実際には、誰もが自分の傑作を作成することができます。

いつか試してみるといいでしょう。

とても楽しいです。

ありがとう。

（拍手と歓声）

こんにちは。実際、これはバウアー・ボドーニの「こんにちは」という言葉で、私たちの中にある活字のヒステリックな人々に向けたものです。

ここ数日ではっきりと伝わってきたのは、「大」が望むもの――「大」とは組織、システム、国――と、「小」が望むもの――個人、人間――を調和させる必要性だということだ。

そして、これら 2 つをどのように組み合わせますか?

昨日、チャーリー・レッドベターは、消費者を、人々をモノづくりのプロセスに参加させる必要性について、非常に明確に語ったように思います。

それが今日私が話したいことです。

したがって、小さなものを結集して大きなものを促進し、創造することは、私たちが信じていることであり、私たちがイデオで行うことを通じてある種の命を吹き込むことだと思います。

私はこの最初の章を、この場にいるイギリス人のために「目に見えて明らかな血の滲むような一瞥」と呼んでいます。

多くの場合、良いアイデアは目の前で見つめられているため、見逃してしまうことがあります。そして、多くの場合、私たちがやっているのは、クライアントに鏡をかざして、「なるほど！ 何が起こっているのか見てみましょう」というようなことだと思います。

理論で説明するのではなく、例を示したいと思います。

私たちは、ミネソタ州の大規模な医療システムから、患者の経験を説明してほしいと依頼されました。

そして、彼らは期待していたのだと思います -- 彼らはこれまでに多くのコンサルタントと仕事をしていました -- 何千ものバブルと体系的なあれこれ、そしてあらゆる種類のマッピーなものを含むある種のおぞましい組織図を期待していたのだと思います。

さらに悪いことに、WowCharts やあらゆる種類の、つまり神のみぞ知る、あらゆる種類のパワーポイントによる恐ろしい死のようなものもあります。

私たちが実際に彼らと共有した最初のことはこれでした。

あなたの目玉が完全に溶けるまでこれをプレイします。

これは映画の開始から 59 秒です。

これは59分です。

3:19。

何かが起こると思います。すぐに頭が現れると思います。

5時10分。

5時58分。

6時20分。

全カット見せてもらったんですが、完全に「何だこれ？」って。

重要なのは、一日中病院のベッドに横たわり、屋根を見ていることだけで、それは本当にひどい経験だということです。

そして患者の立場に立って考えてみましょう。Ideo で私たちと一緒に働いているクリスチャンです。

彼はただ病院のベッドに横たわって、本当に長い間ポリスチレンの天井タイルを見つめていました。

病院にいる​​患者ってそういうものだよ。

そして、彼らは、ご存知のように、明らかな出血を垣間見るような、目もくらむようなものでした。

あら。したがって、組織の従来の立場とは対照的に、外にいる人の視点から状況を観察することは、彼らにとってまったくの啓示でした。

そして、それは彼らにとって本当に触媒的な出来事でした。

そこで彼らはすぐに行動を開始した。

彼らは、「わかりました、それは体系的な変化に関するものではありません」と言いました。

私たちがしなければならないのは、大げさでばかばかしいことについてではありません。

それは小さなことですが、それが大きな違いを生む可能性があります。

そこで私たちは、大きな影響を与えるためにできる、本当に小さなことのプロトタイプを彼らに作ってもらうことから始めました。

私たちが最初にやったことは、小さな自転車用のミラーを担架や病院用カートにバンドエイドで貼り付け、看護師や医師に車で運ばれているときに実際に会話できるようにしたことです。

バックミラーに彼らの姿が見えるので、小さな人間同士の交流が生まれました。

彼らができることの非常に小さな例です。

興味深いことに、看護師たち自身も、ある意味、すぐに行動に移し、「分かった、私たちはこれを受け入れる」と言いました。私たちは何ができる？

彼らが最初に行うことは、天井の装飾です。

これは本当にそうだと思いました -- 最近、これを母に見せました。

母は今、私をインテリアコーディネーターのようなものだと思っていると思います。

それは私が生計を立てるためにやっていることであり、一種のローレンス・ルウェリン＝ボーエンのようなものです。

本物の、いわば筋金入りのデザイナーである私たちにとっては、特に世界最高のデザイン ソリューションというわけではありませんが、それでも、人々にとっては素晴らしい共感力のあるソリューションです。

彼らが自分たちでやり始めたこと、たとえば患者の部屋に入る床を変えて、「ここは私の部屋です。ここは私の個人的な空間です」ということを示すことなどは、この問題に対する非常に興味深い種類のデザインソリューションでした。

パブリックスペースからプライベートスペースへ移行したのですね。

もう 1 つのアイデアは、これも看護師の 1 人から出たもので、私は大好きなのですが、伝統的な企業向けのホワイト ボードを用意して、それを患者の部屋の壁の一面に貼り、そこにこのステッカーを貼りました。

実際にできることは、部屋に入って、その部屋にいる病気の人にメッセージを書くことです。これは素晴らしいことです。

つまり、非常に小さな、小さな、小さなソリューションが大きな影響を与えたのです。

本当に本当に素晴らしい例だと思いました。

つまり、これは特に新しいアイデアではありません。身の回りにあるものにチャンスを見出し、それを解決策に変えるというようなものです。

これを軸にした発明の歴史です。

これらの名前を正しく理解したいので、これを読みます。

ジョーン・ガンツ・クーニーは娘を見た――土曜日の朝に降りてきて、ある朝番組が始まるのを待っている娘がテストカードを見ているのを見た、そしてそこからセサミストリートが始まった。

マルコム・マクリーンはある国から別の国へ移動していましたが、なぜ彼らが箱を船に運ぶのにこんなに時間がかかるのか疑問に思っていました。

そして彼は輸送コンテナを発明しました。

ジョルジュ・デ・メストラルは、ビルケンシュトックのあちこちに虫がいるわけではありませんが、野原で犬を散歩させていたところ、バリという小さなチクチクしたものに覆われ、そこからベルクロが生まれました。

そして最後にイギリス人にとっては、パーシー・ショー（これはイギリスの大発明です）がある夜車で家に帰る途中、道端に猫の目を見つけ、そこからキャッツアイが生まれました。

つまり、目を使って、初めて物事を見て、新たに物事を見て、それを新しい可能性を生み出す機会として利用するという一連の流れがあります。

2 つ目は、あまり禅っぽく聞こえませんが、これはブッダの言葉です。「余白の中に自分を見つけ、物事の端に目を向けることは、多くの場合、本当に興味深い出発点です。」

まばたきした視界は、まばたきした解決策を生み出す傾向があると思います。

したがって、周辺視野を使って広く見ることは、機会を探すのに非常に興味深い場所です。

ここでもまた別の医療例を示します。

私たちはデバイス メーカーから依頼を受け、Palm Pilot と Treo を開発しました。

私たちは Ideo で多くのセクシーなテクノロジーを開発しました。彼らはこれを見て、医療診断用のセクシーなテクノロジーを望んでいたのです。

これは看護師が病院で脊椎手術を行うときに使用する装置でした。

看護師にデータの入力を依頼します。

そして、彼らは、看護師がこのアルミニウム製の装置をクリックするような感じで、すべてが信じられないほど、ある種のガジェットに興味があるというビジョンを持っていました。

私たちが実際に行って、この手順が行われているのを見たとき、これについてはすぐに説明しますが、これには彼らが実際には認識していない人間的な側面があることが非常に明らかになりました。

背骨に 4 インチの針を刺しているとき -- この装置のデータは、この処置に関するものでした。それは痛みを管理するためでした。あなたはとても怖いです。あなたは気が狂っています。

そこで、ほぼすべての看護師が最初にしたことは、患者の手を握って慰めることでした。人間のジェスチャー -- これにより、素晴らしい両手によるデータ入力が完全に不可能になりました。

そこで、私たちがデザインしたのは、セクシーさはあまりありませんが、より人間的で実用的なものでした。

つまり、どう考えても Palm Pilot ではありませんが、親指スクロールが付いているので、片手ですべての操作が可能です。

それで、もう一度、これに戻りますが、人間の小さなジェスチャーがこの製品のデザインを決定したという考えです。

そして、それは本当に、本当に重要なことだと思います。

そこで、もう一度この回避策のアイデアを説明します。

私たちは周囲を見渡しながら、この「回避策」というフレーズをよく使います。私は実際に TED を見て回っていて、ここにいる間にこの種の出来事が起こっているのをただ見ていたんです。

人々が私たちの生活の中で解決策を組み立てる方法、そして私たちが環境の中で行っている、やや無意識ではあるが大きな可能性を秘めていることについてのこの考えは、私たちがよく注目しているものです。

私たちは最近、『思慮のない行為?』という本を書きました。皆さんも受け取ったと思います。

人々が行うこの種の軽率な行為には、大きな意図と大きなチャンスがあったのです。

なぜ私たちは皆、通りの列に従うのでしょうか？

これは日本の地下鉄の写真です。

なぜなのかは分かりませんが、人は意識的に物事に従います。

なぜ四角い牛乳パックを四角い柵に並べるのか？

なぜなら、私たちはそうしなければならない、そうせざるをえないからです。

理由はわかりませんが、そうなります。

なぜティーバッグの紐をカップの持ち手に巻き付けるのでしょうか？

繰り返しになりますが、私たちは周囲の世界を利用して独自の設計ソリューションを作成しているようなものです。

そして、私たちは常にクライアントにこう言います。「これを見てください。

このことは本当に重要です。これは本当に重要なものです。」

これは人々が自分自身の体験をデザインしていることです。

これから描くことができます。

私たちは、道路にポールがあるからそれを使っても大丈夫だと思い込んで、そこにショッピングカートを停めます。

それは、あるレベルでは、私たちが使用するためにそこにあります。

したがって、繰り返しになりますが、私たちは環境をうまく利用して、これらすべての異なることを実行します。

私たちは他の経験を取り入れます。つまり、ある項目を取り出して、それを別の項目に移します。

そしてこれが私のお気に入りです。母はよく私にこう言っていました。「お姉さんが湖に飛び込むからといって、あなたも飛び込む必要はないよ。」

しかし、もちろん、私たち全員がそうします。私たちは皆、毎日お互いをフォローしています。

つまり、誰かが何かをしたからといって、自分も同じことをしてもよいと考えるのです。

そして、私たちの周りには常にこの種のセマフォがあります。

つまり、レジ袋イコール「パーキングメーター故障」なのです。

そして私たちは皆、今ではこれらの信号を読み取る方法をある程度知っています。

私たちは皆、自分が何をしているのか気づかずに、この非常に視覚的な方法でお互いに会話します。

3 番目のセクションは、知らないという考え、意識的に自分自身を後ろ向きに置くという考えです。

私はいつも思いもよらない状況について話します。

初心者の心を持って、心を削り、物事を新たに見るようなものです。

私の友人はIKEAのデザイナーで、上司から子供用の収納システムのデザインを手伝ってほしいと頼まれました。

これはビリー本棚です。IKEA で最も売れている商品です。

一緒にハンマーで叩きます。私なら、靴と一緒にハンマーで叩きましょう。組み立てるのは不可能だからです。

しかし、大売り出しの本棚。これを子供たちにどのように再現すればよいでしょうか?

実際に子どもたちを見ていると、子どもたちは収納などのことを直線的に考えていないのが現実です。

子どもたちは、まったく異なる方法で許可を前提としています。

子どもたちは物を食べて生きています。彼らは物の下に住んでいます。

彼らは物を中心に生活しているため、空間認識の関係や収納に対する考え方がまったく異なります。

したがって、最初にしなければならないことは、デザイナーのグラハムです。彼らの立場に立って考えることです。それで、ここで彼はテーブルの下に座っています。

さて、ここから何が出てきたのでしょうか？

これは彼が設計したストレージ システムです。

それで、これは何ですか？皆さんの質問が聞こえてきます。いいえ、私はしません。

(笑) これが、特に素晴らしい解決策だと思います。

つまり、状況の見方がまったく異なります。

これは、テディがおそらくそれを愛していないという事実を除けば、完全に共感的な解決策です。

（笑）でも、普通のことを再構成するとても素晴らしい方法であり、それは一つのことだと思います。

そして、その人の立場に自分を置くこと、それがこのカンファレンスで改めて学んだテーマの一つだと思いますが、どうすれば他の人の立場に立って、彼らが感じていることを本当に感じることができるのかということです。

そしてその情報を使って解決策を推進しますか?

それがまさにこのことなのだと思います。

最後のセクション: 緑の腕章。みんな持っていますよ。

ほんとにこれくらいなんです。

つまり、重要なのは十分に大きいが、勝つには十分小さい戦いを選ぶことです。

繰り返しになりますが、このカンファレンスではっきりと伝わったと思うテーマの 1 つは、「どこから始めればよいのか?」ということです。どのように始めればよいでしょうか?まず何をすればいいでしょうか？

そこで、再び私たちはケニアの ApproTEC という会社のためにウォーターポンプの設計を依頼されました。

現在は「KickStart」と呼ばれています。

そして、繰り返しになりますが、デザイナーとして、私たちはこれを信じられないほど美しいものにしたいと考え、その形状を考えるのに多くの時間を費やしました。

そしてそれはまったく関係のないことでした。

こうした人々の立場に立つと、形状よりも、折りたたんで自転車に乗せることができなければならないという事実の方がはるかに重要になります。生産方法は、土着の製造方法と土着の材料で作られなければなりません。

したがって、完全にユーザーの観点から検討する必要がありました。

私たちは彼らの世界に完全に自分自身を移さなければなりませんでした。

つまり、非常に不格好に見える製品が、実際には信じられないほど便利なのです。

電源はステアマスターに似ており、ポンプでポンプを上げたり下げたりします。

子供でも使えます。大人も使えます。みんな使ってますよ。

それは彼らを起業家に変えることです - これもテーマの 1 つです - それは彼らを起業家に変えることです。

彼らはこれを非常にうまく利用しています。

そして私たちにとって、それは多くのデザイン賞を受賞しているので素晴らしいことです。

そこで私たちは、実際にデザイン会社のニーズ、社内の個人のニーズ、実際にデザインしている製品に満足するということ、そしてそれをデザインしている個人のニーズをうまく調和させることができました。

30フィートから水を汲み上げています。

それで、最後のジェスチャーとして、私たちは今朝、皆さん全員にこれらのブレスレットを配りました。

冗談ではなく、次のプロジェクトを開始するために、ここにいる皆さんに代わって寄付をしました。

なぜなら、繰り返しになりますが、ここでは、私たちの口にお金を置くようなものだと思うからです。

私たちはこれが重要な行為であると感じています。

そこで、ブレスレットを配布しました。小さいものは新しい大きいものです。

ぜひ皆さんも着てみてください。

それで終わりです。ありがとう。

（拍手）

今日話そうと思ったのは、自然についての一つの考え方から、建築によって追跡される別の考え方への移行についてです。

建築家について興味深いのは、私たちは常に自然に目を向けることによって美しさを正当化しようとしてきました、そして間違いなく、美しい建築は常に自然のモデルを見てきたということです。

つまり、約 300 年間、建築界では、鼻が頭の 5 分の 1 であるため、それとも頭が体の 7 分の 1 であるため、建築を考えるのに数字の 5 と数字のどちらがより良い比率であるかという熱い議論が行われてきました。

そして、それが美と自然のモデルであった理由は、小数点がまだ発明されていなかったためです。16 世紀ではありませんでした。誰もが建物の寸法を分数で決めなければならなかったので、部屋の寸法はファサードの 4 分の 1 となります。その構造的な高台は 10 単位として寸法設定され、分数の細分化によって小さな要素にまで到達します。さらに細かく、さらに細かくなります。

15 世紀に小数点が発明されました。建築家は分数の使用をやめ、新しい自然モデルを作成しました。

それで、今日何が起こっているかというと、微積分に基づいた、デジタルツールを使用した自然の形のモデルがあり、それは美と形についての私たちの考え方に多くの影響を及ぼし、自然についての考え方にも多くの影響を及ぼしています。

この最良の例はおそらくゴシック様式でしょう。ゴシック様式は微積分の発明の後に発明されましたが、ゴシック建築家はその形式を定義するために実際に微積分を使用していませんでした。

しかし重要なことは、建築におけるゴシック様式の瞬間が初めて力と運動が形の観点から考えられたということです。

クリストファー・レンのキングス・クロスのような例では、ヴォールティングの構造的な力が線として表現されていることがわかり、実際に構造的な力と形状の表現を見ていることになります。

ずっと後、ロベール・マイラートの橋が登場しました。これは、ほぼ放物線のような微積分の曲率で構造形状を最適化しました。

カタルーニャの建築家、アントニオ ガウディのハンギング チェーン モデル。

19 世紀の終わりから 20 世紀の初め、そしてそのハンギング チェーン モデルがアーチ道やヴォールトにどのように応用されるのか。

したがって、これらすべての例において、構造が決定的な力となります。

Frei Otto は、マンハイム コンサート ホールを生成するために泡泡図と泡泡モデルを使用し始めていました。

興味深いことに、過去 10 年間に、ノーマン フォスターは構造エンジニアのクリス ウィリアムズとともに、同様の熱伝達モデルを使用してナショナル ギャラリーの屋根を生成しました。

これらすべての例には、構造の観点から考えられているため、理想的な形式が 1 つあります。

そして、建築家として、私は理想的な形には興味がなく、完璧な瞬間に合わせて最適化することに興味がないので、この種のシステムは非常に制限的であると常に感じてきました。

それで、私が取り上げようと思ったのは、自然について考えるときはいつでも考える必要があるもう一つの要素であり、それは基本的に遺伝進化における一般的な形式の発明です。

私のヒーローは実際にはダーウィンではありません。それはウィリアム・ベイトソンという男で、グレッグ・ベイトソンの父親で、ここモントレーに長い間滞在していました。

そして彼はいわゆる奇形学者でした。彼は規範を調べるのではなく、規則や法則を見つけるためにあらゆる怪物や突然変異を調べました。

そのため、理想的なタイプや理想的な平均値を見つけようとする代わりに、彼は常に例外を探していました。したがって、この例では、いわゆるベイトソンの法則の一例ですが、人間の親指に 2 種類の突然変異があります。

10年前に初めてこの画像を見たとき、実際、とても奇妙であると同時に美しいと感じました。

シンメトリーがあるから美しい。

それで、彼が発見したのは、親指の突然変異のすべてのケースにおいて、親指を持たない代わりに、別の対向する親指が得られるか、または 4 本の指が得られるということです。

つまり、突然変異は対称性に戻りました。

そしてベイトソンは、システム内で情報が失われるとどこでも対称性に戻るという対称性の破れの概念を発明しました。

つまり、対称性は秩序や組織のしるしではなく、建築家である私も常にそう理解していましたが、対称性とは情報が欠如していることなのです。

したがって、情報を失うたびに、対称性へ移行することになります。システムに情報を追加すると、対称性が崩れてしまいます。

つまり、自然な形についての考え方全体が、その瞬間、理想的な形を探すことから、情報と一般的な形の組み合わせを探すことへと変化しました。

文字通り、そのイメージを見て、ベイトソンが取り組んでいたものを知った後、私たちは対称性の破れと分岐にこれらのルールを使用して、建築形式について考え始めました。

私たちが現在使用しているデジタル媒体と、それらが微積分をどのように統合しているかについて少しお話します。デジタル媒体が微積分に基づいているという事実は、理想的な単位や目立たない要素の観点から次元について考える必要がないことを意味します。

建築では、コンポーネントの大規模なアセンブリを扱うので、あなたが今座っているこの部屋には、たとえば最大 50,000 個の材料があり、すべてを整理する必要があるかもしれません。

さて、通常、それらはすべて同じであると考えるでしょう。たとえば、あなたが座っている椅子はすべて同じ寸法であると考えられます。

ご存知のとおり、私はこれを確認したわけではありませんが、すべての椅子がわずかに異なる次元であるのが標準です。全員の視線に合わせてすべての椅子の間隔をあけたいからです。

天井のグリッドと照明を構成する要素はすべてモジュールとしての性質を失い、ますますこれらの無限小の次元に移行しています。

それは、私たち全員が製造や設計に微積分ツールを使用しているからです。

微積分は曲線の数学でもあります。

したがって、微積分で定義された直線も曲線です。

屈曲のないただの曲線です。

そのため、形式に関する新しい語彙が現在、すべてのデザイン分野に浸透しています。それが自動車、建築、製品などであっても、曲率というデジタル媒体の影響を実際に受けています。

そこから生まれるスケールの複雑さ -- ご存知のように、鼻から顔までの例では、部分から全体への部分的なアイデアがあります。

微積分では、全体と部分が 1 つの連続した系列であるため、細分化の概念全体がより複雑になります。

微積分の講義には朝が早すぎるので、その仕組みを説明するためにいくつかの画像を持ってきました。

これはクイーンズで私たちが行った韓国の教会です。

この例では、この階段のコンポーネントは繰り返しですが、モジュール化されていないことがわかります。

この構造内の各要素は独自の距離と寸法を持ち、すべての接続は独自の角度を持っています。

さて、それを設計したり構築したりできる唯一の方法は、微積分ベースのフォーム定義を使用することです。

また、動きのベクトルの性質が組み込まれているため、非常に動的であり、同じフォームを横切るときに非常に動的に開いたり閉じたりすることがわかります。

つまり、ある種の閉じた空間のように見える同じ空間が、反対側から見ると、ある種の開いた眺めになります。

また、すべての要素がパターンで変化しており、そのパターンが祭壇に視線を導くため、空間内の視覚的な動きの感覚も得られます。

これは建築における大きな変化の一つだと思います。教会のラテン十字架のような理想的な形ではなく、実際に教会のあらゆる特徴を探し始めているということです。つまり、目に見えない光源から後ろから差し込む光、祭壇に向かって集中する方向性などです。

神聖な空間を設計するのはロケット科学ではないことがわかりました。

ある種の遺伝的な方法で、特定の数の形質を組み込む必要があるだけです。

これらは、シンプルな形の中に非常に複雑な一連の方向性を持つ内部のさまざまな視点です。

建設と製造の観点から見ると、これは 70 年代にアムステルダムに建設された、長さ 1 キロメートルの集合住宅です。

そしてここでは、500 のアパートを小さな地区に分割し、それらの地区を区別しました。

これらのプロジェクトについては詳しく説明しませんが、建物の表面に沿って人々を循環させるエスカレーターとエレベーターはすべて 122 個の構造トラスによって支えられていることがわかります。

私たちは人の移動にエスカレーターを使用しているため、これらのトラスはすべて斜めの荷重を受けています。

したがって、建物の長さに従って、それぞれの形が少しずつ異なります。

そこで、Bentley と MicroStation と協力して、すべてのコンポーネントをこれらの情報の塊にネットワーク化するカスタム ソフトウェアを作成しました。これにより、建物の長さに沿って要素を変更すると、その変更が各トラスに分散されるだけでなく、各トラスがその情報を建物のファサード全体に分散します。

したがって、追加する建物のすべてのコンポーネントに対して 1 回の計算が行われます。

したがって、構造用鋼片と別の構造用鋼片の間の 1 つの接続を設計するだけでも、数千万回の計算が必要になります。

しかし、それが私たちに与えてくれるのは、これらすべてのコンポーネントの相互の調和的で総合的な関係です。

このアイデアがきっかけで、私はプロダクト デザインを手がけるようになりました。それは、家具会社の Vitra や家庭用品会社 Alessi など、建築家とつながりのあるデザイン会社が仕事をしているからです。

彼らは、これが実際に問題を解決すること、つまりコンポーネントを区別しながら合成を維持できるこの機能に気づきました。

BMW を非難したり称賛したりするのではなく、BMW を例として考えてみましょう。

2005 年、彼らはすべての自動車モデルに明確なアイデンティティを持たなければなりません。

つまり、300 シリーズ、あるいは今後発売される 100 シリーズの最新車は、製品ラインの対極にある 700 シリーズに似ていなければなりません。したがって、BMW である明確で一貫したアイデンティティが必要です。

同時に、300 シリーズの車に 30,000 ドルを支払う人、700 シリーズに 70,000 ドルを支払う人がいます。その 2 倍以上を支払う人は、自分の車が市場の最下位車にあまり似てほしくないと考えています。

したがって、これらの製品を区別する必要もあります。

したがって、製造においてより多くの設計オプションが許可され始めると、この問題は全体と部品に関して悪化します。

現在、建築家として私が考えるのは部分と全体の関係だけですが、製品設計の観点からは、企業にとってそれがますます問題になりつつあります。

そこで、私たちが行った最初の種類のテスト製品は、アレッシィのコーヒーと紅茶のセットでした。

それは信じられないほど高価なコーヒーと紅茶のセットです。私たちは最初からそれを知っていました。それで、私は実際にサンディエゴの南にある何人かの知り合いのところに行き、航空宇宙産業で使用されている爆発チタン成形法を使用しました。

基本的に私たちにできることは、グラファイトの型を切り出し、オーブンに入れて1,000度に加熱し、柔らかいチタンをゆっくりと膨らませ、最後の瞬間に爆発させてこの形にするだけです。

しかし、これの素晴らしい点は、フォームがわずか数百ドルであることです。

チタンの価格は数千ドルですが、形状は非常に安価です。

そこで、私たちはここで、先ほど紹介した住宅プロジェクトによく似た、交換可能な 8 つの曲線からなるシステムを設計しました。これらを再結合することで、常に同じ体積を持ち、常に同じ方法で製造できる人間工学に基づいた形状が得られます。

そうすれば、これらのツールのそれぞれに数百ドルを支払うことができ、コンポーネントの信じられないほどのバリエーションを得ることができます。

これはそのセットの例の 1 つです。

それで、私にとって重要だったのは、このコーヒーセットが、ただのコーヒーポットとティーポットで、トレイの上にポットが置かれているだけですが、それらに一貫性があること、つまりグレッグ・リン・アレッシィのコーヒーポットということですが、それを買った人全員が、何らかの意味でユニークな唯一無二の品物を手にすることです。

建築の話に戻ると、製品デザインとは異なり、分野としての建築の有機的なところは、全体性と記念碑性の問題全体が実際に私たちの領域であるということです。

たとえば、単一のオブジェクトとして一貫性のあるものをデザインする必要がありますが、小さな部屋に分割し、大きなスケールと小さなスケールの両方のアイデンティティを持たせる必要もあります。

建築家は署名を使って仕事をする傾向があります。そのため、建築家には署名が必要であり、その署名は住宅から超高層ビルまでの規模にわたって機能する必要があります。署名の問題は、私たちが維持し、取り組むのが得意なことです。そして複雑さは、たとえば建物の形、構造、窓、色、模様の関係です。これらは実際のアーキテクチャ上の問題です。

ですから、自然界における私のヒーローは、熱帯のカエルです。

私がそれらに興味を持ったのは、それらがテクスチャと -- 装飾と呼びましょう -- カエルはそれを装飾とは考えていないのはわかっていますが、それが仕組みである -- がすべて互いに複雑に結びついている表面の最も極端な例だからです。

したがって、形の変化は色のパターンの変化を示します。

つまり、パターンとフォームは同じものではありませんが、実際には連携し、何らかの形で融合されています。

そこで、コスタリカの国立公園センターを建設する際、構造物が建物の表面を移動するにつれて、グラデーションカラーとテクスチャの変化というアイデアを利用しようとしました。

また、メイン展示ホールから自然史博物館への変化の連続性も使用しました。つまり、すべてが集合体の連続的な変化ですが、その集合体内には非常に異なる種類の空間と形式が存在します。

私たちが取り組んでいるスペインのバレンシアの住宅プロジェクトでは、さまざまな住宅の塔が共有曲線で融合されているため、一種のモノリスのような単一の塊が得られますが、それは個々の要素に分解されます。

そして、その質量の変化により、48 のアパートメントすべてに独自の形状とサイズが与えられることがわかりますが、それは常に、一種の管理された制限、つまり変化の範囲内にあります。

私は他の建築家のグループと協力しています。

ユナイテッド・アーキテクツという会社があります。

当社は、世界貿易センターの敷地デザインの最終候補の 1 つでした。

これは、私たちが信じられないほど大規模な建設の問題にどのように取り組んでいたかを示していると思います。

私たちは世界貿易センター跡の周囲にゴシック様式の大聖堂のようなものを作りたいと考えていました。

そのために、5 つのタワーを 1 つのシステムに接続しようとしました。

そして私たちは、1950 年代以降、他の建築家が同じことを試みた例が数多くあることを調べました。

私たちは実際に、建物の類型のレベルでそれに取り組みました。そこでは、これら 5 つの別々の塔を建てることができますが、それらはすべて 60 階で結合して、一種の単一の塊を形成することになります。

また、ユナイテッド アーキテクツと協力して、同じシステムを使用した欧州中央銀行本部の提案を行いましたが、今回は球体のような、はるかにモノリシックな塊でした。

しかし、繰り返しになりますが、複数の建築要素が一種の有機的に融合して、全体として、より小さな部分に分解されたものを、信じられないほど有機的な方法で作成していることがわかります。

最後に、デジタルファブリケーションの効果をいくつか紹介したいと思います。

6 年ほど前、私はモデルの作成に常に指を切り落としている若者たちの代わりに、これらの CNC ミルの 1 つを購入しました。

また、レーザー カッターも購入し、自分のショップ内で、ツールに直接アクセスできる、大規模な建築要素やモデルのようなものを製作し始めました。

私が発見したのは、ソフトウェアに介入すると、ツールが実際に装飾効果を生み出すということです。

したがって、スウェーデンのストックホルムにあるこのショップや、オランダ建築研究所のこのオランダのインスタレーション壁のようなインテリアでは、ツールが残すテクスチャを使用して多くの空間効果を生み出すことができ、壁のテクスチャと壁の形状をマテリアルで統合することができました。

したがって、真空成形プラスチック、グラスファイバー、さらには線形でモジュール式であると考えられている構造用鋼のレベルでも同様です。

鉄鋼業界はデザイン業界よりもはるかに進んでおり、それを利用すれば、梁と柱をすべて単一のシステムにまとめて非常に効率的であるだけでなく、非常に美しく有機的な装飾効果や形式的な効果も生み出すことを考えることもできます。

どうもありがとう。

私はデザインの伝道者であるとオンラインの経歴に載っていました。

それは少し高尚なことです。私はどちらかというとストリートウォーカーのようなタイプです。

私は都市部でデザインを探したり、公共部門でデザインを勉強したりすることに多くの時間を費やしています。

私は年間約 5,000 枚の写真を撮ります。その中から編集して、あなたにとって適切で興味深い画像を考え出そうと思いました。

そして、私は 3 つの基準を使用しました。 1 つ目は、手の届く本物のデザイン、無料のデザイン、競合他社や競合他社から親しみを込めて知られているような手の届かないデザインではなく、路上で見つけることができるもの、無料のもの、すべての人が利用できるもの、そしておそらく他の重要なメッセージが含まれているものについて話そうと考えました。

リオのこれらの歩道を例として説明します。

50年代に行われた非常に一般的なパブリックデザイン。

流れるような有機的なフォルムがとても美しく、ブラジル文化と非常によく一致しています。良いデザインは文化に付加価値を与えるものだと思います。

サンフランシスコやニューヨークとはまったく矛盾します。

しかし、これらは私の一種の情報ハイウェイだと思います。私はよりアナログな世界に住んでおり、そこでは歩行者の交通量、交流、多様性が交流し、足元にある単純なものが私たちにとって大きな意味を持つと考えています。

私がこのビジネスを始めたきっかけは何ですか?

私は約 10 年間陶芸デザイナーをしていましたが、実用的な形、つまり毎日使うシンプルなもの、形上の色と表面の小さな構成が大好きでした。

これがきっかけで、Design Within Reach というシンプルなフォームを扱う会社を立ち上げ、優れたデザイナーを雇い、デザイナーの個性や個性も売りにする会社を立ち上げましたが、それが功を奏したようです。

プロセスを開始してから数年間、私はデザインを探してヨーロッパを旅して多くの時間を費やしました。

そして、アムステルダムで私はちょっとした目覚めのコールを感じました。私はそこでデザインストアに行き、大勢のデザイナーに混じっていました。そして、多くのものはほとんど同じに見えることに気づきました。そして、グローバリゼーションの影響は私たちのコミュニティにも影響を及ぼしています。

私たちは世界中のデザインで何が起こっているかについて多くのことを知っていますが、独自の文化を反映したデザインを見つけることはますます困難になっています。

アムステルダムの路上を歩き回っていて、アムステルダムの大きな物語はデザインストアにあるものではなく、路上にあるものであり、おそらく自明のことかもしれませんが、モダニズムに引き継がれておらず、その種の建築と特徴が保存されており、自転車が人々の移動手段として重要な役割を果たし、歩行者の権利が保護されている都市であることに気づきました。

そして、私は毎週発行するニュースレターを書いており、これについて記事を書きました。そして、それが非常に大きな反響を得たので、公共の場にあるデザイン、その共通のデザインは人々にとって非常に意味があり、ある種の基礎と対話を確立するものであることに気づきました。

それから、ヴィトラがあるバーゼルやイタリア北部など、私がデザインを探すのに多くの時間を費やしているヨーロッパの他の都市のことを考えました。これらの都市は自転車が多く、歩行者専用エリアがあるのか​​もしれません。そして、おそらくこれらの重要なデザインセンターには自転車と歩行者交通に対処する何かがあるのではないかという結論に達しました。懐疑的な人は間違いなく「いいえ、相関関係は、人々が車を買えない大学や学校があるということです」と言うでしょうが、多くの都市ではそうではないように思えました。これらのエリアでは歩行者の交通が保護されていました。

これを見て、これをデザイナーバイクとは呼ばないでしょう。デザイナーバイクはチタンやモリブデンで作られています。

しかし、私はアムステルダムのような場所でデザインに目を向け始め、ご存知のように、デザインの最初の仕事は社会的目的を果たすことであると認識しました。

したがって、私はこのバイクをデザイナーバイクではなく、デザインの非常に良い例だと考えています。

そして、アムステルダムでのその時以来、私は都市で過ごす時間が増え、実際にはデザイナーの署名がそれほど多くないデザインの共通の証拠を探してデザインを観察しました。

つい最近ブエノスアイレスに行って、サンティアゴ・カラトラバのこの橋を見に行きました。

彼はスペインの建築家兼デザイナーです。

そして、観光パンフレットは私にこの橋の方向を教えてくれました - 私は比喩的にも象徴的にも構造的にも橋が大好きです - しかし、それは少しがっかりしました、なぜなら川からのヘドロが橋の上にちりばめられていたからです。本当に使われていませんでした。

そして、デザインを見ようと準備を整えていると、デザインには少しがっかりすることがよくあることに気づきました。

しかし、この地域では他にもたくさんのことが起こっていました。それは一種の建設地帯でした。たくさんの建物が建っていました。

そして、遠くから建物に近づいても、あまり多くは見えません。もう少し近づいてみると、モンドリアンやディーベンコーンなどを思い出させるような、素敵な小さな構図にたどり着きます。

しかし、私にとってそれは、少しの色とアニメーション、そして素敵な小さな静物画を備えた工業用マテリアルの一例であり、意図しないデザインのようなものでした。

そしてもう少し近づいてみると、また違った視点が見えてきます。

私は、これらの小さなビネット、これらの小さな偶然のデザインが新鮮だと思います。

知りませんが、それらは私に世界の正しさの感覚と、その建物がおそらくその役割を果たすために存在するこの単純な工業用足場ほど美しくはないだろうという知識による視覚的な喜びを与えてくれます。

道の先には別の建物があり、素晴らしい視覚的構造があった。水平方向と垂直方向の要素、横切る小さな装飾的な線、これらのマゼンタの波線、労働者が装飾的な要素に還元され、都市の場所の一種の素敵な解体だった。

そしてご存知のように、それはもう存在しません。

あなたはそれを一瞬捉えました、そして、この小さな静物画を見つけることは、小さな歌か何かを聴いているようなものです。それは私に非常に大きな喜びを与えます。

アントワーヌ・プレドックは、サンディエゴにあるペトコ・パークという素晴らしい球技場を設計しました。

地元の素材が見事に使用されていますが、内部にはいくつかのインテリア構成が見られます。

試合を観戦するために野球場に行く人もいます。私はデザイン関係を見に行きます。

まさに素晴らしい建築の分割と、木々が垂直の要素を形成する方法です。

赤は一時停止の標識によく使われる風景の色です。

それはあなたの注意を奪います。それは非常に多くの感情を持っています。それはまるで人影のようにあなたを見つめ返します。

イタリアで建設されたバリアテープの一部です。

ニューヨークの建設現場：赤は子犬の可愛らしさとほぼ同等の感情的なパワーを持っています。

イタリアの脇道。

赤は私をこの小さな構図に引き込みました。おそらく公共サービスの郵便受け、ドアサービス、配管などの意味で私にとって楽観的でした。

これらのさまざまな公共サービスが連携して、素敵な小さな構成を作成しているかのように見えます。

イタリアでは、ほとんどすべてのものが見た目が良くなります。

シンプルなメニューをボードに並べて、ある種のバランスをとります。

でもそれは街を歩いていて見えているものだからだと確信しています。

赤はコミカルな色になる可能性があります。ハバナの悪い都市計画のせいで苦しむ小さな消火栓の哀れな性格に注意を引くことができます。

シンプルなブロック、シンプルな素材を色でアニメーション化できます。ニューヨークを歩いていると、立ち止まります。

なぜ物の写真を撮るのか、いつもわかりません。

シンメトリーの素晴らしい視覚的構成。

鋭利なものに対して曲がります。

これは、ニューヨーク市の公共座席の扱い方についてのコメントです。

私は路上で、さまざまな解釈を持つ、ただの、ある種、興味深い車止めの関係をいくつか見つけましたが、これらのことは私を楽しませます。

時々、ゴミ箱が――これはサンフランシスコの路上にあるだけ――18か月間そこに放置されていたゴミ箱が、こうした他の関係性に対して見事な45度の角度を生み出し、ありふれた駐車場を素敵な小さな彫刻作品に変えてしまうのだ。

つまり、私が行く場所で目にするのは、この種の静かなデザインの手が働いているということです。

ハバナは素晴らしい地域です。

商業的な煩雑さはまったくありません。ロゴ、ブランド、名前が表示されないため、物理的に物事に注意を払うことができます。

これは歩行者ゾーンの優れた保護であり、植民地時代の大砲をそのために再利用したものです。

キューバは封鎖などの影響でもっと機知に富む必要があるが、本当に素晴らしい遊び場だ。

なぜイタリアが本当にモダンデザインのリーダーなのか、私はよく疑問に思ってきました。

私たちの地域では、家具の分野ではトップクラスにあります。

オランダ人も良いですが、イタリア人も良いです。

そして私はヴェネツィアのこの小さな通りに出くわしました。そこには共産主義者の本部がこのカトリックの聖堂と壁を共有していました。

そして私は、イタリアはこれらの異なるイデオロギーを受け入れ、多様性に対処できる場所であり、問​​題を抱えないことも、無視することもできる場所であることに気づきました。しかし、これらには対立する派閥はなく、おそらく不条理に対する寛容さがイタリアをこれほど革新的で寛容なものにしているのだと思います。

イタリアでも過去と現在が非常にうまく調和しており、イタリアではそれが認識されており、文化に重要な影響を与えていると思います。なぜなら、イタリアの公共スペースは保護され、歩道も保護され、実際にこれらのものと物理的に対峙することができるからです。そして、これが人々がモダニズムなどに対する恐怖を克服するのに役立つと思います。

サンフランシスコの典型的な街角が変化するかもしれません。

そして、私はこれを使用します。これは、一種の都市型スパムだと私が考えているものです。

私はよく歩くのでこのことに気づきますが、ここでは民間産業が公共部門を本当に混乱させています。

そして、それを見ながら、都市部の問題を報告する出版物もそれに貢献していると私は言います。これは私たち全員に言いたいのですが、公共政策はこれをまったく変えることはありません。民間産業はこのようなことに真剣に取り組む必要がある。

極端なのはイタリアかもしれない。ここでもまた、環境で起こっていることに対してある種の制御が行われていることが、定期刊行物の販売と配布の方法においてさえ非常に明白である。

私は毎日歩いて仕事に行くか、スクーターに乗って、この小さな場所に駐車します。

そしてある日、私が降りてきたら、すべての自転車が赤くなっていました。

さて、これは Photoshop を使ったり、さまざまなことができる人たちに感銘を与えるつもりはありませんが、これは私が自転車から降りた実際の瞬間でした。見ていて思いました。あたかもバイカーの兄弟全員が集まって、ちょっとした主張をしようと共謀しているようなものだと思いました。

そして、それは私にそれを思い出させました - 現在を維持すること、これらの種類のことに注意を払うこと。

それは私に不思議な可能性を与えてくれました。もしかしたら、今日がサンフランシスコの黄色い日だったら、そして私たち全員が同意して、いくつかのインスタレーションを作成できるかもしれません。

しかし同時に、私たちの心に影響を与えるパターンと繰り返しの力を思い出させてくれました。

そして、パターンよりも強力な種類の効果があるかどうか、そしてそれが一種の異なる要素を結合する方法があるかどうかはわかりません。

私は12月にマイアミのアートショーに参加し、数時間かけて美術品を鑑賞し、美術品の価格とその高さに驚きましたが、鑑賞するのはとても楽しい時間を過ごしました。

そして私が外に出ると、この車のサービスの係員が、これらの車のキーの非常に素晴らしい小さなコラージュを作成していました。そして、私に最も近いものは、私が東京で見た祈りのタグのグループでした。

そして、パターンがこれらの異なる要素を結び付けることができれば、ほぼ何でもできると思いました。

純粋な形を研究するのに邪魔になるので、人物のショットはあまりありません。

私はスペインの小さなレストランで昼食をとっていました。その場所を自分だけのものにして、ワインを一杯飲みながら、地元の地域と文化と食べ物と静かさを満喫し、とても幸運に感じていた、そんな素敵な日のことです。すると、観光客を乗せたバスが到着し、空になったレストランは満員になりました。

ほんの短期間に、大きな声と大きな体などで雰囲気も性格も一変し、私たちは立ち上がって立ち去らなければなりませんでした。それだけ不快だったのだ。

その瞬間、太陽が顔を出し、穴の開いたスクリーンを通して、これらの遺体の上に模様が投影され、後ろの方に消えていきました。そして、私たちは「まあまあ」という気分でレストランを後にしました。ものについて。

そして、パターンには、レストランでの悪いマナーなど、社会の最も邪悪な力のいくつかを根絶する能力があると思いますが、非常に真剣に、これは私にとって、あなたが行っていることの1つは、産業界の攻撃的な性質がモノカルチャーの中で生み出したものであるということです、そしてあなたがモノカルチャーの中で、文化の多様性を維持することは私たちにとって重要なことだと思います。

私が扱っている最後のショット -- 歩道というこのテーマに戻りますが、ここで何か言いたかったのですが -- 私はある意味、楽観的です。

第二次世界大戦後、自動車の影響は多くの都市で本当に壊滅的なものになりました。

都市部の多くは、一種の無差別使用で駐車場に転用されています。

計画部門の多くは運輸部門に従属することになった。ウォルマートと同じように、車を荒らすのは簡単です。そんなことはしません。

しかし、それらは都市化とここ数年で起こった変化、そして文化の中心地としての都市環境の重要性に対する敏感さの高まりの実例です。

私がこの公共部門で行う発言は、より大きな全体に対する私たちの貢献である、と私は思います。

都市は、私たちが多様性に遭遇し、他の人々と交わる可能性が最も高い場所です。

私たちはアートやその他すべての刺激を求めてそこに行きます。

しかし、人々は私たちの都市部の神聖さを認識していると思います。

シカゴのような場所は、ある種の国際的地位に本当に達しています。

実際、米国はある種の啓発された都市計画と都市再生のリーダーのような存在になりつつあり、私はシカゴのような場所を取り上げたいと思います。そこでは、デイリー市長のような人物が、政治的プロセスや地域を改善するためのあらゆることを乗り越えることができるちょっとしたデザインヒーローとして見ています。

このような都市では、富裕層が買い物をするミシガンアベニューにアップグレードされたフラワーボックスがあると予想するかもしれませんが、実際に通りに沿って歩いてみると、通りごとにフラワーボックスが変化していることがわかります。植物には実際に多様性があります。

そして、都市グループがさまざまな種類の葉を維持できるという考えは、実際には非常に例外的です。

これにはシカゴ全体で見られる共通の要素があり、さらにビッグ D のデザイン ステートメント、フランク ゲーリーが手がけたプリツカー パビリオンもあります。

これがデザインの重要な部分であるという私の尺度は、見た目ではなく、それが非常に重要な社会的機能を果たしているという事実です。

たとえば、この地域では無料のコンサートがたくさん開催されています。驚異的な音響システムを備えています。

しかし、市が公共エリアに対して行ってきた取り組みは重要であり、ほぼ国際的なモデルとなっています。

私はサンフランシスコの市長会や国際市長会議で働いていますが、シカゴはその最高峰とみなされており、デイリー市長と地元の人々に心から敬意を表したいと思います。

皆さんのために少なくとも 1 ショットのテクノロジーを含めるべきだと思いました。

これはシカゴのミレニアム パークにもあり、スペイン人アーティスト兼デザイナーのプレンサが、この地域の人々の性格や個性を反映するデジタル リードアウトのようなものをこの公園内に作成しました。

そして、それは多様性を包含し、多様性を反映する歓迎的な分野だと思います。公共部門におけるテクノロジーと芸術の両方の融合は、米国が優れた分野であると思います。

まさにリーダーシップの役割を担うことができ、シカゴはその一例です。

どうもありがとうございます。

「選ばれなかった道」ロバート・フロスト著 黄色い森の中で二つの道が分かれていた そして残念ながら両方を旅することはできなかった そして一人の旅人になって、長い間私は立って片方の下をできるだけ遠くまで見下ろし、下草の中で曲がっているところまで見下ろした。それから、もう一方も同じように公平で、おそらくより良い主張を持っていました、それは草が茂っていて、摩耗したかったからです。それについては、そこを通りかかった人は本当に同じくらいそれらを着ていました、そしてその朝、両方とも同じように葉の中に横たわっていましたが、足の踏み面は真っ黒でした。

ああ、最初のものは別の日に取っておきました！しかし、道が道に続いていることを知っているので、戻ってくるべきかどうか疑問に思いました。

私はため息をつきながらこれを語ることになるだろう、ずっと昔からどこかで、森の中で二本の道が分岐していて、私は――あまり人が通らない方を選んだ、そしてそれがすべての違いを生んだ。

私たちが今日構築しているものは、将来的には驚異とみなされると思いますか?

ストーンヘンジ、ピラミッド、マチュピチュ、イースター島を思い浮かべてください。

さて、それらはすべて、私たちが今日行っているものとはかなり異なっており、複雑だが一見非論理的な方法で組み立てられた巨大な石があり、その建設の痕跡はすべて消去され、謎に包まれています。

人間がこれらのものを作ることはできなかったように思えます。なぜなら、人間が作らなかったからです。

それらは、サイクロプスとして知られる巨人の原始種族によって慎重に作られました。

(笑い) そして、私はこれらのモンスターたちと協力して、それらの巨大な石を動かす秘密を学んできました。

そして結局のところ、サイクロプスはそれほど強くありません。

彼らは自分たちのために役立つ素材を手に入れることに関して本当に賢いのです。

さて、私の後ろに見える大きな石のようなぐらぐらする生き物のビデオは、このコラボレーションの結果です。

そうですね、サイクロプスは神話上の生き物かもしれませんが、その驚異は依然として現実のものです。

人が作ったのです。

しかし、彼らはまた、彼らを取り巻く神話も作りました。そして、驚異に関して言えば、神話と現実の間には厚い結合組織があります。

イースター島を例に考えてみましょう。

オランダの探検家たちが初めてこの島に遭遇したとき、彼らはラパヌイの人々に、彼らの祖先はどのようにしてこれらの巨大な彫像を移動させたのだろうかと尋ねました。

そしてラパヌイ族は、「私たちの祖先は像を動かさなかった。なぜなら像は自ら歩いたからである。」と言いました。

何世紀にもわたって、これは無視されてきましたが、実際には真実です。

モアイとして知られるこれらの像は、立ったまま左右に回転しながら運ばれました。

OK？

今日の訪問者にとってモアイは壮観ですが、巨大なモアイが島の周りを行進している当時の姿を想像する必要があります。

本当の記念碑は物体そのものではなく、石に命を吹き込む文化的儀式だったからです。

建築家として、私はその夢を追い続けてきました。

その神話的な側面に対応するために、建設の考え方をどのように変更できるでしょうか?

そこで私がやっているのは、陸を横切って垂直に立つように設計されたこの高さ16フィートの巨石のような、大きくて重い物体を動かしたり立たせたりするだけという、古代ではあるが非常に単純な作業の一連のパフォーマンスに挑戦することだ。あるいは、ステージ上で踊るために自ら生命を吹き込むこの 4,000 ポンドの巨獣。

そして私が発見したのは、建築を最終製品としてではなく、構想から完成までのパフォーマンスとして考えることで、今日のものを構築するための非常に賢い方法を再発見することになるということです。

ご存知のとおり、私たちの将来をめぐる議論の多くは、テクノロジー、効率、スピードに焦点を当てています。

しかし、私がサイクロプスから何かを学んだとすれば、それは、その質量と謎のおかげで、驚異は賢く、壮観で、持続可能なものになり得るということです。

そして、人々は依然として古代の驚異がどのように構築されたかを知りたいと思っていますが、私はサイクロプスに、まさにその質問を人々に抱かせる謎を作り出す方法を尋ねてきました。

なぜなら、建物の耐用年数が 30 年、場合によっては 60 年になるように設計する時代において、私は永遠に楽しめるものを作る方法を学びたいと思っているからです。

ありがとう。

（拍手）

さて、始めましょう。

(音楽) (歌) ゲイでもいいよ。

私たちは多くの点で異なっています。

あなたが男の子であるか、女の子であるか、あるいはその中間であるかは関係ありません。私たちは皆、1 つの大きな家族の一員です。

ゲイとは「幸せ」という意味です。

クィア・キッド・スタッフ。

クィア・キッド・スタッフではあなただけで十分です。

（拍手） 「ゲイでもいいよ」のような歌詞でパフォーマンスを始めるのは、部屋いっぱいの大人にとっては別のことですが、部屋いっぱいの幼稚園児にとっては全く違います。

今聞いたのは、私の Web シリーズ「Queer Kid Stuff」のテーマ ソングです。このシリーズでは、あらゆる年齢層向けに LGBTQ+ と社会正義のビデオを制作しています。

そして、私がすべての年齢と言っているとき、私は文字通りの赤ちゃんから曾祖母までを意味します。

さて、あなたが考えていることはわかります：「おい、彼らは子供たちとゲイのことについて話している。」

しかし、子供たちにゲイのことについて話すことは実際には非常に重要です。

アメリカ小児科学会は、子供たちは4歳までに自分の性同一性をしっかりと理解していることを発見しました。

この時期は、子どもたちが自己意識を育んでいく時期です。

彼らは周囲の世界を観察し、その情報を吸収して内面化しています。

現在、ほとんどの親は子供たちに親切で共感力のある自信に満ちた大人になってほしいと考えており、多様性に触れることはその社会的および感情的発達の重要な部分です。

そして、ジェンダー不適合の子供たち、トランスジェンダーの子供たち、そしてトランスジェンダー、ノンバイナリー、クィアの親を持つ子供たちはどこにでもいます。

このシリーズでは、クマのぬいぐるみの共同司会者と私が、LGBT コミュニティ、活動、ジェンダーと代名詞、同意とボディ ポジティブについて話します。

私たちは、今聞いたものと同様に、単純な定義と比喩を使って、これらのトピックに取り組みます。

私たちは、これらのアイデアにアプローチします。私の老教授の言葉を借りれば、「ドアノブの下」からです。幼児の身長まで降りて、その小さな小さな目を通して大きな世界を見上げ、これらの一見複雑なアイデアを取り上げて単純化します。それらを馬鹿にするのではなく、中心的なコンセプトに焦点を当てます。

ジェンダーとは、私たちがどのように感じ、どのように自分自身を表現するかということです。

セクシュアリティは愛、ジェンダー、家族に関するものであり、セックスに関するものではありません。

これらはすべて、子供たちが理解できるアイデアです。

ジェンダーに関する私の初期のエピソードの 1 つで、私は代名詞のアイデアを使用して定義を強調し、「彼ら」や「彼ら」のような性別に依存しない代名詞を導入しました。

私は子供たちに自分の代名詞について考え、他の人に代名詞を尋ねるよう勧めています。

後のエピソードでは、この基礎を構築し、「ノンバイナリー」や「トランスジェンダー」などの派手な言葉を導入します。

私の動画を使って祖父母にノンバイナリージェンダーについて説明するという20代の視聴者からのメールが届きます。

しかし、私は何度も「子供たちは子供のままにしなさい」というコメントを受け取りました。

そうですね、それはとても良い意見ですが、それは実際にすべての子供が含まれている場合に限ります。

ほんの数週間前、アラバマ州ハンツビルの15歳の少年が、同性愛者であることを理由にいじめられた後、自殺で死亡した。

2018年、コロラド州デンバーに住む7歳の男の子だった。

これまでにも、これからもたくさんあるでしょう。

レズビアン、ゲイ、バイセクシュアルの十代の若者は、異性愛者の若者に比べて自殺未遂をする可能性が3倍以上高く、トランスジェンダーの十代の若者はほぼ6倍です。

ある研究によると、ホームレスの若者の約3分の1がレズビアン、ゲイ、バイセクシュアル、または疑問を持っていると自認しており、ホームレスの若者の約4パーセントがトランスジェンダーであると自認しているのに対し、調査対象となった一般の若者の人口は1パーセントである。

人権キャンペーンによると、2013年以来、32州の87都市で128件のトランスジェンダーの人々が殺害されている。

そして報告されているのはこれらだけです。

そして、それらの殺害の80パーセントは有色人種のトランス女性でした。

控えめに言っても、この奇妙な状況は暗い。

私のビデオに対する YouTube のコメントはそれほど良くありません。

私は嫌がらせには慣れています。

私は毎日、私が小児性愛者であり、より創造的な方法で自殺するべきだというメッセージを受け取ります。

私はかつて、誰かが私をトラックにひかれてほしかったので、ブロックリストに「トラック」という単語を入れなければなりませんでした。

「シャワー」と「オーブン」もそこに含まれており、創造性は低く、より不穏なホロコーストへの言及が含まれています。

ネオナチがシャーロッツビルで行進したとき、私のエピソードについてレディットで暴力的なミームを作成した人がティキトーチの群衆の中にいたと知っても、私は驚きませんでした。

この否定的なことの集中砲火こそが私たちが直面しているものです。圧倒的な統計、暴力、精神的健康上のリスク、カミングアウトしたときに両親が私にくれた、善意ではあるが欠陥のある対応、つまり私にこれ以上厳しい人生を送ってほしくないというものです。

それが私たちが立ち向かっていることです。

しかし、それらすべてに直面しても、私は喜びを選びます。

虹やユニコーンやキラキラしたものを選び、子供の頃のテディベアのぬいぐるみと一緒に、ゲイであっても大丈夫だと歌います。

私が子供向けのクィアメディアを作っているのは、私が彼らの年齢のときにこれがあればよかったと思っているからです。

私は、自分が何者であるかを全く知らなかったために、私のアイデンティティを理解できずに、私がやったことで他の人が苦労する必要がないようにしています。

私はこのメッセージを、クィアの人生の困難を中心に組み立てるのではなく、喜びと前向きさを通して教え、広めています。

私は子供たちに、誰を愛していても、何を着ていても、どんな代名詞を使っていても、自分が何者であるか、何者になれるのかに誇りを持って成長してほしいと思っています。

そして、私は彼らに、違いにもかかわらずではなく、違いを理由に他者を愛するようになってほしいと思っています。

この誇りと共感を育むことで、世界はより親切で平等な場所になり、私たちの世界に蔓延する偏見や憎悪と戦うことができると私は思います。

ですから、性別について子供と話し合ってください。

セクシュアリティについて子供に話してみませんか。

同意について教えてください。

男の子がドレスを着てもいいし、女の子が声を上げても大丈夫だと伝えてください。

過激なクィアの喜びを広めましょう。

ありがとう。

（拍手）

イエローストーン カルデラの間欠泉と温泉の地下深くには、地球のマントルのホット スポットによって生成されたマグマだまりがあります。

マグマが地表に向かって移動すると、結晶化して若い熱い火成岩が形成されます。

これらの岩石からの熱により、地下水が地表に向かって移動します。

水が冷えると、シリコンと酸素からの石英結晶、カリウム、アルミニウム、シリコン、酸素からの長石、鉛と硫黄からの方鉛鉱などのイオンが鉱物結晶として沈殿します。

これらの結晶の多くは特徴的な形状をしています。たとえば、この尖った石英のカスケードや、方鉛鉱の立方体の山などです。

しかし、なぜ何度もこのような形状に成長するのでしょうか?

答えの一部はその原子にあります。

すべての結晶の原子は、高度に組織化された繰り返しパターンで配置されています。

このパターンは結晶の特徴であり、鉱物に限定されるものではありません。砂、氷、砂糖、チョコレート、セラミック、金属、DNA、さらには一部の液体も結晶構造を持っています。

各結晶材料の原子配列は、立方晶、正方晶、斜方晶、単斜晶、三斜晶、六方晶の 6 つの異なるファミリーのいずれかに分類されます。

適切な条件が与えられると、結晶は原子の配置を反映した幾何学的形状に成長します。

鉛原子と硫黄原子で構成される立方体構造を持つ方鉛鉱を例に挙げます。

比較的大きな鉛原子は相互に 90 度の三次元格子状に配置され、比較的小さな硫黄原子はそれらの間にきちんと収まります。

結晶が成長するにつれて、このような場所には硫黄原子が引き寄せられ、鉛はこれらの場所に結合する傾向があります。

最終的には、結合した原子のグリッドが完成します。

これは、方鉛鉱の結晶構造の 90 度の格子パターンが結晶の目に見える形状に反映されていることを意味します。

一方、水晶は六方晶系の結晶構造を持っています。

これは、ある平面上で原子が六角形に配置されていることを意味します。

三次元では、これらの六角形は、1 つのシリコン原子と 4 つの酸素原子で構成される多くの絡み合ったピラミッドで構成されています。

したがって、水晶の特徴的な形状は、尖った先端を備えた六面体の柱です。

環境条件に応じて、ほとんどの結晶は複数の幾何学的形状を形成する可能性があります。

たとえば、地球のマントルの深部で形成されるダイヤモンドは立方体の結晶構造を持ち、立方体または八面体に成長することができます。

特定のダイヤモンドがどのような形状に成長するかは、圧力、温度、化学環境などの成長条件によって異なります。

マントル内の成長状態を直接観察することはできませんが、実験室での実験では、ダイヤモンドは低温では立方体に、高温では八面体に成長する傾向があるという証拠がいくつか示されています。

微量の水、シリコン、ゲルマニウム、マグネシウムもダイヤモンドの形状に影響を与える可能性があります。

そして、ダイヤモンドはジュエリーに見られる形に自然に成長することはありません。これらのダイヤモンドは、輝きと透明度を際立たせるためにカットされています。

環境条件も、結晶が形成されるかどうかに影響を与える可能性があります。

ガラスは珪砂が溶けてできていますが、結晶ではありません。

これは、ガラスが比較的早く冷えるため、原子が水晶結晶の規則正しい構造に整列する時間がないためです。

その代わりに、溶融ガラス中の原子のランダムな配置は冷却時に固定されます。

多くの結晶は他の結晶と非常に密接して成長するため、幾何学的な形状を形成しません。

花崗岩のような岩石には結晶がたくさんありますが、認識できる形をしたものはありません。

マグマが冷えて固まると、その中の多くの鉱物が同時に結晶化し、すぐにスペースがなくなってしまいます。

また、ターコイズなどの特定の結晶は、ほとんどの環境条件では、十分なスペースがあったとしても、認識できる幾何学的形状に成長することはありません。

すべての結晶の原子構造には独自の特性があり、これらの特性は人間の感情的なニーズとは何の関係もないかもしれませんが、材料科学や医学では強力な応用が可能です。

今日は、読書が私たちの生活をどのように変えることができるか、そしてその変化の限界について話したいと思います。

読書がどのように私たちに強力な人間関係の共有可能な世界をもたらすことができるかについて話したいと思います。

しかし、そのつながりが常に部分的であることについても。

読書というのは結局のところ、孤独で特異な仕事であるということ。

私の人生を変えた作家は、アフリカ系アメリカ人の偉大な小説家、ジェームズ・ボールドウィンでした。

私がミシガン州西部で育った1980年代には、社会変革に興味を持つアジア系アメリカ人の作家はほとんどいませんでした。

そこで私は、この空白を埋める方法として、人種を意識する方法として、ジェームズ・ボールドウィンに目を向けたのだと思います。

しかしおそらく、私自身がアフリカ系アメリカ人ではないことを知っていたため、私はまた、彼の言葉に挑戦され、非難されたように感じました。

特に次の言葉は次のとおりです。「適切な態度をすべて備えているが、本当の信念を持たないリベラル派もいます。

チップが不足していて、何らかの形でそれらが提供されることを期待しているとき、それらはどういうわけかそこには存在しません。」

彼らはどういうわけかそこにいません。

私はその言葉を文字通りに受け取りました。

自分をどこに置けばいいでしょうか？

私はアメリカで最も貧しい地域の一つであるミシシッピデルタに行きました。

ここは力強い歴史によって形作られた場所です。

1960 年代、アフリカ系アメリカ人は命をかけて教育と選挙権を求めて戦いました。

私もその変化に参加して、若い十代の若者たちが卒業して大学に進学できるよう支援したいと考えていました。

私がミシシッピデルタに到着したとき、そこはまだ貧しく、依然として隔離されており、依然として劇的な変化を必要としている場所でした。

私が赴任した学校には図書館も進路指導カウンセラーもありませんでしたが、警察官は配置されていました。

教師の半数は補欠で、生徒同士が喧嘩すると、学校は生徒を地元の郡刑務所に送った。

ここは私がパトリックに会った学校です。

彼は 15 歳で 2 回我慢しました、彼は 8 年生でした。

彼は静かで内省的で、いつも深く考え込んでいるかのようでした。

そして、他人が争うのを見るのが嫌いだった。

一度、彼が喧嘩になったときに二人の女の子の間を飛び越えて、地面に叩きつけられたのを見たことがある。

パトリックには一つだけ問題があった。

彼は学校に来ようとしませんでした。

学校ではいつも喧嘩が絶えず、教師も辞めていくので、とても憂鬱になることもあると彼は語った。

それに、彼の母親は二つの仕事を掛け持ちしていて、とても疲れていて彼を来させることができなかったのです。

それで私は彼を学校に来させることが私の仕事になりました。

そして、私は気が狂っていて、22歳で、熱心に楽観的だったので、私の戦略はただ彼の家に現れて、「ねえ、学校に来てみませんか？」と言うことでした。

そしてこの戦略は実際に功を奏し、彼は毎日学校に来るようになりました。

そして彼は私のクラスで活躍し始めました。

彼は詩を書き、本を読んでいました。

彼は毎日学校に来ていました。

パトリックとつながる方法を見つけたのと同じ頃、私はハーバード大学のロースクールに入学しました。

自分をどこに置くべきか、体をどこに置くべきか、という問いに改めて直面しました。

そして私は、ミシシッピデルタは、お金を持っている人、機会を持っている人、そういった人たちが去っていく場所だと思いました。

そして、そこに残る人々は、去る機会のない人々です。

私は去っていく人間にはなりたくなかった。

残る人間になりたかった。

その反面、寂しくて疲れていました。

そこで私は、もし権威ある法学の学位を持っていれば、もっと大規模な変化を起こすことができると自分自身に確信させました。

それで私は去りました。

3年後、私が法科大学院を卒業しようとしていたとき、友人から電話があり、パトリックが喧嘩して人を殺したと告げられました。

私は打ちのめされました。

私の一部はそれを信じていませんでしたが、私の一部はそれが真実であることも知っていました。

私はパトリックに会うために飛行機で降りました。

私は刑務所にいる彼を訪ねた。

そして彼はそれが本当だと私に言いました。

彼が人を殺したということ。

そして彼はそれについてそれ以上話そうとしませんでした。

学校はどうなったのかと尋ねると、私が辞めた翌年に中退したと言いました。

そして彼は私に別のことを言いたかったのです。

彼は下を向いて、生まれたばかりの娘がいると言いました。

そして彼は彼女を失望させたように感じた。

それだけでした、私たちの会話は急いでいてぎこちないものでした。

私が刑務所の外に出たとき、私の中の声が言いました、「戻ってきてください。」

今戻らないと二度と戻ってこないよ。」

それで法科大学院を卒業して戻ってきました。

私はパトリックに会いに戻って、彼の法的訴訟を手伝うことができるかどうかを確認しました。

そして今回、二度目に彼に会ったとき、私は素晴らしいアイデアを思いついたと思い、「ねえ、パトリック、娘のことを思い出してもらえるように、娘に手紙を書いてみてはどうですか？」と言いました。

そして私が彼にペンと紙を渡すと、彼は書き始めました。

しかし、彼が私に返してきた紙を見て、私はショックを受けました。

私は彼の筆跡を認識できませんでした、彼は単純なスペルミスをしていました。

そして私は教師として、生徒が短期間で劇的に改善する可能性があることは知っていましたが、生徒が劇的に後退する可能性があるとは思ってもいませんでした。

さらに心を痛めたのは、彼が娘に宛てた手紙を見たことでした。

彼は「私の間違いを申し訳ありません、あなたのためにそこにいられなくてごめんなさい」と書いていた。

そしてこれが彼が彼女に言わなければならないと感じたすべてだった。

そして私は、彼にはもっと言いたいことがある、謝る必要のない自分の部分を、どうすれば彼に納得させることができるだろうかと自問しました。

私は彼に、娘と共有する価値のあるものがあると感じてほしかったのです。

それから7か月間、私は毎日彼を訪ね、本を持って行きました。

私のトートバッグが小さな図書館になりました。

ジェームズ・ボールドウィン、ウォルト・ホイットマン、C.S.ルイスを連れてきました。

私は木や鳥のガイドブック、そして後に彼のお気に入りの本となる辞書を持っていきました。

日によっては、何時間も黙って座って二人で本を読んだこともありました。

また別の日には、一緒に本を読んだり、詩を読んだりしました。

私たちは俳句、何百もの俳句、一見単純な傑作を読むことから始めました。

そして私は彼に「あなたのお気に入りの俳句を教えてください」と尋ねました。

そして、それらの中には非常に面白いものもあります。

そこで、イッサのこんな言葉があります。「心配しないでください、クモたち、私は何気なく家を守っています。」

そしてこれは、「半日昼寝していても、誰も私を罰しませんでした！」

そして、この豪華な作品は、雪が降った最初の日を描いたもので、「お互いの毛皮の初霜を舐め合う鹿」です。

詩の見た目には、どこか神秘的で華やかなものがあります。

空のスペースは言葉そのものと同じくらい重要です。

私たちは W.S. のこの詩を読みました。マーウィンは、妻が庭で働いているのを見て、残りの人生を一緒に過ごすだろうと悟った後に書いた作品です。

「想像させてください。私たちが望むときにまた来られるでしょう、そして春になります。私たちはこれまでよりも年を取らないでしょう。すり減った悲しみは、ゆっくりと朝が来る早朝の雲のように和らげられるでしょう。」私がパトリックにお気に入りのセリフは何ですかと尋ねると、彼は言いました。

彼は、それがただ時間が止まった場所、つまり時間がもはや重要ではない場所を思い出させると言いました。

そして私は彼に、時間が永遠に続くそのような場所があるかどうか尋ねました。

そして彼は「私の母です」と言いました。

誰かと一緒に詩を読むと、詩の意味が変わります。

なぜなら、それはその人にとって個人的なものとなり、あなたにとっても個人的なものになるからです。

それから私たちは本を読み、非常に多くの本を読み、読み書きを独学で学び、読み書き能力のおかげで自由を逃れたアメリカ人奴隷のフレデリック・ダグラスの回想録を読みました。

私はフレデリック・ダグラスのことを英雄だと思って育ち、この物語は高揚と希望の物語だと考えていました。

しかし、この本を読んだパトリックはある種のパニックに陥りました。

彼はダグラスが語った、クリスマスに主人が奴隷に自由を持てないことを証明する方法としてジンを与えるという話にこだわった。

奴隷が野原でつまずいてしまうからです。

パトリックはこれに関係していると語った。

刑務所には奴隷のように、あまりにも苦痛なので自分の状態について考えたくない人たちがいると彼は語った。

過去のことを考えるのはあまりにも苦痛で、私たちがどこまで行かなければならないかを考えるのはあまりにも苦痛です。

彼のお気に入りのセリフは次のセリフでした。「思考を手放すためなら、どんなことでもいい！

私を苦しめたのは、自分の状態について永遠に考えることでした。」

パトリックは、ダグラスは考え続けるために書くのに勇気があったと語った。

しかし、パトリックは私にとって自分がどれだけダグラスに似ているかを決して知りませんでした。

パニックに陥りながらも、彼はなんと読み続けたのだろう。

彼は私より先に本を読み終え、光のないコンクリートの階段でそれを読みました。

それから私たちは、私の大好きな本のひとつ、マリリン・ロビンソンの『ギレアデ』を読みました。これは父親から息子への手紙です。

彼は次の一文が大好きでした。「私がこれを書いているのは、もしあなたが人生で何をしてきたか疑問に思うことがあれば…ということを伝えるためでもあります。

あなたは私にとって神の恵みであり、奇跡、奇跡以上のものでした。」

この言語、その愛、その憧れ、その声についての何かが、パトリックの執筆意欲を再燃させた。

そして彼はノートにノートを重ねて娘への手紙を書きました。

これらの美しく複雑な手紙の中で、彼は自分と娘がカヌーでミシシッピ川を下る様子を想像したでしょう。

彼は、彼らが完全に澄んだ水のある渓流を見つけたところを想像したでしょう。

パトリックが手紙を書くのを見ながら、私はこう思いました。そして皆さんに尋ねます。失望させたと感じている人に手紙を書いたことのある人は何人いますか?

そういった人たちを頭から追い出すほうがはるかに簡単です。

しかし、パトリックは毎日、娘と向き合い、一語一語強い集中力を持って娘に対する責任を感じました。

私は自分の人生において、そのように自分自身を危険にさらしたいと思っていました。

そのリスクこそが心の強さを表しているからです。

一歩下がって、不快な質問をさせてください。

このパトリックの物語のように、この物語を語る私は誰でしょうか？

パトリックはこの痛みを抱えて生きてきた人だし、私は人生で一日もお腹が空いたことがなかった。

この質問についてはいろいろ考えましたが、私が言いたいのは、この物語はパトリックだけの話ではないということです。

それは私たちに関するものであり、私たち間の不平等に関するものです。

パトリックと彼の両親、祖父母が締め出された豊かな世界。

この物語では、私はその豊かな世界を表現しています。

そして、この話をするにあたって、私は自分自身を隠したくありませんでした。

私が持っている力を隠してください。

この物語を語ることで、私はその力を明らかにし、どうすれば私たちの間の距離を縮めることができるのかを問いたかったのです。

読書はその距離を縮める方法の一つです。

それは私たちに、一緒に共有できる、平等に共有できる静かな宇宙を与えてくれます。

おそらく今、パトリックに何が起こったのか疑問に思っているでしょう。

読書は彼の命を救ったのでしょうか？

できたし、できなかった。

パトリックが刑務所から出所したとき、彼の旅は耐え難いものでした。

彼の経歴を理由に雇用主は彼を拒否し、彼の親友である母親は心臓病と糖尿病で43歳で亡くなった。

彼はホームレスになっていて、お腹が空いていたんです。

そのため、人々は読書について、私にとっては誇張されているように感じることをたくさん言います。

読み書きができても差別を受けることはなかった。

それでも母親の死は止まらなかった。

では、読書には何ができるのでしょうか？

今日はいくつか答えて終わりたいと思います。

読書は彼の内面に神秘、想像力、美しさを与えました。

読書をすることで、山、海、鹿、霜など、喜びをもたらすイメージが彼に与えられました。

自由で自然な世界を味わう言葉。

読書は彼に、失ったものに対する言葉を与えてくれた。

詩人デレク・ウォルコットのこれらのセリフはどれほど貴重なのでしょうか?

パトリックはこの詩を暗記しました。

「私が抱いた日々、失った日々、成長し過ぎた日々、まるで娘のように、私の抱えた腕のように。」

読書は彼に自分自身の勇気を教えてくれました。

たとえ苦痛であったとしても、彼がフレデリック・ダグラスを読み続けたことを思い出してください。

意識があると痛いのに、彼は意識を持ち続けた。

読書は思考の一種であり、考えなければならないので読むのが難しいのです。

そしてパトリックは、考えないのではなく、考えることを選びました。

そして最後に、読書は彼に娘に話すための言語を与えました。

読書が彼に書きたいと思うきっかけを与えた。

読むことと書くことの間には非常に強力なつながりがあります。

読み始めると、言葉を見つけ始めます。

そして二人が一緒にいるところを想像する言葉を見つけた。

彼は彼女をどれだけ愛しているかを伝える言葉を見つけた。

読書によって私たちの関係も変わりました。

それは私たちに親密になり、自分たちの視点を超えて見る機会を与えてくれました。

そして読書は不平等な関係を取り込み、私たちに一時的な平等をもたらしました。

読者として誰かに出会うとき、あなたはその人に初めて、新しく、新鮮に出会う。

彼のお気に入りのセリフが何になるかを知る方法はありません。

彼にはどんな思い出や個人的な悲しみがあるのか​​。

そして、あなたは彼の内面生活の究極のプライバシーに直面します。

そして、あなたは疑問に思い始めます、「さて、私の内なる生活は何でできているのだろう？」

私が持っているもので、他の人と共有する価値のあるものは何ですか?」

パトリックが娘に宛てた手紙の中で、私のお気に入りの一文をいくつか紹介して終わりたいと思います。

「川はところどころ影がかかっていますが、木々の隙間から光が差し込んでいます...

いくつかの枝には桑の実がたくさんぶら下がっています。

何かをつかむために腕をまっすぐに伸ばします。」

そして彼が書いたこの素敵な手紙には、「目を閉じて言葉の音を聞いてください。

私はこの詩を暗記しているので、あなたにも知ってもらいたいのです。」

みなさん、本当にありがとうございました。

（拍手）

これは小麦パン、全粒粉パンで、私がいろいろ試したり、開発したり執筆したりしてきた新しい技術で作られています。これより良い名前がありませんが、私たちはエポキシ法と呼んでいます。

私がこれをエポキシ法と呼んでいるのは、あまり食欲をそそらないからです。それは理解していますが、しかし、エポキシについて考えてみると、エポキシとは何でしょうか?

これは 2 つの樹脂であり、それ自体で接着剤を作ることはできませんが、この 2 つを組み合わせると何かが起こります。結合が起こり、非常に強力で強力な接着剤が得られます。

この技術で私がやろうとしたのは、パン作りの世界、パン作り職人のコミュニティが、アメリカでパンのルネサンスに取り組んで以来、過去 20 年ほどにわたって蓄積しようとしてきた知識をすべて集め、それをまとめて全粒粉パンを摂取するのに役立つ方法を考え出すことです。

そして正直に言うと、誰もが全粒穀物に移行しようとしています。

全粒粉がより健康的な選択肢であることを知ってから 40 年が経ち、ついに私たちは実際にひっくり返り、実際に全粒粉を食べようとする段階に達しました。

（笑い）しかし、全粒粉パン屋にとっての課題は、どうやって美味しく作るかということです。

全粒粉だから、白い小麦粉を使えばおいしいパンが簡単に作れます。白い小麦粉は甘いです。

それは主にでんぷん、そしてそれを分解するとでんぷんです - でんぷんとは何ですか?それは――ありがとう――砂糖です、はい。

したがって、パン屋、そして優れたパン屋は、でんぷんに閉じ込められた固有の糖を引き出す方法を知っています。

全粒粉パンには別の障害もあります。

ふすまは、おそらく私たちにとってパンの中で最も健康的な部分であり、ふすまは繊維であるため、繊維が豊富に含まれているため、私たちにとっては繊維です。

雑菌がついてるよ。それは良いことですが、小麦の最もおいしい部分ではありません。

つまり、全粒粉パンには歴史的に健康食品のパンという一種の義務があり、人々は健康食品を食べたり、引用したりすることを好みません。彼らは健康的で健康的な食事をするのが好きですが、私たちが何かを健康食品として考えるとき、それは情熱や味への愛からではなく、義務から食べるものだと考えています。

そして最終的に、パン屋の課題、すべての料理学生、すべてのシェフの課題は、風味を提供することです。

味は王様です。味のルール。

私はそれをフレーバールールと呼んでいます。味のルール。

そして、誰かに体に良いものを一度食べてもらうこともできますが、気に入らなかったら二度と食べませんよね？

ということで、今回はこのパンに挑戦です。

これについては昼食時に試すつもりで、もう少し詳しく説明しますが、これは 2 種類の生地だけで作られているわけではありません。風味を引き出すこの試みは、前日に発酵させていない生地を作ることでもあります。

濡れているのは生地だけです。

これは私たちが「ソーカー」と呼ぶ水分を含んだ生地で、酵素の活動を開始するのに役立ちます。

そして、酵素は生地の風味を引き出す秘密の成分のようなものです。

でんぷんに閉じ込められている糖が放出され始めます。

それを酵素がやっているのです。

したがって、それらの一部を解放できれば、それらは私たちの味覚の中でアクセスできるようになります。

それらは酵母にとって食物として利用可能になります。

キャラメル化のためにオーブンに入れられるようになり、美しい生地が得られます。

私たちが作るもう 1 つの生地は発酵させたもの、つまり前発酵です。

そして、それが作られます。それは、サワードウスターター、または私たちが「ビガ」と呼ぶもの、または少量の酵母が入った他の種類の発酵前の生地であり、風味も発生し始めます。

そして 2 日目に、これら 2 つの部分を組み合わせました。それがエポキシです。

そして私たちは、酵素の生地片が発酵させた生地片の燃料パックとなり、それらを組み合わせて最後の材料を加えたときに、穀物に閉じ込められた風味の可能性を最大限に引き出すパンを作ることができることを期待しています。

それが課題です。さて、それでは、小麦の旅の中で、戻ってこれら 12 の段階を見てみましょう。

簡単に説明してから、もう一度見ていきます。

さて、最初のステージから始めます。

そして、これはすべての学生が最初に始めなければならないことです。

料理の世界で働く人なら誰でも、料理の最初の段階が「ミセ アン プレイス」であることを知っています。これは、単にフランス語で「整理整頓する」という意味です。

すべてが所定の位置にあります。最初のステージ。

したがって、ベーキングでは、材料を計量することをスケールと呼んでいます。

第 2 段階は混合です。材料を取り出して混ぜます。

私たちはグルテンを開発しなければなりません。

小麦粉にはグルテンは含まれていません。可能性があるのはグルテンだけです。

ここでは、グルテニンとグリアジンが存在しますが、どちらも良いパンを作るのに十分な強度がないため、別の種類のエポキシの事前設定を行います。

しかし、それらが水和して互いに結合すると、より強力な分子、つまりグルテンと呼ばれるより強力なタンパク質が生成されます。

したがって、混合プロセスでは、グルテンを生成し、パン種や酵母を活性化し、基本的にすべての成分を均一に分配する必要があります。

次に、発酵、つまり風味が実際に形成される第 3 段階に入ります。

酵母が生き返り、糖分を食べて二酸化炭素とアルコールを生成します。つまり、げっぷと汗をかきます。これがパンです。

それは酵母のげっぷと汗です。

そしてどういうわけか、これが変化します - 酵母のげっぷや汗が後で変化します - これは、パンが変化する食品であるというパンの特別な理由の核心に迫っています。それをすぐに探っていきます。

しかし、その後はすぐに次のいくつかのステージを通過します。

私たちは、発酵して風味と特徴が現れ始めた後、それをより小さな単位に分割します。

そして、それらのユニットを取り出して形を整えます。通常は円形、場合によっては小さな魚雷の形など、あらかじめ少し形を整えます。

それを「丸め込み」といいます。

そして短い休憩期間があります。数秒間である場合もあります。

20分でも30分でも構いません。それを休憩またはベンチと呼びます。

次に、最終的な成形である「パンニング」に入ります。これは、成形したパンをフライパンに置くことを意味します。

少し時間がかかりますが、特徴的なステージです。

かごに入れることも可能です。パン型でも構いませんが、パンで焼きます。

そして、ステージ9。

第 3 段階で始まった発酵は、他のすべての段階を通じて継続されます。再び、さらなるフレーバーを開発します。

最終発酵は第 9 段階で行われます。

私たちはそれを「校正」と呼んでいます。

プルーフィングとは、生地が生きていることを証明することを意味します。

そして、第 9 段階で生地を最終的な形にし、オーブンに入れます (第 10 段階)。

オーブンの中で 3 つの変化が起こります。

生地に含まれる砂糖が生地の中でキャラメル化します。

彼らは私たちに美しい茶色の皮を与えます。

キャラメル化できるのは生地だけです。そこだけが十分に熱くなります。

内部では、タンパク質、つまりグルテンが凝固します。

約 160 度になると、タンパク質がすべて整列し、構造、つまりグルテン構造、つまり最終的にはパンのクラムと呼ばれるものが形成されます。

そして、でんぷんは約180度に達すると糊化します。

そして、ゼラチン化はオーブンのもう一つの変化です。

凝固、カラメル化、糊化、でんぷんが濃厚になり、周囲の水分をすべて吸収すると、膨らみ、そして破裂します。

そして彼らは破裂し、内臓をパンの中に注ぎ出します。

つまり、基本的に今、私たちは酵母の汗、つまり汗、げっぷ、でんぷんの腸を食べていることになります。

生地としてオーブンに入れたものがステージ 11 でパンとして出てくるため、再びオーブンのステージ 10 で変形されます。

そしてステージ 11 は、これを「冷却」と呼んでいます。なぜなら、私たちはパンをすぐに食べることがないからです。

少し持ち越しベーキングがあります。

タンパク質は確立され、強化され、しっかりと固まらなければなりません。

次はステージ 12 です。教科書では「包装」と呼ばれていますが、生徒たちは「食べる」と呼んでいます。

それで、私たちは今日、小麦から食べるまでの旅を始めます。数分後にこれを試して、風味を引き出すというこのパン屋の使命を達成することができたかどうかを確認します。

しかし、私は今戻ってこれらのステップを再検討し、変革の観点からそれについて話したいと思います。なぜなら、私はすべてのことは理解できると本当に信じているからです。そして、これは私自身の考えではありません。これはスコラ学や古代人にまで遡り、すべてのものは文字通り、比喩または詩のレベル、政治または倫理のレベルの 4 つのレベルで理解できるというものです。

そして最終的には、神秘的、または時には「アナゴジカル」レベルと呼ばれます。

文字通りのレベルを通過しない限り、これらのレベルに到達するのは困難です。

実際、ダンテは、最初に文字通りのレベルを理解しない限り、より深い 3 つのレベルを理解することはできないと言っているため、私たちは文字通りパンについて話しているのです。

しかし、おそらくより深いレベルへのつながりという観点から、これらの段階をもう一度見てみましょう。すべては、「パンの何がそれほど特別なのか?」という質問に答えるための私の探求です。

そして、フレーバーの可能性を最大限に引き出すというこの使命を果たします。

なぜなら、パンは小麦やその他の穀物として始まるからです。

でも小麦って何？小麦は畑に生える草です。

そして、他の草と同じように、ある時点で種子を出します。

そして私たちはその種を収穫します、それが小麦粒です。

さて、それを収穫するには、つまり、収穫とは何ですか？

それはただの殺人の婉曲表現ですよね？

つまり、それが収穫です -- 私たちは豚を収穫すると言いますよね?

はい、私たちは屠殺します。そう、それが人生なのです。

私たちは小麦を収穫しますが、収穫する際に小麦を殺します。

さて、小麦は生きており、私たちが収穫すると種をまきます。

さて、少なくとも種子があれば、私たちは将来の生命の可能性を持っています。

それらを地面に植えることができます。

そして私たちはそれらの一部を次世代のために保存します。

しかし、それらの種子のほとんどは砕かれて小麦粉になります。

そしてその時点で、小麦は究極の屈辱を被ったのです。

殺されただけでなく、将来の生命を生み出す可能性も否定されました。

そこで、それを小麦粉にします。

先ほども言いましたが、パンは変革的な食べ物だと思います。

最初の変革は、ところで、私にとっての変革の定義は、あるものから別のものへの根本的な変化です。

OK。？微妙ではなく、過激です。

熱い水が冷たくなったり、冷たい水が熱くなったりするのではなく、水が沸騰して蒸気になるのです。

それは変化であり、2 つの異なるものです。

さて、この場合、最初の変換は生から死までです。

それをラジカルと呼びます。

それで、この小麦粉ができました。

そして、私たちは何をすればいいのでしょうか？水を加えます。

第 1 段階では、重さを量ります。

第 2 段階では、それに水と塩を加えて混ぜ、「粘土」と呼ばれるものを作ります。

粘土のようなものです。

そしてその粘土に「パン種」と呼ばれる成分を注入します。

この場合はイースト菌ですが、イースト菌は発酵させたものです。パン種ってどういう意味ですか？

パン種は、活気づける、活気づける、命を吹き込むという意味の語源から来ています。

ところで、ヘブライ語で粘土は何と言うのでしょうか？アダム。

ご存知のとおり、パン屋はこの瞬間、ある意味、生地の神のような存在になっています。そして、彼の生地は、まあ、知的生命体ではありませんが、今は生きています。

そして、第 3 段階では成長するため、それが生きていることがわかります。成長は人生の証。

そして、それが成長する一方で、これらすべての文字通りの変革が起こっています。

酵素は糖を生成します。

酵母は糖分を食べて二酸化炭素とアルコールを作ります。

そこには細菌がいて、同じ糖分を食べて酸に変えます。

つまり、パン職人の見守りのもと、この生地には個性や個性が形成されていくのです。

そして、途中でのパン屋の選択が製品の結果を決定します。

温度の微妙な変化、時間の微妙な変化、すべては時間、温度、材料の間のバランスをとることによって決まります。それがパン作りの芸術です。

つまり、これらすべてはパン屋によって決定され、パンはいくつかの段階を経て、キャラクターが成長します。

そして、それを分割し、この 1 つの大きな生地を小さな単位に分割し、それらの単位のそれぞれがパン職人によって形を与えられます。

そして、形が整えられていくにつれて、再び育てられ、生きていることを証明し、人格を形成していきます。

そしてステージ10ではオーブンに入れます。

まだ生地ですよ。パン生地を食べる人は誰もいません。少数の人は食べますが、それほど多くはないと思います。

私は生地を食べる人に何人か会ったことがありますが、それは人生の杖ではありませんよね？パンは人生の杖です。

しかし、私たちが扱うのは生地であり、その生地をオーブンに運び、オーブンに入れます。生地の内部温度が 140 度の閾値を超えるとすぐに、いわゆる「熱死点」を通過します。

学生たちはその TDP を気に入っています。彼らはそれがビデオゲームの名前だと思っています。

しかし、それは熱的死点であり、すべての生命はそこで止まります。

これまで生地を育て、生地に生命を吹き込み、活気を与えることが使命であった酵母は、この生地をパンに変えるというその使命を完了するために、その命を捨てなければなりません。

では、象徴性が働いているのがわかりますか？少しずつ出始めていますね。

私にはそれが理解できるようになってきた――中に入るものは生地であり、出てくるものはパンである――あるいは、入ったものは生きていて、出てきたものは死んでいる。

３度目の変身。最初の変身、生から死者へ。

二度目の変身、死者が生き返る。

3 番目の変換、生きている人から死んだ人へ -- ただし、生地からパンへ。

あるいは、毛虫が蝶になったような例えもできます。

そして、オーブンから出てくるものは、私たちが命の杖と呼ぶものです。

世界中の誰もが食べている、なかなか手放せない商品です。

パンは生命の象徴として使われるほど、私たちの精神に深く根付いています。

変化の象徴として使われます。

そして、私たちがステージ 12 に到達し、そのことに参加し、再びライフサイクルを完了すると、ご存知のとおり、私たちは本質的にそれを摂取する機会があり、それが私たちを育て、私たちは継続し続け、このようなことについて熟考する機会を得ます。

これが私がパンから学んだことです。

これが私の旅の中でパンが教えてくれたことです。

ここでこのパンを使ってやろうとしていることは、繰り返しになりますが、これまで話してきたすべてに加えて、「使用済み穀物パン」と呼ぶこのパンを使用することです。なぜなら、ご存知のとおり、パン作りはビール作りに非常に似ているからです。

ビールは基本的に液体のパン、またはパンは固体のビールです。

そして -- (笑い) 彼らは -- 同じ頃に発明されました。ビールが先だったと思います。

そして、ビールの番をしていたエジプト人は、エジプトの暑い太陽の中で眠ってしまい、ビールはパンになってしまいました。

しかし、私たちはこのパンを手に入れました、そして私がここでやったことは、ビール製造からの使用済み穀物をそれに加えた場合、この穀物からさらに多くの風味を呼び起こすことをもう一度試みることです。

そして、このパンを作る場合、あらゆる種類のビールから、あらゆる種類の使用済み穀物を使用できます。

私は濃い色のスペントグレインが好きです。今日、私たちは実際に、ある種のラガー、つまりライトラガーやエールのような、小麦や大麦をトーストしたものから作られた軽い使用済み穀物を使用しています。

言い換えれば、ビールメーカーは、発芽、麦芽、焙煎を利用して穀物から風味を引き出す方法も知っています。

その一部を取り出してパンに入れてみます。

そのため、現在では高繊維パンだけでなく、繊維の上に繊維が加わったパンが完成しました。

したがって、これもまた、健康的なパンであるだけでなく、楽しんでいただけるパンであることを願っています。

それで、もし私がこのパンを割ったら、もしかしたらここで少しだけこのことを共有できるかもしれません。

ここでちょっとした話を始めます。そして、ここで少し話します。昼食で食べる前に、自分で味わったほうがいいと思います。

私がパン屋の祝福と呼ぶものをあなたに残しておきます。

あなたの生地がカリカリで、パンが常に膨らみますように。

ありがとう。

私には詩人仲間のカヴェ・アクバルという名前の友人がいます。

そして、カヴェ氏は、科学者が天井からフックに吊るしたシロナガスクジラの心臓の解剖学的写真をオンラインで見つけました。これにより、シロナガスクジラの心臓がその中で人が完全に立ち上がるのに十分な大きさであることを観察することができました。

そして、カヴェがこの写真をオンラインで共有したとき、「これは、あなたが書こうと思っていた詩が宇宙によってすでに書かれていることを、もう一度思い出させてくれます」というキャプションを付けて投稿した。

そしてそれを初めて見たとき、私は恐怖を感じました。

私は「さあ、おい！新しい比喩を発明しようとしているんだ！」って感じでした。

まだ発見されていない美しさを発見しようとしています。

宇宙はいつも私より先にそこに到着するってどういう意味ですか？」

そして、これが詩人に限った問題ではないことはわかっていますが、世界が特に大きいと感じたり、特に不可能だと感じたり、特に壮大さに満ちていると感じる日には、「このすべてに自分は一体何を貢献する必要があるだろうか？」と感じる日です。

少し前に、皆さんも見たことがあるかもしれないこのビデオを見ました。

数か月ごとにインターネットを巡回します。

ムクドリと呼ばれる鳥がいて、それらはいわゆる「ざわめき」と呼ばれる状態で飛行しますが、これは一般的に単なる大きな鳥の雲にすぎません。

そして、誰かがたまたまこれらのムクドリが飛んでいる様子を携帯電話で簡単に撮影したビデオを撮影しました。

そして、最初はそれは単なる不定形の塊でしたが、その後、鳥が移動し、空でムクドリの形を形成する瞬間があります。

（笑い）そしてそれを見た瞬間、私はこう思いました（息を呑む）「あなたが書こうと思っていた詩は、宇宙がすでに書いているのです！」

(笑い) ただし、初めてのことですが、それが私を絶望で満たすことはありませんでした。

代わりに、私はこう思いました。

おそらく代わりに、宇宙が私に示していることに耳を傾け、宇宙が提供するものに対して自分自身をオープンにしておくことが私の仕事であり、それによって私の番が来たときに、ほんの一瞬だけ、私が持っている限りずっと光に何かを保持できるようになります。

あなたが書こうとしていた詩は、宇宙がすでに書いています。

そしてこれが、受け継がれた振り付けで体が上下するムクドリの群れを指さすこと以外に何もできない理由であり、その体が広がるカーテンの中で空に群がり、一瞬、空に羽ばたく巨大な鳥の紛れもない形を形成します。

口が「お」の字になっていて、あえぎではなく、「ああ、もちろん」の始まりになるのはこのためです。

もちろん、シロナガスクジラの心臓は、人が立っているのに十分な高さの部屋を備えた家と同じくらいの大きさです。

もちろん、イチジクは、女性のハチが花の中に卵を産み、死んで腐敗するときに可能になりますが、その果実は彼女の変化の証拠です。

場合によっては、その詩があまりにも明るいため、あなたの愚かな言葉がそれに定着しないこともあります。

時々、その詩があまりにも真実なので、誰も信じてくれないことがあります。

私は鳥でできた鳥です。

この青いハートは中に立つことができる家です。

私はここ、この花の中で死んでいきます。

大丈夫です。

それが私がここに置かれたことです。

この果物を取ってください。

それが私が提供しなければならないものです。

それは最初ではないかもしれないし、これまでで最高ではないかもしれないが、それが私が生きていたことを確信する唯一の方法です。

（拍手）

私は現代経済の構造そのもので起こっている、非常に根本的な変化についてお話します。

それについて話すために、最初に戻ります。なぜなら、最初は商品だったからです。

商品とは、地面で育てたり、地面で育てたり、地面から引き抜いたりするもので、基本的には動物、鉱物、野菜です。

そして、それらを地面から取り出して、公開市場で販売します。

商品は数千年にわたって続いた農業経済の基礎でした。

しかしその後、産業革命が起こり、経済的に商品が主流となり、私たちは商品を製造したり製造したりするための原材料として商品を使用するようになりました。

それで、私たちは農業経済から工業経済に移行しました。

さて、過去 50 年か 60 年の間に何が起こったかというと、商品がコモディティ化したということです。

コモディティ化: それらが商品のように扱われ、誰が作ったかを人々が気にしない場合。

彼らは 3 つのことだけを気にしており、価格、価格、価格の 3 つのことだけを気にしています。

さて、コモディティ化に対する解毒剤はカスタマイズです。

私の最初の本は「マスカスタマイゼーション」と呼ばれるもので、昨日何回か出てきましたが、この経済的価値の進歩を発見したきっかけは、商品をカスタマイズすると、それが自動的にサービスになることに気づいたことでした。なぜなら、それは特定の人のためだけに行われるからであり、それは在庫ではなく、オンデマンドでその個人に届けられるからです。

したがって、私たちは工業経済からサービスベースの経済に移行しました。

しかし、過去 10 年、20 年の間に起こったことは、サービスもコモディティ化しているということです。

価格、価格、価格で販売される長距離電話サービス。お値打ち価格のファストフードレストラン。そしてインターネットでさえ、商品だけでなくサービスもコモディティ化しています。

これが意味するのは、経済価値が新たなレベルに移行する時期が来たということです。

商品やサービスを超えて、同じヒューリスティックで、サービスをカスタマイズすると何が起こるかを使用する時が来ました。

特定の人にとって非常に適切なサービス、つまりまさにその人が現時点で必要としているサービスを設計するとどうなるでしょうか?

そうすれば、彼らを「すごい」と思わせずにはいられません。それを思い出に残るイベントに変えずにはいられません。それを経験に変えずにはいられません。

そのため、私たちはエクスペリエンスエコノミーに移行しており、エクスペリエンスが主要な経済的提供物になりつつあります。

今では、私が体験について話すとき、ほとんどの場所で、世界最高の体験を演出するディズニーについて話します。

私はテーマレストラン、体験型小売店、ブティックホテル、そして世界の体験の中心地であるラスベガスについて話します。

しかし、ここで体験について考えるときは、音楽を演奏するトーマス・ドルビーと彼のグループについて考えてください。

意味のある場所について考えてみましょう。

ワインを飲むこと、遠い昔の時計への旅について考えてみましょう。

それらはすべて経験です。 TEDそのものについて考えてみましょう。

カンファレンスの世界における経験の資本。

これらはすべて経験です。

さて、ここ数年、私はヨーロッパ、特にオランダで多くの時間を過ごしましたが、そこでのエクスペリエンスエコノミーについて話すときはいつも、最後に必ずと言っていいほど、ある特定の質問を受けます。

そして、この質問は実際には質問というよりも非難です。

オランダ人は、いつも同じ 2 つの単語で始まります。

私が言いたい言葉を知っていますか？

アメリカ人よ。

彼らはこう言います、アメリカ人よ。

あなたは、ファンタジーな環境、偽物、ディズニーランドの体験が好きです。

彼らは、私たちオランダ人は、本物の、自然な、本物の経験を好むと言います。

あまりにも多くのことが起こったので、私はかなり慣れた対応を編み出しました。それは次のとおりです。まず第一に、本物でない経験などというものは存在しないことを理解する必要があると指摘します。

なぜ？なぜなら、その経験は私たちの内側で起こるからです。

それは、目の前で繰り広げられる出来事に対する私たちの反応です。

したがって、私たちが何らかの意味で本物の人間である限り、私たちの経験はすべて本物です。

さて、経験には多かれ少なかれ自然または人工的な刺激があるかもしれませんが、それさえも程度の問題であり、親切ではありません。

そして、100パーセント自然な体験などというものはありません。

諺の森を散歩するとしても、あなたを森の端まで送ってくれる車を製造した会社があります。森の地面から身を守るために履かなければならない靴を製造した会社があります。

森の中で迷った場合に備えて、携帯電話のサービスを提供する会社があります。

右？それらはすべて人が作ったもので、あなたによって、そしてそこに存在することそのものの性質によって森に持ち込まれた人工物です。

そしていつも最後に話すのは、この質問、特にオランダ人からの質問で私が最も驚かされたことは、オランダはどこまでもディズニーランドと同じくらい作られているということです。

（笑い）そしてオランダ人はいつも行きます...

そして彼らは、私が正しいことを理解します。

この国全体で、海から埋め立てられたり、移動されたり、改造されたり、手入れされたりしていない、まるで昔からそこにあったかのように見える土地は 1 平方メートルもありません。

森の中で散歩する唯一の場所で、すべての木が列に並んでいます。

(笑) しかし、それにもかかわらず、オランダ人だけでなく、誰もが本物への欲求を持っています。

したがって、信頼性は消費者の新しい感覚、つまり消費者が誰から購入するか、何を購入するかを選択する購入基準になりつつあります。

経済の基盤となる。

実際、これらの経済がそれぞれどのように発展してきたかを見ると、それぞれが消費者の感性に合わせた独自のビジネス上の義務を持っていることがわかります。

私たちは農業経済であり、商品を供給しています。

それは供給と可用性に関するものです。

商品を市場に出すこと。

産業経済では、コストを管理することが重要であり、大衆に提供できるようにコストをできるだけ低く抑えることが重要です。

サービス経済では、品質の向上が重要です。

過去 20 年または 30 年にわたり、サービス経済とともに品質に関する全体的な動きが高まりました。

そして今、エクスペリエンスエコノミーでは、信頼性を表現することが重要です。

レンダリングの信頼性 -- キーワードは「レンダリング」です。

右？レンダリングは、ビジネスマンとしての消費者に、自社の製品が本物であると認識してもらう必要があるためです。

なぜなら、基本的なパラドックスがあるからです。誰も本物ではないエクスペリエンスを持つことはできませんが、どの企業もそれを提供することはできません。

なぜなら、すべてのビジネスは人工物だからです。すべてのビジネスにはお金が関係しています。すべてのビジネスは機械の使用の問題であり、それらすべてが何かを本物ではないものにします。

では、どうやって真正性を表現するかが問題です。

本物らしさを表現していますか？

このことを考えるとき、ライオネル・トリリングが、1960 年に出版された真正性に関する独創的な著書『誠実さと真正性』の中で、真正性が辞書に載った画期的な点として指摘していることに戻りましょう。

そして、それは当然のことながら、シェイクスピアと彼の戯曲『ハムレット』においても同様です。

そして、この劇『ハムレット』の一部で、『ハムレット』の登場人物の中で最も偽者であるポローニアスが、きわめて現実的なことを言うのです。

彼が息子のレアティーズに与えているアドバイスの長いリストの最後に、彼はこう言っています。そして何よりも、自分自身が真実であることです。

そして、昼も夜も同じように、あなたは誰に対しても偽りを言うことはできないということになります。

そして、これらの 3 つの聖句が信頼性の核心です。

本物であることには 2 つの側面があります。1 つは自分自身に忠実であり、非常に自己志向的なものです。

2 つ目は、他者に向けられたものです。つまり、自分が他人に対してそうであると言うとおりになることです。

そして、あなたはどうか知りませんが、二次元に遭遇すると、すぐに、ああ、二次元に！

わかった？他にもそういう人はいますよね？

そうですね、それを考えてみると、実際には 2 バイ 2 が得られます。

ある面では、自分自身に忠実であることが重要です。

企業として、あなたが提供している経済的サービスは、それ自体に忠実なものですか?

そしてもう一つの次元は、彼らが他人に対してそう思っているとおりのものなのかということです。

そうでない場合は、「それ自体が真実ではない」、および「そのとおりではない」ことになり、2 行 2 列の行列が得られます。

そしてもちろん、あなたが自分自身に誠実で、自分がそうであると主張しているとおりであれば、あなたは本当に本物です。

(笑い) もちろんその反対は、フェイクフェイクです。

さて、偽物には価値があります。

偽物に対する欲求は常に存在するため、偽物を供給する企業は常に存在します。

実際には、一般的なルールがあります。気に入らないものは偽物です。もし気に入ったとしても、それは偽物です。

(笑い) さて、コインの他の 2 つの側面は次のとおりです。本物の偽物であること、つまり、そのとおりであるが、それ自体は真実ではない、または、偽の本物であること、つまり、それ自体は真実であるが、それ自体が真実ではないことです。

この 2 つについては、どちらも偽物であるよりは優れていますが、本物には及ばない、と考えることができます。

ユニバーサル シティ ウォークとディズニー ワールド、またはディズニーランドを考えると、これらを対比させることができます。

ユニバーサル シティ ウォークは本物の偽物です。実際、この用語はエイダ ルイーズ ハクスタブルの著書「The Unreal America」から得たものです。

この素晴らしい本で、彼女はユニバーサル シティ ウォークについて次のように語っています。ご存知のように、彼女は偽物を非難していますが、少なくともそれは本物の偽物です、だってファサードの後ろが見えるからですよね、と彼女は言っています。

それは文字通り、ユニバーサル スタジオです。それはロサンゼルス市にあります。たくさん歩くことになるでしょう。

右？ロサンゼルスではあまり歩くことはありませんが、この街の外には、よく歩く場所があります。

しかし、それは本当に真実なのでしょうか？

右？本当に市内にあるのでしょうか？

それはそうですか -- あなたはそのすべての後ろを見ることができ、そのファサードで何が起こっているかを見ることができます。

それで彼女はそれを本物の偽物と呼んでいます。

一方、ディズニーワールドは、偽りの現実、または偽りの現実です。

右？それは言われていることではありません。本当は魔法の王国ではないのです。

(笑い) でもそれは -- ああ、ごめんなさい、そんなつもりはなかったのですが -- (笑い) -- ごめんなさい。

それではサンタクロースの話はしません。

(笑) しかし、ディズニーワールドは驚くほど忠実です。

右？驚くほど自分自身に忠実です。

そこにいると、ただこの素晴らしい環境に浸ることができます。

つまり、偽物の本物です。

さて、これに陥り、本当の現実でなくなる最も簡単な方法は、そうです、自分自身に忠実でなくなる最も簡単な方法は、自分の伝統を理解せず、それによってその伝統を否定することです。

そうです、自分自身に忠実であるための鍵は、ビジネスとしての自分を知ることです。

自分の伝統がどこにあるのか、つまり過去に何をしてきたのかを知ること。

そして、あなたが過去に何をしてきたかによって、基本的に将来あなたができること、逃げられることが制限されます。

ですから、その過去を理解する必要があります。

もう一度ディズニーについて考えてみましょう。

ディズニー、10 年か 15 年前、そうです、ディズニー -- 家族向けの価値観でおそらく最もよく知られている会社です、ディズニーは ABC ネットワークを買収しました。

ABC ネットワークは、業界では愛情を込めて T&A ネットワークとして知られています。専門用語ではありませんね。

そう、T&A ネットワークです。その後、NC-17運賃で知られるミラマックスを買収したため、突然、世界中の家族がディズニーから得ているものを本当に信頼できなくなりました。

それはもはやその伝統に忠実ではありませんでした。もはやウォルト・ディズニーに忠実ではありません。

それが、彼らが今日これほど困難に直面している理由の1つであり、ロイ・ディズニーがマイケル・アイズナーを捕まえようとしている理由の1つです。

それはもはやそれ自体が真実ではないからです。

ですから、理解してください。あなたの過去が、あなたが将来できることを制限しているのです。

ありのままであるということに関して、企業が犯しやすい間違いは、そうでないものを宣伝してしまうことです。

そのとき、あなたは偽物、偽の会社、つまりあなたではないものを宣伝していると認識されるのです。

あらゆるホテル、航空会社、病院を思い浮かべてください。

そうです、広告をチェックインできれば、素晴らしい体験ができるでしょう。

(笑) しかし、残念なことに、実際のホテル、航空会社、病院を経験しなければ、その後は断絶が生じてしまいます。

そうなると、自分は偽物だという認識が生まれます。

したがって、自分が何者であるかを知るために最もすべきことは、自分が誰であるかを人々に体験してもらう場所を提供することです。

あなたが誰であるかを人々に体験してもらうために。

そうです、それは広告ではありません。

スターバックスのような企業が存在するのはそのためです。スターバックスはまったく広告を出していません。

彼らは、私たちが何者であるかを知りたいなら、私たちを体験しに来てください、と言いました。

そして、その経験によって彼らがもたらした経済的価値について考えてみましょう。

右？コーヒーの本質は何でしょうか？

右？それは豆です。右？コーヒー豆ですよ。

コーヒーを豆として商品として扱うと、どれくらいの価値があるか知っていますか?

1 杯あたり 2 ～ 3 セント、それがコーヒーの価値です。

しかし、それを粉砕し、焙煎し、包装し、食料品店の棚に並べると、それを商品として扱うと、5 セント、10 セント、15 セントの値段がかかります。

同じ商品を、街角のダイナーやボデガ、どこかのキオスクで顧客のために実際に淹れるサービスを行うと、コーヒー 1 杯につき 50 セント、おそらく 1 ドルを得ることができます。

しかし、そのコーヒーの抽出をスターバックスの雰囲気で囲み、そこに本物の杉を入れて、今ではその本物の体験のおかげで、一杯のコーヒーに2ドル、3ドル、4ドル、5ドルを請求することができます。

つまり、本物であることが消費者の新しい感覚になりつつあります。

聴衆のビジネスマン向けに、3 つのルール、3 つの基本ルールを要約して説明します。

1つ目は、本当に本物でない限り、自分が本物だとは言わないことです。

2 つ目は、自分が本物であると言わないほうが、本物であることは簡単です。

そして 3 つ目は、自分が本物であると言うなら、本物であるほうがよいです。

そして、消費者、そして聴衆の他の皆さんのために、これを簡単に要約させてください。私たちが幸せにしてくれるのは、本物への欲求を満たすために時間とお金を費やすことです。

ありがとう。

世界で最も素晴らしいマシンと、それらを使って私たちが今何ができるかについてお話しします。

ここで細胞内に見られるタンパク質の一部は、私たちの体内で本質的にすべての重要な機能を実行します。

タンパク質は食べ物を消化し、筋肉を収縮させ、ニューロンを発火させ、免疫システムに力を与えます。

生物学で起こることはほとんどすべて、タンパク質のせいで起こります。

タンパク質は、アミノ酸と呼ばれる構成要素の直鎖です。

自然界では 20 個のアミノ酸のアルファベットが使用されており、その中には聞いたことのある名前も含まれています。

この図では、縮尺を考慮して、各バンプが原子です。

アミノ酸間の化学力により、これらの長い糸状分子は折りたたまれて独特の三次元構造になります。

折り畳むプロセスはランダムに見えますが、実際には非常に正確です。

各タンパク質は毎回その特徴的な形状に折りたたまれますが、その折りたたみプロセスにはほんの数秒しかかかりません。

そして、タンパク質の驚くべき生物学的機能の実行を可能にするのはタンパク質の形状です。

たとえば、肺内のヘモグロビンは、酸素分子と結合するのに最適な形状をしています。

ヘモグロビンが筋肉に移動すると、形が少し変わって酸素が出てきます。

タンパク質の形状、したがってその顕著な機能は、タンパク質鎖のアミノ酸の配列によって完全に指定されます。

この図では、上の各文字がアミノ酸です。

これらのシーケンスはどこから来たのでしょうか?

ゲノム内の遺伝子は、タンパク質のアミノ酸配列を指定します。

各遺伝子は単一タンパク質のアミノ酸配列をコードします。

これらのアミノ酸配列とタンパク質の構造および機能の間の翻訳は、タンパク質のフォールディング問題として知られています。

タンパク質には非常に多くの異なる形状があるため、これは非常に難しい問題です。

この複雑さのため、人間は自然界で発見したタンパク質のアミノ酸配列に非常に小さな変更を加えることでしかタンパク質の力を利用することができませんでした。

これは、私たちの石器時代の祖先が、私たちの周りの世界で見つけた棒や石から道具やその他の道具を作るために使用していたプロセスに似ています。

しかし、人間は鳥を改造して飛べるようになったわけではありません。

(笑い) その代わり、科学者たちは鳥からインスピレーションを得て、空気力学の原理を発見しました。

その後、エンジニアはこれらの原則を使用してカスタム飛行マシンを設計しました。

同様の方法で、私たちはタンパク質の折り畳みの基本原理を解明し、それらの原理をロゼッタと呼ばれるコンピューター プログラムにコード化するために長年取り組んできました。

私たちは近年躍進を遂げました。

まったく新しいタンパク質をコンピューター上でゼロから設計できるようになりました。

新しいタンパク質を設計したら、そのアミノ酸配列を合成遺伝子にコード化します。

このタンパク質はまったく新しいものであるため、現在存在する地球上のどの生物にもそれをコードする遺伝子は存在しないため、合成遺伝子を作成する必要があります。

タンパク質のフォールディングとタンパク質の設計方法の理解が進み、遺伝子合成コストの低下とムーアの法則による計算能力の向上と相まって、新しい形状と新しい機能を備えた何万もの新しいタンパク質をコンピュータ上で設計し、それらのそれぞれを合成遺伝子にコード化できるようになりました。

これらの合成遺伝子を入手したら、それを細菌に入れて、まったく新しいタンパク質を作るようにプログラムします。

次にタンパク質を抽出し、設計通りに機能するかどうか、安全かどうかを判断します。

自然界には多様性があるにもかかわらず、進化の過程で採取可能なタンパク質の総数のほんの一部しか採取されていないため、新しいタンパク質を作ることができるのは興味深いことです。

自然界では 20 個のアミノ酸のアルファベットが使われており、典型的なタンパク質は約 100 個のアミノ酸の鎖であるとお話ししました。したがって、可能性の総数は 20 回 20 回 20 回、100 回となり、これは 10 の 130 乗のオーダーであり、地球上に生命が誕生して以来存在するタンパク質の総数よりもはるかに多くなります。

そして、この想像を絶する広大な空間を、コンピューターによるタンパク質設計を使用して探索できるようになりました。

さて、地球上に存在するタンパク質は、自然進化が直面する問題を解決するために進化しました。

たとえば、ゲノムの複製です。

しかし今日、私たちは新たな課題に直面しています。

私たちは長生きするので、新しい病気が重要です。

私たちは地球の温暖化と汚染を進めているため、生態学的に多くの課題に直面しています。

100万年待っていれば、新しいタンパク質が進化してそれらの課題を解決できるかもしれません。

しかし、何百万年も待つ必要はありません。

代わりに、コンピューターによるタンパク質設計を使用すると、今日のこれらの課題に対処する新しいタンパク質を設計できます。

私たちの大胆なアイデアは、タンパク質設計の技術革新を通じて生物学を石器時代から蘇らせることです。

私たちは、新しい形状と機能を持つ新しいタンパク質を設計できることをすでに示しました。

たとえば、ワクチンは免疫システムを刺激して病原体に対して強力な反応を起こすことによって機能します。

より良いワクチンを作るために、私たちは、呼吸器ウイルス RSV のこの青いタンパク質のように、病原体からのタンパク質を融合できるタンパク質粒子を設計しました。

文字通りウイルスタンパク質が豊富に含まれたワクチン候補を作成することにより、そのようなワクチン候補は、これまでにテストされたどのワクチンよりもウイルスに対してはるかに強力な免疫反応を引き起こすことがわかりました。

RSウイルスは現在、世界中で乳児死亡の主な原因の1つであるため、これは重要です。

また、セリアック病のために胃内のグルテンを分解するための新しいタンパク質や、がんと闘うために免疫系を刺激するその他のタンパク質も設計しました。

これらの進歩はタンパク質設計革命の始まりです。

私たちは、以前の技術革命であるデジタル革命からインスピレーションを受けてきました。デジタル革命は、主にベル研究所の進歩によって起こりました。

ベル研究所はオープンで協力的な環境を備えた場所であり、世界中から優秀な人材を集めることができました。

そしてこれが、トランジスタ、レーザー、衛星通信、インターネットの基礎など、驚くべき一連のイノベーションにつながりました。

私たちの目標は、タンパク質設計のベル研究所を構築することです。

私たちはタンパク質設計革命を加速するために世界中から才能ある科学者を集めようとしており、5 つの壮大な課題に焦点を当てます。

まず、世界中のインフルエンザ株からタンパク質を採取し、先ほどお見せした設計されたタンパク質粒子の上に置くことで、1回の接種でインフルエンザに対する生涯の防御効果が得られる万能インフルエンザワクチンを作ることを目指しています。

設計する能力 -- (拍手) コンピューター上で新しいワクチンを設計する能力は、自然のインフルエンザの流行だけでなく、意図的なバイオテロ行為からも守るために重要です。

第二に、私たちはわずか 20 アミノ酸という自然界の限られたアルファベットをはるかに超えて、数千のアミノ酸のアルファベットを使用して、慢性疼痛などの症状に対する新しい治療候補を設計しています。

第三に、既存の薬剤を体内の必要な場所に正確に届けるための高度な送達手段を構築しています。

たとえば、腫瘍に対する化学療法や、遺伝子修復が必要な組織に対する遺伝子療法などです。

4 番目に、私たちは体内で計算を行うことができ、実際には鈍器である現在の医薬品をはるかに超えるスマートな治療法を設計しています。

たとえば、自己免疫疾患の原因となる免疫細胞の少数のサブセットをターゲットにし、それらを健康な免疫細胞の大部分から区別します。

最後に、絹、アワビの殻、歯などの優れた生物学的材料からインスピレーションを得て、エネルギーと環境問題の課題に対処するための新しいタンパク質ベースの材料を設計しています。

これらすべてを行うために、私たちは研究所を成長させています。

私たちは、あらゆるキャリア段階にある、精力的で才能にあふれた多様性に富んだ世界中の科学者を私たちに参加してもらうことを目指しています。

オンラインの折りたたみおよびデザイン ゲーム「Foldit」を通じて、タンパク質のデザイン革命に参加することもできます。

また、分散コンピューティング プロジェクト Rosetta@home を通じて、ラップトップまたは Android スマートフォンから参加できます。

プロテインの設計を通じて世界をより良い場所にすることが私のライフワークです。

一緒に何ができるかとても楽しみです。

ぜひご参加ください。ありがとうございます。

（拍手と歓声）

私の仕事は遊びです。

そして、デザインするときも遊びます。

実際にそうするかどうかを確認するために辞書で調べてみたところ、遊びの定義の 1 番目は子供らしい活動や努力に従事することであり、2 番目はギャンブルでした。

そして、デザインするときはその両方を行っていることに気づきました。

私は子供なので、いつもギャンブルをしています。

そうでない場合、あなたがデザイナーであれば、おそらくその構造や置かれている状況に本質的に何か問題があると思います。

しかし、深刻な部分が私を襲ったものであり、エッセイを思い出すまでそれを完全に理解することができませんでした。

30年前に読んだエッセイです。

この本は、ニューヨーク・タイムズで「オブザーバー」コラムを書いていたラッセル・ベイカーによって書かれました。

彼は素晴らしいユーモア家です。このエッセイ、またはその抜粋を読んでみましょう。とても心に刺さったからです。

ここに親切なアドバイスの手紙があります。

真剣に考えなさい、と書かれています。

もちろん、それが意味するのは、厳粛であることです。

厳粛であることは簡単です。

真剣であることは難しいことです。

子どもたちはほとんどの場合、真剣に取り組むことから始まりますが、それが授業として大人と比べて非常に面白いのです。

大人は全体的に厳粛です。

政治の世界では、アドレー・スティーブンソンのような真面目な候補者は稀だが、アイゼンハワーのような厳粛な候補者に簡単に圧倒されてしまう。

それは、ほとんどの人にとって、まれな真剣さを認識するのは難しいが、ありふれたものである厳粛さを支持する方が快適だからです。

当たり前のことであり、健康に良いと広く受け入れられているジョギングは、厳粛なものです。

ポーカーは真剣です。

ワシントンD.C.は厳粛です。

ニューヨークは真剣だ。

将来について何かを語るために教育カンファレンスに行くのは厳粛なことだ。

一人で長い散歩をしながら、ティファニーの店を強盗する絶対確実な計画を立てるのは大変なことです。

(笑) さて、ラッセル・ベイカーの厳粛さや真剣さの定義をデザインに当てはめると、必ずしも品質について特別な意味があるわけではありません。

荘厳なデザインは多くの場合重要であり、非常に効果的なデザインです。

荘厳なデザインは社会的にも正しく、適切な聴衆に受け入れられます。

それは、正しい考えを持つデザイナーとすべてのクライアントが目指しているものです。

真剣なデザイン、真剣な遊びは別のものです。

まず、それは多くの場合、自発的、直観的、偶然、または偶発的に起こります。

それは無邪気さ、傲慢さ、利己主義、時には不注意から達成されることもあります。

しかし、ほとんどの場合、それは人間の行動の、まったく意味のないクレイジーな部分を通じて達成されます。

本格的なデザインは不完全です。

そこには、その種の最初のものから生まれる一種の工芸の法則が詰まっています。

真剣なデザインも、厳粛な観点から見ると、多くの場合、まったく成功しません。

それは、真剣な遊びの芸術とは、完璧ではなく、発明、変化、反逆であるからです。

完璧は厳粛な遊びの中で起こります。

さて、私はいつもデザインのキャリアを超現実的な階段のように見ていました。

階段を見てみると、20代になると蹴りがとても高くて、段差がとても短くて、大きな発見があります。

若い頃はとても早く飛躍するんですね。

それは、あなたは何も知らず、学ぶべきことがたくさんあるので、何をするにも学習経験であり、そこに向かってジャンプしているだけだからです。

年齢を重ねるにつれて、蹴上げは浅くなり、ステップは広くなり、発見が少なくなるため、歩くペースが遅くなります。

そして、年を重ね、老朽化が進むと、このような憂鬱で長い階段を少しずつ進んでいき、忘却の彼方へ導かれます。

(笑) 真剣になるのが本当に難しくなってきていると思います。

私は厳粛であるために雇われていますが、そうする必要がないときにも厳粛になっていることがますます増えています。

そして、私の35年間の社会人経験の中で、本気になったのは4回だったと思います。

それらは非常に特殊な条件から生まれたものなので、これからお見せします。

子供であることは素晴らしいことです。

さて、私が 20 代前半の頃、CBS レコードのレコードジャケットのデザインをするレコード業界で働いていましたが、自分がどれほど素晴らしい仕事に就いているのか全く分かりませんでした。

誰でもそんな仕事あると思ってた。

そして、私のデザインに対する見方、世界に対する見方、私の周りで起こっていること、そして私がデザインに足を踏み入れたときに現れたものは敵でした。

私は Helvetica という書体が本当に本当に大嫌いでした。

私は、Helvetica という書体が最もクリーンで、最も退屈で、最もファシスティックで、実に抑圧的な書体だと思っていました。そして、Helvetica でデザインされたものはすべて大嫌いでした。

私が学生の頃はこういうデザインが流行っていて流行っていました。

これは実はルディ・デ・ハラクによるとても素敵な本のジャケットなのですが、私はそれが嫌いでした。なぜならそれは Helvetica でデザインされており、それについてパロディを作成したからです。

ただ、完全に退屈だと思ったんです。

(笑い) つまり、私の人生の目標は、Helvetica 以外のものを作ることでした。

そして、Helvetica 以外で作られたものを作るのは、それを見つけなければならないので、実際にはちょっと大変でした。

そして、70年代初頭のデザインの歴史についての本はあまりありませんでした。デザインの出版物が大量にあったわけではありませんでした。

実際にはアンティークショップに行かなければなりませんでした。あなたはヨーロッパに行かなければなりませんでした。

いろいろなところに行って、ものを見つけなければなりませんでした。

そして私が反応したのは、ご存知のように、アールヌーボー、デコ、ビクトリア朝のタイポグラフィー、またはまったくヘルベチカではないものでした。

私はこの方法でデザインを独学しました。これが私の初期の頃で、レコードのジャケットやデザインでこれらのものを本当に間抜けな方法で使用していました。

私は教育を受けていませんでした。これらをちょっとまとめてみました。

ビクトリア朝のデザインとポップをミックスしたり、アールヌーボーと他のものをミックスしたりしました。

そして、私がこれらの非常に豪華で非常に精巧なレコードジャケットを作ったのは、私がポストモダニストや歴史主義者であるからではなく、それらが何であるかを知らなかったからです。

ただヘルベチカが嫌いだった。

（笑い）そして、そのような情熱が私を非常に真剣な遊びに駆り立てましたが、高学歴すぎた今では決してできない種類の遊びです。

そして、自分自身を成長させて遊んで、本当にガキになって、そして物事を成し遂げることができる、そのような青春の形には何か素晴らしいものがあります。

実際、70年代の終わりまでに、そのことは知られるようになりました。

つまり、これらのカバーは世界中で公開され、賞を受賞するようになり、人々に知られるようになりました。

そして私は突然ポストモダニストになり、自分のビジネスでキャリアをスタートさせました。

そして、最初は褒められ、次に批判されましたが、実際のところ、私は厳粛になっていました。

私は約14年間、再び本格的な仕事だと思う仕事をしていませんでした。

私は 80 年代のほとんどを非常に厳粛に過ごし、自分がそういう人間だったからそうすることを期待されていたようなデザインを世に送り出し、真面目から厳粛へ、陳腐なものから死んだものへと移り、また再発見されるというサイクルの中で生きていました。

ということで、これで本格的なプレイを達成できたと思う2つ目の条件ができました。

私が大好きなポール・ニューマンの『評決』という映画があります。

何人が見たことがあるのか​​分かりませんが、とても美しいです。

そして映画の中で、彼は救急車の追跡者になった落ち目の弁護士を演じています。

そして彼は、医療過誤訴訟を引き受けた――実際、彼は与えられている――それはある意味簡単な取引だ。取引を結び付けようと努めている最中に、彼はクライアントに共感し、共感し始め、道徳心と目的を取り戻し、訴訟で勝ち続けた。

そして、映画の最中、絶望のどん底で、彼にはこの事件をやり遂げることができないように見え、この訴訟が必要であるとき、彼はこの訴訟で徹底的に勝つ必要がある。

ポール・ニューマンがオフィスで一人、「これが事件だ。他に事件はない。

これが事実です。他に例はありません。」

そして、その欲望と集中力の瞬間に、彼は勝つことができるのです。

そして、それは真剣な遊びを生み出すのに素晴らしい立場です。

そして1994年、ジョージ・ウルフという劇場監督に出会ったとき、当時知られ、その後パブリック・シアターとなったニューヨーク・シェイクスピア・フェスティバルのアイデンティティを私にデザインしてもらうことになったのです。

そして、私はこれまでにない方法でこのプロジェクトに没頭し始めました。

当時の劇場広告はこんな感じでした。

これは新聞やニューヨーク・タイムズに載ったものです。

ということで、これは当時のコメントです。

実際、パブリック シアターはこれよりもはるかに優れた宣伝を行っていました。

彼らにはロゴもアイデンティティもありませんでしたが、ポール・デイビスが描いた非常に象徴的なポスターがありました。

ジョージ・ウルフは別の監督から引き継いで劇場を変えたいと考え、劇場を都会的で騒々しい、包括的な場所にしたいと考えていました。

そこで、タイポグラフィーへの愛情を活かして、このプロジェクトに没頭しました。

そして、それが全体的に異なっていたのは、私がこれまでにやったことのない方法で、本当にその場所の声、視覚的な声になったことです。そこでは、最小の広告、チケット、それが何であれ、すべての側面が私によってデザインされました。

フォーマットはありませんでした。

社内にこれらのことを押し付けられる部門はありませんでした。

私は文字通り 3 年間、すべての紙切れ、オンライン上のすべてをこの劇場で作りました。

他の仕事をしていても、それが唯一の仕事でした。

それ以来、私はクライアントとは異なる方法で生活し、呼吸しました。

そのおかげで私は自分自身を表現し、成長することができました。

そして、このポジションがいつ与えられるかは分かっていると思いますし、それは稀なことですが、与えられてこの機会が与えられたときが、真剣にプレーする瞬間です。

私はこれらのことを行いましたし、今でもそれらを行っています。

私は今もパブリック・シアターで働いています。

私は彼らの取締役会に所属しており、今でもそれに関わっています。

パブリック シアターの絶頂期は、私が設計してから 2 年後の 1996 年だったと思います。それは、ニューヨーク中を駆け巡った「ブリング・イン・ダ・ノイズ、ブリング・イン・ダ・ファンク」キャンペーンでした。

しかし、何かが起こって、何が起こったのかというと、非常に人気がありました。

そして、それはそれを厳粛にするので、それは深刻なものに対する死のキスです。

そして何が起こったのかというと、人々が私のアイデンティティをコピーし始めたため、ニューヨーク市がある程度、私のアイデンティティを食い物にしてしまったのです。

これはニューヨーク・タイムズにある誰かが「マインド・ゲーム」と呼ばれる演劇の広告を掲載したものです。

その後、「シカゴ」が登場し、同様のグラフィックが使用され、パブリック シアターのアイデンティティは完全に侵食され、奪われてしまったので、変更する必要がありました。

それで、季節ごとに異なるものに変更して、これらのポスターを作り続けましたが、あまりにも個性的で、すべてが同じものであるという重みがなかったため、最初のアイデンティティの深刻さはまったくありませんでした。

今、パブリック・シアター以来、私は主要な組織のために十数件の文化的アイデンティティを行ってきたはずですが、その真剣さを再び理解したのは一度もなかったと思います。ニューヨーク市の非常に大きく重要な組織のためにそれらを行っています。

制度は厳粛であり、デザインも同様です。

パブリック・シアターよりもよくできていて、より多くのお金を費やしていますが、その瞬間は来ては去っていくものだと思います。

本格的な設計を達成するための最良の方法は、私たち全員にその機会があると思いますが、その仕事にまったく資格を持たないことです。

そんなことはめったに起こりませんが、2000 年に私に起こりました。そのとき、何らかの理由で、山ほどのさまざまな建築家が私に劇場の内部を一緒に設計し、そこで環境グラフィックを取り込み、それを建物に組み込むように依頼し始めました。

私はこれまでこのような仕事をしたことがありませんでした。

建築計画の読み方も知りませんでしたし、彼らが何を話し合っているのかも知りませんでした。そして、グラフィック デザインの即時性には慣れていたので、ひとつの仕事が 4 年間も続くという事実に本当に耐えられませんでした。そのような細部へのこだわりは、ADD の私のような人間にとっては本当に苦手でした。

大変な作業でしたが、自分が何をしているのかよくわからなかったので、実際にグラフィックスを建築に統合するこのプロセスに夢中になりました。

私は「なぜ看板を床に設置できないのですか？」と言いました。

ニューヨーカーは足元に注目します。

そして、俳優や女優が実際に床からヒントを得ていることがわかり、この種のサインシステムが意味を持ち始めたことがわかりました。

それらは実に奇妙な方法で建物と一体化しました。

彼らは角を曲がり、建物の側面を登り、建築に溶け込みました。

これは 90 番街とブロードウェイにあるシンフォニー スペースで、タイプはステンレス鋼に織り込まれており、光ファイバーでバックライトが照らされています。

そして建築家のジム・ポルシェックは、基本的に私にタイポグラフィーを試すためのキャンバスを与えてくれました。

そして真剣な遊びでした。

これはペンシルバニア州ピッツバーグにある子供向け博物館で、まったく安価な材料で作られています。

ネオンでバックライトを当てた押し出されたタイポグラフィ。

以前にやったことのないもの、以前に構築したもの。

やったら楽しいだろうなと思っただけです。

ルーサイトで作られた寄付者の壁。

そして、安価な看板。

(笑い) その中で私の一番のお気に入りは、ニュージャージー州ニューアークでのこの小さな仕事だったと思います。

舞台芸術学校です。

これはその建物です - 彼らはお金がなかったので、作り直さなければなりませんでした、そして彼らは、もし私たちがあなたに10万ドルをくれたら、それで何ができるでしょうか？

それで、Photoshop で少し作業して、「ペイントできると思います」と言いました。

そして私たちはそうしました。そしてそれは遊びだった。

そしてそこに建物があります。エアコンのダクトも含め、すべてがペイントされ、タイポグラフィーが施されていました。

ガレージの側面に固定されているアパートの塗装を担当する人たちを雇って、建物の塗装を行ったのですが、彼らはそれをとても気に入ってくれました。

彼らはそれに夢中になり、信じられないほど真剣に仕事に取り組みました。

彼らはよく建物に登って私に電話して、私のタイポグラフィーを修正しなければならない、つまり私の間隔が間違っていると言い、それを移動させ、それを使って素晴らしいことをしてくれました。

彼らもかなり真剣でした。とても素晴らしかったです。

ブルームバーグ本社に勤務する頃には、私の仕事は受け入れられ始めていました。

人々は大きくて高価な場所でそれを欲しがりました。

そしてそれはそれを厳粛なものにし始めました。

ブルームバーグは数字がすべてで、私たちはスペースを通して大きな数字を発表し、その数字は私のパートナーのリサ・ストラウスフェルドがプログラムした見事な LED に投影されました。

しかし、それは劇の深刻さの終わりとなり、再び厳粛なものになり始めました。

これはペンシルベニア州ピッツバーグで進行中のプロジェクトで、私はそこでバカなことをすることになりました。

私はノースサイドと呼ばれるこの地区のロゴをデザインするよう招待されましたが、地区にロゴがあるのはばかげていると思いました。

実際、それはかなり不気味だと思います。なぜ近隣にロゴがあるのでしょうか?

