そして、テリー・アーウィン博士は 1983 年に、樹冠を「最後の生物フロンティア」と呼びました。

皆さんを森林樹冠への旅に連れて行き、樹冠研究者が何を求めているのか、そして彼らが科学以外の人々とどのようにコミュニケーションしているのかを共有したいと思います。

コスタリカにある私の研究地の林床から旅を始めましょう。

葉や枝が張り出しているため、下層は非常に暗く、非常に静かであることがわかります。

そして、私がやりたいのは、皆さんを天蓋まで連れて行くことです。全員をロープやハーネスに装着するのではなく、「ハイ フロンティアの英雄」というナショナル ジオグラフィックの映画からの非常に短いクリップをお見せします。

これはコスタリカのモンテベルデで撮影されましたが、巨大なストラングラー フィグに登るのがどのようなものかを最もよく表現していると思います。

（音楽）（うなり声）（ガサガサ音）そこであなたが目にするのは、そこがまさに野原のような雰囲気であり、樹冠の中で自分たちの道を歩み、生活することに適応した膨大な数の動植物がいることです。

ここのナマケモノのような一般的なグループは、森林の天蓋に明確に適応しており、非常に強力な爪でぶら下がっています。

しかし、私はあなたにもっと微妙な種類の多様性を説明し、アリについて話したいと思います。

分類学者（動物を記述し、名前を付ける人々）が命名したアリには 10,000 種があります。

そのうち 4,000 匹のアリは森林の樹冠にのみ生息しています。

私がアリについてお話しする理由の 1 つは、私の夫のためです。彼は実際にはアリの分類学者であり、私たちが結婚したとき、彼はアリに私の名前にちなんで名前を付けると約束し、そのとおりにしました - プロクリプトセルス ナリニ、天蓋アリです。

私たちにはオーガスト・アンドリューとエリカという二人の子供がおり、実際に彼はアリに彼らの名前を付けました。

したがって、私たち一人ひとりの名前にちなんでアリに名前が付けられている唯一の家族かもしれません。

しかし、ジャックと子供たちに加えて、私の情熱は植物、いわゆる着生植物、つまり木に生える植物です。

幹にも林床にも伸びる根はありません。

むしろ、霧や霧の形でやって来る溶解した栄養素を遮断するように適応しているのは、葉です。

これらの植物は非常に多様で、世界中で 28,000 種以上存在します。

これらはこのような熱帯雨林で生育しますが、ワシントン州で見られる温帯熱帯雨林でも生育します。

これらの着生植物は主にコケによって支配されています。

私が指摘したいことの一つは、温帯と熱帯の両方で、これらの生きた着生植物が死んで分解するにつれて、その下で実際に樹上土壌を構築しているということです。

そして、これらの苔は分解されて生成され、庭のピートモスのようなものです。

彼らは栄養素と水を保持する驚異的な能力を持っています。

私が発見した驚くべきことの 1 つは、着生植物のマットの上に私と一緒に引き上げると、その下に接続、いわゆる樹冠根のネットワークが見つかるということです。

これらは着生植物の根ではありません。これらは宿主の木そのものの幹や枝から現れる根です。

そして、それらの着生植物は実際、林床の上の高いところに支えられる代わりに地主に少額の地代を払っているのです。

私も林冠研究者の同僚も、森に生息する樹冠植物の動態に興味を持っていました。

私たちは着生植物のマットを除去し、再定着率を調べるストリッピング実験を行いました。

私たちは、彼らがすぐに成長し、横から侵入してくるだろうと予測していました。

しかし、その再生には20年以上という非常に長い時間がかかり、底辺から成長していくことが分かりました。

そして25年経った今でも、彼らはそこに到達しておらず、完全に再植民地を形成していません。

そして、私はこの小さな画像を使って、これがコケに起こることだと言います。

なくなったら消えてしまいますが、本当に運が良ければ、底から何かが生えてくるかもしれません。

（笑い）つまり、再植民地化は実際には非常に遅いのです。

これらの林冠コミュニティは脆弱です。

さて、あなたも私も、手つかずの原生林の天蓋越しに外を見ると、この巨大な炭素の絨毯が見えます。

林冠の研究者たちが今日取り組んでいる課題の 1 つは、隔離されている炭素の量を理解しようとすることです。

それが多いことはわかっていますが、炭素がどのくらいの量、どのようなプロセスによって大気から取り出され、バイオマスに保持され、生態系を通って移動しているのかについては、まだ答えがわかりません。

したがって、樹冠に住む生物は、ターザンとジェーンが興味を持っていたような、樹冠の高いところにある取るに足らない緑の塊ではなく、生物多様性を促進し、生態系の栄養循環に貢献し、地球規模の気候を安定に保つのにも役立っているということをお見せできたでしょうか。

林冠の上で、もしあなたが私の隣に座っていて、原生林の生態系から振り返ってみると、このような光景も見えるでしょう。

森林の破壊、森林の伐採、森林の分断の場面。それによって、無傷の天蓋のタペストリーが、人間によって邪魔されなかったときのように素晴らしい機能を果たせなくなります。

私はまた、このような都市の場所に目を向け、生活の中で木から切り離されている人々について考えてきました。

このような場所で育った人々は、私が幼い頃に経験したように、木に登ったり、木や森と関係を築いたりする機会がありませんでした。

これは私を悩ませます。

ここ 2009 年において、森林生態学者となり、この種の疑問を抱え、それにどう答えるかを考え続けるのは簡単なことではありません。

そして特に、権力やお金の領域から遠く離れた我が国の北西部北部にある小さな大学に通う小柄な褐色の女性として、私は真剣に自問しなければなりません。

どうすれば人と木を再び結びつけることができるでしょうか？」

そうですね、何かできると思います。

私は科学者として情報を持っており、人間として学界の内外を問わず誰とでもコミュニケーションできることを知っています。

それで、それが私が始めたことであり、ここで国際キャノピーネットワークを発表したいと思います。

私たちはキャノピーに関する質問についてメディアに相談します。キャノピーのニュースレターがあります。メール LISTSERV があります。

そこで私たちは、天蓋の重要性、天蓋の美しさ、無傷の天蓋の必要性について、学界以外の人々に情報を広めようとしています。

また、私たちが作っている多くの製品（ビデオなど）がすべての人に届くわけではないことも認識しています。そのため、私たちは学界の外や、ほとんどの生態学者が説教する聖歌隊の外の人々に届くプロジェクトを推進してきました。

ツリートップ バービーはその好例です。

研究室の学生たちと私がやっているのは、グッドウィル・アンド・バリュー・ヴィレッジからバービー人形を購入し、裁縫師が作った服を彼女に着せ、天蓋付きのハンドブックを付けて送り出すことです。

私の気持ちは――（拍手）ありがとうございます。

（拍手） -- 私たちはこのポップアイコンを採用し、梢を研究する女性科学者であることは実際には本当に素晴らしいことであるというメッセージを伝えることができる大使になるために、彼女を少し調整しただけです。

また、木々や林冠の美しさを理解し、それを伝えることができるアーティストとのパートナーシップも築いてきました。

そして、私たちのプロジェクトの 1 つである Canopy Confluences の生成についてだけお話ししたいと思います。

私がやっているのは、あらゆる種類の科学者やアーティストを集めて、森の中でこれらの小さなプラットフォームで 1 週間過ごすことです。そして、私たちは自然を眺め、木々を眺め、樹冠を眺め、一緒に見たものをコミュニケーションし、交換し、表現します。

結果は素晴らしいものでした。

いくつか例を挙げてみましょう。

これは、ロードアイランド・スクール・オブ・デザインの彫刻およびガラス吹き部門の学部長であるブルース・チャオによる素晴らしいインスタレーションです。

彼は、太平洋岸北西部にある樹冠合流点の 1 つで樹冠に巣があるのを見つけ、この美しい彫刻を作成しました。

天蓋の上で踊ってもらったこともあります。

ジョディ・ロマスクと彼女の素晴らしい劇団キャパシターが、コスタリカの私の熱帯雨林の敷地の林冠で私に加わりました。

彼らは「バイオーム」と呼ばれる素晴らしいダンスを披露しました。

彼らは森の中で踊りました、そして私たちはこのダンス、私の科学的支援活動のコミュニケーションを取り入れ、さらに環境団体と連携して、さまざまな都市に行き、変化をもたらすことを期待する科学、ダンス、そして環境活動を行っています。

私たちはミュージシャンを天蓋に連れてきて、彼らが音楽を作りました。そしてそれは素晴らしい音楽でした。

木製フルート奏者、オーボエ奏者、オペラ歌手、ギタリスト、ラップ歌手がいました。

そして、私はデューク・ブレイディの「キャノピー・ラップ」についての小さな部分を持ってきました。

(音楽) それはデュークです!

(拍手) デュークと協力したこの経験は、私がサウンド サイエンスと呼ばれるプログラムを開始するきっかけにもなりました。

私は、都会の若者たち、つまり聴衆、中年の教授である私には到達する望みがありませんが、彼らに野生地の重要性を説得するという点で、デュークの歌の力を実感しました。

そこで私は、このラップシンガーのコーションを、タコマ市中心部の若者グループに招待しました。

私たちは森に出かけ、私は枝を拾い、コーションはその枝をラップでたたくと、突然その枝がとてもクールになりました。

そして生徒たちは私たちのサウンドスタジオに来て、自分たちのビートで自分たちのラップソングを作りました。

最終的に彼らは CD を作成し、家族や友人に持ち帰って、自然に関する自分の経験を独自の媒体で表現しました。

私がお話しする最後のプロジェクトは、私にとって非常に身近なプロジェクトであり、着生植物に関連する経済的および社会的価値に関係しています。

太平洋岸北西部では、原生林からコケを収穫する産業全体が存在します。

これらの苔は森から採取されたものです。花卉栽培業界や花屋がアレンジメントやハンギングバスケットを作るために使用しています。

これは2億6,500万ドルの産業であり、急速に増加しています。

あのハゲ男のことを覚えていれば、太平洋岸北西部の原生林で幹から剥ぎ取られたものが戻ってくるには何十年もかかるということがわかるでしょう。

つまり、この業界全体が持続不可能なのです。

生態学者として、それについて何ができるでしょうか?

そうですね、私が考えたのは、コケの育て方を学ぶことができ、そうすれば自然からコケを持ち出す必要がなくなる、ということでした。

そして、これを手伝ってくれるパートナーがいたら素晴らしいだろう、と思いました。

そこで私は、自然に触れることができず、多くの時間とスペースがあり、コケを扱うのに鋭利な道具を必要としない、投獄された男女が素晴らしいパートナーになるのではないかと思いました。

そして彼らは素晴らしいパートナーになりました。

私が想像できる最高のもの。

彼らはとても熱心でした。

(拍手) 彼らはこの仕事に非常に熱心でした。

彼らはさまざまな種類のコケを区別する方法を学びましたが、実を言うと、エバーグリーン大学の学部生ができることよりもはるかに多くのことを学びました。

そして彼らは、これらのコケを成長させるための研究計画の開発に協力できるという考えを受け入れました。

私たちはパートナーとして、どの種が最も早く成長するかを突き止めることに成功しており、これがどれほど成功したかにただただ圧倒されています。

刑務所長もこれに非常に熱心だったので、刑務所内で科学と持続可能性のセミナーを始めました。

私は科学者の同僚や持続可能性の専門家を刑務所に連れて行きました。

私たちは月に一度講演を行い、実際に刑務所でオーガニックガーデン、ミミズ養殖、リサイクル、集水域、養蜂といった驚くべき持続可能性プロジェクトを実施することになりました。 (拍手) 私たちの最新の取り組みとして、ワシントン州矯正局からの助成金を得て、このプログラムをさらに 3 つの刑務所に拡大するよう要請されました。

そして、私たちの新しいプロジェクトは、ワシントン州とオレゴン州で非常に絶滅の危機に瀕している両生類であるオレゴンマダラガエルの飼育方法を受刑者と私たちに学ばせることです。

そこで彼らは、彼らを――もちろん飼育下で――卵からオタマジャクシ、そしてカエルへと育てることになる。

そして、彼らの多くは、自分たちが卵から育て、成長を助け、育て、保護された野生地に移動して、野生の絶滅危惧種の数を増やすカエルを見るのを喜ぶでしょう。

それで、生態学的、社会的、経済的、そしておそらくは精神的なものさえも含めた多くの理由から、これは途方もないプロジェクトであり、私自身と私の学生がこれに取り組むだけでなく、他の科学者にこの方法を宣伝し、教えることも本当に楽しみにしています。

ご存知の方も多いと思いますが、学問の世界はかなり内向きな世界です。

私は、研究者がさらに外へ出て、学術コミュニティの外の人々と独自のパートナーシップを築けるよう支援しようとしています。

そこで私は、アリの分類学者である夫のジャックがおそらくマテル社と協力して分類学者のケンを作ることができるのではないかと期待しています。

おそらくベン・ザンダーとビル・ゲイツが協力してエイズについてのオペラを作るかもしれない。

あるいは、アル・ゴアとナチュラリー 7 が気候変動について、思わず手をたたきたくなるような曲を作ってくれるかもしれません。

ですから、これは少し空想ではありますが、現実でもあると思います。

この時代に私たちが環境保護に向けたプレッシャーを感じていることを考えると、今こそ科学者が外に向けて手を差し伸べる時であり、科学の外にいる人々も同様に学界に手を差し伸べる時です。

私のキャリアは、科学のツールを使って森林の謎を理解しようとすることから始まりました。

私があなたに説明したこれらのパートナーシップを築くことによって、私は本当に自分の心を開き、より深い理解を持ち、自然と自分自身について別の発見をするために心を開いたと言わなければなりません。

自分の心を覗き込むと、木が見えます。これは実際に本当の心のイメージです。私たちの心の中にも木があり、あなたの心の中にも木があります。

私たちが自然を理解するようになると、私たちは自分自身の最も深く、最も重要な部分に触れることになります。

こうしたパートナーシップの中で、人々は自分たちを IT 関係者、映画スター、科学者に分ける傾向があることも学びました。しかし、私たちが自然を共有し、自然についての視点を共有すると、共通点が見つかります。

最後に、科学者として、一人の人間として、そして今は TED コミュニティの一員として、木々や森、自然の中に出かけ、自然について、そしてどこにいても、誰であっても、自然について、そして自然の中での人間の位置について新たな発見をするための、より良いツールを手に入れたと感じています。

どうもありがとうございます。

（拍手）

「ダーティ・ジョブズ」のスタッフと私は、コロラド州のクレイグという小さな町に呼ばれました。

わずか数十平方マイルです。

ロッキー山脈にあります。

番組での私の役割をまだ見ていない方のために言っておきますが、それはとても簡単です。

私は見習いで、その仕事をしている人たちと一緒に働いています。

そして、私の責任は、ただ追い続けようと努めること、そして、彼らの人生の一日がどのようなものであるかについて正直に説明することです。

問題の仕事は羊の群れです。

素晴らしい。

私たちはクレイグのところに行き、ホテルにチェックインしました。そして次の日、去勢がこの作品の絶対的な部分になることに気づきました。

普段、私はまったく調査をしません。

しかし、これはデリケートなテーマであり、私はディスカバリー チャンネルで働いており、私たちがやっていることが何であれ、正確に描写したいと考えています。

そして、私たちは動物たちに最大限の敬意を持ってそれを行いたいと思っています。

そこで私は動物愛護協会に電話して、「子羊を去勢するつもりです。取引を教えていただけますか?」と言いました。

すると彼らは、「ああ、それはとても簡単だよ」と言うのです。

バンドは基本的にこのような輪ゴムを少し小さめのものを使います。

これは実際に昨日手に入れたトランプの周りにあったものです -- (笑) しかし、それにはある種の親近感がありました。

そして私は言いました、「それで、そのプロセスは具体的には何ですか？」

そして彼らは、「バンドは尻尾にしっかりと取り付けられています。

そして、別のバンドを陰嚢にしっかりと当てます。

血流がゆっくりと遅くなります。 1週間後、問題の部品が脱落します。

「すごいですね、分かりました。」

OK、これを確認するために SPCA に電話します。

私も冗談でPETAに電話しましたが、彼らは嫌がりましたが、確認してくれました。

OK、それが基本的なやり方です。

それで次の日も出かけます。

そして、私は馬を与えられ、子羊を捕まえに行き、自分たちが建てた囲いに連れて行き、畜産の仕事を始めます。

メラニーはアルバートの妻です。

アルバートは問題の羊飼いです。

メラニーは子羊を抱き上げ、片手で右側の両脚を、同様に左側の脚を支えます。

子羊はポストに行き、彼女はそれを開けます。

アルバートが入り、私もアルバートについていき、乗組員が周りにいます。

私はいつも、試す前に最初に実行されるプロセスを確認します。

見習いですから、そうしますよね。

アルバートはポケットに手を入れてこの黒い輪ゴムを取り出そうとしましたが、代わりに出てきたのはナイフでした。

そして私は「うーん、それはまったくゴムではない」と思います。

（笑い）そして彼はちょうどロッキー山脈の上から差し込んでいた太陽を捉えるような方法でそれをはじいて開けました、それはとても—（笑い）それは...それは印象的でした。

約2秒の間に、アルバートは子羊のお尻のすぐ隣、尾の軟骨の間にナイフを突き刺しました。すると、すぐに尾は消えて、私が持っていたバケツの中に消えました。

1秒後、彼は大きな親指と固くなった人差し指で陰嚢をしっかりと掴んだ。

そして彼はそうやってそれを自分の方に引き寄せ、ナイフを手に取り、その先に当てました。

「さて、マイケル、これから何が起こるか知っていると思っているが、分かっていないんだな？」

(笑い) 彼はそれを切り取り、先端を肩の上に投げ、陰嚢を掴んで上に押し上げ、それから頭を下げて私の視界を隠しました。

しかし、聞こえてくるのはズルズルという音と、粘着性のある壁からベルクロを引き剥がすような音で、冗談でもありません。

ビデオを流してもいいですか？

いや、冗談です、そんなことはありません -- (笑) 写真で話すのが一番いいと思いました。

私は「タイムアウト。やめて」と言います。

皆さんはショーを知っていますが、私たちはテイクワンを使用します。私たちはテイクツーはしません。

文章も台本もナンセンスもありません。

私たちはごまかしたり、リハーサルをしたりはしません。私たちは得たものを撮ります。

私は「やめてください。これはおかしいです。」と言いました。

つまり -- (笑い) 「これはクレイジーです。

私たちにはそんなことはできません。」

アルバートは「何？」

そして私は、「何が起こったのか分かりませんが、このバケツには睾丸が入っています。それは私たちのやり方ではありません。」と言いました。

彼は「まあ、それが我々のやり方だ」と言いました。

私は「なぜこのようにするのですか？」と言いました。

そして、彼に説明させる前に、私はこう言いました。「輪ゴムを使って、正しい方法でやりたいのです。」

そして彼は言います、「人道的な協会のようなものですか？」

私は「はい、人道協会のように。

子羊が悲鳴を上げて血を流さないようにしましょう。

私たちは五大陸にいますよ、おい！

私たちはディスカバリー号に1日2便乗っていますが、そんなことはできません。」

彼は「わかりました」と言います。

メラニーは別の子羊を拾い上げ、ポストに置き、尾にバンドを付け、陰嚢にバンドを付けます。

子羊は地面に倒れ、子羊は二歩歩いて倒れ、立ち上がって少し震え、さらに二歩歩いて倒れます。

私は、これはこの子羊にとって決して良い兆候ではないと思います。

立ち上がって、角まで歩きます。

震えていて、横たわり、明らかに苦しんでいます。

そして私は子羊を見てこう言いました、「アルバート、いつまで？」

彼はいつ起きますか？」

彼は「一日？」って感じだった。

私は「一日ですよ！ 落ちるまでどれくらいかかりますか？」と言いました。

「一週間です。」

一方、彼がちょっとした処置をしたばかりの子羊は、ご存知のように、出血が止まり、ただ飛び跳ねているだけです。

彼は、草をかじったり、はしゃいだりしているんです。

そして、その瞬間、私は自分がどれほど完全に間違っていたかに本当にびっくりしました。

（笑い）そして特に思い出したのは、その日自分が持っていたストローがとんでもなく短かったことです。なぜなら、今私はアルバートがやったことと同じことをしなければならなかったのです。そして、囲いの中にはこれらの子羊が100匹ほどいたからです。

そして突然、このすべてがドイツのポルノのように感じ始め、私は次のようになります-（笑い）メラニーは子羊を拾い上げ、ポストに置き、それを開けます。

アルバートは私にナイフを渡します。

入ると尻尾が外れます。

入って、陰嚢を掴むと、先端が外れます。

アルバートは「そこまで押してください」と指示します。

そうです。

そうです。

睾丸が出てきます。彼らは親指のように見え、あなたに向かってまっすぐに来ます。

そして彼は言います、「噛んでみろ。

ただ噛みちぎってください。」

(笑い) そして私は彼の声を聞きました、私はすべての言葉を聞きました -- (笑い) どうやってここに来たのですか？

どうやって、つまり、どうやってここに来たのですか？

それはただ、それは脳が勝手に暴走する瞬間の一つであり、突然、私はロッキー山脈のそこに立っているのですが、私が考えることができるのは悲劇のアリストテレスの定義だけです。

アリストテレスは、悲劇とは英雄が自分の本当のアイデンティティと対峙する瞬間であると言っています。

（笑い）そして私は、「この大げさな比喩は何ですか？」と思いました。

今考えていることが気に入らないんです。」

この考えが頭から離れず、そのビジョンが視界から消えることもないので、やるべきことをやりました。

私は中に入り、それらを受け取りました。

私は彼らをこのように受け止め、頭を後ろに引きました。

そして、私は顎に2つの睾丸を乗せて立っています。

(笑い) そして今は理解できません -- この比喩を振り払うことができません。

私はまだアリストテレスの『詩学』を学んでいるのですが、考えているのです――どこからともなく、大学の古典学の教授が教えてくれて以来聞いたことのない二つの用語が私の頭の中に飛び込んできました。

そしてそれは「無認識」と「周回性」です。

無認識と周縁症。

文字通り、無知から知識への移行が無知です。

それが私たちのネットワークの役割です。それが「Dirty Jobs」です。

そして、私は毎日首までアナゴライズに取り組んでいます。

素晴らしい。

別の言葉、ペリペテイア、それは偉大な悲劇、エウリピデスとソフォクレスの瞬間です。

それはオイディプスが瞬間を迎えた瞬間であり、彼は突然、自分が一緒に寝て子供を産んでいたセクシーなひよこが母親であることに気づきました。

それがペリペティ、またはペリペテイアです。

私の頭の中にはこの比喩が浮かんでいます -- 私は顎に無認識症と周垂症を患っています -- (笑い) 言っておかなければなりませんが、これはとても素晴らしいデバイスです。

ペリペティアを探し始めると、どこにでも見つかります。

映画全体を費やして、死んだ人を見た小さな子供を助けようとしました、そして、ドーン！ ――「ああ、死んだんだ」

ペリペティア。ほら？

観客がそれを正しい方法で見たら、それは衝撃的です。

「マトリックス」のネオ、ご存知ですか？

「ああ、私はコンピュータープログラムの中で生きているんだ。

それは変だ。"

200以上の汚い仕事を常に抱えているけど、あの仕事は、私がまったく準備ができていなかった方法で何かを家庭にもたらしました。

そして、私はそこに立って、今汚したばかりの幸せな子羊を眺めていましたが、大丈夫そうに見えました。他の小さなことを見て、私は正しい方法でやってきたのに、ただ衝撃を受けたのです。もし私がそれについて間違っているとしたら、そして、文字通りの意味で、頻繁に間違っているとしたら、他にどのような常在的な誤解についてコメントできるでしょうか?

なぜなら、私は社会人類学者ではありませんが、社会人類学者の友人がいます。

そして私は彼と話します。

（笑い）そして彼は言いました、「ねえマイク、見てください。

あなたの脳がこの種のことに興味があるかどうかはわかりませんが、あらゆる状態でショットをしたことに気づいていますか?

あなたは鉱業、漁業、鉄鋼、あらゆる主要産業で働いてきました。

我が国の政治家たちが4年ごとに関わりたくてたまらない連中と肩を並べてきたんだろ？」

ヒラリーが製鉄所の労働者たちと一緒にライ麦のショットをあごに垂らしながらショットしている姿が今でも目に浮かびます。

「そして、彼らの考えについて全体として何か言いたいことがあるのなら、それについて考える時期が来ているかもしれません。

だって、4年だからね。」

つまり、それが頭の中にあり、睾丸が顎の上にあり、思考が飛び交っています。

そして、その撮影の後、「ダーティ・ジョブズ」は番組の内容という点ではまったく変わりませんでしたが、個人的には変わりました。

そして今、私が番組について話すとき、私はもう、あなたが聞いて 190 件の「いいね！」を獲得した話をただ話すだけではありません。

私はそうしますが、他にも間違っていたことについても話し始めます。私が今まで仮定してきた仕事に関する他の概念のいくつかは神聖なものですが、実際はそうではありません。

汚い仕事に就いている人々は、あなたが思っている以上に幸せです。

グループとして、彼らは私が知っている中で最も幸せな人々です。

そして、私は「ユニオンラベルを探してください」とか、幸せな労働者のくだらないことを口笛で言い始めたくありません。

私が言いたいのは、彼らは考えられないような仕事をするバランスの取れた人々だということです。

ロードキルピッカーアッパーは仕事中に口笛を吹きます、神に誓って言うと、私も彼らと一緒にやったのです。

彼らは人生に驚くべき対称性を持っています。

そして何度も何度も何度も見ます。

そこで私は、これらの神聖な牛に挑戦したらどうなるだろうかと考え始めました。

自分の情熱に従ってください -- 私たちは過去 36 時間ここでそれについて話し続けてきました。

自分の情熱に従ってください。それの何が間違っているのでしょうか?

おそらくこれは私が今まで受けた中で最悪のアドバイスです。

(笑) 夢を追いかけたら破産してしまいますよね？

つまり、それが私が成長して聞いたすべてです。

自分の人生をどうすればいいのか分かりませんでしたが、自分の情熱に従っていれば必ずうまくいくと言われました。

今すぐ 30 個の例をあげることができます。

ラスベガスの養豚業者ボブ・コムズは、カジノから食べ残した食べ物を集めて豚に与えている。

なぜ？

私たちが食べないものにはタンパク質が多量に含まれているため、彼の豚は通常の 2 倍の速度で成長し、彼は裕福な養豚業者の 1 人です。

彼は環境に優しく、信じられないほどの奉仕活動に日々を費やしており、地獄のような悪臭を放っていますが、神のご加護がありますように。

あなたは彼に「ここでは自分の情熱に従ってきましたか？」と尋ねます。

そして彼はあなたを笑うでしょう。

この男の価値は――ラスベガス郊外で、自分の農場に6,000万ドルほどのオファーを受けたが、それを断ったばかりだ。

彼は自分の情熱に従いませんでした。

彼は後ずさりして、みんながどこへ行くのかを見ていたが、反対方向へ行った。

コネチカット州ニューカナーンの酪農家、マット・フロイントさんは、ある日目が覚めると、生分解性の植木鉢を作るために牛の排せつ物が牛乳よりも価値があることに気づきました。

今彼はそれをウォルマートに売っているんですよね？

そこで私は情熱に注目し、効率性と有効性を比較し始めました。

ティムが先ほど話したように、それは大きな違いです。

私はチームワークと決意を重視し始めました。

そして基本的に、現在世界中の役員室でそのシュマルトな芸術にぶら下がっている、彼らが「成功」と呼んでいるすべてのありきたりな言葉、そのようなものは、突然すべてひっくり返りました。

安全性。安全第一です...

OSHA、PETA、そして人道協会の話に戻りますが、OSHA が間違っていたらどうなるでしょうか?

つまり、これは異端です、私が言おうとしていることは、しかし、本当に安全が三番目だったらどうなるでしょうか？

右？

(笑) いや、本当にそう言うんです。

私が言いたいのは、私は一緒に働いている人々と同じくらい、これらのクレイジーな仕事に就いている自分の安全を大切にしているが、実際に仕事をやり遂げる人々は、安全第一について話しているわけではないということだ。

彼らは、他のことが優先されること、つまり仕事をするという仕事、それを成し遂げるという仕事が最初であることを知っています。

そしてベーリング海で、私が「デッドリースト・キャッチ」の仲間たちとカニ船に乗ったときのことは決して忘れないだろう――私はこれも最初のシーズンで取り組んでいる。

私たちはロシアの海岸から約160マイル離れていました。50フィートの海、大きな波、操舵室を越える緑色の水、そうですよね？

これまで見た中で最も危険な環境で、私は男と一緒に戻ってきて、鍋を打ちつけていました。

つまり、私はデッキから 40 フィートの高さにいるのですが、これは靴の甲を見下ろしているようなもので、海中でこれを行っているのです。

私は急いで下り、操舵室に入り、ある程度信じられない思いでこう言いました。「船長、OSHA?」

そして彼はそこで指摘する。

(笑) しかし、その瞬間、彼が次に言ったことは、Lower 48 では繰り返されません。

どの工場の現場や建設現場でも同じことを繰り返すことはできません。

しかし、彼は私を見て、「息子よ」と言いました。彼は私と同い年です、ところで、彼は私のことを「息子」と呼びます。それが大好きです。彼は言いました、「息子、私はカニ船の船長です。

私の責任はあなたを生きて家に連れて帰ることではありません。

私の責任は、あなたを裕福に帰国させることです。」

(笑) 生きて帰りたいのはあなた次第です。」

そしてその日の残りは安全第一です。

つまり、私たちは、誰かの責任についてあたかも自分の責任であるかのように話すだけで、その逆もまた同様であるときに、私たちがこの自己満足感を生み出すという考えです。

とにかく、いろいろなこと。

私たちが行った多くの小さな区別や、私が間違えた方法の無限のリストについて、長々と話すことができました。

しかし結局のところ、私は仮説を立てたので、残り 2 分 30 秒でそれを共有するつもりです。

それは次のようなものです。私たちは社会として、私たち全員が仕事に対して宣戦布告をしました。

それは内戦だ。

私たちはそれをしようと思ったわけではありませんし、マキャベリ的な方法で口ひげをひねったわけでもありませんが、私たちはそれをやり遂げました。

そして私たちはこの戦争を少なくとも 4 つの戦線で、もちろんハリウッドでも繰り広げてきました。

私たちがテレビで働く人々を描写する方法は、滑稽です。

配管工がいるとしたら、その人の体重は 300 ポンドで、お尻に大きな亀裂があることを認めてください。

いつも彼に会いますよね。

それが配管工の姿ですよね？

私たちは彼らをヒーローに変えたり、オチに変えたりします。

それがテレビのやることだ。

私たちは「Dirty Jobs」ではそうならないように一生懸命努力しています。だからこそ私は仕事をし、不正行為はしません。

メッセージとして流れてくるコマーシャルの多くは、実際には何を言っているのでしょうか？

「仕事をもう少し減らして、そんなに一生懸命働く必要がなく、もう少し早く家に帰り、もう少し早く退職し、もう少し早く仕事を終えることができれば、あなたの人生はより良くなるでしょう。」

ワシントン？

募集中の仕事の最終的な現実に影響を与える、実施されている取引や政策については、話し始めることすらできません。なぜなら、私にはよくわからないからです。それがこの戦争の前線だということだけはわかっている。

そしてここ、皆さん、シリコンバレーです。

つまり、現在 iPhone を持っている人は何人いるでしょうか?

BlackBerry を持っている人は何人いますか?

私たちはつながっています。私たちはつながっています。

私は、テクノロジー革命から何か悪いことが生じたなどとは一瞬たりとも思いません。

残念ながら、この群衆はそうではありませんでした。

(笑) しかし、模倣のないイノベーションは完全に時間の無駄だと私は思います。

そして、「Dirty Jobs」のメンバーがそうしなければならないと知っている方法で模倣を祝う人は誰もいません。

同じインターフェイス、同じ回路、同じ基板を何度も何度も作る人がいない iPhone は、そのすべてを可能にするものであり、それが内部に組み込まれた天才と同等の可能性をもたらします。

そこで、この新しいツールボックスを入手しました。ほら？

今日の私たちの道具はシャベルやつるはしのようには見えません。

私たちが持ち歩いているものと同じように見えます。

そして、そのすべてが総合的に影響して、非常に多くの仕事が疎外されてきました。

そして私は、おそらくこのゲームでは遅すぎることに気づきました -- そうならないことを願っています。これらのことをあと 200 回実行できるかどうかはわかりませんが -- でも、できる限り多くのことを行うつもりです。

そして私にとって、知っておくべき、そして真剣に向き合うべき最も重要なことは、あごの睾丸だけでなく、多くのことについて私が間違っていたという事実です。

たくさん間違えてしまいました。

そこで私たちは、「私たち」というのは私のことです（笑）、やるべきことは、肉体労働や熟練労働といった仕事の PR キャンペーンについて話すことだと考えています。

誰かが外に出て、忘れられていた恩恵について語る必要がある。

私が話しているのは祖父のこと、おそらく私たちが育ってきた頃のことですが、私たちはある種、つまり、少し失ってしまったものです。

バラク氏は250万人の雇用を創出したいと考えている。

私が思うに存在するこの労働戦争には、他の戦争と同様に死傷者がいる。

インフラストラクチャが第一の問題であり、専門学校の入学者数の減少が第二の問題です。

毎年、電気技師、大工、配管工、溶接工、パイプ取付工、蒸気取付工が減少しています。

誰もが創設について話しているインフラストラクチャ関連の仕事は、何度も何度も減少してきた人々です。

一方、米国土木学会によれば、現在 D マイナスと評価されているインフラに穴を作るにも、少なくとも 2 兆ドルを費やす必要があります。

ですから、私が何かのために立候補するとしたら、そして私はそうではありませんが、私たちが作りたいと願っている仕事や作りたい仕事は、人々が望む仕事でなければ定着しないだろうと単純に言いたいと思います。

この会議の目的は、私たちにとって身近で大切なものを祝うことであることはわかっていますが、きれいと汚さが反対ではないこともわかっています。

それらは同じコインの表裏であり、まさに革新と模倣、リスクと責任、周回性と無知、もう震えないでほしいあの可哀そうな子羊のように、そして過ぎ去った私の時間のように。

あなたと話せてとても楽しかったです。

そして仕事に戻りましょう？

（拍手）

それで、とにかく、私は誰ですか？

人々が「あなたは何をしていますか？」と尋ねたとき、私は通常こう言います。

私が「ハードウェアをやっている」と言っているのは、それが私がやっているすべてのことを都合よく包含しているからです。

そして私は最近、バレーのイベントでベンチャーキャピタリストに何気なくそのことを言ったところ、彼は「なんて奇妙だ」と答えました。

（笑い）そして、私は本当に唖然としました。

そして、本当に賢いことを言うべきでした。

そして今、私にはそれについて考える時間が少しありました。「そうですね、今後 100 年を見て、ここ数日でこれらすべての問題を見たとしたら、大きな問題のほとんど、つまりきれいな水、きれいなエネルギー、そしてそれらはいくつかの点で交換可能であり、よりクリーンでより機能的な材料については、私にはすべてハードウェアの問題に見えます。

これは、ソフトウェア、情報、計算を無視すべきだという意味ではありません。」

そして実際、それがおそらく私がこれから皆さんに伝えようとしていることなのです。

したがって、この講演では、私たちがどのようにして物を作るのか、そして私たちが将来物を作る新しい方法は何なのかについて話します。

さて、あなたが「これをしなさい、あれをしなさい」という講演者で、これらのフォームにすべて記入すると、TED から大量のスパムが送られてきますが、実際のところ、彼らがあなたをどのように表現するのかわかりません。そして、彼らが私を未来学者として紹介しようとしているのではないかと机の上で閃いたのです。

そして、私は「未来主義者」という言葉にいつも不安を感じています。なぜなら、あなたは本当に予測できないので失敗する運命にあるように見えるからです。

そして、私はこのことについて非常に賢い同僚たちと笑いながら言いました、「そうですね、将来について話さなければならないとしたら、それは何ですか？」

そして、ジョージ・ホムジーという素晴らしい人はこう言いました、「ああ、未来は素晴らしいよ。

それはあなたが思っているよりもずっと奇妙です。

私たちはあなたの腸内の細菌を再プログラムして、あなたのうんちをペパーミントのような香りにするつもりです。」

(笑い) それで、それは本当にクレイジーだと思うかもしれませんが、これを可能にする非常に驚くべきことがいくつか起こっています。

つまり、これは私の作品ではありませんが、MIT の私の友人の作品です。

これは標準生物学的部分のレジストリと呼ばれます。

これは、ドリュー・エンディとトム・ナイト、そしてその他の非常に優秀な数人の人々によって率いられています。

基本的に、彼らがやっていることは、生物学をプログラム可能なシステムとして見ることです。

文字通り、タンパク質を、プログラムを実行するためにつなぎ合わせられるサブルーチンとして考えてください。

さて、これは実際に非常に興味深いアイデアになりつつあります。

これは状態図です。それは非常に単純なコンピューターです。

これは 2 ビットのカウンターです。

つまり、これは計算上、本質的に 2 つの照明スイッチに相当します。

これは、チューリッヒの学生グループが生物学の設計コンペのために建設したものです。

そして、昨年の同じコンテストの結果をもとに、テキサス大学の学生チームは細菌が光を感知してスイッチのオン・オフができるようにプログラムした。

これは、マテリアルや構造内で「if-then-for」ステートメントを実行できるという意味で興味深いものです。

これは非常に興味深い傾向です。なぜなら、私たちはかつて誰もが「形は機能に従う」と軽々しく言う世界に住んでいたからです。しかし、私はある種その世界で成長したと思います。昨日ニール・ガーシェンフェルドを聴きましたね。私は彼の研究室にいたのですが、そこはまさに情報が形と機能を定義する世界です。

私はそれについて 6 年間考えてきましたが、科学に対する芸術の力を示すために、これは実際に私が書いている漫画の 1 つです。これらは「ハウトゥーン」と呼ばれます。

私はニック・ドラゴッタという素晴らしいイラストレーターと一緒に仕事をしています。

私が MIT で 6 年間かかったのは、私が何をしていたかを説明するのに、それくらいのページ数が必要だったのですが、彼は 1 ページかかりました。これが私たちのミューズ、タッカーです。

彼は興味深い子供です - そして彼の妹のセリーヌ - そして彼がここでしていることは、シリアルボウルの中で彼のチェリオが自己集合するのを観察していることです。

そして実際、物事の自己組織化をプログラムすることができるので、端をチョコレートに浸し、疎水性と親水性を変え始めます。

理論的には、これらを十分にプログラムすれば、非常に興味深いことができ、非常に複雑な構造を作成できるはずです。

この場合、彼は複雑な 3D 構造の自己複製を実行しました。

それが私が長い間考えていたことです。なぜなら、これが私たちが現在ものを作っている方法だからです。

これはシリコン ウェーハで、本質的には 2 次元のものが何層にも重なったものです。

機能面は、ご存知のとおり、人々は [不明瞭] と言うでしょうが、現在は約 65 ナノメートル程度です。

右は放散虫です。

それは海に遍在する単細胞生物です。

そして、その特徴サイズは約 20 ナノメートルにまで達しており、複雑な 3D 構造です。

この方法で物を構築する方法を知っていれば、コンピューターや物事全般を使ってもっと多くのことができるようになるでしょう。

生物学の秘密は、物を作る方法に計算を組み込んでいることです。つまり、ここにあるこの小さなもの、ポリメラーゼは、本質的には DNA を複製するために設計されたスーパーコンピューターです。

ここでのリボソームは、タンパク質の翻訳を助けるもう 1 つの小さなコンピューターです。

生物材料を組み込むのは素晴らしいことだという意味で考えましたが、同じようなことができるでしょうか？

自己複製型の動作を実現できるでしょうか?

無機システム内で自動的に組み立てられる複雑な 3D 構造を取得できるでしょうか?

無機システムには、より高速な半導体などの利点があるためです。

これは、自律的に自己複製するシステムをどのように実現するかに関する私の研究の一部です。

そしてこれはバベッジの一種の復讐です。

これらは 5 つの状態のステート マシンです。

つまり、照明のスイッチが 3 つほど並んでいます。

ニュートラル状態では、まったく結合しません。

さて、これらの文字列、つまりビット文字列を作成すると、複製できるようになります。

したがって、白、青、青、白から始めます。

それはエンコードします。これでコピーされます。 1 から 2 が生じ、次に 2 から 3 が生じます。

そして、この種の複製システムが完成しました。

それは実際には、タイル職人ロジャー・ペンローズの父親であるライオネル・ペンローズの作品でした。

彼は 60 年代にこの仕事の多くを行ったので、デジタル コンピューター革命が進むにつれてこの論理理論の多くが休眠していましたが、今ではそれが復活しつつあります。

それでは、ハンズフリーの自律的な自己複製を紹介します。

そこで、ビデオでは入力文字列 (緑、緑、黄、黄、緑) を追跡しました。

私たちはこのエアホッケーテーブルで彼らを出発させました。

ご存知のように、高度な科学ではエアホッケーテーブルが使用されています -- (笑い) -- これを長時間見ているとめまいがしてしまいますが、実際に見ているのは、ここにある部品箱から出てくる元の文字列のコピーです。

これで、ビット文字列の自律的な複製が実現しました。

では、なぜビット列を複製したいのでしょうか?

そうですね、生物学にはもう 1 つの非常に興味深いミームがあることがわかりました。それは、コピーするのに便利な直線状の文字列を取得し、それを任意の複雑な 3D 構造に折り畳むことができるということです。

そこで私は、エンジニアの意見を取り入れようとしていました。同じことを行う無機材料で機械システムを構築できるでしょうか?

ここで私が示しているのは、非常に単純なルールに従う一連のコンポーネントから 2D 形状 (B) を組み立てることができるということです。

そして、ここで非常に単純なルールを使用すること、および以前の設計の非常に単純なステート マシンを使用することの要点は、計算を行うためにデジタル ロジックが必要ないということです。

そうすれば、マイクロチップよりもはるかに小さいものをスケールできるようになります。

したがって、これらを文字通り、組み立てプロセスの小さなコンポーネントとして使用できます。

それで、ニール・ガーシェンフェルドが水曜日にこのビデオを見せてくれたと思いますが、もう一度お見せします。

これは文字通り、それらのタイルの色のシーケンスです。

色ごとに異なる磁極性があり、その配列によって出てくる構造を一意に特定しています。

さて、うまくいけば、グラフ理論について少しでも知っている人はこれを見て、それが任意の 3D 構造も実行できることを満足してもらえるでしょう。実際、犬を取り出し、それを切り分け、それを再組み立てして、シーケンスから折り畳まれる線形文字列にすることができます。そして今、その 3 次元オブジェクトをビットのシーケンスとして実際に定義できるようになりました。

世界を少し違った視点から見始めると、とても興味深い世界になります。

そして宇宙は今やコンパイラーです。

そこで私は、物理宇宙をプログラムするためのプログラムとは何なのかについて考えています。

そして、材料と構造について、情報と計算の問題としてどのように考えるのでしょうか?

マイクロコントローラーをどこにエンドポイントに取り付けるかだけではなく、その構造とメカニズムがロジックであり、それがコンピューターです。

この哲学を完全に吸収してから、私は多くの問題を少し違った視点で見るようになりました。

宇宙をコンピューターとして考えると、この水滴が計算を実行したものとして見ることができます。

重力、表面張力、密度などのいくつかの境界条件を設定し、「実行」を押すと、魔法のように宇宙が完璧なボール レンズを生成します。

つまり、これは実際に次の問題に当てはまります。つまり、世界中で 5 億人から 10 億人が安価な眼鏡を利用できないということになります。

では、どんな度付きレンズでもすぐに現場で製造できる機械を作ることはできるでしょうか?

これは文字通り境界条件を定義するマシンです。

円形であれば球面レンズを作ります。

楕円形であれば乱視用レンズも作れます。

次に、その上に膜を置き、圧力を加えます。これが追加のプログラムの一部です。

そして文字通り、これら 2 つの入力 (境界条件の形状と圧力) だけを使用して、マイナス 12 ジオプトリからプラス 8 ジオプトリまで、最大 4 ジオプトリの円筒形までの人間の屈折誤差の範囲をカバーする無限の数のレンズを定義できます。

そして文字通り、モノマーを注ぎます。

ここでジュリア・チャイルズをやります。

3分間の紫外線照射です。

そして、調理が完了したら、膜にかかる圧力を逆転させます。飛び出してください。

このビデオを見ましたが、正しく終わるかどうかはまだわかりません。

(笑い) それで、これを逆にします。これは非常に古い映画なので、新しいプロトタイプでは実際には両方の表面が柔軟ですが、これで要点がわかります。

これでレンズが完成しました。文字通り飛び出すだけです。

それは来年のイヴ・クラインの眼鏡の形です。

そして、それは約マイナス 2 ジオプトリの穏やかな度数を持っていることがわかります。

このサイドショットに対してそれを回転させると、シリンダーがあり、文字通りシステムの物理学にプログラムされていることがわかります。

したがって、計算としての構造と情報としての構造についてのこの種の考え方は、次のような他のことにつながります。

これは、SQUID Labs のスタッフが現在取り組んでいる、「電子ロープ」と呼ばれるものです。

文字通り、ロープについて考えます。非常に複雑な織り構造を持っています。

負荷がかかっていない状態では、1 つの構造になります。

負荷が異なると、構造も異なります。そして、非常に少数の導電性ファイバーを挿入して実際にセンサーにすることで、実際にそれを利用することができます。

つまり、これはロープの特定の点でロープにかかる負荷を認識できるロープになります。

世界の物理学、物質をコンピューターとして考えるだけで、このようなことができるようになります。

ここで少し続きます。

これに関して私が思っていることを何気なくお話していきたいと思います。

私が今これに関して非常に興味を持っていることの 1 つは、この宇宙の見方をコンピューターとして本当に捉えているのであれば、非常に一般的な意味で私たちはどのようにして物を作るのか、また、オープンソース ハードウェアを共有するのと同じように、一般的な意味でのものを作る方法をどのように共有できるのかということです。

そして、ここでの多くの講演では、多くの人が問題に目を向け、情報を共有し、一緒に取り組むことの利点が支持されています。

つまり、人間であることの便利な点は、線形時間で移動できることであり、リサ・ランドールがそれを変えない限り、私たちは線形時間で移動し続けるでしょう。

つまり、何をするにしても、何を作るにしても、一連のステップが生成されるということです。70 年代のレゴはこれを見事に実現し、最もエレガントに実行したと思います。

しかし、物事を順番に構築する方法を示すことはできます。

それで、いろいろなものの作り方を一般化するにはどうすればいいのかと考えていると、こういうやつになるんですよね？

そして、これは非常に広範な、いわば多くの概念に当てはまると思います。

ご存知のように、キャメロン・シンクレアは昨日、「人類のための住宅を実現するために、世界中で全員がデザインに協力するにはどうすればよいでしょうか？」と言いました。

エイミー・スミスを見たことがあれば、彼女は MIT の学生をハイチのコミュニティと協力させる方法について語ります。

そして、構造や材料、アセンブリの定義方法を再定義し、再考する必要があると思います。そうすれば、これらのことをより深い方法で行う方法についての情報を実際に共有し、お互いのソース コードに基づいて構造を構築できるようになります。

これを具体的にどのように行うかはまだわかりませんが、ご存知のとおり、それは積極的に検討されていることです。

つまり、これはコンパイラなのかというような疑問が生じます。これはサブルーチンですか？

そういった興味深いもの。

少し抽象的になりすぎているかもしれませんが、ご存知のとおり、これは、漫画の登場人物に戻りますが、ある種の宇宙、または別の宇宙観であり、バイオテクノロジーから材料アセンブリに至るまで、将来非常に普及すると思います。ビル・ジョイを聞くことができて嬉しかったです。

彼らは材料科学への投資を始めていますが、これらは材料科学における新しいことです。

実際の情報と実際の構造を新しいアイデアに取り入れて、世界を異なる視点から見るにはどうすればよいでしょうか?そして、宇宙のコンピューターを定義するのはバイナリ コードではなく、一種のアナログ コンピューターです。

でも、新しい世界観としては間違いなく面白いです。

行き過ぎてしまいました。それはそれでそうです。

おそらく数分程度の質問があると思います。あるいは、お見せできます。導入部分で、私が極端なことをしているとも言われたと思います。そのため、それについて説明する必要があるかもしれません。

なので、この短いビデオでそれをやってみようと思います。

つまり、これは実際には 3,000 平方フィートの凧であり、最小のエネルギー面でもあります。

そこで、再び液滴に戻り、新しい方法で宇宙について考えてみます。

これはデイブ・クルプという人がデザインした凧です。

そして、なぜ 3,000 平方フィートの凧が必要なのでしょうか?

