あなたが最後に赤ちゃんの前にいたのは、たまたま私の孫娘のミトラでした。

彼女は素晴らしいじゃないですか？

（笑い）しかし、彼女の脳は実際に子宮内での経験に基づいて数カ月前から発達を進めていたにもかかわらず、彼女が飛び出したとき、それにもかかわらず、通常の自然な正期産のときのすべての乳児と同様に、彼女の能力は非常に限られていました。

彼女の知覚能力を評価するとしたら、それは粗雑なものになるでしょう。

何らかの本格的な思考が行われているという実際の兆候はありません。

実際、非常に幼い乳児に認知能力があるという証拠はほとんどありません。

幼児はあまり反応しません。

実際に人が乗っているという兆候はあまりありません。

（笑い）そして、彼らは非常に原始的な方法でしか、そして非常に限られた方法で自分の動きを制御することができます。

この幼児が、自発的な制御の下で手を伸ばして物体を掴み、それを通常は口に運ぶという単純なことができるようになるまでに、数か月かかるだろう。

そして、それは数か月前になるでしょう。そして、私たちが世界の中で動機づけることができる魔法のポイントに到達するまで、最初のくねくねから、寝返り、座り、這い、立って、歩くまでの進化の長い着実な進歩が見られます。

それでも、私たちが脳の中で将来に目を向けると、本当に目覚ましい進歩が見られます。

この年齢までに、脳は実際に記憶できるようになります。

世界中の何千、何万ものオブジェクト、アクション、およびそれらの関係の意味を保存、記録し、迅速に検索できます。

そして、それらの関係は実際には何十万、場合によっては何百万もの方法で構築することができます。

この年齢までに、脳は非常に洗練された知覚能力を制御します。

そして実際には、認知スキルのレパートリーが増えています。

この脳はまさに思考機械です。

そしてこの年齢になると、この脳に人間が乗っていることに全く疑問の余地はありません。

そして実際、この年齢では、それは自分自身の自己成長を実質的にコントロールしています。

そしてこの年齢までに、動きを制御する能力が驚くべき進化を遂げていることがわかります。

現在、動きは、たとえばサッカーのような複雑なゲームをプレイするために必要とされるような、複雑な順序で、複雑な方法で、動きを実際に同時に制御できるところまで進歩している。

今、この少年はサッカーボールを頭の上で跳ね返せるようになりました。

そして、この少年の出身地であるブラジルのサンパウロでは、同年代の少年の約 40 パーセントがこの能力を持っています。

モントレーのコミュニティに出ても、この能力を持った少年を見つけるのは難しいでしょう。

もしそうなら、彼はおそらくサンパウロ出身でしょう。

(笑) これはつまり、私たち個人のスキルや能力は環境によって大きく左右されるということを言い換えています。

その環境は私たちの現代文化にも広がり、私たちの脳が挑戦しているものです。

なぜなら、私たちが個人の進化の中で行ってきたことは、私たち自身の個人の歴史に特有の特定のスキルや能力の大きなレパートリーを構築することだからです。

そして実際、それらは人類に素晴らしい差別化をもたらし、実際、まったく同じ人は一人もいないのです。

私たち一人ひとりは、獲得したさまざまなスキルや能力を持っていますが、それらはすべて、この本当に驚くべき適応機械の可塑性、適応性に由来しています。

もちろん、大人の脳では、私たちは記憶に基づいて多かれ少なかれ自動的に実行できる、習得したスキルや能力の大きなレパートリーを構築しており、それが私たちを行動し、動かし、考える生き物として定義します。

現在、私たちは研究室に所属するオタクの大学科学者として、ネズミやサルなどの動物、あるいは地球上で最も奇妙な生命体の一つであるこの特に好奇心旺盛な生き物の脳を使って、新しいスキルや能力を学習させることで、このことを研究しています。

そして、新しいスキルや能力を獲得するときに起こる変化を追跡しようとします。

実際、私たちはこれをあらゆる年齢の個体、これらの異なる種、つまり乳児期から成人期、そして老年期まで行っています。

したがって、たとえば、子供とそのサブスキルを習得する能力、または読解力の習得などの何かを達成するための一般的な全体的なスキルを調べるのと同じように、ラットが前足を使って特定の手による掴み行動を習得する新しいスキルや能力を獲得するためにラットを関与させるかもしれません。

あるいは、楽譜を読んだり、音楽の演奏に適用される機械的な演奏行為を実行したりすることに関連する複雑な能力を習得した高齢者に注目するかもしれません。

これらの研究から、私たちは脳の可塑性の歴史の 2 つの大きな時代を定義しました。

最初の偉大な時代は一般に「臨界期」と呼ばれます。

そしてそれは、脳がその基本的な処理機構を初期の形でセットアップしている期間です。

これは実際には劇的な変化の時期であり、脳の機構の初期分化を促進するのに学習自体は必要ありません。

たとえば、サウンドの分野で必要なのは、音にさらされることだけです。

そして実際、脳はそれが育つ音環境に左右されます。

たとえば、意味のない愚かな音、つまり私が作り出す音のレパートリーが存在する環境で動物を飼育することができます。これは、動物とその若い脳にとって人為的に重要であり、曝露するだけで作成されます。

そして、私が見たのは、動物の脳は、その音を組織的かつ秩序だった方法で表現するために、その処理成果の範囲内で、理想化された形式でその音の最初の処理を設定しているということです。

音は動物にとって価値のあるものである必要はありません。子供の母国語の音をシミュレートする音など、仮想的に価値のあるもので動物を育てることもできます。

そして、脳が実際に、その複雑な配列、音のレパートリーに特化した、特殊なプロセッサを開発しているのがわかります。

それは実際、多次元のニューロン表現の用語で表現の分離性を誇張しています。

あるいは、まったく無意味で破壊的な音を動物に聞かせることもできます。

適度な音量のシーリングファンの下で、継続的な騒音が存在する中で赤ちゃんを育てるのと同じような条件で動物を育てることができます。

そしてそれを行うとき、私は実際に脳をその意味のない音のマスタープロセッサーとして特殊化します。

そして、その結果として、意味のある音を表現する能力に不満を感じます。

赤ちゃんの初期の歴史におけるそのようなことは、実際の赤ちゃんにも起こります。

そしてそれらは、例えば、正常に発達するすべての赤ちゃんにおける言語固有のプロセッサーの見事な進化を説明します。

そして、そのため、結果的に年長になると言語能力がより制限される、かなりの数の子供たちが欠陥のある処理能力を発達させる原因にもなります。

さて、この可塑性の初期段階では、脳は学習の文脈の外で実際に変化します。

聞こえていることに注意を払う必要はありません。

入力は必ずしも意味のあるものである必要はありません。

行動的な文脈にいる必要はありません。

これは、脳が差別的に行動できるように処理をセットアップし、選択的に行動できるようにするために必要であり、その結果、それを身に着けている生き物、それを運んでいる生き物が選択的な方法で脳に作用し始めることができます。

人生の次の偉大な時代には、脳はスキルや能力の幅広いレパートリーを習得しながら、実際にその機構を洗練させています。

そして、この時代は、生後1年の終わりから死に至るまで続きます。実際には行動制御の下でこれを行っています。

これは、脳には、脳への入力の重要性を定義する戦略があるとも言えます。

そして、特定の注意制御の下で、次から次へとスキル、あるいは次から次へと能力に焦点を当てています。

これは、行動の目標が達成されるかどうか、またはその行動で個人が報酬を受けるかどうかの関数です。

これは実際には非常に強力です。

この可塑性と脳の変化に対する生涯にわたる能力は、力強く表現されています。

それは私たちの真の差別化の基礎であり、個人と個人を区別するものです。

特定のスキルに取り組んでいる動物の脳を観察することができ、この変化をさまざまなレベルで目撃したり記録したりできます。

そこで、非常に簡単な実験をしてみます。

実際、この研究は約 5 年前にマルセイユのプロヴァンス大学の科学者らと共同で実施されました。

これは非常に単純な実験で、子供がスプーンの操作や取り扱いを学ぶのと同じ難易度の道具を操作するという課題をサルに訓練してもらいます。

実際、サルは約 700 回の練習試行でこの課題を習得しました。

したがって、サルは最初はこの作業をまったく実行できませんでした。

成功率は 8 回に 1 回程度でした。

それらの試みは緻密でした。

それぞれの試みは他の試みとは大きく異なりました。

しかし、猿は徐々に戦略を立てました。

そして 700 回ほどの試行の後、サルはそれを完璧に実行し、決して失敗しませんでした。

彼は毎回この道具を使って餌の回収に成功しています。

この時点で、タスクは美しく定型的な方法で実行されています。つまり、非常に美しく規制され、試行から試行へと高度に繰り返されます。

猿の脳を見下ろすことができます。

そしてそれが歪んでいることがわかります。

私たちはこれらの変化を追跡することができ、そのような多くの行動の変化を時を超えて追跡してきました。

そしてここでは、猿の手の皮膚表面のマップに反映された歪みが見られます。

さて、これは脳の表面にあるマップで、非常に精巧な実験により、ニューロンの応答の非常に詳細な応答マッピングで位置ごとに応答を再構成しました。

ここでは、手が脳内でどのように表現されるかを再構成したものを見ることができます。

実際に演習によって地図を歪めてしまいました。

そしてそれはピンク色で示されています。より大きな指先の表面がいくつかあります。

これらは、サルがツールを操作するために使用する表面です。

サルの皮質における反応の選択性を観察すると、実際にサルが、操作されている指先の皮膚からの入力を表すフィルター特性を変更していることがわかります。

言い換えれば、体の皮膚表面の最も組織化された皮質領域には、指先の単一の単純な表現が依然として存在します。

猿もあなたと同じです。

しかも今では、かなり細かい粒度で表現されるようになりました。

サルはこれらの表面からより詳細な情報を取得しています。

そしてそれは、スキルや能力を獲得することの未知の部分です。おそらく、あなたは思いもよらない部分です。

さて、実際に私たちはこの課題を学習しているサルのいくつかの異なる皮質領域を調べました。

そして、それらはそれぞれ、スキルや能力に固有の方法で変化します。

したがって、たとえば、サルの姿勢を制御する入力を表す皮質領域に注目することができます。

私たちは、特定の動きを制御する皮質領域や、行動に必要な一連の動きなどを調べます。

それらはすべて改造されています。彼らは皆、目の前のタスクに特化したものになります。

このような単純なスキルを習得すると、特に変化する皮質領域が 15 ～ 20 個あります。

そしてそれはあなたの脳に本当に大きな変化をもたらします。

それは、脳内の数千万、場合によっては数億のニューロンの反応の変化を信頼性の高い方法で表します。

それは脳内の数億、おそらく数十億のシナプス接続の変化を表します。

これは物理的な変化によって構築されます。

そして、発生する建設のレベルは大規模です。

一般的な運動行動能力を獲得する過程で子供の脳に起こる変化について考えてみましょう。

あるいは母国語の能力を身につけること。

変化は大規模です。

要は、脳にとって重要なものを選択的に表現するということです。

なぜなら、脳の生活のほとんどにおいて、これは行動状況の制御下にあるからです。

それはあなたが注意を払うことです。

それがあなたにとってやりがいなのです。

それは脳自体があなたにとってポジティブで重要なものであるとみなします。

それはすべて、皮質処理と前脳の専門化に関するものです。

そしてそれがあなたの専門分野の基礎となっています。

だからこそ、あなたは、さまざまなスキルや能力において、ユニークなスペシャリストであるのです。つまり、物理的な脳の細部においては、100 年前の個人の脳とは大きく異なるスペシャリストです。 1000年前の平均的な個人の脳とは細部において大きく異なります。

さて、この変化プロセスの特徴の 1 つは、情報が常に他の入力や、即時発生している情報と文脈の中で関連していることです。

それは、脳が、時間の小さな瞬間に相関関係があり、連続する時間の小さな瞬間に相互に関連するものの表現を構築しているためです。

脳はすべての情報を記録し、時間的文脈におけるすべての変化を引き起こします。

さて、あなたの脳内で発生した最も強力なコンテキストは圧倒的にあなたです。

あなたの歴史の中で、受け手としてのあなた、あるいは行為者としてのあなた、思考者としてのあなた、動かす者としてのあなたに時間的に関連する何十億もの出来事が起こりました。

何十億回も、小さな感覚の断片があなたの体の表面から入ってきて、常に受信者としてあなたと関連付けられており、それがあなたという体現をもたらします。

あなたは構築され、あなたの自己はこれらの数十億の出来事から構築されます。

構築されています。それはあなたの脳の中で作られます。

そしてそれは物理的な変化を介して脳内で作成されます。

これは、結果として個人の形をもたらす、素晴らしく構築されたものです。なぜなら、私たち一人一人は、大きく異なる歴史と、大きく異なる経験を持っており、それが私たちに自己と人格のこの素晴らしい分化をもたらすからです。

現在、私たちはこの研究を利用して、正常な人がどのように発達し、そのスキルや能力を詳しく説明するだけでなく、機能障害の起源や、子供や大人の能力を制限する可能性のある差異や変動の起源も理解しようとしています。

私は、これらの戦略を使用して、言語の受容者および使用者として、そしてその後の読み手としての子供の能力を高める子供の機械の修正を促進する脳の可塑性に基づいたアプローチを実際に設計するために使用することについて話します。

そして、私はこの脳科学を実際に使用することを伴う実験について話します。まず、それが加齢に伴う機能の喪失にどのように寄与するかを理解することです。

そして、それを的を絞ったアプローチで使用することで、老後の機能を回復するための機械を差別化しようとしています。

これからお話しする最初の例は、学習障害のある子供たちに関するものです。

私たちは現在、早期言語障害を持ち、読むことを学ぶのに苦労している大多数の子供たちに起こる根本的な問題は、彼らの言語処理装置が欠陥のある形で作られていることであることを証明する大量の文献を入手しています。

そして、それが欠陥のある形で上昇する理由は、赤ちゃんの脳が生涯の初期に機械プロセスのノイズが多いためです。

それはとても簡単です。

それは信号対雑音の問題です。わかった？

そしてそれに貢献するものがたくさんあります。

マシンのプロセスのノイズを増大させる可能性のある継承された障害が多数あります。

さて、騒音問題も耳から入る世界の情報に基づいて発生する可能性があると言えるかもしれません。

もしあるとすれば、聴衆の中で年配の方はご存知でしょうが、私が子供の頃、口蓋裂を持って生まれた子供は、いわゆる精神遅滞を持って生まれてくると私たちは理解していました。

彼らは認知能力が遅くなるだろうということはわかっていました。彼らが通常の言語能力を開発するのに苦労するだろうということはわかっていました。そして私たちは、彼らが読み書きを学ぶのに苦労するであろうことを知っていました。

それらのほとんどは知的および学業上の失敗でしょう。

それが消えてしまったのです。それはもう当てはまりません。

受け継いだ弱さ、受け継いだ状態は消え去った。

もうその話は聞きません。どこに行ったの？

そうですね、約 35 年前、あるオランダの外科医は、脳がまだ初期の可塑性の時期にあり、この機械を適切にセットアップできる臨界期の最初のセットアップ時間内に問題を早期に解決すれば、そのようなことは何も起こらないことを理解していました。

口蓋裂を治すために手術して何をしているのですか？

基本的には、確実に満たされている中耳から液体を排出する管を開くことになります。

子供が聞くすべての音は修正されずにこもったままになります。

劣化してますね。

お子さんの母国語が英語ではない場合です。

それは日本語ではありません。

くぐもった英語です。劣化した日本語だよ。

クソだ。

そして脳はそれを専門にしています。

それは言語のくだらない表現を作成します。

そして子供はそれに固執します。

今、問題は耳の中でだけ起こるわけではありません。

脳内でも起こる可能性があります。

脳自体が騒々しい場合があります。普通に騒がしいですよ。

ノイズを増大させる可能性のある継承された障害が多数あります。

そして、そのような脳を持つ子供の母国語は劣化します。

英語ではありません。うるさい英語です。

そしてその結果、異なる時定数と異なる空間定数を持つマシンによる、異なる戦略による、通常ではない、言葉の音の表現に欠陥が生じます。

そして、そのような子供の脳を調べて、それらの時定数を記録することができます。

それらは正常な子供よりも約1桁長く、平均して約11倍長くなります。

空間定数は約 3 倍大きくなります。

そのような子供は、この領域の記憶力と認知力に欠陥があります。

もちろんそうするだろう。なぜなら、言語の受信者として、彼らはそれを受け取り、それを表現しており、情報においてはくだらないものを表現しているからです。

そして彼らは読解力が乏しくなるでしょう。

なぜなら、読書は単語の音をこの正書法的または視覚的表現形式に翻訳することに依存しているからです。

単語の音を脳内で表現できない場合、その翻訳は意味がありません。

そして、それに対応する異常な神経学を患うことになります。

そして、これらの子供たちは評価に次ぐ評価、言語の操作、読書の操作においてますますその異常な神経学を記録します。

重要なのは、そこから脳を鍛えることができるということです。

これについて考える方法は、実際に機械を変更することで、機械の処理能力を再調整できるということです。

細かく変更していきます。平均して30時間程度かかります。

そして今日、私たちは約 43 万人の子供たちにそれを達成させました。

実際、私たちが話している時点で、おそらく約 15,000 人の子供たちが訓練を受けています。

そして実際にその影響を見てみると、その影響はかなりのものです。

そこで、ここでは正規分布を見ていきます。

私たちが最も興味があるのは、分布の左側にあるこれらの子供たちです。

これは約3,000人の子供たちからのものです。

分布の左側にある子のほとんどが中央または右側に移動していることがわかります。

これは彼らの言語能力を大まかに評価したものです。

これは言語に関するIQテストのようなものです。

米国のすべての子供を訓練した場合、分布への影響は、分布全体を右にシフトし、分布を狭めることになります。

これはかなり大きな影響です。

言語芸術の子供たちの教室を考えてみましょう。

クラスの中で遅い側にいる子どもたちのことを考えてみましょう。

私たちはそれらの子供たちのほとんどを中央または右サイドに移動させる可能性を持っています。

正確な言語トレーニングに加えて、記憶力と認識力、スピーチの流暢性、スピーチ生成力も修正します。

そして、言語に依存する重要なスキル、つまり読解力がこのトレーニングによって有効になります。

そして、かなりの程度、脳を修復します。

スタンフォード大学、MIT、UCSF、UCLA、その他多くの機関で科学者が行っているさまざまなタスクで、子供の脳を観察することができます。

そして、さまざまな言語行動やさまざまな読書行動をする子どもたちですが、ほとんどの子どもたちにとって、始める前は複雑に異常だった神経反応が訓練によって正常化されることがわかります。

同じアプローチで高齢化の問題に対処することもできるようになりました。

再び機械が有能な機械から劣化しているところでは、それは南下しています。

脳内でノイズが増加しています。

そして学習変調と制御が低下しています。

そして、実際にそのような人の脳を見下ろして、たとえば脳が再び言語を表現するときの時定数と空間定数の変化を目撃することができます。

脳が最初に混乱から抜け出したように、最後には再び混乱に戻ります。

その結果、記憶力や認知力、姿勢能力や敏捷性が低下します。

このような個人の脳は、これはそのような個人の少数の集団ですが、約 30 時間同じように集中的にトレーニングできることがわかりました。

80歳から90歳くらいの方々です。

そして、彼らの即時の記憶、遅れて物事を思い出す能力、注意を制御する能力、言語能力、視覚空間能力が大幅に向上していることがわかります。

この集団における訓練を受けた個人の全体的な神経心理学的指数は、約 2 標準偏差です。

それは、あなたが分布の左側に座っていて、私があなたの神経心理学的能力を観察している場合、平均的な人は分布の中央か右側に移動していることを意味します。

これは、多かれ少なかれ直ちに老衰の危険にさらされているほとんどの人々が、現在は保護された立場にあることを意味します。

私の課題は、より完全に、そしてより多くの高齢者を救出する努力をすることです。なぜなら、これはこの分野で大規模に実行できると思うからです。そして、子供たちについても同様です。

私の主な関心は、他の病気に対処するためにこの科学をどのように精緻化するかということです。

私は特に自閉症や脳性麻痺など、子供時代に起きた大きな災難に興味を持っています。

また、パーキンソン病などの高齢の症状や、統合失調症などの後天性障害も同様です。

この科学に関連するあなたの問題は、独自の高機能学習マシンをどのように維持するかです。

そしてもちろん、学習が継続的に行われる規則正しい生活が鍵となります。

しかし、脳のエアロビクスもあなたの将来に役立ちます。

準備をしてください。現代において身体運動がきちんとした生活の一部となっているのと同じように、そう遠くない将来、あらゆる生活の一部となるでしょう。

あなたにとって重要なこの文献や科学を最終的に考えるもう 1 つの方法は、自分自身をどのように育てるかを考えることです。

あなたが知っているように、今、科学はあなたが責任者であり、それはあなたのコントロール下にあり、あなたの幸福、あなたの幸福、あなたの能力、あなたの能力は継続的に修正し、継続的に改善することができ、そしてあなたは責任のある主体であり当事者であることを私たちに告げています。

もちろん、多くの人はこのアドバイスを無視するでしょう。

彼らがそれを本当に理解するまでには長い時間がかかるだろう。

(笑い) それは別の問題であり、私のせいではありません。

わかった。ありがとう。

（拍手）

クリス・アンダーソン：ニック・ボストロム。

つまり、あなたはすでにたくさんのクレイジーなアイデアを私たちに提供してくれました。

数十年前、あなたは私たち全員がシミュレーションの中で生きているかもしれない、あるいはおそらくそうしているかもしれないと主張したと思います。

最近では、汎用人工知能がどのように恐ろしい失敗をする可能性があるかを示す、最も鮮やかな例を描きました。

そして今年、あなたは脆弱な世界仮説と呼ばれるものを提示する論文を発表しようとしています。

そして今夜の私たちの仕事は、それを図解で解説することです。

それでは、そうしましょう。

その仮説とは何ですか？

Nick Bostrom: それは、現在の人間の状態の一種の構造的特徴について考えようとしているのです。

あなたは壺の比喩が気に入っているので、それを使って説明します。

したがって、アイデア、方法、可能性のあるテクノロジーを表すボールが詰まった大きな壺を想像してください。

人間の創造性の歴史は、この壺に手を伸ばしてボールを次々と取り出すプロセスであると考えることができ、これまでの最終的な効果は非常に有益でした。

私たちは、非常に多くの白いボール、さまざまな灰色の色合い、混合された祝福を抽出しました。

私たちは今のところ、黒い球、つまりそれを発見した文明を必ず破壊するテクノロジーを取り出していません。

そこでこの論文は、そのような黒い球が何であるかを考えようとしている。

CA: つまり、そのボールは必然的に文明の破壊をもたらすものであると定義しているのですね。

注意: 私が半アナーキーなデフォルト状態と呼んでいる状態を抜け出さない限りは。

しかし、デフォルトでは、ある意味です。

CA: つまり、あなたは、これまでのところ私たちは実際には幸運に恵まれ、知らず知らずのうちにデスボールを引き出していたかもしれないと信じる、ある種の反例を示すことで、説得力のある主張をしているのですね。

この引用がありますが、この引用は何ですか?

注: そうですね、基本的な発見がどのような結果をもたらすかを予測することの難しさを説明することを目的としているだけだと思います。

私たちにはその能力がありません。

だって、ボールを抜くのはかなり上手になったけど、ボールを壺に戻す能力はまだないですよね。

私たちは発明することはできますが、発明を取り消すことはできません。

したがって、私たちの戦略は、現状では、壺の中に黒い球が入っていないことを祈ることです。

CA: つまり、一度出てしまうと、もう出てしまって、元に戻すことはできないので、私たちは幸運だったと思うのですね。

それでは、これらの例をいくつか見てみましょう。

あなたはさまざまな種類の脆弱性について話しています。

注意: つまり、最も理解しやすいのは、大規模な破壊を非常に簡単に引き起こすテクノロジーです。

合成生物学は、その種の黒い球の豊富な情報源であるかもしれませんが、他にも多くの可能性が考えられます。地球工学を考えてみてください。本当に素晴らしいですよね?

私たちは地球温暖化と闘うことができますが、それがあまりにも簡単になることも望ましくありません。ランダムな人物とその祖母が地球の気候を根本的に変える能力を持ってほしくありません。

あるいは、致死性の自律型ドローン、大量生産された蚊ほどの大きさのキラーボットの群れかもしれません。

ナノテクノロジー、汎用人工知能。

CA: あなたはその論文の中で、原子力が爆弾を作ることができると我々が発見したとき、誰でもアクセスできるもっと簡単な資源で爆弾を作ることができたかもしれないのは幸運の問題だと主張しています。

注: そうです、1930 年代を思い出してください。そこでは、私たちが初めて核物理学にブレークスルーをもたらし、一部の天才が核連鎖反応を起こすことが可能であることを発見し、それが爆弾につながる可能性があることに気づきました。

さらに研究を進めると、核爆弾の製造に必要なのは高濃縮ウランまたはプルトニウムであり、入手が非常に困難な物質であることが判明しました。

超遠心分離機や反応炉など、大量のエネルギーが必要です。

しかし、その代わりに、原子のエネルギーを解き放つ簡単な方法があることが判明したと仮定してください。

もしかしたら、砂を電子レンジか何かで焼くことで、核爆発を起こすことができたのかもしれない。

したがって、それが物理的に不可能であることはわかっています。

しかし、関連する物理学を行う前に、それがどうなるかをどうやって知ることができたでしょうか?

CA: でも、地球上で生命が進化するということは、ある種の安定した環境を意味するということ、もし大規模な核反応を比較的簡単に起こすことができたとしたら、地球は決して安定しなかったでしょうし、私たちはここに存在していなかったでしょう。

注意: そうですね、意図的に簡単にできることがあれば別ですが、それは偶然には起こりません。

したがって、私たちが簡単にできることと同じように、10 個のブロックを互いに積み重ねることができますが、自然界では、たとえば 10 個のブロックが積み重なったものは見つかりません。

CA: なるほど、これがおそらく私たちの多くが最も心配していることでしょう。そう、合成生物学はおそらく、近い将来に私たちがここに到達するために予測できる最も早いルートです。

注: そうですね、それでは、たとえば誰かが午後キッチンで働くだけで都市を破壊できるとしたら、それが何を意味するか考えてみましょう。

私たちが知っている現代文明がどのようにしてそれを生き残ることができたのかを理解するのは困難です。

なぜなら、100万人の人口の中には、何らかの理由でその破壊的な力を使用することを選択する人が常に存在するからです。

したがって、終末論的な残留物が都市を破壊することを選択した場合、あるいはさらに悪いことに、都市は破壊されるでしょう。

CA: それでは、別のタイプの脆弱性を紹介します。

これについて話してください。

注意: そうですね、多くのものを爆破することを可能にするこのような明らかなタイプの黒い球に加えて、他のタイプの球も、人間が有害なことをする悪いインセンティブを生み出すことによって機能するでしょう。

つまり、タイプ 2a は、そう呼んでもいいかもしれませんが、大国が破壊を生み出すためにその膨大な武力を行使するよう促す何らかのテクノロジーについて考えることです。

つまり、核兵器は実際にこれに非常に近かったのですよね？

私たちがやったことは、10兆ドル以上を費やして7万発の核弾頭を製造し、即時警戒状態に置いたことです。

そして冷戦時代には何度かお互いに爆破しそうになったこともあった。

それは、多くの人がこれが素晴らしいアイデアだと感じたからではありません。みんなで 10 兆ドルを費やして自爆しようではありませんか。しかし、そのインセンティブが非常に大きかったため、私たちは自分自身を発見することになりました。これはもっと悪かったかもしれません。

安全な先制攻撃があった場合を想像してみてください。

そうなると、危機的状況において、すべての核ミサイルの発射を控えるのは非常に困難だったかもしれない。

少なくとも、相手がそうするのではないかと心配になるからです。

CA: そうですね、相互確証破壊によって冷戦は比較的安定しました。それがなければ、私たちは今ここにいないかもしれません。

注意: 実際よりも不安定だった可能性があります。

そして、テクノロジーには他の特性も存在する可能性があります。

もし核兵器の代わりに、もっと小さなもの、あるいはあまり特徴のないものがあれば、武器条約を結ぶことはもっと難しかったかもしれない。

CA: そして、あなたは、強力な俳優に対する悪いインセンティブだけでなく、ここのタイプ 2b の私たち全員に対する悪いインセンティブについても心配しています。

注意: そうですね、ここでは地球温暖化を例に挙げてみましょう。

私たち一人一人が、個別には大きな影響を及ぼさないことを行う小さな便利さがたくさんありますよね？

しかし、何十億人もの人がそれを行うと、累積的に有害な影響が生じます。

さて、地球温暖化は現在よりもさらに悪化していた可能性があります。

これで、気候感度パラメータが得られましたね。

これは、一定量の温室効果ガスを排出した場合にどれだけ暖かくなるかを示すパラメータです。

しかし、私たちが排出した温室効果ガスの量によって、気温が 2100 年までにたとえば 3 度から 4.5 度上昇するのではなく、15 度か 20 度になったと仮定してください。

そうですね、そのとき私たちは非常に悪い状況にあったかもしれません。

あるいは、再生可能エネルギーの導入がずっと難しかったと仮定してください。

あるいは、地中にはもっと多くの化石燃料があったのではないか。

CA: もしその場合、私たちが今日行っていることが、私たちが見ることができる期間に 10 度の差が生じたとしたら、実際、人類は本気になって、それについて何かをしたであろう、ということは主張できませんか。

私たちは愚かですが、そこまで愚かではないかもしれません。

あるいは、私たちもそうなのかもしれません。

注意：私はそれには賭けません。

(笑) 他の機能も想像できるでしょう。

つまり、現時点では再生可能エネルギーなどに切り替えるのは少し難しいですが、それは可能です。

しかし、物理学がわずかに異なっていれば、これらのことを行うにははるかに費用がかかった可能性があります。

CA: それでニック、あなたの意見はどうですか?

これらの可能性を総合すると、この地球、私たち人類は脆弱な世界だと思いますか?

私たちの未来にデスボールが存在するとは？

注：言うのは難しいです。

というか、壺の中にいろんな黒い玉が入っているかもしれない、そんな感じです。

黒いボールから身を守るのに役立つ金のボールもいくつかあるかもしれません。

そしてどの順番で出てくるかは分かりません。

CA: つまり、この考えに対する哲学的批判の可能性の 1 つは、未来は本質的に解決されているという見方を暗示しているということです。

そのボールがそこにあるか、ないかのどちらかです。

そしてある意味、それは私が信じたい未来像ではありません。

未来は決まっていない、今日の決断が壺からどんな玉を取り出すかを決めると信じたい。

注意: つまり、私たちがただ発明を続けていれば、最終的にはすべてのボールを取り出すことになるでしょう。

つまり、フリント軸やジェット機を使用する社会に遭遇する可能性は低いなど、かなりもっともらしい技術的決定論の一種の弱い形があると思います。

しかし、テクノロジーは一連のアフォーダンスであると考えることができます。

テクノロジーとは、世の中でさまざまなことができるようになり、さまざまな効果をもたらすものです。

それをどう使うかは、もちろん人間の選択にかかっています。

しかし、これら 3 種類の脆弱性について考えると、それらをどのように使用するかを選択するという前提が非常に弱くなります。

したがって、タイプ 1 の脆弱性、これもまた、この巨大で破壊的な力ですが、何百万人もの人口の中に、それを破壊的に使用することを選択する人がいるだろうと考えるのは、かなり弱い仮定です。

CA: 私にとって、最も気がかりな議論は、私たちが実際に骨壷について何らかの見方をしている可能性があり、それによって実際に私たちが破滅する可能性が非常に高いということです。

つまり、力が加速すること、テクノロジーは本質的に加速すること、私たちが私たちをより強力にするツールを構築することを信じている場合、ある時点で、一人の個人が私たち全員を倒すことができる段階に到達し、そのとき私たちはめちゃくちゃになっているように見えます。

この議論は非常に憂慮すべきものではないでしょうか?

注: ああ、そうです。

(笑い) 私はそう思います -- そうですね、私たちはますます力を手に入れており、その力を使うのはますます簡単になっていますが、人々がそれらの力をどのように使うかを制御するのに役立つテクノロジーを発明することもできます。

CA: それでは、それについて話しましょう、反応について話しましょう。

現在存在するすべての可能性を考えてみると、それはシンバイオだけではなく、サイバー戦争、人工知能などの可能性も含めて、私たちの将来に深刻な破滅が訪れる可能性があると仮定してください。

どのような対応が考えられますか?

そして、考えられる 4 つの対応についてもお話しました。

注意: 技術進歩の全体的な停止について話しているのであれば、技術開発を制限することは有望とは思えません。

私は実現不可能だと思いますし、できたとしても望ましくないと思います。

おそらく技術の進歩を遅らせたいと思われる分野は非常に限られていると思います。

私が思うに、皆さんは生物兵器や、例えば核の製造を容易にする同位体分離のさらなる進歩を望んでいないと思います。

CA: つまり、以前は私もそれに完全に同意していました。

しかし、私は実際にそれについて少し反論したいと思います。

まず第一に、過去数十年の歴史を見てみると、常に全速力で突き進んできたので、大丈夫、それが私たちの唯一の選択だからです。

しかし、グローバル化とその急速な加速を見ると、「迅速に行動して事態を打破する」という戦略とそれによって何が起こったのかを見ると、さらに合成生物学の可能性を見ると、すべての家庭や高校の研究室に DNA プリンターを置くことができる世界に向けて、私たちが急速に、あるいは何の制限もなしに前進すべきかどうかはわかりません。

いくつか制限がありますよね？

注意: おそらく、最初の部分は実現不可能です。

やめたほうが望ましいと考えると、実現可能性の問題がある。

つまり、1 つの国がそうした場合はあまり役に立ちません -- CA: いいえ、1 つの国がそうした場合は役に立ちませんが、私たちは以前にも条約を締結しました。

それが私たちが実際に核の脅威から生き残った方法であり、現地に出て交渉の苦痛なプロセスを経ることでした。

ただ疑問に思うのは、その論理は、世界的な優先事項として、合成バイオ研究がどこで行われるかについて非常に厳格なルールの交渉を今から始めるべきではなく、それは民主化したいことではない、ということではないだろうか？

注: 私もそれに完全に同意します。たとえば、DNA 合成機械は、各研究室が独自の装置を持っている製品としてではなく、おそらくサービスとして持つことが望ましいでしょう。

おそらく、デジタル青写真を送信すると DNA が戻ってくる場所が世界に 4 か所か 5 か所あるかもしれません。

そして、いつかそれが本当に必要だと思えば、有限のチョークポイントのセットを手に入れることができるでしょう。

したがって、より厳密に管理できる特別な機会を探したいと思います。

CA: あなたの信念は、根本的に、ただ我慢するだけでは成功しない、ということですね。

誰かが、どこかで、北朝鮮ですよ、誰かがそこに行って、この知識を発見するでしょう、もしそこに発見できるなら。

注意: 現在の状況ではそれがもっともらしいです。

それは単なる合成生物学ではありません。

つまり、世界におけるどんな重大な新たな変化も、黒い球になる可能性があります。

CA: 別の可能な応答を見てみましょう。

注意：これも可能性は限られていると思います。

つまり、タイプ 1 の脆弱性が再び登場したということは、世界を破壊する動機を与えられる人々の数を減らすことができ、彼らがアクセスと手段を手に入れることができれば、それは良いことだと思います。

CA: あなたが私たちに依頼したこの画像では、顔認識を使用して世界中を飛び回るドローンを想像しています。

反社会的行動の兆候を示している人を見つけると、彼らは愛を注ぎ、修正します。

注: ハイブリッドな写真のようなものだと思います。

排除するということは、監禁したり殺害したりすることを意味することもあれば、より良い世界観を彼らに説得することを意味することもあります。

しかし重要なのは、これで非常に成功し、そのような人の数が半分に減ったとしましょう。

そして、もしあなたが説得によってそれをしたいのであれば、人々、政党、宗教、教育制度を説得しようとしている他のすべての強力な勢力と競争することになります。

しかし、たとえそれを半分に減らすことができたとしても、リスクは半分には減らないと思います。

おそらく 5 パーセントか 10 パーセントです。

CA: あなたは、応答 2 に人類の将来を賭けることを推奨しているわけではありません。

注意: 人々を思いとどまらせたり、説得しようとするのは良いことだと思いますが、それを唯一の安全策として依存すべきではありません。

CA: 3 つではどうですか?

注意: あらゆる可能性のある脆弱性に対して世界を安定させる能力を達成するために使用できる一般的な方法は 2 つあると思います。

そしておそらく両方が必要になるでしょう。

したがって、1 つは予防的な取り締まりを行うための非常に効果的な能力です。

迎撃できるほど。

誰かがこの危険なことを始めた場合、リアルタイムで阻止して阻止することができます。

したがって、これには遍在的な監視が必要となり、誰もが常に監視されることになります。

CA: これは本質的に「マイノリティ・リポート」の一種です。

注意: おそらく AI アルゴリズムや、これを検討している大きな自由センターなどが存在するでしょう。

CA: 大量監視という言葉が現在あまり普及していないことをご存知ですか?

(笑い) 注: はい、この小さなデバイスは、多方向カメラを常に身に着けていなければならないようなネックレスを想像してください。

ただし、より良く伝えるために、それを「自由タグ」などと呼んでください。

(笑) CA: わかりました。

注意: 実際、これだけでも大きな議論が巻き起こっているのは明らかです。

それには大きな問題とリスクがありますよね？

その話に戻るかもしれません。

つまり、もう 1 つの、最後の、もう 1 つの一般的な安定化機能は、別のガバナンスのギャップを埋めるようなものです。

したがって、監視はミクロレベルでの一種のガバナンスギャップとなり、誰かが非常に違法なことを行うことを防ぐことになります。

そして、マクロレベルや世界レベルでも、それに対応するガバナンスのギャップが存在します。

タイプ 2a の脆弱性に対処するには、最悪の種類の世界的な調整の失敗を確実に防止し、大国間の戦争、軍拡競争、壊滅的なコモンズ問題を回避する能力が必要です。

CA: グローバル・ガバナンスという言葉は、今では明らかに時代遅れになっていますが、人類の歴史を通じて、テクノロジーの力が増大するあらゆる段階で、人々は権力を再編成し、ある種の集中化を行ってきたということを主張していただけますか。

たとえば、移動する犯罪者集団が社会を乗っ取る可能性があるとき、反応は、まあ、国民国家があり、警察や軍隊という権力を集中管理しているので、「いいえ、そんなことはできません」というものでした。

おそらく、一人の人間または単一のグループが人類を滅ぼすことができるという論理は、ある時点で、少なくとも何らかの形で、この道を行かなければならないことを意味します、いいえ?

注: 人類の歴史の中で政治組織の規模が増大したことは確かに事実です。

かつては狩猟採集民の集団でした、そして首長制、都市国家、国家、そして今では国際機関などが存在します。

繰り返しになりますが、大衆監視とグローバル・ガバナンスの両方には明らかに大きなマイナス面、そして実際に大きなリスクがあることを強調する機会があることを確認したいと思います。

私が指摘しているのは、運が良ければ、黒い球から生き残るにはこれらの方法しかないような世界になる可能性があるということです。

CA: この理論の論理は、すべてを手に入れることはできないということを認識しなければならない、ということのようです。

テクノロジーは常に良い方向への力になるという、私たちの多くが抱く素朴な夢のようなものです。前進し続け、立ち止まらず、できるだけ早く進み、結果の一部には注意を払わないでください。実際には、それは選択肢ではありません。

それは可能です。

もし私たちがそれを持っているなら、私たちはそれに関する他の非常に不快なもののいくつかを受け入れなければならず、権力が欲しい、それを制限した方が良い、それを制限する方法を見つけた方が良い、という軍拡競争に巻き込まれるようなものになります。

注意：これはオプションであり、非常に魅力的なオプションだと思います。ある意味で最も簡単なオプションであり、うまくいくかもしれませんが、それは私たちが黒いボールを抽出することに対して根本的に脆弱であることを意味します。

さて、少し調整して、このマクロガバナンスの問題とミクロガバナンスの問題を解決できれば、壺からすべてのボールを取り出すことができ、大きな利益が得られると思います。

CA: つまり、私たちがシミュレーションの中で生きているとしたら、それは問題ですか?

再起動するだけです。

(笑い) 注意：それでは...私は...

（笑い）それが来るとは思わなかった。

CA: それで、あなたの見解はどうですか？

すべての要素を組み合わせると、私たちが破滅する可能性はどのくらいでしょうか?

（笑い）その質問をしたときに人々が笑う様子が大好きです。

注意: 個人レベルでは、私たちはとにかく運命にあるような気がします。時間軸だけを見ても、私たちは腐ったり、老化したり、さまざまなことが起こっていますよね？

（笑）実はちょっと難しいんです。

確率を付けられるように設定したい場合、まず、私たちは誰ですか？

あなたが非常に高齢であれば、おそらく自然死するでしょうが、非常に若い場合は100年かかるかもしれません。確率は誰に尋ねるかによって異なるかもしれません。

では、その閾値は、何が文明の荒廃とみなされるのでしょうか？

この論文では、私はそれが重要であるために実存的な大惨事を必要としていません。

これは単なる定義の問題であり、私は 10 億人の死者、または世界の GDP の 50 パーセントの減少と言いますが、閾値が何であるかに応じて、異なる確率の推定値が得られます。

しかし、あなたは私を恐ろしい楽観主義者だと片付けるかもしれません。

(笑い) CA: あなたは恐ろしいほどの楽観主義者ですが、他にもたくさんの恐ろしい楽観主義者を生み出してしまったのだと思います...

(笑い) 注意: シミュレーションでの話です。

CA: シミュレーションで。

ニック・ボストロム、あなたの頭脳には驚かされます、私たちを怖がらせて白昼の光を消してくれて本当にありがとう。

（拍手）

ここに来るよう頼まれたとき、ああ、ここは TED だ、と思いました。

そして、これらの TEDster は、ご存知のように、その名前のように無邪気ですが、私たちの世界を形作っている慈善家であり、アーティストであり、科学者です。

そして、そのようなものへの私の参加を正当化するのに十分に際立った言葉を私が言う必要があるでしょうか?

それで、本当に文明的な響きの英国アクセントが少しは役立つかもしれないと思いました。

そして、私は「いや、いや」と思いました。私はただそこに上がって、ありのままの自分で、ありのままに話すべきです。結局のところ、これは素晴らしいお披露目なのですから。

そこで、ここに来て私の本当の声を皆さんに明らかにしたいと思いました。

皆さんの多くはすでにご存知かと思いますが、私はニューヨーク州クイーンズ出身なので、クイーンズイングリッシュを話します。

(笑) しかし、このセッションのテーマはもちろん発明です。

私が知っている特許はありませんが、今日は私の発明のいくつかを紹介することになります。

私は自分自身の発明に興味があると言っても過言ではないと思います。

私たちは皆、特定の身体的特徴、独特の発達経験、地理的および歴史的背景を持つ特定の状況に生まれます。

しかし、それではどうでしょうか？

私たちはどの程度まで自ら構築し、自ら発明するのでしょうか?

私たちはどのようにして自己を識別するのでしょうか、またそのアイデンティティはどれほど変化しやすいのでしょうか?

たとえば、いつでも誰にでもなれるとしたらどうでしょうか？

私のキャラクターは、私のショーのキャラクターと同様に、質問の間のスペースで遊ぶことを可能にします。

それで、私はそれらをいくつか持ってきました。

そしてまあ、彼らはとても興奮しています。

私が伝えなければならないことは、彼らがそれぞれ独自の小さな TED トークを準備してきたということです。

したがって、これをサラ大学と考えてください。

(笑い) わかりました。わかった。しかたがない。

ああ、素晴らしい。

みなさんこんばんは。

本日はここにお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

ああ、ありがとうございます。私の名前はロレイン・レヴィンです。

なんと！たくさんの人がいます。

こんにちは、恋人。わかった。

(笑い) とにかく、私がここにいるのはサラ・ジョーンズという若い女の子のおかげです。

彼女はとても素敵な若い黒人の女の子です。

そうですね、彼女は自分のことを黒人だと呼んでいますが、よく見ると実際はキャラメル色に近いです。

とにかく。

(笑い) 彼女が私をここに連れて来てくれたのは、彼女が自分のショーと呼んでいる一人芝居に私を出演させたからです。

そしてそれが何を意味するかはもちろん知っています。

つまり、彼女は手柄を横取りして、私たちにここに出てきてすべての仕事をさせるということです。

でも気にしません。

率直に言って、私はこのようなイベントに出席している著名人たちと一緒にここにいるというだけで震えています。

本当に、すごいですね。

もちろん、科学者や業界の素晴らしい巨人たちだけでなく、有名人も同様です。

ここにはたくさんの有名人が走っています。

見たよ -- グレン・クローズ、前に見たよ。私は彼女を愛している。

彼女は Google カフェでヨーグルトを買っていました。

それは愛らしいではありませんか？

(笑い) 他にもたくさんの作品がありますが、それらは本当に素晴らしいものばかりです。

彼らが心配していることを知るのは嬉しいことです。

そして――ああ、ゴールディ・ホーンを見たよ。

ああ、ゴールディ・ホーン。私も彼女を愛している;彼女は素晴らしいです。うん。

ご存知のように、彼女は半分ユダヤ人です。

彼女についてそれを知っていましたか？

うん。それにしても、素晴らしい才能ですね。 （笑い）そして私は、彼女を見たとき、とても素晴らしい気持ちになりました。

ええ、彼女は素敵です。

しかし、とにかく、私がどれほど幸運だと感じているかを伝えることから始めるべきでした。

ここにいるのは本当に目を見張るような経験です。

皆さんは私たちが今日住んでいるこの世界に対して大きな責任を持っています。

そうですね、若い女の子だったらそんなこと夢にも思わなかったでしょう。

そして、皆さんは非常に短期間にこれらの進歩を成し遂げました。皆さんはとても若いのです。

きっとご両親はとても誇りに思っているでしょう。

しかし私は、皆さんがここで持つ多様性にも感謝しています。

とても多文化であることに気づきました。

ここに立っていると、さまざまな人々が見えます。

まるで虹のようです。

虹って言っても大丈夫ですよ。うん。

私はただ、あなたが違うことを言えるかどうかについていけません。

何を言ってもいいのか、何を言ってはいけないのか？

私はただ、誰も気分を害したくないのです。ほら。

しかしとにかく、あなたがた全員とここにいることは、文字通り、私たちの明るい未来を築く建築家である、優秀な若者たちと同じだと思います。

そうですね、それは私にとって心強いことです。

たとえ、率直に言って、あなたのプレゼンテーションの中には恐ろしいもの、まったく恐ろしいものもあります。

それは本当です。それは本当です。

あなたが話しているのは、環境悪化と世界市場の崩壊の間の話です。

そしてもちろん、それがすべて原因であることはわかっています...

そうですね、他にどう言えばいいのか分からないので、私のやり方で言います。政府や銀行家やウォール街からのガネイヴィシュ・シュティクリッヒです。知ってるでしょ。

ともかく。

(笑い) 重要なのは、誰かが私たちをこの混乱から抜け出すための実用的なアイデアを持っていることを嬉しく思うということです。

したがって、私は皆さん一人ひとりと、皆さんの輝かしい功績に敬意を表します。

ご尽力いただきありがとうございます。

そして、TEDマイスターになるほどの大きなメーカーになったこと、おめでとうございます。

引き続きご成功をお祈り申し上げます。

おめでとう。マゼルトヴ。

（拍手） こんにちは。やあ。

皆さん、ありがとう。

申し訳ありませんが、今ここにいるのはとても素晴らしい機会であり、すべてです。

私の名前はノライダです。そして私はただ、あなたがやっている TED カンファレンスやそのようなものに参加できることにとても興奮しています。

私はドミニカ系アメリカ人です。

実際、私はドミニカ共和国の首都、別名ニューヨーク市のワシントンハイツで育ったと言えるでしょう。

でも、ここに他にドミニカ人がいるかどうかは分かりませんが、フアン・エンリケスが昨日ここにいたことは知っています。

彼はメキシコ人だと思うので、正直に言って、今の私にとってはそれに十分近いです。それで -- (笑い) ただ -- ごめんなさい。

これは私にとってもすべてにとっても素晴らしい経験なので、緊張しないように努めています。

そして私はただ、ご存知の通り、人前で話すことに慣れていないのです。

そして緊張するといつも早口で話し始めます。

ご想像のとおり、誰も私の言っていることが理解できず、私にとっては非常にイライラしています。

私は通常、落ち着いて深呼吸するように努める必要があります。

でもそれに加えて、サラ・ジョーンズが私に残り時間は 18 分しかないと言ったんです。

それで、緊張したほうがいいのかな、もしかしたらそのほうがいいかもしれないから、って思うんです。

そしてパニックになったり慌てたりしないようにしているだけです。だから、深呼吸してください。

わかった。ごめん。とにかく、私が言いたかったのは、私はTEDが大好きだということです。

みたいな、私はこれに関するすべてが大好きです。すごい。

そうですね、それは――今はこの状況から立ち直れないんです。

そして、私の出身地では、人々は真剣に、これが存在することさえ信じないでしょう。

ご存知のように、つまり、名前のように、つまり TED が大好きです。

つまり、これが実在の人物であり、すべてであることはわかっていますが、私はただ、それが頭字語でもあるのは非常にクールだと思います、つまり、非常に高い概念などのようなものであることを言っているだけです。

私はすきです。

そして実際、私は頭字語などすべてに共感できます。

というのも、実は私は今大学2年生なのです。

私の学校では、実際に私は組織の共同創設者の一員でした。それはリーダーシップのようなもので、皆さんと同じように、それとすべてが本当に好きでしょう。

そしてその組織は、DA BOMB、A\and DA BOMBと呼ばれています -- あなたたちが構築できるものやその他のものとは違います -- それは、DA BOMBのようなものです、それはドミニカのような意味です -- それは頭字語です -- 母親と赤ちゃんのためのドミニカ系アメリカ人の慈善団体です。

それで、わかります、名前が少し長いように思えますが、テロとの戦いやその他すべてのことを考慮して、学生活動部長は私たちにDA BOMBという言葉をやめて、誰もが誤解しないようにすべてを使用するように頼みました。

つまり、基本的には DA BOMB と同じように、ドミニカ系アメリカ人の母親と赤ちゃんのための慈善団体がやっているのは、基本的に、学業面での将来性が高く、たまたま私と同じように母親でもある学生を擁護しようとしているということです。

私は働く母親であり、フルタイムで学校にも通っています。

そして、ご存知のとおり、ロールモデルのような人がいることはとても重要です。

つまり、私たちのライフスタイルが時々大きく異なることは知っています。

でも、私の仕事でもそうですが、昇進したばかりです。

私は事業開発担当シニアバイスプレジデントの下でアソシエイトディレクターのジュニアアシスタントを務めているので、今は実際にとてもエキサイティングです。それが私の新しい肩書きです。

しかし、あなたが自分の会社を所有しているか、私のように始めたばかりかにかかわらず、このようなことは、人々が自分の心を広げ、学び続けるために非常に重要であると思います。

そして、もし誰もが、他のすべての人々と同様に、本当にそれにアクセスできたら、ご存知のとおり、そこにはまったく異なる世界が存在するでしょう。

ですから、すべての人々がそれを必要としていると思いますが、特に、私のような人々、つまりラテン系アメリカ人に目を向けると、あと 2 週間ほどで私たちが多数派になろうとしています。

したがって、私たちも他の皆さんと同じようにアイデア交換に参加する資格があります。

ですから、あなたがこのようなことをして、講演をオンラインで視聴できるようにしてくれることをとても嬉しく思います。

それはとても良いことです。私はそれが好きです。

そして私はただ、あなたたちを愛しています。 TEDが大好きです。

差し支えなければ、個人的に今も将来も、TED を Technology、Entertainment、Dominicans の頭字語として考えるつもりです。

どうもありがとうございます。

（笑い）（拍手） ということで、それがノライダでした。ロレーヌや今日会っている他の皆さんと同じように、この人たちも私の現実生活の実在の人物、つまり友人、隣人、家族をモデルにした人たちです。

私は多文化家族の出身です。

実際、あなたが今会った年上の女性は、非常に大まかに言うと、私の母方の大叔母に基づいています。

長い話です、信じてください。

しかし、私の家族背景に加えて、両親は私を国連学校にも通わせ、そこで私はフランス語教師のアレクサンドルを含め、たくさんの新しい登場人物に出会いました。

そうですね、私が彼女と一緒に連れて行ったのは初級フランス語でした。

そしてそれはマダム・ブッソンでした、ご存知のように、彼女はとても[フランス的]でした。

彼女はクラスにいた、典型的なフランス人といった感じでした。

すごくシックだけど、すごくアンニュイな雰囲気を持っていたんですよね。

そして、彼女はそこにいて、クラスの人々と一種の話をし、人生の実存的な無駄について話していました。

そして、私たちはまだ11歳だったので、それは適切ではありませんでした。 (笑) でも[ドイツ語]。

はい、私は 3 年間ドイツ語を習いました。国連学校でもクラスで黒人の女の子は私だけだったので、とてもいい経験でした。

とはいえ、素晴らしかったです。

教師、シュトプフ氏は決して差別をしませんでした。

一度もない。彼はいつも、いつも、授業中に私たち一人一人を同じように耐え難い扱いをしました。

それで、先生たちがいて、それから私の友達、各地から来たクラスメートがいて、その多くは今でも大切な友達です。

そして、彼らは多くのキャラクターにもインスピレーションを与えてきました。

たとえば、私の友人です。

そうですね、急いでこんばんは言いたかっただけです。

私の名前はプラヴィーン・マンヴィです。この機会をいただきまして誠にありがとうございます。

もちろん、TED の評判は世界中で先行しています。

でも、ご存知のとおり、私はインド出身で、まずサラ・ジョーンズからカリフォルニアの TED に来る機会があると聞いたとき、私はとてもうれしく思いましたし、率直に言って安心しました。なぜなら、私は人権擁護者だからです。

そして通常、私の仕事はワシントンD.C.に行きます。

そこでは、私はこれらの会議に出席し、面倒な政治家たちに混じって、ジョージタウンでどれくらいの頻度でカレーを食べているかを話して私を安心させようと努めなければなりません。 （笑い）ですから、想像していただければわかると思います。

ですから、ここに皆さんと一緒に参加できることに興奮しています。

もっと一緒に過ごしたかったのですが、それはまたの機会に。わかった？素晴らしい。

（拍手） そして、残念ながら、私が連れてきた皆さんにお会いする時間はないと思いますが、――ここに来るのは初めてなので、行儀よくしようと思っています。

しかし、「橋とトンネル」を見た人なら知っているかもしれない何人かの人物を紹介したいと思います。

えー、まあ、ありがとう。

こんばんは。

私の名前はポーリン・ニンです。最初に言っておきたいのですが、私はもちろんニューヨークの中国人コミュニティのメンバーです。

しかし、サラ・ジョーンズが私にTEDに来てほしいと頼んだとき、私はこう言いました。まず、私にはそれがわかりません。2年前までは、私が大勢の聴衆の前に立つことはなかったでしょうし、ましてやこんなことはありませんでした。なぜなら、私は移民として、話すための英語スキルが十分ではないと感じているからです。

しかし、私はアーノルド・シュワルツェネッガー知事と同じように、とにかくやってみようと決心しました。

(笑い) 娘が、「スピーチは常にユーモアから始めてください」と書きました。

しかし、私の経歴を簡単にお話したいと思います。

夫と私は、1980年代に当時の中国では得られなかった自由を得るために息子と娘をここに連れてきました。

そして、私たちは子供たちに自分たちの伝統を誇りに思うように教えようとしましたが、それは非常に難しいです。

移民として私が彼らに中国語で話すと、彼らはいつも英語で答えてくれました。

彼らはロック音楽、ポップカルチャー、アメリカ文化が大好きです。

しかし、彼らが成長し、結婚について考え始める時期が来たとき、私たちは彼らが自分たちの文化をもう少し理解してくれることを期待しています。

しかし、そこでいくつかの問題が発生しました。

息子は、結婚する準備ができていないと言っています。

そして彼には恋人がいますが、彼女は中国人ではなくアメリカ人女性です。

それが悪いわけではないのですが、「中国人女性の何が悪いの？」と言いました。

しかし、彼はすぐに考えを変えると思います。

それで、私は代わりに娘に集中することに決めました。

娘の結婚は母親にとってとても特別なものです。

しかし最初に、彼女は興味がないと言いました。

彼女は友達と時間を過ごしたいだけです。

そして大学では、彼女は家に帰ってこなかったようです。

そして彼女は私が訪ねてくることを望んでいません。

そこで私は「この写真のどこが間違っているのですか？」と言いました。

それで、私は娘に秘密のボーイフレンドのようなものがあると非難しました。

でも彼女は私に、「お母さん、男の子のことは気にしなくていいよ、私は男の子が嫌いだから」って言いました。

（笑い）そして私は、「確かに、男性は難しいかもしれませんが、女性は皆それに慣れる必要があります。」と言いました。

彼女は言いました、「お母さんはだめよ。だって、私は男の子が好きじゃないの。女の子が好きなのよ。」

私はレズビアンです。」

ですから、私はいつも子供たちにアメリカ人の考え方を尊重するように教えていますが、娘にはこれは例外の一つで（笑）、彼女は同性愛者ではなく、このアメリカの問題に混乱しているだけだと言いました。

でも彼女は私に、「お母さん、それはアメリカ人じゃないよ」と言いました。

彼女は、素敵な中国人の女の子に恋をしていると言いました。

（笑い）これらは私が聞きたい言葉ですが、娘ではなく息子からの言葉です。

（笑）でも最初は何をすればいいのか分かりませんでした。

しかし、時間が経つにつれて、これが彼女であることが理解できるようになりました。

ですから、時にはまだ難しいこともありますが、このような場所、このような考え、そしてあなたのような人々の寛容な心のおかげで、社会がより寛容になっているということを実感するのに役立つということを皆さんと共有したいと思います。

ですから、おそらく TED は、あなた自身も気づいていない形で、人々の生活に影響を与えているのだと思います。

ですから、娘のために、広める価値のあるあなたのアイデアに感謝します。

ありがとう、謝謝。

（拍手） こんばんは。私の名前はハビ・ベラハルです。

そして私はまず、彼女が連れてきた唯一のアラブ人に今日最後になるようあらゆるプレッシャーをかけてくれたサラ・ジョーンズに感謝したい。

私はヨルダン出身です。

そして私はクイーンズ大学で比較文学を教えています。

ハーバード大学ではありません。

でも、ちょっと水を得た魚のような気分です。

しかし、私は生徒たちをとても誇りに思っています。

そして、そのうちの何人かがカンファレンスにここに来たようです。

したがって、私が約束した追加のクレジットを受け取ることになります。

しかし、あなたが言うように、私が典型的な TED 住民のようには見えないかもしれないことは承知していますが、グローバル社会に生きる私たちは、見た目が示すほど異なっているわけではない、ということを強調したいと思います。

それで、よろしければ、私が 16 歳の少女のときに暗記した詩の一部を簡単にご紹介します。

それで、古代に戻ります。

[アラビア語] これを大まかに訳すと、「お願いします、手を握らせてください。

私はあなたの手を握っていたい。

私はあなたの手を握っていたい。

そして、あなたに触れると、心の中で幸せな気持ちになります。

それは私の愛、隠すことはできない、隠すことはできない、隠すことはできないという感情です。」

まあ、それでいいけど、お願い、お願い、でもお願い。

もしそれが聞き覚えがあるように聞こえるとしたら、それは私が人生の同時期にビートルズを聴いていたからです。

ラジオでは[不明瞭]で、とても人気がありました。

つまり、私たちはお互いに聴覚障害者になるように意図されたすべての言葉には、韻を踏んで大陸を越えて耳と心を繋ぐ歌詞が常にあると私は信じたいのです。

そして、これがやがて私たち自身で発明できる方法になることを祈ります。

以上です、シュクラン。機会をいただきまして誠にありがとうございます。

わかった？素晴らしい。

（拍手） 皆様、誠にありがとうございました。それは愛らしかった。

呼んでくれてありがとう。

（拍手） どうもありがとうございました。愛してます。

（拍手） そうですね、これは言わせてください。

ただ -- ありがとう。

クリスとジャクリーン、そして私をここに連れてきてくれた皆さんに感謝したいと思います。

久しぶりに家に帰ってきたような気がします。

そして、私があなたのカンパニーのいくつかで演奏したことがあるのは知っていますし、他の場所で私を見たことがある人もいますが、正直に言って、これは私がこれまで経験した中で最高の聴衆の1つです。

すべてが素晴らしいので、皆さんもすぐに自分自身を再発明してみませんか。

（拍手）

エシックと彼女のロボットであるヘッジは、レジスタンスのリーダーであるアディラが美術品焼却炉ロボットを妨害するのを手伝うことに同意する。

その代わりに、アディラは彼らをエシックの探求の最初の目的であるノード・オブ・パワーと呼ばれるアーティファクトに導くことを約束する。

数年前、炉ボットは 1 台だけでした。

炉内には 0 があり、ランダムに生成された未知のシリアル番号が付いていました。

時間の経過とともに、元のロボットは自己複製して、より同一の炉ボットを生成しました。

それぞれの子供は炉内でオリジナルの未知のシリアル番号を継承し、その殻にはランダムで固有のシリアル番号が刻まれていました。

第 2 世代の炉ボットも同様に自己複製し、常に自分自身のシリアル番号を子孫の炉に渡しました。

これは何世代にもわたって続きました。

現在、各炉ボットはその親からの命令を受け取ります。

したがって、エシックが元の 0 ボットを見つけて、その指示を何らかの方法で変更できれば、彼女は軍隊全体を一度に乗っ取ることができます。

アディラは完璧な解決策を持っています。それは、彼女が何年も持ち歩き、それを起動する適切な瞬間を待っているデータクリスタルです。

これには、ボットを制御し、新しい指示を与えるように設計されたプログラムが含まれています。

しかし、それがオリジナル以外の炉ボットにアップロードされた場合、0 ボットは命令をオーバーライドし、その過程でデータ クリスタルを破壊します。

餌やりまであとわずか数分ですが、これをうまくやるチャンスは 1 回だけです。

幸いなことに、Hedge のデータ保存機能が役に立ちます。

プログラミングでは、情報は変数と呼ばれるものに格納されます。

変数は基本的に、数値、単語、またはその他の値を保持するコンテナーです。

Ethic はオリジナルの 0 ボットをできるだけ早く見つけるためにヘッジをどのようにプログラムしていますか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

ここにヒントがあります。

プログラムは必要な数の変数を含むように作成できますが、この問題は 1 つだけで解決できます。

ヘッジはこれを使用してシリアル番号を保存し、必要なときに何度でも新しい番号に置き換えることができます。

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

ここで重要な洞察は、Hedge が元の炉ボットを見つけるために一連の関係全体を計画する必要がないということです。

たとえば、運が良くてすぐにオリジナルのものを選んだ場合、彼はそれで終わりです。

しかし、他のボットから始めた場合でも、簡単な一連の指示に従うことで、0 ボットに直接戻るパスを見つけることができます。

それらを作成しやすくするために、まず問題を単純化しましょう。

炉ボットが 3 台しかなかったとします。親と子供が2人いますが、どっちがどっちかわかりません。

ヘッジにランダムに 1 つを選んで、その炉の中を見てもらうことができます。

さて、家系図は次のようになっていることがわかります。

炉内の番号が 0 であれば、親が見つかったことになります。

そうでない場合は、どの子を選択しても、その炉には親のシリアル番号がなければなりません。

したがって、このシナリオでは、1 つまたは 2 つの手で親を見つけることが保証されます。

実際には、かまどボットはたくさんあり、何世代いるのか、家系図がどのようになっているかわかりません。

しかし、ヘッジは元のアクションに到達するまで同じ一連のアクションを繰り返し続けることができるので、その必要はありません。

どうやって？ループ付き。

Hedge は任意のボットをランダムに選択し、その炉の中を調べ、そのシリアル番号を変数として保存できます。

次に、保存されている変数が元のボットの炉番号である 0 になるまで繰り返される次のループを開始します。 1. シェルのシリアル番号が保存されている番号と一致するボットを見つけます。

2. 炉の中を見てください。

3. その新しい番号を保存し、古い番号を上書きします。

ループが終了すると、ヘッジが 0 ボットを見つけたことがわかり、制御プログラムをアップロードする必要があります。

何が起こるかというと、Hedge はオリジナルを見つけるのに 5 回の繰り返ししかかかりません。ロボット 733 の炉には 0 が入っています。

機械の目が瞬く間にプログラムは軍全体に広がり、アディラが制御を掌握します。

彼女は、炉ロボットが芸術作品のすべてを密かに保護しているという事実を隠すために、演劇的な炎の爆発を起こさせました。

エシックが炉ロボットを納品したので、アディラは取引の終了を尊重します。

彼女はエシックとヘッジを最初のアーティファクトであるノード・オブ・パワーの場所に導きます。

そこですぐに明らかなことが 1 つあります。彼らはそれを盗まなければならないということです。

ルーシーに会いましょう。

彼女は大学で数学を専攻し、確率と統計のすべてのコースで優秀な成績を収めました。

ルーシーはポートレート アーティストである、またはルーシーはポーカーもプレイするポートレート アーティストである、どちらの可能性が高いと思いますか?

同様の質問についての研究では、参加者の最大 80% が 2 番目の記述に相当するもの、つまりルーシーはポートレート アーティストであり、ポーカーもプレイしているというものを選択しました。

結局のところ、ルーシーについて私たちが知っていることは芸術への親近性を示唆するものではありませんが、ポーカーでは統計と確率が役に立ちます。

それでも、これは間違った答えです。

もう一度オプションを見てください。

最初のステートメントが真実である可能性が高いとどうやって判断できるのでしょうか?

これは 2 番目のステートメントの具体性が低いバージョンであるためです。

ルーシーが肖像画家であると言っても、彼女が他に何をするのか、あるいはしないのかについては何も主張しません。

しかし、背景情報に基づいてアートを作成するよりも、彼女がポーカーをプレイしていることを想像する方がはるかに簡単ですが、2 番目のステートメントは、彼女がこれらの両方を行った場合にのみ当てはまります。

ルーシーをアーティストとして想像するのがいかに直観に反しているように見えても、2 番目のシナリオではそれに加えて別の条件が追加され、その可能性は低くなります。

考えられるあらゆるイベントのセットについて、A が発生する可能性は常に、A と B の両方が発生する可能性よりも高くなります。

数学を専攻した 100 万人から無作為にサンプルを採取した場合、肖像画家であるサブセットは比較的少数になる可能性があります。

しかし、それは必然的に、肖像画アーティストであり、ポーカーをプレイするサブセットよりも大きくなるでしょう。

2 番目のグループに属する人は誰でも最初のグループに属しますが、その逆はありません。

条件が多ければ多いほど、イベントが発生する可能性は低くなります。

では、なぜより多くの条件を備えたステートメントがより信頼できるように見えることがあるのでしょうか?

これは結合誤謬として知られる現象です。

素早い決断を求められると、私たちは近道を探す傾向があります。

この場合、統計的に最も可能性が高いものではなく、もっともらしいものを探します。

ルーシーがアーティストであるということ自体は、これまでの情報によって形成された期待と一致しません。

彼女のポーカープレイに関する追加の詳細は、私たちの直観に共鳴する物語を与えてくれます。それは、それがよりもっともらしく見えるようにします。

そして、実際の確率に関係なく、全体像をより代表していると思われる選択肢を選択します。

この効果は複数の研究で観察されており、サイコロの出目の順序に賭ける学生から外交危機の可能性を予測する外交政策の専門家まで、統計をよく理解している参加者を対象とした研究も含まれます。

接続詞の誤謬は、仮定の状況でのみ問題になるわけではありません。

陰謀論や誤ったニュース記事は、信憑性があるように見せるために、接続の誤謬のバージョンに依存していることがよくあります。突飛な話に共鳴する詳細が追加されるほど、それがよりもっともらしく見え始めます。

しかし、最終的には、あるストーリーが真実である可能性は、そのストーリーの最も可能性の低い要素が真実である確率より大きくなることはありません。

フアナ・ラミレス・デ・アスバヘは、権威ある神学者、法学者、数学者の委員会の前に座った。

ヌエバ・スペイン総督は、集められる限り最も難しい質問をして、若い女性の知識をテストするよう彼らに招待しました。

しかし、フアナは複雑な方程式から哲学的な質問まで、あらゆる課題に見事に答えました。

観察者たちは後にその光景を「数隻のカヌーをかわすロイヤルガレオン船」に例えた。この尋問を受けた女性は17世紀半ば生まれ。

当時、メキシコは 1 世紀以上にわたりスペインの植民地であり、複雑で階層的な階級制度が存在していました。

フアナの母方の祖父母はスペイン生まれで、メキシコで最も尊敬される階級の一員でした。

しかし、フアナは婚外子で、スペイン軍大尉だった父親は母親のドニャ・イザベルを残して一人でフアナと姉妹を育てた。

幸いなことに、彼女の祖父は適度な資力を持っていたため、家族は快適に生活することができました。

そして、ドニャ・イザベルは、文盲で当時の女性蔑視にも関わらず、父親の 2 つの不動産のうち 1 つをうまく管理し、娘たちに力強い模範を示しました。

おそらくこの前例が、フアナの生涯にわたる自信を刺激したのでしょう。

3歳のとき、彼女は姉の学校にこっそりついていきました。

その後、高等教育が男性のみに開かれていることを知ったとき、彼女は母親に変装して出席させてくれるように懇願した。

彼女の要求は拒否されました。フアナさんは祖父の私設図書館で慰めを得ました。

思春期の初めまでに、彼女は哲学的議論、ラテン語、アステカ語のナワトル語をマスターしました。

フアナの早熟な知性はメキシコシティの王宮から注目を集め、彼女が16歳のとき副王夫妻は彼女を女官として迎え入れた。

ここでは、彼女の戯曲と詩が交互に法廷を魅了し、激怒させました。

彼女の挑発的な詩『愚かな男たち』は悪名高く性差別の二重基準を批判し、男性が女性の不道徳を非難しながら女性を堕落させる様子を非難した。

物議をかもしたにもかかわらず、彼女の作品は依然として崇拝を呼び起こし、数多くの提案がなされています。

しかし、フアナは結婚よりも知識に興味がありました。

そして、当時の家父長制社会において、彼女がそれを見つけることができる場所は1つしかありませんでした。

教会はスペイン異端審問の熱心な影響下にありながら、フアナが未婚のままで独立性と世間体を保つことを認めた。

20歳のとき、彼女はサンタ・ポーラのヒエロニム修道院に入り、新しい名前、ソル・フアナ・イネス・デ・ラ・クルスを名乗った。

長年にわたり、ソル・フアナは教会の貴重な宝物とみなされていました。

彼女は宗教音楽や詩に加えて、哲学や数学に関するドラマ、コメディ、論文も執筆しました。

彼女は膨大な蔵書を蓄積し、多くの著名な学者が訪問しました。

彼女は修道院の会計係および保管係を務めながら、姪や姉妹たちの生活を搾取しようとする男たちから守りました。

しかし、彼女の率直な発言が最終的に彼女の恩人たちとの衝突を引き起こした。

1690年、ある司教は尊敬される説教に対するソル・フアナの個人的な批評を出版しました。

その出版物の中で、彼はソル・フアナに対し、議論よりも祈りに専念するよう忠告した。

彼女は、神が女性に知性を使わせたくなかったら、女性に知性を与えなかっただろうと答えた。

このやりとりは保守的なメキシコ大司教の注目を集めた。

ゆっくりと、ソル・フアナは名声を剥奪され、本を売り、執筆を断念せざるを得なくなりました。

この検閲に激怒したが、教会を離れることには消極的だった彼女は、激しく誓いを新たにした。

彼女の最後の反抗的行為として、彼女は彼らに自分の血で「最悪の私」と署名した。

奨学金を剥奪されたソル・フアナは慈善活動に身を投じ、1695年に姉妹の看護中に罹った病気で亡くなった。

今日、ソル・フアナはアメリカ大陸初のフェミニストとして認められています。

彼女は数え切れないほどのドキュメンタリー、小説、オペラの題材となっており、メキシコの 200 ペソ紙幣にも描かれています。

ノーベル賞受賞者のオクタビオ・パスは次のように述べています。「ソル・フアナの研究は歴史の産物であると言うだけでは十分ではありません。歴史も彼女の仕事の産物であることを付け加えなければなりません。」

最初の疑問は、なぜパンデミックの脅威について心配する必要があるのか​​ということです。

私たちが心配していることは何でしょうか？

私が「私たち」と言うとき、私は外交問題評議会にいます。

私たちは国家安全保障コミュニティ、そしてもちろん生物学コミュニティや公衆衛生コミュニティにも関心を持っています。

グローバル化により旅行が増加する一方、誰もが世界中のどこにでも、いつでも、いることが必要になりました。

それは、微生物のヒッチハイカーがあなたと一緒に移動していることを意味します。

そのため、インドのスーラトでのペストの発生は、曖昧な出来事ではなく、世界的な出来事となり、リスク方程式を変える世界的な懸念となっています。

カトリーナは、政府に完全に依存して備えを整え、物事に対処できるようにすることはできないことを教えてくれました。

実際、アウトブレイクが発生すると、一度に複数のカトリーナが発生する可能性があります。

現時点で私たちが最も懸念しているのは、H5N1 インフルエンザと呼ばれるウイルス（鳥インフルエンザと呼ぶ人もいます）です。このウイルスは 1990 年代半ばに中国南部で初めて発生しましたが、私たちは 1997 年までそれについて知りませんでした。

昨年のクリスマスの終わりの時点で、H5N1 型感染症が確認されていたのは 13 か国だけでした。

しかし、現在では世界の最大 55 か国で、鳥か人間、あるいはその両方でこのウイルスが発生しています。

鳥類の発生を見ると、アメリカ大陸を除くほぼ全世界がこのウイルスを目撃していることがわかります。

そして、私たちがこれまで救われてきた理由については、すぐに説明します。

家禽、特にニワトリでは、これは 100% 致死的です。

これは、ここ数世紀で世界で流通したものの中で最も致死性の高いものの 1 つです。

そして、私たちは、たくさんの鶏を殺してこの問題に対処してきましたが、残念なことに、隠蔽が行われて小作農に補償されないことがよくあります。

それは野生の渡り水鳥の渡りパターンにも引き継がれています。

中国の澄海湖と呼ばれる場所で、この集中的なイベントが行われました。

2年前、渡り鳥はウイルスの突然変異により数千匹が死亡するという複数の出来事を起こし、その種の範囲は劇的に広がった。

そのため、シベリア、ヨーロッパ、アフリカに行く鳥がウイルスを運ぶことになりましたが、これまでは不可能でした。

私たちは現在、人類集団での集団発生を目撃していますが、幸いなことにこれまでのところ、小規模な出来事、小規模な集団発生、時折クラスターが発生しています。

このウイルスは過去 2 年間で劇的に変異し、H5N1 ウイルス ツリーの 2 つの異なるファミリーを形成し、枝分かれしており、憂慮すべき異なる属性を備えています。

それで、私たちに何が関係しているのでしょうか？まず第一に、歴史上、2 億 6,000 万人以上に適した特定のワクチンをタイムリーに製造することに成功したことはありません。

世界的なパンデミックの中で、それは私たちにとってあまり良いことではありません。

私たちが備蓄しているワクチンについて聞いたことがあるでしょう。

しかし、実際に大流行が起こった場合に、それが実際に特に効果的であるとは誰も信じていません。

そこで考えられるのは、9/11 の後、空港が閉鎖され、インフルエンザの流行が 2 週間遅れたことです。

そこで考えられるのは、もしかしたら私たちがやるべきことは今すぐにでもできるかもしれないということです。H5N1 型が人から人へと広がっていると聞いています。ウイルスは変異して人から人への感染源となっています。空港を閉鎖しましょう。

しかし、この効果の可能性について大規模なスーパーコンピューターによる分析が行われた結果、これではまったく時間が稼げないことがわかりました。

そしてもちろん、それは準備計画に大きな混乱をもたらすでしょう。

例えば、マスクはすべて中国製です。

すべての空港を閉鎖したら、どうやって世界中から彼らを動員するのでしょうか？

ワクチンを世界中に移動させ、治療薬を移動させるにはどうすればよいでしょうか。また、有効なものが入手可能かどうかは別として。

したがって、空港閉鎖は逆効果であることがわかりました。

このウイルスは、これまで研究した他のインフルエンザとは異なり、感染した動物の生肉を食べることによって感染する可能性があるため、私たちが心配しています。

野生の猫や飼い猫、さらには飼い犬への感染も確認されています。

そして、齧歯動物やフェレットに実験的に餌を与えたところ、発作、中枢神経系障害、部分麻痺など、インフルエンザでは見られない症状が動物に現れることがわかりました。

これは通常の園芸種のインフルエンザではありません。

それは、鳥から人間に直接感染したという点で、最後の大流行である1918年のインフルエンザウイルスの再構成について現在我々が理解していることを模倣している。

私たちは時間の経過とともに進化し、人間のこの信じられないほどの死亡率、つまり H5N1 に感染した人の 55 パーセントが実際に死亡しました。

そして、感染しても病気を発症しなかった人はそれほど多くありません。

サルに実験的に摂食させると、実際に特定の免疫系調節因子がダウンレギュレートされることがわかります。

その結果、あなたを直接殺すのはウイルスではなく、あなた自身の免疫システムが過剰に反応して、「これが何であれ、あまりにも異物だったので、私は凶暴になってしまう」ということになります。

その結果、死亡者のほとんどは30歳未満の健康な若者でした。

少なくとも3つのクラスターで人から人への感染が確認されていますが、幸いなことに非常に密な接触が含まれており、依然として世界全体をいかなる種類の危険にさらしていません。

さて、緊張してしまいましたね。

さて、あなたはおそらく政府が何かをするだろうと思っているでしょう。

そして、私たちは多額のお金を費やしてきました。

ブッシュ政権の支出のほとんどは、実際には炭疽菌の発生とバイオテロの脅威に関連したものでした。

しかし、地方レベルでも連邦レベルでも感染症対策に多額の資金が投じられている。

最終結果: パンデミック下でワクチンと医薬品を大量配布できると認定されたのは 15 州だけです。

半分の州では最初の1週間、おそらく2週間で病院のベッドが足りなくなるだろう。

そして40の州ではすでに深刻な看護師不足に陥っている。

パンデミックの脅威が加わると、大きな問題に直面します。

それで、人々はこのお金で何をしたのでしょうか？

世界中で演習、訓練が行われています。

パンデミックが起こったとしましょう。

みんなで走り回って自分の役割を果たしましょう。

その主な結果は、甚大な混乱が生じたことです。

これらの人々のほとんどは、実際に自分の仕事が何になるのか知りません。

そして肝心なのは、どの訓練でも明らかになったこと、それは誰が責任者なのか誰も知らないということだ。

誰も指揮系統を知りません。

ロサンゼルスだったら、市長、知事、米国大統領、国土安全保障長官でしょうか？

実際、連邦政府は、それはたまたま TSA にいた首席連邦職員と呼ばれる男だと言っています。

政府は、連邦政府の責任は基本的に、誰もが不可能であることを知っているウイルスの侵入を阻止し、主に経済への影響を軽減することにあると述べている。

残りはあなたの地元コミュニティ次第です。

すべてはあなたの街、あなたが住んでいる場所に関するものです。

まあ、どれだけ優秀な市議会がいるか、どれだけ優秀な市長がいるか――それは誰が責任者になるかだ。

地元の施設のほとんどは、タミフルと呼ばれる連邦政府の備蓄薬の一部を手に入れようと競い合うだろう。タミフルは役に立つかもしれないし、役立たないかもしれない――それについては後で説明するが――利用可能なワクチンやその他の治療法、マスクやその他の備蓄されているものすべてを手に入れようとするだろう。

そして、大規模な競争が発生することになります。

さて、私たちはサノフィ・アベンティス社製のワクチンを購入しました。おそらく皆さんも聞いたことがあるでしょう。

残念ながら、これは現在の形式の H5N1 に基づいて作成されています。

ウイルスが変異することはわかっています。違うウイルスになります。

ワクチンはおそらく役に立たないでしょう。

ここで決断が必要になります。

あなたは地元の町の市長です。

そうですね、すべてのペットを屋内で飼うことを命令すべきでしょうか?

ドイツでは、昨年ドイツでH5N1型が出現した際、飼い猫や犬などによる家庭間感染を最小限に抑えるためにこの措置をとった。

医療従事者が患者のケアを行うことができる、逆気を備えた収容室がない場合はどうすればよいでしょうか?

これらは香港にあります。ここにはそのようなものはありません。

検疫はどうですか？

北京でSARSが流行した際には、隔離が役に立ったようだ。

全米での隔離に関する統一ポリシーはありません。

また、一部の州では郡ごとに異なる政策を採用しています。

しかし、当然のことについてはどうでしょうか？全ての学校を休校にすべきでしょうか？

では、労働者の皆さんはどうでしょうか？子供たちが学校に通っていない場合、彼らは仕事に行きません。

在宅勤務を奨励しますか？何が機能するのでしょうか？

さて、英国政府は在宅勤務のモデルを実施しました。

6週間にわたり、銀行業界のすべての人々にパンデミックが進行しているふりをさせた。

彼らが発見したのは、中核となる機能でした。ご存知のとおり、銀行はまだ存在していましたが、人々に ATM 機にお金を入れてもらうことができませんでした。

誰もクレジットカードを処理していませんでした。

保険金の支払いが完了しませんでした。

そして基本的に経済は悲惨な状況に陥るだろう。

それは単なる会社員や銀行員です。

インフルエンザにとって手洗いがどれほど重要なのか、私たちは知りません。衝撃的です。手をよく洗うことが良いことだと思われています。

しかし実際、科学界では、人々の間でのインフルエンザ感染の何パーセントがくしゃみや咳によるもので、何パーセントが手についたものであるかについて、大きな議論が行われています。

医学研究所はマスキング問題を調べようとしました。

マスクはもうアメリカでは作られておらず、すべて中国製なので、十分なマスクが手に入らないことはわかっているので、方法を見つけられるでしょうか。N95は必要なのでしょうか？顔にぴったりフィットさせる必要のある最先端の最高級マスク?

それとも、いくつかの異なる種類のマスクを使用して回避できるでしょうか?

SARSの流行では、感染のほとんどは人々がマスクを不適切に外したことが原因であることが香港で分かりました。

そしてマスクの外側で手が汚れてしまい、鼻をこすってしまいました。ビンゴ！彼らはSARSに感染した。

飛んでいる微生物ではありませんでした。

今インターネットにアクセスすると、偽りの情報がたくさん手に入ります。

結局買うことになる -- これは N95 マスクと呼ばれます。ばかげている。

実際のところ、ファーストレスポンダー、つまり実際に最前線に立つ人々のための防護服がどうあるべきかについての基準はありません。

そしてタミフル。おそらく、ホフマン・ラ・ロシュ社が特許を取得したこの薬について聞いたことがあるでしょう。

感染拡大の最中に時間を稼げるかもしれないという兆しもある。

タミフルを長期間服用すると、副作用の 1 つとして自殺願望が生じます。

公衆衛生調査では、タミフルの大規模使用が及ぼす影響を分析しており、実際にはそれが公衆衛生対策に逆効果であり、事態をさらに悪化させていることが示されている。

そして、ここにもう 1 つの興味深い点があります。人間がタミフルを摂取すると、体内で活性化合物となるために適切に代謝されるのは 20 パーセントだけです。

残りは安定した化合物に変化し、水系への濾過を経て生き残り、それによってインフルエンザを媒介する可能性のある水鳥にさらされ、耐性株を繁殖させる機会を与えます。

そして現在、ベトナムでは人から人への感染、エジプトでは人から人への感染の両方でタミフル耐性株が確認されています。

したがって、私は個人的に、効果的な薬としてのタミフルの寿命は非常に限られていると考えています。実際、非常に限られています。

それにもかかわらず、ほとんどの政府はインフルエンザ政策全体をタミフルの備蓄に基づいています。

実際、ロシアは全ロシア人の95パーセントに相当する量を備蓄している。

30％分は備蓄しています。

十分と言ったら、2週間分です。

そして、パンデミックは18〜24か月続くため、あなたは自分自身で生きなければなりません。

H5N1感染の経験が最も豊富な貧しい国の一部は備蓄を積み上げている。それらはすでに有効期限が切れています。それらはすでに時代遅れです。

最後の偉大なパンデミックである 1918 年から私たちは何を知っていますか?

連邦政府はほとんどの責任を放棄した。

そして、アメリカ全土に規制の乱雑なパッチワークができあがったのです。

すべての都市、郡、州が独自のことを行いました。

そして、ルールと信念体系は大きく異なっていました。

場合によっては、すべての学校、すべての教会、すべての公共施設が閉鎖されました。

民間航空機による旅行がなかったにもかかわらず、パンデミックは 18 か月間で 3 回発生しました。

第 2 の波は、突然変異した超殺人波でした。

そして第一波では医療従事者は十分にいた。

しかし、第二波が襲来する頃には、医療従事者に多大な被害が出て、最前線で働いていた医師や看護師のほとんどを失いました。

全体として70万人が命を落としました。

このウイルスは妊婦にとって 100% 致死性でしたが、その理由は実際のところわかっていません。

死亡者のほとんどは15歳から40歳、つまり丈夫で健康な若者たちだった。

それは疫病に例えられました。

実際に何人が亡くなったのかは分かりません。

低めの予想は3,500万です。

これはヨーロッパと北米のデータに基づいています。

ハーバード大学のクリス・マレー氏による新しい研究では、インドの英国人が保管していたデータベースを見ると、インド人の死亡率が31倍高かったことが示されている。

そのため、貧困地域では死者数がはるかに多かったという考えが強い。

そして、民間航空機による旅行ができるようになる前は、犠牲者数は 8,000 万人から 1 億人近くになる可能性が高くなります。

それで、準備はできていますか？

国家として、いいえ、私たちはそうではありません。

そして、指導部の人々でさえ、それは事実であり、我々にはまだ長い道のりがあると言うだろうと思います。

それで、それはあなたにとって何を意味しますか？まず第一に、私は、本当に下調べをしていない限り、自分自身、家族、従業員のために何かを個人的に備蓄し始めるつもりはありません。

どのマスクが機能し、どのマスクが機能しないのか。

マスクは何枚必要ですか?

医学研究所の研究では、マスクはリサイクルできないと感じました。

さて、この状況が 18 か月続くと思うなら、家族全員に 18 か月分のマスクを買うつもりですか?

それはわかりませんが、タミフルの場合も同様ですが、タミフルの最大の副作用はインフルエンザのような症状です。

それでは、家族全員がタミフルを服用している場合、どうやって家族の誰がインフルエンザに罹患しているかを判断できるのでしょうか?

これを地域社会全体、または会社の全従業員に拡張して考えると、タミフルの選択肢がいかに限定されているかがわかります。

誰もが私のところに来て、水を備蓄しますとか、食料を備蓄しますとか、あるいは何と言います。

でも本当に？本当に18か月分の食料を備蓄できる場所があるのでしょうか？ 24か月分の食料?

1950 年代に人々が民間防衛問題を捉えていたのと同じようにパンデミックの脅威を捉え、パンデミック インフルエンザ用の小さな防空壕を自分で作りたいですか?

それは合理的ではないと思います。

個人としてではなく、コミュニティとして、国家として、国家として、町として、それぞれの備えをしなければならないということだと思います。

そして現時点では、その備えのほとんどに大きな欠陥があります。

それを納得していただければ幸いです。つまり、本当の仕事は、地方の指導者や国家の指導者に出かけて、「なぜこれらの問題を解決しないのか？」と言う事です。

なぜカトリーナの教訓がインフルエンザには当てはまらないとまだ思っているのですか？」

そして、圧力をかけるべきところには圧力をかけます。

しかし、もう一つ付け加えるべきことは、従業員がいて、会社を経営しているのであれば、従業員のことを先回りして考え、計画を立てていることを示す一定の責任があると思います。

少なくとも、英国の銀行計画は、在宅勤務が役立つ可能性があることを示しました。

人々がオフィスに来て互いに咳き込んだり、共通の物体に触れたり、手を介して物を共有したりすることがなくなるため、おそらく曝露は減少するでしょう。

しかし、それで会社を維持できるでしょうか?

ドットコムをお持ちなら、それができるかもしれません。

そうでないと困ってしまいます。

ご質問をお待ちしております。

(拍手) 聴衆: パンデミックの期間を決定する要因は何ですか?

ローリー・ギャレット: どのような要因がパンデミックの期間を決定するのか、私たちはよく知りません。

あれやこれやその他のフリップをたくさんお届けできます。

しかし、正直に言って、私たちには分かりません。

明らかに肝心なことは、ウイルスは最終的には弱毒化し、人類にとって致命的なウイルスではなくなり、他の宿主を見つけるということです。

しかし、なぜそれがどのようにして起こるのか、私たちは実際には知りません。

とても複雑な生態です。

聴衆: どのようなきっかけを探していますか?

あなたは私たちの誰よりもはるかに詳しいです。

ああ、もしこれが起こったら、パンデミックが起こるだろうか？

LG: 深刻な人から人への感染の証拠が見つかった瞬間です。

病気の姉妹や兄弟を世話した家族間での親密な関係だけでなく、地域社会で感染が広がり、学校内、寮内で広がり、そのような性質のものでした。

そして、現在、WHO全体で、警告を発するという世界共通の合意があると思います。

聴衆: いくつかの研究では、スタチンが役立つ可能性があることが示されています。

それについて話してもらえますか？

LG: そうですね。コレステロールコントロールのためにリピトールやその他の一般的なスタチンを服用すると、インフルエンザに対する脆弱性が軽減される可能性があるという証拠がいくつかあります。

しかし、その理由は完全には理解できません。

メカニズムは明らかではありません。

そして、誰かが責任を持ってリピトールやそれに類するものを個人的に供給して子供たちに薬を投与し始める方法があるのか​​どうか私にはわかりません。

それが何をするのか全く分かりません。

あなたがそのようなことをすることで、子供たちに非常に危険な結果を引き起こしている可能性があります。

聴衆: 症状が本格化する前に、誰かが実際に感染しているかどうか、誰かが感染しているかどうかを判断できるようになるまで、どのくらい進んでいますか?

LG：そうですね。ですから私は長い間、本当に必要なのは迅速な診断だと言い続けてきました。

そして私たちの疾病管理センターは、彼らが開発した検査を迅速診断と名付けました。

非常に高度に開発された実験室で、高度な技術を持つ人の手によって、24 時間かかります。

ディップスティックを考えています。

自分の子供にそれをやってもいいでしょう。色が変わります。

H5N1に感染しているかどうかがわかります。

DNA 識別能力などに関して、私たちが科学の分野でどのような位置にいるかという点では、それほど遠い話ではありません。

しかし、私たちはそこにいません。そして、そこに到達するための投資はまだ行われていません。

聴衆: 1918 年のインフルエンザでは、ウイルスが人間に侵入したときにある程度の弱毒化があったという理論があったと理解しています。

ここはその可能性が高いと思いますか？

死亡率100パーセントというのはかなり厳しいということですね。

LG: そうですね。したがって、1918 株が鳥から人間に飛び移る前に、野鳥に対する致死性がどの程度であったかは実際にはわかりません。

人類のパンデミックが起こる前に、アメリカ全土で鶏や飼い鳥が大量に死んだという証拠が存在しないのは不思議だ。

それは、それらの出来事が、誰も注目していない地球の裏側で起こっていたからかもしれません。

しかし、このウイルスは明らかに十分に穏やかな形で世界中を一周したため、第一次世界大戦中の英国軍は実際にウイルスが脅威ではなく、戦争の結果に影響を及ぼさないことを証明した。

そして世界中を巡った後、非常に致死性の高い姿で戻ってきました。

感染者の何パーセントがそれで死亡しましたか?

繰り返しになりますが、実際のところはわかりません。

もともと栄養失調で、免疫力が低下し、インドやアフリカで貧困の中で暮らしていた場合、死亡する可能性がはるかに高かったことは明らかです。

しかし、実際のところはわかりません。

聴衆: 私が聞いたことの 1 つは、インフルエンザにかかったときの本当の死因は関連する肺炎であり、肺炎ワクチンにより生存の可能性が 50% 向上する可能性があるということです。

LG: 新興疾患の研究者たちは、1918 年当時は抗生物質がなかったという理由で、長い間、パンデミック インフルエンザの脅威を軽視していました。

そして、通常のインフルエンザで死亡する人のほとんどは、通常のインフルエンザの年には世界中で約36万人であり、そのほとんどが高齢者であるが、彼らはインフルエンザで死亡するのではなく、インフルエンザが免疫系を攻撃するために死亡するという。

そこに肺炎球菌や別の細菌、連鎖球菌やブームがやってくると、細菌性肺炎を引き起こします。

しかし、1918 年にはまったくそうではなかったことが判明しました。

そしてこれまでのところ、ヒトのH5N1感染症でも同様に細菌感染は全く問題になっていない。

この完全に驚異的な免疫システムの混乱こそが、なぜ人々がこのウイルスで死亡するのかの鍵なのです。

そして、SARSでも同じことが起こったと付け加えておきます。

ここで何が起こっているのかというと、あなたの体はそう言い、あなたの免疫システムはすべての番兵を派遣して、「これが一体何なのか分からない。

私たちはこれまで、このようなことをほんの少しでも見たことがありません。」

抗体がここにないので、狙撃兵を連れてきても何の役にも立ちません。

戦車や大砲を持ち込んでも何の役にも立ちません。T細胞もそれを認識しないからです。

したがって、私たちは熱核反応を全面的に推進し、サイトカインカスケード全体を刺激する必要があります。

免疫システム全体が肺に集まります。

そして、そうです、彼らは肺炎で自分の体液に溺れて死ぬのです。

でも細菌性肺炎ではありません。

そして、それはワクチンに反応する肺炎ではありません。

そして、私の時間は終わったと思います。ご清聴ありがとうございました。

（拍手）

今日ここにお集まりの皆様は、持続可能な開発がどのように私たちを自分自身から救ってくれるかについて聞いたことがあると思います。

しかし、私たちがTEDに出席していないときは、特にニューヨーク市のような大都市圏では、本当の持続可能性政策の課題は実現不可能だとよく言われます。

それは、官民を問わず、意思決定権を持つほとんどの人々が、自分たちが危険にさらされているとは感じていないからです。

私が今日ここにいる理由の一部は、1 匹の犬のためです。1998 年に雨の中で見つけた、捨てられた子犬です。

彼女は私が予想していたよりもはるかに大きな犬であることがわかりました。

彼女が私の人生にやって来たとき、私たちはイーストリバーのウォーターフロントに計画されている巨大な廃棄物施設と戦っていました。ニューヨーク市の私たちの小さな地域がすでに市全体の商業廃棄物の40パーセント以上を処理していたという事実にもかかわらずです。下水処理ペレット化プラント、下水汚泥プラント、4つの発電所、世界最大の食料流通センター、そして毎週6万台以上のディーゼルトラックがこの地域にやってくる他の産業などです。

また、この地域は人口に対する公園の割合が市内で最も低い地域の一つでもあります。

そのため、ウォーターフロントプロジェクトの開発を支援するための 10,000 ドルのシード助成イニシアチブについて公園局から連絡を受けたとき、私は彼らが本当に善意を持っていると思いましたが、少し世間知らずでした。

私はずっとこの地域に住んでいましたが、先ほど述べた素晴らしい施設がたくさんあるため、川に行くことはできませんでした。

そして、ある朝、犬とジョギングをしていたとき、彼女は私を、単なる不法投棄物だと思っていた場所に引きずり込みました。

ここには書きませんが、雑草やゴミの山、その他のものがありましたが、彼女は私を引きずり続けました。そして、見よ、その敷地の終わりには川がありました。

私をここに連れて行ってくれた犬のように放置されたこの忘れ去られた小さな街路端は、救う価値があるとわかっていました。

そして、それがコミュニティ主導の新しいサウスブロンクスの活性化の誇り高き始まりとなることを私は知っていました。

そして、私の新しい犬と同じように、それは私が想像していたよりも大きなアイデアでした。

私たちはその過程で多くの支援を集め、ハンツ ポイント リバーサイド パークはサウス ブロンクスに 60 年以上ぶりのウォーターフロント パークとなりました。

私たちはその 10,000 ドルのシード助成金を 300 回以上活用して、300 万ドルの公園を建設しました。

そして秋には愛する人と結婚の誓いを交わす予定です。

（聴衆の笛）ありがとうございました。

（拍手）あれは彼があそこで私のボタンを押しているのですが、彼はいつもそうしています。

（笑い）（拍手） しかし、環境正義コミュニティに住んでいる私たちは炭鉱のカナリアです。

私たちは今、そしてしばらくの間、問題を感じています。

環境正義という言葉に馴染みのない人のために説明すると、環境正義とは次のようなものです。どのコミュニティも、他のコミュニティよりも環境負荷が大きく、環境利益が少ないという問題を抱えるべきではありません。

残念ながら、人種と階級は、公園や樹木などの良いものをどこで見つけるか、発電所や廃棄物施設などの悪いものをどこで見つけるかについて、非常に信頼できる指標です。

アメリカの黒人である私は、大気汚染が私の健康に最大のリスクをもたらす地域に住む可能性が白人の2倍です。

私は、発電所や化学施設の徒歩圏内に住む可能性が 5 倍高く、実際に住んでいます。

こうした土地利用の決定により、肥満、糖尿病、喘息などの問題を引き起こす厳しい環境が生み出されました。

なぜ人は家を出て、有毒な地域を早足で散歩するのでしょうか?

肥満率は 27% とこの国でも高く、糖尿病も伴います。

サウスブロンクスの子供の 4 人に 1 人が喘息を患っています。

喘息による入院率は全国平均の 7 倍です。

こうした影響はあらゆる人に及んでいます。

そして、私たちは皆、固形廃棄物のコスト、汚染に伴う健康問題、そしてさらに忌まわしいことに、計り知れないほどの未開発の可能性を秘めた若い黒人やラテン系男性を投獄するコストに対して、多額のお金を払っています。

住民の 50 パーセントは貧困線以下で暮らしています。私たちの25パーセントが失業しています。

低所得の国民は、プライマリケアとして救急外来を利用することがよくあります。

これは納税者にとって高いコストをもたらすだけでなく、それに比例した利益も生み出しません。

貧しい人々は依然として貧しいだけでなく、依然として不健康です。

幸いなことに、短期的には有色人種の低所得コミュニティの生活を犠牲にせず、長期的には私たち全員を破滅させることのない解決策を求めて努力している私のような人がたくさんいます。

私たちの誰もそれを望んでいませんし、それは私たち全員に共通しています。

では、他に私たちに共通するものは何でしょうか？

まず第一に、私たちは皆、信じられないほど格好良いです。

(笑い) 高校、大学、大学院を卒業し、興味深い場所を旅行し、10代前半には子供がいなかった、経済的に安定していて、投獄されたことがありません。

OK。良い。

（笑い）しかし、私は黒人女性であることに加えて、他のいくつかの点であなた方のほとんどとは異なります。

私は近所の建物のほぼ半分が全焼するのを目撃しました。

私の兄のレニーはベトナムで戦いましたが、家から数ブロック離れたところで銃殺されました。

イエス。

私は通りの向かいにあるひび割れた家で育ちました。

そう、私はゲットーの貧しい黒人の子供です。

これらのことが私をあなたとは違うものにしています。

しかし、私たちの共通点は、私のコミュニティのほとんどの人々とは私を区別しており、私はこれら2つの世界の間にいて、もう一方の世界の正義のために戦うのに十分な心を持っています。

では、私たちの状況はどのようにして大きく変わったのでしょうか?

40年代後半、プルマンのポーターで奴隷の息子だった父は、サウスブロンクスのハンツポイント地区に家を購入し、数年後に母と結婚した。

当時、このコミュニティはほとんどが白人の労働者階級の地区でした。

父は一人ではありませんでした。

そして、彼のような人々が独自のアメリカン・ドリームを追求するにつれて、ホワイト・フライトはサウス・ブロンクスや全国の多くの都市で一般的になりました。

レッドライニングは銀行によって使用され、そこでは私たちの地区を含む市内の特定の地域はあらゆる種類の投資が禁止されていました。

多くの家主は、元テナントが死亡したり負傷したりしたにもかかわらず、そのような条件で売却するよりも、建物に放火して保険金を集めたほうが利益が得られると信じていた。

ハンツ ポイントは以前は徒歩で通勤できるコミュニティでしたが、今では住民には歩いて行ける職場も家もありません。

国道建設ラッシュも私たちの問題に加わりました。

ニューヨーク州では、ロバート・モーゼスが積極的な高速道路拡張キャンペーンの先頭に立った。

その主な目標の 1 つは、ウェストチェスター郡の裕福なコミュニティの住民がマンハッタンに行きやすくすることでした。

その間にあるサウスブロンクスには勝ち目はなかった。

建物が取り壊される前に、住民に通知が届くのは 1 か月も経たないことがよくありました。

60万人が避難した。

サウスブロンクス出身者は売春婦と売春婦だけだというのが一般的な認識だった。

そして、もしあなたが幼い頃から、あなたのコミュニティからは何も良いことは起こらず、それは悪くて醜いものだと言われたら、どうしてそれを反省しないでしょうか？

それで今、私の家族の財産は、家と私たちが持っているすべてだったということを除けば、無価値になりました。

そして幸運なことに、私にとっては、その家とその中にある愛、そして途中で教師、指導者、友人からの助けで十分でした。

さて、なぜこの話が重要なのでしょうか？

なぜなら、計画の観点から見ると、経済の悪化は環境の悪化を引き起こし、それが社会の悪化を引き起こすからです。

1960 年代に始まった投資の剥奪は、その後起こるあらゆる環境上の不正義の舞台を整えました。

私の近所に汚染施設を置き続けるために、時代遅れのゾーニングと土地利用規制が今でも使用されています。

土地利用政策を決定する際に、これらの要素は考慮されていますか？

これらの決定にはどのようなコストがかかりますか?

そして誰が支払いますか？誰が利益を得ますか？

地元コミュニティが経験していることを正当化するものはありますか？

これは引用符で囲まれた「計画」であり、私たちの最善の利益を念頭に置いていませんでした。

それに気づいたとき、私たちは独自の計画を立てる時期が来たと判断しました。

先ほど話したあの小さな公園は、サウスブロンクスにグリーンウェイ運動を構築する最初の段階でした。

私は、専用の道路上の自転車道を備えたウォーターフロントの遊歩道の計画を立てるために、150万ドルの連邦交通補助金を書きました。

物理的な改善は、交通安全、廃棄物やその他の施設の配置に関する公共政策に情報を提供するのに役立ち、適切に実施されれば地域社会の生活の質を損なうことはありません。

これらは、地元の経済発展だけでなく、より身体的に活動的な機会を提供します。

自転車店やジューススタンドを思い浮かべてください。

私たちは第 1 段階のプロジェクトを構築するために 2,000 万ドルを確保しました。

これはラファイエット通りです。マシューズ ニールセン ランドスケープ アーキテクツによって再設計されました。

そして、この小道が建設されれば、サウスブロンクスと 400 エーカー以上のランドールズ アイランド パークが結ばれることになります。

現在、私たちは水深約 25 フィート離れていますが、このリンクによって状況が変わります。

私たちが自然環境を育てていくと、その豊かさはさらに多くのものを私たちにもたらしてくれます。

私たちは、ブロンクス [環境] スチュワードシップ トレーニングと呼ばれるプロジェクトを運営しています。これは、生態系修復の分野での職業訓練を提供し、地域の人々がこれらの高収入の仕事に就くスキルを身につけることができるようにするものです。

少しずつ、私たちはこの地域にグリーンカラーの仕事、そして自分たちの環境に対して経済的かつ個人的な利害関係を持つ人々の種を蒔きつつあります。

シェリダン高速道路はロバート・モーゼス時代の十分に活用されていない遺物であり、それによって分断された近隣地域を考慮せずに建設された。

ラッシュアワーでもほとんど人がいない。

コミュニティは高速道路の撤去を可能にする代替交通計画を作成した。

私たちは今、すべての関係者を集めて、この 28 エーカーを公園、手頃な価格の住宅、地域経済発展のためにどのように有効活用できるかを再構想する機会に恵まれています。

また、ニューヨーク市初の緑と涼しい屋根のデモンストレーション プロジェクトをオフィスの上に建設しました。

クールルーフは反射率の高い表面で、太陽熱を吸収せず、建物や大気中に伝えます。

屋上緑化は土と生きた植物です。

どちらも、熱を吸収し、都市部の「ヒートアイランド」効果の一因となり、私たちが吸い込む太陽の下で劣化する石油ベースの屋根材の代わりに使用できます。

また、屋根緑化は降雨量の最大 75 パーセントを保持するため、都市が高価なエンド・オブ・パイプ・ソリューションに資金を提供する必要性を軽減します。ちなみに、こうしたソリューションは私のような環境正義コミュニティに設置されていることが多いです。

そして、彼らは私たちの小さな友人たちに生息地を提供します。

[バタフライ] (笑) とてもクールですね!

いずれにせよ、この実証プロジェクトは当社独自の屋上緑化設置事業の出発点となり、サウスブロンクスに雇用と持続可能な経済活動をもたらします。

[緑は新しい黒です...] (笑い) (拍手) 私もそれが好きです。

とにかく、クリスが私たちにここで売り込みをしないように言ったのは知っていますが、皆さんの注目を集めているので、投資家が必要です。ピッチの終わり。

許可を得るよりも許しを乞うほうが良いでしょう。

とにかく -- (笑い) (拍手) OK。カトリーナ。

カトリーナ以前は、サウスブロンクスとニューオーリンズの第 9 区には多くの共通点がありました。

どちらも貧しい有色人種が多く住んでおり、どちらも文化革新の温床でした。ヒップホップとジャズを思い浮かべてください。

どちらもウォーターフロントのコミュニティであり、産業と住民が互いに近接して存在しています。

カトリーナ後の時代には、私たちにはさらに多くの共通点があります。

私たちは、良く言えば無視され、悪く言えば、怠慢な規制当局、悪質なゾーニング、緩い政府の説明責任によって、中傷され、虐待されています。

第 9 区もサウスブロンクスも破壊は避けられませんでした。

しかし、私たちは自分自身を掘り起こす方法について貴重な教訓を得ることができました。

私たちは単に都市の荒廃や、大統領の空虚な選挙公約によって解決されるべき問題の単なる国民的象徴ではありません。

さて、サウスブロンクスのようにメキシコ湾岸を10年か20年放置するのでしょうか？

それとも、積極的な措置を講じて、私のようなコミュニティの絶望から生まれた草の根活動家たちの自家製のリソースから学ぶのでしょうか？

さて、聞いてください、私は個人、企業、政府が正しい、道徳的であるという理由で世界をより良い場所にすることを期待していません。

今日のこのプレゼンテーションは、私が経験してきたことの一部を表しているにすぎません。

ほんの少しのことのように。何の手がかりもありません。

でも、知りたければ後で教えます。

(笑い) しかし、最終的に人々を動かすのは、根底にあるもの、あるいはそれに対する個人の認識であることはわかっています。

私は、持続可能な開発が生み出すことができる「トリプルボトムライン」と私が呼んでいるものに興味があります。

開発者、政府、プロジェクトが実施されるコミュニティなど、関係者全員にプラスの利益をもたらす可能性のある開発。

現時点では、ニューヨーク市ではそのようなことは起こっていません。

そして、総合的な都市計画の赤字を抱えて運営されております。

政府補助金のパレードにより、サウスブロンクスでは大規模施設やスタジアムの開発が提案される予定だが、交通量の増加、汚染、固形廃棄物、および広場への影響による累積的な影響にどのように対処するかについて、市当局間の調整はほとんど行われていない。

そして、地元の経済と雇用開発に対する彼らのアプローチはあまりにもひどいので、面白くさえありません。

なぜなら、それに加えて、世界で最も裕福なスポーツチームが、2つの人気のあるコミュニティパークを破壊して、ルースが建てた家を置き換えようとしているからです。

さて、先ほど話した統計値よりもさらに少なくなります。

また、サウスブロンクスの住民の車所有者は 25 パーセント未満ですが、これらのプロジェクトには何千もの新しい駐車スペースが含まれており、公共交通機関の利用もスムーズです。

さて、より大きな議論に欠けているのは、不健康で環境問題に直面したコミュニティを修復しないことと、構造的で持続可能な変化を組み込むこととの間の包括的な費用便益分析である。

私の代理店はコロンビア大学などと緊密に協力して、これらの問題に光を当てています。

ここではっきりさせておきますが、私は開発に反対しているわけではありません。

私たちのものは都市であり、自然保護区ではありません。

そして私は自分の中の資本主義者を受け入れました。

そして、でも、私は持っていません -- (笑い) 皆さんもおそらく持っているでしょうし、持っていないなら、そうする必要があります。

(笑い) ですから、開発者がお金を稼ぐことに私は何の問題もありません。

持続可能で地域社会に優しい開発が依然として富を生み出す可能性があることを示す前例は十分にあります。

TEDster 仲間のビル・マクドノーとエイモリー・ロビンズ、ちなみにどちらも私のヒーローですが、それが実際にできることを示してくれました。

私は、政治的に弱い立場にあるコミュニティを利益のために過度に搾取する開発には問題を感じています。

それが続くことは私たち全員にとって恥ずべきことです。なぜなら、私たちは皆、自分たちが作り出す未来に対して責任があるからです。

しかし、より大きな可能性を自分に思い出させるために私がしていることの 1 つは、他の都市の先見の明のある人から学ぶことです。

これが私のバージョンのグローバリゼーションです。

ボゴタを見てみましょう。

銃による暴力と麻薬密売に囲まれた貧しいラテン系アメリカ人。サウスブロンクスの評判と似ていません。

しかし、この都市は 1990 年代後半にエンリケ ペニャロサという非常に影響力のある市長の誕生に恵まれました。

彼は人口統計に目を向けた。

ボゴタノでは車を所有している人はほとんどいませんが、市の資源の大部分が車のサービスに費やされました。

市長なら何とかしてくれるでしょう。

彼の政権は、市の主要な大通りを5車線から3車線に狭め、その路上での駐車を禁止し、歩道と自転車専用レーンを拡張し、公共広場を創設し、全世界で最も効率的なバス大量輸送システムの1つを創設した。

彼の輝かしい努力のために、彼は弾劾されそうになった。

しかし、人々が自分たちの日常生活を反映する問題を最優先に考えていることに気づき始めたとき、信じられないことが起こりました。

人々はポイ捨てをやめました。

通りに人が行き交うようになったため、犯罪率は減少しました。

彼の政権は、いくつかの典型的な都市問題を一度に、しかも第三世界の予算を使って攻撃した。

この国では言い訳の余地はありません、申し訳ありません。

しかし肝心なのは、彼らの人民第一の政策は、実際に車を購入できる人々を罰することを意図したものではなく、むしろすべてのボゴタノ住民が都市の復興に参加する機会を提供することを意図していたということだ。

開発は人口の大多数を犠牲にして行われるべきではないという考えは、ここ米国では依然として急進的な考えとみなされています。

しかし、ボゴタの例にはそれを変える力がある。

しかし、あなたは影響力という賜物に恵まれています。

だからこそ、あなたはここに集まり、私たちが交換する情報を評価してくれるのです。

あらゆる場所での包括的で持続可能な変化を支援するために、あなたの影響力を活用してください。

TEDでそれについて話すだけではだめです。

これは私が構築しようとしている全国的な政策課題であり、皆さんご存知のとおり、政治は個人的なものです。

緑を新たな黒にするのを手伝ってください。

サステナビリティをセクシーなものにするのを手伝ってください。

ディナーやカクテルの会話の一部にしてください。

環境と経済の正義のために戦う私を助けてください。

トリプルボトムラインの収益で投資をサポートします。

全員をテーブルに着かせ、包括的な計画はどこでも取り組めると主張して、持続可能性の民主化にご協力ください。

ああ、もう少し時間があれば嬉しいです！

聞いてください。私は先日、朝食後にゴア氏と話したとき、環境正義の活動家を彼の新しいマーケティング戦略にどのように含めるのか尋ねました。

彼の答えは助成金プログラムだった。

彼は私が資金提供を求めていないことを理解していなかったように思います。

私は彼にオファーを出していた。

（拍手） 私が困ったのは、このトップダウンのアプローチが未だに残っていることです。

さて、誤解しないでください、私たちはお金が必要です。

(笑い) しかし、意思決定の過程では草の根グループがテーブルに必要です。

ゴア氏が私たちに思い出させてくれたエネルギーの90パーセントは、私たちが日々無駄にしていることですが、エネルギー、知性、苦労して得た経験の無駄をその数に加えないでください。

（拍手） こうやって皆さんにお会いするために、遠くから来ました。

私を無駄にしないでください。

協力することで、私たちは実際に世界を変えることができると信じる大胆さと勇気を持った、急速に成長している小さなグループの1つになることができます。

私たちは人生においてまったく異なる立場からこのカンファレンスに来たかもしれませんが、信じてください、私たち全員が 1 つの信じられないほど強力なことを共有しています。

私たちには失うものは何もなく、得るものはすべてあります。

こんにちは、美人さんたち！

（拍手）

昨年のTEDで私はLHCについて紹介しました。

そして、私は戻ってきて、そのマシンがどのように動作したかについて最新情報を提供することを約束しました。

これで終わりです。そして、その場にいなかった人のために言っておきますが、LHC はこれまで試みられた最大の科学実験であり、その周囲は 27 キロメートルにも及びます。

その仕事は、宇宙が始まってから 10 億分の 1 秒以内に存在した状態を 1 秒間に最大 6 億回再現することです。

それは野心的でなければ何でもありません。

これはジュネーブの下にある機械です。

私たちは検出器内でミニビッグバンの写真を撮ります。

これは私が取り組んでいる作品です。それはATLAS検出器と呼ばれるもので、幅44メートル、直径22メートルです。

建設中の ATLAS の壮大な写真です。スケールの大きさがわかります。

昨年の9月10日に初めてマシンの電源を入れました。

そしてこの写真はATLASによって撮影されました。

それは管制室で大騒ぎを引き起こした。

これは、最初のビーム粒子が LHC の周りをぐるりと回り、意図的に LHC の一部に衝突し、粒子が検出器に降り注ぐ写真です。

言い換えれば、9 月 10 日にその写真を見たとき、私たちはマシンが機能したことを知りました。これは大きな勝利です。

これが最も大きな歓声を集めたのか、誰かが Google にアクセスしてトップページがそのようなものであることを見たとき、これが最も大きな歓声を集めたのかはわかりません。

それは、私たちが科学的影響だけでなく文化的影響も与えたことを意味します。

約 1 週間後、機械に問題が発生しました。これは、実際にはここにあるワイヤーの部分、つまり金のワイヤーに関連したものでした。

機械がフルパワーで動作している場合、これらのワイヤには 13,000 アンペアが流れます。

さて、皆さんの中のエンジニアはそれらを見て、「いいえ、そうではありません。それらは小さなワイヤーです。」と言うでしょう。

それができるのは、非常に冷えると、いわゆる超電導線になるからです。

つまり、恒星間よりも寒いマイナス 271 度では、ワイヤーがその電流を受けることができます。

LHC 内の 9,000 個を超える磁石間の接合部の 1 つに製造上の欠陥がありました。

そのため、ワイヤーがわずかに加熱され、その 13,000 アンペアが突然電気抵抗に遭遇しました。

これが結果でした。

これらの磁石の重さが 20 トンを超え、約 1 フィート移動したことを考えると、それはさらに印象的です。

そこで、約 50 個の磁石を損傷しました。

私たちは彼らを連れ出す必要があり、それを実行しました。

私たちはそれらをすべて再調整し、修正しました。

彼らは今、地下に戻る途中です。

3月末までに、LHCは再び無傷になるでしょう。

私たちはスイッチをオンにし、6月か7月にデータを取得する予定で、宇宙の構成要素が何であるかを解明する探求を続けます。

もちろん、ある意味、これらの事故は最先端の科学と工学の価値についての議論を再燃させています。反論するのは簡単です。

それがとても難しいという事実、私たちが行き過ぎているという事実が、LHCのようなものの価値だと思います。

最後の言葉をイギリスの科学者ハンフリー・デイビーに託したいと思いますが、彼は彼の弟子――彼の弟子はマイケル・ファラデーでした――の役に立たない実験を弁護する際に、こう言ったと思われます。「科学に対する私たちの見解が究極であり、自然界に神秘はなく、私たちの勝利は完全で、征服すべき新たな世界などないと思い込むことほど人間の精神の進歩にとって危険なことはない。」

ありがとう。

（拍手）

イラク、アフガニスタン、シエラレオネのニュースを見ているように、私たちはメディアを見回していますが、この紛争は私たちには理解できないようです。

そして、このプロジェクトを始めたとき、私には確かにそう見えました。

しかし、物理学者として、データを提供してもらえれば、これを理解できるかもしれないと思いました。ご存知のとおり、試してみてください。

そこで、素朴なニュージーランド人として、私は国防総省に行こうと思いました。

何か情報をもらえますか？

(笑い) いいえ、だからもう少し難しく考える必要がありました。

そしてある夜、私はオックスフォードでニュースを見ていました。

そして、私は自分が選んだチャンネルでおしゃべりしている人々を見下ろしました。

そしてそこに情報があることに気づきました。

私たちが消費するニュースの流れの中にデータがありました。

私たちの周りのこの騒音には、実は情報が含まれています。

そこで私が考え始めたのは、おそらくここにはオープンソース インテリジェンスのようなものがあるのではないかということです。

これらの情報の流れを十分に収集できれば、おそらく戦争について理解し始めることができるでしょう。

これがまさに私がやったことです。私たちは科学者、経済学者、数学者からなる学際的なチームを結成し始めました。

私たちはこの人たちを集めて、この問題を解決しようと試み始めました。

3つのステップでそれを行いました。

私たちが行った最初のステップは収集でした。私たちは、NGO のレポートから新聞やケーブル ニュースまで、130 の異なる情報源を調べました。

この生データを取り込み、フィルタリングしました。

データベースを構築するために情報の重要なビットを抽出しました。

そのデータベースには、攻撃のタイミング、場所、規模、使用された武器が含まれていました。

すべては私たちが毎日消費する情報の流れの中にあり、私たちが必要なのは、それを引き出す方法を知っておくことだけです。

これを手に入れたら、素晴らしいことを始めることができます。

攻撃の規模の分布を調べたらどうなるでしょうか?