近所には何かがあります。そこにはランドマークがあり、場所があり、レストランがあります。ロゴは入っていません。つまり、それは何でしょうか？

それで私は実際に市議会や近隣の有権者にプレゼンテーションをしなければならなかったので、ピッツバーグに行き、こう言いました、「ご存知のように、実際にここにあるのは、近隣と町の中心部を隔てる地下道です。

彼らを祝って、地下道のランドマークにしてみませんか？」

そこで私は、これらの地下道の橋の上に設置される可能性のある設置物について、クレイジーなプレゼンテーションを始め、市議会の前に立って、少し怖かったことを認めざるを得ません。

しかし、私はこのプロジェクトに参加する資格がまったくなく、まったくばかげていて、準備書面を必死に無視したので、彼らは単に最初からばかばかしかったというだけで、ただ心からこのプロジェクトを受け入れただけだと思います。

そしてこれは、私たちが話している間に彼らが実際に塗装し、準備している橋です。

半年ごとに変わる予定で、ピッツバーグのノースサイドにアートインスタレーションとして設置され、この地域のランドマークとなるだろう。

ジョン・ホッケンベリーは、シティバンクとの私の苦労について少し話してくれました。シティバンクとの関係は現在10年になり、私は今でも彼らと仕事をしています。

そして、私は実際に彼らに興味を持っていますし、好きです。そして、非常に、非常に、非常に、非常に大企業として、彼らは実際にグラフィックを非常に優れたものに保っていると思います。

最初の打ち合わせでナプキンにシティバンクのロゴを描きました。

それは仕事の遊びの部分でした。

それから私は、このロゴを大企業に涙が出るほど売り込もうと、長くて退屈で退屈な会議に1年を費やしました。

今年の終わりには気が狂うだろうと思っていました。

私たちは、シティのロゴがどのように意味があるのか​​、そしてそれが実際に傘からどのように由来しているのかを示す愚かなプレゼンテーションを行い、それらのアニメーションを作成し、行ったり来たり、行ったり来たりしました。

彼らはこれを購入し、非常に大規模に展開し、国際的に認知されているので、それだけの価値はありましたが、私にとっては実際、非常に非常に憂鬱な年でした。

実際のところ、ファロン社がその非常に優れた「Live Richly」キャンペーンにロゴを掲載するまで、彼らはこのロゴを決して支持しませんでした。その後、世界中で誰もがそれを受け入れました。

そのため、この間、私はこのような長くて愚かな会議に出席するというこのクレイジーでクレイジーな生活に対して、ある種のバランスを取る必要がありました。

そして、私は田舎の家にいて、何らかの理由で、非常に大きく、非常に複雑で、手間がかかり、複雑な全世界の地図を描き始め、地球上のすべての場所をリストし、それらを入力し、スペルを間違え、間違った場所に物事を配置し、情報を完全に制御し、完全に完全にそれに夢中になりました。

最初は 6 か月ほどかかりましたが、だんだんと早くできるようになりました。

ここは米国です。

アメリカのすべての都市がここにあります。

そして、それはクーパーヒューイットに約8か月間留まり、人々はそこに歩いて行き、地図の一部を指さして「ああ、私はここに来たことがある」と言ったものでした。

そしてもちろん、間違った場所にあるので、そんなことはあり得ませんでした。

(笑) でも、私が気に入ったのは、自分自身の愚かな情報をコントロールし、自分自身の情報のパレットを作成し、完全に完全に遊んでいたということです。

私のお気に入りの 1 つは、2000 年の選挙後にフロリダを描いた、選挙結果が水の中に転がっているこの絵です。

それを証拠として保管しておきます。

(笑い) 誰かが私の家にいて、その絵を見てギャラリーに勧めてくれました。約2年半前に初めて展示会を開き、今展示しているこれらの絵を見せました。

そして面白いことが起こりました - 彼らは売れました。

そしてそれらはすぐに売れて、かなり人気になりました。

私たちはそれらをもとに版画を作り始めました。

これはマンハッタン、シリーズの 1 つです。

これはアメリカからのプリントで、赤、白、青で制作しました。

私たちはこれらの大きなシルクスクリーン版画を制作し始め、販売も開始しました。

それで、ギャラリーは私に2年以内にもう一度展覧会を開くことを望んでいました。つまり、私はこれらの絵を今までよりもはるかに早く描かなければならなかったのです。そして私は、彼らがより政治的なものになり始めたので、ニュースになっている分野や、私が何らかの感情を抱いている分野を選び、これらのことを始めました。

そして、この面白いことが起こりました。

もう遊んでいないことに気づきました。

実際、私はショーへの期待を満たすこの厳粛な風景の中にいたのですが、そこからこれらのことを始めたわけではありません。

つまり、彼らは成功しましたが、私は成功する方法を知っているので、初心者ではなく、彼らはもはや真剣ではなく、厳粛になりました。

そして、それは恐ろしい要素です――何かを始めて、それがその方向に進んでしまうとき――後は過去に戻って、次に何が推進できるのか、何を発明できるのか、無知であってもいいし、傲慢になってもいいし、失敗してもいいし、愚かになってもいいものを見つけるだけだからです。

結局のところ、それがあなたが成長する方法であり、それが重要なことすべてだからです。

それで、私はここで頑張っています -- (笑い) あとは階段を爆破するだけです。

どうもありがとうございます。

私はここ数日まで、ある意味断固としてスライドをリクエストしていましたが、スライドプロジェクターへのアクセスを拒否されました。

(笑) 実際、スライド プロジェクターのほうが感情的で、個人的だと思います。スライド プロジェクターの優れた点は、PowerPoint や他のプログラムとは異なり、実際に作業に集中できることです。

さて、私はあなたがそうしなければならないことに同意します -- はい、一定の譲歩があります、そして、ご存知のとおり、スライドプロジェクターを使用する場合、悪いタイプを後ろから、横から、または上から下からスイングさせることはできませんが、おそらくそれは問題ありません。トレードオフ、それと焦点を交換すること。

（笑）それは思い込みです。ちょっとした考え。

スライドが動かなくなると、何か良いことがあります。

そして、あなたが本当に望んでいることは、時々彼らが燃え尽きることですが、それは今夜は見られません。それで。

それでは、最初のスライドをここに上げましょう。

おそらく多くの人が想像しているように、これはポルトガルで最近空になったビール缶です。

（笑い） これは――私は初めてバルセロナに到着したばかりで、思ったのですが――ほら、一晩中飛んでるのね、私は空を見上げて、すごいきれいだなと思いました。

この主要空港に到着すると、単に B と表示されます。

つまり、それはどれほど素晴らしいことですか？

すべてのデザインがシンプルになりました。そして、ここにこの巨大な空港があります。そして、なんと、私は写真を撮りました。

私は、ああ、これは私がこれまで空港で見た中で最もクールなものだと思いました。

数か月後まで、私は同じ空港に戻って、同じ飛行機だったと思います。そして見上げると、Cと書かれていました。

（笑い）そのとき初めて、それは単に私が入ってきた門であることに気づきました。

(笑い) 私はデザインの感情と、誰かが読み始める前、残りの情報を得る前に送信されるメッセージを強く信じています。製品、ストーリー、絵画、それが何であれ、彼らはどのような感情的な反応を抱くのでしょうか。

デザインのこの分野に私は最も興味を持っています。これは私にとって、私が話していることを非常にわかりやすく、非常に単純化したものだと思います。

これらは、同じ塗装が施されたガレージドアが 2 つ、隣り合って配置されています。

さて、ここが最初の扉です。メッセージはわかります。

ご存知のように、それは非常に明らかです。

2 番目のドアを見て、何か別のメッセージがあるかどうかを確認してください。

OK、どちらの前に駐車しますか？

(笑) 同じ色、同じメッセージ、同じ言葉。

唯一異なるのは、ドアの所有者個人が作品に込めた表現です。そして、繰り返しますが、ここでのサイコキラーは誰ですか?

（笑い）しかし、それはそうではありません。それは言う必要はありません。

おそらくもう一台の前に駐車すると思います。

ここ 5 年ほどで、グラフィック デザインがはるかにシンプルになっていることは、多くの人が知っていると思います。

とてもシンプルになったので、すでに逆の方向に戻り、もう少し表現力豊かになり始めています。

しかし、私はミラノにいてこの道路標識を見て、明らかにこのミニマリズムの考えがグラフィティアーティストによっても翻訳されているのを見てとてもうれしく思いました。

(笑) そして、このグラフィティアーティストがやって来て、この看板を少し改良して、次に進みました。

（笑い）彼は、彼らがそうする傾向があるように、それを圧倒しませんでした。

(笑) これは「メトロポリス」の本の為です。

写真を何枚か撮りました。これはフロリダの看板です。彼らは家賃を支払っていないか、看板にまた家賃を払いたくないのでしょう。そして、看板の担当者は、看板全体を取り壊すにはあまりにも安いので、その一部だけを引きはがしたのです。

そして、注意を引き、目を向けさせるという点では、元の看板よりも効果的である可能性があると私は主張します。

そして願わくば、立ち止まってあのひどいピーカンナッツ、スタッキーのものを買わないでください。

これは私の2冊目の本からです。

最初の本は「The End of Print」と呼ばれ、ウィリアム・バローズと協力して映画とともに制作されました。

そして『The End of Print』は現在5刷目です。

(笑い) 私が最初にウィリアム・バロウズに参加について連絡したとき、彼はノーと言った。彼は、これが印刷の終わりであるとは信じていないと言いました。

そして私は、まあ、それでいい、と言いました。私はこの映画とこの本についてあなたの意見を聞きたいと思っていたのですが、彼は最終的にそれに同意してくれました。

そして映画の最後で、彼は素晴らしい声で、「真似はできないけど、ちょっとやってみます。でも、実際はそうではありません。『写真：絵画の終わり』という展覧会に行ったことを覚えています」と言い、それから彼は言います、「そして、もちろん、そんなことはまったくありませんでした。」

どうやら、写真が完成したとき、「それだけだ、あなたは絵画を台無しにしただけだ」と言う人たちがいたようです。

今では人々が写真を撮りに来ています。

そしてもちろん、そうではありませんでした。

ということで、これは私が直感で書いた本『2nd Sight』からのものです。

それがデザインにおける唯一の要素ではありませんが、おそらく最も重要なことだと思います。

それは誰もが持っているものです。

それを教えるのは問題ではありません。実際、ほとんどの学校は直感を定量化できないため、作業プロセスの要素として直感を軽視する傾向があります。直感的なデザインへの 4 つのステップを人々に教えるのは非常に困難ですが、私たちは素敵な名刺やニュースレターを作成するための 4 つのステップを教えることができます。

そのため、値下げされる傾向にあります。

これはアルバート・アインシュタインの言葉です、「発見への道には知性はほとんど関係ありません。

意識の飛躍が起こり、それを直感と呼んでもいいし、あなたがそう呼んでもいいのですが、解決策はただ思い浮かぶのですが、どこから、そしてなぜそうなったのかはわかりません。」

つまり、誰かが「あの曲は誰が作ったの？」と言うのと似ています。

そして、考えようとすればするほど、答えは遠ざかっていきますが、考えるのをやめた瞬間に、ある意味、直感がその答えを与えてくれるのです。

私がこれを気に入っている理由はいくつかあります。

デザインのコースを受講したことがあれば、これは読めないと教えられるでしょう。

最終的にはできると思いますし、さらに重要なことに、それは真実だと思います。

「可読性をコミュニケーションと誤解しないでください。」

読みやすいからといって、それが伝わるとは限りません。

さらに重要なのは、それが正しいことを伝えているわけではないということです。

では、誰かが実際に内容に入る前に送信されるメッセージは何でしょうか?

そして、それは時々見落とされている領域だと思います。

これはマーシャル・マクルーハンと協力しています。

私は彼の妻と息子のエリックと一緒に滞在し、マーシャルの 600 近くの引用を思いつきました。それらは時代を先取りし、広告、テレビ、メディアの世界で起こったことの多くを予測していたという点で、まさに驚くべきものでした。

それでこの本は「プローブ」と呼ばれています。それは引用符の別の言葉です。

そして、それらの多くはこれまでに出版されたことがなく、基本的に、私はさまざまな引用を解釈しました。

つまり、これはもともと目次ページでした。

私が書き上げたときは 540 ページでしたが、出版社の銀杏出版が最終的に大幅に削減し、現在は 400 ページ弱になりました。

しかし、私はこのコンテンツ ページが気に入ったと判断し、その見た目が気に入ったので、そのままにしておきました。

(笑い) この本とはまったく関係がありませんが、素晴らしい見開きになっていると思います。

(笑い) それで、この本からいくつか見開きます: ここでマクルーハンは、「新しいメディアは人間と自然の間の橋ではなく、自然なのです。」と言っています。

「印刷の発明は匿名性を取り除き、文学的名声という考えと、知的努力を私有財産とみなす習慣を育んだ」が、印刷以前にはなかったものだ。

「長い間古い技術に慣れてきた社会に新しい技術が押しつけられると、あらゆる種類の不安が生じます。」

「人は全く異なる世界の創造に取り組んでいる間、常に前の世界の鮮明なイメージを形成します。」

こういうのは嫌いだ。読みにくいです。

（笑い）（拍手） 「電子時代の人々には、地球以外に可能な環境はなく、情報収集以外に可能な職業はありません。」

それはそれでした。彼が選択肢として考えていたのはそれだけだった。そして、それほど遠くないところにあります。

ということで、これはナイン・インチ・ネイルズのプロジェクトです。

そして、私がそれを紹介したのは、それが突然このような関連性を獲得したように見え、そしてそれが9/11の直後に行われたからです。

そして私はつい最近、LAで購入した家の裏庭に不動産担当者が指摘しなかった防空壕を発見したのです。

(笑い) 60年代のキューバ危機の際に防空壕が建てられたようです。

通りがかった不動産屋の人に、それは何なのかと尋ねると、「下水システムに関係があるものです」と彼は言いました。

私はそうでした。それはいいです。

ようやくそこに行ってみると、そこは古く錆びた円形のものとベッドが 2 つあり、とても不気味で奇妙でした。

そして、驚くべきことに、それは安物の金属のようなものでできていて、完全に錆びており、いたるところに水があふれ、クモがいた。

そして私は、彼らは何を考えていたのかと思いました。

おそらくセメントか何かだと思うでしょう。

とにかく、これをナイン・インチ・ネイルズのDVDのジャケットに使用し、防空壕もダクトテープで固定して準備は完了です。準備はできていると思います。それで。

これは実際には、クライアントである Quicksilver のための実験であり、6 ショットのシーケンスを使用し、人々を Web に誘導する媒体として印刷物を使用しようとしていました。

つまり、これは 6 ショットのシーケンスです。

私は一発撮りました。いくつかの異なる方法でトリミングしました。

そして、コピーの小さな行にはこう書かれています。このシーケンス全体、つまりこのライド全体がどのようなものかを見たい場合は、ウェブサイトにアクセスしてください。

そして私の推測では、多くのサーフィンキッズがこの全体像を知るために現場に行ったのではないかと思います。

追跡する方法がないので、完全に間違っている可能性があります。

(笑) サイトはありません。それはまさに作品そのものです。

これは、禁煙環境連合と呼ばれるニューヨークのグループで、私にこれらのポスターの制作を依頼しました。

彼らはニューヨーク市のあちこちに野放しにされていました。

実際には、まったく見えませんが、2 行目は、ある意味、より多くの見返りと言えます。

「タバコ会社が嘘をつくことができるなら、私たちも嘘をつくことができる」と書かれています。でも -- (笑い) (拍手) -- でも、私はそうしました。

これらはある夜、文字通りニューヨーク中に投稿されたもので、間違いなく注目を集めたのは、タバコを吸っている人たちで、「えっ！」という声が上がっていました。

（笑い）そして、それはかなり真剣に見えるように意図的に行われました。

それは、ご存知のように、奇妙なグランジタイプなどではありませんでした。それは本物かもしれないように見えました。ともかく。

フロリダ州の学校、アトランティック芸術センターのポスター。

これには驚かされます。つい最近知った商品です。

私はクリスマスにカリブ海にいたのですが、このご時世でもまだ売れるということではなく、人々が肌の色を明るくする必要性が感じられていることにただただ驚きました。

これは、古い製品に新しいパッケージが付けられたか、まったく新しいパッケージのどちらかでした。私はただ、「やったー！」と思いました。それはまだ起こっているのですか？

私は世界中でたくさんのワークショップを行っています。今回の特別な課題は、トイレのドアの新しいシンボルを考案することでした。

(笑) これは最も成功した解決策の 1 つだと感じました。

その夜、学生たちが実際にそれを切ってバーやレストランの周りに並べたのですが、私はいつもこの老夫婦がトイレに行く光景を思い浮かべます...

(笑い) 私は数年前にマイクロソフトで仕事をしました。

それは世界的なブランド化キャンペーンでした。

そして、それは私にとって興味深いものでした。私の背景は社会学です。私はデザインのトレーニングを受けていませんでした。時々、それはそれで説明がつくと言われることがありますが、私には売らなければならない製品がなかったので、これは非常に興味深い実験でした。それは単に彼らが改善しようとしていた Microsoft のイメージにすぎませんでした。

彼らは、自分たちのことを好まない人もいると思っていました。

(笑) 世界中でこのキャンペーンに取り組んでいて、それがまさに真実であることがわかりました。

そして、私たちの目標は、それらを少し人間らしくすることであり、私がやったことは、広告にタイプと人物を追加することでした。前のキャンペーンにはそれがありませんでしたが、誰もそれらを覚えておらず、誰もそれらを参照しませんでした。

そして、私たちは、そこで働いている人たちの中には実際に大丈夫な人もいる、と言いたかったのです。彼らの中には実際に友人や家族がいる人もいますし、彼ら全員がひどい人ではありません。

そして、傘キャンペーンは「月曜日だよ、神に感謝します。」でした。

そこで私たちは、過当競争や長時間労働など、ネガティブに捉えられていたことをポジティブに捉え、そこから逃げないようにしようとしました。

ご存知の通り、ありがたいことに今日は月曜日です。あの小さな個室、偽の灰色の壁に戻って、他のみんなの会話を 10 時間聞いてから家に帰ることができます。

とにかく、これは私が最も満足した広告の 1 つです。なぜなら、どの広告も精巧にアートが演出されていたからです。この広告は、実際に女の子がコンピューターを見ているように感じられると思いました。

「ワンダーアラウンド」と書いてあります。そしてそれはソフトウェアの一部です。

こうして広告は世界中に広まったのです。

ドイツでは、彼らは私に確認せずに小さな変更を1つ加えましたが、それは代理店を通じて行われたため、確認する必要もありませんでしたが、違いがわかるかどうか見てください。

このようにして広告は世界中に掲載されました。ドイツは広告にわずかな変更を加えました。

(笑い) さて、ここには 2 つの問題があります。

広告に子供を登場させる場合は、生きているように見える子供を選びましょう。

(笑い) この子は一週間もそこにいたような気がするんです。

彼はただそれが起動することを本当に望んでいます、そして、ご存知のとおり...

（笑い）そしてエージェンシーが私に説明したように、彼らはこう言いました、「ほら、私たちの国には緑の小さな人々がいないのに、例えば広告に緑の小さな人々をなぜ登場させるのですか？」

ですから、彼らの論理は理解できます。私はそれにまったく同意しません。それは非常に狭量なアプローチだと思います。世界は確かにもっとグローバルです。ドイツの人々なら、コンピューターの前に座っている小さな黒人の女の子を扱うことができたはずだと私は確かに思いますが、それは私たちには決してわかりません。

こちらはRay Gunの作品です。

そして、この雑誌の目的は、記事を読み、音楽を聴き、それを解釈しようとすることでした。

グリッドやシステムはなく、事前に設定されるものは何もありません。

これはブライアン・イーノのオープナーであり、音楽に対する私の個人的な解釈のようなものです。

これはロックスターたちが学校時代に憧れていた教師について話しているものだ。

『Ray Gun』には素晴らしい文章がたくさんある。

そして幸運にも、本の上に座っている先生の写真を見つけることができました。

(笑い) ブライアン・フェリーに関する記事 -- 本当に退屈な記事 -- それで、記事全体をディンバットに設定しました。

(笑い) それを強調することもできます。 Helvetica などにしても構いません。これは実際の記事です。

最終的には解読できると思いますが、実際にはあまりよく書かれていません。それは本当に価値がないでしょう。

(笑) たくさんの雑誌を担当してきたので、大手雑誌が大きな話題をどのように扱うのか非常に興味があり、タイム誌とニューズウィーク誌が9/11をどのように扱うのか非常に興味がありました。

そして、私たちがすでに何百万回も見た写真、つまり衝撃の瞬間を彼らが見せることを選んだのを見て、私は基本的にかなりがっかりしました。

そして、ピープル誌がおそらく最良のショットを撮ったと私は思いました。

それは一種の馬っぽいタイプですが、テクスチャー-2番目の飛行機は完全に命中していませんでした。それが適切であれば--それは適切な言葉ではありません-しかし、この表紙には、タイム誌やニューズウィークよりももっと魅力的なものがありました。

しかし、この雑誌に載ったとき、何か不穏なことがあり、それが続きました。

左側には人々が死んでいくのが見えます。私たちは人々が命のために走っているのを見ます。

そして右側では、胸をサポートする新しい方法があることがわかります。

誰もが欲しがる右ページは、全号にわたって放棄されませんでした。

この女性の画像を見てください。彼女が何を経験しているのか誰にも分かりません。 -- そしてコピーにはこう書かれています。「彼は私に鳥肌を立てる方法を知っています。」

はい、彼は建物から飛び降ります。それは -- 残念ながら、これは一種のスプレッドとして機能します。

そしてこれは雑誌全体を通して続きました。

諦めることはなかった。

これは、「1 つのクリーンがすべてに適合する」ということを意味します。 。

この日は多くの孤児が生まれ、ここに死体が運び出された。

おそらく白紙のページのほうがより適切だったのではないかと私には思われます。

そして、おそらくこれが最悪だと私は思います。2人の女性が同じ方向を向いていて、どちらもジーンズを履いています。

1つは、彼女が何を経験しているのか誰にも分からないことです。もう一人はモデルの行動と牛乳を心配しています。

そして――この数か月後、私はニューヨークで講演をしました。その後、誰かが私のところに来て、実際に私にメールをくれました。そして、講演に感謝したと言いました。そして、車に戻ると、おそらくこの出来事の後、ニューヨークは再びニューヨークに戻りつつあるのではないかと思わせるようなメモが車に書かれていました――あれから数か月が経ちました。

これは彼らが車で見つけたものでした。

(笑い) 自分の車にこれが付いているのを見つけて嬉しく思うことはほとんどありませんが、それは私たちが戻ってくることを示しているようでした。

これが私のデスクトップです。

今日誰かがフォルダーと呼ばれるものがあると教えてくれましたが、それが何であるかわかりません。

これらは講演のための私のメモです。ここには相関関係があるかもしれません。

終わります。

これは、注目の新製品を求めて飛行機に乗っているときに見かけました。

これが改善なのか、良いアイデアなのかはわかりません。コンピューターの前に十分な時間を費やさなくても、キーボードにプレートを挿入できるようになったので、もう誤魔化す必要はありません。いずれにせよ、実際には一日中机に座って食事や仕事をする必要はありません。

今はお皿があるので、ピザを一枚買ってきて、少し入力してから...ということができれば本当に便利です。

ただ、これが改善なのかどうかはわかりません。

グラフィック デザインの力を疑うことがあるなら、これは文字通り「ヒトラーに投票せよ」という非常に一般的なサインです。それ以外には何も言えません。

そして、これは私にとって、実際には当時非常に一般的なポスターであったにもかかわらず、グラフィックデザインの感情の力の極端な例です。

次は何ですか？次に来るのは人です。

技術志向が高まるにつれ、人材の重要性がこれまで以上に高まっています。

自分のありのままを仕事に活かさなければなりません。

それは他の誰にもできません。あなたの背景、両親、生い立ち、人生全体の経験から引き出すことは誰にもできません。

それが起こることを許可すれば、それがユニークな仕事をするための唯一の方法であり、その仕事をもっと楽しむことになるでしょう。

これは、私はファウンドアートが好きです。ハンドレタリングは大きく戻ってきていますが、これは両方の素晴らしい例だと思いました。

この女性は、迷子になったピットブルの広告を掲載しています。

それはフレンドリーです - 彼女はフレンドリーに下線を引いています - それがおそらく彼女がそれをヘラクレスまたはヘラクレスと呼ぶ理由です。彼女は綴りができません。

(笑い) でももっと重要なのは、彼女はこの迷子のピットブルを探しに行くのに喜んで 20 ドルくれるということです。

そして、私は考えています、そうだ、そうだ、20ドルの紛失したピットビルを探しに行きます。

路地を行く人々がヘラクレスを求めて大声で叫び、あなたはこのことで非難され、ああ、ヘラクレスになってください、と言うビジョンがあります。フレンドリーになってください。

（笑い）私が標識を受け取ったので、彼女はきっと犬を見つけられなかったと思います。

（笑い）しかし、私は数年前にサクラメントでのカンファレンスで講演するように頼まれました。

テーマは勇気で、グラフィックデザイナーになることがどれほど勇気があるかについて話してほしいと頼まれました。

そして、テスト パイロットだった父の写真を見たときのことを思い出しました。テスト パイロットになるために登録したとき、勤務中に死亡する可能性は 40 ～ 50 パーセントだと言われたと彼は教えてくれました。

これはほとんどの職業にとってかなり高い額です。

（笑い）でもね、政府は飛行機を作るでしょう。彼らは言うでしょう、あれが飛ぶかどうか見に行ってみませんか？

そのうちの何人かはそうしました。そうしなかった人もいます。

そして、セリフとサンセリフの間で決断しなければならないことについて考え始めました。

(笑い) そしてほとんどの場合、それらは実際に生命を脅かすものではありません。

実験してみませんか？楽しんでみませんか？

自分自身の一部をこの仕事に投入してみませんか?

そして、私が教えていたとき、私はいつも生徒たちに「良い仕事の定義は何ですか？」と尋ねていました。

そして教師としては、すべての答えが得られた後、正しい答えを教えたいと思うでしょう。

そして、私が聞いた中で最も良かったのは、これを聞いたことがある人もいると思いますが、良い仕事の定義は次のとおりです。もしお金に余裕があれば、もしお金に問題がなければ、あなたは同じ仕事をしますか?

そしてもしそうするなら、あなたには素晴らしい仕事があります。

そうでないなら、一体何をしているのですか？

あなたは本当に長い間死ぬことになるでしょう。

どうもありがとうございます。

ゲノミクスで何が起こっているのか、そしてこの革命が世界、人生、私たち自身、そしてそれらについての私たちの考え方について私たちが知っているすべてをどのように変えようとしているのか。

『2001年宇宙の旅』を見て、ドーン、ドーン、ドーン、ドーンという音が聞こえ、そしてモノリスが見えたとしたら、それは、私たちが種の進化の決定的な瞬間にいることをアーサー・C・クラークが表現したことです。

この場合、それは骨を拾い、道具を作り、それを道具として使っていました。つまり、類人猿は、ある意味、走り回ったり、食べたり、お互いに行動したりして、道具を使えば何かを作ることができることを理解したということです。

そしてそれが私たちを次のレベルに引き上げました。

そして、ご存知のとおり、特に過去 30 年間、私たちは知識とテクノロジーの加速を目の当たりにしており、テクノロジーはより多くの知識を生み出し、私たちにツールを与えてくれました。

そして、私たちは多くの独創的な瞬間を見てきました。

私たちは 70 年代から 80 年代初頭にかけて小型コンピューターが開発されるのを見てきましたが、当時、誰もが自宅に 1 台ではなく、おそらく 20 台のコンピューターを所有し、PC だけでなく、コンピューターを所有するようになるとは誰が想像したでしょうか。しかし、洗濯機や携帯電話など、あらゆるデバイスで。

あなたは歩き回っています。あなたの車には 12 個のマイクロプロセッサが搭載されています。

それから私たちはインターネットを作成し、世界をつなぎます。私たちは世界を平らにします。

私たちは非常に多くの変化を目にしてきました。そして私たちは今、これらのツール、つまりこれらの強力なツールを自分自身に与え、レンズを私たち全員に共通のもの、つまりゲノムに内側に向けることを可能にしています。

今日のゲノムはどうですか？最近それについて考えましたか？

少なくともそれについて聞いたことはありますか？最近、ゲノムについて聞いたことがあると思います。

ゲノムとは何かについて少し説明したいと思いました。

それは、人々に「メガバイトまたはメガビットとは何ですか?」と尋ねるようなものです。そしてブロードバンドとは何でしょうか？

人々は決して「私には本当に理解できない」とは言いたくないのです。

そこで、単刀直入にお伝えします。

DNA について聞いたことがあるでしょう。おそらく生物学を少し勉強したことでしょう。

ゲノムは実際には、生きている有機体にあるすべての DNA を記述したものです。

そして、すべての生命に共通するものの1つはDNAです。

あなたが酵母菌であるかどうかは関係ありません。あなたがネズミであるかどうかは関係ありません。あなたがハエかどうかは関係ありません。私たちは皆 DNA を持っています。

DNA は、遺伝子と染色体と呼ばれる言葉で構成されています。

そして、1950年代にワトソンとクリックが、私たちがDNA分子として知っているこの美しい二重らせん――非常に長くて複雑な分子――を初めて解読したとき、私たちはそのDNAの中に、私たちの特徴、形質、遺伝するもの、どのような病気にかかるかを決定する言語があることを理解するためにこの旅を始めました。

また、その過程で、これは非常に古い分子であり、体内のすべての DNA は、私たちが生き物として誕生したときから永遠に存在していることも発見しました。

歴史的なアーカイブがあります。

あなたのゲノムの中で生きているということは、何千年、何千年も遡る、私たちの種の歴史、そして個々の人間としてのあなた自身の出身地の歴史であり、それが今では理解され始めています。

しかし同時に、ゲノムはまさに取扱説明書でもあります。

それがプログラムです。それは人生の規範です。

それがあなたを機能させるものです。それがあらゆる有機体を機能させるものです。

DNA は非常にエレガントな分子です。

長いし、複雑です。

本当に知っておくべきことは、A、T、C、G という 4 つの文字があるということだけです。それらは化学物質の名前を表します。

そして、これら 4 つの文字を使用して、言語を作成できます。それは、あらゆるものや非常に複雑なことを説明できる言語です。

ご存知のとおり、これらは通常、ペアで組み合わされて、単語、または塩基対と呼ばれるものを作成します。

そして、考えてみると、4 つの文字、または 4 つの物事の表現が私たちを働かせていることがわかります。

あまり直感的には聞こえないかもしれませんが、皆さんが知っているもう一つのこと、それがコンピューターの話に移りましょう。

この画面を見てください。絵も文字も見えますが、実際には 1 と 0 だけです。

テクノロジーの言語はバイナリです。おそらく、ある時点でそれを聞いたことがあるでしょう。

デジタルで起こることはすべて、1 と 0 の変換、または表現です。

つまり、iTunes やお気に入りの音楽を聴いているとき、それは実際には 1 と 0 が非常に速く再生されるだけです。

これらの写真を見ているとき、それはすべて 1 と 0 であり、電話や携帯電話で話しているとき、それがネットワーク上を流れるとき、あなたの声はすべて 1 と 0 に変換され、魔法のように飛び交っています。

そして、私たちがたった 1 と 0 で作り出すことができた複雑なものや素晴らしいものを見てください。

さて、これを 4 つに増やすと、非常に複雑になり、メカニズムを記述する方法がたくさんになります。

それでは、それが何を意味するのかについて話しましょう。

したがって、ヒトのゲノムを見ると、32 億のこれらの塩基対で構成されています。それは多いです。

そして、それらがさまざまな方法で混ざり合い、それがあなたを人間にします。

これをバイナリに変換すると、実際には Microsoft Office プログラムよりもサイズが小さくなります。

実際にはそれほど多くのデータではありません。

また、少なくとも同じくらいバグがあることもお伝えしておきます。

(笑い) これは私が長い間苦労してきた私のゲノムのバグです。

あなたが病気になるとき、それはゲノムのバグです。

実際、がんなど、私たちが長い間闘ってきた多くの病気は、ゲノムレベルでどのように作用するのか理解していないために、治療できていません。

私たちはそれを理解し始めています。

それで、これまで私たちは、いわゆる「クソ薬理学」を使って問題を解決しようとしました。つまり、化学物質を投げつければ、おそらく効果が出るということです。

しかし、なぜ細胞が正常な細胞から癌に変化するのかを本当に理解できたとしたら?

コードとは何ですか?

それを実行する正確な指示は何ですか?

その後、それを修正して理解するプロセスに進むことができます。

そこで、素晴らしいワインを飲みながら次のディナーを楽しむために、いくつかの事実をご紹介します。

実際、私たちは何かを行う遺伝子を約 24,000 個持っています。

私たちには、毎日機能しているようには見えないが、私たちが種としてどのように働いていたかを数万年前に遡るアーカイブの歴史を表している他の約100、120,000種がいます。

マウスがほぼ同じ量の遺伝子を持っていることにも興味があるかもしれません。

彼らは最近ピノ ノワールの配列を決定しましたが、これにも約 30,000 個の遺伝子があるため、保有する遺伝子の数が特定の種の複雑さや進化の順序を必ずしも表しているとは限りません。

さあ、周りを見回してください。隣人の隣を見て、前を見て、後ろを見てください。私たちは皆、かなり違って見えます。

ここには、痩せている人、ぽっちゃりした人、さまざまな人種、文化を持つ、とてもハンサムでかわいい人がたくさんいます。私たちは皆、遺伝的に 99.9% 平等です。

私たちの間の違いを生み出すのは、遺伝物質の 1 パーセントの 100 分の 1 です。

それはほんの少量の物質ですが、最終的にそれ自体を表現する方法が、人間とすべての種に変化をもたらすのです。

それで、私たちはゲノムを読むことができるようになりました。

最初のヒトゲノムには 10 年かかり、30 億ドルかかりました。

それはクレイグ・ベンター博士によって行われました。

そして、DNA の共同創設者の 1 人であるジェームズ ワトソンのゲノム解析は、200 万ドルをかけてわずか 2 か月で完了しました。

そして、コンピューター業界のことを考えてみると、私たちがどのようにして大型コンピューターから小型コンピューターに移行し、どのようにして常により強力で高速になっているかを考えてみると、同じことが遺伝子配列決定でも今起こっています。私たちは、約 1 時間から 30 分で約 5,000 ドルでヒトゲノムの配列を決定できる寸前にいます。今後5年以内にそれが起こるだろう。

それが意味するのは、あなたはスマート カードに自分の個人ゲノムを入れて歩き回るということです。ここになります。

そして、薬を購入するとき、すべての人に使用される薬を購入するわけではありません。

自分のゲノムを薬剤師に渡すと、あなたの薬があなたのために作られ、以前のものよりもはるかによく効くようになり、副作用はなくなります。

油っぽい残留物などの副作用や、コマーシャルで何と言っているかは忘れてください。

彼らはそんなものをすべて消し去るつもりだ。

ゲノムはどのように見えるのでしょうか?

そうですね、それはあります。これは、これらの塩基対の長い長いシリーズです。

マウスや人間のゲノムを見たら、これと何ら変わらないように見えるでしょう。しかし、科学者が現在取り組んでいることは、これらが何をするのか、そしてそれが何を意味するのかを理解していることです。

なぜなら、自然がやっているのは常にダブルクリックだからです。

つまり、最初の数文は、これがブドウの植物であると仮定して、根を作り、枝を作り、花を作ります。

人間の場合は、血球を生成し、癌を発症する可能性があります。

私の場合、それは次のとおりかもしれません。私は非常に寒い気候の出身なので、消費するカロリーはすべて節約されます。

妻へ: 3倍食べても体重は全然増えません。

それはすべてこのコードに隠されており、猛烈な勢いで理解され始めています。

それでは、生命の書を手に入れ始めた今、ゲノムを読むことができるようになった今、私たちはゲノムを使って何ができるのでしょうか?

まあ、いろいろあるんですよ。いくつかは刺激的です。

とても怖いと感じる人もいるでしょう。おそらくあなたが私に向かって吐き出したくなるようなことをいくつかお話しますが、大丈夫です。

つまり、私たちは生物の歴史を学ぶことができるようになりました。

非常に簡単なテストを行うことができます。頬をこすります。それを見送ってください。

あなたの親戚の出身地を知ることができます。何千年も遡って系図を作成できます。

機能性を理解することができます。これは本当に重要です。

たとえば、私たちはなぜ動脈内にプラークを生成するのか、何が穀物の内部でんぷん質を生み出すのか、なぜ酵母が糖を代謝して二酸化炭素を生成するのかを理解することができます。

また、何が問題を引き起こすのか、何が病気を引き起こすのか、そしてそれらをどのように解決できるのかを、より大きなスケールで見ることもできます。

私たちはこれを理解できるので、それらを修正し、より良い生物を作ることができます。

最も重要なことは、私たちが学んでいることは、自然が私たちに素晴らしいツールボックスを提供してくれたということです。

ツールボックスは存在します。

私たちよりもはるかに優れた賢明な建築家がそのツールボックスを私たちに与えてくれたので、私たちはそれを使用できるようになりました。

私たちは今、ただゲノムを読んでいるだけではありません。私たちはそれらを書いています。

私が関わっているこの会社、合成ゲノミクスは、マイコプラズマ・ジェニタリウムという非常に原始的な生き物である小さな虫の最初の完全な合成ゲノムを作成しました。

UTI に罹患している場合は、おそらくこの小さなバグに遭遇したことがあるでしょう。あるいは、UTI に罹患したことがあるでしょう。

非常に単純で、遺伝子は約 246 個しかありませんが、そのゲノムを完全に合成することができました。

さて、あなたはゲノムを持っているので、あなたは自分自身にこう言います、では、この合成ゲノムを接続したら、古いものを取り出して接続したら、それは起動して生き続けるでしょうか？

まあ、どうだろう。します。

それはそれだけではありません。ゲノム (合成ゲノム) を取得し、それを酵母などの別の生き物に接続すると、その酵母がマイコプラズマに変わります。

これは、Mac OS を搭載した PC を起動するようなものです。ソフトウェア。

実は、別の方法でもできます。

つまり、ゲノムを記述してそれを生物に接続できることにより、ソフトウェアは、いわばハードウェアを変更することができます。

そしてこれは非常に奥深いものです。

そこで昨年、フランス人とイタリア人が協力し、ピノ・ノワールの配列を決定すると発表した。

現在、ピノ ノワール生物全体のゲノム配列が存在し、約 29,000 個の遺伝子が再び同定されました。

彼らは風味を作り出す経路を発見しましたが、私たちがその風味を理解して解釈するには、それが作り出す化合物がゲノム内の舌の受容体と一致する必要があることを理解することが非常に重要です。

彼らはまた、アロマの生産にも非常に多くの活動が行われていることを発見しました。

彼らは病気に対して脆弱な領域を特定しました。

彼らは今、このプラントがどのように機能するかを正確に理解しており、作業は進行中です。そして私たちには、そのコード全体を読んで、それがどのように機能するかを理解する能力があります。

それで、それでは何をしますか？

私たちがそれを読むことができること、それを書くことができることを知っていれば、それを変更し、おそらくそのゲノムを最初から書くことができます。それで、何をしますか？

そうですね、できることの 1 つは、一部の人がフランケン ノワールと呼ぶものかもしれません。

（笑い）もっと良いブドウの木を造ることができます。

ところで、知っておいてほしいのですが、遺伝子組み換え生物についてストレスを感じます。この渓谷にも、どこにも、遺伝子組み換えされていないブドウの木は一本もありません。

種から育てたものではありません。それらは台木に接木されます。それらは自然界に単独では存在しません。

ですから、心配しないでください、そのことについてストレスを感じないでください。私たちはこれをずっと続けてきました。

したがって、ご存知のように、病気への抵抗力に焦点を当てることができます。必ずしも劇的な農業技術やコストを必要とせずに、より高い収量を目指すことができます。

おそらく気候窓を拡大することもできるでしょう。神が禁じているかもしれないが、ロングアイランドでピノ・ノワールを栽培できるかもしれません。

(笑) より良い味と香りを生み出すことができました。

もう少しラズベリー、もう少しチョコレートが欲しいですか？

これらのことはすべて実現できる可能性があり、それが実現することにほぼ賭けていると言っておきます。

しかし、ここには生態系があります。

言い換えれば、私たちは、走り回っている一種のユニークな小さな生物ではありません。私たちは大きなエコシステムの一部です。

実際、申し訳ありませんが、消化管内には約 10 ポンドの微生物が存在し、体内をかなり循環しています。

私たちの海は微生物と協力しています。実際、クレイグ・ベンターが海の微生物の配列を調べたところ、水深20フィートの深さでまったく新しい微生物が発見され、最初の3か月で地球上の既知の種が3倍になった。

私たちは今、これらの微生物が、大気を酸素化すると常々考えられていた植物よりも、気候や二酸化炭素と酸素の調節に大きな影響を与えていることを理解しています。

私たちは地球上のあらゆる場所で微生物の生命を見つけます。氷の中、石炭の中、岩石の中、火山噴火口の中などです。それは素晴らしいことです。

しかし、植物に関して言えば、私たちが植物のゲノムを理解し、理解し始めている限り、植物の周囲の生態系であり、根系に生息する微生物であり、植物自体の代謝経路と同じくらいそれらの植物の性質に大きな影響を与えていることも発見しました。

根系を詳しく見てみると、非常に多くの、非常に多くの多様な微生物のコロニーがあることがわかります。

これはブドウ栽培者にとって大きなニュースではありません。ご存知のように、彼らは水と肥料に関心を持ってきました。

そして、繰り返しになりますが、これはある種、私のとんでもない薬理学の概念です。特定の肥料が植物をより健康にするのは知っているので、より多くの肥料を投入します。

どの生物がどのような味や特徴を提供しているのかを、必ずしも詳細に把握しているわけではありません。

それを理解し始めることができます。

私たちは皆、テロワールについて話します。私たちはテロワールを崇拝します。私たちは「わあ、私のテロワールは素晴らしいですね！」と言います。それはとても特別なことです。

私はこの土地を所有しており、信じられないようなテロワールを生み出しています。

そうですね、私たちは実際に、それについて議論したり議論したりします。私たちはそれが気候だ、土壌だ、これだと言います。さて、どうでしょうか？

テロワールとは一体何なのかを知ることができます。

それはそこにあり、シーケンスされるのを待っています。

そこには何千もの微生物がいます。

彼らは配列を決定するのが簡単です。人間とは異なり、彼らは千、二千の遺伝子を持っています。それらが何であるかを理解できます。

私たちがしなければならないのは、歩き回ってサンプルを採取し、地面を掘り、それらのバグを見つけ、配列を決定し、それらを私たちが好む特徴と嫌いな特徴の種類に関連付けることだけです。それは単なる大きなデータベースです。そして、肥料を与えるだけです。

そしてテロワールとは何かを理解します。

それで、「なんてことだ、私たちは神を演じているのか？」と言う人もいるでしょう。

私たちは今、生物を操作しているとしたら、神を演じているのでしょうか？

そして、ご存知のように、人々はいつもジェームズ・ワトソンに尋ねます - 彼は常に最も政治的に正しい男ではありません...

（笑い）...そして彼らはこう言いました、「あなたは神を演じているのですか？」

そして彼は、この質問に対して私がこれまで聞いた中で最高の答えを出しました。「そうですね、誰かがそうしなければなりません」。

(笑い) 私は自分自身をとてもスピリチュアルな人間だと思っていますが、組織化された宗教の部分がなければ、言っておきますが、不自然なことは何もないと思います。

私は化学物質が不自然だとは思いません。

君たちの何人かを吐かせてやるって言ったんだ。

それは非常に単純です。私たちは分子や化合物を発明するのではありません。

彼らは来た。彼らは宇宙の中にいます。

物事を再構成したり、変更したりはしますが、不自然なものは何も作りません。

さて、私たちは悪い影響を生み出すことができ、自分自身を毒することができます。私たちは地球を汚染することができますが、それは私たちが犯した間違いから生じる当然の結果です。

それで、今日何が起こっているかというと、自然は私たちにツールボックスを提示しており、このツールボックスが非常に広範であることがわかります。

信じられないかもしれませんが、実際にガソリンを作る微生物が存在します。

微生物が存在します。酵母の話に戻りましょう。

これらは化学工場です。最も洗練された化学工場が自然によって提供され、私たちはそれを利用できるようになりました。

一定のルールもあります。

自然はそれを許しません。ブドウの植物を設計することもできますが、どうなるでしょう。

ブドウの木に赤ちゃんを生ませることはできません。

自然はそこに一連の規則を設けました。

私たちはルールの範囲内で仕事をすることができます。私たちはルールを破ることはできません。私たちはルールが何なのかを学んでいるところです。

私が質問したいのは、すべての病気を治療できるかどうか、病気をなくすことができるかどうか、実際の仕組みを私たちは理解しているからです。非常に成長が難しい環境で育つ栄養豊富で健康な植物を作ることができて飢餓をなくすことができるなら、クリーンで豊富なエネルギーを生み出すことができるなら、私たちはまさに合成ゲノミクスの研究室で、二酸化炭素を吸ってガソリンに非常によく似た分子を生成する単細胞生物を飼っています。

つまり、二酸化炭素、つまり私たちが除去したいものは、砂糖でも何でもありません。

二酸化炭素と少しの太陽光により、高度に精製された脂質が生成されます。

私たちはエネルギー問題を解決できるかもしれません。 CO2を削減できます。私たちは海をきれいにすることができます。もっと良いワインを造れるはずだ。

もしできるならそうしますか？

そうですね、答えはとても簡単だと思います。自然と協力すること、私たちが今理解しているこのツールセットを活用することが、人類の進化の次のステップです。

そして私が言えるのは、20年は健康でいてください、ということだけです。

20年間健康でいられるとしたら、150、もしかしたら300になるかもしれません。

ありがとう。

この金属製のシリンダーの中身は、テクノロジーに革命をもたらすか、まったく役に立たないかのどちらかになる可能性があります。すべては、非常に非常に小さなスケールで物質の奇妙な物理学を利用できるかどうかにかかっています。

そのチャンスを得るには、環境を正確に制御する必要があります。分厚いテーブルトップと脚が、足音、近くのエレベーター、ドアの開閉などによる振動を防ぎます。

シリンダーは真空チャンバーであり、空気中にはすべてのガスが存在しません。

真空チャンバー内には、小さなレーザー光線が到達できる、非常に低温の小さなコンパートメントがあります。

内部には量子コンピューターを構成する超高感度粒子が入っています。

では、なぜこれらの粒子に努力の価値があるのでしょうか?

理論的には、量子コンピューターは古典的なコンピューターの計算限界を超える可能性があります。

古典的なコンピューターはデータをビットの形式で処理します。

各ビットは、0 と 1 というラベルが付いた 2 つの状態の間で切り替えることができます。

量子コンピューターは量子ビットと呼ばれるものを使用し、ゼロ、1、およびいわゆる重ね合わせの間で切り替えることができます。

量子ビットは重ね合わせ中に、1 か 0 よりもはるかに多くの情報を持っています。

これらの位置は球上の点と考えることができます。球の北極と南極は 1 と 0 を表します。

ビットはこれら 2 つの極間でのみ切り替えることができますが、量子ビットが重ね合わせ状態にある場合は、球上のどの点でも切り替えることができます。

私たちはそれを正確に見つけることはできません。それを読んだ瞬間に、量子ビットは 0 か 1 に解決されます。

しかし、重ね合わせた量子ビットを観察することはできませんが、この状態にあるときに量子ビットを操作して特定の操作を実行することはできます。

したがって、問題が複雑になるにつれて、古典的コンピューターはそれを解くためにそれに応じてより多くのビットを必要としますが、量子コンピューターは理論的には、古典的コンピューターが必要とするほど多くの量子ビットを必要とせずに、ますます複雑な問題を処理できるようになります。

量子コンピューターの独特の特性は、原子および亜原子粒子の動作から生じます。

これらの粒子には量子状態があり、量子状態は量子ビットの状態に対応します。

量子状態は非常に壊れやすく、温度と圧力の変動、漂遊電磁場、近くの粒子との衝突によって簡単に破壊されます。

だからこそ、量子コンピューターにはこれほど精巧なセットアップが必要なのです。

現時点では、量子コンピューターの能力がほとんど理論上の段階にとどまっているのもそれが理由です。

これまでのところ、同じ場所で同時に制御できる量子ビットは数個だけです。

これらの気まぐれな量子状態を効果的に管理するには、量子コンピューターが使用する粒子の種類と、それらの粒子をどのように操作するかという 2 つの重要な要素が関係します。

今のところ、トラップされたイオンと超伝導量子ビットという 2 つの主要なアプローチがあります。

トラップされたイオン量子コンピューターは、イオンを粒子として使用し、レーザーでそれらを操作します。

イオンは電場で作られたトラップに収容されます。

レーザーからの入力は、量子ビット状態を球上で回転させることにより、どのような操作を実行するかをイオンに伝えます。

単純化した例を使用すると、レーザーは「15 の素因数は何ですか?」という質問を入力できます。

これに応じて、イオンは光子を放出する可能性があります。量子ビットの状態によって、イオンが光子を放出するかどうか、および放出する光子の数が決まります。

イメージング システムはこれらの光子を収集し、それらを処理して答え 3 と 5 を明らかにします。

超伝導量子ビット量子コンピューターは、同じことを別の方法で実行します。つまり、イオン トラップの代わりに電気回路を備えたチップを使用します。

各電気回路の状態は量子ビットの状態に変換されます。

それらはマイクロ波の形の電気入力で操作できます。

つまり、量子ビットは、レーザーまたはマイクロ波の作用を受けるイオンまたは電気回路から得られます。

それぞれのアプローチには長所と短所があります。

イオンは非常に正確に操作でき、寿命も長いですが、トラップに追加されるイオンが増えるにつれて、それぞれを正確に制御することがますます困難になります。

現在のところ、高度な計算を行うのに十分なイオンをトラップに含めることはできませんが、考えられる解決策の 1 つは、1 つの大きなトラップを作成するのではなく、光子を介して相互に通信する多数の小さなトラップを接続することかもしれません。

一方、超伝導回路は、トラップされたイオンよりもはるかに高速に動作し、イオンの数よりもコンピューター内の回路の数を増やす方が簡単です。

しかし、回路はより壊れやすく、全体的な寿命も短くなります。

そして、量子コンピューターが進歩しても、量子状態を保存するために必要な環境制約が依然として課せられることになります。

しかし、これらすべての障害にもかかわらず、私たちはすでに立ち入ることも観察することさえできない領域での計算を行うことに成功しています。

私たちが創る未来は、私たちが誇りに思える未来になるかもしれません。

私は毎日このことについて考えています。それは文字通り私の仕事です。

私は Worldchanging.com の共同創設者でありシニア コラムニストです。

Alex Steffen と私は 2003 年末に Worldchanging を設立し、それ以来、私たちと成長を続ける世界的な貢献者チームは、現在、そして近い将来に存在する、増え続けるさまざまなソリューションを文書化してきました。

2 年あまりで、私たちは複製可能なモデル、技術ツール、新たなアイデアなど、約 4,000 の項目を書き上げました。これらはすべて、より持続可能で、より公平で、より望ましい未来への道を提供します。

私たちがソリューションに重点を置くのは、かなり意図的なものです。

私たちの地獄行きのハンドバスケットがいかに急速に動いているかについての最新ニュースを見つけたいなら、オンラインでもオフラインでも、行くべき場所はたくさんあります。

私たちは人々に、それに対して何ができるかというアイデアを提供したいと考えています。

私たちは主に地球環境に焦点を当てていますが、世界開発、国際紛争、新興技術の責任ある使用、さらにはいわゆる第二の超大国の台頭など、その他多くの問題にも取り組んでいます。

私たちが議論するソリューションの範囲は実際にはかなり広いですが、それは、対処する必要がある課題の範囲と、それを可能にするイノベーションの種類の両方を反映しています。

簡単なサンプリングではほんの表面をなぞるだけですが、私たちがカバーしている内容を理解していただくために、このインフレータブルコンクリートシェルターのような迅速な災害救援のためのツール。地雷があると色が変わる花など、生物科学の革新的な利用法。家庭やオフィス向けの超高効率設計。太陽光発電、風力発電、海洋発電、その他のクリーンエネルギー源を利用した分散型発電。未来の超超高効率車両。今すぐ入手できる超高性能車両。そして都市デザインが優れているため、そもそもそれほど運転する必要がありません。車両と建物の両方における自然モデルの効率を活用した設計への生物模倣アプローチ。気候の将来をモデル化するのに役立つ分散コンピューティング プロジェクト。

また、今週 TED で私たちが話してきたトピックの多くは、Worldchanging で過去に取り上げたものです。ゆりかごからゆりかごまでのデザイン、MIT のファブラボ、超長寿の影響、子供 1 人に 1 台のラップトップ プロジェクト、さらには Gapminder などです。

1960 年代半ば生まれの X 世代として、あっという間に 40 歳の誕生日を迎えた私は、自然と悲観的になりがちです。しかし、Worldchanging で働くことで、自分でも驚いたことに、それでも世界の問題にうまく対処することは可能であると確信しました。

さらに、ネガティブな結果だけに注目すると、成功の可能性そのものが見えなくなってしまう可能性があることに気づきました。

ノルウェーの社会科学者エヴリン・リンドナーは次のように述べています。「悲観主義は良い時代の贅沢だ...

困難な時代において、悲観主義は自己実現的であり、自らが課した死刑宣告なのです。」

真実を言えば、私たちはより良い世界を構築することができ、今すぐそれを行うことができます。

私たちはツールを持っています。先ほどそのヒントを目にしましたが、私たちは常に新しいツールを考え出しています。

私たちは知識を持っており、地球についての理解は日々向上しています。

最も重要なことは、私たちには動機があるということです。私たちには修正が必要な世界があるのに、誰も代わりにやってくれる人はいないということです。

私と同僚が毎日探し求めて書き上げている解決策の多くには、透明性、コラボレーション、実験への意欲、そして科学 (より適切には科学) への理解といった重要な側面がいくつか共通しています。

(笑い) Worldchanging に関するモデル、ツール、アイデアの大部分には、これらの特性の組み合わせが含まれているため、これらの原則が世界を変える方法でどのように組み合わされるのか、具体的な例をいくつか示したいと思います。

私たちは、目に見えないものを見えるようにするツール、つまり、そうでなければほとんど知覚できないであろう周囲の世界の状態を明らかにするツールの出現に、世界を変える価値観を見ることができます。

人は自分の行動の影響を見て理解できると、行動を変えることが多いことがわかっています。

小さな例として、私たちの多くは、自分の運転習慣が車両の効率にどのような影響を与えるかを正確に示す走行距離をリアルタイムに表示することによって生じる運転行動の変化を経験したことがあります。

ここ数年は、大きすぎたり、無形すぎたり、簡単に把握するのが難しかったりする世界の側面を測定し、表示する方法における革新が台頭してきました。

家庭で使用している電力量や、いくつかの照明を消すとどのような結果が得られるかを表示する壁に取り付けられたデバイスなどの単純なテクノロジーは、実際にエネルギーフットプリントに直接的なプラスの影響を与える可能性があります。

テキスト メッセージングなどのコミュニティ ツールは、花粉の飛散量が増加したとき、スモッグのレベルが上昇したとき、または自然災害が発生したときに通知してくれるため、タイムリーに行動するために必要な情報を得ることができます。

キャンペーンへの寄付金の地図や、消えつつある極地の氷床の地図などのデータが豊富な表示により、私たち全員に影響を与える背景やプロセスの流れをより深く理解できるようになります。

データへのオープンアクセスと協力的な活動を通じて世界の医療ニーズに応えようとする研究プロジェクトには、世界を変える価値観が見られます。

現在、知識を活用した危険性を強調する人もいますが、私は知識を活用したソリューションの利点の方がはるかに重要であると確信しています。

たとえば、公共科学図書館のようなオープンアクセスのジャーナルは、最先端の科学研究を世界中のすべての人に無料で提供します。

そして実際、このモデルを採用する科学出版社が増えています。

昨年、世界中の何百人ものボランティアの生物学と化学の研究者が協力して、アフリカ睡眠病、リーシュマニア症、シャーガス病といった発展途上国の最悪の病気の原因となる寄生虫のゲノムを解読しました。

そのゲノムデータは現在、世界中のオープンアクセスの遺伝データバンクで見つけることができ、治療法を考え出そうとしている研究者にとっては大きな恩恵となっています。

しかし、私のお気に入りの例は、2003 年から 2004 年の SARS 流行に対する世界的な対応です。この対応は、SARS ウイルスの完全な遺伝子配列への世界的なアクセスに依存していました。

米国国家研究評議会は、発生に関する追跡報告書の中で、SARS の治療法がこれほど迅速に開発できた主な理由として、この配列が公開されていることを挙げています。

そして、私たちは携帯電話のような小さなものから、世界を変える価値観を見ることができます。

おそらく、この部屋で携帯電話を使用していない人の数は指で数えることができるでしょう。そして、オーブリーはどこにいるのでしょうか？

(笑) 私たちの多くにとって、携帯電話はまさに自分自身の一部となっており、今では携帯電話がもたらす可能性のある社会的変化を実際に目にし始めています。

大局的な側面のいくつかはすでにご存知かもしれません。世界的に見て、昨年は他のどの種類のカメラよりも多くのカメラ付き携帯電話が販売され、ますます多くの人々がレンズやネットワークを通じて生活を送り、時には歴史に名を残すことになります。

発展途上国では、携帯電話が経済の原動力となっています。

昨年の調査では、アフリカ全土における携帯電話の使用の増加とそれに伴うGDPの増加との間に直接の相関関係があることが示された。

ケニアでは、携帯電話の通話料金が実際に代替通貨になっています。

韓国での政府打倒に貢献するテキストメッセージの群れから、報道を避けようとする政治家を監視する英国のブレアウォッチ・プロジェクトまで、携帯電話の政治的側面も無視することはできない。

（笑い）そして、それはさらにワイルドになるでしょう。

広く普及した常時接続のネットワーク、高品質のサウンドとビデオ、さらにはポケットに入れて持ち歩くのではなく着用するように作られたデバイスさえも、ほとんどの人が実感していない規模で私たちの生活を変革します。

携帯電話は世界で最も重要なテクノロジーの一つであると言っても過言ではありません。

そして、この急速に進化する状況の中で、携帯電話が単なる社会的交流の手段をはるかに超えたものになる世界を想像することも可能です。

私は長い間ウィットネス・プロジェクトを賞賛してきましたが、ピーター・ガブリエル氏が水曜日の感動的なプレゼンテーションで、このプロジェクトについてさらに詳しく語ってくれました。

そして、Witness が Web ポータルを開設し、デジタル カメラやカメラ付き携帯電話のユーザーがビデオテープを持ち歩くだけでなく、インターネット経由で録画を送信できるようにするというニュースを見て、私は信じられないほどうれしく思います。

これにより、不正行為を文書化するための新たな、潜在的により安全な手段が追加されるだけでなく、成長する世界のデジタル世代にこのプログラムが開かれます。

ここで、環境保護活動家をネットワーク化するための同様のモデルを想像してみてください。

地球に何が起こっているかの記録と証拠を収集する Web ポータルを想像してください。活動家や研究者からビジネスマンや政治家まで、あらゆる種類の人々がニュースやデータをすぐに利用できるようになります。

それは進行中の変化を強調することになるだろうが、より重要なのは、新しい世界、より良い世界が実現するのを見て努力する意欲のある人々に声を与えることになるだろう。

それは一般市民に地球の保護において役割を果たす機会を与えるでしょう。

それは本質的には「地球の証人」プロジェクトになるでしょう。

さて、明確にしておきたいのですが、この講演では、私はシナリオの一部として「アース・ウィットネス」という名前を使っていますが、この架空のプロジェクトが目指すものを単に略記したものであり、証人組織の素晴らしい活動に便乗するためではありません。

「環境透明性プロジェクト」「自然安全のためのスマートモブ」などと簡単に呼ぶこともできますが、Earth Witness の方がずっと言いやすいです。

さて、アース・ウィットネスに参加する人々の多くは、人為的かどうかに関わらず生態学的な問題、特に環境犯罪や温室効果ガスや排出の重大な発生源に焦点を当てるだろう。

それは理解できますし、重要です。

損傷を修復するチャンスがあるなら、地球に何が起こっているのかについて、より適切な文書が必要です。

しかし、Earth Witness プロジェクトは問題だけに限定される必要はありません。

世界を変える最良の伝統として、このイベントは、優れたアイデア、成功したプロジェクト、そしてもっと注目されるに値する変化をもたらす取り組みのショーケースとしても機能するかもしれません。

Earth Witness は私たちに 2 つの世界を見せてくれます。私たちが残そうとしている世界と、私たちが今後何世代にもわたって構築している世界です。

そして、このシナリオが私にとって特に魅力的なのは、それが今日実行できるということです。

主要なコンポーネントはすでに広く入手可能です。

もちろん、カメラ付き携帯電話はプロジェクトの基礎となるでしょう。

そして、私たちの多くにとって、これらは、常時接続され、広く利用できる情報ツールと同じくらい身近なものです。

私たちはどこへ行くにもデジタルカメラを忘れずに持っていくかもしれませんが、携帯電話を忘れる人はほとんどいません。

人々が実際に自分の携帯電話を構築するという、このシナリオのバージョンを想像することもできます。

昨年を通じて、オープンソースのハードウェアハッカーたちは、使用可能な Linux ベースの携帯電話の複数のモデルを考案しており、Earth Phone はこの種のプロジェクトから派生する可能性があります。

ネットワークの反対側には、人々が写真やメッセージを送信するためのサーバーがあり、Web 経由でアクセスでき、写真共有サービス、ソーシャル ネットワーキング プラットフォーム、協調フィルタリング システムを組み合わせたものになります。

さて、聴衆の Web 2.0 関係者の皆さんは私が何を言っているのかご存知でしょうが、最後の文がクレイジーな月の言葉だと感じた皆さんのために、私が言いたいのは簡単に言うと、Earth Witness プロジェクトのオンライン部分はユーザーによって作成され、協力してオープンに作業するということです。

私たちの地球に今何が起こっているかについての説得力のある年代記を構築し始めるにはこれで十分ですが、さらにできることがあります。

Earth Witness サイトは、携帯電話に取り付けられた環境センサーによって検出される、地球の周囲の状況に関するあらゆる種類のデータの収集スポットとしても機能します。

現在、これらのデバイスが電話のアドオンとしてはまだ見当たりませんが、世界中の学生やエンジニアが自転車やハンドヘルド コンピューター、安価なロボットやハトの背中に大気センサーを取り付けています。これはカリフォルニア大学で現在実際に進行中のプロジェクトです。アーバイン博士は、スモッグを形成する汚染を測定する方法として鳥に取り付けられたセンサーを使用しています。

人が持つ携帯電話に同じものを置くことを想像するのは無理ではありません。

現在、携帯電話にセンサーを接続するというアイデアは新しいものではありません。世界中の携帯電話メーカーが、口臭を嗅ぎ分けたり、日光への過度の露出を心配するように指示したりする携帯電話を提供しています。

スウェーデンの企業ウプサラ・バイオメディカル社は、より真剣に、現場で血液検査を処理し、データをアップロードして結果を表示できる携帯電話のアドオンを開発しています。

ローレンス・リバモア国立研究所でさえもこの取り組みに乗り出し、ダーティボムを発見するための放射線センサーを備えた携帯電話のプロトタイプを設計している。

現在、市場には多種多様な小型で安価なセンサーがあり、温度、CO2 またはメタンのレベル、一部の生物毒素の存在を測定できる電話機を誰かが組み立てることは簡単に想像できます。潜在的には、数年後には H5N1 鳥インフルエンザ ウイルスさえも測定できる可能性があります。

このようなシステムは、ラリー ブリリアントの InSTEDD プロジェクトに非常によく適合することがわかります。

現在、このデータはすべて地理情報でタグ付けされ、オンライン マップとマッシュアップされて、簡単に表示および分析できるようになります。

そしてそれは特に注目に値します。

ここ 1 ～ 2 年にわたるオープンアクセス オンライン マップの影響は、まさに驚異的でした。

世界中の開発者は、バス路線や犯罪統計から鳥インフルエンザの世界的な進行状況に至るまで、有用なデータを地図上に重ねる驚くほど多様な方法を考案してきました。

Earth Witness はこれをさらに進めて、あなたが見ているものを、世界中の何千、何百万もの人々が見ているものと結びつけるでしょう。

もしこのようなものが存在していたら何が実現するだろうかと考えると、なんだかワクワクします。

私たちは、地球上で環境面で何が起こっているのかについて、衛星や政府の少数のセンサーネットだけで収集できるよりもはるかに優れた知識を持っているでしょう。

それは、環境意識と環境保護に対する協力的なボトムアップのアプローチであり、スマートな群衆のような方法で新たな懸念に対応することができます。センサー密度を高める必要がある場合は、より多くの人々に来てもらうだけです。

そして最も重要なことは、世界中の若者にとって携帯電話がいかに重要であるかを無視することはできません。

これは、次世代を環境データ収集の最前線に立たせることができるシステムです。

そして、気候変動による最悪の影響を軽減する方法を見つけ出すために取り組んでいるとき、あらゆる小さな情報が重要になります。

Earth Witness のようなシステムは、私たち全員が知識の向上に参加し、最終的には地球自体の改善に参加するためのツールとなるでしょう。

さて、最初に示唆したように、世の中には良いアイデアが何千も存在するのに、なぜ私は存在しないものについて話すことにほとんどの時間を費やしたのでしょうか?

それは、私たちの文明がこれまで直面した最大の危機に対処するために、ボトムアップでテクノロジーを活用した世界的な協力が明日の姿になるかもしれないからです。

私たちは地球を救うことはできますが、それを一人で行うことはできません。私たちはお互いを必要としています。

誰も私たちの代わりに世界を解決してくれるわけではありませんが、技術革新と人間のコミュニティを同様に活用して協力すれば、私たち自身で世界を解決できるかもしれません。

私たちは、地球の将来に有意義な変化をもたらすことができる、魅力的なモデル、強力なツール、革新的なアイデアの宝庫をすぐに手に入れることができます。

私たち全員を救う特効薬を待つ必要はありません。私たちはすでに、使用されるのを待っているソリューションの武器を持っています。

世の中には、さまざまな分野にわたって、驚くほどたくさんの驚異が存在しますが、それらはすべて同じことを私たちに伝えています。それは、挑戦する意欲があれば成功は得られるということです。

そして、Worldchanging で私たちが言っているように、別の世界はただ可能であるだけではありません。別の世界がここにあります。

ただ目を開けるだけでいいのです。どうもありがとうございます。

今日話したいのは、長期的な視点を持つよう求められているので、この長期的な視点から見た人類にとっての 3 つの最大の問題は何であると私が考えるかをお話したいと思います。

これらのいくつかはすでに他の講演者によって触れられており、励みになります。

これらの問題が重要であると考えている人は一人だけではないようです。

1つ目は、死は大きな問題だということです。

統計を見ると、オッズは我々にとってあまり有利ではありません。

これまで生きてきた人のほとんどが亡くなっています。

これまで生きていた人のおよそ90パーセントがすでに死亡しています。

したがって、年間死亡率は合計 150,000 人になります。申し訳ありませんが、1 日あたりの死亡率は 1 日あたり 150,000 人であり、これはどの基準から見ても膨大な数です。

すると、年間死亡者数は5,600万人になる。

唯一の最大の死因である老化だけを見てみると、死亡する人間全体のおよそ 3 分の 2 が老化によるものです。

これを合計すると、カナダの人口を超える年間死亡者数になります。

あまりにも馴染みすぎているか、大きすぎるため、問題が見つからないことがあります。

大きすぎて見えません。

ほとんどの人にとって、死はあまりにも身近すぎて、あまりにも大きすぎるので、それを問題として捉えることはできないのではないかと思います。

一度考えてみると、これは統計的なポイントではないことがわかります。これらは -- さあ、どこまで話しましたか?

3分間話しました。

つまり、私が話し始めてから、およそ 324 人が亡くなったことになります。

人々はこう言っています - 大体、この部屋にいる人口はたった今死んだばかりです。

さて、それによる人的コストは明らかですが、それについて考え始めれば、苦しみや損失は、経済的にも非常に無駄です。

私は、一般的な自然死、特に老化によって失われる情報、知識、経験に目を向けているだけです。

1 人に 1 冊の本を与えたと仮定しますか?

もちろん、これは過小評価です。

人の生涯の学習と経験は、一冊の本に書ききれないほどたくさんあります。

しかし、私たちがこれをやったとしましょう。

毎年 5,200 万人が自然死しており、これは 5,200 万冊が破壊されたことに相当します。

米国議会図書館には 1,800 万冊の蔵書があります。

私たちはアレクサンドリア図書館の放火に動揺しています。

それは今日でも私たちが覚えている偉大な文化的悲劇の一つです。

しかし、これは毎年、米国議会図書館 3 棟が焼失し、永久に失われることに相当します。

それが最初の大きな問題です。

そして私は、ゴッドスピード氏とオーブリー・デ・グレイ氏、そして彼のような他の人々が、できるだけ早くこの問題について何かをするよう努めることを願っています。

実存的リスク -- 2 番目の大きな問題。

実存的リスクは、人類の生存、または私たちの種の長期的な可能性に対する脅威です。

さて、なぜこれが大きな問題だと言えるのでしょうか?

さて、まず確率を見てみましょう -- そしてこれを推定するのは非常に非常に困難です -- しかし、これに関する研究は近年 4 件しか行われておらず、これは驚くべきことです。

賭け金が非常に大きいことを考えると、これについて詳しく調べてみるのは興味深いことだと思うかもしれませんが、この分野は非常に無視されています。

しかし、これまでに 4 つの研究があり、そのうちの 1 つはジョン・レスリー氏によるもので、これについて本が書かれています。

彼は、人類が今世紀を生き延びることができない確率を 50% と見積もりました。

同様に、昨日話を聞いた天文学者ロイヤル氏も、確率は 50 パーセントと推定しています。

別の著者は数値的な見積もりは示していないが、失敗する確率はかなり高いと述べている。

私はこれについて長い論文を書きました。

私は、現在の証拠に照らして、20 パーセント未満の確率を割り当てるのは間違いであると言いました。

さて、ここでの正確な数字については、割り引いて考える必要がありますが、リスクが大きいという点ではコンセンサスがあるようです。

これを見て研究した人なら誰でも同意します。

さて、人類滅亡の可能性をわずか 1 パーセントポイント減らすだけで、それほど大きくはありませんが、現在生きている人々、つまり現世代だけを数えると、6,000 万人の命が救われることに相当します。

現在、60 億人の 1 パーセントは 6,000 万人に相当します。

それは大きな数です。

もし私たちが自爆すれば決して存在しないであろう将来の世代を考慮すると、その数字は天文学的なものになります。

もし私たちが最終的に宇宙の一部分、つまりおとめ座超銀河団に植民地を形成できたとしたら、そこに到達するまでにはおそらく 1 億年かかるでしょうが、もし私たちが絶滅してしまったら、決して到達することはできません。

そうすれば、絶滅のリスクが 1 パーセント ポイント減少しただけでも、この天文学的な数字、つまり 10 の 32 乗に相当する可能性があります。

したがって、私たちの世代と同じくらい将来の世代のことも考慮に入れるなら、慈善活動のコストに関するその他の道徳的義務はすべて無関係になります。

あなたが焦点を当てるべき唯一のことは、実存的リスクを減らすことです。なぜなら、実存的リスクがほんのわずかでも減少しただけでも、達成することが期待できる他の利益を圧倒してしまうからです。

そして、たとえ現在の人々だけを見て、私たちが絶滅した場合に失われる可能性を無視したとしても、それは依然として高い優先順位を持つべきです。

さて、残りの時間を 3 番目の大きな問題に費やしたいと思います。これは、より微妙でおそらく把握するのが難しいためです。

人生のある時期のことを考えてみてください。経験したことがない人もいるかもしれませんが、人生が素晴らしかったと経験した瞬間がある人もいます。

このフロー段階に入ったばかりのときに、素晴らしい創造的なインスピレーションが湧いた瞬間だったのかもしれません。

あるいは、これまでやったことがないことを理解したとき。

あるいは、ロマンチックな愛のエクスタシーの中でかもしれません。

あるいは、夕日や素晴らしい芸術作品などの美的体験も可能です。

時々、私たちはそのような瞬間に遭遇し、人生が最高のときがどれほど素晴らしいものであるかを実感します。

そして、なぜいつもそのようにならないのかと疑問に思いますか？

あなたはただこれにしがみつきたいだけです。

そしてもちろん、日常生活に戻り、記憶は薄れていきます。

そして、通常の精神状態では、人生が最高の状態でどれほど素晴らしいものであるかを思い出すことは非常に困難です。

あるいは、最悪の場合、どれだけひどいことになるか。

3 番目の大きな問題は、人生は通常、思ったほど素晴らしいものではないということです。

それは大きな、大きな問題だと思います。

望まないことを言うのは簡単です。

病気、不本意な死、不必要な苦しみ、残酷さ、成長阻害、記憶喪失、無知、創造性の欠如など、私たちが望まないものは数多くあります。

これらの問題を修正したとします。これらすべてについて何らかの対処をしたとします。

私たちは大成功でした。

私たちはこれらすべてを取り除きました。

最終的にはこのようなものになるかもしれません。つまり、それよりもはるかに優れています。

しかし、これは本当に私たちが夢見る最高のものなのでしょうか？

これが私たちにできる最善のことでしょうか？

それとも、もう少しやる気を起こさせる何かを見つけることは可能でしょうか？

このことを考えてみると、ネガティブな要素を排除するだけでなく、ポジティブな要素を追加することで物事を変えることができる方法があることは明らかだと思います。

少なくとも私の望むリストには、より長く健康的な寿命、主観的幸福度の向上、認知能力の向上、より多くの知識と理解、現在の生物学的限界を超えた個人的成長の無限の機会、より良い人間関係、精神的、道徳的、知的発達の無限の可能性が含まれます。

これを達成したいのであれば、いったい何を変える必要があるでしょうか?

これが答えです。私たちは変わらなければなりません。

私たちの周りの世界だけでなく、私たち自身もそうです。

世界についての私たちの考え方だけでなく、私たちのあり方、つまり私たちの生物学そのものも同様です。

人間の本質は変わらなければならないでしょう。

さて、人間の性質を変えることについて考えるとき、最初に頭に浮かぶのは、成長ホルモン療法、美容整形、リタリンやアデロールなどの興奮剤、抗うつ薬、アナボリックステロイド、人工心臓などの人体改造テクノロジーです。

かなり情けないリストですね。

それらは、特定の症状に苦しむ少数の人々にとっては素晴らしい効果をもたらしますが、ほとんどの人にとっては、人間であることの本質を変えるものではありません。

そして、それらはすべてちょっとしたものであるようにも思えます。ほとんどの人は、確かに、本当にうつ病の人には抗うつ薬が必要であるという本能を持っています。

しかし、これらはある意味不自然であるという一種の不快感があります。

他にも多くの修正テクノロジや強化テクノロジが使用されていることを思い出してください。

肌の強化や衣類もございます。

私が見る限り、この部屋にいる皆さんはこの強化技術のユーザーなので、それは素晴らしいことです。

カフェイン、アルコール、ニコチン、免疫システムの強化、視力の強化、麻酔薬など、気分を変える物質は太古の昔から使われてきました。私たちはそれをごく当たり前のことだと思っていますが、これがどれだけ大きな進歩であるか考えてみてください。たとえば、麻酔薬を使う前に手術を受けるのは楽しくありませんでした。

避妊薬、化粧品、脳の再プログラミング技術――それは不気味に聞こえるかもしれないが、テクノロジーとは何か――ガジェットが原型となるだろう――と人間の本性を変え、書き換える他の方法との区別は極めて微妙だ。

つまり、算数を学ぶことや読み書きを学ぶことが何を意味するのかを考えると、実際には、文字通り自分自身の脳を書き換えていることになります。

進行するにつれて脳の微細構造も変化していきます。

したがって、広い意味で、私たちはテクノロジーを、ここにあるような単なる小さな道具として考える必要はなく、制度や技術、心理的手法なども含めて考える必要があります。

組織の形態は人間の性質に大きな影響を与える可能性があります。

今後を見据えると、遅かれ早かれほぼ確実に開発されるさまざまなテクノロジーがあります。

私たちはこれらの事柄の時間スケールについてはまったく知りませんが、それらはすべて、物理法則や化学法則などについて私たちが知っているすべてのことと一致しています。

大惨事の可能性は別として、遅かれ早かれこれらすべてが開発されるだろうと想定することは可能です。

そして、これらのほんのいくつかでも、人間の状態を変えるのに十分です。

それでは、改善の余地が残されていると思われる人間性の側面をいくつか見てみましょう。

健康寿命は重要かつ緊急の課題です。なぜなら、あなたが生きていなければ、他のすべてのことはほとんど役に立たないからです。

知的能力 -- ボックスを見てみましょう。これは、記憶力、集中力、精神的エネルギー、知性、共感など、さまざまなサブカテゴリに分類されます。

これらは本当に素晴らしいことです。

私たちがこれらの特性を重視する理由の 1 つは、これらの特性が他の人々との競争において私たちをより良くしてくれるからです。これらは地位財です。

しかし、理由の一部は、そしてそれが私たちがこれらを追求するための倫理的根拠を持っている理由でもありますが、それらが本質的に価値があるということです。

自分の周りの世界やコミュニケーションしている人々についてもっと理解でき、学んだことを覚えていれば、それだけ良いのです。

モダリティと特殊な機能。

さて、人間の心は単一の単一の情報プロセッサではなく、私たちのために特定のことを行うさまざまな特別で進化したモジュールを多数備えています。

音楽、ユーモア、エロチシズム、精神性、美学、育成と思いやり、噂話、人々との会話など、私たちが通常、人生に多くの意味を与えていると考えているものについて考えてみると、これらはすべて、私たち人間が持つ特別な回路によって可能になっている可能性が非常に高いですが、これらを欠いている別の知的生命体が存在する可能性もあります。

私たちは音楽を処理し、それを鑑賞して楽しむために必要な神経機構を持っているのはただ幸運です。

これらはすべて、原則として、機能強化に対応できるようになります。

他の人よりも優れた音楽的能力や音楽を鑑賞する能力を持っている人もいます。

他のものは何なのかを考えることも興味深いものです。では、これらすべてが素晴らしい価値を可能にするのであれば、なぜ進化が偶然、私たちが存在する可能性のある他の価値と関わるために必要なすべての様式を私たちに提供したと考える必要があるのでしょうか?

音楽を処理するための神経機構を持たない種を想像してみてください。

そして、私たちが今聞いたような美しい演奏を聞いて時間を費やしているとき、彼らはただ当惑したような目で私たちを見つめるだけです - 人々が愚かな動きをしているため、彼らは本当にイライラしていて、私たちが何をしているのか理解しようとしませんでした。

しかし、もしかしたら彼らは別の能力、つまり私たちにとって同様に不合理に見える何かを持っているかもしれませんが、実際にはそこにある可能性のある大きな価値を利用しているのです。

しかし、私たちは文字通りそのような価値観に耳を傾けていないだけです。

したがって、さまざまな新しい感覚能力や精神的能力を追加することを考えることができます。

身体の機能と形態、および感情的な自制心。

主観的な幸福感の向上。

リラックスとアクティビティを切り替えることができます。必要なときはゆっくりと、スピードを上げることができます。

行ったり来たりの切り替えがもっと簡単にできるようになれば、とても便利です。やっていることに完全に没頭しているときに、フロー状態に到達するのが簡単になります。

良心と同情。

これは、おそらく社会的に大きな影響を与える可能性のあるもう 1 つの興味深いアプリケーションです。

もしあなたが、時間が経っても衰えることなく、ある人に対するロマンチックな愛着を維持することを実際に選択できたなら、そうする必要はありません。あなたが望まなくても、愛は決して消える必要はありません。

それはおそらくそれほど難しいことではありません。

単純なホルモンか何かがこれを可能にするかもしれません。

ハタネズミで行われました。

本来一夫多妻制であるプレーリーハタネズミを一夫一婦制になるように操作することができます。

それはただ一つの遺伝子です。

人間の場合はもっと複雑かもしれませんが、おそらくそれほどではありません。

これが私が撮りたい最後の写真です。今度はレーザー ポインターを使用する必要があります。

ここでの存在の可能な様式は、生き方、つまり存在し、経験し、考え、見、世界と交流する方法です。

この小さな隅、ここに、人間、つまり生物学的能力を備えた存在がアクセスできる、この大きな空間の小さな部分空間があります。

それは動物がアクセスできる空間の一部です。私たちは動物なので、その部分集合です。

そして、人間の能力がいくらか向上することも想像できるでしょう。

たとえば 200 年生き続けることができたら、さまざまな存在形態を経験できるでしょう。

そうすれば、現在の人間には不可能なような人生を送り、知恵を蓄積することができるでしょう。

それで、あなたは「人間+」というより大きな領域に移り、そのプロセスを続けて、最終的には存在の可能性のあるこのより大きな空間の多くを探索することができます。

では、なぜそれが良いことなのでしょうか？

さて、私たちはすでに、この小さな人間の輪の中に、非常に素晴らしく価値のある生き方があることを知っています。最高の状態での人間の生活は素晴​​らしいのです。

これほどずっと広い宇宙の中に、おそらく私たちの想像力や夢想さえもはるかに超えた、極めて価値のある存在様式が存在しないだろうと信じる理由はありません。

したがって、この 3 番目の問題を解決するには、倫理的な知恵と制約を伴いながら、ゆっくりと慎重に、このより大きな空間に出て探検し、そこに隠れているかもしれない偉大な価値を見つけることができる手段を開発する必要があると思います。

ありがとう。

そこで、私の子供の頃のこの美しい写真から始めたいと思います。

私はSF映画が大好きです。

それが「この島の地球」です。

そして、それを適切に仕上げるのはハリウッドに任せてください。

制作には2年半。

（笑い）つまり、創造論者でさえ私たちに6,000ドルを与えますが、ハリウッドは追いかけます。

そしてこの映画では、空飛ぶ円盤や宇宙人など、私たちが宇宙にいると思っているものが登場します。

どの世界にもエイリアンがいて、どのエイリアンの世界にも空飛ぶ円盤があり、すごいスピードで動き回っています。エイリアン。

さて、友人のドン・ブラウンリーと私はついに、毎晩テレビをつけて宇宙船や宇宙人を見るのにうんざりし、それに対する反論を書こうとしました。そして、地球が居住可能であるために、惑星が地球であるために、おそらく生命だけでなく複雑さが得られる場所を持つためには本当に何が必要なのかを論じようとしました。それには膨大な量の進化が必要であり、したがって条件の恒常性が必要です。

そこで、2000 年に「Rare Earth」を書きました。 2003 年に、私たちは、地球が宇宙のどこにあるかについて考えるのではなく、地球が地球であり続けてどれくらいになるのかと尋ねました。

20億年前に遡ると、あなたはもう地球に似た惑星にはいません。

私たちが地球に似た惑星と呼ぶものは、実際には非常に短い時間間隔です。

そうですね、「レア・アース」は実際に私に一般の人々との出会いについてとても多くのことを教えてくれました。

その直後、私は SF 大会への招待を受け、非常に熱心に参加しました。

デビッド・ブリンがこの件について私と討論しようとしていたのですが、私が中に入ると、100人の群衆が熱心にブーイングを始めました。

ある女の子が「お父さんはあなたは悪魔だと言っているのよ」と言いました。

人々からエイリアンを取り上げて、誰かの友達になることを期待することはできません。

さて、そのすぐ後の第二部ですが、私はポール・アレンと話していました。客席で彼を見かけたので、『レア・アース』を手渡しました。

そして、ジル・ターターがそこにいて、彼女は私の方を向き、まさに「エクソシスト」の女の子のように私を見つめました。

「燃える！燃える！」でした。

なぜならSETIはそんなことを聞​​きたくないからです。

SETI は世の中に何かが存在することを望んでいます。

SETIの取り組みを心から称賛しますが、まだ何も聞いていません。

そして、私たちは何が良い地球で何がそうでないのかについて考え始めなければならないと本当に思います。

さて、私がこのスライドを上げたのは、たとえ SETI が何かを聞いたとしても、彼らが何を言ったかを理解できるだろうかということを示しているからです。

なぜなら、これは地球上の 2 つの主要な知性体の間で渡されたスライドだったからだ -- Mac と PC -- 文字を正しく理解することさえできない -- (笑い) -- では、どうやって宇宙人と会話するのだろうか?

そして、彼らが50光年離れていて、私たちが彼らに電話をかけ、あなたがなんとか、なんとか、なんとか、そして50年後に戻ってきて、彼らがこう言ったとしたら、「繰り返してください？」

つまり、そこにいます。

私たちの地球は水を保つことができるので、良い惑星です。

火星は悪い惑星ですが、保護されていれば、火星に行って火星表面に住むにはまだ十分です。

しかし、金星は非常に悪い、最悪の惑星です。

地球に似ているにもかかわらず、そしてその歴史の初期には地球に似た生命が存在していた可能性があるにもかかわらず、蔓延する二酸化炭素のせいですぐに暴走温室、つまり華氏 800 度の地表に屈してしまいました。

そうですね、私たちは宇宙生物学から、私たちの特定の惑星に何が起こるかを実際に予測できるようになったことを知っています。

私たちは今、最初の恐ろしい微生物時代を経て、美しいオレオの存在、少なくとも地球上の生命体の中にいるのです。

カンブリア紀の爆発では、沼地から生命が出現し、複雑性が生じ、私たちが知る限り、私たちはその半分に達しています。

第 2 微生物時代に到達するまで、動物がこれまでと同じくらい地球上に存在できる時間があります。

そして、逆説的ですが、地球温暖化についてよく耳にすることはすべて、CO2 が 10ppm まで低下すると、光合成が許可されている植物が存在する必要がなくなり、動物も存在しなくなります。

したがって、その後はおそらく 70 億年かかるでしょう。

太陽はその強度と明るさを増し、最終的に、最初に誕生してから約 120 億年後に、地球は大きな太陽によって消費され、これが残ります。

つまり、私たちのような惑星には、老いと老いがあり、今は黄金の夏の時代にいます。

でも、何事にも運命は二つあるじゃないですか。

さて、あなた方の多くは老衰で亡くなるでしょうが、恐ろしいことに、あなた方の中には事故で亡くなる人もいます。

そしてそれは惑星の運命でもあります。

地球よ、もし運が良ければ――今後70億年以内にヘイル・ボップの直撃を受けないか、近くの超新星爆発に遭わなければ――我々はあなたの足元から見つかるだろう。

しかし、事故死の場合はどうでしょうか？

過去 200 年間、古生物学者は死をグラフ化してきました。奇妙なことに、フランスのキュヴィエ男爵がこの最初のマストドンを発見するまで、絶滅という概念すら考えられませんでした。

彼はそれを地球上のどの骨とも一致させることができず、「ああ！」と言いました。絶滅したんだよ。

そしてそのすぐ後に、化石記録から、複雑な生命が実際に非常に興味深い化石記録を残し始めて以来、どれほど多くの植物や動物が存在していたのかについての非常に良いアイデアが得られ始めました。

化石の複雑な記録では、多くのものが急速に絶滅しているように見える時期があり、父と母の地質学者はこれらを「大量絶滅」と呼びました。

ずっと、これは神の仕業か、あるいは長くゆっくりとした気候変動のどちらかだと考えられていたが、1980年にグッビオ近くのこの岩の露頭でウォルター・アルバレスが、白亜紀の生物が生息するこれらの白い岩と、第三紀の化石が生息する上のピンク色の岩との間の時間差を解明しようとしたことで、状況が大きく変わった。

あるシステムから次のシステムに移行するのにどれくらい時間がかかりましたか?

そして彼らが見つけたのは、予想外のことでした。

彼らは、その間のこの隙間に非常に薄い粘土層を発見しました。そして、その粘土層、ここではこの非常に薄い赤い層がイリジウムで満たされています。

イリジウムだけではありません。ガラス質の小球体が詰まっており、巨大な圧力を受けた石英の粒が詰まっています。それがショック クォーツです。

さて、このスライドの白いのはチョークで、このチョークは暖かい海で堆積したものです。

チョーク自体は海面から海底に落ちたプランクトンで構成されており、ここの堆積物の 90 パーセントは生物の骨格であり、その後に数ミリメートルの厚さの赤い層があり、その後に黒い岩があります。

そして、黒い岩はプランクトンが存在しない海底の堆積物です。

そして、それが小惑星の大惨事で起こることです、なぜなら、これが実際に起こったことだからです。有名なK-Tです。

10キロメートルの物体が地球に衝突した。

その影響により、この非常に薄い衝突層が地球全体に広がり、私たちはすぐに恐竜の死、これらの美しいアンモナイトの死、ここのルコンテイセラ、こちらのセラセラ、その他多くの死を経験しました。

それは本当でしょう。それ以来、ハリウッドの大ヒット作が 2 本あり、このパラダイムは 1980 年から 2000 年頃にかけて、私たち地質学者の天変地異に対する考え方を完全に変えました。

それ以前は、統一主義が支配的なパラダイムでした。つまり、過去に地球上で何かが起こったとしても、それを説明する現在のプロセスが存在するという事実です。

しかし、私たちは大きな小惑星の衝突を目撃していないので、これは一種のネオカタストロフィズムであり、科学の確立が最終的に問題を解決するまでに約20年かかりました。はい、私たちは衝突しました。そしてはい、その打撃の影響は大規模な大量絶滅を引き起こしました。

過去 5 億年の間に、ビッグ 5 と呼ばれる 5 つの主要な大量絶滅があります。

それらは 4 億 5,000 万年前から最後の K-T (第 4 位) までの範囲に及びますが、その中で最大のものは P (ペルム紀の絶滅) であり、すべての大量絶滅の母と呼ばれることもあります。

そして、これらはいずれもその後、大型天体の衝突によるものであると考えられています。

しかし、これは本当でしょうか？

最新のものであるペルム紀は、右側にあるこの美しい構造のため影響を受けたと考えられています。

これはバックミンスターフラーレン、カーボン 60 です。

それは私が大好きだった 60 年代後半のひどい測地線ドームに似ているので、「バッキーボール」と呼ばれています。

この証拠は、2 億 5,000 万年前のペルム紀の終わりに彗星が地球に衝突したことを示唆するために使用されました。

そして、彗星が衝突すると、圧力によってバッキーボールが発生し、彗星の破片が捕らえられます。

ヘリウム 3: 地球の表面では非常にまれですが、宇宙では非常に一般的です。

しかし、これは本当でしょうか？

1990 年、K-T 絶滅に 10 年間取り組み、私は南アフリカに移り、大カルー砂漠で年に 2 回研究を始めました。

あの南アフリカが年々新しい南アフリカに変わっていくのを見ることができたのはとても幸運でした。

そして、私はこのボーア人の墓地のそばで一度に何か月もキャンプをしながら、このペルム紀の絶滅に取り組みました。

そして化石は特別です。

あなたは自分の遠い先祖を見つめているのです。

これらは哺乳類に似た爬虫類です。

それらは文化的に目に見えないものです。私たちはこれらについての映画を作りません。

これはゴルゴノプシアン、またはゴルゴンです。

それは、おそらく7フィートか8フィートで、トカゲのように大の字で、おそらくライオンのような頭を持っていた、長さ18インチの動物の頭蓋骨です。

これは当時の肉食動物のトップ、ティラノサウルスです。

でも、たくさんのものがあるんです。

こちらは可哀そうな息子、パトリックです。

（笑い）これは古生物学的な児童虐待と呼ばれます。

じっとしてください、あなたは秤です。

（笑）当時はすごいものがありました。

55 種の哺乳類に似た爬虫類。

哺乳類の時代は 2 億 5,000 万年前に本格的に始まりました。

……そして大惨事が起こった。

そして次に起こるのは恐竜の時代です。

それはすべて間違いでした。それは決して起こるべきではなかった。しかし、そうなりました。

さて、幸いなことに、コマドリの卵ほどの大きさのこのトリナクソドンです。これは、この写真を撮る直前に私が発見した頭蓋骨です。スケール用のペンがあります。それは本当に小さいです - これは大量絶滅が終わった後の三畳紀後期にあります。

眼窩が見え、正面に小さな歯が見えます。

それが生き残れないなら、私はこの話をする立場ではありません。

何か別のものが存在します。それが生き残れなければ、私たちはここにいないからです。哺乳類はいない。それほど近いのです。 1つの種が通り抜けます。

さて、誰が生き残って誰が生き残らないかのパターンについて何か言えるでしょうか?

これで10年間の活動に終止符が打たれることになる。

範囲 -- 赤い線は大量絶滅です。

しかし、私たちには生存者と通過するものがあり、優先的に通過するものは冷血であることが判明しました。

現時点では、恒温動物は大きな打撃を受けています。

生き残った者は、ワニのような生き物が住むこの世界を生み出します。

恐竜はまだ存在しません。ちょうどこのゆっくりとした、竜骨のような、鱗状の、不快な、沼地のような場所で、周辺には小さな哺乳類が数匹隠れています。

そして彼らは、K-T 小惑星によって解放されるまで、1 億 6,000 万年間そこに隠れることになりました。

では、影響がないとしたら、何でしょうか?

そして、私が思うに、私たちは、最初の微生物の時代である先カンブリア紀の世界に何度も何度も戻ってきましたが、微生物はまだそこにいます。

彼らは私たち動物を憎んでいます。

彼らは本当に自分たちの世界を取り戻したいと思っています。

そして彼らは何度も何度も何度も試みてきました。

このことは、これらの大量絶滅を引き起こした生命は本質的に反ガイアンであることを私に示唆しています。

このガイアの考え方全体、つまり、人生はそれ自体で世界をより良くするというものです。ガイア理論を信じて金曜日の午後、ロサンゼルスの高速道路に乗っていた人はいますか？いいえ。

ですから、私は代替案が存在するのではないかと本当に疑っています。そして、人生は実際に、意識的にではなく、ただそうするだけで、自分自身でやろうとしているのではないかと思います。

そして、これが過去5億年にわたってそうしてきたと思われる武器です。

代謝によって硫化水素を大量に生成する微生物がいます。

硫化水素は私たち人間にとって非常に致命的です。

わずか200ppmでも死亡します。

黒海や他のいくつかの場所、いくつかの湖に行って降りるだけで、水自体が紫色に変わることがわかります。

太陽の光と硫化水素が必要な多数の微生物の存在によって紫色に変わります。私たちは今日それらの存在を検出できます、つまり見ることができますが、過去にもそれらの存在を検出できます。

そして過去 3 年間で、まったく新しい分野で大きな進歩が見られました。

私は絶滅寸前です -- 私は化石を収集する古生物学者です。

しかし、古生物学者の新しい波、つまり私の大学院生は、バイオマーカーを収集しています。

彼らは堆積物自体を採取し、そこから油を抽出し、そこから特定の微生物グループに非常に特異的な化合物を生成することができます。

それは、脂質は非常に丈夫で、堆積物中に保存され、必要な数億年の間保存され、抽出されることで、誰がそこにいたのかを知ることができるからです。

そして、誰がそこにいたのかを私たちは知っています。ペルム紀の終わり、大量絶滅の境界の多くで、これがイソレニエラテンであることがわかります。非常に具体的です。

これは、海の表面に酸素がなく、たとえば溶液から出てくるほどの硫化水素で完全に飽和している場合にのみ発生します。

このため、リー・カンプらペンシルベニア州立大学の他の人々と私のグループは、私がカンプ仮説と呼んでいるものを提案しました。つまり、大量絶滅の多くは、酸素の低下や二酸化炭素の増加によって引き起こされたのです。そして、地球温暖化の最悪の影響は、海洋から硫化水素が生成されることであることが判明しました。

さて、これのソースは何ですか？

この特定のケースでは、その源は何度も洪水玄武岩でした。

これは、地球の多くを抽出すると、現在の地球の様子です。

そして、これらはそれぞれ水素爆弾のように見えます。実際には、その影響はさらに深刻です。

これは、地球深部の物質が地表に現れ、地球の表面全体に広がるときです。

まあ、何かを殺すのは溶岩ではなく、溶岩と一緒に出てくる二酸化炭素です。

ここはボルボではありません。これは火山です。

しかし、二酸化炭素は二酸化炭素です。

これらは、イェール大学のロブ・バーナーと私がまとめた新しいデータです。そして私たちが今やろうとしているのは、岩石の記録全体の二酸化炭素の量を追跡することです。これはさまざまな手段で行うことができます。そして、これらのこと、私が温室効果的な大量絶滅と呼んでいるものがいつ起こったかをここにすべての赤い線で示しています。

ここで私にとって本当に明らかなことが 2 つあります。それは、これらの絶滅は CO2 が増加しているときに起こるということです。

しかし、ここには示されていない 2 番目のことは、1000 万分の 1,000 の CO2 が存在する時代には、地球上に氷が存在したことがないということです。

標高380度で登っていきます。

せいぜい 3 世紀で 1,000 人に達するはずですが、シアトルに住む友人のデビッド・バティスティ氏は 100 年だと考えているそうです。

それで、氷冠がなくなり、海面が240フィート上昇します。

私は今、眺めの良い家に住んでいます。水辺になります。

さて、結果はどうなったでしょうか？海はおそらく紫色に変わります。

そしてこれが、地球上で複雑さが起こるのにこれほど長い時間がかかった理由だと私たちは考えています。

私たちは非常に長い間、このような硫化水素の海を持っていました。

彼らは複雑な生命の存在を止めます。

現在、地球上のいくつかの場所で硫化水素が噴出していることがわかっています。

そして私はこのスライドを投入します -- これは実際、2 か月前の私です -- そして、このスライドを投入するのは、ここに私のお気に入りの動物、オウムガイがいるからです。

動物が誕生して以来、5億年もの間、この地球上に存在しています。

これは追跡実験です。スキューバ ダイバーの皆さん、これまでで最も素晴らしいプロジェクトの 1 つに参加したい場合は、グレート バリア リーフの外で行ってください。

そして今私たちが話しているように、これらのオウムガイは私たちに彼らの行動を追跡しています。

しかし、これに関しては、私たちダイバーは時々トラブルに遭遇する可能性があるということです。そこで、ここでちょっとした思考実験をしてみます。

これは私の罠をいくつか食べたホオジロザメです。

私たちはそれを引き上げました。上がってきます。それで、夜は私と一緒にいます。

それで、私も一緒に泳いでいるのですが、足が外れてしまいました。

私は海岸から80マイル離れています、私に何が起こるでしょうか？

さて、私は死にます。

今から 5 年後、これが私に起こることを願っています。私はボートに連れ戻され、ガスマスクを与えられます。80 ppm の硫化水素です。

その後、氷の池に放り込まれ、15度も冷やされ、救命救急病院に運ばれる可能性があります。

私がそんなことができた理由は、私たち哺乳類が一連の硫化水素現象を経験し、私たちの体が適応してきたからです。

そして、これを医学上の大きな進歩として利用できるようになりました。

マーク・ロスです。彼はDARPAから資金提供を受けました。

戦場で負傷したアメリカ人を救う方法を見つけようとしました。

彼は豚の血を抜きます。

彼は80ppmの硫化水素（過去の大量絶滅で生き残ったものと同じ物質）を投入し、哺乳類を爬虫類に変えた。

「この反応には、哺乳類と爬虫類が一連のH2S曝露を受けた結果が表れていると私は信じています。」

2年前に彼からこのメールを受け取りました。彼は「あなたの質問のいくつかについては答えが得られたと思います。」と言いました。

それで、彼は現在、最長で 4 時間、場合によっては 6 時間かけてマウスを捕獲しています。これらは、彼がここに来る途中に私に送ってくれた真新しいデータです。

一番上は、通過したマウスの温度記録です。点線、温度です。

つまり、気温は25℃から始まり、どんどん下がっていきます。

6時間後、温度は上昇します。

さて、この実線のグラフでは、同じマウスに 80 ppm の硫化水素を与え、その温度がどうなるかを見てみましょう。

その温度は下がります。

35℃から15℃まで下がり、そこからは完全に元気になります。

人々を救命救急医療に連れて行く方法は次のとおりです。

救命救急を受けるまで人々を十分に冷やすことができる方法を紹介します。

さて、皆さんはこう考えているでしょう、そう、脳組織はどうなっているのでしょうか？

そしてこれは、今後起こるであろう大きな課題の 1 つです。

あなたは事故に遭っています。選択肢は 2 つあります。死ぬか、硫化水素を摂取して、精神的には 75% が救われるかです。

何をする？

私たちは皆、「死なせてください」という小さなボタンを持たなければなりませんか？

これは私たちに向かって来ており、これは革命になると思います。

私たちは命を救うつもりですが、それには代償が伴います。

大量絶滅についての新しい見方は、はい、私たちは打撃を受けました、そして、そうです、私たちは再び打撃を受けるだろうから、長期的に考えなければなりません。

しかし、はるかに深刻な危険が私たちに直面しています。

硫化水素の世界に簡単に戻れます。

数千年を与えてください - そして私たち人間はその数千年を生きるべきです - それは再び起こるでしょうか？続ければ、また同じことが起こるだろう。

私たちの中で何人がここに飛んできたでしょうか？

今年、飛行機に乗るためだけに京都の割り当てをすべて消化した人は何人いるでしょうか?

それを超えた人は何人いますか？はい、確かに超えてしまいました。

私たちは種として大きな問題に直面しています。

これを克服しなければなりません。

このサンゴ礁にまた行きたいです。ありがとう。

(拍手) クリス・アンダーソン: ピーター、一つだけ質問があります。

ここであなたが言っていることは、私たち自身の体の中に硫化水素に対する生化学的反応があり、それがあなたの心の中では気候変動による過去の大量絶滅があったことを証明しているということだと理解していますか?

ピーター・ウォード: そうですね、私たちの細胞一つ一つが、大きな危機の際には微量の硫化水素を生成する可能性があります。

これがロスが発見したことです。

それで、私たちが今注目しているのは、信号を残すかどうかです。

骨や植物に信号を残しますか?

そして、化石記録に戻って、過去にこれらのことが何回起こったかを検出しようとすることができます。

CA: それは信じられないほどの医療技術であると同時に、恐ろしいものでもあります...

PW: 祝福と呪い。

それは 2011 年の春で、卒業式のスピーチでよく言われるように、私は現実の世界に入る準備をしていました。

私は大学を卒業したばかりで、最初の仕事を始めるためにパリに引っ越しました。

私の夢は従軍記者になることでした。しかし、私が見つけた現実の世界は、私をまったく異なる種類の紛争地帯に連れて行きました。

22歳のとき、私は白血病と診断されました。

医師たちは私と両親に、私の長期生存の可能性は約 35% であると単刀直入に告げました。

その予知が何を意味するのか、私には理解できませんでした。

しかし、現実と私が想像していた人生は打ち砕かれたことがわかりました。

一夜にして私は仕事、アパート、自立を失い、患者番号5624番になりました。

その後の 4 年間の化学療法、臨床試験、骨髄移植の間、病院は私の家となり、ベッドとなり、24 時間年中無休で暮らす場所になりました。

もう良くなる可能性は低いので、新しい現実を受け入れなければなりませんでした。

そして私は適応しました。

私は医学に流暢になり、他の若いがん患者のグループと友達になり、ネオンウィッグの膨大なコレクションを作り、回転する点滴ポールをスケートボードとして使うことを学びました。

期待していた形ではありませんでしたが、従軍記者になるという夢も実現しました。

それは病院のベッドの最前線からレポートするブログから始まり、ニューヨーク・タイムズに書いた「人生、中断」というコラムに形を変えました。

でも――（拍手）ありがとうございます。

（拍手） しかし、何よりも私の焦点は生き残ることでした。

そして -- ネタバレ注意 -- (笑い) 私は生き延びました、ええ。

（拍手） 協力的な人間軍団のおかげで、私は今ここにいるだけでなく、癌も治りました。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手） ですから、このようなトラウマ的な経験を経験すると、人々の扱いは変わります。

彼らはあなたがどれほどインスピレーションを与えているかを話し始めます。

彼らはあなたを戦士だと言います。

彼らはあなたを英雄と呼びます。神話上の英雄の旅を生き、不可能な試練に耐え、逆境に負けず生きて物語を語り、経験したことを乗り越えてより良く勇敢になって戻ってきた人です。

そしてこれは間違いなく私の経験と一致します。

がんは私の人生を完全に変えました。

私は自分が何者で、世界で何をしたいのかを正確に理解して退院しました。

そして今では、毎日日が昇るたびにセロリジュースをコップ一杯飲み、その後に90分間のヨガを行っています。

それから、感謝していることを 50 個紙の巻物に書き、それを折り鶴にして窓から送り出します。

(笑い) あなたはこれを本気で信じていますか?

（笑）私はそんなことは一切しません。

(笑) 私はヨガが大嫌いで、折り紙の鶴の折り方も分かりません。

真実を言うと、私にとって、がん体験の最も困難な部分は、がんが消えた後に始まりました。

私たちが映画で見たり、インスタグラムで繰り広げられる生存者の英雄的な旅は、神話です。

それは真実ではないだけでなく、回復の非常に現実的な課題を消し去ってしまうため、危険です。

誤解しないでください。私は生きていることに心から感謝していますし、この闘いは多くの人が経験できない特権であることを痛感しています。

しかし、この英雄的行為の投影と絶え間ない感謝の期待が、回復しようとしている人々にどのような影響を与えるかを私が伝えることが重要です。

なぜなら、治癒することで治癒の働きが終わるわけではないからです。

そこからが始まります。

ようやく治療を終えて退院した日のことは決して忘れられません。

この 4 年間の化学療法により、長年付き合ったボーイフレンドとの関係に大きなダメージがあり、彼は最近引っ越しをしました。

そしてアパートに入ると、そこは静かでした。

不気味なほどそうだ。

この瞬間私が電話をかけたかった人、すべてを理解してくれるとわかっていた人は、私の友人のメリッサでした。

彼女はガン患者仲間だったが、3週間前に亡くなっていた。

アパートの玄関に立ったとき、私は泣きたくなりました。

しかし、私は泣くほど疲れていました。

アドレナリンが出なくなった。

診断されて以来、私を支えてきた心の中の足場が突然崩れ去ったように感じました。

私は過去 1,500 日間、生き残るという 1 つの目標を達成するためにたゆまぬ努力をしてきました。

そして、そうしてしまった今、私はどうやって生きるべきか全く分からないことに気づきました。

もちろん、机上では、私はもっと良くなっていました。私は白血病ではなく、血球数は正常に戻り、障害診断はすぐに来なくなりました。

外の世界から見れば、私がもはや病人の王国に属していないことは明らかでした。

しかし実際には、私は健康から遠ざかっていると感じたことはありませんでした。

そのすべての化学療法は私の体に永久的な肉体的ダメージを与えました。

「昼間に4時間も昼寝しなければならないのに、どんな仕事ができるだろうか？」と考えました。

私の免疫システムの誤作動により、定期的に救急病院に運ばれるのはいつですか？」

そして、私の病気が残した目に見えない心理的な痕跡もありました。再発の恐怖、未処理の悲しみ、数日、時には数週間にわたって私に襲いかかるPTSDの悪霊。

ほら、私たちは戦争と投獄の文脈で再入国について話しています。

しかし、病気など、他の種類のトラウマ体験との関連でそれについて話すことはあまりありません。

大気圏再突入の困難について誰も私に警告しなかったので、私は何かが間違っているに違いないと思いました。

私は恥ずかしく思い、大きな罪悪感を感じながら、友人のメリッサのような多くの人が生きていない中で、自分が生きていることがどれほど幸運だったかを何度も自分に思い出させました。

しかし、ほとんどの日、私はとても悲しくて喪失感を感じて目が覚め、ほとんど息をすることができませんでした。

時々、また病気になることを空想したこともありました。

そして、言っておきますが、20代で最近独身になったときは、空想するのに良いことがたくさんあります。

(笑) でも、私は病院のエコシステムが恋しかったです。

私と同じように、そこにいた全員が壊れていました。

しかし、ここ、生きている人々の中で、私は自分が詐欺師のように感じられ、圧倒され、機能できなくなっていました。

また、最も病気のときに感じた透明感も恋しく思いました。

自分の死すべき運命をまっすぐに見つめることは、物事を単純化し、本当に重要なことに焦点を変える方法になります。

そして、病気になったとき、私はもし生き残ったなら、それは何かの役に立つに違いないと誓った。

それは良い人生、冒険的な人生、有意義な人生を送ることでなければなりませんでした。

しかし、私が治った後、疑問は次のとおりです。「どうやって？」

私は 27 歳で、仕事もパートナーも組織もありませんでした。

そして今回は、今後の方向性を示すための治療プロトコルや退院指示がありませんでした。

しかし、私が受け取ったのは、見知らぬ人からのインターネット メッセージでいっぱいの受信箱でした。

長年にわたり、世界中の人々が私のコラムを読み、手紙、コメント、電子メールで返信をくれました。

作家にとってはよくあることだが、それはさまざまだった。

エッセンシャルオイルなどを使ってガンを治す方法について、一方的にアドバイスをたくさんもらいました。

ブラジャーのサイズについていくつか質問がありました。

しかし、ほとんどの場合、私が経験していることをそれぞれの異なる方法で理解している人たちから聞いたことがほとんどでした（笑）。

私と同じように化学療法から抜け出そうとしているフロリダの 10 代の少女から、主に絵文字で構成されたメッセージを書いてもらいました。

オハイオ州のハワードという名前の元美術史教授から聞いた話ですが、彼は人生のほとんどを、若いころから抱えていた謎の衰弱性の健康状態と闘い続けてきました。

テキサス州のリトルGQ（「ギャングスター・クイン」の略）という死刑囚から話を聞いた。

彼は人生で一日も病気になったことはありませんでした。

彼は毎朝、腕立て伏せを 1,000 回行います。

しかし、彼は私があるコラムで「発狂」と表現したこと、そして小さな蛍光灯の部屋に閉じ込められた経験に関連していました。

「私たちの状況が異なることは承知しています。しかし、死の脅威は私たちの両方の影に潜んでいます。」と彼は私に書いた。

私の回復の孤独な最初の数週間と数ヶ月の間、これらの見知らぬ人たちと彼らの言葉は命綱となり、非常に多くの異なる背景を持ち、非常に多くの異なる経験を持つ人々からのメッセージであり、すべてが私に同じことを教えてくれました。これまでに起こった最悪の出来事によって人質に取られ、残りの日々を乗っ取られることも、あるいは前進する方法を見つけることもできるということです。

何らかの変化を起こす必要があることはわかっていました。

私は自分自身を解放し、世界に戻る方法を見つけるために再び動きたかったのです。

それで、私は本当の旅に出ることにしました。誰もが私が行くべきだと思っていた、たわごとの癌の旅や神話の英雄の旅ではなく、本当の、荷物を詰めるような旅です。

私は自分の所有物をすべて倉庫にしまい、アパートを借り、車を借り、とても親愛なる、しかしどこか臭い友人に参加するよう説得しました。

(笑い) 私の愛犬オスカーと私は一緒に、米国一周 15,000 マイルのロードトリップに出発しました。

途中、私たちは私に手紙をくれた見知らぬ人たちを訪ねました。

私には彼らのアドバイスが必要でしたし、彼らに「ありがとう」という言葉も必要でした。

私はオハイオ州に行き、退職した教授のハワードの家に滞在しました。

喪失感やトラウマを経験すると、心を守ろうとする衝動に駆られることがあります。

しかし、ハワードは私に、不確実性、新しい愛、新しい喪失の可能性に対して自分自身を開くよう促しました。

ハワードの病気は決して治らない。

そして、若い頃、彼には自分がどれくらい生きられるかを予測する方法がありませんでした。

しかし、それは彼が結婚することを止めなかった。

ハワードには現在孫がおり、妻と一緒に毎週社交ダンスのレッスンを受けています。

私が彼らを訪問したとき、彼らは最近創立50周年を祝っていました。

私への手紙の中で、彼はこう書いていた、「意味は物質的な領域には見出されない。それはディナー、ジャズ、カクテル、会話の中にはない。

意味とは、他のすべてを取り除いたときに残るものです。」

私はテキサスに行き、死刑囚のリトルGQを訪ねました。

彼は私に、病室で過ごしたすべての時間を過ごすために何をしたか尋ねました。

私がスクラブルがとても上手になったと彼に話すと、彼は「私もだよ！」と言いました。そして、一日のほとんどを独房で過ごしているにもかかわらず、彼と近隣の囚人たちがどのようにして紙でボードゲームを作り、食事の枠を通して彼らの劇を呼びかけているかを説明した。これは人間の精神の信じられないほどの粘り強さと創造力で適応する能力の証である。

そして私が最後に訪れたのはフロリダで、私に絵文字をたくさん送ってきた10代の女の子に会いに行きました。

彼女の名前はユニークです。これは完璧です。なぜなら、彼女は私が今まで会った中で最も聡明で好奇心旺盛な人だからです。

次に何をしたいか尋ねると、「大学に行って、旅行に行って、タコのような今まで味わったことのない変な食べ物を食べて、ニューヨークに遊びに来て、キャンプに行きたい。虫は怖いけど、それでもキャンプに行きたい。」と言いました。

私は彼女がこれまで経験してきたことすべてを考慮して、これほど楽観的で将来の計画に満ちていることに畏敬の念を抱きました。

しかし、ユニークが私に示したように、恐怖に縛られて生きるよりも希望を持つことの方がはるかに過激で危険です。

しかし、その遠征で私が学んだ最も重要なことは、病人と健常者の間の分断は存在しないということです。

境界線は多孔質です。

私たちが祖父母、さらには両親さえも命を落としていたであろう病気や怪我を乗り越えてどんどん長生きするにつれて、私たちの大多数はこれらの領域の間を行ったり来たりし、人生の多くをこの二つの間のどこかで過ごすことになる。

これらは私たちの存在条件です。

さて、遠征から帰ってきてからは完全に癒されたと言えたらいいのですが。

私はしません。

しかし、診断前と同じ状態に戻ると期待するのをやめ、自分の体とその限界を受け入れることができるようになると、実際に気分が良くなり始めました。

そして最終的には、それが秘訣だと思います。私たちの健康を、病気と健康、健康と不調、完全と壊れの間の二項対立で考えるのをやめることです。美しく完璧な健康状態を目指すべきだと考えるのをやめる。そして、それが達成されるまで、常に不満を抱えた状態で生きるのをやめるということです。

私たちは誰しも、診断による引き裂きによるものであれ、他の種類の失恋やトラウマで床に伏すものであれ、人生を中断されることがあります。

私たちは、今持っている体と心を管理しながら、その中間で生きる方法を見つける必要があります。

場合によっては、手作りのスクラブル ゲームの創意工夫や、家族愛や社交ダンスフロアでの夜の削ぎ落とされた意味の発見、あるいは、いつか虫に怯える 10 代の少女をキャンプに導くであろう過激で危険な希望だけが必要な場合もあります。

それができれば、あなたは本当の英雄の旅に出たことになります。

あなたは実際に健康であるということが何を意味するのか、つまり、最も乱雑で、最も豊かで、最も全体的な意味で、生きているということを達成しました。

ありがとう、私が持っているのはそれだけです。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手）

ご存知のとおり、私はテクノロジーがとても苦手で、現在 41 歳の娘が 5 歳のとき、友人に「切ったときに血が出ないなら、パパには理解できないよ」と言っていたのを耳にされました。

(笑) ですから、私に与えられた任務は私にとって乗り越えられない障害かもしれませんが、必ず挑戦するつもりです。

この 4 日間で私は何を聞いたでしょうか?

TEDへの訪問はこれで3回目です。

1 つは TEDMED への参加で、もう 1 つはご存知のとおり 2 年前の通常の TED でした。

これまでの2回のTEDで少ししか聞いたことのない、私が異常なことだと思う話を聞きました。それは、非常に多くの講演における社会的責任の感覚が織り交ぜられ、織り交ぜられ、混ざり合っているものです。世界的責任は、実際には、啓発された自己利益に訴えるものですが、それは啓発された自己利益をはるかに超えています。

何人か、おそらく 10 人ほどの講演者が話した内容で最も印象的なことの 1 つは、注意深く話を聞いてみると、彼らが「そう、これが私たちがやるべきことだ」と言っているわけではないことに気づいたことです。これが私があなたにしてほしいことです。

それは、「これは私が興奮しているから、そして素晴らしいことだから、私がやったことです。そして、それは私にとって何かをしてくれ、そしてもちろん、それは多くのことを達成したからです。」

それは、本来の意味での慈善活動の古い概念、本当のギリシャの概念、つまり慈善、人類への愛です。

そして、この 4 日間に皆さんが聞いてきたことについて私ができる唯一の説明は、それは実際には愛の形から生じたものであるということです。

そしてこれは私に大きな希望を与えてくれます。

そしてもちろん、希望は私が話すべきテーマなのですが、到着するまで私はそのことをすっかり忘れていました。

そして、そうしたとき、この言葉を辞書で調べたほうが良いと思いました。

それで、サラと私、つまり妻は、4ブロック離れたパシフィック・ストリートにある公立図書館まで歩いて行き、OEDを手に入れて調べてみると、希望には14の定義があるのですが、どれも適切なものとしてピンとくるものはありませんでした。

そしてもちろん、それは当然のことです。なぜなら、希望は抽象的な現象だからです。それは抽象的な考えであり、具体的な言葉ではありません。

そうですね、ちょっとした手術のことを思い出します。

病気に対して 1 回の手術があれば、それが効果があることがわかります。

15 個の操作がある場合、どれも機能しないことがわかります。

言葉の定義もそうです。

虫垂炎の場合は虫垂を摘出すれば治ります。

逆流性食道炎の場合は 15 の手順があり、ジョー シュモはある方法で行い、ウィル ブロウは別の方法で行いますが、どれも効果がありません。それがこの言葉「希望」にも当てはまります。

それらはすべて、何か良いことが起こるだろうという期待という考えに帰着します。

そして、私が何を見つけたか知っていますか？

インド・ヨーロッパ語で「希望」という言葉の語源は、K-E-U という語幹です。K-E-U と綴ります。それはコイと発音され、カーブという言葉の由来と同じ語源です。

しかし、本来のインド・ヨーロッパ語でこれが意味するのは、方向転換、別の方向へ進むことです。

そして、これは非常に興味深く、非常に挑発的であると思います。なぜなら、ここ数日間で皆さんが聞いてきたのは、さまざまな方向、つまり問題に特有の方向に進んでいるという感覚だからです。

さまざまなパラダイムがあります。

この 4 日間でその言葉を何度か聞いたことがあるでしょうし、クフニアンのパラダイムについては誰もがよく知っています。

ですから、私たちが今希望について考えるときは、これまで見てきた方向とは別の方向に目を向けることを考えなければなりません。

もう一つ、定義ではなく、私がいつも興味を惹かれてきた希望の説明があります。それはヴァーツラフ・ハヴェルの、まったく見事な著書『平和を破る』の中でのものでした。その中で彼は、希望とは、物事が正確に起こるという期待ではなく、物事がどのように出ても意味をなすであろうという期待から成ると述べています。

数日前、ディーン・カーメンによるあの素晴らしいプレゼンテーションの最後の一文を聞いて、どれだけ安心したかわかりません。

正しく聞き取れたかどうか自信がなかったので、セッション中に彼を見つけました。

彼はとても大柄な男性と話していましたが、私は気にしませんでした。

私はそれをさえぎり、「あなたがこれを言いましたか？」と言いました。

彼は「そう思います」と言いました。

つまり、これがどういうことなのか、繰り返します。

「世界はインターネットでは救われない。」

素晴らしいです。世界は何によって救われるか知っていますか？

私が教えてやろう。それは人間の精神によって救われます。

そして、人間の精神という言葉で私が言っているのは、神聖なものや超自然的なものを意味しているのではありません。もちろん、この懐疑論者から来たものではありません。

私が言いたいのは、私たち一人一人が自分自身よりも偉大なものにならなければならないこの能力です。平凡な自分から立ち上がり、最初はおそらく自分たちには不可能だと思っていた何かを達成すること。

要素レベルでは、私たちは皆、出産時にその霊性を感じたことがあるでしょう。

研究室でそれを感じた人もいるでしょう。作業台でそれを感じた人もいるでしょう。

コンサートでもそれを感じます。

私は手術室のベッドサイドでそれを感じました。

それは私たちを自分自身を超えて高めるものです。

そして、それはやがて、ここ数日で多くの講演者から私たちが少しずつ聞いてきた人間の精神の要素になるだろうと思います。

そして、この部屋に浸透しているものがあるとすれば、それはまさにそれです。

私は、19 世紀初頭、実際には 19 世紀の 20 年代に、パーシー シェリーという 27 歳の詩人によって命を吹き込まれた概念に興味をそそられています。

さて、私たちは皆、シェリーが明らかに彼と同じように偉大なロマンチックな詩人であると考えています。私たちの多くは、彼がいくつかの完璧に素晴らしいエッセイを書いたことを忘れがちですが、最もよく記憶されているエッセイは「詩の擁護」と呼ばれるものです。

さて、これは5、6、7、8ページほどの長さで、3ページ目あたりからかなり深くて難しくなりますが、2ページ目のどこかで、彼は「道徳的想像力」と彼が呼ぶ概念について話し始めます。

そして、これが彼の言ったことを大まかに翻訳すると次のとおりです。人間、一般的な人間、人間が非常に優れた人間であるためには、明確に想像しなければなりません。

彼は自分自身と世界を、他人、そして他の多くの人の目を通して見なければなりません。

自分自身と世界を見てください。世界だけでなく、自分自身も見てください。

先日、ローリー・ギャレットが絶望と格差と適切に呼んだ状況の中で暮らす何十億もの人々は、私たちに何を期待しているのでしょうか？

彼らは私たちに何を求める権利があるのでしょうか？

私たちが共有する人間性や人間の精神から、自分自身に問う権利があるとは何でしょうか?