つまり、それはあなたの家と同じくらいの大きさの凧です。

したがって、ボートを非常に速く牽引できるようにしたいと考えています。

それで、私も他の数人と一緒にこれに少し取り組んできました。

しかし、ご存知のとおり、これは別の見方です。もう一度抽象化すると、これは宇宙の物理学によって定義される構造です。

ただベッドシーツとして掛けることもできますが、やはりすべての物理学の計算によって空気力学的形状が得られます。

このようなシステムを使用すると、実際にボートの速度をほぼ 2 倍にすることができます。それは将来の別の興味深い側面です。

（拍手）

新しい私は美しさです。

（笑） そうだ、人々はよく言った、「ノーマンは大丈夫だけど、彼の言うことに従えば、すべて使えるようになるだろうが、醜いものになるだろう。」

まあ、そんなつもりはなかったので…

これはきれいですね。

ディスプレイを設定していただきありがとうございます。

つまり、ただただ素晴らしいのです。

それが何の役に立つのか、何の役に立つのか全く分かりませんが、欲しいのです。

そしてそれが私の新しい人生です。

私の新しい人生は、美しさ、そして「美しさ」と「感情」とは何なのかを理解しようとしています。

新しい自分は、物事をきちんとしていて楽しいものにすることがすべてです。

そして、これはアレッシィがプロデュースしたフィリップ・スタルクジューサーです。

それはちょうどいいです。楽しいですよ。とても楽しいので家に置いていますが、玄関に置いてあり、ジュースを作るのには使っていません。

（笑）実際、私は金メッキの特別版を購入したのですが、「このジューサーをジュース作りに使用しないでください」と書かれた小さな紙片が付いてきました。

酸は金メッキをダメにしてしまいます。

（笑）実際に、この写真を撮るために、オレンジジュースのパックをグラスに注ぎました。

(笑) その下には素晴らしいナイフがあります。

グローバルの日本製包丁です。

まず第一に、その形を見てください。それは見るだけで素晴らしいです。

第二に、バランスがとても美しく、ホールド感も良く、感触も良いです。

そして第三に、非常に鋭いので、すぐに切れます。

使うのが楽しいです。

それで、すべてが揃っていますよね？

美しくて機能的です。

そして、私はそれについての話をすることができ、それによってそれが内省的になるので、私が感情の理論を持っていることがわかるでしょう。

そしてこれらが 3 つのコンポーネントです。

MITメディアラボの石井宏氏らのグループは卓球台を用意し、その上にプロジェクターを置き、魚が泳ぐ水の画像を卓球台に投影した。

卓球をしていると、ボールがテーブルの一部に当たるたびに波紋が広がり、魚が逃げていきます。

しかし、もちろん、その後、ボールは反対側に当たり、波紋は魚を打ちます。可哀想な魚は、平和と静けさを見つけることができません。

(笑) それは卓球をするのに良い方法ですか?

いや、でも楽しいですか？

うん！うん。

あるいはGoogleを見てください。

たとえば「感情とデザイン」と入力すると、10 ページ分の結果が表示されます。

つまり、Google は自社のロゴをそのまま採用し、それを広めたのです。

「73,000 件の結果が得られました。

これは 1 から 20 までです。次へ」と表示され、ページの数だけ o が与えられます。

本当にシンプルで繊細なんです。

見たことはあっても気付かなかった方も多いと思います。

それは潜在意識がそれに気づくというものです。おそらくそれは一種の快感であり、あなたにはその理由がわかりませんでした。

そしてそれはただ賢いだけです。

そしてもちろん、特に優れているのは、「デザインと感情」と入力すると、その 10 ページのうち最初の応答が私の Web サイトになることです。

(笑い) さて、奇妙なことに、Google は嘘をつきます。なぜなら、「デザインと感情」と入力すると、「『と』は必要ありません」と言うからです。とにかく私たちはそれをやります。」

じゃあ良いよ。

そこで「デザインエモーション」と入力すると、私のウェブサイトが再び最初に表示されることはありませんでした。

3位でした。

ああ、話は別だ。

ニューヨーク・タイムズ紙に、MINI Cooper 自動車に関する素晴らしいレビューがありました。

「ご存知のとおり、この車には欠点がたくさんあります。

とにかく買ってください。

運転するのがとても楽しいです。」

そして、車の内部を見てみると、つまり、大好きで、見たくて、借りました。これは、息子が運転している間に写真を撮っているところです。車の内部を見ると、全体のデザインが楽しいです。

丸くて、きれいですね。

コントロールは素晴らしく機能します。

それが私の新しい人生です。それはすべて楽しいことです。

楽しいことのほうが効果が高いと本当に感じていますが、最終的に理解するまでは、それがまったく意味がわかりませんでした...

地面に板を敷いていきます。

そこで、幅約 2 フィート、長さ約 30 フィートの板があり、その上を歩くと想像してください。見ずにその上を歩くことができ、前後に移動でき、飛び跳ねることもできます。

問題ない。

これからその板を空中約 300 フィートに置きます -- そして、それに近づくつもりはありません、ありがとう。

強烈な恐怖はあなたを麻痺させます。

それは実際に脳の働きに影響を与えます。

それで、ポール・サフォは講演の前に、講演のほんの数日前か数時間前までは本当に落ち着かなかったが、その不安が集中力を高めるのに非常に役立った、と語った。

それが恐怖と不安の作用です。これにより、いわゆる深さ優先処理が行われ、気が散ることなく集中することができます。

そして、私はそれを無理に乗り越えることはできませんでした。

今では、サーカス労働者や鉄鋼労働者など、それができる人もいます。

しかし、本当に考え方が変わります。

そして、心理学者のアリス・アイセンは、この素晴らしい実験を行いました。

彼女は問題を解決するために学生を連れてきました。

それで、彼女は人々を部屋に連れて行き、そこに紐が垂れ下がっていて、ここにも紐が垂れ下がっていました。

紙やハサミなどのゴミがたくさん置かれたテーブルを除いて、そこは空っぽの部屋だった。

そして、彼女は彼らを連れてきて、「これはIQテストであり、あなたが人生でどれだけうまくやるかを決定するものです。

その2本の紐を結んでいただけませんか？」

それで、彼らは片方の紐を持ってきて、それをこちらに引っ張って、もう片方の紐には届かなくなりました。

まだ、たどり着けない。

そして基本的に、それらのどれもそれを解決できませんでした。

あなたは 2 番目のグループの人を連れてきて、「ああ、始める前に、キャンディーの入った箱を手に入れたんだけど、私はキャンディーを食べないんだ」と言います。

お菓子の箱はいかがですか？」

そして、彼らはそれが気に入ったようで、とても幸せではありませんでしたが、少しだけ幸せでした。

そしてなんと、彼らは問題を解決したのです。

そして、不安になると脳内に神経伝達物質が放出され、集中力が深さ優先になることが判明しました。

そして、幸せなとき、つまり私たちが正の価数と呼んでいるときは、前頭前野にドーパミンが放出され、幅優先の問題解決者になります。中断されやすくなります。あなたは既成概念にとらわれない考え方をします。

ブレインストーミングとはそういうものですよね？

ブレインストーミングであなたを幸せにし、ゲームをして、「批判はしないでください」と言うと、奇妙で​​素敵なアイデアが次々と生まれます。

しかし実際のところ、もしあなたがいつもそうだったら、仕事をやり遂げることは決してできないでしょう。なぜなら、あなたは「ああ、新しいやり方を見つけた」と言いながら仕事に取り組むことになるからです。

仕事をやり遂げるには、期限を設定する必要がありますよね?

不安になりますね。

幸せだと脳の働きが変わります。創造性が高まるため、物事がうまくいきます。

ちょっとした問題が発生すると、「ああ、解決してみます」となります。

大きな問題ではない。

私が内臓レベルの処理と呼んでいるものがあり、内臓レベルのデザインが存在します。

生物学 -- 私たちは生物学を通じて明るい色を好むように適応してきました。

哺乳類や霊長類が果物や明るい植物を好むのは特に良いことです。果物を食べると、それによって種子が広がるからです。

脳には驚くべき量のものが組み込まれています。

私たちは苦い味を嫌い、大きな音を嫌い、熱い温度、寒い温度を嫌います。

私たちは叱る声が嫌いです。私たちはしかめ面を嫌います。私たちは左右対称の顔が好きです、などなど。

つまり、それは内臓レベルです。

デザインでは、活字フォントの選択や、熱く刺激的な赤を表すなど、さまざまな方法で直感を表現できます。

または 1963 年のジャガー: 実際には貧弱な車で、いつも壊れますが、オーナーはそれを愛しています。

そしてそれは美しいです - それはニューヨーク近代美術館にあります。

水のボトル: 水のためではなく、ボトルのために購入します。

そして、人々は使い終わっても、それを捨てません。

彼らはそれを保存します - ご存知のように、それは古いワインボトルのようなものです、あなたはそれを装飾のために保存するか、もしかしたら再び水を入れるかもしれません、それはそれが水ではないことを証明します。

すべては直感的な経験に関するものです。

処理の中間レベルは動作レベルであり、実際にはほとんどの処理がそこで行われます。

内臓は潜在意識にあり、あなたはそれに気づいていません。

行動は潜在意識にあり、あなたはそれに気づいていません。

私たちが行うほとんどすべてのことは潜在意識によって行われます。

私はステージを歩き回っていますが、脚のコントロールに注意を払っていません。

私はたくさんのことをやっています。私の話のほとんどは潜在意識に関するものです。それはたくさんリハーサルされ、考えられてきました。

私たちが行っていることのほとんどは潜在意識によって行われています。

自動的な行動、つまり熟練した行動は潜在意識にあり、行動面によって制御されます。

そして、動作デザインとは、使いやすさ、理解だけでなく、感触や重量感など、コントロールの感覚がすべてです。

だからこそ、グローバルのナイフはとてもきれいなのです。

非常にバランスが良く、非常にシャープなので、本当にカットをコントロールしていると感じます。

あるいは、高性能スポーツカーを運転して厳しい縁石を乗り越えるだけでも、環境を完全にコントロールしていると感じることができます。

あるいは官能的な感覚。

これはケーラー シャワー、滝シャワー、そして実際にはその下のノブもすべてシャワーヘッドです。

シャワーは全身に噴射され、何時間もシャワーを浴び続けることができます。ちなみに、同じ汚れた水を再循環させるため、水を無駄にすることはありません。

(笑) あるいはこれ -- これはシカゴのフォーシーズンズ ホテルでのハイティーで見つけたとても素敵なティーポットです。

ロンネフェルトの傾斜ティーポットです。

見た目はこんな感じの急須ですが、使い方は仰向けにしてお茶を入れて水を注ぎます。

すると水がお茶の上に染み出します。

そしてお茶はこの右側にあります - お茶はこの線の右側にあります。

中に小さな出っ張りがあって、お茶がそこに置いてあり、水がそのように満たされています。

そして、お茶の準備ができたら、または準備が完了しそうになったら、お茶を傾けます。

これは、抽出が完了するまでお茶が部分的に覆われていることを意味します。

そして飲み終わったら、それを垂直に置くと、お茶は――覚えていますか――この線の上にあり、水はここまでしか来ません――それでお茶が入らないようにします。

その上でコミュニケーションをする、それが感情の働きなのです。

感情とは演技がすべてです。感情とはまさに演技です。

世の中は安全ですよ。

認知は世界を理解することであり、感情はそれを解釈することであり、良い、悪い、安全、危険を言い、行動の準備を整えます。これが筋肉が緊張したり弛緩したりする理由です。

だからこそ、私たちは他人の感情を伝えることができるのです。顔の筋肉が感情豊かになるように私たちが進化したことを除けば、彼らの筋肉は無意識のうちに働いているからです。

そうですね、これには感情が含まれており、ウェイターに「おい、もう終わったよ。ほら、直立して」という合図をするからです。

そして、ウェイターがやって来て、「水をもっと飲みますか?」と言うことができます。

なんだかきれいですね。なんと素晴らしいデザインでしょう。

そして、3番目のレベルは反射的です。つまり、超自我が好きなら、それは自分の行動を制御できず、感覚を認識せず、筋肉を制御できない、脳の小さな部分です。

何が起こっているのかを調べます。

あなたの頭の中にある小さな声がそれを見て、「それは良い、それは悪い」と言っているのです。

あるいは、「なぜそんなことをするのですか？わかりません。」

頭の中にある小さな声が意識の座です。

素晴らしい反射製品をご紹介します。

ハマーのオーナーらは、「私が人生でたくさんの車、あらゆる種類の珍しい車を所有してきたことは知っているだろうが、これほど注目を集めた車は初めてだ」と語った。

それは注意についてです。それは車の問題ではなく、彼らのイメージの問題です。

よりポジティブなモデルが必要な場合は、これが GM 車です。

そして、あなたが今それを購入する理由は、環境を気にかけているからかもしれません。

そして、最初の数台の車は非常に高価で、完璧ではないとしても、環境を保護するためにそれを購入するでしょう。

しかし、それは反射的なデザインでもあります。

または、人々に感銘を与えることができる高価な時計 - 「ああ、その時計を持っているとは知りませんでした。」

これとは対照的に、これは純粋な行動時計であり、おそらく先ほど紹介した 13,000 ドルの時計よりも正確に時間を刻みます。

こちらはクリアなドンノーマンウォッチです。

そして、素晴らしいのは、ある感情ともう一方の感情を戦わせること、つまり、「大丈夫、大丈夫、安全、安全」という反射的な状態に陥ることへの本能的な恐怖をぶつけることです。

もしその遊園地が錆びてボロボロだったら、絶対に乗り物には乗らないでしょう。

つまり、一方が他方と対立しているのです。

もう一つ素敵なことは...

(笑い) ジェイク・クレスは家具職人で、この信じられないほどの家具を作っています。

そして、これは彼の爪の付いた椅子です。かわいそうな小さな椅子はボールをなくしてしまい、誰も気づかないうちにボールを取り戻そうとしています。

そして、とても素晴らしいのは、その話をどう受け入れるかということです。

そしてそれが感情の良いところです。

それが新しい私です。

これからはポジティブなことしか言いません。

（笑い）（拍手）

私は、第六感を進化または発達させることができるかどうかというこの質問に興味をそそられてきました。第六感とは、私たちが遭遇するものについて正しい決定を下すのに役立つメタ情報や、どこかに存在する可能性のある情報にシームレスにアクセスし、簡単にアクセスできるようにする感覚です。

「それでは、今日の携帯電話にはすでにそんな機能があるのではないか？」と反論する人もいるかもしれません。

しかし、私はノーと言うでしょう。

ここ TED で誰かに出会ったとき、もちろん、ここは今年最高のネットワーキングの場です。誰かと握手してから、「携帯電話を取り出して Google で検索するので、少しお待ちいただけますか?」などとは言わないでしょう。

あるいは、スーパーマーケットに行って、さまざまな種類のトイレットペーパーが並ぶ広い通路に立っているとき、携帯電話を取り出してブラウザを開いてウェブサイトにアクセスし、これらのさまざまなトイレットペーパーのうちどれを購入するのが最も環境に配慮したものであるかを判断しようとすることはありません。

そのため、次に何をすべきか、どのような行動を取るべきかについて最適な決定を下すのに役立つこれらすべての関連情報に簡単にアクセスすることはできません。

そこで、メディア ラボの私の研究グループは、ユーザーが行動を変えることなく、ある種の簡単な方法でこの情報にアクセスできるようにする一連の発明を開発してきました。

そして私がここに来たのは、私たちの最新の取り組み、そしてこれまでで最も成功した取り組みを発表するためです。これはまだ進行中の作業です。

私は今このデバイスを実際に着用しており、既製のコンポーネントを組み合わせて組み立てたようなものです。ちなみに、この時点での価格はわずか 350 ドルです。

私はカメラ、単なるウェブカメラ、小さな鏡が付いたバッテリー駆動のポータブル投影システムを身に着けています。

これらのコンポーネントは、通信および計算デバイスとして機能するポケット内の携帯電話と通信します。

そして、ここのビデオでは、私の生徒であるプラナフ・ミストリーが登場します。彼は、このシステム全体を実装および設計した本当に天才です。

そして、このシステムにより、彼がどのような表面にでも歩み寄り、手を使って目の前に投影される情報と対話し始める様子がわかります。

システムは 4 本の重要な指を追跡します。

この場合、彼はあなたが見覚えのあるシンプルなマーカー キャップをかぶっています。

ただし、よりスタイリッシュなバージョンが必要な場合は、爪を別の色でペイントすることもできます。

そして、カメラは基本的にこれら 4 本の指を追跡し、彼のジェスチャーを認識するので、たとえばロングビーチの地図に移動したり、ズームインしたりズームアウトしたりすることができます。

このシステムは、「写真を撮る」ジェスチャーなどの象徴的なジェスチャーも認識し、目の前にあるものの写真を撮ります。

そして、メディア ラボに戻るときは、任意の壁に登って、撮影したすべての写真を投影し、それらを分類して整理し、サイズを変更するなど、再びすべて自然なジェスチャーを使用して行うことができます。

したがって、2 年前にここに来て Jeff Han によるデモを見たことがある人もいるでしょう。あるいは、「これは Microsoft Surface Table に似ていませんか?」と思った人もいるかもしれません。

もちろん、自然なジェスチャーや両手などを使って対話することもできます。

ただし、ここでの違いは、任意の表面を使用できること、他に利用可能なものがなければ、手を含む任意の表面に歩いて行き、この投影されたデータを操作できることです。

このデバイスは完全にポータブルであり、次のことが可能です -- (拍手) (拍手終了) つまり、重要な違いの 1 つは、完全にモバイルであるということです。

もう 1 つのさらに重要な違いは、大量生産では、明日の価格が今日の携帯電話よりも高くなることはなく、実際にパッケージが大きくなるわけでもなく、私が首にかけているこのバージョンよりもはるかにスタイリッシュに見える可能性があることです。

しかし、『マイノリティ・リポート』のトム・クルーズのようにカッコよくなりたいという空想を現実にさせてくれるということ以外に、私たちがこのデバイスに本当に興奮している理由は、目の前にあるものについての関連情報を提供してくれる第六感のデバイスの 1 つとして実際に機能することができるからです。

そこでプラナフがスーパーマーケットに行き、ペーパータオルを買いに行っているのが見えます。

そして、ユーザーが製品を手に取ると、システムは画像認識またはマーカー技術を使用して、ユーザーが手に取っている製品を認識し、緑色のライトまたはオレンジ色のライトを点灯します。

彼は追加情報を求めることができます。

したがって、ここでのこの特定の選択は、彼の個人的な基準を考慮すると、特に良い選択です。

最も環境に配慮したものではなく、漂白剤が最も多く含まれたトイレットペーパーを選びたい人もいるかもしれません。

(笑い) 書店で本を手に取ると、Amazon の評価が得られます。それは本の表紙にそのまま反映されます。

ちなみに、これは前回の講演者であるフアンの本で、ちなみにアマゾンで非常に高い評価を得ています。

そこで、プラナフは本のページをめくると、その本に関する追加情報、つまり読者のコメント、おそらく彼のお気に入りの批評家による情報などを見ることができます。

彼が特定のページに目を向けると、おそらく専門家か友人による注釈が見つかり、その特定のページにあるものについての少しの追加情報が得られます。

新聞を読むことは、決して古いものである必要はありません。

(笑い) 読んでいるイベントについてのビデオ注釈を取得できます。

最新のスポーツスコアなどを入手できます。

これはさらに物議を醸すものです。

(笑い) TED で誰かと交流すると、その人のブログや個人の Web ページでその人に関連付けられた単語、つまりタグのワード クラウドが見えるかもしれません。

この場合、学生はカメラなどに興味があります。

空港に向かう途中で搭乗券を受け取ると、フライトが遅れている、ゲートが変更されているなどの情報が表示されます。

そして、現在時刻を知りたい場合は、腕に時計を描くのと同じくらい簡単です -- (笑い) (拍手)。

つまり、遭遇する可能性のあるものに関するすべての関連情報にシームレスにアクセスできるようにする第六感の開発において、私たちはこれまでのところ取り組んでいるのです。

私の生徒のプラナフ、私が言ったように、彼は本当に天才です。

（拍手と歓声） （拍手が終わる） 彼はたくさんの拍手に値する、実際のところ、彼はここ 3 か月間あまり寝ていないと思うからです。

そして彼のガールフレンドもおそらく彼のことをあまり嬉しく思っていません。

しかし、それはまだ完璧ではなく、かなり進行中の作業です。

そして、おそらくあと 10 年以内に、究極の第六感の脳インプラントが実現されることになるでしょう。

ありがとう。

（拍手）

私は児童博物館で 6 歳から 8 歳までの約 300 人の子供たちのグループに話をしていました。そこで私は、ここで見られるようなものと同じような、足がいっぱい入った袋を持ってきて、子供たちのためにテーブルの上に並べてもらいました。

そして、私の経験から言えば、子供たちは自然に、自分たちが知らないこと、理解できないこと、または自分にとって馴染みのないことに興味を持ちます。

彼らがその違いを恐れることを学ぶのは、大人が彼らにそのように行動するように影響を与えたときだけであり、礼儀正しい小さな子供であることを期待して自然な好奇心を検閲したり、質問を抑制したりする場合だけです。

そこで私は、一年生の教師がロビーで手に負えない子供たちと一緒にこう言っているところを想像しました。「さあ、何をするにしても、彼女の足を見つめないでください。」

しかし、もちろん、それがポイントです。

それが私がそこにいた理由であり、彼らに見て探検するよう勧めたかったのです。

そこで私は大人たちと、子供たちが大人なしで2分間だけ一人で入ってもよいという取り決めをしました。

ドアが開き、子供たちが足のテーブルに降りてきて、つついたり、つついたり、足の指を小刻みに動かしたり、全力疾走する足に全体重をかけて何が起こるか見ようとしています。

そして私は言いました、「子供たち、本当に急いでいます。今朝起きて、家を飛び越えられるようになりたいと決心しました。大きすぎず、2、3階建てのものではありません。でも、動物、スーパーヒーロー、漫画のキャラクター、今思い浮かぶものなら何でも、あなたは私にどんな足を作りますか？」

するとすぐに「カンガルー！」という声が聞こえました。

「いやいやいや！カエルのはずだ！」

「いえ、ゴーゴーガジェットですよ！」

「違う、違う、違う！ インクレディブルのはずだ。」

その他、私が知らないこと、よく知らないこと。

すると、8歳の男の子が「ねえ、どうしてあなたも空を飛びたくないの？」と言いました。

そして、私を含めて部屋全体が「そうだね」という感じでした。

（笑い）そしてまさにそのようにして、私は子供たちが「障害者」として見なされるように訓練されていたであろう女性から、彼らの体がまだ持っていない可能性を持った女性になりました。

超能力者かもしれない人。

面白い。

皆さんの中には、11年前にTEDで私を実際に見た人もいるでしょう。

そして、このカンファレンスが講演者と参加者の両方にとっていかに人生を変えるものであるかについて多くの話題があり、私も例外ではありません。

TEDは文字通り、私の人生の探求の次の10年への出発点でした。

私が発表した足は当時、義足としては画期的なものでした。

昨日のステージでご覧になった方もいるかもしれませんが、チーターの後肢をモデルにしたカーボンファイバー製の疾走脚を編みました。

そして、これらの非常に本物そっくりの、本質的に塗装されたシリコン製の脚も。

そこで当時、伝統的な医療義肢コミュニティの外の革新者たちに、その才能を科学と脚の構築技術にもたらすよう呼びかける機会が私にはありました。

そうすることで、形、機能、美しさを区分けして、それらに異なる価値を割り当てるのをやめることができます。

幸いなことに、多くの人がその呼びかけに応じてくれました。

そして、面白いことに、その旅は TED カンファレンスの参加者、チー パールマンから始まりました。彼は今日どこかの聴衆に来ていると思います。

彼女は当時IDという雑誌の編集者で、私にカバーストーリーを提供してくれました。

ここから素晴らしい旅が始まりました。

当時、奇妙な出会いが私に起こっていました。私は世界中からチーターの足のデザインについて講演するよう何度も招待を受けてきました。

そして、会議の後、私の講演の後、男性も女性も人々が私のところにやって来ました。

そして、会話は次のようになります。「エイミーは知っていますね、あなたはとても魅力的です。

あなたは障害者には見えませんね。」

(笑) 私は「すごいな、私には障害があるとは感じていないんだ」と思いました。

そして、美について探求できるこの会話に本当に目が開かれました。

美しい女性とはどのような外見をしていなければなりませんか？

セクシーボディとは何ですか？

そして興味深いことに、アイデンティティの観点から見ると、障害を持つとは何を意味するのでしょうか?

つまり、パメラ・アンダーソンは私よりも多くの義肢を体に装着しています。

誰も彼女を障害者とは呼びません。

(笑い) そこで、この雑誌は、グラフィック デザイナーのピーター サヴィルの手を通じて、ファッション デザイナーのアレキサンダー マックイーンと写真家のニック ナイトに行きました。彼らもまた、その会話を探ることに興味を持っていました。

それで、TEDから3か月後、私はロンドン行きの飛行機の中で、初めてのファッション撮影をしており、その結果、この表紙が誕生しました。「ファッショナブル」?

その 3 か月後、私はアレキサンダー マックイーンの最初のランウェイ ショーを、アッシュ無垢材から作られた手彫りの木製脚で行いました。

誰もそれを知りませんでした - 誰もがそれが木製の長靴だと思っていました。

実際、私はステージ上にそれらを持っています。ブドウの木、モクレン、本当に素晴らしいです。

詩は重要です。

詩は、平凡で顧みられない対象を芸術の領域にまで高めるものです。

それは、人々を恐怖に陥れていたかもしれないものを、もっと見て、もう少し見つめて、おそらくは理解するよう促すものに変えることができます。

私は次の冒険でこのことを直接学びました。

アーティストのマシュー・バーニーは、「The Cremaster Cycle」と呼ばれる映画作品に出演しています。

ここで私は、自分の足がウェアラブルな彫刻になるかもしれないということに本当に気づきました。

そしてこの時点でさえ、私は唯一の美的理想として人間らしさを複製する必要性から遠ざかり始めました。

そこで私たちは、実際には光学的に透明なポリウレタン、別名ボウリング ボールの素材であるにもかかわらず、人々が愛情を込めてガラス脚と呼ぶものを作りました。

重い！

それから私たちは、ジャガイモの根系が成長し、上部にビートの根が生えている土の中に鋳造した脚と、とても美しい真鍮のつま先を作りました。

それはそれの良いクローズアップです。

それから、もう一人のキャラクターは半分女性、半分チーターでした。アスリートとしての私の人生へのちょっとしたオマージュです。

関節のある足、爪、ヤモリのように動き回る尻尾を持った生き物を作るために、14時間かけて補綴メイクを行った。

(笑) そして、私たちが共同で作ったもう 1 つの足は、これです。クラゲの足のように見えます。これもポリウレタン製です。

そして、映画の文脈の外で、これらの脚が果たせる唯一の目的は、感覚を刺激し、想像力を刺激することです。

だから奇抜さが重要なのです。

現在、私はさまざまな人が私のために作った十数対の義足を持っています。義足を使って足の下の地形をさまざまに調整し、身長を変えることができます。私には 5 つの異なる身長の変数があります。

(笑) 今日の私の身長は6フィート1インチです。

そして、私はこれらの足を1年ちょっと前にイギリスのドー​​セット整形外科で作ってもらい、それをマンハッタンに持ち帰ったとき、初めて街に出た夜、とても豪華なパーティーに行きました。

そして、私の通常の身長5フィート8インチの私を何年も知っている女の子がそこにいました。

私を見ると彼女は口をあんぐりと開け、「でも、背が高いね！」と言った。

そして私は「分かりました。楽しいでしょう？」と言いました。

つまり、それは竹馬に竹馬を履いているようなものですが、私はドアの詰まりとまったく新しい関係を持っています。これは、自分が持つとは予想していなかったものです。

そして私はそれを楽しんでいた。

そして彼女は私を見て、「でも、エイミー、それは不公平だよ」と言いました。

（笑い）（拍手）そして驚くべきことに、彼女は本気でそう思っていたのです。

身長を自由に変えられるというのは不公平です。

そのとき私は、この 10 年間で社会との対話が大きく変わったことを知りました。

それはもはや欠乏を克服するという話ではありません。

増強についての話です。

可能性についての会話です。

義足はもはや喪失を補う必要性を表しません。

それは、着用者がその空間で作りたいものを何でも生み出す力を持っていることの象徴となります。

そのため、かつて社会で障害者とみなされていた人々も、今では自分自身のアイデンティティの建築家となり、エンパワーメントの場から自分の身体をデザインすることで、実際にアイデンティティを変え続けることができるのです。

そして今、私にとって非常に興奮しているのは、ロボット工学やバイオニクスなどの最先端のテクノロジーと古くから伝わる詩を組み合わせることで、私たちが集合的な人間性の理解に近づいているということです。

私たちが人間性の可能性を最大限に発揮したいのであれば、私たち全員が持つ、悲痛な強さと輝かしい障害を称賛する必要があると思います。

私はシェイクスピアのシャイロックを思い出します。「もしあなたが私たちを刺したら、私たちは血を流さないでしょう、そしてあなたが私たちをくすぐったら、私たちは笑わないでしょうか？」

私たちを美しくするのは、私たちの人間性であり、その中にあるすべての可能性です。

ありがとう。

（拍手）

1943年、連合軍の航空機がナチスドイツ上空に急降下し、下にいる人々に数万枚のビラの雨を降らせた。

匿名のドイツ人によって書かれたこのチラシは、ヒトラーを放棄し、未来のために猛烈に戦うこと、そして決して希望を捨てないことを読者に訴えた。

彼らの行動への呼びかけは家庭や企業に広がり、彼らのメッセージのニュースは強制収容所や刑務所にまで届きました。

作家たちのアイデンティティ、物語、そして悲劇的な運命が明らかになるのは、戦争が終わってからでした。

10年前にヒトラーが権力を握ったとき、ハンスとゾフィー・ショルはフォルヒテンベルクの町に住む十代の若者でした。

当時、恐怖、プロパガンダ、監視により、ショル家と他の何百万ものドイツ人の生活のあらゆる側面がナチスの支配下に置かれていました。

政府は特に若者をターゲットにし、若者の行動を規制し、思想を取り締まる機関を設立した。

10代の頃、ハンスはヒトラーユーゲントのメンバーであり、ゾフィーはドイツ少女連盟に参加した。

ハンスは階級を上げ、他の若者の訓練と教化を監督しました。

1936 年、彼は全国集会で旗を掲げる人に選ばれました。

しかし、ナチスのレトリックの熱意を目の当たりにして、初めてそれに疑問を抱き始めた。

一方、ソフィーもまた、自分に与えられている情報に疑問を持ち始めていた。

両親のロバートとマグダレナは、ナチスのイデオロギーに子供たちを失うのではないかと心配していたが、こうした不安を助長した。

ロバートとマグダレナは自宅で、政府が最初に奨励し、後に禁止した外国のラジオ局を聴いていた。

政府がナチスの残虐行為を否定する全国放送を大量に流す中、ショル一家は衝撃的な真実を知った。

それでもなお、彼らは依然としてヒトラーのドイツの生活規則に従わされていた。

戦争勃発後、ゾフィーはしぶしぶ国家活動のために働き、ハンスはミュンヘンの医学校に通いながら軍隊の任務を引き受けなければならなかった。

そこでハンスはクリストフ・プロブスト、ウィリー・グラフ、アレクサンダー・シュモレルと出会った。

日ごとに、それぞれがナチスのイデオロギーにうんざりしていました。

彼らは自分たちの意見を共有することを切望していました。

しかし、誰を信頼すればいいのか分からない状況で、どうやって情報を広めたのでしょうか?

そこで友人たちは匿名で反乱を起こすことを決意した。

彼らはお金を出し合って印刷材料を購入しました。

知人がスタジオの下の地下室を使わせてくれた。

彼らは秘密裏にメッセージの草案を書き始めました。

1942年6月、謎の反ナチスビラがミュンヘン中に出現し始めた。

彼らは「白いバラ」と署名しました。

最初のビラはヒトラーを非難し、ドイツ人に戦争努力を妨害するよう呼び掛けた。「消極的な抵抗を採用してください…手遅れになる前に、最後の都市が瓦礫の山になる前に…我が国最後の若者が血を流して死ぬ前に…この無神論的な戦争機構の機能を阻止してください…」

各国民がそれぞれにふさわしい政府を得ることを忘れないでください！」皮肉な発言が反逆罪に該当する可能性があった当時、このような言葉遣いは前例のないものでした。

主にハンス・ショルによって書かれました。

1942 年、ソフィーは兄の活動について何も知らずにミュンヘンにやって来ました。

彼女はすぐに学校でそのチラシに出会いました。

しかし、ハンの部屋で証拠を発見するまで、誰がその文章を書いたのかが分かりませんでした。

彼女のショックはすぐに解決に変わりました。彼女は入りたかったのです。

兄弟二人にとって、何年にもわたって醸成されてきた怒りがさらに激化する時が来た。

1942 年 6 月から 1943 年 2 月まで、グループは熱心に働きました。

ゲシュタポが手がかりを探している間、白バラは常に警戒していた。

戦争は激化した。規制は強化され、ミュンヘンは空襲に見舞われた。

しかし、ホワイトローズはさらに陰謀に踏み込みました。

彼らは建物に落書きをし、ゲシュタポが群がる電車に勇敢に立ち向かいました。

1942 年の冬、ハンスは反ナチスの反政府勢力と会うため、チェコスロバキア国境まで危険な旅をしました。

1943 年 2 月 18 日、ソフィーとハンスはチラシの入ったスーツケースを大学に持ってきました。

彼らの行動に気づいた管理人がゲシュタポに通報した。

二人とも冷静に関与を否定したが、警察がすべてのチラシを集めて空のケースに戻し、ぴったりと収まった。

ハンスとソフィーが自白すると、すぐに法廷に連行され、ギロチンによる死刑判決が下された。

厳しい尋問にもかかわらず、二人は共謀者を裏切ることを拒否した。

ソフィーは処刑される前に、祖国の現状に対する怒りを表明した。

しかし彼女は、より希望に満ちた未来についても次のように語った。

とてもよく晴れた日なので、私は行かなければなりませんが、もし私たちを通して何千人もの人々が目覚め、行動を起こすのであれば、私の死は何の意味があるでしょうか？」

カウントダウンから始まります。

1947 年 8 月 14 日、時計が真夜中に近づくにつれて、ボンベイの女性が陣痛を始めました。

インド全土で、人々は約2世紀にわたる英国の占領と統治を終えた独立宣言を固唾を飲んで待っている。

そして真夜中が近づくと、うごめく幼児と 2 つの新しい国家が完璧な同時性を持って誕生します。

これらの出来事は、イギリス系インド人の作家サルマン・ラシュディによる素晴らしい小説『ミッドナイト・チルドレン』の基礎となっています。

国民と全く同じ年齢の赤ん坊が、小説の主人公サリーム・シナイである。

彼の物語は彼の人生の 30 年以上に及び、時間を前後に飛び越えて家族の秘密や根深い謎を推測します。

これらには、最大の謎が含まれています。それは、サリームには魔法の力があり、それは彼の誕生の時間と何らかの形で関連しているということです。

そして彼だけではありません。

真夜中とその前後に生まれたすべての子供には、並外れた力が吹き込まれています。見事な手品師である魔女パールヴァテ​​ィのように。そしてサリームの宿敵、才能ある戦士のシヴァ。

サリームはテレパシーの力を使って、時間や鏡を通過できる人物、水に浸ると性別が変わる子供、多言語を話す結合双生児など、真夜中の子供たちの広大なネットワークとのつながりを築きます。

サリームは、魔法のような出来事や歴史的背景への楽しいガイドとして機能します。

彼の誕生日はお祝いの日ですが、インドの歴史における激動の時代を記念する日でもあります。

1948年、インド独立運動の指導者マハトマ・ガンジーが暗殺された。

独立はまた、イギリス統治下のインドをインドとパキスタンの2国に分割する分割とも重なった。

これが1965年と1971年のインド・パキスタン戦争勃発の一因となった。

サリームは、1971 年のバングラデシュ建国とインディラ ガンジーの緊急統治をたどりながら、これらすべてに触れ、その他にも触れています。

この広大な歴史的枠組みが、『ミッドナイト・チルドレン』がこれまでに書かれたポストコロニアル文学の中で最も輝かしい作品の一つとみなされている理由の一つです。

このジャンルは通常、植民地化された国やかつて植民地化されていた国に住む人々の経験を扱い、革命、移住、アイデンティティなどのテーマを通してその影響を探ります。

ラシュディ氏はサリーム氏と同じく 1947 年生まれで、インドと英国で教育を受け、大陸横断の歴史、政治評論、マジック リアリズムで有名です。

彼は、家族の伝統から食べ物、宗教、民話に至るまで、インドとパキスタンの文化をふんだんに取り入れて『Midnight’s Children』を豊かにしています。

恋人のパドマが見守る中、夜な夜な落書きをするサリームの物語は、シェヘラザードという名の女性が自分を生かし続けるために王に一連の物語を語る「千一夜物語」の物語を再現している。

サリーム氏の見解によれば、1001 は「夜の数、魔法の数、代替現実の数」です。小説の過程で、ラシュディは現実の複数のバージョンで私たちを驚かせます。

時々、これはジェットコースターを読んでいるようなものです。

サリームはこう語る。私の答え：私は、この世界に存在することが私の影響を受けたすべての人です。

私は、私が去った後に起こるすべてのものであり、私が来なければ起こらなかったでしょう。

また、私はこの点において特別に優れているわけでもありません。それぞれの「私」、そして現在6億人を超える私たちの一人ひとりには、同様の多数が含まれています。

最後に繰り返しますが、私を理解するには世界を飲み込む必要があります。」サリームの物語には、しばしば息を呑むような性質があります。そして、ラシュディが人生の宇宙論的な帰結を描きながらも、歴史を単一の物語に凝縮できるという考えに疑問を抱いています。

彼の心を揺さぶるプロットと姿を変えるキャラクターは、継続的な魅力と賞賛を集めています。

『ミッドナイト・チルドレン』は、出版された年に権威あるマン・ブッカー賞を受賞しただけでなく、39 人の受賞者全員が競い合った 2008 年のコンテストで、すべての受賞者の中で最も優れた作品に選ばれました。

壮大なスケールの傑作の中で、ラシュディは、単一の真実など存在しないことを明らかにします。むしろ、現実のいくつかのバージョンを一度に信じ、多くの人生を手のひらに抱き、時計の一撃で複数の瞬間を経験する方が賢明です。

一卵性双生児の宇宙飛行士が20歳の誕生日を迎え、実験に志願する。

テラは地球に残り、ステラは宇宙船に乗ります。

ステラの船は光速の 86.6% で移動し、10 光年離れた星を訪れ、同じ速度で地球に戻ります。

別れの準備をしながら、双子は再会したら何が起こるだろうかと考えています。

1 光年はまさに光が 1 年で移動できる距離であるため、ステラの旅には 23 年かかるはずです。

しかし、双子は特殊相対性理論を勉強したことがあり、それがそれほど単純ではないことを知っています。

まず第一に、物体が空間を移動する速度が速ければ速いほど、動かない観測者に比べて時間の移動は遅くなります。

この関係は、次の方程式で定義されるローレンツ因子と呼ばれるもので定量化できます。

そして第二に、静止している観察者によって測定される移動物体の長さは、同じ倍率で収縮します。

光速の 86.6% では、ローレンツ係数は 2 であり、宇宙船内では時間が 2 倍遅く流れることを意味します。

もちろん、ステラは時間が遅くなることに気づきません。

それは、時計や電気機器など、船内のすべての時間ベースのプロセスも同様に遅くなるからです。ステラの生物学的活動には、老化の速度や時間そのものの認識が含まれます。

ステラでは、移動する宇宙船の時間がゆっくりと流れていることに気づくことができるのは、地球に戻ったテラのような、慣性または非加速の基準系にいる観測者だけでしょう。

したがって、テラは、彼らが地球に戻って会うとき、彼女はステラよりも年上になるだろうと結論付けます。

しかし、それは物事の一つの見方にすぎません。

すべての動きは相対的なものであるため、テラを含む宇宙の残りの部分が彼女の周りを移動している間、彼女の宇宙船は静止していると言うのも同様に正当であるとステラは主張します。

その場合、テラの時間の経過は2倍遅くなり、最終的にステラは年上の双子になります。

お互いがお互いより年上ということはあり得ません。では、どちらが正しいのでしょうか?

この明らかな矛盾は「双子のパラドックス」として知られています。しかし、これは実際にはパラドックスではなく、特殊相対性理論がいかに誤解されやすいかを示す一例にすぎません。

自分たちの理論をリアルタイムでテストするために、双子はそれぞれ、1 年が経過するたびに相手にバーストの光を送ることに同意します。

他の物体とは異なり、光の速度は観測者の基準座標系に関係なく常に一定です。

地球から送信される光バーストは、往路か復路に関係なく、宇宙船から送信される光バーストと同じ速度で測定されます。

したがって、双子の一方が光のバーストを観察すると、もう一方の双子が1年の経過を経験するのにどれくらいの時間がかかったか、さらに光が双子の間を伝わるのにどれくらいの時間がかかったかを測定することになります。

グラフ上で何が起こっているかを追跡できます。

X 軸は地球からの距離を示し、Y 軸は時間の経過を追跡します。

テラの視点から見ると、彼女の軌跡は単純な垂直線であり、距離はゼロに等しく、線上の各目盛りは彼女が認識する 1 年に相当します。

ステラの経路は、同じ原点からテラから時間で 11.5 年、距離で 10 光年の点まで伸びます…その後、距離ゼロ、時間 23 年で再び収束します。

最初の 1 年が経過すると、テラは地球からステラの宇宙船に向けて光のパルスを送信します。

光は1光年進むのに1年かかるので、その経路は45度の対角線になります。

そして、ステラはそこから遠ざかっているので、光が彼女に追いつくまでに、テラでは合計7年以上、ステラでは4年以上が経過していることになります。

ステラがテラの 2 回目の爆発を観察する頃には、彼女はすでに帰還の旅に出ているでしょう。

しかし現在、彼女は光源に向かって移動しているため、彼女に到達するまでの時間は短くなり、バーストをより頻繁に観察することになります。

これは、ステラが旅の前半ではゆっくりと老化するテラを観察しますが、帰りの半分では急速に老化することを意味します。

一方、ステラにとっては、テラ、目的地の星、そして宇宙全体が彼女の周りを動いているかのように見えます。

そして、長さが縮むため、ステラは二人の間の距離が 2 倍に縮むのを観察します。

これは、ステラの観点からすると、旅の各行程にかかる期間はわずか約 6 年であることを意味します。

彼女が最初の信号を地球に送信したとき、テラにとっては 2 年が経過したことになります。

ステラは往路中にさらに 4 回の光バーストを、それぞれ遠くから送信します。

テラがステラの往路からの最初のパルスを観察するまでに、彼女にとっては 21 年以上が経過していることになります。

ステラが家に帰るまでの間、テラは毎年複数回の光のバーストを受けます。

したがって、テラは、ステラが23年間離れている間の約90％はゆっくりと老化し、最後の10％は急速に老化することを観察しました。

この非対称性が、このパラドックスが実際にはパラドックスではない理由を説明しています。

双子はそれぞれ、お互いの時間が加速したり遅くなったりするのを目撃しますが、ステラは均等に分割されているのを見ますが、テラは、離れている時間のほとんどでステラがゆっくりと老化していくのを見ます。

これは、双子それぞれが地球で23年かかる宇宙航海を測定した結果と一致しているが、船上で経験したのはわずか11.5年だった。

双子が再会したとき、テラは43歳、ステラは31歳になります。

ステラが間違っていたのは、彼女とテラが慣性観測者であるという同等の権利を持っているという彼女の思い込みでした。

慣性観測者になるには、宇宙の残りの部分に対して一定の速度と方向を維持する必要があります。

テラはずっと静止していたので、速度は一定のゼロでした。

しかし、ステラが帰路に向けて方向を変えたとき、彼女は出発時とは異なる基準フレームに入りました。

テラとステラは両方とも時空がどのように機能するかをよりよく理解できるようになりました。

そして、11 歳も離れた双子である彼らは、特殊相対性理論の完璧な例です。

攻撃する歩兵は着実に前進し、彼らの象はすでに防御線を突破しています。

王は退却しようとしますが、敵の騎兵隊が王を後方から挟みます。

脱出は不可能だ。

しかし、これは本当の戦争ではなく、単なるゲームでもありません。

チェスはその存在以来およそ 1500 年にわたり、軍事戦略のツール、人間情勢の比喩、そして天才の基準として知られてきました。

チェスの最も古い記録は 7 世紀にありますが、伝説によれば、このゲームの起源は 1 世紀前にあります。

おそらく、グプタ帝国の最年少王子が戦死したとき、彼の弟は悲しみに暮れる母親にその場面を伝える方法を考案したとされています。

他の人気のある娯楽に使用される 8x8 のアシュタパダ ボードを舞台にした新しいゲームは、2 つの重要な特徴を備えて登場しました。それは、異なる種類の駒を動かすための異なるルールと、運命が結果を決定する 1 つのキング駒です。

このゲームは元々、サンスクリット語で「4 つの部門」を意味するチャトランガとして知られていました。

しかし、サーサン朝ペルシャに広まったことで、現在の名前と用語が得られました。王を意味する「シャー」に由来する「チェス」と、「シャー・マット」または「王は無力である」に由来する「チェックメイト」です。 7 世紀にイスラム教徒がペルシャを征服した後、チェスはアラブ世界に紹介されました。

戦術シミュレーションとしての役割を超え、最終的には詩的なイメージの豊かな源となりました。

外交官や廷臣は政治権力を説明するためにチェスの用語を使用しました。

統治者カリフ自身も熱心なプレイヤーになりました。

そして歴史家アル・マスウディは、このゲームは運任せのゲームと比較して人間の自由意志の証であると考えた。

シルクロードに沿った中世の貿易により、このゲームは東アジアおよび東南アジアに伝わり、そこで多くの地元の変種が発展しました。

中国では、チェスの駒は、ネイティブの戦略ゲームである囲碁のように、碁盤の内側ではなく、碁盤の目の交点に置かれました。

モンゴルの指導者タメルレーンの治世には、城塞と呼ばれる安全な四角形を備えた 11x10 のボードが見られました。

そして、日本の将棋では、取った駒を相手プレイヤーが使用することができました。

しかし、チェスが現代的な形をとり始めたのはヨーロッパでした。

西暦 1000 年までに、ゲームは宮廷教育の一部になりました。

チェスは、適切な役割を果たしているさまざまな社会階級の寓意として使用され、作品は新しい文脈で再解釈されました。

同時に、教会はゲームに対して依然として懐疑的でした。

道徳主義者らはチェスに時間を費やしすぎないよう警告し、フランスでは一時的にチェスが禁止されたこともあった。

しかし、ゲームは急増し、15 世紀には今日私たちが知っている形にまとまりました。

おそらく、最近の強力な女性リーダーの急増に触発されて、比較的弱いアドバイザーがより強力な女王として作り直されました。

この変更によりゲームのペースが加速し、他のルールが普及するにつれて、共通のオープニングとエンドゲームを分析する論文が登場しました。

チェスの理論が誕生しました。

啓蒙時代になると、ゲームは宮廷からコーヒーハウスへと移りました。

チェスは今や創造性の表現として見なされ、大胆な動きや劇的なプレーを奨励するようになりました。

この「ロマンティック」スタイルは 1851 年のイモータル ゲームで頂点に達し、アドルフ アンデルセンはクイーンと両方のルークを犠牲にしてチェックメイトを成功させました。

しかし、19 世紀後半に正式な競技遊びが出現すると、最終的には戦略的な計算が劇的な才能に勝つことを意味しました。

そして国際競争の激化に伴い、チェスは新たな地政学的重要性を帯びるようになった。

冷戦中、ソ連はチェスの才能の育成に多大な資源を投入し、残りの世紀にわたって選手権を独占した。

しかし、ロシアの優位性を真にひっくり返すプレイヤーは他国の国民ではなく、ディープ・ブルーと呼ばれるIBMのコンピューターだった。

チェスをプレイするコンピューターは何十年も前から開発されてきましたが、1997 年にディープ ブルーがガルリ カスパロフに勝利したのは、コンピューターが現職チャンピオンを破った初めてのことでした。

現在、チェス ソフトウェアは人間の最強のプレイヤーを常に倒すことができます。

しかし、彼らがマスターしたゲームと同じように、これらのマシンも人間の創意工夫の産物です。

そしておそらく、同じ創意工夫が、この明らかなチェックメイトから私たちを導いてくれるでしょう。

西暦前 55 年の秋の朝、太陽が昇る頃、カンマは村の中心にある祭壇に 2 羽の鳩を置きました。

彼女は大地の母神マトロナと神々の長ルグスに祈りを捧げます。

次に、彼女は鳥の首を絞め、切り開き、内臓を調べて神のメッセージを調べます。

カマはドルイド僧です。

これは、彼女が宗教的な儀式を執り行うことを意味しますが、裁判官、治療者、学者としての役割も果たし、子供たちを教えたり、ケルト部族間の紛争を調停したりすることもあります。

ドルイド僧の知識は神聖すぎて文字に記録できないと考えられているため、彼女は子供の頃から勉強を始め、多くの役割を演じるために必要な数え切れないほどの詳細を暗記しました。

多くのドルイド僧と同様に、彼女はイギリスで何年も勉強しました。

現在、彼女は、現在のフランス、ガリアの西海岸近くの小さな農村に住むヴェネティ族のドルイド僧です。

ガリアに戻って以来、彼女は多くの結婚の申し込みを受けましたが、少なくとも今は仕事に専念することに決めました。

今朝、予兆は厄介です。

ここ数カ月間よくあったように、彼らは戦争や紛争について語ります。

隣の部族であるレドネス族がこの秋、白昼堂々と村を襲撃し牛を盗んだことが2度あった。

子供たちは彼女の仕事を見ようと集まってきました。

カンマは竪琴を弾き、彼らに歌います。

彼女は、かつて自分たちの土地を統治していた強力な王たち、つまり戦闘で裸で殺されたが、すべてのケルト人と同様に生まれ変わる勇敢な戦士たちの物語を織り上げています。

子供たちが畑の手伝いに出かけると、カンマは村を横断して目の感染症を患っている老婦人を訪ねます。

老婦人の小屋に向かう途中、冬の食料として豚に塩漬けをする男性たちや、染めた羊毛で衣服を織る女性たちとすれ違った。

彼女は負傷した目に治療薬を提供します。それは神聖な治癒植物であるヤドリギから作られていますが、誤って使用すると致命的です。

そこから、カンマは前兆について話し合うために族長を訪ねます。

彼女は彼に、近所の人たちと問題を話し合うよう説得する。

彼らは数人の戦士を伴い森を抜け、レドネスの村の壁の外での会合を要求します。

レドネスの代表者は、ドルイド首長が選出されるガリア中部での年次集会でカンマが認識したドルイド僧を連れてきます。

首長たちはすぐに口論し、お互いを脅迫し始めます。

カマは対立する側の間に入り、戦いを阻止する。彼らは彼女の権威を尊重しなければならない。

最後に、レドン家はカンマの部族に数頭の牛を支払うことに同意します。

この決意にもかかわらず、カマは家までの長い散歩の途中でまだ不安を感じています。

彼らが村の壁に近づくと、明るい筋が空を横切ります。これも前兆ですが、何でしょうか？

家に帰ると、カマは長老たちに混じって、お粥、少しの肉、そして一杯のワインの夕食をとります。

彼らが日中外出している間に、傍受された羊皮紙が届きました。

Camma はその書き込みをすぐに認識します。

ドルイド僧たちは知識を記録することを禁じられていますが、彼女と他の多くの若いドルイド僧はラテン語を読むことができます。

そのメッセージから、彼女はローマ人が彼らの土地に近づいていることを知りました。

長老たちの中には、部族は近くの丘に逃げて隠れるべきだと言う人もいるが、カンマは神を信じて家に留まるようにアドバイスする。

プライベートでは、彼女は疑問を抱いている。

ローマ人が彼らに到達した場合、彼女が助ける力は限られているかもしれません。

他のケルト部族とは異な​​り、ローマ軍団は平和構築者としてのドルイド僧の神聖な役割を考慮していません。

寝る前に、彼女は惑星の進路を観察し、チャートを参照して、以前に見た流星の意味を理解しようとします。

それらの兆候は、隣接するものよりも大きな脅威に収束しつつあります。

それでは、遊びの概要を説明します。

ニューヨーク・タイムズが2月17日号の日曜版雑誌の表紙に遊びに関する記事を掲載するとしたら、それは深刻な事態に違いない。

この一番下には、『性別よりも深い。

真剣ですが、危険なほど楽しいです。

そして、進化に関する新しいアイデアのためのサンドボックスです。」

悪くはありませんが、その表紙を見ると、何が欠けているのでしょうか?

