ある教授は、「もしかしたら、君を助けることができるかもしれないよ」と言いました。

それで、その方向に進みました。

（笑い）子供には決してノーとは言えないのと同じです。

そして、3か月後、私はついにこの人と厳しい締め切りを決めました。そして私は彼の研究室に入り、興奮してそれから座って、口を開いて話し始めました。そして5秒後、彼は別の博士号を呼び出しました。

博士号取得者たちがこの小さな部屋に群がり、私に向かって質問を浴びせてきました。最後には、私はピエロの車に乗っているような気分になりました。

20人の博士号取得者に加えて、私と教授がこの小さなオフィススペースに詰め込まれ、彼らは私に矢継ぎ早の質問を投げかけ、私の手続きを沈めようとしました。

それはどのくらいありそうにありませんか？つまり、プシュー。

(笑い) しかし、その尋問を受けて、私は彼らのすべての質問に答え、かなりの数のことを推測しましたが、正しく答えました。そして、最終的に必要な研究室スペースを確保することができました。

しかし、その後すぐに、かつては素晴らしかった自分の手術に百万個もの穴があることに気づき、7か月かけてそれらの穴を一つ一つ丁寧に埋めました。

結果？

小型の紙センサー 1 つで、価格は 3 セント、実行に 5 分かかります。

これにより、膵臓がん検出の現在の標準よりも 168 倍速く、26,000 倍以上安価になり、400 倍以上感度が高くなります。

(拍手) しかし、このセンサーの最も優れた点の 1 つは、センサーが 100 パーセントに近い精度を備えており、生存率が 100 パーセントに近い初期段階でがんを検出できることです。

そして、今後 2 ～ 5 年で、このセンサーは膵臓がんの生存率を 5.5 パーセントという悲惨な水準から 100 パーセント近くまで引き上げる可能性があり、卵巣がんや肺がんでも同様の効果が得られるでしょう。

しかし、それだけでは終わりません。

その抗体を切り替えることで、異なるタンパク質、つまり異なる病気、つまり世界中のあらゆる病気を調べることができるようになります。

その範囲は、心臓病からマラリア、HIV、エイズ、その他の癌に至るまで、あらゆるものに及びます。

それで、願わくば、いつか私たち全員に、叔父が一人、母親が一人、兄弟が一人、妹が一人増えて、愛する家族がもう一人増えることを願っています。

そして、私たちの心臓は、膵臓がん、卵巣がん、肺がん、そして潜在的にはあらゆる病気からくるたった一つの病気の重荷を取り除くことを願っています。

しかし、インターネットを通じて、あらゆることが可能になります。

理論は共有でき、自分のアイデアを評価してもらうために複数の学位を取得した教授である必要はありません。

そこは、見た目も年齢も性別も関係ない、ニュートラルな空間です。

重要なのはあなたのアイデアだけです。

私にとって、それはインターネットをまったく新しい方法で見て、自分のアヒルの顔の写真を単にオンラインに投稿する以上のものがあることに気づくことです。

(笑) あなたは世界を変えるかもしれません。

つまり、膵臓が何なのかさえ知らなかった 15 歳の子供が、膵臓がんを検出する新しい方法を見つけられたとしたら、何ができるか想像してみてください。

ありがとう。

（拍手）

（自然の音） 45 年前、私が初めて野生のサウンドスケープの録音を始めたとき、アリ、昆虫の幼虫、イソギンチャク、ウイルスが音の特徴を生み出すとは知りませんでした。

しかし、彼らはそうします。

そして、あなたが私の後ろで聞いているアマゾンの熱帯雨林のように、地球上のすべての野生の生息地も同様です。

実際、温帯雨林と熱帯雨林はそれぞれ、昆虫、爬虫類、両生類、鳥類、哺乳類の即時的かつ組織的な表現である活気に満ちた動物のオーケストラを生み出しています。

そして、野生の生息地から湧き出るすべてのサウンドスケープは、独自のユニークな特徴を生成し、その特徴には信じられないほどの量の情報が含まれており、今日私が皆さんと共有したい情報の一部です。

サウンドスケープは 3 つの基本的なソースで構成されます。

1 つ目はジオフォニー、つまり木々の風、小川の水、海岸の波、地球の動きなど、特定の生息地で発生する非生物学的な音です。

2つ目はバイオフォニーです。

バイオフォニーとは、特定の生息地で一度に一か所で生物によって生成されるすべての音です。

そして3つ目は、私たち人間が発するすべての音で、アントロフォニーと呼ばれます。

その一部は音楽や演劇のように制御されていますが、そのほとんどは混沌として支離滅裂であり、私たちの中にはそれをノイズと呼ぶ人もいます。

私も、ワイルドなサウンドスケープを価値のない人工物だと考えていた時期がありました。

ただそこにあるだけで、何の意味もありませんでした。

まあ、私は間違っていました。これらの出会いから私が学んだのは、注意深く耳を傾けることは、生物の全範囲にわたって生息地の健全性を評価するための信じられないほど貴重なツールを提供してくれるということです。

私が 60 年代後半に録音を始めたとき、典型的な録音方法は、最初は主に鳥などの個々の種を断片的に捉えることに限定されていましたが、後には哺乳類や両生類などの動物も対象になりました。

私にとって、これは、オーケストラの文脈から一人のヴァイオリン奏者の音を抽象化し、その一部だけを聞くことで、ベートーヴェンの第 5 交響曲の素晴らしさを理解しようとすることに少し似ていました。

幸いなことに、私と数人の同僚がサウンドスケープ生態学の分野に導入した、より包括的なモデルを導入する機関が増えています。

私が 40 年以上前にレコーディングを始めたとき、10 時間録音して 1 時間の使用可能な素材をキャプチャできました。これは、アルバム、映画のサウンドトラック、または美術館のインスタレーションとしては十分な量でした。

現在、地球温暖化、資源採取、人間の騒音などのさまざまな要因により、同じものを撮影するのに最大 1,000 時間以上かかることがあります。

私のアーカイブの 50 パーセントは、完全に沈黙しているか、元の形で音が聞こえなくなっているほど根本的に変化した生息地からのものです。

生息地を評価する通常の方法は、特定のエリア内の種の数と各種内の個体数を視覚的に数えることによって行われてきました。

ただし、聞いた情報の密度と多様性の両方を結び付けるデータを比較することで、より正確なフィットネス結果に到達することができます。

そして、この世界に飛び込むことで解き放たれる可能性を代表するいくつかの例を示したいと思います。

ここはリンカーンメドーです。

リンカーン メドウはサンフランシスコから東に車で 3 時間半、標高約 2,000 メートルのシエラネバダ山脈にあり、私は長年そこでレコーディングを行ってきました。

1988年、ある伐採会社は、地域全体を皆伐するのではなく、あちこちで木を伐採する「選択的伐採」と呼ばれる新しい方法を試みており、環境への影響は全くないと地元住民を説得した。

本当に良いベースラインが欲しかったので、手術の前後の両方を録音する許可を得て、私は機材をセットアップし、非常に厳密なプロトコルと調整された録音に従って多数の夜明けのコーラスをキャプチャしました。

これはスペクトログラムの例です。

スペクトログラムは、ページの左から右への時間（この場合は 15 秒を表します）と、ページの下から上、最低から最高までの周波数を伴う音のグラフィック図です。

ここでは、ページの下 3 分の 1 または半分に小川の特徴が表現されており、上部の特徴にはかつてその牧草地にいた鳥が表現されていることがわかります。

たくさんありました。

そして、こちらが選択伐採前のリンカーン・メドウです。

（自然の音） そうですね、1 年後に私は戻ってきて、同じプロトコルを使用し、同じ条件で録音して、同じ夜明けのコーラスの例をいくつか録音しました。そして今、これが私たちが得たものです。

これは選択ロギング後のものです。

ページの下 3 分の 1 にはストリームが表示されていることがわかりますが、上の 3 分の 2 に何が欠けているかに注目してください。

（自然の音） キツツキの音が聞こえてきます。

そうですね、私は過去 25 年間で 15 回リンカーンメドーを訪れましたが、バイオフォニー、その密度と多様性はまだ手術前のような状態には戻っていないと言えます。

しかし、これはその後に撮影されたリンカーンメドウの写真で、カメラや人間の目から見て、棒や木が場違いに見えないことがわかります。これは、環境への影響は何もないという伐採会社の主張を裏付けるものになります。

しかし、私たちの耳はまったく異なる物語を伝えます。

若い学生たちはいつも私にこれらの動物が何を言っているのか尋ねてきますが、私には全く分かりません。

しかし、彼らは自分自身を表現していると言えます。

それを理解できるかどうかは別の話です。

私はアラスカの海岸に沿って歩いていて、サンゴやクラゲの仲間であるイソギンチャクのコロニーで満たされたこの潮だまりに出会いました。

そして、それらのどれかが音を立てているかどうかを知りたくて、ゴムで覆われた水中マイクであるハイドロフォンを口の部分に落としたところ、すぐに生き物はマイクを腹に吸収し始め、触手は栄養価のあるものを表面から探していました。

今から聞こえる、非常に低い静電気のような音。

（静音）ええ、でも見てください。食べるものが見つからなかったとき -- (クラクションの音) (笑い) これはどの言語でも理解できる表現だと思います。

(笑い) グレートベースン・スペードフットヒキガエルは、繁殖サイクルの終わりに、アメリカ西部の固くなった砂漠の土壌の下に約1メートル掘り下げます。そこで、再び出現するのに最適な条件が整うまで、何シーズンもそこに留まります。

春になって土壌に十分な水分が含まれると、カエルが地表に穴を掘って、この大きな春の池の周りにたくさん集まります。

そして彼らは互いに完全に同期したコーラスで発声します。

そして彼らがそうするのには2つの理由があります。

1 つ目は競争的です。なぜなら、彼らは仲間を探しているからです。2 つ目は、協力的です。なぜなら、全員が同時に声を出していると、コヨーテ、キツネ、フクロウなどの捕食者が食事のために特定の個体を選ぶのが非常に難しくなるからです。

これは、カエルの合唱が非常に健全なパターンにあるときにどのように見えるかを示すスペクトログラムです。

（カエルの鳴き声） モノ湖はカリフォルニアのヨセミテ国立公園のすぐ東にあり、このヒキガエルのお気に入りの生息地であり、米海軍のジェット機のパイロットも好んでいる。彼らは時速1,100キロメートルを超える速度で、モノ盆地地上からわずか数百メートルの高度で戦闘機を操縦する訓練をしている。非常に速く、非常に低く、非常にうるさいため、6歳なのに人間の騒音、人間の騒音が聞こえる。先ほど聞いたばかりのカエルの池から半キロメートル離れたところにあるこの池は、ヒキガエルの合唱の音を覆い隠していました。

このスペクトログラムでは、最初のスペクトログラムにかつてあったエネルギーがすべてスペクトログラムの上端から消えており、2 秒半、4 秒半、6 秒半でコーラスが途切れていることがわかります。その後、特徴であるジェット機の音がページの一番下に黄色で表示されています。

（カエルの鳴き声） さて、その飛行の終わりに、カエルが合唱の同調性を取り戻すのに丸々45分かかりました。その間、満月の下、私たちは2匹のコヨーテとミミズクが数匹の数を狙いにやって来るのを観察しました。

良いニュースは、生息地が少し回復され、飛来数が減ったことで、1980 年代から 90 年代初頭に一度減少したカエルの数がほぼ通常の状態に戻ったことです。

ビーバーが語った物語で終わりたいと思います。

これはとても悲しい話ですが、一部の年配の生物学者の間で非常に物議を醸しているテーマである動物が時として感情を示すことを実際に示しています。

私の同僚は、アメリカ中西部で、おそらく 16,000 年前の最後の氷河期の終わりに形成されたこの池の周りで録音していました。

また、その一端にあるビーバーのダムによって部分的に形成され、生態系全体が非常に微妙なバランスで保たれていました。

そして、ある日の午後、彼が録音をしていると、どこからともなく突然数人の狩猟監視員が現れ、何の理由もなくビーバーのダムに歩み寄り、ダイナマイトの棒をそこに落として爆破し、雌とその幼い赤ちゃんを殺しました。

恐怖を感じた私の同僚たちは、彼の考えをまとめ、午後の残りの時間にできる限りのことを記録するために残りました。そして、その夜、彼は注目に値する出来事を捉えました。それは、唯一生き残った雄のビーバーが、ゆっくりとした円を描いて泳ぎ、失われた仲間と子孫を求めて慰められないように泣き叫んでいるというものでした。

これはおそらく、人間であろうと他の生物であろうと、私が今まで聞いた中で最も悲しい音です。

（ビーバーの泣き声）そうだね。良い。

サウンドスケープには多くの側面がありますが、その中には動物が私たちに踊りと歌を教えた方法も含まれますが、それについては別の機会に取っておきます。

しかし、バイオフォニーが自然界に対する私たちの理解を明確にするのにどのように役立つか聞いたことがあるでしょう。

資源の採取、人間の騒音、生息地の破壊による影響を聞いたことがあるでしょう。

そして、環境科学は通常、私たちが見るものから世界を理解しようとしてきましたが、私たちが聞くものからより完全な理解が得られます。

バイオフォニーとジオフォニーは自然界の特徴的な声であり、それらを聞くと、私たちはその場所の感覚、つまり私たちが住んでいる世界の真実の物語を得ることができます。

サウンドスケープは数秒のうちに、定量化可能なデータから文化的なインスピレーションに至るまで、さまざまな観点からより多くの情報を明らかにします。

視覚的なキャプチャは、特定の空間コンテキストの限られた正面からの視点を暗黙的に構成しますが、サウンドスケープはその範囲を 360 度まで広げ、私たちを完全に包み込みます。

そして、一枚の写真は 1,000 枚の言葉に匹敵しますが、サウンドスケープは 1,000 枚の写真に匹敵します。

そして、私たちの耳は、あらゆる葉や生き物のささやきが、私たちの生命の自然の源に語りかけていると教えてくれます。確かに、そこにはすべてのもの、特に私たち自身の人間性に対する愛の秘密が隠されているかもしれません。そして最後の言葉はアマゾンのジャガーに伝えられます。

（うなり声）ご清聴ありがとうございました。

（拍手）

あなたの出身はどこですか？

これは非常に単純な質問ですが、今日では、当然のことながら、単純な質問からさらに複雑な答えが得られます。

人々はいつも私にどこの出身かと尋ねます、そして彼らは私がインドと答えることを期待しています、そして私の血と祖先の100パーセントがインド由来である限り、彼らは完全に正しいです。

ただし、私は人生で一日もそこで暮らしたことはありません。

22,000以上ある方言の一言も話せません。

だから、私は自分自身をインディアンと呼ぶ権利を実際には得ていないと思います。

そして、「どこから来たのですか？」

「どこで生まれ、育ち、教育を受けましたか?」という意味です。

そして、私は完全にイギリスというおかしな小さな国の出身ですが、学部教育を終えるとすぐにイギリスを離れ、成長するまでずっと、クラスの中で教科書に登場する古典的なイギリスの英雄のように見えなかった唯一の子供でした。

そして、「どこから来たのですか？」

意味は「税金はどこに払っていますか？」

どこで医者や歯医者に診てもらっていますか？」

それから私はとてもアメリカ人で、本当に幼い頃から 48 年間ずっとアメリカに住んでいます。

ただし、私は何年もの間、自分が永住外国人であることを示す緑の線が顔に走っている、このおかしな小さなピンクのカードを持ち歩き続けなければなりませんでした。

実際、そこに長く住めば住むほど、より異質な気分になります。

(笑) そして、もし「どこから来たの?」

これは、「あなたの中で最も深い場所はどこですか?そして、ほとんどの時間をどこに費やそうとしていますか?」という意味です。

では、私は日本人です。過去 25 年間、できる限り日本で暮らしてきたからです。

ただし、私は何年も観光ビザでそこに滞在しており、私を観光ビザの一人と考えたいと思う日本人はほとんどいないと確信しています。

私がこれを言ったのは、私の経歴がいかに古風で単純なものであるかを強調するためです。なぜなら、私が香港やシドニー、バンクーバーに行くと、私が出会うほとんどの子供たちは私よりもはるかに国際的で多文化的だからです。

そして、彼らは、1 つの家は両親と関係しており、もう 1 つはパートナーと関係しており、3 番目の家はおそらく彼らがたまたまいる場所と関係しており、4 番目の家は彼らが夢見ている場所と関係しており、その他にもたくさんあります。

そして、彼らの一生は、さまざまな場所から断片を取り出し、それらを組み合わせてステンドグラス全体を作り上げることに費やされるでしょう。

彼らにとっての家は、まさに現在進行形です。

それは、常にアップグレード、改善、修正を加えているプロジェクトのようなものです。

そして、ますます多くの私たちにとって、家は土よりも魂の一部と言えるでしょう。

突然誰かに「家はどこですか？」と聞かれたら、

恋人や親友、どこにいても一緒に流れてくる曲のことを考えます。

私はいつもそう感じていましたが、何年か前、カリフォルニアにある両親の家の階段を登っていたとき、リビングルームの窓から中を覗いてみると、私たちが高さ70フィートの炎に囲まれているのが見えました。これは、カリフォルニアの丘や他の多くの同様の場所で定期的に発生する山火事の1つです。

そして3時間後、その火災は私の家と私以外のすべてのものを灰にしてしまいました。

そして翌朝目覚めると、私は友人の家の床で寝ていました。世界で私にあったのは、オールナイトスーパーで買ったばかりの歯ブラシだけでした。

もちろん、もし誰かが私に「あなたの家はどこですか？」と尋ねたら、

文字通り、物理的な構造を指摘することはできませんでした。

私の家は、私が自分の中に持ち歩いていたものでなければなりません。

いろんな意味で、これは素晴らしい解放だと思います。

なぜなら、私の祖父母が生まれたとき、彼らは故郷の感覚、共同体の感覚、さらには敵意さえも生まれた時に割り当てられており、そこから出るチャンスがあまりなかったのです。

そして今日、私たちの少なくとも一部は、自分の故郷の感覚を選択し、共同体の感覚を作り、自己の感覚を形成することができ、そうすることで、祖父母の時代の白か黒かの区別を少し​​超えることができるかもしれません。

地球上で最も強い国の大統領がケニア人とインドネシア育ちのハーフで、中国系カナダ人の義理の兄弟がいるのは偶然ではない。

現在、自国以外の国に住む人々の数は2億2千万人に達しており、これはほとんど想像を絶する数字ですが、カナダの全人口とオーストラリアの全人口を加え、さらにオーストラリアの全人口とカナダの全人口を加えてその数を2倍にしても、この偉大な浮遊部族に属する人口よりもまだ少ないことになります。

そして、古い国民国家の範疇の外に住む私たちの数は、過去 12 年間だけで 6,400 万人も急速に増加しており、間もなく私たちの数がアメリカ人の数を超えることになるでしょう。

すでに私たちは地球上で 5 番目に大きな国家を代表しています。

そして実際、カナダ最大の都市トロントでは、今日の平均的な居住者は、かつては外国人と呼ばれていた、まったく異なる国に生まれた人たちです。

そして私はいつも、外国人に囲まれることの美しさは、それによって目が覚めることだと感じてきました。

何事も当然のこととして受け止めることはできません。

私にとって、旅行は恋に少し似ています。なぜなら、突然すべての感覚が「オン」とマークされた設定になるからです。

突然、あなたは世界の秘密のパターンに注意を払うようになります。

マルセル・プルーストが有名に言ったように、本当の発見の旅とは、新しい光景を見ることではなく、新しい目で見ることにあります。

そしてもちろん、新しい目を持つと、古い風景や家さえも別のものになります。

自分の国ではない国に住む人々の多くは難民であり、家を離れたくなく、故郷に帰りたいと切望しています。

しかし、私たちの中の幸運な人たちにとって、移動の時代は刺激的な新しい可能性をもたらしていると思います。

確かに、私が旅行中、特に世界の主要都市を訪れているとき、今日私が出会う典型的な人物は、たとえばパリに住む韓国人とドイツ人のハーフの若い女性でしょう。

そして、エディンバラ出身のタイ人とカナダ人のハーフの若い男性に会うとすぐに、彼女は彼を親戚だと認識しました。

彼女は、おそらく完全に韓国人や完全にドイツ人よりも、彼との共通点がはるかに多いことに気づいています。

それで彼らは友達になります。彼らは恋に落ちる。

彼らはニューヨーク市に引っ越します。

(笑) あるいはエディンバラ。

そして、彼らの結合から生まれる小さな女の子は、もちろん、韓国人でも、ドイツ人でも、フランス人でも、タイ人でも、スコットランド人でも、カナダ人でも、アメリカ人でもなく、それらすべての場所の素晴らしい、そして絶えず進化する混合物です。

そして、若い女性が世界について夢を見たり、世界について書いたり、世界について考えたりする方法のすべてが、潜在的には何か違うものになる可能性があります。なぜなら、それは、このほとんど前例のない文化の融合から生まれているからです。

あなたが今どこから来たのかは、どこへ行くのかよりもずっと重要です。

私たちの多くは、過去だけでなく未来や現在形に根ざしています。

そして、家とは、あなたがたまたま生まれた場所だけではないことを私たちは知っています。

そこはあなたがあなた自身になる場所です。

それでも、移動には大きな問題が 1 つあります。それは、空中にいるときに方向を把握するのが非常に難しいことです。

数年前、気づいたらユナイテッド航空だけで100万マイルが貯まっていました。

皆さんもご存知の通り、6日間地獄で7日目は無料というクレイジーなシステムです。

（笑い）そして、実際、動きは、それを遠近感を与えるためにもたらすことができる静止の感覚と同じくらい優れているのではないかと思うようになりました。

そして、家が全焼してから8か月後、地元の高校で教えている友人に会いました。そして彼はこう言いました。「あなたにぴったりの場所があります。」

"本当？"私は言いました。人がそのようなことを言うと、私はいつも少し懐疑的になります。

「いや、正直に言うと」と彼は続けた、「車でわずか3時間の距離だし、物価もそれほど高くないし、おそらくこれまでに滞在したことのある場所とは違うでしょう。」

"ふーむ。"少し興味を持ち始めました。 "それは何ですか？"

「そうですね――」ここで私の友人が口を揃えて言った――「そうですね、実はここはカトリックの庵なんです。」

これは間違った答えでした。

私は英国国教会の学校で 15 年間過ごしたので、一生分の賛美歌と十字架を持っていました。

実際には、いくつかの生涯があります。

しかし、私の友人は、彼はカトリック教徒ではなく、彼の生徒のほとんどもカトリック教徒ではなかったが、毎年春にそこで授業を受けていたと私に保証してくれました。

そして、彼が経験したように、最も落ち着きがなく、気が散りやすく、テストステロンに悩まされていた15歳のカリフォルニアの少年でさえ、3日間沈黙して過ごすだけで、彼の中の何かが冷めて浄化されました。

彼は自分自身を見つけた。

そして私は、「15歳の少年に効果があるものは、私にも効果があるはずだ」と思いました。

そこで私は車に乗り、海岸沿いを北へ３時間ドライブしました。すると道はますます狭くなり、それからさらに細い道に入り、かろうじて舗装されており、曲がりくねって山の頂上まで２マイル続きました。

車から降りると、空気が脈打っていました。

場所全体が完全に静まり返っていましたが、その静寂は騒音がないわけではありませんでした。

それはまさに、ある種のエネルギー、あるいは加速のような存在でした。

そして私の足元には、太平洋のまだ青い大きなプレートがありました。

私の周りには800エーカーの荒野の乾いた藪が広がっていました。

そして私はこれから寝る部屋へと向かいました。

小さいながらも非常に快適で、ベッドとロッキングチェア、長い机があり、さらに長い窓からは壁に囲まれた小さなプライベートな庭園と、海まで続く1,200フィートの金色のススキが見渡せました。

そして私は座って、書き、書き、書き始めました。本当に机から逃げるためにそこに行ったにもかかわらずです。

そして起きた時には4時間が経過していた。

夜がふけたので、ひっくり返った大きな星空の下に出てみると、19マイル南の岬のあたりで車のテールライトが消えていくのが見えました。

そして、前日の不安は本当に消え去ったようでした。

そして次の日、電話もテレビもノートパソコンもなくなって目が覚めると、一日が千時間も長く感じられた。

旅行中は本当に自由でしたが、同時に家に帰ってきたような気分にもなりました。

そして、私は信心深い人ではないので、礼拝には行きませんでした。

私は僧侶に指導を求めませんでした。

修道院の道を散歩したり、愛する人たちにポストカードを送ったりしただけです。

私は雲を眺めながら、普段はとてもできないことをしましたが、それはまったく何でもありませんでした。

そして、私はこの場所に戻り始めました。そして、私はただじっと座っているだけで、目に見えないところで最も重要な仕事をしていて、最後のメールから次の約束まで急いでいたときには決してできなかった方法で、確かに最も重要な決定を下していることに気づきました。

そして、私の中の何かが本当に静けさを求めていたのではないかと思い始めましたが、もちろん、私は走り回っていたのでその声は聞こえませんでした。

私は目隠しをして何も見えないと文句を言う気の狂った男のようでした。

そして私は、少年の頃にセネカから学んだあの素晴らしい言葉を思い出しました。「その人は、少ししか持っていない人が貧しいのではなく、より多くのものを求めている人が貧しいのです。」

そしてもちろん、私はここにいる人に修道院に入るように勧めているわけではありません。

それは問題ではありません。

しかし、動きを止めることによってのみ、どこに行くべきかがわかると思います。

そして、自分の人生や世界から一歩踏み出すことによってのみ、自分が最も大切にしていることが見え、居場所を見つけることができます。

そして、今では非常に多くの人が、デバイスを持たずに毎朝30分間静かに座って部屋の片隅に集中したり、毎晩ランニングをしたり、友人と長い会話をするときに携帯電話を置き忘れたりするという意識的な対策を講じていることに気づきました。

体を動かすことは素晴らしい特権であり、祖父母が夢にも思わなかったような多くのことが私たちに可能になります。

しかし、移動は結局のところ、帰る家がある場合にのみ意味を持ちます。

そして、家は結局のところ、寝るだけの場所ではありません。

それはあなたが立っている場所です。

ありがとう。

（拍手）

(拍手) (音楽) (拍手)

フェンスの向こうの芝生は常に青いと言われますが、特にオバマ大統領が成功の基準として韓国の教育制度についてよく語るのを聞くと、これは真実だと思います。

そうですね、圧力鍋としても知られる韓国の学校制度の厳格な構造と競争の激しい性質の中で、誰もがその環境でうまくやっていけるわけではない、ということは言えるでしょう。

私たちの教育システムについて多くの人がさまざまな反応を示しましたが、高圧環境に対する私の反応は、アパートの近くで見つかった木片で弓を作ることでした。

なぜ弓なのか？

私はあまりよく分からない。

おそらく、絶え間ないプレッシャーに直面して、私の穴居人の生存本能が弓と結びついたのでしょう。

考えてみると、弓は先史時代から人類の生存を促進するのに本当に役立ちました。

自宅から３キロ以内の地域は、朝鮮時代には桑林で蚕に桑の葉を与えていた。

この事実の歴史的認識を高めるために、政府は桑の木を植えました。

これらの木の種子は、1988年のオリンピック前後に建設された都市高速道路の防音壁のあちこちでも鳥によって拡散されました。

誰も気にも留めないこの壁の近くのエリアは、大きな介入がなかったまま放置されており、ここが私が初めて私の宝物を見つけた場所です。

弓作りにのめり込むにつれて、私は近所を超えて探求し始めました。

修学旅行や家族旅行、あるいは課外授業の帰りに、ランドセルの中に忍ばせた道具を持って樹林帯を歩き回り、木の枝を集めました。

それらは、のこぎり、ナイフ、鎌、斧のようなもので、タオルで覆いました。

私はかろうじて手に持ったまま、バスや地下鉄に乗って枝を家に持ち帰りました。

そして、私はここロングビーチに道具を持ってきませんでした。

空港のセキュリティ。

(笑い) 私は部屋の中で、おがくずにまみれながら、一晩中、弓の形ができるまで木材を鋸で切ったり、整えたり、磨いたりしました。

ある日、竹の形を変えていたら、その場所に火をつけてしまったのです。

どこ？私のアパートの屋上は、96 世帯が住む場所です。

私の建物の向かいにあるデパートの顧客から 119 番通報があったので、髪が半分焼けた状態で私は階下に走って母に知らせました。

この機会を利用して、今日の聴衆のお母さんに言いたいと思います。「お母さん、本当にごめんなさい、これからは火の取り扱いにはもっと気をつけます」。

母は、息子が計画的に放火をしたわけではないことを人々に伝えるために、多くの説明をしなければなりませんでした。

世界中の弓についても徹底的に調べました。

その過程で、時代と場所を超えたさまざまな弓を組み合わせて、最も効果的な弓を作成しようとしました。

また、カエデ、イチイ、クワなどさまざまな種類の木材を扱い、先ほど述べた都市高速道路近くの雑木林で撮影実験を何度も行いました。

私にとって最も効果的な弓はこれです。

1: 湾曲した先端により、矢を引いて射るときの弾力性を最大限に高めることができます。

2: ドローウェイトを高めるためにベリーが内側に引き込まれており、これはより大きなパワーを意味します。

3: 最大限の張力を保持するために手足の外層にシニューが使用されています。

そして 4 つ目は、ホーンは圧縮エネルギーを蓄えるために使用されます。

直したり、壊したり、作り直したり、直したり、曲げたり、修正したりして、理想の弓が形になっていき、完成するとこんな感じになりました。

私は完璧な弓を自分で発明したことをとても誇りに思っていました。

これは博物館から取ってきた韓国の伝統的な弓の写真です。私の弓がどのように似ているか見てください。

私の発明を盗んでくれた先祖に感謝します。 (笑) 弓作りを通じて、私は自分の伝統の一部に触れました。

長い時間をかけて蓄積された情報を学び、先祖が残したメッセージを読むことは、生きている大人が私に与えてくれるどんな慰めの療法やアドバイスよりも優れていました。

ご存知のとおり、私は遠くまで探しましたが、近くも近くも見ようとはしませんでした。

この気づきから、私はそれまで興味がなかった韓国の歴史に興味を持ち始めました。

結局のところ、私たちは気づいていませんが、フェンスのこちら側の芝生は青く見えることがよくあります。

さて、私の弓がどのように機能するかを説明します。

そして、これがどのように機能するかを見てみましょう。

これは竹製の弓で、ドローウェイトは 45 ポンドです。

（矢を射る音）（拍手） 弓は単純な仕組みで機能しますが、良い弓を作るためには、非常に繊細な感性が必要です。

木材を慰め、コミュニケーションをとる必要があります。

木の繊維にはそれぞれ独自の存在理由と機能があり、それらの協力と調和があって初めて素晴らしい弓が生まれます。

私は型破りな興味を持つ[変わった]学生かもしれませんが、私の話を皆さんと共有することで貢献できれば幸いです。

私の理想の世界は、誰も置き去りにされず、弓の繊維や腱のように、誰もがその場で必要とされる場所、強者が柔軟で弱者が立ち直る場所です。

弓は私に似ており、私も弓に似ています。

今、私は自分の一部をあなたに向けて撮影しています。

いや、もっといいのですが、私の心の一部があなたの心に撃ち込まれたのです。

衝撃を受けましたか？

ありがとう。

（拍手）

ここに私たちの時代の最も重要な経済的事実があります。

私たちは、特にトップの人々とそれ以外の人々の間で、所得格差が急増する時代に生きています。

この変化は米国と英国で最も顕著ですが、これは世界的な現象です。

それは共産主義の中国、旧共産主義のロシア、インド、私の母国カナダでも起きています。

スウェーデン、フィンランド、ドイツのような居心地の良い社会民主主義国家でもそれが見られます。

何が起こっているのかを示すために、いくつかの数字をあげましょう。

1970 年代、ワンパーセントは米国の国民所得の約 10 パーセントを占めていました。

現在、そのシェアは 2 倍以上の 20 パーセントを超えています。

しかし、さらに驚くべきことは、所得分布の非常にほろ酔い状態の頂点で何が起こっているのかということです。

米国では0.1パーセント

今日では国民所得の8パーセント以上を占めています。

彼らは、30年前にワンパーセントがあった場所です。

これを大局的に理解するために別の数字を紹介します。これは、クリントン政権の労働長官ロバート・ライヒが 2005 年に計算した数字です。

ライヒは、ビル・ゲイツとウォーレン・バフェットという、明らかに大金持ちの二人の富を手に入れ、それが米国人口の下位40パーセントである1億2000万人の富に相当することを発見した。

さて、偶然ですが、ウォーレン・バフェットは彼自身が金権政治家であるだけでなく、その現象の最も鋭い観察者の一人であり、彼自身のお気に入りの数字を持っています。

バフェット氏は、1992年にフォーブス400人リスト（これは最も裕福なアメリカ人400人のリスト）に載っている人々の資産の合計が3000億ドルだったことを好んで指摘する。

ちょっと考えてみてください。

1992 年にはそのリストに載るのに億万長者である必要さえありませんでした。

現在、その数字は 5 倍以上の 1 兆 7,000 億ドルに増加しています。おそらく言うまでもなく、中産階級の富は実際には減少していないにしても停滞しています。

つまり、私たちは世界的な金権政治の時代に生きているのですが、それに気づくのが遅かったのです。

その理由の一つは、ゆでガエル現象のようなものだと私は考えています。

ゆっくりとした段階的な変化は、たとえ最終的な影響が非常に劇的なものであっても、気づきにくい場合があります。

結局、かわいそうなカエルに何が起こったのか考えてみましょう。

しかし、何か別のことが起こっていると思います。

たとえフォーブス 400 のリストに載っていないとしても、収入の不平等について話すと、私たちは不快に感じることがあります。

パイを大きくする方法を考えるよりも、パイをどのようにスライスするかについて話すほうが、あまり前向きではなく、楽観的にも感じられません。

そして、もしあなたがたまたまフォーブス 400 のリストに載っているとしたら、所得分配、そして必然的にそのいとこである所得再分配について話すことは、まったく脅威になる可能性があります。

つまり、私たちは、特にトップ層の所得格差が急増する時代に生きているのです。

何が原因で、私たちはそれに対して何ができるのでしょうか?

原因の1つは政治的なものです。減税、特に金融サービスの規制緩和、民営化、労働組合に対する法的保護の弱体化、これらすべてが、まさに最上層の所得がますます増加することに貢献しています。

これらの政治的要因の多くは、広く「縁故資本主義」のカテゴリーに分類できます。つまり、政治的変化は、つながりの深い内部関係者のグループに利益をもたらすものの、実際には残りの私たちにはあまり利益をもたらさないのです。

実際には、縁故資本主義を取り除くことは信じられないほど困難です。

例えば、さまざまな立場の改革者たちがロシアの汚職撲滅に長年努力してきたことや、大恐慌以来最も深刻な金融危機の後でも銀行を再規制することがどれほど難しいこと、あるいは「悪を行うな」をモットーとする企業を含む大手多国籍企業に中間層の納める税率にさえ近い税金を納めさせることがどれほど難しいかを考えてみてください。

しかし、縁故資本主義を実際に取り除くのは、少なくとも知的には非常に難しい問題ですが、簡単な問題です。

結局のところ、実際には縁故資本主義を支持している人は誰もいません。

実際、これは左派と右派が一致する珍しい問題の 1 つです。

縁故資本主義への批判は、ウォール街を占拠することと同じくらいティーパーティーの中心となっている。

しかし、縁故資本主義が、少なくとも知的には問題の簡単な部分であるとすれば、急増する所得格差の経済的要因に目を向けると、事態はさらに複雑になる。

それ自体は、それほど神秘的なものではありません。

グローバリゼーションとテクノロジー革命、つまり私たちの生活を変え、世界経済を変革する双子の経済変革も、超富裕層の台頭を促進しています。

ちょっと考えてみてください。

歴史上初めて、あなたが素晴らしい新しいアイデアや素晴らしい新製品を持った精力的な起業家であれば、10 億人以上の人々が集まる世界市場にほぼ瞬時に、ほとんどスムーズにアクセスできるようになります。

その結果、もしあなたがとてもとても賢くてとても幸運であれば、とてもとても早く大金持ちになれるでしょう。

この現象の最新のポスターボーイはデイビッド・カープです。

Tumblrの26歳の創設者は最近、自社を11億ドルでYahooに売却した。

ちょっと考えてみましょう。11 億ドル、26 歳です。

テクノロジー革命とグローバリゼーションが、スポーツやエンターテイメントなどの目立つ分野でこの種のスーパースター効果をどのように生み出しているかを理解するのが最も簡単です。

私たちは皆、素晴らしいアスリートや素晴らしいパフォーマーが、これまでにないほど世界経済全体で自分のスキルをどのように活用できるかを目にすることができます。

しかし今日、そのスーパースター効果が経済全体で起きています。

当社にはスーパースターの技術者がいます。

私たちにはスーパースターの銀行家がいます。

私たちにはスーパースターの弁護士とスーパースターの建築家がいます。

スーパースターの料理人やスーパースターの農家がいます。

スーパースター歯科医もいますが、これは私の個人的なお気に入りの例です。その最もまばゆい模範は、ロシアの新興財閥ローマン・アブラモヴィッチやヨーロッパ生まれのアメリカ人ファッションデザイナー、ダイアン・フォン・ファステンバーグのようなスーパースター仲間の笑顔に奉仕するフランス人のベルナール・トゥアティです。

しかし、グローバリゼーションとテクノロジー革命がこの世界的な金権政治をどのように生み出しているかを理解するのは非常に簡単ですが、それについてどう考えるべきかを理解するのははるかに難しいのです。

それは、縁故資本主義とは対照的に、グローバリゼーションとテクノロジー革命がもたらしたものの多くが非常にポジティブだからです。

テクノロジーから始めましょう。

私はインターネットが大好きです。私はモバイルデバイスが大好きです。

私は、誰が選択しても、この講堂をはるかに超えてこの講演を視聴できることを意味しているという事実が大好きです。

私はさらにグローバリゼーションのファンです。

これは、世界で何億もの最も貧しい人々を貧困から抜け出し、中産階級に引き上げた変革であり、もしあなたが世界の裕福な地域に住んでいるなら、そのおかげで多くの新製品が手頃な価格で手に入るようになりました。あなたの iPhone は誰が作ったと思いますか? — そして、私たちが長い間依存してきたものが、はるかに安くなりました。

食器洗い機や T シャツを思い浮かべてください。

では、何が気に入らないのでしょうか？

さて、いくつかのこと。

私が心配していることの一つは、いわゆる実力主義の金権政治がいかに簡単に縁故金権政治になってしまうかということです。

あなたがそのアイデアや製品を世界中の数十億人に販売することに成功し、その過程で億万長者になった優秀な起業家であると想像してください。

その時点で、自分の経済的観念を利用して、世界の政治経済のルールを自分に有利に操作したくなる誘惑にかられます。

そして、これは単なる仮説の例ではありません。

アマゾン、アップル、グーグル、スターバックスについて考えてみましょう。

これらは世界で最も称賛され、最も愛され、最も革新的な企業の一つです。

彼らはまた、税額を非常に大幅に下げるために国際税制をうまく活用することに特に長けています。

そして、なぜ自分自身に最大限の利益をもたらすように、存在する世界的な政治経済システムをそのまま利用することに留まるのでしょうか?

所得分布の頂点に立つほどの巨大な経済力と、それに必然的に伴う政治力を手にすると、ゲームのルールを自分に有利に変えようと試み始めたくなる。

繰り返しますが、これは単なる仮説ではありません。

それは、ロシアの寡頭政治がロシアの天然資源の世紀に一度の売却民営化を作り出したことだ。

これは、米国と英国の金融サービスの規制緩和で何が起こったかを説明する 1 つの方法です。

私が二番目に心配しているのは、実力主義の金権政治がいかに簡単に貴族政治になってしまうかということだ。

金権政治家を一言で表すと「アルファオタク」と言えますが、彼らは今日の経済において高度に洗練された分析スキルと定量スキルがいかに重要であるかを痛感している人々です。

だからこそ、彼らは自分たちの子供の教育に前例のない時間とリソースを費やしているのです。

中流階級も学校教育への支出を増やしているが、保育園から始まりハーバード大学、スタンフォード大学、マサチューセッツ工科大学で終わる世界的な教育競争では、99パーセントが1パーセントにますます圧倒されている。

その結果は、経済学者のアラン・クルーガーとマイルズ・コラックが「グレート・ギャツビー曲線」と呼ぶものです。

所得格差が拡大すると、社会的流動性が低下します。

金権政治は実力主義かもしれないが、その競争に参加するには、はしごの最上段に生まれなければならないことが増えている。

第三のことは、これが私が最も懸念していることだが、世界的な金権政治の隆盛を推進している同じ主に前向きな力が、偶然にも西側先進国経済の中産階級をどの程度空洞化させているかということである。

テクノロジーから始めましょう。

億万長者を生み出している同じ勢力が、多くの伝統的な中産階級の仕事を食い荒らしている。

最後に旅行代理店を利用したのはいつですか?

そして産業革命とは対照的に、私たちの新しい経済の巨人はそれほど多くの新しい雇用を生み出していません。

その絶頂期には、G.M.従業員数は数十万人であるのに対し、Facebook の従業員数は 10,000 人未満です。

グローバリゼーションについても同様です。

新興市場で何億人もの人々を貧困から救っているにもかかわらず、西側先進国から多くの仕事をアウトソーシングしている。

恐ろしい現実は、経済成長の増大を自動的に広く共有される繁栄に変える経済法則は存在しないということです。

それは、私が現代で最も恐ろしい経済統計だと考える数字に表れています。

1990 年代後半以降、生産性の向上は賃金や雇用の増加から切り離されてきました。

それは、私たちの国はより豊かになり、私たちの企業はより効率的になっていますが、私たちはより多くの雇用を創出しておらず、全体として人々にもっと多くの給料を支払っていないことを意味します。

これらすべてから導き出される恐ろしい結論の 1 つは、構造的な失業を心配することです。

私がもっと心配しているのは、別の悪夢のシナリオです。

結局のところ、完全に自由な労働市場では、ほぼすべての人に仕事を見つけることができます。

私が心配するディストピアとは、数人の天才が Google とその同類を発明し、残りの私たちが彼らにマッサージを与えるために雇われている世界のことだ。

ですから、これらすべてのことで本当に落ち込んでいるときは、産業革命について考えることで自分を慰めています。

結局のところ、その陰惨で悪魔のような工場にもかかわらず、それはかなりうまくいきましたね。

結局のところ、ここにいる私たち全員がより裕福で、より健康で、背が高く、いくつかの例外はありますが、19 世紀初頭の私たちの祖先よりも長生きしています。

しかし、産業革命の成果を広範な社会と分かち合う方法を学ぶ前に、私たちは 2 つの恐慌、1930 年代の大恐慌、1870 年代の長大恐慌、2 つの世界大戦、ロシアと中国の共産主義革命、そして西側諸国における途方もない社会的および政治的大変動の時代を経験しなければならなかったということを覚えておくことが重要です。

私たちはまた、偶然ではなく、途方もない社会的および政治的発明の時代を経験しました。

私たちは近代的な福祉国家を創設しました。

私たちは公教育を創設しました。

私たちは公衆衛生を創設しました。

公的年金を創設しました。

私たちは労働組合を作りました。

今日、私たちはその規模と範囲において産業革命に匹敵する経済変革の時代を生きています。

この新しい経済が金権政治だけでなく私たち全員に確実に利益をもたらすためには、私たちは比較的野心的な社会的および政治的変革の時代に乗り出す必要があります。

新たなニューディール政策が必要だ。

（拍手）

私の名前はトムです。今日はお金のために何をしているのかを白状するためにここに来ました。

基本的に現金と引き換えに変な口を使います。

(笑) 私はいつもこのようなことを繁華街の怪しげなバーや街角でやっているので、これは最適な環境ではないかもしれませんが、私がやっていることを少しデモンストレーションしたいと思います。

（ビートボックス） さて、次のナンバーではクラシックに戻りたいと思います。

(拍手) 私たちはそれを、ずっと昔に、昔に戻します。

（ビートボクシング：「ビリー・ジーン」） ♫ ビリー・ジーンは私の恋人ではありません ♫ ♫ 彼女は私こそが恋人だと主張するただの女の子です ♫ ♫ でも、その子は私の息子ではありません ♫ (拍手) わかりました。

どうしたの。

TEDxさん、本当にありがとうございました。

まだ理解していない方のために説明しておきますが、私の名前はトム サム、ビートボクサーです。つまり、今聞いたすべての音は完全に私の声だけを使って作られており、唯一のものは私の声だけです。

そして、このマイクにはまったく影響がないことを保証します。

そして、私はとてもとても興奮しています — (拍手) みなさんはすべてに拍手を送っています。それは素晴らしい。

これを見て、お母さん！やった！

私は、私の親族と、非人間的な騒音を発する生来の能力でキャリアを築くことができなかったすべての人々を代表して、今日ここに来られることをとてもうれしく思っています。

なぜなら、これは少しニッチな市場であり、特に私の出身地ではあまり仕事が進んでいないからです。

ご存知のとおり、私はブリスベン出身ですが、そこは住むのに素晴らしい街です。

うん！わかった！ブリスベンのほとんどがここにあります。それは良い。

（笑い）ご存知のように、私はブリジーの出身ですが、そこは住むには素晴らしい街ですが、正直に言うと、そこはまさに南半球の文化の中心地ではありません。

そのため、私はブリスベン外やオーストラリア国外で多くの仕事をしており、このクレイジーな情熱を追求することで、世界の素晴らしい場所をたくさん見ることができました。

そこで、できれば私の経験を共有したいと思います。

そこで、紳士淑女の皆様、大陸全体、そして音そのものを巡る旅にご案内したいと思います。

私たちは中央砂漠から旅を始めます。

(ディジュリドゥ) (飛行機) インド。

(ビートボクシング) (シタール) 中国。

(古正) (ビートボクシング) ドイツ。

（ビートボクシング）パーティー、パーティー、そうだね。

(笑い) そして、最終目的地に到着する前に、皆さん、繁栄する大都市ブリスベンからはるばる私が持ってきたテクノロジーをいくつか共有したいと思います。

ここで私の前にあるこれらのものはカオスパッドと呼ばれるもので、これを使用すると私の声でさまざまなことができるようになります。

たとえば、ここの左側のものでは、サウンドにリバーブを少し加えることができ、それによって -- (トランペット) -- の風味が得られます。

(笑) そして、ここにある他のものは、ドラムマシンなどのエフェクトを模倣するためにユニゾンで使用できます。

自分のサウンドをサンプリングして、ここのパッドを叩くだけで再生できます。

（騒音）TEDx。

（音楽）（拍手）時間を持て余してしまいました。

そして最後になりましたが、ここの右側にあるものでは、自分の声をループループループループループループループループさせることができます。

以上のことを念頭に置いて、紳士淑女の皆様、シドニーのオペラハウスを煙の漂うダウンタウンのジャズバーに変えながら、皆さんを地球の全く別の場所への旅にご案内したいと思います。

よし、少年たち、それを取り去ってください。

(音楽) 皆さん、私の特別な友人を紹介したいと思います。私が知っている中で最も偉大なコントラバス奏者の一人です。

スモーキー・ジェファーソンさん、散歩に行きましょう。さあ、ベイビー。

（音楽） さて、紳士淑女の皆様、この番組のスター、当代最大のジャズレジェンドの一人をご紹介したいと思います。

音楽好きもジャズ好きも、唯一無二のミスター・ピーピング・トムに温かい拍手をお願いします。それを取り去ってください。

（音楽）（拍手）ありがとうございます。どうもありがとうございます。

（拍手）

私たちは重大な瞬間にいます。

私たちの指導者たち、私たちの偉大な組織のいくつかは私たちを失望させています。

なぜ？

場合によっては、それが悪かったり非倫理的であることが原因ですが、多くの場合、それらは私たちを間違った目的に連れて行ってしまいます。

そして、これは容認できません。

これは止めなければなりません。

これらの間違いをどう正すつもりでしょうか？

適切なコースをどのように選択すればよいでしょうか?

それは簡単なことではありません。

私は何年もの間、才能あるチームと仕事をしてきましたが、彼らは正しい目標も間違った目標も選択していました。

多くは成功しましたが、失敗した人もいます。

そして今日、私は本当に変化をもたらすものを皆さんと共有したいと思います。それが重要であり、意味のある大胆な目標、適切な理由を持つ適切な目標を設定する方法と理由です。

1975 年に戻りましょう。

はい、これが私です。

私には学ぶべきことがたくさんあります。私はコンピューターエンジニアで、髪は長いですが、アンディ・グローブの下で働いています。彼は同時代あるいは他の時代で最も偉大なマネージャーと呼ばれています。

アンディは素晴らしいリーダーであり、教師でもありました、そして彼は私にこう言いました、「ジョン、あなたが何を知っているかはほとんど問題ではありません。

そこでアンディは、「目標と主要な結果」と呼ばれるシステムを発明しました。

なんだか舌から転がり落ちてしまいますね。

そしてそれはすべて、優れた実行力にかかっています。

ここに、アンディ グローブ教授の 1970 年代の古典的なビデオがあります。

(ビデオ) Andy Grove: 目標システムによる管理の 2 つのキーワードは、目標と主要な結果であり、これら 2 つの目的は一致しています。

目的は方向性です。

重要な結果は測定する必要がありますが、最終的には議論することなく、「私はあれをやったのか、それともやらなかったのか?」と言うことができます。はい。いいえ、シンプルです。

ジョン・ドーア: それはアンディです。

はい。いいえ、シンプルです。

目標と主要な結果 (OKR) はシンプルな目標設定システムであり、組織、チーム、さらには個人にも役立ちます。

目標とは、達成したいことです。

重要な結果は、それをどのように達成するかということです。

目標。主な結果。

何をどのようにして。

しかし、これが真実です。私たちの多くは間違った目標を設定しており、ほとんどの人は目標をまったく設定していません。

多くの組織は目標を設定し、それを達成しています。

彼らは売上を出し、新製品を導入し、数字を上げていますが、チームにインスピレーションを与えるという目的意識が欠けています。

では、これらの目標を適切に設定するにはどうすればよいでしょうか?

まず、「なぜ?」という質問に答えなければなりません。

なぜ？

なぜなら、真に変革を起こすチームは、野心と情熱、目的を結び付け、その理由について明確で説得力のある感覚を養うからです。

話をしたいと思います。

私は素晴らしい起業家と一緒に仕事をしています。

彼女の名前はキム・ジニです。

彼女はNunaという会社を経営しています。

Nuna はヘルスケア データ会社です。

そして、Nuna が設立されたとき、彼らはデータを使用して大企業の多くの従業員の健康ニーズに応えました。

そして会社設立から 2 年後、連邦政府はメディケイド向けに史上初のクラウド データベースを構築する提案を発表しました。

さて、メディケイドが 7,000 万人のアメリカ国民、貧しい人々、子供たち、障害を持つ人々にサービスを提供するプログラムであることを覚えているでしょう。

当時の Nuna はわずか 15 名で、このデータベースは 1 年で構築する必要があり、遵守しなければならない一連の約束があり、率直に言って、このプロジェクトであまり儲かるわけではありませんでした。

これは会社を賭けた瞬間であり、Jini はそれを掴みました。

彼女はその機会に飛びつきました。彼女はひるみませんでした。

なぜ？

まあ、それは個人的な理由です。

ジニの弟キモンは自閉症です。

そして7歳のとき、ディズニーランドで初めて大発作を起こした。

彼は地面に倒れた。彼は息を止めた。

ジニの両親は韓国移民です。

彼らは英語がほとんど話せない限られたリソースでこの国に来たので、家族をメディケイドに登録するかどうかはジニ次第でした。

彼女は9歳でした。

その瞬間が彼女の使命を定義し、その使命が彼女の会社となり、その会社が入札し、落札し、その契約を履行することになりました。

ジニがその理由を説明します。

(ビデオ) ジニ・キム: メディケイドのおかげで私の家族は破産から救われ、今ではそれがキモン氏と他の何百万人もの人々の健康を支えています。

ヌナはメディケイドへの私のラブレターです。

データのすべての行は生命であり、そのストーリーは尊厳を持って語られるに値します。

JD: そして、ジニの話は、説得力のある理由の感覚が、私たちの目標の出発点になり得ることを教えてくれます。

それが私たちが達成したいことであることを忘れないでください。

そして、目標は重要であり、行動指向であり、インスピレーションを与えるものであり、曖昧な思考に対する一種のワクチンです。

ロックスターが「目標と主要な結果」を使用する可能性は低いと思われるかもしれませんが、ボノは何年もの間、OKR を使用して貧困と病気との世界的な戦争を繰り広げてきました。また、彼の ONE 組織は 2 つの非常に豪華で大胆な目標に焦点を当ててきました。

一つ目は、世界の最貧国の債務軽減です。

次に、抗 HIV 薬への普遍的なアクセスです。

では、なぜこれらの目標が良いのでしょうか?

チェックリストに戻りましょう。

重要？チェック。コンクリート？はい。

アクション指向？はい。

感動的ですか？

さて、ボノの話を聞いてみましょう。

(ビデオ) ボノ: 情熱的なんですね？

どのくらい情熱的ですか？

あなたの情熱があなたをどのような行動に導きますか？

心が頭と完璧に韻を踏めなければ、あなたの情熱は何の意味もありません。

OKR フレームワークは、その中に含まれる狂気、つまり化学反応を育みます。

それは私たちにリスクと信頼のための環境を与え、失敗しても非難されることのない環境を与えてくれます。

そのような構造と環境、そして適切な人材があれば、魔法はすぐそこまで来ています。

JD：それは大好きです。

OKR は狂気を育み、魔法はすぐそこまで来ています。

これは完璧です。

ジニとはその理由を、ボノとは目標設定の内容について説明しました。

方法に注目してみましょう。

方法が重要な結果であることを忘れないでください。

それが私たちの目標を達成する方法です。

そして、良い結果は具体的で期限付きです。

彼らは攻撃的ですが現実的です。

それらは測定可能であり、検証可能です。

これらは良い重要な結果です。

1999 年に、私は Google の共同創設者であるラリーとサーゲイに OKR を紹介しました。

彼らはガレージにいる24歳です。

そしてセルゲイは彼らを養子にするつもりだと熱心に言いました。

まあ、完全ではありません。

彼の本当の言葉は、「他にこの会社を経営する方法がないので、やってみます」というものでした。

（笑い）そして私はそれをある種の支持として受け取りました。

しかしそれ以来、四半期ごとに、すべての Google 社員が目標と主要な成果を書き留めてきました。

彼らはそれらを採点し、誰もが見られるように公開しました。

これらはボーナスやプロモーションには使用されません。

それらは脇に置かれています。

それらはより高い目的のために使用され、それは真の目標を達成するために集団的なコミットメントを得るということです。

2008 年、Google 社員のサンダー ピチャイは、Web アプリケーションの将来に向けた次世代クライアント プラットフォームを構築する、つまり最高のブラウザを構築するという目標に取り組みました。

彼は重要な結果をどのように選択したかについて非常に思慮深いものでした。

最適なブラウザをどのように測定しますか?

それは広告のクリックやエンゲージメントである可能性があります。

いいえ、彼はこう言いました。ユーザーの数です。Chrome が優れたブラウザであるかどうかはユーザーが決めるからです。

そこで彼には、最高のブラウザを構築するという 3 年間にわたる目標がありました。

そして毎年、同じ重要な結果、つまりユーザー数にこだわりながらも、その条件を引き上げたのです。

最初の年、彼の目標は 2,000 万ユーザーでしたが、達成できませんでした。

彼の得点は10点未満だった。

2年目はハードルを5000万まで引き上げた。

彼のユーザー数は 3,700 万人に達しました。

多少は良くなりました。

3年目、彼は再びアンティを1億ドルに引き上げた。

彼は積極的なマーケティング キャンペーンを開始し、配布範囲を拡大し、テクノロジーを改善し、カブーム!

彼は 1 億 1,100 万人のユーザーを獲得しました。

私がこの物語を好きな理由はここにあります。ハッピーエンドというよりは、誰かが正しい目標を慎重に選択し、毎年毎年それに固執する様子が描かれています。

私のようなオタクにとっては完璧な物語です。

今、私は OKR を、私たちの野望の内容と方法から作られた透明な器だと考えています。

本当に重要なのは、なぜその器に注ぐのかということです。

だからこそ私たちは仕事をしています。

OKR は特効薬ではありません。

それらは強力な文化やより強力なリーダーシップの代わりになるものではありませんが、これらの基本が整備されていれば、あなたを山頂に連れて行くことができます。

ちょっと自分の人生について考えてほしい。

適切な指標はありますか?

時間をかけて自分の価値観、目標、主な結果を書き留めてください。

今日やってみよう。

フィードバックが必要な場合は、私に送ってください。

私は john@whatmatters.com です。

Intel、Nuna、Bono、Google の世界を変える目標について考えてみると、それらは注目に値します。ユビキタス コンピューティング、手頃な価格のヘルスケア、すべての人に高品質のサービス、世界的な貧困の撲滅、世界中の情報へのアクセスです。

これが結論です。今日、これらの目標はすべて OKR によって推進されています。

アンディ・グローブによれば、私は良い福音を広めたことで OKR のジョニー・アップルシードと呼ばれていますが、あなたにもこの運動に参加してもらいたいのです。

OKR はビジネスを超えて活用できるので、本当に重要なことのために戦いましょう。

私たちは彼らを家族、学校、さらには政府に連れて行くことができます。

私たちはそれらの政府に責任を問うことができます。

私たちはそれらの情報を変換することができます。

本当に重要なことを測定できれば、正しい軌道に戻ることができます。

ありがとう。

（拍手）

何があなたを夜更かしさせますか？

深い質問について考えてみませんか?

大きな旅行に興奮していますか？

それとも、未完了の仕事、次のテスト、または恐ろしい家族の集まりについてのストレスでしょうか?

多くの人にとって、このストレスは一時的なものであり、その原因はすぐに解決されます。

しかし、あなたを眠れなくさせているのが、眠れなくなることによるストレスだったらどうでしょうか?

この一見解決不可能に見えるループが、世界で最も一般的な睡眠障害である不眠症の核心です。

パートナーのいびき、身体的苦痛、精神的苦痛など、ほとんどすべてが時折眠れない夜を引き起こす可能性があります。

また、時差ぼけのような極端な睡眠不足は体内時計を狂わせ、睡眠スケジュールに大混乱をもたらす可能性があります。

しかし、ほとんどの場合、睡眠不足は短期的なものです。

やがて、疲労が私たち全員に襲いかかります。

ただし、呼吸器疾患、胃腸疾患、その他多くの長期にわたる症状によっては、疲労が悪化する可能性があります。

そして、眠れない夜が重なると、寝室には不安で眠れない夜の連想が漂い始めることがあります。

就寝時間になると、不眠症の人はストレスを感じます。

ストレスを受けた彼らの脳はストレス反応システムをハイジャックし、闘争・逃走・凍結化学物質を体に溢れさせます。

コルチゾールと副腎皮質刺激ホルモンは血流を通って心拍数と血圧を上昇させ、体を揺さぶって過覚醒状態に陥ります。

この状態では、脳が潜在的な脅威を探し求めているため、わずかな不快感や夜間の騒音を無視することができなくなります。

そして、不眠症の人がようやく眠りに落ちると、休息の質が損なわれてしまいます。

私たちの脳の主なエネルギー源は脳ブドウ糖であり、健康な睡眠中は代謝が遅くなり、このブドウ糖が起きている時間に備えて保存されます。

しかし、PET研究では、不眠症患者の睡眠を妨げるアドレナリンが代謝を促進することも示しています。

彼らが眠っている間、彼らの体は残業し、エネルギー源となるブドウ糖を脳に供給し尽くします。

この睡眠不足の症状により、不眠症の人は疲労、混乱、ストレスの状態で目が覚め、プロセスが最初からやり直しになります。

こうしたストレスと落ち着きのなさのサイクルが数か月続くと、慢性不眠症と診断されます。

不眠症が死に至ることはめったにありませんが、その化学的メカニズムはうつ病や不安を経験している人に見られる不安発作に似ています。

したがって、これらの状態のいずれかに罹患すると、他の 2 つの状態に陥るリスクが高まります。

幸いなことに、不眠のサイクルを断ち切る方法はあります。

過覚醒につながるストレスを管理することは、最もよく理解されている不眠症治療法の 1 つであり、良い睡眠習慣は就寝時間との関係を再構築するのに役立ちます。

過覚醒時の「脅威」を最小限に抑えるために、寝室を暗くし、快適に涼しく保つようにしてください。

ベッドは睡眠のためにのみ使用し、落ち着かない場合は部屋を出て、読書、瞑想、日記などのリラックスできる活動をして疲れを癒してください。

体内時計の向きを整えるために、一定の休息時間と起床時間を設定して代謝を調節しましょう。

この時計、つまり概日リズムは光にも敏感なので、夜は明るい光を避けて、体に睡眠の時間であることを知らせるようにしてください。

これらの習慣に加えて、睡眠を助ける薬を処方する医師もいますが、すべてのケースに役立つ信頼できる薬があるわけではありません。

また、市販の睡眠薬は依存性が高く、禁断症状を引き起こして症状を悪化させる可能性があります。

ただし、治療を受ける前に、自分の不眠が本当に不眠症によるものかどうかを確認してください。

慢性不眠症と診断された患者の約 8% は、実際には、睡眠相遅延障害 (DSPD) と呼ばれる、それほど一般的ではない遺伝的問題に苦しんでいます。

DSPD を持つ人の概日リズムは 24 時間より大幅に長く、睡眠習慣が従来の睡眠時間と同期していません。

したがって、通常の就寝時間に眠りにつくのが困難ですが、それはストレスの増加が原因ではありません。

そして、機会があれば、彼らは自分の遅れたスケジュールに合わせて快適に眠ることができます。

私たちの睡眠と覚醒のサイクルは微妙なバランスであり、肉体的および精神的な健康のために維持することが不可欠です。

これらすべての理由から、安定した就寝時間の習慣を維持するために時間と努力を費やす価値はありますが、そのために睡眠を失わないように注意してください。

私は紙とテクノロジーが大好きで、紙をインタラクティブにすることを仕事にしています。

私は何をしているのかと聞かれたときにそう答えますが、ほとんどの人は本当に混乱するので、実際にそれを伝える最善の方法は、テクノロジーを活用して創造性を発揮し、エクスペリエンスを生み出すことです。

それで、ここで何が使えるかを考えようとしたのですが、数週間前に、2 つの DJ デッキをプリントして音楽をミックスしてみたいというクレイジーなアイデアを思いつきました。

そして、私はそれを最後に見せてみるつもりです、そしてそれがうまくいけば、サスペンスは同じくらい私のものになるでしょう。

それに、私はDJでもミュージシャンでもないので、それが少し怖いんです。

それで、私の旅を説明する最良の方法は、私の人生を通して私に起こったいくつかの小さな出来事について話すことだと思いました。

私が行った特別なことが 3 つあります。最初にそれらについて説明し、それから私の仕事の一部について話します。

それで、子供の頃、私はワイヤーに夢中で、カーペットの下に配線したり、壁の後ろに配線したり、小さなスイッチや小さなスピーカーを用意していました。そして、寝室をインタラクティブでありながら、すべてが隠されたものにしたいと考えていました。

そして、ワイヤレスにも非常に興味がありました。

そこで、ラジオ送信機を作るために手に入る小さなキットを購入し、古い本を手に入れ、中身を切り取ってその中に隠し、それからそれを父の隣に置き、こっそり寝室に戻り、盗聴できるようにラジオを合わせました。

私は彼の言うことにまったく興味がありませんでした。

それよりも、日常的な物体の中に何かが入っていて、何か違うことをするというアイデアが好きだっただけです。

数年後、私はなんとかすべての試験に合格しましたが、特に目立った成果も残せずに学校を卒業しました。両親はおそらくご褒美としてオーストラリア行きの片道航空券を買ってくれて、約4年後に帰国しました。

結局、人里離れたところにある農場にたどり着きました。

それはニューサウスウェールズ州のはるか西部にありました。

そしてこの農場は12万エーカーでした。

22,000頭の羊がいて、気温は約40度、つまり華氏100度くらいでした。

そしてこの農場には農夫とその妻、そして4歳の娘がいました。

そして、彼らは私を農場に連れて行き、暮らして働くことがどのようなものかを見せてくれました。

明らかに、最も重要なものの 1 つは羊だったので、私の仕事は、まあ、ほとんどすべてを行うことでしたが、それは羊を農場に戻すことでした。

柵を作り、バイクや馬を使ってそれを行い、羊たちは季節ごとに毛刈り小屋までずっと戻っていきました。

そして、私が学んだのは、当時は他のみんなと同じように、羊は私たちが望んでいることをしないからかなり愚かだと思っていましたが、今、おそらくここ数週間振り返って初めて気づいたのは、羊はまったく愚かではなかったということです。

私たちは彼らを、彼らが望んでいない環境に置き、私たちが望んでいることを彼らも望んでいませんでした。

したがって、課題は、天気や土地の状況に耳を傾け、羊が流れて私たちが行きたい場所に行けるようなものを作成することによって、彼らに私たちが望んでいることをやらせることでした。

さらに数年後、私は英国のケンブリッジ大学キャベンディッシュ研究所に落ち着きました。

博士号を取得している物理学で。

私の博士号電子を一度に1つずつ移動させることだった。

そして、私は、繰り返しますが、これは私がやったことを振り返るような認識なのですが、今ではそれが羊を移動させるのとほとんど同じだったことに気づきました。

本当にそうです。

環境を変えるだけでそれが可能になります。

そして、それは私にとって大きな教訓になりました、人はどんなオブジェクトに対しても行動することはできないということです。

環境を変えると、オブジェクトは流動します。

そこで私たちはそれを非常に小さくし、大きさは約 30 ナノメートルになりました。非常に低温になるため、液体ヘリウムの温度になります。電圧を変えることで環境を変えると、電子が一度に 1 つずつループを回ってオンとオフを繰り返し、小さな記憶ノードを作ることができます。

そして、さらに一歩進んで、1 つの電子をオンにして 1 つの電子をオフにしたいと思いました。

そして、私にはそんなことはできないと言われました。他の人から聞いた話ですが、それがあなたをそうさせるのです。

そして私は決意を固め、それができるということを示すことができました。

そして、その学習の多くは、その農場で得たものだと思います。私が農場で働いていたとき、私たちは周りにあるものを使わなければならず、環境を使わなければなりませんでした。何かができないということはありませんでした。なぜなら、しなければならないことができなければ、死ぬ可能性がある環境にいるからです。そして、私はそのようなことが起こるのを見てきました。

それで、今私が夢中になっているのは印刷で、従来の印刷プロセスを使用するというアイデア、つまり紙やカードをインタラクティブにするために私たちの周りのものの多くを作成するために使用される種類の印刷プロセスを使用するというアイデアに本当に魅了されています。

私がこれを始めたときに何人かの印刷業者と話して、私がやりたいこと、つまり紙に導電性インクを印刷することを伝えたところ、彼らは、またしてもそのような好きなことはできないと言った。

それで私は10枚ほどのクレジットカードとローンを作り、破産寸前まで追い込み、使い方も全く分からなかった巨大な印刷機を自分で購入しました。

長さは約5メートルで、私は自分自身と床をインクで覆い、大混乱を引き起こしましたが、私は印刷することを学びました。

それから私はそれを印刷業者に持ち帰って、私がやったことを見せました、そして彼らはこう言いました、「もちろんそれはできます。

そもそもなぜここに来なかったのですか？」

いつもそうなんです。

そこで私たちがやっているのは、従来の印刷機を使用し、導電性インクを作り、それを印刷機に通すことです。基本的には、紙に数十万の電子を流すだけで、その紙をインタラクティブにすることができます。

そしてそれは実にシンプルです。

これは以前に行われたものを集めたものですが、それらを異なる方法でまとめたものです。

導電性インクを塗った紙を用意し、その上にいくつかのチップを搭載した小さな回路基板を追加します。1 つは静電容量式タッチ ソフトウェアを実行するためのもので、どこに触れたかがわかります。もう 1 つは、頻繁に無線ソフトウェアを実行して紙が接続できるようにします。

そこで、私たちが作成したものをいくつか説明します。

私たちが作ったさまざまなものがたくさんあります。

私はケーキが大好きなので、これもその一つです。

これは大きなポスターで、触るとその後ろに小さなスピーカーがついていて、触るとポスターが話しかけてきて、一連の質問をして、完璧なケーキを作ってくれるのです。

しかし、その場でケーキを教えてくれるわけではありません。

写真とそのケーキを選んだ理由を Facebook ページと Twitter にアップロードします。

そこで私たちは、物理的なものとデジタル的なものの間につながりを作り出そうとしていますが、それがスクリーン上ではなく、ただ普通のポスターのように見えるようにしています。

私たちは、インタラクティブな新聞用紙を検討するプロジェクトで多くの大学と協力してきました。

たとえば、新聞、通常の新聞を作成しました。

ワイヤレスで接続されたヘッドフォンを装着すると、上部に記載されている文字が読めない音楽が流れます。

記者会見の内容を聞くだけでなく、編集者が記者会見の内容を判断した内容を読むこともできます。

Facebook の「いいね！」ボタンを押したり、何かに投票したりすることもできます。

私たちが作成した別のもの、これは私が数年前に持っていたアイデアでした。それで私たちはこれに関するプロジェクトを実行しました。

それは、エネルギー効率の高い建物のためのユーザー中心の設計に対する政府からの資金提供のためでした。言いにくいことですが、ワークショップに参加したときはそれが何なのか全く分かりませんでしたが、すぐに理解できました。

そして私たちは、人々がエネルギーをより良く利用できるように奨励したいと考えました。

そして、文字盤を見て何か言うことを読むのではなく、つまりエネルギー使用量を見て、ワイヤレスで接続され、色が変わるインクが描かれたポスターを作りたかったのです。エネルギー使用量が改善傾向にあれば、木の葉が現れ、ウサギが現れ、すべてがうまくいくというアイデアがとても気に入りました。

そうでなければ、落書きがされ、木々の葉が落ちてしまうでしょう。

つまり、遠く離れた環境で人々が何かをすることを期待するのではなく、あまり良くないように見えることを望まない、身近な環境で何かを世話させようとしていたのです。

そして、農場に戻るのと同じように、自分がしてほしいことを人々にやらせるのではなく、どうやって人々に自分がしてもらいたいことをやらせるかが重要だと思います。

わかった。

だから、これが私が本当に恐れていることなのです。

それで、私が作成したものがいくつかあります。ドラムを演奏できるポスターがここにあります。

そして私はミュージシャンではありません。当時はそれが良いアイデアのように思えました。

ドラムを演奏してみたいと思う人なら、そうすることができます。

これがどのように機能するかを説明します。

このポスターは私の携帯電話にワイヤレスで接続されており、タッチするとアプリに接続されます。

(ドラムス) 応答速度も非常に優れています。

Bluetooth 4を使用しているため、非常に瞬時に動作します。

わかった。ありがとう。

（拍手） 他にもいくつかあります。

これはサウンドボードのようなものなので、触れることができます。私はこの恐ろしいノイズが大好きです。

（サイレン、爆発音、ガラスの割れる音） さて、これは DJ です。ターンテーブル。

つまり、iPad にワイヤレスで接続されており、これは iPad 上で実行されるソフトウェアです。

ああ、そうです。ただそれをするのが好きなんです。

でも、私はDJではありませんが、いつもそれをしたいと思っていました。

（スクラッチ） それで、私はクロスフェーダーを持っています、そして、私は2つのデッキを持っています。

それで、私はいくつかの新しいテクノロジーを開発しました。創造的なことが大好きで、創造的な人々と働くのが大好きです。

私の15歳の姪、彼女は素晴らしい子で、シャーロットと呼ばれています。私は彼女に何かを録音するように頼み、エリオットという友人と協力していくつかのビートをまとめました。

それで、これは私の姪、シャーロットです。

（音楽）やったー！

（拍手） それが私がやっている事のほとんどです。

私はテクノロジーを結集し、楽しんで、クリエイティブになることが大好きです。

しかし、それはテクノロジーの問題ではありません。

ただ、素晴らしい経験を作りたいと思っています。

それでは、よろしくお願いいたします。

（拍手）

意識についてお話します。

なぜ意識が？

そうですね、これは私たちの科学文化と哲学文化の両方において、奇妙なことに無視されている主題です。

なぜそれが興味深いのでしょうか？

それは非常に単純で論理的な理由から、私たちの人生で最も重要な側面です。つまり、私たちが意識していることは、私たちの人生で重要なことについての必須条件です。

科学、哲学、音楽、芸術など何でも興味がありますが、ゾンビになったり昏睡状態になったりしたらダメですよね？

つまり、意識が第一なのです。

2番目の理由は、人々がそれに興味を持ったとき、私がそうすべきだと思うのですが、彼らは最も恐ろしいことを言う傾向があるということです。

そして、たとえ彼らが恐ろしいことを言っているわけではなく、本当に真剣な研究をしようとしていたとしても、まあ、それは遅かったです。進歩は遅かった。

最初にこれに興味を持ったとき、これは生物学における単純な問題だ、と思いました。

これらの脳を刺す人たちに忙しくさせて、脳の中でどのように機能するかを理解しましょう。

そこで私はUCSFに行き、そこにいる重鎮の神経生物学者全員と話をしましたが、科学者が恥ずかしい質問をするときによくするように、彼らは多少の焦りを示しました。

しかし、私が印象に残ったのは、非常に有名な神経生物学者であるある男が憤慨して言ったことです。「ほら、私の専門分野では、意識に興味を持つのは問題ありませんが、最初にテニュアを取得してください。最初にテニュアを取得してください。」

今、私はこれに長い間取り組んできました。

今では、意識に取り組むことで実際に在職権を獲得できるかもしれないと思います。

もしそうなら、それは本当に前進です。

さて、それではなぜ、この奇妙な抵抗と奇妙な敵意が意識に向けられるのでしょうか？

これは、私たちの知的文化の 2 つの特徴が組み合わさったものだと思います。これらは互いに対立していると思われがちですが、実際には共通の前提条件を共有しています。

特徴の 1 つは、宗教的二元論の伝統です。つまり、意識は物質世界の一部ではありません。

それは精神世界の一部です。

それは魂に属しており、魂は物質世界の一部ではありません。

それが神、魂、そして不滅の伝統です。

これに反対していると考えながらも最悪の仮定を受け入れる別の伝統があります。

その伝統では、私たちは徹底した科学的唯物論者であると考えられており、意識は物理世界の一部ではありません。

それはまったく存在しないか、あるいは何か他のもの、コンピュータープログラムか何かのくだらないもののいずれかですが、いずれにせよそれは科学の一部ではありません。

そして、私はよく口論になり、本当にお腹が痛くなりました。

その様子は次のとおりです。

科学は客観的であり、意識は主観的であるため、意識の科学は存在しません。

さて、これらの双子の伝統が私たちを麻痺させているのですね。

この双子の伝統から抜け出すのは非常に困難です。

この講義で私が伝えたい本当のメッセージはただ 1 つだけです。それは、意識は光合成、消化、有糸分裂のような生物学的現象です。あなたはすべての生物学的現象を知っています。そして、それをいったん受け入れてしまえば、意識に関する難しい問題のすべてではないにしても、ほとんどは簡単に消えてしまいます。

そのうちのいくつかを見ていきます。

さて、意識について言われているとんでもないことをいくつか話すと約束しました。

１：意識は存在しない。

それは夕日のような幻想です。

科学は夕日や虹が幻想であることを証明しました。

つまり、意識というのは幻想なのです。

2: そうですね、それは存在するかもしれませんが、実際には別のものです。

脳内で動作するコンピュータープログラムです。

3: いいえ、存在するのは実際に行動だけです。

行動主義がどれほど影響力を持っていたのか恥ずかしいですが、話を戻します。

そして 4 つ目: 意識は存在するかもしれませんが、それは世界に何の変化ももたらすことはできません。

霊性が何かを動かすことができるでしょうか？

さて、誰かが私にそのことを言うたびに、あなたはスピリチュアリティが何かを動かすのを見たいのですか？

時計。意識的に腕を上げることを決意すると、ものは上がっていきます。 (笑い) さらに、次のことに注目してください。私たちは「まあ、ジュネーブの天気と少し似ていますね」とは言いません。

上がる日もあれば上がらない日もある。」

いいえ、私が望むときにいつでも上がります。

わかった。それがどのようにして可能なのかを説明します。

さて、私はまだ定義を与えていません。

定義を与えなければ、これを行うことはできません。

人々はいつも、意識を定義するのは非常に難しいと言います。

科学的な定義を与えようとしないのであれば、定義するのはかなり簡単だと思います。

科学的な定義はまだ準備ができていませんが、常識的な定義を以下に示します。

意識は、感情、感覚、意識のすべての状態から構成されます。

それは朝、夢のない眠りから目覚めたときに始まり、眠りにつくか死ぬか意識を失うまで一日中続きます。

この定義によれば、夢は意識の一形態です。

さて、これが常識的な定義です。それが私たちの目標です。

それについて話していないのなら、それは意識について話しているわけではありません。

しかし彼らは、「そうだとしたら、それはひどい問題だ」と考えます。

どうしてそんなものが現実世界の一部として存在できるのでしょうか？」

これは、哲学のコースを受講したことがある方ならわかると思いますが、有名な心身の問題として知られています。

それも簡単な解決策があると思います。あげますよ。

そしてそれは次のとおりです。私たちの意識状態はすべて、例外なく、脳内の低レベルの神経生物学的プロセスによって引き起こされ、それらは脳内でより高次のレベルまたはシステムの特徴として実現されます。

それは水の流動性と同じくらい神秘的です。

右？流動性は、H2O 分子によって噴出される余分なジュースではありません。

システムがそうなっている状態です。

そして、水が入った瓶が分子の挙動に応じて液体から固体に変化するのと同じように、脳も分子の挙動に応じて意識のある状態から無意識の状態に変化することがあります。

有名な心身の問題はとても単純です。

わかった？しかしここで、さらに難しい質問に入ります。

意識の正確な特徴を特定して、それに対して私が述べた 4 つの反論に答えることができるようにしましょう。

さて、最初の特徴は、それが現実的であり、還元不可能であるということです。

それを取り除くことはできません。

ご存知のとおり、現実と幻想の違いは、物事が私たちに意識的にどのように見えるか、そして実際はどのように見えるかの違いです。

意識的には、フランス語の「アルク・アン・シエル」が好きですが、空にアーチがあるように見えたり、太陽が山に沈んでいくように見えます。

私たちは意識的にそう思っていますが、実際はそうではありません。

しかし、物事が意識的にどのように見えるかということと、実際にどのようにあるのかという区別については、意識の存在そのものについてその区別をすることはできません。なぜなら、意識の存在そのものに関係する場合、意識的にあなたが意識しているように見えるなら、あなたは意識を持っているからです。

つまり、大勢の専門家が私のところに来て、「私たちは重鎮の神経生物学者で、サールさんの研究を行ったところ、あなたは意識がなく、非常に巧妙に作られたロボットであると確信しました」と言ったとしても、私は「まあ、もしかしたらこの人たちの言うことは正しいかもしれませんね？」とは思いません。

というのは、デカルトは多くの間違いを犯したかもしれないが、これについては正しかったからです。

自分自身の意識の存在を疑うことはできません。

はい、それが意識の最初の特徴です。

それは現実的であり、還元不可能です。

他の標準的な錯覚と同じように、それが錯覚であることを示してもそれを取り除くことはできません。

さて、2 番目の特徴は、私たちにとって非常に悩みの種となっている特徴です。つまり、私たちの意識状態はすべて、この質的特徴を持っています。

ビールを飲むのは、所得税を納めたり、音楽を聴くのとは違うような気がする。この定性的な感覚は、自動的に第 3 の特徴を生み出す。つまり、意識状態は、ある人間や動物の主体、つまりそれを経験する自己によって経験されるものとしてのみ存在するという意味で、定義上主観的である。

もしかしたら、意識を持ったマシンを構築できるかもしれない。

私たちの脳がどのように機能するかはわかっていないため、今のところ、意識を持った機械を構築できる状況にはありません。

わかった。意識のもう一つの特徴は、意識が統一された意識領域で存在することです。

ですから、目の前にいる人々の姿、自分の声の音、床に当たる靴の重さだけを感じるのではなく、それらは前後に広がる単一の大きな意識領域の一部として私の中に浮かび上がります。

それが意識の巨大な力を理解する鍵です。

そして、ロボットではそれを行うことができませんでした。

ロボット工学への失望は、私たちが意識のあるロボットの作り方を知らないという事実に由来しており、したがって、このようなことを実行できる機械は存在しません。

さて、この驚くべき統一意識野の次の意識の特徴は、それが私たちの行動において因果的に機能するということです。

手を挙げて科学的な実証をしましたが、どうしてそんなことが可能なのでしょうか？

私の頭の中にあるこの思考が、どうして物質を動かすことができるのでしょうか?

さて、答えを教えます。

つまり、詳細な答えはわかりませんが、答えの基本的な部分はわかっています。つまり、一連のニューロンの発火があり、運動ニューロンの軸索終板でアセチルコリンが分泌される場所で発火が終了します。

ここで哲学的な用語を使って申し訳ありませんが、運動ニューロンの軸索終板で分泌されると、イオンチャネルで素晴らしいことがたくさん起こり、腕が上がります。

さて、私があなたに言ったことを考えてください。

まったく同じ出来事で、腕を上げるという私の意識的な決断には、これらの感動的なスピリチュアルな性質がすべて含まれているというレベルの説明があります。

これは私の脳の中で考えていることですが、同時にアセチルコリンを分泌したり、運動野から腕の神経線維を通って下に進むにつれて他のあらゆることを行ったりするのに忙しいのです。

さて、このことからわかることは、これらの問題を議論するための従来の語彙は完全に時代遅れだということです。

まったく同じ出来事には、それが神経生物学的なものである場合の記述のレベルと、精神的なものである場合の別のレベルの記述があり、それが単一の出来事であり、それが自然の仕組みです。そうやって意識が因果的に機能することが可能になるのです。

さて、それを念頭に置いて、意識のさまざまな特徴を検討しながら、戻って初期の反対意見のいくつかに答えてみましょう。

そうですね、私が最初に言ったのは、意識は存在しない、それは幻想だということです。まあ、それについてはすでに答えています。

それについては心配する必要はないと思います。

しかし 2 つ目は信じられないほどの影響力を持っており、今でも存在する可能性があります。それは、「意識が存在するとしても、それは実際には別のものです。

それは実際にはあなたの脳内で実行されているデジタルコンピュータープログラムであり、意識を生み出すために私たちがする必要があるのは、適切なプログラムを入手することです。

はい、ハードウェアのことは忘れてください。プログラムを実行するのに十分な機能と安定性があれば、どんなハードウェアでも大丈夫です。」

今、私たちはそれが間違いであることを知っています。

つまり、コンピューターについて少しでも考えたことがある人なら、それが間違いであることがわかるでしょう。なぜなら、計算は記号操作として定義されており、通常は 0 を 1 に変換するものと考えられていますが、どのような記号でも大丈夫だからです。

バイナリ コードでプログラムできるアルゴリズムが得られ、それがコンピューター プログラムの特徴です。

しかし、それは純粋に構文上のものであることはわかっています。それは象徴的ですね。

実際の人間の意識にはそれ以上のものがあることを私たちは知っています。

構文に加えてコンテンツもあります。

それにはセマンティクスがあります。

さて、その議論ですが、私は 30 年以上前にその議論をしました -- なんと、考えたくないのですが -- 30 年以上前ですが、私があなたに話した内容にはさらに深い議論が暗黙的に含まれており、その議論を手短にお話ししたいと思います。つまり、意識は観察者に依存しない現実を創造します。

それはお金、財産、政府、結婚、CERN会議、カクテルパーティー、夏休みなどの現実を作り出しますが、それらはすべて意識の創造物です。

それらの存在は観察者に相対的です。

紙切れがお金であるとか、建物の束が大学であるなどということは、意識を持ったエージェントにとって相対的なものにすぎません。

ここで、計算について自問してください。

それは力や質量や引力のような絶対的なものなのでしょうか？

それともオブザーバー相対ですか？

そうですね、一部の計算は固有のものです。

2プラス2を足すと4になります。

誰がどう考えてもそれは続いているのです。

しかし、ポケット電卓を取り出して計算すると、固有の現象は電子回路とその動作だけです。

それが唯一の絶対的な現象です。

残りはすべて当社が解釈します。

計算は意識に対してのみ存在します。

意識のあるエージェントが計算を実行しているか、あるいは計算による解釈を認める機械を持っているかのどちらかです。

これは、計算が恣意的であるという意味ではありません。

私はこのハードウェアに多額のお金を費やしました。

しかし、現実の特徴としての客観性と主観性と、主張の特徴としての客観性と主観性の間には、一貫した混乱があります。

そして、私の話のこの部分の要点はこうです。完全に客観的な科学、つまり、その存在が主観的な領域、つまり人間の脳内に存在する知覚、感情、意識の主観的な状態からなる領域について、客観的に正しい主張を行う科学が存在する可能性があるのです。

つまり、意識は主観的であり、科学は客観的であるため、意識を客観的に科学することはできないという反論は、冗談です。

それは客観性と主観性の悪い駄洒落です。

存在様式が主観的であるドメインについて客観的な主張をすることは可能であり、実際、神経科医はそれを行っています。

つまり、実際に痛みに苦しんでいる患者がいて、それを客観的に科学的に把握しようとしているのです。

さて、私はこれらすべての人々に反論すると約束しました、そして私にはあまり多くの時間が残されていませんが、さらにいくつかの人々に反論させてください。

私は、行動主義は私たちの知的文化の大きな恥ずべきものの一つであるべきだと言いました。なぜなら、それについて考えた瞬間に反駁されてしまうからです。

あなたの精神状態はあなたの行動と同じですか？

さて、痛みを感じることと痛みを伴う行動をすることの違いについて考えてみましょう。

痛みを伴う行動を示すつもりはありませんが、今は痛みを感じていないと言えます。

したがって、それは明らかな間違いです。なぜ彼らは間違いを犯したのでしょうか?

間違いは――これに関する文献を遡って読めば、何度でも見ることができる――彼らは、意識の還元不可能な存在を受け入れれば、科学を放棄することになると考えているということだった。

あなたは300年にわたる人類の進歩と希望、そしてその他のすべてを放棄することになります。

そして、私が皆さんに伝えたいメッセージは、意識は本物の生物学的現象として受け入れられなければならず、生物学の他の現象、さらに言えば科学の他の現象と同様に科学的分析の対象となる必要があるということです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

それで、もし私があなたに、タイド洗剤のボトルと汗との関係は何なのかと尋ねたら、おそらくそれがエディンバラで今週聞かれるであろう最も簡単な質問だと思うでしょう。

しかし、これらが両方とも、ハイパーコネクテッドでデータ主導型の世界経済における代替または新しい形式の通貨の一例であると言ったら、おそらく私が少し頭がおかしいと思うでしょう。

でも信じてください、私は広告業界で働いています。

(笑い) 答えはこれからお話しますが、もちろんこの短い休憩の後です。

つまり、より挑戦的な質問は、実際、私が数週間前にライターの一人から尋ねられたもので、答えが分かりませんでした。「世界で最もパフォーマンスの高い通貨は何ですか?」

実はビットコインなのです。

さて、馴染みのない方のために説明すると、ビットコインは暗号通貨、仮想通貨、合成通貨です。

この匿名プログラマーが、サトシ・ナカモトというペンネームを使用して 2008 年に設立しました。

彼が誰なのか、何なのかは誰も知りません。

彼はまるでインターネットのバンクシーのようだ。

そして、私はおそらくここで適切なサービスを行うつもりはありませんが、それがどのように機能するかについての私の解釈は、ビットコインがこのマイニングのプロセスを通じてリリースされるということです。

つまり、非常に複雑な数学的問題の解決に挑戦するコンピューターのネットワークがあり、最初にそれを解決できた人がビットコインを獲得します。

そして、ビットコインがリリースされ、ブロックチェーンと呼ばれる公開台帳に入れられ、その後浮遊するため、通貨となり、完全に分散化されます。それがこれの一種の恐ろしいことであり、それが非常に人気がある理由です。

したがって、当局や国家によって運営されているわけではありません。

実際にはネットワークによって管理されています。

そして、それが非常に成功していることが証明されている理由は、プライベートであり、匿名であり、高速で、そして安価であるためです。

そして、ビットコインには激しい変動が見られるところまで到達します。

つまり、あるレベルでは文字通り 4 か月の間に 13 ドル程度から 266 ドルまで上昇し、その後暴落して 6 時間でその価値の半分を失いました。

そして現在、その価値は110ドル程度です。

しかし、それが示しているのは、それが一種の地位を獲得し、尊敬を集めているということです。

Reddit や Wordpress が実際にビットコインを支払い通貨として受け入れているようなサービスを利用できます。

そしてそれは、人々が実際にテクノロジーに信頼を寄せていることを示しており、テクノロジーが伝統的な制度や通貨やお金に対する私たちの考え方を打ち破り、破壊し、疑問を投げかけ始めています。

それも驚くべきことではありません。バスケットケースが E.U. であることを考えれば、

最近出たギャラップの調査では、アメリカでは銀行に対する信頼が史上最低で、21パーセントくらいだというようなことが書いてあったと思います。

ここで、バークレイズがシティバイク計画を後援し、一部の活動家がここで素晴らしいゲリラマーケティングを行い、スローガンを改ざんしたロンドンの写真をいくつか見ることができます。

「サブプライムのペダリング」。 「バークレイズがあなたをご案内します。」

今日皆さんにお伝えできるのは、より丁寧なものです。

しかし、要点はお分かりいただけたと思いますが、人々は制度に対する信頼を失い始めています。

エデルマンというPR会社があり、彼らは信頼と人々が何を考えているかを正確にテーマにした非常に興味深い調査を毎年行っています。

これは世界規模の調査であるため、これらの数字は世界規模のものです。

そして興味深いのは、ヒエラルキーが少しぐらつき始めていることがわかり、現在は異端主義が主流になっているため、人々は企業や政府を信頼するよりも自分と同じような人々を信頼しているということです。

そして、英国やドイツなどのより発展した市場のこれらの数字を見ると、実際にはそれよりもはるかに低くなります。

そして、私はそれが怖いと感じます。

実際、人々は政府や指導者よりもビジネスマンを信頼しています。

それで何が起こり始めているのかというと、お金について考えてみると、お金を本質に要約すると、それは文字通り単なる価値の表現であり、合意された価値です。

デジタル時代の現在、何が起こっているかというと、さまざまな方法で価値を定量化し、より簡単に行うことができます。また、それらの価値を定量化する方法によって、新しい形式や有効な形式の通貨を作成することがはるかに簡単になる場合もあります。

その文脈では、ビットコインのようなネットワークが突然少し意味を持ち始めていることがわかります。

つまり、私たちがお金の意味、お金との関係、お金の定義について疑問を持ち、混乱させ、尋問し始めていると思うなら、その究極の延長は、政府がもうお金を管理する理由はあるのか、ということになります。

したがって、明らかに私はこれをマーケティングのプリズムを通して見ているので、ブランドの観点から見ると、ブランドは文字通り評判に左右されます。

そして考えてみれば、今や評判は通貨になっています。

ご存知のとおり、評判は信頼、一貫性、透明性に基づいて構築されます。

つまり、ブランドを信頼し、ブランドとの関係を築きたい、ブランドと関わりたいと実際に決めているのであれば、あなたはすでに多くの新しい形式の通貨に参加しているようなものです。

そこで忠誠心について考えてみます。

忠誠心は本質的にミクロ経済です。

特典制度や航空マイルについて考えます。

エコノミスト誌は数年前、実際には世界には流通しているドル紙幣よりも未引き換えの航空マイルの方が多いと述べた。

ご存知のとおり、スターバックスで列に並んでいるとき、1 日のスターバックスでの取引の 30 パーセントは実際にスターバックス スター ポイントで行われています。

つまり、これはエコシステム内に留まるスターバックス通貨のようなものです。

そして私が興味深いと思ったのは、Amazon が最近 Amazon コインを開始したことです。

したがって、現時点では純粋に Kindle のための通貨であることは確かです。

つまり、アプリを購入したり、そのアプリ内で買い物をしたりすることはできますが、Amazon について考えてみると、人々が企業、特に政府よりも信頼し信頼している企業を信頼し始めていることを示した信頼バロメーターを見ることができます。

そこで突然、Amazon がこれを推進する可能性があるのではないかと考え始めます。

これは自然な拡張で、物を買うだけでなく、Kindle から取り出して、本、音楽、現実の製品、電化製品やグッズなども購入できるようになる可能性があります。

そして突然、Amazonがブランドとして、お金の使い道、お金とは何か、お金の構成要素に関して連邦準備制度と真っ向から対立することになるのです。

そして、約束したように、今すぐ洗剤のタイドに戻ってもらいます。

これは私がニューヨーク・マガジンで見つけた素晴らしい記事です。そこでは、アメリカ全土の麻薬使用者が実際にタイド洗剤のボトルで麻薬を購入していると書かれていました。

そこで彼らはコンビニに入り、タイドを盗んでいます。そして、20ドルのタイドボトルは10ドルのクラックコカインまたは大麻に等しいのです。

彼らが言っているのは、一部の犯罪学者がこれを調べて、まあ、わかった、製品としての Tide はプレミアムで販売されている、と言っているのです。

これはカテゴリ平均を 50% 上回っています。

化学物質の非常に複雑なカクテルが注入されているため、非常に贅沢で非常に独特な香りがあり、プロクター・アンド・ギャンブルのブランドであるため、多くのマスメディア広告で支持されています。

つまり、彼らが言いたいのは、薬物使用者も消費者なので、神経経路にこれが組み込まれているということです。

彼らがタイドを発見すると、近道があります。

それが信頼だ、と彼らは言います。私はそれを信じています。それが品質なのです。

それで、それがこの通貨単位となり、ニューヨーク・マガジンは非常に奇妙に忠実な犯罪の波、ブランドに忠実な犯罪の波と表現し、犯罪者たちは実際にタイドを「液体の金」と呼んでいます。

さて、私が面白いと思ったのは、P&Gの広報担当者の反応です。

彼らは明らかに麻薬から距離を置こうとしたが、「あることを思い出した。それはブランドの価値が一貫して保たれているということだ」と語った。 （笑い）これは私の主張を裏付けるものであり、彼がそのことを言ったときに汗すらかかなかったことを示しています。

そこで、汗との関係に戻ります。

メキシコでは、ナイキが最近、文字通り「汗を入札せよ」と呼ばれるキャンペーンを実施した。

そこで、このナイキのシューズにはセンサーが組み込まれているか、基本的に動き、エネルギー、カロリー消費を追跡するナイキ フューエルバンドを使用しているかについて考えてみましょう。

ここで何が起こっているのか、ここはあなたが実際にナイキ コミュニティに参加することを選択した場所です。あなたはそれに同意しました。

彼らはあなたに向けて大声でメッセージを宣伝しているわけではありません。そして、広告がサービス、ツール、アプリケーションなどにシフトし始めているのはそこです。

つまり、ナイキは文字通り、ウェルビーイングパートナー、健康とフィットネスのパートナー、そしてサービスプロバイダーとして機能しているのです。

これで何が起こるかというと、彼らはこう言っているのです。「そうです、データ ダッシュボードがあります。私たちはあなたがどれくらい走ったのか、どのくらい移動したのか、カロリー摂取量などはすべて知っています。

あなたにできることは、走れば走るほど、より多くのポイントを獲得することです。そして、ナイキの商品を購入できるオークションを開催していますが、その商品を実際に使用して何かをしたことを証明する必要があります。」

そして、あなたはこれに入ることができません。これは純粋にナイキ製品を使用して汗を流しているコミュニティのためのものです。ペソでは物は買えません。

これは文字通り閉鎖された環境、閉鎖されたオークションスペースです。

アフリカでは、放送時間は文字通りそれ自体が通貨になっています。

モバイルは王様なので、人々はモバイル経由で送金したり支払いをしたりすることに非常に慣れています。

ブランドの観点から見た私のお気に入りの例の 1 つはボーダフォンです。エジプトでは、多くの人が市場や非常に小さな個人商店で買い物をしています。

小銭、少額の小銭は本当に問題で、よくあるのは、たとえば 10 セント、20 セントの小銭を支払う必要があるときに、たくさんのものを買うことです。

店主は小銭がないので、玉ねぎやアスピリン、ガムなどをくれる傾向があります。

そこでボーダフォンがこの問題、つまり消費者の悩みの種に気づいたとき、Fakka と呼ばれる小銭を作りました。これは文字通り座って店主から人々に配られ、その信用がそのまま携帯電話に反映されるのです。

したがって、この通貨は信用になります。これもまた、本当に、本当に興味深いことです。

そして、私たちは、米国のこの非常に重要な人口統計に属する人々の 45 パーセントが、

彼らは、独立した通貨やブランド通貨を使用することに抵抗がないと言っています。

ここで非常に興味深いことになり、非常に興味深い力関係が起こっています。

そして、企業は自社の資産を別の方法で考え、取引を始めるべきだとあなたは考えています。

そして、それはかなりの飛躍ではないかと思いますか?

こじつけのようですが、考えてみると、1860 年のアメリカでは 1,600 の企業が紙幣を発行していました。

アメリカには8,000種類のお札がありました。

そして、それを止めた唯一のものは、政府が供給量の 4 パーセントを管理していました、そしてそれを止めた唯一のものは南北戦争の勃発であり、政府は突然資金を管理しようとしたのです。

つまり、政府、お金、戦争、そこでは何も変わらないのです。

そこで私が聞きたいのは、基本的に歴史は繰り返すのかということです。

紙幣を時代遅れに感じさせるテクノロジーはあるのでしょうか?

私たちはお金を政府から切り離しているのでしょうか？

ご存知のとおり、ブランドはそのギャップを埋め始めています。

企業は政府が埋めることができないギャップを埋めています。

それで、来年、私たちは TED フロリンか TED シリングを使って、オーガニックでフェアトレードのコーヒーを買ってステージに立つことになるでしょうか？

どうもありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。 （拍手）

フランチェスカ・フェデーリ: こんにちは。

それで彼はマリオです。彼は私たちの息子です。

彼は2年半前に生まれましたが、私は約8か月間ベッドでじっとしていなければならなかったので、かなり厳しい妊娠生活を送りました。

しかし、最終的にはすべてがコントロール下にあるように見えました。

そのため、生まれたときの体重は適切でした。

彼は正しいアプガー指数を取得しました。

それで私たちはこれでかなり安心しました。

しかし、最終的に、彼が生まれてから10日後に、彼が脳卒中を患っていることがわかりました。

ご存知かもしれませんが、脳卒中は脳損傷です。

周産期脳卒中は、妊娠 9 か月の間に起こる可能性もあれば、出産後に突然起こる可能性もあり、彼の場合はご覧のとおり、脳の右部分が失われてしまいました。

したがって、このストロークがマリオの体に及ぼす影響は、マリオが体の左側を制御できないという事実である可能性があります。

想像してみてください。コンピュータとプリンタがあり、文書を送信して入力して印刷したいとしますが、プリンタには適切なドライブが搭載されていないため、マリオも同様です。

体の左側を動かしたいのに、左腕と左脚を動かすための正しい入力を伝えることができないのと同じです。

したがって、人生を変える必要がありました。

スケジュールを変更する必要がありました。

私たちは、この出産が私たちの人生に与える影響を変える必要がありました。

ロベルト・ディアンジェロ: ご想像のとおり、残念ながら準備ができていませんでした。

このような種類の障害にどう対処すればよいのか誰も教えてくれなかったので、できるだけ多くの疑問が私たちの心に浮かび始めました。

そしてそれは本当に大変な時期でした。

質問、いくつかの基本的なこと、たとえば、なぜ私たちにこんなことが起こったのでしょうか？

そして何が間違っていたのでしょうか？

マリオの人生に実際にどのような影響があるのか​​など、より厳しいものもあります。

結局のところ、彼は仕事ができるでしょうか？

彼は正常になれるでしょうか？

そして、親として、特に初めての親として、なぜ彼は私たちより優れていないのだろうか？

これは本当に言うのが難しいことですが、数か月後、私たちは自分たちが本当に失敗していると感じていることに気づきました。

つまり、私たちの人生の唯一の本当の成果は、最終的には失敗でした。

そしてご存知のように、それ自体は私たち自身にとっての失敗ではありませんでしたが、それは彼の全人生に影響を与える失敗でした。

正直に言うと、私たちは落ち込んでしまいました。

つまり、私たちは本当に落ち込んだのですが、最後には彼を見つめ始めて、私たちは反応しなければならないと言いました。

それでフランチェスカが言ったように、すぐに私たちは生活を変えました。

私たちは理学療法を開始し、リハビリテーションを開始しました。リハビリテーションに関して私たちがたどった道の 1 つは、ミラー ニューロンのパイロットです。

基本的に、私たちはマリオと一緒にこれを何ヶ月も費やしました。

あなたは物体を持っているので、私たちは彼にその物体の掴み方を教えました。

さて、ミラーニューロンの理論は、私がこれをしているのを見ているまさに今、あなたの脳の中で、あなたがその行為をしているのと全く同じニューロンを活性化している、と単純に言います。

これがリハビリテーションの最先端のようです。

しかしある日、マリオが私たちの手を見ていないことに気づきました。

彼は私たちを見ていました。

私たちは彼の鏡でした。

そして、問題は、あなたも感じているかもしれませんが、私たちが落ち込んでおり、落ち込んでおり、息子としてではなく、前向きな観点からではなく、問題として彼を見ていたことです。

そしてその日、私たちの見方は本当に変わりました。

私たちはマリオにとってより良い鏡にならなければならないことに気づきました。

私たちは自分たちの強みから再スタートしましたが、同時に彼の強みからも再スタートしました。

私たちは彼を問題として見るのをやめ、彼を改善の機会として見るようになりました。

そして実際、これが変化であり、私たちの側から「マリオに本当にもたらすことができる私たちの強みは何だろう？」と言いました。

そして私たちは情熱から出発しました。

つまり、結局のところ、妻と私はかなり異なっていますが、共通点もたくさんあります。

私たちは旅行が大好きで、音楽が大好きで、このような場所にいるのが大好きで、私たちがマリオに見せられる最高のものを彼に見せるためだけに、マリオを連れて行き始めました。

この短いビデオは先週のものです。

私は、それが奇跡だと言っているわけではありません。私たちはまだ道の始まりにすぎないので、それはメッセージではありません。

しかし、私たちはマリオが私たちに教えてくれた重要な学び、重要な学びは何だったのかを共有したいと思います。それは、あなたが逃しているものだけでなく、自分が持っているものを贈り物として考えること、そしてあなたが逃しているものを単なる機会として考えることです。

そしてこれが私たちが皆さんと共有したいメッセージです。

これが私たちがここにいる理由です。

マリオ！

これが、私たちが世界で最高の鏡を彼と共有することにした理由です。

そして皆さん、本当にありがとうございました。

フフ：ありがとう。 RD: ありがとうございます。さよなら。

（拍手） フフ：ありがとうございます。 （拍手）

私は5歳ですが、とても誇りに思っています。

私の父は、ウクライナの小さな村に最高の納屋を建てたところです。

内側は地面にぽっかりと開いた臭い穴ですが、外側は真珠のような白いフォーマイカで、文字通り太陽の光を受けて輝いています。

このことが私をとても誇りに思い、とても重要なことだと感じたので、私は自分を小さな友人グループのリーダーに任命し、私たちのために使命を考案しました。

そこで私たちは家から家へとうろつき、クモの巣に捕まったハエを探し、放してあげます。

4年前、私が1歳だったとき、チェルノブイリ事故の後、黒い雨が降り、妹の髪の毛が束になって抜け落ち、私は9か月間病院で過ごしました。

面会禁止だったので、母は病院職員に賄賂を渡しました。

彼女はナース服を手に入れ、毎晩こっそり忍び込んで私の隣に座りました。

5年後、予期せぬ希望の兆しが。

チェルノブイリのおかげで、私たちは米国に亡命を得ることができました。

私は6歳ですが、家を出てアメリカに来るときは泣きません。なぜなら、そこはバナナやチョコレート、バズーカ風船ガム、中に小さな漫画の包装紙が入ったバズーカ風船ガム、ウクライナで年に一度もらえるバズーカ風船など、珍しくて素晴らしいものでいっぱいの場所になると期待しているからです。

それで、ニューヨークに着いた最初の日、祖母と私は、家族が滞在しているホームレス保護施設の床で1セント硬貨を見つけました。

ただ、私たちはそこがホームレス保護施設であることを知りません。

ホテル、ネズミがたくさんいるホテルだと思います。

それで、このペニーは化石のようなものを床で見つけました。普通の人はお金を失うだけではないので、非常に裕福な男がそれをそこに置いたに違いないと考えています。

そして、このペニーを手のひらに乗せると、ベタベタしていて錆びていますが、まるで大金を持っているように感じます。

私は自分だけのバズーカ風船ガムを手に入れることにしました。

そしてその瞬間、私は億万長者になったような気分になります。

それから約1年後、ゴミ箱からぬいぐるみがいっぱい入った袋を見つけたときに、また同じように感じるようになり、突然、これまでの人生で今まで持ったことのないほどたくさんのおもちゃを手に入れることができました。

そしてまた、ブルックリンのアパートのドアがノックされ、妹と私が注文していないピザの箱を持った配達員を見つけたときに、そのような気分になります。

そこで私たちはピザを手に取り、初めてのピザを手に取り、配達員がそこに立って戸口から私たちを見つめる中、一枚一枚むさぼり食っていました。

そして彼は私たちにお金を払うように言いましたが、私たちは英語を話せません。

母が出てきてお金を無心しますが、お金が足りません。

彼女はバス代の無駄遣いを避けるためだけに、毎日職場まで 50 ブロック歩いて行きます。

そこへ隣人が顔を出し、階下からの移民たちが何らかの形で彼女のピザを手に入れたことに気づき、顔を真っ赤にして激怒した。

みんな動揺している。

でもピザは美味しいですよ。

私たちがどれだけの財産を持っていたかは、数年後になるまでわかりませんでした。

渡米10周年を記念して、渡米して最初に泊まったホテルの一室を予約してお祝いすることにしました。

フロントの男性は笑いながら、「ここでは部屋を予約することはできません。ここはホームレス保護施設です。」と言いました。

そして私たちはショックを受けました。

私の夫のブライアンも子供の頃はホームレスでした。

彼の家族はす​​べてを失い、11 歳のとき、父親と一緒にモーテルに住まなければなりませんでした。モーテルでは、食べ物をすべて集めて、請求書を支払うまで人質として保管されていました。

そしてある時、ようやくフロストフレークの箱を取り戻したとき、箱の中にはゴキブリが這っていました。

しかし、彼には一つのことがありました。

彼はこの靴箱を持っていて、どこにでも持ち歩きました。中には漫画本が 9 冊、GI が 2 冊入っていました。ジョーズはスパイダーマンと 5 体のゴボットのようにペイントしました。そしてこれは彼の宝物でした。

これは、彼を麻薬やギャングから遠ざけ、夢を諦めないようにしてくれた、彼自身のヒーローの集まりでした。

私たちの家族のもう一人の元ホームレスについてお話します。

スカーレットです。

かつて、スカーレットは闘犬の餌として使われていました。

他の犬が攻撃するために彼女は縛り付けられてリングに放り込まれ、試合前にもっと攻撃的になるようにした。

そして今では、彼女はオーガニックの食べ物を食べ、自分の名前が書かれた整形外科用ベッドで寝ていますが、私たちがボウルに水を注ぐと、彼女はまだ顔を上げ、感謝の気持ちを込めて尻尾を振っています。

時々、ブライアンと私はスカーレットと一緒に公園を散歩します、そして彼女は草の上を転がっていきます、そして私たちはただ彼女を見て、それからお互いを見つめて感謝の気持ちを感じます。

私たちは、新たに生まれた中流階級の不満や失望をすべて忘れ、自分が億万長者になったような気分になります。

ありがとう。

（拍手）

未来について私たちは何を知っているのでしょうか?

難しい質問ですが、答えは簡単です。何もありません。

未来を予測することはできません。

私たちが創造できるのは、未来のビジョン、それがどのようになるか、破壊的なアイデアを明らかにし、インスピレーションを与えるビジョンだけです。これが、共通の思考の鎖を断ち切る最も重要な理由です。

未来について独自のビジョンを描いた人がたくさんいます。たとえば、このビジョンは 20 世紀初頭のものです。

ここには、これが未来の水上飛行機であると書かれています。

大西洋を横断するにはわずか1日半しかかかりません。

今日、私たちはこの将来のビジョンが実現しなかったことを知っています。

これは私たちが保有する最大の飛行機、エアバス A380 です。非常に巨大なので、多くの人がそこに収まり、技術的には私が皆さんに示したビジョンとはまったく異なります。

私はエアバスとチームで働いており、航空のより持続可能な未来についてのビジョンを作成しました。

したがって、持続可能性は私たちにとって非常に重要であり、社会的価値だけでなく、環境的、経済的価値も組み込む必要があります。

そこで私たちは、自然界に存在する骨、つまり骨格のデザインを模倣した、非常に破壊的な構造を作成しました。

だからこそ、特に構造物全般を扱っている人にとっては、少し奇妙に見えるかもしれません。

しかし少なくとも、これは別の未来についての私たちのアイデアを探求するための一種の芸術作品にすぎません。

将来の主な顧客は何ですか?

つまり、私たちには老人がいて、若者がいて、女性の蜂起の力があり、そして私たち全員に影響を与える大きなトレンドが1つあります。

これらは未来の人体計測学です。

ですから、私たちの子供たちは大きくなっていますが、同時に私たちは異なる方向に成長しています。

したがって、必要なのは航空機内の、非常に密集したエリア内のスペースです。

これらの人々はさまざまなニーズを持っています。

したがって、特に高齢者の場合、積極的な健康増進の必要性が明らかです。

私たちは個人として扱われることを望んでいます。

私たちは旅行チェーン全体で生産性を高めたいと考えており、将来的には最新のマンマシン インターフェイスを使用し、これを統合して 1 つの製品で表示したいと考えています。

そこで私たちはこれらのニーズとテクノロジーのテーマを組み合わせました。

たとえば、私たちはどうすればより多くの光を生み出すことができるのかを自問しています。

どうすれば飛行機内にもっと自然光を取り込めるでしょうか?

たとえば、この飛行機にはもう窓がありません。

将来的に必要となるデータ通信ソフトウェアはどうなるのでしょうか？

私の信念は、未来の飛行機は自らの意識を獲得するだろうということです。

それは単なる非常に複雑なテクノロジーの集合体ではなく、より生命体に近いものとなるでしょう。

これは将来的には大きく変わるでしょう。

周囲の乗客と直接通信します。

そして、例えば合成生物学などの材料についても話しています。

そして、構造は航空機設計における重要な問題の 1 つであるため、後で構造に組み込むことができる新しい材料がどんどん入手できるだろうと私は信じています。

それでは、古い世界と新しい世界を比較してみましょう。

ここで私たちが今日何をしているかを示したいと思います。

これは A380 の乗務員休憩室のブラケットです。

かなりの重量がかかり、古典的なデザインルールに従っています。

これは同じ目的のための等しい括弧です。

骨のデザインを踏襲しています。

設計プロセスがまったく異なります。

一方では 1.2 キロ、もう一方では 0.6 キロです。

したがって、このテクノロジー、3D プリンティング、および新しい設計ルールは、航空機設計における最大の問題である重量の削減に非常に役立ちます。重量は温室効果ガスの排出に直接関係しているからです。

このアイデアを少し前進させてください。

では、自然はどのようにしてその構成要素や構造を構築するのでしょうか?

ですから、自然はとても賢いのです。すべての情報は、DNA と呼ばれるこれらの小さな構成要素に組み込まれます。

そして自然はそこから大きな骨格を構築します。

つまり、ここではボトムアップのアプローチが見られます。なぜなら、私が言ったように、すべての情報は DNA の中にあるからです。

これにトップダウンのアプローチが組み合わされています。なぜなら、私たちは日常生活で筋肉を鍛え、骨格を鍛え、それが強くなっているからです。

そして、同じアプローチはテクノロジーにも適用できます。

したがって、私たちの構成要素は、たとえば、最終的にリベットのない大きな骨格を作成するためのカーボン ナノチューブです。

これが具体的にどのように見えるかは、ここで示すことができます。

したがって、3D プリンター内でカーボン ナノチューブが成長しており、それらがプラスチックのマトリックス内に埋め込まれており、コンポーネント内で発生する力に従うと想像してください。

そして、あなたはそれらを何兆も持っています。

それで、実際にそれらを木材に合わせて配置し、この木材を使用して形態学的最適化を行い、電気エネルギーやデータを送信できるようにする構造、下部構造を作成します。

そして今、私たちはこの素材をトップダウンのアプローチと組み合わせて、ますます大きなコンポーネントを構築しています。

では、未来の飛行機はどのようなものになるのでしょうか?

したがって、将来の乗客の体型に適応する、さまざまな人体計測に基づいた、まったく異なるシートが用意されています。

機内にはソーシャルエリアがあり、バーチャルゴルフができる場所になる可能性があります。

そして最後に、透明な生体高分子膜で覆われたこの生体構造は、将来の航空機に対する見方を根本的に変えるでしょう。

ジェイソン・シルバが言ったように、想像できるのであれば、なぜ実現しないのでしょうか？

またお会いしましょう。ありがとう。

（拍手）

これは救急車です。

これは、医療上の緊急事態に迅速に対応できる方法です。

ベッド以外は救急車にあるものはすべて揃っています。

除細動器が見えます。設備が見えますね。

私たちは皆、ボストンで起こった悲劇を見ました。

これらの写真を見ていると、何年も前の子供の頃のことを思い出しました。

私はエルサレムの小さな地域で育ちました。

私が6歳のとき、金曜日の午後、兄と一緒に学校から歩いて帰っていました。

私たちはバス停の前を通りかかった。

私たちは目の前でバスが爆発するのを見た。

バスは炎上し、多くの人が負傷、死亡した。

ある老人が私たちに叫び、泣きながら起こしてくれるように助けてくれたのを思い出しました。

彼にはただ助けてくれる人が必要だったのです。

私たちはとても怖かったので、ただ逃げました。

大人になって、私は医師になって命を救いたいと決心しました。

たぶんそれは私が子供の頃に見たもののせいでした。

15 歳のとき、救急救命士のコースを受講し、救急車のボランティアに参加しました。

2年間、私はエルサレムで救急車のボランティアをしました。

私は多くの人を助けましたが、誰かが本当に助けを必要としているときは、時間内に到着することができませんでした。私たちはそこに到達することはできませんでした。

交通状況はとても悪いです。距離も何もかも。

誰かが本当に私たちを必要としていたときに、私たちはそこに到達することができませんでした。

ある日、7歳の子供がホットドッグで窒息したという通報を受けました。

交通渋滞はひどく、私たちはエルサレム北部の町の反対側から来ていました。

20分後に到着すると、その子の心肺蘇生が始まりました。

医師が1ブロック先からやって来て、私たちを呼び止め、子供を検査し、心肺蘇生を止めるように言いました。

その瞬間、彼はこの子の死亡を宣言した。

その瞬間、私はこの子が無駄に死んだのだと理解しました。

もし、そこから 1 ブロック離れたところに住んでいたこの医師が、救急車から来る前に聞こえるサイレンを待たずに、20 分早く来ていたら、もっと前にそのことを聞いていたら、この子供を救っていたでしょう。

彼は一ブロック離れたところからでも逃げ出すことができたはずだ。

彼ならこの子を救えたかもしれない。

もっと良い方法があるはずだと私は自分に言い聞かせました。

15 人の友人たち (私たちは全員救急救命士でした) と一緒に、自分たちの近所を守ろう、と決心しました。そのため、また同じようなことが起こったら、救急車よりずっと前に現場に駆けつけるつもりです。

そこで私は救急車会社のマネージャーのところへ行き、こう言いました。「近所に電話がかかってきたらいつでもお願いします。私たちには、彼らがやっているすべてを止めて走って命を救う意欲のある15人の優秀な人材がいます。

ブザー音で警告するだけです。

私たちはこれらのブザーを購入しますので、派遣先にブザーを送るように伝えてください。そうすれば、私たちは走って命を救います。」

まあ、彼は笑っていた。私は17歳でした。私は子供でした。

そして彼は私にこう言いました—これを昨日のことのように覚えています—彼は素晴らしい人でしたが、私にこう言いました、「坊や、学校に行くか、ファラフェルスタンドを開きなさい。

私たちはこのような新しい冒険にはあまり興味がありません。

私たちはあなたの助けには興味がありません。」そして彼は私を部屋から追い出しました。

「あなたの助けは必要ありません」と彼は言いました。

私はとても頑固な子でした。

今見ての通り、狂ったように歩き回ってます、メシュゲナ。

（笑い）（拍手） そこで私は、おそらく皆さんも聞いたことがあるイスラエルの非常に有名なテクニック、チュツパを使用することにしました。 （笑い）翌日、私は行って警察用スキャナーを２台購入し、「何とも、情報を提供したくないなら、私が自分で情報を入手します」と言いました。

そして誰がラジオスキャナーを聞くか順番を決めました。

翌日、スキャナーの音声を聞いていると、近所の目抜き通りで、わずか 1 ブロック離れたところにある車にはねられ怪我をした 70 歳の男性からの通報が入りました。

私はそこへ徒歩で走った。医療機器も持っていなかった。

私が現場に着くと、70歳の男性が首から血を噴き出して床に横たわっていた。

彼はクマディンにいた。

彼の出血を止めなければ、そうしないと彼は死んでしまうことはわかっていました。

私は医療器具を持っていなかったのでヤムルケを外し、かなりの圧力をかけながら彼の出血を止めました。

彼は首から血を流していました。

15分後に救急車が到着したとき、私は生きていた患者を引き渡しました。

（拍手） 2日後、私が彼を訪ねると、彼は私を抱きしめ、泣きながら命を救ってくれたことに感謝していました。

その瞬間、2年間救急車でボランティア活動をして、これが私の人生で初めて救った人だと気づき、これが私の人生の使命だと悟りました。

それで、22年後の今日、私たちはユナイテッド・ハッザラーを設立しました。

（拍手） ヘブライ語を知らない皆さんにとって、「ハッツァラー」とは「救い」を意味します。

自分がイスラエルにいないことを忘れていました。

ですから、私たちには命を救うことに情熱を持った何千人ものボランティアがいて、彼らはあちこちに散らばっているので、電話がかかってくるたびに、すべてを止めて走って命を救います。

本日、イスラエルでの平均応答時間は 3 分未満に短縮されました。

（拍手） 私が話しているのは心臓発作、交通事故、神様が禁じている爆弾テロ、銃撃、それが何であれ、夜中の3時に自宅で倒れて誰かに助けてほしい女性ですらです。

3 分後には、パジャマを着た男性が彼女の家に駆けつけ、彼女が起き上がるのを手伝います。

私たちがこれほど成功している理由は 3 つあります。

自分のすべてを捨てて、見も知らぬ人々を助けるために走る何千人もの情熱的なボランティアたち。

私たちは救急車の代わりをするためにいるのではありません。

私たちは救急車の呼び出しから到着までの隙間を埋めるためにそこにいるだけです。

そして、そうでなければ救われなかったであろう人々を救います。

2つ目の理由は、当社のテクノロジーによるものです。

イスラエル人はテクノロジーに優れています。

私たち全員が、どのような種類の電話であっても、NowForce が開発した GPS テクノロジーを携帯電話に搭載しています。電話がかかってくるたびに、最も近い 5 人のボランティアが電話を受けます。実際、彼らは実際に非常に早く到着し、交通ナビゲーターのナビゲートで時間を無駄にすることなく目的地に到着します。

これは、応答時間を短縮するために私たちが全国で使用している素晴らしいテクノロジーです。

3つ目は救急車です。

これらの救急車は二輪の救急車です。

私たちは人々を移送しませんが、彼らを安定させ、彼らの命を救います。

彼らは渋滞に巻き込まれることはありません。歩道を歩くこともできた。

文字通り、渋滞に巻き込まれることはありません。

だからこそ、私たちはそこに早く到着します。

私がこの組織を立ち上げてから数年後、あるユダヤ人コミュニティで、東エルサレムから来た二人のイスラム教徒が私に電話をかけてきました。

彼らは私に会うように頼みます。彼らは私に会いたかったのです。

ムハマド・アスリとムラド・アリアン。

ムハンマドが私に個人的な話をしたとき、55歳の父親が自宅で倒れて心停止になり、救急車が到着するまでに1時間以上かかり、目の前で父親が死ぬのを見たという話をしたとき、彼は私に「これを東エルサレムで始めてください」と頼んだのです。

私は自分にこう言いました、私はあまりにも多くの悲劇と憎しみを目にしました、そしてそれはユダヤ人を救うことではないのです。それはイスラム教徒を救うことではありません。

それはクリスチャンを救うことではありません。それは人々を救うことなのです。

それで私は全力で前進しました -- (拍手) -- そして私は東エルサレムでユナイテッド・ハッザラーを始めました、そしてそれがユナイテッドとハッザラーという名前が非常によく一致する理由です。

私たちは手を携えてユダヤ人とアラブ人を救い始めました。

アラブ人はユダヤ人を救っていた。ユダヤ人はアラブ人を救っていた。

何か特別なことが起こりました。

アラブ人とユダヤ人、彼らはいつも仲良くできるわけではありませんが、この状況、コミュニティ、文字通り、信じられないような状況が起こり、多様性があった中で、突然彼らは共通の関心を持ちました。「一緒に命を救おう」ということです。

入植者はアラブ人を救い、アラブ人は入植者を救っていた。

これは、これほど大きな大義がある場合にのみ機能する、信じられない概念です。

そして、これらはすべてボランティアです。

誰もお金をもらっていません。

彼らは皆、命を救うという目的のためにやっているのです。

数年前、私自身の父が心停止で倒れたとき、父を救うために最初に到着したボランティアの一人は、ハツラへの最初のコースに参加していた東エルサレムからのイスラム教徒のボランティアの一人でした。

そして彼は私の父を救ってくれました。

その瞬間、私がどう感じたか想像できますか？

この組織を始めたとき、私は 17 歳でした。

まさかTEDMEDで講演する日が来るとは想像もしていませんでした。

当時はTEDMEDが何なのかさえ知りませんでした。

それは存在しなかったと思いますが、想像もしていませんでした、それが世界中に広まり、広がることになるとは想像もしていませんでした。そして昨年、私たちはパナマとブラジルで始まりました。

私に必要なのは、私のような小さなメシュゲナで、命を救うことに情熱を持ち、喜んでそれを行うパートナーです。

そして私は実際に、つい最近ハーバード大学で出会った友人と一緒にインドでそれをすぐに始めようとしています。

ハツラは実際、ウィリアムズバーグで私たちより何年も前にハシディズム派のユダヤ人によってブルックリンで始まりましたが、今ではニューヨークのユダヤ人コミュニティ全体、さらにはオーストラリアやメキシコ、その他多くのユダヤ人コミュニティに広がっています。

しかし、それはあらゆる場所に広がる可能性があります。

導入はとても簡単です。

ニューヨークでは、これらのボランティアが世界貿易センターで人命を救っているのを見たこともあります。

昨年だけで、イスラエルで 207,000 人を治療しました。

そのうち 4 万 2,000 件は生命の危険にさらされる状況でした。

そして私たちは変化をもたらしました。

これは命を救うフラッシュモブと言えるでしょう、そしてそれはうまくいきます。

ここを見回してみると、人が誰であろうと、宗教が何であろうと、出身地がどこであろうと、他の人々を救うためにさらに一マイル、さらに一マイル走ろうとする人がたくさんいます。

私たちは皆、ヒーローになりたいと思っています。

私たちに必要なのは、良いアイデア、モチベーション、そしてたくさんのおしゃべりだけです。そうすれば、そうでなければ救われなかった何百万人もの人々を救うことができるでしょう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

穏やかな波の音が聞こえ、遠くでカモメの鳴き声が聞こえます。

しかし、その後、迷惑な鳴き声が平和を中断し、どんどん近づいていきます。

まで...すごい！

不快な蚊を追い払うと、平静が戻ります。

どのようにして遠くからその騒音を検出し、その発信者をこれほど正確にターゲットにしたのでしょうか?

音を認識し、その位置を特定する能力は、聴覚系のおかげで可能になります。

それは、耳と脳という 2 つの主要な部分で構成されています。

耳の仕事は、音エネルギーを神経信号に変換することです。脳は、信号に含まれる情報を受信して​​処理します。

その仕組みを理解するには、音が耳に伝わる過程を追跡します。

音の発生源は振動を発生させ、空気、液体、固体中の粒子を圧力波として伝えます。

しかし、蝸牛と呼ばれる私たちの内耳は、実際には塩水のような液体で満たされています。

したがって、解決すべき最初の問題は、音波がどこから来ているかに関係なく、どのようにして流体内の波に変換するかということです。

解決策は鼓膜、つまり鼓膜と中耳の小さな骨です。

これらは、鼓膜の大きな動きを蝸牛の液体内の圧力波に変換します。

音が外耳道に入ると鼓膜に当たり、太鼓の頭のように振動します。

振動する鼓膜はハンマーと呼ばれる骨を動かし、ハンマーがアンビルを打ち、あぶみ骨と呼ばれる 3 番目の骨を動かします。

その動きにより、蝸牛の長い室内に液体が押し込まれます。

そこに到達すると、音の振動は最終的に流体の振動に変換され、蝸牛の一方の端からもう一方の端まで波のように伝わります。

基底膜と呼ばれる表面が蝸牛の長さに沿って伸びています。

不動毛と呼ばれる特殊な構成要素を持つ有毛細胞が並んでおり、不動毛は蝸牛液と基底膜の振動とともに動きます。

この動きにより信号が発生し、信号が有毛細胞を通って聴覚神経に伝わり、さらに脳に伝わり、脳がそれを特定の音として解釈します。

音が基底膜を振動させるとき、すべての有毛細胞が動くわけではなく、音の周波数に応じて選択された有毛細胞のみが動きます。

これは優れたエンジニアリングによるものです。

基底膜の一端は硬く、短波長の高周波音にのみ反応して振動します。

もう 1 つはより柔軟で、より長い波長の低周波音が存在する場合にのみ振動します。

つまり、カモメと蚊が発する音は、ピアノの異なる鍵盤を弾くように、基底膜の異なる場所を振動させます。

しかし、起こっていることはそれだけではありません。

脳には、音がどこから来ているかを特定するという、果たすべきもう 1 つの重要なタスクがまだ残っています。

そのために、両方の耳に入る音を比較して、空間内の音源を特定します。

正面からの音は両方の耳に同時に届きます。

また、それぞれの耳で同じ強さで聞こえます。

ただし、一方の側から発せられる低周波音は、遠方の耳にマイクロ秒早く到達します。

また、高周波音は頭によって遠くの耳から遮断されるため、近くの耳にはより強く聞こえます。

これらの情報は脳幹の特別な部分に到達し、耳間の時間と強度の違いを分析します。

彼らは分析結果を聴覚皮質に送ります。

これで、脳は、音が何であるかを伝える活動のパターンや、音が空間内のどこにあるかについての情報など、必要な情報をすべて持っています。

誰もが正常な聴覚を持っているわけではありません。

難聴は世界で 3 番目に多い慢性疾患です。

大きな騒音や一部の薬物にさらされると、有毛細胞が破壊され、耳から脳への信号の伝達が妨げられることがあります。

骨硬化症などの病気により、耳の中の小さな骨が凍ってしまい、振動しなくなります。

耳鳴りの場合、脳は奇妙なことをして、音がないのに音があると思い込ませます。

しかし、実際に機能すると、私たちの聴覚は信じられないほどエレガントなシステムになります。

私たちの耳には、周囲の空気の振動の不協和音を、拍手、タップ、ため息、ハエを区別する正確に調整された電気インパルスに変換する、微調整された生物学的機械が組み込まれています。

「Inspired by Nature」をテーマとしたカンファレンスに参加できるのは、ご想像のとおり、とても興奮しています。

そして私も前戯セクションに参加できることに興奮しています。

このセクションが前戯であることに気づきましたか?