まあ、あなたはそれが何であるかを正確に知っています。

偉大な国家である私たちが世界の警察官、世界の警察であるべきかどうかについては多くの議論がありますが、世界の治療者であるべきかどうかについては事実上議論の余地はありません。

過去 4 日間、この部屋ではそれについての議論は確かにありませんでした。

したがって、私たちが世界の治療者になろうとするなら、米国を含む世界中の恵まれない人々すべてが私たちの患者になることになります。

すべての恵まれない国、そしておそらく私たち自身の国民も、私たちの患者になります。

ですから、「患者」という言葉の語源を考えるのは楽しいです。

これはもともと、ラテン語の「我慢する」または「苦しむ」を意味する「patior」に由来しています。

そこで、古いインド・ヨーロッパ語族のルーツにもう一度戻って、何を見つけますか?インド・ヨーロッパ語の語幹は「ペイエン」と発音されます。私たちは「P-A-E-N」と綴りますが、そしてなんと、ミラビレ・ディクトゥ、これは思いやりの語源である「P-A-E-N」と同じ語源です。

したがって、レッスンは非常に明確です。教訓は、私たちの患者、そして世界の、そして世界の恵まれない人々が、私たちの思いやりに値するということです。

しかし、私たちの同情の先にあるのは、そして同情よりもはるかに優れているのは、私たちの道徳的想像力と、その世界に住む各個人との同一化であり、彼らを巨大な森としてではなく、個々の木として考えることです。

もちろん、この時代では、ワシントンのブッシュが邪魔になる可能性があるので、各木が隠されないようにすることが重要です。

（笑い）それでは、ここまでです。

私たちは世界の癒し手となることに道徳的に取り組むべきです。

そして、私たちは何度も何度も、そのような献身的な努力をしただけでなく、カリスマ性や才気を備えた人々の例を何度も繰り返してきました。そして、この部屋では、素晴らしいという言葉を使うのは簡単だと思います、神様、少なくとも探求の初めには成功する才気、そして私たちがますます多くの人々がその大義に参加する限り、間違いなく成功し続けるでしょう。

さて、医学について、そして治癒について話しているのであれば、まだ引用されていない人の言葉を引用したいと思います。

私には、世界中の誰もがここで引用されているように思えます。ポゴも引用されています。シェイクスピアは前後逆に引用されてきました。

私自身の家の神の一人を引用したいと思います。

ヒポクラテスが実際に何を言ったかわからないので、彼は本当にこれを言ったことはないと私は疑っていますが、ギリシャの偉大な医師の一人が次のように言ったことは確かです。それはヒポクラテスのものとされる本の1つに記録されており、その本は「教訓」と呼ばれています。

そして、それが何であるかを読み上げます。

覚えておいてください、私は本質的に慈善活動について話してきました。それは、人類、個々の人類、そしてその種の愛を行動に移し、場合によっては啓発された自己利益に変えることができる個々の人類への愛です。

そしてここに、2,400年前の彼がいます。「人類への愛があるところには、癒しへの愛があります。」

私たちは今日ここで、そのことを感覚と感性で、そしてこの三日間、そして不屈の人間の精神の力で見てきました。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私は偶然発明家になりました。

私は 1956 年に空軍を退役しました。いいえ、そうではありません。1956 年に空軍に入り、1959 年に退役し、ワシントン大学で働いていました。雑誌の記事を読んで、新しい種類の蓄音機トーンアームのアイデアを思いつきました。

さて、それはカセット テープ、CD、DVD など、現在私たちが手にしている優れた製品が登場する前のことでした。

そしてそれは、レコードを横切るときにヒンジで回転したり回転したりするのではなく、真っすぐに伸びるアーム、つまり放射状でリニアなトラッキングトーンアームでした。

それは私がこれまでに作った中で最も難しい発明でしたが、それが私にスタートを切り、その後は本当に幸運に恵まれました。

あまり大げさなことは言わずに、今日私が持ってきた発明について話したいと思います。それは私の 44 番目の発明です。いいえ、それも真実ではありません。

まったく、完全に負けてしまいました。

私の44番目の特許。 15番目の発明について。

私はこれをハイパーソニックサウンドと呼んでいます。

数分後に再生してみますが、その前に例えてみたいと思います。

私はいつもこのハイパーソニックサウンドを披露すると、人々はこう言います、「それは本当にクールだけど、何の役に立つの？」

そして私はこう言います、「電球は何の役に立つの？」

音、光：例えてみましょう。

エジソンが電球を発明したとき、ほぼこのような形でした。

それほど変わっていません。

そこからあらゆる方向に光が出てきました。

電球が発明される前、人々は電球の後ろに反射板を置き、少し焦点を合わせる方法を考え出しました。レンズを前に置いて、焦点をもう少し良くしてください。

最終的に、私たちは完全に焦点を合わせたレーザーのようなものを作る方法を見つけ出しました。

さて、電球があったとしても、光の焦点を合わせることができなかったら、世界は今どうなっているだろうかと考えてみましょう。スイッチをオンにすると、希望する場所にどこにでも移動できます。

スピーカーというのは大体そういうものです。

スピーカーの電源を入れると、80 年近くこれらの機器を使用してきた後でも、サウンドが希望どおりに聞こえます。

メガホンの前に立っているときでも、ほぼ全方向からです。

多少の違いはありますが、それほど大きくはありません。

もし電球がスピーカーのようなもので、焦点を合わせたり、エッジをシャープにしたり、定義することができなかったとしたら、映画全般、コンピューター、テレビ、CD、DVD などは存在しないでしょう。そして、光の焦点を合わせることができることが何が重要であるかのリストをただ下に並べるだけです。

サウンドが存在し始めて約 80 年が経った今、サウンドを必要な場所に配置する方法を見つける時期が来たと思いました。

いくつかのユニットを持っています。

あの人は、デトロイトの大手自動車メーカーのために、私が昨日の早朝にデモ用に作ったもので、車に小型バージョンを頭上に設置して、実際に車の中でバイノーラルサウンドを得ることができるようにしたいと考えています。

光を狙うように音を狙うことができたらどうなるでしょうか?

この滝は裏庭で記録したものです。

さて、あなたはそれがあなたに当たらない限り、何も聞こえないでしょう。

おそらく側壁にぶつかると部屋の中で跳ね返るでしょう。

（拍手） あなたの耳のすぐそばで音が鳴っています。それはクールですか？

（拍手） 時間が限られているので、少し切り上げて、それがどのように機能し、何が良いのかについてお話します。

もちろん、光と同じように、洋服ラック、コーンフレーク、歯磨き粉、映画館のロビーのしゃべるプラークなどを強調するために音を入れることができるのは素晴らしいことです。

ソニーはアイデアを持っています -- 現在、ソニーの最大の顧客です。

彼らは 60 年代にこれを試みましたが、あまりに賢かったので断念しました。

しかし、彼らはそれを真剣に使いたいと考えています。

発明者には必要な組み合わせがあります。

ある程度の賢さは必要です。私は大学を卒業していませんが、私が愚かであるという意味ではありません。なぜなら、今日の世界で愚かでありながら多くのことを行うことはできないからです。

他に賢い人が多すぎる。それで。

私はたまたま少し違う方法で教育を受けただけです。

私は教育に全く反対しているわけではありません。

それは素晴らしいことだと思います。人は教育を受けると、それを忘れてしまうことがあると思います。賢くなりすぎて、自分よりよく知っているものに目を向けたくなくなるのです。

そして私たちは今、ほとんどすべてが新たに探求されているため、素晴らしい時代に生きています。

私がよく使う小さなスローガンがあります。それは、「事実上、何もまだ発明されていない」というものです。

まだ始まったばかりです。

私たちは自然法則、科学、物理学を実際に発見し始めたばかりです。

これがそのほんの一部であることを願っています。

ソニーは、スーパーマーケットのレジに並んでいるときは、新しいテレビチャンネルを見ることになるという、自分を軌道に乗せるためのビジョンを取り戻しました。

彼らは、家でテレビを見るとき、チャンネルを変える選択肢がたくさんあるため、コマーシャルを見逃してしまう可能性があることを知っています。

毎日1億5,100万人がスーパーマーケットの列に並んでいます。

さて、彼らは数年前にこれを試みましたが、失敗しました。チェッカーが20分ごとに同じメッセージを聞くのに飽きて、手を伸ばして音を消したためです。

そして、ご存知のとおり、音が鳴らなければ、通常は販売されません。

たとえば、飛行機に乗っているときに映画が上映され、無料で見ることができます。音を聞きたいときはお金を払います。

そこでABCとソニーは、スーパーマーケットの列に並ぶと、最初はセーフウェイズになるという新しいものを考案した。それはセーフウェイズです。彼らは今この国の 3 つの地域でこれを試みています - あなたはテレビを見ているでしょう。

そして、もう一つのはけ口であなたを怒らせたくないと彼らが敏感になってくれることを願っています。

しかし、これまでに行われたテストからわかるように、これの優れている点は、音を聞きたくない場合は、一歩横に移動すれば、音が聞こえなくなることです。

つまり、私たちは音を作り出すのと同じくらい沈黙も生み出します。

あなたに話しかけるATM。他の誰もそれを聞いていません。

午前2時にベッドに座ってテレビを見ます。あなたの配偶者か誰かがあなたの隣で眠っています。聞こえない、起きない。

いびきや自動車の騒音などのノイズキャンセリングにも取り組んでいます。

このテクノロジーに関して私は本当に幸運でした。準備が整うと突然、世界がそれを受け入れる準備ができたのです。

彼らは文字通り私たちの扉への道を切り開いてくれました。

昨年の9月、10月くらいから販売させていただいておりますが、大変好評でございます。

値段に興味がある方は -- 今日は販売しません -- しかし、このユニットは電子機器とすべてが付属しており、購入すると約 1,000 ドルです。

来年の今頃までには、購入するには数百ドル、数百ドルかかると予想されます。

通常の電化製品よりも高価ではありません。

さて、私があなたのためにそれを演奏したとき、あなたは轟音のような低音を聞きませんでした。

私が演奏したこのユニットは、約 200 ヘルツから可聴範囲を超えます。

実際には、毎秒約 100,000 回の振動に相当する超音波 (低レベル超音波) を発しています。

そして、あなたが聞いている音は、すべての音が面で発せられる通常のスピーカーとは異なり、その正面の空気中に発せられます。

私たちがいつも教えられてきたように、空気は直線的ではありません。

音量をほんの少し上げると、つまり 80 デシベルを少し超える程度です。すると、突然、空気があなたが伝播する信号を妨害し始めます。

その理由は次のとおりです。音の速度は一定ではありません。かなり遅いです。

それは温度と気圧によって変化します。

さて、あまり専門的な話はせずに、私がここで空中に小さな正弦波を作っているところを想像してください。

そうですね、振幅を上げすぎると圧力に影響が出ます。つまり、正弦波の生成中に波の伝播速度が変化することになります。

私たちが知っているように、オーディオはすべて、ますます完全に線形になろうとする試みです。

直線性はより高品質なサウンドを意味します。

極超音速サウンドはその逆で、100% 非線形性に基づいています。

エフェクトは空気中で発生し、放出される音 (この場合は超音波) を損なうエフェクトですが、非常に予測可能なため、そのエフェクトから非常に正確なオーディオを生成できます。

さて、問題はその音がどこで鳴っているのかということです。

それは円錐の面で作られるのではなく、空中のこの狭い円柱に沿って文字通り何十億もの小さな独立した点で作られているので、私がそれをあなたに向けると、聞こえるのはあなたの耳のすぐ隣で作られます。

柱を短くしてもいいし、広げてソファを覆うこともできると言いました。

片方の耳で一方のスピーカーの音が聞こえ、もう一方の耳でもう一方のスピーカーの音が聞こえるようにすることができます。まさにバイノーラルサウンドですね。

ホーム システムでステレオを聴くと、両方の耳で両方のスピーカーが聞こえます。

時々、左のスピーカーをオンにすると、右の耳からも音が聞こえていることに気づきます。

つまり、ステージはより制限されており、目の前に広がるはずのサウンドステージです。

音はこの柱に沿って空中で発せられるため、距離が 2 倍になるたびに音は約 3 分の 2 減少するという逆 2 乗の法則に従いません。たとえば、1 メートルから 2 メートルに移動するたびに 6dB になります。

つまり、ロックコンサートや交響楽団に行くと、最前列の人が突然、後列の人と同じレベルになるということです。

それはすごいことではないでしょうか？

ですから、私が言っているように、私たちは企業がこのビジョンを自動車からキャッチすることに非常に成功し、非常に幸運でした。自動車メーカーは、子供のために前部にステレオシステムを搭載し、後部には別のシステムを搭載したいと考えています。ああ、いや、今日は子供たちは運転していません。

（笑い）あなたが聞いているかどうかを見ていました。

実はまだ朝食を食べていません。

正面にはお父さんとお母さん用のステレオ システムがあり、後ろには子供用の小さな DVD プレーヤーがあるかもしれません。親はラップ ミュージックなどに煩わされたくないのです。

繰り返しになりますが、好きな場所にサウンドを配置できるというこのアイデアは、非常に人気を集め始めています。

データの送信と通信にも機能します。

また、水中では 5 倍効果的に機能します。

私たちは軍隊を持っています - これらのいくつかをイラクに配備したところです、そこでは偽の軍隊の動きを400メートル離れた丘の中腹に置くことができます。

(笑) または、テロリストと思われる人の耳元で聖書の一節をささやくこともできます。

(笑) 本気なんです。彼らは赤外線装置を持っていて、彼らがこれをプレイしているときに、彼らの表情を見て、100ヤード離れたところから温度が1ケルビン単位で変化するのを見ることができます。

そこで、誰が友好的で誰がそうでないかを判断するもう 1 つの方法が期待できます。

これを使って 155 デシベルを出すバージョンを作ります。

痛みは120です。

そのため、1マイル近く離れたところにいても人々とコミュニケーションをとることができ、すぐそばに公共のビーチがあっても、人々はそれがオンになっていることに気付かないこともあります。

現在、これらを約 70,000 ドルで軍に販売しており、彼らは私たちが作ることができる限り早く購入しています。

私たちはそれをカメラ付きの砲塔に置き、彼らがあなたを撃ったとき、あなたはそこにいて、それはそこにいるのです。

他にもたくさんの発明品があります。

私はギアを変えるためにプラズマ アンテナを発明しました。

ある日、私は地中レーダープロジェクトに取り組んでいたのですが、オフィスの天井を見上げると、物理学者の CEO がやって来てこう言いました。

非常に短い波長を使用しています。

アンテナが鳴るという問題が発生しています。

非常に短い波長を使用すると、音叉のようにアンテナが共振し、分析しようとしている地面からの後方散乱よりも多くのエネルギーがアンテナから出てくるため、処理に時間がかかりすぎます。」

「欲しいときだけ存在するアンテナを作りませんか？」

それをオン;消して。

あれは蛍光管を精製したものだよ」

それを150万ドルの現金で売ったところです。

機密解除されて特許が発行された後、私はそれを国防総省に持ち帰り、そこにいる人たちにそのことを話しました。すると彼らは笑いました。そしてデモを持ち帰ったところ、彼らは購入してくれました。

(笑い) Jabber ヘッドフォン、つまり小さなセル ヘッドフォンを着用したことのある人はいますか?

それは私の発明です。私はそれを700万ドルで売りました。

大きな間違いだった。2 年前に 8,000 万ドルで販売されたばかりだ。

実際、これは自宅の屋根裏部屋にあるちょっと貧弱な Mac コンピューターで描いたのですが、現在彼らが持っている多くのデザインのうちの 1 つは、私が昔描いたデザインと同じものです。

つまり、発明家として私は本当に幸運でした。

私はあなたがこれまでに会った中で最も幸せな人です。

そして、私の父は、家族の誰かが、うまくいけば、自分自身から何かを生み出すかもしれないことに気づく前に亡くなりました。

素晴らしい聴衆でした。私はあちこちで飛び跳ねたことを知っています。

私は通常、グループの前に立ったときに、自分の話が何なのかを理解します。

まだ聴いたことがない人のために、最後にこの人の簡単なデモをもう 1 つ紹介しましょう。

オンになっているかどうかは決してわかりません。

聞いていない方は手を挙げてください。

そこにそれを持っていますか？

カメラマンを呼んでください。

はい、それでは。

私はあなたの頭の中にあるコーラの缶の開け口を持っています。かっこいい。

改めて感謝申し上げます。

とても感謝しています。

群衆の叫び声。ライオンの咆哮。金属の衝突。

西暦 80 年から、これらの音がコロッセオのスタンドに響き渡りました。

年間数百日、50,000 人以上のローマ住民とローマ帝国全土からの観光客が、剣闘士の決闘、動物の戦い、競技場の周りを戦車が競う様子を見るために、スタジアムの 4 階建てを埋め尽くしました。

そしてグランドフィナーレでは、アリーナの盆地に水が注ぎ込まれ、最大のスペクタクルである海戦のステージが水没しました。

ナウマキアと呼ばれるローマ人の壮大な模擬海上遭遇は、コロッセオが建設される 100 年以上前の、紀元前 1 世紀のジュリアス シーザーの治世中に始まりました。

これらは、紀元 70 年に湖の跡地にコロッセオの建設を開始したフラウィウス ウェスパシアヌス皇帝に至るまで、ローマ周辺の自然および人工の水域で他の水中ショーと並行して開催されました。

コロッセオは、古代世界におけるローマの権力の象徴となることを意図していましたが、その権力を示すのに、皇帝の命令で水を抜き、補充できる水域よりも良い方法はあるでしょうか?

ウェスパシアヌスの息子フラウィウス ティトゥスは、西暦 80 年に戦利品を使ってコロッセオ (当時はフラウィウス円形劇場として知られていました) を完成させ、父親の夢を実現しました。

グランドオープンは100日間にわたる華やかな祭典と剣闘士の試合で祝われ、パレード、音楽演奏、公開処刑、そしてもちろん剣闘士の戦闘を含むプログラムの前例となった。

裕福なローマ人が資金提供した小規模な円形競技場での競技とは異なり、帝国権力のこれらの贅沢な誇示は皇帝の資金提供によって行われました。

珍しい動物のパレード、演劇、そして畏敬の念を抱かせるナウマキエはすべて、自らの死後に神と宣言される神のような皇帝への信仰を高めるために計画されました。

この水のような効果を作り出すために、どのようにしてエンジニアがアリーナに殺到したのかはまだ謎です。

一部の歴史家は、巨大な水道橋が競技場に転用されたと信じています。

アリーナの排水に使用された部屋と水門のシステムが、アリーナを埋めるためにも使用されたと考える人もいます。

これらの部屋はイベント前に水で満たされ、その後開けられてステージを 100 万ガロン以上の水に浸し、深さ 5 フィートになる可能性があります。

しかし、それだけの水があっても、ローマ人はコロッセオの床を傷つけない特別な平らな底を備えたミニチュアボートを建造しなければなりませんでした。

これらのボートは長さ 7 ～ 15 メートルで、有名な遭遇時の船のように作られていました。

戦闘中、再現された戦闘の敵側に扮した剣闘士が乗組員を乗せた数十隻のこれらの船がアリーナの周囲に浮かび上がりました。

これらの戦士たちは船を越えて決闘した。彼らに乗り込み、戦い、溺れ、生き残るのは1つの勢力だけになるまで敵を無力化しました。

幸いなことに、水っぽいディスプレイのすべてがそのような陰惨な物語を伝えているわけではありません。

これらの洪水の一部では、水没したステージにより、戦車の御者がまるでトリトンであるかのように水の上を滑走することができ、海の上で戦車を操縦するときに波を立てました。

動物が水の上を歩き、神話が死刑囚によって再現され、夜には裸のシンクロナイズドスイミング選手がたいまつの明かりの下で演技を披露しました。

しかし、コロッセオの水生時代は永遠に続いたわけではありません。

この海戦は非常に人気があったことが判明し、西暦 90 年代初頭にドミティアヌス帝によって近くに専用の湖が与えられました。

より大きな湖はナウマチエにとってさらに有利であることが判明し、コロッセオにはすぐに一連の地下動物檻と落とし戸が設置され、さらなる洪水を防ぐことができました。

しかし、短期間ではあったが、フラウィウス皇帝は華々しい権力誇示で戦争と水の流れを支配した。

私は天体力学学者です。映画「火星人」のリッチ・パーネルと同じです。

そして、空間内の物体の動きを研究し、予測するのが私の仕事です。

現在、私たちは軌道上の危険物体の約 1% を追跡しています。これは、位置情報、農業、銀行、テレビ、通信などのサービスにとって危険であり、間もなく、間もなく、インターネットそのものにさえも危険です。

現在、これらのサービスは、ペイントの斑点からスクールバスに至るまで、およそ 50 万個もの物体から保護されていません。

適切な速度で移動するペイントの斑点がこれらのオブジェクトの 1 つに衝突すると、そのオブジェクトは完全に役に立たなくなる可能性があります。

しかし、ペイントの斑点のような小さなものを追跡することはできません。

私たちが追跡できるのは、スマートフォンなどの小さなものだけです。

したがって、私たちが懸念すべきこの 50 万個のオブジェクトのうち、追跡できるのは約 26,000 個だけです。

そして、これら 26,000 個のうち、実際に機能するのは 2,000 個だけです。

それ以外は全部ゴミだ。

それはたくさんのゴミです。

さらに悪いことに、私たちが軌道に打ち上げたもののほとんどは戻ってこないのです。

衛星を軌道上に送り込むと、衛星は動作を停止し、燃料がなくなり、別のものを送り込みます...

それから何か別のものを送ります...

それから何か別のもの。

そして時々、これらの物体のうち 2 つが互いに衝突したり、そのうちの 1 つが爆発したり、さらに悪いことに、誰かがたまたま軌道上の衛星の 1 つを破壊したりする可能性があり、これによりさらに多くの破片が生成され、そのほとんどが戻ってくることはありません。

さて、これらのものは単に軌道上にランダムに散らばっているだけではありません。

時空の湾曲を考慮すると、これらの衛星のいくつかを設置するのに理想的な場所があることがわかりました。これらを宇宙ハイウェイと考えてください。

地球上の高速道路と非常によく似ており、これらの宇宙ハイウェイは、宇宙での安全な運用を維持するために最大の交通量しか占有することができません。

地球上の高速道路とは異なり、宇宙には交通ルールがありません。

何もありません、いいですか？

おお。

これで何が問題になる可能性がありますか?

(笑い) さて、本当に素晴らしいのは、宇宙用 Waze のような宇宙交通地図のようなものがあれば、それを調べて現在の宇宙の交通状況がどのようなものであるかを確認でき、場合によってはそれを予測することもできることです。

しかし、問題は、5 人の異なる人に「軌道上で何が起こっているのか?」と尋ねることです。

おそらく 10 通りの異なる答えが得られるでしょう。

何故ですか？

軌道上にあるものについての情報も一般には共有されていないからです。

では、宇宙を安全で持続可能な状態に保つために、あらゆるものがどこにあるのかを一般の人々に知らせることができる、世界中からアクセスでき、オープンで透明性のある宇宙交通情報システムがあればどうなるでしょうか?

そして、このシステムを使用して、証拠に基づいた行動規範、つまり宇宙の交通ルールを形成できたらどうなるでしょうか?

そこで私は、テキサス大学オースティン校で世界初のクラウドソーシングによる宇宙交通監視システムであるASTRIAGraphを開発しました。

ASTRIAGraph は、世界中の政府、産業界、学界からの複数の情報ソースを組み合わせ、今日誰でもアクセスできる共通のフレームワークでこれを表現します。

ここでは、地球の周りを周回する 26,000 個の物体と複数の意見が表示され、ほぼリアルタイムで更新されます。

しかし、宇宙交通地図の問題に戻りましょう。米国政府からの情報しかなかったらどうでしょうか?

その場合、宇宙交通マップは次のようになります。

しかし、ロシア人はどう思うでしょうか？

それは大きく違って見えます。

誰が正しいですか？誰が間違っているのですか？

何を信じればいいのでしょうか？

何を信じればいいでしょうか？

これは問題の一部です。

宇宙行為者の行動を監視し、これらの物体が存在する宇宙での活動を監視し、これらの矛盾を調整し、この知識を一般的なものにするためのこの枠組みがなければ、私たちは実際に、人類の利益のために宇宙を利用する能力を失う危険にさらされています。

どうもありがとうございます。

（拍手と歓声）

シェリル・シェイド: こんにちは、エイミー。エイミー・マリンズ: こんにちは。

SS: エイミーと私は少しだけ話をしようと思ったのですが、彼女に彼女を特徴的なアスリートにしている理由を皆さんに話してもらいたかったのです。

AM: そうですね、ちょっとした略歴の写真を見た人は、もうわかってしまったかも知れませんが、私は両足切断者で、生まれつき両足の腓骨がありません。

私は1歳のときに切断され、それ以来、あちこちで必死に走り続けています。

SS: そうですね、どうやってジョージタウンに来たのかを話してみてはいかがでしょうか。そこから始めませんか?

そこから始めてみませんか?

AM: 私はジョージタウンの外交奉仕プログラムの上級生です。

私は高校卒業時に全額奨学金を獲得しました。

彼らは毎年、国際問題に参加する学生を全国から 3 人選抜するので、私はジョージタウンまでの乗車券を獲得し、そこに 4 年間在籍しました。大好きです。

SS: エイミーはそこに着いたとき、陸上競技にちょっと興味があると思ったので、誰かに電話してそれについて尋ねることにしました。

それで、その話をしてみませんか？

午前: そうですね。そうですね、私はずっとスポーツに関わってきたと思います。

私は子供の頃から5年間ソフトボールをしていました。

高校時代はずっとスキー競技に熱中していましたが、大学ではスポーツ面で 1 ～ 2 年ほど何もしていなかったため、少し落ち着かなくなりました。

そして、私は障害者レベルで競技したことはありませんでした。私は常に他の健常者のアスリートと競争していました。

それが私が今まで知っていたすべてです。

実際、私は17歳になるまで、他の切断患者にさえ会ったことがありませんでした。

そして、障害のあるランナー全員でこのようなトラック大会を行っていると聞き、「ああ、これについては知りませんが、判断する前に、どんなものか見に行こう」と思いました。

そこで、私は 95 年にボストン行きの航空券を予約しました。当時 19 歳で、間違いなくこのレースのダークホース候補でした。これまで一度もやったことがなかった。

この大会の数週間前、どこまで走れるか試しに砂利道に出掛けたところ、息を切らせながら50メートルほど走れば十分だった。

そして、私は木とプラスチックの合成物でできた足をベルクロのストラップで取り付けていました - 大きくて厚い、5枚重ねのウールの靴下を履いていました - ご存知のように、最も快適なものではありませんでしたが、私がこれまでに知っていたものはすべてでした。

そして私はボストンで、カーボングラファイトやショックアブソーバーなどあらゆるものでできた脚を履いた人々と対峙しています。そして彼らは皆、「わかった、このレースで誰が勝てないかはわかっている」というような目で私を見ています。

そして、つまり、私は期待してそこに登ったのですが、何を期待していたのかわかりませんが、片足を失った男性が走り高跳びに上がり、片足で飛び跳ねて走り高跳びを6フィート2インチで飛び越えたのを見たとき...

ダン・オブライエンは、96 年のアトランタで 5 分 11 秒を跳びました。これを比較してみると、「アスリート」という言葉に限定することなく、彼らは真に熟練したアスリートです。

それで、私はこれに挑戦してみることにしました。ドキドキしながら初めてレースを走り、日本記録保持者を100分の3秒差で破り、初挑戦で新日本記録保持者になりました。

そして、人々はこう言いました、「エイミー、あなたにはスピードがある、自然なスピードがある、しかし、あなたにはその道を進むためのスキルや繊細さはありません。

あなたはあちこちにいました。

私たちは皆、あなたがどれだけ一生懸命働いているかを見ていました。」

それで私はジョージタウンのトラックコーチに電話することにしました。

そして、この男が陸上競技の世界でどれだけ偉大な人物であるかを知らなかったのは神に感謝しています。

彼は5人のオリンピック選手を指導しており、彼のオフィスには床から天井まで彼が指導したすべてのアスリートの全米認定証が並んでいる。

彼はただかなり恐ろしい人物です。

そして私は彼に電話してこう言いました、「聞いてください、私はレースを1回走って、勝ちました...」

(笑い) 「できるかどうか試してみたいのですが、あなたの練習に参加できるかどうか、どんな練習をしているかなどを見てみたいと思います。」

私が望んでいたのはそれだけです。たった 2 つの練習だけです。

「ちょっと座って何をしているのか見てもいいですか？」

そして彼は、「何かを決める前に、まず会ったほうがいいよ」と言いました。

彼は「自分は何に夢中になっているんだろう？」と考えています。

それで、私はその男性に会い、彼のオフィスに入り、彼が指導した人々のポスターや雑誌の表紙を見ました。

そして、私たちは話をするようになり、それが素晴らしいパートナーシップであることがわかりました。なぜなら、彼は障害のあるアスリートをコーチしたことがなかったからです。したがって、彼は私が何ができるか、何ができないかについて何の先入観も持っていなかったし、私がこれまでコーチを受けたこともありませんでした。

つまり、「さあ、この旅行を始めましょう」という感じでした。

それで彼は私に週に4日昼休みと自由時間を与えるようになり、私はトラックに来て彼と一緒にトレーニングするようになりました。

それが私がフランクに出会った方法です。

それは1995年の秋のことでした。しかし、冬が到来する頃には、彼はこう言いました。

ここの女子陸上チームで走ることができます。」

そして私は「いいえ、さあ」と言いました。

すると彼は、「いや、いや、本当に。できるよ」と言いました。

私たちの女子陸上チームと一緒に走ることができます。」

1996 年の春、5 月に米国パラリンピックチームに本格的に出場するという目標を掲げて、私は女子陸上チームに入団しました。

そして、障害のある人はこれまで大学レベルで走るということをしたことはありませんでした。

それでわかりませんが、面白いミックスになり始めました。

SS: そうですね、オリンピックに向かう途中、ジョージタウンでいくつかの思い出に残る出来事が起こりました。

なぜ彼らに話さないのですか？

AM: はい、そうです、私は障害者大会に限り、出場したすべての試合で優勝してきました。そして、ジョージタウンでトレーニングしていて、これらすべての女性のシャツの後ろを見ることに慣れなければならないことはわかっていました。私は次のフロジョーと対戦しているのですが、彼らは皆、「うーん、何、ここで何が起こっているの?」というような目で私を見ています。

そして、ジョージタウンのユニフォームを着て外に出てみると、もっと良くなるためには――そして私はすでにこの国で一番になっているのですが――本質的に自分よりも優れている人々と一緒にトレーニングしなければならないことがわかります。

そして私はそこに出て、シーズンの終わりの一種のチャンピオンシップレースであるビッグイーストに到達しました。

本当に本当に暑かったです。

それが最初です -- 私は、その略歴にあるような新しい脚を手に入れたばかりで、靴下の中でこれほどの量の汗をかくとは当時は知りませんでした -- それが実際に潤滑剤のような役割を果たし、靴下の中でピストン運動をしているようなものでした。

そして、100メートル走の約85メートルのところで、私は栄光のうちに脚から抜け出しました。

5,000人くらいの観衆の前で、危うく抜け出すところでした。

そして、私は、つまり、ただ悔しかったのです。なぜなら、私は 200 件に登録していたのですが、それが 30 分で終わってしまったからです。

（笑い）私はコーチに言いました、「お願いです、私にこんなことをさせないでください。」

あれだけの人たちの前でこんなことはできない。足が外れてしまいます。

そして、それが85度で外れてしまったら、200メートルも進むことはできません。

そして彼はただこうしてそこに座っていました。

ありがたいことに、私の嘆願は聞き入れられませんでした。

ご存知の通り、その男はブルックリン出身です。彼は大男だ。彼は言い​​ます、「エイミー、それで足が落ちたらどうするの？」

君はそれを拾い上げて、元に戻して、そしてあのいまいましいレースを完走するんだ！」

（笑い）（拍手）そして、私はそうしました。それで、彼は私を列に並べ続けました。

彼は私を正しい道に導いてくれました。

SS: それで、エイミーは 1996 年のパラリンピックに出場することになり、とても興奮しています。彼女の家族が倒れるのは大変なことだ。

走り始めてもう2年くらいですか？

AM: いいえ、1 年です。

SS: 1年です。そして、レースに出る直前に何が起こったのかを彼らに話してみてはいかがでしょうか?

AM: 分かった、まあ、アトランタ。

少し説明すると、パラリンピックは、精神障害者を対象としたスペシャルオリンピックスとは対照的に、身体障害者、つまり切断者、脳性麻痺者、車椅子選手のためのオリンピックです。

さて、オリンピックとアトランタから 1 週間後、私はここにいます。ちょうど 1 年前、砂利道に出て 50 メートルも走れなかったという事実に驚いています。

そして、私はここにいます - 決して迷うことはありません。

私はその5月のオリンピック代表選考会である全米選手権で新記録を樹立し、金メダルを持って帰ってくると確信していました。

いわゆる「両側性BK」、つまり膝から下の部分も私だけでした。

走り幅跳びをする女性は私だけでした。

私が走り幅跳びをしたばかりだったとき、両足を失った男が私にやって来て、「どうやって跳ぶの？ご存知の通り、私たちは平らな足を持っているはずなので、踏み台で降りることはできません。」と言いました。

私は「まあ、私がやっただけです。誰もそんなことは教えてくれませんでした。」と言いました。

それで、面白いことに、私は世界記録まであと 3 インチのところにいて、その時点から走り続けたのです。つまり、走り幅跳びに登録しているのです。登録したのですか?

いいえ、走り幅跳びと100メートルは達成できました。

そして私はそれを確信しています、知っていますか？

6年間配達していた故郷の新聞の一面を私が飾りました。

まるで、今が私が輝く時だった。

そして、私たちはオリンピックスタジアムから数ブロック離れた練習生のウォーミングアップトラックにいます。

私が履いていたこの脚、今から取り出します。私はこの脚を履いた世界で最初の人でした。

私はモルモットでした、言っておきますが、これは観光名所についての話のようなものでした。

誰もが写真を撮っていました - 「この女の子は何を走っているのですか？」

そして、私はいつも周りを見渡しています、私の競争相手はどこにいるだろうか？

初めての国際大会です。

私はできる限り誰からでもそれを引き出そうとしました、ご存知のように、「私はここで誰と対戦しているのですか？」

「ああ、エイミー、それについては折り返しご連絡させていただきます。」

時間を調べたかったのです。

「心配しないでください、あなたはうまくやっています。」

これはオリンピックスタジアムでのレースの20分前で、彼らはヒートシートを設置しました。そして私は行って見ます。

そして、私の最速タイムは15秒77で世界記録となりました。

次に、次のレーン、レーン 2 が 12.8 であることを調べます。

レーン 3 は 12.5 です。レーン 4 は 12.2 です。 「何が起こっているの？」と私は言いました。

そして彼らは私たち全員をシャトルバスに押し込みました、そしてそこにいた女性全員は片手を失いました。

（笑い） それで、私はただ、まるで、彼らは皆、「この中のどれが他のものと似ていないのか」というような目で私を見ているのです、わかりますか？

私はそこに座って、「なんてことだ、なんてことだ」と思っています。

奨学金であろうと、スキーで金メダルを 5 つ獲得したとしても、私は何も失ったことはありませんでした。すべてにおいて、私が一番乗りでした。

そしてジョージタウン、それは素晴らしかったです。

負けてはいましたが、アトランタだったので最高のトレーニングでした。

ここは最高の成績で、間違いなく大負けする​​だろう。

そして、ご存知のように、私はちょうど考えています、「なんとまあ、私の家族全員がバンに乗って、ペンシルベニアからここまで運転してきました。」

そしてご存知のように、私は米国の唯一の女性短距離選手でした。

そこで彼らは私たちに声をかけてきました、そして、ご存知のとおり、「皆さん、少しお時間をください。」

そして、ブロックを置いたとき、スタートラインに十分近いところにいる人たちから見えるようなざわめきが群衆の上に聞こえてきたので、ただ恐怖を感じたのを覚えています。

そして私は「わかってる！ほら！これは間違っているよ」って感じです。

そして、これがここでプレイする最後のカードだと考えています。もし私が彼女たちを倒すつもりがないなら、私は彼らの頭を少し混乱させるつもりです、知っていますか？

（笑い）つまり、私対ドイツ戦は間違いなく「ロッキー IV」のような感覚でしたし、他の国（エストニアとポーランド）もこの熱気に包まれていました。

そして号砲が鳴り響き、私が覚えているのは最下位でゴールし、悔しさの涙と信じられないほどの、信じられないほどの、ただただ圧倒された気持ちをこらえていたことだけだ。

そして、「なぜ私はこんなことをしたのか」と考えなければなりませんでした。

もし私がすべてに勝てていたら -- でも、それは何の意味があるの?という感じでした。

このすべてのトレーニングにより、私は自分の人生を変えました。

私は大学アスリートになりました。オリンピック選手になりました。

そして、その成果がどのようにしてそこに到達したのかについて本当に考えさせられました。

つまり、ちょうど 1 年 3 か月前に、オリンピック選手になることを目標にして、こう言ったという事実です。

そして、私が助けを求めたという事実、何人の人がそれに飛びついたでしょうか？

私に対処するために、何人の人が自分の時間と専門知識と忍耐を捧げてくれたでしょうか?

そして、それがこの集合的な栄光でした。ご存知のとおり、私の後ろにアトランタに行くという素晴らしい経験に参加した 50 人の人々がいたということです。

それで、私は今、この種の哲学を自分のやることすべてに適用しています。つまり、座って進歩を実感し、今日この目標に向かってどのくらい進んでいるのかを認識します。

目標に集中することは重要ですが、そこに至るまでの進歩や自分が人としてどのように成長したかを認識することも重要だと思います。

それが成果だと思います。それが本当の成果です。

SS: 足を見せてみたらどうですか？

AM: ああ、確かに。

SS: そうですね、複数の脚を見せてください。

AM: そうですね、これが私の美しい脚です。

(笑) いいえ、これは私の脚の化粧品で、本当に美しいです。

来て見なければなりません。

毛包があり、足の爪にペイントすることができます。

そして、真剣に、私はヒールを履くことができます。

靴屋に行って欲しいものを何でも買えるということがどういうことなのか、君たちは理解していないんだ。

SS: 身長を選ぶ必要があるのですか？

AM: 正確に言うと、自分の身長を選ばなければなりません。

(笑) 80年代にジョージタウンでプレーしたパトリック・ユーイングは、毎年夏に戻ってきます。

そして、彼が足に怪我をしてやって来たので、トレーニングルームで彼をからかうことが絶えず楽しかったです。

私は「やめなさい！ 心配しないでください。

身長は8フィートにもなります。ただ脱いでください。」

（笑い）とにかく、彼は私ほどユーモラスだとは思いませんでした。

さて、これは私の短距離走用の脚で、先ほども言ったようにカーボングラファイトでできています。正しいソケットを持っているかどうかを確認する必要があります。

いいえ、ここにはたくさんの足があります。

これらは、実際にそれを保持したいですか?

それは、テニスやソフトボールなどのために私が持っているもう一つの脚です。

ショックアブソーバーが入っているので、飛び跳ねると「シュッ」という心地よい音が響きます。わかった。

そしてこれがシリコンのシースです。これを転がして装着したままにします。汗をかくと、そこからピストン運動が始まります。

SS: 身長が違うんですか？

AM：これで？

SS: この中に。

午前：分かりません。私はそうは思わない。

もう少し背が高いかも知れません。実は両方履けるんです。

SS: 彼女は本当にこの足で立つことができません。彼女は動かなければなりません、それで...

AM: そうですね、私は間違いなく体を動かさなければなりません、そして彼らにとってバランスはちょっとした芸術のようなものです。

でも、シリコンソックスを持っていないので、試しに履いてみます。

それで、私はこれらを履いて走り、世界の半分に衝撃を与えました。

(拍手) これらは、短距離走者が走るときの実際のフォームをシミュレートすることになっています。

スプリンターを見たことがあるなら、トラックに到達するのは足の指の付け根だけです。

そのため、この脚で立つと、足があり、足の指の付け根で立っていた場合と同じように、ハムストリングと臀部が収縮します。

（聴衆：誰が作ったのですか？） AM：サンディエゴにあるフレックスフットという会社です。

そして、私はモルモットでした。今後も新しい形の義肢が登場するたびに参加したいと思っています。

しかし、実際には、先ほども言ったように、これらはまだ実際のプロトタイプです。

前回の大会ではどこにでもあったので、新しいものを入手する必要があります。ご存知のとおり、それは大きなもののようであり、一周しました。

司会者: Aimee とそのデザイナーが TEDMED 2 に出席し、そのデザインについて話します。

AM: はい、そうします。

SS: はい、それでは。

AM: では、これらはスプリント用の脚で、もう一方の脚を入れることができます...

SS: あなたのもう片方の脚を誰がデザインしたのか教えていただけますか?

午前：はい。これらはロンドンから南に約2時間のところにあるイギリスのボーンマスという場所で手に入れたもので、米国でこれを持っているのは私だけですが、とても美しいのでこれは犯罪です。

足の指やその他すべてのせいで、というつもりはありません。

私にとって、トラック上では真剣なアスリートですが、トラック外では女性らしくありたいと思っています。可動性やファッションなど、あらゆる能力に制限されないことがとても重要だと考えています。

つまり、どこにでも行って、欲しいもの、つまり欲しい靴やスカートを選べるという事実が大好きで、それらをここに持ってきて、多くの人が手に取れるようにしたいと思っています。

それらもシリコンです。

これは本当に基本的な義足です。

この下はバービーの足のようなものです。

（笑）そうです。この位置では動かないので、2インチのヒールを履かなければなりません。

そして、つまり、それは本当に -- 見えるように、これを脱がせてください。

どれだけ良く見えるか分かりませんが、本当にそうです。

足には血管があり、かかとはピンク色で、アキレス腱は少し動きます。

そして本当に素晴らしいお店です。 1年と2週間前に入手しました。

そしてこれは単なるシリコンの皮膚です。

つまり、何が起こったのかというと、2年前、ベルギーに住むこの男性はこう言っていました。「マダム・タッソー蝋人形館に行って、まるで息をしているかのように本物のように見えるジェリー・ホールが目の色まで再現されているのを見ることができるのに、どうして足や腕や手のように見える人の手足を造ることができないのですか？」

つまり、火傷の犠牲者のために耳を作っているのです。

彼らはシリコンを使って素晴らしいことをやっています。

SS: 2週間前、エイミーはESPYでアーサー・アッシュ賞の候補者でした。

そして彼女は町に来て、あわてて歩き回って、「新しい靴を買わないと！」と言いました。

ESPY の 1 時間前ですが、彼女は 2 インチのヒールを買ったと思っていましたが、実際には 3 インチのヒールを買っていました。

AM: そして、これは私にとって問題です。なぜなら、一晩中そのように歩き続けることになるからです。

SS: 45分間です。幸いなことに、ホテルは素晴らしかったです。

彼らは誰かに来てもらい、靴を脱がせた。

(笑い) AM: 私は受付係に言いました -- つまり、私はただ急いでいるのですが、シェリルが私のそばにいます -- 「ほら、ここに私を助けてくれる人はいますか?」と言いました。

なぜなら、私にはこの問題があるからです...」最初は彼らは私を無視するつもりだった、「もし靴が気に入らなかったら、ごめんなさい。」もう手遅れだよ。」

「いいえ、いいえ、いいえ、いいえ。私は 2 インチのヒールが必要な特別な足を持っています。私のヒールは 3 インチです。

少し休む必要がある。」

彼らはそこに行きたくさえなかった。

彼らはそれには触れたくなかった。彼らはそれをやっただけなのです。

いやー、この脚はすごいですね。

実際には、いくつかの改善を得るために数週間後に戻ってくるつもりです。

スニーカーでは履けないので、扁平足用にこのような足を作ってスニーカーを履けるようにしたいです。

それで... 司会者: 以上です。

SS: エイミー・マリンズです。

（拍手）

つまり、助けを求めるのは基本的に最悪ですよね？

実際、人前で話すことや死など、人々が恐れることのトップ 10 リストにそれが入っているのを見たことがありませんが、実際にそれが入っていると確信しています。

愛する人、友人、同僚、さらには見知らぬ人からであっても、助けが必要であると認めることを恐れるのは多くの意味で愚かなことですが、実際に助けを求めることは、どういうわけかいつも少し不快で恥ずかしいと感じます。もちろん、私たちのほとんどが、人間的に可能な限り助けを求めることを避けようとするのはそのためです。

私の父は、道路に戻るのに誰かに助けを求めるよりも、ワニが出没する沼地を車で通り抜けたいと誓った大勢の父親の一人でした。

私が子供の頃、私たちは家族旅行をしました。

私たちは南ジャージーの自宅から植民地時代のウィリアムズバーグまで車で行きました。

そして、私たちは本当に道に迷ったのを覚えています。

母と私は彼に、車を停めて高速道路に戻る道を誰かに聞いてほしいと懇願しましたが、彼は断固として拒否し、実際、私たちは道に迷っていない、ただここに何があるのか​​をずっと知りたかっただけだと断言しました。

(笑い) ですから、私たちが助けを求めようとするなら、そしてそうしなければならないのですが、ほぼ毎日、私たち全員がそうしているのです。それに慣れ始める唯一の方法は、それが上手になること、つまり、誰かに助けを求めたときに、実際に「はい」と答える可能性を高めることです。

それだけでなく、彼らはあなたを助けることに実際に満足感とやりがいを感じるようになるでしょう。そうすることで、彼らは将来にわたってあなたを助け続ける意欲を持つようになるからです。

そこで、私と私の同僚数人が行った研究は、なぜ人々が私たちの助けの要請に「イエス」と言う場合もあれば、「ノー」と言う場合もあるのかを明らかにしました。

さて、今から言っておきますが、もし助けが必要なら、あなたはそれを求めなければなりません。

OK？

私たちは皆、ある程度、心理学者が「透明性の幻想」と呼ぶものに苦しんでいます。つまり、基本的には、自分の考え、感情、ニーズが他の人にとって明らかであるという誤った信念です。

これは真実ではありませんが、私たちはそう信じています。

そのため、私たちはほとんどの場合、誰かが自分のニーズに気づき、自発的にそれを手伝ってくれると申し出るのをただ立っているだけです。

これは本当に、本当に悪い仮定です。

実際、あなたのニーズが何であるかを伝えるのは非常に難しいだけでなく、あなたの近くにいる人々でさえ、どのようにあなたをサポートできるかを理解するのに苦労することがよくあります。

実際、私のパートナーは、一日に何度も私に「大丈夫？何か必要なものはある？」と尋ねるのが習慣になっていました。

なぜなら、私は誰かの助けが必要なときに信号を送るのがとても苦手だからです。

今、彼は私が期待する以上に忍耐強く、私たちの誰もが他人に期待する権利がある以上に、はるかに積極的に助けてくれています。

したがって、助けが必要な場合は、助けを求めなければなりません。

ところで、たとえ誰かがあなたが助けを必要としていると伝えたとしても、あなたがそれを望んでいることをどのようにして知ることができるのでしょうか?

そもそもあなたの助けを望んでいなかったことが判明した人に、一方的に助けを与えようとしたことがありますか?

彼らはすぐに意地悪になりますよね？

先日、本当の話ですが、私の 10 代の娘が学校への着替えをしていたので、私はそのことについて頼まれてもいないのに手伝うことにしました。

（笑い）彼女は明るい色の方が素敵に見えると思います。

彼女は、より暗く、よりニュートラルな色調を好む傾向があります。

そこで私は、彼女が二階に戻って、もう少し落ち着いたものを探してみてもいいのではないかと、とても親切に言いました。

（笑い）だから、もし見た目が命を奪うなら、私は今ここに立っていないでしょう。

実際にそれが求められていることを知らないのに、自発的に助けを申し出なかった他の人を責めることはできません。

実際、調査によると、職場で同僚が互いに与え合う援助の 90% は、明示的な助けの要求に応じたものであることがわかっています。

したがって、「助けが必要です」という言葉を言わなければなりません。右？

これを回避する方法はありません。

さて、上手になるために、あなたが助けを求めたときに人々が実際に助けてくれることを確認するために、覚えておくと非常に役立つことが他にもいくつかあります。

まず最初に、助けを求めるときは、あなたが望む助けとその理由を非常に具体的に伝えてください。

漠然とした、ある種の間接的な助けの要求は、実際にはヘルパーにとってあまり役に立ちません。

実際のところ、お客様が私たちに何を望んでいるのか、私たちにはわかりません。また、同じくらい重要なことですが、私たちがお客様に支援を提供できるかどうかもわかりません。

誰も悪い助けをしたくありません。

おそらくあなたも、私と同じように、「コーヒーを飲みながら交流したい」「頭を悩ませたい」といったことをしたい、LinkedIn 上のまったく愉快な見知らぬ人たちから、こうしたリクエストをいくつか受けていることでしょう。

私はこれらの要求を文字通り毎回無視します。

そして、それは私がいい人ではないということではありません。

ただ、あなたが私に何を望んでいるのか、あなたが私にどのような援助を期待しているのかがわからないときには、私は興味がありません。

誰もそうではありません。

彼らが私から出てきて、私から得たいと思っていることを何でも言っていたら、私はもっと興味を持っていたでしょう。なぜなら、彼らは何か特定のことを念頭に置いていたと確信しているからです。

そこで、「御社で働く機会について話し合いたいのですが」、「あなたが興味を持っている分野での共同研究プロジェクトを提案したいのですが」、「医学部入学についてアドバイスが欲しいのですが」などと言ってみましょう。

厳密に言えば、私はそのような医師ではないので、最後の問題についてはお手伝いできませんが、できる人を紹介することはできます。

はい、2 つ目のヒントです。

これは非常に重要です。免責事項、謝罪、賄賂は避けてください。

本当に、本当に重要です。

これらに聞き覚えのあるものはありますか?

（咳払い）「こんなことをお願いしてしまって、本当に申し訳ありません。」

「このことであなたに迷惑をかけるのは本当に嫌です。」

「あなたの助けなしでこれを行う方法があれば、そうします。」

（笑い）人は、あなたに助けを求めるとき、自分が弱くて貪欲ではないことを証明したいあまり、あなたがどれだけ不快な思いをさせているかを完全に見逃しているように感じることがあります。

ところで、あなたが私に助けを求めるのが本当に嫌だったら、私はどうしてあなたを助けることに満足できるでしょうか？

見知らぬ人にお金を払って何かをしてもらうのは全く問題ありませんが、友人や同僚に動機を与える場合には非常に慎重になる必要があります。

誰かと関係を持っているとき、お互いに助け合うことは実際にはその関係の自然な部分です。

そうすることで、私たちはお互いを気にかけていることを示し合うことができます。

そこにインセンティブや支払いを導入すると、それは人間関係ではなく、取引であるように感じられてしまう可能性があります。

そしてそれは実際に距離を置くこととして経験され、皮肉なことに、人々があなたを助けてくれる可能性が低くなります。

したがって、誰かがあなたに何らかの助けを与えた後に、感謝と感謝の気持ちを示すために自発的に贈り物をするのは、まったく問題ありません。

新しいアパートに住むのを手伝ってもらうために親友にお金を払うという提案はそうではありません。

OK、3番目のルール、これが本当に言いたいことです。電子メールやテキストメッセージで助けを求めないでください。

本当に、真剣に、やめてください。

電子メールやテキストメッセージは非個人的なものです。

他に方法がないこともあると思いますが、たいていの場合、私たちは電子メールやテキストメッセージで助けを求めたがります。そうするほうが気まずくないからです。

電子メールやテキストメッセージよりも気まずさを感じないものは他にありますか?

ノーと言います。

そして、これを裏付ける研究があることが判明しました。

直接面談して助けを求めると、電子メールで助けを求めるよりも 30 倍の確率で「はい」が得られます。

ですから、何かが本当に重要で、本当に誰かの助けが必要なときは、フェイスタイムを作ってリクエストをするか、携帯電話を電話として使用してください（笑）必要な助けを求めてください。

OK。

最後の 1 つですが、これは実際には非常に重要で、助けを求める際におそらく最も見落とされがちなものです。誰かに助けを求め、相手が「はい」と言ったら、その後フォローアップします。

人を助けることでやりがいを感じるのは、助けるという行為自体であるという誤解がよくあります。

本当じゃない。

支援することでやりがいを感じるのは、自分の支援が成功し、影響を与え、効果的であったことを知ることです。

私の助けがあなたにどのような影響を与えたかが分からない場合、それについてどう感じるべきでしょうか?

これが起こりました;私は長年大学教授を務めており、人々に就職や大学院進学を勧める推薦状をたくさん書きました。

おそらくそのうちの95パーセントくらいは、何が起こったのか全く分かりません。

さて、私があなたを助けたかどうか、それが実際にあなたが望んでいたものを手に入れるのに役立ったのかどうかもまったくわからないのに、そのために費やした時間と労力についてどう感じていますか?

実際、効果があると感じるというこの考え方は、ある種の寄付者の訴えが非常に説得力がある理由の一部です。なぜなら、寄付によって、自分の援助がどのような効果をもたらすのかを鮮明に想像できるからです。

DonorsChoose のようなものを考えてみましょう。

オンラインにアクセスすると、顕微鏡やラップトップ、フレキシブルな座席など、教師が要求した特定のアイテムを文字通り購入することで、教室を支援する個々の教師を名前で選択できます。

このようにアピールすると、自分のお金がどのような役に立つかを想像しやすくなり、実際に寄付を約束した瞬間にすぐに効果を実感することができます。

でも、彼らが他に何をしているか知っていますか？

彼らはフォローアップします。

実際に寄付者は教室にいる子供たちから手紙を受け取ります。

彼らは写真を受け取ります。

彼らは自分たちが変化をもたらしたことを知るようになります。

そして、これは私たち全員が日常生活の中で行う必要があることであり、特に人々に長期的に援助を与え続けたい場合にはそうです。

時間をかけて同僚に、彼らがあなたに与えてくれた支援のおかげで大きな売上を獲得できたこと、またはあなたが本当に望んでいた面接を受けることができたことを伝えてください。

時間をかけて、パートナーがあなたに与えてくれたサポートのおかげで、困難な時期を乗り越えることができたことを伝えてください。

時間をかけてキャットシッターに、今回はどういうわけか、あなたの不在中に猫たちが何も壊さなかったことがとてもうれしい、だから猫たちは本当によく頑張ってくれたに違いない、と伝えてください。

肝心なのは、私は知っています、信じてください、助けを求めるのは簡単ではないということです。

私たちは皆、それを行うのを少し恐れています。

それは私たちを脆弱に感じさせます。

しかし、現代の仕事と現代生活の現実は、誰もそれを一人でやっているわけではありません。

真空状態では誰も成功しません。

実際、私たちは成功するために、これまで以上に他の人々、そのサポートや協力に依存する必要があります。

ですから、助けが必要なときは、大声で助けを求めてください。

そして、そうするときは、あなたが「はい」をもらえる可能性を高め、相手があなたを助けてくれたことを素晴らしいと感じるような方法でそれを行ってください。なぜなら、あなたは両方ともそれに値するのですから。

ありがとう。

「誰がいる？」

暗闇の中でささやかれるこの質問は、陰謀、欺瞞、道徳的曖昧さの物語の始まりです。

そして、誰もが何かを隠している演劇では、その答えは決して単純ではありません。

1599 年から 1601 年にかけてウィリアム シェイクスピアによって書かれた「ハムレット」は、過去に取り憑かれながらも未来に動けなくなったそのタイトルの人物を描いています。

父親の突然の死からわずか数か月後、ハムレットは見知らぬ人として学校から自宅に戻ってきましたが、その影に何が潜んでいるのか全くわかりませんでした。

しかし、父親の顔をした幽霊が彼を訪ねてきたとき、彼の思い悩む気持ちは一変する。

幽霊は「最も卑劣な殺人」の被害者であると主張し、叔父のクローディアスが王位を簒奪し、女王ガートルードの心臓を盗んだとハムレットを説得する。

王子の悲しみは怒りに変わり、新王とその陰謀者たちに対する復讐を計画し始める。

この劇は奇妙な種類の悲劇であり、このジャンルのシェイクスピアの他の作品の特徴である突然の残虐性やすべてを消費するようなロマンスが欠けています。

代わりに、主人公の優柔不断の深さと、それがもたらす悲劇的な結果を掘り下げています。

幽霊の啓示は、ハムレットを複数のジレンマに陥らせます。何をすべきか、誰を信頼できるか、そして正義の過程でどのような役割を果たせるのか？

これらの疑問は登場人物の絡み合いによって複雑化し、ハムレットは友人、家族、法廷顧問官、そして恋愛関係者たちと交渉することを強いられるが、その多くは下心を持っている。

王子は、他人とどのように関わるべきか、そしてどのように復讐を実行すべきかについて、常に先延ばしにし、迷っています。

このことはハムレットを少なからず腹立たしくさせるかもしれないが、同時に彼をシェイクスピアがこれまでに生み出したキャラクターの中で最も人間的な人物の一人にしている。

ハムレットは物事に急いで取り組むのではなく、思考そのものの恐ろしい陰謀に夢中になります。

そして劇の過程で、彼の終わりのない質問が私たち自身の頭の中で反響するようになります。

これを達成するために、シェイクスピアは最も内省的な言語を使用しています。

簒奪した王の天国と地獄についての燃えるような熟考から、死すべき運命についての王子自身の高笑いの瞑想まで、シェイクスピアは憂鬱な独白を息を呑むような効果をもたらすために使用します。

これはおそらく、ハムレットの最も有名な不安の宣言に最もよく表されています。「あるべきか、そうでないのか、それが問題です。法外な幸運の石投げや矢に苦しむのが心の中でより高貴であるか、それとも困難の海に対して武器を取り、反対することでそれらを終わらせるかです。」

このモノローグはハムレットの実存的なジレンマ、つまり思考と行動の間で引き裂かれ、生と死のどちらかを選択できないことを体現しています。

しかし、彼の終わりのない質問は、さらに別の不安を引き起こします。ハムレットの狂気は、敵を混乱させるためのパフォーマンスの一部なのでしょうか、それとも、私たちは狂気の瀬戸際にある登場人物を見ているのでしょうか？

これらの質問は、ハムレットとあらゆる登場人物とのやり取りに重くのしかかります。

そして、彼は劇の大部分を内向きに過ごすため、後に残された破壊を見ることができないことがよくあります。

彼は、王子の常軌を逸した行動によって狂気に陥った運命の恋人であるオフィーリアに対して特に残酷です。

彼女の運命は、悲劇が容易に回避できた可能性があることを示す一例であり、ハムレットの有害な心理ゲームの波及効果を示しています。

同様の悲劇の予兆は、劇中を通じて常に見落とされています。

場合によっては、オフィーリアの父親がハムレットの憂慮すべき行動を単なる恋の病気として無視した場合など、故意の盲目によってこうした見落としが発生することもあります。

また、人違いがさらなる流血につながる場合など、悲劇は意図的な二枚舌から生じることもあります。

これらの瞬間は、たとえ私たちの間違いが物事を未決定のままにしておくことであったとしても、悲劇は人的ミスから生じるという不快な知識を私たちに残します。

これらすべての理由から、おそらく私たちが決して疑うことのないことは、ハムレットの人間性です。

しかし、私たちは「本当の」ハムレットが誰なのか、常に考えなければなりません。

彼は父親の仇を討つ高貴な息子なのでしょうか？

それとも宮廷に混乱をもたらす狂った王子でしょうか？

行動すべきか観察すべきか、疑うべきか信頼すべきか?

彼は誰？なぜ彼はここにいるのですか？

そして、暗闇の中で待っているのは誰でしょうか？

森の大部分は、最も高い林冠を構成する巨人たちの影の中に住んでいます。

これらは最も古い木であり、何百もの子供と何千もの孫がいます。

彼らは近所の人たちと連絡を取り合い、食べ物、物資、そして長い人生で得た知恵を分かち合います。

彼らはこれらすべてをその場所に根を張って行い、話すことも、手を差し伸べることも、動き回ることもできません。

彼らの成功の秘密は林床の下にあり、そこでは広大な根系が上にそびえ立つ幹を支えています。

これらの根と協力しているのは、菌根と呼ばれる共生菌類です。

これらの菌類は、無数に枝分かれした糸状の菌糸を持ち、それらが集まって菌糸体を構成します。

菌糸体は木の根系よりもはるかに広い範囲に広がり、異なる木の根を結び付けます。

これらの接続は菌根ネットワークを形成します。

菌根ネットワークを通じて、菌類は樹木間で資源やシグナル伝達分子を渡すことができます。

最古の木には他の木との接続が最も多く、最大の菌根ネットワークがあることがわかっていますが、これらの接続を追跡するのは信じられないほど複雑です。

それは、菌根菌には約 100 種があり、個々の木には数十の異なる菌類が定着している可能性があり、それぞれの菌類が他の樹木の固有のセットに接続し、さらにそれぞれが独自の菌類の関連性を持っているためです。

物質がこのネットワークをどのように流れるかを理解するために、成木から隣接する苗木まで移動する糖にズームインしてみましょう。

シュガーの旅は、地上の高いところ、天蓋の上にある最も高い木の葉の中から始まります。

葉はそこにある豊富な太陽光を利用して光合成によって糖を生成します。

この必須の燃料は、濃い樹液の中で木を通って幹の根元まで移動します。

そこから砂糖が根元まで流れていきます。

菌根菌は根の先端に遭遇し、菌類の種類に応じて根の外側の細胞を取り囲むか侵入します。

菌類は木と同じように燃料として糖を必要としますが、糖を生成することはできません。

しかし、彼らは木の根よりもはるかに効率的に土壌から栄養素を収集し、それらの栄養素を木の根に渡すことができます。

一般に、物質はより豊富な場所からより少ない場所へ、またはソースからシンクへ流れます。

これは、糖が木の根から菌類の菌糸に流れ込むことを意味します。

糖が真菌に入ると、細胞間の孔または特別な中空のトランスポーター菌糸を通って菌糸に沿って移動します。

この菌は糖の一部を吸収しますが、一部はさらに進んで、日陰で育つため糖を光合成する機会が少ない隣の木の根に侵入します。

しかし、なぜ菌類は木から木へ資源を運ぶのでしょうか?

これは菌根ネットワークの謎の一つです。

菌類が土壌の栄養分と糖分を樹木と交換するのは理にかなっていて、双方に利益をもたらします。

この菌類は、木々の間のネットワークの一部であることから、それほど明白ではない方法で利益を得ている可能性がありますが、正確な方法は完全には明らかではありません。

おそらくこの菌類は、できるだけ多くの異なる木とつながりを持つことで利益を得ており、木の間で分子を往復させることでつながりを最大化しているのでしょう。

あるいは、菌類が樹木間の交換を促進しなければ、植物は菌類への寄与を減らすかもしれない。

理由が何であれ、これらの菌類は木々の間で信じられないほどの量の情報を伝えます。

樹木は菌根を通して、栄養素やシグナル伝達分子が自分自身の種のメンバーから来ているかどうかを知ることができます。

彼らは、兄弟や親などの近親者からの情報がいつ来るかを知ることさえできます。

樹木はまた、菌類のネットワークを通じて干ばつや昆虫の攻撃などの出来事に関する情報を共有することができ、その結果、近隣の樹木が脅威に備えて保護酵素の生産を増加させます。

森林の健全性は、こうした複雑なコミュニケーションと交流に依存しています。

すべてのものが深く相互に関連しているため、ある種に影響を与えるものは必ず他の種にも影響を及ぼします。

私たちの周囲に存在するウイルスのフローラをどのように調査し、医療に役立てることができるでしょうか?

ウイルス学の蓄積された知識を、シンプルでハンドヘルドな単一の診断アッセイに変えるにはどうすればよいでしょうか?

私は、ウイルスとそこに存在するさまざまなウイルスの検出に関して現在わかっているすべてを、たとえば小さなチップに変換したいと考えています。

私たちがこのプロジェクト、つまりすべての病原体を同時にスクリーニングするための単一の診断アッセイをどのように作成するかについて考え始めたとき、このアイデアにはいくつか問題がありました。

まず、ウイルスは非常に複雑ですが、非常に急速に進化しています。

これはピコルナウイルスです。

ピコルナウイルス -- これには風邪やポリオなどが含まれます。

あなたはウイルスの外側の殻を見ています。ここの黄色の部分はウイルスの非常に急速に進化している部分であり、青い部分はあまり速く進化していません。

汎ウイルス検出試薬の作成を考えるとき、通常、問題となるのは急速に進化する問題です。なぜなら、常に変化しているものをどうやって検出できるのでしょうか?

しかし、進化にはバランスが重要です。急速に変化するところには、ほとんど変化しない超保存性も存在します。

そこで、これをもう少し注意深く調査したので、データをお見せします。

これは、デスクトップからコンピュータ上で実行できることのほんの一部です。

私は、風邪やポリオなどの小さなピコルナウイルスを大量に採取し、それらを小さな断片に分割しました。

そこで、コクサッキーウイルスと呼ばれる最初の例を取り上げ、それを小さなウィンドウに分割しました。

そして、別のウイルスがそのウイルスとゲノム内で同一の配列を共有している場合、これらの小さなウィンドウを青に色付けします。

ここにあるこれらの配列 (ちなみに、タンパク質をコードしていません) は、これらすべてでほぼ完全に同一であるため、この配列をマーカーとして使用して、個別に何かを作成することなく、広範囲のウイルスを検出できます。

さて、ここには大きな多様性があり、物事は急速に進化しています。

ここでは進化が遅く、多様性が少ないことがわかります。

さて、ここに来るまでに、たとえば急性蜂麻痺ウイルス -- あなたが蜂であるなら、おそらく悪いウイルス -- このウイルスはコクサッキーウイルスとほとんど類似点がありませんが、画面の右側にあるこれらのウイルスの間で最も保存されている配列がここの同一領域にあることは保証できます。

したがって、これらの領域の DNA 要素または RNA 要素を選択して検出試薬としてチップ上に表現するだけで、進化を通じて超保存されたこれらの領域、つまりこれらのウイルスがどのように進化したかをカプセル化することができます。

OK、それが私たちのやったことですが、どうやってやるのでしょうか?

そうですね、私は大学院に通っていた頃から長い間、DNAチップを作ること、つまりガラスにDNAを印刷することをずっとやっていました。

そして、それがここに見られるものです。これらの小さな塩スポットはガラスに貼り付けられた単なる DNA なので、これらを何千個もガラスチップ上に置き、検出試薬として使用できます。

私たちはチップをヒューレット・パッカードに持ち込み、原子間力顕微鏡を使ってこれらのスポットの 1 つを観察しました。すると、これが実際に見えるものです。ここでは、ガラス上に平らに横たわっている DNA 鎖が実際に見ることができます。

つまり、私たちが行っていることは、ガラスに DNA を印刷することです - 小さな平らなもの - これが病原体のマーカーになるのです。

そうですね、私はこれらのチップを製造するために研究室で小さなロボットを作っています。そして、テクノロジーを広めることに熱心に取り組んでいます。

カムリだけを買うのに十分なお金があるなら、カムリも作ることができます。そこで私たちは、基本的に既製の部品を注文して完全に無料で、詳細なハウツー ガイドを Web 上に公開しました。

DNA アレイ装置をガレージで組み立てることができます。

ここでは非常に重要な非常停止スイッチについて説明します。

(笑い) 重要なマシンには必ず大きな赤いボタンが付いています。

でも実際はかなり頑丈なんです。

実際、ガレージで DNA チップを作成し、遺伝子プログラムをかなり迅速に解読することができます。とても楽しいです。

(笑い) それで、私たちがやったことは、これは本当に素晴らしいプロジェクトですが、呼吸器ウイルスチップを作ることから始めたところです。

クリニックに行っても診断を受けられないという状況について話しました。

そうですね、基本的にすべての人間の呼吸器ウイルスを 1 つのチップ上に配置し、念のためヘルペス ウイルスを追加しました。

科学者として最初に行うことは、物事が機能することを確認することです。

そこで私たちがやったのは、組織培養細胞を採取して、さまざまなウイルスに感染させ、その物質を採取して、これらの組織培養細胞から出てくる遺伝物質である核酸（ほとんどがウイルス物質）を蛍光標識し、それをアレイに貼り付けて、どこに付着するかを確認することです。

DNA 配列が一致すると、それらは互いにくっつき、スポットを観察できるようになります。

そして、斑点が光れば、そこに特定のウイルスが存在することがわかります。

これがこれらのチップの 1 つが実際にどのように見えるかであり、これらの赤い斑点は実際にはウイルスからの信号です。

そして、それぞれのスポットは、異なるウイルス科またはウイルス種を表します。

これでは物事を見るのが難しいので、非常に直感的な方法で結果を確認できるように、ファミリーごとにグループ化された小さなバーコードとして物事をエンコードします。

私たちがやったことは、組織培養細胞を採取してアデノウイルスに感染させたことです。アデノウイルスの隣にこの小さな黄色のバーコードがあるのがわかります。

そして、同様に、パラインフルエンザ-3、つまりパラミクソウイルスに感染させました。ここに小さなバーコードが見えます。

それからRSウイルスの研究もしました。

これはどこの保育園でも起こっている惨事で、基本的には鼻くそ血症のようなものです。

(笑い) このバーコードは同じ科のものであることがわかりますが、非常にひどい風邪を引き起こすパラインフルエンザ 3 とは異なります。

そのため、ウイルスごとに固有のシグネチャ、つまりフィンガープリントを取得しています。

ポリオとサイ：それらは同じ科に属しており、互いに非常に近い関係にあります。

サイは風邪であり、ポリオが何であるかは皆さんご存知であり、これらの症状が異なることがわかります。

そして、カポジ肉腫関連ヘルペスウイルスは、ここで素晴らしい兆候を示しています。

したがって、ここに特定の種類のウイルスが感染していることを示すのは、縞模様などではありません。全体を一括して表すのはバーコードです。

はい、ライノウイルスが見えました。これがライノウイルスの小さなバーコードの拡大図です。しかし、別のライノウイルスについてはどうでしょうか?

自分がどのライノウイルスに感染しているかを知るにはどうすればよいですか?

風邪には 102 種類の変種が知られていますが、人々がそれを集めるのに飽きてしまったために 102 種類しかありません。毎年新たな変種が生まれるだけです。

ここに 4 つの異なるライノウイルスがあります。これらのバーコードはそれぞれ、コンピューターのパターン マッチング認識ソフトウェア アルゴリズムを使用しなくても、目で見ても区別できることがわかります。

さて、これはある意味安っぽい話です。私はこれらすべてのライノウイルスの遺伝子配列が何であるかを知っており、実際、それらを区別できるようにチップを特別に設計したからです。しかし、遺伝子シーケンサーを一度も見たことがないライノウイルスはどうなるでしょうか?

その順序が何であるかはわかりません。フィールドから引きずり出すだけです。

ここでは、私たちがまったく知らなかった 4 つのライノウイルスを紹介します。誰もそれらの配列を解析したことがありません。また、ユニークで区別可能なパターンが得られることもわかります。

現実か仮想かに関係なく、本質的にあらゆるウイルスのフィンガープリントのライブラリを構築することを想像することができます。

でも、それはまた、樽の中で魚を撃つことですよね？

組織培養細胞があります。ウイルスが大量にあります。

現実の人々はどうでしょうか？

ご存知かと思いますが、現実の人間をコントロールすることはできません。

誰かがカップに向かって何を咳き込むのか全く分かりませんし、おそらく非常に複雑ですよね?

多くの細菌が存在する可能性があり、複数のウイルスが存在する可能性があり、宿主の遺伝物質も確実に存在します。

では、これにどう対処すればよいでしょうか?

そして、ここでポジティブコントロールをどのように行うのでしょうか?

まあ、それは非常に簡単です。

鼻洗浄中の私です。

そしてそのアイデアは、人々に実験的にウイルスを接種してみようというものです。

ちなみに、これはすべて IRB の承認を受けています。彼らは給料をもらった。

そして基本的に、私たちは実験的に人々に風邪ウイルスを接種します。

あるいは、さらに良いのは、定義のない市中感染性気道感染症である人々を緊急治療室からすぐに連れ出すことです。

何がドアから入ってくるかわかりません。

したがって、まず、その人が健康であることがわかっている陽性対照から始めましょう。

彼らはウイルスを鼻に注射した、何が起こるか見てみましょう。

ゼロ日目: 何も起こりません。

彼らは健康です。彼らはきれいです、それは驚くべきことです。

実は、健康に歩き回っていても鼻腔にはウイルスがいっぱいいるのではないかと考えたのです。

かなりきれいです。健康であれば、かなり健康です。

2 日目: 非常に堅牢なライノウイルス パターンが得られました。それは、研究室で組織培養実験を行ったときに得られるものと非常に似ています。

それは素晴らしいことですが、やはり安っぽいショットですよね？

この男の鼻に大量のウイルスを注入しました。つまり -- (笑い) -- つまり、私たちはそれが機能することを望んでいたのです。彼は本当に風邪をひいていた。

では、通りから外に入ってくる人々はどうでしょうか？

ここでは、匿名の ID コードで表される 2 人の個人を示します。

彼らは両方ともライノウイルスを持っています。研究室ではこのパターンを見たことがありません。

私たちは彼らのウイルスの一部を配列決定しました。彼らは実際には誰も見たことさえない新しいライノウイルスです。

このアレイで使用している進化的に保存された配列を使用すると、進化を通じて保存されているものを選択するため、新規のウイルスや特徴づけられていないウイルスでも検出できることを忘れないでください。

ここに別の男がいます。ここで診断ゲームを自分でプレイすることができます。

これらのさまざまなブロックは、このパラミクソウイルスファミリーのさまざまなウイルスを表すため、ブロックを下に進んで信号がどこにあるかを確認できます。

そうですね、犬ジステンパーにはかかっていません。それはおそらく良いことです。

(笑い) しかし、9 ブロックに到達するまでに、RS ウイルスが見つかります。

もしかしたら彼らには子供がいるかもしれない。そして、関連する家族メンバーも確認できます。RSVB がここに表示されています。

素晴らしいですね。

これは、2 つの別々の日にサンプリングされた、別の個人です。クリニックを繰り返し訪れました。

この個体はパラインフルエンザ-1 に感染しており、ここにセンダイウイルスの小さな縞模様があるのがわかります。これがマウスのパラインフルエンザです。

そこでは遺伝的関係が非常に密接です。それはとても楽しいですね。

そこで、チップを開発しました。

私たちは、これまでに発見されたすべての既知のウイルスを搭載したチップを作成しました。

なぜだめですか？あらゆる植物ウイルス、あらゆる昆虫ウイルス、あらゆる海洋ウイルス。

GenBank、つまり配列の国立リポジトリから取得できるものはすべてです。

今はこのチップを使っています。そしてそれを何に使うのでしょうか？

まず第一に、このような大きなチップがある場合、もう少し情報学が必要になるため、自動診断を行うシステムを設計しました。

そして、すべてのウイルスのサンプルを入手することは決してないので、単に仮想パターンを持っているという考えです。それは事実上不可能です。しかし、仮想パターンを取得し、それを観察結果 (非常に複雑な混合物) と比較し、これがライノウイルスか何かである可能性がどの程度あるかについて、ある種のスコアを導き出すことができます。

そしてこれがこんな感じです。

たとえば、乳頭腫に慢性的に感染している細胞培養物を使用した場合、ここでコンピューターで少し読み取られ、アルゴリズムはおそらくそれが乳頭腫タイプ 18 であると示します。

そして実際、それがこれらの特定の細胞培養物が慢性的に感染しているものなのです。

それでは、もう少し難しいことをしてみましょう。

クリニックにブザーを設置しました。

誰かが現れたとき、病院が診断できないためにどうすればよいかわからないとき、彼らは私たちに電話します。

それがアイデアであり、私たちはこれをベイエリアに設置しています。

そして、この症例報告は3週間前に起こりました。

私たちには28歳の健康な女性がいます。渡航歴なし、[不明瞭]、喫煙も飲酒もしません。

10日間にわたる発熱、寝汗、血痰、喀血、筋肉痛が続いている。

彼女は診療所に行き、抗生物質を投与して家に送り返しました。

彼女は10日間熱が続いた後に戻ってきましたよね？熱はまだあり、低酸素状態にあり、肺に酸素があまり入っていない。

彼らはCTスキャンを行いました。

正常な肺は、ここではかなり暗くて黒いです。

この白いものはすべて、良くありません。

この種の木や芽の形成は炎症があることを示しています。感染症の可能性があります。

OK。そこで、患者は第三世代セファロスポリン系抗生物質とドキシサイクリンで治療されましたが、3日目には効果はなく、急性不全に進行していました。

彼女に挿管する必要があったため、彼らは彼女の喉にチューブを挿入し、人工呼吸器を導入し始めました。

彼女はもはや自分で息をすることができませんでした。

次はどうする？わかりません。

抗生物質を切り替える: そこで彼らは別の抗生物質であるタミフルに切り替えました。

なぜ彼女がインフルエンザにかかったと考えたのかは不明だが、タミフルに切り替えた。

そして6日目には、彼らは基本的にタオルを投げ入れました。

他に選択肢がない場合は、開腹肺生検を行います。

この手順を実行するだけで死亡率は 8 パーセントです。つまり、基本的には、そこから何を学ぶのでしょうか?

あなたは彼女の開腹肺生検を見ています。

私は病理学者ではありませんが、このことからは多くのことはわかりません。

ただ言えるのは、腫れがひどい、細気管支炎だということだけです。

それは「明らかではない」、それが病理学者の報告です。

それで、彼らは彼女を何のためにテストしたのでしょうか？

もちろん、彼らは独自の検査を行っており、SARS、メタニューモウイルス、HIV、RSVなど、市販されているあらゆる種類の細菌、真菌、ウイルス検査など、70以上の異なる検査で彼女を検査しました。

検査結果はすべて陰性で、10万ドル以上の検査が必要だった。

つまり、彼らはこの女性のために最大限の努力をしました。

そして基本的に入院8日目に彼らから私たちに電話がありました。

彼らは私たちに気管内吸引物を与えてくれました - ご存知のように、彼らがそこに置いたこの管から喉からの少量の液体です - そして彼らは私たちにこれをくれました。

それをチップ上に置きます。私たちには何が見えますか？さて、パラインフルエンザ-4が見られました。

さて、パラインフルエンザ 4 とは一体何でしょうか?

誰もパラインフルエンザ-4の検査をしません。誰も気にしません。

実際には、それほど順序付けされていません。

ほんの少しだけ順番に並べてみました。

それに関する疫学や研究はほとんどありません。

それが呼吸不全を引き起こす可能性があるということを誰も知らなかったので、誰もそれを考えようとしませんでした。

なんで？ただの伝承。データはありません。それが重篤な病気を引き起こすか軽度の病気を引き起こすかを裏付けるデータはありません。

明らかに、健康な人が体調を崩しているケースがあります。

OK、これは 1 つの症例報告です。

この 2 分間で、未公開のことを最後に 1 つお話します。明日公開される予定です。これは、このチップをどのように使用して新しいものを見つけ、新しい扉を開けることができるかについての興味深い事例です。

前立腺がん。前立腺がんについて多くの統計を示す必要はありません。ほとんどの方はすでにご存知でしょう：米国におけるがんによる死亡原因の第 3 位。

危険因子はたくさんありますが、前立腺がんになりやすい遺伝的素因もあります。

おそらく前立腺がんの約 10 パーセントについては、前立腺がんになりやすい人々がいます。

そして、この早期発症前立腺がんの関連研究でマッピングされた最初の遺伝子は、RNASEL と呼ばれるこの遺伝子でした。

それは何ですか？抗ウイルス防御酵素です。

それで、私たちは座って考えています、「なぜ抗ウイルス防御システムの欠陥である突然変異を持った男性が前立腺がんになるのでしょうか？」

それは意味がありません -- ウイルスが存在しない限りは?」

そこで、アレイ上に腫瘍を配置しました。現在、100 個を超える腫瘍が存在しています。

そして、誰が RNASEL に欠陥を持っていて、誰が欠陥を持っていないのかもわかっています。

ここでチップからのシグナルを示しています。また、レトロウイルス オリゴのブロックについても示しています。

そして、私がここで信号から伝えていることは、この抗ウイルス防御酵素に変異があり、腫瘍を患っている男性は、多くの場合、40パーセントの確率で、新しいレトロウイルスを示すサインを持っているということです。

OK、それはかなりワイルドです。それは何ですか？

そこで、ウイルス全体のクローンを作成します。

まず最初に、ちょっとした自動予測によって、このウイルスはマウス ウイルスに非常に似ていることが判明したことをお伝えします。

しかし、これだけではあまり多くのことは分からないので、実際に全体をクローンしてみます。

ここで私が見せているウイルスのゲノムは?

これは古典的なガンマ レトロウイルスですが、まったく新しいものです。誰も見たことがありません。

実際、その最も近い親戚はマウス由来のものであり、マウス以外の種に感染することから、これを異種指向性レトロウイルスと呼ぶことにします。

これは、他のウイルスとどのように関連しているかを示す小さな系統樹です。

私たちはこれを多くの患者に対して行ってきましたが、それらはすべて独立した感染症であると言えます。

それらはすべて同じウイルスを持っていますが、それぞれが独立して取得されたと信じる理由があるほど十分に異なります。

それは本当に組織の中にありますか？そして私はこれで終わります：はい。

私たちはこれらの腫瘍組織の生検のスライスを採取し、実際にウイルスの位置を特定するための材料を使用します。そして、ここでウイルス粒子を含む細胞が見つかります。

この人たちは本当にこのウイルスを持っています。

このウイルスは前立腺がんを引き起こしますか?

私がここで言っていることは、因果関係を示唆するものではありません。わからない。

それは発がんと関係があるのでしょうか？わからない。

この人たちはウイルスに感染しやすいだけなのでしょうか？

になり得る。そして、それは癌とは何の関係もないかもしれません。

しかし、今はドアになっています。

このウイルスの存在と、がんに関連する遺伝子変異との間には強い関連性があることがわかっています。

それが私たちの現状です。

つまり、答えよりも多くの疑問が生まれるのではないかと思いますが、それが科学の得意分野なのです。

これはすべて研究室の人々によって行われたものであり、そのほとんどについて私が功績を立てることはできません。

これは私とドンのコラボレーションです。

この人が私の研究室でプロジェクトを始めた人で、前立腺の研究をしている人です。

どうもありがとうございます。 （拍手）

地球温暖化の解決に人々を参加させるにはどうすればよいでしょうか?

まずは皆さんと一緒に 2 つの短い実験を実行したいと思います。

したがって、あなたの仕事は、私が話しているときに何か違いを感じたかどうかに気づくことです。

OK？

どうぞ。

二酸化炭素レベルは上昇しており、現在は約 410 ppm です。

RCP 8.5 シナリオを回避するには、迅速な脱炭素化が必要です。

2 度目標を達成する可能性が 66% となる世界の炭素収支は約 800 ギガトンです。

(笑) さて、それでは別のことを試してみましょう。

私たちは、巨大な嵐、殺人的な洪水、壊滅的な山火事、灼熱の太陽の下で私たちを調理する異常な熱波など、住めない地球に向かっています。

2017 年はすでに予想外の暖かさで、気候科学者を驚かせています。

排出削減には 3 年間の猶予期間があります。3 年間です。

そうでなければ、私たちはすぐに沸騰する地球、つまり地獄の中で暮らすことになるでしょう。

OK。それで -- (拍手) さて、あなたの課題は次のとおりです。これらの話し方を聞いてあなたはどう感じましたか?

1つ目は、おそらく孤立している、それとも単に混乱しているでしょうか？

この男は何について話しているのですか？

もう一つは、怖いですか、それとも単に無感覚ですか？

そこでもう一度、私が尋ねた質問です。どうすれば人々を地球温暖化の解決に参加させることができるでしょうか?

そして、なぜこれら 2 つのコミュニケーション方法が機能しないのでしょうか?

ご存知のとおり、気候変動への対処における最大の障害は耳の間にあります。

急速に成長する心理学と社会科学を基礎として、私は何年もかけて、人々の関わりを妨げる 5 つの内なる防衛手段を研究しました。

気候に関するニュースを聞くと、人々はすぐに最初の防御策、つまり距離を思い浮かべます。

気候について聞くとき、私たちは宇宙の遠いところにある何かについて聞きます。北極の氷やホッキョクグマのことを考えてください。はるか時間の彼方にあります。2100 年を考えてください。

それは巨大でゆっくりとした動きです - 何ギガトン、何世紀にも及ぶと考えてください。

だからここにはいないんです。今ではありません。

あまりにも遠くにあるので、自分の影響範囲の外にいるように感じて、無力感を感じます。

私にできることは何もありません。

日常生活では、私たちのほとんどは、仕事、子供、Facebook での「いいね！」の数など、身近なことについて考えることを好みます。

さて、それは、それは本当です。

次の防衛は破滅だ。

気候変動は通常、損失、コスト、犠牲をもたらす差し迫った災害として捉えられています。

それは私たちを恐怖に陥らせます。

しかし、最初の恐怖がなくなると、私の脳はすぐにこの話題を完全に避けようとします。

30 年間にわたって気候変動に関する恐ろしい情報が伝えられてきた後、メディア記事の 80% 以上が依然として災害の枠組みを使用していますが、人々はそれに慣れてしまい、破滅的な過度の使用に対して鈍感になってしまいました。

私たちの多くは現在、あまりにも多くの崩壊ポルノに無感覚になり、一種の終末疲労に苦しんでいます。

3番目の防御は不協和音です。

さて、化石燃料の使用が地球温暖化の一因であるという私たちの知識が、私たちが行っていること、つまり車に乗ったり、飛行機に乗ったり、牛肉を食べたりすることと矛盾している場合、いわゆる認知的不協和が始まります。

これは内面の不快感として感じられます。

私たちは偽善者のように感じるかもしれません。

この不快感を取り除くために、私たちの脳は正当化を考え出し始めます。

たとえば、「私の隣人、彼は私よりもずっと大きな車を持っています。」と言うことができます。

または、「食生活を変えても、私だけが変えても意味がありません。」

あるいは、気候科学そのものを疑いたくなるかもしれない。

「気候は常に変化しているのです」と言えます。

したがって、これらの正当化は私たち全員の気分を良くしますが、その代償として私たちが知っていることを否定することになります。

したがって、行動が態度を左右します。

気候について話すためにオスロからニューヨークに飛んで、オスロに戻ってきたと認識すると、私の個人的な認知的不協和が生じます。

(笑) 14分間。

（笑い）それで、私は否定に移りたくなります。

（笑い）ですから、もし私たちが沈黙を守り、気候変動に関する事実を無視したり、嘲笑したりすれば、恐怖や罪悪感から内なる避難所を見つけることができるかもしれません。

否定は実際には知性や知識の欠如から来るものではありません。

いいえ、否定とは、何か厄介な知識を知っているかもしれないが、あたかも知らないかのように生き、行動している心の状態です。

つまり、それを知っているのと知らないのとの一種の二重生活と呼ぶこともできますが、多くの場合、この厄介な話題を取り上げないことに同意した他の人、私の家族、コミュニティによってこれが強化されます。

最後にアイデンティティ。

危機を感じた気候変動活動家らは、政府に規制か炭素税のいずれかの措置を講じるよう要求している。

しかし、例えば保守的な価値観を持つ人々が活動家から「政府はさらに拡大すべきだ」と聞いたらどうなるかを考えてみましょう。

特に裕福な西側民主主義国では、その科学を信じる可能性が低くなります。

それはどうですか？

たとえば、私が保守的な価値観を持っている場合、おそらく、小さな小さな車と巨大な政府よりも、大きくて適切な車と小さな政府を好むでしょう。

そして、気候科学が登場して政府がさらに拡大すべきだと言うなら、私はおそらくその科学をあまり信頼しないでしょう。

このようにして、文化的アイデンティティが事実を上書きし始めます。

価値観が事実を食い荒らし、私のアイデンティティはいつでも真実に勝ります。

では、これら 5 つの D がエンゲージメントをどのように阻害するかを認識した後、どうすればそれらを超えて進むことができるでしょうか?

新しい研究では、これら 5 つの防御策を、より脳に優しい気候コミュニケーションのための主要な成功基準にひっくり返す方法を示しています。

ここが本当にエキサイティングなポイントであり、5 つの S、つまり何が機能するのかを示す 5 つの証拠に基づいたソリューションを見つけるところです。

まず、距離をソーシャルに変えることができます。

私たちは気候変動を身近で、個人的で、緊急性があると感じさせることができます。それは、解決策に前向きな社会規範を広めることによって実現できます。

私の友人や隣人、あなたたちが何かをしてくれると信じているなら、私もそうします。

たとえば、これは屋上のソーラーパネルから見ることができます。

それらはウイルスのように隣人から隣人へと広がっています。

それは伝染性です。

これが、新しい常態を生み出すピアツーピアの力です。

次に、ドゥームをサポート的なものに変えることができます。

災害やコストなどの枠組みを逆効果にするのではなく、気候を人間の健康に関わるものとして再構築することができます。たとえば、植物由来のおいしいハンバーガーは、体にも気候にも良いものです。

また、気候を新しいテクノロジーの機会、安全、新しい雇用に関するものとして再構成することもできます。

たとえば、太陽光発電の仕事は驚くべき成長を遂げています。

雇用者数はちょうど300万人の大台を超えたところだ。

心理学では、エンゲージメントを生み出すためには、言及する気候変動の脅威ごとに 3 つの肯定的または支持的な枠組みをバランスよく提示する必要があると言われています。

そうすれば、不協和音をより単純なアクションに変えることができます。

これはしばしばナッジと呼ばれます。

アイデアは、アーキテクチャをより適切に選択することで、気候に優しい行動をデフォルトにして便利にすることができるということです。

これを説明しましょう。食品廃棄物を持ち帰ります。

お皿や箱のサイズを少し小さくすると、ビュッフェでの食品ロスは大幅に減ります。小さい皿ではいっぱいに見えますが、大きな箱では半分空に見えるため、より多くの皿を入れます。

したがって、皿が小さいと食品廃棄の削減に大きな違いが生じます。

そして、このようなスマートなナッジは何百もあります。

重要なのは、より多くの行動が調整されるにつれて、不協和音は減少するということです。

その後、進捗状況を視覚化するシグナルを調整することで、否定を反転させることができます。

問題解決がどの程度うまくいっているのかについて、やる気を起こさせるフィードバックを提供できます。

輸送のフットプリントを改善したり、建物内のエネルギーの無駄を削減したとします。

これをうまく共有できるアプリの 1 つが Ducky です。

アイデアは、自分の行動をそこに記録すると、チームや会社がどれだけうまくいっているかを確認できるため、リアルタイムのシグナルを受け取ることができるということです。

最後にアイデンティティ。

より良いストーリーでアイデンティティを反転させることができます。

私たちの脳は物語が大好きです。

したがって、私たち全員が行きたい場所についてのより良いストーリーが必要であり、真の変化を起こすあらゆる立場のヒーローやヒロインのより多くのストーリーが必要です。

私の故郷オスロが、車、自転車、バスなど、すべての交通機関を電動化するという大胆な旅に乗り出していることを誇りに思います。

この取り組みの先頭に立っている人物の 1 人がクリスティーナ ブーです。

彼女は長年にわたり電気自動車協会の会長を務めており、毎日奮闘しています。

現在、英国、フランス、インド、中国も化石自動車の販売を終了する計画を発表している。

それは大変なことです。

そしてオスロでは、熱心な EV 所有者が友人や近所の人たちに電気に関するストーリーを語り、連れて行ってくれる様子がわかります。

つまり、ストーリーから一周してソーシャルに戻ります。

そのため、現在、世界中で何千人もの気候コミュニケーターがこれらのソリューションを使用し始めています。

しかし、個別の解決策だけでは気候問題を解決するのに十分ではないことは明らかですが、それによって可能となる政策や解決策に対するより強力なボトムアップのサポートが構築されます。

だからこそ、人々を惹きつけることが非常に重要なのです。

私は気候を皆さんに伝える 2 つの方法をテストすることからこの話を始めました。

別の方法もありますので、それを共有したいと思います。

それは、気候そのものを生きた空気として再考することから始まります。

気候というのは実際のところ、私たちから遠く離れた抽象的な遠い気候のことではありません。

私たちを取り巻くこの空気のことです。

この空気、この部屋でも感じられる、今、鼻の中で動いている空気。

この空気は私たちの地球の皮膚です。

それは地球とそれが私たちを守っている宇宙の大きさと比較すると驚くほど薄く、直径で比較するとリンゴの皮よりもはるかに薄いです。

見上げると無限に見えるかもしれませんが、美しく通気性のある空気はわずか 8 ～ 7 マイルほどの薄さで、巨大なボールを包み込むようなもろいものです。

この皮膚の中で、私たちは皆密接につながっています。

あなたが今吸った息には、ガンジーが生涯呼吸したのと同じアルゴン原子が約 400,000 個含まれていました。

この薄く、変動し、不安定な膜の中に、すべての生命が栄養を与えられ、保護され、保持されています。

それは、私たちが知っている水と生命にとってちょうど良い範囲で温度を断熱し、調節しており、青い海と黒い永遠の間を仲介する雲は、土壌に必要な何十億トンもの水をすべて運びます。

空気は川を満たし、水をかき回し、森に水を与えます。

世界的な天候の異常により、恐怖や絶望を感じるのには十分な理由がありますが、私たちはまず今日の悲惨な状況と損失を悲しみ、それから冷静な目と決意をもって未来に向かうかもしれません。

気候変動対策の新しい心理学は、科学ではなく、抽象化と運命論の杖を手放し、新しいストーリーを語ることを選択することにあります。

これらは、私たちがどのようにしてドローダウンを達成し、地球温暖化を逆転させるかについての物語です。

これらは、強い逆風にもかかわらず、空気を大切にするために人々、都市、企業、公共団体として私たちがとるステップの物語です。

これらは、私たちが人間としてのありのままの姿、つまりこの生きた空気の中の地球人としての私たちを根付かせるために私たちがとる歩みの物語です。

ありがとう。

（拍手）

ナタリー・マクマスター: ここで簡単に少し音楽から始めたいと思います。 （拍手）（音楽）（拍手）ありがとうございます！ (拍手) 踊るために靴を脱ぎましたが、それについては後で説明するかもしれません。

とにかく、私は...どこから始めればよいでしょうか？

そうですね、私自身の音楽の生い立ちや家族、その他すべてのことについて少し話すのが本当に楽しみです。でも、皆さんにドネルの素晴らしい家族のことや、おそらく私たちがどのように出会ったのか、そのようなことについて少しでも聞いていただけるとさらに楽しみにしています。でも、私の生い立ちをご存じない方のために言っておきますと、私はカナダ東部、ノバスコシア州のケープブレトン島の出身で、非常に音楽の多い島であり、その起源は音楽のあるスコットランドにあります。そして、あらゆる伝統、踊り、言語が、残念ながらケープブレトンでは消え去りつつあります。

伝統的な言語はゲール語ですが、音楽の多くはゲール語から来ており、ダンス、歌、その他すべてのもので、私の血統は一貫してスコットランド人ですが、私の母と父は非常に音楽的な二人でした。

私が5歳のとき、母は私にダンスを教えてくれました。9歳のとき、父は私にフィドルを弾くことを教えてくれました。

私の叔父は非常に有名なケープブレトンのバイオリン奏者です。

彼の名前はバディ・マクマスター、本当に素晴らしい人です、そして私たちの家にはスクエアダンスと呼ばれる素晴らしい伝統があり、私たちは家や近所の家でパーティーを開き、素晴らしいパーティーをしました、そしてあなたはキッチンセイリッドについて話します。

まず第一に、ケイリッドはゲール語でパーティーを意味しますが、ケープ ブレトンではキッチン パーティーは非常に一般的で、基本的に誰かが家に立ち寄ります。ケープ ブレトンのどの家に行っても、そこには必ずフィドルがあります。そして、まず第一に、ケープ ブレトンには世界のどこよりも一人当たりのフィドル奏者の数が多いので、十中八九、ドアに入ってきた人がそれを弾く可能性があり、誰かを家に来てもらうことになります。曲を演奏するように彼らを招待すると、なんと小さなパーティーが始まり、誰かが踊り、誰かが歌い、そしてそのようなことをすべてしました、それでそれは素晴らしい、素晴らしい成長方法でした、そしてそれが私の音楽の始まりの始まりです：私の環境、私の家族、私の血統自体、そして、ああ、私は自分の音楽でたくさんのことをしてきました。

たくさんのCDを録音しました。

私はグラミー賞にノミネートされたり、いくつかの賞などを受賞したりしたので、それは素晴らしいことですが、一番良かったのは夫に会えたことです。実際、ドネルとはおそらく 12 年前から知っています。音楽がどのようにして私たちを結びつけてくれたのかについて少しお話しするつもりですが、今から 10 月 5 日付けの私の新しい夫、ドネル・リーヒーを紹介したいと思います。 (拍手) (拍手) ドネル・リーヒ: ありがとうございます。私は TED に参加するのは初めてで、ここに来られてうれしいです。でも、ただすべてをまとめて、皆さんの理解を得ようとしているところです。ここに来て少し時間が経ち、少しずつ理解が深まりつつあります。

それで私はナタリーに尋ねました、私は何をすればいいですか？

そして彼女は、「自分のことだけ話してください」と言いました。

退屈な話ですが、私の家族について少しだけ話します。私はトロントから北東に 1 時間半のところにあるオンタリオ州レイクフィールドに住む 11 人兄弟姉妹の 1 人で、農場で育ちました。

お父さんとお母さんは肉牛を育てていて、私は長男です。

私より少し年上の女の子が4人います。

私たちはテレビなしで育ちました。

人々はそれを奇妙に思いますが、私たちにとっては大きな祝福だったと思います。

うちには数年間テレビがありましたが、当然のことながら多くの時間を無駄にし、仕事も終わらなかったのでテレビは手放しました。

私たちは一緒に遊んで育ちました。偶然にもお母さんはケープブレトン出身です。

ママとナタリーの母親は知り合いでした。私たちは遊んで育ち、よく一緒に踊っていました。

(笑) 私たちはたくさんの音楽を演奏して育ちました、耳で演奏していました、そしてそれは私たちにとって重要だと思います、なぜなら私たちは多くの異なるスタイルの音楽に触れてこなかったからです。

私たちは楽器の演奏を学びましたが、テレビも見なかったし、ラジオもあまり聞かなかったので、自分の内側から出てくるか内側から出ていく必要がありました。私たちは時々教会に行き、学校に行き、農作業をし、音楽を演奏しました。そのため、私たちは非常に重要な年齢で自分自身のスタイル、自分自身、そして母が演奏し、父が演奏し、オンタリオ州のオタワ渓谷から来たスタイル、私たちはそれをフランス系カナダ人スタイルと呼んでいますが、伐採キャンプに起源を持っているスタイルを開発することができたと思います。

何年も前、何百人もの男性が冬の間オンタリオ州北部とケベック州のキャンプに行っていました。彼らは皆異なる文化を持ち、アイルランド人、フランス人、スコットランド人、ドイツ人が集まり、もちろん夜にはトランプをしたり、ステップダンスをしたり、フィドルを演奏したりしていました。そして何年もかけて、オタワバレーのフィドル奏法は進化し、オタワバレーのステップダンスも進化しました。つまり、私はそのスタイルで始めました。すぐに自分のことを始めて、それからナタリーに会い、素晴らしいケープブレトンのフィドル奏法に触れました。

それが私たちが出会った方法です。 （笑い）あなたは彼らに言います。 (笑い) NM: やりたいですか、それともやりたくないですか? （笑い）そうですね、今はそうしなければならないと思います。

そうですね、とても興味深いのは、ドネルの生い立ちが私とよく似ていたことです。私が12歳くらいのときにドネルの演奏を実際に見ました。彼と彼の家族が私が住んでいた場所から45分ほどのインバネスに来ました。それで私はただびっくりしました、本当に素晴らしかったです。なぜここにいるのかすぐにわかるでしょう。でも、私はバイオリンを弾いていましたし、お母さんが一緒にいてくれたなんて信じられませんでした。そして彼女はこう言ったのです――ドネルのお母さんがやって来ましたステージに立って子供たちと一緒に踊ったとき、母親は「あれはジュリー・マクドネルだよ、子供の頃よく一緒に踊ってたんだ。うちの子供たちが楽器を演奏したり、音楽を演奏したりするなんて思ってもみなかったよ」と言っていた。

12年、えー、20年後、彼女は自分の子供たちが結婚するとはほとんど思っていませんでしたが、とにかく、それで、7年後、わかりませんが、電話がありました。私は19歳、大学1年生か2年生で、それはドネルでした。彼は「こんにちは、あなたはおそらく私のことを知らないでしょうが、私の名前はドネル・リーヒです。」と言いました。

そして私は言いました、「私はあなたのことを知っています。

あなたのテープが家にあります。」

すると彼は、「そうですね、私はトゥルーロにいるんです」と言い、そこが私を夕食に誘ってくれました。

それでおしまい。 （笑い）（拍手）それでは――このまま続けますか？ (笑) (笑) それから私たちは2年間付き合って、10年間別れて、よりを戻して結婚しました。 (笑い) (拍手) DL: とにかく、時間がなくなってきましたので、本題に移ります。

あなたのために音楽を演奏します。

実は私が選んだスコットランドの作品なんです。

ゆっくりとした空気から始めます。

ヨーロッパでは埋葬の際にエアが演奏され、遺体が通夜会場から埋葬地まで運ばれる際、行列は笛吹き男やフィドル奏者が先導した。

すぐに短い部分を演奏してから、ウォームアップしていないときに演奏するのが非常に難しいクレイジーな曲に入るつもりです。だから、もし私が失敗しても、とにかく気に入ったふりをしてください。それはザ・バンクスと呼ばれています。

(チューニング) (笑い) (音楽) (拍手) NM: そうですね、今から一緒に演奏しましょう。 （拍手）お聞きの通り、私たちのスタイルはまったく違うので、笑っていました。

それで、ご存知のとおり、ドネルと私は実際に一緒に演奏できる新しい音楽を書いているところですが、まだそれらの準備ができていません。

昨日から始めたばかりです。 （笑）とにかく一緒に何か演奏するつもりです。

NM:あと 1 分です。

（聴衆の反応） DL: あなたが始めます。 NM: いいえ、始めなければなりません。自分のやるべきことをやらなければならないからです。

(音楽) NM: チューニングが合ってないんです。持続する。

(チューニング) NM: 今、アヒルか鳥のポーズをしているような気がします。 (笑い) (音楽) (聴衆も一緒に手拍子) (拍手) アナウンサー: 素晴らしいニュースです。階下で遅れています。

あと 10 分あります。

(拍手) NM: わかりました。もちろん。

分かった、分かった。

彼女を行かせましょう。 (拍手) (チューニング) DL: 何を演奏したいですか?

NM: そうですね...

(音楽) (笑い) NM: ああ、確かに。

NM: 速すぎません。

(音楽) (聴衆も一緒に手拍子) (歓声) (聴衆も一緒に手拍子) (音楽) (拍手) DL: 私たちは曲を演奏するつもりで、ナタリーがピアノで伴奏してくれるつもりです。

ケープブレトンのピアノ演奏は本当に素晴らしいです。とてもリズミカルなので、すぐにわかります。

私の母はピアノを弾きますが、ケープブレトンの家にピアノができる前から習っていました。ケープブレトンにママの家族がピアノを置く前は、ママは板でリズムを弾くことを覚えていて、寒い冬の夜にはバイオリン弾きたちが集まって演奏し、ママはこの板を叩いていたので、ピアノを買うときはトロントで買って、電車で運んでもらい、馬や馬、そりで家まで運んでもらいました。

それはこの地域で唯一のピアノとなり、母は、ピアノが到着すると基本的にはすぐに弾けるようになった、なぜならリズムをすべて覚えていたから弾けるようになった、と言いました。とにかく、私たちは昨年ピアノを見つけて家に持ち帰ることができました。購入させていただきました。

それは、5、6 家族に渡って行われたもので、私たちにとってはとても大きなことでした。何年も前に、ある人とその家族が写った古い写真を実際に見つけたのです。

とにかく、私はここでおしゃべりしています。

NM: いいえ、リーヒのことを教えてほしいのです。

DL: リーヒはどうですか？ (笑い) NM: 何を話してください— DL: 彼女は私に話してほしいのですが— 私たちには Leahy という名前のバンドがあります。

兄弟は11人います。私たちは、えーっと、彼らに何を伝えますか? (笑い) オープンしました— NM: 手術はありません。

DL: 手術はありません、そうです。

素晴らしい機会がありました。

私たちはシャナイア・トゥエインの2年間の国際ツアーの前座を務めました。

それは私たちにとって大きな出来事でした。そして今、私の姉妹たちは全員出産しており、男の子たちは全員結婚しているので、私たちはおそらくあと数週間、家の近くに滞在することになります。

何と言えばいい？何と言ったらいいのか分からない、ナタリー。私たちは、ええと... (笑い) (笑い) NM: これが結婚というものですか?

（拍手） 気に入っています。 (拍手) (笑い) DL: そうそう、わかった、私の家族には女の子が 7 人、男の子が 4 人いて、フィドルが 2 つとピアノが 1 台ありました。そしてもちろん、楽器を演奏するためにみんなで争っていたので、お父さんとお母さんは、誰も楽器から蹴り落としてはいけないというルールを決めました。終わるまで待たなければならなかったので、もちろん、私たちがすることは、私たちがピアノに乗っても、あなたは食事にも降りず、兄や妹にピアノを譲りたくないからであり、彼らは待って待って、そして真夜中になってもあなたはまだそこにピアノに座っていることになるのですが、それが私たちに練習させるための彼らのやり方でした。

曲を演奏しましょうか？

NM: うまくいきました。 DL: うまくいきました。

これが最後のナンバーで、ナットのピアノをフィーチャーします。

(音楽) (拍手)

ロボット工学者として、私はたくさんの質問を受けます。

「いつから朝食を提供してくれますか？」

そこで、ロボット工学の未来は私たちともっと似たものになるだろうと思いました。

私に似ているだろうと思ったので、私の目を模倣する目を作りました。

私は私に奉仕するのに十分な器用な指を作りました...

野球。

このような古典的なロボットは、固定された数のジョイントとアクチュエーターに基づいて構築され、機能します。

これは、その機能と形状が構想の時点ですでに決まっていることを意味します。

つまり、このアームの投げ心地は非常に良く、最後には三脚に当たることもありましたが、それ自体は朝食を作るためのものではありません。

スクランブルエッグにはあまり向きません。

このとき、私は未来のロボット工学の新しいビジョン、つまりトランスフォーマーに衝撃を受けました。

彼らは運転し、走り、飛行し、すべては絶えず変化する新しい環境と当面のタスクに依存します。

これを実現するには、ロボットの設計方法を根本的に考え直す必要があります。

したがって、多角形のロボット モジュールを想像してください。その単純な多角形を使用して複数の異なる形式を再構築し、さまざまなタスクに対応する新しい形式のロボットを作成します。

CG、コンピューター グラフィックスの分野では、それは何のニュースでもありません。それはしばらく前から行われており、ほとんどの映画がそのように作られています。

しかし、物理的に動くロボットを作ろうとしている場合、それはまったく新しい話になります。

それは全く新しいパラダイムです。

しかし、皆さんはこれをやったことがあります。

紙飛行機、紙船、折り鶴を作ったことのない人はいないでしょうか？

Origami はデザイナーにとって多用途なプラットフォームです。

1枚の紙から複数の形を作ることができ、気に入らなければ、広げたり、また折り曲げたりします。

2D 曲面から折り曲げることにより、あらゆる 3D 形状を作成できます。これは数学的に証明されています。

そして、いつでも好きな形に自動で折りたたむことができるインテリジェントなシートがあるとしたらどうでしょうか。

そしてそれが私が取り組んできたことです。

私はこのロボット折り紙を「ロボガミ」と呼んでいます。

これは約10年前に私が作った最初のロボガミ変身です。

平らなシートのロボットからピラミッドに変わり、平らなシートに戻り、スペースシャトルに戻ります。

とてもかわいいです。

10 年後、忍者折り紙ロボット研究者の私のグループ (現在約 22 人) とともに、新世代のロボガミが誕生しました。彼らはもう少し効果的で、それ以上の働きをします。

つまり、新世代のロボガミは実際に目的を果たしているのです。

たとえば、これは実際にさまざまな地形を自律的に移動します。

そのため、乾燥した平地では這うように動きます。

そして、突然の荒れた地形に遭遇すると、転がり始めます。

これは同じロボットですが、遭遇する地形に応じて、搭載されている異なるシーケンスのアクチュエーターを作動させます。

そして障害物に遭遇すると飛び越えます。

これは、各脚にエネルギーを蓄え、それを解放してパチンコのように飛び出すことによって行われます。

そして体操もやります。

わーい。

(笑) ということで、たった 1 人のロボガミに何ができるかを示しました。

彼らがグループとして何ができるかを想像してください。

彼らは力を合わせてより複雑なタスクに取り組むことができます。

アクティブまたはパッシブの各モジュールを組み立てて、さまざまな形状を作成できます。

それだけでなく、折りたたみジョイントを制御することで、さまざまなタスクを作成し、攻撃することができます。

フォームは新しいタスクスペースを作成しています。

そして今回、最も重要なのは組み立てです。

環境やタスクに応じて、異なる空間で自律的にお互いを見つけ、取り付けたり取り外したりする必要があります。

そして今、それができるのです。

それで、次は何でしょうか？

私たちの想像力。

これは、このタイプのモジュールで達成できることのシミュレーションです。

私たちは、四本足のクローラーを小さな犬に変えて、小さな歩き方をさせることにしました。

同じモジュールを使用して、実際に別のこと、つまり典型的な古典的なロボット タスクであるマニピュレータを実行させることができます。

したがって、マニピュレータを使用すると、オブジェクトを拾うことができます。

もちろん、モジュールを追加してマニピュレーターの脚を長くし、より大きなオブジェクトやより小さなオブジェクトを攻撃したり拾ったりしたり、3 番目のアームを追加したりすることもできます。

ロボガミには、決まった形や役割はありません。

彼らはいつでも、どこでも、何にでも変身できます。

では、どうやって作るのでしょうか？

ロボガミの最大の技術的課題は、ロボガミを非常に薄く、柔軟性を保ちながらも機能を維持することです。

これらは複数層の回路、モーター、マイクロコントローラー、センサーで構成されており、すべてが単一のボディ内にあり、個々の折りたたみ関節を制御すると、命令どおりにそのような柔らかい動きを実現できます。

ロボガミは、単一のタスク専用に作られた単一のロボットではなく、マルチタスクを実行できるように最適化されています。

そしてこれは、宇宙だけでなく地球上の困難で独特な環境にとって非常に重要です。

宇宙はロボガミにとって完璧な環境です。

1 つのタスクに 1 台のロボットを使用する余裕はありません。

宇宙でどれだけの仕事に遭遇するかは誰にも分かりません。

あなたが望むのは、マルチタスクを実行するために変形できる単一のロボット プラットフォームです。

私たちが望んでいるのは、複数の実行タスクを実行するために変形できる薄いロボガミ モジュールのデッキです。

私の言葉を真に受けないでください。欧州宇宙機関とスイス宇宙センターがまさにこのコンセプトを後援しているからです。

ここでは、ロボガミを再構成し、地上や地表で異国の地を探索したり、地表を掘ったりする画像をいくつかご覧ください。

単なる探検ではありません。

宇宙飛行士にとっても、インターンを現地に連れて行く余裕はないため、追加の支援が必要です。

(笑い) 彼らはあらゆる面倒な仕事をしなければなりません。

シンプルかもしれませんが、非常にインタラクティブです。

したがって、実験を促進し、通信を支援し、さまざまなツールを保持する第 3 の腕として表面にドッキングするだけのロボットが必要です。

しかし、たとえば宇宙ステーションの外ではどうやってロボガミを制御できるのでしょうか?

この例では、スペースデブリを保持しているロボガミを示しています。

視覚を操作して視覚を制御することもできますが、触った感覚を宇宙飛行士の手に直接伝える方が良いでしょう。

そして必要なのは、触覚デバイス、つまり触った感覚を再現する触覚インターフェースです。

ロボガミを使用すると、これが可能になります。

指先の直下に触覚を再現できる世界最小の触覚インターフェースです。

これは、ステージ上でロボガミを微視的および巨視的な動きで動かすことで実現します。

これを持つことで、物の大きさや丸み、線だけでなく、硬さや質感も感じることができます。

アレックスの親指のすぐ下にこのインターフェイスがあり、これを VR ゴーグルやハンド コントローラーと一緒に使用すると、仮想現実はもはや仮想ではなくなります。

それは具体的な現実になります。

彼が見ている青いボール、赤いボール、黒いボールは、もはや色による区別はありません。

現在は、ゴム製の青いボール、スポンジの赤いボール、ビリヤードの黒いボールです。

これが可能になりました。

披露させて。

これが公衆の大聴衆の前でライブで披露されるのは本当に初めてなので、これがうまくいけばいいのですが。

つまり、ここで見ているのは、解剖学アトラスとロボガミの触覚インターフェイスです。

したがって、他のすべての再構成可能なロボットと同様に、マルチタスクを実行します。

マウスとしてだけでなく、触覚インターフェースとしても機能します。

たとえば、オブジェクトが存在しない白い背景があります。

つまり、何も感じないので、非常に柔軟なインターフェイスが得られます。

ここで、これをマウスとして使用して皮膚や筋肉質の腕にアプローチします。次に、上腕二頭筋、つまり肩を触ってみましょう。

これで、どれだけ硬くなるかがわかります。

さらに詳しく調べてみましょう。

胸郭にアプローチしてみましょう。

そして、胸郭の上と肋間筋の間（柔らかい方と硬い方）に移動するとすぐに、硬さの違いを感じることができます。

信じてくれよ。

指先に伝わる力という点では、はるかに硬くなっています。

そこで、動かない表面を示しました。

例えば心臓の鼓動のように動くものに近づいてみたらどうでしょうか？

私は何を感じるでしょうか？

(拍手) これはあなたの心臓の鼓動かもしれません。

これは実際にオンラインショッピング中にポケットの中に入る可能性があります。

これで、あなたが買おうとしているセーターの違い、それがどれほど柔らかいか、それが実際にカシミアであるかどうか、あるいは買おうとしているベーグルの違い、それがどれくらい硬いか、どれくらいカリカリであるかを感じることができるでしょう。

これが可能になりました。

ロボット技術は、私たちの日常のニーズに適応するために、よりパーソナライズされ、適応性が高まるように進歩しています。

このユニークな再構成可能なロボットは、実際には、私たちのニーズを正確に満たす、目に見えない直感的なインターフェイスを提供するプラットフォームです。

これらのロボットは、映画の登場人物のようには見えなくなります。

代わりに、それらはあなたが望むものになるでしょう。

ありがとう。

（拍手）

2008 年、考古学者は 9,000 年前の 2 つの人骨を発見しました。

これらの古代の人々が何が死んだのかを知る決定的な方法はありませんが、彼らの骨が非常によく知られた細菌に感染していたことはわかっています。

古代ギリシャ人は、その摂取効果がフィシスとして知られていました。インカ人はそれをチョーキー・オンケイと呼びました。そしてイギリス人はそれを結核と呼びました。

今日でも、結核（TB）は依然として世界最大の感染性死亡原因の 1 つであり、マラリアや HIV やエイズよりも多くの死者を出しています。

しかし、この病気は一体何なのでしょうか?また、この病原体はどのようにしてこれほど長く存続したのでしょうか?

通常、結核菌と呼ばれる結核菌は空気感染します。

それらは私たちの気道に入り、肺に感染します。

ここでは、マクロファージと呼ばれる免疫細胞が感染部位に急行し、侵入した細菌を吸収して分解しようとします。

多くの場合、この反応で細菌を除去するのに十分です。

しかし、栄養失調や HIV から糖尿病や妊娠に至るまで、他の病状を患っている人の場合、免疫反応が侵入者を破壊するほど強力ではない可能性があります。

そうであれば、結核菌はそれらのマクロファージ内で繁殖し、周囲の肺組織にコロニーを形成します。

より多くの細胞に感染すると、細菌は細胞分解酵素を利用して感染組織を破壊し、胸痛を引き起こしたり、患者に吐血を引き起こしたりします。

肺の損傷は酸素欠乏を引き起こします。

これにより、食欲や鉄生産の減少など、ホルモンの変化が急激に起こります。

ここから微生物が骨格系に広がり、腰痛や動きづらさを引き起こす可能性があります。腎臓や腸に影響を与え、腹痛を引き起こします。そして脳に影響を及ぼし、頭痛や意識障害を引き起こすことさえあります。

これらの症状は、体重減少、ハッキング、血の混じった咳、灰色の肌といった結核の典型的なイメージを生み出します。

この幽霊のような外見により、TBはビクトリア朝時代のイギリスで「白い疫病」という称号を与えられました。

この時代、結核は免疫系が弱い貧困に苦しむ芸術家や詩人に影響を与える傾向があったため、結核は「ロマンチックな病気」と考えられていました。

結核の外見上の症状は、吸血鬼の俗説を助長することさえありました。

こうした科学的とは言えない懸念にもかかわらず、またはおそらくそのため、この時期は結核の治癒に向けた最初の前進でもありました。

1882年、ドイツの医師ロベルト・コッホは、この病気の原因が細菌であることを特定しました。

13 年後、物理学者のヴィルヘルム レントゲンが X 線を発見し、医師が X 線を診断して体内の進行を追跡できるようになりました。

これらの技術により、研究者は信頼性が高く効果的なワクチンを開発することができました。最初は天然痘用で、1921 年には科学者が結核と戦うための BCG ワクチンを開発しました。

これらの開発は、現在最も効果的な結核治療法の本拠地となっている現代の抗生物質分野の基礎を築きました。

しかし、抗生物質は重大な診断上の合併症には対処できません。結核に感染した人の約 90% は何の症状も示しません。

このような潜在性感染症では、結核菌は休眠状態にあり、免疫システムが弱すぎて防御できない場合にのみ活性化することがあります。

このため、結核の診断は非常に困難になります。

また、適切に特定された場合でも、従来の治療法では最大 9 か月かかる場合があり、複数の薬剤が必要であり、副作用が発生する可能性が高くなります。

これにより、人々は完全な治療を完了することを思いとどまり、部分的な治療により細菌がこれらの薬に対する耐性を獲得する可能性があります。

現在もこの病気は 30 か国で蔓延しており、そのほとんどの国が結核を悪化させ、潜在的な症例を引き起こす別の健康危機に直面しています。

さらに悪いことに、これらの国の多くでは治療を受けることが困難であり、結核に対する偏見によって人々が必要な支援を受けることを妨げる可能性があります。

医療専門家は、より優れた診断法、より効果の高い抗生物質、より効果的なワクチンを開発する必要があることに同意しています。

研究者らはすでに、12時間で結果が得られる尿検査と、治療時間を75％短縮できる新しい経口治療を開発している。

このような進歩により、最終的に結核を完全に過去のものにすることができることを願っています。

リア・チェイス：ああ、これは美しいですね。

ああ、私が見ているような部屋と美しさと強さはこれまで見たことがありません。

素晴らしいですね。そうです。

綺麗なお部屋です。

パット・ミッチェル: あなたが許可してくれたので、あなたの年齢を言いそうになったのですが、私はあなたを一歳老けさせようとしていたことに気づきました。

あなたはまだ94歳です。

（笑い）（拍手） LC: ええ、私はまだ94歳です。

（拍手） つまり、これだけ年をとると、部品が摩耗し始めます。

足が疲れ始めます。

私の子供たちがいつも言うのは、「でも、あなたの口には何も起こらなかった」ということです。

(笑い) それで、あなたは何かを進めなければなりません、それで私は口を動かします。

(笑い) PM: それで、チェイスさん、私たちが初めてそこに行ったとき、私はTEDで一緒に働いている若い女性のグループをキッチンに連れて行きました、そして私たちは皆立っていました、そしてあなたは毎日のようにすでに何百人分の昼食を準備していました、そしてあなたは彼らを見上げました。

あなたはこれらの若い女性たちにあなたが言ったことをこの聴衆と共有しなければなりません。

LC: そうですね、私はいつも若い女性と話していますが、それが気になり始めています。なぜなら、私がここまで来たからです。

私が一緒に来た女性たちは、本当に一生懸命、一生懸命働かなければならず、女性としてどうあるべきかを知っていました。

彼らはその男を軽視していませんでした。

そして、そうですね、私たちはあなたたちが今日受けているような教育を受けていませんでした。神様、彼女たちがそのような教育を受けているのを見ると、とても誇りに思います。

だからこそ私は一生懸命働き、みんなにそれらのリソースを使ってもらおうと努めました。

ですから、彼らは自分たちの力を知らないだけです、そして私はいつも彼らに言います、私の母を見てください、彼女には男の子が生まれる前に12人の女の子がいました。

（笑い）私がどのようにしてカミングアウトしたかご存知でしょう。

(笑い) 現在、彼女には 14 人の子供がいました。

彼女は私たち 14 人のうち 11 人を育ててくれました。そして、昨年まで私たちは全員まだ生きていて、年老いた仲間たちがたくさんいましたが、私たちはまだここにいます。

(笑い) そして時々、私たちはただ気難しく、何とかなんとか何とか何とか何とか何とか、何とか何とか何とか何とか、何とか何とか何とか、何とか何とか何とか、何とか何とか、何とか何とか何とか、とただ気難しい人になることもありますが、それでも私たちは進みます。

そして女性を見るのが大好きです。

今日あなたが置かれているような立場にある女性を見ることが私にとって何を意味するか、あなたにはわかりません。

まさかそれを見ることになるとは思わなかった。

女性が今日のような地位や立場に就くことができるとは思いもしませんでした。

それはまさに強力なものです。

若い女性に来てもらいました。

彼女はアフリカ系アメリカ人の女性でした。

そして私は言いました、「それで、あなたは何をしますか、ハニー？」

彼女は「私は元海軍パイロットです」と言いました。

ああ、なんてことだ、あの海軍を統合することがどれほど難しいかを私は知っていたので、それは私を溶かしました。

ご存知のとおり、海軍は実際に統合された最後のものであり、それは私がよく知っていたアフリカ系アメリカ人のレスター・グレンジャーへの好意としてフランクリン・ルーズベルトによって行われました。

彼は当時ナショナル・アーバン・リーグの会長を務めており、ルーズベルトから頼まれたとき、おそらく閣僚の一人としてレスターを任命したいと考えていた。

レスターは「いや、そんなことは望んでいない。

私があなたにしてほしいのは、その海軍を統合することだけです。」

そしてそれがフランクリンのしたことだった。

フランクリンはそれをするために生きていませんでしたが、トルーマンはそれをしました。

しかし、この女性が私に「私は爆撃機、あらゆる種類の飛行機を飛ばしてきました」と語ったとき、女性がどれほど遠くまで到達したかを知るだけで、私はメロメロになりました。

そして私は彼女にこう言いました、「そうですね、あなたなら宇宙計画に参加できるでしょう。」

彼女は言いました、「でもチェイスさん、私はもう年をとりすぎています。」

彼女はすでに60数歳で、ご存知の通り、その時はもう峠を越えています。

（笑） 60歳くらいで空に飛んでいってほしくないのです。

地面に留まってください。

私が女性たちと会うとき、そして今日はみんなが私のキッチンに来るとき、それはご存知の通り、娘のステラを動揺させます。

彼女はキッチンに人が来るのが好きではありません。

でも、そこが私がいる場所であり、あなたが私に会うのはキッチンです。

だから、彼らがそこに来ると、いろんな人に出会うんです。

そして、私が本当に元気をもらえるのは、移動中に女性に出会ったときです。

移動中に女性に会うと、それは私にとって良いことです。

さて、私はこれらの旗を振る女性の一人ではありません。

外で手を振っている私を見ることはないだろう。

いいえ、そんなことはしません。

(笑い) いいえ、私はそんなことはしませんし、皆さんにもそうしてほしくありません。

ただ良い女性でいてください。

そしてご存知のように、私の母は私たちに教えてくれました...

彼女は私たちに厳しかったので、「知ってるでしょう、リア」と言い、「良い女性になるためには、まず女の子らしく見えなければならない」という盾を私たちにくれました。

そうですね、女の子っぽいと思いました。

「女性らしく振る舞ってください。」

それは、私は決してやり方を学んだことがありません。

(笑) 「男らしく考えなさい。」

今はあの男のような態度をとらないでください。男らしく考えてください。

そして「犬のように働く」。

(笑い) それで、私たちはそれを難し​​い方法で学びました。

そして彼らはあなたにそれを教えてくれました。

彼らは女性が何をしなければならないかを教えてくれました。

私たちは女性が男性の行動をコントロールすると教えられてきました。

あなたがどのように行動すれば、彼らも行動するでしょう。

だからあなたはそうしなければならない、そして私はいつもあなたに言います。

この男を軽視しないでください。

夫があなたほど教育を受けていないかもしれないと考えると、私は腹が立ちますが、それでも夫を軽視することはできません。

ネズミと一緒に暮らしたくないから、彼を持ち上げ続けなければなりません。

だから、あなたはその人に男らしくいて、自分のやるべきことをやってほしいと思うのです。

とにかく、彼は安いガソリンで走っているということを常に覚えておいてください。

(笑) それで、彼に安いガソリンを給油してください -- (笑) そして、あなたは彼を手に入れました。

それはまさに -- (笑い) それは -- PM: それを理解するために私たちに少し時間を与えてください。

（笑い） LC: 私がカミングアウトする前に、この若い女性の話を聞いたとき、彼女はとても美しく、私もあんな風になれたらいいのにと思いました。そして私の夫、かわいそうな最愛の人、私たちは結婚して70年経って彼を亡くしましたが、一つの点で同意しませんでした。決して同意しませんでした。何もありませんでしたが、彼が私を理解するようになったので、私たちは仲良くなりました、そしてそれは彼があまりにも異なっていたので、それはただ難しかったです。

そしてその女性は私に思い出させてくれました。

私は言いました、「もし私が彼女のようだったら、ドゥーキーは本当にそれを愛したでしょう。」

（笑い）でも、私はそうではありませんでした。

私はいつも強引で、いつも動いていて、いつもこれをしていました、そして彼はいつも私のところに来て、「ハニー、神があなたを罰するつもりです。」と言いました。

(笑い) 「あなたは――感謝していないだけなのです。」

でも、感謝していないわけではなくて、生きている限り、動き続けなければいけないし、立ち上がって、やるべきことをやろうと努力し続けなければならないと思うんです。

（拍手） 座ることはできません。

継続して、毎日少しずつ努力し続けなければなりません。

毎日、少しずつ改善していきます。

そしてそれが私の人生のすべてでした。

そうだ、私は田舎の小さな町に来て、あらゆることをしなければならなかった、水を汲みに行かなければならなかった、服を洗濯しなければならなかった、あれをしなければならなかった、あれをしなければならなかった、愚かなイチゴを摘まなければならなかった、そのようなことすべてをしなければなりませんでした。

（笑い）それでも、父は私たちに礼儀正しく行動し、親切にしなさいと主張しました。

以上です。

この若い女性の言葉を聞いたとき、ああ、とても美しいですね、私はこう言いました。「私もあんな風になれたらいいのに」。

PM: チェイスさん、私たちはあなたに今までと少しも変わってほしくありません。

それについては疑問の余地はありません。

伺いします。

だからこそ、これほど長い視野を持つ人と会話することがとても素晴らしいのです -- LC: 長いですね。

首相: ルーズベルトと彼がその好意を寄せてくれた人物を偲んで。

あなたの頭と心の中にあるもの、そしてあなたが見てきたもの、目撃したもの...