大人も見えますか？

さて、15世紀に戻りましょう。

ここはヨーロッパの中庭で、124種類の遊びがミックスされています。

全年齢、ソロプレイ、ボディプレイ、ゲーム、挑発。

そして、それがそこにあります。これが当時の中庭の様子を示す典型的な写真だと思います。

私たちは文化の中で何かを失ったのではないかと思います。

そこで、私が驚くべきシーケンスだと思うものを紹介します。

マニトバ州チャーチルの北では、10月から11月にかけて、ハドソン湾には氷がありません。

そして、あなたが見ているこのホッキョクグマ、この体重1200ポンドの雄、彼は野生でかなりお腹が空いています。

ドイツ人写真家のノーバート・ロージング氏も現場にいて、繋がれたハスキー犬たちの一連の写真を撮影している。

そして、ステージの外の左側から、略奪的な視線を向けたこの野生の雄のホッキョクグマが現れます。

アフリカに行ったことがある人、ゴミ捨て場の犬に追いかけられたことのある人なら誰でも、自分が窮地に陥っていることを知っているという、ある種の略奪的な視線が常にあるはずです。

しかし、その略奪的な視線の向こう側には、弓を弾いて尻尾を振っている雌のハスキー犬がいます。

そして、非常に珍しいことが起こります。

その固定された行動、つまり厳格で固定観念にとらわれ、結局食事で終わるという行動が変わります。

そして、このホッキョクグマはハスキー犬の上に立っていて、爪も伸ばさず、牙もこちらを向いていません。

そして彼らは素晴らしいバレエを始めます。

お芝居のバレエ。

これは自然界に存在するもので、肉食性の性質を無効にし、そうでなければ短い死闘で終わっていたでしょう。

そして、ホッキョクグマに喉を押し付けているハスキー犬をよく観察し始めて、もう少し詳しく見てみると、彼らは変わった状態にあることがわかります。

彼らは遊びの状態にあります。

そしてその状態こそが、この 2 匹の生き物が可能性を探ることを可能にするのです。

彼らは、プレーの合図がなければどちらもできなかったことをし始めている。

そしてこれは、力の差が私たち全員の中にある自然のプロセスによってどのように覆されるかを示す素晴らしい例です。

さて、私はどのようにしてこれに関わったのでしょうか？

ジョンは、私が殺人者といくつかの仕事をしたことがあると言いました、そして、私はそうしました。

テキサスタワー殺人犯は、私たちが彼の悲劇的な大量殺人を研究したとき、振り返ってみると、遊びの重要性に私の目を開かせてくれました。なぜなら、その人物は、深い研究によって重度の遊び剥奪を抱えていたことが判明したからです。

彼の名前はチャールズ・ホイットマンでした。

そして、多くのハードサイエンティストで構成された私たちの委員会は、その研究の終わりに、遊びの欠如と発達上正常な遊びの漸進的な抑圧が、彼が犯した悲劇に対してより脆弱になったと確かに感じました。

そして、その発見は時の試練に耐え、残念なことにバージニア工科大学でさえ、最近になってもなおその発見が続いている。

また、危険にさらされている人々に関する他の研究により、私は遊びの重要性に敏感になりましたが、それが何なのかはよく理解していませんでした。

そして、個人のプレイ履歴を収集するのに何年もかかりましたが、私はそれを完全には理解していなかったことが本当に認識され始めました。

そして、私たちの中には、それを完全に理解している人は決していないと思います。

しかし、私たち全員にそれについての分類法、考え方を与えることができると思う見方があります。

そして、このイメージは人間にとって遊びの出発点です。

母親と乳児が目を合わせ、乳児が社交的な笑みを浮かべられるほどの年齢になったとき、何が起こるかというと、自然発生的に、母親の側で喜びが爆発するのです。

そして、彼女はせせらぎをしたり、クークーと笑ったりし始め、赤ちゃんも同様です。

彼らに脳波を接続すると、それぞれの右脳が同調するので、この初期の遊びのシーンの喜びに満ちた出現とその生理機能が、私たちは理解し始めているのです。

そして、より複雑な遊びはすべて、私たち人間のこの基盤の上に構築されていると考えてほしいのです。

それで、これから私は遊びについての一種の見方を皆さんにご紹介しますが、それは決して単一のものではありません。

ここでは、重力から逃れたいという自発的な欲求であるボディプレイについて見ていきます。

これはシロイワヤギです。

調子の悪い日を過ごしているなら、これを試してみてください。飛び跳ねたり、体をくねらせたりすると、気分が良くなります。

そして、あなたもこのキャラクターのように、自分自身のためにやっているように感じるかもしれません。

特別な目的はない、それが遊びの素晴らしいところです。

もしその目的がそれを行う行為よりも重要であるならば、それはおそらく遊びではないでしょう。

そして、まったく別のタイプの遊びがあります。それはオブジェクト遊びです。

そしてこのニホンザルは雪玉を作って丘を転がり落ちようとしています。

そして、彼らはお互いにそれを投げませんが、これは遊び心の基本的な部分です。

物体を操作する人間の手は、脳を探す手です。脳は手を探しています。そして遊びは、その二つを最良の形で結びつける媒体である。

今朝聞いた JPL -- JPL は素晴らしい場所です。

彼らは、フランク・ウィルソンとネイト・ジョンソンという二人のコンサルタントを探し出しました。彼らは、フランク・ウィルソンは神経内科医、ネイト・ジョンソンは整備士です。

彼はロングビーチの高校で機械学を教えていましたが、生徒たちがもはや問題を解決できないことに気づきました。

そして彼はその理由を理解しようとしました。そして彼は、車の修理などの問題を解決できなくなった生徒たちは手を動かしていないのではないか、という全く独断的な結論に達した。

フランク・ウィルソンは「ザ・ハンド」という本を書いていました。

彼らは集まりました -- JPL が彼らを雇用しました。

JPL、NASA、ボーイングは、研究開発の問題解決者を雇用する前に、たとえ彼らがハーバード大学やカリフォルニア工科大学で優秀な成績を収めていたとしても、車を修理したことがなければ、人生の早い段階で手を動かしたり、手を使って遊んだりしたことがなければ、同様に問題を解決することはできません。

したがって、遊びは実践的であり、非常に重要です。

さて、遊びについての特徴の一つは、遊びは好奇心と探求によって生まれるということです。 (笑) しかし、それは安全な探検でなければなりません。

これはたまたま大丈夫です。彼は解剖学的に興味のある小さな男の子であり、それが彼の母親です。他の状況はそれほど良くないでしょう。

しかし、好奇心や探検は遊びの一部です。

所属したいなら、社交的な遊びが必要です。

そして、社会的な遊びは今日私たちがここで取り上げているものの一部であり、遊びのシーンの副産物です。

ラフアンドタンブルプレイ。

遠くから見ると、これらの雌ライオンは戦っているように見えました。

しかし、よく見ると、彼らはシロクマやハスキーに似ています。爪がなく、平らな毛皮、柔らかい目、牙のない開いた口、バレエのような動き、曲線的な動き、すべてが遊びに特有です。

そして、乱暴な遊びは私たち全員にとって素晴らしい学習媒体です。

たとえば、未就学児には、飛び込み、たたき、口笛を吹き、叫び、混乱することを許されるべきであり、乱暴な遊びの一部として生じる多くの感情制御やその他の多くの社会的副産物（認知的、感情的、身体的）を通じて発達する必要があります。

観客の演劇、儀式の演劇 -- 私たちはその一部に関わっています。

ボストン出身の方は、これがレッドソックスがワールド シリーズで優勝した――珍しい――瞬間だったことをご存知でしょう。

しかし、この曖昧な写真に写っている全員の顔とボディーランゲージを見てみると、全員が遊んでいるという感覚がわかるでしょう。

想像力豊かな遊び。

私がこの写真を気に入っているのは、現在 40 歳近くになった私の娘がこの写真に写っているからですが、この年齢、つまり幼稚園の頃の娘の読み聞かせや想像力、糸を紡ぐ能力を思い出させます。

プレイヤーとして本当に重要なのは、想像力豊かなソロプレイです。

そして、私はこれが大好きです、それは私たちのものでもあるからです。

私たちは皆、自分自身の内なる物語を持っています。

私たちの脳のほとんどの理解度の単位はストーリーです。

今日は遊びについての話をします。

そうですね、このブッシュマンは、長い間逃げた魚について話していると思いますが、それは遊びのシーンの基本的な部分です。

では、遊びは脳にどのような影響を与えるのでしょうか？

まあ、たくさんあります。

遊びに関する研究にはあまり多額の資金が投入されていないため、遊びが人間の脳にどのような影響を与えるのかについてはよくわかっていません。

私は助成金を求めてカーネギー大学に行きました。

私が学会員だった頃、重罪の飲酒運転者の研究で彼らは多額の助成金を出してくれたので、かなりの実績があると思っていたが、私が遊びについて30分話し終えた頃には、彼らがそうではないことは明らかだった――遊びが真剣なものであるとは感じていなかった。

数年前のことですが、その波は過ぎ去り、遊びの波が頂点に達しつつあると思います。優れた科学があるからです。

遊びほど脳を活性化させるものはありません。

3 次元の遊びは小脳を活性化し、前頭葉 (実行部分) に多くの刺激を与え、文脈記憶の発達を助けます。そして、そして、そして。

つまり、私にとって、遊びに関連する神経科学を考察し、それぞれの専門分野ではそのように考えたことのなかった人々を集めるのは、非常に有益な学術的冒険でした。

そしてそれが国立遊び研究所の目的の一部です。

そして、これは遊びを研究する方法の 1 つです。256 誘導脳波を取得することです。

遊び心のある主題を持っていないのが残念ですが、それは機動性を可能にするため、実際の遊びの研究には限界があります。

そして、私たちは母子プレイのシナリオを持っており、現在それを完成させたいと考えています。

私がこれをここに置いたのは、遊びが何を行うのかを客観化することについての私の考えを整理するためでもあります。

動物界はそれを客観化した。

動物の世界では、ネズミは幼少期の特定の時期に遊ぶように組み込まれているので、遊びを抑制すると、鳴き声を上げたり、取っ組み合ったり、お互いにピンで留めたりするが、それは彼らの遊びの一部だ。

実験しているあるグループでその行動を止め、実験している別のグループではその行動を許可し、そのラットに猫の匂いが染み込んだ首輪を付けると、ラットは逃げたり隠れたりするように組み込まれています。

かなり賢いですね、彼らは猫に殺されたくないのです。

それで何が起こるでしょうか？

二人とも隠れてます。

プレイヤー以外の人は決して出てこない - 彼らは死ぬ。

プレイヤーはゆっくりと環境を探索し、再び物事をテストし始めます。

つまり、少なくともラットでは、私たちと同じ神経伝達物質と同様の皮質構造を持っていると思いますが、遊びは私たちが生き残るために非常に重要である可能性があります。

そして、そして、そして、私が話したい動物研究は他にもたくさんあります。

さて、これは遊びの剥奪の結果です。 (笑い) これには長い時間がかかりました。私はホーマーを降ろして、fMRI、SPECT、複数の脳波検査を受けさせなければなりませんでしたが、カウチポテトのように、彼の脳は小さくなってしまいました。

そして、家畜やその他の動物では、遊びが与えられないと、ネズミもそうですが、正常な脳が発達しないことがわかっています。

さて、番組では、遊びの反対は仕事ではなく、憂鬱だと言っています。

遊びのない人生について考えてみると、ユーモアも浮気も映画もゲームもファンタジーもありません。

大人であろうがなかろうが、遊びのない文化や生活を想像してみてください。

そして、私たちの種が非常にユニークなのは、私たちが生涯を通して遊ぶように設計されていることです。

そして私たちは皆、信号を再生する能力を持っています。

数週間前に私がカーメルのビーチで写真を撮ったあの犬を懐かしむ人は誰もいません。

その行動から生まれるのは遊びです。

そして、それを信頼することができます。

人間の信頼の基礎はプレーシグナルによって確立されます。

そして、私たちは大人になるにつれて、文化的またはその他の点で、それらのシグナルを失い始めます。

残念です。

私たちには学ぶべきことがたくさんあると思います。

さて、ジェーン・グドールは、彼女のお気に入りのチンパンジーの1匹と一緒に、遊びの顔をここに持っています。

つまり、遊びの信号伝達システムの一部は、声、顔、身体、ジェスチャーと関係しているのです。

ご存知のとおり、集団プレイを始めるとき、グループがそれぞれのプレイシグナルを共有することで安全感を得ることが非常に重要だと思います。

この言葉を知らないかもしれませんが、これはあなたの生物学的な姓名であるはずです。

なぜなら、ネオテニーとは、大人になっても未熟な性質を保持することを意味するからです。

そして、自然人類学者や多くの研究によれば、私たちはすべての生き物の中で最も新生長寿で、最も若々しく、最も柔軟で、最も可塑的です。

したがって、最も遊び心があります。

これにより、適応力がさらに向上します。

さて、ここでも強調したいプレーの見方があり、それはプレー履歴です。

あなた自身の個人的なプレイ履歴はユニークであり、多くの場合、私たちが特に考慮するものではありません。

これはケビン・キャロルという名の完璧なプレイヤーによって書かれた本です。

ケビン・キャロルは極度に貧しい環境で生まれました。アルコール依存症の母親、不在の父親、フィラデルフィアの都心部に住む黒人で、弟の世話をしなければなりませんでした。

彼は閉じ込められていた窓から遊び場を眺めたとき、何か違うものを感じたことに気づきました。

そして彼はそれをフォローアップしました。

そして彼の人生――貧困からの人生の変化、そしておそらくは刑務所か死刑か――彼は言語学者となり、76ersのトレーナーとなり、そして今ではモチベーションを高めるスピーカーとなった。

そして彼は人生全体にわたって、変革の力として遊びを与えます。

現在、別のプレイ履歴があり、現在進行中だと思います。

アル・ゴア氏の最初の任期と、その後、当選はしなかったが大統領選に立候補して成功を収めた時期を覚えている人は、少なくとも公の場では、彼がどこか気難しく、完全に自分の人間ではなかったのを覚えているかもしれない。

そして、報道でよく見られる彼の経歴を見ると、少なくとも私には――シュリンクの観点から見て――彼の人生の多くはプログラムされていたように思えます。

テネシー州の夏の暑さの中で、夏は大変な重労働でした。

彼は上院議員の父親とワシントンD.C.の期待を背負っていた。

そして、彼には確かに遊びの能力があったと思いますが、私はそのことについてはある程度知っていますが、彼は今のように、自分自身の情熱や内なる衝動に注意を払うことで、力を与えられていなかったように思います。それは、私たちの遊びの歴史の中で私たち全員の中にあると思います。

したがって、私が個人レベルで行うことをお勧めするのは、おもちゃ、誕生日、休暇など、自分が持っている最も明確で楽しくて遊び心のあるイメージをできる限り遡って探索することです。

そして、その感情から、それが今のあなたの人生にどのように結びつくかを構築し始めます。

そして、あなたは、遊びを通じてもっと力を得るために、仕事を変えるかもしれないことがわかります。私が彼らにそうさせたとき、多くの人に起こりました。

あるいは、優先順位をつけて注意を払うことで、人生を豊かにすることができるでしょう。

私たちのほとんどはグループで仕事をしていますが、スタンフォード大学のデザイン学校である d.school が、David Kelley やその設立に先見の明を持った多くの人々のおかげで、私たちのグループが集まり、「From Play to Innovation」というコースを作成することができたからです。

そして、このコースは、ホッキョクグマのハスキーな状態に似た人間の遊びの状態と、創造的思考における遊びの重要性を調査するものであることがわかります。「遊びの行動、その発達、生物学的基盤を調査し、デザイン思考を通じてそれらの原則を適用し、企業の世界におけるイノベーションを促進します。そして学生たちは、現実世界のパートナーと協力して、広範囲に適用されるデザインプロジェクトに取り組みます。」

これが私たちの処女航海です。

始めて2ヶ月半、3ヶ月くらい経ちますが、本当に楽しかったです。

私たちのスター生徒であるこのラブラドールは、私たちの多くに遊びとは何かを教えてくれました。そして、そこを担当する非常に高齢で老朽化した教授がいます。

そしてブレンダン・ボイル、リッチ・クランドール――そして一番右にいるのは、ノーベル賞をめぐってジョージ・スムートと共謀するであろう人物だと思う――神経科学のスチュアート・トンプソンだ。

そこで、IDEO のブレンダンと残りのメンバーは、教室で遊びの原則を実践する生徒たちを脇に座って見守ってきました。

そして、彼らのプロジェクトの 1 つは、会議を退屈にしている原因を突き止め、それについて何かをしようとすることでした。

それで、次に来るのはまさにそれについての学生制作の映画です。

ナレーター: フローとは、人が自分のやっていることに完全に没頭している幻影の精神状態です。

エネルギーに満ちた集中力、活動のプロセスへの完全な関与と成功の感覚によって特徴付けられます。

会議について私たちが学んだ重要な洞察は、人々が次から次へと会議に詰め込み、その日の生活を混乱させるということです。

会議の出席者は、デスクに残したタスクにいつ戻るかわかりません。

しかし、そうである必要はありません。

（音楽） d.school と呼ばれるこの場所の賢人で何度も毛むくじゃらの修道士たちが、終わったら文字通り退出できる会議を設計しました。

会議を休んで、また私に戻ってきても大丈夫ですので、安心してください。

もう一度必要になったとき、その会議は文字通りクローゼットの中に眠っているからです。

ウェアラブルミーティング。

なぜなら、これを装着すると、楽しく生産的で有益な会議を開催するために必要なものがすべてすぐに手に入るからです。

しかし、それを脱ぐとき、それが本当の行動が起こるときです。

（音楽）（笑い）（拍手） スチュアート・ブラウン：だから皆さんには、仕事と遊びの差、つまり遊ぶために時間を確保するのではなく、分ごと、時間ごとに、身体、物体、社交的、空想的、変革的な種類の遊びが人生に注入される場所に参加することをお勧めします。

そして、より良い、より力強い人生を送ることができると思います。

ありがとう。

（拍手） ジョン・ホッケンベリー: つまり、あなたの言っていることは、人々の側にあなたの作品を見て出かけようという誘惑があるかもしれないということのように私には聞こえます。遊びについての私の一種の大衆心理学的な理解では、どういうわけか動物や人間が遊びに対処する方法は、それが大人の活動のための一種のリハーサルであるということを聞いたことがあると思います。

あなたの研究は、それが大きく間違っていることを示唆しているようです。

SB: そうですね、それは正確ではないと思います。おそらく動物が私たちにそう教えてくれたからだと思います。

猫が遊んでいるのを止めた場合、それはできます。猫が物の周りでバッティングする様子は誰もが見たことがありますが、猫は遊んでいなかった場合と同じように優れた捕食者です。

そして、キングコングやレースカーのドライバー、消防士のふりをする子供を想像してみても、彼ら全員がレースカーのドライバーや消防士になるわけではありません。

つまり、ほとんどの人が遊びについて安心して考えることである、将来への準備と、遊びを別個の生物学的実体として考えることの間には、断絶があるのです。

そして、ここで、4、5 年間動物を追い続けたことが、臨床医から現在の私の見方に大きく変化しました。つまり、睡眠や夢と同じように、遊びには生物学的な役割があるということです。

そして、睡眠と夢を生物学的に見ると、動物は眠り、夢を見て、リハーサルをしたり、記憶を助ける他のことをしたりしますが、それは睡眠と夢の非常に重要な部分です。

神のように余分なニューロンを持つ哺乳類や生き物の進化の次のステップは、遊ぶことだろう。

そして、ホッキョクグマとハスキー、カササギとクマ、あるいはあなたと私と犬が交差し、その経験をすることができるという事実は、何か別のものとして脇に置かれます。

そしてそれは脳の学習と創造において非常に重要です。

したがって、それは単に暇なときに行うものではありません。

JH: どうやって維持していますか -- そして、あなたが科学研究コミュニティの一員であることは知っていますが、他の皆さんと同じように、助成金や提案によって自分の存在を正当化する必要があります -- どうやって阻止しますか -- そして、あなたが生み出したデータの一部、あなたが生み出したとあなたが話している良い科学は、扱うのが大変です。

あなたの作品に対するメディアの解釈や、モーツァルトの比喩のような、あなたの作品の含意に関する科学界の解釈をどうやって防ぐことができますか。「ああ、MRI は遊びがあなたの知性を高めることを示している。

さて、これらの子供たちを集めて、ペンの中に入れて、一度に何か月も遊ばせましょう。彼らは皆天才になってハーバードに行くだろう。」

あなたが開発しているデータに対して人々がそのような行動をとらないようにするにはどうすればよいでしょうか?

SB: そうですね、私がそれを行う唯一の方法は、即興遊びや道化などを通して遊びの状態を確立できる実践者からのアドバイザーを集めることだと思います。

だから人々はそれがそこにあることを知っています。

そして、fMRIの専門家、フランク・ウィルソン、そして神経内分泌学者を含む他の種類のハードサイエンティストが得られます。

そして、彼らを一緒にグループに入れて遊びに集中させるのですが、それを真剣に受け止めないのはかなり難しいです。

残念ながら、国立科学財団や国立精神衛生研究所、あるいはその他の機関がこのように真剣に検討するには十分な取り組みが行われていません。

つまり、遊びに関連したガンや心臓病のようなものは聞いたことがないということです。

それでも私は、それが公衆衛生についての基本的なことを学ぶのと同じくらい、長期的に生きていくための基本的なことだと考えています。

JH: スチュアート・ブラウン、ありがとうございました。

（拍手）

時間が経つのは早い。

私が情報の使い方や共同作業の方法を再構築したいと考えたのは、実際にはほぼ 20 年前のことであり、World Wide Web を発明しました。

20 年が経った今、TED で新たな枠組み作りにご協力をお願いしたいと思います。

そこで、1989 年に遡って、私はグローバル ハイパーテキスト システムを提案するメモを書きました。

誰も実際には何もしませんでした。

しかし 18 か月後 -- これがイノベーションが起こる方法です -- 18 か月後、私の上司は、私が手に入れた新しいコンピューターのタイヤを蹴って、遊びのプロジェクトのようなものとして副業でやってもいいと言った。

それで彼は私にそれをコード化する時間を与えてくれました。

そこで私は基本的に HTML がどのようなものであるべきかを大まかに示しました。ハイパーテキスト プロトコル、HTTP。 URL という概念、つまり HTTP から始まったものの名前です。

コードを書いて公開しました。

なぜ私がそれをしたのか？

まあ、基本的には欲求不満でした。

私はイライラしていました。私はこの巨大で非常に刺激的な研究室でソフトウェア エンジニアとして働いており、世界中から多くの人が集まっていました。

彼らはあらゆる種類のコンピューターを持ち込んでいました。

彼らはあらゆる種類の異なるデータ形式、あらゆる種類のあらゆる種類の文書システムを持っていました。

そのため、その多様性の中で、あれこれ調べたものから何かを構築する方法を見つけたければ、新しいマシンに接続し、新しいプログラムの実行方法を学ばなければならず、必要な情報を新しいデータ形式で見つけることができました。

そして、これらはすべて互換性がありませんでした。

とてもイライラしました。

フラストレーションはすべて、この解放された可能性に対するものでした。

実際、これらすべてのディスクには文書が入っていました。

したがって、これらすべてが、たとえばインターネット上など、空にある大きな仮想ドキュメント システムの一部であると想像するだけで、生活はずっと楽になるでしょう。

そうですね、一度そのようなアイデアを思いつくと、それは心に深く残ります。たとえ人々があなたのメモを読まなかったとしても、実際に彼は読んでいました、それは彼の死後に発見されました、彼のコピー。

彼は隅に鉛筆で「漠然としているが、刺激的」と書いていた。

(笑) しかし、一般的には難しかったです。ウェブがどのようなものかを説明するのは本当に難しかったです。

当時大変だったことを今の人に説明するのは難しい。

しかし、TED が始まったときはウェブがなかったため、「クリック」などは同じ意味を持ちませんでした。

ハイパーテキストの一部、リンクのあるページを誰かに見せることができ、リンクをクリックして bing を実行すると、別のハイパーテキスト ページが表示されます。

印象的ではありません。

ご存知のように、私たちはそれを見てきました -- CD-ROM 上のハイパーテキストにあるものを入手しています。

難しかったのは、彼らに想像してもらうことです。つまり、そのリンクが、想像できるほぼすべての文書にリンクされている可能性があると想像してください。

そうですね、それは人々にとって非常に困難な飛躍でした。

まあ、そうした人もいます。

そうです、説明するのは難しいのですが、草の根運動がありました。

そしてそれが最も楽しいことなのです。

最もエキサイティングなことは、テクノロジーではなく、人々がそれを使って何をしたかではなく、実際にはコミュニティであり、これらすべての人々が集まって電子メールを送信する精神です。

当時はそんな感じでした。

知っていますか？面白いことですが、今また同じような状況です。

私は多かれ少なかれ、全員に自分の文書を載せるように頼みました。「あなたの文書をこの Web に載せてもらえませんか?」と言いました。

そしてあなたはそうしました。

ありがとう。

とても楽しかったですね。

というのは、ウェブで起こっていることが本当に私たちを驚かせることがわかったので、これは非常に興味深いものでした。

最初に作った小さな最初の Web サイトをまとめたときに想像していたものをはるかに超えています。

今度は、データをウェブ上に公開してほしいと思います。

まだ大きな可能性が秘められていることがわかりました。

ウェブ上のデータをデータとして取得していないために、人々は依然として大きなフラストレーションを抱えています。

「データ」ってどういう意味ですか？ドキュメントとデータの違いは何ですか?

さて、あなたが読んだ文書、いいですか？

多かれ少なかれ、あなたはそれらを読み、そこからのリンクをたどることができ、それだけです。

データ -- コンピューターを使用するとあらゆる種類のことができます。

ここにいた人、あるいはハンス・ロスリングの講演を見たことがある人は誰ですか?

素晴らしい TED トークの 1 つです。はい、多くの人が見たことがあるでしょう。素晴らしい TED トークの 1 つです。

ハンスは、さまざまな国をさまざまな色で示したこのプレゼンテーションを作成しました。彼は、ある軸で所得水準を示し、乳児死亡率を示し、これを時間の経過とともにアニメーションで撮影しました。

つまり、彼はこのデータを利用して、発展途上国の経済について人々が抱いていた多くの通説を打ち砕くプレゼンテーションを行ったのです。

彼はこのようなスライドを少し設置しました。

すべてのデータは地下にありましたが、データは茶色で箱型で退屈です。それが私たちの考え方ですよね。

なぜなら、データはそれ自体では自然に使用できないからです。しかし実際には、データは私たちの生活の中で起こる膨大な量の出来事を引き起こしており、それは誰かがそのデータを取得してそれを使って何かを行うために起こります。

この場合、ハンスはあらゆる種類の国連のウェブサイトなどから見つけたデータをまとめました。

彼はそれを元の作品よりも面白いものに組み合わせ、それをこのソフトウェアに入れました。おそらく彼の息子が独自に開発したもので、この素晴らしいプレゼンテーションを生み出したのだと思います。

そしてハンスは、「たくさんのデータを持つことが本当に重要だ」と強調しました。

そして、昨夜のパーティーで彼がまだ「たくさんのデータを持つことが本当に重要だ」と非常に強引に言っていたのを見てうれしかったです。

そこで私は今、単に 2 つのデータが接続されている、あるいは彼のように 6 つのデータが接続されているということについて考えてほしいのです。誰もがデータを Web 上に置き、事実上、想像できるすべてのデータが Web 上にあり、そのリンクされたデータを呼び出している世界について考えていきたいと思います。

このテクノロジーはリンクされたデータであり、非常にシンプルです。

何かを Web 上に公開したい場合、3 つのルールがあります。まず、HTTP 名 (「http:」で始まるもの) をドキュメントに使用するだけでなく、ドキュメントの内容にも使用します。

私たちは人のために、場所のために、製品のために、そしてイベントのためにそれらを使用しています。

あらゆる種類の概念的なものには、HTTP で始まる名前が付けられています。

2 番目のルールは、これらの HTTP 名の 1 つを取得し、それを検索し、それを使用して Web 処理を実行し、Web から HTTP プロトコルを使用してデータをフェッチすると、標準形式でデータが返されます。これは、誰かがその物体やイベントについて知りたいと思うような有用なデータです。

イベントには誰がいますか?その人のこととか、生まれた場所とか、そういうこと。

したがって、2 番目のルールは、重要な情報を取り戻すということです。

3 番目のルールは、私がその情報を取得するとき、その情報には誰かの身長と体重、いつ生まれたかだけではなく、関係も含まれるということです。

データは関係性です。

興味深いことに、データは関係性です。

この人はベルリン生まれです。ベルリンはドイツにあります。

そして、関係がある場合、それが関係を表現するときはいつでも、それが関係している他のものには、HTTP を開始する名前の 1 つが与えられます。

それで、先に進んでそれを調べてみます。

そこで私は人を調べます。その人が生まれた都市を調べることができます。そうすれば、それが存在する地域、存在する町、人口などを調べることができます。

それで私はこのものを閲覧することができます。

本当にそれだけです。

それがリンクされたデータです。

私は数年前に「Linked Data」というタイトルの記事を書きましたが、そのすぐ後に事態が起こり始めました。

リンクされたデータのアイデアは、ハンスが持っていた箱をたくさん手に入れて、たくさんのものを芽吹かせるというものです。

他の植物だけではありません。

それは単に植物に供給している根ではありません。それらの植物のそれぞれが、それが何であれ、プレゼンテーション、分析、データ内のパターンを探している人など、すべてのデータを見て、それらを結び付けます。データについて本当に重要なことは、結び付ける必要があるものが多ければ多いほど、データはより強力になるということです。

それで、リンクされたデータ。

ミームはそこから出てきました。

そしてすぐに、興味深いものを最初に公開した人の一人であるベルリン自由大学のクリス・ビザー氏は、ウィキペディアに気づきました。ウィキペディアは、興味深い文書がたくさん含まれているオンライン百科事典です。

そうですね、これらの文書には小さな正方形や小さなボックスがあります。

そして、ほとんどの情報ボックスにはデータが入っています。

そこで彼は、データを取得して Wikipedia から抽出し、それを Web 上のリンクされたデータの塊に入れるプログラムを作成しました。これを dbpedia と呼びました。

Dbpedia は、このスライドの中央にある青い塊で表されています。実際にベルリンに行って調べてみると、ベルリンに関する情報を含む他のデータの塊があり、それらがリンクされていることがわかります。

したがって、ベルリンに関するデータを dbpedia から取得すると、他のデータも取得することになります。

そして興味深いのは、それが成長し始めていることです。

これも単なる草の根の話です、いいですか？

データについて少し考えてみましょう。

実際、データは非常に多くの異なる形式で提供されます。

ウェブの多様性について考えてみましょう。ウェブ上であらゆる種類のデータを公開できることは非常に重要です。

データも同様です。あらゆる種類のデータについて話すことができました。

政府のデータ、企業のデータは非常に重要です。科学データ、個人データ、気象データ、イベントに関するデータ、講演に関するデータ、ニュースなど、あらゆる種類のデータについて話すことができます。

その多様性を理解していただくために、また、どれだけの可能性が解き放たれているかを理解していただくために、そのうちのいくつかについて言及するつもりです。

まずは政府のデータから始めましょう。

バラク・オバマ氏は演説の中で、米国政府のデータはアクセス可能な形式でインターネット上で入手できるようになるだろうと述べた。

そしてそれをリンクデータとして載せてほしいと思います。

それは重要です。どうしてそれが重要ですか？

透明性だけでなく、そう、政府の透明性も重要ですが、そのデータ -- これはすべての政府部門からのデータです そのデータのうち、どれだけがアメリカでの生活に関するものであるかを考えてください。

それは実際に便利です。価値があるのです。

会社でも使えますよ。

子供の頃、宿題をするのに使えました。

つまり、私たちはこのデータを利用できるようにすることで、場所を作り、世界をより良く運営することについて話しているのです。

実際、あなたに責任がある場合、つまり政府部門のデータについて知っている場合、多くの場合、これらの人々はそれを保持したいという強い誘惑に駆られることに気づきますが、ハンスはそれをデータベースハグと呼んでいます。

データベースを大切にし、美しい Web サイトを作成するまでは手放したくありません。

そうですね、私が提案したいのは、むしろ、美しいウェブサイトを作りましょう。美しいウェブサイトを作るなと誰が言えるでしょうか？

美しいウェブサイトを作成しますが、まずは純粋なデータを提供してください。データが必要です。

純粋なデータが必要です。

OK、生データを要求する必要があります。

それを練習してもらいます、いいですか？

「生」って言えますか？

聴衆: 生です。

ティム・バーナーズ・リー: 「データ」って言えますか?

聴衆: データ。

TBL：「今」って言えますか？

聴衆：さあ！

TBL: わかりました、「生データを今すぐ」!

聴衆：生データを今すぐ入手してください！

それを練習してください。これは重要です。なぜなら、あなたが納税者としてデータにお金を払っているにもかかわらず、データにしがみついてあなたにデータを渡さない言い訳を、人々がどれだけ思いつくかわからないからです。

そしてそれはアメリカだけではありません。それは世界中にあります。

もちろん、それは政府だけではなく、企業も同様です。

そこで、データに関するその他の考えをいくつか述べたいと思います。

私たちはここTEDにいて、人間社会が現在抱えている大きな課題、つまりガン​​の治療、アルツハイマー病の脳の理解、経済をもう少し安定させるための理解、世界の仕組みの理解などを常に意識しています。

それらを解決しようとしている人々、つまり科学者は、頭の中で半ば形成されたアイデアを持っており、それをウェブ上で伝えようとします。

しかし、現時点での人類の知識の多くはデータベース上にあり、コンピューター内に保存されていることが多く、実際には現在共有されていません。

実際、私は 1 つの分野についてだけ説明します。たとえば、アルツハイマー病の研究であれば、創薬などの関連データが大量にあります。その分野の科学者は、これがサイロから抜け出すための優れた方法であると認識しているためです。彼らはゲノミクス データをある建物の 1 つのデータベースに保管し、タンパク質データを別の建物に保管していたからです。

今、彼らはそれをリンクされたデータに貼り付けており、あなたがおそらく尋ねないだろうし、私も尋ねないだろうが、彼らは尋ねるであろう種類の質問をすることができるようになりました。

シグナル伝達に関与し、錐体ニューロンにも関連するタンパク質は何ですか?

さて、あなたはそれを一口食べて、それをGoogleに入力します。

もちろん、これまで誰もその質問をしたことがないため、その質問に答えたページはウェブ上にありません。

223,000 件のヒットが発生しましたが、使用できる結果はありませんでした。

あなたは、リンクされたデータ (彼らが現在まとめている) に 32 件のヒットを求めると、それぞれがそれらの特性を持つタンパク質であり、見ることができます。

科学者としてこれらの質問、実際に異なる分野にまたがる質問をできる能力は、まさに完全な変化です。

とてもとても重要なことです。

科学者たちは現時点で完全に行き詰まっています。他の科学者が収集したデータの力は閉じ込められており、これらの大きな問題に取り組むためには、私たちがそのロックを解除する必要があります。

このまま続けると、すべてのデータは巨大な機関から来ていて、あなたとは何の関係もないと思うでしょう。

しかし、そうではありません。

実際、データは私たちの生活に関係しています。

あなたはただ、自分のお気に入りのソーシャル ネットワーキング サイトにログオンし、「これは私の友達です」と言うだけです。

ビング！関係。データ。

あなたは、「この写真は、この人物についての写真です。」と言いました。それはデータです。データ、データ、データ。

あなたがソーシャル ネットワーキング サイトで何かをするたびに、ソーシャル ネットワーキング サイトはデータを取得して使用し、それを再利用して、サイト上での他の人々の生活をより興味深いものにするために使用します。

しかし、リンクされた別のデータ サイトにアクセスし、これが旅行に関するサイトであるとします。「この写真をそのグループの全員に送りたい」と言った場合、壁を乗り越えることはできません。

エコノミスト誌はそれについて記事を書き、多くの人がそれについてブログに書いていますが、これは非常に大きな不満です。

サイロを打破する方法は、ソーシャル ネットワーキング サイト間の相互運用性を実現することです。

それをリンクされたデータで行う必要があります。

最後にもう 1 つの種類のデータについて説明します。おそらく、これが最も興味深いものです。

ここに来る前に、OpenStreetMap で調べました。OpenStreetMap は地図ですが、Wiki でもあります。

拡大してみると、あの四角いものは劇場です - 私たちが今いるのは - テラスシアターです。そこには名前がありませんでした。

それで、編集モードに入り、劇場を選択し、名前を一番下に追加して、保存し直すことができました。

ここで OpenStreetMap に戻ります。 org でこの場所を見つけると、テラス シアターに名前があることがわかります。

私はそれをしました。自分！

それを地図にやりました。私はちょうどそれをしました！

それをそこに置きました。ねえ、何を知っていますか？

私なら -- その街路図はすべての人が自分の役割を果たしているということであり、他の誰もが自分の役割を果たしているので、信じられないほどのリソースが作成されます。

それがリンクされたデータのすべてです。

人々が自分のできることをして少しずつ生産し、それがすべてつながっていくというものです。

これがリンクされたデータの仕組みです。

あなたは自分のできることをやります。他の人は皆自分のことをします。

自分でそこに置くデータはそれほど多くないかもしれませんが、それを要求する必要があることはわかっています。

そして私たちはそれを実践してきました。

つまり、リンクされたデータは膨大です。

私がお伝えしたのはごく一部のことだけです。私たちの生活のあらゆる側面、仕事や娯楽のあらゆる側面にデータがあります。データが得られる場所の数だけではなく、データを結び付けることが重要です。

データを結び付けると、Web やドキュメントだけでは起こらない方法で力が得られます。

そこから本当に大きな力が得られます。

したがって、私たちは今、これを実行しなければならない段階にいます - それが素晴らしいアイデアであると考える人々。

そして、すべての人々、そしてTEDには、何かをする人がたくさんいると思います。その理由は、たとえ投資がすぐに利益を生むわけではなく、他の人がそれをやったときにのみ実際に利益が得られるからです。彼らは、他の人がやれば良いことをただやるだけの人間だから、それをやるのです。

OK、それはリンクされたデータと呼ばれます。

ぜひ成功させてほしい。

それを要求してほしい。

そして、それは広める価値のあるアイデアだと思います。

ありがとう。

（拍手）

[このトークには成人向けの内容が含まれています] 5 年前、私の人生を変えることになる電話を受けました。

その日のことをとても鮮明に覚えています。

今年の今頃、私はオフィスに座っていました。

窓から差し込む太陽の光を覚えています。

そして私の電話が鳴りました。

そして私がそれを拾うと、それは二人の連邦職員で、オンラインで見つけた何百枚もの児童性的虐待画像に登場する少女を特定するのに協力を求めてきたのです。

彼らは事件の捜査を始めたばかりだったが、彼らが知っていたのは、彼女の虐待が児童への性的虐待を専門とするダークウェブサイトで何年もの間世界中に放送されていたということだった。

そして、彼女の虐待者は信じられないほど技術的に洗練されており、数週間ごとに新しい画像や新しいビデオが公開されましたが、彼女が誰なのか、どこにいたのかについての手がかりはほとんどありませんでした。

そして、彼らは私たちに電話をかけてきました。なぜなら、私たちが児童の性的虐待と闘うための新しい非営利の構築テクノロジーであると聞いていたからです。

しかし、私たちはまだ 2 歳で、児童の性的人身売買についてしか取り組んでいませんでした。

そして、私たちは何も持っていないことを彼らに伝えなければなりませんでした。

私たちには、彼らがこの虐待を止めるのを助けることができるものは何もありませんでした。

エージェントたちが最終的にその子供を見つけるまでにさらに1年かかりました。

そして、彼女が救出されるまでに、彼女のレイプを記録した何百もの画像やビデオが、ダークウェブからピアツーピアネットワーク、プライベートチャットルーム、そしてあなたや私が毎日使っているウェブサイトに至るまで、急速に拡散していました。

そして今日、彼女は立ち直ろうと奮闘しながら、世界中の何千人もの人々が彼女の虐待を見守り続けているという事実を抱えて生きています。

私はこの5年間で、この事件が決して特殊なものではないことを知りました。

私たちはどのようにしてこの社会に到達したのでしょうか?

1980 年代後半には、児童ポルノ、つまり児童性的虐待の内容はほぼ排除されました。

新しい法律と起訴の強化により、郵便で取引するのは非常に危険になりました。

そしてインターネットが登場し、市場は爆発的に拡大しました。

現在流通しているコンテンツの量は膨大であり、増え続けています。

これは真に世界的な問題ですが、米国に限って見てみましょう。昨年、米国だけでも、4,500 万件を超える児童性的虐待に関する画像とビデオが国立行方不明児童搾取センターに報告されました。これは前年のほぼ 2 倍です。

そして、これらの数字の背後にある詳細を熟考するのは困難であり、画像の60パーセント以上には12歳未満の子供が登場しており、そのほとんどには極端な性暴力行為が含まれています。

虐待者は児童虐待専用のチャット ルームで応援され、虐待と被害者が増えることで地位と悪名が高まります。

この市場では通貨がコンテンツそのものになっています。

虐待者が新しいテクノロジーをすぐに利用していることは明らかですが、社会としての私たちの対応はそうではありません。

これらの悪用者は Web サイトのユーザー同意書を読まず、コンテンツは地理的な境界を尊重しません。

そして、私たちが一度にパズルのピースを 1 つずつ見ていけば、彼らは勝利します。それがまさに今日の私たちの対応がどのように設計されているかです。

法執行機関は 1 つの管轄区域内で機能します。

企業は自社のプラットフォームのみに注目します。

そして、その過程で学習したデータが共有されることはほとんどありません。

この切り離されたアプローチが機能していないことは明らかです。

私たちはデジタル時代に向けて、この感染症への対応を再設計する必要があります。

そしてそれはまさに私たちがThornで行っていることです。

私たちは、これらの点を結び、法執行機関、NGO、企業など、最前線にいるすべての人に、インターネットから児童性的虐待の内容を最終的に排除するために必要なツールを提供するテクノロジーを構築しています。

ちょっと話しましょう -- (拍手) ありがとうございます。

(拍手) これらの点が何であるかについて少し話しましょう。

ご想像のとおり、この内容は恐ろしいものです。

見なくていいなら見たくない。

そのため、このコンテンツを保有するほとんどの企業や法執行機関は、すべてのファイルを一意の数字の文字列に変換できます。

これを「ハッシュ」と呼びます。

これは基本的に、各ファイルまたは各ビデオのフィンガープリントです。

これにより、その情報を調査に使用したり、企業がプラットフォームからコンテンツを削除したりすることが可能になり、毎回すべての画像やビデオを確認する必要がなくなります。

しかし、今日の問題は、これらのハッシュが世界中のサイロ化されたデータベースに何億も存在していることです。

サイロ化した場合、データを管理できる 1 つの機関では機能するかもしれませんが、このデータが接続されていないということは、一意のデータがどれだけあるのかがわからないことを意味します。

どれがすでに救出された子供たちなのか、まだ身元確認が必要な子供たちなのかは分かりません。

したがって、最初の最も基本的な前提は、このデータはすべて接続されている必要があるということです。

このデータを地球規模のソフトウェアと組み合わせることで、この分野に変革的な影響を与える方法は 2 つあります。

1 つ目は法執行機関との協力です。新たな被害者をより迅速に特定し、虐待を阻止し、このコンテンツの作成者を阻止できるように支援します。

2 つ目は企業です。現在流通している何億ものファイルを特定する手がかりとしてそれを使用し、ファイルを削除して、ウイルスが広まる前に新しい素材のアップロードを停止します。

4 年前、その事件が終わったとき、私たちのチームはそこに座って、ただこう感じました、ええと...