それは私たちに何を教えてくれるでしょうか？

そこで私たちはこれを始めました。ここの横軸には、攻撃で死亡した人の数、または攻撃の規模が示されています。

縦軸には攻撃回数が表示されます。

そこで、これにサンプルのデータをプロットします。

ある種のランダムな分布が見られます。おそらく 67 件の攻撃で 1 人が死亡、または 47 件の攻撃で 7 人が死亡した可能性があります。

私たちはこれと全く同じことをイラクに対しても行いました。

そしてイラクにとって、何が見つかるのか私たちには分かりませんでした。

私たちが見つけたものはかなり驚くべきものでした。

すべての紛争、すべての混乱、すべてのノイズを取り出すと、そこから、この紛争における攻撃の順序に関する正確な数学的分布が得られます。

これには私たちは衝撃を受けました。

イラクのような紛争では、なぜこれが根本的な特徴である必要があるのでしょうか?

なぜ戦争には秩序が必要なのでしょうか？

私たちはそれを本当に理解していませんでした。

私たちは、イラクには何か特別なものがあるのではないかと考えました。

そこで、さらにいくつかの競合を調べました。

私たちはコロンビア、アフガニスタン、セネガルを見ました。

そして、それぞれの紛争でも同じパターンが現れました。

こんなことは起こるべきではなかった。

これらは、さまざまな宗教派閥、さまざまな政治派閥、さまざまな社会経済問題を伴うさまざまな戦争です。

それでも、それらの根底にある基本的なパターンは同じです。

そこで、少し広めに行きました。

私たちは世界中で入手できるすべてのデータを調べました。

ペルーからインドネシアまで、私たちは同じパターンを再度研究しました。

そして、分布がこれらの直線であるだけでなく、これらの線の傾きも、この 2.5 に等しいアルファ値の周りに集まっていることがわかりました。

そして、攻撃の可能性を予測できる方程式を生成することができました。

ここで私たちが言いたいのは、イラクのような国で攻撃によって X 人が死亡する確率は、その攻撃の規模を負のアルファ乗した定数に等しいということです。

負のアルファは、前に示した線の傾きです。

だから何？

これはデータ、統計です。これらの紛争について、それは私たちに何を教えてくれるでしょうか？

それは私たちが物理学者として直面しなければならない課題でした。

これをどう説明すればよいでしょうか?

そして、私たちが実際に発見したのは、考えてみれば、アルファとは反乱の組織構造であるということでした。

アルファは攻撃の規模の分布であり、実際には攻撃を実行するグ​​ループの強さの分布です。

そこで、私たちはグループのダイナミクスのプロセス、つまり合体と断片化、グループの結合、グループの分裂に注目します。

そして、これについて数字を計算し始めます。シミュレーションしてみませんか？

イラクのような場所で見られるようなパターンを作り出すことはできるでしょうか?

結局のところ、私たちはそれなりの仕事をしていることがわかりました。

これらのシミュレーションを実行できます。

グループ力学のプロセスを使用してこれを再現し、世界中の紛争で見られるパターンを説明できます。

どうしたの？

なぜこれらの異なる、一見異なる競合が同じパターンを持つ必要があるのでしょうか?

今、私が信じているのは、反政府勢力が時間の経過とともに進化しているということです。彼らは適応します。

そして、はるかに強力な敵と戦うための解決策は1つしかないことが判明しました。

そして反政府勢力としてその解決策を見つけられなければ、あなたは存在していないことになります。

つまり、進行中のすべての反政府勢力、進行中のすべての紛争は、次のようになります。

そしてそれが私たちが考えていることです。

それを前進させて、どう変えるか？

イラクのような戦争をどうやって終わらせるのか？

それはどのように見えますか？

アルファは構造です。 2.5で安定しています。

戦争が続くとこうなるのです。

それを変えなければなりません。

私たちはそれを押し上げることができます。力はさらに細分化されます。それらはもっとありますが、それらは弱いです。

あるいは、それを押し下げます。それらはより堅牢です。グループが少ない。しかし、座って彼らと話すことはできるかもしれません。

このグラフを今からお見せします。

これまで誰も見たことがありません。これは文字通り、私たちが先週乗り越えてきたことです。

そして、時間の経過とともにアルファが進化するのを見ます。

それが始まるのがわかります。そしてそれが世界中の戦争と同じように安定した状態にまで成長するのを私たちは見ています。

そしてそれは、ファルージャ侵攻から2006年のイラク選挙でのサマラ爆破事件までそこに留まり続けた。

そしてシステムは混乱します。断片化された状態まで上方に移動します。

このときにサージが発生します。

そして、誰に尋ねるかにもよりますが、この急増によりさらに価格が押し上げられるはずでした。

逆のことが起こりました。

グループはさらに強くなりました。

彼らはより堅牢になりました。

それで私は、そうだ、すごい、このまま下がり続けるだろうと考えている。

私たちは彼らと話すことができます。解決策を得ることができます。逆のことが起こりました。

またまた上がってきましたね。グループはさらに細分化されています。

そして、これは 2 つのうちの 1 つを教えてくれます。

私たちは出発点に戻ったか、急増の影響がなかったかのどちらかです。あるいは最終的にはグループが細分化され、私たちが引っ越しを検討し始めることもできます。

それに対する答えはわかりません。

しかし、その疑問に答えるためには反乱の構造を検討する必要があることはわかっています。

ありがとう。

（拍手）

トウモロコシは現在、世界の作物生産量の 10 分の 1 以上を占めています。

米国だけでもドイツを覆うほどのトウモロコシ畑がある。

しかし、私たちが栽培している他の作物にはさまざまな品種がありますが、栽培されているトウモロコシの 99% 以上はまったく同じ品種であるイエロー デント #2 です。

これは、人間が地球上の他のどの植物よりも多くのイエロー デント #2 を栽培していることを意味します。

では、どのようにして、この単一植物の単一品種が農業史上最大の成功事例となったのでしょうか?

およそ 9,000 年前、トウモロコシとも呼ばれるトウモロコシは、メソアメリカ原産の草であるテオシントから初めて栽培化されました。

テオシンテの石のように硬い種子はほとんど食用ではありませんでしたが、その繊維状の殻は多用途の材料に変えることができました。

その後 4,700 年にわたり、農家はこの植物を品種改良し、より大きな穂軸と食用の穀粒を備えた主食作物に育てました。

トウモロコシがアメリカ大陸に広がるにつれて、トウモロコシは重要な役割を果たし、複数の先住民社会では農業を創造した女神として「トウモロコシの母」を崇拝しました。

ヨーロッパ人が初めてアメリカに到着したとき、彼らはこの奇妙な植物を避けました。

多くの人は、それが彼らとメソアメリカ人との間の物理的および文化的な違いの原因であるとさえ信じていました。

しかし、アメリカの土壌でヨーロッパの作物を栽培する試みはすぐに失敗し、入植者たちは食生活を拡大することを余儀なくされました。

彼らの好みに合った作物を見つけたトウモロコシはすぐに大西洋を渡り、多様な気候で生育できることからヨーロッパの多くの国で人気の穀物となりました。

しかし、新しく設立された米国は依然として世界のトウモロコシの首都でした。

1800 年代初頭、全国のさまざまな地域で、さまざまなサイズと味の品種が生産されました。

しかし、1850 年代には、これらの独特の品種は鉄道会社にとってパッケージ化するのが難しく、貿易業者にとって販売するのが難しいことが判明しました。

シカゴなどの鉄道ハブの貿易委員会は、トウモロコシ農家に単一の標準化された作物を品種改良することを奨励しました。

この夢は 1893 年の万国博覧会でついに実現し、ジェームス リードのイエロー デント コーンがブルーリボン賞を受賞しました。

その後 50 年間にわたり、黄色のデント コーンが全米を席巻しました。

第二次世界大戦の技術発展に伴い、機械化された収穫機が広く普及しました。

これは、以前は手作業で収穫するのに丸一日かかったトウモロコシのバッチが、わずか 5 分で収集できることを意味します。

もう一つの戦時中の技術である化学爆発性硝酸アンモニウムも、農場で新たな命を吹き込まれました。

この新しい合成肥料を使用すると、農家は作物を輪作したり土壌に窒素を回復したりすることなく、密集したトウモロコシ畑を毎年植えることができます。

これらの進歩により、トウモロコシはアメリカの農家にとって魅力的な作物となったが、米国の農業政策は、高い販売価格を確保するために農家が栽培できる量を制限した。

しかし 1972 年、リチャード・ニクソン大統領はソ連への大量の穀物売却交渉中にこれらの制限を撤廃しました。

この新しい貿易協定と第二次世界大戦の技術により、トウモロコシの生産は世界的な現象に爆発的に成長しました。

これらの山のトウモロコシは、数多くのトウモロコシの調合にインスピレーションを与えました。

コーンスターチは、ガソリンから接着剤に至るまであらゆるものの増粘剤として使用したり、高果糖コーンシロップとして知られる低コストの甘味料に加工したりすることができます。

トウモロコシはすぐに世界中で最も安価な動物飼料の 1 つになりました。

これにより安価な肉の生産が可能となり、肉やトウモロコシ飼料の需要が増加しました。

現在、人間が食べているトウモロコシは栽培されているトウモロコシ全体の 40% だけですが、残りの 60% は世界中の消費財産業を支えています。

しかし、この驚異的な作物の普及には代償が伴いました。

世界の水源はトウモロコシ畑から出る過剰な硝酸アンモニウムによって汚染されています。

トウモロコシは、食肉生産の増加を可能にすることもあり、農業関連の炭素排出量の大部分を占めています。

高果糖コーンシロップの使用は、糖尿病や肥満の一因となる可能性があります。

そして、単一栽培農業の台頭により、私たちの食料供給は害虫や病原体に対して危険なほど脆弱になり、単一のウイルスがこの遍在する作物の世界供給に感染する可能性があります。

トウモロコシは茂る草から世界の産業に欠かせない要素になりました。

しかし、それが私たちを持続不可能な迷路に導いたかどうかは、時間が経てばわかります。

今日私がやりたいのは、ここ数年、私に実存的な不安を少し与えていることについて、少し時間をかけて話したいと思います。他に良い言葉が見つからないのですが。

そして基本的に、これら 3 つの引用は何が起こっているかを物語っています。

「神がその色を紫にしたとき、神はただ誇示しているだけだった」とアリス・ウォーカーは『The Color Purple』の中で書いている。

そしてゾラ・ニール・ハーストンは『道路上の塵の跡』で次のように書いている、「研究とは形式化された好奇心である。

それは目的を持ってつついたり、こじ開けたりしているのです。」

そして最後に、近い将来のことを考えるとき、私たちは「何が起こっても、起こる」という態度をとります。

右？

つまり、これはチェシャ猫の「行きたい場所にあまり興味がなければ、どの道に行っても大して問題ではない」という言葉と一致します。

しかし、私たちがどの方向に進み、どのような道を歩むかは重要だと思います。なぜなら、近い将来のデザインについて考えるとき、最も重要な問題、本当に重要で不可欠なことは、2002 年の今、芸術と科学を活性化する必要があると私が思うからです。

（拍手） 近い将来を今から 10 年、20 年、15 年後と表現するなら、それは私たちが今日行っていることが非常に重要になるということを意味します。なぜなら、2015 年、2020 年、2025 年には、私たちの社会がその上に築くことになる世界、基本的な知識や抽象的なアイデア、私たちが今日思いついた発見、そして私たちがここ TED カンファレンスで聞いている、今世界では当然のことだと思っているこれらすべての素晴らしいこととまったく同じだからです。 、実際には50年代、60年代、70年代に生まれた知識とアイデアでした。

それが私たちが今日利用している基質です。

インターネット、遺伝子工学、レーザースキャナー、誘導ミサイル、光ファイバー、高精細度テレビ、宇宙からのリモートセンシング、そして3Dウィービングで見る素晴らしいリモートセンシング写真、トラッカーやエンタープライズなどのテレビ番組、CD書き換えドライブ、フラットスクリーン、アルビン・エイリーの「スイート・オーティス」やサラ・ジョーンズの「あなたの革命はこれらの太ももの間で[起こらない]」（ちなみに、米国法によって禁止されている）などです。 FCC またはスカ -- これらすべては、疑いもなく、ほぼ例外なく、実際には何年も前のアイデア、抽象的、創造性に基づいています。

したがって、私たちは自問する必要があります。今、私たちはその遺産に何を貢献しているのでしょうか?

そしてそれを考えると本当に心配になります。

率直に言って、心配です。

私たちが何かをやっているということには懐疑的です。

ある意味、私たちは将来に向けて行動できていないのです。

私たちは意図的に、意識的に遅れを取っているのです。

私たちは遅れをとっています。

マルティニーク出身の精神科医フランツ・ファノンは、「各世代は比較的無名な中から自らの使命を発見し、それを遂行するか裏切らなければならない」と述べた。

私たちの使命は何でしょうか？やらなければいけないことは何？

私たちの使命は、科学と芸術を和解させ、再統合することだと思います。なぜなら、現在、大衆文化には分裂が存在しているからです。

人々は、科学と芸術は実際には別のものであるという考えを持っています。私たちはそれらを別々のものとして考えます。

そして、この考え方はおそらく何世紀も前に導入されたものですが、今では本当に重要になってきています。なぜなら、芸術は科学とは別のものであると考え続け、「これについては何も理解していない、もう一方については何も理解していない」と言うことがかわいいと思い続けて、私たちが社会について毎日決定を下しているからです、そのとき私たちは問題を引き起こすでしょう。

さて、ここ TED でそう考えている人はいないと思います。

私たち全員は、それらが非常につながっていることをすでに知っています。

しかし、外の世界には、信じられないかもしれないが、「科学者や科学は創造的ではない」という言葉を、それがきれいごとだと思っている人たちがいるということをお伝えしておきます。

おそらく科学者は独創的ですが、創造的ではありません。」

そして、私たちにはこの傾向があり、キャリアカウンセラーやさまざまな人が次のように言います。「アーティストは分析的ではありません。

彼らはおそらく独創的ですが、分析的ではありません。」

そして、これらの概念が私たちの教えや世界についての考えの根底にある場合、私たちはあらゆるものへのサポートを妨げるため、問題が発生します。

この二分法を、それが冗談であろうと、私たちが自分たちの世界に適応させようとしたり、世界の基盤を構築しようとしたりするときに、この二分法を受け入れることによって、未来を台無しにすることになります。

誰が非論理的なことを望んでいるでしょうか？

どちらかを選択しなければならないと言った場合、人材はこれらの分野のどちらかから流出するでしょう。

そして彼らは、「創造的でありながら論理的であることができる」と考えるところに行きます。

さて、私は 60 年代に育ち、それを認めます。実際、私の子供時代は 60 年代に及び、私はヒッピーになりたかったのですが、自分がヒッピーになるには十分な年齢ではないという事実に常に憤慨していました。

そして、ヒッピーになりたいと思っている若い世代がここにいることを私は知っています。

そして彼らはそこにあった無政府状態について話します。

しかし、60年代について考えるとき、私がそこから得たのは、未来への希望があったということです。

誰でも参加できると考えました。

素晴らしく信じられないようなアイデアが常に浸透しており、今日のクールなものやホットなものの多くは、スタートレックの主要指令を使おうとする人々であれ、物事に関与することであれ、あるいはまた、テクノロジーとエンジニアリングが始まったばかりであるという週刊誌の読者で読んだあの三次元織物やファックス機など、実際にはそれらのコンセプトのいくつかに基づいています。

しかし、60年代は私に問題を残しました。

ご存知のとおり、私はこれらすべてに従っていたので、宇宙に行くだろうと常に思っていました。

ご存知のとおり、私は幼い頃からティーンエイジャーの頃、人形の服をデザインしたり作ったりするのが大好きで、ファッションデザイナーになりたいと思っていました。

美術と陶芸をとりました。

ダンスが大好きでした：ローラ・ファラナ、アルビン・エイリー、ジェローム・ロビンス。

そして私はジェミニ計画とアポロ計画にも熱心に取り組みました。

私には科学プロジェクトや天文学の本がたくさんありました。

私は微積分と哲学を学びました。

無限とビッグバン理論について疑問に思いました。

そして、スタンフォード大学にいたとき、私は化学工学専攻の 4 年生で、人々の半分は私が政治学と舞台芸術を専攻していると思っていました。それはある意味本当でした。なぜなら、私は黒人学生組合の会長であり、他のことも専攻していたからです。

そして最後の四半期は、化学工学の分離プロセス、論理の授業、核磁気共鳴分光法をやりくりし、さらにダンス作品の制作と振り付けも行っていました。

そして、私は照明とデザインの仕事をしなければならなかったので、考えようとしていました：プロのダンサーになるためにニューヨーク市に行くべきですか、それとも医学部に行くべきですか？

さて、母は私がそれを理解するのを手伝ってくれました。

（笑い）でも、宇宙に行くときは、たくさんのものを持って行きました。

私はアルビン・エイリーのポスターを持っていました。もうおわかりでしょう、私はダンスカンパニーが大好きです。ジュディス・ジェイミソンがダンス「クライ」を踊るアルビン・エイリーのポスターで、世界中のすべての黒人女性に捧げられています。シエラレオネの女性協会からのブンドゥ像。シカゴ公立学校の生徒が科学と数学の向上に取り組むための証明書。

そして人々は私に「なぜ自分が取り上げたことを取り上げたのですか？」と尋ねました。

そして、私はこう言わざるを得ませんでした、「なぜなら、それは人間の創造性を表しているからです。私たちにスペースシャトルを構想し、建設し、打ち上げる必要を与えてくれた創造性は、ブンドゥ像を彫るのに必要な想像力と分析、または「クライ」のデザイン、振り付け、舞台化に必要な創意工夫と同じ源から湧き出ています。

それらのそれぞれは、創造性の異なる現れ、化身、つまり人間の創造性の化身です。

そして、それが私たちが心の中で調和しなければならないことであり、これらのことがどのように組み合わされるのかです。

芸術と科学の違いは、分析的か直感的かということではありません。

右？

E = mc2 には直感的な飛躍が必要で、その後で分析を行う必要がありました。

実際、アインシュタインはこう言いました、「私たちが経験できる最も美しいものは、神秘的なものです。

ダンスでは、人生の歓喜を表現する必要があり、また表現したいと思っていますが、それを正しく伝えるには、正確にどのような動きをすればよいのか、考えなければなりません。

芸術と科学の違いも、建設的か脱構築的かということではありません。

多くの人は科学を脱構築的であり、物事を分解しなければならないと考えています。

そう、素粒子物理学は脱構築的です。文字通り原子を引き裂いて、その中に何があるか理解しようとします。

しかし、偉大な彫刻家から聞いたところによると、彫刻は脱構築的です。なぜなら、作品を見て、そこにある必要のないものを取り除くからです。

バイオテクノロジーは建設的です。

オーケストラアレンジは建設的です。

したがって、実際、私たちはあらゆることに建設的テクニックと脱構築的テクニックを使用しています。

科学と芸術の違いは、それらが同じコインの異なる側面、同じ連続体の異なる部分であるということではなく、むしろ同じものの現れであるということです。

原子の異なる量子状態?

あるいは、もっと 21 世紀風にしたいのであれば、それらは超弦の異なる倍音共鳴であると言えるかもしれません。

しかし、それはそのままにしておきます。

それらは同じ源から湧き出ています。

芸術と科学は人間の創造性の化身です。

それは、私たち人間が宇宙、つまり私たちの周りの世界について理解を深めようとする試みです。

それは私たちの内外の物事、宇宙に影響を与えようとする私たちの試みです。

私にとって、科学とは、私たちの理解や経験を表現したり共有したりして、私たちの外にある宇宙に影響を与えようとする試みの現れです。

それは私たち個人に依存するものではありません。

それは誰もが経験する宇宙です。

芸術は私たちの願望、つまり私たち個人に特有の経験を通じて他者を共有したり影響を与えようとする試みを表現します。

もう一度別の言い方で言いましょう。科学は普遍的な経験の理解を提供し、芸術は個人の経験の普遍的な理解を提供します。

それが私たちが考えなければならないこと、それらはすべて私たちの一部であり、すべて連続体の一部であるということです。

それは単なるツールではなく、科学、数学、数値的なもの、統計だけではありません。なぜなら、このステージで人々が音楽は数学的であると話していたのを聞いたからです。

芸術は粘土を使用するだけではなく、粘土、光、音、動きを使用する唯一のものでもありません。

彼らは分析も利用します。

そこで人々は、「そうですね、私は直感的なものと分析的なものはまだ好きです」と言うかもしれません。なぜなら、誰もが右脳と左脳のことをしたいからです。

私たちは皆、誰に同意しないかに応じて、ある時点で右脳的または左脳的であると非難されたことがあります。

（笑い）ご存知のように、人々は「直感的」と言いますが、それは自然に触れ、自分自身や人間関係に触れているようなものです。分析力があり、頭を働かせます。

ちょっとした秘密をお話します。皆さんもご存知でしょうが。

しかし時々人々は、物事は私たちの外側にあるという分析の考え方を使って、これが私たちが真の最も重要な科学として高めようとしているものだと言うのですよね？

それから、アーティストもいます。これは皆さんも知っているとおりですが、アーティストは科学者について何かを言います。なぜなら、科学者はあまりにも具体的で、世界から切り離されていると言うからです。

でも、ステージ上でもそういうことはあったので、私が何を言っているのかわからないふりをしないでください。

(笑い) 私たちはフラット・アース・ソサエティやフラワーアレンジメントについて話し合う人々がいました。そのため、私たちがよく知っているにもかかわらず、私たちが持ち続けているこの二分法全体があります。

そして人々は、どちらか一方を選択する必要があると言います。

しかし、直観的か分析的か、どちらかを選択するのは本当に愚かです。

それは愚かな選択です。

現実的か理想的かのどちらかを選択しようとするのと同じで愚かです。

人生には両方が必要です。

なぜ人はこんなことをするのでしょうか？

70歳になる分子生物学者のシドニー・ブレナーの言葉を引用しましょう。彼はこう言うことができます。

彼は、「貞操とインポテンツを区別することが常に重要である」と述べた。

さて -- (笑い) ちょっとした方程式を共有したいと思います、いいですか?

科学と芸術を理解することは私たちの生活にどのように適合するのでしょうか?また、デザインカンファレンスで何が起こっているのか、私たちが話し合っていることは何でしょうか?

そして、これは私が思いついたちょっとしたことです。理解と私たちのリソースと私たちの意志が私たちに結果をもたらすのです。

私たちの理解は科学であり、芸術であり、宗教です。私たちの周りの宇宙をどのように見ているか。私たちの資源、私たちのお金、私たちの労働力、私たちの鉱物、私たちが取り組まなければならない世界に存在するものです。

しかし、もっと重要なのは、私たちの意志です。

これは私たちのビジョン、将来への願望、希望、夢、闘争、そして恐怖です。

私たちの成功と失敗は、それらすべてに対する私たちの行動に影響を与えます。

そして私にとって、デザインとエンジニアリング、職人技と熟練した労働力はすべて、私たちの人間の生活の質である成果をもたらすために取り組んでいることです。

私たちは世界をどこにしたいのでしょうか？

そして、何だと思いますか？

これをどう見るかに関係なく、芸術と科学を別々に見るか別のものとして見るかに関係なく、現在、両方が影響を受けており、両方とも問題を抱えています。

私は「S.E.E.ing the Future: Science, Engineering and Education」というプロジェクトを行いました。

政府資金の最も効果的な使い方を明らかにする方法を検討していました。

私たちには、キャリアのあらゆる段階にある科学者がたくさんいます。

彼らは私が教えていたダートマス大学にやって来ました。

そして彼らは神学者や財政家と次のようなことについて話し合いました。科学と工学の研究に対する公的資金の問題にはどのようなものがあるでしょうか?

それについて最も重要なことは何ですか?

芸術と非常に強力な類似点があると思われるいくつかのアイデアが生まれました。

彼らが最初に言ったのは、我々を世界のリーダーに押し上げた科学と工学の分野で今日我々が置かれている状況は、我々が世界のリーダーとなった40年代、50年代、60年代、70年代とは大きく異なっている、というのは、我々はもはやファシズムやソ連型の共産主義と競争していないからである。

ところで、その競争は単なる軍事的なものではありませんでした。それには社会的競争や政治的競争も含まれており、そのおかげで私たちは宇宙を、私たちの社会システムがより優れていることを証明するためのプラットフォームの1つとして見ることができました。

もう一つ彼らが話していたのは、科学を支えるインフラが老朽化しつつあるということだった。

全国の大学や短期大学、中小規模のコミュニティカレッジに目を向けると、研究室は時代遅れになりつつあります。

そして、ここはほとんどの科学従事者や研究者、そしてちなみに教師を訓練する場所でもあります。

そして、最も平凡で愚かな情報以上の普及を支持しないメディアがあります。

疑似科学、ミステリーサークル、宇宙人の解剖、お化け屋敷、災害などがあります。

そしてそれが私たちが見ているものです。

これは、日常生活で実際に活動し、この民主主義に参加し、何が起こっているのかを判断する方法を理解するために必要な情報ではありません。

また、企業の考え方にも変化が生じているとも述べた。

政府の資金は常に基礎科学と工学の研究にありましたが、私たちは一部の企業にも基礎研究を期待していました。

しかし現在起こっていることは、企業が基礎工学や科学研究よりも短期的な製品開発により多くのエネルギーを注いでいるということです。

そして教育も追いついていない。

K から 12 までの地域では、人々がウェットラボを取り出しています。

彼らは、部屋にコンピューターを置けば、実際に酸を混ぜたりジャガイモを育てたりする作業に取って代わられるだろうと考えています。

そして、政府の資金による支出が減っているのに、企業に引き継いでもらいましょうと言っているのですが、それは真実ではありません。

政府の資金提供は、少なくとも基礎科学および工学研究の費用便益を認識するなどのことに取り組むべきである。

私たちはこの世界で地球市民としての責任があることを知らなければなりません。

私たちは人間の教育に目を向けなければなりません。

私たちは今、リソースを構築して、彼らがこれらの重要性を理解できるようにトレーニングを受ける必要があります。

そして私たちは科学の活力をサポートしなければなりません。

それは、すべての物事に必ず 1 つのことが起こる必要があるということや、その結果何が起こるかを正確に知っているという意味ではなく、[それに伴う] 活力と知的好奇心をサポートするということです。

そして、これらの芸術との類似点について考えてみると、ボリショイ バレエとの競争がジョフリー バレエとニューヨーク シティ バレエの向上に拍車をかけました。

全国各地でインフラ、博物館、劇場、映画館が消滅しつつある。

視聴するものが減ったテレビ局が増え、古いテレビ番組を映画化するための書き換えに費やされる資金が増えています。

現在、私たちは企業から資金提供を受けており、芸術を支援する場合、製品がアーティストの描く絵の一部であることがほぼ必須となっています。

企業によって何度も名前が付けられたスタジアムがあります。

ヒューストンでは、エンロンスタジアムのものをどうするかを考えています。

(笑い) 学校での美術と教育は消えつつあり、NEA やその他のプログラムを骨抜きにしているかのような政府ができています。

したがって、私たちは本当に立ち止まって考えなければなりません：私たちは科学と芸術で何をしようとしているのでしょうか？

彼らを活性化させる必要がある。

私たちはそれに注意を払う必要があります。

私が何をしているのかを簡単にお話ししたいのですが -- (拍手) 私がそれ以来少しの間何をしてきたのかお話したいと思います...

これには、私がこれまでに考え、時間をかけて出会ったアイデアのいくつかを統合する必要があると感じています。

私が気づいたことの 1 つは、心と身体の間の二項対立も修復する必要があるということです。

母はいつも私に、注意深く観察し、自分の心と体の中で何が起こっているのかを知らなければならないと言いました。

そして、ダンサーとして、私は色の感覚を知っているのと同じように、自分の体を知る能力に絶大な信頼を持っていました。

それから私は医学部に進学しましたが、私は身体について機械が言ったことをそのまま実践することになっていました。

患者に質問すると、「患者の言うことを聞くな」と言う人もいます。

患者の方が自分の体についてよく知り、理解していることはわかっていますが、最近では私たちは患者をその考えから切り離そうとしています。

私たちは、患者が自分の体について知っていることと医師の測定値を調和させなければなりません。

感情を測定し、私たちが狂気の行動をしないようにするにはどうすればよいかを機械に理解させることについて誰かに話してもらいました。

いいえ、測定すべきではありません。

機械を使って道路での暴れを測定し、それに巻き込まれないように何らかの措置を講じるべきではありません。

おそらく、私たちがロードレイジを起こしていることを認識するのを機械に助けてもらうことができます。その後、機械を使わずにそれを制御する方法を知る必要があります。

機械なしでもそれを認識できるようにする必要があります。

私が非常に懸念しているのは、人間として、生物としての自己認識をどのように強化するかということです。

マイケル・モーシェンは、目で感じ、手で見る方法を教え、学ばなければならないと語った。

私たちには感覚を活用するあらゆる種類の可能性があり、それが私たちがしなければならないことなのです。

それが私がやりたいことです。生体計測やそのようなものを使って、私たちがしていることの感覚を助けることを試みることです。

それが私が今、BioSentient Corporationという会社として取り組んでいる仕事です。

私はその広告をやらなければいけないだろうと思った。なぜなら私は起業家であり、「起業家」とは「本当の仕事を見つけなければならないほど無一文ではないので、やりたいことをやっている人」を言うからである。

(笑い) しかし、それが私、BioSentient Corporation が取り組んでいる仕事であり、これらのものをどのように統合するかを考え出そうとしています。

最後に、将来の私の個人的なデザインの課題は、実際には統合であると言って終わりにさせてください。直感的なものと分析的なものについて考えることです。

芸術と科学は別のものではありません。

出発前の高校の物理のレッスン: 高校の物理の先生はボールを持っていました。

彼女はこう言いました、「このボールには位置エネルギーがあります。

しかし、私がそれを落として状態を変えるまで、それには何も起こらず、何の仕事もすることができません。」

私はアイデアを位置エネルギーとして考えるのが好きです。

それらは本当に素晴らしいものですが、危険を冒して実行に移さなければ何も起こりません。

このカンファレンスには素晴らしいアイデアが詰まっています。

私たちは人々とたくさんのことを共有するつもりです。

しかし、リスクを冒してそのアイデアを実行に移さない限り、何も起こりません。

私たちは今日、芸術と科学を活性化する必要があります。

私たちは将来に対して責任を負う必要があります。

会社の利益のためだとか、ただのビジネスだとか、私は芸術家だとか学者だとかで隠すことはできません。

自分がやっていることをどう判断するかは次のとおりです。私は直感と分析のバランスについて話しました。

私の大好きな皮肉屋、フラン・レボウィッツはこう言いました。「最大の懸念事項は 3 つあります...」 -- ここでデザインについてさらに付け加えます -- 「... それは、魅力的ですか?」

それが直感です。

「面白いですか？」 -- 分析的、そして「それは自分の場所を知っていますか?」 - バランス。

どうもありがとうございます。

（拍手）

これは私が作った彫刻で、ある種の形をさまざまな自由度を持つオブジェクトに解放する方法です。

したがって、点でバランスをとることができます。

これは青銅の球、ここにアルミニウムのアーム、そしてこの木の円盤です。

そして、木製の円盤は、握りたくなるもの、そして手を滑りやすくするものとして本当に考えられていました。

アルミなのでとても軽いです。

青銅は地面の上を転がるほど硬くて耐久性のある素材です。

青銅の球の内部には鉛の重りがあり、このように重りのバランスを取る 2 つのベアリングがその間を通り、軸の上で自由に揺れます。

そのため、回転することが可能になります。

そして、球体には常に静止したままで、どの方向から見ても同じように見えるというバランス特性があります。

しかし、上に何かを置くとバランスが崩れてしまいます。それでひっくり返ってしまうのです。

しかしこの場合、内部は球に対して自由に揺れるので、一点で立つことができます。

そして、このオブジェクトには第 2 レベルがありました。それは、私が興味を持っていた比率を表現したかったのです。それは、月の直径と地球の直径が互いに比例しているということです。

私は本当に早い段階から、物を空中に浮かせたいと模索していました。

そして、たくさんのアイデアを考えました。

これは私が作った彫刻です - 磁気浮上しています。

問題は、それが少し危険であるということです。

通常、美術館内では封鎖されています。

でも、それは、えー、それを使わずに少し操作できるかどうか見てみましょう、えー、おっと。

つまり、これは永久磁場の上に浮かんでいるだけで、あらゆる方向に安定します。

ただし、ここにはフィールドの上部を超えないようにするためのわずかな束縛があります。

それは波頭の磁場の上でサーフィンをしているようなものです。

そしてそれが物体を支え、安定させます。

管理者、テープを巻いてもいいと思います。

私はさまざまなインスタレーションを撮影したビデオのコレクションのようなものを持っており、それをナレーションすることができます。

これは太陽と地球を比例して描いた彫刻です。

2つを繋ぐのに光と重力が必要な8分半を表現。

それで、ここが地球です。真鍮の無垢材を削り出した1ミリ弱のサイズです。

そして、こちらが同様の彫刻です。

それはその端にある太陽です。

そして、一連の 55 個のボールでは、この小さな地球に到達するまで、各ボールとそれらの間のスペースが比例して減少します。

ここはテジョンの彫刻公園にあります。

これは月について、そして地球までの距離についても比例して描いています。

これは浮いている小さな石の球です。

小さなテザーが磁気浮上していることがわかります。

そしてこれが最初の部分です -- 太陽は地球の直径の 109 倍なので、これは 109 個の球体になります。

そしてこれが太陽の大きさです。

そして、これらの小さな球のそれぞれは、太陽に比例した地球の大きさです。

16 個の同心円状のシェルで構成されています。それぞれに 92 個の球があります。

ここは12世紀の錬金術師の中庭にあります。

太陽は究極の錬金術師のようなものだと思っていました。 (笑い) さて、これもまた本題ですが、地球の赤道からのスライスです。

そして中央に月が浮かんでいます。そしてここはフランスです。

ここは札幌にあります。

シャフトとボールの上で、重心のすぐ上、または重心の少し上でバランスをとります。つまり、物体の下半分がほんの少しだけ重くなることを意味します。

ここで回転しているのがわかります。

重さは約1トンか1トンを超えます。

ステンレス製でかなり厚みがあります。

しかし、それは平衡状態でそのようにバランスが保たれています。

気流による動きの影響を受けやすいです。

これも私がやっている仕事の一種です。

これらはこれらの配列です。これらの球体はすべて吊り下げられていますが、水平方向に磁石が入っており、すべてがコンパスのようになります。

したがって、たとえば、赤い面はすべて一方向、つまり南を向いています。

そして青い面、つまり褒め言葉は反対側を向いています。

振り向くと違う色が見えてきます。

これはダイヤモンドの構造に基づいています。

ダイヤモンドセル構造が出発点でした。

そして原子間の空洞には大きな空間がありました。

そこで、それぞれにもう 1 つの要素を配置しました。

これらは白い球体でした。

それから、球体に断続的に投影するビデオプロジェクターがありました。

したがって、画像の一部を捕捉し、ユーザーがオブジェクトを通り抜けるときに、ある種の 3 次元のカラー ボリュームを作成します。

これは私が触覚コミュニケーションシステムを使って作ったものです。

それは、彫刻の触覚的な要素を分離し、それをコミュニケーション システムに組み込むというアイデアでした。

これは、コンピューターによって部屋の周りに向けられる彫刻、つまりボールを動かすというアイデアです。

これは私がデザインした時計です。

ここにはバックミンスター・フラーのダイマキシオンマップが編集されています。

地球と同期して1日に1回回転します。

そして、これは構築するのがより難しいプロジェクトのようなものです。

(笑) ここにはダイヤモンドの底の湖があります。

つまり、それは水、真水があり、場所から場所へと飛ぶことができる浮島です。

これは、将来的にはナノテクノロジーによって成長すると思います。

仕事をする上で、私は幅広いことに興味を持っています。

そしてその一部は、単にメディアを作成するというアイデアです。彫刻としてのメディア。彫刻を構成するメディアを作成するだけで、彫刻を新鮮で常に変化し続けるものです。

そして、私は水晶玉の概念に常に興味を持っていました。

そして、水晶玉の中にあるものを見て未来を予測できるというアイデア、あるいはテレビの場合は、何でも現れる魔法の箱のようなものです。

私はずっと昔、60 年代後半、国連の向かい側にあるバックミンスター・フラーによる電子地球儀の壮大なプロジェクトについて考える影響を受けていました。当時の宇宙計画やホール アース カタログなどについて考えていました。

私は、軌道上のカメラ衛星に接続できる球形テレビの量産について考えていました。

それで、次の映画をここで上映できたら。

これは、長年にわたってさまざまな反復を経て進化してきました。

しかし、これの現在のバージョンは、直径約 35 メートル、直径約 110 フィートの飛行飛行船です。

表面全体は赤、青、緑の 6,000 万個のダイオードで覆われており、日光の下でも高解像度の画像を表示できます。

私は計画を持ってやって来ました。

私は実現可能性調査を行うためにこれをポール・マクレディの会社 AeroVironment に持ち込んだところ、彼らはそれを分析し、それを推進する方法について多くの革新的なアイデアを思いつきました。

したがって、これを実際に実現する方法についての物理的な計画があります。

こちらは船内の制御室です。

この空気の魔神のアイデアは、変身して何にでもなれるというものです。

旅番組みたいですね。

その上にスピーカーが付いています。そしてその表面にはカメラが付いています。

したがって、それはその環境を認識し、その後その環境を模倣して消えることができます。

こちらは足が引っ込んでいる状態です。

キャビンは好みに応じて開いたり閉じたりできます。

重さは約20トンあります。

発電機を搭載しています。

日光の下でも視認できるほどの明るさを得るために、約100万キロワットを発電できます。

これのアイデアは、一種の旅行番組を作ることです。

それは本当に芸術と交流に捧げられるでしょう。

アーティストやミュージシャンの乗組員が乗り込むことで、その物体が実際にその瞬間に反応する一種の意識的なオブジェクトとなり、認識し、通信できる存在として相互作用できるようになります。

完全に静かで無公害です。

新しい推進システムを備えた電気モーターを搭載しています。

さまざまな方法で大勢の人々と交流することができます。

私が主に興味があるのは、それが、たとえば大学のキャンパスに行って、地球科学や世界、地球の状況について話す手段としてどのように作用するかということです。

オブジェクトのデフォルトの画像は、おそらく高解像度の地球画像です。

しかし、その後、それと相互作用して、プレートテクトニクスや地球温暖化問題、移住など、今日私たちが関心を持っていることすべてを示すことができます。

そして夜になると、人々がくつろぎ、音楽や照明などあらゆるものを楽しむことができる、一種のレイブ シチュエーションとして使用するというアイデアです。

したがって、たとえば公園に着陸する可能性があります。

あるいは、これはカレッジグリーンを表す可能性があります。

そして、その旅程を表示する対応するウェブサイトが作成されます。

そして、同じ種類の画像と対話します。

また、オープン コードにすることもできるため、人々がそれを操作できるようになります。

このタイプの巨大スクリーンで何を観たいかについての人々のアイデアを共有するフォーラムとなるでしょう。

それだけです。

わかった。ありがとう。

（拍手）

昨年、私はこれら 2 つのスライドを見せて、過去 300 万年間のほとんどにおいて、北極圏の氷床が本土 48 州ほどの大きさであったが、40 パーセント縮小したことを示しました。

しかし、これでは氷の厚さが示されていないため、この特定の問題の深刻さが過小評価されています。

北極の氷床は、ある意味、地球の気候システムの鼓動の中心です。

冬には膨張し、夏には収縮します。

次にお見せするスライドは、過去 25 年間に起こったことを早送りしたものです。

永久氷は赤でマークされています。

ご覧のとおり、濃い青色に膨張します。これは冬には毎年恒例の氷であり、夏には収縮します。

5年以上経過した、いわゆる永久氷は、ここで体から流れ出ている、ほとんど血のようであることがわかります。

25 年間で、これからここまで変わりました。

これが問題となるのは、温暖化によって北極海の周囲の凍った地面が加熱され、そこには大量の凍った炭素が存在し、それが解けると微生物によってメタンに変えられるからである。

大気中の地球温暖化汚染の総量と比較すると、この転換点を越えればその量は2倍になる可能性があります。

アラスカのいくつかの浅い湖では、すでにメタンが水から活発に湧き出ています。

アラスカ大学のケイティ・ウォルター教授は昨冬、別のチームとともに別の浅い湖に出かけた。

ビデオ: おお！ (笑) アル・ゴア: 彼女は大丈夫です。問題は、私たちがそうなるかどうかです。

その理由の 1 つは、この巨大なヒートシンクがグリーンランドを北から温めていることです。

これは毎年溶ける川です。

しかし、量はこれまでよりもはるかに多くなっています。

これはグリーンランド南西部のカンゲルルススアーク川です。

陸上の氷が溶けて海面がどのように上昇するかを知りたい場合は、ここが海に到達する場所です。

これらの流れは非常に急速に増加しています。

地球の反対側には、地球上で最大の氷の塊である南極大陸があります。

先月科学者らは、大陸全体が現在マイナスの氷バランスにあると報告した。

そして、いくつかの海底島の上に出現した西南極は、特に急速に溶けている。

これはグリーンランドと同様、海抜 20 フィートに相当します。

ヒマラヤ山脈では、3 番目に大きな氷の塊です。頂上には、数年前は氷河だった新しい湖が見えます。

世界の全人口の 40 パーセントは、飲料水の半分をその溶けた流れから得ています。

アンデス山脈にあるこの氷河は、この都市の飲料水の源です。

流通量が増えてきました。

しかし、それらがなくなると、多くの飲料水も消滅します。

カリフォルニアでは、シエラネバダ積雪量が 40% 減少しました。

これは貯水池にぶつかります。

そして、あなたが読んだように、その予測は深刻です。

世界中でこの乾燥が進んでおり、火災の劇的な増加につながっています。

そして世界中で災害がまったく異常かつ前例のない速度で増加しています。

過去 30 年間では、以前の 75 年間の 4 倍となっています。

これはまったく持続不可能なパターンです。

歴史の文脈で見れば、これが何をしているのかがわかります。

過去 5 年間で、私たちは 24 時間ごとに 7,000 万トン、つまり毎日 2,500 万トンの CO2 を海洋に追加してきました。

アメリカ大陸から西に広がり、インド亜大陸の両側に広がる東太平洋の地域を注意深く見てください。そこでは海洋の酸素が急激に減少しています。

地球温暖化の最大の原因は、その 20% を占める森林破壊と並んで、化石燃料の燃焼です。

石油が問題ですが、最も深刻な問題は石炭です。

米国は中国と並ぶ二大排出国の一つである。

そして、さらに多くの石炭火力発電所を建設することが提案されています。

しかし、大きな変化が見られ始めています。

ここ数年でキャンセルされたものと、いくつかの環境に優しい代替案が提案されているものを紹介します。

（拍手） しかし、我が国では政治闘争が存在しています。

そして、石炭産業と石油産業は、昨年暦年にクリーンコールの推進に 2 億 5 億ドルを費やしましたが、これは矛盾しています。

そのイメージは私に何かを思い出させました。

(笑い) クリスマスの頃、テネシー州の私の自宅で、10億ガロンの石炭スラッジが流出しました。

おそらくニュースで見たことがあるでしょう。

これは全国的に見て、アメリカで 2 番目に大きな廃棄物の流れです。

これはクリスマスの頃に起こりました。

クリスマス前後の石炭業界の広告の 1 つがこれでした。

ビデオ: ♪♫ 石炭男フロスティは陽気で幸せな魂の持ち主です。

彼はここアメリカに裕福で、私たちの経済成長を助けてくれています。

炭鉱夫のフロスティは毎日きれいになっています。

彼は手頃な価格で愛らしく、労働者は給料を維持します。

アル・ゴア: これはウェストバージニア州の石炭の多くの供給源です。

山頂の最大の鉱山労働者はマッセイ・コール社の社長です。

ビデオ: ドン・ブランケンシップ: はっきり言っておきます。アル・ゴア、ナンシー・ペロシ、ハリー・リード、彼らは自分たちが何を言っているのか分かっていない。

アル・ゴア: それで、気候保護同盟は 2 つのキャンペーンを開始しました。

これはそのうちの 1 つであり、そのうちの 1 つの一部です。

ビデオ: 俳優: COALergy では、気候変動を当社のビジネスに対する非常に深刻な脅威とみなしています。

だからこそ私たちは、石炭に関する真実を明らかにし、複雑にする広告活動に多額の費用を費やすことを主な目標としました。

実際のところ、石炭は汚れていません。

私たちはそれがきれいだと思います、そして良い香りもします。

したがって、気候変動について心配する必要はありません。

それは私たちにお任せください。

(笑い) ビデオ: 俳優: クリーン コール -- それについてはよく聞いたことがあるでしょう。

それでは、この最先端のクリーンコール施設を見学してみましょう。

すばらしい！機械の音がちょっとうるさいです。

しかし、それはクリーンコールテクノロジーの音です。

石炭の燃焼は地球温暖化の主な原因の 1 つですが、ここで見られる注目に値するクリーン コール テクノロジーはすべてを変えます。

よく見てください。これが今日のクリーンコールテクノロジーです。

アル・ゴア: 最後に、前向きな代替案は、私たちの経済的課題と国家安全保障上の課題に適合します。

ビデオ: ナレーター: アメリカは危機に陥っています -- 経済、国家安全保障、気候危機。

それらすべてを結びつける糸は、汚れた石炭や外国の石油など、炭素ベースの燃料への私たちの依存症です。

しかし今、私たちをこの混乱から抜け出す大胆で新しい解決策があります。

10 年以内にアメリカに 100% クリーンな電力を供給します。

アメリカを正常な状態に戻し、安全を確保し、地球温暖化を阻止するための計画。

ついに、私たちの問題を解決するのに十分な規模のソリューションが完成しました。

アメリカに力を与えましょう。もっと詳しく調べてください。

アル・ゴア: これが最後だ。

ビデオ: ナレーター: それはアメリカに再び力を与えることについてです。

地球を破壊している古くて汚い燃料への依存を断ち切る最速の方法の 1 つです。

男性: 未来はここにあります。風、太陽、新しいエネルギー網。

男性 #2: 高賃金の仕事を生み出すための新たな投資。

ナレーター: アメリカに力を与えましょう。本当のことを知る時が来ました。

アル・ゴア: アフリカの古いことわざに、「早く行きたいなら、一人で行け。

遠くへ行きたければ一緒に行きましょう。」

早く遠くへ行かなければなりません。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私の人生で最も私を高揚させた唯一の会話は、ある女性との会話でした。その女性は、数日前、グランドキャニオンの端までジープ ラングラーを運転し、そこに座ってエンジンをふかしながら、そこへ車で向かうことを考えていたという話をしてくれました。

私は重度の社交不安症を抱えていましたが、その会話では完全に安心していました。

（笑い）彼女は、それまでの数日、数か月で自分の人生に何が起こっていたのか、その瞬間に何を考えていたのか、なぜ死にたいのか、なぜ死ななかったのかを話してくれました。

私たちはうなずいて半笑いで、次に私が山間の町の病院の精神保健棟の衛生コミュニティエリアの食卓に向かうまでのことを話す番になりました。

私が睡眠薬を飲みすぎたので、彼らは私を治療した後、「精神病棟のゲストとして来ていただければ嬉しいです」と言った。

（笑い）私たちは、彼女が自殺したほうがずっと良いポストカードになるだろうと冗談を言いました。

(笑) お店の話をしました。

(笑い) 彼女は私が深く落ち込んでいると同時に、他の人と真のつながりを持つことを許してくれました。

初めて、私はうつ病を抱えて生きている人間であると認識し、それについて気分が良くなりました。自分はうつ病にとって悪い人間ではないように感じました。

ここで、そのテーブルにいた人の中に、あなたの家族や親しい友人がいたと想像してください。

彼らと気軽に話せますか？

病院ではなく、あなたの台所のテーブルに来て、本当に落ち込んでいると告げられたらどうしますか?

世界保健機関は、うつ病は世界中で病気や障害の主な原因であり、3億5,000万人が影響を受けていると述べています。

国立精神衛生研究所は、アメリカ人の 7% が 1 年間にうつ病を経験していると報告しています。

したがって、うつ病は非常に一般的ですが、私の経験では、幸せなふりをしない限り、ほとんどの人はうつ病の人と話したくありません。

明るい外観はカジュアルな交流に適しています。

落ち込んでいる人は、魂の無限の暗闇に囚われており、脱出する希望をすべて失っているため、必要であることを説明せずに、パンプキンスパイスラテにシロップを追加してほしいと頼むことがあります。また（笑）。

(笑い) うつ病は、他の人々とつながりたいという人の欲求を低下させるのではなく、能力を低下させるだけです。

ですから、あなたがどう思うかにかかわらず、うつ病を抱えて生きている友人や家族と話すのはとても簡単で、楽しいことさえあります。

地下パーティーでレディー・ガガと Facebook で自撮りするような楽しみではなく、人々が気楽にお互いの付き合いを楽しむような楽しみについて話しているのです。

誰も気まずく感じないし、悲しい人が休日を台無しにしたと非難する人もいない。

なぜこのような溝が存在するのでしょうか？

一方で、他の人には見えない頭の中で戦争を戦っているため、不快な行動や混乱を招くような行動をするうつ病を抱えて生きている人もいます。

その一方で、大多数の人は溝の向こう側を見て、「なぜそんなに落ち込む必要があるの？」と首を横に振ります。

あなたの人生にもこのような分かれ道があることに気づくかもしれません。

そこに橋を架けたいですか？

橋を架けたくないと思うかもしれませんが、それはまったく正しい選択です。

あるいは、より強いつながりを築きたいと思っているものの、たくさんの疑問や懸念があるかもしれません。

あなたはいわゆる「好奇心旺盛な人」です。

(笑い) うつ病の人を避ける人がいるかもしれない考えられる理由をいくつか挙げます。

誰かが落ち込んでいるときに話しかけると、突然その人の幸福に対して自分が責任を持つことになるのではないかと心配するかもしれません。

あなたはフィル博士になることは期待されていません。

エレンのようにフレンドリーに接しましょう。

(笑) 何を言えばいいのか分からず、会話を試みるたびにぎこちなくなるのではないかと心配するかもしれません。そして、唯一安心できるのは、お互いが話すことを諦めて携帯電話を見つめているときだけです。

注目すべき最も重要なことは言葉ではありません。

自分の影を見るのが怖いかもしれません。

もしあなたが個人的な感情の悪魔をうまく克服できたなら、それは素晴らしいことです。

風があなたの背中に届きますように。

（笑い）あなたは世界で最もウワサのない人間であっても、落ち込んでいる人々とつながることができます。

うつ病は伝染性であると聞いたことがあるかもしれません。うつ病にかかるのを恐れているかもしれません。

手指消毒剤を持参してください。

(笑) 人間の絆の喜びを実感する可能性がずっと高くなります。

もしかしたら、うつ病の人に対して違う見方をするかもしれません。

あなたはそれらを欠陥がある、または欠陥があると考えます。

複数の大学の研究では、A の学生は双極性障害になる可能性が高いことが示されています。

私たちの脳は壊れたり損傷したりしているのではなく、働き方が違うだけです。

私は何年もの間、幸せな人にはそれが理解できないと思っていました。

(笑) 結局、私は幸せな人たちを差別するのをやめました -- (笑) 私は 8 歳のときにうつ病と闘い始めましたが、驚いたことに、数十年後には勝ち始めました。

私はほとんどの時間を悲惨な状態から人生を楽しむようになりました。

私は双極性障害とうまく付き合っており、過食、依存症、社交不安などの他の精神的健康状態も克服しました。

だから私はこの溝の両側に住んでいます。

そして、必要に応じて、橋を架けるのに役立つ私の経験に基づいたガイダンスを提供します。

これは難しい科学ではありませんが、私はうつ病とともに生きてきた多くの知り合いと協力して、これらの提案を洗練させました。

まず最初に、避けたほうがよいこと、つまり「してはいけないこと」をいくつか紹介します。

最も不快に思うことの 1 つは、「もうやめなさい」ということです。

素晴らしいアイデアです。気に入っています。私たちがすでにそれを考えていただけです。

(笑い) それを乗り越える能力の欠如がうつ病です。

（笑い）（拍手） 私たちはそれを体で感じます、それは私たちにとって物理的なものです。

そして医学的には、足首の骨折や癌を患っている人に「とにかく乗り越えなさい」と言うのと何ら変わりません。

私たちを直すことに必死にならないでください。

ありがとう、でも...

プレッシャーによって、落ち込んでいる人は、自分があなたを失望させているように感じることがあります。

また、一部の人にとって気分が良くなるようなことが、私たちにとっては効果がない場合もあります。

アイスクリームを食べてもうつ病を治すことはできません...

それは夢を実現することになるので、それは残念なことです。

(笑い) 否定的な反応を個人的に受け取らないでください。

それで、1年ほど前に、本当に孤独で落ち込んでいるとメッセージをくれた友人がいます。

それで、私が彼にやるべきことをいくつか提案しましたが、彼は「いや、いや、いや」という感じでした。

そして、私は腹が立ちました、なぜ彼は私の素晴らしい知恵を受け入れないのですか？

（笑い）そして、落ち込んでいたときのことや、自分にはあり得るすべての未来が運命づけられていると思ったこと、突然みんなに嫌われてしまったこと、そのようなことを思い出しました。

どれだけの人が違うことを言ったかは関係ありませんでした。私はそれらを信じませんでした。

そこで私は友人に、私が気にかけていることを伝えましたが、私はそれを個人的には受け止めませんでした。

楽しい幸せがなくなったからと言って動揺しないでください。

サメの襲撃ではありません。

「沿岸警備隊に電話してください、私の友人は悲しんでいます！」

（笑い）私たちは悲しくなると同時に大丈夫になることもあります。

もう一度言いますが、私たちの社会ではその逆のことを教えられており、直観に反しているからです。

人は悲しくもあり、同時に大丈夫でもあります。

したがって、これらの内容の中には、あなた個人に当てはまるものもあれば、当てはまらないものもあります。

役に立つものは持っていきましょう。

接続する必要はないことを覚えておいてください。

必要に応じて、役立つかもしれないいくつかの提案、つまり「すべきこと」をいくつか紹介します。

あなたの自然な声で私たちに話してくださいね？

(笑い) 私たちは落ち込んでいるからといって、悲しい声を出す必要はありません。風邪をひいている人と話しているときに、くしゃみをする必要はありません。

（笑） 楽観的になるのは失礼ではありません。

あなたはあなたでいいのよ？

お手伝いを申し出る場合は、できることとできないことを明確に述べてください。

私は人々に、「いつでも電話かテキストメッセージを送ってください。でも、その日のうちに連絡できないかもしれません。」と言いました。

オファーをしないこと、または非常に明確な境界線を設けて狭いオファーをすることは、まったくクールです。

私たちにコントロールの感覚を与えてください。

同意を得てください。

少し前に、私がうつ病のエピソードを抱えていたときに、手を差し伸べてこう言った友人がいます。

毎日電話してもいいですか？

毎日テキストメッセージを送り、週の後半に電話することもあるでしょうか?

あなたにとって何が効果的ですか？」

私の許可を得たことで、彼女は私の全幅の信頼を獲得し、今でも私の親友の一人です。

そして私の最後の提案は、うつ病ではないこと、つまり、通常のことについて交流することです。

私の友人に、人々が彼のことを心配しているとき、電話をかけて、買い物に行きたいか、それともガレージの掃除を手伝ってくれないかと尋ねた人がいます。

あなたのうつ病の友人は、無償労働の良い供給源になる可能性があります -- (笑い) 私が本当に言いたいのは、たとえ劇場で見たかった映画を観に行くように頼むのと同じくらい小さなことであっても、あなたの人生に何らかの形で貢献するように彼らを招待することです。

つまり、これには多くの「すべきこと」「してはいけないこと」「もしかしたら」が含まれており、決して決定的なリストではありません。

覚えておくべきことは、それらはすべて 1 つの指針に基づいているということです。

ジープ ラングラーに乗っていた女性のおかげで、私は努力することなく回復への道を歩み始めることができました。

彼女は私が自分のものであるかのように私に話しかけ、その瞬間の私とまったく同じように貢献してくれました。

落ち込んでいる人に、彼らの人生があなたの人生と同じくらい価値があり、激しく、美しいかのように話すなら、あなたは溝を閉じているので、あなたとの間に橋を架ける必要はありません。

あなたの言葉ではなく、そのことに集中してください。そうすれば、それは彼らの人生で最も気分が高揚する会話になるかもしれません。

それはあなたの大切な人にとって何ができるでしょうか？

それはあなたにとって何ができるでしょうか？

ありがとう。

（拍手）

ほぼ 30 年前、私の国はすべてをゼロから再構築する必要に直面していました。

長年のソ連占領を経て、エストニアは独立を回復しましたが、私たちには何も残されていませんでした。

インフラストラクチャも管理も法規制もありません。

組織の混乱。

必然的に、当時の州指導者たちはいくつかの大胆な選択をしなければなりませんでした。

多くの実験と不確実性がありましたが、特に多くの優秀な先見者、暗号学者、エンジニアに頼ることができたという事実には、多少の幸運も関係していました。

当時、私はまだ子供でした。

今日、私たちは地球上で最もデジタル化された社会と言われています。

私はエストニア出身で、2001 年からオンラインで税金を申告しています。

当社は 2002 年からデジタル ID と署名を使用しています。

私たちは 2005 年からオンライン投票を行っています。

そして今日では、教育、警察、司法、会社の設立、給付金の申請、健康記録の確認、駐車違反切符の取り消しなど、想像できるあらゆる公共サービスのほぼすべてがオンラインで行われています。

実際、オンラインでまだ実行できない 3 つのことを説明する方がはるかに簡単です。

身分証明書を受け取ったり、結婚や離婚をしたり、不動産を売却したりするためには行かなければなりません。

それだけです。

ですから、私が毎年納税申告を始めるのが待ちきれないと言っても、驚かないでください。

(笑) なぜなら、私がしなければならないのは、携帯電話を持ってソファに座って、収入と控除に関する事前入力されたデータを数ペー​​ジスワイプして、送信ボタンを押すだけだからです。

3分後、納税申告書の金額を見てみます。

実際、それはかなりやりがいのある経験のように感じられます。

税理士も必要ありませんし、領収書を集める必要も、計算する必要もありません。

そして、私はほぼ 7 年間州役所を訪れていないことを言いましたか?

実際、今日のテクノロジーの可能性を考慮すると、もはや存在理由のない現代生活の特徴の 1 つは、官僚制の迷宮です。

エストニアではデジタル化を進めた政府の協力により、ほぼ完全に駆除されました。

たとえば、電子内閣での閣僚の仕事は完全にペーパーレスです。

この発展の背後にある中心的な考え方は、国家の役割の変革と信頼のデジタル化です。

考えてみてください。

ほとんどの国では、人々は政府を信頼していません。

そして政府も彼らを信用していない。

そして、すべての複雑な紙ベースの正式な手続きがその問題を解決することになっている。

そうしないことを除いては。

それらは人生をより複雑にするだけです。

エストニアの経験は、国民のニーズに積極的に応える効率的でユーザー中心のサービス提供システムを構築しながら、テクノロジーが信頼を取り戻す手段となり得ることを示していると思います。

官僚業務をそのままデジタル化して実現したわけではありません。

しかし、むしろ、いくつかの強力な共通原則に同意し、ルールと手順を再設計し、不必要なデータ収集とタスクの重複を排除し、オープンで透明性を高めることによって実現されます。

今日は、e-エストニアの主要な設計原則のいくつかを垣間見てみましょう。

まず、データと情報のプライバシーと機密性を保証することが不可欠です。

これは、国が発行し、あらゆるものと互換性のある強力なデジタル ID によって実現されます。

実際、エストニア人は誰でも持っています。

アイデンティティは、エストニアと欧州連合の両方で受け入れられ、使用され、法的拘束力を持つ強力なデジタル署名によって二重化されます。

システムがログイン後に誰が使用しているかを適切かつ安全に識別できれば、1 つのツール内で国民の個人データとすべての公共サービスへのアクセスが提供され、デジタル署名によってあらゆるものを承認できるようになります。

2 番目の原則は、最も変革的な原則の 1 つであり、「1 回限り」と呼ばれます。

これは、州が同じデータを複数回要求したり、複数の場所に保存したりできないことを意味します。

たとえば、すでに出生証明書または婚姻証明書を人口登録簿に提出している場合、このデータが保管されるのはここだけです。

そして、他の機関は二度とそれを要求することはありません。

1 回のみは非常に強力なルールです。これは、国内のデータ収集の全体構造、どのような情報が収集されるか、誰がその維持に責任を負うかを定義し、データの一元化やデータの重複を確実に回避し、データが実際に最新であることを保証するためです。

この分散アプローチにより、単一障害点の問題も回避されます。

ただし、データは複数回複製したり収集したりすることができないため、公共機関がサービスを提供できるように、その情報への安全かつ堅牢なアクセスを常に念頭に置いて設計する必要があります。

これはまさに、2001年から使われているX-Roadと呼ばれるデータ交換プラットフォームの役割です。

高速道路と同じように、公共部門のデータベースや登録機関、地方自治体や企業を接続し、リアルタイムで安全かつ規制されたデータ交換を組織し、移動のたびに監査可能な痕跡を保存します。

これは、X-Road 上で実行されたすべてのリクエストと、X-Road が実際に促進するすべてのサービスを示すライブ フィードのスクリーンショットです。

これが、公共部門と民間部門のデータベース間のすべての接続の実像です。

ご覧のとおり、中央データベースはまったくありません。

機密保持とプライバシーは間違いなく非常に重要です。

しかし、デジタルの世界では、情報の信頼性と完全性が業務にとって非常に重要です。

たとえば、誰かがあなたの健康記録を変更した場合、たとえばアレルギーなど、あなたやあなたの医師が知らないうちに、治療は致命的になる可能性があります。

だからこそ、デジタル社会、エストニアのようなシステムでは、紙の原本がほとんどなく、ほぼデジタル原本のみが存在し、データの整合性、データ交換ルール、ソフトウェアコンポーネント、ログファイルが最も重要になります。

私たちは、ブロックチェーンが普及するずっと前の 2007 年に発明したブロックチェーンの形式を使用して、データの整合性をリアルタイムでチェックして保証します。

ブロックチェーンは私たちの監査役であり、データへのアクセスやデータ操作が記録されないままにならないことを約束します。

データの所有権は、システム設計におけるもう 1 つの重要な原則です。

世界中の政府、テクノロジー企業、その他の企業が、あなたについて収集したデータは自分たちのものであると主張し、一般にその情報へのアクセスを拒否し、その情報がどのように使用され、第三者と共有されたかを証明できないことが多いという事実を心配していませんか?

わかりませんが、私にとってはかなり憂慮すべき状況のように思えます。

エストニアのシステムは、個人が自分に関して収集されたデータの所有者であるという原則に基づいており、したがって、どのような情報が収集され、誰がそれにアクセスしているかを知る絶対的な権利を有します。

警察官、医師、その他の州職員がオンラインで国民の個人情報にアクセスするときは、職務上閲覧が許可されている情報にログインした後でのみアクセスできるようになります。

次に、リクエストが行われるたびに、これがログ ファイルに保存されます。

この詳細なログ ファイルは州の公共サービスの一部であり、真の透明性を実現し、プライバシー侵害が住民に気づかれないようにします。

もちろん、これは e-Estonia を構築するすべての設計原則の単純化された要約にすぎません。

そして現在、政府は人工知能の利用に向けた準備を強化し、まったく新世代の公共サービス、つまり出産、失業、起業など、人々が置かれる可能性のあるさまざまな生活状況に基づいてシームレスにアクティブ化される事前対応型サービスを構築しています。

もちろん、紙のバックアップなしでデジタル社会を運営することは問題になる可能性があります。

私たちは自分たちのシステムが強固であると信じていますが、2007 年に最初のサイバーインシデントが発生し、文字通りネットワークの一部がブロックされ、サービスへのアクセスが数時間不可能になったときの経験のように、用心しすぎることはありません。

私たちは生き残った。

しかし、このイベントでは、プラットフォームの強化とそのバックアップの両方の観点から、サイバーセキュリティが最優先の議題となった。

では、すべてが緊密に連携している小さな州で国全体のシステムをバックアップするにはどうすればよいでしょうか?

たとえば、データのコピーを国の領土外にある大使館の域外スペースにエクスポートできます。

現在、エストニアの最も重要なデジタル資産を保管するデータ大使館があり、業務の継続性、データの保護、そして最も重要なことに主権を保証しています。

ここまでで、「欠点はどこにあるのか？」と考えている人もいるかもしれません。

そうですね、完全にデジタル化することは管理上、そして正直に言うと財務的にも効率的です。

主にコンピュータ システムとのインターフェースをとっていると、人的要素、つまり選挙で選ばれた政治家や民主的プロセスへの参加が、どういうわけかそれほど重要ではないという印象を与えるかもしれません。

また、普及したテクノロジーによって自分のスキルが時代遅れになる可能性があると脅威を感じている人もいます。

つまり、残念なことに、デジタルプラットフォームで国を運営することは、前回の選挙で見られたように、政治的な権力闘争や社会の二極化から私たちを救ってくれませんでした。

まあ、人間が関与するまでは。

最後にもう一つ質問です。

すべてが場所に依存せず、世界中のどこからでもすべてのサービスにアクセスできるのであれば、なぜ他の人は、たとえエストニア国境内に居住していなくても、これらのサービスの一部を利用できないのでしょうか?

5 年前、私たちは e-Residency プログラムと呼ばれる政府系のスタートアップを立ち上げ、現在では数万人が参加しています。

これらは 136 か国のビジネスマンやビジネスウーマンで、デジタルでビジネスを確立し、オンラインで銀行業務を行い、欧州連合の法的枠組み内で e-エストニア プラットフォーム上で仮想的に会社を経営しており、世界中のどこからでも私と同様の電子 ID カードを使用して、そのすべてを使用しています。

エストニアのシステムは場所に依存せず、ユーザー中心です。

包括性、オープン性、信頼性を優先します。

セキュリティと透明性を中心に据えています。

そしてデータは正当な所有者、つまりデータが言及する人物の手に渡ります。

私の言葉を鵜呑みにしないでください。

それを試してみてください。

ありがとう。

（拍手）

孤独を感じたことはありますか？

人とつながりたいという衝動に駆られているのに、本当に連絡を取りたいと思う人がいないように見えますか？

それとも、金曜日の夜なので他の人と一緒にいたいのですが、外に出る気力がないので、代わりに家で一晩中座ってNetflixを見て、これまで以上に孤独を感じますか?

あなたは、機能する方法を知っている人間の間の怪物のように感じます。

これが私にとっての孤独感でした。

つまり、私はアーティストであり、アートを通じて自分の感情を共有することで、自分の感情的な世界を処理しています。

自分の感情を誰かと共有し、相手もその感情を理解し、共有すると、感情的で深いつながりが生まれます。

何百人もの人々に囲まれ、次の候補者から次の候補者へと飛び回っても、それでも孤独を感じるのはこのためです。

それは、こうした深いつながりができていないからです。

私はいつも幸せな子供でした。

私が満面の笑みを浮かべたり、笑ったり、冗談を言ったりしていない写真はほとんどないと思います。

そしてこれはまで続きました...

まあ、それは今でもそうです。

しかし、若い頃、漫画家としての最初の仕事のために別の都市に移るまで、私にはたくさんの友人グループがいました。

そして、地球上の多くの若くて繁栄している人々と同じように、私は自分のエネルギーのすべてを自分の仕事生活に集中させました。

しかし、毎日の能力の 90% を仕事で成功するために費やすと、当然のことながら、人間関係など、人生の他の重要な側面に気を配る余裕はなくなります。

大人になってから友情を育むのは仕事です。

接続には一貫性を持たせる必要があります。

オープンである必要があり、正直である必要があります。

そして、これが私が苦労したすべてのことでした。なぜなら、私はいつも幸せそうに見せようとしたり、問題を解決して他の人たちも幸せにしようとして、自分の本当の気持ちをカモフラージュする傾向があるからです。

そして、私たちの多くがこの罪を犯していることを私は知っています。なぜなら、それは自分自身の問題について考えないようにする簡単な方法だからです。

ではない？

は？は？は？

（笑い）わかりました。

転機となったのは、ほんの数年前、私が精神的に虐待的な関係に陥ったときでした。

彼は私を孤立させ、私をこれまで以上に孤独に感じさせました。

それは私の人生の最低点でしたが、初めて本当の孤独を感じたので、それは私の目覚めの呼びかけでもありました。

自分の感情をアートに込めた人もたくさんいます。

アーティストのリアルな感情が詰まった本、映画、絵画、音楽は数え切れないほどあります。

ですから、私自身もアーティストとして同じことをしました。

自分の気持ちを分かち合いました。

人々が孤独に対処できるよう手助けしたいと思いました。

そう、私は彼らにそれを理解してもらい、インタラクティブなストーリー、ビデオゲームの形で私のアートを通してそれを実際に体験してもらいたかったのです。

それで、私たちのゲーム -- 私たちはそれを「Sea of​​ Solitude」と名付けました -- あなたはケイという名前の人です。彼女は非常に強い孤独に苦しんでおり、内なる感情、つまり怒り、絶望感、無価値感が外側に向き、彼女は怪物になってしまいます。

このゲーム -- そう、ケイ -- は実際、私と、私が葛藤を克服するために通ってきた道を表現したものです。

実際、このゲームはケイの心の中で行われ、あなたは彼女の涙であふれた世界を歩き回り、天気は彼女の気分、彼女の気分の変化によって変化します。

そして、まあ、ケイが着ている唯一のものは、バックパックだけです。

それは私たち全員が生涯を通じて持ち歩く荷物です。

そして、ケイは自分の感情に正しく対処する方法を知りません。そのため、バックパックはどんどん大きくなり、ついには破裂してしまい、最終的には自分自身の葛藤を克服することを余儀なくされます。

私たちの物語では、孤独のさまざまな表現が登場します。

社会的排除による孤独感は非常に一般的です。

私たちのゲームでは、ケイの弟が学校でいじめに遭っていて、ただ隠れて逃げたいと思っています。

そして私たちは彼を濃い霧に囲まれた巨大な鳥の怪物として描きます。

プレイヤーは実際に自分の学校を歩き回り、兄が経験してきた害を実際に感じなければなりません。なぜなら、長い間誰も彼の話に耳を傾けてくれなかったからです。

しかし、友人や家族が耳を傾け始めた瞬間、この形の孤独を克服するための最初の一歩が踏み出されました。

また、親が子供たちのためにただ一緒にいたのに、結果的に家族全員を傷つけてしまった場合など、人間関係における孤独も表します。

両親が喧嘩している間、プレイヤーを文字通りその間に置くと、あなたはその真ん中で怪我をします。

彼らは、娘のケイが倒れるまで、そこにいることさえ知りませんでした。

また、うつ病を患うケイのボーイフレンドとともに、メンタルヘルスの問題を通じて孤独を表現し、時には自分自身の健康にまず焦点を当てることが最も重要であることを示します。

彼氏も自分の気持ちをカモフラージュする傾向があるので、一匹狼の輝くような白いオオカミのように見えます。

しかし、彼がガールフレンドのケイと交流を始めた瞬間、マスクが剥がれ落ち、その下にある黒い犬が見えてきます。それはうつ病です。

時々、私たちは目の前の問題に対処せずに笑顔を浮かべますが、それが最終的に状況を悪化させ、周囲の人々に影響を与え、人間関係を損なう可能性があります。

したがって、私たちはケイ自身を、彼女の基本的な感情を引き裂かれたものとして描写します。

あなたを助けてくれる人もいれば、あなたを止めようとする人もいます。

自己疑念は巨大な生き物であり、常にケイに自分がいかに無価値であるか、諦めるべきだと言い続けます。

実生活と同じように、自己不信が道を妨げており、それを克服することは不可能に思えます。

遍在する自己不信を破壊するのは時間のかかるプロセスです。

しかし、ゲームでは、ゆっくりと、たとえば、彼女を萎縮させることができるので、彼女は自信喪失から実際に健全な疑いに変わり、最終的に彼女のアドバイスを信頼できるようになります。

セルフディストラクションも表示されます。

それは常に近くの水面下に潜んでいる巨大な怪物です。

セルフディストラクションは実際にはゲームの主な敵対者であり、彼女は常にあなたを涙の海に沈めようとしています。

しかし、彼女が実際にあなたを溺れさせたとき、あなたはほんの少し前に目覚め、再び進歩するチャンスがあります。

私たちは、人生において困難を経験することは誰にでもある、ということを示したかったのです。

しかし、少なくとも、立ち上がって前に進もうとするなら、一歩一歩、困難を乗り越えられる可能性が非常に高いです。

喜びは、ケイにとって実際には抱きしめることも触れることもできないものです。

それはいつも遠くにあるものです。

私たちはジョイを、黄色いレインコートを着たケイの子供版として描きました。そのため、彼女は涙の海に負けることはありません。

しかし、ジョイが彼氏に執着し始めたときのように、ケイにとって執着に変わり、実際に有害になり始めることもあります。

ケイが自分の幸せは自分以外の誰にも依存すべきではないと理解するまで、ジョイは通常の状態には戻りません。

したがって、私たちのモンスターは巨大で恐ろしいように見えますが、抵抗を克服して近づいてみると、彼らはまったくモンスターではなく、単に人生が投げかけるものに圧倒されているだけの弱い存在であることがすぐにわかります。

自己不信であれ、自己破壊であれ、これらの感情はすべて、ゲーム内で完全に消えるわけではありません。

重要なメッセージは、喜びや幸福を追い求めるだけでなく、自分のすべての感情を受け入れ、時には大丈夫でなくても大丈夫でバランスを取ることです。

誰もが語るべき孤独の物語を持っています。

この気づきが私にとってすべてを変えました。

自分の感情をもっとオープンにして、私生活、友達、家族にもっと集中するようになりました。

私たちがゲームをリリースしたとき、文字通り何千人ものファンが私たちに手紙を書いてくれました。全員が自分たちのストーリーを私たちに共有し、私たちのゲームをプレイしたからといって、もうそれほど孤独ではなくなったと私たちに伝えてくれました。

多くの人が、数十年ぶりに自分自身のより良い未来への希望を感じたと書いてくれました。

多くの人が、私たちのゲームをプレイして、自分の葛藤を克服する希望を感じたから、今セラピーを求めていると私たちに書いてくれました。

私たちのゲームはセラピーではありません。

友人と私がアートやビデオゲームを通じてストーリーを共有しているだけです。

しかし、私たちのストーリーを共有したという理由だけで、人々の気分が良くなったすべてのメッセージに深く感謝しています。

それで ...

私は他人を助けたいという衝動を完全には克服できませんでした。

でももう乗り越えたくない。

大好きです。

必要なのは、それを健全な大きさにすることで、より深い人間関係の邪魔にならないだけでなく、人々とのつながりにも役立つようにすることです。

したがって、ネガティブな感情から生まれる内なる怪物がいる場合、その怪物を殺すことが目的であるだけでなく、私たち人間が複雑な存在であることを理解することも重要です。

あなたの人生のどの部分が他の人には及ばないほど大きいのかを見てください。

自分がほとんど感じていない、あるいは感じすぎている感情に注目し、そのピークを下げる方向に進みましょう。

何よりも、さまざまな感情や葛藤が私たちを人間たらしめているということを理解することが大切です。

ありがとう。

（拍手）

1990 年、イタリア政府はピサの有名な斜塔を安定させるために一流の技術者を雇用しました。

800 年の歴史の中で塔を正す試みは何度も行われてきましたが、このチームのコンピューター モデルは状況の緊急性を明らかにしました。

彼らは、タワーが 5.44 度の角度に達すると倒れると予測しましたが、現在は 5.5 度傾いています。

塔がどのようにしてまだ立っているのか誰も知りませんでしたが、危機は明らかでした。彼らは何世紀にもわたってエンジニアを悩ませてきた問題を解決しなければならず、それを迅速に行う必要がありました。

彼らの状況を理解するには、そもそもなぜ塔が傾いたのかを理解することが役立ちます。

12 世紀、裕福な海洋共和国ピサは大聖堂広場を壮大なランドマークに変えることに着手しました。

労働者たちは既存の教会を装飾して拡張し、広場に巨大なドーム型の洗礼堂を追加しました。

1173 年に、独立した鐘楼、つまり鐘楼の建設が始まりました。

当時のエンジニアや建築家は、その技術の達人でした。

しかし、エンジニアリングの知識はいくらあっても、自分たちが立っている地面についてはほとんど知りませんでした。

ピサの名前はギリシャ語で「湿地」を意味する言葉に由来しており、この言葉は街の表面の下にある粘土、泥、湿った砂を完璧に表しています。

古代ローマ人は、地球の安定した岩盤の上に置かれたパイルと呼ばれる巨大な石の柱で同様の状況に対抗しました。

しかし、塔の建築家は、比較的短い構造には 3 メートルの基礎で十分だと考えていました。

彼らにとって残念なことに、それから 5 年も経たないうちに、塔の南側はすでに地下になってしまいました。

このような基盤の変化は、通常であれば致命的な欠陥となるでしょう。

作業員がさらに重量を追加すると、上層階からの圧力で構造物が沈み、傾きが致命的に増加する可能性があります。

しかし、ピサが長期にわたる戦争に陥ったため、建設は4階部分で1世紀近く中断した。

この長い休止期間により土壌が安定し、1272 年に建設が再開されたとき、基礎はわずかに安定した足場になりました。

建築家ジョヴァンニ・ディ・シモーネの指示の下、作業員らは南側の数階を高くすることで塔のわずかな傾きを補った。

しかし、追加の石積みの重量により、その側面はさらに深く沈みました。

7階と鐘室が完成するまでに、傾斜角は1.6度になった。

何世紀にもわたって、エンジニアはリーンに対処するために数多くの戦略を試みてきました。

1838 年、彼らは陥没した基礎を調査するために基地の周囲に通路を掘りました。

しかし、支持砂を除去しても傾斜は悪化するだけだった。

1935 年、イタリア工兵隊は基地を強化するためにモルタルを注入しました。

しかし、モルタルが基礎全体に均等に分散されていなかったため、再び突然の落下が発生しました。

これらすべての試みの失敗と、沈み続ける基礎がタワーをその転換点に近づけました。

そして、土壌の成分についての明確な知識がなければ、エンジニアはタワーの致命的な角度を正確に特定することも、落下を止める方法を考案することもできませんでした。

第二次世界大戦後数年間、研究者たちはこれらの欠落している変数を特定するためのテストを開発しました。

そして 1970 年代に、エンジニアは湾曲したタワーの重心を計算しました。

このデータと新しいコンピューティング技術を使用して、エンジニアは、土壌の硬さ、タワーの軌道、タワーが立っているのに必要な正確な掘削量をモデル化できました。

1992 年、チームは斜めのトンネルを掘削し、タワーの北端の下から 38 立方メートルの土壌を除去しました。

次に、600 トンの鉛インゴットで一時的に構造物のバランスを取り、その後鋼製ケーブルで基部を固定しました。

建設から 6 世紀以上を経て、塔は最終的にまっすぐになり、約 4 度の傾きになりました。

誰もタワーが倒壊することを望んでいませんでしたが、ランドマークの最も有名な特徴を失うことも望んでいませんでした。

現在、この塔の高さは 55 メートルか 56 メートルあり、不完全さの美しさの記念碑として少なくとも 300 年は安定した状態を保つはずです。

第一次世界大戦中、塹壕戦の恐怖の一つはマスタードガスと呼ばれる有毒な黄色い雲でした。

運悪く暴露された人は、空気が呼吸できなくなり、目をやけどし、露出した皮膚に大きな水ぶくれができました。

科学者たちは、この凶悪な戦争兵器に対する解毒剤を開発しようと必死に努力しました。

その過程で、ガスが影響を受けた兵士の骨髄に回復不能な損傷を与え、血球を作る能力を停止させていることが判明した。

このような恐ろしい影響にもかかわらず、それは科学者たちにアイデアを与えました。

がん細胞は骨髄と共通の特徴を持ち、両方とも急速に複製します。

それでは、戦争の残虐行為の一人が癌との戦いのチャンピオンになれるでしょうか?

1930年代の研究者らは、マスタードガス由来の化合物をがん患者の静脈に注射することで、この考えを研究しました。

害よりも有益な治療法を見つけるには時間と試行錯誤がかかりましたが、第二次世界大戦の終わりまでに、最初の化学療法薬として知られるようになるものが発見されました。

現在、その数は100以上です。

化学療法薬は錠剤や注射によって投与され、生細胞に対して毒性のある化合物を意味する「細胞毒性物質」を使用します。

基本的に、これらの薬は健康な細胞であっても、体内のすべての細胞にある程度の害を与えます。

しかし、それらは、まさに癌の特徴である急速に分裂する細胞に対して最も強力な効果を留保します。

たとえば、今日でも使用されているアルキル化剤と呼ばれる最初の化学療法薬を考えてみましょう。

それらは血流に注入され、体中の細胞に届けられます。

細胞が内部に入り、コピーするために DNA を露出させると、DNA の二重らせん構造の構成要素が損傷され、損傷が修復されない限り細胞死につながる可能性があります。

がん細胞は急速に増殖するため、高濃度のアルキル化剤を取り込み、DNA が頻繁に露出し、修復されることはほとんどありません。

そのため、損傷した DNA を修復する時間があり、同じ濃度のアルキル化剤を蓄積しない他のほとんどの細胞よりも頻繁に死滅します。

化学療法の別の形式には、微小管安定剤と呼ばれる化合物が含まれます。

細胞には小さな管があり、細胞分裂と DNA 複製を助けるために組み立てられ、その後分解されます。

微小管安定剤が細胞内に入ると、それらの小さな管が分解するのを防ぎます。

これにより、細胞の複製が完了できなくなり、細胞の死につながります。

これらは、今日がんの治療に使用されている 6 種類の化学療法薬のうちの 2 つの例にすぎません。

しかし、化学療法には大きな利点があるにもかかわらず、大きな欠点が 1 つあります。それは、自然に急速に再生する必要がある体内の他の健康な細胞に影響を与えることです。

毛包、口の細胞、胃腸の内壁、生殖器系、骨髄は、がんとほぼ同じくらい大きなダメージを受けます。

がん細胞と同様に、これらの正常細胞が急速に生成されるということは、これらの細胞がより頻繁に資源にアクセスすることを意味し、そのため化学療法剤の影響によりさらされやすくなります。

これにより、脱毛、疲労、不妊、吐き気、嘔吐などの化学療法の一般的な副作用が引き起こされます。

医師は通常、これらの副作用に対処するために、強力な吐き気止めなどのオプションを処方します。

脱毛の場合、コールドキャップと呼ばれる器具を使用すると、頭の周囲の温度を下げ、血管を収縮させ、毛包に到達する化学療法薬の量を制限できます。

そして、一連の化学療法が終了すると、薬によって深刻な影響を受けた健康な組織は回復し、通常どおり再生し始めます。

2018 年だけでも、世界中で 1,700 万人を超える人ががんの診断を受けています。

しかし、化学療法やその他の治療法により、多くの人たちの見通しが変わりました。

治療の進歩のおかげで、精巣がん患者の最大 95% が生存しているという事実を考えてみましょう。

悪性度の高い血液がんである急性骨髄性白血病の患者でも、化学療法により、60 歳未満の患者の推定 60% が第一段階の治療後に寛解します。

研究者たちは、目的のがん細胞のみを標的とする、より正確な介入を開発中です。

これにより、健康な組織へのダメージを軽減しながら生存率を向上させることができ、がんと闘うための最良のツールの 1 つがさらに優れたものになります。

私は全然料理人ではありません。

心配しないでください。これは料理の実演ではありません。

しかし、私たち全員にとって大切なことについて話したいと思います。

そしてそれはパンです。私たちの基本的で最も基本的な人間の主食と同じくらい単純なものです。

そして、何らかの形でパンを食べずに一日を過ごす人はほとんどいないと思います。

カリフォルニアの低炭水化物ダイエットをしている場合を除き、パンは標準的です。

パンは西洋の食生活の標準的なものだけではありません。

これからお見せするように、それは実際に現代生活の主力です。

だから私はあなたのためにパンを焼きます。

その間、私もあなたと話しているので、私の人生は複雑になるでしょう。我慢してください。

まずは、ちょっとした視聴者参加です。

ここにパンが2つあります。

一つはスーパーマーケットの標準品で、包装済みの白パンで、ワンダーブレッドと呼ばれているそうです。

(笑) 私はここに来るまでこの言葉を知りませんでした。

そしてこれは多かれ少なかれ、全粒粉の手作りの小さなパン屋のパンです。

どうぞ。挙手をしてみたいです。

全粒粉パンが好きな人は誰ですか?

さて、これを別の方法でやらせてください。ワンダーブレッドの方が好きな人はいますか？

(笑) 私には暫定的な男性の手が 2 つあります。

（笑い） さて、ここで問題となるのは、なぜそうなるのかということです。

それは、この種のパンこそが本物であると感じているからだと思います。

それは伝統的な生き方についてです。

おそらく、より現実的で、より誠実な方法です。

これはトスカーナのイメージです。そこでは、農業は依然として美しさであると感じられます。

そして人生もまた、本当にそうなのです。

そして、これは良い味と良い伝統に関するものです。

なぜこのようなイメージを持つのでしょうか？

なぜ私たちは、これよりも真実であると感じるのでしょうか?

そうですね、それは私たちの歴史と大きく関係していると思います。

農業が進化して以来 10,000 年間、私たちの祖先のほとんどは実際に農業従事者であるか、食料生産と密接に関係していました。

そして私たちは、昔の田舎の生活がどのようなものだったのかという神話的なイメージを持っています。

アートはそのようなイメージを維持するのに役立ちました。

それは神話的な過去でした。

もちろん、現実は全く異なります。

これらの貧しい農民たちは、手作業や動物を使って土地を耕しており、今日の西アフリカの最も貧しい農民に匹敵する収量レベルを持っていました。

しかし、私たちは、ここ数世紀、あるいは数十年の間に、どういうわけか、神話上の田舎の農業の過去のイメージを醸成し始めました。

産業革命が到来したのは、わずか 200 年前のことです。

ここで私が皆さんのためにパンを作り始めている間、その革命が私たちに何をもたらしたのかを理解することが非常に重要です。

それは私たちに力をもたらしてくれました。それは私たちに機械化と肥料をもたらしました。

そしてそれが実際に収量を押し上げました。

そして、豆を手で摘むような恐ろしいことさえ、今では自動的に実行できるようになりました。

これから説明するように、これらはすべて、本当に大きな改善です。

もちろん、私たちは、特に過去 10 年間に、世界をスーパーマーケットの密集したチェーン、世界貿易のチェーンに巻き込むことに成功しました。

そしてそれは、あなたが今、世界中から来る可能性のある製品を食べることを意味します。

それが私たちの現代生活の現実です。

今では、このパンの方が好きかもしれません。

手元に失礼ですが、こんな感じです。

しかし、歴史的に見て、実際に関連するパンは、この白いワンダーパンです。

そして、白いパンを軽蔑しないでください。それは、パンと食べ物が豊富で誰にとっても手頃な価格になったという事実を本当に象徴していると私は思うからです。

そしてそれは私たちがあまり意識していない偉業です。

しかし、それは世界を変えました。

ある意味味気なく、多くの問題を抱えたこの小さなパンは世界を変えました。

それで何が起こっているのでしょうか？

それを調べる最良の方法は、少し単純化した統計を行うことです。

1960 年代以来、過去数十年間の農業の近代化を伴う産業革命の到来により、この世界で入手可能な食料は 1 人当たり 25% 増加しました。

そしてその間に世界人口は倍増した。

これは、人類の歴史上かつてないほど多くの食料が入手できるようになったことを意味します。

そしてそれは、当社の生産規模と生産量の拡大に成功したことの直接の結果です。

そしてこれは、ご覧のとおり、いわゆる発展途上国を含むすべての国に当てはまります。

その間に私たちのパンはどうなったのでしょうか？

ここで食料が豊富になったことは、農業に従事する人の数を、高所得国では平均して人口の 5 パーセント以下にまで減らすことができたことも意味します。

米国では、実際に農業に従事している人は国民のわずか 1 パーセントに過ぎません。

そして、それは私たち全員を他のことに費やし、TEDのミーティングに座って、食べ物の心配をする必要がないようにします。

これは歴史的に見て、非常に特殊な状況です。

世界に食料を供給する責任が、これほど少数の人々の手に委ねられたことはかつてありませんでした。

そして、これほど多くの人がその事実に気づいていないことはかつてありませんでした。

食料が豊富になるにつれ、パンも安くなりました。

そして、価格が安くなったことで、パンメーカーはあらゆる種類のものを追加することにしました。

さらに砂糖を加えました。

レーズン、油、牛乳などあらゆる種類のものを加えてパンを作ります。単純な食べ物からカロリーをサポートするものまでさまざまです。

そして今日、パンは肥満と関連付けられていますが、これは非常に奇妙なことです。

それは私たちが過去一万年にわたって食べてきた基本的で最も基本的な食べ物です。

小麦は最も重要な作物であり、私たちが最初に栽培化した作物であり、今日でも栽培されている最も重要な作物です。

しかし、これは高カロリーの奇妙な調合物になりました。

そしてそれはこの国だけでなく、世界中で当てはまります。

パンは熱帯諸国に移り、そこでは中流階級がフレンチロールやハンバーガーを食べるようになり、通勤者にとっては米やキャッサバよりもパンの方がはるかに便利であると考えられています。

つまり、パンは主食であり、肥満に関連するカロリー源であるだけでなく、現代性や現代生活の源でもあるのです。

そして多くの国ではパンは白ければ白いほど良いとされます。

これが、私たちが現在知っているパンの物語です。

しかし、もちろん、大量生産の代償として、大規模な移動が必要になりました。

そして、大規模化は、多くの景観の破壊、生物多様性の破壊を意味します。ここブラジルのセラード大豆畑には、今でも孤独なエミューがいます。

水質汚染、皆さんがご存知のあらゆること、私たちの生息地の破壊など、その代償は膨大なものでした。

私たちがしなければならないことは、食べ物が何であるかを理解することに戻ることです。

ここで皆さんに質問しなければなりません。

小麦と他の穀物を実際に区別できる人は何人いるでしょうか?

パン焼き機やパッケージ入りのフレーバーを使わずに、実際にこの方法でパンを作れる人はどれだけいるでしょうか?

本当にパンが焼けるの？パン一斤の実際の値段を知っていますか？

私たちはパンの本当の姿からかなり離れてしまっていますが、これも進化論的に言えば非常に奇妙です。

実際、私たちのパンがもちろんヨーロッパで発明されたものではないことを知っている人はあまりいません。

特にイラクとシリアの農民によって発明されました。

中央の左側にある小さな穂は、実際には小麦の祖先です。

ここがすべての由来であり、実際に一万年前に私たちをパンの道に導いた農民たちがいる場所です。

さて、この大衆化と大規模生産に伴い、ここカリフォルニアでも反対運動が起きていることは驚くべきことではありません。

反対運動は「話を戻そう。

伝統的な農業に戻りましょう。

小規模なファーマーズ マーケットや小さなパン屋などに戻りましょう。」 素晴らしいですね。

私たち全員が同意しませんか？確かに同意します。

このような伝統的な雰囲気、美食、おいしい料理を求めて、トスカーナにまた行きたいです。

しかし、これは誤りです。

そしてその誤謬は、私たちが忘れてしまった過去を理想化することから生まれます。

もし私たちがこれを行うなら、もし私たちが伝統的な小規模農業を続けたいのであれば、私たちは実際、これらの貧しい農民とその夫たち――私は彼らの中で長年生活し、電気と水なしで働き、彼らの食料生産を改善しようと努めてきた――たちを貧困に追いやることになるだろう。

彼らが望んでいるのは、生産量を増やすための道具、つまり土壌を肥やすもの、作物を保護して市場に出すためのものです。

小規模が世界の食糧問題の解決策であると考えることはできません。

余裕があれば、余裕のある私たちにとっては贅沢なソリューションです。

実際、私たちはこの哀れな女性にこのように土地を耕してほしくないのです。

ここでの傾向のように、単に小規模生産と言ったら、地元の食べ物に戻るということは、スカンジナビアにはオレンジがないので、ハンス・ロスリングのような貧しい人はもうオレンジを食べることさえできないことを意味します。

したがって、地元の食料生産は終了しています。

しかし、私たちは農村部の貧困に追いやられることも望んでいません。

そして私たちは都市部の貧困層を飢餓に追いやりたくありません。

したがって、他の解決策を見つける必要があります。

私たちの問題の 1 つは、世界の食糧生産が非常に急速に増加する必要があることです (2030 年頃までに倍増する)。

その主な要因は実際には肉です。

そして東南アジア、特に中国での肉消費が穀物の価格を押し上げている。

動物性タンパク質の需要は今後も続くでしょう。

おそらくいつか、別の講演で代替案について話し合うことができるでしょうが、これが私たちの原動力です。

では、何ができるでしょうか？

より多くの生産を行うための解決策を見つけることはできるでしょうか?

はい。しかし、機械化が必要です。

そして私はここで真剣に訴えています。

私は、作物を植えて草取りをするためだけに、小規模農家に土地を耕し、かがんで1ヘクタールの米を15万回栽培することを求めることはできないと強く感じています。

このような条件で人々に働いてもらうことはできません。

これまでの大規模機械化の問題を回避する、賢明で控えめな機械化が必要です。

では、何ができるでしょうか？

私たちは都市の30億人に食糧を与えなければなりません。

私たちは小規模ファーマーズ マーケットを通じてそれを行うつもりはありません。なぜなら、これらの人々は自由に使える小規模ファーマーズ マーケットを持っていないからです。

彼らは収入が低いのです。そして彼らは、安価で手頃な価格、安全で多様な食品から恩恵を受けています。

それが今後20年、30年で我々が目指さなければならないことです。

しかし、はい、いくつかの解決策があります。

そして、単純な概念的なことを 1 つだけやってみましょう。生産プロセスと規模の制御の代理として科学をプロットするとします。

ご覧のとおり、私たちは左側の隅で伝統的な農業を始めました。それは一種の小規模で管理の低いものでした。

私たちは大規模で非常に高度な制御を目指しています。

私が私たちに望んでいることは、科学を維持し、さらに多くの科学を取り入れながら、ある種の地域規模に進むことです - 分野の規模という観点だけでなく、食料ネットワーク全体の観点からです。

そこに私たちは動くべきです。

そして究極は、穀物には当てはまらないかもしれませんが、私たちが完全に閉じた生態系、つまり左上隅にある園芸システムを持っているということです。

したがって、私たちは農学について異なる考え方をする必要があります。

ほとんどの人にとって、農業科学は――そしてここにいる皆さんの中には農民は多くありませんが――悪いもの、汚染に関するもの、大規模なもの、環境破壊に関するものというイメージを持っています。

それは必要ありません。

私たちは科学を必要としていますが、それ以上の科学が必要です。そして私たちには優れた科学が必要です。

それでは、どのような科学ができるのでしょうか?

まず第一に、既存のテクノロジーをもっと改善できると思います。

特に害虫や病気への抵抗力において、有用な場合にはバイオテクノロジーを使用します。

たとえば、0.5インチの解像度で雑草を認識できるロボットもあります。

私たちはもっと賢い灌漑を行っています。

水をこぼしたくない場合は、水をこぼす必要はありません。

そして、小規模と大規模の比較優位性について非常に冷静に考える必要があります。

土地には多面的な機能があると考える必要があります。

さまざまな機能があります。

住宅用、自然用、農業用など、さまざまな用途に使用しなければなりません。

そして家畜についても見直す必要がある。

地域に行き、都市の食料システムに行きましょう。

駐車場や地下に魚のいる池が見たいです。

住宅地の上に園芸や温室を作りたい。

そして、それらの温室や作物の発酵から得られるエネルギーを住宅地の暖房に利用したいと考えています。

いろいろな方法があります。

生物農業では世界の食糧問題を解決することはできません。

しかし、私たちにはもっとたくさんのことができるのです。

そして、私がみなさんの国に帰国する際、またはここに滞在する際にぜひお願いしたいことは、政府に統合的な食糧政策を求めてください。

食料は、エネルギー、安全保障、環境と同じくらい重要です。

すべてはつながっています。

だからそれができるのです。実際、私が住んでいるオランダのリバーデルタのような人口密度の高い国では、これらの機能を組み合わせています。

したがって、これはSFではありません。田舎を人々にとってよりアクセスしやすくするという社会的な意味でも、例えば慢性病人の住居などを組み合わせることができます。

私たちにできることはいろいろあります。

しかし、しなければならないことがあります。 「農業にもっと大胆に科学を取り入れよう」と言うだけでは十分ではありません。

自分自身の食物連鎖に立ち戻って考えなければなりません。

農家と話してください。最後に農場に行って農家と話をしたのはいつですか?

レストランで人々と話す。

自分が食物連鎖のどの位置にいるのか、食べ物がどこから来たのかを理解しましょう。

あなたもこの巨大な出来事の連鎖の一部であることを理解してください。

そして、それによってあなたは他のことができるようになります。

そして何よりも、私にとって食事は敬意を表します。

それは、食事をするときに、今でもこのような状況にあり、毎日の食事に苦労している人がたくさんいることを理解することです。

そして、私たちが時々抱く、すべてを手作業で行うことが解決策になると考えるような単純化された解決策は、実際には道徳的に正当化されません。

私たちは彼らを貧困から救い出すのを助ける必要があります。

私たちは農家のおかげで私たちは生きていけるので、彼らに農家であることを誇りに思ってもらう必要があります。

先ほども言いましたが、食料に対する責任がこれほど少数の人の手に委ねられたことはかつてありませんでした。

そして、今ではとても安くなったので、それを当然のこととして考える余裕はかつてありませんでした。

そして、私たち自身の伝統において、食べ物は最終的には神聖なものであるという考えを、これほどうまく表現した人はいないと思います。

栄養素やカロリーの話ではありません。

それは共有についてです。それは正直さについてです。それはアイデンティティに関するものです。

これをこれほど見事に言ったのは、75 年前、パンについて語ったマハトマ ガンジーでした。

彼はインドでは米について話しませんでした。 「1日2食抜きで生きなければならない人たちにとって、神はパンとしてしか現れないのです」と彼は言いました。

それで、ここでパンを仕上げるとき、そして私はそれを焼いているのですが、手を火傷しないように努めます。

ここの最初の列にいる皆さんと共有させてください。

食べ物の一部をあなたにもシェアしましょう。

私のパンを少し取ってください。

そして、それを食べるとき、試してみるとき、ぜひ立ち上がってください。

それを少し持ってください。

一口一口が過去と未来につながっていると考えてほしいのです。最初の小麦品種を最初に品種改良した匿名の農家たち。そしてこれを作っている今日の農家たちへ。そして、あなたは彼らが誰であるかさえ知りません。

あなたが食べるすべての食事には、世界中からの食材が含まれています。

この食べ物を食べることができ、毎日苦労する必要がないので、すべてが私たちをとても恵まれています。

そして、それは進化論的に見て独特だと思います。

今までそんなことはありませんでした。

それではパンをお楽しみください。

それを食べて、特権を感じてください。

どうもありがとうございます。

（拍手）

だから時々、変な講演に誘われることもあります。

私は、大きなぬいぐるみの衣装を着てスポーツ イベントでパフォーマンスを披露する人々と話すように招待されました。

残念ながら行けませんでした。

しかし、この人たち、少なくとも大部分の人たちは、自分たちが何をして生計を立てているのかを知っているという事実について、私は考えさせられました。

彼らは何をしているのかというと、ぬいぐるみの格好をしてスポーツイベントで人々を楽しませるのです。

その直後、私は風船動物を作る人々の大会で講演するように招待されました。

そしてまた行けなくなりました。でも魅力的なグループですよ。風船で動物を作ります。

ゴスペルアニマルを作る人とポルノアニマルを作る人の間には大きな分裂がありますが、（笑）彼らは風船を使った本当にクールな作品をたくさん作っています。

時にはトラブルに見舞われることもありますが、それほど頻繁ではありません。

そして、彼らのもう一つの特徴は、彼らは自分たちが何をして生きているのかをよく知っているということです。

風船で動物を作ります。

しかし、私たちは何をして生計を立てているのでしょうか？

これを見ている人たちは毎日何をしているのでしょうか？

そして私が主張したいのは、私たちが行っていることはすべてを変えようとしているということです。

私たちは現状の一部、つまり気になること、改善する必要があること、変えたくてうずうずしていることを見つけようとして、それを変えるのです。

私たちは、大きく、永続的で、重要な変化を起こそうと努めています。

しかし、私たちはそのようには考えません。

そして、そのプロセスがどのようなものであるかについては、あまり多くの時間を費やして話してきませんでした。

そして私はそれを数年間勉強してきました。

今日はいくつかの話をしたいと思います。

まず、ネイサン・ウィノグラードという男について。

ネイサンはサンフランシスコ SPCA のナンバー 2 の人物でした。

SPCA の歴史についてあまり知られていないかもしれませんが、SPCA は犬や猫を殺すために設立されたということです。

都市は彼らに、路上の野良動物を追い出し、駆除するための憲章を与えた。

例年、400万匹の犬と猫が殺され、そのほとんどが路上で拾われてから24時間以内に殺されました。

ネイサンと彼の上司はこれを見て、我慢できませんでした。

そこで彼らは、サンフランシスコを殺処分禁止都市にすることを目指した。病気や危険でない限り、すべての犬や猫が殺されずに引き取られる街全体を作ることだ。

そして誰もがそれは不可能だと言いました。

ネイサンと彼の上司は条例の変更を求めるために市議会に行きました。

そして全国のSPCAや人道的保護施設の人々がサンフランシスコに飛んで彼らに不利な証言を行った――それは運動に損害を与えるもので非人道的だと主張した。

彼らは粘り強く続けた。そしてネイサンはコミュニティに直接行きました。

彼は、このことに関心を持つ人々、つまり専門家ではない人々、情熱を持った人々とつながりました。

そしてわずか数年のうちに、サンフランシスコは地域社会の完全な支援を受けて、財政赤字を出さない初のノーキル都市となった。

ネイサンはそこを離れ、ニューヨーク州トンプキンス郡に行きました。そこは、今も米国にいるサンフランシスコとは可能な限り異なる場所です。そして彼はまたそれをやりました。

彼は栄光ある犬捕りから、コミュニティを完全に変えるまでになりました。

そして彼はノースカロライナに行き、再び同じことをしました。

そして彼はリノに行き、また同じことをしました。

ネイサンがしたことを考えるとき、そしてここの人々が何をしたのかを考えるとき、アイデアについて考えます。

そして、アイデアを生み出すこと、アイデアを広めることには多くの意味があるという考えについて考えます。

あなたがユダヤ人の結婚式に行ったことがあるかどうか知りませんが、ユダヤ人の結婚式は電球を手に取り、それを割ります。

今、その理由とそれについての物語がたくさんあります。

しかし、その理由の 1 つは、それが以前と後の変化を示しているからです。

それは一瞬です。

そして私が主張したいのは、私たちはアイデアの創造、普及、実装の方法における変化の重要な瞬間を生きており、まさにその瞬間にいるということです。

私たちは、変化を生み出すことができる効率的な工場があれば、世界全体を変えることができるという工場のアイデアからスタートしました。

次に、十分な大きさのマウスピースを持っていて、十分な回数テレビに出演でき、十分な広告を購入できれば、勝てるというテレビのアイデアに移りました。

そして今、私たちはこの新しいリーダーシップモデルにいます。変化を起こす方法は、お金や権力を使ってシステムを活用することではなく、リーダーシップを発揮することです。

それでは、3つのサイクルについてお話します。 1つ目はファクトリーサイクルです。

ヘンリー・フォードは本当に素晴らしいアイデアを思いつきました。

これにより、以前は 1 日 50 セントの給料をもらっていた男性を雇い、1 日 5 ドルを支払うことができるようになりました。

なぜなら、彼は十分に効率的な工場を持っているからです。

まあ、そのような利点があれば、たくさんの車を生産することができます。

たくさんの変化を起こすことができます。道路を建設してもらうことができます。

国全体のファブリックを変更できます。

あなたがやっていることの本質は、これまで以上に安価な労働力と、これまで以上に高速な機械が必要であるということです。

そして私たちが直面している問題は、その両方が不足しているということです。

これまで以上に安価な労働力と、これまで以上に高速な機械。

(笑い) それで、私たちは少しギアを変えて、こう言います、「私は知っています。テレビ、広告。プッシュプッシュ。

良いアイデアを思いついて、それを世界に広めてください。

もっと良いネズミ捕りがあるよ。

そして、十分な人々に伝えるのに十分なお金を得ることができれば、十分に売れます。」

そして、それを基にして業界全体を構築することができます。

必要に応じて、広告に赤ちゃんを登場させることができます。

必要に応じて、赤ちゃんを使って他のものを販売することもできます。

そして、赤ちゃんがうまく機能しない場合は、医者を使うことができます。

しかし、気をつけてください。

なぜなら、一方のことについて話しているのに、もう一方のことについて話しているという、不幸な併置をしたくないからです。

(笑い) このモデルでは、部屋の前にいる人が後ろにいる牡丹に物を投げるなど、王様のように振る舞うことが求められます。

あなたが責任者であり、次に何をすべきかを人々に伝えるつもりであるということ。

それを簡単に示すと、あなたはここにいて、それを世界に押し出しているということです。

この方法 (マス マーケティング) では、大衆を相手にするため、平均的なアイデアと大量の広告が必要です。

私たちがスパマーとして行ってきたことは、全員に催眠術をかけ、私たちのアイデアを購入させ、全員に催眠術をかけ、私たちの目的に寄付させ、全員に催眠術をかけ、私たちの候補者に投票させることです。

そして残念なことに、それももうあまりうまく機能しません。

(笑い) しかし、良いニュースがすぐそこにあります、本当に良いニュースです。

私はそれを部族の考えと呼んでいます。

部族とは何かということは、5万年も遡る非常に単純な概念です。

それは人々とアイデアを導き、結び付けることです。

そしてそれは人々が永遠に望んでいたものです。

多くの人は、精神的な部族、教会の部族、仕事の部族、地域の部族を持つことに慣れています。

しかし今では、インターネットのおかげで、マスメディアの爆発的な普及のおかげで、世界中の私たちの社会に溢れている他の多くのもののおかげで、部族はどこにでもいます。

インターネットは、私たち全員を結び付けることで、すべての人を均質化するはずでした。

代わりに許可されるのは、興味のサイロ化です。

それで、ここに赤い帽子の女性がいます。

あそこには赤帽のトライアスリートがいます。

ここには組織化された軍隊がいます。

ここには無秩序な反乱軍がいる。

白い帽子をかぶった人たちが食べ物を作っています。

そして白い帽子をかぶった帆船に乗っている人たち。

重要なのは、ウクライナのフォークダンサーを見つけて彼らとつながることができるということです。なぜなら、あなたはつながりを望んでいるからです。

周縁にいる人々がお互いを見つけ、つながり、どこかに行けるように。

消防団のある町はどこもこの考え方を理解しています。

(笑い) これはフォトショップ加工されていない正当な写真であることが判明しました。

私の知人の消防士は、これは珍しいことではないと言っていました。

そして、消防士が時々訓練のために行うのは、取り壊されそうな家を取り上げ、代わりに燃やして、消火の練習をすることです。

でも彼らは必ず立ち止まって写真を撮ります。

(笑い) 海賊部族が魅力的な部族であることはご存知でしょう。

彼らは独自の旗を持っています。彼らは眼帯をしています。

部族内の誰かに遭遇するとそれがわかります。

そして、私たちの世界を変えることができ、政治を変えることができ、多くの人々を結束させることができるのは、お金や工場で​​はなく、部族であることが判明しました。

それは、あなたが彼らの意志に反して何かを強制したからではなく、彼らがつながりを望んでいたからです。

私たちが今生計を立てていることは、私たち全員が変える価値のあるものを見つけて、そのアイデアを広め、そのアイデアを広めるために部族を集め、部族を集めることだと思います。

そしてそれは私たちよりもはるかに大きなものとなり、運動になります。

つまり、アル・ゴアが再び世界を変えようとしたとき、彼は一人でそれを成し遂げたわけではありません。

そして、彼は大量の広告を購入することでそれを実現したわけではありません。

彼はムーブメントを起こすことでそれを実現した。

彼に代わってプレゼンテーションを行うことができる全国各地の何千人もの人々。なぜなら、彼は毎晩 100 都市、200 都市、500 都市にいることができないからです。

全員は必要ありません。

ケビン・ケリーが私たちに教えてくれたことは、分からないが、千人の真のファンが必要だということだ。次のラウンド、次のラウンド、そして次のラウンドも連れて行ってくれるほど気にかけてくれる千人の人々だ。

それは、あなたが生み出すアイデア、あなたが生み出す製品、あなたが生み出す運動は、万人向けではなく、大衆向けのものではないことを意味します。これはそういうことではありません。

代わりに重要なのは、真の信者を見つけることです。

これまで私が述べてきたことを見て、「ちょっと待って、私にはそのようなリーダーになる資質がない」と言うのは簡単です。

そこで、ここに二人のリーダーが登場します。彼らには共通点があまりありません。

彼らはほぼ同じ年齢です。しかし、それだけです。

しかし、彼らがやったことはそれぞれ独自の方法で、テクノロジーをナビゲートするための異なる方法を生み出しました。

そこで、人々を一つのチームに集めようとする人もいます。

そして、他のチームに人を入れる人もいます。

また、製品やサービスを作成する際の意思決定にも役立ちます。

ご存知のとおり、これは私のお気に入りのデバイスの 1 つです。

しかし、著者が運動を生み出すのを助けるために組織されていないのは何と残念なことでしょう。

Kindle を使用しているときに、その瞬間に同じ本を読んでいる他のすべての人からのコメント、引用、メモが表示されたらどうなるでしょうか。

またはあなたの書籍グループから。あるいは友達から、あるいはあなたが望むサークルから。

著者やアイデアのある人が、月曜日に公開されるバージョン 2 を使用して、何かについて話したい人たちを組織するために使用できたらどうなるでしょうか。

ここでメカニズムについて皆さんと共有できることは数え切れないほどあります。

でも、いくつか試してみましょう。

ビートルズはティーンエイジャーを発明したわけではありません。

彼らは単に自分たちを導くことを決めただけだ。

私たちが行っているほとんどの運動、ほとんどのリーダーシップは、孤立していてもすでに憧れを持っているグループを見つけることであり、まだ持っていないものを欲しがるように人々を説得することではありません。

ダイアン・ハッツが、家畜の扱い方についてインターネット上に広まった彼女のビデオ「The Meatrix」に取り組んでいたとき、彼女はビーガンであるという考えを思いつきませんでした。

この問題を気にするという考えは彼女が思いついたわけではありません。

しかし、彼女は人々を組織し、それを運動に変えることに貢献しました。

ウゴ・チャベスはベネズエラの不満を抱えた中流階級や下層階級を生み出したわけではない。彼はただ彼らを導いただけだ。

ボブ・マーリーはラスタファリアンを発明したわけではありません。

彼はただ立ち上がって、「私に従ってきなさい」と言った。

デレク・シヴァーズは CD Baby を発明しました。これにより、インディペンデントのミュージシャンが、男性に売り渡すことなく自分の音楽を販売できる場所が得られ、彼らがすでに望んでいた使命を遂行し、互いにつながることができるようになりました。

これらの人々に共通しているのは、彼らが異端者であるということです。

その異端者たちは現状を見て、「これでは耐えられない。私はこの現状に耐えられない」と言います。

私は喜んで立ち上がって数えられ、物事を前進させたいと思っています。

現状がどうなっているのかがわかります。私はそれが気に入りません。"

小さなルールをすべて見て、その一つ一つに従うのではなく、私がいわゆる羊飼いになるのではなく、半分眠って指示に従い、頭を下げてその場に適応する人の代わりに、時々誰かが立ち上がって「私ではありません」と言うのです。

誰かが立ち上がって言いました、「これは重要です。

私たちはそれを中心に組織化する必要がある。」

そして誰もがそうするわけではありません。しかし、全員が必要なわけではありません。

必要なのは、ルールを見て、それが無意味であることを理解し、自分たちがどれほどつながりを望んでいるのかを理解する、（笑）数人の人だけです。

つまり、トニー・シェイは靴屋を経営していません。

ザッポスは靴屋ではありません。

ザッポスは、靴に興味のある人々がお互いを見つけ、情熱を語り合い、明日の一銭を稼ぐことよりも顧客サービスを重視する人々とつながることができる、唯一で唯一の史上最高の場所です。

それは靴のように平凡なこともあれば、政府を打倒することのように複雑なこともある。

全く同じ動作なのですが。

ジェラルディン・カーターが発見したように、それに必要なのは、「私一人ではこれを行うことはできません」と言えることです。

しかし、他の人たちを私のクライム アンド ライドに参加させることができれば、みんなで欲しいものを一緒に手に入れることができます。

私たちはただ誰かが私たちを導いてくれるのを待っているのです。」

ミシェル・カウフマンは、環境建築に関する新しい考え方を開拓してきました。

彼女は黙々と家を一軒ずつ建てることによってそれを成し遂げているわけではありません。

彼女はそれを、聞きたい人たちに物語を伝えることでそれを実現します。

お互いに繋がりたいと願う人々の部族を繋ぐことによって。

運動を主導し、変化を起こすことによって。

そしてぐるぐる回っていきます。

そこで 3 つの質問をさせていただきます。

1つ目は、あなたが誰を怒らせているのかということです。

誰も怒らせていないのであれば、現状を変えているわけではないからです。

2 番目の質問は、誰とつながっているのかということです。

なぜなら、多くの人にとって、それが目的であり、お互いにつながりを築いているからです。

そして3つ目は、あなたは誰を率いているのかということです。

なぜなら、その部分、つまり構築しているものの仕組みではなく、誰が、そして主導的な部分に焦点を当てることが変化をもたらすからです。

そこで、Tom's Shoes の Blake は、非常にシンプルなアイデアを思いつきました。

「誰かがこの靴を買うたびに、全く同じ靴を一足も持っていない人にプレゼントしたらどうなるでしょうか?」

これは、ニーマン・マーカスで棚スペースをどうやって確保するかという話ではありません。

それは物語を語る製品の物語です。

そして、この素晴らしい靴を履いて歩き回っていると、誰かが「あれは何ですか？」と言いました。

あなたはブレイクに代わって、靴を手に入れた人々に代わってストーリーを語ることができるのです。

そして突然、それは1足の靴でも100足の靴でもありません。

何万足もの靴です。

私の友人のレッド・マクスウェルは、過去10年間、若年性糖尿病と闘ってきました。

それと戦っている組織と戦うのではなく、彼らとともに戦い、彼らを導き、彼らを結びつけ、現状に挑戦するのです、それは彼にとって重要だからです。

そして、彼の周りにいる人々もつながりを必要としています。

彼らにはリーダーシップが必要です。それは違いを生みます。

人々を導くのに人々の許可は必要ありません。

しかし、そうする場合のために、ここにあります：彼らは待っています、そして私たちはあなたが次にどこに行くかを教えてくれるのを待っています。

そこで、リーダーの共通点をご紹介します。まず第一に、彼らは現状に挑戦します。

彼らは現在あるものに挑戦します。

2つ目は、文化を構築することです。

秘密の言葉、7秒間の握手、自分が入っているか出ているかを知る方法。

彼らは好奇心を持っています。部族内の人々に対する好奇心、部外者に対する好奇心。彼らは質問をしています。

それらは人々を互いに結び付けます。

人々が何よりも望んでいることを知っていますか?