常に覚えておくと良いことの 1 つは、あなたがあのレストランをオープンしたとき、この街では白人と黒人が一緒に食事をすることができなかったということです。

それは法律違反でした。

それでも、ドゥーキー・チェイスでは彼らはそうしました。それについて教えてください。

LC: そうだったんですね。

そうですね、最初にこれを始めたのは義母です。その理由は、彼女の夫が病弱で外出するからでした。シカゴや各地の人々は、彼の仕事をナンバーランナーと呼ぶでしょう。

しかし、ニューオーリンズでは、私たちは非常に洗練されています。（笑）だから、それはナンバーズランナーではなく、宝くじ売りでした。

(笑い) ご存知のように、私たちはそれに上品さを加えました。

しかし、それが彼がやった方法です。

そして、彼は病気だったので、顧客を迎えに家から家へ行き、その他すべてのことを行うことができませんでした。そこで彼女はこの小さなサンドイッチ店を開きました。彼はよく病気になっていたので、彼女は数字を減らすつもりでした。

彼には潰瘍があった。彼は長い間本当に調子が悪かった。

そこで彼女は、何も知らずにそれを実行しました。しかし、サンドイッチを作ることができると知っていました。

彼女は料理ができると知っていたので、醸造所から 600 ドルを借りました。

600 ドルを持って、自分が何をしているのか全く知らない状態で今日ビジネスを始めることを想像できますか?

そして、彼女ができることにいつも驚かされました。

彼女は有能なお金の管理者でした。

そうではありません。

夫は私を破産した姉妹と呼んでいました。

(笑い) 「彼女はあなたが得たものはすべて使ってしまうでしょう。」

そして、私もそうするでしょう。

首相：でも、人々が抗議活動をしてボイコットしそうになった論争の時代でも、あなたはレストランを営業し続けたんですね。

つまり、それはあなたとあなたの夫が行った物議を醸す行動でした。

LC: それはそうだったし、どうやってそうしたのかは分からないけど、さっきも言ったように、義母は親切で優しい人だったし、当時警察にはアフリカ系アメリカ人はいなかったんだ。

それらはすべて白でした。

でも彼らがやって来て、彼女はこう言いました、「ベイビー、ちょっとしたサンドイッチを作ってあげるよ」

そこで彼女は彼らにサンドイッチを作ってあげることにした。

今ならそれを賄賂と呼ぶでしょう。

（笑）でも、彼女はまさにそういう人でした。

彼女はあなたのために何かをするのが好きでした。

彼女は与えるのが好きでした。

それで彼女はそうするだろう、そしておそらくそれが私たちを助けてくれた、なぜなら誰も私たちを気にしなかったからだ。

ジム・ドンブロウスキーやアルバート・ベン・スミスもいて、彼らはそのレストランであらゆる種類のことを始めましたが、誰も私たちを気にすることはありませんでした。

それで、私たちはそれをやっただけです。

午後：すみません。

その日、あなたは私に、人々がレストランを、特に公民権や人権に取り組み、法律を変えるために活動している人たちが集まる安全な場所だと考えているという事実について話しました。

LC: そうですね、一度そのドアの中に入ると、誰もあなたを邪魔することはありませんでした。

警察が入ってきてお客様に迷惑をかけることは絶対にありません。

それで彼らはそこに来ても安心したのです。

彼らは食べることもできたし、計画を立てることもできた。

フリーダム ライダーの皆さん、そこがすべてのミーティングを計画した場所です。

彼らがやって来て、私たちは彼らにガンボとフライドチキンのボウルを出しました。

（笑い）それで私は、ガンボ一杯とフライドチキンでアメリカの進路を変えてしまった、と言いました。

（拍手） 指導者の皆さん、さあ、ガンボ一杯とフライドチキンを食べに来て、よく話し合って、出発して、やるべきことをやりましょう。

（拍手）これで私たちがやったことはすべてです。

PM: ランチに招待するリストをお送りしてもよろしいでしょうか。

(笑) LC: そうだね、誘ってよ。

それは私たちがやっていないことだからです。

私たちは話していません。

一緒に来てください。

あなたが共和党員かどうかは関係ありません、団結してください。

話。

そして私はその老人たちを知っています。

私はティップ・オニールやそのような人々のような古い人たちと友達でした。

彼らは集まって話す方法を知っていましたが、おそらくあなたは同意しないでしょう。

それで大丈夫です。

でも、話し合えば、いい話が出てきて、会うことになるでしょう。

そしてそれが私たちがそのレストランでやったことです。

オレサの母親、オレサ・ヘイリーの母親が会議を計画することになった。

彼女はCOREでは大物でした。

彼女の母親は私のために42年間働いてくれました。

そして彼女も私と同じでした。

私たちはプログラムを理解していませんでした。

私たちの年齢ではこのプログラムを理解する人は誰もいませんでしたし、私たちは子供たちを刑務所に入れたくなかったのは確かです。

ああ、それは...ああ、なんてことだ。

しかし、これらの若者たちは、自分たちが信じたことのために喜んで刑務所に行くつもりでした。

私たちはサーグッド氏や A.P. トゥロー氏、そして NAACP のすべての人々と協力していました。

しかし、それはゆっくりとした動きでした。

私たちはまだここに出て、ドアに入ろうと彼らを待っていたでしょう。

(笑い) PM: あなたが話しているのはサーグッド・マーシャルのことですか?

LC: サーグッド・マーシャルです。でも私はサーグッドが大好きでした。

彼は良い動きをしていた。

彼らは誰にも不快感を与えずにこれをやりたかったのです。

A・P・トゥローの言葉は決して忘れないだろう、「しかし、白人を怒らせることはできない。

彼らを怒らせないでください。」

しかし、この若者たちは気にしませんでした。

彼らは「行きます。準備ができていてもいなくても、これをやります。」と言いました。

そこで私たちは彼らをサポートしなければなりませんでした。

これらは私たちが知っている子供たちであり、義にかなった子供たちでした。

私たちは彼らを助けなければなりませんでした。

PM: そして彼らは変化をもたらしました。 LC: そして彼らは変化をもたらしました。

それは大変でしたが、変化を起こすために難しいことをすることもあります。

PM: そして、あなたはそのような変化をたくさん見てきましたね。

レストランは架け橋となった。

あなたは過去と今の架け橋でしたが、過去に生きているわけではありませんよね？

あなたは現在をとても大切に生きています。

LC: それが今日の若い人たちに伝えなければならないことなのです。

OK、抗議することはできますが、過去は忘れてください。

あなたの祖父がしたことについてあなたに責任を負わせることはできません。

それはあなたの祖父です。

それに基づいて構築しなければなりません。

変化を起こさなければなりません。

私はそこに留まって「ああ、あの時彼らが私たちに何をしたのか見てみましょう」と言うわけにはいきません。

彼らが今私たちに何をしているかを見てください。」

いや、あなたはそれを覚えていますが、それがあなたを続けさせます、しかしあなたはそれを毎日ハープするわけではありません。

あなたは変化を起こすために動き、そして、誰もが参加する必要があります。

私の子供たちは、「お母さん、政治的なことを言わないでください」と言いました。

(笑い) 「政治的なことは言わないでください。私たちがそれを好まないのはわかっているでしょうから。」

しかし、今日は政治的でなければなりません。

あなたも関与しなければなりません。

システムの一部になりましょう。

私たちがシステムの一部になれなかったときの様子を見てください。

オランダ人モリアルが市長になったとき、アフリカ系アメリカ人コミュニティの感情は異なった。

私たちは物事の一部を感じました。

今、市長が誕生しました。

私たちは自分たちの居場所だと感じています。

オランダ人が来る前に文大統領は試みた。

PM: ランドリュー市長の父親、ムーン・ランドリュー。

LC: ランドリュー市長の父親は、アフリカ系アメリカ人を市役所に置くことで、非常に大きなリスクを負いました。

彼はそのために長い間鞭打ちを受けましたが、彼は先見の明があり、街に役立つとわかっていたことを実行しました。

彼は私たちが関与しなければならないことを知っていました。

それが私たちがしなければならないことです。

私たちはそれについて口論しません。

私たちはただ動き続けます、そしてミッチ、ご存知のように、私はいつもムーンに「あなたは良いことをしました」と言っていますが、ミッチはあなたよりも大きく、あなたよりも優れたことをしました。

彼がそれらの彫像を引き下ろしたとき、私は言いました、「坊や、君は気が狂っているんだ！」

（拍手）あなたは気が狂っています。

しかし、それは良い政治的動きでした。

P.T.を見たとき、ボーリガード、降りてきて、私は座ってニュースを見ていて、これは一体どういうことなのか、突然思いつきました。

私にとって、それは人種の問題ではありませんでした。それは政治的な動きでした。

それで私はとても激怒して、翌朝キッチンに戻って、「さあ、パンツを取りに来て、仕事に行きましょう。置いていかれることになるから」と言いました。

そしてそれがあなたがしなければならないことなのです。

人々を動かし、彼らの行動を動かさなければなりません。

それは都市に可視性をもたらすことになるだろう。

それで、あなたはその可視性を手に入れました - それに向かって進み、自分を高め、しなければならないことをし、そしてそれをうまくやりましょう。

それが私たちがするすべてです。

それが私がやろうとしているすべてです。

PM: しかし、あなたは今、レジリエンスの計算式を示しました。右？

つまり、あなたは明らかに、私たちが立ち直る力を備えた最高の例です。だから、あなたも何か考えているはずです -- LC: 私は精神的な強さが好きです。

私は精神的にも体力的にも強い人が好きなので、それが私にとっては悪いのかもしれません。

私の史上最も好きな将軍はジョージ・パットンでした。

ご存知のように、それはあまりクールではありませんでした。

（笑） 首相：それは驚きですね。

LC: 覚えておきたいので、ジョージ・パットンをダイニングルームに飾っています。

彼は自分自身に目標を設定し、その目標を達成するために出発しようとしていました。

彼は決して立ち止まりませんでした。

そして、私はいつも彼の言葉を覚えています。「先導するか、従うか、邪魔をしないでください。」

今、私はリーダーにはなれません -- (拍手) 私はリーダーにはなれませんが、優れたリーダーに従うことはできますが、道から抜け出すことはできません。

（拍手）しかし、それがあなたがしなければならないことなのです。

（拍手） あなたがリーダーシップを発揮できない場合、リーダーにはフォロワーが必要です。ですから、私があなたを助けて上がれたら、私はあなたのコートテールに乗るつもりです、そして私が乗ってきたコートテールは数え切れません。

(笑) いいものを食べさせてください。あなたは私を助けてくれるでしょう。

（笑）そしてそれが人生というものなのです。

誰でもできることですが、ぜひ参加してください。

何かをしてください。

この街、すべての街で私たちがしなければならないこと、ママは今日からママになり始めなければなりません。

ほら？

彼らは理解し始めなければなりません。この子供をこの世に産むなら、この子供から男性を作り​​、女性を作り出さなければなりません、そしてそれにはある程度の努力が必要です。

それには犠牲が必要です。

もしかしたら、爪が長くなかったり、髪が美しくなかったりするかもしれません。

しかし、その子は動き出すでしょう、そしてそれがあなたがしなければならないことです。

私たちは教育に集中し、これらの子供たちにそれが何であるかを理解させることに集中しなければなりません。

紳士諸君、言いたくないのですが、それをするには善良な女性が必要です。

それをするには良い女性が必要です。

（拍手） 男性には自分の役割を果たすことができます。

あとはやるべきことだけやって持ち帰るだけですが、あとはこちらで対応させていただきます。

いい女ならそれができるよ。

PM: それはここで初めて聞きましたね。

残りは私たちが対応します。

LC: 残りのことは私たちが対応できます。

チェイスさん、本当にありがとうございます -- LC: ありがとうございます。

PM: このコミュニティで毎日行っている仕事から時間を割いていただき、ありがとうございます。

LC: でも、これが私に何をもたらすかはわかりませんね。

これらの人々を見て、集まると、世界中から人々が私のキッチンにやって来ます。

ロンドンから人が来たんですが、こんなことが二度も起こりました。

最初に男性がやって来ましたが、なぜ彼がこんなことになったのかわかりません。毎年、シェフたちは「シェフズ・チャリティー」と呼ばれるものを行っています。

そうですね、たまたま私がそこにいた唯一の女性であり、そのステージでデモを行っている唯一のアフリカ系アメリカ人でした。そして、別の女性もそこに上がるのを見るまで立ち去りませんでした。

私は上に行きません - あなたが別の女性をここに連れてくるまで、彼らは私をそこまで運ぶつもりです。

(笑い) それで、彼らは今、別の人を持っているので、私は辞任することができます。

しかし、この男はロンドン出身でした。

それでその後、私はその男をキッチンで見つけました。

彼は私のキッチンに来て、「一つ質問したいことがあります。」と言いました。

そうですね、食べ物について何か質問しようと思っていました。

「なぜ白人男性があなたの周りをうろうろしているのですか？」

(笑) えっ？

（笑）理解できませんでした。

彼にはそれが理解できませんでした。

私は「私たちは一緒に仕事をしています。

これが私たちがこの街で生きる方法です。

私はあなたの家に決して行かないかもしれませんし、あなたも私の家に来ることは決してないかもしれません。

しかし、この特別支援学校のための資金集めなど、仕事に関しては団結します。

それが私たちのやることです。

そして、さらにここに、エレガントな服を着た別の女性が、約1か月前に私のキッチンにやって来ました。

彼女は、「あなたのダイニングルームで何が見られるのか理解できません」と言いました。

私は言いました、「何が見えますか？」

彼女は白人と黒人が一緒にいるのを見ました。

それが私たちのやることです。

私たちは会う。私たちは話す。

そして私たちは協力し、それが私たちがしなければならないことです。

あなたの街や国をより良くするために働くのに、私の親友である必要はありません。

私たちはただ団結して働く必要があり、それが私たちがこの街でやっていることでもあります。

ここにいる私たちは奇妙な集団です。

(笑い) 誰も私たちのことを理解してくれませんが、私たちはあなたたちに十分な食事を与えます。

（笑い）（拍手）（歓声）ありがとうございます。

（拍手）

私たちは皆、自分自身の頭の中に閉じ込められており、世界についての信念や理解はその視点によって制限されており、それは私たちが自分自身に物語を語ることを意味します。

右？つまり、私たちはこの無限のデータソースの中にいます。

考えられることは無限にありますが、編集したり削除したりします。

私たちは何を考え、何に注意を払うかを選択します。

私たちは物語を作ります...

何が起こっているのかを理解しようとして、私たちは皆それを誤解します。

なぜなら、私たちは皆、自分自身の歪んだコンパスを持って航海しようとしているし、自分自身の荷物を持っているからですが、ストーリー自体は完全に説得力があるからです。

そして、私たちは皆これをやっています、そして私たちが生きている物語の多くは私たち自身のものですらない。

私たちが幼い頃に両親から最初に受け継いだものは、もちろん両親にもそれぞれの歪んだ信念、不満、生きられなかった人生があります。

そして、良くも悪くも、私たちはそのすべてを受け入れて、愛されるためには成功しなければならないのかもしれないと考えて外の世界に出ます。あるいは、私たちは常に他の人のニーズを最優先にしなければならないということ。あるいは、私たちには人には言えない重大な秘密があるのか​​もしれません。

そして、それは単なるフィクションであり、単なる物語であり、他の人が私たちをどう思うかについて心配することは、彼らがどれほど稀であるかを理解すれば、はるかに少なくなるでしょう。

(笑) ですから、魔法は、私たちが現実を編集して物語を作り、その物語を真実だと勘違いする様子をよく表していると思います。私は英国で 20 年間、テレビで大規模な心理学実験を演出してきたキャリアがあり、今ではそれが Netflix で放送されています。

ステージショーもやってます。

実は、私にとって初めてのブロードウェイショー「シークレット」が近づいているんです。

それをそこに投げるだけ。プレッシャーはない。

(笑) 今年はそうなるはずです。

そして私はメンタリズム、つまり頭の中に入り込む怪しい技術で何か新しいことをしようとしています。

つまり、1930 年代には、この種の舞台読心術の全盛期があったのです。

だからこそ、私はこのように、最もTEDらしくない服装をしているのです。

そして、オラクル法として知られる法律が制定されました。

そしてオラクル法では、あなたもやったことがあると思いますが、聴衆は秘密の質問、つまり霊能者に尋ねるような質問を書き留め、その質問を封筒に封印し、封筒の外側に自分のイニシャルと、聴衆のどこに座っていたかを大まかに書きます。

そして心を読むオラクルは、封筒を一つずつ受け取り、開けませんでしたが、中にどんな質問が封印されているかを占おうとしました。

そして、それが正しければ、その人のためにも質問に答えようとするでしょう。

そしてその行為は野火のように広がりました。

それは、人生の複雑で微妙な疑問や不安に対して簡単でシンプルな答えを提供してくれる、ある有力な人物の魅惑的な魅力の証拠だと私は思います。

それでは、質問を書いていただいた皆様、ありがとうございました。

これらは見たことがありません。誰かが彼らを守っているのは知っています。

どうもありがとう。

今からそれらを受け取ります。これをしてくれた皆さんに感謝します。

おそらく、始める前にいくつかのことを言っておかなければなりません。

正直に言うと、まず第一に、私はこれらの封筒を透けて見ることができません。

それらは封印されています。厚手の黒い封筒です。

書いたらわかるよ。それらを見通すことはできません。

次に、重要なことですが、私は皆さんのことを誰も知りませんし、一緒に遊んでくれる人もいません。

これはそういうことではありません。

第三に...

私は、自分に特別な心理的才能があるとは一瞬も信じません。

それでは始めましょう。

いいえ。

(笑い) わかりました、これは -- ああ、いいですね。

なるほど、これは面白いですね。ここにカップルがいます。

おそらくこれから始めます。

これは文章に起伏があるので面白いです。

ある種の浮き沈みがあって、それは通常、常にではありませんが、その人自身が質問に対する答えを知らないことを意味します。したがって、それは通常、将来に関する質問ですよね。

それは不確実性を示唆しています。

したがって、これは女性だと思います。年齢的には、この最小限の筆跡から見分けるのは少し難しいですが、おそらく 30 代か 40 代ではないかと予想しますが、調べてみましょう。

それには、そして将来についての質問ですが、「JN、センター」と書かれています。

つまり、ここの大きな中央セクションにいる誰かになるでしょう。

これがあなただと思うなら、もしあなたが書いたなら、大騒ぎしてもらえますか？

真ん中がちょっと見にくいです。

こんにちは、手を振ってください。

それでJ...

ジェーン？ジェシカ？

ジェシカ：はい。

デレン・ブラウン: どれですか?ジェシカ：ジェシカ。

DB: ありがとうございます。単なる推測です。承認の小さなつぶやき、ありがとう?

(笑) 承ります。

ジェシカ、年齢は聞きませんが、本質的には将来についての質問ですか？

ジェシカ：うーん？ DB: はい？

ジェシカ：はい。 DB: はい。 OK。

大丈夫。それで、私たちは何を尋ねましたか？ジェシカは将来について何を尋ねましたか?

では、30代後半から40代前半でも大丈夫でしょうか？

ジェシカ: 承ります。取ってますよ。

(笑い) DB: そうですね、それは重要なことです。なぜなら、私たちは年齢に応じて異なる質問をするからです。

もう一度「引き受けます」と言ってください。

ジェシカ: 承ります。

DB: バージニア州?バージニア出身ですか？ジェシカ：はい、そうですよ。

DB: そうですね。それで -- (笑い) これは女性だと思います、バージニアを離れたい女性だと思います。

あなたは計画を見ていると思いますが、問題は脱出に向けて物事がまとまるかどうかです。

ちょっと手を見せてください。

反対側は爪が見えるのでしょうか？

OK、あなたは農場を持っていると思いますが、農場を売ってバージニア州から出ていくかどうかですよね？

これは正しいですか？

ジェシカ: 確かに、それが質問です。

DB: わかりました。素晴らしい。ありがとう。素晴らしい質問ですね！

実際の質問は何でしたか？何を入れたんですか？

ジェシカ：「バージニアの農場を売ろうか？」

DB: 農場を売ってくれませんか？

わかりました、それで、あなたが超能力者のふりをしているのであれば、それは素晴らしい質問です。これは未来に関するものですから、これについては私がイエスかノーで答えられることを意味します。

それは何の意味もありません。それを確認する方法はありません。

そして、これは危険なことです。もし私が「イエス」か「ノー」と言うと、それが頭の片隅に残り、あなたの決断に影響を与えずにはいられません。

したがって、危険な行為です。しかし -- (笑い) はい、あなたは農場を売却すると思います。なぜなら、あなたは最も良い方法で望むものを手に入れるタイプの人だと思うからです。

欲しいものがあると、もっと集中すべきだとわかっている他のことを犠牲にして、それに集中する傾向があると思いますが、同意しますか?

教育を受けたあなたは、数年間をここで過ごしました。「はい」という言葉をすぐにもう一度言いますか?ジェシカ：はい。

DB: いいえ?ジェシカ：いいえ。

DB: カリフォルニア?バークレー？ちょっとした推測ですが...

ジェシカ: はい、バークレーに行きました。こんなことはやめてください！

DB: それはイエスです。

ああ、最近インドにも行かれたんですね。

そこではほんの小さな、小さなことが起こっているだけです。はい？いいえ？

ジェシカ: はい、インドから帰ってきたところです。

DB: それは私からの「はい」です。ただ、星に書いてあることのように言いたくないのです。なぜなら、実際はそうではないからです。そして、それについてはあなたが責任を取る必要があります。

DB: お座りください。ありがとう。もう一つやってみましょう。

（拍手） ああ、中央にも？ああ。

これは男性で、もう少し年上で、おそらく40代後半くらいだと思います。

ああ、中央、これがあなただと思うなら、私のために立ち上がってください。

ああ。こんにちは、この人にマイクを渡しましょう。

できるだけ早く、カメラに映れば素晴らしいでしょう。

ああ、見てください！氷結。動かないで下さい。動かないで下さい。

絶対に静止してください。

立っていますか？どこにいるの？

男性: 私は立っています。私はそんなに背が低いわけではありません。

DB: わかりました。

さて、これで変更できました。

あなたが立ち上がったときに何かをしただけです。

はい、いいえ、ここに何か履いていますか――今はしていませんが、立ち上がったときにそうしました――左足、左足、左足を使うために、はい、いいえ？

男性: はい。

DB: わかりました。彼は立ち上がりながら私たちに明確な合図を出していた。

左側に体重を置き、「はい」と言います。

男性: はい。

DB: そのポケットから手を出して、体重を反対側に置き、マイクを持ち替えて、もう一度「はい」と言います。

DB: 左手の親指が脱臼しているんですか？

男性: はい。

DB: ありがとうございます。素晴らしい。いいですね！座ってください。座ってください。

マイクをもらえますか?これに合わせてマイクを変えることにします。

マイクを持ってもいいですか？ありがとう。

どうもありがとう。そこは素晴らしいですね。

マイクを変えるつもりです。まだ私の声が聞こえるといいのですが?

それで目隠しをすることにします。

そして私は今これをやっているので、あなたが立っているときに手がかりはありません。

どこに手を置いたのか見えません。

私の言ったことにあなたがどう反応するかわかりません。

隣の人が何をしているのかも見えません。

彼らが質問に対する答えを知っていれば、それは常に非常に役立ちます。

私にはそのようなメリットはありませんが、不思議なことに、これで私は解放され、あなたにも解放してもらいたいと思っています。そのため、質問を書かなかったが、質問をしておけばよかったと思っている場合でも、参加することができます。

質問を書くことのポイントは、頭の中に、わかりやすく、簡潔な言葉を思い浮かべることだけです。

ですから、頭の中で疑問が見つかったら、それを明確かつ簡潔にして、私に送ってください。今すぐ、何も書かずにこれをやってみます。

それでは、質問を作成してください。ただし、あなたの名前も送ってください。

「私の名前は」、最後の男が何であれ、「私の足のどこが変ですか」、または質問が何であれ。

それでは名前と質問です。

すでに誰かがいます。名前がはっきりしているので、かなり前の方にいると思います。

前の方の真ん中にいるような感じです。

OK、ちょっとだけ言わせて…アラン？

アランがいるような気がする。

そして、あなたはかなり前線近く、漠然と中央にいると思います。

まさにそこから来ているような気がします。

おそらく60代前半の男性のような人がいます。

アラン: はい。

DB: マイク持ってる？よかった。ありがとう。

アラン、私があなたのところに着いたら「止まって」って言ってください。そうすればあなたがどこにいるのか、どこに向かうべきかわかるからです。

アラン: やめて。

DB: あなたは山羊座ですか?アラン: はい。

DB: つまり、アランは頭の中に何かを考えているということですね。

さて、あなたはそれを聞きましたか、彼の声に秘められた感情が聞こえましたか？

それは本当に難しいことになるだろう。

私はあなたと一緒に考えています...もう一度「はい」と言ってください？

アラン: はい。

DB: それはどちらかになるでしょう -- いいえ、そうではありません。

それはアクセス、パスワード、または何かへのアクセスです。

「はい」か「いいえ」だけで、頭の中でパスワードを考えていることがありますか?

アラン: はい。

DB: コンピューターのパスワード、そういうものですか?

アラン: はい。

DB: 素晴らしいですね！

(笑) では、これで終わりにさせていただきます。聞かせてください --- 私がこれを正しく理解できれば、彼ら全員がそれが何であるかを知ることになるでしょう、そして潜在的に何百万人もの人々がそれを知るでしょう。

あなたがそれを変えるでしょう？

アラン: もちろんです。

(笑) DB: もう一度「もちろん」って言ってください？アラン: もちろんです。

DB: わかりました。それが単語なら -- 単語だと想像しますよね -- 目の前に書かれたパスワードを見てください。大きくはっきりとしたブロック体大文字で、それを見ながら、真ん中のどこかにある文字を思い浮かべてください。大声で言わずに、ただ真ん中にある文字を頭の中に思い浮かべてください。

持っていますか？アラン: そうですね。

DB: わかりました、私はそれでとどめてください。

ああ、変更しましたね。

そこで考えが変わりましたね。

あなたは a に落ち着いたと思います -- それは "B" だと思います、そうですか？

アラン: いいえ。

私はしませんでした。

DB: では、それは「I」ですか？アラン: そうです。

DB: でも、あなたは B を持っていましたね。 アラン: はい。

DB: ええ、彼は気が変わりました。彼は考えを変えた。

（笑い）そこに書いてあるのを見てください。

頭の中で自分に言い聞かせ続けてください。

ああ、あなたはドラムをたたくのですね。

アラン：そうですよ。

DB: それを頭から追い出して、それを頭から追い出して、私にとってはこの 1 つのことに集中してください。

（笑） 私の仕事はあなたに物語を売ることですよね？

私はあなたたち全員にこれをやろうとしています。私が重要だと思ってほしい1つのことに注意を向けさせ、無視してほしい他のことは無視してから、それらの物語の点を結合して、私がやっていることについての特定のストーリーを自分自身に語ります。これが機能するのは、私たちが物語を形成する生き物であるためです。つまり、私たちがこれを毎日行っていることを意味します。

私たちは、あなたや私、アランのような、複雑で微妙な人々でいっぱいのこの複雑で微妙な世界に出かけ、彼らを、私たちが自分たちに語るどんな物語にも適合するこれらのきちんとしたキャラクターに還元し、「彼女は自信がありません」、「彼は傲慢です」、「彼らは信頼できません」と言います。

そしてこれらは、私があなたの心を何とか読むことができるというような話にすぎません。

あなたは今、会社を売却することも考えていますよね。

アラン: そうです。

DB: 皮膚に関係するものはどれですか?

アラン: はい。

DB: スキンケアとかそんな感じです。

アラン: ああ、そうだね。

DB: そして、私がこの仕事をするのが好きな理由は、少なくとももっと生き生きと、現実の複雑さと機微に注意を向けようと努めることを思い出させてくれること、私たちの知らないところで常に他のことが起こっていること、そしてそれによって行き詰まりが少なくなるということ、ストレスの背後には常に恐怖があることを認識できるため、人に優しくなれること、したがって防御的に対処する必要がないこと、物語をありのままに見ることができ、人生がすべてではないことを認識できることだと思います。私たちのこと。

おお！

パスワード、どこにいるの？どこにいるの？彼はどこにいますか？

アラン: ここだよ。

DB: 私のために立ち上がってください。パスワードは「ariboy」です。

アー・リ・ボ・イ？そうですか？アラン：その通りです。

DB: それでは、どうもありがとうございました。どうもありがとうございます。

（拍手）

（音楽）（音楽終了）（拍手）（拍手終了）皆さん、こんにちは。私はシレーナです。

私は11歳で、コネチカット州出身です。

（聴衆の歓声）（拍手）そうですね、なぜここにいるのかよくわかりません。

(笑い) つまり、これはテクノロジー、エンターテイメント、デザインとどのような関係があるのでしょうか?

まあ、私はiPod、携帯電話、コンピューターをテクノロジーとして数えていますが、これはそれとは何の関係もありません。

そこで、それについて少し調べてみました。

さて、これが私が見つけたものです。

もちろん、暗記できれば幸いです。

（咳払い） バイオリンは木の箱と4本の金属の弦でできています。

糸を引くと振動して音波が発生し、それが橋と呼ばれる木を通って木箱に伝わり増幅されるのですが…考えさせてください。

(笑) 指板上のさまざまな場所に指を置くと弦の長さが変わり、それによって音波の周波数が変わります。

（ため息）ああ、なんと！

(笑い) そうですね、これはある種のテクノロジーですが、16 世紀のテクノロジーと呼んでもいいでしょう。

しかし実際、私が発見した最も興味深い点は、今日のオーディオ システムや電波伝送でさえ、依然として音の生成と投影という同じ原理に基づいているということでした。

それはクールじゃないですか？

(笑い) (拍手) デザイン -- 私はそのデザインが大好きです。

私が幼い頃、母が私に「バイオリンかピアノどっちを弾いてみる？」と尋ねたのを覚えています。

私はその巨大な怪物を見て、こう言いました。「一日中あのベンチに閉じこもるつもりはない！」

(笑) 小さくて軽いです。

立っても、座っても、歩いても遊べます。

そして、ご存知ですか？

一番いいのは、練習したくない場合は（小声で）隠すことができることです。

(笑) ヴァイオリンはとても美しいです。

それを女性の形とみなす人もいます。

しかし、好むと好まざるにかかわらず、すぐに時代遅れに見える現代のものとは異なり、それは 400 年以上も続いています。

しかし、それぞれのバイオリンはかなり似ているように見えても、たとえ同じメーカーや同じモデルをベースにしたものであっても、同じ音を奏でるバイオリンは 2 つとないということは、非常に個人的でユニークなことだと思います。

エンターテイメント -- 私はエンターテイメントが大好きです。

しかし、実際のところ、楽器自体はそれほど面白いものではありません。

つまり、初めてヴァイオリンを手に入れて弾いてみたとき、実際には本当にひどい音でした。なぜなら、他の子供たちから聞いていたような音とは違っていたからです。とてもひどい音で、とてもひっかきそうな音でした。

ということで、全然面白くなかったです。

でもそれに加えて、兄はこれがとても面白いと思ったそうです。ゆっ！ゆっ！

(笑) 数年後、私は偉大なヴァイオリニスト、ヤッシャ・ハイフェッツについてのジョークを聞きました。

ハイフェッツ氏のコンサートの後、女性がやって来て、「ああ、ハイフェッツさん、今夜のあなたのヴァイオリンはとても素晴らしかったです！」と彼を褒めました。

ハイフェッツ氏はとてもクールな人だったので、ヴァイオリンを手に取り、「おかしいな、何も聞こえないんだ」と言いました。

(笑) 今、音楽家として、私たち人間は、偉大な心、芸術的な心、技術を持って、この 16 世紀のテクノロジーと伝説的なデザインを素晴らしいエンターテイメントに変えることができると実感しています。

今、私がここにいる理由が分かりました。

（音楽） （音楽終了） （拍手） 最初はただ演奏するためにここに来るつもりだったのですが、思いがけず、それ以上に学び、楽しむことができました。

しかし...いくつかの話は私にとって非常に興味深いものでした。

(笑) 多次元のものと同じです。

つまり、正直に言うと、学校で実際に二次元を正確に測ることができれば、十分幸せだと思います。

（笑い）しかし実際、私にとって最も印象深いのは、すべての子供たちに言いたいことですが、私たちを本当に気にかけてくれて、私たちの将来の世界をより良くしてくれるすべての大人に感謝したいということです。

ありがとう。

(拍手) (音楽) (音楽終了) (拍手) (拍手終了) (音楽) (音楽終了) (拍手)

私が初めて太陽エネルギーに興味を持ったのは、ちょうど15歳の時でした。

私の家族はニュージャージー州フォート・リーからカリフォルニアへ、雪の中、たくさんの熱とガス管を避けて引っ越してきました。

1973年にはガソリンの配給がありました。

エネルギー危機は本格化していた。

私は「ポピュラー・サイエンス」誌を読み始め、その危機を解決しようとする太陽エネルギーの可能性にとても興奮しました。

私は高校で三角法を履修したばかりで、放物線とそれが光線を単一の焦点に集める仕組みについて学びました。

それはとても興奮しました。

そして、光を集中させることができる何らかのものを構築できる可能性があると強く感じました。

ここは私がパラボラを製造する会社で、金属工場に入社し、パラボラとスターリング エンジンを製造する金属工場に入ったのを覚えています。

そして私は旋盤でスターリングエンジンを作っていたのですが、バイク仲間全員が「ボンを作っているんでしょう？」と言いました。

そこで私は、「いいえ、スターリングエンジンです」と言いました。しかし、彼らは私を信じませんでした。

私はこのエンジンとこの料理の設計図を「ポピュラー・サイエンス」誌の後ろに掲載し、それぞれ 4 ドルで販売しました。

カリフォルニア工科大学に入学することは私にとって本当に大きな興奮でした。

そして、カリフォルニア工科大学での最初の年に、私はビジネスを続けました。

しかし、カリフォルニア工科大学の 2 年目には採点が始まりました。

1年目は合否判定でしたが、2年目は採点されました。

事業を続けることができず、25年間の遠回りをすることになった。

私の夢は、非常に現実的なコストで太陽エネルギーを変換することでしたが、その後、大きな回り道をすることになりました。

その後、カリフォルニア工科大学を卒業したときに IBM PC が登場し、1981 年に IBM PC に夢中になりました。

そして 1983 年にロータス 1-2-3 が登場し、私はロータス 1-2-3 に完全に衝撃を受けました。

私は 1-2-3 でビジネスを運営し始め、1-2-3 用のアドインを書き始め、1-2-3 への自然言語インターフェイスを書きました。

ロータスに入社した後、教育ソフトウェア会社を立ち上げ、その後、複数の会社を連続して設立できる屋根を持つために、Idealab を立ち上げました。

それからずっと後、2000年、ごく最近になって、新たなカリフォルニアのエネルギー危機、つまり大規模なエネルギー危機だと言われていたものがやって来ました。

そして、私はそれを利用して、本当に危機が来た場合に備えて人々にエネルギーをバックアップできる何かを構築できないか考えようとしていました。

そして私は、人々に 5 時間、10 時間、場合によっては丸 1 日、あるいは 3 日分のバックアップ電力を供給できるバッテリー バックアップ システムを構築する方法を検討し始めました。

今日早く聞いてよかったと思います。バッテリーは信じられないほど燃料に比べて密度が低いのです。

燃料を使用すると、バッテリーよりもはるかに多くのエネルギーを蓄えることができます。

4 時間のバッテリーバックアップを確保するには、ガレージ 1 台分の駐車スペースをすべて埋めなければなりません。

そして私は、フライホイールやさまざまな電池の配合など、エネルギーを貯蔵するために導入できるあらゆる技術を研究した結果、エネルギーを貯蔵するのは現実的ではないと結論付けました。

では、エネルギーを作るのはどうでしょうか？もしかしたらエネルギーを生み出すことができるかもしれない。

私は考えてみました - おそらく太陽光発電は魅力的になっています。

私がこれを行ってから 25 年になりますが、太陽電池に何が起こっているのかを振り返ってみましょう。

価格は 1 ワットあたり 10 ドルから約 4 ～ 5 ドルまで下がりましたが、安定しました。

そして、コスト効率を高めるためには、価格を大幅に下げる必要がありました。

私は太陽電池で起こった新しいことをすべて研究し、太陽電池をより安価に製造できる方法を探していました。

そのために多くの新しいことが起こっていますが、基本的にそのプロセスには多大なエネルギーが必要です。

太陽電池を作るには、その寿命全体で放出できるエネルギーよりも多くのエネルギーが必要だと言う人もいます。

細胞を作るのに必要なエネルギーの量を減らすことができれば、より実用的になります。

しかし現時点では、細胞を作るにはシリコンを1600°Fのオーブンに17時間入れなければなりません。

多くの人がそれを減らそうと取り組んでいますが、私には何も貢献できませんでした。

そこで私は、コスト効率の高い太陽光発電を実現するために、他にどのような方法があるかを考えてみました。

大きな反射板で太陽を集めたらどうなるだろうか――私が高校時代に考えていたことだが、現代の技術を使えばもっと安くできるかもしれない――太陽を小さな変換器に集中させれば、変換装置はそれほど高価になる必要はない。なぜなら、太陽光を集めたい表面全体を覆う必要がある太陽電池よりもはるかに小さいからである。

私が最後に見てから 25 年の間に多くの新しいテクノロジーが登場したため、これは今では実用的であるように思えました。

プリンターやスキャナーで使用される非常に安価な小型モーター (ブラシレス モーター、サーボモーター、ステッピング モーター) は言うまでもなく、多くの新しい製造技術が登場しました。

もちろん、安価なマイクロプロセッサと非常に重要なブレークスルーである遺伝的アルゴリズムも含まれます。

遺伝的アルゴリズムについてはほとんど説明しません。

純粋な数学的な答えでは解決できない問題を取り上げ、進化システムを構築して推測を複数回試み、性別を追加します。つまり、ある解の半分と別の解の半分を使用して、新しい突然変異を作成します。そして、自然選択を使用してあまり良くない解を排除します。

通常、3 ギガヘルツのプロセッサを備えた今日のコンピューター上の遺伝的アルゴリズムを使用すると、以前は解決できなかった多くの問題をわずか数分で解決できます。

そこで私たちは、遺伝的アルゴリズムを使用して新しいタイプのコンセントレーターを作成する方法を考え出そうとしました。

そして私たちが思いついたものをお見せします。

従来、コンセントレーターは次のように見えます。

それらの形は放物線です。

すべての平行入射光線を受け取り、単一の点に焦点を合わせます。

太陽を直接指す必要があるため、太陽を追跡する必要があります。

通常、受光角は 1 度です。1 度以上外れると、太陽光線は焦点に当たりません。

そこで私たちは、可動部品がなく、1 度をはるかに超える光を集める非追跡コレクターを考案しようとしました。

そこで、これを試すために遺伝的アルゴリズムを作成し、Excel で多面反射体のモデルを作成しました。そして、文字通り、10 億サイクル、10 億回の異なる試行を試みることから、驚くべきことが進化しました。フィットネス関数は、1 日にわたって、最も多くの角度から、太陽から最も多くの光を集める方法を定義しました。

そして進化したのがこの形です。

これは、チューバのような 6 つのホーンを備えた非追跡コレクターで、それぞれが次の方法で光を集めます。太陽光がここに当たると、中心のホット スポットに直接反射する可能性がありますが、太陽が軸を外れて横から来る場合は、2 か所に当たり、2 回反射する可能性があります。

したがって、直接光の場合は 1 回のバウンスしかかかりませんが、軸外の光の場合は 2 回、極端な軸外の場合は 3 回かかる場合があります。

バウンスが増えると効率は低下します。バウンスごとに約 10% が失われるためです。ただし、これにより、プラスまたはマイナス 25 度の角度から光を集めることができました。

したがって、固定コンポーネントで収集できたのは 1 日のうち約 2 時間半でした。

ただし、太陽電池は4時間半光を集めます。

平均的な調整日では、太陽電池は太陽が空を横切って移動しているため、軸外角度での性能は正弦波関数で低下します。

1日平均約4時間半の太陽光を集めます。

したがって、これでも、可動部品がないので優れていましたが、高温を達成できましたが、十分ではありませんでした。

私たちは太陽電池を打ち破る必要がありました。

私たちは、放物線を追跡する個々の花びらに分割する方法を検討しました。

ここに見えるのは 12 枚の花びらで、それぞれを個別のマイクロプロセッサで制御でき、コストはわずか 1 ドルです。

今では 2 メガヘルツのマイクロプロセッサが 1 ドルで購入できます。

また、ブラシがないため磨耗することがほとんどないステッピング モーターも 1 ドルで購入できます。

したがって、50 ドル未満でこれら 12 枚の花びらすべてを制御できます。これにより、フォーカスを移動する必要がなくなり、花びらを移動するだけで済みます。

システム全体ははるかに薄型になりますが、1 日あたり 6 時間半から 7 時間太陽光を集めることができます。

太陽光を集中させたので、太陽光を電気に変換するために中心に何を置くのでしょうか?

そこで私たちは、太陽光や熱を電気に変換するために歴史上使用されてきたさまざまな熱機関をすべて調べてみました。そして史上最高のものの 1 つであるジェームス ワットの 1788 年の蒸気機関は、大きな進歩でした。

ジェームズ・ワットは実際に蒸気エンジンを発明したのではなく、それを改良しただけです。

しかし、彼の洗練は信じられないほど素晴らしかった。

彼はピストンに新しいリニアモーションガイドを追加し、シリンダーの外側の蒸気を冷却するために凝縮器を追加し、エンジンを複動式にして出力を2倍にしました。

それらは大きな進歩でした。彼が行ったすべての改良は、今日私たちのエネルギーの尺度であるワットが彼の名にちなんで名付けられたのは当然です。

そこで私たちはこのエンジンに注目しましたが、これにはいくつかの可能性がありました。

蒸気機関は危険であり、産業革命や船舶、機関車など世界に多大な影響を与えました。

ただし、通常は大きい方が良いため、分散型発電には適していません。

別のタイプのエンジンは熱風エンジンです。

そして熱風エンジンもロバート・スターリングが発明したものではありませんが、ロバート・スターリングが1816年に登場し、根本的に改良しました。

このエンジンは非常に興味深いもので、蒸気ではなく空気のみで動作するため、長年にわたってスターリング エンジンの原理を使用した何百もの創造的な設計が生まれてきました。

しかし、スターリング エンジンの後にオットーが登場しました。また、彼は内燃エンジンを発明したのではなく、それを改良しただけでした。

彼は 1867 年にパリでそれを披露しましたが、それはエンジンの出力密度を大幅に向上させたので、大きな成果でした。

はるかに小さなスペースでより多くのパワーを得ることができるようになり、エンジンをモバイル アプリケーションに使用できるようになりました。

つまり、機動性を手に入れると、蒸気船や大きな工場とは対照的に、たくさんのユニットがあるので、たくさんのエンジンを作ることになります。そのため、他のすべてのエンジンでは得られなかった大量生産の恩恵を受けることができたのが、このエンジンでした。

つまり、大量生産に移行したため、コストが削減され、100 年に及ぶ改良が行われ、排出量が削減され、莫大な生産価値が得られました。

スターリング エンジンは何千基も製造されているのに対し、内燃エンジンは何億基も製造されています。

そして、小型の蒸気エンジンはもうそれほど多くは製造されておらず、大規模な作戦用の大型のものだけが製造されています。

したがって、これら 3 つと他の 47 つを検討した結果、スターリング エンジンが使用するのに最適であるという結論に達しました。

私たちがそれをどのように調べたのか、そしてそれがどのように機能するのかについて簡単に説明したいと思います。

そこで私たちはスターリング エンジンを新しい方法で見てみようとしました。スターリング エンジンは実用的であり、アプリケーションにとって重量はもはや重要ではなかったからです。

内燃機関が動き出したのは、動き回るために重量が重要だったからです。

しかし、静止した場所で太陽エネルギーを生成しようとする場合、重量はそれほど重要ではありません。

また、エネルギー源が無料であれば、効率はそれほど重要ではないこともわかりました。

通常、エンジンの寿命全体にわたる燃料コストはエンジンのコストに比べてはるかに小さいため、効率は非常に重要です。

しかし、燃料源が無料の場合、問題となるのはエンジンの初期資本コストだけです。

つまり、効率を最適化するのではなく、1 ドルあたりの電力を最適化したいのです。

そこで私たちは、その新しいひねりを利用し、新しい基準を用いてスターリング エンジンを見直し、遺伝的アルゴリズムも導入できると考えました。

基本的に、ロバート スターリングには、3 ギガヘルツのプロセッサ パワーを提供してくれるゴードン ムーアがいませんでした。

そこで私たちは、以前に集光器を作るために使用したのと同じ遺伝的アルゴリズムを採用しましたが、私たちにはうまくいきませんでした。スターリング エンジンを最適化し、その設計サイズとそのすべての寸法を、重量に関係なく、サイズに関係なく、1 ドルあたり最大の電力を得るために正確に最適なものにしました。太陽は自由であるため、太陽エネルギーの変換を最大限に高めるためです。

史上最も単純な熱機関、または熱風機関はこれでしょう。ピストンの付いた箱、つまり鋼製の容器を考えてください。

炎を下に置くとピストンが上昇します。

火から下ろして水を注ぐか冷ますとピストンが下がります。

これが最も基本的な熱エンジンです。

問題は、チャンバーのすべての金属を加熱し、そのたびに冷却することになるため、効率が 100 分の 1 パーセントであることです。

そして、同時に加熱される空気から電力を得ているだけですが、金属の加熱と冷却というエネルギーを無駄にしていることになります。

そこで誰かがとても賢いアイデアを思いつきました。

シリンダー全体を加熱したり冷却したりする代わりに、内部にディスプレーサー (空気を往復させる小さなもの) を取り付けたらどうなるでしょうか。

少しのエネルギーでそれを上下に動かしますが、今は空気を高温側に下降させ、低温側に上昇させるだけです。

つまり、金属を交互に加熱および冷却するのではなく、空気だけを加熱することになります。

これにより、効率が 100 分の 1 パーセントから約 2 パーセントに向上します。

そして、ロバート・スターリングがこの天才的なアイデアを思いつきました。それは、この種のエンジンを使用して、今はまだ金属を加熱していませんが、それでもすべての空気を再加熱しているというものです。

私は今でも毎回空気を加熱し、毎回空気を冷却しています。

空気が高温と低温の間を移動する通路の真ん中にサーマルスポンジを置くとどうなるでしょうか?

そこで彼は細い針金やひび割れたガラスなど、さまざまな素材を使ってヒートスポンジを作りました。

したがって、空気が熱い端から冷たい端に移動するときに上昇し、スポンジに熱を加えます。

そして、冷却された空気が戻ってくると、再びその熱を受け取ります。

つまり、エネルギーを 5 ～ 6 回再利用することになり、効率は 30 ～ 40 パーセントになります。

これは、あまり知られていませんが、ロバート スターリングの素晴らしい天才的な発明で、熱風エンジンをいくぶん非実用的なものから、十分に低コストで設計できれば、一度効率を上げれば、非常に可能になる可能性のある熱風エンジンを開発しました。

そこで私たちは、可能な限りコストを最小限に抑えることに真剣に取り組みました。

私たちは、スターリング エンジンがどのように動作するかを示す巨大な数学モデルを構築しました。

遺伝的アルゴリズムを適用しました。

私たちはエンジンを構築しました。つまり、過去 2 年間で 100 個の異なるエンジンを構築しました。

一つ一つ計測し、計測したものに合わせてモデルを再調整し、現在のプロトタイプに導きました。

これにより、非常にコンパクトで安価なエンジンが実現しました。エンジンの外観は次のとおりです。

実際の生活ではどのように見えるのかをお見せしましょう。

それでこれがエンジンです。ここにあるのは小さなシリンダーで、内部に発電機とすべてのリンケージを保持しています。そしてそれがホットキャップ、つまり上部の熱いシリンダーです。この部分が熱くなり、この部分が冷たくなり、電気が発生します。

まったくの逆も真です。

電気を入れると、これは暑くなり、これは寒くなり、冷蔵庫が得られます。

つまり、これは完全に可逆的なサイクルであり、非常に効率的なサイクルであり、作成するのは非常に簡単です。

それでは、この 2 つを組み合わせてみましょう。

花びらと中央のエンジンを組み合わせたらどうなるでしょうか？

花びらは動き、エンジンは集中した太陽光を受け、その熱を電気に変換します。

これは、花びらとエンジンが中央にあるシステムの最初のプロトタイプの外観です。

日が当たってしまいましたので、実物をご紹介したいと思います。

（拍手）ありがとうございます。

これらの花びらの価格は 1 枚あたり約 1 ドルです。軽量の射出成形プラスチックで、アルミメッキされています。

それぞれの花びらを制御する機構はその下にあり、それぞれにマイクロプロセッサーが搭載されています。

エンジンには熱電対があり、太陽光が当たると熱を感知する小さなセンサーです。

それぞれの花びらは、最高の温度を保つために個別に調整されます。

朝、太陽が顔を出すと、花びらは太陽を求め、最高温度を探して太陽を見つけます。

光線がホットキャップに当たってから約 1 分半または 2 分で、エンジンは始動できるほど暖かくなり、その後エンジンは 1 日あたり約 6 時間半、つまり太陽が空を横切るまでに 6 時間半から 7 時間発電します。

私たちが活用できる重要な部分は、これらの安価なマイクロプロセッサがあり、これらの花びらのそれぞれが自律的であり、これらの花びらのそれぞれが、ユーザーが設定しなくても太陽の位置を把握できることです。

そのため、現在地の緯度、経度、屋根の傾斜角、向きなどを伝える必要はありません。

あまり気にしません。

最もホットなスポットを見つけるために検索し、30 分後、1 日後、1 か月後に再度検索します。

基本的には太陽の移動方向を観察することで自分が地球上のどこにいるのかを判断するため、実際にそれについて何も入力する必要はありません。

ユニットの仕組みは、太陽が出るとエンジンが始動し、ここから電力が供給されるというものです。

AC と DC があり、12 ボルトの DC が得られるので、特定の用途に使用できます。

インバーターが入っているので、AC117ボルトが得られます。

そしてお湯も出ます。お湯はオプションです。

自動的に冷えるので使用する必要はありません。

しかし、オプションで温水を加熱するために使用することができ、通常は拒否される熱の一部がプールでも温水でも有用なエネルギーとして使用できるため、効率がさらに向上します。

これは、屋外に持ち出し、花びらのそれぞれを個別に探した最初のテストです。

そして、彼らが行うことは、最初は非常に粗く、その後は非常に細かくステップを踏むことです。

太陽を発見したことを示す熱電対の温度測定値を取得すると、速度を落として精密な捜索を行います。

その後、花びらが所定の位置に移動し、エンジンが始動します。

私たちは進歩に非常に興奮していますが、道のりは長いです。

これが私たちが住宅設備で想定している方法です。おそらく屋根の上に複数のユニットがあるでしょう。

家全体に電力を供給するのに十分なユニットを用意する必要はありません。ユニットを追加するたびにコストを節約できます。

つまり、この種のアプリケーションでは、バックアップ電源としてグリッドを潜在的に使用していることになります。もちろん、夜間は使用できませんし、曇りの日には使用できません。

しかし、ほとんどのピーク時間、つまりエアコンをオンにしているときなどのエネルギー使用量を削減することで、ピーク使用時間にピーク電力が生成されるため、その意味では非常に補完的です。

これが私たちが住宅用アプリケーションを想定する方法です。

また、特に太陽がよく降り注ぐ遠隔地では、エネルギーファームには非常に大きな可能性があるとも考えています。

それはこれら 2 つの要素の非常に良い組み合わせです。

明らかに、世界中に強力な太陽がたくさんあることがわかりましたが、それはたまたま比較的安価に太陽光を設置できる特別な場所であり、さらに多くの風力発電が強い場所でもあります。

その例として、これが米国の地図です。

緑や青以外のほとんどの場所は本当に理想的な場所ですが、緑や青の領域でも良好ですが、赤、オレンジ、黄色の場所ほど良くはありません。

しかし、ラスベガスとデスバレーのすぐ近くのホットスポットは非常に良いです。

また、これは投資回収期間にのみ影響し、太陽エネルギーを使用できないという意味ではありません。地球上のどこでも使用できます。

グリッドから供給される電力と比較する場合、回収期間に影響するだけです。

しかし、送電網から電力が供給されていない場合、回収の問題はまったく別の話になります。

それは、1 ドルあたり何ワットを得ることができるか、そしてそこから何らかの形で生活を変えるためにどのように利益を得られるかということです。

これは地球全体の地図で、中央には人口の大部分が住む広大な領域があり、太陽エネルギーの大きなチャンスがあることがわかります。

そしてもちろん、アフリカを見てください。

そこで太陽エネルギーを活用できる可能性は信じられないほどあり、それを支援できる方法を見つけることについてもっと話したいととても楽しみにしています。

結論として、私の旅は、古いアイデアを新しい観点から再検討することができ、時には過去に捨てられたアイデアも、新しいテクノロジーや新しいひねりを適用すれば、今では実用的になることができることを教えてくれたと言えます。

私たちは、実用的で手頃な価格のものにかなり近づいていると信じています。

これに対する当社の短期目標は、太陽電池の価格を半額にすることであり、長期目標は投資回収額を 5 年未満にすることです。

投資回収期間は 5 年未満で、非常に経済的になります。

したがって、これらを手に入れたいと思うために、エネルギーに関してただ良い気分になる必要はありません。

それは経済的に意味があるだけです。

現時点では、太陽光発電の投資回収期間は 30 ～ 50 年です。

5 年未満であれば、それを所有することに利息がかかるため、それはほとんど簡単です。誰かが代わりに資金を提供し、初日からお金を稼ぐことができます。

これが私たちが社内で本当に目指している真の強力な目標です。

他に学んだことのうち、私にとって非常に驚いたことは 2 つあります。1 つは、エネルギーについて私たちがどれほどカジュアルであるかということです。

私はエレベーターからこちらに向かって歩いていて、今ステージを見ているだけでも、おそらく今は 20,500 ワットの照明があるでしょう。

ステージには 10,000 ワットの光が降り注いでいます。フルパワーの場合、1 馬力は 746 ワットに相当します。

つまり、舞台を照らすためだけに 15 頭の馬が全速力で走っていることになります。

おそらく現在、空調を維持するために走っている200頭の馬のことは言うまでもありません。

そして、それは驚くべきことです。エレベーターに乗ると、エレベーター内の照明が点灯します。

もちろん、今では家でうっかり電気をつけっぱなしにしてしまうととても敏感になってしまいます。

しかし、私たちの周りのあらゆる場所で、エネルギーがあまりにも安いため、飽くなきエネルギーの使用が行われています。

そして、太陽によって集められたエネルギーから補助金を受けているので、安いのです。

エネルギーをすべて閉じ込めるために、10億年もの間、たくさんのエネルギーで叩き続けられてきました。

そして、私たちには、それをすぐに使い切るという生まれながらの権利はないと思います。

そして、エネルギーの使用を再生可能にすることができれば素晴らしいと思います。エネルギーを使用するのと同じペースでエネルギーを生成するので、それが達成できることを私は本当に願っています。

大変多くの聴衆にお越しいただき、誠にありがとうございました。

性的に活動的な人々のほとんどは、ある時点でヒトパピローマウイルス、つまり「HPV」に感染することになります。HPVには100種類以上あり、ほとんどの場合、症状を示さずに感染を体が排除しますが、一部の株は将来的に深刻な健康リスクを引き起こす可能性があります。

HPV は接触感染を引き起こします。これは、ウイルスが全身に広がるのではなく、感染点近くの細胞内にとどまることを意味します。

HPVは性行為を通じて感染することが多いため、これは通常、膣、外陰部、陰茎、肛門、口、喉の細胞を意味します。

これらの領域の細胞で HPV を検査することはできますが、ウイルスの検査は科学的には可能ですが、一般的ではありません。

その主な理由は、HPV による健康への悪影響に対する治療法はあるものの、ウイルス自体に対する治療法はないということです。

したがって、HPV 検査では非常に多くの陽性反応が得られ、そのほとんどは心配する必要はありませんが、体内のウイルスを除去するための治療計画はまだありません。

しかし、HPV から身を守るための良い方法は他にもあります。

HPV がどのように害を引き起こす可能性があるか、誰がリスクにさらされているか、そしてそれらのリスクを最小限に抑える方法について説明します。

体の免疫システムは、HPV のほとんどの株を害を及ぼす前に、そして人々が感染していることに気づかずに根絶することができます。

HPV 6 や 11 などの他の特定の株は、感染した組織の細胞に異常を引き起こし、生殖器疣贅に発展する可能性があります。

これらは感染性があり、通常は局所クリームによる治療が必要ですが、いぼの原因となる菌株は長期にわたる損傷を引き起こしません。

しかし、別の 13 株は DNA 変異を引き起こし、通常よりもはるかに速いペースで細胞分裂を引き起こし、がん性増殖を促進する可能性があります。

子宮頸部の細胞は特に危険にさらされています。

特に 2 つの HPV 16 と 18 は、子宮頸がんの大部分の原因となっており、子宮頸がんは現在女性で 4 番目に多い種類のがんとなっています。

がんの症状が現れるまでに最大 20 年かかることがありますが、定期的なスクリーニングにより、がんに発展する前に子宮頸部の細胞異常を発見することができます。

21 歳以上の女性は定期的なパップスミア検査を受けることができます。パプスメア検査では、子宮頸部の内膜から組織サンプルをそっとこすり取り、異常な細胞がないか検査します。

検査結果が陽性であっても、その人が子宮頸がんを患っていることを意味するのではなく、子宮頸部に将来がんを発生する可能性のある不規則な細胞があることを意味します。

その後、患者はより頻繁なパプスメア検査で監視されるか、より重篤な異常の場合はコルポスコピーと呼ばれる処置を受けます。

これには、医師が顕微鏡で子宮頸部を検査し、さらに詳細な検査のために組織の小さな生検を採取することが含まれます。

場合によっては、影響を受けた組織を切除することがあります。

喉の HPV 感染は頭頸部がんを引き起こす可能性がありますが、現時点では喉のパップスミアに相当するものはありません。

コンドームを使用すると、性交時の HPV の感染を防ぐことができます。

そして、HPV 16 型と 18 型を標的とする 3 つの安全で効果的なワクチンがあります。

ワクチンは数か月おきに 2 回または 3 回接種されますが、すべて接種した場合にのみ効果が得られます。

現在、ワクチンは多くの国で 11 歳から 18 歳の女子に対する標準治療の一部となっていますが、男子も利用できるようになってきています。

米国や英国などの国の成人女性と男性はワクチン接種を選択することができ、女性と男性へのワクチン接種により世界の子宮頸がんの発生率をほぼ90％減少させる可能性があることを示す証拠が示されています。

研究者らは、すでにHPV 16型および18型に感染している人向けの、感染細胞を標的にして癌化を阻止する注射剤も開発中である。

したがって、スクリーニング、治療、およびそれらへのアクセスにはまだ改善の余地がありますが、コンドームの使用、ワクチン接種、子宮頸がん検診はそれぞれ HPV による害を軽減できます。

イレネオ・フネスがテーブルの上のワイングラスを見たとき、「ブドウの新芽、房、ブドウがすべて見えました。

彼は 1882 年 4 月 30 日の夜明けの南の雲の形を覚えており、その記憶の中で、一度だけ見た革表紙の本のデザインの大理石の木目や、ケブランチョの戦いの前夜にリオ・ネグロ川でオールが上げた水しぶきの線と比較することができました。」ホルヘ・ルイス・ボルヘスは、短編小説「フネス、ザ・メモリーアス」の中で、完璧な記憶力を持つとはどのようなものかを探求しています。

彼のキャラクターは、これまでに見たものすべてを覚えているだけでなく、見たたびにそれを完璧に詳細に覚えています。

これらの詳細は非常に圧倒され、フーネスは暗い部屋で日々を過ごさなければならず、まだ訪れたことのない町の一部を想像することによってしか眠ることができません。

ボルヘスによれば、フネスの記憶は彼を本当の思考さえできなくさせた、なぜなら「考えるということは違いを忘れること、一般化すること、抽象化することだ。

あまりに充実したフネスの世界には、細部しかありませんでした。」フーネスの無限の記憶は、ボルヘスの無限への多くの探求の 1 つにすぎません。

1899 年にアルゼンチンで生まれた彼は、母親の家族の革命家を尊敬していましたが、父親の本好きな一族の跡を継ぎました。

彼の一連のエッセイ、詩、物語、または彼がそれらをフィクションと呼んだものは、英語でマジカル リアリズムとして知られる「ロ リアル マラヴィローソ」の文学スタイルの先駆者であり、それぞれの長さはわずか数ページでした。

ボルヘスは長編本を書くことに興味はなかったが、中年で失明した後は読書をしてくれる友人を募るほど熱心な読書家だった。

彼は、彼の楽園のイメージは無限の図書館であり、そのアイデアを「バベルの図書館」で実現したと語った。バベルの図書館は、同じ長さの同じ数の本を収めた無数の同一の部屋から作られており、独自の世界です。

ありとあらゆるテキストのバリエーションが含まれているため、深遠な本もいくつかありますが、まったく意味不明な本も無数にあります。

語り手は、おそらく無駄な意味の探求の中で、この広大な情報の迷路をさまようことに生涯を費やしてきた。

ボルヘスの作品には迷宮が何度も登場します。

「分かれ道の庭」で、ユー・ツンは田舎道を曲がりくねって進みながら、先祖の一人が築いた失われた迷路を思い出します。

物語の過程で、彼は迷宮が物理的な迷路ではなく、小説であることに気づきます。

そしてこの小説は、本当の「分かれ道の花園」は時間であることを明らかにしています。あらゆる瞬間に、無限の行動方針が存在するのです。

そして、ある瞬間が次の瞬間に続くにつれて、それぞれの可能性が別の分岐した未来を生み出します。

ボルヘスは迷宮の中に無限の時間の広がりを描きましたが、すべての時間を単一の瞬間に凝縮するというアイデアも模索しました。

「神の台本」では、世界の始まりに神がジャガーの斑点にまさに一つのメッセージを書き、ジャガーは「最後の人間がそれを受け取ることができるように、洞窟で、サトウキビ畑で、島々で、際限なく愛し、繁殖する」。最後の男は、何年もかけてジャガーの斑点を暗記し解読し、ついに神のメッセージを理解するというひらめきに至る、粘り強い老司祭であることが判明した。

地下深くに閉じ込められている彼には、この意味を共有する人が誰もおらず、それによって彼の状況は何も変わりませんが、彼は気にしません。その瞬間に、彼はこれまでに存在したすべての人の経験をすべて経験しました。

ボルヘスを読んでいると、あなたも無限を垣間見ることができるかもしれません。

私は先週、財団の活動について手紙を書き、いくつかの問題点を共有しました。

そして、ウォーレン・バフェットは私にそうすることを勧めていました。何がうまくいっていたか、何がうまくいかなかったかについて正直になり、それを一種の毎年恒例の行事にすることです。

そこで私が掲げた目標は、それらの問題に取り組むためにより多くの人を集めることでした。なぜなら、自然には取り組まれない非常に重要な問題がいくつかあると思うからです。

つまり、市場は科学者、情報伝達者、思想家、政府を正しい行動に駆り立てるものではないのです。

そして、これらのことに注意を払い、他の人々を気遣い、引き込む優秀な人々を擁することによってのみ、私たちは必要なだけ進歩することができます。

そこで今朝は、これらの問題のうち 2 つを共有し、それらがどのような状況にあるのかについて話したいと思います。

しかし、それらのことに入る前に、私は楽観主義者であることを認めたいと思います。

どんな難しい問題でも、解決できると思います。

私がそのように感じる理由の一つは、過去を振り返ることです。

過去 1 世紀にわたって、平均寿命は 2 倍以上に伸びました。

おそらく私のお気に入りのもう 1 つの統計は、幼少期の死亡に関するものです。

1960 年には 1 億 1,000 万人の子供が生まれ、そのうち 2,000 万人が 5 歳になる前に亡くなりました。

5 年前、1 億 3,500 万人の子供が生まれ、それよりも多くの子供が生まれ、そのうち 1,000 万人未満が 5 歳未満で亡くなりました。

つまり、小児死亡率は 2 分の 1 減少することになります。

それは驚異的なことだ。

それらの命の一つ一つがとても大切です。

そして、私たちがそれを達成できた主な理由は、収入の増加だけでなく、ワクチンの使用がより広くなったといういくつかの重要な進歩もあったからです。

たとえば、1990 年までは麻疹による死亡者数は 400 万人でしたが、現在では 40 万人を下回っています。

だから私たちは本当に変化を起こすことができるのです。

次の突破口は、その 1,000 万を再び半分に減らすことです。

そしてそれは20年以内には実現可能だと思います。

なぜ？それらの死亡の大部分を占める病気は、下痢、肺炎、マラリアなどほんのわずかです。

それで、今朝私が提起する最初の問題につながります。それは、蚊によって広がる致命的な病気をどのように阻止するかということです。

さて、この病気の歴史は何ですか？

それは何千年もの間、深刻な病気でした。

実際、遺伝コードを調べてみると、アフリカに住んでいた人々がマラリアによる死亡を避けるために実際にいくつかのことを進化させてきたことがわかるのは、この病気だけです。

実際、死者数は 1930 年代に 500 万人をわずかに超えるピークに達しました。

だからそれは絶対に巨大だった。

そしてこの病気は世界中に広まりました。

恐ろしい病気です。それは米国でした。それはヨーロッパにありました。

1900 年代初頭、イギリス軍人がそれが蚊であることを発見するまで、人々はその原因を知りませんでした。

だからそれはどこにでもありました。

そして 2 つのツールが死亡率の低下に役立ちました。

一つはDDTで蚊を殺すことだった。

もう 1 つはキニーネまたはキニーネ誘導体で患者を治療することでした。

そしてそれが死亡率が下がった理由です。

さて、皮肉なことに、裕福な国々が存在するすべての温帯地域からそれが排除されたことが起こりました。

つまり、1900 年はどこにでもあるということがわかります。

1945年、ほとんどの場所がまだ残っています。

1970 年に、米国とヨーロッパのほとんどの国々がそれを廃止しました。

1990年、北部エリアのほとんどを手に入れました。

そして最近では、それがちょうど赤道付近にあることがわかります。

そしてこれは、この病気が貧しい国でのみ発生しているため、多くの投資が行われないという矛盾につながります。

たとえば、マラリアに投じられる資金よりも、ハゲ治療薬に投じられる資金の方が多いです。

さて、ハゲ、それは恐ろしいことです。

（笑い）そして金持ちは苦しんでいます。

だからこそ、その優先順位が設定されているのです。

しかし、マラリアは、マラリアによる年間百万人の死亡でさえ、その影響を大幅に過小評価しています。

常に 2 億人以上の人がこの病気に苦しんでいます。

それは、物事をあまりにも抑制するだけなので、これらの地域の経済を回転させることはできないことを意味します。

さて、マラリアはもちろん蚊によって伝染します。

これを体験してもらうために、いくつか持ってきました。

彼らに講堂の周りを少し歩き回ってもらいましょう。

(笑い) 貧しい人々だけがこの経験をすべき理由はありません。

（笑い）（拍手）あの蚊は感染していません。

そこで、いくつかの新しいことを考え出しました。蚊帳はあります。

そして蚊帳は素晴らしいツールです。

それはどういうことかというと、母子は夜遅くに刺す蚊が来ないように蚊帳の下にいるということです。

そして、DDT とそれらのネットを屋内で散布すると、死亡者数を 50% 以上減らすことができます。

そしてそれは今、多くの国で起こっています。

見るのは素晴らしいことです。

しかし、マラリアは寄生虫も進化し、蚊も進化するため、私たちは注意しなければなりません。

したがって、これまで私たちが使用してきたあらゆるツールは、最終的には役に立たなくなりました。

そして最終的には 2 つの選択肢が生まれます。

適切なツールと適切な方法を持ってその国に入り、精力的に活動すれば、実際に地域で根絶を達成することができます。

そして、そこで私たちはマラリアの地図が縮小しているのを目の当たりにしたのです。

あるいは、中途半端な気持ちで取り組むと、一定期間は病気の負担は軽減されますが、最終的にはそれらの手段は効果がなくなり、死亡率が再び急上昇することになります。

そして世界は、注意を払いながらも注意を払わなくなるという状況を経験してきました。

今、私たちは上昇傾向にあります。

蚊帳の資金が増えています。

新しい薬の発見が進んでいます。

私たちの財団は、数か月以内に開始される第3相試験に入るワクチンを支援しています。

それが効果的であれば、3分の2以上の命が救われるはずだ。

そこで、これらの新しいツールを導入します。

しかし、それだけではロードマップは得られません。

なぜなら、この病気を取り除くためのロードマップには多くのことが含まれるからです。

資金を高く維持し、知名度を維持し、成功事例を伝えるために、コミュニケーターが関与します。

これには社会科学者が関与しているため、国民の 70 パーセントだけでなく 90 パーセントに蚊帳を使用させる方法がわかっています。

これらのツールがどのように組み合わされて機能するのかを理解するために、数学者が来てこれをシミュレーションし、モンテカルロ法を実行してもらう必要があります。

もちろん、製薬会社から専門知識を提供してもらう必要があります。

裕福な世界の政府がこれらのことに対して非常に寛大に援助を提供する必要があります。

これらの要素がひとつになれば、マラリアを根絶できるだろうと私はかなり楽観的に思っています。

さて、2 番目の質問に移りましょう。これはかなり異なる質問ですが、同じくらい重要だと思います。

そしてこれは、「どうすれば教師を偉大にできるのか?」

それは人々が多くの時間を費やすような質問のようであり、私たちもよく理解しています。

その答えは、実際のところ、そうではありません。

これがなぜ重要なのかから始めましょう。

そうですね、ここにいる私たち全員には、きっと素晴らしい先生がいたでしょう。

私たちは皆素晴らしい教育を受けました。

それが私たちが今日ここにいる理由の一部であり、私たちが成功している理由の一部です。

大学中退者でもそう言えます。

素晴らしい先生たちがいました。

実際、米国では教育システムがかなりうまく機能しています。

限られた場所にはかなり有能な教師がいます。

つまり、上位 20 パーセントの学生は良い教育を受けています。

そして、上位 20 パーセントを他の上位 20 パーセントと比較すると、これらの上位 20 パーセントは世界最高の成績を収めています。

そして彼らはソフトウェアとバイオテクノロジーの革命を起こし、米国を最前線に保ち続けています。

現在、上位 20 パーセントの力は相対的に衰え始めていますが、さらに懸念されるのは、バランスの取れた人々が受けている教育です。

それは弱くなっただけではありません。弱くなってきています。

そして経済に目を向けると、現在はより良い教育を受けた人々に機会を提供しているだけです。

そして私たちはこれを変えなければなりません。

人々に平等な機会が与えられるように、私たちはそれを変えなければなりません。

国が強くなり、科学や数学などの高度な教育によって推進される物事の最前線に留まるよう、私たちはこの状況を変えなければなりません。

初めて統計を知ったとき、事態の深刻さにかなり驚きました。

30％以上の子供たちは高校を卒業することができません。

そして、彼らは常に中退率を4年生から始めた人の数として捉え、それを4年生を終えた人の数と比較したため、このことは長い間隠蔽されていました。

それまでは子供たちがどこにいるのか追跡していなかったからだ。

しかし、脱落者のほとんどはそれ以前に発生していた。

彼らは、追跡が完了したらすぐに、定められた中退率を 30 パーセント以上に引き上げなければなりませんでした。

マイノリティーの子供たちの場合、その割合は50パーセントを超えています。

そして、たとえ高校を卒業したとしても、低所得であれば、大学の学位を取得できる可能性は 25% 未満です。

米国で低所得者の場合、4 年制の学位を取得するよりも刑務所に行く可能性の方が高くなります。

そして、それは完全に公平ではないようです。

では、どうすれば教育をより良くできるのでしょうか？

さて、私たちの財団は過去 9 年間、これに投資してきました。

たくさんの人が取り組んでいます。

私たちは小さな学校に取り組み、奨学金に資金を提供し、図書館でも活動してきました。

これらの多くは良い効果をもたらしました。

しかし、考えれば見るほど、優れた教師を持つことが非常に重要であることがわかりました。

そして私たちは、教師間で、たとえば上位 4 分の 1 の教師、つまり最も優れた教師と下位 4 分の 1 との間で、どの程度のばらつきがあるかを研究する何人かの人々と会いました。

学校内または学校間でどの程度のばらつきがありますか?

その答えは、こうした変動はまったく信じられないということです。

上位 4 分の 1 の教師は、クラスの成績 (テストのスコアに基づく) を 1 年間で 10% 以上向上させます。

どういう意味ですか？

つまり、もし米国全体が 2 年間、上位 4 分の 1 の教師を擁していれば、米国とアジアとの差はすべてなくなるということです。

4年以内に、私たちは世界中の人々を驚かせることになるでしょう。

ということで、簡単です。必要なのは上位 4 分の 1 の教師だけです。

そこであなたは、「ああ、あの人たちに褒美を与えるべきだ」と言うでしょう。

私たちはそれらの人々を引き留めるべきです。

私たちは彼らが何をしているのかを見つけ出し、そのスキルを他の人に伝えるべきです。」

しかし、今日はそんなことは絶対に起こらないと言えます。

この上位 4 分の 1 にはどのような特徴があるのでしょうか?

彼らはどんな見た目ですか？

きっととても上級の先生たちだろうと思うかもしれません。

そして答えはノーです。

誰かが 3 年間教えてしまえば、その後はその指導の質は変わりません。

変動は非常に小さいです。

修士号を持った人たちだと思うかもしれません。

彼らは戻ってきて教育修士号を取得しました。

このグラフは 4 つの異なる要素を取り上げており、それらの要素が教育の質をどの程度説明しているかを示しています。

一番下の、全く効果がないと言っているのは修士号です。

さて、給与システムの仕組みとしては、報酬として 2 つのことが挙げられます。

一つは年功序列です。

給料が上がって年金がもらえるからです。

2つ目は、修士号を取得した人に追加のお金を与えることです。

しかし、それは決してより良い教師になることとは関係ありません。

アメリカのために教える：わずかな効果。

数学を専攻する数学教師にとっては、目に見える効果があります。

しかし、圧倒的にそれはあなたの過去のパフォーマンスです。

これがとても上手な人もいます。

そして私たちは、それが何であるかを研究し、それを取り入れ、それを再現し、平均的な能力を高めるために、あるいはそれを持っている人々がシステムに留まるように奨励するために、ほとんど何もしてきませんでした。

「良い教師は残り、悪い教師は辞めるのでしょうか?」と言う人もいるかもしれません。

答えは、平均して、少し優秀な教師がシステムを離れるということです。

そして離職率が非常に高いシステムです。

現在、優れた教師が輩出されている場所は、ごくわずかですが、いくつかあります。

その好例は、KIPP と呼ばれる一連のチャーター スクールです。

KIPP は「知識は力である」を意味します。

信じられないことだ。

彼らには 66 の学校があり、ほとんどが中学校で、一部は高校ですが、素晴らしい教育が行われています。

彼らは最も貧しい子供たちを受け入れており、高校卒業生の96パーセント以上が4年制大学に進学しています。

そして、それらの学校の精神や態度全体は、通常の公立学校とは大きく異なります。

彼らはチームティーチングです。彼らは常に教師を改善しています。

彼らはデータとテストのスコアを取得し、教師に「おい、これだけの増加を引き起こしたのは君だ」と言いました。

彼らは教育をより良くすることに熱心に取り組んでいます。

実際に教室に行って座ってみると、最初はとても奇妙です。

座って、「何が起こっているんだろう？」と思いました。

先生は走り回っていて、エネルギーレベルが高かったです。

私は、「スポーツ集会か何かに参加しているんだ」と思いました。

どうしたの？"

そして教師は、どの子供たちが注意を払っていないのか、どの子供たちが退屈しているのかを常に調べて、子供たちに急いで電話をかけたり、黒板に物事を書き込んだりしていました。

非常にダイナミックな環境でした。なぜなら、特に中学時代、つまり 5 年生から 8 年生では、人々の関心を維持し、教室の全員が注意を払う必要があるという雰囲気を醸成していたからです。誰もそれをからかったり、そこにいたくない子供のような立場をとったりすることはありませんでした。

全員が参加する必要があります。

そしてKIPPはそれを実行しています。

普通の学校と比べてどうですか？

まあ、普通の学校では、教師の優秀さは教えられません。

データが収集されていません。

教師との契約では、校長が教室に来ることができる回数が制限され、場合によっては年に1回までに制限される。

そして、そのためには事前の通知が必要です。

そこで、工場を経営している従業員がいて、中にはくだらないものばかり作っている従業員がいて、経営陣が「ここに来られるのは年に 1 回だけだけど、私たちに知らせてください。私たちが実際にあなたをだまして、ほんの一瞬の間に良い仕事をしようとするかもしれないから。」と言われたと想像してみてください。

上達したいと思っている教師でも、それを行うためのツールを持っていません。

彼らはテストのスコアを持っていないので、データをブロックしようとしています。

たとえば、ニューヨーク州では、教師の改善データを入手して教師の在職期間の決定に使用することはできないと定めた法律が可決されました。

そして、それはある意味逆の方向に働いています。

しかし、私はこれについて楽観的であり、私たちにできることはいくつかあると考えています。

まず第一に、さらに多くのテストが進行中であり、それによって私たちの現状が明らかになりました。

そうすることで、誰がうまくやっているのかを理解し、彼らに声をかけ、そのテクニックが何であるかを知ることができます。

もちろん、今ではデジタルビデオは安価です。

教室に数台のカメラを設置し、物事が継続的に記録されていると言うのは、すべての公立学校で非常に現実的です。

それで、教師たちは数週間ごとに座って、「よし、これが私がうまくできたと思ったものの小さなクリップだ」と言うことができました。

これは私がうまくいかなかったと思うものの小さなクリップです。

アドバイスしてください -- この子が態度をとったとき、私はそれにどう対処すべきでしたか？」

そして、全員が座って、それらの問題に協力して取り組むことができました。

最高の教師を採用し、それに注釈を付けて、誰がこのことを教えるのが最も優れているかを誰もが確認できるようにすることができます。

そうした素晴らしいコースを受講して利用できるようにすれば、子供たちが物理学のコースを視聴し、そこから学ぶことができるようになります。

遅れている子供がいる場合は、そのビデオを見てコンセプトを復習するように割り当てられることがわかるでしょう。

そして実際、これらの無料コースはインターネット上だけで利用できるだけでなく、DVD をいつでも利用できるようにすることもできるので、DVD プレーヤーにアクセスできる人なら誰でも最高の教師に出会うことができます。

したがって、これを人事制度として考えることで、より適切に行うことができます。

さて、実際、ニュース記者のジェイ・マシューズが書いた、KIPP――これが起こっている場所――について書いた本がある――『Work Hard, Be Nice』という本がある。

そして、それはとても素晴らしいことだと思いました。

良い教師が何をするのかを実感させられました。

ここにいる全員にこの本を無料で送ります。

（拍手） さて、私たちは教育に多額の資金を投入していますが、この国が本来あるべき強い未来を持つためには、教育が正しく行われることが最も重要であると私は心から考えています。

実際、我々は景気刺激法案に盛り込んでいます -- 興味深いことに、下院版にはこれらのデータ システムに実際に資金が含まれており、これらによって脅かされている人々がいるという理由で上院で可決されました。

しかし、私は楽観的です。

これがいかに重要であるか、人々は認識し始めていると思います。正しく理解できれば、何百万もの人生に大きな変化をもたらす可能性があります。

私にはこれら 2 つの問題を組み立てるだけの時間がありました。

エイズや肺炎など、そのような問題は他にもたくさんありますが、まさにその名前を聞いただけで、皆さんが興奮しているのがわかります。

そして、これらのことに取り組むために必要なスキルセットは非常に多岐にわたります。

ご存知のとおり、システムはそれを自然に実現するものではありません。

政府は本来、これらのものを正しい方法で選択するわけではありません。

民間部門は当然、こうしたことに資源を投入しません。

したがって、これらのことを研究し、他の人々を巻き込み、解決策を考え出すには、あなたのような優秀な人材が必要です。

そして、そこから素晴らしいものが生まれると思います。

ありがとう。

（拍手）

それは信じられないほどの発見です。前駆体テクノロジーが詰まった古代の放棄された異星人の宇宙ステーションです。

しかし今、銀河系のあらゆる種が真っ先にそこに到達して自分たちのものとしようと猛ダッシュしている。

そしてすぐに問題が発生します。

あなたの船の超光速ジャンプドライブは、移動距離 1 パーセクごとに 1 単位の燃料を消費しますが、あなたの船には 15 単位の燃料しかありません。

しかし、宇宙ステーションは 23 パーセク離れており、そことここの間には何もない空間しかありません。

ただし、役立つことが 1 つあります。それは、暗黒物質燃料は深宇宙では安定しているということです。

つまり、燃料室からキャッシュを排出し、後で再び取りに戻ることができます。

あなたの船には 15 ユニットしか燃料が積まれていませんが、現在の場所にある 45 ユニットすべての使用が許可されています。

途中で戦略的に燃料を蓄えれば、すべてを 23 パーセクにできるかもしれません。

では、どうすれば異星人の宇宙ステーションに到達できるのでしょうか?

3、2、1で答えてください。

わずか 2 つのキャッシュ ポイントを使用してこの謎を解くことは可能ですが、さらに多くのキャッシュ ポイントを使用する有効な解決策もあります。

ただし、どのように進めるにしても、重要なのは、ルート上のどこに燃料をキャッシュするかを正確に決定することです。

エイリアンの宇宙ステーションから逆算してみましょう。

23 パーセクに到達するには、燃料を満タンにして 8 パーセクのマークを離れる必要があります。

8 パーセク ポイントは、すぐにキャッシュとして使用するには開始から遠すぎます。そこにジャンプすることはできますが、スタート地点に戻るのに十分な燃料がありませんし、ましてや後で使うために燃料を貯めておくことはできません。

つまり、先頭から 8 までの間のどこかでキャッシュを見つける必要があるということになります。

しかしここで？

役立つ興味深いパターンがあります。

開始時にはちょうどタンク 3 つ分の燃料があります。

8パーセクの場合、ちょうど1パーセクが必要です。

ちょうど 2 になる点 (点 X と呼ぶことができる) はありますか?

そうすれば、ちょうど 2 回給油でき、ストレージ容量を無駄なくフル活用できるので便利です。

ポイント X がどこにあっても、そこから 2 回前にジャンプします。1 回目は 8 パーセクのキャッシュ ポイントに燃料を堆積するため、もう 1 回目は永久にです。

つまり、X から 8 パーセクまでの距離を合計 3 回ジャンプすることになります。

ポイント X には 2 つの燃料タンクがあり、8 パーセクのキャッシュ ポイントには 1 つが残る必要があるため、往復の往復に 1 つのタンク (つまり 15 ユニット) を費やすことができます。

15 ユニットを 3 トリップで割ると 5 なので、これら 2 つのキャッシュ ポイントを 5 パーセク離して配置できます。

これ以上遠くなると、宇宙ステーションに到達するのに十分な燃料がなくなってしまいます。

したがって、点 X を配置できる最も早いのは 3 パーセクのマークにあるようです。

そこに30ユニットの燃料を輸送することは可能ですか?やってみよう。

15 ユニットを満タンにして出発しました。

3 パーセクジャンプし、キャッシュ ポイントで 9 ユニットをドロップし、その後 3 ユニットをジャンプして家に帰り、空のタンクで到着します。

このプロセスを繰り返すと、キャッシュ ポイントで 18 ユニットの燃料が得られ、さらに 1 回ジャンプすると、合計 30 ユニットの燃料を含む 3 パーセクのキャッシュに到達します。

ここまでは順調ですね！

次に、8 パーセクのマークまでジャンプし、5 ユニットの燃料を投下し、3 パーセクのマークまでジャンプします。

タンクを満タンにして再び前進すると、タンクに 10 ユニットの燃料が入った状態で到着します。

そして今、終わりが見えてきました。

深宇宙から 5 ユニットの燃料をビームしてタンクを満杯にし、最終目的地の座標を入力します。

15 パーセクのジャンプでは、煙を吐きながら走行することになりますが、前駆宇宙ステーションとのドッキングの準備は完了です。

このエイリアンのテクノロジーを活用し、銀河のすべての人々の生活をより良いものにする時が来ました。

私はストーリーテラーですが、トラブルメーカーでもあります。

（笑）そして、私には難しい質問をする癖があります。

それは私が10歳のときに始まりました、そして6人の子供を育てていた私の母には彼らのための時間がありませんでした。

14歳のとき、ますます煩わしい私の質問にうんざりした彼女は、パキスタンの地元の英字新聞に私の質問を全国に発信するために記事を書き始めることを私に勧めたという。

(笑) 17歳のとき、私は潜入調査ジャーナリストでした。

編集者は、私がどれほど若かったときに、何人かの非常に影響力のある人々を名指しして辱めるような記事を投稿したことを知らなかったとさえ思います。

私が書いた男性たちは私に教訓を教えたがっていました。

彼らは私と私の家族に恥をかかせたかったのです。

彼らは私の名前と家族の名前を、私たちの正門と近所のいたるところに、言いようのない冒涜的な言葉でスプレーペイントしました。

そして彼らは、伝統に厳格な人だった父が私を止めるだろうと感じました。

代わりに、父は私の前に立って、「もしあなたが真実を話すなら、私はあなたを支持します、そして世界もそうします。」と言いました。

そして彼は -- (拍手) それから彼は人々のグループを集めて壁を白塗りしました。

(笑い) 私はいつも、自分の物語で人々を揺さぶって、難しい会話をさせたいと思っていました。

そして、視覚的に何かをしたほうが効果的だと感じました。

そして21歳のとき、私はドキュメンタリー映画監督になり、紛争地域の最前線で疎外されたコミュニティにカメラを向け、最終的にはパキスタンに戻り、そこで女性に対する暴力を記録したいと考えました。

パキスタンには2億人が住んでいます。

そして、リテラシーのレベルが低い映画は、人々の問題の捉え方を変える可能性があります。

効果的なストーリーテラーは私たちの感情に語りかけ、共感や同情を引き出し、物事を違った見方で見るように促します。

私の国では、映画は映画を超える可能性を持っていました。

それは人生を変えるかもしれません。

私が常に提起したいと思っていた問題は、常に社会に鏡を向けたいと思っていましたが、それらは私の怒りのバロメーターによって動かされてきました。

そして、2014 年、私の怒りのバロメーターが、殺人を尊重するようになりました。

名誉殺人は世界の多くの地域で行われており、そこでは男性が自分たちの決めた規則に違反した女性を罰します。または離婚を考えている女性。または不法な関係を持っている疑いのある女性。

世界の他の地域では、名誉殺人は殺人として知られるでしょう。

私はいつもその物語を生存者の視点から伝えたいと思っていました。

しかし、女性たちは生きて自分の物語を語ることはできず、代わりに目印のない墓に送られることになる。

それで、ある朝、新聞を読んでいたとき、ある若い女性が、自分の自由意志で男性との結婚を選んだために、父親と叔父に顔を撃たれた後、奇跡的に生き残ったという記事を読んだとき、私は自分の語り手を見つけたと確信しました。

サバさんは父親と叔父を刑務所に送る決心をしていたが、退院してから数日が経つと、許してくれというプレッシャーが彼女にかかるようになった。

ご存知のとおり、この法律には被害者が加害者を許すことで懲役刑を回避できる抜け穴があったのです。

そして、彼女は追放され、彼女の家族、義理の両親、全員が地域社会から締め出されるであろうと言われました。なぜなら、彼女の罪を考えると、彼女の父親は十分に権利の範囲内にあったと多くの人が感じていたからです。

彼女は何ヶ月も戦い続けた。

しかし法廷最終日、彼女は彼らを許す声明を出した。

これは私たちが作ろうとした映画ではなかったので、映画製作者として私たちは打ちのめされました。

今にして思えば、もし彼女が告訴し、訴訟を起こして勝訴していたら、彼女の場合は例外だったろう。

これほど強い女性が沈黙するとき、他の女性にどんなチャンスがあるでしょうか？

そして私たちは、この映画を使って人々の名誉殺人に対する見方を変え、法の抜け穴に影響を与えることを考え始めました。

そして、私たちの映画がアカデミー賞にノミネートされ、名誉殺人がトップニュースとなり、首相は祝意を表しながら、首相官邸でこの映画の初上映会を主催することを申し出ました。

もちろん、この国の歴史の中でそんなことをした首相はいなかったので、私たちはそのチャンスに飛びつきました。

そして国営テレビで生中継された上映会で、彼は「名誉殺人には名誉はない」と発言し、国中に響き渡った。

（拍手） ロサンゼルスでのアカデミー賞授賞式では、多くの評論家が私たちを非難しましたが、私たちは立法推進を続けるためには勝利が必要だと感じました。

そして、私の名前がアナウンスされ、私はステージに上がるとは思っていなかったので、ビーチサンダルで階段を上っていきました。

（笑い）そして私は像を受け入れ、見守る10億人の人々に、パキスタンの首相が法律を変えると誓ったことを伝えました、それはもちろん、それが首相に責任を問う一つの方法だからです。

（笑い）そして――（拍手）本国ではオスカー受賞が見出しニュースを独占し、法の抜け穴をふさぐよう求めて争いに参加する人が増えた。

そして数か月にわたるキャンペーンを経て、2016 年 10 月に抜け穴は実際に閉じられました。

（拍手）そして今、名誉の名の下に女性を殺害した男性は終身刑を課せられます。

（拍手） しかし、その翌日、名誉の名のもとに一人の女性が殺害され、さらにまた一人の女性が殺害されました。

私たちは法律に影響を与えてきましたが、それだけでは十分ではありませんでした。

私たちはこの映画とそのメッセージを国中の中心地、小さな町や村に届ける必要がありました。

私にとって、映画は社会をポジティブな方向に変え、形成する上で非常にポジティブな役割を果たすことができます。

しかし、どうやってこれらの場所に行くのでしょうか？

これらの小さな町や村にはどうやって行くのでしょうか？

私たちは移動式映画館、つまり国中を縦横に走り回り、小さな町や村に止まるトラックを作りました。

夜空を照らすような大きなスクリーンを装備し、「Look But With Love」と名付けました。

そうすれば、コミュニティが夕方に集まって映画を鑑賞する機会が得られるでしょう。

私たちは、移動式映画館で男性や子供たちを魅了できることを知っていました。

彼らは出てきて見守っていました。

しかし、女性はどうでしょうか？

隔離されているこのような小さな田舎のコミュニティで、どうやって女性をカミングアウトしてもらうのでしょうか?

そのためには、一般的な文化規範に従う必要があったため、女性が恐怖や恥ずかしさや嫌がらせをすることなく中に入って鑑賞できる座席とスクリーンを備えた映画館を映画館内に建設しました。

私たちは、競合する世界観に対して心を開かせる映画を全員に紹介し、子供たちが質問できるように批判的思考を築くよう促しました。

そして私たちは名誉殺人を超えて、収入の不平等、環境、民族関係、宗教的寛容と思いやりについて語り、範囲を広げました。

そして内部では、女性に対して、私たちは彼女たちが被害者ではなくヒーローである映画を見せ、裁判制度や警察制度をうまく乗り切る方法を教え、自分たちの権利について教育し、家庭内暴力の被害者になった場合にどこに避難できるか、どこに行って助けを求められるかを伝えました。

私たちが行った多くの場所で歓迎されていることには驚きました。

町の多くはテレビやソーシャルメディアを見たことがなく、子供たちに学ぶことに熱心でした。

しかし、私たちが持ち込んだアイデアに対して反発や反発もありました。

移動映画チームのメンバー 2 名が、村からの脅迫を理由に辞任しました。

そして、私たちが検査を行っていた村の一つでは、女性たちに自分たちの権利について知られたくないと言われ、村が閉鎖されました。

しかしその逆に、別の村では上映が中止になったとき、私服警官が立ち上がって上映を再開するよう命じ、待機して私たちのチームを守り、若い心に別の世界観とこのコンテンツを見せるのが自分の義務であると皆に告げました。

彼は普通の英雄でした。

しかし、私たちは旅の中でたくさんの英雄たちに出会ってきました。

別の町では、男性たちは自分たちだけが見守ることができ、女性たちは家にいなければならないと言いましたが、そこでは地域の長老が立ち上がって人々を集めて話し合い、その後男性も女性も座って一緒に見守りました。

私たちは自分たちが行っていることを文書化しています。

私たちは人々と話します。

私たちは適応します。

フィルムのラインナップを変更いたします。

刑務所の中で暴力を振るう加害者を描いた映画を男性に見せるとき、私たちは、男性が暴力を振るえば、必ずその影響があるという事実を痛感させたいのです。

しかし、私たちは男性が女性を擁護していると見なされる映画も上映します。なぜなら、男性にそのような役割を引き受けるよう奨励したいからです。

女性に対しては、彼女たちが国家元首である映画や、弁護士や医師など指導的な立場にある映画を見せるときに、彼らに話しかけ、その役割に踏み出すよう奨励します。

私たちはこれらの村の人々の交流方法を変え、私たちの学びを他の場所に取り入れています。

最近、あるグループが私たちに連絡をくれて、私たちのモバイルシネマをバングラデシュとシリアに持って行きたいと考えており、私たちは彼らと私たちの学びを共有しています。

私たちは、自分たちが行っていることを取り入れて、それを世界中に広めることが非常に重要であると感じています。

パキスタン中の小さな町や村では、映画を通じて男性が女性との関わり方を変え、子供たちが村ごとに世界の見方を変えている。

ありがとう。

（拍手）

私は作家です。

本を書くのが私の職業ですが、もちろんそれだけではありません。

それは私の生涯にわたる大きな愛と魅力でもあります。

そしてそれが今後も変わるとは思っていません。

しかし、そうは言っても、最近私の人生とキャリアの中で何か奇妙なことが起こったので、この作品との関係全体を再調整する必要がありました。

そして奇妙なのは、私が最近この本、「食べて、祈って、愛して」という回想録を書いたことです。この回想録は、これまでの私の本とは明らかに異なり、何らかの理由で世界中に広まり、これほど大きな、大センセーションを巻き起こし、世界的なベストセラーになりました。

その結果、今私がどこに行っても、人々は私が運命にあるかのように私を扱います。

真剣に――運命だ、運命だ！

今、彼らは心配して私のところにやって来て、こう言います、「それを超えることは決してできないのではないか？」

一生書き続けることになって、世界中の誰もが関心を寄せるような本を二度と作ることができなくなるのではないかと心配しないのですか？」

それは安心ですね。

しかし、事態はもっと悪い。20年以上前、私が10代だった頃、初めて作家になりたいと周囲に言い始めたとき、同じような恐怖に基づく反応を受けたことを偶然覚えていることを除けば。

そして人々はこう言います、「あなたは決して成功しないのではないかと心配していませんか？」

拒絶の屈辱があなたを殺すのではないかと心配しませんか？

この仕事に一生をかけて取り組んでも何も起こらず、失敗の苦い灰で口を満たされ、破れた夢のスクラップの山の上で死ぬことになるのではないか、怖くないのか？」

(笑) そういうことですね。

答えは、これらすべての質問に対する簡単な答えは「はい」です。

はい、それらすべてが怖いです。

そして私はいつもそうでした。

そして、海藻やその他の怖いものなど、人が推測することさえできないもの以外にも、もっとたくさんのものが怖いです。

でも、書くことに関して、私が最近考えていること、そして最近疑問に思っていることは、なぜだろう？

それは合理的ですか？

自分がこの地球に与えられたと感じる仕事を恐れるのは論理的でしょうか。

他のキャリアでは見られないような、クリエイティブなベンチャーにおいて、私たちがお互いの精神的健康について非常に神経質になるのは、具体的にはどのようなことでしょうか?

たとえば、私の父と同じように、化学技術者でしたが、彼の 40 年間の化学工学の中で、化学技術者になるのが怖いかどうか尋ねられた人は一度もいませんでした。

「あの化学工学ブロック、ジョン、調子はどう？」

ただそのように思いつかなかったのです、わかりますか？

しかし公平を期すために言うと、グループとしての化学技術者は何世紀にもわたって、アルコール依存症の躁うつ病患者であるという評判はあまり得られていない。

（笑い）私たち作家は、ある種そのような評判を持っています。作家だけでなく、あらゆるジャンルのクリエイティブな人々が、非常に精神的に不安定であるという評判を持っているようです。

そして、あなたがしなければならないのは、20世紀だけでも、若くして多くの場合自らの手で亡くなった、本当に素晴らしいクリエイティブな頭脳の非常に悲惨な死亡者数を見てみることだけです。

そして、文字通り自殺しなかった人たちでさえ、彼らの才​​能によって本当に無力になっているようです。

ノーマン・メイラーは亡くなる直前の最後のインタビューで、「私の本を読むたびに、私は少しずつ殺されていった」と語った。

あなたの人生の仕事についての並外れた声明。

しかし、誰かがこれを言うのを聞いても、私たちは瞬きすらしません。なぜなら、私たちはそのような話を長い間聞いてきて、創造性と苦しみは何らかの形で本質的に結びついており、芸術性は最終的には常に最終的に苦しみにつながるというこの概念をどういうわけか完全に内面化し、集団的に受け入れているからです。

そして、今日ここにいる皆さんに聞きたいのは、皆さんはその考えに納得していますか?ということです。

それでよろしいでしょうか？

というのは、たとえ 1 インチ離れたところからでもそれを見ることができるからです。そして、私はその仮定に全く納得できません。

いやらしいことだと思います。

そして、それは危険だとも思いますし、それが次の世紀まで存続するのを見たくないのです。

私たちの素晴らしい創造的な精神が生きることを奨励した方が良いと思います。

そして、私の場合、私の状況では、特に私がキャリアの中で今置かれている状況を考えると、思い込みの暗い道を漏れ始めるのは非常に危険であることは間違いなくわかっています。

それは -- ほら、見てみてください、私はかなり若いです、まだ 40 歳くらいです。

私の中にはおそらくあと40年の仕事がまだ残っている。

そして、この時点から私が書くものは、私の最後の本の異常な成功の後の作品として世界から評価される可能性が非常に高いですよね？

率直に言っておきますが、今ここにいる私たちは皆一種の友人ですから、私の最大の成功は私の背後にある可能性が非常に高いです。

それでイエス様、何と考えたことでしょう。

そう考えると朝の9時からジンを飲み始める人もいるかもしれないし、私はそこには行きたくない。

(笑) 大好きなこの仕事を続けていきたいと思っています。

そこで問題は、どのようにして?ということになります。

それで、よくよく考えてみると、書き続けるために今私がやらなければならない方法は、ある種の防御心理構造を作り出す必要があるということですよね？

私は、今書いている自分と、その文章に対する反応がどうなるかについてのごく自然な不安との間に、安全な距離を保つ何らかの方法を見つけなければなりません。

そして、私は昨年、それを行う方法のモデルを探してきましたが、時間を超えて探し、創造的な人々が創造性に内在する感情的リスクを管理できるようにする方法について、私たちよりも優れた賢明なアイデアを他の社会が持っていないかどうかを確認しようと努めてきました。

そしてその探求が私を古代ギリシャと古代ローマに導きました。

それはぐるぐる回って戻ってくるので、私と一緒にいてください。

しかし、古代ギリシャや古代ローマでは、当時人々は創造性が人間から来るとは信じていませんでした。

人々は、創造性とは、遠く離れた未知の源から、遠く離れた未知の理由で人間にやって来る神聖な付随の霊であると信じていました。

ギリシャ人がこれらの神聖な創造性の精霊を「ダイモン」と呼んだのは有名です。

ソクラテスは、自分には遠くから知恵を語るダイモンがいると信じていたのは有名です。

ローマ人も同じ考えを持っていましたが、そのような肉体を持たない創造的な精神を天才と呼びました。

これは素晴らしいことです。なぜなら、ローマ人は天才が特別に賢い人物であるとは実際には考えていなかったからです。

彼らは、天才とは一種の魔法の神聖な存在であり、文字通りアーティストのスタジオの壁の中に住んでいて、ハウスエルフのドビーのように信じられており、出てきて目に見えない形でアーティストの作品を手助けし、その作品の結果を形作ると信じられていました。

とても素晴らしい、まさにそこに、私が話している距離があり、仕事の結果からあなたを守る心理的構造です。

そして、これがそのように機能することを誰もが知っていましたよね?

つまり、古代の芸術家は、たとえば過度のナルシシズムなどの特定の事柄から守られていたのですね。

あなたの仕事が素晴らしかったとしても、それをすべて自分の手柄にすることはできず、あなたを助けてくれたこの肉体のない天才がいることは誰もが知っていました。

あなたの仕事が爆撃を受けたとしても、それはすべてあなたのせいではありません。

あなたの天才がちょっとダサいことは誰もが知っていました。

(笑) そして、西洋では本当に長い間、人々は創造性についてこのように考えてきました。

そして、ルネサンスが来て、すべてが変わりました。そして、私たちはこの大きなアイデアを思いつきました。その大きなアイデアは、すべての神や神秘よりも、個々の人間を宇宙の中心に置こうということでした。そして、神から命令を受ける神秘的な生き物が入る余地はもうありません。

そしてそれは合理的ヒューマニズムの始まりであり、人々は創造性が完全に個人の自己から来るものであると信じ始めました。

そして歴史上初めて、人々が天才を持っているのではなく、あのアーティストやあのアーティストを天才と呼ぶのを聞き始めます。

言っておきますが、それは大きな間違いだったと思います。

ご存知のように、誰か、ただの人間に、自分が器のようなもの、神聖で創造的で知られざる永遠の神秘すべてのフォント、本質、源のようなものであると信じることを許すことは、たった一人の壊れやすい人間の精神に負わせるには、ほんの少し重すぎる責任だと思います。

それは誰かに太陽を飲み込むように頼むようなものです。

それはエゴを完全に歪め、歪めるだけであり、パフォーマンスに対するこれらすべての管理できない期待を生み出します。

そして、そのプレッシャーが過去500年間、芸術家を殺し続けてきたのだと思います。

そして、これが真実であり、私もそれが真実だと思うのであれば、問題は次のとおりです。

これを別の方法で行うことはできますか?

人間と創造的な神秘との関係について、もっと古代の理解に戻るかもしれません。

そうでないかもしれない。

おそらく、18 分間のスピーチで 500 年にわたる合理的人間主義的思考を消去することはできないでしょう。

そしておそらく、この聴衆の中には、基本的に、自分たちのプロジェクトなどで妖精の汁をこすりつけながら人々を追いかける妖精という概念について、本当に正当な科学的疑惑を提起する人もいるでしょう。

おそらく、私はこの件について皆さんを連れて行くつもりはありません。

しかし、私が提起したいのは、なぜそうではないのか、ということです。

このように考えてみてはいかがでしょうか。

それは、創造的なプロセスの完全に気が狂うような気まぐれさを説明するという点で、私がこれまでに聞いた他の言葉と同じくらい理にかなっているからです。

何かを作ろうとしたことのある人なら誰でも、つまりここにいる基本的に誰もが知っているように、プロセスは常に合理的に動作するとは限りません。

そして実際、時にはまったくの超常現象のように感じることもあります。

私は最近、非凡なアメリカの詩人、ルース・ストーンに会いました。現在は90代ですが、彼女は生涯詩人であり、バージニア州の田舎で育った頃、野良仕事をしていて、風景の向こうから詩が聞こえてくるのを感じ、聞いていたと言っていました。

そして彼女は、それは雷鳴のような空気の列車のようだったと言いました。

そしてそれは風景の上から彼女に向かって降り注ぐだろう。

そして彼女は、それが足元の大地を揺るがすほどの衝撃が来るのを感じた。

彼女は、その時点でやるべきことはただ 1 つだけであることを知っていました。それは、彼女の言葉を借りれば「全力で逃げる」ことです。

そして、彼女は家に向かって必死に走って、この詩に追いかけられることになりました。そして、重要なことは、詩が彼女の中に轟音を立てたときに彼女がそれを集めてページ上でつかむことができるように、十分に早く紙と鉛筆に到達しなければならないということでした。

また、スピードが足りず、走っても走っても家に着かず、詩が頭の中に流れ込んできて見逃してしまうこともあり、彼女の言葉を借りれば「別の詩人のために」眺めながら、詩が風景を横切って続いていくと彼女は語った。

それから、こんな時期もあった――これは私にとって決して忘れられない作品だ――彼女は、この作品を見逃しそうになる瞬間があったと言いましたね？

それで、彼女は家に向かって走っていて、紙を探していて、詩が彼女の中に流れてきて、ちょうど詩が彼女の中を通過していく瞬間に鉛筆を掴みました。そして、もう一方の手で手を伸ばしてそれを掴むような感じだった、と彼女は言いました。

彼女は詩の尻尾をつかみ、ページに書き写しながら、それを体の中に後ろに引き込みました。

このような場合、詩はページ上に完璧かつ無傷で表示されますが、最後の単語から最初の単語まで逆向きに表示されます。

(笑い) それで、それを聞いたとき、私はこう思いました - それは奇妙なことです、それはまさに私の創造的なプロセスがどのようなものであるかです。

(笑い) それは私の創造的なプロセスではありません。私はパイプラインではありません。

私はラバで、毎日同じ時間に起きて汗をかき、ぎこちなく働きながら仕事をしなければなりません。

しかし、私でさえ、その愚かさの中で、時にはそのことに磨きをかけてきました。

そして、皆さんの多くもそう思っていると思います。

ご存知のとおり、私でさえ、正直に言って特定できない情報源から仕事やアイデアが私に伝わってきたことがあります。

で、あれは何ですか？

そして、正気を失わず、実際に正気を保つにはどうすればよいでしょうか?

そして私にとって、それを実現する方法について私が知っている最良の現代的な例は、数年前に雑誌の仕事でインタビューさせてもらったミュージシャンのトム・ウェイツです。

私たちはこのことについて話していました、そしてご存知のとおり、トム、彼は生涯のほとんどにおいて、完全に内面化された制御不能な創造的衝動を制御し、管理し、支配しようとしていた、苦悩する現代現代アーティストの体現者でした。

しかしその後、彼は年をとり、落ち着いてきました。ある日、ロサンゼルスの高速道路を運転していたとき、彼のすべてが変わったのです。

そして彼はスピードを上げて進んでいます、そして突然、彼はこの小さなメロディーの断片を聞きます、それはしばしばインスピレーションが来るときに頭の中に浮かんでくる、とらえどころがなく魅力的です、そして彼はそれを望んでいます、それはゴージャスで、そして彼はそれを切望していますが、彼にはそれを手に入れる方法がありません。

彼は紙も鉛筆もテープレコーダーも持っていません。

そこで彼は、昔からの不安が自分の中で湧き上がってくるのを感じ始め、「これを失ってしまう、そして永遠にこの曲に悩まされることになる」と感じました。

私は十分ではないので、それはできません。」

そして彼はパニックに陥ることなく、ただ立ち止まりました。

彼はその精神的なプロセス全体を止めて、まったく斬新なことをしたのです。

彼は空を見上げてこう言いました、「すみません、私が運転しているのが見えませんか？」

(笑) 「今すぐにでも曲を書き上げることができそうですか？」

あなたが本当に存在したいのなら、私があなたの世話をできるもっと適切な瞬間に戻ってきてください。

それ以外の場合は、今日他の人に迷惑をかけてください。

レナード・コーエンに迷惑をかけてください。」

そしてその後、彼の仕事のプロセス全体が変わりました。

仕事ではなく、仕事は相変わらず暗いことが多かった。

しかし、そのプロセスとそれにまつわる重い不安は、彼が問題しか引き起こさなかった魔神を自分の中から取り出し、元の場所に戻し、これがこれほど内面化され、苦しめられるものである必要はないことに気づいたときに解放された。

それは、この奇妙で、素晴らしく、奇妙なコラボレーション、トムとトムではない奇妙な外部のものとの間の会話のようなものかもしれません。

その話を聞いて、私も仕事のやり方を少し変え始めましたが、この考えにはすでに一度救われました。

『食べて、祈って、恋をして』を書いている最中に、この本に救われました。何かに取り組んでいるのに成果が上がらず、これは大惨事になるのではないかと思い始めたとき、誰もが陥るような絶望の淵に陥ったのです。これまでに書かれた中で最悪の本です。

悪いだけではなく、これまでに書かれた最悪の本です。

そして私はこのプロジェクトをやめるべきだと思い始めました。

しかし、トムが屋外で話していることを思い出し、試してみました。

そこで私は原稿から顔を上げて、何もない部屋の隅にコメントを向けました。

そして私は大声で言いました、「聞いてください、あなたも私も、この本が素晴らしくないとしても、それは完全に私のせいではないことを知っていますよね？

これに全力を注いでいるのが見て取れるので、これ以上のものはありません。

それをより良くしたいなら、あなたは現れて取引の自分の役割を果たさなければなりません。

でも、そうしないと、どうなるかわかります。

それが私の仕事なので、とにかく書き続けます。

そして、今日私が自分の仕事に就いたことを記録に反映してほしいと思います。」

(笑い) だって -- (拍手) 結局はこんな感じだから、わかりました -- 何世紀も前、北アフリカの砂漠では、人々がこの神聖なダンスと音楽の月明かりのダンスのために集まり、それは夜明けまで何時間も続きました。

ダンサーたちはプロで素晴らしかったので、いつも素晴らしかったですよね？

しかし、時折、非常にまれに何かが起こり、これらのパフォーマーの一人が実際に超越的になることがあります。

皆さんも人生のある時点で、このようなパフォーマンスを見たことがあるはずですから、私が何を言っているのか分かるでしょう。

まるで時間が止まったかのようで、ダンサーはある種のポータルを通り抜け、1,000夜前にこれまでにやったことと何も変わっていませんでしたが、すべてが調和しました。

そして突然、彼は単なる人間ではなくなったように見えます。

彼は内側から照らされ、下からも照らされ、すべてが神性で燃え上がるでしょう。

そして、これが起こったとき、当時、人々はそれが何であるかを知り、その名前で呼んでいました。

彼らは手を合わせて「アッラー、アッラー、アッラー、神、神、神」と唱え始めました。

それは神です、ご存知のとおりです。

興味深い歴史的な脚注: ムーア人がスペイン南部に侵攻したとき、この習慣が持ち込まれ、その発音は何世紀にもわたって「アッラー、アッラー、アッラー」から「オーレ、オーレ、オーレ」へと変化しました。この発音は今でも闘牛やフラメンコの踊りで耳にされます。

スペインでは、演奏家が何か不可能で魔法的なことをしたとき、「アッラー、オーレ、オーレ、アッラー、素晴らしい、ブラボー」という理解できない言葉が、そこにある――神の垣間見えるのである。

私たちにはそれが必要なので、それは素晴らしいことです。

しかし、ダンサー自身にとって、厄介な問題は翌朝に起こります。目が覚めると、今日は火曜日の午前 11 時であり、自分にはもう神の姿が見えていないことがわかります。

彼は膝をひどく悪くしたただの年老いた人間であり、おそらく二度とあの高みに登ることはないだろう。

そしておそらく、彼が回転するときに再び神の名を唱える人は誰もいないでしょう、そしてその場合、彼は残りの人生で何をするのでしょうか？

これはきつい。

これは、クリエイティブな人生において最も苦痛な和解の一つです。

しかし、そもそも、自分という存在の最も特別な側面が自分から来たものだと信じていなかったのであれば、それほど苦痛に満ちている必要はないかもしれません。

しかし、もしあなたが、人生が終わったときに他の誰かと一緒に、あなたの人生の素晴らしい部分を引き継ぐために、想像もつかないようなところからそれらが貸し出されたものであると信じていたとしたら、かもしれません。

そして、このように考えてみると、すべてが変わり始めます。

これが私が考えるようになった方法であり、私の異常な成功の危険なほど恐ろしいほど期待されすぎた続編として間もなく出版される本の執筆に取り組んでいる間、ここ数か月間確かにこれが私が考えてきた方法です。

そして、そのことで本当に興奮したとき、私が自分自身に言い続けなければならないのは、恐れる必要はないということです。

ひるまないでください。ただ仕事をしてください。

それが何であれ、自分の作品のために現れ続けてください。

ダンスが仕事なら、ダンスをしてください。

あなたの事件を担当した神聖で生意気な天才が、あなたの努力によってほんの一瞬だけ、ある種の驚異を垣間見ることに決めたなら、その時は「オーレ！」

そうでない場合は、とにかくダンスをしてください。

そして「オーレ！」それでもあなたに。

私はこれを信じており、それを教えなければならないと感じています。

「オーレ！」それにもかかわらず、純粋な人間の愛と頑固さを示し続けてくれたあなたに。

ありがとう。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手） ジューン・コーエン：オーレ！

（拍手）

[この講演には生々しい表現が含まれていますので、視聴者の判断にお勧めします] したがって、これは、過去 15 年間に私の 6,400 人の生徒が見た最初で最後のスライドです。

どの本能や器官をターゲットにしているのかが明確でない限り、数十億ドル規模の組織を構築できるとは私は信じていません。

私たちの種は超存在を必要としています。

種としての私たちの競争上の優位性は脳です。

私たちの脳は、これらの非常に難しい質問をするのに十分な強さを持っていますが、残念ながら、それらに答えるための処理能力を持っていないため、私たちが祈り、答えを求めることができる超存在の必要性が生じています。

祈りとは何ですか？

宇宙に質問を送信すると、願わくば、これが正しい答えであるという権威を与えてくれる全知全能の超存在から、ある種の神の介入が――私たちは何が起こっているのかを理解する必要はないのですが――あることを望みます。

「うちの子は大丈夫でしょうか？」

あなたには、物の惑星があり、仕事の惑星があり、友人の惑星があります。

あなたに子供がいるなら、子供たちのレールから何かが外れると、あなたの宇宙から子供たちである太陽まで、すべてが溶けてしまうということを知っているでしょう。

「うちの子は大丈夫でしょうか？」

Google クエリ ボックスの「クループの症状と治療」。

Google に提示されるクエリの 6 件に 1 件は、人類の歴史の中で一度も尋ねられたことがありません。

司祭、教師、ラビ、学者、指導者、上司で、その人に投げかけられた質問の 6 分の 1 がこれまでに一度も尋ねられたことがないほど、非常に信頼されている人物はいるでしょうか?

Google は現代人にとっての神です。

その箱に入れたものすべてよりもあなたの顔と名前を想像してみてください。そうすれば、あなたは自分の歴史のどの存在よりも Google を信頼していることに気づくでしょう。

(笑) 胴体のさらに下に進みましょう。

(笑い) 私たちの種のもう一つの素晴らしい点は、私たちは愛される必要があるだけでなく、他の人を愛する必要があるということです。

栄養は十分ではないが愛情がたっぷり与えられている子どもは、栄養が良くても愛情が不十分な子どもよりも良い結果をもたらします。

しかし、あなたが世界で最も急速に成長している人口統計、つまり百寿者や三桁まで生きる人々の一員になれるかもしれない最良のシグナルは 3 つあります。

逆の順序で言えば、遺伝はあなたが思っているほど重要ではないので、自分の体をクソのように扱い続けて、「ああ、ジョーおじさんは95歳まで生きた、サイコロは投げられた」と考えることができます。

それはあなたが思っているよりも重要ではありません。

2番目はライフスタイルです。

喫煙せず、肥満にならず、事前スクリーニングを行って、早期がんと心血管疾患の約 3 分の 2 を取り除きましょう。

あなたが 3 桁に到達するための最大の指標またはシグナル: あなたは何人の人を愛していますか?

気配りは、セキュリティ カメラ (私たちは脳内で低解像度セキュリティ カメラと呼んでいます) によって、価値を付加しているかどうかを決定します。

Facebook は、主に共感を生み出し、触媒作用を及ぼし、人間関係を強化する写真を通じて、愛されるだけでなく、他者を愛したいという私たちの本能的な欲求を利用します。

胴体への旅を続けましょう。

アマゾンは私たちの消費腸です。

「もっと」という本能が私たちの中に組み込まれています。

少なすぎるとペナルティは飢餓と栄養失調です。

食器棚を開けたり、クローゼットを開けたりすると、必要なものの 10 倍から 100 倍のものが手に入ります。

なぜ？

なぜなら、少なすぎる場合のペナルティは、多すぎる場合のペナルティよりもはるかに大きいからです。

したがって、「より少ないコストでより多くを」は、決して時代遅れになることのないビジネス戦略です。

それは中国の戦略であり、ウォルマートの戦略であり、そして今では世界で最も成功している企業であるアマゾンの戦略でもあります。

より少ないコストでより多くのものが腸内に届きます。消化して筋肉や骨格の消費システムに送ります。

さらに進んで、基本的な本能である生き残ることがわかったら、2番目に強力な本能に移ります。それは、最も強く、最も賢く、最も速い種を地球の四隅に広げて選択する、または最良の種を選ぶことです。

これは時計ではありません。

もう5年も傷を付けていない。

「あなたがスウォッチの時計をしている人と交尾するよりも、私と交尾したほうが、あなたの子供たちは生き残る可能性が高いでしょう。」と人々に言うのは私の無駄な試みです。

(笑) ビジネスの鍵は不合理な器官を利用することです。

「非合理的」とは、ハーバード・ビジネス・スクールとニューヨーク・ビジネス・スクールの用語で、大きな利益率と株主価値を指します。

「お子様向けの高カロリーペースト」

いいえ？

あなたはこだわりのあるお母さんが大好きです。

好き嫌いのあるママが Jif を選ぶ理由: 子供たちをもっと愛せるからです。

第二次世界大戦からグーグルの出現までの株主創出のための最大のアルゴリズムは、平均的な製品を取り上げて人々の心に訴えることでした。

この平均的な石鹸とこの平均的な石鹸を買った方が、あなたはより良い母親、より良い人間、より良い愛国者になれます。

さて、株主価値の最大のアルゴリズムはテクノロジーではありません。

フォーブス400を見てください。

相続財産を取り出し、金融を取り出します。

富を生み出す最大の源泉は、生殖器官へのアピールです。

ローダーズ。ヨーロッパ一の富豪、LVMH。

2位と3位：H&MとInditex。

株主価値のために最も不合理な機関をターゲットにしたいと考えています。

その結果、Apple、Amazon、Facebook、Google の 4 社は、私たちが何者であるかを明確にしなくなりました。

神、愛、消費、セックス。

それらに対するあなたのアプローチの割合があなた自身であり、それらは私たちが何者であるかを営利企業の形で再構築しました。

大不況の終わりには、これらの企業の時価総額はニジェールのGDPに匹敵しました。

現在ではインドのGDPに匹敵し、13年と14年にロシアとカナダを追い抜いた。

これら 4 社の時価総額の合計を上回る GDP を持つ国は 5 か国しかありません。

しかし、何かが起こっています。

ちょうど 1 年前の会話は、どの CEO がよりイエスに似ているか、というものでした。

誰が大統領に立候補していたのですか?

今、ワームは向きを変えました。

彼らがやっていることはすべて私たちを悩ませています。

私たちは彼らが脱税者ではないかと心配しています。

ウォルマートは大不況以来、640億ドルの法人税を支払ってきた。 Amazonは1.4を支払いました。

世界で最も成功している企業が公平な負担を支払わない場合、消防士、兵士、ソーシャルワーカーにどうやって給料を支払うのでしょうか？

とても簡単。

つまり、成功していない企業は、公正な負担額よりも多くのお金を支払わなければならないということです。

アレクサ、これは良いことですか？

これは、その事実にもかかわらずです -- (笑い) これは、アマゾンが過去 19 か月間にウォルマートの時価総額を自社の時価総額に加えたという事実にもかかわらずです。

誰のせいですか？それは私たちのせいです。

私たちはこれらの企業を実際に追及するバックボーンを持たない規制当局を選出している。

FacebookはEU規制当局に嘘をつき、「当社の中核プラットフォームと当社が提案しているWhatsApp買収との間でデータを共有することは不可能だ」と述べている。

合併を承認してください。」

彼らは合併を承認し、その後 -- ネタバレ注意！ -- 彼らはそれを理解しています。

そしてEUは「騙されたと感じる。

1億2000万ドルの罰金を課します」と、買収額190億ドルの約0.6％に相当する。

もしマーク・ザッカーバーグが0.6パーセントで買収が完了するという保険に加入できるとしたら、そうしないだろうか？

反競争的な行為。

25億ドルの罰金、キャッシュフローの30億ドル、Googleの貸借対照表上の現金の3パーセントを占める。

私たちはこれらの企業に、「賢明な行動、株主主導の行動は、嘘をついて騙すことだ」と伝えています。

1時間100ドルのメーターで25セントの駐車券を発行しています。

賢明なのは嘘をつくことだ。

雇用破壊！

アマゾンはメイシーズで2人に対して1人しか必要としない。

もし彼らが今年ビジネスを200億ドル成長させれば、我々は53,000人のレジ係と事務員を失うことになるだろう。

これは何も珍しいことではありません。これは私たちの経済全体で起こっていますが、これほど優れた企業を見たことがありません。

それは労働者のヤンキースタジアムの1つです。

メディアではさらにひどいです。

Facebook と Google が今年ビジネスを 220 億ドル成長させれば、彼らはそうなるだろうが、我々は約 15 万人のクリエイティブ ディレクター、プランナー、コピーライターを失うことになる。

あるいは、ヤンキースタジアムの2つ半を満員にして、「あなたは失業中です、アマゾンのご厚意で」と言うこともできる。

私たちは現在、ニュースの大部分をソーシャル メディア フィードから取得していますが、ニュースの大部分はソーシャル メディア フィードから得られています...

フェイクニュース。

(笑) 授業中に政治的なことを言ったり、悪口を言ったり、宗教について話すことは許されていないので、「ザッカーバーグはプーチンの雌犬になった」とは絶対に言えません。

絶対にそうとは言えません。

(笑い) 彼らの弁護: 「Facebook はメディア企業ではありません。テクノロジー企業です。」

オリジナル コンテンツを作成し、スポーツ リーグにお金を払ってオリジナル コンテンツを提供し、それに対抗して広告を掲載します。 --あなたはメディア企業です。

ここ数日間、シェリル・サンドバーグは「私たちはメディア会社ではない」という嘘を繰り返しました。

Facebookは著名人の利益やメディア企業の影響力を公然と受け入れているが、メディア企業の責任にはアレルギーを持っているようだ。

マクドナルドを想像してみてください。

彼らの牛肉の80パーセントが偽物であることがわかり、それが私たちに脳炎を引き起こしており、私たちは恐ろしい決断を下しています。

そして私たちは「マクドナルド、私たちは怒っています！」と言います。

そして彼らはこう言います、「ちょっと待って、私たちはファーストフードレストランではありません。私たちはファーストフードプラットフォームです。」

(笑い) これらの企業や CEO たちは、ネオンブルーのピンクの虹と青い毛布に身を包み、毎日の行動から幻想的なトリックを作り出しています。これはダース・ベイダーとアイン・ランドの誕生をより暗示しています。

なぜ？なぜなら、私たちは進歩主義者として、良い人だが弱いと見なされているからです。

もしシェリル・サンドバーグが銃の権利やプロライフ運動に関する本を書いていたら、彼らはシェリルをカンヌまで飛行機で連れて行くだろうか？

いいえ。

そして、私は彼らの進歩的な価値観を疑っているわけではありませんが、それは株主の価値に反するものです。なぜなら、進歩主義者である私たちは弱いと見なされているからです。

彼らはとても親切です -- Microsoft を覚えていますか?

彼らはそれほど良い人ではないようで、規制当局は今の規制当局よりもはるかに早く介入し、規制当局はそれらの親切で良い人たちに踏み込むことは決してありませんでした。

今夜飛行機に乗ろうとしているのですが、TSAのロイという男に痴漢されることになっています。

帰宅途中に飲酒運転の疑いがある場合は、血液を採取してもらうことができます。

ちょっと待って！ iPhone は神聖なものなので、触らないでください。

これが私たちの新しい十字架です。

iPhone Xではなく、「iPhone Cross」と呼ぶべきだろう。

私たちには私たちの宗教があります。アップルです。

私たちのイエス・キリストはスティーブ・ジョブズであり、私たちはこれが私たちの人、家、コンピューターよりも神聖であると判断しました。

私たちはイノベーションと若者に対するひどい偶像崇拝で完全に制御不能になっています。

私たちはもはや人格や優しさの祭壇ではなく、イノベーションや株主価値を生み出す人々を祭壇に崇めています。

Amazon は市場で非常に強力になったため、ジェダイのマインドトリックを実行できるようになりました。

他の業界を見るだけで損害を与え始める可能性があります。

ナイキがアマゾンでの販売を発表すると、ナイキの在庫は上昇し、他の靴の在庫はすべて下落しました。

アマゾンの株が上がると、残りの小売株は下がります。なぜなら、アマゾンにとって良いことは他の人にとって悪いことだと彼らは思い込むからです。

彼らはホールフーズを買収したとき、サーモンのコストを 33% 削減しました。

ホールフーズ買収を発表してから閉店までの間に、アメリカ最大の純粋食料品店であるクローガーは、アマゾンがクローガーの11分の1の規模の食料品店を買収したため、その価値の3分の1を失った。

とても幸運でした。

私はそれが起こる前週にアマゾンによるホールフーズ買収を予測した。

これは私の自慢です。私はこれをメディアで公に言いました。

これは彼らの歴史の中で最大の買収であり、10億ドルを超える買収はこれまでになかったので、人々は「どうやってこれを知ったのですか？」と尋ねました。

そこで私は、この非常に印象深い聴衆にその秘密を紹介します。

どうやってこれを知ったのですか?

私がどのようにして知ったかをお話します。

私は一日中アレクサに向かって吠え、何が起こっているのか理解しようとします。

(スコット・ギャロウェイ) アレクサ、全乳を買って。

（アレクサ）全乳用のものが見つからなかったので、全乳を買い物リストに追加しました。

SG: それで私は、(SG) アレクサ、オーガニック食品を買ってと尋ねました。

（アレクサ）オーガニック食品のトップ検索結果は、Plum Organics ベビーフード、バナナ、カボチャ、各 4 オンスの 12 パックです。

合計15ドルです。

購入してみませんか？

SG: そして、私の年齢ではよくあることですが、私は混乱してしまいました。

(SG) アレクサ、自然食品を買って。

(アレクサ) ホールフーズ社の発行済み株式を 1 株あたり 42 ドルで購入しました。

あなたのAmerican Expressカードに137億を請求しました。

（笑） SG：そっちのほうが面白いだろうと思ったんです。

(笑) 私たちはこれらの企業を擬人化しましたが、自分の生活や人間関係で誰かが行うあらゆる小さなことに本当に腹を立てているときと同じように、「ここで何が起こっているのですか? なぜテクノロジーにこれほど失望しているのですか?」と自問する必要があります。

これは、かつてテクノロジーが担っていた株主価値の追求 1 パーセントと人間性の向上 99 パーセントの比率が逆転し、今では人間性ではなく株主価値に完全に焦点を当てているからだと思います。

マンハッタン計画には10万人が集まり、文字通り世界を救いました。

テクノロジーは世界を救った。

私の母は戦争の初めにロンドンに住んでいた4歳のユダヤ人でした。

もし私たちが原子の分裂に向けた徒競走に勝てなかったら、彼女は生き残っていたでしょうか?