...深い挫折感、これが私が表現できる言い方です。なぜなら、彼らが彼女を探している間、私たちはその一年を見ていたからです。

そして、私たちは捜査のあらゆる場所で、テクノロジーが存在していたら彼女をより早く発見できたであろうことを目にしました。

そこで私たちはそこから離れ、私たちが知っている唯一の方法を実行し、ソフトウェアを構築し始めました。

そこで私たちは法執行機関から始めました。

私たちの夢は、世界中の警官の机の上に警鐘を鳴らして、もし誰かが新たな被害者をネットに投稿する勇気があれば、すぐに誰かが彼らを探し始めてくれるということでした。

そのソフトウェアの詳細についてはもちろん話すことはできませんが、現在では 38 か国で使用されており、子どもの元へ届けるまでの時間が 65 パーセント以上短縮されています。

(拍手) そして今、私たちはその第 2 の地平に着手しています。企業がこのコンテンツを特定して削除できるようにするソフトウェアを構築するということです。

これらの企業について少しお話しましょう。

それで、私はあなたに言いました-昨年米国だけで4,500万の画像とビデオがありました。

それらはわずか 12 社からのものです。

12 社、4,500 万ファイルの児童性的虐待資料。

これらは、このコンテンツを削除するために必要なインフラストラクチャを構築する資金を持っている企業から提供されています。

しかし、この取り組みを行う必要がある他の企業、中小企業が世界中に何百社も存在しますが、それらの企業は、1) 自社のプラットフォームが悪用されるとは想像できない、または 2) 収益を上げていないことに費やす資金がありません。

そこで私たちは彼らのために構築を進めました。このシステムは、参加する企業が増えるほど賢くなっています。

例を挙げてみましょう。

私たちの最初のパートナーである Imgur -- この会社について聞いたことがない方のために説明すると、この会社は米国で最もアクセス数の多い Web サイトの 1 つです。インターネットをより楽しい場所にするという使命のもと、ユーザーが作成した何百万ものコンテンツが毎日アップロードされています。

彼らは最初に私たちと提携しました。

私たちのシステムが稼働してから 20 分以内に、誰かが既知の不正行為コンテンツをアップロードしようとしました。

彼らはそれを阻止し、撤去し、国立行方不明児童搾取センターに報告することができました。

しかし彼らはさらに一歩進んで、アップロードした人のアカウントを調査しました。

私たちが見たことのない児童性的虐待の資料がさらに数百件あります。

そしてここから、指数関数的な影響が見られ始めます。

私たちはその素材をプルダウンし、国立行方不明児童搾取センターに報告し、その後、それらのハッシュがシステムに戻され、システム上の他のすべての企業に利益をもたらします。

そして、私たちが持っている何百万ものハッシュがさらに何百万ものものにつながり、世界中の企業がリアルタイムでこのコンテンツを特定して削除するようになれば、世界中のインターネットから児童性的虐待の素材を削除する速度が劇的に向上するでしょう。

（拍手） しかし、これがソフトウェアとデータだけの問題ではなく、規模の問題でなければならない理由です。

テクノロジーによって加害者を追い払い、今日世界中で児童性的虐待を常態化させているコミュニティを解体できるようにするには、世界中で何千人もの警察官、何百もの企業を活動させなければなりません。

そして、それを行うのは今です。

私たちはもはや、これが子供たちに与えている影響を知らないとは言えません。

虐待が蔓延した第一世代の子どもたちは、現在は若者です。

カナダ児童保護センターは、虐待が今も続いていることを知りながら、そこから回復しようとしている独特のトラウマを理解するために、これらの若者を対象とした最近の調査を行ったところです。

これらの若者の 80% は自殺を考えたことがある。

60％以上が自殺未遂をしたことがある。

そして、彼らのほとんどは、道を歩いているとき、仕事の面接をしているとき、学校に通っているとき、オンラインで誰かに会うとき、その人が自分たちの虐待を見ているのではないかという恐怖を毎日感じながら暮らしています。

そして、そのうちの 30 パーセント以上にとって現実が現実となりました。

彼らはオンラインでの虐待内容から特定されていました。

これは簡単ではありませんが、不可能ではありません。

これからは、本当に見るのが難しいものに目を向け、暗闇から何かを取り出して、子供たちが発言できるようにするためには、私たちの社会の意志が必要です。行動を起こし、自社のプラットフォームが児童虐待に加担しないようにする企業の意志。被害者が自分のことを言えない場合でも、デジタルファースト犯罪の捜査に必要なツールを得るために法執行機関に投資するという政府の意志。

この大胆な取り組みもその意志の一部です。

それは人類の最も暗い悪の一つに対する宣戦布告だ。

しかし、私がこだわっているのは、これは実際には、すべての子供たちがただ子供でいられる未来への投資だということです。

ありがとう。

（拍手）

私はダーウィンについての講演で世界中を回っていますが、たいてい私が話しているのはダーウィンの推論の奇妙な逆転についてです。

さて、そのタイトル、そのフレーズは、ある批評家、初期の批評家から来たもので、これは私が大好きな一節であり、皆さんに読んでもらいたいと思っています。

「私たちが扱わなければならない理論では、絶対的な無知が職人です。そのため、システム全体の基本原理として、完璧で美しい機械を作るためには、その作り方を知る必要はないということを宣言することができます。

この命題は注意深く検討すれば、この理論の本質的な趣旨を凝縮した形で表現し、ダーウィン氏のすべての意味を短い言葉で表現していることがわかります。彼は、論理の奇妙な逆転によって、絶対的な無知が創造的スキルの成果において絶対的な知恵に取って代わる資格があると考えているようです。」

その通り。その通り。そしてそれは奇妙な逆転です。

創造論者のパンフレットには、次の素晴らしいページがあります。「テスト 2: 建設業者がいない建物を知っていますか? はい/いいえ。

画家のいない絵画を知っていますか?はい・いいえ。

メーカーのない車を知っていますか?はい・いいえ。

上記のいずれかについて「はい」と答えた場合は、詳細を教えてください。」

ああ！つまり、これは実に奇妙な逆転の論理です。

デザインには知的なデザイナーが必要であるのは当然だと思うでしょう。

しかしダーウィンは、それが単なる誤りであることを示しました。

しかし今日は、ダーウィンのもう一つの奇妙な逆転についてお話します。これも最初は同様に不可解ですが、ある意味では同じくらい重要です。

私たちがチョコレートケーキを愛するのは、甘いから当然です。

男はこういう女の子を好むのは、セクシーだからです。

私たちは赤ちゃんがとてもかわいいので大好きです。

そしてもちろん、私たちはジョークが面白いのでそれを楽しみます。

これはすべて裏返しです。そうです。そしてダーウィンはその理由を私たちに示します。

甘いものから始めましょう。私たちの甘党は、基本的には進化した砂糖探知機です。なぜなら、砂糖は高エネルギーであり、非常に乱暴に言うと、好みに結び付けられているだけだからです。それが私たちが砂糖を好む理由です。

蜂蜜は私たちが好きだから甘いのではなく、「蜂蜜が甘いから好き」ではありません。

蜂蜜には本質的に甘いものは何もありません。

目が見えなくなるまでグルコース分子を見ても、なぜ甘いのかは分からないでしょう。

なぜ甘いのかを理解するには、私たちの脳を調べなければなりません。

つまり、最初に甘さがあり、その後私たちは甘さを好むように進化したと考えるのであれば、それは逆です。それはただ間違っています。それは逆です。

進化した配線で甘さが生まれました。

そして、これらの若い女性には本質的にセクシーな点は何もありません。

そして、それが存在しないのは良いことです。もし存在したとしたら、母なる自然は問題を抱えているでしょう。一体どうやってチンパンジーを交尾させるのでしょうか？

さて、あなたは、ああ、解決策はある、それは幻覚だと思うかもしれません。

それも一つの方法ですが、もっと手っ取り早い方法があります。

チンパンジーがその見た目を気に入るように配線するだけで、どうやら彼らは気に入ったようです。

必要なのはこれだけです。

600万年にわたって、私たちとチンパンジーはそれぞれ異なる方法で進化してきました。

奇妙なことに、私たちは禿げた体になりました。何らかの理由で、彼らはそうしませんでした。

そうでなければ、おそらくこれがセクシーさの極みだろう。

私たちの甘党は、高エネルギー食品に対する進化した本能的な好みです。

チョコレートケーキ用に設計されたものではありません。

チョコレートケーキは超常的な刺激です。

この用語は、カモメを使った有名な実験を行ったニコ・ティンバーゲンに由来しています。彼は、カモメのくちばしにオレンジ色の斑点があることを発見しました。オレンジ色の斑点をもっと大きくすると、カモメの雛はさらに激しくそれをつつくでしょう。

それは彼らにとって非常に刺激的で、とても気に入りました。

たとえばチョコレートケーキでわかるのは、それが設計の配線を微調整するための超常的な刺激であるということです。

そして、超常的な刺激もたくさんあります。チョコレートケーキはそのひとつ。

セクシーさのための超常的な刺激がたくさんあります。

そして、可愛らしさには超常的な刺激さえあります。これは非常に良い例です。

赤ちゃんを愛すること、そして、たとえば汚いおむつを見てがっかりしないことが重要です。

ですから、赤ちゃんは私たちの愛情と養育を引き寄せる必要があり、実際にそうしているのです。

ちなみに、最近の研究によると、母親は自分の赤ちゃんの汚れたおむつの匂いを好むことがわかっています。

したがって、ここでは自然がさまざまなレベルで機能します。

しかし今、もし赤ちゃんが本来の姿でなかったら――もし赤ちゃんがこんな姿だったら、それが私たちにとって愛らしく、それが私たちにとっての魅力だと思うだろう――私たちはこう思うだろう、ああ、なんてことだ、これを抱きしめたいと思うだろうか。

これが不思議な逆転現象です。

さてさて、最後に面白いのはどうだろう。私の答えは、それは同じ話、同じ話です。

これは難しいことであり、明白ではありません。だからこそ最後まで残しておきます。

そして、それについてはあまり多くを語ることはできません。

しかし、進化論的に考えなければなりません。やらなければならない大変な仕事――それは汚れ仕事であり、誰かがそれをしなければならない――が、成功したときに私たちにこれほど強力で組み込まれた報酬を与えるためには、非常に重要であるということを考えなければなりません。

さて、私と数人の同僚は答えを見つけたと思います。

これは、汚い事務仕事をした脳に報酬を与えるように組み込まれた神経システムです。

このビューのバンパー ステッカーは、これがデバッグの喜びであることを示しています。

すべてを詳しく説明する時間はありませんが、報われるのは一部の種類のデバッグだけだということだけは言っておきます。

そして、私たちがやっていることは、ユーモアのオンとオフを切り替えたり、ジョークのノブを回したりすることで、ユーモアを一種の神経科学的調査として使用していることです - 今は面白くありません...ああ、今は面白くなりました...

さて、もう少し話を変えます...これは面白くありません。このようにして、私たちは実際に脳の構造、脳の機能的構造について何かを学ぶことができます。

Matthew Hurley がこの本の最初の著者です。私たちはそれをハーレーモデルと呼んでいます。

彼はコンピューター科学者、レジナルド・アダムスは心理学者、そして私もそこにいて、私たちはこれを本にまとめています。

どうもありがとうございます。

私は天体物理学者です。

私は宇宙の恒星の爆発を研究しています。

でも私には欠点があって、落ち着きがなくてすぐ飽きてしまうのです。

天体物理学者として、私には宇宙全体を研究する素晴らしい機会がありますが、常にそれだけをやっていると考えると、檻に閉じ込められ、限界を感じます。

しかし、注意力を維持したり飽きたりするという私の問題が欠点ではなかったとしたらどうでしょうか?

それらを資産に変えることができたらどうなるでしょうか?

天体物理学者は、研究しているものに触れたり、相互作用したりすることはできません。

実験室で星を爆発させて、なぜ、どのように爆発したのかを解明する方法はありません。

空の写真と動画だけです。

時空の起源となったビッグバンから、星や銀河の形成と進化、太陽系の構造に至るまで、宇宙について私たちが知っているすべてのことは、空の画像を研究することでわかりました。

そして、宇宙全体と同じくらい複雑なシステムを研究するために、天体物理学者は、大規模で複雑なデータセットから単純なモデルとソリューションを抽出する専門家です。

では、この専門知識を使って他に何ができるでしょうか?

カメラをこちらに向けたらどうなるでしょうか？

Urban Observatory では、まさにそれが私たちが行っていることです。

私の夫でもある天体物理学者のグレッグ・ドブラーは、2013 年にニューヨーク大学に初の都市天文台を設立し、私は 2015 年に参加しました。

ここでは私たちが行っていることの一部をご紹介します。

私たちは夜の街の写真を撮り、星のような街の明かりを研究します。

時間の経過とともに光がどのように変化するか、天体の光の色を研究することで、爆発する星の性質についての洞察が得られます。

同じ方法で都市の照明を研究することで、都市がどれだけのエネルギーを必要とし、消費するかを測定および予測し、成長する都市環境のニーズをサポートする回復力のある電力網の構築に役立てることができます。

昼間の画像では、汚染の噴煙が捉えられます。

ニューヨーク市の温室効果ガスの 75% は、このような建物から熱源として石油を燃やして発生します。

空気質センサーを使用して汚染を測定できます。

しかし、ニューヨーク市の各建物にセンサーを設置し、100 万台のモニターからデータを読み取ることを想像してください。

コストを想像してみてください。

私たちはニューヨーク大学の学生チームと協力して、ニューヨーク市のスカイライン上空で発生する噴煙を検出し追跡できるニューラル ネットワークである数学モデルを構築しました。

私たちはそれらを分類することができます - 無害な蒸気プルーム、白くて儚いもの。暗くてしつこい汚染煙突。政策立案者に近隣汚染の地図を提供します。

この分野横断的なプロジェクトは、革新的なソリューションを生み出しました。

しかし、天体物理学で使用されるデータ分析手法は、画像だけでなくあらゆる種類のデータに適用できます。

私たちは、カリフォルニア州地方検事が管轄区域内での検察の遅れを理解できるよう支援するよう依頼されました。

保護観察を受けている人や刑務所に収監され、時には何年も裁判を待っている人もいます。

彼らは、どのような種類の事件が長引いているのか知りたいと考えており、それを理解するために調査するための膨大なデータセットを持っていましたが、事務所にはそれを行うための専門知識や機器がありませんでした。

そこで私たちの登場です。

私は同僚の公共政策教授アンジェラ・ホーケンと協力し、私たちのチームはまず検事が訴追プロセスを確認し、よりよく理解できるように視覚的なダッシュボードを作成しました。

しかしまた、私たち自身も彼らのデータを分析し、プロセスの期間が彼らの管轄区域内の社会的不平等に影響を受けていないかどうかを確認しました。

私たちは、私が数千の星の爆発を分類するために使用し、数千の裁判に適用した方法を使用してこれを行いました。

そうすることで、私たちは偏見を調査しようとする他の管轄区域に適用できるモデルを構築しました。

このような分野の専門家と天体物理学者とのコラボレーションにより、人々の生活の質を向上させる革新的なソリューションが生み出されました。

しかし、それは双方向の道です。

私は天体物理学の背景を都市科学に持ち込み、都市科学で学んだことを天体物理学に持ち帰ります。

光のエコー: 星間塵への星の爆発の反射。

私たちの画像では、これらの反射は、まさにプルームのように、白く、儚い、動く特徴として見えます。

私は都市の画像でプルームを検出するのと同じモデルを、空の画像で光のエコーを検出するために適応させています。

自分が興味を持ち、興奮するものを探求し、自分の領域の外に手を伸ばすことで、私は自分の落ち着きのなさを財産に変えました。

私たちも皆さんも、新しい洞察を生み出し、新たな予期せぬ革新的なソリューションを導き出すことができる独自の視点を持っています。

ありがとう。

（拍手）

ファッションデザイナーとしての私たちの決断には、私たちの文化を変える力があります。

私たちは、ランウェイ ショーやキャンペーンに誰をキャスティングするかを選択し、最終的には誰が称賛され、美しいとみなされるか、誰がそうでないかを選択します。

このプラットフォームを持つことには責任があります。

人々を排除したり、他者に力を与えたりするために利用できるもの。

成長して、私はファッションに夢中になりました。

地元のバーンズ・アンド・ノーブルで、さまざまな種類のファッション雑誌をじっくり読みました。

ファッショナブルであるということは、背が高く、痩せていて、長くてつやのある髪を持つことでした。

それが私の理想であり、どこを見てもそれが強化されていました。

そして正直に言うと、それは今でもそうです。

モデルのようになりたくて、食べるのをやめました。

それは私の人生において暗い時期でした。私の摂食障害は私を消耗させました。

私が考えていたのは、あらゆるカロリーを計算し、数マイル走れるように毎日学校前に早起きすることだけでした。

摂食障害が私の人生に及ぼす支配からついに解放されるまでに何年もかかりました。

しかし、それが実現すると、私が本当に情熱を注いでいるものについて考えるために多くの脳のスペースが解放されました。

長い間、ファッション業界は、痩せていて若く、白人で、シスジェンダーで健常者のモデルを理想として称賛する美の理想を設定することに懸命に取り組んできました。

毛穴、脂肪ロール、妊娠線がひとつも見えないほどフォトショップで加工されたモデルの画像にさらされないわけにはいきません。

例を見つけるために一生懸命探す必要はありません。

この美の定義は有害で危険で破壊的なものであり、私たちは直ちにそれを爆発させる必要があります。

（拍手） ご賛同いただければ幸いです。

(笑い) ここ数年で私が気づいた最悪のことの一つは、私の摂食障害の経験は異常ではないということです。

実際、それは当然のことです。

女性の91パーセント、そしておそらくすべての性自認の女性が自分の見た目に不満を持っているという研究結果があると思います。

十代の若者たちが自分自身を憎んで成長することが普通の、または当然のことであると予想される社会に私たちが住んでいることは許しがたいことです。

私たちは60年代以来、脂肪の受け入れと女性の体の自律性を求めて戦ってきました。

そして前進しました。

アシュリー・グラハムのようなプラスサイズのモデルや、リゾのようなボディポジティブなメッセージを掲げてメインストリームに参入しているミュージシャンがいます。

ああ、助かった。

(笑) Area のようなブランドでは、Photoshop によるレタッチをまったく行わずにキャンペーンをリリースしています。

しかし、私たちは依然として非現実的な期待に溢れています。

私はリゾのこの言葉が大好きです。「ボディ・ポジティブは、ボディ・ネガティブが標準であるためにのみ存在します。」

では、見た目が違うことや、この狭い美の定義に当てはまらないことに対する偏見をどうやって変えることができるのでしょうか?

それは、あらゆるさまざまな形の美を、大胆かつ悪びれることなく称賛することによるものだと私は信じています。

しかし、多くのファッションデザイナーは、この狭い美の定義を強化し続けています。

学校や現実世界で教えられる方法から、彼らはサイズ 4 だけのマネキンにドレープを掛けたり、非常に引き伸ばされて解剖学的に均整の取れていない体にスケッチしたりします。

設計プロセスでは、異なるサイズのボディは考慮されません。

それらは考えられていません。

では、これらのデザイナーは誰のためにデザインしているのでしょうか?

しかし、ファッションにおける独占性をめぐる議論は、サイズで始まりサイズで終わるわけではありません。

それは、さまざまなジェンダー表現、さまざまな能力レベル、さまざまな年齢、さまざまな人種や民族の人々が、それぞれ独自の美しさを称賛する姿を見ることです。

ファッション デザイナーとしての私自身の仕事の中で、私は Chromat というブランドを立ち上げました。私たちは、あらゆる体形にぴったりフィットする衣服を通じて、あらゆる体型やサイズの女性、ファム、ノンバイナリー #ChromatBABES に力を与えることに取り組んでいます。

私にとって水着は大きな注目の的となっています。その理由は、この 1 枚の衣服が人々の自分自身についての印象を大きく左右するからです。

私たちは、あらゆる体型を称賛することに重点を置き、不安を伴う衣服を作りたかったのです。

私たちのランウェイでは、誇らしげに着ている曲線、セルライト、傷跡が見られます。

確かに私たちはランウェイショーですが、同時にお祝いでもあります。

私は 10 年前に業界全体を変えるという使命を持ってデザインを始めたわけではありません。

しかし、当時私たちがキャスティングしたモデルたちは、たまたま私のショーに出演することを懇願してきた私の友人たちでしたが、一部の人々にとっては非常に過激であり、残念なことに、一部の人にとっては今でも異なったり奇妙であったりしたため、それが私たちが知られるものの大きな部分を占めました。

しかし、包括性は表面的なものだけでは意味がありません。

写真家からキャスティングディレクター、インターンまで、舞台裏で誰が意思決定を行っているかも同様に重要です。

プロセスには多様な意思決定者を含めることが不可欠であり、さまざまなコミュニティを代弁しようとするよりも、さまざまなコミュニティと協力することが常に良いことです。

そして、これはパズルの重要なピースであり、多くの若いデザイナーがキャリアを始めたばかりのときには考えもしないかもしれませんが、プラスサイズの写真家やトランスジェンダーの写真家、あるいは有色人種の女性をキャスティング ディレクターとして雇うか、あるいは黒人メイクアップ アーティストを雇うことです。ファティマ トーマスは、あらゆる肌の色に対応できることがいかに重要かを熟知しています。これは、この作品のような総合的に包括的な作品を作成するために不可欠です。

泳ぐことが多いファッション デザイナーとして、私たちはビキニの体型に関するルールを書き換えたいと考えていました。

そこで私たちは、プールでの参加と受け入れに関するガイドラインを強制するために、ベイビーガードのチームを編成しました。

「ダイビング禁止」「ランニング禁止」の代わりに、「セルライトを祝う」「ボディポリシング禁止」「不寛容は容認しない」というのはどうでしょうか。

そしてこれは、ベイビー・ガードのママ・カックス、デニス・ビドット、ジーナ・ロセロ、エリカ・ハート、エメらによって強制されたもので、全員が自らの活動家である。

私はランウェイショーやキャンペーンでさまざまな体型を見せることが重要だと常々感じていました。

しかし実際には、サイズ範囲を大幅に拡大することができたのは最近になってからです。

私たちは 5 年前に初めてカーブ コレクションを発表しました。私たちはとても興奮していました。

しかし、打ち上げてみると失敗してしまいました。

誰も興味を持ちませんでした。

私たちのデパートには大きなサイズ以上の在庫はありませんでした。もし在庫があったとしても、それは建物内の完全に別の場所にありました。

実際、ある時、当社の営業チームがこう言いました。

しかし、バイヤーが市場に出すコレクションを見に来るとき、彼らは夢を売りつけられることを望んでおり、自分たちが憧れるものを見たいのです。」

私たちのモデルはそうではなかったということを暗示しています。

しかし、この夢をより多くの人に公開することがはるかに重要であることに気づきました。

消費者には、変える必要があるのは体ではなく、服だということを知ってもらいたいのです。

(拍手) すべてのサイズ、すべての小売店で、より多くのファッションの選択肢が必要です。

そこでついに 2018 年に、ノードストロームは実際に最大 3 倍の注文を出しました。

そして、大手小売業者がこれらのユニットの追加に投資してくれることは、私たちにとって大きな変革でした。そうすれば私たちは工場に行くことができます。今では最大 4X、つまりサイズ 32 程度になります。

この投資により、設計プロセス全体を変更し、再調整することができました。

スタジオでスケッチしたりドレープしたりするための、さまざまなサイズのボディが用意されました。

そして、より多くのファッション学校がこれらのスキルを教えれば、より多くのデザイナーがあらゆる体型に合わせてデザインできるようになるでしょう。

（拍手） したがって、ファッションデザイナーとして、私たちのプラットフォームを活用して、この狭く制限された美の定義を爆発させることが私たちの仕事です。

私の目標は、いつの日か、成長期のティーンエイジャーたちが私と同じような同調圧力を感じないようにすることです。

そして、私たちの仕事が、ファッション業界がさまざまなアイデンティティを称賛するために開かれることに貢献することを願っています。

ありがとう。

（拍手と歓声）

[これは、聴衆からの提案されたトピックに基づいた即興トーク (およびイントロ) です。

講演者はスライドの内容を知りません。] 司会者: 次の講演者 -- (笑い) は -- 信じられないほど -- (笑い) 非常に経験豊富な言語学者で、マサチューセッツ工科大学の研究室で少人数の研究者グループとともに働いています。私たちの言語と他の人々とのコミュニケーション方法を研究することで、人間の親密さの秘密を偶然発見しました。

ここで彼の見解をお話しします。アンソニー・ベネツィアーレ、ステージにようこそ。

(拍手) (笑い) アンソニー・ベネジアーレ: あなたが何を経験しているか私が知っていると思うかもしれません。

あなたはここの赤い点で私を見ているかもしれません、あるいは画面上の私を見ているかもしれません。

6 分の 1 秒の遅れがあります。

私は自分自身を捕まえましたか？やった。

方向転換する前に自分のことを確認できましたが、そのわずかな遅れが少しの溝を生み出しました。

(笑い)そして、分断はまさに人間の言語とその言語の処理で起こることなのです。

もちろん、私は MIT の小さな研究室で働いています。

(笑い) そして、私たちは得られるあらゆる洞察を求めて努力しています。

(笑い) これが計算上の課題と関連付けられることはあまりありませんが、この場合、視覚の持続と聴覚の摂取には、これまで認識していた以上に多くの共通点があることがわかりました。それは、この最初のスライドで見ることができます。

(笑い) (拍手) すぐに「それはゆで卵ですか?」という処理になります。

(笑い) 「それはおそらく、卵の構造的完全性が岩のように見えるものの重さに耐えることができるということでしょうか?

ああ、それは本当に本物の石ですか？」

視覚的な情報を見ると、私たちは疑問を抱きます。

しかし、情報を聞くと、このようなことが起こります。

(笑) 私たちの心の水門は、上海の通りと同じように開きます。

(拍手) 処理すべき情報、アイデア、コンセプト、感情、そしてもちろん、あまり共有したくない脆弱性がたくさんあります。

そして私たちは隠れ、親密さの水門と私たちが呼びたいものの後ろに隠れます。

（笑い）そして、その水門には何が詰まっているのでしょうか？

その上に築かれている堤防は何ですか?

まず最初に -- (笑い) 6 つの異なる遺伝子型で異なることがわかりました。

(拍手) そしてもちろん、これらの遺伝子型を神経規範的経験と神経多様性的経験に分類し始めることができます。

(笑い) 画面の右側には、神経多様な思考のスパイクが表示されます。

さて、神経多様な脳がいつでも表にして数えることができる感情状態は通常 2 つだけであるため、感情的に、場合によっては現在の状況に同調する可能性が排除されます。

しかし、左側には神経規範的な脳があり、多くの場合、常に約 5 つの異なる感情的認知情報を処理できます。

これらは、75、90、および 60 パーセンタイルで見られるわずかな差異であり、もちろん、25、40、および 35 パーセンタイルでは劇的な違いが見られます。

(笑い) しかしもちろん、これらのさまざまな矛盾を埋め、構築するのに役立っているニューラル ネットワークとは何でしょうか?

(笑) 恐怖。

(笑い) (拍手) そして、皆さんご存知のとおり、恐怖は扁桃体に宿っており、それは非常に自然な反応であり、視覚認識と非常に密接に関係しています。

それは言語による知覚とそれほど密接に関連していないため、私たちの恐怖受容体は、言語や単語、言語の合図に関する認知的使用よりも先に機能しなくなることがよくあります。

ですから、こうした恐怖の瞬間を目の当たりにすると、当然のことながら、私たちはびっくりしてしまいます。

私たちは特定の方向につまずき、一般的には親密さから遠ざかってしまいます。

(笑い) もちろん、男性の認識と女性の認識の間には違いがあり、トランスジェンダーとその中間の人々、そしてジェンダーの範囲外の人々にも違いがあります。

(笑い) しかし、恐怖は私たちのすべての対応システムを根底から支える中心的なものです。

闘争・逃走は、私たちの環境に対する爬虫類の初期の反応の1つであると言う人もいます。

扁桃体の角から自分自身を切り離す、あるいは解くにはどうすればよいでしょうか?

（笑） さて、その秘密を今からお話したいと思います。

（拍手）これは非常に理にかなっています。

（笑） その秘訣は、お互いに背を向けることにあり、それはあなたが期待していたものとはまったく逆に聞こえるかもしれませんが、関係の中でパートナーに背を向け、相手の背中に背中を置くと、視覚的な手がかりが排除されます。

(笑い) (拍手) あなたは、最初に失敗すること、そして最初に失敗することをより簡単に受け入れることができます -- (笑い) 他の人、パートナー、そして自分自身にアピールするために私たちが努力する努力よりもはるかに重要です。

私たちは衣服、メイクアップ、メガネの最新トレンドに何十億ドルも費やしますが、私たちがお金と時間を費やしていないのは、真実で正直で、視覚受容体を取り除いた方法でお互いにつながることです。

（拍手） （笑） 難しそうに聞こえますね。

(笑) しかし、私たちはこれについて積極的に取り組みたいと考えています。

ただソファに座っているだけではありません。

今日、ある歴史家が言ったように、時には立ち上がってソファを回避することが重要です。

そしてどうすればそれができるのでしょうか？

そう、氷はその大部分を占めています。

洞察力、思いやり、共感: I、C、E.

(拍手) そして、私たちがこの氷の方法を使い始めると、可能性は私たちよりもはるかに大きくなります。

実際、彼らはあなたよりも小さくなります。

分子レベルでは、その洞察が、これまでTEDで皆さんがご覧になったすべての講演の統一テーマであると私は信じています。もちろん、私たちがこここの小さな惑星、棚の上、断崖の上でこの旅に乗り出すとき、私たちが目にしているように、死は避けられないものであると信じています。

(笑い) それは私たち全員に同時に会うことができるかどうか、それが私たちが問いかけている変数だと思います。

（笑）氷を使うとき、そして私たちがお互いに背中を預けて一緒に築き上げ、恐怖を残して、それに向かって取り組むとき、そのタイムラインはもう少し長くなるように思います。（笑）彼らはこの部分を編集します。（笑）あなたが心の目と心から共有している真実に基づく愛、思いやり、親密さの成熟した経験、それは私たち全員が触れ、触覚で感じることができ、おそらく潜在的にどろどろの経験を持っており、茶色になったからといってただ捨てるのではありませんが、私たちが集めた経験を半分に切り、私たち一人一人の心、核、そのアイデアの種が何であるかを種まきし、それを背中合わせに共有しましょう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

今日は、予測可能な不合理について少しお話したいと思います。

そして、非合理的な行動に対する私の興味は、何年も前に病院で始まったものでした。

とてもひどい火傷を負いました。

そして、病院で多くの時間を過ごすと、さまざまな種類の不合理が目に入るでしょう。

そして、火傷科で私が特に気になったのは、看護師が私の包帯を外す過程でした。

さて、皆さんも一度はバンドエイドを剥がしたことがあると思いますが、何が正しいアプローチなのか考えたことがあるはずです。

すぐに剥がしますか (短時間ですが強度は高くなります)、それともバンドエイドをゆっくり剥がしますか (時間はかかりますが、1 秒ごとの痛みはそれほどではありません)、どちらが正しいアプローチでしょうか?

私の部門の看護師たちは、正しいアプローチは引き裂くことだと考えていたので、掴んでは引き裂き、掴んでは引き裂くのです。

体の70％が火傷していたので、1時間ほどかかりました。

そしてご想像のとおり、私は信じられないほどの激しさでリッピングする瞬間が大嫌いでした。

そして、私は彼らに説得してこう言いました、「何か別のことを試してみたらどうですか？」

もう少し時間をかけて、1 時間ではなく 2 時間くらいにして、この激しさを減らしてみませんか?」

そして看護師さんは私に二つのことを言いました。

彼らは、自分たちは患者の正しいモデルを持っている、つまり私の痛みを最小限に抑えるために何をすべきか知っている、と私に言いました。また、患者という言葉は、提案したり、干渉したりすることを意味するものではないとも言いました。

ちなみに、これはヘブライ語だけではありません。

それは私がこれまで経験したすべての言語で行われています。

そして、ご存知のとおり、大したことはありませんでした。私にできることはあまりありませんでした。そして、彼らは彼らがやっていることを続けました。

そして約3年後、退院して大学で勉強を始めました。

そして、私が学んだ最も興味深い教訓の 1 つは、質問がある場合、その質問のレプリカを抽象的な方法で作成できるという実験的な方法があるということでした。そうすれば、この質問を調べて、もしかしたら世界について何かを学ぶことができるかもしれません。

それが私がやったことです。

私は依然として、火傷患者の包帯をどのように剥がすかというこの質問に興味がありました。

それで、もともとあまりお金がなかったので、ホームセンターに行って大工用の万力を買いました。

そして、私は人々を研究室に連れて行き、彼らの指をその中に入れて、少し噛み砕いてみました。

（笑い）そして、私はそれを長時間も短くも噛み砕きました、そして、上がった痛みと下がった痛み、休憩ありと休憩なし、あらゆる種類の痛みのバージョン。

そして、人を少し傷つけ終わったとき、私は彼らに尋ねました、それで、これはどれくらい痛かったですか？あるいは、これはどれほど痛かったでしょうか？

あるいは、最後の 2 つから選択しなければならないとしたら、どちらを選びますか?

(笑) しばらくこれを続けました。

(笑い) そして、すべての優れた学術プロジェクトと同様に、より多くの資金を得ることができました。

私は音や電気ショックに移行し、人々にさらに多くの痛みを感じさせることができるペインスーツさえ用意しました。

しかし、このプロセスの終わりに私が学んだのは、看護師が間違っていたということです。

ここには善意と豊富な経験を持った素晴らしい人々が集まっていましたが、それにもかかわらず、彼らは常に予測どおりに物事を間違っていました。

強度をエンコードするのと同じように持続時間をエンコードしていないため、持続時間が長く、強度が低かったら、痛みは少なかったことがわかりました。

結局、痛みのより大きかった顔から始めて、脚に向かって移動し、時間の経過とともに改善傾向を示したほうが良かったことがわかりました。そうすれば、痛みも少なくなったでしょう。

そして、痛みを和らげるために途中で休憩を入れた方が良かったということも分かりました。

これらはどれも素晴らしいことだったのですが、看護師たちはまったく知りませんでした。

そしてその時点から、この特定の決定において間違っているのは世界中で看護師だけなのか、それとももっと一般的なケースなのか、と考えるようになりました。

そして、これはより一般的なケースであることがわかりました。私たちが犯す間違いはたくさんあります。

これらの不合理の一例を挙げて、不正行為について話したいと思います。

そして、私が不正行為を選んだ理由は、それが興味深いからですが、同時に、私たちが置かれている株式市場の状況について何かを教えてくれると思います。

それで、エンロンが登場して突然爆発したときから不正行為に対する私の興味が始まり、ここで何が起こっているのかについて考え始めました。

こういった行動ができるリンゴは少数だったということなのでしょうか、それとももっと特有の状況で、多くの人が実際にこのように行動できるということなのでしょうか？

そこで、いつものように簡単な実験をしてみることにしました。

そして、これがその様子です。

もしあなたが実験に参加していたら、誰でも解ける簡単な数学の問題を 20 問書いた紙を渡すでしょうが、十分な時間は与えられません。

5 分が経過すると、「紙を渡してください。1 問につき 1 ドル支払います。」と言いました。

人々はこれを行いました。私は人々の仕事に対して 4 ドルを支払います。平均すると、人々は 4 つの問題を解決します。

だまそうとする人もいます。

私は彼らに紙を渡します。

5分が経過すると、「紙をシュレッダーにかけてください。

小さなピースをポケットかバックパックに入れて、何問正解したか教えてください。」

現在、人々は平均して 7 つの質問を解決しています。

さて、それはあたかも数人の悪いリンゴが存在したかのようではなく、数人の人がたくさんの不正行為をしていました。

その代わりに、私たちが目にしたのは、ちょっとした不正行為をする人がたくさんいることです。

さて、経済理論では、不正行為は非常に単純な費用対効果の分析です。

捕まる確率はどれくらいですか？

不正行為によってどれだけの利益が得られるでしょうか?

また、捕まった場合はどのくらいの刑罰を受けるのでしょうか？

そして、これらの選択肢を比較検討し、単純な費用便益分析を行って、犯罪を犯す価値があるかどうかを決定します。

そこで、これをテストしてみます。

一部の人々のために、私たちは彼らがどのくらいのお金を逃すことができるか、つまりどのくらいのお金を盗むことができるかを変えました。

私たちは彼らに、正解ごとに 10 セント、正解ごとに 50 セント、1 ドル、5 ドル、10 ドルを支払いました。

テーブル上のお金の量が増えるほど、人々はより多くの不正行為を行うだろうと予想するかもしれませんが、実際にはそうではありませんでした。

少しずつ盗んで騙す人がたくさんいました。

捕まる確率はどうなるのでしょうか？

紙の半分をシュレッダーにかけた人もいたので、証拠が残りました。

紙を丸ごとシュレッダーにかけた人もいた。

中にはすべてをシュレッダーにかけ、部屋から出て、100ドルを超えるお金をボウルから自分で支払った人もいました。

捕まる確率が下がると不正行為が増えると予想されるかもしれませんが、やはりそうではありませんでした。

繰り返しますが、多くの人がほんの少しのことで騙され、これらの経済的インセンティブに鈍感でした。

そこで私たちは、「人々が経済合理的理論の説明やこれらの力に敏感でないとしたら、何が起こっているでしょうか?」と言いました。

そして私たちは、おそらく何が起こっているのかというと、2つの力が存在しているのではないかと考えました。

一方で、私たちは皆、鏡に映る自分を見て自分に満足したいので、不正行為をしたくないのです。

一方で、少しだけごまかしても、自分自身に満足することはできます。

つまり、おそらく今起こっていることは、私たちが超えられないレベルの不正行為があるということですが、それでも、自分自身についての印象が変わらない限り、低レベルの不正行為から利益を得ることができるのです。

私たちはこれを個人的なファッジ要素と呼んでいます。

さて、個人的なファッジ要素をどのようにテストしますか?

最初に私たちは、ファッジ要因を減らすために何ができるだろうか、と言いました。

そこで私たちは研究室に人を集めて、「今日は 2 つのタスクがあります」と言いました。

まず、半数の人に、高校時代に読んだ本 10 冊、または十戒を思い出してもらい、その後、カンニングで誘惑しました。

十戒を思い出そうとした人々は判明しましたが、私たちのサンプルでは誰も十戒をすべて思い出せませんでした。しかし、十戒を思い出そうとした人々は、不正行為の機会を与えられ、まったく不正行為をしませんでした。

信心深い人、つまり戒めをよく覚えている人ほど不正行為が少なく、宗教的でない人、つまり戒めをほとんど覚えていない人ほど不正行為が多いというわけではありません。

人々は十戒を思い出そうと考えた瞬間、不正行為をやめました。

実際、無神論者を自称する人たちに聖書について宣誓するという課題を与え、彼らに不正行為をする機会を与えたとしても、彼らはまったく不正行為をしません。

さて、十戒は教育制度に持ち込むのが難しいものなので、「人々に名誉規範に署名させたらどうだろうか」と言いました。

そこで私たちは人々に「この短いアンケートが MIT 名誉規範に該当することを理解しました」と署名してもらいました。

それから彼らはそれを細断した。不正行為は一切ありません。

MIT には名誉規定がないので、これは特に興味深いです。

(笑い) つまり、これはすべてファッジ要素を減らすことについてでした。

ファッジ係数を増やすのはどうでしょうか？

最初の実験では、MIT の周りを歩き回り、冷蔵庫にコーラ 6 パックを配りました。これらは学部生用の一般的な冷蔵庫でした。

そして私は、専門用語でコーラの半減期と呼ばれるもの、つまりコーラが冷蔵庫の中でどのくらい持続するかを測定するために戻ってきました。

ご想像のとおり、それはそれほど長くは続きません。人々はそれを受け取ります。

対照的に、私は 1 ドル札 6 枚が入った皿を取り、それらの皿を同じ冷蔵庫に放置しました。

請求書が消えたことはありません。

さて、これは良い社会科学実験ではないので、より良い実験を行うために、前に説明したのと同じ実験を行いました。

私たちがシートを渡した人の 3 分の 1 は、それを私たちに返してくれました。

私たちがそれを渡した人の 3 分の 1 は、それをシュレッダーにかけ、私たちのところに来て、「実験者さん、私は X 個の問題を解決しました。X ドルをください。」と言いました。

紙切れをシュレッダーにかけ終わると、人々の 3 分の 1 が私たちのところに来て、「実験者さん、私は X 個の問題を解決しました。X 個のトークンをください。」と言いました。

私たちは彼らにドルで支払いませんでした。私たちは他のもので彼らに支払いました。

そして彼らは別のものを手に取り、12フィート横に歩き、それをドルに交換しました。

次の直感について考えてみましょう。

職場から鉛筆を持ち帰るのはどれほど気分が悪いでしょうか。小額の金庫から 10 セントを持ち帰るのがどれほど気分が悪いでしょうか。

これらは全く違うものに感じられます。

トークンで支払われることで、数秒間現金から一歩離れるだけで違いが生じるでしょうか?

私たちの被験者は不正行為を倍増させました。

このことと株式市場について私の考えをすぐにお話しします。

しかし、これでは私がエンロンに対して抱えていた大きな問題はまだ解決しませんでした。エンロンには社会的な要素もあるためです。

人々はお互いの行動を見ています。

実際、ニュースを見ると毎日、人々の不正行為の例が目にされます。

これは私たちに何を引き起こすのでしょうか？

そこで、別の実験を行いました。

私たちは大勢の学生を実験に参加させ、前払いをしました。

そこで全員が実験にかかるお金が入った封筒を受け取り、最後に稼げなかったお金を返してもらうように言いました。 OK？

同じことが起こります。

私たちが人々に不正行為の機会を与えると、彼らは不正行為をします。

彼らはほんの少しだけ不正行為をします、それはまったく同じです。

しかし、この実験では演技の学生も雇いました。

この演技学生は 30 秒後に立ち上がり、「すべて解決しました。これからどうすればよいでしょうか?」と言いました。

そして実験者は「全部終わったら家に帰ってください。

それでおしまい。任務は終わった。」

それで、今、私たちのグループの一員である学生、演技の学生がいます。

それが俳優であるとは誰も知りませんでした。

そして彼らは明らかに、非常に深刻な方法で不正行為を行いました。

グループ内の他の人たちはどうなるのでしょうか？

彼らは不正行為を増やすのでしょうか、それとも不正行為を減らすのでしょうか?

ここで何が起こりますか。

それは彼らが着ているスウェットシャツの種類に依存することがわかりました。

ここが問題です。

私たちはカーネギーメロンとピッツバーグでこれを実行しました。

そしてピッツバーグには、カーネギーメロン大学とピッツバーグ大学という2つの大きな大学があります。

実験に参加した被験者は全員、カーネギーメロン大学の学生でした。

立ち上がった俳優がカーネギーメロン大学の学生だったとき、彼は実際にはカーネギーメロン大学の学生でしたが、彼が彼らのグループの一員だったとき、不正行為が増加しました。

しかし、彼が実際にピッツバーグ大学のスウェットシャツを着ていたとき、不正行為はなくなりました。

(笑い) さて、これは重要です。覚えておいてください、学生が立ち上がった瞬間、不正行為を免れることができることが誰の目にも明らかになったのです。なぜなら、実験者は「もうすべて終わった。家に帰りなさい」と言い、彼らはお金を持って行ったからです。

したがって、再び捕まる可能性についてはそれほど重要ではありませんでした。

それは不正行為の規範に関するものでした。

グループ内の誰かが不正行為をしていて、その不正行為を目撃した場合、私たちはグループとしてこのように振る舞うほうが適切だと感じます。

しかし、それが別のグループの誰か、つまり、このひどい人たちだった場合、つまり、これはひどいことではありませんが、別の大学、別のグループの、私たちが関わりたくない誰かである場合、突然、人々の正直さに対する意識が高まり、十戒の実験と少し似ていて、人々はさらに不正行為をしなくなります。

では、このことから不正行為について何を学んだのでしょうか?

多くの人が不正行為をする可能性があることが分かりました。

彼らはほんの少しだけ騙します。

私たちが人々に自分たちの道徳性を思い出させると、不正行為が減ります。

不正行為やお金という対象から遠ざかると、人々はより不正行為をするようになります。

そして、私たちの周りで不正行為が見られると、特にそれが私たちのグループの一部である場合、不正行為が増加します。

さて、これを株式市場に置き換えて考えてみると、何が起こるか考えてみましょう。

現実を少し歪めて見るために人々に多額のお金を払って何かを作るとどうなるでしょうか?

彼らはそれをこのように見ることができないでしょうか？

もちろんそうするだろう。

お金から物を取り除くなど、他のことをするとどうなるでしょうか?

それらを株式、ストックオプション、デリバティブ、住宅ローン担保証券と呼びます。

もしかしたら、それらのより遠いものでは、それは1秒間のトークンではなく、はるかに長い時間お金から何段階も離れたものである可能性があります-人々はさらに不正行為をする可能性がありますか？

そして、人々が自分の周りで他の人々の行動を見たとき、社会環境はどうなるでしょうか？

それらすべての力が株式市場では非常に悪い方向に働いたと思います。

より一般的に、行動経済学についてお話ししたいと思います。

私たちは人生において多くの直感を持っていますが、重要なのは、これらの直感の多くは間違っているということです。

問題は、その直感をテストするのかということです。

私たちは、私生活やビジネス生活の中で、この直観をどのように試すかについて考えることができます。特に、政策に関して、「置き去りにしない」などのことを考えるとき、新しい株式市場を創設するとき、税制や医療などの他の政策を策定するときです。

そして、直感を試すことの難しさは、私が再び看護師のところに行って話をしたときに学んだ大きな教訓でした。

そこで私は彼らに話をしに戻って、包帯を外すことについてわかったことを話しました。

そして、二つの興味深いことを学びました。

一つは、私のお気に入りの看護師、エティーが、私が彼女の痛みを考慮していないと私に言ったことでした。

彼女は、「もちろん、あなたにとってとても辛かったでしょう。

しかし、私が看護師で、好きな人の包帯を取り除いたり、それを長期間にわたって繰り返し行ったりしていたときのことを考えてください。

あまりにも多くの拷問を引き起こすことは私にとっても良いことではありませんでした。」

そして彼女は、おそらく理由の一部はそれが彼女にとって難しかったことだと言いました。

しかし、実際にはそれよりも興味深かったのです。なぜなら、彼女はこう言ったからです。「あなたの直感が正しいとは思いませんでした。

自分の直感は正しかったと感じました。」

したがって、自分の直感をすべて考慮してみると、自分の直感が間違っているとは信じられません。

そして彼女はこう言いました、「自分の直感が正しいと思っていたという事実を考えると…」――彼女は自分の直感が正しいと思っていた――自分が間違っているかどうかを確かめるために難しい実験をすることを受け入れるのは非常に困難でした。

しかし実際には、これは私たち全員が常に陥っている状況です。

私たちは、自分自身の能力、経済の仕組み、学校の先生への給料の支払い方法など、あらゆることについて非常に強い直観を持っています。

しかし、これらの直感をテストし始めない限り、より良い成果を上げることはできません。

そして、もしこれらの看護師たちが彼らの直感を喜んでチェックしてくれたら、私の人生はどれほど良くなっただろうか、そして私たちが自分の直感をもっと体系的に実験し始めたら、すべてがどれほど良くなっただろうかと考えてください。

どうもありがとうございます。

私はプロのトラブルメーカーです。

(笑) 私の仕事は、作家として、講演者として、そしていかがわしいナイジェリア人として、世界、粗末な制度、より良い行動をしようとしない人々を批判することなので、(笑) 私の目的は、この猫になることだと感じています。

(笑) 私は他人のことを「直してほしい」と思っている人間です。

それは私です。

私たちがこの世界を、当初よりも良い状態で去ってほしいと願っています。

そして、私が変化をもたらすためにどのように選択するかというと、声を上げること、最初の者になること、そしてドミノになることです。

ドミノの列を倒すには、最初に 1 つが倒れる必要があり、そうなるともう 1 つも同じことをするしかなくなります。

そして、倒れるドミノ、次にこれを見た人がドミノになるようインスピレーションを受けることを願っています。

私にとって、ドミノになるということは、特に必要な場合に、他の人が後に続くことを期待して、本当に難しいことを声を上げて実行することに似ています。

ここで重要なのは、私はあなたが考えているかもしれないがあえて言わなかったことを言う人です。

多くの場合、人々は私たちが恐れを知らず、これを行う人々は恐れを知らないと考えています。

私たちは恐れ知らずではありません。

私たちは権力に対して真実を語ることによって生じる結果や犠牲を恐れていないわけではありません。

何が起こるかというと、私たちはそうしなければならないと感じているのです。なぜなら、世界中でドミノになろうとする人、その転落を喜んで受け入れる人が少なすぎるからです。

私たちは恐れることなくそれを行っているわけではありません。

さて、恐怖について話しましょう。

私は大人になったら何になりたいのかを正確に知っていました。

「医者になるんだ！」って思ったんです。

ドクター・ラヴィは夢でした。

それが話題になる前、私はドクター・マクスタフィンでした。

(笑い) そして、私が大学に行ったとき、1 年生のとき、予備専攻として化学 101 を履修しなければならなかったのを覚えています。

私は学歴の最初で最後のDを獲得しました。

(笑) それで私はアドバイザーのところに行き、こう言いました。「分かった、前科はやめよう。この医師の仕事はうまくいかないから、私は病院すら好きじゃないから。」

それで ..."