なぜなら、私のお気に入りの生き物の 1 つであるニシカイツブリについて話すことができるからです。この男たちが求愛ダンスを踊るのを見るまで、あなたは生きたことがありません。

私はグレイシャー国立公園のボウマン湖にいました。そこは逆さまの山々が中にある細長い湖で、パートナーと私はボート漕ぎのシェルを持っています。

それで私たちがボートを漕いでいると、一羽のカイツブリがやって来ました。

そして、彼らは求愛ダンスのために何をするかというと、二人で、二人の仲間で、一緒に行き、水中を走り始めます。

彼らはますます速く、より速く、より速く漕ぎ、ついには文字通り水から浮き上がり、直立して水の上を漕いでいるような状態になります。

そして、私たちがボートを漕いでいるときに、カイツブリの一羽がやって来ました。

そして、私たちは頭蓋骨の中にいて、本当に、本当に速く動いています。

そして、このカイツブリは、私たちを見込み客と間違えたようで、求愛のダンスをしながら、私たちの隣の水面に沿って何マイルも走り始めました。

停止してから開始し、次に停止してから開始します。

さて、それは前戯です。

（笑い）その瞬間、私は種を変えるところまで来ました。

明らかに、人生はエンターテインメントの分野で私たちに何かを教えてくれます。人生は私たちにたくさんのことを教えてくれます。

しかし、私が今日話したいのは、人生がテクノロジーとデザインにおいて私たちに何を教えてくれるかということです。

この本が出版されてから何が起こったのか -- この本は主に生体模倣の研究についてのものでした -- そしてそれ以来何が起こったのかというと、建築家、デザイナー、エンジニア、つまり私たちの世界を作っている人々が電話をかけ始めて、私たちがリアルタイムでインスピレーションを得られるように設計テーブルに座ってくれる生物学者が欲しいと言い始めました。

あるいは、これが私にとって楽しい部分ですが、私たちを自然界に連れて行ってもらいたいのです。私たちは設計の課題に取り組む予定ですが、自然界で私たちにインスピレーションを与えてくれるチャンピオンアダプターを見つけます。

これは、下水処理エンジニア数名とガラパゴス旅行で撮った写真です。彼らは廃水を浄化します。

実際、彼らの中には、そこにいることに非常に抵抗を感じた人もいました。

彼らが最初に私たちに言ったのは、ご存知のとおり、私たちはすでに生体模倣を行っているということでした。

私たちは水をきれいにするためにバクテリアを使います。そして私たちは、それは正確には自然からインスピレーションを受けているわけではない、と言いました。

それがバイオプロセシングです。それが生物支援技術です。廃水処理に生物を使用することは、「家畜化」と呼ばれる古い技術です。

これは生物から何かを学び、アイデアを学び、それを応用することです。

それで、彼らはまだそれを理解していませんでした。

そこで私たちはビーチを散歩し、あなたの大きな問題を一つ教えてくださいと言いました。持続可能性を妨げているデザイン上の課題、持続可能性のスピードバンプを教えてください。

そして、彼らはスケーリング、つまりパイプ内にミネラルが蓄積すると言いました。

そして、彼らはこう言いました、何が起こるかというと、ミネラルが――あなたの家と同じように――ミネラルが蓄積するのです。

そして開口部が閉じるので、パイプを毒素で洗い流すか、パイプを掘り起こさなければなりません。

それで、この鱗の付着を止める何らかの方法があれば、と思い、私はビーチで貝殻を拾い​​ました。そして私は彼らに、「スケーリングとは何ですか?」と尋ねました。パイプの中には何が入っているのでしょうか？

そして彼らは「炭酸カルシウム」と言いました。

そして私は、これがそういうことだ、と言いました。これは炭酸カルシウムです。

そして彼らはそれを知りませんでした。

彼らは、貝殻が何であるかを知りませんでした。貝殻はタンパク質によってテンプレート化され、海水からのイオンがその場で結晶化して貝殻を形成します。

つまり、タンパク質を使わずに、同じようなプロセスがパイプの内側で起こっているのです。彼らは知りませんでした。

これは情報が不足しているためではありません。それは統合の欠如です。

ご存知のように、それはサイロであり、人々はサイロにいます。彼らは同じことが起こっていることを知りませんでした。それで、彼らの一人がそれについて考えて、「わかりました、これが海水から自動的に起こる単なる結晶化、つまり自己組織化であるなら、なぜ貝殻の大きさは無限ではないのですか？」と言いました。スケーリングを止めるものは何でしょうか?

なぜ彼らはそのまま続けないのでしょうか？

そして私は、彼らがタンパク質を滲出させて結晶化を始めるのと同じように、そして彼らはある種身を寄せて、結晶化を止めるタンパク質を手放すのだと言いました。

それは文字通り結晶の成長面に付着します。

そして実際、そのタンパク質を模倣した TPA と呼ばれる製品、つまりタンパク質を阻止する製品があり、これはパイプ内のスケールを阻止する環境に優しい方法です。

それがすべてを変えました。それ以来、これらのエンジニアを船に戻すことはできなくなりました。

最初の日、彼らはハイキングに出かけましたが、それはクリック、クリック、クリック、クリックでした。 5分後、彼らはボートに戻った。

終わったね。ご存知のように、私はその島を見たことがある。

この後、彼らは這い回っていました。私たちがシュノーケリングをさせている限り、彼らはずっとシュノーケリングをしていました。

何が起こったかというと、彼らは、自分たちがキャリアを費やして解決しようとしてきた問題をすでに解決している生物が存在することに気づいたのです。

自然界について学ぶことは別のことです。自然界から学ぶ、それがスイッチです。

それが奥深いスイッチです。

彼らが気づいたのは、自分たちの質問に対する答えはどこにでもあるということです。彼らは世界を見るレンズを変えるだけで十分でした。

38億年にわたる実地試験。

10 から 30 -- Craig Venter がおそらく教えてくれるでしょう。適切に適応されたソリューションは 3,000 万以上あると思います。

私にとって重要なことは、これらは状況に応じて解決されるソリューションであるということです。

そして、そのコンテキストは地球です。私たちが問題を解決しようとしているのと同じコンテキストです。

つまり、それは人生の天才を意識的に模倣したものなのです。

それは卑劣な模倣ではありません - アルは髪型を整えようとしていますが - それは卑劣な模倣ではありません。それはデザインの原則、自然界の天才を取り入れ、そこから何かを学ぶことです。

さて、非常に多くの IT 関係者がいるグループの中で、話さないことについて言及しなければなりません。それは、あなたの分野はソフトウェア面で生き物から膨大な量を学んできた分野であるということです。つまり、免疫システムのように自分自身を守るコンピューターがあり、私たちは遺伝子制御と生物学的発達から学んでいます。そして私たちはニューラルネット、遺伝的アルゴリズム、進化的コンピューティングから学んでいます。

それはソフトウェア側の話です。しかし、私にとって興味深いのは、私たちがこれについてあまり見ていないということです。つまり、シリコンバレーの水中には何十もの発がん物質が存在するという意味で、これらの機械は私の推定ではそれほどハイテクではありません。

つまり、ハードウェアは、人生で言うところの成功という点ではまったく満足できません。

それでは、コンピューターだけでなくあらゆるものを作ることについて何を学ぶことができるのでしょうか?

乗ってきた飛行機、車、座っている座席。

私たちが作る世界、つまり人間が作った世界をどのように再設計するのでしょうか？

さらに重要なのは、今後 10 年に何を問うべきかということです。

そして、世の中には素晴らしいテクノロジーがたくさんあります。

シラバスは何ですか?

私にとって、3 つの質問が重要です。

生命はどのようにして物を作るのでしょうか？

これはその逆です。これが私たちがものを作る方法です。

それは「熱して、叩いて、治療する」と呼ばれるもので、材料科学者はそれをそう呼んでいます。

そして、それは上から物事を切り詰めており、96パーセントの廃棄物が残り、わずか4パーセントの製品が残っています。あなたはそれを加熱します。高いプレッシャーでそれを打ち負かす。化学物質を使用します。 OK。加熱し、叩いて処理します。

人生にはそんなことをする余裕はない。生命はどのようにして物を作るのでしょうか？

人生は物事をどのように最大限に活用するのでしょうか？

それはゼラニウムの花粉です。

そしてその形状が、空中を簡単に転がり落ちる機能を与えているのです。その形を見てください。

人生は物質に情報を加えます。

言い換えれば、「構造」です。

それは情報を与えます。物質に情報を加えることで、その構造がない場合とは異なる機能が物質に与えられます。

そして第三に、生命はどのようにして物事をシステムに消滅させるのでしょうか?

なぜなら、人生は実際には物事を扱うものではないからです。自然界にはそのシステムから切り離されたものはありません。

本当に早いシラバス。

今、どんどん本を読んで物語を追っていると、生物学の分野で驚くべきことがいくつか出てきています。

同時に、私は多くの企業の話を聞き、彼らが抱えている大きな課題が何であるかを見つけています。

2 つのグループは互いに会話していません。

全然。

この時点で、私たちが陥っているこの種の進化の節穴を乗り越えるために、生物学の世界で役立つものは何でしょうか?

早速、12までやってみます。

私にとって興味深いのは、自己組織化です。

さて、ナノテクノロジーの観点からこれについて聞いたことがあるでしょう。

シェルの話に戻ります。シェルは自己組織化材料です。

左下には、海水から形成される真珠層の写真があります。これはミネラルとポリマーの層状構造になっており、非常に丈夫になっています。

当社のハイテクセラミックの2倍の強度があります。

しかし、本当に興味深いのは、窯で作られる陶磁器とは異なり、海水の中でそれが起こるということです。それは生物の体の近く、体内、そしてその近くで起こります。

ここはサンディア国立研究所です。

Jeff Brinker という名前の人が、自己組み立てコーディング プロセスを実現する方法を発見しました。

単純に何かを液体に浸し、液体から引き上げ、蒸発によって液体中の分子が結合し、この結晶化と同じように分子が互いに結合することで、室温でセラミックスを製造できることを想像してみてください。

すべての硬い材料をそのようにして作ることを想像してみてください。

前駆体を太陽電池、太陽電池、屋根にスプレーし、光を集める層状構造に自己組織化させることを想像してください。

IT の世界にとって興味深いのは、バイオシリコンです。これはケイ酸塩でできている珪藻です。

そして、私たちが現在製造しているシリコンは、チップの製造における発がん性問題の一部ですが、これは現在模倣されている生物石灰化プロセスです。

ここはカリフォルニア大学サンタバーバラ校です。これらの珪藻を見てください。

これはエルンスト・ヘッケルの作品からのものです。

想像してみてください。また、これはテンプレート化されたプロセスであり、液体プロセスから固化しますが、室温でそのような構造が得られることを想像してください。

完璧なレンズを作ることができると想像してみてください。

左側はクモヒトデです。ルーセントテクノロジー社の人々が発見したレンズで覆われており、歪みはまったくありません。

私たちが知る限り最も歪みのないレンズの 1 つです。

そして、その体全体にそれらがたくさんあります。

繰り返しになりますが、興味深いのは、それが自己集合することです。

ルーセントのジョアンナ・アイゼンバーグという女性は現在、この種のレンズを低温プロセスで製造する方法を学んでいます。彼女は光ファイバーも検討している。

それは光ファイバーを備えた海綿です。

その一番下には、実際に光を移動させるのに私たちのものよりもうまく機能する光ファイバーがありますが、それらを結び目で結ぶこともできます。彼らは信じられないほど柔軟です。

もう 1 つの大きなアイデアがあります。それは、原料としての CO2 です。

コーネル大学のジェフ・コーツという男は、植物が現代の最大の毒物であるとは考えていない、と自分に言い聞かせました。

私たちはそのように見ています。植物は、二酸化炭素からデンプンとグルコースの長い鎖を作るのに忙しいのです。彼は方法を見つけました -- 彼は触媒を見つけました -- そして CO2 を取り出してポリカーボネートを作る方法を見つけました。 CO2から作られる生分解性プラスチック、なんと植物に似ているのでしょう。

太陽の変化: 最もエキサイティングな変化です。

紫色の細菌の内部にあるエネルギー収穫装置を模倣している人々、ASU の人々がいます。さらに興味深いのは、最近、ここ数週間で、陽子と電子から水素を生成し、水素を取り込むことができるヒドロゲナーゼと呼ばれる酵素があることが人々にわかったことです。これは基本的に、燃料電池、燃料電池のアノード、および可逆燃料電池で起こっていることです。

当社の燃料電池ではプラチナを使用しています。人生は、ごくごく一般的なアイロンでそれを実現します。

そしてあるチームが、その水素をジャグリングするヒドロゲナーゼを模倣することに成功したところです。

プラチナを使わずにそれができるというのは、燃料電池にとって非常に興味深いことだ。

形の力: ここにクジラがあります。このクジラのヒレには結節があるのを見てきました。そして、これらの小さな凹凸は実際に、たとえば飛行機の端の効率を向上させ、効率を約 32 パーセント向上させます。

これを翼の端に置くだけでも、驚くべき化石燃料の節約になります。

顔料を使わない色：このクジャクは形で色を作り出しています。

光は透過し、層から反射します。それは薄膜干渉と呼ばれます。最後の数層が光を使って色を作り出し、製品を自己組織化できることを想像してみてください。

表面の外側に形状を作成して、水だけで自己洗浄できるようにすることを想像してください。それが葉の役割です。

そのアップの写真が見えますか？

あれは水の玉で、あれは土の粒子です。

こちらは蓮の葉のアップ写真です。

Lotusan と呼ばれる製品を製造している会社があります。これは、建物のファサードのペイントが乾燥すると、自動洗浄する葉の凹凸を模倣し、雨水が建物を洗浄することを模倣したものです。

水は喉の渇きを癒すという、私たちの大きく壮大な課題となるでしょう。

ここに水を引く生物が2つあります。

左側は霧の中から水を汲むナミビアのカブトムシです。

右側のものはダンゴムシです。空気中から水を汲み上げますが、真水を飲みません。

モントレーの霧の中やアトランタの汗ばむ空気の中から水を建物に入る前に汲み出すことが重要な技術です。

分離技術は非常に重要になります。

硬岩の採掘はもうやめようと言ったらどうなるでしょうか?

廃棄物の流れから金属、つまり水中の少量の金属を分離するとしたらどうなるでしょうか?それが微生物の働きです。彼らは水から金属をキレート化します。

ここサンフランシスコに MR3 という会社があり、廃棄物の流れを採掘するためにフィルターに微生物の分子の模倣物を埋め込んでいます。

グリーンケミストリーは水中の化学です。

私たちは有機溶媒を使った化学を行っています。

これは、クモから出てくる紡糸口金と、クモからシルクが形成される様子の写真です。それは美しいではありませんか？

グリーンケミストリーは、工業化学を自然のレシピ本に置き換えています。

生命体は周期表の元素の一部しか使用しないため、これは簡単ではありません。

そして、有毒なものも含めて、それらすべてを使用します。

周期表の小さなサブセットを使用して、その細胞のような奇跡の材料を作成するエレガントなレシピを見つけ出すことは、グリーンケミストリーの仕事です。

時限分解: 品質が低下するまでは良好であり、必要に応じて溶解するパッケージ。

これはここの海で見つけることができるムール貝で、それを岩に固定する糸のタイミングが計られています。ちょうど2年経つと、それらは溶解し始めます。

癒し：これはいいですね。

あそこにいる小さな男はクマムシです。

世界中でワクチンが患者に届かないという問題があります。その理由は、冷蔵庫が何らかの理由で壊れてしまったためです。いわゆる「コールドチェーン」が壊れてしまいます。

ブルース・ロズナーという男はクマムシに注目した。クマムシは完全に乾燥しても、何ヶ月も何ヶ月も生き続け、自ら再生することができる。

そして彼は、ワクチンを乾燥させる方法、つまりクマムシが細胞内に持つのと同じ種類の砂糖カプセルにワクチンを包み込む方法を発見した。これは、ワクチンを冷蔵する必要がなくなったことを意味する。

グローブボックスに入れても大丈夫です。

生物から学ぶ。これは水に関するセッションです。冷蔵しなくても効果が持続するワクチンを作成するために、水がなくても生きていける生物について学びます。

12までは行かないよ。

しかし、私が言おうとしているのは、これらの適応のほかに最も重要なことは、これらの生物が子孫を育てる場所を守りながら驚くべきことを行う方法を見つけ出したという事実であるということです。

彼らは前戯に参加しているとき、非常に重要なことについて考えています。それは、自分たちの遺伝物質を今から 10,000 世代後にも残すことです。

それは、彼らの子孫を世話する場所を破壊することなく、彼らが行っていることを行う方法を見つけることを意味します。

それが設計上の最大の課題です。

幸いなことに、最高のアイデアを喜んで私たちに提供してくれる天才が何百万人もいます。

彼らと会話ができれば幸いです。

ありがとう。

(拍手) クリス・アンダーソン: 前戯について話してください、私 -- 12 に到達する必要がありますが、本当に急いでいます。

ジャニーン・ベニュス: ああ、本当ですか?

CA: そうですね。ちょうど、10、11、12 の 10 秒バージョンのようなものです。なぜなら、私たちはただ -- あなたのスライドがとても素晴らしく、アイデアがとても大きいので、10、11、12 を見ずにがっかりさせるのは忍びないからです。

JB: OK、これを置いて -- OK、これを持っておくだけです。わかりました、素晴らしいです。

OK、それが癒しです。

感知して応答する: フィードバックは非常に重要です。

これはバッタです。 1 平方キロメートルに 8,000 万個ものそれらが存在する可能性がありますが、それらは互いに衝突しません。

それにもかかわらず、年間360万件の自動車衝突事故が発生しています。

(笑) そうですね。ニューカッスルには、それが非常に大きなニューロンであることを解明した人がいます。

そして彼女は実際に、バッタのこの非常に大きなニューロンに基づいて衝突回避回路を作る方法を考え出しているところです。

これは非常に重要な 11 番です。

そしてそれは生殖能力の増大です。

つまり、純肥沃な農業を意味します。

私たちは出生力を高めなければなりません。そして、そう、食べ物も手に入るのです。

なぜなら、私たちは生命のための機会をさらに多く生み出すために、この地球の能力を成長させなければならないからです。

そして実際、それは他の生物も同様にやっていることです。

総合すると、それが生態系全体の働きであり、生命にとってますます多くの機会を生み出します。

私たちの農業はその逆を行ってきました。

つまり、草原が土を作る方法に基づいた農業、在来の有蹄動物の群れが実際にその範囲の健康を増進する方法に基づいた牧場、さらには沼地が水をきれいにするだけでなく信じられないほど素晴らしい生産性を生み出す方法に基づいた廃水処理です。

シンプルなデザインのブリーフです。つまり、38 億年かけてこのシステムが解決してきたので、単純に見えます。

つまり、自分たちの場所を強化したり、甘やかしたりする方法を理解できていない生物は、それについて私たちに教えてくれる存在ではありません。

それが12番目です。

人生 -- そしてこれが秘密のトリックです。これが魔法のトリックです。人生は、人生に適した条件を作り出します。

それは土壌を築きます。空気をきれいにします。それは水をきれいにします。それはあなたと私が生きていくために必要なガスのカクテルを混ぜたものです。

そして、それは素晴らしい前戯をし、彼らのニーズに応えている最中に行われます。したがって、それは相互排他的ではありません。

この場所をエデンの園にしながら、私たちのニーズを満たす方法を見つけなければなりません。

CA: ジャニーン、どうもありがとう。

（拍手）

大学に行くために初めて家を出た日は、希望と楽観感に満ちた明るい日でした。

学校ではよくやっていました。私に対する期待は大きく、講義、パーティー、コーン盗難などに満ちた学生生活を嬉々としてスタートしました。

さて、もちろん、見た目は欺瞞的である可能性があり、講義に行ったりトラフィックコーンを盗んだりするこの元気で精力的なペルソナは、非常によく練られていて説得力があるとはいえ、ある意味、見せかけでした。

その根底では、私は実際にひどく不幸で、不安で、根本的に怖がっていました。他人、将来、失敗、そして自分の中にあると感じた空虚感に怯えていました。

しかし、私はそれを隠すのが上手で、外から見ると期待と願望をすべて持っている人のように見えました。

この無敵の幻想は私自身を欺くほど完全なもので、一学期が終わり、二学期が始まったとき、これから何が起こるかを誰も予測できませんでした。

セミナーが始まったとき、私は独り言を口ずさみながら、これまで何百回もしたようにカバンをいじりながら退出しようとしていたとき、突然、「彼女は部屋を出ていく」と静かに観察する声が聞こえました。

周りを見回しても誰もいなかったが、そのコメントの明晰さと決断力は紛れもないものだった。

動揺して本を階段に置き、急いで家に帰ると、また同じことが起こりました。

「彼女はドアを開けています。」

これが始まりでした。という声が届いていた。

そしてその声は何日も、そして何週間も続き、私が行ったことすべてを三人称で語り続けました。

「彼女は図書館に行くつもりです。」

「彼女は講義に行くつもりです。」

それは中立的で、無表情で、しばらくすると、奇妙に友好的で心強いものでさえありましたが、その穏やかな外観が時折失われ、それが時折私自身の表現されていない感情を反映していることに気づきました。

したがって、たとえば、私が怒っていてそれを隠さなければならなかった場合（私はよくそうしていましたが、自分の本当の気持ちを隠すのが非常に上手でした）、そのときその声はイライラしているように聞こえます。

それ以外の点では、それは不吉でも不快でもありませんでしたが、その時点でさえ、それが私の感情、特に遠く離れたアクセスできない感情について私に何かを伝えていることは明らかでした。

そのとき、私は致命的な間違いを犯しました。その声のことを友人に話したら、彼女は愕然としました。

微妙な条件付けのプロセスが始まり、普通の人には声が聞こえないという意味があり、私が声を聞いたという事実は、何かが非常に深刻に間違っていることを意味していました。

そのような恐怖と不信感は伝染しました。

突然、その声はそれほど穏やかではなくなったようで、彼女が私に医師の診察を受けるように主張したとき、私は正式に従ったのですが、これが第 2 の間違いであることが判明しました。

私は時間をかけて大学のGPに話しました。

私が本当の問題だと思っていること、つまり不安、自尊心の低さ、将来への不安について話し、私がその声に言及するまで退屈な無関心に見舞われていたが、その声に彼はペンを落とし、振り向いて本当に興味を示して私に質問し始めた。

そして公平を期すために、私は興味と助けが欲しくて、私の奇妙なコメンテーターについて彼に話し始めました。

そして私はいつも、この時点でその声が「彼女は自ら墓穴を掘っている」と言ってくれればよかったのにと思う。

私は精神科医に紹介されましたが、その医師も同様に声の存在を厳しい見方をし、その後私の発言すべてを潜在的な狂気というレンズを通して解釈しました。

たとえば、私はキャンパス内にニュース速報を放送する学生テレビ局に所属していましたが、予定が大幅に遅れていたときに、「申し訳ありませんが、先生、行かなければなりません。

6時にニュースを読んでいます。」

私の医療記録には、エレノアが自分がテレビのニュースキャスターであるという妄想があることが記録されています。

この時点で、出来事が急速に私を追い越し始めました。

入院が続き、最初は統合失調症との診断が続き、次に最悪なことに、自分自身と自分の将来についての有毒で苦痛な絶望感、屈辱感、絶望感が襲いました。

しかし、声を経験としてではなく、症状として見るように勧められたことで、それに対する私の恐怖と抵抗はさらに強まりました。

さて、本質的に、これは私自身の心に対して攻撃的な態度を取ること、一種の精神的内戦を表しており、その結果、声の数が増加し、徐々に敵対的で脅威的なものになっていきました。

どうすることもできず、絶望的に、私はこの悪夢のような内なる世界に後退し始めました。その中で、声は私の迫害者になると同時に私の唯一の仲間になることが運命づけられていました。

たとえば、彼らは私に、もし私が彼らの助けに値すると証明できれば、私の人生を元に戻すことができると言い、ますます奇妙な一連の任務が課せられ、一種のヘラクレスの仕事となった。

最初は髪の毛を3本抜くなど、非常に小さなものでしたが、徐々に過激になっていき、最終的には自分自身を傷つけるという命令や、特に劇的な指示に至りました。「あそこの家庭教師が見えますか？」

水の入ったコップが見えますか？

そうですね、他の生徒たちの前で彼のところに行ってそれを注がなければなりません。」

私は実際にそうしましたが、言うまでもなく、私は教員に好かれませんでした。

事実上、恐怖、回避、不信感、誤解の悪循環が確立されており、私は無力でいかなる平和や和解も築くことができないと感じた戦いでした。

2年後、劣化は激しかった。

今では、恐ろしい声、グロテスクなビジョン、奇妙で手に負えない妄想など、私はすべての熱狂的なレパートリーを持っていました。

私の精神的健康状態は、差別、言葉による虐待、身体的および性的暴行の引き金となっており、精神科医からは、「エレノア、癌の方が統合失調症よりも治りやすいから、癌になった方が良いでしょう」と言われていました。

私は診断を受け、薬を投与され、捨てられ、その時には声にとても悩まされ、声を追い出すために頭に穴を開けようとしたほどでした。

今、当時の惨状と絶望を振り返ると、あたかもその場所で誰かが死んで、それでも誰かが救われたように思えます。

傷つき、取り憑かれた人がその旅を始めましたが、現れた人は生き残って、最終的に私が運命の人に成長することになりました。

私の人生で多くの人が私に危害を加えてきました、そして私はそれらすべてを覚えていますが、私を助けてくれた人々と比較すると、その記憶は青ざめ、かすかになっていきます。

生き残った仲間、声を聞く仲間、同志や協力者の皆様。母は私を決して諦めず、私がいつか戻ってくることを知っていて、時間がかかる限り私を待ってくれました。短期間しか私に関わってくれなかったが、回復は可能であるだけでなく避けられないとの信念を強めてくれた医師は、再発という悲惨な時期に怯える家族にこう言った、「希望を捨てないで。

エレノアなら乗り越えられると信じています。

時々、5月になっても雪が降ることもありますが、最後には必ず夏が来ます。」

私とともに、私のために戦い、あの苦しみ孤独な場所からの帰還を待ってくれた善良で寛大な人々を完全に称賛するには、14 分では十分な時間ではありません。

しかし、彼らは一緒に、勇気、創造性、誠実さ、そして私の粉々になった自分は癒されて完全になることができるという揺るぎない信念のブレンドを築き上げました。

私は彼らが私を救ってくれたとよく言っていましたが、今わかっているのは、彼らが私に自分を救う力を与えてくれたという点で、さらに重要なことをしてくれたということです。そして決定的に、彼らは私がずっと疑問に思っていたことを理解するのに役立ってくれたのです。それは、私の声はトラウマ的な人生の出来事、特に幼少期の出来事に対する意味のある反応であり、それ自体が私の敵ではなく、解決可能な感情的な問題への洞察の源であるということです。

さて、最初はこれを信じるのが非常に困難でした。特にその声が非常に敵対的で威嚇しているように見えたので、この点で重要な最初のステップは、私がこれまで文字通りの真実であると解釈していたものから比喩的な意味を区別することを学ぶことでした。

たとえば、家を攻撃すると脅す声を、私は実際の客観的な危険ではなく、世界に対する自分自身の恐怖と不安の感覚として解釈することを学びました。

さて、最初は私も彼らの言うことを信じていたでしょう。

たとえば、私はある夜、両親の部屋の外で、声による本物の脅威だと思ったものから両親を守るために、座って見張りをしていたのを覚えています。

というのも、私は自傷行為がひどくて、家の中のカトラリーのほとんどを隠していたので、結局ピクニック用具のようなプラスチック製のフォークで武装し、それを握り締めて部屋の外に座って、何かが起こったときにすぐに行動できるのを待っていたのです。

それは「私に干渉しないでください」のようなものでした。

私はプラスチックのフォークを持っています、知らないのですか？」

戦略的。

しかし、その後の反応で、もっと有益なのは、その言葉の背後にあるメッセージを分解してみることです。そのため、家から出るなと警告する声が聞こえたら、自分がどれほど危険に感じているかに注意を向けてくれたことに感謝し、それに気づいていれば、それに対して何か前向きな行動ができるからですが、続けて、私たちは安全で、もう怖がる必要はない、と彼らと自分の両方を安心させます。

私は声に境界線を設定し、積極的でありながら敬意を持って彼らと対話するよう努め、コミュニケーションとコラボレーションのゆっくりとしたプロセスを確立し、そこで協力してお互いをサポートすることを学びました。

このすべてを通して、私が最終的に気づいたのは、それぞれの声が自分の側面と密接に関係しており、その声のそれぞれが、これまで処理したり解決したりする機会のなかった圧倒的な感情、性的トラウマや虐待、怒り、恥、罪悪感、低い自尊心の記憶を含んでいることでした。

声はこの痛みに取って代わり、言葉を与えてくれました。おそらく最大の啓示の一つは、最も敵対的で攻撃的な声が実際には私の最も深く傷ついた部分を表しており、したがって、これらの声こそ最大の思いやりと配慮を示される必要があることに気づいたときでした。

この知識で武装したのは、最終的には粉々になった自分を集め、それぞれの断片が異なる声で表され、徐々に全ての薬から離脱し、今度は反対側から精神科に戻ることになるということだった。

最初の声が聞こえてから 10 年後、私はついに卒業しました。今回は大学がこれまでに与えた最高の心理学の学位を取得し、1 年後には最高の修士号を取得しました。これは狂人としては悪くないと言えます。

実際、試験中に声の 1 つが実際に答えを口述したもので、技術的には不正行為に該当する可能性があります。

（笑い）そして正直に言うと、私も彼らの注目を非常に楽しんだこともありました。

オスカー・ワイルドが言ったように、話題になるより最悪なことは、話題にされないことだけです。

また、2 つの会話を同時に聞くことができるため、盗聴にも非常に優れています。

ですから、すべてが悪いわけではありません。

私は精神保健サービスで働き、学会で講演し、書籍の章や学術論文を出版し、次の概念の関連性を主張し、今も主張し続けています。それは、精神医学における重要な問題は、あなたの何が問題なのかではなく、むしろあなたに何が起こったのかであるべきであるということです。

そしてその間ずっと、私は自分の声に耳を傾けていました。ようやく平和と敬意を持って一緒に暮らすことを学び、その声は自分自身に対する思いやり、受け入れ、尊敬の念の高まりを反映していました。

そして、自分の声に恐怖を感じていた別の若い女性をサポートし、自分自身がもうそのように感じていなくて、ついに他の誰かを助けることができたということを初めて完全に認識したときの、最も感動的で特別な瞬間を覚えています。

私は今、国際聴覚声運動の組織体であるインターボイスの一員であることを非常に誇りに思っています。この運動は、マリウス・ロンム教授とサンドラ・エッシャー博士の研究に触発された取り組みであり、声の聴覚を生存戦略、非常識な状況に対する正気の反応として位置付けており、耐えるべき統合失調症の異常な症状としてではなく、探求すべき複雑で重要で有意義な経験であると位置づけています。

私たちは力を合わせて、声を聞くことを理解して尊重し、声を聞く個人のニーズをサポートし、彼らを完全な国民として尊重する社会を構想し、実現します。

このような社会は実現可能であるだけでなく、すでに実現しつつあります。

チャベスの言葉を借りれば、一度社会の変化が始まると、それを元に戻すことはできない。

プライドを感じている人を辱めることはできません。

もう恐れていない人々を抑圧することはできません。

私にとって、ヒアリング・ヴォイス運動の成果は、共感、仲間意識、正義、敬意は言葉以上のものであることを思い出させてくれます。それらは信念と信念であり、その信念が世界を変えることができるということです。

過去 20 年間、ヒアリング ヴォイス運動は、5 大陸の 26 か国にヒアリング ヴォイス ネットワークを設立し、精神的苦痛にある個人の尊厳、連帯、エンパワーメントを促進し、個人の力に対する揺るぎない信念をその中心に据えた新しい言語と希望の実践を生み出すために協力してきました。

ピーター・レヴィンが言ったように、人間という動物は、本能的な治癒能力と、この生来の能力を活用する知的精神を備えたユニークな存在です。

この点で、社会の成員にとって、誰かの治癒のプロセスを促進し、証しをし、手を差し伸べ、苦しみの重荷を分かち合い、回復への希望を持ち続けること以上に名誉や特権はありません。

そして同様に、苦悩や逆境から生き残った人たちにとっても、自分たちに起こった有害な出来事によって永遠に規定された人生を生きる必要がないことを忘れないでください。

私たちはユニークです。私たちはかけがえのない存在です。

私たちの中にあるものは、決して真に植民地化されたり、歪められたり、奪われたりすることはありません。

光は決して消えることはありません。

非常に素晴らしい医師がかつて私にこう言ったように、「他人があなたについて語ったことを私に話さないでください。

あなたのことを教えてください。」

ありがとう。

（拍手）

（音楽） [「オイディプス・レックス」] [「ライオン・キング」] [「タイタス」] [「フリーダ」] [「魔笛」] [「アクロス・ザ・ユニバース」] (拍手) ジュリー・テイモア: ありがとう。どうもありがとうございます。

これは私が過去 20 年間に行った演劇、オペラ、映画のほんの一部です。

しかし、今私がまず始めたいのは、私がインドネシアで経験した瞬間に皆さんを連れ戻すことです。それは私の人生において独創的な瞬間であり、すべての神話と同様に、これらの物語は私たちが忘れないように、もう一度語られ、語られる必要があります。

そして、私たちが知っているように、私が激動の時代にいるとき、私は今、るつぼと変革の炎の中にいるのですが、それは実際にあなたたち全員がしていることです。

ものを作る人なら誰でも、不死鳥にも焦げたイワナにもなっていない点があることを知っています。

(笑い) そして私はまさに瀬戸際に立っているのですが、それについてはまた別の話でお話しします。

私は、21、22年ほど前、フェローシップで過ごしたインドネシアに戻りたいと思っています。

そして、2年間そこで演奏し、学んできた後、私は気がつくと、バリ島のクレーターの端、グヌン・バトゥールに立っていた。

そして私はある村にいて、若者たちの入学式、つまり通過儀礼が行われていました。

それが私のものだったとはほとんど知りませんでした。

そして私が暗闇の中でこの巨大なベリンギンガジュマルの木の下にある寺院の広場に座っていたとき、電気はなく、満月だけがこの誰もいない広場にありました。そして、この5年に一度の儀式に来たさまざまな村人たち全員からのガムラン音楽を聞きながら、チャールズ・アイヴスのコンサートのような最も美しい音が聞こえました。

そして私はこの木の下で暗闇の中に一人でいると思いました。

そして突然、暗闇の中で、広場の反対側から、月に照らされた鏡の輝きが見えました。

そして、前に見たことのある20人の老人たちが突然、頭飾りと槍を持った完全な戦士の衣装を着て立ち上がった、そして広場には誰もいなくて、私は物陰に隠れた。

そこには誰もいなかったのに、彼らが出てきて、信じられないほどのダンスを披露しました。

「フフフフフフハハハハハ」

そして、彼らは体を動かし、前に出て、光がこれらの衣装に反射しました。

そして、私は11歳のときから劇場にいて、パフォーマンスをしたり、創作したりしていましたが、「この手の込んだ衣装や、並外れた頭飾りを着て、彼らは誰のためにパフォーマンスをしているのだろう？」と思いました。

そして、それがどんな意味であっても、彼らは神のために演奏していることに気づきました。

しかしどういうわけか、宣伝については問題ではありませんでした。

お金は関係ありませんでした。

それは書き留められるつもりはなかった。それはニュースではありませんでした。

そして、素晴らしいアーティストたちのパフォーマンスは私にとって永遠のように感じられました。

次の瞬間、彼らが終わって影に消えるとすぐに、プロパンランタンを持った若者がやって来て、それを木に吊るし、カーテンを設置しました。

村の広場は何百人もの人々で埋め尽くされました。

そして彼らは一晩中オペラを上演しました。

人類には光が必要でした。

彼らには見るために光が必要でした。

若いアーティストとしての私の人生におけるこの信じられないほど独創的な瞬間から私が得たこと、そして集めたことは、アーティストとして最後まで自分が信じていることに忠実でなくてはいけないということですが、同時に観客がこの時期に私たちの人生の外にいて、彼らも光を必要としているということも認識しなければならないということでした。

そして、この信じられないほどのバランスこそが、私たちが画期的な何かを創造するとき、これまでに見たことのないことをやろうとしているとき、実際にどこに行き着くのかわからない想像の世界、それが私が生涯歩いてきたクレーターの端の細い線なのだと思います。

今回は私の仕事のやり方について少しお話したいと思います。 「ライオン・キング」を見てみましょう。

そこでは私の作品の多くの例が見られましたが、これは人々が知っているものの 1 つです。

まず表意文字の概念から始めます。

表意文字は日本の筆絵のようなものです。

3 ストロークで竹林全体が得られます。

私は「ライオン・キング」のコンセプトに行き、「その本質は何ですか？」と言いました。

抽象化とは何ですか?

この物語全体を 1 つのイメージにまとめるとしたら、それは何になるでしょうか?」

サークルです。サークルです。それは明らかです。

生命の輪。ムファサのマスクの輪。

第 2 幕に来て干ばつが起こったとき、干ばつをどのように表現しますか?というサークル。

それは床上のシルクの輪で、ステージの床の穴に消えていきます。

生命の輪は、跳躍するガゼルの車輪に乗ってやって来ます。

そしてメカニックも見えます。

そして、演劇人として、私が劇場について知っていて大好きなことは、観客が入ってきて不信感を一時停止したとき、頭に草の皿を乗せて歩いている男性や女性を見たら、そこがサバンナだとわかるということです。

あなたはそれを疑問に思っていません。

私は演劇の明白な真実が大好きです。

人々が喜んで空白を埋めてくれるのが大好きです。

観客は喜んでこう言います、「ああ、それが本物の太陽ではないことはわかっている。

あなたは棒の破片を取りました。

底にシルクを追加しました。

あなたはこれらの作品を一時停止しました。それを床に平らに落とします。

そしてそれが弦とともに上昇すると、それが太陽であることがわかりました。

しかし、その美しさは、それがただのシルクであり、スティックであることです。

そしてある意味、それがそれをスピリチュアルなものにしているのです。

それがあなたを動かすのです。

これから来るのは、文字通りの日の出ではありません。

それは芸術です。

つまり、演劇においては、ストーリーが重要であり、本や言語、物語の語り方、語り方、仕組み、使用する手法が重要であるのと同じくらい、物語そのものと同等なのです。

そして、私はハイテクとローテクを愛する一人です。

たとえば、後ほど「スパイダーマン」を紹介します。人々を動かす信じられないほどの機械です。

しかし実際には、体の使い方やワイヤーの上でのスイング方法を知っているダンサーがいないと、何もありません。

そこで、今年の私の人生のもう一つの大きなプロジェクト、「テンペスト」からのクリップをいくつかお見せします。

それは映画です。私は 1984 年と 86 年以来、劇場で 3 回『テンペスト』の舞台を上演しましたが、この劇が大好きです。

私はいつも男性のプロスペロとそれをやりました。

そして突然、「プロスペロを誰に演じさせようか?」と思いました。

なぜヘレン・ミレンではないのでしょうか？彼女は素晴らしい俳優です。なぜだめですか？"

そして、この素材は実際に女性にも同様に効果がありました。

それでは、『テンペスト』の画像をいくつか見てみましょう。

(音楽) (ビデオ) プロスペラ: 魂よ、あなたは私があなたに命じた嵐を最後までやり遂げましたか?

アリエル：王様の船に乗りました。どの船室でも、私は驚きの炎を上げました。

プロスペラ: 一目見て、彼らは目の色を変えました。

ミランダ：私を愛していますか？

フェルディナンド: 限界を超えています。

HM: 彼らは両方ともどちらかの権限にあります。

トリンクロ: 悲惨な男が奇妙なベッド仲間と知り合います。

(音楽) 知事、ビジネスをお探しですか?

キャリバン: 天国から落ちてきたんじゃないの?

ステファノ: 月の外で、あなたに保証します。

繁栄: キャリバン!

キャリバン: この島は私のものです。

プロスペラ: このため、今夜は必ずけいれんを起こします。

アントニオ: ここにあなたの兄弟が横たわっているのは、彼が横たわっている地球と同じです。

セバスチャン: 剣を抜いてください。

そして王である私はあなたを愛します。

プロスペラ: 私は彼ら全員を、咆哮まで悩ませてやる。

アリエル：私はあなたを怒らせました。

プロスペラ: 私たちは夢が叶うような存在です。

そして私たちの小さな人生は睡眠で締めくくられます。

(音楽) JT: わかりました。

（拍手） それで、私は演劇から離れ、何年も前に非常に低予算の作品で舞台で『テンペスト』を演じました。私はこの劇が大好きで、これがシェイクスピアの最後の戯曲だとも思っています。そして、ご覧のとおり、この作品は本当に映画に向いています。

ただし、劇場でどのように上演するか、そして同じアイデアやストーリーをどのように映画に移すかについて、少し例をあげたいと思います。

前に話した表意文字ですが、「テンペスト」の表意文字は何ですか？

要約すると、これに帽子をかぶせることができる 1 つのイメージは何でしょうか。

そして、私たちがこれらの文明を構築するのは、砂の城、養育対自然という考えでした - 彼女はヘレン・ミレンのプロスペラの最後でそれについて話しています - 私たちはそれらを構築しますが、自然の下、壮大な嵐の下で、これらの雲をかぶった塔、これらの豪華な宮殿は色あせ、そしてそこにラックが残らないでしょう。

それで劇場で、私は劇を始めました、それは黒い砂熊手、白い自転車でした、そして地平線にはミランダという小さな女の子がいて、点滴の城、砂の城を建てていました。

そして、彼女がそのステージの端にいたとき、ジョウロを持った全身黒ずくめの二人の舞台係が上を走って砂の城に水を注ぎ始めました。砂の城は滴り落ちて沈み始めましたが、その前に観客は黒い服を着た舞台係の姿を目にしました。

媒体は明らかでした。それは平凡だった。私たちはそれを見ました。

しかし、彼らが水を注ぎ始めると、光は黒服を着た舞台係を示すものから焦点を合わせるものに変わりました。劇場で行うこの荒々しい魔法は、水そのものに焦点を合わせました。

そして突然、観客の視点が変わります。

それは魔法のように大きなものになります。

暴風雨となる。

仮面をかぶった俳優、人形遣いたちは姿を消し、観客はこの世界、実際に起こっている「テンペスト」の想像上の世界に飛び込みます。

さて、映画館に行ってそれをやったときの違いは、実際の映画は砂の城、黒い砂の城のクローズアップから始まりました。映画でできることは、カメラ、遠近法、そしてロングショットとクローズアップを使用することによって、砂の城のクローズアップから始まり、砂の城が離れていくと、それが女の子の手のひらに乗っているミニチュアであることがわかりました。

それで私はそのメディアで遊ぶことができました。私があるメディアから別のメディアに移動する理由は、これができるようにするためです。

今回は「スパイダーマン」についてご紹介します。

(音楽) (ビデオ) ピーター・パーカー: ♪ 断崖の上に立って、私はここから飛び立つことができます。 ♪ JT: 映画やテレビの 2 次元ではできないことをすべてライブ シアターでやろうとしています。

PP: ♪ 自分自身を超えて立ち上がって、コントロールしてください。 ♪ ジョージ・ツィピン: 私たちはスパイダーマンの視点からニューヨークを見ています。

スパイダーマンは重力に縛られません。

劇中のマンハッタンも重力に縛られていません。

PP: ♪ 自分らしく、すべてを乗り越えてください。 ♪アンサンブル：♪ソックス！捕虜！ ♪♪スラム！傷！ ♪ ダニー・エズラロウ: 振付師がいるとは思わないでください。

本当だよ、何が起こっているんだ。

人が動いているのを見て、「おお、あれは何だったんだ？」と思う方が好きです。

(音楽) JT: 私が彫刻に十分な動きを与え、俳優が頭を動かすと、それが生きているように感じられます。

まさにコミックライブです。生き生きとした漫画です。

（音楽） ボノ：それは神話だよ。

彼らは現代の神話であり、漫画のヒーローです。

PP: ♪ 彼らは信じています。 ♪ (叫び声) (音楽) (拍手) JT: ああ、ああ。何だって？

サーカス、ロックンロール、ドラマ。

私たちはあのステージの上で一体何をしているのでしょうか？

さて、最後の話を早速。

その村に着いてから湖を渡ると、反対側のグヌン・バトゥールで火山が噴火していて、生きている火山の隣に死火山があるのが見えました。

まさか火山に飲み込まれるとは思わなかったが、今ここにいる。

でも、登るのはとても簡単ですよね？

根にしがみついて、小さな岩に足を突っ込んで登れば、頂上に着きます。私は俳優の親友と一緒で、「あそこに登ろう」と言いました。

その生きた火山の縁に近づくことができるかどうか見てみましょう。」

そして私たちは登って頂上に着きました、そして私たちはこの絶壁の端にいます、ローランドは反対側の火山の硫黄の煙の中に消えました、そして私はこの信じられないほどの断崖の上に一人でいます。

歌詞を聞きましたか？

私は断崖の上で左側の死火山を見下ろしています。

私の右側には切り立った頁岩があります。外れてきています。

私はTバックとサロンを着ています。それは何年も前のことでした。

そして登山靴もありません。

そして彼は失踪した、この気の狂ったフランスのジプシー俳優は煙の中に消えてしまい、私は来た道を戻ることはできないことに気づきました。私はできません。

それでカメラを捨てます。私はTバックを脱ぎ捨て、目の前のラインを見つめ、猫のように四つん這いになり、目の前のこのラインの両側に膝をついて30ヤードか30フィートの間、わかりませんでした。

風がすさまじく吹いていたので、反対側に行くには目の前のラインを見るしかなかった。

皆さんも行ったことがあると思います。

私は今、るつぼの中にいる。

それは私の火による試練だ。

それは私の会社の試練です。

私たちが生き残れるのは、テーマソングが「Rise Above」だからです。

少年は空から落ちて、上に上がる。

それは私たちの両手、私の会社全員の手の中にあります。

私には素晴らしい協力者がいますが、クリエイターとして私たちは全員が揃って初めて目標を達成できます。

あなたはそれを理解しています。

そして、ただ前進し続けると、目の前にこの異常なものが見えます。

ありがとう。

（拍手）

自動車レースは古くからある面白いビジネスです。

私たちは毎年新しい車を作り、それからシーズンの残りを費やして、それをより良くするために、より速くするために何を作ったのかを理解しようとします。

そして翌年、またスタートします。

さて、あなたの目の前にある車は非常に複雑です。

シャーシは約 11,000 個の部品、エンジンはさらに 6,000 個、電子機器は約 85,000 個の部品で構成されています。

つまり、問題が発生する可能性のあるものは約 25,000 個あります。

したがって、自動車レースでは細部への注意が非常に重要です。

特にF1に関してもう一つ言えるのは、我々は常にマシンを変更しているということだ。

私たちは常にそれを速くするよう努めています。

したがって、2 週間ごとに、車に適合する約 5,000 個の新しいコンポーネントを作成することになります。

レースカーの 5 ～ 10 パーセントは 1 年のうち 2 週間ごとに変わります。

では、どうやってそれを行うのでしょうか?

さて、私たちの人生はレーシングカーから始まります。

車には物を測定するためのセンサーがたくさんあります。

レースに参加するあなたの目の前にあるレースカーには、約 120 個のセンサーが搭載されています。

車の周りのあらゆるものを測定します。

そのデータはログに記録されます。私たちはデータ システム内の約 500 の異なるパラメーター、約 13,000 の健康パラメーターと、物事が正常に動作していないときに通知するイベントを記録し、テレメトリを使用してそのデータを毎秒 2 ～ 4 メガビットの速度でガレージに送り返しています。

つまり、2 時間のレース中に、各車は 7 億 5,000 万件の番号を送信することになります。

これは、私たち一人一人が一生に話す言葉の2倍の数です。

膨大な量のデータです。

しかし、データを取得して測定するだけでは十分ではありません。

それを使って何かをできる必要があります。

そこで私たちは、エンジンの状態はどうなのか、タイヤはどのように劣化しているのか、燃費はどうなのかなどを伝えることができるデータをストーリーに変換することに多くの時間と労力を費やしてきました。

つまり、これらすべてはデータを取得し、それを私たちが行動できる知識に変えることなのです。

さて、それでは少しデータを見てみましょう。

別の生後 3 か月の患者からのデータを少し取り上げてみましょう。

これは子供で、ここで見ているのは実際のデータです。そして、一番右側では、すべてが少し壊滅的な状態になり始め、患者が心停止に陥ります。

予期せぬ出来事であると判断されました。

これは誰も予見できなかった心臓発作でした。

しかし、そこにある情報を見ると、心停止の 5 分ほど前から状況が少し曖昧になり始めていることがわかります。

心拍数の動きなどの小さな変化がわかります。

これらはすべて、データに適用される通常のしきい値では検出されませんでした。

そこで問題は、なぜそれが見えなかったのかということです。

これは予測可能な出来事でしたか？

物事をより良く行うために、データ内のパターンをもっと見ることはできないでしょうか?

つまり、これはステージ上のレーシングカーとほぼ同じ年齢、生後 3 か月の子供です。

心臓に問題を抱えた患者さんです。

さて、上の画面上のデータの一部を見ると、心拍数、脈拍、酸素数、呼吸数など、これらはすべて正常な子供にとっては異常ですが、そこにいる子供にとってはごく普通のことです。したがって、医療における課題の 1 つは、どうすれば目の前の患者を見て、その患者に特有の何かを持ち、状況が変化し始めるとき、状況が悪化し始めるときを検出できるようにするかということです。

なぜなら、レーシングカーと同じように、どんな患者でも、状況が悪くなり始めたとき、変化をもたらすまでの時間は短いからです。

そこで私たちがやったのは、F1 で年間 2 週間ごとに実行するデータ システムを取得し、バーミンガム小児病院の病院のコンピューターにインストールしたことです。

私たちは、小児集中治療室のベッドサイドの機器からデータをストリーミングしました。これにより、データをリアルタイムで確認できるようになり、さらに重要なことに、データから学習できるようにデータを保存できるようになりました。

そして、その上にアプリケーションを適用して、データ内のパターンをリアルタイムで解明できるようにして、何が起こっているかを確認し、いつ状況が変化し始めたかを判断できるようにしました。

さて、自動車レースの世界では、私たちは皆、少し野心的で、大胆で、少し傲慢なことがあります。そこで私たちは、集中治療室に運ばれる子供たちにも目を向けることにしました。

なぜ彼らが病院に到着するまで待ってから診察を開始しなければならないのでしょうか？

そこで私たちは、救急車と病院の間にリアルタイム リンクを設置し、通常の 3G 電話を使用してデータを送信するだけで、救急車が集中治療室の追加ベッドになるようにしました。

そして、データを調べ始めました。

上部の波打つ線、すべての色は、心拍数、脈拍、血液中の酸素、呼吸など、モニターに表示される通常の種類のデータです。

下の線、青と赤、これが興味深いものです。

赤い線は、バーミンガム小児病院がすでに実行していた早期警告スコアの自動バージョンを示しています。

彼らは2008年からこれを実行しており、すでに病院内の心停止や苦痛を止めている。

青い線はパターンが変化し始める時期を示しており、臨床解釈を開始する前に、データが私たちに語りかけていることがすぐにわかります。

それは何かが間違っていることを私たちに伝えています。

赤と緑のブロブを含むプロットは、データのさまざまなコンポーネントを相互にプロットしています。

緑は、その子にとって何が普通なのかを私たちが学んでいることです。

私たちはそれを「正常性の雲」と呼んでいます。

そして、状況が変化し始めると、状況が悪化し始めると、レッドラインに移行します。

ここにはロケット科学はありません。

すでに存在するデータを別の方法で表示して増幅し、医師や看護師に何が起こっているのかを確認できるように合図を提供します。

優れたレーシングドライバーが、いつブレーキをかけるか、いつコーナーを曲がるかを判断するために合図に頼るのと同じように、私たちは医師や看護師が状況がおかしくなり始めている時期を把握できるように支援する必要があります。

そこで私たちは非常に野心的なプログラムを用意しました。

私たちはレースが何か違うことをしようとしていると考えています。

私たちは大きなことを考えています。それは正しいことです。

私たちのアプローチは、もし成功すれば、病院内に留まるべき理由がありません。

それは壁を越えることができる。

最近ではワイヤレス接続が利用できるため、患者、医師、看護師が常に同じ場所に同時にいる必要はありません。

それまでの間、私たちは生後 3 か月の小さな赤ちゃんを連れてサーキットに連れて行き、安全に保ち、より速く、より良くなるようにしていきます。

どうもありがとうございます。

（拍手）

おはよう！

起きてますか？

彼らは私の名札を取り上げましたが、聞きたいのですが、ここにいる誰かが名札にアラビア語で自分の名前を書いた人はいますか？

誰！誰も？わかりました、問題ありません。

むかし、つい最近まで、私は友人とレストランに座って食べ物を注文していました。

そこで私はウェイターを見て、「メニュー（アラビア語）はありますか？」と言いました。

彼は聞き間違いかと思って、不思議そうに私を見た。

彼は「ごめんなさい？（英語）」と言った。

私は「メニュー（アラビア語）をください」と言いました。

彼は「それを何と呼ぶか​​知らないのですか？」と答えました。

"そうです。"

彼は、「いいえ、それは『menu』（英語）または『menu』（フランス語）と呼ばれます」と言いました。

フランス語の発音は正しいですか？

「来て、来て、これを世話してください！」ウェイターは言いました。

彼は私と話すとき、まるで自分に言い聞かせているかのようにうんざりしていた。「もしこれが地球上の最後の女の子だったら、私は彼女を見ないでしょう！」

アラビア語で「メニュー」というとどういう意味ですか？

レバノンの青年は、ある二つの言葉で少女を後進的で無知だと判断した。

なぜ彼女はそのように話すことができたのでしょうか？

その瞬間、私は考え始めました。

それは私を怒らせました。

確かに痛いですよ！

私は自分の国で自分の言語を話す権利を否定されていますか？

どこでこんなことが起きるのでしょうか？

私たちはどうやってここへ来ましたか？

さて、私たちがここにいる間、自分は現代的で文明的であると言えるようにするために、人生の中で過去に起こったことすべてを無意識のうちに放棄する段階に達する私のような人がたくさんいます。

自分の文化、思想、知性、そして記憶をすべて忘れるべきでしょうか？

子供の頃の物語は、戦争に関する最高の思い出かもしれません。

アラビア語で学んだことはすべて忘れて、ただ従うべきでしょうか?

そのうちの1人になるには？

その論理はどこにあるのでしょうか？

そうしたすべてにもかかわらず、私は彼のことを理解しようと努めました。

彼が私を裁いたのと同じ残酷さで彼を裁きたくありませんでした。

アラビア語は今日のニーズを満たしていません。

それは科学や研究のための言語ではなく、大学で使い慣れた言語でも、職場で使用する言語でも、高度な研究プロジェクトを実行する場合に依存する言語でもありませんし、空港で使用する言語でもありません。

そんなことをしたら、彼らは私たちの服を剥ぎ取るでしょう。

ではどこで使えばいいのでしょうか？誰もがこの質問をすることができます。

つまり、アラビア語を使用してほしいということですね。どこでやればいいのでしょうか？

これが一つの現実です。

しかし、私たちには考えるべきもう一つのより重要な現実があります。

アラビア語が母語です。

研究によると、他の言語を習得するには母語の習得が必要です。

母語を習得することは、他の言語で創造的に表現するための必須条件です。

どうやって？

ジブラン・ハリル・ジブランは、最初に書き始めたとき、アラビア語を使用しました。

彼のすべてのアイデア、想像力、哲学は、彼が育った村で、特定の匂いを嗅ぎ、特定の声を聞き、特定の考えを考えたこの少年からインスピレーションを受けました。

それで、彼が英語で書き始めたとき、彼には十分な荷物がありました。

彼が英語で書いたときでも、英語で彼の文章を読むと、同じ匂いがし、同じ感情が感じられます。

英語で書いているのは彼であり、山から来た少年と同じであると想像できます。レバノン山の村出身。

したがって、これは誰も異論のない例です。

第二に、国家を殺したいなら、国家を殺す唯一の方法は、その言語を殺すことだとよく言われます。

これは先進社会が認識している現実です。

ドイツ人、フランス人、日本人、中国人、これらすべての国々はこのことを認識しています。

だからこそ、彼らは自分たちの言語を守るために法律を制定するのです。

彼らはそれを神聖なものにします。

だからこそ、彼らは本番環境でそれを使用し、開発に多額の費用を払っています。

私たちは彼らよりも詳しいのでしょうか？

わかりました、私たちは先進国の出身ではありません、この先進的な考え方はまだ私たちに届いていません、そして私たちは文明世界に追いつきたいと思っています。

トルコやマレーシアなど、かつては私たちと同じだったが、開発に努め、研究をし、それらの国々に追いつくことを決意した国々は、はしごを登る際に自分たちの言語を携え、それをダイヤモンドのように守りました。

彼らはそれを身近に置いていました。

トルコや他の国から製品を入手し、トルコ語でラベルが貼られていない場合、それは地元の製品ではないからです。

地元の商品とは思えないほどです。

彼らは、ほとんどの場合、私たちと同じように、消費者、無知な消費者に戻るでしょう。

したがって、彼らが革新し、生産するためには、自分たちの言語を保護する必要がありました。

「自由、主権、独立（アラビア語）」と言ったら、何を思い出しますか？

ベルは鳴らないですよね？

誰が、どのように、そしてなぜそれを行ったのかは関係ありません。

言語はただ会話するためのものではなく、単に私たちの口から出てくる言葉です。

言語は私たちの人生の特定の段階を表し、私たちの感情に関連する用語です。

ですから、私たちが「自由、主権、独立」と言うとき、皆さん一人ひとりが自分の心の中に具体的なイメージを描き、特定の歴史的時代の特定の日の特定の感情が存在します。

言語は、1 つ、2 つ、または 3 つの単語や文字が組み合わされたものではありません。

それは私たちがどのように考えるか、私たちがお互いをどのように見ているか、そして他の人が私たちをどのように見ているかに関係する内部のアイデアです。

私たちの知性とは何でしょうか？

この男が理解しているかどうかはどう言えますか？

それで、私が「自由、主権、独立（英語）」と言ったら、あるいはあなたの息子があなたのところに来て、「お父さん、あなたは自由（英語）のスローガンの時代を生きてきたのですか？」と言ったらどうでしょうか。

あなたならどう思う？

問題がないようなら、無駄な話はやめて、その場を離れたほうがいいでしょう。

これらの表現は特定のものを思い出させるという考えです。

私にはフランス人男性と結婚したフランス語圏の友人がいます。

私は一度彼女に状況がどうなっているのか尋ねました。

彼女は、「何も問題はありませんが、一度、一晩かけて『トクボルニ』という言葉の意味を尋ね、訳そうとしたことがありました。」と語った。

(笑い) (拍手) 可哀想な女性は彼に「トクボルニ」と間違えて言い、それを彼に説明しようとして一晩中費やしてしまいました。

彼はこう考えて当惑した、「どうしてこんなに残酷なことができるだろうか？

彼女は自殺したいのでしょうか？

'私を埋めて？' (英語)」 これは数少ない例の 1 つです。

それは私たちに、彼女がその言葉を夫に伝えることができない、なぜなら彼は理解できないから、そして彼が言わないのは正しいことであると感じさせました。彼の考え方は違います。

彼女は私にこう言いました。「彼は私と一緒にファイルズの曲を聴いてくれるんです。ある夜、私がファイルズの曲を聴いて私が感じていることを彼にも感じてもらえるように、私は彼のために通訳しようとしました。」

可哀想な女性はこれを彼のために翻訳しようとしました：「私は彼らから手を伸ばしてあなたを盗みました--」（笑い）そしてこれがピクルスです：「そしてあなたは彼らのものであるため、私は手を返してあなたを去りました。」

(笑) それを私に訳してください。

（拍手） それでは、アラビア語を保護するために私たちは何をしてきたのでしょうか？

私たちはこれを市民社会の懸念に変え、アラビア語を保存するキャンペーンを開始しました。

たくさんの人に「なんでわざわざするの？」って言われたのに。

この頭痛のことは忘れて、楽しんでください。」

問題ない！

アラビア語を保存するキャンペーンは、「私は東からあなたに話しかけますが、あなたは西から応答します」というスローガンを打ち出しました。

私たちは「いいえ、これも受け入れません」とは言いませんでした。

私たちがこのスタイルを採用しなかったのは、それでは理解されないからです。

そして、誰かが私にそのように話すと、私はアラビア語が嫌いになります。

私たちは言います -- (拍手) 私たちは現実を変え、私たちの夢、願望、そして日々の生活を反映した形で納得したいと思っています。

私たちと同じように服を着て、私たちと同じように考える方法で。

つまり、「私は東から話しかけますが、あなたは西から返信します」が的中しました。

非常に簡単ですが、創造的で説得力のあるものです。

その後、地面に置かれた手紙のシーンを使った別のキャンペーンを開始しました。

その一例を屋外で見たことがあるでしょう。「あなたの言語を殺すな！」と書かれた黒と黄色のテープで囲まれた手紙のシーン。そこに書かれています。

なぜ？真剣に、自分の言語を殺さないでください。

私たちは言語を殺すべきではありません。

言語を殺すとしたら、アイデンティティを見つけなければなりません。

存在を見つけなければなりません。

最初に戻りましょう。

これは単に私たちが現代的で文明化されたチャンスを逃すというだけではありません。

その後、アラビア文字を身に着けた男女の写真を公開しました。

「クールな」男の子と女の子の写真。

私たちはとてもクールです！

そして誰が「ハッ！英語の単語を使ったね！」と言うかも知れません。

私は、「いいえ、私は『クール』という言葉を採用します。」と言います。彼らが望むように反対させてください。ただし、より適切で現実に適した言葉を教えてください。

私は「インターネット」と言い続けます。「ワールドワイドウェブに行きます」とは言いません（笑）それは合わないからです！冗談を言ってはいけません。

しかし、この点に到達するには、私たち全員が、自分より偉い人、または言語に関して私たちに対して何らかの権威があると考えている人が、私たちをコントロールしたり、彼らの望むように考えさせたり感じさせたりすることを許可すべきではない、と確信する必要があります。

創造性とはアイデアです。

したがって、宇宙に到達できなくても、ロケットなどを構築できなくても、私たちは創造的になることができます。

この瞬間、皆さん一人ひとりが創造的なプロジェクトです。

母国語での創造性がその道です。

この瞬間から始めましょう。

小説を書いたり、短編映画を制作してみたりしましょう。

たった一冊の小説で私たちは再びグローバルになれるかもしれない。

そうすればアラビア語がナンバーワンの座に戻る可能性がある。

したがって、解決策がないというのは真実ではありません。解決策はあります！

しかし、私たちはそのことを知り、解決策が存在し、その解決策に参加する義務があることを確信する必要があります。

結論として、今日何ができるでしょうか？

さて、ツイート、誰がツイートしているでしょうか？

私の時間が終わってしまいましたが、アラビア語、英語、フランス語、中国語のいずれかでお願いします。

ただし、ラテン文字と数字を混ぜてアラビア語を書かないでください。

（拍手）それは災害です！それは言語ではありません。

仮想言語を使用して仮想世界に入るということになります。

そんなところから戻ってきて立ち上がるのは簡単なことではありません。

それが私たちにできる最初のことです。

第二に、私たちにできることは他にもたくさんあります。

今日私たちはお互いを説得するためにここにいるわけではありません。

私たちがここに来たのは、この言語を保存する必要性について注意を喚起するためです。

今から秘密を教えます。

赤ちゃんはまず言語を通じて父親を認識します。

娘が生まれたら、「これがあなたのお父さんです、ハニー（アラビア語）」と言うつもりです。

「これがあなたのお父さんです、ハニー（英語）」とは言いません。

そして、スーパーマーケットで、私は娘のヌールに、「ありがとう（アラビア語）」と言われても、「ディス、メルシー、ママン」とは言わず、誰も彼女の言葉を聞いていないことを祈ると約束します。

(拍手) この文化的な嫌悪感を取り除きましょう。

（拍手）

皆さんにも、これまで一度も自問したことのないような質問を自問してみてください。「人間の声で何が可能ですか?」

人間の声で何が可能になるのでしょうか？

（ビートボクシング） ♪ ああ、ベイビー♪ ♪ ベイビー♪ ♪ ベイビー♪ ♪ ベイビー♪ （泣いている赤ちゃん） ♪ ベイビー♪ （赤ちゃんの泣き声） ♪ ベイビー♪ （猫の鳴き声） （犬の鳴き声） そうだね。

（拍手）（ブーメラン音）それは私に向かってまっすぐに来ていました。そうしなければならなかった。そう、そうでした。

ご想像のとおり、私は変わった子供でした。

（笑い）実際のところ、私はノイズのレパートリーを可能な限り最大限に拡張しようと常に努力していました。

私は常にこれらのノイズを実験していました。

そして私は今もその使命を担っています。

私は今でも、自分が出せるあらゆる音を見つけようとしています。

そして問題は、私は今では少し年をとって賢くなったということです。私は肉体に縛られているので決して出せない音や、それができないことがあるということを知っています。

そして、誰の声にもできないことがある。

たとえば、同時に 2 つの音符を演奏できる人はいません。

お坊さんでもできる二音唱ができる、みたいな…。

（ツートーン歌唱）でもそれはズルいよ。

そして喉が痛くなります。

できないこともあります。人間の声のこうした制限は、私をいつも本当に悩ませてきました。なぜならビートボックスは音楽のアイデアを頭から外の世界に出す最良の方法だからです。しかし、それらはせいぜいスケッチにすぎず、それが私を悩ませているのです。

私の体が与える制限に邪魔されずに、これらのアイデアを実現する方法があればよかったのですが。

そこで私は彼らと協力してマシンを作りました。

私たちは、基本的にはライブ制作マシン、つまりリアルタイム音楽制作マシンであるシステムを作成しました。これにより、私の声だけを使用して、体が私に課す物理的な制限に邪魔されることなく、頭の中で聞いているとおりにリアルタイムで音楽を作成できるようになります。

そして、それが何ができるのかをお見せします。

そして、私がそれでノイズを出したり、それを使って私の声を操作したりする前に、あなたがこれから聞くことはすべて私の声によって作られているということを繰り返しておきたいと思います。

このシステムには -- ありがとう、美しいアシスタントさん -- 私がサウンドを入れ始めるまで、このシステム自体にはサウンドがありません。そのため、いかなる種類の事前録音されたサンプルもありません。

このことが実際に進み、私が入力しているオーディオが本当に混乱し始めると、それが人間の声であることは明らかではなくなりますが、人間の声であることがわかります。そこで、少しずつ説明して、素晴らしくシンプルなことから始めていきます。

ポリフォニーの問題は、私の声は 1 つだけです。

できるだけ多くの異なる音声を同時に再生したいという問題を回避するにはどうすればよいですか。

最も簡単な方法は次のようなものです。

（ビートボクシング）ダンスによって。こんな感じです。

（音楽）ありがとう。

（拍手） それがおそらく最も簡単な方法です。

ただし、ライブ ループでは実現できない、もう少し即時的なことを行いたい場合は、声を重ねる他の方法があります。

ピッチシフトのようなものは素晴らしいもので、それがどのようなものかを今からお見せします。

それで、私はあなたのために次のビートを始めます、このように。

（ビートボックス）最初は必ずちょっとしたダンスが必要です。ただ楽しいからです。必要に応じて、一緒に手拍子をすることもできます。

その必要はありません。大丈夫だよ。見てみな。

これからベースの音を置いていきます。

（音楽）そして今度はロカビリーギター。

それはいいですね。しかし、たとえば、 -- (拍手) -- ありがとう。たとえばロックオルガンを作りたい場合はどうすればよいでしょうか?

それは可能ですか？そう、こうして自分自身を記録することで。

（オルガンの音）そして今、私はそれを録音しました。

キーボードに割り当てます。

（音楽）それはクールですね。

（拍手） でも、もし私がピンク・フロイド全体のような音を出したいとしたらどうするでしょうか？

不可能です、とあなたは言います。いいえ。

それは可能であり、このマシンを使用すると非常に簡単に行うことができます。本当に素晴らしいですね。見てみな。

（音楽）つまり、そこに聞こえるすべてのノイズは私の声です。

私は単にそのように聞こえるものを引き起こしただけではありません。

サンプルはありません。シンセサイザーはありません。

それは文字通り私の声すべてが操作されているということであり、その点に到達すると、何が意味があるのか​​と尋ねなければなりません。

なぜこれを行うのでしょうか? (笑) ピンク・フロイド全員を雇うよりも安いから、というのが簡単な答えだと思います。

しかし実際のところ、私はこのマシンを既存のものをエミュレートするために作ったわけではありません。

想像できるあらゆる音を出せるように作りました。

それで、あなたの許可を得て、私の頭の中にあることをいくつかやってみます。楽しんでいただければ幸いです。なぜなら、それらはかなり珍しいものだからです。特に、これほど珍しいことをしているときは、それがすべて私の声であるとは信じられないかもしれません。

（効果音） （音楽） こんな感じです。

（音楽）つまり、大まかに定義すると、それが人間の声で可能なことなのです。

ご列席の皆様、誠にありがとうございました。

（拍手）

私の名前はダン・コーエン、彼が言ったように学者です。

そしてそれが何を意味するかというと、私は主張します。

それは私の人生の重要な部分です。

そして、私は単なる学者ではなく哲学者なので、実際には議論がかなり得意だと思いたいのです。

でも、議論することについてよく考えるのも好きです。

そして議論について考えているうちに、いくつかの謎に出会った。

そして、謎の 1 つは、私が何年も議論することを考えてきたので、もう何十年も経ちましたが、議論がうまくなったということです。

しかし、議論すればするほど、そして議論が上手になればなるほど、失うものも大きくなります。

そしてもう一つの謎は、私は実際にはそれで大丈夫だということです。

私が負けても平気だと思うのはなぜですか、また、優れた議論者は実際には負けるのが上手だと私が考えるのはなぜですか?

まあ、他にもパズルはいくつかあります。

1 つは、なぜ議論するのかということです。

私が議論について考えるとき、それは――学術的議論あるいは認知的議論と呼ぶことにしましょう――認知的な何かが問題になっているところで、「この命題は真実ですか?」ということについて話しているのです。この理論は良い理論ですか?

これはデータまたはテキストの実行可能な解釈ですか?等々。

私は、誰が皿洗いをするのか、誰がゴミ出しをしなければならないのかという議論にはあまり興味がありません。

そうですね、私たちにもそういう議論はあります。

私はコツを知っているので、こうした議論に勝つ傾向があります。

しかし、それらは重要な議論ではありません。

私は学術的な議論に興味がありますが、ここで私を困惑させます。

功利主義は倫理理論を考えるための正しい枠組みではないということをあなたに納得させたら、何が得られるでしょうか?

それ以前に、あなたがカントの理論が機能するという考えを持っているかどうか、あるいはミルが従うべき正しい倫理学者であるかどうかは、私にとって何の問題でもありませんか？

機能主義が実行可能な心の理論であるとあなたが思うかどうかは、私には簡単なことです。

では、なぜ私たちは議論しようとするのでしょうか？

なぜ私たちは他人が信じたくないことを信じるよう説得しようとするのでしょうか、そしてそれは良いことなのでしょうか?

それは他の人間を扱い、考えたくないことを考えさせようとする良い方法でしょうか?

さて、私の答えは、議論のための 3 つのモデルを参照するつもりです。

最初のモデル -- 弁証法モデルと呼びましょう -- は議論を戦争として考えるというものです。それがどんな感じかご存知でしょう、たくさんの叫び声と叫び声、そして勝ったり負けたり。

これは議論にあまり役立つモデルではありませんが、かなり一般的で定着した議論のモデルです。

しかし、議論にはもう 1 つのモデルがあります。それは、証明としての議論です。

数学者の議論を考えてみましょう。

これが私の主張です。効果ありますか？何かいいことがあるの？

敷地は保証されていますか？推論は有効ですか?

結論は前提から導かれるのでしょうか？

反対も敵対性もありません。必ずしも敵対的な意味での議論があるわけではありません。

しかし、覚えておくべき 3 番目のモデルがあり、これは非常に役立つと思います。それは、パフォーマンスとしての議論、聴衆の前での議論です。

私たちは、政治家が自分の立場を提示し、聴衆に何かを説得しようとしていると考えることができます。

しかし、このモデルには、私が本当に重要だと思うひねりがもう 1 つあります。つまり、私たちが聴衆の前で議論するとき、聴衆は議論にもっと参加する役割を果たすことがあります。つまり、議論は陪審員の前での［パフォーマンス］でもあり、陪審員は判断を下し、事件を決定します。

これを修辞モデルと呼びましょう。このモデルでは、目の前の聴衆に合わせて自分の議論を調整する必要があります。

フランス語を話す聴衆の前で、健全で、よく議論された、緊迫した議論を英語で提示することは、うまくいきません。

つまり、戦争としての議論、証明としての議論、そしてパフォーマンスとしての議論というモデルがあります。

この三つのうち、戦争としての議論が有力である。

それは私たちが議論についてどのように話すか、議論についてどのように考えるかを支配し、そのため私たちの議論の仕方や議論における実際の行動を形作ります。

さて、議論について話すとき、私たちは非常に軍国主義的な言葉で話します。

私たちは強力な議論、パンチの効いた議論、的を射た議論を求めています。

私たちは守備を強化し、戦略をすべて整えたいと考えています。

私たちはキラーな議論を望んでいます。

それが私たちが望んでいる種類の議論です。

それは議論についての支配的な考え方です。

私が議論について話しているとき、おそらくあなたは敵対的モデルを思い浮かべたでしょう。

しかし、戦争の比喩、戦争のパラダイム、あるいは議論を考えるためのモデルは、私たちの議論の仕方に変形的な影響を与えていると思います。

まず、内容よりも戦術を高めます。

論理、論証の授業を受けることができます。

人々が議論に勝とうとするために使うごまかし、つまり誤った手段についてすべて学びます。

それは私たち対彼らの側面を拡大します。

それは敵対的なものになります。それは二極化しています。

そして、予見できる唯一の結果は、勝利――輝かしい勝利――か、惨めで不名誉な敗北だ。

これらは歪んだ影響であり、最悪の場合、交渉や検討、妥協や協力といったことが妨げられているように思えます。

そのことについて考えてみてください。「争うのではなく、何かを議論できるかどうか試してみよう」と考えて議論に入ったことはありますか。

一緒に何を解決できますか？」

私は、戦争としての議論の比喩は、議論に対する他の種類の解決を妨げると思います。

そして最後に、これは本当に最悪のことですが、議論は私たちをどこにも導かないように思えます。彼らは行き止まりだ。

ロータリーや交通渋滞、会話の行き詰まりのようなものです。

どこにも行けません。

後もう一つ。

そして、教育者として、これが私を本当に悩ませていることです。議論が戦争であるなら、学習と負けの暗黙的な等式が存在します。

そして、私が言いたいことを説明しましょう。

あなたと私が口論したとします。

Pさん、あなたはある命題を信じますが、私は信じません。

そして私は言います、「それで、なぜあなたはPを信じますか？」

そして、あなたは私に理由を教えてくれます。

そして私は反対して言います、「それで、どうですか...?」

そしてあなたは私の反対に答えます。

そして質問があります：「それで、どういう意味ですか？

それはここではどう適用されますか？」

さて、結局のところ、私が反対し、疑問を呈し、あらゆる種類の反対意見を提起し、そのすべてのケースであなたが私の満足のいく回答をしてくれたとします。

それで、一日の終わりに、私はこう言います。「ご存知ですか？あなたは正しいと思います。P」

そこで、私には新たな信念が生まれました。

そしてそれは単なる信念ではありません。それはよく表現され、検討されており、戦いで試された信念です。

素晴らしい認知能力の向上。

そうですね、戦争の比喩は、認知的利益をもたらしたのは私だけであるにもかかわらず、あなたが勝ったと私たちに強制的に言わせるようです。

私を説得することで認知的に何を得ましたか？

確かに、あなたはそれからいくらかの喜びを得たかもしれません、おそらくあなたのエゴが撫でられたかもしれません、おそらくあなたはその分野でのプロとしての地位を獲得したかもしれません--「この人は良い議論をする人です。」

しかし、認知的な観点からだけ見て、勝者は誰でしょうか?

戦争の比喩は、たとえ私が得をしたとしても、あなたが勝者で私が負けたという考えを私たちに強います。

そしてその写真には何か問題があります。

そして、それは私ができることなら本当に変えたいと思っているイメージです。

では、議論を行ってポジティブな結果を生み出す方法はどのように見つけられるのでしょうか?

私たちに必要なのは、議論の新しい出口戦略です。

しかし、議論への新しい入口アプローチが確立されない限り、議論からの新しい出口戦略は得られません。

私たちは新しい種類の議論を考える必要があります。

そのためには、うーん、どうすればいいのかわかりません。

それは悪い知らせです。

戦争としての議論という比喩はまさに...それは怪物です。

それは私たちの心の中に住み着いているだけで、それを殺す特効薬はありません。

それを消す魔法の杖はありません。

答えはありません。

しかし、いくつか提案があります。

これが私の提案です。新しい種類の議論を考えたいなら、私たちがしなければならないことは、新しい種類の議論者を考えることです。

そこでこれを試してみてください。議論の中で人々が果たすすべての役割を考えてみましょう。

敵対的で弁証法的な議論には、推進者と反対者がいます。

修辞的な議論には聴衆がいます。

証拠としての議論には推論者がいます。

これらすべての異なる役割。

さて、あなたは議論者でありながら、同時に聴衆の一員として、自分自身が議論しているのを見ているような議論を想像できますか?

自分が議論し、議論に負け、それでも最後には「わあ、いい議論だった！」と言っている自分を想像できますか?

それはできますか？

それはできると思いますし、敗者が勝者に言い、観客と陪審が「ああ、それは良い議論だった」と言えるような議論を想像できれば、あなたは良い議論を想像したことになると思います。

そしてそれ以上に、あなたは優れた議論者、自分が目指すべき議論者にふさわしい議論者を想像したと思います。

今、私は多くの議論に負けています。

負けることから利益を得ることができるという意味で、優れた議論者になるには練習が必要ですが、幸いなことに、私には進んでその練習を提供してくれる非常に多くの同僚がいます。

ありがとう。

（拍手）

地球規模の紛争と気候変動の時代に、私はここで、「なぜセックスはそんなに気持ちいいのか?」という極めて重要な質問に答えるためにここにいます。

笑っているなら、私の言いたいことは分かるでしょう。

さて、その答えに到達する前に、クリス・ホズマーについてお話ししましょう。

クリスは大学時代からの大親友ですが、密かに彼のことが大嫌いです。

その理由は次のとおりです。大学に戻ると、私たちは太陽電池で動く時計を設計するという簡単なプロジェクトを持っていました。

これが私の時計です。

高さ約12インチに成長するドワーフヒマワリと呼ばれるものを使用します。

さて、ご存知のように、ヒマワリは日中太陽を追跡します。

それで、朝、ひまわりがどちらの方向を向いているかを確認し、根元の空白の領域に印を付けます。

正午にヒマワリの変化した位置に印を付け、夕方に再びマークすると、それがあなたの時計になります。

私の時計が正確な時間を教えてくれないことはわかっていますが、花を使えばおおよその時間を知ることができます。

したがって、私の完全に偏見のない主観的な意見では、それは素晴らしいです。

ただし、これはクリスの時計です。

これは 5 つの虫眼鏡で、それぞれの下にショット グラスが付いています。

ショットグラスごとに異なる香りのオイルが入っています。

朝、太陽光が最初の虫眼鏡に降り注ぎ、その下のショットグラスに光線が焦点を合わせます。

そうすると中のフレグランスオイルが温められ、特有の香りが発生します。

数時間後、次の虫眼鏡に太陽が当たると、また違った匂いが発せられます。

したがって、日中、その環境全体に 5 つの異なる匂いが分散されます。

その家に住んでいる人は誰でも、匂いだけで時間を知ることができます。

私がクリスを嫌う理由がわかります。

私のアイデアはかなり良いと思いましたが、彼のアイデアは天才的で、当時は彼のアイデアが私のアイデアよりも優れていることはわかっていましたが、その理由を説明できませんでした。

私について知っておいていただきたいのは、私は負けず嫌いだということです。

この問題は10年以上私を悩ませてきました。

さて、セックスがなぜそれほど気持ちいいのかという問題に戻りましょう。

太陽電池時計プロジェクトから何年も経ってから、私の知り合いの若い女性が、セックスがとても気持ちいいのは五感のせいかもしれないと言いました。

そして彼女がこう言ったとき、私はひらめきました。

そこで、私は人生で経験したさまざまな経験を五感の観点から評価することにしました。

そのために私は五感グラフというものを考案しました。

Y 軸には 0 から 10 までのスケールがあり、X 軸にはもちろん五感があります。

人生で思い出に残る経験があれば、それを五感日記のようにこのグラフに記録していきます。

これがどのように機能するかを示す簡単なビデオです。

(ビデオ) ジンソップ・リー: やあ、私の名前はジンソップです。今日は五感の観点からバイクに乗ることがどのようなものかを紹介します。おい！

バイク デザイナー: [不明瞭] です、カスタム バイク デザイナーです。

(バイクの回転数) [音] [触覚] [視覚] [匂い] [味覚] JL: それが五感グラフの仕組みです。

さて、私は 3 年間、私だけでなく私の友人数人も含めてデータを収集しました。私は大学で教えていたので、強制的に、つまり、学生たちにも同じようにするよう依頼しました。

そこで、その他の結果をいくつかご紹介します。

まずはインスタントラーメン用です。

明らかに、味と匂いは非常に高いですが、音が 3 であることに注意してください。

多くの人が、麺を食べる体験の大きな部分を占めるのは、すする音だと言いました。

ほら。 （ズルズル）言うまでもなく、私はもうこの人たちとは食事をしません。

はい、次はクラブです。

OK、ここで私が興味深いと思ったのは、味覚が 4 段階であるということです。多くの回答者は、それは飲み物の味によるものだと答えましたが、場合によっては、キスがクラブ体験の大きな部分を占めているとも言いました。

この人たちとは今でも一緒に遊んでいます。

よし、喫煙だ。

ここで私はタッチが[6]であることを発見しました。その理由の1つは、喫煙者が私にタバコを握って唇に近づける感覚が喫煙体験の大きな部分を占めていると言ったことです。これは、タバコがメーカーによってどれほどうまく設計されているかを考えるのが少し怖いことを示しています。

OK。さて、完璧な体験は五感のグラフではどのようなものになるでしょうか?

もちろん、それは上部に沿った水平線になります。

さて、バイクに乗るほど強烈な体験でさえないことがわかります。

実際、私がデータを収集した数年間で、完璧に近い経験は 1 つだけでした。

それはもちろんセックスです。素晴らしいセックス。

回答者は、素晴らしいセックスは五感すべてを究極のレベルで刺激すると述べました。

ここで、私の生徒の一人が言った言葉を引用しましょう。「セックスはとても良いもので、たとえそれが悪くても良いものです。」

したがって、五感理論は、なぜセックスがそれほど素晴らしいのかを説明するのに役立ちます。

そんな五感を働かせている最中に、ふと若い頃の太陽電池時計のプロジェクトを思い出しました。

そして、この理論はクリスの時計が私の時計よりもはるかに優れている理由も説明していることに気づきました。

ご存知のとおり、私の時計は視覚と少しの触覚のみに重点を置いています。

これがクリスの時計です。

匂いを使って時間を知らせる史上初の時計です。

実際、クリスの時計は五感の点で革命です。

そしてそれが、この理論が私の分野について私に教えてくれたことです。

ご存知のとおり、私たちデザイナーはこれまで、ものを非常に美しく見せることと、少しのタッチを重視することに重点を置いてきました。つまり、他の 3 つの感覚を無視していました。

クリスの時計は、他の感覚の 1 つを高めるだけでも素晴らしい製品を生み出すことができることを示しています。

では、すべてのデザインに五感理論を活用し始めたらどうなるでしょうか?

私が思いついた簡単なアイデアを 3 つ紹介します。

これは衣類用のアイロンで、スプレー機構を追加しました。バイアルにお気に入りの香りを入れると、衣類がより良い香りになりますが、アイロンがけの体験もより楽しくなるはずです。

これを「調香装置」と呼ぶことができます。

わかりました、次です。

それで、私は1日に2回歯を磨きますが、キャンディーのような味の歯ブラシがあり、キャンディーの味がなくなったら、歯ブラシを交換する時期が来たことがわかるとしたらどうでしょうか?

最後に、フルートまたはクラリネットの鍵盤に関するものがあります。

見た目だけでなく、押したときの感触もとても気に入っています。

現在、私はフルートやクラリネットを演奏していないので、これらのキーを私が演奏する楽器であるテレビのリモコンと組み合わせることにしました。

さて、これら 3 つのアイデアを合わせて見てみると、五感理論は製品の使い方だけでなく、見た目も変えることに気づくでしょう。

結論として、私は五感理論が、人生におけるさまざまな経験を評価し、それらの最高の経験を取り入れて、できれば自分のデザインに組み込む上で非常に役立つツールであることがわかりました。

今、人生を面白くするのは五感だけではないことに気づきました。

6 つの感情やとらえどころのない X ファクターもあります。

もしかしたらそれが私の次の講演のテーマになるかもしれません。

それまでは、五感を使って自分の生活やデザインを楽しんでください。

ああ、帰る前に最後に一つだけ。

TEDトークを聞いたときに皆さんが感じた経験は次のとおりです。

ただし、嗅覚や味覚など、他の感覚をいくつか強化できればもっと良いでしょう。

それを実現する最良の方法は、無料のキャンディーを利用することです。

準備はできていますか？

わかった。

（拍手）

私は 20 年間の米国滞在を終えて 15 年前に帰国しましたが、アフリカから呼び戻されました。

そして私は自国初のグラフィックデザインとニューメディアの大学を設立しました。

そして私はそれをジンバブエ・ヴィジタル・アーツ研究所と名付けました。

そのアイデア、夢は、実際には、アフリカの創造的遺産に基づいた新しい視覚言語の創造という、新しいアイデアが尋問され研究される一種のバウハウスのような学校のためのものでした。

高校教育を無事に修了した才能ある学生に、2年間の卒業証書を提供します。

そして、タイポグラフィーはカリキュラムの非常に重要な部分を占めており、私たちは生徒たちに影響力を内に向けるよう奨励しています。

こちらは「教育は権利である」というテーマで学生の一人がデザインしたポスターです。

私の生徒たちがデザインしたロゴもあります。

アフリカには文字を書く長い伝統がありましたが、これはあまり知られていない事実であり、私はそれを取り上げるために「アフリカのアルファベット」という本を書きました。

アフリカのさまざまな種類の文字は、最初は原文字でした。ンシビディで説明されているように、ナイジェリア南部のエジャガム族の秘密結社の文字体系です。

つまり、これは特別な関心のある執筆システムです。

ガーナと[コートジボワール]の人々のアカン人は、約400年前にアディンクラシンボルを開発しました。これらはことわざ、歴史的なことわざ、物体、動物、植物であり、私のお気に入りのアディンクラシステムは、左側の一番上の最初のものです。

サンコファといいます。

「戻って受け取ってください」という意味です。過去から学びましょう。

アンゴラのジョクウェ族が描いたこの絵文字は、世界の創造の物語を伝えています。

上が神、下が人間、人類、そして左側が太陽、右側が月です。

すべての道は神に通じ、また神から通じています。

それぞれナイジェリア、コンゴ、アンゴラにあるヨルバ教、コンゴ教、パロ教の秘密結社は、この複雑な文字体系を開発し、キューバ、ブラジル、トリニダード、ハイチの新世界に今日も生き続けています。

コンゴ民主共和国の熱帯雨林のイトゥリ社会では、男性たちが特別な木から布を叩き出し、賛美歌の歌手でもある女性たちが、歌の際に使用する多声構造と同じ構造の織り交ぜたパターンを描きます。いわば楽譜のようなものです。

南アフリカでは、ンデベレの女性がこれらのシンボルや他の幾何学模様を使って家を明るい色で塗り、ズールー族の女性はブレスレットやネックレスに編むビーズにシンボルを使用しています。

エチオピアには最も長い文字の伝統があり、西暦 4 世紀に開発されたエチオピア文字が使われています。

2,400 万人以上が話すアムハラ語を書くのに使用されます。

カメルーンのバムム王国のイブラヒム・ニョヤ国王は、25 歳でシューマムを発症しました。

Shu-mom は書記体系です。

音節文字です。正確にはアルファベットではありません。

ここでは、30 年間に通過した 3 つの開発段階を示しています。

リベリアのヴァイ族は、1800 年代に初めてヨーロッパ人と接触するまで、読み書きの長い伝統を持っていました。

五十音順で左から右に読みます。

隣のシエラレオネのメンデ人も音節文字を開発しましたが、彼らのものは右から左に読みます。

アフリカにはデザインの長い伝統があり、明確に定義されたデザイン感性がありましたが、アフリカの問題は、特に今日、アフリカのデザイナーが影響力やインスピレーションを外に求める傾向が強いため、あらゆる形態のデザインに苦労していることです。

アフリカの創造的な精神、創造的な伝統は、デザイナーがその内側に目を向けることができれば、これまでと同様に強力です。

このエチオピアの十字架は、アフリカがフラクタルの直感的な把握を通じてコン​​ピューティングと数学に多くの貢献をしているというロン・エグラッシュ博士の証明を示しています。

古代のアフリカ人は文明を創造し、今日も残る彼らの記念碑は彼らの偉大さの真の証拠です。

おそらく、人類の最も偉大な功績の一つはアルファベットの発明であり、それは紀元前 1600 年のメソポタミアによる楔形文字の発明と考えられており、その後エジプトで象形文字が発明され、その話は歴史的事実として石に投げ込まれました。

つまり、イェール大学のジョン・コールマン・ダーネル教授が1998年にエジプト西部の石灰岩の崖にあるテーベ砂漠でこれらの碑文を発見するまでは、これらの碑文はメソポタミアの数世紀前、紀元前1800年から1900年の間のものであるとされていた。

これらの碑文は、発見された場所にちなんでワディ・エル・ホルと呼ばれています。研究は現在も続いており、いくつかは解読されていますが、これが本当に人類最初のアルファベットであるということで学者の間ではコンセンサスがあります。

ここには、これまでに解読された内容を示す古文書図が表示されます。文字 A から始まり、上部の「ālep」、中央の「bêt」などです。

アフリカのデザインを学ぶ学生たちは、セネガルのシェイク・アンタ・ディオプのような巨人の作品を読む時期に来ている。彼のエジプトに関する独創的な研究は、この発見によって正当化された。

最後の言葉は、ジャマイカの偉大な指導者マーカス・モサイア・ガーベイと、アディンクラのシンボルであるサンコファを持つガーナのアカン族に贈られ、現在を知らせ、私たちと子供たちの未来を築くために過去に行くよう私たちを励ましています。

アフリカのデザイナーが外に目を向けるのをやめる時期でもある。

彼らは長い間外に目を向けてきましたが、探していたものはすぐそこにあり、自分たちの中にありました。

どうもありがとうございます。

（拍手）

アダム・オッケルフォード: 私が話すことはあまり多くなく、デレクが演奏することもたくさんあると約束しますが、デレクがどのようにして今日の地位にたどり着いたのかを簡単に振り返ってみたいと思いました。

彼は私よりずっと大きいので、今では驚くべきことですが、デレクが生まれたとき、彼はあなたの手のひらに収まるかもしれません。

彼は3か月半早く生まれましたが、彼にとって生き残るための素晴らしい戦いでした。

彼は大量の酸素を摂取する必要があり、それがあなたの目に影響を与えました、デレク、そして言語の理解方法や世界の理解方法にも影響を及ぼしました。

しかし、悪い知らせはこれで終わりでした。デレクが病院から帰ってきたとき、彼の家族は、デレク、あなたの子供時代の残りのすべてを本当に面倒見てくれるであろう疑わしい乳母を雇うことに決めたからです。

そして、ナニーの素晴らしい洞察力は、本当に、目が見えない子供がいると考えたことでした。

音楽はデレクにとって大切なものに違いない。

そして案の定、彼女は彼の人生の最初の数年間、デレクが言うところの「さえずり」で彼に歌いました。

そして、毎日何時間も彼女の声を聞くという興奮が、もしかしたら、彼の脳の中で何かが揺さぶられているのではないか、ある種の音楽の贈り物ではないかと彼に思わせたのだと思います。

これは、あなたが乳母と一緒にいたときの、デレクが登っている小さな写真です。

さて、ナニーのもう一つの素晴らしい洞察は、デレクに何か弾いてもらおうかなと考えたことでした。そして案の定、彼女はこの小さなキーボードをロフトから引きずり出しましたが、それから何かが生まれるとはまったく考えていませんでした。

でもデレク、あなたの小さな手はきっとあれに手を出して、実際に叩き、壊れるのではないかと思うほど強く叩きつけたに違いありません。

しかし、すべてのバッシングの中から、数か月後、最も素晴らしい音楽が現れました。本当に奇跡の瞬間があったと思います、デレク、世界中で聞こえるすべての音はキーボードでコピーできるものであることに気づいたとき。

それは素晴らしいエウレカの瞬間でした。

さて、目が見えないということは、もちろん、独学で学んだことを意味します。

デレク・パラヴィチーニ：私は独学で演奏を学びました。

AO: 確かにあなたは独学でピアノを弾いていたんですが、その結果、デレク、ピアノを弾くことはナックルや空手チョップ、さらには少し鼻を鳴らすことも多かったですね。

そしてナニーがしたことは、彼らが持っていた小さな初期のテープレコーダーの録音ボタンを押すことでした。これは、デレクがあなたが4歳のときに演奏した素晴らしいテープです。

DP：「モリー・マローン（ザルガイとムール貝）」

AO：実際には「ザルガイとムール貝」ではありませんでした。

こちらは「イングリッシュカントリーガーデン」。

DP：「イングリッシュカントリーガーデン」。

（音楽：「イングリッシュ・カントリー・ガーデン」） AO：そこですね。

（拍手）本当に素晴らしいことだと思います。

目が見えず、世界についてあまり理解できず、家族に楽器を演奏する人が誰もいないのに、独学で楽器を演奏した小さな子供がいます。

そして、写真からわかるように、デレク、あなたがプレイしている間、かなり多くのボディアクションが起こっていました。

さて、一緒に -- デレクと私が出会ったのは彼が 4 歳半のときでした。デレク、最初はあなたが怒っているのかと思いました。正直に言うと、あなたはピアノを弾くとき、キーボードの一音一音を弾きたがるようで、さらに私を邪魔にならないように叩くちょっとした癖もあったからです。

それでピアノに近づこうとした瞬間、しっかりと突き飛ばされました。

そして、あなたのお父さん、ニックに、私があなたに教えるように努めると言いましたが、ピアノの近くにいることを許可されなかったら、どうすればよいか少し混乱しました。

でもしばらくして、そうか、唯一の方法は、あなたを迎えに来て、デレクを部屋の反対側に押し倒すことだ、そうしたら、デレクが戻ってくるまでの 10 秒の間に、彼に覚えてもらうために、何か手早く何かを弾いてあげるしかない、と思いました。

そして最終的には、デレク、実際に一緒にピアノを弾いて楽しいことができるということに同意してくれたと思います。

ご覧のとおり、結婚前の若い頃の茶色のひげを生やした私と、そこに集中している幼いデレクがいます。

今気づいたんですが、これは録画されるんですよね？右。わかった。

（笑） さて、デレクは10歳までに本当に世界を席巻していました。

これはあなたの写真です、デレク、バービカンでロイヤル・フィルハーモニック・ポップスと演奏しています。

基本的には本当にエキサイティングな旅でした。

当時、デレク、あなたはあまり話さなかったので、私たちが演奏しようとしていることを実際に理解しているかどうか、正しい曲を正しいキーで演奏するかどうか、そのようなことについて、常に緊張の瞬間がありました。

しかし、オーケストラも同様に驚嘆し、世界中の報道陣がこれらの素晴らしい曲を演奏するあなたの能力に魅了されました。

さて問題は、どうやってそれを行うかです、デレク？

そしてできれば、今、あなたがどのようにやっていることを観客に見せることができればと思っています。

デレク、あなたがまだ幼い頃に起こった最初のことの一つは、あなたが 2 歳の頃にはすでに音楽の耳がほとんどの大人の耳を上回っていたことだったと思います。

したがって、何か音を聞いたときはいつでも、ランダムな音（ピアノの音）を弾いただけであれば、それが何であるか即座にわかり、ピアノ上でその音を見つける能力も得られます。

これは絶対音感と呼ばれるもので、ピアノの中央にあるいくつかの白い音符に対して絶対音感を持っている人もいます。

（ピアノの音符）どうだろう、デレクと演奏している感覚がわかるだろう。

（拍手） でもデレク、あなたの耳はそれだけではありません。

マイクを少し置くだけで、音の塊を演奏することになります。

見える人なら音符の数が分かるだろうが、デレクにはもちろん分からない。

ノートの数を指定できるだけでなく、すべてのノートを同時に演奏することもできます。ここにいます。

（和音）まあ、専門用語のことは忘れてください、デレク。素晴らしい。

そして、その能力、単一の音だけでなく、オーケストラ全体が演奏しているとき、同時の音を聞く能力、デレク、あなたはすべての音を聞くことができ、何時間も練習した結果、即座にそれをキーボード上で再現することができ、それがあなたのすべての能力の基礎だと私は思います。

さて。

テクニックがなければ、そのような生の能力を持っていても意味がありません。幸運なことに、デレク、あなたは、私たちが学び始めたら、すべてのスケールの運指を学ぶのを私に手伝ってもらうことに決めました。

たとえば、C メジャーで親指の下を使用します。

（ピアノの音）など

で、結局、すごく早くなったので、『熊蜂の飛行』とかは問題なかったんじゃないですか？

DP: いいえ。

アオ：そうですね。それで、ここで、デレクは11歳までにこのようなことをしていました。

DP: これです。

（音楽：「熊蜂の飛行」）（拍手） AO：デレク、一礼しましょう。

素晴らしい。

さて、本当に驚くべきことは、これだけの音階があれば、デレク、「熊蜂の飛行」を通常のキーで演奏できるだけでなく、私が弾くどの音でもデレクは弾くことができるということです。

では、ランダムにノートを選んでみると、次のようになります。

（ピアノの音符）その音符で「熊蜂の飛行」を弾いてもらえますか？

DP: その点では「バンブルビーの飛行」ですね。

（音楽：「熊蜂の飛行」） AO：それとも別の曲ですか？ト短調ではどうでしょうか？

DP：ト短調。

（音楽：「熊蜂の飛行」） AO：素晴らしい。よくやった、デレク。

ほら、デレク、あなたの脳内には、世界中に存在するすべての曲を即座に再調整、再計算できるこの驚くべき音楽コンピューターが存在します。

「申し訳ありませんが、『熊蜂の飛行』をイ短調ではなくロ短調で弾いてもよろしいですか？」と言うと、ほとんどのピアニストは心臓発作を起こすでしょう。続けていくうちに。

実際、デレク、あなたが初めてそれをオーケストラと演奏したとき、あなたは自分が学んだバージョンを学んだのですが、その後、オーケストラには実際には別のバージョンがあったので、私たちがリハーサルとコンサート前の2時間待っている間に、デレクは別のバージョンを聞いてすぐにそれを学び、それからオーケストラと一緒に演奏することができました。

素晴らしいチャプター。

あなたのもう一つの素晴らしいところは、記憶力です。

DP: 記憶です。 AO: あなたの記憶力は本当に素晴らしいです。私たちがコンサートを行うたびに、もちろん聴衆にデレクが演奏したい曲を提案して参加してもらいます。

そして人々はこう言います、「それはとても勇気のあることだ、だってデレクがそれを知らなかったらどうなるの？」

そして私は言います、「いいえ、それはまったく勇気ではありません。なぜならデレクが知らないことを尋ねたら、まずそれを歌いに来るように誘われるからです。そうすれば彼はそれを拾ってくれるでしょう。」 (笑い) ですから、あまりにも奇抜なことを提案する前に、よく考えてください。

でも真剣に、作品を選びたい人はいますか？

DP: 作品を選んでください。選んで、選んで、選びませんか？ AO: かなり暗いから。ただ叫ぶだけでいいのです。

私の演奏を聞きたいですか？

（聴衆：「パガニーニのテーマ」） AO：パガニーニ。 DP：「パガニーニのテーマ」。

（笑い） （音楽：「パガニーニのテーマ」） （拍手） AO: よくやった。

デレクはもうすぐロサンゼルスに行きますが、これは節目です。なぜなら、デレクと私は長距離フライトで 100 時間以上を一緒に過ごすことになるからです。これは非常に興味深いことですよね、デレク。

DP: とても興味深いですね、アダム、そうです。長距離フライト。はい。

AO: 13 時間も話し続けるのは長い時間だと思うかもしれませんが、デレクはそれを難なくこなします。さて。

(笑い) でもアメリカでは、デレクのことを「人間 iPod」という言葉で作っていますが、これは的を外していると思います。なぜなら、デレク、あなたは iPod をはるかに超えた存在だからです。

あなたは素晴らしい、創造的なミュージシャンです。そして、私たちがスロベニアに行ったときほどそれがはっきりと見えた場所はなかったと思います。そして、誰かが、長いコンサートでは人々が参加することが多いのですが、その人は、とてもとても緊張しながらステージに登場しました。

DP: 彼は「Chopsticks」を演奏しました。 AO：そして「Chopsticks」を演奏しました。

DP:「箸です。」

AO：ちょっと似たような感じですね。 DP: このように。はい。

(ピアノの音) AO: 本当はデレクのマネージャーに来てもらって弾いてもらわないといけないんだ。

彼はそこに座っています。

DP: 誰かが「Chopsticks」をこんな風に演奏しました。 AO：からかっているだけですよね？どうぞ。

（音楽：「Chopsticks」） DP：デレクに弾いてもらいましょう。

AO: それをどうしたの、デレク?

DP: 即興で演奏しなければなりません、アダム。

AO: ミュージシャンのデレクです。

(音楽: 「Chopsticks」の即興演奏) (拍手) (音楽) (手拍子) デレクについていってください。

(音楽) (拍手) TEDの人たちに殺されるだろうけど、もしかしたらアンコールの時間はあるかもしれない。

DP: アンコールを 1 回。 AO：アンコールは1回ですね。

つまり、これはデレクのヒーローの一人です。

それは偉大なアート・テイタムです -- DP: アート・テイタム。

AO: -- 彼も目が見えないピアニストで、デレクと同じように、世界はすべてピアノだと思っていたと思います。だからアート・テイタムが何かを演奏するときはいつも、部屋に 3 台のピアノがあるように聞こえます。

そして、これがアート・テイタムの「タイガー・ラグ」に対するデレクの解釈です。

DP: 「タイガーラグ」

（音楽：「タイガーラグ」）（拍手）

やあ。私は建築家です。

私はこのボール紙管のような紙で建物を作った世界で唯一の建築家であり、この展覧会は私が紙管を使って作った最初の展覧会です。

1986年、人々がエコロジーや環境問題について話し始めるずっとずっと前に、私は紙管を建築構造物として使用するためにテストを始めたばかりでした。

新しい建物の材料をテストするのは非常に複雑ですが、これは思ったよりも丈夫で、防水加工も非常に簡単で、工業用材料なので耐火加工も可能です。

その後、1990 年に仮設建物を建設しました。

これは紙で作られた最初の仮設建物です。

直径55[センチメートル]の管が330本ありますが、直径120センチメートル、つまり幅4フィートの管は12本しかありません。

写真の通り、中にはトイレがあります。

トイレットペーパーが使い終わったら、壁の内側を剥がすことができます。 （笑）とても便利ですね。

2000年、ドイツで大規模な万博が開催されました。

万博のテーマが環境問題だったので、私に建物の設計を依頼されました。

そこで私は、リサイクル可能な紙である紙管を使ってパビリオンを建てることにしました。

私のデザインのゴールは完成することではありません。

私の目標は建物を取り壊すときでした。各国はパビリオンをたくさん作りますが、半年後には大量の産業廃棄物が発生するため、私の建物は再利用またはリサイクルする必要があります。

その後、建物はリサイクルされました。

それが私のデザインの目標でした。

その後、フランスのメス市に 2 番目のポンピドゥー センターを建設するコンペに幸運にも勝つことができました。

私はとても貧しかったので、パリにオフィスを借りたかったのですが、お金がなかったので、学生たちをパリに連れて行き、パリのポンピドゥーセンターの上に自分たちでオフィスを建てることにしました。

そこで紙管と木の接合部分を持ち込み、長さ35メートルのオフィスを完成させました。

私たちは家賃も払わずにそこに6年間滞在しました。

（笑い）（拍手）ありがとうございます。大きな問題が 1 つありました。

私たちは展示会に参加していたので、たとえ友人が私に会いたくても、チケットを買わなければなりませんでした。

それが問題でした。

そしてメスのポンピドゥーセンターを完成させました。

今ではとても人気のある美術館で、政府のために大きな記念碑を作りました。

しかし、私は建築家という自分の職業にとても失望しました。なぜなら、私たちは社会を助けているのではなく、社会のために働いているのではなく、特権的な人々、裕福な人々、政府、開発者のために働いているからです。

彼らはお金と権力を持っています。

それらは目に見えません。

そこで彼らは、記念碑的な建築物を作ることで自分たちの権力とお金を可視化するために私たちを雇います。

それが私たちの職業であり、歴史的に見ても同じであり、今でも同じことをしています。

ですから、自然災害で家を失った人がたくさんいるにもかかわらず、私たちが社会のために働いていないことにとても残念に思いました。

しかし、それらはもはや自然災害ではないと言わざるを得ません。

たとえば、地震によって人が死ぬことはありませんが、建物の倒壊によって人が亡くなります。

それが建築家の責任です。

人々は仮設住宅を必要としていますが、特権階級の人々のために働くのに忙しすぎて、そこで働く建築家がいません。

そこで、建築家としても仮設住宅の再建に携わることができるのではないかと考えました。

私たちはそれをより良くすることができます。

それで被災地で活動するようになりました。

1994年、アフリカのルワンダで大災害が起こりました。

フツ族とツチ族という二つの部族が互いに戦った。

200万人以上が難民となった。

しかし、国連が主催するシェルター、難民キャンプを見てとても驚きました。

彼らはとても貧しく、雨季には毛布で凍えてしまいます。 国連が建設した避難所ではビニールシートが提供されただけで、難民は木を切らなければなりませんでした。

しかし、200万人以上の人が木を伐採しています。

それは大規模かつ大規模な森林伐採と環境問題になっただけです。

そこでアルミパイプ、アルミバラックの提供を始めた。

非常に高価なので、彼らはお金のためにそれらを捨て、そして再び木を伐採します。

そこで私は、この再生紙管を使って状況を改善するというアイデアを提案しました。なぜなら、これは非常に安価で非常に強力であるためですが、私の予算は 1 個あたり 50 ドルしかありません。

耐久性や湿気、シロアリなどのモニタリングテストとして50台を製作しました。

そしてその翌年の 1995 年に日本の神戸で大きな地震が起こりました。

7,000人近くの人が亡くなり、この長田地区のような街は、地震の後、街全体が火災で焼け落ちました。

また、多くのベトナム難民が苦しみながらカトリック教会に集まっていることも知りました。建物はすべて完全に破壊されました。

それで私はそこに行き、司祭たちにも「紙管で教会を再建してみませんか？」と提案しました。

そして彼は言いました、「ああ、神様、あなたは気が狂っているのですか？

火事の後、何を提案するのですか？」

だから彼は私を決して信頼しませんでしたが、私は諦めませんでした。

神戸に通い始めて、ベトナム人の社会に出会いました。

彼らは公園に非常に貧弱なビニールシートを敷いてこのように暮らしていました。

そこで建て替えを提案しました。私は募金を集めました。

私は彼らのために紙管のシェルターを作りましたが、学生が簡単に組み立てることができ、また簡単に破壊できるようにするために、基礎としてビールの木箱を使用しました。

キリンビール社に提案をお願いしたのは、当時アサヒビール社がビールのプラスチック箱を赤くしていたため、紙管の色と合わなかったからです。

色のコーディネートはとても大切です。

そして、私は今でも覚えていますが、プラスチック製のビール箱にビールが入っていることを期待していましたが、それは空でした。 （笑）だからとても残念だったのを覚えています。

そこで、夏の間、生徒たちと一緒に 50 ユニット以上の避難所を建設しました。

ついに司祭は、ついに私を信頼して再建を果たしてくれました。

彼は、「自分でお金を集めて、生徒たちを連れて建てれば、できるよ」と言いました。

そこで私たちは5週間をかけて教会を再建しました。

3年間の予定でしたが、人々に愛され、実際には10年間も残りました。

その後、台湾で大地震が発生し、私たちはこの教会を寄贈することを提案し、教会を解体し、有志の人たちに建ててもらうことにしました。

現在も常設教会として台湾に残されています。

それでこの建物は恒久的な建物になりました。

では、常設とは何で、仮設とは何なのでしょうか？

紙で作られた建物であっても、人々に愛されれば永続することができます。

コンクリートの建物であっても、お金を稼ぐために作られたものであれば、非常に一時的なものになる可能性があります。

1999年にトルコで大地震が起きたとき、私は現地の資材を使って避難所を建てるために現地に行きました。

2001年には西インドでもシェルターを建てました。

2004年、スマトラ島沖地震と津波後のスリランカで、イスラム漁民の村を再建しました。

そして2008年、中国の四川省成都市では当局と請負業者との汚職により7万人近くが殺害され、特に多くの学校が破壊された。

仮教会の再建を依頼されました。

私は日本人の生徒を連れて中国人の生徒と一緒に勉強しました。

1か月で500平方メートルを超える9つの教室が完成しました。

中国で起きた今回の地震の後でも、今でも使われている。

2009年にはイタリアのラクイラでも大きな地震がありました。

これは非常に興味深い写真です。ベルルスコーニ元首相と日本の元元首相の麻生氏です。ご存知のように、首相は毎年交代しなければなりません。

そして彼らはとても親切で、私のモデルを提供してくれました。

ラクイラは音楽で非常に有名で、コンサートホールがすべて破壊され、ミュージシャンたちが立ち退いていたため、私は大規模な再建、仮設の音楽ホールを提案しました。

そこで私は市長に、仮講堂を建て替えたいと提案しました。

彼は「お金さえ持ってくれば、やってもいいよ」と言いました。

そして私はとても幸運でした。

ベルルスコーニ氏がG8サミットを開催し、元首相も来てくれたので資金集めを手伝ってくれました。そして私はこの仮設講堂を再建するために日本政府から50万ユーロをもらいました。

2010年にハイチで大地震が発生しましたが、飛行機で上空を飛ぶことは不可能だったので、サントドミンゴの地元の学生たちと一緒に隣国サントドミンゴまで車で6時間かけてハイチに行き、地元の紙管を使って50ユニットの避難所を作りました。

これは二年前、日本の北日本で起こったことです。

地震と津波の後、人々は体育館のような大きな部屋に避難しなければなりませんでした。

しかし、これを見てください。プライバシーなんてないよ。

人々は精神的にも肉体的にも苦しみます。

そこで私たちはそこに行き、学生ボランティア全員と紙管で仕切りを作り、紙管のフレームとカーテンでできた非常にシンプルなシェルターを作りました。

しかし、施設当局の中には、私たちにそれをしてほしくない人もいます。彼らは、単純に、施設を管理することがより困難になったからだと言いました。

しかし、それは本当にそうする必要があるのです。

このような標準的な政府の平屋住宅を建てるのに十分な平坦な面積がありません。

これを見てください。民間政府ですら、仮設住宅の建設が非常に手抜きで、倉庫も何もなく、水が漏れているため、密集していて乱雑です。土地がないので、あまり快適ではないので、高層の建物を作らなければならないと思いました。

そこで、仕切りを作りながら市長に提案しました。

最後に、宮城県女川村でとても素敵な村長さんにお会いしました。

彼は私に、野球場[フィールド]の上に3階建ての住宅を建てるよう頼んだ。

私は輸送用コンテナを使用し、政府の予算の範囲内で学生たちが快適に過ごせるように建物の家具を作るのを手伝ってくれました。家の面積もまったく同じですが、はるかに快適です。

ずっとここにいたいと思っている人もたくさんいます。

それを聞いてとても嬉しかったです。

今はニュージーランドのクライストチャーチで働いています。

日本の地震が起こる約20日前にも大地震があり、多くの日本人学生も犠牲となり、クライストチャーチのシンボルである市の最も重要な大聖堂は全壊しました。

そして、仮聖堂を再建するために来てほしいと頼まれました。

ということで、こちらは工事中です。

そして人々に愛されるモニュメントを作り続けていきたいと思っています。

どうもありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。 （拍手） ありがとうございました。 （拍手）

もし私たちが猿から進化したのなら、なぜ今でも猿が存在するのでしょうか?

（笑い）そうですね、私たちは猿ではないので魚です。

(笑い) さて、自分が猿ではなく魚であることを知ることは、私たちがどこから来たのかを理解する上で実は非常に重要です。

私は米国で最大規模の進化生物学のクラスを教えていますが、私がいつも魚と呼ぶ理由を生徒たちがようやく理解したとき、自分の仕事はやり遂げたことがわかります。

しかし、私たちは常に、固定観念を払拭することから授業を始めなければなりません。なぜなら、私たちの多くは、本当に知らないうちに、進化論について間違った教えを受けてきたからです。

たとえば、私たちは「進化論」と言うように教えられます。

実際には多くの理論があり、プロセス自体と同じように、データに最も適合する理論が今日まで生き残っています。

私たちが最もよく知っているのは、ダーウィンの自然選択です。

これは、環境に最も適合する生物が生き残り、繁殖する一方で、あまり適合しない生物はゆっくりと絶滅するプロセスです。

以上です。

進化というのはとても単純で、それは事実です。

進化論は「重力理論」と同じくらい事実です。

同じように簡単に証明できます。

他の有胎盤哺乳類と共有している自分のへそ、他の脊椎動物と共有している背骨、または地球上の他のすべての生命と共有している DNA を見るだけで十分です。

それらの特性は人間には現れませんでした。

それらは私たちだけでなく、さまざまな祖先からすべての子孫に受け継がれてきました。

しかし、それは私たちが早い段階で生物学を学ぶ実際の方法ではありませんよね？

私たちは、植物や細菌が原始的なものであることを学び、魚から両生類が生まれ、その後爬虫類や哺乳類が生まれ、その最後にこの完全に進化した生物が誕生するのです。

しかし、人生は直線的に進化するわけではなく、私たちとともに終わるわけでもありません。

しかし、進化論では、サルやチンパンジー、一部の絶滅した人類など、すべてが私たちになるために前進し、着実に前進している様子が描かれていることが常に示されています。

しかし、私たちが彼らになるのと同じように、彼らも私たちにはなりません。

私たちは進化の目標でもありません。

しかし、なぜそれが重要なのでしょうか?

なぜ進化を正しい方法で理解する必要があるのでしょうか?

そうですね、進化論の誤解は多くの問題を引き起こしましたが、「私たちはどこから来たのか?」という昔ながらの質問をすることはできません。

進化を正しく理解せずに。

それを誤解することで、地球上の他の生命をどのように扱うべきか、人種や性別の観点からお互いをどのように扱うべきかについて、多くの複雑で腐敗した見方が生まれてきました。

それでは、40億年前に戻ってみましょう。

これは私たち全員が生まれた単細胞生物です。

最初は他の単細胞生命を生み出しましたが、これらは今日に至るまで進化しており、このグループの大部分を構成する古細菌と細菌が地球上で最も成功していると言う人もいます。

彼らはきっと私たちのずっと後からここに来るでしょう。

約30億年前、多細胞性が進化しました。

これには、菌類、植物、動物が含まれます。

背骨を発達させた最初の動物は魚でした。

つまり、厳密に言えば、すべての脊椎動物は魚であるように、厳密に言えば、あなたも私も魚です。

だから、私が警告しなかったとは言わないでください。

ある魚の系統が陸に上がり、とりわけ哺乳類や爬虫類を生み出しました。

一部の爬虫類は鳥になり、一部の哺乳類は霊長類になり、一部の霊長類は尾を持つ猿になり、その他はさまざまな人類を含む大型類人猿になります。

つまり、私たちはサルから進化したわけではありませんが、猿と共通の祖先を共有しています。

その間ずっと、私たちの周りの生物は進化し続けました。バクテリアが増え、菌類が増え、たくさんの魚、魚、魚が増えました。

分からなかったとしても、はい、彼らは私のお気に入りのグループです。

(笑) 生命は進化すると同時に、絶滅します。

ほとんどの種は数百万年しか存続しません。

つまり、今日私たちの周りで見られる地球上の生命体のほとんどは、私たちの種とほぼ同じ年齢です。

つまり、「ああ、植物や細菌は原始的で、私たちは進化の一分間だけここに来ているので、私たちは何らかの特別なのだ」と考えるのは傲慢であり、自己中心的です。

人生とはこの本、間違いなく未完の本であると考えてください。

各章の最後の数ページを見ているだけです。

この地球を共有する 800 万種の生物種に目を向けると、それらはすべて 40 億年の進化を経てきたものだと考えてください。

私たち全員が、この古代の巨大な生命の木の若葉であると考えてください。私たち全員は、目に見えない枝によってお互いだけでなく、絶滅した親戚や進化の祖先にもつながっています。

生物学者として、私は今でも、誰もがお互いにどのように関係しているのか、誰が誰と関係があるのか​​を他の人と一緒に学ぼうとしています。

私たちを水を得た小さな魚だと考えたほうがよいかもしれません。

はい、歩くことと話すことを学んだ人ですが、私たちが何者で、どこから来たのかについてはまだ学ぶことがたくさんあります。

ありがとう。

（拍手）

クリス・アンダーソン: TEDへようこそ。

リチャード・ブランソン: ありがとうございます。最初のTEDは素晴らしかったです。

CA: 誰か面白い人に会ったことがありますか?

RB: そうですね、TED の良いところは、みんなが面白いところです。

彼女に謝りたいことがあったので、ゴールディ・ホーンに会えてとてもうれしかったです。

2年ほど前に彼女と夕食を食べたことがありますが、彼女は大きな結婚指輪をしていて、それを指にはめても外れませんでした。

そしてその夜、私は家に帰り妻の所へ行きました。そして彼女は、なぜ私の指に他の女性の大きな、巨大な、大きな結婚指輪がはめられているのか知りたがりました。

そしてとにかく、翌朝、私たちは宝石商に行って、それを切り取ってもらう必要がありました。

それで -- (笑い) -- ゴールディには申し訳ありません。

CA: それはとてもいいですね。

そこで、貴社のいくつかのスライドをここに掲載します。

あなたの時間で1つまたは2つを開始しました。

ヴァージン アトランティック、ヴァージン レコード -- すべては Student という雑誌から始まったと思います。

そして、はい、他のすべても同様です。つまり、どうやってこれを行うのですか？

RB: TED のこのような指示をすべて読みました。自分のビジネスやこれについて話してはなりません。そして今、あなたは私に尋ねます。

ですから、あなたが質問した以上、私をステージから追い出すことはできないと思います。

(笑) CA: でも、答えが何なのかにもよりますね。

RB: いいえ、つまり、1 つの会社を経営できれば、実際にはどの会社でも経営できるということを私は早い段階で学んだと思います。

つまり、企業は適切な人材を見つけ、その人材にインスピレーションを与え、人材の最高の能力を引き出すことがすべてなのです。

私は学ぶことが大好きで、信じられないほど好奇心が旺盛で、現状に挑戦して、それをひっくり返そうとするのが大好きです。

ですから、私は人生を 1 つの長い学習プロセスだと考えてきました。

そしてもし私が他の航空会社に乗って、その経験が快適なものではなかったと感じたら（21年前はそうではありませんでした）、そのとき私は、自分が乗りたいと思う種類の航空会社を作ることができるかもしれない、と考えるでしょう。

そこで、ボーイングから中古の 747 を入手して、試してみました。

CA: そうですね、それは奇妙なことでした。なぜなら、多くの人があなたは狂っていると忠告するような行動をあなたがとったからです。

そして実際、ある意味、それはある時点であなたの帝国を崩壊させそうになりました。

私は、あなたがヴァージン・レコードを売却し、ヴァージン・アトランティック航空に多額の投資をしていた当時、投資銀行家の一人と会話したことがありますが、彼の見解は、あなたがご存じのとおり、世界第 4 位のレコード会社を第 25 位の航空会社と取引しているのは正気の沙汰ではない、というものでした。

どうしてそんなことをしました？

RB: そうですね、成功と失敗の間には非常に細い境界線があると思います。

そして、資金的な裏付けなしにビジネスを始めた場合、その境界線の間違った側に進む可能性が高いと思います。

私たちはブリティッシュ・エアウェイズから攻撃を受けていました。

彼らは私たちの航空会社を廃業させようとしていて、汚い手口キャンペーンとして知られるキャンペーンを開始しました。

そして、私がチップを入れなければ、帝国全体が崩壊する可能性が高いことに気づきました。

そして、航空会社で働く人々の雇用を守るために、そしてレコード会社で働く人々の雇用を守るために、私は航空会社を守るために家族の宝飾品を売らなければなりませんでした。

CA: ナップスター以降、あなたはちょっとした天才のように見えます、実際、それに関しても同様です。

RB: ええ、結果的にはそれが正しい行動だったことが分かりました。

でも、そうですね、当時は悲しかったですが、私たちは前に進みました。

CA: さて、あなたはヴァージン ブランドをよく利用しており、何かと相乗効果を得ているようですね。

あなたの頭の中でブランドは何を表していますか？

RB: そうですね、私はそれが品質を表していると思いたいのですが、誰かがヴァージンの会社に出会ったら、それは彼らです - CA: 彼らは品質です、リチャード。さあ、誰もが品質だと言います。精神？

RB: いいえ、でも私はこれに移るつもりでした。

私たちはとても楽しい時間を過ごしていますし、そこで働いている人々も楽しんでいると思います。

私が言っているように、私たちは他の業界に参入して揺るがしており、ご存知のように、私たちはやり方が違うと思いますし、ヴァージンが市場を攻撃した結果、業界はまったく同じではなくなったと思います。

CA: つまり、あなたがこれまでに行ったいくつかの立ち上げでは、おそらくブランドがあまりうまく機能していなかったということですね。

つまり、処女の花嫁たち、そこで何が起こったのですか？

(笑) RB: お客さんは見つかりませんでした。

(笑い) (拍手) CA: 実は私もその理由が気になったのですが、コンドームの発売でチャンスを逃したのだと思います。あなたはそれを「仲間」と呼びました。

というか、ヴァージンブランドも使えたんじゃないでしょうか？

もう処女じゃないとかなんとか。

RB: 繰り返しになりますが、顧客を見つけるのに問題があったかもしれません。

つまり、私たちは、会社を立ち上げて顧客から苦情が来たときに、それに対処できることがよくありました。

しかし、コンドーム会社の立ち上げから約3か月後、私は手紙、苦情を受け取り、座ってこの女性に何度も謝罪する長い手紙を書きました。

しかし明らかに、それに関して私にできることはあまりありませんでした。

そして、問題が解決してから6か月か9か月後、私は赤ちゃんの写真付きの嬉しい手紙を受け取り、ゴッドファーザーになってくれるか尋ねてきました。そして私はゴッドファーザーになりました。

それで、すべてうまくいきました。

カ：本当ですか？写真を持ってくるべきだった。それは素晴らしいです。

RB：そうすべきだった。

CA: それでは、いくつかの数字を教えてください。

つまり、これの数字は何ですか？

つまり、グループ全体の規模はどれくらいですか？

いくらですか -- 総収益はいくらですか?

RB: 現在、合計で約250億ドルです。

CA: 従業員は何名ですか?

RB：約55,000。

CA: つまり、あなたはさまざまな時期にさまざまな方法で写真を撮られてきましたが、自分の尊厳を危険にさらすなどということを心配したことはありません。

何だって？それは本当でしたか？

RB: そうですね。私たちはロサンゼルスにメガストアを立ち上げていたと思います。

いいえ、つまり、私はそう思います -- CA: でも、それはあなたの髪ですか？

RB: いいえ。

CA: それは何でしたか?

RB: お茶しに立ち寄ります。

CA: わかりました。

(笑) RB: ああ、とても楽しかったです。それは素晴らしい自動車ボートで、それに乗った -- CA: ああ、私たちが乗ったあの車は -- 実際、私たちが -- あそこで TEDster イベントだったと思います。

それは -- 実際のところ、少しの間、止めていただけますか?

（笑） RB：大変な仕事ですね。

CA: つまり、大変な仕事なんです。

(笑い) 私が初めてアメリカに来たとき、従業員にもこれを試してみましたが、彼らはある意味、こちらでは異なるルールを設けているのですが、それはとても奇妙です。

RB: 知っています、知っています -- 弁護士はそのようなことをしてはいけないと言っていますが -- CA: そういえば、話してください -- RB: 私たちが発売した「パミー」について、ご存知のとおり、私たちがコカ・コーラに対抗できると誤解して、「ザ・パミー」というコーラのボトルを発売しましたが、それはパメラ・アンダーソンに少し似た形でした。

しかし問題は、それがひっくり返り続けたことです。でも -- (笑い) CA: おそらくフィリップ・スタルクが設計したのですか？

RB: もちろんです。

CA: それでは、ここでさらに数枚の写真を掲載します。処女の花嫁。非常に素晴らしい。

それで、それではここでやめてください。これは -- 何かの賞を受賞したと思いますか?

RB: ええ、そうですね、25年前に私たちはセックス・ピストルズの「ゴッド・セイブ・ザ・クイーン」を発表していましたが、その25年後、まさか彼女が実際に私たちをナイトに任命することになるとは、まったく予想していませんでした。

しかし、どういうわけか、彼女は忘れっぽい記憶を持っていたに違いないと思います。

CA: そうですね、神が彼女を救ってくれたので、あなたは正当な報酬を得ました。

あなたはサー・リチャードと呼ばれるのが好きですか、それともどのように呼ばれますか？

RB: 誰も私をサー・リチャードと呼んだことはありません。

アメリカでは時々、人々がサー・リチャードと言っているのを聞いて、シェイクスピアの演劇が行われているのではないかと思うことがあります。

しかしとにかく他にはどこにもありません。

CA: わかりました。それで、騎士の資格を何かに使うことができますか、それともただ...

RB: いいえ。レストランなどの予約が取れなくて困っているなら、それを利用する価値があるかもしれません。

CA: ご存知のように、それはリチャード・ブランソンではありません。サー・リチャード・ブランソンです。

RB: 秘書に使ってもらいに行きます。

CA: わかりました。それでは、宇宙のことを見てみましょう。

私たちと一緒に、あなたが何をしているのか、そして空に浮かぶヴァージン・ギャラクティックを示すビデオを手に入れたと思います。 (ビデオ) それはバート・ルータンが設計した宇宙船ですか?

RB: そうですね、12 か月以内に準備が整い、その後 12 か月にわたる広範なテストが行​​われます。

そして今から 24 か月後には、人々は宇宙に行くことができるようになるでしょう。

CA: それで、このインテリアはフィリップ・シュタルクがデザインしたんですか？

RB: フィリップは、ロゴや、ニューメキシコ州に宇宙ステーションを建設しているなど、かなりの部分を手がけています。

そして基本的に、彼は目をとっただけで、宇宙ステーションは一つの巨大な目になるので、あなたが宇宙にいるとき、あなたはこの巨大な目があなたを見上げるのを見ることができるはずです。

そして着陸したら、この巨大な目の中に戻ることができます。

しかし、彼はデザインに関しては絶対的な天才です。

CA: でも、彼にエンジンを設計してもらったわけではないんですか？

RB: フィリップはかなり不安定なので、エンジンを設計するのに最適な人物ではないと思います。

CA: 彼は二日前にここで素晴らしい話をしました。

RB: そうですか？いいえ、彼は -- CA: そうですね、これを素晴らしいと思う人もいれば、完全に奇妙だと思う人もいます。

でも、個人的には素晴らしいと思いました。

RB: 彼は素晴らしい愛好家で、それが私が彼を愛している理由です。しかし ...

CA: それで、あなたは常にこの探索のバグを自分の中に抱えていたんですね。

それを後悔したことはありますか？

RB：何度もね。

つまり、私たちが過去に行った気球やボートによる遠征のことだと思います。

そうですね、私はヘリコプターで海から引き上げられたのは確か6回だったと思いますが、そのたびに、この話をするために家に帰ってくるとは思っていませんでした。

ですから、そのような瞬間、あなたは確かに、あそこで何をしているのか、あるいは -- CA: あなたが一番近くにいたのはどこだったのか -- いつ思いましたか、ここだ、私はこれから出かけるところだと思いましたか?

RB: そうですね、気球の冒険はそれぞれそうだったと思います、それぞれ、実際のところ、かなり近づいたと思います。

そして、まず第一に、私たちはこれまで熱気球で実際に大西洋を横断した人は誰もいなかったので、ジェット気流の中で飛行できる熱気球を作らなければなりませんでしたが、気球が実際にジェット気流に突入したときに、上空で見られる時速 200 マイル、220 マイルの風に耐えられるかどうか、まったく確信が持てませんでした。

それで、大西洋を横断するためにシュガーローフから最初に離陸したとき、私たちがジェット気流に突入していたとき、この巨大な気球が――最終的に気球の上部は時速数百マイルで飛行し、私たちが下部にいたカプセルは時速約2マイルで飛行し、そしてちょうど離陸しました。

それはまるで千頭の馬につかまっているかのようなものだった。

そして、私たちはただ指を一本一本交差させて、風船がくっついてくれるように祈っていましたが、幸運なことに、それはくっつきました。

しかし、これらすべての気球旅行の結末は、ご存知のように、毎回何かがうまくいかないようでした。そして、その特別な機会に、私と一緒にいたより経験豊富な気球技師が飛び降り、私は一生しがみつくことになりました。

(笑) CA: 彼はあなたに飛び降りるように言ったのでしょうか、それともただ「ここから出て行きます！」と言っただけですか？と ...

RB: いいえ、彼は私にジャンプするように言いましたが、彼の体重がなくなると、風船はちょうど 12,000 フィートまで上昇し、私は...