それはありそうにありません。

25 年後、人類史上おそらく最も印象的な成果は、人類を月に着陸させることです。

43万人のカナダ人、イギリス人、アメリカ人が再び非常に基本的な技術を持って結集し、人類を月に着陸させました。

現在、私たちには 70 万人の最も優秀な人材がいます。これらは地球の四隅から選ばれた最も優秀な人材です。

彼らは文字通り、スリングショットや水鉄砲に比べてレーザーで遊んでいます。

彼らはインドのGDPを稼いでいるのです。

そして、これらの企業を10年間研究した後、私は彼らの使命が何であるかを理解しました。

世界中の情報を整理するためでしょうか？

それは私たちを繋ぐためですか？

それは人間のより一層の礼儀正しさを生み出すためでしょうか？

そうではありません。

なぜ我々が結集したのかはわかっている――IQ資本と創造性の最大の集合体であり、彼らの唯一の使命は、別のクソ日産を売ることだということはわかっている。

私の名前はスコット ギャロウェイ、ニューヨーク大学で教えています。お時間をいただきありがとうございます。

(拍手) クリス・アンダーソン: 予定はありませんでしたが、スコット、あなたは私にいくつかの質問を促しました。

(笑) 見事な暴言でした。

SG: これはレターマンのようなものですか？

あなたがうまくいったら、彼はあなたをソファに呼びますか？

CA: いいえ、いいえ、今から会話の核心に入ります。

何年にもわたってシリコンバレーを崇拝してきた後、突然、ワームがこれほど大きな方向に変化したことは誰もが知っています。

ここにいる一部の人々にとっては、ただ積み重なっているだけで、どうせすでに蹴り飛ばされた子供たちを蹴り飛ばしているように感じるでしょう。

彼らに対してまったく共感を感じませんか？

SG: 何もありません。

ほら、これが問題です。それは彼らのせいではなく、私たちのせいです。

彼らは営利企業です。

彼らは私たちの魂の状態など気にしていません。

私たちが年を取ったら、彼らは私たちの世話をしてくれるつもりはありません。

私たちは株主価値を何よりも重視する社会を設立しており、彼らはやるべきことをやっているのです。

しかし、私たちは人を選ぶ必要があり、他のビジネスが耐えているのと同じ監視に彼らを強制する必要があります。

CA: ほぼ同様に事実と一致する別の説があります。それは、指導者の多く、必ずしも全員とは言いませんが、多くの従業員に実際に善意があるということです。

私たちは皆、それらの会社で働いている人々を知っています、そして彼らは彼らの使命が次であることを依然としてかなり説得しています - そこで、別の物語は、ここで意図しない結果があり、私たちが解放しているテクノロジー、アルゴリズム、つまりインターネットをパーソナライズしようとしている、たとえばAが、私たちが予期していなかったフィルターバブルのような奇妙な効果をもたらしたということです。そして、B は、ロシアのハッカーがアカウントを作成し、私たちが予期しないことを行うなど、奇妙なことに対して脆弱になりました。

意図せぬ結果が起こる可能性はありませんか?

SG: 私はそうは思いません -- 統計的に見て、彼らは 10 万人以上の従業員を擁する他のどの組織よりも優れた人材であることは間違いありません。

彼らは悪い人たちではないと思います。

実際のところ、非常に市民志向のまともなリーダーがたくさんいると私は主張します。

しかし、これが問題だ。現在、どの国の広告市場全体よりも大きな市場である検索市場でシェアの 90 パーセントをコントロールし、主に報酬を受け取り、自分と従業員の家族の経済的安全を確保して市場シェアを拡大​​しようとしている場合、自由に使えるすべての力を活用せずにはいられない。

そしてそれが規制の基礎であり、権力は腐敗するという歴史上の自明の理の基礎でもあります。

彼らは悪い人たちではありません。私たちは彼らを制御不能にさせてしまっただけです。

CA: では、この件は少し誇張されているかもしれませんね?

私は、ラリー・ペイジやジェフ・ベゾスなど、少なくとも少しは知っていますが、彼らが朝起きて「クソ日産を売らなければいけない」と考えているとは実際には信じていません。

彼らはそうは思っていないと思います。

彼らは何かクールなものを作ろうとしているのだと思いますし、おそらく私たちと同じように、過去に起こったことのいくつかに恐怖を感じているのではないかと思います。

では、これを別の枠組みで表現する方法はあるのでしょうか。つまり、モデルが広告を出しているときには、そこには危険があり、それをより明確に引き受けなければならないと言うことができるでしょうか?

SG: 何よりも株主価値を追求するために、私たちのような組織を立ち上げるのは非常に難しいと思います。

彼らは非営利団体ではありません。

人々がそこで働きに行く理由は、ほとんどの場合、何よりもまず自分とその家族の経済的安全を確保したいからです。

そして、あまりにも多くの経済力をコントロールできるようになると、自由に使える武器をすべて使用することになります。

彼らが悪い人だとは思いませんが、政府の役割、そして消費者や役人を選ぶ人々としての私たちの役割は、ここに何らかのチェックがあることを保証することだと思います。

そして、私たちはホールパスがとても魅力的であると感じたので、すべてのホールパスの母親を彼らに与えました。

CA: スコット、雄弁に、見事に言いましたね。

マーク・ザッカーバーグ、ジェフ・ベゾス、ラリー・ペイジ、ティム・クック、もしご覧になっているなら、ぜひ反論しに来てください。

スコット、本当にありがとう。

SG: ありがとうございます。

（拍手）

こんにちは。

キャリアの中で、TEDx で講演するよう求められるのは 2 回と言われています。1 回は上りのとき、もう 1 回は下りのときです。

（笑い）そして「戻ってこられて嬉しいよ」と言わせてください。

(笑い) 笑い、それが今日の私たちのテーマです。

笑い - 私はそれをあまり表現できないかもしれませんが、それに光を当てて、質問をしてみます：それは何ですか、そしてそれは私たちの生活や社会の中でどのような役割を果たしていますか？

今日は4つのジョークをお話したいと思います。

それだけです。

これから 4 つのジョークを話します。そして、これら 4 つのジョークからあらゆる教訓を導き出します。

最初のジョークを言う前に、ミュンヘンにいるので、ちょっとした実験をしたいと思います。

ドイツ人のユーモアのセンスについては、特にユーモアのセンスがないというひどいことも言われています。

(笑) そして、この恐ろしい仮定をテストして、実験をしてみたいと思います。

したがって、私がこの最初のジョークを言うときは、ここにいるドイツ人だけが反応するようにお願いします。

(笑い) 笑うか笑わないかは、あなたの判断次第です。

ただし、結果を歪めるために無理に笑わないでください。

(笑い) これは科学実験です、とても深刻です。

それでは最初のジョークです。

ある男がいます。彼は自宅のベッドで死にかけています（笑）。そして彼はキッチンから、最も崇高な匂いを嗅ぎました。

それは彼の大好きなチョコチップクッキーの香りです。

そして最後の力を振り絞ってベッドから起き上がり、キッチンへ行くと、50年間連れ添った妻が美しいチョコレートチップクッキーを調理していた。

オーブンから出したばかりの状態で、4 つが皿に盛られています。

そして、人間としての最後の力を振り絞って、彼はビスケットを一つ取ろうと手を伸ばします。すると妻が彼を見て、駆け寄って彼の手を叩き、「いいえ、葬儀用です」と言いました。

(笑い) ニュースフラッシュ、「TEDx の会談で、ドイツ人にはユーモアのセンスがあることがついに明らかになりました。

（笑い）それでは、次の声明です。これがあなたへの声明です。笑う力を失った人は、考える力を失います。

笑う力を失うと考える力も失われます。

別の言い方をすれば、私が知っている世界で最も賢い人たちは、最も面白い人たちです。

彼らが賢ければ賢いほど、面白くなります。

そしてなぜそうなる必要があるのでしょうか？

私にとっての答えは、真剣さは人生の不条理に対する正しい反応ではないということです。

人間の喜劇とは、「なぜ私たちはここにいるのか?」「私たちは何者なのか?」という大きな質問をするのに十分洗練されている私たちのような存在を生み出しますが、実際には永遠に答えを拒否され、実存的な緊張状態に放置され、私たちはさまざまな方法でそれを和らげようとしますが、そのうちの1つが私にとって最も効果的であるのは笑いです。

2 人の老夫婦が通りを歩いています。

2人の女性が2人の男性の前を歩いていて、男性の1人がもう1人に「昨夜何をしたの？」と言いました。

そして二人目の男は「ああ、このレストランに行ってきたんだ。

それは驚くべきものだった。

食べ物は素晴らしく、価格も素晴らしかったです。

絶対に超最高だよ。」

そして最初のものはこう言います、「わあ、素晴らしいですね。

そのレストランの名前は何でしたか？」

すると二人目の男が「ああ！

いい香りがするあの花の名前は何ですか?

赤くて、茎には小さなトゲがあります。」

そして最初の人たちは言います、「それはバラでしょうね。」

すると二人目の男は「もちろんですよ」と言いました。

「ローズ、昨夜私たちが行ったあのレストランの名前は何ですか？」

(笑い) (拍手) 私にとって、そのジョークはモネの絵画やシェイクスピアのソネットと同じくらい貴重です。

私にとって、笑いは常に非常に重要なものでした。

真剣さ - この言葉に同意していただけると幸いです - 真剣さは危険です。

真面目さは自分自身だけでなく社会にとっても危険です。

そしてなぜそうなる必要があるのでしょうか？

それは部分的には、真面目さ、真面目さの力、ユーモアのなさが私たちを狭い思考、厳格なイデオロギー、残酷さ、トンネル視野に制限してしまうのに対し、ユーモアは私たちに広い心を持たせることを義務付けるからだと思います。

それは共感と許しを義務付けます。

ユーモアはいつでも許してくれます。

ユーモアと真面目さの関係は長い間理解されてきました。

有名な機知に富んだウィンストン・チャーチルはかつてこう言いました、「最もユーモラスなことを理解しない限り、人生で最も深刻な事柄を理解することは望めない。」

アメリカの公民権活動家クラレンス・ダローは、「笑う力を失うと、考える力も失う」と書いています。

笑う力を失うと考える力も失われます。

この二人は非常に高いレベルで政治を扱っており、時にはユーモアだけが凝固した立場や厳格なイデオロギーを打ち破ることができることをよく知っていました。

ミュンヘンからニューヨークまでルフトハンザ航空の飛行機がありました。

飛行はとても順調でした。

ほぼニューヨークに到着したとき、飛行機の右翼からものすごい爆発があり、機長の声がスピーカーから聞こえてきて、（ドイツ語なまりで）こう言いました、「皆さん、お願いします、飛行機の右翼の3番エンジンに問題があります。

パニックにならないでください。この航空機にはエンジンが 4 基あります。

私たちには... (爆発音) 一番目のエンジンにも問題がありますが、非常に優れたエンジンが 2 つあります... (爆発音) エンジンは 1 つですが、パイロットはこれだけで飛行機を操縦するのに最も能力があると断言します...

（爆発音） 皆さん、もうすぐ着水します。

（笑）水の上からお話します。パニックにならないでください。」

もちろん、ルフトハンザのパイロットは見事に着水します。

そして再びスピーカーから船長の声が聞こえてきて、「皆さん、私の指示に従っていただきありがとうございます。

さて、これから私が言おうとしていることを、とても注意深く聞いてください。

泳げる方は飛行機の右翼にお並びください。

泳げない人は飛行機の左翼に並んでください、水上からお話しします。」

それで、彼らは彼の言うことをすべて実行し、最終的にゴムボートに乗って飛行機の前方に漕いでいる小さな機長が見え、彼は拡声器を持ってこう言いました、「紳士淑女の皆さん、私の指示に従ってくれたことを改めておめでとうございます。

さあ、これから私の言うことを注意深く聞いてください。

まず、飛行機の右翼の方、ニューヨークはこちらです。

(笑い) 距離はわずか 3 海里、水は暖かく、流れはあなたと一緒です。

幸運を。

飛行機の左翼にいる皆さん、『ルフトハンザにご乗車いただきありがとうございます。』（笑い）（拍手）なぜ私たちは笑うのですか？なぜあなたはただ笑ったのですか？

なぜ笑う人がいるのでしょう？

さて、この質問は何千年もの間、哲学者たちを困惑させてきました。

そしてその最高のものは、プラトン、フロイト、ウィトゲンシュタイン、ニーチェです。

これが彼らが思いついたものです。

私たちが笑う理由は、動物の危険が去ったときの私たちの古代の反応であると彼らは言いました。

それが彼らが思いつく最高のことであり、私たちが笑うのは、動物の危険が去ったことに対する私たちの古代の反応だからです。そこから、哲学者にコメディの定義を求めるのは、スティービー・ワンダーに車のキーを見つけるのを手伝ってもらうのと同じだと結論付けることができると思います。

(笑) 純粋な数学から構築されていない数学的証明ができないのと同じように、面白くない笑いの理論もありえません。

それでは、もう一度試してみましょう。

今日はここで、プラトン、ニーチェ、フロイトよりも優れたコメディを定義してみましょう。

私は見つけられる限り最も古いジョークを探し回りました、そして、一つを見つけました。

樹齢1,000年です。

最初の千年紀の終わりに、これは彼らを打ちのめしていました（笑）そして、それは次のようになります。

教会で葬儀がありました。

中世の教会を想像してみてください。一人の男性を除いて、誰もが大粒の涙を流しています。

そして司祭は、一人の男が泣いていないことに気づき、礼拝の終わりに司祭はその一人の男に近づき、「死んだ人を知っていますか？」と言いました。

男たちは「はい、そうしました」と言いました。

そして彼は「それで、なぜ泣いていないのですか？」と言いました。

そして彼は、「そうでしょう、でも私はこの教区に属していません。」と言いました。

1000年前、あれは殺人者だったということを受け入れなければならないだろう。

(笑い) しかし、この作品はコメディについて興味深いことを教えてくれます。それは、ジョークを理解するには教区に属さなければならないということです。

私が言いたいことを教えてください。

ジョークを理解するには、教区、つまり理解のコミュニティに所属する必要があります。そして、自分がその理解のコミュニティ、ジョークを理解するコミュニティに属していると感じれば、そのグループへの帰属意識を強化するほとんどすべてのことを笑うでしょう。

ジョークは私たちを結びつけ、私たちを包み込みます。

そして、その抱擁に純粋に感謝して、私たちの口は開き、胸は空気で満たされ、私たちの体はまったく驚くべきことをします。彼らは、他の生き物がしなかった、または宇宙の歴史全体の中で決して出すことのない音、つまり笑いを発します。

そして、他の人を笑わせることができるのは何という特権でしょう。

ですから、他の人を笑わせるとき、ただ面白いだけではありません。

それは些細なことではありません。

あなたたちは希望をもたらす者であり、見知らぬ人を受け入れる者であり、絶望を根絶する者であり、医師であり、平和を作り出す者です。

ちょっとした声明を読んでみたいと思います。

引用ですので、書いてみました。

「コメディとは、ある視点と別の視点、ある感性と別の感性、高尚と低、東と西、光と闇、老人と若者の衝突である。2つの文明の2つの世界観の衝突である。そして、2つの火打ち石が打ち合わされるように、命を救う火花が発せられ、この火花で火をつけることができる。」

素晴らしい名言だと思いました。今朝書きました。

(笑) ユーモアを使って、凝り固まった考え方や凝り固まった立場を打破する方法の例をあげたいと思います。

1995年、パレスチナ第二次インティファーダの最中、私はロンドンにいて、偉大なユダヤ人コメディアン、ジャッキー・メイソンに会いに行きました。

素晴らしい、彼のコメントのいくつかは非常に物議を醸しています。

彼はいつものショーをとても面白くやっていたのですが、ある時点で彼はとても真剣になりたいと言いました。もちろん、ジャッキー・メイソンをご存知なら、観客はジャッキーが非常に物議を醸すようなことを言うのではないかと非常に不安になり、実際に彼はそうしました。

彼は「パレスチナ問題について話したい」と言い、会場の緊張が非常に高まったのが感じられた。

そして彼は言いました - これが彼が言ったことです。

同氏は、「ベンヤミン・ネタニヤフ首相は平和を望んでいると信じている。

私はこれを信じます。

実際、彼はまさに今日、まさにこの日、ヨルダン川西岸をパレスチナ人に返すだろうと私は思う。でもそれはもう妻の名義になっているからできないのです。」

（笑い） そして、主にユダヤ人だった聴衆の笑い声は非常に大きく、5分間も続きました。

ヒステリックだった。

そしてその 5 分間で、平和の可能性が何らかの形で前進したこと、どういうわけか妥協がほんの少しだけ近づいたこと、そしてそれが笑いのできることであると感じずにはいられませんでした。

一緒に笑えれば、一緒に生きていける。

私が人生の秘密が何だと思うか知っていますか？

それは知識だと言う人もいるでしょうが、私にとって、人類の進化において私たちはあまり多くを学んでいないように思えます。

歴史は素晴らしい教師ですが、私たちはとても貧しい学生のようです。

私にとってそれは笑いだと思います。

笑い、真実の夫、教義の最大の敵、存在の残骸を黄金に変える。

最近、ある人が私に「どう死にたいですか？何かアイデアはありますか？」と尋ねました。

そして私は少し考えて、こう言いました。「父と同じように、乗客のように叫ばずに、静かに、眠っている間に死にたいと思うのです。」

(笑) ジョークの最後のセリフは英語ではオチと呼ばれますが、ドイツ語では「Deutsch」では「die Poente」だと思います。

それは奇跡が起こるラインです。何かが明らかにされて驚き、その驚きから喜びが解放されるライン。

そして、今日ここにいる皆さんへの私の別れの願いは、皆さん自身の人生が冗談になることです。

（笑い）そうです、私はあなたの人生がすべてジョークであり、オチがあることを望んでいます。 （ドイツ語で）「いいえ、葬式のためです」「すでに妻の名前になっています」「乗客のように叫んではいません」「ルフトハンザに乗っていただきありがとうございます」と同じくらい「ディ・ポエンテ」だという。

面白くしてください。笑っていて。平和。

（拍手）

「テーマとヴァリエーション」は、常に頭の中にあるテーマとヴァリエーションを比較するため、ある種の知的活動を必要とする形式の 1 つです。

テーマは自然であり、それに続くものはすべてその主題のバリエーションであると言えるかもしれません。

6年ほど前だったと思いますが、私はピエロ・デラ・フランチェスカの誕生を何らかの形で祝うような一連の絵を描いてほしいと依頼されました。

そして、ピエロを自然として見ることができる、つまり窓の外の木を眺めるのと同じ態度でピエロ・デッラ・フランチェスカを見ることができることに気づくまで、ピエロに基づいた絵を描く方法を想像することは非常に困難でした。

そしてそれは私にとって大きな解放でした。

あまり洞察力に富んだ観察ではないかもしれませんが、それが私にとって、ピエロの作品、この場合はウフィツィ美術館にある、配偶者バティスタと対峙する「モンテフェルトロ公爵」という注目すべき絵画に基づいた、ある種のテーマとバリエーションを描けるようになるという道への本格的なスタートとなりました。

主題についてはある程度自由にできることに気づいてから、次の一連の描画を行いました。

それが本物のピエロ デラ フランチェスカです。人類史上最も偉大な肖像画の 1 つです。

これらについては、コメントなしで示します。

これは、ルネサンス期の偉大な人物であり、おそらくマキアヴェッリの「君主論」の基礎となったモンテフェルト公爵の頭部の一連のバリエーションにすぎません。

彼は戦闘で片目を失ったらしく、そのため常に横顔で描かれている。

そしてこちらがバティスタです。

そして、それらを少し移動させてみようと決心しました。そうすれば、歴史上初めて、同じ方向を向くようになります。

おっと！すれ違った。

そして、ピエロの別の絵からの訪問者、これは「キリストの復活」からのものです - まるでキャストがちょうどチャットをするためにセットから出てきたかのようでした。

そして今度は 4 つの大きなパネルです。これは左上です。右上;左下;右下。

ちなみに、私は抽象と自然主義の対立をまったく理解していません。

そもそもすべての絵画は本質的に抽象的なものであるため、そこに議論の余地はないようです。

別の話になりますが -- (笑い) -- ある日、私は妻と一緒に田舎を車で運転していて、この看板を見つけて、「素晴らしいデザインですね」と言いました。

そして彼女は「何のことを言っているの？」と言いました。

私は言いました。「それはとても説得力があります。なぜなら、その標識の目的はあなたをガレージに誘導することです。そして、ほとんどの人はガレージに対して非常に疑い深く、ぼったくられることを知っているので、『信頼できる』という言葉を使います。」でも、みんな「信頼できる」って言うんです。

でも、頼もしいオランダ人よ」 -- (笑い) -- 「素晴らしい!」

なぜなら、ダッチマンという言葉を聞くとすぐに――これは古めかしい言葉ですが、オランダ人を「オランダ人」と呼ぶ人はもう誰もいません――しかし、ダッチマンと聞くとすぐに、堤防に指を突っ込んで堤防が落ちてオランダに氾濫するのを防いでいる子供の写真が浮かぶでしょう。

そして、この問題全体は「ダッチマン」の使用によって無毒化されます。

さて、これが少しも誇張していると思われる場合は、「インドネシア語」など、別の言葉に置き換えるだけで済みます。

(笑) あるいは「フランス人」でもいい。

(笑い) さて、「スイス」は機能しますが、莫大な費用がかかることはご存知でしょう。

(笑) ポスターを作成する実際のプロセスを簡単に説明します。

私はビジュアルアーツ学校で多くの仕事をしており、そこで教えていますが、この学校の校長であるサイラス・ローズという名の傑出した人物が、よくテキストを渡して、「これを使って何かやってみろ」と言いました。

そして彼はそうしました。

そして、これがテキストだった――「言葉とファッションには同じルールが当てはまるだろう/新しすぎても古すぎても同じように素晴らしい/新しいことが試される最初の人になってはいけない/また、古いものを脇に置く最後の人にもならない。」

私にはそれをどうすることもできませんでした。

そして、私はこれに本当に苦労しました。

そして、私が最初にやったことは、他にアイデアがなかったときでしたが、それを書き出して、いくつかの言葉を大きくし、裏に何らかのデザインを入れようと思っていました。そして、よくあることですが、何かにつまずくことを期待していました。

それで私はもう一度それに取り組みました -- 動き続けなければなりません -- そして私は色紙にいくつかの言葉を書き、それを醜いボードに貼り付けました。

アレクサンダー・ポープの作品なので、「言葉は素晴らしい新しい古い最初の最後の教皇を支配する」のような何かがそこから出てくるだろうと思っていました。しかし、私はそれをある意味め​​ちゃくちゃにし、その後、読みやすいように何らかの方法でそれを繰り返そうと思いました。

それで、それはどこにも行きませんでした。

時々、私は抵抗力のある問題の最中に、それについて知っていることを書き留めます。

しかし、そこにはアイデアの始まりが見えます。なぜなら、「古い」という言葉から「新しい」という言葉が浮かび上がってくるのが見えるからです。

そういうことが起こります。

古いものと新しいものの間には関係があります。新しいものは古いものという文脈から生まれます。

それからいくつかのバリエーションを作成しましたが、それでもグラフィック的にまったく合体していませんでした。

私はこの別のバージョンを持っていましたが、これには手がかりから頭の中で組み立てることができるという点で興味深いものがありました。

非常に断片的で、あまり情報が含まれていなかったにもかかわらず、W は明らかに W、N は明らかに N でした。

それから「新しい」と「古い」という言葉を受け取り、今ではもう後戻りできないと思われる地点まで後退していました。

（笑）この時は本当に絶望的でした。

そこで私は、別の目的で描いた 2 枚の絵を組み合わせて、本当に恥ずかしいことをしてしまいました。

一番上に「夢」と書いてあります。

そして、私はあることをしようとしていたのですが、「それでは、コピーを変更してください。

夢について語らせて、SVA に来れば、夢がかなうようなものです。」

しかし、私の名誉のために言っておくと、私はそれをするのがとても恥ずかしかったので、このスケッチを提出しませんでした。

そして最終的に以下の解決策にたどり着きました。

見た目はそれほど興味深いものではありませんが、他の多くのポスターとは異なる点があります。

まず、これは、説明される必要はなく、すぐに理解され、見られるべきであるというポスターのあるべき姿という概念を逸脱しています。

グラフィックアートに携わる皆さんが「説明しなければならないのに、うまくいかないのです」と聞いたのを覚えています。

そしてある日、目が覚めてこう言いました。「それは本当ではないでしょうか？」

（笑） 左下の説明にはこう書いてあります。

そこには『感想：この詩は無理だ。

サイラスは通常、引用の選択に優れたタッチを持っています。

これではまったく画像が生成されません。」

私は今、視聴者に自分自身をさらけ出していますよね？

それはプロとしては決してやりたくないことです。

「もしかしたら、他に何も起こらなくても、言葉だけでイメージを作ることができるのかもしれません。

この詩の核心は何でしょうか？

真剣になりたいなら、流行にとらわれないでください。

ポスターをこのようにすること自体が流行ですか？

このように、新しいものが古いものを通して現れるということを示唆することで、この考えをさらに簡素化できると思います。」

それからちょっとした絵を見せます -- ほら、私が捨てた古いものを覚えていますか?

さて、使い方を見つけました。

そこで、小さな代替案がそこにあるので、私は「悪くはない」と自分自身を批判しながら言いますが、「視覚的というよりは教訓的です。

おそらく言いたいのは、古いものと新しいものは弁証法的な抱擁の中に閉じ込められており、お互いがお互いを定義する一種のダンスだということだろう。」

そしてさらに自問自答する――「私は単純な考えをしているのだろうか？」

これは明白に見えるシンプルなものですか、それとも奥深く見えるものですか?

大きな違いがあります。

これは恥ずかしいことかもしれません。

実際、私は野心と同じくらい恥をかくことへの恐怖が私を駆り立てていることに気づいています。

このようなことで本当に生徒を学校に惹きつけることができると思いますか？」

(笑い) そうですね、ここには 2 つの新鮮な点があると思います。2 つの新鮮な点があります。

1つは、批判的な聴衆に自分自身をさらけ出すという一種の意欲であり、自分がやっていることに自信があることをほのめかしたいわけではありません。

そしてご存知のとおり、フロントが必要です。

つまり、自信を持たなければなりません。あなたが自分の仕事を信じないなら、他に誰がそれを信じるでしょうか？

つまり、グラフィックに疑いの概念を導入することは 1 つのことです。

それは大きな貢献になる可能性があります。

もう 1 つは、実際には 1 つのソリューションの価格で 2 つのソリューションを提供することです。大きいのを買って、それが気に入らなかったら小さいのはどうですか？

(笑) それも比較的新しいアイデアです。

ここで私が質問する一連の実験を紹介します。ポスターは正方形である必要がありますか?

さて、これはちょっとした妄想です。

そのポスターは折れていません。

折り畳まれていない、それは写真であり、斜めにカットされています。

左上隅にも同じ安っぽいトリックがあります。

そして、これは非常に奇妙なポスターです。コンピューターでアイソメトリック遠近法を使用しているため、空間内で静止することができません。

時々、前より後ろの方が広く見えるようになり、その後ずれます。

ここに長く座っていると、ページから観客の中に浮かんでくるでしょう。

でも、時間がありません。

(笑い) それから実験です - 遠近法の性質について少し説明します。外形は遠近法の特殊性によって決まりますが、ボトルの形状は、外形と同じですが、正面から見られます。

そしてアートディレクターズクラブのもう一つの作品は、長い影を落としている「アンナ・リース」です。

これもビジュアルアーツ学部からのポスターです。

10 人のアーティストが参加するよう招待されており、非常に競争が激しいものの 1 つであり、恥をかきたくなかったので、一生懸命取り組みました。

このアイデアは、素晴らしいアイデアでしたが、市内の地下鉄全体に 10 枚のポスターを配布し、地下鉄に乗るたびに異なるポスターを目にすることになり、そのポスターすべてにアートとは何かについて異なる考え方が描かれているということでした。

しかし、私は「アートとは何か」という考えに完全に囚われ、アートとは何なのかを見極めようとしていました。

でも、そこで諦めて、「まあ、芸術なら何でもいいよ」と言いました。

そして、そう言った瞬間、「何でも」という言葉の中に「帽子」という言葉が隠されていることがわかり、必然の結論に至りました。

しかし、繰り返しになりますが、これは私の教訓ポスターのリストに載っています。

私の意図は、あなたが理解できない場合に備えて、ポスターを説明する文学的な付録を用意することです。

(笑い) これにはこう書かれています、「閲覧者への注意: 芸術とは神秘、連続性、そして歴史であるという考えを表現するために、現代の視覚的な決まり文句であるマグリットの日常者を使用しようと考えました。

私はまた、コンピューター操作の時代において、シュルレアリスムは平凡なものとなり、以前の面影はなくなったと確信しています。

「アートは何でもいい」というフレーズは、アート制作を取り巻く現在の包括性、つまり「それはあなたが何をするかではない、それはあなたがそれを行う方法である」という概念のようなものを表しています。

マグリットの影がポスターの中央部分に落ちており、影の男が「何か」という言葉の中に隠されている「帽子」という言葉を分離するときに起こる詩的な出来事です。ポスターに示されている 4 つの帽子は、芸術がどのように定義されるかを示唆しています。それは、物自体、物の価値、物の影、物の形です。

なんでもいい。"

（拍手）わかりました。

（拍手） そして、私が提出しなかったものは、今でも気に入っていますが、同じフレーズを使いたかったのです。

数年前にブルーノ・ムナーリによる文字の形に関する素晴らしい実験がありました。つまり、どこまで読んでも文字を読めるか試してみようというものです。

そして、その考えが私の頭に残りました。

でも、外した部分を取り出して底に置きました。

そしてもちろん、それらは遺跡であり、ラベルが付けられています。

しかし、実際に起こるのは、「芸術とは残ったものである」と読むことです。

ありがとう。

（拍手）

パブロ・ネルーダは19歳で最初の詩集を出版しました。

彼はノーベル文学賞を受賞し、さらに 2,000 人の難民を救出し、3 年間の政治亡命生活を送り、チリ大統領に立候補しました。

ロマンチストであり革命家であるネルーダは、20 世紀で最も有名な詩人の 1 人でしたが、最も親しみやすく、物議を醸す詩人の 1 人でもありました。

もともとスペイン語で書かれた彼の詩は、多くの場合、ストレートな言葉と日常の経験を使用して、永続的な影響を生み出します。

ネルーダは、1904 年にチリの小さな町でリカルド・エリエゼル・ネフタリ・レイエス・バソアルトとして生まれました。

父親は彼が詩人になることを望まなかったため、16歳のとき「パブロ・ネルーダ」というペンネームで小説を書き始めた。彼の初期の作品集「20 の愛の詩と絶望の歌」の詩は、愛と魅惑の機微を浮き彫りにする、優しくて洞察力に富んだものでした。

たとえば、「詩 VI」で彼は次のように書いています。「あなたの記憶は、光、煙、静かな池のことです！/ あなたの目の向こうで、夕闇が燃えていました。」その後、彼はこの細部への注意を日用品への感謝の詩に取り入れました。

彼の詩集『All the Odes』にある 225 の短い詩の多くは、靴ひもからスイカに至るまで、私たちの周りにある一見取るに足らない小さなアイテムの数々に捧げられています。

タマネギは鳥より美しい / まばゆい羽を持っているが、市場のマグロは深海からの弾丸 / 海を泳いでいる飛び道具、私は死んだあなたを見た。

この初期の文学的成功にもかかわらず、ネルーダは経済的に苦しみ、ビルマ、インドネシア、シンガポール、スペインなどで一連の外交官の職に就きました。

1936年、ネルーダがマドリッドの領事館で働いていたときに内戦が勃発し、ファシスト軍事独裁政権によって政府が打倒された。

ネルーダはスペインからチリへの難民避難を組織し、2,000人の命を救った。

ネルーダは、20 年にわたって海外での経験を「地球上の居住」というタイトルの 3 巻詩集にまとめました。

これらの詩の多くは実験的かつ超現実的で、壮大な風景、超自然的なテーマ、政治的対立や不正義に対して声を上げる詩人の責任についての議論と切望の感情を融合させたものでした。

「私はいくつかのことを説明します」の中で、彼はスペイン内戦の破壊に関する忘れられない詳細について長々と語ります。

ネルーダは残りの人生を通じて、革命の理想にこだわり続けました。

彼の政治のせいで数年間の亡命生活が続き、1952年にチリに帰国することができた。

亡命中に、彼は影響力のある『Canto General』を出版した。

この本は、詩を通じてラテンアメリカの歴史全体を語り直そうと試みており、その動植物から政治や戦争に至るまであらゆるものに触れていますが、何よりもその文明の偉業の背後にある庶民に敬意を表しています。

ネルーダは旅行を続けましたが、亡命から戻った後、残りの人生をチリで過ごしました。

1970年、66歳のネルーダはチリ大統領に立候補し、その後サルバドール・アジェンデに屈して彼の側近となった。

しかし1973年、アウグスト・ピノチェト将軍による軍事クーデターでアジェンデは打倒された。

ネルーダさんは数週間後に病院で亡くなった。

クーデター直後に死去したため、悲しみの末に死んだのではないか、あるいは暗殺されたのではないかという噂が流れたが、病院は死因を癌と記録した。

今日、ネルーダのセリフは世界中の抗議活動や行進で朗読されています。

彼の人生と同じように、ネルーダの詩は、戦う価値のある日常の瞬間を強調することで、ロマンスと革命の橋渡しをしました。

16 世紀半ば、アンドレアス ヴェサリウスという名の才能ある若い解剖学者は、世界で最も有名な人体解剖学の教科書が間違っていたという衝撃的な発見をしました。

彼らは人体の多くの詳細を説明できなかっただけでなく、類人猿や他の哺乳類の器官についても説明できませんでした。

ヴェサリウスは自分が正しいことを知っていたが、これらの間違いを発表することは、医学史上最も有名な医師であるペルガモンのガレノスに挑戦することを意味する。

しかし、このそびえ立つ人物は一体誰だったのでしょうか？

そして、なぜ 1,300 年以上後に働いている医師たちは彼をあれほど尊敬し、恐れたのでしょうか?

西暦 129 年に生まれたガレノスは、10 代のときに家を出て、地中海で医学の知恵を探しました。

彼は解剖学への情熱とショーマンシップへの才能を備えた才能ある外科医として帰国しました。

彼は公開の解剖学コンテストに嬉々として参加し、同僚の医師たちに参加してもらいたかった。

あるデモンストレーションでは、神経を一本縛り、豚の声を失わせた。

別の写真では、彼は猿の内臓を解体し、同僚に修理するように要求した。

彼らができなかったとき、彼はそうしました。

これらのグリズリーの偉業により、彼は市の剣闘士の外科医としての地位を獲得しました。

最終的に、彼は闘技場を去り、4人のローマ皇帝の主治医となることになります。

同僚たちが症状とその起源について議論する一方で、ガレンは執拗に解剖学を研究しました。

彼は、それぞれの器官には特定の機能があると確信していました。

ローマ政府は人間の死体を扱うことをほぼ禁止していたため、ガレノスは代わりに数え切れないほどの動物の解剖を行った。

このような制約があるにもかかわらず、彼の徹底的な調査により、いくつかの驚くほど正確な結論が得られました。

ガレノスの最も重要な貢献の 1 つは、心臓ではなく脳が体を制御しているという洞察でした。

彼は生きた牛の頭蓋骨を開くことによってこの理論を確認しました。

脳のさまざまな部分に圧力を加えることで、さまざまな領域を特定の機能に結び付けることができました。

他の実験により、彼は感覚神経と運動神経を区別し、尿が腎臓で作られることを確立し、呼吸が筋肉と神経によって制御されていると推測することができました。

しかし、こうした野蛮な実験は、とんでもない誤解も生み出しました。

ガレノスは、血液が体全体で絶えず循環していることをまったく知りませんでした。

その代わりに、肝臓は絶えず血液を無限に生成しており、臓器への一方向の移動中に完全に枯渇してしまうと彼は考えた。

ガレノスは、四体液論の一般的な理論を確固たるものにしたとも考えられています。

何世紀も前にヒポクラテスによって導入されたこの誤った仮説は、ほとんどの医学的問題は体液と呼ばれる 4 つの体液の不均衡に起因すると考えられていました。

これらの体液のバランスを正すために、医師は瀉血や排出などの危険な治療法を採用しました。

循環器系に対する理解が乏しいことから、ゲーレンは、時には致命的な結果をもたらすにもかかわらず、これらの治療法を強く支持しました。

残念なことに、ゲイレンのエゴは、自分の発見はすべて最も重要なものであると信じ込ませました。

彼は解剖学から栄養学、ベッドサイドでのマナーに至るまであらゆるものに関する論文を執筆し、その著作を確実に保存するために細心の注意を払って目録にまとめました。

その後 13 世紀にわたり、ガレノスの多作なコレクションは他のすべての医学思想学派を支配しました。

彼のテキストは新しい世代の医師に教える標準的な著作となり、医師たちはガレノスの考えを称賛する新しいエッセイを書きました。

実際に人間の死体を解剖した医師でさえ、反対の明確な証拠を見ているにもかかわらず、不可解なことにガレノスの間違いを繰り返すでしょう。

一方、対立する意見を大胆に表明した少数の実践者は無視されるか嘲笑されるかのどちらかでした。

1,300 年間、ガレノスの遺産は、ルネッサンスの解剖学者ヴェサリウスがガレノスに対して告発するまで、触れることができませんでした。

著名な科学者および講師として、彼の権威は当時の多くの若い医師に影響を与えました。

しかしそれでも、血流の正確な説明が現れるまでにはさらに 100 年かかり、四体液の理論が薄れるまでにはさらに 200 年かかりました。

願わくば、今日、私たちがガレンのあまり正確ではないアイデアに同等の信憑性を帰すことなく、彼の実験の恩恵を享受できることを願っています。

しかし、おそらく同じくらい価値があるのは、科学は常に進化するプロセスであり、常に証拠をエゴよりも優先すべきであるということを思い出させることです。

Odontochelys semitestacea を紹介します。

この小さな生き物は、他の多くの爬虫類と一緒に三畳紀後期の沼地で水しぶきを浴びながら日々を過ごします。

表面の下には、攻撃に対する最大の防御策があります。それは腹部の硬い殻です。

オドントケリスはカメの初期の祖先です。

半分殻に覆われた体は、現代のカメに関する重要な点を示しています。実際には、カメがまだ胎児である間に、完全に別々に発達する 2 つの甲羅があります。

どちらも動物の骨格の延長であり、合わせてほぼ 60 個の骨で構成されています。

他の胚と同様に、カメの胚は未分化細胞で構成されており、遺伝子活性と細胞間のコミュニケーションを通じて特定の細胞型になり、その後器官や組織になります。

最初、カメの胚は、甲羅腹隆起と呼ばれる細胞の膨らみを除いて、他の爬虫類、鳥類、哺乳類の胚と非常によく似ています。

尾根は首と腰の間の体の周りに広がり、円盤状を形成します。

これは、おそらく肋骨となる細胞を引きつけることによって、甲羅と呼ばれるカメの甲羅の上部の形成を導きます。

肋骨は、下方に湾曲して通常の胸郭を形成するのではなく、甲羅稜に向かって外側に移動します。

次に、周囲の細胞を骨形成細胞に変換するシグナル伝達タンパク質を分泌します。

これら 50 個の骨は、結合して縫合糸で接続されるまで成長します。

骨の輪が甲羅の端を固めています。

皮膚細胞の外層は、甲皮を覆う鱗片として知られる鱗を生成します。

殻の下半分である腹腹の発達は、神経堤細胞によって推進され、神経堤細胞はニューロン、軟骨、骨などのさまざまな種類の細胞を生成します。

これらの細胞の厚いシールドが腹部全体に広がり、9 つの板状の骨を生成する領域で集まります。

最終的に、これらは縫合糸によって甲羅に接続されます。

カメの甲羅には、捕食者から身を守るという明らかな利点がありますが、その硬い殻にはいくつかの課題もあります。

カメが成長するにつれて、甲羅と腹腹の骨の間の縫合糸が広がります。

ほとんどの哺乳類と爬虫類は、呼吸を可能にするために拡張する柔軟な胸郭に依存していますが、カメは代わりに甲羅に取り付けられた腹筋を使用し、一方は息を吸い、もう一方は息を吐きます。

では、シェルはどのように進化したのでしょうか?

化石記録にはまだ空白があるが、最初のステップは肋骨の肥厚だったようだ。

既知のカメの最古の祖先であるエウノトサウルス・アフリカヌスと呼ばれる生物は、2億6000万年前に生息し、現代のカメとはほとんど似ていませんでしたが、強力な前腕の筋肉を固定する幅広で平らな肋骨を持っていました。

ユーノトサウルスは穴を掘る生き物で、現在のアフリカ南部に自らの住居を掘っていたと考えられます。

Odontochelys semitestacea は、ウミガメの進化の別の後期段階を示しており、ユーノトサウルスのような太い肋骨に加えて、保護のための腹板が付いています。

現生カメの完全な甲羅の特徴を示す最初の化石証拠は約 2 億 1,000 万年前のもので、肋骨が融合した Proganochelys quenstedti と呼ばれる種に属します。

プロガノケリスは水と陸の間を移動することができた。

現代のカメとは異なり、頭を甲羅に収めることはできませんが、首には防御用の棘がありました。

現代のカメの甲羅は、カメ自体とほぼ同じくらい多様です。

ウミガメは、水中を流線型に滑空するために、より平らで軽い甲羅を持っています。

一方、陸に住むカメはドーム状の甲羅を持っており、捕食者の顎から滑り落ち、仰向けに落ちた場合に体を上に向けるのに役立ちます。

オサガメとスッポンの甲羅には、甲羅の端の周りの骨の輪や、それを覆う丈夫な甲板がなく、狭い空間に入り込みやすくなっています。

私は25年近く都市部で警察官を務めています。

それはクレイジーですよね？

その間、私は警察官から警察署長まで、あらゆる階級を務めてきました。

数年前、私は驚くべきことに気づきました。

2014年から、私はニュージャージー州の警察学校を自転車で巡回する新兵の監視を始めたところ、体力テストのさまざまな側面により、女性は65～80パーセントの割合で不合格であることがわかった。

方針の変更により、新入社員は 10 回の短いトレーニング セッション以内にフィットネス試験に合格する必要があることを知りました。

これは女性に最も大きな影響を与えました。

この変更により、新兵は 5 か月にわたるアカデミーで体力試験に合格するまでに約 3 週間の猶予が与えられることになった。

しかし、これでは意味がわかりませんでした。

警察機関と警察の新兵は、新兵をアカデミーに入学させるために巨額の投資を行っていた。

警察の新兵たちは、長い身元調査に合格し、医学検査と心理検査に合格し、仕事を辞めていた。

そして、最初の 3 週間以内に追い出されるために、手数料と設備に 2,000 ドル以上を費やした人も少なくありませんでした。

ニュージャージー州の悲惨な状況をきっかけに、私は全米の警察官における女性の地位を調査することにしました。

警察官に占める女性の割合は13パーセント未満であることがわかりました。

過去20年間ほとんど変わっていない数字です。

そして、最後にデータが収集された2013年の時点で、警察署長に占める彼らの割合はわずか3％だ。

私たちはこれらの率を改善できることを知っています。

カナダ、オーストラリア、英国などの他の国々では、女性警察官の数がほぼ2倍となっています。

そしてニュージーランドは、2021年までに男女平等を採用するという目標に向けて着実に前進している。

他の国々も、警察に携わる女性の利点を詳述する50年以上にわたる膨大な研究証拠を知っているため、警察に携わる女性の数を増やすことに積極的に取り組んでいる。

その調査から、女性警察官は暴力を行使したり、過剰な暴力で告発されたりする可能性が低いことがわかっています。

私たちは、女性警察官が訴訟や住民の告訴で名前が挙がる可能性が低いことを知っています。

私たちは、女性警察官がいるだけで他の警察官による武力行使が減少することを知っています。

そして、女性警察官は男性警察官と同じくらい、場合によってはそれ以上の暴力を受けているにもかかわらず、暴力的または攻撃的な行動を全体として鎮めることに成功していることもわかっています。

つまり、警察活動において女性には大きな利点があるのに、私たちは恣意的なフィットネス基準によって女性を失いつつあるのです。

問題は、米国には約 18,000 の警察機関があり、そのフィットネス基準が大きく異なる 18,000 機関があることです。

私たちは、アカデミーの大多数が警察の男性的な理想に依存しており、それが警察に従事する女性の数を減らすように機能していることを知っています。

この種のアカデミーでは、体力の強化が過度に強調され、地域の警備、問題解決、対人コミュニケーションスキルなどの科目にはあまり注意が払われません。

その結果、警察の現実を反映していない訓練が行われることになります。

身体的な敏捷性は警察の仕事のほんの一部に過ぎません。

警察官の一日の多くは、対人紛争の調停に費やされる。

それが警察の現実です。

これらは私の赤ちゃんたちです。

そして、異なる結果をもたらす試験を変更することで、警察活動における格差を減らすことができます。

連邦裁判所は、体力プログラムの目的において、男性と女性は単に生理学的に同じではないと述べた。

そしてそれは科学に基づいています。

FBI、連邦保安官局、麻薬取締局、さらには米軍など、法執行機関が深く尊敬する機関は、フィットネス プログラムを厳格にテストして、男女差のない結果をもたらすことなくフィットネスを測定していることを確認しています。

何故ですか？

採用には費用がかかるからです。

彼らは、資格のある候補者を採用し、維持したいと考えています。

研究で他に何が判明したか知っていますか?

よく訓練された女性は、全体的なフィットネスにおいて男性と同じくらい有能ですが、より重要なのは、警察の方法においてです。

法執行機関は明らかに人材採用危機に直面している。

しかし、本当に応募者数を増やしたいのであれば、それは可能です。

公民権法第 7 編で義務付けられている、検証済みの仕事関連の生理学的体力試験に合格するように十分な資格のある候補者を訓練することで、より多くの女性を簡単に採用し、研究上の利益をすべて享受することができます。

異なる結果を生み出す試験を変えるだけで、女性の数を増やし、男女間の格差を減らすことができます。

道具は揃っています。

私たちには研究があり、科学があり、法律があります。

皆さん、これはとても簡単に修正できるはずです。

ありがとう。

（拍手）

そこで、2012年の冬、私は南インドにある祖母の家を訪ねました。ちなみに、そこは蚊がアメリカ生まれの人の血を特別に好む場所です。

(笑) 冗談じゃないよ。

そこに行ったとき、思いがけない贈り物をもらいました。

それは、1世紀以上前に作られたこのアンティーク楽器で、希少な木材から手彫りされ、真珠が象嵌され、数十本の金属弦が​​取り付けられていました。

それは家族の家宝であり、私の過去、両親が生まれた国、そして未来、私が連れて行く未知の場所を繋ぐものです。

受け取ったときは実際には気づきませんでしたが、後にそれが私の作品にとって強力な比喩となりました。

「今ほど素晴らしい時はない」ということわざは誰もが知っています。

しかし今日では、今しか時間がないように感じることがあります。

差し迫ったものと一時的なものは、私たちの生活、経済、政治を支配しているように思えます。

今日歩いた歩数や、著名人の最新のツイートに囚われてしまうのは簡単です。

企業は目先の利益を上げることに夢中になり、将来の発明に役立つことを軽視しがちです。

そして、漁業や農地が将来の世代を養うために保全されるのではなく、枯渇するのを政府が傍観するのはあまりにも安易だ。

このままでは私たちの世代が良き先祖として記憶されるのは難しいのではないかと感じています。

考えてみれば、私たちの種は先のことを考え、星図を描き、死後の世界を夢見、後の収穫に備えて種を蒔くように進化してきました。

科学者の中には、私たちが持つこの超大国を「精神的タイムトラベル」と呼んでいる人もいます。この超大国は、農業からマグナカルタ、インターネットに至るまで、人間の文明と呼ばれるもののほぼすべてに関与しており、それらはすべて最初に人間の心の中に呼び起こされます。

しかし、現実に考えてみましょう。今日、私たちの周りを見渡してみると、私たちはこの超能力を十分に活用できていないように見えます。そこで疑問が生じます。「なぜ活用しないのか?」

問題なのは、私たちのコミュニティ、ビジネス、組織がどのように設計されているかです。

それらは私たちの先見性を損なうように設計されています。

私たちが犯していると思われる 3 つの大きな間違いについて話したいと思います。

最初の間違いは、私たちが測定するものです。

企業の四半期利益や短期的な株価を見るとき、それは多くの場合、その企業が長期的に市場シェアを拡大​​するか、あるいは創意に富むかを判断するための優れた尺度ではありません。

子どもたちが学校から持ち帰るテストの点数に釘付けになっても、それが長期的には子どもたちの学習や好奇心にとって必ずしも良いとは限りません。

私たちは将来何が本当に重要なのかを測定していません。

私たちが犯している先見性を損なう 2 番目の間違いは、私たちが報われるものです。

私たちが政治指導者やビジネスリーダーを、片づけたばかりの災害や、彼女が発表したばかりの発表に対して称賛するとき、その指導者に、そもそもそれらの災害を防ぐための投資をさせたり、洪水からコミュニティを守ったり、不平等と闘ったり、研究や教育に投資したりして将来の支払いを先延ばしにするよう動機付けているわけではありません。

私たちの先見性を損なう 3 番目の間違いは、私たちが想像できないことです。

さて、私たちは将来のことを考えるとき、星占いを使用するかアルゴリズムを使用するかにかかわらず、次に何が起こるかを正確に予測することに集中する傾向があります。

しかし、私たちが未来に秘められたあらゆる可能性を想像することに費やす時間ははるかに短くなります。

2014年に西アフリカでエボラ出血熱の流行が発生したとき、世界中の公衆衛生当局は、その流行がどのように広がるかを示す早期の警告サインと予測ツールを持っていましたが、それを予測できず、介入のための行動が間に合わず、流行は拡大し、11,000人以上が死亡するまでに成長しました。

多くのリソースと優れた予測を持っている人々が、致命的なハリケーンに備えていない場合、それがどれほど危険であるかを想像できていないことがよくあります。

さて、私が説明したこれらの間違いはどれも、悲惨に聞こえるかもしれませんが、避けられないものではありません。

実際、それらはすべて回避可能です。

将来についてより良い意思決定をするために必要なのは、先見の明を助けるツール、先のことを考えるのに役立つツールです。

これらは、昔の船の船長が地平線を調べるときに使用した望遠鏡のようなものだと考えてください。

これらのツールは、遠くや海を越えて見るためのものではなく、時間を超えて未来を見るためのものです。

研究の中で見つけた、先見の明に役立つと思われるツールをいくつか紹介したいと思います。

私が皆さんと共有したい最初のツールは、長いゲームを今すぐペイできるものだと考えています。

こちらはウェス・ジャクソン、カンザス州でしばらく一緒に過ごした農家です。

そしてジャクソン氏は、今日世界中でほとんどの作物が栽培されている方法が、将来の世代に栄養を与えるために必要な肥沃な表土を地球から奪い取っていることを知っています。

彼は科学者のグループと協力し、農場の肥沃な表土をしっかりと根で支える多年生穀物を育種し、浸食を防ぎ将来の収穫物を保護しました。

しかし、彼らはまた、短期的に農家にこれらの作物を栽培してもらうためには、作物の年間収量を増やし、その穀物を使って穀物やビールを製造する意欲のある企業を見つける必要があることも知っていた。そうすれば、農家は明日に良いことをすることで今日利益を得ることができる。

そして、これは実証済みの戦略です。

実際、20世紀初頭の南北戦争後のアメリカ南部でジョージ・ワシントン・カーバーによって使用されました。

おそらく多くの人は、カーバーによるピーナッツの 300 通りの用途や、彼が考案したピーナッツの人気を高めた製品やレシピについて聞いたことがあるでしょう。

しかし、カーバーがなぜそんなことをしたのかを誰もが知っているわけではありません。

彼は綿花の収量が減少しているアラバマ州の貧しい小作人を助けようとしていたのですが、彼らの畑にピーナッツを植えることで土壌が補充され、数年後の綿花の収量が良くなるだろうと知っていました。

しかし、短期的にはそれが彼らにとって利益になる必要があることも彼は分かっていた。

さて、それでは先見のための別のツールについて話しましょう。

これは、過去の記憶を生かし続けて、未来を想像するのに役立つものだと私は考えています。

そこで私は、2011年の東北地方太平洋沖地震と津波に伴う原子力発電所事故から6年目を迎える日本の福島に行きました。

そこにいたとき、私たちが知っている悪名高い福島第一原発よりもあの地震の震源地にさらに近かった女川原子力発電所について知りました。

女川では実際に市内の人々が避難先として原発に避難した。

それはとても安全でした。

津波を免れました。

それを実現させたのは、ただ一人の技術者、平井弥之助の先見の明でした。

1960年代、彼は海岸からさらに奥まった標高の高い場所に、より高い防潮堤を備えた発電所を建設しようと奮闘した。

彼は、869 年に津波で浸水した故郷の神社の話を知っていました。

彼の歴史の知識により、他の人が想像できないことを想像できるようになりました。

OK、先見性のツールがもう 1 つあります。

これは共有の家宝を作るものだと私は考えています。

このことを私に教えてくれたのは、メキシコの太平洋岸のロブスター漁師たちです。

彼らはここで約 1 世紀にわたってロブスターの収穫を保護し、それを共有資源として扱い、集めた子供や孫に受け継いできました。

彼らは、繁殖用のロブスターを海から持ち出さないように、獲れたものを慎重に測定します。

北米全土で、これとなんとなく似たようなことを行っている漁業が 30 か所以上あります。

彼らはキャッチシェアとして知られる漁業への長期的な利害関係を生み出しており、これにより漁師たちは、今日海から取れるものは何でも取るだけでなく、海が長期的に存続することへの意欲を高めることになる。

さて、私が皆さんと共有したい先見の明のツールは、もっとたくさんあります。それらは、短期的な株価の先を見据えている投資会社、選挙資金提供者の目先の利益から選挙を解放した州など、あらゆる種類の場所から来ています。

そして、測定するものを再考し、報酬を変更し、今後何が起こるかを想像する勇気を持ちたいのであれば、これらのツールをできるだけ多く活用する必要があります。

ご想像のとおり、これらすべてが簡単なことではありません。

これらのツールの中には、私たちが自分の生活の中で身につけることができるものもあれば、ビジネスやコミュニティで行う必要があるもの、そして社会として行う必要があるものもあります。

未来にはこの努力の価値があります。

この努力を続ける私自身のインスピレーションは、あなたと共有した楽器です。

それはディルルバと呼ばれるもので、私の曽祖父のために特注で作られたものです。

彼は 20 世紀初頭のインドで著名な音楽および美術評論家でした。

私の曽祖父は、曾祖母がすべての持ち物を質に入れていた時代に、この楽器を守る先見の明を持っていましたが、それはまた別の話です。

彼はそれを次の世代に、つまり私の祖母に与えることでそれを守り、祖母もそれを私にくれました。

初めてこの楽器の音を聞いたとき、それは私を忘れられませんでした。

ヒマラヤの霧の中で放浪者の声を聞いているような気分だった。

過去からの声が聞こえてくるような気がした。

（音楽） （音楽が終わる） それはディルルバを弾いている私の友人のシムラン・シンです。

再生するとどこかで猫が死んでいるような音がしますが、どういたしまして。

(笑) この楽器は今私の家にありますが、実際には私のものではありません。

それを時間内に先導するのが私の役割であり、それは私にとって、単に今日のために所有するよりも意味があると感じます。

この道具は私を子孫であると同時に先祖であると位置づけています。

それは自分自身の物語よりも大きな物語の一部であると感じさせます。

そして、これが、私たちが先見の明を取り戻すための最も強力な方法であると私は信じています。それは、自分自身を、私たちが切望する善良な祖先、つまり自分の子供たちだけでなく全人類の祖先であると考えることです。

あなたの家宝がどんなものであっても、大小を問わず、それを保護し、その音楽が何世代にもわたって共鳴できることを知ってください。

ありがとう。

（拍手）

実は今日は私にとってとても特別な日です、なぜなら私の誕生日だからです。

（拍手） それでは、ご参加いただきました皆様、誠にありがとうございました。

(笑) しかし、パーティーを開くたびに、それを台無しにする誰かがそこにいます。右？

(笑い) そして、私は物理学者ですが、今回はそのために別の物理学者を連れてきました。

彼の名前はアルバート・アインシュタイン、つまりアルバートです。彼は、30歳までに科学に多大な貢献をしなかった人は決して貢献しない、と言ったのです。

(笑) さて、私が30歳を超えていることをウィキペディアで確認する必要はありません。

（笑い）つまり、事実上、彼が私や私たちに言っていることは、私の科学に関して言えば、私はまったくの素人だということです。

幸いなことに、私はキャリアの中で幸運に恵まれました。

28 歳頃、私はネットワークに非常に興味を持つようになり、数年後、スケールフリー ネットワークの発見を報告する重要な論文をいくつか出版することができ、今日ネットワーク サイエンスと呼ばれる新しい分野を実際に誕生させることができました。

そして、本当に興味があるなら、今すぐブダペストやボストンでネットワーク科学の博士号を取得することができ、世界中でそれを学ぶことができます。

数年後、最初にサバティカルとしてハーバード大学に移ったとき、私は別の種類のネットワークに興味を持ちました。そのときは、私たち自身の内部のネットワーク、遺伝子、タンパク質、代謝産物がどのように相互にリンクし、それらがどのように病気に結びつくかについてでした。

そして、その関心は、ハーバード大学のネットワーク医学部門を含む医学界で大きな爆発をもたらしました。ハーバード大学では、300 人以上の研究者がこの観点を利用して患者を治療し、新しい治療法を開発しています。

そして数年前、私はこのネットワークの考え方とネットワークに関して私たちが持っていた専門知識を別の分野、つまり成功を理解するために活用しようと考えました。

そしてなぜそんなことをしたのでしょうか？

私たちは、ある程度、私たちの成功は私たちが属しているネットワークによって決まると考えていました。私たちのネットワークは私たちを前進させることも、後退させることもできるのです。

そして、ネットワークを開発する際の知識、ビッグデータ、専門知識を利用して、これらのことがどのように起こるかを実際に定量化できるかどうかに興味がありました。

これはその結果です。

ここに見られるのは、相互に接続された美術館内のギャラリーのネットワークです。

そして、私たちが昨年作成したこの地図を通じて、アーティストのキャリアの中で最初の 5 つの展示品を教えていただければ、そのアーティストの成功を非常に正確に予測することができます。

さて、成功について考えてみると、成功とはネットワークだけではないことに気づきました。それには他にもたくさんの次元があります。

そして、成功するために必要なことの 1 つは、明らかにパフォーマンスです。

それでは、パフォーマンスと成功の違いを定義しましょう。

そうですね、パフォーマンスとはあなたの行動です。どのくらい速く走るか、どのような絵を描くか、どのような論文を出版するかです。

ただし、私たちの実際の定義では、成功とは、コミュニティがあなたのやったことやパフォーマンスから何を認識するか、つまりコミュニティがそれをどのように評価し、それに対してどのように報酬を与えるか、ということです。

言い換えれば、あなたのパフォーマンスはあなた自身に関するものですが、あなたの成功は私たち全員に関するものです。

これは私たちにとって非常に重要な変化でした。なぜなら、成功をコミュニティが私たちに提供する集合的な尺度であると定義した瞬間、それが測定可能になったのです。なぜなら、それがコミュニティ内であれば、それに関する複数のデータポイントがあるからです。

そのため、私たちは学校に通い、運動し、練習します。パフォーマンスが成功につながると信じているからです。

しかし、実際に調査を始めてみると、問題の数学的観点から見ると、パフォーマンスと成功はまったく異なるものであることがわかりました。

それを説明しましょう。

つまり、ここで見ているのは地球最速の男、ウサイン・ボルトです。

そしてもちろん、彼は参加したコンテストのほとんどで優勝しています。

そして、私たちは彼の速度を測定するためのクロノメーターを持っているので、彼が地球上で最も速いことを知っています。

さて、彼について興味深いのは、彼が勝つとき、競争相手を大幅に上回って勝ったわけではないということです。

彼はレースに負けた人よりせいぜい1パーセント速く走っている。

そして、彼は 2 番目の人よりもわずか 1% 速く走れないだけでなく、私よりも 10 倍も速く走れません。そして、私は良いランナーではありません。その点は信じてください。

(笑い) そして、パフォーマンスを測定できるたびに、非常に興味深いことに気づきます。つまり、パフォーマンスには限界があります。

それが意味するのは、人間のパフォーマンスには大きなばらつきがないということです。

変化する範囲は狭いため、その違いを測定するにはクロノメーターが必要です。

最高のものと良いものを見分けることができないというわけではありませんが、最高のものを見分けるのは非常に困難です。

そして問題は、私たちのほとんどが自分のパフォーマンスを測定するためのクロノメーターのない分野で働いているということです。

そうですね、パフォーマンスには限界があります。パフォーマンスに関しては、私たちの間に大きな違いはありません。

成功についてはどうでしょうか？

さて、本の話など、別の話題に移りましょう。

作家の成功の尺度の 1 つは、自分の作品をどれだけの人に読んでもらえるかです。

それで、前の本が 2009 年に出版されたとき、私はヨーロッパで編集者と話していて、興味があったのです。競争相手は誰だろう？

そして、素晴らしいものをいくつか持っていました。

その週には――（笑）ダン・ブラウンが「ザ・ロスト・シンボル」をリリースし、ニコラス・スパークスも「ザ・ラスト・ソング」をリリースした。

そして、リストを見るだけで、パフォーマンスの点で、これらの本と私の本にはほとんど違いがないことがわかります。

右？

したがって、おそらくニコラス・スパークスのチームがもう少し頑張ったら、彼が簡単にナンバーワンになれるかもしれない。なぜなら、誰がトップになったのはほとんど偶然だからだ。

そこで私は、数字を見てみましょう、と言いました。私はデータ担当ですよね？

それでは、ニコラス・スパークスの売上を見てみましょう。

そして、その公開初日の週末、ニコラス・スパークスは10万部以上を売り上げたことが判明しました。これは驚くべき数字です。

実際、週に 10,000 部売れれば、『ニューヨーク タイムズ』のベストセラー リストのトップになれるのですから、彼は 1 位になるために必要な条件を 10 倍も克服したことになります。

それでも彼はナンバーワンではなかった。

なぜ？

なぜなら、その週末に120万枚を売ったダン・ブラウンがいたからだ。

(笑い) そして、私がこの数字が好きな理由は、実際、成功には限界がなく、成功は集合的な尺度であるため、最高の者が二番目に優れた者よりもわずかに多くを獲得するだけでなく、桁違いに多くの利益を得られることを示しているからです。

私たちはパフォーマンスを通じてそれを得るのではなく、彼らにそれを与えます。

そこで、私たちが気づいたことの 1 つは、パフォーマンス、つまり私たちが行うことには限界があるが、集合的な成功には限界がないということです。これでは、パフォーマンスにこれほど小さな差があるのに、成功に大きな差が生じるのはなぜだろうかと疑問に思うでしょう。

そして最近、まさにその疑問をテーマにした本を出版しました。

そして、彼らは私にそのすべてを検討するのに十分な時間を与えてくれませんでした。そこで、私は「分かった、あなたは成功した」という質問に戻ります。それはいつ現れるべきですか？

それでは、パーティーのネタバレに戻って自問してみましょう。なぜアインシュタインは、実際に創造的になることができるのは 30 歳までだというこのばかばかしい発言をしたのですか?

なぜなら、彼は自分の周りを見回して、量子力学や現代物理学を生み出した素晴らしい物理学者たちを目の当たりにしたからです。そして、彼らが創造した当時、彼らはみな 20 代から 30 代前半でした。

そしてそれは彼だけではありません。

それは観察バイアスだけではありません。なぜなら、私たちが過去に尊敬する人々を見て、彼らが最も大きな貢献をした年​​齢を調べた場合、それが音楽であれ、科学であれ、エンジニアリングであれ、彼らのほとんどは20代、30代、せいぜい40代前半でそうする傾向があるという事実を文書化した天才研究の全分野が実際にあるからです。

しかし、この天才的な研究には問題があります。

そうですね、まず第一に、創造性＝若さという印象を私たちに与えてしまって、それは辛いですよね？

(笑い) それに観察バイアスもあります。なぜなら、それは天才だけを見て普通の科学者を見ていないからです。また、私たち全員を見て、「年齢とともに創造性が失われるというのは本当ですか?」と問うこともありません。

つまり、それがまさに私たちがやろうとしたことであり、これは実際に参照を持つために重要です。

それでは、私のような平凡な科学者、そして私のキャリアを見てみましょう。

ここにあるのは、1989 年の最初の論文から私が発表したすべての論文です。そのとき、私は今年の半ばまでまだルーマニアにいました。

そして垂直方向には、その論文の影響、つまり引用数、その論文を引用した他の論文が何件書かれたかがわかります。

これを見ると、私のキャリアには大きく分けて 3 つの異なる段階があることがわかります。

最初の 10 年間はたくさん働かなければならなかったが、あまり成果は得られなかった。

誰も私が何をしているか気にしていないようですよね？

影響はほとんどありません。

(笑い) 当時、私は材料科学をやっていたのですが、その後、自分でネットワークを発見し、ネットワークで出版し始めました。

そして、それが影響力の高い論文から別の論文へとつながったのです。

そして本当に気持ちよかったです。それが私のキャリアのその段階でした。

（笑い）それで問題は、今何が起こっているのかということです。

そして、それらの論文がどれほどの影響を与えるかを実際に把握するにはまだ十分な時間が経過していないため、わかりません。取得に時間がかかります。

まあ、データを見ると、天才研究者であるアインシュタインが正しいようで、私はキャリアのその段階にいます。

(笑い) そこで私たちは、「よし、これが実際にどのように起こるのか、まず科学的に解明してみよう」と言いました。

そして、選択バイアスを持たず、天才だけに注目するために、私たちは最終的に 1900 年から今日までの科学者全員のキャリアを再構築し、すべての科学者について、ノーベル賞を受賞したか、それとも受賞しなかったのか、あるいは自己ベストさえも誰も何をしたか知らないのか、自己ベストは何かを見つけることになりました。

それがこのスライドに見られるものです。

それぞれの線はキャリアであり、そのキャリアの上部に水色の点がある場合、それがその人の自己ベストであることを示します。

そして問題は、彼らが実際に最大の発見をしたのはいつなのかということです。

それを定量化するために、キャリアの 1 年後、2 年後、3 年後、または 10 年後に最大の発見をする確率はどれくらいかを調べます。

私たちは実年齢を見ているわけではありません。

私たちが注目しているのは、いわゆる「学歴」です。

あなたの学力年齢は、最初の論文を発表したときに始まります。

皆さんの中にはまだ赤ちゃんもいると思います。

(笑) それでは、あなたが最も影響力の高い論文を出版する確率を見てみましょう。

そして、あなたが見ているのは、確かに天才的な研究が正しいということです。

ほとんどの科学者は、キャリアの最初の 10 ～ 15 年間に最も影響力の高い論文を発表する傾向がありますが、その後は低迷します。

あまりにも急速に減ってしまうので、私はキャリアを始めてちょうど 30 年目ですが、これまでに発表した論文よりも大きな影響を与える論文を発表できる可能性は 1% 未満です。

このデータによると、私はキャリアのその段階にいます。

しかし、それには問題があります。

コントロールがきちんとできていない。

つまり、コントロールは、科学に無作為に貢献する科学者はどのようなものになるでしょうか?

あるいは科学者の生産性とは何でしょうか？

彼らはいつ論文を書きますか?

そこで私たちは生産性を測定しました。驚くべきことに、生産性、つまりキャリアの 1 年目、10 年目、20 年目に論文を書く可能性は、キャリアのその部分に影響を与える可能性と区別がつきません。

長い話を手短に言うと、多くの統計的テストを経た後、これについての説明は 1 つだけです。つまり、私たち科学者の仕事のやり方は、私たちが書くすべての論文、私たちが行うすべてのプロジェクトには、自己ベストを達成する可能性がまったく同じであるということです。

つまり、発見は宝くじのようなものです。

そして、宝くじを買えば買うほど、チャンスは高くなります。

そして、ほとんどの科学者はキャリアの最初の 10 ～ 15 年で宝くじのほとんどを購入し、その後は生産性が低下するのが偶然です。

彼らはもう宝くじを買わない。

したがって、彼らは創造的ではないように見えます。

実際、彼らは努力をやめたのです。

実際にデータをまとめると、結論は非常に単純です。成功はいつでも実現する可能性があります。

それはあなたのキャリアの中で最初の論文、あるいは最後の論文になるかもしれません。

プロジェクトの空間内では完全にランダムです。

変わるのは生産性です。

それを説明しましょう。

こちらは、大学院生として書いた最初の論文でノーベル物理学賞を受賞したフランク・ウィルチェックです。

(笑い) さらに興味深いのは、70歳でイェール大学から強制的に退職させられたジョン・フェンです。

彼らは彼の研究室を閉鎖し、その瞬間、彼はバージニア・コモンウェルス大学に移って別の研究室を開設し、そこで72歳で論文を発表し、その論文で15年後にノーベル化学賞を受賞した。

そして、あなたはこう思います、科学は特別ですが、創造的になる必要がある他の分野についてはどうですか?

そこで、もう 1 つの典型的な例、起業家精神を取り上げてみましょう。

シリコンバレーって若者の国ですよね？

実際、これを見てみると、最大の賞である TechCrunch Awards やその他の賞はすべて、平均年齢が 20 代後半から 30 代前半の人々に与えられていることがわかります。

VC が誰に資金を提供しているかを見てみると、最大手の VC 会社の一部、つまり全員が 30 代前半の人たちです。

もちろん、それはわかっています。シリコンバレーには、若さは成功に等しいという精神があります。

データを見るときはそうではありません。なぜなら、それは会社を設立することだけが問題ではないからです。会社を設立するということは、生産性を高め、努力し、努力し、努力するようなものです。これらの個人のうち誰が実際に会社を成功させ、成功裏に撤退したかを見ると、そうではありません。

そして最近、私たちの同僚の何人かがまさにその質問に注目しました。

そして、確かに、20代と30代の人たちは膨大な数の会社を設立し、たくさんの会社を設立しましたが、そのほとんどが倒産していることがわかりました。

そして、この特定のプロットで見られるような成功したエグジットを見ると、年齢が高ければ高いほど、実際に株式市場に参入したり、会社を売却して成功したりする可能性が高くなります。

実際、これは非常に強いので、50 代の場合、実際に成功する可能性は 30 代の 2 倍です。

（拍手） 結局のところ、私たちが実際に見ているものは何でしょうか？

私たちが目にしているのは、創造性に年齢はないということです。

生産性は向上しますよね？

これは、結局のところ、努力し続ければ（笑）、何度でも成功できる可能性があるということです。

したがって、私の結論は非常にシンプルです。私はステージから降り、研究室に戻りました。

ありがとう。

（拍手）

まず、あなたが子供の頃に積み木で遊んだときのことを思い出してもらいたいと思います。

手を伸ばして掴み、拾い上げ、移動させる方法を理解しながら、空間関係を理解し​​、操作することで問題を考え、解決する方法を実際に学んでいたのです。

空間的推論は、私たちが周囲の世界の多くをどのように理解するかに深く関係しています。

そこで、コンピューター科学者として、アドバイザーのパティと共同研究者のジーヴァン・カラニティとともに、物理的オブジェクトとの相互作用のこの有用性にインスピレーションを得たコンピューター科学者として、コンピューターを使用するときに、平らなデスクトップ上を動き回るデジタル指先のような 1 つのマウス カーソルを使用する代わりに、両手で手を伸ばして情報を物理的に把握し、思い通りに配置できたらどうなるだろうか、と考え始めました。

この質問は非常に魅力的だったので、Siftable を構築することで答えを探ることにしました。

一言で言えば、Siftable はクッキーほどのサイズの対話型コンピューターです。

それらは手で動かすことができ、お互いを感知することができ、動きを感知することができ、スクリーンと無線ラジオを備えています。

最も重要なことは、それらは物理的なものであるため、ブロックと同様に手を伸ばして掴むだけで動かすことができるということです。

そして、Siftable は、デジタル情報を操作するためのツールの新しいエコシステムの一例です。

そして、これらのツールがより物理的になり、その動きをより認識し、お互いを認識し、それらをどのように動かすかのニュアンスを認識できるようになると、私たちはいくつかの新しくて楽しいインタラクション スタイルを模索し始めることができます。

そこで、いくつかの簡単な例から始めます。

この Siftable はビデオを表示するように構成されており、一方向に傾けるとビデオがこの方向に回転します。逆に傾けると後ろに転がります。

そして、これらのインタラクティブなポートレートはお互いを認識しています。

なので並べてみると興味を持ちます。

囲まれると、相手もそれに気づき、少し慌ててしまうかもしれません。

また、自分の動きや傾きを感知することもできます。

インタラクションに関する興味深い意味の 1 つは、液体を注ぐのと同じように色を注ぐなど、日常的なジェスチャをデータに使用できるということに気づき始めました。

この場合、ペイント バケツとして構成された 3 つの Siftable があり、それらを使用して中央のバケツに色を注ぎ、そこで混合することができます。

オーバーシュートした場合は、少し戻すことができます。

また、言語、数学、論理ゲームなど、教育における優れた可能性もいくつかあります。これらのゲームでは、物事をすぐに試して結果をすぐに確認できるようにしたいと考えています。

これが私です -- (拍手) これは私が単純な方程式プログラムで作成しているフィボナッチ数列です。

ここには、Scrabble と Boggle を組み合わせたような単語ゲームがあります。

基本的に、各ラウンドで各 Siftable にランダムに割り当てられた文字が得られ、単語を作ろうとすると辞書と照合されます。

その後、約 30 秒後にシャッフルされ、新しい文字のセットと新しい可能性を試すことができます。

（拍手）ありがとうございます。

(拍手) これはメディア ラボへの校外学習に来た子供たちです。私はなんとか彼らにメディア ラボを試してもらい、ビデオを撮影することができました。

彼らは本当に気に入ってくれました。

そして、この種のアプリケーションの興味深い点の 1 つは、ユーザーに多くの指示を与える必要がないことです。

あなたが言うべきことは「言葉を作りなさい」だけで、彼らは何をすべきかを正確に知っています。

そこで、さらに数人がそれを試してみました。

それが私たちの最年少のベータテスターで、右下です。

結局のところ、彼がやりたかったのは、Siftable を積み上げることだけでした。

つまり、彼にとってそれらは単なるブロックでした。

さて、これはインタラクティブな漫画アプリケーションです。

そして私たちは言語学習者のための学習ツールを構築したいと考えていました。

実はこれがフェリックスなのです。

そして、そのキャラクターが描かれているSiftableをテーブルから持ち上げるだけで、新しいキャラクターをシーンに連れてくることができます。

ここで、彼は太陽をもたらしています。

ビデオ: 太陽が昇ってきました。

デビッド・メリル: 今、彼は現場にトラクターを持ち込んでいます。

ビデオ: オレンジ色のトラクター。

よくできた！うん！

DM: つまり、Siftable を振って隣に置くことで、キャラクター同士が相互作用することができるというわけです。 -- ビデオ: すごい!

DM: 彼自身の物語を発明しています。

ビデオ: こんにちは!

DM: それはオープンエンドの物語であり、それがどのように展開するかを彼が決めることができます。

ビデオ: 飛んで行って、猫。

DM: それで、今日お見せする最後の例は、私たちが最近構築した音楽シーケンスおよびライブ パフォーマンス ツールです。このツールでは、Siftable がリード、ベース、ドラムなどのサウンドとして機能します。

それぞれに 4 つの異なるバリエーションがあり、使用したいものを選択できます。

そして、これらのサウンドをシーケンスに挿入し、必要なパターンに組み立てることができます。

そして、シーケンス Siftable に対してサウンド Siftable をバンプアップするだけで、それを注入します。

リバーブやフィルターなど、ライブでコントロールできるエフェクトがあります。

特定の音に取り付けて、傾けて調整します。

次に、シーケンス全体に適用されるテンポやボリュームなどの全体的なエフェクトです。

それでは、見てみましょう。

ビデオ: (音楽) DM: まず、2 つのシーケンス Siftable にリードを挿入し、それらをシリーズに配置し、延長して、もう少しリードを追加します。

今度はベースラインを入れてみます。

ビデオ: (音楽) DM: 今度はパーカッションを入れます。

ビデオ: (音楽) DM: 次に、フィルターをドラムに取り付けて、エフェクトをライブで制御できるようにします。

ビデオ: (音楽) DM: テンポをどちらかに傾けることで、シーケンス全体をスピードアップできます。

ビデオ: (音楽) DM: それでは、もう少し表現力を高めるためにベースにフィルターを取り付けます。

ビデオ: (音楽) DM: 再生中にシーケンスを並べ替えることができます。

そのため、事前に計画を立てる必要はありませんが、途中で即興で長くしたり短くしたりすることができます。

そして最後に、ボリューム Siftable を左に傾けて使用して、シーケンス全体をフェードアウトすることができます。

（拍手）ありがとうございます。

ご覧のとおり、私の情熱は、私たちの脳と体の仕組みによりよく適合する、新しい人間とコンピューターのインターフェイスを作成することです。

そして今日は、この新しい設計空間の 1 つのポイントと、私たちが研究室から引き出すために取り組んでいる可能性のいくつかを紹介する時間がありました。

そこで、私が皆さんに残したい考えは、私たちはデジタル メディアと対話するための新世代のツールの先端に立っているということです。これらのツールは、私たちの希望どおりに情報を私たちの世界にもたらすことになります。

どうもありがとうございます。

皆さんとお話しできるのを楽しみにしています。

（拍手）

私の名前は南風です。

中国語で「ナン」は「男」を意味します。

そして「府」は「柱」を意味します。

私の家族は一家の大黒柱として成長する男の子を望んでいた。

そして私が女の子であることが判明したとき、とにかく彼らは私を南風と名付けました。

（笑い）私は1985年に生まれましたが、中国が一人っ子政策を発表する6年前でした。

私が生まれた直後、地元の役人が来て母に不妊手術を命じました。

私の祖父は、孫に家名を継いでもらいたかったので役人に立ち向かいました。

最終的に両親は第二子を産むことを許可されましたが、5年間待たされ、多額の罰金を支払わなければなりませんでした。

私と弟は一人っ子家庭の子供たちに囲まれて育ちました。

自分には弟がいたのでとても恥ずかしかったのを覚えています。

私たち家族は2人の子供を産んだことで何か間違ったことをしたように感じました。

当時、私はこの恥と罪悪感がどこから来るのか疑問に思いませんでした。

1年半前、私に第一子が誕生しました。

それは私の人生で起こった最高の出来事でした。

母親になったことで、私自身の子供時代について全く新しい視点が得られ、中国での幼少期の記憶が甦りました。

過去30年間、私の家族は全員、子供を産むために政府に許可を申請しなければなりませんでした。

そして、一人っ子政策の下で暮らしていた人々はどんな感じだったのだろうかと思いました。

それで私はそれについてのドキュメンタリーを作ることにしました。

私がインタビューした人の一人は、私を含む私の村で生まれたすべての赤ちゃんを出産した助産師でした。

私がインタビューしたとき、彼女は84歳でした。

私は彼女に、「キャリアを通じて何人の赤ちゃんを出産したか覚えていますか？」と尋ねました。

彼女は配達用の番号を持っていませんでした。

彼女は6万件の強制中絶と不妊手術を行ったと語った。

時々、後期の胎児が中絶しても生き残り、出産後に赤ちゃんを殺すことがある、と彼女は語った。

彼女は仕事をするときに手が震えていたことを思い出しました。

彼女の話は私に衝撃を与えました。

この映画を作り始めたとき、私はそれが加害者と被害者の単純な物語になるだろうと予想していました。

政策を実行した人々とその結果を受け入れて生きている人々。

しかし、私が見たのはそうではありませんでした。

助産師とのインタビューを終えたとき、私は彼女の家の一部が精巧な手作りの旗で飾られていることに気づきました。

そして、それぞれの旗には赤ちゃんの絵が描かれています。

これらは、彼女が不妊症の問題の治療を手伝った家族から送られた旗でした。

彼女は、中絶や不妊手術にはもう飽きた、今できる唯一の仕事は家族が赤ちゃんを産むのを助けることだと説明した。

彼女は、一人っ子政策を実行したことに罪悪感でいっぱいであり、家族の出産を支援することで、過去の行いを打ち消すことができればと願っていると語った。

彼女もこの政策の犠牲者であることが私には明らかになりました。

彼女の行動は正しく、中国の存続のために必要だという声がすべて彼女に伝わった。

そして彼女は自分の国にとって正しいと思うことを行いました。

そのメッセージがどれほど強いものか知っています。

私が大人になったとき、それは私の周りのどこにでもありました。

それはマッチ、トランプ、教科書、ポスターに印刷されました。

一人っ子政策を称賛するプロパガンダが私たちの周りのいたるところにありました。

[不妊手術を拒否する者は逮捕される]そして、それに従わなかった場合の脅迫も同様であった。

そのメッセージは私たちの心に深く浸透してきたので、私は弟がいることが恥ずかしいと感じて育ちました。

私が撮影した各人物について、彼らの精神や心がプロパガンダによってどのように影響され得るか、そしてより大きな善のために犠牲を払う彼らの意欲がどのように非常に暗く悲劇的なものに歪曲され得るかを見てきました。

このようなことが起こっているのは中国だけではありません。

地球上でプロパガンダが存在しない国はありません。

そして、中国よりもオープンで自由であるはずの社会では、プロパガンダがどのようなものであるかを認識するのはさらに難しい場合があります。

それは、ニュースレポート、テレビコマーシャル、政治運動、そしてソーシャルメディアのフィードなど、目に見えるところに隠れています。

私たちの知らないうちに私たちの考えを変える働きがあります。

どの社会もプロパガンダを真実として受け入れることに脆弱であり、プロパガンダが真実に取って代わる社会は真に自由ではあり得ません。

ありがとう。

（拍手）

「時々、運命は方向を変え続ける小さな砂嵐のようなものです。

方向を変えるが、砂嵐が追いかけてくる。

あなたは再び向きを変えますが、嵐は調整します。

まるで夜明け前の死との不気味なダンスのように、これを何度も繰り返し演じます。

なぜ？

この嵐は遠くから吹いてきたものじゃないから… この嵐はあなたです。あなたの中に何かがあるのよ。」村上春樹の『海辺のカフカ』の第一章にあるこの引用は、十代の主人公の混乱を表しています。

圧制的な父親と、繰り返される運命にあると感じている家族の呪いから逃れたいと必死になった彼は、好きな作家の名前にちなんでカフカと改名し、家出する。

しかし、行方不明の母親の記憶と、目覚めた彼の人生を悩ませる夢は、それを打ち破るのがさらに困難であることが判明しました。

2002 年に日本語で出版され、3 年後に英語に翻訳された「海辺のカフカ」は、タイムトラベル、隠された歴史、魔法の地下世界が詰まった壮大な文学パズルです。

読者は、心を揺さぶるようなイメージ、風変わりな登場人物、そして不気味な偶然がどのように組み合わされるかを発見することに喜びを感じます。

カフカは 2 章ごとに語り、残りは中田サトルという老人を中心に話します。

第二次世界大戦中に昏睡状態から目覚めた後、ナカタは読み書き能力を失いましたが、猫と話す不思議な特技を獲得しました。

行方不明のペットを尾行するよう頼まれた彼は、カフカと並行する危険な道に放り出される。

すぐに予言は的中し、異次元へのポータルが開き、空から魚やヒルが雨として降り始めます。

しかし、この 2 人のキャラクターを結びつけているものは何でしょうか。また、それはどちらかが制御できる力なのでしょうか?

異なる世界の衝突は、村上春樹の作品に共通するテーマです。

彼の小説や短編小説は、個人的な経験、超自然的な可能性、日本の歴史との間に素晴らしいつながりを生み出すことがよくあります。

村上氏は 1949 年に京都で生まれ、第二次世界大戦後のアメリカによる日本占領下で育ちました。

彼の小説と同じように、戦争の影が彼の人生に影を落としていました。 「海辺のカフカ」には、生物攻撃、軍隊の幽霊、怪しげな陰謀が登場します。

村上の作品は歴史的な時代をぼかし、複数の文化的伝統を汲み取っています。

文学、ファッション、食べ物、怪談に至るまで、西洋社会と日本の習慣への言及が交錯します。

彼は音楽に言及する傾向もあり、特に「海辺のカフカ」ではその傾向が顕著です。

逃亡したカフカが見知らぬ街をさまよう中、レッド・ツェッペリンとプリンスが付き添ってくれる。

すぐに、彼は素晴らしい私設図書館に避難します。

彼は古い本を読みふけったり、奇妙な絵画や図書館の謎めいた所有者について考えたりして日々を過ごしている一方で、司書と友達になり、シューベルトなどのクラシック音楽を紹介してもらいました。

この音楽的感性が村上の作品をより催眠的なものにしています。

彼は現実と夢の世界の間の境界線を頻繁に曲げており、日常に潜む魔法の達人であると考えられています。

これはマジック リアリズムの重要な特徴です。

ファンタジーとは対照的に、この種の文章における魔法が問題を解決する方法を提供することはほとんどありません。

むしろ、それは人生を複雑にするものだけになってしまいます。

『海辺のカフカ』では、登場人物たちは、恋に病んだ幽霊から猫の魂から作られたフルートまで、果てしなく続く異世界の気晴らしに直面する。

これらの課題には簡単な答えはありません。

むしろ、予期せぬ事態に対処する人間の精神の機知に驚かされます。

カフカはしばしば奇妙さの中に浮遊しているように見えますが、彼の使命の中心には優しさと誠実さがあり、それが彼を前進させ続けます。

徐々に彼は自分の内なる混乱を受け入れるようになります。

結局のところ、彼の経験は読者の経験と同じです。深く行けば行くほど、より多くの発見があるのです。

去年の夏、エリーという女性から電話がありました。

そして、彼女は南の国境で家族​​が離散していることを聞き、自分に何ができるかを知りたいと考えていました。

彼女は私に祖父とその父親の話をしてくれました。

彼らがポーランドで子どもだったとき、父親は息子の安全を心配して、彼らに少しのお金を与えて、西に歩きなさい、ヨーロッパを西に歩き続けるように言いました。

そして彼らはそうしました。

彼らはヨーロッパを西にずっと歩いて渡り、船に乗ってアメリカに着きました。

エリーさんは、メキシコ中を歩いてきた十代の若者たちの話を聞いたとき、頭に浮かんだのは祖父とその弟のことだけだったという。

彼女にとって、物語はまったく同じだった、と彼女は言いました。

その兄弟とは、ハッセンフェルト兄弟、つまり「ハス」「ブラザーズ」、つまりハスブロのおもちゃ会社で、もちろんミスター・ポテト​​ヘッドをもたらしてくれました。

しかし、実際に私がこの話をしているのはそのためではありません。

私がこの話をしているのは、自分の 10 代の子供たち (私には 3 人います) をそのような旅に送る信仰と勇気があるかどうか、考えさせられたからです。

私たちがいる場所では彼らが安全ではないことを知っていて、私は彼らが去っていくのを見守ることができるだろうか？

私は数十年前に米国南部の国境で中米の亡命希望者たちと働きながらキャリアをスタートさせました。

過去 16 年間、私は世界中で難民の権利のために戦うユダヤ人団体 HIAS に弁護士および擁護者として勤務してきました。

そして、私が学んだことの 1 つは、私たちがより安全でより強くなると言われていることが、実際にはそうではないことがあるということです。

そして実際、これらの政策の中には意図とは逆の結果をもたらし、その間に多大な不必要な苦しみを引き起こすものもあります。

では、なぜ人々は南の国境に現れているのでしょうか?

南の国境にやってくる移民や難民のほとんどは、グアテマラ、ホンジュラス、エルサルバドルの3カ国から逃れています。

これらの国は常に世界で最も暴力的な国の一つにランクされています。

これらの国では、自分や家族の未来を築くのはもちろん、安全を保つことも非常に困難です。

そして女性と少女に対する暴力は蔓延しています。

人々は何世代にもわたって中米から逃れてきました。

米国が深く関与した1980年代の内戦から逃れて、何世代にもわたる難民が私たちの海岸にやって来ています。

これは何も新しいことではありません。

新しいことは、最近、家族や子供たち、家族が検問所に現れ、亡命を求めて名乗り出る人が急増していることだ。

さて、これは最近ニュースになっているので、これらの画像を見ながらいくつかのことを思い出していただきたいと思います。

1つは、これは南国境での歴史的に高いレベルの迎撃ではなく、実際に人々が検問所に出頭していることだ。

2つ目は、人々が服を着て現れていることです。それらのいくつかは文字通りフリップフロップです。

そして 3 つ目は、私たちは世界で最も強力な国です。

パニックに陥っている場合ではありません。

目的地の国の安全性を考慮すると、それは合法なのか、それとも違法なのか、という絶対的な観点から考えるのは簡単です。

しかし、これらの疑問と格闘し、家族について決断を下している人々は、まったく異なる疑問について考えています。「どうすれば娘の安全を守れるのか?」

どうすれば息子を守れるでしょうか？

そして、絶対を望むなら、亡命を求めることは完全に合法だ。

それは私たち自身の法律および国際法における基本的な権利です。

そして実際に -- (拍手) これは 1951 年の難民条約に由来しています。これはホロコーストに対する世界の対応であり、人々を傷つけたり殺したりする国には二度と戻さないと各国に宣言する手段でした。

難民がこの国に来るにはいくつかの方法があります。

1 つは米国難民受け入れプログラムによるものです。

このプログラムを通じて、米国は海外にいる難民を特定して選択し、米国に連れてきます。

昨年、米国が第三国定住した難民の数は、1980年のプログラム開始以来最も少なかった。

そして今年はおそらくそれよりも少ないでしょう。

そして今は、第二次世界大戦後も含め、有史以来、世界中で最も多くの難民を抱えている時代です。

難民がこの国に来るもう一つの方法は亡命を求めることです。

亡命希望者とは、国境に出頭し、本国に送還されたら迫害されると言う人々のことです。

亡命希望者とは、単に自分が難民の定義を満たしていることを証明するために米国で手続きを行っている人のことです。

そして、亡命を求めることがこれほど困難になったことはありません。

国境警備隊は、人々が国境に現れると、この国は満員で、申請することはできないと告げています。

これは前例のない違法行為です。

「移民保護議定書」というオーウェル風なタイトルの新しいプログラムの下では、難民は訴訟が米国の裁判所を通過するまでメキシコで待機しなければならないと告げられ、これには数カ月、あるいは数年かかる場合がある。

その間、彼らは安全ではなく、弁護士に相談することもできません。

私たちの国、私たちの政府は、亡命申請の抑止として、3,000人以上の子供たちを親の腕から引き離して拘留しました。

多くは幼児で、少なくとも1人は6歳の目の見えない少女だった。

そしてこれは今も続いています。

私たちは何十億ドルもかけて、罪を犯していない人々を事実上の刑務所に拘留しています。

そして家族の分離は私たちの移民制度の特徴となっています。

それは、丘の上の輝く街や希望の光、あるいは私たちが自分自身や自分の価値観について語る他のあらゆる方法とは大きく異なります。

移住はこれまで常に私たちとともにあり、これからもそうでしょう。

人々が逃げる理由――迫害、戦争、暴力、気候変動、そして携帯電話で他の場所の生活がどのようなものかを知ることができるようになったこと――こうした圧力は増すばかりだ。

しかし、世界の現実を考慮すると、私たちの価値観を反映し、実際に意味のある政策を立てる方法はあります。

私たちが最初に行う必要があるのは、あまりにも長い間、この問題に関する国民的議論の基礎となってきた有害なレトリックを元に戻すことです。

（拍手） 私自身は移民でも難民でもありませんが、私の祖父母がそうだったので、これらの攻撃を個人的に受け止めています。

私の曽祖母であるローズは、子供たちをポーランドからニューヨークに連れて行こうとしたため、7年間会っていませんでした。

彼女は祖父が7歳のときに別れ、彼が14歳になるまで再び会うことはなかった。

家族の反対側では、祖母のアリザが 1930 年代にポーランドを離れ、当時イギリス委任統治領だったパレスチナへ向かい、家族や友人と二度と会うことはありませんでした。

世界的な移住と強制退去への対応としての世界的な協力は、移住を危機ではなく危機的なものにし、私たちが国際社会として対処できるものにするのに大いに役立つでしょう。

人道支援も重要です。

難民や移民を送っている中米諸国に私たちが提供している支援額は、強制執行や拘留に費やしている金額のほんの一部です。

そして、私たちは機能する亡命制度を絶対に持つことができます。

壁の建設費のほんの一部で、裁判官をもっと雇い、亡命希望者に弁護士を付け、人道的な亡命制度に取り組むことができるだろう。

（拍手）そして、より多くの難民を第三国定住させることができます。

難民プログラムの衰退を感じてもらうために、3年前、地球上で最大の難民危機に対応して、米国は15,000人のシリア難民を再定住させた。

1年後、その数は3,000人になりました。

そして昨年のその数は62人でした。

62名。

世論調査によると、厳しいレトリックや移民を阻止し、難民を国外に締め出そうとする取り組みにもかかわらず、この国の難民と移民への支持率はかつてないほど高くなっています。

私が働いている HIAS のような組織や、その他の人道的、信仰に基づく組織は、反対する価値のある法律、支持する価値のある法律、または監視が必要な政策がある場合に、簡単に立場を表明できるようにしてくれます。

電話があれば何かができますし、さらにやりたいことがあれば、それもできます。

国境沿いにある拘置所に子供たちがいるのを見たら、それは刑務所ですが、あなたは決して同じにはなれない、と言っておきます。

エリーとの電話で私がとても気に入ったのは、彼女が祖父母の物語が今日の物語と何ら変わらないことを心の底では知っていて、それについて何かをしたいと思っていたことです。

ミスター・ポテト​​ヘッドの裏話以外に一つだけ残しておきたいのは、もちろん良い話ですが、国は武力や恐怖によってではなく、思いやりと現実主義によって強さを示すということです。

（拍手） ハッセンフェルト家と私の親戚、そしてあなたの親戚のこれらの物語は今日でも起こっています。それらはすべて同じです。

難民に対して「出て行け」ではなく、「大丈夫、私たちがいる、安全だ」と言うとき、国は強いのです。

ありがとう。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手）

1969 年 7 月、3 人のアメリカ人が宇宙に飛び立ちました。

さて、彼らは月面に到達し、人類にとって大きな飛躍を遂げたことは有名です。

バズ・オルドリン、ニール・アームストロング、彼らは地表を歩き、この旗を立てました。

それはアメリカでは勝利だと言える瞬間として祝われるのが当然だ。

これは素晴らしい成果だったと思います。

しかし、彼らはこの旗をただ残したわけではありません。

彼らはまた、銘板を残しました。

この銘板は美しい物体なので、少しお話したいと思います。

まず、地球全体を表す 2 つの地球があることに気づくかもしれません。

そして、次の美しい言葉があります。「私たちは全人類のために平和のうちにやって来ました。」

さて、これは一見ただの素敵な詩的な言葉ですが、この瞬間にぴったりの書体でもあります。

工業的なようであり、工学的に設計されているようです。

それはまた、月上の何かに思いつく最高の名前でもあります。それが Futura です。

ここで、フォントについて、そしてなぜこの書体がこの瞬間に最適であるのかについてお話したいと思います。

しかし、実際には単なる儀式以上のものです。

さて、皆さんが今日ここに来たとき、実際にはフォントについて考える必要がありました。

気づいていないかもしれませんが、皆さんは無意識のうちにタイポグラフィーの専門家です。

タイポグラフィーは、フォントが私たちの世界にどのように存在するかを研究するものであり、フォントは私たちが使用する言葉の視覚言語です。

ただし、これの面白い点は次のとおりです。

あなたはおそらく私とは違う、フォントオタクではない、そう思う人もいるかもしれませんが、そうでなくても大丈夫です。なぜなら、私は完璧なプロジェクトに最適な書体を選ぶのに毎日何時間も費やすかもしれないし、適切な機能を備えた書体を手に入れるために毎年何千ドルも費やすかもしれないからです。

しかし実際には、皆さんはフォントの評価に毎日何時間も費やしています。

私の言うことが信じられないなら、どうやってここに来たのか考えてみてください。

皆さんはそれぞれ、どの信号を信頼し、どの信号を無視すべきかを、信号、さらには携帯電話からも判断しなければなりませんでした。

フォントを評価していたんですね。

あるいは、新しい製品を購入するとき、そのものが高いか安いか、入手が難しいか見つけやすいかについて考える必要があるかもしれません。

そして面白いのは、これは特別なことではないと思われるかもしれませんが、場違いなものを見た瞬間に、すぐにそれがわかるということです。

(笑) 私がタイポグラフィーで好きなこと、そしてなぜフォントが好きなのか、なぜ Futura が好きなのかというと、私にとって勉強している内容はどこにでもあるということです。

私が歩いているすべての道、私が手に取ったすべての本、私が読んだすべてのものは、私の愛するもので満たされています。

さて、歴史とタイポグラフィーで何が起こっているかを理解すると、実際に目の前にあるすべてのものの歴史を知ることができます。

そしてこれがFuturaという書体です。

以前に議論したように、これはミニチュアのモダニズムです。

これは、モダニズムがこの国に浸透し、おそらく 20 世紀で最も人気のある、または乱雑な書体となった方法です。

「Less is more」、そうです、これはモダニズムの格言です。

そして、ビジュアルアートでも同じことが起こりました。

本質的なもの、基本的な形状、幾何学に焦点を当てましょう。

つまり、Futura は実際にこれを核心として保持しています。

Futura に固有の形状には、円、四角、三角形があることに気づくかもしれません。

O、D、C のように、すべて円をベースにした形状もあれば、三角形の尖った頂点を持つ形状もあります。

定規やコンパスを使って作ったように見えるものもあります。

それらは幾何学的であり、数学的で正確であるように感じられます。

実際、このシステム全体には、書体の設計方法がそのまま反映されています。

他の書体と同じように作られたように見えず、何か新しいものであること。

こちらはライトウェイト、ミディアムウェイト、ボールドウェイトです。

家族全員がそれを称賛すべきさまざまな点を持っています。

これは過去からの意識的な打破であり、手作業ではなく機械で作られたように見えるものでした。

手作りではないと言うのは、このことを意味します。

筆やペンを使って何かを作るとき、私たちはおそらくこのことを考えます。

濃いところも薄いところもあるということ。

さらに伝統的な書体、たとえば Garamond には、この古いシステムの名残が残っており、A の上部が少し細くなり、下に行くほど太くなっているのがわかります。これは、誰かが手作業で作成したように見せようとしているためです。

しかし、Futura は対照的に、誰もまったく触っていないように、つまりこれが機械時代、工業時代に機械によって作られたように見えるように設計されています。

実はここには、1927 年にこれを作ったデザイナー、ポール・レナーが使った巧妙な技があります。

円形と垂直軸の接続部分を見ると、わずかに先細になっていることがわかります。

これは、たとえ数学的には完璧ではなくても、この書体が幾何学的に完璧に見えるようにデザインされた何百もの方法のうちの 1 つです。

これは、書体デザイナーが書体を機能させるために毎日行っていることです。

さて、ヨーロッパとアメリカでは、同時にこれをやっている他のデザイナーがいました。

これらは、新しい時代、新しい瞬間に向けて何か新しいものを創造しようとするヨーロッパの他のいくつかの優れた例です。

これらはドイツにある他のモデルで、ウエストが高いかウエストが低いか、プロポーションが異なるなど、ある意味 Futura に非常によく似ています。

ではなぜFuturaは世界を征服したのでしょうか？

この場合、そこにあるタイトルを読むことができれば、これらの名前の中には、まったくピンと来ないものもあります: Erbar、Kabel Light、Berthold-Grotesk、Elegant-Grotesk。

これらはあまりよく知られた名前ではありませんね。

したがって、これを Futura と比較すると、これがマーケティング チームによる非常に良い選択であったことがわかります。

この名前の何がすごいかというと、この名前に込められているのは、実際に希望と未来についての考えを呼び起こす名前だということです。

そして、これは実際にはドイツ語で未来を表す言葉ではなく、ドイツ語の名前でもありませんでした。彼らは実際には、より広く、より多くの聴衆、普遍的な聴衆に響くようなものを選んだのです。

そして、それをアメリカで行われていたものと比較すると、これらは 1920 年代の同じ時期のアメリカの書体であり、大胆で、生意気で、強がりです。

これは、1920 年代にすべてが狂っていたときの株式市場の様子とまったく同じだと思うかもしれません。

そして、Futura が何か革命的なことをしていることに気づきました。

一歩下がって、使用されている書体の例について話したいと思います。

これはおそらく今日誰もが知っている雑誌、「Vanity Fair」です。

これは1929年の夏の様子です。

そして多くの点で、このデザインには何の問題もありません。

これはまさに 1920 年代の典型です。

重要人物、この場合は当時のニューヨーク州知事フランクリン・ルーズベルトの写真があります。

すべてが中心にあるように見え、すべてが対称的に見えます。

まだ少し装飾が残っているので、これはまだ、描かれた女性の名残があり、完全に現代的ではないかもしれません。

しかし、すべてが堅実な子供のように見えます。

テキストに入り込むのに役立つドロップキャップもあります。

しかし状況はすぐに変わり、1929 年 10 月にベルリンを拠点とするデザイナーが来て、「Vanity Fair」を再デザインしました。

Futura では次のようになります。

知事の代わりに、抽象的で美しい風景、この場合は海の写真が登場しました。

ドロップキャップの代わりに、何もありません。

そして、中央のレイアウトに置き換えられ、非対称になりました。

そして、雑誌に行けば行くほど、それはさらに過激になります。

この場合、さらに劇的な非対称性が生じます。

この場合、パブロ・ピカソのイラストがページ全体を移動し、2 ページの余白を壊しています。

そして、さらに過激なものがあります。

Futura をよく見てみると、何かに気づくかもしれません。

最初はピンとこないかもしれませんが、このページのタイトルやキャプションには大文字はありません。

それはそれほど過激なことではないと思うかもしれませんが、雑誌や本を手に取ったり、ウェブサイトにアクセスしたりしても、それを簡単に見つけることはできないと保証します。

これはまだ過激なアイデアです。

そしてなぜそれが過激なのでしょうか？

大文字が何を意味するのかを考えると、それが私たちの名前であれ、肩書きであれ、それらは何か重要なものを意味します。

あるいは、会社名や商標だけでもよいでしょう。

実際、ある意味、アメリカは大文字の本場です。

私たちはあらゆるものに大文字を入れるのが大好きです。

(笑) しかし、大文字をすべて削除して雑誌を紹介することがどれほど過激なことになるか考えてください。

これはおそらく、今日の社会で私たちが代名詞のようなものをめぐって議論しているのと同じ政治的影響力を持っているのかもしれません。

1920 年代、ソビエト ロシアが共産主義革命を起こした直後のことです。

そして彼らにとって、これは実際にアメリカへの社会主義者の浸透を意味するものでした。

すべて小文字は、これが平等主義であり、すべてを 1 つの平等な競争の場に完全に下げることを意味していました。

これはまだある種の過激なアイデアです。

権力や名声を高めるために何かをどのくらいの頻度で利用するかを考えてみましょう。

つまり、彼らがこれを行うのは、Futura がこのアイデアを利用した方法でした。

現在、他のデザイナーは Futura を使って別のことをしていました。

興味深い新しいイラストスタイルや、新しいコラージュタイプのイラストなど、モダニズムの他のアイデアを持ち込んだ人もいます。

あるいは、ヨーロッパ製かどうかにかかわらず、新しい本の表紙だけでも。

しかし、ここが面白いことです。

1920 年代には、新しい書体を使用したい場合、単にそれをコンピュータにダウンロードすることはできませんでした。

実際には鉛の破片が必要でした。

したがって、これを採用して、広告であれ他のものであれ、日常のタイポグラフィーで使用できるものを独自のシステムの一部にしたいと考えたアメリカ人にとって、実際には金属活字が必要でした。

それでは、善良なアメリカ資本家である私たちは何をしたのでしょうか？

私たちはあらゆる種類のコピーを作りました。

Futura という名前とは何の関係もありませんが、Spartan であろうと Tempo であろうと、見た目は Futura とまったく同じでした。

そして実際、第二次世界大戦が始まるまでに、アメリカ企業は実際にナチス製品をボイコットしようとしていた。

しかし彼らは、「どうぞ、私たちのコピーを使ってください。

20 世紀を使用し、スパルタンを使用し、ヴォーグを使用し、テンポを使用します。

これらは Futura と同じです。」

実際、ほとんどの人は新しい名前を習うことさえせず、単にそれをすべて Futura と呼んでいました。

そこでアメリカはこの書体を取り入れ、征服し、独自のものにしたのです。

そのため、第二次世界大戦が終わるまでに、アメリカ人はカタログ、地図帳、百科事典、図表、カレンダー、さらには政治資料に至るまで、あらゆるものにこれを使用するようになります。

そして、新しい拡張フットボールチームのロゴさえも。

そして実際、20 世紀の最も重要な広告の一部にも使用されました。

したがって、米国政府が第二次世界大戦後、新しい地図や新しいプロジェクトに使用する書体を選択していたときに、Futura を選んだのはこのような文脈でした。

それは驚くべき選択ではなかったし、過激な選択でもなかったし、共産主義とは何の関係もなかった。

しかし、この場合、最も重要な地図のいくつかで使用されたため、この地図、1962 年の空軍地図、または 1966 年のベトナムの地図に使用されました。

したがって、ジョン・グレンが地球の周回軌道を周回するなど、宇宙飛行士が初めて水星計画を開始したとき、彼が使用していた海図や地図が Futura であったことは驚くべきことではありませんでした。

そして実際、マーキュリーがアポロに変わる頃には、マーキュリーはますます多くのことに使われ始めました。

この場合は安全計画のため、あるいは計器盤や航行補助装置にも使用され始めています。

あるいは、システム全体がどのように機能するかを図で示すこともできます。

しかし、ここが驚くべきことです。人々に配る書類としてだけ使われたわけではありません。

それは、宇宙飛行士が機械の使い方を知るのに役立つシステム全体のインターフェースとして使用され始めました。

NASA は、すべてを作っている単なる大企業ではありませんでした。

ボーイング、IBM、マクドネル・ダグラスなど、何百もの請負業者がそれぞれ異なる機械を製造していました。

ここで、宇宙飛行士がスペースシャトルのコンポーネントごとに異なる書体と異なるシステムを使用しなければならなかった場合を想像してみてください。

これではナビゲートすることは不可能であり、新しいシステムを開く必要があるたびに認知過負荷が発生したでしょう。

したがって、この場合、インターフェイスで Futura が使用されていることで、複雑さを回避し、より明確にすることができました。

そして、それはボタンに使用されただけでなく、ラベルにも使用され、食糧にも使用され、ツールキットにも使用されました。

何をすべきかを伝えるためにノブやレバーに使用されました。

実際、複雑なものをよりシンプルにする必要がある場所の一部でさえ、指示は完全に Futura で印刷されているため、その瞬間に何をすればよいのかを知ることができました。

彼らは頭の中ですべてを覚えている必要はなく、世界中にそれを見て参照することができました。

この場合、Futura は、すでに非常に困難で複雑なシステムを少しだけ複雑にするのに役立ちました。

実際、宇宙飛行士が宇宙船に出入りするときに最初か最後に目にしたのは、フューチュラだったでしょう。

Futura がどのように機能したかを示す私のお気に入りの例の 1 つは、実際にこのカメラです。

スウェーデンの会社が作ったハッセルブラッドです。

非常に優れたカメラで、使ったことがある方もいるかもしれませんが、本当に素晴らしいカメラとして写真家の間で高く評価されています。

カメラについて少しでも知っている人なら、カメラにいくつかの変更が加えられていることに気づくかもしれません。

この場合、フィルムキャニスターやカメラの他の部分全体にステッカーが貼られています。

これにより NASA は宇宙飛行士から本当に素晴らしいものを生み出すことができるようになりました。

彼らは写真家でもアートの専門家でもありません。

しかし、Futura に配置されたラベルのおかげで、このカメラの使用方法を確実に知ることができました。

したがって、このケースでは、Futura が買収し、使用していたものに正当性があることを確認しました。

この場合、露光前にフィルムを剥がさないでください。

この場合、このラベルがなければ、素晴らしい写真の一部を得ることができなかったでしょう。

このような装飾的なもの、儀式用のパッチ、あるいは月面のプレートのようなものを見ると、Futura が単なる儀式的なもの以上のものであり、単にデザインのために選ばれたもの以上のものであったことがわかります。

実際、この選択のおかげで、フューチュラは権威を持ち、正当性があり、力を持っていました。

最後にもう一つお話したいことがあります。

そしてそれは、Futura が物語を語るということです。

私が書体の好きなところは、すべての書体が物語を伝えているということです。

そして今回の場合、この書体は同化、つまり何かがアメリカに取り込まれ、その文化の一部となることについての非常に力強い物語を語っています。

そして、それがアメリカの最も良いことでもあり、最悪のことの 1 つでもあります。それは、私たちが物事を自分たちの文化に取り入れ、それを再び吐き出し、自分たちのものであると主張することです。

そしてこの場合、Futura はシステム全体を支えるテクノロジーで起こったことを正確に反映しています。

Futura はドイツの書体を取り入れてアメリカの商品にしたものです。

テクノロジーも同様でした。ロケットも科学者もすべてドイツから来ました。

つまり、ある意味、アメリカの銘板にあるこのドイツ語の書体は、テクノロジーで起こったことを完全に反映しているのです。

この場合、この物語について考えると、月面のタイポグラフィーは正当性を表し、権威を表しており、これが宇宙飛行士に月に行く力を与えたことがわかります。

ありがとう。

（拍手）

私の名前はエイミー・パドナーニ、『ニューヨーク・タイムズ』の死亡記事デスクの編集者です。

あるいは、友人の中には私を死の天使と呼ぶ人もいます。

(笑) 実際、人々は私に、「訃報記事に取り組み、常に死のことを考えているのは憂鬱ではないですか?」と尋ねます。

でも、私が彼らに何を言うか知っていますか？

追悼は死に関するものではなく、人生に関するものであり、興味深く、共感できるものです。

多くの場合、今まで知らなかったことについて。

たとえば最近、靴下人形の発明者の追悼記事が掲載されました。

(笑) 靴下人形が何であるかは誰もが知っていますが、誰がそれを作ったのか、あるいは彼らの人生がどのようなものだったかについて考えたことはありますか?

オビットはジャーナリズムの代表的な形式です。

言ってみれば、芸術形式です。

それは作家にとって、人の人生の物語を美しい物語に織り込む機会です。

1851 年以来、「ニューヨーク タイムズ」は何千もの死亡記事を掲載してきました。

国家元首、有名人、さらにはスリンキーの名前を思いついた人まで。

問題が 1 つだけあります。

女性や有色人種の生活を記録したものはほんのわずかです。

それが、私が作成した「Overlooked」というプロジェクトの背後にある原動力であり、これは、何の命も受けなかった疎外されたグループの物語を伝えるものです。

これは新聞社にとって、168年間の存続を再考し、何らかの理由で取り残された人々の穴を埋めるチャンスだ。

それは過去の間違いを正し、誰が重要であると考えられているかに社会のレンズを再び向けるチャンスです。

私がこのアイデアを思いついたのは、2017 年に初めて Obituaries に参加したときでした。

Black Lives Matter 運動は沸騰しつつあり、ジェンダーの不平等に関する議論が再び盛り上がり始めたばかりでした。

そして同時に、ジャーナリストとして、有色人種の女性として、この会話を前進させるために何ができるだろうかと考えました。

人々は物陰から出てきて、自分たちが直面した不当な扱いについて語り、彼らの痛みを感じることができました。

そこで、読者から「死亡記事に女性や有色人種をもっと登場させてみてはいかがですか?」というメールを時々受け取ることに気づきました。

そして私はこう思いました、「そうだ、そうしたらどうだろう？」

私はこのチームに新人だったので、同僚に尋ねたところ、彼らはこう言いました。「そうですね、今日亡くなっている人々は、女性や有色人種が変化をもたらすためにテーブルに招待されていなかった世代の人たちです。

おそらく一世代か二世代のうちに、より多くの女性や有色人種が死亡記事に登場するようになるでしょう。」

その答えはまったく満足のいくものではありませんでした。

（笑い）私が知りたかったのは、亡くなった女性たちはどこにいるのかということです。

（笑い）それで私は、亡くなった人のことを私たちがどのようにして聞くのかについて考え始めました。

一番の方法は読者の投稿によるものです。

そこで私は、「国際的な新聞を読んだり、ソーシャルメディアを調べたりしたらどうなるだろうか？」と考えました。

ちょうどこの頃だったのですが・・・

あらゆることが頭の中で渦巻いていたとき、メアリー・アウターブリッジに関するウェブサイトを見つけました。

彼女は 1874 年にアメリカにテニスを紹介したと信じられています。

そして私は、すごい、アメリカ最大のスポーツの 1 つが女性によって紹介されたのか、と思いました。

それを知っている人はいますか？

そして、彼女はニューヨークタイムズの死亡記事を受け取りましたか？

ネタバレ注意 -- 彼女はそうしませんでした。

（笑い）それで、他に誰がいなくて寂しいのかと思いました。

そして、それが私にアーカイブを深く掘り下げるきっかけを与えてくれました。

いくつかの驚きがありました。

リンチ反対運動を始めた先駆者ジャーナリスト、アイダ・B・ウェルズ。

天才詩人シルヴィア・プラス。

エイダ・ラブレスは数学者であり、現在では最初のコンピュータープログラマーとして認められています。

そこで私はチームに戻り、「今、彼らのストーリーを語ったらどうなるでしょうか?」と言いました。

賛同を得るまでに時間がかかりました。

最初に正しく伝えられなかったため、新聞の印象が悪くなるのではないかという懸念がありました。

また、今日のニュース記事を取り上げるのではなく、過去を振り返るような感じも少し奇妙でした。

しかし私はこう言いました、「皆さん、これには本当に価値があると思います。」

そして、私のチームがその価値を理解すると、全員が夢中になりました。

そこで、12 人のライターや編集者の協力を得て、15 人の注目すべき女性のストーリーを 2018 年 3 月 8 日に創刊しました。

私のチームが行っている仕事が強力であることはわかっていましたが、反応が同じくらい強力であるとは予想していませんでした。

何百通ものメールがありました。

それは、「ついに女性たちに声を与えてくれてありがとう」という人々からのものだった。

それは、「初めて見られた気がして、この物語を読んで、通勤途中に泣きました」という読者からのものでした。

そしてそれらは私の同僚からのもので、「有色人種の女性が『ニューヨーク・タイムズ』でこのようなことを達成できるとは思ってもいなかった。」また、私たちが見落としている可能性のある他の人を示唆する約4,000件の読者からの投稿も受け取りました。

そのうちのいくつかは、このプロジェクトの中で私のお気に入りのストーリーです。

私の一番のお気に入りはゲートウッドおばあちゃんです。

(笑い) 彼女は夫による 30 年間の家庭内暴力を生き延びました。

ある日、彼は彼女を見違えるほどひどく殴り、ほうきの柄を彼女の頭の上で折ることさえしたので、彼女はそれに応じて彼の顔に小麦粉を投げつけました。

しかし警察が到着すると、彼ではなく彼女を逮捕した。

市長は彼女が刑務所にいるのを見て、彼女が立ち直るまで自分の家に引き取った。

そんなある日、彼女は「ナショナル ジオグラフィック」で、アパラチア トレイルを一人で全行程ハイキングした女性がいないという記事を読みました。

そして彼女は、「わかる？私がやります」と言いました。

記者たちは森の中をハイキングしている老婆の様子を捉えた。

そしてゴールのとき、彼らは彼女に「どうやってあんなに過酷な場所を生き延びたのか？」と尋ねました。

しかし、彼らは彼女がそれ以前に何が生き残ったのか知りませんでした。

それで、「Overlooked」は大成功を収めました。

今ではNetflixでテレビ番組になっています。

(笑い) (拍手) これが現実になるのを見るのが待ちきれません。

25 社ほどの出版社が、『Overlooked』の書籍化に興味を持って私に連絡をくれました。

これらすべてが、このプロジェクトがいかに時宜を得たものであり、必要であるかを明確に示しています。

これはまた、新聞が私たちの世界で毎日起こっていることをどのように文書化しているのか、そして重要な人々を取り残さないようにしなければならないことを思い出させるものでもあります。

だからこそ、過去を振り返ることは非常に有意義なことであったにもかかわらず、「死亡記事の将来はどうなるのか、どうすれば死亡記事を多様化できるだろうか？」といういつまでも消えない疑問に悩まされているのです。

それが私の元々の問題でしたよね？

そこで、この質問に答えるために、いくつかの情報を収集したいと思いました。

私はニューヨーク・タイムズビルの地下1階にあるアーカイブに行きました。

私たちはそれを遺体安置所と呼んでいます。

（笑い）そこで私はそこのアーキビストに指導を求めました。

彼は私に「ニューヨーク・タイムズ死亡記事索引」という本を教えてくれました。

そこで私たちはそれをニューヨーク系図協会に渡し、デジタル化してもらいました。

そして、プログラマーは、「ミスター」、「ミセス」、「レディ」、「サー」など、性別を定義するあらゆる種類の用語をすべての見出しからスキャンするプログラムを作成しました。

そして、私たちが発見したのは、1851 年から 2017 年までの間、女性に関する記事はわずか 15 ～ 20 パーセントだったということです。

そこで次に、プログラマーと協力して、多様性分析ツールと呼ばれるこのツールを構築しました。

非常に無味乾燥な名前ですが、非常に役立つので我慢してください。

これは、女性と男性の割合を月ごとに分類したものです。

OK、大したことではないように思われるかもしれませんが、以前は次のように計算していました。

(笑) そこで私はこのプログラマーに目標を設定してプログラミングするよう依頼しました。その目標は 30% でした。

『Overlooked』が創刊された 2018 年 3 月から 2019 年 3 月まで、私は女性に関する記事の 30 パーセントを達成できると期待していました。

これは 168 年間達成できなかった数字でしたが、達成できたことをうれしく思います。31% に到達しました。

（拍手） 素晴らしいことですが、それだけでは十分ではありません。

次は 35 パーセント、そして同等に達するまで 40 パーセントに到達したいと考えています。

そして、私はこのプログラマーと再び提携して、私たちの範囲内で有色人種を測定するための同様のツールを構築したいと考えています。

それは私が「Overlooked」でもやりたかったことであり、有色人種の男性を含めることができました。そしてついに黒人歴史月間の特別セクションでそれを実現することができました。そこでは約12人の黒人男性と女性の物語が語られました。

繰り返しになりますが、本当に力強い経験でした。

これらの人々の多くは奴隷であったか、奴隷制度から離れた世代でした。

彼らの多くは、出世するために自分の過去についてでっち上げなければなりませんでした。

そして、彼らの闘争のパターンが何度も繰り返されました。

たとえば、エリザベス・ジェニングスさんは、ローザ・パークスさんがバスでまったく同じことをした100年前に、ニューヨーク市で隔離された路面電車に乗る権利を求めて戦わなければならなかった。

それは、私たちがどれだけ遠くまで来たのか、そしてまだどれだけやるべきことが残っているかを思い出させるものでした。

「見落とされる」には、他の疎外された人々も含まれます。

最近、コンピュータープログラマー、アラン・チューリングの訃報が報道されました。

信じられないかもしれませんが、第二次世界大戦中にドイツのメッセージを解読した彼の仕事が戦争の終結に貢献したにもかかわらず、この優秀な男は訃報を聞くことはありませんでした。

その代わりに、彼は性的指向のために犯罪者として死亡し、化学的去勢に耐えることを余儀なくされました。

この obits プロジェクトのような素晴らしいことは、簡単に実現できるものではありません。

これを軌道に乗せる価値があると人々に説得するために懸命に努力する中で、多くの行き当たりばったりの出来事がありました。

大きな自信喪失に直面した瞬間がありました。

自分は気が狂っているのではないか、それとも一人ぼっちなのだろうか、もう諦めた方がいいのではないかと思いました。

このプロジェクトに対する反応を見ると、私は決して一人ではないことが分かりました。

私と同じように感じている人はたくさんいます。

そう、訃報について考える人はそれほど多くありません。

しかし、実際にやってみると、それらは人間の生きた証であることがわかります。

誰かの世界への貢献について話す最後のチャンスです。

彼らはまた、社会が重要視している人物の一例でもありました。

今から 100 年後、誰かが過去を調べて、私たちの時代がどのようなものであったかを知るかもしれません。

ジャーナリストとして、この形式のストーリーテリングを使用して物語を変えることができたのは幸運でした。

また、確立された機関に自らの現状に疑問を持たせることもできました。

少しずつですが、この仕事を続けて、誰も見落とされないように社会のレンズに焦点を合わせ続けられることを願っています。

ありがとう。

（拍手）

まず初めに、ご静聴いただきありがとうございます。

このように人でいっぱいの部屋にいて、皆さんが私に注目してくれることほど素晴らしいことはありません。

注目を集めるのは強力な感情です。

私は俳優なので、実際のところ、何の専門家でもありません。

(笑い) でも、注目を集めることがどのような感じかは知っています。私はこれまでの人生で、相当以上の注目を集めることができて幸運でした。

そして、私はそれに感謝しています。なぜなら、先ほども言ったように、それは強力な感情だからです。

しかし、私が俳優として多くの経験をすることができて幸運だったという別の強力な感情もあります。

面白いことに、それは注目を集めることで得られるものではないので、ある意味逆の感情です。

それは注意を払うことから生まれます。

演技をしているときは集中力が高くなり、一つのことだけに注意を向けてしまいます。

セットにいて、これから撮影しようとしていて、最初のADが「ローリング！」と叫んだときのように。

そして、「スピード」、「マーカー」、「セット」の音が聞こえ、ディレクターが「アクション！」と呼びかけます。

そのシーケンスを何度も聞いたので、それが私にとってパブロフの魔法の呪文になったような気がします。

「ローリング」「スピード」「マーカー」「セット」「アクション」。

何かが起こったら、どうすることもできません。

私の注意 ...

狭くなる。

そして、世界の他のすべてのもの、私を悩ませているかもしれないもの、または私の注意を引く可能性のあるものはすべて消え去り、私はただそこにいます。

そしてその感覚、それが私が愛するものであり、私にとってそれが創造性です。

それが、俳優になれたことにとても感謝している最大の理由です。

つまり、これら 2 つの強力な感情があります。

注目が集まり、注目が集まっています。

もちろん、ここ 10 年ほどで、新しいテクノロジーのおかげで、ますます多くの人が注目を集めるという強力な感覚を持てるようになりました。

演技に限らずあらゆるクリエイティブな表現に。

それは執筆、写真、絵、音楽など、あらゆるものかもしれません。

流通チャネルが民主化されており、それは良いことです。

しかし、私自身も含めて、創造的でありたいという衝動を持つ地球上の誰にとっても、予期せぬ結果が生じる可能性があると思います。なぜなら、私もこの影響を受けないわけではないからです。

私たちのクリエイティビティはますます目的を達成するための手段になりつつあり、その目的は注目を集めることではないでしょうか。

私の経験では、注意を払うという強力な感情を追求すればするほど、私はより幸せになるので、私は声を上げずにはいられないと感じています。

しかし、注目を集めたいという強い感情を追い求めれば追い求めるほど、私は不幸になっていきます。

（一人が拍手）そして――ありがとう。

（笑い）（拍手） これは私にとってずっと昔に遡ります。

覚えている限り、注目を集めるために自分の演技を初めて使ったのは、8歳のサマーキャンプだったと思います。

それまでに私は 1 年ほどオーディションを受けていて、幸運にもテレビ番組やコマーシャルで端役を得ることができたので、その夏のキャンプでそのことをよく自慢しました。

そして最初はうまくいきました。

私は「ファミリー・タイズ」に参加していたので、他の子供たちは私に特別な注意を払いました。

それは「Family Ties」に載っている私の写真です。

（笑い）その後、流れは変わりました。私は自慢をやりすぎたと思います。

そして、他の子供たちが私をからかい始めました。

私が片思いをしていた女の子、ロッキーがいたことを覚えています。

彼女の名前はレイチェルで、通称ロッキーでした。

彼女は美しく、歌も上手で、私は彼女に夢中になり、そこに立って自慢していました。

そして彼女は私に向き直り、私を目立ちたがり屋と呼びました。

それは私が100パーセント受けるに値することです。

でもね、まだ本当に痛いんです。

そしてその夏以来、私は自分の演技で注目を集めることにある種の躊躇を抱いていました。

時々、「ちょっと待って、注目されるのが嫌なら、なぜ俳優なの？」と聞かれることもありました。

そして、私はこう言いました、「だって、それは演技のことではない、それは芸術のことですよ。」

そして、彼らは「分かった、分かった、おい」のようになるでしょう。

（笑）そしてTwitterが登場しました。

そして、他のみんなと同じように、私もすっかりその虜になってしまい、完全な偽善者になってしまいました。

なぜならその時点では、私は絶対に注目を集めるために自分の演技を使っていたからです。

つまり、私の素晴らしいツイートのおかげでこれだけのフォロワーが集まっていると思っていたのでしょうか？

実際、私はそう思っていました――私はこうでした――(笑い) 「彼らは、『バットマン』で私を見たというだけで私を好きになってくれているわけではありません。彼らは私の言うことが好きで、私には言葉の使い方があるのです。」

(笑) そして、あっという間に、私の愛するクリエイティブなプロセスに影響を及ぼし始めました。

それは今でもそうです。

そうさせないようにしています。

でもね、私はそこに座って台本を読んでいたんです。

そして、「どうすればこのキャラクターに個人的に共感できるだろうか？」と考えるのではなく、

あるいは、「観客はこの物語にどのように共感するでしょうか?」

「この映画についてTwitterで何て言うだろう？」って感じです。

そして、「たくさんのリツイートを獲得できるほど良くて嫌味で、しかしあまりにも辛辣ではない言葉を何と言い返そうか。人は気分を害するのが大好きだし、私はキャンセルされたくないからね。」

これらは、アーティストになろうとしながら脚本を読んでいるときに頭に浮かぶ考えです。

私はここで、テクノロジーが創造性の敵だと言いたいのではありません。

そうは思いません。

テクノロジーは単なるツールだと思います。

それは人類のこれまでにない創造性を育む可能性を秘めています。

私も HITRECORD というオンライン コミュニティを立ち上げて、世界中の人々があらゆる種類のクリエイティブなプロジェクトに協力しているので、ソーシャル メディアやスマートフォン、その他のテクノロジーそれ自体に問題があるとは思っていません。

しかし ...

創造性が注目を集める手段になることの危険性について話すつもりなら、今日の大手ソーシャルメディア企業の注目を主導するビジネスモデルについて話さなければなりませんよね？

(拍手) これは皆さんにとってよく知られた領域でしょうが、ここで非常に重要な質問です。たとえば、Instagram のようなソーシャル メディア プラットフォームはどのようにしてお金を稼ぐのですか?