彼らは見逃されたいのです。

彼らは姿を現さない日は見逃してもらいたいのです。

彼らは、いなくなったら寂しがりたいのです。

そして部族の指導者ならそれができるのです。

すべての部族のリーダーはカリスマ性を持っているので、これは魅力的ですが、リーダーになるためにカリスマ性は必要ありません。

リーダーになるとカリスマ性が生まれます。

成功したリーダーたちを観察して研究すると、カリスマ性は指導者から生まれるのです。

最後に、彼らはコミットします。

彼らは大義のために尽力します。彼らは部族に貢献します。

彼らはそこにいる人々にコミットします。

それで、私のために何かをしてもらいたいのです。

そして、頭ごなしに拒否する前に、よく考えてほしいと思います。

私があなたにやってほしいことは、たった 24 時間で終わります。それは、ムーブメントを起こすことです。

重要なこと。始める。やれ。それが必要です。

どうもありがとうございます。それは有り難いです。

（拍手）

早速、旅行に連れて行きます。

その願いを説明するには、世界中の多くの人が行ったことのない場所にあなたを連れて行ってもらう必要があります。

私が約 24 歳のとき、ケイト・ストールと私は、自然災害への対応だけでなく、組織的な問題にも関わる人道的活動に建築家やデザイナーを参加させるための組織を立ち上げました。

私たちは、リソースや専門知識が不足している場所でも、革新的で持続可能なデザインが人々の生活に大きな変化をもたらすことができると信じています。

そこで私は建築家として、あるいは建築家としての訓練を受けて人生をスタートさせましたが、常に社会的責任のあるデザイン、そして実際に影響を与える方法に興味を持っていました。

しかし、建築学校に通っていたとき、私は家族の中で厄介者であるように思われました。

多くの建築家は、デザインするときは宝石をデザインすることになり、それは努力し切望する宝石であると考えていたようです。一方、デザインをするときは、デザインを行っているコミュニティを改善するか、不利益をもたらすかのどちらかだと私は感じました。

つまり、居住者やそれを使用する人々のためだけではなく、コミュニティ全体のために建物を建てているということですね。

そして 1999 年に、私たちはコソボの帰還難民の住宅危機の問題に対応することから始めました。

そして、私は自分が何をしているのかわかりませんでした - 先ほども言いましたが、20 代半ばでした - そして私はインターネット世代なので、ウェブサイトを立ち上げました。

そこで公募を行ったところ、驚いたことに、数か月後には世界中から何百もの応募がありました。

これにより、いくつかのプロトタイプが作成され、いくつかのアイデアが実際に実験されました。

2 年後、私たちは HIV/AIDS のパンデミックに対応して、サハラ以南のアフリカで移動診療クリニックを開発するプロジェクトを開始しました。

その結果、53 か国から 550 件のエントリーが集まりました。

世界中からデザイナーも参加しています。

そしてそれに続く作品の展示がありました。

2004 年は私たちにとって転換点でした。

私たちは自然災害への対応を開始し、バムでイランへの関与を開始し、アフリカでの活動もフォローアップしました。

米国内で働いていると、ほとんどの人は貧困に目を向け、外国人の顔に注目します。

しかし、私はモンタナ州ボーズマンに住んでいます。居留地の北平原に行ったり、カトリーナ以前のアラバマ州やミシシッピ州に行ったりすれば、私がこれまで訪れた多くの発展途上国よりもはるかに劣悪な環境にある場所を紹介することもできたはずです。

そこで私たちは都心部やその他の場所に参加し、活動しました。また、さらにいくつかのプロジェクトに参加する予定です。

2005: 母なる自然が私たちを驚かせました。

自然災害に関しては、2005 年は恐ろしい年だったことがほぼ推測できると思います。

そして、インターネットとブログなどへのつながりのおかげで、津波から文字通り数時間以内に、私たちはすでに資金を集め、参加し、現場の人々と協力していました。

私たちは数台のラップトップで仕事をしていますが、最初の数日間で、助けを必要とする人々から 4,000 通のメールが届きました。

そこで私たちはそこでのプロジェクトに参加し始めました。他のプロジェクトについてもお話します。

そしてもちろん、今年はカトリーナへの対応と復興作業のフォローアップを行ってきました。

これが簡単な概要です。

2004 年、私は支援を希望する人の数や、私に寄せられるリクエストの数を管理することができませんでした。

それはすべて私のラップトップと携帯電話に入ってきました。

そこで私たちは、世界中のどこにいても誰でも地域支部を立ち上げ、地域の問題に参加できるように、オープンソースのビジネス モデルを採用することにしました。

ユートピアなど存在しないと信じているからです。

すべての問題はローカルにあります。すべてのソリューションはローカルです。

つまり、ミシシッピ州に拠点を置く誰かが私よりもミシシッピ州のことをよく知っているということです。

そこで何が起こったのかというと、私たちは Meetup やその他のインターネット ツールをすべて使用し、最終的には 40 の支部を立ち上げ、104 か国の数千人の建築家が参加することになりました。

要点は、申し訳ありませんが、私はスーツを着たことがないので、これを脱ぐことはわかっていました。

わかりました、すぐにやりますので。

それが私に教えてくれたのは、この世界はずっと小さくなっていて、私たちには変化を起こすことに真剣に関わる機会――責任ではなく機会――があると本気で信じている社会的責任のあるデザイナーたちの草の根運動が進行しているということだ。

(笑) (笑) それを私の時間に追加します。

(笑い) 皆さんはご存じないのですが、当社では世界中で何千人ものデザイナーが働いており、基本的にウェブサイトでつながっており、スタッフは 3 名です。

誰も私たちにそれはできないとは言わなかったという事実、私たちはそれをやったのです。

したがって、ナイーブさについては言うべきことがあります。

7 年後、私たちは擁護し、扇動し、実行できるまでに発展しました。

私たちは、学生のワークショップや講義、公開フォーラムや論説を通じてだけでなく、優れたデザインを提唱します。私たちは人道活動に関する本を持っています。災害軽減や公共政策への対応も含まれます。

FEMAについても話せますが、それはまた別の話です。

扇動、コミュニティや NGO とのアイデア開発、オープンソース デザイン コンペティションの実施。

参照、コミュニティとのマッチング。

そして実装します。実際に現場に出て仕事をします。発明したとしても、それが構築されるまでは決して現実にはならないからです。

したがって、変化をデザインして生み出そうとする場合、その変化を構築することが非常に重要です。

ここではいくつかのプロジェクトを厳選してご紹介します。

コソボ。

先ほども言ったように、私たちはオープンなデザインコンペを実施しました。

そして、これは緊急避難所のことではなく、5年から10年続く暫定的な避難所で、住民が住んでいた土地の隣に設置され、自分たちの家を再建するというものでした。

これはコミュニティにアーキテクチャを押し付けるものではありませんでした。これにより、彼らが望む方法で再構築し、再成長できるツールとスペースが得られました。

崇高なものからばかばかしいものまでありましたが、うまくいきました。

これはインフレータブル麻の家です。それは建てられた;できます。

こちらは輸送用のコンテナです。

そして、建築だけでなく、ガバナンスの問題や、複雑なネットワークを通じてコミュニティを形成するというアイデアも含めた、さまざまなアイデアがありました。

そのため、私たちはデザイナーだけでなく、テクノロジーベースのさまざまな専門家も参加しました。

倒壊した家の瓦礫を利用して、新しい家を建てる。

ストローベイル構造を使用し、熱の壁を作成します。

そして99年に驚くべきことが起こりました。

私たちがアフリカに行ったのは、もともと住宅問題を調査するためでした。

3 日以内に、問題は住宅ではないことがわかりました。それはHIV/AIDSのパンデミックが拡大していたことだった。

そして、これを私たちに告げたのは医師ではありませんでした。私たちが一緒にいたのは実際の村人たちでした。

そこで私たちは、人々に医師の診察を受けるために 10 ～ 15 キロメートルも歩かせる代わりに、人々の元に医師を届けることができるという素晴らしいアイデアを思いつきました。

そして私たちは医療界との関わりを始めました、そしてご存知のように、私たちは本当に明るい火花だと思っていました - 「私たちはこの素晴らしいアイデアを思いつきました。それは、サハラ以南のアフリカ全体に広く分散する移動診療所です。」

そして、そこの医学界は、「私たちは過去10年間、これを言い続けてきました。

私たちはこれを知っています。ただ、これをどうやって見せればいいのかわからないんです。」

つまり、ある意味、私たちは既存のニーズを汲み取り、解決策を示したのです。

そしてまたしても、さまざまなアイデアが出てきました。

これは私が個人的に気に入っているものです。なぜなら、建築は単なる解決策ではなく、意識を高めることであるという考え方だからです。

ケナフクリニックです。

種をもらってそれを土地で育てると、1か月で14フィートまで成長します。

そして4週目に医師たちがやって来て、エリアを刈り取り、その上に張力のある構造物を置き、医師たちが治療と患者と村人の診察を終えると、診療所を切り倒し、それを食べるのです。

つまり、エイズに罹患している場合は栄養補給も必要であり、栄養の考え方は抗レトロウイルス薬を世に出すことと同じくらい重要であるという事実に対処しているのです。

つまり、これは深刻な解決策です。

これは私が大好きなものです。

これは、コミュニティ内に貿易ルートと経済エンジンを確立することを検討しており、自立したプロジェクトとなり得ます。

これらのプロジェクトはどれも持続可能です。

それは私が木に寄り添う緑の人間だからではありません。

1日4ドルで生活するということは、サバイバルで生きていることになり、持続可能でなければならないからです。

エネルギーがどこから来ているか、資源がどこから来ているかを理解し、メンテナンスを最小限に抑える必要があります。

これは経済の原動力を得るというもので、夜になると映画館に変わります。

つまり、ここはエイズクリニックではありません。コミュニティセンターです。

それでアイデアが見えてきます。

そして、これらのアイデアはプロトタイプに発展し、最終的に構築されました。

そして現在、今年の時点でナイジェリアとケニアで診療所が展開されています。

そこから私たちは Siyathemba も開発しました。

コミュニティが私たちにやって来て、「問題は、少女たちが教育を受けていないことだ」と言いました。

そして、私たちが取り組んでいる地域では、16 歳から 24 歳までの若い女性の HIV/AIDS 感染率が 50 パーセントとなっています。

それは彼らが無差別だからではなく、知識がないからです。

そこで私たちはスポーツという概念に目を向け、HIV/エイズ支援センターを兼ねた青少年スポーツセンターを設立することに決めました。女子チームのコーチも訓練を受けた医師でした。

そのため、医療に対する信頼を育むには非常にゆっくりとした方法が必要です。

そして、9 つのファイナリストを選出し、その 9 つのファイナリストが地域全体に配布され、コミュニティがそのデザインを選択しました。

彼らは、これが私たちのデザインだ、なぜならそれはコミュニティを巻き込むことだけが目的ではないからだと言いました。それはコミュニティに力を与え、再建プロセスに参加してもらうことなのです。

ということで、優勝したデザインはこちらです。

そしてもちろん、私たちは実際にコミュニティやクライアントと協力して仕事をします。

ということで、この人がデザイナーです。

そして、彼らはそれをより良く伝えることができます。

(南アフリカの言語でアカペラで歌っています) ビデオ: さて、私の名前は Cee Cee Mkhonza です。

私はアフリカセンターで働いており、IT ユーザーコンサルタントです。

私は南アフリカ代表サッカー選手でもあります、バンヤナ・バンヤナです。

そして、私は Vodacom リーグの Tembisa というチームでもプレーしていますが、現在は Siyathemba に変わりました。

ここは私たちのホームグラウンドです。

キャメロン・シンクレア: 時間がないので、それについては後で説明します。

クリスが私をずる賢く見ているのが見えます。

これはご縁で、タンザニアにアフリカ初の遠隔医療センターを開発したいと考えている人との出会いでした。

そして私たちは文字通り、数か月前に会いました。

チームはそこにいて、協力して働いています。

これは、私とこの素晴らしいアフリカ人女性を結び付けてくれたサン（マイクロシステムズ）、シェリル・ヘラー、アンドリュー・ゾリといった数人のTEDsterのおかげで、お見合いが実現しました。

そして6月に建設を開始し、TEDGlobalによってオープンする予定です。

TEDGlobal にお越しの際は、ぜひチェックしてみてください。

しかし、私たちがおそらく最もよく知られているのは、災害と開発への対処であり、津波やハリケーン カトリーナなど、多くの問題に関わってきました。

これは簡単に組み立てられる370ドルのシェルターです。

ここはコミュニティが企画したコミュニティセンターです。

それが意味するのは、私たちは実際にコミュニティに住み、コミュニティとともに働いており、コミュニティはデザインプロセスの一部であるということです。

子どもたちは実際に、コミュニティセンターをどこに置くべきかを計画することに参加します。

そして最終的には、コミュニティがスキルトレーニングを通じて、私たちと一緒に建物を建設することになります。

ここは別の学校です。

これは国連が彼らに 6 か月間与えたものです - 12 枚のプラスチック防水シートです。

これは8月のことでした。

これが代替品でした。それは2年間続くはずです。

雨が降ると何も聞こえず、夏には屋内は約140度になります。

そこで私たちは、雨が降ってきたら真水を汲みましょう、と言いました。

そのため、どの学校にも雨水収集システムが設置されています。

非常に低コストです。教室が 3 つあり、雨水の収集に 5,000 ドルかかります。

これはアトランタでのホットチョコレートの売り上げによって増加しました。

子ども達の親が作ったものです。

子どもたちは現場に出て建物を建てています。

数週間前に開校し、現在 600 人の子供たちがこの学校を利用しています。

（拍手） そこで、災害が我が家を襲いました。

私たちはCNNやFOXなどで悪い記事は見ますが、良い記事は見ません。

ここに集まったコミュニティがあります。彼らは待つことに「ノー」と答えました。

彼らは、実際に東ビロクシの地図を描き、誰が関与しているのかを把握するために、プレイヤーの多様なパートナーシップであるパー​​トナーシップを形成しました。

私たちはこれまでに 1,500 人以上のボランティアに家の再建やリハビリを行ってきました。

FEMA の規制がどのようなものであるかを理解すること。どのように再建すべきかを指示されるのを待つのではありません。

住民と協力し、彼らが病気にならないように彼らを家から追い出します。

これは彼らが自分たちで掃除しているものです。

住宅を設計すること。

4日間で完成したリフォーム済みの家です。

こちらは歩行器を使う女性のためのユーティリティルームです。

彼女は70歳です。これはFEMAが彼女に与えたものです。

600ドル、2日前の出来事です。

とても早く洗面所を組み立てました。

それは構築され、稼働しており、彼女は今日ビジネスを始めたばかりで、そこで他の人の服を洗濯しています。

これらはカルフーンです。

彼らは過去 40 年間にわたって下九度を記録してきた写真家です。

そこが彼らの家で、これが彼らが撮った写真です。

そして、私たちは彼らと協力して新しい建物を建てるのを手伝っています。

私たちが行ったプロジェクト。

なぜ援助機関はこれをやらないのでしょうか？

こちらは今年導入されたばかりの新しい国連テントです。

組み立てが早い。

これを設計して現場に実装するまでに 20 年かかりました。

私は12歳でした。

幸いなことに、私たちは一人ではありません。

世界中には何百人もの建築家、デザイナー、発明家が人道的活動に参加しています。

もっと麻の家を増やそう――それが日本でもテーマになっているようだ。

彼らが何を吸っているのか分かりません。

(笑い) これはグリップ クリップです。「必要なのは、膜構造を物理的なサポート ビームに取り付ける何らかの方法だけだ」という人によって設計されました。

NASA のために設計されたこの男は、現在住宅関連の仕事をしています。

時間が数分しかないので、手早く終わらせます。

つまり、これはすべて過去 2 年間で完了しました。

20年かかったものを見せてもらいました。

これは、ここ数年で構築されたもののほんの一部です。

ブラジルからインド、メキシコ、アラバマ、中国、イスラエル、パレスチナ、ベトナムまで。

このプロジェクトに携わるデザイナーの平均年齢は 32 歳で、私もそのくらいの年齢です。

つまり、これは若者です。ここでやめなければなりません。なぜなら、Arup が部屋にいるからです。そして、これは世界で最も優れたデザインのトイレです。

(笑い) Chris Luebkeman がその理由を教えてくれます。

きっと彼はそうやってパーティーを過ごしたかったんだと思います。

しかし、未来はニューヨークの超高層都市ではなく、これです。

私が見ているのは、本当にたくさんの発明家です。

10億人が極度の貧困の中で暮らしています。

私たちは彼らのことをよく耳にします。

40億人が成長はしているものの脆弱な経済に住んでいます。

7人に1人が計画外の居住地に住んでいる。

これから起きようとしている住宅危機に対して何もしなければ、20年後には3人に1人が計画外の入植地か難民キャンプで暮らすことになるでしょう。

どうすれば50億人の生活水準を向上させることができるでしょうか?

1,000 万ものソリューション。

そこで私は、革新的で持続可能なデザインを積極的に取り入れ、すべての人の生活条件を改善するコミュニティを発展させたいと考えています。

クリス・アンダーソン: ちょっと待ってください -- それがあなたの願いですか?

CS: それが私の願いです。

CA: それが彼の願いなんです！

（拍手） CS: 私たちは 700 ドルとウェブサイトで Architecture for Humanity を始めました。

そこでクリスはどういうわけか私に10万を渡すことにしました。

では、なぜこれほどの人がいないのでしょうか？

オープンソース アーキテクチャが進むべき道です。

参加者には多様なコミュニティがあり、発明者やデザイナーだけではなく、資金調達モデルについても話しています。

私の役割はデザイナーではありません。それはデザインの世界と人道主義の世界の間のパイプ役です。

そして、私たちが必要としているのは、世界中で私を再現するものです。なぜなら、私は 7 年間眠っていないからです。

（笑） 次に、これはどうなるのでしょうか？

デザイナーたちは人道危機の問題に対応したいと考えていますが、西側の企業が彼らのアイデアを採用し、基本的にそこから利益を得ることは望んでいません。

そこで、クリエイティブ・コモンズは発展途上国ライセンスを開発しました。

それが意味するのは、デザイナーは次のことができるということです。私が紹介した Siyathemba プロジェクトは、クリエイティブ コモンズ ライセンスを取得した初めての建物でした。

それが建設されるとすぐに、アフリカや発展途上国の誰でも、建設書類を入手して無料で複製できるようになります。

（拍手） それでは、デザイナーにこれを行う機会を与えながらも、ここで彼らの権利を保護してはどうでしょうか？

私たちは、アイデアをアップロードして、そのアイデアを地震や洪水、あらゆる種類の厳しい環境でテストできるコミュニティを作りたいと考えています。

それが重要な理由は、次のカトリーナが家が機能するかどうかを確認するまで待ちたくないからです。

それは遅すぎます、今すぐやらなければなりません。

したがって、これをグローバルに実行し、このすべてを多言語で機能させたいと考えています。

建築家の顔を見たとき、ほとんどの人は白髪の白人男性を思い浮かべます。

私にはそれがわかりません。世界の顔が見えます。

したがって、地球上の誰もがこの設計と開発に参加できるようにしたいと考えています。

ニーズに基づいたコンテストのアイデア -- 残りの 98 パーセントに XPRIZE を与える、そう呼びたいのなら。

私たちはまた、マッチングや資金提供パートナーを結びつける方法、そして製造業者、つまり各国のファブラボを統合するというアイデアも検討したいと考えています。

100ドルのラップトップがすべての子供たちを教育することになると聞くと、世界中のすべてのデザイナーが教育されることになります。

すべてのスラム街、すべてのスラム街に 1 つ設置してください。

だって、何か知ってるでしょ？イノベーションが起こるでしょう。

そして、私はそれを知る必要があります。それをリープバックと言います。

私たちはリープフロッグテクノロジーについて話します。

私は Worldchanging で記事を書いていますが、私たちが話し合ってきたことの 1 つは、ここで学んだことよりも現場で多くのことを学んでいるということです。

それでは、これらのアイデアを採用し、適応させて、使用してみましょう。

これらのアイデアは適応可能であるはずです。彼らには進化の可能性があるはずです。それらは世界のすべての国によって開発され、世界のすべての国にとって役立つものでなければなりません。

シートがあるはずです。

これを読む時間がない、引き落とされちゃうから。

CA: ちょっとそのままにしておきましょう。

CS: さて、それには何が必要になるでしょうか?皆さんは賢いですね。

したがって、大量のコンピューティング能力が必要になります。世界中のどのラップトップでもシステムに接続でき、これらの設計の開発に参加できるだけでなく、その設計を利用できるというアイデアが必要だからです。

私は、世界中のすべての Arup エンジニアに、私たちが適切な仕事をしているかどうかを確認してもらいたいと思っています。なぜなら、彼らは世界最高だからです。

プラグ。

それで、ご存知のとおり、私はこれらが欲しいのですが、注意してください。私はラップトップを 2 台持っていて、そのうち 1 台には 3000 個のデザインが入っています。

したがって、これらの実証済みのアイデアを、使いやすく、入手しやすい形で公開することが重要です。

(笑い) 変化を起こすことについて話すのはもううんざりです。

やってこそ成功するのです。

FEMA ガイドラインを変更しました。私たちは公共政策を変えました。私たちは、物事を構築することに基づいて、国際的な対応を変えてきました。

したがって、私にとって重要なのは、イノベーションのための本当のパイプを作ること、そしてそれが無料のイノベーションであることです。

自由な文化について考えてみましょう。これは自由なイノベーションです。

数年前に誰かがこう言いました。

分かる方にはポイント差し上げます。

しかし、この男はおそらく25年早すぎたと思います。

それでは、やってみましょう。

（拍手）

（拍手） エイズは 1981 年に発見されました。ウイルス、1983年。

これらのギャップマインダーのバブルは、1983 年に世界中でウイルスの蔓延がどのような状況であったか、または私たちがそれをどのように推定したかを示します。

ここで示しているのは、この軸上で感染した成人の割合を示していることです。

そして、この軸では、一人当たりの収入をドルで示しています。

そして、これらのバブルのサイズ、ここのバブルのサイズは、各国の感染者数を示し、色は大陸です。

ここで、1983 年の米国の感染率は非常に低かったが、人口が多いため、依然としてかなりのバブルがあったことがわかります。

アメリカではかなり多くの感染者が出ました。

そして、そこにはウガンダが見えます。

当時、感染者は5パーセント近くに達しており、小さな国であるにもかかわらず、かなり大きなバブルが発生していました。

そして、それらはおそらく世界で最も感染者が多い国でした。

さて、何が起こったのでしょうか？

グラフは理解できたと思います。次の 60 秒で、世界の HIV 流行を再生します。

まず最初に、ここで新しい発明があります。

(笑) レーザーポインターのビームを固めました。

（笑い）（拍手）それでは、準備完了、しっかり、行きましょう！

まず、ウガンダとジンバブエの急速な台頭です。

こんな感じで上に上がっていきました。

アジアで最初に感染者が多かった国はタイで、感染率は1～2％に達した。

その後、ウガンダは後退し始めましたが、ジンバブエは急増し、数年後には南アフリカで HIV 感染者数が恐ろしいほど増加しました。

インドでは多くの感染者が出ましたが、レベルは低かったです。

そしてほぼ同じことがここでも起こります。

ウガンダは崩壊し、ジンバブエは崩壊し、ロシアは1パーセントになりました。

過去 2 ～ 3 年で、世界における HIV の流行は定常状態に達しました。

25年かかりました。

ただし、定常状態は状況が良くなっているという意味ではなく、悪化が止まっているというだけです。

そして、定常状態では、多かれ少なかれ、世界の成人人口の 1 パーセントが HIV に感染しています。

それは、カリフォルニア全体、つまり 3,000 万人から 4,000 万人を意味します。つまり、すべての人々、多かれ少なかれ、今日の世界の人口に相当します。

さて、ボツワナを簡単にリプレイしてみましょう。

ボツワナ -- アフリカ南部の上位中所得国、民主的な政府、良好な経済、そしてこれがそこで起こったことです。

最初は低水準でしたが、急上昇し、2003 年にピークに達しましたが、現在は下落しています。

しかし、ボツワナでは良好な経済と統治があり、なんとか人々を治療することができるため、彼らはゆっくりと減少しています。

そして、感染者が治療を受ければ、エイズで死亡することはありません。

人間は10年から20年は生きられるので、この割合は下がらないでしょう。

したがって、これらの指標には現在いくつかの問題があります。

しかし、アフリカの貧しい国、ここの低所得国では、依然として人々が死亡しているため、感染率の低下がより早く行われています。

寛大なPEPFARにもかかわらず、すべての人が治療を受けられるわけではなく、貧しい国では治療が受けられる人のうち、2年後に治療を受け続けているのはわずか60パーセントにすぎません。

最貧国のすべての人を生涯治療するのは現実的ではありません。

しかし、行われていることは非常に良いことです。

しかし現在は予防に再び焦点が当てられています。

世界がそれに対処できるのは、送信を止めることによってのみです。

薬は高すぎる――もしワクチンがあれば、あるいはいつワクチンを手に入れることができれば、もっと効果的だったが――貧しい人々にとって薬は非常に高価だ。

薬そのものではなく、その周囲で必要な治療とケアのことです。

パターンを見ると、非常にはっきりとわかることが 1 つあります。青い泡が見えます。アフリカでは HIV 感染率が非常に高いと言われています。

アフリカでは、HIV は大きく異なっていると言えます。

アフリカ諸国では HIV 感染率が世界で最も高いことがわかりますが、ここにあるセネガルも米国と同じ率です。

マダガスカルもあり、世界の他の国々とほぼ同じくらい低いアフリカの国がたくさんあります。

アフリカは 1 つで、アフリカでは物事が一方的に進むという恐ろしい単純化です。

それを止めなければなりません。

それは敬意を払うものではありませんし、そのように考えるのはあまり賢明ではありません。

（拍手） 私は幸運にも、しばらく米国に住み、働くことができました。

ソルトレイクシティとサンフランシスコは違うことが分かりました。

（笑い）そしてそれはアフリカでも同じで、大きな違いがあります。

では、なぜそんなに高いのでしょうか？戦争ですか？

いいえ、ちがいます。ここを見て。

内戦で荒廃したコンゴはその下にあり、2、3、4パーセントだ。

そして、これは平和な隣国ザンビアです - 15パーセント。

そして、コンゴから出てくる難民については良い研究があり、コンゴの感染者は2～3パーセントで、平和なザンビアはそれよりはるかに高い。

現在、戦争がひどいこと、レイプがひどいことを明確に示す研究があるが、これがアフリカの高いレベルの原動力ではない。

それで、それは貧困ですか？

マクロレベルで見ると、お金が増え、HIV が増えているように思えます。

しかし、それは非常に単純なので、タンザニアに目を向けてみましょう。

タンザニアを最高所得から最低所得まで 5 つの所得グループに分けてみましょう。

最も収入の高い人ほど裕福とは言いませんが、HIV 感染率が高くなります。

その差は 11 パーセントから 4 パーセントに減少し、女性ではさらに大きくなります。

アフリカの機関や研究者が国際的な研究者とともに行った優れた研究によって、そうではないことが示されていると私たちが考えていたことがたくさんあります。

これがタンザニア国内の違いです。

そして、ケンヤを見せることは避けられません。

ここケニアを見てください。

私はケニアを州ごとに分割しました。

さあ、行きます。

アフリカの 1 つの国の中での違いを見てください。それは非常に低いレベルから非常に高いレベルまであり、ケニアのほとんどの州は非常に控えめです。

それで、それは何ですか？

一部の国でこのような極めて高い水準が見られるのはなぜでしょうか?

そうですね、複数のパートナーとの場合はより一般的で、コンドームの使用は少なく、年齢に関係なくセックスが行われます。つまり、年上の男性が若い女性とセックスする傾向があります。

これらの深刻な影響を受けている国の多くでは、若い男性よりも若い女性の方が罹患率が高いことがわかります。

しかし、それらはどこにあるのでしょうか？

バブルをマップに置き換えます。

高度に感染している人は全人口の 4 パーセントであり、HIV 感染者の 50 パーセントは彼らが占めています。

HIV は世界中に存在します。

ほら、ここには世界中に泡があります。

ブラジルには多くのHIV感染者がいます。

アラブ諸国はそれほどではありませんが、イランはかなり高いです。

彼らはヘロイン中毒を抱えており、イランでは売春も行っている。

インドにはたくさんあるので、たくさんあります。

東南アジアなど。

しかし、アフリカには一部の部分があります。そして、難しいのは同時に、アフリカについて一律に声明を出さないこと、そして一方ではなぜアフリカがこのようになっているかについて単純な考えを導き出さないことです。

一方で、このパターンについては現在科学的なコンセンサスが得られているため、これは事実ではないと言ってみてください。

UNAIDS は、ついに HIV の蔓延に関する優れたデータを入手しました。

それは同時実行性である可能性があります。

何らかのウイルスの種類である可能性があります。

より高い周波数で送信を発生させる何かが他にある可能性があります。

結局のところ、あなたが完全に健康で異性間セックスをする場合、1回の性交で感染するリスクは1,000分の1です。

今夜どのように行動するかなどについて、今すぐ結論を急がないようにしてください。

(笑) しかし、性感染症などの不利な状況にある場合は、100 人に 1 人の割合で感染する可能性があります。

しかし、私たちが考えているのは、それは同時実行である可能性があるということです。

そして同時実行性とは何でしょうか?

スウェーデンでは同時実行性はありません。

私たちは連続一夫一婦制を採用しています。

ウォッカ、大晦日 -- 春の新しいパートナー。

ウォッカ、真夏のイブ -- 秋の新しいパートナー。

ウォッカ -- そしてそれはこのように続きます、わかりますか?

そして、あなたは大量の元恋人を集めます。

そして、私たちは恐ろしいクラミジアの流行を抱えています。恐ろしいクラミジアの流行は何年も続いています。

HIV の感染のピークは感染後 3 ～ 6 週間であるため、同じ月に複数のパートナーがいる場合、HIV にとっては他のパートナーよりもはるかに危険です。

たぶん、これの組み合わせだと思います。

そして、私がとても幸せに思うのは、これを見ると、私たちが今、事実に向かって進んでいることです。

このチャートは無料で入手できます。

UNAIDS データを Gapminder サイトにアップロードしました。

そして私たちは、将来地球規模の問題に取り組むときに、心やお金だけでなく、頭脳も使えるようになることを願っています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

単純な感染症が致命的だった時代もありましたが、現在では抗生物質が広く入手できるようになったおかげで、これは単なる過去の遺物に過ぎません。

しかし実際には、「だった」と言うべきでしょう。なぜなら、今日私たちは抗生物質を使いすぎているため、これらの感染症を引き起こす細菌が耐性を持ち始めているからです。

そしてそれは私たち全員を本当に怖がらせるはずです。

もし私たちが行動を変えず、抗生物質から離脱しなければ、2050年までに抗生物質耐性が私たちの最大の死因になるだろうと国連は予測しています。

したがって、私たちは行動を始めなければなりません。

しかし、抗生物質を使用しているのは私たち人間だけではないため、「どこから始めるべきか」は興味深い問題です。

世界中で、すべての抗生物質の 50 ～ 80% が動物に使用されています。

これらのすべてが人間の健康にとって重要なわけではありませんが、今すぐ制御できなければ、人間と動物の両方にとって非常に恐ろしい未来が待っています。

まずは、私たちがここにたどり着いた経緯について話しましょう。

抗生物質が初めて大規模に使用されたのは、前世紀の 1950 年代初頭でした。

西洋世界では繁栄が増し、人々はより多くの動物性タンパク質を摂取したいと考えていました。

動物が病気になったとき、抗生物質で治療できるようになったので、動物は死なずに成長し続けます。

しかしすぐに、少量の抗生物質を定期的に飼料に添加すると動物の健康が保たれ、成長が早くなり、必要な飼料の量が少なくなることがわかりました。

つまり、これらの抗生物質はよく効きました、実際、本当によく効きました。

そして動物生産の増加に伴い、抗生物質の使用も世界中で急増しました。

残念なことに、抗生物質耐性も同様でした。

医師が抗生物質のボトルをすべて飲み切るように指示する理由は、投与量を減らした場合、すべての虫を死滅させることはできないからです。

そして、そこに付着したものが抗生物質耐性を築きます。

これは、動物に少量の抗生物質を定期的に投与する場合と同じ問題です。一部の悪い虫は死にますが、すべてが死ぬわけではありません。

それを業界全体に広めれば、私たちが誤って抗生物質耐性菌の大きな貯蔵庫を築き上げていることが理解できるでしょう。

しかし、これをあなたに打ち明けるのは嫌いです。問題はそれだけではありません。

他に誰が抗生物質を服用しているか知っていますか？

猫のフラッフィーと犬のローバー。

(笑い) ペットは、すべての動物の中でも最もヘビーユーザーにランクされており、人間の健康にとってはるかに重要な抗生物質を使用します。

これを、私たちがコンパニオンアニマルとどれだけ近い距離で暮らしているかを考慮すると、自分のペットから抗生物質耐性菌を摂取するリスクが理解できるでしょう。

しかし、家畜の中に存在するこれらの抗生物質耐性菌は、あなたにどのような影響を与えるのでしょうか?

実際にデータがある例を紹介しましょう。

さまざまな種類の抗生物質に対するヨーロッパの豚の抗生物質耐性サルモネラ菌のレベルは、1 パーセント未満から 60 パーセントにも及ぶ。

つまり、ほとんどの場合、この抗生物質はサルモネラ菌を殺すのにもう効果がありません。

そして、豚と最終製品の抗生物質耐性サルモネラ菌の間には高い相関関係があった。

ポークチョップでもスペアリブでもひき肉でも。

幸いなことに、通常、生の肉、魚、卵のすべてにサルモネラ菌が含まれるのは 1% 未満です。

そして、これは適切に治療されなかった場合にのみリスクをもたらします。

それでも、EUではヒトサルモネラ菌の感染者数が10万人を超え、米国では100万人を超えている。

米国では毎年23,000人が入院し、450人が死亡している。

抗生物質耐性のあるサルモネラ菌が増加しているため、この死者数はさらに増加する可能性があります。

しかし、それは自分自身を消費することだけではありません。

今年は、飼い犬におやつとして豚の耳を与えた後、100人以上が多剤耐性サルモネラ菌に感染した。

したがって、私たちは動物生産における抗生物質の使用を本当に削減しなければなりません。

そして幸運なことに、これは起こり始めています。

EUは、飼料に低用量の抗生物質を混入することを禁止した最初の地域となった。

1999 年以降、いくつかの段階を経て、許可されるさまざまな種類の抗生物質の量が削減され、2006 年には完全禁止が実施されました。

抗生物質の投与は、獣医師が動物が病気であると判断した場合にのみ許可されました。

素晴らしいですね。

問題が解決しました。

いや、待てよ、そんなに早くないよ。

削減プログラムが開始されるとすぐに、抗生物質が多くの悪い農場慣行を隠すのに最適なブランケットであることがすぐに判明しました。

ますます多くの動物が病気になり、抗生物質で治療する必要がありました。

つまり、総額は減少するどころか、むしろ増加したのです。

確かに、それは進むべき道ではありませんでした。

しかし幸運なことに、話はそれで終わりではありませんでした。

ヨーロッパの農業セクター全体が旅を始めました。そして、それは誰もが学ぶことができる旅だと思います。

私自身もこのシーンに参入した時期でもあります。

私はヨーロッパの大手飼料配合会社に入社しました。

飼料調合業者は、農家が動物に与えるための総合的な食事を作成し、動物を最良の方法で飼育する方法についてのアドバイスも提供します。

私は同僚、獣医師、そしてもちろん農家たちと協力して、抗生物質を使わずに動物を健康に保つ方法を見つけ出すことに本当に意欲を感じました。

抗生物質を含まない生産のためには 3 つの主要なことが必要です。

プレイブックについて説明しましょう。

まず、非常に明白に聞こえるかもしれませんが、私たちの衛生状態が出発点です。

厩舎と飲料水ラインの清掃が改善され、病気が厩舎内に侵入して広がりにくくなります。

それはすべて非常に重要ですが、私が個人的に最も興味を持っていたのは、動物のためのより良い餌、より良い栄養です。

バランスのとれた食事を与えることが重要です。

このように考えてみてください。あなた自身が十分な繊維を摂取していないと、気分が悪くなります。

摂取した食物の一部は自分自身では消化されず、大腸内で細菌によって発酵されます。

つまり、食事の一部を微生物に与えていることになります。

当初、ほとんどの若い動物には、繊維質が少なく、でんぷんとタンパク質が豊富で、非常に細かく粉砕され、消化性の高い飼料が与えられていました。

ハンバーガーのバンズ、ライス、ワッフル、プロテインバーのダイエットで自分らしくいるようなものです。

私たちはこれを、低タンパク質、高繊維、粗めのタイプの食事に変更しました。

全粒穀物、肉や豆のサラダを食べるようなダイエット中です。

これにより、動物の腸内の細菌叢がより有益なものに移行し、病原体が繁殖する可能性が減少しました。

驚かれるかもしれませんが、食事の構成だけでなく、食事の構造も重要な役割を果たします。

同じ食事がより粗いという事実だけで、消化管がより発達し、したがって動物がより健康になります。

しかし、最も良かったのは、農家も実際にこれを購入し始めたことです。

世界の他の地域とは異なり、西ヨーロッパの農家は依然として主に、飼料を誰から購入し、誰に動物を販売するかという、独立した購入決定を行っています。

つまり、最終的に実際に販売しているものは、農家の実際の現地ニーズを反映しているのです。

例えば、ドイツやオランダなど、抗生物質の削減に非常に熱心な国では、子豚の餌に含まれるタンパク質の量は、英国のような国よりもすでに10～15パーセント低くなっています。

しかし、衛生状態の改善と同様、栄養状態の改善は役立ちますが、病気を完全に防ぐことはできません。

したがって、さらに多くのことが必要です。

だからこそ私たちはマイクロバイオームに注目したのです。

飼料を含む水をより酸性にすることは、より有益な細菌に利益をもたらし、病原体を抑制する環境を作り出すのに役立ちます。

発酵食品と同様、ヨーグルト、ザワークラウト、サラミなど、どれも傷みにくくなります。

現在、DNA検査に基づいた技術などの最新の技術を使用すると、さらに多くの異なる微生物が存在することがわかります。

そして、私たちがマイクロバイオームと呼ぶこの生態系は、はるかに複雑です。

腸内には体内の組織細胞の約 8 倍の微生物が存在することがわかりました。

そして動物にとっても、その影響は少なからずあります。

したがって、動物の生産において抗生物質を使用せずに作業したい場合は、動物をより丈夫に作らなければなりません。

そのため、病気が発生したとき、動物たちはより回復力を持ちます。

そして、宿主、栄養、マイクロバイオームを含むこの 3 つの側面からの栄養生物アプローチがそれを実現する方法です。

現在、抗生物質を含む飼料または抗生物質の使用を誘発する飼料で動物を飼育する方法は、農場レベルではもう少し安く済みます。

しかし最終的には、消費者レベルでは数パーセント程度の話になります。

これは実際、世界人口の中・高所得層にとってはかなり手頃な金額だ。

そして、私たち自身や愛する人の健康が危険にさらされているときに支払う代償はごくわずかです。

それで、あなたはどう思いますか、私たちはどのような方向に進むのでしょうか？

私たちは、多大な財政的および特別な個人的な犠牲を払って、抗菌薬耐性が私たちの最大の死因になることを許可しますか？

それとも、人間の抗生物質の消費量を減らすだけでなく、本当に抗生物質を使わない動物の生産を受け入れ始めるのでしょうか?

私にとって、その選択は非常に明白です。

しかし、これを実現するには、削減目標を設定し、世界中でそれが確実に遵守されるようにする必要があります。

農家同士が競争しているからです。

そして、国レベル、貿易圏、または世界市場において、コストは非常に重要です。

また、現実的である必要もあります。

この削減を達成するには、農家はより良い管理とより良い飼料にさらに投資する可能性が必要です。

また、法的制限のほかに、抗生物質を減らした製品や抗生物質を含まない製品を提供することで、市場も役割を果たすことができます。

そして、消費者の意識が高まるにつれ、こうした市場の力はさらに強まるだろう。

今、私が話してきたことはすべて私たちにとって素晴らしいことのように思えます。

しかし、動物はどうでしょうか？

さて、なんと、彼らの生活も良くなっているのです。

より良い健康、より少ないストレス、より幸せな生活。

それで、もうわかりました。

私たちは、抗生物質を使用せず、または非常に少量の抗生物質を使用して肉、卵、牛乳を生産する方法を知っています。細菌感染症が再び私たちの最大の死因となる未来を避けるために支払うのは小さな代償だと私は主張します。

ありがとう。

（拍手）

ここ数年、私たちは男性に呼びかけてきました。

それはやらなければならなかったのです。

（拍手） しかし、最近は、もっと難しいことをする必要があると考えています。

私の親友のトニー・ポーターが言うように、私たちは男性を呼び込む方法を見つける必要があります。

私が5歳のとき、父は私に性的虐待を始めました。

彼は真夜中に私の部屋にやって来ました。

彼はトランス状態になっているようだった。

虐待は私が10歳になるまで続きました。

私が彼に抵抗しようとしたとき、ようやく断ることができたとき、彼は私を殴り始めました。

彼は私をバカだと言いました。

彼は私が嘘つきだと言いました。

性的虐待は私が10歳のときに終わりましたが、実際には終わることはありませんでした。

それは私が誰であるかを変えました。

私はいつも不安と罪悪感と恥ずかしさでいっぱいでしたが、なぜそうなのかわかりませんでした。

自分の体が嫌いで、自分自身が嫌いで、よく病気になり、考えることもできず、物事を思い出すこともできませんでした。

私は、私をひどい扱いすることを許可した、実際には私が誘った危険な男女に惹かれました。それが父が私に愛とはそういうものだと教えてくれたからです。

私は父が私に謝ってくれるのを一生待っていました。

彼はそうしませんでした。

彼はそうしませんでした。

そして、最近の著名な男性のスキャンダルが次々と暴露されるにつれ、私はあることに気づきました。レイプや身体的暴力を犯した男性が被害者に公に謝罪したのを聞いたことがないのです。

私は、本物の深い謝罪とはどのようなものなのだろうかと考え始めました。

それで、何か奇妙なことが起こり始めました。

私が書き始めると、父の声が私を通して聞こえ始めました。

彼は自分が何をしたのか、そしてその理由を私に話し始めました。

彼は謝り始めた。

私の父が亡くなってもうすぐ31年になりますが、私が父に代わって書かなければならなかったこの謝罪の中で、私は謝罪の力と、男性と彼らから虐待されているすべての女性が現在直面している危機において、それが実際に前進する方法である可能性があることを発見しました。

謝罪は神聖な約束です。

それには完全な正直さが必要です。

それには深い自己探求と時間が必要です。

急ぐことはできません。

謝罪には 4 つのステップがあることがわかりました。よろしければ、そのステップを順を追って説明したいと思います。

1つ目は、自分が何をしたかを詳しく言わなければなりません。

会計を曖昧にすることはできません。

「傷つけたらごめんなさい」や「性的虐待をしたらごめんなさい」ではダメです。

実際に何が起こったのかを言わなければなりません。

「夜中に部屋に入ってきて、あなたのパンツを下ろしてしまいました。」

「私があなたを軽蔑したのは、あなたに嫉妬していて、もっと感じてほしかったからです。」

解放は細部に宿ります。

謝罪とは思い出すことだ。

それは過去と現在を結びます。

起こったことは実際に起こったと書かれています。

2番目のステップは、その理由を自問することです。

生存者たちはその理由に悩まされています。

なぜ？なぜ父は長女を性的虐待しようとするのでしょうか？

なぜ彼は私の頭を掴んで壁に打ち付けるのでしょうか？

父の場合は、他の子供たちよりずっと後に生まれた子供でした。

彼は偶然が「奇跡」となった。

彼はゴールデンボーイとして崇拝され、扱われました。

しかし、崇拝は愛ではないことがわかりました。

崇拝は、あなたが完璧であることを求める誰かの欲求をあなたに投影したものです。

父はこの不可能な理想を貫かなければならなかったので、ありのままでいることは決して許されませんでした。

彼は優しさや弱さ、好奇心や疑いを表現することを決して許されませんでした。

彼は泣くことを決して許されなかった。

そのため、彼はそれらの感情をすべて地下に押し込むことを余儀なくされ、最終的には転移してしまいました。

抑圧された感情は後にシャドウマンとなり、制御不能になり、ついには私に激流を解き放ちました。

第三のステップは、心を開いて、あなたが彼女を虐待しているときに被害者が何を感じたかを感じなければなりません。

心を折れさせなければなりません。

恐怖と裏切り、そして虐待が被害者に与える長期的な影響を感じなければなりません。

あなたは自分が引き起こした苦しみを受け入れなければなりません。

そしてもちろん、第 4 のステップは、自分の行いに対して責任を負い、償うことです。

では、なぜ誰もがそのような過酷で謙虚なプロセスを経験したいのでしょうか?

なぜ自分自身を引き裂きたいのですか？

それが自分を解放してくれる唯一のものだからです。

それが被害者を解放する唯一の方法です。

あなたは被害者をただ破壊しただけではありません。

他人に暴力を振るう者で、自分自身がその影響に苦しまない人はいません。

それは信じられないほど暗くて汚染された精神を生み出し、それはあなたの人生全体に広がります。

私が書いた謝罪文 -- 私と他の 10 億人の女性が生き残ってきた男性の暴力の問題を理解するために、私たちが見なければならない別の視点について何かを学びました。

私たちは最初に罰を求めることがよくあります。

これは私たちの最初の本能ですが、実際のところ、罰は効果的な場合もありますが、それだけでは十分ではありません。

父は私を罰しました。

私はシャットダウンされ、壊れてしまいました。

罰は私たちを固くすると思いますが、それは私たちを教えてくれません。

屈辱は啓示ではありません。

私たちは実際、処罰を伴う可能性のあるプロセスを作成する必要があります。それによって、男性が実際に何かまたは別の誰かになれる扉が開かれます。

何年もの間、私は父を憎んでいました。

私は彼に死んでほしかった。私は彼を刑務所に入れてほしかった。

しかし実際には、その怒りが私を父の物語と結びつけ続けました。

私が本当に望んでいたのは、父を止めてもらうことだけではなかった。

私は彼に変わってほしかった。

私は彼に謝罪してほしかった。

それが私たちが望んでいることです。

私たちは男性が破滅することを望んでいませんし、ただ罰せられることだけを望んでいません。

私たちは彼らに、彼らが傷つけた被害者である私たちを見て、悔い改めて変わってほしいと願っています。

そして私は実際にそれが可能だと信じています。

そしてそれが私たちの進むべき道だと心から信じています。

しかし、男性の参加も必要です。

私たちは今、男性たちに勇気を持ってこの変革に参加してもらう必要があります。

私は人生のほとんどを男性たちに呼びかけることに費やしてきましたが、今、まさにあなたたちを呼び込むためにここにいます。

ありがとう。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手）ありがとう、ありがとう。

（拍手）

エシック、ヘッジ、そして革命のリーダーであるアディラは、ノード・オブ・パワーと呼ばれるアーティファクトを盗む方法を計画します。

これは、国中を走る厳重に強化された列車の運行に使用され、居住地や施設に物資を供給しています。

この巨大な装甲車は、複雑かつ予測不可能な荷降ろし手順を経ます。その手順は、エンジン車内のスクリーンに詳細に表示されます。

右は列車が 1 両分前に進むことを意味し、左は列車が同じ距離後ろに進むことを意味します。

荷降ろし中、列車は頻繁に前後に移動するため、一般的なシーケンスは次のようになります。

また、エンジンカー内には一度しか押せないボタンがあります。

押すと、アーティファクト上に力の場が 10 秒間下がります。

エンジンカーは小型でロボット用に設計されています。

あなたのチームの中で適合できるのはヘッジだけです。

レジスタンスのメンバーは、線路の上にクレーンを設置し、アーティファクトが露出した際にそれを摘み取ることができるようにした。

彼らはクレーンをいつ降ろすべきかを視覚的に知ることができます。

しかし、ヘッジが列車の位置を判断し、いつ力場を下げるかを知る唯一の方法は、荷降ろし手順を分析することです。彼は窓のないエンジン車両の中にいることになるからです。

ただし、ヘッジは自分でプログラムを作成できないため、彼に何をすべきかを指示するのは倫理にかかっています。

アーティファクトは、開始時にクレーンの真下にあった車両から 10 位置後ろの車両にあります。

ヘッジが適切なタイミングでボタンを押すために、エシックはヘッジにどのような指示を与えることができるでしょうか?

ここに、始めるためのヒントがあります。

この問題の鍵は、多くのプログラミングの課題と同様、コンピューターが処理できる方法で情報を再構築することです。

コンピュータは電車が何であるかを知りませんし、知る必要もありません。

ただし、変数を使用することはできます。

電車の位置を追跡する変数を作成してみます。

電車が動くとどう変化するのでしょうか？

まずはこの問題を 2 つの目的に分けて考えてみましょう。

1 つ目は、列車が指示を実行するときに列車がどこにいるかを知ることです。

2 つ目は、電車がちょうどいい位置に来たときにボタンを押すことです。

最初の目的では、電車を大きな数直線として考えると役立ちます。

ノードのある車を 0、その前の車を 1 などにしてみましょう。

つまり、10号車はスタート時にクレーンの下にいます。

電車が1両右に進むと9号車がクレーンの下にいます。

したがって、右矢印は「1 を引く」と考えることができます。そこから電車が左に動くと、10はクレーンの下に戻り、左矢印は「1を加える」と同じになります。

そこから始めるので、列車の位置変数を 10 に設定しましょう。

これで、ループを使用して指示を 1 つずつ読み取り、追加または削除しながら、どの車両がクレーンの下にあるかを追跡できるようになりました。

この方法で変数を設定すると、ノードがクレーンからどのくらい離れているかがわかるという利点があります。

したがって、変数が 0 になるとすぐに、Hedge はボタンを押す必要があります。

そして、これが起こります。

エシックはクレーンの位置に着き、ヘッジは急いで出発し、列車が動き出す直前に気づかれないようにエンジン車両に滑り込みました。

車３台を後退させます。フォワード1名、バック4名。

その後、これまで前進していたエシックは軌道を見失い、その後再び後退します。

アーティファクトが最終的に所定の位置に転がり込むと、アディラはエシックとヘッジが正しく判断したことを祈りながらクレーンを降ろします。

最後の瞬間に、力場が飛び散って落下します。

倫理が急襲し、力の結節点を自由へと引き上げます。

エシックが安全に保管するためにノードをヘッジに渡すと、信じられないことが起こります。

このアーティファクトは、過去のビジョンとともに生き生きと輝きます。クリスタルが発掘されたとき、誰も内部のコンソールを動作させることができませんでした。

政府は人々に一度に一人ずつ運試しをするよう呼び掛けた。

エシックさんは何が物事をうまく動かしているのかを理解するのが好きだったので、登録しました。

コンソールにアクセスしてすぐに、何かが所定の位置にカチッとはまり、彼女は最初のロボットを作成しました。

政府はその場でエシックを主任ロボット技術者として採用した。

1 年以内に、彼女の作品は社会のほぼあらゆる側面に浸透し、国と国民は繁栄し、畑や工場で働く必要がなくなりました。

ビジョンは終わり、ヘッジは 198 の森の南東に 2 番目のアーティファクトを検出します。

幸いなことに、列車は次にそこに行く予定で、旅行に必要な予備燃料がちょうどあります。

エシックとヘッジは密かに船に乗り込み、今後の長い旅に備えて隠れ場所を見つけます。

♫ 自分のやるべきことをやる準備はできていると思います ♫ ♫ チャンスをつかむ準備はできていると思います ♫ ♫ 外食ばかりしてストレスがたまってしまいました ♫ ♫ このような状況のため。見る？ ♫ ♫ 起きなきゃ、起きて、起きて、起きなさい ♫ ♫ 起きて、起きて、起きて、起きて ♫ ♫ あなたの言っていることが分かりました ♫ ♫ デモを世界に送ったら、テイク 6 に似ていると言われました ♫ ♫ 私は​​「ちょっと待って、ちょっと待って、リミックスで戻ってきます」と言いました ♫ ♫ 彼らは私たちを面白い目で見ています、私たちはお金を稼ぐことはできません ♫ ♫ 私たちが取引していることを理解するのに何年もかかりましたダミーたちと ♫ ♫ 彼らはブロンクスからの音を理解していませんでした、それはブギーダウンです ♫ ♫ アラバマ州ハンツビル行き、私のプランナーには丸がありませんでした ♫ ♫ 製品を作る時期が来たので、タウンゼントと連絡を取りました ♫ ♫ 路上でジョン・ニールと契約を結び、1万台を販売しました ♫ ♫ WBA、つまりナッシュビルへの旅行を意味します ♫ ♫ フェストプラッテが現れて、彼らは自然だと言いました♫ ♫ 彼らが聞いていたことが聞こえますか?彼らが見ていたものがわかりましたか？ ♫ ♫ ブロンクスからベルリンまで、私たちはヨーロッパツアーに参加しました ♫ ♫ オールボーカル、そう、私たちはウィディット、アルバムを「What is it?」と名付けました。 ♫ ♫ サラ・コナーと一緒に、ナンバーワンの目標を設定し、私たちはそれを達成しました ♫ ♫ しかし、今はケブ、シム、ドリュー、シチュー、新しい日の時間です ♫ ♫ アラームを鳴らして、Skype または双方向で連絡してください ♫ ♫ 歌詞に歌われて、私たちは飛ぶ準備ができています！ ♫ ♫ フライベイビー！巣を出る時間です♫ ♫ フライベイビー！休んでいる場合じゃないよ ♫ ♫ 飛んで来いよ、ベイビー、私たちにはやるべき仕事があるよ ♫ ♫ さあ、羽を広げて… ♫ ♫ 飛んでベイビー！巣を出る時間です♫ ♫ フライベイビー！休んでいる場合ではありません。さあ、♫ ♫ フライベイビー！やるべきことがあります ♫ ♫ さあ、行きましょう。翼を広げて飛びましょう。もう一度♫ ♫ フライベイビー！巣を出る時間です♫ ♫ フライベイビー！休んでいる場合じゃないよ♫ ♫ フライベイビー！やるべきことがあるよ ♫ ♫ さあ、翼を広げて… ♫ ♫ 飛んでね、ベイビー！フライ・ベイビー・フライ♫ ♫ フライ・ベイビー！フライ・ベイビー・ハイ ♫ フライ・ベイビー！空まで♫ ♫ 翼を広げて飛べよ ♫ インストゥルメンタル！

♫ 出発の準備は完了です! ♫（拍手）ありがとうございます。

（拍手）

アイデアの進化を通してインドについて話しましょう。

これは興味深い見方だと私は信じています。なぜなら、どの社会でも、特に開かれた民主主義社会では、物事が変わるのはアイデアが根付いたときだけだからです。

アイデアは徐々にイデオロギーにつながり、政策につながり、行動につながります。

1930年にこの国は大恐慌を経験し、それによって国家や社会保障に関するあらゆる考え方、そしてルーズベルトの時代に起こった他のすべてのことが起こった。

1980 年代にレーガン革命が起こり、規制緩和が始まりました。

そして世界経済危機後の今日、国家がどのように介入すべきかについて全く新しいルールが定められました。

したがって、アイデアは状態を変化させます。

そして私はインドを見て、インドに実際に影響を与えるアイデアは 4 種類あると言いました。

1つ目は、私が「到着したアイデア」と呼んでいるものです。

これらのアイデアが結集して、インドを今日の形にしました。

2 番目のアイデアのセットを私は「進行中のアイデア」と呼んでいます。

これらは受け入れられたものの、まだ実装されていないアイデアです。

3 番目のアイデアは、私が「議論するアイデア」と呼んでいるものです。これらは、物事をどのように行うかについて、私たちが争うアイデア、イデオロギーの戦いです。

そして4つ目は、これが最も重要だと思うのですが、「先取りすべき発想」です。

なぜなら、あなたが世界の発展途上国にいて、他の国が抱えている問題を目の当たりにできるなら、実際にその国が何をしたのかを予測し、全く異なるやり方で行動することができるからです。

さて、インドの場合、今日の状況に責任を負う 6 つのアイデアがあると私は考えています。

1つ目は実際に人々の概念です。

60年代と70年代、私たちは人々を重荷だと考えていました。

私たちは人々を責任であると考えていました。

今日は人材が資産であることについて話します。

私たちは人々を人的資本として話します。

そして、人々を人的資本にとって負担となるものとして見るこの考え方の変化は、インド人の考え方の根本的な変化の一つであると私は信じています。

そして、人的資本に対するこの考え方の変化は、インドが人口ボーナスを経験しているという事実と関連しています。

医療が改善され、乳児死亡率が低下するにつれて、出生率は低下し始めます。そしてインドはそれを経験しています。

インドには今後30年間、人口ボーナスにより多くの若者が生まれるだろう。

この人口ボーナスのユニークな点は、インドがこの人口ボーナスを享受できる世界で唯一の国になるということです。

言い換えれば、高齢化が進む世界で唯一の若い国となるだろう。

そして、これは非常に重要です。同時に、インドの人口ボーナスを剥がしてみると、実際には 2 つの人口曲線があります。

1つはインドの南部と西部で、インドのこの地域の出生率は西ヨーロッパ諸国とほぼ同じであるため、すでに2015年までに費用が全額支出される予定である。

さらに、インド北部全体が将来の人口ボーナスの大部分を占めることになります。

しかし、人口ボーナスは人的資本への投資と同じくらい効果があります。

人々が教育を受け、健康に恵まれ、インフラが整い、仕事に行くための道路があり、夜に勉強するための照明がある場合にのみ、人口ボーナスの恩恵を実際に得ることができます。

言い換えれば、人的資本に真剣に投資しなければ、同じ人口ボーナスでも人口統計上の災害が発生する可能性があります。

したがって、インドは人口ボーナスを活用できるか、それとも人口統計上の災害につながるかという重大な局面にある。

インドにおける第二の変化は、起業家の役割の変化です。

インドが独立したとき、起業家は悪者、搾取する人々として見られていました。

しかし、60 年を経た今日、起業家精神の台頭により、起業家はロールモデルとなり、社会に多大な貢献をしています。

この変化は活力と経済全体に貢献しました。

インドを変えたと私が考える 3 番目の大きなことは、英語に対する私たちの態度です。

英語は帝国主義者の言語とみなされていました。

しかし今日、グローバル化とアウトソーシングにより、英語は憧れの言語となっています。

これにより、誰もが学びたいと思うものになりました。

そして英語を使えるという事実は今や大きな戦略的資産になりつつあります。

次にテクノロジーです。

40 年前、コンピューターは禁じられたもの、威圧的なもの、仕事を減らすものとみなされていました。

今日、私たちは月に 800 万台の携帯電話を販売する国に住んでいますが、人々には信用履歴がないため、その携帯電話の 90 パーセントはプリペイド電話です。

これらのプリペイド電話の 40% は、各リチャージの料金が 20 セント未満です。

それはテクノロジーが解放し、アクセスできるようにした規模です。

したがって、テクノロジーは、禁止し、威圧的なものとして見られていたものから、力を与えるものへと変わってきています。

20年前、銀行の電子化に関する報告書があったとき、銀行はその報告書をコンピューターに関する報告書とは名づけず、「帳簿転記機」と呼んでいました。

彼らは労働組合に自分たちが実はコンピューターであると信じてほしくなかったのです。

そして、より高度で強力なコンピューターが必要なとき、彼らはそれを「高度な帳簿転記マシン」と呼びました。

つまり、電話が力を与える道具となり、インド人のテクノロジーに対する考え方を大きく変えたあの時代から、私たちは長い道のりを歩んできたのです。

そしてもう一つのポイントは、今日のインド人はグローバリゼーションに対してはるかに慣れているということだと思います。

繰り返しになりますが、200年以上東インド会社と帝国主義統治下で暮らしてきたインド人は、グローバリゼーションに対してごく自然な反応を示し、それは帝国主義の一形態であると信じていました。

しかし今日、インド企業が海外に進出し、インド人が世界中に来て働くにつれて、インド人はより自信を持ち、グローバリゼーションは自分たちも参加できるものであると認識しています。

そして、インドは高齢化が進む世界で唯一の若い国であるため、人口動態がインドに有利であるという事実が、インド人にとってグローバル化を一層魅力的にしている。

そして最後に、インドは民主主義を深化させました。

60年前にインドに民主主義が導入されたとき、それはエリートの概念でした。

それは、普通投票、議会、憲法などの概念を導入したかったため、民主主義を導入したいと考えていた人々の集まりでした。

しかし今日、民主主義はボトムアップのプロセスとなり、誰もが発言権を持つことの利点、開かれた社会にいることの利点を認識しています。

したがって、民主主義が組み込まれています。

私は、人的資本としての人口という概念の台頭、インドの起業家の台頭、憧れの言語としての英語の台頭、力を与えるものとしてのテクノロジー、ポジティブな要素としてのグローバリゼーション、そして民主主義の深化といった6つの要因が、インドが今日これまでにない速さで成長している理由に貢献していると私は信じています。

しかし、そうは言っても、私が「進行中のアイデア」と呼ぶものに行き着きます。

これらは社会で議論のないアイデアですが、それを実行することはできません。

そして実際にはここには4つのことがあります。

一つは教育の問題です。

何らかの理由で、お金の不足、優先順位の欠如、古い文化を持つ宗教のせいで、初等教育に必要な焦点が与えられることはありませんでした。

しかし今では、それが非常に重要になる段階に達していると思います。

残念ながら公立学校は機能していないため、現在子供たちは私立学校に通っています。

インドのスラム街でも、都市部の子供たちの 50 パーセント以上が私立学校に進学しています。

したがって、学校を機能させるには大きな課題があります。

しかし、そうは言っても、貧しい人々を含むすべての人の間には、子供たちを教育したいという大きな願望があります。

したがって、私は初等教育は到着したもののまだ実行されていないアイデアだと信じています。

同様に、インフラストラクチャも、長い間、優先事項ではありませんでした。

インドに行ったことがある人は見たことがありますよね。

確かに中国とは違いますね。

しかし今日では、最終的にはインフラストラクチャが合意され、人々が実装を望むものであると私は信じています。

それは政治的発言にも反映されています。

20年前の政治スローガンは「衣食住」を意味する「ロティ、カパダ、マカーン」だった。

そして今日の政治スローガンは「電気、水道、道路」を意味する「ビジリ、サダク、パニ」です。

そしてそれは、インフラストラクチャーが現在受け入れられているという考え方の変化です。

したがって、これはアイデアとしては出てきたものの、単に実装されていないだけだと私は信じています。

3つ目はやはり都市です。

それは、ガンジーが村を信じていたことと、イギリスが都市から統治していたため、ネルーはニューデリーを非インドの都市と考えていたからである。

長い間、私たちは都市を無視してきました。

そしてそれは、あなたが目にするさまざまな状況に反映されています。

しかし今日、ようやく経済改革と経済成長を経て、都市は経済成長の原動力であり、都市は創造性の原動力であり、都市は革新の原動力であるという概念がようやく受け入れられるようになったと思います。

そして今、私たちの都市の改善に向けた動きが見られていると思います。

繰り返しますが、アイデアは到着しましたが、まだ実装されていません。

最後は、インドを単一市場として考えるということです。インドを市場として考えていなかった頃は、単一市場についてあまり気にしていませんでした。それは実際には重要ではなかったからです。

したがって、すべての州に製品の独自の市場があるという状況が発生しました。

どの州にも独自の農業市場がありました。

現在、税制やインフラなどの政策は、インドを単一市場として構築する方向にますます進んでいます。

つまり、ある種の内部グローバリゼーションが起こっており、それは外部グローバリゼーションと同じくらい重要です。

私の考えでは、初等教育、インフラ、都市化、単一市場のこれら 4 つの要素は、インドでは受け入れられているものの、実行されていないアイデアです。

そして、対立するアイデアがあると私は考えています。

私たちが議論するアイデア。

これらが行き詰まりを引き起こす議論です。

それらのアイデアは何ですか?一つはイデオロギーの問題だと思います。

インドの歴史的背景やカースト制度、そして冷遇されてきた人々がたくさんいるという事実のため、政治の多くは、この問題にどのように確実に対処するかということに焦点を当てています。

そしてそれは予約や他のテクニックにつながります。

それはまた、私たちが国民に補助金を与える方法や、私たちが持っているすべての左派と右派の議論にも関係しています。

インドの問題の多くはカーストのイデオロギーやその他のものに関連しています。

この政策は行き詰まりを引き起こしています。

これは解決する必要がある要因の 1 つです。

2つ目は、我が国の労働政策です。この政策により、起業家が企業内で標準化された雇用を創出することが非常に困難になり、インドの労働力の93パーセントが未組織部門で働いています。

彼らには何の恩恵もありません。社会保障もありません。彼らには年金がない。彼らには医療がありません。それらのどれも。

こうした人々を正式な労働力として迎え入れられない限り、完全に権利を剥奪された大量の人々を生み出すことになるため、この問題は修正される必要がある。

したがって、今日ほど負担の少ない新しい労働法を制定する必要があります。

同時に、より多くの人々が公的部門に就くための政策を与え、雇用を創出する必要がある何百万人もの人々の雇用を創出します。

3番目は高等教育です。

インドの高等教育は完全に規制されています。

私立大学を立ち上げるのは非常に難しい。

外国の大学がインドに来るのは非常に難しい。

その結果、私たちの高等教育はインドの要求にまったく追いついていないのです。

それは私たちが対処しなければならない多くの問題を引き起こしています。

しかし、最も重要なのは、私たちが予測する必要があるアイデアだと私は信じています。

ここでインドは、西側諸国や他の地域で何が起こっているのかを見つめ、何をなすべきかを検討することができます。

まず、私たちは非常に幸運なことに、テクノロジーが他国が発展していた時代よりもはるかに進んだ段階にあるということです。

そのため、テクノロジーをガバナンスに活用することができます。

私たちはテクノロジーを利用して直接的な利益を得ることができます。

私たちはテクノロジーを利用して透明性やその他多くのことを実現できます。

二つ目は、健康問題です。

インドは、心臓疾患、糖尿病、肥満など、同様にひどい健康問題を抱えています。

したがって、一連の貧しい国の病気を一連の裕福な国の病気に置き換えることには意味がありません。

したがって、私たちは健康に対する見方全体を再考する必要があります。

私たちは健康の逆の極端な状況に陥らないように戦略を立てる必要があります。

同様に、今日西側諸国では、社会保障の費用、メディケアの費用、メディケイドの費用など、権利の問題が発生しています。

したがって、若い国であれば、高齢になっても受給権の問題が生じないよう、現代的な年金制度を導入するチャンスがまたあります。

そして繰り返しになりますが、インドには環境と開発を結びつける必要があるため、環境を汚す余裕はありません。

ちょっと考えてみましょう。世界は年間 20 ギガトン程度で安定する必要があります。

人口 90 億人の場合、平均炭素排出量は年間約 2 トンになります。

インドはすでに年間2トンだ。

しかし、インドが 8% 程度で成長すると、1 人当たりの年間所得は 2050 年までに 16 倍になります。

つまり、所得は 16 倍に増加しているが、炭素は増加していないということです。

したがって、私たちは環境に対する見方、エネルギーに対する見方、まったく新しい開発パラダイムを生み出す方法を根本的に再考します。

では、なぜこれがあなたにとって重要なのでしょうか？

なぜ1万マイル離れたところで起こっていることが皆さんにとって重要なのでしょうか？

第一に、これは 10 億人以上の人々を代表するものであるため、これは重要です。

世界人口の6分の1にあたる10億人。

これは民主主義であるため、それは重要です。

そして、成長と民主主義は両立しないものではないこと、民主主義を実現できること、開かれた社会を実現できること、そして成長を実現できることを証明することが重要です。

これらの問題を解決すれば、世界の貧困問題も解決できるため、これは重要です。

それは世界の環境問題を解決するために必要なので重要です。

私たちが本当に結論に達したいのであれば、二酸化炭素排出量に上限を設け、エネルギー使用量を本当に削減したいのです。インドのような国で解決する必要があります。

200 年間にわたる西洋の発展を見てみると、平均成長率は約 2% だったかもしれません。

ここで私たちは 8 ～ 9 パーセントで成長している国々について話しています。

そしてそれは大きな違いを生みます。

インドが約 3 ～ 3.5 パーセントで成長し、人口が 2 パーセントで増加していたとき、インドの 1 人当たりの所得は 45 年ごとに 2 倍になりました。

経済成長率が 8% に達し、人口増加率が 1.5% に低下すると、1 人当たりの所得は 9 年ごとに 2 倍になります。

言い換えれば、10 億の人々が繁栄に向かうこのプロセス全体を確実に早送りしているということです。

そしてインドにとって、そして世界にとって重要な明確な戦略を持たなければなりません。

だからこそ、皆さんも私と同じようにこの問題に関心を持つべきだと思います。

どうもありがとうございます。

（拍手）

1884年、ある患者の運はますます悪くなっていくように見えました。

この患者は首に急速に増殖する癌を患っており、その後無関係の細菌性皮膚感染症を患いました。

しかしすぐに、予期せぬことが起こりました。彼が感染症から回復するにつれて、がんも後退し始めたのです。

7年後にウィリアム・コーリーという医師が患者を追跡したところ、目に見える癌の兆候は残っていなかった。

コーリーは、何か驚くべきことが起こっていると信じていました。つまり、細菌感染が患者の免疫系を刺激して、がんと闘ったのではないかと考えたのです。

コーリーの幸運な発見により、彼は癌の治療に成功するための細菌の意図的な注射の先駆者となりました。

1 世紀以上が経ち、合成生物学者は、かつてはありそうもなかったこれらの協力者を使用するさらに良い方法を発見しました。それは、薬剤を腫瘍に直接安全に送達するようにプログラムすることです。

がんは、細胞の正常な機能が変化し、細胞が急速に増殖して腫瘍と呼ばれる増殖物を形成するときに発生します。

放射線、化学療法、免疫療法などの治療法は悪性細胞を死滅させようとしますが、その過程で体全体に影響を及ぼし、健康な組織を破壊する可能性があります。

ただし、大腸菌などの一部の細菌は、腫瘍内で選択的に増殖できるという独自の利点を持っています。

実際、腫瘍の中心部は、免疫細胞から隠れて腫瘍が安全に増殖できる理想的な環境を形成しています。

感染を引き起こす代わりに、細菌は抗がん剤を運ぶように再プログラムされ、内部から腫瘍を標的とするトロイの木馬として機能する可能性があります。

新しい方法で感知して反応するように細菌をプログラムするというこのアイデアは、合成生物学と呼ばれる分野の主な焦点です。

しかし、細菌はどうやってプログラムできるのでしょうか?

鍵は彼らのDNAの操作にあります。

特定の遺伝子配列を細菌に挿入することで、がんの増殖を阻害する分子など、さまざまな分子を合成するように細菌に指示することができます。

また、生物学的回路の助けを借りて、非常に特殊な方法で動作するようにすることもできます。

これらは、特定の要因の有無、または組み合わせに応じて、異なる動作をプログラムします。

たとえば、腫瘍は酸素レベルと pH レベルが低く、特定の分子を過剰に産生します。

合成生物学者は、細菌がこれらの状態を感知するようにプログラムすることで、健康な組織を避けながら腫瘍に反応することができます。

同期溶解回路 (SLC) として知られる生物学的回路の 1 つのタイプは、細菌が薬剤を送達するだけでなく、設定されたスケジュールで薬剤を送達することを可能にします。

まず、健康な組織への損傷を避けるために、細菌の増殖に伴って抗がん剤の生産が始まりますが、これは腫瘍自体の内部でのみ起こります。

次に、細菌が薬物を生成した後、細菌が臨界人口閾値に達すると、キルスイッチによって細菌が爆発します。

これにより、薬剤が放出され、細菌の数が減少します。

ただし、一定の割合の細菌はコロニーを補充するために生き続けます。

最終的には、その数が再びキル スイッチをトリガーするほど大きくなり、サイクルが継続します。

この回路は、がんと闘うのに最適な定期的なスケジュールで薬剤を送達するように微調整できます。

このアプローチは、マウスを使用した科学的試験で有望であることが証明されています。

科学者らは細菌を注射してリンパ腫腫瘍を除去することに成功しただけでなく、その注射により免疫系が刺激され、免疫細胞がマウスの他の場所にある未治療のリンパ腫を特定して攻撃するよう刺激された。

他の多くの治療法とは異なり、細菌は特定の種類のがんを標的とするのではなく、すべての固形腫瘍に共通する一般的な特徴を標的とします。

また、プログラム可能な細菌は、単に癌と戦うことに限定されません。

代わりに、それらは将来の病気の発生部位を監視する高度なセンサーとして機能します。

安全なプロバイオティクス細菌はおそらく私たちの腸内に眠っており、症状を引き起こす前に病気を発見し、予防し、治療してくれる可能性があります。

テクノロジーの進歩により、機械式ナノボットによって推進される個別化医療の未来に興奮が生まれています。

しかし、何十億年にもわたる進化のおかげで、私たちはすでに予想外の生物学的形態の細菌の出発点を持っているかもしれません。

これに合成生物学を加えれば、すぐに何が可能になるかは誰にも分かりません。

ウィリアム・ゴールディングは人間性への信頼を失いかけていた。

第二次世界大戦中にイギリスの駆逐艦に乗務し、哲学教師からイギリス海軍中尉となった彼は、常に仲間の残虐行為に直面していた。

そして英国に戻ったとき、冷戦時代の超大国が核による絶滅で互いに脅し合っているのを目の当たりにしたとき、彼は人間性の根源そのものを問うことを余儀なくされた。

暴力の必然性についてのこれらの思索は、彼の最初の最も有名な小説「蝿の王」にインスピレーションを与えました。

21の出版社から拒否された後、この小説は1954年にようやく出版されました。

このタイトルは、ゴールディングの本の中心にある 2 つのテーマであるプライドと戦争に関連する悪魔、ベルゼバブから取られています。

この小説は、少年たちがエキゾチックな場所で難破するという人気ジャンルである古典的な島の冒険物語を暗い風刺したものでした。

これらの物語の主人公たちは、新しい環境によってもたらされる危険を回避しながら、自然をマスターすることができます。

このジャンルはまた、当時の多くのイギリス作品に見られた問題のある植民地主義者の物語を支持しており、その中で少年たちは島の原住民にイギリスの優れた価値観を教えるという内容でした。

ゴールディングの風刺は、R.M. の設定とキャラクター名を明示的に使用することさえあります。バランタインの「コーラル島」は、最も愛されている島の冒険小説の 1 つです。

しかし、バランタインの本は読者に「喜び...利益...そして際限のない娯楽」を約束していたが、ゴールディングの本は暗いものを用意していた。

「蝿の王」は少年たちがすでに島に到着しているところから始まりますが、会話の断片が彼らの恐ろしい旅をほのめかしています。彼らの飛行機は不特定の核戦争の真っ只中に撃墜されました。

6歳から13歳までの少年たちは互いに面識がない。

黒い制服を着てジャックという名前の少年が率いる合唱団を除いてはすべて。

バランタインの「コーラル島」と同じように、少年の新しい家は、真水、避難場所、豊富な食料源を備えた楽園のように見えます。

しかし、小説の冒頭からさえ、この一見平穏な状況には不気味な闇が漂っています。

少年たちの影は「黒いコウモリのような生き物」に喩えられ、合唱団自体は最初はビーチを「黒い何かが...手探りで歩いている」ように見えます。

到着してから数時間以内に、少年たちはすでに森の中に凶暴な「野獣」が潜んでいるという恐ろしい噂を交わし合っている。

こうした不気味な始まりから、ゴールディングの物語は、大人の権威の存在がないと協力関係がいかに急速に崩れるかを明らかにしています。

当初、生存者たちはある程度の秩序を確立しようとします。

ラルフという名前の少年はホラ貝に息を吹きかけてグループを集め、任務を委任します。

しかし、ジャックがラルフとリーダーシップを争う中、グループは分裂し、少年たちは暗い衝動に屈してしまう。

群衆の子供たちはすぐに救助計画を忘れ、数少ない理性の声を沈黙させ、島の端、そして正気の限界まで盲目的にジャックを追っていきます。

この小説の道徳、礼儀正しさ、社会という普遍的なテーマは、当時の慣習と人間性についての長年の信念の両方を風刺し、文学の古典となっています。

島の冒険物語は植民地主義を支持することが多いが、「蝿の王」はこの比喩をひっくり返す。

ゴールディングは、先住民を残酷にステレオタイプの野蛮人として描くのではなく、天使のような英国の男子生徒たちを野蛮な風刺画に変えます。

そして少年たちが島で独自の戦いを繰り広げる中、彼らをそこにもたらしたはるかに破壊的な戦争がページの外でも続いている。

仮に少年たちが救出されたとしても、彼らはどのような世界に戻るのでしょうか？

登場人物を特定の場所や時代に固定する言及がほとんどないため、この小説は真に時代を超越しているように感じられ、人間の本性を最もありのままに考察しているようです。

そして、すべての読者がゴールディングの厳しい見解に同意するわけではないかもしれないが、「蝿の王」は最も断固とした楽観主義者でさえも挑戦するのに十分な不安をもたらす。

信じられないかもしれませんが、私はこの大きな問題の非常に重要な部分に対して、必要不可欠な気候問題に焦点を当てた解決策を提案しています。

そして、私が提案する解決策は、人類による地球の大規模な虐待と、その結果としての生物圏の衰退の最大の犯人に対するものです。

その犯人はビジネスと産業であり、私は 1956 年にジョージア工科大学を卒業して以来、過去 52 年間を偶然にもそこで過ごしてきました。

産業エンジニアとして、志を持ち、その後起業家として成功しました。

36 年前の 1973 年に、アメリカで企業および機関市場向けのカーペット タイルを生産するために私の会社、インターフェイスをゼロから設立し、その会社を立ち上げから生き残り、その分野での繁栄と世界的支配に導いた後、私は 1994 年の夏にポール ホーケンの本「商業の生態学」を読みました。

ポールは著書の中で、ビジネスと産業を、1つ目は生物圏の衰退を引き起こした主な犯人であり、2つ目は、人類をこの混乱から真に導くのに十分な規模で、十分に浸透し、十分に強力な唯一の組織であると非難している。

ちなみに彼は私を地球略奪者として有罪判決しました。

そして私は、私の会社であるインターフェース社の人々に、当社と産業界全体を持続可能性に導くよう訴えました。持続可能性とは、最終的には地球が更新できるものだけを自然かつ急速に地球から採取し、新たな石油を一滴も採るのではなく、生物圏に害を及ぼさないような方法で石油集約型企業を運営することと定義しました。

何も取らない、害を及ぼさない。

私は単に「ホーケンが正しく、企業と産業が主導しなければならないとしたら、誰が企業と産業を主導するのでしょうか?」とだけ言いました。

誰かが主導しない限り、誰も主導しません。」

それは公理です。なぜ私たちではないのでしょうか？

そしてインターフェイスの人々のおかげで、私は回復中の略奪者になりました。

（笑い）（拍手）私はかつてフォーチュン誌のライターに、いつか私のような人は刑務所に行くだろうと話しました。

そしてそれがフォーチュン誌の記事の見出しになった。

彼らは続けて私をアメリカで最も環境に優しい CEO だと評しました。

略奪者から略奪者から立ち直り、この 5 年間でアメリカで最も環境に優しい CEO へ――率直に言って、これは 1999 年のアメリカの CEO に対するかなり悲しいコメントでした。

カナダのドキュメンタリー『ザ・コーポレーション』の後半で、「刑務所に行け」という発言が何を意味するのか尋ねられたとき、私は窃盗は犯罪であると答えた。

そして、私たちの子供たちの未来を盗むことは、いつか犯罪になるでしょう。

しかし、それが真実であるためには、子どもたちの未来を盗むことが犯罪であるためには、私たちの文明を支配し、子どもたちの未来を奪う主犯である、地球を掘り起こし、埋め立て地や焼却炉ですぐに廃棄物になる製品に変換すること、つまり、地球を掘り起こして公害に変えることによって、私たちの文明を支配し、子どもたちの未来を奪う主犯である「取って作って廃棄する」産業システムに代わる、明確で実証可能な選択肢がなければならないと私は気づきました。

ポールとアン・エールリッヒおよび有名な環境影響方程式によれば、影響は、悪いことですが、人口、豊かさ、テクノロジーの産物です。

つまり、インパクトは人々、その豊かさの中で何を消費し、それがどのように生み出されるかによって生み出されます。

そして、方程式は主に主観的なものですが、おそらく人々を数値化し、おそらく豊かさを数値化することはできますが、テクノロジーは定量化するにはあまりにも多くの点で悪用されています。

したがって、方程式は概念的なものです。

それでも、問題を理解するのに役立ちます。

そこで、私たちは 1994 年にインターフェース社に例を作るために着手しました。カーペットという、材料としてもエネルギーとしても石油を大量に消費する製品であるカーペットの製造方法を変革し、環境への影響を増大させるのではなく減少させるように技術を変革することです。

ポールとアン・エールリッヒの環境影響の方程式: I は P 掛ける A 掛ける T に等しい: 人口、豊かさ、テクノロジー。

私は、I が P に A を掛けて T で割った値に等しいように、Interface にその方程式を書き直してほしかったのです。

さて、数学に詳しい人は、分子の T が影響を増大させる (これは悪いことです) が、分母の T が影響を減少させることをすぐに理解するでしょう。

そこで私は尋ねます、「テクノロジーである T を、影響を増大させる分子 (T1 と呼びます) から、影響を低減する分母 (T2 と呼びます) に移動させるものは何でしょうか?」

第一次産業革命T1の特徴をインターフェースで実践しながら考えてみたところ、以下のような特徴がありました。

抽出：地球から原材料を採取すること。

線形: 取得、作成、廃棄。

化石燃料由来のエネルギーを利用しています。

無駄: 濫用的で、労働生産性を重視します。

工数あたりのカーペットの枚数が増えます。

よく考えてみると、T を分母に移動するには、これらの属性をすべて変更する必要があることがわかりました。

新しい産業革命では、採取資源を再生可能エネルギーに置き換える必要があります。直線的かつ循環的。再生可能エネルギー、太陽光による化石燃料エネルギー。無駄のないことで無駄をなくす。そして良性による虐待。資源生産性による労働生産性。

そして、これらの変革的な変化を起こし、T1を完全に取り除くことができれば、気候への影響を含め、私たちの影響をゼロにできると私は考えました。

そしてそれが 1995 年にインターフェイス計画となり、それ以来ずっとその計画となっています。

私たちは進捗状況を非常に厳密に測定しました。

したがって、その後の 12 年間で私たちがどこまで到達したかをお伝えできます。

温室効果ガスの純排出量は、絶対トン数で 82% 減少しました。

（拍手） 同じ期間に、売上は 3 分の 2 増加し、利益は 2 倍になりました。

したがって、82% の絶対削減は、売上高に対する温室効果ガス強度の 90% の削減に相当します。

これは、壊滅的な気候変動を回避するために、世界の技術圏全体が2050年までに実現しなければならない削減量である――そう科学者たちは語っている。

再生可能エネルギーの効率化により、化石燃料の使用量は生産単位あたり 60% 減少しています。

存在する石油の中で最も安価で最も安全なバレルは、効率的に使用されていないものです。

当社の世界的なカーペット タイル ビジネスでは、水の使用量が 75% 削減されました。

当社の広幅織りカーペット事業は、水が非常に貴重なここカリフォルニア州工業都市で 1993 年に買収しましたが、その事業は 40% 減少しました。

再生可能またはリサイクル可能な材料は全体の 25% を占めており、急速に増加しています。

再生可能エネルギーは当社全体の 27% で、100% になります。

当社は 1 億 4,800 万ポンド、つまり 7 万 4,000 トンの使用済みカーペットを埋め立て地から転用し、14 年前の創業時には存在しなかったリバース ロジスティックスと消費者使用後のリサイクル技術を通じて物質の流れを閉ざしました。

これらの新しい循環技術は、当社が 2004 年以来 8,500 万平方ヤードのクライメート ニュートラル カーペットを生産、販売してきたという事実に大きく貢献しました。これは、鉱山や井戸の掘削から廃棄物の埋め立てに至るまで、サプライ チェーン全体でカーペットを生産する際に、地球規模の気候変動に正味寄与していないことを意味します。独立した第三者機関が認定しました。

私たちはそれをクールカーペットと呼んでいます。

そしてそれは市場での強力な差別化要因となり、売上と利益を増加させてきました。

3年前、私たちはF-L-O-Rのスペルを間違えた「Flor」というブランドで住宅用のタイルカーペットを発売しました。

Flor.com で今すぐポイント アンド クリックすると、クール カーペットを 5 日以内に玄関に届けることができます。

実用的でありながら、見た目も美しいです。

(笑い) (拍手) 私たちは、インパクトゼロ、フットプリントゼロという目標の半分を少し超えたと考えています。

私たちは 2020 年をゼロゼロ、つまりサステナビリティ山の頂上に到達するという目標の年に設定しました。

私たちはこれをミッションゼロと呼んでいます。

そして、これがおそらく最も重要な側面です。ミッション ゼロがビジネスにとって信じられないほど良いものであることがわかりました。

より良いビジネスモデル、より大きな利益へのより良い方法。

これが持続可能性のビジネスケースです。

実際の経験から言えば、マウント サステナビリティの第一の側面である廃棄物ゼロを追求するために約 4 億ドルのコストが回避されたことを反映して、コストは増加するのではなく減少しています。

これにより、Interface の変革にかかるコストはすべて支払われました。

そしてこれは、環境か経済かの誤った選択という通説も一掃します。

当社の製品は、予想外のイノベーションの源泉である持続可能性のためのデザインにインスピレーションを得た、これまでで最高のものです。

私たちの従業員は、この共通のより高い目的に熱意を持っています。

最高の人材を惹きつけ、結集させるという点では、これに勝るものはありません。

そして市場の好意は驚くべきものです。

どんなに広告を出しても、巧妙なマーケティングキャンペーンを行っても、どんな代償を払っても、これほど多くの善意を生み出すことはできなかったでしょう。

コスト、製品、人材、市場、他に何があるでしょうか?

それはより良いビジネスモデルです。

そして、これが当社の14年間の売上と利益の記録です。

そこには 2001 年から 2003 年にかけての落ち込みがあり、当社の売上高は 3 年間で 17% 減少しました。

しかし、市場は 36% 下落しました。

私たちは文字通り市場シェアを獲得しました。

私たちがあの不況を乗り越えられたのは、持続可能性という利点があったからかもしれません。

すべての企業がインターフェース計画を推進していたら、すべての問題は解決するでしょうか?

私はそうは思わない。

私は修正されたエールリッヒ方程式、つまり I は P に A を掛けて割ったものを T2 で割ったものに依然として悩まされています。

A が大文字の A であることは、豊かさ自体が目的であることを示唆しています。

しかし、エールリッヒをさらに再構成したらどうなるでしょうか?

そして、A を小文字の「a」にして、それが目的への手段であり、その目的が幸福であること、つまりより少ない物でより多くの幸福が得られることを示唆したらどうなるでしょうか。

ご存じのとおり、それは文明そのものを再構築することになるだろう――(拍手)――そして私たちの経済システム全体を、私たちの種のためではないとしても、おそらく私たちの後継者のために、つまり、千世代、あるいは一万世代、つまり無期限の未来にわたって、有限な地球上で倫理的に、幸せに、そして生態学的に自然とすべての自然システムとのバランスを保ちながら生きる持続可能な種のために。

しかし、地球は私たちが種として絶滅するのを待たなければならないのでしょうか?

まあそうかもしれない。しかし、私はそうは思いません。

インターフェイスでは、この典型的な持続可能なゼロフットプリントの産業会社を 2020 年までに完全に存続させるつもりです。

私たちは今、あの山の頂上まで進む道が見えています。

そして今、その挑戦は実行されつつあります。

そして、私の良き友人でありアドバイザーであるエイモリー・ロビンズが言うように、「何かが存在するなら、それは可能であるに違いありません。」

（笑）実際にできるなら、きっとできるはずです。

私たち、石油集約型企業がそれができるなら、誰でもできます。

そして、誰でもできるなら、誰でもできるということになります。

ホーケンはビジネスと産業を充実させ、人類を深淵から救い出しました。なぜなら、生物圏の継続的な衰退により、非常に大切な人がここで危険にさらされているからです。率直に言って、容認できないリスクです。

あの人は誰ですか？

あなたではありません。私ではない。

しかし、ここで最も危険にさらされている人を紹介しましょう。

そして私自身もこの登山の初期にこの人に出会った。

1996年3月のある火曜日の朝、私は当時あらゆる機会にそうしていたように、人々を連れて人々と話していましたが、自分がつながっているかどうかわからないことがよくありました。

しかし、約 5 日後、アトランタに戻った私は、カリフォルニア会議のメンバーの 1 人であるグレン・トーマスから電子メールを受け取りました。

彼は火曜日の朝に一緒に過ごした後に書いたオリジナルの詩を私に送ってくれました。

そしてそれを読んだとき、それは私の人生で最も高揚した瞬間の一つでした。

なぜなら、神によって、一人の人がそれを手に入れたと言われたからです。

これがグレンが書いたものです。そして、最も危険にさらされているのはその人です。

ぜひ「あしたの子」に出会ってください。

「名前も見えず、顔も見えず、時間も場所も分からない明日の子よ、まだ生まれていませんが、私は先週の火曜日の朝、初めてあなたに会いました。

賢明な友人が私たち二人を紹介してくれました。

そして彼の冷静な視点を通して、私はあなたが見るであろう一日、私にとってはそうではないあなたのための一日を見ました。

あなたを知って私の考え方が変わりました。

なぜなら、私がしていることが、いつかあなたを脅かすかもしれないということを、私はまったく考えもしなかったのです。

明日の子供よ、娘よ、息子よ、残念ながら、私はあなたのこと、そしてあなたの利益のことを考え始めたばかりですが、そうすべきだといつも分かっていました。

始めます、そうします。

私が浪費したもの、失ったものの代償、もし私が忘れてしまったら、いつかあなたもここに来て住むことになるでしょう。」

さて、それ以来、私の人生の毎日、「明日の子」は、シンプルだが深いメッセージを私に語りかけてきました。それを皆さんにもお伝えしたいと思います。

私たちは一人ひとり、生命の網の一部です。

確かに人類の連続体ですが、より広い意味では生命の網そのものです。

そして私たちは、この美しい青と緑の生きた惑星への短い短い訪問中に、地球を傷つけるか、助けるかという選択を迫られています。

あなたにとって、それはあなたの呼びかけです。

ありがとう。

（拍手）

理不尽な行動について少しお話します。

もちろんあなたのものではなく、他の人のものです。

(笑) それで、MIT に数年いた後、学術論文を書くのはそれほど楽しいことではないことに気づきました。

あなたが何冊読んだか知りませんが、読むのは楽しくないし、書くのも楽しくないことが多く、書くのはさらに最悪です。

そこで、もっと面白いものを書いてみることにしました。

そして、料理本を書こうと思いつきました。

そして、私の料理本のタイトルは、「パン粉のない食事: シンクの上で食べる芸術」になる予定でした。

（笑い）そして、それはキッチンを通して人生を見つめることになるだろう。

これにはかなり興奮しました。

研究について少し、キッチンについて少し話すつもりでした。

私はいくつかの章を書き、それを MIT 出版局に持っていったところ、彼らは「それは面白いけど、私たちには向いていない。行って他の人を探してください」と言った。

他の人にも試してみましたが、全員が同じことを言いました、「かわいい。私たちには合わない」。

誰かがこう言うまでは、「ほら、これに真剣に取り組んでいるなら、まず自分の研究について書かなければなりません。何かを出版しなければなりません。そうすれば、何か別のことを書く機会が得られます。」

本当にやりたいなら、やらなければなりません。」

一日中やってるけど、もう少し自由で、あまり束縛されないものを書きたいんだ。」

するとその人はとても力強くこう言いました。「ほら、それがあなたがやる唯一の方法よ。」

そこで私は、「分かった、もしやる必要があるなら――」と言い、休暇を取りました。

それから料理本を書くことになるよ。」

そして、それは 2 つの点で非常に楽しいことがわかりました。

まず、書くことが楽しかったです。

しかし、もっと興味深いのは、人々から学び始めたことです。

人々からたくさんのフィードバックを得ることができるので、書くのに素晴らしい時期です。

人々は、自分の個人的な経験、その例、意見の相違点、およびそのニュアンスについて私に手紙を書いてくれます。

そして、ここにいるだけで、つまり、ここ数日間、私は考えもしなかった強迫的な行動の高さを知りました。

(笑) それはとても魅力的だと思います。

非合理的な行動について少し説明します。まず、合理性の比喩としての錯視の例をいくつか挙げたいと思います。

そこで、これら 2 つのテーブルについて考えてみましょう。

そしてあなたもこの幻想を見たことがあるはずです。

左側のテーブルの縦線と右側のテーブルの横線、どちらが長いかと問われたら、どちらが長いと思いますか？

左側の方が長いこと以外に何かわかる人はいますか?

権利はありません？それは不可能だ。

しかし、錯視の良いところは、間違いを簡単に証明できることです。

それで、いくつかの行を追加できます。それは役に立ちません。

線をアニメーション化できます。

そして、私が線を縮めなかったとあなたが信じている限り、実際はそうではありませんでしたが、私はあなたの目があなたを欺いていたことを証明しました。

さて、これの興味深い点は、線を取り除くと、最後の瞬間には何も学んでいないかのように見えることです。

(笑い) これを見て、「今、現実をありのままに見ています」とは言えません。

右？確かに長いという感覚を克服することは不可能です。

私たちの直感は、再現可能、予測可能、一貫した方法で私たちを本当に騙しています。

そして、それに対して私たちにできることは、定規を持って測り始めること以外にほとんど何もありません。

もう一つあります。私のお気に入りの幻想の一つです。

上の矢印は何色を指していますか?

聴衆: ブラウン。ダン・アリエリー: ブラウンです。ありがとう。

一番下？黄色。

それらを同一のものとして見ることができる人はいますか?

とても、とても大変です。

立方体の残りの部分を覆うことができます。

立方体の残りの部分を覆うと、それらが同一であることがわかります。

私の言うことが信じられない場合は、後でスライドを入手して、いくつかの図工を行って、それらが同一であることを確認してください。

しかし、繰り返しますが、背景を取り除くと幻想が戻ってくるという同じ話です。

この幻想を見ないわけにはいきません。

たぶん色盲の人には見えないと思います。

幻想を比喩として考えてほしい。

ビジョンは私たちが行う最も優れたものの 1 つです。

私たちの脳の大部分は視覚に捧げられており、他のものよりも大きくなっています。

私たちは一日のうち、他の何よりも多くの時間を視覚を使用します。

私たちは進化的に視覚を活用するように設計されています。

そして、もし私たちが得意とするビジョンにおいて、このような予測可能な繰り返しの間違いがあるとしたら、私たちがあまり得意ではない分野、たとえば財務上の意思決定において、さらに間違いを犯さない可能性はどのくらいあるでしょうか。

(笑い) 私たちがやるべき進化上の理由はなく、脳の特別な部分を持っておらず、一日のうちにそれほど多くの時間を費やしているわけでもありません。

このような場合、私たちは実際にはさらに多くの間違いを犯しているのではないかという議論です。

さらに悪いことに、視覚的な錯覚によって間違いを簡単に実証できるため、それらを簡単に確認する方法がありません。認知的錯覚では、間違いを人々に証明するのがはるかに困難です。

そこで、同じように認知的錯覚、つまり意思決定に関する錯覚をいくつかお見せしたいと思います。

これは社会科学における私のお気に入りのプロットの 1 つです。

これはジョンソンとゴールドスタインの論文からのものです。

これは基本的に、臓器を提供することに興味を示した人の割合を示しています。

これらはヨーロッパのさまざまな国です。

基本的に 2 つのタイプの国が表示されます。右側の国は多くを提供しているように見えます。そして左翼諸国はほとんど寄付をしていないか、あるいはそれよりはるかに少ないと思われます。

問題は、なぜですか?

なぜある国は多く寄付し、ある国は少ない寄付をするのでしょうか?

この質問をすると、たいていの人は、それは文化に関するものに違いないと考えるでしょう。

あなたはどれくらい人のことを考えていますか？

臓器を他人に提供するということは、おそらくあなたがどれだけ社会を気にかけていて、どれだけつながりを持っているかにかかっています。

あるいは宗教のことかもしれません。

しかし、このプロットを見ると、私たちが非常に似ていると考えている国々が、実際には非常に異なる行動を示していることがわかります。

たとえば、スウェーデンは一番右側にあり、文化的に非常に似ていると思われるデンマークは一番左側にあります。

左側がドイツ、右側がオーストリアです。

左側がオランダ、右側がベルギーです。

そして最後に、ヨーロッパの類似性の特定のバージョンに応じて、イギリスとフランスは文化的に似ているかどうかのどちらかだと考えることができますが、臓器提供に関しては大きく異なることがわかります。

ところで、オランダには興味深い話があります。

オランダは、小さなグループの中で最大の国のようなものです。

この臓器提供プログラムへの参加を国民に呼びかける手紙を国内の全世帯に郵送した結果、28％に達したことが判明した。

「物乞いをしても、できることは限られている」という表現をご存知でしょう。

臓器提供では28％だ。

（笑い）しかし、右派諸国が何をしようと、物乞いをするよりもはるかに良い仕事をしているのです。

それで、彼らは何をしているのでしょうか？

その秘密は DMV のフォームに関係していることが判明しました。

そして、これが物語です。

左側の国では、DMV に次のようなフォームがあります。

「臓器提供プログラムに参加したい場合は、下のボックスにチェックを入れてください。」

そして何が起こるでしょうか？

人々はチェックもしないし、参加もしない。

右側の国、つまり多くの寄付を行っている国は、少し異なる形をしています。

「参加したくない場合は、下のチェックボックスをオンにしてください...」と書かれています。

興味深いことに、これを受け取った人々は再びチェックしませんでしたが、今では参加するようになりました。

(笑) さて、これが何を意味するか考えてみましょう。

ご存知のとおり、私たちは朝起きて、何かを決定していると感じます。

私たちは朝起きてクローゼットを開けます。私たちは何を着るかを決めるのは自分たちだと感じています。

冷蔵庫を開けて、何を食べるかを決めるような気がします。

これが実際に言いたいことは、これらの決定の多くは私たちの中に存在していないということです。

それらはその形をデザインしている人の中に宿っているのです。

DMV に足を踏み入れたとき、フォームを設計した人は、最終的に何をするかに大きな影響を与えます。

さて、これらの結果を直観的に理解することも非常に困難です。

自分で考えてみてください。

明日免許を更新しに DMV に行き、これらの書類のいずれかに遭遇したら、それが実際に自分の行動を変えると信じている人がどれだけいるでしょうか?

それが私たちに影響を与えるとは非常に考えにくいです。

私たちは、「ああ、この面白いヨーロッパ人たち、もちろん彼らに影響を与えるだろう」と言うことができます。

しかし、私たちのことになると、自分が運転席に座っているという感覚、自分がコントロールしていて決断を下しているという感覚があり、実際の決断ではなく、実際に決断を下しているという幻想を抱いているという考えを受け入れることさえ非常に困難です。

ここで、「これらは私たちが気にしない決定だ」と言うかもしれません。

実際、定義上、これらは私たちが死んだ後に起こることについての決定です。

私たちが死んだ後に起こることよりも、何かをどうやって気にすることができるでしょうか？

したがって、標準的な経済学者、合理性を信じる人はこう言うでしょう。

鉛筆を持ち上げて「V」をマークするコストは、その決定によって得られる利益よりも高いため、この効果が得られます。」

(笑) しかし、実際には、それが簡単だからではありません。

それは些細なことだからではありません。それは私たちが気にしていないからではありません。

それはその逆です。それは私たちが気にしているからです。

それは難しくて複雑です。

そしてそれは非常に複雑なので、何をすればよいのか分かりません。

そして、何をすればいいのか全く分からないので、自分のために選ばれたものをただ選ぶだけです。

もう一つ例をあげます。

これは Redelmeier と Shafir による論文からのものです。

そして彼らは、「この影響は専門家にも起こるのだろうか？」と言いました。

高収入で、自分の意思決定に専門家で、多くの意思決定を下す人?」

そして彼らは医師のグループを連れて行きました。

彼らはある患者のケーススタディを紹介しました。

彼らは、「ここに患者がいます。67歳の農家です。

彼はしばらく右股関節の痛みに苦しんでいた。」

そして彼らは医師たちにこう言いました、「あなたは数週間前に、この患者には何も効果がないと判断しましたね。

これらすべての薬は、何も効果がないようです。

そこで、患者に人工股関節置換術を紹介します。

股関節置換術。わかった？"

したがって、患者は股関節を置換する道を進んでいます。

それから彼らは医師の半数にこう言いました、「昨日、あなたは患者の症例を調べて、ある薬を試し忘れていたことに気づきました。

イブプロフェンを試していないんですね。

職業はなんですか？患者を引き戻してイブプロフェンを試しますか?

それとも彼を解放して人工股関節置換術を受けさせますか？」

さて、良いニュースは、このケースのほとんどの医師が患者を引き上げてイブプロフェンを試すことにしたということです。

医師にとっては非常に良いことです。

他の医師グループには、「昨日、この症例を検討した際に、まだ試していない薬が 2 つあることがわかりました。イブプロフェンとピロキシカムです。」と言いました。

まだ試していない薬が 2 つあります。

職業はなんですか？あなたは彼を手放しますか、それとも引き戻しますか？

そして、もし彼を引き戻すなら、イブプロフェンかピロキシカムを試しますか？どれ？"

さて、考えてみてください。この決定により、患者に人工股関節置換術を継続させるのは簡単になりますが、患者を引き戻すと、突然、より複雑になります。

もう一つ決断があります。

今、何が起きた？

現在、大多数の医師は患者に人工股関節置換術を受けさせることを選択しています。

ところで、これがあなたを心配させるといいのですが -- (笑) 医師の診察を受けるときに。

問題は、「ピロキシカム、イブプロフェン、人工股関節置換術。人工股関節置換術に行きましょう。」とは決して言わない医師だということです。

しかし、これをデフォルトとして設定した瞬間、人々が最終的に行うことに対して大きな影響力を持ちます。

非合理的な意思決定に関する例をさらにいくつか挙げます。

想像してみてください。あなたに選択肢を与えるとします。ホテル、交通費、食事、コンチネンタル ブレックファスト、その他すべての費用をすべて負担して週末ローマに行きたいですか、それともパリで週末を過ごしたいですか?

さて、パリの週末、ローマの週末、これらは別のものです。

彼らは異なる食べ物、異なる文化、異なる芸術を持っています。

誰も望んでいない選択肢をセットに追加したと想像してください。

「ローマの週末、パリの週末、それとも車が盗まれたの？」と私が言ったと想像してみてください。

(笑い) 面白いアイデアですね。なぜなら、このセットで車が盗まれることが何かに影響を及ぼすのでしょうか?

(笑い) しかし、あなたの車が盗まれるという選択肢がこれとまったく同じではなかったらどうでしょうか?

それがローマへの旅行で、交通費、朝食はすべて支払われますが、朝のコーヒーは含まれていない場合はどうなるでしょうか?

コーヒーが飲みたい場合は、自分で支払う必要があり、2ユーロ50です。

(笑い) ある意味、コーヒーを飲みながらローマを楽しめるのに、なぜコーヒーなしでローマを望むのでしょうか?

車を盗まれたようなものです。それは劣った選択肢です。

しかし、何が起こったと思いますか?

コーヒーなしのローマを加えた瞬間、コーヒーありのローマの人気が高まり、人々はそれを選択します。

コーヒーなしのローマがあるという事実は、コーヒーなしのローマだけでなく、コーヒーありのローマをより優れているように見せ、パリよりもさらに優れているように見えます。

(笑い) この原則の例を 2 つ挙げます。

これは数年前のエコノミスト誌の広告で、59 ドルのオンライン購読、125 ドルの印刷版購読、または 125 ドルで両方を購入できるという 3 つの選択肢がありました。

(笑い) さて、私はこれを見てエコノミスト誌に電話し、彼らが何を考えているのか理解しようとしました。

そして、次から次へと私を引き渡し、最終的にはウェブサイトの責任者にたどり着き、私が彼らに電話すると、彼らは何が起こっているのかを確認しに行きました。

次に気づいたときには、広告は消えていましたが、何の説明もありませんでした。

そこで私は、エコノミスト誌にぜひ一緒にやってもらいたかった実験を行うことにしました。

私はこれを 100 人の MIT 学生に渡しました。

私は「何を選びますか？」と言いました。

これらは市場シェアです。ほとんどの人がコンボ取引を望んでいました。

ありがたいことに、誰もその有力な選択肢を望んでいませんでした。

つまり、生徒たちは読むことができるということです。

(笑) でも今は、誰も望んでいないオプションがあるなら、それを外してもいいですよね？

そこで、中央のオプションを削除した別のバージョンを印刷しました。

さらに100人の生徒にプレゼントしました。何が起こったのかを次に示します。現在、最も人気のあるオプションが最も人気のないオプションになり、最も人気のないオプションが最も人気のないオプションになりました。

起こっていたのは、誰も望んでいないという意味で、中間にある役に立たないオプションでした。

しかし、人々が何を望んでいるのかを理解するのに役立つという意味では、それは無駄ではありませんでした。

実際、中央のオプション (125 円で印刷物のみを入手) と比較すると、125 円で印刷物とウェブを購入するのは素晴らしい取引のように思えました。

そしてその結果、人々はそれを選びました。

ところで、ここでの一般的な考え方は、私たちは実際には自分の好みをあまりよく知らないということです。

そして、私たちは自分の好みをあまりよくわかっていないため、デフォルトや提示された特定のオプションなど、外力からの影響すべてに影響されやすくなります。

この例をもう 1 つ挙げます。

人々は、私たちが肉体的な魅力に対処するとき、誰かを見ると、その人が好きかどうか、惹かれるかどうかがすぐにわかると信じています。

これが、この 4 分間の日付がある理由です。

そこで私はこの実験を人々を対象に行うことにしました。

ここでは画像を紹介しますが、実際の人物ではありませんが、実験は人間を対象に行いました。

私は何人かの人にトムの写真とジェリーの写真を見せました。

そして私は言いました、「誰と付き合いたいですか？

しかし、半数の人のために、ジェリーの醜いバージョンを追加しました。

Photoshop を使用して、ジェリーの魅力を少し減らしました。

(笑) 他の人のために、トムの醜いバージョンを追加しました。

そして問題は、醜いジェリーと醜いトムが、それぞれのより魅力的な兄弟を助けることができるかということでした。

答えは完全にイエスでした。

醜いジェリーがいた頃、ジェリーは人気がありました。

醜いトムがいた頃、トムは人気があった。

(笑い) もちろん、これは人生全般に対して 2 つの非常に明確な影響を及ぼします。

バーホッピングに行くなら誰を連れて行きたいですか?

（笑い）あなたは自分のもう少し醜いバージョンを望んでいます。

(笑) 似ていますが、少し醜いです。

(笑い) 2 番目のポイント、つまり当然のことですが、誰かがあなたをバーはしごに誘ったら、その人があなたのことをどう思っているかがわかるということです。

（笑い）もう分かりました。

一般的なポイントは何ですか?

一般的なポイントは、経済について考えるとき、人間の本性についての美しい見方があるということです。

「人間とはなんて素晴らしい仕事なんだろう！理性において何と崇高なのだろう！」

私たちは自分自身や他人に対してこのような見方をしています。

行動経済学の観点は、人々に対して若干「寛大」ではありません。実際、医学的にはそれが私たちの見解です。

（笑い）しかし、希望の光もあります。

この希望の兆しが、行動経済学が面白く刺激的な理由のようなものだと私は思います。

私たちはスーパーマンですか、それともホーマー・シンプソンですか?

物理的な世界を構築することになると、私たちは自分たちの限界をある程度理解しています。

私たちはステップを構築します。

そして、私たちが構築しているものは、明らかに誰もが使用できるわけではありません。

(笑い) 私たちは自分たちの限界を理解しており、その限界を乗り越えていきます。

しかし、どういうわけか、精神的な世界になると、医療や退職、株式市場などを設計するとき、私たちは自分には限界があるという考えを忘れてしまいます。

私たちの身体的限界を理解するのと同じように、認知的限界を理解すれば、たとえ同じように私たちを見つめていなくても、私たちはより良い世界を設計できると思います、そしてそれがこのものの希望だと思います。

どうもありがとうございます。

（拍手）

アンメイおばさんの家で、ジンメイはしぶしぶ麻雀卓の東の隅に座ります。

北、南、西の角には、ジョイ ラック クラブの長年のメンバーである彼女のおばたちがいます。

この移民家族のグループは毎週集まり、噂話を交わしたり、ワンタンやスイートチャーウェイを食べたり、麻雀をしたりしています。

しかし、クラブの創設者であるジンメイの母親であるスユアン氏が最近亡くなりました。

最初、ジンメイはテーブルの席を埋めるのに苦労します。

しかし、叔母たちがスユアンの人生について深く隠された秘密を明らかにしたとき、ジンメイは母親と自分自身についてまだ学ばなければならないことがたくさんあることに気づきました。

エイミー タンの 1989 年のデビュー小説『ジョイ ラック クラブ』では、この麻雀卓での集まりが、相互に接続された一連のエピソードの出発点となっています。

この本自体は、中国のゲームの形式を模倣した大まかな構成になっています。

麻雀が少なくとも 4 つのハンドで 4 ラウンドにわたってプレイされるのと同じように、この本は 4 つの部分に分かれており、それぞれに 4 つの章があります。

中国とサンフランシスコを交互に舞台にし、各章はジョイ ラック クラブの 4 人の家長のうちの 1 人、またはアメリカ生まれの娘たちによる 1 つの物語を語ります。

これらの物語は、読者を戦争地帯や中国の田舎の村を通り抜け、現代の結婚生活や夕食のテーブルを囲む緊張した集まりへと導きます。

彼らは、生存と喪失、愛と愛の欠如、野心と満たされない現実などのテーマに触れています。

そのうちの 1 つは、リンおばさんが約束の夫の敵対的な家族からの脱出を計画し、最終的にアメリカに到着することにつながります。

別の物語では、ローズが母親から課せられた責任に圧倒され、スー一家のアメリカ人家族のビーチでの一日が悲惨な状況に変わってしまう。

その結果起こった悲劇は、その後何年にもわたって家族にトラウマを与えます。

これらの物語は、特に移民の家族の間で、世代や文化の間に形成され得る共通の溝を示しています。

母親たちは皆、中国での生活中に大きな困難を経験しており、アメリカで子供たちにより良い機会を与えるために精力的に働いてきました。

しかし、娘たちは親の満たされない希望と高い期待に重荷を感じています。

ジンメイは母親の友達と麻雀をしながら、このプレッシャーを感じています。

彼女は心配している。「私の中で、彼らは自分たちの娘たちが、アメリカにもたらしたすべての真実や希望について、同じように無知で、同じように無関心であると見ているのです。」母親たちは何度も娘たちに自分たちの歴史と伝統を思い出させようと努めています。

一方、娘たちは母親の自分に対する認識と本当の自分を調和させようと奮闘する。

「娘は私のことを知っていますか？」いくつかの物語は尋ねます。

「なぜ母は理解できないのですか？」他の人は反応します。

これらの質問に対する尋問の中で、タンは多くの移民を悩ませている不安について語りました。彼らは祖国から疎外され、住み慣れた国から切り離されていると感じることがよくあります。

しかし、タンは、この 4 人の母と娘の物語を織り交ぜることで、ジンメイとその仲間たちが、母親が伝えてくれた価値観を通じて、現代の問題に取り組む強さを見出していることを明らかにしています。

「The Joy Luck Club」が最初に出版されたとき、Tan は最小限の成功を期待していました。

しかし、彼女の予想に反して、この本は批評的にも商業的にも大きな成果を上げた。

これらのキャラクターは今でも世界中の読者を魅了しています。

彼らが中国系アメリカ人や移民の経験を語る方法だけでなく、愛する人たちに見てもらい、理解してもらいたいというより深い真実を明らかにすることにも役立ちます。

大丈夫。

The Journal of Ultrasound in Medicine に掲載された非常に興味深い論文からいくつかの画像を紹介します。

かなり極端な言い方をしますが、これは『医学超音波ジャーナル』に掲載された論文の中で最も関心をそらしたものだと言えます。

タイトルは「子宮内オナニー観察」。

(笑い) わかりました。左側に手 (大きな矢印です) が見え、右側にペニスが見えます。手がホバリングします。

そしてここには、放射線科医イスラエル・マイズナーの言葉を借りれば、「マスターベーションの動きに似たやり方でペニスを握る手」がある。

これは超音波だったので、動画だったかもしれないことに留意してください。

オーガズムは自律神経系の反射です。

これは、消化、心拍数、性的興奮など、私たちが意識的に制御できないものを扱う神経系の部分です。

そして、オーガズム反射は驚くほど幅広い入力によって引き起こされる可能性があります。

性器への刺激。当然です。

しかしまた、キンゼイは、誰かに眉毛を撫でられることでオーガズムに達することができる女性にもインタビューしました。

対麻痺や四肢麻痺などの脊髄損傷のある人は、損傷部位のすぐ上に非常に敏感な領域が発生することがよくあります。

文献には膝オーガズムというものがあります。

私が出会った中で最も興味深かったのは、歯を磨くたびにオーガズムに達した女性の症例報告だったと思います。

(笑い) 彼女の歯を磨くという複雑な感覚運動動作の何かがオーガズムを引き起こしていたのです。

そして彼女は神経科医の所へ行きましたが、彼は魅了されました。

彼はそれが歯磨き粉に含まれているかどうかを確認しましたが、そうではなく、どのブランドでも起こりました。

彼らは爪楊枝で彼女の歯茎を刺激し、それが影響しているかどうかを確認しました。

いいえ、それは全体の動きでした。

そして私にとって驚くべきことは、この女性は優れた口腔衛生状態にあると思われることです。

(笑い) 悲しいことに、これは雑誌の論文に書かれていることです。「彼女は自分が悪霊に取り憑かれていると信じ、口腔ケアのためにうがい薬に切り替えました。」

とても悲しい。

(笑) この本の執筆中に、自分がオーガズムに達すると考えることができる女性にインタビューしました。

彼女はラトガース大学の研究に参加していました。

それはきっと気に入るはずです。ラトガース。

そこで私はオークランドの寿司レストランで彼女にインタビューしました。

そして私は「それで、ここでやってもらえますか？」と言いました。

そして彼女は、「ええ、でも、もしよろしければ食事を終えたいのですが。」と言いました。

（笑）しかしその後、彼女は親切にも外のベンチでデモをしてくれました。

それは驚くべきことでした。所要時間は約 1 分でした。

そして私は彼女に言いました、「あなたはいつもこれをやってるだけですか？」

(笑い) 彼女は言いました。「いいえ。正直に言うと、家に帰ると、いつもとても疲れています。」

(笑) 彼女は最後にそれをしたのはディズニーランドのトラムに乗っていたと言いました。

(笑い) オーガズムの本部は脊髄神経に沿って、ここにある仙骨神経根と呼ばれるものです。

そして、電極で正確なスポットを刺激すると、オーガズムが引き起こされます。

そして、死んだ人、つまりある種の死人、心臓が鼓動している死体でも脊髄反射を引き起こす可能性があることは事実です。

さて、これは脳死状態で法的に死亡しており、確実に検査を受けているが、移植のために臓器に酸素を供給するために人工呼吸器で生かされている人です。

さて、これらの脳死状態の人々の中で、適切な場所をトリガーすると、時々何かが見えるでしょう。

ラザロ反射と呼ばれる反射があります。

そしてこれは、私ができる限り最善を尽くして、死んでいないことを証明します。

こんな感じです。あなたがその場を引き起こします。

死んだ男、あるいは女の子は...そのようになります。

病理学研究室で働く人々にとっては非常に不安なことです。

(笑い) さて、死んだ人のラザロ反射を引き起こすことができるなら、なぜオーガズム反射を引き起こさないのでしょうか?