CA: それで、あなたはイアン・マキューアンの小説にインスピレーションを与えたのだと思います。

RB: そうですね。いいえ、私は酸素マスクを装着し、パラシュートを持って気球の上に立って、下の渦巻く雲を眺めながら、勇気を振り絞って北海に飛び込もうとしましたが、それはとても、とても、とても孤独な瞬間でした。

しかし、とにかく、私たちはそれを生き延びることができました。

CA: 飛び降りたんですか？それとも結局下がったのか？

RB: そうですね、燃料が30分ほど残っていることは分かっていましたし、もし飛び降りても余命は数分しかない可能性があることも分かっていました。

そこで私はカプセルに戻り、自分の決断が正しいかどうか必死に確認しようとしました。

そして家族にいくつかのメモを書きました。そしてまた上に登り、また雲を見下ろし、またカプセルに戻りました。

そして最後に、もっと良い方法があると思いました。

ほら、頭上にこの巨大な風船があるんです、これは史上最大のパラシュートです、なぜ使わないのですか？

それで私はなんとか雲を抜けて風船を飛ばし、海にぶつかる約50フィートの手前で身を投げました。

そして気球は海に衝突し、私なしで10,000フィートまで飛び去っていきました。

でも、その水の中にいるのは素晴らしい気分でした、そして -- CA: 家族に何と書きましたか?

RB: そのような状況になったらどうするかというと、ただ、私はあなたをとても愛しています。そして、私はこの旅行に行く前にすでに彼らに手紙を書いていました、それは何か起こった場合に備えてです。

しかし幸いなことに、彼らはそれを使用する必要はありませんでした。

CA: あなたの会社は、これらの英雄的な行為によって信じられないほどの PR 価値をもたらしました。

何年もの間、そして私が世論調査を見るのをやめるまで、あなたは英国やその他の国々で偉大な英雄として見なされていました。

そして、皮肉屋は、これは自分の独自のマーケティング スタイルを実行するために必要なことをやっている単なる賢いビジネスマンにすぎないと言うかもしれません。

このうち PR 価値はどれくらいでしたか?

RB: そうですね、もちろん PR 専門家は、航空会社のオーナーとして、気球やボートで飛び立ち、海に墜落することは絶対にやってはいけないと言いました。

(笑い) CA: 彼らの言うことは一理あります、リチャード。

RB: 実際、私たちの航空会社は当時、「さあ、リチャード、大西洋を渡るもっと良い方法があるよ」という全面広告を出したと思います。

(笑) CA: これだけのことをやるなんて、あなたはもともと天才だったはずですよね？

RB: そうですね、それに反論するつもりはありません。

(笑い) CA: わかりました、これは厳密には難しいものではありません。 OK。

そうじゃなかった -- 学校ではひどかっただけじゃないの?

RB: 私は失読症でした。学校の勉強も全く理解できませんでした。

私だったら間違いなくIQテストに落ちていたでしょう。

それが私が15歳のときに学校を辞めた理由の1つでした。

そしてもし私が何かに興味がなければ、それを理解することはできません。

失読症の人として、あなたは非常に奇妙な状況に遭遇することもあります。

つまり、たとえば、私はヨーロッパ最大の民間企業グループを経営してきましたが、ネットとグロスの違いを知ることができませんでした。

そのため、取締役会の会議は非常に興味深いものでした。

（笑い） それで、それは、良いニュースですか、それとも悪いニュースですか？

そして一般的に、人々は「ああ、それは悪い知らせだ」と言うでしょう。

CA: でも、はっきり言っておきますが、250 億ドルは巨額ですよね？それはひどいですか？

(笑) RB: そうですね、実際はネットだといいのですが、--(笑) -- 私は正しく理解しています。

CA: いいえ、信じてください、それはひどいことです。

(笑い) RB: それで、私が 50 歳になったとき、誰かが私を役員室の外に連れて行き、「ほら、リチャード、ここに図があります。図を描かせてください。」と言いました。

ここに海に網があり、魚が海からこの網に引き上げられています。

それがこの小さな網の中に残った利益であり、それ以外はすべて食べられてしまうのです。」

そして、ついにすべてを解決しました。

（笑い）（拍手） CA: でも、学校では、学業の成績はかなり惨めだったと同時に、クリケットチームとフットボールチームのキャプテンでもありましたね。

つまり、あなたはある意味、生来のリーダーでしたが、少しだけ...そのときあなたは反逆者でしたか、それともどうするでしょうか...

RB: そうですね、私はちょっと異端者だったと思います、そして、でも私は…そして私は、ええ、幸いにもスポーツが得意だったので、少なくとも学校では何か秀でたものを持っていました。

CA: そして、あなたの人生の少し前に、いくつかの奇妙な出来事が起こりました。

つまり、あなたの母親が4歳のあなたを野原に放り出し、「分かった、歩いて家に帰りなさい」と言ったという話があります。

これは本当に起こったのでしょうか？

RB: 彼女は、私たちが幼い頃から自分の足で立つ必要があると感じていました。

そこで彼女は、私たちを車から突き落としたり、実際におばあちゃんの家に着く約5マイル前に、自分でおばあちゃんの家に行くように言ったりするなど、今なら逮捕されるようなことを私たちに行いました。

そして、私たちを素晴らしい長い自転車旅行に連れて行ってくれます。

そして、私たちはテレビなどを見ることを決して許されませんでした。

CA: でも、ここにリスクはあるのでしょうか？

つまり、この部屋には裕福な人がたくさんいて、彼らには子供がいますが、私たちは彼らをどう育てるかについてジレンマを抱えています。

これから生まれてくる現在の世代の子供たちを見て、彼らは甘やかされすぎている、自分たちが何を持っているのか分かっていない、私たちは特権的な世代を育てるつもりだと思いますか...

RB: いいえ、子供を育てているなら、愛情と賞賛と熱意で子供たちを窒息させたいだけだと思います。

ですから、あまり子供たちを甘やかすことはできないと思います。

CA: あなたはそれほど悪くはなかったと言わざるを得ませんが、私は...

校長はあなたにこう言いました――つまり、学校であなたが謎めいた存在であることを発見したのです――彼は、あなたは億万長者になるか刑務所に行くかのどちらかですが、どちらかはわかりません、と言いました。

どちらが最初に起こりましたか?

(笑) RB: そうですね、両方やったことがあります。私が最初に刑務所に行ったと思います。

私は実際に英国で 2 つの非常に古い法律に基づいて起訴されました。

私は 1889 年の性病法と 1916 年のわいせつ広告法に基づいて起訴されました。

初めて、性病という言葉を公の場で発言したとき、私たちは問題を抱えた若者を助けるセンターを持っていました。

そして、若者が抱える問題の一つが性病です。

そして、実際に性病という言葉について言及したり、それを公の場で印刷したりすることはできないという古代の法律があります。

それで警察がドアをノックして、これ以上性病という言葉を言い続けたら逮捕すると言いました。

それを社会病に変えると、ニキビやシミの人がやって来ましたが、VDの人はもう誰も来ませんでした。

それで、私たちはそれをVDに戻し、すぐに逮捕されました。

そしてその後、「ボロックを気にするな、ここにセックス・ピストルズがある」というボロックという言葉が失礼な言葉であると警察が判断し、我々はセックス・ピストルズのアルバムでボロックという言葉を使用したとして逮捕された。

そして劇作家のジョン・モーティマーが私たちを擁護してくれました。

そして彼は、「ボロック」という言葉の別の定義を考え出す言語学の専門家を見つけられないかと尋ねました。

それで私はノッティンガム大学に電話をして、言語学の教授と話をするように頼みました。

そして彼は言いました、「ほら、ボロックはボールとは何の関係もありません。

実はこれは18世紀に聖職者に付けられたあだ名なのです。」

（笑い）そして彼は「さらに、私自身も司祭です」と言いました。

そこで私は「法廷に来てもらえませんか？」と言いました。

そして彼はきっと喜ぶだろうと言いました。そして私が言うと、彼は「犬の首輪をつけさせてもらえませんか？」と言いました。

そして私は「はい、ぜひ。お願いします」と言いました。

（笑） CA：それはすごいですね。

RB: それで、私たちの重要な証人は、それは実際には「司祭のことは気にしないでください、ここにセックス・ピストルズがあります」だったと主張しました。

(笑い) そして裁判官は私たちを見つけました -- しぶしぶ無罪を言い渡しました、それで...

（笑） CA：それはとんでもないですね。

（拍手） 真剣に、暗い側面はありますか？

多くの人は、背後で数人をナイフで刺したり、醜いことをしたりせずに、誰かがこの信じられないほどのビジネスの集合体をまとめるのは不可能だと言うでしょう。

あなたは冷酷だと非難されています。

誰かがあなたについて書いたひどい伝記がありました。

どれも本当ですか？そこには真実の要素はありますか？

RB: 一般的に言えば、ビジネスパーソンはトップに上り詰めるために人々を蹂躙するという固定観念が機能するとは実際には思いません。

人々を大切にすれば、人々はまた戻ってきて、もっと求めてくると思います。

そして、人生で持っているのは自分の評判だけであり、それは非常に小さな世界だと思います。

そして私は実際、ビジネスリーダーとして成功するための最良の方法は、人々と公平かつ適切に接することだと考えており、それが私たちのヴァージン社の経営方法だと考えたいと思っています。

CA: それから、あなたを愛し、あなたがお金を使うのを見ている人々はどうでしょうか。あなたはこれらの新しいプロジェクトに夢中になり続けていますが、新しいものを立ち上げることに夢中になっているように感じます。

アイデアに興奮して、カパウ！

つまり、ライフバランスについて考えていますか？

あなたが何か大きくて新しいことに踏み出すたびに、ご家族はどのように感じていますか?

RB: 私も父親であることは非常に重要だと信じているので、子供たちが幼い頃から、子供たちが休暇に行くときは、私も子供たちと一緒に休暇に行きます。

それで、私たちは 3 か月間、とても充実した時間を一緒に過ごしました。

はい、連絡します。私たちはとても幸運です。カリブ海にこの小さな島があり、それができるのです。だから、そこに連れて行くこともできるし、友達を連れてくることもできますし、一緒に遊ぶこともできますが、何が起こっているのかを常に把握し続けることもできます。

CA: あなたは近年、資本主義的慈善活動という言葉について話し始めました。

それは何ですか？

RB: 資本主義は機能するシステムであることが証明されています。

ご存知のとおり、代替案である共産主義は機能しませんでした。

しかし、資本主義の問題は、極度の富が少数の人々の手に渡ることになり、したがってその富には極度の責任が伴うと私は思います。

そして、そのような幸運な立場にある個人が、ますます大きな船やますます大きな車を求めて競争するのではなく、そのお金を新しい雇用の創出や世界中の問題に取り組むために使うことが重要だと思います。

CA: そして、あなたが最も心配し、最も関心を持ち、リソースを注ぎたいと考えている問題は何ですか?

RB: そうですね、問題はたくさんあります。

つまり、地球温暖化は確かに人類にとって大きな脅威であり、私たちは多くの時間とエネルギーを、Aに代替燃料を考え出すことに注力しており、Bに、ご存知のように、私たちはこの賞を立ち上げたばかりですが、実際には、代替燃料に関する答えが得られない場合、実際に炭素排出量を迅速に削減できなかった場合、そして転換点を通過した場合に備えての賞です。

私たちは人々に、地球の大気から炭素を抽出する方法を考え出すよう促す必要があります。

そして、私たちはただ、ご存知のとおり、これまでそれに取り組んでいる人は誰もいなかったので、世界中の優秀な頭脳を持った人々にそれについて考え始めてもらい、地球の大気からメタンを抽出することにも挑戦してもらいたかったのです。

そして実際に、約 15,000 人が「試してみたい」というフォームに記入してきました。

必要なのは 1 つだけなので、期待しています。

CA: それで、アフリカでもいくつかのプロジェクトに取り組んでいるのですか？

RB: はい、つまり、私たちは作戦室と呼ばれるものを設置していますが、これはおそらく間違った言葉です。

私たちはそれを変えようとしているのですが、いずれにしても、ここはアフリカで起こっているすべての攻撃やアフリカのさまざまな社会問題を調整し、ベストプラクティスを検討するための作戦室です。

たとえば、アフリカの医師は、妊娠 24 週目に母親に抗レトロウイルス薬を投与すると、赤ちゃんが生まれるときに HIV に感染しないことを発見しました。

したがって、その情報をアフリカの他の地域に広めることが重要です。

CA: 作戦室の音、パワフルでドラマティックな音ですね。

そして、西洋のビジネス界の英雄たちがそこまで興奮するようなリスクはあるのだろうか――つまり、彼らはアイデアを持ち、物事を成し遂げることに慣れており、世界に変化をもたらす自分の能力を深く信じているのだ。

私たちがアフリカのような場所に行って、「この問題を解決しなければなりません、そして私たちにはできます、私には何十億ドルもあるのです、ダ、ダ、ダ」と言うリスクはあるでしょうか。これが大きなアイデアです。そして、より複雑な状況を考慮すると、実際にはそれを混乱させることになります。それについて心配していますか？

RB: そうですね、まず第一に、この特定の状況に関して、私たちは実際に、政府と協力して取り組んでいます。

つまり、タボ・ムベキ氏はHIVとエイズを受け入れることに問題を抱えていたが、それは関連しているが、これは彼がこの問題に取り組む方法であり、世界が彼を批判するのではなく、彼と彼の政府と協力する方法だと私は思う。

人々が実際にアフリカに行って助けようとする場合、ただアフリカに入って数年後に去ってしまうのではなく、重要なことです。

一貫性がなければなりません。

しかし、ビジネスリーダーは起業家としてのノウハウを持ち込んで、政府が物事に少し違ったアプローチをできるように支援できると思います。

たとえば、私たちはアフリカに診療所を設立し、無料の抗レトロウイルス薬、無料の結核治療、無料のマラリア治療を提供する予定です。

しかし、私たちはまた、人々が他の面でお金を払えるように、診療所を自立させようとしています。

CA: つまり、多くの皮肉屋が、あなたのような人やビル・ゲイツなどについて、これは実際にあることだと言いますが、これもまたある種の欲望によって動かされているに等しい、正しいイメージのため、罪悪感を回避するためのものであり、本当の慈善活動の本能のようなものではありません。

あなたなら彼らに何と言いますか？

RB: そうですね、人は皆、さまざまな理由で何かをしていると思います。私は、死の床にあるとき、自分が他の人の人生に変化をもたらしたと感じたいと思うでしょう。

それは利己的な考えかもしれませんが、私はそう育てられてきました。

もし私が他の人の人生をより良い方向に根本的に変える立場にあるのなら、そうすべきだと思います。

カ：あなたは何歳ですか？

RB：私は56歳です。

CA: つまり、心理学者のエリック・エリクソンはこう言っています――私も彼のことは全くの素人ですが――でも、30代の間、40代の人は成長したいという欲求に駆り立てられ、そこで充実感を得るのです。

50 年代、60 年代になると、活動のモードは知恵の探求と遺産の探索にさらにシフトします。

つまり、あなたはまだ成長段階にいるようで、驚くべき新しい計画をまだ進めているようです。

あなたはレガシーについてどの程度考えていますか、また自分のレガシーをどのようにしたいと考えていますか?

RB: レガシーについてはあまり考えていないと思います。

つまり、私はそうするのが好きなのです。ご存知のとおり、私の祖母は 101 歳まで生きました。だから、あと 30 年か 40 年は生きられるといいのですが。

いいえ、ただ人生を精一杯生きたいだけです。

ご存知のとおり、私に変化をもたらすことができるのであれば、私も変化をもたらすことができればと願っています。

現時点で良いことの 1 つは、たとえば Google の Sergey と Larry が良い友人であることだと思います。

そして、神に感謝します、世界のことを心から気にかけていて、これほどの富を持つ人が二人います。

もし彼らがそれだけの富を持っていて、世界のことを気にしていなかったら、それは非常に心配になるでしょう。

そして、彼らが世界に大きな変化をもたらすことを知っています。

そして、そのような立場にある人々が変化を起こすことが重要だと思います。

CA: そうですね、リチャード、私がビジネスを始めたとき、私はビジネスについて何も知らず、またある種、ビジネスマンは冷酷であるべきであり、それが成功する唯一の方法だと思っていました。

そして実際、あなたは私にインスピレーションを与えてくれました。あなたを見て、彼は成功したと思いました。もしかしたら別の方法があるかもしれません。

ですから、そのインスピレーションを与えてくれたこと、そして今日TEDに来てくれたことに感謝したいと思います。ありがとう。

どうもありがとう。

（拍手）

今日は私の好きなテーマの 1 つである睡眠の神経科学についてお話したいと思います。

今、音がします -- (目覚まし時計) ああ、うまくいきました!

私たちのほとんどにとってなじみのある音、それはもちろん目覚まし時計の音です。

そして、その本当に恐ろしい恐ろしい音は、私たちが持つ最も重要な行動経験、つまり睡眠を止めてしまうのです。

あなたが平均的な人間であれば、人生の 36% は睡眠に費やされることになります。つまり、90 歳まで生きるとしたら、32 年間は完全に眠って過ごしたことになるのです。

この 32 年間が私たちに伝えているのは、ある程度の睡眠は重要だということです。

それにもかかわらず、私たちのほとんどは睡眠について考え直しません。

私たちはそれを捨てます。

私たちは本当に睡眠のことしか考えていません。

それで、私が今日やりたいのは、睡眠についての見方、考え方、考えを変えることです。

そして、私があなたを連れて行きたい旅は、時間を遡ることから始める必要があります。

「蜂蜜たっぷりの眠りの露をお楽しみください。」

誰がそんなことを言ったのか何か考えはありますか？

シェイクスピアのジュリアス・シーザー。

はい、もう少し引用させてください。

「お眠りなさい、お穏やかな眠りよ、自然の柔らかな乳母よ、私はどうしてあなたを怖がらせたでしょうか？」

シェイクスピア、またもや――とは言いませんが――スコットランド劇から。

(笑) 同じ頃から: 「睡眠は健康と私たちの体を結び付ける黄金の鎖です。」

同じくエリザベス朝時代の劇作家、トーマス・デッカーによる極めて予言的な作品。

しかし、400 年前にジャンプすると、睡眠に関する論調は多少変わります。

これは 20 世紀初頭のトーマス エジソンの言葉です。「睡眠は犯罪的な時間の無駄であり、洞窟時代からの遺産です。」

（笑い）そして、1980年代に飛び込むと、マーガレット・サッチャーが「睡眠は弱虫のためのものである」と述べたと伝えられたことを覚えている人もいるかもしれません。

そしてもちろん悪名高き人物、彼の名前は何でしたか？ ――「ウォール街」の悪名高きゴードン・ゲッコーはこう言いました、「お金は眠らない」。

20世紀、私たちは睡眠について何をすべきでしょうか?

もちろん、私たちはトーマス・エジソンの電球を使って夜に侵入し、暗闇を占領しました。この占領の過程で、私たちは睡眠をほとんど病気として扱ってきました。

私たちはそれを敵として扱ってきました。

現在、私たちはせいぜい睡眠の必要性を我慢しており、最悪の場合、おそらく私たちの多くは睡眠を何らかの治療が必要な病気だと考えていると思います。

そして、睡眠に関する私たちの無知は実に深刻です。

それはなぜです？なぜ私たちは考え事の中で睡眠を放棄してしまうのでしょうか？

そうですね、寝ている間はあまり何もしないからのようです。

あなたは食べません。あなたはお酒を飲みません。

そしてあなたはセックスをしません。

まあ、とにかく私たちのほとんどは。

それで、したがって、それは - 申し訳ありません。

実際、睡眠は私たちの生物学において非常に重要な部分であり、神経科学者はなぜ睡眠が非常に重要なのかを説明し始めています。

それでは、脳の話に移りましょう。

さて、ここに脳があります。

これは社会科学者によって寄贈されたものですが、彼らはそれが何であるか、実際どのように使用するかが分からないと言いました。それで -- (笑い) 申し訳ありません。

それで借りたんです。

(笑い) 私が言いたいのは、あなたが眠っているとき、これはシャットダウンしないということです。

実際、脳の一部の領域は、覚醒状態よりも睡眠状態の方が実際に活性化します。

睡眠に関してもう 1 つ重要なことは、睡眠は脳内の単一の構造から生じるのではなく、ある程度ネットワークの特性であるということです。

脳を裏返してみると -- 私はこの小さな脊髄が大好きです -- この部分が視床下部で、そのすぐ下に興味深い構造がたくさんありますが、特に体内時計がそうです。

体内時計は、起きているのに適した時期、眠っているのに適した時期を教えてくれます。そして、その構造が行っていることは、視床下部、視床下部外側部、視索前前核の腹側外側核内の他の領域全体と相互作用することです。

それらすべてが組み合わされて、ここの脳幹に投影が送信されます。

次に、脳幹が前方に突き出て、皮質を浸します。この皮質は、ここにある見事にしわの寄った部分であり、私たちの覚醒を維持し、本質的に意識を提供する神経伝達物質で満たされます。

したがって、睡眠は脳内のさまざまな相互作用全体から生じ、基本的に、ここでのさまざまな相互作用の結果として睡眠がオンになったりオフになったりします。

OK。それで、どこに行く必要があるのでしょうか？

睡眠は複雑で、人生のうち 32 年かかると言われてきました。

しかし、私がまだ説明していないのは、睡眠とは何なのかということです。

では、なぜ私たちは眠るのでしょうか？

そして、もちろん、科学者として私たちがコンセンサスを持っていないことに驚く人はいないでしょう。

私たちが眠る理由についてはさまざまな考えがありますが、そのうちの 3 つを概説します。

1 つ目は修復のアイデアのようなもので、いくぶん直感的なものです。

基本的に、日中に燃やしてしまったものはすべて、夜の間に復元し、交換し、再構築します。

そして確かに、説明としてはアリストテレスに遡ります。つまり、2,300 年前のことです。

流行り廃りはあります。

脳内では、多数の遺伝子が睡眠中にのみオンになることが証明されており、それらの遺伝子は修復と代謝経路に関連していることが現在流行している。

したがって、復元仮説全体には十分な証拠があります。

省エネについてはどうですか？

繰り返しますが、おそらく直感的です。

基本的にカロリーを節約するために睡眠をとります。

ただし、合計を計算すると、実際にはうまくいきません。

夜に眠った人、または起きていてあまり動かなかった人を比較すると、睡眠によるエネルギー節約は一晩に約 110 カロリーになります。

これはホットドッグのパンに相当します。

さて、ホットドッグ用のパンは、睡眠のような複雑で厳しい行動に対するわずかな見返りだと言えます。

したがって、私は省エネという考えにはあまり納得していません。

しかし、私が非常に惹かれる 3 番目のアイデアは、脳の処理と記憶の固定化です。

私たちが知っているのは、課題を学習しようとした後で睡眠を奪うと、その課題を学習する能力が破壊されてしまうということです。

本当に大幅に軽減されています。

したがって、睡眠と記憶の定着も非常に重要です。

しかし、それは単に記憶を整理して思い出すだけではありません。

本当に興味深いことが判明したのは、複雑な問題に対する斬新な解決策を考え出す人間の能力は、一晩眠ることで大幅に強化されるということです。

実際、これにより 3 倍のメリットが得られると推定されています。

夜の睡眠は私たちの創造性を高めます。

そして、現在起こっているように見えるのは、脳内で重要な神経接続や重要なシナプス接続がリンクされ強化される一方、それほど重要ではない接続は消え去り、重要性が低下する傾向があるということです。

OK。

私たちが眠る理由については 3 つの説明がありましたが、理解すべき重要なことは、詳細はさまざまであり、おそらく複数の異なる理由で眠っている可能性があるということです。

しかし睡眠は贅沢ではありません。

それは私たちが気軽に参加できる類のものではありません。

かつて睡眠はエコノミークラスからビジネスクラスへのアップグレードに例えられたと思います。

エコノミークラスからファーストクラスへのアップグレードでもありません。

理解すべき重要なことは、眠らなければ飛べないということです。

本質的に、そこに到達することは決してありません。

そして、最近の私たちの社会の多くで異常なのは、私たちが絶望的に​​睡眠不足になっていることです。

それでは、睡眠不足について見てみましょう。

社会の多くの部門が睡眠不足に陥っています。睡眠メーターを見てみましょう。

つまり、1950 年代には、私たちのほとんどが一晩に約 8 時間の睡眠をとっていたことを示す良いデータがあります。

最近では、毎晩の睡眠時間が 1 時間半から 2 時間減り、毎晩 6 時間半かかるようになりました。

十代の若者たちの場合、状況はさらに悪化します。

彼らは頭脳をフルに発揮するには9時間必要ですが、彼らの多くは学校の夜に5時間しか眠れていません。

それだけでは十分ではありません。

社会の他の分野、つまり高齢者について考えてみると、高齢になると、同じブロックで眠る能力が多少低下し、やはり睡眠時間が 5 時間未満になる人がたくさんいます。

交代制勤務。

交替制勤務は異常で、労働人口のおそらく 20 パーセントですが、体内時計は夜間勤務の要求に合わせてシフトしません。

それは私たちと同じ明暗サイクルに固定されています。

そのため、哀れなシフト勤務の老人が、必死に疲れて日中眠ろうと家に帰ると、体内時計が「起きなさい。今は起きるべき時間だ」と言っているのです。

したがって、夜勤労働者として得られる睡眠の質は、通常、これも 5 時間程度の範囲では非常に悪いです。

そしてもちろん、何千万人もの人々が時差ぼけに苦しんでいます。

それで、時差ボケの人はいるでしょうか？

まあ、親切ですね。

そうですね、眠れずにいてくれて本当にありがとう、それはあなたの脳が望んでいることだからです。

脳が行うことの 1 つはマイクロスリープ、つまり無意識に眠りに落ちることであり、基本的にそれをコントロールすることはできません。

さて、マイクロスリープはある意味恥ずかしいものですが、致命的になる可能性もあります。

ドライバーの 31 パーセントが、生涯に少なくとも 1 回は運転中に居眠りをすると推定されており、米国ではかなり良い統計が出ています。高速道路での 10 万件の事故は、疲労、警戒心の喪失、居眠りに関連しており、年間 10 万件も発生しています。

別のレベルの恐怖で、私たちはチェルノブイリでの悲劇的な事故、そして実際に悲劇的に失われたスペースシャトル・チャレンジャー号に浸ります。

そして、これらの災害後の調査では、長時間の交替勤務や警戒心の喪失、疲労による判断力の低下が、これらの災害の大部分の原因であることが判明した。

疲れていて睡眠不足になると、記憶力が低下し、創造性が低下し、衝動性が増し、判断力が全体的に低下します。

しかし、友人の皆さん、それよりもはるかにひどい状況です。

(笑い) 脳が疲れていると、脳は目を覚ますために何かを欲しがります。

つまり麻薬、覚醒剤。

カフェインは、西側諸国の多くの地域で選択される興奮剤の代表的なものです。

1 日の大半はカフェインによってエネルギーを供給されますが、本当に疲れた脳ならニコチンも必要です。

もちろん、これらの覚醒剤で覚醒状態を促進し、そしてもちろん、夜の11時になると、脳はこう言います。「実際には、すぐに眠らなければなりません。

完全にイライラしているときはどうすればいいでしょうか？」

もちろん、その場合はアルコールに頼ることになります。

アルコールは、短期的には、軽い鎮静目的で 1 回か 2 回使用するのに非常に役立ちます。

実際に睡眠への移行を容易にすることができます。

しかし、注意しなければならないのは、アルコールは睡眠を提供しないということです。

生物学的に睡眠を模倣したもので、あなたを鎮静させます。

したがって、実際には、記憶の固定化と記憶の想起中に行われる神経処理の一部に悪影響を及ぼします。

したがって、これは短期的な緊急対策ですが、念のため、毎晩眠るための手段としてアルコール依存症にならないようにしてください。

睡眠不足とのもう一つの関連性は体重増加です。

毎晩の睡眠時間が約 5 時間以下の場合、肥満になる可能性は 50% です。

ここには何の関係があるのでしょうか？

そうですね、睡眠不足は空腹ホルモンであるグレリンというホルモンの放出を引き起こすようです。

グレリンが放出される。

脳は「炭水化物が必要だ」と言い、炭水化物、特に糖分を求めます。

つまり、疲労と代謝による体重増加の素因、つまりストレスとの間には関連性があるということです。

疲れている人は極度のストレスを抱えています。

そして、ストレスの原因の 1 つは、もちろん、記憶喪失です。それは、ちょうど私がちょうどその時少し忘れていたものでした。

しかし、ストレスはそれ以上のものです。

つまり、深刻なストレスを感じているのであれば、それほど大きな問題ではありませんが、睡眠不足を伴う持続的なストレスが問題なのです。

ストレスが続くと免疫力が低下します。

そのため、疲れている人は全体的な感染率が高くなる傾向があり、例えば交替勤務者はがんの発生率が高いことを示す非常に優れた研究がいくつかあります。

ストレスレベルが増加すると、ブドウ糖が循環中に投入されます。

ブドウ糖が血管系の主要な部分となり、本質的に耐糖能異常になります。

したがって、糖尿病 2.

ストレスは血圧を上昇させ、心血管疾患を増加させます。

つまり、睡眠不足には、単なる脳の軽度の障害以上のさまざまな問題が関係しており、ほとんどの人が睡眠不足の原因はそこにあると考えていると思います。

したがって、話のこの時点では、「全体的に見て、私は十分な睡眠をとっていると思いますか?」と考えるのに良い機会です。

それでは、早速挙手をします。

ここで十分な睡眠がとれていると誰が感じますか?

おお。そうですね、それはかなり印象的です。

良い。ヒントについては後ほど詳しく説明します。

したがって、当然のことながら、私たちのほとんどは、「自分が十分な睡眠をとれているかどうかをどうやって知ることができるのでしょうか?」という質問をします。

まあ、それはロケット科学ではありません。

朝ベッドから起きるのに目覚まし時計が必要な場合、起きるのに時間がかかる場合、大量の刺激物を必要とする場合、不機嫌な場合、イライラしやすい場合、職場の同僚に疲れていてイライラしているように見えると言われる場合は、睡眠不足である可能性があります。

あの人達の話を聞いて。自分自身の声を聞いてください。

職業はなんですか？

まあ、これは少し不快ですが、ダミーのために寝てください。

(笑) 寝室を睡眠のための安息の地にしましょう。

まず重要なことは、できるだけ暗くすることと、少し涼しい雰囲気にすることです。

実際には、就寝の少なくとも 30 分前には光への曝露量を減らしてください。

光は覚醒レベルを高め、睡眠を遅らせます。

私たちのほとんどが寝る前に最後にすることは何ですか?

私たちは、とても明るいバスルームに立って、鏡をのぞき込んで歯を磨きます。

それは私たちが寝る前にできる最悪の行為です。

それらの携帯電話の電源を切ってください。それらのコンピュータの電源を切ります。

脳を興奮させるようなものはすべてオフにしてください。

一日の遅くまでカフェインを摂取しないようにしてください。昼食後が理想的です。

さて、寝る前の光への曝露を減らすことにしましたが、朝の光への曝露は、体内時計を明暗サイクルに合わせるのに非常に効果的です。

だから朝の光を求めてください。

基本的には、自分の声に耳を傾けてください。

リラックスしてください。

蜂蜜の多い眠りの露にあなたを楽にしてくれるとわかっているようなことをしてください。

OK。

十代の若者は怠け者だ。

彼らは遅く寝て遅く起きる生物学的傾向を持っているので、休憩を与えてください。

私たちは一晩に8時間の睡眠が必要です。

それは平均です。

そして、あなたがしなければならないのは、自分の体の声に耳を傾けることです。

それだけ必要ですか、それとももっと必要ですか?

そのような単純な。

高齢者は睡眠時間が短くて済みます。

高齢者の睡眠要求量は減りません。

基本的に、睡眠は断片化して強度が低下しますが、睡眠要件は低下しません。

そして 4 番目の神話は、早寝早起きは人を健康にし、裕福で賢くするというものです。

まあ、それはさまざまなレベルで間違っています。

(笑い) 早起きと早寝がより多くの富をもたらすという証拠はまったくありません。

社会経済的地位に違いはありません。

私の経験では、朝型人間と夜型人間の唯一の違いは、朝早く起きる人は恐ろしく独善的なだけだということです。

（笑い）（拍手）わかりました。

そこで、最後の数分間、私がしたいのは、ギアを変えて、メンタルヘルス、精神疾患、睡眠障害との関連性である神経科学の本当に新しい画期的な分野についてお話したいと思います。

重度の精神疾患では常に睡眠障害が発生することは130年前から知られていましたが、ほとんど無視されてきました。

1970 年代に人々がこのことについて再び考え始めたとき、彼らはこう言いました。

睡眠障害の原因は抗精神病薬だ」と述べ、100年前から抗精神病薬以前に睡眠障害が報告されていたという事実を無視した。

どうしたの？

いくつかのグループが、うつ病、統合失調症、双極性障害などの症状と、睡眠障害に関して何が起こっているのかを研究しています。

私たちは統合失調症に関する大規模な研究を昨年発表しましたが、そのデータは非常に驚くべきものでした。

統合失調症の人は、多くの場合、夜間に起きていて、日中は眠っています。

他のグループは 24 時間のパターンをまったく示さず、睡眠が完全に破壊されました。

また、明暗サイクルによって睡眠を調節する能力がない人もいた。

彼らは毎晩、起きるのがますます遅くなっていきました。

どうしたの？

そして本当にエキサイティングなニュースは、精神疾患と睡眠は単純に結びついているのではなく、脳内で物理的に結びついているということです。

通常の睡眠をとりやすくするニューラルネットワーク、通常の睡眠をもたらすニューラルネットワーク、そして通常の精神的健康をもたらすニューラルネットワークは重なっています。

そしてその証拠は何ですか？

さて、正常な睡眠の生成に非常に重要であることが示されている遺伝子は、突然変異したり変化したりすると、個人を精神的健康上の問題に陥りやすくします。

そして昨年、私たちは統合失調症に関連する遺伝子が変異すると睡眠を妨げることを示す研究を発表しました。

したがって、これら 2 つの重要なシステムの間に真のメカニズムの重複があるという証拠が得られました。

これらの研究から他の研究も生まれました。

1つ目は、睡眠障害は実際には特定の種類の精神疾患に先行するということであり、双極性障害を発症するリスクが高い若い人たちは、双極性障害と臨床診断される前にすでに睡眠異常を抱えていることを示しました。

もう 1 つのデータは、睡眠障害が実際に精神疾患の状態を悪化させ、さらに悪化させる可能性があるというものでした。

私の同僚のダン・フリーマンは、睡眠を安定させ、被害妄想のレベルを 50% 軽減するさまざまな薬剤を使用しました。

それで、私たちは何を手に入れたでしょうか？

これらのつながりの中で、私たちは本当にエキサイティングなものをいくつか手に入れています。

神経科学の観点から言えば、これら 2 つのシステムを理解することで、睡眠と精神疾患の両方が脳内でどのように生成され、制御されるのかが本当に理解され始めています。

2 番目の領域は、睡眠と睡眠妨害を早期警告信号として使用できれば、その状態に入るチャンスがあるということです。

これらの人々が脆弱であることがわかっていれば、早期介入が可能になります。

そして 3 つ目は、これが最も興味深いと思いますが、脳内の睡眠中枢を新しい治療ターゲットとして考えることができるということです。

脆弱な人々の睡眠を安定させれば、確かに彼らをより健康にすることができますが、精神疾患の恐ろしい症状の一部を軽減することもできます。

それでは、もう終わりにさせてください。

私が最初に言い始めたのは、「睡眠を真剣に考えなさい」ということです。

私たちの睡眠に対する考え方は、ほとんど羽毛布団に包まれていた産業革命以前の時代とは大きく異なります。

私たちはかつて、睡眠の重要性を直感的に理解していました。

そして、これはクリスタルを振るようなナンセンスではありません。

これは健康に対する現実的な対応です。

良質な睡眠が取れれば、集中力、注意力、意思決定力、創造性、社会的スキル、健康が向上します。

睡眠が取れると、気分の変化、ストレス、怒りのレベル、衝動性、飲酒や薬物の摂取の傾向が軽減されます。

そして最後に、睡眠の神経科学の理解は、精神疾患の原因のいくつかについての考え方に実際に情報を与えており、実際、これらの信じられないほど衰弱させる状態を治療する新しい方法を提供していると述べました。

ファンタジー作家のジム・ブッチャーは、「睡眠は神だ。礼拝に行きなさい」と言いました。

そして私ができるのは、あなたにも同じことをすることだけです。

ご清聴ありがとうございました。

そうそう、博士レベルの純粋数学と世界ディベート選手権が混ざった大学時代、あるいは私がよく言うように、「こんにちは、皆さん、そうですよ。」という感じでした。

言っておきますが、大学ではスペンスほどセクシーにはなれませんでした。

オーストラリアのシドニー出身の謙虚な朝食ラジオのアナウンサーが、文字通り地球の反対側にあるTEDのステージに立つことができて、とても感激しています。

そして、あなたがオーストラリア人について聞いたことの多くは真実であることを知っていただきたいと思います。

私たちは幼いころから驚異的なスポーツの才能を発揮します。

戦場では、私たちは勇敢で高貴な戦士です。

あなたが聞いたことは本当です。

オーストラリア人、私たちは少々のお酒は気にしませんが、ときには飲みすぎて、恥ずかしい社交状況につながることもあります。 (笑) これは父の仕事のクリスマスパーティー、1973年12月です。

もうすぐ5歳になります。はっきり言って、私はサンタよりもずっとその日を楽しんでいます。

しかし、私は今日、朝食ラジオの司会者としてではなく、コメディアンとしてでもなく、かつても、現在も、そしてこれからも数学者である者として皆さんの前に立っています。

そして、数字のバグに噛まれたことのある人なら誰でも、それが早く噛むと深く刺さることを知っています。

私がシドニー郊外のボロニアパークという美しい小さな公立学校に通っていた 2 年生のときのことを思い出しました。昼休みが近づくと、教師のラッセル先生がクラスにこう言いました。

計画はありません。」

それは民主的な学校教育の実践であり、私は民主的な学校教育に大賛成ですが、私たちはたったの7人でした。

それで、昼食後に何をしたいかについて私たちが出した提案のいくつかは、少し現実的ではありませんでしたが、しばらくして、誰かが特にばかげた提案をすると、ラッセル女史はその優しい格言で彼らをなでました。

それは丸い穴に四角い釘を刺そうとするようなものです。」

今、私は賢くなろうとしていませんでした。

面白くしようとしたわけではありません。

私は礼儀正しく手を挙げ、ラッセル先生が私を認めたとき、2 年生のクラスメートの前でこう言いました。「でも先生、確かに、正方形の対角線が円の直径より小さければ、四角い杭は丸い穴を簡単に通り抜けるでしょう。」

(笑い) 「バスケットボールのフープにトーストを通すようなものでしょう?」

そして、ほとんどのクラスメートも同様に気まずい沈黙を保っていましたが、私の隣に座っていた友人の一人、クラスのクールな子の一人、スティーブンが身を乗り出して私の頭を強く殴りました。

（笑い） さて、スティーブンが言っていたのは、「ほら、アダム、あなたはここでの人生の重大な岐路に立っています、友よ。

私たちと一緒にここに座り続けてもいいよ。

そのような話はもうやめて、そこに行って彼らと一緒に座らなければなりません。」

私はナノ秒間それについて考えました。

私は人生のロードマップをひと目見て、「Geek」と書かれた通りを、喘息持ちの太った小さな足でできる限りの速さで走り出した。

私は幼いころから数学が大好きでした。

私はそれを友達全員に説明しました。数学は美しいです。

それは自然なことです。それはどこにでもあります。

数字は宇宙の交響曲を記す音符です。

偉大なデカルトも全く同じようなことを言っていました。

宇宙は「数学的言語で書かれている」。

そして今日は、その音符の 1 つを紹介したいと思います。とても美しく、とても壮大で、あなたの心を驚かせると思います。

今日は素数についてお話します。

ほとんどの人は、6 は 2 x 3 であるため素数ではないことを覚えていると思います。

7 は 1 x 7 であるため素数ですが、これをより小さなチャンク (いわゆる因数) に分解することはできません。

ここで、素数について知っておきたいことをいくつか説明します。

1 つはプライムではありません。

その証拠は、確かに特定のパーティーでのみ機能する素晴らしいパーティートリックです。

(笑) 素数についてもう一つ言うと、最終的に最大の素数は存在しません。

それらは永遠に続きます。

優秀な数学者ユークリッドのおかげで、素数が無限に存在することがわかっています。

何千年も前に、彼は私たちにそれを証明しました。

しかし、素数についての 3 番目のことは、数学者は常に、私たちが知っている最大の素数は何だろうか、ということを常に考えてきました。

今日はその巨大なプライムを探しに行きます。

慌てる必要はありません。

あなたがこれまで学んだすべての数学の中で、学ばず、詰め込まれ、忘れ、そもそも理解できなかった数学の中で、あなたが知るべきことはこれだけです。私が 2 ^ 5 と言うとき、私は隣り合った 5 つの小さな数 2 をすべて掛け合わせたもの、2 x 2 x 2 x 2 x 2 について話しています。

したがって、2 ^ 5 は 2 x 2 = 4、8、16、32 となります。

それを持っているなら、旅の間ずっと私と一緒です。わかった？

つまり、2 ^ 5、つまり 5 つの小さな 2 を掛け合わせたものになります。

(2 ^ 5) - 1 = 31。

31 は素数であり、その 5 乗も素数です。

そして、私たちがこれまでに発見した巨大素数の膨大な量は、2 を素数にし、1 を取り除くという形式です。

その理由については詳しく述べません。そうすれば、ほとんどの目が血を流してしまうでしょうが、その形式の多くは優位性をテストするのがかなり簡単であると言えば十分でしょう。

ランダムな奇数をテストするのは非常に困難です。

しかし、大規模な素数を探し始めると、べき乗に素数を入れるだけでは十分ではないことがわかります。

(2 ^ 11) - 1 = 2,047、これが 23 x 89 であることは説明する必要はありません。

(笑) しかし、(2 ^ 13) - 1、(2 ^ 17) - 1 (2 ^ 19) - 1 はすべて素数です。

それ以降はかなり間引かれます。

そして、大質量素数の探索に関して私がとても気に入っていることの 1 つは、史上の偉大な数学的頭脳の何人かがこの探索に取り組んだということです。

スイスの偉大な数学者、レオンハルト・オイラーです。

1700年代、他の数学者たちは、彼は単に私たち全員の主人であると言いました。

彼はとても尊敬されていたので、それが褒め言葉だった当時、彼らは彼をヨーロッパの通貨に載せました。

(笑い) オイラーは当時世界最大の素数: (2 ^ 31) - 1 を発見しました。

20億超えてるよ。

彼は羽ペン、インク、紙、そして自分の精神だけでそれが最高であることを証明した。

それは大きいと思いますよ。

(2 ^ 127) - 1 が素数であることはわかっています。

まったくの野蛮だ。

ここでそれを見てください: 長さは 39 桁で、1876 年にルーカスという数学者によって素数であることが証明されました。

言ってください、L-ドッグ。

(笑) しかし、大規模素数の探索の素晴らしい点の 1 つは、単に素数を見つけることだけではありません。

別の数が素数ではないことを証明することも、同じくらい刺激的なことがあります。

ルーカスは 1876 年に再び、(2 ^ 67) - 21 桁の長さの 1 は素数ではないことを示しました。

しかし、その要因が何なのかは分かりませんでした。

それが 6 のようなものであることはわかっていましたが、2 x 3 を掛け合わせるとその巨大な数が得られるとは知りませんでした。

フランク・ネルソン・コールが登場するまで、私たちは約40年間そのことを知りませんでした。

そして、権威あるアメリカの数学者の集まりで、彼は黒板に歩み寄り、チョークを手に取り、2 の累乗を書き始めました: 2、4、8、16 -- さあ、参加してください、どうなるかご存知でしょう -- 32、64、128、256、512、1,024、2,048。

私はオタク天国にいます。そこでちょっとやめておきます。

フランク・ネルソン・コールはそこで止まらなかった。

彼はさらに続けて、2 の 67 乗を計算しました。

彼はそれを一つ取り、その番号をボードに書きました。

興奮の高揚感が部屋中に広がりました。

その後、彼がこれら 2 つの大きな素数を標準的な乗算形式で書き出すと、さらに興奮しました。そして、彼の講演の残り 1 時間で、フランク ネルソン コールがそれを解き明かしました。

彼は (2 ^ 67) - 1 の素因数を見つけました。

フランク・ネルソン・コールが座って、数学の歴史の中で唯一言葉を使わずに講演を行ったとき、部屋は荒れ狂った。

彼はその後、それはそれほど難しいことではなかったと認めた。

集中力が要りました。献身的な努力が必要でした。

彼の推定によれば、「日曜日に3年」かかったという。

しかし数学の分野では、このTEDで私たちが話を聞いた多くの分野と同様に、コンピューターの時代が進み、物事が爆発的に増えています。

これらは私たちが知っている最大の素数であり、コンピューターが普及し、私たちの計算能力がますます増大するにつれ、それぞれの素数は以前のものよりも小さくなってしまいました。

これは、私にとって非常に感情的な年となった 1996 年に私たちが知っていた最大の素数です。

それは私が大学を辞めた年でした。

私は数学とメディアの間で引き裂かれました。

難しい決断でした。大学が大好きでした。

芸術学位を取得した9年半は人生で最高のものでした。

(笑) しかし、私は自分の能力について気づきました。

簡単に言えば、無作為に選ばれた人々でいっぱいの部屋の中では、私は数学の天才です。

部屋いっぱいの数学博士号の中で、私はハンマー箱と同じくらい愚かです。

私の得意分野は数学ではありません。

それは数学の物語を語ることにあります。

そしてその間、私が大学を辞めて以来、これらの数字はますます大きくなり、それぞれが最後の数字を小さくしていきましたが、数年前に史上最大のプライムの記録を保持していたこの男、カーティス・クーパー博士が登場しましたが、その記録はライバル大学に奪われました。

そしてカーティス・クーパーがそれを取り戻した。

数年前、数か月前、数日前ではありません。

素晴らしい偶然の瞬間に、私はこの男が何をしたかを示すために TED に新しいスライドを送らなければなりませんでした。

私は今でも覚えています -- (拍手) -- それが起こったときのことを今でも覚えています。

私は朝食のラジオ番組をやっていた。

ツイッターを覗いてみた。 「アダム、新しい最大の素数を見ましたか？」というツイートがありました。

私は震えました -- (笑い) -- 別の部屋で私のラジオ番組を制作した女性たちに連絡して、「皆さん、表紙を持ってください。

今日は政治の話をしているわけではありません。

今日はスポーツの話ではありません。

彼らは別のメガプライムを見つけた。」

女の子たちはただ首を振って、手を握って、私の好きなようにさせてくれました。

カーティス・クーパーのおかげで、現在私たちが知っている最大の素数は 2 ^ 57,885,161 であることがわかりました。

1を引くことを忘れないでください。

この番号の長さは約 1,750 万桁です。

コンピュータに入力してテキスト ファイルとして保存すると、22 メガになります。

あまりマニアではない人は、ハリー・ポッターの小説を思い出してください。

これはハリー・ポッターの最初の小説です。

これはハリー・ポッターの小説全 7 冊です。なぜなら、彼女は終わり近くで少しふざける傾向があったからです。

（笑い）本として書き上げると、この数字はハリー・ポッターの小説の半分の長さになります。

これは、この素数の最初の 1,000 桁のスライドです。

TED が始まったとき、火曜日の 11 時に私たちが会場を出て、1 秒ごとにスライドを 1 枚ずつ打っていたら、その数字を表示するのに 5 時間かかったでしょう。

私はやりたかったが、ボノを説得できなかった。

そういうことです。

この数字は 17500 枚のスライドの長さであり、数字 7 が素数であることがわかっているのと同じくらい、この数字が素数であることが確信をもってわかります。

それはほとんど性的な興奮で私を満たします。

そして、ほとんどと言っているのは誰の冗談ですか？

(笑い) あなたが何を考えているかはわかります。アダム、私たちはあなたが幸せであることを嬉しく思いますが、なぜ私たちが気にする必要があるのでしょうか？

なぜこれが美しいのか、その理由を3つだけ挙げてみましょう。

まず、説明したように、コンピュータに「その数は素数ですか?」と尋ねます。それを省略形で入力し、たった 6 行のコードだけで優位性をテストするというのは、驚くほど簡単な質問です。

驚くほど明確な「はい/いいえ」の答えがあり、必要なのは驚異的なうなり声だけです。

大きな素数は、コンピューター チップの速度と精度をテストする優れた方法です。

しかし第二に、カーティス・クーパーはそのモンスタープライムを探していたので、探していたのは彼だけではありませんでした。

自宅にある私のラップトップは、ネットワークに接続されたコンピューターでこれらの多数の数字を世界中で探索する一環として、自分自身で 4 つの潜在的な素数候補を調べていました。

この素数の発見は、人々が RNA 配列を解明したり、SETI やその他の天文学プロジェクトからのデータを検索したりする作業に似ています。

私たちは、いくつかの偉大な進歩が研究室や学術の場ではなく、ラップトップやデスクトップ上で、単に探索を手伝う人々の手のひらの上で起こる時代に生きています。

しかし、私にとってこれは驚くべきことです。なぜなら、これは私たちが生きている、人間の心と機械が一緒に征服できる時代の比喩だからです。

このTEDではロボットについてたくさんの話を聞きました。

私たちは、彼らができることとできないことについてたくさん聞いてきました。

確かに、チェスでほとんどのグランドマスターに勝つアプリをスマートフォンにダウンロードできるようになりました。

あなたはそれがクールだと思います。

ここに素晴らしいことをしているマシンがあります。

こちらはキューブストーマーⅡです。

ランダムにシャッフルされたルービック キューブを取ることができます。

スマートフォンの力を利用して、立方体を調べて 5 秒以内に解くことができます。

（拍手）それを怖がる人もいます。それは私を興奮させます。

心と機械が連携できるこの時代に生きている私たちはどれほど幸運でしょうか?

私は昨年、オーストラリアの小文字「c」の有名人としての立場でインタビューで「2012年のハイライトは何でしたか？」と尋ねられた。

人々は私が私の愛するシドニー・スワンズ・フットボールチームについて話すことを期待していました。

美しい先住民族のスポーツであるオーストラリアンフットボールで、彼らはスーパーボウルに匹敵する優勝を果たしました。

私はそこにいた。最も感動的で刺激的な一日でした。

それは私の2012年のハイライトではありませんでした。

人々はそれが私が番組で行ったインタビューだったのではないかと考えました。

政治家だったのかもしれない。それは画期的な出来事だったかもしれない。

それは私が読んだ芸術の本かもしれません。ダメダメダメ。

それは私の二人の美しい娘がやったことかもしれません。

いいえ、そうではありませんでした。 2012 年のハイライトは、明らかにヒッグス粒子の発見でした。

他のすべての基本粒子の質量を継承する基本粒子についてはあきらめてください。

(拍手) そして、この発見で非常に素晴らしかったのは、50 年前にピーター・ヒッグスと彼のチームが、すべての質問の中で最も深い質問の 1 つを検討したことです。それは、どうして私たちを構成しているものには質量がないのでしょうか?

明らかに質量があります。それはどこから来たのですか？

そして彼は、この無限で信じられないほど小さな場が宇宙全体に広がっており、他の粒子がそれらの粒子を通過して相互作用すると、そこから質量が得られるという仮説を立てました。

残りの科学界の人々は「素晴らしいアイデアだよ、ヒグシー。

それを証明できるかどうかはわかりません。

それは私たちの手の届かないところにあります。」

そして、わずか 50 年以内に、彼が客席に座っている間に、人間の頭の中から生まれたこの驚くべきアイデアを証明する史上最高のマシンを設計しました。

それが私にとってこの素数についてとても興味深いところです。

もしかしたらそこにあるのではないかと思い、行ってみると見つかりました。

それが人間であることの本質なのです。

それが私たち全員の目的です。

あるいは、友人のデカルトが言うように、私たちは考える、ゆえに私たちは存在するのです。

ありがとう。

（拍手）

私はレバノン出身で、ランニングが世界を変えることができると信じています。

私が今言ったことは単純に自明ではないことは承知しています。

ご存知のように、レバノンという国は、長く血なまぐさい内戦によってかつて破壊されました。

正直なところ、内戦には何もないのに、なぜ内戦と呼ばれるのかわかりません。

北にはシリア、南にはイスラエルとパレスチナがあり、私たちの政府は現時点に至っても依然として分裂しており、不安定です。

何年もの間、この国は政治と宗教で分断されてきた。

しかし、1年に1日だけ、私たちは真に団結し、その日にマラソン大会が開催されます。

私はかつてマラソンランナーでした。

長距離走は私の健康に良いだけでなく、瞑想し、大きな夢を見るのにも役立ちました。

だから、走る距離が長くなればなるほど、夢は大きくなっていきました。

運命的な朝、トレーニング中にバスにはねられるまでは。

私は死にそうになり、昏睡状態になり、2年間病院に入院し、再び歩けるようになるまで36回の手術を受けました。

昏睡状態から目覚めるとすぐに、自分はもう以前と同じランナーではないことに気づき、自分が走れないなら、他の人が走れるようにしたいと決心しました。

そこで私は病院のベッドから出て、夫にメモを取り始めるように頼みました。そして数か月後、マラソンが誕生しました。

事故の反動としてマラソン大会を企画するというのは奇妙に聞こえるかもしれないが、当時、私は最も脆弱な状態にあったときでさえ、大きな夢を持つ必要があった。

痛みから解放してくれる何か、楽しみにできる目標が必要でした。

私は自分自身を憐れむことも、同情されることもしたくなかったので、このようなマラソン大会を企画することで、コミュニティに恩返しをし、外の世界との橋を架け、レバノンに来て平和の傘の下で走るようランナーを招待することができると考えました。

レバノンでマラソンを企画することは、ニューヨークでマラソンを企画することとはまったく違います。

常に戦争の瀬戸際にある国に逃げるという概念をどのように導入しますか？

かつて互いに争い、殺し合っていた人々に、どうやって団結して隣に走るよう求めるのでしょうか？

それ以上に、「マラソン」という言葉さえ知らなかった時代に、どうやって人々に42.2マイルの距離を走るよう説得するのでしょうか？

そのため、ゼロから始めなければなりませんでした。

ほぼ2年間、私たちは国中を旅し、辺鄙な村にも行きました。

私は個人的に、市長、NGO、学童、政治家、民兵、モスク、教会の関係者、大統領、さらには主婦など、あらゆる階層の人々と会いました。

私が学んだことは 1 つあります。有言実行すれば、人々はあなたの言うことを信じてくれるということです。

多くの人が私の個人的な話に感動し、お返しに自分の話を共有してくれました。

正直さと透明性が私たちを結びつけたのです。

私たちはお互いに 1 つの共通言語を話しました。それは人間から人間への言葉でした。

その信頼が築かれると、誰もがマラソンに参加して、レバノンとレバノン人の本当の姿、そして平和と調和の中で暮らしたいという彼らの願望を世界に示したいと思うようになりました。

2003 年 10 月、49 か国の異なる 6,000 人を超えるランナーが決意を固めてスタート ラインに集まりました。銃声が鳴り響くと、今度は気分を変えて調和して走ろうという合図となりました。

マラソンは成長しました。

私たちの政治問題も同様でした。

しかし、災害が起きるたびに、マラソンは人々を結びつける方法を見つけました。

2005 年に首相が暗殺され、国が完全に停滞したため、私たちは 5 キロメートルにわたる United We Run キャンペーンを組織しました。

6万人以上の人々がスタートラインに集まり、全員が政治的スローガンのない白いTシャツを着ていた。

それがマラソンにとっての転換点となり、人々はマラソンを平和と団結のためのプラットフォームとして見始めました。

2006 年から 2009 年にかけて、私たちの国レバノンは不安定な時期を経て、侵略や暗殺が多発し、内戦に近づくことになりました。

国は再び分裂し、国会は辞職し、1年間大統領も首相もいなかった。

でも、マラソンはありました。

（拍手） 私たちはマラソンを通じて、政治問題は克服できることを学びました。

野党が市中心部の一部を閉鎖することを決定したとき、私たちは代替ルートを交渉しました。

政府の抗議活動参加者は副業のチアリーダーになった。

彼らはジュースステーションも主催しました。

（笑）ご存知のように、マラソンは本当に特別なものになりました。

それはレバノンと国際社会の両方から信頼を得ました。

昨年の 2012 年 11 月には、85 ヶ国から 33,000 人を超えるランナーがスタートラインに集まりましたが、今回は嵐と雨の天候に挑戦しました。

道路は冠水しましたが、人々はこのような建国記念日に参加できる機会を逃したくありませんでした。

BMAは拡大しました。

私たちには、若者、高齢者、障害者、知的障害者、視覚障害者、エリート、アマチュアランナー、さらには赤ちゃんを連れた母親まで、あらゆる人が含まれます。

テーマには、環境のため、乳がんのため、レバノンへの愛のため、平和のため、あるいは単に走ることが含まれています。

この地域ではこの種の例のひとつである、エンパワーメントを目指す初の年に一度の女性と少女によるレースは、大統領夫人を含む4,512人の女性が参加してつい数週間前に開催されたばかりで、これはほんの始まりにすぎない。

ありがとう。

（拍手） BMAは、レバノンの再建に貢献した慈善団体やボランティアを支援し、その目的のために資金を集め、他の人々に寄付を奨励してきました。

与えて善を行う文化は伝染するようになりました。

固定観念は打ち破られました。

変革者と将来のリーダーが誕生しました。

これらが将来の平和への基礎となると私は信じています。

BMA はこの地域で非常に尊敬されるイベントとなっているため、イラク、エジプト、シリアなどの地域の政府当局者が同組織に同様のスポーツイベントの開催を支援するよう依頼している。

私たちは現在、中東最大のランニング イベントの 1 つとなっていますが、最も重要なことは、このイベントが世界の常に脆弱で不安定な地域における希望と協力のプラットフォームであることです。

ボストンからベイルートまで、私たちは一つになって立ちます。

（拍手） レバノンで 10 年が経ち、国内マラソンや国内イベントから小規模な地方レースに至るまで、人々がより良い未来のために走りたいと願っているのを私たちは目にしてきました。

結局のところ、和平交渉は短距離でできるものではありません。

それはむしろマラソンです。

ありがとう。

（拍手）

スティーブ・ラミレス: 大学院の 1 年目に、私は自分の寝室でベン＆amp; チーズをたくさん食べていることに気づきました。ジェリーはくだらないテレビを見ているし、たぶんテイラー・スウィフトを聞いているかもしれない。

私はちょうど別れを経験したばかりでした。

（笑い）だから、長い間、私はこの人の記憶を何度も何度も思い出し、あの胸が張り裂けるような、本能的に「ああ」という感情を取り除きたいと願うだけでした。

さて、結局のところ、私は神経科学者なので、その人の記憶と、その記憶を彩る恐ろしい感情の底流は、主に別の脳システムによって媒介されていることを知っていました。

そこで私は、脳に行って、その人の記憶をそのままにしながら、その吐き気を伴う感情を編集できたらどうなるだろうかと考えました。

それから、今のところそれは少し高尚かもしれないと気づきました。

では、まず脳の中に入って、ただ 1 つの記憶を見つけることから始めることができたらどうなるでしょうか?

その記憶を一気に蘇らせたり、その記憶の内容をいじったりすることはできるでしょうか?

そうは言っても、今、この講演を見ないことを心から願っている人が世界中に一人います。

（笑） そこで、落とし穴があります。落とし穴があります。

これらのアイデアは、おそらく「トータル・リコール」、「エターナル・サンシャイン・オブ・ザ・スポットレス・マインド」、または「インセプション」を思い出させるでしょう。

しかし、私たちが一緒に仕事をする映画スターは研究室の有名人です。

Xu Liu: マウスをテストします。

(笑い) 神経科学者として、私たちは研究室でマウスを使って、記憶がどのように機能するかを理解しようとしています。

そして今日、私たちは今、実際に光の速さで脳内の記憶を活性化できることを皆さんに納得していただきたいと思っています。

これを行うには、2 つの簡単な手順を実行するだけです。

まず、脳内の記憶を見つけてラベルを付け、スイッチを押してそれをアクティブにします。

とてもシンプルです。

（笑い） SR: 納得していますか？

つまり、脳の記憶を見つけるのはそれほど簡単ではないことがわかりました。

XL: そうですね。これは、たとえば、干し草の山から針を見つけるよりもはるかに困難です。なぜなら、少なくとも、ご存知のように、針はまだ物理的に指を置くことができるものだからです。

しかし、記憶はそうではありません。

また、脳には、典型的な干し草の山にあるストローの数よりもはるかに多くの細胞が存在します。

そう、この仕事は確かに気が遠くなるような気がします。

しかし幸運なことに、私たちは脳そのものから助けを得ることができました。

基本的に、私たちがしなければならないことは、脳に記憶を形成させることだけです。そうすれば、脳は、どの細胞がその特定の記憶に関与しているかを教えてくれるでしょう。

SR: それで、私が元恋人の記憶を思い出している間、私の脳では何が起こっていたのでしょうか？

人間の倫理を一瞬完全に無視して、今私の脳を切り刻んでみたら、その記憶を思い出しながら驚くほど多くの脳の領域が活動していることがわかるでしょう。

現在、特に活発に活動していると考えられる脳の領域の 1 つは海馬と呼ばれています。海馬は、何十年もの間、私たちが大切にしている種類の記憶の処理に関与しており、そのため、海馬の中に入り、記憶を見つけ出して再活性化するのに理想的なターゲットでもあります。

XL: 海馬を拡大すると、もちろんたくさんの細胞が見えますが、どの細胞が特定の記憶に関与しているのかを見つけることができます。なぜなら、記憶を形成しているときなど、細胞が活動しているときはいつでも、それらの細胞が最近活動していることを後で知ることができる足跡も残るからです。

SR: 夜の建物の照明が、いつでも誰かがそこで働いていることを知らせるのと同じように、非常に現実的な意味で、細胞内には、その細胞がちょうど働いているときにだけオンになる生物学的センサーが存在します。

それらは、細胞がちょうど活動していることを知らせるために光る生物学的な窓のようなものです。

XL: そこで、このセンサーの一部を切り取って、細胞を制御するスイッチに取り付け、このスイッチを人工ウイルスに詰め込んでマウスの脳に注入しました。

したがって、メモリが形成されるときは常に、そのメモリのアクティブ セルにもこのスイッチがインストールされます。

SR: たとえば、恐怖の記憶を形成した後の海馬は次のようになります。

ここで見られる青い海は脳細胞が密集していますが、緑色の脳細胞、つまり緑色の脳細胞は特定の恐怖の記憶を保持しているものです。

つまり、あなたは恐怖の一瞬の形成の結晶を見ているのです。

あなたは今、実際に記憶の断面を見ているのです。

XL: さて、私たちが話してきたスイッチについてですが、理想的には、スイッチは非常に高速に動作する必要があります。

作業に数分から数時間もかかるべきではありません。

ミリ秒単位の脳の速度で動作する必要があります。

SR: それで、徐さんはどう思いますか？

たとえば、脳細胞を活性化または不活性化するために薬物を使用できるでしょうか?

XL: いや。薬はかなり厄介です。それらはいたるところに広がりました。

また、それらが細胞に作用するには永遠に時間がかかります。

したがって、メモリをリアルタイムで制御することはできません。

それでスティーブ、脳を電気でザッピングしてみませんか？

SR: ということは、電気はかなり速いのですが、おそらく記憶を保持している特定の細胞だけに照射することはできず、おそらく脳を焼き尽くしてしまうでしょう。

XL：ああ。それは本当だ。つまり、うーん、確かに光の速度で脳に影響を与えるより良い方法を見つける必要があるようです。

SR: つまり、光が光速で伝わるのはたまたまということですね。

つまり、光を使うだけで記憶を活性化または非活性化できるかもしれません -- XL: それはかなり早いですね。

SR: -- そして、通常、脳細胞は光のパルスに反応しないので、光のパルスに反応する細胞は、光に敏感なスイッチを含む細胞です。

そのためには、まず脳細胞をだましてレーザー光線に反応させる必要があります。

XL: そうですね。正しく聞こえましたね。

私たちは脳にレーザーを照射しようとしています。

(笑い) SR: それを可能にする技術が光遺伝学です。

光遺伝学は、脳細胞をオンまたはオフにするために使用できるこの光スイッチを提供しました。そのスイッチの名前はチャネルロドプシンです。ここでは、この脳細胞に付いている緑色の点として見られます。

チャネルロドプシンは、脳細胞に人工的に取り付けることができる一種の光感受性スイッチと考えることができます。そのため、そのスイッチをクリックするだけで脳細胞を活性化または不活性化することができます。この場合、光のパルスでスイッチをクリックします。

XL: それで、チャネルロドプシンのこの光感受性スイッチを、私たちが話してきたセンサーに取り付けて、これを脳に注入します。

したがって、メモリが形成されるときはいつでも、その特定のメモリのアクティブ セルにはこの光感応スイッチが組み込まれており、このようにレーザーを反転することでこれらのセルを制御できます。

SR: それでは、これらすべてを今すぐテストしてみましょう。

私たちにできることは、マウスをこの箱とまったく同じ箱に入れて、足に非常に軽いショックを与えて、この箱に対する恐怖の記憶を形成させることです。

彼らはここで何か悪いことが起こったことを知ります。

さて、私たちのシステムでは、この記憶を作る際に海馬で活動する細胞が、それらの細胞のみにチャネルロドプシンを含むようになります。

XL: あなたがネズミのように小さいとき、まるで全世界があなたを捕まえようとしているように感じます。

したがって、防御の最善の対応は、検出されないようにすることです。

ネズミは恐怖を感じると常に、箱の隅に留まり、体のどの部分も動かさないようにするという非常に典型的な行動を示します。この姿勢はフリーズと呼ばれます。

したがって、この箱の中で何か悪いことが起こったことをマウスが覚えていて、同じ箱に戻すと、この箱内の潜在的な脅威に検出されたくないため、基本的にフリーズ状態を示します。

SR: つまり、フリーズするということは、自分の用事を考えて道を歩いていて、どこからともなく元ガールフレンドや元ボーイフレンドに遭遇しそうになり、その恐ろしい 2 秒間で「どうしよう? 挨拶しよう? 」と考え始めるようなものだと考えることができます。

彼らと握手しますか？振り返って逃げるのか？

私はここに座って存在しないふりをするのでしょうか？」

このような一時的な考えは、あなたを物理的に無力化し、一時的にヘッドライトに照らされた鹿のような表情を与えます。

XL: ただし、次の箱のように、マウスを全く別の新しい箱に入れると、この新しい環境を怖がる理由がないので、マウスはこの箱を怖がることはありません。

しかし、この新しい箱にマウスを入れ、同時に以前と同じようにレーザーを使って恐怖記憶を活性化したらどうなるでしょうか?

最初の箱の恐怖の記憶をこのまったく新しい環境に戻すつもりでしょうか？

SR: わかりました。これが 100 万ドル規模の実験です。

さて、その日の記憶を呼び戻すと、レッドソックスが勝ったばかりだということを覚えています。その日は緑の春の日で、川を上り下りして、それからノースエンドにカノーリを食べに行くのに最適な日でした、#justsaying 。

一方、徐と私は完全に窓のない黒い部屋にいて、目がコンピューターの画面に固定されていたため、まばたきにも似たような目の動きをまったくしていませんでした。

私たちはここで、私たちの技術を使って初めて記憶を活性化しようとしているこのマウスを見ていました。

XL: そして、これが私たちが見たものです。

初めてこの箱にネズミを入れると、ネズミは探検したり、匂いを嗅いだり、歩き回ったり、自分の用事を考えたりします。なぜなら、ネズミは本質的に非常に好奇心旺盛な動物だからです。

彼らは、この新しい箱の中で何が起こっているのかを知りたいのです。

それは面白い。

しかし、レーザーをオンにした瞬間、今ご覧のとおり、突然マウスがこのフリーズ モードに入りました。

それはここに留まり、体のどの部分も動かさないようにしていました。

明らかに凍っています。

実際、このまったく新しい環境で、最初のボックスの恐怖の記憶を呼び戻すことができたようです。

これを見ている間、スティーブと私はマウスそのものと同じくらいショックを受けました。

（笑） それで、実験が終わった後、私たち二人は何も言わずに部屋を出ていきました。

長く気まずい時間が続いた後、スティーブが沈黙を破った。

SR：「それでうまくいきましたか？」

XL: 「はい」と私は言いました。 「確かに、うまくいきました！」

私たちはこれに本当に興奮しています。

そして私たちはその研究結果を Nature 誌に発表しました。

私たちの作品が出版されて以来、インターネット上から数多くのコメントをいただいています。

そのうちのいくつかを見てみましょう。

[「OMGGGGGG ついに…これからもたくさん出てくるでしょう、仮想現実、ニューラル操作、視覚的な夢のエミュレーション…ニューラルコーディング、『記憶の書き込みと書き換え』、精神疾患。ああ、未来は素晴らしいですね。」] SR: それで、最初に気づくのは、人々がこの種の作品について非常に強い意見を持っているということです。

さて、私はこの最初の引用の楽観主義に偶然完全に同意します。なぜなら、モーガン・フリーマンの声に匹敵するスケールでは、これはたまたま私が聞いた中で最も刺激的な賞賛の一つだからです。

(笑) しかし、おわかりのように、世の中にはそれが唯一の意見ではありません。

[「これは本当に怖いです...数年以内に人間で簡単にそれができたらどうなるでしょうか?! ああ、なんてことだ、私たちは運命にありますか?」] XL: 確かに、2 番目の結果を見てみると、まあ、おそらくそれほど前向きではないことに誰もが同意できると思います。

しかし、このことはまた、私たちはまだマウスを使って研究を行っているものの、記憶制御の倫理的影響の可能性について考え、議論し始めるのがおそらく良い考えであることを思い出させます。

SR: さて、3 番目の引用の精神に沿って、私たちが研究室で取り組んでいるプロジェクトの開始と呼ばれる最近のプロジェクトについてお話したいと思います。

[「彼らはこれについて映画を作るべきだ。彼らは人々の心にアイデアを植え付け、私利私欲のためにそれをコントロールできるようになる。我々はそれを『インセプション』と呼ぶことにする。」] そこで私たちは、記憶を再活性化できるようになったのに、その後その記憶をいじり始めたらどうなるだろうか、と考えました。

それを偽りの記憶に変えることさえできるだろうか？

XL: つまり、すべての記憶は洗練され、動的なものですが、単純にするために、記憶をムービークリップとして想像してみましょう。

これまで説明してきたことは、基本的に、このクリップの「再生」ボタンを制御して、いつでもどこでもこのビデオ クリップを再生できるということです。

しかし、実際に脳の中に入ってこのムービークリップを編集して、オリジナルとは異なるものにすることができる可能性はあるのでしょうか?

はい、できます。

基本的に、以前と同じようにレーザーを使用して記憶を再活性化するだけでよいことがわかりました。しかし同時に、新しい情報を提示し、この新しい情報がこの古い記憶に組み込まれるようにすると、記憶が変化します。

リミックステープを作るような感じですね。

SR: では、どうやってこれを行うのでしょうか?

脳の中に恐怖の記憶を見つけるのではなく、動物を連れて行くことから始めることができます。動物をこの青い箱のような青い箱に入れたとします。そしてその青い箱を表す脳細胞を見つけて、前に述べたように光のパルスに正確に反応するように動物を騙します。

翌日、私たちは動物たちを連れて、これまで経験したことのない赤い箱に入れることができます。

脳に光を照射して、青い箱の記憶を再活性化できます。

それでは、動物が青い箱の記憶を思い出している間に、足に軽いショックを数回与えたらどうなるでしょうか?

そこでここでは、青い箱の記憶と足の衝撃自体を人為的に関連付けようとしています。

私たちはその 2 つを接続しようとしているだけです。

それで、私たちがそうしたかどうかをテストするために、もう一度動物を取り出して青い箱に戻します。

繰り返しますが、動物が足に軽いショックを数回受けている間に青い箱の記憶を再活性化したところだったのですが、今度は動物が突然フリーズしてしまいました。

実際にはそんなことはなかったのに、この環境で軽いショックを受けたことを思い出しているかのようです。

つまり、厳密に言えば、実際には何も悪いことが起こっていない環境を誤って恐れているため、誤った記憶が形成されたのです。

XL: つまり、これまでのところ、この光で制御される「オン」スイッチについてのみ話しています。

実際、光で制御する「オフ」スイッチもあり、この光で制御する「オフ」スイッチを設置すれば、いつでもどこでもメモリをオフにすることもできることは容易に想像できます。

つまり、今日私たちが話してきたことはすべて、一見神秘的な特性を持つ心は、実際には私たちがいじることができる物理的なものでできているという、哲学的な神経科学の原則に基づいているのです。

SR: そして私個人としては、どんな種類の記憶でも好きなだけ再活性化できる世界が見えてきます。

不要な記憶を消去できる世界も見えています。

今では、記憶を編集することが現実的な世界になっているとさえ思います。なぜなら、私たちは SF の木から疑問を取り出し、それを実験的現実に根付かせることが可能な時代に生きているからです。

XL: 現在、世界中の研究室の人々や他のグループの人々が、記憶の仕組みを理解できるように、古いか新しいか、ポジティブかネガティブかを問わず、あらゆる種類の記憶を活性化または編集するために同様の方法を使用しています。

SR: たとえば、私たちの研究室のあるグループは、恐怖の記憶を構成する脳細胞を見つけ出し、それを楽しい記憶に変換することができました。

この種のプロセスの編集について私が言いたいのはまさにそれです。

さて、研究室の一人の男は、オスのマウスの中でメスのマウスの記憶を再活性化することさえできた。それは楽しい経験だという噂がある。

XL: 確かに、私たちは科学に恣意的な速度制限がなく、私たち自身の想像力によってのみ制限される、非常にエキサイティングな瞬間に生きています。

SR: そして最後に、このすべてについてどう考えますか?

このテクノロジーをどのように推進できるでしょうか?

これらの質問は研究室内だけに留まるべきではありません。したがって、今日の講演の 1 つの目標は、現代の神経科学で可能なことについて全員に理解してもらうことでしたが、同じくらい重要なのは、全員をこの会話に積極的に参加させることです。

したがって、これが何を意味するのか、そしてここからどこに進むことができるのか、どこに進むべきなのかをチームとして一緒に考えましょう。なぜなら、Xu と私は皆、これから非常に大きな決断を迫られていると思うからです。

ありがとう。 XL: ありがとうございます。

（拍手）

もっと詳しく見てみるといいかもしれません。

この絵には見た目以上のものがあります。

はい、これは男性のアクリル絵ですが、キャンバスに描いたわけではありません。

男性の上に直接塗りました。

私がアートでやっているのは、キャンバスを完全にスキップして、あなたのポートレートを描きたい場合は、それをあなたの上に、物理的に描くことです。

それはまた、あなたの耳にペイントする必要があるので、おそらく耳一杯のペイントが必要になることを意味します。

このシーンの人物、衣服、椅子、壁などすべてが、真下にあるものを模倣するペイントのマスクで覆われます。このようにして、3 次元のシーンを 2 次元の絵画のように見せることができます。

どの角度からでも写真を撮ることができ、それでも 2D のように見えます。

ここにはPhotoshopはありません。

これは私の立体絵画の 1 枚の写真です。

人を絵に変えるというアイデアをどうやって思いついたのか不思議に思われるかもしれません。

しかし、本来は人にも絵にも関係のないものでした。

影についてのお話でした。

私は光の不在に魅了され、光に物質性を与え、変化する前に固定できる方法を見つけたいと考えていました。

影を描くというアイデアを思いつきました。

この影の中に自分で描いたバージョンを隠すことができるのが気に入りました。光が変わるまでほとんど見えず、突然私の影が明るみに出ます。

他に何に影を付けられるかを考えたかったので、友人のバーニーのことを思い出しました。

でも、ただ影を描きたかったわけではありません。

また、ハイライトをペイントして、グレースケールで彼の体にマッピングを作成したいと思いました。

私にはこれがどのようなものになるのかという非常に具体的なビジョンがあり、彼を描くときはそれを厳密に従うようにしました。

しかし、私の目の前で何かが点滅し続けました。

自分が何を見ているのかよく分かりませんでした。

そして、一歩下がった瞬間に、魔法がかかりました。

私は友達を絵にしてしまいました。

影を描きたいときに、この別の次元全体を引き出し、それを崩壊させ、絵を撮って友達にし、それから彼を絵の中に連れ戻すことになるとは、私は予想できませんでした。

自分が発見したことにとても興奮していたので、少し戸惑いましたが、私はちょうど政治学の学位を取得して大学を卒業しようとしていたところだったので、ワシントンD.C.に行って机に座って政府で働くという夢をずっと抱いていました。

（笑い）なぜこれが邪魔をしなければならなかったのでしょうか？

私は卒業したら家に帰り、国会議事堂には行かず、両親の家の地下室に行き、絵を描く方法を学ぶことを自分の仕事にするという難しい決断をしました。

どこから始めればよいのか分かりませんでした。

最後に絵を描いたのは、16歳のサマーキャンプでした。古い巨匠を模倣したり、キャンバスを引き伸ばしてその面で何度も練習したりして、絵の描き方を独学する気はありませんでした。それが私にとってこのプロジェクトの目的ではなかったからです。

それは空間と光に関するものでした。

私の初期のキャンバスは、揚げ物など、キャンバスとして使用されることを予期しないものになりました。

卵のグリースに絵の具を付着させるのはほぼ不可能です。

(笑) さらに大変だったのは、グレープフルーツの酸に絵の具を密着させることでした。

それは目に見えないインクのように私の筆跡を消してしまうだけです。

何かを置くと、すぐになくなってしまいます。

そして、もし人に絵を描きたければ、人々を自分のスタジオに連れてきて、私が地下室でトーストに絵の具を塗る日々を過ごしているのを見せるのは少し恥ずかしかったです。

自分に絵を描いて練習する方が理にかなっているように思えました。

私のお気に入りのモデルの 1 人は、実際には退職した老人になりました。彼は、じっと座っていても耳にペイントが入るのを気にしなかっただけでなく、展示のためにメトロのような非常に公共の場所に連れ出されることをあまり恥ずかしがりませんでした。

このプロセスがとても楽しかったです。

私はこれらすべての異なるスタイルで絵を描く方法を独学していましたが、それを使って他に何ができるか試してみたかったのです。

私は共同研究者のシーラ・ヴァンドと協力し、より珍しい表面で絵画を制作するというアイデアを思いつきました。それがミルクでした。

プールができました。牛乳を入れました。

シーラで満たしました。そして絵を描き始めました。

そして、最終的にイメージは常に完全に予想外のものでした。私にはそれがどうなるかについて非常に具体的なイメージがあったので、それに合わせて描くことができましたが、シーラがミルクに戻った瞬間、すべてが変わりました。

牛乳は常に変化しており、私たちはそれと戦うのではなく、それを受け入れ、牛乳が私たちをどこへ連れて行ってくれるのかを確認し、それをさらに良くするために補う必要がありました。

時々、シーラが牛乳の中に横たわると、腕の絵の具がすべて落ちてしまい、少しぎこちないように見えるかもしれませんが、私たちの解決策は、大丈夫、腕を隠すことです。

ある時、彼女の髪に牛乳が多量に付着してしまい、顔のペイントがすべて汚れてしまったことがありました。

わかった、顔を隠してください。

そして、私たちが想像していたよりもはるかにエレガントなものが完成しました。ただし、これは基本的に、手が描けないときにイライラする子供がポケットに隠すだけの解決策と同じです。

私たちが牛乳プロジェクトに取り組み始めたとき、そして私が仕事を始めたとき、私は政治で夢を追い求めて机に向かって働いていたところから、影につまずいて人々を絵に変え、牛乳のプールの中で人々に絵を描くことになるとは予想できませんでした。

しかし、繰り返しになりますが、すでに明るみに出ているものを超えて目を向けようとする限り、見慣れたものの中に奇妙なものを見つけることができること、表面の下にあるもの、影に隠れているものを見ることができ、そこには目に見える以上のものがある可能性があることを認識できることも予見できないことではないと思います。

ありがとう。

（拍手）

告白したいことがあります。

でもその前に、ちょっと告白してほしいんです。

過去 1 年間で、比較的ストレスを感じなかった人は手を挙げてください。

誰？

適度なストレスはどうでしょうか？

大きなストレスを経験した人は誰ですか?

うん。私も。

しかし、それは私の告白ではありません。

私の告白は次のとおりです。私は健康心理学者であり、私の使命は人々がより幸せで健康になるよう支援することです。

しかし、私が過去 10 年間教えてきたことが、良いことよりも害を及ぼしているのではないかと心配しています。それはストレスと関係しています。

私は何年も人々に、ストレスは病気の原因になると言い続けてきました。

風邪から心血管疾患に至るまで、あらゆるリスクが高まります。

要するにストレスを敵に回してしまったのです。

しかし、私はストレスに対する考えを変えました。今日は皆さんの考えを変えたいと思います。

ストレスに対する私のアプローチ全体を再考するきっかけとなった研究から始めましょう。

この研究は、米国の成人 30,000 人を 8 年間追跡したもので、まず人々に「過去 1 年間にどのくらいのストレスを経験しましたか?」と尋ねることから始めました。

彼らはまた、「ストレスは健康に悪影響を与えると思いますか?」と尋ねました。

そして、公的死亡記録を利用して、誰が亡くなったかを調べました。

(笑い) わかりました。

前年に多大なストレスを経験した人は、死亡リスクが 43% 増加しました。

しかし、それはストレスが健康に有害であると信じている人々にのみ当てはまります。

(笑い) 多大なストレスを経験しても、ストレスを有害とは考えなかった人は、死亡する可能性が低くなりました。

実際、ストレスが比較的少ない人も含め、研究対象者の中で死亡リスクが最も低かったのです。

研究者らは、8年間に死亡を追跡していた間に、18万2000人のアメリカ人がストレスが原因ではなく、ストレスは体に​​悪いという思い込みによって早死にしたと推定した。

（笑い）年間2万人以上が亡くなっていることになります。

さて、もしその推定が正しければ、ストレスは体に​​悪いと信じることが昨年米国で15番目に多い死因となり、皮膚がん、HIV/エイズ、殺人よりも多くの人が亡くなったことになる。

(笑い) この研究が私を驚かせた理由がわかります。

ここで私は人々にストレスが健康に悪いと説くことに多くのエネルギーを費やしてきました。

そこで、この研究で私は「ストレスに対する考え方を変えると健康になれるのだろうか？」と疑問に思いました。

そしてここで科学はイエスと答えています。

ストレスに対する考え方を変えると、ストレスに対する体の反応も変わります。

これがどのように機能するかを説明するために、皆さんにストレスを与えることを目的とした研究の参加者であるふりをしてもらいたいと思います。

それは社会的ストレステストと呼ばれています。

研究室に入ると、目の前に座っている専門評価者のパネルを前に、自分の個人的な弱点について 5 分間の即興スピーチをしなければならないと言われます。プレッシャーを確実に感じられるように、明るいライトとカメラが顔に当てられます。このような感じです。

(笑い) そして、評価者は、このような、落胆させるような非言語的なフィードバックを与えるように訓練されています。

(息を吐き出す) (笑い) 十分に意気消沈したところで、パート 2 の時間です。数学のテストです。

そして、あなたが知らないうちに、実験者は実験中にあなたに嫌がらせをするように訓練されています。

今度はみんなでこれをやってみます。

楽しくなりますよ。

私のため。

わかった。

(笑) 皆さんも996から7ずつ逆算してみてください。

996 から始めて、できるだけ速くこれを大声で行います。

行く！

（観客数を数えて）もっと早く行きましょう。速くお願いします。

遅すぎるよ。

（観客数を数えて）やめて。やめて、やめて、やめて。

あの人は間違いを犯した。

また最初からやり直さなければなりません。

（笑）あなたはこれがあまり得意ではありませんよね？

はい、お分かりいただけたでしょうか。

もしあなたが実際にこの研究に参加していたら、おそらく少しストレスを感じているでしょう。

心臓がドキドキし、呼吸が速くなり、汗が吹き出すかもしれません。

そして通常、私たちはこうした身体の変化を不安やプレッシャーにうまく対処できていない兆候として解釈します。

しかし、それらをむしろ、あなたの体が活性化され、この課題に対処する準備ができていることの兆候として捉えたらどうなるでしょうか?

これはまさにハーバード大学で行われた研究で参加者に告げられたことだ。

彼らは社会的ストレステストを受ける前に、自分のストレス反応が役に立つものであるか再考するように教えられました。

そのドキドキする心臓は、あなたが行動に移す準備をしているのです。

呼吸が早くなっていれば問題ありません。

脳に酸素がより多く供給されます。

そして、ストレス反応がパフォーマンスに役立つと考えることを学んだ参加者は、ストレスが減り、不安が減り、より自信が持てるようになりました。しかし、私にとって最も興味深い発見は、身体的ストレス反応がどのように変化したかでした。

さて、典型的なストレス反応では、心拍数が上昇し、このように血管が収縮します。

そしてこれが、慢性的なストレスが心血管疾患と関連している場合がある理由の 1 つです。

常にこの状態にあるのはあまり健康的ではありません。

しかし、この研究では、参加者が自分のストレス反応が有益であるとみなした場合、血管はこのようにリラックスしたままでした。

彼らの心臓はまだドキドキしていましたが、これははるかに健康な心血管プロファイルです。

それは実際、喜びと勇気の瞬間に起こることとよく似ています。

生涯にわたるストレスの多い経験の中で、この 1 つの生物学的変化が、50 歳でストレスによる心臓発作を起こすか、90 歳代まで生きるかの違いになる可能性があります。

そして、これこそがストレスに関する新しい科学によって明らかになったことであり、ストレスについてどのように考えるかが重要であるということです。

したがって、健康心理学者としての私の目標は変わりました。

もうあなたのストレスを解消したくないのです。

私はあなたをストレスに強くしてあげたいと思っています。

そして、私たちはほんの少し介入しただけです。

もしあなたが手を挙げて、この1年でたくさんのストレスを感じていたと言ったら、私たちはあなたの命を救うことができたかもしれません。なぜなら、次にストレスで心臓が高鳴るとき、あなたはこの話を思い出して、この課題を乗り越えるのを助けてくれたのは私の体だと思うでしょう。

そして、ストレスをそのように捉えると、体はあなたを信じて、ストレス反応がより健康になります。

さて、私は10年以上悪者扱いされたストレスから自分自身を償還する必要があるので、もう一度介入するつもりだと言いました。

ストレス反応の最も過小評価されている側面の 1 つについてお話したいと思います。その考え方は次のとおりです。「ストレスは人を社交的にする」です。

ストレスのこの側面を理解するには、オキシトシンというホルモンについて話す必要があります。オキシトシンがすでにホルモンと同じくらい誇大広告になっているのは私も知っています。

誰かを抱きしめると分泌されるため、「抱擁ホルモン」というかわいいあだ名も付いています。

しかし、これはオキシトシンが関与していることのほんの一部です。

オキシトシンは神経ホルモンです。

脳の社会的本能を微調整します。

それは、親密な関係を強化するための行動を起こすきっかけとなります。

オキシトシンは、友人や家族とのスキンシップを渇望させます。

共感力が高まります。

それはあなたが大切にしている人々を助け、サポートする意欲さえも高めます。

オキシトシンを吸うべきだという人もいます...

もっと思いやりがあり、思いやりのある人になるために。

しかし、ほとんどの人がオキシトシンについて理解していないのはここです。

ストレスホルモンです。

下垂体はストレス反応の一部としてこの物質を排出します。

これは、心臓をドキドキさせるアドレナリンと同じくらいストレス反応の一部です。

そして、ストレス反応でオキシトシンが放出されると、サポートを求める動機になります。

あなたの生物学的ストレス反応は、自分の気持ちを溜め込むのではなく、誰かに自分の気持ちを伝えるよう促しています。

あなたのストレス反応は、あなたの人生の他の誰かが苦しんでいるときに必ずそれに気づき、お互いをサポートできるようにしたいと考えています。

人生が困難なとき、あなたのストレス反応は、あなたを気遣ってくれる人々に囲まれていることを望みます。

では、ストレスのこの側面を知ることで、どのように健康になるのでしょうか?

オキシトシンは脳だけに作用するわけではありません。

また、身体にも作用し、身体における主な役割の 1 つは、心臓血管系をストレスの影響から保護することです。

天然の抗炎症剤です。

また、ストレス時に血管を弛緩した状態に保つのにも役立ちます。

しかし、私が体に及ぼす最も好きな影響は、実際には心臓に及ぼすものです。

心臓にはこのホルモンの受容体があり、オキシトシンは心臓細胞の再生とストレスによる損傷の治癒を助けます。

このストレスホルモンは心臓を強化します。

そして素晴らしいのは、オキシトシンのこれらの身体的利点はすべて、社会的接触と社会的サポートによって強化されるということです。

したがって、サポートを求めたり、誰かを助けたりするために、ストレス下で他の人に手を差し伸べると、このホルモンがより多く放出され、ストレス反応がより健全になり、実際にストレスからより早く回復します。

人間のストレス反応にはストレスから立ち直るメカニズムが組み込まれており、そのメカニズムが人間関係であるということは、私にとっては驚くべきことだと思います。

最後にもう 1 つの研究についてお話ししたいと思います。

この研究は命を救う可能性もあるので、聞いてください。

この研究は、米国の成人約 1,000 人を追跡したもので、年齢は 34 歳から 93 歳までで、「昨年経験したストレスはどれくらいですか?」という質問から研究が始まりました。

彼らはまた、「友人、近所の人、地域の人々を助けるのにどのくらいの時間を費やしましたか?」と尋ねました。

そしてその後5年間、公的記録を利用して誰が亡くなったかを調べた。

まず悪いニュースから。経済的困難や家族の危機など、大きなストレスの多い人生経験があるたびに、死亡リスクが 30% 増加します。

しかし、もうすでに「でも」という言葉を期待していると思いますが、それはすべての人にとって真実ではありませんでした。

他人の世話に時間を費やした人々では、ストレスに関連した死亡率の増加はまったく見られませんでした。

思いやりが回復力を生み出しました。

したがって、ストレスが健康に及ぼす悪影響は避けられないものではないことが改めてわかります。

どのように考え、どのように行動するかによって、ストレスの経験が変わります。

自分のストレス反応を役立つものとみなすことを選択すると、勇気という生物学が生まれます。

そして、ストレス下で他の人とつながることを選択すると、回復力を生み出すことができます。

今、私は必ずしも自分の人生にもっとストレスの多い経験を求めるつもりはありませんが、この科学は私にストレスに対する全く新しい認識を与えてくれました。

ストレスは私たちに心のアクセスを与えます。

他者とつながることに喜びと意味を見出す慈悲深い心、そしてそうです、あなたに力とエネルギーを与えるために懸命に働くドキドキする肉体的な心です。

そして、ストレスをこのように捉えることを選択すると、ストレスが改善されるだけでなく、実際にはかなり深い発言をすることになります。

あなたは、人生の課題に対処するために自分自身を信頼できると言っています。

そして、あなたは一人でそれらに直面する必要はないことを思い出しています。

ありがとう。

（拍手） クリス・アンダーソン: これはちょっとすごいですね、あなたが私たちに言っていることは。

ストレスに関する信念が人の平均余命にこれほど大きな違いをもたらすというのは、私には驚くべきことのように思えます。

それは、たとえば誰かがストレスの多い仕事とストレスのない仕事の間でライフスタイルの選択をしている場合、どちらに進むかは重要ですか?といったアドバイスにはどのように適用されるでしょうか?

ある意味、自分がそれに耐えられると信じている限り、ストレスの多い仕事に取り組むのも同様に賢明ではないでしょうか?

KM: そうですね、そして私たちが確かに知っていることの 1 つは、不快感を避けようとするよりも、意味を追い求める方が健康に良いということです。

したがって、決断を下すための本当に最善の方法は、自分の人生に意味を生み出すものを追求し、その後に続くストレスに対処できると自分を信頼することだと私は言います。

CA: 本当にありがとう、ケリー。すごいかっこいい。

（拍手）

私は若い頃、世界で最も魅惑的な地域で調査ジャーナリストとして働き、熱帯地方で 6 年間のワイルドな冒険を過ごしました。

私は若者ならではの無謀で愚かな人間でした。

だからこそ戦争が起こるのです。

しかし、私はそれ以来、今までよりも生きていると感じました。

そして家に帰ってくると、自分の存在範囲が徐々に狭まっていくことに気づき、ついには食洗機に荷物を入れることが面白い挑戦のように思えてきました。

そして私は、あたかもその向こうのより広い空間への出口を見つけようとしているかのように、人生の壁を引っ掻いていることに気づきました。

私は環境的に退屈だったと思います。

さて、私たちは角と牙と牙と爪の世界で、これらよりもむしろ困難な時代に進化しました。

そして私たちは今でも、その時代を乗り切るために必要な恐怖、勇気、攻撃性を持っています。

しかし、私たちの快適で安全で混雑した土地では、他の人に危害を加えることなくそれらを行使する機会はほとんどありません。

そして、これが私自身がぶつかった一種の制約でした。

不確実性を克服し、次に何が起こるかを知ること、それが工業化社会のほぼ主要な目的であり、そこに到達したか、ほぼ到達したところで、私たちは満たされていない新たなニーズに遭遇したところです。

私たちは経験よりも安全を優先してきました。そうすることで多くのものを得てきましたが、失ったものもあると思います。

さて、私は進化の時間を美化するつもりはありません。

私はすでにほとんどの狩猟採集民の寿命を超えており、先端が石の槍を持って近視眼的によろよろと歩き回る私と、激怒した巨大なオーロックスとの死闘の結末を予測するのはそれほど難しいことではない。

私が求めていたのは本物ではありませんでした。

私には、それが有用な概念であるとは思えませんし、理解できる概念ですらないです。

私はただ、イギリスで送ることができた、あるいは先進国のほとんどの地域で送ることができるよりも豊かで生々しい生活を望んでいました。

そして、なじみのない単語に遭遇したときに初めて、自分が何を探していたのかがわかり始めました。

そしてその言葉を見つけた瞬間、残りの人生の多くをこの言葉に捧げたいと思いました。

この言葉は「再野生化」であり、再野生化という言葉はまだ新しい言葉ですが、すでにいくつかの定義があります。

しかし、特に私を魅了したものが2つあります。

1つ目は生態系の大規模な復元です。

過去半世紀で最も刺激的な科学的発見の 1 つは、広範な栄養カスケードの発見です。

栄養カスケードとは、食物連鎖の最上部から始まり最下部まで転がり落ちる生態学的プロセスであり、その典型的な例は、1995年にオオカミが再導入されたときに米国のイエローストーン国立公園で起こったことです。

さて、オオカミがさまざまな種類の動物を殺すことは誰もが知っていますが、オオカミが他の多くの動物に命を与えていることについては、おそらくあまり認識されていません。

奇妙に聞こえるかもしれませんが、しばらく私に従ってください。

オオカミが現れるまで、彼らは70年間姿を見せていませんでした。

鹿を狩るものが何もなかったため、鹿の数がイエローストーン公園に増え続け、人間による鹿の駆除努力にもかかわらず、鹿はそこにある植生の多くをほとんど何もない状態まで減らし、ただ草を食べただけでした。

しかし、オオカミが到着するとすぐに、たとえ数が少なかったとしても、最も顕著な影響を及ぼし始めました。

もちろん、最初に彼らは何頭かの鹿を殺しましたが、それは重要なことではありませんでした。

さらに重要なことは、鹿の行動を根本的に変えたことです。

シカは公園の特定の場所、特に谷や峡谷など、最も罠にかかりやすい場所を避けるようになり、すぐにそれらの場所は再生し始めました。

一部の地域では、木の高さがわずか 6 年間で 5 倍になりました。

裸の谷の側面はすぐにポプラ、ヤナギ、ハコヤナギの森になりました。

そしてそれが起こるとすぐに、鳥が移動し始めました。

渡り鳥の鳴き鳥の数が大幅に増え始めました。

ビーバーは木を食べるのが好きなので、ビーバーの数が増え始めました。

そしてビーバーもオオカミと同様に生態系エンジニアです。

彼らは他の種のためにニッチを作ります。

そして、彼らが川に建設したダムは、カワウソ、マスクラット、アヒル、魚、爬虫類、両生類に生息地を提供しました。

オオカミがコヨーテを殺し、その結果、ウサギとネズミの数が増え始め、それはタカ、イタチ、キツネ、アナグマが増えることを意味しました。

オオカミが残した死肉を食べるためにカラスやハクトウワシが降りてきました。

クマもそれを食べるようになり、その数も増加し始めました。その理由の一部は、再生中の低木に多くの果実が成長し、クマがシカの子鹿の一部を殺すことでオオカミの影響を強化したためです。

しかし、本当に興味深いのはここからです。

オオカミは川の行動を変えました。

彼らは蛇行することが少なくなりました。

侵食も少なくなりました。チャンネルが狭くなりました。

より多くの池が形成され、より多くの小川セクションが形成され、それらはすべて野生動物の生息地として最適でした。

オオカミに応じて川が変化しました。その理由は、森林が再生することで堤防が安定し、決壊の頻度が減り、川の流れがより固定されたためです。

同様に、いくつかの場所からシカを追い出し、谷側の植生を回復させることで、植生も安定したため、土壌浸食が少なくなりました。

そのため、少数のオオカミは、この広大な土地であるイエローストーン国立公園の生態系を変えただけでなく、その物理的な地理も変えました。

南洋のクジラも同様に広範囲にわたる影響を及ぼします。

クジラの殺害について日本政府が行った多くの合理的な言い訳の 1 つは、「魚やオキアミの数が増えれば、人々が食べるものが増えるだろう」というものだった。

まあ、それは愚かな言い訳ですが、ある意味では理にかなっていますね。クジラは大量の魚やオキアミを食べると思うので、明らかにクジラを取り去れば、より多くの魚とオキアミが存在するでしょう。

しかし、その逆が起こりました。

クジラを奪えばオキアミの数は激減する。

なぜそのようなことが起こったのでしょうか?

さて、クジラがその生態系全体を維持するのに極めて重要であることがわかった。その理由の一つは、クジラは深海で餌を食べることが多く、それから水面に上がってきて、生物学者が丁寧に呼んでいる大きな糞プルーム、つまり表層水域全体で糞の大爆発を発生させる。光ゾーンでは光合成が行われるのに十分な光があり、その大きな肥料のプルームが植物プランクトン（食物連鎖の最下部にある植物プランクトン）の成長を刺激するからだ。 、魚やオキアミ、その他すべての餌となる動物プランクトンの成長を刺激します。

クジラが行うもう 1 つのことは、水柱を上下に飛び降りるときに、植物プランクトンを水面に向かって蹴り上げ、そこで植物プランクトンが生き残り、繁殖し続けることです。

そして興味深いことに、海洋の植物プランクトンは大気から炭素を吸収することがわかっています。植物プランクトンが多ければ多いほど、より多くの炭素を吸収します。そして最終的には深淵にろ過され、大気系から炭素が除去されます。

クジラが歴史的な生息数に達していたとき、クジラはおそらく毎年数千万トンの炭素を大気中から隔離する役割を担っていたと思われます。

このように見ると、ちょっと待って、オオカミがイエローストーン国立公園の地理を変えているのだと思うでしょう。

これは大気の組成を変えるクジラです。

おそらく、世界を一貫した自己制御生物として考えるジェームズ・ラブロックのガイア仮説を裏付ける証拠が、生態系レベルで蓄積され始めていることがわかり始めています。

栄養カスケードは、自然界が私たちが思っているよりもさらに魅力的で複雑であることを教えてくれます。

彼らは、大型動物を取り除くと、大型動物を維持した生態系とは根本的に異なる生態系が残されると言います。

そして、これらは、失われた種の再導入を強力に主張するものである、と私の考えではあります。

私にとって、再野生化とは、失われた植物や動物の一部を取り戻すことを意味します。

それはフェンスを撤去することを意味し、排水溝を遮断することを意味し、一部の広い海域で商業漁業を禁止するが、それ以外の場合は後退することを意味する。

正しい生態系や正しい種の集合体がどのようなものであるかについての見解はありません。

ヒースや牧草地、熱帯雨林、昆布園、サンゴ礁などを作ろうとするものではありません。

自然に決定させますが、概して自然は決定するのが得意です。

さて、私にとって興味深い再野生化の定義が 2 つあると述べました。

もう一つは人間の生命の再野生化です。

そして私はこれが文明に代わるものとは考えていません。

私たちは、現在と同じように先進技術の恩恵を享受できると信じていますが、同時に、私たちが望めば、素晴らしい再野生の生息地が存在するため、望むときに、より豊かでワイルドな冒険生活にアクセスできると信じています。

そして、そのチャンスはあなたが考えているよりも急速に発展しています。

米国では、特に国の東半分から伐採者や農民が撤退したため、かつては森林に覆われていたがその後伐採された土地の3分の2が再び森林になっているという推計がある。

ヨーロッパのポーランドと同じ面積の3,000万ヘクタールの土地が、2000年から2030年の間に農民によって立ち退かれるだろうと示唆する別の報告もある。

さて、そのような機会に直面して、オオカミ、オオヤマネコ、クマ、ビーバー、バイソン、イノシシ、ヘラジカ、そしてすでにヨーロッパ全土で急速に移動を始めている他のすべての種を取り戻すことだけを考えるのは、少し野心的ではないように思えませんか？

おそらく私たちは、失われた巨大動物の一部が戻ってくることについても考え始める必要があるでしょう。

何という巨大動物だと思いますか？

そうですね、南極を除いて、どの大陸にも一つはありました。

ロンドンのトラファルガー広場が発掘されたとき、そこの川砂利からカバ、サイ、ゾウ、ハイエナ、ライオンの骨が詰められているのが発見されました。

そうです、紳士淑女の皆さん、ネルソン記念柱が建てられるずっと前からトラファルガー広場にはライオンがいました。

これらすべての種は、気温が私たちとほぼ同じだった最後の間氷期にここに生息していました。

世界の巨大動物を絶滅させたのは主に気候ではありません。

人類が狩猟を行ったり、生息地を破壊したりすることによる圧力です。

それでも、私たちの現在の生態系では、これらの偉大な獣の影をまだ見ることができます。

なぜこれほど多くの落葉樹が、幹が折れてもどこからでも芽を出すことができるのでしょうか？

なぜこれほど多くの樹皮が失われても耐えることができるのでしょうか？

下層木は、大きな樹冠木よりも風によるせん断力が小さく、運ぶ重量も軽いのに、なぜ樹冠木よりもはるかに丈夫で折れにくいのでしょうか?

ゾウ。

彼らはゾウに適応しています。

たとえばヨーロッパでは、彼らは巨大な獣であるまっすぐな牙を持つゾウ、elephas antiquus に抵抗するために進化しました。

アジアゾウの仲間ではありましたが、温帯の動物、温帯森林の生き物でした。

アジアゾウよりもずっと大きかったです。

しかし、私たちの一般的な低木の中には、鹿の侵入を防ぐために過剰に設計されたと思われる棘があるのはなぜでしょうか?

おそらく、サイによる閲覧に抵抗するために進化したためでしょう。

公園や大通り、緑豊かな通りをさまようたびに、これらの偉大な獣の影が見えるというのは、驚くべきことではないでしょうか?

古生態学、つまり私たち自身の生態系を理解するために不可欠な過去の生態系の研究は、魅惑的な王国に入る入り口のように感じられます。

そして、私がこれまで話してきたような規模の土地が利用可能になることを本当に検討しているのであれば、失われた巨大動物群の一部、あるいは少なくとも世界中で絶滅した動物に近縁な種を再導入してはいかがでしょうか?

なぜ私たちの玄関先にセレンゲティがあるべきではないのでしょうか？

そしておそらくこれは、再野生化が私たちに提供する最も重要なものであり、私たちの生活から欠けている最も重要なもの、つまり希望です。

自然界を愛し守るよう人々を動かすには、1 オンスの希望は 1 トンの絶望に匹敵します。

再野生化が私たちに教えてくれるのは、生態学的変化は必ずしも一方向に進む必要はないということです。

それは私たちに、静かな春が騒々しい夏に取って代わられるかもしれないという希望を与えてくれます。

ありがとう。

（拍手）

こちらはチャーリー・ウィリアムズです。

この写真が撮影されたとき、彼は94歳でした。

1930 年代、ルーズベルトは橋やインフラ、トンネルを建設することで何千人ものアメリカ人を仕事に戻せましたが、同時に興味深いことも行いました。それは、数百人の作家を雇ってアメリカをくまなく調査し、普通のアメリカ人の物語を描くというものでした。

貧しい小作人のチャーリー・ウィリアムズは、通常は大きなインタビューの対象にはなりませんが、実際にはチャーリーは22歳になるまで奴隷でした。

そして、彼の生涯について記録された物語は、元奴隷たちに満ちた人間の生きた体験を描いた、歴史の最高の宝石の一つを構成しています。

アンナ・ディーヴァー・スミスは、「私たち一人一人の中に文学がある」と有名に言いました。その 3 世代後、私は StoryCorps と呼ばれるプロジェクトに参加しました。このプロジェクトは、公共のスペースに防音ブースを設置することで、一般のアメリカ人の物語を記録することを目的としていました。

アイデアは非常にシンプルです。

あなたはこれらのブースに入り、祖母や親戚にインタビューし、インタビューのコピーを持って去り、インタビューは米国議会図書館に送られます。

これは基本的に、一度に 1 つの会話を国家オーラル ヒストリー アーカイブに作成する方法です。

そして問題は、もし祖母とたった 45 分しか一緒にいられなかったら、誰のことを思い出したいですか?

興味深いのは、創設者の Dave Isay との会話の中で、私たちはいつもこのことをちょっとした破壊的なプロジェクトとして話していたことです。なぜなら、考えてみると、それは実際に語られている物語に関するものではなく、聞くことに関するものであり、そしてそれはあなたが尋ねることができる質問、つまり他の日には許可が得られないかもしれない質問に関するものだからです。

プロジェクトからいくつかの簡単な抜粋を紹介します。

[詩人ペドロ・ピエトリの最期について語るヘスス・メレンデス] ヘスス・メレンデス: 私たちが離陸し、上昇していたとき、水平になる前に、水平点は45,000フィートでした。したがって、水平になる前に、ペドロは私たちから離れ始めました。そして、その美しさは、死後の世界があると私が信じていることです。

ペドロを見ればわかります。

[ダニー・ペラサと妻アニー・ペラサ、結婚26年] ダニー・ペラサ: ほら、実際のところ、私はあなたに「愛しています」と言うとき、いつも罪悪感を感じますし、それを頻繁に言います。私がこれを言ったのは、私がどんなに愚かでも、それは私から来ているものであり、壊れた古いラジオから美しい歌を聞いているようなものであり、家の中にラジオを置いておくのはあなたが親切であることを思い出させるためです。

(笑い) [マイケル・ウォルメッツとガールフレンドのデボラ・ブラカーツ] マイケル・ウォルメッツ: それで、これは父が母に贈った指輪なので、そこに置いておこう。

そして彼はお金を貯めてこれを購入し、これで母にプロポーズしたので、これにも一緒にいてもらえるようにあなたにあげようと思いました。

それで、今からあなたとマイクを共有します、デボラ。

右の指はどこですか？

デボラ・ブラカルツ: (泣きながら) MW: デボラ、結婚してくれませんか？

DB: はい。もちろん。愛してます。

（キス） MW: それで、皆さん、これがあなたのお母さんと私がグランド・セントラル駅のブースで、父の指輪を持って結婚した方法です。

私の祖父は40年間タクシーの運転手をしていました。

彼は毎日ここで人々を迎えに来ていました。

それは正しいようです。

ジェイク・バートン：だから、私は実際にあなたを泣かせるためにこれらのサンプルを選んだわけではないと言わなければなりません。なぜなら、それらはすべてあなたを泣かせるからです。

プロジェクト全体は、耳を傾けることそのものであるこの愛の行為を前提としています。

そして、一瞬の会話と傾聴から組織を構築するという動きは、実際、私の会社であるローカルプロジェクトが私たちの取り組み全般で行っていることの多くを占めています。

つまり、私たちはメディア デザイン会社であり、博物館や公共スペース向けのメディア インスタレーションを構築するさまざまな機関と協力しています。

私たちの最新の取り組みはクリーブランド美術館で、ギャラリー ワンと呼ばれる取り組みを作成しました。

ギャラリー ワンは、クリーブランド美術館の 3 億 5,000 万ドルの大規模な拡張から始まった興味深いプロジェクトです。実際、私たちは、美術館自体の成長と同時に、新たな収容力、新たな観客を増やすために特にこの作品を導入しました。

MoMA の所長であるグレン・ローリーは、次のように述べました。「私たちは訪問者が実際に訪問者であることをやめてほしいのです。

訪問者は一時的なものです。私たちが求めているのは、ここに住む人々、所有権を持った人々です。」

そこで、私たちが行っていることは、人々がこれらのギャラリー内の素材に実際に取り組むための幅広いさまざまな方法を作成することです。そのため、従来のギャラリー体験を引き続き持つことができますが、興味があれば、実際に個々の作品に参加して、その元の文脈を確認したり、作品自体を操作したりすることもできます。

たとえば、この個々のライオンの頭をクリックすると、そこが紀元前 1300 年の起源となります。

または、こちらの個別の作品では、実際の寝室を見ることができます。この種のテンペラ画に対する考え方が大きく変わります。

ここはスタジオ自体が見えるので、私のお気に入りの 1 つです。

こちらはロダンの胸像です。この素晴らしい創造性の工場を感じてください。

そして、文字通り何百年、何千年にもわたる人間の創造性と、それぞれの芸術作品がその物語の一部をどのように支えているかについて考えさせられます。

これはピカソですが、もちろん 20 世紀の多くを体現しています。

そして、これからお見せする次のインターフェースは、この創造性の系譜のアイデアを実際に活用しています。

これは、実際に顔認識を使用して実際の博物館のコレクションを閲覧できるようにするアルゴリズムです。

つまり、この人はさまざまな顔を作り、実際にコレクションからさまざまなオブジェクトを引き出し、彼女の見た目とまったく同じものを引き出しています。

そして、人々が美術館自体の中でパフォーマンスをしているとき、この感情的なつながり、つまり私たちの顔が何千年、何万年とつながっているという感覚を感じることができると想像できます。

これは、実際に描画を可能にし、同じ形状を使用してオブジェクトを描画できるインターフェイスです。

そのため、人々が博物館自体の中で実際に何かを執筆し、他の人の創造性を見て理解しながらも創造性を発揮できる方法を、私たちはますます模索しています。

つまり、この壁、コレクションの壁では、実際に 3,000 点の芸術作品をすべて同時に見ることができ、実際に美術館の個別のウォーキング ツアーを作成して、それらを共有したり、誰かが美術館の館長と一緒にツアーに参加したり、小さないとこと一緒にツアーに参加したりすることができます。

しかし、私たちがクリーブランドのこの取り組みに取り組んでいる間、私たちは裏方として、これまでで最大の取り組みである 9/11 記念碑と博物館の建設にも取り組んできました。

そこで、私たちは 2006 年に Thinc Design のチームの一員として博物館のオリジナルの基本計画を作成し始め、その後、博物館と記念碑の両方のメディア デザインをすべて行い、その後メディア制作を行いました。

つまり、記念碑は 2011 年にオープンし、博物館は来年 2014 年にオープンする予定です。

これらの画像からわかるように、この場所は非常に生々しく、ほとんど考古学的なものです。

そしてもちろん、このイベント自体は非常に最近のことで、歴史と現在の出来事の間のどこかにあるので、このような空間、このようなイベントに実際にどのように対応して、そのストーリーを実際に伝えるのかを想像するのは大きな挑戦でした。

そこで私たちが始めたのは、2009 年に立ち上げた Make History と呼ばれるプロジェクトを通じて、組織を構築するという新しい考え方でした。

したがって、世界の 3 分の 1 が 9/11 を生で目撃し、世界の 3 分の 1 が 24 時間以内にそれについて聞いたと推定されており、この前例のない世界的認識の瞬間は、まさにそれがいつ起こったのかという性質のものとなっています。

そこで私たちは、世界中のストーリーを、ビデオ、写真、文字の歴史、そしてその日の人々の体験を記録するためにこれを立ち上げました。実際、これは、当機関がこのオープン プラットフォームに最初の一歩を踏み出すには、非常に大きなリスクでした。

しかし、それはこのオーラルヒストリーブースと組み合わされており、地図上で自分の位置を確認するという、私たちがこれまでに作った中で最もシンプルなものでした。

6か国語​​で書かれており、その日に自分に何が起こったのかを自分の物語として語ることができます。

そして、世界中から寄せられた素晴らしい画像やストーリーを目にし始めたとき、これは明らかに着陸装置の一部でした。イベント自体と、人々がイベントのストーリーを語る方法と、私たち自身がそのストーリーをどのように伝える必要があるかの間に、驚くべき対称性があることを本当に理解し始めました。

特にこの画像は当時の私たちの注目を非常に集めました。なぜなら、それがその出来事を非常に要約しているからです。

これはブルックリン・バッテリー・トンネルからのショットです。

実際、渋滞に巻き込まれた消防士がいます。そのため、消防士自身も70ポンド以上の装備を背負って現場まで1.5マイルを走っています。

そして、この素晴らしいメールを受け取りました。「サイト上の何千枚もの写真を見ているときに、思いがけず息子の写真を見つけました。

精神的にはショックだったが、この写真を見つけられたのは幸いだった」と述べ、「写真を投稿してくれた写真家に個人的に感謝したい。おそらく息子が撮った最後の写真にアクセスできるということは、言葉では言い表せないほどの意味があったからだ」と書いている。

そして、そのストーリーを実際に伝えるためにこの機関が何である必要があるのか​​を私たちに認識させました。

実際の博物館自体を訪れる歴史の証人がいる場合、そのような出来事について第三者的に客観的に語る歴史家や学芸員だけではだめです。

そこで私たちは、美術館のクリエイティブ チームや学芸員とともに、美術館内で聞こえる最初の声が実際に他の訪問者からどのようなものであるかを考えながら、美術館を想像し始めました。

そこで私たちは、「We Remember」というギャラリーを開くというアイデアを作成しました。

ここではそのモックアップの一部を紹介するだけですが、実際にその瞬間に入り込み、歴史の中にタイムスリップするのがどのような感じかを理解していただければと思います。

(ビデオ) 音声 1: 私はハワイのホノルルにいました。音声 2: 私はエジプトのカイロにいました。

声 3: パリのシャンゼリゼ通り。声 4: 大学時代、カリフォルニア大学バークレー校。

声 5: 私はタイムズスクエアにいました。声6：ブラジル、サンパウロ。

（複数の声） 声 7: 夜の 11 時頃だったと思います。

音声 8: 私は現地時間の朝 5 時 45 分に車で仕事に向かっていた。

声 9: 実際、私たちが会議中に誰かが乱入してきて、「なんと、たった今、世界貿易センターに飛行機が墜落したところです。」 と言いました。

声 10: 必死になってラジオにアクセスしようとしています。

音声 11: ラジオで聞いたとき -- 音声 12: ラジオで聞こえました。

（複数の音声） 音声 13: 父から電話がありました。声 14: 電話が鳴り、目が覚めました。

ビジネスパートナーは私にテレビをつけるように言いました。

音声 15: そこで、テレビのスイッチを入れました。

声 16: イタリアのすべてのチャンネルが同じものを表示していました。

声17：ツインタワー。声18：ツインタワー。

JB: そしてそこから、あの開けた洞窟のような空間に移動します。

いわゆるスラリー壁です。

これは世界貿易センターの基部にあるオリジナルの掘削壁で、イベント終了後丸 1 年間ハドソン川からの実際の圧力に耐えました。

そこで私たちは、その本物の感覚、その瞬間の臨場感を実際の展覧会自体に持ち込むことを考えました。

そして、私たちは同じオーディオコラージュを通じて塔の内部にいる物語を伝えているので、人々が文字通り建物に進入する飛行機を見たり、階段を下りていくのを見たことについて話しているのを聞いていることになります。

そして、復興について語る展示に足を踏み入れると、私たちは実際に、文字通り杭の上で発掘した人々のすべての経験を、これらのねじれた鋼鉄の瞬間に直接投影します。

そして、オーラル・ヒストリーを聞くことができます。いわゆるバケツリレーとして実際に働いていた人々が、文字通りその瞬間からの何千もの経験を目にしているのです。

そして、9/11 について理解して物語を語る瞬間を終えた後、私たちは博物館を話を聞く瞬間に戻し、実際に個々の訪問者と話し、9/11 についての彼ら自身の経験を尋ねます。

そして、私たちは彼らに、実際には答えられない質問、つまり9/11自体が私たち全員に引き起こした種類の質問をします。

「民主主義はどうすれば自由と安全のバランスを取ることができるのか?」といった疑問が生まれます。

「9/11はどうして起こったのでしょうか？」

「そして9/11の後、世界はどう変わったのでしょうか？」

そして、私たちが実際に何年にもわたって収集してきたオーラル・ヒストリーを、ドナルド・ラムズフェルド、ビル・クリントン、ルディ・ジュリアーニなどの人々と行ったインタビューと混ぜ合わせ、これらのさまざまな選手やさまざまな経験、9.11 についてのさまざまな反省点を混ぜ合わせます。

そして突然、施設は再び、聞く体験に変わります。

そこで、これらの声のいくつかを集めて作成したモックアップの短い抜粋をお見せしますが、このイベントについての全員の振り返りの詩のようなものを実際に感じることができます。

(ビデオ) 声 1: 9/11 はニューヨークだけの経験ではありませんでした。

声 2: それは私たちが共有したものであり、私たちを団結させたものです。

声 3: そして、それを見たとき、その日そこにいた人々が、知っている人も知らない人もすぐに助けに行ってくれたことが、私たちを助けてくれるものだとわかりました。

声 4: 私たちの国から溢れ出る愛情と感情はすべて、本当に永遠に私の中に残り続けるものでした。

声 5: 今でも私は命を落とした人たち、そして他の人を助けるために命を捧げた人たちのことを祈り、思いますが、同時にこの国の構造、愛、思いやり、強さを思い出し、ひどい悲劇の真っ只中に国が団結するのを見ました。

JB: それで、人々が博物館から出て、その経験を振り返り、それについての自分の考えを振り返りながら、実際の記念碑自体の空間に移動します。なぜなら、彼らは学年に戻ったからです。私たちは実際に記念碑に参加したのは、博物館を数年間作った後でしたからです。

記念碑の当初の設計者であるマイケル・アラド氏は、すべての名前が無差別に、ほとんどランダムに現れ、テロ事件そのものの本質を詩的に反映させたものであるというイメージを頭の中に持っていました。しかし、それは家族にとって、財団にとって、そしてもちろん初動対応者にとっては大きな課題でした。その後交渉が行われ、実際に年代順やアルファベット順ではなく、いわゆる意味のある隣接関係によって順序を作り出すという解決策が見つかりました。

これらは、区別されていないように見える名前自体をグループ化したものですが、実際には順序があります。私たちは Jer Thorp とともに、これらすべての異なる名前自体を実際に結び付けるために大量のデータを取得するアルゴリズムを作成しました。

これは、プライバシーのために名前がスクランブルされた実際のアルゴリズム自体の画像ですが、これらの色のブロックが実際には 4 つの異なるフライト、2 つの異なるタワー、ファーストレスポンダーであることがわかります。実際にその異なるフロア内を見ることができます。そして、緑色の線は家族自身が要求した対人関係です。

したがって、記念碑に行くと、実際に個々のプール自体の内部にある包括的な組織を見ることができます。

事件の地理が記念碑の内部にどのように反映されているかを見ることができ、個人の名前、この場合は雇用主であるカンター・フィッツジェラルドを検索すると、それらの名前すべて、数百の名前が実際に記念碑自体にどのように編成されているかがわかり、それを使って記念碑内を移動することができます。

そしてもっと重要なことは、実際に記念碑の現場に行くと、それらのつながりがわかるということです。

さまざまな名前自体の関係がわかります。

では、この未分化で匿名の名前のグループは何なのか、突然、個人の生命として現実に湧き出てきます。

この事件では、投資銀行のヘッドトレーダーだったハリー・ラモスが、サウスタワーの55階でビクター・ヴァルドを助けるために立ち寄った。

目撃者によると、ラモスさんはヴァルドさんに「私はあなたを離れるつもりはない」と語ったという。

そしてヴァルドの未亡人は、二人を並べて掲載するよう要求した。

3世代前は、実際に人々に出かけてもらって、庶民向けのストーリーを捉える必要がありました。

もちろん、今日、私たち全員にとって前例のない量の物語が将来の世代に伝えられています。

そして、これが私たちの希望です、それは私たちのそれぞれの物語の中に詩があるということです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私が 3 歳か 4 歳の頃、母が私と 2 人の兄に物語を読んでくれたことを覚えています。本のページを触ったり、二人が話し合っている絵を触ったりするために手を上げたのを覚えています。

そして母は、「ダーリン、あなたは目も見えないし、写真も感じられないし、ページの印刷も感じられないということを覚えておいてください。」と言いました。

そして私はこう思いました、「でも、それが私がやりたいことなんだ。

私は物語が大好きです。私は読みたい。"

その夢を実現する技術革命に自分が参加することになるとは、思ってもみませんでした。

約64年前、私は約10週目で早産で生まれ、その結果失明してしまいました。

この状態は水晶体後線維形成症として知られており、現在先進国では非常にまれです。

1948年、私は、自分が正しい場所と正しい時期に生まれたこと、技術革命に参加できる国にいることなど、純真な赤ん坊の加湿ベビーベッドに丸まって横たわっていたとはほとんど知りませんでした。

私たちの地球上には 3,700 万人の全盲者がいますが、テクノロジーの変化に参加してきた人々は主に北米、ヨーロッパ、日本、その他の世界の先進地域から来ています。

コンピューターはこの部屋と世界中の私たち全員の生活を変えましたが、他のどのグループよりも私たち視覚障害者の生活を変えたと思います。

そこで、コンピューターベースの適応テクノロジーと、今日の私になるまで長年にわたって私を助けてくれた多くのボランティアとの相互作用についてお話したいと思います。

これはボランティア、情熱的な発明家、テクノロジーとの交流であり、他の多くの視覚障害者にも語れる物語です。

しかし、今日はそれについて少しお話しさせてください。

5歳のときに学校に通い、点字を学びました。

これは紙に 6 つの点が打ち抜かれた独創的なシステムで、指でそれを感じることができます。

実際、彼らは私の6年生のレポートを載せていると思います。

ジュリアン・モローがそれをどこから得たのかはわかりません。

(笑い) 私は読書はかなり得意でしたが、宗教と音楽鑑賞にはさらに努力が必要でした。

(笑) オペラハウスを出ると、エレベーターに点字の標識があることに気づくでしょう。

それを探す。気づいたことがありますか？

そうです。いつも探しています。

（笑い）私が学校にいたとき、本は転写者という、一度に点を一つずつ打ってくれるボランティアの人たちによって転記され、私が読むべき冊数ができるようにしていました。この国では19世紀後半から主に女性によってそれが行われてきましたが、それが私が読む唯一の方法でした。

高校生のとき、初めてフィリップスのオープンリールテープレコーダーを手に入れました。テープレコーダーは、コンピューター以前の私の学習媒体となりました。

家族や友人に資料を読んでもらい、必要なだけ何度でも読み返すことができました。

そしてそれは私にボランティアやヘルパーとの接触をもたらしました。

たとえば、私がカナダのクイーンズ大学の大学院で勉強していたとき、コリンズベイ刑務所の囚人たちは私を助けることに同意してくれました。

私が彼らにテープレコーダーを渡すと、彼らはそれを読み上げました。

彼らの一人が私にこう言いました、「ロン、今はどこにも行かないよ。」

（笑）でも、考えてみてください。これらの人々は、私が受けていたような教育の機会を得ることができなかったのですが、彼らの献身的な援助によって、私が法律の大学院資格を取得するのを助けてくれました。

さて、私はメルボルンのモナッシュ大学に戻って学者になりましたが、その 25 年間、テープレコーダーが私にとってすべてでした。

実際、1990 年の私のオフィスには 18 マイルのテープがありました。

学生、家族、友人は皆、私の資料を読んでくれます。

後に私が代理母と呼ぶようになったロイス・ドーリー夫人は、何千時間もかけて私にテープに録音したものを読んでくれました。

私が今日この講演を行うことに同意した理由の 1 つは、ロイスがここに来て、皆さんに彼女を紹介し、公の場で感謝を伝えることができると期待していたからです。

しかし、残念なことに、彼女の健康状態により今日は来られませんでした。

しかしロイス、この壇上から感謝します。

(拍手) 私は 1984 年に初めて Apple コンピューターを見たとき、こう思いました。「これはガラスのスクリーンが付いていて、あまり役に立たないな」と思いました。

私は本当に間違っていました。

1987 年、長男のジェラルドが生まれた月に、私は初めて目の見えないコンピューターを手に入れました。それは実際にここにあります。

あそこに見えますか？

そして、何と呼ぶか​​、スクリーンがありません。

(笑) 盲目のコンピューターです。

(笑い) これは Keynote Gold 84k で、84k は 84 キロバイトのメモリを備えていたことを表しています。

(笑) 笑わないでください、当時4,000ドルかかりました。 (笑) 私の時計にはもっと多くのメモリが入っていると思います。

これは、目の見えない人々を助けようとしていたニュージーランドの情熱的な発明家、ラッセル・スミスによって発明されました。

悲しいことに、彼は 2005 年に軽飛行機の墜落事故で亡くなりましたが、彼の記憶は私の心の中で生き続けています。

つまり、初めて、入力した内容を読み返すことができるようになったのです。

音声合成装置がありました。

私は 1979 年に最初の共著の労働法の本をタイプライターでただ記憶だけを頼りに書きました。

これにより、84k のメモリを搭載しているにもかかわらず、自分が書いたものを読み返してコンピューターの世界に入ることができるようになりました。

1974 年、偉大なアメリカの発明家、レイ カーツワイルは、本をスキャンして合成音声で読み上げる機械の構築に取り組みました。

当時、光学式文字認識ユニットは通常 1 つのフォントでしか動作しませんでしたが、電荷結合素子のフラットベッド スキャナと音声合成装置を使用することで、あらゆるフォントを読み取ることができるマシンを開発しました。

そして、洗濯機ほどの大きさの彼の機械は、1976 年 1 月 13 日に発売されました。

1989 年 3 月に初めて市販のカーツワイルを見て衝撃を受けました。1989 年 9 月、モナシュ大学の准教授職が発表された月に、法科大学院がカーツワイルを入手し、それを使用できるようになりました。

初めて本をスキャナーにかざして読みたいものを読むことができました。

人に優しくする必要はなかったのです！

（笑い）もう検閲を受けることはありません。

たとえば、当時私は恥ずかしがり屋でしたし、今も実際に恥ずかしがり屋で、性的に露骨な内容を読み上げてもらうことは誰にもできませんでした。

(笑い) でもね、夜中に本を立ち上げることもできるし、そして -- (笑い) (拍手) さて、カーツワイル リーダーは私のラップトップ上の単なるプログラムです。

それが縮んでしまったのです。

そして今では、最新の小説をスキャンして、録音図書ライブラリーに入れるのを待つ必要がありません。

友達についていくことができます。

私の人生で私を助けてくれた人はたくさんいますが、まだ会っていない人もたくさんいます。

一人は同じくアメリカ人発明家テッド・ヘンター。

テッドはオートバイのレーサーでしたが、1978 年に自動車事故に遭い、視力を失いました。オートバイに乗ろうとしている人にとって、これは致命的なことです。

その後、彼は水上スキー選手に転向し、障害者水上スキー選手としてチャンピオンになりました。

しかし 1989 年に、彼はビル ジョイスと協力して、コンピューター画面上の内容をネットから、またはコンピューター上の内容から読み取るプログラムを開発しました。

これは JAWS (Job Access With Speech) と呼ばれるもので、こんな感じです。

(JAWS が話す) ロン・マッカラム: 遅くないですか?