(笑い) 「もう終わったと考えましょう。」

そしてその同じ学期に、私はブログを書き始めました。

それは2003年のことでした。

そのようにして、その 1 つの夢が終わりつつあり、別の夢が始まりました。

そして、2010 年にマーケティングの職を失ったとき、かわいい趣味だったものが私のフルタイムの仕事になりました。

しかし、「私は作家です」と言えるまでにさらに2年かかりました。

書き始めてから 9 年後、「私は作家です」と言う前は、401ks がなかったらどうなるのかと怖かったからです。

それは私にとって重要なことです。」

（笑い）つまり、これを所有するのにそれだけの時間がかかりました、それが私の目的でした。

そして、恐怖には、私たちの目的である行動や発言を妨げる非常に具体的な力があることに気づきました。

そして私はこう思いました、「知っていますか？

私は恐怖に人生を支配されるつもりはありません。

私は恐怖に自分の行動を左右されるつもりはない。」

そして、これらすべての素晴らしいことが起こり始め、ドミノ倒しが始まりました。

それでそれに気づいたとき、「よし、2015年、私は30歳になった。今年は『とにかくやってみよう』の年になるだろう」と思った。私にとって怖いことは何であれ、積極的に追求するつもりです。」

ということで、私は山羊座です。

地面にしっかりと接地している感覚が気に入っています。

私は人生初の一人で休暇をとることにしました。それは国外のドミニカ共和国でした。

それで、私の誕生日に、私は何をしましたか？

プンタカナの森をジップラインで駆け抜けました。

そして、どういうわけか奇妙な理由で、私はビジネスカジュアルを着ていました。

理由は聞かないでください。

（笑）そして素晴らしい時間を過ごしました。

あと、水に浸かるのも嫌いです。

繰り返しますが、私はしっかりした地面に立つのが好きです。

それでメキシコに行ってイルカと一緒に水中を泳ぎました。

そして、その年に私がやった素晴らしいことは、それが私の山だったことです。「I'm Judging You: The Do-Better Manual」という本を書いたことです。そして私は、その執筆作業全体を自分のものにしなければならなかったのです。

はい。

しかし、その年に私がやった、まさに反私的なことで、私は恐怖を感じました。それは、スカイダイビングに行きました。

私たちは飛行機から落ちそうになっています。

「私は人生でいくつか愚かなことをしてきた。これもそのうちの一つだ」と思った。

（笑い）そして、私たちは地球に落ちてくるのですが、地球を見て文字通り息を失いました。「まったく良い飛行機から故意に落ちたんだ」という感じでした。

（笑）「私の何が間違っているのですか？！」

でも、その美しさを見つめて、こう思いました、「これが私にできる最高のことだ。

これは素晴らしい決断でした。」

そして、真実を語らなければならないときについて考えます。

飛行機から落ちそうな気分です。

飛行機の端にいて、「これはやめるべきだ」と思った瞬間のような気分ですが、それでもやらなければならないとわかったので、とにかくやってしまいます。

その飛行機の端に座って、その飛行機に留まることが私にとっては快適です。

そして、私は毎日、私よりも大きな組織や人々、そして私よりも強力な勢力に対して真実を語っているので、自分がその次元から落ちているように感じています。

しかし、快適さは過大評価されていることに気づきました。

静かなのが心地よいからです。

今まで通りの状態を維持するのは快適です。

そして、快適さは現状を維持するだけです。

したがって、私たちは必要なときにこれらの厳しい真実を話すことで、不快な気持ちに慣れなければなりません。

そして私は -- (拍手) しかし、私にとって、正直さは私にとってとても重要なので、これらの真実を話さなければならないことを理解しています。

私の誠実さは私が大切にしているものです。

正義 -- 私は正義が選択肢であるべきではないと思います。

私たちは常に正義を持っていなければなりません。

また、私はコアバリューとしてシアバターを信じています、そして -- (笑) もっと潤いがあれば世界は良くなると思います。

しかし、それ以外に、これらを私の核となる価値観として、私は真実を語らなければなりません。

しかし、私のようなプロのトラブルメーカーだけが、常に飛行機から落ちたり、最初に被害に遭うようなドミノ倒しになることに専念すべきではありません。

人々は、これらの深刻な結果を非常に恐れていますが、私たちが部屋の中を歩くとき、私たちがその部屋の中で最も強力な人々の一部であること、つまり私たちが2番目に強いか3番目に強いかもしれないということが何度もあるということに気づいていません。

そして、その時代における私たちの仕事は、起こっていることを混乱させることだと強く信じています。

そして、私たちが最も強力ではない場合でも、あと 2 人が団結すれば、私たちは強力になります。

それは、会議に参加している女性、つまり自分の意見をうまく伝えられない女性に連署するようなものです。あるいは、自分の主張を主張できない他の人の意見を確実に聞いてもらうようにするようなものです。

私たちの仕事は、彼らにそのための余地があることを確認することです。

みんなの幸福はコミュニティ ビジネスです。

それを強調すれば、助けが必要なときに、自分が誰かの助けになるようにしておけば、それほど懸命に周りを見回す必要がないことが理解できるでしょう。

そして、カンファレンスでの講演を頼まれて、そこに行くまでの費用を払ってほしいと言われたときのように、自分が非常に公の場で転落したように感じるときもあります。

そして、少し調べてみたところ、そこで発言した白人男性は補償を受け、旅費も支払われていることがわかりました。

そこで講演した白人女性たちは旅費を支払ってもらった。

そこで講演した黒人女性たちは、実際に講演料を支払うことが期待されていた。

そして私は「どうすればいいの？」と思いました。

そして、このことについて公に話したら、経済的損失に直面する可能性があることもわかっていました。

しかし同時に、私の沈黙は誰のためにもならないことも理解しました。

そこで私が恐る恐るそのことを公に話すと、他の女性たちも「私もこの種の賃金格差に直面したことがあります」とカミングアウトし始めました。

そして、この会議が参加していた差別的な賃金慣行についての会話が始まりました。

著名人による不穏な回想録を読んでそれについて記事を書いたとき、私は自分がドミノになったように感じました。

この人が私よりも強力で、私のキャリアに影響を与える可能性があることはわかっていましたが、「私はこれをやらなければいけない」と思っていました。

そして私はそうしました。そして「公開」を押して逃げました。

（笑い）そして、バイラルな投稿に戻ってきて、人々は「なんてことだ、ついに誰かがこれを言ってくれて本当にうれしい」といった感じでした。

そしてメンタルヘルスとセルフケアについての会話が始まり、私はこう思いました。

私がやっていることは、まあ、何かをやっていると思います。」

そして、権力者からどのように暴行を受けたかを語るとき、非常に多くの人がドミノ倒しになっています。

そして、何百万人もの女性が参加して「私も」と言うようになりました。

したがって、その運動に火をつけてくれたタラナ・バークに感謝の意を表します。

(拍手) 人々とシステムは、私たちが正確な位置に留まるために、私たちの沈黙を頼りにしています。

さて、ドミノになるということは、結局のところ、ありのままの自分であることが必要になることがあります。

つまり、私は3歳の頃から日陰者でした。

(笑) これは3歳の誕生日を迎えた私です。

でも、私は生まれてからずっとこの女の子でした​​、そしてそれさえもドミノだったような気がします。なぜなら、私たちが自分自身の代表として歩むことを望んでいる世界では、自分らしくあることが革命的な行為になり得るからです。

そして、私たちがささやくことを望んでいる世界で、私は叫ぶことを選びました。

（拍手） こういう難しいことを言うときが来たとき、私は自分に 3 つのことを問いかけます。

1: 本気で言いましたか？

2: 擁護できますか?

3: 愛を込めて言いましたか?

3 つすべての答えが「はい」の場合は、そう言ってチップを落とします。

それは重要です。

自分自身とのチェックポイントは、いつも「そうだ、あなたはこれをすべきだ」と教えてくれます。

真実を語ること、つまり思慮深い真実を語ることは、革命的な行為であってはなりません。

権力者に対して真実を語ることは犠牲を伴うべきではありませんが、実際には犠牲になっています。

しかし、もし私たちの多くがより大きな善のためにこれを行うことを選択したら、私たちは今よりも良い場所にいるだろうと思います。

より大きな善について言えば、私たちは共通点への橋を架けるために真実を語ることに全力を注ぐと思いますが、真実に基づいていない橋は崩壊するでしょう。

したがって、困難なときだけでなく、特に困難なときに権力者に対して真実を語り、ドミノになることが私たちの仕事であり、義務であり、義務なのです。

ありがとう。

（拍手）

約4年前、ニューヨーカー紙はモーリシャス島の穴で見つかったドードーの骨の隠し場所に関する記事を掲載した。

現在、モーリシャス島はインド洋のマダガスカル東海岸沖にある小さな島で、ドードー鳥が発見され、約 150 年以内に絶滅した場所です。

ついに単一のドードーの骨格を組み立てることができるかもしれないことを意味したため、誰もがこの考古学的発見に非常に興奮していました。

世界中の博物館がドードーの骨格をコレクションしている一方で、モーリシャス島にある実際の自然史博物館でさえも、1 頭のドードーの骨から作られた骨格を所有しているところはありません。

まあ、これは正確には真実ではありません。

実際のところ、大英博物館は 18 世紀までドードーの完全な標本を所蔵していました。実際には皮もすべてミイラ化していましたが、スペースを節約するあまり、実際に頭と足を切り落とし、残りをたき火で焼いてしまったのです。

今日彼らのウェブサイトを見に行くと、実際にこれらの標本のリストが掲載されており、残りは火災で失われたと書かれています。

完全に真実ではありません。ともかく。

この記事の口絵はこの写真でした。私はティナ・ブラウンがニューヨーカー誌に写真を届けてくれて素晴らしいと思っている一人です。この写真が私の世界を完全に揺るがしたからです。

私はこのオブジェクトに夢中になりました。美しい写真そのものだけでなく、色、被写界深度の浅さ、目に見える細部、保存修復家がこの骸骨を組み立てるために使用したくちばしに見えるワイヤーなど、すべてがここにあります。

そして、自分のドードーの骨格があれば素晴らしいと思いませんか?

(笑) ここで指摘しておきたいのは、私はこれまでの人生を、物とそれが語る物語に夢中になって過ごしてきましたが、これはごく最近の出来事でした。

そこで私は、誰かがキットや入​​手可能なモデルを販売していないかどうかを探し始めました。そして、たくさんの参考資料とたくさんの素敵な写真を見つけました。

私にとってサイコロもドードーの骨格もありません。しかし、被害は出ていました。

私はドードーの骨格の写真を数百枚、「クリエイティブ プロジェクト」フォルダーに保存していました。これは私の脳のリポジトリであり、私が興味を持ちそうなすべてのものです。

インターネットに接続できるときはいつでも、美しい指輪からコックピットの写真に至るまで、あらゆるものがそこに流れ込んできます。

バスティーユ襲撃を祝うためにラファイエット侯爵がジョージ・ワシントンに送った鍵。

ロシアの核発射キー: 上のものは私が eBay で見つけたものの写真です。一番下のものは私が自分用に作ったものです。eBay で買う余裕がなかったからです。

ストームトルーパーのコスチューム。中つ国の地図 -- それは私が自分で手描きしたものです。 dodo スケルトン フォルダーがあります。

このフォルダには 17,000 枚の写真 (20 GB を超える情報) が含まれており、その量は増え続けています。

そして、数週間後のある日、もしかしたら1年後だったかも知れませんが、私は子供たちと一緒に画材店にいて、粘土の道具を買っていました。私たちは工芸の日を開くことになっていました。

スーパースカルピー、アーマチュアワイヤー、色々な材料を買いました。

そして私はこのスカルピーを見下ろして、もしかしたら、そうだ、自分でドードーの頭蓋骨を作ることができるかもしれないと思いました。

この時点で指摘しておきますが、私は彫刻家ではありません。硬派な模型製作者です。

絵を描いてくれたり、複製する小道具をくれたり、クレーンや足場、『スター・ウォーズ』のパーツをくれたり、特に『スター・ウォーズ』のパーツをくれたり――私は一日中こんなことをしていられます。

まさに私はそうして15年間生計を立ててきました。

しかし、あなたは私にこのようなものをくれました - 私の友人のマイク・マーネがこれを彫刻しました。それは「スター・ウォーズ エピソード 2」のマケットです -- これは私のものではありません -- これは他の人が作ったものです -- ドラゴンや柔らかいものです。

しかし、ドードーの頭蓋骨の写真を十分に見たので、実際にトポロジーを理解し、おそらくそれを再現できるようになったと感じました。つまり、それほど難しいことではありません。

そこで、見つけられる限り最高の写真を探し始めました。

参考資料をすべて手に入れたところ、この素敵な参考資料を見つけました。

これは eBay でこれを販売している人です。それは明らかに女性の手でした、できれば女性の手でした。

おおよそ妻の手の大きさだと仮定して、彼女の親指のサイズをいくつか測定し、それを頭蓋骨のサイズに合わせて拡大しました。

私はそれを実際のサイズまで拡大し、それを手持ちの他のすべての基準と合わせて使用​​し、くちばしの大きさや長さなどを正確に把握するためのサイズ基準として比較しました。

そして数時間かけて、最終的にはかなり合理的なドードーの頭蓋骨を完成させました。そして、続けるつもりはなかったのです、私は、つまり、一度に 1 つずつ物を拾うことによってのみ、非常に散らかった部屋を掃除できるようなものです。全体性を考えることはできません。

ドードーの骨格については考えていませんでした。この頭蓋骨を完成させたとき、今まで頭蓋骨を支えていたアーマチュアワイヤーがちょうど背骨があるであろう背中から突き出ていることに気づきました。

そして、私が長年にわたって興味を持ち、夢中になってきたもう 1 つのものの 1 つは、脊椎と骸骨で、数百個を収集しました。

実際、私は椎骨の仕組みを十分に理解していたので、真似をし始めました。

そしてボタンごとに、脊椎ごとに、私は道を築きました。

そして実際、その日の終わりまでに、私は適度な頭蓋骨、適度に良好な椎骨、そして骨盤の半分を手に入れました。

そして再び、私はさらに参考になるものを探し続け、図面や美しい写真など、見つけられるあらゆる参考資料を探しました。

この人 -- この人が大好きです!彼はドードーの足の骨を定規を使ってスキャナーに載せた。

これこそが私が望んでいた精度であり、最後の骨まで複製して埋め込みました。

そして約 6 週間後、私は自分の dodo スケルトンを完成させ、塗装し、取り付けました。

ドードーの簡単な歴史を含む博物館ラベルも作成したことがわかります。

そして、TAP Plastics は私を、写真には撮っていませんが、博物館の展示品を作ってくれました。

家にはそんなスペースはないけど、始めたことは終わらせなければならなかった。

そしてこれは実際、私にとって大きな変化を表しました。

繰り返しますが、先ほども言いましたが、私の人生は、物や物が語る物語に魅了され、自分のために物を作り、手に入れ、鑑賞し、その中に飛び込むことでもありました。

そして、この「クリエイティブ プロジェクト」というフォルダーには、現在取り組んでいるプロジェクト、すでに取り組んでいるプロジェクト、いつか取り組んでみたいと思うもの、探して買って持って見たり触れたりしたいものがたくさんあります。

しかし今、私が彫刻できる、これまでとは異なる新しいカテゴリーのものが潜在的に存在する可能性があります。つまり、私は - ご存知のとおり、私は自分の R2D2 を持っていますが、それは - 正直に言うと、彫刻することに比べれば、私にとっては簡単です。

それで、戻って「クリエイティブ プロジェクト」フォルダーを調べたところ、マルタのハヤブサを見つけました。

さて、これは私にとって面白いことです。ハメットの小説に出てくるものに恋をするというのは、もし世界がチャンドラー派とハメット派の 2 種類の人間に分けられるというのが本当なら、私は断然チャンドラー派です。

しかしこの場合、それは作者についてではなく、本や映画や物語についてではなく、物体そのものについてです。

そしてこの場合、このオブジェクトは -- さまざまなレベルで再生されます。

まず第一に、世界にはオブジェクトがあります。

こちらは「クニプハウゼンの鷹」。

これは 1700 年頃にスウェーデンの伯爵のために作られた儀式用の注ぐ容器で、ハメットがマルタの鷹のインスピレーションを得たオブジェクトである可能性が非常に高いです。

次に、ハメットがこの本のために作成した架空の鳥があります。

言葉から構築されたそれは、彼の本と映画のプロットを動かすエンジンであり、その中で別のオブジェクトが作成されます。クニプハウゼンの鷹に触発されて、ハメットが言葉から作成したものを表す小道具であり、これは映画の中のハヤブサを表しています。

そして、この第 4 レベルがあり、これは世界のまったく新しいオブジェクトです。映画のために作られた小道具、つまりそのものの代表が、それ自体でまったく別のもの、まったく新しい欲望の対象になります。

そして今、いくつかの研究を行う時期が来ました。

実は、私は数年前にいくつかの調査を行っていました。それが、このフォルダーが存在した理由です。

私は eBay でマルタの鷹のレプリカ、本当に粗末なレプリカを購入し、実際にある程度の参考になるのに十分な写真をダウンロードしていました。

しかし、さらに調べていくうちに、本当に正確な参照が必要になり、オリジナルのリードバードの1羽が1994年にクリスティーズで販売されていたことが分かりました。それで、オリジナルのクリスティーズのカタログを持っている古書店に連絡したところ、その中にサイズの参考資料を含むこの素晴らしい写真を見つけました。

写真をスキャンして、正確にフルサイズに拡大することができました。

他の参考文献を見つけました。ニュージャージー州の編集者であるアヴィ [アラ] チェクマヤンは、実際に 1991 年にフリー マーケットでこの樹脂製のマルタ ハヤブサを見つけました。ただし、この鳥については多くの論争があったため、競売業者の仕様に沿ってこの鳥を認証するまでに 5 年かかりました。

それは樹脂で作られていましたが、映画が作られた当時は映画の小道具として一般的な素材ではありませんでした。

それを認証するのに時間がかかったのは私にとっては面白いことです。なぜなら、これと比較して見ることができるからです。そして、これは本物です、本物です、これとまったく同じ型から作られていると言えるからです。

このオークションでは、実際に非常に物議を醸したため、プロフィール・イン・ヒストリーというオークション会社がこれを販売しました。1995年だったと思いますが、約10万ドルでした。実際には、ここの一番下にあるように、正面図だけでなく、側面、背面、その他の側面図も含まれていました。

これで、マルタのファルコンを複製するために必要なトポロジがすべて揃いました。

彼らは何をしているのですか？そのようなことをどうやって始めるのですか？本当に分かりません。

そこで私がやったのは、ドードーの頭蓋骨の場合と同じように、すべてのリファレンスをフルサイズまで拡大し、ネガを切り取って、それらのテンプレートを形状リファレンスとして使用することでした。

そこで私はスカルピーを使って大きなブロックを作り、適切なプロファイルが得られるまでそれを繰り返しました。

そしてゆっくりと、羽ごとに、細部ごとに、私は取り組み、達成しました。テレビとスーパー スカルピーの前で作業しました。これが妻の隣に座っている私です。これは、全プロセスを撮った唯一の写真です。

進んでいくと、マルタのハヤブサの非常に合理的な複製が完成しました。

しかし、もう一度言いますが、私は彫刻家ではないので、多くのトリックを知りません。たとえば、私の友人のマイクがどのようにしてスカルピーを使って美しく光沢のある表面を作成しているのか知りません。確かに手に入れることができませんでした。

それで、私は自分の店に行き、それを成形し、樹脂でキャストしました。なぜなら、樹脂を使えば、ガラスを絶対に滑らかに仕上げることができるからです。

今では、塗りつぶして美しく滑らかな仕上がりにする方法がたくさんあります。

私の好みは、マットブラックのオートプライマーを約70回塗ることです。

3、4日スプレーし続けると、滴り落ちてしまいますが、本当に本当に優しく丁寧に表面を磨くことができ、ガラスのように滑らかな表面を手に入れることができます。

ああ、トリプルゼロスチールウールで仕上げました。

さて、ここまでたどり着くまでの素晴らしい点は、映画の中で最後に鳥を取り出してテーブルの上に置くとき、実際に鳥を回転させることです。

そこで実際にスクリーンショットとフリーズフレームを撮って確認してみました。

そして、私はこの物体に対するすべての光の動きを追跡し、同じ位置に光を当てたときに同じ種類の反射が得られることを確認しています。それが私がこの問題に取り組んでいる詳細レベルです。

私は最終的にこれを手に入れました。私のマルタファルコンです。

そしてそれは美しいです。そして、完成したこの時点で、私は権威を持って、そこにあるすべてのレプリカの中で、そしていくつかありますが、これが、これまでに彫刻されたものよりもはるかにオリジナルのマルタの鷹の最も正確な表現であると断言できます。さて、オリジナルのものは、フレッド・セクストンという男によって彫刻されたものであることをお伝えしておきます。

ここで奇妙になります。

フレッド・セクストンはこの男、ジョージ・ホーデルの友人でした。

恐ろしい男 -- ブラック・ダリアの殺人者であることに多くの人が同意しています。

現在、ジェイムズ・エルロイは、マルタの鷹の彫刻家フレッド・セクストンがジェイムズ・エルロイの母親を殺害したと信じている。

1974 年、ジョージ シーガル主演の「マルタの鷹」の奇妙なコメディ続編「ブラック バード」の製作中に、ロサンゼルス郡立美術館で、マルタの鷹のオリジナルの石膏が博物館から盗まれました。マルタの鷹のオリジナルの石膏が、おそらくこの映画のために作られた 6 つの石膏のうちの 1 つだったと思います。多くの人はこれが映画の宣伝行為だと思った。

実際に「マルタの鷹」で少しだけ登場するジョンズ グリルは、サンフランシスコで今も存続している飲食店で、映画でウィルマー クックを演じたエリシャ クックも常連客の一人に数えられ、マルタの鷹のオリジナルの絆創膏を彼らに贈りました。

そして、2007 年 1 月に盗まれるまで、約 15 年間キャビネットの中に保管されていました。

欲望の対象は、繰り返し消滅することによってのみその真価を発揮するように思えます。

それで、私はこのファルコンを持っていました、そしてそれは素敵でした。見た目は本当に素晴らしく、光もとてもうまく機能し、私が世界で達成したり手に入れたりできるものよりも優れていました。

しかし、問題がありました。そして問題は、オブジェクト全体が必要であり、オブジェクトの後ろの重みが必要だということでした。

これは樹脂製なので軽すぎました。

私が頻繁に参加するオンライングループがあります。

それは、Replica Props Forum と呼ばれる、私と同じ小道具マニアのグループで、映画の小道具に関する情報を交換し、作成し、旅行する人々です。

そして、そこにいた男の一人、実際には会ったことはないが、いくつかの小道具取引を通じて友人になった私の友人が、地元の鋳物工場のマネージャーであることが判明しました。

彼は私のマスターであるファルコンのパターンを採用し、実際に私のためにブロンズのロストワックス鋳造をしてくれました。そしてこれが私が戻ってきたブロンズです。

そして、これが酸エッチングを経て完成したものです。

そしてこのことは、私にとって非常に深い満足感をもたらします。

今夜遅くにそこに出すつもりなので、あなたに手に取って処理してもらいたいのです。

私がどれほど夢中になっているか知りたいのでしょう。このプロジェクトは私だけのものですが、鳥を適切に包むために、1941 年のサンフランシスコ発の中国系新聞を eBay で購入することまでしました...

映画の中のように。

(笑) はい、分かりました！

（笑い）（拍手）ご覧のとおり、重さは27ポンド半です。

これは私の犬、ハクスリーの体重の半分です。

しかし、問題があります。

さて、これがファルコンズの最新の進歩です。

一番左はがらくた、eBayで買ったレプリカです。

型から取り出さなければならなかったので、少し台無しになった私のスカルピー ファルコンがあります。私の最初の鋳造品があり、私のマスターがあり、私のブロンズがあります。

物を成形したりキャストしたりするときに起こることがあります。それは、シリコンに放り込んで樹脂にキャストするたびに、ボリュームやサイズが少しずつ失われます。

そして、私のブロンズ製のモデルをスカルピー製のモデルにかざしてみると、ブロンズ製のモデルの方が 4 分の 3 インチ短かったのです。

ええ、いいえ、本当に、これはああ、なぜ私はこれを覚えていなかったのですか？

なぜ私が始めてそれを大きくしなかったのですか？

それで、私は何をすればいいでしょうか？選択肢は 2 つあると思います。

1 つは、恐ろしいレーザーを発射して、3D スキャンを実行することです。これはすでに実行しています。このファルコンの 3D スキャンがあります。

ワックスマスターからブロンズマスターに至るまでの正確な収縮量を把握し、これを十分に大きくして3Dリソグラフィマスターを作成し、これを研磨して金型メーカーに送り、ブロンズで完成させる予定です。または、オリジナルを所有している人が何人かいます。私は、本物の鳥の 1 羽の前で数分時間を過ごし、写真を撮ったり、シリアルの箱に収まる手持ちのレーザー スキャナーを取り出したりして、鳥に触れることなく、完璧な 3D スキャンを取得できるかもしれないことを期待して、連絡を取ろうとしています。そして、オフィスにいる私以外には決して誰にも渡さないと誓うページに署名するつもりです。

もし彼らが欲しいなら、私は彼らに一つあげます。

そして、おそらく、そのとき、私はこの演習を終了するでしょう。

しかし、実際のところ、私たち全員が自分自身に正直になるつもりであれば、演習を最後まで達成することがそもそも演習の目的ではなかったと認めざるを得ません。

ありがとう。

私は過去 20 年間、世界の舞台で政治漫画家として活動してきました。

ねえ、私たちはこの20年間にたくさんのことが起こるのを見てきました。

私たちは 3 人の異なるカトリック教皇を目にし、そのユニークな瞬間を目撃しました。それは、サン・ピエトロ広場での教皇選出の瞬間でした。ほら、小さな白い煙と公式発表です。

[男の子だよ!] (笑い) (拍手) 私たちは 4 人のアメリカ大統領を見ました。

オバマさん、もちろんです。

ああ、ヨーロッパ人は彼をとても好きでした。

彼は多国間主義者でした。

彼は外交を支持した。

彼はイランと友達になりたかった。

(笑) そしてそして...

現実はドナルド・トランプがアメリカ合衆国大統領になった日の風刺画を模倣した。

(笑い) (拍手) 人々が私たちのところに来て、こう言います。「漫画家たちには簡単すぎるのです。つまり、トランプのような人たちとは？」

いや、自分自身が風刺画である人間を風刺画するのは簡単ではない。

(笑い) いいえ。

（拍手） ポピュリストは、風刺の簡単なターゲットではありません。なぜなら、ある日彼らを釘付けにしようとすると、次の日には彼らがあなたを追い越してしまうからです。

たとえば、トランプ氏が当選するとすぐに、クリスマスイブにトランプ氏が送るであろうツイートを想像してみた。

それで私はこれをしました、いいですか？

[みなさん、メリークリスマス！哀れな敗者たちを除いては。とても悲しい。] (笑い) そして要するに、翌日、トランプは次のようにツイートしました: [私の多くの敵、そして私と戦って大敗し、何をすべきか分からない人々を含むすべての皆様、明けましておめでとうございます。愛してます！] (笑) それは同じです!

（拍手） 今は強者の時代です。

そしてすぐに、ドナルド・トランプは彼の個人的な英雄であるウラジーミル・プーチンに会うことができました、そしてこれが最初の会談の様子です：[ハッカーを見つけるのを手伝います。パスワードを教えてください。] (笑い) それに、私は何も発明していません。

彼は最初の会談を終えて、両者がサイバーセキュリティに関する共同タスクフォースの設置に合意したと述べた。

覚えていれば、これは本当です。

ああ、この20年間に私たちが目にしたものを誰が想像したでしょうか。

私たちは英国が欧州連合離脱に向かって走っているのを見ました。

[ハード・ブレグジット？] (笑い) 中東では、しばらくの間、私たちはアラブの春の民主主義の奇跡を信じていました。

私たちは独裁者が倒れるのを見ましたが、他の独裁者がしがみつくのを見ました。

（笑い）そして、時代を超越した北朝鮮の金王朝があります。

この人たちはカートゥーン ネットワークからそのまま出てきたようです。

2枚も描くことができて嬉しかったです。

父親の金正日氏が数年前に亡くなったとき、それは非常に危険な瞬間だった。

[危ういところだった!] (笑い) それは -- (拍手) そして息子、金正恩は自らが王位継承者にふさわしいことを証明した。

彼は今、アメリカ大統領と友人だ。

彼らはいつも会っていて、友達のように話します。

[どんなヘアジェルですか？] (笑) 私たちはエゴマニアが支配する世界に住んでいることに驚くべきでしょうか?

それらが単に私たち自身を反映しているとしたらどうでしょうか?

つまり、私たち一人一人を見てください。

(笑) そうですね、私たちはスマートフォンが大好きです。私たちはセルフィーが大好きです。私たちは自分自身を愛しています。

Facebook のおかげで、世界中にたくさんの友達がいます。

マーク・ザッカーバーグは私たちの友人です。

（笑い）ご存知のとおり、彼とシリコンバレーの仲間たちは現代の王であり皇帝です。

皇帝が服を着ていないことを示すのは、風刺の仕事ですよね？

権力者に対して真実を語ること。

これは常に政治漫画の歴史的な役割でした。

1830年代、ルイ・フィリップ国王統治下の革命後のフランスでは、ジャーナリストや風刺画家が報道の自由を求めて懸命に戦った。

彼らは投獄され、罰金も科せられたが、勝利した。

そして、ドーミエによるこの王の風刺画が君主を定義するようになりました。

それは歴史を刻んだ。

それは独裁政治に勝利する風刺の時代を超越した象徴となった。

ドーミエから 200 年が経った現在、政治風刺漫画は消滅の危機に瀕しているのでしょうか?

トルコの野党新聞「ジュムフリイェット」の一面にあるこの空白スペースを取り上げてみましょう。

ここはかつてムーサ・カートの漫画が登場した場所です。

2018年、ムーサ・カートは懲役3年の判決を受けた。

何のために?

エルドアン政権のトルコで政治漫画を描いたことに対して。

ベネズエラ、ロシア、シリアの漫画家らが亡命を余儀なくされた。

この画像を見てください。

とても無邪気そうですよね？

しかし、それはとても挑発的です。

この画像を投稿したとき、ハニ・アッバスさんは、これが自分の人生を変えることになると悟りました。

それは2012年のことで、シリア人たちは街頭に繰り出していました。

もちろん、小さな赤い花はシリア革命の象徴です。

すぐに政権が彼を追跡し、彼は国外に逃亡しなければならなくなりました。

彼の親友である漫画家のアクラム・ラスランはシリアから出国できなかった。

彼は拷問を受けて死亡した。

最近アメリカ合衆国では、ニック・アンダーソンやロブ・ロジャースのようなトップの漫画家が――これはロブによる漫画だ――[2018 年記念日。（墓石に）真実。名誉。法の支配] 彼らは出版社が彼らの作品がトランプに対して批判的すぎると判断したため、その地位を失った。

そして同じことがカナダ人の漫画家マイケル・デ・アダーにも起こりました。

ねえ、心配し始めたほうがいいかもしれないよ。

政治漫画は民主主義とともに生まれましたが、自由があれば挑戦されます。

ご存知のとおり、長年にわたり、カートゥーニング・フォー・ピース財団やその他の取り組みで、コフィ・アナン氏は――これはあまり知られていませんが――ノーベル平和賞受賞者の故コフィ・アナン氏が当財団の名誉会長を務めていました。

彼は漫画の偉大な擁護者でした。

あるいは、米国エディトリアル漫画家協会の理事会で、私たちは投獄され、脅迫され、解雇され、追放された漫画家を代表して主張してきました。

しかし、自分が描いていない漫画のせいで職を失ったという例は見たことがありません。

そうですね、それが私に起こりました。

過去 20 年間、私は「インターナショナル ヘラルド トリビューン」と「ニューヨーク タイムズ」に勤務してきました。

それから何かが起こりました。

2019年4月、リスボンの新聞「エル・エクスプレッソ」に初めて掲載された、有名なポルトガル人漫画家の漫画が「ニューヨーク・タイムズ」の編集者に選ばれ、国際版に転載された。

これは爆発しました。

これは反ユダヤ主義的であると非難され、広範な怒りを引き起こし、タイムズ紙による謝罪と多くのダメージコントロールが行われた。

1か月後、編集者は政治漫画を完全に終了すると言いました。

したがって、私たちはその漫画について話し合うことができるし、そうすべきです。

最悪の反ユダヤ主義プロパガンダを思い出させると言う人もいる。

イスラエルを含む他の国々はノーと言っており、これはイスラエル首相に盲目的に従っていると示されているトランプに対する厳しい批判にすぎない。

この漫画にはいくつか問題があるが、その議論は「ニューヨーク・タイムズ」では行われなかった。

攻撃を受けて、彼らは最も簡単な道を選びました。将来、政治漫画で問題が起こらないようにするために、漫画をまったく持たないようにしましょう。

やあ、これは新しいですね。

私たちは予防的自己検閲を発明しただけなのでしょうか？

漫画より大きいと思います。

これは意見とジャーナリズムに関するものです。

これは結局、民主主義に関わることなのです。

私たちは今、道徳主義的な暴徒がソーシャルメディアに集まり、嵐のように台頭する世界に住んでいます。

最も憤慨した声が会話を決定づける傾向があり、怒った群衆もそれに続きます。

こうしたソーシャルメディアの暴徒は、時には利益団体によって煽られ、圧倒的な打撃を与えてニュース編集局に襲いかかります。

出版社や編集者は対策に追われている。

これでは有意義な議論の余地がなくなってしまいます。

Twitter は議論の場ではなく、怒りの場です。

そして、あなたは何を知っていますか？

誰かがこの騒々しい時代における私たちの人間の状態を非常にうまく説明しました。

誰だか知っていますか？

シェイクスピア、400年前。

[「（人生は）音と怒りに満ちた、何も意味しない愚か者によって語られる物語である。」] これは私に語りかけます。シェイクスピアは今でも非常に重要ですよね？

しかし、世界は少し変わりました。

[長すぎます!] (笑い) 本当です。

（拍手）ご存知のように、ソーシャル メディアは漫画にとって祝福でもあり、呪いでもあります。

今は画像の時代なので、画像は共有され、バイラルになりますが、それが主なターゲットにもなります。

多くの場合、漫画の背後にある本当のターゲットは、それを掲載したメディアです。

【イラク取材？いいえ、トランプです!] 従来のメディアとソーシャルメディアの関係は面白いものです。

一方で、情報、検証、キュレーションという時間のかかるプロセスがあります。

その一方で、率直に言って、それはアルゴリズムによって増幅された噂、意見、感情のためのオープンビュッフェです。

質の高い新聞でさえ、Web サイトでソーシャル ネットワークのコードを模倣しています。

最も読まれた 10 件、最も共有された 10 件のストーリーをハイライトします。

彼らは最も重要な 10 のストーリーを提案する必要があります。

（拍手） メディアはソーシャルメディアに怯えてはならず、編集者も怒れる暴徒を恐れるのをやめるべきです。

（拍手） タバコの箱に警告を表示するつもりはありませんね。

[風刺はあなたの感情を傷つける可能性があります] (笑い) さあ。

[ブルキニの下にセックス爆弾が隠れているかもしれない] 政治漫画も意見と同じように挑発することを目的としている。

しかし何よりもまず、それらは考えさせられることを目的としています。

傷ついていますか？

放っておいてください。

それが気に入らないのですか？

違う方向を見てみろ。

表現の自由は、対話や互いの意見に耳を傾けることと矛盾するものではありません。

しかし、それは不寛容とは相容れません。

（拍手）ポリティカル・コレクトネスの名の下に私たち自身が検閲官にならないようにしましょう。

私たちは立ち上がる必要があり、抵抗する必要があります。そうしないと、明日目覚めると、衛生化された世界で、いかなる風刺や政治漫画も不可能になるでしょう。

なぜなら、政治的圧力とポリティカル・コレクトネスが出会うと、言論の自由は消滅するからである。

（拍手） 2015 年 1 月のことを覚えていますか?

パリの「シャルリー・エブド」でのジャーナリストと漫画家の虐殺により、私たちは検閲の最も極端な形態である殺人を発見しました。

それがどのように感じられたかを思い出してください。

[ユーモアがなければ我々は皆死んでいる] あの風刺雑誌について誰が何を考えようと、あの特定の漫画についてどう感じようと、何か根本的な問題が危機に瀕していること、自由社会の国民、実際にはどの社会の国民も、呼吸する空気と同じようにユーモアを必要としていると誰もが感じた。

これが、過激派、独裁者、独裁者、そして率直に言って世界中のすべてのイデオローグがユーモアに耐えられない理由です。

私たちが現在住んでいる狂気の世界では、政治漫画がこれまで以上に必要とされています。

そしてユーモアも必要です。

ありがとう。

（拍手）

「数十時間は生涯全体の結果に影響を与える可能性がある/そして、そうなったとき、その数十時間は、焼けた時計の残骸を回収したように…廃墟から復活させて調べなければならない。」これは、アルンダティ・ロイの 1997 年の小説「The God of Small Things」の前提です。

インドのケーララ州にあるアイエメネムという町を舞台にしたこの物語は、いとこが溺れ、母親の不倫が暴露され、恋人が殺害されるという運命の数十時間の後、23年間離れ離れになっていた二卵性双生児のラヘルとエスタを中心に展開する。

この本はラヘルとエスタの再会の時点で設定されていますが、物語は主に過去で起こり、彼らの別れにつながった悲劇的な出来事の詳細を再構成しています。

ロイの豊かな言葉遣いと見事なストーリーテリングにより、彼女は「The God of Small Things」で名誉あるブッカー賞を受賞しました。

小説の中で、彼女は社会慣習や植民地時代の歴史など、母国インドの文化に疑問を抱いています。

彼女の焦点の 1 つは、数千年前から続く世襲の社会階級によって人々を分類する方法であるカースト制度です。

20 世紀半ばまでに、特定の職業に関連付けられていた元の 4 つのカーストは、約 3,000 のサブカーストに分割されました。

カースト制度は 1950 年に憲法で廃止されましたが、インドの社会生活は引き続きカースト制度によって形成され、下位カーストの人々が日常的に疎外されてきました。

小説の中で、ラヘルとエスタは、家族のピクルス工場の労働者であり、いわゆる「アンタッチャブル」カーストの一員であるヴェルーサと親密な関係を持っています。

ヴェルーサと双子の母親アンムが不倫関係に乗り出したとき、彼らは異なるカースト間の親密さを禁じるロイの言うところの「恋愛法」に違反したことになる。

ロイは、彼らの関係の悲劇的な結果は、「コートハンガー」、「道路上のタール」、「言葉の欠如」など、「日常的なものの中に永遠に潜むだろう」と警告しています。ロイの文章はこれらのありふれたものを絶えず利用しており、最も悲劇的な瞬間さえ豊かな詳細をもたらします。

この本は、双子の英国人とのハーフのいとこのソフィーが溺死した後の葬儀から始まります。

家族が悲しみに暮れる中、暑い教会ではユリの花が丸まってさわやかです。

赤ちゃんコウモリが葬儀用サリーを這い上がる。

屋根から落ちる雨粒のように、涙が顎からこぼれます。

この小説は過去に遡り、国の政治的混乱と並行して、自分たちがまったく適合しない世界で活動する登場人物たちの苦闘を探ります。

アンムさんは、両親が住む小さな町の家に特に閉じ込められていると感じ、離婚したことを近所の人たちから非難され、疎まれていると感じたとき、愛する子供たちに暴言を吐かないよう苦労している。

一方、ヴェルーサさんは、アンムとの関係や双子との友情を、彼らの家族への雇用だけでなく、インディラ・ガンジーの「緑の革命」に対する新進の共産主義反運動への参加と天秤にかけている。 1960年代、誤解を招くような名前の「緑の革命」により、インドに化学肥料や殺虫剤、川の堰き止めが導入された。

これらの政策は高収量の作物を生み出し飢餓を回避したが、同時に下位カーストの人々を土地から追放し、広範な環境破壊を引き起こした。

双子が大人になってアイエメネムに戻ると、緑の革命の影響が彼らの周囲に広がります。

彼らの幼少期には生命力に溢れていた川が、「歯があったところには穴が開き、病院のベッドから上げられたぐったりとした手で、不気味な頭蓋骨の笑みを浮かべて」彼らを出迎えます。ロイは人間の経験の深みを探求しながら、登場人物たちが時代や住んでいる場所によってどのように形作られているかを決して見失うことはありません。

『小さなものの神様』の世界では、「さまざまな絶望が優勢を争っていた…個人的な絶望は、どれだけ絶望的であっても足りない…」

個人的な混乱は、国家の広大で、暴力的で、旋回し、運転し、ばかばかしく、非常識で、実行不可能な公的混乱の中の道端の神社に立ち寄りました。」

米国の野球選手で哲学者のヨギ・ベラ氏は、「どこへ行くのかが分からなければ、そこにたどり着けないかもしれない」と語った。

科学的知識を蓄積することで、気候変動の中で私たちの将来がどうなるのか、そしてそれが私たちの健康に何を意味するのかについて、より大きな洞察とより明確な情報が得られます。

私がここに来たのは、化石燃料の燃焼による温室効果ガスの排出がどのように食品の栄養価を低下させているかという、関連する側面についてお話しするためです。

まずは食品ピラミッドから始めます。

皆さんは「食糧ピラミッド」をご存知でしょう。

私たちは皆、バランスの取れた食事を摂る必要があります。

私たちはタンパク質、微量栄養素、ビタミンを摂取する必要があります。

したがって、これは、私たちが成長し繁栄するために、毎日必要なものを確実に入手できるようにする方法について考える方法です。

しかし、私たちは必要があるから食べるだけではなく、楽しむためにも食べます。

パン、パスタ、ピザなど、文化的に重要な食べ物は多岐にわたります。

私たちはこれを食べるのが楽しみです。

したがって、それらは私たちの食生活にとって重要ですが、私たちの文化にとっても重要です。

二酸化炭素は産業革命の開始以来増加しており、約 280 ppm から現在では 410 ppm 以上に増加しており、増加し続けています。

植物の成長に必要な炭素はこの二酸化炭素から得られます。

彼らはそれを植物に持ち込み、それを炭素自体に分解し、それを成長に使用します。

土壌からの栄養分も必要とします。

そう、二酸化炭素は植物の栄養なのです。

そして、二酸化炭素濃度の上昇は、人々が毎日十分な量を確実に摂取できるようにする、世界中の食料安全保障にとって朗報となるはずだ。

世界では約8億2,000万人が毎日十分な食事をとれていません。

つまり、二酸化炭素の増加が食料安全保障問題にどのように役立つかについて、かなりの量の論文が書かれています。

2050年に生きている90億人から100億人の人々に食料を供給し、持続可能な開発目標、特に食料不安を軽減し、栄養を増やし、すべての人に必要な食料へのアクセスを増やすという目標2を達成するには、農業の生産性の向上を加速する必要があります。

気候変動が農業の生産性に影響を与えていることはわかっています。

産業革命以前から、地球は摂氏約 1 度温暖化しました。

これにより、地域の気温と降水パターンが変化し、世界の多くの地域の農業生産性に影響を及ぼしています。

そして、それは気温や降水量の局所的な変化だけではなく、極端な変化でもあります。

熱波、洪水、干ばつといった極端な現象は、生産性に大きな影響を与えています。

そして、二酸化炭素は植物を成長させるだけでなく、他の影響も及ぼします。二酸化炭素が多くなると、植物は炭水化物、糖、デンプンの合成を増加させ、タンパク質や重要な​​栄養素の濃度を低下させます。

そしてこれは、今後の食料安全保障をどのように考えるかにとって非常に重要です。

数日前の夜、気候変動に関するテーブルトークで、誰かが「自分たちは7分の5楽観主義者だ。週のうち5日は楽観主義者だ、そしてこれは残りの2日間の話題だ」と言いました。

微量栄養素について考えると、そのほとんどすべてがより高い CO2 濃度の影響を受けます。

特に2つは鉄と亜鉛です。

鉄分が不足すると鉄欠乏性貧血を引き起こす可能性があります。

それは疲労、息切れ、およびいくつかのかなり深刻な結果にも関連しています。

亜鉛が不足すると食欲が低下することがあります。

それは世界中で重大な問題となっています。

亜鉛欠乏症の人は約10億人います。

それは母子の健康にとって非常に重要です。

それは発達に影響を与えます。

ビタミンBはさまざまな理由から重要です。

彼らは私たちの食べ物をエネルギーに変換するのに役立ちます。

これらは私たちの体の多くの生理学的活動の機能にとって重要です。

そして、植物内の炭素が多くなると、窒素が減り、ビタミンB群も減ります。

それは私たちだけではありません。

飼料の品質が低下しているため、牛はすでに影響を受けています。

実際、これは植物を消費するすべての人に影響を与えます。

たとえば、私たちのペットの猫や犬について考えてみましょう。

ほとんどのペットフードやドッグフードのラベルを見ると、それらのフードにはかなりの量の穀物が含まれています。

したがって、これはすべての人に影響を与えます。

これが問題であることはどうやってわかるのでしょうか?