私は脳死の専門家であるステファニー・マンにこの質問をしましたが、彼は愚かにもメールを返してくれました。

（笑い）私は言いました、「では、死んだ人にオーガズムを引き起こすことは考えられますか？」

彼女は、「はい、仙骨神経に酸素が供給されているなら、おそらくそうできるでしょう。」と言いました。

明らかに、それはその人にとってそれほど楽しいことではありません。

しかし、それはオーガズムになるでしょう -- (笑い) それでも。

アラバマ大学にオーガズムの研究をしている研究者がいます。

私は彼女に「実験をしたほうがいいよ」と言いました。

ほら？大学で働いていれば死体を入手できるよ。」

私は「実際にそうすべきだ」と言いました。

彼女は、「これについては人体被験者審査委員会の承認を得ますね。」と言いました。

(笑い) 1930 年代の結婚マニュアルの著者、テオドール ヴァン デ ヴェルデによると、性交後約 1 時間以内に女性の息からわずかな精液の匂いが検出されることがあります。

テオドア・ファン・デ・ヴェルデは、一種の精液愛好家でした。

（笑） この人は「理想の結婚」という本を書いている人ですよね。

非常に重いヘテロ男。

しかし、彼はこの本「理想の結婚」の中で、新鮮で爽快な香りを持つ若い男性の精液と、精液の匂いがする成熟した男性の精液を区別できると述べ、「スペイン栗の花の香りに非常に似ている。

時には非常に新鮮な花の香りもあれば、また時には非常に刺激的な香りもします。」

(笑い) わかりました。 1999年、イスラエルで男性がしゃっくりを始めた。

そして、これは延々と続いた事件の一つでした。

彼は友達が提案したことをすべて試しました。

何も役に立たないようでした。

日が経ちました。

ある時点で、男性はしゃっくりを起こしながら妻とセックスしました。

するとなんと、しゃっくりが消えたのです。

彼は医師にそう告げ、医師は「難治性しゃっくりの潜在的な治療法としての性交」というタイトルでカナダの医学雑誌に症例報告を発表した。

私がこの記事を気に入っているのは、ある時点で、しゃっくりが止まらない人はマスターベーションを試すことができると提案したからです。

（笑い）私はそれが大好きです。なぜなら、愛着のないしゃっくりをするという人口統計全体のようなものがあるからです。

(笑い) 既婚、独身、愛着のないしゃっくり。

1900年代、1900年代初頭、多くの婦人科医は、女性がオルガスムに達すると、収縮によって精液が子宮頸部から吸い上げられ、非常に早く卵子に届けられ、それによって妊娠の確率が高まると信じていました。

それは「アップサック理論」と呼ばれていました。

(笑い) ヒポクラテスの時代まで遡ると、医師たちは女性のオーガズムは妊娠に役立つだけでなく、必要であると信じていました。

当時の医師たちは男性たちに妻を喜ばせることの重要性を日常的に教えていました。

結婚マニュアルの著者で精液探知者のテオドア・ファン・デ・ヴェルデ -- (笑い) の本の中にこんな一文がある。

私はこの人が大好きでした。

彼は著書の中に、妊娠に悩んでいた女帝マリア・テレジアがいたハプスブルク君主国に由来すると思われるこの一文を残している。

そして、王宮の医師は彼女にこう言ったようです、「最も神聖な陛下の外陰部は、性交の前にしばらく刺激されるべきだと私は考えています。」

(笑い) どうやら、私には分かりませんが、どこかの記録に残っているようです。

マスターズとジョンソン: 今、私たちは 1950 年代に向かって進んでいます。

マスターズとジョンソンは懐疑論者だったが、これを言うのも実に楽しい。

彼らはそれを買わなかった。

そして彼らは、マスターズとジョンソンとして、その真相に到達することを決意した。

彼らは女性たちを研究室に連れて行き、おそらく5人の女性だったと思いますが、人工精液が入った子宮頸管キャップを装着しました。

そして人工精液の中にはX線に写るような放射線不透過性の物質が含まれていた。

これは 1950 年代です。

とにかく、これらの女性たちはX線装置の前に座っていました。

そして彼らは自慰行為をした。

そしてマスターズとジョンソンは精液が吸い取られているかどうかを確認した。

アップサックの証拠は見つかりませんでした。

「どうやって人工精液を作るの？」と疑問に思うかもしれません。

(笑い) 答えがあります。答えは 2 つあります。

小麦粉と水、またはコーンスターチと水を使用できます。

実際、文献で 3 つの別々のレシピを見つけました。

(笑い) 私のお気に入りは、材料がリストされていて、レシピには、たとえば「収量: カップケーキ 2 ダース」と書かれているものです。

この人は「屈服：1回射精する」と言いました。

(笑い) オーガズムが生殖能力を高める可能性がある別の方法があります。

これには男性が関係しています。

1週間以上体内に留まる精子には異常が生じ始め、頭をぶつけて卵子に侵入する能力が低下します。

英国の性科学者ロイ・レビンは、これがおそらく男性があれほど熱心で頻繁に自慰行為をするように進化した理由ではないかと推測している。

彼は、「私が身を投げ続ければ、新鮮な精子が作られるでしょう」と言いました。

これは興味深いアイデア、理論だと思いました。

これで、進化論的な言い訳ができました。

(笑い) わかりました。

(笑い) わかりました。動物界、たとえば豚においては、不景気のかなりの証拠があります。

デンマークでは、デンマーク全国養豚委員会が、雌豚に人工授精を行う際に性的刺激を与えると、分娩率、つまり生産される子豚の数が6パーセント増加することを発見しました。

そこで彼らは、雌豚のための 5 つのポイントからなる刺激計画を考え出しました。

納屋にはポスターが貼ってあり、DVDも付いています。

そして、このDVDを入手しました。

(笑) クリップをお見せするので、これがお披露目です。

（笑い）それで、わかりました。

さあ、ラララ、仕事に行きます。

それはすべてとても無邪気に見えます。

手が足りないイノシシが鼻を使うようなことを手でやろうとしているのだ。わかった。

（笑）これです。

（笑） これはイノシシの体重を模倣するためです。

(笑) ご存知の通り、豚のクリトリスは膣の中にあります。

したがって、これは彼女にとってある種興奮するものかもしれません。

（笑）そして嬉しい結果が。

(拍手) このビデオが大好きです。

このビデオの冒頭の方で、結婚指輪をはめた彼の手のクローズアップがズームアップされ、まるで「大丈夫、それは彼の仕事だ」と言わんばかりのところがあります。

(笑い) わかりました。私がデンマークにいたとき、私のホストはアン・マリーという名前でした。

なぜ農家にそれをやらせないのか？

それはあなたの5つのステップの1つではありません。」

彼女が言ったことを読まなければなりません、なぜなら私はそれが大好きだからです。

彼女は、「農家に外陰部の下に触れてもらうだけでも大きなハードルでした。

そこで私たちは、今はクリトリスについては触れないでおこうと考えました。」

（笑い）しかし、内気だが野心的な養豚農家は、精子供給チューブにぶら下げて振動させる雌豚バイブレーターを購入できる――これは本当だ――。

なぜなら、先ほども述べたように、クリトリスは膣の中にあるからです。

したがって、おそらく、見た目よりも少し興奮しているかもしれません。

そして私は彼女にも言いました、「さあ、この雌豚たち。つまり、あなたはそこに気づいたかもしれません。

雌豚はエクスタシーの渦中にあるようには見えません。」

そして彼女は、動物は私たちと同じように痛みや喜びを顔に表さないので、そのような結論を出すことはできない、と言いました。

彼らは顔の上半分を使います。耳はとても表情豊かです。

つまり、豚に何が起こっているのかよくわかりません。

一方、霊長類は口をよく使います。

こちらはオオザルの射精顔です。

(笑い) そして、興味深いことに、これはメスのサルでも観察されていますが、それは別のメスにマウンティングする場合に限られます。

(笑) マスターズとジョンソン。

1950 年代に、彼らは、男性と女性の興奮からオーガズムに至るまで、人間の体の中で起こるすべての性的反応サイクル全体を解明しようと決めました。

そうですね、女性の場合、このようなことの多くが内面で起こっています。

それでもマスターズとジョンソンは止まらなかった。

彼らは人工性交マシンを開発した。

これは基本的にモーター付きのペニスカメラです。

カメラと光源を備えた透明なアクリル製の男根があり、このようなモーターに取り付けられています。

そして女性はそれとセックスすることになります。

それが彼らのすることだ。かなりすごいですね。

残念ながらこの装置は解体されてしまいました。

これはただ私を殺してしまうだけで、それを使いたかったからではなく、見たかったからです。

(笑) ある晴れた日、アルフレッド・キンゼイは、射精された精液が移動する平均距離を計算することにしました。

これはいたずらな好奇心ではありませんでした。

キンゼー医師は、精液が子宮頸部に投げ込まれる力が生殖能力の要因であるという説を当時、1940年代に広まっていたということを聞いていた。

キンゼイさんはそれが二段ベッドだと思ったので、仕事に取り掛かった。

彼は自分の研究室に 300 人の男性、巻き尺、映画カメラを集めました。

(笑い) そして実際、男性の 4 分の 3 では、何かが垂れ下がっていることに気づきました。

大きな力で噴き出したり、投げたり、射出したりしたわけではありません。

しかし、記録保持者は 8 フィートのマークにわずかに届かないところで着地したのは印象的です。

（笑い）（拍手）はい。その通り。

(笑) 残念ながら彼は匿名です。彼の名前は言及されていない。

(笑い) キンゼイは著書のこの実験についての記述の中で、「東洋の絨毯を保護するために 2 枚のシートが敷かれた」と書いています。

（笑い）これは、アルフレッド・キンゼイの全作品の中で、私の二番目に好きなセリフです。

私のお気に入りは、「一対の交尾するネズミの前にチーズのかけらが広がると、メスの気は逸れるが、オスの気はそらされない」というものだ。

(笑) ありがとうございました。

（拍手）ありがとうございます！

シャー・ルク・カーン: ムンバイであれ、デリーであれ、チェンナイであれ、コルカタであれ、私たちの大都市には大きな共通点が 1 つあります。それは、小さな場所から仕事を求めてやって来る人々を喜んで歓迎しているということです。

この温かい歓迎が結果を招くことも事実です。

こうした都市では住宅などの問題が生まれます。

今日は人間居住の専門家であり研究者であるゴータム・バン博士が来てくれました。彼はこの増大する問題の解決策を再考しています。

彼が見たインド都市の新たな姿を私たちに語ってくれるでしょう。

TED Talks India New Thoughts がゴータム・バン博士を迎えます。

博士。ゴータム・バン、皆さん。

(拍手) ゴータム・バーン: この国では、数年前までは、誰かに「どこから来たの?」と尋ねると、「どこから来たの?」と答えられました。

答えはデリー、ムンバイ、コルカタです。

あなたはすぐに「どこに属しているのですか？」と再度尋ねるでしょう。

インドでは最近まで、都市出身者は誰もいませんでした。人々は都市にのみ移住しました。

これは変わりつつあります。

都市化がインドを変えていますが、私たちの都市は準備ができていますか?

あなたが別の場所で生まれたと仮定しましょう。

あなたの両親は一日中労働者として働きました。

そうすればあなたも進歩を求めて都市に来たことになるでしょう。

あるいは、今日もそうなのですが、あなたはその都市で生まれたのかもしれません。

ある日、あなたは市内で宿泊施設を購入するために、あるいは単に借りるために探しに出かけます。

手頃な価格の家は見つかるでしょうか？

政府は、少なくとも2,000万戸の住宅が不足していると言っています。

2,000万世帯、つまり1億人です。

そして、 これは<i>3 つの BHK</i> (寝室ホールのキッチン) が不足しているわけではありません。

不足の95％は月収10～1万5000ルピーの人々だ。

この予算内で手頃な価格の家を見つけることができますか？

これがあなたに起こったら、あなたはどうしますか？

家は車や宝石類ではありません。

家は食べ物と衣服です。

それなしでは誰も生きていけません。

都市で購入するか賃貸する家が見つからない場合、あなたも、ほとんどの人が最終的に行うことと同じことをする必要に駆られるでしょう。

可能な限り家を作りましょう。

あなたも<i>入植</i>をするでしょう。政府はここを<i>スラム街</i>と呼び続けるかもしれませんが、そこに住んでいる人々と同じように、私もそれを入植地と呼びます。

1億人はホームレスではありません。

彼らには家があります。

彼らが自分たちで建てた家。

しかし、これらの家のほとんどは集落内にあります。

これがインドの手頃な価格の住宅の真実です。

集落の家は安いですが、頑丈ではありません。

外の家は頑丈ですが、安くはありません。

（拍手） 私たちはここから新たな思想の基礎を築かなければなりません。

和解は問題ではありません。それは解決策です。

安全で頑丈なものを作る必要があるだけです。

2,000万戸の住宅不足を満たすために、25平方フィートのアパートを2,000万戸作ることはできませんし、作る必要もないのです。

たとえば、カルナータカ州政府を考えてみましょう。

彼らはこの点で非常に良い記録を持っています。

2020 年までに、カルナータカ州には 260 万戸の住宅が必要です。

過去 10 年間で、彼らは 350,000 戸の住宅を建設することに成功しました。

たとえ政府が誠意を持って取り組んだとしても、今後数回の人生でこのニーズを満たすことはできません。

新しい家を作らない場合、次の解決策は何でしょうか?

決済を安全にするにはどうすればよいですか?

まず、立ち退きを阻止する必要があります。

ブルドーザー建設は止めなければなりません。

これまでにそれが進歩をもたらしたことは一度もありませんし、今後もそのようなことはありません。

（拍手） 私たちは、都市を建設し運営する労働者にはその都市の土地に対する権利があると信じ始めなければなりません。

（拍手） 不法に占領された土地で和解が行われると考えていることは承知していますが、土地の占領は決して真夜中に起こるわけではありません。

土地が政府のものであるかどうかに関係なく、密かに集落が形成されることはありません。

時代を超えて人が住んでいる。

政府はまた、私たちの都市の入植地が10年、20年、30年、さらには40年以上も存在していることに同意しています。

30年間無視され、ある日突然立ち退きが違法と宣言されたこの不法占拠地とは一体どのような土地なのだろうか？

居住地は、土地の 1、2、または最大 10 パーセントを使用するだけで、都市の人口の 15 ～ 60 パーセントを容易に収容できます。

これほど多くの人がこの小さな土地に対する権利を持たないということがあり得るでしょうか？

都市の進歩は、多くの場合、土地の価格によって測られます。

土地に住む人の生活にどのようなコストがかかると考えますか?

和解はピカピカの家を求めているわけではありません。必要なのは、電気、道路、水、トイレ、排水などの基本的な必需品だけです。

これを<i>アップグレード</i>と呼びます。アップグレードの例を次に示します。

アーメダバードでは、44の入植地に10年間立ち退きをさせないと約束するプログラムを開始した。

ただ約束です。

何も書かれておらず、書類もありません。

そして、基本的な必需品が彼らに提供されました。

10年の間に、そのスラム街は独自の地域、場所、世界に変わりました。

政府は新しい家を一軒も建てる必要がなかった。

（拍手） タイはこのプログラムを国家規模で開始し、137都市の10万人が恩恵を受けました。

そしてすべての人にはその土地に住む権利が与えられました。

しかし、ここで注意してください。

売る権利ではなく、そこに住み、使用し、定住する権利です。

今では全世界が、前進するには入植地を撤去できないことを知っています。

居住地を安全かつ堅牢にする方法を考えて初めて前進することができます。

でも、一つだけ。

それがわかっているのに、なぜそれが起こらないのでしょうか？

この新しい考え方を和解に適用するには、私たち、つまりあなたと私が自分の内面を深く見つめ、自分たちが抱えている嫌悪感、軽蔑、不安を取り除く必要があります。

本当は今日、私は皆さんの前に立つべきではなかったのです。

そこに住んでいる集落の人がここに立っているはずだ。

でも、もしそんな人がここに来たら、あなたは彼の言うことを聞かないでしょう。

あなたが私の話を聞いているのは、私が定住地の出身ではないと思っているからです。

これこそ、変える必要がある考え方なのです。

ありがとう。

（拍手） SRK: ありがとうございます。ありがとう、ゴータム・バン博士。

どうもありがとう。

教えてください。先ほどタイの例を挙げましたが、重要なことは、住宅は人々が住むためのものであり、売るためのものではないということです。

販売目的での使用はできません。

あなたやあなたの周りの人々の話に触発された、私たちの国にも同様の思考プロセスやプログラムはありますか？

GB: 私としては言いませんが、市内で権利を求めて戦っている人々の運動によってです。

それが違いを生み出しています。

たとえば、オリッサ州でも州首相パトナイク氏が同じ計画を発表した。入植地にいるすべての人々がその土地に対する権利を持つというものだ。

（拍手） そして、私はこの計画をポピュリズムと呼ぶべきではないと思います。それは経済発展戦略と呼ぶべきである。

なぜなら、経済発展は上からではなく下から起こるからです。

（拍手） SRK: 私も、二度とスラム街ではなく、入植地についてのみ話すことを約束します。 100パーセント。

（拍手） バン博士、あなたはここに来て、とても素晴らしいことを言いました。

歌があります。私はひどい歌手なので歌いません。

GB: 私もひどい歌手です。

SRK: しかし、私たちは素晴らしいことを言っているので、黙っていられません。

（笑い）だから、それだけ言っておきます。

ゆっくりと心は落ち着きます。

GB: ゆっくりと心は落ち着きます。

SRK: そうして初めて、人生は愛と楽しい時間で満たされるでしょう。

（拍手） 皆様、ゴータム・バン博士。ありがとう。

（拍手） ありがとうございました。

（拍手）

私はこの願いを抱かずにはいられません。あなたが幼い頃、友達全員が「もし魔神が世界で 1 つ願いを叶えてくれたら、何を願いますか?」と尋ねたときのことを考えてみてください。

そして私はいつもこう答えました、「そうですね、私は何を願えばよいのかを正確に知る知恵がほしいです。」

そうしたら、あなたはめちゃくちゃになるでしょう、なぜなら、あなたは何を願えばよいか知っていて、願いを使い果たしてしまうからです。そして今、私たちの願いは 1 つだけなので -- 去年と違って、彼らは 3 つの願いがありました -- 私はそれを願うつもりはありません。

それでは、私が望む世界平和を目指しましょう。

そして、私はあなたが考えていることを知っています：あなたはこう考えています、「そこにいる可哀想な女の子、彼女は自分が美人コンテストに参加していると思っている。

彼女じゃない。彼女はTED賞を受賞しています。」

（笑）でも、それは本当に理にかなっていると思います。

そして世界平和への第一歩は人々が出会うことだと思います。

私は何年にもわたってさまざまな人々に会い、世界征服を望んでいたニューヨークのドットコム幹部から世界征服を望まないカタールの軍報道官まで、その中の何人かを撮影してきました。

送られてきた映画『コントロール・ルーム』を見たことがある人なら、その理由が少しは分かるだろう。

（拍手）ありがとうございます。

おお！ご覧になった方もいらっしゃいます。それは素晴らしいことです。それは素晴らしいことです。

基本的に、私が今日話したいことは、人々が旅行し、これまでとは異なる方法で人々に出会う方法についてです。なぜなら、同時に世界中を旅行することはできないからです。

そして、ずっと昔、いや、約40年前ですが、私の母には交換留学生がいました。

そして交換留学生のスライドをお見せします。

ドナです。

こちらは自由の女神のドナです。

これはドナに自転車の乗り方を教えている私の母と叔母です。

こちらはアイスクリームを食べているドナです。

こちらは叔母にフィリピンダンスを教えているドナです。

世界が小さくなるにつれて、私たちがお互いのダンスの動きを学び、出会い、お互いを知り、国境を越える方法を見つけ出し、お互いを理解し、人々の希望や夢、何が笑い、涙を誘うのかを理解することがますます重要になっていると私は本当に思います。

そして、全員が交換プログラムに参加できるわけではないこともわかっていますし、全員に旅行を強制することもできません。そのことについてはすでにクリスとエイミーに話しましたが、これには問題がある、自由意志を人に強制することはできない、と彼らは言いました。

私はそれを全面的に支持しますので、人々に旅行を強制するつもりはありません。

しかし、船や飛行機を必要とせず、ムービーカメラ、プロジェクター、スクリーンだけが必要な別の旅行方法について話したいと思います。

それが今日私が皆さんにお話しすることです。

私個人の出身地について少し話してほしいと頼まれました、キャメロン、あなたがどうやってその状況から抜け出すことができたのか知りませんが、私の出身地を考えると、橋を架けることは私にとって重要だと思います。

私はアメリカ人の母親と、エジプト・レバノン・シリア人の父親を持つ娘です。

つまり、私は 2 つの文化が融合した生きた産物なのです。

冗談ではありません。

（笑い）そして、ペルシャ名を持つエジプト・レバノン・シリア系アメリカ人として、私は「中東平和の危機」とも呼ばれています。

ですから、私が写真を撮り始めたのは、家族の双方を結びつける何らかの方法、つまり世界を一緒に連れて行く方法、視覚的にストーリーを伝える方法だったのかもしれません。

始まりはそんな感じでしたが、イメージの力を実感したのは、16歳くらいの時に初めてエジプトのゴミ収集村に行った時だったと思います。

彼女は社会奉仕を強く信じている人で、これが私に必要なことだと決心しました。

そこにはセンターがあり、人々に読み書きの仕方を教えたり、ゴミの分別でかかる可能性のある多くの病気に対する予防接種を受けさせたりしていました。

そして私はそこで教え始めました。

私は英語を教えていましたが、そこで素晴らしい女性たちに会いました。

私は、一部屋に 7 人で暮らし、夕食を食べる余裕もほとんどないにもかかわらず、精神の強さとユーモアのセンス、そして信じられないほどの特質を持って生きている人々に会いました。

私はこのコミュニティに引き込まれ、そこで写真を撮り始めました。

結婚式や年配の家族の思い出に残したいものなどの写真を撮りました。

これらの写真を撮り始めてから約 2 年後、国連人口開発会議から会議で写真を見せてほしいと頼まれました。

それで私は18歳でした。とても興奮しました。

初めての写真展だったのですが、全部展示してあったのですが、2日ほど経つと3枚を除いて全部撤去されてしまいました。

人々は私がカイロの汚い側面を見せたことに非常に動揺し、非常に怒っていました。なぜ私は死んだロバをフレームから切り取らなかったのでしょうか。

そしてそこに座っていると、とても落ち込んでしまいました。

私はこの大きな空っぽの壁に 3 枚の寂しい写真が貼られているのを見て、とてもきれいな写真だったので、「これは失敗だった」と思いました。

しかし、私はこれらの写真を見た人々から出てくるこの強烈な感情と強烈な感覚を見ていました。

私はここにいて、誰も耳を傾けなかったこの18歳のピプスキーク、そして突然、これらの写真を壁に貼り付けました、そして議論が起こり、それらは撤去されなければなりませんでした。

そして、その映像の力を目の当たりにしたのですが、それは信じられないほどでした。

そして、私がそこで見た最も重要な反応は、ゴミ村に実際に行くこともなかったであろう人々、人間の精神がこのような困難な状況で繁栄し得るということを決して見たことがなかったであろう人々からのものだったと思います。

そしてその時点で私は写真と映画を使って何らかの形で溝を埋め、文化の橋渡しをし、人々を結びつけ、国境を越えたいと決心したのだと思います。

MTV で働いたり、「Startup.com」という映画を制作したり、音楽映画をいくつか撮ったりしました。

しかし、イラク戦争が始まろうとしていた 2003 年、私にとってはとても現実離れした感覚でした。なぜなら、戦争が始まる前にメディア戦争のようなものが起こっていたからです。

そして、私はニューヨークでテレビを見ていたのですが、たった一つの視点が伝わってきたようで、報道は米国国務省から埋め込み部隊にまで及んでいました。

そしてニュースで流れてきたのは、クリーンな戦争と精密爆撃が行われ、イラク人がアメリカ人を解放者として歓迎し、バグダッドの街路で彼らの足元に花を投げるだろうということでした。

そして、私の両親がいた中東では、まったく別の物語が起こっていることを知っていました。

まったく別の話が語られているのはわかっていて、「まったく異なるメッセージを受け取っていて、相手が何を言っているのか誰も知らないとき、人はどうやってコミュニケーションをとればいいのだろう？」と考えていました。

人々はどのようにして共通の理解を持ち、未来に向けて協力する方法を知ることができるのでしょうか?

それで私はそこに行かなければならないことを知っていました。

ただ中心に立ちたかっただけです。

計画はありませんでした。資金がなかったのです。

当時、私はカメラすら持っていませんでした。ジョージ・ブッシュ大統領のお気に入りのチャンネルであるアルジャジーラにアクセスしたかったので、誰かにカメラを持ってきてもらいました。アルジャジーラはアラブ世界の多くの政府から嫌われており、米国政府の一部の人々からはオサマ・ビンラディンの代弁者とも呼ばれていたため、私が非常に興味を持っていた場所でした。

それで私は、これほど多くの人に嫌われているこの駅は、何か正しいことをしているに違いない、と考えていました。

これが一体何なのか、見に行かなければなりません。

そして、10分の距離にある中央軍司令部にも行きたかった。

そうすることで、このニュースがどのように作成されたのか、アラブ側ではアラブ世界に伝わり、米国と西側では米国に届くのかにアクセスすることができました。

そして、私がそこに行ってそこに座って、その中心にいる人々に会い、登場人物たちと一緒に座ったとき、私は驚くべき、非常に複雑な人々に会いました。

そして、誰かと一緒に座って、彼らを撮影し、彼らの話を聞き、5秒以上の音声を許可するときの経験を少しだけ共有したいと思います。

人間の驚くべき複雑さが浮かび上がってきます。

サミール・カダー: いつも通りです。

イラク、そしてイラク、そしてイラク。

でもここだけの話、フォックスからの仕事のオファーがあれば、受けるよ。

アラブの悪夢をアメリカンドリームに変えるために。

その夢は今でも持っています。

たぶん私にはそれができないかもしれないが、私には子供たちのために計画がある。

彼らが高校を卒業したら、私は彼らをアメリカに留学させるつもりです。

そして彼らはそこに留まるでしょう。

ジョシュ・ラッシング: アルジャジーラが捕虜や死んだ兵士を見せた夜は強烈でした、なぜならアメリカはそのような映像を見せないからです。

アメリカのニュースのほとんどは本当に悲惨な映像を放送しないが、これは制服を着たアメリカ兵が冷たいタイルの床に散らばる様子を映していた。

そしてそれは反抗的だった。

それは本当に反抗的なものでした。

お腹が痛くなりました。

そこで私を驚かせたのは、前夜、バスラで何らかの爆破事件があり、アルジャジーラが人々の映像を流したということでした。

そして、それ以上ではないにしても、同様に恐ろしいものでした。画像もそうでした。

そして、私はアルジャジーラのオフィスでそれを見て、こう思ったのを覚えています。

それは良くないね。"

それから出かけて、おそらく夕食か何かを食べるでしょう。

それで、私に与えた衝撃は、私がちょうど反対側の人たちを見ていたことに気づき、アルジャジーラのオフィスにいる人たちも、その夜の私の気持ちを同じように感じていたに違いなく、前の晩ほど気にならなかったということで、深いレベルで私を動揺させました。

そうなると戦争が嫌いになります。

しかし、私たちが戦争なしで生きていける世界にまだいるとは思えません。

そこから脱出できるかどうかはわかりませんでした。

私たちにはそのための資金がありませんでした。

そしてこの映画をアメリカとアラブ世界の両方で上映したところ、信じられないほどの反響がありました。

この映画に人々がどれほど感動したかを見るのは驚くべきことでした。

アラブ世界では、それは実際には映画によるものではなく、登場人物によるものですが、つまり、ジョシュ・ラッシングは物事を考える信じられないほど複雑な人物でした。

そして中東でこの映画を上映したとき、人々はジョシュに会いたがりました。

彼は私たちをアメリカ国民として再定義しました。

人々は私に「この人は今どこにいるの？」と尋ねるようになりました。

アルジャジーラは彼に仕事を提供した。

(笑い) 一方、サミールはアラブ世界にとって非常に興味深いキャラクターでもありました。なぜなら、それがアラブ世界と西側諸国との愛憎関係の複雑さを浮き彫りにしたからです。

アメリカでは、この映画を見たアメリカ人のモチベーション、前向きな動機に驚かされました。

ご存知のとおり、私たちはある意味で世界の救世主であると信じていることで海外から批判されていますが、その裏返しとして、実際に海外で何が起こっているのか、また海外での私たちの政策に対する人々の反応を見ると、私たちはこの力を感じ、そうする必要があると感じます。物事を変える力を手に入れなければならないと感じます。

そして私はこれを観客と一緒に見ました。

この女性は上映後に私のところに来てこう言いました。

飛行機に爆弾が積まれているのを見ましたし、軍隊が戦争に出ているのを見ましたが、病院にいる​​人々や戦争の犠牲者を見るまでは、私たちに対する人々の怒りはわかりません。どうすればこのバブルから抜け出せるのでしょうか？

どうすれば相手が考えていることを理解できるのでしょうか？」

映画が世界を変えることができるかどうかはわかりません。

しかし、私はその力を知っていますし、それが人々に世界を変える方法を考えさせるきっかけになることも知っています。

さて、私は哲学者ではないので、これについて深く立ち入る必要はないと思いますが、映画自体に語ってもらい、あなたをこの別の世界に連れて行ってください。

映画には国境を越えて連れて行ってくれる力があると思うので、ぜひじっくりと座って、別の世界に連れて行かれる数分間を体験してほしいです。

これらのいくつかのクリップは、今日私たちが直面している 2 つの最も困難な紛争の内部へお連れします。

[パレスチナ人2人の自爆テロ犯の最後の48時間。] [パラダイス・ナウ] [男性: 不正がある限り、誰かが犠牲を払わなければならない!] [女性: それは犠牲ではない、それは復讐だ!] [殺せば被害者と占領者の違いはない。] [男性: 飛行機があれば殉教者は要らない、それが違いだ。] [女性: 違いはイスラエル軍がまだ強いということだ。 ] [男性: では、死においては平等にしましょう。] [私たちにはまだ楽園があります。] [女性: 楽園などありません!それはあなたの頭の中にだけ存在します!] [男: 神様、禁止してます!] [神があなたを許してくださいますように。] [あなたがアブ・アッザムの娘じゃなかったら…] [とにかく、この地獄で生きるよりは、頭の中にパラダイスがあったほうがいいのです!] [この世では、どうせ私たちは死んでいるのです。] [人が苦いことを選ぶのは、選択肢がさらに苦いときだけです。] [女性: それで、私たちはどうですか？ [残るのは？] [それで私たちは勝てるのですか？] [あなたがやっていることは私たちを破壊していることがわかりませんか?] [そしてあなたはイスラエルに続行するためのアリバイを与えるということですか?] [男性: では、アリバイがないのでイスラエルは止まるのですか?] [女性: おそらく。私たちはこれを道徳戦争に変えなければなりません。] [男性: イスラエルに道徳がないとしたら、どうして?] [女性: 気をつけて!] [そして、非暴力によって平和を築いている本物の人々] [遭遇地点] ビデオ: (救急車のサイレン) [1996 年、イスラエル、テルアビブ] [ツヴィカ: 妻のアイレットから電話があり、こう言われました] [「テルアビブで自爆テロがあった。」] [アイレット: テロについて何を知っていますか? [画面外のツヴィカ: 女の子3人を探している] [情報がない] [アイレット: ここで1人が負傷しているが、他の3人からは連絡がない] [ツヴィカ: 私は言った、「分かった、あれはバットチェンだ、あれは私の娘だ。] [彼女は本当に死んでいるのか?」] [彼らはそうだと答えた] ビデオ: (警察のサイレンとメガホンで叫ぶ) [ベツレヘム、オキュピ]パレスチナ自治区編、2003年] [ジョージ: その日、6時30分ごろ] [私は妻と娘たちと一緒にスーパーマーケットへ車で行っていた。] [ここに着いたとき…] [イスラエル軍のジープが3台路肩に止まっているのが見えた。] [最初のジープの横を通り過ぎたとき…] [彼らは私たちに発砲した。] [そして私の12歳の娘クリスティーンも] [銃撃で死亡した。] [エルサレムの家族フォーラム] [ツヴィカ: 私はすべてのパートの校長です。] [ジョージ: でも担当の先生はいますか?] [ツヴィカ: はい、アシスタントがいます。] [私はいつも子供たちと接しています。] [娘の死から 1 年後、ツヴィカとジョージは両方ともフォーラムに参加します] [ジョージ: 最初は、奇妙なアイデアだと思いました。] [しかし、論理的に考えた後、私は彼らに会わない理由は見つからなかった] [そして私たちの苦しみを彼らに知らせた。] [ツヴィカ: 感動することがたくさんありました。] [私たちは多くの苦しみを負い、子供たちを失ったパレスチナ人がいることを知りました] [そして今でも和平プロセスと和解を信じています。] [最も貴重なものを失った私たちがお互いに話すことができるなら] [そしてより良い未来を楽しみにしています] [そうすれば他の人たちもそうしなければなりません。] [南アフリカより: 音楽を通じた革命] [A mandla] (音楽) (ビデオ) 男性: 歌は、そうでなければ私たちがどこから来ているのか理解できなかったであろう人々と私たちがコミュニケーションしたものです。

彼らに長い政治演説をしても、彼らはまだ理解できないでしょう。

でも、言っておくけど、あの曲が終わったら、みんなはこう言うだろう、「くそー、お前ら黒人がどこから来たのか知ってるよ。

あなたたちがどこから来たのか知っています。

ナレーター: それは解放闘争についてです。

これは、「ネルソン・マンデラを解放せよ！」と叫びながら街頭に繰り出した子供たちのことを描いたものです。

それは自らの手段を放棄し、自由を要求した労働組合についての話です。

はい。はい！

(音楽と歌) (歌) フリーダム！

（拍手） ジェハネ・ノウジャイム: 劇場の暗い部屋で他の見知らぬ人たちと一緒に座って、非常に強力な映画を観ているときの感覚、そしてその変化を感じたことは誰にでもあると思います。

そして、私が話したいのは、その感情を使って実際に映画を通してムーブメントを生み出すにはどうすればよいのかということです。

私はカンファレンスでの話を聞いてきましたが、ロバート・ライトは昨日、私たちが他人の人間性を評価すれば、彼らも私たちの人間性を評価してくれるだろうと言いました。

それがこれの話です。

映画を通じて人々を結びつけ、独立した声を世に広めることです。

さて、ジョシュ・ラッシングは実際に軍を辞めてアルジャジーラに就職した。

（笑い）つまり、彼は実際にメディアを使って東洋と西洋の間の溝を埋めることができると感じているので、アルジャジーラ国際にいるのだと感じています。

それは驚くべきことだ。

しかし、私はこれらの独立した声に力を与える方法、映画製作者に力を与える方法、映画を使って変化を起こそうとする人々に力を与える方法について考えてきました。

そして、すでにこれを行っている素晴らしい組織が存在します。

先ほどから聞いていた証人がいます。

平和のために協力しているパレスチナ人やイスラエル人と協力し、そのプロセスを記録し、インタビューを受け、この映画を議会に持ち込んで、この映画が強力なツールであることを示し、これは攻撃で娘を殺された女性であり、この問題を平和的に解決する方法があると信じていることを示すジャストビジョンがあります。

Working Films と Current TV があり、世界中の人々が自分の作品を投稿できる素晴らしいプラットフォームです -- (拍手) はい、素晴らしいですね。

私はそれを視聴し、世界中からの声、つまり世界中からの独立した声をもたらし、真に民主的でグローバルなテレビを生み出すその可能性とその可能性に衝撃を受けました。

では、これらの組織のためのプラットフォームを作り、何らかの勢いを生み出し、世界中のすべての人をこの運動に巻き込むために、私たちは何ができるでしょうか?

少し想像してみてください。

世界中からみんなが集まる日を想像してみてください。

町や村や劇場があり、世界中から人々が集まり、暗闇の中で座って、一緒に 1 本または 2 本の映画を鑑賞するという共同体験を共有します。

生きるために戦っている登場人物、あるいは固定概念に反抗し、冗談を言ったり、歌を歌ったりする登場人物にスポットライトを当てている映画を観ること。

コメディ、ドキュメンタリー、短編。

この驚くべき力は、人々を変え、人々を結び付けるために使用できます。国境を越えて、人々が共同体験をしているように感じてもらうこと。

ですから、世界中に劇場や映画を上映する場所がある今日を想像してみてください。

タイムズスクエアからカイロのタハリール広場まで、同じ映画がラマッラーで、同じ映画がエルサレムで投影されることを想像してみてください。

ご存知のとおり、私たちは友人と大ピラミッドと万里の長城の側面を利用することについて話していました。

映画を上映できる場所や共同体験ができる場所など、想像できることは無限にあります。

そして、私たちがそれを生み出すことができれば、いつかこのような独立した声すべてに勢いを生み出すことができると私は信じています。

世界の独立した声を結んで世に広めている組織は存在しません。それでも、私たちの将来における最大の課題は、相手を理解し、お互いを尊重し、国境を越えることである、ということをこのカンファレンスを通して聞いています。

そして、映画がそれを可能にし、世界中のさまざまな場所でこれらの映画を一緒に見ることができれば、これは素晴らしい日になるでしょう。

それで、私たちはすでにパートナーシップを結んでおり、TEDコミュニティのジョン・キャメンという人を通じて、ジェイコブ・バーンズ・フィルム・センターのスティーブン・アプコンを私に紹介してくれました。

そして私たちは全員に電話をかけ始めました。

そして先週、パロアルトからモンゴル、インドに至るまで、非常に多くの人々が私たちに反応してくれました。

この世界的な映画の日に参加したいと考えている人たちがいます。独立系の声や独立系映画が世に出るためのプラットフォームを提供できるようにするためです。

さて、この日の名前を考えましたので、皆さんにもシェアしたいと思います。

さて、このプロセス全体の中で最も驚くべき部分は、アイデアや希望を共有することです。そこで、この日が未来にどのように反映されるかについてブレインストーミングを行ってもらいたいと思います。

インターネットを通じてコミュニティを構築し、それらのコミュニティが連携できるように、テクノロジーをどのように使用してこの日を未来に反映させることができるでしょうか?

何年も前、すべての大陸がくっついていた時代がありました。

そして私たちはその大陸をパンゲアと呼びます。

そこで、この映画の日を「パンゲア シネマ デー」と呼びたいと思います。

そして、これらの町の人々全員が見ていると想像するだけで、人々がお互いをよりよく理解するための運動を実際に起こすことができると思います。

それがとても形のないもので、人々の心と魂に触れるということはわかっていますが、私がそれを行う方法を知っている唯一の方法、世界中の誰かの心と魂に手を差し伸べる唯一の方法を知っているのは、映画を見せることです。

そして、これを実際に実現できる独立系映画制作者や映画が世の中に存在することを私は知っています。

そしてそれが私の願いです。

一言だけ願いを伝えたいところですが、もう時間切れです。

クリス・アンダーソン：それは信じられないほどの願いですね。

パンゲアシネマ：世界がひとつになる日。

JN: それは世界平和よりも具体的で、間違いなくより直接的なものです。

しかし、その日は、映画、映画の力を通じて世界がひとつになる日が来るでしょう。

CA: 皆様、ジェハネ・ノウジャイム。

母親と息子が果てしなく続く砂漠を旅します。

熱を放散し、湿気を再利用するために肌にぴったりとフィットする特別なスーツを着ている旅行者は、喉の渇きで死ぬことを心配しません。

彼らの恐怖ははるかに大きいのです。

二人は、足音の振動を砂の移動に溶け込ませながら、リズムを崩さずに歩こうとします。

しかしすぐに、砂漠の音はより大きなシューシューという音にかき消されてしまいます。

砂の山が彼らに向かって押し寄せてくると、二人の不自然な歩き方が全力疾走に変わりました。

砂漠の床から長さ400メートルの砂虫が飛び出してくると、2人は近くの岩壁によじ登った。

ここは『デューン』の世界。

フランク ハーバートによって書かれ、1965 年に出版された「デューン」は、人類が巨大な封建帝国の星々を支配する遠い未来を舞台にしています。

この中世のモチーフは政府だけにとどまりません。

ほとんどの星間 SF とは異なり、ハーバートの描いた人間はコンピューターを使わずに星を征服しました。

古代のロボットとの戦争の後、人類は「人間の精神に似た」機械の構築を禁止しました。しかし、この布告は人類の拡大を抑制するのではなく、人類を驚くべき方法で進化させ、生物学的コンピューター、超能力の魔女、先見の明のある宇宙パイロットになった。

これらの超強力な派閥のメンバーはさまざまな貴族家に定期的に雇用されており、すべてが権力と王国に追加する新しい惑星を求めて競争しています。

しかし、これらの超人的なスキルのほとんどは同じ貴重な資源、つまりスパイスに依存しています。

「メランジ」としても知られるこの神秘的な作物は、あらゆる宇宙旅行に不可欠であり、銀河経済の基礎となっています。

そして、それは砂漠の惑星アラキスでのみ成長します。アラキスは、原住民が長い間帝国に反乱を起こしてきた危険で過酷な世界です。

砂丘とも呼ばれるアラキスは、貴族アトレイデス家のポールを追ったハーバートの小説の舞台です。

この本は、不倶戴天の敵であるハルコネン家のサディスティックな奴隷運転手による緻密な陰謀の一環として、ポールの家族がデューンの管理を割り当てられるところから始まります。

これら両院の対立により、アラキスの微妙な政治的バランスが崩れる。

すぐに、ポールは惑星革命の真っ只中に放り出され、そこで自分がこの敵対的な砂漠の世界でリーダーシップを発揮し、生き残ることができることを証明しなければなりません。

しかし、アラキスは単なる無限の砂の海ではありません。

ハーバートは熱心な環境活動家で、5 年以上かけてデューンの複雑な生態系を構築しました。

この惑星は、岩だらけの地形を形作った気候帯と風洞で市松模様になっています。

温帯が異なると、砂漠の植物相も異なります。

そして、デューンの生態系のほぼすべての要素が連携して、地球にとって不可欠な輸出物を生み出しています。

ハーバートの世界構築には、哲学と宗教の豊かな網目も含まれています。

ポールの母親ジェシカは、スパイスを利用した超能力者の古代カルトであるベネ・ゲセリットのメンバーです。

その神秘的な力から「魔女」と呼ばれることもあるベネ・ゲセリットは、社会を啓蒙に導くために何千年もの間、影の政府として活動してきました。

同様に古代には、信じられないほどの量のデータを処理できる人間のコンピューターであるメンタットがあります。

メンタットは論理と理性の砦ですが、その結果は単なる計算ではなく、常に変化する可能性の流れです。

しかし、フレーメンほど「デューン」の中心となるグループはない。

アラキスの原住民である彼らは、地球の多くの秘密の番人です。

ポールの旅は、彼をフレーメンの排他的な同胞団の奥深くへと導き、そこで彼は、ますます危険になる一連の挑戦において自分が信頼できることを証明しなければなりません。

これらすべての派閥には本文に浸透する深い歴史があり、ハーバートはそのスケール感も本の構造に組み込んでいます。

各章は未来の歴史書からの引用で始まり、これから展開する出来事の要素を思い出させます。

この本には、帝国の歴史をさらに詳しく調査する宇宙内の付録も含まれています。 「ゴム・ジャバー」や「シャイ・フルド」などの単語の用語集と並んで。

『デューン』の壮大な物語は、数千年に渡る 6 冊の物語として展開され続けています。

しかし、アラキスの未来のすべての物語はここから始まります。ポールが、危険で困難な、そして常に迫り来る嵐に飲み込まれそうになる道を追い求めるときです。

2年前、私はここTEDで、カッシーニ宇宙船で土星で、ここに見られる小さな土星の衛星エンケラドゥスの南端に、異常に暖かく地質学的に活動的な領域を発見したと報告しました。

この領域は、2005 年に撮影されたカッシーニの画像で初めて確認されました。これは南極領域であり、有名な虎縞の亀裂が南極を横切っています。

そしてつい最近、2008 年後半に目撃されたのですが、ここに再びその地域が現れました。南半球は 8 月の始まり、そしてやがて冬を迎えているため、今は半分暗闇に包まれています。

そして、私たちがこの驚くべき発見をしたことも報告しました。南極の亀裂から噴出するそびえ立つ噴流という一生に一度の発見です。噴流は、水蒸気や二酸化炭素やメタンなどの単純な有機化合物を伴った小さな水の氷の結晶で構成されています。

そして、2年前の当時、私たちはこれらのジェットが実際には間欠泉であり、地表の下の液体の水のポケットまたは部屋から噴出しているのではないかと推測していると述べましたが、実際には確信がありませんでした。

しかし、それらの結果の意味、つまりプレバイオティクスの化学、そしておそらく生命そのものをサポートする可能性のあるこの月内の環境の可能性についての意味は非常に刺激的だったので、その間の 2 年間、私たちはエンケラドゥスにさらに焦点を当ててきました。

私たちはカッシーニ宇宙船をこの月の近くで何度か飛行し、これらのジェットにさらに近づいて深く、これらのジェットのより密集した領域に飛行しました。その結果、非常に正確な組成測定が得られました。

そして、この月から来る有機化合物は、実際には以前に報告したものよりも複雑であることがわかりました。

これらはアミノ酸ではありませんが、現在ではプロパン、ベンゼン、シアン化水素、ホルムアルデヒドなどが見つかっています。

そして、ここにある小さな水の結晶は、凍った塩水の滴のように世界中を探しています。これは、噴流が液体の水のポケットから出ているだけでなく、その液体の水が岩と接触していることを示唆する発見です。

そしてそれは、生命を維持するために必要な化学エネルギーと化合物を供給できる状況です。

したがって、私たちはこの結果に非常に励まされています。

そして、私たちは今、この月の南極の下に、生物にとって住みやすい環境やゾーンが実際にあるかもしれないという確信を、2年前よりもはるかに強く持っています。

もちろん、そこに生物がいるかどうかは全く別の話です。

そしてそれは、うまくいけば近い将来、その特定の質問に対処するために特別に装備された宇宙船がエンケラドゥスに到着するのを待たなければなりません。

しかしそれまでの間、私たちが土星系に旅し、エンケラドゥス惑星間間欠泉公園を訪れる日を想像してみてください。

ありがとう。

（拍手）

紀元前 4 世紀、銀行家の息子が硬貨を偽造してシノペ市をスキャンダルに陥りました。

ようやく事態が収束したとき、この青年、シノペのディオゲネスは市民権、金銭、全財産を剥奪されていた。

少なくとも、話はそのように進みます。

ディオゲネスの生涯の詳細の多くは闇に包まれていますが、彼の屈辱から生まれた哲学的思想は今日も生き残っています。

ディオゲネスは亡命中に、他人の意見や社会の成功基準を拒否することで真に自由になれると決意した。

彼は物質主義、虚栄心、順応性を持たずに、自然に近いところで自給自足的に生きるでしょう。

実際には、これは彼がマントと杖、ナップザックだけを持ってギリシャの都市を何年も歩き回り、テクノロジーも風呂も調理済みの食事も断り、年中屋外で過ごすことを意味した。

彼はこの新たな存在に黙って行動したわけではなく、通行人をからかい、権力者を嘲笑し、公共の場で食事、排尿、さらには自慰行為をしたと言われている。

住民は彼をキョン、つまり吠える犬と呼びました。

犬は侮辱の意味を持っていましたが、実際には彼の哲学の良い象徴でした。犬は富や評判などの抽象概念から自由で幸せな生き物です。

ディオゲネスと彼の支持者はますます増え、「犬の哲学者」またはキニコイとして知られるようになり、この呼称は最終的に「皮肉屋」という言葉になりました。これらの初期の皮肉派は、放浪するライフスタイルの自由に惹かれた、気ままな集団でした。

ディオゲネスの評判が高まるにつれ、他の人たちが彼のコミットメントに異議を唱えようとしました。

アレクサンダー大王は彼が望むものは何でも提供しました。

しかし、ディオゲネスは物資を求める代わりに、アレクサンダーに太陽の光から逃れるようにだけ頼みました。

ディオゲネスの死後、彼の哲学の信奉者は西暦 500 年までの約 900 年間、自らをキュニコス派と呼び続けました。

ストア派のような一部のギリシャ哲学者は、誰もがディオゲネスの例に従うべきだと考えました。

彼らはまた、従来の社会に受け入れられるよう彼の哲学を弱めようとしたが、もちろんそれは彼のアプローチとは根本的に相容れないものだった。

皮肉屋をそれほど慈悲深い目で見なかった人もいた。

西暦2世紀のローマのシリア属州で、風刺作家ルシアンは、同時代のキュニコス派を、無原則で唯物論的で自己宣伝的な偽善者であり、かつてディオゲネスが実際に実践していたことを説いているだけであると描写しました。

何世紀も後にルシアンの文章を読んだルネサンスと宗教改革の作家たちは、ライバルたちを侮辱として皮肉屋と呼びました。つまり、言う価値のあることを何も持たずに他人を批判する人々を意味します。

この用法は最終的に、「皮肉屋」という言葉の現代的な意味の基礎を築きました。「皮肉屋」とは、たとえ自分たちがより高い動機を主張しているとしても、他の人は純粋な私利のために行動していると考える人を指します。

それでも、皮肉主義の哲学には、特に社会の現状に疑問を持ちたいと願う人たちの間で崇拝者がいた。

18世紀のフランスの哲学者ジャン・ジャック・ルソーは、芸術、科学、技術が人間を堕落させると主張し、「新ディオゲネス」と呼ばれた。

1882 年、フリードリヒ ニーチェは、ディオゲネスがランタンを持ってアテネの市場に行き、一人の正直者を探しても無駄だったという物語を再考しました。

ニーチェのバージョンでは、いわゆる狂人が町の広場になだれ込み、「神は死んだ」と宣言する。これはニーチェが「価値観の再評価」を要求し、物理的世界を超えた普遍的で精神的な洞察という支配的なキリスト教とプラトンの考え方を拒否する方法でした。

ニーチェはディオゲネスが「今ここ」に頑固に固執したことを賞賛した。

最近では、1960 年代のヒッピーがカウンターカルチャーの反逆者としてディオゲネスと比較されています。

ディオゲネスのアイデアは何度も採用され、再考されてきました。

元来の皮肉屋たちは、こうした斬新な解釈を承認しなかったかもしれない。彼らは、習慣を拒否し、自然と密接に暮らすという自分たちの価値観こそが唯一の真の価値観であると信じていた。

あなたがそのことに同意するかどうか、あるいはその後の転生者に同意するかどうかにかかわらず、彼らには共通点が 1 つあります。それは、彼らが現状に疑問を抱いていたということです。

これは私たちが今でも見習える例です。従来の見解や多数派の見解に盲目的に従うのではなく、何が本当に価値があるのか​​をよく考えてください。

フォレスト・ノース: コラボレーションの始まりは会話から始まります。

そして、私たちが始めた会話の一部を皆さんと共有したいと思います。

私は時間を持て余してワシントン州の丸太小屋で育ちました。

イヴ・ベアール：そして私にとっては風光明媚なスイスです。

FN: 私は常に代替車両に情熱を持っていました。

これはネバダ州の砂漠を走る陸上ヨットです。

YB: ウィンドサーフィンとスキーの組み合わせがこの発明に含まれています。

FN: それから、危険な発明にも興味がありました。

これは私が寝室に作った 100,000 ボルトのテスラコイルですが、母はとてもがっかりしました。

YB: 母は残念なことに、これはまさに十代の危険なファッションなのです。

(笑い) FN: そして私はこれらすべて、この情熱を代替エネルギーで結集し、ソーラーカーでオーストラリア全土、さらには米国と日本を横断してレースをしました。

YB: 風力発電、太陽光発電について、話したいことがたくさんありました。

私たちを興奮させることがたくさんありました。

そこで、一緒に特別なプロジェクトを行うことにしました。

エンジニアリングとデザインを組み合わせるには...

FN: 本当に完全に統合された美しい製品を作りましょう。

YB: そして、私たちは赤ちゃんを作りました。

(笑い) FN: 赤ちゃんを連れてきてくれませんか？

（拍手） この赤ちゃんは完全に電気です。

時速150マイルで進みます。

航続距離は電動バイクの 2 倍です。

オートバイの本当にエキサイティングな点は、エンジニアリングとデザインの美しい統合です。

素晴らしいユーザーエクスペリエンスを実現しています。

イヴ・ベアールとの仕事は素晴らしかったです。

彼は私たちの名前とロゴを考え出しました。私たちはミッションモーターズです。

時間は 3 分しかありませんが、それについては何時間でも話せます。

YB: ありがとうございます。

FN: TEDさん、ありがとうございます。そして、クリス、私たちを招待してくれてありがとう。

（拍手）

このチンパンジーは、偶然、熟れすぎたプラムを偶然見つけました。

それらの多くは割れて開いており、彼はその魅惑的なフルーティな香りに引き寄せられました。

彼はむさぼり食うと、いくつかの…奇妙な効果を経験し始めます。

この何も知らない猿は、人間が最終的にビール、ワイン、その他のアルコール飲料を作るために利用するプロセスに遭遇しました。

熟しすぎた果物に含まれる糖分は、酵母として知られる微生物を引き寄せます。

酵母は果糖を食べてエタノールと呼ばれる化合物（アルコール飲料に含まれるアルコールの一種）を生成します。

このプロセスは発酵と呼ばれます。

人間がいつ発酵飲料を作り始めたのかを正確に知る人は誰もいません。

知られている最も古い証拠は紀元前 7,000 年の中国でのもので、土鍋の残留物から、人々が米、アワ、ブドウ、蜂蜜を発酵させてアルコール飲料を作っていたことが明らかになりました。

数千年以内に、世界中の文化が独自の飲み物を発酵させるようになりました。

古代メソポタミア人やエジプト人は、貯蔵した穀物から一年中ビールを作りました。

このビールはすべての社会階級が入手でき、労働者は毎日の食料としてそれを受け取りました。

彼らはワインも製造していましたが、気候がブドウの栽培に最適ではなかったため、ワインは希少で高価な珍味でした。

対照的に、ブドウの栽培が容易だったギリシャやローマでは、ワインはエジプトやメソポタミアのビールと同じくらい簡単に入手できました。

酵母は基本的にあらゆる植物の糖を発酵させるため、古代の人々は自分たちが住んでいた場所で育ったあらゆる作物や植物からアルコールを作りました。

南アメリカでは、人々は穀物からチチャを作り、時には幻覚性のハーブを加えていました。

現在のメキシコでは、サボテンの樹液から作られたプルケが主な飲み物でしたが、東アフリカ人はバナナとヤシのビールを作りました。

そして、現在の日本にあたる地域では、人々は米から酒を造りました。

地球上のほぼすべての地域には、独自の発酵飲料がありました。

アルコール摂取が日常生活の一部となるにつれ、当局の中には、ワインが健康に良いと考えたり、詩人がワインの創造的な特質を証言したりするなど、彼らが肯定的であると認識した効果に固執する人もいた。

アルコールの乱用の可能性をより懸念する人もいます。

ギリシャの哲学者は節制を奨励しました。

ヨーロッパの初期のユダヤ人やキリスト教の作家たちはワインを儀式に取り入れましたが、過度の酩酊は罪であると考えていました。

そして中東、アフリカ、スペインでは、飲酒時の祈りに対するイスラム教の規則が徐々に固まり、一般的な飲酒禁止となった。

古代の発酵飲料はアルコール含有量が比較的低かった。

アルコール度が約 13% になると、野生酵母が発酵中に生成する副産物が有毒となり、酵母を死滅させます。

酵母が死ぬと発酵が止まり、アルコール度数が下がります。

そのため、何千年もの間、アルコール含有量は制限されていました。

この状況は、蒸留と呼ばれるプロセスの発明によって変わりました。

9世紀のアラビア語の文書には、発酵液を沸騰させて中のアルコールを蒸発させることが記載されています。

アルコールは水よりも低い温度で沸騰するため、最初に蒸発します。

この蒸気を捕らえて冷却すると、どの発酵飲料よりもはるかに濃縮された液体アルコールが残ります。

当初、これらのより強い蒸留酒は医療目的で使用されていました。

その後、蒸留酒はビールやワインとは異なり腐らないため、重要な貿易商品になりました。

カリブ海のヨーロッパ植民地で収穫された砂糖から作られたラム酒は船員の必需品となり、北米に取引されました。

ヨーロッパ人はブランデーとジンをアフリカに持ち込み、奴隷化された人々、土地、パーム油やゴムなどの商品と交換しました。

これらの地域では、蒸留酒はお金の一種になりました。

大航海時代、精霊は長距離航海において重要な役割を果たしました。

ヨーロッパから東アジア、アメリカ大陸までの航海には何か月もかかることもあり、乗組員のために水を新鮮に保つのは困難でした。

アルコールには有害な微生物を殺す防腐剤があるため、ブランデーの入ったバケツを水の樽に加えると、水の新鮮さが長く保たれます。

そのため、1600 年代までに、アルコールは単に動物に興奮を与えるものから、世界的な貿易と探検を促進するものとなり、その結果、あらゆる影響がもたらされました。

時間が経つにつれて、人間社会におけるその役割はさらに複雑になります。

私がここに来たのは、非常に重要なメッセージがあるからです。成功のための最も重要な要素が見つかったと思います。

そしてそれはここスタンフォードの近くで発見されました。

心理学の教授は4歳の子供たちを連れて、彼らだけの部屋に閉じ込めました。

そして彼はその子供、4歳の子供にこう言いました、「ジョニー、マシュマロを持って15分間ここに残しておきます。

私が戻ってきた後、このマシュマロがここにある場合は、別のマシュマロをもらえます。じゃあ２つになりますね。」

4 歳の子供に「好きなものがあるから 15 分待ってください」と言うのは、私たちに「2 時間後にコーヒーをお届けします」と言っているのと同じです。

(笑い) 全く同じです。

それで、教授が部屋を出た後、何が起こったのでしょうか？

ドアが閉まった瞬間に…

3人中2人がマシュマロを食べました。

5秒、10秒、40秒、50秒、2分、4分、8分。

中には14分半続くものもあった。

（笑い）それはできませんでした。待ちきれなかった。

興味深いのは、3 人に 1 人がマシュマロを見てこのようになることです...

それを見てみましょう。

元に戻してください。

彼らは歩き回っていました。彼らはスカートやパンツで遊んでいた。

その子供はすでに4歳で、成功のための最も重要な原則、つまり満足を遅らせる能力を理解していました。

自己規律: 成功のための最も重要な要素。

15年後、14年か15年後、追跡調査。

彼らは何を見つけたのでしょうか？

彼らは現在18歳と19歳になった子供たちを探しに行きました。

そして、マシュマロを食べなかった子供たちの100パーセントが成功したことがわかりました。

彼らは良い成績を収めていました。彼らは素晴らしいことをしていた。

彼らは幸せだった。彼らには計画がありました。

彼らは教師や生徒たちと良好な関係を築いていました。

彼らは元気でした。

マシュマロを食べた子供たちの大部分が困っていました。

彼らは大学に進学できませんでした。

彼らの成績は悪かった。彼らの中には脱落者もいた。

成績が悪い人もまだ数人いました。

何人かは良い成績を収めていました。

私の心の中には、ヒスパニックの子供たちはアメリカの子供たちと同じように反応するだろうかという疑問がありました。

それでコロンビアに行きました。そして実験を再現してみました。

そしてとても面白かったです。 4歳、5歳、6歳の子供を使いました。

そして、何が起こったのかをお見せしましょう。

（スペイン語）（笑い）それではコロンビアで何が起こったのでしょうか？

ヒスパニック系の子供たちは、3人に2人がマシュマロを食べました。 3人に1人はそうしませんでした。

この小さな女の子は面白かったです。彼女はマシュマロの中身を食べました。

(笑) 言い換えれば、彼女は私たちに食べていないと思わせたかったので、2 つもらいました。

しかし、彼女はそれを食べました。

したがって、私たちは彼女が成功することを知っています。しかし、私たちは彼女を見守らなければなりません。

（笑い）彼女は、例えば銀行に行ったり、レジで働いたりすべきではありません。

しかし、彼女は成功するでしょう。

そして、これはすべてに当てはまります。営業でも。

顧客が「あれが欲しい」と言う営業マン。するとその人は「はい、どうぞ」と言いました。

あの人はマシュマロを食べました。

営業マンが「ちょっと待ってください。」

これが良い選択であるかどうかを確認するために、いくつか質問させてください。」

そうすると、もっとたくさん売れるんです。

したがって、これはあらゆる分野に応用できます。

最後に、これは韓国人がやったことです。

あのね？これはとても良いので、子供向けのマシュマロ本が欲しいです。

うちは子供向けに一つ作りました。そして今では韓国全土に広がっています。

彼らはまさにこの原則を子供たちに教えています。

ここアメリカでは多額の借金があるので、私たちはその原則を学ぶ必要があります。

私たちは生産しているマシュマロよりも多くのマシュマロを食べています。

どうもありがとう。

マニアの話をしましょう。

まずはビートルマニアから始めましょう。

（群衆のどよめきの録音）ヒステリックなティーンエイジャー、泣き叫び、大混乱。

（群衆のどよめきの録音） スポーツマニア: 耳をつんざくような群衆、すべては 1 つのアイデア、つまりボールをネットに入れるという目的のために。

さて、宗教マニアの皆さん、歓喜があり、泣きがあり、幻覚があります。

マニアもいいかもしれない。

マニアは警戒するかもしれない。

あるいはマニアは致命的になる可能性があります。

（観客の歓声の録音）世界には新たなマニアが増えている。

英語学習マニア。

中国人の学生が英語を叫びながら練習しているのを聞いてください。 先生: ... 私の人生を変えてください!

生徒たち：人生を変えたいです！

T: 両親をがっかりさせたくないんです！

S: 両親を失望させたくないんです！

T: 私は自分の国を失望させたくないのです！

S: 私は自分の国を失望させたくないのです！

T: 最も重要なことは... S: 最も重要なことは...

T：自分をがっかりさせたくないんです！

S：自分を失望させたくないんです！

世界中で英語を学ぼうとしている人は何人いますか?

その数は20億です。

生徒たち：Tシャツです。ドレス。

ジェイ・ウォーカー: ラテンアメリカ、インド、東南アジア、そして何よりも中国です。

中国人の学生の場合、法律により 3 年生から英語の学習を開始します。

だからこそ今年、中国は世界最大の英語圏の国になるだろう。

（笑）なぜ英語なのでしょうか？

より良い生活や仕事を得たり、学費を払ったり、より良い食事をテーブルに並べたりする機会。

学生が丸 3 日間にわたって膨大なテストを受けるところを想像してください。

この 1 つのテストでの彼女の得点は、文字通り彼女の将来を決定します。

彼女は準備のために 3 年間、1 日 12 時間勉強します。

彼女の成績の 25% は英語に基づいています。

これは「高考」と呼ばれるもので、すでに8,000万人の中国の高校生がこの厳しい試験を受けている。

英語を学ぶことの激しさは、実際に体験しない限り、ほとんど想像を絶するものです。

先生：完璧です！生徒たち：完璧です！

T: 完璧です！ S: 完璧です！

T: 完璧な英語を話したいです!

S: 完璧な英語を話したいです!

T：話したいです… S：話したいです…

T: ...完璧な英語です！ S: ...完璧な英語です！

T (さらに大声で叫びながら): 私は人生を変えたいのです!

S (さらに大声で叫びながら): 私は人生を変えたいのです!

JW: では、英語マニアは良いのでしょうか、それとも悪いのでしょうか？

英語は他の言語を押し流す津波なのでしょうか?

ありそうもない。

あなたの母国語はあなたの人生です。

しかし、英語があれば、より幅広い会話、つまり気候変動や貧困、飢餓や病気などの世界的な問題についての世界的な会話に参加することができます。

世界には他にも世界共通の言語があります。

数学は科学の言語です。

音楽は感情の言語です。

そして今、英語は問題解決の言語になりつつあります。

アメリカがそれを推進しているからではなく、世界がそれを引っ張っているからです。

つまり、英語マニアは転換点です。

都市での電気の利用やベルリンの壁の崩壊のように、英語はより良い未来、つまり世界が共通の問題を解決するための共通言語を持つ未来への希望を表しています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

これは私にとって初めての旅行であり、ファーストレディとして初めての外国旅行です。

そんなこと信じられますか？

（拍手） そして、これが私の初めての英国訪問ではありませんが、これが私の初めての公式訪問であることをうれしく思っていると言わざるを得ません。

アメリカとイギリスの特別な関係

それは政府間の関係だけでなく、私たちが共有する共通言語や価値観にも基づいているのですが、今日皆さんを見てそのことを思い出しました。

今回の訪問中、私は英国で最も傑出した女性たち、つまり皆さんのために道を切り開いている女性たちにお会いできたことを特に光栄に思います。

そして、英国とこの世界の将来のリーダーである皆さんにお会いできることを光栄に思います。

そして、私たちの人生の状況は非常に遠いように見えるかもしれませんが、私はアメリカ合衆国大統領夫人としてここに立っていて、あなたは学校を卒業したばかりであるため、私たちには非常に多くの共通点があることを知っていただきたいと思います。

私の人生の歩みにおいて、私がアメリカ合衆国初のアフリカ系アメリカ人のファーストレディとしてここに立つことになるとは、まったく予想もしていませんでした。

私の話には、私をここに導くようなものは何もありません。

私は富や資源、あるいは言うべき社会的地位を持って育ったわけではありません。

私はシカゴのサウスサイドで育ちました。

それがシカゴの本当の部分です。

そして私は労働者階級のコミュニティの産物でした。

父は生涯市職員で、母は専業主婦でした。

そして彼女は私と兄の世話をするために家に残りました。

二人とも大学には通っていませんでした。

私の父は壮年期に多発性硬化症と診断されました。

しかし、朝歩くことも服を着るのも難しくなっても、父がますます苦労しているのを私は見ていましたが、父はその苦労について決して文句を言いませんでした。

彼は自分が持っているものに感謝していました。

彼は少し早く起きて、もう少し頑張っただけです。

そして、兄と私は、愛、強い価値観、そして、良い教育と懸命な努力があれば、できないことは何もないという信念、本当に必要なものすべてを持って育ちました。

私は、女の子が人生の初めから周囲の人々に愛され、育てられれば何が可能になるかを示す一例です。

私の人生の中で、祖母、教師、叔母、いとこ、近所の人たちなど、素晴らしい女性たちに囲まれて、静かな強さと尊厳について教えてもらいました。

そして私の母は、私の人生で最も重要なロールモデルであり、ホワイトハウスで私たちと一緒に暮らしており、マリアとサーシャという二人の幼い娘の世話を手伝ってくれています。

彼女は私だけでなく彼らの人生にも積極的な存在であり、彼女が私や私の弟に教えてくれたのと同じ価値観、つまり思いやり、誠実さ、自信、忍耐力などを彼らに教え込んでいます。それらはすべて、祖母だけが与えられる無条件の愛に包まれています。

また、幸運なことに、父、兄、叔父、祖父など、強い男性のロールモデルたちからも大切にされ、励まされてきました。

私の人生に関わった男性たちは、私にいくつかの重要なことも教えてくれました。

彼らは私に、男女間の敬意ある関係とはどのようなものであるべきかを教えてくれました。

彼らは、強い結婚とはどのようなものかを私に教えてくれました。それは、信仰と献身、そしてお互いのユニークな才能への賞賛の上に築かれているということです。

彼らは私に、父親になること、家族を育てるとはどういうことかを教えてくれました。

そして、自分の家に投資するだけでなく、より広いコミュニティで子供たちを育てるのに手を差し伸べる必要があります。

そしてこれらは、私が自分の夫バラク・オバマに求めていた資質と同じでした。

初めて会ったとき、私が覚えていることの一つは、彼が私をデートに連れて行ってくれたことです。

そして、彼のデートは地域の集会に一緒に行くことになっていました。

(笑) わかります、なんとロマンチックなことでしょう。

（笑）しかし、私たちが会ったとき、バラクはコミュニティのオーガナイザーでした。

彼は人々が仕事を見つけるのを手伝い、困難に直面している地域に資源をもたらすよう努めました。

彼はその公民館で住民たちと話をしながら、2 つのコンセプトについて話しました。

「ありのままの世界」と「あるべき世界」について語った。

そして私はキャンペーン全体を通してこのことについて話しました。

彼がよく言ったことは、私たちはこれら 2 つの考えの間に距離があることを受け入れるということです。

そして、たとえそれが私たちの価値観や願望を反映していなくても、私たちは現状の世界に満足してしまうことがあります。

しかしバラクは、あの日、その部屋にいた私たち全員に、世界がどうあるべきかを知っていることを思い出させてくれました。

私たちは公平性、正義、そして機会がどのようなものかを知っています。

私たちは皆知っています。

そして彼は、その会議やコミュニティの人々に、これら 2 つの考えの間のギャップを埋めることに専念し、現状の世界と世界のあるべき姿を同じものにするために協力するよう促しました。

そして今日私がそのことについて考えるのは、この学校の皆さん全員がそのギャップを埋めるのに非常に重要な役割を果たしているということを思い出し、確信しているからです。

あなたたちは、あるべき世界を構築する女性たちです。

あなたは歴史に次の章を書くことになるのです。

あなた自身のためだけでなく、あなたの世代、そしてこれからの世代のためにも。

だからこそ、良い教育を受けることが非常に重要なのです。

だからこそ、あなたが経験しているすべてのこと、浮き沈み、好きな先生と嫌いな先生、それがとても重要なのです。

なぜなら、地域社会や国、そして最終的には世界は、女性の健康と同じくらい強くなるからです。

そして、それを心に留めておくことが重要です。

その健康には優れた教育も含まれます。

困難に直面している家族と健康な家族の違いは、多くの場合、その家族の中心に権限のある女性が存在するかどうかです。

崩壊したコミュニティと繁栄したコミュニティの違いは、多くの場合、社会に対するお互いの貢献を高く評価する男女間の健全な敬意です。

衰退する国とこれから繁栄する国の違いは、男子も女子も教育への平等なアクセスが必要であるという認識である。

そして、英国初の女性医師にちなんで名付けられたこの学校と、メキシコ人芸術家フリーダ・カーロ、「黒のフローレンス・ナイチンゲール」として知られるジャマイカ人看護師メアリー・シーコール、英国作家エミリー・ブロンテにちなんで名付けられた周囲の建物は、性差別、人種差別、無知と闘い、自分の魂を養うために情熱を追求した女性たちを讃えている。

彼らは障害物を一切許さなかった。

そこの看板には「制限なし」と書かれていました。

彼らは夢を追う以外に生きる道を知りませんでした。

そしてそうすることで、彼女たちは多くの障害を乗り越えました。

そして、彼らは、彼らをフォローしてきた何百万もの女性医師、看護師、アーティスト、作家に多くの新しい扉を開きました。

そして、良い教育を受けることで、あなたも自分の運命をコントロールすることができます。

それを覚えておいてください。

私がここに立っている理由を知りたいのなら、それは教育のためです。

授業を休んだことはありません。申し訳ありませんが、授業をサボる人がいるかどうかはわかりません。

私はそれをしたことがありません。

私はAsを取得するのが大好きでした。

賢いことが好きでした。

時間厳守が好きでした。仕事をやり遂げるのが好きでした。

賢いことがこの世の何よりもカッコいいと思っていました。

そして、あなたも同じ価値観を持って、自分の運命をコントロールすることができます。

あなたも道を切り開くことができます。

あなたも夢を実現できます。そうすれば、あなたの仕事は、あなたと同じような人が同じことをするのを助けることです。

歴史は、あなたが市営地所の出身であるか田舎の地所の出身であるかは問題ではないことを証明しています。

あなたの成功は、あなた自身の不屈の精神、あなた自身の自信、あなた自身の努力によって決まります。

それは本当です。それが私たちが住んでいる世界の現実です。

あなたは今、自分自身の運命をコントロールできるようになりました。

そしてそれは簡単ではありません、それは確かです。

しかし、必要なものはすべて揃っています。

成功するために必要なものはすべて、すでにここにあります。

私の夫はこの大きなオフィスで働いています。

彼らはそれをオーバルオフィスと呼んでいます。

ホワイトハウスには、彼が座っているデスクがあります。それは「Resoluteデスク」と呼ばれています。

女王陛下の船レゾリュートの木材を使って建造され、ヴィクトリア女王から贈られました。

それは両国間の友情の不朽の象徴です。

そして、その名前である「Resolute」は、国を率いるだけでなく、目的のある人生を送るためにも必要な人格の強さを思い出させます。

そして私は、皆さんが夢を追い求めるにあたって、毅然とした態度を保ち、限界なく前進し、自分の才能を活かしてほしいと願っています。私たちは彼らを見てきました。それはそこにあります - あなたがそれらを使用して世界のあるべき姿を創造するということです。

私たちはあなたを頼りにしているからです。

私たちは、皆さん一人ひとりが最高のパフォーマンスを発揮できることを期待しています。

世界は広いから。

そしてそれは課題に満ちています。

そして私たちは立ち上がって手綱を握る、強くて聡明で自信に満ちた若い女性を必要としています。

あなたならそれができると私たちは知っています。私たちはあなたを愛してます。どうもありがとう。

（拍手）

1916年の寒い冬の夜、フェリックス・ユスポフは心配そうに夕食の客を迎える準備をしていた。

すべてが計画通りに行けば、彼の客人は朝までに死亡するだろうが、すでに他の4人が彼を止めようとしたが失敗した。

ロシアの君主制は崩壊の瀬戸際にあり、ユスポフとその仲間の貴族たちにとって、夕食に招待した聖人こそがすべての原因だった。

しかし、彼は一体何者だったのでしょうか。どうして一人の修道士が帝国の運命の責任を負う可能性があるのでしょうか?

グリゴーリ・エフィモヴィチ・ラスプーチンは、1869年に農民の家族に生まれ、シベリアで人生を始めました。

1890年代にロシア正教会に改宗しなければ、彼は小さな村で目立たない人生を送っていたかもしれない。

聖地から聖地へと果てしなくさまよった謙虚な修道士たちに触発され、彼は何年もかけてロシア全土を巡礼した。

彼の旅行中、見知らぬ人たちはラスプーチンの魅力的な存在に魅了されました。

彼には予知と治癒という神秘的な才能があると信じる人さえいました。

ラスプーチンの深酒、軽微な窃盗、乱交にもかかわらず、修道士としての彼の評判はすぐにシベリアを越えて広がり、信徒と有力な正統派聖職者の両方を魅了しました。

ついに首都サンクトペテルブルクに到着したラスプーチンは、そのカリスマ性とコネを利用して皇室の精神的顧問の好意を勝ち取った。

1905年11月、ラスプーチンはついにロシア皇帝ニコライ2世に紹介された。

ニコライとその妻アレクサンドラは、神秘主義と超自然的な力だけでなく、正教会も熱心に信じていましたが、このシベリアの聖者は彼らを釘付けにしました。

ロシアとその家族にとって、それは特に激動の時代だった。

1905 年の革命後、君主制はかろうじて統制を維持し続けていました。

彼らの政治闘争は個人的な混乱によって激化するばかりであった。王位継承者であるアレクセイは血友病と呼ばれる生命を脅かす血液疾患を患っていた。

1912年にアレクセイが深刻な医療危機に陥ったとき、ラスプーチンは両親に医師の治療を拒否するようアドバイスした。

アレクセイの健康状態は改善し、ラスプーチンには魔法の治癒力があるという王室の信念が強まり、王宮での特権的な地位が保証された。

今日、私たちは医師たちが血友病を悪化させる薬であるアスピリンを処方していたことを知っています。

この事件の後、ラスプーチンは予言をした。もし彼が死ぬか、王室が彼を見捨てたら、彼らの息子も王冠もすぐに失われるだろう。

王室以外の人々はラスプーチンについてさまざまな意見を持っていた。

一方では、農民たちは彼を自分たちの仲間とみなし、君主制に対してあまり聞かれない声を増幅させた。

しかし、貴族や聖職者たちは彼の存在を軽蔑するようになりました。

ラスプーチンはスキャンダラスな行為を決してやめなかったので、彼らは彼のいわゆる権力に懐疑的であり、彼が王室を腐敗させていると考えていました。

第一次世界大戦が終わるまでに、彼らは秩序を維持する唯一の方法はこの聖人の見せかけを排除することだと確信していました。

この確信を持って、ユスポフはラスプーチン暗殺を計画し始めた。

正確な詳細は依然として謎に包まれているが、すべてがどのように展開したかについての最良の推測は、ユスポフの回想録から得られる。

彼はシアン化物が含まれていると信じて、ラスプーチンに多くのペストリーを提供した。

しかし、ユスポフには知られていなかったが、共謀者の一人が心変わりし、毒を無害な物質に置き換えた。

ユスポフが驚いたことに、ラスプーチンはそれらを食べても悪影響はなかった。

絶望のあまり、彼は至近距離からラスプーチンを撃った。

しかしラスプーチンは回復し、襲撃者を殴って逃走した。

ユスポフと共犯者らはラスプーチンを追跡し、最終的にラスプーチンを額に銃弾で撃ち殺し、遺体をマラヤ・ネフカ川に捨てた。

しかし、ラスプーチンの死は君主国の権威を安定させるどころか、農民を激怒させた。

ラスプーチンの予言通り、彼の殺害に続いてすぐに王室の殺害も行われた。

ロシア君主制の崩壊が修道士の呪いの産物なのか、それとも何十年も続いた政治的緊張の結果なのか、それは私たちには決して分からないかもしれません。

すべての人間の生活、すべての生命は植物に依存しています。

数秒でそれを納得してもらいたいと思います。

ちょっと考えてみましょう。

あなたがアフリカの小さな村に住んでいるか、大都市に住んでいるかは関係ありません。食料、薬、燃料、建設、衣類、その他すべての明白なものであっても、すべては最終的には植物に戻ってきます。あるいは、それが私たちにとって非常に重要な精神的なことやレクリエーションのためのものなのかどうか。土壌形成、大気への影響、一次生産など。

くそー、ここにある本も植物でできているんだ。

これらすべては植物に戻ってきます。

そして、彼らなしでは私たちはここにいないでしょう。

今、植物は脅威にさらされています。

彼らは気候の変化により脅威にさらされています。

そして、彼らは私たちのような人々と地球を共有しているため、脅威にもさらされています。

そして、私たちのような人間は、植物とその生息地を破壊するようなことをしたいと考えています。

そして、それが食糧生産のためであっても、本来あるべきではない場所への外来植物の導入のためであっても、生息地が他の目的に使用されているためであっても、これらすべては、植物が適応するか、死ぬか、移動しなければならないことを意味します。

また、都市や他のものが邪魔になる可能性があるため、植物は移動するのがかなり難しい場合があります。

それでは、人間の命がすべて植物に依存しているのであれば、おそらく私たちが植物を救おうとするのは当然ではないでしょうか?

そうだと思います。

そして、植物を救うプロジェクトについてお話ししたいと思います。

そして植物を救う方法は種子を保管することです。

なぜなら、種子は、その多様な栄光において、植物の未来だからです。

植物の将来の世代のためのすべての遺伝情報は種子に保持されています。

これがその建物です。実際にはかなり控えめに見えます。

しかし、それは地下にたくさんの物語があります。

そしてそれは世界最大の種子銀行です。

イングランド南部だけでなく、世界中に分布しています。それでいきます。

ここは耐核施設です。

それに耐えなければならないなんて、神は禁じています。

したがって、種子バンクを構築する場合は、そこに何を保存するかを決める必要があります。右？

そして私たちは、まず第一に保存したいのは、最も脅威にさらされている種であると判断しました。

そしてそれらは乾燥した土地の種です。

そこでまず最初に、50か国と取引を行いました。

それは、条約に署名するために50か国の国家元首や国務長官と交渉することを意味します。

私たちのパートナー機関は世界中に 120 あり、それらの国はすべてオレンジ色です。

人々は学ぶために世界中から集まり、その後去って、これらの種をどのように収集するかを正確に計画します。

世界中の何千人もの人々が、それらの植物が存在するとされる場所にタグを付けています。

彼らは彼らを探します。彼らは花の中にそれらを見つけます。

そして種が到着すると彼らは戻っていきます。

そして彼らは種を集めます。世界中で。

シード -- 中には非常に非技術的なものもあります。

それらをすべて袋に入れて乾燥させます。

あなたはそれらにラベルを付けます。あちこちでハイテクなことをやったり、あちこちでローテクなことをしたりします。

そして重要なことは、低温で非常に注意深く乾燥させる必要があるということです。

そして、摂氏マイナス 20 度 (華氏マイナス 4 度くらいだと思います) で、非常に低い水分含有量で保管しなければなりません。

そして、これらの種子は、多くの種と同様に、数千年、そして間違いなく数百年かけて発芽できると私たちは信じています。

種子がまだ生存できるかどうかわからない場合は、種子を保管しても意味がありません。

そのため、10年ごとに、私たちが所有する種子のすべてのサンプルに対して発芽試験を行っています。

そして、これは分散型ネットワークです。

つまり世界中で人々が同じことをしているのです。

そしてそれによって発芽プロトコルの開発が可能になります。

つまり、私たちは暑さと寒さの適切な組み合わせと、種子を発芽させるために必要なサイクルを知っているということです。

そしてそれは非常に有益な情報です。

そして、私たちはこれらのものを育て、これらの種子が来た国の人々に、「ほら、実際、私たちは後で種子を入手するためにこれを保管しているだけではなく、これらの難しい植物を発芽させる方法についての情報を提供できます。」と言います。

そしてそれはすでに起こっています。

それで、どこに行く必要があるのでしょうか？

私たちの 30 億番目のシード、つまり 30 億番目のシードが現在保管されていることを発表できることを嬉しく思います。

地球上の全植物種の 10 パーセント、24,000 種が安全です。資金が得られれば、来年までに 30,000 種。

2020年までに全世界の植物の25パーセントに。

これらは、ノルウェーのスバールバル諸島に保管されているのを見たことがあるような、単なる作物ではありません。そこでは素晴らしい作品が展示されています。

これは少なくとも 100 倍の大きさです。

当社には、世界中に発送された何千ものコレクションがあります。干ばつに強い森林種はパキスタンやエジプトに送られました。特に光合成効率の高い植物がここ米国にやって来ます。耐塩性の牧草種がオーストラリアに送られる。リストはまだまだ続きます。

これらの種子は修復に使用されます。

したがって、ここ米国の背の高い草原やさまざまな国の鉱山地など、すでに被害を受けた生息地では、これらの種のおかげで、そしてこのコレクションのおかげで、すでに修復が行われています。

これらの植物の中には、画面の左下にあるもののように、最後の数株が残っているものもあります。

男がそこでトラックで種を集めているところ、最後に残った木は約 30 本まで減りました。

タンパク質としても薬としても非常に有用な植物です。

私たちは中国、米国、その他多くの国でトレーニングを行っています。

それはどれくらいしますか？

1種あたり2,800ドルが平均です。

値段を考えると安いと思います。

そして、それに付随するすべての科学データが得られます。

今後の研究は、「10年ごとに種子を植えることなく、種子の生存能力を示す遺伝的および分子マーカーをどのように見つけられるか?」というものです。

そしてもうすぐそこです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私は宇宙における自分の位置について、そして子供の頃に初めて無限が何を意味するかについて考えたことについて考えていました。

そして、時間が無限に前後に進むことができるとしたら、それはすべての時点が実際には無限に小さく、したがっていくぶん無意味であることを意味するのではないかと思いました。

つまり、時間軸上の限り、私たちは宇宙に実際の場所を持っていません。

しかし、他には何もありません。

したがって、今この瞬間も含めて、あらゆる瞬間がこれまでに起こった中で最も重要な瞬間なのです。

したがって、これから聴こうとしているこの音楽は、おそらくこれまでの人生で聴くことになる最も重要な音楽となるでしょう。

（笑い）（拍手）（拍手）ありがとうございます。

（拍手） （拍手） この後、幸運にもお会いすることになる皆さん、「なんてことだ、実際のあなたはもっと背が低いのよ」などと言うのはやめてください。

（笑） なぜか舞台が目の錯覚みたいだから。

(笑) なんだか宇宙の曲線に似ていますね。

それが何なのか分かりません。インタビューでよく聞かれるのが、「なんてことだ、あなたのギターはとても巨大なんですね！」

(笑い) 「カスタムメイドしてもらう必要があります。特別で巨大なギターです。」

（笑い）（拍手）ありがとうございました。

（拍手）

飲酒検査装置は、どのようにして、最後に飲み物を飲んでから数時間後の人の血中のアルコール含有量を、呼気のみに基づいて測定できるのでしょうか?

呼気には、微量の数百、さらには数千の揮発性有機化合物が含まれています。揮発性有機化合物は、小さな分子であり、気体として容易に移動できるほど軽量です。

そのうちの 1 つはエタノールで、アルコール飲料に含まれています。

血流を通って肺の小さな気嚢に到達し、血液中の濃度よりも平均して 2,000 倍低い濃度で呼気中に流れ込みます。

誰かが飲酒検知器に息を吹き込むと、息中のエタノールが反応室に入ります。

そこで、反応中に電流を生成する特別なタイプの反応器内で、酢酸と呼ばれる別の分子に変換されます。

電流の強さは、空気サンプル、ひいては血液中のエタノールの量を示します。

私たちが飲食物として消費するエタノールのような揮発性有機化合物に加えて、私たちの細胞の生化学的プロセスでは他の多くの化合物が生成されます。

そして、病気など、何かがこれらのプロセスを妨害すると、呼気中の揮発性有機化合物の集まりも変化する可能性があります。

それでは、生検、採血、放射線などのより侵襲的な診断ツールを使用せずに、人の呼気を分析することで病気を検出できるでしょうか?

理論的にはそうですが、病気の検査はアルコールの検査よりもはるかに複雑です。

病気を特定するには、研究者は呼気中の数十の化合物のセットを調べる必要があります。

特定の疾患により、これらの化合物の一部の濃度が増加または減少する場合がありますが、その他の化合物は変化しない場合があります。プロファイルは疾患ごとに異なる可能性が高く、同じ疾患の段階が異なると変化する可能性さえあります。

たとえば、癌は、呼気分析による診断の対象として最も研究されている候補の 1 つです。

多くの腫瘍が引き起こす生化学的変化の 1 つは、解糖と呼ばれるエネルギー生成プロセスの大幅な増加です。

ヴァールブルク効果として知られるこの解糖の増加は、乳酸塩などの代謝産物の増加をもたらし、その結果、代謝プロセスのカスケード全体に影響を及ぼし、最終的にはおそらく硫化ジメチルなどの揮発性化合物の濃度の増加を含む呼気組成の変化をもたらす可能性があります。

しかし、ヴァールブルク効果はがんの活動性を示す可能性のある指標の 1 つにすぎず、特定の種類のがんについては何も明らかにしません。

診断を行うにはさらに多くの指標が必要です。

これらの微妙な違いを見つけるために、研究者は、何百もの呼気サンプルに基づくプロファイルを使用して、健康な人の呼気と特定の病気に苦しんでいる人の呼気を比較します。

この複雑な分析には、アルコール検知器とは根本的に異なる、より汎用性の高いタイプのセンサーが必要です。

いくつか開発中です。

化合物が一連の電場中をどのように移動するかを観察することによって、個々の化合物を識別する人もいます。

他のものは、揮発性有機化合物の特定の混合物にさらされるとそれぞれの抵抗が変化する、さまざまな材料で作られた一連の抵抗を使用します。

他にも課題はあります。

これらの物質は信じられないほど低濃度で存在しており、通常はほんの 10 億分の 1 であり、呼気中のエタノール濃度よりもはるかに低いです。

化合物のレベルは、年齢、性別、栄養、ライフスタイルなど、病気以外の要因によって影響を受ける可能性があります。

最後に、サンプル中のどの化合物が患者の体内で生成されたもので、どれが検査の直前に環境から吸入されたものかを区別するという問題があります。

これらの課題のため、呼気分析はまだ完全には準備ができていません。

しかし、肺がん、結腸がん、その他のがんに関する予備臨床試験では、有望な結果が得られています。

いつか、息を吸ったり吐いたりするのと同じくらい簡単にがんを早期に発見できるようになるかもしれません。

創造的な想像力の活用というテーマで真っ先に思い浮かぶのは大学の学長ではありません。

そこで、私がここに至るまでの経緯から始めようと思いました。

物語は90年代後半に始まります。

私は、新しく自由になった東ヨーロッパとロシアの有力な教育者たちと会うよう招待されました。

彼らは大学を再建する方法を模索していました。

ソビエト連邦下の教育は本質的に国家イデオロギーの目的にかなうプロパガンダであったため、自由な男女にふさわしい教育を提供するには全面的な変革が必要であることを彼らは認識していた。

新たなスタートを切るこの稀な機会を与えられた彼らは、学生の最も広範な知的で最も深い倫理的可能性を促進するという歴史的な取り組みを理由に、リベラルアーツを最も魅力的なモデルとして選択しました。

その決断を下した彼らは、リベラルアーツ教育の本拠地である米国にやって来て、その種の教育に最も近い私たち何人かと話をしました。

彼らは情熱と切迫感を持って、知的信念を持って話しましたが、私にとってそれは何十年も聞いていなかった声であり、長い間忘れていた夢でした。

なぜなら、実のところ、私たちは彼らを動かした情熱から何光年も離れていたからです。

しかし、私にとって、彼らとは異なり、私の世界では石版はきれいではなく、そこに書かれていることは励みになるものではありませんでした。

実のところ、この国にはリベラルアーツ教育、少なくとも本物のリベラルアーツ教育はもはや存在していない。

私たちはリベラルアーツを専門化してしまい、リベラルアーツの特徴である応用範囲の広さや市民参加の強化された能力を提供できなくなってしまいました。

過去一世紀にわたって、専門家は教育を受けたジェネラリストの座を奪って、知的達成の唯一のモデルとなってきました。 （拍手） 専門知識には確かにその瞬間がありました。

しかし、その支配の代償は莫大です。

主題はますます小さな部分に分割され、技術的なものやわかりにくいものに重点が置かれます。

私たちは文学の研究を難解なものにすることさえできました。

あなたは、ジェーン・オースティンの小説で何が起こっているのか、つまりポストモダン脱構築主義に初めて出会うまでは知っていると思っているかもしれません。

今日の大学生の進歩は、1 つを除いてすべての興味を放棄することです。

そしてその中で、継続的に焦点を絞り、より少ないものについてより多くのことを学びます。物事の相互関連性を示す証拠が私たちの周りにあるにもかかわらず、これは。

誇張していると思われないように、これが人類学の A-B-C の始まりです。

階段を上がれば上がるほど、技術的能力以外の価値観がますます疑われます。

「私たちはどんな世界を作っているのか？」

私たちはどんな世界を作っていけばいいのでしょうか？

私たちはどんな世界を作ることができるでしょうか？」

彼らはますます懐疑的な目で扱われ、テーブルから去っていきます。

そうすることで、世俗民主主義の守護者たちは事実上、教育と価値観の結びつきを原理主義者に明け渡したことになるが、原理主義者は、確かに、自分たちの価値観、つまり神権政治の絶対性を高めるために教育を利用することに何の良心の呵責も感じていない。

一方、民主主義の価値観や声は沈黙している。

私たちはそれらの価値観との触れ合いを失っているか、あるいはそれ以上に、それらの価値観を教える必要がないか、教えられないと信じているかのどちらかです。

社会的価値観に対するこの嫌悪感は、社会奉仕プログラムの爆発的な増加とは相容れないように見えるかもしれません。

しかし、こうした取り組みに注目が集まっているにもかかわらず、依然として課外活動であることが重要です。

事実上、市民的思考は、真剣な思考や大人の目的と称するものの範囲外として扱われています。

簡単に言えば、世界を変えたいという衝動があるとき、アカデミーは権限を与えられたという感覚を生み出すよりも、学習性の無力感を生み出す可能性が高いのです。

この醸造、つまり市民参加の過度の単純化、専門家の理想化、知識の断片化、技術的熟達の強調、学問的誠実さの条件としての中立性は、教育と公益の間、知的誠実と人間の自由の間の重要なつながりを追求することに関しては有毒である。それらは、私のヨーロッパの同僚たちに、そして私のヨーロッパの同僚たちによって提起された課題の中心であった――(拍手)――。

アカデミーの現実とこの挑戦の先見の明の激しさの間には天文学的な距離があり、十分すぎるほどだったとき、高等教育の外で起こっていることは、後退することは考えられないものだったと、ちょっと立ち止まって言っておきます。

環境への脅威であれ、富の分配における不公平であれ、エネルギーの継続利用に関する健全な政策や持続可能な政策の欠如であれ、私たちは絶望的な窮地に陥っていました。

そしてそれはほんの始まりにすぎませんでした。

私たちの政治生活の腐敗は生きた悪夢となった。三権分立、市民的自由、法の支配、教会と国家の関係など、何も免除されませんでした。

軽信を無視した国の物質的富の浪費も伴った。

武力行使に対する悲惨な偏向が一般的になり、それに代わる影響力の形態に対する嫌悪感も同様であった。

同時に、ルワンダ、ダルフール、ミャンマーでの虐殺を阻止する、あるいは阻止するという点では、私たちのあらゆる火力は無力でした。

かつて世界のモデルであった私たちの公教育は、その失敗によって最も注目されるようになりました。

基本的なスキルと最低限の文化的リテラシーを習得できていない生徒が非常に多いです。

世界が羨む研究施設を持っているにもかかわらず、アメリカ国民の半数以上は進化論を信じていません。

そして、それを信じている人が実際にそれをどの程度理解しているかについて運を押し付けないでください。

信じられないことに、この国は、物質的、知的、精神的な資源をすべて備えているにもかかわらず、これらの分野のいずれかでのフリーフォールを逆転させるにはまったく無力であるように見えます。

私の観点からすると、同様に驚くべきことは、政治団体で起こっていることと、私たちの主要な教育機関で起こっていることとの間に誰も何の関連性も描けていなかったという事実です。

個人の富へのアクセスに影響を与えるという点では、私たちはリストのトップに立つかもしれません。

この民主主義の健全性に対する私たちの責任という点では、私たちはリストにも載っていません。

私たちは火遊びをしています。

ジェファーソンが「文明状態の中で無知で自由であることを国家が期待するなら、それはかつてなかったもの、そしてこれからも決してないだろうことを期待することになる。」と述べたとき、彼が何を言っているのかを理解していたことは間違いありません。

（拍手） さらに個人的な話になりますが、私たちの原則、良識、希望に対するこの裏切りにより、革新的な歴史で有名な一流リベラルアーツ大学の学長として、私は「何年後、人々に『どこにいたの？』と聞かれたら何と答えるだろう」という疑問を避けることができなくなりました。

そこでベニントンで会話が始まりました。

もし私たちがリベラル教育の完全性を取り戻そうとするなら、優先順位から始めて基本的な前提を根本的に再考する必要があることを知っています。

公共の利益を高めることが主な目的になります。

市民の美徳を達成するには、最も困難な状況において知性と想像力を活用することが重要です。

私たちの主体性と権威への取り組み方は、今世紀に国民が直面する課題に対する答えを誰も持っておらず、誰もが課題を見つけようと努力し、参加する責任があるという現実を反映するために裏返しになっています。

ベニントンは、個人的目標と職業的目標の違いを認識する没入領域として芸術と科学を教え続けます。

しかし、バランスは是正され、私たちの共通の目的は、それ以上ではないにしても同等の重要性を帯びるようになります。

デザインが登場したとき、それは驚くほどシンプルで簡単でした。

そのアイデアは、健康や教育から武力行使に至るまで、政治的・社会的課題そのものをカリキュラムの主催者にするというものだ。

彼らは伝統的な分野の指揮的役割を担うことになる。

しかし、構造は、相互に依存する円を分割するのではなく、三角形を孤立させるのではなく、接続するように設計されています。

そして重要なのは、これらのトピックを研究のトピックとして扱うのではなく、行動の枠組みとして扱うことです。

課題は、重要かつ持続可能な変化をもたらす何かを実際に行うには何が必要かを理解することです。

広く受け入れられている仮定に反して、行動に重点を置くと、思考に特別な緊急性がもたらされます。

正義、公平、真実などの価値観を理解することの重要性は、問題が教育、健康へのアプローチ、または公平の経済学を達成するための戦略の再考である場合、関心だけでは知っておくべきことを伝えることができないことに生徒たちが気づくにつれ、ますます明らかになります。

過去の価値も生き返ります。それは多くの仲間を提供します。

あなたが最後になる可能性が低いのと同様に、これを理解しようとする最初の人でもありません。

さらに貴重なことに、歴史は、アイデアの意図された結果だけでなく、実際に展開されるのを見る実験室を提供します。

私の生徒たちの言葉で言えば、「重要なことについて何をすべきかを考えるとき、深く考えることが重要です。」

この行動指向のカリキュラムを支える新しいリベラルアーツが生まれ始めています。

レトリック、言葉の世界を最大限の効果を発揮するように組織化する技術。

デザイン、物事の世界を組織する芸術。

調停と即興演奏も、この新しい神殿の中で特別な位置を占めています。

定量的推論は、測定が重要な変化を管理するために必要なことの中心に適切な位置を占めています。

中心にあるものと周辺にあるものを体系的に識別する能力も同様です。

そして、つながりを作ることが極めて重要である場合、テクノロジーの力は特別な強さで現れます。

しかし、コンテンツの重要性も同様です。

私たちのリーチが強力であればあるほど、「何について?」という質問はより重要になります。

即興、機知、想像力が鍵となるとき、行動戦略が設計される過程にあるとき、アーティストはついにテーブルに立つことになります。

思考と行動の継続が生命の血となるリベラルアーツ教育という飛躍的に拡大した理想においては、学外で磨かれた知識が不可欠となる。

社会活動家、ビジネスリーダー、弁護士、政治家、専門家が、リベラル教育と公益の推進とのこの結婚式の積極的かつ継続的な参加者として教員に加わります。

次に、生徒は継続的に教室の外に出て、世界と直接関わるようになります。

そしてもちろん、このアイデアの活気とダイナミズムを表現するには、この新しいワインには新しいボトルが必要です。

公共の活動に焦点を当てた中で私たちが得た最も重要な発見は、難しい選択は善と悪の間ではなく、競合する商品の間で行われることを認識したことです。

この発見は変革をもたらします。

それは独善性を弱め、論争の調子と性格を根本的に変え、共通点を見つける可能性を劇的に豊かにします。

イデオロギー、熱狂、根拠のない意見はまったく役に立ちません。

確かに、これは政治教育です。

しかし、それは原則に基づく政治であり、党派間の政治ではない。

したがって、ベニントンにとっての課題はそれを実行することだ。

ベニントンの 2008 年のホリデー カードの表紙には、2010 年にオープンする公共活動推進の中心地となる建物の建築家のスケッチが描かれています。

このセンターは、この新たな教育への取り組みを具体化し、維持していきます。

一種の世俗的な教会と考えてください。

カード上の言葉は、中で何が起こるかを説明しています。

私たちは、学生、教職員の知的で想像力、情熱、そして大胆さを、現代の重大な課題に取り組むための戦略の策定に向けるつもりです。

だから私たちは自分たちの仕事をしているのです。

ここ数週間、この国は国民的に高揚した時期だったが、これで自分の仕事は終わったと思っているとしたら、それは悲劇だろう。

憲法の粉砕、公共機関の解体、インフラの老朽化を前に私たちが経験した氷のような沈黙は、大学に限定されたものではありません。

私たち国民は、ガバナンスに関わる重要な事柄について、さらに4年待つ以上に何か重要なことをするということになると、自らの無価値さに慣れてしまっている。

私たちはまた、反対の圧倒的な証拠にもかかわらず、答えを導き出すことができるのは専門家だけであるという考えによって脇に追いやられ続けます。

問題は、専門家、狂信者、政治家、傍観者で構成される実行可能な民主主義など存在しないことだ。

（拍手） 人々は今後も、何かについて知るべきことはすべて学び続けるでしょうし、学び続けるべきです。

実際、私たちは常にそれを行っています。

そして、非常に明確に定義された探求領域を追求するために生涯を費やす人もいるでしょうし、そうあるべきです。

しかし、このひたむきさは、この国が必要とする心の柔軟性、多様な視点、協力と革新の能力を生み出すことはありません。

そこで登場します。

確かなことは、ここでこれほど豊富に発揮されている個々の才能が、政治と公共政策という協力的で、厄介で、もどかしく、論争が多く、不可能な世界に注意を向ける必要があるということだ。

オバマ大統領と彼のチームは単独でそれを成し遂げることはできません。

どこから始めればよいかという疑問に圧倒されそうであれば、あなたはこの冒険の終わりではなく始まりにいます。

本当に重要なことを、変化をもたらす規模で真剣に取り組もうとしているのであれば、圧倒されることは最初のステップです。

それで、圧倒されたと感じたときはどうしますか？

さて、あなたには 2 つのことがあります。

あなたには心があるのです。そしてあなたには他にも人がいます。

それらから始めて、世界を変えてください。

（拍手）

何世紀にもわたる戦争の後、世界の王国は合意に達しました。

5 年ごとに、エルフ、ゴブリン、ツリーフォークを代表するチームがドラゴン ジョストの壮大なトーナメントで競い合います。

どのチームも一度ずつ対戦します。

最も多くの試合に勝利したチームの王国が、次のトーナメントまでセンターレルム全体を支配します。

外部からの干渉を防ぐため、ゲームは、誰も不正行為にエンチャント、呪文、呪文を使用しないようにする魔法使いのグループを除いて、絶対秘密で行われます。

あなたには、第 1 回トーナメントのスコアを記録するという非常に重要な仕事が与えられました。

しかし、開幕の祝賀会は少し制御不能になり、目が覚めると、すでに試合が始まっていることに気づきます。

幸いなことに、今のところ誰もあなたの不在に気づいていません。

ただし、すぐに状況に慣れる必要があります。あなたが仕事中に居眠りしていることを上司であるトーナメント役員の責任者に知られたら、頭がおかしくなるでしょう。

選択肢を検討した後、あなたは情報と引き換えに、自分の人生の貯蓄を規制担当者の 1 人に提供し、記入してもらうための空白のスコアカードを渡すことにしました。

しかし、上司が話し終える前に、上司がテントに入ってきました。

かろうじて時間内にスコアカードを隠すことができたので、ウィザードは言い訳をします。

あなたの上司は笑います。

「ゴルバクの言っていることを何も信じていないことを祈りますが、彼はたとえ書面であっても嘘しかつかないように呪われています。

とにかく、トーナメントがこれほどスコアが低いことが信じられますか?

どのチームも少なくとも 1 回はプレーしていますが、合計スコアが 5 安打を超えた試合は 1 つもありません。

とにかく、すぐに戻ってスコアカードを確認します。」あなたは一緒に笑い、彼が去った後、部分的に完成したカードを見て、そこにあるすべての数字が間違っていることを知りました。

自分を救うチャンスは 1 回だけです。では、各試合の実際のスコアはどうなるのでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

この謎の驚くべき点は、正しい情報がほぼ完全に欠如しているにもかかわらず、解決策に到達できることです。

そして、それが可能なのは、何かが虚偽であることを知ることは、それ自体が意味のある情報だからです。

最初の鍵は、他に 2 チームしかないため、どのチームも 2 試合以上プレイしないことを認識することです。

したがって、エルフが実際に 1 試合をプレーし、ゴブリンが実際に 2 試合をプレーしなかった場合、真実はエルフが 2 試合をプレーし、ゴブリンが 1 試合をプレーしたということになるに違いありません。

エルフたちが 2 試合を行ったということは、他のチームとそれぞれ 1 回ずつ対戦したことになるはずです。

そして、ゴブリンはこれまでのところエルフとの 1 試合しか行っていないため、ゴブリンとツリーフォークの間の試合はまだ行われていないことを意味します。

ツリーフォークが試合で引き分けがゼロというのは誤りであることはわかっています。つまり、エルフとの試合は引き分けだったはずです。

また、エルフが少なくとも 1 つの試合に勝ち、ツリーフォークと同点になったので、ゴブリンを倒したに違いないこともわかっています。

しかし、実際のスコアを把握することはできるのでしょうか?

まずはエルフとツリーフォークの関係から始めましょう。

合計で 5 安打以下のヒットが記録されたため、最終的なスコアは 0-0、1-1、または 2-2 になったに違いありません。

しかし、ツリーフォークは何本かヒットを打ったはずで、彼らに対して1安打しか打てなかったというのは誤りだ。

残る選択肢は2-2のみ。

エルフとゴブリンの試合では、ゴブリンが少なくとも一発は決めたはずだ。

そして、彼らが試合に勝つにはエルフのスコアが 2 以上でなければなりません。

これにより、合計が 5 以下になる可能性がわずかに残ります。

エルフが 3 点を取ることはできなかったので、この 2 点はなくなりました。

そして、両試合で得点した安打の合計が6本にならないため、この試合もアウトとなる。

つまりスコアは2-1だったはずです。

残り 1 試合で、あなたは自分の仕事と首を守ることに成功しました。

魔法使いのゴルバクは嘘をついたかもしれませんが、あなたの推理力ですぐに得点は同点になりました。

3つの願いを込めて4か月間歩き回ると、すべてのアイデアが浸透し始めます。

誰もがそうすべきだと思います。あなたには 3 つの願いがあると考えてください。

そして、あなたならどうしますか？これは実際、自分が重要だと感じていることを徹底的に掘り下げ、私たちの周りの世界について深く考えるための素晴らしい演習です。

そして、個人が実際に何かをしたり、何かを思いついたりして、実際に注目を集めて変化をもたらすことができるでしょうか?