(笑) そうですね、そんなふうに読んでいたら眠くなってしまいますね。

あなたの為に速度を遅くしました。

私が読んだ速度で再生するようお願いします。

あれをプレイしてもいいですか？

(JAWS の話) (笑い) RM: ご存知のように、学生の作文を採点するときは、かなり早く書き終えたいと思うでしょう。

(笑い) (拍手) 1987 年に私を魅了したこのテクノロジーは、今では私の iPhone にもあなたの iPhone にも搭載されています。

でもね、機械を使って本を読むというのは、とても孤独な作業だと思うんです。

私は家族や友達と一緒に本を読んでもらいながら育ち、本を読んでくれる人の温かさ、息遣い、そして親密さが大好きでした。

読んでもらうのは好きですか？

そして、私の最も忘れられない思い出の一つは、1999 年にマンリービーチの近くでメアリーが私と子供たちに『ハリー・ポッターと賢者の石』を読み聞かせてくれたことです。

それは素晴らしい本ではありませんか？

私は今でも、誰かが読んでくれる近くにいるのが大好きです。

しかし、私はテクノロジーを手放すつもりはありません。なぜなら、そのテクノロジーのおかげで素晴らしい人生を送ることができるからです。

もちろん、視覚障害者向けの録音図書は、このようなテクノロジーよりも以前から存在していました。

結局のところ、長時間再生可能なレコードは 1930 年代初頭に開発され、現在では DAISY として知られるデジタル アクセス システムを使用して録音図書を CD に収録しています。

でも、合成音声で読んでいるときは、家に帰って、きわどい小説を本物の音声で読むのが大好きです。

今、私たち障害者の前には依然として障壁があります。

JAWS やその他のテクノロジーを使用すると、多くの Web サイトを読み取ることができません。

Web サイトは多くの場合非常に視覚的であり、ラベルのないグラフやボタンが多数あります。そのため、W3C として知られる World Wide Web Consortium 3 がインターネットの世界標準を開発しました。

そして私たちは、すべてのインターネット ユーザーまたはインターネット サイト所有者が自分のサイトに互換性を持たせ、視力のない人でも平等な競争の場を持てるようにしたいと考えています。

私たちの法律によってもたらされる障壁は他にもあります。

たとえば、オーストラリアには、世界の約 3 分の 1 の国と同様に、視覚障害者のために本を点字したり読んだりすることを許可する著作権例外があります。

しかし、それらの本は国境を越えて運ぶことはできません。

たとえば、スペインには、スペイン語でアクセス可能な書籍が 100,000 冊あります。

アルゼンチンには5万人いる。

他のラテンアメリカの国では、数千人を超える国はありません。

しかし、本をスペインからラテンアメリカに輸送することは合法ではない。

米国、英国、カナダ、オーストラリアなどにはアクセス可能な書籍が数十万冊ありますが、英語が第一言語および第二言語である世界の 60 か国にそれらを運ぶことはできません。

そして、私がハリー・ポッターについて話したのを思い出してください。

そうですね、本を国境を越えて運ぶことはできないので、英語圏のすべての国で別々の版を読む必要がありました。英国、米国、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドはすべて、ハリー・ポッターを別々に読む必要がありました。

だからこそ、来月モロッコで各国間の会議が開催されるのです。

これは、各国のグループと世界盲人連合が提唱している国境を越えた条約で、本が著作権の例外で入手可能で、相手国が著作権の例外を持っている場合に、それらの本を国境を越えて輸送し、読む本を持たない視覚障害者、特に発展途上国の人々に命を与えることができるというものだ。

そうなってほしいです。

（拍手） 私の人生は、結婚と子供に恵まれ、確かに興味深い仕事に恵まれました。シドニー大学ロースクールで学部長を務めたときも、現在はジュネーブの国連障害者権利委員会の委員を務めています。

私は本当にとても幸運な人間でした。

将来はどうなるのでしょう。

テクノロジーはさらに進歩しますが、60年前に母が言った言葉を今でも覚えています。「覚えておいて、あなたは指で活字を読むことは決してできないでしょう。」

点訳者、ボランティアの読書家、そして情熱的な発明家たちの交流によって、私と世界中の視覚障害者にとって読書の夢が実現できたことをとても嬉しく思います。

スライドをクリックしてくれる私の研究者のハンナ・マーティン、そして私の人生の光である妻のメアリー・クロック教授が私を迎えに来てくれたことに感謝したいと思います。

彼女にも感謝したいです。

もう別れを言わなければいけないと思います。

お大事に。どうもありがとうございます。

（拍手）やったー！ （拍手）わかりました。わかった。わかった。わかった。わかった。 （拍手）

つまり、人類の長い歴史の中で、他のどの感染症よりも多くの人命を奪った感染症はマラリアなのです。

これは感染した蚊に刺されることで媒介され、おそらく私たちにとって最も古い災難です。

私たちは類人猿から進化したときからマラリアに罹患していた可能性があります。

そして今日に至るまで、マラリアは私たちの種に多大な損害を与えています。

年間3億件の感染者が発生し、50万人以上が死亡しています。

さて、これは本当に意味がありません。

私たちは1600年代からマラリアの治療法を知っていました。

そのとき、ペルーのイエズス会宣教師がキナの木の樹皮を発見し、その樹皮の中に今日でもマラリアの有効な治療法であるキニーネが含まれていたことを発見した。

したがって、私たちは何世紀にもわたってマラリアを治療する方法を知っていました。

私たちは 1897 年以来、マラリアを予防する方法を知ってきました。

そのとき、英国の陸軍軍医ロナルド・ロスは、マラリアを媒介するのは蚊であり、これまで考えられていたような悪い空気や瘴気ではないことを発見した。

したがって、マラリアは比較的簡単に解決できる病気であるはずですが、それでも今日に至るまで、何十万人もの人々が蚊に刺されて命を落としています。

何故ですか？

これは私が個人的に長い間興味をそそられてきた質問です。

私はインド移民の娘として毎年夏にインドのいとこを訪ねて育ちましたが、地元のマラリアに対する免疫がなかったため、いとこたちはテラスで寝ることを許され、心地よい涼しい夜風を感じながら毎晩この暑くて汗ばむ蚊帳の中で寝させられました。

それで私は蚊が本当に嫌いでした。

しかし同時に、私はジャイナ教の家族の出身であり、ジャイナ教は非常に極端な非暴力を信奉する宗教です。

つまりジャイナ教徒は肉を食べてはいけないのです。

草の上を歩くと、うっかり昆虫を殺してしまうことがあるので、草の上を歩くべきではありません。

確かに私たちは蚊をたたくべきではありません。

ですから、この小さな昆虫の恐るべき力は、幼い頃から私には明らかでした。そしてそれが、私がジャーナリストとして 5 年間を費やして、なぜマラリアがこれほど長い間、私たち全員にとって恐ろしい災難であったのかを理解しようとした理由の 1 つでした。

それには主に 3 つの理由があると思います。

これら 3 つの理由を合計すると 4 番目の理由になりますが、これがおそらく最大の理由です。

最初の理由は確かに科学的です。

マラリアを引き起こすこの小さな寄生虫は、おそらく人類に知られている中で最も複雑で狡猾な病原体の 1 つです。

一生の半分は冷血の蚊の中で、残りの半分は温血の人間の中で生きます。

この 2 つの環境はまったく異なりますが、それだけではなく、両方とも完全に敵対的です。

つまり、昆虫は常に寄生虫と戦おうとしているのと同じように、人間の体も絶えず寄生虫と戦おうとしているのです。

この小さな生き物は、そのような包囲下でも生き残りますが、生き残るだけでなく、繁栄しました。

蔓延してしまいました。私たちが知っているよりも攻撃を回避する方法がたくさんあります。

一つには、それはシェイプシフターです。

毛虫が蝶に変わるのと同じように、マラリア原虫もその一生の中で 7 回変身します。

そして、それらのライフステージのそれぞれは、互いにまったく異なるように見えるだけでなく、まったく異なる生理機能を持っています。

たとえば、寄生虫のライフサイクルのある段階に効果がある優れた薬を思いついたとします。

他のステージにはまったく影響を与えない可能性があります。

それは、私たちの体の中に、何日も、何週間も、何か月も、何年も、場合によっては何十年も、検出されず、気づかれずに潜んでいる可能性があります。

したがって、寄生虫は取り組むべき非常に大きな科学的課題ですが、寄生虫を媒介する蚊も同様です。

わずか約 12 種の蚊が世界のマラリアのほとんどを媒介しており、彼らが得意とする水域の種類についてはかなりのことがわかっています。

では、殺人蚊が生息する場所を避ければいいのではないかと思うかもしれません。右？

私たちは殺人者ハイイログマが住んでいる場所を避けることができますし、殺人者ワニが住んでいる場所も避けることができます。

しかし、あなたが熱帯地方に住んでいて、ある日小屋の外を歩いていると、家の周りの柔らかい土にいくつかの足跡を残したとしましょう。

あるいは、あなたの牛が雨を降った、またはあなたの豚が雨を降ったと仮定し、その後、雨が降ってその足跡が少しの水で満たされたとします。

それでおしまい。玄関のすぐ外にマラリア蚊の完璧な生息地ができました。

したがって、私たちがこれらの昆虫から逃れるのは簡単ではありません。

私たちは、自分たちの生活を送るだけで、彼らが住みたがるような場所を作っているのです。

つまり、科学的には大きな課題がありますが、経済的にも大きな課題があります。

マラリアは地球上で最も貧しい、最も辺鄙な場所で発生していますが、それには理由があります。

貧しい場合はマラリアに感染する可能性が高くなります。

貧しい場合は、水はけの悪い辺境の土地にある粗末な住宅に住む可能性が高くなります。

これらは蚊が繁殖する場所です。

ドア網戸や窓網戸がある可能性は低くなります。

電気がなくなり、電気によって屋内での活動がすべて可能になる可能性が低くなり、屋外で過ごすことが多くなります。

蚊に刺されることが多くなりました。

つまり、貧困がマラリアを引き起こすということですが、現在わかっていることは、マラリア自体が貧困を引き起こすということです。

まず、収穫期が最も深刻な影響を及ぼします。そのため、農家が作物を収穫するために畑に出なければならないときに、農家は熱を出して家に帰ることになります。

しかし、それはまた、他のあらゆる原因で人々を死に至らしめる危険性ももたらします。

したがって、これは歴史的に起こってきました。

私たちはマラリアを社会から取り除くことができました。

他のすべては同じままなので、私たちは依然として悪い食べ物、悪い水、悪い衛生状態、そして人々を病気にするすべてのものを持っています。

しかし、マラリアを取り除くだけでも、他のあらゆるものによる死亡は減少します。

そして経済学者のジェフ・サックスは、これが社会にとって何を意味するかを実際に数値化しました。

それが意味するのは、社会にマラリアが存在すると、この病気だけで経済成長が毎年、毎年、1.3% ずつ低下するということです。

つまり、これは大きな経済的課題を引き起こしているのです。なぜなら、あなたが素晴らしい薬や素晴らしいワクチンを思いついたとします。道路もインフラもなく、物を冷やすための冷蔵用の電気もなく、クリニックも必要とされる場所に届ける臨床医もいない場所に、どうやってそれを届けるのでしょう？

したがって、マラリアを抑制するには大きな経済的課題があります。

しかし、科学的課題や経済的課題に加えて文化的課題もあり、おそらくこれがマラリアについて人々が話したくない部分でしょう。

そして、世界で最もマラリアに罹患している人々はマラリアに最も関心を持たない傾向があるという矛盾があります。

これは医療人類学者によって何度も発見されてきました。

彼らは世界のマラリア流行地域の人々に「マラリアについてどう思いますか?」と尋ねます。

そして彼らは「これは死に至る病気だ。私たちはそれを恐れている」とは言いません。

彼らは「マラリアは人生における普通の問題だ」と言います。

そしてそれは確かに私の個人的な経験でした。

インドの親戚にマラリアについての本を書いていると話したとき、彼らは私がイボか何かについての本を書いていると言ったような目で見ました。

たとえば、なぜそんなに退屈で平凡なことについて書くのですか？ほら？

そして、それは実際には単純なリスク認識です。

たとえば、マラウイの子供は、2歳になるまでに12回マラリアにかかる可能性がありますが、もし生き残ったとしても、生涯マラリアにかかり続けることになりますが、マラリアで死亡する可能性ははるかに低くなります。

したがって、彼女の生きた経験では、マラリアは去来するものです。

そしてそれは実際、世界中のほとんどのマラリアに当てはまります。

世界のマラリアのほとんどは、自然に発生しては消滅します。

ただ、マラリアが非常に多いため、死亡に至る症例のほんの一部を合計すると、これほど膨大な数になります。

したがって、世界のマラリア流行地域の人々は、温帯世界に住む私たちが風邪やインフルエンザを考えるのと同じように、マラリアについて考える必要があると思います。右？

風邪やインフルエンザは私たちの社会や私たち自身の生活に大きな負担を与えていますが、私たちは風邪やインフルエンザの季節に風邪やインフルエンザにかかるのが普通だと考えているため、それに対する最も基本的な予防策さえ実際には講じていません。

そして、これは、マラリアを飼い慣らす上で、大きな文化的課題を引き起こしています。もし人々が、マラリアに罹るのが普通だと思っているなら、どうやって医者のところに走って診断してもらい、処方箋を受け取り、薬を処方してもらい、薬を飲み、忌避剤を塗り、蚊帳を中に入れさせるのでしょうか？

これは、この病気を飼いならす上での大きな文化的課題です。

それで、すべてをまとめてください。

私たちは病気にかかっています。それは科学的に複雑で、経済的に対処するのが困難であり、最も利益を受ける立場にある人々が最も関心を持たない問題です。

そしてそれが何よりも大きな問題になりますが、それはもちろん政治問題です。

このような問題について政治指導者に何か行動を起こさせるにはどうすればよいでしょうか?

その答えは、歴史的にはそうではありません。

歴史を通じてほとんどのマラリア社会は単に病気とともに生きてきました。

したがって、マラリアに対する主な攻撃は、マラリア社会の外側から、つまり、こうしたかなり麻痺した政治に束縛されていない人々から来ているのです。

しかし、これは他の種類の困難を大量に引き起こすと私は思います。

マラリアに対する最初の共同攻撃は 1950 年代に始まりました。

それは米国国務省の発案でした。

そしてこの取り組みは経済的課題をよく理解していました。

彼らは、安価で使いやすいツールに注力する必要があることを認識しており、DDT に注力しました。

彼らは文化的な課題を理解していました。

実際、彼らのかなり恩着せがましい見解は、マラリアの危険にさらされている人々には何もするよう求められるべきではないというものだった。

すべては彼らに対して、そして彼らのために行われるべきです。

しかし、彼らは科学的課題を大幅に過小評価していました。

彼らは自分たちのツールを非常に信頼していたので、マラリアの研究をやめました。

そのため、それらのツールが失敗し始め、世論がそれらのツールに反対し始めたとき、彼らには何をすべきかを理解するための科学的専門知識がありませんでした。

キャンペーン全体が崩壊し、マラリアが再び猛威を振るいましたが、最も制御が難しい形態で最も手の届きにくい場所にマラリアが閉じ込められたため、マラリアは以前よりもさらに悪化しました。

当時のWHO関係者の一人は実際、このキャンペーン全体を「公衆衛生においてこれまで犯した最大の間違いの1つ」と呼んだ。

マラリアを抑制するための最新の取り組みは 1990 年代後半に始まりました。

同様に、主にマラリア社会の外部から指導され、資金提供されています。

現在、この取り組みは科学的課題をよく理解しています。

彼らはマラリアに関する研究を大量に行っています。

そして彼らは経済的な課題も理解しています。

彼らは非常に安価で非常に使いやすいツールに焦点を当てています。

しかし今では、ジレンマは文化的な課題だと思います。

現在の取り組みの目玉は蚊帳です。

殺虫剤で処理してあります。

これはマラリア全世界に何百万人もの人々によって配布されています。

そして、蚊帳について考えると、それは一種の外科的介入です。

マラリアの予防に役立つことを除けば、マラリアに罹患している家族にとっては何の価値もありません。

それなのに、私たちは人々に毎晩このネットを使うよう求めています。

彼らは毎晩その下で寝なければなりません。

それが効果を発揮する唯一の方法です。

そして、たとえネットが風をさえぎっても、たとえ真夜中に起きて用を足さなければならなかったとしても、たとえこれを設置するためにすべての家具を移動しなければならなかったとしても、たとえ四角いネットを張るのが難しい丸い小屋に住んでいたとしても、彼らはそうしなければなりません。

あなたが致命的な病気と闘っているなら、それは大したことではありません。

つまり、これらは小さな不便です。

しかし、マラリア患者はマラリアについてそのように考えていません。

したがって、彼らにとって、計算はまったく異なるものになるはずです。

たとえば、善意のケニア人の集団が温帯世界に住む私たちのところにやって来て、「あなた方は、風邪やインフルエンザによくかかっています。

私たちはこの素晴らしい、使いやすく、安価なツールを設計しました。無料で提供します。

これはフェイスマスクと呼ばれるもので、風邪やインフルエンザの流行期に学校に行くときと仕事に行くときに毎日着用するだけで済みます。」

そうしますか？

そして、マラリアの世界の人々が最初にそれらの網を受け取ったとき、それがどのように考えたのだろうか？

実際、最初に配布された蚊帳のうち、実際に使用されたのはわずか 20 パーセントだったことが研究でわかっています。

そして、それさえおそらく過大評価です。なぜなら、網を配布した同じ人たちが戻って受け取り手に「ああ、私が渡したその網は使いましたか？」と尋ねたからです。

それは、ジェーンおばさんが「クリスマスに私がプレゼントした花瓶は使いましたか？」と尋ねるようなものです。

したがって、それはおそらく過大評価です。

しかし、それは克服できない問題ではありません。

私たちはもっと教育を行うことができますし、これらの人々にネットを使うよう説得することもできます。

そしてそれが今起きていることなのです。

私たちは、人々に私たちが提供したネットを使うよう説得するために、ワークショップ、トレーニング、ミュージカル、演劇、学校の集会などに、より多くの時間とお金を投入しています。

そしてそれはうまくいくかもしれない。

しかし、時間がかかります。お金がかかります。

リソースが必要です。インフラストラクチャが必要です。

安くて使いやすい蚊帳には想定されていなかったあらゆる要素が含まれています。

したがって、マラリアが蔓延している社会の内部からマラリアを攻撃することは困難ですが、それらの社会の外部からマラリアを攻撃しようとする場合も同様に困難です。

私たちは結局、マラリアの世界の人々に自分たちの優先順位を押し付けることになります。

それはまさに私たちが 1950 年代に行ったことであり、その努力は裏目に出ました。

私が今日主張したいのは、自分たちが設計した、人々の生活にとって必ずしも意味をなさないツールを配布しているとき、同じ間違いを再び犯す危険があるということです。

マラリアが克服できないというわけではありません。私はそう思っています。しかし、マラリアとともに生きる人々の優先順位に従ってこの病気を克服したらどうなるでしょうか?

イギリスとアメリカの例を見てみましょう。

それらの国々では何百年もマラリアが存在していましたが、マラリアを完全に排除したのは、私たちがマラリアを攻撃したからではありません。しませんでした。

私たちは、悪い道路、悪い家、悪い排水、電力不足、地方の貧困を攻撃しました。

私たちはマラリアの蔓延する生活様式を攻撃し、そうすることでマラリアをゆっくりと撲滅してきました。

今、マラリア的な生き方を攻撃していますが、これは何かです - これらは今日人々が関心を持っていることです。

そして、マラリア的な生き方を攻撃することは、早くも安くもなく、簡単ではありませんが、それが唯一永続する前進の道だと思います。

どうもありがとう。

（拍手）

私がいつも考えているのは、このセッションのテーマである「シンプリシティ」です。

そして、ほとんど、それは単純な考えであると私はほとんど言いますが、言葉の最良の意味で。

私は 2 つの非常に単純なことを理解しようとしています。それは、どのように生きるか、そしてどのように死ぬかです。

私が一日中やろうとしているのはそれだけです。

そして、私はまた、食事をしたり、おやつを食べたり、子供たちに怒鳴ったり、地に足が着くように通常のことをすべて行うようにしています。

それで、私はとても夢のある子供に生まれることができて幸運でした。

姉は両親を拷問するのに忙しく、両親も彼女を拷問するのに忙しかった。

私は幸運にも完全に無視されました。これは素晴らしいことです、実際にあなたに言いたいのです。

それで、私は自分の人生を完全に空想することができました。

そして、1967 年のとても良い時期に、私はついにニューヨーク大学に入学することを夢見ていました。そこで、ニューヨーク大学の数学棟を爆破しようとしている男に会いました。

そして私は彼のためにひどい詩を書いたり、セーターを編んだりしていました。

そしてフェミニストたちは私たちを嫌っていて、すべてが最初から最後までひどいものでした。

しかし、私は悪い詩を書き続けました、そして、彼は数学の建物を爆破しませんでしたが、キューバに行きました。

しかし、私はリバーデイル出身で彼よりもお金を持っていたので、彼にお金を渡しました。

(笑い) それは、原因を助けるには良いことでした。

しかし、その後、彼が戻ってきて、事態が起こり、私は自分の文章が本当に嫌いだと決心しました。それはひどい、ひどい、紫色の散文でした。

そして、私は伝えたいと決心しました。それでも私は物語を伝えたい、そして自分の物語を伝えたいと思ったのです。

それで絵を描き始めようと決心しました。それはどれほど難しいでしょうか？

それで何が起こったのかというと、私はまったくの無知からエディトリアル・イラストレーターになり始めたんです。

そしてスタジオを始めました。

そうですね、ティボールは実際に M&Co というスタジオを始めました。

そして、M&Co の前提は、「私たちは何も知らないが、それでも大丈夫、とにかくやってみる」というものでした。

そして実のところ、あまり知りすぎると邪魔になるので、何も知らないほうがいいのです。

つまり、スタジオの前提は、境界はなく、恐れはないということでした。

そして、私は、そして私のフルタイムの仕事は、地球上で最高の仕事に就き、空想をして、実際にばかげたアイデアを思いつくことでした。幸いなことに、そこには十分な人数がいて、それはチームであり、集合体であり、私だけが突飛なアイデアを思いついたわけではありませんでした。

しかし重要なのは、私が私自身として、夢想家としてそこにいたということです。

それで、いくつかのことは、つまり、M&Co の長い歴史であり、明らかに私たちもある程度のお金を稼ぐ必要があったため、一連の製品を作成することにしました。

そして、そこにある時計のいくつかは、美しくユーモラスであることを試みていますが、試みていないかもしれませんが、できれば成功しています。

コンテンツについて話し、通常期待されるものを打ち破り、作品にユーモアと驚き、優雅さと人間味を取り入れることは、私たちにとって非常に重要でした。

それは非常にハイレベルで、デザインにおいて非常に非個人的な時代であり、私たちはパッケージやラッピングではなく、中身が重要であると言いたかったのです。

あなたは本当にジャーナリストでなければならず、発明家でなければならず、何よりも重要なことに想像力を働かせなければなりません。

それで、良いニュースは、私は犬を飼っていて、幸運を信じているかどうかはわかりませんが、何を信じているのかわかりません。非常に複雑な質問ですが、出発する前に犬の尻尾を7回鳴らしていることはわかっています。

それで、彼が家の中にスーツケースを見つけるたびに、誰もが、ほら、いつも出ていくので、いつもこの素晴らしい犬の尻尾を鳴らしているので、彼は他の部屋に走って行きます。

しかし、私が子どもたちのために働くことから、そして大人のために働くことから子どもたちに、そしてその逆に行き来することができるのは、ご存知のとおり、私が未熟であると言えるからであり、ある意味それは真実です。

本当にわかりません。つまり、理解できなかったと言えます。自慢ではありませんが、このカンファレンスでの話の 95 パーセントを理解できませんでした。

しかし、私は絵の美しいメモを取っており、マレー・ゲルマンの講演から素晴らしい玉ねぎを手に入れました。

ジョナサン・ウッドハムの講演からの落書きを集めた美しいページもあります。

ですから、無理解から良いものが生まれます -- (笑い) -- 私はそれを絵にし、それが私の作品に反映されるでしょう。

ですから、私は知らないこと、新しいことを発見する可能性に対してオープンです。

したがって、子供向けに書くことは簡単なようで、実際その通りです。

通常、1 つのストーリーを 32 ページに凝縮する必要があります。

そして、あなたがしなければならないのは、言いたいことを本当に編集しなければならないということです。

そして願わくば、あなたが子供たちを軽視するような話し方をしていないこと、また、一度読んだだけで読むのに耐えられなくなったような話し方をしていないことを祈ります。

ですから、できれば子供にも大人にも役立つ本を書いていきたいと思っています。

しかし、この絵は、私が子供たちに対して大人に対する考え方と違う考えを持っていないことを反映しています。

私も同じ種類の想像力、同じ種類の奇抜さ、同じ種類の言語への愛情を使おうとしています。

そうですね、私には素敵な見た目の友達がたくさんいます。

こちらはアンドリュー・ガッツです。彼がドアを通って入ってきたので、私は言いました、「あなた！ そこに座ってください。」ご存知のように、私は写真をたくさん撮ります。

そして、後ろにあるベルトイアチェアは私のお気に入りの椅子です。

だから、自分の好きなものをすべて詰め込むことができます。

大人と子供の間の対話がさまざまなレベルで起こり、さまざまな種類のユーモアが発展することを願っています。

そして本はまさに私の人生の日記です。

私はプロットが好きではありません。

プロットの意味が分かりません。

私は、最初から始まり、始まり、中間、終わりから始まるという考えに耐えられません。私の人生はあまりにもランダムで混乱しすぎているので、本当に怖いのですが、それを楽しんでいます。

とにかく、私たちはヴェネツィアにいて、これが私たちの部屋です。そして、私はこの素晴らしい緑色のドレスを着て窓の外を眺めているという夢を見ました、そしてそれは本当に美しいものでした。

それで、それをこのアルファベットの物語に入れることができ、できれば別のことに進むことができました。

文字Cには他のものが含まれていました。

また、私は幸運にも、ベッドに座っている男性に会うことができました。ただし、私は彼に髪をここにあげましたが、彼には髪がありませんでした。

まあ、彼には多少の髪がありますが、まあ、彼には以前は髪があったのです。

そして彼と一緒に、本当に素晴らしいプロジェクトを行うことができました。

私はニューヨーカー紙で働いており、表紙も描いています。9/11 が起こりました。それは、私たちが知っているように、完全かつ完全な世界の終わりでした。

そして、リックと私はブロンクスのパーティーに行く途中で、誰かがブロンキシスタンと言い、誰かがフェレリスタンと言い、そして私たちはこのニューヨーカーの表紙を思いつきました、そして私たちはそれができました-私たちは自分たちが何をしているのかわかりませんでした。

私たちは面白くなろうとしていたわけではありません、面白くなろうとしていませんでした、実際には面白くしようとしていたのですが、それは真実ではありません。

面白いものになることを願っていましたが、それがカバーになるとは知りませんでした。そして、それが起こった瞬間、その画像が多くの人にとってこれほど素晴らしいものになるとは知りませんでした。

そしてそれは本当に、――わかりませんが、何が起こっているのか人々が笑い始めた瞬間の一つでした。

そして、ファットゥーシからタクシスタンに至るまで、ファシュトゥーンク、ボトキシア、パシュミナ、クリントゥニシアまで、私たちは街を占領して、この完全に外国人をからかうことができました、誰が、ここで何が起こっているのですか？

この人たちは誰ですか?これらの部族は何ですか？

そして、デイビッド・レムニックはこの点で本当に素晴らしかったのですが、問題が 1 つありました。彼はアルツハイマー病がアルツハイマー病の人たちを侮辱するものだと思っていたため、好きではなかった。

でもね、私たちはこう言いました、「デヴィッド、誰がそれを知るだろう？」

そうではありません。」

（笑い）それで、それはそのまま残りました、そして、ご存知のとおり、それは良いことでした。

人生においては、何が起こるか決してわかりませんが、それはある種の美しさでもあります。

そして、私たちはケープコッドにいたのですが、そこは明らかに素晴らしいインスピレーションの場所であり、ヤードセールでこの本「The Elements of Style」を手に取りました。

そして、私は使わなかった――そして、学校でもそれを使ったことはなかった。なぜなら、詩を書くのに忙しすぎて、学校を抜け出して、何だったのかわからないが、カフェに座っていたからである。

しかし、私はそれを手に取り、読み始めて、この本は素晴らしいと思いました。

私は、人々はこの本のことを知っておくべきだと言いました。

(笑い) そこで私は、それにはいくつかのリフトが必要であり、いくつかのイラストが必要であると判断しました。

そして基本的に、私はホワイトエステートに電話をかけ、ホワイトエステートを説得しました。そして、なんと、ポーランド系ユダヤ人、ご存知の、WASPの主要家族のような人々が交わったのです。私はここで、この本に何かをしたいと思っています。

そして彼らはイエスと答え、私を完全に放っておいてくれました。それはとても素晴らしく素晴らしいことでした。

そして私は彼らが示した例を参考にして、基本的に 56 枚の絵を描きました。

それで、これは、あなたがこれを読めるかどうかわかりません。

「まあ、スーザン、あなたはひどい混乱に陥っています。」

そして、文法を扱うとき、つまり、ご存知のとおり、信じられないほどドライです。ホワイトはとても素晴らしくて風変わりな作品を書きましたが、実際にはストランクも書きましたが、ルールにたどり着くと、文法上の事項がたくさんあります。 「質問してもよろしいでしょうか？

質問してもよろしいでしょうか？」

「そうするだろう、できるだろう、そうすべきだ、あるいはそうするだろう、そうすべきだ、できるだろう。」

そして、「would」はココ・シャネルの恋人、「Should」はイーディス・シットウェル、そして「could」はオーガスト・サンダーの主題です。

そして、「彼は敷物の中央に大きなシミがあることに気づきました。」

（笑い）つまり、私が本当に大好きな、イギリスらしい控えめな殺人ミステリーのテーマがあります。

そして、「はっきりと曖昧にしましょう。私たちに理解できる程度に暴言を吐いてください。」

E.B.ホワイトは私たちにいくつかのルールを書いてくれた。それはあなたを麻痺させて、残りの時間彼を嫌悪させるか、無視することもできる（私もそうする）、あるいは、何をしてもいい、サンドイッチを食べてもよい。

それで、絵を描いているときに私がやったのは、歌を歌い始めたことです。私は歌うことが本当に大好きで、音楽はすべての芸術の最高の形式だと思うからです。

そこで、私は素晴らしい作曲家、ニコ・ミューリーにこのテキストを使って9曲を書き、私たちはこの素晴らしい夜を演奏しました。彼はアマチュアとプロの両方のために音楽を書きました。

私はニューヨーク公共図書館のメイン閲覧室でカチャカチャ音を立てるティーカップとスリンキーを演奏しましたが、そこではとてもとても静かであるはずですが、それは驚くほど素晴らしいイベントでした。できればもっと演奏したいと思っています。

知るか？ニューヨーク・タイムズセレクト紙の論説ページからコラム執筆の依頼があったが、彼らは「好きにすればいいよ」と言った。

それで、ここ 1 年間、私は月に 1 回、「不確実性の原理」というコラムを書いてきました。ハイゼンベルクが誰であるかは知りませんが、今ではそれを投げることができることはわかっています。それは不確実性の原則です。

時間があまりないので、いくつかのコラムをざっと読んで、おそらく編集するつもりです。

基本的に、私はとても面白かったです。なぜなら、私は「どのくらいのスペースがありますか？」と言いました。

すると彼らは、「ほら、これはインターネットだよ」と言いました。

そして私は「はい、でもどのくらいのスペースがありますか?」と言いました。

そして彼らは、「無制限だ、無制限だ」と言いました。

OK。ということで、最初はとても臆病でしたが、始めます。

「どうすれば私の心の中にあるすべてをあなたに伝えることができますか？

始めるのは不可能です。十分。いいえ、不運なドードーから始めましょう。」

そしてドードーについて、そしてドードーがどのように絶滅したかについて話し、それからスピノザについて話します。

「最後のドードーが死につつあったとき、スピノザはエウダイモニアと呼ばれるすべての合理的な説明を探していました。

そして彼は愛する人たちに見守られながら息を引き取りましたが、最後の食事としてチキンスープも食べていたことを私は知っています。」

私はたまたまそれを事実として知っています。

そして彼は亡くなり、スピノザはもういませんでした。絶滅。

それから、スピノザの剥製はありませんが、パブロフの犬の剥製はあります。私はロシアのサンクトペテルブルクの衛生博物館に彼を訪ねました。

そして彼は、この幻想的で老朽化した宮殿の中で、お尻に恐ろしい電気ボックスを載せて立っています。

「そして、ボリシェヴィキが到着した日は、とてもとても暗い日だったに違いないと思います。

おそらく彼らの間では多少は笑い合っていたかもしれないが、スターリンは私の父以上に偏執的な男だった。」

（笑い）あなたも知りません。

「そして彼のトップの人々を絶滅させなければならないと判断した。」

それは私が思いついたことだと思います、それは良いことです。

それで、これは、ご存知のとおり、単なる小さなグラフです。なぜなら、このグラフは、彼が殺したすべての人々について永遠に続くことになるからです。

それで、射殺され、頭を殴られ、投げ捨てられました。

「ナボコフの家族はロシアから逃亡した。赤い椅子に無邪気に優雅に座り、本と蝶をめくっていた若いナボコフは、これほどの追放、これほどの喪失をどのように想像しただろうか？」

そして、これは地図だということをお伝えしたいと思います。

それで、「私の美しい母の家族もロシアから逃亡しました。

ポグロムが多すぎる。

小屋、野生のブルーベリーの森、ガチョウ、スラッシュ川を出て、彼らはパレスチナ、そしてアメリカへ向かいました。」

そして、母は私のためにこのアメリカ合衆国の地図を描いてくれました。それが私のここでの DNA です。なぜなら、私が一緒に育ったあの人は、事実など何の役にも立たなかったからです。

事実は実際に私たちの家から追放されました。

それで、テキサスが、ご存知のように、テキサスとカリフォルニアがカナダの下にあり、サウスカロライナがノースカロライナの上にあることがわかると、ここが私が育った家です、いいですか？

だから、私が今日ここにいるのは奇跡です。

しかし実際にはそうではありません。それは実に素晴らしいことなのです。

しかしその後、彼女はテルアビブとレーニン、つまり彼らの出身地であると言い、「申し訳ありませんが、残りは不明です、ありがとう」と言いました。

しかし、彼女の辞書では、「ごめんなさい、あとは不明です、ありがとう」は「ごめんなさい、あとは不明です、地獄に落ちてください」となっている。

（笑い）「2月のありえないこと」とは、ニューヨークでは2月が本当に悲惨な月であり、私にとってそのイメージは本当にひどいことを思い起こさせるということです。

まあ、それほどひどいことではありません。

郵便で箱を受け取りましたが、それは新聞紙で包まれており、新聞には男性の写真があり、彼は死亡していました。

そして私はこう言います。「彼が本当に死んでいないことを祈ります。ただ雪の中で横になって爽やかに楽しんでいただけですが、キャプションには彼が死んだと書かれています。」

そして実際、彼はそうでした。彼は死んだと思いますが、わかりませんが、おそらく死んではいません。

「そしてこの女性は、その男性のことではなく、すべての悲しい出来事について、苦しみながら身をかがめています。それは2月によく起こります。」

慰めがあります。

この男性は、誰かが玉ねぎを階段のあちこちに投げつけたので怒っています。基本的に、ご存知のとおり、ここでは玉ねぎがテーマだと思います。

そして彼はこう言います、「嘘をつかないことは不可能です。

今は2月だし、嘘をつかないのは不可能だ」

そして私は本当に多くの時間を費やして、私たちはどこまで真実を伝えているのだろうかと考えています。

私たちは実際には何なのか、私たちは実際にどのような物語を語っているのでしょうか?

自分が自分であることをどうやって知ることができるのでしょうか？

私たちの口から出てくるこれらの文章が本当の物語であること、つまり本物の文章であることを実際にどうやって知ることができるのでしょうか?

それとも、私たちが言うべきだと思っている偽の文章なのでしょうか？

早速やっていきます。

バートランド・ラッセルの名言「あらゆる時代のすべての労働、すべての献身、すべてのインスピレーション、すべての人間の天才的な真昼の輝きは、消滅する運命にある。

さて、友人の皆さん、もしそれが本当で、それが本当なら、一体何の意味があるのでしょうか？」

複雑な質問です。

それで、私は友達と話したり、ロシアの歌を歌っている演劇を見に行ったりしています。

なんと、ご存知ですか？

いいえ、時間がありません。

私は叔母を録画しました。私は叔母がロシア語で歌を歌っているところを録画しました。

それはありますか？

（音楽）わかりました。私の叔母は 85 歳くらいまで一年中毎日海で泳いでいました。

つまり、これは、私たちがロシア出身であるために、誰もがいかに惨めであるかを歌った曲です。

(笑) キティ・カーライル・ハートを訪ねたところ、彼女は96歳でした。『The Elements of Style』の本を持ってきたら、大切にすると言いました。

それから私は言いました - ああ、彼女はモス・ハートについて話していました、そして私は言いました、「あなたが彼に会ったとき、それが彼であることがわかりました。」

そして彼女は、「それが彼だと分かった」と言いました。

(笑) それで、本を保管しておくべきだったのは私だったのですが、本当に素晴らしい瞬間でした。

そして彼女はジョージ・ガーシュインと付き合っていた、だから、出て行け。

ガーシュインは38歳で亡くなった。

彼は私の夫と同じ墓地に埋葬されています。

今はそれについて話したくない。

話したいのですが、この墓地のケーキをさらに際立たせているのは、近くにあるバリチーニ家の霊廟です。

バリチーニ家はそこにお店を開いてチョコレートを販売すべきだと思います。

（笑）そして私は彼らのためにそれを実行したいと思っています。

そして、ルイーズ・ブルジョワーズを訪ねました。彼女もまだ働いていますが、彼女のシンクを見て、本当に素晴らしいものでした。そして、その場を去りました。

それから路上のソファを写真に撮って絵を描きます。

そして、私たちの通りに住んでいる女性、ロリータ。

それからお茶を飲みに行きます。

そしてフランシス叔母が亡くなり、亡くなる前にベーグルの代金をSweet'N Lowのパケットで支払おうとしました。

(笑) で、どういうことだろうと思ったら、分かったのですが、ブロンクス出身のドライクリーニング用品のセールスマンであるリック・メイロウィッツの父親であるハイ・メイロウィッツが、1931年にチャーリー・チャップリンのそっくりさんコンテストで優勝したのです。

それは実際にハイです。

そして、私は美しい果物のボウルを眺め、友人のために縫ったドレスを眺めます。

そして、バッハのカンタータの「Ich habe genug」と書かれていますが、これは「もう我慢できない、休んでください」という意味だと思っていたのですが、それは間違いでした。

「もう十分です」という意味です。そしてそれは全くの真実です。

私はたまたま生きています、議論は終わりです。ありがとう。

（拍手）

サイバー犯罪者の最新かつ最も悪質な作品をいくつか紹介します。

基本的に、私が紹介するウイルスをダウンロードしないでください。

サイバーセキュリティのスペシャリストとはどのようなものなのか疑問に思っている方もいると思いますので、私のこれまでのキャリアについて簡単にご紹介したいと思います。

かなり正確な説明ですね。

これは、マルウェアとハ​​ッキングを専門とする人がどのように見えるかです。

現在、コンピューター ウイルスやトロイの木馬は、データの窃盗からウェブカメラでの監視、数十億ドルの窃盗まで、あらゆることを行うように設計されています。

現在、一部の悪意のあるコードは、電力、公共事業、インフラストラクチャをターゲットにしています。

今日の悪意のあるコードがどのような可能性があるのか​​を簡単に説明します。

現在、毎秒 8 人の新しいユーザーがインターネットに参加しています。

今日、私たちは 250,000 の新しいコンピューター ウイルスを目にするでしょう。

新たに 30,000 の Web サイトが感染することになります。

そして、ここで俗説を打ち破るために、多くの人は、コンピューター ウイルスに感染するのは、ポルノ サイトにアクセスしたためだと考えています。

右？実際、統計的に言えば、ポルノ サイトにのみアクセスする場合は安全です。

ちなみに、人々は通常、それを書き留めます。 (笑) 実際、これらの約 80% は中小企業の Web サイトが感染しています。

今日のサイバー犯罪者はどのようなものですか?

さて、皆さんの多くは、地下室に座って悪名を狙ってハッキングをしている斑点のあるティーンエイジャーのイメージを持っているのではないでしょうか。

しかし実際には、今日のサイバー犯罪者は驚くほど専門的で組織化されています。

実際、彼らは製品の広告を掲載しています。

オンラインにアクセスしてハッキング サービスを購入し、ビジネスの競合他社をオフラインにすることができます。

私が見つけたこれをチェックしてください。

(ビデオ) 男性: つまり、あなたがここにいるのには 1 つの理由があります。その理由は、ビジネス上の競合他社、ライバル、嫌悪者、その他の理由や誰を失墜させる必要があるからです。

さて、あなたは、私の友人、あなたは正しい場所に来ました。

ビジネスの競合他社を失墜させたいなら、そうすることができます。

ライバルをオフラインにしたいなら、そうするでしょう。

それだけでなく、小規模な個人 Web サイトの場合は 1 時間あたり 5 ドルから、1 時間あたり 10 ～ 50 ドルまで、短期から長期の DDOS サービスまたは計画的攻撃を提供しています。

James Lyne: さて、私は実際にサイバー犯罪者の 1 人に自分の Web サイトを攻撃するためにお金を払いました。

会社で経費にしようとすると、少し面倒になりました。

それはクールではないことがわかりました。

しかし、それにもかかわらず、現在サイバー犯罪者が利用できる製品やサービスの数には驚くべきものがあります。

たとえば、このテスト プラットフォームでは、サイバー犯罪者がウイルスを世界に公開する前にウイルスの品質をテストできます。

少額の料金を支払うだけで、アップロードしてすべてが正常であることを確認できます。

しかし、さらに続きます。

サイバー犯罪者は現在、悪意のあるコードの配布を管理するためのビジネス インテリジェンス レポート ダッシュボードを備えた犯罪パックを利用しています。

これは、マルウェア配布の市場リーダーである Black Hole Exploit Pack で、過去数四半期のマルウェア配布の 3 分の 1 近くを占めています。

テクニカル インストール ガイド、ビデオ セットアップ ルーチン、およびテクニカル サポートが付属しています。

サイバー犯罪者に電子メールを送信すると、違法なハッキング サーバーのセットアップ方法を教えてもらえます。

それでは、今日の悪意のあるコードがどのようなものかを示しましょう。

ここにあるのは 2 つのシステムです。攻撃者はマトリックスっぽくて怖く見えるようにしました。もう 1 つは被害者です。家庭や職場から見覚えがあるかもしれません。

通常、これらは地球またはインターネットの異なる側に配置されますが、物事がより興味深いものになるため、並べて配置しました。

さて、感染する方法はたくさんあります。

あなたも彼らのうちの何人かと接触したことがあるでしょう。

「こんにちは、私はナイジェリアの銀行家です。あなたの顔が気に入ったので、530 億ドルを寄付したいと思います。」といった内容のメールを受け取った方もいるかもしれません。

あるいは、funnycats.exe は、中国の最近のアメリカに対するキャンペーンで非常に成功したという噂があります。

今では感染する方法はたくさんあります。

私のお気に入りをいくつか紹介したいと思います。

これは小さなUSBキーです。

では、企業内で使用する USB キーをどのように入手すればよいでしょうか?

そうですね、本当にかわいく見せてみるのもいいでしょう。

ああ、すごい。

あるいは、私の場合は、ぎこちなくて情けないです。

そこで、次のようなシナリオを想像してみてください。私は、履歴書のコピーを持って、非常にぎこちなく情けない様子であなたの会社の 1 つに足を踏み入れました。

コーヒーで覆い尽くしたので、受付係にこの USB キーを差し込んで新しいものを印刷するように頼みました。

それでは、私の被害者のコンピュータを見てみましょう。

ここで行うのは、USB キーを接続することです。

数秒後、コンピューター上で問題が自動的に発生し始めますが、これは通常、悪い兆候です。

もちろん、これは通常は数秒以内に、非常に迅速に発生しますが、実際に攻撃が発生しているのがわかるように、速度を少し遅くしてあります。

それ以外の場合、マルウェアは非常に退屈です。

これで悪意のあるコードが書き出され、数秒後に左側に、攻撃者の画面に興味深い新しいテキストが表示されることがわかります。

マウス カーソルをその上に置くと、これはいわゆるコマンド プロンプトであり、これを使用してコンピュータ内を移動できます。

私たちはあなたの文書やデータにアクセスできます。

ウェブカメラをオンにすることができます。

それはとても恥ずかしいことかもしれません。

あるいは、要点を実際に証明するために、私の個人的なお気に入りである Windows 電卓のようなプログラムを起動することもできます。

攻撃者がこのような単純な操作でどれほどの制御を獲得できるかは驚くべきことではないでしょうか?

今日、ほとんどのマルウェアがどのように配布されているかを説明しましょう。

私がやろうとしているのは、私が書いたウェブサイトを開くことです。

ひどいウェブサイトですね。本当にひどいグラフィックが描かれています。

ここにはコメント セクションがあり、Web サイトにコメントを送信できます。

多くの人はこれまでにこれに似たものを使用したことがあるでしょう。

残念なことに、これが実装されたとき、開発者は少し酩酊していて、学んだ安全なコーディングの実践をすべて忘れてしまいました。

そこで、コメディの価値だけを目的として Evil Hacker と呼ばれる攻撃者が、少し厄介なものを挿入すると想像してみましょう。

これはスクリプトです。

これは Web ページ上で解釈されるコードです。

そこで、この投稿を送信し、被害者のコンピュータで Web ブラウザを開いて、私の Web サイト www.incrediblyhacked.com を参照します。

数秒後にリダイレクトされることに注意してください。

上部にある Web サイトのアドレスは、microshaft.com であることがわかりますが、これらのエクスプロイト パックの 1 つに当たるとブラウザがクラッシュし、偽のウイルス対策ソフトが起動します。

これはウイルス対策ソフトウェアのふりをしたウイルスで、システムを通過してスキャンします。ここで何が表示されるかを見てください。

非常に深刻なアラートが生成されます。

ああ、児童ポルノのプロキシ サーバーですね。

本当にそれを一掃すべきです。

これについて本当に侮辱的なのは、攻撃者にデータへのアクセスを提供するだけでなく、スキャンが終了すると、偽のウイルスを駆除するには製品を登録する必要があると告げることです。

今では、ウイルスが無料だった頃の方が好きでした。

(笑い) 人々は今、サイバー犯罪者にお金を払ってウイルスを実行させていますが、これはまったく奇妙だと思います。

とにかく、少しペースを変えさせてください。

1 日に 250,000 個のマルウェアを追跡するのは大きな課題であり、その数は私のストレス ラインの長さに直接比例して増加するだけであることにここで注目してください。

そこで、私たちが 1 年間追跡し、実際に発見したハッカーのグループについて簡単にお話ししたいと思います。これは私たちの仕事では珍しいことです。

さて、これは、Facebook の人々、独立した研究者、Sophos の人々など、業界を超えたコラボレーションでした。

ここに、サイバー犯罪者が、皆さんの多くが使用しているような、Dropbox や SkyDrive のようなクラウド サービスにアップロードしたいくつかのドキュメントがあります。

上部にソース コードのセクションがあることがわかります。

これは、サイバー犯罪者に毎日テキスト メッセージを送信して、その日にいくら稼いだかを通知するもので、いわばサイバー犯罪請求レポートのようなものです。

よく見ると、ロシアの電話番号が並んでいることに気づきます。

これは明らかに興味深いものです。サイバー犯罪者を見つける方法が得られるからです。

以下の、ソース コードの他のセクションで赤で強調表示されているのは、このビット「leded:leded」です。

これは、Twitter で使用されているようなユーザー名です。

それでは、これをもう少し進めてみましょう。

サイバー犯罪者がアップロードした興味深い作品が他にもいくつかあります。

ここにいる多くの人がスマートフォンを使ってカンファレンスの写真を撮って投稿します。

最近の多くのスマートフォンの興味深い機能は、写真を撮ると、その写真が撮影された場所に関する GPS データが埋め込まれることです。

実際、私は最近、明らかに調査目的で、インターネットの出会い系サイトに多くの時間を費やしています。インターネットの出会い系サイトのプロフィール写真の約 60% に、写真が撮影された場所の GPS 座標が含まれていることに気付きました。自宅の住所を見知らぬ人に教えるわけにはいかないので、ちょっと怖いですが、プラスマイナス 15 メートルまでの GPS 座標は喜んで公開します。

そして、我が国のサイバー犯罪者も同じことを行っていました。

これがサンクトペテルブルクに当てはまる写真です。

次に、信じられないほど高度なハッキング ツールを導入します。

私たちはGoogleを使いました。

電子メール アドレス、電話番号、GPS データを使用すると、左側にはサイバー犯罪者の 1 人が販売している BMW の広告が表示され、もう一方にはスフィンクスの子猫の販売の広告が表示されます。

そのうちの 1 つは、私にとってより典型的なものでした。

もう少し検索すると、サイバー犯罪者が見つかります。

想像してみてください。これらは情報をほとんど共有しない、屈強なサイバー犯罪者です。

この部屋にいるそれぞれの人々について何を見つけることができるか想像してみてください。

プロフィールをもう少し検索すると、オフィスの写真があります。

彼らは3階で仕事をしていました。

また、彼のビジネス仲間からの写真もいくつか見ることができ、彼はある種のイメージに好みを持っています。

彼はロシア成人ウェブマスター連盟の会員であることが判明した。

しかし、ここから私たちの調査は停滞し始めます。

サイバー犯罪者は自分たちのプロフィールを非常にうまくロックダウンしています。

そしてここに、今私たち全員にとってのソーシャルメディアとモバイルデバイスに関する最大の教訓があります。

私たちが正しいことをしている場合でも、友人、家族、同僚によってセキュリティが破られる可能性があります。

これは MobSoft で、このサイバー犯罪組織が所有していた会社の 1 つです。MobSoft の興味深い点は、この会社の 50% の所有者が求人広告を掲載しており、この求人広告が先ほどのコードの電話番号の 1 つと一致したことです。

この女性はマリアで、マリアはサイバー犯罪者の妻です。

そして、それは彼女が自分自身を本当に本当に不安にするためにソーシャルメディアの設定に入り、考えられるすべてのオプションをクリックしたようなものです。

調査が終了するまでに、サイバー犯罪者の写真や、外出中のオフィスのクリスマス パーティーの写真も入手できました。このリンクから 27 ページの報告書全文を読むことができます。

そうです、サイバー犯罪者は実際にクリスマス パーティーを開催していることが判明しました。

さて、あなたはおそらくこの人たちに何が起こったのか疑問に思っているでしょう。

この件については、後ほど説明します。

最後にちょっとしたデモに移りたいと思います。このテクニックは素晴らしくシンプルで基本的なものですが、私たちがどれだけ多くの情報を公開しているかを明らかにするのに興味深いものであり、TED の視聴者である私たちにも当てはまるので意味があります。

これは通常、人々が必死に携帯電話を機内モードにしようとしてポケットの中で一種の引きずり始めるときです。

ワイヤレス ネットワークのスキャンの概念については、多くの人が知っています。

iPhone や Blackberry を取り出して TEDAttendees などに接続するたびにこれを実行します。

しかし、あまり知られていないかもしれませんが、ワイヤレスを積極的に使用していないときでも、以前に接続したネットワークのリストも送信されているということです。

そこで、少しスキャンしてみました。

サイバー犯罪者に比べて、私は比較的抑制されていました。サイバー犯罪者は法律でそれほど懸念されていません。ここに私のモバイル デバイスが表示されています。

わかった？これで、ワイヤレス ネットワークのリストが表示されます。

TED出席者、ハイアットLB。私がどこにいると思う？

私のホーム ネットワーク、PrettyFlyForAWifi は素晴らしい名前だと思います。

Sophos\_Visitors、SANSEMEA、私が協力している会社。

Loganwifi、ボストンにあります。ヒルトンロンドン。

CIA監視バン。

私たちはカンファレンスでそのように呼んだのですが、それは人々を驚かせるだろうと考えたからです。これはとても楽しいことです。

これがオタクのパーティーのやり方です。

それでは、これをもう少し面白くしてみましょう。

あなたについて話しましょう。

23% は最近スターバックスに行ってワイヤレス ネットワークを使用したことがあります。

物事はさらに面白くなります。

皆さんの 46 パーセントは、企業 XYZ 従業員ネットワークにリンクできます。

これは正確な科学ではありませんが、かなり正確です。

あなたのうち 761 人が、地球上のどこかで最近行ったホテルを正確に特定できました。

あなた方のうち 234 人、私はあなた方がどこに住んでいるか知っています。

あなたのワイヤレス ネットワーク名は非常にユニークなので、ハッキングや巧妙で巧妙なトリックを使わずに、インターネット上で公開されているデータを使用してその名前を特定することができました。

そして、皆さんの中には、たとえば「ジェームズ・ラインのiPhone」のように自分の名前を使用している人もいることにも言及しておきます。

そして、皆さんの 2 パーセントは、極度に冒涜的な言葉を言う傾向があります。

そこで考えていただきたいのは、私たちがこれらの新しいアプリケーションやモバイル デバイスを採用したり、ピカピカの新しいおもちゃで遊んだりするときに、利便性とプライバシーやセキュリティをどれだけ犠牲にしているでしょうか。

次回何かをインストールするときは、設定を見て、「これは共有したい情報ですか?」と自問してください。

誰かがそれを悪用できるでしょうか？」

また、将来の人材プールをどのように育成するかについても、慎重に検討する必要があります。

テクノロジーは驚くべき速度で変化しており、250,000 個のマルウェアは長く同じ状態に留まりません。

非常に憂慮すべき傾向として、現在学校を出てくる人の多くはテクノロジーに精通しており、テクノロジーの使い方を知っている一方で、そのテクノロジーが内部でどのように機能するかを知るためにフィーダー科目をフォローする人はますます少なくなっているということです。

英国では 2003 年以来 60% 削減されており、世界中で同様の統計があります。

この分野における法的問題についても考える必要があります。

私が話したサイバー犯罪者たちは、数百万ドルを盗んだにもかかわらず、実際にはまだ逮捕されておらず、現時点ではおそらく逮捕されないでしょう。

サイバー犯罪に関する条約にもかかわらず、インターネットは定義上国境がなく国際的であるにもかかわらず、ほとんどの法律は施行において国内法に基づいています。

各国が同意していないため、この分野は法的な観点から非常に困難な分野となっています。

しかし、私の最大の質問はこれです：ほら、あなたはここを離れることになり、ニュースで驚くべき記事を見ることになるでしょう。

これから、信じられないほど恐ろしく恐ろしいことを行うマルウェアについて読むことになります。

しかし、99% うまくいくのは、人々が基本的なことを怠っているからです。

そこで私の質問は次のとおりです。オンラインにアクセスし、これらの簡単なベスト プラクティスを見つけて、コンピュータを更新してパッチを適用する方法を見つけてください。

安全なパスワードを取得します。

オンラインのサイトやサービスごとに必ず異なるパスワードを使用してください。

これらのリソースを見つけてください。それらを適用してください。

インターネットは、ビジネス、政治的表現、芸術、学習にとって素晴らしいリソースです。

私とセキュリティ コミュニティがサイバー犯罪者の生活をさらに困難にするのを手伝ってください。

ありがとう。

（拍手）

誰かの注意をコントロールすることは可能だと思いますか?

さらに、人間の行動を予測する場合はどうでしょうか?

それらは興味深いアイデアだと思います。

私にとって、それは完璧な超能力ですが、実際にはそれへのアプローチの一種の邪悪な方法です。

しかし私自身、これまで過去 20 年間、金儲けというかなり型破りな方法から人間の行動を研究してきました。

ミスディレクションについて考えるとき、私たちは何かを横に見ているようなことを思い浮かべますが、実際には、私たちの目の前にあるものが最も見えにくいことが多く、毎日盲目で見ているものです。

たとえば、今でも携帯電話を持っている人は何人いますか?

素晴らしい。再確認してください。

まだ持っているかどうかを確認してください。

前に買い物をしていました。

（笑） 今日何度かご覧になっていただきましたが、質問させていただきます。

まだ直接見ていないのですが、右下隅にあるアイコンを覚えていますか?

それらを取り出してチェックし、どれだけ正確だったかを確認してください。

どうでしたか？

完了したら、それらを閉じます。

どの電話にも共通点があります。

アイコンをどのように整理しても、前面には時計が表示されます。

それで、携帯を見ずに、今何時でしたか？

時計を見ただけですよね？

興味深いアイデアです。

目を閉じて。

部屋にスリがいると聞いたばかりなのに、そうしてほしいと頼んでいるのはわかりますが、目を閉じてください。

さて、あなたは約 30 秒間私を見ていました。

目を閉じて、私は何を着ていますか？

最善の推測をしてください。

私のシャツは何色ですか?私のネクタイは何色ですか?

さあ、目を開けてください。

挙手、正しかったですか？

興味深いですね。

私たちの中には、他の人よりも少しだけ敏感な人もいるみたいです。

しかし、私はその注意モデルについては異なる理論を持っています。

彼らは注目の派手なモデル、ポズナーの注目のトリニティモデルを持っています。

私にとっては、監視システムのように非常にシンプルに考えるのが好きです。

まるで、これらの豪華なセンサーがすべて備わっていて、脳の中に小さな警備員がいるようなものです。

私にとっては、彼をフランクと呼ぶのが好きです。

それでフランクは机に座っています。

彼の目の前にはたくさんのクールな情報、ハイテク機器、カメラ、小さな携帯電話があり、それを手に取り、耳、すべての感覚、すべての知覚を聞くことができます。

しかし、注意はあなたの認識を方向付けるものであり、それがあなたの現実を制御するものです。

何かに注意を払わなければ、それを認識することはできません。

しかし皮肉なことに、あなたはそれを意識せずに何かに集中することができます。

たとえば、カクテル効果: あなたはパーティーに参加していて、誰かと会話しているのに、それを聞いていることに気づかずに自分の名前を認識できます。

さて、私の仕事では、これを利用するテクニックを駆使して、限られたリソースとしての皆さんの注意を引き出す必要があります。

それで、あなたの注意の使い方をコントロールできたら、気を散らすことであなたの注意を盗むことができたら。

さて、それをミスディレクションのようにして脇に投げ捨てるのではなく、その代わりに私が焦点を当てるのはフランクであり、自分の頭の中のフランク、自分の警備員をいじって、外の感覚に集中するのではなく、一瞬だけ内に向かうことができるようにすることです。

それで、記憶にアクセスしてくださいと言うと、それは何ですか?

今何があったの？財布はありますか？

あなたの財布にはアメリカン・エキスプレスが入っていますか？

そして私がそうすると、あなたのフランクは振り向きます。

彼はファイルにアクセスします。彼はテープを巻き戻さなければなりません。

興味深いのは、新しいデータを処理すると同時にテープを巻き戻すことができないことです。

これは良い理論のように聞こえますが、私は長い時間話して、たくさんのことを話すことができ、それらの一部は真実かもしれませんが、それをここで生でお見せした方が良いと思います。

降りたら、ちょっと買い物するつもりです。

ただその場でじっとしていてください。

こんにちは元気ですか？お会いできてうれしいです。

ステージ上での素晴らしい仕事。

素敵な時計ですが、うまく外れません。

指輪も持ってますか？

良い。ただ棚卸しをしているだけです。あなたはビュッフェのようなものです。

素晴らしいことがたくさんありすぎて、どこから始めればよいのかわかりません。

こんにちは、元気ですか？会えてうれしいです。

こんにちは、先生、立っていただけますか？まさにあなたのいる場所に。

あなたは結婚しているのですから、指示にはきちんと従います。

初めまして、先生。

ポケットにはあまり物がありません。ここに何かありますか？

そうであればいいのですが。座って下さい。さあ、どうぞ。元気ですよ。

こんにちは、先生、お元気ですか？

お会いできてうれしいです、先生。あなたは指輪と時計を持っています。

財布は持っていますか？ジョー: そうじゃないよ。

AR: そうですね、私たちが探します。こっちに来て、ジョー。

ジョーに拍手を送りましょう。さあ、ジョー。ゲームをしましょう。

（拍手） AR: 失礼します。

このクリッカーはもう必要ないと思います。

どうもありがとうございます。感謝しています。

ステージに上がってください、ジョー。では、ちょっとしたゲームをしてみましょう。

前のポケットに何か入ってますか？

AR: お金ですよ！よし、試してみましょう。

こっちの真上に立ってもらえますか？

振り返って、ほら、もし私があなたに私に属するものをあげるとしたら、これは私が持っている単なるもの、ポーカーチップです。

私のために手を差し伸べてください。

これはあなたが集中して取り組むべき仕事です。

前のポケットにお金入ってる？

J: そうだね。 AR: いいですね。

あなたのポケットには手を入れません。私にはそのような約束をする準備ができていません。

一度、ある男のポケットに穴が開いてしまったことがあり、それは私にとってかなりトラウマになりました。

私は彼の財布が欲しかったので、彼は私に番号を教えてくれました。

大きな誤解。

手にポーカーチップを感じますか?

J: そうですよ。

J: そうですね。 AR: いいですね。

手を開いてください。どうもありがとうございます。

チャンスがあれば騙してやるよ。

私にとってもっと難しくしてください。手を使ってください。

私の手首を掴んで、でもしっかりと絞ってください。

それが進むのを見ましたか？ジョー: いいえ。

AR: いいえ、ここにはありません。手を開いてください。

私たちが手に注目している間、それはあなたの肩の上にあります。

さあ、脱いでください。

では、もう一度試してみましょう。

手を平らに伸ばします。開けてください。

手を少し高く上げますが、近くで見てください。

ゆっくりやれば肩に乗っちゃうよ。

(笑い) ジョー、あなたが捕まえるまで私たちはこれを続けます。

最終的には手に入るでしょう。私はあなたを信じています。

肩の上に戻ってきました。

あなたは手に集中していて、気が散っていました。

あなたが見ている間、私はあなたの時計を外すことができませんでした。

それでも、ポケットの中に何か入っていました。

それが何だったか覚えていますか？

J: お金です。

AR: ポケットを確認してください。まだありますか？

（笑）ああ、ありましたね。かたずけて。

私たちはただ買い物をしているだけです。

手の中に押し込んでみます。

それはもう驚くほど明らかですよね。

私が着けていた時計によく似ていますね。

（笑い）（拍手） J: それはとてもいいですね。 AR: ああ、ありがとう。

（拍手） しかし、それはほんの始まりにすぎません。少し違う方法で試してみましょう。

手を合わせてください。もう一方の手を上に置きます。

この小さなトークンを見ているなら、これは明らかに、赤いニシンのような小さなターゲットになっていることがわかります。

こんな近くで見ていると、消えてしまいそうです。

肩に戻ったわけではありません。

それは空中から落ち、すぐに手の中に戻ります。

それが進むのを見ましたか？

うん、面白いね。うちには小さな男がいるよ。彼は組合員で、一日中そこで働いています。

ゆっくりやればすぐに進み、ポケットに着地します。

ポケットに手を入れないでください。それは別の番組です。

（きしみながら）それはかなり奇妙です。彼らにはそのためのショットがある。

見せてもいいですか？むしろ奇妙だ。これはあなたのものですか？

それがどのように機能するのかわかりません。それをあそこに送ります。

これについては助けが必要です。

私のためにここを歩いてください。

逃げないでください。ズボンのポケットに何か落ちていました。

私は自分のものをチェックしていました。すべてを見つけることはできませんでしたが、ここに何かがあることに気づきました。

ちょっと外の雰囲気を感じてもいいですか？

ここで私はこれに気づきました。これはあなたのものですか？

何も思いつきません。それはエビです。

J: そうですね。後で使うために保存しておきます。

AR: あなたは、思っているよりも素晴らしい方法で、これらの人々全員を楽しませてきました。

この素敵な時計をギフトとしてぜひ贈りたいと思います。

(笑) 彼の好みに合うといいですね。

他にもいくつかありますが、少しの現金が必要です。

他にもいくつかあります。これらはすべてあなたのものです。そして、あなたの友人全員からの大きな拍手です。

（拍手） ジョー、ありがとうございました。

（拍手） （拍手終わり） それで、前に同じ質問をしましたが、今回は目を閉じる必要はありません。

私は何を着ていますか？

聴衆：ああ！

（笑い）（ためらう拍手）（拍手終了）注意力は強力なものです。

先ほども言ったように、それがあなたの現実を形作ります。

そこで、私はあなたにその質問を投げかけたいと思います。

誰かの注意をコントロールできるとしたら、それを使って何をしますか?

ありがとう。

（拍手）

それで、ロボット。

ロボットは、最小限のエラーで同じタスクを何百万回も実行するようにプログラムできますが、これは私たちにとって非常に難しいことですよね?

そして、彼らが働いているのを見るのは非常に印象的です。

見てください。

何時間でも見ていられます。

いいえ？

あまり印象に残らないのは、ここのように環境が完全には把握されていない、測定されていない工場からこれらのロボットを持ち出して、あまり精度を必要としない単純な作業でも実行すると、このようなことが起こり得るということです。

つまり、ドアを開けるのにそれほど正確さは必要ありません。

(笑) または、測定値に小さな誤差があった場合、バルブを見逃してしまい、それだけです。(笑) ほとんどの場合、回復する方法はありません。

それはなぜでしょうか?

長年にわたり、ロボットは速度と精度を重視して設計されてきましたが、これは非常に特殊なアーキテクチャに反映されます。

ロボット アームを例にとると、それは非常に明確に定義された一連の剛体リンクとモーター、いわゆるアクチュエーターであり、関節を中心にリンクを動かします。

このロボット構造では、周囲の環境を完全に測定する必要があり、ロボットの関節のあらゆる動きを完璧にプログラムする必要があります。小さな誤差が非常に大きな障害を引き起こす可能性があるため、何かが損傷したり、何かがより困難な場合はロボットが損傷したりする可能性があります。

それでは、それらについて少しお話しましょう。

そして、これらのロボットの脳や私たちがどれほど注意深くプログラムしているかについて考えるのではなく、むしろ彼らの体に注目してください。

これには明らかに何か問題があります。なぜなら、ロボットを正確で強力にするものは、ロボットの体が変形したり、現実世界との相互作用にうまく適応したりすることができないため、現実世界では途方もなく危険で無力なものにもなるからです。

ですから、逆のアプローチを考えてください。周りの誰よりも柔らかくなりましょう。

まあ、体が柔らかいと本当に何もできないと思っているかもしれませんね、たぶん。

そうですね、自然は私たちにその逆のことを教えてくれます。

たとえば、海の底では、数千ポンドの静水圧の下で、完全に柔らかい動物が、自分よりもはるかに硬い物体を移動し、相互作用することができます。

彼は、足と手の役割を果たす触手の柔軟性のおかげで、このヤシの殻を持ち歩いています。

そしてどうやらタコも瓶を開けることができるようです。

かなり印象的ですね。

しかし明らかに、これはこの動物の脳だけでなく、体によっても実現されており、すべての生物が持つ一種の知性である身体化された知性の明らかな例、おそらく最も明確な例です。

私たち全員がそれを持っています。

私たちの身体、その形状、素材、構造は、物理的な作業を行う際に基本的な役割を果たします。なぜなら、私たちは環境に順応して、事前にあまり計画や計算をしなくても、さまざまな状況で成功できるからです。

では、この身体化された知性の一部をロボット機械に組み込んで、ロボット機械を計算やセンシングの過剰な作業に依存することから解放してはどうでしょうか?

そうするために、私たちは自然の戦略に従うことができます。なぜなら、自然は進化とともに、環境との相互作用のための機械の設計において非常に良い仕事をしてきたからです。

そして、自然界では柔らかい素材が頻繁に使用され、硬い素材は控えめに使用されることに気づくのは簡単です。

そしてこれが、「ソフトロボティクス」と呼ばれるこの新しいロボット工学分野で行われていることなのですが、この分野の主な目的は、すでに機械を手に入れているからといって、超精密な機械を作ることではなく、ロボットが現実世界で予期せぬ状況に直面して、そこに出かけられるようにすることです。

そして、ロボットを柔らかくするのは、まず第一に、その柔軟な本体が非常に大きな変形を受ける可能性のある材料または構造でできているため、硬いリンクが不要になり、第二に、それらを動かすために分散アクチュエーションと呼ばれるものを使用するため、この非常に変形可能な本体の形状を継続的に制御する必要があり、これにより多くのリンクとジョイントを持つ効果がありますが、硬い構造はまったくありません。

したがって、ソフト ロボットの構築は、リンク、ギア、ネジを厳密に定義された方法で組み合わせる必要がある硬いロボットとは、まったく異なるプロセスであることが想像できます。

ソフト ロボットでは、ほとんどの場合、アクチュエータをゼロから構築するだけですが、特定の入力に応答する形状に柔軟な素材を成形します。

たとえば、ここでは、剛体のリンクとジョイントで同じことを行うことを考えると、かなり複雑な形状をしている構造物を変形することができます。ここで使用するのは、空気圧などの 1 つの入力だけです。

さて、ソフト ロボットのクールな例をいくつか見てみましょう。

これはハーバード大学で開発された小さなかわいいやつです。体に沿って加えられる圧力の波のおかげで歩きます。また、その柔軟性のおかげで、低い橋の下を潜り抜けて歩き続け、その後も少し違った歩き方を続けることもできます。

これは非常に予備的なプロトタイプですが、実際に世界中に送り出して、車がその上を通過するような現実世界の相互作用に直面できる、電源を搭載したより堅牢なバージョンも構築しました...

そして働き続けてください。

かわいいです。

(笑) または、静止空気圧を使用して分散作動する柔らかい尾を備えているという理由だけで、本物の魚が水中で泳ぐように泳ぐロボット魚もいます。

それはMITからのもので、もちろんロボットタコがあります。

これは実際、ソフト ロボットというこの新しい分野で開発された最初のプロジェクトの 1 つでした。

ここには人工の触手が見えますが、彼らは実際に、水の中に投げ込むだけの数本の触手を備えた機械全体を構築しました。そして、それが一種の動きをして、硬いロボットが行うのとは異なる方法で海底探査を行うことができることがわかります。

しかし、これはサンゴ礁などのデリケートな環境にとって非常に重要です。

地上に戻りましょう。

ここでは、スタンフォード大学の同僚が開発した成長ロボットからの眺めをご覧いただけます。

カメラが上部に固定されているのがわかります。

このロボットの特徴は、空気圧を利用して先端から成長し、体の残りの部分は環境としっかりと接触したままであることです。

そして、これは動物ではなく植物からインスピレーションを得ており、同様の方法で素材を介して成長するため、非常にさまざまな状況に直面することができます。

しかし、私は生物医学エンジニアであり、おそらく私が最も好きなアプリケーションは医療分野です。たとえば、低侵襲処置を実行するために実際に体内に入るよりも人体との密接な相互作用を想像するのは非常に困難です。

そして、ここでは、ロボットは外科医にとって非常に役立ちます。なぜなら、ロボットは小さな穴と真っ直ぐな器具を使用して体内に入る必要があり、これらの器具は非常に不確実な環境で非常に繊細な構造と相互作用する必要があり、これは安全に行われなければならないからです。

また、カメラを体内に持ち込むため、従来の内視鏡のような硬いスティックを使用する場合、外科医の目を手術野内に持ち込むことは非常に困難になる可能性があります。

私はヨーロッパの以前の研究グループと協力して、この手術用のソフト カメラ ロボットを開発しました。これは古典的な内視鏡とは大きく異なり、あらゆる方向に曲がり、伸びることもできるモジュールの柔軟性のおかげで動くことができます。

これは実際に外科医が、周囲に触れているものをあまり気にせずに、他の器具を使って何をしているのかをさまざまな視点から見るために使用されていました。

そして、ここでソフトロボットが動作しているのが見られます。そして、それはただ中に入るだけです。

これはボディシミュレーターであり、実際の人体ではありません。

それは巡り巡っていきます。

通常、体の中にはそれほど多くの光がないので、あなたは光を持っています。

望みでは。

(笑い) しかし、場合によっては、外科手術が 1 本の針を使って行われることもあります。スタンフォード大学では現在、組織との相互作用を利用して固形臓器内で操縦するように機械的に設計された、非常に小さな柔らかいロボットのような、非常に柔軟な針の開発に取り組んでいます。

これにより、1 つの挿入点を使用して、固形臓器の奥深くにある腫瘍などのさまざまな標的に到達することが可能になります。

また、目標に向かう途中で避けたい構造物を回避して操縦することもできます。

したがって、明らかに、今はロボット工学にとって非常にエキサイティングな時代です。

私たちのロボットは柔らかい構造を扱う必要があるため、これはロボット工学コミュニティにとって新しくて非常に挑戦的な問題を提起しており、実際、私たちは制御方法やこれらの非常に柔軟な構造にセンサーを取り付ける方法を学び始めたばかりです。

しかし、もちろん、私たちは自然が何百万年もの進化の中で見出したものにさえ近づいていません。

しかし、私が確かに知っていることが 1 つあります。ロボットはより柔らかく、より安全になり、人々を助けるようになるでしょう。

ありがとう。

（拍手）

これはミツバチのいる私たちの生活であり、これはミツバチのいない私たちの生活です。

ミツバチは、果物や野菜、花、家畜の餌となるアルファルファ干し草などの作物の最も重要な花粉媒介者です。

世界の作物生産量の 3 分の 1 以上がミツバチの受粉に依存しています。

しかし皮肉なことに、ミツバチは私たちの食物に意図的に受粉をさせているわけではないのです。

彼らは食べる必要があるから外にいるのです。

ミツバチは、食事に必要なタンパク質をすべて花粉から、炭水化物をすべて花蜜から摂取します。

彼らは花を食べる動物であり、基本的には地元の花市場への買い物旅行で花から花へと移動しながら、最終的にはこの貴重な受粉サービスを提供することになります。

世界のミツバチがいない地域、またはミツバチにとって魅力的ではない品種が植えられている地域では、人々は手作業で受粉する仕事をして報酬をもらっています。

この人たちは絵筆を使って花粉を花から花へと移しています。

さて、この人工授粉のビジネスは実際にはそれほど珍しいことではありません。

トマト生産者は、手持ち式のバイブレーターを使ってトマトの花に受粉させることがよくあります。

さて、これはトマトくすぐりです。 (笑い) これは、トマトの花の中の花粉が花の雄部分である葯の中にしっかりと保持されており、この花粉を放出する唯一の方法が振動させることだからです。

つまり、マルハナバチは、花を掴んで振動させることができる世界でも数少ない種類のミツバチの 1 つであり、音符の C に似た周波数で飛翔筋を震わせることでこれを行っています。

そこで彼らは花を振動させ、超音波処理をし、効率よく音を立てて花粉を放出します。そしてその花粉がふわふわしたミツバチの体中に集まり、ミツバチはそれを食べ物として持ち帰るのです。

トマト生産者は現在、トマトを受粉させるために温室内にマルハナバチのコロニーを設置しているが、それは自然に受粉が行われた方がはるかに効率的に受粉でき、より高品質のトマトが得られるからである。

したがって、ミツバチを気にする別の、おそらくより個人的な理由があります。

世界には 20,000 種以上のミツバチがいますが、そのミツバチは本当に美しいです。

これらのミツバチは、生涯の大部分を地中または中空の茎の中に隠れて過ごしますが、これらの美しい種の中でミツバチのような高度に社会的な行動を進化させた種はほとんどありません。

現在、ミツバチは他の 19,900 種以上の種のカリスマ的な代表者となる傾向があります。ミツバチには人々をその世界に引き込む何かがあるからです。

有史以来、人類はミツバチに引き寄せられてきましたが、その主な目的は驚くべき天然の甘味料である蜂蜜を収穫することでした。

すっかりミツバチの世界に引き込まれてしまいました。

私は 18 歳で退屈していました。図書館でミツバチに関する本を手に取り、一晩中読みました。

複雑な社会に生きる昆虫について考えたこともありませんでした。

それはまるで最高のSFが現実になったかのようでした。

そしてさらに奇妙なことに、ミツバチを家族のように愛している人々、養蜂家たちがいたのです。本を置いたとき、これは自分の目で見なければならないと思いました。

そこで私は、ニューメキシコ州で 2,000 個のミツバチの巣を所有する商業養蜂家で働き始めました。

そして私は永久に虜になってしまいました。

ミツバチは、コロニーが生物体であり、40,000 ～ 50,000 個の個々のミツバチ生物で構成されている超生物と考えることができます。

今、この社会には中央の権威がありません。

誰も担当してないよ。

彼らがどのようにして集団的な決定を下すのか、どのように仕事を割り当てて分業するのか、花がどこにあるのかをどのように伝達するのかなど、彼らの集団的な社会的行動はすべて驚くべきものです。

私の個人的なお気に入りであり、私が長年研究してきたものの 1 つは、彼らの医療システムです。

つまりミツバチには社会的医療があるのです。

そこで私の研究室では、ミツバチがどのようにして健康を維持しているかを研究しています。

たとえば、私たちは衛生学を研究していますが、一部のミツバチは病気の個体を見つけて巣やコロニーから取り除くことができ、それによってコロニーが健康に保たれます。

そして最近では、ミツバチが植物から集める樹脂を研究しています。

そこで、ミツバチがいくつかの植物に飛んで、非常に粘着性の高い樹脂を葉からこすり落とし、巣に持ち帰り、そこで私たちがプロポリスと呼ぶ巣の構造に接着します。

私たちはプロポリスが天然の消毒剤であることを発見しました。

天然の抗生物質です。

コロニー内の細菌やカビ、その他の細菌を殺すため、コロニーの健康と社会的免疫が強化されます。

人類は聖書の時代からプロポリスの力について知っていました。

私たちは人間の医薬品としてミツバチのコロニーからプロポリスを採取してきましたが、それがミツバチにとってどれほど良いのかは知りませんでした。

したがって、ミツバチには、5,000 万年以上にわたって健康と繁栄を維持してきた驚くべき自然防御機能があります。

そのため、7年前、ミツバチのコロニーが一斉に死んでいると最初に米国で報告されたとき、本当に、本当に何かが間違っていることは明らかでした。

私たちの集団的な良心では、非常に原始的な方法で、ミツバチを失うわけにはいかないことを知っています。

どうしたの？

ミツバチは複数の相互作用の原因で死んでいます。それぞれの原因について説明します。

肝心なのは、ミツバチの死は花のない風景と機能不全の食料システムを反映しているということだ。

ミツバチに関する最良のデータが得られたので、それを例として使用します。

実際、米国では第二次世界大戦後、ミツバチが減少し続けている。

現在、米国で管理されている巣箱の数は 1945 年と比べて半分になりました。

ミツバチの巣は約 200 万個まで減ったと考えられます。

その理由は、第二次世界大戦後、私たちが農業のやり方を変えたからです。

私たちは被覆作物を植えることをやめました。

土壌中の窒素を固定する天然肥料であるクローバーとアルファルファの植栽を中止し、代わりに合成肥料の使用を開始しました。

クローバーやアルファルファはミツバチにとって栄養価の高い植物です。

そして第二次世界大戦後、農場の雑草を枯らすために除草剤を使い始めました。

これらの雑草の多くは、ミツバチが生きていくために必要な顕花植物です。

そして、私たちはますます大規模な作物の単一栽培を栽培し始めました。

今、私たちは食の砂漠、都市の場所、食料品店のない地域について話しています。

かつてミツバチを養っていた農場そのものが、現在では農業用の食糧砂漠となり、トウモロコシや大豆などの1、2種類の植物が優勢となっている。

第二次世界大戦後、私たちはミツバチが生きていくために必要な顕花植物の多くを計画的に排除してきました。

そして、こうした単一栽培は、アーモンドのようなミツバチにとって良い作物にまで及びます。

50年前、養蜂家は受粉のためにいくつかのコロニー、つまりミツバチの巣をアーモンド果樹園に持ち込んでいました。また、アーモンドの花の花粉にはタンパク質が非常に豊富に含まれていたためです。ミツバチにとっては本当に良いことなのです。

現在、アーモンドの単一栽培の規模は、この単一の作物を受粉させるために、我が国のミツバチのほとんど、150万個を超えるミツバチの巣を全国に輸送する必要があります。

アーモンド果樹園は花が咲いた後は広大で花のない風景になるため、それらは半積載でトラックで運び込まれ、トラックで運び出さなければなりません。

過去50年にわたってミツバチが絶滅し続けているため、私たちはミツバチを必要とする作物をさらに植えています。

ミツバチの受粉を必要とする作物の生産量は 300% 増加しました。

それから農薬もあります。

第二次世界大戦後、私たちは農薬を大規模に使用し始めましたが、作物の害虫が大喜びする単一栽培のため、農薬が必要になりました。

最近、ペンシルバニア州立大学の研究者らは、ミツバチが食料として持ち帰る大量の花粉に含まれる残留農薬を調査し始めたところ、ミツバチが集めた花粉のすべてのバッチには、少なくとも 6 種類の検出可能な農薬が含まれていることが判明しました。これには、あらゆる種類の殺虫剤、除草剤、殺菌剤、さらには有効成分よりも毒性が高い可能性がある農薬製剤の一部である不活性成分やラベルのない成分も含まれています。

この小さなミツバチは大きな鏡を掲げています。

人間を汚染するにはどれくらいかかりますか？

これらの種類の殺虫剤の 1 つであるネオニコチノイドは、現在世界中で話題になっています。

おそらく聞いたことがあるでしょう。

これは新しい種類の殺虫剤です。

植物の中を移動するので、作物の害虫である葉を食べる昆虫が植物に噛み付き、致死量を摂取して死ぬことになります。

これらのネオニクスと呼ばれるものの 1 つが、この地上散布のように高濃度で散布されると、十分な量の化合物が植物内を移動して花粉や花蜜に入り込み、ミツバチがこの場合、高用量のこの神経毒を摂取して、ミツバチをけいれんさせて死に至らしめる可能性があります。

ほとんどの農業環境では、ほとんどの農場では、殺虫剤が塗布されているのは種子だけであるため、より少量の濃度が植物内を移動して花粉や花蜜に入り込みます。ミツバチがこれより低い用量を摂取した場合、何も起こらないか、ミツバチが酔って方向感覚を失い、家に帰れなくなる可能性があります。

そして何よりも、ミツバチは独自の病気や寄生虫を持っています。

ミツバチにとって最大の敵はこれです。

それはvarroaデストラクターと呼ばれます。

まさにぴったりの名前ですね。

ミツバチの免疫システムを弱め、ウイルスを蔓延させるのは、この大きな吸血寄生虫です。

これをすべてまとめてみましょう。

吸血性の大きな寄生虫がミツバチの上を走り回っていることがミツバチにとってどのような気分なのかはわかりません。また、ウイルスに感染していることがミツバチにとってどのような気分なのかもわかりません。しかし、ウイルスやインフルエンザに感染したときの気持ちはわかりますし、十分な栄養を得るために食料品店に行くのがどれほど難しいことも知っています。

しかし、食の砂漠に住んでいたらどうなるでしょうか?

そして、食料品店に行くために長距離を移動しなければならず、ついに弱った体を外に出して、食べ物に含まれる殺虫剤や神経毒を大量に摂取してしまい、家に帰ることができなくなったらどうなるでしょうか?

これが、複数の相互作用する死因の意味です。

そしてそれは私たちのミツバチだけではありません。

トマトの受粉を行うマルハナバチを含め、私たちの美しい野生種のミツバチがすべて危険にさらされています。

これらのミツバチは私たちのミツバチをバックアップしています。

彼らは私たちのミツバチと一緒に受粉保険を提供しています。

私たちにはすべてのミツバチが必要です。

それで、何をしましょうか？

私たちが作ったこの大きな蜂の厄介者をどうするつもりですか?

どうやら希望が持てるようだ。希望が持てますね。

皆さん一人ひとりが、2 つの直接的かつ簡単な方法でミツバチを助けることができます。

ミツバチに優しい花を植え、この花やミツバチの餌を殺虫剤で汚染しないようにしましょう。

したがって、インターネットにアクセスして、あなたの地域に自生する花を検索して植えてください。

玄関先にある鉢に植えてください。

前庭、芝生、大通りに植えてください。

公共の庭園、コミュニティスペース、牧草地にそれらを植えるようキャンペーンを行ってください。

農地を確保しておきます。

春から秋までの生育期全体にわたって咲く、美しく多様性に富んだ花が必要です。

ミツバチだけでなく、渡りをする蝶や鳥、その他の野生動物のためにも、道端に花の種を植える必要があります。

そして、土壌とミツバチに栄養を与えるために、覆い作物を戻すことについて慎重に考える必要があります。

そして私たちは農場を多様化する必要があります。

私たちは、農業の食糧砂漠を破壊し、私たちが作り出した機能不全に陥った食糧システムを修正し始めるために、花の咲く作物の境界線や生け垣の列を植える必要があります。

したがって、おそらく、これは、大きな、大きな問題に対する非常に小さな対策、つまり花を植えるだけのように見えるかもしれませんが、ミツバチが十分な栄養を得ることができれば、私たちもミツバチの受粉サービスを通じて十分な栄養を得ることができるのです。

そして、ミツバチが良質な栄養を摂取できるようになると、ミツバチが何百万年も依存してきた自然の防御手段であるヘルスケアをより適切に活用できるようになります。

私にとって、このようにミツバチを助けることの素晴らしさは、私たち一人ひとりがもう少しミツバチの社会、昆虫の社会のように行動する必要があるということです。そこでは、私たちの個々の行動が、私たちの個々の行動の単なる合計よりもはるかに大きな、壮大な解決策、創発的な財産に貢献できるのです。

ですから、花を植えて農薬を使わないように保つという小さな行為を、大規模な変化の原動力にしましょう。

ミツバチを代表して、感謝申し上げます。

（拍手） クリス・アンダーソン: ありがとうございます。ちょっとした質問です。

ミツバチの死滅に関する最新の数字は、状況が底を打つ兆候はありますか?

これについてのあなたの希望/憂鬱のレベルはどれくらいですか?

マリア・スピヴァク: そうですね。

少なくとも米国では、毎年冬に全ミツバチの巣の平均 30 パーセントが失われます。

約 20 年前、当社は 15% の赤字でした。

それで、それは不安定になってきています。

CA: それは年間 30 パーセントではありません、つまり -- MS: はい、年間 30 パーセントです。

CA: 年間 30 パーセントです。 MS: しかし、養蜂家はコロニーを分割することができるので、同じ数を維持することができ、損失の一部を取り戻すことができます。

私たちはある種の転換点にいます。

これ以上多くの人を失うわけにはいきません。

私たちは養蜂家の皆さんに本当に感謝する必要があります。花を植えます。

カ：ありがとうございます。

（拍手）

Eric Berlow: 私は生態学者、ショーンは物理学者で、二人とも複雑なネットワークを研究しています。

そして私たちが出会ったのは数年前で、そのときお互いに戦争の生態について短い TED トークをしたことがあり、会う前から共有していたアイデアによってつながっていることに気づきました。

そして私たちは、他にも何千ものトーク、特に TEDx トークが世界中で開催されているのではないかと考えました。

それらはどのようにつながっているのでしょうか、そしてその世界的な会話はどのようなものなのでしょうか?

そこで、ショーンがどのようにしてそれを行ったかについて少し説明します。

ショーン・ゴーリー: その通りです。そこで私たちは、147 ヶ国、世界中から 24,000 件の TEDx トークを収集し、これらのトークを受講し、その背後にあるアイデアの根底にある数学的構造を見つけたいと考えました。

そして、それらが互いにどのようにつながっているかを確認するために、私たちはそれをしたかったのです。

したがって、当然のことながら、この種のことを行う場合は、大量のデータが必要になります。

つまり、皆さんが入手したデータは YouTube という素晴らしいものであり、基本的に YouTube からすべての公開情報、すべてのコメント、すべての再生回数、誰が見ているか、どこで見ているか、コメントで何を言っているかなどを引き出すことができます。

しかし、音声からテキストへの翻訳を使用して、トランスクリプト全体を取得することもできます。これは、私のようなおかしなアクセントを持つ人々でも機能します。

したがって、私たちは彼らの記録を取得して、実際にいくつかの非常に素晴らしいことを行うことができます。

自然言語処理アルゴリズムをコンピューターで 1 行ずつ読み進め、そこから重要な概念を抽出することができます。

そして、これらの重要な概念を取り上げて、アイデアの数学的構造を形成します。

そしてそれを私たちはメメオメと呼んでいます。

そして、ミームオームは、非常に簡単に言うと、アイデアの基礎となる数学であり、それを使って非常に興味深い分析を行うことができます。それを今から共有したいと思います。

それぞれのアイデアには独自のメメオメがあり、それぞれのアイデアはユニークですが、もちろん、アイデアは互いに借用し、時には盗むこともあり、確実に相互に構築しています。数学的に検討して、あるトークからのメメオメを取得し、他のすべてのトークからのメメオメと比較することができます。そして、それら 2 つに類似点がある場合は、リンクを作成してグラフとして表すことができます。エリックと私がつながっているのと同じです。

それは理論です、それは素晴らしいことです。

実際にどのように機能するかを見てみましょう。

つまり、私たちが今ここで得ているのは、ニューヨークから隅っこの小さな古いニュージーランドに至るまで、世界中で爆発的に広がった過去 4 年間のすべての TEDx トークの世界的な足跡です。

この中で私たちが行ったことは、これらの上位 25 パーセントを分析し、どこでつながりが生じ、どこで相互につながっているかを確認し始めたことです。

ヨーロッパにつながるイメージと美しさについて語るキャメロン・ラッセル。

中東から外側に広がるイスラエルとパレスチナについて、さらに大きな会話が生まれています。

そして、どこでも行われている会話を彷彿とさせる、真に地球規模のフットプリントを備えたビッグデータのような、もう少し広範なものも入手できます。

このことから、地理投影で実際にできることの限界に直面することになりますが、幸いなことに、コンピューター技術により、多次元空間に飛び出すことができます。

したがって、ネットワーク プロジェクションを取り入れて、これに物理エンジンを適用すると、似たような話はぶつかり合い、異なる話は飛び散り、非常に美しいものが残ります。

EB: そこで、ここで指摘しておきたいのは、すべてのノードはトークであり、同様のアイデアを共有する場合はリンクされており、それはトークトランスクリプト全体の機械読み取りから得られ、その後飛び出すトピックはすべて、タグやキーワードから来たものではないということです。

それらは、相互に接続されたアイデアのネットワーク構造から生まれます。立ち止まるな。

SG：その通りです。それで、私は少し急いでやりましたが、彼は私のペースを遅らせるつもりです。

私たちは、ストーリーテリングに関連した教育をソーシャル メディアの隣に三角形で分類しています。

もちろん、医療のすぐ隣には人間の脳があり、それはご想像のとおりですが、ビデオ ゲームもあり、これら 2 つの空間は相互に接続されているため、ある意味隣接しています。

しかし、私にとって特に重要な 1 つのクラスター、それが環境です。

それを拡大して、もう少し解像度を上げられるかどうかを確認したいと思います。

ここで、物理エンジンを再度適用すると、1 つの会話が実際には多数の小さな会話で構成されていることがわかります。

この構造は、世界中で私たちにとって重要なことを説明するために使用される言葉や言語の一種のフラクタルな動作が見られるところに現れ始めます。

つまり、食料経済と地元の食べ物が最上位にあり、温室効果ガス、太陽熱、核廃棄物も存在します。

ここで得られるのは、さまざまな小さな会話であり、それぞれが共有するアイデアや言語を通じて相互につながり、より広範な環境の概念を作成します。

そしてもちろん、ここからズームインして、若者が何を見ているのかを見ることができます。

そして彼らはエネルギー技術と核融合に注目しています。

これは、環境に関する会話に対する彼らの一種の共鳴です。

性別に沿って分けてみると、女性は食料経済に大きく共鳴しているだけでなく、希望と楽観主義を抱いていることがわかります。

ここでできることはたくさんあります。次の部分はエリックに任せます。

EB: ええ、つまり、ここで指摘しておきますが、YouTube での単純なタグ検索ではこのような視点は得られません。

ここで、環境からグローバルな会話全体にズームアウトして、すべての会話を一緒に見てみましょう。

多くの場合、この量のコンテンツに直面したとき、私たちはコンテンツを簡素化するためにいくつかのことを行います。

「最も人気のある講演は何ですか?」と言うかもしれません。

そしていくつかは水面に浮かび上がります。

感謝についての話があります。

個人の健康と栄養についてはもう 1 つあります。

そしてもちろん、ポルノに関するものもあるはずですよね？

それで、私たちは「ありがとう、それは去年のことだった」と言うかもしれません。

今何が流行っているのですか？今話題の話は何ですか？

そして、新たに出現し、トップトレンドとなっているトピックはデジタル プライバシーに関するものであることがわかります。

これは素晴らしいことです。それは物事を単純化します。

しかし、クリエイティブなコンテンツは底部に埋もれているだけです。

そして私はそれが嫌いです。おそらく本当に創造的で興味深いものを表面に浮かび上がらせるにはどうすればよいでしょうか?

それを行うには、アイデアのネットワーク構造に戻ることができます。

覚えておいてください、これらの新たなトピックを生み出しているのはネットワーク構造です。都市と遺伝学のような 2 つのテーマを取り上げて、この 2 つのまったく異なる分野を創造的に橋渡しするような講演はあるでしょうか。

それは、本質的に、この種の創造的なリミックスはイノベーションの特徴の 1 つです。

さて、これは建物の微生物の生態に関するジェシカ・グリーンによるものです。

文字通り、新しい分野を定義することになります。

そして、それらのトピックに戻って、どのような話がその会話の中心になっているのかを尋ねることもできます。

都市クラスターでは、最も中心的なものの 1 つは、環境都市に関するミッチ・ジョアヒムによる講演でした。また、遺伝学クラスターでは、クレイグ・ヴェンターによる合成生物学についての講演がありました。

これらは、専門分野内の多くの講演をリンクする講演です。

逆に、さまざまな種類の分野を幅広く総合した協議とは何だ、ということもできます。

これを得るために、生態学的多様性の尺度を使用しました。

暴力の歴史に関するスティーブン・ピンカーの講演のようなものですが、非常に総合的です。

そしてもちろん、成層圏のような独自の特別な場所にあるような非常にユニークな講演もあり、私たちはそれをコリーン・フラナガン指数と呼んでいます。

コリーンをご存知ない方のために説明しますが、彼女はアーティストです。私は彼女にこう尋ねました。「それで、私たちのアイデア空間の成層圏はどんな感じですか?」

そしてどうやらベーコンのような香りがするらしい。

分からないでしょう。

そこで、私たちはこれらのネットワークのモチーフを使って、ユニークな講演、多くの異なる分野を創造的に統合している講演、テーマの中心となる講演、そして本当に創造的に異なる分野の橋渡しをしている講演を見つけています。

わかった？今のトレンドに執着する人たちを私たちは決して見つけることができなかったでしょう。

そしてこれらすべては、複雑さのアーキテクチャ、つまり物事がどのように接続されているかのパターンから来ています。

SG: まさにその通りです。

私たちは非常に複雑な世界に身を置いており、その中をナビゲートできるように、アルゴリズムを使用してそれをフィルタリングしてきました。

そして、これらのアルゴリズムは、ある意味便利ではありますが、非常に狭いものでもあり、その複雑さがランダムではないことが理解できるため、私たちはそれ以上のことを行うことができます。

それには数学的な構造があり、私たちはその数学的構造を使ってアイデアの世界のようなものを探索し、何が言われているかを確認し、何が言われていないのかを確認し、もう少し人間らしくなり、願わくばもう少し賢くなることができます。

ありがとう。

（拍手）

父と私が人間の組織や臓器を 3D プリントする会社を立ち上げたとき、最初は私たちのことを少し頭がおかしいのではないかと考える人もいました。

しかしそれ以来、私たちの研究室と世界中の他の研究室の両方で大きな進歩が見られました。

このような状況を踏まえて、「人間の体の一部を栽培できるのであれば、肉や皮革などの動物製品も栽培できるのですか?」といった質問が寄せられるようになりました。

誰かが最初にこれを私に提案したとき、率直に言って、ちょっと頭がおかしいのではないかと思いましたが、結局のところ、これはそれほど頭がおかしいわけではないということがすぐにわかりました。

クレイジーなのは、私たちが今日やっていることだ。

30年後、私たちが今日を振り返り、ハンバーガーやハンドバッグを作るために私たちがどのようにして何十億もの動物を飼育し、屠殺しているかを振り返ったとき、これは無駄であり、本当に狂っているとわかるだろうと私は確信しています。

今日、私たちは肉、乳製品、卵、皮革製品を提供するために、世界中で 600 億頭の動物の群れを維持していることをご存知ですか?

そして今後数十年で、世界の人口が 100 億人に拡大すると、動物の数はほぼ 2 倍の 1,000 億頭になる必要があります。

しかし、この群れを維持することは地球に多大な損害をもたらします。

動物は単なる原料ではありません。

彼らは生き物であり、すでに私たちの家畜は土地、淡水の最大の利用者の1つであり、気候変動を引き起こす温室効果ガスの最大の生産者の1つです。

それに加えて、非常に多くの動物を近づけると、病気の温床となり、危害や虐待の機会が生まれます。

明らかに、環境、公衆衛生、食糧安全保障を危険にさらすこの道を私たちが続けることはできません。

別の方法もあります。本質的に、動物製品は単なる組織の集合体であり、現在、私たちは比較的単純な組織からなる製品を作るためだけに非常に複雑な動物を繁殖させ、飼育しています。

複雑で知覚力のある動物から始めるのではなく、組織が何でできているか、つまり生命の基本単位である細胞から始めたらどうなるでしょうか?

これはバイオファブリケーションであり、細胞自体を使用して組織や器官などの生物学的産物を成長させることができます。

すでに医学の分野では、耳、気管、皮膚、血管、骨などの高度な身体部分を成長させるためにバイオファブリケーション技術が使用されており、患者への移植に成功しています。

そして、バイオファブリケーションは医学を超えて、人道的で持続可能かつ拡張可能な新しい産業となり得ます。

そして私たちは革を再考することから始めるべきです。

革は非常に広く使用されているため、私は革に重点を置きます。

それは美しく、長い間私たちの歴史の一部でした。

皮革の栽培は、肉などの他の動物製品の栽培よりも技術的に簡単です。

主に 1 種類の細胞を使用し、主に 2 次元です。

また、消費者と規制当局の二極化もそれほど進んでいません。

バイオファブリケーションがよりよく理解されるまでは、少なくとも当初は、どんなに美味しくても、新しい食べ物を喜んで食べる人よりも、新しい素材を喜んで身に着ける人の方が多いことは明らかです。

この意味で、皮革は入り口の素材であり、主流のバイオファブリケーション産業の始まりです。

ここで成功できれば、肉などの他の消費者用バイオ製品の実現も近づくことになります。

さて、どうやってやるか？

革を成長させるには、簡単な生検によって動物から細胞を採取することから始めます。

動物は牛、子羊、あるいはもっとエキゾチックなものである可能性があります。

このプロセスは害を及ぼすものではなく、牛のデイジーは幸せな生活を送ることができます。

次に皮膚細胞を分離し、細胞培養液で増殖させます。

これには数百万個のセルが必要であり、それらが数十億個に拡大されます。

そして、これらの細胞を誘導して、自然と同じようにコラーゲンを生成させます。

このコラーゲンは細胞と細胞の間にあるものです。

それは天然の結合組織です。

これは細胞外マトリックスですが、革では主要な構成要素です。

次に私たちが行うことは、細胞とそのコラーゲンを取り出し、それらを広げてシートを形成し、フィロペーストリーのようにこれらの薄いシートを重ねてより厚いシートを形成し、それを熟成させます。

そして最後に、私たちはこの多層の皮を使用し、より短時間ではるかに少ない化学薬品を使用したなめしプロセスを経て、革を作ります。

したがって、ラボから取り出したばかりの培養皮革の最初のバッチを初めてお見せできることを非常に楽しみにしています。

これは動物を犠牲にしていない本物の本革です。

同じ細胞からできているため、革の特徴をすべて備えており、さらに良いことに、毛が抜けず、傷や虫刺されがなく、無駄がありません。

この革は、財布、ハンドバッグ、車のシートなどの形状に成長させることができます。

それは牛やワニのような不規則な形状に限定されません。

そして、私たちはこの素材を作り、この革を一から育てているので、非常に興味深い方法でその特性を制御することができます。

この革の厚さはわずか 7 組織層で、ご覧のとおり、ほぼ透明です。

そしてこの革は21層にもなって厚みがあり、かなり不透明です。

従来の革ではそのような細かい制御はできません。

そして、この革を、柔らかさ、通気性、耐久性、弾力性、さらにはパターンなど、他の望ましい品質に合わせて調整することもできます。

私たちは自然を模倣することはできますが、ある意味ではそれを改善することもできます。

このタイプの革は、今日の革と同じことができますが、想像力があれば、おそらくそれ以上のことができます。

動物製品の未来はどのようなものになるでしょうか?

このように見える必要はありません。実際、これが今日の最先端技術です。

むしろ、これに近い可能性があります。

すでに、私たちはワイン、ビール、ヨーグルトなどの製品を皮切りに、細胞培養物を使用した製造を何千年も行ってきました。

そして食べ物に関して言えば、私たちの培養食品は進化し、現在ではこのような美しい無菌施設で培養食品が調理されています。

醸造所は本質的にバイオリアクターです。

細胞培養が行われる場所です。

この施設でビールを醸造する代わりに、皮革や肉を醸造していたと想像してみてください。

この施設を見学し、革や肉がどのように培養されるのかを学び、そのプロセスを最初から最後まで見て、さらには試食するところを想像してみてください。

ここは清潔で、オープンで、教育的であり、今日の皮革や肉が生産されている隠れた、警備された、人里離れた工場とは対照的です。

おそらく、バイオファブリケーションは人類にとって製造業の自然な進化です。

それは環境に責任があり、効率的で人道的です。

それは私たちが創造的になることを可能にします。

新しい素材、新しい製品、新しい設備の設計が可能です。

私たちは、単に資源として動物を殺すことを超えて、より文明的で進化したものに移行する必要があります。

おそらく私たちは、文字通り、そして比喩的にもっと文化的なものを受け入れる準備ができているのでしょう。

ありがとう。

（拍手）

民主主義が困難に陥っていることには疑問の余地はありませんが、その原因の一部は、民主主義が組み込まれた深いジレンマにあります。

それは、国境を越えた問題である世界的なパンデミックに関連して、私たちが直面している種類の決定とはますます無関係になっています。 HIV は国境を越えた問題です。市場と移民、国境を越えたもの。テロ、戦争、そして今やすべてが国境を越えた問題です。

実際、私たちは相互依存と残忍な相互依存問題が渦巻く21世紀の世界に住んでおり、政治と民主主義に解決策を求めると、400年前に設計された政治制度、つまり互いに分離された管轄権と領土を持つ自治主権の国民国家に直面し、それぞれが自国民の問題を解決できると主張している。

21 世紀、国境を越えた問題と課題の世界、17 世紀の政治制度の世界。

そのジレンマの中に民主主義の中心的な問題が横たわっている。

そして他の多くの人々と同様に、私はこの問題、21世紀の課題と国民国家のような時代遅れでますます機能不全に陥っている政治制度との間のこの非対称性に対して何ができるのかを考えてきました。

そして私の提案は、話題を変えて、国家や国境を接した州について話すのをやめて、都市について話し始めることです。

なぜなら、私たちが都市について話すとき、それは文明と文化が生まれた政治制度について話していることがわかると思います。

私たちは民主主義の発祥地について話しています。

私たちが話しているのは、私たちが民主主義を生み出すために団結し、同時に私たちの自由を奪おうとする人々に抗議する公共の場が行われる場所についてです。

いくつかの素晴らしい名前を思い浮かべてください。イスタンブールの今日の見出しにあるバスティーユ広場、ズコッティ公園、タハリール広場、タクシム広場、あるいはそう、北京の天安門広場です。

（拍手） これらは、私たちが市民として、参加者として、自分自身の物語を書く権利を持つ人々として自分自身を発表する公共の場です。

都市は最も古い制度であるだけでなく、最も永続的なものです。

考えてみれば、トルコよりもはるかに古いコンスタンティノープル、イスタンブール。

エジプトよりもはるかに古いアレキサンドリア。

イタリアよりもはるかに古いローマ。

都市は時代を経ても耐えられます。

それらは私たちが生まれ、育ち、教育を受け、働き、結婚し、祈り、遊び、年をとり、やがて死ぬ場所です。

彼らは家にいます。

抽象化された国民国家とは大きく異なります。

私たちは税金を払い、時々投票し、私たちが選んだ男性や女性が多かれ少なかれ私たち抜きで支配するのを見ています。

私たちが住んでいる町や都市として知られる家ではそうではありません。

さらに、今日では世界人口の半分以上が都市に住んでいます。

先進国では約78パーセントです。

今日、4人に3人以上が都市の都市施設、都市の場所に住んでいます。

つまり、都市こそが活動の場なのです。

都市は私たちそのものです。アリストテレスは、古代世界では人間は政治的動物であると言いました。

私たちは都市の動物だと言います。

私たちは都市に住む都市型の種族です。

それで、ジレンマに戻りますが、ジレンマが、旧来の政治国民国家が世界を統治できず、気候変動のような私たちが直面している地球規模の課題に対応できないということであるならば、おそらく市長が世界を統治し、市長と市民、そして市長が代表する国民がグローバル・ガバナンスに取り組む時期が来たのかもしれません。

もし市長が世界を支配しているとしたら、と言うとき、私が最初にその言葉を思いついたとき、実際にはすでに支配しているのではないかと思いました。

国際的な、都市間、国境を越えた機関、都市のネットワークが数多く存在しており、それらの都市はすでに地平線の下で、極めて静かに、気候変動への対処、安全保障への対処、移民への対処、そして私たちが直面するこれらの困難で相互依存する問題のすべてに対処するために協力して取り組んでいます。

彼らは奇妙な名前を持っています：UCLG、United Cities and Local Government。 ICLEI、地域環境問題国際評議会。

リストはさらに続きます。アジアのシティネット。 City Protocol は、ウェブを使用して各国間でベスト プラクティスを共有するバルセロナ発の新しい組織です。

それから、私たちがもう少しよく知っているもの、米国市長会議、メキシコ市長会議、ヨーロッパ市長会議。

これが起こっているのは市長です。

そこで問題は、市長と市長が代表する市民がより重要な役割を果たす世界をどのように構築できるかということです。

それを理解するには、なぜ都市が特別なのか、なぜ市長と首相や大統領がそれほど違うのかを理解する必要があります。なぜなら、市長と首相は政治的スペクトルの対極にあるというのが私の前提だからです。

首相や大統領になるには、イデオロギーを持たなければならず、メタナラティブを持たなければならず、物事がどのように機能するかについての理論を持たなければならず、政党に所属しなければなりません。

一般に、無党派層は公職​​に選出されない。

しかし、市長はその逆です。

市長は現実主義者であり、問​​題解決者です。

彼らの仕事は物事をやり遂げることであり、それができなければ仕事を失うことになります。

フィラデルフィアのナッター市長は、ここフィラデルフィアでは、ワシントンで起こっている麻痺、無行動、不作為から逃れることは決してできないと述べた。

なぜ？穴を埋めなければならないから、電車を走らなければならないから、子供たちが学校に通えるようにしなければならないからです。

それが私たちがしなければならないことであり、それを行うには、アメリカ的な深い意味でのプラグマティズムが重要であり、結果を達成する必要があります。

世界の首都であるワシントン、北京、パリは決して現実主義者ではありませんが、本当の市長は現実主義者でなければなりません。

彼らは物事を成し遂げなければならず、イデオロギーや宗教、民族性を脇に置いて、自分たちの都市を団結させなければなりません。

数十年前、80年代と90年代にエルサレムの偉大な市長だったテディ・コレクが、ある日、あらゆる背景を持つ宗教指導者、キリスト教の高位聖職者、ラビ、イマームらによって彼の執務室に包囲されたとき、私たちはこれを目の当たりにした。

彼らは聖地へのアクセスについて互いに議論していた。

そして口論は延々と続き、コレクは耳を傾けて聞いて、そしてついにこう言った、「諸君、説教は勘弁してください。私が下水道を直します。」

（笑い）それが市長の仕事です。

彼らは下水道を修理し、電車を走らせます。

やり方に右も左もありません。

ロンドンのボリス・ジョンソンは自分自身を無政府保守党と呼んでいる。

奇妙な言葉ですが、ある意味、彼はそうなのです。

彼は自由主義者だ。彼はアナキストだ。

彼は自転車で通勤していますが、同時にある意味で保守的でもあります。

ニューヨークのブルームバーグは民主党員で、次に共和党員になり、最後に無所属になったが、党のレッテルは邪魔なだけだと述べた。

20年間モスクワ市長を務めたルシコフは、プーチンと統一党という政党の創設に貢献したが、実際には党の定義を拒否し、最終的に実際、ブレジネフの下でもゴルバチョフの下でもなく、より忠実な党の追随者を望んでいたプーチンの下で職を失った。

つまり、市長は現実主義者であり、問​​題解決者なのです。

彼らは物事をやり遂げます。

しかし、市長についての第二の特徴は、彼らが私がホームボーイと呼びたいもの、または女性市長も含めてホームボーイであるということです。

彼らは近所の出身です。

彼らは近所の一員なのです。彼らは知られています。

エド・コックは「調子はどうだ？」と言いながらニューヨーク市を歩き回っていました。

デイビッド・キャメロン首相が「調子はどうだ?」と尋ねながらイギリス中を歩き回っているところを想像してみてください。彼はその答えが気に入らないでしょう。

あるいはプーチン大統領。あるいは国家指導者でもいい。

彼がそう尋ねることができたのは、彼がニューヨーカーのことを知っており、彼らも彼のことを知っていたからです。

市長は通常、彼らが統治する場所の出身です。

カーペットバッガーでありながら市長になるのはかなり難しい。

別の州から上院議員に立候補することはできるが、市長としてそれを行うのは難しい。

その結果、市長や市議会議員、地方自治体の信頼度は国の行政当局者よりもはるかに高く、これが市長の 3 番目の特徴です。

米国では、米国人の 18 パーセントが議会と議会の活動を支持しているという情けない数字が知られています。

そして、オバマのような比較的人気のある大統領であっても、大統領職の数字は約40、45、場合によってはせいぜい50パーセント程度です。

最高裁判所は以前に比べて大幅に低下しました。

しかし、「市議会議員を信頼しますか、市長を信頼しますか?」と尋ねると、

その率は70、75、さらには80パーセントにまで跳ね上がる。なぜなら、彼らは近隣の出身であり、一緒に働いている人々が隣人であるからである。なぜなら、ニューアークのブッカー市長のように、市長は通勤途中に車から降りて、燃えている建物の中に入って人々を引きずり出す可能性が高いからだ――ブッカー市長の場合はまさにそれが起こった――あるいは、出勤途中に路上で強盗を目撃したからといって介入する可能性が高いからだ。

いかなる国家元首も、その安全保障上の詳細によってそれを行うことを許可されていないし、また、それを行う立場にもない。

それが違いであり、その違いは都市そのものの性格に関係しています。都市は非常に多文化的で、オープンで、参加型で、民主的であり、互いに協力することができるからです。

中国と米国、国家が対峙するときはこうやって対峙する。

都市が相互作用するときは、次のように相互作用します。

中国と米国は、最近カリフォルニアでメタ会議が開かれたにもかかわらず、ナンバーワンをめぐるあらゆる種類の怒り、憤り、そして競争に閉じ込められている。

誰がナンバーワンになるのかについて詳しく聞きました。

都市はナンバーワンのことを心配していません。

彼らは協力しなければなりませんし、実際に協力しています。

たとえば、彼らは気候変動に関して協力しています。

私が言及した ICLEI のような C40 のような組織は、コペンハーゲンより何年も前から協力してきました。

4、5年前、コペンハーゲンでは184カ国が集まり、なぜ自国の主権が気候変動の重大かつ重大な危機に対処することを許さなかったのかを互いに説明したが、コペンハーゲン市長は200人の市長を出席に招待していた。

彼らはやって来て、留まり、都市間、そして都市間の組織を通じて協力する方法を見つけ、今もその方法を探し続けています。

炭素排出量の 80% は都市から発生しています。つまり、都市は、加盟している州が相互に協定を結んでいるかどうかに関係なく、炭素問題のほとんどを解決できる立場にあることを意味します。

そして彼らはそれを実行しています。

ロサンゼルスは二酸化炭素排出量の 40 パーセントを占めていた港を浄化し、その結果、二酸化炭素の約 20 パーセントが除去されました。

ニューヨークには、古い建物をアップグレードし、冬には断熱性を高め、夏にはエネルギーが漏れないように、空調も漏れないようにするプログラムがあります。それは影響が出ていますね。

モクス市長が市長だったボゴタでは、エネルギーを節約する交通システムを導入し、地上バスを実質的に地下鉄や廊下付きの高速バスと同じように走らせることができた。

人々が町を横切って移動できるようになったため、失業が減り、気候やその他多くのことに重大な影響を与えました。

シンガポールは、高層ビルや注目すべき公営住宅の開発と同時に、公園島も開発しました。そこに行けば、そのほとんどが緑地と公園地であることがわかります。

都市はこれを行っていますが、一つずつではありません。

彼らは一緒にそれをやっています。

彼らは自分たちのやっていることを共有しており、ベストプラクティスを共有することで変化を生み出しています。

自転車シェアリングは、多くの人が聞いたことがあると思いますが、20 ～ 30 年前にラテンアメリカで始まりました。

現在、世界中の何百もの都市で展開されています。

歩行者専用区域、渋滞料金、カリフォルニアの都市のような都市における排出制限など、不透明で頑固な国家が行動を拒否したとしても、都市ができることはたくさんある。

それで、ここでの結論は何でしょうか？

肝心なのは、政治的には私たちは依然として国境の世界、国境の世界、壁の世界、国家が協力して行動することを拒否している世界に生きているということだ。

しかし、私たちが日々経験している現実は、国境のない世界、国境のない病気、国境のない医師、国境のない病気、国境なき医師団、国境のない経済と技術、国境のない教育、国境のないテロと戦争の世界であることを私たちは知っています。

それが現実の世界であり、民主主義をグローバル化するか、グローバル化を民主化する方法を見つけない限り、これらの国境を越えた問題のすべてに対処できないリスクが高まるだけでなく、古い国民国家の箱に閉じ込められ、地球規模の問題に民主的に対処できず、民主主義そのものを失うリスクが高まるでしょう。

それでは、私たちはどうなるでしょうか？

私が教えてやろう。世界的な民主主義への道は国家を経由するものではありません。

都市を駆け抜けます。

民主主義は古代ポリスで誕生しました。

グローバルなコスモポリスに生まれ変われると信じています。

ポリスからコスモポリスへの旅の中で、私たちは世界レベルでの民主主義の力を再発見することができます。

私たちは失敗した国際連盟ではなく、都市連盟、国連でも非国連でもなく、世界都市連合を創設することができます。

私たちは世界規模の市長議会を創設することができます。

それはアイデアです。それは私の来るべき世界の構想の中にありますが、韓国のソウル、アムステルダム、ハンブルク、ニューヨークの市庁舎のテーブルにもそれが掲げられています。

市長たちは、実際にどのようにして世界規模の市長議会を構成できるかというアイデアを検討しています。私はそのアイデアが大好きです。なぜなら、市長の議会は市民の議会であり、市民の議会は私たち、あなた、そして私の議会だからです。

もし国境のない市民がいるとしたら、国境のない市民になるという約束を示しているのはTEDの市民たちだと思います。

私は、私たちの民主主義を取り戻すために、手を差し伸べて新しい世界的な民主主義を受け入れる準備ができています。

そして唯一の質問は、あなたはそうですか？

国民の皆様、本当にありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。 （拍手）

私が取り組んだスティーブ・タイタスという男性に関する訴訟について話したいと思います。

タイタスはレストランのマネージャーでした。

彼は31歳で、ワシントン州シアトルに住んでいて、グレッチェンと婚約しており、結婚間近であり、彼女は彼の生涯の恋人でした。

そしてある夜、カップルはロマンチックなレストランで食事をしに出かけました。

彼らは帰宅途中だったが、警察官に車を止められた。

ご存知のとおり、タイタス​​の車は、女性ヒッチハイカーを強姦した男が夕方に運転していた車に似ていて、タイタス​​もその強姦犯に似ていたのです。

そこで警察はタイタスの写真を撮り、それを写真のラインナップに加え、後で被害者に見せたところ、被害者はタイタスの写真を指さしました。

彼女は「あれが一番近いよ」と言いました。

警察と検察は裁判を進め、スティーブ・タイタスがレイプの罪で裁判にかけられたとき、レイプ被害者は証言台に上がり、「あの男が間違いないと確信している」と述べた。

そしてタイタスは有罪判決を受けた。

彼は無実を主張し、家族は陪審員に叫び声を上げ、婚約者は床に崩れ落ちて泣き、タイタス​​は刑務所に連行された。

それで、この時点であなたは何をしますか？

あなたならどうしますか？

タイタスは法制度に対する完全な信頼を失いましたが、それでも、あるアイデアを思いつきました。

彼は地元の新聞に電話し、調査ジャーナリストの関心を引き、そのジャーナリストが実際に本物の強姦犯、この強姦を最終的に自白した男、その地域で50回の強姦を犯したと考えられている男を見つけ出し、この情報が裁判官に伝えられたとき、裁判官はタイタスを釈放した。

そして本当に、この事件はそこで終わるべきだった。

もう終わったはずだった。

タイタスは今年がひどい年、告発と裁判の年だったが終わったと考えていたはずだ。

それで終わりではありませんでした。

タイタスはとても辛かったです。

彼は職を失ってしまったのだ。彼はそれを取り戻すことができなかった。

彼は婚約者を亡くした。

彼女は彼のしつこい怒りに我慢できなかった。

彼は貯金をすべて失ったため、警察や自分の苦しみの責任があると感じた人々に対して訴訟を起こすことにしました。

そして、そのときから私はこの事件に本格的に取り組み始め、被害者がどのようにして「あの人が一番近い」から「間違いなくあの人だ」に至るまでに至ったのかを解明しようとしたのです。

さて、タイタス​​は民事訴訟に夢中になっていた。

彼は起きているすべての瞬間をそのことについて考えて過ごし、法廷での日を迎える数日前、朝起きて痛みにうずくまった後、ストレスによる心臓発作で亡くなった。

彼は35歳でした。

それで、私は心理学者なので、タイタス​​の事件に取り組むように頼まれたのです。

私は記憶を研究しています。私は何十年も記憶について研究してきました。

そして、もし私が飛行機の中で誰かに出会ったら――これはスコットランドに行く途中のことでした――もし飛行機の中で誰かに出会って、お互いに「あなたは何をしているの？ 何をしているの？」と尋ねたら。

そして私が「記憶力を研究している」と言うと、彼らはたいてい、名前を覚えるのが難しいとか、アルツハイマー病か何らかの記憶障害を患っている親戚がいるとか、私に言いたがるのですが、人が忘れるときには私は勉強していない、と言わなければなりません。

私はその逆、つまり、彼らが覚えているとき、起こらなかったことを覚えているとき、または実際の姿とは異なることを覚えているときを研究します。

私は偽りの記憶を研究しています。

残念なことに、誰かの誤った記憶に基づいて有罪判決を受けたのはスティーブ・タイタスだけではありません。

米国のあるプロジェクトでは、300 人の無実の人々と、やっていない罪で有罪判決を受けた 300 人の被告に関する情報が収集されました。

彼らはこれらの犯罪で10年、20年、30年を刑務所で過ごしましたが、現在ではDNA検査によって彼らが実際には無実であることが証明されています。

そして、それらの事件を分析したところ、その4分の3は記憶障害、目撃者の記憶障害によるものでした。

さて、なぜでしょうか？

無実の人々に有罪判決を下した陪審員や、タイタス​​に有罪判決を下した陪審員のように、多くの人は記憶が記録装置のように機能すると信じています。

情報を記録するだけで、質問に答えたり画像を特定したりするときに、それを呼び出して再生することができます。

しかし、心理学における数十年の研究は、これが真実ではないことを示しています。

私たちの記憶は建設的です。

彼らは再構築的だ。

記憶は、Wikipedia ページに少し似た働きをします。あなたはそこに入って変更することができますが、他の人も同様に変更できます。

私は 1970 年代にこの構成的記憶プロセスを初めて研究し始めました。

私は、人々に犯罪や事故のシミュレーションを見せ、何を覚えているかについて質問するという実験を行いました。

ある研究では、模擬事故を人々に見せ、車同士が衝突したときの速度はどのくらいでしょうか?と尋ねました。

そして私たちは他の人たちに、車が衝突したときの速度はどれくらいだったのかと尋ねました。

そして、もし私たちが主要な「砕かれた」質問をすると、目撃者は車がより速く走っていたと言い、さらに、その主要な「砕かれた」質問により、人々は事故現場でガラスがまったく割れていないのに、割れたガラスを見たと答える可能性が高くなりました。

別の研究では、車が一時停止標識のある交差点を通過するというシミュレーション事故を示しましたが、それが一時停止標識であることをほのめかすような質問をすると、多くの目撃者が、交差点で一時停止標識ではなく、一時停止標識を見たことを覚えていると言いました。

そして、あなたは、これらは撮影された出来事であり、特にストレスを感じるものではない、と思うかもしれません。

本当にストレスの多い出来事でも同じような間違いを犯すでしょうか?

私たちがほんの数か月前に発表した研究で、この質問に対する答えが得られました。なぜなら、この研究で異例だったのは、人々に非常にストレスの多い経験をさせるようにしたことだからです。

この研究の対象となったのは、もし捕虜として捕らえられた場合に自分たちがどのような目に遭うのかを教えるために悲惨な訓練を受けている米軍人たちだった。

そして、この訓練演習の一環として、これらの兵士は攻撃的、敵対的、身体的虐待的な方法で30分間尋問され、その後、その尋問を行った人物を特定しなければなりません。

そして、別人であることをほのめかすような思わせぶりな情報を彼らに与えると、彼らの多くは尋問者を誤認し、本物の尋問者とは少しも似ていない人物を特定してしまうことがよくあります。

これらの研究が示しているのは、人々が経験した可能性のある体験について誤った情報を人々に与えると、その記憶が歪曲されたり、汚染されたり、変化したりする可能性があるということです。

現実の世界では、誤った情報がどこにでも溢れています。

私たちが誤った情報を得るのは、誘導的な方法で尋問された場合だけでなく、意識的または不注意で誤った情報を私たちに提供する可能性のある他の目撃者と話した場合、または私たちが経験した可能性のある何らかの出来事についてのメディア報道を見た場合、これらすべてがこの種の記憶の汚染の機会を提供します。

1990 年代には、さらに極端な種類の記憶障害が発生するようになりました。

患者の中には、うつ病や摂食障害など、1 つの問題を抱えて治療を受け、別の問題を抱えて治療を終えた人もいます。

時には悪魔の儀式で、時には非常に奇妙で異常な要素を伴う、恐ろしい残虐行為の極端な記憶。

ある女性は、強制的に妊娠させられ、お腹から赤ちゃんが切り取られたという儀式的な虐待に何年も耐えてきたと信じて心理療法を受けてきました。

しかし、彼女の話を裏付けるような物理的傷跡や物的証拠は何もありませんでした。

そして、これらの事件を調べ始めたとき、この奇妙な記憶はどこから来たのか疑問に思いました。

そして私が発見したのは、これらの状況のほとんどには、何らかの特定の形式の心理療法が関係しているということです。

そこで私は、この心理療法で行われている事柄の一部、たとえば想像力の訓練や夢の解釈、あるいは場合によっては催眠術、あるいは場合によっては誤った情報への曝露などが、これらの患者たちに非常に奇妙でありそうもない記憶を生み出すように導いたのでしょうか、と私は尋ねました。

そして、私はこの心理療法で使用されているプロセスを研究するためにいくつかの実験を計画しました。そうすれば、これらの非常に豊かな偽記憶の発達を研究できるようになります。

私たちが行った最初の研究の1つでは、暗示を使用しました。これは、これらの症例で見た心理療法にヒントを得た方法です。この種の暗示を使用して、5、6歳の子供の頃にショッピングモールで迷ったという誤った記憶を植え付けました。

あなたは怖がっていました。あなたは泣いていました。

最終的にあなたは高齢者に救出され、家族と再会しました。

そして私たちは被験者の約 4 分の 1 の心にこの記憶を植え付けることに成功しました。

そして、あなたは、それは特にストレスではない、と思うかもしれません。

しかし、私たちと他の調査員は、はるかに異常ではるかにストレスの多い出来事についての豊かな誤った記憶を植え付けてきました。

そのため、テネシー州で行われた研究では、研究者らは、子供の頃に溺れそうになり、ライフガードに助けられなければならなかったという誤った記憶を植え付けた。

そして、カナダで行われた研究では、研究者たちは、子供の頃に凶暴な動物に襲われるようなひどいことが起こったという誤った記憶を植え付け、被験者の約半数が成功しました。

イタリアで行われた研究では、研究者らは、子供の頃に悪魔にとりつかれたのを目撃したという誤った記憶を植え付けました。

私たちが科学の名の下にこれらの実験被験者にトラウマを与えているように見えるかもしれないことを付け加えたいと思いますが、私たちの研究は研究倫理委員会による徹底的な評価を経ており、これらの被験者の一部がこれらの研究で経験する可能性のある一時的な不快感よりも、世界の一部の場所で起こっている記憶プロセスと記憶の乱用を理解する上でのこの問題の重要性の方が重要であるという決定を下しました。

さて、驚いたことに、私がこの著作を出版し、この特定の心理療法ブランドに対して声を上げ始めたとき、それは私にとってかなり悪い問題を引き起こしました。主に、攻撃されていると感じた抑圧された記憶療法士たちと、彼らが影響を与えた患者たちからの敵意です。

私が講演に招待されたとき、時々武装警備員が来たり、私を解雇するために手紙を書く運動を盛り上げようとしたりすることがありました。

しかし、おそらく最悪だったのは、成人した娘が主張している虐待について、女性が無実であるのではないかと私が疑ったことであった。

彼女は抑圧された記憶に基づいて母親を性的虐待で告発した。

そして、この告発した娘は実際に、自分の話が撮影され、公共の場で発表されることを許可していたのだ。

私はこの話を疑問に思い、調査を始めたところ、最終的にこの母親が無罪であると確信できる情報を見つけました。

私はこの事件についての暴露本を出版し、少し後、告発した娘が訴訟を起こしました。

私が彼女の名前を出したことはなかったにもかかわらず、彼女は私を名誉毀損とプライバシーの侵害で訴えました。

そして、私はこの厄介で不快な訴訟に 5 年近く対処し続けましたが、ついに、ついにこの訴訟が終わり、本格的に仕事に戻ることができました。

しかしその過程で、私は科学者たちが社会的に大きな論争を巻き起こしている問題について発言しただけで告訴されるというアメリカにおける不穏な傾向に加わることになった。

仕事に戻ったとき、私はこの質問をしました。もし私があなたの心に偽りの記憶を植え付けたら、影響はありますか?

それはあなたのその後の考えやその後の行動に影響を及ぼしますか？

私たちの最初の研究では、子供の頃、ゆで卵、ディルピクルス、ストロベリーアイスクリームなど、特定の食べ物を食べると病気になったという誤った記憶が植え付けられました。

そして、この誤った記憶を植え付けると、人々は屋外ピクニックでその食べ物をあまり食べたくなくなることがわかりました。

偽りの記憶は必ずしも悪いものや不快なものではありません。

アスパラガスのような健康食品に関する、温かく曖昧な記憶を植え付ければ、人々はもっとアスパラガスを食べたいと思うようになるでしょう。

これらの研究が示しているのは、偽の記憶を植え付けることができ、その記憶が定着した後も長い間行動に影響を及ぼす影響があるということです。

そうですね、記憶を植え付けて行動を制御するこの能力に加えて、このマインドテクノロジーをいつ使用すべきかなど、いくつかの重要な倫理的問題が明らかに発生します。

そして、その使用を禁止すべきでしょうか？

たとえそれが患者を助けるとしても、セラピストは倫理的に患者の心に偽の記憶を植え付けることはできませんが、親が過体重または肥満の十代の子供にこれを試みることを止めるものは何もありません。

そして私がこれを公に提案したところ、再び抗議が起こりました。

「彼女はそうです。彼女は親が子供に嘘をつくことを主張しています。」

こんにちは、サンタクロース。 (笑い) つまり、これについて別の考え方をすると、肥満、糖尿病、寿命の短縮など、それに付随するさまざまな問題を抱えた子供と、少しでも誤った記憶を持った子供と、どちらが欲しいですか?

自分の子供のために何を選ぶかはわかっています。

しかし、おそらく私の仕事のおかげで、私はほとんどの人とは異なります。

ほとんどの人は自分の思い出を大切にし、それが自分のアイデンティティ、自分が誰であり、どこから来たのかを表していることを知っています。

そしてそれを感謝しています。私もそう感じます。

しかし、私は自分の作品から、そこにすでにどれだけのフィクションが含まれているかを知っています。

これらの問題に取り組んできたこの数十年間から私が何かを学んだとしたら、それは次のとおりです。誰かが何かを言い、それを自信を持って言ったからといって、それを詳細に述べたからといって、それを言うときに感情を表現したからといって、それが実際に起こったことを意味するわけではありません。

私たちは本当の記憶と偽りの記憶を確実に区別することはできません。

独立した裏付けが必要です。

このような発見により、私は友人や家族が日常的に犯す記憶の間違いに対してより寛容になりました。

このような発見は、偽りの記憶によって未来全体を奪われたスティーブ・タイタスを救ったかもしれない。

しかしそれまでの間、私たちは皆、記憶というものは自由と同様に壊れやすいものだということを心に留めておかなければなりませんし、そうしておいたほうが良いでしょう。

ありがとう。ありがとう。

ありがとう。 （拍手） ありがとうございました。 （拍手）

暗い部屋で黒猫を見つけるのは、特に猫がいない場合は非常に難しいという古いことわざがあります。

これは科学と科学のしくみについて特に適切な説明だと思います。暗い部屋で歩き回ったり、物にぶつかったり、これはどんな形なのか、あれは何なのかを探ろうとしたり、どこかで猫の目撃情報があったり、信頼できないかもしれないし、信頼できるかもしれない、等々。

今では、これが科学についてのほとんどの人の考え方とは異なることがわかりました。

科学とは、世界を理解し、事実を取得し、データを取得するための非常に整然としたメカニズムであり、ルールに基づいており、科学者は科学的手法と呼ばれるものを使用しており、これを14世代ほど行ってきました。科学的手法とは、データから厳密で冷たい事実を引き出すための一連のルールであると、私たちは一般的に言われています。

そんなことはないと言いたいです。

科学的手法はありますが、実際に起こっていることはこれです。 (笑い) [科学的手法 vs. おなら] そして、それは似たようなことが起こっています。

[...暗闇の中で] (笑い) それでは、科学が追求されていると私が信じている方法と、科学が認識されているように思われる方法の間には、何が違うのでしょうか?