私たちは実地調査からも、また実験室での実験からもわかっています。

野外調査では、主に小麦と米に焦点を当てますが、たとえば、さまざまな区画に分割された米の畑があります。

そして、区画はすべて同じです。土壌も同じで、降水量も同じで、すべてが同じです。

一部の区画では二酸化炭素が吹き飛ばされている点を除いて。

したがって、今日の条件下と今世紀後半の二酸化炭素条件下でどのように見えるかを比較することができます。

私はこれを行った数少ない研究の 1 つに参加しました。

私たちは中国と日本の 18 の米系統を調査し、今世紀後半に予想される条件下でそれらを栽培しました。

結果を見ると、白いバーは今日の状況、赤いバーは今世紀後半の状況です。

つまり、タンパク質は約10パーセント、鉄は約8パーセント、亜鉛は約5パーセント減少します。

これらはそれほど大きな変化のようには聞こえませんが、主にでんぷんを食べている各国の貧しい人々のことを考え始めると、これにより、ギリギリの状態にある人々が明らかな欠乏症に陥り、あらゆる種類の健康上の問題が引き起こされることになります。

この状況はビタミンB群にとってより重要です。

ビタミンB1とビタミンB2に注目すると、約17パーセント減少しています。

パントテン酸、ビタミンB5は約13パーセント減少しています。

葉酸塩は約30パーセント減少しています。

これらは、行われたさまざまな実験の平均です。

葉酸は子供の発育に不可欠です。

十分な葉酸を摂取していない妊婦は、先天異常のある赤ちゃんを産むリスクがはるかに高くなります。

つまり、CO2 が増加し続けるにつれて、これらは私たちの健康に非常に深刻な潜在的な影響を及ぼします。

別の例では、これは Chris Weyant と彼の同僚によって行われたモデリング作業であり、CO2 の増加から鉄と亜鉛の減少に至るこの連鎖を調べ、さまざまな健康上の結果に至るまで、鉄と亜鉛のみに注目しました。

彼らはマラリア、下痢性疾患、肺炎、鉄欠乏性貧血を調査し、2050年にどのような影響が生じるかを検討しました。

そして、この色が濃ければ濃いほど、その影響は大きくなります。

したがって、アジアとアフリカに大きな影響があることがわかりますが、米国やヨーロッパ諸国などの国々でも人口が影響を受ける可能性があることにも注意してください。

彼らは約1億2,500万人が影響を受ける可能性があると推定した。

彼らはまた、最も効果的な介入は何かをモデル化し、その結論は温室効果ガスの削減でした。つまり、今世紀半ばまでに温室効果ガスの排出量を削減し、今世紀後半の影響についてあまり心配する必要がないようにすることです。

これらの実験やモデリング研究では、気候変動自体が考慮されていませんでした。

彼らは二酸化炭素成分に注目しただけです。

したがって、この 2 つを組み合わせると、その影響は私がお話ししたよりもはるかに大きくなることが予想されます。

あなたが朝食に食べた食べ物、そしてこれから昼食に食べる食べ物が、栄養価の点であなたの祖父母が食べていたものとどのくらい変わっているかを今すぐ教えていただければ幸いです。

でもそれはできない。

それに関する研究はありません。

現在の食料不安がこれらの変化によってどれだけ影響を受けているかをお話したいと思います。

でもそれはできない。

それに関する研究もありません。

この分野では、考えられる解決策が何かなど、知るべきことがたくさんあります。

それらの解決策が何であるかは正確にはわかりませんが、さまざまな選択肢があります。

テクノロジーは進歩しています。

私たちは植物の育種を行っています。生物強化が施されています。

土壌が違いを生む可能性があります。

そしてもちろん、これらの変化が私たちの将来の健康、子供たち、孫たちの健康にどのような影響を与える可能性があるかを知ることは非常に役立ちます。

そして、こうした投資には時間がかかります。

これらすべての問題を解決するには時間がかかるだろう。

この研究に資金を提供している国家機関や企業グループはありません。

私たちがどこへ向かうのかを知るためには、これらの投資が非常に必要です。

それまでの間、私たちにできることは、世界の裕福な地域の人々だけでなく、世界中のあらゆる場所で、すべての人々が完全な食事にアクセスできるようにすることです。

また、今世紀後半に起こるであろう課題を軽減するために、私たちは個人的または集団的に温室効果ガスの排出を削減する必要があります。

教育にお金がかかると思うなら、無知を試してみるとよく言われます。

しないようにしよう。

自分自身、子供たち、そして地球に投資しましょう。

ありがとう。

（拍手）

ここで一体何をしているのか分かりません。

私はカナダにあるスコットランド長老派のゲットーで生まれ、高校を中退しました。私は携帯電話を持っておらず、600年前から変わっていないガッシュを使って紙に絵を描いています。

でも、3年ほど前にニューヨークでアートショーを開き、そのタイトルを「Serious Nansense」にしました。

ですから、私は実際にここで最初の一人だと思います、私が先頭に立ってます。

私がそれを「シリアス・ナンセンス」と呼んだのは、シリアスな面では、子供の頃からの編集用イラストの丹念なリアリズムのテクニックを使用しているからです。私はそれを真似しましたが、決して忘れることはありませんでした。それが私が知っている唯一のスタイルです。そしてそれはとても堅実でフォーマルなものです。

その間、ご覧のとおり、私はナンセンスな言葉を使っています。

これはスコットランドの城で、人々は屋内でゴルフをしており、そのトリックはゴルフボールを甲冑に打ち付けることでした。そこには見えませんが。

これは、「Zany 午後のひととき」というシリーズの 1 つで、本になりました。

これは自作のロケット推進自動車です。これはトレドの静かな地区にある、1953 年のヘンリー J です。私は本物かどうかはわかりませんが。

これはロサンゼルス映画博物館への私の応募作品です。

おそらく、フランク・ゲーリーと私が同じ町の出身であることがわかるでしょう。

私の作品は非常に個人的で奇妙であるため、独自の用語集を発明する必要があります。

そして、私は「レトロフューチャリズム」と呼ばれるものによく取り組んでいます。これは、過去を振り返って、昨日が明日どのように見えるかを確認することです。

そして彼らはいつも間違っていて、いつも陽気で楽観的に間違っています。

そして、そのピークは 30 年代でした。大恐慌があまりにも悲惨だったので、現在から未来へ逃げるものは何もありませんでした...

そしてテクノロジーが私たちを連れて行ってくれました。

こちらは人気のワークベンチです。当時流行していた科学雑誌――私は 30 年代の科学雑誌の膨大なコレクションを持っていました――それらはただの貧しい人々が針金ハンガーでサングラスを作るように頼まれたり、すべてが即興で、この素晴らしい巨大な無線ロボットが時速 300 マイルでアイスホッケーをすることを夢見たりしているだけです。それはすべて起こるでしょう、すべては素晴らしいことになるでしょう。

自動車のレトロフューチャーは私の専門分野の 1 つです。

私は自動車のイラストレーターであり、自動車広告のコピーライターでもあったので、このテーマに取り組むのはとてもやりがいがあります。

デトロイトは常に未来の半分、つまり広告の半分にありました。

これは 58 年式のバルジモービルです。とても新しいので、明日が昨日のように見えます。

これは車を愛でる男たちのチェーンギャングです。

これはカタログ全体からのもので、18 ページほどありますが、私が本格的に勉強したランプーンの時代に遡ります。

テクノ考古学は、起こらなかった過去の奇跡を掘り起こして発見しています。通常、それには正当な理由があります。

ツェッペリン飛行船 -- これは明らかにヒンデンブルク号をベースにしたツェッペリン飛行船に関するパンフレットからのものです。

しかし、ツェッペリン型飛行船は人類が作った史上最大の移動物体でした。

そして犬の吠え声が聞こえそうな高度でビュイックの速度で56人を乗せ、飛行にはノルマンディー号の一等船室の2倍の費用がかかった。

つまり、ヒンデンブルク号はそうではなく、消滅するのは避けられなかったのです。

これは 30 年代のマリブでのオートジャイロ馬上試合です。

オートジャイロはヘリコプターの発明を待つことができませんでしたが、そうすべきでした。それは大成功ではありませんでした。

ちなみに、これは技術的には20世紀唯一のスペインの革新だ。

それを知る必要がありました。

決して地面から降りることのない空飛ぶ自動車、それは戦後の夢でした。

私の老人は、空飛ぶ車を手に入れるつもりだとよく言っていました。

これは 1946 年からの未来に向けて設定されており、アメリカのすべての家庭がそれらを手に入れる日を見据えています。

「あそこはモスクワだ、シャーリー。彼らがエスペラントを話せるといいな！」

私は偽のノスタルジーで有名ではありませんが、それに非常に熱心に取り組んでいます。

それは、決して起こらなかった時代への痛ましいほどの感傷的な憧れです。

かつて誰かが、ノスタルジーは人間の感情の中で最も役に立たないものだと言いましたが、それは真剣な遊びに当てはまると思います。

これはその象徴です。これは翼でのダイニングです。20 年代にフランスのどこかで飛行機の翼で食事をした、あのさわやかな夏の日々を思い出させます。ここではよく見えませんが、ヘミングウェイが後流で吹き飛ばされるまで、フィッツジェラルドとフォード・マドックス・フォードに新作小説の数ページを読み聞かせているところです。

こちらはサウスハンプトンズのタンクポロです。

頭の悪い金持ちは誰よりもからかうのが楽しい。私はそれをたくさんやります。

そして、信憑性は私の真剣なナンセンスの主要な部分を占めています。

莫大な量が追加されると思います。

たとえば、これらは 1916 年に製造されたイギリス戦車 Mark IV です。

彼らは 2 丁の機関銃と 1 丁の大砲を備え、90 馬力のリカルド エンジンを搭載していました。

彼らは時速8マイルで進み、車内は真っ暗で105度でした。

そして、ドイツ人がガスを使用しないようにするために、内部にカナリアを吊るしていました。

ちょっとした幸せな話ですね。

ここは 1930 年代のマンハッタンにあるモーター リッツ ​​タワーズで、勇気があれば玄関まで車で行きたかった場所です。

誰でもそこにアパートを持っていました。

私は純粋な熱意から、なんとかツェッペリン船と遠洋定期船の両方に乗り続けることができました。

そして私は葉巻が大好きです - そこに葉巻の看板があります。

そして、戦争のような深刻な主題でも、偽のノスタルジーは機能します。

これは 1940 年のバトル オブ ブリテンの素晴らしい日々です。メッサーシュミット ME109 が下院に突入し、ブンブン飛び回って、どこかにいるチャーチルを怒らせるためだけにです。

昔の懐かしい思い出です。

双曲的なオーバーキルは、ただ楽しむために誇張を極限まで高める方法です。これは私が制作した作品で、これもパンフレットでした。「RMS 暴君: 世界で一番大きなもの」。

そのコピーは、数ページにわたって延々と続いているので見えないが、航海が終わるまで操縦士の乗客は寝台に行くことができない、安全なので保険も掛けられていないと書かれている。

明らかにタイタニック号をモデルにしています。

しかし、それは風雨に直面した人間の傲慢さについての批判的なものではありません。

それはただの気持ち悪い、愚かな冗談です。

恥知らずに安いというのは、きっと目が覚めるでしょう。

それには何の意味もありません。ただ、デソトがミシシッピ川を発見するのです。そして、それはデソトがミシシッピ川を発見するのです。

私は簡単な裏ページとしてそれを行いました。ランプーン号の裏ページを書くのに 4 時間ほどありました。そしてそれを実行しました。そして、「恥ずかしいです。誰もそれを知らないといいのですが」と思いました。

人々はそのものの再版を求めて書き込みをしました。

都会の不条理 -- それがニューヨーカーが本当に求めているものです。

私はニューヨークの生活を、これらのカバーよりもさらに奇妙に見せようとしています。

そのうちの 40 個ほどを作りましたが、そのうちの 30 個はそのコンセプトに基づいていると思います。

ある夜の午前3時に7番街を車で走っていたとき、この蒸気が通りから溢れ出ていて、「何が原因だろう？」と思いました。そして、それは誰が言うのでしょうか？

ニューヨークのメトロポリタンにあるデンドゥール神殿 -- そこはとても陰鬱な場所だ。

少しジャズにして、少し楽しんでみたいと思いました。

とてもPCらしくないカバーです。ニューヨークではありません。

我慢できずに、どこかの環境団体から「これはからかうことにはあまりにも深刻で厳粛すぎる。恥を知れ。ウェブサイトで謝罪しなさい」という意地悪なメールが届いた。

まだそれに着手していませんが、そうするかもしれません。

これは私の脳の単語側です。

（笑）私は「ユーロトラッシュ」という言葉が大好きです。

（笑い）JFK税関を通って入ってくるユーロゴミはこれですべてです。

これはツール・ド・フランスに参加するニューヨークのバイクメッセンジャーでした。

ニューヨークに住んでいる人なら、自転車メッセンジャーがどのように移動するかを知っているでしょう。

ただ、彼は設計図などを入れるためのチューブを運んでいるのだが――みんなそうなんだ――そして多くの人は、それがツール・ド・フランスにロケット弾を撃ち込もうとしているテロリストだと思った――おそらく現代の象徴だろう。

これは私がこれまでにやった唯一のファッションカバーです。

それは靴の中に住んでいる小さなおばあさん、そしてこれです - そのタイトルは「There Goes the Neighborhood」でした。

私はファッションのことはあまり知りません。いわゆるメリー・ジェーンをやれと言われたのですが、アートディレクターと編集者の間でひどい喧嘩になりました。「ストラップをつけろ」――「いや、ストラップをつけないで」――「ストラップをつけろ――「ストラップをつけるな」――ロゴが隠れて見た目も悪く、最悪だから――結局は腰を据えて、靴の信頼性のためにそうしたのです。

これはちょっとした冗談です - E-ZR パスです。たった一通の手紙がアイデアを生む。

これは大きな冗談です。

「キングコング」のオーディションです。

(笑い) 人々はいつも私に、アイデアはどこから得ますか、どうやって思いつくのかと尋ねます。

本当のことを言うと、私はひどい赤ワインの二日酔いだったので、真夜中にゼロックスのようにこのことが頭に浮かびました。私がしなければならなかったのは、それを書き留めることだけでした。

それは完全に明らかでした。それについては何も考えていませんでした。

そして、それが実行されると、素敵な女性、エドガー・ローゼンバーグ夫人という名前の老婦人が――この名前を知っているなら――私に電話して、この表紙がとても気に入っている、とても素敵だと言いました。

彼女の以前の名前はフェイ・レイでした、そしてそれはそうでした - 私には「その絵を持って行きなさい」と言う機知がありませんでした。

最後に、これは 3 ページの表紙で、これまで一度も行われたことはなく、今後も行われることはないと思います。雑誌の表紙に連続したページが続きます。

それは人間がエスカレーターを使って上昇する様子であり、3 つの部分に分かれています。

残念ながら、すべてを一緒に見ることはできませんが、十分に観察すると、それが実際にどのように動き始めるのかがなんとなくわかります。

（拍手） とてもエレガントですね。冗談を終わらせるためのクラッシュほど素晴らしいものはありません。これで私の作品は完了です。

くだらないコマーシャルをひとつ付け加えたいと思います。秋に出版される『マーベル・サンドイッチ』という子供向けの本は、これまでの真剣な遊びをすべてまとめたもので、10月には立派な書店でも、くだらない書店でも、路上のテーブルでも入手できるようになる予定です。

それでは、よろしくお願いいたします。

3つのプロジェクトを矢継ぎ早に紹介します。

あまり時間がありません。

そして、その矢継ぎ早のプレゼンテーションで 3 つのアイデアを強化したいと思います。

1 つ目は、私が超合理的プロセスと呼びたいものです。

それは合理性をほとんど不条理なレベルまで引き上げるプロセスであり、人々が何かに対する合理的な結論と呼ぶものに通常付随するすべての重荷を超越します。

そしてそれは、ここで見られるように、実際には合理性の結果であるとは予期しないもので終わります。

2 つ目は、このプロセスには署名がないことです。

著者権はありません。

建築家は作者の存在にこだわります。

これには編集が必要であり、チームが存在しますが、実際には、このプロセスでは、従来のマスター建築家がスケッチを作成し、その手下が実行するという構図はもう見られません。

そして 3 つ目は、この問題が挑戦しているということです。この長文では、これらすべてを結びつける理由を裏付けるのは非常に困難ですが、柔軟性という高度な近代主義の概念に挑戦しています。

ハイ・モダニストは、私たちは一般的で、その中ではほとんど何でも起こり得る一種の特異な空間を作り出すだろうと言いました。

私はこれを「ショットガンの柔軟性」と呼んでいます。頭をこちらに向けてください。シュート;そして必ず何かを殺さなければならない。

つまり、これが高度なモダニズムの約束です。単一の空間内では、実際にはあらゆる種類の活動が起こり得るのです。

しかし、私たちが見ているように、運用コストは設計パラメータの観点から資本コストを小さくし始めています。

そして、この種のアイデアでは、何が起こるかというと、開業日に実際に建物にあったもの、または最も差し迫った必要性があると思われるものは、何か他のことが起こる可能性を矮小化し、ある種それを包含し始めます。

そこで私たちは、「コンパートメント化された柔軟性」と呼ばれる、別の種類の柔軟性を提案しています。

そして、その連続体の中で一連の点を特定し、それらに合わせて特別にデザインするという考え方です。

それらは中心から少しずれる可能性がありますが、最終的には、当初期待していたとおりの元のスペクトルを実際に得ることができます。

モダニズムの柔軟性が高いと、それは実際には機能しません。

これからお話しするのは、この方法でシアトル中央図書館を 5 ～ 6 枚の図で皆さんの目の前に構築することです。これが実際に皆さんにご覧いただく設計プロセスです。

図書館スタッフと図書館委員会と協力して、私たちは 2 つの中心的なポジションを決定しました。

これは最初のもので、過去 900 年間にわたる本やその他のテクノロジーの進化を示しています。

この図は、この本についての私たちの一種の見解であり、私たちの立場は、本はテクノロジーであるということでした。それは人々が忘れていることですが、それはテクノロジーの一形態であり、真に強力な他の形態のテクノロジーやメディアとその優位性を共有する必要があります。

2 番目の前提は、これは私たちにとって最初は図書館員たちを説得するのが非常に困難でしたが、アメリカでカーネギー図書館の伝統が始まって以来、図書館には 2 番目の責任があり、それは社会的役割であるということです。

さて、これについては後でまたお話しますが、実は最初、図書館員たちはこう言いました、「いいえ、これは私たちの任務ではありません。

私たちの使命はメディア、特に本です。」

つまり、今あなたが見ているのは実際には建物のデザインです。

上の図は、高度なモダニストの柔軟性を使用した多数の現代図書館で見てきたものです。

つまり、あらゆるアクティビティがどこでも発生する可能性があります。

図書館の将来はわかりません。この本の将来はわかりません。したがって、このアプローチを使用します。

そして、私たちが目にしたのは、非常にありきたりで、さらにひどい建物だった――非常にありきたりだったというだけではなく、閲覧室がコピー室に似ていて、雑誌コーナーに似ていたというだけではなく、それは、その時点で図書館を悩ませていた問題が、図書館内で起きていたあらゆる活動を飲み込み始めていたことを意味していた。

そしてこの場合、本の拡大によって飲み込まれつつあったのは、こうした社会的責任でした。

そこで私たちは下の図にあるものを提案しました。

非常に愚かなアプローチです。単に区画化するだけです。

進化が予測できるものは、実際に将来何が起こるか言えるというわけではありませんが、将来何が起こるかについてある程度の確信は持っています。それを専用に設計された箱に入れ、予測できないものは屋上に置きます。

それが核となるアイデアでした。

さて、これを受け入れてもらうためには、社会的役割がメディアにとっても同様に重要であることを図書館に説得する必要がありました。

ここに表示されているのは、実際には左側のプログラムです。

それは、その明晰さと栄光のすべてが私たちに与えられたままです。

私たちの最初の作戦は、それを再ダイジェストして彼らに戻し、見せてこう言うことでした。

その3分の2はすでに社会的機能に充てられており、それは下の白い帯です、あなたが言ったことは重要ではありませんが、すでに社会的機能に充てられています。」

そこで私たちがそれを彼らに提示すると、彼らはこの種の核となるコンセプトが機能する可能性があることに同意しました。

私たちは最初の原則に戻る権利を持っています。それが 3 番目の図です。

すべてを再結合しました。

そして、私たちは新たな決断を下し始めました。

右側に表示されているのは、特に平方フィートの観点から見た図書館の設計です。

この図の左側には、一連の 5 つのプラットフォーム (櫛のようなもの、集合的なプログラム) が表示されます。

そして右側には、より不確定なスペースがあります。読書室など、20年、30年、40年後の進化は予測できません。

文字通り、それが建物のデザインでした。

彼らはそれに署名しましたが、残念なことに、私たちは 1 週間後に戻ってきて、これを彼らに渡しました。

ご覧のとおり、文字通り右の図になります。

(笑い) サイズを調整しただけです -- いや、本当に、文字通りの意味です。

図の左側にあるものがボックスです。

サイズを5つのコンパートメントに分けました。とても効率的です。

私たちは非常に低い予算で仕事をすることができました。

私たちはそれらをサイト上に配置して、文字通りの文脈上の関係を構築しました。

閲覧室からは水が見えるはずです。

正面玄関には、ゾーニングコードなどを遵守するために、その前に公共の広場を設ける必要があります。

5 つのプラットフォームが表示されますが、これらがボックスです。

それぞれの中で、非常に個別のことが起こっています。

その間のエリアは一種の都市の連続体であり、それらの進化を同じ程度に予測することはできません。

このアイデアの力を少しでも理解してもらうために、最大のブロックは私たちが本のスパイラルと呼ぶものです。

文字通り、非常に安価な方法で建てられた、本の駐車場です。

たまたまビルの 6 階から 10 階にありましたが、必ずしも高価なアプローチではありません。

また、デューイ十進法全体を 1 回の連続実行で整理することができます。建物内でどのように成長したり縮小したりしても、公共図書館で誰もが経験したような涙の跡を終わらせる明快さは常にあります。

（笑い）そして、これが最後の操作でした。それは、バラバラに押し出されたこれらのブロックを取り、皮膚で保持することでした。

この皮膚は、経済的にも二重の役割を果たします。

1 つは、建物全体の横方向の安定性です。それは構造要素です。

しかし、その寸法は構造だけでなく、すべてのガラスを保持できるように設計されています。

そのときガラスは含浸されたという言葉を使いますが、「ストレッチメタル」と呼ばれる金属の層がありました。

その金属はマイクロルーバーとして機能するため、建物の外側からは太陽が完全に不透明に見えますが、内側からは完全に透明です。

それでは、建物内をご案内させていただきます。

見つけられるかどうか見てみましょう。

乗り物酔いをする人には申し訳ありません。

ということで、こちらの建物です。

そして重要なことは、私たちが最初に建物を公開したとき、一般の人々はそれが完全に私たちの気まぐれとエゴによるものであると見なしたということだと思います。

そして、信じられないかもしれませんが、それは図書館員によって擁護されました。

彼らは、「ほら、それが何であるかは知りませんが、プログラムに関して行った観察に基づいて、それが必要なもののすべてであることは知っています。」と言いました。

これはエントリーの1つに入ります。

したがって、明らかに、公共図書館としては珍しい建物です。

さて、今度はいわゆるリビングルームに入ります。

これは実際に私たちがライブラリとともに発明したプログラムです。

公共図書館は公共の自由空間の最後の名残であると認識していました。

シアトルのダウンタウンには雨をしのげるショッピングモールはたくさんありますが、無料で雨をしのげる場所はそれほど多くありません。

つまり、ここはプログラムされていないエリアで、人々は食事をしたり、叫んだり、チェスをしたりするなど、ほとんど何でもできるのです。

今、私たちは混合チャンバーと呼ばれるものに進みます。

それが建物内の主要なテクノロジー領域でした。

もし私があなたに対して速すぎる場合は、教えてください。

そして今、立ち上がりました。

実はここは、私が妻にプロポーズできるように、この建物に建てた場所なのです。

(笑い) 彼女はそう言いました。

（笑） 時間がなくなってきたので、本当にやめます。

これは後でお見せできます。

しかし、本のスパイラルにすぐに入ることができるかどうか見てみましょう。なぜなら、私が言ったように、ここが建物の中で最もユニークな部分であると思うからです。これは主閲覧室です。

もうめまいがしますか？

さて、これが本のスパイラルです。

つまり、非常にわかりにくいですが、実際には連続した階段です。

これにより、1 つの街区で 1 フロア分上がることができるため、連続した状態になります。

さて、戻って 2 番目のプロジェクトに取り掛かります。

非常に迅速にこれを進めていきます。

さて、ここはダラス劇場です。

それは私たちにとって珍しいクライアントでした。彼らは私たちを訪ねてきて、「新しい建物を建ててほしいと言いました。

私たちは仮設空間で30年間活動してきましたが、その仮設スペースのせいで悪名高き劇団になってしまいました。

演劇は、ダラス シアター カンパニーを除いて、ニューヨーク、シカゴ、シアトルに集中しています。」

そして、彼らが暫定的なスペースで作業したという事実自体が、ベケットにとって壁を吹き飛ばすことができることを意味しました。彼らは「Cherry Orchard」を演奏したり、床に穴を開けたりすることができました。

したがって、私たちにとって、この種の実験的な性質を維持しながら、自然な建物である可能性のある真新しい建物を建てることは、非常に困難な仕事でした。

2つ目は、いわゆる多形式劇場で、レパートリーの中でさまざまな種類の公演を行っているということです。

それで、彼らは午前中にアリーナで何かをし、それからプロセニアムなどで何かをするでしょう。

そのため、さまざまな劇場組織の間で迅速に移行できる必要がありました。運営予算の理由から、米国のほとんどのマルチフォーム劇場ではこのようなことは実際には行われなくなりました。そこで、私たちはそれを克服する方法を見つける必要がありました。

そこで私たちの考えは、文字通り劇場を真上に置くことでした。これまでハウス前とハウス裏として定義されていたものを、ハウスの上と下に積み重ねて、私たちがシアターマシンと呼ぶものを作成することでした。

私たちはその資金を建物の運営に投資します。

まるでどこにでも建てられるような建物で、どこに置いてもその下のエリアは演劇の料金がかかる。

そしてそれにより、私たちは最初の原則に立ち返り、フライタワー、音響エンクロージャー、ライトエンクロージャーなどを再定義することができました。

そして、ボタンを押すだけで、芸術監督はプロセニアム、スラスト、そして実際にはアリーナとトラバース、フラットフロアの間を非常に素早い変身で移動することができます。

したがって、実際には、運用予算を使用すると、資本コストで申し訳ありませんが、運用コストではもはや達成不可能であったものを実際に達成することができます。

そしてそれは、芸術監督が一連の形式と一連の行列の中から選択できるパレットを手に入れたことを意味します。通常は劇場の前と後ろのスペースに閉じ込められていた劇場の周囲の囲いが解放されたからです。

したがって、芸術監督には、ワグネリアンの行列に参加し、第 1 幕を突進で見せ、ギリシャの行列で休憩を見せ、第 2 幕をアリーナで見せるなどのパフォーマンスを行う能力があります。

それでは、これが実際に何を意味するのかを説明します。

こちらは劇場を間近でご覧いただけます。

実際には劇場の周囲のどの部分も個別に開くことができます。

照明エンクロージャーは音響エンクロージャーとは別に持ち上げることができるため、ダラスを背景にベケットを行うことができます。

一部を開放できるので、実際にバイクを走行させてパフォーマンスを行うこともできるほか、野外パフォーマンスや休憩時間のみのパフォーマンスも可能です。

バルコニーはすべてこれらの構成の間を移動するように移動しますが、消えてしまうこともあります。

プロセニアムラインも消える可能性があります。

巨大な物体を持ち込むことができるので、実際、ダラス・シアター・カンパニーは、最初のショーがチャールズ・リンドバーグについての演劇になる予定で、本物の飛行機を持ち込もうとするでしょう。

そして、オフシーズンには、全く別の目的のために自分のスペースを実際に借りることができるようになります。

遠くから見るとこれです。

さまざまな種類のイベントのために部分全体を開きます。

そして夜。

再度、照明エンクロージャを取り外します。音響エンクロージャを保管してください。

モンスタートラックのショーです。

最後のプロジェクトを紹介します。

こちらも珍しいお客様です。

彼らは開発の概念全体を逆転させました。

彼らは私たちを訪ねてきて、通常の開発者とは異なり、「ルイビルに現代美術館を提供することから始めたいと考えています。

それが私たちの主な目標です。」

そのため、彼らはお金を稼ぐ機会を考える開発者ではなく、ダウンタウンの触媒となる能力に注目しました。

そして、彼らが現代美術館を支援したいという事実が実際に彼らのプロフォーマを構築したので、彼らは逆に働きました。

そして、そのプロフォーマは、彼らのアートへの願望をサポートするために、非常に大きな複合用途の建物に私たちを導きましたが、それはまた、アート自体がコラボレーションし、実際にアーティストがますますその中で活動したいと考えている商業スペースと交流する機会も開きました。

また、それは私たちに、単一の建物と信頼できるサブ建物の両方をどのようにして持たせるかを考えることも課せられました。

これがルイビルのスカイラインです。プロジェクトに至ったさまざまな制約について説明します。

まず、物理的な制約です。

実際には、3 つの別々のサイトで運用する必要がありましたが、それらはすべて建物のサイズよりもはるかに小さかったです。

私たちは新しいモハメド・アリ・センターの隣で活動し、それを尊重しなければなりませんでした。

私たちは 100 年にわたる氾濫原の中で活動しなければなりませんでした。

現在、この地域は年に 3 ～ 4 回洪水が起こり、私たちの敷地の裏にはニューオーリンズで決壊した堤防と同じような堤防があります。

これらの別々の敷地の中央を貫く通りである州間高速道路 64 号線の背後で業務を行わなければなりませんでした。

そのため、私たちはバスタブの中にある種の悪夢のような制約を構築し始めています。

バスタブの下には市の主要な送電線があります。

そして、彼らが追加したかったのは、一連の文化的建物を結ぶ歩行者専用通路と、ここは歴史地区であるため、新しい建物で邪魔したくなかった展望回廊です。

(笑い) そして今度は 110 万平方フィートを追加する予定です。

そしてもし私たちが伝統的なことを、その110万平方フィートの広さで、これらはさまざまなプログラムです。伝統的なことは、公共の要素を特定し、それらを敷地内に配置することであり、そして今、私たちは本当にひどい状況を経験することになるでしょう、つまり、浸水した浴槽の真ん中に公共のものが置かれているということです。

次に、他のすべての要素 (ホテル、高級住宅、オフィスなどのさまざまな商業要素) のサイズを決定し、その上に配置します。

そして私たちは実現不可能なものを生み出すことになるでしょう。

実際、ご存知のとおり、これはタイム ワーナー ビルと呼ばれています。

（笑い）つまり、私たちの戦略は非常にシンプルでした。

ブロック全体を持ち上げ、一部の要素を裏返し、適切なビューとダウンタウンとの関係が得られるように位置を変更し、循環接続を作成して道路のルートを変更するだけです。

これが基本的な概念であり、これからそれがどのような結果につながるかを説明します。

これは非常に形式的で意図的なジェスチャーのように見えますが、完全に制約から派生したものです。

そしてまた、私たちがそれを発表したとき、これは一連の問題を解決しようとする建築家ではなく、建築家が声明を発表するものであるという一種の緊張感がありました。

さて、そのセンターゾーン内では、先ほども述べたように、一連のものを混ぜ合わせることができます。

ここで、これは一種の X 線です。タワーは完全に開発者主導で作られています。

彼らは私たちに寸法やサイズなどを教えてくれました。そして私たちは、ロビーやバーなど、さまざまな商業要素が持つすべての公共要素を取り込み、それを地下鉄路線図のようなもので、現代美術館も含まれる乗り換えゾーンの中心に組み合わせることに焦点を当てました。

つまり、22 階の素晴らしい景色を望むアート スペース内で活動できるアーティストがいると同時に、キュレーターが開けたり閉めたりできる近さもあるという、このような状況が生まれるのです。

エアロバイクに乗っている人を見たり、アートを見たりすることができます。

また、アーティストがプールのような場所に侵入したい場合は、プールで展示を開始できるため、常に現代のギャラリースペースの範囲内で作業する必要がないことも意味します。

さて、これをどのように構築するかです。

とてもシンプルです。それは椅子です。

したがって、コアを構築することから始めます。

コアを構築しながら、グレードに現代美術館を建設します。

これにより、驚くべき効率とコスト効率が実現します。

これは高予算の建物ではありません。

コアが中レベルに到達した瞬間に、美術館は終了します。すべての機械設備をその中に置きます。それからジャッキで空中に持ち上げます。

これは、たとえば A380 用に作った非常に大きな航空機格納庫を構築する方法です。

芯を仕上げ、肉を仕上げると、こんな感じになります。

30 秒ほどしか時間がないので、アニメーションを開始して、それで終わりにしたいと思います。

ありがとう。

（拍手） クリスは私に付け加えるよう求めました。劇場は建設中で、このプロジェクトは約 1 年後に建設が開始され、2010 年に完成する予定です。

[公共要素を特定する] [勾配に公共要素を挿入する] [塔の寸法を最適化する] [現場に塔を配置する] [プログラムを持ち上げる] [反転!] [プログラムの隣接関係を最適化する] [コンテキストに接続する] [7 番街をリダイレクトする]

17年ほど前、私はデリーの空気に対してアレルギーを起こしました。

医師からは、肺活量が 70% まで低下しており、死に至ると告げられました。

IIT、TERI、そして NASA からの学びのおかげで、私たちは 3 つの基本的な緑の植物、つまり一般的な緑の植物があり、これらを使用して健康を維持するために必要な新鮮な空気を室内で育てることができることを発見しました。

また、業界の屋内空気品質基準を維持しながら、建物内に必要な新鮮な空気を削減できることもわかりました。

3つの植物は、アレカヤシ、義母の舌、マネープランツです。

植物の名前が目の前にあります。

アレカヤシは、CO2を除去して酸素に変換する植物です。

一人当たり肩の高さの植物が4本必要で、植物の手入れに関しては、デリーでは毎日、空気のきれいな都市ではおそらく週に1回、葉を拭く必要があります。

無菌のミミズ肥料か水耕栽培で育て、3～4か月ごとに屋外に持ち出す必要がありました。

2 番目の植物は、義母の舌です。これも非常に一般的な植物で、夜間に CO2 を酸素に変換するため、私たちはそれを寝室の植物と呼んでいます。

そして、腰の高さの植物が1人あたり6〜8本必要です。

3番目の植物はマネープラントで、これも非常に一般的な植物です。水耕栽培で育てるのが好ましい。

そして、この特定のプラントはホルムアルデヒドやその他の揮発性化学物質を除去します。

これら 3 つの植物があれば、必要な新鮮な空気をすべて育てることができます。

実際、キャップをかぶせた瓶の中にいても、まったく死ぬことはなく、新鮮な空気も必要ありません。

私たちは、デリーにある築 20 年の 50,000 平方フィートの自社ビルでこれらの植物を試しました。

そして、300人の居住者に対してそのようなプラントが1,200近くある。

私たちの研究では、この建物の屋内に 10 時間滞在すると、血中酸素が 1 パーセント増加する確率が 42 パーセントであることがわかりました。

インド政府は、これがニューデリーで最も健全な建物であることを示す研究を発見または発表しました。

また、この研究では、他の建物と比較して、目の炎症の発生率が 52 パーセント、呼吸器系の炎症の発生率が 34 パーセント、頭痛の発生率が 24 パーセント、肺機能の障害が 12 パーセント、喘息の発生率が 9 パーセント減少していることが示されました。

そして、この研究は 2008 年 9 月 8 日に発表され、インド政府のウェブサイトから入手できます。

私たちの経験では、これらの植物を使用することで人間の生産性が 20% 以上驚くべき向上を示しています。

また、必要な新鮮な空気が少なくなるため、建物内のエネルギー要件も 15% 大幅に削減されます。

私たちは現在、これを 175 万平方フィートの建物で再現しており、そこには 60,000 本の屋内植物が植えられます。

何でこれが大切ですか？

世界のエネルギー需要は今後 10 年間で 30% 増加すると予想されているため、これは環境にとっても重要です。

現在、世界のエネルギーの 40 パーセントは建物によって占められており、今後 15 年間で世界人口の 60 パーセントが人口 100 万人以上の都市の建物に住むことになります。

そして、エアコンの効いた場所で生活したり仕事をしたりする傾向が高まっています。

マハトマ・ガンジーは「あなたが世界に見たい変化を起こせ」と言いました。

そして聞いてくれてありがとう。

（拍手）

誰も死なない未来を想像してみてください。代わりに、私たちの心はデジタル世界にアップロードされます。

彼らはアバターの体を持った現実的なシミュレートされた環境で生き続け、生物界を呼び出して貢献することができるかもしれません。

心のアップロードには強力な魅力がありますが、実際に人の脳をスキャンして心をアップロードするには何が必要なのでしょうか?

主な課題は、心を捉えるのに十分な詳細まで脳をスキャンし、その詳細を人工的に完全に再現することです。

しかし、まず何をスキャンするかを知る必要があります。

人間の脳には約 860 億個のニューロンがあり、少なくとも 100 兆個のシナプスで接続されています。

脳のニューロン間の接続パターン、つまりすべてのニューロンとそれらの相互接続のすべては、コネクトームと呼ばれます。

私たちはまだコネクトームをマッピングしていませんし、神経シグナル伝達にはさらに多くのことがあります。

何百、おそらくは何千もの異なる種類の接続またはシナプスが存在します。

それぞれの機能はわずかに異なります。

より速く動作するものもあれば、より遅く動作するものもあります。

学習の過程で急速に成長したり縮小したりするものもあります。時間の経過とともに安定するものもあります。

そして、ニューロン間の何兆もの正確な 1 対 1 の接続を超えて、一部のニューロンは、他の多くのニューロンに同時に影響を与える神経伝達物質を放出します。

人の心をコピーするには、これらのさまざまな種類の相互作用をすべてマッピングする必要があります。

また、十分に理解されていない、または未発見の神経シグナル伝達への影響も数多くあります。

ほんの一例を挙げると、ニューロン間の活動パターンは、グリアと呼ばれる細胞の種類によって影響を受ける可能性があります。

グリアはニューロンを取り囲んでいて、一部の科学者によると、その数はニューロンの数を 10 対 1 も上回っている可能性もあります。

グリアはかつては純粋に構造をサポートするためのものであると考えられており、その機能はまだよく理解されていませんが、少なくともその一部は情報処理に影響を与える独自の信号を生成することができます。

脳についての私たちの理解は、心を再現するために何をスキャンする必要があるかを判断できるほど十分ではありませんが、私たちの知識がそこまで進んでいると仮定すると、どうやって脳をスキャンするのでしょうか?

現在、当社の最良の非侵襲的スキャン方法である MRI を使用して、生きた人間の脳を約 0.5 ミリメートルの解像度で正確にスキャンできます。

シナプスを検出するには、約 1 ミクロン、つまり 1000 分の 1 ミリメートルの解像度でスキャンする必要があります。

シナプスの種類と各シナプスの強さを正確に区別するには、さらに優れた解像度が必要になります。

MRI は強力な磁場に依存しています。

個々のシナプスの詳細を決定するために必要な解像度でスキャンするには、人間の組織を加熱するのに十分なほど高い電界強度が必要です。

したがって、この種の解像度の飛躍的な向上には、根本的に新しいスキャン技術が必要になります。

電子顕微鏡を使用して死んだ脳をスキャンする方が現実的ですが、その技術でも十分とは言えず、まず被験者を殺す必要があります。

最終的に脳を十分に理解し、何をスキャンすべきかを把握し、その解像度で安全にスキャンする技術を開発できると仮定すると、次の課題はその情報をデジタルで再現することになるでしょう。

そうする上での主な障害は、コンピューティング能力とストレージ容量ですが、どちらも年々改善されています。

実際、私たちは自分自身の心を理解したりスキャンしたりするよりも、この技術的能力の獲得にはるかに近づいています。

人工ニューラル ネットワークは、すでにインターネット検索エンジン、デジタル アシスタント、自動運転車、ウォール街取引アルゴリズム、スマートフォンを実行しています。

860億個のニューロンを備えた人工ネットワークを構築した人はまだ誰もいませんが、コンピューティング技術が向上するにつれて、このような膨大なデータセットを追跡することが可能になるかもしれません。

スキャンとアップロードのプロセスの各段階で、必要な情報をすべて正確にキャプチャしていることを確認する必要があります。そうしないと、どのような破壊された精神が現れるかわかりません。

マインドアップロードは理論的には可能ですが、それを現実にする技術と科学的理解までにはおそらく数百年かかるでしょう。

そして、その現実には倫理的および哲学的な考慮事項が伴うでしょう。誰がマインド アップロードにアクセスできるのでしょうか?

アップロードされたマインドにはどのような権利が与えられますか?

このテクノロジーはどのように悪用される可能性があるのでしょうか?

たとえ最終的に自分の心をアップロードできるとしても、それをすべきかどうかは未解決の問題のままです。

1941 年 12 月 7 日、16 歳のアキ 黒瀬は、日本の航空機が真珠湾を攻撃したとき、何百万ものアメリカ人の恐怖を共有しました。

彼女が知らなかったのは、その共通の経験がやがて家族と12万人以上の日系アメリカ人を社会的にも身体的にも国から疎外することになるということだった。

1941 年の時点で、米国では 50 年以上にわたって日系アメリカ人コミュニティが成長していました。

彼らの約3分の1は移民で、その多くは西海岸に定住し、何十年もそこに住んでいた。

残りはアキのようにアメリカ国民として生まれた。

シアトルで加藤明子として生まれたアキは、多様性に富んだ地域で育ち、攻撃の翌日、教師から「あなた方は真珠湾を爆撃したのよ」と言われるまで、自分をアメリカ人以外の何者でもないと考えたことはなかった。

人種差別、被害妄想、妨害行為への恐怖の中で、人々は日系アメリカ人を裏切り者候補のレッテルを貼りました。

FBI捜査官は家宅捜索を開始し、所持品を押収し、裁判なしで地域指導者らを拘束した。

アキの家族は直ちにこうした極端な措置の対象にはならなかったが、1942 年 2 月 19 日にルーズベルト大統領は大統領令 9066 を発令した。

この命令は、たとえ部分的に日系の血を引いている者も含め、敵と疑われる者を指定された「軍事地域」から排除することを認めた。当初、日系アメリカ人は立ち入り禁止区域から立ち退き、内陸部に移住することを強いられた。

しかし、政府が銀行口座を凍結し、外出禁止などの地域規制を課したため、多くの人が外出できなくなり、その中にはアキさんの家族も含まれていた。

3月には、日系アメリカ人の居住地変更を禁止する布告が出され、日系アメリカ人は軍事地域に閉じ込められた。

5月、軍はアキとその家族、シアトル在住の7,000人以上の日系アメリカ人をワシントン州ピュアラップの「キャンプ・ハーモニー」に移送した。

ここは、かつての遊園地や競馬場にあったいくつかの仮設拘置所のうちの 1 つで、粗末に改造された厩舎や兵舎に家族全員が詰め込まれていました。

その後数か月にわたり、軍は日系アメリカ人を西部と南部の荒涼とした地域にある長期キャンプに移し、アキとその家族をアイダホ州南部のミニドカに移した。

武装した兵士が警備するこれらの収容所の多くは、非抑留者が移住してきたとき、まだ建設中だった。

これらの急造された刑務所は過密で不衛生でした。

人々は頻繁に病気になり、適切な医療を受けることができませんでした。

戦争移住局は収容所の運営を非抑留者に頼っていた。

多くはキャンプ施設で働いたり、設備の整っていない教室で教えたりする一方、作物や動物を育てる人もいた。

日系アメリカ人の中には反乱を起こし、労働ストライキを組織したり暴動を起こしたりした。

しかし、アキの両親のように、さらに多くの人が耐えました。

彼らは常に収容所の外での生活のようなものを再現しようと努めていましたが、現実の状況は避けられませんでした。

多くの若い抑留者たちと同様、アキさんも収容所を離れる決意をしていた。

彼女はミニドカで高校の最終学年を終え、反人種差別主義者のクエーカー組織の援助でカンザス州のフレンズ大学に入学することができた。

しかし、アキの家族にとって状況は 1944 年後半まで変わりませんでした。

画期的な最高裁判所の訴訟では、告訴なしでアメリカ国民を拘留し続けることは違憲であるとの判決が下された。

1945 年の秋に戦争が終わり、収容所は閉鎖されました。

残った抑留者にはわずか25ドルと戦前の住所への電車の切符が与えられたが、多くはもはや帰る家も仕事もなかった。

アキの家族はアパートを維持することができ、アキは大学卒業後、最終的にシアトルに戻りました。

しかし、戦後の偏見により仕事を見つけるのは困難でした。

インカレ住民は、彼らに取って代わられた労働者やテナントからの差別と憤りに直面した。

幸いなことに、人種差別と闘っていたのは日系アメリカ人だけではありませんでした。

アキはシアトルで最初の異人種間労働組合の一つで仕事を見つけ、人種平等会議に参加しました。

彼女は教師になり、その後数十年にわたって、多文化で社会を意識した教育に対する彼女の提唱は、何千人もの生徒に影響を与えることになりました。

しかし、多くの元抑留者、特に古い世代は戦後、生活を再建することができませんでした。

抑留者の子供たちは、米国にこの歴史的不正義を償うよう求める運動を始めた。

1988年、米国政府は戦時中の強制収容について公式に謝罪し、それが人種差別、ヒステリー、政治的リーダーシップの失敗による壊滅的な結果であったことを認めた。

この謝罪から 3 年後、黒瀬アキさんは国連シアトル支部から人権賞を受賞し、彼女の平和に対するビジョンとあらゆる背景の人々への敬意が称えられました。

100年前、米国では2,000種類の桃、約2,000種類のプラム、そして約800種類の名前の付いたリンゴが栽培されていました。

現在、それらのうちのほんの一部が残っており、残っているものは農業の工業化、病気、気候変動によって脅かされています。

絶滅の危機に瀕している品種には、スペイン人宣教師によってアメリカ大陸に持ち込まれ、その後何世紀にもわたってアメリカ先住民によって栽培されてきた赤い果肉の桃、ブラッド クリングが含まれます。大陸横断鉄道で働きに来た中国人移民が持ち込んだアプリコット。そして、中東で生まれ、その後イタリア、フランス、ドイツの移民によって持ち込まれた無数の種類のプラム。

これらの品種はいずれも在来種ではありません。

実際、リンゴ、モモ、サクランボなど、ほとんどすべての果樹がここに持ち込まれました。

したがって、これらの果物には単なる食べ物ではなく、私たちの文化が組み込まれています。

それらを世話し、育てた人々は、それらを非常に大切にし、故郷とのつながりとしてここに連れてきました、そしてそれが彼らがそれらを伝え、共有してきた方法です。

多くの意味で、これらの果物は私たちの物語です。

そして幸運にも、私は「40 の果実の木」というタイトルの自分が作成した作品を通じて、そのことについて知ることができました。

40 フルーツの木は、40 種類の核果を育てる 1 本の木です。

つまり、桃、プラム、アプリコット、ネクタリン、サクランボがすべて 1 本の木に生えているということです。

春にはピンクと白の花が咲き、夏にはさまざまな実がなります。

私は純粋に芸術的な理由でこのプロジェクトを始めました。日常の現実を変えたかったのです。正直に言うと、この木がさまざまな色で花を咲かせ、さまざまな実を結ぶのを人々が見るという、この驚くべき瞬間を作りたかったのです。

接ぎ木の過程で「40の実の木」を作りました。

冬に挿し木を集めて保管し、春に枝先に接木します。

実際、果樹の種子は親の遺伝的変異体であるため、ほとんどすべての果樹は接ぎ木されます。

ですから、私たちが本当に気に入った品種を見つけたとき、それを増やす方法は、ある木から切り取って、それを別の木に取り付けることです。すべてのマッキントッシュ リンゴが、世代から世代へと何度も接ぎ木された 1 本の木から生まれたと考えるのは、ちょっとクレイジーです。

しかし、それは果樹を種によって保存できないことも意味します。

私は覚えている限り、接ぎ木については知っていました。

私の曾祖父は、ペンシルベニア州南東部で桃園の接ぎ木をして生計を立てていました。

そして、私は彼に会ったことはありませんでしたが、誰かが彼の名前を口にするたびに、彼がまるで魔法か神秘的な能力を持っているかのように接ぎ木する方法を知っていることにすぐに気づきました。

私が「40 フルーツの木」の数字を 40 に決めたのは、それが定量化可能な 12 個や無限ではなく、数えることのできない数字として西洋の宗教全体で見られるからです。

それは賞金または多数です。

しかし、問題は、私が始めたとき、これらの果物の 40 種類の異なる品種を見つけることができなかったことです。これは、私が住んでいるニューヨーク州という事実にもかかわらず、100 年前、これらの果物の主要な生産者の 1 つでした。

それで、彼らが研究用果樹園や古くてヴィンテージな果樹園を引き裂いていたとき、私はそれらから枝を集めて、苗床の木に接ぎ木しました。

これが、40 フルーツの木が最初に植えられたときの様子と、6 年後の様子です。

これは決してすぐに満足できるスポーツではありません -- (笑い) 移植が成功したかどうかを知るには 1 年かかります。実がなるかどうかが分かるまでには2～3年かかります。そして、たった一本の木を作るのに最長で8年かかります。

「40果実の木」に接ぎ木された品種は、それぞれ形も色も少しずつ異なります。

そして、これらすべてが互いに関連して開花した時期のタイムラインを作成することで、基本的に春に木がどのように見えるかを形作り、デザインできることに気づきました。

そしてこれが夏の間どのように現れるのかです。

6月から9月にかけて実がなります。

最初はチェリー、次にアプリコット、アジアンプラム、ネクタリン、桃です、そして、どこかに一つ忘れたような気がします...