自然からインスピレーションを得た、それがここのテーマです。

率直に言って、そこからが私のスタートだったと思います。

私はカナダ人としてこの風景に非常に興味を持つようになりました。

私たちにはこのグレート・ノースがあります。人口はかなり少なく、父は熱心なアウトドア愛好家でした。

それで、実際にそれを体験する機会がありました。

そして、それが何なのか、あるいはそれがどのように私に情報を与えているのかを正確に理解することはできませんでした。

しかし、それが私に伝えていたのは、私たちは今起こっている一時的な出来事であり、あなたがそこに見ている自然、つまり私が見ることができた手つかずの海岸線や手つかずの森は、地質学的時代の感覚を本当にもたらし、これは長い間続いており、私たちはそれを別の方法で経験しているということです。

そして、それは私にとって、自分がやった仕事をするために必要だと思う基準点でした。

そして実際に外に出て、春に道端に生えてくる草の写真を撮りました。

この草の復活。それから私は何年も原風景を写真に収めようと出かけました。

しかし、ファインアート写真家として、私はどういうわけか、これは世間では普及しないだろう、これをファインアートのキャリアとして築こうとするのは問題があるだろうと感じていました。

そして私はカレンダーの絵というかその類のジャンルに引き込まれ続け、そこから抜け出すことができなかった。

そこで私は、どうすれば風景を再考できるだろうかと考え始めました。

私は風景を、私たちが変えてきた風景として再考することにしました。

ペンシルベニアで道に迷ってちょっとしたひらめきがあり、高速道路に戻ろうと左折しました。

そして私はフラックビルという町に行き着きました。

車を降りて立ち上がると、そこは炭鉱の町だった。 360 度回転してみたところ、これまで見た中で最もシュールな風景の 1 つになりました。

人間によって完全に変えられました。

それで、私は外に出てこのような鉱山を観察したり、私が見つけた風景の中で最大規模の産業侵入を観察したりするようになりました。

そしてそれが私がやっていることのベースラインになりました。

そして、それはまた、自分自身を再発明する必要がなく、持ち続けることができると感じたテーマでもありました。このテーマはライフワークになるのに十分な大きさであり、私が真剣に取り組み、これらの業界がどこにあるかを調査して見つけることができるものになりました。

そして、私が感謝の気持ちを伝えたかったことの 1 つは、私が入社するのを手伝ってくれたすべての企業に感謝することであったと思います。それはちょっと言いそびれました。

なぜなら、これらの写真のほとんどすべてを作るには交渉が必要だったからです。写真を撮るためにその場所に入るのに、もしそれらの企業のトップに私を入れてくれた人々がいなかったら、私は決してこの一連の作品を作ることはなかったでしょう。

ですから、その点では、私は企業に反対しているわけではありません。

私は法人を所有しています。私は彼らと一緒に働いていますが、私たち全員が彼らを必要とし、重要であると感じています。

しかし、私は持続可能性にも賛成です。

つまり、私を両方向に引っ張っているものがあります。

ここで起こっていることを非難するつもりはありませんが、事態はゆっくりと進んでいます。

そこで私は、私たちは石器時代、鉄器時代、銅器時代など、人類のあらゆる時代に生きているのではないかと考え始めました。

そして、これらの年齢の人間は今日でも働いています。

しかし、私たちは彼らから完全に切り離されてしまいました。

そこには私たちが見ていない何かがあります。

そしてそれは恐ろしいことでもあります。なぜなら、私たちが自分たちのライフスタイルに対する集団的な欲求や、その風景に対して私たちが何をしているのかに目を向け始めるとき、それは私にとって、熟考するのに非常に身が引き締まる瞬間だからです。

そして、私の写真を通して、私の作品の視聴者を魅了し、イメージによってすぐに拒否されずに、それに近づいていけることを願っています。

「なんてことだ、それは何ですか？」と言うのではありません。しかし、それに挑戦されること――あるレベルでは「わあ、これは美しい」と言うが、別のレベルでは「これは怖い。楽しむべきではない」と言うのです。

禁断の快楽のような。そして、その禁断の快楽こそが世の中に響くものであり、人々に注目を集め、人々をその世界に入らせるのだと私は思います。そしてそれは、ある意味、私が良い人生を送りたいと思っていることを定義づけるものでもあります。

家も欲しいし、車も欲しい。

しかし、そこにはこのような結果があります。

そして、どうすればその引力や反発を持ち始めることができるのでしょうか？

私自身の良心の中でもそう思っていて、ここで自分の仕事の中で、同じ切り替えを構築しようとしているのです。

私が写真を撮ったもの、ここのタイヤの山には 4,500 万本のタイヤが入っていました。それが一番大きかったです。

そこは私からわずか1時間半ほどの距離にあり、約4年前に火災が発生しました。カリフォルニア州ウェストリー、モデストあたりです。

そして私は、私にとって、風景を見つめる初期の仕事が、私たちが自然に対して行っていることへの嘆きの意味を持っていたとしたら、ここで見ているリサイクルの仕事では、方向性を示し始めているものに目を向け始めようと決心しました。私にとって、それは私たちの救いでした。

それは、私が行っていたリサイクルの仕事の中で、持続可能な人間の活動の実践を探していたということです。

産業や都市の存在を通じて、物事をシステムに戻し続ければ、それを続ければ、私たちは続けられるということです。

もちろん、カンファレンスで聞いていると、本当にたくさんのことが起こるでしょう。バイオミミクリー、そして他にも多くのものが登場しつつあります。ナノテクノロジーは、私たちがその風景の中に入ってそれを引き裂かなくても済むようにするかもしれません。

と熱く熱弁してみたりと、皆、一様に楽しみにしている日でもあるんです（ こちらからも引用 ）。

しかしその間に、これらのことはスケールアップしています。

こうしたことは今も続いています。

あなたがここで見ているもの -- 私はバングラデシュに行ったので、北米から離れ始めました。私は私たちの世界をグローバルに見るようになりました。

これらのバングラデシュの画像は、私が聞いていたラジオ番組から流れてきました。

彼らはエクソン・バルディーズのことや、保険業界のせいで石油タンカーが供給過剰になるだろうと話していた。

そして、それらの石油タンカーは退役する必要があり、2004 年がその頂点となるだろうということだった。

そして私はこう思いました、「何ということでしょう、それは何かあるのではないでしょうか？」

第三世界の国々で、人間の最大の器が文字通り手作業で解体されるのを見ること。

それで、当初はインドに行くつもりでした。

そして、私はインドでのグリーンピースの状況のた​​めにインドから締め出されましたが、その後バングラデシュに入ることができ、実際には可能だと思っていなかった第三の世界、その景色を初めて目にしました。

ウィスコンシン州ほどの広さの地域に 1 億 3,000 万人が住んでおり、あらゆる場所に人々が住んでいますが、汚染はひどく、労働条件はひどいものでした。

ここでは、カリフォルニアにあるいくつかの油田、最大規模の油田を見ていきます。そして再び、私は、また別のひらめきがあり、私が住んでいる世界全体が豊富な石油のおかげであると考え始めました。

そして、それは私にとって、再び私が構築し始めたものであり、さらに構築し続けました。

それで、これは「石油党」というタイトルで、2、3年以内に準備したいと思っているシリーズです。

なぜなら、衣服、車、道路など、私たちが関わっているすべてのものは直接的な結果だと思うからです。

中国の写真に移ります。

そして私にとって中国は、4 年前に写真を撮り始めたもので、私の心の中で中国はまさに持続可能性の問題であり、言うまでもなく、中国が私が育った産業にも大きな影響を与えています。

私はブルーカラーの街、GM の街の出身で、父は GM で働いていたため、その種の業界に非常に精通しており、それが私の仕事にも影響を与えました。しかしご存知のとおり、中国とその発展の規模を見るのはかなりのことです。

ここに見えるのは三峡ダムで、これは人類がこれまでに試みた中で 50% が最大のダムです。

世界中のエンジニアのほとんどが、「大きすぎる」という理由でプロジェクトから離れてしまいました。

実際、1 年半前に実際に水で満たされたとき、地球が回転するときの地球内のぐらつきを測定することができました。

それを埋めるのに15日かかりました。

これにより、これまでに作られた最大の貯水池の 1 つである、長さ 600 キロメートルの貯水池が誕生しました。

そして、これに関連するより大きなプロジェクトの 1 つは、13 の実物大の都市を貯水池の外に移転し、船が航行できるようにすべての建物を平らにすることでした。

これは「前と後」です。それは以前のことでした。

そしてこれは10週間後、手作業で解体されたものです。

建物のうち11棟でダイナマイトが使用されたと思いますが、それ以外はすべて手作業でした。それは10週間後のことでした。

そして、これはあなたにアイデアを与えます。

そして、それらの家に住んでいて、実際に家を解体して働き、都市を解体するためにレンガごとに給料をもらっているのはすべて人々でした。

そしてこれらはその中の画像の一部です。

そこで私は三峡ダムに3回ほど通い、風景の大きな変化を目の当たりにした。

まるで爆撃された風景のように見えますが、そうではありません。

それは何か、それは意図的に作られた風景です。

これは権力の必要性であり、彼らはその権力を手に入れるために、この規模でこの大規模な変革を喜んで経験します。

そしてもう一度言いますが、これは実際に中国で起こっていることに対する安堵感でもあります。なぜなら、現在建設予定の原子力発電所が 27 基あると私は考えているからです。

「NIMBY」問題、つまり「Not In My BackYard」のため、北米では 20 年間製造されていません。

しかし中国では、「いや、今後10年間で27人を投入する」と言っている。

そして文字通り毎週、水力発電のために石炭を燃やす炉がそこに設置されています。

したがって、石炭自体がおそらく最大の問題の 1 つです。

三峡で起こったもう一つのことは、左側に見られる多くの農地も失われました。その中で最も肥沃な農地の一部が失われた。

そして、誰の統計を見ているかにもよりますが、120万人から200万人が移転しました。

そしてこれが彼らが構築していたものです。

ここは移転した最大の都市の一つ、呉山です。

ここは市の市役所です。

そしてまた都市の再建ですが、私にとっては、都市計画の観点から、おそらくここで私たちが知っていることの多くが彼らに実際に理解されていないのを見るのは残念でした。

公園はありませんでした。緑地はなかった。

丘の中腹に非常に高密度で住んでいます。

そしてここで彼らは都市を根本から再建する機会がありましたが、どういうわけか彼らとつながっていませんでした。

ここにある標識は、翻訳すると「避妊法を遵守してください。

結婚と出産に関する科学的で文明的で先進的な考え方を構築しましょう。」

このポスターを見ると、西洋文化のあらゆる要素が盛り込まれています。

タキシードや花束が見えますね。

しかし、私にとってこの写真とこの看板で本当に恐ろしいのは、背景にある製油所です。

つまり、私たちが持っているものをすべて融合させたようなもので、私たちの生き方を完全に適応させたものなのです。

そしてまた、そのような抱擁を見始めると、彼らが非常に小さな面積で田舎のライフスタイルを送り、はるかに大きな面積の都会のライフスタイルに移行するのを見ると、非常に冷静になり始めます。

これは広東省最大の広場のひとつで撮影されたものだが、ここは広東省から多くの出稼ぎ労働者がやって来ている場所だ。

そして、都市中心部への移住を目指して常時約1億3,000万人が移住しており、今後10～15年でさらに4億～5億人が上海などの都市中心部や製造業の中心地に移住すると予想されている。

メーカーは、通常、国内メーカーです。国内の工場は、すべて同じ色のユニフォームを使用しているという事実によってわかります。

つまり、これがこの工場のピンクの制服です。靴工場です。

そして従業員用の寮も完備しています。

それで、彼らは国から彼らを連れてきて、寮に入れます。

ここは深セン近郊の最大規模の靴工場の一つ、豫園靴工場です。 90,000 人の従業員が靴を製造しています。

これは 3 つのシフトのうちの 1 つです。

同じ町内にこの規模の工場が 2 つあります。

ここには 45,000 人が参加するので、ランチごとに約 12,000 人がランチにやって来ます。

彼らは座ります。彼らには約20分の時間があります。

次のラウンドが始まります。そこでは信じられないほどの労働力が構築されています。上海 -- 私は上海の都市再開発に注目していますが、このエリア全体が今後 5 年間で平坦化され、高層ビルに変わる予定です。

上海でも起こっていることは、例えば 5 年前にはこんなことは起こらなかったから、中国は変わりつつあるということです。これはホールドアウトです。

それらはデンザフーと呼ばれるもので、地面に刺さったピンのようなものです。

彼らは動きません。彼らは交渉していません。

十分な量が得られていないので、動かないのです。

そのため、彼らは合意が得られるまで保留している。

そして、彼らのほとんどは生の取引を獲得しているため、実際に彼らはより良い取引を獲得することにかなり成功しています。

それらは約2時間で公開されています。文字通り何百年、あるいはおそらく何千年も存在してきたコミュニティが解体され、上海郊外の郊外地域に広がりつつあります。しかし、これらは上海の再建に尽力している一連の人たちです。

おそらく、これまで地球上で試みられた中で最大規模の都市再生プロジェクトだと思います。

そして、彼らがそれを置き換えようとしているものを受け入れること、これも私の願いの1つであり、結局そこに行くことはありませんでしたが、家を建てるもっと良い方法があることをなんとか彼らに伝えることでした。

スタイルや物事の衝突のようなものはかなりのものであり、これらは別荘と呼ばれます。

そして、今のように、彼らはちょうど動いているところです。

足場はまだ残っており、ここは電子廃棄物エリアで、大きな活字の手前を見ると、この業界が、その業界が、すべてリサイクルを行っていることがわかるでしょう。

したがって、業界はこれらの新しい開発を中心にすでに成長しています。

これは上海にある五層の橋です。

上海は非常に興味深い都市でした。どの都市も経験したことのないレベルで爆発的に発展しています。

実際、最初の経済圏の一つである深センでさえ、15年前には人口が約10万人だったが、現在では約1,000万人から1,100万人を誇る。

これで、移住の種類とその速度がわかります。これはフォルクスワーゲンが製造しているタクシーにすぎません。

ここには 9,000 基あり、北京、上海、深センなどの大都市のほとんどに向けて建設されています。

そして、これは国内自動車市場ですらありません。ここはタクシー市場です。

そして、ここで郊外の開発地として見られるものは、似たようなものですが、すべて高層ビルです。

それで、彼らは一度に20か40を建てます、そして、それらはちょうどここの地域の一戸建て住宅が建てられるのと同じ方法で建てられます。

そしてその密度はかなりすごいです。

そして、この写真で私が指摘したいことの 1 つは、この種の建物を見たときに、集中空調システムが使用されていないことを見てショックを受けたということです。どの窓にもエアコンが付いています。

ここには、おそらく効率について私よりも詳しい人がいると思いますが、すべてのアパートに専用のエアコンがあり、この規模の建物を冷却するのに非常に効率的な方法であるとは想像できません。

そして、それを見て、上海と同じくらいの大きさの都市を計算し始めると、それは文字通り超高層ビルが林立することになります。

この都市の変化の速さという点では、息をのむほどです。

そして、この写真の前景にあるのがわかりますが、ここはまだ阻止されていた最後の地域の1つです。

現在、それはすべて撤去されており、これは約8か月前に完了しており、現在、その中心部分に高層ビルが建っています。

つまり、上海では文字通り一夜にして超高層ビルが建設されるのです。

つい最近、私は中国に入り、中国最大の産業のいくつかを調べ始めました。

そしてここは上海郊外の宝鋼です。

これは製鉄工場への石炭供給量です - 18 平方キロメートル。

これは信じられないほど大規模な作戦で、作業員 15,000 人、キューポラ 5 基、そして 6 番目のキューポラがここに来ると思います。

そこで彼らは、中国の鉄鋼需要に対処するために非常に大きな高炉を建設している。

これは、そのショット内に表示されている 3 つの高炉のうちの 1 つです。

そしてもう一度、これらの画像を見ると、常に霧のようなものが見えます。

これにより、リアルタイムでアセンブラーが表示されます。サーキットブレーカーです。

この速度で1日10時間。

私たちがここで中国と直面している問題の 1 つは、中国が最新の生産技術を多く使用していることだと思います。

その現場では400人が現場で働いていた。

そして私はマネージャーに、最速のプロデューサーを 5 人挙げるように頼みました。そして、15 分か 20 分ほどかけて 1 人ずつ見て、この女性を 1 人選びました。

そしてそれはまさに電光石火の速さでした。彼女の仕事ぶりはほとんど信じられないほどだった。

しかし、それが彼らが今持っているコツであり、彼らが勝利を収めている秘訣は、最新のテクノロジーと押出機をすべて使用し、すべてのコンポーネントを稼働させているということですが、実際に導入しているのは組み立て部分であり、国の労働者は非常に意欲的に働いています。彼らは働きたいのです。

仕事を望んでいる人々が大量に残っています。

彼らが望んでいることが実現すれば、この状態は今後10年から15年は続くだろう。つまり、都市にさらに4億人から5億人が流入することになる。

この特定のケースでは、これはあなたが見た組立ラインです。これはそのショットです。

被写界深度を得るために非常に小さな絞りを使用する必要がありました。

このショットを撮るには、10 秒間静止させる必要がありました。

彼らはただ行くだけだったので、偽のトライを5回ほど要しました。彼らの速度を落とすことは文字通り不可能でした。

彼らは結局、マネージャーが厳しい声で「わかった、みんな凍りついたよ」と言わざるを得なくなるまで、一日中こうしたことをしていた。

それはそれほど悪くはありませんでしたが、彼らは信じられないほどの速度でこれらのものを生産するよう駆り立てられています。

ここは石油の副産物である合成シルクを生産する繊維工場です。

ここで見ているのは、やはり最先端の繊維工場の 1 つです。

これらのマシンは 500 台あります。それぞれ約20万ドルの価値があります。

つまり、約 12 人がこれを運営しており、彼らはただ検査しているだけであり、ただラインを歩いているだけなのです。

機械はすべて稼働しており、産業の規模を考えると信じられないほどです。

そして私は工場の中へどんどん入っていきました。

そしてそれは二連祭壇画です。私はこれらの場所のスケール感を把握するために、多くのペアリングを行います。

これは、繊維工場に入る前に糸を入手し、糸を巻き付けるラインです。

ここでは、はるかに労働集約的なもの、それが靴の製造です。

このフロアには約1,500人の従業員が働いています。

会社自体は従業員1万人くらいで、国産の靴をやっているんです。

ナイキやアディダスなどの企業から許可を得る必要があったため、国際的な企業に入るのは非常に困難でした。

そして彼らは私を中に入れたくありません。

しかし、国内の方がはるかに簡単でした。

それは、またしても、まさに、そこから仕事の移動全体が中国に流れ、靴を作り始めたということを感じさせます。ナイキはその初期の企業の 1 つでした。

それは労働要素が非常に高かったので、その労働市場を追求することは非常に理にかなっていました。

これはハイテク携帯電話です。中国最大の携帯電話メーカーの 1 つである Bird 携帯電話です。

携帯電話会社は文字通り毎週のように出現しており、携帯電話は爆発的に成長していると思います。

これは、中国最大のシャツ工場および衣料品工場である Youngor がシャツを製造している繊維製品です。

次のショットはランチルームの 1 つです。

すべてが非常に効率的です。

このショットを準備している間、人々は平均して 8 ～ 10 分間昼食をとります。

ここは私が今まで見た中で最大の工場の一つでした。

彼らはここでコーヒーメーカーを製造しており、最大のコーヒーメーカーと最大のアイロンメーカーであり、世界で 2,000 万台のコーヒーメーカーを製造しています。

従業員数は21,000人です。この 1 つの工場は、いくつかの工場がありましたが、その長さは 0.5 キロメートルです。

これらはつい最近撮影したものです。私は 1 か月ほど前に戻ってきたばかりなので、私が撮ったこれらの新しい工場の写真を最初に目にするのは皆さんです。

したがって、これらの場所にアクセスできるようになるまでにほぼ1年かかりました。

中国で起こっていることのもう一つの側面は、中国では物資が本当に必要とされているということです。

したがって、ここで収集されたリサイクル材料の多くはリサイクルされ、船で中国に運ばれます。

それは立方体の金属です。これは電機子、電気電機子で、電気モーターから銅と高級鋼を取り出してリサイクルしています。

これは確かにカリフォルニアとシリコンバレーに関係しています。

しかし、これはほとんどのコンピュータで起こっていることです。

世界のコンピューターの 50 パーセントは最終的に中国でリサイクルされます。

そこでは「電子廃棄物」と呼ばれています。

そして、それは少し問題です。彼らがボードをリサイクルする方法は、実際には中国全土で使用されている練炭を使用することですが、ボードを加熱し、ペンチを使ってすべてのコンポーネントを取り外します。

彼らはこれらの部品から貴重な金属をすべて取り出そうとしています。

しかし、その有毒な臭いは、実際にこの種の板を燃やす行為が行われている町に入ると、そこに着く5キロから10キロも離れたところでその臭いを感じることができます。

ここで別の操作を説明します。それはすべて家内工業なので、大きな場所ではありません。すべて人々の玄関先、裏庭、家の中でも、誰かが来る心配がある場合は板を燃やしています。なぜなら、中国ではそれが違法であると考えられているため、それを行っていますが、製品の流入を阻止することはできません。

このポートレート -- 私は普段ポートレートでは知られていませんが、このポートレートには抵抗できませんでした。彼女は毛沢東を経験し、大躍進政策と文化大革命を経験し、今ではこの電子廃棄物を傍らにベランダに座っています。それはかなりのものです。

これは、リサイクルを行っている最大の町の 1 つで、コンピューター ボードで補強された道路です。

というわけで、皆さんにお見せしたかった写真たちです。

（拍手）私の願いを二人の娘に捧げたいと思います。

私が考えている間、彼らはずっと私の肩に座っていました。

一人はミーガン、右の一人、そしてそこにカーチャ。

そして私にとって、この概念全体、私が写真を撮っているものは、私たちの進歩の規模、そして私たちが進歩と呼ぶものについての大きな懸念から来ています。

そして、非常に多くの問題を解決できる、今まさに壊れようとしているものの中で、すぐそこに素晴らしいものがあり、それがこの部屋でも明白に感じられるのと同じくらい、私はそれらのものが世界中に広がり、良い影響を及ぼし始めることを心から望んでいます。

そして、それは私たちの世界に影響を与えているだけではなく、増加し始めています - 私たちはフットプリントを修正し始めて、それを下げることができると思うからです - しかし、アジアで起こっているフットプリントの増加があり、急速な急速な速度で成長しているので、それを均等化することはできないと思います。したがって、最終的な戦略は、私たちが彼らの進化に非常に関心を持たなければならないということだと思います。なぜなら、それは私たちの進化にも関係するからです。

私の考えの一部、そして私の願望の一部は、これらの考えを念頭に置いて座って、「今から 20 年後、または結婚の準備ができたとき、または今から 15 年後、彼らの生活はどうなっているでしょうか?」について考えることです。

そして私にとって、それは私の仕事においても、そして願いを叶える素晴らしい機会においても、私の思考のほとんどの背後にある核となっています。

願いの 1 つは、世界を変えることです。私は自分の画像を使って、何百万もの人々に持続可能性に関する世界的な会話に参加するよう説得したいと考えています。

そして今日のコミュニケーションを通して、それは非現実的な考えではないと私は信じています。

ああ、それで私は探しに行きました - 私が頭の中にあったものを何かに結び付けたかったのです。何もないところから始まる願いは望んでいませんでした。

そのうちの 1 つは、ほぼ何もない状態から始めていますが、もう 1 つは、現在何が起こっていてうまくいっているのかを知りたかったのです。

そして、Worldchanging.com は素晴らしいブログであり、そのブログには現在、月に 50 万人近くの人々がアクセスしています。

そしてそれはちょうど14か月前に始まりました。

そこで起こっていることの素晴らしい点は、会話の調子が私の好きな調子であることです。

そこで彼らがやっているのは、実際はそうではないということだ。私は環境運動がムチを使いすぎたという点で失敗したと思う。終末論的なトーンが多用されすぎています。環境に配慮し、私たちを引き離そうとするというポジティブな側面を売り込んでいません。

このブログで行われている会話は前向きな運動についてであり、私たちの世界をより良い方法で迅速に変える方法についてのものです。

そしてそれはテクノロジーに注目し、新しい省エネ機器に注目し、持続可能性に向けた動きをどのように再考し、どのように再戦略化するかを検討しています。

そこで私にとって、自分の仕事の一部を Worldchanging.com ウェブサイトの宣伝に役立てることを考えたのです。

ご存知の方もいるかもしれませんが、彼は TEDster です -- Stephen Sagmeister と私はいくつかのレイアウトに取り組んでいます。そしてこれはまだ準備段階です。これらは決勝戦ではない。しかし、Worldchanging.com を使用すると、これらの画像をあらゆる種類のメディアに掲載できます。

それらは Web を通じて投稿される可能性があります。看板やバス停、あるいはその類の用途として使用できます。

したがって、私たちはこれを構築しようとしていると見ています。

そして私たちが最終的に議論したのは、ほとんどのメディアでは大量のテキストを含む画像がほとんどであり、そのテキストがあちこちに飛び交っているということでした。

スティーブン氏によると、異例だったのは、実際に画像でリードされている広告は 5% 未満だということです。

そして今回の場合、これらの多くの画像と、それらが何を表しているのか、そしてそれらが引き起こす種類の疑問に関するものであるため、画像を再生させて誰かに「それで、Worldchanging.com はこれらの画像を使って何をする必要があるのでしょう?」と言わせようと考えたのです。

そして、人々がそのウェブサイトにアクセスするきっかけになれば幸いです。

Worldchanging.com を立ち上げ、そのブログを構築しています。それはブログであり、そうでないことを願っていますが、私はこれが、私たち全員が死ぬまでお互いを追い続けるような種類のブログとは考えていません。

これは、声を上げ、出て行き、手を差し伸べ始める人です。なぜなら今、インド、中国、南米で議論が行われており、世界中からエントリーが寄せられているからです。

Worldchanging.com では持続可能性について対話するチャンスがあると思います。

そして、それを促進するためにあなたができることはすべて素晴らしいことです。

私が取り組もうとしているのは、もっとボトムアップでグラウンドアップ的なものになればいいのですが。

そしてこれは、子供たちが持続可能性についてアイデアを投資し、アイデアを発明するよう動機づける画期的なコンテストを立ち上げたいというものです。

そして、明らかになったものの 1 つは、実際に私を指名したアリソンが、ブレインストーミングで以前に何かを言ったことです。彼女は、カナダでのリサイクルは、小学 4 年生から 6 年生までの子供たちを通して私たちの精神に素晴らしい影響を与えたと言いました。

考えてみてください、小学 4 年生、私と妻は、7 歳は理性の年齢だと言います。つまり、彼らは理性の年齢に入ります。そして彼らは思春期前です。

つまり、彼らが実際にいるのはこの素晴らしい窓口であり、あなたは彼らに影響を与えることができます。思春期に何が起こるか知っていますか？

以前のプレゼンテーションからそれはわかっています。

したがって、ここでの私の考えは、子供たちがアイデアを家に持ち帰るよう動機づけようとすることです。サステナビリティとは何か、そしてそれを実現することに既得権益があることを理解してもらいましょう。

それで、私が考えた方法の 1 つは、私の賞金を使うことで、賞金のうち 3 万ドルか 4 万ドルを受け取り、残りはこのプロジェクトを管理することになりますが、それを子供たちの手に届く賞品として使用するつもりです。

しかし、私が素晴らしいだろうと思ったもう 1 つのことは、これらを作成することです。これを「賞品ターゲット」と呼びます。

したがって、学校内のプロジェクトに最適な持続可能なアイデア、家庭のプロジェクトに最適なアイデア、または持続可能性を考慮したコミュニティ プロジェクトに最適なアイデアが考えられるでしょう。

そして、「In My World」の最優秀作品には素敵な賞が与えられるべきだとも思いました。そして何が起こるか、それは拡張可能なことです。そして、メディア ラボなどの設備であれ、賞金を十分に意味のあるものにするための資金であれ、人々に資金を提供してもらい、公立学校であるすべての学校、またはその年齢の子供たちがいる学校にその賞を開放し、賞品を狙って応募できる広範なコンテストにすることができれば。

そして賞は検証可能なものでなければならないので、単なるアイデアではありません。

アート作品はアイデアとそれをどのように表現し、実行するかについてのものですが、実際のものは検証可能でなければなりません。

このようにして、私たちは特定の年齢層に考え始める動機を与えているのです。

そして彼らはそれを下から、家庭にまで押し上げようとしていると私は信じています。そして親たちはそれに反応し、プロジェクトを手伝おうとするでしょう。

そして、それが非常にポジティブな方法で持続可能性に向けたアイデア全体を動機付け始め、彼らに教え始めるのだと思います。彼らはリサイクルについては知っていますが、すべての物事における持続可能性やエネルギー使用量、それがどのように重要であるかについては理解していないと思います。

そして、私にとって、彼らに教えることは素晴らしい願いであり、間違いなく私がそれに肩を並べるものになるでしょう。

そしてまた、「In My World」では、コンペティションで、そのコンペティションから得られたアートワークをプロモーションに使用します。

そして、私は「私の世界の中で」という言葉が好きです。なぜなら、それをしている人に世界を所有させるからです。

それは私の世界です。他人のものではありません。私はそれを助けたいと思っています。それを使って何かしたいです。したがって、この学校には、想像力を働かせる素晴らしい機会があり、素晴らしいアイデアは子供たちから出てくるものだと思います。そして、その想像力をプロジェクトに注ぎ込み、学校のために何かを行うことができます。

すべての学校が追加の設備や追加の資金を使用できると思います。それは学校にとってインセンティブになるでしょう。

これらは、「In My World」のプロモーションに使用できる可能性のあるアイデアの一部です。

そして、3つ目の願いは、Imaxフィルムです。それで、「自分でやってみろ」と言われ、実際に何かをやってみたいとずっと思っていました。

そして、私の仕事の規模、そして私が取り組んでいるアイデアの種類 -- Imax 映画を初めて見たとき、私はすぐにこう思いました。「私がやろうとしていることと、写真家としてやろうとしていることの規模の間には、真の共鳴がある」。

そして、チャンスがあれば、新しい視聴者にリーチできる可能性が本当にあると思います。

それで、ちょうど誕生日を迎えたので、本当にメンターを探しています。

私は 50 歳ですが、今は学校に戻る時間がありません。忙しすぎます。したがって、そのようなことを行う方法についての簡単なキャッチアップコースに私を連れて行って、このようなことをどのように行うかという迷路を通って私を導いてくれる誰かが必要です。

それは素晴らしいことでしょう。以上が私の３つの願いです。

（拍手）

情報技術は指数関数的に成長します。

直線的ではありません。そして私たちの直感は直線的です。

千年前にサバンナを歩いたとき、私たちはその動物がどこにいるかを線形に予測しましたが、それはうまくいきました。それは私たちの脳に組み込まれています。

しかし、指数関数的な成長のペースこそが情報テクノロジーを表しています。

そしてそれは単なる計算ではありません。

直線的な成長と指数関数的な成長の間には大きな違いがあります。

30 歩を直線的に、1、2、3、4、5 と進むと、30 に到達します。

2、4、8、16 と指数関数的に 30 歩進むと、10 億に到達します。

それは大きな違いを生みます。

そして、それはまさに情報テクノロジーを表しています。

私が MIT の学生だったとき、建物全体を占める 1 台のコンピューターを全員で共有していました。

現在の携帯電話に搭載されているコンピューターは、100 万倍安く、100 万倍小さく、1,000 倍高性能です。

これは、私が学生の頃から実際に経験してきた、1 ドル当たりの能力の 10 億倍の増加です。

そして今後 25 年以内にまた同じことをするつもりです。

情報テクノロジーは、それぞれが異なるパラダイムとなる一連の S 字曲線を通って進歩します。

だから人々はこう言う、「ムーアの法則が終焉を迎えたらどうなるの？」

それは2020年頃に起こるでしょう。

次に、次のパラダイムに進みます。

そして、ムーアの法則は、コンピューティングに指数関数的な成長をもたらした最初のパラダイムではありませんでした。

コンピューティングの急激な成長は、ゴードン ムーアが生まれる数十年前から始まりました。

そしてそれは計算だけに当てはまるわけではありません。

これは実際には、基礎となる情報の特性を測定できるあらゆるテクノロジーです。

ここには 49 台の有名なコンピューターがあります。対数グラフにしてみました。

これは 1890 年の国勢調査以来、数兆倍の増加を表すため、対数目盛りは増加の規模を隠しています。

1950 年代には真空管が縮小し、どんどん小さくなっていきました。彼らはついに壁にぶつかりました。真空管をこれ以上縮めて真空を維持することはできませんでした。

そして、それは真空管の縮小の終わりではありましたが、コンピューティングの指数関数的な成長の終わりではありませんでした。

私たちは第 4 のパラダイム、トランジスタ、そして最後に集積回路に進みました。

それが終わると、私たちは第 6 のパラダイムに進みます。三次元自己組織化分子回路。

しかし、実際、この驚異的な規模の進歩よりもさらに驚くべきことは、これがどれほど予測可能であるかということです。

つまり、これは、深い時も薄い時も、戦争も平和も、好況も不況も乗り越えたということです。

大恐慌はこの指数関数的な進歩に影響を与えませんでした。

現在の経済不況でも同じことが起こるでしょう。

少なくとも、情報技術能力の飛躍的な成長は衰えることなく続くでしょう。

そして、これらのグラフを更新しました。

なぜなら、私の本「シンギュラリティは近づいている」の中で、2002 年までのことを取り上げているからです。

そこで、ここで紹介できるようにそれらを 2007 年まで更新しました。

そして「緊張してないの？」と聞かれました。

おそらく、この指数関数的な進歩に留まらなかったのかもしれません。」

データが正しくないのではないかと少し不安になりましたが、これを 30 年間行ってきましたが、この指数関数的な進歩は維持されています。

ここのグラフを見てください。1968 年には 1 つのトランジスタが 1 ドルで買えました。

今では 5 億ドルを購入することができます。実際、それらの方が速いので、より優れています。

しかし、これがどれほど予測可能であるかを見てください。

そして、この知識は過去のデータに過度に適合していると思います。

私はこのような前向きな予測を約 30 年間続けてきました。

そして、エレクトロニクスの価格性能の尺度であるトランジスタサイクルのコストは、ほぼ毎年下がっています。

それは50パーセントのデフレ率です。

そしてそれは、DNA データや脳データなどの他の例にも当てはまります。

しかし、私たちはそれを補って余りあるものがあります。

実際、私たちはあらゆる形態の情報技術の 2 倍以上を出荷しています。

毎年 2 倍の金額を手に入れることができるという事実にもかかわらず、過去半世紀にわたり、あらゆる形態の情報テクノロジーの恒常的な金額は 18% の成長を遂げてきました。

これはまったく異なる例です。

これはムーアの法則ではありません。

私たちが配列決定した DNA データの量は毎年 2 倍になっています。

コストは毎年半分に下がっています。

そして、これはゲノムプロジェクトの開始以来、順調に進んでいます。

そして、プロジェクトの途中で、懐疑論者たちが「まあ、これはうまくいかない。ゲノムプロジェクトは半分まで進んだところで、プロジェクトの1パーセントが終わったところだ」と言った。

しかし、それは本当に予定通りでした。

なぜなら、1% をあと 7 回倍増させれば、まさにそのとおりであり、100% が得られるからです。そしてプロジェクトは予定通りに完了しました。

通信テクノロジー: 50 の異なる方法で測定し、移動するビット数、インターネットのサイズを測定します。

しかし、これは指数関数的なペースで進歩しています。

これは徹底的な民主化です。

私は 20 年以上前、ソ連が好調だった頃、『インテリジェント マシンの時代』で、この分散型コミュニケーションの成長によってソ連は押し流されるだろうと書きました。

そして、21 世紀を経るにつれて、人間の脳の領域をシミュレートするなどのことを行うために、大量の計算が行われるようになるでしょう。

しかし、ソフトウェアはどこで入手できるのでしょうか?

批評家の中には、「ああ、ソフトウェアは泥沼にはまったままだ」と言う人もいます。

しかし、私たちは人間の脳についてますます学んでいます。

脳スキャンの空間分解能は毎年 2 倍になっています。

私たちが脳に関して得ているデータの量は毎年 2 倍になっています。

そして、このデータを実際に脳領域の作業モデルやシミュレーションに変換できることを示しています。

脳には約 20 の領域がモデル化、シミュレーション、テストされています。小脳、ここでスキルを形成します。私たちが合理的な思考を行う大脳皮質の一部です。

これらすべてが、非常にスムーズかつ予測可能な生産性の向上を促進しました。

この情報技術のおかげで、人間の平均労働時間の価値は、固定ドルで 30 ドルから 130 ドルまで上昇しました。

そして私たちは皆、エネルギーと環境について懸念しています。

さて、これは対数グラフです。

これは、特に現在、情報技術の一形態であるナノテクノロジーをソーラーパネルに適用しているため、私たちが作り出す太陽エネルギーの量が2年ごとに滑らかに倍増していることを表しています。

そして、エネルギー需要を 100% 満たせるまであと 8 倍です。

そして、私たちが必要とする量の1万倍の太陽光があります。

最終的にはこのテクノロジーと融合することになります。それはすでに私たちのすぐ近くにあります。

私が学生だったときはキャンパスの向こう側にありましたが、今ではポケットの中にあります。

かつては建物を占めていたものが、今では私たちのポケットに収まります。

今私たちのポケットに収まるものは、25 年後には血球に収まるでしょう。

そして、このテクノロジーにどんどん近づくにつれて、私たちは実際に私たちの健康と知性に深く影響を及ぼし始めるでしょう。

これに基づいて、私たちはここ TED で、真の TED の伝統に従って、シンギュラリティ大学を発表します。

ここに出席しているピーター・ディアマンディスと私によって設立された新しい大学です。

NASA や Google、その他のハイテクおよび科学コミュニティのリーダーによって支援されています。

そして私たちの目標は、急激に成長する情報技術とその応用において、教師と生徒の両方のリーダーを集めることでした。

しかし、ラリー・ペイジは私たちの組織会議で熱のこもったスピーチをし、私たちはこの研究を人類が直面している大きな課題のいくつかに実際に取り組むことに捧げるべきだと述べました。

もし我々がそうすれば、Googleもこれを支持するでしょう。

それが私たちがやったことなのです。

9 週間にわたる夏の集中セッションの最後の 3 分の 1 は、人類の重大な課題に取り組むためのグループ プロジェクトに当てられます。

たとえば、現在中国の農村部やアフリカで広く普及しているインターネットを応用して、世界の発展途上地域に健康情報を提供することなどです。

そして、これらのプロジェクトは、協力的なインタラクティブなコミュニケーションを使用して、これらのセッションの後も継続されます。

作成され、教えられるすべての知的財産はオンラインで利用可能になり、共同でオンラインで開発されます。

ここが私たちの設立総会です。

しかし、これが今日発表されるのです。

恒久的な本部はシリコンバレーのNASAエイムズ研究センターに置かれる。

大学院生やさまざまな企業の幹部向けにさまざまなプログラムがあります。

ここでの最初の 6 つのトラック (人工知能、高度なコンピューティング技術、バイオテクノロジー、ナノテクノロジー) は、情報テクノロジーのさまざまな中核分野です。

そして、それらをエネルギー、エコロジー、政策法と倫理、起業家精神などの他の分野に適用して、人々がこれらの新しいテクノロジーを世界にもたらすことができるようにします。

したがって、知的リーダー、ハイテクリーダー、特に Google と NASA の両方から得たサポートに非常に感謝しています。

これはエキサイティングな新しい事業です。

ぜひご参加ください。どうもありがとうございます。

（拍手）

飛行機でここを旅行することは地球に大きな影響を与えます。

私は大気中に 9 トンの CO2 を排出しました。それは象2頭の重さです。

私はエコロジーについて話すためにここに来ましたが、1年間にフランス人一人と同じ量のCO2を排出しました。

それで、私は何をしなければなりませんか？

家に帰ったらフランス人を殺さなければならないのか？

(笑) いつもそうしているように、カーボン オフセットは別の方法でやらなければなりません。

(笑い) 実際、私の仕事は、私たちが地球に与える影響を示すことです。

昨年私が撮った最後の写真の例をいくつか紹介します。

アルバータ州の砂油、大量の汚染。

あなたは問題を知っています。私たちは自分たちが知っていることを信じたくないのです。

アルバータ州では、人々はできるだけ多くの石油を抽出するために、24時間休みなく働きます。

私たちは石油の終わりについて知っています。

オイルサンドは長期的な解決策ではありません。

しかし、私たちは毎年発見される石油の3倍の石油を使用しています。

私たちは自分が知っていることを信じたくないのです。

拒否。

ニューカレドニアのサンゴ礁。

地球温暖化により、サンゴは 2050 年までに 100% 消滅する可能性があります。

サンゴは温度に非常に敏感で、海の生物多様性にとって非常に重要であることはご存知でしょう。

北極。この写真は去年の夏に撮ったものです。

15年前にはこの写真を撮ることは不可能でした。

今、大西洋と太平洋の間に新たな道が開かれています。

北極の厚さは 1960 年以来 40% 以上減少しました。

氷のないキリマンジャロの新しい顔があります。

悲しい写真。

氷の80パーセントが失われました。

科学者によると、100年後には山の氷河はすべて消滅してしまうそうです。

氷河は地球上の生命にとって非常に重要です。

アル・ゴアが言ったように、20億人がヒマラヤの氷河からの水の上に住んでいます。

魚人たちの帰還。

人類の5分の1は魚に依存して生きています。

現在、魚資源の 70% が乱獲されています。

FAOによると、漁業システムを変えなければ、2050年には主要な海洋資源がなくなってしまうという。

私たちは自分が知っていることを信じたくないのです。

アフリカの[不明瞭]による美しい写真。

世界では6人のうち1人の人間が十分に食べることができていません。

10億人が十分に食べることができません。

アフリカでは、多くの場所でトウモロコシが主な食料の 1 つです。

ここアメリカでは、栽培されるトウモロコシの 90 パーセントが動物の餌や石油の生産に使用されています。

ボルネオ島のヤシの木プランテーション。

私たちは毎年、森林伐採により5万平方マイルを失っています。

ダルフールの難民キャンプ。

現在、世界には2,000万人の難民がいます。

国連によると、2050 年には難民は 2 億 5,000 万人になると言われています。

私はいつも街頭で自分の写真を見せています。

私たちはすでに都市で100回の展示会を行っています。

しかし、人々の声なしで世界を理解するにはどうすればよいでしょうか?

風景だけでは物足りませんでした。

別の仕事をすることは私にとって明白でした。

私は Six Billion Others というプロジェクトを立ち上げました。

私は人生について同じ質問、同じ重要な質問をする6人のカメラマンを世界中に送りました。

私たちは5,000回のインタビューを行いました。

これをお見せします。

男性: 人生で私の身に起こった最も美しいことは何ですか?

父が私に「この子を婚約者としてあげる」と言ったときです。

女性: 愛?愛を持てるならそれは素晴らしいことだ。

セカンドマン：ロミオとジュリエット、サッシとパンノ、ドディとダイアナ、ヒーアとランジャ、これは愛です！第三の男: 私の最大の恐怖は...

女性: 難しい質問ですね。

四人目: 私は幸せに暮らしていますが、他に何をすればいいでしょうか?

フィフスマン: 最初に覚えていることは... (シックスマン: そうやって母から教わったのです) フィフスマン: ... 子供の頃から、 (シックスマン: 人間を尊重すべきだということです。) フィフスマン: 僕らは楽しくサイクリングしていました。 （シックスマン：その言葉は決して忘れません。） セブンスマン：屋根裏部屋に居ながら、私たちは物語を発明し、世界中を飛び回りました。

エイトマン：今日は大笑いしました。

9人目: ほら、家族って…ひどいよ。

10人目：人生という言葉には、人生がある。

11人目「私は誰ですか？」それが最大の疑問ではないでしょうか？

12人目:もし私がイラクに戻って人々と話すとしたら、頭を下げて彼らの足にキスをしなければならないでしょう。

私たちが息子たちを連れていたとき、あの女性が私の足にキスしようとしたのと同じように。

私は恥ずかしいと思います。

そして彼らの強さに頭が下がる思いです。

そして私はイラクに賠償をする必要性を永遠に感じ続けるでしょう。

2人目の女性: お父さん、お母さん、私は大きくなりました。

私のことは心配しなくていいよ。お父さんは仕事に行く必要はありません。

私の家族…何と言えばいいでしょうか？

現在、私の家族は非常に貧しいので、ここ深センでの生活は、私がもっと稼げることを自分に示すこと、そして両親を滞在させて生計を立ててもらうことだけです。

私は彼らに一生を貧困の中で過ごしてほしくないのです。

いつか何かを達成できたら、パパとママにありがとうと言いたいです。

ありがとう。

私を養って育ててくれて、今日の私の人生を作ってくれてありがとう。ありがとう。

13 人目: 車椅子に乗って 7 年が経ち、私は椅子から出るよりも椅子に座っているほうが人生で多くのことをしてきました。

今でもサーフィンをしています。私は世界を航海します。フリーダイビングをします。

多くの人がそれはできないと言いました。

そして、それは自然とのつながり、生命のエネルギーとのつながりから生まれると思います。なぜなら、私たちは皆、地球上で何らかの形で、霊的、精神的、肉体的に障害を持っているからです。

簡単な部分はわかりました。

14 人目: あなたと私はお互いが好きだとしましょう。

あなたは他所から来たのです。

あなたは私のことを知りません。私はあなたを知りません。

私たちは嘘をつかずに話します。

もしあなたが好きなら、一頭の牛やその他たくさんのものをあげて、私たちは友達になります。

どうすればすべて自分たちで作ることができるでしょうか？

(拍手) YAB: ウェブサイトにアクセスして、質問に答えることもできます。

40 の重要な質問。

これから私の映画についてお話します。

過去 3 年間、私は映画のために地球を撮影していました。

映画の名前は「ホーム」――「メゾン」。

それは地球の状態に関するものです。

地球上の生命に関する素晴らしい物語です。

ティーザーをお見せできることをとても光栄に思います。

ビデオ: この地球は誕生してから 45 億年です。

これらの植物は数億年前のものです。

そして、私たち人間が直立歩行を始めてからわずか20万年です。

私たちは適応することに成功し、地球全体を征服しました。

私たちの隣に住む何百万もの他の種と同じように、私たちは何世代にもわたって子供たちを育ててきました。

過去 30 年間、私は空の上から地球とそこに住む人々を間近で観察してきました。

私たちの生活は地球の幸福と結びついています。

私たちは水、森林、砂漠、海に依存しています。

漁業、繁殖、農業は依然として世界で最も重要な人間の職業です。

そして、私たちを結びつけるものは、私たちを分断するものよりもはるかに大きいです。

私たちは皆、地球からの贈り物に対する同じ必要性、つまり自分自身を超えてより良くなりたいという同じ願いを共有しています。

それなのに、私たちは自分たちを隔てるために壁を築き続けています。

今日、私たちの最大の戦いは、地球の自然の恵みを守ることです。

50 年足らずの間に、私たちは人類の歴史全体よりも徹底的にそれを変えてきました。

世界の森林の半分が消滅しました。

水資源が不足しています。

集約的な農業は土壌を枯渇させます。

私たちのエネルギー源は持続可能ではありません。

気候は変化しています。

私たちは自分自身を危険にさらしています。

私たちは自分たちの生活を改善しようとしているだけです。

しかし、貧富の格差は拡大の一途をたどっている。

私たちは、地球が維持できるよりもはるかに速いペースで進んでいることをまだ理解していません。

私たちは、解決策が今日利用できることを知っています。

私たちは皆、この傾向をより良い方向に変える力を持っています。

それで、私たちは何を待っているのでしょうか？

（拍手） YAB: リュック・ベッソンは映画のプロデューサーです。

しかし、それは普通の映画ではありません。

この映画は無料で配信される予定だ。

この映画には著作権はありません。

6 月 5 日の環境の日には、誰もがインターネットで映画をダウンロードできます。

この映画は、6 月 5 日に上映するためにテレビと劇場の配給会社に無料で提供されます。

この映画にはビジネスはありません。

学校、都市、NGO、そしてあなたも利用できます。

私たちは自分が知っていることを信じなければなりません。

一つ言わせてください。

悲観的になるには遅すぎます、本当に遅すぎます。

私たちはソリューションの一部をすべて持っています。

最後に、この講演が始まって以来 4,700 人目の赤ちゃんが誕生したことを歓迎したいと思います。

どうもありがとう。愛してます。

（拍手）

「より良い男」。

取得と維持は私の方が上手でした。

あなたは浪費するのが上手でした。食べ物を掴んだり山盛りしたりするのは私の方が上手だったが、結局のところ誰がより上手だったのだろうか？

はい、誰がより優れた男でしたか、友よ？

あなたは領主や淑女たちに対して上手でしたが、私はトロイを略奪するのが上手でした。赤ん坊にキスするのは君の方が上手だったし、捜索と破壊は僕の方が上手だった。

でも、誰がより優れた男だったんだろう、おやじ？

誰がより優れた男でしたか？

私のほうが即興演奏が上手で、あなたのほうが皿回しが上手でした。私の方が先延ばしが上手で、あなたは静かな議論が上手でした。

でも、誰がより優れた男だったんだろう、おい。

誰がより優れた男でしたか？

リーファーを転がすのはあなたの方が上手で、コーラとラム酒は私の方が上手でした。イビサのビーチでの夜を覚えていますか?

お尻にタトゥーを入れたマオリの双子？

でも、おばあちゃん、誰がもっといい男だった？

誰がより優れた男でしたか？

さて、いよいよ本題に入りますが、親戚たちは悲しんでいます。

ワニの涙を流しながらホールに出た。今、あなたはそこから抜け出し、今、あなたは去り、彼らがあなたのお尻とあなたの耳を封印した今、私が何年もあなたに伝えようと思っていたこと、そして何年も、何年も、古い友人...

結局のところ、あなたのほうが優れた人間だったということですか。あなたはもっと良い人でした、友よ。

（拍手） 次の詩は母のために書きました。

私たちには誰にでも母親がいます。母親はただ 1 人だけです。幸運に母親を知ることができれば、おそらく人生で最も重要な人物でしょう。

確かに私の中で母が一番大切でした。

彼女について説明してみましょう。

彼女は86歳です。彼女は体が弱いんです。

白くプラチナの髪。

なぜ彼らはそんなことをするのでしょうか？なぜおばあさんたちは美容院に行ってヘルメットを作るのでしょうか？

(笑) ボタンのように明るい。すべてのアヒルが一列に並んでいます。

マーガレット・サッチャーのかなりきれいなバージョンのように見えますが（笑）、マーガレットのキャラクターの柔らかな部分はまったくありません。

（笑い）私は彼女のためにこの詩を書きました。これらは私の信念ではありません。

しかし、母は生涯この信条に従って生きてきました。

「決して戻らないでください。」

決して戻らないでください。決して戻らないでください。

若い頃の隠れ家には決して戻ってはいけません。

人里離れた道を進み続けてください。記憶には必要な真実がすべて含まれています。

振り返ってはいけません。振り返ってはいけません。

決してゴルゴンの視線に屈しないでください。

人里離れた道を進み続けてください。誰も待っていないし、何もありません。

決して戻らないでください。決して戻らないでください。

あなたが獲得した未来を決して放棄しないでください。

人里離れた道を進み続けてください。一度架けた橋には決して戻ってはいけません。

振り返ってはいけません。振り返ってはいけません。

決して「輝かしい過去」に後退してはなりません。人里離れた道を進み続けてください。人生の毎日を最後のものとして扱いましょう。

決して戻らないでください。決して戻らないでください。

階段にいる幽霊を決して認めないでください。

人里離れた道を進み続けてください。誰も待っていないし、何もありません。

（拍手） さて、紳士淑女の皆さん、私は趣味に夢中です。

商業志向の美容外科医が線路沿いに端と端でつながれているとしたら、それは世界中で何の躊躇もなく電車を煽っている私でしょう。

女性の皆さん、それはやめてください。

やめてください。

あなたは私たちがあなたにそれをしてほしいと思っていると思いますが、私たちはあなたにそれをしてほしくないのです。

やめろ。

彼らに地獄に行くように言いなさい。

あなたの体はそのままで素晴らしいです。

放っておいてください。

「ある年齢の美しい女性へ」

お嬢様、泣かないでください。

なくなったものはなくなってしまった。もう寝てください。

枕を回してください。涙を乾かしてください。

あなたの年ではなく、あなたの羊を数えなさい。

これでは何も良いことは起こりません。

時間がすべてを支配します、愛する人。

これまで一度も負けたことのない相手に戦争を仕掛けるのは愚かなことだ。

お嬢様、これはすべて無駄です。

青春は二度と戻ってこない。私たちは夏のワインを飲みました。

誰も時間内に縫い目を作ることはできません。

破滅の亀裂まで挟んで挟んでください。

子宮の中で予告されていることは、金で予告されていない可能性があります。

また、時間を売買することもできません。

親愛なる、私はあなたをあまり愛していないでしょうか？

あなたの愛撫に私は萎縮してしまうでしょうか？

私が気にしなくてもいいと思いますか？

これほど公平なものはかつてありませんでした！

お嬢様、泣かないでください -- なくなったものは消えてしまったのです。もう寝てください。

私に寄りかかり、恐怖を静め、年ではなく祝福を数えてください。

（拍手） 紳士淑女の皆様、アメリカは私のために、イギリスがこれまでに行ったこと、あるいはこれまでにできる以上のことを経済的にしてくれています。

おそらくご想像のとおり、私はイギリスで生まれました。

たとえ最悪の態度を取っているときでさえ、私はローマの切り札にギリシャのカードを切った緑の目のヨーロッパ愛好家の冷笑から自動的に米国を守っていることに気づきました。

アメリカは帝国だ。

もうお分かりかと思います。

定義上、すべての帝国は、その支配下で権力によって腐敗しているため、幼少期にはその大義の正しさを確信していたが、不器用で、粗末で、いじめがあり、官僚的な問題を抱えている。

皆様、私は歴史家ではありません。

しかし、米国の罪は、以前の多くの帝国の罪と比較すると、より広範囲に及ぶとしても、より穏やかな種類のものであるようです。

率直に言っておきます。

バーミンガムの親愛なる友人たちよ、アメリカ人がそんなに太っていて、愚かで、無知であるなら、どうして彼らは世界を支配しているのでしょうか？

「アメリカの神々に万歳。」

アメリカの神々万歳！

夢の神々に万歳。

多数の中から無敗。

しかし、どちらが最高位に君臨するのでしょうか？

アメリカの木星はどれ？

キャピタルヒルのバラモン？

ウォール街での魔術師の利益？

彼らはドル紙幣の目でしょうか？

それともセレブリティですか？

私たちが憎む人々の崇拝。

あるいは永遠に生きるという崇拝、体重に気をつけていればね。

メディアの巨人たちはどうなるのでしょうか？

それともハリウッドのサイレンコール？

正義の神殿はどうなるのでしょうか、そのしもべたちが私たち全員を奴隷にしているのでしょうか？

ブランドとレーベルはどうなるのでしょうか？

新興スポーツについてはどうですか？

そして憲法はどうなるのでしょうか？あの最後の手段のいじめっ子は？

大衆がその力を称賛するアメリカの神に敬意を表します -- 利便性がアメリカを支配します。利便性は私たちの魂を所有します。

はい、そうなります。

（拍手）そして、なぜ私が父親ではないのか知りたければ、奇跡的に22人の名付け子を持つ私ですが、その答えはこの詩の中にあり、読むたびに私は動揺します。

「愛が私を訪ねて来ました。」

愛は子鹿のように恥ずかしがり屋の私を訪ねてきました。

しかし、私が忙しいのを見て、彼女は夜明けとともに逃げていきました。

20歳のとき、恨みの灯がともった。

不当に対する私の怒りは、穴が開くほど熱くなりました。

溶岩流がその進路をすべて取り除いた。

仲間も敵もその怒りから逃げ出した。

しかし、恋人たちは警戒心を強め、一度目新しさが薄れると、血まみれの男と嘘をつき、その恐怖は偽りのないものだった。

30歳の私には、その力が強大に思えました。

ライバルたちの果実を、私は木から振り落とした。

狡猾さと暴挙によって、昼も夜も、私は道から愚か者たちを打ちのめし、蹴散らした。

そして女性たちは偽りやハッタリを厭わないようになった。

彼らの装身具やつまらないものはそれほど高価ではありません。

40歳から50歳になるまで、私はものもらいの豚のように、彼らにワインを飲み、食事をしました。

私たちはごちそうを食べ、大騒ぎし、泥沼に浸り、危険を忘れ、身をかがめることを忘れ、矢がナイフよりも鋭い時代を忘れました。

お腹が痛くなり、人生にもうんざりしました。

愛は子鹿のように恥ずかしがり屋の私を訪ねてきました。

しかし、私が忙しいのを見て、彼女は夜明けとともに逃げていきました。

（拍手） ええと、それは、私はあまりにもお金を持っていて、自分のビジネスがあまりにも楽しすぎるのです。

ですから、紳士淑女の皆さん、私にとって詩は完全な衝撃でした。

完全にショックだ。ちょっと体調が悪かったんです。

さて、私は病気でした。

そうですね、私は命を脅かす病気を患っていました。

私はクリニックにいました。電話をかけることも許されませんでした。

私は自分のものを何一つ見ることを許されませんでした。

それで、最終的に私は看護師にポストイットのパックを懇願しました。

そして私は別の看護師に鉛筆、ペンを懇願しました。

そして他に何をすればいいのか分かりませんでした。そこで私は詩を書き始めました。

それは2000年の10月のことでした。

私は悪人ではありません。

しかし、時々私は自分を悪人の立場に置いてみます。

私は、部屋に入ってくると男性が倒れてしまうような、華やかで素晴らしい外見の女性ではありません。

しかし、時々私は自分をその立場に置いてみます。

（笑い）あまり成功しませんでした。

しかし、私にとっては興味深いことです。私は歴史的な詩を書くのが大好きです。

彼らが何を考えたのか、それがどのようなものだったかを考えるのが大好きです。

なぜなら、多くの講演者や聴衆の多くが、あなたたちは月に行くだけではありませんが、ご存知のとおり、すべてを完全に変えるつもりだからです。

クローン作成はすべてを変革します。音声ナビゲーションはすべてを変えます。

わからない。やりたいことは何でもできます。

皆さんはとても賢いので、女性の皆さんなら何でもできます！

しかし、人間の本性は変わりません。

友よ、人間の本性は、私の祖先――おそらく私の祖先だった――が最後のネアンデルタール人の首に手を掛けて、そのろくでなしを殴り殺したときと全く同じだ。

私たちがそんなことしなかったと思う？

ああ、そうだった。

私たちは彼らを一人残らず殺した。

インチごとに我々は彼らを殺した。

私たちは彼らがどこにいても追い詰めました。

肉のライバル。ベリーのライバル。

天才たちがこの部屋に集まって、私たちはまだそれを続けています。

私たちの性質は何一つ変わっていません。

そして彼らは決してそうしないだろう。

たとえ私たちがこの小さな惑星を出て、卵のいくつかを他のかごに入れていたとしても。

そして私もあなたと同じくらい悪いです。

私は 8 年間、世界で最も成功した出版ビジネスの 1 つを経営しました。

そして毎晩7時に、私はさらに何人かの女の子を連れて行きましたが、すでに堕落していました。

私はそうでない人には何もしませんでした。

そして私は7年間毎晩クラックコカインを摂取しました。

ダンテの「インフェルノ」みたいだった。

信じられないほどでした。

クラックコカインの派生の1つは、約4時間勃起を維持することです。

そしてあなたは12時まで起きています。

まったく信じられないことでした。

私には22人の名付け子がいます。

彼らに何と言えばいいでしょうか？

捕まったら母はどうなるだろうと思ってやめただけです。

あなたが女性なら、それを思い出してください。

あなたの息子への愛は、息子の行動を完全に変えることができます。

「白衣の聖母」。

彼女は青ざめ、気だるい様子だった。そして手触りが柔らかい。

多くの人に愛された寛大な愛人。

肩を並べて、毎晩、私たちは彼女を買いだめし、売った――白衣の聖母。

私たちは息をのみましたが、彼女のクリスタルの愛撫を味わうためでした。

私たちは彼女のドレスの裾を大切にしたかったのです。

私たちは喉の渇きを拒みながら、ぶらぶらとしゃべりました。

しかし、私たちはいつも最初に彼女と一緒に横になるために奔走しました。

不在だったので、私たちは彼女がいなくて寂しくなり、やつれてぐったりしていました。

妹をもてあそんだり、ポン引きを脅したり。

バベルから連絡があり、女性が戻ってきました！

そして私たちは順番に彼女をテーブルの上に連れて行きました。

圧政が渇望する力を感じ取り、その時、彼女は私たちを奴隷にしました。

彼女のキスを切望する人がたくさんいた。

恥ずかしながら、私は奈落の底から逃げ出しました。

ただ、ただそれだけ。

（拍手）

私はかつてマルサス主義者でした。

これが私の世界のメンタルモデルでした。爆発する人口、小さな惑星。それは醜い事態につながるでしょう。

しかし、私はマルサスのことを忘れています。なぜなら、私たちはある種の新しい啓蒙まであと約 150 年かかるかもしれないと考えているからです。

その理由は次のとおりです。

これは国連の世界の人口データです。

そして、世界の人口は、今世紀後半にはできれば 100 億人弱でピークに達すると予想されています。

そしてその後はおそらく減少に転じるでしょう。

それで、それではどうでしょうか？

経済モデルのほとんどは、希少性と成長を中心に構築されています。

そのため、多くの経済学者は人口減少に注目し、停滞、おそらくは恐慌が起こると予想している。

しかし、人口減少は少なくとも 2 つの非常に有益な経済効果をもたらします。

1 つ目は、一定の土地を所有する人口が少ないため、不動産への投資が不利になるということです。

都市部では、不動産価格の多くは実際には投機的価値に包まれています。

土地投機を取り除き、土地の価格を下落させます。

そしてそれは世界の貧しい人々から重い負担を取り除き始めます。

2つ目は、人口減少は労働力の不足を意味します。

不足している労働力が賃金を押し上げます。

賃金が上昇すると、貧困層や労働者階級の負担も軽減されます。

ここで私は黒死病で見られたような急激な人口減少について話しているのではありません。

しかし、ペスト流行後にヨーロッパで何が起こったかを見てください。賃金の上昇、土地改革、技術革新、中産階級の誕生です。その後、ルネサンスのような先進的な社会運動、そしてその後の啓蒙運動が始まりました。

私たちの文化遺産のほとんどは、過去を美化し、過去を振り返る傾向があります。

西洋の宗教はすべてエデンの概念から始まり、ある種の放蕩的な現在を経て、非常に醜い未来に至ります。

つまり、人類の歴史は、古き良き時代からの下り坂のようなものとして見られています。

しかし、人口減少の影響が落ち着き始めると、その曲線の頂点から約2世代後に、私たちは新たな変化を迎えることになると思います。

その時点で、私たちは不快で残忍な過去ではなく、再び未来をロマンチックにし始めるでしょう。

では、なぜこれが重要なのでしょうか?

なぜ1世紀以上も先の社会経済の動きについて話すのでしょうか？

なぜなら、移行期は危険な時期だからです。

土地所有者がお金を失い始め、労働者がより多くの賃金を要求すると、将来を恐れる強力な利権がいくつか存在します。

将来への恐怖は、いくつかの軽率な決定につながります。

将来について前向きな見方ができれば、崖から滑り落ちるのではなく、加速してその転換点を乗り越えることができるかもしれません。

私たちが次の150年を乗り越えることができれば、あなたの曾孫たちはマルサスのことをすべて忘れてくれるでしょう。

そしてその代わりに、彼らは将来に向けて計画を立て、22世紀の啓蒙の構築を開始するでしょう。

ありがとう。

（拍手）

気候に何が起こっているのでしょうか？

信じられないほどひどいです。

これは明らかに、現在の北極の有名な眺めですが、おそらく今後 3 年か 4 年か 5 年のうちにこの時点では消滅するでしょう。とても、とても、とても怖いです。

そこで私たちは皆、自分たちに何ができるかを考えます。

そして、世界中の CO2 発生源を見ると、52% が建物に関連しています。

興味深いことに、乗用車はわずか 9 パーセントです。

それで私たちは寿司バーに逃げました。

そしてその寿司バーで私たちは素晴らしいアイデアを思いつきました。

それはエコロックと呼ばれるものでした。

そして私たちは、年間 200 億ポンドの CO2 を発生させる 115 年前の石膏乾式壁プロセスを再設計できると言いました。

それは大きなアイデアでした。私たちはそれを 80% 削減したいと考えており、まさにそれを実現しました。

当社は2006年に研究開発を開始しました。

セメントと鉄鋼製造から出るリサイクル成分を使用することを決定しました。

そこが私たちの研究室の内部です。これはこれまでお見せしたことがありません。

しかし、これを正しく行い、目標を達成するには、従業員が約 5,000 種類の異なるミックスを行う必要がありました。

そして、彼らは本当に、とても、とても一生懸命働きました。

そこで私たちは中国に生産ラインを構築しました。

残念ながら、米国ではこの生産設備はもう製造されていません。

夏の間に回線の設置を行いました。

私たちはまったく何もせずに、そこからスタートしました。

石膏をまったく使用していない真新しい乾式壁生産ラインを初めて目にします。

それが完成した生産ラインです。

最初のパネルは 12 月 3 日に発売されました。

つまり、基本的には紙の上にスラリーが注がれます。それがラインが走っているんです。

興味深いのは、人々の顔を見てください。

このプロジェクトに 2 ～ 3 年取り組んだ人たちです。

そして彼らはとても興奮しています。それがラインから外された最初のボードです。

取締役会にキスする運営担当副社長。明らかにとても、とても興奮しています。

しかし、これは環境に非常に大きな影響を与えます。

それからわずか数週間後に私たちは最初のパネルに署名し、素晴らしい署名式が行われ、世界中の人々がこれらの製品を使用できるようになりました。

そして、私たちはこれに関して「Cradle to Cradle Gold」を獲得しました。

つい最近、私たちは「The Re-Invention of Drywall」で Popular Science の Green Product of the Year を受賞しました。

ありがとう。ありがとう。

ここで私たちが学んだことは、家 1 軒を建てるのに相当する 8,000 ガロンのガソリンです。

おそらく何も知らなかったでしょう。世界一周を6周するようなものです。

私たちはすべてを変えなければなりません。

部屋を見回してください。椅子、木材、私たちの周りのすべてのものを変えなければなりません。そうしないと、この問題をなめるつもりはありません。

誰でもできるから、あなたにはできないという人の言うことは聞かないでください。

そして、こうした雇用の喪失は、グリーンカラーの仕事で解決することができます。

うちには植物が4本あります。私たちは全国でこのようなものを構築しています。

できるだけ早く行きます。

車 250 万台分の石膏、つまり CO2 が発生します。右？

それで、どうしますか？私が何をしたのか、そしてなぜそれをしたのかをお話します。そしてもう時間が終わったこともわかっています。

それは私の子供たち、ナタリーとデイビッドです。

2050年に自分たちの子供たちができたら、おじいちゃんを振り返って「よく頑張ったね。あのチームで最善を尽くしたね」と言いたいだろう。

ですから、私の願いは、あなたがTEDを辞めるときは、自分にできる方法で二酸化炭素排出量を削減することに目を向けてほしいということです。

方法がわからない場合は、私を見つけてください。私がお手伝いします。

最後になりましたが、ビル ゲイツ、あなたが Windows を発明したことは知っています。

私たちがどのような窓を発明したかは、おそらく来年に分かるまでお待ちください。

どうもありがとう。

（拍手）

エシックとヘッジが森に到着したとき、夜明けも電車も壊れかけていた。

冒険者たちは最初のアーティファクトである力の結節点を回収し、2番目を探して198フォレストにやって来ました。

ここで彼らはコロニーの責任者であるオクタヴィアに歓迎されます。

ロボットによって誰もが働く必要から解放された後、彼女はこのツリーハウスの保護区を設立しました。

ここは、人々が自分の情熱に従い、工芸を始め、充実感を得ることができる安息の地となることを意図していました。

彼らはそうしました…最初は。

数年前には誰もがその点を忘れていました。

彼らは美術品や工芸品を放棄し、代わりに自分たちの写真を何度も何度も描いて展示しました。

2 番目のアーティファクトの場所は秘密ではありません。それはボットの守備隊に守られた塔の中にあり、底なしの渓谷であり、他にどんな罠があるのか​​誰にも分かりません。

ノードが内部にある状態で塔が上がるとすぐに、地上の人間の通信は暗転しました。

オクタヴィアは何年もそれを追いかけてきましたが、どんなに努力しても防御が彼女を妨害します。

タワーに到達するためにも、チームは気を紛らわす必要があります。

オクタヴィアには、善意の破壊行為を通じて人々を扇動するという考えがあります。

住民の絵はすべて異なるサイズの正方形で、横のピクセル数はすべて奇数です。

ヘルパーボットは完成した肖像画を拾い上げ、誰もが鑑賞できるように公共の場所に飾ります。

ヘッジが絵画にアクセスできる時間はわずかしかありません。

もし彼がそれぞれに X を付けて汚したとしたら、人々はヘルパー ボットを非難し、チームに必要な気を散らすことになるでしょう。

それがとても簡単だったらいいのに。

Hedge は単に X をペイントすることはできません。彼のペイント プロセッサには非常に具体的な命令が必要です。

絵画を正方形のグリッドとして扱い、一度に 1 つのピクセル、つまり小さな正方形を塗りつぶすことができます。

彼は前に進んだり、キャンバス上で 90 度回転したりできますが、斜めに動くことはできません。

倫理学では、ヘッジが各肖像画の上に X を描くようにどのようにプログラムされているのでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

ここにヒントがあります。

このような正方形のグリッドを描画し、その上にヘッジのパスをシミュレートしてみてください。

彼を導くためにどのようなパターンを見つけることができますか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

ここでの課題は、どんな正方形のグリッドでも機能する一連の命令を作成することです。

幸いなことに、プログラミングの強みの 1 つは、1 つの問題だけでなく、クラス全体の問題を一度に解決できる柔軟性です。

多くの場合、1 つのケースから始めて、一般的なケースに向けて作業を進めることが役立ちます。

この広場があったとしましょう。

Hedge は辺の長さを測定し、その数値を変数として保存できます。

ここで必要なのは、Hedge がピクセルごとに X を描画する方法の計画です。

これを行う方法についての正しい答えは複数あります。 2つ見てみましょう。

まず、ヘッジがタイプライターのように行ごとに作業を進めたらどうなるでしょうか?

9 ピクセル x 9 ピクセルのペイントの場合、最初の行でペイントし、7 行をスキップして、再度ペイントします。

2 行目では、最初の行をスキップしてペイントし、5 行目をスキップしてペイントします。

等々。

ここでのパターンは、行ごとに、最初にスキップされたピクセルが 1 ずつ増え、中央でスキップされたピクセルが 2 ずつ減ります。

ヘッジが中心部に到達すると、事態はさらに複雑になります。

ここには 1 つのピクセルだけがペイントされた行があります。

次に、全体が逆転します。スキップされるピクセル数は、左側では毎回 1 ずつ減少し、中央では毎回 2 ずつ増加します。

一連のループでこれを実行するように Hedge に指示することは機能し、完全に優れたソリューションです。

主な欠点は、これにはかなりのロジックが必要であることです。つまり、途中で何をすべきか、プロセスをいつ元に戻すか、正確に元に戻す方法を知る必要があります。

では、最初から最後までロジックの一貫性を保つためには、どのようにアプローチすればよいでしょうか?

重要な洞察は、グリッドを一連の同心円状の正方形として見ることです。

各正方形は同じパターンに従います。隅のピクセルはペイントされ、その間のピクセルは変更されていません。

したがって、入れ子になった 1 つの四角形をペイントし、次の四角形に移行して繰り返す方法を見つけられれば、すべての四角形をペイントすることができます。

一番外側の塗装は簡単です。

隅から始めてそのピクセルをペイントします。

絵の長さを n とすると、n マイナス 1 スペース前方に飛行します。

別のピクセルをペイントし、右に曲がります。

もう一度すべてをやり直してください…そしてもう一度。

次に、1 つ少ないスペースで前に進み、右に曲がり、一度前に飛ぶと、ヘッジは次の同心円状の正方形にいて、プロセス全体を繰り返す準備ができています。

各正方形は、長さと幅が最後の正方形よりも n マイナス 2 ピクセル小さく、ループとヘッジがどこまで飛ぶかを追跡する変数を使用して、この螺旋パターンを中心までたどることができます。

これらの方法のうちの 1 つは他の方法よりも優れていますか?

それは本当にあなたが何を大切にするかによって決まります。

スパイラルの強みは、パターンを見つけて最初から最後まで同じロジックを再利用できるシンプルさです。

タイプライターのアプローチの利点は、より一般化されたソリューションであること、つまり、あらゆるパターンを埋めるためにはるかに簡単に適応できることです。

倫理的には、どちらでも問題ありません。

それで、何が起こるかというと。

ヘッジはすぐにすべての肖像画を汚してしまいます。

そしてその瞬間、森中に苦痛の叫び声が響き渡ります。

塔を守る守備隊は動揺する人々を落ち着かせるために持ち場を放棄し、エシック、ヘッジ、オクタヴィアはすり抜け、彼らと塔の間にある峡谷の深みに滑り込みそうになる。

これは世界を変える発明です。

煙警報器はおそらく世界中で何十万もの命を救ってきました。

しかし、火災警報器は火災を防ぐものではありません。

米国では毎年、35万件の住宅火災により2万人以上が死傷している。

そして、これらすべての火災の主な原因の 1 つは電気です。

電気火災を発生前に防ぐことができたらどうなるでしょうか?

さて、数人の友人と私はこれを行う方法を考え出しました。

では、電気はどのようにして住宅火災を引き起こすのでしょうか?

主な原因は、家電製品や電気配線の欠陥や誤使用であることが判明しました。

私たちの発明はこれらすべての問題に対処する必要がありました。

では、サーキットブレーカーはどうなるのでしょうか？

さて、トーマス・エジソンは 1879 年にサーキットブレーカーを発明しました。

これは 130 年前の技術ですが、すべての家庭用電気火災の 80 パーセント以上が回路ブレーカーの安全しきい値を下回って発生するため、これが問題です。

うーん...

そこで私たちはこれらすべてを検討しました。そして、電気製品は電源コンセント自体と直接通信できなければならないことに気づきました。

電化製品であれ、延長コードであれ、どんな電気機器でも、コンセントに「おい、コンセント、電流が流れすぎている。火事になる前に電源を切ってください」と伝えることができなければなりません。

そして、コンセントにはそれを実現するのに十分な機能が必要です。

そこで私たちがやったことは次のとおりです。私たちは、10 セントのデジタル トランスポンダー、データ タグをアプライアンスのプラグに取り付けました。

そして、安価なワイヤレス データ リーダーをレセプタクル内に設置して、通信できるようにしました。

今では、あらゆる家庭の電気システムがインテリジェント ネットワークになります。

アプライアンスの安全な動作パラメータはプラグに組み込まれています。

過大な電流が流れると、インテリジェントコンセントは自動的に電源を切り、新たな火災の発生を防ぎます。

私たちはこのテクノロジーを EFCI (電気的障害回路遮断器) と呼んでいます。

さて、あと2点。米国では毎年、約 2,500 人の子供がコンセントに関連した感電や火傷で緊急治療室に入院しています。これはクレイジーです。

インテリジェントコンセントは、インテリジェントプラグが検出されるまで電源が常にオフになるため、怪我を防ぎます。単純。

さて、人命を救うことに加えて、おそらくインテリジェント電力の最大の利点はエネルギーの節約にあるでしょう。

本発明は、あらゆる家庭や企業のあらゆるコンセントの遠隔制御と自動化を可能にすることで、世界のエネルギー消費を削減します。

エアコンやヒーターなどの高負荷を自動的に循環させることで、家庭の光熱費を削減することを選択できるようになりました。

ホテルや企業は、中央の場所や携帯電話からでも、使用されていない部屋を閉鎖できます。

北米だけでも 100 億個のコンセントがあります。

潜在的なエネルギー節約は非常に重要です。

これまでに 414 件の特許請求を申請しました。

そのうち 186 件が認可され、228 件が手続き中です。

そして、わずか 3 週間前に、当社初の国際的な評価である 2009 CES Innovation Award を受賞したことを発表できることを嬉しく思います。

結論として、インテリジェント パワーは、世界のエネルギー消費を大幅に削減しながら、世界中で数千人の命を救い、数万人の負傷を防ぎ、毎年数百億ドルの物的損害を排除することができます。

今年の TED カンファレンスの精神に基づき、これは強力で世界を変える発明であると考えています。

そして、私たちのテクノロジーを皆さん、そしてすぐに世界に公開するこの機会を与えてくれたクリスに感謝したいと思います。

ありがとう。

（拍手）

大雨が降った直後の 6 月、空は通常では見られない生き物でいっぱいです。

一見すると、これは不快な光景かもしれません。

しかし、ヒアリとしても知られる Solenopsis invicta の幸運なオスとメスにとって、この日はロマンスの日です。

これは結婚飛行であり、アレートと呼ばれる繁殖能力のある数千匹のオスとメスのアリが最初で最後の羽を羽ばたきます。

しかし、有翼の捕食者をなんとか避けて成功したオスであっても、この熱狂的な交尾は致命的であることが判明します。

そして、交尾に成功したメスの仕事はまだ始まったばかりです。

亡くなった配偶者から一生分の精子を確保したので、私たちの新しい女王は単独でコロニー全体を立ち上げなければなりません。

地面に降りて、巣を作るのに適した場所を探します。

理想的には、すでに人間の活動によって荒らされた農地など、緩くて掘りやすい土壌のある場所を見つけることができます。

完璧な場所を見つけたら、彼女は羽を折り、王室の地位を確立する半券を作成します。

次に、彼女は部屋で終わる下降トンネルを掘り始めます。

ここで女王バチは 1 日に約 10 個の卵を産み始め、最初の幼虫は 1 週間以内に孵化します。

次の3週間にわたって、新しい女王バチは自分自身とひなの両方に栄養を与えるために別の未精卵のバッチに依存し、その過程で体重の半分を失います。

ありがたいことに、約 20 日後、これらの幼虫は第一世代の働きバチに成長し、餌を探し、縮んだ女王バチを支える準備が整います。

しかし、娘たちは急いで働かなければならないだろう。母親の健康を取り戻すことが急務だ。

周囲では、数十匹の近隣の女王アリが独自のアリの軍隊を構築しています。

これらのコロニーはこれまで平和に共存してきましたが、働きアリが出現すると、集団襲撃として知られる現象が始まります。

数メートル離れた巣にいる働きバチが女王バチから子孫を奪い始めます。

私たちの植民地は報復しますが、さらに遠くからの新たな襲撃者の波が労働者を圧倒します。

数時間以内に、襲撃者たちは女王の雛をすべて近くの最大の巣に連れて行き、女王の生き残った娘たちは女王を捨てました。

生き残る最後のチャンスを求めて、女王は襲撃の足跡をたどって勝利の巣を目指します。

彼女は負けた他の女王蜂や巣を守る働きアリをかわし、ひなの頂点を目指して戦います。

他の女王が失敗する中、彼女の娘たちは母親が成功するのを手伝い、君臨する君主を倒し、子孫の山を簒奪する。

最終的に、残りの挑戦者はすべて失敗し、1 匹の女王と 1 匹の雛の山だけが残ります。

現在、この地域最大の巣で数百匹の働きアリを管理している勝利の女王は、コロニーの主な目的である繁殖を支援し始めています。

今後数年間、コロニーは不妊の働きアリのみを生産します。

しかし、人口が約2万3000人を超えると、流れが変わります。

今後、毎年春になると、コロニーは繁殖力のあるアレートの雄と雌を生み出すことになります。

このコロニーは初夏を通してこれらのより大きなアリを産み、秋には働きアリの生産に戻ります。

大雨が降った後、これらのアリは空を飛び、風下数百メートルまで女王の遺伝子を広げます。

しかし、毎年行われるこの熱狂的な交尾に貢献するには、コロニーが 1 つの巨大な超生物として繁栄し続けなければなりません。

毎日、若いアリが女王アリに餌を与え、ひなの世話をする一方、年長の働きアリは食べ物を探して巣を守ります。

侵入者が襲ってくると、年老いた戦士たちは毒を使って侵入者を撃退します。

雨が降った後、コロニーは集まり、濡れた土を利用して巣を広げます。

そして、悲惨な洪水で家が水没すると、姉妹たちは力を合わせて巨大ないかだに乗り込み、女王を安全な場所へ運びます。

しかし、どんなに回復力があっても、植民地の寿命には必ず終わりが来ます。

約8年後、女王バチの精子がなくなり、死にゆく働きバチの代わりをすることはできなくなります。

巣の数は減少し、最終的には近隣のコロニーに引き継がれます。

私たちの女王の統治は終わりましたが、彼女の遺伝的遺産は生き続けています。

私は、1,000 万人から 1 億人に影響を与える可能性があり、それが実現することを期待している私の発明のうち 3 つについてお話します。

前の映画では、糖尿病患者のためのステントやインスリンポンプなど、私たちが行ってきた古いことのいくつかについて説明しました。

そして、多くの人々の生活を変える 3 つの新しい発明について、非常に簡単にお話したいと思います。

現時点では、心臓発作の最初の症状が患者に認識されてから救急治療室に到着するまでに平均 3 時間かかります。

そして、無症候性虚血（英語に訳すと、症状がないことを意味します）を患っている人は、病院に行くのにさらに時間がかかります。

AMI（急性心筋梗塞）とは、医師が高額な費用を請求するために大言壮語しているものです --(笑) --は心臓発作を意味します。年間罹患率：アメリカ人120万人。

死亡率: 毎年30万人が亡くなっています。

そのうち約半数の60万人は心臓に永久的な損傷を負い、後に非常に深刻な問題を引き起こすことになる。

したがって、90万人が死亡するか、心筋に重大な損傷を負っています。

私たちは非常に勇敢であるため、患者、特に私たち男性は症状を否定することがよくあります。私たちはとても勇気があり、私がひどい胸痛を抱えていることを認めたくないのです。

そして、全患者の約 25% は全く症状がありません。

彼らについてはどうすればいいでしょうか？どうすれば彼らの命を救えるでしょうか？

特に糖尿病患者や高齢女性に当てはまります。

さて、心臓発作をできるだけ早く警告するには何が必要でしょうか?

冠動脈が完全に閉塞しているかどうかを判断する手段。

紳士淑女の皆さん、それは心臓発作です。

その手段は、少し専門的なこと、心電図の ST セグメント上昇 (英語に訳すと) に注目することから構成されます。これは、心臓に電気信号があり、ECG の一部 (ST セグメントと呼ばれます) が上昇する場合、それは心臓発作の確実な兆候であることを意味します。

そして、危険にさらされている人の体内にコンピューターを埋め込めば、症状が出る前にその人が心臓発作を起こしていることを知り、命を救うことができます。

そうですね、医師はこの ST 上昇電圧のレベルをプログラムして、鎖骨のすぐ近くにある携帯電話のような振動である緊急警報をトリガーすることができます。

そして、ビープ、ビー、ビーという音が鳴ったら、何とかしたほうがいいです。生きていたければ、治療を受けなければなりません。

したがって、私たちはこれらのデバイスを試しなければなりません。なぜなら、FDAは、私たちが最初に試してみない限り、人間にそれらを使用することを許可しないからです。そして、これに最適なモデルはたまたま豚です。

そして、私たちが豚に試したのは、救急治療室で見られるような、皮膚に外部電極を付けることでした。なぜそれらがうまく機能しないのかを説明します。

次に、心臓内の右心室にリード線、つまりワイヤーを挿入し、心電図、つまり心臓内からの信号電圧を測定します。

さて、ブタの場合、心臓発作をシミュレートするためにブタの動脈を遮断する前のベースラインでは、それが信号でした。

43 秒後では、専門家でも違いがわかりませんでしたが、3 分後には、まあ、真剣に研究すれば違いがわかるでしょう。

しかし、豚の心臓の中を電位図で調べてみると何が起こったのでしょうか?

ベースラインがありました。まず、はるかに大きく信頼性の高い信号です。

次に、訓練を受けていない人でも違いがわかると思いますが、この鋭い線の直後に ST セグメントの上昇が見られます。

そこの違いを見てください。それほど時間はかかりません。素人なら誰でもその違いがわかりますし、コンピュータはそれを簡単に検出できるようにプログラムすることができます。

次に、3分後にそれを見てください。

私たちは、実際に心臓にある信号を利用して、症状が出る前から心臓発作が起こっていることを人々に伝え、彼らの命を救うことができます。

それから私たちは息子のティム・フィシェル博士と一緒にそれを試し、ステントを入れなければならなかった何人かの人間の患者にも試しました。

そうです、彼は動脈を遮断するためにバルーンを満たしたままにして、遮断をシミュレートしました。これが心臓発作です。

それを理解するのは難しくありません。ベースラインは左上の最初の画像です。

その隣の 30 秒で、ここが上昇し、次にこの上昇が見られます。これが ST 上昇です。

そして、それを検出できるコンピューターがあれば、心臓発作が非常に早い段階で起こっていることを知らせることができ、命を救い、うっ血性心不全を防ぐことができるでしょう。

そして彼はまたそれをやりました。数分後に再び風船を膨らませたところ、10秒後でもこの部分が大きく膨らんでいるのがわかります。胸の下にペースメーカーのようにコンピューターを入れ、心臓にワイヤーを入れてペースメーカーのようにすることができます。

そしてコンピューターはスリープ状態にはなりません。

私たちには小さなバッテリーがあり、この小さなバッテリーでそのコンピューターは 5 年間は交換することなく動作します。

システムはどのようなものですか?

そうですね、左側にあるのは IMD、つまり植込み型医療機器で、今夜テントの中でそれを見ることができます - 彼らはそれを展示しました。

これくらいの大きさで、ペースメーカーくらいの大きさです。

非常に従来の技術で埋め込まれます。

EXD は、ナイトテーブルに置くことができる外部デバイスです。

何かが起こったら、あなたを起こして、緊急治療室に行くように指示します。そうしなければ、あなたはひどい状況に陥ってしまいます。

そして最後に、プログラマーが刺激のレベルを設定します。これは心臓発作を起こしていると判断するレベルです。

FDAは、「分かった、この最終装置を動物に組み込んでからテストしてください」と言ったので、私たちはそれを豚だと言いました。そのため、この豚に心臓発作を起こさせなければなりませんでした。

そして、農場に行くと、豚が心臓発作を起こすのは簡単ではないので、私たちは「私たちはステントの専門家だ」と言いました。

今夜は私たちが発明したステントの一部をご覧いただきます。

私たちは、ステントを入れるつもりだと言いましたが、人間に入れるようなステントを入れるつもりはありません。

私たちは銅製のステントを入れていますが、この銅製のステントが動脈を侵食して心臓発作を引き起こします。

それはあまり良いことではありませんが、結局のところ、私たちは答えを見つけなければなりませんでした。

そこで、銅製のステントを 2 本取り、このブタの動脈に挿入しました。その結果をお見せしましょう。これは、心臓病を患う人々にとって非常に喜ばしいものです。

それで、木曜日の朝、私たちは豚の薬を中止しました。そして、彼の心電図があり、豚の心臓内部からの信号が無線遠隔測定によって出てきました。

そして、金曜日の 6 時 43 分に、彼はある兆候を感じ始めました。その後、私たちは豚を走り回らせました。この初期段階については説明しません。

しかし、この豚の心臓発作を防ぐ薬を私たちが除去した後、10時6分に何が起こったかを見てください。

皆さんの中には、ST 上昇の専門家がいます。そこに見えますか？

QRS が大幅に上昇した後の写真でわかりますか? ST 上昇がわかりますか?

この豚は10時6分に心臓発作を起こしていました。

心臓発作を起こした後、この詰まりはどうなるのでしょうか？

リズムが不規則になり、45分後にそれが起こりました。

次に、心室細動が起こり、心臓が鼓動の代わりに震えます。これは豚の死の直前です。そして豚は死亡しました。平坦になりました。

しかし、私たちにはこの豚の命を救うことができた可能性がある1時間強の時間がありました。

そうですね、FDAのせいで私たちは豚の命を救えませんでした、なぜなら私たちは人間のためにこの種の動物研究を行う必要があるからです。

しかし、人間のためなら、私たちは彼らの命を救うことができます。

私たちは心臓発作のリスクが高い人々の命を救うことができます。

心臓発作である急性心筋梗塞に対する今日の対応はどうなっているでしょうか?

そうですね、胸の痛みや消化不良を感じます。

それはそれほど悪いことではありません。あなたは何もしないことに決めます。

数時間が経過すると症状は悪化し、男性も無視できなくなります。

最後に、救急治療室に行きます。

火傷やその他の重篤な患者が治療されるまであなたは待ちます。なぜなら、胸痛で救急外来を訪れる患者の 75% は AMI を持っていないため、あまり真剣に受け止めてもらえないからです。

彼らはついにあなたに会いました。心電図を皮膚に貼り付けて診断するにはさらに時間がかかりますが、患者に装着されたコンピューターが取得するベースラインデータがないため、診断が困難です。

最後に、運が良ければ事件発生後 3 ～ 4 時間以内に治療を受けられますが、心筋は壊死しています。

そして、それがアフリカではなく、先進国における典型的な治療法です。それが今日の先進国における典型的な治療法です。

そこで私たちは AngelMed Guardian システムを開発し、この患者の体内には Implanted AngelMed Guardian と呼ばれるデバイスが組み込まれています。

詰まりが発生すると、アラームが鳴り、アラームと心電図が外部デバイスに送信され、24 時間前のベースライン心電図とアラームの原因となった心電図が取得されるので、救急治療室に持って行って見せて、すぐに治療してくださいと言うことができます。

次に、ネットワーク オペレーション センターに送られ、そこで、たとえば米国の中心的な場所に置かれた患者データベースからデータが取得されます。

その後、診断センターに送られ、心臓発作から 1 分以内に信号がコンピューターの画面に表示され、コンピューターが問題を分析します。

すると、そこにいた医師、つまり医師があなたに電話をかけてきて、これも携帯電話で、「スミスさん、あなたはひどい状態に陥っています。問題を抱えています。

私たちは救急車を呼びました。救急車が向かっています。

それがあなたを迎えに来て、それから私たちがあなたの医師に電話して、そのことを伝えます。

私たちは彼に、あなたが心臓発作を起こしているという信号を送ります。そして、その信号を病院に送り、そこで分析してもらい、そこであなたは医師と一緒にいて、心臓発作で死ぬことのないように治療を受けます。」

それが私が説明したかった最初の発明です。

(拍手) さて、私は全く別のことについて話したいと思います。

私は片頭痛を一度も経験したことがなかったので、最初は片頭痛が大きな問題だとは思っていませんでしたが、その後、人生で週に 3 ～ 4 回片頭痛を経験し、片頭痛によって生活が完全に台無しにされている人たちと話しました。

片頭痛を扱う当社のミッションステートメントは、「患者が必要に応じて安全で制御された磁気パルスを適用することにより、片頭痛を予防または改善する」というものです。

さて、ここにいる物理学者はおそらく非常に少ないでしょう。

あなたが物理学者なら、特定のファラデーの法則があることを知っているでしょう。塩水に磁気パルスを加えると、つまりあなたの脳に電流が発生し、脳内の電流によって片頭痛が解消されるというものです。

それが私たちが発見したことです。

これが私たちがやっていることの写真です。

前兆が先行して片頭痛を患っている患者には、赤で示された興奮したニューロンの帯があり、これが中脳に向かって毎分 3 ～ 5 ミリメートルの速度で移動します。

そして、それが中脳に到達すると、頭痛が始まります。

片頭痛には視覚的なオーラが先行するものがあります。ところで、この視覚的なオーラは、写真をお見せしますが、小さな光の踊りから始まり、視界全体を埋めるまでどんどん大きくなっていきます。

そして私たちが試したのはこれです。これは Cadwell モデル MES10 と呼ばれるデバイスです。

重さは約70ポンド、ワイヤーの直径は約1インチです。

そして、これは、前兆を持っていて、前兆の後、常にひどい頭痛に悩まされている患者の一人です。私たちは何をしますか？

オーラってこんな感じなんですね。

面白いダンスライトのようなもので、左側と右側に表示されています。

そしてそれは、上に見られるように、完全に発達した視覚的オーラです。

真ん中で、私たちの実験者である神経科医が言いました、「これを少し下げて、あなたのオーラの半分を消してみましょう。」

そして神によって、神経科医はそれを消去しました。それが中央の写真です。短い磁気パルスによってオーラの半分が消去されました。

どういう意味ですか？

これは、磁気パルスが脳内の誤った電気活動を妨げる電流を生成していることを意味します。

そして最後に彼はこう言います、「分かった、これからは――」 適切に配置された磁気パルスによってすべてのオーラが消去されます。

結果は何ですか?私たちは、このような磁気デポラライザーを設計しました。女性なら手帳に入れておけるでしょう。オーラを手に入れたら、それを試して、それがどのように機能するかを確認できます。

さて、彼らが次に見せなければならないのは、先週ニューヨーク市のABCニュース、チャンネル7、11時のニュースで放送された内容です。

アンカー: 片頭痛に悩まされている人、そして偏頭痛に苦しんでいるアメリカ人は 3,000 万人いますが、今夜、考えられる答えをお届けします。

今夜、目撃者ニュース レポーターのステイシー セイガーが、文字通り偏頭痛を和らげる小型でポータブルなマシンを使います。

クリスティーナ・サイドボトム: そうですね、私の最初の反応は、それがとても銃のように見えて、とても奇妙だということでした。

ステイシー・セイガー: しかし、クリスティーナ・サイドボトムにとって、片頭痛を止めることができるなら、ほとんど何でも試す価値がありました。

これをバッグに入れて歩き回るのはばかばかしい、あるいは恐ろしくさえ見えるかもしれないが、この片頭痛除去装置の臨床試験を組織しているオハイオ州の研究者らは、これは科学的に正しいと主張している――実際、平均的な人が片頭痛を経験するとき、それは電気的インパルスに似た何かによって引き起こされるのだという。

ザッパーはそれに対抗するために磁場を生成します。

ユセフ・モハメッド: 言い換えれば、私たちは現在使用している化学薬品で電気を処理するのではなく、電気で電気を処理しているのです。

SS: でも、毎日使っても安全ですか?

専門家らは、この研究は実際には10年以上前から存在しており、さらに長期的な研究を行う必要があると述べている。クリスティーナは今、そう誓っています。

CS: 私の片頭痛にとって、それは最も素晴らしいことでした。

SS: 研究者たちは今夏にFDAに研究結果を発表したいと考えています。

ロバート・フィッシェル: それが片頭痛を治療する発明です。

（拍手） わかりますか、問題は、3,000 万人のアメリカ人が片頭痛に悩まされていることです。私たちはそれを治療する手段を必要としており、現在ではそれを持っていると思います。

これが私たちが行った最初の装置であり、これに関連する私の 2 番目の願いについてお話します。

3 つの研究センターでのこれまでの研究から得られた結論は、たった 1 回使用しただけで痛みのレベルが顕著に改善されたということです。

最も重度の頭痛は、数回行うと反応がよくなり、予期せぬ発見は、前兆のある頭痛だけでなく、確立された頭痛さえも治療を受けて軽減されることを示しています。

そして、オーラは消去され、片頭痛は起こらなくなります。

それが私たちが話している、そして現在取り組んでいる片頭痛の発明です。

（拍手） 3 番目で最後の発明は、アイデアから始まりました。

てんかんは、応答性の電気刺激によって最もよく治療できます。

さて、なぜ私たちはてんかんの焦点を加えて使用するのでしょうか?

さて、残念ながら、ボノ氏とは異なり、私たち技術者は、これらの専門用語をすべて取り上げなければなりません。

「反応性電気刺激」とは、「てんかん焦点」と呼ばれる脳内の場所で、てんかん発作が始まる場所を私たちが感知することを意味します。私たちはそこでてんかん発作が起こりそうなことを感知し、その場所に電気エネルギーを印加することで反応し、偏頭痛の臨床症状が現れないように誤った信号を消去します。

私たちは心臓に使用されている現在のペースメーカー除細動器技術を使用しています。

私たちはそれを脳に適応させることができると考えました。

この装置を頭皮の下に埋め込んで完全に隠すことができ、胸の中に入れて首を動かそうとしたときに起こるワイヤーの破損を避けることができます。

てんかんやその他の脳疾患用の神経ペースメーカーを開発する会社を設立します。脳のすべての疾患は何らかの電気的機能不全の結果であり、すべてではないにしても多くの脳疾患を引き起こすからです。

私たちは NeuroPace という会社を設立し、応答性の神経刺激の研究を開始しました。これは、頭蓋骨に埋め込まれたデバイスがどのようなものかを示す写真です。

おそらくこちらの方が良い写真でしょう。

ここにフレームを入れたデバイスがあります。

頭皮に切り傷ができています。それは開かれています。脳神経外科医はテンプレートを持っています。彼は周囲に印を付け、歯科用バリを使用して、デバイスのサイズとまったく同じ頭蓋骨の一部を除去します。

そして今夜、テントの中でその装置を見ることができるでしょう。

そして、4本のネジでフレームを取り付け、装置をはめ込み、ワイヤーを使います。緑色で示されているものは、電極で脳の表面、てんかんの発生源であるてんかん病巣に到達します。そこで電気信号を感知し、発作の臨床症状を防ぐためにいつ電流を流すべきかをコンピュータ分析で教えてくれます。

青いワイヤーには、脳深部電極と呼ばれるものが見えます。

それがてんかんの原因であれば、それを攻撃することもできます。

包括的なソリューション: これがデバイスです。それは約1インチ×2インチで、奇妙なことに、ちょうどほとんどの頭蓋骨の厚さです。

応答性神経刺激の利点: 臨床症状が発生する前に発作を検出して終了させることができ、必要な場合にのみ刺激を提供し、発作が消えたら電源をオフにすることができます。副作用は最小限です。実際のところ、これまでのすべての臨床試験で、この装置が埋め込まれた 40 人ほどの患者に副作用は見られませんでした。また、この装置は目に見えず、表面的に隠されているため、てんかんを患い、この装置を持っている場合、装置があることが分からないため、誰もそれを知りません。

これは脳波がどのようなものかを示しており、左側には患者の 1 人の自然発作の信号が示されています。

それから刺激を与えると、太い黒い線が現れ、脳波信号が正常になるのがわかります。これは、彼らがてんかん発作を起こしていないことを意味します。

これで、今日の午後ここで議論したい 3 番目の発明であるてんかんについての私の議論は終わります。

（拍手） 私の願いは３つあります。そうですね、アフリカについては何もできません。

私は技術者です。私は医療機器に興味があり、ボノ氏が話したようなハイテクなものがほとんどです。

最初の願いは、RNS と呼ばれるてんかん応答性神経刺激装置 (Responsive NeuroStimulator、素晴らしい頭字語です) を他の脳疾患の治療に使用することです。

では、てんかんにそれを行うのであれば、なぜ他のものにも試してはいけないのでしょうか?

それから、その女性が片頭痛を治すために使っていた装置がどのようなものかを見たことがありますか?

これは言っておきますが、それは私のような研究技術者がでっち上げたものであり、優れた機器の真の設計者ではありません。

(笑) 私たちは、片頭痛を治療するためのポータブル デバイスの最適な設計を開発するために、これを行う方法を本当に知っている何人かの人々に人間工学の研究を行ってもらいたいと考えています。

そして、このTEDミーティングのスポンサーの中にはそのような組織も含まれています。

次に、アフリカにはない問題を抱えている米国の医療を改善する方法を考え出すよう、TED の参加者に問いかけるつもりです。

そして、医療過誤訴訟を減らすことによって、医療過誤訴訟はアフリカの問題ではありません。それはアメリカの問題です。

（拍手） それでは、私の最初の願いをすぐに達成したいのですが、脳は電気信号によって動作します。

電気信号が脳障害を引き起こす場合、電気刺激が脳のニューロンに作用することでその障害を克服できます。

言い換えれば、電気信号をめちゃくちゃにしてしまったとしても、コンピューターからの別の電気信号を脳に入れることで、おそらくそれを打ち消すことができるのです。

脳機能障害を引き起こす脳内の信号は、てんかんの場合と同様に、電気刺激のトリガーとして感知される可能性があります。

しかし、たとえ信号がなくても、脳の適切な部分を電気刺激することで脳障害をオフにすることができます。

そして、現在、500万人のアメリカ人が含まれているが、薬物による治療が十分に行われていない強迫性障害などの精神障害の治療を検討してほしい。これにはTEDグループも参加してほしい。

そして、フィッシャー氏とニューロペースの彼のグループ、そして私は、アメリカと世界のOCDの改善に劇的な効果をもたらすことができると信じています。

それが第一の願いです。

(拍手) 2 番目の願いは、現時点では、経頭蓋磁気刺激装置 (TMS の意味、片頭痛を治療するための装置) の臨床試験はかなり成功しているようです。

さて、それは良い知らせです。

現在のポータブル デバイスは、外観と人的要因の両方において、最適な設計とは程遠いものです。

彼女は銃のように見えると言ったと思います。銃が嫌いな人はたくさんいます。

(笑い) 片頭痛患者に販売される最初のポータブル TMS デバイスの設計を最適化するために、ヒューマン ファクター エンジニアリングと工業デザインで以前に成功を収めた企業​​と協力します。

そしてそれが二つ目の願いです。

(拍手) そして、TEDが私に惜しみなく与えてくれた10万ドルの賞金のうち、私はニューロペースの人々にOCD、強迫性障害の治療に役立てるために5万ドルを寄付し、さらに5万ドルを片頭痛用の装置の設計を最適化する企業に提供します。

それが私の賞金10万ドルの使い道です。

（拍手） さて、最後の 3 番目の願いは少し難しいものですが、残念なことに、弁護士が関与するため、さらに複雑になります。

（笑い）そうですね、米国の医療過誤訴訟により医療過誤保険の費用が高騰し、有能な医師が診療を離れています。

この患者は本当に悲惨な結末を迎えたため、弁護士たちは同情的な陪審による多額の和解金の一部を期待して臨機応変に訴訟を起こす。

米国の医療費の高さの一部は、訴訟と保険の費用によるものです。

今日の USA Today で、制御不能なほど急騰している写真やグラフを見ましたが、これが 1 つの要因です。

さて、TED コミュニティはこの状況をどのように支援できるでしょうか?

まずアイデアがいくつかあります。

TED グループとの議論の出発点として、問題の主要な部分は、患者または配偶者が読んで署名しなければならないインフォームド・コンセントの書面による範囲の性質です。

たとえば、てんかん患者にインフォームド・コンセントに何を利用しているかを尋ねました。

12 ページ、単一のスペースで、てんかんを治すための臨床試験に参加する前に患者が読まなければならないなんて信じられますか?

シングルスペースの 12 ページを読み終えた人は何を得たと思いますか?

彼らはそれが一体何なのか理解していません。

（笑）それが今のシステムです。動画を作ってみてはどうでしょうか？

ここにはエンターテイメント関係者がいます。私たちには、解剖学的構造と手順をアニメーションで視覚的に表現したビデオの作成方法を知っているスタッフがいます。

患者とインタラクティブになれる視覚的なもの、つまりビデオを見たり、ビデオに撮られたり、押したりすることができれば、もっとうまくできることは誰もが知っていますが、これを理解していますか?いいえ、私はしません。

さて、それではもう少し簡単な説明に移ります。

それから、もっと単純なものがあります。ああ、それはわかります。

そうですね、ボタンを押せば録音されます、わかりますか。

そしてそれもアイデアの一つです。

現在では、患者または配偶者と医療プレゼンターのビデオも撮影されており、患者は、起こり得るすべての失敗モードを含め、行われる手順を理解していることに同意しています。

患者または配偶者は、既知の手順の失敗のいずれかが発生した場合には訴訟を起こさないことに同意します。

さて、アメリカでは実際、陪審裁判を受ける権利を放棄することはできません。

しかし、すべてが説明されたビデオがあり、ビデオファイルにすべてが保存されている場合、この訴訟はそれほど良い訴訟ではないため、敏腕弁護士が不測の事態でこの訴訟を引き受ける可能性ははるかに低くなります。

医療ミスが発生した場合、患者または配偶者は裁判所に行く代わりに、仲裁によって公正な賠償を求める和解に同意します。

そうすれば、米国での数億ドルの訴訟費用が節約され、すべての人にとっての医薬品のコストが削減されるでしょう。

これらはほんの一部の出発点にすぎません。

それで、これで私の願いはすべて終わりました。

もっと願いがあればよかったのですが、私が持っているのは 3 つです。

（拍手）

これは「Hooked on a Feeling: The Pursuit of Happiness and Human Design」と呼ばれています。

私はダーウィンを少し憂鬱にしましたが、そこにはとても幸せなチンパンジーを描きました。

私の最初のポイントは、幸福の追求は義務であるということです。

人間は幸せになりたいと願い、幸せになりたいと願うだけであり、幸せにならないことを望むことはできません。

私たちは幸福を追求するようにできており、それを楽しむだけでなく、もっともっと幸福を望むようになっています。

それが真実だとすると、私たちは幸福度をどれだけ高めることができるでしょうか?

まあ、私たちは確かに努力します。

Amazon のサイトを見ると、幸福をもたらすとされる 7 つの習慣、9 つの選択肢、10 の秘密、14,000 の思考に関するアドバイスを記載した 2,000 冊以上の本があります。

さて、私たちが幸福を増進しようとするもう一つの方法は、自分自身に薬を投与することです。

そして、抗うつ薬の処方箋は 1 億 2,000 万件以上存在します。

プロザックは実際、最初の絶対的な大ヒット薬でした。

そこは清潔で、効率的で、高揚感もなく、本当に危険もなく、ストリートでの価値もありませんでした。

1995 年、違法薬物は 4,000 億ドルのビジネスで、世界貿易の 8% を占め、これはガスや石油とほぼ同じ量でした。

これらの幸福への道は実際には幸福度をあまり増加させません。

現在起こっている問題の 1 つは、幸福率は月の表面と同じくらい横ばいであるにもかかわらず、うつ病と不安が増加していることです。

これは、診断が向上し、発見される人が増えたためだと言う人もいます。

それだけではありません。私たちは世界中でそれを目にしています。

現在、米国では殺人よりも自殺の方が多い。

中国では自殺が急増している。

そして世界保健機関は、2020 年までにうつ病が障害の 2 番目に大きな原因になると予測しています。

ここで良いニュースは、世界中でアンケートをとった場合、約 4 分の 3 の人が少なくともかなり幸せだと答えているということです。

しかし、これは通常の傾向にはまったく従いません。

たとえば、この 2 人は収入が大幅に増加し、幸福曲線は完全に平坦になっています。

私の専門である心理学の分野は、人間の幸福を理解する上であまり役に立っていません。

部分的には、私たちは悲観主義者であったフロイトの遺産を持っています。フロイトは、幸福の追求は運命の探求であり、現実には決して満たされない個人の幼児的な側面によって推進されると言いました。

「人間が幸せになるべきという意図は創造の計画には含まれていないと言いたくなる」と彼は言いました。

つまり、精神分析的心理療法の究極の目標は、実際にはフロイトが言うところの普通の悲惨さでした。

(笑い) そしてフロイトは、人間の感情システムの構造を部分的に反映しています。つまり、私たちはポジティブなシステムとネガティブなシステムの両方を持っており、ネガティブなシステムは非常に敏感であるということです。

たとえば、私たちは生まれながらにして甘いものの味を愛し、苦いものの味には嫌悪感を抱きます。

また、人々は得ることを喜ぶよりも失うことを嫌う傾向があることもわかりました。

幸せな結婚の公式は、否定的な発言 1 つにつき、肯定的な発言または相互作用を 5 つ行うことです。

それくらい、1 つのネガティブは強力なのです。

特に軽蔑や嫌悪感の表現、それをひっくり返すには本当にたくさんの肯定的な表現が必要です。

ストレス反応もここに入れておきます。

私たちは、差し迫った、物理的な、差し迫った危険に敏感に反応しているため、内因性オピオイドが侵入すると、私たちの体は信じられないほどの反応を起こします。

私たちのシステムは非常に古くから存在しており、実際に物理的な危険をもたらすために存在しています。

そして時間が経つにつれて、これはストレス反応となり、体に多大な影響を及ぼします。

コルチゾールが脳に溢れます。海馬の細胞と記憶を破壊し、あらゆる種類の健康上の問題を引き起こす可能性があります。

しかし、残念ながら、このシステムは部分的には必要です。

快楽だけに支配されていたら、私たちは生きていけないでしょう。

実際には指揮所は 2 つあります。

感情は、課題や機会に対する短期間の激しい反応です。

そして、それらのそれぞれにより、私たちは思考、認識、感情、記憶に同調し、スイッチを入れ、ドロップアウトする別の自分をクリックすることができます。

私たちは感情を単なる感情として考える傾向があります。

しかし実際には、感情は私たちが何を思い出すか、どのような決定を下すか、そして物事をどのように認識するかを変える全システムの警告です。

それでは、幸福に関する新しい科学について話を進めさせてください。

私たちはフロイトの憂鬱から抜け出し、現在人々はこれについて積極的に研究しています。

そして、幸福の科学における重要なポイントの 1 つは、幸福と不幸は単一の連続体の終点ではないということです。

フロイトのモデルは実際には、惨めさが減れば減るほど幸せになるという 1 つの連続体です。

それは真実ではありません。惨めさが減れば、惨めさも減ります。

そして、その幸福は方程式のまったく対極にあります。

そしてそれはなくなってしまった。心理療法にはそれが欠けています。

そのため、症状が治まっても、残り半分の感覚、つまり喜び、幸福、思いやり、感謝、ポジティブな感情が何であるかが分からないため、症状が再発する傾向があります。

そしてもちろん、私たちはこれを直感的に知っていますが、幸福とは単に不幸がないことだけではありません。

しかしどういうわけか、これらを 2 つの並行システムと見なして、ごく最近まで提唱されませんでした。

そのため、身体は機会を探すと同時に、危険から身を守ることができます。

これらは、相互に動的に相互作用する 2 つのシステムのようなものです。

人々はまた、解体を望んでいます。

私たちは「幸せ」という言葉を使いますが、これはこの言葉の非常に大きな傘です。

そして、英語では表現できない 3 つの感情です。フィエロは、挑戦を達成したことへの誇りです。シャーデンフロイデ、それは他人の不幸の中にある幸福であり、悪意のある喜びです。そしてナチェス、それは子供たちの誇りであり喜びです。

このリストには含まれておらず、幸福についてのいかなる議論にも含まれていないのは、他人の幸福の中の幸福です。

それについては言葉がないようです。

私たちはネガティブなことに非常に敏感ですが、それはポジティブな感情を持っているという事実によって部分的に相殺されます。

私たちは生まれながらに快楽を求める者でもあります。

赤ちゃんは甘い味が大好きで、苦い味を嫌います。

彼らは粗い表面よりも滑らかな表面に触れるのが大好きです。

彼らは地味な顔よりも美しい顔を見るのが好きです。

彼らは不協和音のメロディーではなく、子音のメロディーを聴くことを好みます。

赤ちゃんは本当にたくさんの生得的な喜びを持って生まれてきます。

かつて、ある心理学者が「幸福の追求の80パーセントは実は遺伝子に関係しており、より幸福になることは背が高くなるのと同じくらい難しい」という発言をしました。

それはナンセンスです。

遺伝子による幸福への寄与はかなりの部分があります (約 50 パーセント) が、その 50 パーセントはまだ解明されていません。

ちょっと脳の中に入って、進化のどこから幸福が生まれるのかを見てみましょう。

ここには基本的に少なくとも 2 つのシステムがあり、どちらも非常に古いものです。

1 つは報酬系で、ドーパミンという化学物質によって供給されます。

そしてそれは腹側被蓋野から始まります。

それは側坐核から前頭前野、眼窩前頭皮質に至るまで、高いレベルで意思決定が行われます。

これはもともと脳の快楽システムであると考えられていました。

1950 年代、オールズとミルナーはネズミの脳に電極を埋め込みました。

そしてネズミはそのバーを何千回も何千回も押し続けるでしょう。

それは食べられないでしょう。それは眠れません。それはセックスにならないでしょう。

このバーを押すだけでは何も起こりません。

そこで彼らは、これは脳のオーガズムに違いないと考えました。

それはそうではなく、実際には動機のシステムであり、欲求のシステムであることが判明しました。

それはオブジェクトにいわゆるインセンティブ顕著性を与えます。

何かがとても魅力的に見えるので、それを追いかける必要があります。

それは単に「これが好き」という快楽系とは違うものです。

ご覧のとおり、快楽システムは、体内のア​​ヘン剤であり、ホルモンのオキシトシンであり、脳全体に広く広がっています。

ドーパミンシステム、つまり欲求システムは、はるかに集中化されています。

ポジティブな感情についてもう 1 つ言えるのは、ポジティブな感情には普遍的なシグナルがあるということです。

そして私たちはここに笑顔を見ます。

そして、普遍的な信号は、唇の端を大頬骨まで上げることだけではありません。

目尻、眼輪筋にもシワが寄っています。

つまり、生後10か月の赤ちゃんでも、母親を見るとこのような笑顔を見せるのです。

外向的な人は内向的な人よりもそれをよく使います。

うつ病から解放された人は、以前よりもその後にその症状が顕著に現れます。

したがって、本当の幸せの表情を明らかにしたい場合は、この表現を探すことになります。

私たちの楽しみは本当に古いものです。

そしてもちろん、私たちはたくさんの楽しみを学びますが、その多くは卑劣なものです。もちろん、そのうちの 1 つはバイオフィリアです。つまり、私たちが自然界に対して非常に深い反応を示しているということです。

手術から回復中の人々を対象に行われた非常に興味深い研究では、レンガの壁に面した人々と木々や自然の外を眺めていた人々、レンガの壁を眺めていた人々の方が入院期間が長く、より多くの投薬が必要で、より多くの合併症を抱えていることが分かりました。

自然にはとても元気を与えてくれる何かがあり、それは私たちがどのように調整されているかの一部です。

人間は特にそうですが、非常に模倣する生き物です。

そして、私たちは生まれた瞬間から模倣します。

こちらは生後３週間の赤ちゃんです。

そして、あなたがこの赤ちゃんに舌を突き出すと、赤ちゃんも同じことをするでしょう。

私たちは最初から社会的な存在です。

そして、協力に関する研究でも、個人間の協力が脳の報酬中枢を活性化させることが示されています。

心理学が抱えてきた問題の一つは、この相互主観性、つまり無力でこの世に生まれ、お互いを大いに必要とする人間にとっての社会脳の重要性に注目する代わりに、自己と自尊心に焦点を当て、自己と他者ではないということです。

それは「私たち」ではなく「私」のようなものです。

そして、これは私たちの生物学と性質に反する本当に途方もない問題であり、私たちを少しも幸せにしていないと思います。

なぜなら、考えてみると、人はフロー状態にあるとき、世の中の何かに夢中になっているとき、他の人と一緒にいるとき、活動しているとき、スポーツに取り組んでいるとき、愛する人に集中しているとき、学習しているとき、セックスをしているとき、その他何でもするときが最も幸せだからです。

彼らは鏡の前に座って自分自身を理解しようとしたり、自分自身について考えたりしているわけではありません。

これらはあなたが最も幸せだと感じる時期ではありません。

もう一つの証拠は、自殺した人々のコンピューターによるテキスト分析を見ると、そこにあることがわかり、これは非常に興味深いことですが、一人称単数形が使用されていることです。「私たち」や「私たち」ではなく、「私」、「私」、「私の」という一人称単数形が使用されており、文字は実際に一人であるよりも絶望的ではありません。

そして、一人でいることは人間にとって非常に不自然です。

所属したいという強い欲求があります。

しかし、私たちの進化の歴史が私たちを本当につまずかせる可能性がある方法があります。

なぜなら、例えば、遺伝子は私たちが幸せかどうかには関心がなく、私たちが複製し、遺伝子を伝えていくことに関心があるからです。

たとえば、生殖は非常に重要であるため、生殖の基礎となる 3 つのシステムがあります。

ただセックスしたいという欲望があります。

そして、それは実際には性ホルモンによって媒介されます。

ロマンチックな魅力、それは欲望システムに入ります。

そしてそれはドーパミンの供給です。それは、「この人は必ず一人いなければならない」ということです。

オキシトシンという愛着と、「これは長期的な絆だ」というアヘン剤があります。

問題は、人間として、これら 3 つが分離する可能性があるということです。

したがって、人は長期的に愛着を持ち、他の誰かにロマンチックに夢中になり、第三者とセックスをしたいと思うことがあります。

私たちの遺伝子が私たちを誤った方向に導くもう 1 つの方法は、社会的地位です。

私たちは自分たちの社会的地位を非常に敏感に認識しており、常にそれをさらに向上させようと努めています。

さて、動物の世界ではステータスを上げる唯一の方法、それが支配です。

私は身体能力で主導権を握り、胸を張ることでそれを保ちます、そしてあなたは従順な身振りをします。

さて、人間には頂点に昇りつめるための全く別の方法があり、それは自由に与えられる威信の道です。

誰かが専門知識や知識を持っていて、物事のやり方を知っているので、私たちはその人にステータスを与えます。

そしてそれは明らかに、人間が動物の世界のように地位の階層で下位に置かれる必要がないように、より多くの地位のニッチを作り出すための方法です。

このデータは、お金で幸福を買うことをそれほど裏付けるものではありません。

しかし、それは無関係ではありません。

したがって、このような人生の満足度に関する質問を見ると、収入が上がるごとに人生の満足度が上昇していることがわかります。

収入が低いほど精神的苦痛が増大することがわかります。

したがって、明らかに何らかの効果があります。

しかし、その効果は比較的小さいです。

そしてお金の問題の一つは物質主義です。

お金をあまりにも熱心に追い求めると、人生の本当の基本的な楽しみを忘れてしまいます。

それで、このカップルがここにいます。

「恵まれない人の方がセックスが上手だと思いますか？」

そして、ここにいるこの子供は、「おもちゃを置いて私を放っておいてください」と言っています。

つまり、1つは、それが実際に引き継ぐということです。

ドーパミンを求めるシステム全体が、あらゆる快楽システムを乗っ取って脱線させます。

マズローは1950年代に、人々が生物学的欲求を乗り越え、世界がより安全になり、基本的な欲求が満たされることを心配する必要がなくなるにつれて、つまり私たちを動機づけるものが何であれ、私たちの生物学的システムが満たされることを心配する必要がなくなるにつれて、私たちはそれらを超えて、自己実現や超越に向けて自分自身を超えて考えることができ、物質主義者を乗り越えることができるという考えを持っていました。

したがって、これがそうかもしれないことを示唆するいくつかの短いデータで簡単に結論を出したいと思います。

1つは、いわゆる量子変化を経験した人々です。彼らは自分の人生と価値観全体が変わったと感じました。

そして案の定、入ってくる価値観の種類に注目すると、変化前は富、冒険、達成、喜び、楽しさ、尊敬されることがわかり、変化後はさらにポスト物質主義的な価値観が見えてきます。

女性はまったく異なる価値観の変化を経験しました。

しかし、同じように、そこで生き残ったのは幸福だけでした。

彼らは、魅力と幸福、富と自制心から、寛大さと寛容へと移りました。

いくつかの引用で終わります。

「質問はひとつだけ。この世界をどうやって愛するか？」

そしてリルケは、「もしあなたの日常生活が貧しいように思えても、それを責めるのではなく、自分自身を責めなさい。

自分はその豊かさを呼び起こすほど詩人ではないと自分に言い聞かせてください。」

「まず、自分がどうなるかを自分に言い聞かせてください。

それから、やるべきことをやってください。」

ありがとう。

（拍手）

今日は、独創的な発見を皆さんと共有させてください。

しかし、私はそれが実際に起こったことを皆さんに伝えたいのです。科学会議で発表したり、科学論文で読んだりするようなやり方ではありません。

これはバイオミメティクスを超えて、私が生物相互主義と呼んでいるものに至る物語です。

私はそれを、生物学と別の分野との関連性として定義しています。そこでは、各分野が相互に他の分野を進歩させますが、出現する集合的な発見は単一の分野を超えています。

さて、バイオミメティクスの観点から見ると、人間のテクノロジーが自然の特徴をより多く取り入れるにつれて、自然はより有用な教師になります。

工学は、有利な場合には生物学の原理や類推を使用することで生物学からインスピレーションを得て、それを最高の人間工学と統合して、最終的には実際に自然よりも優れたものを作ることができます。

さて、生物学者として、私はこれについて非常に興味がありました。

これはヤモリの足です。

そして私たちは、彼らがどのようにしてこの奇妙な足指を使って壁を素早く登るのか不思議に思いました。

私たちはそれを発見しました。そして、私たちが発見したのは、彼らのつま先には葉のような構造があり、敷物のように見える数百万の小さな毛があり、それらの毛のそれぞれには、考えられる最悪の枝毛があり、ナノサイズの枝毛が約100〜1000本あるということでした。

そして、個人はこれらのナノサイズの枝毛を20億個持っています。

ベルクロや吸引、接着剤ではくっつきません。

実際には分子間力、ファンデルワールス力だけでくっつきます。

そして今日、初の合成自己洗浄性乾式接着剤が製造されたことを皆さんにご報告できることを本当に嬉しく思います。

自然界で最も単純なバージョンから、あるブランチ、バークレー校の私のエンジニアリング協力者、ロン フィアリングが最初の合成バージョンを作成しました。

私のもう一人の素晴らしい共同研究者、スタンフォード大学のマーク・カットコスキーも同様です。彼はヤモリよりもはるかに大きな毛を作りましたが、同じ一般原則を使用しました。

そしてこれが最初のテストです。

(笑い) それは、私の元博士課程のケラー・オータムです。現在はルイス・アンド・クラーク大学の学生であり教授であり、文字通り第一子をこの試験のために諦めた。

（笑）つい最近、こんなことが起こりました。

男性: これを使って実際に登った人は初めてです。

ナレーター: 自信に満ち溢れているように見えたプロの登山家、リン・ベリンスキー。

リン・ベリンスキー: 正直に言うと、完全に安全です。完全に安全になります。

男性: どうしてわかるんですか？

リン・ベリンスキー: 賠償責任保険があるからです。 (笑い) ナレーター: マットレスを下に置き、安全ロープを付けた状態で、リンは 60 フィートの登りを始めました。

リンは、ハリウッドと科学の完璧な組み合わせでトップに上り詰めました。

男性: つまり、あなたはヤモリを正式にエミュレートした最初の人類ということですね。

リン・ベリンスキー: はあ！おお。そしてそれはなんと素晴らしい特権であったことでしょう。

ロバート・フル: それが彼女が荒れた表面でやったことです。

しかし、彼女は実際にこれらを滑らかな表面で使用し、そのうち 2 つを使用してよじ登り、自分自身を引き上げました。

ロビーでは、ヤモリをイメージした素材を試してみることができます。

さて、これを行うロボットの問題は、材料との固着を解くことができないことです。

これがヤモリの解決策です。実際、彼らは壁を駆け上がるときに、高い速度でつま先を表面から剥がします。

さて、今日は新しい階層型乾燥接着剤を使用したロボットの最新バージョンである Stickybot をお見せできることに本当に興奮しています。

こちらが実際のロボットです。

そして、これがその内容です。

そして見てみると、ヤモリと同じように足指の皮むきを使っていることがわかります。

ビデオの一部をお見せできれば、壁を登っているのがわかります。

（拍手） そうです。

そして今では、スタンフォード大学のグループがこの素晴らしいロボットの設計に成功した新しい接着剤のおかげで、他の表面にも貼り付けることができます。

（拍手）ああ。一つ指摘しておきたいのは、Stickybot を見てください。

そこに何かが見えます。ヤモリのように見えるだけではありません。

尻尾が付いています。そして、自然を理解したと思ったときに、このようなことが起こります。

技術者たちは、登るロボットについて、もし尻尾がなければ壁から落ちてしまうだろうと言いました。

そこで彼らは私たちに重要な質問をしました。

彼らは「まあ、それは尻尾のように見えるね」と言った。

そこにパッシブバーを置いているのに。

「動物は壁を登るときに尻尾を使いますか？」

彼らがしていたのは、生物学において私たちが思いつかないような仮説を検証することで、恩返しをすることでした。

ですから、もちろん、実際には生物学者である私たちはパニックに陥りましたが、それはすでに分かっているはずです。

私たちは「それで、尻尾は何をするのですか？」と言いました。

たとえば、尻尾には脂肪が蓄えられることがわかっています。

私たちは、彼らと一緒に物事をつかむことができることを知っています。

そしておそらく最もよく知られているのは、静的バランスを提供することです。

(笑) カウンターバランスとしても機能します。

それで、このカンガルーを見てください。

その尻尾が見えますか？信じられない！

マーク・ライバートはUnirooホッピングロボットを作りました。

そして尻尾がないと不安定でした。

この恐竜のスーツの中にいるこの人間のように、現在はほとんどの尾が機動性を制限しています。

(笑い) 私の同僚は実際にこの制限をテストし、生徒の慣性モーメントを大きくして尻尾を持たせ、障害物コースを走り抜けさせたところ、ご想像のとおり、パフォーマンスが低下することがわかりました。

(笑) しかしもちろん、これはパッシブテールです。

アクティブな尻尾を持つこともできます。

そして、これを調査しに戻ったとき、過去の TED の素晴らしい瞬間の 1 つとして、ネイサンからアクティブ テールについて話したことがわかりました。

ビデオ: ミアヴォルド氏は、尻尾を鳴らす恐竜は戦争ではなく愛に興味を持っていたと考えている。

ロバート・フル: 彼は尻尾がコミュニケーションのための鞭であると話しました。

守備にも使えます。

かなり強力です。

そこで私たちは戻ってその動物を観察しました。

そしてそれを表面まで走らせました。

しかし今回私たちがやったのは、黄色で見える滑りやすいパッチをそこに置くことです。

そして、動物が滑ったときに尻尾で何をしているかを右側で見てください。これは10倍遅くなります。

したがって、ここでは通常の速度です。

そして、それが滑るのを見て、尻尾が何をするかを見てください。

第5の足として機能するアクティブテールを備え、安定性に貢献。

大量に滑らせると、こんな発見がありました。

これが信じられない。

エンジニアたちは本当に良いアイデアを思いつきました。

そしてもちろん、彼らは活発な尻尾を持っているのではないかと思いましたが、それらを想像してみましょう。

彼らは壁や木に登っています。

そして彼らは頂上に到達し、そこにいくつかの葉があるとしましょう。

そして、彼らがその葉の下に登って、風が吹いたり、私たちが葉を揺さぶったりしたらどうなるでしょうか？

そして、ここにあるように、私たちはその実験を行いました。

（拍手）そして、これが私たちが発見したものです。

今はリアルタイムです。何も見えません。

しかし、そこで速度が低下します。

私たちが発見したのは、世界最速の空中復帰反応でした。

物理学を覚えている人のために説明すると、これはゼロ角運動量の立ち直り反応です。でも猫っぽいですね。

猫が落ちてくるんです。猫はこれをします。彼らは体をねじります。

しかし、ヤモリの方が上手にやります。

そして彼らはそれを尻尾で行います。

そのため、彼らはこのアクティブな尻尾を振り回しながらそれを行います。

そして彼らはいつもスーパーマンのスカイダイビングのような姿勢で着陸します。

さて、私たちが正しければ、これを物理モデルやロボットでテストできるはずだと考えました。

それで、TEDのために私たちは実際に、尻尾の付いたロボット、プロトタイプを作りました。

そして、私たちはロボットを使って、尾翼での最初の空中復帰反応を試みる予定です。

ライトをつけられたら。

さて、それで終わりです。

そしてビデオを見せてください。

そこにそれがある。

そしてそれは動物の場合と同じように機能します。

したがって、必要なのは尻尾を振るだけで姿勢を正すことができます。

（拍手） さて、もちろん、この動物には滑空適応がないので、通常は怖がるのですが、「ああ、大丈夫。垂直風洞に入れてやろう。」と思いました。

空気を吹き飛ばして、プレキシガラスの囲いのすぐ外にある木の幹という着地目標を与えて、それが何をするか見てみましょう。

（笑い）それで、私たちはそうしました。そして、これがその内容です。

つまり風は下から吹いてくるのです。これは10倍遅くなります。

平衡滑空をします。高度に制御されています。

これはちょっと信じられないことです。でも、実際に写真に撮ってみると、とても綺麗なんです。

そしてそれよりも優れているのは、滑り台の中だけで、空中で操縦できることです。

そのやり方は、尻尾を持って一方向に振って左にヨーイングし、もう一方の方向に振って右にヨーイングするというものです。

したがって、このように操縦することができます。

そして、これを信じるために何度も撮影する必要がありましたが、これも同様に実行します。これを見て。

イルカのように尻尾を上下に振ります。

実は空を泳ぐことができるのです。

ただし、前足に注目してください。彼らが何をしているのかわかりますか？

羽ばたき飛行の起源は何を意味するのでしょうか？

おそらく、木から降りて滑空を制御しようとして進化したのでしょう。

乞うご期待。

（笑） そこで私たちは、「彼らは実際にこれで操縦できるのだろうか？」と考えました。

つまり、着陸目標があります。これらの機能を使って、彼らはその方向に進むことができるでしょうか?こちらは風洞の中です。

そして確かにそのように見えます。

上から下から見るとさらに良く見えます。

動物を観察してください。

確実に着陸目標に向かって進んでいます。

尻尾が鞭のように振る舞う様子に注目してください。あれ見てよ。

信じられない。

滑空したという報告がないので、今私たちは本当に混乱しています。

そこで私たちは、「なんてことだ、現場に行って実際にこれが起こるかどうか確認しなければならない」と考えました。

もちろん、自然の映画で見る方法とは完全に反対です。

「本当に自然界で滑空するのだろうか？」と疑問に思いました。

さて、私たちはシンガポールと東南アジアの森に行きました。

次にご覧いただくビデオは、これを初めてお見せしたものです。

これは、動物が滑空する実際のビデオです。演出されたものではなく、実際の研究ビデオです。赤い軌跡線があります。

最後を見て動物を見てください。

しかし、それが木に近づいたら、クローズアップして見てください。そして、着陸するのが見えるかどうかを確認してください。

そこで、それが降りてきます。その軌跡の先にはヤモリがいます。

そこに見えますか？そこには？それが落ちてくるのを見てください。

さあ、そこを見上げると、着陸が見えます。ヒットしたのを見ましたか？

研究室で見たのと同じように、実際には尻尾も使います。

したがって、我々は、彼らが積極的に尾を引くことができることを提案することによって、この相互主義を継続することができます。

そして、これがボストン・ダイナミクス社製のロボット初のアクティブ・テールです。

結論として、私は、私が示したように、応用における基礎的な発見のペースを高める生物相互主義を構築する必要があると考えています。

しかし、これを実現するには、教育を大幅に再設計し、深さと分野を超えたコミュニケーションのバランスを取り、他の分野に貢献し、そこから利益を得る方法を人々に明確に訓練する必要があります。

そしてもちろん、それを行うには生物と環境が必要です。

つまり、安全、捜索救助、健康のいずれを気にする場合でも、私たちは自然の設計を保存しなければなりません。そうしないと、これらの秘密は永久に失われます。

そして、私たちの新社長から聞いたところによると、私は非常に楽観的です。ありがとう。

（拍手）

なぜこれほど多くの人が成功を収めながらも失敗してしまうのでしょうか?