この違いは、私がコロンビア大学で教授であると同時に、脳がどのように機能するかを解明しようとしている神経科学の研究室を運営しているという二重の役割を果たしているときに、ある意味で私に初めて気づきました。

私たちは嗅覚や嗅覚を研究することでこれを行っています。研究室では、大学院生やポスドクと協力して、この嗅覚がどのように機能し、脳がどのように機能しているかを理解するための素晴らしい実験を考え出すのは、非常に楽しくて魅力的な仕事であり、刺激的です。率直に言って、それは一種の爽快感です。

しかし同時に、脳に関する大規模なコースを学部生に教えるのが私の責任であり、それは大きな主題であり、それを構成するのにかなりの時間がかかり、非常にやりがいがあり、非常に興味深いものですが、それほど爽快ではないと言わざるを得ません。

それで、違いは何でしたか？

さて、私が教えていた、そして現在教えているコースは、細胞と分子の神経科学 - I と呼ばれています。(笑) あらゆる種類の事実が詰まった 25 の講義で、3 人の有名な神経科学者による「神経科学の原理」という巨大な本が使用されています。

この本は 1,414 ページあり、重さは 7.5 ポンドあります。

ある観点から言えば、これは通常の人間の脳 2 つ分の重さです。

(笑) それで、このコースの終わりまでに、おそらく学生たちは、脳について知るべきことはすべて知らなければならないという考えを理解し始めていることに私は気づき始めました。

それは明らかに真実ではありません。

そして、彼らはまた、科学者の仕事はデータを収集し、事実を収集し、それらをこれらの分厚い本に貼り付けることであるという考えを持っているに違いありません。

そして実際にはそうでもありません。

私が会議に行くとき、会議の日が終わって同僚たちとバーに集まってビールを数杯飲みながら、自分たちが知っていることについて話すことは決してありません。

私たちは知らないことについて話します。

私たちは、まだやらなければならないこと、研究室で行うことが非常に重要なことについて話し合います。

確かに、これはマリ・キュリーの言葉が最も適切だったと思います。彼は、人は何が行われたかに決して気付かず、何が行われるべきかだけを認識します。

これは、彼女が第二大学院の学位を取得した後、彼女の兄に宛てた手紙の中にあったと言うべきでしょう。

これは常にキュリー夫人の私のお気に入りの写真の 1 つであることを指摘しなければなりません。なぜなら、彼女の背後にあるあの輝きは写真効果ではないと私は確信しているからです。 （笑）それが本物なんです。

確かに、彼女の論文は今日に至るまで、フランセーズ図書館の地下室の鉛で覆われたコンクリートの部屋に保管されており、学者でこれらのノートにアクセスしたい場合は、完全な放射線防護服を着なければならないので、かなり恐ろしい仕事だ。

それにもかかわらず、これは私たちがコースから外し、科学者として一般の人々との交流から外していたこと、やるべきことが残っていることだと思います。

これは爽快で面白いものです。

言ってみれば、それは無知です。

それが欠けていたのです。

そこで私は、たとえば、最終的に私が得意とする無知についてのコースを教えるべきではないかと考えました。

それで、私は無知についてこのコースを教え始めましたが、非常に興味深いものでしたので、ウェブサイトにアクセスしてくださいと言いたいと思います。

そこであらゆる種類の情報を見つけることができます。広く開かれています。

そして、やって来て彼らが知らないことについて話し合う他の科学者たちと会うのは、私にとって非常に興味深い時間でした。

もちろん、私がこの「無知」という言葉を使っているのは、少なくとも部分的には意図的に挑発的であるためです。無知には多くの悪い意味が含まれており、私は明らかにそのような意味ではありません。

つまり、私は愚かさを意味するのではなく、事実や理由やデータに対する無関心を意味するのではありません。

無知な人は明らかに啓発されておらず、認識もしておらず、情報も得ておらず、今日の仲間を除いて、選挙で選ばれた役職に就いていることが多いように私には思われます。

それはまた別の話かもしれません。

別の種類の無知を意味します。

私が言いたいのは、軽蔑的ではない一種の無知、私たちの共通の知識のギャップから来るある種の無知、知られるべきではない、またはまだ十分に知られていない、または予測できない何か、おそらくニュートンとアインシュタインの間で最も偉大な物理学者であるジェイムズ・クラーク・マクスウェルの声明に最もよく要約されている種類の無知です。科学のあらゆる真の進歩に対する冗談だ。」

徹底的に無知を意識するという素晴らしいアイデアだと思います。

今日私が話したいのはそのような無知についてですが、もちろん最初に明らかにしなければならないのは、これらすべての事実をどうするのかということです。

ですから、科学が驚くべき速度で蓄積されているのは事実です。

私たちは皆、科学とは、多くの人が呼んでいるように、事実の山、科学の蓄積モデルであり、難攻不落に思えたり、不可能に思えたりするという感覚を持っています。

どうやってこれらすべてを知ることができますか？

そして実際、科学文献は驚くべき速度で増加しています。

2006 年には 130 万本の論文が出版されました。

年間成長率は約 2.5 パーセントで、昨年は 150 万以上の論文が出版されました。

これを年間の分数で割ると、1 分あたり 3 冊の新しい論文が出版されることになります。

ここまで来て10分ちょっと、すでに書類を3枚紛失してしまった。

実はここから出なければいけないんです。読みに行かなければなりません。

では、これについてはどうすればよいでしょうか?そうですね、実際のところ、科学者たちがそれに対して行っていることは、言うなれば、ある種の管理された無視です。

ある意味、私たちはそれについて心配していません。

事実は重要です。科学者になるにはたくさんのことを知らなければなりません。それは本当だ。

しかし、多くのことを知っていても科学者になれるわけではありません。

弁護士、会計士、電気技師、大工になるには、たくさんのことを知る必要があります。

しかし科学においては、多くのことを知っていることが重要ではありません。

多くのことを知ることは、より無知に近づくのに役立ちます。

つまり、知識は大きな主題ですが、無知の方がより大きな主題であると言えます。

このことから、私たちが使用する傾向にある科学モデルのいくつかについて少し考えてみる必要がありますが、それらのいくつかについては悪用しないようにしたいと思います。

そのうちの 1 つは、よく知られているものですが、科学者たちが何らかの壮大な計画を明らかにするために、根気よくパズルのピースを組み合わせているというものです。

これは明らかに真実ではありません。まず、パズルに関しては、メーカーは解決策があることを保証しています。

私たちにはそのような保証はありません。

実際、メーカーについてよくわからない人も多いでしょう。

(笑) したがって、パズルモデルは機能しないと思います。

もう 1 つの人気のあるモデルは、科学は玉ねぎの皮を解くのと同じように、物事を解明するのに忙しいというものです。

したがって、皮を一枚ずつ剥がして、真実の根本的な核心を得るために玉ねぎの層を取り除きます。

私もそれがうまくいくとは思えません。

もう 1 つは、ある種の人気のあるアイデアですが、氷山のアイデアです。これは、私たちは氷山の一角しか見ていないが、その下には氷山の大部分が隠されているというものです。

しかし、これらのモデルはすべて、何らかの方法で完成させることができる大量の事実という考えに基づいています。

この氷山を削り取って、それが何であるかを解明することもできるし、最近では氷山が溶けるのをただ待つこともできると思いますが、何らかの方法で氷山全体に到達することは可能です。右？

あるいは管理しやすいものにしてください。しかし、そうではないと思います。

科学で実際に起こっているのは、魔法の井戸に近いモデルだと思います。バケツを何個取り出しても、常に別のバケツの水が手に入ります。私の特にお気に入りのバケツには、その効果やすべてが含まれており、池の波紋が現れます。

したがって、知識が池の上で広がり続ける波紋であると考える場合、認識すべき重要なことは、私たちの無知、つまりこの知識の周囲も知識とともに成長するということです。

したがって、知識は無知を生み出します。

これはジョージ・バーナード・ショーが本当によく言っていると思いました。

これは実際、アインシュタインの業績を祝うディナーで彼がアインシュタインを祝うために発した乾杯の一部であり、その中で彼は科学は答えよりも多くの疑問を生み出しているだけだと主張している。 [「科学は常に間違っています。あと 10 個作成しない限り問題は解決しません。」] 私はそのようなことを素晴らしいと思いますし、まさに彼の言う通りだと思います。さらに、それは一種の雇用の安定でもあります。

結局のところ、彼は、100年前に質問の伝播というアイデアを思いついた哲学者イマヌエル・カントから、すべての答えがさらなる質問を生み出すという言葉をまねたようなものでした。

私は「質問の伝播」という言葉、つまり質問が世の中に伝播するという考え方が大好きです。

したがって、私たちが採用したいモデルは、最初は無知な状態から始めて、いくつかの事実を集めて知識を得るというものではないと思います。

実際にはむしろ逆です。

この知識を何に使うのでしょうか?

この一連の事実を何に使用するのでしょうか?

私たちはそれを、より良い無知を作るために、つまり、より質の高い無知を生み出すために利用しています。

なぜなら、ご存知のとおり、低品質の無知と高品質の無知が存在するからです。全てが同じというわけではありません。

科学者たちはこれについて常に議論しています。

ブルセッションと呼ぶこともあります。

これらを助成金提案と呼ぶこともあります。

しかし、それにもかかわらず、それが議論の目的です。

それは無知です。それは私たちが知らないことなのです。

それが良い質問を生むのです。

では、これらの質問についてどのように考えればよいでしょうか?

さまざまな理学部のハッピーアワーのポスターによく登場するグラフを紹介します。

このグラフは、あなたが知っていることと、それについてどの程度知っているかとの関係を尋ねます。

つまり、あなたが知っていることは、もちろん何もないことからすべてまで知ることができ、それについてどれだけ知っているかは、少しからたくさんまでさまざまです。

それでは、グラフ上に点を置いてみましょう。学部生もいるよ。

あまり知識はありませんが、彼らはとても興味を持っています。

彼らはほとんどすべてのことに興味を持っています。

さて、教育をもう少し進めた修士課程の学生を見ると、彼らはもう少し知識を持っていることがわかりますが、それはいくらか狭くなっていることがわかります。

そして最終的に博士号を取得すると、ほとんど何もないことについて膨大な量のことを知っていることがわかります。 (笑い) 本当に気になるのは、そこを通過するトレンドラインです。なぜなら、もちろん、ゼロ軸を下回ると、マイナス領域に入るからです。

残念ながら、そこには私のような人がいるのです。

ここで重要なことは、これはすべて変更できるということです。

このビュー全体は、X 軸のラベルを変更するだけで変更できます。

したがって、それについてどれだけ知っているかではなく、「それについて何を質問できますか?」と言うことができます。

確かに科学者として多くのことを知る必要がありますが、多くのことを知ることの目的は、単に多くのことを知ることだけではありません。それはあなたをオタクにしてしまいますよね？

多くのことを知っているということは、たくさんの質問ができるようになり、思慮深く興味深い質問を組み立てられるようになることです。それが本当の仕事だからです。

この種の質問についていくつか簡単に説明しましょう。

私は神経科学者ですが、神経科学ではどうやって質問を思いつくのでしょうか?

なぜなら、それは必ずしもそれほど単純なものではないからです。

たとえば、脳は何をしているのでしょうか?

そうですね、脳の働きの 1 つは、私たちを動かすことです。

私たちは二本足で歩き回ります。

それはどういうわけか単純なように思えます。

つまり、生後10か月以上のほぼ全員が二本足で歩き回りますよね？

なので、それはあまり面白くないかもしれません。

したがって、代わりに、もう少し複雑なものを選択したほうがよいかもしれません。

ビジュアル系はどうですか？

それが視覚システムです。

つまり、私たちはビジュアル システムが大好きなのです。私たちはあらゆる種類のクールなことをやっています。

実際、12,000 人を超える神経科学者が、網膜から視覚野に至る視覚系を研究し、視覚系だけでなく、脳がどのように機能するかの一般原理を理解しようと努めています。

しかし、ここで重要なのは、私たちのテクノロジーは、視覚システムが行うことを実際に再現することに非常に優れているということです。

テレビ、映画、アニメーション、写真、パターン認識などがあります。

場合によっては、それらは私たちの視覚システムとは異なる動作をしますが、それでも私たちはテクノロジーを視覚システムと同じように動作させることに非常に優れています。

どういうわけか、ロボット工学の100年間で、ロボットが二足で歩くのを見たことはありません。なぜなら、ロボットが二足で歩くのは、それほど簡単なことではないからです。

ロボット工学の 100 年の歴史の中で、どちらかの方向に数歩以上移動できるロボットは入手できません。

彼らに傾斜面を登るように頼むと、彼らは転んでしまいます。

振り向くと、彼らは倒れてしまいます。それは深刻な問題です。

それでは、脳にとって最も難しいことは何でしょうか?

私たちは何を勉強すべきでしょうか？

おそらく二足歩行、あるいは運動系のはずだ。

私は嗅覚を研究しているので、私自身の研究室からの例を示します。私自身の特に臭い質問です。

しかし、これは 5 つの分子の図と一種の化学表記です。

これらは単なる古い分子ですが、顔の正面にある 2 つの小さな穴からその分子の匂いを嗅ぐと、バラの独特の印象が頭の中に残るでしょう。

そこに本物のバラがあれば、その分子がその分子になりますが、たとえそこにバラがなくても、分子の記憶は残ります。

分子を知覚に変えるにはどうすればよいでしょうか?

それはどのようなプロセスで起こるのでしょうか?

もう 1 つの例を示します。2 つの非常に単純な分子です。これもこの種の化学表記です。

このように視覚化するとわかりやすいかもしれません。灰色の円は炭素原子、白い円は水素原子、赤い円は酸素原子です。

さて、これら 2 つの分子の違いは、炭素原子が 1 つと、それに付随する小さな水素原子が 2 つあるだけですが、そのうちの 1 つである酢酸ヘプチルは洋ナシの独特の香りがあり、酢酸ヘキシルは紛れもなくバナナです。

ここには実に興味深い質問が 2 つあるように私には思われます。

1 つは、そのような単純な小さな分子が、どうやって脳内に梨やバナナのように明瞭な認識を生み出すことができるのかということです。

そして第二に、炭素原子 1 つだけ異なる 2 つの分子の違いを一体どうやって見分けることができるのでしょうか?

つまり、これは私にとって驚くべきことであり、明らかに地球上で最高の化学検出器です。

そして、あなたはそれについて考えさえしませんよね？

これは、私たちを無知と疑問の概念に立ち返らせる、私のお気に入りの引用です。

私が引用したいのは、死んだ人々を会話から排除すべきではないと思うからです。

ところで、会話がしばらく続いていることを認識することも重要だと思います。

そこで、偉大な量子物理学者で哲学者でもあるアーウィン・シュレーディンガーは、いかに「無期限に無知を我慢」しなければならないかを指摘しています。

そして、私たちがその方法を学ばなければならないのは、この無知を続けることなのだと私は思います。

これは難しいことです。これはそれほど簡単なビジネスではありません。

それは私たちの教育制度に関係していると思います。そこで、無知と教育について少しお話します。それが本当に重要な点だと思うからです。

まず、正直に言いますが、Google と Wikipedia の時代には、大学、そしておそらく中等教育機関のビジネス モデルは単純に変わらなければなりません。

私たちはもう事実を売って生計を立てることはできません。

それらはマウスをクリックするだけで利用できます。あるいは、そうしたければ、近日中に壁に尋ねて、これらすべてを私たちに伝えるものがどこに隠されているかを尋ねることもできます。

では、何をしなければならないのでしょうか？私たちは生徒たちに、境界線、その周囲の外側にあるもの、事実の外側にあるもの、事実のすぐ外にあるものについて味を与えなければなりません。

どうやってそれを行うのでしょうか？

もちろん、問題の 1 つはテストです。

私たちは現在、非常に効率的な教育システムを持っていますが、かなり悪い点では非常に効率的です。

2 年生になると、女の子も男の子も、すべての子供たちが科学に興味を持ちます。

彼らは物を分解するのが好きです。彼らは好奇心が旺盛です。

彼らは物事を調べるのが好きです。彼らは科学博物館に行きます。

彼らは遊ぶのが好きです。彼らは2年生です。

彼らは興味を持っています。

しかし、11 年生か 12 年生になると、科学に興味を持ち、ましてや職業として科学に進みたいと思う人は 10 パーセントにも満たなくなります。

したがって、私たちは科学への興味をみんなの頭から追い出すための、この驚くほど効率的なシステムを持っています。

これが私たちが望んでいることでしょうか?

これは、私の同僚教師が「過食症教育法」と呼ぶものに由来していると思います。

ほら。それが何であるかは想像できるでしょう。

私たちはただ大量の事実をこちらで彼らの喉に押し込み、それから彼らはこちらの試験でそれを吐き出し、誰もが知的重みをまったく追加せずに家に帰ります。

これを続けることはおそらく不可能です。

どうしようか？そうですね、遺伝学者たちは興味深い格言を持っていると言わざるを得ません。

遺伝学者はいつも、「スクリーニングしたものは必ず得られる」と言います。

そしてそれは警告を意味しています。

したがって、私たちは常にスクリーニング対象を取得します。また、スクリーニング対象の一部はテスト方法に含まれています。

そうですね、テストと評価についてよく聞きますが、テストするときは、評価しているのか、それとも淘汰されているのか、人々を排除しているのか、何らかの削減をしているのかを注意深く考える必要があります。

評価は一つです。最近、教育関連の文献で評価についてよく耳にしますが、評価とはまさにフィードバックであり、試行錯誤の機会です。

この種のフィードバックをもとに、より長期間にわたって仕事をする機会が得られます。

それは草取りとは違います。通常、人々が評価、生徒の評価、教師の評価、学校の評価、プログラムの評価について話すとき、それは実際には草取りのことを話しているのだと言わなければなりません。

そして、それは悪いことです。なぜなら、そうすれば、あなたが選択したもの、つまり私たちがこれまで得てきたものを得ることができるからです。

したがって、必要なのは、「x とは何ですか?」というテストだと言えます。

答えは「誰も知りませんからわかりません」または「質問は何ですか?」です。さらに良いです。

あるいは、「ほら、調べてみる、誰かに聞いてみる、電話してみる。調べてみます。」

それが私たちが人々に望んでいることであり、それが人々を評価する方法だからです。

そしておそらく上級クラスの場合は、「これが答えです。次の質問は何ですか?」ということになるかもしれません。

それが特に好きなんです。

それでは最後に、ウィリアム・バトラー・イェイツの言葉を引用して終わりたいと思います。彼は「教育とはバケツを満たすことではありません。火を灯すことです。」と述べました。

だから、試合を出しましょう、と言うのです。

ありがとう。

（拍手）ありがとうございます。 （拍手）

私たちは 20 世紀の認知史をざっと旅してみます。なぜなら、20 世紀の間に私たちの心は劇的に変化したからです。

皆さんご存知のとおり、1900 年に人々が運転していた車は、道路が改善され、テクノロジーのおかげで変わりました。

そして私たちの心も変わりました。

私たちは、具体的な世界に直面し、その世界を主に自分たちにどれだけ利益をもたらすかという観点から分析する人々から、非常に複雑な世界に直面する人々へと移り、新しい心の習慣、新しい心の習慣を開発しなければならない世界になりました。

これらには、分類によって具体的な世界を表現すること、論理的に一貫性を持たせるために抽象概念を導入すること、仮説を真剣に受け止めること、つまり、現状ではなく何があったかもしれないと考えることなどが含まれます。

さて、この劇的な変化は、膨大なI.Q.によって私の注意を引きつけられました。時間の経過とともに増加しており、これは本当に大きなものでした。

つまり、I.Q に関してさらにいくつかの質問を正しく答えるだけではありません。テスト。

I.Q に関する正確な質問ははるかに多くあります。後続の各世代を発明当時に遡ってテストします。

実際、100 年前の人々を現代の基準に照らして採点すると、彼らの平均 I.Q は 100 点になるでしょう。 70の。

彼らの基準に照らして私たちを採点すると、私たちの I.Q は平均的になるでしょう。 130の。

さて、これによりあらゆる種類の疑問が生じました。

私たちの直接の祖先は精神薄弱寸前だったのでしょうか?

なぜなら、通常、70は精神薄弱のスコアだからです。

それとも、私たちはすべての人に才能を与えられる寸前にあるのでしょうか？

なぜなら、130が才能の限界ラインだからです。

ここで私は、それらのどちらよりもはるかに啓発的な 3 番目の選択肢について議論しようとします。これを大局的に考えるために、火星人が地球に降りてきて、荒廃した文明を発見したと想像してみましょう。

そして、この火星人は考古学者で、人々が射撃に使用したスコア、ターゲットスコアを発見しました。

そしてまず 1865 年を調べたところ、人々が 1 分以内に的の中に弾丸を 1 発しか打ち込んでいないことがわかりました。

そして 1898 年に、彼らは 1 分間に約 5 発の弾丸を標的に当てることができることを発見しました。

そして1918年ごろ、彼らは標的に100発の弾丸を打ち込んだ。

そして最初は、その考古学者は当惑するでしょう。

彼らは、「これらのテストは、人々がどれだけ手先が安定しているか、視力がどれだけ鋭いか、武器を制御できるかどうかを調べるために設計されたものである、と言うでしょう。」

これらのパフォーマンスはどのようにしてこれほどまでにエスカレートしたのでしょうか?

もちろん、もう答えはわかっています。

その火星人が戦場を観察すれば、南北戦争時には人々がマスケット銃しか持っておらず、米西戦争時には連射式ライフルを持ち、そして第一次世界大戦の頃には機関銃を持っていたことが分かるだろう。

そして言い換えれば、責任を負うのは平均的な兵士の手にある装備であって、鋭い目や手の堅さではなかったのです。

さて、私たちが想像しなければならないのは、私たちがその百年にわたって身に付けてきた精神砲です。ここで私たちを助けてくれるのは別の思想家、それがルリアだと改めて思います。

ルリアは科学の時代に入る直前の人々を観察し、彼らが具体的な世界を分類することに抵抗していることに気づきました。

彼らはそれを使用できるように少しずつ分割したいと考えていました。

彼は、彼らが仮説を演繹したり、何が起こり得るかについて推測したりすることに抵抗を示し、最終的に、彼らが抽象化をうまく扱うことや、それらの抽象化に論理を使用することが苦手であることに気づきました。

それでは、彼のインタビューの一部をサンプルとして紹介しましょう。

彼はロシアの田舎に住むある人の首長と話をした。

1900 年当時の人々と同じように、彼らはわずか 4 年間の学校教育しか受けていませんでした。

そして彼はその人に、カラスと魚の共通点は何ですかと尋ねました。

するとその男は「まったく何もないよ。

ご存知のように、私は魚を食べることができます。カラスは食べられない。

カラスは魚をつつくことができます。

魚はカラスに何もできません。」

するとルリアは「でも、どっちも動物じゃないの？」と言いました。

そして彼は、「もちろんそうではありません。

一つは魚です。

もう一つは鳥です。」

そして彼は、事実上、それらの具体的な物体を使って何ができるかに興味を持っていました。

それからルリアは別の人のところへ行き、「ドイツにはラクダはいない。

ハンブルクはドイツの都市です。

ハンブルクにはラクダがいますか？」

するとその男は、「まあ、それが十分に大きかったら、そこにラクダがいるはずだよ」と言いました。

そしてルリアは言った、「でも、私の言葉は何を意味するのでしょうか？」

そして彼は、「まあ、ここは小さな村かもしれないし、ラクダが入る余地はないかもしれない。」と言いました。

言い換えれば、彼はこれを具体的な問題として扱うことを望まなかったし、村にラクダがいるのには慣れていたので、もしドイツにラクダがいなかったらどうなるだろうかと自問するという仮説を立てることがまったくできなかったのです。

3回目のインタビューは北極について誰かに行われました。

そしてルリアは「北極ではいつも雪が降ります。

いつも雪が降っているところには、クマは真っ白です。

北極にいるクマは何色ですか?」

すると答えは、「そのようなことは証言によって解決されるべきだ。

もし賢い人が北極から来て、クマは白いと言ったら、私は彼を信じるかもしれませんが、私が見たクマはすべてヒグマです。」

もう一度おわかりのように、この人は具体的な世界を超えて日常の経験を通してそれを分析することを拒否しており、その人にとってクマの色のことが重要でした、つまりクマを狩らなければならなかったのです。

彼らはこれに関与するつもりはありませんでした。

そのうちの一人がルリアにこう言いました、「本当の問題ではないことをどうやって解決できるでしょうか？」

これらの問題はどれも現実のものではありません。

どうすれば彼らに対処できるでしょうか？」

さて、これら 3 つのカテゴリ、分類、抽象化に基づいたロジックの使用、仮説を真剣に考えることは、テスト室を超えた現実の世界にどれだけの違いをもたらすでしょうか?

そして、いくつかのイラストを紹介しましょう。

まず、今日私たちのほぼ全員が高校卒業資格を取得しています。

つまり、教育期間は 4 ～ 8 年から 12 年になり、アメリカ人の 52 パーセントが実際に何らかの高等教育を経験しています。

現在、私たちはより多くの教育を受けているだけでなく、その教育の多くは科学的なものであり、世界を分類せずに科学を行うことはできません。

仮説を立てずに科学を行うことはできません。

論理的に一貫性を持たなければ科学はできません。

そして、小学生になっても状況は変わりました。

1910年にオハイオ州が14歳に実施した検査を調査したところ、それらはすべて社会的に価値のある具体的な情報を対象としたものであることが判明した。

当時存在していた 44 か 45 の州の首都はどこだろう、というようなものでした。

1990 年にオハイオ州が実施した試験を調べたところ、試験はすべて抽象化に関するものでした。

それは、なぜ州最大の都市が州都になることはめったにないのかというようなものでした。

そして、州議会は地方によって支配されており、彼らは大都市を嫌っていたので、首都を大都市に置くのではなく、郡庁所在地に置いたのだと考えるべきでした。

彼らはニューヨークではなくアルバニーにそれを置きました。

彼らはそれをフィラデルフィアではなくハリスバーグに置きました。

などなど。

つまり、教育の方針が変わりました。

私たちは、仮説を真剣に受け止め、抽象概念を使用し、それらを論理的に結びつけるように人々を教育しています。

雇用についてはどうですか？

1900 年には、アメリカ人の 3% が認知能力を要求される職業に就いていました。

弁護士、医師、教師はわずか 3 パーセントでした。

今日、アメリカ人の 35 パーセントは、弁護士、医師、科学者、講師などの本来の職業だけでなく、技術者やコンピューター プログラマーなど、非常に多くの副専門職に就いています。

現在、あらゆる職業が認知機能を必要としています。

そして、現代世界では、認知的にはるかに柔軟になることによってのみ、雇用条件を満たすことができます。

そしてそれは、認知能力を要求される職業に就いている人がさらに多くいるというだけではありません。

職業がアップグレードされました。

1900 年当時の医師は、実際にはほんの少しの工夫しかできなかったのですが、長年の科学的訓練を受けた現代の一般開業医や専門医と比較してみてください。

1900 年の銀行家を比較してください。彼は本当に優れた会計士を必要としており、住宅ローンの返済に関して地域社会で誰が信頼できるかを知る必要がありました。

そうですね、世界を屈服させたマーチャントバンカーたちは道徳的に怠慢だったかもしれませんが、認知的には非常に機敏でした。

彼らは 1900 年の銀行家をはるかに超えていました。

彼らはコンピュータによる住宅市場の予測を検討する必要がありました。

負債をひとまとめにし、負債が実際に収益性の高い資産であるかのように見せるためには、複雑な CDO を二乗する必要がありました。

格付け会社にAAAの評価を与えるために訴訟を準備する必要があったが、多くの場合、事実上格付け会社に賄賂を贈っていた。

そしてもちろん、彼らは非常に弱い立場にあるにもかかわらず、人々にこれらのいわゆる資産を受け入れさせ、お金を支払ってもらわなければなりませんでした。

あるいは今日は農家を連れて行きましょう。

私は今日の農場経営者は 1900 年の農場経営者とは大きく異なっていると考えています。

つまり、認知能力を要求される職業が普及しただけではありません。

また、弁護士や医師などの仕事が高度化することで、私たちの認知能力に要求が課せられるようになりました。

しかし、私は教育と雇用について話しました。

私たちが 20 世紀にわたって培ってきた心の習慣の中には、予期せぬ分野で功を奏したものもあります。

私は主に道徳哲学者です。

私は単に心理学を学ぶ休暇を取っているだけで、一般的に興味があるのは道徳的な議論です。

過去 1 世紀にわたって、アメリカのような先進国では、私たちが仮説を真剣に受け止め、また普遍性を真剣に受け止め、論理的なつながりを探すため、道徳的な議論がエスカレートしてきました。

マーティン・ルーサー・キング牧師の時代の1955年に私が大学から帰国したとき、当時は多くの人が帰宅して両親や祖父母と口論を始めました。

私の父は 1885 年生まれで、軽度の人種的偏見を持っていました。

アイルランド人として、彼はイギリス人をひどく憎んでいたので、他の人に対してあまり感情を持ちませんでした。

（笑い）しかし、彼は黒人が劣っているという感覚を持っていました。

そして私たちが両親や祖父母に「もし明日の朝、目が覚めたら真っ黒だったらどう思う？」と言ったとき、

彼らは、それはあなたが今まで言った中で最も愚かな言葉だと言いました。

朝起きると真っ黒になった人を知っていますか?(笑)?

言い換えれば、彼らは受け継いできた具体的な慣習や態度に固定されていたのです。

彼らは仮説を真剣に受け止めようとはせず、仮説がなければ道徳的な議論を軌道に乗せることは非常に困難です。

自分がイランにいたと想像して、自分の親戚全員が何も悪いことをしていないにもかかわらず巻き添え被害に遭ったと想像してみてください。

それについてどう思いますか?

そして、上の世代の誰かが、「私たちの政府は私たちの面倒を見てくれる、そして彼らの面倒を見てくれるかどうかは彼らの政府次第だ」と言ったとしても、彼らはその仮説を真剣に受け止めようとはしません。

あるいは、娘がレイプされたイスラム教徒の父親が、名誉のために彼女を殺す義務があると感じているとします。

そう、彼は自分の慣習を、あたかも自分が受け継いできた棒や石や岩であるかのように扱っており、論理的には決して動かすことができないのです。

それらはただ受け継がれた慣習にすぎません。

今日、私たちは次のようなことを言うでしょう、あなたが意識を失い、男色化されたと想像してみてください。

あなたは殺されてもいいでしょうか？

そして彼は、「そんなことはコーランにはない」と言うでしょう。

それは私の原則ではありません。

さて、あなたは今日、自分の原則を普​​遍化します。

それらを抽象化として述べ、それに対してロジックを使用します。

もし何か罪を犯していない限り人は苦しむべきではない、という原則があるなら、黒人を排除するには例外を作らなければなりませんよね？

肌の黒さ、それだけで苦しむわけにはいかない、と言わざるを得ません。

黒人は何らかの形で汚れているに違いない。

そして、私たちは実証的な証拠を持ち出すことができるのではないか、そして、セント・オーガスティンが黒人であり、トーマス・ソーウェルが黒人であるときに、どのようにしてすべての黒人が汚染されていると考えることができますか、と言うことができます。

そして、道徳原則を具体的な実体として扱っていないため、道徳的な議論を軌道に乗せることができます。

論理によって一貫性を持たせるために、それらを普遍的なものとして扱っているのです。

さて、これらすべてはどのようにして I.Q から生じたのでしょうか。テスト？

それが私が最初に認知史を研究するようになったきっかけです。

I.Qを見てみると、テストすると、特定の領域で最大の利益が得られたことがわかります。

ウェクスラーの類似性サブテストは分類に関するものであり、私たちはその分類サブテストで大きな成果を上げました。

I.Qには他の部分もあります。抽象化でのロジックの使用に関するテスト バッテリー。

レイブンの漸進行列を受講したことがある方もいるかもしれませんが、これはすべてアナロジーに関するものです。

そして 1900 年には、人々は簡単な類推ができるようになりました。

つまり、彼らに言わせれば、猫は山猫のようなものです。

犬ってどんな生き物？

彼らはオオカミと言うでしょう。

しかし 1960 年までに、人々はより高度なレベルで Raven を攻撃できるようになりました。

2 つの正方形の後に三角形がある、2 つの円の後には何が来るでしょうか?

半円と言ってもいいでしょう。

三角形が正方形の半分であるのと同様に、半円は円の半分です。

2010 年までに、大学卒業生の皆さんは、丸が 2 つ続いて半円が続き、16 が 2 つ続いて何と言うとしたら、8 は 16 の半分であるため、彼らは 8 と言うでしょう。

つまり、彼らは具体的な世界からあまりにも遠く離れてしまい、質問に含まれる記号の出現さえ無視することができました。

さて、非常に残念なことを一つ言わなければなりません。

すべての面で進歩があったわけではありません。

私たちが洗練された現代世界に対処したい方法の 1 つは、政治を通じてです。残念ながら、人道的な道徳原則を持ち、分類することはでき、抽象的な論理を使用することはできますが、歴史や他国のことについて無知であれば、政治を行うことはできません。

アメリカの若者の傾向として、彼らは歴史や文学、外国に関する資料をあまり読まない、そして本質的に非歴史的であることに私たちは気づいています。

彼らは現在のバブルの中で生きています。

彼らはベトナム戦争から朝鮮戦争を知らない。

彼らは第二次世界大戦で誰がアメリカの同盟者だったのか知りません。

もしすべてのアメリカ人が、西側軍がアフガニスタンに行って家の整理整頓をするのは今回が5回目であることを知っていて、過去4回の時に何が起こったのか正確に把握していれば、アメリカはどれほど変わっていただろうかと考えてみてください。

（笑い）そして、彼らはほとんど立ち去ったばかりで、砂には跡形もありませんでした。

あるいは、過去 6 回の戦争のうち 4 回で私たちが騙されて参加したことをほとんどのアメリカ人が知っていたら、事態はどれほど違っていただろうかと想像してみてください。

ご存知のように、スペイン人は戦艦メインを沈めませんでしたし、ルシタニア号は無実の船ではありませんでしたが弾薬を積んでいましたし、北ベトナムは第7艦隊を攻撃しませんでした。もちろん、サダム・フセインはアルカイダを憎んでおり、アルカイダとは何の関係もありませんでしたが、それでも政権は国民の45パーセントに彼らが戦友であると確信させました、彼が最寄りの街灯に1人を吊るすということです。

しかし、私は悲観的な考えで終わりたくない。

20世紀には、私たちが今気づいているように、一般の人々には莫大な認知的余裕があることが示され、貴族は一般の人にはそれを成し遂げることはできず、自分たちの考え方や認知能力を共有することは決してできないと確信していました。

カーゾン卿はかつて北海で人々が水浴びをしているのを見たとき、「なぜ下級階級の人々がどんな白い体をしているのか誰も教えてくれなかったのか」と語った。

まるで爬虫類のようだ。

そうですね、ディケンズは正しかったですが、彼は間違っていました。 [訂正：ラドヤード・キプリング] [キプリング]は、「大佐の夫人とジュディ・オグラディは、皮膚の下では姉妹だ」と述べた。

（拍手）

そこで、私は信頼について話します。まず、信頼について人々が抱いている標準的な見方を思い出していただくことから始めます。

これらはあまりにも当たり前のことであり、私たちの社会の決まり文句になっていると思います。

そして3つあると思います。

ある主張は、信頼が大きく低下しているということであり、非常に広く信じられている。

2 つ目は目的です。もっと信頼されるべきです。

そして3つ目は、信頼を再構築するという課題です。

主張も目的も課題も全て誤解されていると思います。

そこで、私が今日お話ししようとしているのは、主張、目的、課題についての別の話であり、この問題についてかなり良い判断ができると私は考えています。

まず主張: なぜ人々は信頼が低下したと考えるのでしょうか?

そして、自分自身の証拠に基づいて真剣に考えても、答えはわかりません。

一部の活動や組織では減少し、他の組織では増加したのではないかと私は考えています。

概要がわかりません。

しかし、もちろん、世論調査を見ることはできますが、世論調査は信頼が低下しているという信念の源となっていると思われます。

実際に世論調査を長期にわたって調べてみると、その証拠はあまりありません。

つまり、20年前に不信感を持たれていた人々、主にジャーナリストや政治家は今でも不信感を抱いているということだ。

そして、20年前に非常に信頼されていた人々、つまり裁判官や看護師は今でもかなり信頼されています。

私たちの残りの人々はその中間にいますが、ちなみに、街を歩いている平均的な人は、ほぼちょうど中間にいます。

しかし、それは良い証拠でしょうか？

世論調査で記録されるのは、もちろん意見です。

他に何を記録できるでしょうか?

つまり、彼らは、特定の質問をしたときに人々が報告する一般的な態度に注目しているのです。

あなたは政治家を信頼しますか？先生を信頼しますか？

さて、誰かがあなたに「あなたは八百屋を信頼しますか？」と尋ねたら、

魚屋さんを信頼しますか？

小学校の先生を信頼しますか？」

おそらく、「何をしますか?」ということから始めるでしょう。

そしてそれは完全に賢明な反応でしょう。

そして、その答えを理解したとき、「そうですね、私は彼らの一部は信頼しますが、他の人は信用しません」と言うかもしれません。

それは完全に合理的なことです。

つまり、私たちは実生活において、差別化された方法で信頼を置こうとします。

私たちは、特定の種類の役人、役職者、または種類の人物に対してどのような場合でも得られる信頼のレベルが均一であるとは想定していません。

たとえば、私は、知り合いの小学校教師を確かに信頼して、レセプションクラスに読み書きを教えることはできるが、学校のミニバスの運転は絶対に信頼しない、と言うかもしれません。

結局のところ、私は彼女が運転が上手ではなかったことを知っているのかもしれません。

私は、最も饒舌な友人が会話を続けることを信頼するかもしれないが、秘密を守ることはできないかもしれない。

単純。

では、私たちが普段の生活の中で信頼が区別される方法についての証拠を持っているのであれば、信頼についてより抽象的に考えるときに、なぜ私たちはそのような知性をすべて放棄してしまうのでしょうか?

世論調査は、信頼を置くための正しい判断を抹消しようとするため、実際に存在する信頼のレベルを示す非常に悪いガイドだと思います。

次に、目的についてはどうですか？

さらなる信頼を得ることが目的です。

まあ、率直に言って、それは愚かな目標だと思います。

それは私が目指すものではありません。

私は、信頼できるものに対してはより信頼を与えることを目指しますが、信頼できないものに対してはそうではありません。

実際、私は信用できないものは信用しないようにすることを積極的に目指しています。

そして私は、たとえば、マドフ氏というまさにその名にふさわしい人物に貯金を預け、その後彼らと一緒に逃げた人々のことを思います。そして、私は彼らのことを思い、そう、信頼しすぎていると思います。

より多くの信頼を得るというのは、この人生において賢明な目標ではありません。

信頼を賢明に設定し、賢明に拒否することが適切な目的です。

そうですね、一度そう言うと、「はい、わかりました」と言うのは、そもそも重要なのは信頼ではなく、信頼できるということです。

特定の点で人々がどの程度信頼できるかを判断します。

そして、判断するには 3 つのことを見る必要があると思います。

彼らは有能なのでしょうか？彼らは正直ですか？それらは信頼できるものなのでしょうか？

そして、その人が関連する事柄において有能で、信頼でき、誠実であることが判明した場合、その人は信頼できるものであるため、その人を信頼する十分な理由が得られます。

しかし、一方で、それらが信頼できない場合は、信頼できない可能性があります。

私には有能で正直な友人がいますが、彼らは忘れっぽいので、手紙を投函することは信用できません。

私の友人には、自分には特定のことができると非常に自信を持っている人がいますが、彼らは自分の能力を過大評価していることに気づきました。

そして、とてもうれしいことに、有能で信頼できるのに、非常に不誠実な友人は多くないと思います。

(笑) もしそうなら、私はまだそれに気づいていません。

しかし、私たちが求めているのは、信頼の前に信頼性です。

信頼が応答です。

信頼性は私たちが判断しなければならないものです。

そしてもちろん、それは難しいです。

過去数十年にわたって、私たちはあらゆる種類の機関、専門家、役人などに対する説明責任のシステムを構築して、彼らの信頼性を判断しやすくするよう努めてきました。

これらのシステムの多くは逆効果です。

それらは期待どおりに機能しません。

私が助産師と話していて、「そうですね、問題は赤ちゃんを出産するよりも書類作成に時間がかかることです。」と言ったのを覚えています。

そして、私たちの公的生活、組織生活のいたるところで、信頼性と信頼性の証拠を確保することを目的とした説明責任のシステムが、実際には逆のことをしているという問題に気づきます。

私たちが言うように、助産師などの難しい仕事をしなければならない人々に、ボックスにチェックを入れるよう要求することは、仕事から気をそらしているのです。

皆さんもそこで自分の例を挙げることができます。

目的はこれくらいです。

目的は、より信頼性を高めることだと思いますが、私たちが信頼できる人になり、自分の信頼性を他の人に伝えようとしている場合と、他の人、役職者、政治家が信頼できるかどうかを判断しようとしている場合は異なります。

簡単ではない。それは判断であり、単純な反応、態度では、ここでは十分に行うことはできません。

3番目はタスクです。

信頼を再構築するというタスクを課すことは、物事を逆向きにすることにもなると思います。

それはあなたと私が信頼を再構築する必要があることを示唆しています。

そうですね、それは自分たちでできます。

少しは信頼を取り戻すことができます。

信頼関係を高めるためには、二人で協力して行うことができます。

しかし、結局のところ、信頼は他人によって与えられるものであるという点で特徴的です。

他人から与えられたものを再構築することはできません。

あなたは彼らに信頼を与えるための根拠を与えなければなりません。

ですから、信頼できる人でなければならないと思います。

そしてそれは、もちろん、常にすべての人々をだますことはできないからです、通常。

ただし、あなたが信頼できるという利用可能な証拠も提供する必要があります。

どうやってするの？

それは毎日、あらゆる場所で、一般の人々によって、役人によって、組織によって、非常に効果的に行われています。

簡単な商業的な例を示しましょう。

靴下を買った店は、返品してもいいよと言いますが、何も質問しません。

彼らはそれを持ち帰ってお金をくれたり、私が欲しかった色の靴下をくれたりします。

それはすごいですね。彼らが私に対して無防備になっているので、私は彼らを信頼しています。

そこには大きな教訓があると思います。

相手に対して自分を無防備にしている場合、それはあなたが信頼されており、自分の話に自信を持っていることの非常に良い証拠です。

ですから、結局のところ、私たちが何を目指しているのかを見極めるのはそれほど難しいことではないと思います。

それは、人々が信頼でき、相手がいつどのように信頼できるかを判断できる関係です。

したがって、これらすべての教訓は、私たちは信頼について考える必要はなく、世論調査によって検出または誤って検出された信頼の態度については言うまでもなく、信頼に値すること、そしてあなたが信頼に値するという適切で有用で簡単な証拠をどのように人々に提供するかについて考える必要があるということです。

ありがとう。

（拍手）

言葉には力があり、呪文が存在し、正しい言葉を発音することができれば、それで済むという、古くから普遍的な概念があります。 -- ほら、雪崩が来てホビットたちが全滅してしまうでしょう？

これは非常に魅力的なアイデアです。なぜなら、私たちは魔法使いの弟子や世界で最も偉大なコンピュータープログラマーのように、非常に怠け者だからです。

このアイデアは私たちに大きな支持を集めています。

私たちは、単語は発音されると単なる情報に過ぎませんが、現実世界では仕事を助ける物理的な動作を呼び起こすという考えが大好きです。

もちろん、プログラム可能なコンピューターやロボットがたくさんあるので、これは簡単に想像できます。

私が何のことを言っているかわかる人は何人いますか？

右手を挙げてください。

私が何を言っているのか分からない人が何人いるでしょうか？

左手を挙げてください。

それは素晴らしいですね。それは簡単すぎました。

皆さんのコンピューターは非常に安全ではありませんね。

さて、問題は、これは別の種類の呪文であるということです。

これは 0 と 1 で構成されるコンピューター プログラムです。

コンピューター上で発音できます。このようなことを行います。

重要なことは、高級言語で記述できるということです。

コンピューターの魔術師はこれを書くことができます。

0 と 1 にコンパイルして、コンピューターで発音することができます。

そしてそれがコンピュータを強力にするものであり、コンパイル可能な高水準言語です。

そこで、私がここで言いたいのは、実際に魔法を使うのにコンピューターは必要ないということです。

実際、分子レベルでできることは、情報をエンコードする場合、つまり呪文やプログラムを分子としてエンコードする場合、物理学が実際にその情報を直接解釈してプログラムを実行できることです。

それはタンパク質で起こっていることです。

このアミノ酸配列が原子として発音されると、これらの小さな文字は互いにくっつきます。

それは三次元形状に崩壊し、実際にDNAを切断するナノマシンに変わります。

面白いのは、順番を変えると立体的な折り方が変わることです。

代わりに、DNA ホッチキスが手に入ります。

これらは、私たちが作成できるようにしたい種類の分子プログラムです。

問題は、私たちはタンパク質の機械語を知らず、タンパク質用のコンパイラを持っていないことです。

そこで私は、DNA を使って分子呪文を作ろうとする、増え続ける人々のグループに加わりました。

私たちが DNA を使用する理由は、DNA のほうが安価で、扱いやすく、私たちがよく理解していることだからです。実際、非常によく理解しているので、実際に DNA 用のプログラミング言語を作成し、分子コンパイラーを使用できると考えています。

それで、私たちはそれができると思います。

これを行う際の私の最初の疑問の 1 つは、「DNA から任意の形状やパターンをどのようにして作成できるのですか?」というものでした。

私は、DNA 折り紙の一種を使用することにしました。これは、長い DNA 鎖を取り、それを好きな形やパターンに折ります。

それで、これが形です。

実際、私は以前、写真に写っているライナス（・トーバルズ）のように、下着姿で家でコーディングをしながら約1年を過ごしました。

このプログラムは形をとって 250 個の DNA 配列を吐き出します。

これらの短い DNA 配列は、長い鎖を私たちが作りたい形状に折り畳むものです。

そこで、これらの配列を含む電子メールを企業に送信すると、その企業は DNA シンセサイザー (コピー機ほどの大きさの機械) で配列を発音します。

そして、彼らはあなたの電子メールを受け取り、その電子メール内のすべての文字を 30 個の原子クラスターに置き換えます。DNA の各文字、A、T、C、G に 1 つずつ対応します。

彼らはそれらを正しい順序で結び、FedEx 経由で送り返します。

つまり、これらのうち 250 個が小さなチューブに入って郵便で届きます。

これらを混ぜ合わせ、少量の塩水を加え、それから先ほど話した、ウイルスから盗んだこの長い糸を加えます。

そして何が起こるかというと、この全体を沸騰するくらいまで加熱します。

室温まで冷ますと、それらの短いストランドは次のような動作をします。それぞれのストランドが長いストランドを 1 か所で結合し、次に残りの半分がその長いストランドを離れた場所で結合し、長いストランドの 2 つの部分を近づけてくっつきます。

したがって、これらの 250 本のストランドすべての最終的な効果は、長いストランドを目的の形状に折り畳むことです。

その形状に近づきます。

これを試験管の中で実際に行います。

一滴の水の中に、500 億個のこれらの物質が含まれています。

顕微鏡を使用すると、表面上のそれらを観察できます。

素晴らしいのは、シーケンスを変更して呪文を変更し、ステープルのシーケンスを変更するだけで、次のような分子を作成できることです。

そしてご存知のとおり、彼は友達と過ごすのが好きです。

それらの多くは実際にはかなり優れています。

呪文を再度変更し、シーケンスを再度変更すると、非常に優れた 130 ナノメートルの三角形が得られます。

もう一度実行すると、任意のパターンを取得できます。

したがって、長方形に北アメリカと南アメリカのパターン、または「DNA」という文字を描くことができます。

それがDNA折り紙です。それも一つの方法です。

DNA を使用して分子の呪文を唱える方法はたくさんあります。

私たちが最終的に本当にやりたいことは、何でも構築できるように自己集合をプログラムする方法を学ぶことですよね?

私たちは、おそらく世界に役立つ技術成果物を構築できるようにしたいと考えています。

私たちは、人間、クジラ、木などの生物学的人工物を構築する方法を学びたいと考えています。

そして、もし私たちがそのレベルの複雑さに到達でき、分子をプログラムする能力がそれほど優れているなら、それはまさに魔法となるでしょう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

人生の長い間、私は二つの異なる人生を生きてきたように感じていました。

誰もが見ている人生もあれば、私だけが見ている人生もあります。

そして、誰もが見ている人生において、私は友人であり、息子であり、兄弟であり、スタンドアップコメディアンであり、ティーンエイジャーでもあります。

それが誰もが見ている人生です。

私の友人や家族に私について説明してもらったら、そう答えるでしょう。

そしてそれは私の大きな部分です。それが私です。

そして、もしあなたが私自身について説明するように求めたら、私はおそらく同じことのいくつかを言うでしょう。

そして、私は嘘をついているとは思いませんが、完全に本当のことを言っているわけでもありません。なぜなら、真実は、それが他の誰もが見ている人生だからです。

私だけが見ている人生の中で、私は誰なのか、本当の私は誰なのか、それはうつ病と激しく闘っている人です。

私は人生の最後の6年間、それを毎日続けています。

さて、うつ病を経験したことがない人、あるいはうつ病が何を意味するのかよく知らない人にとっては、これを聞くと驚くかもしれません。なぜなら、うつ病は、人生で何かがうまくいかなかったとき、ガールフレンドと別れたとき、愛する人を失ったとき、望んでいた仕事に就けなかったとき、ただ悲しいだけであるという非常に一般的な誤解があるからです。

しかし、それは悲しみです。それは自然なことです。

それは人間の自然な感情です。

本当のうつ病は、人生で何かがうまくいかなかったときに悲しむことではありません。

本当のうつ病は、人生のすべてが順調に進んでいるときに悲しむことです。

それが本当のうつ病であり、私もそれに苦しんでいます。

正直に言うと、私がここに立ってそれを言うのは難しいです。

それは私にとっても話しにくいし、みんなにとっても話しにくいようで、あまりにも誰も話題にしないほどです。

誰もうつ病について話していませんが、うつ病は現在大きな問題になっているため、そうする必要があります。

それは大きな問題です。

でもソーシャルメディアでは見かけないですよね？

Facebook では見られません。 Twitterでは見かけません。

私たちがニュースでそれを見ないのは、それが幸せではない、楽しくない、明るくないからです。

私たちはそれが見えないので、その深刻さがわかりません。

しかし、その深刻さと深刻さはこれです。30秒ごとに、世界中のどこかで誰かがうつ病で自ら命を絶っています。それは2ブロック先かもしれません、2国離れているかもしれません、2大陸離れているかもしれません、しかしそれは起こっています、そしてそれは毎日起こっています。

そして、私たちは社会として、それを見て「だから何？」と考える傾向があります。

だから何？私たちはそれを見て、「それはあなたの問題だ。

それが彼らの問題なのです。」

私たちは悲しいとも言いますし、ごめんなさいとも言いますが、「だから何？」とも言います。

そうですね、2年前、それは私の問題でした。なぜなら、私はこれまで何百万回も座ったことのあるベッドの端に座っていて、自殺願望があったからです。

私は自殺願望がありました、そして私の人生を表面的に見てみると、自殺願望のある子供は見えないでしょう。

バスケットボールチームのキャプテンだった子供、その年の演劇と演劇の学生、その年の英語の学生、常に優等生名簿に載っていて、すべてのパーティーに常に参加していた人を目にするでしょう。

ですから、あなたは私がうつ病ではなかった、自殺願望がなかったと言うかもしれませんが、それは間違っています。

それは間違いでしょう。それで私はその夜、ペンと紙を手に薬の瓶の横に座って、自ら命を絶つことを考え、危うく自殺するところまで来ました。

もうすぐそれができるところまで来ました。

そして、私はそうしませんでした。だから、私は幸運な人の一人、棚の上に出て下を向いても飛び降りることはできなかった人、生き残った幸運な人の一人です。

さて、私は生き残ったので、私の話はこれで終わりです。私の話は次のとおりです。 4 つの簡単な言葉で言えば、私はうつ病に苦しんでいます。

私はうつ病を患っており、長い間、どちらかが常にもう一方を恐れる、まったく異なる 2 つの人生を送っていたと思います。

本当の私を人々が見ているのではないか、私は誰もが思っているような完璧で高校で人気のある子ではないのではないか、笑顔の下には葛藤があり、光の下には闇があり、私の大きな性格の下にはさらに大きな痛みが隠れているのではないかと心配していました。

女の子が自分に好意を返してくれないのではないかと心配する人もいるかもしれません。

サメを怖がる人もいるかもしれません。死を恐れる人もいるかもしれません。

しかし、私にとっては、人生の大部分において、自分自身を恐れていました。

私は自分の真実を恐れ、自分の正直さを恐れ、自分の弱さを恐れ、その恐れが自分を追い詰められたように感じさせ、追い詰められ、出口は一つしかないように感じたので、毎日そのように考えていました。

私は毎日そのことについて考えていました、そして完全に正直に言うと、ここに立って以来、もう一度考えてきました。なぜなら、それが病気であり、闘いであり、それがうつ病であり、うつ病は水痘ではないからです。

一度でも勝てば永遠に消えてしまいます。

それはあなたが一緒に生きているものです。それはあなたが生きているものなのです。

追い出すことのできないルームメイトです。無視できない声です。

それは逃れられない感情であり、最も恐ろしいのは、しばらくするとその感情が麻痺してしまうことです。それがあなたにとって普通のことになり、あなたが本当に最も恐れているのは、あなたの内側にある苦しみではありません。

それは他人の中にある偏見であり、恥であり、気まずさであり、友人の顔に映る不満の表情であり、廊下であなたが弱いというささやき声であり、あなたは気が狂っているというコメントです。

それがあなたが助けを得るのを妨げているのです。

それがあなたがそれを抱え込んで隠す原因です。

それはスティグマです。それで、あなたはそれを押しとどめては隠し、それを押しとどめては隠し、たとえそのせいで毎日ベッドに寝込んでいて、どんなに埋めようとしても人生が空虚に感じられるにもかかわらず、あなたはそれを隠します。なぜなら、うつ病をめぐる私たちの社会における偏見は非常に現実的なものだからです。

それはとても現実的なことであり、そうではないと思うなら、こう自問してみてください。次の Facebook のステータスに、「腰を痛めてベッドから出るのが大変です」と言うのと、「憂鬱で毎朝ベッドから出るのが大変です」と言うのとどちらがいいですか?

それが汚名です。残念ながら、私たちが住んでいる世界では、腕を骨折したら、みんなが駆け寄ってギブスにサインをするのに、落ち込んでいると人に告げると、みんな反対方向に走ってしまうのです。

それがスティグマです。

私たちは、脳以外の体の部分が壊れることを、とても、とても、受け入れます。そしてそれは無知なのです。

それは全くの無知であり、その無知がうつ病やメンタルヘルスを理解できない世界を生み出しました。

これは私にとって皮肉なことです。なぜなら、うつ病は世界で最も文書化されている問題の 1 つであるにもかかわらず、最も議論されていない問題の 1 つだからです。

私たちはそれを脇に押しのけ、片隅に置き、存在しないふりをして、自然に直ることを期待します。

まあ、それはないだろう。それはそうなっていませんし、そうなるつもりもありません。なぜなら、それは希望的観測であり、希望的観測は戦略ではなく、先延ばしです。そして、これほど重要なことを先延ばしにすることはできません。

問題を解決するための最初のステップは、問題が存在することを認識することです。

そうですね、私たちはまだそれを行っていないので、質問を恐れている間は答えを見つけることは期待できません。

そして、解決策が何なのかわかりません。

そうしたいのですが、そうではありません。でも、ここから始めなければならないと思います。

それは私から始めなければなりません、それはあなたから始めなければなりません、それは苦しんでいる人々、影に隠れている人々から始めなければなりません。

私たちは声をあげて沈黙を打ち破る必要があります。

私たちは、自分が信じていることのために勇敢に行動する必要があります。なぜなら、私が気づいたこと、最大の問題だと思うことが一つあるとすれば、それは他人の無知を排除する世界を構築することではないからです。

それは、自分自身を受け入れること、ありのままの自分で大丈夫であることを教える世界を構築することにあります。なぜなら、正直になると、私たち全員が苦労し、苦しんでいることがわかるからです。

それがこれであろうと、他のものであろうと、私たちは皆、傷つくことが何であるかを知っています。

私たちは皆、心の痛みがどのようなものであるかを知っていますし、癒すことがどれほど重要であるかを知っています。

しかし現在、うつ病は社会の深い傷であり、私たちはバンドエイドを貼って、それが存在しないふりをすることに満足しています。

そうですね、そこにあります。それはそこにあります、そしてあなたは何を知っていますか？それは大丈夫。

うつ病は大丈夫です。もしあなたがそれを経験しているなら、自分は大丈夫だと知ってください。

そして、自分は病気であり、弱いわけではなく、それは問題であり、アイデンティティではないことを知ってください。なぜなら、他人の恐怖や嘲笑や批判や偏見を乗り越えたとき、うつ病のありのままの姿がわかるからです。それは人生の一部であり、人生の一部にすぎません。私が嫌いな場所のいくつかと同じくらい、私の人生のいくつかの部分は、うつ病が私を引きずり込んでおり、多くの点で私はそれに感謝しています。

なぜなら、そう、それは私を谷に置いたが、それは私に山があることを示すためだけであり、そう、それは私を暗闇の中に引きずり込んだが、ただ私に光があることを思い出させただけだからです。

この地球上での19年間で何よりも私の痛みは私に視点を与えてくれました、そして私の傷、私の傷は私に希望を持ち、希望を持ち、信仰、自分自身への信仰、他者への信仰、状況は良くなる、私たちは変えられるという信念を持つこと、声をあげて声をあげて無知と闘い、不寛容と闘い、そして何よりも、自分自身を愛することを学び、ありのままの自分、世界が望んでいる人間ではなく、ありのままの自分を受け入れることを学びました。

なぜなら、私が信じている世界は、自分の光を受け入れることが、自分の闇を無視することを意味しない世界だからです。

私が信じている世界は、逆境を避けるのではなく、逆境を克服する能力によって私たちが評価される世界です。

私が信じている世界とは、私が誰かの目を見て「私は地獄を経験している」と言うことができ、彼らが私を振り返って「私もだ」と言うことができる世界です、そしてそれは大丈夫です、なぜならうつ病は大丈夫だからです。私たちは人間です。

私たちは人間です、私たちは苦しみ、苦しみ、血を流し、泣きます。もしあなたが本当の強さとは弱さを決して見せないことだと思っているなら、私はここであなたが間違っていると言いたいのです。

逆だから間違ってるよ。

私たちは人間であり、問​​題を抱えています。

私たちは完璧ではありませんが、それは問題ありません。

ですから、私たちは無知を止め、不寛容を止め、偏見を止め、沈黙を止める必要があります。そしてタブーを取り除き、真実を見つめ、話し始める必要があります。なぜなら、人々が孤独に戦っている問題を克服する唯一の方法は、共に強く立つこと、一緒に強く立つことだからです。

そして私はそれができると信じています。

私はそれができると信じています。皆さん、本当にありがとうございました。

これは夢の実現です。ありがとう。 （拍手）ありがとうございます。 （拍手）

それで、新しい本を書いているときに、私が本当に夢中になった話をしたいと思いました。それは、3,000年前、イスラエル王国の初期段階に起こった出来事の物語です。

そしてそれは現在のイスラエルにあるシェペラと呼ばれる地域で起こります。

そして、その物語が私を夢中にさせた理由は、理解したつもりだったのに、もう一度見直してみると、まったく理解していなかったことがわかったからです。

古代パレスチナには、東の国境に沿って山脈がありました。

同じことが今日のイスラエルにも当てはまります。

そしてその山脈には、エルサレム、ベツレヘム、ヘブロンといった、その地域の古代都市がすべてあります。

そして地中海沿いの海岸平野があり、そこが現在のテルアビブです。

そして山脈と海岸平野を繋ぐのがシェフェラと呼ばれる地域で、これは東から西に走る一連の谷と尾根で、シェフェラに沿って進み、シェフェラを通って海岸平野から山に向かうことができます。

そしてシェペラは、イスラエルに行ったことがある人なら、そこがイスラエルで最も美しい場所であることがわかるでしょう。

オークの森や小麦畑、ブドウ畑があり、とても美しいです。

しかし、もっと重要なことは、その地域の歴史の中で、それが実際の戦略的機能を果たし、それが実際の戦略的機能を果たしてきたこと、つまり、それが海岸平野の敵対的な軍隊が道を見つけて山に上り、山に住む人々を脅かす手段であるということです。

そして3000年前、まさにそれが起こったのです。

イスラエル王国の最大の敵であるペリシテ人は海岸平野に住んでいます。

彼らはもともとクレタ島出身です。彼らは海洋民族です。

そして、彼らはシェペラの谷の一つを通って山に向かって進み始めるかもしれません。彼らがしたいのは、ベツレヘムのすぐそばの高地地域を占領し、イスラエル王国を二つに分けることだからです。

そして、サウル王が率いるイスラエル王国も明らかにこの風を受け、サウルは軍隊を山から下り、シェペラの谷の中でも最も美しい谷の一つであるエラの谷でペリシテ人と対峙します。

そして、イスラエル人は北の尾根に沿って掘り、ペリシテ人は南の尾根に沿って掘ります。そして、両軍は膠着状態にあるため、数週間そこに座ってお互いを見つめるだけです。

どちらも相手を攻撃することはできません。なぜなら、相手側を攻撃するには、山を下りて谷に入り、それから反対側に登らなければならず、完全に露出されてしまうからです。

そこで最後に、行き詰まりを打開するために、ペリシテ人は最も強力な戦士を谷底に送り込みます。するとペリシテ人は大声でイスラエル人に言います。「最も強力な戦士を送り込んでください。そうすれば二人だけで解決します。」

これは一騎打ちと呼ばれる古代戦争の伝統でした。

それは大規模な戦いの流血を招くことなく紛争を解決する方法でした。

そして、送り込まれたペリシテ人、彼らの強力な戦士は巨人です。

彼は6フィート9です。

彼は頭からつま先までこの輝く青銅の鎧を着ており、剣、やり、槍を持っています。彼は本当に恐ろしい人だ。

そして彼はとても恐ろしいので、イスラエルの兵士は誰も彼と戦いたくありません。

それは死の願望ですよね？彼らが彼を連れて行けると思うはずがない。

そして最後に名乗り出るのはこの若い羊飼いの少年だけで、彼はサウルに近づき、「彼と戦ってみます」と言いました。

そしてサウルは言います、「彼とは戦えない。それはばかげている。

あなたはこの子です。これがこの強力な戦士です。」

しかし羊飼いは毅然とした態度をとります。彼は、「いや、いや、わかっていないでしょう。私は何年もライオンやオオカミから群れを守ってきました。私ならできると思います。」と言いました。

そしてサウルには選択の余地がありません。彼には他に名乗り出る人がいない。

そこで彼は「大丈夫」と言いました。

そして彼はその子のほうを向き、「でも、この鎧を着ないといけないんだ。そのままではダメだよ。」と言いました。

そこで彼は羊飼いに鎧を与えようとしましたが、羊飼いは「いいえ」と言いました。

彼は「こんなものは着れない」と言います。

聖書の一節は「私はそれを証明していないので、これを着ることはできません」であり、これは「これまで鎧を着たことがない。あなたは気が狂っているに違いない」を意味します。

そこで彼は地面に手を伸ばし、石を5つ拾い、羊飼いの袋に入れ、巨人に会うために山腹を歩き始めました。

そして、巨人はこの人影が近づいてくるのを見て、「私のところに来てください。そうすればあなたの肉を天の鳥や野の獣に食べさせることができます。」と叫びます。

彼は自分と戦いに来るこの人物に対してこの種の嘲笑を発します。

そして羊飼いがどんどん近づいてくると、巨人は羊飼いが杖を持っていることに気づきました。

彼が背負っているのはそれだけだ。

武器の代わりに、この羊飼いの杖だけを使って、彼はこう言いました――彼は侮辱されています――「私はあなたが棒を持って私のところに来るような犬ですか？」

そして羊飼いの少年はポケットから石を一つ取り出し、スリングに入れて転がして飛ばすと、石は巨人の目の間、ちょうどここ、一番危ういところに当たり、彼は倒れるか、死ぬか意識を失いました。すると羊飼いの少年は駆け寄って剣を取り、頭を切り落としました。するとペリシテ人はこれを見て向きを変え、ただ逃げました。

そしてもちろん、巨人の名前はゴリアテ、羊飼いの少年の名前はダビデです。そして、本を書く過程でその物語が私を夢中にさせた理由は、その物語について私が知っていると思っていたすべてが間違っていたことが判明したからです。

つまり、その物語ではデビッドは弱者であるはずですよね？

実際、ダビデとゴリアテという言葉は、弱い者がはるかに強い者に対してありそうもない勝利を収めることの比喩として私たちの言語に入ってきました。

さて、なぜ私たちはデイビッドを弱者と呼ぶのでしょうか？

まあ、私たちが彼を弱者と呼ぶのは、彼が子供、小さな子供であり、ゴリアテがこれほど大きくて強い巨人だからです。

ゴリアテは経験豊富な戦士であり、ダビデは単なる羊飼いであるため、私たちは彼を弱者とも呼びます。

しかし、最も重要なことは、私たちが彼を弱者と呼ぶのは、彼が持っているのはただそれだけだからです - それは、ゴリアテがこの現代兵器、このきらびやかな鎧の上着と剣とやりと槍をすべて装備しているということです、そしてダビデが持っているのはこの投石器だけです。

さて、「デビッドが持っているのはこのスリングだけです」というフレーズから始めましょう。それが私たちが犯す最初の間違いだからです。

古代の戦争には 3 種類の戦士がいます。

騎兵隊、馬に乗った人、戦車を持った人がいます。

重歩兵は歩兵であり、剣と盾、そしてある種の鎧で武装した歩兵です。

そして砲兵もいます。砲兵は射手ですが、さらに重要なのは投石兵です。

スリンガーとは、2 本の長いコードが付いた革製ポーチを持っている人のことで、ポーチの中に石か鉛の球のいずれかの発射物を入れ、このように回してコードの 1 つを放します。その結果、発射物がターゲットに向かって前方に送信されます。

それがデビッドの持つものであり、その石投げはパチンコではないことを理解することが重要です。

これじゃないですよね？子供のおもちゃではありません。

実際、それは信じられないほど破壊的な武器です。

デビッドがこのように石を転がすとき、彼はおそらく毎秒 6 ～ 7 回転でスリングを回していることになります。つまり、石が解放されると、石は非常に速く前進し、おそらく秒速 35 メートルになることを意味します。

これは、最も優れた野球投手が投げる野球よりもかなり速い速度です。

それ以上に、エラの谷の石は普通の岩ではありませんでした。それは硫酸バリウムで、通常の石の2倍の密度の岩石でした。

弾道学、つまりデビッドのスリングから発射された石の阻止力を計算すると、それは [.45 口径] 拳銃の阻止力とほぼ同じになります。

これは信じられないほど破壊的な武器です。

精度については、歴史的な記録から、経験豊富な投石者であれば、最大 200 ヤードの距離で標的を命中させ、負傷させたり、さらには殺害することができたことがわかっています。

中世のタペストリーから、私たちは投石器が飛行中の鳥を攻撃する能力を持っていたことを知っています。

それらは信じられないほど正確でした。

ダビデが整列するとき、そして彼はゴリアテから200ヤードも離れていないので、ゴリアテにかなり近づいていますが、整列してゴリアテに発砲するとき、彼はゴリアテの目の間の最も脆弱な場所を攻撃できるというあらゆる意図とあらゆる期待を持っています。

古代の戦争の歴史を遡ってみると、あらゆる種類の戦いにおいて、投石兵が歩兵に対する決定的な要因であったことが何度も見つかるでしょう。

それで、ゴリアテとは何ですか？彼は重歩兵であり、イスラエル人に決闘を挑むとき、彼は別の重歩兵と戦うことを期待している。

「あなたの肉を天の鳥や野の獣に養わせるために、わたしのもとに来なさい」と言うとき、重要なフレーズは「わたしのところに来なさい」です。

私のところに来てください、私たちはこのように白兵戦で戦うつもりだからです。

サウルも同じ期待を抱いています。

ダビデは「ゴリアテと戦いたい」と言い、サウルは彼に鎧を与えようとします、なぜならサウルは「ああ、『ゴリアテと戦う』という時は、『歩兵が歩兵に乗って白兵戦で彼と戦う』という意味だ」と考えているからです。

しかし、デイビッドはまったく期待していません。

彼はそのように戦うつもりはない。なぜそうするのでしょうか？

彼は羊飼いです。彼は、ライオンやオオカミから群れを守るために投石器を使ってキャリア全体を費やしてきました。

そこに彼の強さがある。

そこで彼は、この羊飼いであり、破壊的な武器の使用に経験を積んでおり、100ポンドの装甲と、近距離戦闘でのみ役立つこれらの信じられないほど重い武器で重みを負ったこの鈍い巨人と対峙しています。

ゴリアテは座っているアヒルです。彼にはチャンスがありません。

では、なぜ私たちはダビデを弱者と呼び続け、彼の勝利をありえないと言い続けるのでしょうか?

この 2 つ目の重要な部分があります。

私たちがデイビッドと彼の武器の選択を誤解しているだけではありません。

それは私たちがゴリアテについて深く誤解しているということでもあります。

ゴリアテは見た目とは違います。

聖書の本文にはこれに関するあらゆる種類のヒントがあり、振り返ってみると非常に不可解であり、この強力な戦士としての彼のイメージと一致しないものもあります。

まず、聖書には、ゴリアテは従者に導かれて谷底に上がったと書かれています。

それは奇妙ですよね？

ここに、イスラエル人に一対一の戦いを挑むこの強力な戦士がいます。

なぜ彼は、おそらく戦闘寸前まで少年の手を引かれているのだろうか？

第二に、聖書の物語では、ゴリアテの動きがいかにゆっくりであるかが特別に注目されていますが、これも、当時人類に知られている最強の戦士を描写するときに言うのは奇妙なことです。

そして、ゴリアテがダビデを見て反応するまでにどれくらいの時間がかかるかというまったく奇妙なこともあります。

つまり、デイビッドは山を下りようとしていますが、明らかに白兵戦の準備ができていません。

彼には「私はこうしてあなたと戦うつもりだ」というものは何もありません。

彼は剣すら持っていません。

なぜゴリアテはそれに反応しないのでしょうか？

まるでその日に何が起こっているかに気づいていないかのようだ。

そして、彼がデビッドに対して言う奇妙なコメントがあります：「私はあなたが棒を持って私のところに来るべき犬ですか？」

スティック？デビッドは棒を 1 本しか持っていません。

さて、ゴリアテには根本的に何か問題があるのではないかということで、医学界内で長年にわたって多くの憶測が飛び交い、それらの明らかな異常をすべて理解しようとしていたことが判明しました。

たくさんの記事が書かれています。

最初の記事は 1960 年にインディアナ メディカル ジャーナルに掲載され、ゴリアテの身長の説明から始まる憶測の連鎖が始まりました。

つまり、ゴリアテはその時代の他の仲間たちよりも頭一つ抜けていて、通常、誰かが標準から大きく外れている場合には、それには説明がつきます。

したがって、巨人症の最も一般的な形態は先端巨大症と呼ばれる状態であり、先端巨大症はヒト成長ホルモンの過剰産生を引き起こす下垂体の良性腫瘍によって引き起こされます。

そして歴史を通して、最も有名な巨人の多くは皆先端巨大症を患っていました。

つまり、史上最も背が高かったのはロバート・ワドローという名前の男で、24歳で亡くなった時にはまだ成長途中で、身長は8フィート11でした。

彼は先端巨大症を患っていました。

レスラーのアンドレ・ザ・ジャイアントを覚えていますか？

有名。彼は先端巨大症を患っていました。

エイブラハム・リンカーンは先端巨大症だったという憶測さえある。

異常に背が高い人は誰でも、それが私たちが思いつく最初の説明です。

そして先端巨大症には、主に視力に関係する非常に独特な一連の副作用が伴います。

下垂体腫瘍は成長するにつれて脳の視覚神経を圧迫し始めることが多く、その結果先端巨大症の人は複視になるか、重度の近視になります。

そのため、人々がゴリアテの何が問題だったのかを推測し始めたとき、「ちょっと待って、彼は見た目も声も先端巨大症の人にひどく似ている」と言います。

そしてそれはまた、その日の彼の行動の何が奇妙だったかの多くを説明するでしょう。

なぜ彼の動きはこれほどゆっくりで、係員に付き添われて谷底まで降りなければならないのでしょうか?

なぜなら、彼は自分の力で道を進むことができないからです。

なぜ彼は、最後の瞬間までデビッドが自分と戦うつもりがないことを理解できないほど、奇妙なことにデビッドに無関心なのでしょうか？

だって彼には見えないんだから。

「あなたの肉を天の鳥や野の獣に養わせるために、私のところに来てください」と彼が言うとき、「私のところに来てください」というフレーズは、彼の弱さを暗示しています。

見えないから私のところに来てください。

そして、「私は棒を持って私のところに来るべき犬ですか？」

デビッドが棒を 1 つしか持っていないのに、彼は 2 本の棒を見ます。

それで、山の尾根の上で彼を見下ろしていたイスラエル人は、彼がこの非常に強力な敵であると考えました。

彼らが理解できなかったのは、彼の見かけの強さの源であるまさにそのことが、彼の最大の弱さの源でもあるということだった。

そして、そこには私たち全員にとって非常に重要な教訓があると思います。

巨人は見た目ほど強くも力もありません。

そして時々、羊飼いの少年はポケットにスリングを入れています。

ありがとう。

（拍手）

人間は誰でも一生に一度は死と隣り合わせになると言っても過言ではないと思います。

しかし、その親密さが、あなた自身が生から死への移行に直面するずっと前から始まっていたとしたらどうでしょうか？

もし死者が文字通りあなたの隣に住んでいたら、人生はどのようなものになるでしょうか?

インドネシア東部のスラウェシ島の高地にある夫の故郷には、死を特異な出来事としてではなく、緩やかな社会的プロセスとして経験する人々のコミュニティがあります。

人々の生活の中で最も重要な社交の瞬間であるタナ・トラジャでは、社会的・文化的交流の中心は結婚式や出産、あるいは家族での夕食でもなく、葬儀です。

したがって、これらの葬儀は、豚、鶏、そして最も重要なことに水牛などの動物の量に基づいて人々を相互債務のシステムに結びつけ、故人の名前で犠牲にして分配する手の込んだ儀式によって特徴付けられます。

そのため、死を取り巻くこの文化複合体、つまり人生の終わりを儀式的に制定することにより、死がトラジャの風景の中で最も目に見えて注目に値する側面となったのです。

数日から数週間にわたって続く葬儀は騒々しいもので、亡くなった人を追悼することは個人的な悲しみというよりも、公に共有される移行のようなものである。

そしてそれは、死者を追悼することと同じくらい、生者のアイデンティティに関わる移行でもあります。

そのため、毎年、何千人もの観光客がタナ・トラジャを訪れ、いわばこの死の文化を見るために訪れます。そして多くの人にとって、これらの壮大な儀式と儀式の長さは、西洋で私たちが自分自身の死と向き合う方法とはどういうわけか計り知れないものです。

したがって、私たちは死を普遍的な経験として共有していますが、世界中で同じように経験されているわけではありません。

そして人類学者として、私はこれらの経験の違いが、私たちの周囲の現象を定義する文化的および社会的世界に根ざしていると見ています。

したがって、私たちが疑問の余地のない現実、つまり反駁の余地のない生物学的状態としての死を見るのに対し、トラジャ人は期限切れの肉体をより大きな社会起源の一部として見ています。

したがって、繰り返しになりますが、生命の物理的な停止は死と同じではありません。

実際、社会の成員が真に死んだのは、故人の立場に応じて適切と考えられる葬儀を執り行うために大家族が合意し、必要な資源を揃えることができたときだけである。

そしてこの式典は、コミュニティ全体の目の前で、全員の参加を得て行われなければなりません。

そのため、人が肉体的に死亡した後、遺体はトンコナンと呼ばれる伝統的な住居の特別な部屋に安置されます。

そしてトンコナンは家族のアイデンティティだけでなく、誕生から死までの人間のライフサイクルの象徴でもあります。

つまり、本質的に、あなたが生まれる建物の形状は、あなたを祖先の眠る場所まで運ぶ構造物の形状なのです。

人が肉体的に死んで何年も経ってから葬儀が行われるまで、故人は「マカラ」（病人）、または「ママ」（眠っている人）と呼ばれ、家族の一員であり続けます。

彼らは象徴的に餌を与えられ、世話をされ、この時点で家族は多くの儀式的な命令を開始し、家族のメンバーの1人がこの世からプーヤとして知られるあの世への移行を経験していることを周囲のより広範なコミュニティに伝えます。

ですから、皆さんの中の何人かが今何を考えているかはわかります。

彼女は本当に、これらの人々は亡くなった親戚の遺体とともに生きていると言っているのでしょうか？

そしてそれはまさに私が言っている事です。

しかし、私たちが身体の近さ、死の近さ、あるいはこの概念が私たちの非常に生物学的または医学的な死の定義にいかに当てはまらないのかという、ある種の本能的な反応に屈するのではなく、トラジャの死に対する見方が医学的定義では除外されている人間の経験をどのように包含しているのかを考えるのが好きです。

トラジャ人は、生物医学的な死の定義が広く受け入れられているにもかかわらず、私たちの多くが真実であると感じていることを社会的に認識し、文化的に表現していると思います。それは、他の人間との関係や、私たちの社会的現実への影響は、身体の物理的プロセスの終了によって終わらず、生者と死者の関係が変化するが終わるわけではないため、移行期間があるということです。

そこでトラジャ人は、その関係の最も目に見える象徴である人体に惜しみない愛と注意を注ぐことで、この永続する関係の考えを表現します。

ですから、夫には亡くなった祖父と話したり一緒に遊んだり、普段一緒に過ごしたりした楽しい思い出があり、彼にとってこれは何ら不自然なことではありません。

これは、家族が故人との関係の変化を受け入れるプロセスの自然な部分であり、これは、生きている人間としての故人との関係から、先祖である人間としての故人との関係への移行です。

そして、ここに先祖の木像が見られます。つまり、これらはすでに埋葬され、すでに葬儀が行われた人々です。

これらはタウタウと呼ばれます。

つまり、葬儀自体が死に対するこの関係的な視点を体現しているのです。

それは家族やコミュニティに対する死の影響を儀式化します。

そしてそれは自己認識の瞬間でもあります。

それは、人々がトラジャの宇宙論に従って、自分が何者であるか、社会における自分の立場、ライフサイクルにおける自分の役割について考える瞬間です。

トラジャには、すべての人は祖父母になるという格言がありますが、これが意味するのは、死後、私たちは皆、過去と現在の間に私たちを固定し、将来にわたって私たちの愛する人が誰であるかを定義する祖先の系譜の一部になるということです。

つまり、本質的には、私たち全員が、私たちの後に続く人間の子供の世代にとっては祖父母になるのです。

そして、より大きな人類家族の一員であることのこの比喩は、人々の魂をここからあの世へ運ぶと考えられているこれらの犠牲の水牛に投資するお金を子供たちが説明する方法でもあり、子供たちは、両親が何年も投資し、彼らの世話に費やした借金を両親に返したいので、これにお金を投資すると説明します。

しかし、水牛の犠牲と富の儀式的展示は、故人、ひいては故人の家族の地位も示します。

したがって、葬儀では、関係が再確認されるだけでなく、この場所での死の最も顕著な特徴、つまり人生と生者の関係への影響を強調する儀式的なドラマの中で変容します。

したがって、このすべてが死に焦点を当てているからといって、トラジャ人が長寿の理想を目指していないことを意味するわけではありません。

彼らは、高齢になっても健康と生存をもたらすと考えられる多くの習慣に取り組んでいます。

しかし、彼らは衰弱する病気や老後に直面して寿命を延ばす努力にはあまり力を入れていません。

トラジャでは、誰もがあらかじめ決められた寿命を持っていると言われています。

それはスンガと呼ばれています。

そして糸のように、自然な終わりまで巻き戻されるようにする必要があります。

したがって、死が生活の文化的および社会的構造の一部であることにより、人々の健康とヘルスケアに関する日常の決定が影響を受けます。

夫の母方の氏族の族長ネネト・カッチャは、私たちが知る限り、現在100歳に近づいています。

そして、彼がプヤへ向けて自らの旅に出ようとしている兆候が増えている。

そして彼の死は大いに悲しまれることになるだろう。

しかし、夫の家族が、夫の驚くべき存在が自分たちの人生にとって何を意味していたのかを儀式的に示すことができる瞬間、夫の人生の物語を儀式的に語り、夫の物語を地域社会の歴史に織り込むことができる瞬間を楽しみにしていることはわかっています。

彼の物語は彼らの物語です。

彼の葬儀の歌は彼らに自分たちについての歌を歌うでしょう。

そしてそれは、明確な始まりも予測可能な終わりもない物語です。

それは彼の体が機能しなくなった後もずっと続く物語です。

人々は私に、死の物理的な兆候があらゆる場面で私たちを迎える文化に参加することに恐怖を感じますか、それとも嫌悪感を感じますか?と尋ねます。

しかし、生物学的な死だけではなく、社会的な過程として死を経験することに、私は何か大きく変革をもたらすものがあると感じています。

実際、米国の医療制度では、生者と死者の関係に独自のドラマがあり、命の糸をどれだけ長く伸ばすかについての決定は、医学の延命能力だけではなく、周囲の人々との感情的および社会的つながりに基づいて行われます。

トラジャ族と同じように、私たちは死に帰する意味と定義に基づいて人生についての決定を下します。

したがって、私はこの聴衆の誰かが飛び出してトラジャ人の伝統を採用すべきだと言っているわけではありません。

アメリカで実践するのは少し難しいかもしれません。

しかし私は、肉体の死を生物学的プロセスとしてだけでなく、より大きな人間の物語の一部として見ることで何が得られるのかを問いたいのです。

それは私たち全員の一部であるため、期限切れの人間の姿を愛を持って眺めるのはどのような感じでしょうか?

もし私たちが死の定義を生を包含するように拡張することができれば、私たちは死を人生の一部として経験し、おそらく恐怖以外の何かで死に直面することができるでしょう。

おそらく、米国の医療制度、特に終末期医療が直面している課題に対する答えの 1 つは、視点を変えることと同じくらい単純で、この場合の視点の転換とは、あらゆる死の社会生活に目を向けることだろう。

それは、私たちが死についての会話を医学的または生物学的なものに限定する方法は、死について話すことを恐れ、死を回避するという私たち全員が共有するより大きな文化を反映していることを認識するのに役立つかもしれません。

もし私たちが、死の他の定義を含め、人生についての他の種類の知識を楽しみ、評価することができれば、人生の終わりについての議論が変わる可能性があります。

それは私たちの死に方を変える可能性がありますが、より重要なことに、それは私たちの生き方を変える可能性があります。

（拍手）

私の名前はエイミー ウェッブです。数年前、私はまた別の素晴らしい関係の終わりに直面していましたが、それが見事に燃え尽きました。

そして私は考えました、私の何が間違っているのですか？

なぜこれが起こり続けるのか理解できません。

そこで私は、私の周りの人たちにどう思うか聞いてみました。

私が祖母に相談すると、いつもたくさんのアドバイスをくれました、そして彼女はこう言いました、「そんなにうるさいのはやめなさい。

デートする必要があります。

そして最も重要なことは、真実の愛はあなたがまったく期待していないときにあなたを見つけるでしょう。」

すぐにわかるように、私はデータについてよく考える人間です。

私は常に数字、公式、グラフの中を泳ぎ回っています。

私もとても絆の強い家族で、妹ともとても仲が良いので、大人になったら同じような家族を持ちたいと思っていました。

それで、私はこのひどい別れの終わりにいます、私は30歳です、一夫一婦制になる準備が整うまで、そして私たちが一種の同棲できるようになる前に、おそらく約6か月間誰かとデートする必要があると思います、そして私たちが婚約する前にしばらくそれをしなければなりません。

そして、35歳までに子供を持ち始めたければ、5年前に結婚する準備をしていなければならなかったということになります。

それでうまくいきませんでした。

私の戦略が真実の愛への道を最小限に抑えることだった場合、私が対処しなければならない変数は偶然でした。

要するに、私は Mr. Right? を見つける確率がどれくらいなのかを調べようとしていたのです。

そうですね、当時私はフィラデルフィア市に住んでいましたが、それは大都市であり、この場所全体にたくさんの可能性があると思いました。

そこでもう一度、計算を始めました。

フィラデルフィアの人口: 150 万人がいます。

その約半数は男性だと思いますので、その数は75万人にまで減ります。

私は 30 歳から 36 歳までの男性を探していますが、人口の 4% しかいなかったため、現在 30,000 人の男性が候補になる可能性があります。

私はユダヤ人であることを探していました。なぜなら私はユダヤ人であり、それが私にとって重要だったからです。

それは人口のわずか2.3パーセントです。

おそらく私が惹かれる男性は 10 人に 1 人だと思いますが、熱心なゴルファーと付き合うつもりはありませんでした。

つまり、基本的に、フィラデルフィア市全体でデートできる可能性のある男性が35人いることを意味します。

その間に、私の非常に大規模なユダヤ人の家族はす​​でに全員が結婚し、たくさんの子供をもうけようとしていたので、私は早く自分の人生を軌道に乗せなければならないという多大な仲間からのプレッシャーにさらされているように感じました。

したがって、現時点で考えられる戦略は 2 つあります。

1つ目は、祖母のアドバイスに従って、人口150万人のフィラデルフィア市全体で35人の男性候補のうちの1人に偶然出会うかもしれないという、あまり予想外の方法で行くこともできるし、オンラインデートを試すこともできる。

さて、私はオンラインデートのアイデアが好きです、なぜならそれはアルゴリズムを前提としているからです、そしてそれは実際には、問題があることを伝えるための単純な方法です、データを使用し、システムを通してそれを実行し、解決策に到達するつもりです。

オンライン デートは現在、人々が出会う方法として 2 番目に人気がありますが、アルゴリズムはほぼすべての文化で何千年も前から存在していることがわかっています。

実際、ユダヤ教には昔から仲人が存在していました。彼らには明確なアルゴリズム自体はありませんでしたが、間違いなく頭の中で「女の子は男の子を好きになるだろうか？」という公式を実行していました。

家族は仲良くやっていくつもりですか？

ラビは何と言うでしょうか？

彼らはすぐに子供を作り始めるつもりですか？

仲人はこれらすべてを熟考し、二人を結び合わせ、それで終わりです。

そこで私の場合は、データとアルゴリズムが私をプリンス・チャーミングに導いてくれるだろうか、と考えました。

そこでサインオンすることにしました。

さて、小さな落とし穴が 1 つありました。

私はさまざまな出会い系サイトに登録しているのですが、たまたまですが、本当に本当に忙しかったのです。

しかし、実際にはそれが最大の問題ではありませんでした。

最大の問題は、私はどんな種類のアンケートに記入するのも嫌いで、コスモクイズのようなアンケートはもちろん好きではありません。

それで、履歴書からコピーして貼り付けました。

(笑い) それで、上の説明部分で、私は受賞歴のあるジャーナリストであり、未来思想家であると言いました。

楽しいアクティビティと理想のデートについて聞かれたとき、私は収益化と日本語の流暢さについて答えました。

JavaScript についてたくさん話しました。

（笑い）ですから、明らかにこれは私の最もセクシーな脚を前に出す最良の方法ではありませんでした。

しかし、本当の失敗は、私がデートする男性がたくさんいたことでした。

これらのアルゴリズムには、私をデートに連れて行こうとする男性がたくさんいましたが、結果的には本当にひどいデートでした。

IT のスティーブという男がいました。男。

私たちはガジェットへの愛、数学とデータ、そして 80 年代の音楽への愛を共有しており、アルゴリズムが私たちにマッチしたので、私は彼と付き合うことに同意しました。

IT のスティーブです。その男は私を、フィラデルフィアの白いテーブルクロスがかかった非常に高価なレストランの一つに招待してくれました。

そして私たちは店に入ると、すぐに会話は弾みませんでしたが、彼はたくさんの食べ物を注文していました。

実際、彼はメニューを見ることさえ気にしませんでした。

彼は私にも複数の前菜、複数のメインディッシュを注文していましたが、突然テーブルの上に食べ物が山のようになり、ワインのボトルもたくさんありました。

それで、私たちは会話も終わり、夕食も終わりに近づいているので、IT のスティーブに決めました。彼と私は本当にお互いに運命ではありませんでしたが、彼がトイレに行くために立ち上がったとき、私たちは友達として別れることになり、その間に請求書が私たちのテーブルに届きました。

聞いてください、私は現代の女性です。

私は割り勘には全く反対です。

しかしその後、IT のスティーブが男は戻ってこなかった。

（あえぎながら）それが私の一ヶ月分の家賃でした。

（聴衆は息を呑む）言うまでもなく、私は良い夜を過ごすことができませんでした。

それで、私は家に走って、母親に電話し、妹に電話します。そして、そうするうちに、これらのひどいひどいデートのそれぞれの終わりに、詳細で彼らを楽しませます。

そして彼らは私に「文句を言うのはやめなさい」と言います。

(笑) 「うるさすぎるんだよ。」

そこで私は、分かった、これからは Wi-Fi があることがわかっている場所でのデートにのみラップトップを持っていく、と言いました。

これをバッグに押し込み、このメール テンプレートを用意して、これに記入し、デート中にさまざまなデータ ポイントに関する情報を収集して、経験的にこのデートが本当にひどいものであることを全員に証明します。

（笑い）そこで私は、本当に愚かでぎこちない、性的な発言などを追跡し始めました。語彙力が悪い。男性が私にハイタッチを強要した回数。

(笑い) それで私はいくつかの数字を計算し始めたので、いくつかの相関関係を作ることができました。

結局のところ、何らかの理由で、スコッチを飲む男性はすぐに変態的なセックスについて言及します。

(笑) そうですね、彼らはおそらく悪者ではなかったことがわかりました。

私にとって悪いことばかりでした。

そして偶然ですが、私たちをセットアップしていたアルゴリズムも悪くありませんでした。

これらのアルゴリズムは、ユーザーが生成した情報 (私の場合は履歴書) を取得し、それを他の人の情報と照合するという、設計どおりの動作をしていました。

ほら、ここでの本当の問題は、アルゴリズムは問題なく機能するのに、オンラインで情報を入力するはずの空白のウィンドウに直面すると、あなたや私は機能しないということです。

私たちの中で、完全かつ残酷なまでに自分自身に対して正直になれる能力を持っている人はほとんどいません。

もう 1 つの問題は、これらの Web サイトが「あなたは犬派ですか、それとも猫派ですか?」というような質問をしてくるということです。

ホラー映画と恋愛映画はどちらが好きですか?

ペンフレンドを探しているわけではありません。

夫を探しています。右？

したがって、そのデータにはある程度の表面的な部分があります。

それで私は「いいよ、新しい計画があるよ」と言いました。

私はこれらのオンライン出会い系サイトを使い続けるつもりですが、それらをデータベースとして扱い、アルゴリズムが設定してくれるのを待つのではなく、このシステム全体をリバースエンジニアリングしてみようと思います。

そこで、私を他の人々と一致させるために表面的なデータが使用されていると知り、代わりに自分自身の質問をすることにしました。

私が配偶者に求めていたものは何だったでしょうか?

そこで私は書き続け、書き続け、最終的には 72 個の異なるデータ ポイントを蓄積しました。

私はユダヤ人っぽい人が欲しかったので、同じ背景と私たちの文化についての考えを持っているが、毎週金曜日と土曜日に強制的にシュルに行くつもりはない人を探していました。

私にとって仕事は非常に重要ですが、あまりにも大変ではないので、一生懸命働く人を求めていました。

私にとって、趣味は実際に私が立ち上げた新しい仕事のプロジェクトにすぎません。

また、子供が2人欲しいだけでなく、子育てに対して私と同じ姿勢を持ってくれる人、つまり、子供に3歳からピアノのレッスンを受けさせても全然平気な人、そして相談できればコンピューターサイエンスのクラスも受けられる人を求めていました。

そういうこともありましたが、私はペトラやヨルダンのような遠く離れたエキゾチックな場所に行く人も欲しかったです。

また、私の体重に関係なく、常に私より20ポンド重い人も欲しかった。

(笑い) これで、これらの 72 個の異なるデータ ポイントが得られました。これは、正直に言って、かなりの量です。

そこで私がやったことは、そのリストを徹底的に検討し、優先順位を付けたということです。

私はそれをトップ層と第 2 層のポイントに分け、100 から始まって 91 まですべてをランク付けし、本当に賢い人、私に挑戦し、刺激してくれる人を探しているなどの項目をリスト化し、それを第 2 層と第 2 層のポイントでバランスを取りました。

これらのことも私にとって重要ではありましたが、必ずしも取引を妨げるものではありませんでした。

(笑) それで、これをすべて終えた後、スコアリングシステムを構築しました。なぜなら、私がやりたかったのは、オンラインで見つけた男性が私とマッチすると思うかどうかを数学的に計算することでした。

誰かに電子メールを送信したり、電子メール メッセージに返信したりする前に、最低 700 ポイントが必要だと考えました。

900 ポイントがあれば、デートに同意しますが、誰かが 1,500 ポイントの基準を超えるまでは、いかなる種類の関係も考慮しません。

まあ、結局のところ、これはかなりうまくいきました。

それで今はオンラインに戻ります。

私は、信じられないほどハンサムで、信じられないほど上手に話すユダヤ人doc57を見つけました。彼は富士山をハイキングし、万里の長城に沿って歩いたことがあります。

彼はクルーズ船に乗らない限り旅行するのが好きです。

そして私は、「やった！」と思いました。

暗号を解読してしまいました。

私は家族の夢のユダヤ人のチャーミング王子を見つけました。

問題は 1 つだけありました。彼は私のことを好きではなかったのです。

そして、私が考慮していない唯一の変数は競合だと思います。

これらの出会い系サイトにいる他の女性は誰ですか?

SmileyGirl1978を見つけました。

彼女は自分を「楽しく社交的な楽しい女の子」だと語った。

彼女は自分の仕事を「教師」と挙げた。

彼女は自分が「愚かで、優しくて、フレンドリー」だと語った。

彼女は人々を「たくさん」笑わせるのが好きです。

この時点で、次のようなプロファイルをクリックしていくうちに、市場調査を行う必要があることがわかりました。

そこで、10 個の偽の男性プロフィールを作成しました。

さて、皆さん全員を失う前に -- (笑い) -- 私がこれを行ったのは、厳密にはシステム内の他の全員に関するデータを収集するためだということを理解してください。

私は誰ともナマズのようなクレイジーな関係を続けませんでした。

私は本当に彼らのデータをスクレイピングしていました。

しかし、私は全員のデータが欲しいわけではありませんでした。

私が本当に結婚したいと思うタイプの男性に惹かれそうな女性に関するデータだけが欲しかったのです。

これらの男性を野生に放すとき、私はいくつかのルールに従いました。

だから私は最初に女性に連絡することはありませんでした。

私はこれらのプロフィールが誰を惹きつけるかをただ待っていましたが、主に私が見ていたのは 2 つの異なるデータセットでした。

そこで、私は定性的なデータを見ていたのですが、これらの女性に共通するユーモア、口調、声、コミュニケーション スタイルは何だったのでしょうか?

また、定量的なデータもあります。つまり、プロフィールの平均の長さ、メッセージ間の時間はどのくらいでしたか?

私がここで得ようとしていたのは、個人的には、SmileyGirl1978 と同じくらい競争力があるだろうと考えていたということです。

オンラインで自分のプロフィールを最大化する方法を見つけたかったのです。

さて、1 か月後、大量のデータが得られ、別の分析ができるようになりました。

そして結局のところ、コンテンツは非常に重要です。

そのため、賢い人は自分自身について 3,000 語、4,000 語、5,000 語など、たくさんのことを書く傾向がありますが、それはすべて非常に興味深いものになる可能性があります。

ただし、ここでの課題は、いつもそうであるようには見えないとしても、人気のある男性と女性は平均して 97 語を非常にうまく書いていることに固執していることです。

これをうまくやる人のもう 1 つの特徴は、特定的ではない言葉を使っていることです。

私の場合、「イングリッシュ・ペイシェント」は今までで一番好きな映画ですが、それをプロフィールに使うのはうまくいきません。なぜならそれは表面的なデータポイントだからです。また、同意しない人がいて、3 時間の映画を座って見続けるのが嫌だったので外出したくないと判断するかもしれません。

また、楽観的な言葉も非常に重要です。

これは、最も人気のある女性が使用する最も人気のある単語、「楽しい」、「女の子」、「愛」などの単語を強調表示したワード クラウドです。

そして私が気づいたのは、自分のプロフィールを馬鹿にする必要はないということでした。

覚えておいてください、私は日本語を流暢に話し、JavaScript を知っており、それで大丈夫だと言っている人です。

違いは、より親しみやすく、あなたに連絡を取るための最良の方法を人々が理解できるようにすることです。

そして結局のところ、タイミングも非常に重要であることがわかりました。

あなたが誰かの携帯電話番号やインスタント メッセージ アカウントにアクセスでき、それが午前 2 時でたまたま起きていたからといって、その人たちと通信するのに良い時間であるとは限りません。

これらのオンライン サイトで人気のある女性は、各コミュニケーションの間に平均 23 時間を費やしています。

そしてそれは、私たちが通常の求愛のプロセスで行うことです。

そして最後に、写真がありました。

モテる女性はみんな肌を露出していました。

どれもとても素晴らしく、私がアップロードしたものとは対照的でした。

(笑) これらの情報をすべて入手したら、スーパー プロファイルを作成することができました。つまり、それは依然として私でしたが、このエコシステムに最適化された私になりました。

そして結局のところ、私は本当に良い仕事をしました。

私はオンラインで最も人気のある人でした。

（笑い）（拍手）そして結局のところ、本当にたくさんの男性が私とデートしたいと思っていました。

そこで私は母親に電話し、妹に電話し、祖母に電話します。

私がこの素晴らしいニュースについて彼らに話すと、彼らはこう言います、「これは素晴らしいですね！どれくらいで出かける予定ですか？」

私は「実は誰とも付き合うつもりはないんです」と言いました。

覚えておいてください、私の採点システムでは、生徒は最低基準である 700 点に達する必要がありますが、誰もそれを達成していません。

彼らは「何？まだうるさすぎるよ」と言いました。

それから間もなく、私はテブナンという男を見つけました。彼は自分は文化的にユダヤ人であり、自分の仕事は北極の赤ちゃんアザラシの狩猟であると言いました。それは非常に賢明だと思いました。

旅行について詳しく話してくれました。

彼は本当に興味深い文化的な言及をたくさんしました。

見た目も話し方も私の希望通りで、すぐに850点を獲得しました。

デートには十分でした。

3週間後、私たちは直接会って、コーヒーショップからレストラン、コーヒーショップから別のレストランへと14時間に及ぶ会話になった。その夜、彼が私を自宅まで送ってくれたとき、私は彼に再得点した――[1,050ポイント!] ずっと思っていたんだけど、ずっと、私はこだわりが足りなかったんだ。

それから 1 年半後、私たちはクルーズ船ではないヨルダンのペトラを航行していましたが、そのとき彼はひざまずいてプロポーズしました。

それから1年後、私たちは結婚し、その約1年半後に娘のペトラが生まれました。

聴衆：ああ！

(拍手) [それが何を意味するか...] 明らかに、私は素晴らしい人生を送っています、それで -- (笑い) 問題は、これらすべてがあなたにとって何を意味するかということです。

実は、愛にはアルゴリズムがあるのです。

それは私たちがオンラインで提供しているものではありません。

実際、それはあなた自身が書いたものです。

したがって、夫や妻を探している場合でも、自分の情熱を見つけようとしている場合でも、ビジネスを始めようとしている場合でも、本当にしなければならないのは、自分の枠組みを見つけて、自分のルールに従って行動することだけです。自由に好きなだけこだわりを持ってください。

さて、結婚式の日に、私は祖母ともう一度会話しました、そして、彼女は言いました、「分かった、多分私は間違っていた。

本当に素晴らしいシステムを思いついたようですね。

さて、あなたのマッツァボール...

硬くなく、ふわふわでなければなりません。」

(笑) それについては彼女のアドバイスを聞きます。

（拍手）

画像は千の言葉よりも価値があるため、話をやめて、私が最近撮影した画像をいくつか紹介することから話を始めたいと思います。

さて、私の話はすでに 6,000 文字になっており、ここでやめておいたほうがいいと思います。

(笑い) 同時に、今ご覧になった画像については、おそらく説明していただく必要があると思います。

私が写真家として、アーティストとしてやろうとしていることは、芸術の世界と科学の世界を結びつけることです。

この画像でわかるように、はじける瞬間をとらえたシャボン玉の画像であれ、油絵の具の小さなビーズでできた宇宙であれ、非常に特異な動作をする奇妙な液体であれ、遠心力によってモデル化された絵の具であれ、私は常にこれら 2 つの分野を結び付けようとしています。

私がこれら 2 人について非常に興味深いと思うのは、二人とも同じものを見ているということです。つまり、彼らは周囲への反応であるということです。

それでも、彼らはそれを非常に異なる方法で行います。

一方で科学を見ると、科学はその環境に対する非常に合理的なアプローチであるのに対し、他方では芸術は通常、その環境に対する感情的なアプローチです。

私がやろうとしているのは、これら 2 つの視点を 1 つにまとめて、私の画像が視聴者の心だけでなく視聴者の脳にも語りかけるようにすることです。

これを 3 つのプロジェクトに基づいて説明します。

1 つ目は、音を可視化することです。

ご存知かもしれませんが、音は波で伝わるため、スピーカーをお持ちの場合、スピーカーは実際にはオーディオ信号を受け取り、それを振動に変換し、その後空気中を伝わり、私たちの耳に捕らえられ、再びオーディオ信号に変換すること以外には何もしません。

そこで私は、どうすればその音波を目に見えるようにできるだろうかと考えました。

そこで、以下のような設定を思いつきました。

私はスピーカーを用意し、そのスピーカーの上にプラスチックの薄い箔を置き、そのスピーカーの上に小さな小さな結晶を追加しました。

そして今、そのスピーカーから音を鳴らすと、クリスタルが上下に動きます。

これは非常に速く、瞬く間に行われるため、LG と協力して、1 秒あたり 3,000 フレーム以上をキャプチャできるカメラでこのモーションをキャプチャしました。

これがどのようなものかお見せしましょう。

（音楽：Massive Attack「Teardrop」）（拍手） ありがとうございます。

同意します、それはかなり素晴らしいようです。

でも、面白い話をしなければなりません。

ロサンゼルスで撮影中に室内で日焼けしてしまいました。

ロサンゼルスでは、どこのビーチでもかなりの日焼けをする可能性がありますが、私は屋内で日焼けをしました。そして何が起こったのかというと、1 秒あたり 3,000 フレームで撮影する場合、馬鹿げた量の光、大量のライトが必要になります。

このスピーカーを設置し、カメラをそれに向けて、スピーカーにたくさんのライトを向けました。私はスピーカーを設置し、そのスピーカーの上に小さな小さなクリスタルを置き、これを何度も繰り返しました。スピーカーに向けられたライトのせいで自分の顔が真っ赤になっていることに気づいたのは正午まででした。

とても面白かったのは、スピーカーが右側からしか聞こえなかったため、顔の右側が真っ赤になって、その週はずっとオペラ座の怪人のように見えたことです。

次に、有害物質の少ない別のプロジェクトに移りましょう。

磁性流体について聞いたことがある人はいますか?

ああ、そう思っている人もいるでしょう。素晴らしい。

その部分は飛ばしたほうがいいでしょうか？

(笑い) 磁性流体は非常に奇妙な挙動をします。

真っ黒な液体です。

油っぽい粘稠度があります。

中には小さな金属粒子が含まれているため、磁性を帯びます。

したがって、この液体を磁場の中に入れると、その外観が変化します。

これを皆さんにお見せするために、ここでライブ デモンストレーションを行っています。

このプレートの下にカメラを向けています。そのプレートの下には磁石があります。

次に、磁性流体の一部を磁石に追加します。

少しだけ右に移動して、もう少し焦点を合わせてみましょう。素晴らしい。

つまり、磁性流体がスパイクを形成していることがわかります。

これは、液体内の個々の粒子の引力と反発によるものです。

これですでに非常に興味深いものになっていますが、ここに水彩を加えてみましょう。

これらは、ペイントに使用する標準的な水彩絵の具です。

注射器を使ってペイントすることはありませんが、同じように機能します。

それで、今何が起こったのかというと、水彩絵の具が構造物に流れ込んだとき、水彩絵の具は磁性流体と混ざりません。

それは、磁性流体自体が疎水性であるためです。

つまり水と混ざりません。

そして同時に、磁石の上の位置を維持しようとするため、水路やカラフルな水性絵の具の小さな小さな池などの驚くべき外観の構造を作成します。

それが2番目のプロジェクトでした。

さて、最後のプロジェクト、スコットランドの国民飲料に関わる話に移りましょう。

(笑) この画像も、これもウィスキーを使って作りました。

さて、あなたは自問するかもしれません、彼はどうやってそんなことをしたのでしょう？

彼はウイスキーをボトル半分飲んで、酔ったときに見た幻覚を紙に描いたのだろうか？

写真を撮っている間、私は完全に意識があったと断言できます。

さて、ウイスキーにはアルコールが 40 パーセント含まれており、アルコールには非常に興味深い特性があります。

おそらく、これらの特性のいくつかを以前に経験したことがあるかもしれませんが、私は物理的特性について話しているのであり、他の特性については話していません。

ボトルを開けると、アルコール分子が空気中に広がります。これは、アルコールが非常に揮発性の物質であるためです。

そして同時に、アルコールは非常に引火性が高いのです。

そして、これら 2 つのプロパティを使用して、今ご覧になっている画像を作成することができました。

ここでこれを実証してみましょう。

そしてここにあるのは空のガラスの容器です。

何も入っていないんです。

そして今度は酸素とウィスキーを充填します。

さらに追加します。

分子がボトル内に広がるまで数秒待つだけです。

それでは、これに火をつけてみましょう。

（笑い）それがすべてです。

それは本当に速く進みます、そしてそれはそれほど印象的ではありません。

もう一度見せるためにもう一度やってみることもできますが、これはウイスキーの完全な無駄であり、むしろ飲むべきだと主張する人もいるでしょう。

しかし、このライブ デモンストレーションで先ほどお見せしたものの、完全に暗い部屋でのスローモーションをお見せしましょう。

そこで何が起こったのかというと、炎がガラス容器の上から下まで伝わり、空気分子とアルコールの混合物を燃やしました。

最初に見た画像は、実際にはボトルの中を進む間に炎が止まったもので、それが 180 度反転したと想像する必要があります。

それで、これらの画像がどのように作られたのかということです。

（拍手）ありがとうございます。

さて、ここまで 3 つのプロジェクトを紹介しましたが、これは何の役に立つのかと自問するかもしれません。

その背後にあるアイデアは何ですか?

それはただのウイスキーの無駄でしょうか？

ただの変な素材なのでしょうか？

これら 3 つのプロジェクトは、磁気、音波、または物質の物理的特性など、非常に単純な科学現象に基づいています。私がやろうとしているのは、これらの現象を利用して、詩的かつ目に見えない方法でそれらを見せようとしていることです。したがって、視聴者に少し立ち止まって、常に私たちの周囲にあるすべての美しさについて考えてもらいます。

どうもありがとうございます。

（拍手）

それで、私たちは大きな問題を解決していました。

1969 年 7 月 21 日、バズ アルドリンはアポロ 11 号の月着陸船から降り、静寂の海に降り立ちました。

アームストロングとオルドリンは孤独だったが、月の灰色の表面に彼らが存在したのは、熱狂的な集団努力の成果だった。

アポロ計画は、米国史上最大の平時動員であった。

NASAは月に行くために、現在のお金で約1,800億ドル、つまり連邦予算の4パーセントを費やしました。

アポロは約40万人を雇用し、2万の企業、大学、政府機関の協力を求めた。

アポロ1号の乗組員を含む人々が死亡した。

しかし、アポロ計画が終了する前に、24 名が月に飛びました。

12人がその表面を歩き、昨年アームストロング氏が亡くなった後、現在はオルドリン氏が最高齢となっている。

では、なぜ彼らは行ったのでしょうか？

彼らはそれほど多くを持ち帰らなかった。841ポンドの古い石と、24人全員が後で強調したこと、つまり私たちの共通の家の小ささと脆弱さの新たな感覚。

なぜ彼らは行ったのですか？皮肉な答えは、ケネディ大統領がソ連に自国がより優れたロケットを持っていることを示したかったため、彼らが行ったというものである。

しかし、1962 年にライス大学で行ったケネディ自身の言葉が、より良い手がかりを与えてくれます。

(ビデオ) ジョン・F・ケネディ: しかし、なぜ月なのかという人もいます。

なぜこれを目標として選択するのでしょうか?

そして、なぜ一番高い山に登るのかと尋ねるかもしれません。

35年前、なぜ大西洋を飛んだのでしょうか？

なぜライスはテキサスでプレーするのですか？

私たちは月に行くことを選びました。

私たちは月に行くことを選びました。

(拍手) 私たちがこの 10 年間に月に行くことを選択し、他のことをするのは、それが簡単だからではなく、難しいからです。

ジェイソン・ポンティン: 同時代人にとって、アポロは冷戦時代における西側の東側に対する勝利だけではありませんでした。

当時、最も強い感情はテクノロジーの超越的な力に対する驚きでした。

彼らはそれが大事なことだったので行ったのです。

月面着陸は、長い一連の技術的勝利の中で行われました。

20 世紀前半には、組み立てラインや飛行機、ペニシリンや結核ワクチンが生産されました。

今世紀の中頃には、ポリオは根絶され、天然痘も根絶されました。

テクノロジー自体は、1970 年にアルビン・トフラーが「加速推力」と呼んだものを備えているように見えました。

人類の歴史のほとんどにおいて、私たちは馬や帆を備えたボートよりも速く進むことができませんでしたが、1969 年にアポロ 10 号の乗組員は時速 25,000 マイルで飛行しました。

1970年以来、人類は月に戻ってきていない。

アポロ 10 号の乗組員ほど速く移動した人はいません。火星へ行くこと、クリーン エネルギーの生成、がんの治療、世界に食料を供給することなど、テクノロジーが解決すると想像していた大きな問題が手に負えないほど困難に思えるようになり、テクノロジーの力についての軽薄な楽観主義は消え去りました。

アポロ17号の打ち上げを見たのを覚えています。

私が 5 歳だったとき、母は私にサターン V ロケットの燃える排気を見つめてはいけないと言った。

これが最後の月探査になることは漠然と知っていましたが、私が生きている間に火星に植民地ができることは絶対に確信していました。

そのため、「テクノロジーを使って大きな問題を解決する能力に何かが起こった」ということが当たり前になっています。

いつも聞いていますね。

私たちはこの 2 日間、ここ TED でそれを聞いてきました。

まるで技術者たちが私たちの気をそらし、iPhoneやアプリ、ソーシャルメディア、自動取引を高速化するアルゴリズムなどのつまらないおもちゃで自分たちを豊かにしているように感じます。

これらのほとんどのことには何も問題はありません。

それらは私たちの生活を拡大し、豊かにしてきました。

しかし、それらは人類の大きな問題を解決するものではありません。

どうしたの？

そのため、シリコンバレーには偏狭な説明があり、インテル、マイクロソフト、アップル、ジェネンテックに資金を提供していた時代よりも野心的な企業に資金を提供していないことを認めている。

シリコンバレーは、市場、特にベンチャーキャピタリストが起業家に提供するインセンティブが原因だと主張している。

シリコンバレーでは、ベンチャー投資は変革のアイデアに資金を提供することから、漸進的な問題や偽の問題にさえ資金を提供する方向にシフトしたと述べている。

しかし、その説明は十分ではないと思います。

それは主にシリコンバレーの何が問題なのかを説明しています。

ベンチャーキャピタリストが最もリスクに満足しているときでさえ、彼らは小規模な投資、つまり 10 年以内にエグジットできる小規模な投資を好みました。

ベンチャーキャピタルは、必要な資金が膨大で開発に長期間を要するエネルギーなどのテクノロジーに利益を上げて投資することに常に苦労しており、VCは、すぐには商業的価値のない大きな問題を解決することを目的としたテクノロジーの開発に資金を提供したことは一度もありませんでした。

いいえ、大きな問題を解決できない理由はもっと複雑で奥深いものです。

私たちは時々、大きな問題を解決しないことを選択します。

望めば火星に行くこともできるでしょう。

NASAには計画の概要もある。

しかし、火星へ行くことは大衆の訴えを伴う政治的決定に従うことになるが、それは決して実現しないだろう。

私たちは火星には行きません。地球上にはもっと重要なことがあると誰もが考えているからです。

政治システムの失敗により、大きな問題を解決できない場合もあります。

今日、世界のエネルギー消費のうち、太陽光、風力、バイオ燃料などの先進的な再生可能資源に由来するものは 2% 未満であり、その理由は純粋に経済的なものです。

石炭と天然ガスは太陽光や風力よりも安く、石油はバイオ燃料よりも安価です。

私たちは価格で競争できる代替エネルギー源を望んでいます。どれも存在しません。

現在、技術者、ビジネスリーダー、経済学者は、どのような国家政策や国際条約が代替エネルギーの開発を促進するかについて、基本的に同意している。主に、エネルギーの研究開発の大幅な増加と、ある種の炭素価格の設定である。

しかし、現在の政治情勢では、そのコンセンサスを反映した米国のエネルギー政策や国際条約が実現するという期待はありません。

技術的なものだと思われていた大きな問題が、実はそうではないことが判明することがあります。

飢餓は食糧供給の失敗によって引き起こされると長い間理解されていました。

しかし、30年間の研究により、飢餓は食料流通に壊滅的な影響を与える政治的危機であることが分かりました。

テクノロジーは作物の収量や食料の保管と輸送のシステムなどを改善することができますが、悪い政府が存在する限り飢餓は起こります。

最後に、大きな問題は、問題を本当に理解していないため、解決策が見つからないことがあります。

ニクソン大統領は 1971 年にがんに対する宣戦布告をしましたが、がんには多くの種類があり、そのほとんどが治療に猛烈に耐性があることがすぐにわかりました。効果的で実行可能な治療法が現実のものと思われるようになったのはここ 10 年のことです。

難しい問題は難しい。

テクノロジーによって大きな問題を解決できないというのは真実ではありません。

私たちはできるし、そうしなければなりませんが、次の 4 つの要素がすべて揃っていなければなりません。政治指導者と国民は問題の解決に気を配らなければなりません。機関はその解決策をサポートしなければなりません。それは本当に技術的な問題に違いありません。そして私たちはそれを理解しなければなりません。

大きな問題を解決するテクノロジーの能力を示す一種の比喩となっているアポロ計画は、これらの基準を満たしていました。

しかし、それは将来に向けて再現不可能なモデルです。

1961年ではありません。

冷戦のような活気に満ちた競争はなく、困難で危険な人を英雄化できるジョン・ケネディのような政治家も、太陽系探検のような人気のあるSF神話もありません。

何よりも、月に行くのは簡単だったことが分かりました。

ちょうど3日後のことでした。

そしておそらく、それは大した問題の解決にもなっていませんでした。

私たちは今日という日を孤独に過ごしており、将来の解決策を勝ち取るのはさらに困難になるでしょう。

神は知っていますが、私たちには挑戦する能力が欠けているわけではありません。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私たちが一緒に再考する必要がある質問は次のとおりです。私たちの社会におけるお金と市場の役割はどうあるべきでしょうか?

今日、お金で買えないものはほとんどありません。

カリフォルニア州サンタバーバラで懲役刑を宣告された場合、標準的な宿泊施設が気に入らない場合は、独房のアップグレードを購入できることを知っておく必要があります。

それは本当です。いくらだと思いますか？

どう思いますか？

500ドル？

リッツカールトンではありません。刑務所だよ！

一泊八十二ドル。

一泊八十二ドル。

遊園地に行って、人気の乗り物を買うために長蛇の列に並びたくない場合は、解決策があります。

多くのテーマパークでは、追加料金を支払って列の先頭に並ぶことができます。

彼らはそれらをファストトラックまたはVIPチケットと呼んでいます。

そして、これは遊園地だけで起こっているわけではありません。

ワシントンD.C.では、重要な議会公聴会のために長蛇の列ができることがあります。

現在、たとえ雨の中でも、おそらく一晩中、長い列に並ぶことを好まない人もいます。

そこで現在、ロビイストや公聴会に出席したいが待ちたくないその他の人々のために、行列ができる企業があり、そこに行くことができます。

あなたは彼らに一定の金額を支払うことができ、彼らはホームレスや仕事が必要な人々を雇って、時間の限り列に並んで立って待つことができ、ロビイストは公聴会が始まる直前に列の先頭に座って部屋の前の席に座ることができます。

有料ラインスタンディング。

より大きな分野で、市場メカニズム、市場思考、市場ソリューションへの依存が起こっています。

私たちが戦争を戦う方法を考えてみましょう。

イラクとアフガニスタンでは、米軍よりも多くの民間軍事請負業者が現地にいたことをご存知ですか?

さて、これは戦争を民間企業に委託したいかどうかについて公の議論があったからではありませんが、これが起こったことです。

過去 30 年間、私たちは静かな革命を経験してきました。

私たちは、ほとんど気づかないうちに、市場経済から市場社会へと移行してきました。

違いは次のとおりです。市場経済は生産活動を組織するためのツール、価値があり効果的なツールですが、市場社会はほとんどすべてのものが売りに出されている場所です。

これは、市場の考え方と市場の価値観が、人間関係、家族生活、健康、教育、政治、法律、市民生活など、生活のあらゆる側面を支配し始める生き方です。

さて、なぜ心配するのでしょうか？私たちが市場社会になることをなぜ心配するのでしょうか？

理由は 2 つあると思います。

そのうちの 1 つは不平等に関係しています。

お金で買えるものが増えれば増えるほど、豊かさの有無が重要になります。

もしお金によって決まるのが、ヨットや贅沢な休暇やBMWへのアクセスだけであれば、不平等はそれほど問題ではなくなるでしょう。

しかし、まともな医療、最高の教育へのアクセス、政治的発言や選挙運動での影響力など、豊かな生活の必需品へのアクセスをますますお金が支配するようになり、それらすべてをお金が支配するようになると、不平等が非常に重要になります。

そのため、あらゆるものの市場化が不平等とその社会的、市民的影響をさらに深刻化させています。

それが心配する理由の 1 つです。

不平等に対する懸念とは別に、2 つ目の理由があります。それはこれです。一部の社会的商品や慣行では、市場の考え方や市場価値観が入り込むと、それらの慣行の意味が変わり、気にする価値のある態度や規範が締め出されてしまう可能性があります。

物議を醸している市場メカニズム、つまり現金インセンティブの使用例を挙げて、それについてどう思うか見てみたいと思います。

多くの学校は、子供たち、特に恵まれない環境にある子供たちに、一生懸命勉強し、学校で良い成績を収め、自分自身を応用するよう動機づけるという課題に取り組んでいます。

一部の経済学者は、市場での解決策を提案しています。それは、良い成績やテストの高得点を獲得したり、本を読んだりした子供たちに現金のインセンティブを与えることです。

実際、彼らはこれを試しました。

彼らはアメリカのいくつかの主要都市でいくつかの実験を行った。

ニューヨーク、シカゴ、ワシントン D.C. ではこれを試し、A に 50 ドル、B に 35 ドルを提示しました。

テキサス州ダラスでは、8 歳児に本を読むごとに 2 ドルを提供するプログラムがあります。

それでは、どうなるか見てみましょう -- 達成を動機付けるこの現金奨励金に、賛成する人もいれば、反対する人もいます。

ここの人々がそれについてどう思うか見てみましょう。

あなたが主要な学校システムの責任者で、誰かがこの提案を持ってあなたに来たと想像してください。

そしてそれが基礎だとしましょう。彼らは資金を提供してくれるでしょう。

予算から外す必要はありません。

何人が賛成し、何人がそれを試してみることに反対するでしょうか?

挙手で見てみましょう。

まず、少なくとも効果があるかどうか試してみる価値はあると考えている人はどれくらいいるでしょうか?手を挙げてください。

そして、何人が反対するでしょうか？何人がそう思うだろうか -- つまり、ここにいる大多数は反対しているが、かなりの少数が賛成しているということだ。

議論しましょう。

反対する人、試す前からそれを排除する人から始めましょう。

理由は何でしょうか？

誰が私たちの議論を始めますか?はい？

ヘイケ・モーゼス: みなさん、こんにちは。私はヘイケです。それは内発的動機を殺すだけだと思います。ですから、子供たちが本を読みたいという点では、お金を払うだけでこのインセンティブが奪われるだけなので、行動が変わるだけです。

マイケル・サンデル: 本質的なインセンティブを奪います。

内発的動機とは何ですか、あるいはそうあるべきですか?

HM: そうですね、内発的動機は学ぶことであるはずです。

MS: 学ぶことです。 HM: 世界を知ることです。

そして、もしあなたが彼らへの支払いをやめたら、どうなるでしょうか？

それで彼らは読むのをやめますか？

MS: さて、これを支持する人、これを試してみる価値があると思う人がいるかどうか見てみましょう。

エリザベス・ロフタス: 私はエリザベス・ロフタスです。あなたは試してみる価値があると言いました。それでは、実験して測定してみてはいかがでしょうか?

MS: それから測定してください。そして何を測定しますか？

あなたは何冊を測定しますか -- EL: 彼らが何冊の本を読んだか、そしてあなたが彼らに支払うのをやめた後も何冊の本を読み続けたかを測定します。

MS: ああ、支払いをやめてからですね。

わかりました、それはどうでしょうか？

HM: 率直に言って、誰かを怒らせるわけではありませんが、これは非常にアメリカ的なやり方だと思います。

（笑い）（拍手） MS: わかりました。この議論から浮かび上がってきたのは、次のような疑問である。現金のインセンティブは、より高いモチベーション、つまり私たちが伝えたい本質的な教訓、つまり学ぶことと自分のために読むことを愛することを学ぶことを追い出すのか、腐敗させるのか、締め出すのか？

そして、その影響がどうなるかについては人々の意見が分かれていますが、市場メカニズムや現金による奨励金が何らかの形で間違った教訓を教えているのではないか、そしてもしそうなった場合、子供たちはその後どうなるのかという問題があるようです。

これらの実験で何が起こったのかを話さなければなりません。

良い成績に対する現金の結果は非常にまちまちで、ほとんどの場合、より高い成績にはつながりませんでした。

1 冊あたり 2 ドルのおかげで、子供たちはより多くの本を読むようになりました。

また、それは彼らに短い本を読むようにもさせました。

(笑) しかし、本当の問題は、この子供たちがその後どうなるのかということです。

彼らは、読書が面倒な仕事であり、給料を得るために行われる出来高労働であることを学んだのでしょうか、それが心配なのでしょうか、それとも最初は間違った理由で本を読むようになるかもしれませんが、その後は読書自体が好きになるようになるのでしょうか？

さて、この短い議論でさえも、多くの経済学者が見落としていることが明らかになっている。

経済学者は、市場は不活性であり、交換する商品に触れたり汚したりすることはないと仮定することがよくあります。

彼らは、市場交換によって交換される商品の意味や価値は変わらないと考えています。

物質的な商品について話している場合、これは十分真実かもしれません。

あなたが私にフラットスクリーンテレビを売っても、贈り物としてくれても、それは同じことです。

どちらの方法でも同じように機能します。

しかし、非物質的な財や、教えたり学んだり、市民生活に一緒に参加したりするなどの社会的慣行について話している場合には、同じことが当てはまらないかもしれません。

これらの分野では、市場メカニズムや現金によるインセンティブを導入すると、市場以外の価値観や関心を持つ価値のある態度が損なわれたり、排除されたりする可能性があります。

市場と商業が物質的な領域を超えて拡張されると、教育と学習の例のように、商品自体の性質を変え、社会的慣行の意味を変える可能性があることがわかると、市場がどこに属し、どこに属さないのか、実際に気にする価値のある価値観や態度を損なう可能性があるのはどこなのかを問わなければなりません。

しかし、この議論をするためには、私たちがあまり得意ではないことをしなければなりません。それは、私たちの体から家庭生活、人間関係、健康、教育や学習、そして市民生活に至るまで、私たちが大切にしている社会的実践の価値と意味について、公の場で一緒に論じることです。

これらは物議を醸す質問であるため、私たちはそれらの質問から尻込みする傾向があります。

実際、過去 30 年間、市場の論理と市場の思考が力を集め、威信を獲得してきたこの時期、私たちの公の場での議論は空洞化し、より大きな道徳的意味が空っぽになってしまいました。

意見の相違を恐れて、私たちはこれらの質問を避けます。

しかし、市場が商品の性質を変えるとわかると、商品の価値をどのように評価するかについて、より大きな問題について自分たちで議論しなければなりません。

すべてのものに値段を付けることの最も腐食的な影響の 1 つは、共通性、つまり私たち全員が一緒にいるという感覚に対するものです。

不平等の拡大を背景に、生活のあらゆる側面が市場化され、裕福な人々とそこそこの資力を持つ人々がますます別々の生活を送る状況が生じています。

私たちはさまざまな場所で暮らし、働き、買い物をし、遊びます。

私たちの子供たちは別々の学校に通っています。

これは民主主義にとって良いことではなく、たとえ行列の先頭に立つためのお金を買う余裕のある私たちにとっても、満足のいく生き方ではありません。

その理由は次のとおりです。

民主主義は完全な平等を要求しませんが、民主主義が要求するのは、国民が共通の生活を共有することです。

重要なのは、異なる社会的背景や異なる生き方をした人々が、日常生活の中で互いに出会い、ぶつかり合うことです。なぜなら、それが私たちに、違いを交渉し、受け入れることを教えてくれるからです。

そしてこれが私たちが共通の利益を大切にする方法です。

したがって、結局のところ、市場の問題は主に経済の問題ではありません。

それは本当に私たちがどのように一緒に生きたいかという問題です。

私たちはあらゆるものが売りに出されている社会を望んでいますか、それとも市場が尊重せずお金で買えない特定の道徳的および市民的商品があるのでしょうか？

どうもありがとうございます。

（拍手）

今日の世界が問題に満ちていることは誰もが知っていると思います。

私たちは今日も昨日も、そして何十年も毎日その声を聞いてきました。

深刻な問題、大きな問題、差し迫った問題。

栄養不足、水へのアクセス、気候変動、森林伐採、スキルの欠如、治安の悪さ、十分な食料、十分な医療の不足、環境汚染。

次から次へと問題が発生しますが、私が地球上で過ごした短い期間の中で今回を大きく分けるのは、これらの問題に対する認識だと思います。

私たちは皆、よく知っています。

なぜ私たちはこれらの問題に対処するのにこれほど苦労しているのでしょうか?

それが、私がまったく異なる視点から来た、私がずっと悩んできた疑問です。

私は社会問題を起こす人間ではありません。

私はビジネスに携わり、ビジネスがお金を稼ぐのを助ける男です。

神は禁じます。

では、なぜ私たちはこれらの社会問題でこれほど多くの問題を抱えているのでしょうか、そして実際にビジネスの役割はあるのでしょうか、もしあるとしたらその役割は何でしょうか？

この疑問に答えるためには、私たちが直面しているこの大きな社会的課題の問題と解決策の両方を、私たちがどのように理解し、熟考してきたかを一歩下がって考える必要があると思います。

さて、私たちが直面する多くの社会的課題において、多くの人がビジネスを問題、あるいは少なくとも問題の 1 つとみなしていると思います。

ファストフード業界、製薬業界、銀行業界を思い浮かべてください。

ご存知のとおり、これはビジネスに対する敬意の点で最低点です。

ビジネスは解決策とは見なされません。

それが今、ほとんどの人にとって問題だと考えられています。

そして多くの場合、それは当然のことです。

世の中には間違ったことをし、実際に問題を悪化させた悪者がたくさんいます。

したがって、この見方はおそらく正当化されるでしょう。

私たちはこれらの社会問題、社会で直面している多くの問題の解決策をどのように見てきたのでしょうか?