(笑) ギャラリーの外にある作品ですが、プロジェクトが進むにつれ、美術界を通じた保存活動が行われています。

さまざまな場所でこれらを作成するように頼まれているので、私が行うことは、その地域で起源または歴史的に栽培されていた品種を調査し、それらを地元で調達して木に接ぎ木し、それがそれらが位置する地域の農業の歴史になるようにすることです。

そして、このプロジェクトはオンラインで取り上げられましたが、それは恐ろしく、そして謙虚なことでした。

恐ろしかったのは、私が目にした40の果実の木のイメージのタトゥーすべてでした。

（笑）「なぜ自分の体にそんなことをするの？」と思いました。

（笑い）そして、謙虚な部分は、牧師、ラビ、司祭から私が受けたすべての要望であり、奉仕の中心としてこの木を使用してほしいというものでした。

そして、それはミームになりました。その質問に対する答えは、「そうでないといいのですが?」です。

[あなたの結婚生活は、40 個の果物の木に似ていますか?] (笑い) すべての優れたミームと同様に、このことが NPR の「週末版」でのインタビューにつながりました。大学教授として、私はピークに達したと思っていました -- それが私のキャリアの頂点だったように -- しかし、誰が NPR を聞いているのかはわかりません。

そしてNPRのインタビューから数週間後、国防総省からメールを受け取りました。

国防高等研究プロジェクト管理局からイノベーションと創造性について話しに来ないかと誘われたのですが、その会話はすぐに食糧安全保障の議論に移りました。

ご存知のとおり、私たちの国家安全保障は食料安全保障にかかっています。

私たちは各作物の数品種だけを栽培する単一栽培を確立したので、そのうちの 1 品種に何かが起こった場合、私たちの食糧供給に劇的な影響を与える可能性があります。

そして、食料安全保障を維持するための鍵は、生物多様性を保全することです。

100年前、これは裏庭に庭や小さな木立を持っている人全員が行っており、家族に受け継がれる品種を栽培していました。

これらは、8月の1週間にたった1本の木から40個の実を収穫したプラムです。

プロジェクトを始めてから数年が経ち、私はこれらの果物のコレクションとしては米国東部で最大規模のコレクションを持っていると言われました。アーティストとしては本当に恐ろしいことです。

（笑い）しかし、多くの点で、私は自分が何を持っているのか知りませんでした。

私が所有していた品種のほとんどは在来品種であり、農業の工業化の夜明けとされる 1945 年より前に栽培されたものであることがわかりました。

いくつかの品種は何千年も前に遡ります。

そして、それらがどれほど珍しいかを知り、私はそれらを保存しようとすることに夢中になり、そのための手段が芸術になりました。

私は、古いヴィンテージの果樹園が引き裂かれる前に行って、元の接ぎ木結合があった鉢や幹の部分を保存していました。

花や葉を押し花にしてハーバリウム標本を作り始めました。

DNAの配列を調べ始めました。

しかし最終的には、銅板のエッチングと活版印刷の記述を通じて物語を保存することにしました。

ニューヨーク市の 2 つの建物の間に根付いたジョージ 4 世桃の物語を語ると、誰かが通りかかり、それを味わいました。その美味しさから、19 世紀には主要な商業品種になりました。

その後、出荷がうまくいかず、現代の農業に合わないため、ほとんど消滅してしまいます。

しかし、それは物語として語られる必要があることは理解しています。

そして、その物語を語るには、それらの品種に触れ、匂いを嗅ぎ、味わうことができるという経験を含める必要があります。

そこで私はこれらの果物を一般に公開するための果樹園の創設に着手し、可能な限り多くの人が集まる場所に果物を置くことを目指しました。

当然のことながら、私はニューヨーク市で 1 エーカーの土地を探し始めました -- (笑) 今にして思えば、それはかなり野心的だったようで、おそらくそれが私の電話やメールに誰も返信しなかった理由でしょう -- (笑) 最終的に 4 年後、ガバナーズ島から連絡がありました。

つまり、ガバナーズ島は 2000 年にニューヨーク市に譲渡された元海軍基地です。

そして、ニューヨークからフェリーでわずか 5 分のこの土地すべてが開かれました。

そして彼らは、ニューヨークで1世紀以上栽培されていなかった果物の品種を復活させる、私たちが「オープン・オーチャード」と呼んでいるプロジェクトを立ち上げるように私を招待してくれました。

現在進行中の「The Open Orchard」は、200 種類の家宝やアンティークの果物品種を持つ 50 本の接木木で構成されます。

つまり、これらはその地域で生まれた、または歴史的に栽培されていた品種です。

13 番街と 3 番街で生まれたアーリー ストロベリー アップルなどの品種。

果樹は種によって保存することができないため、The Open Orchard は生きた遺伝子バンク、または果物のアーカイブのような役割を果たします。

40 フルーツの木と同様、それは経験的なものになります。それは象徴的なものにもなるでしょう。

最も重要なことは、人々が自然保護に参加し、自分たちの食べ物についてもっと学ぶようになるということです。

Tree of 40 Fruit を通じて、「どうやって木を植えるのですか?」という基本的な質問をする人々から何千通ものメールを受け取りました。

農業に直接関係のある人は人口の3パーセント未満であるため、オープン・オーチャードは人々に、公共プログラムやワークショップに参加して、木の接ぎ木、育て方、剪定、収穫の方法を学ぶよう呼びかける予定です。新鮮な食べ物を食べたり花を咲かせたりするツアーに参加する。地元のシェフと協力してこれらの果物の使い方を学び、これらの品種の多くが特別に栽培されていた何世紀にもわたる料理を再現することです。

果樹園という物理的な敷地を超えて、それらのレシピをすべてまとめた料理本になります。

その果実の特徴や特徴、由来や物語を語るフィールドガイドになります。

農場で育った私は、農業のことは理解しているつもりでしたが、農業とは何にも関わりたくありませんでした。

それで私はアーティストになりました -- (笑) しかし、それが私自身の DNA の中にあるものであることは認めざるを得ません。

そして、それは私だけではないと思います。

100年前、私たちは食べ物の文化、栽培、物語ともっと密接に結びついていましたが、私たちはそこから切り離されています。

オープン オーチャードは、この知られざる過去に再びつながる機会を生み出すだけでなく、私たちの食の未来がどのようなものになるのかを考える機会を生み出します。

ありがとう。

（拍手）

もしあなたが私と同じなら、晴れた夏の週末にサンフランシスコで何をしているでしょう。30 ノット以上の速度が出せる凧動力の水中翼船を実験的に組み立てます。

そして、風には信じられないほどの力があり、驚くべきことが起こることに気づきます。

そしていつか、これに似た船が世界速度記録を破るでしょう。

しかし、凧はこのような単なるおもちゃではありません。

カイト: 簡単な歴史を説明し、すべての子供たちのお気に入りのおもちゃの素晴らしい将来についてお話しします。

つまり、凧は 1,000 年以上の歴史があり、中国人は凧を軍事用途に使用し、さらには人を持ち上げるためにも使用しました。

そのため、彼らはその段階で大きな重量を運ぶことができることを知っていました。

なぜこの男性に穴があるのか​​わかりません。

(笑い) 1827 年、ジョージ ポーコックという人が、イギリスの田舎で馬車とのレースでバギーを牽引するために凧を実際に使用する先駆者となりました。

そしてもちろん、航空の黎明期には、当時の偉大な発明家は皆、ハーグリーブスやラングレー、そしてこの凧を揚げていた電話の発明者アレクサンダー・グラハム・ベルさえも、航空を追求していました。

その後、この 2 人の仲間がやって来て、最終的に有人動力飛行を可能にする制御システムを開発するために凧揚げをしていました。

つまり、これはもちろんオーヴィルとウィルバー・ライト、そしてライト・フライヤーです。

そして、彼らの凧を使った実験が、私たちがパワーアップして史上初の 12 秒間の有人飛行に向けて離陸するという、この重大な機会につながりました。

そしてそれは民間航空の将来にとって素晴らしいことでした。

しかし残念ながら、凧は再び子供のおもちゃとして扱われてしまいました。

それは、最後のエネルギー危機があった 1970 年代までのことでした。

そして、サンフランシスコ郊外に住むマイルズ・ロイドという素晴らしい男が、基本的に飛行機を紐につないで莫大な量の電気を生成する方法について、ジャーナル・オブ・エネルギー誌では完全に無視されたこの独創的な論文を書きました。

彼が行った真の重要な観察は、自由飛行翼は固定翼タービンよりもより多くの空を飛び回り、単位時間当たりにより多くの電力を生成できるということです。

それでタービンが成長しました。そして、現在ではハブの高さで最大 300 フィートまで伸びることができますが、実際にはそれよりも高くすることはできません。高さが高くなると、より多くの風が吹き込み、最大で 2 倍のパワーが得られます。

ということでここまでカット。私たちは今もエネルギー危機を抱えていますが、今では気候危機も抱えています。人間は化石燃料から約 12 兆ワット、つまり 12 テラワットを発電しています。

そして、アル・ゴアは、なぜこれらの目標の一つを達成する必要があるのか​​について語っていますが、実際、それが意味するのは、今後30年から40年の間に、何らかの方法で10兆ワット以上の新しいクリーンエネルギーを生産しなければならないということです。

風力は太陽光に次いで 2 番目に大きい再生可能資源です。その出力は 3,600 テラワットで、人類に 200 倍以上の電力を供給するのに十分な量です。

その大部分は標高300フィート以上の高地にあり、そこに到達する技術はまだありません。

これが凧の新時代の幕開けです。

ここはマウイ島にある空を飛ぶテストサイトです。

これから、すべての子供のお気に入りの遊び道具による最初の自律的な電力生成を紹介します。

おわかりのとおり、これを何千時間も飛行するにはロボットになる必要があります。

少し吐き気がします。

そしてここでは、実際に約 10 キロワットを発電しています。これは、このピアノよりもそれほど大きくない凧で、おそらく米国の 5 世帯に電力を供給するのに十分な量です。

ここで本当に重要なことは、ライト兄弟と同様に、持続的な長時間飛行を可能にする制御システムを開発していることです。

そして、このような場所でそれを行うのも悪くありません。

つまり、これは凧揚げが雪の上でおしっこをするのと同じで、空にあなたの名前をなぞることになります。

そしてここが私たちが実際に行くところです。

つまり、12 秒のステップを超えています。

そして私たちは、高度 2000 フィートで飛行し、大量のクリーンな電気を生成するメガワット規模の機械の実現に向けて取り組んでいます。

それで、それらの機械はどのくらいの大きさですか?

そうですね、この紙飛行機はおそらく -- おっと!

携帯電話に電力を供給するには十分でしょう。

あなたのセスナは 230 キロワットになります。

あなたのガルフストリームを貸していただければ、翼をもぎ取ってメガワットを発電させます。

747 をくれたら、6 メガワットを発電します。これは今日の最大の風力タービンを超えます。

そしてスプルースグースは15メガワットの翼になります。

それは大胆なことだとあなたは言います。同意します。

しかし、この大胆なことは歴史上何度も起こったことです。

ここは第二次世界大戦用の飛行機を大量生産する冷蔵庫工場です。

第二次世界大戦前は年間1000機の飛行機を製造していた。

1945年までに、彼らは10万ドルを稼いでいました。

この工場と年間 10 万機の飛行機があれば、約 10 年でアメリカ全土の電力を賄うことができます。

つまり、これはまさに、これらの夢を持つ若者たちの大胆な計画についての物語なのです。私たちにもたくさんいます。

私は幸運にも彼らのうち 30 人と一緒に仕事をすることができます。

そして、私たちは、これらのクレイジーなことをしている子供たちの夢をすべてサポートする必要があると思います。

ありがとう。

（拍手）

私たちは広大な宇宙の小さな湿った惑星に住んでいます。そこでは、数十億年前、単細胞生命体が周囲のすべての無生物と同じ元素から進化し、増殖し、複雑な生命体の信じられないほどの光線を放射しました。

生物も無生物も、微視的でも宇宙も、これらすべては明らかに任意の定数を持つ数学的法則によって支配されています。

そして、これによって次のような疑問が生じます。宇宙がこれらの法則によって完全に支配されているのであれば、十分強力なコンピューターでそれを正確にシミュレートできないのでしょうか?

私たちの現実は、実際には、はるかに高度な文明によって設定された信じられないほど詳細なシミュレーションなのでしょうか?

このアイデアは SF のように聞こえるかもしれませんが、真剣な研究の対象となっています。

哲学者のニック・ボストロムは、私たちはシミュレーションの中で生きている可能性が高いという説得力のある議論を展開し、一部の科学者もその可能性があると考えています。

これらの科学者たちは、私たちの宇宙がシミュレーションであるかどうかを調べるための実験的テストについて考え始めました。

彼らは、シミュレーションの制約が何であるか、そしてそれらの制約がどのようにして世界に検出可能な兆候をもたらす可能性があるかについて仮説を立てています。

では、それらの不具合はどこで調べればよいのでしょうか?

1 つのアイデアは、シミュレーションを実行すると、時間の経過とともにエラーが蓄積される可能性があるということです。

これらの誤差を修正するために、シミュレーターは自然法則の定数を調整できます。

これらの変化はごくわずかである可能性があります。たとえば、100 万分の 1 の精度で測定した特定の定数は数十年間安定しているため、ドリフトはさらに小さいスケールである必要があります。

しかし、これらの定数の測定精度が高まるにつれて、時間の経過とともにわずかな変化が検出される可能性があります。

もう 1 つの考えられる点は、有限のコンピューティング能力では、たとえどれほど巨大であっても、無限をシミュレートできないという概念から来ています。

空間と時間が連続的であれば、宇宙の小さな部分であっても無限の点が存在し、有限の計算能力ではシミュレーションすることが不可能になります。

したがって、シミュレーションでは空間と時間を非常に小さな部分に分割して表現する必要があります。

これらはほとんど理解できないほど小さいでしょう。

しかし、特定の素粒子をプローブとして使用することで、それらを探索できるかもしれません。

基本原則は次のとおりです。小さいものほど、混乱に対してより敏感になります。スケートボードとトラックの穴にぶつかったことを考えてください。

時空の単位はどれも非常に小さいため、ほとんどの物体は混乱することなく通過するでしょう。肉眼で見えるほど大きな物体だけでなく、分子、原子、さらには電子や、私たちが発見した他のほとんどの素粒子も同様です。

時空の小さな単位や自然法則の変化する定数を発見できたら、それは宇宙がシミュレーションであることを証明することになるでしょうか?

いいえ、それは多くのステップのうちの最初のステップにすぎません。

これらの発見のそれぞれについては、別の説明がある可能性があります。

そして、シミュレーション仮説を自然界の実用理論として確立するには、さらに多くの証拠が必要となるでしょう。

どれだけ多くのテストを設計しても、すべてのテストに共通するいくつかの前提条件によって制限されます。

量子レベルでの自然界に対する私たちの現在の理解は、いわゆるプランクスケールで破綻します。

時空の単位がこのスケールである場合、現在の科学的理解ではそれを探すことはできません。

現在観測可能なものより小さいものの、調査すべきプランクスケールより大きいものはまだ広範囲に存在します。

同様に、自然法則の定数の変化も非常にゆっくりと起こる可能性があり、それは宇宙の存続期間中にしか観察できないでしょう。

したがって、たとえ何世紀、何千年にもわたって検出されなかったとしても、それらは存在する可能性があります。

また、私たちは、宇宙のシミュレーターが存在する場合、それが私たちと同じ方法で計算を行い、同様の計算制限があると考える傾向にあります。

実際のところ、異星文明の制約や手法がどのようなものであるかを知る方法はありませんが、どこかから始めなければなりません。

宇宙がシミュレーションであるかシミュレーションではないことを決定的に証明することは決して不可能かもしれませんが、私たちは常に、現実の性質とは何かという問いを追求して科学技術を前進させ続けるでしょう。

激しい船乗りの小競り合いと、波に打ちつけられ続けた8日間の長い後、世界そのものと同じくらい古い、力強い吟遊詩人であり賢者であるヴァイナモイネンが、遠く離れたポホヨラの海岸に漂着した。

彼の故郷カレワラとは異なり、ポジョラは暗く凍った土地で、「北部のすきっ歯ババア」ロウヒが統治していた。

狡猾な魔女はヴァイナミョイネンを看護して健康に戻しましたが、彼を家に戻すための報酬を要求しました。

単なる金や銀では満足せず、ロウヒはまだ存在しないもの、つまりサンポを求めました。

「白鳥の羽の先端」、「最高の美徳の乳」、「一粒の大麦」、「最高級の子羊の毛」から鍛造されたこの工芸品は、無限の富の泉であると言われました。

しかし、ヴァイナモイネンは、スカイドーム自体を鍛造した永遠の槌手、セッポ・イルマリネンだけがそのような物体を作ることができることを知っていました。

そこで彼はルーヒを説得して家に送り、鍛冶屋を連れてくるようにした。

旅は決して楽なものではありませんでしたが、吟遊詩人はついにカレワラに戻りました。

しかし、イルマネンは、魔女と人食いの土地である暗い北部に行くことを拒否しました。

しかし、ヴァイナモイネンはその言葉を忠実に守り、イルマネンをだまして巨木に登らせた後、激しい嵐を呼び起こして鍛冶屋をポホヨラまで連れて行った。

イルマリンは北部で好評を博した。

ロウヒは豪華なもてなしでゲストを贅沢にし、彼女の望むものを作ることができれば美しい娘を手に入れると約束した。

最後に彼女がイルマネンにサンポを鍛造できるかどうか尋ねると、この強力な鍛冶屋は確かにその仕事を成し遂げることができると宣言した。

しかし、彼がどんなに鍛冶場を自分の意のままに曲げようとしても、その火は他のアーティファクトを生み出すだけだった――見た目は美しいが本質は行儀が悪い。

血に飢えたエレガントなクロスボウ、耕地を荒らした光る鋤など。

最後に、イルマリネンは風を自ら呼び起こしてふいごを動かし、3 日後には炉の炎からさまざまな色の蓋が付いたサンポを引き抜きました。

その側面には鍛冶屋が穀物ミル、塩ミル、貨幣ミルを注意深く作りました。

ロウヒはその物体の無限の生産力に非常に喜び、宝物を山の中に閉じ込めるために逃げ出しました。

しかし、イルマネンが賞金を受け取ろうとしたとき、約束の乙女は彼との結婚を拒否し、鍛冶屋は一人で家に戻らなければなりませんでした。

数年が経ち、ポホヨラは繁栄しましたが、イルマリネンとヴァイナミョイネンには妻も莫大な富もありませんでした。

この不当な扱いに苦心した吟遊詩人はサンポを取り戻す旅を提案し、二人はレンミンカイネンの助けを借りて北へ向かった。レンミンカイネンはトラブルを起こした経歴を持つ美しい青年だった。

到着すると、ヴァイナモイネンはサンポの利益の半分を補償金として要求した。さもなければ、武力で遺物を奪うというものだった。

この要求に激怒したロウヒは、英雄たちと戦うために軍隊を招集した。

しかし、彼女の軍隊が戦争の準備をしているとき、吟遊詩人は魔法のハープ、カンテレを演奏し、それを聞いたすべての人を魅了し、ポジョラを深い眠りに落としました。

三人の男は誰にも妨げられずにサンポを手に取り、静かに逃走した。

レンミンカイネンは彼らの成功に狂喜し、ヴァイナミョイネンに勝利を歌うよう要求した。

吟遊詩人は、あまりにも早く祝うことの危険性を知っていたので、断った。

しかし、3日間の旅行の後、レンミンカイネンの興奮は彼を圧倒し、無謀にも歌を歌い始めました。

彼のひどい歌声で近くにいた鶴が目を覚まし、その金切り声でポジョランの大群が興奮した。

軍は追跡した。

彼らの軍艦が近づくと、ヴァイナミョイネンは岩を持ち上げて船体を破壊しました。

それでもひるむことなく、ロウヒは巨大な鷲に変身し、軍隊を背負って英雄たちの船を攻撃しました。

彼女はなんとか爪でサンポを掴みましたが、それと同じくらい早く海に落ち、粉々に砕け、爪が届かないほど深く沈んでしまいました。

この強力な装置の残骸は海底に埋められ、水の神アハティの領域に残り、今日に至るまでそこで海のために塩を挽いています。

（スナドリネコのモノマネ） これは私のスナドリネコのモノマネですが、実際はこんな感じです。

（スナドリネコの鳴き声は録音済み）水を愛し、釣りをするのが大好きで、地球上で最もユニークで貴重な生態系である南アジアと東南アジアの湿地やマングローブ林に住んでいる猫です。

彼らの釣りは最高じゃないですか？

(笑) スナドリネコは約 40 種のヤマネコのうちの 1 つです。

トラやライオンのように、はるかに小さいだけです。

彼らはおそらく私たちの平均的な飼い猫の約2倍の大きさです。

インドネシアでは、人々は彼らを「クチン・バカウ」と呼びます。これは文字通り「マングローブの猫」を意味します。

しかし私は彼らをマングローブの虎と呼びたいと思っています。

さて、私たちはトラほどスナドリネコについてよく知っているわけではありませんが、私たちが学んだことは、これらのネコ科の動物は世界的に重要な生態系にとって主力種であり、保護のための強力な綱に付けられた視覚的な餌となり得るということです。

もう夢中ですか？

(笑い) 多くの絶滅危惧種と同様に、スナドリネコも生息地の喪失に脅かされています。主な原因は、養殖魚やエビに対する国際的な需要と、南アジアと東南アジアの歴史的なマングローブ林の半分近くの森林破壊です。

一方、マングローブはスナドリネコにとって単なる生息地ではありません。

ジャッカル、カメ、シギ・チドリ、カワウソなど、素晴らしい種類の動物が生息しています。

(笑い) マングローブは土壌浸食も防ぎ、高潮や津波、そしてこれらの森林の隣に住む何百万もの人々の日々の生存を守る第一線となります。

さらに重要なのは、地球というべきでしょうが、マングローブは熱帯林の 5 ～ 10 倍以上の二酸化炭素を蓄えることができるということです。

したがって、1 エーカーのマングローブを保護することは、5 エーカー以上の熱帯林を保護することに相当するかもしれません。

生涯にわたる二酸化炭素排出量をなくしたいと思いませんか?

そうですね、マングローブは保護活動に最高の利益をもたらしてくれます。

森林破壊、絶滅、気候変動はすべて地球規模の問題であり、私たちの種や生態系に価値を与え、隣に住む地元の人々と協力することで解決できます。

ここは、南インド沿岸部にある 3 つのデルタ地帯のうちの 1 つで、この惑星の様相を変え、場合によっては運命を変えるためにコミュニティが結集した場所です。

国際的な支援を得て、10 年も経たないうちに、州森林局と地元コミュニティが協力して、20,000 エーカー以上の非生産的な魚やエビの養殖場をマングローブ林に復元しました。

約 5 年前、この復元されたマングローブ林で誰を発見したでしょうか?

これらのスナドリネコの画像を地元の人々と共有したところ、世界的に尊敬されている絶滅危惧種と裏庭の生態系に対する彼らの誇りを築くことができました。

また、私たちは何人かの人々と信頼関係を築き、彼らが代替的な生計を立てることを支援することができました。

サントシュ君は 19 歳の少年です。彼は私たちと一緒に 1 年余り働いた後に自然保護の専門家になっただけでなく、多くの地元の漁師たちを巻き込んでスナドリネコの研究と保護に協力してきました。

部族の密猟者であるモシを紹介します。彼は狩猟をやめて私たちの最も尊敬される自然保護活動家になっただけでなく、裏庭のマングローブに生息するスナドリネコ、カワウソ、その他多くの絶滅の危機に瀕している種の狩猟をやめるよう、伝統的な知識を活用してコミュニティ全体を教育しました。

ベンカットのような魚やエビの養殖業者は現在、私たち自然保護活動家と協力して、マングローブからのカニや場合によっては蜂蜜などの生態系サービスの持続可能な収穫をテストすることに積極的です。

マングローブが失われた場所にマングローブを保護し植樹するためのインセンティブ。

スナドリネコ、地元の人々、そして国際社会にとってwin-win-winです。

これらの物語は、私たち全員が、スナドリネコと失われたマングローブ林が漁師たち自身によって保護され復元され、生態学的フットプリントを相殺するのに役立つ二酸化炭素吸収源を生み出す未来の一部になれることを示しています。

スナドリネコは小さいかもしれませんが、私たちがそれを大きな問題にするお手伝いができれば幸いです。

地球上での生活を少しでも長く維持するために、私たち全員が投資できるもの。

あるいは、ここにいる私たちの友人はこう言うかもしれません...

（スナドリネコの録音済みの音） ありがとうございます。

（拍手）

私は数人の友人、文字通りカップル、夫婦とバーに座っています。

彼らは 2 人の幼い子供の親で、彼らの間には 7 つの学位があり、大のオタクで、とてもいい人たちですが、とても睡眠不足です。

そして、彼らは私が他のどの質問よりも多く聞かれる質問を私に尋ねます。

「それで、エミリー、カップルはどうやって何十年にもわたって強い性的つながりを維持するのですか？」と彼らは言います。

私は性教育者なので、友達が私にこのような質問をするのですが、私も友達と同じように大のオタクです。

私は科学が大好きなので、答えのようなものを与えることができます。

実際、研究では、数十年にわたって強い性的つながりを維持するカップルには 2 つの共通点があるというかなり確かな証拠があります。

これら 2 つのことが何であるかを友達に伝える前に、それらが違うことをいくつか伝えなければなりません。

これらは頻繁にセックスをするカップルではありません。

私たちの中で頻繁にセックスをする人はほとんどいません。

私たちは忙しい。

また、彼らは必ずしもワイルドで冒険的なセックスをするカップルでもありません。

実際、ある最近の研究では、性的満足度や関係満足度が高いと最も強く予測されるカップルは、その最良の予測因子は、どのようなセックスをするか、どのくらいの頻度、場所で行うかではなく、セックス後に抱き合うかどうかであることが判明しました。

そして、彼らは必ずしもお互いに手を離したくないカップルであるとは限りません。

そのうちのいくつかはそうです。

彼らは、研究者が「自発的欲求」と呼ぶものを経験しますが、それはまさに突然現れるようです。

私の本に挿絵を描いた漫画家エリカ・モーエンは、自発的な欲望を性器への稲妻のように描いています。 -- 突然それを望んでいるのです。

それは性的欲求を経験するための完全に正常で健康的な方法の 1 つです。

しかし、性的欲求を経験する別の健康的な方法があります。

それは「応答的欲求」と呼ばれます。

自発的な欲望が快楽を予期して現れるように見える場合、反応的な欲望は快楽に応じて現れます。

ニュージャージー州にクリスティン・ハイドという名前のセックス・セラピストがいます。彼女がクライアントに対して使用するこの素晴らしい比喩を私に教えてくれました。

彼女は、あなたの親友があなたをパーティーに招待するところを想像してみてください、と言います。

それはあなたの親友であり、パーティーだからです。

しかし、日付が近づくと、「ああ、これだけの渋滞が発生するだろう」と考え始めます。

私たちは保育所を見つけなければなりません。

本当にパーティー用の服を着て、週末にそこに行きたいですか？」

でも、パーティー用の服を着てパーティーに現れたら、何が起こるでしょうか?

あなたはパーティーで楽しい時間を過ごしています。

パーティーで楽しんでいるなら、それは正しいことです。

性的関係に関しても、それは同じことです。

パーティー用の服を着て、育児の準備をし、ベッドに体を置き、パートナーの肌に触れさせて、体が目覚めて「ああ、そう！これが好きだ」と思い出させます。

この人が好きです！」

それは応答する欲求であり、長期にわたって強い性的つながりを維持するカップルを理解するための鍵となります。なぜなら、これは私が友人たちに強い性的つながりを維持するカップルの 2 つの特徴を伝える部分だからです。1 つは、彼らの関係の基礎に強い友情があることです。

具体的には、強い信頼を持っているということです。

人間関係研究者でありセラピストであり、感情に焦点を当てたセラピーの開発者でもあるスー ジョンソン氏は、信頼とは次の質問に集約されます。「あなたは私のためにそこにいますか?」

特に、あなたは感情的に存在し、私に対応できますか？

友達はお互いのために存在します。

一。

2つ目の特徴は、セックスを優先することです。

彼らはそれが自分たちの関係にとって重要だと判断します。

彼らは、自分たちがやるべきこと、つまり育てられるかもしれない子供たち、これから行くかもしれない仕事、注意を払うべき他の家族のこと、一緒に過ごしたいかもしれない他の友達のことなど、他のことをすべて脇に置くことを選択します。

彼らがただテレビを見たり寝たりしたいだけであることを神は禁じます。

そんなことはすべてやめて、ベッドに体を置き、パートナーの肌に触れるだけの保護されたスペースを作りましょう。

つまり、親友はセックスを優先してください。

それで私はバーで友達にこう言いました。

私は、親友たちよ、セックスを優先してください、パーティーのことを話しました、あなたはパートナーの肌の隣に自分の肌を置くと言いました。

すると、私が話していたパートナーの一人が「ああ」と言った。

（笑い）そして私はこう思いました、「なるほど、それではあなたに問題があるのですね。」

(笑い) 問題は、必ずしも彼らがパーティーに行きたくないということではありませんでした。

問題が単にパーティーへの自発的な欲求の欠如である場合は、どうすればよいか知っています。パーティー用の服を着てパーティーに現れます。

パーティーで楽しんでいるなら、それは正しいことです。

彼らの難しさは、このパーティーが彼女にとって食べることができるものが気に入らないこと、音楽が彼女の好きな音楽ではないこと、そしてパーティーに参加している人々との関係について自分が素晴らしいと感じているのか完全に確信が持てないことでした。

そして、これは常に起こります。お互いを愛している良い人たちは、セックスを恐れるようになります。

これらのカップルがセックスセラピーを求める場合、セラピストは彼らに立って、快適に感じるために必要なだけ体の間に距離を置くように指示し、興味のないパートナーには6フィートのスペースを空けるかもしれません。

そして本当に難しいのは、スペースは空ではないということです。

「あなたは私の言うことを聞いてくれない」「私の何が問題なのかわからないが、あなたの批判は役に立たない」「あなたが私を愛していればそうするだろう」「あなたは私のためにそこにいない」という言葉が何週間も、あるいは何か月も、あるいはそれ以上も続くのです。

おそらく、こうした困難な感情を何年も経験してきたのでしょう。

この本の中で私は、眠そうなハリネズミを、優しさと思いやりをもってハリネズミに向けることで解放する方法を見つけるまで育てるという、この難しい感情の本当にばかばかしい比喩を使っています。

そして、強い性的つながりを維持するのに苦労しているカップル、彼らの間の距離にはこれらの眠そうなハリネズミが群がっています。

そしてそれは長く続くどんな関係でも起こります。

あなたも、あなたと特別な人との間に、眠そうなハリネズミのようなトゲを育てているのです。

強い性的つながりを維持しているカップルとそうでないカップルの違いは、このような困難な傷ついた感情を経験しないことではなく、優しさと思いやりをもってそれらの困難な感情に向き合い、それを解放してお互いに戻る方法を見つけることができるかどうかです。

したがって、バーにいる私の友人たちは、「どうすれば強いつながりを維持できるか？」ではなく、次のような質問に直面しています。

しかし、「どうすれば元に戻ることができるでしょうか？」

そして、確かに、この質問に答える科学はありますが、性教育者としての 25 年間で私が学んだことの 1 つは、エミリー、科学よりもハリネズミの方が多いということです。

そこで私は彼らに私のことを話しました。

私は何ヶ月もかけて、女性の性的幸福の科学についての本を書きました。

私は毎日一日中セックスのことを考えていました、そして私はプロジェクトに非常にストレスを感じていました、そして私はゼロ、ゼロ！ -- 実際にセックスをすることに興味がある。

それから私は何ヶ月もかけてあちこちを旅し、女性の性的幸福の科学について耳を傾けてくれそうな人たちと話をしました。

そして家に帰るまでに、私はパーティーに現れ、ベッドに体を置き、肌をパートナーの肌に触れさせました。そして、私はとても疲れ果てて圧倒され、ただ泣いて眠ってしまうこともありました。

そして数か月間孤立したことで、恐怖と孤独とフラストレーションが増大した。

ハリネズミがたくさん。

私の親友、私が愛し尊敬するこの人は、何百万マイルも離れたところにいるように感じました。

しかし ...

彼はまだ私のためにそこにいました。

どんなに辛い感情があっても、彼は優しさと思いやりを持ってそれらに向かいました。

彼は決して背を向けませんでした。

そして、強い性的つながりを維持するカップルの2番目の特徴は何でしたか？

彼らはセックスを優先します。

彼らは、それが自分たちの関係にとって重要であると判断し、関係を取り戻すために必要なことを行うと決心します。

私はセックスセラピストで研究者のペギー・クラインプラッツの言葉を友人に話しました。

彼女は尋ねる：どのようなセックスが望む価値があるのか​​？

パートナーと私は、つながりの質とそれが私たちの生活にもたらしたものを観察し、私が家に導入した眠そうなハリネズミの家族に目を向けました。

そして私たちは、それだけの価値があると判断しました。

私たちは、自分たちの関係にとって重要なつながりに戻る道を見つけることができるように、眠そうなハリネズミたち、つらい傷ついた感情のそれぞれに優しさと思いやりを持って向きを変え、彼らを解放して、自分たちの道を見つけるために必要なことをすべて行うことにしました--私たちが選択しました-。

これは、長期的な関係において性的欲求がどのように機能するかについて、私たちが通常言われる話ではありません。

しかし、私たちの関係にこれらすべての困難な感情を持ち込んだ後でも、そのつながりが十分に重要であるため、優先順位として選ばれることほどロマンチックでセクシーなことはありません。

長期にわたって強い性的関係を維持するにはどうすればよいですか?

あなたは親友の目を見つめながら、戻る道を見つけることを選び続けます。

ありがとう。

（拍手）

私は 20 年以上にわたって貧困問題に取り組んできましたが、皮肉なことに、私が最も取り組んでいる問題と疑問は、実際に貧困をどのように定義するかということです。どういう意味ですか？

多くの場合、私たちは金額ベース、つまり人々の一日の収入が 1 ドルか 2 ～ 3 ドル未満であるかどうかに注目します。

しかし、貧困の複雑さは、収入を 1 つの変数としてのみ考慮する必要があります。

なぜなら、実際には、それは選択に関する条件であり、自由がないからです。

そして、私は自分の理解を本当に深め、明確にする経験をしました。

それはケニアでしたので、皆さんと共有したいと思います。

私は友人の写真家のスーザン・メイセラスと一緒にマタレ渓谷のスラム街にいました。

現在、マタレ渓谷はアフリカで最も古いスラム街の 1 つです。

ここはナイロビから約5マイル離れたところにあり、長さ1マイル、幅約10分の2マイルで、50万人以上の人々がこの小さなブリキの小屋に何世代にもわたって詰め込まれて住んでおり、それを借りて、1部屋に8人か10人がいることも多い。

そして、ここは売春、暴力、麻薬など、大人になるのが難しい場所としても知られています。

そして、狭い路地を歩いていると、小さな家々のそばにある生下水やゴミを踏まないわけにはいきません。

しかし同時に、そこに住む人々の人間の活力、願望、野心を感じずにはいられませんでした。赤ん坊を洗い、衣服を洗濯し、干している女性たちです。

私はママ・ローズという女性に会いました。彼女はその小さなブリキ小屋を 32 年間借りており、そこで 7 人の子供たちと暮らしています。

4 人は 1 台のツインベッドで眠り、3 人は泥とリノリウムの床で寝ます。

そして彼女はそのキオスクで水を売ったり、中にある小さな店で石鹸やパンを売ったりすることで、生徒たちを学校に通わせています。

この日は就任式の翌日でもあり、マタレがいかに今も地球とつながっているかを思い知らされました。

街角で子供たちを見かけると、「オバマ、彼は私たちの兄弟だ！」と言うのです。

そして私はこう言いました、「オバマは私の兄弟です、だからあなたも私の兄弟になります。」

そして彼らは怪訝そうな顔をして、「ハイタッチ！」と言いました。

そしてここでジェーンと出会いました。

私はすぐに彼女の優しさと優しさに打たれ、彼女の話を聞かせてほしいとお願いしました。

彼女は私に自分の夢を語ることから始めました。彼女は「２つ持っていたよ。

私の最初の夢は医者になることでした。そして二番目の夢は、私と私の家族と一緒にいてくれる良い男性と結婚することでした。母はシングルマザーで学費を払う余裕がなかったからです。

それで私は最初の夢を諦めなければならず、二番目の夢に集中しました。」

彼女は18歳で結婚し、すぐに子供を産みました。

そして彼女が20歳になり、第二子を妊娠していることに気づいたとき、母親は亡くなり、夫は彼女のもとを去り、別の女性と結婚した。

それで彼女は再びマタレに戻りましたが、収入もスキルもお金もありませんでした。

そして彼女は最終的に売春に手を染めた。

それは私たちがよく考えているような形で整理されていませんでした。

彼女は20人ほどの女の子たちと夜の街に出て仕事を探し、時には数シリングを持って帰ってくることもあれば、何も持たずに帰ってくることもあった。

そして彼女は、「ご存知のように、貧困はそれほどひどいものではありませんでした。それはすべての屈辱と当惑でした。」と言いました。

2001 年に彼女の人生は変わりました。

彼女にはジャミー・ボラという組織のことを聞いたガールフレンドがいた。この組織は、たとえどんなに貧しくても、相応の貯蓄を提供していれば、人々にお金を貸してくれるというものだった。

そこで彼女は 1 年かけて 50 ドルを貯め、借金を始めました。そして、時間が経つにつれてミシンを買うことができるようになりました。

彼女は仕立てを始めた。

そして、それが今の彼女の活動になりました。それは、古着市場に参入し、約 3 ドル 25 セントで古い夜会服を買うことです。

中にはあなたからもらったものもあるかもしれません。

そして、彼女はそれらをフリルやリボンで再利用し、これらの泡状の菓子を作り、娘のスイート16または初聖体拝領のために女性たちに販売しています。これらの人生の節目は、人々が経済的スペクトル全体にわたって祝いたがります。

そして彼女は本当に良いビジネスをしています。実際、私は彼女が行商をしながら街を歩いているのを見ました。そして、気づけば彼女の周りにはドレスを買う女性たちが群がっていた。

そして、彼女がドレスや彼女が作ったジュエリーを売っているのを見ながら、私は、ジェーンが今では 1 日あたり 4 ドル以上稼いでいることを思い出しました。

そして多くの定義から見て、彼女はもはや貧しいわけではありません。

しかし、彼女はまだマタレ渓谷に住んでいます。

そして彼女はそこから出ることができません。

彼女はそうした不安を抱えながら暮らしており、実際、民族暴動が起きた1月に家を追われ、新たに住む小屋を探さなければならなかった。

ジャミー・ボラはそのことを理解しており、貧困について語るときは経済的スペクトル全体に沿って人々を見なければならないことを理解しています。

そこで彼らは、Acumen やその他の組織からの辛抱強い資本、長期にわたって続くローンや投資を利用して、ナイロビ中心部から約 1 時間離れた場所に低コストの住宅開発を建設しました。

そして彼らは、ジェーン自身のような顧客の視点からそれを設計し、責任と説明責任を主張しました。

したがって、彼女は住宅ローン総額の 10 パーセント、つまり約 400 ドルの貯蓄を提供しなければなりません。

そして、彼らは彼女の住宅ローンを、彼女が小さな掘っ立て小屋の家賃として支払った金額と一致させます。

そして今後数週間のうちに、彼女はこの開発地域に入居する最初の 200 家族の一員となる予定です。

私が彼女に何か恐れていることはありますか、あるいはマタレから何かを逃すことはないかと尋ねたとき、彼女はこう言いました。「まだ直面していないのに何を恐れるでしょうか？

私は HIV 陽性です。私はすべてに対処しました。」

そして彼女は言いました、「私が恋しいことは何ですか？

私が暴力や麻薬を恋しく思うだろうか？プライバシーの欠如？

「一日の終わりに子供たちが帰ってくるかどうか分からないのが寂しいと思いますか？」と彼女は言いました、「10分待ってくれたら、荷物がいっぱいになるのに。」

私は「それで、あなたの夢はどうですか？」と言いました。

そして彼女は、「そうですね、私の夢は、私が幼い頃に思っていたものとまったく同じではありません。

でも、よく考えてみると、夫が欲しいとは思っていましたが、本当に欲しかったのは愛情あふれる家族でした。そして私は子供たちを心から愛しています、そして彼らも私を愛し返してくれます。」

彼女は、「私は医者になりたいと思っていましたが、私が本当になりたかったのは、奉仕し、癒し、そして治す人でした。

それで私は自分が持っているものすべてにとても恵まれていると感じているので、週に 2 日は HIV 患者のカウンセリングに行っています。

そして私は言います、「私を見てください。」あなたは死んではいません。

あなたはまだ生きています。そして、あなたがまだ生きているなら、あなたは奉仕しなければなりません』そして彼女は言いました、「私は薬を与える医者ではありません。

でも、もしかしたら私は彼らに希望を与えるので、より良いものを提供しているのかもしれません。」

そして、私たちの多くが恐怖に怯えがちなこの経済危機の真っただ中で、私たちはジェーンからヒントを得て、貧しいことが普通であることを意味するわけではないことを認識して手を差し伸べるのに適していると思います。

なぜなら、私たちが世界中で見ているようなシステムが壊れたとき、それは発明やイノベーションのチャンスだからです。

これは、サービスと製品をすべての人類に拡張し、彼らが自分たちで意思決定と選択を行える世界を真に構築する機会です。

そこから尊厳が始まると私は心から信じています。

私たちは世界中のジェーンのおかげです。

そして同じくらい重要なことですが、私たちはそれを自分自身に対して負っているのです。

ありがとう。

（拍手）

停滞状態から抜け出したとき、エシックは 3 つの驚きに見舞われることになります。

1つ目は刑務所の独房です。

2つ目は完全な記憶喪失。

そして3つ目は、謎の見知らぬ人が窓の格子をすり抜けて立ち往生しているというものです。

彼の名前はヘッジで、エシックが世界を救うのを手伝うためにやって来ました。

しかし、まず彼らは刑務所から脱獄しなければなりません。

ヘッジは手をロックピックに変え、今後の課題について説明します。

刑務所の各錠前は同じように異常な方法で機能します。

鍵穴の内側には赤いダイヤルがあり、1 ～ 100 までの番号が付けられた 100 の位置のいずれかに回転できます。

特定のセルのキーはダイヤルを正しい位置まで回転させ、そこで停止するとダイヤルが緑色になり、ドアのロックが解除されます。

警備員から鍵を盗むなど論外だが、ヘッジにはもっと良い考えがある。

ヘッジは倫理の命令を実行することができます。

もし倫理が彼に 5 歩進んで右に曲がり、さらに 5 歩歩くように指示したら、彼はまさにそうするでしょう。

ただし、ヘッジには具体的な指示が必要です。

Ethic が「鍵を開ける」または「すべての組み合わせを試してみる」と言ったら漠然としすぎますが、「ダイヤルを 5 ポジション前に回す」は機能します。

独房から出たら、看守に捕まる前に、刑務所の外側の扉の鍵も少しだけ開けてください。

では、どのような指示をすればヘッジは効率よくドアを開けることができるのでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

解決策を説明する前に、ヒントを示します。

ドアのロックを解除するのに役立つ重要なプログラミングの概念は、ループと呼ばれます。

これは、「100 回上下にジャンプする」など、Hedge が指定された回数だけ繰り返す 1 つ以上の命令です。または、条件が満たされるまでヘッジが繰り返す指示 (「7 時になるまで飛び跳ね続けてください」など)。今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

まず明らかなことは、ヘッジが機能するまですべての組み合わせを試す方法を見つける必要があるということです。

もう少し努力が必要なのは、それをどのように正確に行うかです。

解決策の 1 つは、Hedge にすべての組み合わせを連続して試すように指示することです。

1を試して点灯を確認してください。

緑色に変わったらドアを開け、緑色にならなければ2を試してください。

それがうまくいかない場合は、3 を試してください。100 まで続けてください。

しかし、それをすべて説明するのは面倒です。

たった 3 行で同じことができるのに、なぜ 100 行を超えるコードを書くのでしょうか?

ここでループが登場します。

これについてはいくつかの方法があります。

ロックには 100 の位置があるため、倫理は「ダイヤルの色を確認し、ダイヤルを前方に 1 回回して、100 回繰り返します。」と言うことができます。

ダイヤルが緑色に変わる場所を覚えておいて、ヘッジにその番号に戻してもらいます。」このように繰り返す回数を指定するループを「for」ループと呼びます。

しかし、さらに効率的なループでは、ヘッジがダイヤルを一度に 1 位置ずつ回して緑色に変わり、緑色になったらすぐに停止してドアを開けてもらいます。

そうすれば、1 でドアのロックが解除された場合、残りのすべての番号を循環する必要がなくなります。

条件が満たされるまでアクションを実行する必要があるため、これは「until」ループです。

同様の別のアプローチは、ダイヤルがまだ赤い間にダイヤルを回して停止することです。

これは「while」ループと呼ばれます。

冒険に戻りましょう。

ヘッジは組み合わせをループし、セルは 41 で開きます。

エシックとヘッジは、ガードのローテーションの完璧な瞬間を待ち、休憩を取ります。

間もなく、エシックは選択を迫られます。神秘的なクリスタルの中に隠れるか、外側のドアを破って逃げ出すかです。

倫理は逃げることを選択します。

2 番目のドアではヘッジの時間が長くなり、93 度まで回転する必要があります。

しかし、彼はそれをオープンにし、なぜエシックを救ったのかを説明する機会を利用します。

世界は混乱に陥っています。ロボットが乗っ取り、状況を正すことができるのは倫理だけです。

そのためには、世界中で邪悪な目的に使用されている 3 つの強力なアーティファクトを収集する必要があります。

そうして初めて、倫理は世界の機械、つまりその巨大なクリスタルに戻って事態を正すことができるのです。

エシックは刑務所から逃げ出したかもしれない…しかし、彼女は一体何に陥ってしまったのでしょうか？

地球の年齢は 46 億年ですが、人間の一生は 100 年にも満たないことがほとんどです。

それでは、遠い過去のことは日常生活にとってそれほど重要ではないように見えるのに、なぜ地球の歴史に関心を持つのでしょうか?

私たちが知る限り、地球は太陽系で生命を誕生させたことが知られている唯一の惑星であり、人類に生命維持を提供できる唯一の惑星です。

では、なぜ地球なのでしょうか？

地球は、プレートテクトニクス、表面に液体の水、そして酸素が豊富な大気を持つという点で独特であることを私たちは知っています。

しかし、これは常にそうであったわけではありません。古代の岩石が地球の惑星進化の極めて重要な瞬間を記録しているため、私たちはこのことを知っています。

そして、これらの古代の岩を観察するのに最適な場所の 1 つは、西オーストラリア州のピルバラです。

ここの岩石は 35 億年前のもので、地球上の生命の最古の証拠の一部が含まれています。

さて、初期の生命について考えるとき、多くの場合、ステゴサウルスや陸地を這う魚を想像するかもしれません。

しかし、私が話している初期の生命は、バクテリアのような単純な微細な生命です。

そして、その化石は多くの場合、ストロマトライトと呼ばれる層状の岩石構造として保存されています。

この単純な生命の形態は、地球上での生命の最初の 30 億年間の化石記録で私たちが目にするほぼすべてです。

私たちの種は、化石記録の中で数十万年前までしか遡ることができません。

化石の記録から、細菌の生命は約 35 億年から 40 億年前までに強力な足場を築いていたことがわかっています。

これより古い岩石は、プレートテクトニクスによって破壊されているか、大きく変形しています。

したがって、パズルの欠落したピースが残っているのは、地球上の生命が正確にいつ、どのように始まったかということです。

ここにも、ピルバラの古代の火山の風景が残っています。

ここでの私たちの研究が、生命の起源の謎を解く新たな手がかりを提供することになるとは、私はほとんど知りませんでした。

丸々一週間にわたる地図作成プロジェクトの終わり頃、ここでの初めての野外旅行で、私はかなり特別なものに出会いました。

さて、おそらくしわだらけの古い岩の束のように見えるものは、実際にはストロマトライトです。

そして、この塚の中心には、子供の手のひらほどの大きさの小さな奇妙な岩がありました。

この岩石を顕微鏡で検査するまでに 6 か月かかりました。当時の私の指導者の 1 人であるマルコム ウォルターが、この岩石が間欠泉に似ていると示唆したのです。

間欠泉は、温泉プールの縁とその周囲にのみ形成される岩石です。

さて、間欠泉の重要性を理解していただくために、数世紀前に戻す必要があります。

1871年、チャールズ・ダーウィンは友人のジョセフ・フッカーに宛てた手紙の中で、「もし生命が暖かい小さな池の中で始まり、あらゆる種類の化学物質がまだより複雑な変化を起こす準備ができているとしたらどうなるでしょうか？」と提案しました。

そうですね、私たちは暖かい小さな池のことを知っています。私たちはそれらを「温泉」と呼んでいます。

このような環境では、熱水が下層の岩石のミネラルを溶かしています。

この溶液が有機化合物と混合すると、一種の化学工場が形成され、生命への第一歩となる単純な細胞構造を製造できることが研究者らによって示されている。

しかし、ダーウィンの手紙から 100 年後、深海熱水噴出孔、またはホット ベントが海洋で発見されました。

そして、これらは化学工場でもあります。

この山は、太平洋の海抜 1,100 メートルのトンガ火山弧沿いに位置しています。

これらの煙突のような構造物から立ち上る黒い煙も、バクテリアの餌となるミネラル豊富な液体です。

そして、これらの深海の噴出孔が発見されて以来、生命の起源の好ましいシナリオは海にありました。

これには十分な理由があります。深海の噴出孔は古代の岩石の記録でよく知られており、初期の地球には地球全体に海があり、地表はほとんどなかったと考えられています。

したがって、極初期の地球に深海の噴出孔が豊富にあった可能性は、海洋における生命の起源とよく一致します。

しかし ...