大きな理由の 1 つは、成功は一方通行だと考えているためです。

したがって、私たちは成功につながるあらゆることを行いますが、その後、そこに到達します。私たちは成功したと思い込み、自分の快適ゾーンに座り込み、実際に自分を成功に導いたすべてのことをやめてしまいます。

そして下り坂になるのにそれほど時間はかかりません。

そして、それが私に起こったので、これが起こると言えます。

成功を収めるために、私は一生懸命働き、自分自身を追い込みました。

しかし、私は立ち止まった、なぜなら「ああ、わかっている、私は成功した。

ただ座ってリラックスすることができます。」

成功を収めるために、私は常に改善し、良い仕事をしようと努めました。

でも、「もう十分だ」と思ったのでやめました。

これ以上改善する必要はありません。」

成功を収めた私は、良いアイデアを思いつくのが得意でした。

アイデアにつながる単純なことをすべてやったからです。

しかし、その後、私はやめました。自分はこのホットな男であり、アイデアを考える必要はなく、魔法のように思い浮かぶべきだと思ったからです。

そして、来たのはクリエイティブブロックだけでした。

何もアイデアが思いつきませんでした。

成功を収めるにあたり、私は常にクライアントとプロジェクトに集中し、お金のことは無視しました。それから、このお金がすべて注ぎ込まれ始めました。

そして私はそれに気を取られました。

そして、顧客と話しているはずのときに、突然、株式仲買人や不動産業者と電話をかけていたのです。

そして成功を収めながら、私はいつも自分の好きなことをしてきました。

しかしその後、マネジメントなど、あまり好きではない仕事に携わるようになりました。私は世界で最悪のマネージャーですが、結局は会社の社長なので、そうするべきだと思いました。

さて、すぐに黒い雲が私の頭の上に形成され、ここで私は、表面的には非常に成功していましたが、内的には非常に落ち込んでいました。

しかし、私は男です。私はそれを修正する方法を知っていました。

私は速い車を買いました。

(笑) 役に立ちませんでした。

私の方が早かったですが、同じように落ち込んでいました。

それで医者に行きました。私は言いました、「先生、私は欲しいものは何でも買えます。でも私は幸せではありません。落ち込んでいます。」

彼らの言うことは本当ですが、自分の身に起こるまでは信じられませんでした。

しかし、幸せはお金では買えません。」

彼は「いいえ。でも、プロザックを買うことはできます。」と言いました。

そして彼は私に抗うつ薬を投与しました。

そうですね、黒い雲は少し薄れましたが、私はただ漂っていたので、すべての作業も薄れました。顧客から電話がかかってきたとしても、私はまったく気にしませんでした。

（笑）そしてクライアントからは電話がありませんでした。

(笑い) 私がもう彼らに奉仕していないことが彼らにわかっていたので、私は自分自身に奉仕するだけでした。

そこで彼らは、自分たちの資金とプロジェクトを、より良いサービスを提供してくれる他者に渡しました。

まあ、ビジネスが石のように落ち込むのに時間はかかりませんでした。

私のパートナーと私、トムは、従業員全員を解雇しなければなりませんでした。

それは私たち二人だけのせいで、危うく沈みそうになった。

そしてそれは素晴らしかったです。

従業員がいなかったので、私が管理できる人がいなかったからです。

そこで私は大好きなプロジェクトに戻りました。

私は再び楽しみ、より熱心に働き、簡単に言うと、成功に導くすべてのことを行いました。

しかし、それは急な旅行ではありませんでした。

7年かかりました。

しかし最終的には、ビジネスはこれまで以上に大きく成長しました。

そして、これら 8 つの原則に従うことに戻ったとき、頭の上の黒い雲は完全に消えました。

そしてある日目が覚めて、「もうプロザックは必要ない」と言いました。

そして捨ててしまい、それ以来必要なくなりました。

成功は一方通行ではないことを学びました。

このようには見えません。実際はもっと似ています。

それは継続的な旅です。

そして、「成功から失敗への症候群」を避けたいのであれば、これら 8 つの原則に従い続けるだけです。それが成功を達成する方法であるだけでなく、それを維持する方法だからです。

それでは、皆様の今後の成功をお祈り申し上げます。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私は 2 つの生物圏の中で暮らすという独特の喜びを感じてきました。

もちろん、この部屋にいる私たち全員がバイオスフィア 1 に住んでいます。

私もバイオスフィア 2 に住んでいたことがあります。

そして素晴らしいのは、生物圏を比較できることです。

そしてそこから何かを学べることを願っています。

それで、私は何を学んだのでしょうか？さて、私はバイオスフィア 2 の中でピザを作っています。

生地を作るために小麦を収穫しています。

そしてもちろん、チーズを作るためにヤギの乳を搾り、ヤギに餌を与えなければなりません。

Biosphere 2 ではピザを作るのに 4 か月かかりました。

ここバイオスフィア 1 では、電話を取って「ピザを配達してもらえますか?」と電話をかけるので、2 分ほどかかります。

つまり、バイオスフィア 2 は本質的に、私が 2 年 20 分間住んでいた、3 エーカーの完全に密閉されたミニチュアの世界でした。

(笑い) 上部はスチールとガラスで密閉され、その下はスチールのパンで密閉され、実質的に完全に密閉されました。

それで私たちは自分たちのミニチュア熱帯雨林、サンゴ礁のあるプライベートビーチを持っていました。

サバンナ、湿地、砂漠がありました。

私たちは自分たちで半エーカーの農場を持っていて、そこですべてを栽培しなければなりませんでした。

そしてもちろん、私たちには人間の生息地、つまり私たちが住んでいた場所がありました。

80 年代半ば、バイオスフィア 2 を設計していたとき、私たちはかなり基本的な質問を自問する必要がありました。

つまり、生物圏とは何ですか？

当時、そうです、今ではそれが本質的に地球の周りの生命圏であることは誰もが知っていると思いますよね?

そうですね、構築する場合は、それよりももう少し具体的にする必要があります。

そこで私たちは、それが実際には物質的には完全に閉じていて、つまり、何も出入りせず、物質的にも存在せず、エネルギー的には開いており、それが本質的に地球であると判断しました。

これは、テスト モジュールと呼ばれるバイオスフィア 2 の 1/400 のサイズのチャンバーです。

そして、この男、ジョン・アレンが、私たちが彼を生かし続けるために入れたすべての植物、動物、バクテリアとともに数日間過ごすためにそこに入ったまさにその日、医師たちは、彼が何か恐ろしい毒素で死ぬのではないか、あるいは彼の肺がバクテリアか何か、真菌で詰まるのではないかと信じられないほど心配していました。

しかし、もちろんそんなことは起こりませんでした。

そしてその後の数年間、バイオスフィア 2 の設計に関して素晴らしい物語が生まれました。

しかし、1991 年までに、ついにこれを構築することができました。

そして、私たちが実際にやってみる時が来ました。

私たちは知る必要がありました、人生はこれほど柔軟なものなのでしょうか？

惑星規模で進化したこの生物圏を小さな瓶に詰め込んで生き残ることができるでしょうか?

大きな質問です。

そして、私たちはこのことを、宇宙のどこか別の場所に行くことができるという理由から知りたかったのです。たとえば、火星に行くとしたら、そこに住むために生物圏を持っていくでしょうか?

また、私たち全員が住んでいる地球についてもっと理解するために知りたいと思いました。

さて、1991 年、ついに私たちがこの赤ちゃんを試してみる時が来ました。

処女航海に出かけましょう。

うまくいきますか？それとも、私たちが理解できず、解決できない何かが起こり、それによって人工の生物圏の概念が否定されるのでしょうか？

それで私たちは男性4人、女性4人の計8人で入りました。

それについては後で詳しく説明します。

(笑) そして、これが私たちが住んでいた世界です。

頂上には美しい熱帯雨林と海があり、その下にはテクノスフィアと呼ばれるすべてのポンプ、バルブ、水タンク、空気調整装置などが存在します。

バイオスフェリアンの一人はそれを「空母の上のエデンの園」と呼んだ。

もちろん、人間の居住地や研究所などもすべてありました。

これが農業です。

本質的には有機農場でした。

バイオスフィア 2 に足を踏み入れた日、私は初めて、他の 7 人を除く世界中の人々とはまったく異なる雰囲気を呼吸していました。

その瞬間、私はその生物圏の一部になりました。

それは抽象的な意味で言っているのではありません。私は文字通りそれを意味します。

息を吐くと、二酸化炭素が私が育てていたサツマイモに栄養を与えてくれました。

そして私たちはサツマイモをたくさん食べました。

(笑) そして、そのサツマイモは私の一部になりました。

実際、サツマイモを食べすぎてサツマイモでオレンジ色になりました。

文字通り、同じ炭素を何度も食べていました。

私はある種奇妙な方法で自分自身を食べていました。

しかし、私たちの大気に関して言えば、長期的にはそれほど冗談ではありませんでした。なぜなら、私たちは酸素を、かなりの量の酸素を失っていることが判明したからです。

そして私たちは CO2 を失っていることを知っていました。

そこで私たちは炭素を隔離することに取り組んでいました。

閣下、私たちはその言葉をもう知っています。

私たちは狂ったように植物を育てていました。

私たちは彼らのバイオマスを採取し、地下室に保管し、植物を育て、あちこちを歩き回って、大気中から炭素をすべて取り除こうとしていました。

私たちは炭素が大気中へ排出されるのを阻止しようとしていました。

私たちはできる限り土壌への灌漑をやめました。

温室効果ガスが大気中に放出されるのを防ぐために、私たちは耕作をやめました。

しかし、酸素の減少は二酸化炭素の増加よりも早く、テストモジュールでそれらが並行して進むのを見ていたので、これはまったく予想外でした。

それは原子かくれんぼをしているようなものでした。

私たちは7トンの酸素を失ったのです。

そしてそれがどこにあるのか全く分かりませんでした。

そして、私はあなたに言いますが、あなたが大量の酸素を失ったとき、そして私たちの酸素がかなり減少したとき。 21 パーセントから 14.2 パーセントに下がりました。ひどいと思いませんか。

つまり、私たちは生物圏を引きずり回していたのです。

そして夜は睡眠時無呼吸症候群になりました。

血液化学が変化しているため、息があえぎながら目を覚ますことになります。

そして、あなたは文字通りそれを行うのです。あなたは呼吸を止め、そしてあなたは -- (あえぎ声) -- 息を吸い、そしてそれがあなたを目覚めさせます。そしてそれはとてもイライラします。

そして外にいる誰もが私たちが死ぬと思っていました。

つまり、メディアは彼らが死んでいるかのように報道していました。

そして私は一日おきに母に電話してこう言わなければなりませんでした、「いいえ、母さん、大丈夫、大丈夫。

私たちは死んではいません。私たちはげんきだよ。私たちはげんきだよ。"

そして医師は実際、私たちが本当に元気であることを確認するために私たちを検査していました。

しかし実際には、彼は酸素の影響を最も受けやすい人でした。

そしてある日、彼は数字を並べることができなくなりました。

そして酸素を注入する時間になりました。

そして、あなたはこう思うかもしれません、「おいおい、生命維持装置が機能しなくなっていた。それは恐ろしかったではないか?」

はい。ある意味、恐ろしかったです。

ただ、本当に状況が悪くなったら、いつでもエアロックのドアから出られると分かっていたことを除けば、誰が「もう我慢できない！」と言うでしょうか？

私ではありません、それは確かでした。

しかしその一方で、これはこのプロジェクトの科学の宝でもありました。なぜなら、科学ツールとしてこの赤ちゃんを実際に動かし、その 7 トンの酸素がどこに行ったのかを実際に見つけることができるかどうかを確認できるからです。

そして、私たちはそれを実際に見つけました。

そしてコンクリートの中からそれを見つけました。

本質的には、非常に単純なことを行っていました。

私たちは堆肥の形で土壌に炭素を入れすぎていました。

それは壊れました。それは空気から酸素を奪いました。 CO2を空気中に排出します。そしてコンクリートの中に入っていきました。

本当にとても簡単です。

それで、私たちが研究を始めた2年間の終わりに、私たちは大喜びしました。なぜなら、実際、私たちがかなり「えーっ」と思うものを発見したと言うかもしれませんが、酸素が減り、本質的に生命維持システムが機能しなくなるとき、それは非常にひどい失敗です。

私たちがそれが何であるかを知っていたことを除いて。そして私たちはそれを修正する方法を知っていました。

そして、これほど深刻なものは他に何もありませんでした。

そして私たちは多かれ少なかれそのコンセプトを証明しました。

一方、人々は別の主題でした。

私たちは――そう、私たちが修復可能だったのかどうかは知りません。

私たちは皆、かなり気が狂ってしまったと言えます。

そして、バイオスフィア 2 から出てきた日、私は家族や友達全員に会えることに興奮していました。

2年間、私はガラス越しに人々を見てきました。

そしてみんなが私に駆け寄ってきました。

そして私はひるみました。臭い！

人が臭い！

ヘアスプレーや脇の下の消臭剤など、あらゆる種類の臭いがします。

さて、バイオスフィアの中には自分たちを清潔に保つためのものはありましたが、香水は何もありませんでした。

それに、ここでは悪臭がするだろう。

それだけではなく、自分の食べ物がどこから来たのかさえわからなくなってしまいました。

食べ物はすべて自分で育てていました。

自分の食べ物に何が入っているのか、どこから来たのか全く分かりませんでした。

私が食べていたほとんどの食べ物の半分の名前さえ認識できませんでした。

実際、私は何時間も店の通路に立って、あらゆるものの名​​前を読んでいました。

人々は私が気が狂っていると思ったに違いありません。

それは本当に驚くべきことでした。

そして、私は徐々に、この大きな生物圏の中で、私たち全員が住んでいるこの大きな生物圏の中で、自分がどこにいるのかわからなくなってしまいました。

Biosphere 2 では、私は自分が毎日自分のバイオスフィアに大きな影響を与えていること、そしてそれが私に非常に直感的かつ文字通りに影響を与えていることを完全に理解しました。

それで私は自分のビジネスに取り組みました。パラゴン宇宙開発株式会社は、私がバイオスフィアにいる間に人々と一緒に始めた小さな会社です。他に何もすることがなかったからです。

そして、私たちが行ったことの 1 つは、これらの生物圏をどれくらい小さくできるか、そしてそれを使って何ができるか、ということを理解しようとすることでした。

それで私たちはそれをミール宇宙ステーションに送りました。

私たちは16か月間、シャトルに1台、国際宇宙ステーションに1台を設置し、宇宙で複数のライフサイクルを完了する最初の生物を生み出すことに成功しました。これは、私たちの生命システムがどれほど順応性があるかを理解する限界を実際に押し広げたものでした。

また、スニーク プレビューをご覧いただけることをお知らせできることを光栄に思います。金曜日には、月で植物を栽培するシステムを開発するためのチームを実際に結成していることを発表する予定です。これは非常に楽しいものになるでしょう。

そしてその遺産は、私たちが設計していたシステムです。それは、火星で植物を育てるための完全に密閉されたシステムです。

その一部は、このプラント システムを通る CO2、酸素、水の非常に急速な循環をモデル化する必要があったことです。

そのモデリングの結果、私はエリトリアやアフリカの角など、あらゆる場所に行くことになりました。

かつてはエチオピアの一部だったエリトリアは、驚くほど美しく、信じられないほど荒涼とした場所のひとつで、そこで人々がどのようにして生計を立てているのか、私には全く理解できません。

とても乾燥しています。

これが私が見たものです。

しかし、これも私が見たものです。

海水と砂を採取した企業が、処理することなく純粋な塩水で育つある種の作物を栽培しているのを見ました。

そしてそれは食用作物を生み出すでしょう。

この場合、それは油糧種子でした。

それは驚くべきことでした。彼らはまた、プランテーションでマングローブを生産していました。

そして、マングローブは動物たちに木材、蜂蜜、葉を供給し、生物圏で私たちが行っていたように、動物たちがミルクなどを生産できるようにしていました。

そして、そのすべてはエビ養殖場から来ていました。

率直に言って、環境の観点からすると、エビの養殖場は地球にとって大惨事です。

彼らは大量の汚染物質を海に注ぎ込んでいます。

彼らはまた、隣人を汚染します。

つまり、彼らは文字通り、お互いの池をたわごとにしているのです。

そして、このプロジェクトが行っていたのは、これらの排水を取り出して、このすべての食品に変えることでした。

彼らは文字通り、汚染を砂漠の人々の豊かさに変えていたのです。

彼らはある意味、産業エコシステムを作り上げたのです。

私がそこにいたのは、実際に国連の下で炭素クレジット プログラムのマングローブ部分のモデルを作成していたからです。

京都議定書制度。

このマングローブの湿地をモデル化していたとき、私はこう考えていました。「この周りにどうやって箱を置くんだろう?」

文字通り、箱の中で植物をモデル化しているとき、どこに境界線を引けばよいのかがわかります。

こんなマングローブ林では全く分かりません。

もちろん、地球全体に境界線を引かなければなりません。

そして、地球全体との相互作用を理解します。

そして、プロジェクトをそのコンテキストに置きます。

今日、世界中で私たちは、いわゆる殺生物種、つまり意図的か非意図的かにかかわらず、多くの場合生命を殺すようにシステムを設計してきたものから、信じられないほどの変化を目の当たりにしています。

実は、この美しい写真はアマゾン上空にあるのです。

そして、ここで薄緑色は大規模な森林伐採が行われている地域です。

そして、それらの美しいうっすらとした雲は、実際には火、つまり人間が作り出した火です。

私たちは今から、私がバイオフィリック社会と呼ぶ社会、つまり社会を育むことを学ぶ社会への転換の過程にあります。

今はそうは思えないかもしれませんが、私たちはそうなのです。

それは世界中で、あらゆる種類の人生の歩み、考えられるあらゆる種類のキャリアや業界で起こっています。

そして、人々はその中で迷うことがよくあると思います。

彼らは言います、「しかし、どうやってその中で自分の道を見つけることができるでしょうか？

それはとても大きなテーマです。」

そして、小さなことが重要だと私は言います。本当にそうなんです。

これは私の裏庭の熊手の話です。

ここは、私が不動産を購入したごく初期の頃、私の裏庭でした。

そしてアリゾナでは、もちろん誰もが砂利を敷きます。

そして、彼らはすべてのものを美しく集めておくのが好きです。そして、彼らはすべての葉を遠ざけます。

そして日曜日の朝、近所の除草機が出てくるので、私は彼らの速度を抑えたいと思っています。

それはある種の美学です。

私たちは乱雑な状態に非常に不快感を感じます。

そして熊手を捨てました。

そして、私は私の敷地内にある木からすべての葉を落としました。

そして時間が経つにつれて、本質的に私は何をしていたのでしょうか？

表土を作ってきました。

それで今ではすべての鳥がやって来ます。そして私には鷹がいます。

そして私にはオアシスがあります。

これは毎年春に起こることです。 6週間、6〜8週間、私はこの緑のオアシスのフラッシュを持っています。

ここは実際には河畔地域にあります。

そして、誰もが反乱を起こして熊手を投げ捨てれば、ツーソン全体がこのようになる可能性があります。

小さなことが大切です。

産業革命とプロメテウスは、世界を照らす能力を私たちに与えてくれました。

また、世界を外から見る能力も私たちに与えてくれました。

現在、私たち全員が逃げてこの生物圏と比較できる別の生物圏を持っているわけではないかもしれません。

しかし、私たちは世界に目を向け、その文脈の中で自分がどの位置にいるのか、そして世界とどのように関わっていくのかを理解しようとすることはできます。

そして、もしあなたが生物圏の中で自分がどこにいるのかを見失ってしまった場合、あるいはおそらく生物圏の中で自分がいる場所とつながることが困難になっているのであれば、私はあなたに「深呼吸してください」と言いたいと思います。

ヨギたちの判断は正しかった。

実際、呼吸は文字通り私たち全員を結びつけます。

今、息を吸いましょう。

そして、呼吸をしながら、自分の息の中に何が入っているかを考えてください。

おそらくあなたの隣に座っている人からの二酸化炭素があるでしょう。

もしかしたら、ここから遠くないビーチの藻類から少しの酸素が供給されているのかもしれません。

それは私たちを時間的にも結びつけます。

息の中に恐竜からの炭素が含まれている可能性があります。

あなたが今吐き出している炭素が、あなたの曾孫、玄孫の息の中に含まれる可能性もあります。

ありがとう。 （拍手）

何世紀も前、インカ人は鋭い槍やメイスの打撃にも柔軟に対応できる精巧な鎧を開発し、最も激しい物理的攻撃からも戦士を守りました。

これらの丈夫な構造物は鉄や鋼ではなく、予想外に柔らかい綿で作られていました。

これらの厚く織られた層状の綿のキルトは、打撃によるエネルギーを広い表面積に分散させ、可動性を制限することなく戦士を保護することができました。

強さと柔軟性、柔らかさと耐久性という一見相反するこれらの特徴は、ほとんど目に見えない綿繊維の複雑な生物学にルーツがあります。

これらの繊維は綿の花の奥深く、種子の表面で生命を始めます。

1 つの種子を 16,000 本もの繊維で覆い、小型の水風船のように種子の表面から膨らみます。

綿の各繊維は、どんなに大きくなっても、たった 1 つの細胞から構成されています。

その細胞には複数の細胞壁があります。

数日後、一次細胞壁と呼ばれる最初の層の側面が硬くなり、細胞の成長を一方向に押し進め、繊維が伸びます。

繊維は約 16 日間急速に伸びます。

次に、細胞壁の強化という次の段階が始まります。

これは、炭水化物のセルロースをより多く作ることで実現されます。

この段階ではセルロースが細胞壁の 34% を占め、急速に増加します。

この新たな成長は、既存の壁の粒子に反して細胞壁を強化します。

強化された壁はより堅くなり、それ以上の成長が制限されます。

つまり、繊維の壁の再構築が早すぎると、繊維が短くなり、最終的には粗くて弱い生地ができてしまいます。

しかし、細胞壁の強化の開始が遅すぎると、細胞壁の強度が十分でなくなり、繊維が弱すぎて布地をうまくまとめることができなくなります。

適切な温度、水、肥料、害虫駆除、光などの理想的な栽培条件下では、綿繊維はわずか 25 マイクロメートルの幅で、長さ 3.6 センチメートルまで成長します。

長くて細い繊維は、短くて細くない繊維よりもよりよく互いに巻き付くことができます。つまり、長くて細い繊維は、生地としてよりよく絡み合う強い糸を作ります。

このような特性を持つ綿は、柔らかい繊維から 75% が綿である米ドル紙幣まで、さまざまな用途に使用されます。

綿繊維の成長の次の重要な段階は、二次層に大量のセルロースを堆積させて二次細胞壁を厚くすることから始まります。

セルロースは繊維の重量の 90% 以上を占めます。

堆積するセルロースが増えるほど、二次層の密度が高まり、これが最終的な繊維の強度を決定します。

この段階は、T シャツなどの長持ちする素材を開発するために不可欠です。

長年の洗濯や着用に耐える衣服の能力は、主に二次細胞壁の密度によって決まります。

一方、その柔らかさは、一次壁層の再構築によって確立される繊維の長さに強く影響されます。

最終的に、約 50 日後に繊維が完全に成長します。

細胞内の生命体は死滅し、セルロースだけが残ります。

繊維を囲んでいる乾燥した綿実のさや、または綿実が割れて開き、ふわふわした塊の中に数千個の繊維細胞が飛び出します。

私たちが目にする糸状の繊維は、人間の髪の毛よりも細く、緻密で乾燥したセルロースの壁の残骸です。

これらの繊維を何万本も紡いで糸にすると、布地からコーヒーフィルター、おむつ、漁網に至るまで、あらゆるものが作られることになります。

そして、現代科学の助けを借りて、研究者らが栄養素、気象条件、遺伝学に基づいて綿の成長を最適化する方法を研究しているため、綿は間もなくこれまでより柔らかく、強く、弾力性のあるものになる可能性があります。

4 年前、10 代の女の子が 1 回の会話で私の人生を変えました。

彼女は13歳で、友人の小さないとこで、結婚する予定の男性に出会ったと何気なく私に話してくれました。

そこで私は「分かった、彼のことを教えて」と言いました。

そして彼女は彼の名前はハリー・スタイルズだと言いました。

(笑い) それで、私もあなたと同じように少し笑って、そして彼女はこう言いました、「あなたが私を本気ではないと思っているのはわかっていますが、私は実際に彼と一緒に行くつもりです。

なぜなら、私は彼と一緒にいるために人の喉を切り裂いても構わないほど彼を愛しているからです。」

(笑) それが私がファンガールに夢中になった瞬間でした。

その時はわかりませんでしたが、その瞬間が私の人生の流れを変え、大人になること、女性になること、そして本当に幸せになることについて私が知っていると思っていたすべてを変えることになります。

しかし、始める前に、ファンガールとは何ですか、ハリー・スタイルズとは何ですか?

メリアム・ウェブスター辞書によると、ファンガールとは「誰かまたは何かの非常にまたは過剰に熱狂的なファンである少女または女性」を指します。

厳密に言えば、どんなものでもファンガールを持つことができますが、私の特に興味はボーイズバンドのファンガールでした。

それは、彼らのやや致命的な評判のためです。

60年代に父がビートルズファンの話をしてくれたのを覚えている。彼らは駐車していたBMWを文字通りバラバラに引き裂いたらしい。なぜならバンドがその中に座っていたと思われるからだ。

60年代、ビートルズは地球上で最大のボーイズ・バンドでしたが、2015年に私がこの女性に会ったとき、地球上で最大のボーイズ・バンドは他ならぬワン・ダイレクションでした。

そしてハリー・スタイルズはワン・ダイレクションのメンバーだった。

ハリー・スタイルズは、思いやりのある態度と完璧な髪で評判でした。

彼に関する何千ものツイートを読むと、このことがわかります。

彼が甘いカップケーキであることを知りました。

彼が完璧な天使であることを知りました。

ある時、彼がカリフォルニアの高速道路の脇で嘔吐し、2時間以内にファンがその嘔吐物があった場所を神聖な神社に変えてしまったことを知りました。

(笑い) 私はスクロールして -- (笑い) ファンが作ったハリーの絵、彼の赤ちゃんの写真、彼の赤ちゃんの写真の絵をスクロールします。

私は、ハリーのためにDIYの愛のトーテムを作る方法を紹介するビデオを見ています。たとえば、ハリーの顔の写真で覆われたランプシェードや、正確な誕生時刻を記したキーホルダーなどです。

私は何時間もファンフィクションを読んで、実際に彼とのさまざまな想像上のロマンスの主人公として私を置く物語のこの特定のウサギの穴に落ちました。

それで、ある時、私は彼の子供を妊娠していることを彼に伝えました。

ある場面では、お互いがんで闘病中の病院で出会い、またある場面では、あまりにも深い恋に落ち、人を殺す逃亡者になってしまう。

(笑) しかしその後...

考えられないことが起こります。

地球上最大のボーイズバンド、ワン・ダイレクションがメンバーを失う。

ゼイン・マリクがバンドを脱退し、インターネットではその感情が爆発した。

私は、彼女たちがこの喪失による身体的苦痛、食べることも眠ることも歩くこともできない様子を語っているツイートを読みました。

彼らがゼインが彼らにとってどれほど大きな存在だったかを説明しているのを読みました。

そして、10歳の女の子が泣いているビデオを見ます。

でも、ほんとに泣いちゃうんです。

そして、人々がこれらのビデオを再投稿しますが、新しいタイトルには「クレイジー」「不気味」「非常識」などの言葉が含まれています。

そして突然、私の YouTube サイドバーに「コンピレーション: ゼインの脱退に対するファンの反応。

サイコアラート！」

それから私は、主流の報道機関がこの記事を取り上げるのを見ます。

私は彼らがこれらの「若いバンシー」について説明しているのを読みました。

あるジャーナリストが「興奮した10代の女の子のグループほどこの世に怖いものはないというのは、ビートルズの時代からよく知られている事実だ」と言っているのを読んだことがある。

(笑) そして、これまでの人生で一度も考えたことのない質問を自分に問いかけます。

ポップスターを求めて興奮して叫び声を上げる若い女の子たちの姿が、クレイジー、サイコ、怖い、ちょっとやりすぎだと思われるのはなぜでしょうか?

しかし、少年たちがサッカー選手を求めて全力で叫ぶ姿は、まったく普通のことでしょうか？

フットボールを見て泣く少年たち、それがゲームへの愛だ。

ジャスティン・ビーバーのコンサートで女の子たちは泣いている？

情けないですね。

そして、この二重基準に気づくとすぐに、ファンガールに対する私の好奇心はすべて、まったく同じ判断によって引き起こされていたことに気づきました。

私も彼らは少し頭がおかしいのではないかと疑っていました。

ビートルズ、バックストリート・ボーイズ、ワン・ダイレクションを求めて叫ぶ女の子たちの映像を見ていたが、頭に浮かんだ言葉は「興奮」ではなく「ヒステリー」だった。

そして私が知らなかったのは、その言葉の歴史でした。

19世紀には、ヒステリーは正当な女性の精神疾患であると考えられており、女性が過剰な感情や困難な行動を示した場合には医師によって診断される可能性がありました。

「ヒステリー」という言葉は、「子宮の」を意味するラテン語の「ヒステリカス」に由来しており、この状態は子宮の機能不全によって引き起こされると考えられていたためです。

それで、ヒステリーの治療法は子宮摘出術でした。

これは私たちが今でも子宮の摘出と呼んでいるものです。

そしてこの時点で、私は自分の執着を再宣言することにしました。

なぜなら、私はもうファンガールに夢中になっているだけではないからです。

今、私は世界がファンガールについてどのように話しているのか、そして世界が若い女性の熱意をどのように見ているのかに夢中になっています。

なぜなら、私が知りたいのは、「クレイジー」「サイコ」「ヒステリック」などの言葉が女性の熱意を表すのに何気なく使われる世界で女の子たちが育ったとしたら、それはその女の子たちの自分自身に対する見方をどのように形作るのでしょうか？

そして、もし女の子が、自分たちは男の子よりも少しだけ狂っているように設計されていると教えられる世界で育つとしたら、それは、自分たちは男性より理性的能力が低く、理性的能力が低く、兄弟と同じ知的尊敬に値しないように生まれてきたのと同じではないでしょうか。

それとは別に、私は女性の叫び声に夢中になります。

不気味な方法ではありません。

私が言っているのは、ファンの女の子がコンサートで出すあの金切り声や金切り声のことです。

音を説明するだけで、考えるだけで辛い、思わずたじろぐ人がいるのはなぜなのか知りたいです。

そこでエイミー・ヒュームと出会う。

彼女はボイスコーチです。

そして彼女は私の心を驚かせました。

それは、11 歳から 13 歳までの女性の声は、研究すべき最も興味深いものの 1 つであると彼女が言っているからです。

なぜ？

なぜなら、キャロル・ギリガンによる研究では、その年齢が女の子が演技をしたり声を変え始めたりする年齢だというものがあるからです。

たとえば、成熟するためにブレスを追加したり（声の稚魚を模倣する）、または無関心のために声の稚魚を追加したりします。

(笑い) でも教えてください、この調査によると、男の子はいつから演技をしたり、声を変えたりし始めると思いますか?

さて、「男性は成熟するのが遅い」ので、私は18歳だと推測しました。

間違い。

答えは4年前でした。

それは、男の子が泣いたり叫んだりしないことを学ぶときだからです。

それらは男らしい音ではないということ。

そのとき、ファンの女の子の金切り声は超能力のようなものだと気づきました。

(笑) それは、純粋なお祝いと喜びを恐れることなく正直に表現したものであり、彼らがその作り方を忘れていないサウンドだからです。

実際、ファンの女の子たちは第二のスーパーパワーを持っていると私は思っています。なぜなら、彼女たちは、私の大人の友人のほとんどがやり方を知らないことをする方法を知っているからです。

ファンガールは、謝罪や恐れることなく何かを愛する方法を知っています。

私の何年ものファンガール研究の結果、彼女たちを称賛し正当化する何かを書くという決意が生まれました。

そこで私は、ビヨンセのコンサートとレイブと教会が融合したようなスリラーコメディミュージカルを作ることにしました。

私はそれを「Fangirls」と名付け、トロイの木馬のようにデザインしました。

つまり、この若い女性たちをからかっているように見えますが、結局のところ、彼女たちはあなたの心の中に密かに侵入しているようです。

(笑) ありがとう。

（拍手）ある時点で -- ありがとうございます。

ある時点で、女の子が「なぜ自分の気持ちを隠さなければならないの?」と歌います。

迷惑だから？

それともそれは男の子のやることじゃないから？」

元ファンガールの皮肉屋として、それが私が皆さんに残したい質問です。

なぜファンガールたちはそれを和らげるべきなのでしょうか？

彼らは気が狂っているからですか？

それとも、私たちの「合理的」の定義は、男性が何をすることが許容されるかに基づいているからでしょうか？

若い女性が興奮して声を上げているのを見たときに感じるように慣らされてきた判断を再考してみたらどうでしょうか？

その喜びを説明するために私たちが使う言葉を再考することに決めたら、そして女の子の知性、興味、能力を損なうような言葉で彼女たちを貶めることを許さなかったらどうなるでしょうか?

なぜなら、私の研究によると、彼らは高速道路の脇にハリー・スタイルズの嘔吐物を祀る神社を2時間以内に建てることができるからだ。

(笑い) それには、ロジスティクスとコミュニケーションに関する経営陣のスキルが必要です。

(笑い) それが「有能」でないとしたら、何が「有能」なのか分かりません。

(拍手) 私たちは、ファンガールを批判するのではなく、彼女たちから学ぶことができると思います。

私たちは皆、明日死ぬかもしれないのですから、息があるうちに何かを愛してみてはいかがでしょうか？

そこで、皆さんも私と一緒に何かを試してみてください。

皆さんに起立してもらってもいいですか？

できるなら立ちなさい、立ちなさい。

さて、これから何が起こるかわかります。

3つ数えて、終わったら、皆さん全員に、ファンガールの最高の叫び声を上げてもらいます。

(笑) そうですか？

私があなたにこれをお願いする理由はここにあります。

なぜなら、5,000人ほどの皆さん全員がこれを実行し、真剣に取り組んだ場合、私たち全員がそのサウンドを聞いて、それがクレイジーなサウンドではないと判断する最初の機会を得るからです。

希望に満ちた音です。

それで、これをしましょうか？

私は言いました、これをしましょうか？

（聴衆：はい！） わかりました。 OK、私はズルをするつもりだし、フルボリュームで行くつもりはない。なぜなら私はマイクに入れられているし、私たちはそれを聞きたくないからだ。

しかし、それは皆さん全員が110パーセントの力を出さなければならないことを意味します。

あなたは〜を用意する？私と一緒に深呼吸してください。

愛する人のことを考えて、行きましょう、1、2、3。

（聴衆の叫び声）（笑いと拍手）皆さんは、この部屋に入ったときと同じように、驚くほど正気で、知的で、威厳を持って聞こえました。

(笑) ありがとうございます。

（拍手）

私は変化したメディア環境について、そして世界中のどこにでも発信したいメッセージを持つ人にとってそれが何を意味するのかについて話したいと思います。

そして、その変化についてのいくつかの話をすることで、それを説明したいと思います。

ここから始めます。昨年11月に大統領選挙がありました。

おそらく新聞でそれについて何か読んだことがあるでしょう。

また、国内の一部の地域では投票抑制が行われるのではないかとの懸念もあった。

そこで、投票をビデオに録画する計画が持ち上がった。

そしてそのアイデアは、写真を撮ったりビデオを作成したりできる携帯電話を持った個々の国民が、あらゆる種類の投票抑圧手法に目を光らせながら投票所を記録し、これを中央の場所にアップロードするというものだった。

そして、これは一種の市民観察として機能し、市民は個々に投票するためだけに参加するのではなく、投票全体の神聖性を確保するためにも参加することになります。

つまり、これは私たち全員が一緒にいることを前提としたパターンです。

ここで重要なのは技術資本ではなく、社会資本です。

これらのツールは、技術的に退屈になるまで、社会的に興味深いものにはなりません。

ピカピカの新しいツールが登場してから、その用途が社会に浸透し始めるのではありません。

それは誰もがそれを当然のこととして受け入れることができるときです。

なぜなら、メディアがますますソーシャル化している今、人々が皆で協力しているという考えが当然のものであればどこでもイノベーションが起こる可能性があるからです。

そして、あらゆる場所でイノベーションが起こり、ある場所から別の場所へと移動するメディアの状況が目に見え始めています。

それは大きな変革です。

あまり細かいことを言うつもりはありませんが、私たちが生きているこの瞬間、つまり歴史上の世代が生きているこの瞬間は、人類の歴史の中で表現能力が最大に向上した瞬間です。

これは大きな主張です。バックアップしてみます。

過去 500 年間で、「革命」と呼ぶに値するほどメディアが変化した時期は 4 回だけです。

1 つ目は有名な印刷機です。可動活字、油性インク、この複合体は 1400 年代半ばに始まり、印刷を可能にし、ヨーロッパをひっくり返した革新の複合体です。

そして、数百年前、最初に電信、次に電話という、双方向コミュニケーション、つまり会話型メディアに革新が起こりました。

ゆっくりとしたテキストベースの会話、次にリアルタイムの音声ベースの会話。

そして約 150 年前、印刷物以外の記録メディアに革命が起こりました。最初は写真、次に録音された音声、そして映画がすべて物理的なオブジェクトにエンコードされました。

そして最後に、約 100 年前、電磁スペクトルを利用して、ラジオやテレビなどの音声や画像を空中に送信しました。

これが、20 世紀に私たちが知っていたメディアの状況です。

これは、私たち一定の年齢の人がそうして育ち、慣れ親しんでいるものです。

しかし、ここには奇妙な非対称性があります。

会話を生み出すのが得意なメディアは、グループを作るのが苦手です。

そして、グループを作るのが得意なメディアでも、会話を生み出すのは苦手です。

この世界で会話をしたい場合は、他の誰かと会話する必要があります。

グループに宛てた場合、同じメッセージが届き、それが放送塔であれ印刷機であれ、グループの全員に伝えられます。

それが 20 世紀のメディアの状況でした。

そして変わったのがこれです。

孔雀がフロントガラスにぶつかったように見えるこのものは、ビル・チェズウィックのインターネット地図です。

彼は個々のネットワークのエッジをトレースし、色分けします。

インターネットは、グループと会話を同時にネイティブでサポートする史上初のメディアです。

電話では 1 対 1 のパターンが得られ、テレビ、ラジオ、雑誌、書籍では 1 対多のパターンが得られましたが、インターネットでは多対多のパターンが得られました。

初めて、メディアはこの種の会話をサポートするのが本来的に得意です。

それは大きな変化の 1 つです。

2 番目の大きな変化は、すべてのメディアがデジタル化されるにつれて、インターネットが他のすべてのメディアの輸送手段にもなることです。これは、電話がインターネットに移行し、雑誌がインターネットに移行し、映画がインターネットに移行することを意味します。

そしてそれは、すべてのメディアが他のすべてのメディアのすぐ隣にあることを意味します。

別の言い方をすれば、メディアはますます単なる情報源ではなく、調整の場としての側面が強くなっています。なぜなら、何かを見たり聞いたりするグループが集まり、お互いに話し合うこともできるからです。

そして 3 番目の大きな変化は、ダン ギルモアの言うかつての視聴者が、消費者ではなくプロデューサーにもなれることです。

新しい消費者がこのメディア環境に参加するたびに、新しいプロデューサーも参加します。電話やコンピューターなどの同じ機器を使用して消費と生産ができるからです。

本を買うと印刷機を無料で貸してくれるようなものです。まるで、右のボタンを押すとラジオになる電話を持っているようなものです。

これは、私たちが慣れ親しんでいるメディア環境における大きな変化です。

そして、それは単にインターネットがある、あるいはインターネットがないというだけのことではありません。

インターネットが公の場で利用されてから約 20 年が経ちますが、メディアのソーシャル化に伴いインターネットは今も変化し続けています。

インターネットへの対処法を熟知しているグループの間でも、そのパターンは依然として変化し続けています。

２番目の話。

昨年5月、中国の四川省でマグニチュード7.9のひどい地震が発生し、リヒタースケールで示されているように広範囲に大規模な被害が発生した。

そして地震は起きたまま報道されました。

人々は携帯電話からテキストメッセージを送っていました。彼らは建物の写真を撮っていました。

彼らは建物が揺れる様子をビデオで撮影していた。

彼らはそれを中国最大のインターネットサービスであるQQにアップロードしていました。

彼らはそれをツイッターでつぶやいていた。

そして、地震が起こっているときにニュースが報道されました。

そして、社会的なつながりのおかげで、中国人学生が他の国に来て学校に通ったり、世界の他の地域の企業が中国にオフィスを開設したりするなど、世界中でこのニュースを聞いている人々がいました。

BBCは中国の地震に関する最初の情報をツイッターから得た。

Twitterは、米国地質調査所がオンラインで誰もが読めるようになる数分前に、地震の存在を発表した。

前回中国でこれほどの規模の地震が発生したときは、それが起きたことを認めるまでに3か月かかった。

(笑い) 彼らは、これらの写真がオンラインに公開されるのを見るよりも、ここでそれをしたかったかもしれません。

しかし、自国民が彼らを徹底的に打ち負かしたので、彼らにはその選択が与えられませんでした。

政府も地震のことを新華社からではなく自国民から知った。

そして、これは野火のように波紋を広げました。

しばらくの間、世界的なショートメッセージングサービスであるツイッター上で最もクリックされたリンクのトップ10が表示されていたが、トップ10リンクのうち9つは地震に関するものだった。

人々は情報を照合し、人々にニュースソースを教え、人々に米国の地質調査を教えます。

10 番目はトレッドミル上の子猫でしたが、それはインターネットです。

（笑い）でも、最初の数時間で10人中9人でした。

そして半日以内に寄付サイトが立ち上がり、世界中から寄付が殺到した。

これは驚くべき、世界規模での協調的な対応でした。

そして中国人は、メディア開放期の一時期に、このメディアを手放すつもりで、この市民報道をそのまま流すつもりだと決めた。

そして、これが起こりました。

四川省のプロヴァンス地方では、これほど多くの校舎が倒壊した理由が、悲劇的に学校の授業中に地震が起きたためであることがわかり始めた。これほど多くの校舎が倒壊したのは、腐敗した役人が賄賂を受け取って、規定以下の基準で建物を建設させていたためだということがわかり始めた。

そして市民ジャーナリストもそれを報道し始めました。そして信じられないような写真がありました。

ニューヨーク・タイムズの一面で見たことがあるかもしれません。

地元当局者は、抗議活動参加者たちを立ち退かせるために、文字通り路上で彼らの前にひれ伏した。

要するに、「私たちはあなたをなだめるためなら何でもします。ただ公共の場で抗議活動をするのはやめてください。」と言うのです。

しかし、彼らは過激化した人々です。なぜなら、一人っ子政策のおかげで、彼らは次世代のすべてを失ったからです。

一人の子供の死を目の当たりにした人には、もう失うものは何もありません。

そして抗議活動は続いた。

そしてついに中国人は弾圧した。

市民メディアとしてはそれで十分だった。

そこで彼らは抗議活動参加者を逮捕し始めた。

彼らは抗議活動が起きているメディアを閉鎖し始めた。

中国はおそらく、中国のグレートファイアウォールとして広く言われているものを使用して、世界で最も成功したインターネット検閲管理者です。

中国のグレート ファイアウォールは、メディアが専門家によって作成され、主に外界から流入し、比較的まばらな塊で流入し、比較的ゆっくりと流入することを前提とした一連の観察ポイントです。

そして、これら 4 つの特徴により、国内に輸入される際に濾過することができます。

しかし、マジノ線と同様に、この環境ではこれら 4 つの要素のうち 1 つも当てはまらなかったため、中国のグレート ファイアウォールはこの課題に対して間違った方向を向いていました。

メディアは現地で制作されました。素人が制作したものです。

早速制作していただきました。そして、それは信じられないほど豊富に生産されたため、見た目どおりに濾過する方法はありませんでした。

そして今、十数年間ウェブのフィルタリングに成功してきた中国政府が、今やサービス全体を許可するか閉鎖するかを決断しなければならない立場にある。なぜなら、アマチュアメディアへの変革があまりにも巨大で、他の方法で対処できないからだ。

そして実際に今週それが起こっています。

天安門事件20周年の際、政府はつい2日前、ツイッターへのアクセスを遮断することを発表した。それ以外にフィルタリングする方法がなかったからである。

彼らは栓を完全に閉めなければなりませんでした。

これらの変更は、メッセージを検閲したい人々だけに影響を与えるわけではありません。

また、これは特定の戦略だけではなく、エコシステム全体の変革であるため、メッセージを送信したい人々にも影響を与えます。

20 世紀からの古典的なメディアの問題は、組織がネットワークの端に分散している人々のグループに届けたいメッセージをどのようにして伝えるかということです。

そしてこれが20世紀の答えです。

メッセージをひとまとめにします。全員に同じメッセージを送信します。

国民的メッセージ。対象となる個人。

生産者の数は比較的少ない。

非常に費用がかかるため、競争はあまりありません。

そうやって人々に届くのです。

それはすべて終わりました。

私たちはメディアがグローバル、ソーシャル、ユビキタス、そして安価な環境にますます入ってきています。

現在、外部の世界、分散した視聴者にメッセージを送信しようとしているほとんどの組織は、この変化に慣れています。

聴衆は言い返すことができます。

そして、それは少しおかしいです。しかし、人間と同じように、しばらくすると慣れることができます。

しかし、私たちが現在その真っ只中にいるのは、本当にクレイジーな変化ではありません。

本当にクレイジーな変化がここにあります。それは、彼らがもはやお互いに切り離されていないという事実、かつての消費者が今では生産者であるという事実、そして視聴者が互いに直接会話できるという事実です。なぜなら、プロよりもアマチュアの方がはるかに多く、ネットワークのサイズ、つまりネットワークの複雑さは実際には参加者の数の二乗であるため、つまり、ネットワークが大きくなると、非常に大きくなるということです。

ここ 10 年ほどの間、一般向けに利用できるメディアのほとんどは専門家によって制作されました。

あの日々はもう終わり、二度と戻ることはありません。

現在の緑色の線が無料コンテンツのソースであり、これが私の最後の話になります。

オバマ大統領の選挙運動中に、私たちはソーシャルメディアの最も想像力に富んだ使い方をいくつか見てきました。

そして、私が言っているのは、政治における最も想像力豊かな利用という意味ではありません。これまでで最も想像力豊かな利用という意味です。

そして、オバマがやったことの一つは、有名なところではオバマ陣営がやったこと、MyBarackObama.comやmyBO.comを立ち上げたことで有名です。そして何百万人もの国民が参加するために駆けつけ、どうすれば支援できるかを考えようとしました。

そこで信じられないような会話が生まれました。

そして昨年の今頃、オバマ大統領はFISA（外国情報監視法）に関する投票を変更するつもりだと発表した。

同氏は1月、米国人に対する令状のないスパイ行為に対する電気通信の免責を認める法案には署名しないと述べていた。

夏までに、一般的な選挙運動の真っ最中に、彼はこう言った、「私はこの問題についてもっと考えた。考えが変わった。

私はこの法案に賛成票を投じるつもりです。」

そして、彼自身のサイトで彼自身の支持者の多くが公然と激怒した。

彼らがそれを作成したのはオバマ上院議員でした。彼らは後で名前を変更しました。

「FISAを正しく理解してください。」

このグループは作成されてから数日以内に、myBO.com で最も急成長しているグループになりました。作成されてから数週間以内に、それは最大のグループになりました。

オバマ大統領はプレスリリースを出さなければならなかった。

彼は返事を出さなければならなかった。

そして彼は本質的に、「私はその問題を検討した。

あなたがどこから来たのか理解しています。

しかし、すべてを考慮した上で、私は今後も自分が投票するつもりで投票するつもりです。

でも、私はあなたに連絡を取って、あなたが私に同意していないことは理解しています、そして私はこの件に関して私のしこりを受け入れるつもりです、と言いたかったのです。」

これは誰にも喜ばれませんでした。しかしその後、会話の中で面白いことが起こりました。

そのグループの人々は、オバマが彼らを決して閉鎖させていなかったことに気づいた。

オバマ陣営の誰も、このグループを隠蔽しようとしたり、参加を困難にしようとしたり、その存在を否定しようとしたり、削除しようとしたり、サイトから排除しようとしたりしたことは一度もなかった。

彼らは、myBO.com での自分たちの役割はサポーターを招集することであり、サポーターをコントロールすることではないことを理解していました。

そしてそれが、このメディアを真に成熟して活用するために必要な規律のようなものです。

私たちが知っていたメディア、つまり、プロがアマチュアにメッセージをブロードキャストするという考えに対処するのが容易であったと同時に、概念的にも馴染みのあったメディアの風景は、ますます遠ざかりつつあります。

メディアがグローバルで、ソーシャルで、ユビキタスで安価な世界、かつての視聴者がますます完全に参加するようになったメディアの世界では、メディアが個人に消費される単一のメッセージを作成することはますます少なくなってきています。

グループを招集し、支援するための環境を作り出す方法として、ますます多くの場合行われています。

そして、私たちが直面する選択、つまり世界中のどこにいても聞いてもらいたいメッセージを持っている人は誰でも、それが私たちが活動したいメディア環境であるかどうかではありません。

それが私たちのメディア環境です。

私たち全員が今直面している問題は、「このメディアをどのように最大限に活用できるか?」ということです。

たとえそれがこれまでのやり方を変えることを意味するとしても。」

どうもありがとうございます。

（拍手）

いつでも何兆もの細胞が血管を通って移動しており、時にはわずか 1 分で体中を一周していることもあります。

これらの細胞の起源は骨の奥深くにあります。

骨は堅く見えるかもしれませんが、実際には内部は非常に多孔質です。

この穴から大小の血管が入り込みます。

そして、骨格の大きな骨のほとんどの内部には、柔らかい骨髄で満たされた中空のコアがあります。

骨髄には脂肪やその他の支持組織が含まれていますが、その最も重要な要素は血液幹細胞です。

これらの幹細胞は常に分裂しています。

それらは赤血球、白血球、血小板に分化し、毎日約数千億個の新しい血球を循環に送り出すことができます。

これらの新しい細胞は、骨髄の小さな毛細血管の穴を通って血流に入ります。

毛細血管を通って、より大きな血管に到達し、骨から出ます。

血液に問題がある場合、その原因が骨髄にまで遡ることができる可能性が高くなります。

血液がんは多くの場合、幹細胞の遺伝子変異から始まります。

幹細胞自体は癌性ではありませんが、これらの変異により分化のプロセスが妨げられ、悪性の血液細胞が生じる可能性があります。

そのため、白血病やリンパ腫などの進行性血液がん患者にとって、治癒の最善のチャンスは多くの場合、患者の骨髄をドナーの骨髄と置き換える同種骨髄移植です。

その仕組みは次のとおりです。

まず、ドナーから血液幹細胞を抽出します。

最も一般的には、血液幹細胞は、血液をさまざまな成分に分離する機械を通して血液を循環させることによって、ドナーの血流からろ過されます。

他の場合には、骨髄が股関節の骨、腸骨稜から針で直接抽出されます。

一方、レシピエントは移植の準備をします。

高用量の化学療法や放射線治療は患者の既存の骨髄を破壊し、悪性細胞と血液幹細胞の両方を破壊します。

これにより免疫システムも弱まり、移植された細胞を攻撃する可能性が低くなります。

次に、ドナー細胞が中心ラインを通じて患者の体内に注入されます。

それらは最初はレシピエントの末梢血流中を循環しますが、ケモカインと呼ばれる幹細胞上の分子がホーミングデバイスとして機能し、すぐに骨髄に戻されます。

数週間かけて、それらは増殖し始め、新しい健康な血球を生成し始めます。

ほんの少数の血液幹細胞集団で、全身に相当する健康な骨髄を再生できます。

骨髄移植は、移植片対腫瘍活性と呼ばれるものを引き起こすこともあります。この場合、提供された骨髄によって生成された新しい免疫細胞が、レシピエントの元の免疫システムではできなかったがん細胞を一掃することができます。

この現象は、頑固な血液がんの根絶に役立ちます。

しかし、骨髄移植には移植片対宿主病などのリスクも伴います。

これは、ドナー細胞によって生成された免疫システムが患者の臓器を攻撃するときに起こります。

この生命を脅かす状態は、特に幹細胞が骨髄ではなく血液から採取された場合に、一卵性双生児以外からドナー細胞を受け取った患者の約 30 ～ 50% で発生します。

移植片対宿主病のリスクを軽減するために、患者は免疫抑制剤を服用したり、提供されたサンプルから特定の免疫細胞を除去したりすることがあります。

しかし、たとえ患者が移植片対宿主病を避けたとしても、免疫系がドナー細胞を拒絶する可能性があります。

したがって、最初に可能な限り最良の一致を見つけることが重要です。

遺伝暗号の主要な領域によって、免疫系が外来細胞をどのように識別するかが決まります。

これらの領域がドナーとレシピエントで類似している場合、レシピエントの免疫系はドナー細胞を受け入れる可能性が高くなります。

これらの遺伝子は遺伝するため、最もよく一致するのは兄弟であることがよくあります。

しかし、骨髄移植が必要な患者の多くには、適合する家族がいません。

そうした患者は、骨髄を提供してくれるボランティアのドナー登録簿に頼る。

登録に必要なのは、頬の綿棒を採取して遺伝子の一致をテストするだけです。

そして多くの場合、献血自体は献血よりもそれほど複雑ではありません。

これは、完全に再生可能な資源を使って誰かの命を救う方法です。

4 月の太陽が薪の山に昇るとき、何か高貴な何かが心の中で動き始めます。

この女王バチは、晩秋に交尾し、冬の間冬眠する数千匹の女王バチのうちの 1 匹です。

今、彼女は春の空気の中に現れ、統治を始めます。

彼女の姉妹のほとんどはそれほど幸運ではありませんでした。

堆肥の山や地下の巣穴で冬眠している間に、眠っている多くの女王蜂がクモに食べられてしまいました。

気候変動によって暖冬になったため、他の女王蜂は早く羽化しましたが、入手可能な餌がないことがわかりました。

そして、冬を生き延びた女王バチの一部は、食虫植物、鳥、人工殺虫剤などの春の脅威の犠牲になりました。

私たちの女王は古い巣の唯一の生き残りであり、今、新しい巣の創設者にならなければなりません。

でもまずは朝食から。

女王蜂はミツバチの巣がたくさんある柑橘類の林へ向かいます。

ミツバチは刺激されると危険ですが、今は朝の寒さで麻痺しています。

彼らの毛むくじゃらの体には、以前の給餌で得た砂糖水が滴り落ちており、機知に富んだ女王蜂が朝のおやつとしてそれらをなめます。

新たに元気になった女王バチは、安全な営巣場所を探します。

雨、風、外敵から安全なこの木の洞は理想的です。

彼女は周囲の木材や植物の繊維を噛み砕いて紙のようなパルプを作ります。

次に、彼女は巣の始まりとなる約 50 個の繁殖細胞を構築します。

女王バチは昨秋から蓄えられた精子を使って各細胞に受精卵を産み込み、20分間で最大12個の受精卵を産み出す。

1週間以内に孵化して雌の幼虫になります。

しかしそれまで、女王バチは巣を拡張し、卵を産み、侵入者から身を守りながら、ひなに餌を与えるために小さな昆虫を狩らなければなりません。

幸いなことに、私たちの女王は十分な準備ができています。

ミツバチとは異なり、スズメバチは必要に応じて何度でも刺すことができます。

あまりにも多忙なスケジュールのため、女王は自分で食事をする時間がほとんどありません。

幸いなことに、その必要はありません。

幼虫に昆虫を与えると、幼虫はその虫を消化して母親を養う甘い物質を作ります。

7月末までに、これらの最初の幼虫は成虫に成長し、採餌、建築、防御を行う準備が整いました。

女王バチは現在、常時卵を産み、働きバチの戦利品とその無精卵で生命を維持できるようになった。

各働きアリの寿命はおよそ 3 週間ですが、女王アリが継続的に産卵することで、働きアリの数が増えます。

たったひと夏の間に、巣はバスケットボールほどの大きさに達し、数千人の働きアリを支えます。

これほど多くの人々は食事をする必要があり、近くの庭園では本物のビュッフェを提供しています。

群れが下降すると、警戒した人間が群れを叩きのめそうとします。

彼らは、意図的にスズメバチに毒を与える殺虫剤を使って反撃することもあり、意図せずして地元の幅広い野生生物に影響を与えます。

しかし、スズメバチは実際にはこの生態系にとって不可欠な存在です。

地元の無脊椎動物の食物連鎖の頂点に位置するこれらの昆虫は、クモ、ダニ、ムカデを抑制します。

スズメバチは作物を食べる昆虫を捕食するため、農場や庭園にとって特に役立ちます。

彼らは果物や野菜の受粉も行い、ブドウをかじって発酵を開始することでワインメーカーを助けます。

この宴は秋まで続き、その秋に創設者が方針を変える。

彼女はいくつかの卵を新世代の女王蜂に育てる作業を開始すると同時に、雄雄と呼ばれる生殖能力のある雄に成熟する未受精卵も産みます。

この新たな女王と雄には、より多くの食物が必要です。

しかし夏が終わると、いつもの情報源が枯渇し、採餌用のハチはより積極的なリスクを負い始めます。

9月になると巣の組織は悪化します。

お腹を空かせた働き者が巣を掃除しなくなり、さまざまなゴミあさり者が侵入してくる。

巣がもはや維持できなくなったかに思われたそのとき、繁殖力を備えた女王バチとその雄蜂が大群となって去っていきます。

日が寒くなるにつれ、労働者たちは飢え、女王は寿命を迎えます。

しかし上空では、繁殖を行うハチの群れが交尾に成功しています。

オスはすぐに死んでしまいますが、新たに受精した女王バチは長い眠りに備えて避難場所を見つける準備ができています。

そして、この薪の山は冬を過ごすのに最適な場所のようです。

悪の根源的な破壊者、悪魔の殺害者、守護者、そして宇宙の全知の観察者であるシヴァ神は、妻の忍耐力を試していました。

歴史的に、シヴァとパールヴァテ​​ィーの結合は輝かしいものでした。

彼らは、世界の幸福が依存する思考と行動の均衡を維持しました。

地球上のエネルギー、成長、変革の主体としてのパールヴァテ​​ィがなければ、シヴァは孤立した観察者となり、世界は静止したままになるでしょう。

しかし、この 2 つは共に、アルダナリシュヴァラとして知られる神聖な結合を形成しました。この神聖な結合は、すべての生き物に豊饒とつながりをもたらしました。

これらの理由から、パールヴァテ​​ィは自然界の母として、そしてシヴァの生の創造の力に不可欠な対応者として広く崇拝されました。

彼女は人類の物質的な快適さを監督しました。そして、地球の住民が肉体的、感情的、精神的に互いに結びつくことを保証しました。

しかし、この二つの恐るべき勢力の間には亀裂が生じていた。

パールヴァテ​​ィが細心の注意を払って日常生活を維持している一方で、シヴァは妻の重要な仕事を軽視し始めており、宇宙における役割について口論を主張し始めていました。

彼は、世界の創造者であるブラフマーが純粋に自分の空想のために物質界を構想したと信じていました。

したがって、すべての物質的なものはマーヤーと呼ばれる単なる気晴らしであり、宇宙の幻想にほかなりません。

何千年もの間、パールヴァテ​​ィーはシヴァが自分が育ててきたものを無視したとき、ただ故意に微笑んでいました。

しかし、彼の最近の叱責を受けて、彼女は自分の仕事の重要性をきっぱりと証明しなければならないことを悟った。

彼女は世界から飛び立ち、地球の回転を維持していた宇宙エネルギーの半分を取り出しました。

彼女の失踪により、突然、恐ろしい、すべてを包み込む欠乏感が世界を不気味な静寂に包みました。

パールヴァテ​​ィがいなければ、土地は乾燥して不毛の地になってしまいました。

川は減り、畑では作物がしぼんでしまいました。

飢餓が人類に降りかかりました。

親たちは自分たちのお腹が鳴る中、飢えた子供たちを慰めるのに苦労した。

食べるものがなくなった人々は、もはや山盛りのご飯に集まることはなく、暗くなりつつある世界から身を引いて縮こまっていた。

ショックと畏怖に、シヴァ神は妻の不在によって残された深い空虚感も感じました。

イエスは最高の力にもかかわらず、自分が栄養の必要性を免れていないこと、そして彼の切望が底知れず、耐え難いものであることを認識していました。

シヴァは荒廃した地球に絶望するにつれ、物質世界をそう簡単に無視できないことに気づきました。

夫のひらめきにより、同情心深いパールヴァテ​​ィーは、信者たちが衰弱していくのを傍観することができなくなりました。

彼らの間を歩き、彼らの健康を回復するために、彼女は黄金のお粥のボウルを運び、宝石をちりばめた柄杓で武装した新しいアバターの姿をとりました。

この希望に満ちた人物の噂が広まると、彼女は食物の女神アンナプルナとして崇拝されるようになりました。

アンナプルナの到来により、世界は新たに開花しました。

人々は豊饒と食べ物を喜び、感謝を捧げるために集まりました。

アンナプルナはガンジス川のほとりにある神聖な都市カシ、または自由の場所に初めて現れたと信じている人もいます。そこでアンナプルナは、人々が食べられなくなるまで人々の腹を満たすために台所を開いたのです。

しかし、彼女の宴で供されるのは単なる人間だけではなかった。

彼の周りに咲き誇る地上の快楽の光景に謙虚になり、シヴァ神自身が空のボウルを持って女神に近づき、食べ物と許しを懇願しました。

このため、最高神はアンナプルナのなすがままになった貧しい乞食として描かれることもあります。彼女は左手に金のボウルを持ち、右手でアバヤ ムドラを形成しています。これは安全と安心のしるしです。

これらのシンボルにより、この強力なアバターは、物質世界が幻想ではないことを明らかにします。

むしろ、それは、口を開けてお腹を鳴らして栄養を与えることから、地球の平衡に至るまで、維持しなければならない生命のサイクルなのです。

今日ここに来るまでの私の旅は 1974 年に始まりました。

面白い手袋をしているのは私です。

私は17歳で、ピースウォークをしていました。

しかし、私が知らなかったのは、私と一緒にそこに立っている人々のほとんどがムーニーだったということです。

（笑い）そして一週間も経たないうちに、私はキリストの再臨が起こり、それが文鮮明であり、私が神の弟子として特別に選ばれ、準備されたのだと信じるようになりました。

クールに聞こえますが、私の家族はこれにそれほど興奮していませんでした。

（笑い）そして彼らは私をそこから連れ出すためにあらゆる手を尽くしました。

当時、ある種の地下鉄が運行されていました。覚えている方もいらっしゃるかもしれません。

彼らはデプログラマーと呼ばれていました。

そして約5年という長い年月の後、家族は私のプログラムを解除しました。

そして私はデプログラマーになりました。

私は事件に取り組み始めました。

そして、これを5年ほど続けた後、私は誘拐で逮捕されました。

私が担当した事件のほとんどは非自発的と呼ばれるものでした。

何が起こったのかというと、家族は愛する人たちを何らかの方法で安全な場所に連れて行かなければならなかったのです。

そして彼らは彼らを安全な場所に連れて行きました。

そして私たちは家に来て彼らと話をしました、通常は1週間ほどです。

それで、このことが起こった後、私はこの仕事に背を向ける良い時期だと判断しました。

そして約20年が経ちました。

しかし、私には燃えるような疑問がありました。

それは、「どうして私にこんなことが起こったのか？」ということでした。

そして実際、私の脳に何が起こったのでしょうか？

何かがあったからです。

そこで私は、私の人生のこの 10 年について回想録として本を書くことにしました。

そしてその本の執筆の終わり頃にドキュメンタリーが公開されました。

ジョーンズタウンにありました。

そしてそれは私にゾッとする影響を与えました。

これらはジョーンズタウンの死者たちです。

その日、約900人が亡くなり、そのほとんどが自ら命を絶った。

女性たちは赤ん坊に毒を与え、口から泡が出て死ぬのを見ていた。

トップの写真は、救世主の祝福を受けたムーニーのグループです。

彼らの仲間は彼らのために選ばれたのです。

下の写真はヒトラーユーゲント。

これは自爆テロ犯の足です。

大きな反発を覚えながらも、私はそれを理解していると認めざるを得ませんでした。

どうしてこんなことが起こるのか理解しています。

私は、人の脳がどのようにして、人の心がどのようにして意味のあるところに到達するのかを理解しています。実際、脳がそのように機能しているとき、大量虐殺を通じて世界を救おうとしないのは間違いです。

それで、これは何ですか？これはどのように作動しますか？

そして、私は自分に起こったことはウイルス性のミーム感染であると考えるようになりました。

ミーム学に詳しくない人のために説明すると、ミームは、ウイルスのように人間の脳内で複製され、脳から脳へと移動するアイデアとして定義されています。ウイルスの仕組みは、免疫システムが低下している人に感染し、最も大きなダメージを与える可能性があるということです。

1974年、私は若く、世間知らずで、自分の世界にかなり迷っていました。

私は本当に理想主義者でした。

複雑な質問に対するこれらの簡単なアイデアは、感情的に傷つきやすいときに非常に魅力的です。

何が起こるかというと、循環ロジックが引き継ぎます。

「月は神と一つです。

神は世界のあらゆる問題を解決してくださるでしょう。

謙虚に従うしかない。

神は戦争と飢餓を止めてくださるので、私がそうしたいと思っていたことはすべて、私がしなければならないのは謙虚に従うことだけです。

結局のところ、神はメシア[を通して働いている]からです。彼はすべてを解決してくれるだろう。」

侵入不可能になります。

そして、これの最も危険な部分は、「私たち」と「彼ら」、「正しい」と「間違っている」、「善」と「悪」を生み出すことです。

そしてそれはあらゆることを可能にし、あらゆることを合理化します。

しかし問題は、ムーニー時代の私の脳を見てみると、昨日レイ・カーツワイルが言ったように、神経科学は飛躍的に拡大しているということです。科学は拡大しています。

私たちは脳の内部を調べ始めています。

したがって、私の脳、あるいはこのようなウイルス性ミーム感染症に感染した脳を見て、この部屋にいる誰か、または定期的に批判的思考を使用している人と比較したとしたら、それは非常に異なって見えるだろうと私は確信しています。

そして、奇妙に聞こえるかも知れませんが、それが私に希望を与えてくれます。

私に希望を与えてくれる理由は、まず自分たちに問題があることを認めることだからです。

しかし、それは人間の問題です。言ってみれば、それは科学的な問題です。

それは人間の脳内で起こります。私たちを捕まえようとする邪悪な力は存在しません。

したがって、これは研究と教育を通じて解決できると私は信じています。

したがって、最初のステップは、私たちが一緒にこれを行うことができること、そして「私たち」や「彼ら」は存在しないことを理解することです。

どうもありがとうございます。 （拍手）

古生物学は小さな子供向けの科学で、「ジュラシック・パーク」の衣装を着て恐竜を発掘することに焦点を当てていました。

頭蓋骨が地面から飛び出て公開され、一般公開されます。

クリックベイト以外にも、塗り絵やモンスター映画との関連性は不明です。

いいえ ...

それはまったく古生物学ではありません。

古生物学は過去の生命の研究にほかなりません。

すべての過去世。

それには「私たちは何者なのか？」といった根本的な問いが含まれます。

そして、「どうやってここに来たの？」 -- 「私たち」の可能な限り広範な定義、つまり人生そのものを使用します。

鳥類の一種である恐竜はそのほんの一部に過ぎません。

（笑い）それでも、彼らはメディアの注目を最も集めています。

[古代生物、恐竜、古生物学の驚くべき多様性] これは非常に正確なミームです。これも私が作ったわけではありません。

これはまさに真実です。

とにかく、私たち古生物学者のほとんどは、恐竜が薬剤の入り口であると考えています。

化石の記録にはもっと素晴らしいものがたくさんあり、私たちはそれについてたくさんのことを知っています。

過去 40 億年間を恐竜のいない短いツアーに出かけましょう。

（笑） まず、遺伝物質です。

基本的に、ウイルスはタンパク質を生成し、環境を破壊し始めました。

地球は生命に感染しました。

これらの新しいバクテリアの中には、太陽光を食べて酸素を生成し、空気中から炭素を取り込み、他の微生物の餌である鉄をサビに変えて破壊する方法を学習したものもあります。

これは何十億年も続きました。

一部の細菌は他の細菌を消費し、酸素をエネルギーに変える力を獲得し、動物や植物の前駆体になりました。

しかしその結果、暑さから寒さ、そしてまた寒さへの気候ショックが起こり、地球は氷河で覆われた雪だるま式になってしまいました。

この時代の専門用語は「スノーボールアース」です。

(笑い) 7億年、8億年前。

とにかく、微生物は団結して多細胞生命を生み出しました。

6億年前、水中の微生物を吸い込む幾何学的なコロニーが出現した。

これらはすぐに現代の動物の祖先に取って代わられました。

カンブリア爆発。

ロブスターの親戚は、腕をつかんで捕まえて他の動物を食べました。

鎧を着て蠢くハマグリが海底を這い、海底に入り込み、新たな生態系を作り出した。

オタマジャクシのような私たちの祖先は古代の海岸線に沿って飛び回り、一方、喉の歯をギラギラと鳴らしているウナギのような親戚は、最初のサンゴ礁のアイスクリームコーンのサンゴの上を泳ぎ、スクールバスほどの大きさのクラーケンやお腹を空かせたウミサソリを避けていました。

植物菌類が陸地に上陸した。

しかしその後、氷河が戻ってきて、ほとんどすべてが死滅しました。

しかし、大量絶滅はチャンスをもたらします。

顎のない魚は海に侵入し、先端、突起、そして最後にはヒレを付けました。

クモ、サソリ、カタツムリ、ミミズが陸に上がってきました。

中国周辺のどこかで、ある魚が顎を発達させ、その子孫が顎のない魚、ウミサソリ、枝分かれプランクトンを絶滅に追い込んだ。

これらの魚の中には、ヒレに腕の骨があり、ヒレごとに 7 ～ 8 本の指が生えたものもありました。

陸上では、植物は木になり、巨大に成長するか、一度だけ胞子を広げてから枯れます。

しかしその後、氷河が再び復活し、大量絶滅の第二位となりました。

奇妙な魚やメッキのウミユリの時代でした。

翼のあるサメ。

バズソーのような顎を持つサメ。

小さな歯で覆われたヒレを持つサメ。

歯板を砕くサメ。

初めて見た現代のエンゼルフィッシュやウナギに似た硬骨魚。

湿地が発達し、長さ 10 フィートのヤスデや巨大なトンボが生息しています。

これらはパンゲア超大陸に広がり、死滅して石炭を生み出し、1億年の氷河期をもたらした。

最後に、脊椎動物が恒久的に陸上に進出し、ワニに似た両生類や剣歯の原哺乳類が誕生しました。

しかしその後、シベリア全土で火山が噴火し、すべてがほぼ死滅し、大量絶滅は第3位となりました。

(笑) 命が死にそうになった日。

一匹の孤独な牙を持つ哺乳類が生き残って繁栄したが、すぐに疾走するワニに取って代わられた。

海には、海洋爬虫類、ウニやヨロイイカの近縁種で作られた巨大いかだ、あらゆる種類と形態のアンモノイドがいます。

しかしその後、パンゲアは分裂し始め、いつか大西洋となる溶岩の海を形成し、有毒ガスを大気中に噴出し、大量絶滅は第4位となった。

(笑い) ええ、実際にはこの 5 つ以外にもたくさんあります。これらが大きなものです。

(笑) それで、最終的にはクジラほどの大きさの魚が出現し、現代の魚はサンゴを襲い、太陽の光を食べるために捕獲した藻類を使って巨大化したのです。

歯が砕けるカニ、アカエイ、その他の魚が出現し、貝殻を砕き、捕食者と被食者との間の軍拡競争を引き起こした。

海洋生物多様性の爆発が起こりました。

哺乳類は木に登ったり、飛んだり、一見現代的なことをたくさんしていました。

彼らは最初のミツバチによって受粉された最初の花を食べていました。

陸と海で環境革命が起こり、それが現代世界につながりました。

ただし、小惑星がメキシコに衝突し、それが地球の反対側のインドの火山を引き起こし、すべてが再び死にそうになったことを除いては。

(笑い) しかし -- 常に問題はありますが、私たちはまだここにいるので -- 哺乳類は灰の中から生まれ、極度の熱の下で小さくなり、その後さらに大きくなりました。

北極にはヤシの木やヘビがいた。

捕食性のシカ犬は古代の川に沿ってはしゃぎ、その親戚は海に戻って最初のカワウソに似たクジラになりました。

巨大な首の長いサイに追い払われたのは、ハイエナや他の種類の肉食動物ではありません。

この時点では、すべてに見覚えがあるように見えますが、実際にはそうではありません。

南極では氷河期が始まり、2億年ぶりの永久極氷冠が形成された。

これにより、世界の他の地域は乾燥しましたが、草、げっ歯類、猫の発生を可能にしました。

アフリカのどこかで、一頭の猿が新しいサバンナを歩き始めました。

ああ、巨大なサーベルタイガーもいました。それについては触れておきたいと思います。

（笑い）つまり、私たちはこれまでに起こったことや、さらに多くのことが起こったことを知っています。

どうやって？

なぜ？

古生物学は、他の複数の分野や技術が交わる点で盛んな科学です。

化石記録ほど大きなデータはなく、私たちはそのあらゆる部分をマイニングしています。

私たちは CAT スキャン、同位体、ゲノム、ロボット、数学的シミュレーション、あらゆる種類の分析を使用します。

過去と進化の仕組みを理解できるように、そのすべてを最大限に活用します。

また、将来の予測も可能になります。

次の大量絶滅の後は何が起こるでしょうか?

どんな奇妙なものが現れるでしょうか？

哺乳類は再び小型化するのでしょうか？

哺乳類も存在するのでしょうか？

要約すると、私たちは恐竜について多くのことを学びました。

しかし、これまでに存在した他の 99.9 パーセントの物事から学ぶべきことがまだたくさん残っています。

そしてそれが古生物学です。

ありがとう。

（拍手と歓声）

食はデザインだ。

プレートを構成するときもデザインですが、ユニットのデザインになるとさらに素晴らしく、最も楽しいデザインになります。

[小さなこと。] [大きなアイデア。] 「パスタ」はラテン語に由来し、「ペースト」を意味します。

水と粉を混ぜて実際に形を整える作業です。

世界には米粉を使う文化もあれば、大豆粉を使う文化もあります。

イタリアではデュラム小麦を使用することが多いです。

パスタは何世紀にもわたって存在していましたが、本格的に開花したのはルネッサンス時代です。

そして、より大量生産されるようになったのは 17 世紀後半になってからです。

あらゆる種類のオブジェクトをデザインするときは、それがどのように機能するかを考えます。

パスタについても同じことを考えてください。

リブ状にしたいですか、それとも滑らかにしたいですか?

リブ付きのものはソースをよりよく吸収します。

円形にしたいですか、それとも四角形にしますか?

口当たりが異なります。

すべてには理由があります。

パスタ種の驚くべき分類法では、さまざまな分類方法がありますが、基本的な分類の 1 つは生パスタと乾燥パスタです。

乾燥パスタは常にデュラム小麦粉と水で作られます。

生パスタはそれかもしれないし、小麦粉と卵かもしれない。

好きなように成形できる生地があると考えてください。

つまり、本当に、気が狂ってしまうのではありませんか？

とてもフレッシュでドライですが、長さも短さもあります。

そして、その家族の中にはさらに多様性があります。

本当に古典的なタイプのショート パスタについて話しましょう。

ペンネ -- 誰もが知っていますよね？

斜めにカットされているので、ソースを絡めるのにぴったりです。

「ファルファッレ」とは「蝶」という意味ですが、ここでは何と呼ぶのでしょうか、蝶ネクタイが真ん中でつままれているようなものだからです。

「オレキエッテ」とは「小さな耳」という意味で、プーリア州の代表的なもので、とても美味しいです。

そして「コンキーラ」、貝殻、もちろん貝殻のように見えます。

リブが付いているので、外側はソースをすくい上げ、内側は滑らかです。

パスタは確かに華やかですが、形は口当たりや舌への当たり方も重要で、決して形だけではありません。

何世紀にもわたって 1 つのオブジェクトを磨き続けると、基準は非常に高くなります。

多くのいわゆる偉大なデザイナーは、パスタに形を押し付けようとしたため、惨めに失敗しました。

偉大なフィリップ・スタルクはマンダラを試みました。

パスタの一部の部分、つまり壁は非常に厚く、他の部分は薄かったので、パスタを茹でると、一部は完全にどろどろになり、一部はカリカリになりすぎて調理されていませんでした。

本当に間違っていますが、彼らはボローニャの女性でも、ナポリのシェフでも、何世紀にもわたってパスタの壁の薄さを改善しようとしていた祖母の家族でもありませんでした。

パスタを一人のデザイナー、一人の発明者まで遡る方法はありません。それがパスタの美しさです。

それは人々のものです。

そして考えてみると、この炭水化物と水の単純な混合物が、文化全体を構築するための足場になります。

私は世界で最も幸運な男です。

私は世界で最後のキラー天然痘の症例を見ることになった。

私は昨年インドにいたので、世界で最後のポリオ症例を目撃したかもしれません。

このような恐ろしいものがもう存在しないことを知ることほど、そのようなプログラムで働くことの祝福と光栄を感じさせるものはありません。

それで、私はあなたに言います -- (拍手) それで、私はあなたにいくつかの汚い写真を見せます。

見るのは難しいですが、楽観的な気持ちで見るべきです。なぜなら、これらの写真の恐ろしさと、それらがもう存在しないことを知る高揚感が釣り合うからです。

その前に、私自身の旅について少し話したいと思います。

私の経歴は、皆さんが期待するような従来の医学教育とはまったく異なります。

私がサンフランシスコでインターンをしていたとき、アルカトラズ島を占領したネイティブ アメリカンのグループについて聞きました。あるネイティブ アメリカンはその島で出産したいと考えていましたが、他の医師は彼女の出産を手伝おうとはしませんでした。

私はアルカトラズ島へ行き、数週間その島で暮らしました。

彼女は出産した。私は赤ん坊を捕まえた。私は島を出ました。私はサンフランシスコに着陸しました。そしてマスコミは皆、私に話をしたがった、なぜなら島での３週間のおかげで私はインド問題の専門家になったからである。

（笑い）結局、あらゆるテレビ番組に出演することになりました。

誰かが私をテレビで見ました。彼らは私に電話をかけてきました。そして彼らは私に映画に出演して、サンフランシスコからイギリスまでバスで旅行する大勢のロックンロールスターたちの若い医者を演じないかと尋ねました。

それで私は、「はい、そうします」と答えたので、「メディシン・ボール・キャラバン」という本当にひどい映画の医者になりました。

(笑い) さて、60 年代からは、バスに乗っているか、バスから降りているかのどちらかでした。私はバスに乗っていました。

37歳になる妻と私はバスに乗りました。

私たちはバスに乗ってサンフランシスコからロンドンまで行き、その後大きな池でバスに乗り換えました。

それから私たちは他の若い医師と同じように、さらに2台のバスに乗り、トルコ、イラン、アフガニスタンを通り、カイバル峠を越えてパキスタンに入りました。

これがカイバル峠にいる私たち、それが私たちのバスです。

カイバル峠を越えるのに少し苦労しました。

しかし、結局インドにたどり着きました。

そして、私たちの世代の他の人々と同じように、私たちはヒマラヤの修道院に住むことになりました。

(笑い) これは、医学部に通っている人たちにとっては、研修医プログラムのようなものです。

（笑い）そして、私たちはカロリ・ババという賢人、第一人者から学びました。すると、ドレスを脱ぎ捨て、スリーピースのスーツを着て、外交官として国連に参加し、世界保健機関で働くように言われました。

そして彼は、天然痘は根絶されるだろう、そしてこれは献身的な科学者の懸命の努力のおかげで人類への神の贈り物である、というとんでもない予言をした。

そしてその予言は的中した。

この少女はラヒマ・バヌーで、彼女は世界で最後の殺人天然痘患者でした。

そしてこの文書は、歴史上最初の病気を根絶したことを世界が証明する、世界委員会が署名した証明書です。

天然痘根絶の鍵は早期発見、早期対応でした。

繰り返しますが、早期発見、早期対応です。

そう言えますか？

対象者: 早期発見、早期対応。

ラリー・ブリリアント: 天然痘は歴史上最悪の病気でした。

歴史上のすべての戦争よりも多くの人が亡くなった。

前世紀に、5億人が命を落としました。

あなたはすでにラリー・ペイジについて読んでいます。

とても早く読む人がいます。

(笑い) ラリー・ペイジとセルゲイ・ブリン――私は彼らに一定の愛情と新たな親近感を抱いています――彼らが生まれた年には、200万人が天然痘で亡くなりました。

私たちは1980年に天然痘の根絶を宣言しました。

これは、私がこれまで公衆衛生分野で見た中で最も重要なスライドです。[天然痘によって死亡した主権者たち]は、あなたが最も裕福で最も強い、そして世界の王や女王であることを示していますが、天然痘による死からあなたを守ってくれなかったことが示されているからです。

私たち全員がこの状況に共にいることを疑うことは決してできません。

しかし、天然痘を主権者の視点から見るのは間違った視点です。

子どもがこの病気になるのをただ見守り、無力に見守っている母親の視点で見る必要があります。

1日目、2日目、3日目、4日目、5日目、6日目。

あなたは母親であり、子供を観察していると、6日目に硬くなった膿疱が見えます。

7日目、彼らは天然痘のへその緒の典型的な傷跡を示しています。

8日目。

そしてアル・ゴアは以前、世界で最も写真に撮られ、世界で最も印刷された画像は地球のものだと述べた。

しかし、これは 1974 年のことであり、その時点で、この写真が最も広く印刷された写真でした。なぜなら、私たちはこの写真を 20 億部印刷し、それを手から手、戸から家へと持って行き、人々に見せ、家に天然痘がないか尋ねました。それが私たちの監視システムだったからです。

私たちには Google もウェブ クローラーもコンピューターもありませんでした。

9日目までに、あなたはこの写真を見て恐怖を感じます。私はこの写真を見て、「神に感謝します」と言いました。これが単なる天然痘の場合にすぎないことは明らかであり、この子は生きられると確信しているからです。

そして13日目までに、病変はかさぶたになり、まぶたは腫れていますが、この子には他の二次感染症がないことがわかります。

そして20日目までに、彼は一生傷を負うことになるが、生き続けるだろう。

そうでない種類の天然痘もあります。

これは融合性天然痘であり、指を入れても病変で覆われていない場所は身体のどこにもありません。

平らな天然痘は、罹患した人々の 100% を死亡させました。

そして出血性天然痘は、妊婦に好発する最も残酷な病気でした。

おそらく50人の女性を死なせた。

妊婦以外でこれで亡くなった人を見たことがありません。

1967 年、WHO は病気を根絶するためのとんでもない計画に着手しました。

この年、34 か国が天然痘の被害を受けました。

1970 年までに、その数は 18 か国に減りました。

1974年には5か国に減りました。

しかしその年、天然痘がインド全土で爆発的に流行した。

そしてインドは天然痘が最後の抵抗をした場所でした。

1974年、インドの人口は6億人でした。

インドには 21 の言語国家があり、これは 21 の異なる国があると言っているようなものです。

バスや電車、徒歩など、いつでも 2,000 万人が道路を利用しています。 50万の村、1億2,000万世帯が、自分の家で天然痘に罹患しても報告したがりませんでした。なぜなら、天然痘は神、シタラ・マタ、冷却の母の訪問であり、神が家にいるときに見知らぬ人を家に連れ込むのは間違っていると考えていたからです。

天然痘の神がいたのはインドだけではありませんでした。天然痘の神は世界中に蔓延していました。

では、天然痘をどのように根絶したかというと、集団予防接種は効果がありません。

インドの全員にワクチンを接種することはできますが、1 年後には当時のカナダの人口に相当する 2,100 万人の新生児が生まれることになります。

全員にワクチンを接種するだけでは意味がありません。

世界中の天然痘の症例をすべて同時に見つけて、その周囲に免疫の輪を描く必要がありました。

そしてそれが私たちがやったことです。

インドだけでも、15万人の親友と私は同じ写真を持ってインド全土の家を一軒一軒訪問しました。

そしてその過程で、私はとても重要なことを学びました。

家々を捜索するたびに、天然痘の報告数が急増しました。

検索しなかったとき、私たちは病気が存在しないと錯覚していました。

私たちが検索したとき、もっと多くの病気があるのではないかと錯覚しました。

必要なのは早期発見、早期対応であったため、監視システムが必要でした。

それで、私たちは検索して、検索して、インドでの天然痘の症例をすべて見つけました。

ご褒美がありました。報酬を引き上げました。

引き続き報酬を増やしていきました。

そしてそれを実行した結果、世界で報告された感染者数はゼロにまで減少しました。

これはイラク戦争までの国連史上最大規模の作戦であった。

世界中から集まった15万人の医師たち――あらゆる人種、宗教、文化、国家の医師たちが、世界をより良くするという共通の大義のもと、敵対するのではなく、兄弟姉妹として肩を並べて戦った。

しかし、天然痘は撲滅を目指した4番目の病気でした。

他に3回失敗しました。

マラリア、黄熱病、フランボワーズには失敗しました。

しかし、すぐにポリオが根絶されるのを目にするかもしれません。

しかし、ポリオ根絶の鍵は早期発見、早期対応です。

今年はポリオを根絶する年になるかもしれません。

そうなると歴史上2番目の病気となる。

そして、ウェブキャストでこれを見ているデイビッド・ヘイマン、デイビッド、続けてください。もうすぐです！

（拍手） 気分はハンク・アーロンです。

心配すべき恐ろしいことのリストから別の病気を外しましょう。

私はちょうどインドでポリオプログラムに取り組んでいました。

ポリオ監視プログラムでは、400 万人が戸別訪問を行っています。

それが監視システムです。

しかし、早期発見、早期対応が必要です。

失明も同じです。

失明を発見する鍵となるのは、疫学調査を実施して失明の原因を突き止め、正しい対応を行えるようにすることです。

セバ財団は、最も高い山に登り、病気撲滅成功の秘薬を味わい、もう一度同じことをしたいと考えた天然痘撲滅プログラムの卒業生のグループによって設立されました。

過去 27 年間にわたり、15 か国で行われた Seva のプログラムにより、200 万人以上の視覚障害者に視力を取り戻してきました。

Seva が発足したのは、監視と疫学の教訓を、誰も公衆衛生問題として注目していなかったもの、つまりこれまで臨床疾患としてのみ考えられていた失明に適用したいと考えたからです。

1980 年にスティーブ ジョブズが私にそのコンピューターをくれました。それは Apple の 12 番です。それは今でもカトマンズにあり、まだ動作しています。私たちはそれを入手してオークションに出品し、Seva のためにもっとお金を稼ぐべきです。

そして私たちは、ネパール史上初の健康に関する調査と、史上初の全国的な失明調査を実施し、驚くべき結果を得ました。

私たちは、失明の原因のほとんどが緑内障とトラコーマであるという事実を知る代わりに、失明の原因が白内障であることを知って驚きました。

存在を知らないものを治療したり予防したりすることはできません。

TED のパッケージには、Dr. V とアラヴィンド眼科病院についての DVD「Infinite Vision」が含まれています。

ぜひご覧いただければと思います。

Seva プロジェクトとして始まった Aravind は、現在では世界最大かつ最高の眼科病院です。

今年、その 1 つの病院により、インドのタミル・ナドゥ州で 30 万人以上の人々が視力を取り戻すことになります。

（拍手） 鳥インフルエンザ。

私はすべての恐ろしい出来事の代表としてここに立っています。これは最悪かもしれません。

パンデミック鳥インフルエンザを予防または軽減する鍵は、早期発見と迅速な対応です。

今後 3 年以内に鳥インフルエンザが発生した場合、鳥インフルエンザと戦うためのワクチンや抗ウイルス薬の十分な供給がなくなるでしょう。

WHOはパンデミックの進行状況を段階的に把握。

現在、パンデミック警戒段階のステージ 3 にあり、ヒトからヒトへの感染はわずかにありますが、ヒトからヒトへの持続的な感染はありません。

WHOが私たちがカテゴリー4に移行したと言った瞬間、これはカトリーナのようなものではないでしょう。

飛行機も飛ばなくなるよ。

抗ウイルス薬もワクチンもなく、その中にはあなたを死に至らしめる可能性のある病気を持っている人がいるかもしれないとわかっているのに、あなたは知らない 250 人の人々と一緒に飛行機に乗り、咳やくしゃみをするでしょうか?

私は10月に世界のトップの疫学者を調査しました。

私は彼らに尋ねました - 彼らは全員インフルエンザ学者であり、インフルエンザの専門家です - そしてあなたが彼らに尋ねたい質問をしました：パンデミックが起こる可能性はどれくらいだと思いますか？

もしそうなったら、どれくらいひどいことになると思いますか？

15％は3年以内にパンデミックが起こると考えていると回答した。

しかし、それよりもはるかに悪いことに、90％が自分の子供か孫の世代にパンデミックが起こると考えていると答えた。

そして彼らは、パンデミックが起きたら10億人が病気になるだろうと考えていました。

1億6,500万人もの人々が死亡することになる。

ジャストインタイム在庫システムとグローバリゼーションのきついゴムバンドが切れると、世界的な不況と大恐慌が起こるだろうし、経済に1兆から3兆ドルのコストがかかることは、単に1億人が死亡するよりもずっと悪いことになるだろう。なぜなら、より多くの人々が職を失い、医療給付を失うことになるからで、その影響はほとんど想像を絶する。

そして、旅行が非常に良くなっているため、状況はさらに悪化しています。

パンデミックがどのようなものかをシミュレーションしてみましょう。

したがって、私たちは何について話しているのかを知っています。

たとえば、最初の症例が南アジアで発生したと仮定しましょう。

最初はかなりゆっくりと進みます。

2 つまたは 3 つの個別の位置が得られます。

その後、二次感染が発生し、病気が国から国へと非常に急速に蔓延するため、何が自分を襲ったのか分からなくなります。

3週間以内に世界中に広まるでしょう。

さて、もし私たちが「元に戻す」ボタンを持っていて、戻ってそれを隔離して、最初に感染が始まったときにそれを掴むことができれば――もし早期に発見でき、早期発見と早期対応ができて、それらのウイルスを一匹ずつ刑務所に入れることができれば――それがパンデミックのようなものに対処する唯一の方法だ。

そして、それがなぜなのかを説明しましょう。

冗談があります。

これは流行曲線であり、医療関係者は最終的にはそれが何なのかを知ることになると思います。

しかし冗談ですが、疫学者はまさにここで疫病に到達し、下り坂を栄光に向かって駆け上がるのが好きなのです。

（笑）でも、普通はそんなことはできないですよね。

いつもはこのあたりに到着します。

私たちが本当に望んでいるのは、ここに到着して流行を阻止することです。

しかし、いつもそれができるわけではありません。

しかし、最初の症例がいつ発生するかを知る方法を見つけた組織があり、それは GPHIN と呼ばれます。それは世界公衆衛生情報ネットワークです。

そして、私があなたに見せたシミュレーションでは、あなたは鳥インフルエンザだと思っていましたが、それが SARS でした。

そして、SARSは発生しなかったパンデミックです。

そして、それが起こらなかったのは、WHOが実際に発表する3か月前にGPHINがSARSのパンデミックを発見し、そのおかげでSARSのパンデミックを阻止することができたからです。

そして、私たちは GPHIN と、GPHIN の創設者であるロン・セント・ジョンに多大な感謝の気持ちを抱いていると思います。

（拍手） こんにちは、ロン！

（拍手）そしてTEDは、GPHINがあるオタワからロンを飛行機でここに連れてきました。なぜなら、GPHINはSARSを早期に発見しただけでなく、先週、イランがイランで鳥インフルエンザに感染したと発表したのを見たことがあるかもしれませんが、GPHINがイランで鳥インフルエンザを発見したのは2月14日ではなく、昨年の9月だったからです。

人類にとって最悪の悪夢から私たちを守るためには、早期警戒システムが必要です。

したがって、私の TED の願いは、これらの経験の共通点に基づいています。

天然痘 -- 早期発見、早期対応。

失明、ポリオ -- 早期発見、早期対応。

パンデミック鳥インフルエンザ -- 早期発見、早期対応。

それは連祷です。

これらの新しい病気に対処する唯一の方法は、病気を早期に発見し、蔓延する前に殺すことであることは明らかです。

そこで、私のTEDの願いは、人類最悪の悪夢から私たちを守るための世界的なシステム、つまり早期警告システムの構築に皆さんが協力してくださることです。

そして、私はそれを「早期発見」と呼ぶつもりだったのですが、実際にはそう呼ぶべきです...

「完全な早期発見」。 [TED] (笑い) え？

（拍手） しかし、真面目な話、このアイデアは TED で生まれたものなので、私はこれを TED の遺産にして、「病気の完全早期発見のための国際システム」と呼びたいと思っています。

[INSTEDD] そして、INSTEDD が私たちのマントラになります。

したがって、鳥インフルエンザの隠れたパンデミックの代わりに、私たちはそれを見つけてすぐに封じ込めます。

バイオテロやバイオエラー、シフトやドリフトによって引き起こされる新しいウイルスの代わりに、私たちはそれを見つけて封じ込めます。

石油流出やボパールの大惨事のような労働災害の代わりに、私たちはそれらを発見し、対応します。

手遅れになるまで隠蔽されていた飢餓の代わりに、私たちはそれを発見し、対応します。

そして、政府が所有し、政府の内部に隠されたシステムの代わりに、世界中の誰もが自国の言語で自由に利用できる早期発見システムを構築しましょう。

透明性が高く、非政府組織であり、単一の国や企業によって所有されておらず、中立国に拠点を置き、異なるタイムゾーンと異なる大陸に冗長バックアップを備えたものにしましょう。

それを GPHIN 上に構築しましょう。

彼らがクロールする Web サイトを 20,000 から 2,000 万に増やしましょう。

彼らがクロールする言語を 7 から 70、あるいはそれ以上に増やしましょう。

テキスト メッセージ、SMS、またはインスタント メッセージングを使用して、その噂が実際に有効かどうかを 100 メートル以内にいる人に確認する送信確認メッセージを組み込みましょう。

そして衛星確認も加えてみましょう。

そして、Gapminder の素晴らしいグラフィックスをフロントエンドに追加します。

そして、私たちはそれを世界の道徳的な力として成長させ、他の人が知る前にそれらの恐ろしいことを発見し、それらに私たちの応答を送ります。そうすれば、来年、私たちがここに集まって世界にどれほど多くのひどいことがあるかを嘆く代わりに、団結し、このコミュニティのユニークなスキルと魔法を使い、パンデミックやその他の大災害を阻止し、世界を変えるために今すぐできることをすべてやったことを誇りに思うでしょう。

(拍手) クリス・アンダーソン: 素晴らしいプレゼンテーションでした。

まず第一に、皆さんに理解していただくために、Web クローラーを作成し、インターネットでパターンを探すことで、WHO よりも先に、他の人に見られる前に、疑わしいものを検出できると言っているのですか?

それがどのようにして真実になり得るかの例を挙げてください。

ラリー・ブリリアント: 著作権侵害について怒っていませんか?

CA: いいえ、大好きです。

(笑い) LB: そうですね、ロン・セント・ジョンとして -- この後のディナーで彼に会いに行って、話をしていただければ幸いです。

彼が GPHIN を始めたとき、1997 年に鳥インフルエンザ、H5N1 が流行していました。

それは香港でした。

そして、香港の優れた医師が即座に対応し、150万羽の鶏と鳥を屠殺し、その流行を途中で食い止めた。

即時検知、即時対応。

それから何年も経ち、鳥インフルエンザに関する多くの噂が広まりました。

ロンとオタワの彼のチームは、ウェブをクロールし始めました。ほとんどが定期刊行物で、20,000 の異なるウェブサイトだけをクロールしましたが、高熱と鳥インフルエンザの症状を呈する多くの子供たちの懸念について読んだり聞いたりしました。

彼らはこれをWHOに報告した。

WHOは国連なので、政府からの報告しか受け取らないので、行動を起こすのに少し時間がかかりました。

しかし、彼らはWHOを名指しして、鳥インフルエンザに似た驚くべき説明のつかない病気の集団が存在することを知らせることができました。

それがSARSであることが判明した。

こうして世界はSARSのことを知った。

そのおかげで、私たちはSARSを阻止することができました。

さて、本当に重要なことは、GPHIN が存在する前は、世界中の悪いことに関する報告の 100 パーセントが、飢餓について話していても、鳥インフルエンザについて話していても、エボラ出血熱について話していても、それらすべての報告の 100 パーセントは国家からのものだったということです。

オタワの彼らが年間 80 万ドルの予算でクラッキングした瞬間、世界中のすべての報告の 75 パーセントが GPHIN からのものであり、世界のすべての報告の 25 パーセントが他の 180 か国すべてからのものでした。

さて、ここが本当に興味深いことです。彼らが数年間活動した後、それらの国々に何が起こったと思いますか?

彼らはかなり愚かだと感じました。

そして現在、他の国が報告を始めたため、その報告率は 50% に低下しています。

では、ウェブを巡回することで病気を早期に発見できるのでしょうか?

もちろんできます。

もちろんできます。

英語の Web クローラーを使用して SARS を発見する 6 週間前に、中国語の Web クローラーを使用して SARS を発見したことがわかりました。

そうですね、彼らは 7 か国語しか話していません。

これらの悪質なウイルスは、実際には英語、スペイン語、フランス語で最初に出現するつもりはありません。

(笑) そうですね、GPHIN を受講して、それをベースにしていきたいと思っています。

可能な限り世界中の言語をすべて追加したいと考えています。

私はこの情報を誰にでも公開して、ナイロビやビハール州パトナの保健担当者がオタワや CDC の人々と同じようにこの情報にアクセスできるようにしたいと考えています。

そして、人類最悪の悪夢に注意を払う人々のコミュニティがあり、誰でもアクセスできることを私たちの文化の一部にしたいと考えています。

手術ロボットについての話は、手術についての話でもあります。

画像があまり生々しくならないように努めてきましたが、外科医は血液と普通の人とは異なる関係にあることを心に留めておいてください。なぜなら、外科医が患者に対して行うことは、同意なしに行われた場合、重罪になるからです。

外科医は、医療の世界における仕立て屋、配管工、大工、つまり肉屋と呼ぶ人もいるでしょう。切断、再形成、改革、迂回、修復などを行います。

しかし、手術器具と手術技術の進化については一緒に話し合う必要があります。

そこで、手術ロボットが現在どのような状況にあり、将来どこに向かうのかについて、ある種の見通しを与えるために、どのようにして私たちがこの点に到達し、どのようにして手術はOK、これはできること、この種の切断と再形成はOKであると信じるようになったのかについて、少しだけ展望を示したいと思います。

そこで、少し視点を、約 10,000 年後の視点を考えてみましょう。

これはトレフィン加工された頭蓋骨です。

そして、トレフィネーションとは単に頭蓋骨に穴を開けるだけです。

そして、このような頭蓋骨は、5,000年から10,000年前まで遡り、世界中の遺跡で何百もの頭蓋骨が発見されています。

5千年から1万年！さあ、これを想像してみてください。

あなたは石器時代の村のヒーラーです。

そして、何が問題なのかよくわからない男がいる――オリバー・サックスはずっと将来生まれるだろう。

彼は発作性障害を患っている。そしてあなたはこれを理解していません。

しかしあなたはこう思います、「この男の何が問題なのかよくわからない。

でも、彼の頭に穴を開ければ治せるかも知れません。」

(笑い) さて、これは外科的思考です。

今、私たちは介入手術の夜明けを迎えています。

これについて驚くべきことは、この内容のどの程度が宗教的な目的であったか、どの程度の治療目的であったかは実際にはわかりませんが、私たちが言えることは、これらの患者が生きていたということです。

これらの穴の境界の治癒から判断すると、彼らは穿刺後、数日、数ヶ月、数年生きていました。

そして、私たちが目にしているのは、世界中で何千年もの間、洗練された技術が受け継がれてきた証拠なのです。

これは、相互に通信を行っていないあらゆる場所のサイトで独立して発生しました。

私たちはまさにインターベンション外科の夜明けを目の当たりにしています。

今では、何千年も先の青銅器時代やその先まで早送りすることができます。

そして、新しい洗練されたツールが登場するのを目にしています。

しかし、これらの時代の外科医は、大胆で穿孔手術を行った祖先よりも少し保守的です。

彼らは手術をかなり表面的な損傷に限定しました。

そして外科医は医師ではなく商人でした。

これはルネサンス期に至るまでずっと続きました。

それで作家たちは救われたかもしれないが、外科医にとってはそれほど救いにはならなかった。

彼らは依然として不信感を抱いていた。

外科医は、巡回理容外科医によって支配されていたため、依然として PR 上の問題を抱えていました。

彼らは村から村、町から町へと旅をし、一種のパ​​フォーマンスアートとして手術を行っていました。

私たちは麻酔のない時代だったため、患者の苦しみは手術そのものと同じくらい世間の注目の的でした。

この中で最も有名な人物の一人であるフレール・ジャックは、ここで砕石術を行っているところを示している。これは、当時彼らが行った最も侵襲的な手術の一つである膀胱結石の除去であるが、所要時間は 2 分もかからなかった。

ドラマティックな演出にはかなりのセンスが必要で、本当に、本当に速くなければなりませんでした。

それで、ここで彼が砕石術を行っているのを見ます。

そして、彼はヨーロッパ中を歩き回りながら、こうした公開手術のうち4,000件以上を行ったとされており、手術が最後の手段だったはずだと考えると、これは驚くべき数字である。

つまり、誰がそんなことを経験するでしょうか？

麻酔がかかるまでは感覚がありません。

1847 年にマサチューセッツ州議会でモートン エーテル吸入器のデモンストレーションが行われ、外科手術のまったく新しい時代が幕を開けました。

麻酔は外科医に手術の自由を与えました。

麻酔により、彼らは自由に実験し、身体をより深く掘り下げることができました。

これはまさに外科における革命でした。

しかし、これにはかなり大きな問題がありました。

これまで触れられなかったものを治そうとする、非常に長く骨の折れる手術の後、患者たちは死亡した。

彼らは大量感染により死亡した。

手術の痛みはもうありませんでしたが、すぐに死んでしまいます。

そして、手術における次の大きな革命である無菌技術が起こるまで、大多数の手術患者は引き続き感染症に悩まされることになるだろう。

ジョセフ・リスターは、非常に懐疑的な外科医集団に対するアエプシス、つまり不妊症の最大の擁護者でした。

しかし、最終的には彼らは戻ってきました。

メイヨー兄弟はヨーロッパにいるリスターを訪ねてきた。

そして彼らはアメリカの診療所に戻り、手術後に手を洗うのと同じくらい、手術前に手を洗うことが重要であることを学んだと言った。 (笑) とてもシンプルなことです。

それにもかかわらず、手術中の死亡率は大幅に低下しました。

これらの手術は実際に効果を上げ始めました。

患者は痛みに鈍感で、手術野は無菌状態だったため、すべての賭けは外れ、限界がありました。

腸、肝臓、心臓、脳など、どこでも手術を始めることができるようになりました。

移植：ある人から臓器を取り出し、それを別の人に移植することができ、それはうまくいきます。

外科医はもはや世間体の問題を抱えていませんでした。彼らは神になっていたのです。

「大きな外科医、大きな切開」の時代が到来しましたが、かなりの費用がかかりました。命は救われますが、必ずしも生活の質が向上するわけではありません。健康な人は通常手術を必要とせず、不健康な人はそのような切り傷から回復するのが非常に困難だからです。

「では、同じ手術を小さな切開で行うことはできるでしょうか?」という質問をする必要がありました。

腹腔鏡検査では、この種の手術、つまり小さな切開を通して長い器具を使用する手術が行われます。

そしてそれは外科の状況を大きく変えました。

このためのツールの中には 100 年前から存在しているものもありますが、1980 年代までは診断技術としてのみ使用されていました。その後、カメラ技術などが変化し、実際の運用で使用できるようになりました。

さて、あなたが見ているものは、これが最初の手術画像です。私たちがチューブを下っているとき、これは体内への新しい侵入です。

想像していた手術とはかなり違います。

側面の 2 つの別々の切り口から器具を挿入し、組織の操作を開始できます。

最初の胆嚢手術が腹腔鏡下で行われてから 10 年以内に、胆嚢手術の大部分が腹腔鏡下で行われるようになりました。これはまさに大きな革命でした。

しかし、この革命では犠牲者も出ました。

これらのテクニックを習得するのは、人々が予想していたよりもはるかに困難でした。

学習曲線は非常に長かったです。

そして、その学習曲線の間に、複雑さはかなり高くなりました。

外科医は 3D 視覚を諦めなければなりませんでした。

彼らは手首をあきらめなければなりませんでした。

彼らは楽器の直感的な動きを諦めなければなりませんでした。

この外科医は 3,000 時間以上の腹腔鏡検査の経験があります。

さて、これは特にイライラする針の配置です。

しかし、これは難しいです。

そして、それが非常に難しい理由の 1 つは、外部の人間工学がひどいためです。

長い楽器を持っていて、中心線を外して練習しています。

そして、機器は基本的に逆方向に動作します。

したがって、手の機能を利用して、その小さな切開部の反対側にそれを置くために必要なことは、その器具に手首を置く必要があるということです。

それで、ロボットの話になりますが、ダヴィンチロボットはその手首だけをその切開の反対側に置きました。

ここで、この手首の動作を確認します。

そして今では、腹腔鏡検査とは対照的に、器具に針を正確に配置することができ、針を最後まで通し、針の軌道をたどることができます。

これが非常に簡単になる理由は、下に表示されているように、手が動作し、楽器がその動作に正確に従っているからです。

さて、これらの器具と手の間に置くのは、大きくてかなり複雑なロボットです。

外科医はコンソールに座って、これらのコントローラーを使用してロボットを制御します。

そしてロボットはこれらの器具を動かし、体内で電力を供給しています。

3D カメラを搭載しているので、3D ビューが得られます。

1999 年にこのロボットが導入されて以来、多くのロボットが世に出て、前立腺切除術などの外科手術に使用されています。前立腺切除術は骨盤の奥にある前立腺を切除する手術で、良好な手術結果を得るには微細な解剖と繊細な操作が必要です。

胸を割らずに、バイパス血管を鼓動する心臓に直接縫い付けることもできます。

これはすべて肋骨の間で行われます。

そして心臓自体の内部に入り込み、内側から弁を修復することができます。

あなたはこれらのテクノロジーを持っています -- ありがとう -- (拍手) それで、あなたはこう言うかもしれません、「わあ、これは本当にクールだ!」

それで、賢いパンツの皆さん、なぜすべての手術がこの方法で行われないのですか?」

そして、いくつかの理由、いくつかの正当な理由があります。

そしてコストもその1つです。

大きくて複雑なロボットについて話しました。

これらのロボットの 1 台には、さまざまな機能が備わっており、純金の外科医と同じくらいの価格がかかります。

純金の外科医よりも便利ですが、それでもかなり多額の設備投資が必要です。

しかし、一度取得してしまえば、手続き費用は安くなります。

しかし、他にも障壁があります。

つまり、前立腺切除術のようなものです。前立腺は小さく、1 か所にあり、その 1 か所で動作するようにロボットを非常に正確に設定できます。

したがって、そのようなものに最適です。

そして実際、あなたやあなたの知人が過去数年間に前立腺を摘出したのであれば、おそらくこれらのシステムのいずれかを使用して前立腺を摘出した可能性があります。

ただし、1 か所だけでなく複数の場所に到達する必要がある場合は、ロボットを移動する必要があります。

そして、そこにいくつかの新しい切開を入れる必要があります。

そして、再設定する必要があります。

さらにポートなどを追加する必要があります。

そして問題は、時間がかかり、煩雑になることです。

そのため、ダヴィンチでは行われていない手術がたくさんあります。

そこで私たちは、「どうすればそれを修正できるでしょうか?」という質問をする必要がありました。

別の場所に移動するたびに再セットアップする必要がないように変更できたらどうでしょうか?