私たちは解決策を NGO、政府、慈善活動の観点から考える傾向がありました。

実際、この時代のユニークな組織体は、NGO や社会組織の驚異的な台頭です。

これは、私たちが成長してきたユニークで新しい組織形態です。

これらすべての課題に対処するために、現在、膨大なイノベーション、膨大なエネルギー、膨大な人材がこの構造を通じて動員されています。

そして、ここにいる私たちの多くはそれに深く関わっています。

私はビジネス スクールの教授ですが、実際には、今では 4 つの非営利団体を設立したと思います。

興味を持ち、社会問題に気づいたときは、必ず非営利団体を設立しました。

これが私たちがこれらの問題に対処する方法を考えた方法です。

ビジネススクールの教授もそのように考えたことがあります。

しかし、現時点では、私たちはこの状況にかなり長い間取り組んできたと思います。

私たちはこれらの問題を何十年も前から認識していました。

私たちは NGO や政府機関と数十年の経験を持っていますが、厄介な現実があります。

厄介な現実は、私たちが十分な速さで進歩していないということです。

私たちは勝っていません。

これらの問題は依然として非常に困難で手に負えないものであるように見えますが、私たちが達成している解決策はどれも小さな解決策です。

私たちは少しずつ進歩しています。

これらの社会問題に対処する上で私たちが抱えている根本的な問題は何でしょうか？

複雑さをすべて取り除くと、規模の問題が生じます。

規模を拡大することはできません。

私たちは進歩することができます。メリットを示すことができます。

結果を示すことができます。私たちは物事をより良くすることができます。

私たちは助けています。我々はより良​​くやっています。僕らはうまくやっているよ。

規模を拡大することはできません。

私たちはこれらの問題に対して大規模な影響を与えることはできません。

何故ですか？

リソースがないからです。

そしてそれは今では本当に明らかです。

そしてそれは何十年にもわたって今よりも明らかです。

現在のモデルを使用してこれらの問題に大規模に対処するには十分な資金がありません。

私たちが現在対処している方法でこれらの問題に対処するには、十分な税収も慈善活動への寄付もありません。

私たちはその現実と向き合わなければなりません。

そして、これらの問題に対処するための資源の不足は、私たちが直面しているあらゆる財政問題に伴い、今日の先進国においては確実に増大するばかりです。

では、それが根本的に資源の問題であるならば、社会のどこに資源があるのでしょうか？

これらすべての社会的課題に対処するために必要となるリソースは、実際にはどのようにして作成されるのでしょうか?

答えは非常に明白だと思います。彼らはビジネスをしているのです。

すべての富は実際にはビジネスによって生み出されます。

ビジネスは、利益を上げてニーズを満たしたときに富を生み出します。

あらゆる富はそうして生み出されるのです。

利益を上げてニーズに応え、それが税金、収入、そして慈善寄付につながります。

すべてのリソースはそこから来ます。

実際にリソースを作成できるのはビジネスだけです。

他の機関もそれらを利用して重要な作業を行うことができますが、それらを作成できるのは企業だけです。

そして、ビジネスは、利益を上げてニーズを満たすことができたときに、それらを生み出します。

リソースは圧倒的にビジネスによって生み出されます。

問題は、これをどのように利用するかということです。

これをどのように活用すればよいでしょうか?

ビジネスは利益を得るときにそれらのリソースを生成します。

その利益は、価格と、企業が解決しようとしている問題に対して作成したソリューションを生み出すのにかかるコストとのわずかな差です。

しかし、その利益こそが魔法なのです。

なぜ？なぜなら、その利益により、私たちが作成したソリューションは無限に拡張可能になるからです。

なぜなら、利益を上げることができれば、10、100、100万、1億、10億でもできるからです。

ソリューションは自立します。

ビジネスが利益を得るとき、それが行われます。

さて、これは社会問題とどのような関係があるのでしょうか？

そうですね、考え方としては、この利益を社会問題に再配分してみようということです。

ビジネスはもっと与えるべきです。

企業はもっと責任を持つべきだ。

そしてそれが私たちがビジネスにおいて歩んできた道です。

しかし、繰り返しになりますが、私たちが歩んできたこの道は、私たちが行くべき場所に到達することはできません。

現在、私は戦略教授としてスタートし、今でも戦略教授を務めています。

それを誇りに思います。

しかし、私は長年にわたり、社会問題にもますます取り組んできました。

私は医療、環境、経済発展、貧困削減に取り組んできましたが、社会分野で活動するにつれて、ある意味、私と私の人生全体に深い影響を与える何かが見え始めました。

経済学の常識とビジネスの見方は歴史的に、実際には社会的パフォーマンスと経済的パフォーマンスの間にはトレードオフがあるというものでした。

ビジネスは社会問題を起こすことで利益を得ているというのが従来の通念です。

典型的な例は汚染​​です。

ビジネスが環境を汚染すれば、その環境を削減しようとするよりも多くの利益が得られます。

汚染の削減には多額の費用がかかるため、企業はそれを行いたがりません。

安全でない労働環境を維持することは利益をもたらします。

安全な労働環境を整えるには費用がかかりすぎるため、安全な労働環境がなければ企業はより多くの利益を得ることができます。

それが常識でした。

多くの企業がその常識に陥っています。

彼らは環境改善に抵抗した。

彼らは職場改善に抵抗した。

その考え方が、私たちがビジネスで批判するようになった行動の多く、そして私がビジネスで批判するようになった行動の多くにつながっていると思います。

しかし、これらすべての社会問題に次から次へと深く入り込むほど、そして実際に、私自身、個人的に、場合によっては私が関与していた非営利団体を通じて問題に取り組もうとすればするほど、現実はその逆であることがわかってきました。

ビジネスは社会問題を引き起こすことで利益を得ることはありません。実際、根本的な意味ではそうではありません。

それは非常に単純な見方です。

これらの問題を深く理解すればするほど、実際にビジネスは社会問題を解決することで利益を得られるということが理解できるようになります。

そこから本当の利益が生まれます。

汚染を取り上げましょう。

私たちは今日、実際に汚染と排出量を削減することが利益を生み出していることを学びました。

お金の節約になります。

ビジネスの生産性と効率性が高まります。

資源を無駄にしません。

実際に安全な作業環境を確保し、事故を回避することは、プロセスが良好であることの表れであるため、ビジネスの収益性を高めます。

事故は高くつき、多額の費用がかかります。

問題ごとに、私たちは実際には、基本的な意味で社会の進歩と経済効率の間にトレードオフはないことを学び始めます。

もう一つの問題は健康です。

つまり、私たちが発見したのは、従業員の健康は企業が大切にすべきものであるということです。健康によって従業員の生産性が向上し、欠勤せずに出勤できるようになるからです。

ビジネスと社会問題の間の接点に関するより深い研究、新しい研究、新しい考え方は、特に非常に短期的に考えていない場合には、根本的で深い相乗効果があることを実際に示しています。

非常に短期的には、根本的に相反する目標があると自分を騙すこともできますが、長期的には、最終的には、これがまったく真実ではないことを現場で学びつつあります。

では、ビジネスの力を活用して、私たちが直面している根本的な問題に対処するにはどうすればよいでしょうか?

それができたら想像してみてください。それができればスケールアップできるからです。

私たちはこの膨大なリソースプールと組織能力を活用することができました。

そして、何だと思いますか？それが今、ついに起こりつつあります。それは、毎年、何十年もの間、こうした問題を提起してきたあなたのような人々のおかげでもあります。

ダウ・ケミカルのような組織が、革新的な新製品でトランス脂肪や飽和脂肪からの脱却革命を主導しているのを目にします。

これはジャイナ教の灌漑の一例です。

これは点滴灌漑技術を何千、何百万もの農家にもたらし、水の使用量を大幅に削減した企業です。

ブラジルの林業会社フィブリアのような企業は、原生林の伐採を避けてユーカリを使用することで、ヘクタール当たりのパルプ収量がはるかに多くなり、古木を伐採して作るよりもはるかに多くの紙を生産する方法を考え出した企業を目にします。

シスコのような企業は、これまでに 400 万人に IT 分野のトレーニングを行っています。実際に責任を持ちながら、IT を普及する機会を拡大するためのスキル。テクノロジーを活用し、ビジネス全体を成長させます。

今日のビジネスには、これらの社会問題に影響を与え、これに対処する根本的な機会があり、この機会はビジネスにおいて私たちが目にする最大のビジネスチャンスです。

そして問題は、この共通の価値観の問題をビジネスの思考に適応させるにはどうすればよいでしょうか?

これを私は共通価値と呼んでいます。ビジネスモデルで社会問題に対処することです。

それが共通の価値観です。

共有価値は資本主義ですが、それはより高度な種類の資本主義です。

それは最終的にあるべき資本主義であり、重要なニーズを満たし、製品の特性や市場シェアの些細な違いを競い合うものではありません。

共有価値とは、社会的価値と経済的価値を同時に創造できることです。

私たちは規模を拡大できるため、これらの社会問題に実際に対処できる最大の可能性を解き放つ機会を見つけることが重要です。

私たちは複数のレベルで共有価値に取り組むことができます。

本物だ。それが起こっています。

しかし、このソリューションを機能させるには、ビジネス自体の見方を変える必要があり、ありがたいことにこれは進行中です。

企業は、社会問題について心配する必要はない、これはある種の副業のようなもの、他の誰かがやっているという社会通念に囚われていました。

現在、このアイデアを採用する企業が現れています。

しかし、私たちはまた、NGO や政府が企業と協力して活動する場合と比べて、企業がこれを効果的に行うことはできないことも認識しなければなりません。

本当に変革を起こしている新しいNGOは、こうしたパートナーシップを見つけ、協力する方法を見つけたNGOです。

最も進歩している政府は、政府を決定を下さなければならない唯一のプレーヤーと見なすのではなく、ビジネスにおける共通の価値を可能にする方法を見つけた政府です。

そして政府は、このように競争する企業の意欲と能力に影響を与える可能性のある多くの方法を持っています。

ビジネスそのものを違った見方で見ることができれば、そして他の人たちもビジネスを違う見方で見ることができれば、世界を変えることができると思います。

私はそれを知っている。見えていますよ。

感じています。

若い人たち、ハーバード・ビジネス・スクールの学生たちはそれを理解していると思います。

この種の分断、この不安、この緊張、この社会問題の推進において私たちが根本的に協力していないというこの感覚を打破することができれば、これを打破することができ、最終的には解決策を見つけることができると思います。

ありがとう。

（拍手）

交通委員の仕事は一時停止標識や信号機だけではありません。

それには都市のデザインや街路のデザインが含まれます。

道路は都市が持つ最も貴重な資源の一部ですが、その資産のほとんどは目に見えないところに隠されています。

過去 6 年間のニューヨークからの教訓は、この資産は更新できるということです。

街路を素早く、低コストで作り直すことができ、すぐに効果が得られ、非常に人気のあるものになる可能性があります。

ただ少し違った見方をする必要があります。

私たちは都市時代に生きているので、これは重要です。

歴史上初めて、ほとんどの人が都市に住むようになり、国連は今後 40 年間で地球上の人口が 2 倍になると推定しています。

したがって、都市のデザインは私たちの将来にとって重要な課題です。

ブルームバーグ市長は、2007 年に PlaNYC を立ち上げたときにこのことを認識していました。

この計画では、都市は世界的な市場に属しており、都市が成長と繁栄を続け、移住すると予想されるさらに百万人の人々を惹きつけるには、生活の質とインフラの効率に焦点を当てる必要があることを認識しました。

多くの都市では、私たちの街路は何世代にもわたって一種の仮死状態にありました。

これは 50 年代のタイムズ スクエアの写真です。技術革新、文化の変化、政治の変化にもかかわらず、これは 2008 年のタイムズ スクエアです。

この 50 年間で大きな変化はありませんでした。

そこで私たちは、効率的なモビリティを最大化し、バスのためのより多くのスペース、自転車のためのより多くのスペース、人々が街を楽しむためのより多くのスペースを提供し、道路を利用するすべての人にとってできる限り安全な道路にするために、私たちの課題に再び焦点を当てることに懸命に取り組みました。

私たちは目標とベンチマークを含む明確な行動計画を設定します。

目標を持つことは重要です。大都市の船を新しい方向に変えて舵を取りたいのであれば、どこへ向かうのか、なぜ行くのかを知る必要があるからです。

街路のデザインを見れば、そこに何が期待されているかがすべてわかります。

この場合、その場に避難することが予想されます。

この通りの設計は、実際には、地点 A から地点 B までできるだけ早く移動する車の動きを最大化することを目的としており、道路の他の用途がすべて無視されています。

私たちが事業を始めたとき、道路がどのように利用されているかについて初期の調査を行ったところ、ニューヨーク市の大部分が座席のない都市であることがわかりました。

このような写真では、人々が消火栓に座っていますが、世界クラスの都市の目印ではありません。

（笑）子供を持つ親にとっては良いことではありません。

上級者にとってはあまり良くないですね。小売業者にとっては良いことではありません。

消火栓には良くないかもしれません。

確かに警察にとっては良くないことだ。

そこで私たちはそのバランスを変えるために懸命に取り組みました。おそらく私たちの新しいアプローチの最良の例はタイムズ スクエアでしょう。

タイムズスクエアには 1 日に 35 万人が歩きますが、人々は何年もの間、変化を起こそうと努力してきました。

彼らは信号を変更し、車線を変更し、タイムズスクエアの機能を改善するためにできるすべてのことを行いました。

危険だったので、道路を渡るのは困難でした。

それは混沌としていた。

それで、それらのアプローチはどれもうまくいかなかったので、私たちは別のアプローチ、より大きなアプローチを採用し、私たちの街を違った視点で見ました。

そこで私たちは 6 か月間試験運用を行いました。

私たちはブロードウェイの 42 番街から 47 番街までを閉鎖し、2.5 エーカーの新しい歩行者空間を作成しました。

そして、一時的なマテリアルはプログラムの重要な部分です。なぜなら、それがどのように機能するかを示すことができたからです。

ご存知かと思いますが、私はデータ主導型の市長の下で働いています。

つまり、すべてはデータに関するものでした。

したがって、もしそれが交通にとってより良く機能するならば、もしそれがより安全でビジネスにとってより良いものであるならば、私たちはそれを維持し、それが機能しなかったり、害や汚れがなかったりするならば、それを元の状態に戻すことができます、なぜならこれらは一時的な材料だからです。

そしてそれは同意の非常に大きな部分であり、何かを元に戻せると考えるときの不安はさらに少なくなっています。

しかし、結果は圧倒的なものでした。

交通の流れが良くなった。はるかに安全でした。

新たに5つの旗艦店がオープン。

完全ホームランになりました。

タイムズ スクエアは現在、地球上でトップ 10 に入る小売店の 1 つです。

そして、これは重要な教訓です。なぜなら、交通の移動と公共スペースの創出との間でゼロサムゲームである必要はないからです。

どのプロジェクトにも驚きがありますが、タイムズスクエアの大きな驚きの 1 つは、人々がその空間にいかに早く集まったかということでした。

私たちがオレンジ色の樽を消すと、すぐに人々が通りに現れました。

まるでスタートレックのエピソードのようでしたね。

以前はそこにいなかったのに、zzzzzt!

全員が到着しました。

彼らがどこにいたのかは分かりませんが、彼らはそこにいました。

そして、ストリートファニチャーがまだ到着していなかったので、これは実際に私たちにとって当面の課題でした。

そこで私たちはホームセンターに行って何百もの芝生椅子を購入し、それらの芝生椅子を路上に並べました。

そして芝生の椅子が町の話題になりました。

ブロードウェイを車の通行禁止にするということではありませんでした。

それはあの芝生の椅子のことだった。

「芝生の椅子についてどう思いましたか？」

「芝生の椅子の色は好きですか？」

したがって、大規模で物議を醸すプロジェクトがある場合は、ローンチェアについて考えてください。

(笑) これがタイムズスクエアの最終デザインで、歩道から歩道まで平らな面が作られ、看板からの光を反射する鋲が入った美しい舗装が通りに素晴らしい新しいエネルギーを生み出し、本当に素晴らしい場所、その名にふさわしい世界の新しい交差点が生まれると私たちは考えています。

そして、私たちはこの第 1 段階のテープカットをこの 12 月に行う予定です。

私たちのすべてのプロジェクト、公共スペースプロジェクトでは、スペースの維持、家具の移動、植物の世話を行う地元企業や地元の商業団体と緊密に連携しています。

これはメイシーズの前にあります。彼らはこの新しいアプローチを大いに支持しました。なぜなら、徒歩で歩く人が多い方がビジネスに有利であることを理解していたからです。

そして私たちはこれらのプロジェクトを市内全域、あらゆる種類の地域で実施してきました。

これはブルックリンのベッドスタイにあるもので、実際には必要のない、車に使われていた短い脚が見えます。

そこで私たちがやったのは、通りをペイントし、エポキシ砂利を敷いて、三角形をグランド アベニューの店先と接続し、素晴らしい新しい公共スペースを作りました。これはグランド アベニュー沿いのビジネスにとって素晴らしいことになりました。

私たちはブルックリンのダンボでも同じことを行いました。これは私たちが行った最初のプロジェクトの 1 つで、あまり活用されていないかなり薄汚れた駐車場を利用し、ペンキとプランターを使用して週末かけて改装しました。

そして、このプロジェクトを実施してから 3 年間で、小売売上高は 172% 増加しました。

そしてこれは、同じ近隣の隣接地域の2倍です。

ペイントと仮設資材を使って、非常に迅速に作業を進めました。

何かを完成させるために何年にもわたる計画研究とコンピューター モデルを待つ代わりに、私たちはペイントと一時的な材料を使ってそれを実現しました。

そしてその証拠はコンピューターのモデルにはありません。

それは路上でのリアルなパフォーマンスです。

ペイントを楽しむことができます。

合計すると、市内の 5 つの行政区すべてに 50 以上の歩行者広場を作成しました。

私たちは、現在使用されている26エーカーの車道を再利用し、新しい歩行者空間に変えました。

成功の 1 つはそのエミュレーションにあると思います。

私たちがタイムズスクエアを描いて以来、皆さんはこの種のアプローチを目にしています。ボストン、シカゴ、サンフランシスコ、メキシコシティ、ブエノスアイレスなど、あらゆるところでこのアプローチを見てきました。

これは実際にロサンゼルスにあり、路上にあった緑の点も実際にコピーしました。

しかし、これによって従来の工法からどれだけ早く移行できるかは、いくら強調しても足りません。

私たちはこの即効性のあるアプローチをサイクリング プログラムにも導入し、6 年間でサイクリングをニューヨークの本当の移動手段の選択肢に変えました。

言っても当然だと思います -- (拍手) -- かつては自転車に乗るにはかなり怖い場所でしたが、今ではニューヨークは米国の自転車の中心地の 1 つになりました。

そして、私たちは相互接続されたレーンのネットワークを構築するために迅速に行動しました。

2007年の地図が見られます。

これは、350 マイルの路上自転車レーンを建設した後の 2013 年の様子です。

これはとても簡単に見えるので気に入っています。

クリックするだけでそこに表示されます。

新しいデザインもストリートにもたらしました。

私たちは米国初の駐車保護された自転車レーンを創設しました。

(拍手) 私たちはフローティングパーキングレーンによってバイカーを保護しました、そしてそれは素晴らしかったです。

自転車の流通量が急増しました。

歩行者、自転車利用者、ドライバーなど、すべてのユーザーの負傷はすべて 50% 減少しました。

そして、私たちはこれらの保護された自転車レーンを30マイルにわたって建設し、今では全国各地でそれらが出現しているのを目にすることができます。

そして、この戦略がうまくいったことがここでわかります。

青い線は自転車利用者数の急増です。

緑の線は自転車レーンの数です。

そして、黄色の線は負傷者数であり、ほぼ横ばいで推移しています。

この大規模な拡大の後、負傷者の純増加は見られないため、数の安全性があるという公理には何かがあります。

新しい自転車レーンが誰もが気に入ったわけではなく、数年前には訴訟が起き、メディアが多少騒ぎました。

ブルックリンのある新聞は、プロスペクトパークウェストにあるこの自転車専用レーンを「ガザ地区外で最も争われている土地」と呼んだ。

（笑い）そしてこれが私たちがやったことです。

しかし、見出しの下を掘り下げてみると、国民が報道機関や政治家よりもはるかに先を行っていたことがわかります。

実際、ほとんどの政治家はそのような世論調査の数字があれば喜んでいると思います。

ニューヨーカーの 64% がこれらの自転車レーンを支持しています。

この夏、当社は、6,000 台の自転車と 330 のステーションが隣接する米国最大の自転車シェア プログラムである Citi Bike を開始しました。

プログラムを開始して以来、300 万回の旅行が行われました。

人々はこれまでに 700 万マイルを走行してきました。

これは地球を280周する距離に相当します。

この小さな青い鍵を使えば、街への鍵と、この真新しい交通手段の鍵を開けることができます。

そして、毎日の使用量は急増し続けています。

何が起こったのかというと、ニューヨークの路上を一日平均して利用する人は36,000人です。

これまでの最高値は8月の4万4000人。

昨日、ニューヨーク市では 40,000 人が Citi Bike を利用しました。

自転車は1日6回使用されます。

ストリートを走るライダーにもそれが見られると思います。

以前は、左側の忍者を着たバイクメッセンジャーの男のように見えました。

そして今日、サイクリストの見た目はニューヨーク市の見た目と同じです。

若者も老人も、黒人も白人も、女性も子供も、みんな自転車に乗っています。

手頃な料金で、安全で便利な移動手段です。

かなり過激です。

このアプローチはバスにも導入されており、ニューヨーク市には北米最大のバス車両があり、バスの速度は最も遅いです。

誰もが知っているように、バスに乗るよりも歩いて町を横切ることができます。

そこで私たちはニューヨーク市の最も混雑したエリアに焦点を当て、6 本の高速バス路線と 57 マイルの新しい高速バスレーンを建設しました。

バスに乗る前にキオスクで支払います。

専用レーンを設けて、車がそのレーンを使用するとカメラで違反切符を切られるため立ち入りを禁止していますが、これは大成功を収めています。

交通委員長として私がとても気に入った瞬間の一つは、シティバイクを立ち上げた日だったと思います。私はシティバイクに乗って、保護された自転車専用レーンで一番街を登っていました。そして見渡すと、歩行者が歩行者専用島に安全に立っているのが見えました。車は流れ、鳥はさえずっていました（笑い）。バスは専用レーンをスピードを上げていました。

本当に素晴らしかったです。

そしてこれが6年前の様子です。

したがって、ニューヨークから得た教訓は、街路をすぐに変えることが可能であり、高価ではなく、すぐに利益をもたらし、非常に人気になる可能性があるということだと思います。

必要なのは街路を再考することだけです。

それらは目に見えないところに隠されています。

ありがとう。

（拍手）

「イランはイスラエルの親友であり、イランとの関係でわれわれの立場を変えるつもりはない」

信じられないかもしれませんが、これはイスラエル首相の言葉ですが、シャーの時代のベングリオンやゴルダ・メイアの言葉ではありません。

実はイツハク・ラビンのものです。

時は1987年。

ホメイニ師はまだ生きており、今日のアフマディネジャドと同じように、イスラエルに対して最悪のレトリックを使っている。

それでも、ラビン氏はイランを地政学的友人と呼んだ。

今日、戦争の脅威や高尚なレトリックを聞くと、これはこの地域自体と同じくらい古いルーツを持つ、解決不可能な中東紛争のまた一つであると信じ込まされることがよくあります。

これ以上真実からかけ離れたものはありません。今日はその理由を説明したいと思います。

歴史を通じてイランとユダヤ人との関係は実際、ペルシャのキュロス大王がバビロン捕囚からユダヤ人を解放した紀元前539年に始まり、非常に良好でした。

ユダヤ人の人口の3分の1がバビロニアに留まりました。

彼らは今日のイラク系ユダヤ人です。

3人目はペルシャに移住した。

彼らは今日のイラン系ユダヤ人であり、そのうち25,000人が今もイランに住んでおり、イスラエル本国を除けば中東最大のユダヤ人コミュニティとなっている。

そして3分の1は歴史的なパレスチナに戻り、偶然にもペルシャの税金を資金源としてエルサレム神殿の2度目の再建を行った。

しかし現代でも、関係が緊密になることはありました。

ラビン氏の声明は、両者の数十年にわたる安全保障と情報分野での協力関係を反映したもので、それは共通の脅威に対する認識から生まれたものだった。

両国ともソ連と、エジプトやイラクなどのアラブ強国を恐れていた。

そしてさらに、イスラエルの周縁主義、つまり、周辺のアラブ諸国とのバランスをとるために、地域周縁部の非アラブ諸国と同盟を結ぶことでイスラエルの安全が最もよく達成されるという考えである。

しかし、シャーの観点から見ると、彼はこれをできるだけ秘密にしたいと考えていたため、たとえばイツハク・ラビンが70年代にイランを旅行したとき、彼は誰も彼が彼であることが分からないように、通常かつらをかぶっていました。

イラン人は、テルアビブとテヘランの間を行き来する多数のイスラエル航空機に誰も気付かないように、テヘランの中央ターミナルから遠く離れた空港に特別な駐機場を建設した。

さて、これらすべては 1979 年のイスラム革命で終わったのでしょうか?

新政権の非常に明確な反イスラエル・イデオロギーにもかかわらず、両国にはまだ共通の脅威があったため、両国の協力に対する地政学的な論理は生き続けた。

そして1980年にイラクがイランに侵攻したとき、イスラエルはイラクの勝利を恐れ、イスラエルが喜んで違反したアメリカの武器禁輸のせいでイランが非常に脆弱になっていた時に、イランに武器を売り、イランのアメリカ兵器のスペアパーツを提供することで積極的にイランを支援した。

実際、1980年代に遡って、イランと話し、イランに武器を売り、イランの反イスラエル・イデオロギーに注意を払わないようにワシントンに働きかけたのはイスラエルだった。

そしてもちろん、これは1980年代のイラン・コントラスキャンダルで最高潮に達した。

しかし冷戦の終結とともに、イスラエルとイランの冷酷な平和も終わりを迎えた。

何十年にもわたって両者を近づけてきたこの 2 つの共通の脅威は、突然、多かれ少なかれ消滅しました。

ソ連が崩壊し、イラクが敗北し、両国がより安心できる新たな環境がこの地域に生み出されましたが、それらも野放しにされています。

イラクがイランとのバランスをとらなければ、イランは今や脅威となる可能性がある、とイスラエルの一部の人たちは主張した。

実際、イランとイスラエルの間に見られる現在の力関係は、1979年の出来事よりもむしろ冷戦終結後のこの地域の地政学的な再構成にそのルーツがある。なぜなら、この時点でイランとイスラエルはこの地域で最も強力な国家の2つとして台頭しており、互いを潜在的な安全保障上のパートナーとして見るよりもむしろ、ますますライバルや競争相手とみなすようになったからである。

そのため、1980年代に米国とイランの関係改善を求めて働きかけたイスラエルは、現在では米国とイランの接近を恐れ、それはイスラエルの安全保障上の利益を犠牲にして実現すると考え、代わりにイランをさらに孤立させようとしている。

皮肉なことに、イランがイスラエルの破壊よりもワシントンとの和平締結に関心を持っていた時期に、これは起こった。

イランはその過激主義のために自らを孤立させており、1991年の対イラク戦争で間接的に米国を支援した後、イラン人は地域の戦後の安全保障構造に組み込まれることで報われることを期待していた。

しかし、ワシントンは、10年後のアフガニスタンにおける場合と同様に、イランの援助を無視することを選択し、代わりにイランの孤立を強化する方向に動いた。イランがその反イスラエル・イデオロギーを作戦政策に移し始めたのは、1993年から1994年頃のこの時点である。

イラン人は、たとえ政策を穏健化したとしても、自分たちが何をしても米国はイランの孤立を求め続けるだろうと信じており、イランが米国に立場変更を強制できる唯一の方法は、米国がそうしない場合にコストを課すことだった。

最も容易な標的は和平プロセスであったが、今やイランのイデオロギーの皮には型破りな攻撃が伴うことになり、イランはこれまで忌避していたパレスチナのイスラム主義団体を広範囲に支援し始めた。

ある意味、これは逆説的に聞こえるかもしれないが、クリントン政権のマーティン・インダイクによれば、イラン人は完全に誤解していたわけではなく、イスラエルとパレスチナの間に平和があればあるほど、イランはさらに孤立するだろうと米国は信じていたからだという。

イランが孤立すればするほど、平和はさらに増すだろう。

したがって、インディクによれば、これは彼の言葉です。イラン人は、私たちの封じ込め政策を打ち破るために、私たちを和平プロセスに参加させることに興味を持っていたのです。

イデオロギーの問題ではなく、封じ込め政策を打ち破るためです。

しかし、両者のもつれが最悪の時期にあっても、すべての側が互いに手を差し伸べてきた。

ネタニヤフ首相は1996年に選出されたとき、周辺地域のドクトリンを復活させる方法はないかとイラン国民に働きかけた。

テヘランは興味を示さなかった。

数年後、イランは包括的な交渉提案書をブッシュ政権に送ったが、その提案書はイランとイスラエルを再び条件に戻す可能性があることを明らかにした。

ブッシュ政権は反応すらしなかった。

どのチームもチャンスを逃したことはありません。

しかし、これは古代の紛争ではありません。

これはイデオロギーの対立ですらない。

敵対関係の盛衰は、イデオロギー的な熱意によって変化したのではなく、地政学的な状況の変化によって変化した。

イランとイスラエルの安全保障上の責務から協力が求められたとき、両者は互いの致命的なイデオロギー的対立にも関わらず協力を行った。

イランのイデオロギー的衝動が戦略的利益と衝突した場合、常に戦略的利益が優先されました。

これは良いニュースです。なぜなら、戦争も敵対も必然的な結論ではないことを意味するからです。

しかし、戦争を望む人もいます。

時は1938年、イランはドイツ、アフマディネジャドはヒトラーだと信じる人や言う人もいる。

もし私たちがこれを真実として受け入れるなら、実際にそれは 1938 年であり、イランはドイツであり、アフマディネジャドはヒトラーである、そのとき私たちが自問しなければならない質問は、誰がネビル・チェンバレンの役を演じたいかということです。

誰が平和を危険にさらすのでしょうか？

これは意図的に外交を排除することを目的としたたとえであり、外交を排除すると戦争が避けられなくなる。

イデオロギーの対立では、休戦も引き分けも妥協もあり得ず、勝利か敗北だけが存在します。

しかし、これをイデオロギーとみなして戦争を不可避にするのではなく、平和を可能にする方法を模索するのが賢明でしょう。

イランとイスラエルの紛争は、2,500年の歴史の中でほんの数十年しか経っていない新しい現象であり、その根源が地政学的なものであるからこそ、たとえそれがどんなに困難であっても、解決策を見つけ、妥協することができることを意味します。

結局のところ、こう言ったのはイツハク・ラビン自身でした、「友達とは和解しない。

あなたは敵とうまくやっていくのです。」

ありがとう。

（拍手）

過去 2 年半にわたり、私はギリシャと地中海の難民キャンプ、海岸線、救助船で活動している、唯一ではないにしても数少ない児童精神科医の 1 人です。

そして、私は大きな自信を持って言えます。私たちは、私たちのほとんどに影響を及ぼし、世界を変えるであろう精神的健康の大惨事を目の当たりにしています。

私はハイファに住んでいますが、最近ではほとんどの時間を海外で過ごしています。

私がギリシャのレスボス島に滞在し、地中海の救助船に乗っていたとき、数千隻の​​難民船が海岸線に到着し、150万人以上の難民で混雑していました。

その4分の1は戦争や困難から逃れてきた子供たちだ。

それぞれの船には、シリア、イラク、アフガニスタン、アフリカのさまざまな国々からのさまざまな苦しみやトラウマが積まれています。

過去 3 年間だけでも 12,000 人以上の難民が命を落としました。

そして、この残酷でトラウマ的な経験により、何十万人もの人々が魂と精神的健康を失いました。

満員のゴムボートに乗ってレスボス島の海岸に到着した5歳のシリア難民少年オマル君についてお話したいと思います。

泣き、怯え、自分に何が起こっているのか理解できず、彼はまさに新たなトラウマを発症する寸前だった。

私はすぐに、これが黄金の時間であり、彼の物語を変えることができる短い時間であること、そして彼が残りの人生で自分自身に語る物語を変えることができることを悟りました。

彼の記憶を再構成することができました。

私はすぐに手を差し出し、震える彼の母親にアラビア語で「アテーニ・エルワラド・オ・クディ・ナファス」と言いました。

「その子を私に渡して、息を吸ってください。」

彼の母親が彼を私にくれました。

オマルは怖くて涙ぐんだ目で私を見て、（アラビア語で）「アンモ（アラビア語で叔父）、シュ・ハダ？」と言いました。

"これは何ですか？"

彼は私たちの上空でホバリングしている警察のヘリコプターを指さした。

「ヘリコプターだよ！

大きなカメラであなたを撮影するためにここに来ました、なぜならオマール、あなたのような偉大で強力な英雄だけが海を渡ることができるからです。」

オマルは私を見て泣き止み、（アラビア語で）「アナ・バタール？」と尋ねました。

「私は英雄ですか？」

私はオマールと15分間話しました。

そして私は彼の両親に従うべきいくつかの指針を与えました。

この短い心理的介入により、将来の心的外傷後ストレス障害やその他の精神的健康問題の有病率が減少し、オマールが教育を受け、労働力に加わり、家族を養うなどの準備が整います。

どうやって？

人間の脳の感情の貯蔵庫である扁桃体に保存される良い記憶を刺激することによって。

これらの記憶は、将来再び活性化された場合、トラウマ的な記憶と戦うことになります。

オマルにとって、海の匂いはシリアからのトラウマ的な旅を思い出させるだけではありません。

オマールにとって、この物語は今や勇気の物語だからです。

これがゴールデンアワーの力であり、トラウマを再構成し、新しい物語を確立することができます。

しかし、この危機だけでも、オマルさんは適切な精神衛生上のサポートを受けられない 35 万人以上の子供のうちの 1 人にすぎません。

35万人の子供たちと私。

危機が進行しているときには、メンタルヘルスの専門家が救助チームに参加する必要があります。

これが、妻と私、そして友人たちが「Humanity Crew」を共同設立した理由です。

難民や避難民に対する心理社会的援助と初期対応のメンタルヘルス介入を専門とする世界でも数少ない援助団体の 1 つ。

彼らに適切な介入を提供するために、私たちは 4 段階のアプローチ、つまり難民の旅の各段階をフォローする心理社会的作業計画を作成します。

メンタルヘルスのライフガードとして、海の中、救助ボートからスタートします。

その後、キャンプ、病院、そして国境を越え、言語を乗り越えるオンラインクリニックを通じて。

そして最後は亡命国で、彼らの統合を支援します。

2015 年の最初のミッション以来、「ヒューマニティ クルー」には、資格を持ち、訓練を受けたボランティアやセラピストからなる 194 人の代表団が所属していました。

私たちは10,000人以上の難民に26,000時間のメンタルヘルス支援を提供してきました。

このメンタルヘルスの大惨事を防ぐために、私たち全員ができることはあります。

応急処置は身体だけでなく、心や魂にも必要であることを認識する必要があります。

魂への影響はほとんど目に見えませんが、そのダメージは生涯続く可能性があります。

私たち人間と機械の違いは、私たちの中にある美しく繊細な魂であることを忘れないでください。

もっとオマールを救えるように頑張りましょう。

ありがとう。

(拍手) (乾杯) (拍手)

そうですね、クリスが指摘したように、私は人間の脳、つまり人間の脳の機能と構造を研究しています。

そして、これが何を意味するのか、少し考えてほしいのです。

これがこのゼリーの塊です。手のひらに収まる3ポンドのゼリーの塊で、星間空間の広大さを思い描くことができます。

それは無限の意味を熟考することができ、そしてそれは無限の意味を熟考している自分自身を熟考することができます。

そして、私たちが自己認識と呼ぶこの独特の再帰的性質は、神経科学や神経学の聖杯だと私は考えていますが、いつかそれがどのように起こるのかを理解できるようになると願っています。

では、この神秘的な器官をどうやって研究するのでしょうか?

つまり、あなたには 1,000 億個の神経細胞、つまり原形質の小さな断片があり、互いに相互作用しており、この活動から人間の本性や人間の意識と呼ばれるあらゆる能力が生まれます。

これはどうして起こるのでしょうか?

人間の脳の機能にアプローチする方法はたくさんあります。

私たちが主に使用しているアプローチの 1 つは、脳の小さな領域に遺伝的変化があり、脳の小さな領域に持続的な損傷がある患者を観察することです。

その場合に起こることは、精神的能力の全面的な低下ではなく、一種の認知能力の鈍化です。

得られるのは、1 つの機能が高度に選択的に失われ、他の機能はそのまま維持されることです。これにより、脳のその部分が何らかの形でその機能の仲介に関与していると主張する自信が得られます。

したがって、機能を構造にマッピングし、その特定の機能を生成するために回路が何をしているかを調べることができます。

それが私たちがやろうとしていることです。

そこで、この顕著な例をいくつか紹介しましょう。

実際、この講演では 3 つの例をそれぞれ 6 分で説明します。

最初の例は、カプグラ症候群と呼ばれる異常な症候群です。

最初のスライドを見ると、側頭葉、前頭葉、頭頂葉、つまり脳を構成する葉です。

そして、見てみると、側頭葉の内面の内側に隠れて、そこには見えませんが、紡錘状回と呼ばれる小さな構造があります。

そこは脳の顔領域と呼ばれています。これが損傷すると、人の顔を認識できなくなるからです。

彼らの声で彼らを認識し、「そうそう、あれはジョーだ」と言うことはできますが、彼らの顔を見てそれが誰であるかを知ることはできませんよね？

鏡に映った自分さえ認識できません。

つまり、ウインクをするとそれが自分であることはわかりますし、それが鏡であることもわかりますが、実際には自分が自分であるとは認識していません。

OK。現在、この症候群は紡錘状回の損傷によって引き起こされることがよく知られています。

しかし、別のまれな症候群があり、実際、非常にまれであるため、神経内科医でさえ、それについて聞いたことのある医師はほとんどいません。

これはカプグラ妄想と呼ばれるもので、頭部外傷を負い、昏睡状態から回復した、それ以外はまったく正常である患者が、母親を見てこう言います、「この女性は私の母親にそっくりですが、この女性は詐欺師です。

彼女は私の母親のふりをしている別の女性です。」

さて、なぜこのようなことが起こるのでしょうか？

どうしてそんな人がいるのでしょう――そしてこの人は他のすべての点で完全に明晰で知的なのに、母親を見ると妄想が働き始めて、これは母親ではないと言うのです。

さて、これについての最も一般的な解釈は、すべての精神医学の教科書に載っているフロイトの見解であり、それがこの男です。ところで、同じ議論が女性にも当てはまりますが、ここでは男性についてだけ話します。

あなたが小さな赤ちゃん、幼い赤ちゃんだったとき、あなたは母親に対して強い性的魅力を感じていました。

これがフロイトのいわゆるエディプス・コンプレックスです。

これを信じているわけではありませんが、これがフロイトの標準的な見解です。

そして、成長するにつれて皮質が発達し、母親に対する潜在的な性的衝動を抑制します。

神様に感謝しないと、あなたたちは母親を見ると性的に興奮してしまうでしょう。

そして何が起こるかというと、頭を殴られて大脳皮質が損傷され、潜在的な性的衝動が表に出て燃え上がり、突然、そして不可解なことに、あなたは自分が母親によって性的に興奮していることに気づきます。

そしてあなたはこう言います、「なんてことだ、もしこれが私の母親なら、どうして私は性的に興奮するの?」

彼女は別の女性です。彼女は詐欺師だよ。」

それがあなたの損傷した脳にとって意味のある唯一の解釈です。

私にとって、この議論はあまり意味がありませんでした。

フロイトの議論はすべてそうであるように、これは非常に独創的です -- (笑い) -- しかし、私はペットのプードルについて同じ妄想を抱いている患者、同じ妄想を抱いているのを見てきたので、あまり意味がありませんでした。

(笑い) 彼はこう言います、「先生、これはフィフィではありません。見た目はフィフィにそっくりですが、別の犬です。」右？

さて、そこでフロイトの説明を使ってみます。

（笑い）あなたは、すべての人間の中に潜在的な獣性があるとか、あるいはそのようなことについて話し始めるでしょうが、もちろんそれはまったくばかげています。

さて、実際に何が起こっているのでしょうか？

そこで、この奇妙な障害を説明するために、脳内の正常な視覚経路の構造と機能を調べます。

通常、視覚信号は眼球に入り、脳の視覚野に送られます。

実際、脳の奥には視覚だけに関係する領域が 30 個あり、すべてを処理した後、メッセージは紡錘状回と呼ばれる小さな構造に送られ、そこで顔を認識します。

そこには顔に敏感なニューロンがあります。

脳の顔の部分とも言えますね。

それについては前に話しました。

さて、そこが傷つくと顔が見えなくなりますよね？

しかし、その領域から、メッセージは脳の感情の中核である大脳辺縁系の扁桃体と呼ばれる構造にカスケードされ、扁桃体と呼ばれるその構造は、あなたが見ているものの感情的な重要性を評価します。

獲物ですか？捕食者ですか？仲間ですか？

それともそれは、糸くずやチョークのかけら、あるいは――それを指摘したくないが――靴などの、全く些細な何かなのだろうか？ OK？

それは完全に無視して構いません。

したがって、扁桃体が興奮し、これが重要なことである場合、メッセージは自律神経系に流れ込みます。

心臓の鼓動が早くなります。

筋肉の運動によって生じる熱を放散するために汗をかき始めます。

これは幸運なことです。なぜなら、手のひらに 2 つの電極を置き、発汗によって生じる皮膚抵抗の変化を測定できるからです。

つまり、あなたが何かを見ているときに、あなたが興奮しているかどうか、興奮しているかどうかを判断できます。

それについてはすぐに説明します。

そこで私の考えは、この男が物体を見るとき、彼が自分の物体を見るとき、さらに言えばどんな物体でも、それは視覚野に行き、しかしそれは紡錘状回で処理され、あなたはそれがエンドウ豆かテーブルか母親であると認識するということです。

そして、そのメッセージは扁桃体に伝わり、自律神経系に伝わります。

しかし、おそらくこの話では、扁桃体から脳の感情の中核である大脳辺縁系につながるワイヤーが事故によって切断されたのでしょう。

紡錘形は無傷なので、この男はまだ母親を認識でき、「そうそう、これは私の母親に似ている」と言います。

しかし、感情の中枢への電線が切れているため、「でも、それが母親なら、どうして温もりを感じないんだろう？」と彼は言う。

それとも場合によってはテロでしょうか？右？

(笑い) そこで彼はこう言います、「この説明のつかない感情の欠如をどうやって説明すればいいでしょうか？」

この人が私の母親であるはずがない。

私の母親のふりをしている見知らぬ女性です。」

これをどのようにテストしますか?

そうですね、あなたが何をするかというと、皆さんの誰かをここに連れてきて、スクリーンの前に立たせて、電気皮膚反応を測定し、スクリーンに写真を見せれば、テーブルや傘などの物体を見たときの発汗量を測定することができます。もちろん汗もかきません。

ライオンやトラ、ピンナップの写真を見せたら、汗をかきますよね？

そして、信じられないかもしれませんが、母親の写真を見せると――これは普通の人々のことですが――汗をかき始めます。

ユダヤ人である必要さえありません。

（笑） さて、この患者を見せたらどうなるでしょうか？

患者を連れて画面上の写真を見せ、電気皮膚反応を測定します。

テーブルや椅子、糸くずなど、普通の人のように何も起こりませんが、母親の写真を見せると、電気皮膚反応は平坦になります。

視覚野から感情中枢につながるワイヤーが切れているため、母親に対する感情的な反応はありません。

つまり、視覚領域が正常であるため、彼の視覚は正常であり、彼の感情も正常です - 彼は笑います、彼は泣きます、などなど - しかし、視覚から感情へのワイヤーが切れているため、彼は母親が詐欺師であるという妄想を抱いています。

これは、私たちが行っている類のことの素敵な例です。奇妙で、一見理解できない神経性精神医学症候群を取り上げ、標準的なフロイトの見解は間違っており、実際には既知の脳の神経解剖学的観点から正確な説明を思いつくことができると主張します。

ちなみに、その後、この患者が行って、母親が隣の部屋から電話をかけてきて、彼が受話器を取ると、「わぁ、お母さん、元気ですか？どこにいるの？」と言うとします。

電話越しに妄想はありません。

それから、1時間後に彼女が彼に近づくと、彼はこう言いました、「あなたは誰ですか？」

お母さんに似てるね。」

その理由は、脳の聴覚中枢から感情中枢に向かう別の経路があり、それが事故によって遮断されていないためです。

これで、彼が電話を通して母親を認識できる理由が説明されますが、問題ありません。

彼女を直接見ると、彼はそれが詐欺師だと言います。

では、この複雑な回路はどのようにして脳内に設定されているのでしょうか?

それは自然なのか、遺伝子なのか、それとも育ちなのか？

そして、幻肢と呼ばれる別の興味深い症候群を考慮することで、この問題にアプローチします。

そして、皆さんは幻肢が何であるかを知っています。

壊疽で腕を切断したり、脚を切断したり、あるいは戦争で腕を失ったとき、たとえばイラク戦争で、それは今深刻な問題になっていますが、その失われた腕の存在を鮮明に感じ続け、それを幻腕、幻脚と呼びます。

実際、体のほぼすべての部分でファントムが発生する可能性があります。

信じられないかもしれませんが、内臓でもそうです。

私は、子宮を摘出（子宮摘出術）した患者を診てきましたが、その患者には、月の適切な時期に幻の月経痛が起こるなど、幻の子宮が存在します。

そして実際、先日、ある学生が私に「彼らは幻覚型PMSになるのですか？」と尋ねました。

(笑い) 科学的な探求の機が熟したテーマですが、私たちはそれを追求していません。

さて、次の質問は、実験を行うことで幻肢について何が分かるかということです。

私たちが発見したことの 1 つは、幻肢を持つ患者の約半数が、幻肢を動かすことができると主張しているということです。

弟の肩をたたき、電話が鳴れば応答し、手を振って別れを告げる。

これらは非常に説得力のある鮮やかな感覚です。

患者は妄想を抱いているわけではありません。

彼は腕がそこにないことを知っていますが、それでも、それは患者にとって魅力的な感覚体験です。

しかし、患者の約半数にはそのようなことは起こりません。

幻肢 -- 彼らは言うでしょう、「でも先生、幻肢は麻痺しています。

食いしばったけいれんで固定され、耐え難いほどの痛みを伴います。

動かせれば痛みも和らぐかも知れません。」

さて、なぜ幻肢が麻痺するのでしょうか？

それは矛盾しているように聞こえます。

しかし、症例報告書を調べていると、幻肢が麻痺している人々は、元の腕が末梢神経損傷により麻痺していることがわかりました。

腕に供給されている実際の神経は切断されたか、たとえばバイク事故で切断された。

つまり、患者は、痛みを伴う実際の腕をスリングで数カ月か 1 年間保管し、その後、腕の痛みを取り除こうという誤った試みで、外科医が腕を切断し、その後、同じ痛みを伴う幻の腕を手に入れることになります。

そして、これは深刻な臨床上の問題です。

患者は憂鬱になります。

彼らの中には自殺に追い込まれる人もいます。

では、この症候群はどのように治療すればよいのでしょうか?

では、なぜ麻痺した幻肢ができるのでしょうか？

症例報告書を見ると、彼らには本物の腕があり、その腕に供給されている神経が切断され、実際の腕は麻痺しており、切断前の数か月間三角巾で横たわっていたことがわかりました。その後、この痛みはファントム自体にも引き継がれました。

なぜこのようなことが起こるのでしょうか?

腕が無傷ではあるが麻痺している場合、脳は脳の前部である腕に「動かせ」という命令を送りますが、「動かない」という視覚的なフィードバックを受け取ります。

動く。いいえ、移動します。いいえ、移動します。いいえ。

これが脳の回路に組み込まれ、これを学習性麻痺と呼びます。

このヘビアン結合のおかげで、脳は、腕を動かすという単なるコマンドによって麻痺した腕の感覚が生じることを学習します。

そして、腕を切断すると、この学習性麻痺がボディイメージとファントムに引き継がれます。

さて、これらの患者をどのように助けますか？

幻腕の耐え難い食いしばるけいれんから彼を解放するには、どうすれば学習した麻痺を解除できるでしょうか?

さて、私たちは、今、ファントムにコマンドを送信し、ファントムが彼のコマンドに従っているという視覚的なフィードバックを与えたらどうなるだろうか、と言いましたよね？

もしかしたら、幻覚痛や幻覚けいれんを和らげることができるかもしれません。

どうやってそれを行うのですか？さて、仮想現実。

しかし、それには数百万ドルの費用がかかります。

そこで、3 ドルでこれを行う方法を思いつきましたが、資金提供機関には内緒でした。

(笑) いいですか？あなたがやっているのは、私がミラーボックスと呼ぶものを作ることです。

真ん中に鏡の入った段ボール箱があり、そこにファントムを入れます。そこで私の最初の患者、デレクがやって来ました。

彼は10年前に腕を切断しました。

彼は上腕剥離を患い、神経が切断され、腕が麻痺し、1年間三角巾で横たわっていた後、腕を切断されました。

彼には幻の腕があり、耐えがたいほど痛くて、動かすことができませんでした。

それは麻痺した幻腕だった。

それで彼がそこに来たので、私は彼にそのような鏡を、私がミラーボックスと呼んでいる箱に入ったものを渡しました。

そして患者は、握りしめてけいれんしている幻の左腕を鏡の左側に、正常な手を鏡の右側に置き、同じ姿勢、食いしばりの姿勢を作り、鏡の中を覗きます。そして彼は何を経験するのでしょうか？

彼は復活したファントムを見ています。鏡に映った正常な腕を見ていると、このファントムが復活したように見えます。

「さあ、ほら、あなたの幻影、つまり本物の指を小刻みに動かすか、鏡を見ながら本物の指を動かしてみてください。」と私は言いました。

ファントムが動いているという視覚的な印象を受けるでしょう？

それは明白ですが、驚くべきことは、その後患者が「なんと、私の幻影がまた動いて、痛み、食いしばるようなけいれんが和らいだのです。」と言うことです。

そして、覚えておいてください、私の最初に来た患者は -- (拍手) -- ありがとう。 （拍手） 私の最初の患者が入ってきて、彼は鏡を見たので、私は言いました、「あなたの幻影の反射を見てください。」

そして彼は笑い始めました、「私の幻影が見えるよ」と彼は言いました。

しかし、彼は愚かではありません。彼はそれが本物ではないことを知っています。

彼はそれが鏡の反射であることを知っていますが、それは鮮やかな感覚体験です。

ここで、「通常の手とファントムを動かしてください」と言いました。

彼は「ああ、私はファントムを動かすことができない。それは知っているだろう。それは苦痛だ」と言いました。

私は「普通の手を動かしてください」と言いました。

そして彼は言います、「なんてことだ、私の幻影がまた動いている。信じられない！」

痛みも和らぎました」

そして私は「目を閉じてください」と言いました。

彼は目を閉じます。

「そして、通常の手を動かします。」

「ああ、何もない。また握りしめられた。」

「分かった、目を開けて。」

「なんと、なんと、また動いているよ！」

つまり、彼は駄菓子屋にいる子供のようなものでした。

そこで私は、「わかりました、これは学習性麻痺と視覚入力の重要な役割に関する私の理論を証明しましたが、誰かに幻肢を動かさせたからといってノーベル賞を受賞するつもりはありません」と言いました。

（笑い）（拍手）よく考えてみると、それはまったく役に立たない能力です。

(笑い) しかしその後、脳卒中や局所性ジストニアなど、神経学で見られる他の種類の麻痺も考えられることに気づき始めました。これには学習した要素がある可能性があり、鏡を使うという簡単な工夫で克服できるのです。

それで私は言いました、「ほら、デレク」――まず第一に、この男は痛みを和らげるためにただ鏡を持ち歩くことはできません――私は言いました、「ほら、デレク、それを家に持ち帰って、1〜2週間練習してください。

おそらく、一定期間の練習の後、鏡を使わずに麻痺を解き、麻痺した腕を動かし始めれば、痛みから解放されるでしょう。」

それで彼はOKと言って、それを家に持ち帰りました。

私は、「ほら、結局のところ、これは 2 ドルです。家に持ち帰ってください。」と言いました。

それで、彼はそれを家に持ち帰り、2週間後に私に電話すると、こう言いました。「先生、これは信じられないでしょう。」

私は「何？」と言いました。

彼は「もうなくなってしまった」と言いました。

私は「何がなくなったの？」と言いました。

ミラーボックスがなくなったのかと思いました。

(笑い) 彼は言いました、「いいえ、いいえ、いいえ、私がここ 10 年間抱えていたこの幻覚を知っていますか?

消えてしまったよ。」

そして私は言いました――心配になったんです、神様、つまり私はこの男の身体イメージを変えてしまったのです、人間の主題、倫理、その他すべてについてはどうですか？

それで私は言いました、「デレク、これは気になりますか？」

彼は、「いいえ、ここ 3 日間、私は幻覚腕を患っていませんでした。したがって、幻覚肘の痛みも、食いしばりも、幻覚前腕の痛みもありません。それらの痛みはすべて消えました。

でも問題は、私はまだ幻の指を肩からぶら下げていて、あなたの箱が届かないことです。」

(笑い) 「それで、デザインを変更して私の額に貼ってもらえませんか。そうすれば、そうすれば私の幻の指をなくすことができます。」

彼は私をある種の魔術師だと思った。

さて、なぜこのようなことが起こるのでしょうか？

それは、脳が途方もない感覚の葛藤に直面しているからです。

ビジョンからファントムが戻ってきたというメッセージを受け取っている。

一方で、固有受容感覚はなく、腕がないことを示す筋肉の信号ですよね？

そして、あなたの運動指令は腕があると言い、そしてこの葛藤のせいで脳は、まったく、幻影など存在しない、腕も存在しないと言うのですよね？

それは一種の拒否状態に入り、信号をゲートします。

そして、腕が消えると、おまけに痛みも消えるのです。なぜなら、肉体を持たない痛みが宇宙に漂うことはあり得ないからです。

それがボーナスです。

現在、この技術はヘルシンキの他のグループによって数十人の患者に対して試みられているため、幻肢痛の治療法として価値があることが証明される可能性があり、実際、人々は脳卒中リハビリテーションのためにこの技術を試している。

通常、脳卒中は繊維の損傷であると考えられますが、それに対しては何もできません。

しかし、脳卒中麻痺の一部の要素は学習性麻痺でもあることが判明しており、おそらくその要素は鏡を使用することで克服できる可能性があります。

これは臨床試験も通過し、多くの患者を助けています。

さて、話の 3 番目の部分に移りましょう。共感覚と呼ばれる別の奇妙な現象についてです。

これは19世紀にフランシス・ゴルトンによって発見されました。

彼はチャールズ・ダーウィンのいとこでした。

彼は、集団内の特定の人々は、それ以外はまったく正常であるが、次のような特異性を持っていると指摘しました。つまり、数字を見るたびに色が付くということです。

5 は青、7 は黄色、8 はシャルトルーズ、9 は藍でいいですか?

覚えておいてください、これらの人々は他の点では完全に正常です。

または C シャープ -- 時には、トーンが色を呼び起こします。

Cシャープは青、Fシャープは緑、別のトーンは黄色かもしれませんね。

なぜこのようなことが起こるのでしょうか?

これを共感覚といいます。ゴルトンはそれを共感覚、つまり感覚の混合と呼んだ。

私たちの中で、すべての感覚は明確です。

これらの人々は自分の感覚を混乱させます。

なぜこのようなことが起こるのでしょうか?

この問題の 2 つの側面のうち 1 つは非常に興味深いものです。

共感覚は家族内で受け継がれるため、ゴルトン氏はこれは遺伝的根拠、遺伝的根拠であると述べた。

第二に、共感覚についてです。これが、この講義のメインテーマである創造性についての私の要点です。共感覚は、芸術家、詩人、小説家、その他の創造的な人々の間で一般人口よりも 8 倍一般的です。

それはなぜでしょうか?

その質問にお答えします。

これまで一度も答えられたことがありません。

共感覚とは何ですか?何が原因でしょうか?

そうですね、いろいろな説があります。

一説によると、彼らはただ気が狂っているだけだという。

まあ、これは実際には科学的な理論ではないので、忘れて構いません。

もう一つの理論は、彼らは酸中毒者でポットヘッズだということですよね？

サンディエゴよりもここベイエリアの方がはるかに一般的であるため、これにはある程度の真実があるかもしれません。

（笑い）わかりました。さて、3 番目の理論は、共感覚で実際に何が起こっているのかを自問してみましょう。わかった？

そこで、脳の紡錘状回において、色の領域と数字の領域がすぐ隣り合っていることがわかりました。

つまり、脳内では色と数字の間に偶発的な交差配線が存在する、と私たちは言いました。

つまり、数字を見るたびに、対応する色が見えるので、共感覚が起こるのです。

思い出してください -- なぜこれが起こるのでしょうか?

なぜ一部の人には配線が交差しているのでしょうか?

家族内で発症すると言ったのを覚えていますか?

それがヒントになります。

つまり、異常な遺伝子、つまりこの異常な交差配線を引き起こす遺伝子の変異が存在します。

私たちは皆、生まれながらにしてあらゆるものが他のあらゆるものと結びついていることがわかります。

したがって、すべての脳領域は他のすべての領域に配線されており、これらはトリミングされて成人の脳の特徴的なモジュール構造を作成します。

したがって、このトリミングを引き起こす遺伝子があり、その遺伝子が変異すると、隣接する脳領域間でトリミングが不十分になります。

そして、それが数字と色の間にある場合、数字と色の共感覚が得られます。

トーンとカラーの間にある場合、トーンとカラーの共感覚が得られます。

ここまでは順調ですね。

さて、この遺伝子が脳のあらゆる場所で発現されており、すべてが相互接続されているとしたらどうなるでしょうか?

そうですね、芸術家、小説家、詩人に共通しているもの、それは、「ここは東で、ジュリエットは太陽である」など、一見無関係なアイデアを結び付けて比喩的思考を行う能力について考えてください。

そうですね、ジュリエットは太陽だとは言いませんが、それは彼女が輝く火の玉だという意味ですか？

つまり、統合失調症の人はそうなりますが、それは別の話ですよね？

普通の人は、彼女は太陽のように暖かく、太陽のように輝いており、太陽のように育んでいると言います。

すぐにリンクが見つかりました。

さて、このより大きな相互配線と概念が脳のさまざまな部分にもあると仮定すると、共感覚を持つ人々には比喩的思考と創造性へのより大きな傾向が生まれることになります。

したがって、詩人、芸術家、小説家の間では共感覚の発生率が 8 倍も高くなっています。

なるほど、これは共感覚についての非常に骨相学的な見方です。

最後のデモンストレーション -- 1 分ほどお時間をいただいてもよろしいでしょうか?

（拍手）わかりました。君たちは共感覚者だけど、それを否定しているってことを教えてあげるよ。

これが私が火星のアルファベットと呼んでいるものです。アルファベットと同じように、A は A、B は B、C は C です。

音素ごとに形状が異なりますよね?

ここに火星のアルファベットがあります。

そのうちの1人はキキ、もう1人はブーバです。

どっちがキキでどっちがブーバ？

あれがキキであれがブーバだと思う人は何人いますか?手を挙げてください。

まあ、それは1つまたは2つの突然変異体です。

（笑い）あれがブーバ、あれがキキだと思う人は何人いますか？手を挙げてください。

あなた方の99パーセントはそうです。

さて、あなた方の誰も火星人ではありません。どうやったの？

それは、皆さんがクロスモデルの共感覚的抽象化を行っているからです。つまり、鋭い抑揚 -- キキ、聴覚皮質で有毛細胞が興奮している -- キキ、視覚的な抑揚、あのギザギザの形の突然の抑揚を模倣していると言っているのです。

さて、これは非常に重要です。なぜなら、このメッセージがあなたに伝えているのは、あなたの脳が原始的なことを行っているということです。それはただのことです。それは愚かな錯覚のように見えますが、あなたの目の中のこれらの光子はこの形をしており、耳の有毛細胞は聴覚パターンを刺激していますが、脳は共通点を抽出することができます。

これは抽象化の原始的な形式であり、これが脳の紡錘状回で起こることが現在ではわかっています。なぜなら、これが損傷すると、これらの人々はブーバ・キキに取り組む能力を失うだけでなく、比喩に取り組む能力も失うからです。

この男に尋ねたら、「光るものはすべて金ではない」とはどういう意味ですか?

患者は、「金属で輝いていても、それが金であるとは限りません。

比重を測らなければなりませんね？」

したがって、彼らは比喩的な意味を完全に見逃しています。

つまり、この領域は、高等動物、特に人間では、下等霊長類の約 8 倍の大きさです。

ここ角回では非常に興味深いことが起こっています。角回は聴覚、視覚、触覚の間の交差点であり、人間では巨大化したからです。そして、非常に興味深いことが起こっています。

そしてそれは、抽象化、比喩、創造性など、人間特有の多くの能力の基礎になっていると思います。

哲学者たちが何千年も研究してきたこれらの疑問はすべて、私たち科学者が脳画像を作成し、患者を研究して適切な質問をすることで探求を始めることができます。

ありがとう。

（拍手） 申し訳ございません。

（笑い）

私は感染症の訓練を受けた医師で、訓練を受けた後、サンフランシスコからソマリアに移住しました。

そして、サンフランシスコ総合病院の感染症責任者からの私の別れの挨拶は、「ゲイリー、これはあなたがこれまで犯した最大の間違いです。」でした。

しかし、私は40のキャンプに100万人の難民がいる難民の状況に陥り、医師は6人でした。

そこでは多くの疫病が流行しました。

私の担当は主に結核に関係していましたが、その後、コレラの流行に見舞われました。

つまり、結核の蔓延とコレラの蔓延を阻止する責任が私にはありました。

そして、この仕事を行うためには、もちろん、医療従事者の数に限りがあるため、専門化された新しいカテゴリーの医療従事者として難民を採用する必要がありました。

ソマリアでの 3 年間の勤務の後、私は世界保健機関に採用され、エイズの蔓延を担当することになりました。

私の主な担当はウガンダでしたが、ルワンダ、ブルンジ、ザイール、現在はコンゴ、タンザニア、マラウイ、その他いくつかの国でも働きました。

そこでの私の最後の任務は、介入の設計を担当する介入開発と呼ばれるユニットを運営することでした。

10年間海外で働き、疲れ果てていました。

本当に残りわずかでした。

私は次から次へと国を旅していました。

私は精神的にとても孤立していました。

家に帰りたかった。

私は多くの死、特に流行性の死を見てきましたが、流行性の死はそれとは異なる感覚を持っています。

パニックと恐怖でいっぱいで、砂漠で女性たちが泣き叫んでいるのが聞こえました。

そして、家に帰って休憩して、もう一度やり直したいと思いました。

アメリカにおける伝染病の問題については知りませんでした。

実際、私はアメリカの問題を全く知りませんでした。

実際のところ――真剣に。

そして実際、私は友人を訪問することがありましたが、彼らの家には水が直接供給されていることに気づきました。

そんな状況に陥っている人はどれくらいいるでしょうか？

（笑い）そして、そのうちの何人かは、実際にその多くは、複数の部屋に水が入ってきました。

そして私は、彼らがこの小さな温度調節装置を動かして、家の温度を1度か2度変えることに気づきました。

そして今、私はそうしています。

そして、私は本当に自分が何をするのかわかりませんでしたが、私の友人は、子供たちが他の子供たちを銃で撃ったことについて私に話し始めました。

そして私は質問しました、それについて何をしていますか？

アメリカではそれについて何をしているのですか？

そして、広く普及していた 2 つの本質的な説明またはアイデアがありました。

そして一つは罰でした。

そして、これは以前にも聞いたことがありました。

行動の研究に携わってきた私たちは、罰が議論されるべきものであると同時に、それが非常に過大評価されているということも知っていました。

それは行動の主な推進力ではなく、行動の変化の主な推進力でもありませんでした。

それに加えて、科学がそれまで存在していなかったために以前は完全に誤解されていた古代の伝染病、ペストや発疹チフスやハンセン病の流行を思い出させました。そこでは、悪い人々、悪い機嫌、悪い空気が存在し、未亡人が堀の周りに引きずり回され、ダンジョンが解決策の一部であるという考えが一般的でした。

もう一つの説明、あるいはある意味で提案されている解決策は、学校、地域社会、家庭、家族、すべてのものをすべて直してください、というものです。

そして、これも前に聞いたことがあります。

私はこれを「すべて」理論、または EOE (地球上のすべて) と呼んでいました。

しかし、他のプロセスや問題を処理する際に、すべてを処理する必要がない場合があることにも気づきました。

そして、ここに大きなギャップがあると私は感じました。

暴力の問題は行き詰まっており、これは歴史的に他の多くの問題でも同様でした。

下痢性疾患が滞っていた。

マラリアは行き詰まっていた。

多くの場合、戦略を再考する必要があります。

それがどのようなものになるか全く見当がつかなかったわけではありませんが、新しいカテゴリーの労働者、行動変容に関連したこと、公教育に関連した何かをしなければならないという感覚がありました。

しかし、私は質問をしたり、以前に探求していた通常のことを調べ始めました。たとえば、地図はどのように見えるかなどです。

グラフはどのように見えますか?

データはどのようなものですか?

そして、米国のほとんどの都市における暴力の地図は次のようになりました。

クラスタリングが発生していました。

これは、コレラなどの感染症の流行でも見られたクラスター発生を思い出させました。

そして地図を見たところ、地図にはこの典型的な波が次から次へと続いていることが示されていました。なぜなら、すべての流行病は多くの流行病の組み合わせだからです。

そしてそれは伝染病の流行のようにも見えました。

そして私たちは、暴力事件を実際に予測するものは何なのかという質問をしました。

そして、暴力事件の最大の予測因子は、先行する暴力事件であることが判明しました。

これは、インフルエンザの症例がある場合、誰かが誰かにインフルエンザや風邪の症例を与えたか、または結核の最大の危険因子は結核にさらされたことであるようにも聞こえます。

したがって、暴力はある意味、伝染病のように振る舞っていることがわかります。

喧嘩やギャング抗争、内戦、さらには虐殺などによる暴力の蔓延についての共通の経験や新聞記事の中でも、私たちはとにかくこのことを認識しています。

しかし、これについては良いニュースもあります。なぜなら、流行を逆転させる方法は存在するからです。流行を逆転させるために行われることは実際には 3 つだけで、その 1 つ目は伝染を遮断することです。

送信を中断するには、最初のケースを検出して見つける必要があります。

言い換えれば、TB にとって活動中の結核患者を見つけなければなりません。他の人に感染させている人。

わかる？

そしてそれを行うための特別な労働者がいます。

この特定の問題に対して、私たちは、SARS 職員や鳥インフルエンザを探している人のように、最初の症例を発見する可能性のある新しいカテゴリの職員を設計しました。

この場合、誰かが自分のガールフレンドを見たり、お金を借りたりしたために非常に怒っている人です。労働者を見つけて、これらの専門的なカテゴリーに訓練することができます。

そして、2番目にやるべきことは、もちろん、さらなる蔓延を防ぐことです。つまり、結核に感染したことはあるが、今はあまり蔓延していないかもしれない他の人を見つけることを意味します。たとえば、結核の症例が小さい人、または近所をぶらぶらしているだけで同じグループに属している人などです。その場合、ある意味、特定の病気のプロセスに特有の管理も行う必要があります。

そして 3 番目の部分、規範の変化です。これは、一連のコミュニティ活動、改造、公教育を意味します。そして、いわゆる集団免疫を獲得します。

そして、これらの要因の組み合わせによって、ウガンダにおけるエイズの流行は非常にうまく逆転することができたのです。

そこで私たちが 2000 年にやろうと決めたのは、新しいカテゴリーの労働者を雇用することで、この状況をある意味でまとめ上げることでした。その第一弾は暴力妨害者でした。

そして、これらすべてを、当時米国で最悪の警察地区だった地区の 1 か所に導入することになりました。

つまり、ソマリアの医療従事者と同じように、信頼性、信頼性、アクセス性を備えた同じグループから雇われた暴力妨害者は、異なるカテゴリー向けに設計されており、説得、人々を冷やすこと、時間を稼ぐこと、枠組みを変えることなどの訓練を受けています。

そして、もう 1 つのカテゴリーの労働者であるアウトリーチ ワーカーは、人々を 6 ～ 24 か月間治療を受け続けさせます。

T.B. と同じですが、目的は行動の変化です。

そして、規範を変えるためのコミュニティ活動もたくさんあります。

この最初の実験では、シカゴのウェスト・ガーフィールド地区での銃撃事件と殺人事件が 67% 減少するという結果が得られました。

（拍手） そして、これは近所自体にとって素晴らしいことでした。最初は50日か60日、次に90日が続きましたが、残念なことにさらに90日後にまた銃撃があり、母親たちは午後にぶらぶらしていました。

彼らは以前は使用していなかった公園を使用していました。

太陽が出ていました。みんな幸せでした。

しかし、もちろん、資金提供者は「ちょっと待って、もう一度やってください」と言った。

そこで、幸運なことに、この経験を繰り返すための資金を調達する必要がありました。ここは、銃撃と殺人が 45% 減少した次の 4 つの地区のうちの 1 つです。

それ以来、これは 20 回複製されました。

司法省とCDCの支援を受け、ジョンズ・ホプキンス大学が実施した独立した評価では、この新しい方法を使用した場合、銃撃と殺人が30～50パーセント、40～70パーセント減少することが示されています。

実際、これについては現在 3 つの独立した評価が行われています。

これをきっかけに今ではニューヨーク・タイムズのサンデーマガジンの表紙に取り上げられるなど、大きな注目を集めるようになりました。

2009年のエコノミスト誌は、これが「今後注目を集めるアプローチ」であると述べた。

そして私たちの仕事を題材にした映画も作られました。

[中断者] しかし、多くの人がこのやり方に同意しなかったため、それほど早くはありませんでした。

たくさんの批判、たくさんの反対、そして反対者もたくさんいました。

つまり、健康上の問題とは何でしょうか？

疫病ってどういう意味ですか？

悪者はいないってどういう意味ですか？

そして、業界全体が悪い人々を管理するように設計されています。

経歴のある人を採用するとはどういうことですか？

私のビジネス上の友人たちは、「ゲイリー、あなたはひどく批判されています。

あなたは正しいことをしているに違いありません。」

(笑い) 私のミュージシャンの友達が「男」という言葉を付け加えました。

とにかく、さらにこの問題は依然として存在しており、他のすべての問題に対処していないことについても同様に非常に批判を受けていました。

しかし、私たちは経済を回復することなく、経済がひどい地域でマラリアを管理し、HIVを減らし、下痢性疾患を減らすことができました。

実際に何が起こっているかというと、まだ反対はありますが、運動は明らかに成長しています。

ニューヨーク市、ボルチモア、カンザスシティを含む米国の主要都市の多くでは、保健局が現在これを実施している。

シカゴとニューオーリンズでは、保健局がこの点で非常に大きな役割を果たしています。

これは数年前よりも法執行機関によって受け入れられるようになっています。

外傷センターや病院は、さらなる強化に向けて役割を果たしています。

そして米国市長会議は、このアプローチだけでなく具体的​​なモデルも支持しました。

実際にさらに急速に普及が進んでいるのは国際環境で、プエルトリコの第一地区では55パーセントの減少が見られ、ホンジュラスでは中断が始まったばかりで、ケニアでは最近の選挙でこの戦略が適用され、イラクでは500回の中断があった。

つまり、暴力は病気として振る舞いながらも、病気として反応しているのです。

したがって、この理論はある意味、治療によって検証されたようなものです。

そして最近、医学研究所は、この問題が実際にどのように伝染するかについて、神経科学を含むいくつかのデータを調査したワークショップ報告書を発表しました。

したがって、これは良いニュースだと思います。なぜなら、この分野が中世にあったと私が感じている中世から抜け出す機会が与えられるからです。

それは私たちに、これらの刑務所の一部を遊び場や公園に置き換える可能性を検討し、私たちの近所を近所に変える可能性を検討し、新しい戦略、新しい一連の方法、新しい一連の労働者、つまり科学が道徳に取って代わる可能性を可能にする機会を与えてくれます。

そして、感情から離れることは、科学に対する解決策のより重要な部分として最も重要な部分です。

だから、私はこれを思いつくつもりはまったくありませんでした。

それは実際に休憩が欲しかったので、地図を見たり、グラフを眺めたり、いくつか質問したり、他の目的で実際にこれまでに何度も使用されているいくつかのツールを試してみたりすることでした。

私自身、感染症から遠ざかろうとしましたが、そうではありませんでした。

ありがとう。

（拍手）

そこで、Twitter 以外の自由時間には、オンラインでストーリーを伝えたり、新しいデジタル ツールで何ができるかを実験したりしています。

そして、Twitter での仕事の中で、私は実際に作家やストーリーテラーと協力して、人々が実験していることの範囲を広げるのに少しの時間を費やしました。

今日は、ウェブ上で柔軟なアイデンティティと匿名性を利用し、事実とフィクションの間の境界線を曖昧にするという、本当に興味深いと思われる人々の行動について、いくつかの例を挙げてお話したいと思います。

しかし、私は 1930 年代に戻りたいと思います。

Twitter と呼ばれる小さなものが登場するずっと前から、ラジオは私たちに放送をもたらし、何百万人もの人々を単一の放送ポイントに接続していました。

そして、その一点から物語が生まれました。

中にはよく知られた話もありました。

中には新しい話もありました。

しばらくの間、ラジオはよく知られたフォーマットでしたが、その後、ラジオはそのメディアに固有の独自のフォーマットを進化させ始めました。

ラジオで生放送で起こったエピソードについて考えてみましょう。

ライブ演劇と書かれたフィクションの連載を組み合わせることで、この新しい形式が得られます。

私がラジオを取り上げる理由は、ラジオが新しいメディアが新しいフォーマットを定義し、それが新しいストーリーを定義する方法の良い例だと思うからです。

そしてもちろん、今日、私たちはまったく新しいメディア、つまりオンラインの世界を手に入れました。

これは、Twitter 上の認証済みユーザーとユーザー間のつながりのマップです。

それらは何千も何千もあります。

これらのポイントのすべてが独自のブロードキャスターです。

私たちは多対多の世界に入りました。そこでは、ツールへのアクセスがブロードキャストへの唯一の障壁になります。

そして、人々がこの新しい媒体でストーリーを伝える方法を学ぶにつれて、非常に新しいフォーマットが出現し始めるはずだと私は思います。

私は実際、私たちは創造的な実験のための広く開かれたフロンティアにいると信じています。私たちはインターネットという未開の地を探索し定住し始め、今はその上に構造を構築し始める準備をしているところです。そしてそれらの構造は、インターネットが私たちが作り出すことを可能にするストーリーテリングの新しい形式です。

これは既存の手法の進化から始まると私は考えています。

たとえば、短編小説は、電子書籍リーダーやデジタル マーケットプレイスのおかげで、ある種のルネッサンスを経験していると言われています。

作家の一人、ヒュー・ハウイーは、「ウール」という非常に短い小説を 1 冊公開することで、アマゾンで短編小説を実験しました。

そして実際、彼は「ウール」をシリーズ化するつもりはなかったが、観客は最初のストーリーをとても気に入ったので、もっと多くのことを求めたので、もっと多くのことを彼らに与えたと語った。

彼は最初の小説より少し長い「Wool 2」、さらに長い「Wool 3」を彼らに与え、60,000語の小説である「Wool 5」で最高潮に達しました。

Howey がこれらすべてを実現できたのは、電子書籍の迅速なフィードバック システムがあったからだと思います。

彼は比較的短期間で執筆して出版することができました。

彼と観客の間には仲介者はいなかった。

それは彼が聴衆と直接つながり、彼らが彼に与えたフィードバックと熱意を基にしていただけでした。

つまり、このプロジェクト全体が実験でした。

それは 1 つの短編小説から始まり、その実験が実際に Howey の形式の一部になったと思います。

そしてそれは、このメディアによって可能になったことであり、フォーマット自体の一部として実験が行われたということです。

これは作家ジェニファー・イーガンの「Black Box」という短編小説です。

元々は特に Twitter を念頭に置いて書かれました。

イーガンは、ニューヨーカー紙に、彼女が作成したこれらすべてのセリフをツイートできるニューヨーカーのフィクションアカウントを開始するよう説得しました。

もちろん、Twitter には 140 文字の制限があります。

イーガンは、このストーリーボードのスケッチブックに手で書いているだけだとそれを嘲笑し、ストーリーボードの四角形の物理的スペースの制約を利用して個々のツイートを書き、最終的にそれらのツイートは 600 件以上になり、ニューヨーカー誌に連載されました。

毎晩午後 8 時に、ニューヨーカー誌のフィクション アカウントから短編小説を聞くことができます。

文学小説に耳を傾けるというのは、とても面白いことだと思います。

イーガンの物語の体験は、もちろん、Twitter 上の他のものと同様に、それを体験する方法は複数ありました。

スクロールして戻ることもできますが、興味深いことに、ライブで視聴している場合は、実際のツイートをいつ読むかを制御できないため、サスペンスが生まれます。

それらはかなり規則的なクリップで来ていましたが、物語が構築されていくにつれて、通常、読者としてテキストを読み進める速度を制御できますが、この場合はニューヨーカーが制御し、少しずつ少しずつあなたを送り出し、次の行を待つというこの緊張感がありました。

フィクションと Twitter 上の短編小説のもう 1 つの優れた例であるエリオット ホルトは、「Evidence」と呼ばれる物語を書いた作家です。

事件は次のツイートから始まった：「11月28日午後10時13分、ブルックリン在住のミランダ・ブラウン（44）とされる女性がマンハッタンのホテルの屋上から転落死した」。

それはエリオットの声で始まりますが、その後エリオットの声は遠ざかり、エルサ、マーゴット、サイモンの声が聞こえます。エルサ、マーゴット、サイモンは、この物語を伝えるために特別にエリオットがTwitterで作成したキャラクターであり、午後10時13分のこの瞬間に至るまでの複数の視点からの物語です。

この女性が転落死したとき。

これら 3 人のキャラクターは、複数の視点から本物のビジョンをもたらしました。

ある評論家は、エリオットの物語を「Twitterのフィクションは正しく行われている」と呼んだ。

彼女はその声をキャプチャし、複数のキャラクターを持ち、それがリアルタイムで起こりました。

しかし興味深いことに、配布メカニズムとしては Twitter だけではありませんでした。

制作の仕組みとしてもTwitterでした。

エリオットは後で私に、親指ですべてを書いたと言いました。

彼女はソファに横たわり、さまざまな登場人物の間を行ったり来たりして、一行ずつツイートしていました。

キャラクターの声から出てくるものをこのように自発的に作り出すことで、キャラクター自体に真正性が与えられたと思いますが、同時に彼女が Twitter 上で 1 つのストーリーに複数の視点を作成したこのフォーマットにも本物らしさを与えたと思います。

オンラインで柔軟なアイデンティティを使用してプレイし始めると、現実世界とやり取りし始めると、さらに面白くなります。

「見えないオバマ」や、2012 年の選挙期間中に登場した有名な「女性だらけのバインダー」、さらには「ウエスト ウィング」Twitter のファン フィクションの世界でも、1 つのエピソードでジョシュ ライマンの家の窓を叩く鳥など、「ウエスト ウィング」の登場人物全員のアカウントがすべて用意されています。 (笑い) これらはすべて、テーマに沿った迅速な反復です。

彼らは、このメディアで可能なことの限界を実験しているクリエイティブな人々です。

Twitter の「West Wing」のようなものを見ると、そこには現実世界と関わる架空のキャラクターが登場します。

彼らは政治についてコメントし、議会の悪に対して叫びます。

覚えておいてください、彼らは全員民主党員です。

そしてそれらは現実世界と関わります。

彼らはそれに応えます。

したがって、柔軟なアイデンティティ、匿名性、現実世界との関わりを取り入れ、単純なオマージュやパロディを超えて、ストーリーを語る際にこれらのツールを活用できるようになると、物事が本当に面白くなります。

そのため、シカゴ市長選挙の際にはパロディアカウントが存在しました。

それはエマニュエル市長でした。

特に罵倒的な部分では、ラーム・エマニュエルに求めていたものはすべて与えられました。

この口の悪いアカウントは、レースの日々の活動を追跡し、その経過に応じて解説を提供しました。

それは、優れたしっかりとした Twitter パロディ アカウントの自然な比喩をすべて踏襲していましたが、その後、奇妙になり始めました。

そして、話が進むにつれて、この解説から、主人公のラーム・エマニュエルが選挙日に多次元旅行をする、数週間にわたるリアルタイムの SF 大作へと移行していきました。実際にはそんなことは起こりませんでした。

新聞を再確認しました。

そして、非常に興味深いことに、それは終わりを迎えました。

これは、Twitter のパロディ アカウントでは通常起こり得ないことです。

それは終わり、真の物語の結論でした。

それで著者のダン・シンカーはジャーナリストで、ずっと匿名だったのですが、ダンがこれを本にするのは非常に理にかなっていました。最終的には物語形式だったからです。そして、これを本にするということは、彼が以前の形式に翻訳する必要のある新しいものを作成したというこの考えを表していると思います。

実際、今 Twitter で起こっていることの私のお気に入りの例の 1 つは、非常に不条理な Crimer Show です。

『クライマー ショー』は、テレビ番組のすべての比喩を使って、この非常に奇妙な専門用語で対決する超犯罪者と不運な刑事の物語を語ります。

『クライマー・ショー』の制作者は、これは英国で人気のあるタイプの番組のパロディだと言っているが、それは奇妙だろうか。

そして、超犯罪者であるクライマーがこれらすべてのテレビのことを行う時代がよくあります。

彼はいつもサングラスを外したり、カメラを向いたりしていますが、これらのことは文字の中で起こっているだけです。

これらすべての比喩をテレビから借用し、さらに各クライマー ショーを E-P-P-A-S-O-D、つまり「eppasod」と綴ってエピソードとして提示することで、実際に何か新しいものを生み出すと思います。

Twitter にはほぼ毎日、Crimer Show の新しい「エパソッド」があり、そのようにアーカイブされています。

これは形式的にも興味深い実験だと思います。

テレビで何かをパロディしたことから、まったく新しいものがここで作成されました。

ノンフィクションのリアルタイム ストーリーテリングにも、本当に優れた例がたくさんあると思います。

RealTimeWWII は、60 年前のこの日に何が起こったかを、あたかもその日のニュースレポートを読んでいるかのように非常に詳細に記録するアカウントです。

そして著者のテジュ・コールは、ニュースの出来事に文学的なひねりを加えることで多くの実験を行ってきました。

この特定のケースでは、彼はドローン攻撃について話しています。

これらの例ではどちらも、人々が新しいタイプのフィクションのストーリーテリングに組み込むことができるノンフィクションのコンテンツを使ってストーリーを語る方法が見え始めていると思います。

リアルタイムのストーリーテリング、事実とフィクション、現実世界とデジタル世界の間の境界線の曖昧さ、柔軟なアイデンティティ、匿名性など、これらはすべて私たちがアクセスできるツールであり、単なる構成要素であると私は思います。

それらは、私たちが構造やフレームを作成するために使用するビットであり、その後、創造的な実験のためのこの広く開かれたフロンティアでの私たちの定住地となります。

ありがとう。

（拍手）

「自由を与えるか、死を与えるか。」

バージニア州知事パトリック・ヘンリーが 1775 年にこの言葉を言ったとき、この言葉が後世のアメリカ人の共感を呼ぶことになるとは想像もできませんでした。

当時、これらの言葉はイギリス人を対象として指定されていましたが、過去 200 年にわたって、これらの言葉は多くの西洋人が信じていること、つまり自由が最も大切にされる価値であり、最良の政治経済システムには自由が組み込まれているということを体現するようになりました。

誰が彼らを責められるでしょうか？

過去 100 年にわたり、自由民主主義と民間資本主義の組み合わせは、米国と西側諸国を新たなレベルの経済発展に押し上げることに貢献してきました。

過去 100 年間で米国では収入が 30 倍に増加し、数十万人が貧困から抜け出しました。

一方、アメリカの創意工夫と革新は工業化を促進し、冷蔵庫やテレビなどの家電製品、自動車、さらにはポケットに入る携帯電話などの創造や構築にも役立ってきました。

したがって、民間資本主義の危機のどん底にあっても、オバマ大統領が「われわれの前にある問題は、市場が善をもたらすか悪をもたらすかということではない。

富を生み出し、自由を拡大するその力は比類のないものです。」

したがって、当然のことながら、全世界が経済成長のモデルとして民間資本主義、自由民主主義を採用することを決定し、経済的権利よりも政治的権利を優先し続けるだろうという根強い思い込みが西洋人の間にある。

しかし、新興市場に住む多くの人にとって、これは幻想であり、1948年に署名された世界人権宣言は全会一致で採択されたものの、先進国と発展途上国の間に生じた分裂や、政治的権利と経済的権利の間のイデオロギー的信念を覆い隠すだけでした。

この分裂はさらに広がるばかりだ。

今日、世界人口の90パーセントが住む新興市場に住む多くの人々は、西側諸国の政治的権利への執着は的外れであり、実際に重要なのは食料、住居、教育、医療を提供することであると信じている。

「自由を与えてくれ、さもなければ死を与えてくれ」というのは、経済的に余裕があれば良いことだが、1日1ドル以下で暮らしている人にとっては、民主主義を宣言し擁護することに時間を費やすよりも、生き延びて家族を養うことに忙しすぎることになる。

さて、私は、この会場にいるだけでなく世界中の多くの人が、「実際のところ、これを理解するのは難しい」と考えるだろうと私は知っています。なぜなら、私的資本主義と自由民主主義は神聖視されているからです。

しかし、今日私はあなたに尋ねます。もし選択しなければならないとしたら、あなたはどうしますか？

頭上に屋根があるか、選挙権があるか、どちらかを選択しなければならないとしたらどうしますか?

過去 10 年間、私は 60 か国以上を旅行する機会に恵まれました。その多くは新興市場、ラテンアメリカ、アジア、そしてアフリカ大陸にあります。

私は大統領、反体制派、政策立案者、弁護士、教師、医師、そして街頭の男性たちと会いましたが、これらの会話を通じて、新興市場国の多くの人々が、西側の政治と経済に関して人々がイデオロギー的に信じていることと、その他の世界の人々が信じていることの間には実際に分裂が生じていると信じていることが明らかになりました。

さて、誤解しないでください。

私は新興市場の人々が民主主義を理解していないと言っているわけではありませんし、彼らが理想的には大統領や指導者を選びたくないと言っているわけでもありません。

もちろんそうするだろう。

しかし、私が言いたいのは、結局のところ、彼らは政府が民主主義によって選ばれたかどうかよりも、自分たちの生活水準の向上がどこから来るのか、自分たちの政府が自分たちのためにどうやって実現してくれるのかということのほうを心配しているということです。

実のところ、この問題は非常に痛切な質問となっている。というのは、久しぶりに西側の政治と経済のイデオロギー体系に対する真の挑戦が存在しており、この体系は中国によって体現されているからである。

そして、民間資本主義ではなく、国家資本主義を持っています。

自由民主主義の代わりに、彼らは民主主義制度の優先順位を下げました。

そして、政治的権利よりも経済的権利を優先することも決定した。

私が今日皆さんに申し上げたのは、中国が体現するこの制度こそが、後に続くべき制度として新興市場の人々の間で勢いを増しているということです。なぜなら、新興市場国の人々は、この制度こそが短期間で最良かつ最速の生活水準の改善を約束する制度であると信じているからです。

よろしければ、経済的になぜ彼らがこの信念に至ったのかを最初に少し時間をかけて説明させていただきます。

まず第一に、過去30年間の中国の経済パフォーマンスです。

彼女は記録的な経済成長をもたらし、多くの人々を貧困から有意義に脱却させることができ、特に 3 億人以上の人々を貧困から脱却させることで貧困に大きな歯止めをかけることができました。

それは経済面だけでなく、生活水準の面でも同様です。

中国では、28% の人が中等教育を受けられていることがわかります。

現在ではその割合は 82% に近づいています。

したがって、全体として、経済の改善は非常に顕著でした。

第二に、中国は政治構造を変えることなく、所得格差を有意義に改善することができた。

今日、米国と中国は世界の二大経済大国です。

彼らは大きく異なる政治システムと異なる経済システムを持っており、1つは民間資本主義であり、もう1つは広範には国家資本主義です。

ただし、これら 2 か国は、所得平等の尺度である GINI 係数が同一です。

おそらく、より気がかりなのは、中国の所得平等が最近改善しているのに対し、米国の所得平等は低下していることだろう。

第三に、新興市場の人々は中国の驚くべき伝説的なインフラ展開に注目しています。

これは中国が自国に道路、港湾、鉄道を建設しているだけではなく、中国国内に8万5000キロメートルの道路網を構築し、米国を上回ることができた――アフリカのような場所に目を向けても、中国はケープタウンからカイロまでの距離9000マイル、つまりニューヨークからカリフォルニアまでの距離の3倍に相当する距離のタール化を支援することができた。

今、これは人々が見て指摘できるものです。

おそらく、2007年のピュー調査で、10か国のアフリカ人が、中国人が自分たちの生活を改善するために素晴らしいことをしていると思うと回答したのは驚くべきことではないだろう、98パーセントもの差があった。

最後に、中国は世界が直面する長年の社会問題に対して革新的な解決策も提供している。

モガディシュ、メキシコシティ、ムンバイを旅行すると、荒廃したインフラと物流が地方での医薬品や医療の提供の障害となっ続けていることがわかります。

しかし、国有企業のネットワークを通じて、中国人はこれらの農村地域に進出し、自国の企業を利用してこれらの医療ソリューションの提供を支援することができた。

皆さん、世界中で人々が中国のやっていることを指して、「私はそれが好きです。私はそれが欲しいです。」と言っているのは驚くべきことではありません。

中国がやっていることを私もできるようになりたい。

それが機能していると思われるシステムです。」

私がここに来たのは、中国が民主主義の立場で行っていることに多くの変化が起きていることもお伝えしたいからです。

特に新興市場の人々の間では、民主主義はもはや経済成長の前提条件とみなされるべきではないと人々が信じているため、人々の間で疑念が高まっている。

実際、中国だけでなく、台湾、シンガポール、チリなどの国々は、実際には経済成長が民主主義の前提条件であることを示しています。

最近の研究では、民主主義がどれだけ長く続くかを決める最大の要因は収入であるという証拠が示されている。

この研究では、一人当たりの収入が年間約1,000ドルであれば、民主主義は約8年半続くことが判明した。

一人当たりの収入が年間 2,000 ドルから 4,000 ドルの間であれば、民主主義は 33 年しか持たない可能性が高いです。

そして、一人当たりの所得が年間6,000ドルを超えた場合にのみ、民主主義は地獄か高水に陥るでしょう。

これが私たちに伝えていることは、まず政府に責任を負わせることができる中間層を確立する必要があるということです。

しかし、おそらくそれは、私たちが世界中を回って民主主義を押しつぶすことを心配すべきだということも伝えているのでしょう。なぜなら、最終的には非自由主義的な民主主義、ある意味では、彼らが取って代わろうとしている権威主義的政府よりも悪い民主主義に行き着く危険があるからです。

非自由民主主義に関する証拠は非常に憂鬱なものです。

フリーダム・ハウスは、今日世界の国々の50パーセントが民主主義であるにもかかわらず、それらの国々の70パーセントは人々に言論の自由や移動の自由がないという意味で非自由主義であることを発見した。

しかしまた、フリーダムハウスが昨年発表した調査結果によると、自由は過去7年間毎年減少傾向にあることがわかった。

これが何を意味するかというと、リベラルな民主主義を重視する私のような人間にとって、リベラルな方法で持続可能な民主主義の形態を確保するための、より持続可能な方法を見つけなければならないということです。そのルーツは経済学にあります。

しかし、同報告書はまた、中国が世界最大の経済大国への道を歩む中、専門家らは2016年にそれが起こると予想しており、西側諸国とその他諸国の政治的・経済的イデオロギー間の亀裂はさらに拡大する可能性が高いとも述べている。

その世界はどのようなものになるでしょうか？

そうですね、世界はより国家の関与と国家資本主義のように見えるかもしれません。国民国家の保護主義の拡大。だけでなく、先ほど指摘したように、政治的権利と個人の権利も低下し続けています。

一般的に私たちに残された疑問は、では西側諸国は何をすべきなのかということだ。

そして私は彼らに 2 つの選択肢があることを提案します。

西側諸国は競争することもできるし、協力することもできる。

もし西側が中国モデルと競争することを選択し、事実上世界中を回って民間資本主義と自由民主主義のアジェンダを推し進めようとするならば、これは基本的に逆風に逆らうことになるが、多くの点で民主主義と国家資本主義の優先順位を下げる中国モデルのアンチテーゼであるため、西側がとるのは自然な姿勢でもあるだろう。

実際のところ、西側諸国が競争することを決めれば、さらに大きな分裂が生じるだろう。

もう一つの選択肢は西側諸国が協力することであり、協力するということは、どのような政治経済システムが自国にとって最適であるかを有機的な方法で見つけ出す柔軟性を新興市場国に与えることを意味する。

さて、会場にいる皆さんの中には、これは中国に割譲するようなもので、言い換えれば、西側諸国が後手に回る方法だ、と考える人もいるだろう。

しかし、私が申し上げたのは、米国と欧州諸国が世界的な影響力を維持したいのであれば、競争するために短期的には協力することを検討する必要があるかもしれないし、それによって中流階級の形成を支援し、それによって政府に責任を負わせ、私たちが本当に望んでいる民主主義を創設できるよう、経済的成果により積極的に焦点を当てなければならないかもしれないということです。

実際のところ、西側諸国は世界中を回って各国に中国との関わりを説くのではなく、自国の企業がこれらの地域で貿易や投資を行うよう奨励すべきだ。

西側諸国は中国の悪行を批判するのではなく、自国の政治・経済システムがいかに優れているかを示すべきである。

そして、おそらく西側諸国は、世界中に民主主義を押しつけるのではなく、自国の歴史書から一片を取り出し、今日のモデルやシステムを開発するには多大な忍耐が必要であることを覚えておくべきである。

実際、最高裁判所のスティーブン・ブライヤー判事は、米国に平等の権利が存在するまでには、憲法が制定されてから 170 年近くかかったということを私たちに思い出させています。

今日でも平等な権利は存在しないと主張する人もいるでしょう。

実際、法の下ではまだ平等な権利がないと主張するグループもいます。

最も優れた点では、西洋モデルがすべてを物語っています。

テーブルの上に食べ物を置くモデルです。

それは冷蔵庫です。

それは人類を月に着陸させました。

しかし実際には、当時の人々は西側諸国を指して「あれが欲しい、あれが好き」と言っていたのに、今では中国という国の形をした新しい人物が街に登場しています。

今日、何世代にもわたって中国を見て、「中国はインフラを生み出すことができ、中国は経済成長を生み出すことができ、我々はそれが気に入っている」と言っています。

なぜなら、究極的には、私たち、そして地球上の 70 億人の人々の前にある問題は、どうすれば繁栄を生み出すことができるかということだからです。

非常に合理的な方法で政治と経済のモデルを重視し、そのモデルに方向転換し、短期間でより良い生活水準を確実に得られるようなモデルに方向転換する人々です。

今日ここを去るにあたり、私は非常に個人的なメッセージを残しておきたいと思います。これが私たちが個人として行うべきだと私が信じていることです。これは、世界中の人々に繁栄をもたらし、何億人もの貧困を生み出し、意味のある形で貧困に歯止めをかけるという私たちの希望と夢は、オープンマインドであることに基づいていなければならないという事実に対して、オープンマインドであることです。なぜなら、これらのシステムには良い点もあれば悪い点もあるからです。

説明するために、私は自分自身の記録を振り返ってみました。

それは私の写真です。

ああ、すごい。 （笑）私は1969年にザンビアで生まれ育ちました。

私が生まれた当時、黒人には出生証明書が発行されておらず、その法律が変わったのは 1973 年でした。

これはザンビア政府からの宣誓供述書です。

私がこれを皆さんに伝えたいのは、40 年間で私が人間として認められなかった状態から、今日では著名な TED の観衆の前に立って自分の見解を皆さんに話すまでになったことをお伝えするためです。

このようにして、私たちは経済成長を促進することができます。

私たちは有意義に貧困に歯止めをかけることができます。

しかしまた、私たちが民主主義や民間資本主義、経済成長を生み出し、貧困を減らし、自由を生み出すものを中心に育ってきた前提、仮定、制約を見直すことも必要になるでしょう。

私たちはそれらの本を破り、他の選択肢を検討し始め、真実を求める心を開かなければならないかもしれません。

最終的には、世界を変革し、より良い場所にすることが重要です。

どうもありがとうございます。

（拍手）

ですから、私は都市計画家であり、都市デザイナーであり、元芸術擁護者であり、建築と美術史の訓練を受けました。今日はデザインについてではなく、アメリカについて、そしてアメリカがどのようにして経済的により強靭になることができるか、どのようにしてアメリカがより健康になれるか、そしてどのようにしてアメリカがより環境的に持続可能になることができるかについてお話したいと思います。

そして、これが世界的なフォーラムであることは承知していますが、アメリカについて話す必要があると思います。なぜなら、すべてではなく、いくつかの場所でアメリカの考えが、良くも悪くも世界中で流用され、模倣されてきた歴史があるからです。

そして、私たちがこれまでに考えた最悪のアイデアは、郊外のスプロール化です。

私たちが話しているように、それは多くの場所でエミュレートされています。

私が郊外のスプロール化という言葉で言うのは、景観の再編成と、自動車の使用の必要性を中心とした景観の創造を指します。また、かつては自由の道具だった自動車が、ガスを吐き、時間を浪費し、生命を脅かす補綴具となり、私たちの多く、実際、ほとんどのアメリカ人が日常生活を送るためだけに必要なものになったことを指します。

代替手段もあります。

ご存知のように、世界の半分は都市に住んでいると言われています。

アメリカでは、都市に住んでいる人々の多くは、依然として自動車に依存して都市に住んでいます。

そして私が働いていること、そしてやるべきことは、私たちの街をより歩きやすくすることです。

しかし、私が経済学者、疫学者、環境活動家から学んだ議論と同じくらい影響力のあるデザインの議論を与えることはできません。

以上が今日私が簡単に説明する 3 つの議論です。

私が育った 70 年代、典型的なアメリカ人は、アメリカ人家族の収入の 10 分の 1 を交通費に費やしていました。

それ以来、アメリカ国内の道路の数は 2 倍になり、今では収入の 5 分の 1 が交通費に費やされています。

アメリカでは年収2万ドルから5万ドルと定義されている勤労者家族は現在、住宅よりも交通費に多く支出しており、その額はわずかに多いが、これは「適格になるまで運転する」と呼ばれるこの現象のせいで、家を探すのに都市の中心部からも職場からもどんどん遠くなり、1日2時間、3時間、4時間の通勤に閉じ込められている。

そして、これらは、住宅バブルが崩壊し、ガソリン価格が上昇したときにも被害を受けなかった、たとえばカリフォルニアのセントラル・バレーの地域です。彼らは滅ぼされました。

そして実際、これらは今日皆さんが目にする半分空き状態のコミュニティの多くです。

持っているものすべてを住宅ローンにつぎ込み、住宅ローンが水没してしまい、運転費の 2 倍を支払わなければならないことを想像してみてください。

したがって、私たちはそれが私たちの社会に何をもたらしているか、そして私たちの車をサポートするために私たちがしなければならないすべての余分な仕事を知っています。

都市が他の優先事項を設定することを決定したらどうなるでしょうか?

そしておそらく、ここアメリカでの最良の例はオレゴン州ポートランドです。

ポートランドは 1970 年代に多くの決定を下し、アメリカの他のほぼすべての都市と区別し始めました。

他のほとんどの都市がスプロール化という未分化なスペアタイヤを成長させている一方で、都市の成長境界線を設けた。

ほとんどの都市が交通量を増やすために道路を拡張し、縦列駐車や樹木を撤去する一方で、道路を細くするプログラムを導入しました。

そして、ほとんどの都市は道路や高速道路の増設に投資していましたが、実際には自転車や徒歩にも投資していました。

そして、自転車設備に6,000万ドルを費やしました。これは多額のように見えますが、約30年にわたって費やされたため、年間200万ドル-それほど多くはありません-そして、彼らがその都市で再建することに決めた1枚のクローバーの値段の半額です。

これらの変化やその他の同様の変化により、ポートランド住民の生活様式も変化し、1 日当たりの車の走行距離、つまり 1 人当たりの運転量は、実際には 1996 年にピークに達しましたが、それ以来減少し続けており、現在ではポートランドの他の地域に比べて 20 パーセントも運転量が減少しています。

典型的なポートランド市民は、以前よりも 1 日あたりの運転時間が 4 マ​​イル減り、11 分減りました。

経済学者のジョー・コートライトが計算したところ、この 4 マイルと 11 分を足すと、この地域で得られる全収入のちょうど 3.5 パーセントに相当することがわかりました。

では、彼らがそのお金を運転に使っていないとしたら、ちなみに、私たちが運転に費やしているお金の 85 パーセントは地域経済から消えていますが、彼らがそのお金を運転に使っていないとしたら、何に使っているのでしょうか?

ポートランドは、一人当たりのルーフラックが最も多く、一人当たりの独立系書店が最も多く、一人当たりのストリップクラブが最も多いことで知られています。

これらはすべて誇張であり、基本的な真実のわずかな誇張です。それは、ポートランド人はアメリカの他の地域よりもあらゆる種類のレクリエーションに多くのお金を費やしているということです。

実際、オレゴニア人は他のほとんどの州よりもアルコールに多く支出しており、それは良いことかもしれませんし、悪いことかもしれませんが、運転が減っているのはうれしいことです。

(笑) しかし実際には、彼らはそのお金のほとんどを自宅に費やしており、住宅への投資は可能な限りローカルな投資とほぼ同じです。

しかし、ポートランドにはまったく別の話があり、それはこの計算には含まれていない。つまり、教育を受けた若者が大挙してポートランドに移住してきたため、過去2回の国勢調査の間に、大学教育を受けたミレニアル世代が50パーセント増加したということだ。これは、この国の他の地域、いや全国平均の5倍である。

つまり、都市は、歩きやすく、自転車での移動が容易になることで住民のお金を節約できる一方で、最近では人々が憧れるようなクールな都市でもあります。

したがって、都市として採り得る最良の経済戦略は、企業を誘致し、バイオテクノロジークラスターや医療クラスター、あるいは航空宇宙クラスターを作ろうとする昔ながらのやり方ではなく、人々が住みたがる場所になることだ。

そしてミレニアル世代は確かに起業家精神の原動力であり、その 64% が最初に住みたい場所を決め、次にそこに移り、それから仕事を探し、あなたの街にやって来ます。

健康に関する議論は恐ろしいものであり、おそらくこの議論の一部を以前に聞いたことがあるでしょう。

繰り返しますが、70 年代には、アメリカ人の 10 人に 1 人が肥満でした。

現在、アメリカ人の 3 人に 1 人が肥満であり、人口の 2/3 が過体重です。

若い男性の 25 パーセントと若い女性の 40 パーセントは、体重が重すぎて我が国の軍隊に入隊できません。

アメリカ疾病予防管理センターによると、2000 年以降に生まれた子供の 3 分の 1 が糖尿病になるとのことです。

アメリカには、親よりも寿命が短いと予測されている第一世代の子供たちがいます。

誰もが聞いたことのあるこのアメリカの医療危機は都市デザインの危機であり、都市のデザインが解決策にあると私は信じています。

なぜなら、私たちは食事について長い間話してきましたし、食事が体重に影響を与え、そしてもちろん体重が健康に影響を与えることを知っているからです。

しかし、私たちは運動不足について話し始めたばかりで、私たちの風景から生まれた運動不足、便利な散歩のようなものがもはや存在しない場所に私たちが住んでいるという事実から来る運動不足が、どのように私たちの体重を増加させているのかについて話しました。

そしてついに、イギリスで行われた「大食い対ナマケモノ」と呼ばれる研究結果が発表されました。これは、食事に対する体重を追跡し、運動不足に対する体重を追跡したもので、後者の2つの間にははるかに高く強い相関関係があることがわかりました。

この場合、その名にふさわしいメイヨークリニックのジェームス・レバイン博士は、被験者に電子下着を着せ、食事を一定に保ち、カロリーを摂取し始めた。

体重が増えた人もいれば、体重が増えなかった人もいます。

何らかの代謝因子やDNA因子が働いていると予想していた研究者らは、把握できる被験者間の唯一の違いは運動量であり、実際、体重が増えた被験者はそうでない被験者よりも座っている時間が平均して1日2時間長くなっているということを知ってショックを受けた。

このように、体重と非活動性を結び付ける研究が行われていますが、さらに、体重と住んでいる場所を結び付ける研究も行われています。

あなたは歩きやすい街に住んでいますか、それとも歩きにくい街に住んでいますか、あるいは市内のどこに住んでいますか?

サンディエゴでは、ウォーク スコアを使用しました。ウォーク スコアは、アメリカ全土、そして間もなく世界中のすべての住所を、どの程度歩きやすいかという点で評価します。彼らは、ウォーク スコアを使用して、より歩きやすい地域とそれほど歩きにくい地域を指定しました。

さて、何だと思いますか？もっと歩きやすい地域に住んでいた場合、35% の確率で太りすぎになります。

歩きにくい地域に住んでいる場合、60% の確率で太りすぎになります。

そのため、私たちは今、どこに住んでいるかということと健康を結び付ける研究を重ねています。特にアメリカでは、私たちが抱えている最大の健康危機は、環境によって引き起こされる不活動から生じるものです。

そして先週新しい単語を学びました。

彼らはこれらの地域を「肥満傾向」と呼んでいます。

間違っているかもしれませんが、理解していただけますか。

もちろん、それは一つのことです。

簡単に言うと、この国では喘息が流行しています。

おそらく、そこまで考えたことはないでしょう。

毎日14人のアメリカ人が喘息で亡くなっており、これは90年代の3倍であり、そのほとんどは車の排気ガスが原因となっている。

アメリカの公害はもはや工場からではなく、排気管から来ています。あなたの街で人々が車を運転する量、つまり都市VMTは、あなたの街の喘息の問題をうまく予測します。

そして最後に、運転に関して言えば、健康な成人の最大の死亡原因、そして全人類の最大の死亡原因の一つである自動車事故が問題になります。

そして私たちは自動車事故を当然のことと考えています。

私たちは、これは外出中に当然のリスクであると考えています。

しかし実際には、ここアメリカでは毎年10万人中12人が自動車事故で亡くなっています。

ここはかなり安全です。

さて、どうでしょうか？イギリスでは10万人あたり7人だ。

それは日本です、10万人に4人です。

10万人に3人ってどこだか知っていますか？

ニューヨーク市。

サンフランシスコも同様です。ポートランドも同じだ。

ああ、都市では車の運転が減って安全になるということですか？

タルサ: 100,000 人あたり 14 人。

オーランド: 100,000 人あたり 20 人。

重要なのは、あなたがその都市にいるかどうかではなく、あなたの都市がどのように設計されているかです。

それは車を中心に設計されましたか、それとも人を中心に設計されましたか?

なぜなら、あなたの街が車を中心に設計されている場合、車同士が衝突するのが非常に得意だからです。

これは、より大きな健康に関する議論の一部です。

最後に、環境保護論は興味深いものです。なぜなら、環境活動家たちは約 10 年前に大金を投じたからです。

アメリカの環境運動は、ジェファーソン以来、歴史的に反都市運動であった。

「都市は人間の健康、自由、道徳にとって害悪です。

ヨーロッパでそうしているように、私たちが都市で自分自身を積み上げ続けるなら、私たちはヨーロッパにいるのと同じように腐敗し、ヨーロッパにいるのと同じようにお互いを食い合うようになるでしょう。」

どうやら彼にはユーモアのセンスがあったようだ。

そして、アメリカの環境運動は、古典的にアルカディアン的な運動でした。

より環境に配慮するために、私たちは田舎に移住し、自然と交わり、郊外を建設します。

しかし、もちろん、私たちはそれが何をするかを見てきました。

CO2 がどこから排出されているかを示すアメリカの炭素地図は、長年にわたり、この議論をさらに強く打ち込むだけでした。

炭素マップを見ると、平方マイルごとにマップしているため、米国の炭素マップはどれも、都市部は最も暑く、郊外は涼しく、田舎は暗く、平和な米国の夜空の衛星写真のように見えます。

一部の経済学者が言うまでは、それが CO2 を測定する正しい方法なのでしょうか?

いつでもこの国に住む人の数には限りがあるので、私たちはおそらく影響が軽いであろう場所に住むことを選ぶことができます。

そして彼らは、「世帯ごとの CO2 を測定しましょう」と言いました。そして、彼らがそれを実行すると、地図は反転し、都市の中心部が最も涼しく、郊外がより暖かく、郊外の「適格になるまでドライブする」地域は真っ赤になりました。

根本的な変化が起こり、エド・グレイザーのような環境保護主義者や経済学者が、私たちは破壊的な種であると主張しています。

自然が好きなら、自然から離れて都市に移住するのが最善の策です。自然が密集しているほど良いのです。マンハッタンのような密集した都市が最もパフォーマンスが高い都市です。

つまり、平均的なマンハッタ住民は、20年代以降、全米の他の地域では見たことのないペースでガソリンを消費しており、ダラスの電力の半分を消費していることになる。

しかし、もちろん、もっと良くできるはずです。

カナダの都市では、アメリカの都市の半分のガソリンを消費します。

ヨーロッパの都市の消費量は再び半分に。

したがって、明らかに、私たちはもっと良くできるし、もっと良くしたいと思っており、私たちは皆環境に優しいよう努めています。

このトピックでの私の最後の主張は、私たちは環境に配慮しようとしているのが間違っていると思うということです。そして私は、これがガジェットやアクセサリーに焦点を当てていると信じている多くの人の一人です - 私のライフスタイルをより持続可能なものにするために、家に何を追加できるか、すでに持っているものに何を追加できるでしょうか？ -- が議論を支配しているようです。

したがって、私はこれに対して免疫がありません。

妻と私はワシントンD.C.の空き地に新しい家を建て、サステナビリティストアの棚を片付けるために最善を尽くしました。

太陽光発電システム、太陽熱温水器、二水洗トイレ、竹床を完備しています。

私のドイツのハイテクストーブで燃やした丸太は、おそらく、森の中で放置して分解した場合よりも、大気中に排出される炭素の量が少ないと考えられています。

しかし、これらのイノベーションはすべて、パンフレットにそう書かれていました。

(笑い) これらすべてのイノベーションは、都市の中心部の地下鉄から 3 ブロックの歩きやすい地域に住むことによって私たちが貢献できるもののほんの一部にすぎません。

私たちはすべての電球を省エネ型に交換しました。あなたも同じことをする必要がありますが、すべての電球を省エネ型に交換すると、歩きやすい街に引っ越して 1 週間で節約できるのと同じくらいのエネルギーを 1 年で節約できます。

そして、私たちはこのような議論をしたくありません。

政治家やマーケティング担当者は、グリーンを「ライフスタイルの選択」としてマーケティングすることを恐れています。

まさか、アメリカ人にライフスタイルを変えなければならないとは言いたくないでしょう。

しかし、ライフスタイルが本当に生活の質に関するものであり、おそらく私たち全員がもっと楽しめるもの、今持っているものよりも優れたものであるとしたらどうでしょうか?

そうですね、生活の質ランキングのゴールドスタンダードは、マーサー調査と呼ばれています。

聞いたことがあるかもしれません。

彼らは、健康、経済、教育、住宅など、生活の質を高めると考える 10 の基準に従って、世界中の数百の国をランク付けしています。

あと6つあります。短い話。

(笑い) そして、アメリカの都市で最高位のホノルル (28 位) に、シアトルやボストン、その他の歩きやすい都市のよくある候補者が続いているのを見るのは非常に興味深いです。

サンベルトの走行都市、ダラスとフェニックス、そして申し訳ありませんがアトランタ、これらの都市はリストに表示されていません。

しかし、それよりも優れているのは誰でしょうか？

バンクーバーのようなカナダの都市では、やはり燃料の半分を消費しています。

そして、通常はデュッセルドルフやウィーンのようなドイツ語を話す都市が勝ち、そこでもまた半分の燃料を燃やしています。

そして、この配列、この奇妙な配列がわかります。

より持続可能であることが、より高い生活の質をもたらすのでしょうか?

私は、あなたをより持続可能にするのと同じことが、より高い生活の質をもたらすものであり、それは歩きやすい近所に住むことだと主張します。

したがって、私たちの富や健康を含む持続可能性は、私たちの持続可能性の直接的な機能ではない可能性があります。

しかし、特にここアメリカでは、私たちが高速道路で時間とお金と命を捨てているために、これほど大気汚染が進んでいます。その場合、これら 2 つの問題は、都市をより歩きやすくするという同じ解決策を共有しているように見えます。

そうすることは簡単ではありませんが、それは可能であり、実際に行われており、現在、世界中、そして我が国のいくつかの都市で行われています。

私はウィンストン・チャーチルの次のような言葉に少し慰めを受けています。「アメリカ人は、代替手段を使い果たした後は、正しいことを行うと期待できる。」 (笑) ありがとうございます。

（拍手）

人間として、健康を改善し、苦しみを最小限に抑えたいと思うのは自然な性質です。

ガン、糖尿病、心臓病、さらには骨折など、人生で何が起ころうとも、私たちは回復しようと努めたいと思っています。

現在、私は生体材料研究室の所長をしていますが、人間が長い年月をかけて体内で材料を非常に創造的な方法で利用してきた方法にとても興味を持っています。

たとえば、この美しい青い真珠貝を見てみましょう。

これは実際にマヤ人によって人工歯の代替品として使用されていました。

なぜ彼らがそうしたのかはよくわかりません。

それは難しい。耐久性があります。

しかし、他にも非常に優れた特性がありました。

実際、それを顎の骨に入れると、顎と一体化する可能性があり、その一体化の一部は、この材料が非常に特殊な方法で設計され、美しい化学的性質を持ち、美しい構造を持っているという事実から来ていることが、非常に洗練されたイメージング技術によってわかっています。

そして、多くの点で、青い真珠貝とマヤ人の使用は、Bluetooth テクノロジーの最初の実際の応用であると考えることができると思います。

(笑) しかし、歴史を遡って、人々が体内でさまざまな物質をどのように使用してきたかを考えてみると、非常に創造的であったのは医師であることがほとんどです。

彼らは棚から物を持ち出しました。

私のお気に入りの例の 1 つは、有名な眼科医だった、または少なくとも有名な眼科医になったハロルド・リドリー卿の例です。

第二次世界大戦中、彼が目にしたのは任務から戻ってきたパイロットたちで、彼らの目の中に小さな物質の破片が詰まっていることに気づきましたが、非常に興味深いのは、その物質が実際には炎症反応を引き起こしていなかったということです。

それで彼はこれを調べたところ、実際にはその物質はスピットファイアの天蓋から出てきた小さなプラスチックの破片であることがわかりました。

そして、その素材を眼内レンズの新素材として提案するに至ったのです。

これはPMMAと呼ばれ、現在では毎年何百万人もの人々に使用されており、白内障の予防に役立ちます。

この例は本当に素晴らしい例だと思います。なぜなら、初期の頃、人々は生物不活性であるという理由で材料を選択することが多かったということを思い出させるのに役立つからです。

彼らの目的そのものは、機械的な機能を実行することでした。

それらを体内に入れても、有害な反応は起こりません。

そして、私が皆さんにお見せしたいのは、再生医療においては、生体不活性材料を使用するという考えから大きく転換しているということです。

実際、私たちは生物活性があり、身体と相互作用し、さらに体内に入れて機能を発揮し、時間が経つと溶けてなくなる素材を積極的に探しています。

この図式を見ると、典型的な組織工学的アプローチとして私たちが考えるものを示しています。

そこには、通常は患者から採取された細胞があります。

これらを材料上に配置することができ、必要に応じてその材料を非常に複雑にすることができ、それを研究室で成長させることも、そのまま患者に戻すこともできます。

これは、私たちの研究室を含め、世界中で使用されているアプローチです。

しかし、幹細胞について考えるときに本当に重要なことの 1 つは、明らかに幹細胞はさまざまなものになり得るし、幹細胞はさまざまなものになりたいということです。したがって、幹細胞を適切な種類の専門組織にできるように、幹細胞を置く環境に十分な情報があることを確認したいと考えています。

そして、世界中のさまざまな研究室で人々が再生を検討しているさまざまな種類の組織について考えてみると、思いつく限りのほぼすべての組織が存在します。

そして実際、これらの組織の構造は全く異なり、組織をどのように再生するかという点では、患者が基礎疾患を持っているかどうか、その他の状態に大きく依存します。また、使用する材料、その生化学、力学、その他多くの特性についても、非常に慎重に考える必要があります。

私たちの組織はすべて、非常に異なる再生能力を持っています。ここでは、かなりトリッキーな職業選択をし、ギリシャの神々によって罰せられた哀れなプロメテウスが登場します。

彼は岩に縛り付けられており、毎日鷲が彼の肝臓を食べにやって来ました。

しかし、当然のことながら彼の肝臓は毎日再生するため、彼は来る日も来る日も神から永遠の罰を受けました。

肝臓はこのように非常に素晴らしい方法で再生しますが、実際には、軟骨などの他の組織について考えると、たとえ最も単純な切り傷であっても、軟骨を再生するのは非常に困難であることがわかります。

したがって、組織ごとに大きく異なります。

さて、骨はその中間に位置し、これは私たちが研究室でよく研究する組織の 1 つです。

そして、骨は実際には修復するのが非常に得意です。

そうでなければなりません。おそらく誰もが、一度は骨折をしたことがあるでしょう。

骨折の修復について考えられる方法の 1 つは、腸骨稜採取術と呼ばれるこの処置です。

そして外科医が行うかもしれないのは、ここにある腸骨稜から骨を取り出し、それを体のどこか別の場所に移植することです。

そして、それはあなた自身の骨であり、血管が発達しており、血液供給が非常に良好であるため、実際には非常にうまく機能します。

しかし、問題は、できることには限界があり、また、その手術を行うと、患者は手術後 2 年経っても実際にその欠損部位に大きな痛みを感じる可能性があるということです。

それで、私たちが考えていたのは、もちろん、骨の修復には多大な必要性がありますが、この腸骨稜型のアプローチには実際には多くの制限があり、おそらくオンデマンドで体内の骨の生成を再作成し、腸骨稜の採取で発生するであろう非常に非常に痛みを伴う後遺症なしで移植できるようにできないかということでした。

これが私たちが行ったことです。私たちがそれを行った方法は、この典型的な組織工学のアプローチに立ち戻り、実際にはかなり異なる考え方をすることでした。

そして、それを大幅に簡素化したので、これらの手順の多くを削除しました。

私たちは、患者から細胞を採取する必要性を取り除き、非常に豪華な化学薬品を導入する必要性を取り除き、研究室でこれらの足場を培養する必要性を取り除きました。

そして、私たちが本当に焦点を当てたのはマテリアル システムであり、それを非常にシンプルにすることでしたが、それを非常に賢い方法で使用したため、このアプローチを使用して膨大な量の骨を生成することができました。

つまり、私たちは体を触媒として利用し、新しい骨をたくさん作るのを助けていたのです。

これは私たちが生体内バイオリアクターと呼ぶアプローチであり、このアプローチを使用して膨大な量の骨を作成することができました。

それについてお話します。

そこで私たちがやっているのは、人間の場合、長骨の外側に幹細胞の層があるということです。

その層は骨膜と呼ばれます。

そしてその層は実際には、通常、下にある骨と非常にしっかりと結合しており、その中に幹細胞が含まれています。

これらの幹細胞は、胎児が発育する際に非常に重要であり、骨折した場合に目覚めて骨の修復を助ける役割も果たします。

そこで、骨膜層を採取し、その下に液体を注入する方法を開発しました。液体は 30 秒以内に非常に硬いゲルに変化し、実際に骨膜を骨から持ち上げることができます。

したがって、本質的には、骨だけでなく幹細胞の非常に豊富な層の両方のすぐ隣に人工空洞を作成します。

そして、体内の他の細胞が侵入できないようにピンホール切開を通して体内に入ります。そして何が起こるかというと、その人工の生体内バイオリアクターの空洞がこれらの幹細胞の増殖につながり、幹細胞が多くの新しい組織を形成することができ、時間が経つとその組織を採取して体の他の場所で使用できるようになります。

これは、私たちがそれを行うときに見られるものの組織学的スライドであり、本質的に私たちが見ているのは非常に大量の骨です。

この写真では、脚の中央、つまり骨髄が見えます。次に元の骨が見えます。元の骨がどこで終わるのかがわかります。そのすぐ左側には、バイオリアクターの空洞内で成長する新しい骨があり、実際にはさらに大きくすることができます。

そして、元の骨と新しい骨の間に見えるその境界は、非常にわずかな弱点として機能するため、実際に外科医が来て、その新しい骨を採取することができ、骨膜が再び成長する可能性があるため、最初から手術しなかったかのように、脚は同じような状態になります。

したがって、腸骨稜の採取と比較して、後の痛みの点では非常に低いです。

そして、そこに入れるジェルの量に応じて、異なる量の骨を成長させることができるため、実際にはオンデマンドの一種の手順です。

さて、私たちがこれを行った当時、これは報道機関で多くの注目を集めました。なぜなら、これは新しい骨を生成する非常に優れた方法だったからです。そして、これを使用することに興味があるさまざまな人々から、非常に多くの連絡を受けました。

言っておきますが、こうしたコンタクトは時々非常に奇妙で、少し予期せぬもので、最も興味深い、言い方を変えれば、私が得たコンタクトは、実際に、全員が頭に2倍の厚さの頭蓋骨を作りたがっていたアメリカンフットボール選手のチームからのものでした。

そして、そのような種類の連絡先を得ることがあります。もちろん、私はイギリス人であり、フランスで育ったので、非常に率直になる傾向があります。そこで、彼らの特別なケースでは、そもそも守るべきものはそれほど多くないことを彼らに非常にうまく説明する必要がありました。

（笑い）（拍手） これが私たちのアプローチであり、シンプルな材料でしたが、慎重に考えました。

そして実際、私たちは体内の細胞、つまり胚の中で、発達するにつれて異なる種類の組織、軟骨を形成する可能性があることを知っています。そこで、性質が少し異なり、化学的性質も少し異なるゲルを開発し、そこに入れると、代わりに 100% の軟骨を得ることができました。

このアプローチは、事前に計画された手順には非常にうまく機能すると思いますが、事前に計画する必要があります。

したがって、他の種類の操作では、他のスキャフォールドベースのアプローチが確実に必要になります。

そして、他の足場を設計することを考えるとき、実際には、本当に学際的なチームが必要になります。

私たちのチームには化学者、細胞生物学者、外科医、物理学者もおり、それらの人々が全員集まって、材料の設計について真剣に考えます。

しかし、私たちは、細胞に私たちが望むことをさせるのに十分な情報を彼らに提供したいと考えていますが、クリニックに行くのが難しくなるほど複雑ではないようにしたいと考えています。

私たちがよく考えることの 1 つは、体内の組織の構造を理解しようとすることです。

そして、明らかに私自身のお気に入りの組織である骨について考えてみると、拡大して見ると、たとえ骨の構造について何も知らなくても、それが美しく組織されており、本当に美しく組織されていることがわかります。

私たちの中にはたくさんの血管が通っています。

もう一度ズームインすると、実際には細胞がナノスケール繊維の 3D マトリックスに囲まれており、細胞に多くの情報を与えていることがわかります。

もう一度拡大してみると、実際に骨の場合、細胞の周囲のマトリックスはナノスケールで美しく組織されており、一部は有機、一部は無機のハイブリッド材料です。

そしてそれが、このハイブリッドな種類の構造を持つ材料の開発を検討する分野全体につながりました。

ここでは、そのような構造を持つマテリアルを作成し、実際にカスタマイズできる例を 2 つだけ示します。

ここにあるのは非常に柔らかいもので、これもこのハイブリッドの種類の材料ですが、実際には驚くべき靭性を備えており、もはや脆くないのがわかります。

そして、無機材料は通常非常にもろいため、そのような強度や靭性を持たせることはできません。

もう 1 つ簡単に述べておきたいのは、私たちが作る足場の多くは多孔質であり、そこで血管を成長させる必要があるため、多孔質でなければならないということです。

しかし、実際には毛穴は細胞よりもはるかに大きいことが多いため、たとえ 3D であっても、細胞はそれをわずかに曲面として認識する可能性があり、それは少し不自然です。

そこで、考えられることの 1 つは、細胞を 3D で囲み、細胞にもう少し情報を与えることができる、わずかに異なる寸法の足場を実際に作成することです。

そして、これらの両方の分野で多くの取り組みが行われています。

さて最後に、この種のことを心血管疾患に適用することについて少しお話したいと思います。これは非常に大きな臨床上の問題だからです。

そして、私たちが知っていることの 1 つは、残念ながら、心臓発作を起こすと、その組織が壊死し始め、時間が経つにつれて予後があまりよくなくなる可能性があるということです。

そして実際、その死んだ組織の死を阻止したり再生を助けたりできたら本当に素晴らしいでしょう。

そして、幹細胞の臨床試験が世界中で数多く行われており、さまざまな種類の細胞が使用されていますが、共通して出てきているテーマの 1 つは、実際には、これらの細胞は移植すると非常に多くの場合死滅してしまうということです。

そして、それらを心臓に入れることも、血液系に入れることもできますが、いずれにせよ、適切な数の細胞を目的の場所に到達させ、良好な臨床結果を得るために期待するような美しい細胞再生を実現することはできていないようです。

私たちが考えていること、そしてこの分野の他の多くの人が考えていることのいくつかは、実際にそのための材料を開発しています。

しかし、ここには違いがあります。

私たちは依然として化学を必要とし、力学を必要とし、非常に興味深い地形を依然として必要とし、細胞を囲むための非常に興味深い方法を依然として必要としています。

しかし今では、細胞自体も非常によく反応し、実際に細胞間で信号を伝達するため、細胞もおそらく導電性のある材料を非常に好むでしょう。

彼らがこれらの素材を同期して叩いているのがわかります。これは非常にエキサイティングな開発が進行中です。

最後になりますが、この種の分野で働けることは、非常に刺激的な科学であるだけでなく、患者の規模の大小にかかわらず、患者に影響を与える可能性のあるこの分野で働く私たち全員にとって、本当に素晴らしい特権であると言いたいのです。

そのためにも、皆さんに感謝したいと思います。

ありがとう。

（拍手）

私のキャリアを通じて、私は幸運にも多くの国際的な建築家と一緒に仕事をし、彼らの作品を記録し、彼らのデザインが彼らが住む都市にどのような影響を与えるかを観察してきました。

私はドバイのような新しい都市や、ザハ・ハディドの素晴らしいMAXXI美術館があるローマのような古代都市、あるいはここニューヨークのハイラインのような都市、ハイラインの発展に多大な影響を受けた都市のことを思い出します。

しかし、私が本当に興味深いと思うのは、建築家やプランナーが去って、建築家ル・コルビュジエによって完全に設計されたここインドのチャンディーガルのように、これらの場所が人々によって占有されると何が起こるかということです。

60 年が経った今、この街は、おそらく意図されたものとはまったく異なる方法で、人々によって占領されています。たとえば、ここでは、集会場の窓に人々が座っています。

しかし、数年にわたって、私は北京にあるレム・コールハースのCCTVビルと、建築家ヘルツォークとド・ムーロンによる同じ都市のオリンピック競技場を記録してきました。

中国の大規模な建設現場では、建設プロセス全体を通して労働者が生活する一種の仮設キャンプが見られます。

建設には何年もかかるため、労働者たちは最終的にかなりラフで準備の整った非公式の都市を形成することになり、彼らが建設している洗練された構造とはかなり対照的なものになります。

過去 7 年間、私は建築環境への興味を追い続けてきました。私を知っている人なら、この執着が私を 1 年 365 日スーツケースで生活させていると言うでしょう。

常に移動しているということは、サンディ嵐が街を襲った翌日のここニューヨークのように、人生で最も予測不可能な瞬間を捉えることができることもあります。

ちょうど 3 年ほど前、私は初めてベネズエラのカラカスを訪れ、街の上空を飛んでいたとき、スラム街が街の隅々まで広がっていることにただただ驚きました。人口の 70 パーセント近くが文字通り山一面に広がるスラム街に住んでいます。

地元の建築家アーバンシンクタンクとの会話中に、私はカラカスの中心部に位置する 45 階建てのオフィスビル、トーレ ダビッドについて知りました。

この建物は、ベネズエラ経済が崩壊し、90 年代初頭に開発業者が亡くなるまで建設中でした。

約 8 年前、人々は放棄された塔に移り住み、この未完成の塔のすべての柱の間に家を建て始めました。

建物全体への小さな入り口は 1 つだけで、3,000 人の住民はその 1 つのドアから出入りします。

住民たちは協力して公共スペースを作り、未完成の塔ではなく、より家のように感じられるように設計しました。

ロビーでは壁をペイントし、木を植えました。

バスケットボールコートも作りました。

しかし、よく見てみると、エレベーターやサービスが通っていたであろう巨大な穴が見えます。

塔の中では、未完成の塔での生活から生じるさまざまなニーズに応えて、人々はさまざまな解決策を考え出しました。

エレベーターがないこのタワーは、45 階建てのウォークアップのようなものです。

建築やデザインの教育を受けていないこのグループによって、非常に特殊な方法で設計されました。

そして、住民それぞれが独自の方法を見つけることで、このタワーは生きた都市のようになり、ミクロ経済と小規模ビジネスが生き生きとした場所になります。

例えば、創意に富んだ住民は、アパートまでの道のりを短縮するためにスロープを通って住民を送迎するためのタクシールートとして埋め立てられた隣接する駐車場など、最も予期せぬケースでチャンスを見つけます。

タワーの中を歩いてみると、居住者が壁の作り方、空気の流れの作り方、透明性の作り方、タワー全体の循環などをどのように考え出し、基本的に敷地の条件に完全に適応した家を作り上げたかがわかります。

新しい住人がタワーに引っ越してくるとき、彼らの頭上にはすでに屋根があるため、通常は数枚のカーテンやシーツで自分のスペースをマークするだけです。

見つけた材料からゆっくりと壁が立ち上がり、人々は見つけた物体や材料から空間を作り出します。

彼らが行っているデザイン上の決定を見ると注目に値します。たとえば、すべてが赤レンガで作られている場合、一部の住民は、ある種のきれいな仕上げをするために、その赤レンガを別の層の赤レンガ模様の壁紙で覆うなどです。

住民たちは文字通り自分たちの手でこれらの家を建てました。この愛の労働は、この塔に住む多くの家族に大きな誇りを与えます。

彼らは通常、自分たちの環境を最大限に活用し、自分たちの空間を素敵で家庭的に見せようと、少なくとも手の届く範囲でそうしようとします。

タワー全体に理髪店や小さな工場など、あらゆる種類のサービスがあり、各フロアには小さな食料品店やショップがあります。

そして教会も見つけます。

そして30階にはジムがあり、ウェイトやバーベルはすべて、設置されなかったエレベーターの残りの滑車で作られています。

この常に変化するファサードの背後にある外から見ると、固定されたコンクリートの梁が、住民のニーズに直接応える有機的で直感的な方法で家を建てるための枠組みをどのように提供しているかがわかります。

さあ、アフリカ、ナイジェリア、ラゴス ラグーンのわずか数メートル上に 15 万人が住むスラム街、マココと呼ばれるコミュニティに行きましょう。

まったく混沌とした場所に見えますが、上から見ると、各家と家を結ぶ格子状の水路や運河があるように見えます。

人々はメインの埠頭から長い木製のカヌーに乗り、広大なエリアにあるさまざまな家や店まで運んでいきます。

水上に出ると、生命がこの非常に特殊な生活様式に完全に適応していることが明らかです。

カヌーさえも雑貨店になり、女性たちが家から家へと漕いで行き、歯磨き粉から新鮮な果物まであらゆるものを販売します。

すべての窓やドア枠の後ろで、小さな子供がこちらを見つめているのが見えます。マココは人でいっぱいに見えますが、実際にはもっと衝撃的なのは、すべての建物から子供たちの数が流れ出ていることです。

ナイジェリア、特にマココのような地域の人口増加は、事態がいかに制御不能であるかを痛いほど思い出させます。

マココには、システムやインフラがほとんど存在しません。

電気は操作されており、最も新鮮な水は地域全体にある自家製の井戸から来ています。

この経済モデル全体は、水上での特定の生活様式に適合するように設計されているため、漁業と船作りが一般的な職業となっています。

理髪店、CD や DVD ショップ、映画館、仕立て屋など、このエリア全体にビジネスを立ち上げた起業家たちがいて、あらゆるものがそこにあります。

スウェーデンのホテルのように、実際の家に住みたい、あるいは遠い場所と結びつきたいという一種の願望が見られる写真スタジオもあります。

この特別な夜、私はTシャツに合わせた衣装を着たこのライブバンドに遭遇しました。

彼らは、地域住民全員が楽しめるように発電機を備えた大きなカヌーに乗って運河を漂っていました。

日が暮れるまでに、小さな電球や火の明かりを除けば、辺りはほぼ真っ暗になります。

私がマココに来たきっかけは、友人のクンレ・アディエミによるこのプロジェクトでした。彼は最近、マココの子供たちのための 3 階建ての水上学校の建設を完了しました。

この村全体が水の上にあるため、公共のスペースは非常に限られており、学校が完成した今では、1階が子供たちの遊び場になっていますが、授業が休みのときは、プラットホームは町の広場のようになり、漁師が網を直したり、水上商店主がボートを停泊させたりしています。

私が皆さんと共有したいもう一つの場所は、カイロのザバリーンです。

彼らは 40 年代に上エジプトから移住し始めた農民の子孫で、現在はカイロ中の家庭から出る廃棄物を集めてリサイクルすることで生計を立てています。

ザバリーン族は何年もの間、地元当局の目を避けて移動しながらその場しのぎの村に住んでいたが、1980年代初頭、市の東端にあるモカッタム岩に定住した。

現在、この地域には約 5 万人から 7 万人が住んでおり、自分で建てた高層住宅のコミュニティに最大 3 世代が 1 つの建物に住んでいます。

自分たちで建てたこれらのアパートには計画や正式なグリッドが欠けているように見えますが、各家族が特定の形態のリサイクルを専門にしていることは、各アパートの 1 階がゴミ関連の活動用に確保され、上階が居住スペース専用であることを意味します。

ゴミの山が、そこに住んでいる人たちには見えないのを見るのは信じられないことだと思います。例えば、後ろからゴミが流れ出ているのにポーズをとっているこの非常に著名な男性や、大量のゴミの中で座っておしゃべりしている二人の若い男性のように。

私たちのほとんどにとって、このようなゴミの山の中での生活はまったく住めないもののように思えるかもしれませんが、ザバリーンの人々にとって、これは単なる別の種類の普通のことです。

今日私が話したこれらすべての場所で、私が興味深いと感じたのは、普通というものは実際には存在せず、人々はどんな状況にも適応できるということを証明しているということです。

一日中、この婚約パーティーのような小さなパーティーが街中で行われているのをよく見かけます。

この伝統では、花嫁となる人は自分の持ち物をすべて展示し、すぐに新しい夫に持っていきます。

このような集まりでは、すべての新しいものが展示され、すべてのゴミがすべての新しいホームアクセサリーを展示するための小道具として使用されるというような並置が提供されます。

マココやトーレ ダビデと同様、ザバリーン全体に、典型的な地域と同じ設備がすべて揃っています。

小売店、カフェ、レストランがあり、コミュニティはコプト教徒のコミュニティです。そのため、教会もあり、地域全体に多数の宗教図像があり、電子修理店、理髪店などの日常サービスもすべて揃っています。

ザバリーン家の訪問も驚きに満ちています。

これらの家は、外から見ると市内にある他のカジュアルな建物のように見えますが、中に足を踏み入れると、あらゆる種類のデザイン決定とインテリア装飾に遭遇します。

アクセスできるスペースと資金が限られているにもかかわらず、この地域の家々は細心の注意を払って設計されています。

すべてのアパートメントはユニークであり、その個性が各家族の状況や価値観を物語ります。

これらの人々の多くは、家や室内空間を非常に真剣に考えており、細部にまで多くの労力と注意を払っています。

共用スペースも同様に壁が人造大理石模様で装飾されています。

しかし、この手の込んだ装飾にもかかわらず、これらのアパートは時々非常に予想外の方法で使用されます。たとえば、玄関ドアの下からすべての泥と草が文字通り染み出しているときに私の注意を引いたこの家のように。

私が中に入れられたとき、この5階のアパートは完全な動物農場に作り変えられつつあるようで、本来ならリビングルームにあたる場所に6頭か7頭の牛が立って草を食んでいた。

しかし、この牛舎のホールの向かい側にあるアパートには、地元の人がこの地域で最も素晴らしいアパートの 1 つと評する新婚夫婦が住んでいます。

この細部へのこだわりに私は驚きました。家の所有者が誇らしげにこのアパートを案内してくれたので、床から天井まで、あらゆる部分が装飾されていました。

しかし、アパート内に絶えず漂ってくる、奇妙なおなじみの胃がもたれるような臭いがなければ、自分が牛小屋の隣、埋立地の上に立っているということを簡単に忘れてしまうだろう。

私が最も感動したのは、このような一見劣悪な環境にも関わらず、愛情、配慮、そして惜しみない情熱で作られた家に両手を広げて迎え入れられたことです。

地図を横切って中国、山西省、河南省、甘粛省と呼ばれる地域に移動してみましょう。

柔らかく多孔質の黄土高原の土壌で有名なこの地域では、最近まで推定 4,000 万人が地下の家に住んでいた。

これらの住居はヤオドンと呼ばれます。

この引き算による建築により​​、これらのヤオドンは文字通り土の中に建てられます。

これらの村では、まったく変わってしまった風景が見られ、土の山の後ろに隠れているのは、地下 7 メートルに建つ正方形、長方形の家々です。

なぜ地面から家を掘っているのかと人々に尋ねると、彼らは単に、自分たちは貧しい小麦やリンゴの農家で、材料を買うお金がない、そしてこの掘り出すことが彼らにとって最も合理的な生活形態だったと答えるだけでした。

マココからザバリーンに至るまで、これらのコミュニティは、環境や状況に具体的に対応する方法で、コミュニティや近隣地域の計画、設計、管理という課題に取り組んできました。

これらの特定の空間に住み、働き、遊ぶ人々によって作成されたこれらの地区は、彼らの状況を最大限に活用できるように直感的に設計されています。

これらの場所のほとんどでは、政府が完全に不在で、住民は拾得物を再利用する以外に選択肢がありません。これらのコミュニティは非常に不利な立場にありますが、素晴らしい創意工夫の例を示しており、実際に私たちがあらゆる種類の状況に適応する能力を持っていることを証明しています。

トーレ・ダヴィッドのような場所を特に注目に値させるのは、人々が利用できる基盤を持つことができるこの種の骨組みのフレームワークです。

ここで、これらのすでに独創的なコミュニティが、利用できる基本的なインフラストラクチャを与えられた場合に、自分たちで何を生み出すことができるか、そしてそのソリューションがどれほど特殊なものになるかを想像してみてください。

今日、多くの人々に型にはまった住宅ソリューションを提供する大規模な住宅開発プロジェクトが見られます。

中国からブラジルに至るまで、これらのプロジェクトはできるだけ多くの住宅を提供しようとしていますが、それらは完全に汎用的であり、人々の個別のニーズに応えるものではありません。

最後に、私の友人でありインスピレーションの源であるジータ・コブの言葉を引用して終わりたいと思います。彼はニューファンドランド州フォーゴ島に拠点を置く素晴らしいショアファスト財団の創設者です。

彼女は「人間の喜びを殺している同一性という疫病が存在する」と言っていますが、私は彼女の意見にまったく同意できませんでした。

ありがとう。

（拍手）

私はジェームズです。

私はライター兼アーティストで、テクノロジーに関する作品を制作しています。

私は、世界中の街路に軍用ドローンの等身大の輪郭を描くなどの活動を行っています。これにより、人々がこれらの非常に見にくく、考えるのが難しいテクノロジーについて考え、理解できるようになります。

私が天気予報に基づいて選挙結果を予測するニューラル ネットワークなどを作成しているのは、これらの奇妙な新技術の実際の可能性がどのようなものであるかに興味があるからです。

去年、私は自分で自動運転車を作りました。

でも私はテクノロジーをあまり信用していないので、テクノロジーに対する罠も設計しました。

(笑) そして、私がこれらのことをするのは、主にそれらがとても魅力的だと思うからですが、テクノロジーについて話すとき、主に私たち自身について、そして私たちが世界を理解する方法について話していると思うからでもあります。

ということで、ここからはテクノロジーのお話です。

「サプライズエッグ」の動画です。

これは基本的に、誰かが大量のチョコレートエッグを開け、中のおもちゃを視聴者に見せるビデオです。

それでおしまい。 7分間の長い作業はこれだけです。

そして、これについて 2 つのことに注意してください。

まず、このビデオは3,000万回再生されています。

(笑い) そしてもう一つは、このチャンネルのチャンネル登録者数は 630 万人、合計再生回数は 80 億回で、このようなビデオが増えただけで、3,000 万人が卵を開ける男を見ているということです。

かなり奇妙に聞こえますが、YouTube で「サプライズ エッグ」を検索すると、これらのビデオが 1,000 万本あることがわかりますが、これは過小カウントだと思います。

もっともっとたくさんあると思います。

探し続けると、それらは無限にあります。

ブランドと素材のますますバロック的な組み合わせで作られたこれらのビデオは何百万本も存在し、毎日、ますます多くのビデオがアップロードされています。

なんだか、ここは不思議な世界ですね。右？

しかし重要なのは、これらのビデオを見ているのは大人ではないということです。

それは子供たち、小さな子供たちです。

これらのビデオは小さな子供にとってはクラックのようなものです。

この繰り返し、つまり暴露話の継続的な少量のドーパミンヒットには、彼らを完全に夢中にさせる何かがあります。

そして、小さな子供たちはこれらのビデオを何度も何度も繰り返し、何時間も何時間も見続けます。

そして、もしあなたが彼らからスクリーンを取り上げようとすると、彼らは叫び、叫び、叫び続けるでしょう。

私の言うことが信じられないなら、そして、聴衆がうなずいているのをすでに見ましたが、私が信じないなら、小さな子供連れの人を見つけて聞いてみてください。そうすれば彼らはサプライズエッグのビデオについて知っているでしょう。

ここからが始まりです。

時は 2018 年、誰かが、または多くの人が、Facebook や Instagram がユーザーにそのアプリをチェックさせ続けるために使用しているのと同じメカニズムを使用し、広告収入と引き換えに非常に小さな子供の脳をハッキングするために YouTube で使用しています。

少なくとも、彼らがそうしていることを願っています。

YouTube ではもっと簡単に広告収入を得る方法があるので、彼らがそれを目的にしていることを願っています。

でっち上げたり、盗んだりすることもできます。

したがって、「ペッパ ピッグ」や「パウ パトロール」などの本当に人気のある子供向け漫画を検索すると、オンライン上にも何百万もの漫画があることがわかります。

もちろん、それらのほとんどはオリジナルのコンテンツ作成者によって投稿されたものではありません。

これらは、さまざまなランダムなアカウントから大量に送信されており、誰が投稿しているのか、その動機が何であるのかを知ることは不可能です。

何か懐かしい感じがしますか？

それは、ほとんどのデジタル サービスで起こっていることとまったく同じメカニズムであり、この情報がどこから来たのかを知ることが不可能だからです。

これは基本的に子供向けのフェイクニュースであり、出典が何であれ、私たちは生まれた時から最初に表示されたリンクをクリックするよう教育しています。

それはあまり良いアイデアとは思えません。

子ども向け YouTube で本当に重要なことはもう 1 つあります。

これは「フィンガーファミリーソング」と呼ばれています。

たった今、聴衆の中で誰かのうめき声が聞こえました。

それが「フィンガー・ファミリー・ソング」です。

これは私が見つけた一番最初のものです。

2007 年の作品ですが、再生回数はわずか 200,000 回で、このゲームではまったくありません。

しかし、この曲にはめちゃくちゃ耳障りな曲があるのですが、私はそれをあなたに演奏するつもりはありません。なぜなら、それが私の脳に焼き付くのと同じように、あなたの脳に焼きつくからです。そして、私はあなたにそれをするつもりはありません。

しかし、サプライズエッグと同じように、それは子供の頭の中に浸透し、彼らを夢中にさせます。

そのため、数年も経たないうちに、こうしたフィンガーファミリーのビデオがあちこちで公開されるようになり、食べ物を使ったり、率直に言って、そこら中に転がっていると思われるあらゆる種類のアニメーション要素を使った、人気の子供向け漫画のさまざまな言語版が登場するようになります。

そしてもう一度言いますが、このような非常識な組み合わせで、何百万ものビデオがオンラインで利用可能です。

そして、彼らと一緒に過ごす時間が長くなればなるほど、自分がますます狂っているのではないかと感じ始めます。

そして、そこから私は、私の周りに現れているように見える、このものがどのように構築されたかについての深い奇妙さと深い理解の欠如の感覚に着手しました。

なぜなら、これらのものがどこから来たのかを知ることは不可能だからです。

誰が作っているのですか？

そのうちのいくつかはプロのアニメーターのチームで構成されているようです。

それらの中には、ソフトウェアによってランダムに組み立てられたものもあります。

彼らの中には、非常に健全そうな若い子供たちのエンターテイナーもいます。

そしてその中には、明らかに子供の近くにいるべきではない人々からのものもあります。

(笑い) そしてもう一度言いますが、誰がこれを作っているのかを把握することは不可能です -- たとえば、これはボットですか?