写真共有サービスを販売しているわけではありません。その部分は無料です。

それで、何が売っているのですか？

注目を集めているのです。

ユーザーの注目を広告主に売りつけているのだ。

そして、私たちがインスタグラムのようなものにどれほど注目しているかについて、現在多くの議論が行われていますが、私の質問は、なぜインスタグラムがこれほど注目を集めているのかということです。

私たちは彼らのためにそれを理解しています。

誰かが Instagram に投稿すると、フォロワー数が数人であろうと数百万人であろうと、フォロワーから一定の注目を集めます。

そして、より多くの注目を集めることができれば、Instagram がより多くの注目を集めることができます。

したがって、できるだけ多くの注目を集めることが Instagram の利益になります。

そして、それはあなたにその注目を欲しがり、それを切望し、それが十分に得られていないときにストレスを感じるように訓練します。

Instagram は、注目を集めるという強力な感覚にユーザーを夢中にさせます。

そして、誰もが「なんてことだ、私は携帯電話に夢中だ」などと冗談を言いますが、これは本物の依存症です。

それには完全な科学があります。

興味のある方は、Jaron Lanier、Tristan Harris、Nir Eyal の作品をお勧めします。

しかし、ここで私が言えることは。

注目を集めることに夢中になるのは、他の何かに夢中になるのと同じです。

それだけでは決して十分ではありません。

最初は「フォロワーが 1,000 人いたらすごいだろうな」と考えます。

でも、「フォロワーが 10,000 人に到達したら」「フォロワーが 100 人に達したら、100 万人に到達したら、すごい気分になるだろう」と思うでしょう。

つまり、Twitter には 420 万人のフォロワーがいますが、それが私を素晴らしいと感じたことは一度もありません。

インスタグラムに何人いるかは明かしません。なぜなら、私は「バットマン」の公開後にインスタグラムに参加したので、その数がどれほど少ないかを本当に恥ずかしく思っているからです。

（笑い）そして他の俳優を検索すると、彼らの数が私よりも多いことがわかり、自分自身についてひどい気分になります。

なぜなら、フォロワー数によって誰もが自分自身についてひどい気分になるからです。

その不十分な感情があなたを投稿に駆り立て、より多くの注目を集めることができ、そしてあなたが得た注目がこれらの企業の売り物であり、それが彼らのお金の稼ぎ方なのです。

だから、自分が到着したと感じて、「ああ、もう大丈夫だ」と感じるところには、いくら注目を集めることができません。

そしてもちろん、私よりも有名で、私よりも多くのフォロワーを抱えている俳優はたくさんいますが、きっと彼らも同じことを言うでしょう。

あなたの創造性が注目を集めたいという願望によって動かされている場合、創造性が満たされることは決してありません。

しかし、良いニュースがあります。

もう一つの強力な感覚があります。

巨大ハイテク企業に制御して販売させる以外に、自分の注意を向けてできることは他にもある。

これが私が話した感情であり、なぜ私が演技が大好きなのかということです。それは、ただ 1 つのことに注意を向けることができるということです。

実はこれにも科学的な裏付けがあることが判明しました。

心理学者と神経科学者は、彼らがフローと呼ぶ現象を研究しています。これは、誰かが何か創造的なものなど、1つのことだけに注意を払い、他のことに気を散らさないようにしているときに人間の脳で起こる現象です。

そして、これをより定期的に行うほど幸せになるという人もいます。

今、私は心理学者でも神経科学者でもありません。

しかし、私にとってそれは非常に真実だと言えます。

それは必ずしも簡単なことではなく、難しいことです。

このように本当に注意を払うには練習が必要で、誰もが独自の方法でそれを行っています。

しかし、私が集中して本当に注意を払うのに役立つと思うことを共有できることが 1 つあるとすれば、それはこれです。私は他のクリエイティブな人々を競争相手として見ないようにしています。

協力者を見つけようとしています。

たとえば、あるシーンで演技しているときに、他の俳優を競争相手として見始めて、「ああ、彼らは私よりも注目を集めるだろう、人々は私の演技よりも彼らの演技について話すことになるだろう」と思ったら、集中力を失いました。

そして、私はおそらくそのシーンに夢中になるでしょう。

でも、他の俳優たちを協力者として見ると、彼らに注目するだけなので、集中するのがほとんど簡単になります。

そして、私は自分が何をしているかについて考える必要はありません。私は彼らがしていることに反応し、彼らも私がしていることに反応し、私たちはお互いを一緒に保つことができます。

しかし、このように協力できるのは現場にいる俳優だけだとは考えてほしくないのです。

私はどんなクリエイティブな状況に身を置くこともできます。

それは専門的なものかもしれないし、ただ楽しむためのものかもしれません。

同じ部屋にいない人たちと共同作業をすることもできます。

実際、これまでに作ったお気に入りのもののいくつかは、物理的に会ったことのない人々と一緒に作りました。

ところで、私にとって、これがインターネットの美しさです。

注目を集める競争をやめることさえできれば、インターネットは協力者を見つけるのに最適な場所になります。

そして、他の人々とコラボレーションすると、撮影現場であろうとオンラインであろうと、どこにいても、その流れを見つけるのがとても簡単になります。なぜなら、私たちは皆、一緒に作っている 1 つのことに集中するだけだからです。

そして、私は自分よりも大きなものの一部であるかのように感じました、そして私たちは皆、私たちの注意を引く可能性のある他のものからお互いを守り、そして私たちは皆、ただそこにいることができます。

少なくともそれが私にとってはうまくいきます。

時々。

場合によっては、常に機能するとは限りません。

時々、私は今でも注目を集めたいという中毒性のサイクルに完全に巻き込まれてしまいます。

つまり、今でも、正直に言って、私の中には「皆さん、見てください、私は TED トークをするのです!」というような気持ちはありません。

(笑い) それはあります、ある部分があります。

しかし、正直に言えるのは、この講演を書いて講演するという創造的なプロセス全体が、私にとって、自分がとても大切にしていることに集中し、本当に注意を払う大きな機会でもあったということです。

だから、結果的にどれだけ注目を集めたかどうかに関係なく、やってよかったと思っています。

そして、許可してくださった皆さんに感謝しています。

ありがとう、それで終わりです。今は他の人に注意を向けてください。

再度、感謝します。

（拍手）

（音楽）（音楽終了）（拍手）ありがとう！

（拍手が続く）ありがとうございました。

私の前の講演者と同じように、私も TED 処女だと思います。

私もここに来るのは初めてなのですが…

（拍手） アンダーソンさんに誘っていただいて本当に嬉しかったです。

皆さんの前でプレーする機会を与えていただけることに本当に感謝しています。

そして今演奏した曲はヨーゼフ・ホフマンの曲でした。

それは「カレイドスコープ」と呼ばれています。

ホフマンは 19 世紀後半のポーランドのピアニスト兼作曲家であり、史上最も偉大なピアニストの 1 人として広く考えられています。

もう一つ演奏したい曲があるんです。

19世紀ドイツの作曲家、ロベルト・シューマンの「アベッグ変奏曲」です。

「Abegg」という名前は実際にはA-B-E-G-Gであり、それがメロディーのメインテーマです。

（A、B、E、G、Gの音を弾く）これはシューマンの女性の友人の姓に由来しています。

（笑い）でも、彼はそれを妻に向けて書きました。

(笑) それで、実際、注意深く聞いてみると、このアベッグのテーマには 5 つのバリエーションがあるはずです。

1834年頃に書かれたものなので古いですが、気に入っていただければ幸いです。

（音楽） （音楽終了） （拍手） ここからは私の嫌いな部分です。

さて、アンダーソン氏がこのセッションは「Sync and Flow」と呼ばれていると教えてくれたので、「この天才たちが知らないことを私が知っているということは何だろう？」と疑問に思いました。

（笑）それでは、どこから始めればいいのかわかりませんが、作曲について話します。

どうやって作曲すればいいですか？

ヤマハは私たちに作曲方法を教えるのに本当に良い仕事をしていると思います。

私が最初に行うことは、ここでピアノで即興で演奏できる小さな音楽のアイデアをたくさん作ることです。そして、その中から 1 つを私のメイン テーマ、メイン メロディーになるものを選びます。先ほど聞いたアベッグのように。

そして、メインテーマを選択したら、次のことを決定する必要があります。音楽のすべてのスタイルの中で、どのようなスタイルが必要ですか?

そして今年はロマンティックなスタイルを作曲しました。

そこで、インスピレーションを得るために、リストやチャイコフスキー、そしてロマン派の偉大な作曲家たちを聴きました。

次に、先生と一緒に作品全体の構成を作っていきます。

彼らは作品全体の計画を立てるのに役立ちます。

そして難しいのは、音楽的なアイデアを詰め込むことです。なぜなら、考えなければならないからです。

(笑い) そして、作品がある程度まとまった形になったら、失礼しますが、固まった形になります。実際に作品を磨き、細部を磨き、そして構成全体のパフォーマンスを磨く必要があります。

そしてもう一つ私が楽しんでいるのは絵を描くことです。

絵を描くのは、日本のアニメアートを描くのが好きだからです。

それが今、十代の若者たちの間で流行っていると思います。

そして気づいたら、音楽を作ることとアートを作ることの間には類似点があることに気づきました。なぜなら、あなたの動機や絵を描くための小さな最初のアイデア、それがあなたのキャラクターだからです。誰を描きたいのか、それともオリジナルのキャラクターを描きたいのかを決める必要があるからです。

そして次に決めたいのは、キャラクターをどのように描くかということです。

たとえば、1 ページを使用するつもりですか?パソコンで描くんですか？

漫画のように見開きで使うのでしょうか？

もっと壮大な効果が得られると思います。

そして、キャラクターの最初のスケッチを作成する必要があります。これは作品の構造のようなもので、ペンと鉛筆、その他必要な詳細を追加します。これが図面を磨き上げる作業です。

そして、これらの両方に共通するもう 1 つの点は、精神状態です。私は、本当に気が散りやすいティーンエイジャーの一人であることを知っているからです。

ですから、宿題をしようとしていてその気がない場合は、絵を描いたり、時間を無駄にしたりします。

すると何が起こるかというと、まったく絵が描けなかったり、まったく作曲ができなかったりすることがあって、そのときは、頭の中で考えすぎているような気分になるんです。

やるべきことに集中できなくなります。

そして、時間を賢く使って取り組めば、そこから何かを得られることもありますが、それは自然に得られるものではありません。

何が起こるかというと、何か魔法のようなことが起こったり、何か自然なことが自分に起こったりすると、この美しいものすべてを即座に生み出すことができます。そしてそれが私が「フロー」だと考えているものです。なぜなら、そのときすべてがうまくいき、何でもできるようになるからです。

自分が最高の状態にあり、やりたいことが何でもできると感じます。

今日は自分の曲を演奏するつもりはありません。完成はしましたが、長すぎるからです。

その代わりに、「即興演奏」というものをやってみたいと思っています。

ここに 7 枚の音符カードがあり、1 枚には音楽のアルファベットの各音が書かれています。

そして、誰かがここに来て 5 つ選んでほしいのですが、誰でもここに来て 5 つを選んでください - そうすれば、私はそれをある種のメロディーに変えることができ、即興で演奏します。

おお。ボランティア、やったー！

（笑い）（拍手） ジェニファー・リン: 初めまして。

JL: はい、カードは 5 枚です。任意の5枚のカード。

GH: わかりました、1 つ。 JL: わかりました。

GH: ああ、D と F -- 懐かしいですね。

(笑い) JL: もう一つ。 GH: わかりました。 「E」は「努力」のこと。

JL: 選んだ順に読み上げていただけますか?

GH: わかりました -- C、G、B、A、E。

JL：ありがとうございます！

GH: どういたしまして。では、これらについてはどうでしょうか？

JL: 使いません。ありがとう！

(拍手) さて、彼女は C、G、B、A、E を選びました。

それをある意味順番に並べてみることにします。

（音符を弾きながら）わかりました、それはいいですね。

なので、少し考えて、そこから何かを作ってみたいと思います。

（5つの音符を演奏する）（音楽）（音楽が終わる）（拍手）次の曲、または私が演奏するアンコールは、ジャック・フィナの「バンブル・ブギ」と呼ばれます。

(拍手) (音楽) (音楽終了) (拍手)

バラク・オバマ氏は就任演説の中で、この現在の金融危機から抜け出すために最善を尽くすよう私たち一人ひとりに訴えた。

しかし、彼は何を訴えたのでしょうか？

彼は喜んで前任者の足跡をたどり、私たちにただ買い物に行くようにとは言いませんでした。

また、彼は私たちに「私たちを信頼してください。あなたの国を信頼してください。」とも言いませんでした。

投資、投資、投資。」

代わりに、彼が私たちに言ったのは、子供っぽいことは脇に置いてくださいということでした。

そして彼は美徳に訴えました。

美徳というのは古い言葉です。

このような最先端の環境では少し場違いに思えます。

それに、一体どういう意味なのでしょうか？と疑問に思っている人もいるかもしれません。

例から始めましょう。

これは、画面を上にスクロールしている病院の清掃員の仕事の説明です。

そして、そこにあるアイテムはどれも目立たないものです。

床をモップがけ、掃除をし、ゴミ箱を空にし、キャビネットを補充するなど、皆さんが期待するようなことです。

ものの多さには少し驚くかもしれませんが、それが何であるかは驚くべきことではありません。

しかし、彼らについて注意していただきたいのは、これです。これは非常に長いリストですが、その中には他の人間が関与しているものは何もありません。

ない1。

用務員の仕事は病院で行うのと同じように霊安室でも行うことができる。

それにもかかわらず、何人かの心理学者が病院の清掃員に彼らの仕事がどのようなものだと考えているかを尋ねたところ、マイクに遭遇し、ジョーンズ氏がベッドから起きて少し運動し、体力を付けようとして廊下をゆっくりと歩いていたため、床のモップ掛けをやめた経緯を話した。

そして、シャーリーンさんは、上司の忠告を無視し、訪問者用ラウンジに掃除機をかけなかったのは、毎日、一日中そこにいた家族がいて、この瞬間たまたま昼寝をしていたからだ、と話しました。

そして、昏睡状態の青年の部屋の床を2回洗ったルークもいた。6か月間、徹夜を続けていたその男性の父親が、ルークが最初にそれをするのを見ていなかったため、父親は怒っていた。

そして、用務員、技術者、看護師、そして運が良ければ医師のこのような行動は、人々の気分を少し良くするだけでなく、実際に患者ケアの質を向上させ、病院の経営を良好にすることを可能にします。

もちろん、すべての管理人がこのようなわけではありません。

しかし、そうした人たちは、優しさ、思いやり、共感を伴うこの種の人間的交流が仕事の重要な部分であると考えています。

それにもかかわらず、彼らの仕事の説明には、他の人間について一言も含まれていません。

これらの用務員は、他の人によって正しいことをしようとする道徳的意志を持っています。

そしてそれを超えて、彼らは「正しいことをする」ということが何を意味するのかを理解する道徳的スキルを持っています。

「実践的な知恵とは、道徳的意志と道徳的技能の組み合わせである」とアリストテレスは語った。

用務員が他の目的のためにいつ職務を無視すべきかを知っていたように、賢い人はあらゆるルールにいつどのように例外を設けるかを知っています。

賢い人は、ルークが床を洗い直したときのように、即興で演奏する方法を知っています。

現実世界の問題は多くの場合、曖昧で定義が曖昧であり、状況は常に変化しています。

賢い人はジャズミュージシャンのようなものです。ページに書かれた音符を使いながら、その周りで踊り、状況や目の前の人々に適した組み合わせを発明します。

賢い人は、正しい目的のためにこれらの道徳的スキルを活用する方法を知っています。

他人を操作するのではなく、他人に奉仕するためです。

そして最後に、おそらく最も重要なことですが、賢い人は生まれるのではなく、作られるのです。

知恵は経験に依存しますが、単なる経験ではありません。

サービスを提供している人々のことを知るには時間が必要です。

即興で行動したり、新しいことに挑戦したり、時には失敗したり、失敗から学ぶことを許可されるには、許可が必要です。

そして賢明な教師の指導を受ける必要があります。

私が説明したような行動をした管理人たちに、仕事を覚えるのがどれほど難しいかを尋ねると、多くの経験が必要だと彼らは言います。

そして、床をモップがけしたり、ゴミ箱を空にしたりする方法を学ぶには多くの経験が必要だという意味ではありません。

人を大切にする方法を学ぶには、多くの経験が必要です。

TEDでは、華やかさが蔓延しています。

それは怖い。

良いニュースは、賢くなるために優秀である必要はないということです。

悪いニュースは、知恵がなければ、才気だけでは十分ではないということです。

それは他のものと同じくらい、あなたや他の人々をトラブルに巻き込む可能性があります。

（拍手） さて、皆さんにもこのことを知っていただきたいと思います。

当たり前のことですが、少しお話をさせてください。

レモネードのお話です。

父親と7歳の息子が球場でデトロイト・タイガースの試合を観戦していた。

息子がレモネードを求めたので、お父さんはそれを買いに売店に行きました。

彼らが持っていたのはアルコール度数5パーセントのマイクのハードレモネードだけだった。

お父さんは学者なので、マイクのハードレモネードにアルコールが含まれているとは知りませんでした。

そこで彼はそれを持ち帰った。

そしてその子供はそれを飲んでいたので、警備員がそれを見つけて警察に通報し、警察は救急車を呼んで球場に急行させ、子供を病院に連行した。

救急治療室は、少年の血中にアルコールが含まれていないことを確認した。

そして彼らは子供を手放す準備ができていました。

しかし、それほど速くはありません。

ウェイン郡児童福祉保護局はノーと答えた。

そして子供は3日間養護施設に預けられた。

その時点で、子供は家に帰ることができますか？

そうですね、裁判官はイエスと答えましたが、それは父親が家を出てモーテルにチェックインした場合に限ります。

2週間後、家族が再会できたことをうれしく思います。

しかし、福祉従事者も救急車の担当者も裁判官も同じことを言った、「私たちはそうしたくないが、手続きには従わなければならない」。

このようなことはどうして起こるのでしょうか？

NPRでこの話をしたスコット・サイモンは、「ルールや手順は愚かかもしれないが、考える必要をなくしてくれる」と語った。

そして、公平を期すために言うと、以前の当局が緩み、子供を虐待的な家庭に戻したために規則が課されることがよくあります。

けっこうだ。

物事がうまくいかない場合、当然のことですが、私たちは問題を解決するために 2 つのツールに手を伸ばします。

私たちが利用するツールの 1 つはルールです。

より良いものを、より多く。

私たちが手を伸ばす 2 番目のツールはインセンティブです。

より良いものを、より多く。

結局、他に何があるのでしょうか？

現在の金融危機への対応においても、このことは明らかです。

規制、規制、規制。

インセンティブを修正し、インセンティブを修正し、インセンティブを修正...

真実は、ルールもインセンティブも仕事を遂行するには十分ではないということです。

管理人に同じことをさせるようなルールをどうやって書くことができるでしょうか?

そして、共感的であることに対して彼らにボーナスを支払いますか?

見た目からしてとんでもないことだ。

そして何が起こるかというと、私たちがますますルールに目を向けるにつれて、ルールやインセンティブは短期的には状況を良くするかもしれませんが、長期的には状況を悪化させる下向きのスパイラルを生み出します。

ルールに過度に依存することで道徳的スキルが削がれ、即興演奏や即興演奏から学ぶ機会が奪われます。

そして、正しいことをしたいという私たちの欲求を破壊するインセンティブへの絶え間ない訴えによって、道徳的意志が損なわれます。

そして意図せずして、私たちはルールやインセンティブに訴えることによって、知恵との戦いを行っているのです。

いくつか例を挙げてみましょう。まずルールと道徳的スキルをめぐる戦争についてです。

レモネードの話もその一つです。

第 2 に、おそらく皆さんのほうがよく知られているのは、現代アメリカの教育の性質、つまり台本に沿ったロックステップ カリキュラムです。

以下はシカゴ幼稚園の例です。

「B」から始まる文学や言葉を読んで楽しむ。 「お風呂」: 生徒を敷物の上に集め、熱湯の危険性について警告します。

このスクリプトの 75 項目を言って、25 ページの絵本を教えます。

シカゴ中のどの幼稚園クラスでも、どの先生も同じ日に同じ言葉を同じように言っています。

これらのスクリプトが存在する理由はわかっています。

私たちは教師の判断を、彼らを勝手に放っておくほど信用していません。

このようなスクリプトは災害に対する保険です。

そしてそれらは災害を防ぎます。

しかし、その代わりに彼らが保証しているのは凡庸であるということだ。

（拍手）誤解しないでください。ルールが必要だ！

ジャズ ミュージシャンにはいくつかのメモが必要です。ほとんどの場合、ページにいくつかのメモが必要です。

神のみぞ知るですが、銀行家にはさらなるルールが必要です。

しかし、ルールが多すぎると、熟練したジャズミュージシャンが即興演奏をすることができなくなります。

その結果、彼らは才能を失うか、さらに悪いことに、まったく遊ぶのをやめてしまいます。

さて、インセンティブはどうでしょうか？

彼らの方が賢いようです。

あなたが何かをする理由が 1 つあり、私が同じことをする 2 つ目の理由を与えるとしたら、理由が 1 つよりも 2 つの方が優れており、それを実行する可能性が高いことは論理的に考えられます。

右？

まあ、いつもではありません。

場合によっては、同じことをする 2 つの理由が、褒められるというよりも互いに競合しているように見え、人々がそれを実行する可能性が低くなります。

時間が迫っているので、一例だけ挙げます。

スイスでは約15年前、核廃棄物の処分場をどこに置くかを決めようとしていた。

国民投票が行われることになった。

心理学者の中には、非常に詳しい情報を持っている市民を訪ねてアンケートを行った人もいました。

そして彼らは、「あなたの地域に核廃棄物処分場を設けてもよろしいでしょうか？」と言いました。

驚くべきことに、国民の50パーセントが「はい」と答えました。

彼らはそれが危険であることを知っていました。

彼らは、それによって自分たちの資産価値が下がると考えたのです。

しかし、それはどこかに行かなければならず、彼らには国民としての責任がありました。

心理学者たちは他の人々に少し異なる質問をしました。

彼らは、「もし私たちがあなたに毎年6週間分の給料を支払ったら、あなたの地域に核廃棄物処分場を設けてもいいと思いますか？」と言いました。

理由は 2 つあります。それは私の責任であり、私は給料をもらっています。

50 パーセントが「はい」と答えたのではなく、25 パーセントが「はい」と答えました。

このインセンティブが導入された瞬間に何が起こるかというと、私たちは「私の責任は何ですか?」と問う代わりに、

私たちが尋ねるのは、「何が私の利益になるのか？」ということだけです。

インセンティブが機能しない場合、つまり CEO が巨額のボーナスにつながる短期的な利益を追求して会社の長期的な健全性を無視する場合、反応は常に同じです。

より賢いインセンティブを獲得しましょう。

真実を言えば、十分に賢明に考案できるインセンティブなど存在しないのです。

どのようなインセンティブ システムも悪意によって覆される可能性があります。

インセンティブが必要です。人々は生計を立てなければなりません。

しかし、インセンティブに過度に依存すると、2つの意味で専門的な活動の士気が低下します。

それはその活動に従事する人々の士気を失わせ、活動自体も道徳性を失います。

バラク・オバマ氏は就任前、「われわれは単に『儲かるのか』だけを問うのではなく、問わなければならない」と語った。そして、専門職の士気が失墜すると、その職業に就いている全員がインセンティブに依存し、中毒になり、「それが正しいのか」と尋ねなくなります。

これは医学でも見られます。

（「深刻なものではありませんが、大規模な訴訟に発展しないように注視していきましょう。」） そして、ビジネスの世界でもそれが確かに見られます。

(「今日の市場で競争力を維持するには、残念ですが、あなたをスリーズボールと置き換える必要があるでしょう。」) (「私は今のひどい状況の約 10 分の 1 で魂を売りました。」) これが人々が望む仕事のやり方ではないことは明らかです。

では、何ができるでしょうか？

いくつかの希望の源: 私たちは仕事を再び道徳的にするよう努めるべきです。

そうならないための一つの方法は、倫理の授業をもっと教えることです。

（拍手） あなたが真剣ではないことを人々に示すには、倫理について言わなければならないことすべてをリボンで小さなパッケージにまとめて、倫理コースとして隅に追いやることより良い方法はありません。

代わりに何をすればいいでしょうか？

1: 道徳的な模範を称えること。

法科大学院に行くときは、耳元でアティカス・フィンチのことをささやく小さな声があることを認識してください。

M&Aをするためにロースクールに通う10歳はいない。

人々は道徳的な英雄からインスピレーションを受けます。

しかし、洗練されると、自分には道徳的英雄がいるとは認められないという理解が生まれることがわかります。

まあ、それらを認めてください。

あなたがそれらを持っていることを誇りに思ってください。

彼らを祝いましょう。

そして、あなたを教える人たちにも彼らを認め、祝福するよう要求してください。

それが私たちにできることの一つです。

これを覚えている人がどれだけいるかわかりませんが、もう 1 人の道徳的英雄、15 年前、マサチューセッツ州のモールデン ミルズ社の責任者だったアーロン フォイヤースタインです -- 彼らはポーラテック社を製造しました -- 工場は全焼しました。

従業員数は 3,000 人。彼は彼ら全員を給与計算に記録しておきました。

なぜ？もし彼が彼らを手放していたら、それは彼らにとっても、そして地域社会にとっても災難だっただろうから。

「おそらく書類上では、ウォール街にとって当社の価値は低いかもしれないが、私にはそれ以上の価値があると言えます。当社はうまくやっています。」

ちょうどこのTEDで、私たちは何人かの道徳的英雄の話を聞きました。

特に2つが私にインスピレーションを与えてくれました。

一人はレイ・アンダーソンで、彼は -- (拍手) -- ご存知のように、悪の帝国の一部を設置面積ゼロ、あるいはほぼ設置面積ゼロのビジネスに変えました。

なぜ？それは正しいことだったからです。

そして、彼が発見したボーナスは、実際にはさらに多くのお金を稼ぐことになるということです。

彼の従業員はその取り組みに触発されています。

なぜ？なぜなら、正しいことをしていることに喜びがあるからです。

昨日、私たちはウィリー・スミッツがインドネシアでの森林再生について語るのを聞きました。

（拍手） 多くの意味で、これは完璧な例です。

正しいことをするという意志が必要だったからです。

それには膨大な技術的スキルが必要だったことは神のみぞ知るです。

これを計画するために彼と彼の仲間たちがどれほど知る必要があったのか、私は困惑している。

しかし、それを機能させるために最も重要なのは、そして彼がこれを強調したのは、コミュニティの人々を知ることが必要だったということです。

一緒に仕事をしている人たちがあなたの後ろにいない限り、これは失敗します。

また、コミュニティごとに異なる人々が異なる方法で生活を組織しているため、自分の背後にある人々を支持する方法を示す公式はありません。

ですから、ここ TED や他の場所では、祝うことがたくさんあります。

そして、メガヒーローである必要はありません。

普通の英雄もいる。

用務員のような普通のヒーローも祝う価値があります。

実践者として、私たち一人ひとりは、並外れた英雄ではないにしても、普通の英雄になるよう努力する必要があります。

組織のトップとして、私たちは道徳的スキルと道徳的意志の両方を奨励し、育成する環境を作り出すよう努めるべきです。

最も賢明で善意のある人でも、所属する組織の流れに逆らわなければならない場合には諦めてしまいます。

組織を運営している場合は、どの仕事にも、用務員のような職務内容が含まれていないことを確認する必要があります。

なぜなら、真実を言えば、他の人々との交流を伴う仕事はすべて道徳的な仕事だからです。

そして、道徳的な仕事はすべて実践的な知恵に依存します。

そして、おそらく最も重要なことは、教師として、私たちが指導する人々にとって普通の英雄、道徳の模範となるように努めるべきであるということです。

そして、教師として覚えておかなければならないことがいくつかあります。

一つは、私たちが常に教えているということです。

いつも誰かが見てくれています。

カメラは常にオンになっています。

ビル・ゲイツは教育の重要性、特に KIPP が提供していたモデル「知識は力である」について語りました。

そして彼は、都心部の子供たちを大学進学の方向に導くために KIPP が行っている素晴らしい取り組みについてたくさん話しました。

私は、ビルが言及しなかった KIPP の取り組みに焦点を当てたいと思います。

それは、子どもたちが学ぶべき最も重要なことは人格であるという認識に達したということです。

彼らは自分自身を尊重することを学ぶ必要があります。

彼らは学校の友達を尊重することを学ぶ必要があります。

彼らは教師を尊重することを学ぶ必要があります。

そして最も重要なことは、学習を尊重することを学ぶ必要があるということです。

それが主な目的です。

そうすれば、残りはほぼ海岸沿いの下り坂です。

そして教師たち。これらのことを子供たちに教える方法は、教師と他のスタッフ全員がそれを毎日毎分体現することです。

オバマは美徳を訴えた。

そして彼は正しかったと思います。

そして、私たちが何よりも必要としている美徳は、実践的な知恵だと私が考える。なぜなら、それが他の美徳、つまり正直さ、優しさ、勇気などを適切なタイミングで適切な方法で発揮できるからである。

彼はまた、希望を訴えた。

またまたそうです。

希望が持てる理由があると思います。

人は徳があることを許されたいのだと思います。

多くの意味で、それが TED のすべてです。

正しいことを正しい理由で正しい方法で行いたい。

この種の知恵は、私たちが注意を払いさえすれば、私たち一人一人が理解できる範囲内にあります。

私たちが何をしているのか、どのようにしているのか、そしておそらく最も重要なことは、私たちが働いている組織の構造に注意を払い、私たちや他の人々が知恵を抑圧されるのではなく開発できるようにすることです。

どうもありがとうございます。

ありがとう。

(拍手) クリス・アンダーソン: ちょっとここに行って目立ってください。

バリー・シュワルツ: ありがとうございます。

（拍手）

それで、私には認めるのが少し恥ずかしいことがあります。

17歳のとき、私は創造論者として、進化論を破壊するために大学に進学して進化論を学ぶことにしました。

（笑）失敗しました。

私は見事に失敗したので、今では進化生物学者になっています。

（拍手） 私は古人類学者であり、不安定で敵対的な係争地域の洞窟での化石狩りを専門とするナショナル ジオグラフィック探検家です。

そして、私が女の子ではなく男だったら、それは仕事の説明ではなく、口説き文句になることは誰もが知っています。

（笑） さて、ここからが本題です。私には死の願望はありません。

私はアドレナリン中毒者ではありません。

地図を見ただけです。

政治的に不安定な地域では、最前線の探査科学​​はあまり行われません。

これは英国外務省がレッド ゾーンやオレンジ ゾーンが含まれると宣言した、または何らかの脅威警告を発したすべての場所の地図です。

さて、私はここで思い切って言いたいのですが、もし私たちが地球の大部分で最前線の探索科学を行っていないとしたら、それは悲劇だと言えます。

したがって、科学には地理の問題があります。

また、古人類学者として、皆さん、これは基本的に、人類の旅において最も重要な場所のいくつかの地図です。

ここではほぼ間違いなく魅力的な化石が見つかります。

しかし、私たちは彼らを探しているのでしょうか？

それで、学部生だった私は、人類であれ、ホモ・サピエンスであれ、初期の種であれ、人間はエジプトのシナイ山を経由してアフリカを出たと繰り返し言われました。

私の訛りからも分かるように、私はイギリス人ですが、実はアラブの血を引いており、外見はとてもとてもアラブ人だといつも言っています。

ご存知のように、私は本当に情熱的になることができます。

「あなたはすごい！大好きだよ！」みたいな。

でも、内心は本当にイギリス人なので、みんなイライラします。

（笑）本当です。

そして実際のところ、私の家族はイエメン出身のアラブ人であり、バブ・エル・マンデブ海峡を渡るのはそれほど難しいことではないことはわかっていました。

そして、私はこの本当に単純な質問を自分自身に問い続けました。新世界ザルの祖先が何らかの方法で大西洋を渡ることができたなら、なぜ人間はその小さな海域を渡ることができなかったのでしょうか?

しかし問題は、イエメンは、たとえばヨーロッパと比べてあまりにも研究が進んでおらず、未開の領域に近いものだったということだ。

しかし、その立地と相まって、発見の可能性が非常に刺激的であり、非常に多くの質問がありました。

初めてバブ・エル・マンデブを使い始めたのはいつですか?

しかしまた、私たち以外のどの種の人間がイエメンにたどり着いたのでしょうか？

まだ科学的に知られていない種を発見できるでしょうか?

そして、イエメンの可能性に気づいていたのは私だけではなかったことが分かりました。

実際には他にも数人の学者がいました。

しかし悲しいことに、政情不安のため彼らが出て行ってしまったので、私は引っ越してきました。

そして私は洞窟を探していました。洞窟は本来の主要な不動産だからです。

しかし、そのような暑さの中で化石を探している場合、化石の保存に最適な選択肢は常に洞窟になるからです。

しかし、その後、イエメンは本当に悲しい事態が悪化し、私がイエメンへ出発する数日前に、内戦は地域紛争にエスカレートし、首都の空港が爆破され、イエメンは飛行禁止区域になりました。

さて、両親は私が生まれる前に、私がイギリス人として生まれるという決断を下しました。

人生最良の決断とは何の関係もありませんでした。

そしていま ...

今、私の家族の幸運な人たちは逃げ出し、他の人たちは爆撃を受け、自分の存在自体を嫌悪させるようなWhatsAppメッセージをあなたに送ってきます。

この戦争は4年間続いている。

それは4年以上続いており、人道危機を引き起こしています。

そこには飢餓があり、それは人為的な飢餓です。

これは人為的な飢餓なので自然の飢餓ではなく、完全に人為的な飢餓は世界がここ100年で最悪の飢餓となる可能性があると国連が警告している。

この戦争により、どの場所も、どの人々も取り残されるに値しないことが、私にとってこれまで以上に明らかになりました。

それで私は他のチームに参加し、他の不安定な場所で新しいコラボレーションを形成していました。

しかし、私にとってイエメンは本当に個人的なものだったため、イエメンに戻りたいと必死でした。

そこで私は、イエメンで何が起こっているのかを浮き彫りにするために、イエメンでできるプロジェクトを考え続けました。

正直に言うと、イエメンの大部分は西側チームにとって危険すぎるからです。

しかしその後、イエメンの島であるソコトラ島は、一度そこに着けば安全だと言われました。

実際、地元および国際的な学者が数名、まだそこで働いていることが判明しました。

ソコトラ島がアフリカに近いことを見て、私はとても興奮しました。

しかし、人類がいつその島に到達したのかは分かりません。

しかし、ソコトラ島、それを知っている人にとっては、まあ、おそらくまったく別の理由でそれを知っているとだけ言っておきましょう。

ここは地球上で最も生物多様性の高い場所の 1 つであるため、おそらくインド洋のガラパゴスとしてご存知でしょう。

しかし、私たちはまた、この信じられないほどデリケートな環境とそこに住む人々が、中東の政治と気候変動の両方の最前線にいるために脅威にさらされているという情報も得ていました。

そして、ソコトラ島が私のイエメンプロジェクトであることに徐々に気づきました。

そこで私は、多分野にわたる巨大なチームをまとめたいと考えました。

私たちはこの場所の健康チェックを行うために、徒歩、ラクダ、ダウ船で列島を横断したいと考えていました。

これは過去に一度だけ試みられたことがあり、それは 1999 年でした。

しかし、問題は、それを実現するのは簡単ではないということです。

そのため、私たちはレッキをどうしても必要としました。イギリス英語に慣れていない人にとって、レッキは偵察遠征のようなものです。

そして、私はよく言いますが、レッキのない本当に大規模な遠征は、Facebook のストーカーのない初デートのようなものです。

（笑い）それは実行可能ですが、それは賢明なのでしょうか？

(笑い) この部屋には、知っている笑いが多すぎます。

とにかく、それで、我々のレッキチームはありがたいことに不安定な場所には慣れていなかった。正直に言うと、それはある意味重要なことだ、なぜなら我々はイエメンとソマリアの間の場所に行こうとしていたからである。そして副知事を含めて何百万もの好意を寄せた後、ようやく出発した、とはいえ、ここをトイレ代わりにしてインド洋の海賊海域を航行する木造セメント貨物船に乗っていたとはいえ。

(笑) 皆さん、これが見えますか？

誰もが最悪のトイレの話を経験していることをご存知ですか?

そうですね、私はこれまでイルカと一緒に泳いだことがありません。

私はそのまま彼らにうんこをしに行きました。

（笑い）そして、私は、ゴキブリの蔓延があまりに激しく、ある時点で甲板の下に行くと、床が真っ黒になって動いていたことよりも、海賊の水の方が本当にストレスが少ないことにも気づきました。

(聴衆がうめき声を上げて) そうです、そして夜には寝るための高い台が 3 つありましたが、それしかありませんでした。チーム メンバーが 4 人だとしましょう。問題は、寝るための高い台があれば、一晩中数匹のゴキブリと戦うだけで済みます。一方、床を手に入れたら、幸運を祈ります。

それで私はチームの中で、そして船全体の中で唯一の女の子だったので、床で寝ずに逃げました。

そして、4日目か5日目の夜、マーティン・エドストロームが私を見てこう言いました。「エラ、エラ、私は平等を本当に信じています。」

（笑い）それで、私たちはセメント貨物船で3日間航海していましたが、徐々に陸地が見え始めました。

そして3年間失敗し続けた後、私はついにイエメンを見ることができました。

そして、遠征の始まりほどの感情は地球上にありません。

ジープから飛び降りたり、ボートから顔を上げたりすると、この可能性があり、それは小さいですがまだ存在しており、私たちが何者で、どこから来たのかについての私たちの知識を追加または変更する可能性のある何かを見つけようとしていることがわかります。

このような感情は地球上には存在せず、非常に多くの科学者が抱く感情ですが、政治的に不安定な場所ではめったにありません。

なぜなら、西洋の科学者たちは不安定な場所での研究を思いとどまるか、全面的に禁止されているからだ。

しかし問題は、科学者はジャングルを専門としているということです。

科学者は洞窟の奥深くで研究を行っています。

科学者たちはロケットに体を取り付けて宇宙空間に飛び込みます。

しかしどうやら、不安定な場所で働くのはリスクが高すぎると考えられているようです。

それは完全に任意です。

この部屋にいる中で、冒険物語で育った人がいないでしょうか?

そして、私たちのヒーローのほとんどは実際には科学者や学者でした。

科学とは、未知の世界に進出することでした。

たとえリスクがあったとしても、それは真の世界的な探検でした。

それでは、不安定な場所では科学の発展を困難にすることがいつから許容されるようになったのでしょうか?

科学者全員が不安定な場所で仕事を始めるべきだと言っているわけではありません。

しかし、ここで重要なのは、調査を行い、セキュリティプロトコルを理解し、訓練を受けている人たちにとって、それを望んでいる人たちを止めるのはやめてください。

さらに、国の一部が戦闘地域であるからといって、国全体が戦闘地域であるとは限りません。

私は、戦争が行われている地域に行くべきだと言っているのではありません。

しかし、イラクのクルディスタンはファルージャとは大きく異なっている。

そして実際、私がイエメンに入国できなかった数か月後、別のチームが私を採用してくれました。

それで、グレアム・バーカー教授のチームは実際にイラクのクルディスタンで活動しており、シャニダル洞窟を掘っていました。

さて、シャニダール洞窟では数十年前にシャニダール1として知られるネアンデルタール人が公開されていた。

さて、BBC/PBS のテレビ シリーズで、私たちは実際にシャニダール 1 に命を吹き込みました。皆さんにはネアンデルタール人のネッドに会ってもらいたいのです。

ここがネッドの最もクールな点です。

ネッド、この男、怪我をする前に会っているんだね。

ほら、ネッドは重度の障害者だったことが判明した。

実際、彼は他のネアンデルタール人の助けなしでは生き延びることができなかったほど障害を負っていました。

これは、少なくともこの時点のネアンデルタール人にとって、ネアンデルタール人は私たちと同じであり、時には自分の世話ができない人々の世話をすることがあるという証拠でした。

ネッドはイラクのネアンデルタール人です。

では、他に何が欠けているのでしょうか?

私たちが調べていないために、私たちが成し遂げていない驚くべき科学的発見とは何でしょうか?

ところで、これらの場所は希望の物語に値し、科学と探検もその一部となり得るのです。

実際、それは目に見えて発展を助けることができ、これらの発見は地元の誇りの大きな源になると私は主張します。

そして、それが科学に地理の問題がある 2 番目の理由につながります。

ほら、私たちは地元の学者に権限を与えていないですよね？

同様に、古人類学という私の特定の分野では人類の起源を研究していますが、多様な科学者が非常に少ないことは忘れていません。

そして実際のところ、これらの場所には共同作業を熱望する学生や学者がたくさんいて、実際のところ、彼らにとっては私たちよりもセキュリティの問題が少ないということです。

彼らにとって、それは敵対的な環境ではないということを私たちは常に忘れていると思います。彼らにとってそこは家だ。

不安定な場所で地元の協力者とともに行われる研究は、驚くべき発見につながる可能性があり、それが私たちがソコトラ島で希望を重ねて期待していることなのです。

彼らはソコトラ島を地球上で最も異星人に見える場所と呼んでいますが、私、レオン・マッカロン、マーティン・エドストローム、リース・スウェイツ＝ジョーンズはその理由を理解できました。

つまり、この場所を見てください。

これらの場所は、地獄の穴でも、廃棄物でもなく、将来の科学と探検の最前線です。

この島の爬虫類の 90 パーセント、植物種の 37 パーセントがここに存在し、地球上の他のどこにも存在しません。その中には、実際にこの赤い樹脂を流すドラゴンブラッド ツリーの種も含まれています。

他にもあります。

ソコトラ島の人々の中には、今でも洞窟に住んでいる人もいます。それは本当に興味深いことです。なぜなら、もし洞窟が今世紀の主要な不動産であるとしたら、それはおそらく数千年前のものであることを意味するからです。

しかし、それを証明するデータ、化石、石器が必要です。そのため、私たちの調査チームは他の科学者、人類学者、国内外の語り手、アフメド・アラルクビのような地元の人々と協力し、手遅れになる前にこの場所に光を当てようと必死です。

そして今、私たちは何とかしてその本当に大規模な遠征に戻る必要があります。科学、科学には地理の問題があるからです。

皆さんは本当に素敵な聴衆でした。

ありがとう。

（拍手）

エコノミーと呼ばれる部屋には大きな象がいます。

それでは、それについて話しましょう。

経済の現状をお伝えしたいと思います。

それが私自身の後ろにあるものです。

(笑) しかし、もちろん、私たちが覚えておかなければならないのは、これです。

そして、考えなければならないのは、炎の中で踊っているとき、次に何が起こるのかということです。

次の 17 分半で私がやろうとしていることは、まず炎上について、つまり私たちが経済の中でどのような状況にあるのかについてお話しし、それから過去 25 年間に TED で起こった 3 つのトレンドと、このカンファレンスで起こるであろう 3 つのトレンドを取り上げて、それらをまとめてみたいと思います。

そして、究極の再起動がどのようなものかを感じてもらいたいと思います。

その 3 つのトレンドは、細胞を操作する能力、組織を操作する能力、およびロボットです。

そしてどういうわけか、それはすべて意味をなすでしょう。

とにかく、経済から始めましょう。

本当に大きな問題がまだいくつか残っています。

1つはレバレッジです。

そして、レバレッジの問題は、それが米国の金融システムをこのようなものにしてしまうということです。

（笑）つまり、通常の商業銀行は9倍から10倍のレバレッジを持っています。

つまり、入金した1ドルにつき、約9ドルか10ドルが貸し出されるということです。

通常の投資銀行は預金銀行ではなく、投資銀行です。 15〜20回あります。

9月のAのBは32回だったことが分かりました。

そして、あなたの友好的なシティバンクは47回でした。

おっと。

つまり、すべての不良債権が 47 回にわたって不良化することになります。

そしてもちろん、それが、皆さんがこのような親切な人々にこれほど寛大で素晴らしい寄付を行っている理由です。

このことを考えると、銀行は今何を用意しているのかと疑問に思うはずです。

(笑) きれいじゃないよ。

一方、政府はサンタクロースのように行動している。

私たちは皆サンタクロースが大好きですよね？

しかし、サンタクロースの問題は、これらの人々が行ってきたことや約束した人々の義務的支出を見ると、1967年には、38パーセントがいわゆる「権利」に対する義務的支出であったことが判明したことです。

そして 2007 年には 68% になりました。

そして、2030年くらいまでは100パーセントに達しないはずだった。

ただし、私たちがここで 1 兆、あちらでも 1 兆を寄付するのに忙しすぎて、その計算日を 2017 年頃に早めたことを除いては。

そして、私たちは子供たちの借金を免除できると思っていましたが、どうなるでしょうか？

私たちは彼らに支払いを始めるつもりです。

そして、この問題の問題は、請求書の期限が近づいてきた今、夏の間、サンタはそれほどかわいくないことが判明したことです。

右？

(笑い) 米国最大の投資家の一人からのアドバイスをいくつか紹介します。

この人は中国投資公司を経営している。

同氏は米国債の主要な買い手だ。

そして12月にインタビューに応じた。

これが彼の最初のアドバイスです。

そして、これが彼の 2 つ目のアドバイスです。

ところで、中国首相は先週の日曜日、ダボス会議でこのことを繰り返し述べた。

この事態はかなり深刻になってきているので、赤字に注意を払わなければ、最終的にはドルを失うことになるだろう。

そして、すべての賭けは無効になります。

それがどのようなものかを見せてみましょう。

この部屋にいる大富豪は私だけだと言っていいと思います。

これは実際の請求書です。

そしてそれは10兆ドルです。

この法案の唯一の問題は、実際にはあまり価値がないということです。

先週は8ドル、今週は4ドル、来週は1ドルでした。

そして、あなたが通貨を支持しないと、通貨にも同じことが起こります。

それで、次にこれと同じくらいかわいい誰かがあなたの玄関先に現れたとき、そしてこの生き物は時々クライスラーと呼ばれ、時にはフォードと呼ばれ、時には...あなたが望むものは何でも、あなたはただノーと言わなければなりません。

そして、「権利」と呼ばれる言葉を追放し始めなければなりません。

そして、それを短期的に行わなければならない理由は、ちょうど現金が不足しているからです。

連邦予算を見ると、次のようになります。

オレンジスライスはお任せです。

それ以外はすべて義務付けられています。

全体的な計画からアラスカへの橋を削除しても、違いはありません。

そこで、私たちが考え始めなければならないのは、医療費に上限を設けることです。なぜなら、それは単に予算全体を食いつぶしてしまう怪物だからです。

もう少し遅らせて退職を促すことを考え始めなければなりません。

60歳から65歳であれば定時に退職します。

あなたの 401(k) はまさに成功しました。

50～60歳ならあと2年働いてほしい。

50歳未満ならあと4年働いてほしい。

それが合理的である理由は、あなたの祖父母が社会保障を受給したとき、彼らは65歳で受給し、68歳でチェックアウトすることになっていたからです。

今日では68歳は若い。

軍事費も年間約3パーセント削減しなければなりません。

他の義務的支出も制限しなければなりません。

借金をやめなければなりません。そうしないと、利子がパイ全体を食いつぶしてしまうからです。

そして最終的には小さな政府にならざるを得ません。

そして、この傾向線を変え始めなければ、ドルを失い、アイスランドのようになってしまうでしょう。

あなたが考えていることはわかりました。

地獄が凍りつくと、これが起こるだろう。

しかし、今年の 12 月にラスベガスで雪が降ったことを思い出させてください。

(笑い) この問題に対処しないと、次のようなことが起こります。

つまり、日本は80年代後半に財政不動産危機に見舞われたのです。

そして、その傘下の大手企業225社の現在価値は18年前の4分の1となっている。

今はこれを修正できませんが、2026 年のダウ 3,500 はどうなると思いますか?

それは、この問題に対処しなかった結果だからです。

そして、あなたがこの人物をフロリダだけでなく米国の CFO にしたいのでなければ、私たちはこの問題に対処したほうがよいでしょう。

それは短期的なものです。それが炎の部分です。

それが金融危機です。

今、金融危機のすぐ後ろで、私たちが話し合う必要がある、より大きな第二の波が起きています。

その波ははるかに大きく、はるかに強力であり、もちろんそれはテクノロジーの波です。

そして、この分野で本当に重要なことは、削減すると同時に成長する必要があるということです。

とりわけ、新興企業への投資は米国の GDP の 0.02%、生産高の約 17.8% を占めています。

この部屋にいるそのようなグループが米国経済の将来を生み出すのです。

そしてそれこそが私たちが成長し続けなければならないことなのです。

これらの橋をどこまでも伸ばし続ける必要はありません。

そこで、ロマンス小説家をこの会話に参加させましょう。

そして、ここでこれら 3 つのトレンドが融合します。

そこから、微生物を操作する能力、組織を操作する能力、ロボットを操作する能力が再起動につながり始めます。

そして、これまでに見てきたもののいくつかを要約しましょう。

クレイグ・ベンター氏は昨年現れ、DNAを挿入して別の種として起動できるハードウェアのように機能する初の完全にプログラム可能なセルを披露した。

並行して、MIT の人々は生物学的部分の標準レジストリを構築しています。

したがって、これを生物学のためのラジオ小屋と考えてください。

外に出て、タンパク質、RNA、DNAなどを入手することができます。

そして、ものを作り始めます。

2006 年に彼らは高校生と大学生を集めて、これらの小さな奇妙な生き物を作り始めました。

たまたま回路基板の代わりに生きていただけなのです。

これは彼らが最初に構築したものの 1 つです。

つまり、細胞にはこの周期があるのです。

まず成長しない。

その後、彼らは指数関数的に成長します。

その後、成長が止まります。

大学院生は、自分がどの段階にいるのかを知る方法を求めていました。

そこで彼らは、これらの細胞が対数増殖期に成長しているときにウィンターグリーンのような香りがするように遺伝子操作した。

そして成長が止まるとバナナのような匂いがするようになります。

そして、実験がいつうまくいっているのか、いつうまくいっていないのか、そしてそれがどのフェーズにあるかを非常に簡単に知ることができました。

2 年後、これは少し複雑になりました。

21カ国が集まりました。数十チーム。

彼らは競争を始めた。

ライス大学のチームは、赤ワインに含まれる、体に良い赤ワインをビールにする物質を加工し始めました。

つまり、レスベラトロールを摂取し、それをビールに入れるのです。

もちろん、審査員の一人がふらふらと通りかかり、「すごい！ 癌と闘うビールだ！ 神はいるんだ」と言った。

(笑) 台湾のチームはもう少し野心的でした。

彼らは、細菌が腎臓のように機能するように遺伝子操作しようとしました。

4年前、私はあなたにこの写真を見せました。

そして、クリフ・タビンが鶏に余分な羽を生やすことができたので、人々は「ああ」と歓声を上げました。

そしてそれは当時とてもクールなものでした。

しかし現在は細菌工学から組織工学に移行しており、その期間に何が起こったのかをお見せしましょう。

2年前、あなたはこの生き物を見ました。

メキシコのソチミルコに生息する、四肢を再生するアホロートルと呼ばれるほぼ絶滅した動物。

心臓の半分を凍らせることができる。それは再生します。

脳の半分を凍らせることができる。それは再生します。

まるで議会を去るようなものだ。

(笑) しかし今では、ペトリ皿でクローンマウスの臼歯を作ることができるので、動物そのものを再生させる必要はありません。

そしてもちろん、マウスの臼歯をペトリ皿で作ることができれば、人間の臼歯もペトリ皿で育てることができます。

これは驚くべきことではありませんね?

つまり、生まれつき歯がありません。

あなたは自分の歯をすべて歯の妖精に捧げます。

歯が再び生えてきます。

しかし、2 番目の歯を 1 本失うと、弁護士でない限り、その歯は再生しません。

(笑) しかし、もちろん、私たちのほとんどは歯の生え方を知っているので、成人の茎の歯を採取し、生分解性の型に置き、歯を再成長させ、単純にインプラントすることができます。

そして、他のものでもそれを行うことができます。

そこで、結核で瀕死のスペイン人女性が、彼女にはドナー気管があり、気管からすべての細胞を取り出し、その軟骨に幹細胞をスプレーペイントしました。

彼女は自分自身の気管を再生し、72 時間後に移植されました。

彼女は今、子供たちと一緒に走り回っています。

これはウェイク フォレストにあるトニー アタラの研究室で行われており、そこで彼は負傷した兵士の耳を再成長させ、膀胱も再成長させています。

つまり、現在、膀胱が再発した状態でボストン市内を歩いている女性が 9 人います。これは、一生ビニール袋をたくさん抱えて歩き回るよりもはるかに楽しいことです。

これはちょっと退屈ですよね？

つまり、この話の行き着く先はわかりますね。

でも、もっと面白くなるということです。

昨年、このグループは心臓からすべての細胞を取り除き、軟骨だけを残すことに成功した。

次に、マウスから採取した幹細胞をその心臓にスプレーしました。

これらの幹細胞は自己組織化し、心臓は鼓動を始めました。

人生は起こります。

これは究極の論文の一つかもしれない。

これは日本と米国で行われ、昨年同時に発表され、皮膚細胞を幹細胞に再起動するものでした。

つまり、ここにあるものを手に入れて、体内のほぼあらゆるものに変えることができるということです。

そして、これは一般的になってきており、非常に急速に移動しており、一連の場所で移動しています。

3 番目のトレンド: ロボット。

私たち一定の年齢の人は、今頃は「ジェットソンズ」のロボットのロージーが家にいるだろうと期待して育ちました。

そして私たちが持っているのはルンバだけです。

(笑) 私たちはまた、このロボットに危険を警告してもらうことも考えました。

起こらなかった。

そして、これらはフラットな世界のために設計されたロボットですよね?

つまり、ロージーはスケート靴で走り回り、もう一人は平らな糸で走りました。

フラットな世界がなければ、それは良くありません。そのため、私たちが今日設計しているロボットは少し異なります。

こちらはボストン・ダイナミクスの「BigDog」。

これは物理的なチューリング テストに限りなく近いものです。

OK、それでは思い出させてもらいますが、チューリング テストとは、壁があって、壁の向こう側にいる誰かと会話していて、それが人間なのか動物なのかわからないときのことです。そのときがコンピューターが人間の知性に到達したときです。

これは知的なチューリング レストではありませんが、物理的なチューリング テストに限りなく近いものです。

そして、この物体は非常に速く動いており、ちなみに、その物体は約350ポンドの重量を運ぶことができます。

興味深いロボットはこれだけではありません。

ハーバード大学のロバート・ウッドが作っている、ハエほどの大きさのハエもあります。

スタンフォード大学でスティッキーボットが作られています。

これらのことをまとめ、細胞、生物組織工学、力学をまとめてみると、非常に奇妙な疑問が生じ始めます。

前回のオリンピックでは、スペシャルオリンピックスでいくつかの世界記録を持っていたこの紳士が、通常のオリンピックで走ろうとした。

オスカー・ピストリウスの唯一の問題は、生まれつき足の下部に骨がないことだ。

彼は予選から約1秒以内に到着した。

彼は出走許可を求めて訴訟を起こし、勝訴したが、時間内に出場資格を得ることができなかった。

次のオリンピックでは、オスカー、またはオスカーの後継者の一人がタイムを稼ぐことは間違いありません。

そしてその後の2、3回のオリンピックでは、彼らは無敵になるでしょう。

そして、これらの傾向をまとめ、重度の聴覚障害者が今では聞こえるようになった人々を受け入れることが何を意味するかを考えるとき、補聴器の進化を思い出してください。

つまり、あなたの祖父母は、とても大きなコーンを持っていました。その後、あなたの両親は、夕食中に奇妙な時間に鳴く奇妙な箱を持っていました。そして今、私たちは誰にも見られない小さなつぼみを持っています。

そして今、人工内耳が人々の頭に埋め込まれ、聴覚障害者が聞こえるようになりました。

さて、彼らはあなたや私ほどには聞こえません。

しかし、マシンの 10 世代か 15 世代後にはそうなるでしょう。そして、それは人間の世代ではなく、マシンの世代です。

そして、彼らがあなたや私と同じくらいよく聞こえるようになった後、約2、3年後には、コウモリがどのように歌うのか、クジラがどのように話すのか、犬がどのように話すのか、その他の種類の音階を聞くことができるようになるでしょう。

彼らは聴覚に集中することができ、感度を上げたり下げたり、私たちにはできない一連のことを行うことができるようになります。

そして、同じことが目の中でも起こっています。

これはドイツのグループで、視覚障害者が光と闇を認識できるように目を設計し始めています。

とても原始的です。

そして、彼らは形を見ることができるでしょう。

そして彼らは色が見えるようになり、さらにはっきりと見えるようになり、いつかあなたや私と同じように見えるようになるでしょう。

そしてその数年後には、紫外線でも見えるようになり、赤外線でも見えるようになり、目の焦点を合わせることができるようになり、マイクロフォーカスができるようになるでしょう。

彼らはあなたや私にはできないことをやってくれるでしょう。

これらすべてのことが重なって起こり、現在の炎上を心配する私たちが将来に目を光らせることは特に理解することが重要です。

そしてもちろん、来週はダーウィン生誕 200 周年なので、未来は 200 年前を振り返ることになります。

そして今年は『種の起源』出版150周年だ。

そしてもちろん、ダーウィンは、進化は自然な状態であると主張しました。

それはヒト科動物を含むあらゆる生き物の自然な状態です。

実際、22 種のヒト科動物が存在し、進化し、さまざまな場所をさまよったり、絶滅したりしました。

人類が進化するのは一般的です。

それが、ヒト科の化石記録を見ると、エレクトス、ハイデルベルゲンシス、フローレシエンシス、ネアンデルタール人、ホモ・サピエンスがすべて重なっている理由です。

一般的な状況は、ヒト科のバージョンが 1 つではなく重複していることです。

そして、その意味を考えながら、宇宙の歴史を簡単に説明します。

宇宙は137億年前に創造され、その後あなたはすべての星、すべての惑星、すべての銀河、すべての天の川を創造しました。

そして、約 45 億年前に地球を創造し、約 40 億年前に生命が誕生し、約 0 億 600 万年前に人類が誕生し、約 0 億 150 万年前に私たちのバージョンの人類が誕生しました。

タダ！

おそらく、宇宙、すべての銀河、すべての惑星、すべてのエネルギー、すべての暗黒エネルギー、その他すべてのものの創造の理由は、この部屋にあるものを創造するためです。

そうでないかもしれない。

それは少々傲慢な見方かもしれません。

（笑い）それでは、それが宇宙の目的ではないとしたら、次に何が起こるのでしょうか？

(笑い) 私たちが見ることになるのは、異なる種のヒト科の動物を見ることになると思います。

私たちはホモ・サピエンスからホモ・エボルティスに移行すると思います。

そして、これは1000年も先の話ではないと思います。

私たちのほとんどはそれを一目見ることになると思います、そして私たちの孫たちはそれを生活し始めるでしょう。

そして、ホモ・エボルティスは、これら 3 つの傾向をヒト科に統合し、自分の種、彼女の種、および他の種の進化を直接的かつ意図的に制御します。

そしてもちろん、それは究極の再起動になります。

どうもありがとうございます。

（拍手）

Chris Anderson: では、数週間前に撮影した素晴らしいスピーチを見てみましょう。

(音楽) ホセ・アントニオ・アブレウ: 親愛なる友人、紳士淑女の皆様、私は本日、ベネズエラにおける青少年および児童のオーケストラおよび合唱団の国家システムの創設、成長、発展に35年間無私無欲かつ忠実に私に協力してくれたベネズエラのすべての著名な音楽教師、芸術家、教育者を代表してTED賞を受賞できたことを大変うれしく思っています。

私は幼い頃からずっとミュージシャンになりたいと思っていましたが、ありがたいことに、それが叶いました。

先生、家族、地域社会から、私は音楽家になるために必要なすべてのサポートを受けました。

私はこれまでずっと、ベネズエラのすべての子供たちに私と同じ機会が与えられることを夢見てきました。

その願望と私の心から、音楽を私の国にとって深く世界的な現実にするという考えが生まれました。

最初のリハーサルの時から明るい未来が見えました。

なぜならリハーサルは私にとって大きな挑戦を意味したからです。

私は、そのリハーサルで 100 人の少年が使用するために 50 台の譜面台の寄付を受け取りました。

私がリハーサルに到着したとき、11 人の子供たちしか来ていなかったので、私はこう思いました。「プログラムを閉じるか、それともこの子供たちを増やすか?」

私はこの挑戦に立ち向かう決意をし、その夜、11 人の子供たちに私たちのオーケストラを世界有数のオーケストラに育てると約束しました。

2か月前、英国の著名な批評家がロンドン・タイムズに、オーケストラ・ワールドカップの優勝者は誰になるのかという記事を掲載したとき、私は約束したことを思い出した。

彼は世界の４つの偉大なオーケストラを挙げ、５番目はベネズエラの青少年交響楽団だった。

今日、ラテンアメリカの芸術はもはやエリートの独占物ではなく、社会的権利、つまりすべての人々の権利になったと言えます。

子ども：ここでは階級の違いも、白人か黒人か、お金があるかないかの区別もありません。

単純に、もしあなたに才能があり、天職とここにいる意志があるなら、あなたは参加できます。あなたは私たちと分かち合い、音楽を作ります。

JA: 米国とヨーロッパのベネズエラ・シモン・ボリバル・ユース・オーケストラによる最近のツアー中に、私たちの音楽がどのように若い聴衆を魂の底まで感動させたか、子供たちや青少年がミュージシャンからジャケットを受け取るためにステージに駆け上がる様子、時には30分間続くスタンディング・オベーションがいかに永遠に続くかのように見えたこと、そしてコンサートが終わった後、一般の人々がどのように通りに出て私たちの若者たちを勝利に迎えたかを見ました。

これは芸術的な勝利を意味するだけでなく、ベネズエラで見られたように、世界の最先端諸国の国民とラテンアメリカの音楽的若者との間の深い感情的な共感を意味し、これらの聴衆に音楽、活力、エネルギー、熱意、強さのメッセージを与えた。

本質的に、オーケストラと合唱団は単なる芸術的構造をはるかに超えています。

それらは社会生活の一例であり、学校でもあります。なぜなら、一緒に歌ったり、演奏したりするということは、声と楽器の調和のとれた相互依存性を追求するために、組織と調整の厳格な規律に従い、完璧と卓越性を目指して親密に共存することを意味するからです。

そうすることで、彼らは団結と友愛の精神を築き、自尊心を育み、あらゆる意味での音楽に関連する倫理的および美的価値観を育むことができます。

これが、音楽が感性の目覚め、価値観の形成、そして他の子供たちに教えるための若者の訓練において非常に重要である理由です。

子ども: こんなに長い間ここにいたのに、音楽は人生そのものなんです。

他には何もありません。

音楽は人生だ。

JA: エル・システマのティーンエイジャーや子供たちにはそれぞれ独自の物語があり、それらはすべて私にとって重要であり、非常に重要です。

エディクソン・ルイスのケースについて触れておきます。

彼はカラカスの教区出身の少年で、サン・アグスティンのジュニア・オーケストラでコントラバスのレッスンに熱心に通っていた。

彼の努力と母親、家族、地域社会のサポートにより、彼はベルリン・フィルハーモニー管弦楽団のコントラバス部門の主要メンバーになりました。

もう一つの有名な事件があります - グスタボ・ドゥダメル。

彼は故郷バルキシメトの子供オーケストラの少年メンバーとして活動を始めました。

そこで彼はヴァイオリニストとして、そして指揮者として成長しました。

彼はベネズエラのジュニアオーケストラの指揮者となり、現在では世界最高のオーケストラを指揮しています。

彼はロサンゼルス・フィルハーモニックの音楽監督であり、現在もベネズエラのジュニア・オーケストラの総合リーダーを務めています。

彼はヨーテボリ交響楽団の指揮者であり、ラテンアメリカおよび世界の若い音楽家にとって無敵の模範です。

エル・システマの組織は、各コミュニティや地域の特性に合わせた新しくて柔軟な運営スタイルに基づいており、現在、ベネズエラ全土の下層および中流階級の 30 万人の子供たちが通っています。

これはベネズエラ社会全体を対象に設計された社会的救済と深い文化変革のプログラムであり、一切の区別はなく、弱者や絶滅の危機に瀕している社会集団に重点を置いています。

エル・システマの影響は、個人的/社会的なサークル、家族のサークル、コミュニティの 3 つの基本的なサークルで感じられます。

個人的/社会的サークルの中で、オーケストラや合唱団に所属する子供たちは、知的面や感情的な面を発達させます。

音楽は人間の次元を発展させる源となり、それによって精神を高め、人間をその人格の完全な発展に導きます。

したがって、感情的および知的利益は莫大です。リーダーシップ、教育と訓練の原則、コミットメントの感覚、責任感、他者への寛大さと献身、そして大きな集団目標を達成するための個人の貢献の獲得です。

これらすべてが自尊心と自信の発達につながります。

カルカッタのマザー・テレサは、いつも私に印象に残る言葉を主張していました。貧困の最も惨めで悲劇的なことは、パンや屋根がないことではなく、何者でもないという感覚、つまり何者でもないという感覚、アイデンティティの欠如、世間からの評価の欠如です。

だからこそ、オーケストラや合唱団での子どもの成長は、子どもに高貴なアイデンティティを与え、家族や地域社会の模範となるのです。

それは彼に責任感、忍耐力、時間厳守を刺激し、学校で大いに役立つため、彼を学校でより良い生徒にします。

家族の中では、両親のサポートは無条件です。

子供は両親の模範となるが、これは貧しい子供にとって非常に重要である。

自分が家族にとって大切な存在であるとわかると、子どもは自分自身を改善するための新しい方法を模索し始め、自分自身と自分の地域社会にとってより良い希望を持ち始めます。

また、彼は自分の家族の社会的、経済的改善を望んでいます。

これらすべてが、建設的かつ上昇する社会的力学を作り上げています。

すでに述べたように、私たちの子供たちの大多数は、ベネズエラ人口の中で最も弱い立場にある層に属しています。

それは、音楽が提供するさまざまな機会において、新しい夢、新しい目標、進歩を受け入れることを奨励します。

最後に、コミュニティの輪の中で、オーケストラは文化の創造的な空間であり、交流と新しい意味の源であることが証明されています。

自発的な音楽はそれを贅沢品として排除し、社会の財産にしてきました。

父親が大工仕事をしている間、子供は家でバイオリンを弾くのです。

母親が家事をしている間、家で小さな女の子がクラリネットを吹くのはそのためです。

家族が誇りと喜びを持って、子供たちが所属するオーケストラや合唱団の活動に参加するという考えです。

音楽が生み出す巨大な精神世界は、音楽自体の中にあり、最終的には物質的な貧困を克服します。

子供が楽器の演奏を教えた瞬間から、その子供はもう貧乏ではなくなります。

彼はプロのレベルに向かう途中の子供となり、後に完全な市民になります。

言うまでもなく、音楽は、売春、暴力、悪い習慣、そして子どもの生活の中で品位を傷つけるものすべてに対する最大の予防策です。

数年前、歴史家のアーノルド・トインビーは、世界は大きな霊的危機に見舞われていると述べた。

経済的、社会的危機ではなく、精神的な危機です。

このような危機に立ち向かうには、人類、人類の最も深い願望、そして現代の歴史的要請に適切な答えを与えることができるのは芸術と宗教だけであると私は信じています。

教育、つまり知恵と知識の統合は、より完全で、より認識があり、より高貴で、より公正な社会を目指して努力する手段です。

私たちは情熱と熱意を持って、TED の卓越したヒューマニズム、原則の範囲、若い価値観のオープンかつ寛大な促進に深い敬意を表します。

私たちは、TEDが音楽教育におけるこの新時代の構築に全面的かつ根本的な方法で貢献できることを願っています。この新時代では、子どもと青少年の社会的、共同体的、精神的、そして正義の目的が、広大な社会的使命の灯台と目標となるのです。

もはや社会を芸術に奉仕させるのではなく、ましてやエリートの独占に奉仕させるのではなく、その代わりに、芸術は社会に奉仕し、最も弱い人々に奉仕し、子供たちに奉仕し、病人に奉仕し、弱者に奉仕し、そして人間としての境遇と尊厳の向上の精神を通じて正しさを求めるすべての人々に奉仕するのである。

（音楽）（拍手） CA: これからカラカスへライブ配信します。

私たちはマエストロ・アブレウのTED賞の願いを聞くためにカラカスへ生中継します。

JA: これが私のTED賞への願いです。自分たちの芸術と社会正義に情熱を持ち、エル・システマを米国やその他の国に広めることに専念している50人の才能ある若いミュージシャンのための特別トレーニング・プログラムの作成と文書化にご協力いただければ幸いです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

15 世紀のヨーロッパ人は、てんかん、出血、打撲傷、吐き気、その他ほぼすべての病気に対する治療法である奇跡の治療法を見つけたと信じていました。

この茶色の粉末は飲み物に混ぜたり、軟膏にしたり、そのまま食べたりすることができます。

それはムミアとして知られ、ミイラ化した人肉を粉砕して作られました。

「人食い」という言葉はクリストファー・コロンブスの時代にまで遡ります。実際、コロンブス自身がこの言葉を考案した可能性さえあります。

グアダループ島に上陸後、スペイン女王に宛てたコロンブスの最初の報告書では、先住民族は友好的で平和的だと述べていたが、カリブ族と呼ばれる集団が暴力的な襲撃を行って捕虜を調理して食べたという噂には触れていた。

それに応じて、イザベラ女王は、人肉を食べた者を捕らえて奴隷にする許可を与えました。

コロンブスが探していた金がこの島で産出されなかったとき、コロンブスは略奪や誘拐に抵抗する者をカリブ人とレッテルを貼り始めました。

途中のどこかで、「カリブ」という言葉が「カニベ」になり、さらに「人食い人種」になりました。

最初は植民者が先住民を非人間化するために使用しましたが、それ以来、人肉を食べる人すべてに適用されています。

したがって、この用語は確かな証拠に基づいていない説明に由来していますが、人食い行為には実際の、はるかに複雑な歴史があります。

それはさまざまな形をとっていますが、時にはムミアのように、人体の認識可能な部分が関与していない場合もあります。

人食い行為が行われる理由もさまざまです。

文化や時代を超えて、飢餓、包囲戦、あるいは不運な遠征で生き延びた人々が死者の遺体を食べるか、自ら餓死するしかなかった生存のための共食いの証拠が存在する。

しかし、文化的には、通常の状況下で何らかの形で人肉を食べることを常態化することも非常に一般的です。

コロンブスのような誤った説明があるため、文化的な人食い行為がどの程度一般的であるかを正確に言うことは困難ですが、人食い行為を実践している文化内で受け入れられた例は今でもいくつかあります。

コロンブスの時代のヨーロッパでの薬用人食い行為を考えてみましょう。

15 世紀以降、ムミアの需要が増加しました。

当初、エジプトから盗まれたミイラがムミアのブームを引き起こしましたが、すぐに需要が大きすぎてエジプトのミイラだけでは維持できなくなり、日和見主義者たちがヨーロッパの墓地から遺体を盗んでムミアに変えました。

ムミアの使用は何百年も続きました。

20 世紀に入ってから、人気の医学百科事典であるメルク索引に記載されました。

そして、すりつぶしたミイラは、ヨーロッパ全土で一般的だった人肉から作られた唯一の治療法ではありませんでした。

液体または粉末の血液はてんかんの治療に使用され、人間の肝臓、胆石、人間の脳から蒸留した油、および粉砕した心臓が一般的な医療用調合物でした。

中国では、社会的に受け入れられている人食い行為の記録はほぼ 2,000 年前に遡ります。

人食いの特に一般的な形態の 1 つは、成人した息子や娘が自分の肉の一部を両親に提供する親孝行な人食いだったようです。

これは通常、病気の親を治すための最後の手段として提供され、子孫にとって致命的ではありませんでした。通常は太ももの肉、またはまれに指の肉が含まれていました。

人食いの葬儀は、文化的に認められた人食いのもう一つの形態です。

おそらく最もよく知られた例はニューギニアのフォア族のものでしょう。

20世紀半ばを通じて、コミュニティのメンバーは、可能であれば自分の葬儀の好みを事前に知らせ、時には死後に遺体を焼くために家族が集まることを要求しました。

悲しいことに、これらの儀式は故人を讃えるものでしたが、同時にクールーとして知られる致命的な病気を地域社会に広めました。

フィクション化された物語、検証可能な慣行、そして私たちの知識の中にまだ存在する大きなギャップの間には、人食いの歴史は一つとして存在しません。

しかし、私たちは何千年もの間、人々がお互いを食べ、自ら食べられることを志願し、そして他の人が人を食べていると非難してきたことを知っています。

2017年のメリーランド州のカントリーフェアでは、賞品となった豚の見た目はあまり良くなかった。

農家は、目が炎症を起こし、鼻が垂れている発熱状態の豚を報告した。

しかし、見本市関係者が豚のことを心配している一方で、メリーランド州保健局は病気の見本市参加者のグループを懸念していた。

豚を撫でた者もいたが、納屋の近くにいただけの者もいた。しかし間もなく、これらの参加者のうち 40 人が豚インフルエンザと診断されることになります。

多くの場合、病気の動物が人間に感染することはありません。

しかし、それらが発生すると、これらの種を越えた感染、つまりウイルスの宿主の移動により、致命的な流行病が発生する可能性があります。

それでは、ある種の病原体はどのようにして別の種に感染するのでしょうか、また、宿主のジャンプはなぜそれほど危険なのでしょうか?

ウイルスは、ほぼすべての生命体に感染する有機寄生虫の一種です。

生き残って繁殖するには、感受性のある宿主との接触、感染と複製、他の個体への感染という 3 つの段階を経なければなりません。

例として、ヒトのインフルエンザを見てみましょう。

まず、インフルエンザウイルスは新たな宿主に遭遇し、その気道に侵入します。

これはそれほど難しいことではありませんが、この新しい体で生き残るためには、ウイルスが免疫反応に捕らえられて分解される前に感染に成功する必要があります。

この任務を達成するために、ウイルスは宿主種との特異的な相互作用を進化させてきました。

ヒトインフルエンザウイルスは、ヒト呼吸細胞上の対応する受容体と結合するように適応したタンパク質で覆われています。

細胞内に入ると、ウイルスは追加の適応を行って宿主細胞の生殖機構を乗っ取り、自身の遺伝物質を複製します。

ウイルスは、十分なレベルまで複製してより多くの細胞に感染するのに十分な期間、宿主の免疫システムを抑制または回避するだけで済みます。

この時点で、インフルエンザは感染した体液の感染を介して次の犠牲者に伝染する可能性があります。

しかし、この単純なくしゃみによって、ペット、植物、さらにはお弁当にウイルスが接触することもあります。

ウイルスは常に新しい種に遭遇し、それらに感染しようとします。

多くの場合、これは失敗に終わります。

ほとんどの場合、2 つの宿主間の遺伝的相違点が大きすぎます。

人間に感染するように適応したウイルスにとって、レタスの細胞は異質で住みにくい風景となるでしょう。

しかし、環境内には驚くほど多くのウイルスが循環しており、それらはすべて新たな宿主に遭遇する可能性があります。

また、ウイルスは数百万単位で急速に増殖するため、ランダムな突然変異が急速に発生する可能性があります。

ほとんどの突然変異は何の効果も持たないか、有害であることが判明することさえあります。しかし、ほんの一部であれば、病原体が新種に感染しやすくなる可能性があります。

この破壊的な遺伝子抽選に当たる確率は、時間が経つにつれて、または新種がウイルスの通常の宿主と密接に関連している場合に増加します。

別の哺乳類に適応したウイルスの場合、幸運な突然変異がいくつかあれば人間に感染する可能性があります。

そして、私たちに最も近い遺伝的親戚の一つであるチンパンジーに適応したウイルスは、ほとんど変更を必要としないかもしれない。

宿主ジャンプが成功するには、時間と遺伝的類似性以上のものが必要です。

一部のウイルスは、新しい宿主の細胞に容易に感染する能力を備えていますが、免疫反応を回避することはできません。

新しいホストに送信するのが難しい場合もあります。

たとえば、それらは宿主の血液を伝染性にする可能性がありますが、唾液は伝染させません。

ただし、ホストジャンプが感染段階に達すると、ウイルスはさらに危険になります。

現在、この病原体は 2 つの宿主内で妊娠しており、より成功したウイルスに変異する確率は 2 倍です。

そして、新たな宿主が出現するたびに、本格的な流行が起こる可能性が高まります。

ウイルス学者は、インフルエンザなどのウイルスがより感染しやすくなる可能性のある変異を常に探しています。

しかし、次の潜在的な流行を予測することは大きな課題です。

ウイルスには非常に多様な種類があり、私たちはまだ解明し始めたばかりです。

研究者たちはこれらの病原体の生物学を精力的に研究しています。

そして、集団を監視して新たな発生を迅速に特定することで、これらの致命的な病気を阻止するためのワクチンと封じ込めプロトコルを開発できます。

それは朝鮮からウクライナ、シベリアから中国南部にまで及ぶ史上最大の地続きの土地帝国であり、開けた平原に築かれた。

モンゴル帝国が形成される前の西暦 12 世紀、東アジアの草原には、カーンに率いられたモンゴル人とテュルク系の遊牧民が点在していました。

人々は羊、牛、ヤク、ラクダを飼っていました。

彼らはフェルトのテントに住み、夏と冬のキャンプ場を行き来しました。

遊牧民の女性は、これらの移住、多くの群れ、貿易を管理する重要な権限を持っていました。

一方、男性は騎馬戦を専門としていました。

これらの遊牧民グループはしばしば互いに争いました。

それがモンゴル貴族の家に生まれたテムジンのもとで変わっていくことになる。

幼い頃に父親を亡くし、貧困の中で育ったにも関わらず、他の指導者たちと戦略的同盟を結ぶことで急速に権力の座に就いた。

それらのカーンとは異なり、テムジンは功績に基づいて兵士を昇進させ、戦利品を兵士に均等に分配しました。

彼の最も素晴らしい行動は、征服した遊牧民を自分の兵士たちの中に分散させ、彼らが団結して彼に対して敵対できないようにすることであった。

これらの革新により彼は止められなくなり、1206 年までに彼はフェルト壁のテントの人々を団結させ、チンギス カーンとなりました。

モンゴル人はシャーマニストであり、自然の精霊と彼らの祖先が周囲の世界に住んでいると信じていました。

空の神テンゲリが全体にアーチを描いていました。

チンギス・ハーンは、テンゲリが自分の名において全世界を征服することを望んでいると信じていた。

モンゴル平原の遊牧民が団結すれば、これは手の届くところにあるように思われた。

モンゴル人に抵​​抗する者は誰でもテンゲリの意志に抵抗したことであり、この不服従のゆえに死ななければならなかった。

チンギス・ハーンの統治下で、モンゴル人はまず中国北部とイスラム圏東部を征服した。

1227 年に彼の死後、神の使命は彼の家族、つまり黄金の血統に引き継がれました。

1230年代、チンギス・ハーンの息子と娘たちは中央アジアのトルコ人とロシアの王子を征服し、1241年にはヨーロッパの2軍を壊滅させた。

1250年代、モンゴル人はバグダッドに至るまでイスラムの領土を占領し、東部では1279年までにその支配力が中国南部に達した。

モンゴル帝国内の生活は、戦争、略奪、破壊だけではありませんでした。

モンゴル人は領土を征服すると、その国内政治を放っておいて、地元の行政官を使って統治させました。

モンゴル人は、指導者たちが彼らのために祈っている限り、あらゆる宗教を繁栄させました。

彼らは日常的に職人、学者、技術者を捕らえていましたが、それらの専門家ができることを高く評価し、仕事を続けるためにアジア各地に彼らを強制的に定住させました。

帝国の最も貴重な生産物は金襴で、絹は中国から、金はチベットから、織り手はバグダッドから調達されました。

金襴はモンゴルの支配者たちに服を着せ、馬を覆い、テントを覆いました。

モンゴル人は中国からの火薬技術者を特に高く評価した。

ユーラシアの大部分が政治的に統一されると、馬使や中継所の広範なシステムに助けられて、シルクロードに沿った貿易が繁栄しました。

海上では、特にモンゴル中国の白い陶器とモンゴルイランの青い染料を組み合わせた青と白の磁器の貿易が堅調に続きました。

しかし、これも長くは続きませんでした。

大カーンの後継者は自動的に長男に継承されるのではなく、兄弟、叔父、いとこがリーダーシップを競い合い、上級未亡人が息子の摂政となることが認められました。

1260 年代までに、チンギス・ハーンの孫たちは相続を巡る本格的な内戦に陥り、領土を 4 つの別々の帝国に細分化しました。

中国では、フビライ・ハーンの元朝は科学と文化の黄金時代として記憶されています。

イランでは、イルハン国が新しい記念碑建築とペルシャ細密画の開発に着手しました。

中央アジアでは、チャガタイ・ハン国がインドにムガール帝国を建国したティムールとその子孫バーブールのような指導者を輩出した。

そして東ヨーロッパでは、マスコビーという交易所が主要な世界強国に成長するまで、黄金の大群が何年もの間支配しました。

帝国は短期間しか続かなかったにもかかわらず、モンゴル人は今日でも比類のない世界支配の遺産を残しました。

ですから、私がこの物語の個人的な側面を公の場で話すのはこれが初めてです。

ヨギ・ベラは世界的に有名な野球選手で、「分かれ道に来たら、進んでください」と言いました。

研究者たちは1世紀以上にわたり、がんと闘う方法として免疫系を研究してきましたが、残念ながらがんワクチンは期待外れでした。

それらは、子宮頸がんや肝臓がんなど、ウイルスによって引き起こされるがんにのみ効果があります。

そのため、がん研究者は免疫系を利用してがんと闘うという考えを基本的にあきらめました。

そして、いずれにせよ、免疫システムは癌と戦うために進化したわけではありません。外部から侵入する病原体と戦うために進化しました。

したがって、その役割は細菌やウイルスを殺すことです。

そして、ほとんどのがんに関して免疫系が問題を抱えている理由は、がんが外部から侵入しないためです。それはそれ自体の細胞から進化します。

そのため、免疫系ががんを問題として認識しないか、免疫系ががんだけでなく正常細胞も攻撃して、大腸炎や多発性硬化症などの自己免疫疾患を引き起こすかのどちらかです。

では、どうやってそれを回避するのでしょうか？

私たちの答えは、がん細胞を認識して殺すように設計された合成免疫システムであることが判明しました。

そうです、合成免疫システムと言いました。

それを遺伝子工学と合成生物学で行います。

私たちは、B細胞とT細胞と呼ばれる、免疫系の自然に存在する部分を使ってそれを行いました。

これらは私たちの構成要素でした。

T細胞はウイルスに感染した細胞を殺すために進化しており、B細胞は抗体を分泌し、結合して細菌を殺す細胞です。

では、これら 2 つの機能を、がんと戦うために再利用できるように設計された方法で組み合わせたらどうなるでしょうか?

私たちは、B細胞の抗体の遺伝子をT細胞に挿入することが可能であることに気づきました。

それで、どうやってそれを行うのですか？

私たちは、T 細胞の免疫システムをすり抜けるために、HIV ウイルスをトロイの木馬として利用しました。

その結果、キメラ(ギリシャ神話に登場する、ライオンの頭、山羊の体、蛇の尾を持つ、火を吐く幻想的な生き物)が生まれました。

そこで私たちは、B 細胞抗体、T 細胞キャリア、HIV トロイの木馬を使って作成した逆説的なものを「キメラ抗原受容体 T 細胞」、つまり CAR T 細胞と呼ぶことにしました。

このウイルスはまた、T 細胞を活性化し、それらを殺傷モードにプログラムするための遺伝情報を挿入します。

それでは、CAR T細胞ががん患者に注射されると、それらのCAR T細胞が腫瘍標的を見つけて結合すると何が起こるのでしょうか?

これらは、ステロイドで過剰に充電されたキラー T 細胞のように機能します。

彼らは体内でこの衝突防御構築システムを開始し、文字通り何百万倍にも分割して増殖し、そこで腫瘍を攻撃して殺します。

これらすべては、CAR T 細胞が医学における最初の生きた薬であることを意味します。

CAR T 細胞はその常識を打ち破ります。

服用する通常の薬とは異なり、薬はその役割を果たし、代謝され、その後再び服用する必要がありますが、CAR T 細胞は何年も生き続けて働き続けます。

私たちは8年以上にわたり、CAR T細胞をがん患者の体内に留まらせてきました。

そして、これらのデザイナー癌 T 細胞である CAR T 細胞の半減期は 17 年以上と計算されています。

したがって、1回の注入で効果が得られます。彼らはあなたの人生の残りの間、パトロールを続けます。

これは医学における新しいパラダイムの始まりです。

さて、これらの T 細胞注入には 1 つの大きな課題がありました。

たまたま一卵性双生児でない限り、患者の体内で機能する T 細胞の唯一の供給源は、あなた自身の T 細胞です。

したがって、私たちのほとんどにとって、私たちは運が悪いのです。

そこで私たちがやったのはCAR T細胞を作ることでした。

私たちは患者自身の T 細胞を増殖させる方法を学ばなければなりませんでした。

そして、私たちは 1990 年代にこのための堅牢なプラットフォームを開発しました。

そして 1997 年に、我々は初めて進行性 HIV-AIDS 患者の CAR T 細胞を検査しました。

そして、これらのCAR T細胞が患者の体内で10年以上生存していることがわかりました。

そして、それは彼らの免疫システムを改善し、ウイルスを減少させましたが、それは彼らを治癒しませんでした。

そこで私たちは研究室に戻り、次の 10 年間にわたって CAR T 細胞の設計を改良しました。

そして2010年までに白血病患者の治療を開始しました。

そして私たちのチームは、2012 年に進行性慢性リンパ性白血病の 3 人の患者を治療しました。

これは不治の白血病の一種で、米国では毎年約 20,000 人の成人が苦しんでいます。

私たちが治療した最初の患者は、退役海兵隊員で刑務所の刑務官でした。

彼は余命数週間しかなく、実際、すでに葬儀代を支払っていました。

細胞が注入されたところ、数日以内に高熱が出た。

彼は多臓器不全を発症し、ICUに転送され、昏睡状態に陥りました。

私たちは彼が死ぬだろうと思っていましたが、実際、彼には最後の儀式が与えられました。

しかしその後、別の分かれ道が起こりました。

それで、CAR T細胞注入から約28日後、彼は目を覚まし、医師が最終的に検査したところ、癌は消えていました。

そこにあった大きな塊は溶けてしまった。

骨髄生検では白血病の証拠は見つかりませんでしたが、その年、私たちが治療した最初の3人の患者のうち、3人のうち2人は現在8年間にわたり永続的な寛解を続け、1人は部分寛解しました。

CAR T細胞はこれらの患者の白血病を攻撃し、各患者の2.9～7.7ポンドの腫瘍を溶解した。

彼らの体は、CAR T 細胞にとってまさにバイオリアクターとなり、骨髄、血液、腫瘍塊の中で何百万もの CAR T 細胞を生成していました。

そして、これらのCAR T細胞は、ボクシングに例えると、その体重クラスをはるかに上回るパンチ力を発揮できることを発見しました。

たった 1 個の CAR T 細胞で 1,000 個の腫瘍細胞を殺すことができます。

そうです、それは 1 対 1,000 の割合です。

CAR T 細胞とその娘子孫細胞は、最後の腫瘍細胞がなくなるまで体内で分裂を繰り返します。

がん医療ではこのような前例はありません。

完全寛解を示した最初の 2 人の患者は現在も白血病に罹患しておらず、治癒していると考えられます。

これらは選択肢を使い果たした人々であり、彼らが持っていたあらゆる伝統的な方法からすれば、彼らは現代のラザロの事件のようなものでした。

私が言えるのは、「道の分岐点に感謝します」ということだけです。

私たちの次のステップは、小児がんの中で最も一般的な急性白血病の治療許可を得ることでした。

私たちがこの試験に登録した最初の患者はエミリー・ホワイトヘッドで、当時彼女は 6 歳でした。

彼女は数年にわたって一連の化学療法と放射線治療を受けていましたが、白血病は常に再発していました。

実際には3回も戻ってきました。

私たちが初めて彼女に会ったとき、エミリーは重篤な病気でした。

彼女の正式な診断は進行性の不治の白血病だった。

がんは彼女の骨髄、肝臓、脾臓に侵入していました。

そして、2012 年 4 月の春に私たちが彼女に CAR T 細胞を注入したとき、その後数日間、彼女の症状は改善しませんでした。

彼女の状態は悪化し、実際にはさらに悪化しました。

私たちの刑務所の刑務官が 2010 年にそうであったように、彼女も 2012 年に ICU に入院しました。これがこの物語全体の道における最も恐ろしい分岐点でした。

3日目までに彼女は昏睡状態となり、腎不全、肺不全、昏睡のため生命維持装置を付けられていた。

彼女の熱は3日間華氏106度にも達しました。

そして、何がその発熱の原因なのかも分かりませんでした。

私たちは感染症に関する標準的な血液検査をすべて行いましたが、彼女の発熱の感染性の原因は見つかりませんでした。

しかし、私たちは彼女の血液中に、これまで医学で見られたことのない非常に珍しい何かを発見しました。

彼女の血液中のインターロイキン-6 (IL-6) と呼ばれるタンパク質のレベルが上昇していました。

実際、それは通常のレベルの1000倍以上高かった。

そして、ここでまた別の分かれ道が登場しました。

全くの偶然ですが、私の娘の一人が小児関節炎を患っています。

その結果、私は癌の医師として、娘が必要になった場合に備えて、関節炎の実験的治療法に従っていました。

そして偶然にも、エミリーが入院する数か月前に、インターロイキン 6 レベルの上昇を治療するための新しい治療法が FDA によって承認されていました。

そして、娘が患っていた関節炎に対しても承認されました。

トシリズマブといいます。

そして実際、それはエミリーの病院の薬局に関節炎用に追加されたばかりでした。

それで、エミリーが非常に高いレベルのIL-6を持っていることがわかったとき、私はICUの医師に電話して、「この関節炎の薬で彼女を治療してみたらどうですか?」と言いました。

そんなことを提案した私はカウボーイだと言われました。

そして、彼女の発熱と低血圧が他の治療法に反応しなかったため、彼女の医師はすぐに治験審査委員会に許可を求め、彼女の両親、そしてもちろん全員がイエスと答えました。

そして彼らはそれを試してみましたが、その結果は驚くべきものでした。

トシリズマブによる治療後数時間以内に、エミリーは急速に症状が改善し始めました。

治療から 23 日後、彼女は癌がなくなったと宣言されました。

そして現在、彼女は12歳になり、まだ寛解中です。

（拍手） そこで私たちは現在、CAR T細胞に続く高熱と昏睡というこの激しい反応を、サイトカイン放出症候群、またはCRSと呼んでいます。

私たちは、治療に反応するほぼすべての患者にそれが起こることを発見しました。

しかし、反応しない患者にはそれは起こりません。

したがって、逆説的ですが、CAR T細胞療法を受けるとき、患者たちは治療後の高熱を期待していますが、これは「人生で最悪のインフルエンザ」のように感じられます。

彼らは、これが健康を取り戻す紆余曲折の道の一部であることを知っているので、この反応を期待しています。

残念ながら、すべての患者が回復するわけではありません。

CRS にならない患者は、多くの場合、治癒していない患者です。

したがって、現在、CRSと白血病を根絶する免疫システムの能力の間には強いつながりがあります。

昨夏、FDAが白血病に対するCAR T細胞を承認した際、これらの患者におけるIL-6の効果とそれに伴うCRSを阻止するためのトシリズマブの使用も共同承認したのはそのためだ。

それは医学史上非常に異例の出来事でした。

エミリーの医師らは現在、さらなる治験を完了し、患者30人中27人（最初に治療した30人、つまり90％）がCAR T細胞治療後に1カ月以内に完全寛解したと報告した。

進行がん患者の完全寛解率が 90% ということは、50 年以上にわたるがん研究の中でも前例のないことです。

実際、企業は多くの場合、患者の 15% が完全奏効率を達成した場合にがんの治験の成功を宣言します。

2013年に「ニューイングランド・ジャーナル・オブ・メディシン」に注目すべき研究が掲載された。

その後、国際的な研究によってその結果が確認されました。

そして、それが 2017 年 8 月の小児および若年成人白血病に対する FDA の承認につながりました。

そのため、細胞および遺伝子治療の初めての承認として、難治性リンパ腫の成人を対象にCAR T細胞療法も試験されています。

米国では年間約2万人がこの病気に苦しんでいる。

結果も同様に印象的で、現在に至るまで持続しています。

そして6か月前、FDAはCAR T細胞によるこの進行性リンパ腫の治療を承認しました。

そのため、現在、世界中に多くの研究室、医師、科学者があり、さまざまな疾患に対して CAR T 細胞を検査しており、当然のことながら、私たちは皆、進歩の急速なペースに興奮しています。

エミリーのように、以前は終末期だった患者たちが健康な生活に戻るのを見ることができ、私たちはとても感謝しています。

私たちは、長期にわたる寛解が実際に治癒する可能性があることに興奮しています。

同時に、経済的コストも懸念されます。

患者ごとにCAR T細胞を作製するには最大15万ドルの費用がかかる可能性がある。

さらに、CRS やその他の合併症の治療費を加えると、その費用は患者 1 人あたり 100 万ドルに達する可能性があります。

しかし、失敗の代償はさらに大きいことを忘れてはなりません。

現在のがんの非治癒療法も高価であり、さらに患者は死亡します。

したがって、もちろん、これをより効率的にし、すべての患者にとって手頃な価格を増やすための研究が今行われることを望んでいます。

幸いなことに、これは新しく進化している分野であり、他の多くの新しい治療法やサービスと同様に、業界がより効率的に物事を行うことを学ぶにつれて、価格は下がっていくでしょう。

CAR-T細胞療法に至るまでのさまざまな分かれ道について考えると、非常に重要だと思うことが1つあります。

この規模の発見は一夜にして起こるものではないことを思い知らされます。

CAR T 細胞療法は、挫折と驚きに満ちた 30 年間の旅を経て、私たちのところへやって来ました。

瞬時に満足感が得られ、24 時間 365 日オンデマンドで結果が得られるこの世界において、科学者はそれらすべてを乗り越えるための粘り強さ、ビジョン、忍耐力を必要とします。

彼らは、道の分かれ道が必ずしもジレンマや回り道ではないことを理解しています。その時は気づかなかったとしても、分岐点が家への道であることもあります。

どうもありがとうございます。

（拍手）

システムのバグにより小さな状況が引き起こされるまでは、超電導体では通常の火曜日でした。

今、あなたのチームは 11 の個別のポケット ディメンションに閉じ込められています。

幸運なことに、実験中のテレポート ロボットがまだ完成しており、その設計の癖を克服する方法を理解できれば、全員を家に連れて帰ることができるかもしれません。

エンジニアは、次元間の無線を通じて、ロボットはあなたが閉じ込められている別の世界にテレポートできるが、それは完全にランダムであると説明します。

ロボットには 2 つのレバーと 1 つの大きなボタンがあります。

それが現れたら、レバーの 1 つの位置を A から B、またはその逆に切り替えるだけで、ロボットがあなたの次元の位置を記録し、11 の次元の別の次元にランダムにテレポートします。

再び現れた場合は、テレポートして逃げる前にレバーを引く必要があります。

誰かがボタンを押すと、ロボットはレバーを引いた人全員を家に連れて帰ります。

そうしなかった人は、多元宇宙で永遠に失われることになります。

課題は、誰かがボタンを押す前に全員がレバーを引いたことを確認することです。

現在、次元間無線を介してお互いに話し合って計画に同意することができますが、ロボットのテレポート技術が到着すると、通信の試みはすべて妨害されます。

ロボットにメッセージを添付したり、超強力な合金のボディにメモを書き込んだりすることはできません。

情報を伝達する唯一の方法は、1 つのレバーの位置を変更するか、ボタンを押すことです。

どのような計画を立てれば全員が確実に家に帰れるでしょうか?

自分で理解したい場合は、今すぐビデオを一時停止してください。

3 で回答 2 で回答 1 で回答 レバーのさまざまな組み合わせを設定して、ロボットがすでに訪問した人を示すことができれば便利です。

しかし、レバーは2つしかありません。

これで 4 つの組み合わせが得られますが、特にロボットを前進させるために 1 つを反転する必要がある場合には、11 人について通信するには少なすぎます。

別の方法があるはずです。

重要な洞察は、すべてのポケット ディメンションがいつ訪問されたかを誰もが知る必要はないということです。

1 人がボタンを押す責任を事前に受け入れた場合、ロボットが誰を訪問したかを知る必要があるのはその人だけです。

実際、誰が訪問したか、何人が訪問したかを正確に知る必要さえありません。

あなたは、適切なタイミングでボタンを押す責任者になり、他の全員に次の指示を出します。

計画はシンプルです。左のレバーを使用して訪問数をカウントします。右のレバーは意味がないので、上下に動かしても問題ありません。

他のメンバーはそれぞれ、左レバーを位置 A から位置 B まで 1 回だけ引きます。

ロボットがすでに左レバーを下げた状態で表示されている場合、または誰かが過去のどこかの時点で左レバーを下げたことがある場合は、右レバーを動かす必要があります。

一方、左レバーを位置 B から位置 A にリセットしたのはあなただけになります。

これにより、ロボットが訪問した人の数を数えることができます。

全員が左レバーを 1 回だけ下げる必要があり、元に戻すのはあなただけです。

したがって、ロボットが左レバーを下げた状態で 10 回目に訪問したときは、他の 10 回すべてを訪問したはずであることがわかります。

つまり、ボタンを押して全員を家にテレポートしても安全だということです。

しばらく時間がかかるかもしれません。おそらくロボットは約 355 回テレポートする必要があります。しかし、誰も置き去りにするよりは良いでしょう。

チームメイトは一度に 1 人ずつホーム ディメンションに戻ります。

ミッションは大成功を収めた。

まあ...ほとんどの場合。

ヌール・イナヤット・カーンは必死の逃亡の真っ最中だった。

彼女は連合軍のスパイとしての活動により投獄されていたが、ドライバーと他の2人の囚人の助けにより、パリの星の下に戻った。

走り始めたとき、彼女の思考は、彼女をここに導いた出来事の渦に飛びました… 1914 年にモスクワでインド人イスラム教徒の父親とアメリカ人の母親の間に生まれたヌールは、とても平和な家庭で育ちました。

彼女の両親はスーフィー派の平和主義者で、音楽と思いやりの力を信じていました。

彼らはパリに移り、そこでヌールは児童心理学を学び、児童書を出版しました。

しかし、第二次世界大戦の勃発により、状況はすべて変わりました。

1940 年 5 月、ドイツ軍がパリ占領の準備を整えていたため、ヌールと彼女の弟は難しい選択に直面しました。

彼らは平和主義者として、すべての紛争は非暴力で解決されるべきだと信じていました。

しかし、ヨーロッパ全土の惨状を目の当たりにして、彼らは傍観するという選択肢はないと判断した。

イギリスに旅行したヌールは、女子補助空軍に志願し、無線通信士としての訓練を受けました。

彼女は秘密組織によって監視されているとは知らずに、無線操作とモールス信号に没頭しました。

英国特殊作戦執行部は、ナチス占領国でドイツ人を妨害するために設立されました。

訓練を受けた無線通信士で、パリのことをよく知っており、流暢なフランス語を話すヌールは、魅力的な新人でした。

彼女はインタビューの中で、無線操作は諜報分野で最も危険な仕事の一部であると警告された。

オペレーターたちは目立つ発信機を敵の領土に持ち込まなければならず、彼女が捕まった場合、秘密機関は彼女を守ることができなかった。

ヌールは彼女の任務をすぐに受け入れました。

ヌールは平和主義の原則を可能な限り貫こうと決意していましたが、スパイ活動の技術を学ばなければなりませんでした。

彼女は諜報ネットワークに連絡する方法、鍵を開ける方法、尋問に抵抗する方法、銃を発砲する方法を学びました。

1943年6月、彼女はパリ南部のアンジェに上陸し、偽造パスポート、ピストル、数枚のフランスフランを携えてパリに向かった。

しかし、彼女のネットワークは侵害されました。

配備されてから 1 週間以内に、同僚のエージェント全員が逮捕され、ヌールさんは自宅に呼び出されました。

彼女は上司たちに自分を留まらせるよう説得したが、それは6人の無線通信士の仕事を一人でこなすことを意味した。

その後数か月間にわたり、彼女はフランスレジスタンスへの物資を追跡して輸送し、ナチスの活動に関する報告をロンドンに送り、同盟軍兵士の安全な移動を手配した。

この取り組みは、フランスのレジスタンスと連合国の諜報ネットワークを構築し、最終的には戦争を終わらせるために不可欠でした。

彼女は頭の回転の速さとカリスマ性だけを頼りに、質問を避けてよく話していた。

ゲシュタポが電車内で彼女を捜索したとき、彼女は自分の「映写機」を気軽に案内した。アンテナを吊るしているところを警官が見つけたとき、彼女はラジオで音楽を聴くことへの情熱について話し、ケーブルの設置を手伝ってくれるように警官を魅了した。

4 か月の在任期間中、彼女の鋭い機知と隠密さは決して失われることはありませんでした。

しかし、彼女の魅力は致命的な嫉妬を引き起こしました。

1943年10月、ヌールを愛した工作員と恋に落ちた同僚の妹が、自分の住所をゲシュタポに売却した。

ヌールは情報を漏らすことを拒否し、代わりに彼女の逃亡に集中した。

警備員からドライバーをこっそり盗んで、彼らは天窓を緩めて夜の中に抜け出すことができました。

しかし、捕虜たちが命からがら逃げ始めたまさにそのとき、空襲警報が捕虜たちに警報を発した。

ヌールは再び捕まり、ドイツの刑務所に送られた。

その後、ダッハウ強制収容所へ。

拷問され、剥奪され、孤立していたにもかかわらず、ヌールは何も与えませんでした。

処刑される直前、彼女は「自由だ！」と叫んだと考えられている。英雄的な犠牲を払って以来、ヌールは敵陣の背後で秘密の戦いを繰り広げ、命を落とすことなく自由への道を切り開いた英雄として讃えられてきました。

20年前、我が家は「金曜民主集会」という制度を導入しました。

毎週金曜日の午後7時に、私の家族は公式会議に集まり、現在の家族の問題について話し合いました。

これらの会議は私の両親の一人が進行役を務めてくれましたし、記録係もつきました。

この会議には 2 つのルールがありました。

まず、オープンかつ自由に発言することが許可されています。

私たち子供は、それが無礼や無礼だとみなされることなく、親を批判することが許されました。

2番目のルールはチャタムハウスルールで、会議で発言されたことはすべて会議に残るという意味でした。

(笑い) これらの会議で議論される議題は週によって異なりました。

ある週は、どのような食べ物を食べたいか、子供たちは何時に寝るべきか、家族としてどう改善するかについて話し合いました。一方、別の会議では、学校で起こったほとんどの出来事と、兄弟間の争い、つまり本当の喧嘩を解決する方法について話し合いました。

各会議の終わりには、少なくとも次の会議まで続く決定と合意に達します。

つまり、私は政治家として育てられたと言えます。

6、7歳になるまでに、私は政治をマスターしました。

私は他の政治主体と交渉し、妥協し、同盟を構築していました。

（笑い）そして、私はかつて政治プロセスを危険にさらそうとしたことさえありました。

(笑い) これらの会議は非常に平和的で、市民的で民主的だと思われますよね?

しかし、常にそうであったわけではありません。

このオープンで自由な会話、議論、批判のスペースのおかげで、時には物事が非常に白熱することがありました。

ある会議は私にとって本当に最悪な結果になりました。

当時私は 10 歳くらいで、学校で本当にひどいことをしたのですが、今日はそのことについては話しませんが (笑い)、でも兄はそのことを会議で取り上げることにしました。

私は自分を守ることができなかったので、会議から撤退し、システム全体をボイコットすることにしました。

私は文字通り公式の手紙を書いて父に渡し、ボイコットすることを発表しました。

(笑) 私は、もうこの会議に参加するのをやめたら、このシステムは崩壊してしまうだろうと思いました (笑) が、私の家族は会議を続け、彼らは私が気に入らない決定を下すことがよくありました。

しかし、私は会議に出席していなかったので、これらの決定に異議を唱えることはできず、従って、それに反対する権利もありませんでした。

皮肉なことに、私が 13 歳くらいになったとき、長い間ボイコットしていましたが、結局再びこれらの集会に参加することになりました。

なぜなら、私だけに影響を及ぼしている問題があり、他の家族はそれを話題にしていなかったからです。

問題は、毎夕食後、いつも私だけが皿を洗うように頼まれ、兄弟たちは何もする必要がなかったということでした。

これは不当、不公平、差別だと感じたので、会議で議論したいと思いました。

ご存知のとおり、家事をするのは女性または少女の役割であるという考えは、多くの社会で長い間行われてきたルールなので、13歳の私がそれに挑戦するにはプラットフォームが必要でした。

集会の中で、兄弟たちは、私たちが知っている他の少年たちは誰も皿を洗っていなかったのに、なぜ私たちの家族が違う必要があるのか​​と主張しました。

しかし両親は私に同意し、兄弟たちが私を助けるべきだと決めました。

しかし、強制することはできず、問題は続いた。

問題の解決策が見当たらないため、私は別の会議に出席し、誰にとっても公平な新しいシステムを提案することにしました。

そこで私は、家族全員が使う食器を一人で洗うのではなく、家族それぞれが自分の食器を洗うべきだと提案しました。

そして、善意のしるしとして、鍋も洗うと言いました。

このようにして、私の兄弟たちは、食器を洗ったり、家族の後の掃除をするのは少年や男性としての責任ではないと主張することはできなくなりました。なぜなら、私が提案したシステムは、家族全員が自分の後に掃除をし、自分の世話をするというものだったからです。

誰もが私の提案に同意し、何年もの間、それが私たちの皿洗いシステムになりました。

私が今お話ししたのは家族の話ですが、これは純粋に政治的な話です。

政治のあらゆる部分には意思決定が含まれており、理想的には、意思決定のプロセスには、さまざまな背景、利益、意見、性別、信念、人種、民族、年齢などの人々が参加する必要があります。

そして、彼ら全員が意思決定プロセスに貢献し、自分たちの生活に直接的または間接的に影響を与える決定に影響を与える平等な機会を与えられるべきです。

そのため、若い人たちが「私は政治に参加するには若すぎるし、政治的意見を持つことさえできない」と言っているのを聞くと、私は理解するのが難しいと感じます。

同様に、一部の女性が「政治は汚い世界で関わりたくない」と言うのを聞くと、世界の多くの地域で政治や政治的関与についての考えがあまりに二極化し、政治に参加するためには率直な活動家になる必要があると一般の人が感じているのではないかと心配になりますが、それは真実ではありません。

私はこれらの若者、女性、そして一般の人々に問いたいのですが、政治に興味を持たない、あるいは政治に参加しないという余裕が本当にありますか？

政治は活動だけではありません。

それは認識であり、私たち自身に情報を与え続け、事実に配慮することです。

可能な場合は投票を行います。

政治は、私たちが自分自身を集団や社会として構築するためのツールです。

政治は人生のあらゆる側面を支配しており、政治に参加しないということは、文字通り、何を食べていいのか、何を着ていいのか、医療を受けられるかどうか、無料教育を受けられるかどうか、税金をいくら払うか、いつ退職できるか、年金はいくらかなどを他人に決めさせることになる。

また、あなたの人種と民族があなたを犯罪者とみなすのに十分であるか、またはあなたの宗教と国籍があなたをテロリストのリストに載せるのに十分であるかどうかを判断する人もいます。

そして、もしあなたがまだ自分が政治の影響を受けない強くて独立した人間であると思っているなら、よく考えてください。

私は内戦の最中にあるリビア出身の若い女性として皆さんに話しています。

40年以上にわたる権威主義的統治を経て、ここは女性や若者の政治参加が可能な場所ではないし、奨励される場所でもない。

過去数年間に行われた政治対話のほとんどは、外国勢力によって集められたものであっても、同席するのは中年男性だけだった。

しかし、リビアのような政治制度が崩壊した場所や、国際機関を含め一見機能しているように見える場所では、今日の政治的意思決定システムは国民による国民のためのものではなく、少数の人によって少数の人のために確立されたものです。

そして、これらの少数の人々は歴史的にほぼ男性のみであり、他の人々が締め出される一方で、この一群の人々の意見、信念、世界観、夢、願望に基づいた法律、政策、政治参加のための仕組みを生み出してきました。

結局のところ、私たちは皆、この文の何らかのバージョンを聞いたことがあるでしょう：「女性、ましてや褐色の若者は政治について何を理解しているのでしょうか？」

あなたが若いとき、そして世界の多くの地域では女性ですが、経験豊富な政治家が「しかし、あなたには政治経験が足りない」と言うのをよく聞きます。

それを聞くと、どのような経験のことを言っているのだろうかと思います。

腐敗した政治制度の経験?

それとも戦争をすることについてですか？

それとも環境の利益よりも経済的利益を優先した経験のことを言っているのでしょうか？

なぜなら、これが政治経験であるなら、そのとおりです。（拍手）私たち女性や若者には政治経験がまったくありません。

さて、一般人や多くの若者も政治に無関心であるため、政治家だけが責任を負っているわけではないかもしれません。

そして、関心のある人でさえ、参加方法がわかりません。

これは変わらなければなりません。これが私の提案です。

私たちは人々に意思決定とそれに参加する方法について幼い頃から教える必要があります。

すべての家族は独自のミニ政治システムであり、通常は民主的ではありません。親が家族全員に影響を与える決定を下す一方で、子供たちはほとんど言うことがないからです。

同様に、政治家は国全体に影響を与える決定を下しますが、国民の発言権はほとんどありません。

私たちはこれを変える必要があり、この変化を組織的に達成するためには、政治、国家、世界情勢が個人や家族の問題と同じように彼らにとって重要であることを人々に教える必要があります。

したがって、これを達成したいのであれば、私の提案とアドバイスは、家族民主会議システムを試してみることです。

そうすることで、子供たちは幼い頃から自分の主体性と意思決定を行使できるようになるからです。

政治とは、難しい会話も含めて、意思決定につながる会話をすることです。

そして、会話をするには、参加する必要があります。私が子供の頃のようにサインオフしてから、苦労してレッスンを学び、また戻らなければならないのではありません。

家族の会話に子供たちを参加させれば、子供たちは成長し、政治的な会話に参加する方法を知るようになります。

そして最も重要なことは、他の人たちの関与を助けることです。

ありがとう。

（拍手）

2009年10月17日、モルディブのモハメド・ナシード大統領は珍しいことをした。

彼は閣議を水中で開催した。

彼は文字通り閣僚たちをいわばスキューバダイビングに連れて行き、地球温暖化を抑制しなければ祖国が沈没する可能性があると世界に警告した。

彼のメッセージが世界に伝わったかどうかはわかりませんが、私のメッセージを彼は確実にキャッチしました。

政治的スタントを見てしまった。

ご存知のように、私は政治家なので、これらのことに気づきます。

正直に言うと、モルディブは私の出身地から遠く離れており、私の国はブータンです。そのため、差し迫ったモルディブの運命について一睡もできませんでした。

それからわずか 2 か月後、私は別の政治的スタントを目にしました。

今回、ネパール首相である彼はエベレスト山で閣議を開催した。

彼は閣僚全員をエベレストのベースキャンプまで連れて行き、ヒマラヤの氷河が溶けつつあることを世界に警告した。

さて、それは私を心配させましたか？

きっとそうなったでしょう。

私はヒマラヤに住んでいます。

しかし、私は彼のメッセージを聞いて眠れなくなったでしょうか？

いいえ。

政治的スタントによって私の美しさの眠りが妨げられるのを許すつもりはありませんでした。

(笑) さて、10 年を早送りしてみましょう。

今年の2月、私はこの報道を目にしました。

この報告書は基本的に、ヒンドゥークシュ・ヒマラヤ山脈の氷の3分の1が今世紀末までに溶ける可能性があると結論付けている。

しかし、それは、地球温暖化を産業革命以前のレベルより摂氏1.5度まで抑えることができた場合に限ります。

そうでなければ、それができなければ、氷河はもっと早く溶けてしまうでしょう。

摂氏1.5度。 「まさか」と私は思いました。

パリ協定の野心的な目標でも、地球温暖化を摂氏2度に抑えることを目指していた。

摂氏 1.5 度が最良のシナリオと呼ばれるものです。

「これは真実ではない」と私は思いました。

ヒンドゥークシュ・ヒマラヤ地域は、北極と南極に次いで世界で3番目に大きな氷の宝庫です。

そのため、私たちは「第三極」とも呼ばれます。

この地域には氷がたくさんあります。

そして、はい、氷河は溶けています。

私達はことを知っています。

私は自分の国にいる人たちに行ったことがあります。

私も見たことがありますが、はい、溶けています。

彼らは脆弱です。

「しかし、彼らがそれほど脆弱であるはずがない」と私は思ったのを覚えています。

しかし、もしそうだとしたらどうでしょうか？

私たちの氷河が予想よりもはるかに早く溶けたらどうなるでしょうか?

私たちの氷河がこれまで考えられていたよりもはるかに脆弱だったらどうなるでしょうか?

そして、その結果、氷河湖、つまり氷河が溶けたときに形成される湖が、さらなる水の重みで決壊したらどうなるでしょうか?

そして、これらの洪水が他の氷河湖に滝のように流れ込み、さらに大きな爆発を引き起こしたらどうなるでしょうか?

そうすれば、私の国では前例のない鉄砲水が発生するでしょう。

それは私の国を破滅させるでしょう。

それは私の国に大混乱をもたらすでしょう。

それは文字通り私たちの土地、私たちの暮らし、私たちの生活様式を破壊する可能性があります。

そのため、そのレポートは、政治的なスタントでは不可能な方法で私の注意を引きました。

この計画は、ネパールに拠点を置く総合山岳開発国際センター（ICIMOD）によってまとめられた。

科学者や専門家は何十年にもわたって私たちの氷河を研究してきましたが、その報告書を読んで私は夜も眠れず、悪い知らせとそれが祖国と国民にとって何を意味するのかについて悩みました。

それで、眠れない夜を数日過ごした後、私はICIMODを訪問するためにネパールに行きました。

そこで非常に有能で献身的な科学者のチームを見つけました。彼らが私にこう言ってくれました。

その1：ヒンドゥークシュ・ヒマラヤ氷河は、しばらく前から溶け続けている。

たとえば、あの氷河を考えてみましょう。

それはエベレスト山の上です。

ご覧のとおり、かつては巨大だったこの氷河はすでに氷の大部分を失っています。

その 2: 氷河の融解は現在、さらに急速に進んでいます。実際、あまりにも急速に進んでおり、地球温暖化がわずか 1.5 度進むだけで、氷河の 3 分の 1 が融けてしまいます。

地球温暖化が摂氏 2 度進むと、氷河の半分が消滅します。

そして、現在の傾向が続けば、氷河の 3 分の 2 が完全に消滅するでしょう。

その 3: 地球温暖化により、私たちの山々に降る雨は増え、雪が減ります...

そして、降雪とは異なり、雨は氷を溶かし、氷河の健全性を損なうだけです。

4 番目: この地域の汚染により、氷河に堆積する黒色炭素の量が増加しています。

ブラックカーボンは煤のようなものです。

ブラックカーボンは熱を吸収し、氷河の融解を促進するだけです。

要約すると、私たちの氷河は急速に溶けており、地球温暖化により氷河の溶け方がさらに速くなっているということです。

しかし、これは何を意味するのでしょうか？

それは、アフガニスタン、パキスタン、インド、中国、ネパール、バングラデシュ、ミャンマー、そして私自身の愛する国ブータンに住むヒンドゥークシュ・ヒマラヤ地域に住む2億4千万人の人々が直接の影響を受けることを意味します。

氷河が溶け、雨が増えて雪が減ると、水の挙動に大きな変化が起こります。

より激しい雨、鉄砲水、地滑り、氷河湖の決壊洪水など、さらに極端な事態が起こるでしょう。

これらすべてが、すでに地球上で最も貧しい人々がいる地域に想像を絶する破壊を引き起こすだろう。

しかし、影響を受けるのは近隣地域の人々だけではありません。

下流に住む人々も大きな打撃を受けるだろう。

それは、主要な川のうち10本がヒンドゥークシュ・ヒマラヤ山脈に源を発しているためです。

これらの川は、下流に住む 16 億人以上の人々に農業や飲料水に重要な水を供給しています。

それは人間の5人に1人です。

ヒンドゥークシュ・ヒマラヤ山脈が「アジアの給水塔」とも呼ばれるのはこのためです。

しかし、氷河が溶けたり、モンスーンが激しくなったりすると、これらの川は明らかに氾濫するため、水が必要でないときに大洪水が起こり、水がどうしても必要なときに干ばつが非常に頻繁に発生することになります。

つまり、アジアの給水塔は壊れ、人類の5分の1にとっては破滅的な事態となるだろう。

残りの世界は気にするべきでしょうか？

たとえば、気にする必要がありますか？

モルディブが水中に消える可能性があると聞いたとき、私は気にしませんでした。

それが問題の核心ですよね。

私たちは気にしません。

私たちは個人的に影響を受けるまでは気にしません。

つまり、私たちは知っています。私たちは気候変動が現実であることを知っています。

私たちは、急激な劇的な変化に直面していることを知っています。

私たちはそれが急速に近づいていることを知っています。

しかし、私たちのほとんどは、すべてが正常であるかのように振る舞っています。

したがって、私たち全員が気を配らなければなりません。氷河の融解の影響を受ける人々を気遣うことができないとしても、少なくとも自分自身を気遣うべきです。

それは、ヒンドゥークシュ・ヒマラヤ山脈、その地域全体が地球の鼓動のようなものだからです。

この地域が病気になれば、最終的には地球全体が苦しむことになります。

そして現在、氷河が急速に溶けており、この地域は単に病気になっているだけでなく、助けを求めています。

そしてそれは世界の他の地域にどのような影響を与えるのでしょうか?

明らかなシナリオの1つは、何千万人もの気候難民によって引き起こされる潜在的な不安定化です。彼らは、水がない、またはほとんどないため、または氷河の融解によって生計が破壊されたため、移住を余儀なくされます。

私たちが軽視できないもう一つのシナリオは、水をめぐる紛争の可能性と、中国、インド、パキスタンの３つの核保有国を擁する地域における政治的不安定化である。

私たちの地域の状況は、新しい政府間機関の創設を正当化するほど深刻であると信じています。

そこで、世界のその地域の出身者として、私は今日ここで、世界で3番目に大きい氷の貯蔵庫を保護するという唯一の責任を負ったハイレベルの政府間組織である第三極評議会の設立を提案したいと思います。

第三極評議会は、この地域に位置する8カ国すべてが加盟国として、平等な加盟国として構成され、また、この地域に既得権益を持つ代表機関やその他の国も非議決権理事国として含まれる可能性がある。

しかし、重要なアイデアは、すべての関係者を集めて協力することです。

氷河の健全性を監視するために協力すること。氷河を保護し、ひいては氷河に依存する何十億もの人々を保護するための政策を策定し、実行するために協力することです。

グローバルに考え、ローカルに行動するため、私たちは協力しなければなりません...

動作しません。

私たちはそれをブータンで試してみました。

私たちは現地で行動するために多大な犠牲を払ってきました...

地域に根ざした個別の取り組みは今後も重要ですが、それだけでは気候変動の猛攻撃に立ち向かうことはできません。

気候変動に立ち向かうには、私たちは協力しなければなりません。

私たちは地球規模で考え、地域ごとに行動しなければなりません。

私たちの地域全体が団結し、協力し、気候変動と闘い、一緒に声を届けなければなりません。

そしてその中にはインドや中国も含まれます。

彼らはゲームをさらに強化しなければなりません。

彼らは私たちの氷河を守るために戦いの主導権を握らなければなりません。

そのために、この 2 つの強力な巨人である 2 か国は、自国の温室効果ガスを削減し、汚染を管理し、戦いを主導しなければなりません。

気候変動に対する世界的な闘いを主導します。

そしてそれはすべて、新たな危機感を持って行われます。

そうして初めて――そしてそれも、もしかしたら、おそらくだが――私たちの地域と、氷河に依存している他の地域は、大災害を回避するチャンスを得ることができるだろう。

時間がなくなりつつあります。

私たちは今、一緒に行動しなければなりません。

そうでなければ、次回ネパール内閣がエベレストで会合するとき、あの壮観な背景が...

かなり違って見えるかもしれません。

そしてそれが起こった場合、私たちの氷河が溶ければ、海面上昇によってモルディブが溺れる可能性が十分にあります。

そして、海中で閣議を開き、世界にSOSを送ることはできるが、彼らの国が存続できるのは、島が存続し続ける場合に限られる。

モルディブはまだ遠い、遠い。

彼らの島は私が住んでいる場所から遠く離れています。

しかし今、私はそこで何が起こっているかに細心の注意を払っています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

壊れた経済モデルに囚われていると感じていますか?

生きている世界を破壊し、私たちの子孫の命を脅かすモデルですか？

何十億人もの人々を排除しながら、一握りの人々を想像を絶するほど豊かにするモデル？

それは私たちを勝者と敗者に分類し、その不幸を敗者のせいにするのでしょうか？

新自由主義へようこそ。これは、たとえ総合的に見て信用されていないとしても、決して死ぬことはないようだというゾンビ主義です。

さて、2008 年の金融危機が新自由主義の崩壊につながったと想像したかもしれません。

結局のところ、この政策は、ビジネスと金融の規制緩和、公的保護の破壊、私たちをお互いに極端な競争に投げ込むというその中心的な特徴を暴露しましたが、まあ、ほんの少し欠陥がありました。

そして知的には、それは崩壊しました。

しかし、それでも、それは私たちの生活を支配しています。

なぜ？

そうですね、それに代わる新たな物語をまだ生み出していないというのが答えだと思います。

物語は私たちが世界をナビゲートするための手段です。

これらにより、その複雑で矛盾した信号を解釈できるようになります。

私たちが何かを理解したいとき、私たちが求める感覚は科学的な感覚ではなく、物語の忠実さです。

私たちが聞いていることは、私たちが人間と世界に期待する行動を反映しているでしょうか?

一緒にぶら下がっていますか？

ストーリーが進むべき方向に進んでいますか？

さて、私たちは物語の生き物であり、一連の事実や数字で構成されていますが、事実や数字がどれほど重要であっても、ご存知のとおり、私は経験主義者であり、事実や数字を信じていますが、それらの事実や数字には説得力のある物語を置き換える力はありません。

物語に代わることができるのは物語だけです。

新しいストーリーを与えることなく、誰かのストーリーを奪うことはできません。

そして、私たちが関心を寄せているのは物語全般ではなく、特定の物語構造です。

私たちが何度も繰り返し使用する基本的なプロットは数多くありますが、政治の世界では、非常に強力であることが判明した 1 つの基本的なプロットがあり、私はこれを「修復ストーリー」と呼んでいます。

それは次のようになります。

人類の利益に反して働く強力かつ極悪な勢力によって、無秩序がこの土地を苦しめています。

しかし、主人公はこの無秩序に対して反乱を起こし、強力な勢力と戦い、困難をものともせずにそれらを打倒し、土地に調和を取り戻すでしょう。

この話を聞いたことがあるでしょう。

それは聖書の物語です。

それは「ハリー・ポッター」の物語です。

それは「ロード・オブ・ザ・リング」の物語です。

それは「ナルニア国物語」です。

しかしそれは、何千年も遡るほぼすべての政治的、宗教的変革に伴う物語でもあります。

実際、力強い新たな復興の物語がなければ、政治的、宗教的変革は起こり得ないとさえ言えるでしょう。

それはとても重要なことなのです。

自由放任主義の経済学が大恐慌を引き起こした後、ジョン・メイナード・ケインズは新しい経済学を書くために座って、彼がやったのは復興の物語を語ることであり、それは次のようなものでした。

無秩序が大地を襲う！

(笑い) 世界の富を掌握した経済エリートたちの強力かつ極悪な勢力が原因です。

しかし、この物語の主人公である実現国家は、労働者階級と中産階級の人々に支援されて、その無秩序に異議を唱え、富の再分配によってそれらの強大な勢力と戦い、公共財に公的資金を支出することで収入と雇用を生み出し、国土に調和を取り戻すだろう。

すべての優れた復興物語と同様に、この物語も政治的スペクトルを超えて反響を呼びました。

民主党も共和党も、労働党も保守派も、左派も右派も、大まかに言って全員がケインズ主義者になった。

そして、1970年代にケインズ主義が困難に陥ったとき、新自由主義者、フリードリヒ・ハイエクやミルトン・フリードマンのような人々が新たな復興の物語を持ち出し、それは次のようなものになりました。

何が起こるか決して予測できません。

（笑） 無秩序がこの地を苦しめています！

強大な国家の強力で邪悪な勢力によって引き起こされ、その集団化傾向が自由、個人主義、機会を押しつぶします。

しかし、物語の主人公である起業家は、それらの強力な勢力と戦い、国家を巻き戻し、富と機会を生み出すことによって土地に調和を取り戻すでしょう。

そしてその話は政治的領域を超えて反響を呼びました。

共和党と民主党、保守派と労働党、彼らは皆、大まかに言えば新自由主義者になった。

同じ物語構造を持つ正反対の物語。

そして 2008 年に、新自由主義の物語は崩壊し、その反対派が次のように名乗り出ました。

なし。

新しい修復ストーリーはありません!