すべての楽器を 1 か所にまとめられたらどうなるでしょうか?

それは外科医の能力にどのような変化をもたらすでしょうか?

そしてそれは患者の経験をどのように変えるでしょうか?

さて、そのためには、腹腔鏡検査のビデオで見たチューブのような、1 つの小さなチューブを通してカメラと器具を接続できる必要があります。

あるいは、偶然ではありませんが、このようなチューブのように。

つまり、そのチューブから出てくるのは、この新しいテクノロジー、どこにでも到達できる新しいロボットのデビューです。

準備？それで、来ました。

これはカメラと 3 つの機器です。

そして、それが出てくるのを見ると、実際に何か役立つことを可能にするためには、すべてがこのようにクラスター化されたままであるわけにはいきません。

中心線から外れてから、その中心線に向かって戻ることができなければなりません。

生意気な小悪魔だ。

しかし、これによって何ができるかというと、非常に重要な牽引力と逆牽引力が得られるので、解剖ができるようになり、縫合ができるようになり、必要なすべてのこと、すべての手術作業ができるようになります。

しかし、それはすべて1つの切開から入ってきます。

それほど単純ではありません。

しかし、これによって自由が得られるので、それだけの価値があります。

しかし、患者にとっては透明です。彼らが見るのはこれだけです。

これをどこに持っていくかを考えるのはとても楽しみです。

私たちは外科分野における次の革命の脚本を書くことができます。

これらの機能を活用して次の場所に行くにつれて、新しい手術がどのようなものになるかを決定できるようになります。

そして、その革命の残りの部分を本当に達成するには、新しい方法で手を動かすだけでなく、新しい方法で目を向ける必要があると思います。

私たちは表面を超えて見る必要があります。

私たちは、自分たちが切り取っているものをより良い方法でガイドできる必要があります。

これはがんの手術です。

この問題をよく観察している外科医にとってさえ、この問題の問題の 1 つは、特に癌が表面の下に隠れている場合、癌が見えないことです。

そこで私たちは、がんを標的とする特別に設計されたマーカーを血流に注入し始めています。

それは癌に結合して移動します。

そして、それらのマーカーを光らせることができます。

そして、特別なカメラを持って、それを見ることができます。

これで、表面下であってもどこをカットする必要があるかがわかります。

これらのマーカーを取得し、腫瘍部位に注射することができます。

そして、がんがその腫瘍部位からどこに流出するかを追跡できるので、そのがんが最初に移動する可能性のある場所を知ることができます。

これらの色素を血流に注入できるため、新しい血管を作成し、心臓の詰まりをバイパスするときに、その患者を再び閉じる前に、実際に接続したかどうかを確認できます。これは、以前は放射線なしでは不可能でした。

この腎臓腫瘍のような腫瘍をライトアップすることで、腎臓腫瘍と残したい腎臓、肝臓腫瘍と残したい肝臓の境界がどこにあるのかを正確に確認することができます。

そして、私たちはこのマクロなビジョンに自分自身を限定する必要さえありません。

私たちは、体内に導入できる柔軟な顕微鏡プローブを持っています。

そして細胞を直接見ることができます。

私はここで神経を見ています。つまり、下に見えるのは神経であり、上にあるのはロボットハンドによって保持されている顕微鏡プローブです。

したがって、現時点ではこれはすべて非常にプロトタイプです。

しかし、外科患者であれば神経が気になります。

なぜなら、手術後の失禁、膀胱制御、性機能を維持できるからであり、これらはすべて患者にとって一般にかなり重要であるからです。

したがって、これらのテクノロジーを組み合わせれば、すべてに到達でき、すべてを見ることができます。

私たちは病気を治すことができます。

そして、その後、患者を完全かつ無傷で機能的に残すことができます。

さて、私は患者について、まるで患者がこの部屋の外にある抽象的な誰かであるかのように話してきました。

そしてそうではありません。

おそらく皆さんの多くは、ある時点で、あるいはすでに、ガンや心臓病、あるいは臓器の機能不全の診断に直面し、外科医との診察を受けることになるでしょう。

そして、その点に到達すると、つまり、これらの病気は、あなたが何冊の本を書いたのか、何社立ち上げたのか、まだ受賞していないノーベル賞を受賞しているのか、子供たちとどれだけの時間を過ごすつもりなのかなど気にしません。

これらの病気は私たち全員に襲いかかります。

そして、私があなたに提案しているのは、より簡単な手術の可能性です...

そうすれば診断の怖さは薄れるでしょうか？

本当にそうしたいのかさえわかりません。

なぜなら、自分自身の死に直面すると、他のこととは異なり、優先順位が再評価され、人生の目標が何であるかが再調整されるからです。

そして、私はあなたからそのひらめきを決して奪いたくありません。

その代わりに私が望むのは、あなたが世界を救う必要があると決めた後、外に出て世界を救うのに十分なほど完全で、無傷で、機能的になることです。

それがあなたの将来に対する私のビジョンです。

ありがとう。

（拍手）

あなたはおそらくFOMOについてよく知っているでしょう。

[この人がこの言葉を発明しました] これは「Fear Of Missing Out」の略です。

それは、他の人が自分が今やっていることよりも何か良いことをしているように見えるときに感じる感情です。

しかし、あなたが知っておくべき別の副操縦士がいます、そしてそれははるかに危険です。

それはFOBOと呼ばれ、「Fear Of a Better Option」の略です。

[私たちの働き方] 私たちは圧倒的な選択肢の世界に住んでいます。

レストランを選ぶ、毎日の買い物をするなど、以前は単純だった決定でさえ、今では過剰な分析を伴うようになりました。

テクノロジーはこの問題をさらに顕著にするだけです。

白い靴ひもをオンラインで購入したい場合は、何千もの商品を分類し、何百ものレビューを読む必要があります。

朝のカフェラテより安い紐を 2 本買うだけでも、処理しなければならない情報量は驚くほど膨大です。

おそらく、完全に許容できる結果のグループから 1 つだけを選択するのに苦労したときに FOBO を経験したことがあるのではないでしょうか。

これは、できるだけ多くの選択肢を収集して保存することに価値があると考える文化の症状です。

なぜこれほど悪いことがあるのか​​疑問に思うかもしれません。

それは直観に反するようです。

これほど多くの良い選択肢から選べるのは特権ではないでしょうか?

問題は、FOBO が深刻な分析麻痺を引き起こし、私生活と仕事の両方に悪影響を与える可能性があることです。

確信を持って決断できないと、貴重な時間とエネルギーが無駄になってしまいます。

幸いなことに、FOBO を克服する方法があります。

ここに秘密があります。

どのような決定を下す場合でも、最初に賭け金を決定する必要があります。これにより、意思決定戦略が決まります。

結局のところ、人生で実際に直面する決断は 3 種類だけです。一か八かの決断、一か八かの決断、そして賭けなしの 3 つだけです。

賭けのない決定から始めましょう。

これらは人生の些細なことであり、不正解はほとんどなく、数時間後には決断したことさえ覚えていないでしょう。

この良い例は、テレビで何を観るかを選択することです。

何千もの番組があるので、圧倒されてしまうのは簡単ですが、どれを選んでも、結果は基本的に存在しません。

したがって、FOBO に少し以上の時間を費やすことは、膨大なエネルギーの無駄になります。

あとは先に進むだけです。

賭けのない意思決定に関しては、重要なのはそれを宇宙にアウトソーシングすることです。

たとえば、選択肢を 2 つだけに絞り込んで、コインを投げることができます。

あるいは、私の個人的なお気に入りを試してみてください。時計に聞いてください。

それぞれの選択肢を時計の半分に割り当て、秒針が何をするかを教えてくれます。

魚を食べられるようです。

そのため、リスクの低い決定を下すことになります。

これらには結果が伴いますが、どれも天地を揺るがすようなものではなく、受け入れられる結果もたくさんあります。

プリンターの購入、ホテルの予約、オフサイトの候補地の選択など、職場での日常的な作業の多くは、伝統的に本質的にリスクが低いものです。

ある程度考えることは必要ですが、これは勝敗を左右するような熟慮ではないので、おそらく数週間もすれば忘れてしまうでしょう。

ここでは、意思決定を外部委託することもできますが、リスクがあるため、批判的思考を取り入れる必要があります。

今度は人に委託します。

いくつかの基本的な基準を設定し、推奨事項を提示する人を選択して、そのアドバイスを受け入れます。

キャンバスへの誘惑は避けてください。

あなたの目標は、皿を片付けることであり、道路に缶を蹴飛ばすことではありません。

リスクの低い決定とリスクのない決定に取り組んだので、一か八かの決定を処理するために必要なスペースと時間を確保できました。

「どの家を買うべきか」とか「どの仕事を受けるべきか」といったことです。

リスクは高く、長期的な影響があるため、絶対に正しく対処したいと考えています。

作業に入る前に、プロセスをガイドするいくつかの基本原則を確立しましょう。

まず、自分にとって本当に重要なことは何かを考え、それに応じて基準を設定します。

次に、関連する事実を収集します。

本当に情報に基づいた決定を行っていると確信できるように、すべてのオプションに関するデータを必ず収集してください。

そして 3 番目に、FOBO は本質的に、完全に許容できる選択肢のグループから 1 つだけを選ぶのに苦労したときに生まれるということを覚えておいてください。

したがって、どちらを選択しても、マイナス面は限定的であるため、ご安心ください。

いくつかの基本ルールを確立したので、プロセスを開始できます。

まずは直感に基づいて最有力候補を特定し、次に各選択肢を最有力候補と 1 つずつ直接比較します。

毎回、基準に基づいて 2 つのうちの良い方を選択し、もう一方を破棄します。

FOBOを回避するコツは次のとおりです。

オプションを削除すると、そのオプションは永久になくなります。

破棄されたオプションに戻り続けると、行き詰まる危険があります。

最終的な選択肢が 1 つになるまで、このプロセスを繰り返します。

このシステムに従うと、最終的には自分自身で決定することになります。

まれに行き詰まった場合は、信頼でき、この特定のトピックについて指導を提供できる資格のある少数のグループに最終決定を委託することになります。

必要に応じてタイブレーカーが組み込まれているように、5 人以下のグループ、理想的には奇数人のグループで参加してください。

選択が完了したので、最後の課題が残っています。

コミットする必要があります。

自分が完璧な決断を下したかどうかを本当に知ることができるとは約束できませんが、これだけは言えます。世界のかなりの割合の人が FOBO について心配する必要はまったくありません。

戦争、貧困、病気のために選択肢があったとしてもほとんどない何十億もの人々とは異なり、あなたには決断力を持って生きる機会が豊富にあります。

望むものすべてが手に入るわけではないかもしれませんが、決断できるという事実だけでも大きな力を持ちます。

実際、それは贈り物です。

ほとんどをつくる。

妊娠中は本当にイライラするばかりでした。

デリの肉を食べずに、この特定の出生前検査を行ってください。

なぜその選択をしたのですか？なぜ違う選択をしなかったのですか？

何かをしなさいと言われているように感じましたが、その理由については決して答えられませんでした。

[私たちの働き方] 現代の子育ての世界では、時には勝てるように思えないことがあります。

仕事に戻ると、子供と過ごす時間が減ります。

彼らが適切に発達するために必要な注意が受けられなかったらどうなるでしょうか?

もし私が家にいて収入源を諦めたら、自分の決断を振り返って後悔するだろうか？

家にいるべきか仕事に戻るべきかについては、相反するアドバイスがたくさんあるため、どちらかを選択しようとすると混乱し、感情的になることもあります。

あなたは子供たちを愛しているので、子供たちにとって最善のものを望んでいますが、誰もが異なる意見を持っている場合、何が最善であるかをどのように判断しますか?

家庭にはさまざまな親のバリエーションがあり、パートナーの男性が家にいることに意味があるのか​​どうか、もっと多くの家庭が問うべきだと思います。

しかし実際には、現在、専業主婦に関する議論のほとんどは、特に女性に焦点を当てています。

そして、日中に何をするかによって、自分がどのような母親であり、どんな人間であるかが深いレベルで決まると感じていると言うのは、たいてい女性です。

それは親として自分自身に課す大きな重荷です。

また、仕事に戻るかどうかを誰かに伝えた後で白い目で見られると、自信に穴が開く可能性があります。

家にいたほうがいいですか、それとも仕事に戻ったほうがいいですか?

確かに、それは感情的な決断ですが、経済学者として、私たちはデータを活用して感情的な決断を乗り越え、家族にとって最善の決断を下していると確信できることを学びました。

具体的には、決定する前に考慮すべき主な要素が 3 つあります。

まず、この決定が家計にどのような影響を与えるかを考える必要があります。

いくつか数字を出してみましょう。

あなたの世帯の総収入が 100,000 ドルで、あなたとあなたのパートナーがそれぞれ 50,000 ドルの収入があるとします。

つまり、税引き後約 85,000 ドルが家に帰ってくることになります。

共働きで、家族が保育料として月 1,500 ドルを払っている場合、可処分所得の合計は年間 67,000 ドルになります。

ここまで一緒にいましたか？

あなたが家に留まることにした場合、家族の収入は減りますが、保育料はかかりません。

このシナリオでは可処分所得は減少しますが、育児を考慮に入れなかった場合ほどではありません。

お住まいの地域の保育料が高い場合、事態はさらに複雑になります。

住んでいる場所にもよりますが、フルタイムの乳母は年間 40,000、50,000 ドルを稼ぐことができます。

あなたの近所でそれが当てはまる場合、私が概説したシナリオでは、片方の親の収入が完全になくなり、片方の親が家にいるほうが経済的には良くなるでしょう。

もちろん、これは短期的な分析にすぎません。

子供が学校に通っている間は保育料が安くなる場合があり、その後収入が増える可能性があるため、可能であればそれを考慮に入れたいと考えています。

計算が完了すると、何が可能なのかがわかり、より多くの情報に基づいた選択ができるようになり、自信が持てるようになります。

次に、お子様にとって何が最善かを話し合う時です。

これが決定の核となるべきだと思うかもしれませんが、実際には正しい答えはありません。

ヨーロッパと米国の研究によると、仕事に戻るか家に留まるかの決断が、実際に子供の将来の成功を左右するわけではありません。

研究によると、両親がフルタイムで働いている場合と、一方の親が働いている場合と、もう一方の親が働いていない場合とでは、子供の将来のテストのスコアや収入に同様の影響があることがわかっています。

最も重要なことは、お子様が余暇にどのような環境にいるかです。

彼らが豊かな活動に従事している限り。読書をしたり、運動能力を練習したり、他の子供たちと交流したりすれば、あなたが一緒に家にいるかどうかに関係なく、子供たちは成長するでしょう。

データには少しニュアンスがあります。

たとえば、両親が共働きの場合、貧しい家庭の子供たちはプラスの影響を受け、裕福な家庭の子供たちはあまりプラスの影響を受けないことが研究でわかっています。

したがって、世帯構成に応じて、子供への影響は少しプラスになることもあれば、少しマイナスになることもありますが、全体的な影響は無視できるほどです。

ここで例外として、産休を取り上げたいと思います。

母親が産休を取ると赤ちゃんの成績が良くなるという証拠が増えている。

子どもとの付き合いの初期は子どもの発達に影響を与える可能性があるため、有給休暇を取得している場合は取得する必要があります。有給休暇を取得していない場合は、予算が許せば最初の数か月間は無給休暇を取ることを検討してください。

そして最後に、自分に問いかけてください。私は何を望んでいますか?

これは単純なことのように思えるかもしれませんが、探求することが最もタブーに感じられる要素です。

親たちと話していると、女性が家にいることを選択したとき、子どもの最適な発達のためにこの選択をしたと言わなければならないと感じることが多いことに気づきました。

もちろん、それが理由の一部である可能性もありますが、「これが私が好むライフスタイルである」または「これが私の家族にとってうまくいく」という答えは完全に受け入れられます。

働くお母さんも同様です。

「自分の仕事が好きだから、仕事に戻りました」と言えば十分です。

仕事に戻りたいなら、それは素晴らしいことです。

大好きな仕事に就くことができて幸運ですし、親になった後もその仕事を続ける権利があります。

自分がやりたいことについて自分に正直になってください。

そのことを率直に言えれば、必ず幸せになれるし、そうすることで最高の親になれるし、それが重要なことではないでしょうか？

子育てに正解も不正解もありません。

最善の決断とは、あなたとあなたの家族を最も幸せにするものです。

次に何を決めるかはあなた次第です。

家にいるかどうかの選択は、さまざまな方向に押しやられる要因によって、単なる選択にすぎないことを認識することで、私たちは罪悪感を捨て、家族にとって最善と思われることを楽しむことができます。

エシック、ヘッジ、オクタヴィアは底なしの渓谷の端に立っています。

それは、3 つの強力なアーティファクトのうちの 2 番目を収容する塔と彼らの間にある唯一のものです。

警備員が戻ってくるまで、少し時間があります。

ヘッジの燃料ゲージが空の場合、エシックを飛ばすことはできないため、唯一の選択肢は橋を作ることです。

幸いなことに、近くに浮いている石の山は、オクタヴィア自身が発明したホバーブロックと呼ばれる橋のコンポーネントです。

爆発的なエネルギーで杭を活性化すると、エシックが歩いて渡ると、杭が自己集合して渓谷を越えます。

しかし、もちろん落とし穴もあります。

ホバー ブロックは、完全に回文である場合にのみ安定します。

つまり、前後から見ても同じシーケンスを形成する必要があります。

スタックはランダムな順序で開始されますが、可能であれば常に回文構成になります。

回文が不可能な地点に到達すると、橋は崩壊し、上にいた者は渓谷に落ちてしまいます。

例を見てみましょう。

このスタックはそれ自体を安定させます。

まず、A ブロックが所定の位置に保持されます。

次にBです。

そして最終的には、C が B の間に位置することになります。

ただし、A がもう 1 つあったとします。

最初に 2 つの A ブロックが形成され、次に 2 つの B ブロックが形成されますが、残りの C と A には行き場がなくなり、全体が崩壊します。

Node of Power により、Hedge はブロックの単一スタックに電力を供給できるようになります。

安定した回文スタックを効率的に見つけて電力を供給できるように、エシックはヘッジにどのような指示を与えることができるでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

回文の例には、ANNA、RACECAR、MADAM IM ADAM などがあります。

特定の文字が回文内に出現する回数を数えると、役立つパターンが明らかになります。

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

まず、この問題に対する素朴な解決策を見てみましょう。

単純なソリューションは、最適化されていないシンプルで強引なアプローチですが、仕事は完了します。

素朴な解決策は問題を分析するのに役立ち、より良い解決策への足がかりとして機能します。

この場合、単純な解決策は、ブロックの山に近づき、すべての配置を試し、順に読んでから逆に読んで、1 つが回文であるかどうかを確認することです。

このアプローチの問題は、膨大な時間がかかることです。

ヘッジが 1 秒ごとに 1 つの組み合わせを試した場合、たった 10 個の異なるブロックを積み上げるだけで、使い切るのに 42 日かかることになります。

これは、合計時間がブロック数の階乗の関数であるためです。

10 個のブロックには 300 万通り以上の組み合わせがあります。

この単純な解決策が示しているのは、ブロックの山が回文を形成できるかどうかをより迅速に判断する方法が必要であるということです。

まず、すべての異なるブロックを積み上げても 1 つを形成することは決してないことは直感的に明らかかもしれません。

なぜ？

それでは、与えられたシーケンスはいつ回文になるのでしょうか?

それを理解する 1 つの方法は、いくつかの既存の回文を分析することです。

ANNA には、A が 2 つと N が 2 つあります。

RACECAR には 2 つの R、2 つの A、2 つの C、および 1 つの E があります。

そして、MADAM IM ADAM には、M が 4 つ、A が 4 つ、D が 2 つ、I が 1 つあります。

ここでのパターンは、ほとんどの文字が偶数回出現し、最大でも 1 が 1 回だけ出現するというものです。

そうですか？

RACECAR の E が 1 つではなく 3 つだったらどうなるでしょうか?

新しい E を端に付けても回文が得られるので、3 で問題ありません。

しかし、これを 3 つの E と 3 つの C にすると、最後の C はどこにも行き場がありません。

したがって、最も一般化された洞察は、1 つの文字は最大でも奇数回出現できますが、残りは偶数でなければならないということです。

Hedge は各スタック内の文字を数えて辞書に整理することができ、これは情報を保管するための整った方法です。

その後、ループが実行され、奇数が何回出現するかをカウントすることができます。

奇数文字が 2 文字未満の場合、スタックを回文にすることができます。

このアプローチは、単純なソリューションよりもはるかに高速です。

階乗時間の代わりに線形時間がかかります。

ここで、ブロックの数に比例して時間が増加します。

次に、ヘッジが個別に山にアプローチし、良い山を見つけたら停止するループを作成します。これで準備完了です。

何が起こるかというと、ヘッジは速いですが、山が多すぎるので時間がかかります。

長すぎる。

エシックスとヘッジは安全です。

しかし、オクタヴィアはそれほど幸運ではありません。

誰かがエレメント神殿の魔法の警報を作動させました。

あなたと他の僧侶たちが現場に到着する頃には、自分に災難が迫っていることがわかります。

一晩中、4人の若い見習いが神殿の内室に侵入し、神聖な要素のクリスタルを盗みました。

しかし、警報が鳴ると彼らはパニックに陥り、捕まる直前にそれぞれが持っていた水晶を飲み込んでしまいました。

クリスタルの膨大な力を制御する方法がわからないため、クリスタルはすぐに制御不能な元素の精霊に変化してしまいます。

ありえないことですが、あなたの隣にいる老僧は、以前にも同じようなことが起こったのを見たことがあります。

彼は次のように説明します。「誰がどのクリスタルを食べたかを特定し、変身する前にそれぞれを適切な収容フィールドに入れなければなりません。

元素は彼らの主人に強要する：土と水のクリスタルを食べた者は真実を語らなければならないが、火と空気を食べた者は嘘をつかなければならない。」

若者たちは恐れのあまり自分たちの罪を告白できません。

むしろ、彼らはお互いを非難し合うようになります。

「リュックが水のクリスタルを奪った！」スミが口走る。

リュックが怒って遮る。

「それはベラでした、彼女はファイアクリスタルを盗んだのです！」そこでベラは「ジョナがエアクリスタルを食べた、私は彼を見た！」と叫びました。ヨナは恐る恐る顔を上げて首を振ります。

「私は……何が起こったのか分かりませんが、スミはアースクリスタルを持っていません。」それで、誰がどのクリスタルを食べたのでしょうか？

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

これを回避することはできません。試行錯誤が必要になります。

しかし、それは悪いことではありません。

間違った推測をすると、最終的には結論が互いに矛盾する点に到達します。

そうすれば、最初の推測が間違っていたことを確認し、そこから作業を進めることができます。

これは矛盾証明と呼ばれる手法です。

秘訣は、どこから推測を開始するかを戦略的に決めることです。

いくつかの仮定は、さらなる仮定を行わなくても矛盾を引き起こさない可能性があります。

私たちは、それ自体で最も多くの制約を作成し、それが正しいか間違っているかが判明したときに最も多くの情報を提供してくれるものを選択したいと考えています。

たとえば、スミさんの発言を見てみましょう。

彼女が真実を語っていると仮定すると、両方の真実を語る人の身元が分かることになります。

リュックは水のクリスタルを持っているでしょう、そして彼女は嘘をついていないので、スミは地球を持っているでしょう。

つまり、リックが言うように、ベラはファイアクリスタルを持っていることになります。

しかし、そうなるとベラはジョナがエアクリスタルを持っているという嘘をついたことになる。

それでも、それが唯一残された選択肢です。

これは矛盾であり、最初の仮定が間違っていたことがわかります。

それで、ここで最初に戻ることができますが、スミが嘘をついているという知識が追加されました。

嘘つきなので、スミは火か空気のクリスタルを持っている必要があります。

つまり、ヨナは彼女について真実を語っていたので、どちらも受け入れられなかったということになります。

それはベラが彼のことについて嘘をついていたことを意味するので、彼女もまた火か空気のどちらかを持っているに違いありません。

スミが嘘をついているので、リュックが水のクリスタルを奪うことはできなかった。それを手に入れることができるのはヨナだけだ。

そして、嘘つき二人はすでに特定されているので、リュックはアースクリスタルを持っているはずです。

つまり、ベラはファイアクリスタルを持ち、スミはエアを持っています。

クリスタルの魔法が現れ始めるのと同じように、あなたはそれらをすべて適切な収容フィールドに入れることに成功しました。

これらの子供たちに新しい力を制御できるように訓練し、誰がどのクリスタルを持っているかを理解するという困難な作業に比べて。

私は、大人になってから自分が何をしたいのかを正確に知っている子供の一人ではありませんでした。

過去 15 年間のキャリアの中で、私は英語教師、弁護士、ビデオゲームクリエイターを経て、現在はトイレット ペーパーのセールスマンとして年間何百万ロールものトイレット ペーパーを販売しています。

[私たちの働き方] 人生とは、自分が本当に本当に好きなことと、本当に本当に得意なことの交差点を見つけることです。

簡単そうに見えますが、実際には見つけるのはそれほど簡単ではありません。

英語教師として短期間働いた後、私はロースクールに通い、最終的にここニューヨーク市の大手法律事務所の弁護士になりました。

ほとんどのアメリカ人と同じように、その後2、3年間、私は自分の仕事を一生かけてしがみつき、自分には向いているかもしれないが、決して本当に好きな仕事ではないと思っていた仕事で、本当に遅くまで働きました。

そのとき私は、何かを本当に上達させるには、何万時間とは言わないまでも、何年もかかるということに気づきました。

本当に無駄にする時間はあまりありませんでした。

この話は、上司が嫌いだったり、仕事が長かったために仕事を辞めたいと考えている人向けではありません。

これは、まったく新しいキャリアへの恐ろしい飛躍をする準備ができている人向けです。

そこで、転職を考える際にぜひ参考にしていただきたいいくつかのヒントと、その過程で私が気づいたことをいくつか紹介します。

まず、次に進む準備をする前に、考えるべきことが 3 つあります。

1つ目は、プロとしての人生は学ぶことです。

もう学ぶことに興味すらないなら、それはその業界では将来がないかもしれないという大きな危険信号です。

2 つ目は、転職は多くの場合、直感で行われることです。

もしあなたがいつも眠れない夜を過ごし、目が覚めて天井を見つめて「ああ、これを変えようとしない、あるいは実際に調べもしないと、自分は生きていけない」と考えているなら、自分の直感を信じてください。

そろそろキャリアチェンジの時期が来ているのかもしれません。

反対に、次に進まない理由の 1 つは、短期的な痛みです。

上司が気に入らない、または職場の人に嫌われているとしても、それは実際には絶対にキャリアを変える良い理由ではありません。なぜなら、キャリアを変えるときは通常、一番下からスタートする必要があり、給料の不足や肩書きの不足など、おそらく短期的に多くの苦痛を感じることになるからです。

どのような仕事でも痛みは避けられません。

あなたは今、キャリアを変える時期が来たと確信しています。

それでは、すぐにやるべきことが 3 つあります。

まず、ネットワーク、ネットワーク、ネットワーク。

優れた指導者や優れたサポートネットワークがなければ、誰もキャリアを築くことはできません。

ネットワーキングとは、あなたが得ることができるすべての素晴らしいアドバイスを得るということです。

テクノロジーのおかげで、新しい人に「転職を考えているんです。

5分だけお話しさせていただけませんか？」

その情熱、その飢え、そしてスポンジになる能力は、時間を割いて良いアドバイスをくれる素晴らしい指導者や人々を本当に惹きつけます。

だから外に出て新しい人に出会ってください。

すぐにやらなければならない2番目のことは、財政を強化することです。

現実には、キャリアを変えるときは、特に自分でビジネスを始める場合には、より低い肩書や低賃金の仕事から始めることになるか、場合によっては無給の場合もあります。

したがって、移行の痛みを軽減するために、実際に行動して財務状況を確認することが非常に重要です。

私個人としては、弁護士からビデオゲームクリエイターに転身したとき、銀行で少なくとも 6 ～ 12 か月間は個人的なキャリアを積みたいと考えていました。

6 か月から 12 か月という数字はあなたにとって適切な数字ではないかもしれませんが、その数字がどうあるべきかについて自分に正直になってください。

3 つ目は、現時点で完全にジャンプする準備ができていない場合は、副業を始めましょう。

副業とは、自分が参入したい新しい業界の組織でボランティア活動をしたり、週末にパートタイムでビジネスを始めたりすることまで、何でも構いません。

何かを本当に気に入っているかどうかを試す無料の方法です。

つまり、あなたは行動を起こす準備ができている、あるいはすでに行動を起こしているのかもしれません。

今すぐに考えるべき3つのことを紹介します。

1つ目は、繰り返しますが、橋を燃やさないことです。

何年もかけて橋を建てたのに、なぜ今燃やしてしまうのでしょうか？

世界は非常に狭い場所であり、特にこれらすべてのオンラインプラットフォームでは、信じてください、これらの人々に再び会うことになるでしょう、そしておそらく最も不適切な時期に。

2 つ目は、これまでのキャリアで学んだことを棚卸しすることです。

おそらく、それらの多くは、人々との交流、チームでのプレー、嫌なやつとの付き合いなど、あなたの新しい仕事やキャリアに実際に当てはまります。

これらすべては実際に普遍的に適用できます。

どの業界にいても、嫌な奴は必ずいます。誰もそれを免れないわけではなく、誰もがそれを理解する必要があり、おそらくあなたはすでにその方法を知っているでしょう。

最後に、新しい仕事を始めるときは緊張するものです。

でも心配しないで、深呼吸してください。これが私があなたに言いたいことだからです。あなたは今、新しいチームの一員であり、あなたの成功は彼らの成功だから、あなたの周りの誰もがあなたの成功を応援しています。

新しいキャリアへようこそ。

時間の秘密の力について、非常に短い時間でいくつかのアイデアを共有したいと思います。

ビデオ: わかりました、時計をスタートしてください。 30秒のスタジオ。

静かにしてください。落ち着く。

いよいよ。シーケンスを終了します。一つを取って。

15秒スタジオ。

10、9、8、7、6、5、4、3、2...

フィリップ・ジンバルドー: アダムの誘惑における校長たちの会話に注目してみましょう。

「さあ、アダム、そんなに希望的観測をしないでください。一口食べてください。」 "やった。"

「一口、アダム。イブを見捨てないでね。」

「分かりません、皆さん。

トラブルには巻き込まれたくないんです。」

「分かった。一口。何だ？」

(笑) 人生は誘惑です。それはすべて、譲歩すること、抵抗すること、はい、いいえ、今、後で、衝動的、反省的、現在の焦点と将来の焦点に関するものです。

約束された美徳は、その瞬間の情熱の餌食になります。

結婚するまで性的禁欲と処女を守ることを誓った十代の少女たち――ジョージ・ブッシュのおかげだ――のうち、過半数の60パーセントが1年以内に性的誘惑に屈した。

そして、彼らのほとんどは避妊をせずにそうしました。

約束はこれくらいです。

今度は 4 歳児を誘惑して、おやつをあげてみましょう。

今ではマシュマロを 1 個食べることができます。しかし、実験者が戻ってくるまで待てば、2 つできる可能性があります。

もちろん、マシュマロが好きなら、待つだけの価値はあります。

何が起こるかというと、子供たちの3分の2が誘惑に負けてしまいます。

彼らは待ちきれません。他の人はもちろん待ちます。

彼らは誘惑に抵抗します。彼らは今を後回しにします。

スタンフォード大学の私の同僚であるウォルター・ミシェルは、14 年後に戻って、それらの子供たちの何が違うのかを発見しようとしました。

抵抗する子供たちと屈服する子供たちの間には、多くの点で大きな違いがありました。

抵抗した子供たちは、SAT で 250 点高得点を獲得しました。

それはすごいですね。それはさまざまな IQ ポイントの集合のようなものです。

彼らはそれほど問題に巻き込まれませんでした。彼らはより良い生徒でした。

彼らは自信と決意を持っていました。そして、今日の私にとっての鍵は、そしてあなたにとっての鍵は、彼らが現在ではなく未来​​に焦点を当てていたということです。

では、時間の視点とは何でしょうか？今日はそれについて話します。

時間の観点とは、個人、つまり私たち全員が人間の経験の流れをどのようにタイムゾーンまたは時間カテゴリーに分割するかを研究するものです。

そしてあなたはそれを自動的かつ無意識に行っています。

それらは文化間、国家間、個人間、社会階級間、教育レベル間で異なります。

そして問題は、それらの一部を過剰に使用し、他のものを過少に使用することを学習するため、それらが偏ってしまう可能性があることです。

あなたが下す決断は何によって決まるのでしょうか？

あなたは行動の基礎となる決定を下します。

人によっては、目先の状況、他の人が何をしているか、自分が何を感じているかだけが重要だという人もいます。

そして、そのような形式で意思決定を行う人々を、私たちは彼らを「現在志向」と呼ぶことにします。なぜなら、彼らの焦点は今にあるからです。

他の人にとって、現在は無関係です。

それは常に「私が過去に経験したこの状況はどのようなものですか？」ということです。

そのため、彼らの決定は過去の記憶に基づいています。

そして、私たちはそのような人々を「過去志向」と呼ぶことにします。なぜなら、彼らは過去にあったことに焦点を当てているからです。

他の人にとって、それは過去でも現在でもなく、ただ未来についてのみです。

彼らの焦点は常に予想される結果にあります。

費用便益分析。

私たちはそれらを「未来志向」と呼ぶことにします。彼らの焦点は、今後どうなるかにあります。

つまり、私が主張したいのは、タイムパラドックス、つまり時間の視点のパラドックスは、あなたが行うすべての決定に影響を与えるものですが、あなたはまったく気づいていません。

つまり、これらの偏った時間観のいずれかをどの程度持っているかということです。

まあ、実際には6つあります。現在志向になるには2つの方法があります。

過去志向になるには 2 つの方法があり、未来志向になるにも 2 つの方法があります。

過去ポジティブまたは過去ネガティブに焦点を当てることができます。

あなたは現在快楽主義者、つまり人生の喜びに集中することもあれば、現在運命主義者になることもできますが、それは問題ではありません、あなたの人生はコントロールされています。

未来志向になって目標を設定することができます。

あるいは、あなたは超越的な未来になることもできます。つまり、人生は死後に始まります。

状況の要求に応じて時間の視点を流動的に変える精神的な柔軟性を養うこと、それがあなたが学ばなければならないことです。

では、早速ですが、最適な時間プロファイルとは何でしょうか?

過去陽性率が高い。将来性はやや高い。

そして現在快楽主義については穏健派。

そして常に過去否定性と現在運命論を控えめにします。

したがって、最適な時間的組み合わせは過去から得られるものであり、過去からポジティブなものがルーツを与えてくれます。あなたは家族、アイデンティティ、そして自分自身を結びつけます。

あなたが未来から得るものは、新たな目的地、新たな挑戦へ羽ばたく翼です。

現在の快楽主義から得られるものは、エネルギー、自分自身、場所、人々、官能性を探求するエネルギーです。

過剰な視点では、ポジティブなものよりもネガティブなものが多くなります。

先物は成功のために何を犠牲にするのでしょうか?

彼らは家族の時間を犠牲にします。彼らは友達の時間を犠牲にします。

楽しい時間を犠牲にしてしまうのです。彼らは個人的な贅沢を犠牲にします。

彼らは趣味を犠牲にします。そして彼らは睡眠を犠牲にします。したがって、それは彼らの健康に影響を与えます。

そして彼らは仕事、達成、コントロールのために生きています。

これは TEDster の中にも共感を覚える人がいると思います。

（笑い）そしてそれは私にとって共鳴しました。私はサウスブロンクスのゲットー、シチリア人の家族で貧しい子供として育ちました。誰もが過去と現在を生きていました。

私は、教師が介入してくれたために、過剰な努力をし、あらゆる犠牲を払い、私を未来志向にしてくれた未来志向の人間としてここにいます。

私がバランスを取れるようになるまで、そのマシュマロは食べないでください、待っていれば2つもらえるからと言われました。

現在の快楽主義を加え、過去のポジティブなことに重点を置いたので、76 歳になった今、私はこれまで以上に精力的で、より生産的で、これまで以上に幸せです。

私が言いたいのは、私たちはこれを多くの世界の問題に応用しているということです。学童の中退率を変えること、依存症と闘うこと、十代の若者の健康を増進すること、退役軍人のPTSDを時間の比喩で治すこと、奇跡の治療法を手に入れること、持続可能性と保全を促進すること、中退率が50パーセントある地域での身体リハビリテーションの削減、自殺志願者への訴えの変更、タイムゾーンの違いによる家族間の対立の修正などです。

したがって、私は次の言葉で終わりたいと思います。人生のパズルの多くは、自分と他人の時間の観点を理解することで解決できます。

このアイデアはとてもシンプルで明白ですが、その結果は非常に深刻だと思います。

どうもありがとう。

（拍手）

2013年、研究者チームは数学のテストを実施した。

この試験は 1,100 人以上のアメリカ成人を対象に実施され、一部の目的は一連のデータを評価する能力をテストすることです。

これらの数学の問題の中に、ほぼ同じ問題が 2 つ隠されていました。

どちらの問題も同じ難しいデータセットを使用しており、それぞれに客観的に正しい答えが 1 つありました。

最初の質問は、発疹と新しいスキンクリームとの相関関係についてでした。

2番目の質問は、犯罪率と銃規制法の相関関係について尋ねた。

優れた数学スキルを持つ参加者は、最初の問題に正解する可能性がはるかに高かった。

しかし、数学的には同じであるにもかかわらず、2 番目の質問の結果はまったく異なっているように見えました。

ここでは、数学のスキルは、参加者がどのように正解するかを予測する最良の材料ではありませんでした。

その代わりに、研究者らが追跡していた別の変数、つまり政治的アイデンティティが影響を及ぼした。

政治的信念がデータの正しい解釈と一致している参加者は、問題に正しく答える可能性がはるかに高かった。

この研究のトップ数学者でさえ、正解が政治的信念に反する場合、2番目の問題を間違える可能性が45％高かった。

政治の何がこの種の非論理的な誤りを引き起こすのでしょうか？

誰かの政治的アイデンティティは実際にその人の情報処理能力に影響を与える可能性があるのでしょうか?

その答えは、公の場でますます目に見えるようになった認知現象、つまり党派性にあります。

党派性は政治の文脈で引き合いに出されることが多いですが、より広義には、特定のグループやアイデアに対する強い好みや偏見として定義されます。

私たちの政治的、民族的、宗教的、国家的アイデンティティはすべて、さまざまな形の党派性です。

もちろん、社会的集団と一体化することは、人間の生活にとって不可欠かつ健全な部分です。

私たちの自己意識は、個人としての私たちだけでなく、私たちが属しているグループによっても定義されます。

その結果、私たちはグループのアイデンティティを守り、自意識と社会コミュニティの両方を守るという強い動機を持っています。

しかし、グループの信念が現実と異なる場合、これは問題になります。

あなたのお気に入りのスポーツチームが重大なファウルを犯すのを見ているところを想像してみてください。

あなたはそれがルールに違反していることを知っていますが、あなたの仲間のファンはそれが完全に許容されると考えています。

これら 2 つの相容れない考えの間の緊張は認知的不協和と呼ばれ、ほとんどの人はこの不快な両想い状態を解決しようとします。

審判を責め始めたり、相手チームが始めたことに文句を言ったり、そもそもファウルなどなかったと思い込むことさえあるかもしれません。

このような場合、人々は世界を正確に認識するよりも、自分のグループとの前向きな関係を維持することのほうが強いことが多いです。

この行為は政治において特に危険です。

個人規模では、政党への忠誠により、人々は政治的アイデンティティを確立し、同意する政策を支持することができます。

しかし、党派に基づく認知的不協和により、人々は党の方針と矛盾したり、党指導者の信用を損なう証拠を拒否したりする可能性があります。

そして、人々のグループ全体が党派的な信念に基づいて事実を修正すると、真実や理由に基づいていない政策につながる可能性があります。

この問題は新しいものではありません。政治的アイデンティティは何世紀にもわたって存在していました。

しかし、研究によると、過去数十年間で党派間の分極化が劇的に増加したことがわかっています。

この増加を説明する理論の 1 つは、志を同じくするコミュニティが地理的に集中する傾向があることです。

もう1つは、党派的なニュースやソーシャルメディアバブルに依存する傾向が高まっていることだ。

これらは多くの場合、エコー チェンバーのように機能し、同じような見解を持つ人々からのニュースやアイデアを届けます。

幸いなことに、認知科学者は、この歪みフィルターに抵抗するためのいくつかの戦略を発見しました。

1 つは、自分が思っているよりも偏見を持っている可能性があることを覚えておくことです。

したがって、新しい情報に出会ったときは、最初の直感を押し進め、分析的に評価するよう意図的な努力をしてください。

自分のグループでは、事実確認と仮定への疑問を文化の重要な部分にするよう努めてください。

誤った情報を与えられた可能性があることを人々に警告することも役立ちます。

また、他の人を説得しようとするとき、その人の価値観を肯定し、その人の言語で問題を組み立てることは、人々をより受け入れやすくするのに役立ちます。

党派性の問題を解決するまでには、まだ長い道のりがあります。

しかし、うまくいけば、これらのツールは、私たちがより良い情報を入手し、私たちが共有する現実について証拠に基づいた決定を下すことができるようにするのに役立ちます。

紛争後の回復と、紛争後の回復をより良く行う方法についてお話します。

紛争後の回復実績はそれほど印象に残るものではない。

歴史的に見て、紛争後のすべての状況の 40% は 10 年以内に紛争に逆戻りしています。

実際、内戦全体の半分はそれらが占めています。

なぜ記録はこれほど悪いのでしょうか？

そうですね、紛争後の状況に対する従来のアプローチは、いわば 3 つの原則に基づいていました。

第一の原則は、重要なのは政治だということだ。

そこで、まず優先されるのは政治です。

まずは政治的解決を試みてください。

そして第 2 ステップは、「状況が危険であるのは確かだが、それは短期間だけだ」と言うことです。

したがって、平和維持軍をそこに派遣しますが、できるだけ早く帰国させてください。

それで、短期平和維持軍です。

そして第三に、平和維持軍の出口戦略は何でしょうか？

選挙ですよ。

そうすれば合法的で責任ある政府が誕生するだろう。

それが従来のアプローチです。

そのアプローチは現実を否定していると思います。

すぐに解決できる方法はないことが分かりました。

確かに、即効性のあるセキュリティ修正はありません。

私は紛争後の10年間に、紛争への逆戻りのリスクを検討してきました。

そして、リスクは 10 年間を通じて高いままです。

そして、政治的革新に関係なく、高い水準を維持します。

選挙は責任ある正当な政府を生み出すのでしょうか?

選挙で生まれるのは勝者と敗者です。

そして敗者は和解していない。

現実には、順序を逆にする必要があります。

それは政治が第一ではない。実際、最後は政治だ。

安全保障と経済発展、つまり繁栄の再構築という基盤の上に構築していれば、10年が経過するにつれて政治は容易になる。

なぜ政治は楽になるのでしょうか？

そしてなぜ最初はそんなに難しいのでしょうか？

なぜなら、何年にもわたる停滞と衰退を経て、政治の考え方はゼロサムゲームであるからです。

現実が停滞しているなら、あなたが下がっても私は上がるしかありません。

そしてそれは生産的な政治を生み出しません。

したがって、生産的な政治を実現するには、考え方がゼロサムからポジティブサムに移行する必要があります。

現実に繁栄が築かれている場合にのみ、精神的な変化を前向きに捉えることができます。

そして、繁栄を築くためには、安全を確保する必要があります。

つまり、現実に直面すると、それが得られるのです。

しかし、現実に直面する目的は現実を変えることです。

そこで、現実の状況を変えるための 2 つの補完的なアプローチを提案したいと思います。

1 つ目は、3 人の主要なアクターの相互依存性を認識することです。これらのアクターは異なるアクターであり、現時点では連携が取れていません。

最初の主体は安全保障理事会です。

安全保障理事会は通常、安全を構築する平和維持軍を派遣する責任を負っています。

そして、まず第一に、平和維持が機能していることを認識する必要があります。

これは費用対効果の高いアプローチです。

セキュリティが向上します。

しかし、それは長期的に行う必要があります。

ほんの数年ではなく、10 年にわたるアプローチが必要です。

それは安全保障理事会という主体の一人です。

2人目の俳優、別のキャストの男たちが寄付者です。

ドナーは紛争後の援助を提供します。

これまでは、寄付者は最初の数年間は興味を持ちましたが、その後飽きてしまうのが一般的でした。

彼らは別の状況に移りました。

紛争後の経済回復はゆっくりとしたプロセスです。

経済学には衰退以外に迅速なプロセスはありません。

それは非常に早くできます。

（笑い）つまり、寄付者は少なくとも10年間は​​この状況に耐えなければなりません。

そして、3 番目の主要な主体は紛争後の政府です。

そして、それがしなければならない重要なことが 2 つあります。

一つは、政治体質について大騒ぎするのではなく、経済改革をしなければならないということだ。

経済政策を改革しなければならない。

なぜ？なぜなら、紛争中は経済政策が通常悪化するからである。

政府は短期的な機会を奪い、紛争が終わるまでに鶏たちはねぐらに帰ってくる。

つまり、この紛争の遺産は本当に悪い経済政策なのです。

つまり、改革のアジェンダと包括性のアジェンダがあります。

インクルージョンの課題は選挙によってもたらされるものではありません。

選挙では敗者が生まれ、その敗者は排除されます。

したがって、インクルージョンのアジェンダとは、人々を真の意味でテントの中に招き入れることを意味します。

ということで、この三人の俳優さん。

そしてそれらは長期にわたって相互依存しています。

安全保障理事会が10年にわたって安全保障にコミットしなければ、民間投資を生み出す安心感は得られない。

政策改革と援助が得られなければ経済回復も得られず、これが平和維持軍にとっての真の出口戦略である。

したがって、私たちは、正式な相互コミットメントによって、相互依存を認識する必要があります。

実際、国連にはこれらの相互の約束、つまり相互の約束を認識するための言語があります。それはコンパクト言語と呼ばれます。

したがって、紛争後の協定が必要です。

国連には、これらの協定を仲介できる機関さえあります。それは平和構築委員会と呼ばれています。

紛争後の状況に陥ったときに、三者からのこうした相互の約束が期待される、標準的な一連の規範を持つことが理想的です。

それがアイデア 1 です。相互依存を認識することです。

次に、補完的な 2 番目のアプローチに移りましょう。

そしてそれは、いくつかの重要な目標に焦点を当てることです。

紛争後の典型的な状況は、異なる優先順位を持つさまざまな関係者が集まった動物園です。

そして実際、残念ながら、ニーズに基づいてナビゲートすると、非常に焦点の合っていない議題が得られます。なぜなら、このような状況では、ニーズはどこにでも存在しますが、変化を実現する能力は非常に限られているからです。

したがって、私たちは規律を持って重要なことに集中する必要があります。

そして私は、典型的な紛争後の状況では 3 つのことが重要であることを示唆したいと思います。

一つは仕事です。

1つは基本的なサービス、特に紛争下では災害となる保健分野の改善だ。

つまり、雇用、健康、そしてクリーンな政府です。

これらが 3 つの重要な優先事項です。

そこで、それぞれについて少しお話します。

ジョブズ。

紛争後の状況で雇用を生み出すための独特のアプローチは何ですか?

そしてなぜ仕事はそれほど重要なのでしょうか?

誰のための仕事?特に若い男性向けの仕事。

紛争後の状況で、高齢の女性がしばしば紛争に戻ってしまうのは、高齢の女性が動揺するからではありません。

それは若者がイライラするからです。

そしてなぜ彼らは動揺しているのでしょうか？彼らには何もすることがないからです。

したがって、普通の若者に雇用を迅速に生み出すプロセスが必要です。

さて、それは難しいです。

紛争後の状況にある政府は、公務員サービスを増額することで対応することがよくあります。

それは良い考えではありません。

それは持続可能ではありません。

実際、公務員の負担を膨らませることで、長期的な負債を積み上げているのです。

しかし、国際貿易に開かれたいかなる活動も、紛争後の状況では基本的に競争力がなくなるため、民間部門を拡大させるのも難しい。

輸出向け製造業を構築できる環境ではありません。

国際貿易にさらされておらず、多くの雇用を生み出すことができる部門が 1 つあり、いずれにせよ、紛争後は拡大するのが賢明な部門であり、それが建設部門です。

建設部門が復興において重要な役割を果たしているのは明らかです。

しかし通常、その部門は紛争中に衰退してしまいます。

紛争中、人々は破壊行為を行っています。

工事は何も進んでいない。そしてこの部門は縮小していきます。

そして、それを拡張しようとすると、縮んでしまうため、多くのボトルネックに遭遇します。

基本的に、価格が高騰し、悪徳政治家がその業界からの地代を搾り取ることになりますが、それは雇用を生み出しません。

したがって、政策上の優先事項は、建設セクターの拡大におけるボトルネックを解消することです。

ボトルネックは何でしょうか?

多大な労力を費やして構造物をうまく構築するには何をしなければならないかを考えてください。

まず土地へのアクセスが必要です。

法制度が崩壊しているため、土地にアクセスすることさえできないこともよくあります。

次に、建設部門の日常的なスキルであるスキルが必要です。

紛争後の状況では、スキルセットを再構築するために、国境なき医師団だけではなく、国境なき煉瓦工も必要です。

私たちには企業が必要です。企業は消えてしまいました。

したがって、地元企業の成長を促進する必要があります。

そうすれば、仕事が得られるだけでなく、公共インフラの改善、公共インフラの回復も得られます。

仕事の話から、基本的な社会サービスの向上という 2 番目の目標に話を移したいと思います。

そして現在に至るまで、紛争後の分野で基本的なサービスをどのように構築するかについて、ドナーコミュニティ内で一種の統合失調症が起きている。

一方で、それは 1950 年代のスカンジナビアをイメージして実効的な国家を再構築するという考えに口先だけで応えている。

これらのサービスを提供する、これ、あれ、その他の省庁を開発しましょう。

そして、これは統合失調症的です。なぜなら、寄付者たちは心の中でそれが現実的な議題ではないことを知っているからです。そのため、彼らが行うことも、NGO に資金を提供するだけという完全な回避策なのです。

どちらのアプローチも賢明ではありません。

そこで私が提案したいのは、私が独立サービス機関と呼んでいるものです。

専売線省の機能を３つに分割するというものだ。

計画機能と政策機能は省内にあります。現場でサービスを提供する場合は、教会、NGO、地域コミュニティなど、機能するものはすべて利用する必要があります。

そしてその中間に、公的資金、特に寄付金を小売業者に流す公的機関、独立サービス局が存在するべきである。

したがって、NGO は公的政府システムから独立するのではなく、その一部となるのです。

その利点の 1 つは、資金を一貫して配分できることです。

もう1つは、NGOに説明責任を負わせることができるということです。

尺度競争を使用できるため、リソースをめぐって互いに競争する必要があります。

オックスファムのような優れたNGOは、このアイデアに非常に熱心です。

彼らは規律と責任を持ちたいと考えています。

これが基本的なサービスをスケールアップする方法です。

そして政府が資金を提供するので、これらのサービスを共同ブランド化することになる。

つまり、米国政府と一部のNGOのおかげで提供されるわけではないのです。

これらは国内の紛争後の政府によって行われたものとして共同ブランド化されるだろう。

つまり、雇用、基本的なサービス、そして最後にクリーンな政府です。

クリーンとは、彼らのお金に従うことを意味します。

紛争後の典型的な政府は資金が非常に不足しているため、生命維持装置を利用するためだけに私たちの資金が必要です。

これらの国の中核予算に資金を投入しない限り、国家の基本的な機能を遂行することはできません。

しかし、中核となる予算に資金を投入する場合、その資金が適切に使用されることを意味する完全性を備えた予算システムが存在しないことはわかっています。

そして、もし私たちがただお金を入れて目を閉じているだけなら、それは単にお金が無駄になっているというだけでなく、それは最も問題ではありませんが、お金が捕らえられているということなのです。

それは政治問題の中心にいる詐欺師たちによって捕らえられています。

そのため、私たちは問題を抱えている人々に無意識のうちに力を与えてしまうのです。

したがって、クリーンな政府を構築するということは、確かに予算に資金を提供することを意味しますが、同時に多くの精査を提供することを意味します。つまり、資金に伴う多くの技術支援を意味します。

ボスニアの国連最高幹部だったパディ・アッシュダウン氏は、自身の体験を記した本の中で、「私に必要だったのは、そのお金を追う国境なき会計士だったと悟った」と述べた。

これがパッケージです。これがパッケージです。

目標は何ですか？

これに従えば、何を達成したいでしょうか?

10年後、建設セクターに焦点を当てれば雇用と安全の両方が生み出され、若者たちに仕事があるため、インフラも再建されていただろう。

そこで建設分野に焦点を当てます。

これらの独立したサービス当局による基本的なサービスの提供に焦点を当てれば、基本的なサービスは壊滅的なレベルから救われ、政府が何か有益なことをしているという感覚を一般の人々に与えただろう。

クリーンな政府を重視すれば、政治に参加しても金がなくなるため、政治的悪党は徐々に締め出されていただろう。

そして徐々に、政治家の選択や構成は、曲がった人から正直な人へと移行していくことになります。

それは私たちをどこに残してしまうのでしょうか？

徐々に略奪の政治から希望の政治へと移行していきます。ありがとう。

（拍手）

私は、皆さんが慈善活動とは何か、それがどのようなものになり得るか、そしてそれと自分とどのような関係があるのか​​を再認識する手助けをしたいと思っています。

そしてそうすることで、詩人シェイマス・ヒーニーが言ったように、「一生に一度だけ、切望された正義の波が立ち上り、希望と歴史が韻を踏むことができる」というビジョン、想像上の未来を皆さんに提供したいと思っています。

ここではこれらの単語のペアから始めたいと思います。

私たちは皆、どちらの側にいたいか知っています。

1世紀前に慈善活動が再発明されたとき、財団の形態が実際に発明されたときも、彼らは自分たちがこれらの側面について間違っているとは考えていませんでした。

実際、彼らは自分たちが閉鎖的で自分たちのやり方に固まり、新たな課題への対応が遅く、小規模でリスクを嫌う人間だとは決して考えなかったでしょう。

そして実際にはそうではありませんでした。彼らは当時、ロックフェラーが「慈善事業」と呼んだ慈善活動を再発明していた。

しかし 20 世紀の終わりまでに、新しい世代の批評家や改革者たちは慈善活動をまさにこのように考えるようになりました。

世界的な慈善活動産業が誕生するにつれて注目すべきことは、まさにそれが起こっていることですが、こうした古い前提をどのように覆し、慈善活動がオープンで大規模で高速かつつながりのあるものとなり、長期的に役立つようになるという願望がどのように起こるかです。

この起業家精神は多方面から湧き出ています。

そしてそれは、ここにいる多くの人々と同じように、新しいリーダーによって、ここで見てきたような新しいツールによって、そして新たな圧力によって推進され、推進されています。

私はかなり長い間この変化を観察し、それに参加してきました。

このレポートは、当社の主要な公開レポートです。

この本が語るのは、今日が実際に 100 年前と同じくらい歴史的なものとなり得るという物語です。

私がしたいのは、今起こっている最もクールな出来事のいくつかを皆さんと共有することです。

その際、私は誰もがすでに知っている非常に大規模な慈善事業、つまりゲイツやソロスやグーグルについてはあまり深く考えるつもりはありません。

その代わりに、私がやりたいのは、私たち全員の慈善活動、つまり慈善活動の民主化について話すことです。

これは歴史上、平均的な人がこれまで以上に大きな力を持った瞬間です。

これから私がやろうとしているのは、慈善活動の古い前提に疑問を投げかける 5 つのカテゴリーの実験を検討することです。

1 つ目は大規模コラボレーションであり、ここでは Wikipedia が代表です。

さて、これには驚かれるかもしれません。

しかし、慈善活動とは、お金だけではなく、時間と才能を与えることであることを忘れないでください。

クレイ・シャーキーは、ネットワーク化されたすべてのものの偉大な記録者であり、この困難が非常に美しい方法で起こっているという仮定を捉えています。

彼は、「私たちは愛のためなら小さなことをし、お金のためなら大きなことをするこの世界に生きてきました。

今ではウィキペディアがあります。

突然、愛のために大きなことができるようになります。」

この春、ポール ホーケン氏の新刊をご覧ください。この方はご存知の方も多いかもしれませんが、著者であり起業家でもあります。

その本は「祝福された不安」と呼ばれています。

そして、それがリリースされると、WISER というラベルの下に一連の Wiki サイトが同時に立ち上がる予定です。

WISER は、社会的および環境的責任の世界指標の略です。

WISER は、ポールが人類史上最大の運動、そして最も急速に成長している運動と呼ぶもの、つまり今日の脅威に対する人類の集団免疫反応を文書化し、結びつけ、力を与えることを目指しています。

さて、愛に関するこれらの大きなこと、つまり実験はすべてうまくいかないでしょう。

しかし、それを実現するものは、人類史上最大で、最もオープンで、最速で、最もつながりのある慈善活動となるでしょう。

2 番目のカテゴリは、オンライン慈善マーケットプレイスです。

もちろん、これは慈善活動におけるものであり、eBay や Amazon のコマースにおけるものと同じです。

これをピアツーピアの慈善活動と考えてください。

そしてこれは、組織的な慈善活動は非常に裕福な人だけが行うものであるという、また別の前提に疑問を投げかけます。

まだの方は、DonorsChoose をご覧ください。

Omidyar Network は DonorsChoose に多額の投資を行っています。

これは、寄付者が直接教室に行き、教師が必要としているものとつながることができる、これらの新しいマーケットプレイスの中で最もよく知られているものの 1 つです。

次回、結婚祝いやホリデープレゼントが必要になったら、TEDster が始めた「Changing the Present」をご覧ください。

GiveIndia は国全体を対象としています。

そしてそれは延々と続きます。

3番目のカテゴリーはウォーレン・バフェット氏が代表するもので、私はこれを「集合寄付」と呼んでいます。

ウォーレン・バフェット氏が昨年夏のあの歴史的な行為において驚くほど寛大だったというだけではない。

それは、すべての寄付者は独自の基金や財団を持つべきだという別の仮定に彼が異議を唱えたことです。

現在、寄付と投資を集約し、共通の目標に向かって人々を結集させ、より大きなことを考える新しいファンドが数多く誕生しています。

最もよく知られているものの 1 つは、ここ TED で大きな支持を得た TED スターであるジャクリーン ノボグラッツ氏が率いる Acumen Fund です。

しかし、他にもたくさんあります：ケンブリッジのニュー・プロフィット、シリコンバレーのニュースクール・ベンチャー・ファンド、ワシントンのベンチャー・フィランソロピー・パートナーズ、サンフランシスコの女性のためのグローバル基金。

これらを見てください。

これらのファンドは、ベンチャー キャピタル、プライベート エクイティ、さらにはミューチュアル ファンドの投資と同じような慈善活動を行っていますが、一工夫が施されています。なぜなら、アキュメンや他の場所で行われているように、これらのファンドを中心にコミュニティが形成されることが多いからです。

ここで、最初の 3 種類の実験、つまり大規模なコラボレーション、オンライン マーケットプレイス、集合的な寄付を少し想像してみてください。

そして、それらが組織的慈善活動とは何かを再認識するのにどのように役立つかを理解してください。

それは必ずしも基礎に関するものではありません。それは私たちの残りの部分についてです。

そして、将来、これらのものが一緒になって実験が行われるとき、これらのものがマッシュアップされることを想像してみてください。たとえば、誰かが感動的な目標のために 1 億ドルを寄付したと想像してください。昨年米国では 1 億ドル以上の贈り物が 21 件ありましたが、問題外ではありません。ただし、世界中からの数百万の小さな贈り物と一致する場合にのみそれを提示し、それによって多くの人々を魅了し、可視性を高め、定められた目標に人々を引き込むことができます。 。

4 番目と 5 番目のカテゴリー、つまりイノベーション、競争、社会的投資について簡単に見ていきます。

彼らは、目に見える競争や賞金があれば、最も困難な問題のいくつかに才能と資金を引き寄せ、それによって解決を早めることができると賭けている。

これは、問題を中心に置くのではなく、寄付者と組織が中心にあるという、さらに別の前提に取り組んでいます。

特に技術的または科学的な解決策が必要な場合には、これらのイノベーターに協力してもらうことができます。

これで、最後のカテゴリであるソーシャル投資が残ります。これは、とにかく、実際にすべてのカテゴリの中で最大のものであり、ここでは Xigi.net によって代表されています。

そしてこれはもちろん、ビジネスはビジネスであり、慈善活動は世界に変化を生み出したい人々の手段であるという、最大の前提に反するものです。

Xigi はコミュニティによって構築された新しいコミュニティ サイトで、この新しいソーシャル キャピタル市場をリンクし、マッピングします。

そこには、社会的事業に債券と株式を提供しているすでに1,000の事業体がリストされている。

したがって、私たちはこれらのイノベーターに頼って、利益を求める資本をたとえ少額でも活用できれば、驚くべき良いものを生み出すことができるということを思い出すことができます。

さて、ここで本当に興味深いのは、私たちが新しい演技方法を考えているわけではないということです。私たちは新しい考え方に向かって行動しています。

慈善活動は私たちの目の前で再組織されつつあります。

そして、すべての実験やすべての大きな提供者がまだこの願望を満たしていませんが、これが新しい時代精神であると思います。オープン、大きく、速く、つながり、そして、私たちも希望しましょう、長く。

これらのことを行うには長い時間がかかることを認識する必要があります。

私たちが物事に固執する体力を身につけなければ、それが何であれ、それを貫き通してください。このようなものはすべて、ただの流行で終わってしまいます。

でも本当に期待しています。

そして私が希望を抱いているのは、再編が進んでいるのは慈善活動だけではなく、社会部門やビジネスの他の部分全体も「通常の業務」への挑戦に忙しいからである。

そして、ここTEDを含め、どこに行っても、新たな道徳的飢餓が増大していると感じます。

私たちが目にしているのは、人々が、今起こっているこの新たな出来事が何なのかを説明しようと真剣に格闘していることです。

「慈善資本主義」、「自然資本主義」、「慈善起業家」、「ベンチャー慈善活動」などの言葉。

私たちはまだそれに対応する言語を持っていません。

私たちがそれを何と呼ぶにせよ、それは新しく、始まりつつあり、非常に重要なものになると思います。

そしてそこに私が想像する未来が登場します。それを社会的特異点と呼ぶことにします。

多くの人は、私が SF 作家ヴァーナー・ヴィンジの技術的特異点の概念を少し盗用していることに気づいているでしょう。技術的特異点では、多くのトレンドが加速して収束し、実際に驚くほど新しい現実を生み出すために集まります。

おそらく、これから訪れる社会的特異点は、私たちが最も恐れているもの、つまり大惨事、環境破壊、大量破壊兵器、パンデミック、貧困の収束なのかもしれません。

それは、直面している問題に立ち向かう私たちの能力が、問題を生み出す能力に追いついていないからです。

そして、ここで聞いたように、私たちはこれまでにないほど文明の未来を私たちの手に握っていると言っても過言ではありません。

問題は、ポジティブな社会的特異点は存在するのかということです。

私たちがどのように共生するかについてのフロンティアはあるのでしょうか？

私たちの未来は想像する必要はありません。

私たちは希望と歴史が韻を踏む未来を創造することができます。

しかし、問題があります。

私たちのこれまでの経験は、個人的にも集団的にも、これから何をする必要があるのか​​、あるいはどのような者になる必要があるのか​​について、私たちに準備を整えていません。

私たちは、可能な限り迅速に成長し、変化し、学習することに積極的に取り組む新世代の市民リーダーを必要としています。

そこで、最後にお見せしたいものが一つあります。

これは約100年前に撮った私の祖父と曽祖父の写真です。

この人は新聞社と銀行家です。

そして彼らは素晴らしいコミュニティリーダーでした。

そして、そうです、彼らは偉大な慈善家でした。

私はこの写真を私の近くに置いており、私のオフィスにあります。なぜなら、私はこの二人の男性にいつも神秘的なつながりを感じていたからです。二人とも私は全く知りませんでした。

そこで、彼らに敬意を表して、この白紙のスライドを提供したいと思います。

そして、これがあなたの写真だと想像してみてください。

そして、自分が作りたいコミュニティについて考えてほしいと思います。

それがあなたにとって何を意味するとしても。

そして、今から 100 年後、あなたの孫、ひ孫、姪、甥、神の子があなたのこの写真を見ていることを想像してみてください。

彼らに最も伝えたいストーリーは何ですか?

どうもありがとうございます。

（拍手）

1か月前の今日、私は南緯90度、世界の頂点、地理上の南極点に立っていた。

そして私は二人のとても仲の良い友人、リチャード・ウェバーとケビン・ヴァレリーの隣に立っていました。

私たちは一緒に南極点へのトレッキングの世界速度記録を破ったばかりでした。

そこに着くまでに33日と23時間55分かかりました。

これまでのベストタイムから5日短縮した。

その過程で、私はヘラクレス湾から南極点までの 650 マイルの旅を、スキーを履かずに徒歩のみで完走した史上初の人物になりました。

さて、多くの人はおそらく「ちょっと待って、これを行うのは難しいですか？」と言っているでしょう。

(笑い) 想像してみてください。先ほどのビデオクリップでご覧になったように、170 ポンドの装備を積んだそりを引きずり、その中に南極旅行で生き残るために必要なものがすべて入っていることを想像してください。

毎日40度以下になります。

大きな逆風にさらされることになります。

そして、ある時点で、氷の亀裂、クレバスを渡らなければなりません。

中には、その下に非常に不安定な細い歩道橋がかかっているものもあり、それが一瞬で道を譲ってしまい、そりを、あなたを奈落の底に連れて行き、二度と見られなくなる可能性があります。

あなたの旅のオチは？地平線を見てください。

そう、南極点は標高 10,000 フィートにあり、スタート地点は海抜ゼロメートルなので、ずっと上り坂です。

実際、私たちの旅は、凍った海と南極大陸が交わるヘラクレス入り江から始まったわけではありません。

それは2年弱前に始まりました。

私と数人の友人は、サハラ砂漠全体を横断する 111 日間のランニングを終えました。

そして私たちはそこにいる間、北アフリカの水危機の深刻さを学びました。

また、北アフリカの人々が直面している問題の多くが若者に最も大きな影響を与えていることも分かりました。

111日間砂の中を走り続けた後、妻のいる家に帰ってきたとき、私はこう言いました。「このボゾが砂漠を横断できるなら、間違いなく、私たちはやろうと思えば何でもできるよ。」

しかし、私がこうした冒険を続けるつもりなら、ただそこに到達するだけではなく、それを行う理由がなければなりません。

その頃、私はピーター・タムという並外れた人間に出会い、彼の行動で私にインスピレーションを与えました。

彼は水問題や世界中の危機を見つけて解決しようとしています。

彼の献身的な姿勢が私にこの遠征を思いつくきっかけを与えてくれました。それは、南極点までの遠征であり、インタラクティブなウェブサイトを利用して、世界中の若者、学生、教師をアクティブなメンバーとして遠征に参加させることができます。

それで、私たちはライブウェブサイトを作り、33日間毎日ブログを書き、オゾン層破壊の話をして、顔を覆わなければ火傷することになるでしょう。

腰までの深さになるかもしれない凍った氷の吹きだまりであるサストルギを何マイルも越えます。

私が言いたいのは、これらのものを 170 ポンドのそりで横切ると、そのそりの重さは 1,700 ポンドあったも同然かもしれません。なぜなら、それがそのように感じられたからです。

私たちは、同様に私たちを追跡していた学生たちに向けて、このライブ Web サイトに毎日ブログを書き、目標を達成するために毎日約 10 時間、15 時間、時には 20 時間のトレッキングを行いました。

ちなみに、私たちは標高40度でそりに乗って昼寝をしていました。

順番に、世界中からの学生や人々が私たちに質問をしてきました。

若者たちは最も驚くべき質問をするでしょう。

私のお気に入りの 1 つは、「気温 40 度です。トイレに行かなければなりません。どこに行きますか?どうしますか?」です。

それには答えるつもりはありません。しかし、よくある質問のいくつかにお答えします。

あなたはどこで寝ますか？南極の風は非常に強く、他のものはすべて吹き飛ばされてしまうため、私たちは地面まで非常に低いテントで寝ました。

あなたは何を食べますか？遠征中の私のお気に入りの料理の 1 つは、バターとベーコンです。 100万カロリーくらいですかね。

1 日に約 8,500 個を燃やしていたので、それが必要でした。

あなたが持っているすべての機器用にバッテリーを何個持ち運んでいますか?

実質的にはありません。撮影機材を含むすべての機材は太陽光で充電されました。

そして仲良くしてますか？私はそう願っています。なぜなら、この遠征のどこかの時点で、あなたのチームメイトの一人が非常に大きな針を取り出し、それを感染した水ぶくれに入れて、あなたの代わりに針を抜き取らなければならないからです。

しかし、真剣に、真剣に、私たちはこれらの若者にインスピレーションを与えたいという共通の目標を持っていたので、意気投合しました。

彼らは私たちのチームメイトでした！彼らは私たちにインスピレーションを与えてくれました。

私たちが聞いた話は、私たちを南極に連れて行ってくれました。

このウェブサイトは双方向のコミュニケーションとして見事に機能しました。

カナダ北部の若者たち、小学校の子供たちが、リチャード、レイ、ケビンのふりをして校庭をそりを引きずっていました。すばらしい。

私たちは南極に到着しました。私たちはその日、気温 45 度以下のテントに身を寄せ合いました。決して忘れることはありません。

私たちはたった今完成したものに信じられないといった表情で顔を見合わせました。

そして、彼らを見て、「この旅から何を得ることができるだろうか？」と考えたのを覚えています。ほら？真剣に。

私がこの超忍耐強い男だということですか？

今日ここに立って皆さんと話をしていると、私は合計 5 年間も走り続けてきました。

そしてその1年前、私は一日一箱喫煙者で、座りっぱなしのライフスタイルを送っていました。

私がこの旅、そして私の旅から得たものは、実際、ここに立っている私の信念のあらゆる繊維の中で、私たちは不可能を可能にすることができることを知っているということです。

40歳になってこれを勉強中です。

想像できますか？真剣に、想像できますか？

40歳になってこれを学びました。

13歳の自分がその言葉を聞いて、それを信じたところを想像してみてください。

どうもありがとうございます。ありがとう。

（拍手）

ロンドン、1928年: カビの胞子群が研究室をそよ風のように飛び越える。

彼らはシャーレの上に漂い、着地すると医療革命を引き起こします。

この研究室は、感染性細菌の特性を研究しているスコットランドの科学者、アレクサンダー フレミングの所属です。

現在、フレミングは休暇中です。

戻ってくると、保育器に入れ忘れたシャーレにカビのコロニーが生えているのに気づきました。

そして、このカビのコロニーの周囲には、予想外に細菌が完全に存在しないゾーンがあります。

この不思議な現象を研究するうちに、フレミングは、カビがバクテリアを殺すある種の化合物を分泌していることに気づきました。

このカビはペニシリウム属の種であったため、フレミングはこの抗菌化合物を「ペニシリン」と名付けました。フレミングが偶然発見したのは、微生物防御システムでした。

ペニシリウムカビは、その資源を消費する可能性のある近くの細菌コロニーなどの脅威から身を守るために、常にペニシリンを生成します。

ペニシリンは、細胞壁の合成を妨害することにより、多くの種類の細菌を破壊します。

これらの壁は、糖とアミノ酸の厚い保護メッシュによって強度を得ており、常に分解され、再構築されています。

ペニシリンは、このメッシュを織り合わせる化合物の 1 つに結合し、重要な段階で壁が再構築されるのを防ぎます。

一方、ペニシリンは、さらなる損傷を引き起こす高反応性分子の放出を刺激します。

最終的には、細胞の構造が完全に破壊されます。

この 2 方向からの攻撃は、ペトリ皿、私たちの体内、またはその他の場所に存在するかどうかに関係なく、広範囲の細菌にとって致死的です。

しかし、私たち自身の細胞には細胞壁がないため、有害ではありません。

フレミングの発見から 10 年ほどの間、ペニシリンは研究室の好奇心の対象であり続けました。

しかし、第二次世界大戦中、研究者たちは活性化合物を単離し、カビを大量に増殖させる方法を発見しました。

その後、彼らはその研究でノーベル賞を受賞しました。

オックスフォード大学といくつかのアメリカの製薬会社のチームは開発を続け、数年以内に市販されるようになりました。

ペニシリンおよび類似の化合物は、感染症の治療を急速に変革しました。

今のところ、それらは医療で使用される最も重要な、命を救う抗生物質の一部であり続けます。

しかし、抗生物質を使えば使うほど、その抗生物質に対する耐性を獲得する細菌が増えます。

ペニシリンの場合、一部の細菌は細胞壁の合成を妨げる重要な構造を破壊する可能性のある化合物を生成します。

抗生物質の使用が増加するにつれて、より多くの細菌がこの防御機能を進化させ、これらの抗生物質はますます多くの細菌感染症に対して無効になります。

これは、医師が薬を過剰処方しないことが不可欠であることを意味します。

一方、先進国の患者の 5 ～ 15% はペニシリンに対するアレルギーを自ら認識しており、ペニシリンは最も一般的に報告されている薬物アレルギーとなっています。

しかし、自分はペニシリンにアレルギーがあると思っている人の大多数 (90% 以上) は、実際にはそうではありません。

なぜ誤解があるのでしょうか？

多くの患者は、ペニシリンまたは密接に関連する薬剤による感染症の治療後に発疹が現れ、子供の頃にアレルギーのラベルを取得します。

発疹の原因はペニシリンであることが多いですが、より可能性が高いのは最初の感染症、または感染症と抗生物質との反応です。

しかし、私たちの免疫システムがペニシリンを攻撃者と誤認する真のペニシリンアレルギーはまれに発生し、非常に危険な場合があります。

したがって、自分がアレルギーであると思うが、確かなことがわからない場合は、アレルギー専門医を訪問することが最善の策です。

アレルギーがあるかどうかを確認する検査が行われます。

たとえペニシリンアレルギーがあるとしても、その薬に反応する免疫細胞がそれを認識する能力を失う可能性があります。

実際、ペニシリンにアレルギーのある人の約 80% は 10 年以内にアレルギーを克服します。

これは、現在ペニシリンにアレルギーがあると認識している人々にとって素晴らしいニュースです。他の多くの人たちを救ったように、その薬はいつか彼らの命を救うかもしれない。

さて、もしオバマ大統領が私を次期数学皇帝に招待してくれたら、この国の数学教育を大幅に改善すると思われる提案を彼に提案するでしょう。

そしてそれは実装が簡単で安価です。

私たちの数学カリキュラムは算術と代数学の基礎に基づいています。

そして、その後に学ぶことはすべて、1 つの主題に向かって積み重なっていきます。

そしてそのピラミッドの頂点にあるのが微積分です。

そして私がここで言いたいのは、それは間違ったピラミッドの頂上だと思うということです...

正しいサミットは、すべての生徒、すべての高校卒業生が知っておくべきことですが、統計、つまり確率と統計であるべきです。

（拍手） 誤解しないでください。微積分は重要な科目です。

それは人間の精神が生み出した素晴らしい産物の一つです。

自然法則は微積分の言語で書かれています。

そして、数学、科学、工学、経済学を勉強するすべての学生は、大学 1 年生の終わりまでに微積分を必ず学ぶ必要があります。

しかし、数学の教授として私がここで言いたいのは、日常生活の中で微積分を意識的かつ有意義な方法で実際に使用している人はほとんどいないということです。

一方、統計は、日常的に使用できる、また使用すべき主題です。右？

それはリスクです。ご褒美だよ。それはランダム性です。

それはデータを理解することです。

もし私たちの生徒たち、高校生たちが、そしてアメリカ国民全員が確率と統計について知っていたら、私たちは今日のような経済的混乱には陥っていなかったはずだと思います。 (笑い) (拍手) それだけではありません -- ありがとうございます -- それだけではありません...

しかし、きちんと教えられれば、とても楽しいものになります。

つまり、確率と統計、それはゲームとギャンブルの数学です。

傾向を分析しているんです。それは未来を予測しているのです。

見てください、世界はアナログからデジタルに変わりました。

そして、私たちの数学カリキュラムがアナログからデジタルに、より古典的な連続数学から、より現代的な離散数学、つまり、不確実性、ランダム性、データの数学、つまり確率と統計に変わる時期が来ています。

要約すると、生徒が微積分のテクニックについて学ぶのではなく、生徒全員が平均からの 2 標準偏差が何を意味するかを知っていた方がはるかに有意義だと思います。そして、私はそれを意味します。

どうもありがとうございます。

（拍手）

19世紀半ば、ヨーロッパ全土で吊り橋の崩壊が起きた。

荒天の中で産業用ケーブルが擦り切れ、デッキの重みで切れてしまったのです。

そのため、ジョン・ローブリングというドイツ系アメリカ人の技術者が、ニューヨークのイースト川にこれまで考案された中で最大かつ最も高価な吊り橋の建設を提案したとき、市当局者が懐疑的だったのも当然だ。

しかし、マンハッタンはますます過密になり、ブルックリンからの通勤者が川を詰まらせた。

1867 年 2 月、政府はローブリングの提案を承認しました。

ヨーロッパの橋の故障を避けるために、ローブリングはハイブリッド橋モデルを設計しました。

彼は吊り橋から、中央の柱で支えられ、各岸に固定された大きなケーブルを組み込みました。

この設計は、小さな垂直ケーブルから吊り下げられる長いデッキをサポートするのに理想的でした。

しかし、ローブリングのモデルは斜張橋も参考にしました。

これらの短い構造物は、支持塔に直接伸びる斜めのケーブルでデッキを支えていました。

これらのケーブルを追加することで、ローブリングは橋の安定性を向上させると同時に、アンカー ケーブルの重量も軽減しました。

同様の設計が他のいくつかの橋にも使用されていましたが、ここでのローブリングの計画の範囲はそれらすべてを矮小化していました。

彼の新しい橋の床版は 480 メートルを超え、これまでに建設された吊り橋の 1.5 倍の長さでした。

標準的な麻ロープは 14,680 トンの床板の下で引き裂かれるため、彼の提案では、橋のケーブルを作成するために 5,600 キロメートルを超える金属線が必要でした。

このすべての重量を支えるには、タワーは海抜 90 メートル以上の高さに立つ必要があり、西半球で最も高い建造物となります。

ローブリングは自分の設計がうまくいくと確信していましたが、1869 年に現場を測量中に、近づいてくるボートが彼の足を波止場に押しつけました。

1か月も経たないうちに破傷風で命を落とした。

幸いなことに、ジョン・ローブリングの息子、ワシントンも訓練を受けたエンジニアであり、父親の役割を引き継ぎました。

翌年、いよいよ塔の基礎工事が始まりました。

この建設における最初のステップは、最も困難な作業でもありました。

岩だらけの川底に建設するには、空気圧ケーソンというほとんどテストされていない技術が使用されました。

作業員はこれらの気密性の高い木箱を川に降ろし、そこからパイプシステムが加圧空気を送り込み、水を送り出しました。

エアロックが確立されると、作業員が部屋に入り、川底を掘削できるようになりました。

彼らは掘削しながらケーソンの上に石の層を置きました。

最終的に岩盤に衝突すると、コンクリートで埋められ、塔の永久的な基礎となりました。

これらのケーソンでの労働環境は悲惨で危険なものでした。

ロウソクとガス灯だけで明かりを灯していた部屋は何度か火災に見舞われ、避難と浸水を余儀なくされた。

さらに危険だったのは、「ベンド」と呼ばれる謎の病気でした。

今日、私たちはこれを減圧症として理解していますが、当時は説明のつかない痛みまたはめまいであったようで、数人の作業員が死亡しました。

1872年、機関長の命が危うく殺されるところだった。

ワシントンは一命を取り留めたが、麻痺して寝たきりとなった。

しかしもう一度、ローブリング一家は不屈であることが証明された。

ワシントンの妻エミリーは、夫とエンジニアの間のコミュニケーションを担当するだけでなく、すぐに日常のプロジェクト管理を引き継ぎました。

残念ながら、橋の問題はまだ終わっていませんでした。

1877 年までに、建設は予算を超えて予定より遅れていました。

さらに悪いことに、橋のケーブル請負業者が欠陥のある電線を販売していたことが判明した。

ジョン・ローブリングの設計に豊富なフェイルセーフがなければ、これは致命的な欠陥だったでしょう。

追加のワイヤでケーブルを補強した後、デッキを少しずつ吊り下げました。

建設には 14 年の歳月、現代の金額に換算すると 4 億ドル以上がかかり、3 人の異なるローブリング家の生涯の仕事が費やされましたが、1883 年 5 月 24 日にブルックリン橋がついに開通したとき、その素晴らしさは否定できませんでした。

現在もブルックリン橋はアンティークのケーソンの上に建っており、ニューヨーク市への玄関口を構成するゴシック様式の塔と交差するケーブルを支えています。

これはまさに私が Tinkering School というものを作り始めた瞬間です。

ティンカリング スクールは、子供たちが棒やハンマー、その他の危険な物を拾うことができ、信頼される場所です。

自分自身を傷つけないことを信頼し、他人を傷つけないことを信頼します。

Tinkering School は決まったカリキュラムに従わず、テストもありません。

私たちは誰かに何か特定のことを教えようとしているわけではありません。

子どもたちが到着すると、木材、釘、ロープ、車輪、そして本物の道具など、たくさんのものに直面します。

子どもたちにとっては、6 日間の没入型の体験です。

その中で、私たちは子供たちに時間を提供することができます。これは、スケジュールが多すぎる生活の中で不足していると思われる時間です。

私たちの目標は、彼らが到着した時よりも物の作り方をよりよく理解して帰ってもらい、ふざけて物事を理解できるという深い内部の認識を確実に得られるようにすることです。

何事も計画通りに進むことはありません...決して。

(笑) そして子供たちはすぐに、すべてのプロジェクトはうまくいかないことを学びます -- (笑) そして、プロジェクトのすべてのステップは、甘い成功か、あるいは陽気な災難に一歩ずつ近づいているという考えに安心するようになります。

まずは落書きやスケッチから始めます。

そして時には、本当の計画を立てることもあります。

そして時には、ただ構築を始めることもあります。

構築はエクスペリエンスの中心であり、実践的に、深く没頭し、目の前の問題に全力で取り組みます。

ロビンと私は協力者として、プロジェクトの全体像を完成に向けて傾けていきます。

成功は進行中であり、失敗は称賛され、分析されます。

問題はパズルになり、障害は消えます。

特に困難な挫折や複雑さに直面すると、装飾という非常に興味深い行動が現れます。

(笑) 未完成のプロジェクトの装飾は、一種の概念的なインキュベーションです。

これらの合間には、ほんの少し前まで挫折していた問題を解決するための深い洞察と驚くべき新しいアプローチが生まれます。

全ての素材が利用可能です。

ありふれた、憎しみに満ちたビニール袋でさえ、誰もが想像していたよりも強力な橋となることができます。

そして、彼らが構築するものは彼ら自身さえも驚かせます。

ビデオ: スリー、ツー、ワン、ゴー!

Gever Tulley: 7 歳児が作ったジェット コースター。

ビデオ: やったー！

（拍手） GT：ありがとうございます。とてもうれしかったです。

（拍手）

聞こえますか？

聴衆: はい。

ジム・ハドスペス: わかりました。それができるなら、それは本当に驚くべきことです。なぜなら、私の声は、あなたが座っている場所の気圧を大気圧のわずか数十億分の１変化させているからです。それでも私たちは、あなたの耳がその微小な信号を捉え、それを使って人間の声、音楽、自然界といった聴覚体験の全範囲を脳に信号を送ることができることを当然のことと考えています。

あなたの耳はどうやってそんなことをするのですか？

そしてその答えは、このプレゼンテーションの本当の主役である細胞、つまり「有毛細胞」と呼ばれる耳の感覚受容体を通してです。

さて、残念なことに、これらの有毛細胞は、私がますます少なくなっている髪の種類とはまったく関係がないため、名前が付けられました。

これらの細胞はもともと、細胞の一端から小さな剛毛の塊が出ていることに気づいた初期の顕微鏡学者によってその名前が付けられました。

最新の電子顕微鏡を使用すると、有毛細胞の名前の由来となった特別な特徴の性質をよりよく見ることができます。

それが毛束です。

細胞の上端に直立しているのは、20～数百本の細い円筒形の棒の集まりです。

そしてこの装置は、あなたが今この瞬間に私の声を聞く役割を担っているのです。

さて、私はこれらの細胞にいくらか恋をしていると言わなければなりません。

私は彼らの会社で 45 年間過ごしてきました -- (笑い) その理由の 1 つは、彼らが本当に美しいということです。

それには美的な要素があります。

たとえば、ここにあるのは、普通のニワトリが聴覚を行う細胞です。

これらはコウモリがソナーに使用する細胞です。

私たちは多くの実験にカエルの大きな有毛細胞を使用します。

有毛細胞は最も原始的な魚類に至るまで存在しており、爬虫類の有毛細胞は多くの場合、この非常に美しい、ほとんど結晶質の秩序を持っています。

しかし、その美しさ以上に、毛束はアンテナです。

これは、音の振動を脳が解釈できる電気的応答に変換する機械です。

この画像でわかるように、各毛束の上部には、小さな毛のそれぞれを接続する細いフィラメント (不動毛) があります。

ここには小さな赤い三角形が付いています。

そして、このフィラメントの基部には、膜をまたぐタンパク質であるイオンチャネルがいくつかあります。

そして、これがその仕組みです。

このラット トラップはイオン チャネルを表します。

カリウムイオンやカルシウムイオンを通す細孔があります。

開いたり閉じたりできる小さな分子ゲートがあります。

そしてそのステータスは、タンパク質フィラメントを表すこの弾性バンドによって設定されます。

ここで、このアームが 1 つの不動菌を表し、このアームが弾性バンドを挟んで隣接する短い不動菌を表すと想像してください。

音のエネルギーが毛束に当たると、毛束は高い方の端に向かう方向に押されます。

不動毛のスライドにより、チャネルが開き、イオンが細胞に突入するまでリンクに張力がかかります。

毛束が反対方向に押されると、チャネルが閉じます。

そして最も重要なことは、音波の適用中に起こる毛束の前後運動がチャネルを交互に開閉し、それぞれの開口部から何百万ものイオンが細胞内に流入することです。

これらのイオンは細胞を励起する電流を構成します。

興奮は神経線維に伝わり、脳に伝わります。

音の強さはこの応答の大きさによって表されることに注意してください。

音が大きいほど毛束がより遠くに押し出され、チャネルがより長く開き、より多くのイオンが取り込まれ、より大きな反応が生じます。

この動作モードには、速度が非常に速いという利点があります。

視覚などの私たちの感覚の一部は、時間がかかる化学反応を使用します。

その結果、1 秒あたり 20 枚または 30 枚の間隔で一連の写真を見せると、連続した画像のように感じられます。

反応を使用しないため、有毛細胞は他の感覚より完全に 1,000 倍高速です。

私たちは 1 秒あたり 20,000 サイクルもの周波数で音を聞くことができ、さらに速い耳を持つ動物もいます。

たとえば、コウモリやクジラの耳は、毎秒 150,000 サイクルのソナー パルスに応答できます。

しかし、この速度だけでは、なぜ耳がこれほど優れた性能を発揮するのかを完全に説明できるわけではありません。

そして、私たちの聴覚は「アクティブプロセス」と呼ばれる増幅器の恩恵を受けていることが判明しました。

アクティブなプロセスは私たちの聴覚を強化し、すでに述べたすべての注目すべき機能を可能にします。

それがどのように機能するかを説明しましょう。

まず第一に、能動的なプロセスは音を増幅するので、わずか 10 分の 3 ナノメートル程度の距離で毛束を動かす音を閾値で聞くことができます。

それは水分子1個の直径です。

本当に驚くべきことです。

このシステムは、非常に広いダイナミック レンジにわたって動作することもできます。

なぜこのような増幅が必要なのでしょうか?

古代では、トラが私たちの声を聞く前に、私たちにとってトラの声を聞くことができたので、増幅は役に立ちました。

そして最近では、遠隔地からの早期警戒システムとして欠かせないものとなっています。

火災警報器や、スピードを出している消防車やパトカーなどの現代の危険な音を聞くことができるのは貴重です。

増幅が失敗すると、私たちの聴覚の感度は急激に低下し、損傷した生物学的補聴器に代わる電子補聴器が必要になる場合があります。

このアクティブなプロセスにより、周波数選択性も強化されます。

訓練を受けていない人でも、ピアノの 2 つの音の違いの 30 分の 1 である 10 分の 2 パーセントしか違わない 2 つの音を聞き分けることができ、訓練を受けた音楽家であればさらに優れた演奏が可能です。

この細かい識別は、さまざまな声を区別し、スピーチのニュアンスを理解する能力に役立ちます。

そして、繰り返しになりますが、活動的なプロセスが悪化すると、口頭でのコミュニケーションが困難になります。

最後に、アクティブ プロセスは、ペンが落ちた音などの聞こえる非常に小さな音から、削岩機やジェット機の音など、耐えられる最大の音まで、私たちの耳が許容できる非常に幅広い音の強度を設定するのに役立ちます。

音の振幅は100万倍の範囲に及び、これは私が知っている他の感覚や人工装置が包含する範囲を超えています。

そして、繰り返しますが、このシステムが悪化すると、影響を受けた人は非常に小さな音を聞くことが困難になったり、非常に大きな音に耐えたりすることが困難になる可能性があります。

さて、有毛細胞がどのように機能するかを理解するには、耳内の環境内に有毛細胞を配置する必要があります。

私たちは学校で、聴覚器官はとぐろを巻いたカタツムリの形をした蝸牛であると学びます。

ひよこ豆ほどの大きさの臓器です。

頭蓋骨の両側の骨に埋め込まれています。

また、光学プリズムは白色光をその構成周波数に分離し、それが別個の色として見えることも学びました。

同様の方法で、蝸牛は、複雑な音をその成分周波数に分割する一種の音響プリズムとして機能します。

したがって、ピアノを鳴らすと、さまざまな音が混ざり合って和音になります。

蝸牛はそのプロセスを元に戻します。

それらを分離し、それぞれを異なる位置で表します。

この図では、3 つの音 (ピアノの中央の C 音と端の 2 つの音) が蝸牛のどこで表現されているかがわかります。

最も低い周波数は蝸牛の上部まで届きます。

20,000 Hz までの最高周波数は蝸牛の底まで到達し、他のすべての周波数はその間のどこかに表されます。

そして、この図が示すように、連続する楽音は蝸牛の表面に沿って数十の有毛細胞離れて表現されます。

さて、この周波数の分離は、さまざまな音を識別する私たちの能力にとって非常に重要です。なぜなら、楽器そのもの、すべての声が、明確な音の集合を発するからです。

蝸牛はこれらの周波数を分離し、16,000 個の有毛細胞が各周波数がどれだけ存在するかを脳に報告します。

その後、脳はすべての神経信号を比較し、どの特定の音が聞こえているかを判断します。

しかし、これで私が説明したいことのすべてが説明されるわけではありません。

魔法はどこにあるの？

有毛細胞ができる素晴らしいことについてはすでにお話ししました。

どのようにしてアクティブなプロセスを実行し、冒頭で述べたすべての注目すべき機能を実行するのでしょうか?

答えは不安定性です。

私たちは毛束は受動的な物体であり、刺激されるとき以外はただそこにあるだけだと考えていました。

しかし実際には、それはアクティブなマシンです。

機械的な仕事を行って聴覚を強化するために、内部エネルギーを常に使用しています。

したがって、静止しているときでも、何も入力がなければ、活動的な毛束は常に震えています。

常に前後にけいれんしています。

しかし、たとえ弱い音であっても、その音を捉えて一対一で非常にきれいに動き始め、そうすることで信号を約1,000倍に増幅します。

これと同じ不安定性により、周波数選択性も強化されます。これは、特定の有毛細胞が、刺激を受けていないときに通常震える周波数で最もよく振動する傾向があるためです。

したがって、この装置は私たちに驚くほど鋭敏な聴覚を提供するだけでなく、非常に鋭い調整も提供します。

これに関連するものを簡単にデモンストレーションしたいと思います。

サウンド システムを運用している人に、ある特定の周波数の感度を上げるように依頼してみます。

つまり、有毛細胞が 1 つの周波数に調整されるのと同じように、アンプは私の声の特定の周波数を強調することになります。

特定のトーンが背景からどのようにより鮮明に浮かび上がってくるかに注目してください。

これはまさに有毛細胞の働きです。

各有毛細胞は 1 つの特定の周波数を増幅して報告し、他の周波数はすべて無視します。

そして、有毛細胞のセット全体がグループとして、特定の音にどの周波数が含まれているかを正確に脳に報告することができ、脳はどのようなメロディーが聞こえているのか、またはどのような音声が意図されているのかを判断することができます。

現在、拡声システムなどの増幅器も問題を引き起こす可能性があります。

増幅度を上げすぎると、不安定になり、ハウリングをしたり、音を出し始めます。

そして、なぜアクティブなプロセスが同じことをしないのか疑問に思う人もいるでしょう。

なぜ私たちの耳は音を発しないのでしょうか?

そして答えは、そうするということです。

適度に静かな環境では、正常な人の 70% が耳から 1 つ以上の音を発します。

(笑) 例を挙げてみましょう。

通常の人間の耳からは、高周波で 2 つの放射が聞こえます。

また、マイクのヒス音、お腹のゴロゴロ音、心臓の鼓動、衣服の擦れる音などの背景ノイズを識別できる場合もあります。

(ハム音、マイクのシュー音、弱った蛇口、衣服のカサカサ音) これは典型的なものです。

ほとんどの耳はほんの数音しか発しませんが、中には 30 もの音を発するものもあります。

すべての耳はユニークなので、私の右耳と左耳、私の耳とあなたの耳は異なりますが、耳が損傷しない限り、数年、さらには数十年にわたって同じ周波数のスペクトルを放射し続けます。

どうしたの？

耳は自らの感度や増幅を制御できることが分かりました。

したがって、スポーツ イベントや音楽コンサートなどの非常に騒々しい環境では、増幅する必要はなく、システムは完全に下げられます。

この講堂のような部屋にいる場合は、少しだけ音声が聞こえるかもしれませんが、もちろん、ほとんどの仕事は構内放送システムがやってくれます。

そして最後に、ピンが落ちる音が聞こえるような本当に静かな部屋に入ると、システムの音量はほぼ最大まで上がります。

しかし、サウンドチャンバーなどの超静かな部屋に入ると、システムは自動的に 11 まで回転し、不安定になり、音を発し始めます。

そして、これらの放出は、有毛細胞がいかに活発であるかを示す非常に強力な証拠となります。

それでは、最後の最後に、おそらく出てくるかもしれない別の質問に移りたいと思います。それは、「ここからどこへ行くのか?」というものです。

そして、今後ぜひ取り組んでいきたい課題が 3 つあると思います。

1 つ目は、有毛細胞の増幅を担う分子モーターは何でしょうか?

どういうわけか、自然は毎秒 20,000 サイクル、あるいはそれ以上の速度で発振または増幅できるシステムに遭遇しました。

これは他の生物学的振動よりもはるかに速いので、私たちはそれがどこから来るのかを理解したいと考えています。

2 番目の問題は、音響環境に対処するために有毛細胞の増幅をどのように調整するかです。

静かな環境または騒々しい環境で、ノブを回して増幅を増減するのは誰ですか?

そして 3 番目の問題は、私たち全員に関係する問題であり、聴覚の低下に対して私たちに何ができるかということです。

3,000 万人のアメリカ人、世界中で 4 億人以上の人々が、騒がしい環境や電話での会話の理解において、日常的に重大な問題を抱えています。

多くの人はさらに深刻な赤字を抱えています。

さらに、人間の有毛細胞は死ぬと細胞分裂によって置き換えられないため、これらの欠損は時間の経過とともに悪化する傾向があります。

しかし、哺乳類以外の動物も細胞を置き換えることができ、それらの生き物の細胞は一生を通じて死んだり置き換えられたりするため、動物は正常な聴覚を維持できることがわかっています。

これは小さなゼブラフィッシュの例です。

上部の細胞は分裂して、2 つの新しい有毛細胞を生成します。

彼らは少し踊った後、落ち着いて仕事に行きます。

したがって、これらの他の動物が有毛細胞を再生するために使用する分子信号を解読できれば、人間に対しても同じことができるようになると私たちは考えています。

そして私たちのグループと他の多くのグループは現在、これらの驚くべき有毛細胞を復活させようとする研究に取り組んでいます。

ご清聴ありがとうございました。

（拍手）

まずは、私の大好きなミューズ、エミリー・ディキンソンの話から始めましょう。彼は、「驚きは知識ではなく、無知でもありません」と言いました。

それは、私たちがなれると信じている自分と、私たちが忘れてしまっているかもしれない伝統の間にあるものです。

そして、ここにいる素晴らしい人々の話を聞くと、とてもたくさんの素晴らしいアイデアやたくさんのビジョンなど、とてもインスピレーションを受けてきたと思います。

それでも、外の環境を見ると、建築がいかに変化に強いかがわかります。

そういった考えそのものに対して、いかに抵抗があるかがわかります。

私たちはそれらを考え出すことができます。私たちは信じられないほどのものを生み出すことができます。

それでも、結局のところ、壁を変えるのは非常に難しいです。

礼儀正しいボックスに拍手を送ります。

しかし、これまで存在しなかった空間を作り出すことに私は興味を持っています。これまでにないもの、心と精神以外には入ったことのない空間を創造すること。

そしてそれがまさに建築の基礎だと思います。

建築はコンクリートや鉄、そして土の要素に基づいているわけではありません。

それは驚異に基づいています。

そしてその驚異こそが、私たちがこれまでに得た最大の都市、最大の空間を創造したのです。

そしてそれがまさに建築そのものだと思います。それは物語です。

ちなみに、これはハードな素材を通して語られる物語です。

しかし、これは不可能との闘いと努力の物語です。

インドやその他の国々の大聖堂、寺院、ピラミッド、パゴダ、都市の偉大な建築物を思い浮かべると、これが抽象的なアイデアではなく、人々によって実現されたことがどれほど素晴らしいか思い浮かぶでしょう。

つまり、作られたものは作られなくなる可能性があります。

作られたものはすべて、より良くすることができます。

それは、私が本当に重要なアーキテクチャであると信じているものです。

これらは私が扱いたい次元です。

それはとても個人的なことです。

おそらく、それは美術評論家や建築評論家、都市計画家が評価する次元ではないでしょう。

しかし、これらは私たちが建物の中で生活し、都市で生活し、社会的空間で自分自身を繋ぐために必要な酸素だと思います。

したがって、私は楽観主義こそが建築を前進させるものだと信じています。

未来を信じなければならない唯一の職業です。

あなたは将軍、政治家、落ち込んでいる経済学者、短調の音楽家、暗い色の画家になることができます。

しかし、建築とは、未来がより良くなる可能性があるという完全なエクスタシーです。

そしてその信念が社会を動かしていると私は考えています。

そして今日、私たちの周りにはある種の福音主義的な悲観主義が広がっています。

しかし、このような時だからこそ、建築は大きなアイデア、小さくないアイデアによって成長できると私は思います。大都市について考えてみましょう。

エンパイア ステート ビルディングやロックフェラー センターを思い出してください。

これらは、ある意味では最高の時代ではなかった時代に建てられました。

しかし、建築のそのエネルギーと力は、これらの建物が占める社会的および政治的空間全体を動かしてきました。

繰り返しになりますが、私は表現力を信じています。

私は決してニュートラルのファンではありませんでした。

私は人生において、何事においても中立が好きではありません。

表現だと思います。

それはエスプレッソコーヒーのようなもので、コーヒーのエッセンスを取り出すのです。

それが表現というものなのです。

多くの建築にはそれが欠けています。なぜなら、私たちは建築とは無力化された者の領域、意見も価値もない一種の国家の領域だと考えているからです。

それでも、建築に意味を与えるのは、都市の表現、私たち自身の空間の表現であると私は信じています。

そしてもちろん、表現力豊かな空間は無音ではありません。

表現空間は、私たちがすでに知っていることを単に確認するだけの空間ではありません。

表現力豊かな空間は私たちを邪魔するかもしれません。

そしてそれも人生の一部だと思います。

人生は私たちを笑顔にするためのただの麻酔薬ではなく、歴史の深淵を越えて、私たちが行ったことのない場所、そして幸運でなければおそらく行っていたであろう場所に手を差し伸べるのです。

繰り返しますが、急進派と保守派です。

ラジカル、どういう意味ですか？それは根付いたものであり、伝統に深く根ざしたものです。

それが建築というものであり、ラディカルなものだと思います。

それは死んだ形態のホルムアルデヒドを単に保存するだけではありません。

それは実際、私たちが参加している宇宙の出来事との生きたつながりであり、確かに進行中の物語です。

それはグッドエンドやバッドエンドがあるものではありません。

これは実際、私たちの行為自体が特別な方法で物語を推進する物語です。

繰り返しますが、私はラディカルな建築を信じています。

あの建物のソビエト建築が保存されているのはご存知でしょう。

昔のラスベガスのような雰囲気です。

それは感情を保存し、心を前進させるのを妨げてきた伝統を保存することであり、もちろん根本的なのはそれらに立ち向かうことです。

そして、私たちの建築は私たち自身の感覚との対峙であると思います。

だからカッコつけてはいけないと思っています。

クールな建築には高い評価が集まっています。

私は常にそれに反対してきました。感情は必要だと思います。

感情のない人生は、本当に人生ではないでしょう。

心さえも感情的です。

倫理的領域、つまり私たちが何であるかという哲学的謎において、立場をとらない理由はありません。

したがって、感情は都市空間、都市生活に導入する重要な側面だと思います。

そしてもちろん、私たちは感情の葛藤を抱えています。

そしてそれが世界を素晴らしい場所にしているのだと思います。

そしてもちろん、クールなものと感情のないものの対峙は、都市そのものが育んできた会話だと思います。

それが都市の進歩だと思います。

それは都市の形だけではなく、都市がそれを建設する人々だけでなく、そこに住む人々の感情も具現化するという事実です。

説明できないことと理解できること。ご存知のとおり、私たちはすべてを理解したいと思うことがよくあります。

しかし、建築は言葉の言語ではありません。

それは言語です。しかし、それは口頭で書ける一連のプログラム的なメモに還元できる言語ではありません。

外に見えるありふれた建物が多すぎて、物語を語ってくれますが、その物語は非常に短く、「私たちにはあなたに語る物語はない」と言っています。

(笑い) それで、実際に重要なことは、実際の建築の寸法を導入することです。それは言葉ではまったく説明できないかもしれませんが、それらは比率、材料、光で機能するためです。

それらは、さまざまな情報源、つまり、正面からではなく、都市や人々の生活や歴史に実際に埋め込まれている一種の複雑なベクトル マトリックスに自分自身を接続します。

繰り返しになりますが、建物は明示的であるべきだという考えは誤った概念であり、それが建築をありきたりなものに貶めていると思います。

手対コンピューター。

もちろん、コンピューターがなかったら、私たちはどうなっていたでしょうか?

私たちの実践全体はコンピューティングに依存しています。

しかし、コンピュータは単なる手の手袋であるべきではありません。実際には手こそがコンピューティング能力の原動力であるべきなのです。

それは、手という原始的な部分、生理学的に不明瞭な部分すべてにおいて、その源は不明であっても、それについて神秘的になる必要はないが、手には根源があると私は信じているからです。

私たちは、その手が私たち自身の自主性を超えた力によって私たちに与えられたことに気づきます。

そして、コンピューターを模倣しているかもしれないが、コンピューターの図面ではない図面を描くとき、​​つまりまったく知られていない、通常ではない、まだ見ていないソースから得られる図面ですが、実際に仕事をしている皆さん全員にそう思いますが、コンピューターに手が反応するのではなく、コンピューターが私たちの手に反応するようにするにはどうすればよいかを考えます。

それが建築の複雑さの一部だと思います。

確かに、私たちはシンプルであることが良いというプロパガンダに慣れてしまっているからです。しかし、私はそれを信じません。

皆さんの話を聞いていると、思考の複雑さ、意味の層の複雑さに圧倒されます。

そして、私たちは建築を敬遠すべきではないと思います、ご存知のように、脳外科、原子理論、遺伝学、経済学は複雑で複雑な分野です。

建築がこの単純な幻想の世界を敬遠して提示する必要がある理由はありません。

それは複雑です。空間は複雑です。

宇宙は、それ自体が折り畳まれてまったく新しい世界になるものです。

そして、それは驚くべきことですが、私たちが賞賛するようになったある種の単純化に還元することはできません。

それでも、私たちの生活は複雑です。

私たちの感情は複雑です。

私たちの知的欲求は複雑です。

したがって、私が考える建築は、私たちが持つあらゆる空間、あらゆる親密さにおいてその複雑さを反映する必要があると信じています。

もちろん、それは建築が政治的であることを意味します。

政治は建築の敵ではない。

ポリティマは都市です。それは私たち全員が一緒です。

そして私は、建築という行為は、たとえ民家であっても、他人の目に触れるときは政治的行為であると常に信じてきました。

そして、私たちはますますつながっている世界に住んでいます。

繰り返しになりますが、その種の純粋な建築、単なる抽象的なオブジェクトである自律的な建築に特有の領域からの回避は、私にとって決して魅力的ではありませんでした。

そして私は、歴史と、しばしば非常に困難な歴史との相互作用によって、それに取り組み、私たちの通常の予想を超えた立場を生み出し、批評を生み出すことができると信じています。

建築は問いを立てることでもありますから。

答えを与えるだけではありません。

それは人生と同じように、質問することでもあります。

したがって、それが本物であることが重要です。

ほとんど何でもシミュレーションできることはご存知でしょう。

しかし、唯一シミュレートできるのは人間の心、人間の魂です。

そして、私たちはどこかで生まれ、どこかで死ぬため、建築は建築と密接に絡み合っています。

つまり、建築の現実は直感的なものなのです。それは知的ではありません。

それは本や理論から得られるものではありません。

私たちが触れているのは現実です――ドア、窓、敷居、ベッド――そのような平凡な物体です。それでも、私はどの建物でも、非常に謎めいて豊かな仮想世界を現実の世界に何かを創造しようとしています。

オフィス用のスペース、仮想現実の狭間で実際に機能し、現実のものとして実現できる持続可能なスペースを作成します。

予期せぬものと習慣的なもの。

習慣とは何ですか？それは私たちにとって単なる足かせです。

それは自己誘発毒です。

したがって、予想外のことは常に予想外です。

確かに、大聖堂は予期せぬものであるように、常に予期せぬものになります。

フランク・ゲーリーの建築物はご存知の通り、今後も予想外のものであり続けるでしょう。

つまり、私たちに誤った安定性を植え付ける習慣的な建築ではなく、緊張感に満ちた建築、それ自体を超えて人間の魂と人間の心に到達し、習慣の束縛から抜け出す建築です。

そしてもちろん、習慣は建築によって強制されます。

同じ種類の建築を見ると、私たちはその角度、光、素材の世界に没入してしまいます。

私たちは世界が実際に私たちの建物に似ていると考えています。

しかし、私たちの建物は、その一部となっている技術や驚異によってかなり制限されています。

繰り返しになりますが、予想外のことが生でもあります。

そして私はよく、生のものと洗練されたものについて考えます。

生とは何ですか？生の、私が言うならば、贅沢や高価な素材に触れられていない、私たちがハイカルチャーから連想するような洗練されていない、裸の体験のことです。

ですから、私が思うに、宇宙における生々しさ、持続可能性が実際に、将来的には生の空間、装飾されていない空間、どのソースにも礼儀正しくされていない空間、しかし温度の点では涼しいかもしれない空間に変換される可能性があるという事実は、私たちの欲望を屈折させるものなのかもしれません。

私たちに従うように訓練された犬のように常に私たちに従うわけではなく、建築の語彙の一部ではなかった他の可能性や他の経験を実証する方向に前進する空間。

そしてもちろん、その並置は、ある種の新しいエネルギーの火花を生み出すので、私にとって非常に興味深いものです。

ですから、私は鈍的ではなく尖ったもの、現実に焦点を当てたもの、そしてそのてこの力によって非常に小さな空間さえも変える力を持つものが好きなのです。

つまり、建築は科学のようにそれほど大きなものではないかもしれませんが、その焦点を通じて、世界が本当に何であると私たちが考えているかをアルキメデス的な方法で活用することができます。

そして多くの場合、何ができるか、何が行われたか、世界がどのように安定と不安定の狭間に留まっているかについての私たちの経験を変えるには、たった一つの建物が必要です。

そしてもちろん建物には形があります。

それらの形状を変えるのは難しいです。

それでも、あらゆる社会的空間、あらゆる公共空間において、単なる率直な思考や率直なテクニック以上のものを、前方、後方、横方向、周囲のさまざまな方向に正確に指し示すことができる何かを伝えたいという欲求があると私は信じています。

つまり、それがまさに記憶なのです。

したがって、私の主な関心は記憶であると考えています。

記憶がなければ、私たちは記憶喪失になってしまうでしょう。

自分たちがどちらへ向かっているのか、そしてなぜ自分たちがどこへ向かっているのかも分からないでしょう。

ですから、忘れられやすい再利用や、同じことを何度も焼き直すことには、もちろん興味がありませんでした。もちろん、それは批評家から称賛されます。

批評家は、同じパフォーマンスが何度も繰り返されることを好みます。

しかし、私は、無意味さによって空洞化した同じものを何度も繰り返すよりも、まったく前例のない、たとえ欠陥があっても演奏することを好みます。

繰り返しますが、記憶は都市であり、記憶は世界です。

記憶がなければ、語るべき物語は存在しないでしょう。

どこにも頼る余地がないでしょう。

記憶に残るものは、実際には私たちの世界、私たちが世界だと思っているものだと思います。

そして、それは私たちの記憶だけではなく、私たちを覚えている人たちも同じです。つまり、建築は沈黙していないということです。

それはコミュニケーションの芸術です。

それは物語を伝えます。物語は曖昧な欲望に到達する可能性があります。

明示的に利用できないソースに到達する可能性があります。

それは何千年にもわたって埋もれていた人々に届き、公正かつ予期せぬ公平性で彼らを取り戻すことができます。

繰り返しになりますが、最高の建築は沈黙しているという考えは、私には決して魅力を感じなかったのです。

沈黙は墓地には良いかもしれないが、都市には良くない。

都市は振動、音、音楽に満ちていなければなりません。

そして、それこそが私が重要だと信じている建築の使命であり、最も平凡な活動を変革し、まったく異なる期待に引き上げることができる、活気に満ちた多元的な空間を創造することです。

エンターテイメントというよりは博物館のようなショッピングセンターや水泳場を作りましょう。

そして、これらは私たちの夢です。

そしてもちろんリスクも。建築はリスクを伴うべきだと思う。

多額の費用などがかかることはご存知でしょうが、安全策を講じるべきではありません。

安全策を講じるべきではありません。安全策を講じると、私たちがなりたい方向に動かないからです。

そしてもちろん、世界の根底にはリスクがあると思います。

リスクのない世界は生きる価値がありません。

はい、私はあらゆる建物においてリスクを負っていると信じています。

これまでにこれまでにカンチレバー化されたことのないスペースを作成するリスク。

開拓都市にとっては当然のことながら、これまでにない空間のリスク。

あらゆる欠陥があっても建築を、何度も繰り返される既製品の空洞よりもはるかに優れた空間へと本当に動かすリスク。

そしてもちろん、それが最終的に私が建築であると信じているものです。

それは宇宙についてです。それはファッションの話ではありません。

それは装飾のことではありません。

それは、他の領域では繰り返すことができず、シミュレートできないものを最小限の手段で創造することです。

そしてもちろん、そこには私たちが息をするために必要な空間、夢を見るために必要な空間があります。

これらの空間は、一部の人にとって単なる贅沢な空間ではなく、世界中のすべての人にとって重要な空間です。

繰り返しになりますが、それは流行の変化や理論の変化に関するものではありません。

樹木を植えるスペースを切り開くことです。

都市の家庭的な世界に自然が入り込める空間を切り開いています。

これまで日の目を見なかったものが密度の内部の仕組みに入り込める空間。

そしてそれがまさに建築の本質だと思います。

今、私は民主主義を信じています。

私は全体主義政権のために建てられた美しい建物が好きではありません。

そこでは人々は発言できず、投票もできず、何もできません。

私たちもそれらの建物に感心することがよくあります。私たちはそれらが美しいと思います。

それでも、人々に自由を与えない社会の貧困を考えると、私はそれらの建物を賞賛することはできません。

ですから、民主主義は難しいものではありますが、私はそれを信じています。

そしてもちろん、グラウンド ゼロには他に何があるでしょうか?