これは人ですか？これはトロールですか？

これらの違いがもう分からないというのは何を意味するのでしょうか？

繰り返しになりますが、その不確実性は今、ある種懐かしいものだと感じませんか?

したがって、人々が自分のビデオの再生回数を獲得する主な方法は、ビデオのタイトルにこれらの人気のある用語を詰め込むことです。

たとえば、「サプライズエッグ」を取り出して、「パウ・パトロール」とか「イースターエッグ」とか、その他の人気動画の単語をすべてタイトルに追加すると、最終的には人間には全く意味を理解できない、意味のない言葉の寄せ集めが出来上がります。

もちろん、あなたのビデオを見ているのは本当に小さな子供たちだけですから、彼らは一体何を知っているのでしょうか？

このコンテンツの実際の読者はソフトウェアです。

それはアルゴリズムです。

これは、YouTube が他の動画と似た動画を選択し、人気を高め、推奨するために使用するソフトウェアです。

だからこそ、タイトルも内容も、このようなまったく意味のないマッシュが出来上がってしまうのです。

しかし、覚えておいていただきたいのは、このアルゴリズム的に最適化されたシステムの中に、実際にはまだ人が存在しているということです。つまり、百万人の幼児が一斉に叫び声をあげる必死の即興演奏家のように、ますます奇妙な言葉の組み合わせを演じることをますます強いられている人たちなのです。

これらのシステムの中に閉じ込められている生身の人間がいます。それが、このアルゴリズムによって動かされる文化のもう 1 つの非常に奇妙な点です。なぜなら、たとえ人間であっても、生き残るためには最終的には機械のように振る舞わなければならないからです。

そしてまた、スクリーンの向こう側では、まだ小さな子供たちがこの奇妙な仕組みに完全に注意を奪われ、立ち往生してこれを見ているのです。

そして、これらの子供たちのほとんどはウェブサイトを使用することさえできないほど小さすぎます。

彼らは小さな手で画面を叩いているようなものです。

そして、自動再生があり、これらのビデオをループで何度も繰り返し、一度に何時間も際限なく再生し続けます。

そして、今のシステムには非常に奇妙なことがあり、自動再生によってかなり奇妙な場所に連れて行かれます。

このようにして、数十ステップで、数を数える電車のかわいいビデオからミッキーマウスの自慰行為に至ることができます。

うん。私はそのことについて申し訳ありません。

これはさらに悪化します。

これらのさまざまなキーワード、注目のさまざまな部分、絶望的に生成されたコンテンツがすべて 1 つの場所に集まると、これが起こります。

ここは、非常に奇妙なキーワードのすべてがねぐらとなる場所です。

フィンガーファミリーのビデオと実写のスーパーヒーローものを掛け合わせ、奇妙で荒らしめのジョークか何かを追加すると、突然、実に奇妙な場所にたどり着きます。

親を怒らせやすいのは、暴力的または性的な内容を含むコンテンツですよね。

暴行を受けたり、殺されたり、実際に子供たちを本当に怖がらせる奇妙ないたずらなどの子供向け漫画。

あなたが持っているのは、これらのさまざまな影響をすべて取り込み、子供たちの最悪の悪夢を自動的に生成するソフトウェアです。

そして、このことは本当に、本当に小さな子供たちに影響を与えます。

親たちは、子供たちがトラウマを抱え、暗闇を恐れ、お気に入りの漫画のキャラクターを怖がるようになったと報告しています。

このことから分かることは、小さな子供がいる場合は、子供たちを YouTube から徹底的に遠ざけるべきだということです。

（拍手） しかし、もう一つ、この件で本当に気になるのは、私たちがどのようにしてここに至ったのか、本当に理解しているのかさえわからないということです。

私たちはこれらすべての影響力、これらすべてを取り込み、誰も意図しなかった方法でそれらを組み合わせました。

しかし、これは私たちが世界全体を構築する方法でもあります。

私たちはこれらすべてのデータ、その多くは悪いデータ、偏見に満ちた、歴史上の最悪の衝動がすべて詰まった多くの過去のデータを取得し、それを巨大なデータセットに構築し、それを自動化しています。

そして私たちはそれを信用報告書、保険料、予測警察システム、量刑ガイドラインなどに組み込んでいます。

これは、私たちが実際にこのデータから今日の世界を構築している方法です。

そして、さらに悪いことは、人間の行動の絶対的に最悪の側面に対して完全に最適化されたように見えるシステムを私たちが構築したこと、あるいは、私たちが構築していたシステムを実際には理解しておらず、それを使って何か別のことを行う方法を実際には理解していなかったために、自分たちが構築しているシステムを実際には理解していなかったために、私たちがそれを行っていることにさえ気づかずに、偶然にそれを行ってしまったように見えることです。

YouTube でこれを最も完全に推進していると思われることがいくつかあります。その 1 つ目は広告です。これは、実際に他の変数が作用せずに注目を収益化すること、実際にこのコンテンツを開発している人々への配慮、権力の集中、それらの分離です。

そして、ある種の支援に広告を使うことについて、あなたがどう感じているかはわかりませんが、おむつをはいた成人男性がよくわからないアルゴリズムでお金をくれることを期待して砂の上を転がっている姿は、おそらくこれが私たちの社会や文化の基盤となるべきものではないこと、そしてそれに資金を提供する方法であることを示唆していると思います。

そして、これを推進するもう 1 つの主要な要因は自動化です。これは、テクノロジーが到着するとすぐに、何の監視もなしに導入されます。そして、それが世に出ると、手を上げて「おい、これは私たちではない、テクノロジーだ」と言うようなものです。

「我々は関与していない」みたいな。

これでは十分ではありません。なぜなら、このようなものはアルゴリズムによって管理されているだけでなく、アルゴリズムによって規制されているからです。

YouTube がこのことに最初に注目し始めたとき、これに対して最初に行うことは、コンテンツをモデレートするためにより優れた機械学習アルゴリズムを導入するということでした。

そうですね、機械学習の専門家なら誰でも言うように、基本的に機械学習とは、どのように機能するのかよく理解していないソフトウェアを私たちが呼び始めたものです。

そして、それはもう十分だと思います。

私たちは何が起こるかを知っているので、何が適切かどうかを AI に判断させるべきではありません。

他のものも検閲し始めるだろう。

クィアコンテンツの検閲が始まるだろう。

合法的な公共言論の検閲が始まるだろう。

こうした言説で許されることは、責任を負わないシステムに委ねられるものであってはなりません。

それは私たち全員が議論すべき議論の一部です。

しかし、その代替案もあまり楽しいものではないということを思い出させていただきたいと思います。

YouTube は最近、完全に人間が管理する子供向けアプリのバージョンをリリースする予定であることも発表しました。

Facebook -- ザッカーバーグ氏は議会で、自分たちの意見をどのように穏健化するつもりかと問われ、ほぼ同じことを言った。

彼は人間にやらせるだろうと言いました。

それが本当に意味するのは、このようなものを最初に目にするのは幼児ではなく、適切なメンタルヘルスサポートを受けられない低賃金で不安定な契約労働者も同様に被害を受けることになるということです。

（笑い）そして、私たちは皆、それよりもはるかに優れたことができると思います。

(拍手) これら 2 つのことを結びつける考えは、私にとって実際のところ、主体性だと思います。

それは、私たちがどれだけ本当に理解しているのか、つまり主体性という意味で、私たちが自分自身の最善の利益のために行動する方法をどのように知っているのか、というようなものです。

それは、私たちが完全に理解していないこれらのシステムでそれを行うことはほとんど不可能です。

力の不平等は常に暴力につながります。

そして、これらのシステムの内部では、理解の不平等が同じことをしていることがわかります。

これらのシステムを改善するために私たちにできることが 1 つあるとすれば、それは、システムを使用する人々にとってシステムをより読みやすくし、ここで実際に何が起こっているのかについて私たち全員が共通の理解を持てるようにすることです。

しかし、これらのシステムについて私が最も思うことは、説明したと思いますが、これは実際には YouTube に関するものではないということです。

それはすべてについてです。

説明責任と主体性、不透明性と複雑性、少数の手に権力が集中することから本質的に生じる暴力と搾取の問題、これらははるかに大きな問題です。

そして、それらは YouTube だけの問題ではなく、テクノロジー全般の問題でもありませんし、新しいものでもありません。

彼らは長年にわたって私たちと一緒にいました。

しかし、私たちはついにこのシステム、この世界的なシステム、インターネットを構築し、実際にこの異常な方法でそれらを私たちに示し、それらを否定できないものにしました。

テクノロジーには、私たちの最も異常で、多くの場合隠れている欲望や偏見をすべて具体化して継続し、世界にエンコードするという並外れた能力がありますが、同時にそれらを書き留めて私たちが見えるようにするため、それらがもう存在しないふりをすることができなくなります。

私たちはテクノロジーをすべての問題の解決策として考えるのをやめ、テクノロジーをそれらの問題が実際に何であるかを示すガイドとして考える必要があります。そうすれば、それらの問題について適切に考え、対処し始めることができます。

どうもありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。

(拍手) ヘレン・ウォルターズ: ジェームス、来てくれて、話をしてくれてありがとう。

興味深いのは、ロボットの覇者が登場する映画について考えると、あなたが説明しているものよりももう少し魅力的なものであるということです。

しかし、私は不思議に思います。これらの映画では、抵抗が高まっています。

このようなことに対して抵抗が高まっているのでしょうか？

何か前向きな兆候、抵抗の緑の芽が見えますか?

ジェームス・ブライドル: 直接的な抵抗については知りません。なぜなら、これは超長期的なものだと思うからです。

それは非常に深い意味で文化に組み込まれていると思います。

私の友人のエレノア・サイッタは、十分な規模と範囲をもつ技術的問題は、まず第一に政治問題である、といつも言っています。

したがって、この中で私たちが取り組んでいるこれらすべてのことは、テクノロジーをより良く構築するだけではなく、実際にはこれらのテクノロジーを生み出している社会を変えることによって解決されます。

いいえ、今のところ、私たちが進むべき道は非常に長いと思います。

しかし、私が言ったように、それらを開梱し、説明し、非常に正直に話すことによって、少なくともそのプロセスを実際に開始できると思います。

HW: それで、可読性とデジタル リテラシーについて話すとき、デジタル リテラシーの負担をユーザー自身に課す必要があるとは考えにくいと思います。

しかし、この新しい世界における教育の責任は誰にあるのでしょうか?

JB: もう一度言いますが、この責任は私たち全員にあると思います。私たちが行うこと、構築すること、作ることはすべて、それを避けているすべての人たちとの合意に基づいた議論の中で行われる必要があるということです。私たちは人々をだまして驚かせて正しいことをさせることを目的としたシステムを構築しているのではなく、これらのシステムのそれぞれが教育的なものであるため、人々は教育のあらゆる段階に実際に関与しているということです。

それが私が期待していることです。たとえこの本当に悲惨な内容であっても、それを手に取って正しく見ることができれば、それ自体が実際に教育の一部であり、複雑なシステムがどのように連携して機能するかを理解し始め、おそらくその知識を世界の他の場所に応用できるかもしれません。

HW: ジェームス、これは非常に重要な議論です。ここにいる多くの人々が本当にオープンで、それを受け入れる準備ができていることは知っています。それでは、朝から始めてくれてありがとう。

JB: ありがとうございます。乾杯。

（拍手）

それで、数分間だけ一緒に、中国の暗い夜、私が夫と出会った夜に戻ってきてほしいのです。

とても昔の都市で、まだ北京と呼ばれていました。

それで私はパーティーに行きました。

私はフクロウ眼鏡と蝶ネクタイをした太った中年男性の隣に座ったが、彼はフルブライトの学者で、特に中ソ関係を研究するために中国に来ていたことが判明した。

当時、熱心で若い外国特派員だった私にとって、それは何と大きな贈り物だったことでしょう。

私は彼に情報を求め、私はこれから書こうと思っている物語のメモを頭の中で書き綴っています。

私は彼と何時間も話します。

ほんの数か月後、私は彼が本当は誰だったのかを知りました。

彼は米国大豆協会の中国代表を務めていました。

「分かりません。大豆？」

あなたはフルブライト学者だと言いましたね。」

「それで、私たちが大豆の世界にいると言ったら、どれくらい話してくれただろうか？」

（笑い）私は「このバカ野郎」と言いました。

私が使った言葉はジャークだけではありませんでした。

私は言いました、「あなたなら私をクビにすることもできたでしょう。」

そして彼は「結婚しましょう」と言いました。

(笑) 「世界中を旅して、たくさんの子供を産んでください。」

それで私たちはそうしました。

（笑い）（拍手） そして、テレンス・ブライアン・フォーリーはなんと生きた男であることが判明したのです。

彼は中国の学者で、後に60代で博士号を取得した。中国の歴史の中で。

彼は 6 つの言語を話し、15 の楽器を演奏し、パイロットの資格を持ち、かつてはサンフランシスコのケーブルカーの運転手だったことがあり、豚の栄養、乳牛、ディキシーランド ジャズ、フィルム ノワールの専門家でした。そして私たちは国中、世界を旅行しました。そして、私たちにはたくさんの子供がいました。

私たちは私の仕事に従っていましたが、できないことは何もないようでした。

ですから、私たちがガンを見つけたとき、お互いに何も言わずに、私たちが十分に賢く、十分に強く、十分に勇気があり、十分に努力すれば、彼を二度と死なせないようにできると信じていたのは、私たちにとってまったく不思議なことではありません。

そして何年もの間、私たちは成功しているように見えました。

外科医が手術から出てきた。

彼は何と言ったでしょうか？彼は外科医がいつも言うことを言いました：「我々はすべてを手に入れました。」

その後、病理学者が腎臓がんを詳しく調べたときに問題が発生しました。

それはまれな、非常に攻撃的なタイプであることが判明し、診断されると、ほとんどの場合、最長でも数週間で致死的となる。

それでも彼は死ななかった。

不思議なことに、彼は生き続けた。

彼は私たちの息子のためにリトルリーグのコーチをしました。

彼は私たちの娘のためにプレイハウスを建てました。

その間、私はインターネットに埋もれて専門家を探しています。

治療法を探しています。

つまり、癌は再発するのと同じように、癌が再発するまでに 1 年が経過し、再び死刑宣告が行われますが、今回は 9 か月です。

そこで私たちは別の治療法、攻撃的で厄介な治療法を試みます。

それは彼をとても気分悪くさせるので、彼はそれをやめなければなりません、それでも彼は生き続けます。

それからまた一年が経ちます。

2年が経ちます。

より多くのスペシャリスト。

私たちは子供たちをイタリアに連れて行きます。

私たちは子供たちをオーストラリアに連れて行きます。

そしてさらに年月が経ち、がんは増殖し始めます。

今度は、新しい治療法が登場します。

彼らはエキゾチックだ。それらは実験的なものです。

彼らは新しい方法で癌を攻撃しようとしています。

そこで彼は臨床試験に参加し、それがうまくいきました。

がんは縮小し始め、3度目に死を回避することができました。

それで、今度はあなたに尋ねます、ついにその時が来て、真夜中から午前2時までの間にまた暗い夜が来たとき、私はどう感じますか？

今回は集中治療室で、これまで会ったことのない20代の入居者がテレンスがおそらく今夜死ぬだろうと告げた。

それで、彼が「私に何をしてほしいのですか？」と言ったら、私は何と言うでしょうか？

別の薬が出てきました。

それは新しいです。より強力です。

彼はちょうど 2 週間前にそれを始めました。

おそらくこの先にはまだ希望があるのでしょう。

それで、私は何を言いますか？

私は「できれば生かしておいてください」と言います。

そしてテレンスは6日後に亡くなった。

それで私たちは戦い、奮闘し、勝利しました。

爽快な戦いだったので、今日も躊躇せずにもう一度戦いたいと思います。

私たちは一緒に戦い、一緒に生きました。

それは、私たちの人生で最も悲惨な7年間になるはずだったものを、最も輝かしい7年間に変えました。

それは高価な戦いでもあった。

それは、ここにいる誰もが同意するような戦いであり、私たち全員の終末期医療と医療のコストを引き上げるような選択でした。

そして、私にとって、私たちにとって、私たちは戦いを限界まで押し込みました、そして私は今ほぼ毎日彼に言うことを彼に言う機会がありませんでした：「ねえ、相棒、それは地獄のような乗り物でした。」

私たちには別れを言う機会がありませんでした。

私たちはこれが終わりだとは決して思っていませんでした。

私たちにはいつも希望がありました。

それでは、これらすべてから何を判断すればよいでしょうか?

ジャーナリストである私は、テレンスの死後、『希望の代償』という本を書きました。

なぜ私が同じことをしたのか、なぜ彼が同じことをしたのか、なぜ私たちの周りの人たちがなぜ同じことをしたのかを知りたかったのでこれを書きました。

そして私は何を発見したのでしょうか？

さて、私が発見したことの 1 つは、私が最後にとった行動に対する 1 つの答えは、家族が一見不合理に見える選択を乗り越えられるようにするための事前指示書という紙切れだった、と専門家が考えているということです。

それでも私はその紙を持っていました。

私たち二人ともそうでした。

そしてそれらはすぐに手に入るものでした。

すぐに手元にありました。

二人とも同じことを言いました。「もう希望がないなら何もするな」。

私はテレンスの願いを自分の願いと同じくらい明確かつ確実に知っていました。

しかし、私たちはそれ以上の希望を失うことはありませんでした。

明確な紙を手にしながらも、私たちは希望を再定義し続けました。

私は彼を死なせないようにできると信じていましたが、これほど多くの人に会ったり、まったく同じように感じた多くの人々と話したりしていなかったら、こんなことを言うのは恥ずかしいでしょう。

彼の死の数日前まで、私は彼を二度と死なせないようにできると、不合理とも言えるかもしれないと強く強く感じていました。

さて、専門家はこれを何と呼んでいますか？

彼らはそれを否定だと言います。

強い言葉ですね。

しかし、否定という言葉は、愛する人の死に直面した私たちが経験することを説明するのに十分な強い言葉には程遠いと言っておきます。

そして、医療専門家が「ああ、こういうことをしたいのですが、家族が反対しているんです」と言っているのを聞きました。

家族は理屈を聞いてくれません。

彼らは否定しているのです。

なぜ彼らは最後にこの扱いを主張できるのでしょうか？

それは明らかだが、彼らは否定している。」

さて、これはあまり有用な考え方ではないかもしれないと思います。

それは家族だけではありません。

医療専門家も、そこにいるあなたも、否定しているのです。

あなたは助けたいのです。直したいのです。

やりたいのです。

これまでやってきたことはすべて成功してきたのに、患者が亡くなってしまったら、失敗のように感じるはずです。

私はそれを直接見ました。

テレンスが亡くなる数日前に、彼の腫瘍医は「テレンスに、より良い日がすぐに来ると伝えてください」と言いました。

彼が亡くなる数日前のこと。

しかし、ダートマス大学の緩和医療部長アイラ・ビョック氏は、「ご存知のとおり、世界で最も優れた医師であっても、人を不死にすることに成功したことは一度もありません」と述べた。

したがって、専門家が「否定」と呼ぶものを、私は「希望」と呼び、ソフトウェア設計に携わる友人の言葉を借りたいと思います。

否定と希望を再定義するだけで、それが人間であることの特徴になります。

それはバグではありません。

それは特徴です。

(笑い) したがって、私たちはこの非常に一般的で、非常に深く、非常に強力な人間の感情について、より建設的に考える必要があります。

それは人間の状態の一部ですが、私たちのシステムや思考はそれに対応するように構築されていません。

それで、テレンスが遠い昔の夜の話をしてくれて、私はそれを信じました。

信じたかったのかもしれない。

そして、テレンスが病気になっている間、私も、私たちも、一緒に戦った物語を信じたかったのです。

戦いを放棄することは、それがそのように感じられ、放棄するように感じられたからです。それは彼の人生だけでなく、私たちの物語、戦闘機としての私たちの物語、無敵としての私たちの物語、そして医師にとっては治癒者としての自分たちの物語を放棄することを意味しました。

では、何が必要なのでしょうか？

新しい紙は必要ないかもしれません。

おそらく私たちには新しい物語が必要なのだ。戦いを放棄したり絶望したりする物語ではなく、むしろ勝利と勝利、勇敢な戦いと最終的には優雅な退却の物語、どんなに偉大な将軍であってもすべての敵を倒すことはできないこと、人を不死にすることに成功した医師はいないこと、そして妻はどれほど努力しても、最も勇敢で機知に富み、最も狂おしいほど愛すべき夫でさえ、死ぬ時が来たら死ぬのを止められなかったことを認める物語である。

人々はホスピスについて言及しましたが、私は耳を傾けませんでした。

ホスピスは死にゆく人々のためのものであり、テレンスは死んでいませんでした。

その結果、彼はホスピスでたったの4日間を過ごすことになったのですが、これは皆さんもご存知のとおり、かなり典型的な結果だと思いますが、私たちは最期の準備ができていなかったので、別れを告げることはありませんでした。

患者も医師も同様に、病気を治すための崇高な道はありますが、死に至るまでの崇高な道はないようです。

死ぬことは失敗とみなされ、私たちは共に戦うための英雄的な物語を持っていましたが、手放すための英雄的な物語はありませんでした。

したがって、おそらく私たちは終わりを認め、別れを告げるための物語が必要であり、おそらく私たちの新しい物語は英雄の戦いと英雄の別れについてのものになるでしょう。

テレンスは詩が大好きで、ギリシャの詩人コンスタンティン・カヴァフィは私のお気に入りの詩人の一人です。

そこで、彼からのセリフをいくつか紹介します。

これはマーク・アントニーについての詩です。

征服の英雄、クレオパトラの男、マーク・アントニーを知っていますか？

実はクレオパトラの仲間の一人。

そして彼はかなり優秀な将軍だった。

彼はすべての戦いに勝ち、彼を捕まえようとするすべての人々を逃れてきましたが、今回、ついにアレクサンドリアの街に来て、自分が道に迷っていることに気づきました。

人々は去っていきます。彼らは楽器を演奏しています。

彼らは歌っています。

そして突然、彼は自分が敗北したことを知りました。

そして彼は突然、自分が神から見捨てられたことに気づき、手放す時が来たのです。

そして詩人は彼に何をすべきかを言います。

彼は彼に、英雄にふさわしい高貴な別れの言葉を言う方法を教えます。

「あたかも長い間準備してきたかのように、あたかも勇気を持っているかのように、このような都市に相応しいのはあなたであるかのように、しっかりした足取りで、感情を込めて窓に近づきなさい。しかし哀願や卑怯者の不平ではなく、最後の楽しみとして、音楽隊の素晴らしい楽器の音に耳を傾けて、あなたが失いつつあるアレクサンドリアに別れを告げてください。」

それは、人生より偉大な男への別れであり、何でも、ほとんど何でも可能だった男への別れであり、希望を持ち続けた男への別れだ。

それが私たちに欠けているものではないでしょうか？

愛する人に関する人々の決断は、多くの場合、最もわずかな希望に基づいて、強く、強力に、そして多くの場合非合理に基づいていることをどうやって学ぶことができるのでしょうか？

圧倒的な希望の存在は否定ではない。

それは私たち人間の DNA の一部であり、医療システム、医師、患者、保険会社、そして私たちも、その希望の力を考慮し始める時期が来ているのかもしれません。

希望はバグではありません。

それは特徴です。

ありがとう。

（拍手）

アダムとイブに関する悪名高いプライバシー事件と、過去 10 年間に起こった公と私の間の境界の顕著な変化を結びつける話をしたいと思います。

あなたはその事件を知っています。

アダムとイブはある日、エデンの園で自分たちが裸であることに気づきます。

彼らはびっくりしてしまいます。

そして残りは歴史です。

今なら、アダムとイブはおそらく違う行動をするでしょう。

[@Adam 昨夜は最高でした! [@Eve yep.. babe、私のパンツに何が起こったか知っていますか?] 私たちはオンラインでこれまで以上に多くの自分自身についての情報を公開しており、私たちについての非常に多くの情報が組織によって収集されています。

個人情報、つまりビッグデータのこの大規模な分析から得られるものや利益はたくさんありますが、プライバシーを放棄することから生じる複雑なトレードオフもあります。

そして、私の話はこれらのトレードオフについてです。

まず、私の考えでは、ここ数年でますます明確になってきている観察から始めます。それは、あらゆる個人情報が機密情報になる可能性があるということです。

2000 年当時、世界中で約 1,000 億枚の写真が撮影されましたが、実際にオンラインにアップロードされたのはそのうちのごく一部だけでした。

2010 年には、Facebook 上だけで、1 か月間に 25 億枚の写真がアップロードされ、そのほとんどが特定されていました。

同じ期間内に、写真の中の人物を認識するコンピューターの能力は 3 桁向上しました。

これらのテクノロジーを組み合わせると何が起こりますか? 顔データの可用性が向上します。コンピュータによる顔認識能力の向上。クラウド コンピューティングもあり、数年前には 3 文字の代理店のみが担当していたような計算能力を、この劇場にいる誰もが利用できるようになります。そして、ユビキタス コンピューティングでは、スーパーコンピューターではない私の携帯電話をインターネットに接続して、数秒間に何十万もの顔の指標を取得できるでしょうか?

このテクノロジーの組み合わせの結果は、プライバシーと匿名性に対する私たちの概念そのものに根本的な変化をもたらすだろうと私たちは推測しています。

それを検証するために、私たちはカーネギーメロン大学のキャンパスで実験を行いました。

通りがかった学生たちに研究への参加を呼びかけ、ウェブカメラで写真を撮り、ラップトップでアンケートに答えてもらいました。

彼らがアンケートに回答している間に、私たちは彼らのショットをクラウド コンピューティング クラスターにアップロードし、顔認識装置を使用してそのショットを Facebook プロフィールからダウンロードした数十万枚の画像のデータベースと照合し始めました。

被験者が調査の最後のページに到達するまでに、そのページは認識機能が見つけた最もよく一致する 10 枚の写真で動的に更新されており、被験者に写真の中に自分自身が写っているかどうかを回答するよう求めました。

主題が見えますか？

そうですね、コンピューターはそうしました、そして実際に 3 人の被験者のうち 1 人でそうしました。

つまり、本質的には、オフラインでもオンラインでも、匿名の顔から始めることができ、ソーシャル メディア データのおかげで、顔認識を使用してその匿名の顔に名前を付けることができます。

しかし、数年前、私たちは別のことをしました。

私たちはソーシャル メディアのデータから出発し、それを米国政府の社会保障のデータと統計的に組み合わせ、最終的には米国では非常に機密情報である社会保障番号を予測しました。

これで私がどこへ行くかわかりますか？

したがって、2 つの研究を組み合わせると、問題は、顔から開始して、顔認識を使用して、名前と、その名前とその人物に関する公開情報を見つけ、その公開情報から非公開情報、さらに機密性の高い情報を推測して顔に関連付けることができるかということになります。

答えは、はい、可能です、そして実際にそうしました。

もちろん精度はどんどん悪くなっています。

[被験者の SSN の最初の 5 桁の 27% が特定されました (4 回の試行で)] しかし、実際には、携帯電話の内蔵カメラを使用して被験者のショットを撮影し、それをクラウドにアップロードし、先ほど説明したことをリアルタイムで実行する iPhone アプリを開発することさえ決定しました。つまり、一致するものを探し、公開情報を見つけ、機密情報を推測しようとして、それを被験者の顔に重ねるように携帯電話に送り返すという、拡張現実の一例であり、おそらく不気味な例です。拡張された現実。

実際、私たちはこのアプリを利用できるようにするために開発したのではなく、単なる概念実証としてアプリを開発しました。

実際、これらのテクノロジーを論理的に極限まで推し進めてください。

あなたの周りの見知らぬ人が Google メガネ、またはいつかはコンタクト レンズを通してあなたを見て、あなたについて知られている可能性のあるその他の情報を推測するために、あなたに関する 7 つまたは 8 つのデータ ポイントを使用する未来を想像してみてください。

秘密のないこの未来はどのようなものになるのでしょうか？

そして、私たちは気にする必要がありますか？

これほど豊富なデータがある未来は、バイアスがなくなる未来だと私たちは信じたいかもしれませんが、実際には、これほど多くの情報があるからといって、より客観的な意思決定ができ​​るわけではありません。

別の実験では、潜在的な求職者に関する情報を被験者に提示しました。

この情報には、対象者がオンラインに投稿した、完全に合法だが、おそらく少し恥ずかしい情報への言及が含まれています。

さて、興味深いことに、私たちの被験者の中には、同等の情報を投稿した人もいれば、投稿しなかった人もいました。

どのグループが私たちの主題を厳しく判断する可能性が高いと思いますか?

逆説的ですが、同様の情報を投稿したのはそのグループであり、道徳的不協和の一例でした。

さて、あなたは、これは私には当てはまらない、なぜなら私には何も隠すことはない、と思っているかもしれません。

しかし実際には、プライバシーとは、何かネガティブなことを隠すことではありません。

あなたが特定の組織の人事部長で、履歴書を受け取り、候補者についてさらに詳しい情報を調べようと思ったと想像してください。

そこで、Google で彼らの名前を検索すると、ある宇宙でこの情報が見つかります。

あるいは、並行世界では、この情報が見つかります。

どちらの候補者にも面接に電話をかける可能性は同じだと思いますか?

もしあなたがそう思うなら、あなた方は、実際に私たちの実験に参加していた米国の雇用主たちのようなものではないということになります。つまり、私たちがまさにそれを行ったのです。

私たちは Facebook のプロフィールを作成し、特徴を操作してから、米国の企業に履歴書を送り始めました。そして、彼らが当社の候補者を探しているかどうか、ソーシャル メディアで見つけた情報に基づいて行動しているかどうかを検出し、監視しました。そして彼らはそうでした。

ソーシャルメディアを通じて、同等のスキルを持つ候補者に対して差別が発生していました。

現在、マーケターは私たちと同じように、私たちに関するすべての情報は常に私たちに有利な方法で使用されると信じています。

しかし、もう一度考えてください。なぜ常にそうなる必要があるのでしょうか?

数年前に公開された映画「マイノリティ・リポート」では、トム・クルーズがショッピングモールを歩くと、彼の周りにホログラフィックのパーソナライズされた広告が表示されるという有名なシーンがありました。

さて、その映画は今から約 40 年後の 2054 年を舞台としていますが、そのテクノロジーは一見エキサイティングに見えますが、組織があなたについて収集できる情報の量と、それを利用してあなたにも気づかれない形であなたに影響を与える方法をすでに大幅に過小評価しています。

一例として、これは私たちが実際に実行している、まだ完了していない別の実験です。

ある組織があなたの Facebook の友人リストにアクセスし、ある種のアルゴリズムを通じてあなたが最も好きな 2 人の友人を検出できると想像してください。

そして、リアルタイムで、これら 2 人の友人の顔の合成を作成します。

さて、私たちの以前の研究では、人々は顔の合成ではもはや自分自身さえ認識しないが、それらの合成には肯定的な方法で反応することが示されています。

したがって、次に特定の製品を探しているときに、その製品の購入を勧める広告が表示された場合、それは単なる標準的な広報担当者ではなくなります。

それはあなたの友人の一人になるでしょう、そしてあなたはこれが起こっていることにさえ気づかないでしょう。

さて問題は、個人情報の悪用から身を守るために私たちがしなければならない現在の政策メカニズムは、銃撃戦にナイフを持ち込むようなものであるということです。

これらのメカニズムの 1 つは透明性であり、データをどのように扱うかを人々に伝えます。

そして原則として、それは非常に良いことです。

それは必要ですが、それだけでは十分ではありません。

透明性は誤った方向に向けられる可能性があります。

自分がこれから何をしようとしているのかを人々に伝えても、それでもなお、任意の量の個人情報を開示するよう促すことはできます。

そこで、さらに別の実験、これは学生を対象とした実験で、このようなかなりデリケートな質問を含む、キャンパスでの行動に関する情報を提供するよう彼らに求めました。

[試験でカンニングをしたことがありますか?] さて、ある被験者グループに、「あなたの答えは他の生徒だけが見ることができます。」と言いました。

別の被験者グループには、「学生と教員があなたの答えを見ることになります。」と伝えました。

透明性。通知。そして案の定、最初の被験者グループは 2 番目の被験者グループよりも開示する可能性がはるかに高かったという意味で、これはうまくいきました。

それは当然ですよね？

しかし、その後、私たちはミスディレクションを追加しました。

同じ 2 つのグループで実験を繰り返しましたが、今回は被験者にデータの使用方法を説明した時点と、実際に質問に回答し始める時点との間に遅延を追加しました。

教員があなたの回答を見ることになるという抑制効果を無効にするために、どれくらいの遅延を追加する必要があると思いますか?

10分？

五分？

一分？

15秒くらいでしょうか？

2 つのグループが同じ量の情報を開示するには、15 秒で十分でした。あたかも 2 番目のグループは、教員が回答を読むことを気にしなくなったかのようです。

さて、ここまでの話は非常に暗く聞こえるかもしれないことを認めざるを得ませんが、それが私の言いたいことではありません。

実際、代替手段があるという事実を皆さんと共有したいと思います。

私たちが現在行っている方法が唯一の方法ではなく、もちろん最善の方法でもありません。

誰かが「人々はプライバシーを気にしていません」と言ったとき、ゲームがプライバシーを気にできないように設計され、操作されているかどうかを考えてください。そして、これらの操作が行われているという認識に達すると、自分自身を守ることができるプロセスはすでに半分に達しています。

誰かがプライバシーはビッグデータの利点と両立しないと言ったとき、研究者たちが過去 20 年間に、事実上あらゆる電子取引をよりプライバシーを保護した方法で実行できるようにするテクノロジーを開発してきたことを考えてください。

私たちは匿名でインターネットを閲覧できます。

NSA であっても、意図した受信者のみが読むことができる電子メールを送信することができます。

プライバシーを保護したデータマイニングも可能です。

つまり、プライバシーを保護しながらビッグデータの恩恵を受けることができるのです。

もちろん、これらのテクノロジーは、データ所有者とデータ主体の間でコストと収益がシフトすることを意味するため、おそらく、これらのテクノロジーについてあまり聞かないのでしょう。

それで私はエデンの園に戻ります。

エデンの園の物語には、アダムとイブが裸で恥ずかしいと感じるという問題とは関係のない、プライバシーに関する 2 番目の解釈があります。

ジョン・ミルトンの『失楽園』にはこの解釈の反響が見られます。

園では、アダムとイブは物質的に満足しています。

彼らは幸せです。彼らは満足しています。

しかし、彼らは知識や自己認識も欠如しています。

まさにその名にふさわしい知識の実を食べた瞬間、彼らは自分自身を発見するのです。

彼らは気づきます。彼らは自律性を獲得します。

しかし、支払うべき代償は庭園を離れることです。

つまり、プライバシーはある意味、自由を得るために支払う手段であり、代償でもあるのです。

繰り返しになりますが、マーケティング担当者は、ビッグデータとソーシャルメディアは彼らにとって単なる利益の楽園ではなく、私たち一般人にとってはエデンの園であると言います。

無料のコンテンツを入手できます。

アングリーバードをプレイすることになります。ターゲットを絞ったアプリを入手します。

しかし実際には、数年以内に、組織は私たちのことを非常に知り、私たちが欲望を形成する前にそれを推測できるようになり、おそらく私たちが必要と知る前に、私たちに代わって製品を購入してくれるようになるでしょう。

さて、私たちが快適さのために自主性と自由を犠牲にするこの種の未来を予想した英国の作家が一人いました。

ジョージ・オーウェルよりもさらに重要なのは、著者はもちろんオルダス・ハクスリーです。

「すばらしい新世界」の中で、彼は、もともと私たちが自由のために生み出したテクノロジーが、最終的には私たちに強制をもたらす社会を想像しています。

しかし、この本の中で、アダムとイブが園を出るために通らなければならなかった道と同様に、彼は私たちにその社会から抜け出す方法も提供しています。

サベージの言葉を借りれば、支払う代償は高くても、自主性と自由を取り戻すことは可能です。

したがって、私は、私たちの時代を決定づける闘いの一つは、個人情報の管理をめぐる闘い、ビッグデータが私たちを隠れて操作する力ではなく、自由をもたらす力になるかどうかをめぐる闘いになると信じています。

現在、私たちの多くは戦いが起こっていることさえ知りませんが、好むと好まざるにかかわらず、戦いは起こっています。

そして、蛇を演じる危険を冒してでも、戦いのためのツールがここにあり、何が起こっているかを認識し、数回クリックするだけであなたの手の中にあることをお伝えします。

ありがとう。

（拍手）

ヘタイン・パテル: (中国語で) ユユ・ラウ: こんにちは、ヘタインです。私は芸術家です。

そしてこちらは私が一緒に仕事をしているダンサーのYuyuです。

私は彼女に通訳を依頼しました。

HP: (中国語で) YR: できれば、私自身と私の作品について少しお話したいと思います。

HP: (中国語で) YR: 私はイギリスのマンチェスター近郊で生まれ育ちましたが、私の北方訛りから推測されることを避けたいので、英語で話すつもりはありません。

(笑) HP: (中国語で) YR: 北京語で隠すことの唯一の問題は、私がこの段落しか話せないことですが、これは中国に行ったときに暗記したものです。 (笑) だから私にできることは、違う口調で繰り返して、あなたが気づかないことを祈ることだけです。

(笑い) HP: (中国語で) (笑い) YR: 言うまでもなく、聴衆の中で中国語を話される方にはお詫びを申し上げます。

子供の頃、私はインドのクルタパジャマを着させられるのが嫌いでした。なぜなら、それがあまりクールだと思わなかったからです。

それは私にとってドレスのような少しガーリーな感じで、ズボンのぶかぶかの部分があり、ずり落ちて恥ずかしくないようにしっかりと結ばなければなりませんでした。

父は一度もそれを着なかったので、なぜ私が着なければならないのかわかりませんでした。

また、私がそれを着ていると、人々が私が本物のインドのものを表していると考えるのは少し不快です。なぜなら、私はそうは感じないからです。

HP: (中国語で) YR: 実際、私が快適に着る唯一の方法は、映画「Crouching Tiger, Hidden Dragon」のリー・ムーバイのようなカンフー戦士のローブであると見做すことです。

（音楽）わかりました。

したがって、私の作品はアイデンティティと言語に関するものであり、私たちの見た目や出身地、性別、人種、階級に基づいた一般的な思い込みに挑戦しています。

そもそも、何が私たちを私たらしめているのでしょうか？

HP: (中国語で) YR: 私はスパイダーマンのコミックを読んだり、カンフー映画を観たり、ブルース リーから哲学のレッスンを受けていました。

彼は次のようなことを言いました -- HP: 心を空っぽにしてください。

（笑い）水のように、形のないものであれ。

今度はコップに水を入れます。

カップになります。

水をボトルに入れるとボトルになります。

急須に入れると急須になります。

さて、水は流れることもあれば、砕けることもあります。

友よ、水になりましょう。 （拍手） YR: 今年、私は32歳で、ブルース・リーが亡くなったときと同じ年齢です。

私は最近、もし彼が今生きていたら、この TED トークを作るにあたってどんなアドバイスをくれるだろうかと考えていました。

HP: 私の声を真似しないでください。

それは私を怒らせます。

(笑) YR: 良いアドバイスですが、私はやはり、他人を真似ることによって自分が何者であるかを学ぶのだと思います。

子供の頃のヒーロー、あるいは母親や父親を遊び場で真似したことがない人はいないでしょうか？

私は持っている。

HP: 数年前、自分のアートワーク用にこのビデオを作成するために、父が 1960 年代に初めてインドからイギリスに移住したときに髪を伸ばしていたように、髪の毛をすべて剃りました。

彼はサイド分けできちんとした口ひげを生やしていた。

最初はとてもうまくいきました。

インドの店でも割引が受けられるようになりました。

(笑) しかし、すぐに私は自分の口ひげを生やす能力を過小評価し始め、あまりにも大きくなりすぎてしまいました。

もうインド人には見えませんでした。

代わりに、道路の向こう側から人々が次のようなことを叫びました -- HP と YR: アリバ!アリバ！アンデール！アンデール！

(笑) HP: 実は、なぜこんなことを言っているのか自分でも分かりません。

私の父はもうインドなまりすらありません。

彼は今このように話しています。

ですから、私が真似したのは父だけではありません。

数年前、中国に数か月間行ったんですが、中国語が話せなくてイライラしたので、このことについて書いて中国語に翻訳してもらい、音楽と同じように暗記しました。

YR: このフレーズは今では銀行カードの暗証番号よりも鮮明に私の心に刻まれているので、中国語を流暢に話せるふりをすることができます。

私がこのフレーズを学んだとき、それがどれだけ正確に聞こえるかを確認するために、向こうのアーティストに聞いてもらいました。

私がそのフレーズを話すと、彼は笑って私にこう言いました。「ああ、そうだね、それは素晴らしいね。ただ、なんだか女性っぽいですね。」

私は「何？」と言いました。

彼は「そうだね、女性から学んだの？」と言いました。

私は「はい。それで？」と言いました。

それから彼は、男性と女性の声の音色の違いは非常に異なっていて明確であり、私はそれを非常によく学びましたが、女性の声であると説明しました。

（笑い）（拍手） HP: わかりました。したがって、この模倣ビジネスにはリスクが伴います。

たとえ有能な翻訳者であっても、常に計画どおりに進むとは限りません。

しかし、私はそれに固執するつもりです。なぜなら、私たちが通常想定していることとは異なり、誰かを真似ることは何かユニークなものを明らかにすることができるからです。

だから、父親のようになれないたびに、私はもっと自分に似ていくのです。

ブルース・リーになれなかったたびに、私はより本物の私になれるのです。

これは私の芸術です。

たとえ私たちが予想しない形であっても、本物であることを追求します。

私はインド人になってこのような座り方を学んだわけではないことを理解し始めたのはつい最近のことです。

私はこれをスパイダーマンから学びました。

(笑) ありがとうございます。

（拍手）

ご存知のとおり、この美しい山々から遠く離れた、ヒマラヤ山脈にたたずむ小さな国があります。そこでブータン王国の人々は、何か違うことをしようと決意しました。それは、国民総生産ではなく、国民総幸福量を測定することです。

なぜそうではないのでしょうか？

結局のところ、幸福は幸運な少数の人だけの特権ではなく、すべての人にとっての基本的な人権なのです。

そして幸福とは何でしょうか？

幸福とは選択の自由です。

どこに住むか、何をするか、何を買うか、何を売るか、誰から、誰に、いつ、どのように選択するかの自由。

選択はどこから来るのでしょうか？

そしてそれを誰が表現できるのでしょうか、そして私たちはそれをどのように表現するのでしょうか？

そうですね、選択を表現する 1 つの方法は市場を通じてです。

うまく機能する市場は選択肢を提供し、最終的には幸福の追求を表現する能力を提供します。

インドの偉大な経済学者アマルティア・センは、飢餓は食糧供給の入手可能性の問題ではなく、市場を通じてその食糧を入手するか、その権利を自分自身に与える能力の問題であることを証明してノーベル賞を受賞しました。

1984年、私の生まれた国エチオピアでは、人類最大の犯罪の一つとしか考えられない出来事があり、100万人近くが餓死しました。

それは十分な食料がなかったからではなく、国の南部の肥沃な地域には実際に食料が余っていたからであり、北部では人々がその食料にアクセスできず、その食料を手に入れる権利もなかったからである。

それは私の人生の転換点でした。

今日、アフリカ人のほとんどは圧倒的に農民です。

そして、アフリカの農民のほとんどは、概して、経営する土地という点では小規模農家であり、自由に使える資本という点では非常に小規模な農家です。

今日のアフリカの農業は、世界で最も資本が不足している部類に入る、あるいはその状態にあります。

アフリカの耕地のうち灌漑が行われているのはわずか 7 パーセントですが、アジアでは 40 パーセントです。

アフリカの農家は1ヘクタール当たり肥料を約22キログラムしか使用していないのに対し、アジアでは144キログラムである。

アジアの道路密度はアフリカの農村部の 6 倍です。

ラテンアメリカにはアフリカの 8 倍、アジアには 3 倍のトラクターがあります。

今日アフリカの小規模農家は、選択肢がほとんどなく、したがってあまり自由のない生活を送っています。

彼の生計は、極度の貧困の状況によってあらかじめ決められている。

彼は、収穫直後の、重労働のわずかな成果を持って、価格が最も安い時期に市場にやって来ます。選択の余地がないからです。

彼女は数か月後、価格が最も高くなる、いわゆる閑散期、つまり食料が不足する時期に市場に戻ってきます。家族を養わなければならず、他に選択肢がないからです。

本当の問題は、私たちが知っているイノベーションと起業家精神の力を活用するために、アフリカの農村部で市場をどのように開発できるかということです。

もう一人の著名な経済学者セオドア・シュルツは、農民は効率的だが貧しいことを証明して1974年にノーベル賞を受賞した。

つまり、農家は他の人々と同じように合理的で利益を追求するということです。

さて、農家も他の人々と同じように、市場で公正な評価を受けて金儲けをしたいと考えていることを知るのに、これ以上ノーベル賞を受賞する必要はありません。

そして、一つ明らかなことは、少なくとも今ではアフリカがビジネスに開かれていることがわかっているということです。

そしてそのビジネスとは農業です。

20年以上前、世界はアフリカに対し、市場を自由化し、経済を構造的に調整する必要があると主張した。

これは、政府が売買というビジネスから自らを切り離し（かなり非効率的だった）、民間市場にその魔法を働かせることを意味した。

では、この 25 年間に何が起こったのでしょうか?

アフリカは自らを養ったのでしょうか？

私たちの農民は生産性の高い商業俳優になったのでしょうか?

おそらく、私たち全員がこの部屋にいるのは、実際、アフリカは今後10年間で飢餓と栄養失調が増加すると予測されている世界で唯一の地域であり、食料輸入費が20年前の2倍になっており、一人当たりの食料生産が停滞しており、肥料の使用量が増加するどころか減少していることを知っているからでしょう。

では、なぜ農産物市場は期待どおりに機能しなかったのでしょうか?

西側諸国によって促された市場改革――そして私は農産物市場の調査のために大陸中を約15年間旅し、この大陸の10から15カ国のトレーダー、数百人のトレーダーにインタビューしてきた――われわれの市場改革の何が問題だったのかを理解しようと努めてきた。

そして、改革によって赤ん坊はお風呂のお湯と一緒に放り出されたのではないかと私には思われます。

農業と同様に、アフリカの市場は非常に資本が不足しており、非効率です。

私たちは大陸各地での活動を通じて、市場に到達するための取引コストと、農村部の農業市場での取引のリスクが非常に高いことを知っています。

実際、アフリカで生産される農業生産高のわずか 3 分の 1 しか市場に流通していません。

アフリカの市場が弱いのは、道路や電気通信のインフラが弱いだけでなく、市場情報、等級や基準、買い手と売り手を結び付ける信頼できる方法など、必要な市場制度が事実上欠如しているためでもある。

このため、商品の買い手と売り手は通常、知っていて信頼できる人々の狭いネットワーク内で、小さなサークルで取引を行います。

そのため、穀物は、農家から消費者に至るまでの過程で、私が測定したところ、4、5回、手を替えるたびに、そのたびに、アフリカの田舎全域でこれを見てきましたが、袋も変わります。

そして、それは信じられないほど奇妙だと思いました。

そして、それは、トレーダーが何度も私に言うように、それが量と製品の品質の点で何を手に入れているかを人々が知る唯一の方法だからであると本当に気づきました。

そしてそれは実際、市場が価格シグナルや赤字などの状況に迅速に反応する能力に大きな影響を及ぼします。

また、コストも非常に高くなります。

私が測定したところ、マーケティングマージンの 26% は、グレードや規格、市場情報がないため、袋を常に交換しなければならないという事実によるものです。

そしてこれは非常に高い処理コストにつながります。

一方、アフリカで農業生産量の大部分を生産している小規模農家は、事実上まったく情報を持たずに市場にやって来て、自分たちの作物に何らかの需要があるだろうと盲目的に信じ、唯一の市場、つまり彼らが知っている最も近い地元の市場で、より良い価格を交渉したり、リスクを軽減したりすることができず、完全に商人の言いなりになっている。

リスクといえば、アフリカの食用作物の価格変動が世界で最も高いことがわかりました。

アフリカでは小規模農家がこのリスクの矢面に立たされています。

実際、私の見解では、アフリカの農民ほど市場リスクを農民が負担することが期待されていた地域や時代は世界のどの時代にも存在しない。

そして私の考えでは、今日アフリカの農民が直面しているようなリスクを冒して農業を成長させている場所は世界のどこにもありません。

たとえばエチオピアでは、トウモロコシの価格の年ごとの変動は年間 50% にもなります。

この種の市場リスクは気が遠くなるようなもので、最新の種子や肥料など、より生産性の高い技術に投資する農家のインセンティブだけでなく、食料安全保障にも直接的な影響を及ぼします。

一例を挙げると、2001 年から 2002 年にかけて、エチオピアのトウモロコシ農家は 2 年間豊作でした。

その結果、市場システムが脆弱だったため、国内のトウモロコシの価格が 80% 暴落しました。

このため、一部の農家では畑から穀物を収穫することすらできなくなりました。

そして、2002 年初頭には約 30 万トンの穀物が畑に放置されて腐ったと計算されました。

それから半年も経たない2002年7月、エチオピアは1984年と同規模の大規模な食糧危機、すなわち1400万人が飢餓の危険にさらされていると発表した。

また、その年に起こったことは、雨が多く、農家が以前に余剰穀物を生産していた地域では、農家が肥料市場から撤退し、肥料を使用しないことを決定し、実際に肥料の使用量を27パーセント削減したことである。

これは発展が停滞した、あるいは芽生えた緑の革命が軌道に乗ってしまったという悲劇的な例です。

そして、これはエチオピアに限ったことではなく、アフリカ全土で繰り返し起こっています。

さて、私は今日この状況を嘆いたり、手を絞ったりするためにここにいるわけではありません。

私がここに来たのは、変化が起きていることをお伝えするためです。

今日のアフリカは、援助の解決策や型にはまった外交専門家の政策処方箋を待っているアフリカではありません。

アフリカは、市場が単独で発生するものではないことを学びました、または少しずつ学びつつあります。

1980 年代には、価格を適正に設定することについて話すことが非常に流行していました。

これに関して非常に影響力のある本がありましたが、その本は主に政府を市場から排除することについて書かれていました。

私たちは現在、市場を正しくすることは、価格インセンティブだけでなく、市場でイノベーションの力を解き放つ条件を作り出すために、適切なインフラストラクチャーと適切かつ必要な機関に投資することも重要であると認識しています。

条件が整えば、他の地域と同様に、アフリカの田舎でもイノベーションが爆発する準備ができていることを私たちは知っています。

3 年近く前、私はワシントンの世界銀行シニアエコノミストという快適な仕事を辞め、30 年近くの海外生活を終えて祖国エチオピアに戻ることにしました。

私がそうしたのは単純な理由からです。

アフリカの農産物市場の何が問題なのかを理解し、研究し、政策立案者やドナーを説得​​することに10年以上費やした後、私はそれについて何かをする時期が来たと判断しました。

私は現在、エチオピアで初のエチオピア商品取引所（ECX）を設立するというエキサイティングな新しい取り組みを主導しています。

さて、商品取引所自体、その概念は世界にとって新しいものではありません。

実際、1848 年に、82 人の穀物商人や農民がイリノイ川とミシガン湖の交差点にある小さな町に集まり、相互により良い取引を行う方法を確立しました。

もちろん、それは世界で最も有名な商品取引所であるシカゴ商品取引所の誕生でした。

シカゴ商品取引委員会は、今日の農民が商品取引所から恩恵を受けるのとまったく同じ理由で当時設立されました。

アメリカ中西部では、農民が穀物をはしけに積み込んで、上流のシカゴ市場まで送っていました。

しかし、それが到着しても買い手が見つからなかったり、価格が急落したりした場合、農家は多大な損失を被ることになる。

そして実際、穀物を農場に運ぶのにもっとお金を費やすよりも、穀物をミシガン湖に廃棄することさえあるでしょう。

これらの巨大なリスクと莫大な損失を回避する必要性により、先物市場が誕生し、穀物を格付けし、取引を行うための倉庫領収書を発行するという基本的なシステムが誕生しました。

そこから、この市場では何よりも最大の革新が生まれました。それは、買い手と売り手が実際に穀物を物理的または視覚的に検査することなく穀物を取引できるようになったということです。

これは、穀物が長距離を越えて、さらには時間を超えて、18 か月先まで取引できることを意味します。

このイノベーションはアメリカ農業の変革の中心であり、シカゴが小さな地方都市であったところから、世界市場、農業市場、超大国へと台頭しました。

さて、過去一世紀にわたって、私たちは商品取引所を西側先進国の権限であると考える傾向があり、綿花、コーヒー、カカオなど主に南部で生産される製品の基準価格は、実際には基準価格、あるいは北方諸国の組織化された商品取引所で発見された価格であると考える傾向にあります。

しかし、それは実際に変わりつつあります。

そして、主に情報技術の影響で、市場の支配力が新興市場に移るという変化が見られます。

そして過去 10 年間で、西側の取引所のシェア、そしてこれは世界における取引所の米国のシェアです - は、わずか過去 10 年間でほぼ半分に減少したことがわかります。

同様に、たとえばインドでは農村部の農家が取引所を利用することが爆発的に増加しており、ここ 3 年間で年間 270% の成長を遂げています。

これは低コストの VSAT テクノロジーを活用しており、農家に積極的に働きかけて市場に投入しようとしています。

中国の大連商品取引所は3年前の2004年にシカゴ貿易委員会を追い抜き、世界第2位の商品取引所となった。

現在、エチオピアでは、最初の組織化されたエチオピア商品取引所の設計が進められています。

私たちはシカゴモデルやインドモデルを切り貼りしようとしているのではなく、エチオピアのニーズと現実、エチオピアの小規模農家に合わせて独自に調整されたシステムを作成しようとしています。

したがって、ECX はエチオピアの取引所です。

私たちは、すべての市場関係者にサービスを提供し、誠実さ、信頼、効率性、透明性を生み出し、小規模農家が私が説明したリスクを管理できるようにするシステムを構築しています。

エチオピアにおける商品取引所の設計において、私たちはかなりユニークなことを行ってきました。それは、統合された視点のアプローチ、つまり ECX エッジと呼ばれるものを採用することです。

ECX Edge は、市場自体が発展するエコシステム全体をほぼ作成します。

過去 10 年間、アフリカの市場開発を研究して私たちが学んだことの 1 つは、段階的なアプローチは機能しないということだからです。

ある寄付者は市場情報の開発に取り組み、別の寄付者はグレードや標準に取り組み、または後援しようとしています。また別の ICT、さらに別の寄付者は倉庫保管や倉庫受領書に取り組んでいます。

エチオピアにおける私たちのアプローチでは、貿易が行われる生態系、つまり環境全体をまとめることにしました。

これは、同取引所が取引システムを運用することを意味するが、この国が完全な電子取引の準備ができているとは考えていないため、当初は公然と抗議活動として開始されることになるだろう。

しかし同時に、私たちは、世界中のどの取引所もやったことがないと思われること、それ自体が地方でインターネットカフェのようなものを運営すること自体を行うつもりです。

そのため、農家や小規模のトレーダーは実際にターミナル センター (私たちはリモート アクセス ターミナル センターと呼んでいます) に来て、実際にコンピューターを購入したり、ダイヤルアップの方法などを理解したりする必要がなく、単にアディスアベバの取引場で行われている取引を確認するだけで済みます。

同時に、この市場にとって非常に基本的なことは、これもまた私たちが取引所のために設計したイノベーションですが、取引所が全国各地で倉庫を運営し、そこでグレードの認証と倉庫の受け取りが行われるということです。

そして次に、当社は社内清算システムを運用して、支払いが適切に、適切な金額で、適切なタイミングで行われることを保証し、基本的にはシステムの信頼性と完全性を生み出します。

明らかに、私たちは取引所関係者と協力しており、取引所市場自体を開発すると同時に、規制インフラストラクチャと法的枠組み、つまりこの市場を機能させるための包括的な法的枠組みも開発しています。

それで、実際、私たちの宣言は来月議会に提出される予定です。

本当に重要なことは、ECX が市場情報システムを運用して全国の農家にリアルタイムで価格を広め、VSAT テクノロジーを使用して電子価格を農家に直接提供することです。

これによって、農家と市場の関係が根本的に変化します。

以前は、農家は地元のことを考えていました。つまり、平均して 8 ～ 10 キロメートル離れた最寄りの地元の市場に行き、価格プレミアムなどが何であるか全く考えずに、たまたま手に入れたものを売るということを意味していましたが、今では農家は全国市場での価格を知るようになりました。

そして彼らは国家的、さらには世界的について考えるようになります。

彼らは、先物価格市場から得られる情報に基づいて、商業マーケティングの決定だけでなく、植栽の決定も下し始めます。

そして、彼らは自社の製品が価格プレミアムの観点からどのようなグレードになるかを知って市場に参入します。

したがって、これらすべてが農家を変革することになります。

トレーダーのビジネス方法も変革します。

それは、彼らが単純で連続した限定的な裁定取引を行うのをやめ、[余剰地域]から[不足地域]まで長距離を越えて穀物を移動する方法について戦略的に真剣に考えることをやめます。

エチオピアでもそんな事が出来るのか？

とても野心的なようですね。

しかし、それは新たなチャンスを生み出すでしょう。

私たちは、この取り組みには大きな政治的意志が必要であると信じており、金融セクター、ICTセクター、そして実際には基礎となる法的枠組みさえも調整する必要があるでしょう。

私たちは変化の風が吹いており、それを実現できると信じています。

ECXは、約8か月後に始まるエチオピアの新世紀市場です。

今世紀最後の議会は、これが今日の国にとって最も重要な経済的取り組みであると大統領が国民に発表して開幕しました。

私たちは、賭け金は高いですが、見返りはさらに大きいと信じています。

さらに、ECX は農産物における汎アフリカ市場の取引プラットフォームとなる可能性があります。

エチオピアの国内市場の価値は約10億ドルです。

そして今後 5 年間で、エチオピアが国内市場の 40 パーセント、わずか 40 パーセントを獲得し、その市場にわずか 25 パーセントの価値を加えることができれば、市場の価値は 2 倍になると私たちは感じています。

エチオピアの農産物市場は南アフリカの穀物生産より 30% 高く、実際、エチオピアはアフリカで第 2 位のトウモロコシ生産国です。

したがって、可能性はあります。

意志はそこにある。

こだわりがそこにはあります。

したがって、私たちは農家の選択を変え、農業を成長させ、アフリカを変えるという価値ある提案を勝ち取っていると感じています。

ですから、私たちは自分の幸せを見つける仕事をしています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私は人生を持続可能性への取り組みに費やしてきました。

私はThe Climate Groupという気候変動NGOを設立しました。

私はWWFで森林問題に取り組みました。

私は国連システムにおける開発と農業の問題に取り組みました。

合計約 25 年、そして 3 年前、私は気がつくとIKEA の CEO と彼のチームに参加することについて話していたのです。

ここにいる多くの人々と同じように、私も世界に対する個人的な影響力を最大限に高めたいと考えています。そこで、なぜ私がそのチームに加わったのかについて説明します。

まず、3 つの数字を取り上げてみましょう。

最初の数字は 3、つまり 30 億人です。

これは、貧困から抜け出し、2030年までに世界の中産階級に加わる人の数です。

彼らとその家族にとっては素晴らしいことですが、現在世界の中産階級は20億人で、これによりその数は5人に膨れ上がり、すでに資源不足に陥っている中では大きな課題となります。

2 番目の数字は 6 です。これは摂氏 6 度であり、地球温暖化に関して私たちが向かっている温度です。

私たちは 1 度、3 度、4 度に向かっているのではなく、6 度に向かっています。

考えてみれば、ここ数年私たちが見ている異常気象はすべて、そのほとんどがわずか 1 度の温暖化によるものであり、CO2 排出量は世界全体でこの 10 年末までにピークに達し、その後減少する必要があります。

それは避けられないことではありませんが、私たちは果敢に行動する必要があります。

3 番目の数字は 12 です。これは、私の祖母が生まれたときに 100 万人以上の人口があった世界の都市の数です。

そこに私の祖母が見えます。

それは前世紀の初めのことでした。

つまり、12都市だけです。彼女は世界で9番目に大きな都市、イギリスのマンチェスターで生まれました。

現在、100 万人以上の人々が住む都市が 500 近くあります。

1950 年から 2050 年までの世紀を見ると、それは私たちが世界中の都市を建設した世紀であり、私たちが今その真っ只中にいる世紀です。

隔世紀は一種の実践であり、これが私たちの生き方の青写真を定めます。

それで、考えてみましょう。

私たちはこれまでにない都市を建設し、かつてないほど人々を貧困から救い出し、かつてないほど気候を変えています。

サステナビリティは、「やるべきこと」から「やるべきこと」になりました。

それは私たちが今、ここで、そして残りの仕事人生において何をするかにかかっています。

そこで、企業に何ができるのか、IKEA のような企業に何ができるのかについて少しお話します。私たちのビジネスが世界にポジティブな影響を与えるよう導くために、私たちは「人と地球にポジティブ」と呼ばれる持続可能性戦略を持っています。

なぜ私たちはビジネスとして世界にポジティブな影響を与えたくないのでしょうか?

他の企業も持続可能性戦略を持っています。

私もそれらのいくつかを参照し、私たちが得た取り組みのいくつかをイラストとして言及するつもりです。

しかし、まず顧客のことを考えてみましょう。

中国から米国に来た人たちに聞いてみれば分かる。

大多数の人は、どうやって子供たちを学校に行かせるかという日々の問題を抱えた後、持続可能性を気にしているということ。

月末に料金を支払うことはできますか?

それから彼らは気候変動のような大きな問題にも関心を持っています。

しかし、彼らはそれが簡単で手頃な価格で魅力的であることを望んでおり、ビジネスが助けてくれることを期待していますが、今日は少し失望しています。

そこで、心を取り戻して、最初の持続可能な製品について考えてみましょう。

白いものを灰色に洗うことができる洗剤がありました。

私たちが使用していた初期のエネルギー効率の高い電球は、暖まるのに 5 分かかりましたが、その後は一種の病的な色に見えました。

そして、粗い再生トイレットペーパーもありました。

そのため、T シャツを着たり、電気をつけたり、トイレに行ったり、時にはその 3 つすべてが一緒に行ったりするたびに、サステナビリティとは妥協であることを思い出させられました。

素晴らしいスタートではなかった。

今日、私たちには選択肢があります。

私たちは、美しい製品も醜い製品も、持続可能な製品も持続不可能な製品も、手頃な価格の製品も高価な製品も、機能的な製品も役に立たない製品も作ることができます。

美しく、機能的で、手頃な価格で持続可能な製品を作りましょう。

LEDを取り上げましょう。

LEDは昼光の次に良いものです。

昔ながらの電球、白熱電球――スイッチを入れるたびにエネルギーを無駄にして、スイッチを入れるたびにエネルギーを浪費している皆さんのうち何人がまだ家にあるのか、挙手を求めるつもりはない。あるいは、ここTEDのステージに電球があるかどうかに関係なく――でも、あの古い白熱電球は本当は暖房器具として売られるべきだったのだ。

それらは100年以上にわたって誤って販売されていました。

それらは側面に熱と少しの光を生成しました。

これで、側面に光と少しの熱を生成するライトが追加されました。

LED を使用すると、古い白熱灯で行っていた電力の 85 パーセントを節約できます。

そして最も素晴らしいのは、20年以上持続するということです。

それで、それについて考えてください。

スマートフォンを 7 ～ 8 回変更することになるでしょう。この聴衆の場合は、おそらくそれ以上でしょう。

車を1台持っていれば、3回、4回も乗り換えるでしょう。

あなたの子供が学校に行き、大学に行き、家を出て自分の子供を持ち、戻ってきて孫を連れてくると、同じ電球を使ってエネルギーを節約することができます。

ですからLEDは素晴らしいのです。

私たちが決断したのは、LED を高額で販売せず、古い電球、ハロゲン、CFL をすべて推し続けることでした。

私たちは、今後 2 年間でハロゲンと CFL を自ら禁止することを決定しました。

全力で取り組みます。

そして、これがビジネスが行うべきことです。全力を尽くし、100パーセントを尽くします。そうすれば、古いものへの投資をやめ、新しいものに投資し、コストを削減し、サプライチェーンと創造性を活用して価格を下げることができるので、誰もが最高の照明を購入でき、エネルギーを節約できます。

（拍手） それは人々の家庭にある製品だけではありません。

私たちは製品を製造する原材料について考えなければなりません。

明らかにリサイクル素材には素晴らしいチャンスがあり、私たちは廃棄物をゼロにすることができますし、そうするつもりです。

そして、循環経済にはチャンスがあります。

しかし、私たちは依然として天然の原材料に依存しています。

コットンをとりましょう。

コットンは素晴らしいです。今はコットンを着ている人も多いのではないでしょうか。

使用感も素晴らしいテキスタイルです。

制作中は本当に汚いです。

大量の農薬、大量の肥料、大量の水を使用します。

そこで私たちは、他の企業や NGO と協力して、ベター コットン イニシアチブに取り組み、農場にまで遡って取り組んできました。そこでは、水の量と化学物質の投入量を半分に減らすことができ、収量が増加します。また、低所得の農家が抱える多くの農場を運営するコストの 60 パーセントは、化学物質の輸入である可能性があります。

収量が増加し、投入コストが半分になります。

農民は貧困から抜け出しつつあります。彼らはそれが大好きです。

すでに何十万もの農家に届けられており、現在では 60% も優れた綿花が取引されています。

もう一度言いますが、全力で取り組んでいきます。

2015 年までに、100% ベターコットンになるでしょう。

実際、100% の目標について考えてみましょう。

100% を実現するのは難しいと考える人もいますが、私たちはビジネスの現場でもそのような議論をしてきました。

実際、90 パーセントや 50 パーセントよりも 100 パーセントの方が簡単であることがわかりました。

90% の目標を設定すると、社内の全員が 10% 以内に入る理由を見つけることができます。

それが 100% であれば、それはある意味明確であり、ビジネスマンは明確さを好みます。なぜなら、そうすれば仕事をやり遂げることができるからです。

それで、木材。林業に関しては、それが選択であることはわかっています。

違法伐採や森林伐採が未だに大規模に行われているか、あるいは私たちが誇りに思える素晴らしい、責任ある林業を行っているかも知れません。

それは簡単な選択です。そのため、私たちは森林管理協議会や文字通り何百もの他の組織と長年にわたって協力してきました。ここにはコラボレーションに関する重要な点があります。

そこで、NGO、森林労働組合、企業など何百人もの人々が、森林管理評議会の設立を支援し、森林管理評議会が林業の基準を設定し、現場で林業の健全性をチェックしている。

現在、サプライチェーンを通じて、パートナーと協力して、3,500 万ヘクタールの森林を認証することに成功しました。

それはドイツとほぼ同じ大きさだ。

そして、今後 3 年間で、事業に投入する認証資材の量を 2 倍にすることを決定しました。

したがって、これらの問題については決断力を持ってください。

サプライチェーンを活用して良いものを推進しましょう。

しかし、その後はあなたのオペレーションの話になります。

確かなこともいくつかあると思います。

20年後、30年後には電気を使うようになることがわかっています。

20年後も30年後も、どこかで太陽が輝いていて、風が吹いていることはわかっています。

では、太陽と風からエネルギーを作ってみませんか?

そして、それを自分たちでコントロールしてみませんか?

したがって、私たちは 100% 再生可能エネルギーでいきます。

2020 年までに、私たちはビジネスとして消費するエネルギーよりも多くの再生可能エネルギーを生産します。

当社のすべての店舗、自社工場、配送センターには、これまでに 300,000 枚のソーラー パネルを設置し、6 か国で所有および運営している 14 の風力発電所を設置していますが、まだ完了していません。

しかし、ソーラーパネルのことを考えてみましょう。

ソーラーパネルは 7 ～ 8 年で元が取れます。

電気は無料です。

その後太陽が出るたびに、電気は無料になります。

したがって、これはサステナビリティ担当者だけでなく、CFO にとっても良いことです。

どの企業もこのようなことを行うことができます。

しかし、私たちは事業の枠を超えて目を向けなければなりません。今や企業はサプライチェーンの影響に対して全責任を負わなければならないことに誰もが同意すると思います。

幸いなことに現在、多くの企業が行動規範を定め、サプライチェーンを監査していますが、すべての企業ではありません。それとは程遠い。

これは実際に90年代にIKEAにありました。

サプライチェーンに児童労働のリスクがあることが判明し、業界関係者はショックを受けました。

そして、それは明らかにまったく受け入れられないものでした。ですから、行動しなければなりません。

そこで行動規範が策定され、現在では毎日 80 人の監査員が世界中に派遣され、すべての工場が良好な労働条件を確保し、人権を保護し、児童労働がないことを確認しています。

しかし、それは児童労働がないようにすることほど単純ではありません。

今日はそれだけでは不十分だと言わなければなりません。

子どもたちは世界で最も重要な人々であり、最も弱い存在であるということには誰もが同意すると思います。

それでは、実際にバリューチェーン全体を活用して生活の質の向上をサポートし、子どもの権利を守るために、企業は今日何ができるのでしょうか?

私たちはユニセフやセーブ・ザ・チルドレンと協力して、子どもの権利を考慮した新しいビジネス原則を開発してきました。

これらに署名する企業は増えていますが、実際、ある調査では、多くのビジネスリーダーが自分たちのビジネスは子どもとは関係がないと考えていると回答しています。

そこで私たちがやろうと決めたのは、私たちよりも詳しいパートナーと一緒に、子どもたちの生活を改善するために自分たちのビジネスを超えて何ができるのか、難しい質問を自分自身に問いかけてみるということでした。

また、パートナーを通じて活動し、2015 年までに 1 億人の子どもたちの生活を改善し、権利を守ることに尽力する財団もあります。

「測定したものは管理できる」という言葉をご存知ですか?

まあ、気になるものを測定すればいいのです。

物事を測定していない場合は、気にしないし、知りません。

例を挙げて、あなたのビジネスにおいて重要なことを測定してみましょう。

そろそろビジネスを男性と女性が平等に主導する時代が来ているのではないでしょうか？

（拍手） イケア全体の 17,000 人のマネージャーについては、現在 47 パーセントが女性であることはわかっていますが、それだけでは不十分であり、そのギャップを埋めて上級管理職に至るまでずっとフォローしていきたいと考えています。

そして私たちはさらに百年も待ちたくありません。

そこで私たちは今週イケアで女性向けオープンネットワークを立ち上げ、変化をリードするために必要なことは何でもするつもりです。

つまり、ここでのメッセージは、自分が関心を持っていることを測定し、変化を主導し、100 年待つ必要はありません。

つまり、私たちはサステナビリティを「やっておけばよい」という考えから、「やるべきこと」へと変わったのです。それは必須です。

それはまだ良いことですが、やらなければならないことです。

そして誰もが個人としてこれに関して何かをすることができます。

目の肥えた消費者になりましょう。

財布を持って投票してください。

これに取り組んでいる企業を調べてください。

しかし、すでに活動を始めている企業もある。

再生可能エネルギーについて触れました。

Google や Lego は、私たちと同じように 100% 再生可能エネルギーを採用しています。

本当に優れた持続可能性戦略を持っている企業としては、ナイキ、パタゴニア、ティンバーランド、マークス＆アンド・カンパニーなどがあります。スペンサー。

しかし、それらの企業はどれも完璧だとは言えないと思います。確かにそうではありません。

私たちは今後も間違いを犯すでしょうが、重要なのは明確な方向性を設定し、透明性を保ち、適切なパートナーと対話し、本当に重要な問題を主導することを選択することです。

したがって、あなたがビジネスリーダーであり、ビジネスモデルの中心にサステナビリティをまだ織り込んでいないのであれば、ぜひそうしていただきたいと思います。

そして、私たちは力を合わせて持続可能な世界の創造に貢献することができ、正しく行えば、持続可能性を少数の人にとっての贅沢ではなく、多くの人にとって手頃な価格にすることができます。

ありがとう。

（拍手）

アフリカは活況を呈している。

2000 年以降、一人当たりの所得は 2 倍になり、このブームはあらゆる人々に影響を与えています。

過去 10 年間、平均余命は 3 年ごとに 1 歳ずつ延びてきました。

つまり、アフリカの子供が3日前ではなく今日生まれた場合、寿命の終わりに1日余分に命が与えられることになります。

それはとても速いです。

また、HIV 感染率は 27% 低下しており、サハラ以南のアフリカでは HIV 感染者が年間 60 万人減少しています。

世界銀行の最新データによると、マラリアとの戦いは勝利しつつあり、マラリアによる死亡者は27パーセント減少しました。

そして、マラリア網は実際にその役割を果たしています。

実際には誰もが成長するので、これは驚くべきことではありません。

西暦 1 年の帝政ローマに戻ると、確かに約 1,800 年間はそれほど大きな成長が見られませんでした。

しかし、ローマ人がスコットランドの野蛮人と呼んだであろう人々、つまり私の先祖は、実際には産業革命の一部でした。19 世紀になると成長が加速し始め、その速度はますます速くなり、あらゆる人々に影響を与えてきました。

ここがシンガポールのジャングルであろうと、フィンランド北部のツンドラであろうとは関係ありません。

誰もが参加します。避けられないことがいつ起こるかだけの問題です。

私が今それが起こっている理由の一つは、アフリカ全体のリーダーの質です。

1990年代、世界で最も偉大な政治家はアフリカ人だったということにはほとんどの人が同意すると思いますが、私はずっと大陸各地で優秀な人々に会い、彼らは自国の経済状況を変える改革を行っています。

そして西側諸国もそれに取り組んでいます。

西側諸国は債務免除プログラムを実施し、サハラ以南の債務をGDPの約70パーセントから約40パーセントに半減させた。

同時に、借金レベルは 120 にまで上昇し、その結果、私たち全員が少し惨めな気分になっています。

借金が増えると政治は弱くなる。

公共部門の負債が少ない場合、政府は教育と医療への投資とその負債に対する利息の支払いのどちらかを選択する必要がありません。

好調なのは公共部門だけではない。

民間部門も同様です。

繰り返しになりますが、西側諸国では、スペイン、英国、米国でGDPの200パーセントに相当する民間部門の債務を抱えています。

すごい借金ですね。

アフリカ、多くのアフリカ諸国は GDP の 10 ～ 30 パーセントにとどまっています。

中国がやったことをできる大陸があるとしたら――このグラフでは中国はGDPの約130パーセントを占めている――中国が過去30年間にやったことをできる人がいるとしたら、次の30年にはアフリカになるだろう。

つまり、彼らは莫大な政府財政と莫大な民間部門の負債を抱えているのです。

これを認識する人はいますか?実際、そうです。

過去15年間に海外直接投資がアフリカに流入した。

70 年代には、バージポールで大陸に到達する人は誰もいませんでした。

そしてこの投資は実際には西側主導です。

中国についてはよく聞きますし、確かに多額の融資を行っていますが、ここ数年のFDIの60パーセントはヨーロッパ、アメリカ、オーストラリア、カナダからのものです。

10パーセントはインドから来ています。

そして彼らはエネルギーに投資しています。

アフリカでは現在、日量1,000万バレルの石油が生産されています。

サウジアラビアやロシアと同じだ。

そして彼らは通信事業やショッピングモールにも投資している。

そして、この非常に勇気づけられる話は、部分的には人口動態主導によるものだと私は思います。

そしてそれはアフリカの人口統計だけではありません。

世界各地の 15 歳から 24 歳の人口を示していますが、少し注目していただきたいのは青い線です。

10年前、偶然フォックスコンがiPhoneの工場を設立したとします。

中国を選ぶかもしれません。中国は東アジアの青い線の大部分を占めており、そこには 2 億人の若者がおり、2010 年まで毎年その人口は増え続けています。

つまり、「私たちに仕事をください」「大幅な昇給は必要ありません。とにかく仕事をください」とドアをノックする新人が現れることになるのです。

さて、それは今では完全に変わりました。

この10年で、中国の15歳から24歳の人口は20％から30％減少するだろう。

それで、新しい工場をどこに設立しますか？

南アジアを見てみると、人々はそうです。

彼らはパキスタンやバングラデシュに注目しており、アフリカにも注目しています。

そして、彼らがアフリカに注目しているのは、その黄色の線が、アフリカの若者の数が2050年まで何十年も何十年も増え続けることを示しているからです。

さて、どの市場に参入しても、特に若い男性の場合、多くの若者に問題があります。

時々、少し危険です。

重要な要素の 1 つは、その層がどの程度教育を受けているかということだと思います。

ここの赤い線を見ると、1975 年にサハラ以南のアフリカで中等教育を受けていた子供たちはわずか 9 パーセントだったことがわかります。

1970 年代半ばにサハラ以南に工場を設立しますか?

他に誰もしませんでした。

彼らは教育水準が25～30パーセントだったため、繊維工場の設立に代わりにトルコとメキシコを選んだ。

現在、サハラ以南の地域は、1975 年のトルコとメキシコの水準にあります。

彼らは人々を農村部の貧困から救い出し、工業化と富への道に導く繊維関連の仕事を獲得するだろう。

では、アフリカは今どうなっているのでしょうか？

私はアフリカをこのように見ています。

私は経済学者なので、それは少し奇妙です。

それぞれの小さな箱は約10億ドルですが、私が真ん中に座っているナイジェリアに非常に注目していることがわかります。

南アフリカが役割を果たしている。

しかし、将来のことを考えるとき、私は実際には中央アフリカ、西部アフリカ、南部アフリカに最も興味を持っています。

アフリカを人口別に見ると、東アフリカは潜在力が非常に大きいことが際立っています。

そして、これらの地図を使って別のことを紹介します。

私は民主主義と独裁主義を示しています。

脆弱な民主主義はベージュ色です。

強い民主主義はオレンジ色です。

ここでわかるのは、ほとんどのアフリカ人が現在民主主義の中で暮らしているということです。

なぜそれが重要なのでしょうか?

なぜなら、人々が望んでいることは政治家が試みることであり、常に成功するとは限りませんが、彼らはそれを実現しようとします。

そして、ポジティブな循環が強化されていくのです。

2012年12月のガーナ総選挙では、教育をめぐる両候補の戦いがあった。

ある男性は、30％だけでなく、全員に中等教育を無料で提供しました。

もう一人の男は、「私は新しい学校を50校建設するつもりです」と言わざるを得ませんでした。

彼は僅差で勝ちました。

そのため、民主主義は政府に教育への投資を奨励しています。

教育は成長と投資を促進しており、それが予算収入となり、政府により多くの資金が提供され、教育を通じて成長を促進しています。

それはポジティブな好循環です。

しかし、私はこの質問をされることがあります、そしてこの特定の質問は私を非常に悲しくさせます：それは、「しかし、汚職についてはどうですか？」です。

汚職があるアフリカにどうやって投資できるの？」

そして、私が悲しく思うのは、このグラフが汚職との最大の相関関係が富であることを示しているということです。

貧しいときは、汚職は最優先事項ではありません。

そして右側の国は、一人当たり GDP がわかります。基本的に、一人当たり GDP がたとえば 5,000 ドル未満の国はすべて、汚職スコアがおよそ 3 くらいです。

10 点中 3 点です。それは良くありません。

貧しい国はどこも腐敗しています。

どの裕福な国も比較的腐敗していない。

貧困と汚職から裕福になり、汚職が減るにはどうすればよいでしょうか?

中流階級が成長するのがわかります。

そのための方法は投資することですが、汚職が多すぎるのでその大陸には投資しないとは言いません。

さて、私は汚職の弁解者にはなりたくない。

私は賄賂の支払いを拒否したために逮捕されましたが、実際にはアフリカではありません。

しかし、私がここで言いたいのは、私たちは変化をもたらすことができ、それは投資によって実現できるということです。

ここで、それほど秘密ではないことを少しご紹介します。

経済学者は予測が得意ではありません。

なぜなら、本当に問題は、次に何が起こるかということだからです。

2000年に遡ると、エコノミスト誌は「絶望の大陸」という非常に有名な表紙を飾りました。彼らは過去10年間のアフリカの成長率（2パーセント）を調査し、次の10年間に何が起こるだろうと言いました。

彼らは 2% を想定していましたが、人口増加率が 2.5 だったため、かなり絶望的な話になりました。

1990年代、アフリカでは人々がさらに貧しくなった。

2012 年になり、エコノミスト誌は新しい表紙を飾りました。その新しい表紙は何を示しているのでしょうか?

その新しい表紙は、アフリカが台頭していることを示しています。なぜなら、過去 10 年間の成長率は約 5.5 パーセントだからです。

皆さんが今すぐエコノミストになれるかどうか見てみたいのですが、過去 10 年間の成長率が 5.5 パーセントだとすると、IMF はアフリカの今後 5 年間の成長をどのように予測していると思いますか?

とても良い。おそらく5.5パーセントだろう、と心の中でこっそり言っていると思います。

皆さんは経済学者ですが、ほとんどの経済学者と同様に、私もそれは間違っていると思います。

悪気はありません。

私がやりたいのは、アフリカがすでにやってきたこととまったく同じことをやっている国々を探してみるということです。それは、1,800年間何もなかった状態から、突然屋根を突き破って一気に飛び上がることを意味します。

インドもその例のひとつです。

これは 1960 年から 2010 年までのインドの成長です。

底部の目盛りはしばらく無視してください。

実際、60年代と70年代の最初の20年間、インドはあまり成長しませんでした。

人口増加が約 2.5 だったとき、人口は 2% 増加しました。

それがよく知られているなら、それはまさに80年代と90年代にサハラ以南で起こったことです。

そして1980年に何かが起こりました。

ブーム！インドが爆発し始めた。

それは「ヒンドゥー教の成長率」とか「民主主義は成長できない」とかではなかった。実際、インドはそれが可能だ。

そして、サハラ以南の成長をインドの成長ストーリーに重ねてみると、それは驚くほど似ています。

20年間あまり成長が見られず、実際にサハラ以南アフリカの成長がインドよりわずかに優れていることを示す傾向線。

そして、これにアジアの発展途上を重ねれば、インドはアフリカより20年進んでいる、アジアの発展途上はインドより10年進んでいると言っているので、今後30年から40年の予測を導き出すことができ、それは過去を振り返った予測よりも良いと私は思います。

これは、アフリカが現在の 2 兆ドルの経済から 2050 年までに 29 兆ドルの経済に成長することを示しています。

これはヨーロッパとアメリカを合わせた現在の金額よりも大きいです。

平均寿命は13年伸びるそうです。

人口は 10 億から 20 億に倍増するため、世帯収入は今後 35 年間で 7 倍に増加します。

そしてこれをアフリカ、ナイロビ、ラゴス、アクラで紹介すると、1つの質問が来ます。

「チャーリー、どうしてそんなに悲観的なの？」

そして、あなたは何を知っていますか？

実際、彼らの言うことも一理あると思います。

私は本当に、アジアとインドのポジティブな面からは何も学ぶことができないと言っているのでしょうか？

おそらくアフリカは、これまでに犯されたいくつかの間違いを避けることができるでしょう。

確かに、私たちが先週ここで話しているテクノロジーのいくつかは、おそらくアフリカの成長をさらに加速させるのに役立つでしょうか?

そして、ここで私たちが役割を果たすことができると思います。

なぜならテクノロジーがあなたを助けてくれるからです。

今すぐインターネットから素晴らしいアフリカ文学をダウンロードできます。

いいえ、今すぐではありません。30 秒だけです。

素晴らしい曲を買いに行くことができます。

私のiPodはそれらでいっぱいです。

アフリカ製品を買う。

休暇に出て、何が起こっているのかを自分の目で確かめてください。

投資。

おそらく人を雇い、アフリカに持ち帰れるスキルを与えれば、彼らの会社はここ西側のほとんどの会社よりもはるかに速く成長するでしょう。

そうすれば、あなたと私は、アフリカにとって 21 世紀がアフリカの世紀となるようお手伝いできるでしょう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

ロザリーという名前の年配の女性が老人ホームに座っていたとき、彼女の部屋が突然回転する布で活気に満ちたようになりました。

精巧なドレープを通して、彼女は動物、子供、衣装を着たキャラクターを認識することができました。

ロザリーが警戒したのは、侵入にではなく、この取り巻きが極めて詳細な幻覚であることを知っていたからである。

彼女の認知機能は優れており、幻覚を引き起こす可能性のある薬は服用していませんでした。

何よりも奇妙なのは、実際にサーカスの出演者の群衆が彼女の部屋に押し入ってきたとしても、彼女には彼らの姿が見えなかったでしょう。彼女は全盲だったのです。

ロザリーは、シャルル・ボネ症候群として知られる症状を発症していました。この症候群では、視力障害または全盲の患者が突然、鮮やかな色の幻覚を全体的に見るようになります。

このような幻覚は突然現れ、数分間続くこともあれば、何年も再発することもあります。

何が原因で発症したり消えたりするのか、また、他の患者が発症しないのになぜ特定の患者が発症するのかについては、まだ完全には理解されていません。

私たちは fMRI 研究から、これらの幻覚が視覚と同じ脳領域、つまり想像力によって活性化されない領域を活性化することを知っています。

匂い、光景、音を含む他の多くの幻覚も、実際の感覚体験と同じ脳領域に関係します。

このため、大脳皮質が幻覚に関与していると考えられています。

この灰白質の薄い層は大脳全体を覆っており、さまざまな領域が私たちの各感覚からの情報を処理しています。

しかし、感覚がまったく損なわれていない人であっても、脳は不完全な情報から私たちが認識する世界を構築します。

たとえば、私たちの目には視神経が網膜の一部を遮断する盲点があります。

視覚野が光を処理して一貫した画像を生成する際、これらの盲点を周囲の領域からの情報で埋めます。

時々、不具合に気づくこともありますが、ほとんどの場合、私たちは賢明ではありません。

視覚野が目からの入力を一時的にでも奪われた場合でも、脳は一貫した画像を作成しようとしますが、その能力の限界はより明らかになります。

シャルル・ボネ症候群の本格的な幻覚はその一例です。

チャールズ・ボネ症候群は、生まれつき目が見えない人ではなく、正常な視力を持っていたがその後視力を失った人にのみ発生するため、科学者らは、脳は記憶されている画像を使用して新しい視覚入力の欠如を補っていると考えています。

そして他の感覚にも同じことが当てはまります。

難聴のある人は、音楽や声の幻覚を見ることが多く、時にはマーチングバンド全体の不協和音のように精緻な音も聞こえます。

感覚遮断、娯楽薬や治療薬に加えて、てんかんやナルコレプシーなどの疾患、統合失調症などの精神障害も、幻覚の原因として知られている多くの例の一部であり、現在も新たな原因が発見されています。

最も悪名高い幻覚の中には、LSD やシロシビンなどの薬物に関連したものもあります。

その顕著な効果には、乾いた物体が濡れているような感覚や、表面が呼吸しているような感覚が含まれます。

線量が高くなると、視覚的な世界が溶けたり、渦巻き状に溶けたり、フラクタルのようなパターンに突入したように見えることがあります。

これらの薬物が大脳皮質にも作用することを示唆する証拠があります。

しかし、視覚障害は通常、幻視と難聴だけを引き起こすのに対し、LSD のような物質はすべての感覚にわたって知覚障害を引き起こします。

それはおそらく、すべての感覚の皮質領域を含む、脳の広範囲の領域の受容体を活性化するためです。

LSD とシロシビンはどちらも脳内でセロトニンのように機能し、特にあるタイプのセロトニン受容体に直接結合します。

脳におけるセロトニンの役割は複雑でよく理解されていませんが、目、鼻、耳、その他の感覚器官からの情報を統合する上で重要な役割を果たしていると考えられます。

したがって、LSD とシロシビンは、感覚統合に関与するシグナル伝達を妨害することによって幻覚を引き起こすという理論があります。

統合失調症に関連する幻覚は、LSD やシロシビンによって引き起こされる幻覚と同様のメカニズムを共有している可能性があります。

統合失調症患者は、脳内のセロトニンレベルが上昇していることがよくあります。

そして、抗精神病薬は、LSDとシロシビンが結合するのと同じセロトニン受容体をブロックすることによって、統合失調症の症状を軽減します。

また、場合によっては、これらの薬はシャルル・ボネ症候群患者の幻覚を和らげることさえできます。

幻覚のさまざまな原因と相互に関連するメカニズムをすべて理解するには、まだ長い道のりがあります。

しかし、幻覚体験が私たちがかつて考えていたよりもはるかに密接に通常の知覚と結びついていることは明らかです。

そして、幻覚を研究することで、私たちの脳が私たちが見たり、聞いたり、嗅いだり、触ったりする世界をどのように構築しているかについて多くのことを学ぶことができます。

もっと学べば学ぶほど、各人の知覚の島宇宙が実際にどれほど主観的で個別的なものであるかを理解するようになるでしょう。

ホメロスの時代以来、地中海世界の彼方に住む猛々しい戦士たちが古代の最も強力な帝国に恐怖を与えた古代の物語が語られてきました。

彼らの偉業は多くの叙事詩詩人によって語られました。

彼らは伝説的なトロイ戦争で戦い、その大軍がアテネに侵攻しました。

ジェイソンとアルゴナウタイたちは致命的な矢をかろうじて避けながら岸辺を通り過ぎた。

これらの恐るべき戦士たちは、神話の最大のチャンピオンであるヘラクレス、テセウス、アキレスと対決しました。

そして、これらの戦士たちは全員が女性でした。

戦争を愛するアマゾンは、勇気と技術において「人間と同等」であり、古代ギリシャでは誰もがよく知っていました。

アマゾンの戦闘シーンはアテネのアクロポリスのパルテノン神殿を飾りました。寺院や公共スペースにはアマゾンの絵画や彫像が飾られていました。

小さな女の子はアマゾンの人形で遊び、アマゾンはギリシャの花瓶の絵のお気に入りの主題でした。

ギリシャの芸術や文学では、彼らは大胆で望ましいものであると同時に、恐ろしく致命的であり、ギリシャの英雄の手によって死ぬ運命にあるものとして描かれていました。

アマゾンは単なる神話の登場人物だったのでしょうか、それともそれ以上の何かだったのでしょうか？

長い間、彼らはサイクロプスやケンタウロスと同様に想像上のものであると考えられていました。

しかし不思議なことに、古代エジプト、ペルシャ、中東、中央アジア、インド、中国の物語にもアマゾンのような戦士の女性が登場します。

そして、アマゾンは単なる神話ではなく、古代の歴史の記述にも記載されていました。

ヘロドトス、プラトン、ストラボンなどの作家は、その存在を決して疑いませんでした。

では、アマゾンとして知られる女戦士の正体は誰だったのでしょうか？

古代の歴史家は、黒海から中央アジアの草原を横切って広がる広大な領土であるスキタイにアマゾンの故郷を突き止めました。

この広大な地域には、馬、弓、戦争を中心に生活を営む遊牧民が住んでいました。

彼らの文化は紀元前 800 年頃から約 1,000 年間栄えました。

ギリシャ人、ペルシア人、中国人から恐れられたスキタイ人は、文書による記録を残していませんでした。しかし、考古学だけでなく、近隣住民が彼らをどのように描写したかからも手がかりを見つけることができます。

スキタイ人の祖先は初めて馬に乗った人であり、反り返る弓を発明しました。

そして、女性の騎馬射手は男性と同じくらい速く、致命的である可能性があるため、すべての子供たちは馬に乗って射ることを訓練されました。

女性は男性と一緒に狩りをし、同じ武器を使って戦いました。

厳しい風景と彼らの遊牧生活は、独自の平等の形を生み出しました。

これは、女性が屋内で制限された生活を送っていた古代ギリシャ人を驚かせました。

スキタイ人やアマゾン族に関する最初の話は、誇張された噂だったのかもしれません。

しかし、ギリシャ人が黒海周辺やさらに東方で交易を始めると、彼らの描写はより現実的なものになりました。

アマゾンの初期の描写では、ギリシャの武器や鎧を身に着けている様子が描かれていました。

しかし、後の表現では、彼らは弓と戦斧を持ち、馬に乗り、草原の遊牧民に特徴的なとがった帽子と模様のあるズボンを着ていました。

最近まで、スキタイ人とギリシャ神話のアマゾン族との間にどれほど強いつながりがあるのか​​、誰も確信していませんでした。

しかし、最近の考古学的発見は十分な証拠を提供しました。

1,000 を超える古代スキタイのクルガン、つまり古墳が発掘されており、そこには骸骨や武器が含まれています。

考古学者らはこれまで、武器は男性戦士のみのものであると考えていた。

しかし、これまでの現代のDNA分析により、武器とともに埋葬された約300体の人骨が10歳から45歳までの女性のものであることが判明しており、さらに多くが毎年発見されている。

女性の骸骨には戦闘による負傷が見られ、剣で肋骨を切り裂かれ、戦斧で頭蓋骨が打ち砕かれ、骨に矢が刺さっていた。

古典芸術や著作では、恐ろしいアマゾンは常に勇敢で英雄的な存在として描かれてきました。

しかし、男性優位の古典ギリシャでは、自由と戦争を誇る強い女性という考え自体が複雑な感情を呼び起こした。

それでもなお、ギリシャ人は平等主義の理想にも惹かれていました。

アマゾンのスリリングな物語の神話の世界は、女性と男性を平等な仲間として想像する方法であった可能性はあるでしょうか?

世界中の都市の最も美しいスポットを私と一緒に訪れましょう。ローマのスペイン階段。パリと上海の歴史地区。セントラルパークの起伏に富んだ風景。東京やフェズの緊密な街区。リオデジャネイロのファベーラの激しく傾斜した通り。ジャイプールの目もくらむような階段井戸。ヴェネツィアのアーチ状の歩道橋。

それでは、いくつかの新しい都市に行きましょう。

20 世紀に 6 つの大陸にまたがって建設された 6 つのダウンタウン。

なぜこれらの場所には古い都市のような魅力的な特徴がまったくないのでしょうか?

あるいは、20 世紀に 6 つの大陸に建設された 6 つの郊外に行ってみましょう。

私たちが最も大切にしている場所を連想させるような叙情的な特質を、それらのどれも持たないのはなぜでしょうか?

さて、もしかしたらあなたは私がただノスタルジックなだけだと思っているかもしれません -- なぜそれが重要なのでしょうか?

私たちの地球に忍び寄る同一性が蔓延しているかどうかを誰が気にするでしょうか？

そうですね、世界中のほとんどの人が世界的に都市部に引き寄せられているので、それは重要です。

そして、それらの都市部をどのように設計するかによって、私たちが種として繁栄するかどうかが決まる可能性があります。

つまり、交通機関が豊富な地域に住んでいて、集合住宅に住んでいる人々は、郊外の人々よりも二酸化炭素排出量がはるかに低いことがすでにわかっています。

したがって、そこから得られる教訓の 1 つは、自然を愛しているなら、その中に住むべきではないということかもしれません。

(笑) しかし、交通指向の開発として知られているものの無味乾燥な統計は、物語の一部にすぎないと思います。

なぜなら、都市が人々を惹きつけるためには、素晴らしくなければならないからです。

これらは、環境に優しい新しい都市生活者を呼び込むための独特の魅力を備えた強力な磁石でなければなりません。

念のため言っておきますが、これは単なる美的問題ではありません。

これは国際的な影響を与える問題です。

なぜなら、今日、毎日文字通り何十万人もの人々が、主にグローバル・サウスのどこかの都市に移住しているからです。

そしてそれについて考えるとき、彼らは私たちが20世紀に建設したのと同じ平凡な都市に住むことを非難されているのでしょうか、それとも私たちは彼らにもっと良いものを提供できるのでしょうか？

その質問に答えるには、そもそも私たちがどのようにしてここにたどり着いたのかを明らかにする必要があります。

まずは大量生産。

消費財やチェーンストアと同じように、私たちはガラス、鉄鋼、コンクリート、アスファルト、乾式壁を大量生産し、気が遠くなるような同じ方法で地球上に展開しています。

2番目：規制。

たとえば、車を考えてみましょう。

車は非常に高速で走行します。

人的ミスの影響を受けやすいのです。

したがって、建築家として新しい道路を設計するように頼まれたとき、私たちはこのような図面を見なければなりません。縁石の高さはどれくらい必要か、歩行者はこちらに、車両はあっちに、積み込みゾーンはここ、降車場はあっちに必要であることがわかります。

20 世紀に自動車が実際にもたらしたことは、この切り分けられた隔離された風景を作り出したことです。

それとも、はしご消防車に乗ってみましょう。燃えている建物から人々を救助するために使用される大きなはしご車です。

これらは回転半径が非常に広いため、それらに対応するために膨大な量のアスファルト舗装を配備する必要があります。

または、非常に重要な車椅子をご利用ください。

車椅子には、最小限の傾斜と冗長な垂直方向の循環を備えた景観が必要です。

したがって、階段があるところには必ずエレベーターかスロープが必要です。

誤解しないでください。私は歩行者の安全、消防、そしてもちろん車椅子でのアクセスに大賛成です。

私の両親は二人とも最期は車椅子でしたので、その苦労はよくわかります。

しかし、これらすべての善意のルールが、私たちがかつて都市を建設していた方法を違法にするという、意図せぬ重大な結果をもたらしたことも認めなければなりません。

同様に違法です。19 世紀の終わり、エレベーターが発明された直後、私たちはイタリアからインドに至るまで、世界中にこれらの魅力的な都市の建物、これらの美しい建物を建設しました。

そして、彼らはおそらく10か12のアパートを持っていました。

小さなエレベーターが 1 台と、それを包み込む階段と、明るい照明がありました。

そして、それらは費用対効果の高い魅力的な建物であるだけでなく、共同体でもありました。階段の吹き抜けで隣人に遭遇したのです。

まあ、これも建てられませんね。

それとは対照的に、今日、どこかに大きな新しいアパートを建てなければならないとき、私たちはたくさんのエレベーターと非常階段を建設しなければならず、それらをこれらの長くて匿名の陰気な廊下で接続しなければなりません。

さて、開発者は、共通のインフラストラクチャすべてのコストに直面すると、そのコストをより多くのアパートに分散する必要があるため、より大きな建物を建設したいと考えます。

その結果、世界中のあらゆる都市で同じアパートが建設されている、ドスンという鈍い音を引き起こすのです。

そして、これは物理的な同一性を生み出すだけでなく、社会的な同一性を生み出します。なぜなら、これらの建物は建設費が高くつき、バンクーバーのような場所を含む世界中の都市で手頃な価格の危機を引き起こす一因となったからです。

さて、このすべての同一性には 3 番目の理由があると言いましたが、それは実際には心理的なものです。

それは違いに対する恐怖であり、建築家はクライアントからいつもこう言われます。「その新しいアイデアを試したら、訴えられるのではないか？」

嘲笑されるだろうか？

転ばぬ先の杖。"

そして、これらすべてが共謀して、私たちの地球を均質性で覆い、これは非常に問題があると私は思います。

では、どうすればその逆を実現できるでしょうか?

物理的にも文化的にも多様性のある都市の建設に戻るにはどうすればよいでしょうか?

どうすれば違いのある都市を構築できるでしょうか?

私は、グローバルにローカルを注入することから始めるべきだと主張します。

これは例えば食品でもすでに起こっています。

クラフトビールが企業のビールをどのように引き継いだのかを見ればわかります。

あるいは、ワンダーブレッドをまだ食べている人は何人いますか？

きっとほとんどの人はそうではないでしょう。

そして、あなたは加工食品を生活の中に入れたくないので、きっとそうしないでしょう。

では、加工食品を望まないのに、なぜ加工都市を望むのでしょうか?

私たち全員が毎日暮らし、働かなければならない大量生産され、漂白された場所をなぜ望むのでしょうか?

（拍手） つまり、20 世紀の問題の大きな部分を占めていたのはテクノロジーでした。

私たちが自動車を発明したとき、何が起こったのかというと、世界中がその発明に傾いていきました。

そして私たちはその周りの風景を再現しました。

21 世紀において、テクノロジーは世界のニーズに合わせて解決策の一部となり得ます。

それで、それはどういう意味ですか？

自動運転車に乗りましょう。

自動運転車は自動運転車なので面白いとは思いません。

私にとって、それは率直に言って、道路がさらに渋滞していることを意味しているだけです。

自動運転車の興味深い点は、アリゾナ州で起きた最近の事故を考えると、約束という言葉を強調したいのですが、歩行者や自転車と安全に通行できる小型の都市型車両を実現できるという約束です。

そうすれば、私たちは再び人道的な道路、縁石のない道路、おそらくファイヤーアイランドの木の歩道のような道路を設計できるようになるでしょう。

あるいは、運動エネルギーを捉え、雪を溶かし、歩くときに健康維持に役立つ、21 世紀の石畳を使って街路をデザインできるかもしれません。

それとも、あの大きなはしご消防車を覚えていますか?

それらとそれに付随するすべてのアスファルトを、燃えている建物から人々を救出できるドローンやロボットに置き換えることができたらどうなるでしょうか?

そして、それが奇抜だと思うなら、そのテクノロジーのどれだけが今日すでに救助活動に使用されているかを知れば驚くでしょう。

しかし、今は私と一緒に実際に想像してみてください。

ホバークラフトの車椅子をデザインできたらと想像してみてください。

右？

この発明は、平等なアクセスを可能にするだけでなく、21 世紀のイタリアの丘陵都市の建設を可能にするでしょう。

人間のニーズに応えるこれらの発明のほんのいくつかが、都市の建設方法を完全に変えることになると知ったら、あなたは驚かれると思います。

さて、あなたもきっと次のように考えているでしょう。「私たちはまだ運動する石畳や空飛ぶ車椅子を持っていないのに、今日のテクノロジーを使ってこの問題に何ができるだろうか?」

そして、その質問に対する私のインスピレーションは、まったく異なる都市、モンゴルのウランバートル市から来ています。

私の顧客の中には、ダウンタウンの中心部に、今日の技術を使って持続的に暖房を行う 21 世紀の野外村の設計を依頼されている方もいらっしゃいます。

そしてそれは極寒の冬に対処するためです。

そしてこのプロジェクトは詩でもあり、散文でもあります。

この詩は実際、地元のもの、つまり山岳地帯を呼び起こし、色を使って壮大な光を捉え、モンゴルという国を活気づける遊牧民の伝統をどう解釈するかを理解することを目的としています。

散文は、新しい形式の住宅、新しいワークスペース、新しい店舗、そして劇場や博物館のような文化的建物、さらにはお化け屋敷さえも提供できる、地元の建設資材と技術を使用した、かなり手頃な価格の小さな建物の建物のカタログの開発です。

私たちのオフィスでこれに取り組んでいる間、私たちはメキシコシティで働く建築家のタチアナ・ビルバオを含む同僚の仕事を基礎にしていることに気づきました。チリで活動するプリツカー賞受賞者のアレハンドロ・アラベナ。そして最近プリツカー賞を受賞したバルクリシュナ・ドーシさんはインドで働いています。

そして、それらはすべて、手頃な価格の素晴らしい新しい形式の住宅を建設しているだけでなく、地域コミュニティ、地域の気候、地域の工法に対応した都市を建設しているため、異なる都市を建設していることにもなります。

私たちはそのアイデアをさらに強化しており、ジェントリフィケーションの圧力にさらされている成長都市のための新しいモデルを研究しています。これは、その中心コアを備えた 19 世紀後半のモデルを基礎にして構築できるものですが、そのプロトタイプは、地域のニーズや地域の建築材料に応じて形を変えることができます。

私にとって、これらのアイデアはすべてノスタルジーのないものです。

彼らは皆、成長できる都市を建設できるが、その都市に住む多様な住民を反映した形で成長できると教えてくれます。あらゆる所得グループ、あらゆる肌の色、信条、性別に対応できる方法で成長する必要があります。

私たちはスプロール化を阻止し、実際に自然を保護できるような素晴らしい都市を建設することができます。

私たちはハイテクな都市を成長させることができますが、人間の精神の時代を超越した文化的ニーズにも応えることができます。

私たちは、私たちの多くが望んでいる地球規模のモザイクの創造に役立つ、差異のある都市を構築できると確信しています。

ありがとう。

（拍手）

それで、私が8歳のとき、新しい女の子がクラスにやって来ました。新しい女の子はいつもそうであるように、彼女はとても印象的でした。

彼女は膨大な量の非常につやつやの髪とかわいい小さな筆箱を持っていて、州都に非常に強く、素晴らしいスペリングを持っていました。

そしてその年、私は邪悪な計画を立てるまで、ただ嫉妬で固まっていました。

それである日、私は放課後少し遅くまで残って、少し遅すぎて、女子トイレに潜みました。

海岸が晴れたとき、私は出てきて教室に忍び込み、教師の机から成績表を取り出しました。

そして、私はそれをやりました。

ライバルの成績を少しいじって、A のいくつかを降格させただけです。

これらすべての A です。 （笑い）そして、本を引き出しに戻す準備をしましたが、ちょっと待ってください、私の他のクラスメートの中にも、驚くほど良い成績を収めた人もいました。

それで、私は想像力ではなく、狂ったように全員のマークを修正しました。

私は全員に D の列を与え、自分自身には A の列を与えました。私がそこにいたからといって、それも同じかもしれません。

そして私は今でも自分の行動に困惑しています。

そのアイデアがどこから来たのかわかりません。

なぜそれをするのがとても素晴らしいと感じたのかわかりません。

とても気持ちよかったです。

なぜ捕まらなかったのか理解できません。

つまり、それはそれほどあからさまに明らかだったはずです。

私は決して捕まりませんでした。

しかし、何よりも私が困惑しているのは、この小さな女の子が、この小さな女の子が綴りをとても上手に書くことが、なぜ私をこんなにも悩ませたのかということです。

嫉妬が私を困惑させます。

それはとても神秘的で、とても浸透しています。

私たちは赤ちゃんが嫉妬に苦しんでいることを知っています。

私たちは霊長類がそうすることを知っています。ブルーバードは実は非常に傾向が強いです。

米国における配偶者殺人の最大の原因は嫉妬であることはわかっています。

それにもかかわらず、私はその孤独や長寿、あるいは恐ろしいスリルを理解できる研究を読んだことがありません。

そのためには、小説に行かなければなりません。なぜなら、小説はあらゆる可能な構成で嫉妬を研究した実験室だからです。

実際、「もし嫉妬がなかったら、文学は存在するだろうか？」と言うのは言い過ぎかどうかはわかりません。

まあ、信仰のないヘレンも、「オデュッセイア」もありません。

嫉妬深い王様も、「アラビアン ナイト」もありません。

シェイクスピアはいない。

高校の読書リストもあり、『響きと怒り』、『ギャツビー』、『日はまた昇る』、『ボヴァリー夫人』、『アンナ K』が失われているからです。

嫉妬もしないし、プルーストもいない。さて、プルーストがすべての答えを持っていると言うのが流行っていることはわかっていますが、嫉妬の場合、彼はある種の答えを持っています。

今年は彼の傑作『失われた時を求めて』の生誕 100 周年であり、これは性的嫉妬と単なる通常の競争意識に関する最も徹底的な研究であり、私たちが期待できるものです。 （笑い）そして私たちはプルーストについて考えたり、感傷的な部分について考えたりしますよね？

私たちは眠ろうとしている小さな男の子のことを考えています。

ラベンダーティーに浸したマドレーヌを思い浮かべます。

私たちは彼のビジョンがどれほど過酷だったかを忘れています。

私たちは彼がどれほど無慈悲であるかを忘れています。

つまり、これらの本はヴァージニア・ウルフが猫のはらわたのように厳しいと言っていた本です。

猫の腸が何なのかは知りませんが、それは恐ろしいものだと仮定しましょう。

小説と嫉妬、嫉妬とプルースト、なぜ二人がうまくいくのかを見てみましょう。

それは、人間、欲望、障害に要約される嫉妬のような明白なものであり、それほど強固な物語の基盤なのでしょうか？

わからない。嫉妬を感じたときに何が起こるか考えてみましょう。

嫉妬を感じるとき、私たちは自分自身に物語を語りかけます。

私たちは他人の人生についての物語を自分自身に語りかけますが、これらの物語は私たちをひどい気分にさせるように設計されているため、私たちをひどい気分にさせます。

物語の語り手として、そして観客として、私たちはナイフを突き刺すためにどのような詳細を含めるべきかを知っています。

嫉妬が私たちをアマチュア小説家にしてしまうのですが、これはプルーストが理解していたことです。

シリーズ本の第 1 巻「スワンの道」では、主人公の 1 人であるスワンが、ベッドの中で愛人のことをとても懐かしく思い、彼女がどれほど素晴らしいかを考えています。そして突然、数文の途中で、これはプルーストの文章なので川のように長いのですが、数文の途中で突然ひるみ、「ちょっと待って、私がこの女性について好きなことはすべて、他の人もこの女性のことを好きになるだろう」と気づきます。

私に喜びを与える彼女の行為はすべて、おそらく今まさに、他の誰かに喜びを与えている可能性があります。」

そしてこれが彼が自分自身に語り始めた物語であり、それ以来、スワンが愛人に新たな魅力を感じるたびに、彼は自分の「私設拷問室の器具のコレクション」に加えていくとプルーストは書いている。

さて、スワンとプルーストは、悪名高い嫉妬心を持っていたことを認めざるを得ません。

ご存知のように、プルーストのボーイフレンドたちは、プルーストと別れたいなら国外に出なければなりません。

しかし、それが大変な仕事であることを認めるのに、そこまで嫉妬する必要はありません。右？

嫉妬は疲れます。

それは飢えた感情です。餌を与えなければなりません。

そして、嫉妬は何を好むのでしょうか？

嫉妬は情報が好きです。

嫉妬は詳細が好きです。

ジェラシーは大量のつやつやの髪と、かわいい小さな筆箱が好きです。

嫉妬は写真が好きです。

だからこそインスタグラムは大ヒットしているのです。 (笑い) プルーストは実際、学問と嫉妬という言葉を結び付けています。

スワンが嫉妬に苦しんでいて、突然戸口で盗聴したり、愛人の使用人に賄賂を贈ったりするとき、彼はこれらの行為を擁護します。

彼はこう言います、「ほら、これが不快だと思うのはわかるけど、それは古代の文書を解釈したり、記念碑を見たりするのと何ら変わりません。」

彼は、「これらは真の知的価値のある科学的調査である」と述べています。

プルーストは、嫉妬は耐えがたいものであり、不条理に見えることを私たちに示そうとしていますが、その核心は、知識の探求であり、真実の探求であり、痛みを伴う真実であり、実際、プルーストに関して言えば、真実は痛みを伴うほど良いのです。

悲しみ、屈辱、喪失：これらはプルーストにとって知恵への道でした。

彼は、「私たちを苦しめ、必要としている女性は、私たちの興味を引く天才的な男性よりもはるかに深く、生き生きとしたあらゆる感​​情を私たちから引き出します。」

彼は私たちに残酷な女性を探しに行けと言っているのでしょうか？

いいえ、彼は嫉妬が私たち自身を明らかにすると言いたいのだと思います。

そして、このような特定の方法で私たちの心を開く他の感情はありますか？

私たちの攻撃性、恐ろしい野心、権利を明らかにする他の感情はありますか？

これほど独特の強さで見ることを教えてくれる感情が他にあるだろうか？

フロイトはこのことについて後で書くでしょう。

ある日、フロイトのもとに、妻が浮気しているのではないかという考えに取り憑かれている、非常に不安な青年が訪ねてきました。

そしてフロイトは、「この男は何かおかしい、なぜなら彼は妻が何をしているか見ていないからだ」と言います。

彼女には罪がないからです。誰もがそれを知っています。

この哀れな生き物は理由もなく疑われているだけだ。

しかし、彼は妻が気づかずに行っている、意図しない行動を探しています。

ここで彼女はあまりにも明るく微笑んでいるのでしょうか、それとも彼女はそこで誤って男性にぶつかったのでしょうか？

[フロイト]は、その男性は妻の無意識の管理人になりつつあると述べています。

この小説はこの点で非常に優れている。

この小説は、嫉妬が私たちに、正確ではなく、強烈な見方を訓練する方法を非常にうまく描写しています。

実際、嫉妬が激しくなればなるほど、私たちは幻想の住人になってしまいます。

だからこそ、嫉妬は私たちに暴力や違法行為を引き起こすだけではないと私は思います。

嫉妬は、私たちを非常に独創的な方法で行動するよう促します。

今、私は8歳の自分のことを考えています、それは認めますが、ニュースで聞いたこの話のことも考えています。

ミシガン州の52歳の女性が偽のFacebookアカウントを作成し、そこから1年間にわたって自分自身に卑劣でおぞましいメッセージを送信していたことが逮捕された。

1年間。一年。

そして、彼女は元ボーイフレンドの新しいガールフレンドをはめようとしていたのですが、これを聞いたとき、私はただ賞賛の反応をしたことを告白しなければなりません。

(笑い) だって、本当のことを言いましょう。

見当違いだったとしても、何という巨大な創造性でしょう。右？

これは小説からの何かです。

これはパトリシア・ハイスミスの小説の一節です。

今ではハイスミスが私の特にお気に入りです。

彼女はアメリカ文学界の非常に聡明で奇妙な女性です。

彼女は、『Strangers on a Train』と『The Talented Mr. Ripley』の著者です。これらの本は、嫉妬がいかに私たちの心を混乱させるか、そしてひとたびその嫉妬の領域に入ると、今あるものとあり得るものの間の膜を瞬時に突き破ることができるということについて書かれています。

彼女の最も有名なキャラクター、トム・リプリーを例に挙げてみましょう。

今、トム・リプリーは、あなたを欲しがったり、あなたが持っているものを欲しがったりすることから、あなたらしく、あなたがかつて持っていたものを手に入れるようになり、あなたは床の下にいて、あなたの名前に答え、指輪をはめ、あなたの銀行口座を空にしています。

それも一つの方法です。

しかし、どうすればいいでしょうか？私たちはトム・リプリーの道を進むことはできません。

私が心から望んでいるほど、世界に D を与えることができない日もあります。

私たちは羨ましい時代に生きているので、それは残念なことです。

私たちは嫉妬深い時代に生きています。

つまり、通貨が羨ましがられる中で、私たちは皆、ソーシャルメディアの善良な市民ですよね？

小説は私たちに出口を示してくれるのでしょうか？わからない。

それでは、登場人物が確信が持てないとき、謎を抱えているときにいつも行うことをやってみましょう。

ベイカーストリート 221B に行って、シャーロック ホームズを尋ねましょう。

ホームズについて考えるとき、人々は彼の宿敵であるモリアーティ教授を思い浮かべます、そう、この犯罪の首謀者です。

でも、私はずっと、ホームズを切実に必要としていて、ホームズの天才性を必要としているが、ホームズのことを恨んでいる、ネズミ顔のスコットランドヤード所長であるレストレード警部のほうが好きだ。

ああ、それは私にとってとても馴染みのあるものです。

そのため、レストレードは彼の助けを必要とし、彼を憤慨しており、謎の進行に苦々しい感情を抱いています。

しかし、彼らが協力するにつれて、何かが変わり始め、最終的に「6人のナポレオンの冒険」でホームズがやって来て、その解決策で皆を驚かせたとき、レストレードはホームズの方を向き、こう言いました。「私たちはあなたに嫉妬していません、ミスター・ホームズ。

私たちはあなたを誇りに思っています。」

そしてスコットランドヤードにはシャーロック・ホームズと握手をしたくない男はいない、とも彼は言う。

これは、ミステリーの中でホームズが感動する数少ないシーンの 1 つで、とても感動的だと思います。この小さなシーンですが、ミステリーでもありますよね。

嫉妬を感情ではなく幾何学の問題として扱っているようです。

ほら、すぐにホームズはレストレードの反対側にいるよ。

次の瞬間には彼らは同じ側にいる。

突然、レストレードは自分が憤慨しているこの心を賞賛することにしました。

そんなに単純なことだろうか？

嫉妬が実際には幾何学の問題であり、他人との関係において私たちがどのような立場に立つことが許されるかの問題であるとしたらどうなるでしょうか?