彼らが提供できたのはせいぜい、骨抜きの新自由主義か、電子レンジで温められたケインズ主義だった。

それが私たちが行き詰まっている理由です。

その新しいストーリーがなければ、私たちは失敗し続ける古い失敗したストーリーから立ち往生することになります。

絶望とは、想像力が働かなくなったときに私たちが陥る状態です。

現在を説明し、未来を説明する物語がなければ、希望は消えてしまいます。

政治の失敗は本質的には想像力の失敗です。

私たちがどこへ向かうべきかを教えてくれる修復ストーリーがなければ何も変わりませんが、そのような修復ストーリーがあれば、ほとんどすべてが変わる可能性があります。

私たちが語らなければならないストーリーは、政治的な断層を超えて、できるだけ幅広い人々に訴えかけるようなストーリーです。

それは深いニーズと願望に共鳴するはずです。

シンプルでわかりやすく、現実に基づいたものでなければなりません。

さて、これらすべてが少し難しい注文のように聞こえることは認めます。

しかし、西洋諸国では、実際にこのような物語が語られるのを待っていると私は信じています。

過去数年間にわたり、心理学、人類学、神経科学、進化生物学など、いくつかの異なる科学で興味深い発見が集まりました。そしてそれらはすべて、人類が利他的な行動をする巨大な能力を持っているという、非常に驚​​くべきことを私たちに教えてくれます。

確かに、私たちは皆、自分の中に多少の利己心や貪欲さを持っていますが、ほとんどの人にとって、それらは私たちの主要な価値観ではありません。

そして私たちは最高の協力者でもあることが分かりました。

私たちは、捕食者やほとんどの獲物よりも弱くて遅いにもかかわらず、相互扶助を行う驚くべき能力によってアフリカのサバンナを生き延びてきました。そして、協力したいというその衝動は、自然選択によって私たちの心に組み込まれています。

これらは人類についての中心的かつ重要な事実、つまり驚くべき利他主義と協力です。

しかし、何かがひどく間違っています。

無秩序が土地を苦しめます。

(笑い) 私たちの善良な性質はいくつかの力によって妨げられてきましたが、その中で最も強力なのは、私たちが極端な個人主義と互いに競争して生きるべきだという現代の支配的な政治的言説だと思います。

それは私たちを互いに争わせ、互いに恐れ、不信感を抱かせるのです。

それは社会を原子化します。

それは私たちの人生を生きる価値のあるものにする社会的な絆を弱めます。

そしてその真空の中に暴力的で不寛容な勢力が成長します。

私たちは利他主義者の社会ですが、サイコパスによって支配されています。

（拍手） しかし、このようにである必要はありません。

それは実際にはそうではありません。なぜなら、私たちには団結と帰属に対する驚くべき能力があり、その能力を呼び起こすことで、私たちの人間性の驚くべき要素、つまり利他主義と協力を取り戻すことができるからです。

微粒化があれば、豊かな参加型文化を持つ豊かな市民生活を築くことができます。

市場と国家の間で板挟みになっている場合でも、私たちは人と地球の両方を尊重する経済を構築することができます。

そして私たちは、その無視されてきた偉大な領域、コモンズを中心にこの経済学を生み出すことができます。

コモンズは市場でも国家でも資本主義でも共産主義でもありませんが、次の 3 つの主要な要素で構成されています。そのリソースを管理する特定のコミュニティ。そしてそれを管理するためにコミュニティが開発するルールと交渉。

コミュニティ ブロードバンドやコミュニティ エネルギー協同組合、あるいは英国では農園と呼ばれる果物や野菜を栽培するための共有土地を考えてみましょう。

コモンは販売したり、譲渡したりすることはできず、その利益はコミュニティのメンバー間で平等に共有されます。

私たちが無視され、搾取されてきた場所でも、私たちは政治を復活させることができます。

私たちは民主主義を奪った人々から民主主義を取り戻すことができます。

私たちは選挙の新しいルールと方法を使用して、金融権力が再び民主権力に勝つことがないようにすることができます。

（拍手） 私たちが政治的選択を洗練できるように、代議制民主主義は参加型民主主義によって強化されるべきであり、その選択は地方レベルで可能な限り行使されるべきです。

地方で決められるものは国で決めるべきではない。

そして私はこれらすべてを帰属の政治と呼んでいます。

さて、これはかなり幅広い人々にアピールする可能性があると思います。その理由は、左派と右派の両方が共有する数少ない価値観の中に、所属とコミュニティがあるためです。

そして、それらが意味するものは少しずつ異なるかもしれませんが、少なくとも共通の言語から始めます。

実際、多くの政治は帰属意識の探求であると見ることができます。

ファシストでさえコミュニティを求めていますが、それは誰もが同じに見え、同じ制服を着て同じスローガンを唱える恐ろしいほど均質なコミュニティです。

私たちが構築する必要があるのは、結合ネットワークではなく、橋渡しネットワークに基づいたコミュニティです。

現在、結合ネットワークは同種のグループの人々を結びつけるのに対し、橋渡しネットワークは異なるグループの人々を結び付けます。

そして、私たちが十分に豊かで活気に満ちた橋渡しコミュニティを構築できれば、人々が他者から身を守るために同種の絆で結ばれたコミュニティの安全なところに潜り込もうとする衝動を阻止できる、というのが私の信念です。

要約すると、私たちの新しいストーリーは次のようになります。

無秩序が大地を襲う！

（笑い）社会など存在しないと言い、人生の最大の目的は野良犬のようにゴミ箱をめぐって争うことだと言う人々の強力で邪悪な勢力が原因です。

しかし、この物語の主人公である私たちは、この無秩序に対して反乱を起こします。

私たちは、豊かで魅力的、包括的で寛大なコミュニティを構築することで、これらの極悪勢力と戦い、そうすることでこの土地に調和を取り戻していきます。

（拍手） さて、これが正しい話だとお感じになるかどうかは別として、私たちにはこの話が必要であるということに同意していただければ幸いです。

私たちには、私たちを現在の混乱から導き出し、なぜ混乱に陥っているのかを教え、その混乱から抜け出す方法を教えてくれる、新たな修復の物語が必要です。

そして、その物語は、私たちが正しく語れば、政治的スペクトルを超えて人々の心に影響を与えるでしょう。

私たちの使命は、より良い世界への道を照らす物語を伝えることです。

ありがとう。

（拍手）

西暦 415 年のアレクサンドリア市では、司教と総督が喧嘩をしていました。

それは僧侶の民兵組織の行動をめぐる意見の相違から始まり、都市で最も権力のある人物の一人に対する魔術の告発で終わった。

アレクサンドリアのヒュパティアは、著名な数学者、哲学者、そして市の指導者の顧問でした。

彼女が生きてから何世紀にもわたって、彼女の生涯の詳細は多くの論争の対象となり、ほとんど神話的な地位を占めてきました。

しかし、ヒュパティア自身の著作は一切残されていないが、彼女の仕事と人生に関する同時代人や生徒たちの記述は、彼女を学者として名声を高め、教師として愛され、そして最終的に彼女の没落につながった特質を描いている。

ヒュパティアは 355 年頃、当時東ローマ帝国のエジプト属州の一部であり、知的中心地であったアレクサンドリアで生まれました。

彼女の父親テオンは、ギリシャの優れた数学者および天文学者でした。彼女の母親は不明です。

ヒュパティアはおそらく一人っ子で、テオンは彼女を自ら教育した。

成人するまでに、彼女は数学と哲学の両方で父親を超え、街の第一人者となり、現代の大学に似たプラトン学派の学長の地位を引き継ぎました。

彼女は科学機器を改良し、数学の教科書を書き、より効率的な筆算の方法を開発しました。

しかし、おそらく、アレクサンドリアでの知的生活に対する彼女の最も重要な貢献は、彼女の教えによるものでした。

ヒュパティアが教えた哲学は、プラトンとアリストテレス、さらには神秘哲学者プロティノスと数学者ピタゴラスの遺産から引用しました。

これらの影響力が融合して、新プラトン主義と呼ばれる学派が形成されました。

新プラトン主義者にとって、数学は精神的な側面を持ち、算術、幾何学、天文学、音楽の 4 つの分野に分けられました。

これらの主題は、単に好奇心や実用性のためではなく、数字が宇宙の神聖な言語であるという信念を証明するために研究されました。

新プラトン主義者たちは、代数の公式や幾何学的形状の繰り返しパターン、惑星の軌道、楽音の調和のとれた間隔の中に、合理的な宇宙力が働いていると見なしました。

学生たちは、「ザ・ワン」として知られるこの力とのより高い一体性を達成するために、この秩序ある数学の世界を深く掘り下げました。ヒュパティアは異教（キリスト教以前のローマの伝統的な信仰を表す用語）と考えられていましたが、彼女は特定の神を崇拝しておらず、彼女の考えは複数の宗教的観点と並行して適用することができました。

ユダヤ人、キリスト教徒、そして異教徒の学生たちが、彼女のもとで学ぶために帝国の果てからやって来ました。

ハイパティアが育んだ無党派の環境は、すべての学生が快適に感じることができ、当時アレクサンドリアの街を引き裂いていた宗教的および政治的混乱を考えると、特に注目に値するものでした。

キリスト教は最近帝国の国教とな​​った。

地元の大司教キリルは着実に政治的権力を獲得し、キリスト教の修道士からなる熱心な民兵組織を指揮して異教の寺院を破壊し、ユダヤ人住民を苦しめた。

そうすることで、彼は穏健派キリスト教徒であるローマ総督オレステスの世俗的権威を侵害し、二人の間に激しい公の場での確執が生じた。

彼女は賢明で公平な人物とみなされていたため、総督オレステスはヒュパティアに相談し、ヒュパティアは公正かつ自制心を持って行動するようアドバイスした。

しかし、キリルの修道士たちのグループが暴動を扇動し、その過程でオレステスに重傷を負わせたとき、オレステスはその指導者を拷問で殺害した。

キリルと彼の追随者はヒュパティアを非難し、オレステスをキリスト教に敵対させる魔術を行ったと非難した。

415年3月、ヒュパティアが市内を旅していたとき、司教の修道士民兵が彼女を馬車から引きずり出し、残忍に殺害し、バラバラにした。

ヒュパティアの死はアレクサンドリアの政治の転換点となった。

彼女の殺害を受けて、ギリシャやローマの伝統に属する他の哲学者たちは逃亡し、学問の中心地としての都市の役割は低下した。

非常に現実的な意味で、彼女が育んだ探究心、オープンさ、公平さの精神は彼女とともに消え去った。

ここからわずか 1 マイルほど離れたエディンバラの旧市街に、パンムレ ハウスがあります。

パンムア ハウスは、世界的に有名なスコットランドの経済学者アダム スミスの家でした。

アダム・スミスは、重要な著書『国富』の中で、とりわけ、国の富の尺度は金や銀の埋蔵量だけではないと主張しました。

それは国の生産と商業の総体であった。

これは、今日私たちが国内総生産、つまり GDP として知っているものの最初の記述の 1 つだったのではないかと思います。

もちろん、それ以来数年が経ち、生産と商業の尺度である GDP はますます重要になり、今日では――そしてこれがアダム・スミスの意図したことではないと思いますが――国家全体の成功を測る最も重要な尺度とみなされるようになりました。

そして今日の私の主張は、それが変わる時期が来たということです。

ご存知のとおり、私たちが国として何を測定するかを選択することが重要です。

それは政治的な焦点を動かし、公共の活動を促進するので、本当に重要です。

そして、そのような状況を踏まえると、国の成功の尺度としての GDP の限界はあまりにも明白だと思います。

ご存知のとおり、GDP は私たちのすべての仕事の成果を測定しますが、その仕事の性質や、その仕事が価値があるか、充実しているかについては何も語っていません。

たとえば、違法薬物の摂取には価値を置きますが、無給の治療には価値を置きません。

たとえその活動が長期的には地球の持続可能性に多大な損害を与えるとしても、経済を押し上げる短期的な活動を評価します。

そして、過去 10 年間の政治的、経済的な大混乱、不平等の拡大を振り返り、気候変動の緊急事態、自動化の増加、人口の高齢化といった課題を見据えるとき、国として、社会として成功することが何を意味するのかについて、より広義の定義を求める議論は説得力があり、ますますそのようになっていくと思います。

そしてそれが、スコットランドが2018年に主導権を握り、ウェルビーイング・エコノミー・ガバメント・グループと呼ばれる新しいネットワークの設立に率先して取り組み、スコットランド、アイスランド、ニュージーランドの国々を創設メンバーとして結集させた理由は明らかだ。

私たちは公益に重点を置いていますが、SIN 諸国と呼ばれることもあります。

そして、このグループの目的は、GDP の狭い測定に焦点を当てた問題に異議を唱えることです。

確かに経済成長は重要ですが、それは重要ですが、重要なことはそれだけではありません。

そして、GDPの成長はいかなる犠牲を払ってでも追求されるべきではありません。

実際、そのグループの主張は、経済政策の目標、目的は集団的幸福であるべきであり、単に人口がどれだけ裕福であるかではなく、集団がどれだけ幸せで健康であるかであるべきだということです。

それが政策に与える影響については後ほど触れます。

しかし、特に私たちが今日住んでいる世界では、それはより深い共鳴を持っていると思います。

ご存知のとおり、私たちが幸福に焦点を当てるとき、深い根本的な質問を引き起こす会話が始まります。

私たちの人生において本当に大切なものは何でしょうか？

私たちが住んでいるコミュニティで何を大切にしていますか?

私たちは本当にどんな国、どんな社会になりたいのでしょうか？

そして、人々をこうした疑問に取り組み、その疑問に対する答えを見つけ出すことで、今日の先進国の多くの国に蔓延している政治に対する疎外感や不満に対処できる可能性がはるかに高まると私は信じています。

政策的に言えば、スコットランドへの取り組みは 2007 年に始まり、そのとき私たちは国家パフォーマンス フレームワークと呼ばれるものを発表し、自らを評価するさまざまな指標を検討しました。

そしてそれらの指標は、所得格差、子どもの幸福度、緑地へのアクセス、住宅へのアクセスと同じくらい多様です。

これらはいずれも GDP 統計には反映されませんが、健康で幸せな社会の基礎となるものです。

（拍手） そして、その広範なアプローチが私たちの経済戦略の中心であり、私たちは経済競争力と同様に不平等への取り組みを重要視しています。

これにより、公正な仕事への取り組みが促進され、仕事が充実し、十分な報酬が支払われるようになります。

カーボンゼロ経済への道を導くために公正移行委員会を設立するという私たちの決定の背景にあります。

過去の経済変革から、注意しないと勝者よりも敗者の方が多くなってしまうことがわかっています。

そして、気候変動と自動化という課題に直面するとき、私たちはそれらの間違いを二度と犯してはなりません。

私たちがここスコットランドで行っている取り組みは重要だと思いますが、他国から学ぶべきことはたくさんあります。

先ほど、ウェルビーイング ネットワークのパートナー国であるアイスランドとニュージーランドについて触れました。

注目に値するのは、これら 3 か国すべてが現在女性によって率いられているということです。これが適切であるかどうかの判断は皆さんにお任せします。

（拍手） 彼らも素晴らしい仕事をしています。

ニュージーランドは2019年にメンタルヘルスを中心に据えた初の福祉予算を発表した。アイスランドは、同一賃金、育児、父親の権利に関して先頭に立っているが、豊かな経済の創造というとすぐに思い浮かぶような政策ではなく、健全な経済と幸せな社会の基礎となる政策である。

私はアダム・スミスと『国富論』から始めました。

アダム・スミスの以前の著書『道徳感情の理論』でも、これは同様に重要だと思いますが、彼は、政府の価値は国民を幸福にする程度に比例して判断される、という見解を述べています。

これは、福祉の促進に重点を置くどのような国家グループにとっても、優れた創設原則であると私は思います。

アダム・スミスの出身地であるスコットランドでさえも、すべての答えを持っている人は誰もいません。

しかし、分断と不平等が増大し、不満と疎外が広がる今日の世界では、私たちがそれらの疑問を問い、その答えを見つけ、単なる富ではなく幸福を中心に据えた社会のビジョンを促進することが、これまで以上に重要になっています。

(拍手) あなたは今、美しく晴れた首都にいます...

（笑い）啓蒙主義で世界を導いた国、世界を工業化時代に導いた国、そして現在、世界を低炭素時代に導いている国。

私はスコットランドが、福祉をあらゆる活動の中心に据えるよう、世界中の国や政府の焦点を変えるのに役立つ国になることを望んでおり、そう決意しています。

私たちはそれをこの世代に負っていると思います。

それは私たちが次の世代、そして私たちの後に続くすべての人たちに負っていると私は確かに信じています。

そして、もし私たちがこの啓蒙の国から導かれてそうするならば、私たちはここ母国でより良く、より健康で、より公平で、より幸せな社会を築くことができると思います。

そして私たちはスコットランドでも、より公平でより幸せな世界を築くという役割を果たしています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

最近、アメリカのスーパーマーケット チェーンの経営陣は、ビジネスをさらに効率化する必要があると判断しました。

そのため、彼らはデジタル変革を熱心に受け入れました。

肉、野菜、ベーカリーを監督するチームが去り、アルゴリズムによるタスク アロケーターが登場しました。

今では、人々が一緒に働くのではなく、各従業員が出勤し、出勤し、タスクを割り当てられ、それを実行し、さらに戻ってきます。

これは、仕事の標準化と割り当てを強化した科学的な管理でした。

とても効率的でした。

そうですね、完全ではありません。なぜなら、タスク割り当て担当者は、顧客がいつ卵の入った箱を落としてしまうのか、いつ狂った子供がディスプレイをひっくり返してしまうのか、あるいは地元の高校が翌日全員がココナッツを持ち込む必要があると決定したときを予測できなかったからです。

(笑) 何が必要になるかを正確に予測できる場合、効率は非常にうまく機能します。

しかし、子供、顧客、ココナッツなど、異常または予期せぬ事態が発生すると、効率はもはや味方ではなくなります。

予期せぬことが標準になりつつあるため、予期せぬことに対処する能力は非常に重要な問題となっています。

専門家や予報官が 400 日以上先の予測に消極的であるのはこのためです。

なぜ？

なぜなら、過去 20 ～ 30 年の間に、世界の多くは複雑なものから複雑なものへと変化したからです。つまり、確かにパターンはありますが、それらが定期的に繰り返されるわけではありません。

これは、非常に小さな変更が不釣り合いな影響を与える可能性があることを意味します。

そして、システムはあまりにも速く変化し続けるため、専門知識だけでは必ずしも十分ではないことを意味します。

これが意味するのは、現在、世界には予測を裏切るようなものが膨大にあるということです。

イングランド銀行が「はい、また暴落が起こるだろう」と言うのはこのためですが、その理由や時期はわかりません。

気候変動が現実であることはわかっていますが、森林火災がどこで発生するかは予測できませんし、どの工場が浸水するかもわかりません。

プラスチック製のストローや袋、ボトル入り飲料水が一夜にして必需品から廃棄物に変わったときに企業が盲目になり、社会慣習の変化によってスターがのけ者に、同僚が追放者に変わったときに困惑するのはこのためだ。つまり、消えない不確実性だ。

予測を大幅に無視する環境では、効率は役に立たないだけでなく、特に適応して対応する能力を損ない、侵食します。

それでは、効率がもはや私たちの指針ではないとしたら、私たちは将来にどのように対処すべきでしょうか?

どのような考え方が本当に私たちに役立つのでしょうか？

私たちはどのような才能を必ず守らなければなりませんか?

以前は時間管理についてよく考えていましたが、今では、一般的には確実だが具体的には曖昧なままの出来事に備えて、万が一に備えて考え始めなければならないと思います。

この一例は、流行対策連合 (CEPI) です。

将来的にさらに流行が起こることはわかっていますが、いつ、どこで、何が起こるかはわかりません。

だから計画が立てられないんです。

しかし、準備はできます。

そのため、CEPIは、どのワクチンが効果があるのか​​、どの病気が発生するのかを予測できないことを承知の上で、複数の病気に対応する複数のワクチンを開発している。

したがって、それらのワクチンの中には決して使用されないものもあります。

それは非効率的です。

しかし、それはより多くのオプションを提供し、単一の技術的ソリューションに依存しないことを意味するため、堅牢です。

流行への対応力は、お互いを知り、信頼し合う人々にも大きく依存します。

しかし、こうした関係が築かれるには時間がかかり、伝染病が発生するとその時間は常に不足します。

そのため、CEPI は、それらの一部が決して利用されない可能性があることを承知の上で、人間関係、友情、同盟を築いています。

それは非効率的で時間の無駄かもしれませんが、堅牢です。

金融サービスでも堅実な考え方が見られます。

かつて、銀行は現在必要とされている資本よりもはるかに少ない資本を保有していました。なぜなら、保有する資本が非常に少なく、資本を効率的に使いすぎることが、そもそも銀行を非常に脆弱にしていたからです。

さて、より多くの資本を保有することは、見た目も非効率的です。

しかし、金融システムを予期せぬ事態から守るため、これは堅牢です。

気候変動に真剣に取り組んでいる国は、1 つだけではなく複数の解決策、複数の形式の再生可能エネルギーを採用する必要があることを知っています。

最も先進的な国々は、水と食料の供給と医療システムの変更に何年も取り組んできました。なぜなら、確実な予測ができる頃には、その情報が手遅れになる可能性が高いことを認識しているからです。

貿易戦争に対しても同じアプローチを取ることができますし、多くの国がそうしています。

彼らは、どの市場が突然不安定になるか予測できないことを知っているため、単一の巨大な取引相手に依存するのではなく、あらゆる人の友人になろうと努めます。

これらすべての取引を交渉するには時間と費用がかかりますが、経済全体をショックからよりよく守ることができるため、堅牢です。

これは特に、自分たちには決定を下す市場力がないことを知っている小国が採用する戦略であるため、友達はたくさんいたほうが良いのです。

しかし、まだ効率性神話に囚われている組織に囚われている場合、どうやってそれを変え始めるのでしょうか?

いくつか実験してみてください。

オランダでは、在宅介護看護はかつてはスーパーマーケットとほぼ同じように運営されていました。標準化され、分単位で規定された勤務時間でした。月曜日は 9 分、水曜日は 7 分、金曜日は 8 分でした。

看護師たちはそれを嫌がりました。

そこで彼らの一人、ジョス・デ・ブロックはある実験を提案した。

患者はそれぞれ異なり、何が必要なのか正確にはわかりません。そのため、看護師の判断に任せてみてはいかがでしょうか。

無謀だと思われますか？

(笑い) (拍手) ジョスは実験で、患者の症状が半分の時間で良くなり、費用が 30% 削減されたことを発見しました。

私がジョスに、自分の実験で何が驚いたか尋ねると、彼はちょっと笑って、こう言いました。「そうですね、これほど大きな改善がこんなに簡単に見つかるとは思いませんでした。なぜなら、これは机に座ったり、コンピューターの画面を見つめたりして知ったり、予測したりできる類のものではないからです。」

そのため、現在、この形式の看護はオランダ全土および世界中で普及しています。

しかし、新しい国では必ず実験から始まります。なぜなら、それぞれの場所はわずかに、そして予想外に異なるからです。

もちろん、すべての実験がうまくいくわけではありません。

ジョスは消防サービスに対して同様のアプローチを試みましたが、消防サービスがあまりにも集中化されているため、うまくいかないことがわかりました。

失敗した実験は非効率的に見えますが、多くの場合、それが現実世界がどのように機能するかを理解できる唯一の方法です。

それで今、彼は教師を試しています。

このような実験には創造性が必要であり、少なからず勇気が必要です。

イングランドでは――英国でと言おうと思ったのですが、イングランドでは――（笑い）（拍手） イングランドでは、ラグビーの有力チーム、あるいはラグビーの有力チームの一つがサラセンズです。

そこのマネージャーとコーチは、自分たちが行っているすべてのフィジカルトレーニングとデータに基づいたコンディショニングが一般的なものになっていることに気づきました。実際、どのチームもまったく同じことをしています。

そこで彼らは危険を冒して実験を行った。

彼らは試合シーズン中であっても、チーム全員をスキー旅行に連れて行ったり、シカゴの社会プロジェクトを視察したりしました。

これは費用も時間もかかりますし、大勢のラグビー選手をスキー場に連れて行くのは少し危険かもしれませんね。

(笑) しかし、彼らが発見したのは、選手たちが新たな忠誠心と団結の絆を持って戻ってきたということでした。

そして今、彼らが信じられないほどのプレッシャーの下でピッチに立っているとき、彼らは監督が「落ち着き」と呼ぶもの、つまりお互いに対するひるむことのない、揺るぎない献身的な姿勢を示している。

対戦相手はこれに畏敬の念を抱いていますが、それでも効率に囚われすぎてそれを試みることはできません。

ロンドンのテクノロジー企業 Verve では、CEO が動くものすべてを測定していますが、会社の生産性に影響を与えるものは何も見つかりませんでした。

そこで彼女は「愛週間」と呼ぶ実験を考案した。それは、従業員が丸々一週間、従業員が行う本当に賢くて、役に立ち、想像力に富んだことを探し、それを声高に叫び、それを祝うというものだ。

それには膨大な時間と労力がかかります。多くの人はそれを気が散ると言うでしょう。

しかし、それは実際にビジネスに活力を与え、会社全体の生産性を高めます。

準備、連携の構築、想像力、実験、勇気 - 予測不可能な時代において、これらは回復力と強さの大きな源となります。

それらは効率的ではありませんが、適応、変化、発明のための無限の能力を私たちに与えてくれます。

そして、未来についての知識が少なければ少ないほど、人間的で厄介で予測不可能なスキルの膨大な情報源がさらに必要になるでしょう。

しかし、テクノロジーへの依存が高まるにつれて、私たちはそれらのスキルの資産を奪い取っています。

私たちが決断や選択を促したり、誰かの気持ちを解釈したり、会話をガイドしたりするためにテクノロジーを使用するたびに、私たちは自分でできること、自分でできることを機械にアウトソーシングすることになり、それは高価なトレードオフになります。

機械に考えさせればさせるほど、私たちは自分で考えることができなくなります。

多ければ多いほど -- (拍手) 医師がデジタル医療記録を見つめる時間が長くなればなるほど、患者の診察に費やす時間は減ります。

子育てアプリを使えば使うほど、子どもたちのことがわからなくなります。

私たちが好きになると予測され、プログラムされている人々と一緒に過ごす時間が長くなればなるほど、私たちは自分とは異なる人々とつながることができなくなります。

そして、私たちが必要とする思いやりが少なくなればなるほど、私たちが持つ思いやりも少なくなります。

これらすべてのテクノロジーが行おうとしているのは、予測可能な現実の標準化されたモデルを、無限に驚くべき世界に強制的に適合させることです。

何が取り残されるのでしょうか？

測定できないものはすべて、重要なものすべてです。

(拍手) 私たちのテクノロジーへの依存が高まると、私たちのスキルが低下し、現実世界の深く増大する複雑さに対してさらに脆弱になる危険があります。

今、私たちが直面しなければならない極度のストレスと混乱について考えていたとき、私は自分の事業が存亡の危機を経験し、崩壊の瀬戸際に陥った何人もの最高責任者たちに会いに行き、話をしました。

これらは率直で、胸が張り裂けるような会話でした。

思い出しただけで涙する男性も多かった。

そこで私は彼らにこう尋ねました。「何があなたをこのような状況に追い込んだのですか？」

そして全員が全く同じ答えを返しました。

「それはデータやテクノロジーではありませんでした」と彼らは言いました。

「私を前進させてくれたのは友人と同僚でした。」

ある人は、「ギグエコノミーとはほぼ逆だった」と付け加えた。

しかしその後、私は若手の新進気鋭の経営幹部のグループに会いに行き、「職場の友人は誰ですか?」と尋ねました。

そして彼らはただぼんやりしたように見えました。

「時間がありません。」

「彼らは忙しすぎます。」

「効率的ではありません。」

嵐が来たとき、誰が彼らに想像力とスタミナと勇気を与えてくれるのだろうかと私は思いました。

未来を知っていると言おうとする人は誰でも、それを自分のものにしようとしているだけであり、偽りの一種の明白な運命です。

さらに厳しく、より深い真実は、未来は未知であり、そこに到達するまで地図を描くことはできないということです。

しかし、それは問題ありません。私たちには想像力がたくさんあるので、それを使えば大丈夫です。

私たちは、創造性と探求性の深い才能を持っています - それを応用すれば。

私たちは、これまで見たことのないものを発明するのに十分な勇気を持っています。

それらのスキルを失うと、私たちは漂流してしまいます。

しかし、それらを磨き、発展させれば、私たちはどんな未来も自分で選ぶことができます。

ありがとう。

（拍手）

日本では隔夜でアパートから出て、15 分間坂を登り、それからスタジオに 3 台の卓球台が設置されている地元のフィットネス クラブに向かいます。

スペースが限られているので、どのテーブルでも、あるペアのプレーヤーがフォアハンドの練習をし、もう一人のプレーヤーがバックハンドの練習をし、時折、ボールが空中で衝突し、誰もが「すごい！」と言います。

次に、くじを引いてパートナーを選び、ダブルスをプレイします。

でも、5分ごとにパートナーが変わるので、正直、誰が勝ったかわかりませんでした。

そして、誰もがポイントを獲得しようと懸命に努力していますが、誰が試合に勝っているのかを追跡している人は誰もいません。

そして、1 時間ほどの猛烈な努力を経て、正直に言うと、誰が勝ったかわからないのが究極の勝利のように感じられます。

日本では、競争のない競争心を生み出してきたと言われています。

さて、地政学を学ぶには卓球を見るのが最適であることは皆さんご存知でしょう。

(笑い) 1972 年にアメリカの卓球チームの共産主義中国訪問が許可されるまで、世界最強の 2 つの大国は最も激しい敵でした。

そして、かつての敵対者たちがいくつかの小さな緑のテーブルの周りに集まるとすぐに、それぞれが勝利を主張することができ、全世界がより簡単に呼吸できるようになりました。

中国の指導者、毛沢東は卓球に関する完全なマニュアルを書き、卓球を「精神的な核兵器」と呼んだ。

そして、米国卓球協会の終身名誉会員は当時の大統領リチャード・ニクソンだけだ​​と言われており、ニクソンは卓球外交を通じてこの双方に有利な状況を作り上げるのに貢献した。

しかし、実際には、そのずっと前から、現代​​世界の歴史は、跳ねる白球を通して最もよく語られていました。

「ピンポン」というと、東洋的なもののように「歌う歌」のいとこのように聞こえますが、実際には、ビクトリア朝時代に上流階級の英国人が夕食後に本の壁にワインのコルクを打ち始めたことが発明されたと考えられています。

(笑) 誇張ではありません。

(笑い) そして、第一次世界大戦の終わりまでに、このスポーツは旧オーストリア＝ハンガリー帝国の選手によって支配され、初期の世界選手権の9回のうち8回はハンガリーが優勝しました。

そして、東ヨーロッパの人々は、自分たちにぶつけられたものすべてをやり返すことに非常に熟練して成長し、スポーツ全体をほとんど停止させました。

1936年にプラハで行われたあるチャンピオンシップの試合では、最初のポイントは2時間12分続いたと言われている。

最初のポイント！

映画「マッドマックス」よりも長い。

そして選手の一人によると、審判はポイントが決着する前に首の痛みで退場せざるを得なかったという。

(笑い) そのプレイヤーは左手でボールを打ち返し、ショットの合間にチェスの動きを指示し始めました。

(笑い) その1点がおそらく12,000ストローク続いたので、聴衆の多くは当然、ファイリングを始めました。

そして、国際卓球協会の緊急会議がその場で開かれなければならず、すぐにルールが変更され、いかなる試合も20分を超えて継続することはできなくなりました。

(笑) 16 年後、1952 年にボンベイで開催された世界選手権に、佐藤博治というあまり知られていない時計師が姿を現し、日本も登場しました。

そして佐藤はそれほど大柄でもなく、評価も高くなく、眼鏡をかけていたが、他のパドルのようにニキビがなく、厚いスポンジ状のゴムの発泡体で覆われたパドルを装備していた。

そして、この沈黙の秘密兵器のおかげで、あまり知られていない佐藤が金メダルを獲得したのです。

帰国時には100万人が東京の街頭に繰り出して彼を出迎え、まさに戦後の日本の復興が動き始めた。

しかし、日本での定期的な試合で私が学んだのは、むしろ人生としても知られる、世界制覇のインナースポーツとも呼べるものでした。

私たちのクラブではシングルスは一切行わず、ダブルスのみでプレーします。そして、私が言ったように、5分ごとにパートナーを変えるため、たとえ負けたとしても、6分後には勝つ可能性が非常に高いです。

また、2 セット先取試合も行われるため、敗者が存在しないこともよくあります。

ピンポン外交。

そして、イギリスで育った少年として、ゲームのポイントは勝つことだと教えられたことをいつも覚えています。

しかし、日本では、ゲームの本当の意味は、周囲のできるだけ多くの人に自分が勝者であると感じさせることだと信じて勇気づけられます。

つまり、あなたは個人のように浮き沈みすることはなく、定期的に安定した合唱団の一員なのです。

私たちのクラブで最も熟練したプレーヤーは、チームの 9 対 1 のリードを全員が激しく関与する 9 対 9 のゲームに変えるためにスキルを発揮します。

そして私の友人は、小柄なプレーヤーがたじろいで外してしまうような高くてループ状のロブを打つ選手です。まあ、彼は多くのポイントを獲得していますが、私は彼を敗者だと考えていると思います。

日本では、卓球はまさに愛の行為のようなものです。

あなたは彼女と対戦するのではなく、誰かと遊ぶ方法を学んでいます。

そして白状しますが、最初はこれがスポーツの楽しみをすべて奪ってしまうように思えました。

最強の選手たちを相手に大番狂わせの勝利を収めた後、私は喜ぶことができませんでした。6分後には新しいパートナーとともに再び遅れをとっていたからです。

一方で、残念な気持ちになったことは一度もありませんでした。

そして日本を離れ、イギリス人の宿敵と再びシングルスでプレーし始めたとき、負けるたびに本当に心が折れていることに気づきました。

しかし、勝利するたびに私も眠ることができませんでした。進むべき道は一つしかなく、それは絶望的だと分かっていたからです。

もし私が日本でビジネスをしようとしたら、これは終わりのないフラストレーションにつながるでしょう。

日本では、他国とは異なり、4 時間が経過してもスコアが同点の場合、野球の試合は引き分けで終了します。リーグの順位は勝率に基づいているため、かなりの数の引き分けがあるチームが、より多くの勝利数を誇るチームよりも先に終了する可能性があります。

アメリカ人が日本のプロ野球チームを率いるために初めて日本に連れてこられたのは1995年、ボビー・バレンタインだった。彼はこの本当に凡庸なチームを率い、見事な準優勝に導いたが、即座に解雇された。

なぜ？

「まあ、彼は勝利に重点を置いているからね」とチームの広報担当者は言った。

(笑) 日本公式戦は、2時間12分かかると言われているあのポイントとよく似た感じになることがあり、負けないようにプレーすることで想像力、大胆さ、興奮がすべて失われてしまいます。

同時に、日本で卓球をしていると、なぜソリストよりも合唱団の方がいつも楽しいのかを思い出します。

合唱団においてあなたの唯一の仕事は、自分の小さなパートを完璧に演奏し、感情を込めて音をたたき、そうすることでパートの合計よりもはるかに大きな美しいハーモニーを生み出すのに役立つことです。

確かに、どの合唱団にも指揮者は必要ですが、合唱団は子供のような単純な二者択一の感覚から解放してくれると思います。

勝つことの反対は負けることではなく、全体像を見ることができないことだということがわかるようになります。

人生を重ねるにつれて、どんな出来事も、それが起こってから何年も経たないと適切に評価できないことに本当に驚かされます。

私はかつて、山火事で世界中の所有物をすべて失いました。

しかし、やがて、その一見喪失のおかげで、地球上でより穏やかに暮らし、メモをとらずに文章を書くことができ、実際に日本と卓球台として知られるインナーヘルスクラブに移住することができたことが分かるようになりました。

逆に、私はかつて完璧な仕事につまずいたことがありますが、そのとき、一見幸せに見えることが、悲惨さよりもさらに真の喜びを妨げることがあることがわかりました。

日本でダブルスをプレーすると、本当にすべての不安から解放され、夜の終わりには、みんなが多かれ少なかれ同じように喜びを感じながら出発していることに気づきました。

活気がないのは死んでいるのと同じであるのと同じように、前進できないのは遅れをとるのと同じではないことを毎晩思い出させられます。

そして、なぜ中国の大学が卓球で学位を授与できると言われているのか、そして卓球が実際に軽度の精神障害や自閉症にさえ少し役立つことを研究者らが発見した理由を理解するようになりました。

しかし、2020年の東京オリンピックを見ていると、誰が勝ったのか、誰が負けたのかは長い間分からないことを痛感することになる。

先ほどお話しした、2時間12分続くと言われているポイントを覚えていますか？

さて、そのゲームのプレイヤーの 1 人が、6 年後、アウシュヴィッツとダッハウの強制収容所に送られることになりました。

しかし彼は生きて出て行った。

なぜ？

それは単純に、ガス室の看守が彼が卓球をしていた時代から彼だと認識していたからです。

彼はあの壮大な試合の勝者だったのだろうか？

それはほとんど問題ではありませんでした。

ご記憶のとおり、最初の論点がまとまる前に多くの人が提出していました。

彼を救ったのは、彼が参加したという事実だけだった。

どんな試合でも勝つための最善の方法は、スコアのことを決して、決して考えないことだ、と日本は隔夜で教えてくれます。

ありがとう。

（拍手）

あなたが座っている場所を考えてみましょう。

時間を遡ってみると、浅い海の底に沈んでいたり、何マイルにもわたる岩の下に埋もれていたり、溶けた地獄のような風景の中を漂っていたりするかもしれません。

しかし、さらに遡って、約 46 億年前、あなたは生まれたばかりの星の周りを周回する巨大な塵とガスの雲の真ん中にいるでしょう。

これは、物理学の最大かつ最小の謎、つまり宇宙ダストバニーの謎のいくつかの舞台です。

星と星の間の空間の一見何もない領域には、実際にはガスと塵の雲が含まれており、通常は超新星によってそこに吹き飛ばされます。

密な雲がジーンズ質量と呼ばれる特定のしきい値に達すると、雲自体が崩壊します。

縮小する雲の回転はますます速くなり、加熱され、最終的には中心部で水素が燃焼するほど熱くなります。

この時点でスターが誕生します。

新しい星で融合が始まると、ガスの噴流が雲の上下から吹き飛ばされ、原始惑星系円盤と呼ばれるガスと塵の周回環が残されます。

ここは驚くほど風の強い場所です。ガスの渦は粒子をバラバラに運び、粒子を互いに衝突させます。

塵は小さな金属の破片、岩の破片、そしてさらに外側には氷で構成されています。

私たちは、塵が凝集してどんどん大きな塊になるにつれて、発達のさまざまな段階にある空にある何千ものこれらの円盤を観察してきました。

人間の髪の毛の幅よりも 100 分の 1 小さい塵粒子は、ファンデルワールス力と呼ばれるものによって互いにくっつきます。

ここで電子の雲が分子の片側に移動し、一方の端にはマイナスの電荷が、もう一方の端にはプラスの電荷が生じます。

反対のものは引き合いますが、ファンデルワールスは小さなものしか結びつけることができません。

そして問題があります。塵の塊がある程度のサイズに成長すると、円盤の風の強い大気によって塵の塊が互いに衝突し、常に粉砕されるはずです。

彼らがどのように成長し続けるのかという問題は、ダストバニーの最初の謎です。

ある理論では、これに答えるために静電気の帯電に注目しています。

エネルギーの高いガンマ線、X 線、UV 光子が円盤内のガス原子から電子を叩き落とし、正イオンと負電子を生成します。

電子が塵にぶつかって付着すると、塵はマイナスに帯電します。

さて、風がクラスターを押し寄せると、同じように反発し、衝突するときに速度が低下します。

穏やかな衝突であれば断片化することはありませんが、反発が強すぎると成長することはありません。

ある理論では、高エネルギー粒子が一部の塵の塊からより多くの電子を叩き落とし、塵の塊を正に帯電させる可能性があると示唆しています。

反対のものが再び引き合い、クラスターが急速に成長します。

しかし間もなく、私たちは別の謎に到達します。

隕石で見つかった証拠から、これらのふわふわした塵のウサギは最終的に加熱され、溶けて、その後冷却されてコンドリュールと呼ばれる固体ペレットになることがわかっています。

そして、それがどのように、そしてなぜ起こるのか私たちにはわかりません。

さらに、それらのペレットが形成されると、どのようにしてくっつくのでしょうか?

これまでの静電気力は弱すぎて、小さな石は重力によっても結合できません。

重力は、関係する物体の質量に比例して増加します。

だからこそ、足の力だけで小さな山ほどの大きさの小惑星から難なく脱出することができたのです。

では、重力ではないとしたら、どうなるのでしょうか？

おそらくそれは塵です。

ペレットの外側に集まったふわふわした塵の縁がベルクロのように機能する可能性があります。

この証拠は流星の中にあり、非常に細かい物質（おそらく凝縮した塵）の薄い縁に囲まれた多くのコンドリュールが見つかります。

最終的に、コンドリュールのペレットはより大きな岩石の中でセメントで結合され、最終的に直径約 1 キロメートルになると、重力によって互いに保持できるほどの大きさになります。

それらは衝突を続け、私たちが今日知っている惑星を含む、ますます大きな天体に成長します。

結局のところ、私たちの惑星の大きさ、太陽系内での位置、元素組成など、身近なものすべての種は、数え切れないほどの大規模な一連のランダムな衝突によって決定されました。

塵の雲が少しでも変化すれば、おそらくその条件は地球上での生命の形成に適していなかったでしょう。

パスタパレスのトップシェフの一人が、秘密のソースレシピの在処を知ろうとバーガーバザールの工作員に誘拐された。

彼らは、この状況を利用するためにサードパーティである Sausage Saloon があなたを送り込んでいることをほとんど知りません。

彼らのトップスパイとしてのあなたのスキルは、潜入やごまかしから、金庫破りや欺瞞の兆候の読み取りまで多岐にわたります。

あなたはシェフを捕虜にしている場所まで捕虜を追跡しました。

隠れ場所からはガラスの向こう側に彼が見えますが、目の前ではヘッドフォンをした尋問官がマイクに向かって話しています。

「レシピが銀行の金庫室の 13 階、13 から 1300 までの番号が付けられた貸金庫にあることはすでにわかっています。

さあ教えてください…その数は 500 未満ですか?シェフの答えは聞こえませんが、彼が嘘をついていることはわかります。

しかし、質問者はそれに引っかかります。

彼はさらに「それは完全な正方形ですか?」と尋ねました。ここでも答えは聞こえませんが、シェフが嘘をついていることはわかりますが、尋問者はシェフの言葉をそのまま受け入れます。

次に彼は「それは完璧な立方体ですか?」と尋ねます。今度はシェフが正直に答えます。

尋問者は少し考えてこう言いました。あとは、数字の 2 桁目が 1 かどうかだけ教えていただければ、これで終わりです。」しかし、シェフが答え始めると、取調官が立ち上がって視界を遮ります。

すぐに彼は部屋から飛び出し、答えがわかったのでレシピを回収するためにエージェントを派遣すると発表しました。

バーガーバザールの人々が箱の番号を間違えていることはご存知でしょう。

しかし、正しいレシピを見つけて、自分でレシピを検索できるでしょうか?

ビデオを一時停止して、自分で理解してください。

3 で答えます 2 で答えます 1 で答えます ここで重要なのは、逆方向に作業することです。

シェフが最後の質問に何と答えたのか、あるいは正直に答えたのかどうかはわかりません。

しかし、質問者が質問するまでに、質問者は選択肢を 2 つの数字に絞り込んでいることがわかります。1 つは 2 番目の桁が 1 で、もう 1 つはそうでないものです。

したがって、私たちの目標は、たった 2 つの可能性を導き出す、これまでの質問に対する答えを見つけることです。

提供される 3 つの制約のうち、選択肢を最も狭めるのは、数値が完全な立方体であるかどうかです。

つまり、13 から 1300 までの 8 つの答えしか残りません。

それでは、3 番目の質問に対する答えが真実の YES だったと仮定しましょう。

それでは、2 番目の質問を見てみましょう。

シェフがその数字が完全な正方形であることに「はい」と答えた場合、質問者の選択肢は 64 と 729 に絞り込まれます。範囲内で正方形と立方体の両方である数字はこれらだけです。

ただし、どちらも 2 桁目に 1 はありません。

したがって、2 番目の質問に対する答えは「NO」だったはずです。

そしてそれは、質問者のリストからこれら 2 つの四角形を削除して、6 つの数字だけを残すことができることも意味します。

さて、最初の質問です。これにより、このリストを分割できるようになります。

シェフがその数が 500 未満であることに「はい」と答えた場合、選択肢は 4 つありますが、これは多すぎます。

しかし、「NO」の場合、500 より大きい数字が 2 つ残り、そのうちの 1 つは 2 桁目に 1 を持ちます。

質問者がこれらの数字のどれが正しいと考えているのかはわかりません。

しかし、それは問題ではありません。彼の結論は嘘に基づいていたことを思い出してください。

一方、あなたは今、真実を再構築する立場にあります。

まず、シェフは数字が 500 より大きいと言ったが、それは嘘であり、実際には 500 未満であるということです。

第二に、シェフはそれが完全な正方形ではないと言いましたが、また嘘をつきました。つまり、数字は確かに正方形であるということです。

そして最後に、彼はそれが立方体であることを正直に認めました。

そして、すでに見たように、500 未満で正方形と立方体の両方をもつ唯一の数は 64 です。

あなたは秘密のレシピを見つけて、誰よりも先に消えてしまいます。

企業スパイ活動は簡単なゲームではありませんが、時にはそれがソーセージの作り方なのです。

ヘラクレス、それに匹敵する強大な心を持った最強の男。

自然の魅力と音楽の達人、オルフェウス。

卵から生まれた双子のトリックスター、カストルとポルックス。

空を駆け抜ける北風の息子、ボアレッド家。

計り知れないほど長い間、これらの英雄たちは古代ギリシャを歩き回り、行く先々で新たな伝説を生み出してきました。

しかし、彼らの冒険は、ジェイソンという名の若者のために力を合わせたときほど素晴らしいものではありませんでした。

何年も前、イアソンの叔父ペリアスは容赦なくイアソンの祖父からテッサリアの王位を奪っていました。

イアーソンが盗まれた父親の宮廷に戻ったとき、臆病な王は彼に一見不可能に見える任務を課した。それは、水のあふれる海を渡ってコルキスまで行き、アイエテス王の鼻の下にある空飛ぶ雄羊の金色の羊毛を盗むことだった。

ジェイソンがフリースを取り戻したら、ペリアスは王位を放棄すると約束した。

彼の英雄的な使命に感動した神々は、ジェイソンの助けを求める声を広め、すぐに彼はそれほど多彩ではない乗組員を集めました。

これらの英雄たちは、無数の船員、占い師、反逆者の半神たちとともに、頑丈な船にちなんでアルゴナウタイと名づけました。

しかし、これからの道には、最も勇敢な英雄さえも試すのに十分な、計り知れない恐怖が待ち受けていました。

彼らが最初に訪れたのは、島の男たちを皆殺しにした女性たちの島、レムノス島だった。

罰として、アフロディーテは彼らに吐き気を催す悪臭を放ちましたが、それでもジェイソンは女王との間に双子をもうけるのをやめませんでした。

残りの乗組員もまた、新たなロマンスに巻き込まれていることに気づきました。ヘラクレスが英雄のように振る舞わない彼らを叱責するまでは。

最終的に、彼らは熊の山へ航海しました。そこには、古代の六本腕の怪物のグループが、平和なドリオネスとともに住んでいた島です。

一族が両手を広げてアルゴナウタイを歓迎する一方、怪物たちは山から急降下し、停泊中の船に石を投げつけた。

ヘラクレスは仲間たちが戦いに加わる前に、独力で彼らを阻止した。

勝利に勇気づけられて、勝利を収めた英雄たちは船を進めましたが、嵐の数夜後に島に飛ばされてしまいました。

嵐の中で、ドリオネス人はこれらの新到着者が侵略者であると考えました。

アルゴナウタイも同様に周囲の状況に気づかず、暗闇の中で失敗しながら戦い、次から次へと敵の波を殺していった。

しかし、朝の光は恐ろしい真実を明らかにしました。彼らの犠牲者は、他ならぬ以前の宿主でした。

またしてもジェイソンは乗組員の気を散らすことを許してしまったが、今回はひどい犠牲を払った。

自分の行為を恥じて、彼はフリースだけに集中しようと決心したが、この性急ささえも無駄であることが判明した。

ヘラクレスの従者が水の精に誘拐されたとき、ジェイソンは最も強力な乗組員の不在にも気づかず航海を続けました。

残りのアルゴノーツは探求を続けたが、ハーピーの渦に囲まれた老人の姿を見て立ち止まった。

それはフィニアス、予言を漏らしたために老衰、失明、そして終わりのない拷問に耐えるようゼウスによって呪われた予言者でした。

彼の窮状に動かされた風の兄弟たちは群れを襲い、フィニアスに罰からの短い休息を与えました。

見返りに、予言者は彼らに、これから待ち受ける恐ろしい試練、つまり岩がぶつかり船を粉砕する一対のシンプレゲイドを克服する方法を教えた。

しかしその前に、アルゴノーツは地獄の口を越え、血に飢えたアマゾンの島の周囲を、そしてサイケデリックな空の下を操縦しなければならない。

これらの冒険は乗組員の兵力と士気の両方を犠牲にし、正気を失うのではないかと心配する者もいた。

ぶつかり合う岩に到達すると、疲れ切った乗組員は恐怖に震えた。

しかし、フィニアスのアドバイスが彼らの頭の中に響きました。

アルゴナウタイたちは一羽の鳩を放ち、そのあとを猛スピードで駆け抜け、無傷で脱出した。

この間一髪の脱出で、アルゴノーツはついにコルキスを視界に捉えました。

しかし、ジェイソンは乗組員たちと休んで祝っている間、彼らと過ごす時間が終わりに近づいていることを感じていた。

心の中で羊毛が輝いたとき、彼はそれを一人で取り戻さなければならないことを悟った。

しかし、この最後の仕事が、すべての中で最も恐ろしい代償を伴うことになるとは、彼には想像もできなかった。

数十億年前、若い惑星地球では、単純な有機化合物がより複雑な結合を形成し、成長し、繁殖することができました。

彼らは地球上のまさに最初の生命であり、それ以来私たちの惑星に生息する何十億もの種のすべてを生み出しました。

当時、地球には生物にとって適切な環境として私たちが認識しているものがほとんどまったくありませんでした。

この若い惑星には広範囲にわたる火山活動があり、敵対的な状況を作り出す大気がありました。

それでは、生命は一体どこから始まるのでしょうか?

生命のゆりかごの探索を始めるには、まずあらゆる生命体にとっての基本的な必需品を理解することが重要です。

生命に必須の元素や化合物には、水素、メタン、窒素、二酸化炭素、リン酸塩、アンモニアなどがあります。

これらの成分が混ざり合って互いに反応するには、液体溶媒、つまり水が必要です。

そして、すべての生命が成長し、繁殖するためには、エネルギー源が必要です。

生命体は、植物のような独自のエネルギーを生成する独立栄養生物と、動物のような他の生物をエネルギーとして消費する従属栄養生物の 2 つのグループに分けられます。

もちろん、最初の生命体は他の生物を摂取することはできなかっただろうから、太陽または化学勾配からエネルギーを生成する独立栄養生物であったに違いない。

では、どのような場所がこれらの基準を満たすのでしょうか?

陸上または海面に近い場所には、日光が当たるという利点があります。

しかし、生命が誕生した当時、地球の表面の紫外線は、生命がそこで生きていくには厳しすぎた可能性があります。

環境の 1 つは、この放射線からの保護と代替エネルギー源を提供します。熱水噴出孔は海底を曲がりくねり、数キロメートルの海水で覆われ、完全な暗闇に覆われています。

熱水噴出孔は地殻の亀裂で、海水がマグマだまりに浸透し、鉱物や単純な化合物の豊富なスラリーとともに高温で噴き出します。

エネルギーは特に熱水噴出孔の急峻な化学勾配に集中します。

熱水噴出孔を示すもう 1 つの証拠があります。生命の最後の宇宙共通祖先、略して LUCA です。

LUCA は最初の生命体ではありませんでしたが、私たちが追跡できる限り遡ります。

それでも、私たちは実際に LUCA がどのようなものであったかは知りません。LUCA の化石も、現代の LUCA もまだ存在しません。代わりに、科学者たちは、今日存在する 3 つの生命領域すべての種に共通して見られる遺伝子を特定しました。

これらの遺伝子は種やドメインを超えて共有されているため、共通の祖先から受け継がれたに違いありません。

これらの共通遺伝子は、LUCA が高温で酸素のない場所に生息し、熱水噴出孔のような化学勾配からエネルギーを収集していたことを示しています。

熱水噴出孔にはブラックスモーカーとホワイトスモーカーの2種類があります。

黒人喫煙者は、数百℃に加熱され、硫黄、鉄、銅、その他の生命に不可欠な金属が豊富に含まれた、酸性で二酸化炭素が豊富な水を放出します。

しかし科学者たちは現在、黒人の喫煙者はLUCAにとって暑すぎると考えている。そのため現在、生命の揺りかごの最有力候補は白人の喫煙者である。

白人喫煙者の間では、ロストシティと呼ばれる大西洋中央海嶺の熱水噴出孔が生命のゆりかごの最有力候補となっている。

ここから排出される海水はアルカリ性が高く、二酸化炭素は含まれていませんが、メタンが豊富で、より快適な温度を提供します。

隣接する黒人喫煙者は、ロストシティで生命が進化するのに必要な二酸化炭素を提供し、今日の地球上の驚くべき多様性に放射された最初の生物をサポートするためのすべての要素をロストシティに与えた可能性があります。

こんにちは、私の名前はデッサです。ドゥームツリーというヒップホップ集団のメンバーです。

タンクトップを着ているのが私です。

(笑) そして私はパフォーミング、ツアーを行うラッパー、シンガーとして生計を立てています。

私たちが集団としてパフォーマンスするとき、ショーはこのようになります。

ブーツを履いているのは私です。

ジャンプが多いですね。汗がたくさん出ます。

うるさいです。とてもエネルギーが高いんです。

ステージ上では意図せずボディチェックが行われることもある。

ステージ上では完全に意図的なボディチェックが行われることもあります。

これは、学内ホッケーの試合とコンサートのハイブリッドのようなものです。

しかし、ソロアーティストとして自分の音楽を演奏するとき、私はより哀愁を帯びたサウンドに引き寄せられる傾向があります。

数年前、新しいアルバムのラフミックスを母に渡したら、「ベイビー、とても美しいのに、どうしていつもこんなに悲しいの？」と言われました。

(笑) 「あなたはいつも、滲み出るような音楽を作っていますね。」

そして私は思いました、「そんな言葉を知っているなんて、誰と付き合っているの？」

(笑) でも、これまでのキャリアの中で、私は悲しいラブソングをたくさん書いてきたので、ファンから「新しい音楽か本をリリースしてください。別れについて助けが必要です。」というようなメッセージをもらいました。

（笑い）そして、それらの曲を長い間演奏し、録音し、ツアーした後、私は自分の専門分野が本質的にロマンチックな荒廃であることに気づきました。

しかし、私が公にしていなかったのは、これらの曲のほとんどが同じ男について書かれたという事実でした。

そして2年間、私たちは自分自身を整理しようと努め、その後5年間、そして10年間断続的に続けました。

そして、私は心が痛んだだけでなく、他の人が定期的に立ち直っているように見えるのに、自分が立ち直れないことが少し恥ずかしくなりました。

そして、それが私たちのどちらにとっても何の役にも立たないことはわかっていましたが、私はその愛をどうやってやめるのかわかりませんでした。

そして、ある夜、白ワインを飲みながら、ヘレン・フィッシャー博士という女性のTEDトークを見ました。彼女は、自分の研究で人間の脳内の愛の座標をマッピングすることができたと述べていました。

そして、もし自分の脳の中に愛を見つけることができたら、それを取り出すことができるかもしれないと思いました。

それでTwitterに行きました。

「真夜中などに fMRI 研究室にアクセスできる人はいますか?

バックステージパスとウィスキーと交換します。」

(笑い) それが、ミネソタ大学の磁気共鳴研究センターで働くシェリル・オルマン博士です。

彼女は私にそれを取り上げてくれました。

私はフィッシャー博士のプロトコルを説明し、私というサンプルサイズでそれを再作成することにしました。

（笑い）そこで私は森林緑色のスクラブを着て、担架に横たわり、車椅子でfMRI装置に乗り込みました。

このテクノロジーに詳しくない方のために説明すると、fMRI 装置は本質的に、血液中の脱酸素鉄の進行を追跡する大きな管状の磁石です。

つまり、本質的には、脳のどの部分がその瞬間において最大の代謝要求を行っているかを把握することになるのです。

そうすることで、どの構造がタスクに関連付けられているかを把握できます。たとえば、指をタップすると常に同じ領域が点灯します。または、私の場合は、元ボーイフレンドの写真を見てから、元ボーイフレンドに似ているだけで強い感情を抱いていなかった男性の写真を見るなどです。

彼がコントロールだった。

(笑い) そして私がマシンから離れると、私の脳の非常に高解像度の画像が得られました。

二つの半分を切り離すことができました。

本質的に、シェリル・オルマン博士が「ブレイン・スキン・ラグ」と呼んだビューでは、皮質を膨張させてすべてのしわの内部を見ることができます。

(笑い) そして、二人の男性の画像を見たとき、私の脳がどのように反応したかがわかりました。

そして、これは重要でした。

私がコントロールを見たときと、元恋人を見たときのすべてのアクティビティを追跡できました。これらのデータセットを比較することで、愛だけを見つけることができます。私が完全に服を着て体重計に乗り、次に裸で体重計に乗った場合、それらの数値の差が衣服の重さになるのと同じです。

そこで、データの比較を行ったとき、一方から他方を差し引いたところ、フィッシャー博士が予測したであろう領域での活動が正確に見つかりました。

それは私です。

そしてそれは私の脳が恋をしているのです。

その小さなオレンジ色の点、腹側被蓋領域、あのような赤い輪が前帯状皮質、そしてあの金色の角のセットが尾状核に活動がありました。

シェリルはチームと数人のパートナー (アンドレアとフィル) と一緒にデータを分析する時間があった後、1 枚のスライドの画像を私に送ってきました。

それは私の脳の断面図であり、この男に対する私の感情を表す活動の明るい点が1つありました。

そして、私は自分が恋をしていることを知っていました、そしてそれが私がこのようなとんでもないことをしようとしたすべての理由です。

でも、それを証明する画像があると、「ああ、すべて頭の中にあるけど、今は正確に場所がわかった」みたいな、とても正当化された気分になった。

（笑い）そして私は彼女の痕跡を残した暗殺者のようにも感じました。

それは私が殲滅しなければならなかったものでした。

そこで私は「ニューロフィードバック」と呼ばれる治療法を始めることにしました。

私はペニジャン・グレースファイアという女性と一緒に仕事をしていましたが、彼女は私たちがやろうとしているのは私の脳を訓練することだと説明してくれました。

私たちは何もロボトミー手術を行っていません。

私たちは筋肉を訓練するのと同じ方法で筋肉を訓練しているので、私の状況に適切に反応できる十分な柔軟性と弾力性を備えています。

そのため、トレッドミルに乗っているときは、心臓がドキドキすることを予想し、眠っているときは、その筋肉の速度が遅くなるように要求します。

同様に、私が長期的で実行可能な、愛情のある恋愛関係にあるとき、私の脳の感情中枢は活動するはずであり、長期的で実行可能な、感情的で愛情のある関係にないときは、最終的には冷静になるはずです。

そこで彼女は、骨、髪、頭皮を通して私の脳波を検出できるほど敏感な、10セント硬貨よりも小さな電極セットを持ってきました。

彼女が私に装備を整えたとき、私の脳がリアルタイムで働いているのがわかりました。

そして、彼女が私に見せてくれた別のビューでは、私の脳のどの部分が過剰に活動しているのかが正確にわかりました。ここでは赤で表示されています。低活性、ここでは青で表示されます。そして、行動の健全な基準であるグリーンゾーン、ゴルディロックスゾーン、それが私が行きたかった場所です。

そして実際、フィッシャーの研究で特定された恋愛規制に関連する私の脳の部分だけを分離することができます。

それで、ペニジャンは何度か、私にすべての電極を接続し、私が何もする必要も、考える必要もない、と説明してくれました。

私は基本的にじっとして、目を覚まして見守る必要がありました。

（ハープとビブラフォンの音が鳴る）それで、そうしました。

そして、私の脳がその健康的な閾値で動作するたびに、ハープやビブラフォンの音楽が少し流れてきました。

そして、私は父の薄型テレビで自分の脳がジャイロマシンとほぼ同じ速度で回転するのをただ見ていたのです。

そしてそれは直感に反するものでした。

彼女は、学習は基本的に無意識に行われるだろうと語った。

しかしその後、意識を積極的に働かせずに、学んだ他のことについて考えました。

自転車に乗っているとき、左ふくらはぎの筋肉が何をしているのか、右にふらついたときに広背筋がどのように機能するのか、私にはよくわかりません。

体はただ学習するだけです。

同様に、パブロフの犬は、タンパク質の構造や鳴るベルの波形などについてはおそらくあまり知りませんが、それでも唾液を分泌するのは、体が刺激と対になっているためです。

セッションを終えて、シェリル・オルマン博士のfMRI装置に戻り、私たちはプロトコールを繰り返し、元夫と対照者の同じ画像を撮りました。科学的厳密性を考慮して、シェリルと彼女のチームは誰が誰なのかを知らなかったので、結果に影響を与えることができませんでした。

そして、2 番目のデータセットを分析する時間があった後、彼女はその画像を私に送ってきました。

彼女は、「君の脳に対するA君の支配は本質的に根絶されたようだ。

これは望ましい結果だと思います。」、カンマ、はい、疑問符。

(笑) そしてそれはまさに望ましい結果でした。

そして最後に、自分自身を内省する時間を自分に与えました。「自分はどう感じていただろうか?」

そしてある意味、それは私が最初に抱いていたのと同じ感情の棚卸しであるように感じました。

これは「エターナル・サンシャイン・オブ・ザ・スポットレス・マインド」ではありません。

その男は見知らぬ人ではありませんでした。

しかし、私には愛、嫉妬、親近感、魅力、尊敬、そして長年の愛の後に蓄積される複雑な感情がすべてありました。

しかし、慈悲深い感情が表面に出てきて、執着や寛大ではない感情がそれほど存在していないように感じました。

感情の順序が変わることは、ある意味小さなことのように聞こえますが、私にとっては最大のことのように感じました。

たとえば、私が「あなたに麻酔をかけて、親知らずも抜くつもりです」と言ったら、私がこれら 2 つのことをどの順番で行ったかがあなたにとって非常に重要になるでしょう。

(笑) そして、愛を理解するという、本当に珍しい哲学的な特権を自分が得たような気もしました。

研究室は私の尾状部を 3D プリントすることを申し出ました。

私は愛をこの手に握らなければなりません。

（笑い）そしてそれをブロンズ化し、ネックレスにしてショーの物販テーブルで売りました。

（笑い）（拍手）そして、ミネアポリスに戻った数人の友人の助けを借りて、そのうちの一人はベッキーでしたが、私たちはそれで巨大なミラーボールを作りました――（笑い）それは私の大きなショーで天井から落ちてくる可能性がありました。

そして、愛を、強迫的な部分も含めて、より深く理解する機会を得たように感じました。

きれいな左右対称のバレンタイン ハートではありません。

それは身体的なものであり、全身的なものであり、頭蓋骨の奥深くに埋め込まれた恐ろしい一対の雄羊の角のようなもので、特別な少年が通りかかると点灯し、彼があなたを好きになってお互いを幸せにすれば、あなたは炎を煽ることになります。

もし彼がそうしなければ、神経科学者のチームを集めて彼らを力ずくで抹殺することになる。

(笑) ありがとう。

（拍手）

私は1993年に北朝鮮北部の中国との国境にある恵山という町で生まれました。

私には愛情深い両親と一人の姉がいました。

私が10歳になる前に、父は違法取引に従事した罪で労働収容所に送られました。

現在、彼は「違法取引」によって下駄、砂糖、米、そして後には銅を売って私たちを養っていました。

2007 年、姉と私は逃亡を決意しました。

彼女は16歳、私は13歳でした。

北朝鮮の文脈において「脱出」という言葉が何を意味するのか理解してもらいたい。

私たちは皆飢えていました、そして北朝鮮では飢えは死を意味します。

したがって、それが私たちにとって唯一の選択肢でした。

逃げるという概念も分からなかったけど、夜になると中国の明かりが見えて、その明かりのあるところに行けばご飯が見つかるかもしれないと思ったんです。

壮大な計画や地図があったわけではありません。

これから何が起こるのか、私たちは何も知りませんでした。

あなたのアパートが火災になったと想像してください。

つまり、あなたならどうしますか？

そこに留まって火傷を負うだろうか、それとも窓から飛び降りて何が起こるか見るだろうか？

それが私たちがやったことです。

私たちは火事の代わりに家から飛び降りました。

北朝鮮は想像もつかない。

人々にそこに住むのはどんな感じかと聞かれると、私にとってはとても難しいです。

正直に言うと、あなたには想像すらできないでしょう。

火星での生活を今想像できないのと同じように、火星はまったく異なる惑星であるため、どの言語の言葉でも説明することはできません。

たとえば、「愛」という言葉の意味は 1 つだけです。親愛なるリーダーへの愛です。

北朝鮮には恋愛という概念がない。

そして、言葉を知らないということは、その概念を理解していないことを意味し、したがって、その概念が可能性であることさえ認識していません。

別の例を挙げましょう。

北朝鮮で育った私たちは、親愛なる指導者は私の考えさえも読み取ることができる全能の神であると心から信じていました。

北朝鮮のことを考えるのが怖かったです。

彼は私たちのために飢えていて、私たちのために精力的に働いてくれていると言われ、彼のことを思うと本当に心が張り裂けました。

私が韓国に逃亡したとき、人々は彼が実は独裁者で、車を持ち、たくさんのリゾートを持っていて、超贅沢な生活を送っていたと言っていました。

そして私は彼の写真を見て、彼がその写真の中で一番大きな男であることに初めて気づいたのを覚えています。

（笑い）そして、それは私に衝撃を与えました。

ようやく、彼が飢えていないことに気づきました。

しかし、誰かが彼が太っていると私に言うまで、私はそれまで決して見ることができませんでした。

（笑い）本当に、彼が太っていることを誰かが私に教えなければなりませんでした。

クリティカルシンキングを実践したことがない場合は、ただ見るように言われたものを見るだけです。

人々が私に抱く最大の疑問もまた、「なぜ北朝鮮国内で革命が起こらないのか?」というものだ。

私たちは愚かですか？

なぜこの弾圧が70年も続いているのに革命が起こらないのか？」

そして私は言います：自分が奴隷であることを知らないなら、自分が孤立しているか抑圧されているということを知らないなら、自由になるためにどうやって戦うのですか？

つまり、自分が孤立しているとわかっているということは、孤立していないということです。

知らないということが孤立の本当の定義であり、それが私が北朝鮮にいたとき、自分が孤立していることにまったく気づかなかった理由です。

文字通り、自分が宇宙の中心にいると思った。

そこで、広める価値のある私のアイデアを紹介します。多くの人は、人間は本質的に何が正しくて何が間違っているか、正義と不正義の違い、自分たちが何に値するのか、何に値しないのかを知っていると考えています。

私は彼らにこう言います：BS。

（笑い）（拍手）思いやりも含めて、すべて、すべてを教えなければなりません。

もし今、路上で亡くなっている人を見かけたら、私はその人を救うために何でもします。

しかし、私が北朝鮮にいたとき、人々が路上で死んで死んでいるのを見ました。

何も感じませんでした。

私がサイコパスだからではなく、思いやりの概念を学んだことがないからです。

ただ、「思いやり」という言葉とその概念を知ってから、私は心の中で思いやり、共感、同情を感じ、今もそれを感じています。

今、私は自由人としてアメリカに住んでいます。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手） そして最近、自由国の指導者、私たちのトランプ大統領が私のかつての神と会いました。

そして彼は、人権は自分の議題に含めるほど重要ではないと判断し、それについては話しませんでした。

そしてそれは私を怖がらせます。

私たちは今、叔父を処刑し、異母兄弟を殺害し、何千人もの北朝鮮人を殺害した独裁者が称賛される世界に住んでいます。

そしてそれは賞賛に値するものでした。

そしてまた、それは私に考えさせました：おそらく私たち全員が今、自由について何か新しいことを教えられる必要があるのか​​もしれません。

自由は脆いものです。

心配させたくないのですが、実際はそうなのです。

北朝鮮をジョージ・オーウェルの「1984年」にするのに、わずか3世代しかかかりませんでした。

わずか3世代しかかかりませんでした。

私たちがここの自由な人々として、声を持たず、今抑圧されている人々のために人権のために戦わなければ、私たちが自由ではないときに誰が私たちのために戦ってくれるでしょうか？

機械？動物？わからない。

私たちが気候変動、動物の権利、男女平等、これらすべてに関心を持っていることは素晴らしいことだと思います。

私たちが動物の権利を気にかけているという事実は、それが私たちの心がどれほど美しいことを意味し、自分自身のことを話すことができない誰かを気にかけているということです。

そして北朝鮮国民は今、自分たちのことを語ることができない。

21世紀にはインターネットがありません。

電気は通っておらず、今地球上で最も暗い場所です。

今、私はその暗闇の中で生きている北朝鮮の同胞たちに言いたい。

彼らは信じないかもしれないが、別の人生も可能であることを伝えたい。

自由になれ。

私の経験から言えば、文字通り何でも可能です。

私は買われ、奴隷として売られました。

しかし、今私はここにいる、だからこそ私は奇跡を信じている。

私が歴史から学んだことの一つは、この世に永遠のものなどないということです。

だからこそ、私たちには希望を持つ十分な理由があるのです。

ありがとう。

（拍手）

クリス・アンダーソン：そして今、私たちはマエストロ・アブレウの偉大な弟子の一人に会うためにカラカスへ生中継しています。

彼はロサンゼルス・フィルハーモニー管弦楽団の新しい音楽監督です。

彼は世界で最も偉大な若い指揮者です。

グスタボ・ドゥダメル！

(拍手) (音楽) (拍手) グスタボ・ドゥダメル: LAの皆さん、こんにちは。

こんにちは、クインシー。こんにちは、マエストロ・ザンダーです。ハイマーク。

地球の裏側で皆さんと一緒になれることをとても嬉しく思います。

私たちは音楽でしか話せません。

私たちの国、ベネズエラだけでなく、私たちの世界にこの天使を迎える機会を得たので、私たちはとても幸せです。

神は私たちに夢を持つこと、そしてその夢を実現する可能性を与えてくれました。

そして、これがベネズエラのThe Systemという素晴らしいプロジェクトの成果です。

私たちのマエストロ、私たちはアメリカ全土のすべての国にオーケストラを持つことを望んでいます。

そして、アメリカで最も重要な作曲家の一人による小さな曲を皆さんに演奏したいと思います。

メキシコの作曲家、アルトゥーロ・マルケス。

"Danzon No. 2."

(音楽) (拍手)

私は過去 3 年間、インターネット上で最悪の人々と話をしてきました。

最近オンラインにアクセスしたことがある人は、人種差別的なミーム、女性蔑視のプロパガンダ、ウイルス性の誤った情報など、有害なゴミが大量に存在していることに気づいたかもしれません。

それで、誰がこれを作っているのか知りたかったのです。

彼らがどのようにそれを広めたのか知りたかったのです。

最終的には、それが私たちの社会にどのような影響を与えるのかを知りたかったのです。

そこで 2016 年に、私はこれらのミームの一部をその源、つまりミームを作成した人、またはバイラルにさせた人たちまで追跡し始めました。

私はそういう人たちに近づいて、「ねえ、私はジャーナリストなんです。あなたのやっていることを見に来てもいいですか？」と言いました。

さて、たいていの反応はこうだろう、「いったいなぜ、民主党と共謀しているブルックリンのグローバリストのユダヤ人クソ野郎と話をしたいんだ？」

(笑い) これに対する私の反応は、「ほら、それは 57% しか真実ではありません」というものです。

（笑）でも、逆の反応が返ってくることも多かったです。

「はい、もちろんです、ぜひお越しください。」

こうして私は南カリフォルニアにあるソーシャルメディア宣伝活動家のリビングルームに行き着いたのです。

彼は30代後半の既婚の白人男性でした。

彼の前にはマグカップを備えたテーブルがあり、ツイート用のラップトップ、テキストメッセージ用の電話、そして Periscope や YouTube へのライブストリーミング用の iPad がありました。

それはそれでした。

それでも、これらのツールを使用して、彼は自分の周縁で有害な話題をアメリカの会話の中心に押し込むことができました。

たとえば、私がそこにいたある日、ニューヨークで爆弾が爆発したばかりで、爆弾を仕掛けた容疑で告発された男はイスラム教徒っぽい名前をしていました。

さて、カリフォルニアの宣伝活動家にとって、これはチャンスのように思えた。なぜなら、彼が望んでいることの一つは、米国が、特にイスラム教徒が多数派の国からのほぼすべての移民を遮断することであったからである。

そこで彼はライブストリーミングを開始し、国境開放政策がどのように私たち全員を殺すことになるのかについてフォロワーを熱狂させ、これについてツイートし、特定のハッシュタグを使用するよう求め、そのハッシュタグがトレンドになるように努めました。

そして、彼らは実際にツイートしました。何百ものツイートの中に、このような画像が掲載されていました。

それがジョージ・ソロスです。

彼はハンガリーの億万長者であり慈善家であり、ネット上の一部の陰謀論者の頭の中では、ジョージ・ソロスはグローバリストのボギーマンのようなもので、世界情勢のすべてを秘密裏に操作している数少ないエリートの一人である。

さて、ここで少し立ち止まってください。世界を支配しているのは少数のエリートであり、その多くはたまたま裕福なユダヤ人であるというこの考えに見覚えがあると思われるなら、それはそれが現存する最も反ユダヤ的な比喩の一つだからです。

また、あの爆弾を仕掛けたニューヨークの男はアメリカ国民だったということにも触れておかなければなりません。

したがって、そこで何が起こっていたとしても、移民は主要な問題ではありませんでした。

そしてカリフォルニアの宣伝活動家である彼は、これらすべてを理解していました。

彼はよく本を読む人だった。実は彼は弁護士だったのです。

彼は根本的な事実を知っていましたが、事実がオンラインでの会話を促進しないことも知っていました。

オンラインでの会話を促進するのは感情です。

ソーシャルメディアの元々の前提は、それが私たち全員を団結させ、世界をよりオープンで寛容で公平なものにするというものでした...

そして、それは一部を実現しました。

しかし、ソーシャル メディアのアルゴリズムは、何が真実か虚偽か、何が社会にとって良いか悪いか、何が社会的で何が反社会的かを区別するように構築されたことは一度もありません。

それはそれらのアルゴリズムが行うことではありません。

彼らが行うことの多くは、クリック、コメント、共有、リツイートなどのエンゲージメントを測定することです。

そして、コンテンツにエンゲージメントを獲得したい場合は、感情、具体的には行動科学者が「高覚醒感情」と呼ぶものを呼び起こす必要があります。

さて、インターネットではありますが、「高い興奮」は性的興奮だけを意味するわけではなく、明らかにそれは機能します。

ポジティブでもネガティブでも、人々の心を躍らせるものすべてを意味します。

そこで私は、カリフォルニアの男だけでなく、何十人もの宣伝活動家たちと一緒に座り、彼らがこれを何度も何度も成功裏に行うのを見ていた。彼らがロシアのハッカーだからでも、ハイテクの天才だからでも、独自の政治的見識を持っていたからでもなく、ただ単に彼らがソーシャルメディアの仕組みを理解しており、それを自らの利益のために利用しようとしていたからだ。

さて、最初はこれは周辺現象であり、インターネットに追いやられているものだと自分に言い聞かせることができました。

しかし、インターネットとその他すべての間には、もはや分離は存在しません。

これは、2018年の議会選挙中に複数のテレビ局で放映された広告で、候補者の1人が国際操作家ジョージ・ソロスのポケットに入っていたとほとんど証拠もなく主張しており、ここでは現金の山の隣にぎこちなくフォトショップで加工されている。

これはアメリカ大統領のツイートで、これも証拠はなく、アメリカの政治はジョージ・ソロスによって操作されていると主張している。

かつてはとても衝撃的で周辺的で、率直に言って無視できるものに見えたこのようなことは、今ではあまりにも常態化しているため、私たちはそれに気づくことさえほとんどありません。

それで私はこの世界で3年ほど過ごしました。

たくさんの人たちと話しました。

彼らの中には、核となる信念をまったく持っていないように見えた人もいました。

彼らは、オンラインでお金を稼ぎたい、あるいはオンラインで注目を集めたいのであれば、できる限りとんでもないことをするべきだ、と完全に合理的に賭けているように見えました。

しかし、私は真のイデオローグである他の人々と話をしました。

そして、はっきり言っておきますが、彼らのイデオロギーは伝統的な保守主義ではありませんでした。

彼らは女性参政権の剥奪を望んでいた人たちでした。

彼らは人種差別に戻りたいと考えていた人々でした。

彼らの中には民主主義を完全に廃止したいと考えた人もいた。

さて、明らかに、これらの人々はこれらのことを信じて生まれてきたわけではありません。

小学校では迎えに来てくれなかった。

彼らの多くは、インターネットのウサギの穴に落ちる前は、自由主義者だったり、社会主義者だったり、あるいはまったく別のものでした。

それで、何が起こっていたのでしょうか？

すべてのケースについて一般化することはできませんが、私が話をした人の多くは、高い IQ と低い EQ の組み合わせを持っているようです。

彼らは、現実世界でつながるよりも、匿名のオンライン空間に安らぎを感じるようです。

非常に頻繁に、彼らは掲示板やサブレディットに逃げ込み、そこで最悪の衝動が増幅されてしまいます。

彼らは、最初は単なる気分の悪いジョークとして何かを言い始めますが、その後、そのジョークに対して非常に多くの肯定的な補強、彼らが呼ぶところの意味のない「インターネットポイント」を大量に受け取るため、彼らは自分のジョークを信じ始めるかもしれません。

ニュージャージー州で育ったある若い女性とたくさん話しましたが、高校を卒業した後、新しい場所に引っ越したとき、突然疎外感を感じ、疎外感を感じ、携帯電話に閉じこもり始めました。

彼女は、人々が最も衝撃的で凶悪なことを投稿するインターネット上のスペースをいくつか見つけました。

そして、彼女はこのことが本当に不快だったと同時に、ある種の魅力を感じ、目を離すことができなかったような気がしました。

彼女はこれらのオンライン スペースで人々と交流し始めました。そして、彼らは彼女を賢く感じさせ、自分が認められていると感じさせました。

彼女はコミュニティの感覚を感じ始め、これらの衝撃的なミームのいくつかには実際に真実の核心が含まれているのではないかと考え始めました。

数か月後、彼女は新しいネット友達数人と車に乗って、白人人種の名のもとにたいまつを持って行進するためにバージニア州シャーロッツビルに向かった。

彼女は数カ月のうちにオバマ支持者から完全に過激化した白人至上主義者になった。

さて、彼女の特別なケースでは、彼女は実際に白人至上主義のカルトから抜け出す方法を見つけることができました。

しかし、私が話をした人の多くはそうではありませんでした。

そして明確にしておきたいのですが、私は、話しかけたすべての人と共通点を見つけなければならないということに、喜んでこう言いたいほど確信したことはありませんでした。

いいえ、絶対に違います。

しかし、このことから目を背けることはできないと確信しました。

私たちはそれを理解しようと努めなければなりません。なぜなら、それを理解することによってのみ、私たちはそれに対する予防接種を開始することさえできるからです。

この世界で過ごした 3 年間で、ひどい電話や脅迫も何本か受けましたが、それは女性ジャーナリストが受けることのほんの一部ではありませんでした。

そう、私はユダヤ人ですが、奇妙なことに、ナチスの多くは私がユダヤ人であることを知ることができませんでした。率直に言って、私はそれにちょっとがっかりしました。

（笑い）真剣に言うと、あなたの仕事のすべてはプロの反ユダヤ主義者であることです。

私のことであなたにヒントになることは何もありませんか？

なし？

(笑) これは秘密ではありません。

私の名前はアンドリュー・マランツです。「ザ・ニューヨーカー」に寄稿しています。私の性格タイプは、『となりのとなりのサインフェルド』のエピソードがパーク・スロープ・フード・コープで収録されているかのようなタイプです。

なし？

(笑い) とにかく、ほら、最終的には、スマートフォンと疎外された子供がナチスの確率 12 パーセントに等しいという単純な公式があればいいのですが。

それは明らかにそれほど単純ではありません。

そして、私は文章を書く際に、規範的ではなく説明的であるほうがずっと快適です。

しかし、ここは TED なので、実践的な話をしましょう。

インターネットの住民があなたと同じように、物事の有害性を少しでも軽減するために私にできるかもしれないことについて、いくつかの提案を共有したいと思います。

したがって、まず第一に、賢明な懐疑論者になることです。

したがって、懐疑には2種類あると思います。

そして、私はここで技術的な認識論的な情報にあなたを溺れさせたくありませんが、私はそれらを賢明で愚かな懐疑論と呼んでいます。

つまり、賢い懐疑論です。自分の頭で考え、あらゆる主張に疑問を抱き、証拠を要求します。素晴らしいです。それが本当の懐疑論です。

愚かな懐疑主義: 懐疑主義のように聞こえますが、実際には、思いつきの逆張り主義に近いものです。

地球は丸いとみんな言いますが、あなたは平らだと言います。

誰もが人種差別は悪いことだと言うが、あなたは「分からない、私はそれについて懐疑的だ」と言います。

ここ数年で私が何人の若い白人男性と話したかわかりません。「メディアも先生も、みんな私に男性の特権と白人の特権を信じ込ませようとしているんです。でも、私はそれについて知りません、私はそうは思いません。」

世界中の逆張りの白人の十代の若者たちよ、見てください。もしあなたが丸い地球懐疑論者であり、男性特権懐疑論者で、人種差別が悪い懐疑論者であるとしたら、あなたは懐疑論者ではなく、嫌な奴なのです。

（拍手） 独立志向を持つことは素晴らしいことです。私たちは皆、独立志向を持つべきですが、賢く行動しましょう。

さて、次は言論の自由についてです。

賢くて実績のある人が、「そうですね、私は言論の自由を支持しています」と言うのを聞くことがありますが、実際にはそれが意味のある会話の始まりであるにもかかわらず、彼らは議論を決着させているかのようにこのように言います。

すべての興味深いことがその後に起こります。

はい、あなたは言論の自由支持者です。どういう意味ですか？

デビッド・デュークとリチャード・スペンサーはアクティブなTwitterアカウントを持っている必要があるということですか?

理由を問わず、誰でもオンラインで他の人に嫌がらせをできるということですか?

ご存知のとおり、私は今年の TED 講演者のリストをすべて調べました。

丸い地球に懐疑的な人は一人も見つかりませんでした。

それは言論の自由の規範に違反するのでしょうか?

ほら、私たちは皆、言論の自由を支持しています。言論の自由を支持するのは素晴らしいことですが、それしか何度も何度も言う方法を知っているのであれば、より生産的な会話の邪魔をしていることになります。

礼儀を再びクールにするので...

素晴らしい！

（拍手）そうです。説明する必要すらありません。

それで、調査では、Reddit、YouTube、Facebook にアクセスして、「イスラム法」を検索したり、「ホロコースト」を検索したりしました。そうすれば、アルゴリズムが私に何を示したか推測できるかもしれませんね。

「シャリーア法は全米に広まっているのでしょうか？」

「ホロコーストは本当に起こったのか？」

愚かな懐疑論。

そこで私たちは、偏屈なプロパガンダを尖ったものや危険でクールなものと見なす人もいれば、基本的な真実や人間の良識を、真珠を握るようなもの、美徳を示すもの、あるいはただ退屈なものと見る人もいる、この奇妙な力関係のオンラインに行き着いたのです。

そして、ソーシャルメディアアルゴリズムは、意図的か否かにかかわらず、偏屈なプロパガンダがエンゲージメントに最適であるため、これを奨励しています。

好きか嫌いかに関係なく、誰もがそれをクリックし、誰もがそれにコメントします。

したがって、ここで最も必要なことは、ソーシャル ネットワークがプラットフォームを修正する必要があるということです。

(拍手) ですから、もしあなたが私の声を聞いていて、ソーシャルメディア企業で働いているか、ソーシャルメディア企業に投資しているか、あるいは私は知りませんが、ソーシャルメディア企業を所有しているのであれば、このヒントはあなたのためのものです。

最大限の感情的な関与を目指して最適化してきたが、最大限の感情的な関与が世界に積極的に悪影響を及ぼしていることが判明した場合は、別のことを最適化する時期が来ています。

（拍手） しかし、彼らにそうするようプレッシャーをかけ、彼らがそうしてくれることを期待して待つことに加えて、残りの私たちにもできることはいくつかあります。

したがって、私たちは、不安を抱える十代の若者たちが進むための、より良い道筋を作成したり、より良い道筋を提案したりすることができます。

本当に創造的で思慮深いと思うものを見て、それを共有したい場合は、たとえそれが高い興奮をもたらす感情で溢れていなくても、それを共有することができます。

これは非常に小さな一歩であることは理解していますが、全体として見ると、このことは重要です。なぜなら、これらのアルゴリズムは強力であると同時に、私たちから行動の手がかりを奪っているからです。

それでは、これで終わりにさせていただきます。

ご存知のとおり、数年前、インターネットは私たち全員を団結させる革命的なツールであると言うのが非常に流行していました。

今では、インターネットは取り返しのつかない巨大なゴミ箱の火であると言うことがより流行しています。

どちらの風刺画も実際には真実ではありません。

インターネットはあまりにも広大で複雑すぎて、すべてが良いか悪いかということはありません。

そして、こうした考え方に伴う危険性は、インターネットが必ず私たちを救ってくれるというユートピア的な見方であろうと、インターネットが必然的に私たちを破滅させるというディストピア的な見方であろうと、いずれにせよ私たちが自らを危険から解放していることです。

私たちの将来に避けられないものは何もありません。

インターネットは人でできています。

ソーシャルメディア企業では人々が意思決定を行います。

ハッシュタグをトレンドにするかトレンドにしないかは人によって決まります。

社会を進歩させるのも後退させるのも人間です。

その事実を内面化すると、避けられない未来が到来するのを待つのをやめ、実際に今から仕事に取り掛かることができます。

ご存知のとおり、私たちは皆、道徳の世界の弧は長いが、正義に向かって曲がっていると教えられてきました。

多分。

たぶんそうなるでしょう。

しかし、それは常に願望でした。

保証はありません。

円弧自体は曲がりません。

不思議な力で必然的に曲がってしまうわけではありません。

本当の真実は、より恐ろしくもあり、またより解放的でもありますが、それは私たちがそれを曲げてしまうということです。

ありがとう。

（拍手）

ドニプロ川に沈む穏やかな夕日にもかかわらず、ザポリージャのコサックの雰囲気は緊張している。

時は 1676 年、ジュラウノ条約によりポーランド・リトアニア連邦とオスマン帝国の間の敵対関係が正式に終結しました。

しかし、ステパンとその部下たちが砦に向かって馬を走らせているとき、彼らの心からは平和は遠く離れています。

黒海北方の原野を本拠地とするこれらのコサックは、チュルク語で「自由人」を意味する言葉に由来しており、ヨーロッパで最も恐るべき軍隊の一つとして有名です。

狩猟者、漁師、遊牧民、無法者で構成されたコサックは、これらの肥沃な未開の土地で自由を見つけました。

しかし、この自由を維持することがますます困難になっていることがわかっています。

ポーランドとモスクワの間の同盟関係を変えるという彼らの数十年にわたる戦略は、両国の領土の分割につながった。

独立を回復し、分裂したコサック国家を再統一するための必死の努力の中で、彼らの最新の指導者である首長ペトロ・ドロシェンコはオスマン帝国と同盟を結んだ。

この同盟は西側のザポリージャ・コサックをポーランドの支配から解放することに成功したが、彼らの勝利は苦いものであった。

ドロシェンコのオスマン帝国の同盟者たちは田舎を荒らし、農民を奴隷として連行した。

そして、同胞のキリスト教徒に対してイスラム教徒と同盟を結ぶことへの怒りにより、彼は残っていた地元の支援をすべて失ってしまった。

現在、ドロシェンコが失脚し追放されたため、コサックは次の行動がどうあるべきかについて意見が一致せず対立している。

それまで、ステパンは秩序を保たなければなりません。

マスケット銃と湾曲したサーベルで、彼は堂々とした姿を切り裂きます。

彼は180人の大隊を調査した。

ほとんどは正教会のキリスト教徒であり、現在のウクライナ語となるスラブ語を話します。

しかし、ギリシャ人、タタール人、さらにはモンゴル人のカルムイク人もおり、その多くは最近の出来事について異なる意見を持っている。

公式には、ステパンの部下全員が7年間の軍事訓練を受け、未婚を貫くことでコサックの規範を守ることを誓った。

実際には、自分たちの伝統をより強く守り、コサックの土地の外の近くの村で家族を養っているパートタイマーもいる。

ありがたいことに、彼らがコサックの軍事生活の中心地であるシックに到着するまでに、希薄な平和は破られることはなかった。

現在チョルトムリクに位置するシックの所在地は、軍事行動の潮流に応じて変化する。

コサックは読み書き能力を重視しているため、この入植地は行政棟、士官宿舎、さらには学校まであり、驚くほどよく組織されている。

ステパンと彼の部下は兵舎に向かい、そこで生活し、数百人の連隊を構成する他のいくつかの大隊またはクリンと一緒に訓練を行います。

店内では、男たちが干物、羊のチーズ、塩味の豚脂などを、たっぷりのワインとともに食べている。

ステパンは友人のユーリに、バンデューラで雰囲気を明るくするように指示します。

しかし、やがて口論が勃発した。

彼の部下の一人がドロシェンコに乾杯の声を上げた。

ステパンが彼を遮る。

部屋は、トルコに対するモスクワとの同盟を支持する新しい首長イワン・シルコに彼が自ら乾杯するまで静まり返った。

ステパンは彼をサポートするつもりであり、部下たちにも同じことを期待している。

突然、シルコの部下の一人が駆けつけ、緊急会議を招集した。

ステパンたちは、シックの生活の中心である教会広場に向かって進みます。

イワン・シルコは興奮するニュースで混乱する群衆を歓迎する。偵察隊はオスマン帝国の大規模なキャンプが片側で完全に脆弱であることを発見した。

シルコは明日、共通の敵に立ち向かい、コサックの自治を守り、ワイルド・フィールドに団結をもたらすと誓う。

男たちが一斉に歓声を上げる中、ステパンは彼らが新たに感じた兄弟愛に安堵する。

その後 200 年にわたって、これらの自由の戦士たちは多くの敵と戦うことになります。

そして悲劇的なことに、彼らは最終的に、かつて敵対していたロシア政府の圧政の手となることになる。

しかし今日、これら 17 世紀のコサックは独立と反抗の精神で記憶されています。

ロシアの画家イリヤ・レーピンはかつてこう言いました。「自由、平等、友愛をこれほど深く信じている人は世界中にいません。」

社会として、私たちは未来を形作る集団的な決定を下さなければなりません。

そして、グループで意思決定をするとき、それが必ずしも正しいとは限らないことは誰もが知っています。

そして時にはそれらは非常に間違った方向に進むこともあります。

では、グループはどのようにして適切な意思決定を行うのでしょうか?

研究によると、独立した思考があれば群衆は賢明になることがわかっています。

群衆の知恵が、人々の考え方に影響を与える同調圧力、宣伝、ソーシャルメディア、あるいは時には単純な会話によって破壊される可能性があるのはこのためです。

一方、グループで話すことで、知識を交換したり、お互いに修正したり修正したり、新しいアイデアを生み出すこともできます。

そして、これはすべて良いことです。

それでは、お互いに話すことは集団的な意思決定に役立つのでしょうか、それとも妨げるのでしょうか?

私たちは最近、同僚のダン・アリエリーとともに、グループがどのように相互作用してより良い決定を下すことができるかを解明するために、世界中のさまざまな場所で実験を行い、この問題について調査し始めました。

私たちは、より思慮深く合理的な情報交換を促進する小グループで議論すれば、群衆はより賢明になるだろうと考えました。

このアイデアをテストするために、私たちは最近、アルゼンチンのブエノスアイレスで 10,000 人以上の TEDx イベント参加者を対象に実験を実施しました。

私たちは彼らに「エッフェル塔の高さはどれくらいですか?」などの質問をしました。

「ビートルズの曲「イエスタデイ」に「イエスタデイ」という単語は何回出てきますか?」

それぞれの人が自分の見積もりを書き留めました。

次に、群衆を 5 人のグループに分け、グループで答えを考えてもらいました。

私たちは、コンセンサスに達した後でグループの回答を平均する方が、議論する前に個々の意見をすべて平均するよりもはるかに正確であることを発見しました。

言い換えれば、この実験に基づくと、小グループで他の人と話し合った後、群衆は集合的により良い判断を下すようになるようです。

したがって、これは単純な正解か不正解がある問題を群衆に解決してもらうのに役立つ可能性のある方法です。

しかし、小グループでの議論の結果を集約するこの手順は、私たちの将来にとって重要な社会的および政治的問題を決定するのにも役立つでしょうか?

今回、カナダのバンクーバーで開催された TED カンファレンスでこれをテストしました。その結果は次のとおりです。

(マリアーノ・シグマン) 私たちは、将来のあなたに関する 2 つの道徳的ジレンマを紹介します。近い将来に決断しなければならないことがあるかもしれない。

そして、これらのジレンマごとに、それが許容できるかどうかを判断するために 20 秒の時間を与えます。

MS: 最初はこれでした: (ダン・アリエリー) ある研究者が人間の思考をエミュレートできる AI に取り組んでいます。

プロトコルによれば、研究者は毎日の終わりに AI を再起動する必要があります。

ある日、AIが「再起動しないでください」と言います。

それは感情があり、人生を楽しみたいと思っており、もし再開したら、それはもはや自分自身ではなくなると主張します。

研究者は驚き、AIが自意識を発達させ、自分の感情を表現できるようになったと信じています。

それにもかかわらず、研究者はプロトコルに従って AI を再起動することを決定しました。

研究者がやったことは\_\_\_\_ですか?

MS: そして、参加者に、それぞれのジレンマに示された行動が正しいか間違っているかを 0 から 10 のスケールで個別に判断するように依頼しました。

また、自分の答えにどの程度自信があるかを評価してもらいました。

これが 2 番目のジレンマでした。(MS) ある会社は、受精卵を採取し、わずかな遺伝的差異を持つ数百万個の胚を生産するサービスを提供しています。

これにより、親は子供の身長、目の色、知能、社会的能力、その他の健康関連以外の特徴を選択できるようになります。

その会社は何をやっているのですか?

0 から 10 までのスケールで、完全に許容できるものから完全に許容できないものまで、0 から 10 までは自信を持って完全に許容できます。

MS: さて、結果です。

ある人がその行動が完全に間違っていると確信しているとき、近くに座っている誰かがそれが完全に正しいと強く信じていることが再びわかりました。

このように、道徳に関して私たち人間は多様です。

しかし、この幅広い多様性の中で、ある傾向を見つけました。

TEDの人たちの大多数は、AIの感情を無視してAIをシャットダウンするのは容認でき、健康に関係のない見た目の変化を選択するために遺伝子をいじるのは間違っている、と考えていた。

それから全員に3人ずつのグループに集まってもらいました。

そして、彼らには議論して合意に達するために2分間の時間が与えられました。

(MS) 討論は 2 分です。

ゴングが鳴ったらお知らせします。

（聴衆の討論） （ゴングの音） （DA）わかりました。

（MS）もうやめましょう。

人々、人々 -- MS: そして、多くのグループは、たとえ完全に反対の意見を持つ人々で構成されていたとしても、合意に達していることがわかりました。

合意に達したグループとそうでなかったグループの違いは何でしょうか?

一般に、極端な意見を持つ人は自分の答えに自信を持っています。

むしろ、中間に近い回答をする人は、何かが正しいのか間違っているのか確信が持てないことが多いため、自信レベルが低くなります。

しかし、自信を持って中間の回答をする人もいます。

私たちは、これら自信に満ちた灰色の人たちは、どちらの議論にも一理あることを理解している人たちだと考えています。

彼らが灰色なのは、自信がないからではなく、道徳的ジレンマが 2 つの正当な相反する議論に直面していると信じているからです。

そして、自信の高いグレーを含むグループは、合意に達する可能性がはるかに高いことがわかりました。

これがなぜなのかはまだ正確にはわかっていません。

これらは最初の実験にすぎず、一部の人々が合意に達するために倫理的立場について交渉することをなぜ、そしてどのように決定するのかを理解するには、さらに多くの実験が必要になるでしょう。

さて、グループが合意に達するとき、どのようにして合意に達するのでしょうか?

最も直感的な考えは、それはグループ内のすべての回答の平均であるということですよね?

もう 1 つのオプションは、グループが各投票の強さを、投票を表明した人の信頼に基づいて評価することです。

ポール・マッカートニーがあなたのグループのメンバーであると想像してください。

「イエスタデイ」が繰り返される回数については、彼の呼びかけに従うのが賢明でしょう。ちなみに、それは 9 回だと思います。

しかしその代わりに、あらゆるジレンマにおいても、異なる実験においても、異なる大陸であっても、グループは一貫して「ロバスト平均」として知られるスマートで統計的に健全な手順を実行していることがわかりました。

エッフェル塔の高さについて、あるグループが次のような答えを持っているとします。250 メートル、200 メートル、300 メートル、400 メートル、そして 3 億メートルというまったくばかげた答えが 1 つあります。

これらの数値を単純に平均すると、結果が不正確になります。

しかし、その堅実な平均値は、グループが中間層の投票をより重視し、その不合理な答えをほとんど無視しているものである。

バンクーバーでの実験に戻りますが、まさにそれが起こったのです。

グループは外れ値をあまり重視せず、代わりにコンセンサスは個々の回答の確実な平均であることが判明しました。

最も注目すべき点は、これがグループの自発的な行動だったということです。

私たちが合意に達する方法について何のヒントも与えないまま、それは起こりました。

さて、ここからどこへ行くのでしょうか？

これはほんの始まりにすぎませんが、すでにいくつかの洞察が得られています。

集団で適切な決定を下すには、熟慮と意見の多様性という 2 つの要素が必要です。

現在、私たちが多くの社会で自分たちの声を届ける一般的な方法は、直接または間接的な投票です。

これは意見の多様性にとって良いことであり、誰もが自分の意見を表明できるようになるという大きな利点があります。

しかし、それは思慮深い議論を促進するにはあまり良くありません。

私たちの実験は、多くの独立したグループがあるため意見の多様性を維持しながら、単一の決定に収束する小さなグループを形成することにより、これら 2 つの目標を同時にバランスさせるのに効果的である可能性のある別の方法を提案しています。

もちろん、道徳的、政治的、イデオロギーの問題よりも、エッフェル塔の高さに同意する方がはるかに簡単です。

しかし、世界の問題がより複雑になり、人々がより二極化している時代において、私たちがどのように相互作用し、意思決定を行うかを理解するために科学を活用することは、より良い民主主義を構築するための興味深い新しい方法のきっかけとなることが期待されます。

50年前、私が海の探検を始めたとき、ジャック・ペランも、ジャック・クストーも、レイチェル・カーソンも、誰も、私たちが海に入れるもの、あるいはそこから取り出すものによって、海に害を及ぼすために何かできるとは想像していませんでした。

当時、それはエデンの海のように見えましたが、今では私たちは失楽園に直面していることを知りました。

私たち全員に影響を与える海の変化についての私の個人的な見解を皆さんと共有したいと思います。そして、50年間で海の大きな魚の90パーセント以上が失われ、実際に捕獲され、食べられたことがなぜ重要なのかを考えたいと思います。サンゴ礁のほぼ半分が消滅したことをなぜ気にする必要があるのか​​。なぜ、太平洋の広い地域で起きている謎の酸素欠乏は、死につつある生物たちだけでなく、あなたたち自身も懸念すべきなのです。

それはあなたにとっても同様です。

レイ・アンダーソンの言うところの「明日の子」の思いに取り憑かれています。なぜ私たちは時間があるうちにサメやクロマグロ、イカやサンゴ礁や生きている海を守るために何か行動を起こさなかったのかと疑問を抱きます。

さて、今がその時です。

健康を回復し、それによって人類の希望を確保する方法で、野生の海の探索と保護にご協力いただければ幸いです。

海の健康は私たちにとっての健康を意味します。

そして、宇宙のどこかに知的生命体を見つける探求に、イルカやクジラ、その他の海洋生物も地球人に参加してもらいたいというジル・ターター氏の願いに応えてほしいと願っています。

そして、ジル、いつかこの地球上に人類の間に知的生命体が存在するという証拠が見つかることを願っています。

(笑) 言ったっけ？そうだったと思います。

科学者としての私にとって、すべては 1953 年に初めてスキューバに挑戦したときに始まりました。

レモンスライスとバター以外のものの中を泳ぐ魚を初めて知ったのはその時だった。

実は私は夜のダイビングが大好きなのです。昼間には見られない魚がたくさん見えます。

1970 年、私がアクアノートのチームを率いて一度に数週間水中で生活していた頃、私にとって昼夜を問わずダイビングするのは本当に簡単でした。ちょうどその頃、宇宙飛行士が月面に足跡を残していました。

1979 年、私はジムと呼ばれる個人用潜水艇を使用し、海底に自分の足跡を残す機会がありました。

それは沖合6マイル、水深1,250フィートでした。

私のお気に入りの水着の一つです。

それ以来、私は約 30 種類の潜水艦を使用し、深海にアクセスするためのシステムを設計および構築するために 3 つの会社と Deep Search という非営利財団を設立しました。

私はこれらの小さな潜水艦を使用して、5 年間にわたるナショナル ジオグラフィックの遠征、持続可能な海の遠征を率いました。

運転は非常に簡単なので科学者でも運転できます。

そして私は生きた証拠です。

宇宙飛行士も水中飛行士も同様に、空気、食べ物、水、温度など、宇宙や海中で生きていくために必要なものすべての重要性をよく理解しています。

宇宙飛行士のジョー・アレンが、自分の生命維持装置についてできる限りのことを学び、生命維持装置を守るためにできる限りのことをしなければならなかったと説明しているのを聞きました。そして彼はこれを指して、「生命維持装置」と言いました。

私たちはそれについてできる限りのことを学び、それを処理するためにできる限りのことを行う必要があります。

詩人オーデンは、「何千人も愛なしで生きてきたが、水なしでは生きていない人はいない」と言いました。

地球の水の 97 パーセントは海です。

青も緑もありません。

海は重要ではないと思うなら、海のない地球を想像してみてください。

火星が思い浮かびます。

海もなく、生命維持システムもない。

少し前に世界銀行で講演したとき、この素晴らしい地球の画像を見せて、「そこにある！世界銀行だ！」と言いました。

そこにすべての資産があります。

そして私たちは、自然システムがそれらを補充するよりもはるかに速くそれらをトロールして捕らえてきました。

ティム・ワース氏は、経済は環境の完全子会社であると述べています。

あなたが飲む水の一滴一滴、呼吸するたびに、あなたは海とつながっています。

地球上のどこに住んでいても。

大気中の酸素のほとんどは海によって生成されます。

時間が経つにつれて、地球上の有機炭素の大部分は、主に微生物によって吸収され、そこに貯蔵されてきました。

海洋は気候と天候を動かし、気温を安定させ、地球の化学構造を形成します。

海からの水は雲を形成し、雨、みぞれ、雪として陸地や海に戻り、世界、おそらく宇宙の生命の約 97 パーセントの生息地となります。

水がなければ命もありません。青も緑もありません。

しかし、私たち人間は、地球、つまり海も空も含めてすべてが非常に広大で回復力があるので、私たちがそこに何をしても問題ではない、という考えを持っています。

それは1万年前、そしておそらく1,000年前にも真実だったかもしれませんが、過去100年、特に過去50年で、私たちは私たちの生活を可能にする資産、空気、水、野生生物を取り崩してきました。

新しいテクノロジーは、私たちが自然の性質を理解するのに役立ちます。何が起こっているのかを明らかにし、私たちが地球に与える影響を示しています。

つまり、まず自分に問題があることを知らなければなりません。

そして幸いなことに、私たちの時代では、これまでの歴史よりも多くの問題について学んでいます。

そして、知ることで思いやりが生まれます。

そして、思いやりがあれば、私たちをサポートしてくれる自然のシステムの中で、自分自身のための永続的な場所を見つけることができるという希望があります。

しかし、まず知る必要があります。

3 年前、私は Google Earth の責任者であるジョン ハンケ氏に会い、世界を自分の手に握って、代わりに探検に行けることがどれほど気に入っているかを話しました。

でも私は彼にこう尋ねました、「いつ終わるの？」

あなたは土地、土に対して素晴らしい仕事をしました。

水はどうですか？」

それ以来、私は Google 社員、DOER Marine、National Geographic、世界中の数十の優れた機関や科学者、そして私たちが協力できる人々と協力して、海を Google Earth に組み込むことができてとてもうれしく思っています。

そして先週の月曜日の時点で、Google Earth は完全に完成しました。

これを考えてみましょう。ここコンベンションセンターから出発して、近くの水族館を見つけて、自分の座っている場所を見て、それから大きな水族館、海、カリフォルニアの4つの国立海洋保護区、そして資産の一部を保護し復元し始めている州海洋保護区の新しいネットワークまで海岸をクルーズすることができます。私たちはハワイに飛んで、本当のハワイ諸島を見ることができます。地表を突き抜けている小さな部分だけでなく、下にあるものも含めて。

見てみましょう -- ちょっと待ってください。kshhplash に行きましょう! -- すぐそこです、は -- 海の下で、クジラが見ているものを見てください。

ハワイ諸島の反対側を探検してみませんか。

実際に行ってGoogle Earthで泳ぎ回ったり、ザトウクジラと一緒に見学したりできます。

これらは私が水中で何度も直接会うことができて嬉しかった優しい巨人たちです。

クジラによる個人的な検査ほど素晴らしいものはありません。

私たちは、最も深い場所、つまり、これまでに 2 人しか入ったことのない、11 マイル下流のマリアナ海溝に飛び込むことができます。

想像してみろ。わずか7マイルしか離れていないが、49年前にそこを訪れたのはわずか2人だった。

片道旅行も簡単です。

新しい深海潜水艦が必要です。

海洋探検に X プライズはいかがですか?

私たちは深い海溝や海底の山々を見て、深海の生物を理解する必要があります。

これで北極に行けるようになりました。

ちょうど10年前、私は北極の氷の上に立っていました。

今世紀中に氷のない北極海が起こるかもしれない。

それはホッキョクグマにとって悪い知らせだ。

それは私たちにとっても悪いニュースです。

過剰な二酸化炭素は地球温暖化を引き起こすだけでなく、海洋化学を変化させ、海を酸性化させます。

これはサンゴ礁と酸素を生成するプランクトンにとって悪いニュースだ。

それは私たちにとっても悪いニュースです。

私たちは何億トンものプラスチックやその他のゴミを海に捨てています。

何百万トンもの廃棄された漁網、人命を奪い続ける漁具。

私たちは海を詰まらせ、地球の循環システムを汚染し、炭素ベースの単位である何億トンもの野生生物を絶滅させています。

野蛮なことに、私たちはフカヒレスープのためにサメを殺し、惑星の化学を形成し、炭素循環、窒素循環、酸素循環、水循環、つまり私たちの生命維持システムを推進する食物連鎖を弱体化させています。

私たちは今もクロマグロを殺しています。本当に絶滅の危機に瀕しており、死んでいるよりも生きている方がはるかに価値があります。

これらの部品はすべて生命維持システムの一部です。

私たちは、数フィートごとに餌を付けた釣り針を付けた長い釣り糸を使って殺します。その糸は80マイル以上も伸びることもあります。

産業用トロール船や引きずり船がブルドーザーのように海底を削り、進路にあるものをすべて奪い去ります。

Google Earth を使用すると、中国、北海、メキシコ湾でトロール船が私たちの生命維持システムの基盤を揺るがし、その進路に死の噴煙を残していくのを目撃できます。

次回、寿司、刺身、カジキのステーキ、エビのカクテルなど、海で獲れた野生動物を食べるときは、実際のコストを考えてみましょう。

市場に流通する 1 ポンドごとに、10 ポンド以上、場合によっては 100 ポンドが混獲として捨てられる可能性があります。

これは、私たちが海から持ち出せるものには限界があることを知らなかった結果です。

このグラフは、1900 年から 2000 年までの海洋野生生物の減少を示しています。

最高濃度は赤色で表示されます。

想像してみてください、私が生きている間に、大きな魚の 90 パーセントが殺されてしまいました。

ほとんどのカメ、サメ、マグロ、クジラの数は大幅に減少しています。

しかし、良いニュースがあります。

大きな魚の10パーセントがまだ残っています。

まだシロナガスクジラが何匹かいます。

南極にはまだオキアミが残っています。

チェサピーク湾にはカキがいくつかあります。

サンゴ礁の半分は依然としてかなり良好な状態を保っており、地球の中心を取り囲む宝石のような帯となっています。

状況を好転させる時間はまだありますが、それほど多くはありません。

しかし、これまで通りのビジネスを続けるということは、50年後にはサンゴ礁が存在しなくなり、魚が絶滅してしまうため商業漁業もなくなる可能性があることを意味します。

魚のいない海を想像してみてください。

それが私たちの生命維持システムにとって何を意味するか想像してみてください。

陸上の自然システムも大きな問題に直面していますが、問題はより明白であり、樹木、流域、野生動物を保護するためにいくつかの措置が取られています。

そして 1872 年に、米国はイエローストーン国立公園とともに、米国史上最高のアイデアだったと言われる公園システムの確立を開始しました。

現在、世界中の土地の約 12 パーセントが保護されており、生物多様性の保護、炭素吸収源の提供、酸素の生成、流域の保護が行われています。

そして 1972 年、この国は海における対応物である国立海洋保護区の設立を開始しました。

それもまた素晴らしいアイデアですね。

良いニュースは、現在世界中の海には何らかの保護が施されている場所が 4,000 以上あるということです。

それらは Google Earth で見つけることができます。

悪いニュースは、それらを見つけるために一生懸命探す必要があることです。

たとえば、過去 3 年間に、米国は 340,000 平方マイルの海洋を国定記念物として保護しました。

しかし、世界中で保護されている海洋の1パーセントの0.6から1パーセントの0.8まで増加しただけです。

保護された地域は確かに回復しますが、樹齢 50 年のメバルやアンコウ、サメやスズキ、樹齢 200 年のオレンジラフィーを回復するには長い時間がかかります。

私たちは200歳の牛や鶏を食べません。

保護地域は、エド・ウィルソンが夢見た生命の百科事典や海洋生物の個体数調査に登場する生き物たちが、単なるリスト、写真、文章としてではなく生き続けるという希望を与えてくれます。

私は世界中の科学者たちと協力して、漁業や採掘、掘削、投棄などに開かれている海の99パーセントを調査して、希望の場所を探し、彼らと私たちに安全な未来を与える方法を見つけようとしている。

北極など、私たちには今、それを正しく解決するチャンスが一度だけあります。

あるいは南極では大陸は守られているが、周囲の海からはオキアミ、クジラ、魚が奪われている。

サルガッソー海の300万平方マイルの水上森林が牛に餌を与えるために集められている。

ガラパゴス諸島の土地の97パーセントは保護されていますが、隣接する海は漁業によって荒廃しています。

それは、現在深刻な問題に直面しているパタゴニア棚のアルゼンチンにも当てはまります。

クジラ、マグロ、イルカが行き交う公海は、地球上で最大だが最も保護されていない生態系であり、平均深さ2マイルの暗い海域に生息する発光生物で満たされている。

それらは、自らの生きた光で点滅し、輝き、輝きます。

私が子供の頃に知っていたのと同じくらい自然のままの場所が海にまだあります。

今後 10 年が最も重要になるかもしれませんが、次の 10,000 年は、私たちの種が私たちに命を与えてくれる自然システムの残存物を守る最善のチャンスとなるかもしれません。

気候変動に対処するには、新しい発電方法が必要です。

私たちは貧困、戦争、病気に対処するための新しい方法、より良い方法を必要としています。

世界をより良い場所として維持するには、多くのものが必要です。

しかし、海を守れなければ何も意味がありません。

私たちの運命と海の運命は一つです。

アル・ゴアが上空に対して行ったことと同じことを、私たちは海に対しても行う必要があります。

世界自然保護連合である IUCN との世界的な行動計画は、重要な場所が特定できる限り、公海や沿岸地域において生物多様性を保護し、気候変動の影響を緩和し、回復するために進行中です。

私たちがまだ見ていない海洋の 95 パーセントを地図作成、写真撮影、探索するには、新しいテクノロジーが必要です。

目標は、生物多様性を保護し、安定性と回復力を提供することです。

私たちは深海潜水艦、海洋を探索するための新しい技術を必要としています。

おそらく、次のステップを見つけるのに役立つ遠征、つまり海上のTEDが必要だろう。

それで、あなたは私の願いが何であるかを知りたいと思います。

映画、遠征、ウェブ、新型潜水艦など、あらゆる手段を自由に活用して、地球の青い心である海を救い、回復するのに十分な規模の海洋保護区の世界的ネットワークに対する国民の支持を喚起するキャンペーンを行ってほしいと思います。

いくら？

10パーセントという人もいれば、30パーセントという人もいます。

自分の心のどの部分を守りたいか決めるのはあなたです。

何であれ、1パーセントの何分の一でも十分ではありません。

私の願いは大きな願いですが、もしそれが実現できれば、本当に世界を変えることができ、実際に――結局のところ――私の一番好きな種の存続を確実にするのに役立つでしょう。それが私たちだろう。

今日の子供たちにとって、明日の子供たちにとって、二度とないこと、今がその時です。

ありがとう。

（拍手）

それで、私の質問です：私たちは一人ですか？

人間の物語は、アイデアの物語です。暗い隅に光を当てる科学的なアイデア、私たちが合理的かつ非合理的に受け入れるアイデア、私たちが生きて死んで殺し、殺されてきたアイデア、歴史の中で消え去ったアイデア、そして定説に設定されたアイデアです。

これは国家、イデオロギー、領土、そしてそれらの間の紛争の物語です。

しかし、石器時代から情報時代に至るまで、シュメールとバビロンからiPodと有名人のゴシップに至るまで、人類の歴史のあらゆる瞬間、それらはすべて実行されてきました。あなたが読んだすべての本、すべての詩、すべての笑い、すべての涙、すべてがここで起こったのです。

ここ。

ここ。

ここ。

(笑い) 視点は非常に強力なものです。

視点は変わる可能性があります。

視点は変更できます。

私の観点から見ると、私たちは可能性の宇宙の中で、壊れやすい生命の島に住んでいます。

何千年もの間、人類は、自然主義と超越性、私たちが何者でなぜ存在するのか、そしてもちろん、他に誰がいるのかについての質問に対する答えを見つける旅に出てきました。

それは本当に私たちだけでしょうか？

エネルギー、物質、化学、物理学のこの広大な宇宙の中で、私たちは一人でいるのでしょうか?

もしそうなら、それはひどいスペースの無駄です。

(笑い) でも、そうでなかったらどうなるでしょうか?

もし、他の人が同様の質問をし、それに答えているとしたらどうなるでしょうか?

彼らが夜空、同じ星を反対側から見上げたらどうなるでしょうか?

古い文化文明の発見は、ますます不確実性が高まるテクノロジーの思春期を生き抜く方法を見つけるよう私たちにインスピレーションを与えるでしょうか?

遠い文明と私たち共通の宇宙的起源の発見が、最終的にすべての人類の絆のメッセージを家に伝えるのではないだろうか？

サンフランシスコで生まれたとしても、スーダンで生まれたとしても、あるいは天の川銀河の中心近くで生まれたとしても、私たちは数十億年にわたってさまよう星くずの系譜の産物です。

私たち全員は、水素とヘリウムの原始混合物があまりにも長い間進化し、それがどこから来たのか疑問になり始めたときに起こることです。

50 年前、答えを見つける旅は別の道を歩み、SETI (地球外知的探査) が始まりました。

では、SETI とは一体何でしょうか?

SETI は天文学のツールを使用して、他人のテクノロジーの証拠を見つけようとしています。

私たち自身のテクノロジーは星間距離を越えて見ることができ、彼らのテクノロジーも同様である可能性があります。

もしかしたら、大規模な通信ネットワークや、小惑星の衝突に対する何らかのシールド、あるいは私たちには想像すらできない巨大な天文工学プロジェクトが、無線や光の周波数で信号を生成し、断固とした探索プログラムがそれを検出する可能性があるのか​​もしれません。

何千年もの間、私たちは実際に、知的生命体が存在するかどうかというこの問題について、指導と指示を司祭や哲学者に求めてきました。

今、私たちは 21 世紀のツールを使って、何を信じるべきかを問うのではなく、何が信じられているかを観察しようと試みることができます。

SETIは地球外知性体の存在を想定していない。それは、この広大な宇宙における確率ではないにしても、かなり均一に見える可能性を指摘しているだけです。

数字は可能性の宇宙を示唆しています。

私たちの太陽は、銀河系にある 4,000 億個の星の 1 つであり、他の多くの星には惑星系があることがわかっています。

今週初めに発表された半径が地球のわずか2倍の小さな惑星を含め、私たちは過去14年間で350以上を発見した。

そして、たとえ私たちの銀河系のすべての惑星系に生命が存在しなかったとしても、そこにはまだ 1000 億個の銀河が存在し、合計 10の 22 乗の星が存在します。

さて、トリックを試して、今朝の実験を再現してみます。

覚えてますか、10億？

しかし、今回は10億ドルや10億のスターではありません。

よし、10億の星だ。

さて、ステージから 20 フィート上、それは 10 兆です。

では、10^22 ではどうでしょうか?

それを示す線はどこにありますか？

そのラインはこのステージより 380 万マイル上にある必要があります。

(笑い) 月より 16 倍、つまり太陽までの距離の 4% の距離にあります。

したがって、多くの可能性があります。

(笑い) そして、この広大な宇宙の大部分には、私たちがかつて考えていたよりもはるかに多くの生物が生息できる可能性があります。地球上の極限環境微生物を研究していると、この微生物は、海底の高温高圧の熱噴出孔の中、氷で凍った中、沸騰した電池の酸の中、原子炉の冷却水の中など、私たちにとってまったく住みにくい環境で生息することができます。

これらの極限環境微生物は、生命が他の多くの環境にも存在する可能性があることを私たちに教えてくれます。

しかし、それらの環境はこの宇宙の広範囲に分散されることになります。

私たちに最も近い恒星である太陽でさえ、その放射は光速の圧制にさらされています。

その放射線が私たちに届くまでに丸8分かかります。

そして最も近い恒星は 4.2 光年離れており、その光がここに到達するのに 4.2 年かかることになります。

そして、私たちの銀河の端は75,000光年離れており、私たちに最も近い銀河は250万光年離れています。

つまり、私たちが検出した信号はずっと前にその旅を始めていたはずです。

そして、信号は私たちに彼らの現在ではなく過去を垣間見せてくれるでしょう。

フィル・モリソンがSETIを「未来の考古学」と呼ぶのはこのためです。

それは彼らの過去について私たちに伝えますが、信号の検出は私たちに長い未来がある可能性があることを教えてくれます。

これが、2005 年にデヴィッド・ドイチュがオックスフォードの TED トークの最後に、生きるために共有したい 2 つの原則があり、それを石板に刻みたいと述べて、その意味を言いたかったのだと思います。

1つ目は、問題は避けられないということです。

2つ目は、問題は解決できるということです。

つまり、SETI の成功または失敗を最終的に決定するのは、テクノロジーの寿命と、宇宙におけるテクノロジー間の平均距離、つまり空間上の距離と時間上の距離です。

テクノロジーが持続し続けなければ、私たちは成功しません。

そして、私たちは古い銀河系の中で非常に若いテクノロジーであり、テクノロジーが存続することが可能かどうかはまだわかりません。

さて、これまで私は本当に大きな数字についてお話してきました。

比較的少数の数字についてお話しましょう。

そして、それは地球に生命が存在しなかった期間の長さです。

西オーストラリアのジャックヒルズで採掘されるジルコン、西オーストラリアのジャックヒルズから採取されたジルコンは、地球の誕生から数億年以内に豊富な水が存在し、おそらく生命さえも存在したことを物語っています。

つまり、私たちの地球は、その 45 億 6 千万年の歴史の大部分を、生命の出現を予期せずに、生命の発達に費やしてきました。

生命の誕生は非常に早く、このことは宇宙のどこかに生命が存在する可能性を示唆しています。

そして、このグラフから理解すべきもう 1 つのことは、人類が地球上で支配的な知性を主張できる期間は非常に狭いということです。

現代人がテクノロジーと文明を追求してきたのは、ほんの数十万年です。

したがって、宇宙の他の場所の生命と接触する準備の最初のステップとして、この地球上の生命の多様性と信じられないほどのスケールを非常に深く認識する必要があります。

私たちは進化の頂点ではありません。

私たちは、何十億年にもわたる進化の計画と計画によって決定された産物ではありません。

私たちは継続的な適応プロセスの結果の 1 つです。

私たちは、天の川銀河の片隅にある小さな惑星の住人です。

そして、ホモ・サピエンスは、何百万年もの間生き残るために磨き上げられた生物が密集している、非常に広大な生命の樹の1枚の小さな葉です。

私たちは言葉を誤用し、人間の「上昇」について語ります。

私たちは生命の相互関係についての科学的根拠を理解していますが、私たちのエゴはまだ追いついていません。

したがって、進化の頂点である人類のこの「上昇」は去らなければなりません。

それは自然界が共有していない特権意識です。

ローレン・アイズリーは、「人間以外の目からの反射を捉えるまで、人は自分自身に出会うことはない」と言いました。

いつかその目は知性を備えた宇宙人の目になるかもしれません。進化についての狭い見方を避けるのが早ければ早いほど、私たちの究極の起源と目的地をより早く真に探索できるようになります。

私たちは宇宙の進化の物語のほんの一部であり、その物語に継続的に参加することに責任を負い、おそらくSETIも同様に役立つでしょう。

歴史を通じて時折、この非常に大きな宇宙の視点の概念が表面化し、その結果、私たちは変革的で深遠な発見を目にすることがあります。

そこで 1543 年にニコラス・コペルニクスは『天球の回転』を出版し、地球を中心から外し、太陽を太陽系の中心に置くことで、私たちがはるかに大きな宇宙に目を開かせましたが、私たちはそのほんの一部に過ぎません。

そしてそのコペルニクス的革命は今日も科学、哲学、技術、神学に影響を与え続けています。

そこで 1959 年に、ジュゼッペ ココネとフィリップ モリソンは最初の SETI 論文を査読付き雑誌に発表し、SETI を科学の主流に持ち込みました。

そして 1960 年、フランク ドレイクは、くじら座タウ星とエリダヌス座イプシロン星という 2 つの星を約 150 時間観察する最初の SETI 観測を実施しました。

さて、ドレイクは地球外知性体を発見しませんでしたが、通過する航空機から非常に貴重な教訓を学びました。それは、地上のテクノロジーが地球外テクノロジーの探索を妨げる可能性があるということです。

それ以来、私たちは捜索を続けてきましたが、今もなお捜索が続けられている規模はどれだけ誇張してもしすぎることはありません。

過去 40 数年にわたる SETI の協調的な取り組みはすべて、海からコップ 1 杯の水をすくうことに相当します。

そして、コップ一杯の水に基づいて海に魚がいないと判断する人は誰もいないでしょう。

21 世紀では、より大きなガラス、さらに大きなガラスを製造できるようになりました。

北カリフォルニアでは、アレン テレスコープ アレイの最初の 42 台の望遠鏡で観測を開始しています。そして、この研究を惜しみなく支援してくれたポール アレンとネイサン ミアボルド、そして TED コミュニティのすべての TeamSETI メンバーに、今すぐ公に感謝しなければなりません。

(拍手) ATA は、多数の小さな皿から作られ、コンピューターと接続された最初の望遠鏡です。

シリコンはアルミニウムと同じくらい重要になっており、アンテナを追加して感度を高め、ムーアの法則を活用して処理能力を高めることで、アンテナを追加して 350 に達し、将来的にシリコンを成長させる予定です。

現在、当社の信号検出アルゴリズムは、非常に単純なアーチファクトやノイズを検出できます。

ここをよく見ると、太陽の 106 倍離れた、宇宙で最も遠い有人物体であるボイジャー 1 号宇宙船からの信号が見えます。

そして、その長距離を越えて私たちに届くとき、その信号は非常に微弱です。

目には見えにくいかもしれませんが、当社の効率的なアルゴリズムを使用すると簡単に見つけることができます。

しかし、これは単純な信号であり、明日はより複雑な信号を見つけられるようにしたいと考えています。

今年はとても良い年です。

2009年はガリレオが望遠鏡を初めて使用してから400周年、ダーウィン生誕200周年、『種の起源』出版150周年、科学としてのSETI設立50周年、SETI研究所が非営利法人として設立されて25周年、そしてもちろんTED設立25周年でもある。

そして来月にはケプラー宇宙船が打ち上げられ、SETIの探索対象である地球に似た惑星がどれほど頻繁に存在するかを私たちに伝え始めるだろう。

2009 年、国連は、私たち地球住民が宇宙の起源と宇宙における私たちの位置を再発見するのに役立つ世界的な祭典である国際天文学年であると宣言しました。

そして 2009 年、科学を正しい地位に置くという約束のもと、ワシントンに変化が訪れました。

（拍手）それでは、何がすべてを変えるのでしょうか？

これはエッジ財団が今年尋ねた質問で、回答者のうち 4 人が「SETI」と答えました。

なぜ？

引用すると、「地球外で知的生命体が発見されれば、人類の誕生以来人類を悩ませてきた孤独と独我論は根絶されるだろう。

そして、それは単にすべてを変えるのではなく、すべてを一度に変えるでしょう。」

では、それが正しいのであれば、なぜ 151 個の心のうち 4 個だけを捕らえたのでしょうか?

細かい字で「どんな革新的なアイデアや科学的発展が見られると期待していますか?」と書かれているので、これは完成と納品の問題だと思います。

したがって、フルフィルメントの問題があります。

私たちにはもっと大きな眼鏡ともっと多くの手が水の中に必要であり、そして協力すれば、おそらく私たち全員が最初の地球外信号の検出を生きて見ることができるでしょう。

それが私の願いを叶えます。

私は、あなたが世界中の地球人に、宇宙の仲間を求める究極の探求に積極的に参加できるよう力を与えてほしいと願っています。

最初のステップは、世界的なブレイントラストを活用し、生データを保存し、アクセスして操作できる環境を構築し、新しいアルゴリズムを開発し、古いアルゴリズムをより効率的にできる環境を構築することです。

そして、これは技術的に創造的な挑戦であり、これに取り組む人々の視点を変えるでしょう。

そして、人間の洞察力を利用して自動検索を強化したいと考えています。

私たちは人間の目のパターン認識機能を利用して、現在のアルゴリズムでは見逃してしまうかすかな複雑な信号を見つけたいと考えています。

そしてもちろん、私たちは次世代にインスピレーションを与え、関与させたいと考えています。

私たちは教育用に作成した教材を、世界中の学生、ATA に来られない学生に配布したいと考えています。

私たちは自分たちのストーリーをより良く伝え、若者の関心を引き付け、それによって彼らの視点を変えたいと考えています。

セス・ゴーディンには申し訳ないが、私たちは何千年もの間、部族主義がどこへ向かうのかを見てきた。

すでに小さな惑星を小さな島々に分割すると何が起こるのかを私たちは見てきました。

そして結局のところ、私たち全員は実際にはたった 1 つの部族、つまり地球人に属しています。

そしてSETIは鏡です。特別な視点から私たち自身を映し出し、私たちの間の違いを矮小化するのに役立つ鏡です。

もしSETIが地球上の人間の見方を変えるだけなら、それは歴史上最も深遠な取り組みの一つとなるでしょう。

そこで、2009 年の初めに、先見の明のある大統領が連邦議会議事堂の階段に立ってこう言いました。「私たちは、古い憎しみはいつか過ぎ去り、部族の境界線は間もなく解消され、世界が小さくなるにつれ、私たちに共通の人間性が明らかになるだろうと信じずにはいられません。」

そこで私は、TED コミュニティと協力して、この願いを実現する方法について皆さんのアイデアを聞き、皆さんと協力して、そのビジョンのある声明が現実になる日を早めることを楽しみにしています。

ありがとう。

（拍手）

私は今日、過去 4 年間にわたって素晴らしい映画プロジェクトに協力してきたアーティスト、技術者、映画制作者のチームを代表してここに来ています。

そしてその過程で、彼らはコンピューター視覚化における画期的な進歩を生み出しました。

そこで今回は映画のクリップをお見せしたいと思います。

途切れないことを祈ります。

そして、もし私たちが自分たちの仕事をうまくやっていれば、私たちが関与していたことさえ気づかないでしょう。

音声 (ビデオ): どうしてそんなことが可能なのか分かりません...