それはとても複雑なプロジェクトです。

感情的ですね。興味はたくさんあります。

それは政治的なものです。このプロジェクトには非常に多くの関係者が参加しています。

興味はたくさんあります。お金はあるよ。政治力があるんです。

被害者の感情もある。

それでも、そのすべての混乱とすべての困難の中で、私は誰かに「これはタブラ・ラサです、建築家さん、好きなようにしてください」などとは言われたくありませんでした。

そこから何も良いことは生まれないと思います。

建築とはコンセンサスが重要だと思います。

そしてそれは「妥協」という汚い言葉についてです。妥協は悪いことではありません。

それが芸術的であれば、その戦略に対処できるのであれば、妥協することはできます。そして、私の最初のスケッチと最後のレンダリングがありますが、それはそれほど遠くないことです。

それでも、妥協、合意、それが私が信じていることです。

そしてグラウンド・ゼロは、あらゆる困難にもかかわらず、前進しています。

それは難しい。 2011、2013。フリーダム タワー、記念碑。

それで終わります。

私は、他の何百万もの人々と同じように船に乗って移民としてここに来て、その観点からアメリカを見たときにインスピレーションを受けました。

ここはアメリカです。これは自由です。

これが私たちが夢見ているものです。その個性はスカイラインで発揮されます。それは回復力です。

そして最後に、それは移民としての私だけでなく、世界中のすべての人にとってアメリカが代表する自由です。ありがとう。

（拍手） クリス・アンダーソン: 質問があります。

それで、あなたはグラウンド・ゼロで起こったプロセスと、あなたが思いついたオリジナルの素晴らしいデザインの損失について平穏に落ち着いたのでしょうか？

ダニエル・リベスキンド: 見てください。私たちは自分たちが権威主義者であり、何が起こるかすべてを決定できるという考えを直さなければなりません。

私たちは他の人に頼って、可能な限り最善の方法でプロセスを形成する必要があります。

私はブロンクスから来ました。私は敗者になってはいけない、戦いでただ諦めてしまう人になってはいけないと教えられました。

自分が信じるもののために戦わなければなりません。勝ちたいものすべてを常に勝ち取れるとは限りません。しかし、プロセスを制御することはできます。

そして、グラウンド・ゼロに建設されるものは意味のあるものとなり、感動を与え、犠牲となった人々やこの出来事の意味を他の世代に伝えるものになると私は信じています。

ニューヨークだけでなく、世界のために。

クリス・アンダーソン: 本当にありがとう、ダニエル・リベスキンド。

（拍手）

そうですね、アレクサンダー グラハム ベルが最初に成功した電話で言った有名な言葉のように、「こんにちは、それはドミノピザですか?」

(笑) 本当に感謝しかありません。

もう一人の有名人、ジェリー・ガルシアはこう言いました。「なんと奇妙な、長い旅だろう。」

そして彼はこう言うべきだった、「何と奇妙で長い旅になることだろう。」

今この瞬間、あなたは私の上半身を見ています。

私の下半身は、別の国の別のカンファレンスに出席しています（笑）。

実は、同時に 2 つの場所にいることもできるのです。

それでも、直接ご一緒できないのが残念です。

別の機会に説明します。

そして、私はロックスターですが、私の願いの中にホットタブは含まれていないことを保証したいと思います。

しかし、テクノロジーに関して私が本当に興味を惹かれるのは、MP3 プレーヤーでより多くの曲を入手できることだけではありません。

革命は、この革命は、それよりもはるかに大きなものです。

願っています、信じています。

私がデジタル時代に興味を持ち、個人的に興奮しているのは、夢を見ることと実行することの間のギャップが縮まったことです。

ご存知のように、かつては、曲のレコードを作りたければ、スタジオとプロデューサーが必要でした。

さて、ラップトップが必要です。

映画を作りたければ、大量の機材とハリウッドの予算が必要でした。

さて、手のひらに収まるカメラと、数ドルで空の DVD が必要になります。

想像力は古い制約から切り離されました。

そしてそれは本当に本当に興奮します。

そういう大きな考え方を垣間見るとワクワクします。

私が望んでいるのは、あらゆる制約から切り離された理想主義です。

政治、経済、心理、何でも。

地政学的世界はデジタル世界から学ぶべきことがたくさんあります。

誰も回避することさえできない障害物をあなたが簡単に払いのけたことから。

そしてそれが今日私が話したいことなのです。

ただし、最初に、なぜ、どのようにしてこの場所に到達したのかを説明する必要があると思います。

20年前に始まった旅です。

「ウィー・アー・ザ・ワールド」や「ドゥ・ゼイ・ノウ・イッツ・クリスマス?」という曲を覚えているかもしれません。

バンドエイド、ライブエイド。

もう一人の背が高く、白髪交じりのロックスター、私の友人サー・ボブ・ゲルドフは、「世界に食料を供給する」という挑戦を発表した。

それは素晴らしい瞬間でした、そしてそれは私の人生を完全に変えました。

その夏、妻のアリと私はエチオピアに行きました。

私たちは何が起こっているのかを自分の目で確認するために静かに行きました。

私たちはエチオピアに1か月間住んで、孤児院で働きました。

子供たちは私に名前を付けてくれました。

彼らは私を「ひげを生やした女の子」と呼びました。

（笑） 聞かないでください。

とにかく、アフリカは魔法の場所であることがわかりました。

大きな空、大きな心、大きく輝く大陸。

美しく、王室の人々。

アフリカに何かを寄付した人は、より多くの見返りを得たことがあります。

エチオピアは私の心を驚かせただけではありません。それは私の心を開きました。

とにかく、この孤児院での最後の日、ある男性が私に赤ん坊を手渡し、「私の息子を連れて行ってくれませんか？」と言いました。

彼は、アイルランドでは息子が生き、エチオピアでは息子が死ぬことを知っていました。

それはあのひどい飢餓の真っ最中でした。

まあ、私は彼を断りました。

面白いほど気分が悪かったのですが、私は彼を断りました。

そして、それは決して忘れることができない感覚です。

そしてその瞬間、私はこの旅を始めました。

その瞬間、私は最悪のことになってしまった。大義を持ったロックスターになってしまったのだ。 （笑） それが原因ではないですよね？

どこの薬局でも入手できる薬が不足しているため、予防可能で治療可能な病気であるエイズで毎日65,000人のアフリカ人が亡くなっています。

それは原因ではありません。それは緊急事態です。

アフリカのエイズ孤児は1,100万人、10年末までに2,000万人になる。

それは原因ではありません。それは緊急事態です。

今日、偏見と教育の欠如により、毎日さらに9,000人のアフリカ人がHIVに感染することになるでしょう。

それは原因ではありません。それは緊急事態です。

つまり、私たちがここで話しているのは人権についてです。

人間らしく生きる権利。

生きる権利、そうですね。

そして私たちがアフリカで直面しているのは、人間の尊厳と平等に対する前例のない脅威です。

次に明確にしておきたいのは、この問題が何なのか、そしてこの問題が何ではないのかということです。

なぜなら、これは慈善活動のすべてではないからです。

これは正義に関するものです。本当。

これは慈善活動に関するものではありません。これは正義に関するものです。

それは正しい。

私たちは慈善活動が得意なので、それは残念です。

アメリカ人もアイルランド人と同様、それが得意です。

最も貧しい地域でも、自分たちが払える以上のものを与えてくれます。

私たちは与えることが好きで、たくさん与えます。

津波への反応を見てください。それは感動的です。

しかし、正義は慈善よりも厳しい基準です。

アフリカは私たちの正義の概念を馬鹿にしています。

それは私たちの平等の考えを茶番にしています。

それは私たちの敬虔さを嘲笑します。それは私たちの懸念を疑うものです。

それは私たちのコミットメントに疑問を投げかけます。

なぜなら、アフリカで起きていることを見て、正直に言うと、アフリカ以外の場所でも同じようなことが起こるのは許されるだろうと結論付けることはできないからです。

映画の中で聞いたように、ここではなく他の場所で。

ここでも、アメリカでも、ヨーロッパでもありません。

実際、皆さんもよくご存知の国家元首が私にこのことを認めました。そしてそれは本当に真実です。

このような人命の出血がアフリカ以外の場所で受け入れられる可能性はありません。

アフリカは炎に包まれた大陸だ。

そして心の底では、アフリカ人が自分たちと同等であることを本当に認めたなら、私たち全員が火を消すためにもっと努力するでしょう。

本当に必要なのは消防団なのに、私たちはじょうろを持って立っています。

津波ほど劇的なものではありません。

それについて考えると、本当にクレイジーです。

最近、私たちの脳の前に存在するには、アクション映画のように見える必要があるのでしょうか?

無数の命がゆっくりと消えていくだけでは、十分に劇的ではないように思われます。

私たちが回避できる大惨事は、回避できる大惨事ほど興味深いものではありません。

おかしい、それは。

とにかく、そのような考えはこの部屋の知的厳格さを損なうと私は信じています。

アフリカで1日に65,000人が亡くなっているのはアフリカの危機かもしれないが、それが夜のニュースで取り上げられていないという事実、ヨーロッパにいる私たちやアメリカの皆さんがそれを緊急事態のように扱っていないという事実――それが私たちの危機だということを、私は今夜あなたたちと主張したいと思います。

私が主張したいのは、アフリカはテロとの戦いの最前線ではないが、間もなくそうなる可能性があるということです。

毎週、宗教過激派がアフリカの村をまた一つ占拠しています。

彼らは混沌に秩序をもたらそうとしているのです。

では、なぜそうではないのでしょうか？

貧困は絶望を生みます。私たちはこれを知っています。

絶望は暴力を生みます。私たちはこれを知っています。

激動の時代には、後で敵から身を守るよりも、潜在的な敵から友達を作る方が安くて賢明ではないでしょうか?

「テロとの戦いは貧困との戦いと結びついている。」

そして私はそんなことは言いませんでした。コリン・パウエルはそう言いました。

軍部が、これは軍事力だけでは勝てない戦争だと言っている今、私たちは耳を傾けるべきかもしれません。

ここにはチャンスがあり、それは現実です。

スピンじゃないよ。それは希望的観測ではありません。

発展途上国が直面している問題は、先進国の私たちに世界に対して自分たちを再説明する機会を与えてくれます。

私たちは他の人々の人生を変えるだけでなく、他の人生が私たちを見る目も変えるでしょう。

そして、この神経質で危険な時期には、それが賢明かもしれません。

純粋に商業的なレベルで言えば、抗レトロウイルス薬は西洋の創意工夫と技術の素晴らしい宣伝になると思いませんか?

思いやりは私たちによく思われませんか？

では、ちょっと話はやめましょう。

世界の特定の地域では、ブランド EU やブランド USA が最も輝いていません。

ネオンサインがパチパチとひび割れています。

誰かが窓にレンガを入れた。

地方支社長たちは緊張している。

私たち西側諸国がこれほど精査されたことはかつてありませんでした。

私たちの価値観：何かありますか？

私たちの信頼性？

これらは世界中で攻撃を受けています。

ブランドUSAは、多少の研磨が必要な場合があります。

そして私はファンとしてそれを言います、知っていますか？

商品を買う側として。

しかし、考えてみてください。

抗レトロウイルス薬を増やすのは理にかなっています。

しかし、それは簡単な部分にすぎません、あるいはそうあるべきです。

しかし、アフリカに平等を与えるというのは、大きくてお金のかかるアイデアだ。

ご存知のとおり、苦しみの大きさは私たちをある種の無関心へと麻痺させます。

これについて一体私たちには何ができるのでしょうか？

まあ、私たちが思っているよりもはるかに多いです。

すべての問題を解決することはできませんが、できる問題は解決しなければならないと私は主張したいのです。

そして、できるからには、そうしなければなりません。

これは真っ直ぐな真実、正しい真実です。

それは理論ではありません。

実際のところ、私たちの世代は、病気と極度の貧困を直視し、海の向こうのアフリカを見て、これを言い、それを本気で言える最初の世代です。私たちはこれを支持する必要はありません。

大陸全体が帳消しになってしまう――私たちはこれを支持する必要はない。

（拍手） 元ヒッピーたちの意見を支持する前に、皮肉のかけらもなくこれを言わせてください。

60年代のことは忘れてください。私たちは世界を変えることができます。

私はできません;個人としてはできません。しかし、私たちは世界を変えることができます。

この部屋にいる人たち、私はそう信じています。

ゲイツ財団を見てください。

彼らは信じられないこと、信じられないことをやってのけた。

しかし、力を合わせれば、実際に世界を変えることができます。

私たちは避けられない結果を変え、私たちと同じように見え、感じている何百万もの人々の生活の質を、間近で見ることで変えることができます。

ここで笑ってしまって申し訳ないですが、60年代のヘイト・アシュベリーにいた時とはかなり違って見えますね。

（笑い）しかし、私が主張したいのは、これこそがあなたが設計された瞬間であるということです。

それは、より早い時期に植えた種が開花することです。

あなたが若い頃に思いついたアイデア。

これが私を興奮させます。

この部屋はこの瞬間のために生まれました、それが今夜あなたに伝えたいことです。

皆さんのほとんどは世界を変えたいと思って始めたのではないでしょうか？

デジタルの世界では、ほとんどの人がそうでした。

さて、実際、あなたのおかげで、物理的な世界を変えることが可能です。

それは事実です。

経済学者もそれを認めており、彼らは私よりもはるかに多くのことを知っています。

では、なぜ私たちは拳を空に突き上げないのでしょうか？

おそらく、それについて何かできると認めると、それについて何かをしなければならないからでしょう。

お尻が痛いです。

この平等ビジネスは実際には厄介なものだ。

しかし、歴史上初めて、私たちはテクノロジーを手に入れました。私たちにはノウハウがあります。私たちは現金を持っています。私たちは命を救う薬を持っています。

私たちに意志はあるでしょうか？

これが明らかだといいのですが、私はヒッピーではありません。

そして、私はあまり暖かくてふわっとした感覚が好きではありません。

私の髪には花がありません。

実は私はパンクロック出身です。

クラッシュはサンダルではなく大きなアーミーブーツを履いていた。

でも、見ればその厳しさが分かります。

西海岸では平和と愛についての話題が飛び交っていましたが、ここから始まった運動には力強さがありました。

ご存知のとおり、行動から切り離された理想主義は単なる夢です。

しかし、現実主義と結びついた理想主義、腕まくりをして世界を少し曲げるのは、とても刺激的です。とてもリアルです。とても強いです。

そしてそれはあなたのような群衆の中に非常に存在します。

昨年、私が立ち上げに協力した組織であるDATAでは、エイズや極度の貧困との闘いにおいてこの精神を呼び起こすキャンペーンを立ち上げました。

私たちはこれを ONE キャンペーンと呼んでいます。

これは、1 人の行動が大きく変わる可能性があるが、多くの人の行動が 1 つに団結することで世界を変えることができるという私たちの信念に基づいています。

さて、私たちは今が自分たちが正しいことを証明する時だと感じています。

歴史の中には、文明が自らを再定義する瞬間があります。

私たちはこれがその 1 つであると信じています。

私たちは、アフリカでの人命の理不尽な喪失はもはや容認できないと世界が最終的に判断する時が来るのではないかと考えています。

今こそ、私たちが地球に住むほとんどの人々の未来を変えることについに真剣に取り組む時期かもしれません。

勢いが増しています。

少しぐらついていますが、構築されています。

今年は私たち全員、特に歴史上の全世界が注目する中、ここでまさに命がけのG8諸国の指導者たちにとって試練の年だ。

私は最近、ブッシュ政権に失望しています。

彼らはアフリカに関してそのような約束を掲げて出発しました。

彼らはいくつかの本当に素晴らしい約束をしており、実際にその多くを履行しています。

しかし、中にはそうしていない人もいます。

彼らは地面からの圧力を感じていないというのが真実です。

しかし、アメリカ国民と話をすると、私の失望はもっと大きな視点で感じられるようになり、彼らの国の財政赤字や財政健全性についての懸念を耳にします。

という事は承知しています。

しかし、私たちが組織化されれば、あなたが思っているよりもはるかに多くの地面からの圧力があります。

私が伝えようとしているのは、アフリカへの援助は、アメリカが本当に必要としているときに、お金に見合った非常に価値のあるものであるということです。

できるだけ乱暴な言葉で言えば、この投資は莫大な利益をもたらします。

命が救われるだけでなく、善意、安定、安全も得られます。

ですから、もし私が勇気を出して、私の願いの数からそれを減らさないことができるなら、これをあなたにしてほしいと願っています。

（笑い）私が望んでいるのは、個人の慈悲深い行為を超えて、アフリカによって、アメリカによって、そして世界によって正しいことをするように政治家に言ってほしいということです。

あなたが望むなら、彼らに彼らの政治資本と金融資本、国家財布を何百万もの人々の命を救うために使う許可を与えてください。

それが本当にあなたにしていただきたいことです。

なぜなら、私たちはあなたの知的資本、つまりあなたのアイデア、スキル、創意工夫も必要としているからです。

そして、このカンファレンスにおいて、あなたはユニークな立場にいます。

私たちがこれまで話してきたテクノロジーの中には、あなたが発明したもの、または少なくともその使用方法に革命をもたらしたものがあります。

あなたたちは共に時代精神をアナログからデジタルに変え、限界を押し広げてきました。

そして、そのエネルギーを私たちに与えていただきたいと思っています。

私たちにそのような夢、そのような行為を与えてください。

先ほども言いましたが、ここでは 2 つのことが問題になっています。

そこはアフリカ大陸です。

しかし、私たち自身の感覚もあります。

人々はこのことを理解し始めています。

動きが活発になってきています。

アーティスト、政治家、ポップスター、聖職者、CEO、NGO、母親組合、学生組合。

多くの人が集まり、先ほど話した「ONE キャンペーン」という傘のもとで活動しています。

彼らの頭の中にはただ 1 つの考えがあると思います。それは、世界のどこに住んでいるかによって、その世界に住むかどうかが決まるべきではないということです。

（拍手） 歴史は神と同じように、私たちの行動を見守っています。

歴史の本が書かれるとき、私たちの時代は 3 つのことで記憶されることになると思います。

実際、この時代全体で記憶に残るのは、たった 3 つのことです。

デジタル革命、そうです。

テロとの戦い、そうです。

そして、アフリカの火災を消すために私たちが何をしたか、しなかったか。

余裕がないという人もいます。そうしないわけにはいかないと私は言います。

ありがとう、ありがとう。

（拍手） はい、私の願いが 3 つあります。

TEDが許可を申し出たもの。

ご存知のとおり、これが真実であり、私もそうだと信じていますが、皆さんが作成したデジタル世界が創造的な想像力を物質の物理的制約から切り離したということであれば、これは非常に腹立たしいことです。

(笑い) これは、はるかに長い願望のリストとして始まったことを付け加えておきます。

それらのほとんどは不可能であり、そのうちのいくつかは非現実的であり、そのうちの 1 つまたは 2 つは確実に不道徳です。

(笑い) このビジネスは、他の誰かがタブを手に取っていると、中毒性が高くなります。

とにかく、ここが1位です。

アフリカのための100万人以上のアメリカ人活動家による社会運動の構築を支援していただきたいと思います。

それが私の第一の願いです。

それは可能だと信じています。

数分前、私は湧き起こっているあらゆる市民運動についてお話しました。

ご存知のように、そこにはたくさんあります。

そして、この 1 つのキャンペーンを傘として、私の組織である DATA やその他のグループは、ハリウッドからアメリカの中心地に広がるエネルギーと熱意を活用してきました。

私たちは、この運動を推進するのに十分以上のエネルギーがあることを知っています。

それを実現するにはあなたの助けが必要です。

教会のアメリカも、企業のアメリカも、マイクロソフトのアメリカも、アップルのアメリカも、コーラのアメリカも、ペプシのアメリカも、オタクのアメリカも、騒がしいアメリカも、私たちは皆さん全員をここに集めたいと思っています。

冷静になってこの問題を放置するわけにはいかない。

もし我々が100万人のアメリカ国民の力を持つ運動を構築すれば、我々が否定されることはないと私は信じています。

私たちは議会の耳を傾けるつもりです。

私たちはコンディ・ライスのブリーフィングブックの最初のページとなり、大統領執務室に直接入ります。

もし100万人のアメリカ人が、そして私はそれを本当に知っていますが、電話をかける準備ができていて、電子メールを使う準備ができている人がいるなら、文字通りアフリカ大陸の歴史の流れを実際に変えることができると私は絶対に確信しています。

とにかく、登録に協力していただきたいのです。

John Gage と Sun Microsystems がすでにこの計画に参加していることは知っていますが、話したい人はたくさんいます。

そう、私の2番目の願い、その2です。

1日1ドル未満で生活している地球上のすべての人々に1つのメディアがヒットすることを望みます。

これは 10 億のメディア ヒットに相当します。

Google にもあるかもしれませんし、AOL にもあるかもしれません。

スティーブ・ケース、ラリー、サーゲイ -- 彼らはすでに多くのことを成し遂げてきました。

NBCかもしれない。それはABCかもしれません。

実は今日、ABCでオスカーについて話しているんです。

ラディカル・メディアのジョン・ケイメンがプロデュースした映画があります。

しかし、ご存知のとおり、私たちはアイデアを放送する時間が必要です。

計算をする必要があります。私たちは統計をアメリカ国民に知らせる必要があります。

私は、アメリカ国民に事実を伝えれば彼らは正しい行動をするだろうというトルーマンの古いセリフを心から信じています。

そして、もう一つ重要なことは、これはサリー・ストラザーズではないということです。

これは負担ではなく、冒険と言わなければなりません。

(ビデオ): 彼らは一人ずつ前に進み、看護師、教師、主婦、そして命が救われます。

問題は非常に大きい。

3秒ごとに1人が亡くなります。

あと3秒、あと1秒。

アフリカ、アジア、さらにはアメリカの一部地域でも状況は非常に絶望的であり、津波のときと同じように援助団体が団結し、一致団結して行動している。

私たちは極度の貧困、飢餓、エイズを克服することができます。

しかし、私たちはあなたの助けが必要です。

もう一人の人、手紙、声が、何百万人もの人々の生死を分けることになるでしょう。

ぜひ一緒に働きながら参加してください。

アメリカ人には前例のないチャンスが与えられている。

私たちは歴史を作ることができます。

私たちは貧困の歴史を作り始めることができるのです。

一つずつ、一つずつ。

このアドレスの ONE にアクセスしてください。

私たちはあなたのお金を求めているわけではありません。あなたの声を求めています。

ボノ: わかりました。私は、TED がアフリカの 1 つの国のすべての病院、診療所、学校を結びつけることで、情報の力、ルールを書き換えて生活を変える力を真に示してほしいと願っています。

そしてエチオピアであってほしいと思います。

エチオピアのすべての学校、すべての診療所、すべての病院をインターネットに接続できると私は信じています。

それが私の願い、3番目の願いです。

それは可能だと思います。

私たちにはそれを行うための資金と頭脳があると思います。

そしてそれは、実現したいと願う驚くべき願いとなるでしょう。

先ほども言いましたが、私はエチオピアに行ってきました。

実際、そこが私にとってすべての始まりでした。

私たちの生活のすべてを変えたインターネットが、デジタルはおろかアナログ化がほとんど進んでいない国、そして大陸をも変えることができるという考えは、私の心を驚かせます。

しかし、それはそのように始まったわけではありません。

ボストンからニューヨークまでの最初の長距離回線は 1885 年に電話で使用されました。

アディスアベバと 500 キロ離れたハラレが電話で結ばれたのは、わずか 9 年後のことでした。

それ以来、あまり変化はありません。

実際、エチオピアで固定電話を引くまでの平均待ち時間は約 7 ～ 8 年です。

しかし、当時はワイヤレス技術は夢にも思われていませんでした。

とにかく、私はアイルランド人なので、おわかりのとおり、話すことがいかに重要であるかを知っています。

エチオピアにとってコミュニケーションは非常に重要であり、国を変えることになります。

看護師はより良いトレーニングを受け、薬剤師は消耗品を注文できるようになり、医師は医療のあらゆる側面について専門知識を共有します。

それらを配線するのは非常に良いアイデアです。

それがTEDカンファレンスで皆さんにお願いする3番目で最後の願いです。

改めて、誠にありがとうございました。

（拍手）

チャールズとレイはチームでした。彼らは夫婦でした。

ニューヨーク・タイムズ紙とヴァニティ・フェア誌は最近、最善を尽くしているにもかかわらず、彼らは兄弟ではない。 (笑) そしてとても楽しかったです。

ご存知のように、家族の中でアンパサンドを着ていたのはレイでした。

(笑) 今日はチャールズ生誕 100 周年なので、チャールズに焦点を当てます。

しかし、私が彼について話すとき、私は実際にはチームとしての二人について話しているのです。

こちらはチャールズが3歳のとき。つまり彼は今年の6月に100歳になることになる。

私たちは素敵なお祝いをたくさんする予定です。

彼らの仕事で重要なのは、ほとんどの人が家具の入り口に来るということです。おそらくこの椅子やこれから紹介する他のいくつかの椅子に見覚えがあると思います。

しかし、私たちはまずビッグトップのドアから入ります。

しかし、これについて重要なのは、なぜ私がそれを見せているのかということです。

チャールズとレイがこの映画を作ったからでしょうか？

実はこれ、ピエロ専門学校の研修用フィルムなんです。

彼らはまた、家具の将来が思ったほど幸運ではなかったときにも、道化師のような行為を行っていました。

チャールズの写真があります。それでは、次のクリップを見てみましょう。

私たちがこれから見ようとしている映画は、モスクワ万国博覧会のために彼らが作った映画です。

ビデオ: ここは土地です。

多くのコントラストがあります。

ザラザラしていて平らです。

場所によっては寒いです。

一部では暑いです。

ある地域では雨が多すぎますが、他の地域では十分ではありません。

しかし、この土地には人が住んでいます。

そして、ロシアと同様に、彼らは町や都市に引き寄せられます。

ここに彼らの生き方の一端が記されています。

イームズ・ディメトリオス： さて、これはアメリカではほとんど観られなかった映画です。

それは 7 つのスクリーンに分かれており、幅は 200 フィートでした。

そしてそれは冷戦の真っ最中でした。

ニクソン・フルシチョフの台所討論は、これが放映された場所から約50フィートで起こった。

それにしても、それはどのようにして始まったのでしょうか？

ご存知のとおり、共通点として、チャールズのナレーションの最初の行は、「ロシアを照らす同じ星が、米国を照らします。空から見ると、私たちの都市はほとんど同じに見えます。」でした。

チャールズとレイが常にあらゆるものに見出していたのは、人間的なつながりでした。

想像できると思いますが、重要なことは画像が何についてのものかをゲシュタルトで理解することであったため、人間の精神はこれだけの数の画像を処理できると彼らが信じていたということです。

以上、ちょっとした抜粋でした。

しかし、チャールズとレイについて言えるのは、彼らは常にモデルの仕事をしていたということです。

彼らは常に物事を試していました。

私が情熱を注いでいることの 1 つは、祖父母の仕事であり、自分の仕事にも情熱を注いでいますが、それに加えて、デザインは専門的なスキルではなくライフ スキルである、デザインの全体的なビジョンに情熱を注いでいます。

そしてご存知のとおり、私たちのような子供を持つ人は、子供たちに音楽を習わせたいと思うことがよくあります。

私も例外ではありません。

しかし、それは彼らがボノやトレイシー・チャップマンになるということではありません。

それは音楽のことを彼らの頭と思考に浸透させることです。

デザインも同様です。デザインも同じようにならなければなりません。

これは、その 7 つのスクリーンによるプレゼンテーションのモデルです。

そしてチャールズはちょうどそこをチェックしているところです。

それでは、家具のドアを通ってみましょう。

空港の座席としては珍しい設置です。

そこで、私たちが見ていくのは、イームズ家具のアイコンのいくつかです。

そして、彼らの家具に関して重要なことは、デザイナーの役割は本質的に、ゲストのニーズを先取りする良いホストの役割であると彼らが言ったことです。

クールなイメージですね。しかし、これらは私が本当にクールだと思うものです。

これらはすべてプロトタイプです。これらは間違いですが、デザインにおいて間違いという言葉が適切だとは思いません。

それは、それをより良く機能させるために試してみることです。

そして、そのうちのいくつかはおそらくひどい椅子になるでしょう。

それらの中には、見た目がクールなものもあります。 「ねえ、なぜ彼らはそれを試しなかったのですか？」のようなものです。

それは、伝統文化におけるヴァナキュラーデザインやフォークデザインによく似た、実践的な反復プロセスでした。

それがモダニズムと伝統的なデザインの共通点の一つだと思います。今後 20 年か 30 年で一体何をすべきかを考えるとき、それは本当の共通点になるかもしれないと思います。

もう 1 つクールなのは、これを見ると、メディアで人々がデザインと言うとき、実際にはスタイルを意味しているということです。

私がここに来たのは、デザインについて話すためです。

しかし、オブジェクトは単なるピボットであることがわかります。

それはプロセスとシステムの間の要点です。

これはイームズのラウンジチェアの製作について私が作った小さな映画です。

Charles と Ray のデザインプロセスは、製造で終わることはありませんでした。

それは続いた。彼らは常に物事をより良くしようと努めていました。

それはビル・クリントンがルワンダの診療所について言っていたようなものだからだ。

作成するだけでは十分ではありません。

どんどんうまく機能するシステムを作らなければなりません。

だから私はこのプロトタイプの写真がずっと好きでした。

というのは、それ以上に基本的なことはありません。

物事を試してみるのです。

比較的有名な椅子です。

初期のバージョンには「X」ベースがありました。それがコレクターの好みです。

チャールズとレイはこれの方が良かったので気に入った。

「H」ベースでより実用的です。

これは副木と呼ばれるものです。

そして、チャールズとレイが成形合板の添え木をデザインしたので、私はディーン・ケイメンの軍や兵士のための仕事にとても感動しました。これだよ。

彼らは以前にも家具の仕事をしていました。

しかし、これらの副木を行うことで、彼らにとって非常に重要な製造プロセスについて多くのことを学びました。

たくさんのアイデアやイメージを皆さんに知ってもらいたいので、あまりにも多くを見せようとしています。

これはチャールズとレイが設計した家です。

私の妹は他の人を追いかけています。それは私ではありません。

私は彼が彼女の日記を盗んだという事実を心から支持しますが、それは私ではありません。

そして、これは左下にある、チャールズとレイが作った映画です。

さて、そのプラスチックの椅子を見てください。

この家は1949年のものです。

この椅子は1949年に完成しました。

チャールズとレイ、彼らはスタイルそのものに執着していたわけではありません。

「私たちのスタイルは曲線です。家も曲線にしましょう」とは言いませんでした。

「私たちのスタイルは格子です。椅子を格子状にしましょう」とは言いませんでした。

彼らはニーズに焦点を当てました。

彼らは設計上の問題を解決しようとしました。

チャールズはよく言っていました、「デザイン スタイルを持っている度合いは、デザインの問題をどの程度解決していないのかということです。」

なんだか残酷な引用ですね。

これはその家の初期のデザインです。

そして再び、彼らは家のプロトタイプを作る方法を見つけ出すことができました。つまり、非常に高価な媒体である建築です。

これが私たちが噂を聞いている映画です。

「Powers of Ten」は彼らが作った映画です。

次のクリップを見ると、左上に「Powers of Ten」の最初のバージョンが表示されることになります。

右下のおなじみのもの。

イームズ夫妻の映画「トップス」、左下。

そしてチャールズが教会のためにデザインしたランプ。

ビデオ: これは、銀河の局所的なグループに属します。

これらは星と同じようにグループ化システムの一部を形成します。

それらは非常に多く、非常に多様であるため、この距離から見ると地球の星のように見えます。

ED: その映画を見たことがあるでしょうが、このカンファレンス全体の素晴らしい点は、誰もが規模について話し合っていることです。

ここにいる全員が、別の方法から取り組んでいます。

一例を挙げたいと思います。

E.O.ウィルソンはかつて私に、アリを観察するとき――もちろんアリが大好きで、アリについてもっと知りたいと思っていた――意識的に規模の観点からアリを見ていると語った。

それで、ここに小さな生き物があります。

しかし、基準の枠組みを変えるだけで、結果的に TED 賞となったものを含め、多くのことが明らかになります。

モデリング、彼らはずっとモデリングを試みました。彼らは常に物事をモデル化していました。

そしてその一部は、彼らが理解を決して委任しなかったということだと思います。

そして、私たち家族はとても幸運だったと思います。なぜなら、私たちはデザインについて逆から学んだからです。

デザインは別のものではありませんでした。

それは一般的に人生の仕事の一部でした。

それは生活の質の一部でした。

そしてこちらが家族写真です。

そして、なぜ私がそのようなヘアカットでスタイルに落ち込んでいるのかがわかります。

とにかく、(笑)子供の頃にイームズの家で食べたカットグレープフルーツを覚えています。

それで、別の映画を見に行きます。

これは『Toys』という映画です。

右上隅に同じ髪型の私が見えます。

左上はおもちゃの電車で撮った映画です。

右下はソーラー何もしないおもちゃです。

左下は死者の日のおもちゃです。

チャールズは、おもちゃは見た目ほど無邪気ではないとよく言っていました。

それらは多くの場合、より大きな物事の前兆となります。

そして、材料を正直に使用するという、そこで訓練されたアイデアは、合板の材料を正直に使用することとまったく同じです。

そして今、私はあなたをテストするつもりです。

これは祖父が母が5歳のときに送った手紙です。

それで、読めますか？

ルシアエンジェル、わかった、目。

聴衆: たくさんの電車を見ました。

ED: キリさんも、革細工師ギルドがここにあるのは嬉しいですね。

また、彼は何をしているのですか？漕いで、漕いで。

太陽？いいえ、日の出の別の名前はありますか?

ドーン、とてもよかった。

にも乗りました。私 ...

聴衆: そうだったでしょう、そうだったといいのですが -- ED: 1930 年代後半、セントルイスの犬というウェブサイトにアクセスしたことがあるなら、それがグレートデーンだったことがわかるでしょう。

では、お楽しみいただければ幸いです。 聴衆: 楽しい時間でした -- ED: 時間です

市民ケーン、バラ -- 聴衆: バラのつぼみ。

ED: いや、つぼみ。 「D」はそうです。バディーズにて -- 聴衆: パーティー。愛。

ED: わかりました、いいですね。

ということで、『電車もたくさん見ましたし、乗りました。

バディのパーティーで楽しい時間を過ごしていただければ幸いです。」

それで、あなたたちはかなりうまくいきました、クールでした。

私の母とチャールズは、お互いにそのようなことをやり取りする素晴らしい関係を築いていました。

それはすべて、彼らがよく言っていた「喜びを真剣に受け止めなさい」という言葉の一部なのです。

これらは、Kymaerica と呼ばれる私のプロジェクトからのいくつかの画像です。

一種の代替世界ですね。

それはある種の風景の再解釈です。

これらの銘板は、私たちが北米各地に設置している銘板です。

来週は英国で6回の公演を予定している。

そして、彼らは架空の世界から直線的な世界の出来事を尊重します。

もちろん、それがブロンズである以上、それは真実でなければなりません。

ビデオ: 滝のあるカイメリカ、私たちの中を転がる -- ED: これは伝統的なカイメリカの歌の 1 つです。

それでイリノイ州パリにもスペリングミツバチがいたのです。

ビデオ: あなたの言葉は N. カロライナです。

女の子：Y-I-N-D-I-A-N-A。

ED: そして、エンバシー・ロウは実際には史跡です。カイメリカの物語では、ここがパリジャン・ディアスポラの始まりであり、大使館があった場所だからです。

実際に訪れて、この三次元の架空体験をそこで体験することができます。

そして町はそれを本当に受け入れています。

私たちは Gwomeus Club と協力して Spelling Bee を開催しました。

しかし、本当に素晴らしいのは、私たちが視覚環境を避けられないものとして捉えていることです。そしてそうではありません。

他のことが起こった可能性もあります。日本人ならモントレーを発見できたかもしれない。

そして私たちは10万年前に生まれた可能性があります。

そして楽しいことがたくさんあります。ここはベンチの博物館です。

トレーディングカードやあらゆる種類のクールなものがあります。

そして、あなたは一種の Kymaerica のテクスチャーに閉じ込められています。

偉大な道路建設文化、タハッチャベ。

日本のコロンブスと呼ばれるノブ・ナガという男。

でも今からあなたを現実世界に戻します。

そしてここはクランブルックです。チャールズが初めて作った映画です。

それでは、それを見てみましょう。誰も見たことがありません。

クランブルックはとても寛大で、ここで初めてそれを見せてくれました。

これは、有名な陶芸家であり、クランブルック大学の教師であるマヤ・グレーテルについての映画です。

そして彼は 1939 年の教員展覧会のためにそれを制作しました。

静けさ。まだトラックがありません。

とてもシンプルです。それはほんの始まりです。しかし、それは実践して学ぶものです。

映画の作り方を学びたいですか？映画を作りに行きましょう。

そして、あなたは何かを試してみます。

しかし、本当にすごいのはここからです。

そこの椅子が見えますか？オレンジ色のやつ？それがオーガニックチェアです。 1940年。

チャールズがその椅子を製作しているのと同じ時期に、彼はこの映画を製作していました。

つまり、私が言いたいのは、このビジョンの範囲、デザインの全体的なビジョンが最初から彼らにあったということです。

「ああ、椅子を作って成功したんだ」というようなものではありませんでした。

これから私たちはいくつかの映画を撮るつもりです。」

それは常に彼らの世界に対する見方の一部でした。そしてそれが本当に強力なのです。

そして、この部屋にいる私たち全員がデザインを前進させるとき、それはただ 1 つのことを行うことではないと思います。

それは問題にどのようにアプローチするかということです。そして、デザイン、ビジネス、そして世界の間には、大きく美しい共通点があります。

それでは、最後のクリップを作成します。

で、画像の一部をお見せしました。今は音だけに集中したいと思っています。

これがチャールズの声です。

チャールズ・イームズ: インドでは、カーストのない人々やカーストの最下位の人たちは非常に頻繁に食事をし、特に南インドではバナナの葉を食べます。

そして、スケールが少し大きいものは、低温で焼かれたセラミック皿のようなものを食べます。

そしてもう少し上では、なぜ彼らがターリーと呼ぶものに釉薬がかかっているのかについてです。

もう少しスケールを上げるなら、真鍮製のターリーがおすすめです。

そして、事態は少し疑わしいものになります。

銀メッキのターリスのようなものもあります。

そして純銀のターリスもある。

そして、どこかの木の実が金のターリーを食べてしまったのだと思います。

しかし、それを超えることはできます。

そして、手段だけでなく、ある程度の知識と理解を持った人たちは、次のステップに進み、バナナの葉を食べます。

そして、私たちが後退して再編成するこの時代には、どういうわけか、バナナの葉のたとえ話がうまく機能するようになったと思います。なぜなら、一方が食べたバナナの葉が、もう一方が食べたバナナの葉が同じであると言う準備ができていないからです。

しかし、バナナの葉を変化させるのは、人間の中で起こったそのプロセスです。

ED: その引用を皆さんと共有するのを楽しみにしていました。

それは私たちが到達しなければならないことの一部だからです。

そして、これもシェアしたいと思います。

「情報の時代を超えた時代は、選択の時代です。」

そしてそれが私たちのいるところだと本当に思います。

そして、1978年に彼がそのことについて話していた家族と伝統の一員であることは、私にとって一種のクールなことです。

このことが重要であり、私たちが行っているすべてのことが重要である理由の 1 つは、これらが私たちに必要なアイデアであるということです。

そして、これはすべてデザインの旅に身を委ねることの一部だと思います。

それが私たち全員がしなければならないことなのです。

デザインはもはやデザイナーだけのものではありません。それはプロセスです。それはスタイルではありません。

非常に重要な問題を解決するには、その優れた思考が本当に必要になります。

お忙しいところ本当にありがとうございました。

（拍手）

昨年のTEDでは、Big Vizと呼ばれるプロジェクトで、カンファレンスで経験する圧倒的な複雑さと豊かさを明らかにしようと試みました。

Big Viz は、2 人のビジュアル アーティストによって作成された 650 枚のスケッチのコレクションです。

The Grove の David Sibbet と Autodesk の Kevin Richards は、各発表者のアイデアの本質を捉えるために 650 枚のスケッチを作成しました。

そして一致した意見は、「本当にうまくいった」ということでした。

これらのスケッチは、昨年私たち全員が経験した重要なアイデア、ポートレート、魔法の瞬間に命を吹き込みました。

今年は「なぜうまくいくのか？」を考えました。

アニメーション、グラフィック、イラストの何が意味を生み出すのでしょうか?

そして、これは自問自答すべき重要な質問です。なぜなら、脳がどのように意味を生み出すのかを理解すればするほど、コミュニケーションがより良くなり、より良く一緒に考え、協力できるようになると私は思うのです。

そこで今年は、脳がどのように視覚化するかを視覚化してみましょう。

認知心理学者らは、脳は実際には世界をありのままに認識しているのではなく、さまざまなプロセスを通じて「なるほどと思う瞬間」、つまり発見の瞬間の集合を通じて一連のメンタルモデルを作成していると述べています。

もちろん、処理は目から始まります。

光は入って網膜の後ろに当たり、循環し、そのほとんどは脳の一番後ろの一次視覚野に流れ込みます。

そして、一次視覚野は単純な幾何学、最も単純な形状だけを認識します。

しかし、それはまた、情報を脳の他の多くの部分に再放射し、リダイレクトする一種の中継局のようにも機能します。

選択的により意味のある他の部分が 30 個もあり、「ああ、なるほど」という経験を通じて、より多くの意味が生まれます。

そのうちの 3 つについてのみ説明します。

したがって、最初のものは腹側流と呼ばれます。

それは脳のこちら側にあります。

そしてこれは、何かが何であるかを認識する脳の部分です。

それは「何」検出器です。

手を見てください。リモコンを見てください。椅子。本。

つまり、何かに言葉を与えるときに活性化される脳の部分なのです。

脳の 2 番目の部分は背側ストリームと呼ばれます。

そして、それが行うことは、物理的な身体空間内のオブジェクトの位置を特定することです。

したがって、ここでステージを見回すと、ステージの一種のメンタルマップが作成されます。

そして、目を閉じれば、心の中でそれをナビゲートできるでしょう。

そうすれば、背側の流れが活性化されることになります。

私が話したい3番目の部分は、大脳辺縁系です。

そしてこれは脳の奥深くにあります。進化的には非常に古いものです。

そして感じる部分です。

それは一種の腸中枢であり、画像を見て「ああ、私は見ているものに対して強い、または感情的な反応をする」と感じます。

したがって、これらの処理センターの組み合わせは、非常に異なる方法で意味を作り出すのに役立ちます。

では、これについて何を学べるでしょうか?この洞察をどのように応用できるでしょうか?

繰り返しになりますが、概略図は、目は私たちが見ているものを視覚的に判断するということです。

脳はこれを並行して処理し、統一されたメンタルモデルを作成するために大量の質問をする情報の断片を処理します。

たとえば、この画像を見ると、優れたグラフィックは目をあちこちに動かし、選択的に視覚的なロジックを作成するように促します。

つまり、画像に興味を持ち、見るという行為が意味を生み出すのです。

それが選択ロジックです。

今回、これを拡張し、この情報を空間化しました。

皆さんの多くは、Perceptive Pixel と連携して文字通り無限の壁を作成した魔法の壁を覚えているかもしれません。

したがって、大きなアイデアを比較対照することができます。

したがって、インタラクティブな画像を魅力的に作成するという行為は、意味を豊かにします。

脳の別の部分が活性化されます。

そして、大脳辺縁系は、私たちが動きや色を見たときに活性化され、以前に聞いたことのある主要な形状やパターンの検出器が存在します。

それで、これの要点は何でしょうか？

私たちは見ることによって、視覚的な尋問という行為によって意味を作ります。

私たちにとっての教訓は 3 つあります。

まず、画像を使用して、何を伝えようとしているのかを明確にします。

次に、これらの画像をインタラクティブにして、より完全に関与できるようにします。

そして 3 つ目は、視覚的な持続性を生み出すことで記憶を増強することです。

これらは、幅広い問題解決に応用できるテクニックです。

ローテクバージョンは次のようになります。

ちなみに、オートデスク社内、一部の組織、一部の部門では、これが私たちが戦略を策定し、策定する方法です。

私たちが文字通りやっているのは、チームに戦略計画全体を 1 つの巨大な壁に描かせることです。

そして、誰もが他のすべてを見ることができるので、それは非常に強力です。

戦略計画のすべての要素を理解できる余地、場所は常に存在します。

これはその様子をタイムラプスで撮影したものです。

「上司は誰ですか?」という質問をすることができます。

それは分かるでしょう。 (笑) つまり、集合的かつ協力的にイメージを構築するという行為が、コラボレーションを変革するのです。

2日間パワーポイントを使用しませんでした。

しかしその代わりに、チーム全体が全員が同意して前進できる共有のメンタルモデルを作成します。

そして、これは、いくつかの新しいデジタル技術によって強化および強化することができます。

そしてこれが今日の素晴らしい発表です。

これは、大画面ディスプレイを使用し、バックグラウンドでインテリジェントな計算を行い、目に見えないものを見えるようにする一連の新興テクノロジーです。

ここで私たちにできることは、まさに文字通り、持続可能性を検討することです。

したがって、チームは実際に構造を加熱するすべての主要コンポーネントを確認して選択し、この画面に視覚化される最終結果を確認できます。

したがって、画像に意味を持たせるには 3 つの要素があります。

1 つ目は、アイデアを視覚化して明確にすることです。

2 番目に、インタラクティブにすることです。

そして第三に、彼らを持続させることです。

そして、これら 3 つの原則は、今日世界で私たちが直面している非常に困難な問題のいくつかを解決するために適用できると私は信じています。本当にありがとう。

（拍手）

モーリタニアの草原で、結核を患ったガゼルが息を引き取る。

小さなプールの近くで倒れた動物の死体は、水に感染する恐れがあります。

しかし、砂漠の清掃員にとって、この遺体は問題ではありません。それはごちそうです。

体重は最大10キログラム、翼を広げると3メートル近くにもなるミミズハゲワシは、議論の余地のない死骸の王様です。

この鳥の強力なくちばしと強い首は、硬い皮や筋肉組織を簡単に引き裂き、弱いハゲワシが侵入する侵入口を開きます。

この巨大な競争は、小さなエジプトハゲワシにとっては危険すぎます。

翼を広げるとわずか 180 センチメートルのこのハゲワシは、熱上昇気流を利用して一度に何時間も空中に留まり、ポルトガルにある家族の巣からアフリカに渡りました。

しかし、到着すると、彼は自分が序列の最下位近くにいることに気づきました。

幸いなことに、彼は体格で欠けているものを知性で補っている。

少し離れたところに、巨大だが侵入不可能な卵でいっぱいの無防備なダチョウの巣を見つけました。

彼は大きな石を使って、苦労して得た餌を得るために一羽の鳥を叩き割るが、大きな鳥がいなくなるとガゼルの元に戻るだろう。

騒ぎの上空にはラッペルグリフォンハゲワシがいます。

高度 11,000 メートルを超えるこの鳥は、他のどの動物よりも高く飛びます。

この高さでは、個々の死骸を見ることはできません。

しかし、仲間のハゲワシの姿を見て、彼らは餌を食べることに導かれます。

羽のない頭は、下降する際の急激な温度上昇を調節し、朽ち果てたガゼルを引き裂くときに頭を清潔に保つのに役立ちます。

死骸は数時間かけてきれいに剥がされ、腐った肉が水道に感染するかなり前に完了する。

そして、結核がハゲワシに感染する可能性はありません。

これらの鳥は、動物界で胃の pH が最も低く進化しており、病気になることなく病気の腐肉や排泄物を消化することができます。

実際、山に住むヒゲワシのような種の胃は非常に酸性なので、わずか 24 時間でほとんどの骨を消化できます。

この適応は、小型のハゲワシが糞で食事を補うのに役立ちますが、大型のハゲワシは生後 3 日以内であれば病気の肉を食べることができます。

彼らの酸性の胃は生きている動物からも身を守ります。彼らの悪臭を放つ嘔吐物はほとんどの捕食者を怖がらせます。

これらの鋼鉄の胃は、アフリカの生態系からコレラ、炭疽菌、狂犬病などの病原体を除去するために不可欠です。

しかし、ハゲワシは自然の廃棄物を容易に消化できますが、人工化学物質は別の話です。

インドで牛の治療に一般的に使用されている動物薬であるジクロフェナクは、ハゲワシにとって致命的です。

また、地元の宗教的信念により牛肉を食べることが禁止されているため、肉あさり者は牛の死骸を食べることがよくあります。

1990年代以来、この薬は、送電鉄塔や生息地の喪失による脅威とともに、この地域のハゲワシの個体数の95%減少に貢献しました。

近くのアフリカでは、密猟者が鳥の存在によって当局に居場所を知らせるのを防ぐために、死骸に意図的に毒を盛っている。

毒を盛られた死骸一匹で、500羽以上のハゲワシを殺すことができる。

現在、全ハゲワシ種の 50% 以上が絶滅の危機に瀕しています。

ハゲワシが絶滅した地域では、死骸が腐るまでに3倍の時間がかかります。

これらの死骸は飲料水を汚染し、野良犬やネズミが病気を人間社会に持ち込む。

アジアとアフリカのハゲワシ危機はインドで狂犬病の流行を引き起こし、毎年約2万人が感染により死亡している。

幸いなことに、一部のコミュニティはすでにハゲワシの重要性を認識しています。

保護活動家たちはジクロフェナクのような薬物の禁止に成功しており、他の研究者たちは繁殖プログラムを通じてハゲワシの群集を再生息させようと取り組んでいる。

一部の地域では、農家が薬物を使用していない家畜を安全に処分するハゲワシレストランをオープンしたところもある。

助けがあれば、ハゲワシは地球の健康を守り、死と衰退を生命に変えるという役割を続けることができるでしょう。

西暦 8 世紀、バイキングが霧の海を越えて押し寄せました。

彼らは北欧のスカンジナビアから来ましたが、遠くまで旅をしていました。

略奪してイギリス諸島やフランスに定住した者もいた。また、北極圏の探検に果敢に挑戦したり、中東への巧妙な新しい貿易ルートを築いたりした人もいます。

鋼のような航海術、高度な長船、恐るべき戦術により、ヴァイキングは 300 年以上にわたって航海を続けてきました。

しかし、彼らは全力を尽くしても、ほとんど記念碑を残せませんでした。

代わりに、石、樹皮、骨の破片が彼らの文化への鍵となります。

墓、沼地、古代の居住地で見つかったこれらの物の多くには、ルーン文字で書かれた古北欧語のメッセージが刻まれています。

しかし、バイキングはまた、家庭用品、宝石、武器、さらには靴にまでルーン文字を刻みました。

これらのメッセージを解読するのは簡単な作業ではありません。

ルーン文字は、「フサルク」と呼ばれるアルファベットを構成する、短く真っ直ぐな斜めの線です。あらゆる階級の人々が、さまざまな方言でこの言語を話し、書きました。

標準的な綴りはなく、彼らは地域のアクセントの音を発音して個々のルーン文字を書きました。

これらの碑文の中には、バイキングが交流した他の文化の影響も受けたものもあります。たとえば、「愛はすべてを征服する」というルーン文字の碑文は、もともとは詩人ウェルギリウスのラテン語のフレーズです。

謎めいたロックのルーン石のように、詩が刻まれているものも多く、古北欧の詩の伝統を強調しています。

そのため、現代のルノ学者はルーン文字を読むことができますが、その意味が必ずしも明らかであるとは限りません。

依然として謎が残されているにもかかわらず、死者を追悼し、地元の歴史を記録した多くの碑文が解読されており、中には魔法の呪文が含まれているものもあります。

スウェーデンのラムスンドのルーン文字は、旅行者が湿地帯を通過するための橋の横の岩の露出部に刻まれています。

この土手道は、シグリーズルという地元の著名な女性によって建設されました。

彼女は家族の名前を石に彫ることで自分の重要性と家族の力の両方を宣言し、さらにはドラゴンスレイヤーのシグルドのイラストを彫刻することで自分と家族を神話上の英雄と結びつけました。

デンマークのイェリングの町には、10 世紀の 2 つの立石が、さまざまな世代の王室を記念しています。

1 つ目はゴーム老王によって王妃ティルヴィを記念して建てられ、2 つ目はゴームの死後、息子のハラルド ブルートゥースによって建てられました。

これらの石はこのバイキング時代の王朝の力を物語っており、デンマークの最も古い歴史文書の 1 つです。

彼らは、ハーラルがノルウェー南部を支配し、キリスト教に改宗したことを伝え、デンマークがバイキング時代の最初の主要な王国であったことを示しています。

現在、Harald Bluetooth のイニシャルが Bluetooth ロゴを構成しています。

10 世紀の戦士詩人エギルは、有名なルーン彫刻家でした。

詩的な記述によると、彼はかつて毒を詰めた角にルーン文字を刻み、角を粉々にしてしまったそうです。

別の物語では、エギルは治癒のルーンが刻まれたクジラの骨を枕の下に置き、若い女の子の命を救いました。

北欧の詩には、穏やかな海、安全な出産、勝利の戦いを保証するために唱えられたルーン文字の呪文が語られています。

しかし、これらの呪文の正確な性質は完全には理解されておらず、剣、斧、槍に刻まれた文字の多くは解読不可能です。

リンドホルムのお守りのような他の品物には、呪文、謎、または宗教的なメッセージである可能性のある碑文が刻まれています。

バイキング時代の終わりを正確に特定することは困難ですが、西暦 1100 年までに、海上での拡大はほ​​ぼ終焉を迎えました。

しかし、人々はスカンジナビア全域で古北欧語を話し続けました。そしてルーン文字は 19 世紀まで農村部で使用され続けました。

現在、多くのルーンストーンが元の場所に残っています。

デンマークのグラヴェンドルップ石に刻まれた碑文は、千年にわたり、「この石を傷つけたり、別の石を記念して引きずったりする者は魔法使いだ！」と恐ろしい宣言をしてきた。

7匹の巨大なサソリに囲まれた沼地から、ぼろを着た女性が現れた。

彼女は赤ん坊を抱えて、食べ物を乞うために最寄りの村へ向かいました。

彼女は立派な邸宅に近づきましたが、その家の女主人は彼女の汚れた服と珍しい仲間たちを一目見て、彼女の顔に向かってドアをバタンと閉めました。

それで彼女は小屋に着くまで道を進み続けました。

そこにいた女性は見知らぬ人を憐れんで、できる限りのことを提供しました。簡単な食事とわらのベッドでした。

彼女の客は普通の物乞いではなかった。

彼女はエジプトで最も強力な女神イシスでした。

イシスは夫を殺害し、幼い息子ホルスを殺そうとした兄セットから身を隠していた。

セトも強力な神であり、彼らを探していました。

したがって、身を隠すために、イシスは非常に慎重になる必要がありました。彼女は自分の力を危険にさらすことができませんでした。

しかし、彼女には助けがなかったわけではありません。

有毒生物の女神セルケトは、イシスとその息子を守るために最も獰猛な7人の従者を派遣した。

イシスとホルスが質素な宿泊施設に落ち着いたとき、サソリたちは裕福な女性が神聖な愛人をいかに怒らせたかに激怒した。

彼ら全員が毒を混ぜ合わせ、7人のうちの1人、テフェンに与えました。

真夜中、テフェンは屋敷に忍び寄った。

彼がドアの下にもぐり込んだとき、オーナーの幼い息子が安らかに眠っているのを見て、彼を強烈に刺しました。

アイシスとその女主人は、すぐに大きな泣き声で目が覚めました。

小屋の出入り口から外を覗いていると、母親が息子を抱きかかえながら泣きながら通りを走っているのが見えました。

イシスは自分を追い払った女性を認識したとき、サソリが何をしたのかを理解しました。

イシスは少年を腕に抱き、強力な呪文を唱え始めた。「テフェンの毒よ、彼から出て地面に倒れなさい！」

ベフェンの毒よ、前進するな、これ以上侵入するな、彼から出て、地面に落ちる！

なぜなら、私はイシス、偉大な魔法使い、呪文の語り手だからです。

倒れろ、メステトの毒よ！急ぐな、メステテフの毒よ！

立ち上がるな、ペテトとテテトの毒よ！近づくな、マテトの毒！」

彼女が名前を呼ぶたびに、サソリの毒は中和されました。

子供が身動きをすると、母親は感謝の気持ちを込めて泣き、自分の以前の冷酷さを嘆き、悔い改めのために全財産をイシスに捧げた。

Isis を引き取った女性は、畏敬の念を持ってその様子を見つめていました。自分が屋根の下に誰を連れてきたのか、まったく分かりませんでした。

そしてその日以来、人々は女神と同じように魔法の呪文を唱えながら、サソリに刺されたときの湿布の作り方を学びました。

新薬は心臓発作のリスクを 40% 減少させます。

サメの攻撃は2倍になります。

1日あたり1リットルの炭酸飲料を飲むと、がんを発症する確率が2倍になります。

これらはすべて相対リスクの例であり、ニュース記事でリスクが提示される一般的な方法です。

リスク評価は、統計的思考と個人の好みが複雑に絡み合ったものです。

よくある障害の 1 つは、このような相対的なリスクと、絶対的なリスクと呼ばれるものとの違いです。

リスクとは、イベントが発生する可能性です。

これは、パーセンテージ（たとえば、60 歳から 79 歳の男性の 11% が心臓発作を起こす）、またはオーストラリア西海岸のダイバー 200 万人に 1 人が毎年サメに噛まれて死亡するという割合で表すことができます。

これらの数字は、これらのグループにおける心臓発作とサメ攻撃の絶対的なリスクを表しています。

リスクの変化は相対的または絶対的に表現できます。

たとえば、2009 年のレビューでは、マンモグラフィー検査により乳がんによる死亡者数が女性 1,000 人に 5 人から 4 人に減少したことがわかりました。

絶対的なリスク削減は約 0.1% でした。

しかし、5 例のがん死亡から 4 例への相対リスク減少は 20% です。

このより高い数値の報告に基づいて、人々はスクリーニングの影響を過大評価しました。

リスクを表現する 2 つの方法の違いがなぜ重要なのかを理解するために、心臓発作のリスクを 40% 軽減する薬の仮定の例を考えてみましょう。

新薬を服用しなかった1,000人のグループのうち、10人が心臓発作を起こすと想像してください。

絶対リスクは 1,000 分の 10、つまり 1% です。

同様のグループ 1,000 人がその薬を服用した場合、心臓発作の数は 6 回になります。

言い換えれば、この薬は心臓発作の 10 件中 4 件を予防できる可能性があり、相対リスクは 40% 減少します。

一方、絶対リスクは 1% から 0.6% に低下しただけですが、相対リスクが 40% 減少したということは、はるかに重要に思えます。

確かに、ほんの一握りの心臓発作やその他のマイナスの結果を防ぐことには価値がありますよね?

必ずしも。

問題は、一部のリスクを軽減する選択によって、他のリスクに巻き込まれる可能性があることです。

心臓発作の治療薬が 1% の患者の半分にがんを引き起こしたと仮定します。

私たちのグループ 1,000 人では、この薬を服用することで 4 件の心臓発作が予防されますが、新たに 5 件の癌が発生することになります。

心臓発作のリスクが相対的に減少するということは大幅に聞こえ、癌の絶対的なリスクは小さいように思えますが、これらはほぼ同じ症例数に相当します。

実生活では、リスクに対する個人の評価は、個人の状況に応じて異なります。

自分に心臓病の家族歴があることがわかっている場合は、絶対的なリスクの低下がわずかしかないとわかっていても、心臓発作のリスクを下げる薬を服用する動機がさらに強くなるかもしれません。

場合によっては、直接比較できないリスクに自分自身をさらすかどうかを決定する必要があります。

たとえば、心臓発作の治療薬が、がんではなく片頭痛のような、衰弱させるが生命を脅かすものではない副作用のリスクが高い場合、そのリスクを取る価値があるかどうかについての評価は変わる可能性があります。

また、必ずしも正しい選択が存在するとは限りません。サメに襲われるリスクがごくわずかであっても、海で泳ぐことだけを逃すことになるため、回避する価値があると言う人もいる一方で、客観的に見てサメに襲われるリスクが非常に小さいため、泳ぐことをやめようとは考えない人もいます。

これらすべての理由により、ベースラインでのリスク評価は困難であり、リスクに関する報告は、特に絶対的な数値と相対的な数値が共通している場合には誤解を招く可能性があります。

これらの対策がどのように機能するかを理解することは、混乱を回避し、リスクをより適切に評価するのに役立ちます。

1969 年 7 月 20 日の午後 4 時頃、人類は月面着陸まであとわずか数分でした。

しかし、宇宙飛行士たちが最終降下を始める前に、緊急警報が鳴った。

何かがコンピューターに過負荷をかけており、着陸が中止される恐れがありました。

地球に戻ったマーガレット・ハミルトンは息を止めた。

彼女は先駆的な機内ソフトウェアを開発するチームを率いていたため、このミッションには間違いが許されないことを知っていました。

しかし、この土壇場での緊急事態の性質から、彼女のソフトウェアが計画どおりに機能していることがすぐに証明されることになります。

33 年前にインディアナ州パオリで生まれたハミルトンは、常に好奇心旺盛でした。

大学では数学と哲学を学び、その後大学院の学費を稼ぐためにマサチューセッツ工科大学で研究職に就きました。

ここで、彼女はカオス理論の新しい分野の研究をサポートするソフトウェアを開発しているときに、初めてのコンピューターに出会いました。

次に、MIT のリンカーン研究所で、ハミルトンは敵航空機を捜索するためのアメリカ初の防空システムのソフトウェアを開発しました。

しかし、有名なエンジニアのチャールズ・ドレイパーが人類を月に送る支援を探していると聞いたとき、彼女はすぐに彼のチームに加わりました。

NASA は、最初のコンパクトなデジタル フライト コンピューターであるアポロ ガイダンス コンピューターを発明するために、ドレイパーと彼の 400 名を超えるエンジニアのグループに注目しました。

このデバイスは宇宙飛行士からの入力を使用して、宇宙船の誘導、航行、制御を担当します。

信頼性の低いコンピューターが部屋全体に埋め尽くされていた当時、AGC はエラーなく動作し、1 立方フィートのスペースに収まる必要がありました。

ドレイパーは研究室を 2 つのチームに分け、1 つはハードウェアの設計、もう 1 つはソフトウェアの開発に担当しました。

ハミルトンは、司令船と月着陸船の両方の搭載飛行ソフトウェアを構築したチームを率いました。

彼女が「ソフトウェア エンジニアリング」という用語を作ったこの仕事は、信じられないほど一か八かの賭けでした。

人命がかかっていたので、すべてのプログラムは完璧でなければなりませんでした。

マーガレットのソフトウェアは、予期しないエラーを迅速に検出し、リアルタイムで回復する必要がありました。

しかし、初期のソフトウェアはあらかじめ決められた順序でしかジョブを処理できなかったため、この種の適応性のあるプログラムを構築するのは困難でした。

この問題を解決するために、マーガレットはプログラムを「非同期」になるように設計しました。これは、ソフトウェアのより重要なジョブが、それほど重要でないジョブを中断することを意味します。

彼女のチームは、あらゆるタスクに独自の優先順位を割り当て、予期せぬ事態に関係なく、各ジョブが正しい順序で適切なタイミングで実行されるようにしました。

この画期的な進歩の後、マーガレットさんは、自分のソフトウェアが宇宙飛行士の非同期環境での作業にも役立つことに気づきました。

彼女は、宇宙飛行士の定期的なタスクを中断して緊急事態を警告する優先ディスプレイを設計しました。

その後、宇宙飛行士はミッションコントロールと通信して、今後の最適な経路を決定できます。

これは、飛行ソフトウェアがパイロットと直接、そして非同期で通信した初めてのこととなりました。

月面着陸の直前に警報を鳴らしたのは、これらのフェイルセーフでした。

バズ・オルドリンはすぐに自分の間違いに気づきました。うっかりランデブーレーダーのスイッチを押してしまったのです。

このレーダーは帰国の際には欠かせないものですが、ここでは重要な計算リソースを使い果たしていました。

幸いなことに、アポロ誘導コンピューターにはこれを管理するための十分な設備が備わっていました。

過負荷の間、ソフトウェア再起動プログラムは、着陸に必要なプログラムを含む、最も優先度の高いジョブのみの処理を許可しました。

優先ディスプレイは宇宙飛行士に着陸するか着陸しないかの選択を与えました。

数分の余裕があったところで、管制官は命令を出した。

アポロ 11 号の着陸では、宇宙飛行士、ミッション コントロール、ソフトウェア、ハードウェアがすべて統合されたシステムとして連携して動作しました。

ハミルトンの貢献は、月に到達するというジョン F. ケネディ大統領の目標に触発されたエンジニアや科学者の仕事にとって不可欠でした。

そして、彼女の命を救う仕事はアポロ 11 号をはるかに超えていました。有人アポロ計画では、機内ソフトウェアにバグはまったく見つかりませんでした。

アポロでの仕事の後、ハミルトンは独自のユニバーサル システム言語を使用してシステムとソフトウェアのブレークスルーを生み出す会社を設立しました。

2003 年、NASA は彼女の功績を讃え、これまで個人に与えられた最高額の賞金を授与しました。

そして、彼女のソフトウェアが初めて宇宙飛行士を月に導いてから 47 年後、ハミルトンはテクノロジーに対する考え方を変えた功績として大統領自由勲章を授与されました。

私は普段、戦後の国家をどのように再建するかについてのコースを教えています。

しかし今日は個人的な話を皆さんと共有したいと思います。

これは、1977 年に撮った私の家族、母と私 4 人の兄弟の写真です。

そして私たちは実はカンボジア人です。

そしてこの写真はベトナムで撮影されたものです。

では、カンボジア人の家族はどのようにして 1977 年にベトナムに行くことになったのでしょうか?

それを説明するために、1975 年から 1979 年のクメール ルージュ政権について説明する短いビデオ クリップを用意しました。

ビデオ: 1975 年 4 月 17 日。

共産主義者のクメール・ルージュは、侵攻するベトナム紛争とアメリカ軍の爆撃作戦から国民を解放するためにプノンペンに入った。

農民出身のポル・ポトに率いられたクメール・ルージュは、中国における毛沢東の文化大革命とよく似た共産主義のユートピアを田舎に築くために人々を田舎に避難させている。

クメール・ルージュは外の世界への扉を閉ざしています。

しかし4年後、残酷な真実が明らかになる。

人口わずか700万人の国で、150万人が自国の指導者によって殺害され、その遺体は殺害現場の集団墓地に積み上げられた。

ソパール・イヤー: つまり、1970 年代のナレーションにもかかわらず、1975 年 4 月 17 日、私たちはプノンペンに住んでいました。

そして私の両親はクメール・ルージュから、アメリカ軍の爆撃が差し迫っているため、3日間市内から避難するように言われました。

そしてこちらがクメール・ルージュの写真です。

彼らは若い兵士、通常は少年兵でした。

そして、これは現代の紛争ではごく普通のことです、なぜなら戦争に持ち込むのは簡単だからです。

彼らがアメリカ軍の爆撃について述べた理由は、それほど遠いものではありませんでした。

つまり、1965 年から 1973 年にかけて、1945 年 8 月の 2 発の核爆弾を含め、第二次世界大戦中の日本全土よりも多くの弾薬がカンボジアに投下されました。

クメール・ルージュはお金を信じていませんでした。

つまり、カンボジアの連邦準備銀行に相当するものが爆撃されたのです。

しかしそれだけではなく、彼らは実際にお金を禁止しました。

これはお金の使用が止められた唯一の前例だと思います。

そして、お金が諸悪の根源であることはわかっていますが、実際、お金がカンボジアで起こる悪を止めることはできませんでした。

私の家族はプノンペンからポーサット県に引っ越しました。

これはポーサットがどのように見えるかの写真です。

実際、ここはカンボジアの中でも稲作が行われるとても美しい地域です。

そして実際、彼らは畑仕事を強いられました。

それで父と母は一種の強制収容所、労働収容所に入れられることになりました。

そしてその時、私の母はコミューンの首長から、ベトナム人が実際に国民にベトナムに戻るよう求めているという知らせを受け取りました。

そして彼女は、ベトナム人の友達と一緒に育ったので、幼い頃からベトナム語を少し話せました。

そして彼女は、近所の人たちのアドバイスにもかかわらず、私たちが生き残るチャンスを得るために、チャンスをつかんでベトナム人であると主張することに決めました。現時点では、彼らは皆に労働を強制しているからです。

そして、現代のカロリー制限食では、おかゆに数粒の米粒を加えたものを与えているのだと思います。

そしてこの頃、実は父が重い病気になりました。

そして彼はベトナム語を話せませんでした。

それで彼は実際に1976年1月に亡くなりました。

そして実際、そのおかげで私たちはこの計画を実行することが可能になりました。

それで、クメール・ルージュは私たちをポーサットという場所からベトナム国境の向こうにあるカオ・ティエフまで連れて行ってくれました。

そしてそこにはベトナム人容疑者が検査され、言語検査が行われる強制収容所があった。

そして、母のベトナム語はとてもひどかったので、私たちの話の信頼性を高めるために、すべての男の子と女の子に新しいベトナム語の名前を付けました。

しかし、彼女は男の子には女の子の名前を付け、女の子には男の子の名前を付けました。

そして、彼女がこのことを彼女に話し、その後 2 日間集中的に指導したベトナム人女性に出会って初めて、彼女は試験に臨むことができました。そして、ご存知のとおり、これは真実の瞬間でした。

もし彼女が失敗したら、私たちは全員絞首台に向かうことになる。もし彼女が合格したら、私たちはベトナムへ出発できる。

そして、彼女は実際に、もちろん、私はここにいます、彼女は通り過ぎます。

そしてベトナム側のホングーに到着します。

そしてチャウドックへ。

そして、これはベトナムのホングーの今日の写真です。

メコンデルタのかなりのどかな場所。

しかし、私たちにとってそれは自由を意味しました。

そしてクメール・ルージュからの迫害からの自由。

昨年、国連がカンボジアの訴訟を支援しているクメール・ルージュ法廷が始まり、私は記録上、父の死について法廷に民事訴訟を起こすべきだと決心しました。

そして先月、この告訴状がクメール・ルージュ裁判所によって正式に受理されたという知らせを私は受けました。

私にとって、これは歴史に対する正義の問題であり、未来に対する説明責任の問題でもあります。なぜなら、カンボジアは依然としてかなり無法な場所であることがあるからです。

5年前、母と私はチャウドックに戻りました。

そして彼女は、私たちがカンボジアから出てきたばかりだったため、彼女にとって自由であると同時に恐怖を意味する場所に戻ることができました。

実は今日、彼女を紹介できることをうれしく思っています。

彼女は今日私たちと一緒にここに来ています。

お母さんありがとう。

（拍手）

それで、それは約4年前か5年前だったと思いますが、これと同じようなバッグを持ってフィラデルフィアのステージに座っていました。

そして私はこのバッグから分子を取り出していました。

私が言いたかったのは、あなたはこの分子についてよく知らないが、体はそれをよく知っているということです。

私たちはこの病気に対して非常に免疫が強いので、当時私はあなたの体がそれを嫌がっているのではないかと思っていました。これはα-galエピトープと呼ばれます。

そして、豚の心臓弁にはこれらがたくさん付いているという事実が、豚の心臓弁を人に簡単に移植できない理由です。

実は私たちの体はこれらを嫌いません。

私たちの体はこれらを愛しています。それはそれらを食べます。

つまり、私たちの免疫系の細胞は常に空腹なのです。

そして、抗体が細胞上のこれらのいずれかに付着している場合、それは「それは食べ物である」ことを意味します。

さて、私はそれについて考えていました、そして私は言いました、あなたが知っているように、私たちは私たちが作らないこのばかげた分子に対する免疫反応を持っており、それは他の動物などでよく見られます。

しかし、私はそれを取り除くことはできないと言いました、なぜなら心臓弁を移植しようとした人々は皆、その免疫を取り除くことができないことを知ったからです。

それで私は言いました、なぜそれを使わないのですか？

この分子を、私の肺に侵入したばかりの私にとって病原性のある細菌に貼り付けることができたらどうなるでしょうか?

つまり、すでに存在している免疫反応をすぐに利用することができ、免疫反応が発現するまでに 5 日も 6 日もかかりません。免疫反応は、これが何であれ即座に攻撃することになります。

それは、ロサンゼルスで交通違反の切符を切られたときに警官がマリファナの入った袋を車の後部に落とし、マリファナ所持の罪で告訴するときと同じようなことだった。

これは、人々を通りから追い出すための非常に迅速かつ非常に効率的な方法のようなものです。

(笑い) それで、実際にはこれらのものをまったく作らないバクテリアを取り出すことができ、それをうまく捕らえることができれば、それを街から取り除くことができます。

そして、特定の細菌については、それを行う本当に効率的な方法がもうありません。

抗生物質がなくなりつつあります。

そして、つまり、世界もどうやら不足しつつあるようです。

したがって、おそらく今から 50 年後は問題ではありません。レンサ球菌などは蔓延しているでしょう。なぜなら、私たちはここにいないからです。しかし、もし私たちがそうだとしたら、（笑い）バクテリアと何らかの関係が必要になるでしょう。

それで私はたくさんの協力者と一緒にこのことに取り組み始めました。

そして、それ自体が特定のターゲットゾーンに付着していたもの、つまり私たちが好まないバクテリアに付着しようとしています。

そして私は今、ジョージ・ブッシュのような気分です。

まさに「任務完了」といった感じです。

だから、私も彼が当時していたように、愚かなことをしているのかもしれない。

しかし、基本的に私がそこで話していたことは今、私たちが取り組むことになっています。

そして細菌を死滅させているのです。それは彼らを食べることです。

これは、そこにある小さな緑色の三角形のように、今の状況を象徴しているように、立ち往生している可能性があります。

これをDNAアプタマーと呼ばれるものに貼り付けることができます。

そして、その DNA アプタマーは、選択したターゲットに特異的に結合します。

そこで、ブドウ球菌など、自分の嫌いな細菌に関するちょっとした特集を見つけることができます。特に好きではありません。昨年、友人の教授を殺したからです。

抗生物質には反応しません。だから嫌いなんです。

これを付けるアプタマーを作っています。

そうすれば、体内にブドウ球菌が存在するときにそれを見つける方法がわかり、免疫システムにブドウ球菌を追跡するよう警告するでしょう。

何が起こったのかを説明します。一番上の小さな点の線が見えますか?

それは、テキサス州のブルックス空軍基地で友人の科学者によって炭疽菌で毒殺されたネズミの群れです。

そして彼らはまた、特に炭疽菌を攻撃し、免疫系を炭疽菌に誘導する私たちが作った薬で治療されていました。

一番上にあるものはすべて生きていたことがわかります。これは生存率 100 パーセントです。

そして彼らは実際にはさらに 14 日間生き、最終的に私たちが彼らを殺し、解体して何が問題だったのかを解明したときは 28 日間生きていました。

なぜ彼らは死ななかったのでしょうか？

そして炭疽菌がなくなったからといって彼らは死ななかったのです。

それで私たちはそれをやったのです。わかった？

(拍手) 任務完了です！

（拍手）

私がこれから言おうとしていることから、私は本当に環境に優しい資格を確立する必要があります。

幼い頃、私はアメリカ人として、祖国の天然資源、大気、土壌、鉱物、森林、水、野生動物を救い、無駄から忠実に守るという誓約を立てました。

そして私はそれに固執してきました。

スタンフォードでは生態学と進化を専攻しました。

1968年、私はホール・アース・カタログを発行しました。一時期は「ミスターナチュラル」だった。

その後、ジェリー・ブラウン政権で働きました。

ブラウン政権と私の多くの友人たちは、カリフォルニア州のエネルギー効率を基本的に平準化したので、経済が一人当たり 80% 上昇したにもかかわらず、30 年後の現在も同じです。

そして、他のどの州よりも温室効果ガスの排出量が少ないのです。

この点では、カリフォルニアは基本的にヨーロッパに相当します。

今年のホール アース カタログには、今日プレビューするホール アース ディシプリンと呼ばれる付録があります。

私たちの時代の主要な人口統計上の出来事は、私たちが進行しているこの叫ぶほど急速な都市化です。

今世紀半ばまでに、私たちの人口の約 80% は都市化されるでしょう。それは主に発展途上国で起きています。

歴史は都市の規模によって大きく左右されるので、これは興味深いことです。

発展途上国には現在、最大の都市がすべてあり、先進国の 3 倍の速度で発展し、その規模は 9 倍になっています。

質的に違うんです。

歴史を見ればわかるように、彼らは歴史の原動力です。

1000年前の世界はこんな感じでした。

さて、私たちは現在、1,000年前と同様の都市力の分布を持っています。

言い換えれば、劇的ではあった西洋の台頭は終わったということだ。

その総数はまさに圧倒的です。10 年に 10 年、毎週 130 万人が街にやって来ます。

本当に何が起こっているのでしょうか？

さて、何が起こっているのかというと、世界中の村が空き家になってきているのです。

自給自足農業は基本的に枯渇しつつある。

人々はチャンスを追って街へ出てきています。

これがその理由です。

私は村についてとてもロマンチックな考えを持っていましたが、それは私が村に住んだことがなかったからです。

（笑い）街では――これはナイロビ近郊のキベラという賑やかな不法占拠都市だが――彼らは行動を目にしているからだ。彼らはチャンスを見出しています。

彼らは、自給自足農場では参加できなかった現金経済を目にします。

これらの場所を巡ると、たくさんの美学が見つかります。

たくさんのことが起こっています。

彼らは貧しいですが、非常に都会的です。そして彼らは非常に創造的です。

現在の総数は、基本的に不法占拠者たち、その総数10億人が都市世界を構築しているということだ。つまり、彼らは個人的に、家族ごとに、氏族ごとに、近所ごとに、世界を構築しているのだ。

最初は薄っぺらいものですが、時間が経つにつれてしっかりとしたものになります。

彼らは独自のインフラも構築しています。

そうですね、最初は自分たちのインフラを盗んでください。

ケーブルテレビ、水道、あらゆるものが盗まれます。

そして徐々に高級化していきます。

スラム街が繁栄を損なうわけではなく、働くスラム街が損をするわけではありません。彼らは繁栄を生み出すのに役立ちます。

つまり、半分がスラム街であるムンバイのような町では、インドのGDPの6分の1に相当します。

スラム街のソーシャル キャピタルは最も都会的で密集しています。

これらの人々はグループとして貴重です。

それが彼らの仕組みなのです。

これらすべての貧しい人々について、「大変なことになっている。彼らの住居を直さなければならない」と考える人がたくさんいます。

以前は、「ああ、電話サービスを利用しなければなりません」でした。

今、彼らは電話サービスをどのように行っているかを私たちに見せています。

現在、飢餓は主に田舎の出来事です。

彼らが大切にしていることがあります。

ここが私たちがお手伝いできるところです。

そして、彼らがいる国々が助けてくれるでしょう。

そして、彼らはこれらの問題を解決するために互いに助け合っています。

そしてムンバイのこのスラム街のような密集した場所に行きます。

右側の車線を見てください。

そして、「それで、そこで何が起こっているのですか？」と尋ねることができます。

答えは「すべて」です。

ここはショッピングモールよりも良いです。はるかに密度が高いです。

はるかにインタラクティブです。

そしてスケールがすごい。

重要な出来事は、彼らは貧困に打ちひしがれた人々ではないということです。

彼らは、できるだけ早く貧困から抜け出すことに忙しいのです。

彼らはそれをお互いに助け合っています。

彼らは非合法な経済、つまり非合法な経済を通じてそれを行っています。

非公式経済は、天体物理学における暗黒エネルギーのようなものです。存在するはずはないのに、巨大です。

それがどのように機能するかはまだ理解できませんが、理解する必要があります。

さらに、非公式経済、灰色経済に属する人々の場合、時間が経つにつれて、彼らの周りで犯罪が発生します。そして彼らは犯罪の世界に参加することもできますし、合法的な世界に参加することもできます。

私たちは、彼らが合法的な世界に向かうための選択をより簡単にできるようにする必要があります。そうしなければ、彼らは犯罪の世界に向かうことになるからです。

あらゆる種類のアクティビティがあります。

ダラヴィでは、スラム街はそれ自体のために多くのサービスを提供しているだけでなく、都市全体に対してもサービスを提供しています。

そして、主要なイベントの 1 つは、これらの臨時学校です。

両親はお金を出し合って、私立の小さな非公式の学校に地元の教師を雇います。

都市では教育がより可能になり、それが世界を変えます。

興味深い、典型的な、都市的なものがいくつかあります。

ここサンパウロのように、あるものが別のものと衝突したのです。

それが都市のやることだ。そうやって物事をぶつけ合うことで価値を生み出すのです。

この場合、供給は需要のすぐ隣にあります。

そのため、町の左側の活気に満ちたエリアに住んでいるメイド、庭師、警備員は、退屈で裕福な地区を歩いて仕事に通っています。

近さはすごいですね。

私たちは、近接がどれほど密になる可能性があるかを学んでいます。

都市には興味深いやり方があるので、都市と田舎の間のつながりが国の良さを維持するのです。

これが都市を作るものです -- (拍手) これが発展途上国の都市をとても緑にしているものです。

なぜなら、人々は貧困の罠、つまり自給自足農場の生態学的災害から抜け出し、町に向かっているからです。

そして彼らがいなくなると、自然環境は急速に戻り始めます。

そして、村に残った人々は換金作物に切り替えて、町の新たな成長市場に食料を送ることができる。

したがって、村を救いたい場合は、適切な道路、または良好な携帯電話接続、そして理想的には送電網を使用する必要があります。

つまり、イベントは次のとおりです。私たちは都市の惑星です。それが起こったのです。

半分以上。

その数はかなりのものです。現在、10億人が不法占拠都市に住んでいます。

さらに10億ドルが見込まれています。

これは、人類の 6 分の 1 以上が特定の生活を送っていることになります。

そしてそれは私たちがどのように機能するかを大きく決定します。

さて、私たち環境活動家にとって、都市について最も環境に優しいことは、都市が人口爆弾を拡散することかもしれません。

人々が街に入ってきます。

すぐに子供が減ります。

彼らはまだ金持ちになる必要さえありません。世に出てくる機会があるだけで、より質の高い子供が減り、出生率が急激に低下することを意味します。

ここで非常に興味深い副作用があります。これは Phillip Longman のスライドです。

何が起こっているかを示します。

私のような高齢者がますます増え、赤ん坊の数はますます減少しています。

そしてそれらは地域的に分離されています。

あなたが得ているのは、北部の老人たちと古い都市が昔ながらのやり方で活動している世界です。

そして若者たちは、南部で自分たちが発明した真新しい都市に住み、新しいことを行っています。

どこでアクションが起こると思いますか？

話題のシフト。気候に応じてすぐに立ち寄ります。

残念ながら、気候に関するニュースは、私たちが思っているよりも、私たちが思っているよりも早く、さらに悪化していくでしょう。

気候は非常に複雑な非線形システムであり、暴走する肯定的なフィードバック、隠れた閾値、取り返しのつかない転換点に満ちています。

ここにいくつかのサンプルを示します。

私たちはこれからも驚かされ続けます。そして、ほとんどすべての驚きは悪いものになるでしょう。

あなたの観点からすると、これは今後数十年間で気候変動難民が大幅に増加することを意味し、それに伴って、私たちがダルフールで見ているような資源戦争や混乱戦争が起こることになります。

それが干ばつです。

それは収容力を低下させ、人々を支えるのに十分な収容力がありません。そして、あなたは困っています。

電力状況に移ります。

ベースロード電力は、都市または都市惑星を運営するために必要なものです。

これまでのところ、ベースロード電力源は石炭、一部のガス、原子力、水力の 3 つだけです。

このうち、原子力と水力だけがグリーンだ。

気候問題の原因は石炭です。

そして、政府が高価にするまでは、あまりに安いので誰もがそれを燃やし続けるでしょう。

風力や太陽光は役に立ちません。今のところ、そのエネルギーを貯蔵する方法がないからです。

したがって、水力発電が限界に達すると、石炭が気候を失い、あるいは現在稼働している低炭素源である原子力が気候を救うことになるかもしれません。

そして、最終的に宇宙で良好な太陽光発電を実現できれば、それも役立つ可能性があります。

なぜなら、これこそが発展途上国の村や都市の繁栄の原動力であるということを覚えておいてください。

したがって、石炭と原子力の間で、その廃棄物を比較してください。

あなたが生涯に使用した電気がすべて原子力だったとしたら、その廃棄物の量を合計するとコーラの缶に収まる量になります。

通常の 1 ギガワットの石炭燃焼プラントでは、1 日に 80 台の鉄道車両 (各車両 100 トン) の石炭が燃焼します。

そして、18,000トンの二酸化炭素が空気中に排出されます。

それで、これらのさまざまなエネルギー形態の生涯排出量を比較すると、原子力は太陽光や風力とほぼ同等であり、太陽光よりも、申し訳ありませんが、水力や風力よりも上であり、太陽光よりも上です。

そして原子力は本当に石炭と競合するのでしょうか？

オーストラリアの炭鉱夫に聞いてみてください。

そこに、私の仲間の環境活動家からではなく、原子力の脅威を感じている人々からの情報源の一部が見られます。

良いニュースは、発展途上国、そして率直に言って全世界が原子炉の建設、そして建設を始めていることに忙しいということです。

これは雰囲気的には良いですね。

それは彼らの繁栄にとって良いことだ。

興味深いことを 1 つ指摘したいと思います。それは、環境活動家はマイクロパワーと呼ばれるものを好むということです。

それは、私にはわかりませんが、地元の太陽光発電、風力発電、コージェネレーションなどの優れたものであるはずです。

しかし、率直に言って、現在稼働中のマイクロリアクターは、さらに優れた機能を発揮する可能性があります。

これを始めたロシア人は、ロシア北部の氷が溶けつつある新しい航路のために、浮遊原子炉を建設している。

そして彼らは、わずか35メガワットの浮体式原子炉を発展途上国に販売している。

こちらは東芝の初期のデザインです。

たとえば、25 メガワット、2,500 万ワットを、通常のウェスチングハウスやアリバの標準的な大きなアイアン (12 億ワット、16 億ワット) と比較するのは興味深いことです。

これらのものははるかに小さいです。彼らははるかに適応力があります。

こちらはローレンス・リバモア研究所によるアメリカのデザインです。

こちらもロスアラモスから誕生し、現在は商用化されているアメリカのデザインです。

これらのほとんどすべては小さいだけでなく、拡散防止機能を備えています。

通常は地面に埋められています。

そしてイノベーションは非常に急速に進んでいます。

したがって、マイクロリアクターは将来的に重要になると思います。

拡散という点では、原子力は他のどの活動よりも核兵器の解体に貢献してきました。

だからこそ、この部屋の電気の 10 パーセント、この部屋の電気の 20 パーセントはおそらく原子力です。

その半分はロシアからの解体された弾頭から来ており、間もなく我が国の解体された弾頭も加わる予定です。

そこで私は、ブッシュ政権で策定されたGNEPプログラムが積極的に推進されることを期待します。

そして、オバマ大統領が先週プラハで講演した際、核燃料銀行戦略を支持しているのを見てうれしく思いました。

もう一つの主題。生物学者としての私の見解では、遺伝子組み換え食用作物には物議を醸す理由はありません。

私の仲間の環境保護活動家たちは、この問題に関して非合理的で反科学的で、非常に有害な発言をしてきました。

最善の努力にもかかわらず、遺伝子組み換え作物は歴史上最も急速に成功した農業革新です。

環境に良いのは、不耕起栽培が可能になるためです。不耕起栽培は土壌をそのままにし、年々健全な状態にしていきます。そのため、土壌から大気中への二酸化炭素の排出量が減ります。

彼らは農薬の使用を減らします。

また、収量も増加するため、農地をより小さくすることができ、より多くの野生地域が解放されます。

ちなみに、この 2006 年の地図は時代遅れです。なぜなら、アフリカがまだグリーンピースとヨーロッパの地球の友たちの支配下にあり、彼らがついにその下から抜け出しつつあることを示しているからです。

そして、アフリカでもついにバイオテクノロジーが急速に進んでいます。

これは道徳的な問題です。

ナフィールド生命倫理評議会はこの問題について2回にわたって詳細に会合し、遺伝子組み換え作物を容易に入手できるようにすることが道徳的義務であると述べた。

緊急なことと言えば、地球工学は現在、特に政府関係者の間でタブーになっている。数週間前にDARPAの会議があったと思うが、それについては皆さんの判断に委ねられるだろう――今年ではなく、近いうちに、いくつかの厳しい認識が生じているからである。

これはそれらのリストです。

基本的に、ニュースはどんどん怖くなっていくでしょう。

少し前に起こった熱波で3万5000人が死亡するなどの出来事も起こるだろう。

バングラデシュに向かって近づいてくるサイクロンのように。

インダス川などの水をめぐる戦争のように。

こうした出来事が起こり続けると、私たちは「それでは、本当に何ができるでしょうか？」と考えることになります。

しかし、地球工学には小さな問題があります。誰がエンジニアになるかをどの機関が決めるのでしょうか?彼らはどのくらいのことをしますか？彼らはどこでそれをやっているのでしょうか？

なぜなら、誰もが何をするにしても下流、風下にいるからです。

そして、それを完全にタブーにしてしまうと、文明が失われる可能性があります。

しかし、私たちが「分かった、中国、あなたは心配しているから、先に進んでください。」と言えば、

あなたは自分のやり方で地球工学を行います。私たちは自分たちのやり方で地球工学を行っていきます。」

それは両国にとって戦争行為とみなされます。

したがって、これは非常に興味深い外交が行われようとしています。

人々が思っているよりも実用的だと言わなければなりません。

これは、数十ある地球工学のアイデアのうちの 1 つで、気候学者がよく好む例です。

これは 1991 年にピナツボ山から出た二酸化硫黄からのもので、地球を 0.5 度冷却しました。

翌年の 1992 年には氷が非常に多かったので、ピナツボの子として知られるホッキョクグマの子が大繁殖しました。

二酸化硫黄を成層圏に置くには、年間10億ドル程度の費用がかかります。

私たちがエネルギーに関してやろうとしている他のことと比べれば、それは大したことではありません。

もう一つ補足すると、これは海水を霧化することで海洋雲の反射率を明るくする計画です。それは地球全体のアルベドを明るくするでしょう。

素晴らしい方法は、小さな場所でたくさんの小さな方法で起こる可能性があるため、植物廃棄物を熱分解し、くすぶり、バイオ炭は土壌を改善しながら大量の炭素を固定し、良い農業用土壌を作った古代アマゾンのインディアンを真似ることです。

ここが私たちのいるところです。

ノーベル賞受賞気候学者ポール・クルッツェンは、私たちの地質時代を人新世、つまり人間が支配する時代と呼んでいます。私たちはその義務に縛られています。

ホール・アース・カタログでの私の最初の言葉は、「私たちは神のような存在であり、それをうまくやるのもいいかもしれません。」でした。

ホール・アース・ディシプリンの最初の言葉は、「私たちは神と同じであり、それをうまくやらなければなりません」です。

ありがとう。

（拍手）

私はベルリンにスタジオを持っていますが、ここから始めさせてください。ちょうど先週末、この雪の中にありました。

スタジオではたくさんの実験をします。

スタジオは実験室のようなものだと思います。

私は科学者と時々会合を持っています。

そして私はベルリン芸術大学の一部としてアカデミーを持っています。

私たちは毎年、Life in Space と呼ばれる人々の集まりを開催しています。

宇宙での生活は、実際には必ずしも私たちがどのように物事を行うかではなく、なぜ私たちが物事を行うのかに関係しています。

そこの中央にある小さな十字架を一緒に見てもらえますか？

だから、ただ探し続けてください。気にしないでください。

黄色の丸が表示されるので、残像実験を行います。

円が消えると、別の色、つまり補色が表示されます。

私は何かを言っています。そしてあなたの目と脳が何かを言い返します。

共有するというこの全体的な考え方、私が言うこととあなたの言うことを重ね合わせて現実を構成するという考え方、映画を思い浮かべてください。

2 年前から、ベルリンの科学省からの助成金を使って、私は共同で映画を製作することに取り組んできました。

私は必ずしもその映画がそれほど面白いとは思わない。

明らかに、これは物語の意味でまったく面白くありません。

しかし、それにもかかわらず、可能性が何であるか、そしてそこに注目し続けてください-可能性が何であるかは、明らかに、誰が作者で誰が受け手であるかの境界を一種の移動させることです。

あなたが望むのであれば、消費者とは誰ですか、そして、自分が見たものに対して誰が責任を持っていますか？

その境界線を移動させることには、社交的な側面があると思います。

現実とは誰が決めるのでしょうか？

ここはロンドンのテート・モダンです。

この番組は、ある意味、それについてのものだった。

黄色い半円盤を半分入れたくらいのスペースでした。

天井にも鏡を置き、霧、もやも少し入れました。

そして私のアイデアは、その空間を具体的なものにすることでした。

これだけ大きな空間があると、明らかに問題は、自分の身体が受け入れられるものと、その意味での空間との間に乖離があることです。

そこで私は、ここに自然の要素、必要に応じて霧を挿入することで、空間を具体的なものにできるのではないかという希望を抱いていました。

そして何が起こるかというと、人々はこの空間の中で自分自身を見始めるのです。

それで、これを見てください。女の子を見てください。

もちろん、博物館では血まみれのカメラを通して見なければなりません。右？それが今日の博物館の仕組みです。

しかし、チェックアウト中の彼女の顔を見てください、鏡に映った自分を見ています。

「ああ、そこにあったのは私の足だった！」

彼女には、自分自身を見ているのかどうか、よく分かりませんでした。

そしてその全体的な考え方の中で、私たちの身体と空間との関係をどのように構成すればよいのでしょうか?

どのように再構成すればよいでしょうか?

空間にいることが変化をもたらすことをどのようにして知ることができるでしょうか?

最初に私が「どのように」ではなく「なぜ」が重要であると言ったかわかりますか?

「なぜ」とは、実際には、「一歩を踏み出すとどのような結果が生じるのか?」という意味です。

「何が重要なの？」

「私がこの世界にいるかどうかは関係ありませんか？」

「そして、私がとる行動の種類が責任感につながるかどうかは重要ですか？」

芸術とはそういうものなのでしょうか？

私ならそうだと思います。私に言わせれば、それは単に世界を飾り、より良く、あるいはさらに悪く見せるだけのものではないことは明らかです。

それは明らかに、私がここでロサンゼルス、ストックホルム、ノルウェー、東京などの川に緑色の染料を投げ込んだときのように、責任を取ることでもある。

緑色の染料は環境に危険ではありませんが、明らかにかなり恐ろしいものに見えます。

そしてその反対側でも、この種のダウンタウンや世界のさまざまな場所の混乱を何らかの形で示しているので、非常に美しいと思います。

「グリーンリバー」は、展示会の一部ではなく、活動家のアイデアの一種として、実際には、この街を歩いている人々に、空間には次元があることを示すことが目的でした。空間には時間があります。

そして水は時とともに街を流れていきます。

水には都市を交渉可能で具体的なものにする力があります。

交渉可能とは、何かをするかしないかで違いが生じることを意味します。

「私はこの都市の一部です」と言うかどうかは違います。

そして私が投票すれば変化が起こります。

私が立場をとれば、状況は変わります。」

都市は絵ではないというこの考え方は、ある意味、アートが常に取り組んできたことだと思います。

アートは、絵の中にいることの意味と空間の中にいることの意味の間の関係を実際に評価できるという考え。違いはなんですか？

考えることと実行することの違い。

したがって、これらはそれに関する別の実験です。私はそれらには立ち入りません。

アイスランド、右下隅、私のお気に入りの場所。

このような種類の実験は、建築モデルにフィルタリングされます。

これらは進行中の実験です。

1つはBMWのために行った実験、つまり車を作ろうという試みです。

氷でできています。

上部の中央に結晶構造の積み重ね可能な原理があり、アイスランドでコンサートホールにしようとしています。

デンマークにある美術館の屋上にある、色ガラスでできたランニングトラックかウォークトラックのようなもので、ぐるりと一周している。

つまり、足を動かすと地平線の色が変わります。

そして2年前の夏、ロンドンのハイドパークにあったサーペンタイン・ギャラリーは、一種の一時的なパビリオンで、移動することがパビリオンを見る唯一の方法でした。

この夏、ニューヨークで。水の落下には、水が落ちるまでにかかる時間が大きく関係しています。

それは非常にシンプルかつ基本的なものです。

私はアイスランドの山の中をたくさん歩きました。

そして、新しい谷に来ると、新しい風景に来ると、ある景色が見えてきます。

立ち止まっていると、風景はその大きさを必ずしも教えてくれません。

それはあなたが何を見ているのかを実際には伝えません。

あなたが動き始めた瞬間、山は動き始めます。

大きな山が遠くにあると、彼らはあまり動かなくなります。

前景の小さな山は、さらに動きます。

そしてまた立ち止まると、「あれは 1 時間の谷だったのか?」と疑問に思うでしょう。

それとも、それは3時間のハイキングですか、それとも私が見ているのは丸一日ですか？」

そこに滝があるなら、そこは地平線のすぐそこです。滝を見て、「ああ、本当にゆっくりと水が落ちているんだ」と思います。

そして、「なんてことだ、本当に遠くにあるし、巨大な滝だ」と言うのです。

滝の落下速度が速い場合、それは近くにある小さな滝です。なぜなら、水の落下速度はどこでもほぼ一定であるためです。

そしてあなたの体はどういうわけかそれを知っています。

つまり、滝は空間を測定する方法であるということになります。

もちろん、ニューヨークのような象徴的な都市であり、空間の感覚をいじることに興味を持っているので、ニューヨークはできるだけ大きく見えることを望んでいるとも言えます。

これに測定値を追加すると興味深いのです。流れ落ちる水によって、突然、「ああ、ブルックリンはまさにこのくらいだ。ブルックリンとマンハッタンの間の距離、この場合はイースト川下流はこれくらいだ」という感覚が得られます。

つまり、必ずしも都市に自然を取り込むというだけではありませんでした。

それは都市に立体感を与えることでもありました。

そしてなぜそれをしたいのでしょうか?

絵の前にある身体を持っているかどうかではなく、空間の一部を感じられる身体を持っているかどうかが違うと思うからです。

そして、「ははは、写真があって、これが私です。それで、それが何の関係があるのですか？」

因果応報の感覚はあるのか？

ですから、もし私が空間の感覚を持っていれば、空間が具体的であると感じていれば、時間があると感じていれば、時間と呼べる次元があるのなら、私はその空間を変えることができるとも感じます。

そして突然、スペースにアクセスできるようにするという点で変化が生じます。

これはコミュニティ、集団性に関するものであると言えるでしょう。

それは一緒にいるということです。

パブリックスペースをどうやってつくるのか？

そもそも今日の「公共」という言葉は何を意味するのでしょうか？

ですから、そのように尋ねると、議会の考え方、民主主義、公共空間、一緒であること、個人であることについて、素晴らしいことが浮かび上がってくると思います。

個性と集団性を対立するものに二分化させることなく、両方に寛容なアイデアを生み出すにはどうすればよいでしょうか?

もちろん、世界の政治的議題は非常に執着しており、両者を互いに対立させ、異なる、非常に規範的な考えに分化させています。

私が主張したいのは、芸術と文化、そしてそれが私たちが今生きている時代において芸術と文化が信じられないほど興味深い理由であり、個人と集団の両方に敏感な一種の空間を作り出すことができることを証明したということです。

まさにこの因果関係、結果が重要なのです。

それは、思考と行動をどのようにリンクさせるかに大きく関係します。

では、考えることと実行することの間には何があるのでしょうか？

そして、考えることと実行することの間には、経験があると言えます。

そして、体験は単なる非カジュアルなエンターテイメントではありません。

経験には責任が伴います。

経験を積むことは世界に参加することです。

世界に参加するということは、まさに責任を共有することなのです。

その意味で、アートは、特に現在、私たちが移行しようとしている世界において、信じられないほどの関連性を持っていると思います。

それは私が持っているすべてです。どうもありがとうございます。

（拍手）

進化生物学者に、いつ人間が人間になったのかと尋ねると、ある時点から人間は自分の足で立つようになり、二足歩行になり、環境の支配者になった、と言う人もいるでしょう。

他の人は、私たちの脳がはるかに大きくなり始めたので、より複雑な認知プロセスを持つことができるようになったと言うでしょう。

そして、それは私たちが種として進化することを可能にした言語を発達させたからだと主張する人もいるかもしれません。

興味深いことに、これら 3 つの現象はすべて関連しています。

どのように、どの順序で起こったのかはわかりませんが、それらはすべて、頭と体の間の角度を変える、首の後ろにある小さな骨の形状の変化と関連しています。

これは、人間が直立することができただけでなく、脳が後方に進化し、発声器が霊長類の 7 センチメートルから 11 センチメートル、人間では最大 17 センチメートルまで成長したことを意味します。

そしてこれを喉頭の下降といいます。

そして喉頭は声が出る場所です。

今日人間の赤ちゃんが生まれたとき、彼らの喉頭はまだ下がっていません。

それが起こるのは生後3か月くらいです。

つまり、比喩的に言えば、ここにいる私たち一人ひとりが、種全体の進化を追体験していることになります。

赤ちゃんの話になりますが、あなたが母親の子宮の中で発育し始めたとき、生後わずか 3 週間、エビくらいの大きさだったあなたが外の世界から来た最初の感覚は、母親の声の振動から来る触覚でした。

ご覧のとおり、人間の声は、種のレベルでも、社会のレベルでも、非常に意味があり重要です。これが私たちがコミュニケーションし、絆を築く方法であり、個人および対人レベルでも、私たちの声によって、私たちは言葉やデータ以上のものを共有し、基本的に私たちが誰であるかを共有します。

そして、私たちの声は、他の人が私たちをどのように見ているかと区別できません。

それは私たちが社会で着用する仮面です。

しかし、私たちと自分自身の声との関係は明らかではありません。

私たちは自分自身のために自分の声を使うことはほとんどありません。他の人に贈るギフトとして使用します。

それが私たちがお互いに触れ合う方法です。

それは弁証法的な身だしなみです。

しかし、私たちは自分自身の声についてどう考えているのでしょうか？

録音機で自分の声を聞いたときに音が気に入らない場合は、手を挙げてください。

(笑い) はい、ありがとうございます。確かに、ほとんどの人は自分の音声録音の音が気に入らないと報告しています。

それで、それは何を意味するのでしょうか？

次の 10 分間でそれを理解しましょう。

私は Opera of the Future グループの一員である MIT メディア ラボの研究者で、人々が自分の声や他人の声と持つ関係に焦点を当てて研究しています。

神経学から生物学、認知科学、言語学に至るまで、さまざまな分野から音声を聞くことで何が学べるかを研究しています。

私たちのグループでは、人々が偏見を減らし、聞き上手になり、より健全な関係を築き、自分自身をよりよく理解するために、人々が自分の声をよりよく応用的に理解できるように支援するツールやエクスペリエンスを作成しています。

そしてこれには、声に対する総合的なアプローチが不可欠です。

なぜなら、私たちが音声についてさらに発見するにつれて、音声が持つ可能性のあるすべての応用と影響について考えてください。

あなたの声は非常に複雑な現象です。

それには、体内の 100 以上の筋肉の同期が必要です。

そして、その声を聞くことで、内部で何が起こっているのか、起こり得る失敗を理解することができます。

たとえば、非常に特殊な種類の乱気流や音声の非線形性を聞くと、電話をかけるだけでパーキンソン病の非常に初期段階を予測するのに役立ちます。

声の息切れを聞くことは、心臓病の発見に役立ちます。

また、個々の単語内のテンポの変化がうつ病の非常に優れたマーカーであることもわかっています。

声はホルモンレベルとも大きく関係しています。

女性の声を聞いている第三者は、スピーカーを自分の月経周期に非常に正確に配置することができました。

音響情報だけで。

そして現在、テクノロジーが私たちの声を常に聞いているため、Amazon Echo の Alexa が、あなたが妊娠しているかどうかを、あなたが気づく前に予測できるようになるかもしれません。

それで考えてください -- (笑い) それが倫理的にどのような意味を持つかを考えてください。

あなたの声は、人間関係の作り方にも大きく関係しています。

話す人ごとに異なる声を持っています。

あなたの声を少し抜粋して分析すれば、あなたが母親と話しているのか、兄弟と話しているのか、友達と話しているのか、それとも上司と話しているのかがわかります。

音声の姿勢を予測因子として使用することもできます。

つまり、誰かと話すときに声の位置をどのように決めるかということです。

そして、配偶者と話すときのあなたの声の姿勢は、離婚するかどうかだけでなく、いつ離婚するかを予測するのにも役立ちます。

したがって、声を聞くことから学ぶことはたくさんあります。

そして、これは私たちには複数の声があるということを理解することから始めなければならないと私は信じています。

そこで、私がマスクと呼ぶものをモデルにして、私たちのほとんどが持つ 3 つの声について話します。

つまり、マスクを見ると、そこに見えるのはキャラクターの投影です。

それをあなたの外なる声と呼びましょう。

これは声についての最も古典的な考え方でもあり、自分自身を世界に投影する方法でもあります。

この投影のメカニズムはよく理解されています。

肺が横隔膜を収縮させ、それによって声帯の自立振動が生じ、音が生成されます。

そして、口の中の空洞を開閉する方法によって、声道が音を変化させます。

つまり、誰もが同じメカニズムを持っています。

しかし、声はかなり独特です。

それは、サイズ、生理機能、ホルモンレベルの非常に微妙な違いが、外に向けての声に非常に微妙な違いをもたらすからです。

そして、あなたの脳は、他人の外面的な声からその微妙な違いを感知するのが非常に得意です。

私たちの研究室では、これらの微妙な違いを理解するために機械を教育することに取り組んでいます。

また、ディープ ラーニングを使用してリアルタイム話者識別システムを作成し、共有音声スペースの使用方法 (会議中に誰が話し、誰が話さないのか) についての意識を高め、グループ インテリジェンスを向上させます。

そして、その難しさの 1 つは、あなたの声も静的ではないということです。

話す相手ごとに変化することはすでに述べましたが、人生全体を通じても変化します。

旅の始まりと終わりでは、男性と女性の声は非常に似ています。

非常に若い女の子の声と非常に若い男の子の声を区別するのは非常に困難です。

しかし、その間に、あなたの声はあなたの流動的なアイデンティティのマーカーになります。

一般に、男性の声は思春期に大きな変化が起こります。

そして女性の声は、妊娠のたびに変化があり、閉経時には大きな変化が起こります。

つまり、それらはすべて、あなたが話すときに他の人が聞く声です。

では、なぜ私たちはこのことにこれほど馴染みがないのでしょうか？

なぜ私たちに聞こえる声ではないのでしょうか？

それでは、考えてみましょう。

マスクをしていると実際にはマスクは見えません。

そしてそれを観察しようとすると、目に入るのはマスクの内側です。

そしてそれはあなたの内なる声です。

なぜ違うのかを理解するために、この内なる声の知覚のメカニズムを理解してみましょう。

なぜなら、あなたの体には外からの声とは異なる方法でフィルタリングする方法がたくさんあるからです。

したがって、この声を認識するには、まず耳に伝わる必要があります。

そして、外に向かっての声は空気を伝わり、内に向かっての声は骨を通って伝わります。

これを骨伝導といいます。

このため、内なる声は外なる声よりも低い音域で聞こえ、音楽的にもハーモニーが高くなります。

そこに到達したら、内耳にアクセスする必要があります。

そして、ここでは別のメカニズムが起こっています。

これは機械的なフィルターで、音が出るたびに現れて内耳を保護する小さな仕切りです。

したがって、聞こえる音も減少します。

そして3番目のフィルターがあり、それは生物学的フィルターです。

蝸牛（内耳の一部で音を処理する部分）は生きた細胞から作られています。

そして、それらの生きた細胞は、音を聞く頻度に応じて異なるトリガーを発します。

慣れ効果ですね。

このため、あなたの声は人生で最もよく聞こえる音であるため、実際には他の音よりも聞こえにくくなります。

最後に、4 番目のフィルターがあります。

それは神経フィルターです。

神経学者らは最近、音を出すために口を開けると、自分自身の聴覚皮質が停止することを発見しました。

つまり、あなたはあなたの声を聞いていますが、あなたの脳は実際にはあなたの声の音を聞いていないのです。

進化論的には、それは理にかなっているかもしれません。なぜなら、私たちは自分がどのように聞こえるかを認知的に知っているので、おそらく信号の分析にエネルギーを費やす必要がないからです。

これは必然的な放電と呼ばれるもので、体の動作ごとに発生します。

必然的放電の正確な定義は、脳によって送信される運動コマンドのコピーです。

このコピー自体は動きを作成しませんが、代わりに脳の他の領域に送信され、差し迫った動きを知らせます。

そして、声に関しては、この当然の放電にも別の名前が付けられています。

それはあなたの内なる声です。

それでは、復習しましょう。

私たちにはマスク、外面の声、マスクの内側、内なる声、そして内なる声があります。

そして私は、これをシステム全体の糸を握る人形遣いとして見るのが好きです。

あなたの内なる声は、テキストを黙って読んでいるときや、重要な会話のリハーサルをしているときに聞こえる声です。

場合によっては、それをオフにするのが難しいこともあります。この内なる声を読まずに、母国語で書かれたテキストを見るのは本当に難しいことです。

それは、頭の中にある愚かな歌を歌うのをやめようとしない声でもあります。

(笑) そして、人によってはそれをコントロールすることが実際には不可能なのです。

そしてそれは、幻聴のある統合失調症患者の場合です。

頭の中から出る声と外から出る声を全く区別できない人はいないでしょう。

そのため、私たちの研究室では、こうした人々が声を区別し、声が内部のものなのか外部のものなのかを知るのに役立つ小型デバイスの開発にも取り組んでいます。

内なる声は夢の中で話す声だと考えることもできます。

この内なる声にはさまざまな形があります。

そして夢の中で、あなたは実際にこの内なる声の可能性を解き放ちます。

それは私たちが研究室で行っているもう一つの研究です。夢の中でこの内なる声にアクセスしようとしているのです。

つまり、内なる声を常にコントロールできるわけではないとしても、対話を通じて、内なる対話を通じて、いつでもそれに関わることができるのです。

そして、この内なる声が思考と行動の間のミッシングリンクであるとさえ見ることができます。

ですから、皆さんのすべての声と、それが皆さんの内外で果たす役割について、より良い評価、新たな認識を伝えられたら幸いです。なぜなら、皆さんの声は、皆さんを人間たらしめるもの、そして世界とどのように関わるのかを決定する非常に重要な要素だからです。

ありがとう。

（拍手）

私はアーティストでありエンジニアです。

そして最近、テクノロジーが私たちの現実の認識方法にどのように影響するかについてよく考えています。

そしてそれは、目に見えない微妙な方法で行われています。

テクノロジーは、実際の世界の経験を覆い隠すことで、私たちの現実感覚を形作るように設計されています。

その結果、私たちは無意識になり、それが起こっていることにまったく気づきません。

たとえば、私が普段かけているメガネを考えてみましょう。

これらは私が普段自分の周囲を体験する方法の一部になっています。

たとえそれらが常に私のために現実を構成しているにもかかわらず、私はそれらにほとんど気づきません。

私が話しているテクノロジーは、同じことを行うように設計されています。つまり、私たちが見たり考えたりするのに気づかれないように変化させることです。

今、私がメガネに気づくのは、汚れたり、度数が変わったりしたときなど、何かメガネに注意を引くようなことが起こったときだけです。

そこで私は自問しました。「アーティストとして、報道機関、ソーシャル メディア プラットフォーム、広告、検索エンジンなどのデジタル メディアが私たちの現実を形作っている方法に、同じような注目を集めるためには何を作成できるでしょうか?」

そこで私は、私たちが世界の見方を変え、疑問を投げかけるのに役立つ一連の知覚マシンを作成しました。

たとえば、今日、私たちの多くは、自分の考えとは異なる考えに対してこの種のアレルギー反応を示します。

私たちは、自分がこの種の精神的アレルギーを発症していることにさえ気づいていないかもしれません。

そこで私は、赤色に対する人工的なアレルギーを引き起こすヘルメットを作成しました。

着用すると赤いものが大きく見えることで、この過敏症をシミュレートします。

ノーセボとプラセボの 2 つのモードがあります。

nocebo モードでは、この超アレルギーの感覚体験を作り出します。

赤を見るたびに赤が広がっていきます。

これはソーシャルメディアの増幅効果と似ており、気になるものを見ると、同じ考えを持つ人々に固執してメッセージやミームを交換する傾向があり、さらに腹が立ちます。

場合によっては、些細な議論が増幅され、不釣り合いになってしまうことがあります。

おそらくそれが、私たちが怒りの政治の中で生きている理由でもあるのでしょう。

プラセボモードでは、このアレルギーを人為的に治療します。

赤を見るたびに、赤は縮みます。

デジタルメディアの場合と同様、これは緩和策です。

異なる意見を持つ人々に出会った場合、私たちは彼らのフォローを解除し、私たちのフィードから完全に削除します。

このアレルギーは避けることで治ります。

しかし、反対の考えを意図的に無視するこの方法は、人間のコミュニティを過度に断片化し、分離させます。

ヘルメット内のデバイスは現実を再形成し、一連のレンズを通して私たちの目に投影して拡張現実を作成します。

私が赤を選んだのは、色が強烈で感情的であり、視認性が高く、政治的であるためです。

では、前回のアメリカ大統領選挙の地図をヘルメット越しに見てみたらどうでしょうか？

（笑い）調停は私たちの認識を変えるので、あなたが民主党員であるか共和党員であるかは問題ではないことがわかります。

アレルギーは両側に存在します。

デジタル メディアでは、私たちが毎日目にするものは媒介されることが多いですが、それは非常に微妙なものでもあります。

これに気づかないと、私たちはさまざまな種類の精神的アレルギーにさらされ続けることになります。

私たちの認識はアイデンティティの一部であるだけでなく、デジタル メディアにおいてはバリュー チェーンの一部でもあります。

私たちの視覚領域には非常に多くの情報が詰め込まれているため、私たちの認識は不動産価値のある商品になっています。

デザインは私たちの無意識の偏見を悪用するために使用され、アルゴリズムは私たちの意見を再確認するコンテンツを優先するため、私たちの視野の隅々まで広告を販売するために植民地化されています。

たとえば、この小さな赤い点が通知に表示されると、それは成長して拡大し、心の中ではそれが巨大であるように見えます。

そこで、ちょっとした泥を入れたり、メガネのレンズを交換したりする方法を考え始めて、別のプロジェクトを思いつきました。

さて、これは概念的なものであることに注意してください。本物の商品ではありません。

これは、私たちが普段無視していることに気づくのに役立つ可能性のある Web ブラウザーのプラグインです。

ヘルメットと同様に、プラグインは現実を再構築しますが、今回はデジタル メディア自体に直接反映されます。

隠されたフィルターをかけられた声を叫びます。

あなたが今注目すべきことは、ここにある猫の海から現れるジェンダー偏見についての物語のように、より大きくて活気に満ちたものになるでしょう。

(笑い) プラグインは、アルゴリズムによって増幅されているものを薄める可能性があります。

同様に、このコメントセクションには、同じ意見について叫んでいる人がたくさんいます。

このプラグインはコメントを非常に小さくします。

(笑い) つまり、画面上で彼らが存在するピクセルの量は、彼らが会話に貢献している実際の値に比例することになります。

(笑い) (拍手) このプラグインは、私たちの視覚領域の不動産価値と、私たちの認識がどの程度コモディティ化されているかも示します。

広告ブロッカーとは異なり、Web ページ上で表示されるすべての広告について、獲得すべき金額が表示されます。

(笑い) 私たちは現実と商業的な分散現実の間の戦場に住んでいます。そのため、プラグインの次のバージョンでは、商業的な現実を打ち破り、物事をありのままに表示できる可能性があります。

（笑い）（拍手） さて、これが実際にどれだけの方向に進むかは想像できるでしょう。

信じてください、これが実際の製品になった場合、リスクが高いことは承知しています。

そして私は、私たちの認識を訓練し、偏見を排除するという善意を持ってこれを作成しました。

しかし、同じアプローチが悪意を持って使用される可能性があります。たとえば、国民の発言を制御するためにそのようなプラグインを国民にインストールさせるなどです。

単なる調停の層にならずに、公平かつ個人的なものにするのは難しいことです。