そうすれば、誰かの優秀さを恨む必要もなくなるかもしれない。

私たちもそれと一致することができました。

しかし、私は緊急時対応計画が好きです。

ですから、それが起こるのを待つ間、私たちには慰めのためのフィクションがあることを思い出しましょう。

フィクションだけでも嫉妬は分かりやすくなります。

フィクションだけがそれを飼いならし、テーブルに招待します。

優しいレストレード、恐ろしいトム・リプリー、狂気のスワン、そしてマルセル・プルーストその人。

私たちは素晴らしい仲間です。

ありがとう。

（拍手）

そこで昨年の独立記念日、大型ハドロン衝突型加速器での実験でヒッグス粒子が発見されました。

歴史的な日でした。

今後、独立宣言の日としてではなく、ヒッグス粒子の発見の日として独立記念日が記憶されることは間違いありません。

そうですね、少なくともここCERNでは。

しかし、私にとってその日の最大の驚きは、大きな驚きがなかったことです。

理論物理学者の目から見ると、ヒッグス粒子は一部の素粒子がどのように質量を増加させるかを賢明に説明していますが、かなり満足のいくものではなく、不完全な解決策であるように見えます。

あまりにも多くの疑問が未解決のまま残されています。

ヒッグス粒子は、他の素粒子世界の美しさ、対称性、優雅さを共有していません。

このため、理論物理学者の大多数は、ヒッグス粒子がすべてではないと考えています。

私たちはヒッグス粒子に伴う新粒子や新現象を期待していました。

その代わり、これまでのところ、LHC からの測定結果には、新しい粒子や予期せぬ現象の兆候は示されていません。

もちろん、判決は確定したものではない。

2015 年に、LHC は衝突する陽子のエネルギーをほぼ 2 倍にし、これらのより強力な衝突により粒子の世界をさらに探索できるようになり、さらに多くのことを学ぶことができるでしょう。

しかし、今のところ、新しい現象の証拠は見つかっていないため、ヒッグス粒子を含む、今日私たちが知っている粒子が、これまでに調査されたものよりもはるかに大きなエネルギーであっても、自然界に存在する唯一の素粒子であると仮定しましょう。

この仮説が私たちをどこへ導くのか見てみましょう。

私たちの宇宙について、驚くべき興味深い結果が見つかるでしょう。私の言いたいことを説明するために、まずヒッグスとは何なのかを説明しましょう。そのためには、ビッグバン後の 100 億分の 1 秒まで戻らなければなりません。

そしてヒッグス理論によれば、その瞬間、宇宙に劇的な出来事が起きたという。

時空は相転移を起こした。

それは、水が零度以下で氷に変わるときに起こる相転移とよく似た現象でした。

しかし、私たちの場合、相転移は材料内部の分子の配置方法の変化ではなく、時空構造そのものの変化に関するものです。

この相転移の間、空いた空間は現在ヒッグス場と呼ばれている物質で満たされました。

そして、この物質は私たちには目に見えないように見えるかもしれませんが、物理的な現実を持っています。

私たちがこの部屋で呼吸する空気と同じように、それは常に私たちを取り囲んでいます。

そして、いくつかの素粒子はこの物質と相互作用し、その過程でエネルギーを獲得します。

そして、この固有エネルギーは私たちが粒子の質量と呼ぶものであり、LHCはヒッグス粒子の発見により、この物質が本物であることを決定的に証明しました。なぜなら、それはヒッグス粒子の材料だからです。

一言で言えば、これがヒッグスの話の本質です。

しかし、この物語はそれよりもはるかに興味深いです。

ヒッグス理論を研究することにより、理論物理学者は、実験ではなく数学の力を使って、ヒッグス場が必ずしも今日観察されている形でのみ存在するわけではないことを発見しました。

物質が液体または固体として存在できるのと同じように、すべての時空を満たす物質であるヒッグス場も 2 つの状態で存在する可能性があります。

既知のヒッグス状態のほかに、ヒッグス場の密度が今日観測されている状態よりも数十億倍も高い第二の状態が存在する可能性があり、ヒッグス場の別の状態が存在するだけで潜在的な問題が生じる可能性があります。

これは、量子力学の法則によれば、2 つの状態を隔てるエネルギー障壁が存在する場合でも、2 つの状態間の遷移が可能であるためであり、この現象は適切にも量子トンネルと呼ばれています。

量子トンネルのおかげで、私はこの部屋から消えて、事実上壁を突き抜けて隣の部屋に再び現れることができました。

ただし、私があなたの目の前でそのトリックを実際に実行することを期待しないでください。私が壁を突破できる確率は途方もなく低いからです。

それが起こるまでには非常に長い時間待たなければなりませんが、信じてください、量子トンネリングは現実の現象であり、多くのシステムで観察されています。

たとえば、電子機器に使用されるコンポーネントであるトンネル ダイオードは、量子トンネル効果のおかげで機能します。

しかし、ヒッグス場に戻りましょう。

超高密度のヒッグス状態が存在する場合、量子トンネル効果により、この状態の泡が特定の時間に宇宙の特定の場所に突然現れる可能性があり、それは水を沸騰させるときに起こることに似ています。

水の中で蒸気の泡が形成され、その後膨張して液体が気体に変わります。

同様に、量子トンネル効果により、超高密度ヒッグス状態のバブルが発生する可能性があります。

その後、バブルは光の速度で膨張し、全空間に侵入し、ヒッグス場を慣れ親しんだ状態から新しい状態に変えます。

これは問題ですか?はい、それは大きな問題です。

普段の生活では気づかないかもしれませんが、ヒッグス場の強度は物質の構造にとって重要です。

ヒッグス場がほんの数倍強かったら、原子が縮小し、中性子が原子核内で崩壊し、原子核が崩壊するのが観察され、宇宙で考えられる化学元素は水素だけになるでしょう。

そして、超高密度ヒッグス状態にあるヒッグス場は、今日の数倍どころか数十億倍も強く、時空がこのヒッグス状態で満たされれば、すべての原子物質は崩壊してしまうでしょう。

分子構造も生命も存在しません。

そこで、将来、ヒッグス場が相転移を起こし、量子トンネル効果によってこの厄介な超高密度状態に変化する可能性はあるのでしょうか?

言い換えれば、私は自問します、私たちの宇宙におけるヒッグス場の運命はどうなるのか？

そして、この質問に答えるために必要な重要な要素は、ヒッグス粒子の質量です。

そして、LHCでの実験では、ヒッグス粒子の質量が約126GeVであることが判明した。

これは、10 からマイナス 22 グラムなどに等しいため、よく知られた単位で表すと非常に小さいですが、DNA 構成要素の分子全体の重量に等しいため、素粒子物理学の単位では大きくなります。

そこで、LHC からのこの情報を武器に、ここ CERN の同僚たちと協力して、宇宙が超高密度ヒッグス状態に量子トンネルできる確率を計算したところ、非常に興味深い結果が見つかりました。

私たちの計算により、ヒッグス粒子の質量の測定値は非常に特殊であることがわかりました。

それは宇宙を不安定な状況に保つのにちょうどいい価値を持っています。

ヒッグス磁場は不安定な構造をしており、これは今のところ続いていますが、最終的には崩壊します。

したがって、これらの計算によると、私たちは誤って崖の端にテントを設置したキャンパーのようなものです。

そして最終的には、ヒッグス場は相転移を起こし、物質はそれ自体に崩壊します。

では、このまま人類は消滅してしまうのでしょうか？

私はそうは思わない。

私たちの計算によると、ヒッグス場の量子トンネリングは今後 10 年から 100 年以内には起こらない可能性が高く、これは非常に長い期間です。

イタリアが安定した政権を樹立するのにかかる時間よりもさらに長い。

(笑) とはいえ、その頃には私たちはもういないでしょう。

約50億年後には、私たちの太陽は地球の軌道と同じくらいの大きさの赤色巨星になり、地球は消滅するだろう。1,000億年後には、もし暗黒エネルギーが現在の速度で宇宙膨張を促進し続けるなら、あなたの周りのすべてのものは光速よりも速い速度で膨張するので、足の先さえ見えなくなるだろう。

したがって、ヒッグス場の崩壊を私たちが目撃する可能性は非常に低いです。

しかし、私がヒッグス場の推移に興味を持っている理由は、なぜヒッグス粒子の質量はそれほど特別なのかという疑問に取り組みたいからです。

宇宙を相転移の端に保つことがなぜ正しいのでしょうか?

理論物理学者は常に「なぜ」という質問をします。

理論物理学者は、現象がどのように機能するかよりも、現象がなぜそのように機能するのかに常に関心を持っています。

私たちは、これらの「なぜ」の質問が、自然の基本原理についてのヒントを与えてくれるのではないかと考えています。

そして実際、私の質問に対する考えられる答えは、文字通り、新しい世界を切り開きます。

私たちの宇宙は、多数の泡から作られた石鹸のような多元宇宙の中の単なる泡であり、それぞれの泡は、異なる基本定数と異なる物理法則を持つ異なる宇宙であると推測されています。

そして、この文脈では、ヒッグス質量の特定の値が見つかる確率についてのみ話すことができます。

そうなると、謎の鍵は多元宇宙の統計的性質にある可能性があります。

それは、海岸の砂丘で起こっていることと同じようなことでしょう。

原理的には、ビーチであらゆる傾斜角の砂丘を見つけることができると想像できますが、砂丘の傾斜角は通常約 30 ～ 35 度です。

理由は簡単です。風によって砂が積み重なるため、重力によって砂が落下するからです。

その結果、砂丘の大部分は臨界値付近の傾斜角を持ち、崩壊に近い状態となっています。

そして、同様のことが多元宇宙のヒッグス粒子質量にも起こる可能性があります。

バブル宇宙の大部分では、砂の場合と同様に、2 つの競合する効果により、ヒッグス質量は臨界値付近にあり、ヒッグス場の宇宙崩壊に近い可能性があります。

私の物語に終わりはない、なぜなら物語の結末はまだ分からないから。

これは進行中の科学であり、謎を解明するにはさらに多くのデータが必要です。LHC がすぐにこの物語に新たな手がかりを追加してくれることを願っています。

ヒッグス粒子の質量という 1 つの数字だけですが、この数字から私たちは非常に多くのことを学びます。

私は、これまでに探求された領域を超えて、既知の粒子が宇宙に存在するすべてであるという仮説から出発しました。

このことから、時空に浸透するヒッグス場がナイフの刃の上に立っている可能性があり、宇宙崩壊の準備ができている可能性があり、これは私たちの宇宙が巨大なビーチ、つまり多元宇宙の砂粒にすぎないことを示すヒントである可能性があることを発見しました。

しかし、私の仮説が正しいかどうかはわかりません。

これが物理学の仕組みです。たった 1 つの測定によって、宇宙の新たな理解への道が開かれることもあれば、袋小路に迷い込むこともあります。

しかし、どちらの結果になろうとも、私が確信していることが 1 つあります。それは、この旅は驚きに満ちたものになるということです。

ありがとう。

（拍手）

私の作品は、地域の自然条件や伝統から建築が成長する環境の一部として私たちのコミュニティ生活を考えることの両方のつながりに焦点を当てています。

今日はその一例として、最近のプロジェクトを 2 つ紹介しました。

どちらのプロジェクトも新興国で行われ、1 つはエチオピア、もう 1 つはチュニジアで行われます。

また、さまざまな視点からのさまざまな分析が、最終的な建築作品の重要な部分になるという共通点もあります。

最初の例は、エチオピアの首都アディスアベバにある高層ショッピング モールの設計への招待から始まりました。

そして、これは、私たちが設計しなければならなかったものの例として、私のチームと私に示されたタイプの建物です。

まず最初に思ったのは、「逃げたい」ということだった。

(笑い) これらの建物をいくつか見た後、市内にはたくさんありますが、これらの建物には 3 つの非常に大きなポイントがあることがわかりました。

まず、これらの建物は、非常に大きな店舗があり、人々は物を買う余裕がないため、ほとんど空です。

第二に、ガラスによる皮膚処理により内部で熱が発生し、大量の冷却が必要になるため、演奏には大量のエネルギーが必要です。

年間を通じて気温が 20 度から 25 度の非常に穏やかな気候に恵まれているこの都市では、このようなことは起こらないはずです。

そして第三に、彼らのイメージはアフリカやエチオピアとは何の関係もないということです。

これほど豊かな文化と伝統を持つ場所で、これは残念です。

また、私たちが初めてエチオピアを訪れたとき、私は古いメルカートに本当に魅了されました。このメルカトとは、毎日何千人もの人々が行き、小さな商人から物を買うこの屋外構造物です。

また、屋外を利用してアクティビティを生み出す公共スペースのアイデアもあります。

それで、私が本当にデザインしたいのはショッピングモールではなく、これだ、と思いました。

しかし問題は、これらの原則に基づいて高層の現代的な建物をどのように構築できるかということでした。

次の課題は、現場を見たとき、つまり市内の本当に成長している地域で、画像にあるような建物のほとんどがそこには存在していませんでした。

そして、何百メートルもつながっていない平行する2本の道路の間にもあります。

そこで私たちが最初にやったことは、建物のすべての入り口を配置して、これら 2 つの通りの間に接続を作成することでした。

そして、これは建物内に屋外の空間を作り出す傾斜したアトリウムまで続き、その形状によって太陽や雨から身を守ることができます。

そして、この空洞の周りに、空洞の形状によってフロアごとに変わる小さなお店が並ぶマーケットのアイデアを配置しました。

私も考えました、どうやって建物を閉めるのですか？

そして、現地の気候条件に対応できるソリューションを見つけたいと本当に思っていました。

そして私は、空気と光を取り込む、しかしフィルターを通した方法で、穴が開いたコンクリートでできたシェルのようなテキスタイルについて考え始めました。

そして、インスピレーションはエチオピアの女性のドレスの美しいパターンから生まれました。

フラクタル幾何学特性があり、これがファサード全体を形作るのに役立ちました。

私たちは、建物内に制御された方法で空気と光を取り込む窓となる、小さなプレハブ部品を使ってそれを構築しています。

そして、これは、建物の内部からの光を利用して夜間に建物を照らすこれらの小さな色ガラスによって補完されます。

これらのアイデアについては、最初に開発者を説得するのは簡単ではありませんでした。なぜなら、彼らは「これはショッピングモールではありません。私たちはそんなことは求めていません。」というものだったからです。

しかしその後、私たちは皆、基本的に販売する店舗がより多くあるため、この市場のアイデアがたまたまショッピング モールのアイデアよりもはるかに収益性が高いことに気づきました。

また、ファサードのアイデアは、ガラスに比べて素材の都合だけでなく、エアコンが不要になったため、はるかに安価でした。

そこで、予算を節約し、それをプロジェクトの実行に使用しました。

そして、最初の実装は、ほぼ毎日停電している都市で、建物内でエネルギーを自給自足する方法を考えることでした。

そこで私たちは屋根に太陽光発電を設置することで巨大な資産を作りました。

そしてそれらのパネルの下で、私たちは屋根を、この都会のオアシスを生み出す集会エリアやバーを備えた新しい公共スペースのように考えました。

そして、屋根にあるこれらのポーチは、水を集めて内部の衛生設備に再利用します。

できれば来年の初めまでに、私たちはすでに建物の5階に住んでいるからです。

2 番目の例は、チュニス市の 2,000 のアパートと施設のマスター プランです。

そして、このような大きなプロジェクト、私がこれまでにデザインした中で最大のプロジェクトを行うためには、チュニスの街だけでなく、その環境、伝統と文化についても理解する必要がありました。

その分析中、私はメディナに特に注意を払いました。この 1,000 年前の建造物は、かつては壁で閉ざされ、ほぼ直線で結ばれた 12 の異なる門によって開かれていました。

私が現場に行ったとき、私たちが行った最初の設計作業は、既存の街路を拡張し、バルセロナやヨーロッパの他の都市にある中庭と同じようなサイズと特徴を持つ 12 の初期ブロックを作成することでした。

その上で、このゲートのアイデアを思い出させるいくつかの戦略的なポイントを選択し、それらを直線で結び、この最初のパターンを修正しました。

そして最後の作業は、マスタープランの重要な部分として、アパートのようなプロジェクトの小さなセルであるセルについて考えることでした。

そこで私は、地中海性気候の中でアパートを建てるのに最適な向きは何だろうかと考えました。

南北にあるのは、家の両側に温度差が生じ、自然な換気が起こるからです。

そこで、ほとんどのアパートメントが完全にその方向を向くようにパターンを重ねます。

そしてこれは、ヨーロッパのブロックとアラブの都市を組み合わせたような結果です。

中庭のあるブロックがあり、1 階には歩行者用のすべての接続があります。

また、上層階の密度を高くし、地上階の密度を低く設定する地域の規制にも対応しています。

そしてそれはまた、この門の考えを強化します。

このボリュームは、3 つの異なるタイプのアパートで日陰を作り、非常に密集した地域の 1 階に光を届けるこの接続形状を持っています。また、中庭にはジムや幼稚園などのさまざまな施設があり、近くには 1 階に活気をもたらす一連の商業 [スペース] があります。

このプロジェクトで私が最も気に入っているスペースである屋上は、建設によって奪われたスペースをコミュニティに還元するようなものです。

そして、そこは、近所の人たちが皆、社交の場に上がって、朝に2キロ走ったり、ある建物から別の建物に飛び移ったりするなどの活動をする場所です。

これら 2 つの例には、設計プロセスにおける共通のアプローチがあります。

また、新興国では文字通り都市が成長しているのが見られます。

これらの都市では、今日および将来の人々の生活における建築の影響が、建物の成長と同じスピードで地域社会や経済に変化をもたらします。

このため、コミュニティと環境の関係を強化し、自然と人々を結び付けることを目的とした、シンプルだが手頃なソリューションを見つける建築に注目することがさらに重要であると私は考えています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

Apple、Google、Facebookといった企業、本当にクールな企業、革新的な企業、クリエイティブでニューエコノミー型の企業が、なぜ特定の国、アメリカ合衆国から出てくるのか、自問したことがありますか?

私がこれを言うと、たいてい誰かが「Spotify!」と言います。

それがヨーロッパだ」 でも、そうだね。

これらの他の企業が与えたような影響はありませんでした。

さて、私は経済学者であり、企業、業界、国家のレベルでイノベーションと経済成長の関係を実際に研究しており、特に欧州委員会だけでなく、最近では中国のような興味深い場所でも世界中の政策立案者と協力しています。この質問は彼ら全員の舌先であると言えます。「ヨーロッパのグーグルはどこにあるのか?」

彼らは、この古い経済成長モデルとは異なることを理解しているシリコンバレーの成長モデルの背後にある秘密は何でしょうか?

そして興味深いのは、私たちが 21 世紀に生きているとしても、最終的には市場対国家という考え方に行き着くことが多いということです。

これは現代的なやり方で語られているが、どういうわけか、シリコンバレーのような場所の背後にある秘密は、さまざまな種類の市場形成メカニズム、民間のイニシアチブであり、実際にこれらの革新的な企業にハイリスク融資を提供できるダイナミックなベンチャーキャピタルセクターに関するものであれ、伝統的な銀行が恐れているガゼルと呼ばれるものであれ、あるいはこれらの企業がこれらの偉大な発明や製品を市場に投入し、実際にこの本当に恐ろしいデスバレーの時代を実際に乗り越えることを可能にする実際に成功したさまざまな種類の商業化政策に関するものであるということだ。むしろ多くの企業が失敗します。

しかし、特に今日、そして世界中で政治的に起こっていることから、私が本当に興味を持っているのは、使用されている言語、物語、談話、イメージ、実際の言葉です。

そのため、民間部門は既成概念にとらわれずに考えることができるため、より革新的であるというような言葉をよく聞かされます。

それらはよりダイナミックです。

スティーブ・ジョブズ氏が2005年にスタンフォード大学の卒業生に向けた本当に感動的なスピーチを考えてみてください。そこで彼は、革新的であり続けなければならない、ハングリーであり続けなければならない、愚かであり続けなければならないと述べました。

右？つまり、彼らはハングリーで愚かでカラフルな奴らのようなものですよね？

そして、ヨーロッパのような場所では、より公平かもしれないし、アメリカよりも少しは良い服を着て、より良い食事をしているかもしれません。しかし、問題は、このいまいましい公共部門です。

それは少し大きすぎて、実際にはダイナミックなベンチャーキャピタルや商業化のようなことが実際に可能な限り実りをもたらすことを可能にしていません。

そして、本当に立派な新聞でさえ、私が実際に購読している新聞でも、そこで使われている言葉は、ご存知のように、このリヴァイアサンのような国家です。右？

大きな触手を持ったこの怪物。

これらの社説では彼らは非常に明確に述べています。

彼らはこう言います、「国家、公共財や公害などのさまざまな種類の負の外部性がある場合には、こうした小さな市場の失敗を修正する必要があります。でも、インターネットの次に大きな革命は何になるでしょうか？」

私たちは皆、それが環境に優しいもの、あるいはナノテクのようなものであることを望んでいますが、そのようなことが起こるためには」と彼らは言います - これは次の産業革命に関する特集号でした - 彼らは言います、「国家は基本に固執するだけですよね？

インフラストラクチャに資金を提供します。学校に資金を提供します。

基礎研究にさえ資金を提供するのは、実際、民間企業が投資したくない大きな公共財として一般に認識されているからです。

あとは革命家たちに任せてください。」

カラフルで型破りな思想家たち。

彼らはよく「ガレージいじり屋」と呼ばれますが、それは一部の作り話ではありますが、実際にガレージで何かをした人もいるからです。

それで、私が皆さんと一緒に、たった 10 分でやりたいのは、この併置をもう一度真剣に考えてみるということです。なぜなら、これは実際、イノベーション政策を超えて非常に大きな意味を持っているからです。それはたまたま私が政策立案者とよく話し合う分野でもあるからです。

これは、公共支出やさまざまな種類の公共サービスを実際にどこで、いつ、なぜ削減する必要があるのか​​というこの概念全体を含めても、もちろん、この併置のためにアウトソーシングが増えていることは非常に大きな影響を及ぼします。

右？つまり、おそらくフリースクールやチャータースクールが必要な理由は、国のカリキュラムなどの重荷にさらされることなく、それらをより革新的なものにするためです。

このような言葉は、イノベーション政策に限らず、あらゆるところで常に出てきます。

もう一度考えてみますが、私を信じるべき理由はありません。ポケットの中に入れておき、電源を入れずに取り出したくなるかもしれない最も賢い革新的なもののいくつかを思い浮かべてください。iPhone です。

iPhone の本当にクールで革命的な発想に基づいたものに、実際に誰が資金を提供したのかを尋ねてください。

基本的に、あなたの携帯電話が愚かな電話ではなくスマートフォンになっているのはなぜでしょうか?

インターネットは、世界中どこにいてもウェブサーフィンができます。 GPS: 世界中のどこにいても実際に自分の位置を知ることができます。タッチスクリーンディスプレイにより、誰にとっても非常に使いやすい電話になります。

これらは iPhone の非常に賢くて革命的な部分であり、それらはすべて政府の資金で賄われています。

そして重要なのは、インターネットは DARPA (米国国防総省) によって資金提供されていたということです。

GPS は軍の Navstar プログラムによって資金提供されました。

Siri も実際には DARPA から資金提供を受けていました。

タッチスクリーン ディスプレイの資金は、CIA と NSF からデラウェア大学の公立大学研究者 2 名に対する 2 つの公的助成金によって賄われました。

ここで、「彼女は『防衛』と『軍事』という言葉をやたらと言いました」と思うかもしれませんが、非常に興味深いのは、これが実際にどの部門でも、どの部門でも当てはまるということです。

製薬業界は、実際にかなり深く研究する幸運に恵まれたので個人的に非常に興味を持っていますが、革命的な部分と非革命的な部分についてこの質問をするのは素晴らしいことです。なぜなら、それぞれの医薬品は実際にそれが本当に革命的であるか漸進的であるかによって分類できるからです。

したがって、優先順位が付けられた新しい分子実体は革命的な新薬ですが、既存の薬のわずかなバリエーション (バイアグラ、異なる色、異なる用量) はそれほど革命的ではありません。

そして、優先順位が付けられた新しい分子実体の75パーセントが実際には退屈なカフカ的公共部門の研究室に資金提供されていることが判明した。

これは、大手製薬会社がイノベーションに投資していないという意味ではありません。

そうします。彼らはマーケティング部分にお金を費やします。

彼らは研究開発のD部分に費やします。

彼らは自社株の買い戻しに莫大な費用を費やしており、これは非常に問題です。

実際、ファイザーやアムジェンのような企業は最近、研究開発よりも株価を上げるための自社株買いに多くのお金を費やしていますが、それはまったく異なるTEDトークであり、いつか私はそれについて話したいと思っています。

さて、これらすべての中で興味深いのは、これらすべての例において、国家は単に市場の失敗を修正する以上のことを行っていたということです。

それは実際に市場を形成し、創造していました。

これも典型的な公共財である基礎研究だけでなく、応用研究にも資金を提供していました。

まさか、ベンチャーキャピタリストであることさえ同じでした。

したがって、中小企業に初期段階の資金を提供するこれらの SBIR および SDTR プログラムは、民間ベンチャーキャピタルと比較して非常に重要であるだけでなく、ますます重要になっています。

なぜ？なぜなら、私たちの多くが知っているように、V.C.実際にはかなり短期間です。

彼らは 3 ～ 5 年後の利益を望んでいます。

イノベーションにはそれよりもはるかに長い時間がかかり、15年から20年かかります。

つまり、この概念全体 -- つまり、これがポイントですよね?

実際に誰が難しいことに資金を提供しているのでしょうか？

もちろん、それは国家だけではありません。

民間部門は多くのことを行っています。

しかし、私たちが常に言われてきた物語は、国家は基本的には重要だが、実際にはそのようなハイリスクで革命的な考え方をそのまま提供するものではないというものです。

インターネットへの資金提供から支出に至るまで、これらすべての分野において、投資の構想や戦略的ビジョンも実際に州内で行われていました。

ナノテクノロジーという言葉自体が政府内で生まれたものであるため、ナノテクノロジー部門はこれを研究するのに非常に興味深いものです。

そして、これには大きな影響があります。

まず第一に、もちろん私は市場対国家という時代遅れの人間ではありません。

ダイナミックな資本主義において私たちが実際に必要としているのは官民パートナーシップであることは誰もが知っています。

しかし重要なのは、国家の部分を必要なものとして絶えず描くことによって、実際は――うんうん――ちょっと退屈で、しばしばちょっと危険なリヴァイアサンのようなもので、私たちは実際に、こうした官民パートナーシップを本当にダイナミックな方法で構築する可能性を本当に妨げてきたと思うのです。

私たちが官民パートナーシップの「P」の部分、つまり公共の部分を正当化するためによく使う言葉ですら、リスクを軽減するという観点からのものです。まあ、どちらも P です。

私が今挙げたこれらすべての例で公共部門が行ったことは、リスクを軽減するだけではなく、私や他の同僚が調べてきた他にもたくさんあります。

そういうリスクを背負っているんです。かかって来い。

実際、これは既成概念にとらわれずに考えたものです。

しかしまた、皆さんも地方自治体、地域政府、中央政府での経験があるはずで、「あのカフカ風の官僚、会ったことがある」と思っているはずです。

その全体の並置というものは、ある種のものです。

そうですね、自己成就的な予言があります。

国家について無関係で退屈なものとして語ることで、実際にそのような組織を作ってしまうこともあります。

したがって、実際に私たちがしなければならないのは、これらの起業家精神にあふれた国家組織を構築することです。

インターネットと Siri に資金を提供した DARPA は、実際、失敗するものだから失敗をどう歓迎するかについて真剣に考えました。

革新的なことをすると失敗します。

10 回の実験のうち 1 回は成功します。

そして、VC。人々はこれを知っており、実際にその 1 つの成功による他の損失に資金を提供することができます。

そしてこれは、実際、おそらく最大の意味を私にもたらします。そして、これはイノベーションを超えた大きな意味を持っています。

もし国家が単なる市場調整者ではなく、実際に市場形成者であり、その際にこの巨大なリスクを負わなければならなかったとしたら、その見返りはどうなったのでしょうか?

ファイナンスのコースを受講したことがある方なら誰もが知っているでしょうが、最初に教えられるのはリスクと報酬の関係のようなものです。そのため、十分に愚かであるか、あるいは待つ時間があれば実際に株式に投資するほど賢い人もいます。なぜなら、株式はリスクが高く、時間が経てば債券よりも大きな報酬が得られるからです、つまりリスクと報酬の関係全体です。

さて、これらの巨大なリスクを引き受け、実際にインターネットを行うほど愚かだった国家の見返りはどこにあるのでしょうか?

インターネットはクレイジーだった。

本当にそうでした。つまり、失敗する可能性が非常に高かったのです。

それをするには完全に気が狂っていなければなりませんでしたが、幸運なことに、彼らはそうでした。

さて、実際に国家をこのリスクテイカーとして描写しない限り、報酬に関するこの質問にさえたどり着きません。

そして問題は、経済学者はしばしば、国家には見返りがあると考えていることです。それは税金です。

ご存知のとおり、企業は税金を支払い、企業が創出する雇用が成長を生み出すため、それらの仕事を得て収入が増加した人々は税の仕組みを通じて国家に戻ってくることになります。

残念ながら、それは真実ではありません。

そうですね、それは真実ではありません。なぜなら、生み出される雇用の多くは海外に流出するからです。

グローバリゼーション、それはそれでいいのです。私たちは国家主義的になってはなりません。

おそらく、仕事は行かなければならないところまで行かせましょう。

つまり、それに関して立場をとることができます。

しかし、これらの企業も実際に国家から多大な恩恵を受けています。Apple がその好例です。

彼らは、最初の資金も手に入れました。最初ではありませんが、SBIR プログラムよりも前のこの SBIC プログラムを通じて、実際に 50 万ドルが Apple に送られました。また、前に述べたように、iPhone の背後にあるすべてのテクノロジーも手に入れました。

しかし、他の多くの企業と同様に、彼らも法的にはほとんど税金を払っていないことを私たちは知っています。

したがって、私たちが実際に再考する必要があるのは、税金よりもはるかに直接的な収益を生み出すメカニズムが存在するべきではないかということです。なぜだめですか？

それはおそらく株式を通じて起こるかもしれません。

ちなみに、これを実際に戦略的に考えている国々、スカンジナビアのフィンランドのような国だけでなく、中国やブラジルでも、これらの投資に対する資本を保持しています。

Sitra は Nokia に資金を提供し、株式を維持し、多額の利益を上げました。これはフィンランドの公的資金提供機関であり、Nokia の次のラウンドに資金を提供しました。

ブラジル開発銀行は現在、クリーンテクノロジーに巨額の資金を提供しており、これに関して将来に向けて560億ドルのプログラムを発表したばかりで、これらの投資に対する資本を保持している。

挑発的な言い方をすれば、もし米国政府がこのことを考えて、おそらくイノベーション基金と呼ばれるものを復活させていたら、インターネットが生み出した利益のほんの0.05パーセントでもそのイノベーション基金に戻っていたら、今日グリーンテクノロジーに使えるお金はもっとたくさんあっただろうということは間違いありません。

その代わり、理論的にはそうしようとしている国家予算の多くが制限されている。

しかし、おそらくさらに重要なことは、1 パーセントや 99 パーセントについて以前に聞いたことです。

国家が価値創造メカニズムの主要なプレーヤーの 1 つとして、より戦略的な方法で考えられるとしたら、それが私たちが話していることだからですよね?

経済における価値創造において、さまざまな主体は誰でしょうか。また国家の役割は、後部座席の主体であるかのように無視されているのでしょうか?

もし私たちが実際により広範な価値創造理論を持ち、国家が行ってきたことを実際に認めて何かを得ることができれば、それは次のラウンドでそうなるかもしれないし、次の大きな革命が実際にグリーンなものになること、その成長期がスマートでイノベーション主導のもの、グリーンなだけでなく、より包括的なものになること、そしてシリコンバレーのような場所の公立学校も実際にその成長の恩恵を受けることができるように、実際にその成長の恩恵を享受できることを私は皆望んでいる。

ありがとう。

（拍手）

ハリケーン・サンディの最中、私はニューヨークにいたのですが、マウイという名前のこの小さな白い犬が私と一緒にいました。

街の半分は停電で真っ暗で、私は暗闇の中で暮らしていました。

さて、マウイは暗闇を怖がっていたので、私は散歩のために彼を階段まで、実際には最初に階段を降りて、それから彼を連れて上げなければなりませんでした。

私も毎日、何ガロンもの水を7階まで運んでいました。

このすべての間、私は歯の間に懐中電灯を挟まなければなりませんでした。

近くの店では懐中電灯や電池、パンが品切れだった。

シャワーを浴びるため、ジムの支店まで 40 ブロック歩いた。

しかし、これらは私の一日の主な関心事ではありませんでした。

複数のデバイスを使用するための延長コードと充電器を持って、近くのカフェに最初に入る人になることも同様に私にとって重要でした。

私はパン屋のベンチの下や洋菓子店の入り口にプラグポイントがないか探し始めました。

私だけではありませんでした。

雨の中でも、人々はマディソンと５番街の間で傘の下に立ち、路上のコンセントから携帯電話を充電していた。

自然は、自然が私たちのあらゆるテクノロジーよりも強力であることを私たちに思い出させたばかりでしたが、それでもここにいる私たちは、有線であることに執着していました。

何が本当に重要で何がそうでないかを伝えるには、危機ほど重要なことはないと思います。サンディのおかげで、私たちにとってデバイスとその接続は、食料と住居のすぐ近くで重要であることがわかりました。

私たちがかつて知っていたような自己はもはや存在せず、抽象的なデジタル宇宙が私たちのアイデンティティの一部になっていると思います。それが何を意味すると私が考えるかについて話したいと思います。

私は小説家ですが、自己とフィクションには多くの共通点があるため、自己に興味があります。

どちらも物語であり、解釈です。

あなたも私も、物語がなくても物事を体験できます。

階段を駆け上がるのが早すぎて息が切れてしまうかもしれません。

しかし、私たちが自分の人生に対して抱いている大きな感覚、もう少し抽象的な感覚は間接的なものです。

私たちの人生の物語は直接の経験に基づいていますが、脚色されています。

小説を構築するにはシーンごとにシーンが必要であり、私たちの人生の物語にも同様にアークが必要です。

それには何か月も年もかかります。

私たちの人生の個別の瞬間がその章です。

しかし、この物語はこれらの章に関するものではありません。

それは本全体です。

それは失恋や幸福、勝利や失望だけではありません。それは、それらのおかげで、そして時にはもっと重要なことに、それらにもかかわらず、私たちが世界の中で自分の居場所を見つけ、それを変え、自分自身を変えるからです。

したがって、私たちの物語には 2 つの時間の次元が必要です。つまり、私たちの寿命である長い時間の弧と、その瞬間である直接的な経験の時間枠です。

さて、直接経験する自己はその瞬間にしか存在できませんが、語る自己にはいくつかの瞬間、その一連の流れが必要です。だからこそ、私たちの完全な自己感覚には没入体験と時間の流れの両方が必要なのです。

今、砂粒の浸食にも、バラの小さなつぼみの芽吹きにも、時間の流れがあらゆるものに埋め込まれています。

それがなければ、私たちに音楽は存在しません。

私たち自身の感情や精神状態は、時間、過去についての後悔や郷愁、未来についての希望や恐怖をエンコードすることがよくあります。

テクノロジーがその時間の流れを変えたのだと思います。

私たちが物語に費やせる全体的な時間、つまり寿命は増加していますが、最小の尺度である瞬間は減少しています。

それが縮小したのは、私たちの機器によって時間の単位がますます小さくなっていることが部分的には可能になり、その結果、私たちが物質世界をより詳細に理解できるようになり、この詳細な理解によって、私たちの脳がもはや理解できない大量のデータが生成され、そのためにはますます複雑なコンピューターが必要になるからです。

これらすべてを考えると、私たちが認識できるものと測定できるものとの間のギャップは広がる一方だということがわかります。

科学はピコ秒単位で物事を行うことができますが、あなたや私は、100万分の1秒という内なる経験をすることは決してありません。

あなたも私も、自然のリズムと流れ、太陽、月、季節だけに答えます。だからこそ、物事をありのままに見るために、信号をノイズから分離し、自己を感覚から分離するために、過去、現在、未来という長い時間が必要なのです。

物質的な世界だけでなく、私たち自身の意図や動機の原因と結果を理解するには、時間の矢が必要です。

その矢が外れるとどうなるのでしょうか？

時間がワープすると何が起こるでしょうか?

今日、私たちの非常に多くの人は、時間の矢がどこにでも、そして同時にはどこにも向いていないという感覚を持っています。

これは、デジタル世界では時間が自然の世界と同じように流れないためです。

インターネットによって時間だけでなく空間も縮小されたことは誰もが知っています。

遠く離れたあそこが今ここにあります。

ニューヨークにいてもニューデリーにいても、インドからのニュースがスマートフォンのアプリで流れてきます。

それだけではありません。

あなたの最後の仕事、昨年のディナーの予約、かつての友人は、今日の友人と平らな場所に横たわっています。インターネットはアーカイブも行い、過去を歪めます。

過去、現在、未来、そしてここかあそこかの区別がなくなり、私たちはどこにでもこの瞬間、この瞬間をデジタル・ナウと呼ぶことにします。

デジタルの現状において、どのように優先順位を付ければよいのでしょうか?

このデジタルの今は現在ではありません。すでにトレンドになっている Twitter ストリームや他のタイムゾーンからのニュースによって、常に数秒先を進んでいるからです。

これは、足に激痛が走る今のことでも、ペストリーをかじった瞬間のことでも、素晴らしい本を読んで夢中になった 3 時間のことでもありません。

これは現在、私たち自身の状態と物理的または心理的にほとんど関係がありません。

その代わりに、道路のあらゆる曲がり角で私たちの注意をそらすことに焦点を当てています。

すべてのデジタルランドマークは、今していることを離れて、どこか別の場所に行き、何か別のことをするようにという誘いです。

著者のインタビューを読んでいますか？

彼の本を買ってみませんか？ツイートしてください。共有する。

いいね。彼のような本をほかにも見つけてください。

それらの本を読んでいる他の人を見つけてください。

旅行は解放感を与えてくれますが、それが絶え間なく続くと、私たちは安らぎのない永久追放者になってしまいます。

選択は自由ですが、それが常にそれ自体のためである場合はそうではありません。

デジタルは現在からかけ離れているだけでなく、デジタルと直接競合しています。それは、私がデジタルから離れているだけでなく、あなたもデジタルから離れているからです。

私たちが参加していないだけでなく、他の人たちも同様です。

そしてそこに、その最大の利便性と恐ろしさが存在する。

夜中に外国語の本を注文したり、パリのマカロンを買ったり、ビデオ メッセージを残して後で受け取ることもできます。

私は常にあなたとは異なるリズムとペースで行動することができますが、その間、私はリアルタイムであなたとつながっているような錯覚を持ち続けます。

サンディは、そのような幻想がどのように打ち砕かれるかを思い出させてくれました。

力と水を持つ​​者と持たない者がいた。

元の生活に戻った人もいれば、何か月も経った今も避難生活を続けている人もいます。

どういうわけか、テクノロジーは、誰もがそうしているという幻想を、それを持っている人々に永続させているように見えますが、皮肉な平手打ちのように、それを現実にしてしまいます。

例えば、インドではトイレよりも携帯電話を利用できる人の方が多いと言われています。

インフラの不足とテクノロジーの普及の間にある、すでに世界の多くの地域で非常に大きな亀裂が生じているが、この溝を何らかの方法で埋めなければ、デジタルとリアルの間に亀裂が生じることになるだろう。

現在デジタルの中で生活し、起きている瞬間のほとんどをデジタルの中で過ごしている私たち個人にとっての課題は、並行してほぼ同時に存在する 2 つの時間の流れの中で生きることです。

人は気晴らしの中でどうやって生きていくのでしょうか？

私たちより若い人たち、この環境に生まれた人たちは、より自然に適応すると考えているかもしれません。

おそらくですが、子供の頃のことを思い出します。

祖父が私と一緒に世界の首都を見直したのを覚えています。

ブダとペストはドナウ川によって隔てられており、ウィーンにはスペインの乗馬学校がありました。

もし私が今の子供だったら、アプリやハイパーリンクを使ってこの情報を簡単に学ぶことができますが、実際は同じではありませんでした。ずっと後になってウィーンに行き、スペインの乗馬学校に通ったとき、祖父がすぐそばにいるのを感じることができました。

毎晩、彼は私をテラスに肩車して連れて行き、木星、土星、そして大熊座を私に指差しました。

そしてここでも、大熊を見ていると、子供の頃、彼の頭にぶら下がり、彼の肩でバランスをとろうとしていたあの感覚を取り戻すことができます。

私が祖父と交わしたものは、情報、知識、事実に包まれていましたが、それは情報や知識、事実以上のものでした。

タイムワープ技術は、私たちの最も深い核心に挑戦します。なぜなら、現在の瞬間がますます記憶に残らなくなるにもかかわらず、私たちは過去をアーカイブすることができ、その一部を忘れることが難しくなるからです。

私たちは握りしめたいと思っていますが、代わりに一連の静止した瞬間を握りしめたままになります。

触れると消えてしまうシャボン玉のようなものです。

あらゆるものをアーカイブすれば、保存できると思いますが、時間はデータではありません。

保管することはできません。

あなたも私も、この瞬間に真に存在することが何を意味するかを正確に知っています。

それは私たちが楽器を演奏しているとき、または長い間知っている人の目を見つめているときに起こったかもしれません。

そのような瞬間に、私たちの自己は完成されます。

長い物語の中で生きる自分と、その瞬間を経験する自分がひとつになる。

現在は過去と未来への約束を内包しています。

前後の時間の流れに現在が加わる。

私がこのような感情を初めて経験したのは祖母でした。

私はスキップを習いたかったのですが、彼女は古いロープを見つけてサリーをたくし上げ、それを飛び越えました。

私は料理を学びたかったのですが、彼女は私をキッチンに立たせて、一か月間、切ったり、角切りにしたり、刻んだりしていました。

祖母は私に、物事は時間が経てば起こること、時間には抗えないこと、そして時間は過ぎてゆくものであるから、私たちは今この瞬間に全神経を集中する義務があることを教えてくれました。

注意は時間です。

私のヨガインストラクターの一人は、「愛とは注目である」と言いましたが、間違いなく私の祖母からは、愛と注目は同じものだと言われました。

デジタル世界は時間を共食いしますが、そうすることで、デジタル世界が脅かすのは私たち自身の完全性であると私は言いたいのです。

それは愛の流れを脅かします。

しかし、それを許す必要はありません。

他の方法を選択することもできます。

私たちはテクノロジーがどれほど創造的であるかを何度も見てきました。私たちの生活や行動の中で、時間の流れを断片化するのではなく復元するソリューション、イノベーション、瞬間を選択することができます。

私たちはスピードを緩めることができ、時間の満ち引き​​に同調することができます。

私たちは時間を取り戻すことを選択できます。

ありがとう。

（拍手）

3年前、私はチェルノブイリ原子炉4号機から約100ヤードのところに立っていました。

放射線を測定するガイガーカウンター線量計が暴走し、近づけば近づくほど狂乱状態になり、半狂乱になった。我が神よ。

世界最悪の原発事故から25周年を迎えるにあたり、私はその表情から分かるように、しぶしぶ取材に行ったが、それにはそれなりの理由があった。1986年に11日間燃え続けた核火災は、広島に投下された原爆の400倍の放射線量を放出し、27年前に急遽建設された4号炉を覆う石棺は今、ひび割れて錆びて放射線が漏れている状態だ。

それで撮影していたんです。

ただ仕事を終わらせて早くそこから立ち去りたかっただけです。

でも、遠くを見ると農家から煙が出ているのが見えたので、一体誰がここに住んでいるのかと考えました。

つまり、結局のところ、チェルノブイリの土壌、水、空気は地球上で最も高度に汚染されており、原子炉は厳しく規制された立ち入り禁止区域、つまりデッドゾーンの中心に位置しており、国境警備隊を完備した核警察国家なのだ。

常に線量計を持ち、クリックして離す必要があり、政府の監視員が必要で、厳格な放射線規制と継続的な汚染監視があります。

重要なのは、人間はデッドゾーンの近くに住んではいけないということです。

しかし、彼らはそうです。

約200人からなるありそうもないコミュニティがゾーン内に住んでいることが判明した。

彼らは自己定住者と呼ばれます。

そして、そのほとんど全員が女性であり、男性は放射線ではないにしても、アルコールやタバコの過剰摂取が一因となって寿命が短くなっています。

事故当時、数十万人が避難したが、誰もがその運命を受け入れたわけではない。

現在70代と80代になっているこの区域の女性たちは、当局と、おそらく常識に反抗し、区域内の先祖代々の家に戻ったグループの最後の生き残りである。

彼らは違法にそうしたのです。

ある女性が二度目に避難しようとした兵士にこう言った、「私を撃って墓を掘ってください。

そうでなければ家に帰ります。」

さて、なぜ彼らはそのような危険な土壌に戻るのでしょうか？

つまり、彼らはリスクを認識していなかったのか、リスクを無視できるほど狂っていたのか、あるいはその両方だったのでしょうか?

問題は、彼らは自分たちの人生と自分たちが実行するリスクを明らかに異なって見ているということです。

現在、チェルノブイリの周囲には、不気味なほど静かで、奇妙に魅力的で、牧歌的で、完全に汚染された幽霊村が点在しています。

事故当時、多くはブルドーザーで押し倒されましたが、いくつかはこのように残されており、悲劇の静かな痕跡のようなものです。

中には数人の住民が住んでおり、ロシア語とウクライナ語で祖母を意味する「バブーシュカ」または「ババス」が 1 人か 2 人いる場合もあります。

別の村には住民が 6 人か 7 人いるかもしれません。

つまり、これはこのゾーンの奇妙な人口統計であり、孤立して一緒にいます。

そして、遠くに見えた配管の煙突に向かうと、ハンナ・ザヴォロトニャが見え、彼女に会いました。

彼女は人口8人のカパバティ村の自称村長だ。

（笑い）そして、私が当たり前のことを尋ねると、彼女はこう言いました、「放射線は私を怖がらせません。飢餓は怖がります。」

そして覚えておいてほしいのは、これらの女性たちは20世紀最悪の残虐行為を生き延びてきたということです。

1930年代にスターリンが強制した飢餓「ホロドモール」では数百万人のウクライナ人が殺害され、40年代にはナチスと対峙し、斬りつけ、焼き討ち、強姦を行った。実際、これらの女性の多くは強制労働としてドイツに送られた。

そのため、ソ連の統治が始まって数十年後にチェルノブイリが起こったとき、彼らは目に見えない敵を前にして逃げる気はなかった。

そこで彼らは村に戻り、すぐに病気になって死ぬと言われるが、幸せな5年間は、春の午後にコウノトリの羽のささやきが聞こえるキエフ郊外の高層ビルに閉じ込められ、母親や父親、赤ん坊の墓から隔てられた10年間よりもずっと良い、と彼らの論理は言う。

彼らにとって、環境汚染は最悪の種類の破壊ではないかもしれません。

これは他の種にも当てはまることがわかりました。

イノシシ、オオヤマネコ、ヘラジカ、彼らはみな大挙してこの地域に戻ってきており、放射線による非常に現実的で非常にマイナスの影響が、人類の大量流出という好材料よりも優先されている。

デッドゾーンには生命が満ち溢れていることが分かりました。

そして、午前5時に一日を始める人には、ある種の英雄的な回復力、ある種の明白な現実主義があります。

井戸から水を汲み上げ、真夜中に水を汲み終えると、棒でバケツを叩き、ジャガイモを荒らすかもしれないイノシシを追い払う準備ができており、自家製密造酒ウォッカを一口飲むだけだ。

そして、彼らの中には単純な反抗の緑青があります。

「彼らは私たちの足が痛くなるだろうと言いました、そして実際に痛むのです。それでどうなるのですか？」

つまり、彼らの健康はどうなのでしょうか？

丈夫で肉体的な生活の恩恵を受ける一方で、環境は複雑でほとんど理解されていない敵である放射線によって有毒になります。

解析するのは信じられないほど難しいです。

この地域での健康調査は矛盾しており、問題を抱えている。

世界保健機関は、チェルノブイリ関連の死者数は最終的に4,000人になると予想している。

グリーンピースやその他の団体は、その数は数万人に上ると推定しています。

今では甲状腺がんの発生率が非常に高いこと、そしてチェルノブイリ避難者が、高レベルの不安、うつ病、アルコール依存症、失業、そして重要なことに、ソーシャルネットワークの崩壊など、どこにいても移住者によるトラウマに苦しんでいることに誰もが同意している。

さて、皆さんの多くと同じように、私も人生でおそらく 20 ～ 25 回引っ越しをしました。

家というのは一時的な概念です。

私はラップトップとどんな土よりも深いつながりを持っています。

ですから、私たちには理解するのが難しいのですが、田舎のおばあさんにとって家とは宇宙全体であり、土地とのつながりは明白です。

そしておそらく、これらのウクライナの女性たちはソ連の下で教育を受け、ロシアの詩人に精通しているため、これらの考えに関する格言が常に彼女たちの口からこぼれ落ちます。

「離れたら死ぬよ。」

「去った人たちの状況は今さらに悪化している。

彼らは悲しみのあまり死んでいきます。」

「祖国は祖国。私は決して離れません。」

信仰、柔らかい信仰のように聞こえることは、実際は事実かもしれない。なぜなら、驚くべき真実が――つまり、研究はないからだ。しかし真実は、故郷に戻り、地球上で最も放射能に汚染された土地の一部で過去27年間暮らしてきたこれらの女性たちは、実際には移住を受け入れた女性たちよりも長生きしているということのようで、ある推定では最大10年も生きているのだ。

これはどうやってできるの？

ここに理論があります。祖先の土壌とのつながり、彼らの格言に反映されている柔らかい変数が、実際に長寿に影響を与えている可能性はあるでしょうか?

世界のその地域にとって非常に根本的な祖国の力は、緩和的なもののように思えます。

家庭や地域社会は放射線にも匹敵する力だ。

放射能の有無にかかわらず、これらの女性たちは人生の終わりを迎えています。

今後10年以内に、このゾーンの人間の居住者はいなくなり、動物と、時には大胆で狼狽する科学者だけがいる野生の放射性物質の場所に戻るだろう。

しかし、バーブシュカの精神と存在は、私が彼らと知り合った3年間でその数が半減しており、リスクの相対的な性質、家庭との変革的なつながり、そして個人主体性と自己決定の壮大な強壮剤について、考え、取り組むための強力な新しいテンプレートを私たちに残してくれるでしょう。

ありがとう。

（拍手）

私は10歳くらいのとき、父と一緒にニューヨーク州北部の荒野、アディロンダック山地へキャンプ旅行に出かけていました。

それはとても良い日だった。

森がキラキラ輝いていました。

太陽が葉をステンドグラスのように輝かせ、私たちが辿っている道がなければ、私たちがその土地を歩いた最初の人類であるかのように振る舞うことができました。

キャンプ場に到着しました。

私が恐怖を発見したのは、透き通った美しい湖を見下ろす崖の上に身を乗り出しているときでした。

傾き台の後ろには、おそらく40フィート四方のゴミ捨て場があり、腐ったリンゴの芯と丸まったアルミホイルと、死んだスニーカーが落ちていた。

そして私は驚き、非常に怒り、そして深く混乱しました。

持ち込んだものを取り出すのがめんどくさいキャンパー達、誰が後片づけをすると思ったのでしょうか？

その疑問は私の心に残り、少しだけ単純化されました。

誰が私たちの後片付けをするのですか？

どのように構成しても、どこに配置しても、イスタンブールで私たちの後片付けは誰が行うのでしょうか?

リオでもパリでもロンドンでも誰が私たちの後片付けをするのでしょうか？

ここニューヨークでは、衛生局が私たちの後を清掃しており、毎日 11,000 トンのゴミと 2,000 トンのリサイクル可能品が排出されます。

彼らを個人として知りたかったのです。

誰がその仕事を引き受けているのか理解したかったのです。

制服を着てその負担を背負うのはどんな感じですか？

そこで私は彼らと研究プロジェクトを始めました。

トラックに乗ったり、ルートを歩いたり、街中のオフィスや施設の人々にインタビューしたりして、多くのことを学びましたが、私はまだ部外者でした。

さらに深く進む必要がありました。

それで私は清掃員としての仕事に就きました。

今はただトラックに乗っているだけではありません。私はトラックを運転しました。

そして機械ほうきを操作して雪をかきました。

それは驚くべき特権であり、素晴らしい教育でした。

誰もが匂いについて尋ねます。

それは存在しますが、あなたが思っているほど蔓延しているわけではなく、本当にひどい日でも、すぐに慣れてしまいます。

重さに慣れるまでに時間がかかります。

私は、この仕事に就いて数年が経ち、毎週何トンものゴミを体に負わせる負担に体がまだ慣れている人たちを知っていました。

それから危険もあります。

労働統計局によると、衛生作業はこの国で最も危険な職業トップ 10 の 1 つですが、その理由が分かりました。

一日中車が出入りしていて、車があなたの周りをうねうねと走り回っています。

ただあなたを追い越そうとしているだけなので、運転手は注意を払っていないことがよくあります。

それは労働者にとって本当に悪いことです。

そして、ゴミ自体が危険に満ちており、トラックから飛び散ってひどい害を及ぼすことがよくあります。

ゴミの容赦なさについても学びました。

縁石から降りてトラックの後ろから街を眺めると、ゴミはそれ自体が自然の力のようなものであることがわかります。

それは決して止まらない。

それは呼吸や循環の一種のようなものでもあります。

常に動いていなければなりません。

そして汚名もある。

制服を着ると、トラックで交通を妨害したり、家の近くで休憩したり、ダイナーでコーヒーを飲んだりするなど、何らかの理由で誰かがあなたに腹を立てるまで、あなたは透明になります。そうすれば、彼らはやって来てあなたを軽蔑し、あなたをどこにも近づけたくないと言うでしょう。

私はこの汚名を特に皮肉なものだと感じています。なぜなら、私は衛生労働者が街の路上で最も重要な労働力であると強く信じているからです。その理由は 3 つあります。

彼らは公衆衛生の最初の守護者です。

毎日効率的かつ効果的にゴミを回収していないと、ゴミが格納容器から溢れ出し、ゴミに内在する危険が非常に現実的な形で私たちを脅かします。

私たちが何十年、何世紀にもわたって防いでいた病気が再び発生し、私たちに害を及ぼし始めます。

経済はそれらを必要としています。

古いものを捨てられなければ、新しいものを入れる余地はなくなり、消費が損なわれると経済のエンジンが停止し始めます。

私は資本主義を擁護しているのではなく、資本主義の関係を指摘しているだけです。

そして、私が平均的で必要な日常の速度と呼んでいるものがあります。

ここで私が言いたいのは、現代において私たちがどれだけ速く動くことに慣れているかということだけです。

私たちは通常、コーヒーカップ、買い物袋、水の入ったボトルを手入れしたり、修理したり、掃除したり、持ち歩いたりすることはありません。

私たちがそれらを使い、捨て、忘れてしまうのは、向こう側にすべてを奪おうとする労働力がいることを知っているからです。

そこで今日私は、この偏見を改善し、持続可能で人道的な都市をどのように構築するかというこの議論に人々を参加させるのに役立つであろう、衛生について考えるためのいくつかの方法を提案したいと思います。

彼らの仕事は一種の典礼的なものだと思います。

彼らは毎日リズミカルに街に出ています。

彼らは多くの都市で制服を着ています。

いつそれらが起こるかを知っています。

そして彼らのおかげで私たちは仕事をすることができます。

それらはほとんど安心感の一種です。

彼らが維持する流れは、私たちを自分自身、自分の残骸、捨てられたものから守ってくれます。その流れは、何があっても常に維持されなければなりません。

2001 年の 9 月 11 日の翌日、路上で清掃車のうなり声が聞こえたので、幼い息子を抱きかかえて階下に駆け降りると、毎週水曜日のように紙のリサイクル活動をしている男性がいました。

そして私は、一日中仕事をしてくれた彼に感謝しようとしましたが、泣き始めました。

そして彼は私を見て、ただうなずいてこう言いました。

私たちは大丈夫ですよ。」

私が衛生学の研究を始めてしばらくして、その男と再会しました。

彼の名前はポーリーで、何度も一緒に仕事をして、良い友達になりました。

ポーリーが正しかったと信じたい。

大丈夫です。

しかし、私たちが種としてこの地球上にどのように存在するかを再構成する取り組みでは、人件費という実際の人的コストを含むすべてのコストを考慮に入れなければなりません。

また、私たちは、その仕事に携わる人々に連絡を取り、持続可能性をどのように考え、どのようにシステムを構築するかについて、彼らの専門知識を得るために十分な情報を得るでしょう。それは、米国および世界中の国々で40年にわたって目覚ましい成功を収めてきた路上でのリサイクルから私たちを導き、製造業や産業発生源から削減できる他の形態の廃棄物に目を向ける、より広い視野に私たちを引き上げてくれるでしょう。

ゴミというと私たちが思い浮かべる都市廃棄物は、国の廃棄物の流れの 3% を占めています。

注目に値する統計です。

ですから、日々の流れの中で、あなたの人生の流れの中で、次にあなたの後片付けを仕事にしている人を見かけたら、少し時間をとってその人を認めてください。

少し時間をとって感謝の気持ちを伝えてください。

（拍手）

2010 年 12 月、メキシコのミチョアカン州沿岸部にあるアパッツィンガン市は銃声で目覚めました。

2日連続で、市は連邦軍と、おそらく地元の犯罪組織「ラ・ファミリア・ミチョアカナ」またはミチョアカン家の出身と思われる、よく組織されたグループとの間の野蛮な戦場となった。

市民は絶え間なく続く銃撃だけでなく、街中で爆発が起こり、バリケードとして使用されたトラックが炎上するなど、まさに戦場のような状況を経験しました。

この2日間の後、特に激しい戦闘中に、ラ・ファミリア・ミチョアカナのリーダー、ナザリオ・モレノが殺害されたと推定された。

この恐ろしい暴力に対し、アパッツィンガーン市長は平和を求める行進を市民に呼びかけることを決定した。

その考えは、州内の犯罪行為に対してより柔軟なアプローチを求めることでした。

そして、予定されていた行列の日、何千人もの人々が集まりました。

市長が行進開始の演説の準備をしていたとき、参加者の半数は適切な白い服を着て平和を求める横断幕を掲げていたが、残りの半数は実際には犯罪組織とその現在は消滅したと思われる指導者を支援して行進していることに気づいた。

ショックを受けた市長は、表向き組織犯罪を支援する行列に参加したり先導したりするのではなく、脇に立つことを決意した。

そこで彼のチームは脇へ退いた。

2 つの行進は合流し、州都に向かって進み続けました。

この恐ろしい暴力とそれに続く、犯罪組織との関わりが非常に強い市民社会を巻き込もうとする連邦政府と地方自治体の手探りのアプローチの物語は、今日のメキシコで起きていることの完璧な比喩である。そこでは、麻薬暴力とそれにつながるものについての現在の理解が、おそらく少なくとも不完全であることが分かる。

たとえば、オンラインで調べるだけで、メキシコの麻薬暴力で何が起こっているのかを理解しようと 30 分を費やすことにした場合、最初にわかることは、すべてのメキシコ国民は平等であると法律で定められているが、他の国民より平等な国民もいるし、平等でない国民もいるということです。なぜなら、過去 6 年間で 6 万人から 10 万人が麻薬関連の暴力で命を落としていることがすぐにわかるからです。

これらの数字を大局的に考えると、これはイラク戦争とアフガニスタン戦争の死傷者数を合わせた数の8倍に相当します。

また、内戦が続いているシリア内戦で亡くなった人の数にも驚くほど近い。

これは国境のすぐ南で起こっています。

しかし、今読んでいると、死者の数がすぐに感覚がなくなって驚くことになるでしょう。なぜなら、これらは顔も名前もない死者たちの抽象的な数字であることがわかるからです。

暗黙的または明示的に、死につつあるすべての人々が何らかの形で麻薬取引に関与していたという物語があり、これは彼らが拷問または専門的な方法で処刑された、またはおそらくその両方であるためと推測されます。

そして、その死に方から見て、彼らは明らかに犯罪者でした。

そして、物語としては、どういうわけか、これらの人々は当然のことを手に入れたということになります。

彼らは悪者の一員でした。

そしてそれは多くの人にとって何らかの形の慰めを生み出します。

しかし、私たち市民、警察、軍隊は善玉であり、彼ら、麻薬組織、カルテルが悪玉だと考えるのは簡単ですが、よく考えてみると、後者は前者にサービスを提供しているだけです。

好むと好まざるにかかわらず、米国は違法薬物の世界最大の市場であり、世界の需要の半分以上を占めています。

メキシコと何千マイルにもわたる国境を接しており、それが南部からの唯一のアクセスルートであるため、メキシコの元独裁者ポルフィリオ・ディアスは「可哀想なメキシコ、神から遠く離れ、米国にとても近い」とよく言っていた。

国連は、米国には違法薬物の使用者が 5,500 万人いると推定しています。

非常に保守的な仮定を使用すると、小売側の年間医薬品市場は 300 億ドルから 1,500 億ドルの間になることがわかります。

麻薬が卸売り部分にしかアクセスできないと仮定しても、それは間違いであるとわかっていますが、それでも年間 150 億ドルから 600 億ドルの収益が残ることになります。

これらの数字を大局的に考えると、Microsoft の年間収益は 600 億ドルです。

そしてたまたま、これはその性質上、この市場に対応するビジネス モデルでは、その製品が消費される市場に確実に投入されることを生産者に保証する必要がある製品です。

そして、これは違法であるため、これを行う唯一の方法は、麻薬の輸送に使用される地理的通路を絶対的に制御することです。

だからこそ暴力が生まれるのです。

カルテルの影響力と暴力の地図を見ると、南から北への最も効率的な輸送ルートとほぼ完全に一致していることがわかります。

カルテルがやっていることは、自分たちのビジネスを守ろうとしているだけです。

これは数十億ドル規模の市場であるだけでなく、複雑でもあります。

たとえば、コカの木は特定の緯度でしか生育できない壊れやすい植物です。そのため、この市場に対応するビジネス モデルには、分散型の国際的な生産が必要です。また、優れた品質管理も必要です。なぜなら、人々は死に至ることのない十分な高揚感を必要としており、それが必要なときに届けられるからです。

つまり、南部での生産と品質管理を確保する必要があり、これらの医薬品が消費される市場で効率的かつ効果的な流通チャネルを確保する必要があるということです。

トラブルに巻き込まれたくないので、ほんの少しだけお願いします。アメリカ国内のどこにでも、いつでも、どこでも、欲しい薬を手に入れることがどれほど難しいかを周りに聞いてください。テキスト メッセージを送信すると、30 分以内に薬を配達することを保証するサービスを提供する販売店が数多くあることを知って驚く人もいるかもしれません。

これについて少し考えてみましょう。

先ほど説明した流通ネットワークの複雑さについて考えてみましょう。

これを、ただ撃ち合っているだけの顔のない無知な悪党たちのイメージと調和させるのは非常に困難です。

さて、ビジネス教授として、またビジネス教授なら誰しもが言うように、効果的な組織には、優れた組織構造、優れたインセンティブ、強固なアイデンティティ、優れたブランド管理を含む統合戦略が必要です。

これは、メキシコの麻薬暴力に関する 30 分間の探索で学べる 2 番目の事柄につながります。

なぜなら、記事の中で常に名前が挙げられている 3 つの組織があることにすぐに気づき、おそらくその事実に混乱するからです。

冒頭でお話ししたファミリア・ミチョアカナの新ブランドであるテンプル騎士団ロス・セタス、そしてシナロア連盟についてお話を伺います。

ロス・セタスとは、彼らが立ち入る都市を恐怖に陥れ、マスコミを沈黙させる反社会的集団のことであり、これはある程度真実である、あるいはほぼ真実であると読むでしょう。

しかし、これは非常に慎重なブランディングとビジネス戦略の結果です。

ご存知のとおり、ロス セタスは単にこのランダムな個人の集まりではなく、実際にはメキシコの東回廊を支配していた別の犯罪組織、ガルフ カルテルによって創設されました。

その廊下が争われたとき、彼らは専門の執行部門を採用したいと決定しました。

そこで彼らはメキシコ陸軍のエリート空挺部隊全体であるロス・セタスを採用した。

彼らは湾岸カルテルの執行者として非常に有能であったため、ある時点で彼らは作戦を引き継ぐことを決めました。だからこそ、トラは成長するので決してペットとして飼わないでください。

ゼタス組織は反逆罪で設立されたため、コカインのような最も収益性の高い市場での生産と流通とのつながりの一部を失ったが、彼らが持っていたものは、これも軍事的起源に基づいているが、非常に明確な階層構造と非常に明確な昇進経路を備えた完全に構造化された指揮系統であり、これによって彼らは非常に多くの市場にわたって非常に効果的に監督し活動することができ、これが指揮系統がやろうとしていることの本質である。

そして、彼らはより収益性の高い麻薬市場にアクセスできなかったため、これが彼らを追い込み、他の形態の犯罪に多様化する機会を与えました。

それには、誘拐、売春、地元の麻薬取引、南部から米国へ向かう移民を含む人身売買が含まれる。

したがって、彼らが現在運営しているのは、まさに文字通りのフランチャイズビジネスです。

彼らは募集のほとんどを軍隊に集中させており、軍隊が提供できるものよりも良い給与、より良い福利厚生、より良い昇進経路、そして言うまでもなくより良い食事について公然と宣伝しています。

彼らの活動方法は、ある地域に到着すると、人々に自分たちがそこにいることを知らせ、地元の最も強力なギャングのところに行き、「ゼータブランドの地域代表になることを申し出ます」と言うというものです。

彼らが同意した場合、そして同意しなかった場合に何が起こるか知りたくありませんが、彼らは使用料と引き換えに、その町で最も効率的な犯罪活動を実行する方法について訓練し、監督します。

この種のビジネス モデルは明らかに、非常に効果的な恐怖のブランドを持つことに完全に依存しているため、ロス セタスは、特に最初に都市に到着した場合、本質的に壮観な暴力行為を慎重に演出しますが、繰り返しますが、それは単なるブランド戦略です。

彼らが暴力的ではないと言っているわけではありませんが、私が言いたいのは、たとえ彼らがすべての中で最も暴力的であると読んでも、数えてみると、体を数えてみると、実際にはすべて同じであるということです。

彼らとは対照的に、ミチョアカン州で設立されたテンプル騎士団は、ミチョアカン州へのゼータの侵入に反応して出現しました。

ミチョアカン州は地理的に戦略的な州です。なぜなら、ミチョアカン州にはメキシコ最大の港があり、メキシコ中心部への直通航路があり、そこから米国へ直接アクセスできるからです。

テンプル騎士団は、暴力だけでゼータに対抗できないことをすぐに理解し、社会的事業としての戦略を開発しました。

彼らは自分たちを組織犯罪からミチョアカン州の住民を代表し、保護していると主張しています。

彼らの社会的企業ブランドは、多くの市民の関与を必要とすることを意味するため、家庭内暴力への対処、軽犯罪者の追跡、中毒者の治療、麻薬を地元の市場から締め出すなどの地域サービスの提供、そしてもちろん他の犯罪組織から人々を守ることに多額の投資を行っています。

現在、彼らも多くの人を殺していますが、彼らは彼らを殺すとき、新聞の折り込み広告やYouTubeのビデオ、看板などを通じて、彼らがなぜそのようなことをしたのかについて非常に注意深く物語と説明を提供し、殺された人々は組織としてではなく、もちろん私たち市民にとって脅威だったから殺されたと説明しています。

それで、私たちは実際にあなたを守るためにここにいます。

社会的企業と同様に、彼らは道徳的および倫理的な規範を作成し、それを宣伝しており、非常に厳格な採用慣行を採用しています。

そしてここに、彼らが彼らの行動のいくつかについて提供する説明の種類があります。

実際、彼らは儲かる麻薬取引へのアクセスを保持しているが、そのやり方は、彼らがミチョアカン全土を支配しており、ラサロ・カルデナス港を支配しているため、それを利用して、例えば、合法的に製造され、彼らが生産するメタンフェタミンの重要な前駆体である中国からの違法エフェドリンを使って合法的に抽出されたミチョアカン産の銅を取引し、その後、シナロア連盟のような大きな組織と提携し、自社の製品を国内に置いている。米国

最後にシナロア連邦です。

彼らについて読むと、多くの場合、敬意と賞賛の念を込めて読むでしょう。なぜなら、彼らはメキシコのすべての組織の中で、そして多くの人が主張する世界の組織の中で最も統合されており、最大規模だからです。

彼らは米国間の密輸を専門とする輸送組織のようなものとしてスタートしました。

しかし今では、南部での生産におけるパートナーシップと、地球全体への世界的な流通におけるパートナーシップを持つ、真に統合された多国籍企業に成長しました。

彼らはプロフェッショナリズム、ビジネス洞察力、イノベーションのブランドを培ってきました。

彼らは新しい医薬品と新しい医薬品プロセスを設計しました。

彼らは国境を越える麻薬トンネルを設計しましたが、これらが「ショーシャンクの空に」タイプではないことがわかります。

彼らはレーダーに探知されない麻薬潜水艦やボートを発明しました。

彼らは麻薬を輸送するためのドローンやカタパルトなどを発明しました。

シナロア連盟の指導者の一人は実際にフォーブス誌のリストに名を連ねた。

[#701 ホアキン・グスマン・ロエラ] 他の多国籍企業と同様に、彼らは事業の中で最も収益性の高い部分、つまりコカイン、ヘロイン、メタンフェタミンなどの利益率の高い麻薬だけに特化して集中してきました。

伝統的なラテンアメリカの多国籍企業がそうであるように、彼らは家族の絆を通じて事業を管理しています。

新しい市場に参入するときは、それを監督するために家族を派遣するか、新しい組織と提携する場合には、結婚やその他の種類の絆を通じて家族の絆を築きます。

他の多国籍企業が行うように、彼らはビジネスモデルのより疑わしい部分をアウトソーシングすることで自社のブランドを保護している。たとえば、他の犯罪組織に対して暴力行為をしなければならない場合、ギャングやその他の小規模な組織を雇って汚い仕事をしてもらい、自分たちの活動と暴力を分離し、これについては非常に慎重にしようとしている。

ブランドをさらに強化するために、実際に彼らには専門の PR 会社があり、マスコミが彼らについてどのように語るかを決定しています。

プロのビデオグラファーがスタッフにいます。

彼らは国境の両側の治安組織と信じられないほど生産的な関係を築いています。

したがって、違いはさておき、これら 3 つの組織が共有しているのは、一方では、制度は上から押しつけられるものではなく、むしろ一度に相互作用しながらボトムアップで構築されるという非常に明確な理解です。

彼らは、政府の政策の矛盾を示すために使用する非常に一貫した構造を作成しました。

この講演で覚えておいていただきたいのは 3 つのことです。

1つ目は、麻薬暴力は実際には巨大な市場需要と、この市場のサービスを提供するために配送ルートを保証するために暴力を必要とする制度的設定の結果であるということです。

2 番目に覚えておいていただきたいのは、これらはビジネス組織である洗練された一貫した組織であり、それらを分析してそのように扱うことの方がおそらくはるかに有用なアプローチであるということです。

3番目に覚えておいていただきたいのは、私たちは「彼ら」、つまり私たちから切り離された一組の悪者という考えに慣れているとしても、実際には、私たちの直接の消費を通じて、あるいは禁止政策と実際の寛容な行動、さらには消費の奨励との間の矛盾を受け入れることによって、彼らの共犯者であるということです。

これらの組織は、コミュニティにサービスを提供し、コミュニティ内で人材を募集し、活動しているため、必然的に、私たちが認識しているよりもはるかにコミュニティ内に統合されています。

したがって、私にとって問題は、こうした力関係がこのまま続くかどうかではありません。

この現象の性質が、彼らがそうすることを保証していることがわかります。

問題は、私たちが何千人もの若者の死を犠牲にして、頑固で幸福な自発的な無知に基づいて失敗した戦略を支持し続ける意思があるかどうかです。

ありがとう。

（拍手）

私は物理学と医学の両方の背景を持つ神経科学者です。

スイス連邦工科大学の私の研究室は脊髄損傷に焦点を当てています。脊髄損傷は毎年世界中で5万人以上が罹患しており、影響を受けた人々に劇的な影響を及ぼし、文字通り数秒で人生が崩壊します。

そして私にとって、脊髄損傷者の苦痛についての認識を最も高めてくれたのは、鋼鉄の男、クリストファー・リーブです。

こうして私は、クリストファー＆ダナ・リーブ財団と協力しながら、この研究分野における私自身の旅を始めました。

この決定的な瞬間は今でも覚えています。

それは財団での通常の一日の作業がちょうど終わったところでした。

クリスは私たち科学者や専門家にこう言いました。「もっと現実的になる必要があります。

明日、研究室を出るときは、リハビリセンターに立ち寄って、体幹を維持しようと奮闘しながら一歩を踏み出そうと奮闘する負傷者たちの姿を見てほしい。

そして家に帰ったら、彼らの生活をより良くするために翌日の研究で何を変えるかを考えてください。」

この言葉が心に残りました。

これは 10 年以上前のことですが、それ以来、私の研究室では脊髄損傷後の回復に対する実践的なアプローチを採用してきました。

そして、この方向への私の最初のステップは、よく制御された実験条件を提供しながら、人間の損傷の重要な特徴のいくつかをより厳密に模倣する脊髄損傷の新しいモデルを開発することでした。

この目的のために、体の反対側に 2 つの半セクションを配置しました。

それらは脳と脊髄の間の通信を完全に遮断し、その結果、脚の完全かつ永久的な麻痺につながります。

しかし、観察されているように、人間のほとんどの損傷の後、無傷の神経組織が介在して回復が起こります。

しかし、それを実現するにはどうすればよいでしょうか?

古典的なアプローチは、切断された線維の元の標的への成長を促進する介入を適用することで構成されます。

これが治療の鍵であることは確かですが、私には非常に複雑に思えました。

臨床上の成果を迅速に達成するには、問題を別の方法で考える必要があることは明らかでした。

ノーベル賞のシェリントン氏に始まる脊髄生理学に関する100年以上の研究で、脊髄にはほとんどの損傷が発生していない部分に、運動を調整するために必要かつ十分な神経ネットワークがすべて含まれているが、脳からの入力が遮断されているため、一種の休眠状態のような非機能状態にあることが判明した。

私のアイデア: 私たちはこのネットワークを目覚めさせます。

当時、私は博士号を取得した後、ロサンゼルスで博士研究員をしていました。フランスでは、独立した思考が必ずしも奨励されていません。

(笑) 新しい上司に話すのは怖かったのですが、勇気を出して話すことにしました。

私は新しいアイデアを共有するために、私の素晴らしいアドバイザーであるレジー・エドガートンのドアをノックしました。

丁寧に私の話を聞いてくれて、笑顔で答えてくれました。

「試してみませんか？」

そして約束しますが、偉大なリーダーが若者と新しいアイデアを信じていることに気づいたこれは、私のキャリアにおいて非常に重要な瞬間でした。

そして、これがアイデアでした。この複雑な概念を説明するために、単純化された比喩を使用します。

運動システムが自動車であると想像してください。

そのエンジンは脊髄です。

送信が中断されます。エンジンが停止されています。

どうすればエンジンを再始動できるでしょうか?

まず、燃料を提供する必要があります。次に、アクセルペダルを踏みます。第三に、車を操縦します。

移動中にまさにこの機能を果たす脳からの神経経路が知られていることが判明した。

私のアイデアは、この欠落した入力を置き換えて、歩くために脳が自然に行うような介入を脊髄に提供することです。

このために、私は神経科学における過去の 20 年間の研究を活用しました。まず、不足している燃料を脊髄のニューロンの発火準備をする薬剤で置き換え、次に、電気刺激でアクセル ペダルを模倣しました。

そこで、ここでは、痛みのない刺激を与えるために脊髄の後ろに埋め込まれた電極を想像してください。

何年もかかりましたが、最終的には、脊髄の神経ネットワークを休止状態から高機能状態に変換する電気化学的神経人工器官を開発しました。

麻痺したラットはすぐに立ち上がることができます。

トレッドミルのベルトが動き始めるとすぐに、動物は脚の協調的な動きを示しますが、脳はありません。

ここで、私が「脊髄脳」と呼んでいる部分が、動く脚から生じる感覚情報を認知的に処理し、立つ、歩く、走るために筋肉を活性化する方法を決定し、さらにここで全力疾走をしているときでも、トレッドミルの動きが止まったら即座に立つことができます。

これはすごかったです。

私はこの脳のない移動に完全に魅了されましたが、同時にとてもイライラしました。

この移動は完全に不随意でした。

この動物は脚をほとんど制御できませんでした。

明らかにステアリングシステムが欠落していました。

そして、トレッドミルに足を踏み入れるという古典的なリハビリテーションのパラダイムから離れ、脳が自発的に脚を制御し始めるような状態を作り出す必要があることが私には明らかになりました。

これを念頭に置いて、私たちは空間のあらゆる方向にラットをサポートするまったく新しいロボットシステムを開発しました。

想像してみてください、これは本当に素晴らしいことです。

そこで、この 200 キロのロボットの先端に 200 グラムの小さなネズミが取り付けられていると想像してください。ただし、ネズミはロボットの存在を感じません。

ロボットは透明で、最初の不安な一歩を踏み出す幼い子供を抱くのと同じです。

要約してみましょう: ラットは脊髄に麻痺性損傷を受けました。

電気化学的神経人工器官は、脊椎運動ネットワークの高度に機能的な状態を可能にしました。

このロボットは、ラットが麻痺した脚を動かすためにあらゆることを試みることができる安全な環境を提供しました。

そして、モチベーションを高めるために、スイスで最も強力な薬理学であると私が考えるもの、つまり高級スイスチョコレートを使用しました。

(笑) 実際、最初の結果は非常に、非常に残念なものでした。

これは私の最高の理学療法士で、ラットに一歩を踏み出すよう促すのに完全に失敗していますが、その 5 分前の同じラットはトレッドミル上で美しく歩いていました。

私たちはとてもイライラしていました。

しかしご存知のとおり、科学者に最も重要な資質の 1 つは忍耐力です。

私たちは主張しました。私たちはパラダイムを改良し、数か月の訓練の後、麻痺していたラットが立つことができるようになり、決心したときはいつでも全重量をかけて移動を開始して報酬に向かって全力疾走するようになりました。

これは、完全かつ永久的な麻痺をもたらした実験的脊髄損傷後に自発的な脚の動きの回復が観察された初めての例である。

実際 -- (拍手) ありがとうございます。

実際、ラットは地上で移動を開始して維持できるだけでなく、たとえば階段を登るために重力に抵抗するために脚の動きを調整することさえできました。

私の研究室でこれはとても感動的な瞬間だったと断言できます。

この目標を達成するまでに 10 年間の努力が必要でした。

しかし、残った疑問は、どうやって?ということでした。

つまり、どうやってそれが可能ですか？

そしてここで、私たちが発見したのはまったく予期せぬものでした。

この新しいトレーニングパラダイムは、脳が新しい接続を作成することを促しました。いくつかの中継回路は、損傷を越えて脳からの情報を中継し、損傷の下の運動ネットワークに対する皮質制御を回復します。

ここでは、そのような例の 1 つをご覧いただけます。脳からの線維に赤色のラベルを付けています。

この青いニューロンは運動中枢と接続されており、この一群のシナプス接触が意味するのは、脳が 1 つの中継ニューロンだけで運動中枢と再接続されていることです。

しかし、リモデリングは病変領域に限定されませんでした。

これは脳幹を含む中枢神経系全体で発生し、脳からの線維密度が最大 300 パーセント増加することが観察されました。

私たちは脊髄の修復を目的としたわけではありませんが、損傷後の成体哺乳類の中枢神経系でこれまで観察された軸索突起のより広範なリモデリングの 1 つを促進することができました。

そして、この発見の裏には非常に重要なメッセージが隠されています。

これらは、理学療法士、神経生物学者、神経外科医、あらゆる種類のエンジニアなど、非常に才能のある人々で構成された若いチームの成果であり、個人では不可能なことを一緒に達成しました。

これはまさに分野を超えたチームです。

それらは互いに非常に接近して機能しているため、DNA の水平移動が発生します。

私たちは、実験台からベッドサイドまで発見を伝えることができる次世代の医師とエンジニアを育成しています。

そして私は？

私はこの美しい交響曲を編曲したマエストロにすぎません。

さて、みなさんも「これで怪我をした人は助かるの？」と疑問に思っているのではないでしょうか？

私も毎日です。

真実は、まだ十分にわかっていないということです。

これは確かに脊髄損傷の治療法ではありませんが、これが回復と人々の生活の質を改善するための介入につながる可能性があると私は信じ始めています。

皆さんも私と一緒に夢を見てみませんか。

脊髄損傷を負ったばかりの人を想像してみてください。

数週間の回復後、プログラム可能なポンプを埋め込み、個別化された薬理学的カクテルを脊髄に直接送達します。

同時に、脚の動きを制御する脊髄の領域を覆う第二の皮膚のような電極アレイを移植します。このアレイは、人のニーズに合わせた刺激を与える電気パルス発生器に取り付けられます。

これにより、新たに設計されたサポート システムを使用してトレーニング中の移動を可能にする、個別化された電気化学的神経人工器官が定義されます。

そして私の希望は、数カ月の訓練の後、残存接続が十分に改造され、ロボットなしで、おそらく薬理学や刺激なしでも移動できるようになるかもしれないということです。

ここでの私の願いは、脳と脊髄の可塑性を高めるための個別の状態を作り出すことができることです。

そしてこれは、他の神経疾患にも適用できるかもしれない根本的に新しい概念であり、私が「個別化神経人工装具」と呼んだもので、神経界面を感知して刺激することによって、患者固有の障害に基づいて、神経系全体、脳、脊髄、さらには末梢神経にまで埋め込みました。

しかし、失われた機能を補うためではなく、脳が自ら助けるためです。

皆さんの想像力を刺激していただければ幸いです。なぜなら、これはこの革命が起こるかどうかの問題ではなく、いつ起こるかという問題であると約束できるからです。

そして、忘れないでください、私たちの偉大さは想像力、夢の大きさと同じです。

ありがとう。

（拍手）

私たちの世代の 2 つの最大の発明は、インターネットと携帯電話です。

彼らは世界を変えたのです。

しかし、私たちが大いに驚いたことに、それらは監視国家にとって完璧なツールでもあることが判明しました。

基本的に私たち全員、そして私たち全員に関するデータ、情報、つながりを収集する能力は、まさにこの夏を通じて、世界を監視している西側諜報機関、主に米国諜報機関に関する暴露やリークを通じて聞いてきたことであることが判明した。

私たちは、6 月 6 日の啓示からこれらについて聞いてきました。

エドワード・スノーデンが米国諜報機関から最高機密の機密情報を漏洩し始め、私たちはPRISMやXKeyscoreなどについて学び始めました。

そしてこれらは、米国の諜報機関が現在、世界の他の国々に対して実行している種類のプログラムの一例です。

そして、ジョージ・オーウェルによる監視に関する予測を振り返ってみると、ジョージ・オーウェルが楽観主義者だったことがわかります。

(笑い) 私たちは現在、彼が想像していたよりもはるかに大規模な個々の国民の追跡を目の当たりにしています。

そして、これがユタ州の悪名高きNSAデータセンターです。

間もなく開設される予定で、これはスーパーコンピューティング センターとデータ ストレージ センターの両方になります。

基本的には、収集しているデータを保存するハードドライブで満たされた大きなホールがあると想像できます。

そしてかなり大きな建物です。

どのくらいの大きさですか？そうですね、140,000 平方メートルという数字は出せますが、それだけではあまりわかりません。

比較して想像してみると良いかもしれません。

あなたはこれまでに行った中で最大のIKEAストアについて考えます。

これは5倍の大きさです。

IKEA ストアにはハードドライブを何台まで収納できますか?

右？かなり大きいですね。

このデータセンターを運営するための電気代だけでも、年間数千万ドルかかると私たちは見積もっています。

そして、この種の大規模な監視は、彼らが私たちのデータを収集し、それを基本的に永久に、長期間、何年も、何十年も保存できることを意味します。

そしてこれは私たち全員にまったく新しい種類のリスクをもたらします。

そしてこれはどういうことかというと、それはすべての人に対する大規模な包括的な監視であるということです。

米国諜報機関には外国人を監視する法的権利しかないため、必ずしも全員ではありません。

外国人のデータ接続が米国に到達する場合、または米国を通過する場合に、外国人を監視できます。

そして、外国人を監視することは、私が外国人であなたも外国人であると気づくまでは、それほど悪いことには思えません。

実際、地球上の96パーセントは外国人です。

（笑）そうですか？

つまり、これは私たち全員、電気通信とインターネットを使用する私たち全員に対する大規模な包括的な監視なのです。

しかし、誤解しないでください。実際には、大丈夫な監視の種類もあります。

私は自由を愛していますが、ある程度の監視は問題ないという意見にも同意します。

法執行機関が殺人犯を見つけようとしていたり​​、麻薬密売組織を捕まえようとしていたり​​、学校での銃乱射事件を阻止しようとしていたり​​、手掛かりがあり、容疑者がいる場合、警察が容疑者の電話を盗聴したり、インターネット通信を傍受したりするのはまったく問題ありません。

私はそれについて全く異論を唱えているわけではありませんが、PRISM のようなプログラムはそういうものではありません。

彼らは、何らかの不正行為を疑う理由がある人々を監視することが目的ではありません。

彼らは、無実であるとわかっている人々を監視することを目的としています。

このような監視を支持する主な議論は 4 つあります。まず第一に、これらの暴露について議論し始めると必ず、これらの暴露の重要性を矮小化しようとする否定論者が現れるでしょう。「私たちはこのすべてをすでに知っていた、私たちはそれが起こっていることを知っていた、ここには何も新しいことはありません」と主張します。

それは真実ではありません。私たちはこれをまだ知らなかったので、私たちはすでにこれを知っていたなどと誰にも言わせないでください。

私たちが最も恐れていたのはこのようなことであったかもしれませんが、これが起こっているとは知りませんでした。

今、私たちはそれが起こっているという事実を知っています。

私たちはこれについて知りませんでした。私たちはPRISMのことを知りませんでした。

XKeyscore については知りませんでした。サイバートランスについては知りませんでした。

DoubleArrow については知りませんでした。

私たちはスカイライターについて知りませんでした。これらすべてのさまざまなプログラムは米国諜報機関によって運営されていました。

しかし、今ではそうなります。

そして、米国の諜報機関が標準化団体に潜入して暗号化アルゴリズムを意図的に妨害するなどの極端な行動を取っているとは知りませんでした。

それが意味するのは、安全なもの、つまり非常に安全な暗号化アルゴリズムを使用して 1 つのファイルを暗号化すると、誰もそのファイルを復号化できないということです。

たとえその 1 つのファイルを解読するために地球上のすべてのコンピューターを使用したとしても、何百万年もかかるでしょう。

したがって、基本的には完全に安全であり、クラック不可能です。

非常に優れたものを取り上げ、それを意図的に弱め、最終的には私たち全員の安全性を低下させます。

現実世界に相当するのは、諜報機関がすべての住宅警報器に秘密の暗証番号を強制し、すべての家に侵入できるようにすることです。なぜなら、悪い人が住宅警報器を持っているかもしれないからですが、それは最終的には私たち全員の安全も低下させることになります。

バックドア暗号化アルゴリズムは単に混乱を招くだけです。

しかし、もちろん、これらの諜報機関は仕事をしています。

これが、信号インテリジェンスを実行し、電気通信を監視し、インターネット トラフィックを監視することです。

それが彼らがやろうとしていることであり、今日のインターネット トラフィックのほとんど、非常に大きな部分が暗号化されているため、彼らは暗号化を回避する方法を見つけようとしています。

1 つの方法は、暗号化アルゴリズムを妨害することです。これは、米国の諜報機関がいかに暴走しているかを示す好例です。

彼らは完全に制御不能になっており、制御下に戻す必要があります。

では、漏洩について実際に何がわかっているのでしょうか?

すべてはスノーデン氏が漏洩したファイルに基づいている。

6 月初めの最初の PRISM スライドでは、データがサービス プロバイダーから収集される収集プログラムについて詳しく説明しており、実際にアクセスしてサービス プロバイダーの名前を指定します。

各サービスプロバイダーのデータ収集が開始された特定の日付さえあります。

たとえば、Microsoft のコレクションには 2007 年 9 月 11 日に開始され、Yahoo のコレクションには 2008 年 3 月 12 日に始まり、その他のコレクションには Google、Facebook、Skype、Apple などの名前が付けられます。

そして、これらの企業はすべて否定しています。

彼らは皆、これはまったく真実ではなく、データへのバックドア アクセスを許可していないと主張します。

それでも、これらのファイルは存在します。

それでは、当事者の一方が嘘をついているのか、それとも別の説明があるのでしょうか?

そして、これらの関係者、サービスプロバイダーが協力していないという説明もあるでしょう。

代わりに、彼らはハッキングされました。

それで説明がつくでしょう。彼らは協力的ではありません。彼らはハッキングされています。

この場合、彼らは自国の政府によってハッキングされています。

奇抜に聞こえるかもしれませんが、これが起こった事例はすでにあります。たとえば、Flame マルウェアの事例は、米国政府によって作成されたものであると強く信じられており、拡散することで Windows Update ネットワークのセキュリティを破壊しました。つまり、ここでは企業が自国の政府によってハッキングされたことを意味します。

そして、この理論を裏付ける証拠もさらにあります。

ドイツのデア・シュピーゲルは、これらの諜報機関内で活動している精鋭ハッカー部隊による作戦に関するさらなる情報を漏洩した。

NSA 内では、この部門は TAO (Tailored Access Operations) と呼ばれ、英国に相当する GCHQ 内では NAC (Network Analysis Centre) と呼ばれています。

そして、これら 3 枚のスライドの最近のリークは、ここベルギーの通信会社を標的とした英国の GCHQ 諜報機関によって実行された作戦を詳述しています。

そして、これが本当に意味するのは、EU が同国の諜報機関が、EU加盟国の通信機器のセキュリティを侵害している。彼らはスライドの中でそれについてまったくカジュアルに、いつものように話し合っています。

これがプライマリターゲット、ここがセカンダリターゲット、ここがチーミングです。

彼らはおそらく木曜の夜にパブでチームビルディングを行うだろう。

このようなサービスにアクセスするとき、彼らは「成功」のような安っぽい PowerPoint クリップ アートを使用することさえあります。

なんてこったい？

そして、分かった、確かにこれは起こっているかもしれないが、繰り返しになりますが、他の国も同様に行っているという議論があります。

各国がスパイ。

そしておそらくそれは真実です。

すべての国ではなく、多くの国がスパイを行っていますが、一例を挙げてみましょう。

スウェーデンを例に考えてみましょう。

私がスウェーデンについて話しているのは、スウェーデンには米国と少し似た法律があるからです。

データ トラフィックがスウェーデンを経由する場合、スウェーデンの諜報機関は法律によりそのトラフィックを傍受する法的権利を有します。

わかりました。スウェーデンの意思決定者、政治家、ビジネスリーダーの何人が、Windows や OSX を実行したり、Facebook や LinkedIn を使用したり、iCloud や Skydrive や DropBox などのクラウドにデータを保存したり、アマゾン ウェブ サービスや販売サポートなどのオンライン サービスを利用したりするなど、米国ベースのサービスを毎日利用しているでしょうか?

その答えは、スウェーデンのビジネスリーダーは皆、毎日それを行っているということです。

そして、それを好転させます。

アメリカの指導者でスウェーデンのウェブメールやクラウドサービスを利用している人は何人いるでしょうか?

そして答えはゼロです。

したがって、これはバランスが取れていません。

決してバランスが取れていませんし、それに近いものでもありません。

そして、ヨーロッパでの成功事例が時折ありますが、その場合でも、最終的には米国に売却されるのが一般的です。

同様に、Skype は以前は安全でした。

以前はエンドツーエンドで暗号化されていました。

その後、米国に売却されました。

今日、それはもはや安全ではありません。

したがって、繰り返しになりますが、私たちは安全なものを取得し、それを意図的に安全性を低くし、結果として私たち全員の安全性を低下させます。

そして、米国はテロリストとだけ戦っているという主張。

それはテロとの戦いだ。

心配する必要はありません。

まあ、これはテロとの戦いではありません。

そうです、その一部はテロとの戦いであり、確かにテロリストが存在し、彼らは確かに殺し、傷つけ、我々は彼らと戦わなければなりません。しかし、これらのリークを通じて、彼らが同じ手法を使ってヨーロッパの指導者らの電話を盗聴し、メキシコとブラジルの住民の電子メールを盗聴し、国連本部とEU内の電子メールトラフィックを解読したことがわかっています。議会、そして私は彼らがEU内部からテロリストを見つけ出そうとしているとは思わない。国会ですよね？

それはテロとの戦いではありません。

それは一部かもしれませんし、テロリストもいますが、私たちは本当にテロリストを、彼らと戦うために何でもするつもりがあるほど実存の脅威であると考えているのでしょうか？

アメリカ人は、テロリストがいるという理由だけで、憲法を破棄してゴミ箱に捨てる準備ができているのでしょうか？

そして、権利章典やすべての修正条項、世界人権宣言や EU についても同じことが言えます。人権、基本的自由、報道の自由に関する条約はどうなっているでしょうか？

私たちはテロがこれほど存亡に関わる脅威だと本当に思っているのでしょうか、何でもする用意ができているのでしょうか？

しかし、人々はテロリストを恐れており、隠すものがないので監視は大丈夫かもしれないと考えます。

お役に立てましたら、お気軽にアンケートをお願いします。

そして、隠すことは何もないと言う人は、単にこのことについて十分に長く考えていないだけです。

（拍手） なぜなら、私たちにはプライバシーと呼ばれるものがあるからです。そして、あなたが本当に隠すことは何もないと思っているのなら、それが最初に私に言うようにしてください。なぜなら、私はあなたにどんな秘密も信頼すべきではないことを知っているからです。明らかにあなたは秘密を守ることができないからです。

しかし、人々はインターネットに対して残酷なほど正直なので、これらの情報漏洩が始まったとき、多くの人が私にこのことについて尋ねてきました。

そして私には隠すことは何もありません。

私は何も悪いことや違法なことをしているわけではありません。

しかし、私は諜報機関、特に外国の諜報機関と特に共有したいことは何もありません。

そして、本当にビッグ・ブラザーが必要なのだとしたら、私は外国のビッグ・ブラザーよりも国内のビッグ・ブラザーが欲しいと思っています。

そして、漏洩が始まったとき、私がこれについて最初にツイートしたのは、検索エンジンを使用していると、そのすべてが米国諜報機関に潜在的に漏洩する可能性があるというコメントでした。

そして 2 分後、米国のキンバリーという人から、「なぜ私はこんなことを心配しているのですか？」と私に挑戦するような返事を受け取りました。

これについて心配するために私は何を送りますか？裸の写真か何かを送っているのでしょうか？

そして、キンバリーに対する私の答えは、私が送っていることはあなた方には関係のないことであり、あなたの政府の仕事でもあるべきではない、というものでした。

それがそれなのだから。それはプライバシーに関するものです。

プライバシーは交渉の余地のないものです。

私たちが使用するすべてのシステムに組み込まれるべきです。

(拍手) そして、私たち全員が理解しておくべきことの 1 つは、私たちは検索エンジンに対して残酷なまでに正直であるということです。

検索履歴を見せていただければ、5 分以内に何か有罪となるものや恥ずかしいものを見つけることができます。

私たちは家族に対してよりも検索エンジンに対して誠実です。

検索エンジンは、あなたの家族があなたについて知っている以上にあなたについて知っています。

そして、これは私たちが提供している情報のすべてであり、米国に提供しているものです。

そして監視は歴史を変えます。

私たちはニクソンのような腐敗した大統領の例を通してこのことを知っています。

もし彼が今日利用できるような監視ツールを持っていたらと想像してみてください。

そして、実際にブラジル大統領、ジルマ・ルセフ女史の言葉を引用させてください。

彼女はNSAの監視対象の一人だった。

彼女の電子メールは読まれ、彼女は国連本部で講演し、「プライバシーの権利がなければ、真の表現と意見の自由はあり得ず、したがって効果的な民主主義は存在し得ない」と述べた。

それがそれです。

プライバシーは民主主義の基礎です。

そして、同じく安全保障研究者であるマーカス・ラナム氏の言葉を借りれば、米国は現在、インターネットを植民地の一つと同じように扱っている、と彼は述べた。

つまり、私たちは植民地化の時代に逆戻りしており、インターネットの外国人ユーザーである私たちは、アメリカ人を主人として考える必要があります。

スノーデン氏、彼は多くのことで非難されています。

こうした暴露によって、米国のクラウド業界やソフトウェア会社に問題を引き起こしたとしてスノーデン氏を非難する人もいるが、米国のクラウド業界に問題を引き起こしたとしてスノーデン氏を非難することは、地球温暖化の原因としてアル・ゴア氏を非難するのと同じことだろう。

（笑い）（拍手）それでは、どうすればいいのでしょうか？

心配してもいいでしょうか。いいえ、心配する必要はありません。

これは間違っており、失礼であり、すべきではないので、私たちは怒るべきです。

しかし、それでは状況が大きく変わるわけではありません。

世界の残りの地域の状況を変えることになるのは、米国で構築されたシステムから距離を置こうとすることです。

そして、それは言うは易く行うは難しです。

どうやってそれを行うのですか？

単一の国、ヨーロッパのどの単一国でも、米国製のオペレーティング システムやクラウド サービスを置き換えたり、代替品を構築したりすることはできません。

しかし、それを一人で行う必要はないかもしれません。

他の国と協力してやってもいいかもしれません。

このソリューションはオープンソースです。

オープンで無料で安全なシステムを共同で構築することで、このような監視を回避することができ、一国だけで問題を解決する必要がなくなります。

小さな問題を 1 つ解決するだけで済みます。

そして、同じく安全保障研究者であるハルーン・ミーア氏の言葉を借りれば、一国は小さな波を起こすだけで十分ですが、その小さな波が一緒になって潮となり、その潮はすべての船を同時に引き上げ、安全で無料のオープンソース・システムで構築する潮は、私たち全員を監視国家から引き上げる潮となるでしょう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

では、なぜ私たちは数学を学ぶのでしょうか?

本質的には 3 つの理由からです。計算、応用、そして最後に、残念ながら時間の点で最も少ないのはインスピレーションです。

数学はパターンの科学であり、私たちは論理的、批判的、創造的に考える方法を学ぶために数学を勉強しますが、学校で学ぶ数学が多すぎると効果的な動機が得られず、生徒が「なぜこれを学ぶのですか?」と尋ねると、

そして、次の数学の授業や将来のテストでそれが必要になるということをよく聞きます。

しかし、単純に楽しいから、美しいから、あるいは心が興奮するからという理由で、たまには数学をやってみると素晴らしいと思いませんか?

さて、これがどのようにして起こるのかを理解する機会がなかった人も多いと思いますので、私のお気に入りの数値のコレクションであるフィボナッチ数を使った簡単な例を示しましょう。 （拍手）そうだね！ここにはすでにフィボナッチファンがいます。

それは素晴らしいことです。

現在、これらの数字はさまざまな方法で評価できます。

計算の観点から見ると、1 プラス 1 の 2 と同じくらい理解しやすいです。

次に、1 プラス 2 は 3、2 プラス 3 は 5、3 プラス 5 は 8 などとなります。

実際、私たちがフィボナッチと呼んでいる人物は、実際にはピサのレオナルドという名前であり、これらの数字は、今日私たちが使用している算術の方法を西洋世界に教えた彼の著書「Liber Abaci」に登場します。

応用という観点から見ると、フィボナッチ数列は驚くほど頻繁に自然界に現れます。

通常、花の花びらの数はフィボナッチ数であり、ヒマワリやパイナップルのらせんの数もフィボナッチ数になる傾向があります。

実際には、フィボナッチ数列の応用例は他にもたくさんありますが、私がフィボナッチ数列について最もインスピレーションを感じたのは、フィボナッチ数列が表示する美しい数字のパターンです。

私のお気に入りの 1 つを紹介しましょう。

あなたが数字を二乗するのが好きだとしましょう。率直に言って、そうでない人がいるでしょうか? (笑い) 最初のいくつかのフィボナッチ数の 2 乗を見てみましょう。

つまり、1 の 2 乗は 1、2 の 2 乗は 4、3 の 2 乗は 9、5 の 2 乗は 25 というようになります。

さて、連続するフィボナッチ数を加算すると、次のフィボナッチ数が得られるのは驚くことではありません。右？

そうやって作られているのです。

しかし、正方形を足し合わせても特別なことが起こるとは思わないでしょう。

しかし、これをチェックしてください。

1 プラス 1 は 2 になり、1 プラス 4 は 5 になります。

そして、4 プラス 9 は 13、9 プラス 25 は 34 と、はい、パターンは続きます。

実は、もう一つあるんです。

最初のいくつかのフィボナッチ数の 2 乗の加算を検討したいとします。

そこで何が得られるか見てみましょう。

したがって、1 プラス 1 プラス 4 は 6 です。

それに9を加えると15になります。

25 を加えると 40 になります。

64 を足すと 104 になります。

では、これらの数字を見てください。

これらはフィボナッチ数ではありませんが、よく見ると、その中にフィボナッチ数が埋め込まれていることがわかります。

あなた見えますか？それを見せてあげるよ。

6 は 2 × 3、15 は 3 × 5、40 は 5 × 8、2、3、5、8、誰に感謝しますか?

(笑) フィボナッチ！もちろん。

さて、これらのパターンを発見するのはとても楽しいですが、なぜそれが真実なのかを理解することはさらに満足感を与えます。

最後の方程式を見てみましょう。

1、1、2、3、5、8 の 2 乗の合計が 8 × 13 になるのはなぜですか?

簡単な絵を描いてご紹介します。

まず 1 つずつ正方形を配置し、その隣に別の 1 つずつ正方形を配置します。

これらは一緒に 1 行 2 列の長方形を形成します。

その下に 2 × 2 の正方形、その隣に 3 × 3 の正方形、その下に 5 × 5 の正方形、そして 8 × 8 の正方形を配置して、1 つの巨大な長方形を作成します。

ここで簡単な質問をさせてください。長方形の面積は何ですか?

まあ、一方では、その中の正方形の面積の合計ですよね？

私たちが作ったとおりに。

1の2乗プラス1の2乗プラス2の2乗プラス3の2乗プラス5の2乗プラス8の2乗です。右？

それがその地域です。

一方、長方形なので、面積は高さと底辺の積に等しく、高さは明らかに 8 で、底辺は 5 プラス 8、つまり次のフィボナッチ数の 13 になります。

したがって、面積も 8 × 13 になります。

面積を 2 つの異なる方法で正しく計算したので、それらは同じ数値でなければなりません。そのため、1、1、2、3、5、8 の 2 乗の合計は 8 掛ける 13 となります。

このプロセスを続行すると、13 x 21、21 x 34 などの形式の長方形が生成されます。

さあ、これをチェックしてください。

13 を 8 で割ると、1.625 になります。

そして、大きい数を小さい数で割ると、これらの比率は、黄金比として多くの人に知られている約 1.618 にどんどん近づきます。この数値は、何世紀にもわたって数学者、科学者、芸術家を魅了してきた数値です。

さて、私がこれらすべてを皆さんにお見せするのは、他の多くの数学と同様に、学校では十分な注目が集まっていないのではないかと危惧している数学にも美しい側面があるからです。

私たちは計算の学習に多くの時間を費やしますが、おそらくすべての応用の中で最も重要な、考え方の学習を含む応用についても忘れないようにしましょう。

これを一言で要約するなら、次のようになります。数学は単に x を解くだけではなく、その理由を解明することでもあります。

どうもありがとうございます。

（拍手）

それで、私はバスから降りて、点字の訓練セッションに向かう途中で西に向かうために角に戻りました。

それは2009年の冬で、私は約1年間目が見えなくなっていました。

物事はかなり順調に進んでいた。

無事に反対側に到着し、左折し、歩行者用信号の自動ボタンを押して順番を待ちました。

発進したので離陸して無事反対側に到着しました。

歩道に足を踏み入れると、目の前のコンクリートの歩道をスチール製の椅子が滑る音が聞こえました。

角にカフェがあることはわかっていて、その前に椅子があるので、通りに近づくために左に調整しました。

私がそうしたように、椅子をスライドさせました。

失敗したと思い、右に戻り、完璧なタイミングで椅子をスライドさせました。

今、私は少し不安になってきました。

私は左側に戻ったので、椅子をスライドさせて進行方向を妨げました。

さて、私は正式におかしくなりました。

それで私は「一体誰がそこにいるの？何が起こっているの？」と叫びました。

ちょうどそのとき、私の叫び声の向こうで、何か別の音が聞こえました。聞き覚えのあるガラガラ音です。

聞き覚えのある音だったので、すぐに別の可能性を考え、指が毛羽立ったものをこすりながら左手を伸ばしたところ、耳、犬の耳、おそらくゴールデンレトリバーの耳を見つけました。

主人がコーヒーを飲みに行ったとき、そのリードは椅子に結びつけられていました。彼女は耳の後ろに傷を負ったかもしれないが、私に挨拶しようと執拗に努力していました。

おそらく彼女は奉仕活動を志願していたのだろう。

（笑い）しかし、この小さな物語は、実際には、環境や周囲の人々に気づかずに、視覚なしで街を移動するという考えに伴う恐怖と誤解についてのものです。

それでは、一歩下がって、少し舞台を整えさせてください。

2008 年の聖パトリックの日に、私は脳腫瘍を切除する手術を受けるために病院に行きました。

手術は成功した。

2日後、視力が落ち始めました。

3日目にはなくなりました。

すぐに、私は誰でもそうであるように、信じられないほどの恐怖、混乱、無防備な感覚に襲われました。

しかし、立ち止まって考える時間ができたとき、私は実際に感謝すべきことがたくさんあることに気づき始めました。

特に、脳手術による合併症で亡くなった父のことを思い出しました。

彼は36歳でした。当時私は7歳でした。

ですから、これから起こることを恐れるのは十分に理由があり、何が起こるか全く分かりませんでしたが、私は生きていました。

息子にはまだ父親がいました。

それに、私が初めて視力を失ったわけではありません。

視覚がなくても充実した有意義で活動的な生活を送るためには、あらゆる種類のシステム、技術、トレーニングが必要であることはわかっていました。

そのため、数日後に退院するまでに、私はできるだけ早く退院して最高のトレーニングを受け、生活の再建に取り掛かるという使命を持って出発しました。

半年以内に私は仕事に復帰しました。

私のトレーニングが始まりました。

昔のサイクリング仲間とタンデム自転車に乗り始め、一人で街を歩き、バスに乗って通勤するようになりました。

とても大変な作業でした。

しかし、その急速な変化を通じて私が予想していなかったのは、同じ場所、同じ人々について、目に見えて体験したことと、同じ場所、同じ人々についての目に見えない体験を、短期間に並べて見るという信じられないほどの経験でした。

そこから、私が視力を失ってから学んだ多くの洞察、または洞察、つまり洞察力が生まれました。

これらの洞察は、些細なものから深遠なものまで、ありふれたものからユーモラスなものまで多岐にわたりました。

建築家として、同じ場所、同じ都市を短期間に視覚と非視覚で体験したことをはっきりと並べることで、都市そのものについてあらゆる種類の素晴らしい視点を得ることができました。

その中で最も重要だったのは、実際、都市は視覚障害者にとって素晴らしい場所であるという認識でした。

そして、私はまた、無関心やそれ以上のものとは対照的に、この都市の優しさと配慮の傾向にも驚きました。

そして、どうやら視覚障害者が街自体に良い影響を与えているらしいことに気づき始めました。

それは私にとって少し興味がありました。

一歩下がって、なぜこの街が視覚障害者にとってこれほど良いのかを見てみましょう。

視力喪失から回復するためのトレーニングには、視覚以外の感覚、つまり無視してしまいそうなものすべてに頼ることを学ぶことが不可欠です。

まったく新しい感覚情報の世界が開かれたような気分になります。

街のあちこちで聞こえる微妙な音のシンフォニーに本当に衝撃を受けました。この音を聞いて操作することで、自分がどこにいるのか、どのように移動する必要があるのか​​、どこへ行く必要があるのか​​を理解することができます。

同様に、杖を握るだけで、下の床の対照的な質感を感じることができ、時間の経過とともに、自分がどこにいるのか、どこに向かっているのかのパターンが構築されます。

同様に、顔の片側を温める太陽や首に当たる風だけでも、自分の位置調整やブロック内の進行状況、時間と空間の動きについての手がかりが得られます。

でも、嗅覚もね。

地域や都市によっては、周囲の場所や物と同じように、独自の匂いがあり、運が良ければ、探していた新しいパン屋にたどり着くこともできます。

このすべてに私は本当に驚きました。なぜなら、私の視覚にない体験は、これまでの視覚での体験よりもはるかに多感覚であることに気づき始めたからです。

また、私が驚いたのは、私の周りの街がどれほど変化しているかということでした。

目が見えると、誰もが自分のことに固執して、自分のことを気にするようになります。

ただし、視力を失うと、まったく別の話になります。

そして、誰が誰を見ているかは分かりませんが、多くの人が私を見ているのではないかと疑っています。

私は偏執的ではありませんが、どこに行っても、「ここに行きなさい、あそこに移動しなさい、これに気をつけなさい」とあらゆる種類のアドバイスを受けます。

多くの情報は良いものです。

一部は役に立ちます。多くは逆転したものです。

それらが実際に何を意味するのかを理解する必要があります。

中には間違っているものもあり、役に立たないものもあります。

しかし、大局的にはすべて良いことだ。

しかしある時、私はオークランドでブロードウェイに沿って歩いていて、曲がり角に来ました。

私は歩行者信号が聞こえるのを待っていて、信号が消えたので通りに出ようとしたところ、突然その男に私の右手を掴まれ、彼は私の腕を引っ張って横断歩道に引きずり出し、通りの向こう側に引きずり出しながら北京語で話しかけてきました。

(笑い) まるで、この男の死の支配から逃れる術はなかった、でも彼は私を無事にそこへ連れて行ってくれた、という感じです。

何ができるでしょうか？

しかし、信じてください。支援を提供するもっと丁寧な方法があります。

あなたがそこにいるかどうかはわかりませんが、最初に「こんにちは」と言うのはちょっと嬉しいです。

「ちょっと手伝ってもらえますか？」

しかし、オークランドにいる間、私が視力を失ったことでオークランドの街がどれほど変わったかに本当に衝撃を受けました。

見た目が気に入りました。大丈夫でした。

まったく素晴らしい街だ。

しかし、視力を失ってブロードウェイを歩いていると、道のあらゆるブロックで祝福を受けました。

「祝福してください、おい。」

「頑張れよ、兄さん」

"神のお恵みがありますように。"

私にはそれが見えませんでした。

(笑) 視覚がなくても、サンフランシスコではそれがわかりません。

そして、それが私だけではなく、目の見えない友人の何人かを悩ませていることも知っています。

多くの場合、それは哀れみから湧き上がる感情だと考えられています。

私はそれが私たちに共通する人間性や一体感から生まれるものだと考える傾向がありますが、それはとてもクールなことだと思います。

実際、気分が落ち込んでいるときは、オークランドのダウンタウンにあるブロードウェイに行って散歩をすると、すぐに気分が良くなります。

しかし同時に、障害と失明が民族的、社会的、人種的、経済的な境界線をどのように横断するのかも示しています。

障害は機会均等の提供者です。

どなたでも大歓迎です。

実際、障害者コミュニティでは、人間には 2 つのタイプしかいない、と言われているのを聞いたことがあります。障害のある人たちと、まだ自分の障害を見つけていない人たちです。

それについての考え方は異なりますが、それはある意味美しいと思います。なぜなら、それは確かに、私たち対彼ら、または健常者対障害者よりもはるかに包括的であり、人生のはかなさをはるかに正直で尊重しているからです。

最後に私が皆さんにお伝えしたいのは、この街は視覚障害者にとって良いだけではなく、街は私たちを必要としているということです。

そして、私はそれを確信しているので、今日皆さんに提案したいのは、視覚障害者は、新しく素晴らしい都市を想像するときに、型がすでに鋳造された後に考えられる人々ではなく、典型的な都市居住者として捉えることです。

それでは手遅れです。

したがって、視覚障害者を念頭に置いて都市を設計すると、豊富で歩きやすい歩道のネットワークが構築され、すべてが道路レベルで利用できる、豊富な選択肢と選択肢が得られます。

視覚障害者を念頭に置いて都市を設計する場合、歩道は予測可能であり、寛大なものになります。

建物間のスペースは人と車のバランスが取れた空間になります。

実際、車、誰が必要としているのでしょうか？

目が見えない場合は運転できません。 （笑い）彼らはあなたが運転するのが好きではありません。 (笑い) 視覚障害者を念頭に置いて都市を設計する場合、都市のあらゆる部分と周囲の地域を結ぶ、堅牢でアクセスしやすく、接続が充実した大量交通システムを備えた都市を設計することになります。

視覚障害者を念頭に置いて都市を設計すれば、仕事がたくさん生まれるでしょう。

視覚障害者も働きたいと思っています。

彼らは生計を立てたいのです。

ですから、視覚障害者のための都市を設計する際に、それが実際にはすべての人にとってより包括的で、より公平で、より公正な都市になるということに気づき始めてほしいと思います。

私のこれまでの視力の経験に基づくと、目が見えなくても、障害を持っていても、あるいはまだ自分の障害を見つけていないとしても、この街はとても素敵な街のように思えます。

ありがとうございます。

（拍手）

小さな町の子供についての話をしたいと思います。

彼の名前は知りませんが、彼の話は知っています。

彼はソマリア南部の小さな村に住んでいます。

彼の村はモガディシュの近くにあります。

干ばつにより、小さな村は貧困に陥り、飢餓の瀬戸際に追い込まれます。

そこには何も残っていないので、彼は大都市、この場合はソマリアの首都モガディシオに向けて出発します。

彼が到着すると、チャンスも仕事も前に進む道もありません。

彼はモガディシオ郊外のテント都市に住むことになる。

おそらく何もなく1年が経過します。

ある日、彼は紳士から近づき、昼食、夕食、朝食に連れて行ってもらうと申し出ました。

彼はこのダイナミックな人々のグループに出会い、休憩を与えられます。

彼は自分自身に新しい服を買うための少しのお金と、家族に家に送るためのお金を与えました。

彼はこの若い女性を紹介されました。

彼は最終的に結婚します。

彼はこの新しい生活を始めます。

彼には人生の目的がある。

モガディシオのある美しい日、紺碧の空の下、自動車爆弾が爆発した。

大都市の夢を抱いたあの小さな町の子供は自爆テロ犯であり、あのダイナミックな人々のグループはアルカイダと関連のあるテロ組織であるアル・シャバーブでした。

では、小さな街の子供が街で大成しようとしていた物語は、どのようにして彼が自爆することになるのでしょうか？

彼は待っていました。

彼は機会を待ち、未来を始めるのを待ち、前進する道を待っていました、そしてこれが最初に現れたものでした。

これが彼をいわゆる待ち状態から抜け出す最初の出来事でした。

そして彼の物語は世界中の都市中心部で繰り返されます。

これは、ヨハネスブルグで暴動を引き起こし、ロンドンでも暴動を引き起こし、権利を剥奪され、職を失った都会の若者が、待つこと以外の何かに手を差し伸べる物語である。

若者にとって都市の約束、大都市の夢は機会、仕事、富をもたらすものですが、若者たちは自分たちの都市の繁栄を共有していません。

多くの場合、最も高い失業率に苦しんでいるのは若者です。

2030 年までに、都市に住む 5 人に 3 人が 18 歳未満になるでしょう。

都市の成長に若者を参加させず、彼らに機会を提供しなければ、テロ、暴力、ギャングへの入り口である待機の物語が都市 2.0 の物語になるでしょう。

そして、私の生まれ故郷であるモガディシュでは、若者の70パーセントが失業に苦しんでいます。

70％は働いておらず、学校にも通っていません。

彼らはほとんど何もしません。

先月モガディシオに戻り、私が生まれたマディナ病院を訪ねました。

銃弾が飛び交った病院の前に立って、もし病院を出ていなかったらどうなっていただろうかと考えたのを覚えています。

もし私が同じ待機状態に追い込まれていたらどうなるでしょうか?

私はテロリストになっていたでしょうか？

答えはよくわかりません。

その月私がモガディシオにいた理由は、実は若者のリーダーシップと起業家精神のサミットを主催するためでした。

私は約90人のソマリアの若い指導者を集めました。

私たちは座って、彼らの街が直面している最大の課題の解決策についてブレインストーミングを行いました。

その部屋にいた若者の一人がアデンだった。

彼はモガディシオの大学に通い、卒業しました。

仕事も機会もありませんでした。

彼は大卒で失業していて不満を抱えていたので、アル・シャバブやその他のテロ組織にとって勧誘される格好の標的だ、と私に話していたのを覚えている。

彼らは彼のような人材を探し求めました。

しかし、彼の物語は別のルートをたどります。

モガディシュでは、A 地点から B 地点に移動する際の最大の障壁は道路です。

23 年にわたる内戦により道路網は完全に破壊されており、バイクが最も簡単な移動手段となっています。

アデンはチャンスを見てそれをつかみました。

彼はバイク会社を設立した。

彼は、普段バイクを買う余裕のない地元住民にバイクのレンタルを始めた。

彼は家族や友人の協力を得て 10 台の自転車を購入し、最終的には今後 3 年以内に数百台に増やすことが夢です。

この話はどう違うのでしょうか？

彼の話は何が違うのでしょうか？

新しいチャンスを見つけて掴むのは彼の能力だと私は信じています。

それは起業家精神であり、私は起業家精神が待ち時間に対する最も強力なツールになり得ると信じています。

それは、若者が切実に求めているまさに経済的機会の創造者となる力を与えます。

そして若者を起業家に育てることもできます。

私の集会に出席した、花屋のモハメド・モハムードという若い男性について話したいと思います。

彼は、サミットに参加している何人かの若者に起業家精神と、革新的になる方法、そして起業家精神の文化を生み出す方法を教えるのを手伝ってくれました。

実は彼は、モガディシュが22年以上ぶりに会う花屋で、つい最近まで、モハメッドがやって来るまでは、結婚式で花が欲しいときは、海外から送られてくるプラスチック製のブーケを使っていた。

「最後に生花を見たのはいつですか?」と誰かに尋ねたら、

内戦下で育った多くの人にとって、答えは「決してない」だろう。

そこでモハメッドはチャンスを見つけました。

彼は造園と花のデザイン会社を設立しました。

彼はモガディシュのすぐ郊外に農場を作り、厳しいモガディシュの気候にも耐えられるチューリップとユリの栽培を始めた。

そして、結婚式に花を届けたり、市内各地の家庭や企業に庭園を造ったりし始め、現在はモガディシュで22年ぶりとなる公共公園の造成に取り組んでいる。

モガディシュには公共公園がありません。

彼は、家族や若者が集まり、ことわざにあるバラの香りを嗅ぐことができる空間を作りたいと考えています。

ちなみに、彼はバラを栽培していません。バラは水を使いすぎるからです。

したがって、最初のステップは若者たちにインスピレーションを与えることであり、その部屋ではモハメッドの存在がその部屋の若者たちに本当に深い影響を与えました。

彼らはビジネスを立ち上げることなどまったく考えていませんでした。

彼らはNGOで働くことや政府で働くことを考えましたが、彼の話、彼の革新性は彼らに強い影響を与えました。

彼は彼らに自分たちの街を機会の場として見るよう強制した。

彼は彼らに、自分たちが起業家​​になれる、変革を起こす人になれると信じる力を与えました。

その日の終わりまでに、彼らは自分たちの街が直面しているいくつかの最大の課題に対する革新的な解決策を考え出しました。

彼らは地元の問題に対して起業家的な解決策を考え出しました。

したがって、若者にインスピレーションを与え、起業家精神の文化を作り出すことは非常に素晴らしい一歩ですが、若者がアイデアを実現するには資本が必要です。

ビジネスの開発と立ち上げをガイドするための専門知識と指導が必要です。

若者を彼らが必要とするリソースと結びつけ、彼らがアイデアから創造に至るまでに必要なサポートを提供すれば、都市の成長の触媒を生み出すことができます。

私にとって、起業家精神とは単にビジネスを立ち上げること以上の意味です。

それは社会的な影響を生み出すことです。

モハメッドさんは単に花を売っているわけではありません。

私は彼が希望を売っていると信じています。

彼の平和公園、そして彼はそれをそう呼んでいますが、それが作られると、実際に人々の街に対する見方が変わります。

アデンさんはストリートチルドレンを雇って、自転車のレンタルとメンテナンスを手伝ってもらいました。

彼は彼らに待ち時間の麻痺から逃れる機会を与えました。

これらの若い起業家たちは、自分たちの都市に多大な影響を与えています。

そこで私の提案は、若者を起業家に変え、彼らが本来持つイノベーションを育て、育てれば、自動車爆弾や待ち時間の話よりも花や平和公園の話の方が多くなるということです。

ありがとう。

（拍手）

オクラホマシティに行ったことがある人は何人いますか?

手を挙げてください。うん？

オクラホマシティに行ったことがなく、私が誰であるかを知らない人が何人いるでしょうか? (笑) ほとんどの人は。背景を少し説明させてください。

オクラホマシティーは、想像できる限り最もユニークな方法で始まりました。

1889 年の春の日、連邦政府はランドランと呼ばれるものを開催しました。

彼らは文字通り、想像上の線に沿って入植者を並べ、銃を発砲しました。すると入植者たちは田園地帯に咆哮を上げて杭を置き、その杭を置いた場所がどこであれ、そこが彼らの新しい家でした。

そして、初日の終わりには、オクラホマシティの人口はゼロから 10,000 人になりましたが、私たちの計画部門はまだその費用を支払っています。

その初日に住民が集まり市長を選出した。

そして彼らは彼を撃ちました。

(笑) それはそれほど面白いことではありません -- (笑) -- でも、これにより、自分がどのようなタイプの聴衆を相手にしているのかがわかるので、フィードバックはありがたいです。

20世紀はオクラホマシティにとってかなり優しかった。

私たちの経済は商品、つまり綿花の価格や小麦の価格、そして最終的には石油と天然ガスの価格に基づいていました。

そしてその過程で、私たちはイノベーションの都市になりました。

ショッピングカートはオクラホマシティで発明されました。

（拍手） オクラホマシティで発明されたパーキングメーター。

どういたしまして。

しかし、商品に関連した経済を運営すると、多少の浮き沈みが生じる可能性があり、オクラホマシティの歴史においては確かにそうでした。

エネルギー価格が後退することはないと思われた 1970 年代、我が国の経済は急騰しましたが、1980 年代初頭には急速に暴落しました。

エネルギーの価格が下落した。

私たちの銀行は破綻し始めました。

10 年代が終わるまでに、オクラホマ州では 100 の銀行が破綻しました。

救済策は目前にありませんでした。

私たちの銀行業界、石油・ガス業界、商業用不動産業界はすべて経済規模の底辺にありました。

若者たちは大挙してオクラホマシティを離れ、ワシントン、ダラス、ヒューストン、ニューヨーク、東京など、自分の学歴に見合った仕事を見つけられるところであればどこへでも向かった。なぜなら、オクラホマシティには良い仕事がなかったからである。

しかし 80 年代の終わりに、ロン・ノリックという名前の進取的な実業家が市長になりました。

ロン・ノリック氏は最終的に、経済発展の秘訣は企業を事前に奨励することではなく、企業が立地したいと思う場所を作ることであると悟り、基本的には大量のものを建設するために1ドルに1ペニーの消費税を課すというMAPSと呼ばれる取り組みを推し進めた。

新しいスポーツアリーナ、新しい運河をダウンタウンに建設し、舞台芸術センター、新しい野球場をダウンタウンに整備し、生活の質を向上させるための多くのものを整備しました。

そして実際、経済は活況を呈し始めているように見えた。

次の市長もやって来た。

彼は MAPS for Kids を開始し、市内中心部の学校システム全体を再構築し、75 棟すべての建物を新築または改装しました。

そして2004年、このまれに見る市民的不服従に近い判断力の欠如の中、市民は私を市長に選出しました。

今、私が引き継いだ都市は、まさに低迷していた経済から抜け出す寸前にあり、初めて私たちはリストに名を連ね始めました。

これで、私が話しているリストがわかりました。

メディアとインターネットは都市をランク付けするのが大好きです。

オクラホマシティーでは、これまで私たちがリストに載ったことは一度もありませんでした。

ですから、彼らがポジティブリストを発表し、私たちがそこに載ったのは、ある意味素晴らしいことだと思いました。

私たちはトップに近いところにはいませんでしたが、リストには載っていました、そして、私たちは何者かでした。

仕事を見つけるのに最適な都市、ビジネスを始めるのに最適な都市、そしてダウンタウンに最適な都市 - オクラホマシティ。

そして、国内で最も肥満の都市のリストが登場した。

そしてそこに私たちはいた。

さて、私はそのリストに本当に素晴らしい場所がたくさんあったことを指摘したいと思います。

(笑い) ダラス、ヒューストン、ニューオーリンズ、アトランタ、マイアミ。

ご存知のとおり、これらの都市は、通常、関連付けられても恥ずかしくない都市です。

しかし、それにもかかわらず、私はリストに載っているのが好きではありませんでした。

そしてその頃、私は体重計に乗りました。

そして私の体重は220ポンドでした。

そして、連邦政府が主催するこの Web サイトにアクセスし、身長と体重を入力して Enter キーを押すと、戻ってきて「肥満」と表示されました。

「なんてバカなサイトなんだろう」と思いました。

(笑い) 「私は肥満ではありません。肥満かどうかはわかります。」

そして、私は自分の生涯にわたる肥満との闘いについて自分自身に正直になり始め、毎年約 2 ～ 3 ポンド増加し、その後約 10 年ごとに 20 ～ 30 ポンド減少するというパターンに気づきました。

そして、またやりたいと思います。

そして、私の巨大なクローゼットには洋服が詰まっていましたが、一度に着られるのはその 3 分の 1 だけで、クローゼットのどの部分を着ていいのかは自分だけが知っていました。

しかし、それを経験してみると、すべてがごく普通のことのように思えました。

さて、私はついに体重を減らす必要があると決心しました。そして、これまでに何度もそうしてきたので、できることはわかっていたので、単純にあまり食べるのをやめました。

私はいつも運動していました。