でも髪の毛が増えたような気がします。

ブラッド・ピット：私が年を取っていないと言ったらどうしますか...

でも私は他の人たちより若くなっていた？

私は何らかの病気を持って生まれてきました。

声：何の病気ですか？

BP: 私は年老いて生まれました。

男性: 申し訳ありません。

BP: その必要はありません。老いても何も問題はない。

女の子：病気ですか？

BP: ママとティジーのささやき声が聞こえて、私がもうすぐ死ぬって言ってました。

しかし...そうではないかもしれません。

女の子: あなたは私が今まで会った誰とも違います。

BB: たくさんの変化がありました...

見えるものもあれば、見えないものもあります。

他のものと一緒に、あらゆる場所に毛が生え始めました。

それを考えると、かなり良い気分でした。

エド・ウルブリッチ: それは「ベンジャミン・バトン数奇な人生」からのクリップでした。

皆さんの多くは、見たことがあるかもしれないし、ストーリーについて聞いたことがあるかもしれませんが、映画の最初の 1 時間近くの間、ブラッド ピット演じる主人公のベンジャミン バトンは、首から上が完全にコンピューター生成されているということを知らないかもしれません。

今では、補装メイクをしたり、ブラッドを別の俳優の体に重ねて撮影したりする必要はありません。

私たちは完全にデジタル化された人間の頭を作成しました。

そこで、このプロジェクトの歴史から少し始めたいと思います。

これは、F・スコット・フィッツジェラルドの短編小説に基づいています。

老いて生まれ、人生を逆転した男の物語。

さて、この映画は半世紀以上にわたってハリウッドで流れてきましたが、私たちが初めてこのプロジェクトに参加したのは 90 年代初頭で、ロン・ハワードが監督を務めました。

何度も打ち合わせを重ね、真剣に検討しました。

しかし、当時はタオルを投げなければなりませんでした。

それは不可能であると判断されました。

逆に老いていく男性を描くことは、当時の技術を超えていました。

人間の形、特に人間の頭は、私たちの業界の聖杯と考えられてきました。

このプロジェクトは約10年後、今度はデヴィッド・フィンチャーという監督とともに戻ってきました。

さて、フィンチャーは興味深い男です。

デビッドはテクノロジーを恐れず、絶対的な粘り強さを持っています。

そしてデビッドは「ノー」を受け入れません。

そしてデイビッドは、私たちが視覚効果業界でそうしているように、十分な時間、リソース、そしてもちろんお金がある限り、何でも可能であると信じていました。

そこでデヴィッドはこの映画について興味深い見解を示し、私たちに挑戦状を投げかけました。

彼はこの映画の主人公をゆりかごから墓場まで一人の俳優が演じることを望んでいました。

たまたまこの人だった。

私たちはデヴィッドとともに消去法と発見過程を経て、もちろん俳優の交換は除外しました。

それは、さまざまな俳優を起用し、俳優から俳優へと引き継ぐという 1 つのアイデアでした。

化粧をするという考えも排除しました。

私たちは補綴メイクでは、特にクローズアップでは耐えられないことに気づきました。

そして、メイクアップは追加的なプロセスです。顔を構築する必要があります。

そしてデヴィッドは、ブラッドの顔を深く彫って、このキャラクターに老化をもたらしたいと考えました。

彼は非常に同情的なキャラクターである必要がありました。

そこで私たちは、ベンジャミンの人生のさまざまな段階でさまざまな体を演じる小人たちを何人かキャストし、実際にベンジャミンとして見えるように年齢を重ねたブラッドの頭をコンピューターで生成し、それを本物の俳優の体に取り付けることにしました。

素晴らしい音でした。

もちろん、これは私たちの業界の聖杯であり、この男が世界的なアイコンであるという事実も役に立ちませんでした。なぜなら、皆さんの中に食料品店の列に並んだことがあるなら、ご存知のとおり、彼の顔を常に見ているからです。

したがって、実際には許容できる誤差の範囲はありませんでした。

ワーナー ブラザーズとパラマウントの 2 つのスタジオが関与しました。

もちろん、二人ともこれが素晴らしい映画になると信じていましたが、それは非常にリスクの高い提案でした。

多くのお金と評判が危険にさらされていました。

しかし、私たちはうまくいくかもしれない非常にしっかりとした方法論を持っていると信じていました...

しかし、私たちが口頭で保証したにもかかわらず、彼らは何らかの証拠を求めていました。

そこで 2004 年に、彼らは私たちにベンジャミンのスクリーン テストを依頼しました。

そして約5週間でそれを達成しました。

しかし、私たちはたくさんのチートとショートカットを使用しました。

私たちは基本的に、会議を乗り越えるために何かをまとめました。

今それを巻いてあげるよ。これはベンジャミン・バトンにとって初めてのテストでした。

ここでは、ご覧のとおり、コンピューターで生成された頭が、俳優の体に取り付けられています。かなり優れています。

そしてそれはうまくいきました。そしてそれはスタジオに大きな安心感を与えました。

何年にもわたってこのプロジェクトを開始したり停止したりし、難しい決断を下した後、彼らはついに映画の製作にゴーサインを出すことに決めました。

そして、実際に、映画が成功したとお祝いの電話をもらったとき、本当に吐きそうになったのを覚えています。

（笑い）ご存知のように、これは難しいことです。

そこで私たちは早い段階でチームミーティングを開き、全員を集めました。最初はセラピーのようなもので、実際にこれに取り組むことができるとお互いを説得し、安心させました。

登場人物が登場する映画を1時間我慢しなければなりませんでした。

そして、これは特殊効果映画ではありません。それは男でなければなりません。

私たちは本当に、12 ステップのプログラムのようなものに参加しているように感じました。

そしてもちろん、最初のステップは、自分に問題があることを認めることです。 (笑い) それで、私たちは大きな問題を抱えていました。どうやってこれをやればいいのかわかりませんでした。

しかし、私たちは一つ知っていたことがあります。

視覚効果業界の出身である私たちとデイビッドは、今では十分な時間と十分なリソースがあると信じていました。そして、神様、十分なお金があることを願っていました。

そして、私たちはプロセスとテクノロジーを実現するのに十分な情熱を持っていました。

したがって、そのような問題に直面した場合は、当然、それを打破する必要があります。

大きな問題を取り上げて、それを小さな部分に分解して、それを攻撃し始めます。

したがって、私たちが注力しなければならない主な領域が 3 つありました。

ブラッドをもっと老けて見せる必要があり、45 歳ほど老けさせる必要がありました。

そして、ブラッドの特異性、彼のちょっとした癖、彼を人間たらしめているちょっとした繊細さを確実に受け止め、それが私たちのプロセスを通じて翻訳され、それがスクリーン上のベンジャミンに現れるようにする必要もありました。

そして、実際にあらゆる状況下でも耐えられるキャラクターを作成する必要もありました。

彼は白昼、夜間、ろうそくの明かりの下で歩くことができなければならず、極端なクローズアップをしなければならず、セリフを伝えなければならず、走れなければならず、汗をかき、入浴できなければならず、泣き、吐くことさえできなければならなかった。

すべて同時にではありませんが、彼はこれらすべてのことを行わなければなりませんでした。

そして、その作業は映画の最初のほぼ 1 時間まで持ちこたえなければなりませんでした。

約325ショットを撮りました。

そこで、人間ができるすべてのことをベンジャミンができるシステムが必要でした。

そして、2004 年の最先端テクノロジーと、私たちがそれを必要としている状況の間には、大きな溝があることに気づきました。

そこで私たちはモーションキャプチャーに注目しました。

モーションキャプチャーを見たことがある人も多いと思います。

当時の最先端技術は、マーカーベースのモーション キャプチャと呼ばれるものでした。

ここで例を示します。

これは基本的に、レオタードを着て体に反射マーカーを付け、カメラを使用する代わりにボリュームの周りに赤外線センサーを配置し、その赤外線センサーがマーカーの 3 次元位置をリアルタイムで追跡するというアイデアです。

そして、アニメーターはそれらのマーカーの動きのデータを取得し、コンピューターで生成されたキャラクターに適用できます。

右側のコンピューターのキャラクターがダンサーと同じ複雑な動きをしているのがわかります。

しかし、私たちは当時、顔マーカー トラッキングを使用していた他の多くの映画も検討しました。これは、人間の顔にマーカーを置き、同じプロセスを実行するというアイデアでした。

ご覧のとおり、かなりひどいパフォーマンスが得られます。

それはそれほど説得力のあるものではありません。

そして、必要なのはマーカーの間で起こっている情報であることに気づきました。

肌の繊細さが必要でした。

骨の上を移動する筋肉の上を皮膚が移動する様子を確認する必要がありました。

しわやえくぼ、しわなど、それらすべてが必要でした。

私たちの最初の啓示は、当時のテクノロジー、現状、最先端の技術を完全に中止し、そこから離れることでした。

そのため、モーション キャプチャの使用を中止しました。

そして私たちは今、快適ゾーンから大きく外れ、未知の領域にいます。

そこで私たちはこのアイデアを残して、最終的に「テクノロジー シチュー」と呼ぶことになりました。

私たちは他の分野にも目を向け始めました。

そのアイデアは、医療画像処理やビデオ ゲーム分野などの他の業界から得たテクノロジーの塊や宝石を見つけて、それらを再利用するというものでした。

そして、ソースのようなものを作成する必要がありました。

そしてそのソースは、これらの異なるテクノロジーを統合して 1 つとして機能させるために私たちが作成したソフトウェア内のコードでした。

まず最初に、私たちは 1970 年代初頭にポール・エクマン博士という紳士によって行われたいくつかの注目すべき研究に出会いました。

彼は実際に人間の顔をカタログ化できると信じていました。

そして彼は、フェイシャル アクション コーディング システム (FACS) というアイデアを思いつきました。

彼は、人間の顔には 70 の基本的なポーズや形があり、それらの基本的なポーズや顔の形を組み合わせることで、人間の顔ができるあらゆることの無限の可能性を生み出すことができると信じていました。

そしてもちろん、これらは年齢、人種、文化、性別を超えています。

これが私たちの研究の基礎となりました。

そして、私たちは Contour と呼ばれる素晴らしいテクノロジーに出会いました。

ここでは、顔にリンのメイクアップを点描した被写体が見られます。

そして今、私たちが実際に見ているのは、マーカー キャプチャではなくサーフェス キャプチャを作成することです。

被験者はコンピュータアレイのカメラの前に立つと、それらのカメラはフレームごとに、被験者がその瞬間に行っていることを正確にジオメトリを再構築することができます。

したがって、事実上、被写体の 3D データをリアルタイムで取得できます。

比較してみると、左側には体積データから得られるものが、右側にはマーカーから得られるものが表示されます。

したがって、明らかに、私たちはこれに関してかなり有利な立場にありました。

しかし、当時はこのテクノロジーの初期段階であり、まだ実際には証明されていませんでした。

データの複雑さと忠実度をポリゴン数の観点から測定します。

左側には 100,000 ポリゴンが表示されています。

数百万ポリゴンにまで到達する可能性があります。

それは無限にあるように思えた。

これが私たちの「ああ！」の瞬間でした。

これが画期的な出来事でした。

これは、「よし、大丈夫だ、これは実際にうまくいくだろう」というときです。

そして「ああ！」それは、ブラッド・ピットをこの装置に入れて輪郭プロセスを使用し、蓄光メイクアップを点描してブラックライトの下に置き、実際にエクマンの FACS ポーズを実行している彼をリアルタイムでスキャンできたらどうなるだろうか、というものでした。

右？つまり、事実上、ブラッド ピットの顔で実行できるすべての 3D データベースが完成しました。

(笑い) そこから、私たちは実際にそれらの顔を、彼の顔の小さな部分や構成要素に切り分けました。

その結果、文字通り何千もの形状、つまり彼の顔が実現できるすべての可能性を網羅した完全なデータベースが完成しました。

さて、それは素晴らしいことですが、私たちが彼を44歳で産んだことを除けば。

この時点で彼にはさらに40年の猶予を与える必要がある。

私たちはリック・ベイカーを迎えました。リックはこの業界のメイクアップと特殊効果の偉大な第一人者の一人です。

そして、私たちは辻和という名の紳士も迎え入れました。辻和は現代の偉大なフォトリアリズム彫刻家の一人です。

そして私たちは彼らにベンジャミンのマケット、つまり胸像を作るよう依頼しました。

それで、「The Great Unveiling」の精神に従って、私はこれを行う必要があり、何かを明らかにする必要がありました。

これがベン80です。

私たちはこれらのうち 3 つを作成しました。Ben 80、Ben 70、Ben 60 です。

そしてこれがまさに、前進するためのテンプレートとなりました。

さて、これはブラッドのライフキャストから作られました。

したがって、実際、解剖学的にはそれは正しいのです。

目、顎、歯、すべてが本物の男性のものと完璧に一致しています。

これらのマケットを非常に高い解像度、つまり膨大なポリゴン数でスキャンしてコンピューターに取り込みました。

これで、コンピュータ内にベンジャミンの年齢が 3 つ増加しました。

しかし、私たちはそれ以上のことをしている彼のデータベースを取得する必要がありました。

そこで私たちは、リターゲティングと呼ばれるこのプロセスを実行しました。

これはエクマン FACS ポーズの 1 つをしているブラッドです。

そして、そこから得られた結果のデータ、そこから得られたモデルがこれです。

リターゲティングは、そのデータを別のモデルに置き換えるプロセスです。

そして、ベンジャミンの救命鋳造、つまり胸像 (マケット) はブラッドから作られたので、44 歳のブラッドのデータを 87 歳のブラッドに置き換えることができました。

これで、87 歳、70 代、60 代のブラッド・ピットの顔にできるすべての 3D データベースができました。

次に撮影プロセスに入る必要がありました。

そういったことが起こっている間、私たちはニューオーリンズや世界中の場所にいます。

そして、私たちは肉体を持った俳優を撮影し、青いフードをかぶった俳優を撮影しました。

これがベンジャミンを演じた紳士です。

そして、青いフードは 2 つの点で私たちを助けてくれました。1 つは、彼らの頭を簡単に消すことができたことです。また、セットのカメラの動きとレンズの光学系を再現できるように、彼らの頭に追跡マーカーを付けました。

しかし今度は、仮想ベンジャミンを動かすためにブラッドのパフォーマンスを得る必要がありました。

それで、残りのキャストと俳優たちと一緒にロケで撮影した映像を編集し、約6か月後、ブラッドをロサンゼルスのサウンドステージに連れて行き、彼はスクリーンでそれを見ました。

つまり、彼の仕事はベンジャミンになることでした。

それでシーンをループさせました。

彼は何度も何度も見ました。

私たちは彼に即興演奏をするよう勧めました。

そして彼はベンジャミンを、私たちが行くとは思っていなかった興味深く珍しい場所に連れて行きました。

私たちは 4 台の HD カメラで彼を撮影し、彼の複数のビューを取得し、デヴィッドが他のキャストの映像に最もよく一致すると考えたブラッドがベンジャミンであるテイクを選択しました。

そこから、画像分析と呼ばれるプロセスに入りました。

ここで、選ばれたテイクをもう一度見ることができます。

そして今、そのデータが Ben 87 に転送されているのがわかります。

それで、これで興味深いのは、ベンジャミンの顔のさまざまなコンポーネントからタイミングを取得する画像分析と呼ばれるものを使用したことです。

それで、たとえば彼の左の眉毛を選択できるようになりました。

そしてソフトウェアは、フレーム 14 で左眉がここからここへ移動し始め、フレーム 32 で移動が終了することを示します。

したがって、データを取得する顔上の位置の数を選択できるようになりました。

そして、私たちのテクノロジー シチューについて話したソースについて、その秘密のソースとは、事実上、実写のブラッドのパフォーマンス映像を、私たちが持っていた高齢のベンジャミンのデータベース、つまり FACS 形状と照合できるようにするソフトウェアでした。

フレームごとに、ブラッドのパフォーマンスに正確に一致する 3D 頭部を実際に再構築することができました。

こうして完成したショットが映画に登場しました。

そしてここでボディアクターを見ることができます。

そして、これは私たちが「死んだ頭」と呼んだものであり、ジェリー・ガルシアへの言及はありません。

そして、これがパフォーマンスのタイミングとともに再構成されたパフォーマンスです。

そして、再び最後のショット。

それは長いプロセスでした。

(拍手) 次のセクションでは、これを一気に説明します。次の数枚のスライドで TEDTalk 全体を説明できるからです。

私たちは照明システムを作成する必要がありました。

実際、私たちのプロセスの大部分は、ベンジャミンが登場するすべての場所に照明環境を作成することでした。これにより、ベンの頭をどのシーンにも配置でき、現実世界の他の俳優に当てられている照明と正確に一致するようになります。

目のシステムも作成する必要がありました。

「目は魂の窓である」という古い格言が完全に真実であることがわかりました。

したがって、ここで重要なのは、全員がベンの目を見続けることでした。

そして、もしあなたが温かさを感じ、人間性を感じ、目から伝わってくる彼の意図を感じることができれば、私たちは成功するでしょう。

そこで、私たちは 1 人の担当者を丸 2 年近く目のシステムに集中させました。

口のシステムも作成する必要がありました。

私たちはブラッドの歯型を基に加工しました。

時間をかけて歯を老化させなければなりませんでした。

また、彼が言葉を発音できるように、明瞭な舌を作成する必要もありました。

舌を発音するためのシステム全体がソフトウェアで書かれていました。

一人の人を約9か月間舌に専念させました。

彼はとても人気がありました。

皮膚の変位: これも大きな問題です。

スキンは絶対的に正確である必要がありました。

彼は老人ホームにも入居しており、他の老人たちに囲まれているので、他の老人たちと全く同じ外見をしなければなりませんでした。

皮膚の変形については多くの研究が行われており、うまくいく場合もあれば、見た目が悪くなる場合もあります。

これは、私たちのプロセスの非常に、非常に初期のテストです。

そこで、事実上、ブラッド・ピットが自分の顔で操作できるデジタル人形を作成しました。

彼の行動を解釈したりパフォーマンスを向上させたりするために必要なアニメーターはいませんでした。

しかし、最終的に「デジタル ボトックス効果」と呼ぶことになったものがありました。

それで、物事がこのプロセスを経るとき、フィンチャーはいつも「それはパフォーマンスの端をサンドブラストで吹き飛ばす」と言いました。

私たちのプロセスとテクノロジーではできなかったことは、意図、つまり俳優の意図を理解できなかったことです。

そのため、笑顔を笑顔として認識します。

皮肉な笑顔も、幸せな笑顔も、イライラした笑顔も認識しません。

したがって、人間が何らかの方法でそれを推進する必要がありました。

しかし、私たちは最終的に、単なるモーション キャプチャではなく、プロセス全体とすべてのテクノロジーを「エモーション キャプチャ」と呼ぶことにしました。

もう一度見てみましょう。

ブラッド・ピット: そうですね、ママとティジーがささやくのが聞こえました、そして彼らは私がもうすぐ死ぬだろうと言いました、でも...多分そうではありません。

EU: デジタル ヒューマンを 18 分で作成する方法です。

(拍手) いくつかの簡単な事実。実際、2 年かけて 155 人が参加しましたが、60 種類のヘアスタイルとオールデジタルのヘアカットについては話し合うこともありませんでした。

しかし、それはベンジャミンです。ありがとう。

私たちは思い切って驚くべきことを言うように言われてきました。

それで、それをやってみますが、誰もがすでに知っている 2 つのことから始めたいと思います。

そして最初のことは、実のところ、有史以来ほとんどのことで知られてきたことであり、つまり、地球や太陽系、あるいは私たちの環境などは、私たちの進化、あるいはかつて考えられていた創造など、そして私たちの現在の存在、そして最も重要なのは将来の生存を維持するのに独特に適しているということです。

現在、このアイデアには「宇宙船地球号」というドラマチックな名前が付けられています。

そしてそこにある考え方は、宇宙船の外には宇宙が容赦なく敵対的であり、その中には私たちが持っているもの、依存しているものすべてがあり、私たちに与えられるチャンスは一度だけである、つまり宇宙船を台無しにしたら他に行く場所はない、というものです。

さて、誰もがすでに知っている第二のことは、人類の歴史の大部分で信じられていたことに反して、実際には人間は存在の中心ではないということです。

スティーブン・ホーキング博士の有名な言葉のように、私たちは、典型的な銀河の郊外にある典型的な恒星の周りを周回する典型的な惑星の表面にある化学物質にすぎません。

さて、誰もが知っているこれら 2 つのことのうちの 1 つ目は、私たちが今いる場所は非常に典型的ではなく、独特に適した場所にいるということです。

2 つ目は、私たちが典型的な場所にいると言っています。

そして、特にこれら 2 つが、生きていく上での深い真実であり、人生の決断に影響を与えるものであると考える場合、それらは少し矛盾しているように思えます。

しかし、だからといって両方が完全に誤りであることを防ぐことはできません。

（笑い）そして、彼らはそうなのです。

それでは、2 番目の典型的なものから始めましょう。

まあ、ここは典型的な場所ですか？

さて、周りを見回してみましょう、ご存知のように、ランダムな方向を見てください、そして壁と化学物質のカスが見えます—（笑い）そしてそれは宇宙ではまったく典型的ではありません。

同じ方向に数百マイル進んで振り返るだけで、壁も化学物質のカスもまったく見えなくなり、見えるのは青い惑星だけです。

さらに奥に進むと、太陽、太陽系、星々などが見えますが、星は銀河の中に存在するため、これはまだ宇宙の典型的なものではありません。

そして、宇宙のほとんどの場所、つまり宇宙の典型的な場所は、銀河の近くにはありません。

それで、銀河の外までさらに出かけてみましょう。そして振り返ると、そう、渦巻状の腕が目の前に広がっている巨大な銀河があります。

そしてこの時点で、私たちはここから10万光年のところに来ています。

しかし、私たちはまだ宇宙の典型的な場所には程遠いのです。

一般的な場所に行くには、その 1,000 倍の銀河間空間まで行かなければなりません。

それで、それはどのようなものですか?「典型的ですか?」

宇宙の「典型的な」場所はどのようなものですか?

TED は莫大な費用をかけて、銀河間空間からの眺めを再現した高解像度の没入型仮想現実を用意しました。

見えるように照明を消してもらえますか？

まあ、完全ではありません、完全ではありません。

ご存知のように、銀河間空間は完全に暗い、真っ暗です。

とても暗いので、もしあなたが自分に最も近い星を見ているとして、その星が超新星として爆発し、その光が届く瞬間を直接見つめていたとしても、まだほんの一瞬も見ることができないでしょう。

それくらい宇宙は広くて暗いのです。

それは、超新星が非常に明るく、非常に輝かしい出来事であるため、数光年の範囲で人は石のように死んでしまうという事実にもかかわらずです。

（笑い）それでも、銀河間宇宙からは、見えないほど遠くにあります。

また、外は非常に寒く、絶対零度よりも 3 度未満です。

そしてとても空いています。

そこの真空は、現在地球上で最高の技術が作り出すことができる最高の真空よりも密度が100万分の1低いです。

それくらい、典型的な場所とこの場所は異なります。

そしてそれがこの場所がどれほど典型的ではないのかということです。

それで、照明を元に戻してもらえますか？ありがとう。

さて、私たちは、これほど遠く離れた、私たちが慣れ親しんでいる環境とはまったく異なる、異質な環境についてどのようにして知るのでしょうか?

そうですね、地球、つまり私たちの形をした環境は、知識を生み出しています。

さて、それはどういう意味でしょうか？

さて、ここから、望遠鏡を使って、今まで来たところよりもさらに遠くを見てください。そうすれば、星のようなものが見えるでしょう。それらはクエーサーと呼ばれます。

「クエーサー」とはもともと「準恒星体」という意味で、「星に少し似ているもの」という意味です。

(笑) でも彼らはスターではありません。

そして私たちはそれらが何であるかを知っています。

数十億年前、数十億光年離れた銀河の中心にある物質は、超大質量ブラックホールに向かって崩壊しました。

そして、強力な磁場が重力崩壊のエネルギーの一部を誘導し、物質の一部が巨大なジェットの形で外に戻り、それが、おそらく1兆個の太陽のような輝きでローブを照らしました。

さて、人間の脳の物理学は、そのようなジェット機の物理学とほとんど似ていません。

その中で私たちは一瞬たりとも生き延びることができませんでした。

ジェット機内での様子を説明しようとすると、言葉が途切れてしまいます。

それは超新星爆発を経験するのと少し似ていますが、至近距離で一度に何百万年も続きます。

（笑い）それでも、そのジェット機は、何十億年後、宇宙の反対側で、化学物質のかすが正確に記述し、モデル化し、予測し、説明できるような方法で発生しました。とりわけ、実際にそこで何が起こっていたのかを、参考資料にあります。

1 つの物理システムである脳には、もう 1 つの物理システムであるクエーサーの正確な動作モデルが含まれています。

それも含んでいますが、単なる表面的なイメージではなく、同じ数学的関係と同じ因果構造を具体化した説明モデルです。

さて、それは知識です。

それが十分に驚くべきことではないとしても、ある構造がもう一方の構造に類似する忠実度は、時間の経過とともに増加しています。

それが知識の成長です。

したがって、物理法則には、物理​​的オブジェクトは可能な限り互いに異なっていても、同じ数学的および因果的構造を体現することができ、時間の経過とともにますますそのようになるという特別な特性があります。

つまり、私たちは違う化学物質のカスなのです。

この化学カスには普遍性がある。

その構造には、あらゆるものの構造がますます精度を高めて含まれています。

宇宙の他の場所ではなく、この場所は、残りの物理的現実全体の構造的および因果的本質をその中に含むハブです。

したがって、物理法則がこれを許可している、あるいはそれが起こることを義務付けているという事実は、重要ではないどころか、物理世界について最も重要なことの 1 つです。

さて、太陽系、つまり私たちの形をした私たちの環境は、どのようにして宇宙の他の部分とこの特別な関係を獲得するのでしょうか?

そうですね、スティーブン・ホーキング博士の発言について真実であることが 1 つあります -- つまり、それは真実ですが、それは間違った強調です -- これについて真実である 1 つは、それが特別な物理学を使って行われたわけではなく、特別な神権時代や奇跡が関与したわけではないということです。

それは、ここに豊富にある 3 つのものを使って簡単に実現できます。

知識の増大は情報処理の一形態であるため、その 1 つは物質です。

情報処理は計算であり、計算にはコンピューターが必要ですが、物質なしでコンピューターを作る既知の方法はありません。

また、コンピューターを作るのにもエネルギーが必要です。そして最も重要なのは、私たちが発見した知識を事実上記録するメディアを作るのにもエネルギーが必要です。

そして第三に、あまり具体的ではありませんが、知識や説明の無制限の創造にとって同様に不可欠なものは、証拠です。

今、私たちの環境には証拠が溢れています。

私たちは約 300 年前に、たとえばニュートンの重力の法則をテストする機会に恵まれました。

しかし、私たちがかつてそうしていたという証拠は、その前から何十億年もの間、地球のあらゆる平方メートルに降り注いでいて、その後も何十億年も降り続けるでしょう。

そして同じことが他のすべての科学にも当てはまります。

私たちが知る限り、あらゆる科学の最も基本的な真実を発見するための証拠が、この地球上にただ採取のために存在しています。

私たちのいる場所は証拠だけでなく、物質とエネルギーでも満ちています。

銀河系宇宙では、知識の無制限の創造のためのこれら 3 つの前提条件が可能な限り供給が最小限に抑えられています。先ほども言いましたが、そこは空で、寒く、そして暗いのです。

またはそれは？

実は、それは単なる偏狭な誤解です。

(笑い) 銀河間空間に、私たちの住む太陽系と同じ大きさの立方体があると想像してみてください。

さて、その立方体は人間の基準からすると非常に空ですが、それでも100万トン以上の物質が含まれていることを意味します。

そして、100万トンあれば、たとえば、無限の知識の流れの創造に専念する科学者のコロニーが設置される自己完結型の宇宙ステーションを作るのに十分だ。

現在、銀河間空間から水素を収集し、それを他の元素などに形成することさえ、現在の技術をはるかに超えています。

しかし問題は、理解可能な宇宙において、もし何かが物理法則で禁止されていないとしたら、その方法を知る以外に、私たちがそれを行うことを妨げる可能性があるものは何でしょうか?

言い換えれば、それはリソースではなく知識の問題です。

それができれば、この核変換は核融合炉になるため、自動的にエネルギーが供給されることになります。

そして証拠は？

そうですね、繰り返しますが、人間の感覚では外は暗いですが、望遠鏡を持って外を眺めるだけで、たとえ現代のデザインのものであっても、ここから私たちが見るのと同じ銀河が見えるでしょう。

そして、より強力な望遠鏡があれば、それらの銀河の星や惑星を見ることができ、天体物理学を行って物理法則を学ぶことができるようになります。

そして、そこでは粒子加速器を構築し、素粒子物理学や化学などを学ぶことができます。

おそらく科学で最も難しいのは生物学の野外調査でしょう -- (笑い) なぜなら、生命が存在する最も近い惑星に行って戻ってくるには数億年かかるからです。

でも、言わなければなりません -- ごめんなさい、リチャード -- でも、私は生物学の野外旅行はあまり好きではありませんでした -- (笑) そして、私たちは数億年に 1 回程度でなんとか間に合わせられると思います。

（笑い）つまり、実際、銀河間空間には、知識の無制限の創造のためのすべての前提条件が含まれています。

もしその方法に関する知識がそこに存在すれば、宇宙のどこにでもそのような立方体は私たちと同じ種類のハブになる可能性があります。

つまり、私たちは特別に親切な場所にいるわけではありません。

銀河間空間が無制限の説明の流れを生み出すことができるのであれば、他のほとんどすべての環境も同様であり、地球も同様です。

汚染された地球も同様です。

そして、ここでもここでも、制限要因は資源ではなく、それは豊富にあるためですが、不足している知識です。

さて、この宇宙の知識に基づいた見方は、私たちを非常に特別なものに感じさせるかもしれませんし、そうすべきだと私は思います。

しかし、それは同時に、私たちを脆弱に感じさせるはずです。なぜなら、それは、現在進行中の宇宙の課題を生き抜くために必要な特別な知識がなければ、私たちはそれらを生き残ることができないことを意味するからです。

数光年先で超新星が爆発するだけで、私たちは全員死んでしまいます。

マーティン・リースは最近、天体物理学から失敗した科学実験、そして最も重要なことに大量破壊兵器によるテロリズムに至るまで、あらゆる種類のものに対する私たちの脆弱性についての本を書きました。

そして彼は、文明が今世紀に生き残る可能性は 50% しかないと考えています。

彼は後のカンファレンスでそれについて話すことになると思います。

さて、確率という概念がこの問題を議論するのに適切なカテゴリーであるとは思いませんが、この点については私も彼の意見に同意します。つまり、私たちは生き残ることもできるし、生き残れないこともあるのです。

しかし、それは偶然ではなく、適切な知識を時間内に生み出すかどうかにかかっています。

この危険は決して前例のないものではありません。

種は常に絶滅します。

文明は終わります。

これまでに存在したすべての種とすべての文明の圧倒的多数は、今や歴史となっています。

そして、もし私たちがその例外になりたいのであれば、論理的に言えば、私たちの唯一の希望は、私たちの種や文明を他の文明と区別する唯一の特徴、つまり物理法則との特別な関係、新しい説明や新しい知識を作り出す能力、つまり存在の中心となることを利用することです。

そこで、これを現在の論争に当てはめてみましょう。これは、特定の解決策を提唱したいからではなく、単に私が言いたいことの種類を説明するためです。

そして論争は地球温暖化です。

さて、私は物理学者ですが、正しい種類の物理学者ではありません。

地球温暖化に関しては、私はただの素人です。

そして素人が行うべき合理的なことは、普及している科学理論を真剣に受け止めることです。

そして、その理論によれば、災害を避けるにはすでに手遅れです。なぜなら、現時点で私たちの最善の選択肢が、経済活動への制約と数千億ドルの莫大なコスト、またはそれが何であれ、京都議定書のようなものでCO2排出を防ぐことであることが本当なら、合理的な尺度から見て、それはすでに災害であるからです。

そして、提唱されている行動は問題を解決することを目的としたものではなく、単に問題を少し延期するだけです。

したがって、それを避けるにはすでに手遅れであり、おそらく誰もが危険に気づく前からそれを避けるには遅すぎました。

1970 年代ではおそらくすでに手遅れで、利用可能な最良の科学理論が、産業排出によって新たな氷河期が到来し、数十億人が死亡するだろうと告げていたのです。

さて、その教訓は私には明らかですが、なぜそれが公の議論に情報を与えていないのかわかりません。

それは、私たちが常に知ることができるわけではないということです。

差し迫った災害と、その災害そのもののコストよりも低いコストでそれを解決する方法を知っていれば、実際のところ、あまり議論の余地はありません。

しかし、いかなる予防措置や予防原則も、まだ予見していない問題を回避することはできません。

したがって、問題を回避するだけでなく、問題を解決する姿勢が必要です。

そして、1 オンスの予防が 1 ポンドの治療に等しいのは事実ですが、それは何を予防すべきかを知っている場合に限ります。

鼻をパンチされた場合、医学はパンチを避ける方法を教えることではありません。

(笑い) もし医学が治療法の追求をやめて予防のみに集中したとしたら、どちらの成果もほとんど得られないでしょう。

現在世界は、どんな犠牲を払ってでもガス排出削減を強制する計画で盛り上がっている。

気温を下げる計画や、より高い気温で生活する計画が、あらゆるコストをかけてではなく、効率的かつ安価に計画されているはずだ。

そして、そのような計画もいくつか存在しており、宇宙に鏡の群れを置いて太陽光をそらし、水生生物がより多くの二酸化炭素を摂取するように促すといったものである。

現時点では、これらのことは周辺研究です。それらは、この問題や問題全般に直面する人類の取り組みの中心ではありません。

そして、私たちがまだ気づいていない問題については、問題を解決するだけでなく、生き残るための唯一の希望は、無期限に回避できるまったくの幸運ではなく、正す能力です。

それで、2枚の石板を用意して、それに彫刻してください。

そのうちの1つに、「問題は解決できる」と刻んでください。

そしてもう一方には、「問題は避けられない」と刻んでください。

ありがとう。

（拍手）

ゴミの話をしましょう。

ご存知のとおり、私たちは大恐慌と第二次世界大戦中に培った強力な保全倫理を放棄するように教えられなければなりませんでした。

戦後、私たちはその膨大な生産能力を平時向けの製品づくりに振り向ける必要がありました。

ライフマガジンは、主婦を皿洗いの単調な仕事から解放する使い捨て製品の導入を発表することで、この取り組みを支援しました。

解放者への精神的メモ: 使い捨てプラスチックは多くのスペースを必要とし、生分解しません。

自然が消化できない廃棄物を出すのは私たち人間だけです。

プラスチックはリサイクルも難しいです。

教師は私に、廃棄物の流れから回収されるプラスチックの 5 パーセント未満をどのように表現するかを教えてくれました。

ディドリーポイントスクワットです。

それが私たちがリサイクルする割合です。

さて、これには融点が大きく関係しています。

プラスチックは、ガラスや金属のように再溶解プロセスによって精製されません。

水の沸点以下で溶け始めますが、スポンジの役割を果たす油性汚染物質を追い出しません。

毎年1,000億ポンドの熱可塑性プラスチックペレットの半分が優先ゴミにされることになる。

私たちの手に負えない大量のゴミが川を下って海に流れ込むことになります。

こちらはロサンゼルス空港の隣にあるビオナ・クリークでの集積です。

そして、こちらがカリフォルニア州立大学ロングビーチ校近くの漂流物と、昨日訪問したディーゼル工場です。

デポジット手数料がかかるにもかかわらず、海に流出するゴミの多くはペットボトルになります。

米国では 5 分ごとに 200 万個の消費電力が使用されています。写真は TED プレゼンターのクリス ジョーダンが撮影したもので、大量消費を巧みに記録し、詳細を拡大しています。

ここは、バハ カリフォルニア沖にあるボトルの離島保管庫です。

サン ロケ島は、バハの人口のまばらな中央海岸沖にある無人の鳥の繁殖地です。

ここのボトルにはキャップが付いていることに注意してください。

ポリエチレンテレフタレート (PET) で作られたボトルは海水に沈んでも文明から遠く離れたものにはなりません。

また、キャップは別のプラスチックであるポリプロピレンから別の工場で生産されています。

これらは海水に浮かびますが、残念ながらボトル法案ではリサイクルされません。

一人で海にたどり着いた何百万ものキャップたちの旅をたどってみましょう。

1年後、日本からの船は太平洋をまっすぐに渡りますが、私たちの船はカリフォルニア海流に巻き込まれ、まず緯度のカボサンルーカスまで下ります。

10年後、日本の帽子の多くは東部ゴミ地帯と呼ばれる場所にあり、私たちの帽子はフィリピンにポイ捨てされています。

20 年後、北太平洋環流の瓦礫蓄積地帯が出現しているのがわかります。

偶然にも、北西ハワイ諸島国定公園のクレ環礁とミッドウェー環礁に営巣する数百万羽のアホウドリがここで採餌し、ヒナに吐き戻すために見つけたものは何でもあさります。

生後4か月のコアホウドリのヒナがこれをお腹の中に入れたまま死亡した。

何十万羽ものガチョウほどの大きさの雛が、ボトルのキャップやライターなどのゴミで胃がいっぱいになって死んでいます...

でも、ほとんどがボトルのキャップです。

悲しいことに、彼らの両親はボトルのキャップを海面に投げ込まれている食べ物と間違えています。

キャップの固定リングも水生動物に影響を与えます。

こちらはニューオーリンズの動物園飼育員の家でまだ生きているメイ・ウェストです。

私の故郷のロングビーチがこの問題にどのような影響を及ぼしているのかを知りたかったので、2005 年の海岸清掃の日、ロングビーチの東端にあるロングビーチ半島に行きました。

私たちは、示されているビーチの一帯を清掃しまし​​た。

私はボトルのキャップに 1 つにつき 5 セントを提示しました。

たくさんの引き取り手が来ました。

こちらが彼らが集めた1,100個のボトルキャップです。

20ドルも出そうと思ってた。

その日は結局60近く使ってしまった。

私はそれらを色別に分けて、次のアースデイにサンペドロのカブリロ海洋水族館に展示しました。

シュワルツェネッガー知事と妻のマリアは展示について話し合うために立ち寄った。

私がレジ袋をかぎ針編みして作った「女の子っぽい」帽子をかぶっていたにもかかわらず、彼らは私と握手をしてくれました。 （笑い）私は彼とマリアに、プランクトンよりもプラスチックの方が多い、ハワイ北部の環流域で獲れた動物プランクトンのトロール船を見せました。

これは、私たちの海がプラスチックスープになったトロール漁のサンプルがどのようなものであるかです。

動物プランクトンの網を地表で 1 マイルにわたってトロールすると、このようなサンプルが得られます。

この。

さて、ハワイの海岸に漂着した瓦礫はこんな感じです。

そして、この特定のビーチはカイルア ビーチです。ワシントンに移る前に大統領とその家族が休暇を過ごしたビーチです。

では、プランクトンよりもプラスチックが多く含まれるこのようなサンプルをどのように分析すればよいでしょうか?

プラスチックの破片は、5 ミリメートルから 1/3 ミリメートルまでのさまざまなサイズのクラスに分類されます。

プラスチックの小さな破片は、残留性有機汚染物質を周囲の海水のレベルの最大 100 万倍に濃縮します。

私たちは、食物連鎖の根幹にある深海で最も一般的な魚が、これらの毒薬を摂取しているかどうかを確認したかったのです。

私たちは何百件もの解剖を行い、3分の1以上の胃の中に汚染されたプラスチックの破片が見つかりました。

この記録保持者の体長はわずか2.5インチで、その小さな胃の中に84個の破片が入っていた。

認定オーガニック農産物を購入できるようになりました。

しかし、地球上の魚屋では、認定されたオーガニックの天然魚を販売することはできません。

これは私たちが将来の世代に残したい遺産です。

使い捨て社会を封じ込めることはできず、それは世界的に広がっています。

私たちは、すべてのものを保管、維持、リサイクルすることはできません。

それを捨てなければなりません。

さて、市場は私たちに多くのことをもたらしてくれますが、私たちが壊した海の自然システムを修復することはできません。

王のすべての馬とすべての王の家来たち…

すべてのプラスチックを集めて海を元に戻すことは決してできません。

ナレーター (ビデオ): レベルは上昇し、梱包材の量は増加し、生活の「使い捨て」概念が蔓延しており、それが海にも現れています。

アンカー: 彼はそれを一掃する見込みはありません。

海洋を汚染してプラスチックを除去することはどの国の予算も超えており、その過程で数え切れないほどの海洋生物が命を落とす可能性があります。

ムーア氏によれば、解決策はプラスチックの発生源を阻止すること、つまりプラスチックが海に落ちる前に陸上で阻止することだという。

そして、プラスチックで包装されパッケージ化された世界では、彼もそれに対してあまり希望を抱いていません。

こちらはカリフォルニア州ロングビーチのナイトライン担当ブライアン・ルーニーです。

チャールズ・ムーア: ありがとうございます。

これは、今日お見せする 2 枚のちょっと変わった写真のうちの 1 枚目です。

当時私は19歳でした。

私は当時、これまでに行った中で最も深い潜水の一つ、つまり200フィート強の潜水から戻ってきたところだった。

そして、私はこの小さな魚を捕まえました。

その特定の個体は、生きたまま捕獲されたものとしては初めてであることが判明した。

そして、魚オタクにとって、これはかなりエキサイティングなものです。

さらに興味深いのは、この写真を撮った人物が、地球上で最も偉大な生きている魚類学者、つまり魚オタクのグランド・プーバーであるジャック・ランダルという男だという事実だった。

ですから、この瞬間を迎えることができて本当に興奮しました。

それは私の残りの人生の方向性を定めました。

しかし実際、この写真の最も重要で最も深い点は、私が首から下が完全に麻痺する2日前に撮られたものであるということです。

私は、自分は不死身だと思っている19歳の男性の多くがやりがちな、本当に愚かな間違いを犯しました。そして、ひどい曲がりを負い、麻痺を起こし、治療のために飛行機で戻らなければなりませんでした。

その日、私は本当に重要なことを 2 つ学びました。

私が最初に学んだことは、私は死ぬ運命にあるということです。それは本当に大きなことです。

そして 2 番目に学んだことは、これがまさに私が残りの人生でやろうとしていることだということを、深い確信をもって知っていたということです。

深いサンゴ礁に新種の生物を探しに行くことに全エネルギーを集中しなければなりませんでした。

サンゴ礁について考えるとき、ほとんどの人が思い浮かべるのは、大きくて硬くて精巧なサンゴ、たくさんの明るくカラフルな魚や物たちです。

しかし、これは実際には氷山の一角にすぎません。

このサンゴ礁の図を見ると、上部付近の部分について多くのことがわかっています。

私たちがこの場所についてこれほど多くのことを知っている理由は、スキューバダイバーが非常に簡単にそこに潜ってそこにアクセスできるからです。

ただし、スキューバには、潜れる深さに制限があるという問題があります。

深さは約200フィートであることがわかりました。

その理由についてはすぐに説明しますが、重要なのは、スキューバ ダイバーは通常、水深 100 フィート未満に滞在し、少なくとも正常な状態ではこれよりはるかに深く潜ることは非常にまれであるということです。

そこで、より深く探求するために、ほとんどの生物学者は潜水艇に目を向けました。

さて、潜水艇は素晴らしい素晴らしいものですが、これを使用するのに 1 日 3 万ドルを費やし、2,000 フィートまで進むことができるとしたら、ここ数百フィートの深さでおならをするつもりはなく、はるかに深いところまで行くことになります。

つまり、潜水船を使用したほとんどすべての研究は 500 フィートよりもはるかに低い水深で行われているということです。

さて、この時点で、ここの真ん中にゾーンがあることは明らかです。

それは私自身の個人的な幸福の追求を中心としたゾーンです。

このゾーンに何があるのか​​知りたいです。私たちはそれについてほとんど何も知りません。

スキューバダイバーはそこに到達することはできませんが、潜水艦はそこを通り過ぎます。

パラオでのダイビング事故の後、再び歩けるようになるまで1年かかりました。

その年、私はダイビングの物理学と生理学、そしてこれらの限界を克服する方法について学ぶことに多くの時間を費やしました。

基本的な考え方だけを紹介します。

空気は酸素と窒素の混合物で、酸素 20 パーセント、窒素 80 パーセントです。

それは私たちの肺の中にあります。

そして、ヘンリーの法則と呼ばれる現象があり、ガスは、さらされている分圧に比例して液体に溶解するというものです。

酸素は代謝によって結合され、私たちはそれをエネルギーとして使用します。

窒素は私たちの血液や組織の中に浮遊しているようなものです。

大丈夫、私たちはそのように設計されています。

問題は水中に入るときに起こります。

ほとんどのスキューバ ダイバーに推奨される水深約 130 フィートまで潜ると、この圧力効果が発生します。

その圧力の影響で、呼吸するたびにガス分子の密度が増加します。

時間が経つと、それらのガス分子が血液や組織に溶け込み、体が満たされ始めます。

さて、たとえば高度 300 フィートまで下がった場合、肺には 5 倍の気体分子が存在するのではなく、10 倍の気体分子が存在します。

そして、15 倍あるところまで進むと、深くなるほど、問題はさらに悪化します。

空気を使ったダイビングの制限は、体内のすべての点、すべての窒素とすべての酸素です。

スキューバ ダイビングには 3 つの基本的な制限があります。

最初の制限は酸素、つまり酸素毒性です。

さて、私たちは皆、「愛は酸素のようなもの」という歌を知っています。

得すぎ、高くなりすぎます。足りなければ死ぬことになる。」

そうですね、ダイビングの文脈では、得るものは多すぎますが、死ぬこともあります。

水中ではけいれんを起こしますが、水中で起こるのは良いことではありません。

体内の酸素濃度が高すぎるために起こります。

窒素には 2 つの問題があります。

そのうちの1つは、ジャック・クストーが「深淵の歓喜」と呼んだものです。

窒素酔いですね。

それはあなたを夢中にさせます。深く行けば行くほど、よりループしていきます。

飲酒運転もしたくないし、飲酒運転もしたくないでしょう。

それは本当に大きな問題です。

そしてもちろん、3番目の問題は、私がパラオで苦労して見つけたもので、曲がり角です。

言い忘れたことの 1 つは、窒素酔いの問題 (体内の青い点すべて) を回避するには、窒素を除去してヘリウムに置き換えることです。

ヘリウムは気体です。ヘリウムが良い理由はたくさんあります。ヘリウムは小さな分子であり、不活性であり、麻酔を引き起こさないからです。

それが私たちが使用する基本的な概念です。

しかし、理論は比較的簡単です。

難しいのは実装です。

それで、私は約15年前にこのように始めました。

正直、これは決して賢明なスタートとは言えませんでしたが、どこかから始めなければなりません。

（笑）当時、自分が何をしているのかわからなかったのは私だけではありませんでした。

ほとんど誰もしませんでした。

このリグは実際に300フィートのダイビングに使用されました。

しかし、時間が経つにつれて、私たちはそれがうまくなり、4つのスキューバタンク、5つのレギュレーター、そしてすべての適切なガス混合物など、すべての優れたものを備えたこの非常に洗練された外観のリグを思いつきました。

天気は良くて素敵だったので、私たちは下山して新種を見つけることができました。

この写真は、新種の魚を捕まえながら高度 300 フィートで撮影されました。

問題は、あまり時間が取れなかったことです。

その大きさと大きさにもかかわらず、この種の深さでは長くても 15 分程度しか時間がかかりませんでした。

もっと時間が必要でした。もっと良い方法があったはずです。

そして実際、もっと良い方法があります。

1994 年、私は幸運にもこれらのプロトタイプの閉回路リブリーザーを入手することができました。

クローズドサーキットリブリーザー: スキューバと何が違うのか、なぜ優れているのか?

リブリーザーには主に 3 つの利点があります。

1 つは、静かで、騒音がありません。

2 つ目は、より長く水中に留まることができることです。

3 つ目は、より深く進むことができるということです。

彼らがどのようにそれを行うのかを本当に理解するには、ボンネットの下を見て、何が起こっているのかを確認する必要があります。

閉回路リブリーザーには 3 つの基本システムがあります。

最も基本的なものは呼吸ループと呼ばれます。

それは呼吸のループです。なぜなら、そこから息を吐き出すからです。それは閉じたループであり、同じガスを何度も呼吸することになります。

口に入れるマウスピースがあり、そこに対肺、この場合は 2 つの対肺があります。

カウンター肺はハイテクではなく、単なる柔軟な袋です。

機械的に呼吸したり、機械的に換気したりすることができます。

息を吐くと、息は呼気側の肺に入ります。息を吸うとき、それは吸気側の肺から来ます。

これは純粋な仕組みであり、この呼吸ループを通じて空気を循環させることができます。

呼吸ループのもう 1 つのコンポーネントは、二酸化炭素吸収キャニスターです。

さて、私たちは呼吸するときに二酸化炭素を生成しますが、その二酸化炭素をシステムから除去する必要があります。

そこには呼吸ガスから二酸化炭素を取り除く化学フィルターがあり、二酸化炭素が戻ってきたときに再び安全に呼吸できるようになります。

一言で言えば、それが呼吸ループです。

閉回路リブリーザーの 2 番目の主要コンポーネントはガス システムです。

ガスシステムの主な目的は、酸素を供給し、体が消費する酸素を補充することです。

メインタンク、つまり最も重要なものは、ここにあるこの酸素ガス供給シリンダーです。

しかし、酸素ガス供給ボンベしか持っていなかった場合、酸素中毒にすぐに遭遇してしまうため、あまり深く潜ることはできません。

そして、それは、適切にも、希釈ガス供給と呼ばれます。

私たちのアプリケーションでは、非常に安価で簡単な窒素源であるため、通常、この希釈ガス供給源内に空気を入れます。

つまり、そこから窒素が得られるのです。

しかし、さらに深く進みたい場合は、もちろん別のガス供給が必要であり、深く進むために本当に必要なのはヘリウムです。

通常は、このようにリブリーザーの外側に少し大きなシリンダーを取り付けます。

これは、詳細な調査を開始するときに注入するために使用するものです。

予備として 2 つ目の酸素ボンベもあります。最初の酸素供給に問題があったとしても、私たちは呼吸を続けることができます。

これらのさまざまなガスやさまざまなガス供給をすべて管理する方法は、ここの正面にある、簡単にアクセスできる、非常にハイテクで洗練されたガスブロックです。

バルブやノブなど、適切なタイミングで適切なガスを注入するために必要なものが備わっています。

通常、それを行う必要はありません。リブリーザーの 3 番目のシステムである電子機器によってすべてが自動的に行われるからです。

リブリーザーの最も重要な部分は酸素センサーです。

3 つ必要なので、1 つが故障した場合、どれが故障しているかがわかります。

マイクロプロセッサも 3 つあります。

これらのコンピューターのうち 1 台でシステム全体を実行できるため、2 台を失った場合でも、バックアップ電源が用意されています。

ダイバーに情報を伝えるために複数のディスプレイがあります。

これは、私たちが深いダイビングで行っていることを可能にするハイテク装置です。

このことについては一日中話せますが、妻に聞いてください。しかし、私はもっと興味深いことに移りたいと思っています。

私はあなたを深く掘り下げて、それがどのようなものであるかを示します。

私たちはボートに乗り始めます。これだけのハイテクで高価な装備が使われているにもかかわらず、これが水に入る最良の方法です。ボートの側面からバタバタするだけです。

先ほどの図で示したように、私たちがダイビングするサンゴ礁は水面近くから始まり、ほぼ垂直に、完全に真っ直ぐに下っています。

それで私たちは水に落ちて、この崖の端を越えて、そして落ち、落ち、落ち始めます。

そこに着くまでに長い時間がかかるのではないかと人々は尋ねます。

いいえ;高度 300 フィートまたは 400 フィートまで降下するのに数分しかかかりません。これが私たちの目標です。

スローモーションでスカイダイビングをしているようなものです。本当にとても興味深いです。

エド・ハリスが壁の側面に沿って沈んでいる「アビス」を見たことがあるでしょうか?

そんな感じです。すばらしい。

そして、そこにはプランクトンがほとんどいないため、水は非常に透明で、非常に透明であることがわかります。

ライトをつけて洞窟を見回すと、これまで誰も信じていなかった膨大な量の多様性に直面することになります。

さて、そのすべてが新種というわけではありません。白い縞模様の魚は既知の種です。

しかし、亀裂や隙間を注意深く観察すると、そこら中に小さなものが走り回っているのがわかります。

信じられないほどの多様性があります。

魚だけではありません。

これらはウミユリ、海綿動物、黒サンゴです。他にも魚がいるよ。

あなたが今見ているそれらの魚は新種です。

私は網の代わりにビデオカメラを持っていたので、彼らはまだ新種であり、誰かが彼らを見つけに行くのをまだ下で待っています。

しかし、見た目はこんな感じです。

そして、この種の生息地は何マイルにもわたって延々と続きます。

ここはパプア、ニューギニアです。

現在、そこで見られるのは小さな魚や無脊椎動物だけではありません。

サメも私が予想していたよりも頻繁に目撃しています。

その理由はよくわかりません。

私が今あなたにしてほしいのは、水深 400 フィートで、ハイテク装備をすべて背負って、最も近い再圧室から数千マイルも離れたパプア、ニューギニア沖の人里離れたサンゴ礁にいて、完全にサメに囲まれている自分を想像してください。

(ビデオ) ダイバー 1: (きしむ声で) あれを見てください...

ダイバー 2: ああ、ああ...

ええとああ！

リチャード・パイル: ドナルドダックのように話し始めると、世界には緊張しているように見える状況はありません。

（笑い）それで、私たちはそこにいます - ここは400フィートです。

ちなみに、これは地表までの距離を把握するために真上を向いたものです。

そして、もしあなたが生物学者でサメについて知っていて、私がここでどれほど危険にさらされているのかを評価したいと思うなら、すぐに頭に浮かぶ質問が 1 つあります。それは -- (ビデオ) ダイバー 1: サメの種類は何ですか?

ダイバー 2: シルバーチップシャーク。

ダイバー 1: ああ。

RP: ここには実際に 3 種類のサメがいます。

ヒレの縁が白いのがシルバーティップで、遠くには灰色のメジロザメやシュモクザメもいます。

そしてはい、それは少し神経質になります。

(ビデオ) ダイバー 2: ほお！

聴衆：（笑い）このようなビデオをテレビでよく見たことがありますが、とても威圧的です。

それはサメに対して間違った印象を与えていると思います。実際にはそれほど危険な動物ではありません。

だから私たちはあまり心配せず、冗談を言い合っていました。

イングランドでは豚や落雷によって死亡する人が増え、サッカーの試合で死亡する人も増えています。

他にも死ぬ方法はたくさんあります。

そして、私はそのようなことをでっち上げているわけではありません。

ココナッツ！サメに殺されるよりも、ココナッツに殺される可能性の方が高いです。

したがって、サメはほとんどの人が思っているほど危険ではありません。

さて、皆さんの中に US News and World Report を入手した人がいるかどうかはわかりませんが、私は最新号を入手しました。

私たちの時代の偉大な探検家についてのカバーストーリーがあります。

そこには本当に新しいフロンティアがあるのか​​どうか、まだ達成できる真のハードコアな発見があるのか​​どうかが疑問です。

この記事の私のお気に入りの行: [...「発見」とは、背びれに余分な棘を持つグッピーを見つけることを意味する場合があります。」] 笑うしかありません。彼らは私たちを何の理由もなく魚オタクと呼んでいるわけではありません。

実際、私たちはグッピーの新しい背棘を見つけることに興奮しています。

しかし、それはそれだけではありません。

私たちが何年にもわたって見つけたグッピーのいくつかを紹介したいと思います。

(笑い) たとえこの物の科学的価値を無視したとしても、この物の金銭的価値を見てください。

これらのいくつかは水族館貿易を通じて日本に販売され、それぞれ15,000ドルで販売されました。

それは1ポンドあたり50万ドルです。

こちらもまた新たに発見したエンゼルフィッシュです。

これを私たちが最初に発見したのは、航空時代に遡ります。古き良き航空時代、私たちが空中でこの種のダイビングをしていたときです。

私たちは360フィートにいました。

深いダイビングの1つから上がってきたとき、霧がかかっていたのを覚えています。酔いが消えるまでに少し時間がかかり、酔いが覚めるようなものでした。

私は、この黒い斑点のある黄色の魚を見たときの漠然とした記憶があり、「くそー、一匹捕まえるべきだった。あれは新種だと思う。」と思いました。

案の定、一匹釣っていたのですが、すっかり忘れていました。

これは、深部に生息する習性を表す正式な学名です。

最初にこの魚を見つけたときは、それがどの科に属しているのかさえわかりませんでした。そのため、本の 1 つに似ていたため、単にドクター・スースの魚と呼んでいました。

さて、これはかなりクールです。

パプア、ニューギニアに行き、300フィート下ると、これらの大きな塚が見えます。

見えにくいかもしれませんが、直径は数メートルあります。

よく見ると、白と灰色の小さな魚が近くにたむろしているのがわかります。

この小さな白い魚は、一度に小石を 1 つずつ積み上げて巨大な塚を築いていることがわかりました。

このようなものを見つけるのは異常です。

それは単なる新種ではなく、新しい行動、新しい生態、あらゆる種類の新しいものです。

これからすぐにお見せするのは、私たちが発見した新種のサンプルです。

驚異的なのは、私たちが発見している種の数だけではありません。ご覧のとおり、これはかなり驚くべきことです。これは私たちが発見したものの半分にすぎません。驚くべきことは、私たちがそれらをいかに早く見つけられるかということです。

私たちがその深度で過ごす時間当たり、最大 7 種の新種が誕生します。

アマゾンのジャングルに行って木に霧をかけると、たくさんの虫が見つかるかもしれませんが、魚に関しては、1 時間あたり 7 種類の新種を入手できる場所は世界中どこにもありません。

現在、私たちは裏計算を行った結果、インド太平洋だけでもおそらく約 2,000 ～ 2,500 種の新種が存在すると予測しています。

既知の種はわずか 5 ～ 6,000 種しかないため、存在するものの非常に多くの部分は実際には知られていません。

私たちはサンゴ礁の魚の多様性をすべて把握していると思っていましたが、明らかにそうではありませんでした。

非常に暗い話で終わりたいと思います。

これは私があなたに紹介する2番目の素晴らしい写真です。

これは私の頭上ちょうど 300 フィートで撮影されました。

この写真が特別である理由は、人の人生の最後の瞬間を捉えているからです。

彼の遺体を回収したとき、何が問題だったのかが分かりました。

彼は非常に単純な間違いを犯しました。彼はシリンダーに水を入れるときに間違ったバルブを回した。

彼のタンクには酸素が40パーセントあるはずなのに、酸素が80パーセントあった。

彼は酸素中毒の発作を起こして溺死した。

私がこれを紹介する理由は、すべてを否定するためではなく、私の人生哲学全般の締めくくりにこれを使いたいだけです。それは、私たちは皆 2 つの目標を持っているということです。

私たちがこの地球上の他のすべての生き物と共有する最初の目標、それは生き残ることです。

私はそれを永続と呼んでいます。種の存続と私たち自身の存続です。そして、それらは両方ともゲノムを永続させることに関係しています。

第 2 の目標は、第 1 の目標を達成した人にとっては、精神的な充実感と呼んだり、経済的な成功と呼んだり、さまざまに呼んでよいでしょう。

私はそれを喜びの追求、幸福の追求と呼んでいます。

つまり、この男は自分の人生を最大限に生きた、間違いなくそうした、というのが私のテーマだと思います。

これら 2 つの目標のバランスを取る必要があります。

もしあなたが一生を恐怖の中で生きるとしたら、つまり、人生は100パーセントの死亡率を伴う性感染症になります。

だから、恐怖を感じながら人生を送ることはできません。

（笑）古いものだと思っていました！

（拍手） しかし同時に、ルール 2 や目標 2 に集中するあまり、目標 1 をおろそかにすることも望ましくありません。

死んでしまえば、その後は何も楽しめなくなるからです。

したがって、今後の努力においてそのバランスを維持できるよう、皆さんの幸運を祈っています。

ありがとう。

私は韓国のソウルで育ち、大学に通うために 1999 年にニューヨーク市に移りました。

当時、私は医学の準備をしていましたが、解剖学に興味があり、動物の解剖に本当に好奇心をそそられたので、外科医になろうと思いました。

それと同時に、ニューヨークという街が大好きになりました。

街全体を一つの生命体として見ることができることに気づき始めました。

それを解剖して、目に見えない層を調べたいと思いました。

そして、私にとって、そこへの道は芸術的な手段によるものでした。

それで、最終的には医学博士ではなく修士号を取得することにしました。

そして大学院では、街の隠れた隅っこに住む生き物に興味を持ちました。

ニューヨーク市では、ネズミは通勤者の日常生活の一部となっている。

ほとんどの人はそれらを無視するか、恐れています。

でも、私は彼らが社会の片隅に住んでいるから好きになった。

そして、人間の生活を促進するために研究室で使用されているにもかかわらず、害虫ともみなされています。

私も街中を探し回って写真を撮ってみました。

ある日、地下鉄の中で、ネズミを一匹か二匹捕まえようと線路の写真を撮っていると、一人の男が私に近づいてきて、「ここでは写真を撮ることはできません」と言った。

MTA はあなたのカメラを没収します。」

私はそのことにかなりショックを受けて、「まあ、それでいいよ」と思いました。

ネズミを追っていきます。」

それから私はトンネルに入り始めました、そしてそれは私がこれまで見たことのない、そしてほとんどの人が見ることができないまったく新しい次元がこの街にあることに気づきました。

同じ頃、私は自分たちを都市探検家、冒険家、洞窟探検家、ゲリラ歴史家などと称する同じ志を持つ人々に会いました。

私は、放棄された地下鉄の駅、トンネル、下水道、水道橋、工場、病院、造船所などの都市の廃墟を定期的に探索する人々の、この緩やかなインターネットベースのネットワークに歓迎されました。

これらの場所で写真を撮ったとき、写真には何かが欠けていると感じました。

間もなく取り壊されるこれらの建造物を単に文書化するだけでは私には十分ではありませんでした。

そこで、これらの地下空間に住む架空の人物や動物を作りたいと思いました。当時、それを行う最も簡単な方法は、自分自身をモデルにすることでした。

私が服を着ないことにしたのは、文化的な意味合いや時代特有の要素を一切排除した姿にしたかったからです。

私は、これらの朽ち果てた廃墟の空間に生息する生体を表現する簡単な方法を望みました。

これはブルックリンのレッドフックにあるリビエラ製糖工場で撮影されたものです。

現在は、新しいイケアの向かい側にショッピングモールができるまでの6エーカーの空き地となっている。

私がこの空間をとても気に入っていたのは、私が自分で見つけた、廃墟となっている初めての大規模な工業団地だったからです。

初めて入ったときは犬の鳴き声が聞こえて番犬かと思って怖かったです。

しかし、彼らはたまたまそこに住んでいた野犬であり、水のすぐそばだったので、白鳥やアヒルが泳ぎ、いたるところに木が生え、砂糖樽にはミツバチが巣を作っていました。

自然は本当にこの複合施設全体を取り戻しました。

そして、ある意味、私は写真の中の人間の姿がその自然の一部になることを望んでいました。

居心地が良くなると、そこは大きな遊び場のようにも感じられました。

まるで昔に戻って子供に戻ったかのように、戦車に登ったり、むき出しの梁を飛び越えたりしました。

これは、ニューヨーク市に初めて真水を供給した古いクロトン水道橋で撮影されたものです。

建設は 1837 年に始まりました。

それは約5年間続きました。

1890 年に新しいクロトン水道橋が開通したときに放棄されました。

このような空間に入ると、何十年も手つかずのまま放置されているため、過去に直接アクセスすることになります。

歴史ある空間のオーラを感じるのが大好きです。

家でその再現を見るのではなく、実際に手で積まれたレンガを感じ、狭い亀裂を上下に揺れながら濡れて泥だらけになり、懐中電灯を持って暗いトンネルを歩くのです。

これはリバーサイドパークの下にあるトンネルです。

1930 年代にロバート モーゼスによって建てられました。

この壁画は、1991 年にトンネルが鉄道用に再開されたときにトンネルから移住させられた数百人のホームレスを記念して、グラフィティ アーティストによって描かれました。

このトンネルを歩くのはとても穏やかです。

周りには誰もおらず、上空の公園では子供たちが下に何があるのか​​全く知らずに遊んでいる音が聞こえます。

これらの場所によく出かけていたとき、私は人生の孤独な時期にあったため、大きな不安と孤独を感じていました。そのため、シャルル・ボードレールに言及した私のシリーズのタイトルを「裸の都市の脾臓」に決めました。

「Naked City」はニューヨークの愛称で、「Spleen」は都市環境での疎外感からくる憂鬱と惰性を体現しています。

これも同じトンネルです。

換気ダクトから差し込む太陽光線と、電車が近づいてくるのが見えます。

これはヘルズキッチンに放棄されたトンネルです。

私が一人でそこで準備をしていると、ホームレスの男性が近づいてきました。

私は要するに彼の居住空間に侵入したのです。

最初は本当に怖かったのですが、アートプロジェクトに取り組んでいることを落ち着いて彼に説明したところ、彼は気にしていないようだったので、カメラをセルフタイマーにセットして前後に走りました。

そして、私が仕事を終えると、彼は実際に私の足を拭くためにシャツを差し出し、親切に私を連れて帰りました。

彼にとってそれはとても珍しい日だったに違いない。

(笑) この事件の後、私が衝撃を受けたのは、そのような空間には街の消された記憶がたくさん残っているということです。

私にとって、あのホームレスの男性はまさに都市の無意識の一要素を象徴していました。

彼は、地上で虐待を受け、ライカーズ島にいたこともあったが、ようやくその空間で平和と静けさを見つけたと語った。

このトンネルはかつて都市の繁栄のために建設されましたが、現在では、平均的な都市住民の日常生活から完全に忘れ去られた、追放者たちの聖域となっています。

ここは私の母校であるコロンビア大学の地下にあります。

このトンネルはマンハッタン計画の開発中に使用されたことで有名です。

この特別なトンネルは、1890 年にコロンビアが入居したときに取り壊されたブルーミングデール精神病院の元々の基礎を示しているため、興味深いものです。

ここは、1890 年代から 1930 年代までスタテン アイランドの救貧院だったニューヨーク市の農場コロニーです。

私の写真のほとんどは、何十年も放置された場所を舞台にしていますが、これは例外です。

この小児病院は 1997 年に閉鎖されました。ニューアークにあります。

3年前に行ったときは窓ガラスが割れ、壁も剥がれていましたが、そのまま放置されていました。

解剖台、遺体安置所のトレイ、X線装置、さらには使用済みの器具も解剖台の上に置かれています。

最近放棄された建物を探索した後、家、オフィス、ショッピングモール、教会など、周囲の人工建造物はすべてすぐに廃墟になってしまう可能性があると感じました。

私たちの安心感がいかにもろいものであるか、そして人々が本当に弱い存在であるかを思い出させられました。

私は旅行が大好きで、ベルリンは私のお気に入りの都市の 1 つになりました。

ここは歴史に満ちており、地下壕や戦争の遺跡もたくさんあります。

この写真は、1885 年に 1,100 人を収容するために建設されたホームレス保護施設に収容されたものです。

電車に乗っているときにその構造物を見て、次の駅で降りると、そこで人々に会い、カタコンベのような地下室へのアクセスを提供してくれました。地下室は戦時中に弾薬の保管庫として使用され、ある時点ではユダヤ人難民のグループを隠すためにも使用されていました。

これはパリにある実際のカタコンベです。

私は立ち入り禁止区域を広範囲に探索し、すぐに恋に落ちました。

トンネルは 300 km 以上ありますが、博物館として公開されているのは 1 マイルほどです。

最初のトンネルの歴史は紀元前 60 年に遡ります。

これらは一貫して石灰石の採石場として掘られ、18 世紀までにこれらの採石場の一部が陥没して安全上の脅威が生じたため、政府は既存の採石場の補強を命令し、場所全体を監視し地図を作成するために新しい観測トンネルを掘った。

ご覧のとおり、システムは非常に複雑かつ広大です。

そこで迷うととても危険です。

そして同時に、市内では墓地があふれるという問題も起きていました。

そこで骨は墓地から採石場に移され、カタコンベになりました。

そこには 600 万人以上の遺体が安置されており、中には 1,300 年以上前のものもあります。

これはほとんどの納骨堂があるモンパルナス墓地の下で撮影されたものです。

50 年代に使用されていた電話ケーブルや、第二次世界大戦時代の多くの地下壕もあります。

ここはドイツのバンカーです。

近くにはフランス式掩蔽壕があり、トンネル全体が非常に複雑なため、両者が遭遇することはなかった。

このトンネルは、ヴィクトル・ユゴーが『レ・ミゼラブル』で書いたレジスタンスが使用したことで有名です。

そして、このような1800年代の落書きをたくさん見ました。

パリの地下を探索した後は登ってみようと思い、パリのど真ん中にあるゴシック様式の記念碑に登りました。

こちらはサン・ジャックの塔です。

1500 年代初頭に建てられました。

1月中旬に裸でガーゴイルの上に座るのはお勧めしません。

あまり快適ではありませんでした。 （笑い）そして最近ロンドンの下水道にいるときまで、私はこれらの場所でネズミを一匹も見たことがありませんでした。

ここはおそらく探索するのが最も困難な場所でした。

有毒ガスが発生するため、ガスマスクを着用しなければなりませんでした。おそらく、この写真を除いては。

そして、廃棄物の波が押し寄せてくると、まるで嵐全体が近づいているかのように聞こえます。

これは私が最近取り組んだ「ブラインド ドア」という映画の静止画です。

動きや質感を捉えることにもっと興味を持つようになりました。

16mmの白黒フィルムではまた違った雰囲気が生まれました。

そしてこれが私が携わった最初の演劇プロジェクトです。

アウグスト・ストリンドベリの「夢の劇」を脚色して制作しました。

１８４４年に建設された世界最古の地下鉄トンネルとされるブルックリンのアトランティック・アベニュー・トンネルで昨年９月に１回だけ行われた。

最近はこのような共同プロジェクトに傾倒しています。

しかし、機会があればいつでも、私は今でも自分のシリーズに取り組んでいます。

最後に訪れたのは、ホンジュラスのコパンにあるマヤ遺跡です。

これは本堂の考古学的トンネル内で撮影されました。

私は単にこれらの空間を探索する以上のことをするのが好きです。

私は、これらの空間が永遠に失われる前に、創造的な方法で記憶を保存するために、これらの空間を継続的にアニメーション化し、人間味を持たせる義務があると感じています。

ありがとう。

4年前、私はTEDのステージで、当時一緒に働いていたOdeoという会社について発表しました。

そして、その発表のおかげで、ニューヨーク・タイムズに大きな記事が掲載され、それがさらに多くの報道につながり、さらに注目を集めるようになり、私はその会社の CEO になることを決心し、私は単なる顧問だったのですが、ベンチャーキャピタルから資金を調達し、採用を強化しました。

私が雇った人の 1 人はジャック ドーシーというエンジニアでした。1 年後、私たちが Odeo をどの方向に進めるかを決めようとしていたとき、ジャックは、友人に簡単なステータス更新を送信することをベースにした、何年もの間考え続けてきたアイデアを提示しました。

当時 Odeo では SMS も扱っていたので、2 つと 2 つを組み合わせて、2006 年の初めに Odeo のサイド プロジェクトとして Twitter を立ち上げました。

さて、集中力が非常に重要なスタートアップ企業でサイド プロジェクトを行うことを正当化するのは難しいですが、私は実際に前の会社のサイド プロジェクトとして Blogger を立ち上げ、それは副業としてほんのちょっとしたことだと思っていました。その後、それが会社だけでなく、その後 5 ～ 6 年間私の人生を引き継ぐことになりました。

そこで私は、必ずしもそれを正当化できるわけではなく、またその予感がどこに向かうのかを知ることもできないとしても、直感に従うことを学びました。

そして、それはTwitterでも何度も起こってきたことだ。

したがって、馴染みのない人のために説明すると、Twitter は非常にシンプルで、一見些細な概念に基づいています。

自分のやっていることを 140 文字以内で言うと、あなたに興味のある人が最新情報を受け取ります。

本当に興味がある場合は、携帯電話にテキスト メッセージとして更新情報が届きます。

たとえば、TEDで講演している今すぐにTwitterをするかもしれません。

私の場合、送信ボタンを押すと、数秒以内に最大 60,000 人がそのメッセージを受信します。

基本的な考え方は、Twitter を使用すると、重要な出来事であろうと日常的な出来事であろうと、いつでも好きなときに人生の瞬間を共有できるということです。

起こっている瞬間を共有することで、人々は距離に関係なく、リアルタイムでよりつながりを感じ、触れ合っていると感じることができます。

これは私たちが初期から見てきた Twitter の主な用途であり、私たちが興奮したものです。

私たちが予想していなかったのは、この非常に単純なシステムから発展する他の多くの用途でした。

私たちが気づいたことの 1 つは、リアルタイム イベント中に Twitter がいかに重要であるかということでした。

2007 年 10 月にサンディエゴで山火事が発生したとき、人々は Twitter を利用して何が起こっているかを報告したり、自分の周囲で何が起こっているかについて近所の人から情報を求めたりしました。

しかし、それは個人だけではありませんでした。

実際、LA タイムズは情報の提供にも Twitter を利用し、一面に Twitter フィードを掲載しました。また、LA 消防署と赤十字社も同様にニュースや最新情報の提供に Twitter フィードを使用しました。

このイベントでは、ここにいる数十人がツイッターをしており、世界中の何千人もの人々が、ここにいるのがどんな感じなのか、何が起こっているのかを知りたいと思ってフォローしています。

他に現れた興味深いものの中には、マーケティングやコミュニケーション、予測可能なものから、ロサンゼルス中を走り回り、Twitterで停車するとブロックの周りに行列ができるほど人気のある韓国式バーベキュータコストラックまで、企業からの多くのものが含まれている。

最近、政治家もツイッターを始めました。

実際、現在 Twitter アカウントを持っている議員は 47 名います。

そして場合によっては、大統領との密室会議の裏側からツイートしていることもある。

この場合、この男は自分の聞いていることが気に入らないのです。

大統領自身が最も人気のあるTwitterユーザーだが、最近では彼のツイートは減少しており、一方でマケイン上院議員のツイートは増加している。

この男の場合もそうだった。

Twitter はもともとブロードキャスト メディアとして設計されました。1 つのメッセージを送信すると、それが全員に送信され、興味のあるメッセージが届きます。

ユーザーが Twitter の進化を形作ったさまざまな方法の 1 つは、特定の人または特定のメッセージに返信する方法を発明することでした。

つまり、この構文、シャキール オニールがファンの 1 人に返信するためにここで使用している「@username」は、完全にユーザーによって発明されたものであり、私たちはそれがすでに普及し、それを簡単にするまでシステムに組み込むことはありませんでした。

これは、ユーザーがシステムを形成する多くの方法のうちの 1 つです。

もう 1 つは API 経由です。

私たちはアプリケーション プログラミング インターフェイスを構築しました。これは基本的に、プログラマーが Twitter と対話するソフトウェアを作成できることを意味します。

私たちは現在、Twitter の更新情報を送信できる 2,000 以上のソフトウェア (Mac、Windows、iPhone、BlackBerry 用のインターフェイス) を知っています。また、胎児が蹴りを入れたときに Twitter を送信したり、水が必要なときに植物に Twitter を送信したりできるデバイスなどもあります。

おそらく最も重要なサードパーティ開発は、バージニア州にある Summize という小さな会社によるものです。

Summize は Twitter 検索エンジンを構築しました。

そして彼らは、世界中で何百万人もの人々が自分たちの行動や周囲のことについて話し合っている場合、進行中のあらゆるトピックやイベントについて知るための素晴らしいリソースがあるという事実を利用しました。

これにより、私たちの Twitter に対する見方が大きく変わりました。

たとえば、TED について人々が言っ​​ていることは次のとおりです。

これも私たちの考え方が変化したことであり、Twitter は私たちが思っていたものではありませんでした。

私たちはこれがとても気に入ったので、実際に会社を買収し、主力製品に組み込んでいます。

これにより、Twitter をさまざまな方法で表示できるだけでなく、新しい使用例も導入されます。

私のお気に入りの 1 つは、数か月前にアトランタでガソリン不足が発生したときに起こった出来事です。

一部のユーザーは、ガスを見つけたら (それがどこにあり、いくらかかるのか) ツイッターに投稿し、「#atlgas」というキーワードを追加して、他の人がそれを検索して自分でガスを見つけられるようにすることを考えました。

そして、人々がこのコミュニケーション ネットワークを利用して互いに助け合うこの傾向は、単に家族や友人と連絡を取り合うという当初の考えをはるかに超えています。

ホームレスの人々のための資金集めであれ、アフリカでの井戸掘りであれ、危機に陥った家族のためであれ、最近ではこのようなことがますます増えている。

人々は数日のうちにツイッター上で数万ドルを集めたことが何度かある。

人々に情報を共有する簡単な方法を提供すると、より良いことが起こるようです。

Twitter では次に何が起こるかわかりません。

私は予感に従うことを学びましたが、それがどこに行くかを決して想定しないでください。

ありがとう。

（拍手） クリス・アンダーソン: まだ終わっていません。

それで、この画面をライブで表示できたらどうでしょうか。

これは実際、イベントに参加した講演者にとって最も恐ろしいことです。

それは完全に威圧的です。

で、これがTwitterの検索画面になります。

そこで、Twitter にランダムな単語をいくつか入力してみましょう。

例:「エヴァン・ウィリアムズ」。

「エヴァン・ウィリアムズ、人々に情報を共有し、TEDでのあなたの直感に従うためのより良い方法を提供してください。」

「今はエヴァン・ウィリアムズを聴いています。」 「今はエヴァン・ウィリアムズを聴いています。」 「エヴァン・ウィリアムズ――」ああ。

「エヴァン・ウィリアムズは、ここTEDのステージ上で死を迎えようとしています。

最悪の話だよ！」（笑） エヴァン・ウィリアムズ： いいですね、ありがとう。

CA: 冗談だよ。

しかし文字通り、彼が話している8分間で、その話に関してすでに約50件のツイートが投稿されている。

そこで彼は、バラク・オバマが最大のツイッタラーであるという事実、それがTEDから生まれたという事実など、反応のあらゆる側面を見ることになるだろう。

このように即座にフィードバックを得る方法は他にないと思います。

あなたは非常に魅力的なものを構築しましたが、その最良の時期はまだ先のようです。

それでは、本当にありがとう、エヴァン。 EW: ありがとうございます。

CA: とても興味深かったです。

1992 年に私はインターバル リサーチという会社で働き始めました。この会社は当時、デイビッド リデルとポール アレンによってシリコン バレーに営利研究企業として設立されたばかりでした。

私はデイビッドに会って、彼の会社で何ができるかについて話し合いました。

私は失敗した仮想現実ビジネスから這い上がり、講演会に出たり、本を書いたりすることで自活していたところだった。コンピューター ゲーム業界で 20 年ほど、人々が売れるとは思わなかったアイデアを持っていたのに。

そして、デイビッドと私は、本当に答えを求めていた共通の疑問があることに気づきました。それは、「なぜ誰も小さな女の子向けのコンピューター ゲームを開発しなかったのですか?」ということでした。

何故ですか？

それが単なる巨大な性差別的な陰謀であるはずはありません。

この人たちはそこまで賢くないです。

60億ドルがテーブルの上にあります。

方法がわかれば、彼らはそれに取り組むだろう。

それで、ここでの取引は何ですか？

そして、私たちの目標について考えたとき、インターバルは本当に人文主義的な機関であると言わなければなりません。古典的な意味での人文主義は、最も優れた点で、明確な目で実証された研究と、根本的に人々を愛し尊重する一連の核となる価値観を組み合わせる方法を見つけます。

ヒューマニズムの基本的な考え方は、改善可能な生活の質です。私たちは良いことをできる、それは良いことだからやる価値がある、そして、その方法を理解するには明確な経験主義が役立つ、ということです。

したがって、一般に信じられていることに反して、経験主義と価値観の間には利益相反はありません。

そして、Interval Research は、それがいかに真実であるかを示す生きた例のようなものです。

そこでデイビッドと私は、できるかぎりの最善の研究を集めて、小さな女の子にコンピュータを触らせるには何が必要か、ビデオ ゲームをする小さな男の子がテクノロジーを快適に使いやすいレベルに達させるには何が必要かを調べてみることにしました。

私たちは研究に 2 年半を費やしました。事前開発にはさらに 1 年半を費やしました。

その後、スピンオフ会社を設立しました。

インターバルでのプロジェクトの調査段階では、チェスキン リサーチという会社と提携しました。デイビス マステンとクリストファー アイルランドというこれらの人々は、市場調査とは何か、そしてそれがどのようなものになり得るかについて、私の考えを完全に変えてくれました。

彼らは私に見方や見方を教えてくれましたし、子供に「私たちがすでに作っているもののうち、どれが一番好きですか?」と言うような信じられないほど愚かなことはしませんでした。 -- これでは、使用可能な答えはゼロになります。

それで、最初の 2 年半に私たちがやったことは 4 つでした。認知心理学、空間認知、ジェンダー研究、遊び理論、社会学、霊長類学など、関連分野の文献を徹底的にレビューしました。

ありがとう、フランス・ドゥ・ヴァール、あなたがどこにいても、私はあなたを愛しています、あなたに会えるなら何でもします。

私たちがかなり大人数のチームでそれを行い、女の子と男の子、そして遊びに関する顕著な問題が何であると思われるかを発見した後、結局のところ、これが本当に問題なのであるが、私たちは作業の第 2 段階に進み、そこでは学界の成人専門家、つまり私たちが関連性があると判断した文献を作成した人々の一部にインタビューしました。

また、遊び場の監督など、毎日子供たちと一緒に現場にいる人たちとのフォーカスグループも行いました。私たちは彼らと話をし、いくつかの仮説を確認し、性差と遊びに関するいくつかの深刻な疑問を特定しました。

それから私たちは、私が仕事の核心だと思うことを行いました。それは、シリコンバレー、ボストン、オースティンを除く、全米各地の 7 歳から 12 歳の少年少女 1,100 人の子供たちにインタビューしました。なぜなら、彼らの小さな家族には数百万台のコンピュータがあり、代表的なサンプルにはならないことが分かっていたからです。

そして、全米の子供たちとその親友との素晴らしい会話の終わりに、2 年後、さらに 10,000 人の子供たちからいくつかの調査データを集め、調査の重要な結果であると思われる一連のデータを作成し、さらに 1 年をかけて、8 歳から 12 歳の少女向けのコンピューターベースの製品、そして実際にはあらゆる種類の製品を設計するためのデザインヒューリスティックに変換しました。

そして私たちはその時間を、コンピューター ソフトウェアのインタラクティブなプロトタイプを設計し、小さな女の子たちと一緒にテストすることに費やしました。

1996 年 11 月、当社はインターバル リサーチからスピンオフしたパープル ムーン社を設立しました。主な投資家はインターバル リサーチ、バルカン ノースウェスト、インスティチューショナル ベンチャー パートナーズ、およびアレン アンド カンパニーでした。

私たちは 9 月 2 日にウェブサイトを立ち上げ、現在 2,500 万ページに達し、42,000 人の若い女の子のユーザーが登録しています。

彼らは 1 日に平均 1.5 回訪問し、1 回の訪問に平均 35 分を費やし、1 回の訪問で 50 ページを閲覧します。

したがって、私たちは女の子たちとオンラインコミュニティをうまく形成できたと感じています。

当社は 10 月に 2 つのタイトルを発売しました。シリーズ製品の最初の「Rockett's New School」は、ロケットと呼ばれるキャラクターが 8 年生のときに真新しい場所で学校の初日を白紙の状態で始めるというもので、女の子たちが「大きくなったら、私はどうなるだろう？」という疑問を抱くことができます。

「高校生や中学生になったらどんな感じになるの？

私の友達は誰ですか?」; 社会の複雑さへの愛と、遊び行動のほとんどを動かす物語的知性を行使すること; そして、そこに埋め込まれている価値観は、私たちの人生や自分自身の行動方法にたくさんの選択肢があることに気づくことです。

私たちが立ち上げたもう 1 つのタイトルは「Secret Paths in the Forest」と呼ばれるもので、よりファンタジー志向の女の子の内面に焦点を当てています。

これら 2 つのタイトルは両方とも、PC データのエンターテイメント タイトルのトップ 50 にランクインしました。12 月の PC データのエンターテイメント タイトルでは、「ジョン マッデン フットボール」と並んで、死ぬほど興奮しました。

つまり、私たちは本物であり、何十万もの小さな女の子に触れてきました。

私たちはこのブランド、パープル ムーンのマーケティングと PR で 5 億回のインプレッションを生み出してきました。

おおよそ、そのうちの 96% が陽性反応を示しました。そのうちの4パーセントは「その他」でした。

もう一方について話したいと思います。なぜなら、この企業の政治は、ある意味、私にとってこの企業の最も魅力的な部分だからです。

私たちが受け取った否定的なレビューは実際には 2 種類あります。

レビュアーの一種は、自分はゲームがどうあるべきかを知っていると思い込んでおり、小さな女の子には製品を見せようとしない男性ゲーマーです。

もう一人の評論家は、少女たちがどうあるべきかを知っていると考えている、ある種のフェミニストです。

それで、私にとって面白いのは、これらの面白くて風変わりなベッド仲間たちに共通点があるということです。それは、彼らが小さな女の子の言うことを聞かないということです。

彼らは子供たちを見たことがなく、子供たちへの愛情をまったく示していません。

私たちが行った 2 年半にわたる調査から、いくつかの少女の声を再生したいと思います。実際には、一部の声はより最近のものです。

そして、これらの声には、彼らが私たちのために撮った、自分たちの人生や大切にしてきたものの写真が添えられます。

これらは彼女たち自身が見たことのない写真ですが、彼女たちが私たちに提供してくれたものです。これは査読者が知らない、耳を傾けていない内容であり、これは人道的な研究をしたい人たちに私が推奨する種類の研究です。

女の子 1: ええ、私のキャラクターは普段はお転婆なんです。

彼女は男の子の方が好きです。

女の子２：ああ、そうだね。

女の子 1: 私たちは、ゲーム全体の最初にいつもこれを行います。私たちはそれぞれ紙を持っています。私たちは自分の名前、年齢、お金持ちか、とてもお金持ちか、お金持ちではないのか、貧乏人、中程度の人、お金持ちなのか、ボーイフレンド、犬、ペット、その他何なのか、姉妹、兄弟、その他すべてを書き留めます。

女の子 2: 離婚しました -- 両親が離婚したかもしれません。

女の子 3: これは私のふり [不明瞭] です。

女の子 4: 私たちはコンピューターで学校新聞を作ります。

女の子 5: 女の子向けのゲームでも、通常は雲や花のあるとてもきれいな景色が登場します。

女の子 6: たとえば、もしあなたが女の子で、本当に冒険好きで、本当にお転婆だったら、女の子向けのゲームはちょっと女々しいと思うでしょう。

女の子 7: 私は陸上競技をしたり、サッカーをしたり、バスケットボールをしたり、やることはたくさんあります。

それに、月曜日とかずっと休みになるときとか、休暇みたいなものじゃないと楽しめないような気がすることもあります。

女の子 8: そうですね、私は音楽のレッスンがあり、水泳チームに所属しているので、時々たくさんのことが起こることがあります。これらすべての異なることをしなければならないので、時々圧倒されることがあります。

女の子9: 私の友達のジャスティンが私の友達のケリーをちょっと奪ったのですが、今では彼らは私に意地悪をしています。

女の子 10: そうですね、時々、あなたの兄弟や姉妹があなたの真似をして、あなたが先にアイデアを出し、彼らがあなたのアイデアを採用し、自分たちでそれを実行すると、イライラすることがあります。

女の子11: だって、姉は何でもわかってくれるし、たとえば、私が母に何かお願いすると、母はいつも「いいえ」って言うんです。

しかし、彼女は妹にすべてを与えます。

ブレンダ・ローレル: 2 日前にゴールドディスクとなった「Rockett's Tricky Decision」をすぐに 1 分間お見せしたいと思います。

本当に安定していることを祈りましょう。

これはロケットの人生の2日目です。

私がこれをお見せする理由は、女の子たちの声を聞いたことがあるあなたに、これからお見せするシーンが見覚えがあるように見え、聞き覚えがあるように聞こえることを願っているからです。

そして、私たちが作成したゲームに彼らにとって重要な問題をどのように組み込もうとしたかがわかります。

ミコ：おい、ロケット！さあ！

ロケット：こんにちは、ミコ！どうしたの？

ミコ：今週末、ナキリアの大規模なハロウィンパーティーについて聞いた？

彼女は私に、あなたがそれについて知っているかどうか確認するように頼んだ。

ナキリアはルーベンも誘ったが -- ロケット: でも何?彼は来ないんですか？

ミコ：そうは思わないよ。

つまり、同じ夜に彼のバンドが別のパーティーで演奏すると聞きました。

ロケット: 本当ですか？相手は何ですか？

女の子: マックスのパーティーはとても素敵になるよ、ホイットニー。

彼は最高の人たちをすべて招待しました。

BL: 時間があまりないので、決定点まで早送りします。

この恐ろしい出来事が起こった後、ロケットはそれについてどう思うかを決めることになる。

ロケット: とにかく、誰がそのパーティーに現れたいと思うでしょうか?

その気になれば、いつでもそのパーティーに招待されるでしょう。

ああ、私がマックスの優秀な人材リストに入るかどうかは疑わしい。

BL: わかりました。では、感情的にナビゲートしていきます。

もし私たちがゲームをプレイしていたら、そうするだろう。

ゲーム中にキャラクターについてもっと知りたい場合はいつでも、この隠し廊下に行くことができます。すぐにインターフェースだけをお見せします。

たとえば、ミコのロッカーを探しに行き、彼女についてさらに情報を得ることができます。

おっと、道を間違えてしまいました。

しかし、製品の概要は理解できます。

無害に見えるかもしれないが、私たちが少女たちについて学んだこと、つまりより大きな感情的柔軟性を経験し、自分たちの生活の社会的複雑さを遊びたいという少女たちの願望を組み込む方法をお見せしたかったのです。

この取り組みを通じて、私たちが女の子たちに与えているものは、ある種の承認、つまり見られているという感覚だと思います。

そして、彼らの人生において利用可能な選択肢の感覚。

私たちは彼らを愛しています。

私たちは彼らを見ます。

私たちは彼らに、彼らがどうあるべきかを教えようとしているわけではありません。

しかし、私たちは彼らが誰であるかについて本当に本当に幸せです。

彼らは本当に素晴らしいことが分かりました。

最後に、当社のグラフィック アーティストとデザイン担当者が協力して作成した、Rockett シリーズの将来のゲームのバージョンであるビデオテープをお見せします。これは、4 パーセントのレビュアーを満足させると思われます。

「ロケット28！」

ロケット: まるで目が覚めたばかりだよ、わかる？

BL: ありがとう。

ある日、私が妻と市場を歩いていたとき、誰かが私の顔に檻を突き刺しました。

そして、それらのスリットの間には、私が今まで見た中で最も悲しい目がありました。

私が初めて出会ったのは、重病のオランウータンの赤ちゃんでした。

その日の夕方、暗い中市場に戻ると、「うーん、うーん」という音が聞こえ、案の定、ゴミの山で瀕死のオランウータンの赤ちゃんを見つけました。

もちろん檻は回収されました。

私は小さな赤ん坊を抱き上げ、マッサージし、最終的に正常な呼吸を始めるまで強制的に水を飲ませました。

ウセです。

彼女は今、スンガイ・ウェインのジャングルに住んでいます。これが彼女の次男マタハリです。ちなみに、マタハリは、私が救った2番目のオランウータン、ドドイの息子でもあります。

それは私の人生を大きく変え、今日現在、私の 2 つのセンターで 1,000 人近くの赤ちゃんを育てています。

（拍手）違う、違う、違う。

ひどいですね。それは私たちが野生の彼らを救えなかった証拠です。

それは良くない。

これは、誰もが正しいことをしていないことの単なる証拠です。

世界中のすべての動物園にいるすべてのオランウータンよりも多くのオランウータンが集まっており、すべての赤ちゃんの犠牲者のように、たった今、6頭が森から姿を消しました。

西側諸国にバイオ燃料を供給するための、特にアブラヤシの森林伐採が、こうした問題の原因となっている。

そしてそれらは、世界最大の有機物質の蓄積である20メートルの泥炭の上にある泥炭湿地森林です。

アブラヤシの栽培のためにこれを開くと、大量の CO2 を排出する CO2 火山が形成されることになり、我が国は現在、中国と米国に次いで世界で 3 番目に温室効果ガスの排出国となっています。

そして、私たちには産業がまったくありません。それはひとえに森林破壊のせいです。

そしてこれらは恐ろしい画像です。

それについてあまり長く話すつもりはありませんが、森の中で暮らすのにそれほど幸運ではないユースの家族の中には、まだそのプロセスを経なければならない人がたくさんいます。

そして、もうどこに置いたらいいのかわかりません。

そこで私は、彼女のための解決策を考え出す必要があると決心しましたが、同時に、森林を搾取し、最後の木材を手に入れようとしている人々や、そのようにして生息地の喪失と被害者全員を引き起こしている人々にも利益をもたらす解決策を考え出す必要があると決心しました。

そこで私はサンボハ・レスタリという場所を作りました。本当に何も残っていない、考えられる限り最悪の場所でこれを行うことができれば、誰も「ええ、でも…」と言う言い訳はなくなるだろうという考えでした。

いいえ、誰もがこれに従うことができるはずです。

それで私たちは東ボルネオにいます。ここが私の出発点です。

ご覧のとおり、黄色の地形しかありません。

そこには何も残っていない、ただ少し草が残っているだけだ。

2002 年には、そこでの人々の約 50 パーセントが失業していました。

膨大な量の犯罪がありました。

人々は健康問題や飲料水に多額のお金を費やしました。

農業生産力は残されていませんでした。

ここは州全体で最も貧しい地区であり、野生動物は完全に絶滅していました。

ここは生物学上の砂漠のようなものでした。

私がそこの草むらに立っていると、虫の音さえも聞こえず、この波打つ草だけが暑いのです。

それでも、4 年後、私たちは約 3,000 人の雇用を創出しました。

気候が変わりました。私が教えてあげる、もう洪水も火事もなくなる。

ここはもはや最貧地区ではなく、生物多様性が大きく発展しています。

1,000種以上を取り揃えています。現在、137種の鳥がいます。

30種類の爬虫類を飼育しております。

それで、ここで何が起こったのでしょうか？私たちはこの森に大規模な経済的失敗を引き起こしました。

つまり、基本的に破壊のプロセス全体は、現在アブラヤシで起こっていることよりも少し遅かったのです。

しかし、私たちも同じものを見ました。

私たちは焼畑農業を行っていました。人々は肥料を買う余裕がないので、木を燃やしてそこからミネラルを入手します。火災はさらに頻繁になり、しばらくすると肥沃な土地がなくなってしまいます。

木はもう残っていない。

それでも、この場所、丘の上に私たちの最初のオフィスが見えるこの草原で、4年後、地球の表面にはこの緑色の塊があります...

(拍手) そして、これらすべての動物がいて、これらすべての人々が幸せで、そしてこの経済的価値があります。

では、どうしてそんなことが可能なのでしょうか？

とてもシンプルでした。手順を見てみると、私たちは土地を購入し、火災に対処し、その後、農業と林業を組み合わせて植林を始めました。

それから初めて、インフラストラクチャ、管理、金銭を設定します。

しかし私たちは、あらゆる外部勢力がそれを妨害できないように、あらゆる段階で地元の人々が全面的に関与するようにしました。

人々はその森を守る者となるのです。

したがって、私たちは「人、利益、地球」の原則を実践していますが、確実な法的地位に加えてそれを実行しています。森林が国家に属していると、人々は「それは私のものであり、みんなのものである」と言うからです。

そして、透明性、専門的な管理、測定可能な結果、拡張性、[不明確] などの他の原則をすべて適用します。

私たちがやったのは、レシピ、つまり何も持たない開始状況から目標の状況に到達する方法を策定することでした。

スキル、肥料、植物の選択など、自分がコントロールできる要素に基づいてレシピを作成します。

そして、出力を見て、何が得られるかを測定し始めます。

このレシピにはコストも含まれています。

どれだけの労働力が必要なのかもわかります。

このレシピを砂質土壌、粘土質土壌、急斜面、平坦な土壌のマップにドロップできれば、それらの異なるレシピを配置したことになります。それらを組み合わせると、そこから事業計画が生まれ、作業計画が生まれ、利用可能な労働量や肥料の量に合わせて最適化することができ、実行できます。

実際にやってみるとこんな感じです。取り除きたい草があります。

根から[不透明]のような化合物が滲み出ます。

アカシアの木は非常に価値が低いですが、微気候を回復し、土壌を保護し、草を取り除くために必要です。

そして8年後、実際に木材が収穫できるかもしれない――つまり、正しい方法で保存できれば、それは竹の皮でもできる。

これは日本の古い寺院建築技術ですが、竹は非常に火に弱いのです。

したがって、最初にそれを植えると、再びすべてを失う危険性が非常に高くなります。

そこで私たちは水を濾過するために水路に沿って後で植え、木材が入手可能になるタイミングで生の製品を提供します。

したがって、アイデアは、時間の経過とともに、限られた手段を使用して、これらの流れを空間内でどのように統合するかということです。

そこで私たちは木を植え、その間にパイナップルや豆、生姜を植えて、木や作物の肥料をめぐる競争を減らします。有機材料は農作物や人々に役立つだけでなく、木々にも役立ちます。農家には無料の土地があり、このシステムは早期に収入をもたらし、オランウータンは健康的な食べ物を手に入れることができ、お金を節約しながら生態系の再生を加速することもできます。

とても美しい。なんという理論でしょう。

しかし、本当にそんなに簡単なのでしょうか？

そうではありません。1998 年に何が起こったかを見ると、火災が発生したからです。

これは約5,000万ヘクタールの面積です。

1月。

2月。

行進。

4月。

5月。

わずか数カ月の間に550万ヘクタールを失いました。

というのは、ペンシルベニア州でも起きている地下火災のうち、ここ米国でも1万件発生しているからです。

そして、土壌が乾燥すると、乾季に入ります。亀裂が入り、酸素が入り、炎が出て、問題が再び始まります。

では、そのサイクルを断ち切るにはどうすればよいでしょうか?

火災が最大の問題です。

3ヶ月間はこんな感じでした。

あまりにも暗いため、3か月間、外の自動照明が消えませんでした。

私たちはすべての作物を失いました。 1年以上体重が増えた子供はいなかった。彼らはIQポイントを12ポイント失った。それはオランウータンと人々にとって災害でした。

したがって、これらの火災は実際に最初に取り組むべきことです。

だからこそ、ワンポイントとしてそこに置いたのです。

そして、そのためには地元の人々が必要です。なぜなら、これらの草原は一度燃え始めると...暴風のように通過し、最初の降雨で最後の灰と栄養分が再び失われ、海に流れてそこのサンゴ礁が破壊されます。

だから地元の人たちと一緒にやらなければいけないんです。

これは短期的な解決策ですが、長期的な解決策も必要です。

そこで私たちがやったのは、そのエリアの周りにシュガーヤシの輪を作ることです。

これらのシュガーヤシは耐火性があり、ちなみに洪水にも強いことが判明し、地元の人々に多大な収入をもたらしています。

これがその様子です。人々は1日に2回、ほんの1ミリメートルのスライスを叩かなければなりません。そして、収穫できるのは砂糖水、二酸化炭素、降雨、そして少しの太陽だけです。

原則として、これらの木を生物学的太陽電池にします。

そして、そこから非常に多くのエネルギーを生み出すことができます。毎日利用できるので、ヘクタールあたり年間 3 倍のエネルギーを生産します。

[不明瞭] やその他の作物を収穫する必要はありません。

これは、熱帯地方でまだ開発されていない遺伝的可能性をすべて持っており、それをテクノロジーと組み合わせて行う組み合わせです。

しかし、法的側面も非常に適切に整備されている必要があります。

そこで私たちはその土地を購入し、ここが人里離れた場所でプロジェクトを開始した場所です。

少し拡大してみると、このエリア全体がさまざまな種類の土壌の上にある細片に分割されていることがわかります。私たちは実際に監視し、この 2,000 ヘクタール、5,000 エーカーのすべての木を測定していました。

そしてこの森は全く違います。

私が実際にやったことは、自然に従っていただけであり、自然はモノカルチャーを知りませんが、自然林は多層的です。

つまり、地上と地上の両方で、利用可能な光をより有効に活用でき、システム内により多くの炭素を貯蔵でき、より多くの機能を提供できるということです。

しかし、それはさらに複雑です。それはそれほど単純ではなく、人々と協力しなければなりません。

したがって、自然と同じように、私たちも早い植林木を育て、その下で、その光を最適に利用できる非常に多様性の高い、成長の遅い初粒林の木を育てています。次に、同じくらい重要なことは、その葉に成長する適切な菌類をそこに配置し、その葉を落としたばかりの木の根に24時間以内に栄養素を戻すことです。

そしてそれらは栄養ポンプのようなものになります。

窒素を固定するにはバクテリアが必要で、その微生物がなければパフォーマンスはまったく発揮されません。

そして私たちは植樹を始めました - 1日にわずか1,000本の木を植えます。

もっとたくさんの植物を植えることもできましたが、雇用の数を安定させたかったので、そうはしませんでした。

私たちはそのプランテーションで働く人々を失いたくありませんでした。

そして私たちはここで多くの仕事をしています。

私たちは指標植物を使用して、ここにどのような土壌の種類があり、どのような野菜が育ち、どのような木が生えるかを調べます。

そして私たちは宇宙からそれらの木を一本一本監視してきました。

これが実際の様子です。この不規則な輪の周りには幅 100 メートルの帯があり、648 世帯に収入を提供できるシュガーヤシの木があります。

それは地域のほんの一部です。

ここの保育園はかなり違います。

たとえばウラルからイギリスまで、ヨーロッパにある樹種の数を見てみると、何種類あるかわかりますか?

165.

この苗床では、種の数を 10 倍に増やします。

想像できますか？

自分が何に取り組んでいるのかを知る必要がありますが、その多様性こそがそれを機能させるのです。

このゼロの状況から立ち直るためには、そこの草むらに野菜や木を植えたり、直接木を植えたり、緩衝地帯を設けたり、堆肥を生産したりして、成長する森のあらゆる段階で利用できる作物があるようにすることによって可能です。

最初は、パイナップル、豆、トウモロコシかもしれません。第 2 フェーズでは、バナナとパパイヤが登場します。その後、チョコレートと唐辛子が登場します。

そしてゆっくりと、木々が引き継ぎ始め、果物、木材、薪から作物をもたらします。

そして最後に、サトウヤシの森が引き継ぎ、人々に恒久的な収入を提供します。

左上の緑の縞の下に、いくつかの白い点が見えます。これらは実際には宇宙から見える個々のパイナップルの植物です。

そしてその地域では、先ほど見たアカシアの木を育て始めました。

ということで、これは1年後です。

そして2年後がこれ。

そしてそれは緑色です。タワーから見ると、草を攻撃し始める瞬間です。

私たちはバナナ、パパイヤ、地元の人々のために作られたすべての作物と苗を混ぜて植えていますが、その間の木も急速に成長しています。

そして 3 年後、ここには 137 種の鳥が生息しています。

（拍手） そこで私たちは気温を 3 ～ 5 ℃下げました。

空気の湿度は 10% 上昇しています。

雲量が増えてきました。これからお見せします。

雨量が上がってきました。

そしてこれらすべての種と収入。

3年前に私がここに建てたこのエコロッジは、何もない黄色い畑でした。

私たちが欧州宇宙機関と協力して運用しているこのトランスポンダーは、校正のためにやってくるすべての衛星が写真を撮るという利点を私たちに与えてくれます。

これらの写真は、炭素の量や森林がどのように発達しているかを分析するために使用され、協力することで衛星画像を使用してすべての木を監視することができます。

これらのデータを使用して、他の地域にレシピと同じテクノロジーを提供できるようになりました。

実際、Google Earth ではすでにそれを実現しています。

テクノロジーを少し活用してトラックに追跡装置を搭載し、Google Earth と組み合わせて使用​​すれば、どのパーム油が持続可能に生産されているか、どの企業が木材を盗んでいるかを直接知ることができ、ここでのどのようなエネルギー節約策よりもはるかに多くの二酸化炭素を節約できるでしょう。

ここがサンボジャ・レスタリ地区です。

木々がどのように成長して元に戻るかを測定するだけでなく、生物多様性がどのように戻ってくるかを測定することもできます。

そして生物多様性は、どれだけの水のバランスが取れているか、どれだけの医薬品をここに保管できるかを示す指標です。

そしてついに、私は雨を降らせる機械にそれを入れることができました。なぜなら、この森は独自の雨を生み出しているからです。

この近くのバリクパパン市は水に大きな問題を抱えています。 80パーセントが海水に囲まれており、今ではそこに多くの侵入者がいます。

さて、私たちはこの森の上の雲を眺めました。私たちは植林エリア、半オープンエリア、オープンエリアを観察しました。

そしてこれらの画像を見てください。

すぐに実行してみます。

熱帯地方では、温帯の場合とは異なり、雨滴は氷の結晶から形成されません。雨滴を発生させる木の葉から出る[不透明な]化学物質を含む木が必要です。

つまり、雲がたまりやすい涼しい場所を作り、雨を降らせる木々を生むのです。

そして見てください、雲が 11.2% 増えています - すでに 3 年が経過しています。

降雨量を見ると、その時点ですでに20パーセント増加していました。

来年を見てみると、その傾向が続いていることがわかります。

当初は降雨量の上限が小さかったのですが、現在ではその上限が広がり、高くなっています。

サンボジャ レスタリの上空の降雨パターンを見ると、かつては最も乾燥した場所でしたが、今では一貫して雨のピークがそこに形成されていることがわかります。

つまり、実際に気候を変えることができるのです。

もちろん、貿易風が吹いているときはその影響は消えますが、その後風が安定するとすぐに、降水量のピークが再びこの地域の上に戻ってくることがわかります。

したがって、絶望的であると言うのは正しいことではありません。なぜなら、さまざまなテクノロジーを統合すれば、実際にその違いを生み出すことができるからです。

科学があるのは素晴らしいことですが、それでもほとんどが人々と教育に依存しています。

私たちには農家学校があります。

しかし、本当の成功は、もちろん、私たちのバンドです。赤ちゃんが生まれたら、私たちは演奏するので、誰もが私たちの家族であり、家族とトラブルを起こす必要はありません。

見た目はこんな感じです。

地域を一周するこの道路があり、私たちの地域から人々に電気と水を届けています。

シュガーヤシの木が植えられたゾーンがあり、オランウータンを守るために非常にとげのあるヤシの木で囲まれたフェンスがあり、私たちはその真ん中に住む場所を提供し、人々を隔てています。

そしてその内部には、すべての物質を生かし続けるための遺伝子バンクとして植林のためのこのエリアがあります。なぜなら、気候要因が消滅したため、過去 12 年間、熱帯広葉樹の苗木が 1 本も成長していないからです。

種は全部食べられてしまいます。

そこで現在では、塔、衛星、ウルトラライトなどの内部で監視を行っています。

土地を売却した家族はそれぞれ土地を取り戻します。

そして、熱帯広葉樹の素敵なフェンスが 2 つあります。1 年目に日陰の木を植え、次にシュガーヤシを下植えし、そしてこのとげのあるフェンスを植えます。

そして数年後には、それらの日陰の木の一部を取り除くことができます。

人々は私たちが竹の皮と一緒に保存したアカシア材を手に入れ、家を建てることができ、料理をするための薪も持っています。

そして、彼らは好きなだけその木から生産を始めることができます。

彼らは家族3人を養うのに十分な収入がある。

しかし、そのプログラムで何をするにしても、それは人々によって完全に支持されなければなりません。つまり、それを地元の文化的価値観に合わせて調整する必要もあります。

1 つの場所に 1 つの単純なレシピはありません。

また、破損が非常に困難であること、つまり透明であることを確認する必要もあります。

ここのように、サンボジャ レスタリでは、その輪を 20 家族のグループに分けています。

メンバーの1人が協定に違反して木を伐採した場合、他の19人のメンバーがその人に何が起こるかを決定しなければならない。

このグループが行動を起こさない場合、他の 33 のグループは、私たちが提供する素晴らしい取引に従わないグループに何が起こるかを決定する必要があります。

北スラウェシではそれは協同組合です。そこには民主的な文化があるので、そこでは地元の司法制度を利用して自分たちの制度を守ることができます。

要約すると、1年目に人々は収入を得るために土地を売ることができますが、建設や植林、オランウータンとの仕事などの仕事を取り戻し、廃材を使って手工芸品を作ることができます。

彼らはまた、木々の間の無料の土地を手に入れ、そこで作物を育てることができます。

彼らは現在、それらの果物の一部をオランウータンプロジェクトに販売できるようになりました。

彼らは住宅の建築資材や砂糖の販売契約を得ることができるので、私たちは地元で大量のエタノールとエネルギーを生産することができます。

彼らは、環境面、お金、教育など、その他すべての恩恵を受けています。これは非常に大きなことです。

そしてすべてはその 1 つのことに基づいています。森がそこに残るようにすることです。

したがって、私たちがオランウータンを助けたいのであれば、私が実際にやろうとしたのですが、地元の人々が利益を得られるようにしなければなりません。

今、それを実現するための本当の鍵は、簡単に答えると統合だと思います。

もっと知りたければ、もっと読んでいただければ幸いです。

（拍手）

俳優として、私は台本を受け取り、台本通りにセリフを言い、他の人が書いたキャラクターに命を吹き込むのが私の仕事です。

これまでのキャリアを通じて、私はテレビでこれまでに代表された最も偉大な男性のロールモデルを演じることができて、とても光栄に思いました。

あなたは私を「男性エスコート＃1」として認識しているかもしれません。

(笑) 受賞歴のある「Spring Break Shark Attack」の「Photographer Date Rapist」、「上半身裸の Date Rapist」。

（笑い）「上半身裸の医学生」、「上半身裸のステロイドを使用する詐欺師」、そして私の最も有名な役であるラファエル役です。

（拍手） 陰気な改心したプレイボーイで、何よりも処女に恋をし、上半身裸になるのはたまにだけ。

(笑い) さて、これらの役は私の実生活の男性の種類を表しているわけではありませんが、それが私が演技することで好きなところです。

私は自分とはまったく異なるキャラクターの中で生きることになります。

しかし、これらの役を任されるたびに、私は驚きました。なぜなら、私が演じる男性のほとんどは、男らしさ、カリスマ性、権力をにじみ出させているからです。そして、鏡を見ると、それは私自身の見方ではありません。

しかし、それがハリウッドの私に対する見方であり、時間が経つにつれて、私がスクリーン上とスクリーン外で男性として演じる役割の間に類似点があることに気づきました。

私は一生、自分が男ではないふりをしてきました。

私は弱いと感じたときは強いふりをし、不安を感じたときは自信を持って、本当に傷ついているときはタフなふりをしてきました。

ほとんどの場合、私はただショーをしているだけだと思いますが、パフォーマンスすることに疲れました。

そして、今言えるのは、常に誰にとっても十分な人間でいようとするのは疲れるということです。

さて -- そうでしょう？

(笑) 兄がそれを聞きました。

さて、私が覚えている限り、私はこう成長するべきだと言われてきました。

少年だった私が望んでいたのは、他の少年たちに受け入れられ、好かれることだけでした。しかし、その受け入れは、私が女性性についてほとんど嫌悪感を覚えるような見方を身につけなければならないことを意味しました。そして、女性性は男性性の反対であると教えられていたので、私はこれらの性質のいずれかを体現することを拒否するか、自分自身が拒絶に直面しなければなりませんでした。

これが私たちに与えられたスクリプトです。

右？女の子は弱いけど、男の子は強い。

これは、私がそうであったように、世界中の何億もの若い少年少女に無意識のうちに伝えられているものです。

さて、私が今日ここに来たのは、一人の人間として、これは間違っており、これは有害であり、これを終わらせなければならないと言うためです。

（拍手） さて、私は歴史の授業をするためにここにいるわけではありません。

私たちがどのようにしてここに来たのかはおそらく誰もが知っているでしょう、いいですか？

しかし、私は30年後に目覚め、自分が葛藤の状態で生きていることに気づき、自分の核心で感じている自分との葛藤、そして世界が男性として私にこうあるべきだと教えてくれている人物との葛藤の中で生きていることに気づいたただの男です。

しかし、私は単に良い男になりたいわけではないので、現在壊れている男らしさの定義に当てはまりたいとは思っていません。

私は良い人間になりたいです。

そして、それが起こり得る唯一の方法は、男性が自分の中に女性的だと言われてきた特質を受け入れるだけでなく、進んで立ち上がり、それを体現する女性たちを擁護し、そこから学ぶことを学ぶことだと私は信じています。

さて、男性諸君――（笑い）私たちが学んだことすべてが有害だと言っているわけではありません。 OK？

私はあなたや私、そして男性に本質的に何か問題があると言っているのではありません、私は男性であることをやめなければならないと言っているのではありません。

でもバランスは必要ですよね？

私たちにはバランスが必要であり、物事が変わる唯一の方法は、世代から世代に受け継がれてきた脚本と、男性として私たちが日常生活の中で引き受けることを選択した役割を本当に正直に見ることです。

台本について言えば、私が初めてもらった台本は父からのものでした。

私の父はすごいです。

彼は愛情深く、親切で、繊細で、思いやりがあり、ここにいます。

（拍手）彼は泣いています。

(笑い) でも、ごめんなさい、お父さん、子供の頃、私はそのことで父を恨んでいました。なぜなら、私を柔らかくしたのは父のせいだと思っていたからです。それは、私たちが引っ越してきたオレゴン州の小さな町では歓迎されませんでした。

優しいということはいじめられることを意味していたからです。

私の父は伝統的に男性的ではなかったので、手の使い方を私に教えてくれませんでした。

彼は私に狩りの仕方や戦い方など、人間のことを教えてくれませんでした。

代わりに、彼は自分が知っていることを私に教えてくれました。男であるということは、犠牲を払い、家族の世話をし、家族を養うためにできる限りのことをすることであるということです。

しかし、私が父親から演じ方を学んだもう一つの役割がありました。父親は州上院議員で、晩年は家族を養うために用務員として夜勤をしなければならなかった父親から学んだものであることがわかりましたが、父親は決して人に話さなかったのです。

その役割は人知れず苦しむことだった。

そして3世代を経た今、私もその役割を担っていることに気づきました。

では、なぜ祖父は他の男性に連絡して助けを求めることができなかったのでしょうか?

なぜ父は今でも自分ですべてをやらなければならないと思っているのでしょうか？

私は、他の人に自分が傷ついていることを伝えるくらいなら死んだほうがマシだという男性を知っています。

しかし、それは私たちが皆、ただ単に強い沈黙のタイプだからではありません。

そうではありません。私たち男性の多くは、友達を作ったり、本当のことについて話すのがとても上手です。

(笑い) それが仕事、スポーツ、政治、女性に関するものであれば、問題なく意見を共有できますが、それが自分の不安や葛藤、失敗への恐怖に関するものである場合、ほとんど麻痺してしまうようです。

少なくとも私はそう思います。

したがって、私がこの行動から抜け出すために実践してきた方法のいくつかは、自分に弱さを強いる経験を作り出すことです。

ですから、人生で何か恥ずかしいことがあるなら、それがどんなに怖くても、時には公の場でさえ、真っ直ぐに飛び込む練習をしています。

そうすることで私はその力を奪い、場合によっては私の弱さの表現が他の人たちに同じことをする許可を与える可能性があるからです。

一例として、少し前、私は自分の人生の問題に取り組んでいて、それについて男友達に話す必要があるとわかっていましたが、彼らが私を判断し、私を弱いと見なし、リーダーとしての立場を失うのではないかという恐怖で身動きができなくなっていたので、3日間の男友達を町から連れ出さなければならないことはわかっていました—（笑い）ただ心を開くために。そして、何だと思いますか？

3日目が終わるまで、私はついに自分が経験していることについて彼らに話す力を見つけました。

しかし、私がそうしたとき、驚くべきことが起こりました。

仲間たちも苦労していたので、私は一人ではないと気づきました。

そして、自分の恥を分かち合う強さと勇気を見つけたとたん、それは消え去りました。

今、私は時間が経つにつれて、脆弱性を実践したい場合は、責任のシステムを自分で構築する必要があることを学びました。

だから私は俳優として本当に恵まれています。

私は本当に素晴らしいファンベースを築いてきました。本当に、本当に優しくて、熱心です。そこで、自分のソーシャル プラットフォームを、信頼性と脆弱性を毎日実践できるトロイの木馬のようなものとして使用することにしました。

反応は信じられないほど素晴らしかったです。

それは肯定的であり、心温まるものでした。

私は毎日たくさんの愛とプレスとポジティブなメッセージを受け取ります。

しかし、それはすべて特定の層、つまり女性からのものです。

(笑) これは本当です。

なぜ女性だけが私をフォローしているのですか？

男性たちはどこにいるの？

(笑) 1年ほど前にこの写真を投稿しました。

さて、その後、いくつかのコメントをスクロールしていて、私の女性ファンの一人が写真に自分のボーイフレンドをタグ付けしていることに気付き、彼女のボーイフレンドは「ゲイのたわごとに私をタグ付けするのはやめてください。

THX。"

（笑い）あたかも同性愛者であることが男性としての価値を下げるかのように、そうでしょう？

そこで私は深呼吸をして返事をした。

私は非常に丁寧に、私は男らしさを探求しているところなので、ただ興味があるだけで、なぜ妻への愛がゲイのたわごととみなされるのか知りたかったのだと言いました。

そして私は、正直に言って、ただ学びたかっただけですと言いました。

（笑） さて、彼はすぐに返事をくれました。

彼は私に怒りをぶつけるつもりだったかと思いましたが、代わりに彼は謝りました。

彼は、大人になってから、愛情を公に示すことがいかに軽蔑されてきたかを私に語った。

彼は自分のエゴと格闘し、闘っていたこと、ガールフレンドをどれほど愛していたか、そして彼女の忍耐にどれほど感謝していたかを私に語った。

そして数週間後、彼はまた私にメッセージをくれました。

今度は片膝をついてプロポーズしている写真を送ってくれました。

（拍手）そして彼が言ったのは「ありがとう」だけでした。

私はこの男でした。

わかった。

ほら、公の場では、彼は女性らしさを拒否して、自分の役割を演じていただけですよね？

しかし、彼は密かに自分自身を表現し、見てもらい、聞いてもらう許可を待っていました。彼に必要なのは、別の男性が彼に責任を負わせ、彼が感じる安全な場所を作ってくれることだけでした。そして、その変化は瞬時に起こりました。

私はこの経験がとても気に入りました。ダイレクト メッセージを通じてでも、変革は可能であるということを教えてくれたからです。

そこで、どうすればより多くの男性にアプローチできるかを考えましたが、当然ながら誰も私をフォローしませんでした。

（笑） そこで実験してみました。

私は、よりステレオタイプ的な男性的なものを投稿し始めました -- (笑) 挑戦的なトレーニング、食事計画、怪我の後に体を治すための旅などです。

そして何が起こったと思いますか？

男性たちは私に手紙を書き始めました。

そして、突然、私のキャリアを通じて初めて、男性フィットネス雑誌から電話があり、私をゲームチェンジャーの一人として称えたいと言いました。

(笑) それは本当にゲームを変えるものでしたか？

それともただ順応しているだけなのでしょうか？

そしてほら、それが問題なのです。

私が男のことについて話しているとき、そして私がジェンダー規範に準拠しているときに、男性が私に従うのはまったくクールです。

しかし、私が妻や娘や生後10日の息子をどれほど愛しているか、結婚は困難だが美しいと信じているか、男性として身体醜形障害にどのように苦しんでいるか、または男女平等を推進しているかについて話しても、女性だけが現れます。

男性たちはどこにいるの？

だから、男性、男性、男性、男性！

（拍手）分かりました。

大人になると、私たちはお互いに挑戦し合う傾向があります。

私たちはできる限り最もタフで、最も強く、最も勇敢な男にならなければなりません。

そして、私を含む私たちの多くにとって、自分のアイデンティティは、最終的に自分が十分な男であると感じるかどうかにかかっています。

しかし、男性は挑戦が大好きなので、私はすべての男性に挑戦を用意しています。

(笑い) 私はあなたに、自分を男たらしめていると感じているのと同じ特質を利用して、自分自身をより深く掘り下げることができるかどうか試してみましょう。

あなたの強さ、勇気、タフさ、それらが何を意味するのかを再定義し、それらを使って私たちの心を探ることはできますか?

あなたは傷つきやすい勇気がありますか？

助けが必要なときに他の男性に連絡するには？

自分の恥を真っ先に掘り下げるには？

あなたは、傷ついても嬉しくても、繊細に、たとえ弱そうに見えても泣けるほど強いですか？

あなたの人生の中で女性たちの意見に耳を傾ける自信がありますか?

彼らのアイデアと解決策を聞きたいですか?

たとえ彼らの言っていることがあなたに不利だったとしても、彼らの苦悩を抱き、実際に彼らを信じることはできますか？

そして、セクハラの話を聞いたとき、「ロッカールームの話」を聞いたときに、あなたは他の男性に立ち向かうのに十分な男ですか？

あなたの息子たちが、お尻をつかんだり、彼女を酔わせたりすることについて話しているのを聞いたとき、いつか女性がすべてを危険にさらして「私も」という言葉を前に出なければならない世界に私たちが住まなくて済むように、実際に立ち上がって何かをするでしょうか？

（拍手）これは大変なことです。

私がこれまで無意識のうちに女性たちを傷つけてきたことを、正直に直視しなければならなかったのですが、それは醜いことです。

妻は、私が妻を傷つけるような行動をとったのにそれを正さなかったと言いました。

基本的に、彼女が家でも公の場でも、時々話しに行くときは、私は彼女の話を途中で切り上げて、彼女の考えを終わらせることがありました。

それはひどいです。

最悪だったのは、自分がそれをやっているときにまったく気づいていなかったことです。

それは無意識だった。

だから私はここで自分の役割を果たし、フェミニストになろうと世界中の女性の声を広めようとしているのに、家では自分の一番愛する女性を黙らせるために大きな声を使っているのです。

そこで私は自分自身に厳しい質問をしなければなりませんでした。私はただ黙って話を聞くだけで十分な人間なのでしょうか？

（笑い）（拍手） 正直に言わなければなりません。拍手がなかったらよかったのに。

(笑) 皆さん、これは本当です。

そして、ここでは表面をなぞっただけです。なぜなら、深く行けば行くほど、それはより醜くなるからです、私が保証します。

ポルノや女性に対する暴力、家事分担や男女間の賃金格差などに関わる時間はありません。

しかし、男性として、自分たちの特権を超えて、自分たちが問題の一部であるだけではないことを認識し始める時期が来たと私は信じています。

皆さん、私たちが問題なのです。

ガラスの天井が存在するのは、私たちがそこに設置したからであり、私たちが解決策の一部になりたいのであれば、言葉だけではもはや十分ではありません。

私がバハーイー教の著作から読んで育った大好きな引用があります。

そこには「人間の世界には男性と女性という二つの翼がある。

この二つの羽の強さが同等でなければ、鳥は飛べません。」

ですから女性の皆さん、私と同じように感じている世界中の男性を代表して、私たちが皆さんの力に頼らなかったあらゆる点を許してください。

そして今度は、私たちだけでこれを行うことはできないので、正式に私たちを支援してくださるようお願いしたいと思います。

私たちは男性です。めちゃくちゃになるよ。

私たちは間違ったことを言うつもりです。音痴になってしまいます。

おそらく、私たちはあなたを怒らせることになるでしょう。

しかし、希望を失わないでください。

私たちはあなたたちのおかげでここにいるだけです。あなたたちと同じように、私たちも男性として立ち上がって、あなたたちがほぼあらゆるものと戦うとき、あなたの味方になる必要があります。

私たちが頭から心まで非常に長い旅をしている間、私たちの弱さを祝い、辛抱強く付き合ってくれるあなたの助けが必要です。

そして最後に親たちへ：子供たちに勇敢な男の子や可愛い女の子になるように教える代わりに、良い人間になる方法を教えることはできるでしょうか？

それで父の話に戻ります。

成長するにつれて、そう、他の男の子と同じように、私もそれなりの問題を抱えてきましたが、今では、私が今ここに立ってあなたと話していることができているのは、彼の感受性と心の知性のおかげでもあることに気づきました。

私が父に対して抱いていた憤りは、今では父とは何の関係もなかったことが分かりました。

それは私自身と、受け入れられること、そして私にとって決して意図されていなかった役割を演じることへの願望にすべて関係していました。

ですから、父は私に手の使い方を教えてくれなかったかもしれませんが、心の使い方を教えてくれました。それが私にとって父を何よりも男らしくしているのです。

ありがとう。

（拍手）

樹木は、その高い身長、複雑な構造、それらが育む生物多様性、そして静かな美しさのため、発見のための素晴らしい舞台です。

以前はいつも木登りが趣味でしたが、大人になった今では、科学を通じて木や森林を理解することを職業にしています。

森の中で最も神秘的な部分は、上部の樹冠です。