ピルバラでの私たちの研究は、別の視点を提供し、サポートします。

3 年後、ついに、私たちの小さな岩が実際に間欠泉であることを示すことができました。

したがって、この結論は、ピルバラの 35 億年前の火山に温泉が存在することを示唆しただけでなく、地球の地質学的記録にある温泉で陸上に生息する生物の証拠を 30 億年遅らせたことになります。

したがって、地質学的観点から見ると、ダーウィンの暖かい小さな池は、生命の起源の妥当な候補です。

もちろん、地球上で生命がどのように始まったのかについては未だに議論の余地があり、おそらく今後もそうなるだろう。

しかし、それが繁栄していることは明らかです。それは多様化し、ますます複雑になっています。

やがて、それは人間の時代に達し、自分自身の存在と他の場所での生命の存在に疑問を持ち始めた種です。私たちとつながることを待っている宇宙共同体はあるのでしょうか、それとも私たちは存在するすべてなのでしょうか？

このパズルの手がかりは、やはり古代の岩石の記録から得られます。

約25億年前、今日の植物と同じように、バクテリアが酸素を生成し始めたという証拠があります。

地質学者はその後の期間を大酸化現象と呼んでいます。

これは縞模様の鉄層と呼ばれる岩石から暗示されており、その多くは西オーストラリア州のカリジニ国立公園を貫く渓谷に露出した厚さ数百メートルの岩石の塊として観察できます。

遊離酸素の出現により、地球上に 2 つの大きな変化が起こりました。

第一に、それは複雑な生命の進化を可能にしました。

ご存知のとおり、生命が大きく複雑になるには酸素が必要です。

そして、オゾン層を生成し、現代の生活を太陽の UVB 放射の有害な影響から守っています。

そのため、皮肉なことに、微生物の生命は複雑な生命に道を譲り、本質的には 30 億年間にわたる地球上の支配を放棄することになりました。

今日、私たち人間は化石化した複雑な生命体を掘り出し、燃料として燃やしています。

この行為により、膨大な量の二酸化炭素が大気中に排出され、微生物の祖先と同様に、私たちは地球に大きな変化を与え始めています。

そしてそれらの影響は地球温暖化にも含まれます。

残念なことに、ここでの皮肉な展開は人類の滅亡を意味するかもしれません。

そしておそらく、私たちが他の場所の生命、他の場所の知的生命体とつながらない理由は、それが進化するとすぐに消滅してしまうからかもしれません。

もし岩石が話せるとしたら、こう言うかもしれない、「地球上の生命は貴重だ」と私は思います。

それは、生命と地球の間の40億年ほどにわたる繊細かつ複雑な共進化の産物であり、人間はその時間のほんの最後の部分にすぎません。

この情報は、ガイドや予測、あるいは銀河のこの部分がなぜとても孤独に見えるのかについての説明として使用できます。

しかし、あなたが故郷と呼ぶこの地球に残したい遺産について、ある程度の視点を得るためにそれを使用してください。

ありがとう。

（拍手）

何千年もの間、英国の人々は道具や宝飾品を作るため、また貿易の通貨として青銅を使用してきました。

しかし、紀元前 800 年頃から状況が変わり始めました。青銅の価値が下落し、社会的混乱と経済危機、今日でいうところの景気後退を引き起こしました。

不況の原因は何ですか?

この問題は経済学者の間で長い間激しい議論の対象となってきたが、それには十分な理由がある。

景気後退には、単一国の経済活動の穏やかな低下が数か月続く場合もあれば、世界的な影響が数年続く長期にわたる景気後退、またはその中間の場合もあります。

問題をさらに複雑にしているのは、経済の健全性に寄与する変数が無数にあり、特定の原因を特定することが困難であることです。

したがって、全体像から始めることが役立ちます。景気後退は、需要と供給のバランスにマイナスの混乱が生じたときに発生します。

人々が購入したい商品の数、生産者が提供できる商品やサービスの数、販売される商品やサービスの価格の間には不一致があり、それが経済衰退を引き起こします。

経済の需要と供給の関係は、インフレ率と金利に反映されます。

インフレは、商品やサービスの価格が上がると発生します。

別の言い方をすれば、お金の価値が下がってしまいます。

とはいえ、インフレは必ずしも悪いことではありません。

実際、インフレ率が低いと経済活動が促進されると考えられています。

しかし、高い需要を伴わない高いインフレは、経済に問題を引き起こし、最終的には不況につながる可能性があります。

一方、金利は個人や企業が借金を負うコストを反映しています。

この金利は通常、ローンが返済されるまで借り手が債権者に支払うローンの年率です。

金利が低いということは、企業がより多くの資金を借りる余裕があり、それをより多くのプロジェクトに投資することができることを意味します。

一方、金利が高いと生産者と消費者のコストが増加し、経済活動が減速します。

インフレと金利の変動から経済の健全性を知ることができますが、そもそもこれらの変動の原因は何でしょうか?

最も明らかな原因は、自然災害、戦争、地政学的要因などのショックです。

たとえば、地震が発生すると、石油などの重要な商品の生産に必要なインフラが破壊される可能性があります。

そのため、経済の供給側は石油を使用する製品の価格を引き上げざるを得なくなり、需要が減退し、景気後退を引き起こす可能性がある。

しかし、経済が繁栄しているときにも、おそらくは経済的繁栄が原因で不況が発生することがあります。

経済学者の中には、市場の拡大による企業活動が時として持続不可能なレベルに達する可能性があると考えている人もいます。

たとえば、企業や消費者は、経済成長が追加の負担に対処するのに役立つという前提で、より多くのお金を借りる可能性があります。

しかし、経済が期待したほど早く成長しない場合、管理しきれないほどの負債を抱えてしまう可能性があります。

それを返済するには、他の活動から資金を振り向けて、事業活動を減らす必要があります。

心理学も不況の一因となる可能性があります。

景気後退への恐怖が人々の投資や支出を後退させる場合、それは自己成就的な予言になる可能性があります。

これに応じて、生産者は予想される需要の減少を乗り切るために営業コストを削減する可能性があります。

コスト削減により最終的に賃金が低下し、需要がさらに低下するという悪循環に陥る可能性がある。

不況の防止を目的とした政策でも貢献できる可能性があります。

厳しい状況では、政府や中央銀行は紙幣を刷り、支出を増やし、中央銀行金利を引き下げる可能性があります。

小規模な金融機関は金利を引き下げ、実質的に債務を「安く」して支出を増やすことができる。

しかし、これらの政策は持続可能ではなく、過度のインフレを防ぐために最終的には撤回する必要があります。

人々が安い借金や政府の景気刺激策に依存しすぎると、景気後退を引き起こす可能性がある。

英国のブロンズ不況は、鉄の採用が農業と食料生産に革命をもたらし、最終的に終結した。

現代の市場はより複雑になっており、今日の不況を乗り切るのははるかに困難になっています。

しかし、景気後退のたびに、将来の不況をより効果的に予測し、対応するのに役立つ新しいデータが提供されます。

「すべての希望を捨てよ、ここに入る者よ…」地獄の門の上に刻まれたこれらの不吉な言葉は、地獄への下りを始めるダンテに暗い知らせを警告する。

しかし、厳しい雰囲気にもかかわらず、この予言は、おそらくこれまで語られた中で最大のラブストーリーを動かし始めます。人間と神の両方を含む壮大な旅。

しかし、ダンテが慈悲深い救いに到達するには、まず地獄を通る道を見つけなければなりません。

この拷問の風景は、14 世紀にダンテ アリギエーリによって書かれた 3 部構成の物語詩の最初の作品である「インフェルノ」の舞台です。

主人公に扮したダンテは、地獄の深淵へとどんどん深く旅し、9つの領域それぞれに異なる卑劣な刑罰を目撃します。

リンボから始まり、彼は欲望、暴食、強欲、怒り、異端、暴力、詐欺のサークルを経て、恐ろしい第九の裏切りのサークルへと旅します。 そこでは罪人たちがサタン自身の監視の中に閉じ込められています。

次の 2 つのパート「煉獄」と「楽園」では、煉獄の山を登り、天の 9 つの天球を登るダンテの旅が続きます。

10 年以上かけて書き上げられたこれら 3 つのセクションは、神に向かう魂の旅を寓意的に想像した「神曲」を構成しています。

しかし、ダンテの『神曲』は単なる宗教的な寓話ではありません。

イタリア政治についての機知に富んだ痛烈な解説でもあります。

フィレンツェ出身の軍人で政治家でもあったダンテは、神に忠実でしたが、ローマ・カトリック教会に対してはしばしば批判的でした。

彼は特に、横行する縁故主義と罪の赦しなどの宗教的恩恵の売買であるシモニーの慣行を嫌いました。

多くのグループがこれらの腐敗した慣習を利用しましたが、ゲルフィ ネリ (黒人ゲルフ) ほどそれらを支持したグループはほとんどありませんでした。

これは教皇の政治的影響力を拡大しようとした政治的かつ宗教的な派閥でした。

ダンテは、フィレンツェがローマの影響からさらに自由になる必要があると信じていたグエルフ・ビアンキ、または白いグエルフのメンバーでした。

ダンテは白グエルフ家の公の代表として、1302年に黒グエルフがその立場を利用してダンテをフィレンツェから追放するまで、教皇の権力に対して頻繁に反対の声を上げた。

しかし、この生涯にわたる亡命はダンテを黙らせるどころか、ダンテにとって最大の批判につながった。

不名誉な扱いを受け、復帰の望みもほとんどなかった著者は、教会やイタリア社会に対して不満を遠慮なくぶつけた。

教育を受けたエリートの伝統的なラテン語ではなく、イタリア語で『神曲』を書いたダンテは、彼の辛辣な政治的解説に可能な限り幅広い聴衆を確保しました。

憤怒のサークル「インフェルノ」で、ダンテは罪人たちがブラック・ゲルフ・フィリッポ・アルジェンティの手足を引き裂くのを熱心に目撃する。

詐欺のサークルで、ダンテはサークルの最も熱い炎で燃えている謎の罪人と会話します。

彼が教皇ニコライ3世であることを知ると、彼はダンテに、自分の2人の後継者が死んだら自分の後継者になるだろうと告げた――3人全員が不正行為と汚職の罪を犯している。

「インフェルノ」の暗く、時には暴力的なイメージにもかかわらず、「神曲」はラブストーリーでもあります。

ダンテはフィレンツェの有力家族の娘と見合い結婚をしましたが、9歳の頃から別の女性、ベアトリス・ポルティナリにも片想いしていました。

伝えられるところによれば、たった2回会っただけにもかかわらず、彼女はダンテの生涯のミューズとなり、彼の多くの作品のインスピレーションと主題となった。

実際、地獄の穴と煉獄山の段丘への大胆な旅を開始するのはベアトリスです。

力強い天上の人物として描かれた彼女は、ダンテが最終的に神と対面するまで、「パラディーゾ」の同心円状の天球を通ってダンテを導きます。

出版以来何世紀にもわたって、愛、罪、救済という「神曲」のテーマは、オーギュスト・ロダンやサルバドール・ダリからエズラ・パウンドやニール・ゲイマンに至るまで、数多くの芸術家によって受け入れられてきました。

そして詩人自身も、フィレンツェ市が最終的にダンテの時代遅れの亡命を取り消した2008年に、遅ればせながらこの世の救いを得た。

私はニューヨーク タイムズの週刊テクノロジー評論家です。

ガジェットなどのレビューをしています。

そして、この時期に良き父親がすべきことのほとんどは、子供たちと寄り添い、クリスマスツリーを飾ることです。

私が今年主にやっているのは、ケーブル TV に出演して、「来年のテクノロジーのトレンドは何ですか?」という同じ質問に答えることです。

「去年もこんなことを経験したばかりじゃなかったっけ？」

しかし、私が最も興味を持っているものを選ぶつもりです。それは、携帯電話とインターネットの完全な融合です。

Google 画像でその火山を見つけましたが、それが私を Dianetics の表紙にどれほど似ているかは知りませんでした。

(笑い) とにかく、これはすべて数年前に始まり、彼らが電話回線ではなくインターネットを介してあなたの声を伝え始めたときであり、それ以来私たちは長い道のりを歩んできました。

でもそれ自体は面白かったです。これはVonageのような企業です。

基本的には普通の電話機を用意し、それをこの小さなボックスに差し込み、そのボックスをケーブル モデムに差し込みます。

これで、通常の電話と同じように機能します。

電話を取るとダイヤルトーンが聞こえますが、それは単なる偽物です。これはダイヤル トーンの WAV ファイルで、世界はまだ終わっていないことを安心させるためのものです。

それは何でも構いません。それはサルサ音楽でもコメディーでも構いません。

小さな箱にはあなたの電話番号が書いてあります。

これは本当に素晴らしいことです。これをロンドンやシベリアに持っていくと、隣の人があなたの家の番号にダイヤルすると電話が鳴ります。なぜなら、このボックスにはすべてが入っているからです。

新しい機能を追加するのは単なるソフトウェアであるため、そこには人間が知っているすべての機能が含まれています。

そして、Voice Over IP -- 私はこの用語が大嫌いですが -- Voice Over Internet -- のせいで、固定電話の家庭電話サービスは過去 3 年間で 30% 減少しました。

つまり、自尊心のある大学生はもう自宅に電話サービスを持っていないのです。

これは大学生に多い傾向です。世界で最も人気のある VOIP サービス、それが Skype です。

これは Mac または PC にダウンロードする無料のプログラムで、世界中どこにでも無料で電話をかけることができます。欠点は、オタクのようにヘッドセットを着用しなければならないことです。

それはあなたの電話ではありません - それはあなたのコンピュータです。

しかし、それでも、もしあなたが大学生でお金がないのなら、信じてください、携帯電話を使おうとするよりは良いのです。

私のような中年が初めて Skype を試すのを見るのは本当にかわいいです。通常、子供が 1 学期海外に行くときです。

彼らは国際料金を払いたくないので、「ティミー、あなたですか？」という感じです。

（笑）本当に可愛いですね。

しかし、私は――少なくとも私がそうしたときは――(笑) VOIP が本当に面白くなるのは、携帯電話に VOIP が搭載され始めたときだと思います。

あなたが普通の携帯電話を持っていて、ワイヤレス ホットスポットにいるときを想像してみてください。世界中どこへでも無料で通話でき、携帯電話会社に 1 円も支払う必要はありません。

それは本当に、本当に素晴らしいことです。しかし、この技術が利用可能になってから 5 年が経っているにもかかわらず、信じられないことに、無料の VOIP を備えた米国の通信事業者が提供する標準携帯電話の数はゼロです。

理由がわかりません！

(笑) 実は、それを更新する必要があります。今は 1 つあります。

そして、とても興味深い内容だったので、それについてお話しようと思いました。

Tモバイルから来ています。

そして私はT-Mobileから支払いを受けていません。

T-Mobile には接続していません。

ニューヨーク・タイムズはそれに関して非常に厳格なポリシーを持っています。

あのジェイソン・ブレアのせいで私たち全員が台無しになって以来。

(笑) 基本的に、このプログラムについて聞いたことがない理由は、このプログラムが昨年の 6 月 29 日に導入されたからです。

昨年の6月29日に他に何が起こったか覚えている人はいますか?

それはiPhoneでした。その日にiPhoneが発売されました。

T-Mobile の PR レディになることを想像できますか?ほら？

「やあ、お知らせがあります――わぁ!!!」

（笑）でも、実際は本当に本当にクールなんです。電話機は選択できますが、ここで話しているのはスマートフォンではありません。Wi-Fi を備えた Blackberry などの通常の電話機です。

Wi-Fi ホットスポットにいるときはいつでも、すべての通話が無料になるという契約です。

ホットスポットの外にいるときは、通常の携帯電話ネットワークにアクセスします。

「私はどれくらいの頻度でホットスポットにいるんだろう？」と考えているでしょう。

答えは「いつでも！」です。

なぜなら、彼らはあなたの家のために、電話と連携して動作する通常のワイヤレスルーターを提供するからです。

T-Mobile が最も哀れな通信事業者であることは誰もが知っているので、これは本当に独創的です。

私のサムネイルほどのサイズをカバーします。

（笑い）しかし、それらの塔を建てるのには1億ドルかかります。右？

彼らにはそんなお金はありません。代わりに、彼らは私たち一人一人に 7 ドル 95 セントの箱を与えます。ステルスタワー設置プログラムのようなものです。

私たちは彼らのためにそれを家に置きます！

とにかく、ヨーロッパにはWi-Fi電話があります。

しかし、T-Mobile がこれまで誰もやっていなかったことは、通話中に Wi-Fi から携帯電話の範囲に移動すると、通話は音節の途中でシームレスにハンドオフされることです。ニューヨーク・タイムズ紙がこの装置をテストするために使用している高度なテクノロジーをお見せします。

これは私が携帯電話にビデオカメラを付けてこのように撮影しているところです。

(笑い) 妻と電話をしながら、Wi-Fi ホットスポットから家を出てセルラー ネットワークに入るときに、左上を見てください。それがWi-Fi信号です。

(ビデオ): ジェニファー・ポーグ: こんにちは?

デビッド・ポーグ: こんにちは、皆さん、私です。

JP: ああ、やあ、ダーリン、調子はどう？

DP: Wi-Fi に接続していますね。どう聞こえますか？

JP: ああ、なかなかいいですね。

今、家を出ます。 DP: 散歩に行きます -- よろしいですか?

JP: いえ、全くそんなことはありません。子供たちと楽しい一日を過ごしています。

DP: 君たちは何をしているの?

すぐそこに！

通話中に携帯電話の塔に切り替わっただけです。

なぜ妻が自分の言うことを聞かないと言うのか分かりません。それはわかりません。

(笑い) 肝心なのは、インターネットと携帯電話のせいで、境界が溶けつつあるということです。

T-Mobile 電話の素晴らしい点は、交換技術が非常に進歩しているにもかかわらず、課金技術が追いついていないことです。

つまり、私が言いたいのは、自宅の Wi-Fi ホットスポットで通話を開始でき、車に乗ってバッテリーが切れるまで (10 分ほどです) 通話できるということです (笑) そして、通話は引き続き無料です。

なぜなら、彼らはそうしていないからです。そんなに早くない。

逆の方法でも機能します。

そのため、携帯電話ネットワークで通話を開始して帰宅すると、料金が請求され続けます。

このため、このサービスを利用するほとんどの人は、「今家に帰りました。すぐに電話してもいいですか?」と言うのが習慣になっています。

これでわかりました。

これらの携帯電話を海外で使用する場合、どのインターネット ホットスポットにいるかがわからないのも事実です。

インターネット上では、あなたが犬であることは誰も知りませんよね？あなたがパキスタンにいるなんて誰も知りません。

これらの電話を使用すると、米国国内に無料で無制限に通話できます。とても、とても興味深いです。

これも私のお気に入りです。

ここに、通信可能で動作する携帯電話を持っていて、あまり手間をかけずに今すぐ電話をかけることができる人はいますか?

OK。今すぐ電話していただけますか？ [電話番号を教えてください。] それから、皆さん、午前 3 時に私に電話して、プリンターを修理してほしいと頼まないでください。

(笑い) 私は携帯電話を 2 台持っているので、これがうまくいくとしたら、非常に奇妙なことになるでしょう。

聴衆の前でテクノロジーのデモを行ってはいけないことを知っておくべきです。それはまるで不条理です。

これは消えます。そして -- ああ、着信音は切ってあります。ちっ！素晴らしい。

とにかく、これも消えます。つまり両方同時に鳴っているのです。

ちょっとすみません。

こんにちは？

おお。どこから呼び出しています？

いや、冗談じゃないよ。そこに彼がいる。ありがとうございました。

それがあなたであることさえ知りませんでした - 私はこの男を見ていました。

それはいい！うん。そうだ、もう電話はやめてもいいよ！

(笑) わかりました！要点はわかりました。

わかった。着信音をオフにします。誰もがアクションに参加したいと思っています。

(笑い) これは仕事中のグランド・セントラルです - それは - ああ、なんてことだ!

(笑い) あなたの電話番号が分かりました！

（笑い）あなたが支払います。

グランド セントラルは、新しい電話番号を提供すると、その時点で 1 つの電話番号からすべての電話が同時に鳴るという、本当に素晴らしいアイデアです。

自宅の電話、職場の電話、携帯電話、ヨットの電話（これは EG の群衆です）。

(笑) その利点は、電話を逃すことがないことです。

「ああ、いつでも連絡がきたくない」と思っている人も多いと思います。

しかし、素晴らしいのは、すべてがインターネットを介して行われるため、これらの本当に素晴らしい機能をすべて利用できることです。つまり、これらの人々がこの時間帯にのみ私に電話できるようにしたいと言うのと同じです。

そして、私はこれらの人々にこの挨拶を聞いてもらいたいのです、「こんにちは、ボス、私は私たち二人にお金を稼ぐために出かけています。メッセージを残してください。」

そしてあなたの妻から電話があり、「こんにちは、メッセージを残してください。」

非常にカスタマイズ可能です。

Google がそれを購入し、1 年間開発に取り組んできました。

彼らはすぐに公開メソッドでそれを発表するはずです。

ところで、これは本当に気になることです。

あなたがこれを認識しているかどうかはわかりません。携帯電話で 411 に電話すると、2 ドル請求されます。

知っていましたか？それは暴挙だ。

実際、私はそこで Verizon 社員の写真を撮りました。

それを回避する方法をこれから説明します。

使用するのはGoogle Cellularです。

完全に無料です。広告もありません。

テキスト メッセージの送信方法を知っていれば、同じ情報を無料で入手できます。

あなたの人生を変えようとしています。それで、ここで私がやります。

「Google」という単語にテキスト メッセージを送信すると、結果は 46645 でした。

最後の「e」は節約のために省略します。

とにかく、シカゴの近くにドラッグストアが必要だとしましょう。

「薬局シカゴ」または郵便番号を入力します。

送信ボタンを押すと、5 秒以内に、名前、住所、電話番号を記入して、最寄りの 2 軒のドラッグストアを返信します。

来たよ。

そして、それはすでに書き留められています。つまり、運転している場合、「うーん、うーん、うーん」などのことを行う必要はありません。

天気にも対応します。

「天気」と旅行先の都市の名前を言うことができます。

そして 5 秒以内に、その町の完全な天気予報が返信されます。

私がミラノにいた理由についてはすぐにお話します。

どうぞ。そしてそれらはほんの始まりにすぎません。

これらはすべて Google にテキスト メッセージで送信できるもので、実際に送信されます。皆さんはこれを書き留めようとしています。

それはかわいいです。私は電子メールアドレスを持っています。聞いてみてください。

それは本当に驚異的です。唯一の欠点は、テキストメッセージの送信方法を知る必要があることです。 40歳以上の人はその方法を知りません。

だから、もっといいことを教えてあげようと思います。

これは Google 情報と呼ばれます。

彼らは同じものの音声起動バージョンをリリースしたところです。

これは、これまで聞いたことのないような音声認識です。

それで、私がモントレーにいて、何が欲しいとしますか?

何を見つけたいですか?ベーグル。 OK。

Google: 企業と都市と州を言ってください。

DP: カリフォルニア州モントレーのベーグル。

中国語の回線が来ました。

(笑) Google: カリフォルニア州モントレーのベーグル。

上位 8 件の結果: 1 位、エルドラド ストリートのベーグル ベーカリー。

1 番を選択するには、1 を押すか、「1 番」と言います。

2番目：ベーグルベーカリー、売店部門。

ナンバー2。ナンバー2。二。

（笑い）なぜ私は聴衆の話を聞くのでしょうか？

まあとにかく -- ああ！どうぞ！

Google: ...モントレーのマクレラン通りにある売店。

おつなぎします。または「詳細」または「戻って」と言ってください。

DP: 彼が私を繋いでくれているんです！彼は私に電話番号すら教えてくれません。

彼は私に直接接続しているだけです。専属の従者がいるようなものです。

グーグル: ちょっと待って。

(笑い) DP: こんにちは、シュメアで 400 個いただけますか?

いや、いや、冗談です、いやいや。

したがって、とにかく、番号を知ることさえありません。

それは本当に素晴らしいことです。

そしてそれは信じられないほどの精度を持っています。

これはさらにすごいことです。これをスピードダイヤルに入れてください。

これにより、音声で任意の質問をすることができます。

1958 年のワールド シリーズで優勝したのは誰ですか?

あるカクテルのレシピは何ですか?

それは本当に素晴らしいです - そして彼らはあなたに答えをテキストで送り返します。

今朝、まだ生きていることを確認するために試してみました。

「ジェームズ・ボンドを演じた俳優は誰ですか?」

彼らは私に「ショーン・コネリー、ジョージ・レーゼンビー、ロジャー・ムーア、ティモシー・ダルトン、ピアース・ブロスナン、ダニエル・クレイグ」というテキストを送ってきた。

右！それから私はバレーガールのようなふりをしようとしていました。

「太陽、月、地球が一直線に並んでいることを意味する言葉は何ですか?」

認識がどのようになったかを確認するためです。

彼らは私に「それはsyzygyと呼ばれるものです」とテキストメッセージを送り返しました。

それは知っていました、なぜならそれは 1976 年に私にオハイオ州のスペリング ビーを勝ち取った言葉だからです。

「いったいどうやってこれをやってお金を稼ぐんだろう？」と疑問に思っている人がたくさんいます。答えは次のとおりです。最後の行を見てください。

彼らは、約 10 文字のこの小さな広告を掲載しました。

そして、多くの人が知りたいと思っています、「それはどのように機能するのですか？」

どうしてそんなに良いのでしょうか？あたかも電話の向こう側に人間がいるような感じです。」

あるからね！

10,000 人の人々が回答ごとに 20 セントを支払っています。

ご想像のとおり、大学生と老人です。

それができる人です。

しかし、危機に瀕しているのは人間です。そして、そのおかげで、「シカゴ発の最終便はいつですか?」といった、多くの難しい立場から私を救ってくれました。

ほら。本当に素晴らしいです。

今日の携帯電話に関して私が本当に気になるもう 1 つのことは、おそらくこれがすべてのテクノロジーの中で私の最大の不満です。

メッセージを残そうと電話すると、3 年生の先生から Ambien について 15 秒間の指示が届きます。

(笑) 「この人にページをかけるには…」 ページ？これは何ですか、1975年？

もうポケベルを持っている人はいません。

「その口調で話し始めても構いません。

録音が終わったら電話を切っても構いません。」

(笑い) さらに状況は悪化します。メッセージを取り出すために電話をかけると、まず「メッセージが 87 件あります。

あなたのメッセージを聞くため...」なぜ他に電話するのですか？

（笑）もちろんメッセージも聞きたいです！

（笑い）ああ！皆さんも携帯電話をお持ちですね。

そこで昨年、私はイタリアのミラノに行き、世界 200 か国の携帯電話会社幹部の聴衆と話をすることができました。

そして私は冗談で言いました -- 冗談として、「計算してみました。Verizon には 7,000 万人の顧客がいます。

1 日に 2 回ボイスメールをチェックすると、年間 1 億ドルになります。

きっと放送時間を短縮するためだけにこんなことをしているんでしょうね？」

笑いはありません。彼らはこんな感じです -- (笑い) 皆さん、怒りはどこにあるのでしょうか？立ち上がる！

(笑) ごめんなさい。苦くないよ。

（笑）それでは、これからそこから抜け出す方法をお話します。

ボイスメールをテキストに変換するサービスがあります。

そして、それを電子メールに送信するか、携帯電話にテキスト メッセージとして送信します。

それは人生を変えるものです。

ちなみに、電話などでやり取りするため、彼らは必ずしも言葉を正しく理解できるわけではありません。

そのため、電子メールの下部に音声ファイルが添付されているため、再確認を聞くことができます。

これらのサービスは、Spinvox、Phonetag などと呼ばれています -- これは私が使用しているものです -- Callwave です。多くの人はこう言います、「彼らはどうやってこれをやっているのですか？」

私の通話を他人に聞かれたくないんです。」

これらの企業の幹部は私にこう言いました。「当社では、独自の BtoB で最高のピアツーピア ソリューションを使用しています。」

基本的には、ヘッドセットを付けて聞いているインドの人たちのようなものだと思います。

そう思う理由は、これらのサービスのいずれかを試した初日に、ボイスメール メッセージを 2 件受信したからです。そのうちの 1 つは、Michael Stevenson という名前の人からのもので、書き写すのはそれほど難しくないはずですが、スペルが間違っていました。

もう 1 つは、タイムズ紙の私のビデオ プロデューサーからのもので、名前は Vijaiy Singh で、沈黙の「h」が付いています。それは釘付けになりました。

（笑い）それではあなたが裁判官になってください。

(笑い) とにかく、このサービス Callwave は、すべてがソフトウェアであること、つまり誰もあなたのメッセージを聞いていないことを約束します。

また、メッセージの要点のみを文字に起こすことも約束します。

（笑）それで、どうなるか見てみたいと思いました。

これは私がテストしているところです。

(ビデオ): こんにちは、マイケルです。

元気でいることを願っています。ここは大丈夫です。すべて良し。

ねえ、道に沿って歩いていたら、空が青かったよ。

そしてあなたの娘さんはサッカーの練習中に足を骨折しました。

昼食にサンドイッチを食べるつもりです。

彼女は緊急治療室53Wの部屋にいる。

わかりました、後で話しましょう -- さようなら。

(笑) 私は自分の仕事が大好きです。

(笑) それで、数分後、これがメールで届きました。

とても良い転写です。しかし、その数分後、テキストメッセージバージョンを受け取りました。ここで、テキスト メッセージの長さは 160 文字までであることを思い出してください。

それは要点の要点であるべきですよね？

冗談じゃないよ。メッセージには「道を歩いていた」「空は青かった」「緊急」と書かれていました！

(笑い) なんだ、それは――？

（笑）まあ、それが要点だったと思います。

(笑) そして最後に、これについて話さなければなりません。

これが私の一番のお気に入りです。それは Popularitydialer.com と呼ばれます。

基本的に、あなたは疑わしいデート、または潜在的に悪い会議に行くつもりです。

そこで、電話番号を入力すると、電話をかけたい正確な瞬間に電話がかかります -- (笑) その瞬間、電話が鳴ります。

そして、「ごめんなさい。これを受け取らなければなりません。」という感じです。

本当に素晴らしいのは、隣に誰かが座っていると、発信者の声が少し聞こえることがあることです。

したがって、相手側で何を聞きたいかを選択できるようになります。

こちらがガールフレンドです。

電話: やあ、何が起こっているの?

DP: 私は今、ちょっと講演をしているところです。

電話: そうですね、それはいいですね。

DP: 何をしているのですか？

電話: 何をしているのかと思ってたんです。

DP: そうですね、今はあまり話せません。

これは、私はこれが大好きですが、上司からの電話です。

電話: やあ、ジョンソン氏がオフィスから電話しています。

DP: ああ、こんにちは。

電話: それは一ヶ月ほど前に完了しましたか?コピー機の訓練ですか？

DP: ああ -- ごめんなさい、忘れていました。

電話: そうですね、それで最後にコピー機を使ったのはいつですか?

DP: 3週間前のことですね。

電話: そうですね、聞いたかどうかはわかりませんが、レニーから聞いたかもしれませんが、 -- (笑い) インターネットと電話が出会った最大の変化は iPhone にあったと思います。

ニューヨーク・タイムズのジャーナリズムにおいて私にとって最高の瞬間ではなかった。

2006 年の秋、私が Apple が携帯電話を決して開発しない理由を説明したときのことです。

(笑) バカみたいに見えました。しかし、私の論理は正しかったのです。なぜなら、あなたが気づいているかどうかはわかりませんが、iPhone が登場するまでは、通信事業者 (Verizon、AT&T、Cingular) があらゆる携帯電話のあらゆる設計のあらゆる側面に対して拒否権を持っていたからです。

Treo に携わった人たちを私は知っています。

彼らはこれらの航空会社を回って、「このすばらしい機能を見てください」と言いました。するとベライゾンは「うーん、違う。

私はそうは思わない。"

それはイノベーションを促進するものではありませんでした。

私が予期していなかったのは、スティーブ・ジョブズが回ってこう言ったことです。

実はそれでもVerizonなどからは断られたんです。

最終的にCingularはOKを出しました。

iPhoneの影響についてお話します。

今夜のパーティーで私を追い詰めて、「あなたは何ですか？ Apple ファンの少年ですか？」などと言わないでください。

- ほら。そうではありません。

それについて私が何を言ったかがわかります。欠陥だらけの傑作だ。

悪い事もあれば良い事もあります。皆さんも今すぐそのことを認めましょう。

しかし、それによっていくつかのことが変わりました。最初に変わったのは、これらすべての通信事業者が 1 年間でこれらの製品を 1,000 万個販売したことです。

そして彼らは、「なんてことだ、もしかしたら私たちのやり方が間違っていたかもしれない。

電話機の設計を電話機デザイナーに任せるべきかもしれません。」

(拍手) もう 1 つは、1,000 万人が初めて常時オンラインを体験できるようになったということです。

月額 60 ドルのセルラー カードをラップトップに使用していません。

なぜまだそこに到達していないのか理解できません。

私が老人になったら、孫たちにこう言いたいと思います。「私があなたの年齢だったとき、メールをチェックしたければ、コーヒーショップを探して町中を車で走っていました。そうしました！」

(笑い) 「ブロードキャストができる無線基地局がありました。そう、直径約 150 フィートです。」

（笑い）それは不合理です。各建物の各部屋に電源コンセントを設置しております。水道があります。

どうしたの？

とにかく -- しかし、これは人々にそれがどのようなものであるかを教えます。

YouTube にアクセスして「iPhone Shuffle」と入力する必要があります。

この人は、本物の iPod Shuffle のような 1 インチ四方の模擬ビデオを作成しました。

まるで「ボタンが一つしかない。」

タッチするとランダムに番号がダイヤルされます。」

（笑）「一体、この人は誰ですか？」

(笑) しかし、それがもうひとつやったことは、アプリストアというアイデアを切り開いたことです。

携帯電話に直接ダウンロードされます。

このゲームでは、傾斜センサーを使用して車を操縦することができます。

これらのプログラムは、iPhone のすべてのコンポーネント、つまりタッチ スクリーンを使用できます。

これは Etch-A-Sketch プログラム、つまり EG 2008 のテーマです。

どうやって消すか知っていますか？

もちろん。それを振ってください。

もちろんです。このように振って消していきます。

これらのプログラムが 10,000 個あります。

これは翻訳プログラムです。彼らは世界中のあらゆる言語を持っています。

必要な内容を入力すると、翻訳が表示されます。

これは素晴らしいです。ミドミです。

頭の中を歌が流れている――あなたはそれを歌に向かって歌う：ド・ド・ド・ド・ド、ダ・ダ・ダ・ダ・ダ、ダ・ダム...

OK、「完了」をタップすると、曲を見つけて再生してくれます。

知っている。それは非常識ですよね？

パンドラです。無料のインターネットラジオ。無料のインターネット ラジオだけではありません。バンド名や曲名を入力します。

その曲やバンドをすぐに再生します。

サムアップとサムダウンがあります。

あなたはこの曲が好きか嫌いかと言います。

気に入った場合は、同じ楽器編成、ボーカル、テーマ、テンポで別のバンドの別の曲を試してみます。

それが好きか嫌いかに応じて、親指を立てたり、親指を下げたりします。時間の経過とともに、曲を調整して、悪い曲の再生を完全に停止します。

最終的には好きな曲だけが再生されます。

アーバンスプーンです。あなたは都市にいます。 GPSであなたの立っている場所を把握します。

食事をする場所を見つけたいと思っています。それを振ってください。

レストランをご提案します。

料金、場所、評価も掲載しています。

ビデオ: フラッシングまでは行きません。

とにかくすごい、すごいことばかり。

もちろん、それはiPhoneだけの話ではありません。

iPhone は堤防、壁を打ち破りました。

しかし、今ではそれは他の人たちです。そこで Google は独自の Android オペレーティング システムを開発し、間もなく携帯電話 (34 社の携帯電話) に搭載される予定です。

タッチスクリーン -- 非常に素晴らしい。

また、プログラムをダウンロードできる独自の App Store もあります。

これは素晴らしいです。これらすべてを受けて、すべての通信事業者の中で最も石灰化した企業的で保守的な通信事業者である Verizon は、「当社のネットワークでは、どの電話でも使用して構いません」と述べました。

私は Wired の見出しが大好きです。「豚が飛び、地獄が凍りつき、ベライゾンがネットワークを開放 - いや、本当に。」

ですから、すべてが変化しています。私たちは、携帯電話が好みに合わせてカスタマイズされたラップトップになる、新しいイノベーションの世界に入りました。

すべての携帯電話はユニークです。追加できるソフトもあります。

1分くらいの曲をもう1曲やってもいいですか？ありがとう。

(拍手) 端的に言えば、これが新しい Apple Power Music Stand です。

わずか 3 ポンド、または Microsoft Office をインストールした場合は 12 ポンドです。

(笑) ごめんなさい、意地悪でした。

これはニューヨーク・タイムズのウェブサイト用にミュージック・ビデオとして作った曲です。

皆さん、至福の 7 時間、このビデオは YouTube でナンバー 1 のビデオになりました。

（「My Way」の曲に合わせて）そしていよいよ終わりが近づいてきました。

この古い携帯電話には死ぬほどうんざりしています。

音が悪い、信号が弱い、ソフトウェアが臭い。

地獄で作られた電話。

何か新しいものがあると聞きました。私の携帯電話の 100 万倍の rad です。

私もカルトに入信します。

iPhoneが欲しいです。

懸念事項 -- いくつかあります。それにはいくつかの欠陥があります。私たちはそれに直面するだけかもしれません。

キーもメモリカードもありません。バッテリーは密閉されており、交換できません。

しかし神様、これは甘いですよ。

マルチタッチ、iPod、Wi-Fi 電話。

「こんにちは」から来ていただきました。

iPhoneが欲しいです。

大切な画面に触れてみたい。

汚れを綺麗に拭き取りたい。

友達に見てよだれを垂らしてもらいたい。

「ほら、もう私は冷静になった」と言いたいのですが、私は列に並んだので、私のものを手に入れます。

iPhoneが欲しいです。

男とは何のためにあるのか？

彼は何を持っていますか？ iPhone でなければ、彼はしゃがんでいる。

それは電話が持つべきすべてです。

AT&T かどうかなんて誰が気にするでしょうか?

私は立ち上がって、半額を支払いました！

そしてiPhoneを手に入れました！

（拍手）ありがとうございます。どうもありがとうございます。

（拍手）

つまり...私たちは現在、本物の戦争の中にいます、そしてそれは私たちが本当に負けている戦争です。

それはスーパーバグとの戦いだ。

それで、スーパーバグについて話すつもりなら、なぜ何人かのサッカーファンの写真をお見せするのかと疑問に思われるかもしれません。10年前、イスタンブールで有名な勝利を祝うリバプールのサッカーファンです。

後ろの赤いシャツを着ているのが私で、隣の赤い帽子をかぶっているのが私の友人のポール・ライスです。

この写真が撮られてから数年後、ポールは軽い手術のために入院し、スーパーバグ関連の感染症を発症し、死亡しました。

そして本当にショックを受けました。

彼は壮年期の健康な人でした。

そこで、実際に数人の TED スターからの多くの励ましを受けて、私はスーパーバグとの個人的な戦争を宣言しました。

それでは、スーパーバグについて少しお話しましょう。

物語は実際、抗生物質が広く導入された 1940 年代に始まります。

そしてそれ以来、薬剤耐性菌が出現し続けたため、私たちはこれらの新しい細菌と戦うための新しい薬剤の開発を余儀なくされてきました。

そして、この悪循環は実際にはスーパーバグの起源であり、それは有効な薬を持っていない単なる細菌です。

これらのスーパーバグの少なくともいくつかはご存知だと思います。

これらは今日ではより一般的なものです。

昨年、約70万人がスーパーバグ関連の病気で死亡した。

将来に目を向けると、基本的にこの問題への薬物ベースのアプローチである私たちが進んでいる道を続けた場合、今世紀半ばまでにスーパーバグによる世界の死者数は最も良く見積もっても1,000万人になるでしょう。

千万。

これを文脈で説明すると、これは実際、昨年世界中でがんで死亡した人の数を上回っています。

したがって、私たちが良い方向に進んでいないことは明らかであり、この問題に対する薬物ベースのアプローチは機能していません。

私は物理学者なので、物理学に基づいたアプローチ、つまりこの問題に対して別のアプローチを採用できないか、と考えました。

その文脈において、私たちが最初に確実に知っていることは、私たちはあらゆる種類の微生物、あらゆる種類のウイルス、あらゆる種類の細菌を殺す方法を実際に知っているということです。

そしてそれは紫外線によるものです。

実は私たちはこのことを100年以上前から知っていました。

紫外線とは皆さんご存知かと思います。

これは赤外線を含むスペクトルの一部であり、可視光も含まれ、このグループの短波長部分は紫外線です。

ここで私たちの観点から重要なことは、紫外線は薬が細菌を殺す方法とはまったく異なるメカニズムで細菌を殺すということです。

つまり、紫外線は他の細菌と同じように薬剤耐性菌を殺すことができ、紫外線はすべての虫を殺すのに非常に優れているため、最近では部屋の殺菌や作業台の殺菌に実際によく使用されています。

ここで目にするのは、殺菌用紫外線で滅菌されている手術室です。

しかし、実際にはこの写真には人が写っていません。それには十分な理由があります。

紫外線は実際には健康被害をもたらすため、皮膚の細胞にダメージを与え、皮膚がんを引き起こし、目の細胞にダメージを与え、白内障などの目の病気を引き起こす可能性があります。

したがって、周りに人がいる場合は、従来の殺菌用紫外線を使用することはできません。

そしてもちろん、消毒は主に人がいるときに行いたいと考えています。

したがって、理想的な紫外線は、スーパーバグを含むすべての細菌を実際に殺すことができますが、人間が暴露しても安全なものになります。

そして実際、ここで私の物理学の背景がこの物語に影響を与えました。

私たちは物理学の同僚と一緒に、実際にはすべての細菌を殺すはずだが人間が暴露しても安全な特定の波長の紫外線が存在することに気づきました。

その波長は遠UVC光と呼ばれ、紫外線スペクトルの短波長部分にすぎません。

それでは、それがどのように機能するかを見てみましょう。

ここで見ているのは私たちの皮膚の表面であり、皮膚の上の空気中に存在するいくつかの細菌をその上に重ねてみましょう。

ここで、従来の殺菌用の紫外線がこれに当たると何が起こるかを見てみましょう。

ご存知のとおり、殺菌光は細菌を殺すのに非常に優れていますが、皮膚の上層まで浸透し、皮膚の重要な細胞に損傷を与える可能性があり、損傷すると最終的には皮膚がんを引き起こす可能性があることがわかります。

それでは、今度は遠 UVC 光と比較してみましょう。同じ状況、皮膚とその上の空気中のいくつかの細菌です。

つまり、今あなたが見ているのは、繰り返しになりますが、遠 UVC 光はバクテリアを殺すのにはまったく問題ありませんが、遠 UVC 光ができないのは私たちの皮膚に浸透することです。

そして、それにはしっかりした物理的理由があります。遠 UVC 光はすべての生物学的物質に信じられないほど強く吸収されるため、あまり遠くまで到達することができません。

さて、ウイルスや細菌は本当に、本当に、本当に小さいので、遠紫外線は確かにそれらを透過して殺すことができますが、それができないのは皮膚に浸透することであり、皮膚のまさに表面にある死んだ細胞領域にさえ浸透することはできません。

これまでのところ、UVC 光は細菌を殺すことができるはずですが、安全に細菌を殺します。

それが理論です。

それは機能するはずであり、安全でなければなりません。

実際にはどうですか？

本当に効果があるのでしょうか？

本当に安全ですか？

実際、これが私たちの研究室が過去 5 ～ 6 年間取り組んできたことであり、これらの質問の両方に対する答えが明確にイエスであると言えることを嬉しく思います。

はい、機能しますが、安全です。

ですから、そう言えるのは嬉しいのですが、実際には、それは純粋に物理法則が働いているので、そう言うのはそれほど驚きではありません。

それでは、未来に目を向けてみましょう。

スーパーバグとの戦いにおいて、まったく新しい武器、そして安価な武器を手に入れたことに興奮しています。

たとえば、外科手術室で遠UVCライトを目にします。

食品調理エリアで遠UVCライトが見えます。

そして、ウイルスの蔓延を防ぐという点では、学校で遠UVCライトが使用され、インフルエンザの蔓延を防ぎ、麻疹の蔓延を防ぎ、空港や飛行機で遠UVCライトが使用され、H1N1ウイルスのようなウイルスの世界的な蔓延を防止しているのを目にします。

さて、友人のポール・ライスの話に戻ります。

彼は実際、彼と私の故郷であるリバプールではよく知られ、愛されている地元政治家であり、リバプールの中心部に彼の追悼の銅像が建てられ、それがそこにあります。

しかし私は、ポールの遺産がこのスーパーバグとの戦いにおける大きな前進となることを望んでいます。

光の力で武装すれば、それは実際に私たちの手の届くところにあります。

ありがとう。

(拍手) クリス・アンダーソン: ここにいてください、デイビッド、質問があります。

(拍手) デビッド、これを開発する上でどこまで進んでいるのか、そしてこの夢を展開して実現しようとする上で残っている障害は何なのか教えてください。

David Brenner: そうですね、今ではすべての細菌を殺すことがわかっていると思いますが、始める前からある程度はわかっていましたが、確かにそれをテストしました。

したがって、安全性については非常に多くのテストを行う必要があり、有効性よりも安全性が重視されます。

そして、短期的な検査を行う必要があります。また、何年も経っても黒色腫を発症しないことを確認するために長期的な検査を行う必要があります。

したがって、これらの研究は現時点ではかなりよく行われています。

もちろん、FDA は私たちが対処しなければならない問題であり、それは当然のことです。なぜなら、FDA の承認がなければ実際の世界でこれを使用することはできないからです。

CA: 最初に米国でローンチしようとしていますか、それとも他の場所でしょうか?

DB: 実際、いくつかの国でね。

日本でもアメリカでも、両方あります。

CA: これが安全なアプローチであると生物学者や医師を説得できましたか?

DB: そうですね、ご想像のとおり、紫外線が安全ではないことは誰もが知っているので、ある種の懐疑論があります。

したがって、誰かが現れて、「この紫外線は安全です」と言うときには、越えなければならない壁がありますが、データはそこにあり、それが私たちが立っているものだと思います。

CA: そうですね、ご冥福をお祈りします。

これは潜在的に非常に重要な作業です。

このことを私たちと共有していただき、本当にありがとうございます。

ありがとう、デイビッド。

（拍手）

こんにちは。

私の名前はハーマンです。私たちの文化と社会に対する最も重要で影響力のある津波のような変化は、常に私たちがそのような影響を与えるとは考えていなかった事柄からもたらされることにいつも衝撃を受けています。

つまり、コンピューター科学者として、Facebook が寮の部屋で画像を共有していただけだった頃のことを覚えていますが、誰に尋ねるかによっては、今では選挙の転覆に関与しているということです。

暗号通貨や自動取引が、世界中の金融機関の少数の反逆者による暗号通貨の自動取引、つまりオンラインのアイデアのようなものであったことを覚えています。そして今、それらは急速に私たちの運営方法を形作り始めています。

そして、皆さんも、これらのアイデアの 1 つが無視できる、嘲笑的なもののように感じられ、突然、ああ、くだらない、ビットコインの価格がこんなものであると感じた瞬間を覚えていると思います。

あるいは、ああ、クソ、誰が選出されたか推測してください。

現実は、ご存知のように、私の観点からすると、私たちは再びそのようなことに遭遇しようとしていると思います。

そして、私たちの生活の仕方、教育の仕方、そしておそらく最終的に収入を得る方法に至るまで、最も大きく、最も影響力のある変化の一つは、AIでも、宇宙旅行やバイオテクノロジーからもたらされようとしているのではないかと思います。これらはすべて将来の非常に重要な発明です。しかし、今後5年間で、それはビデオゲームからもたらされると思います。

それは大胆な主張ですね、わかりました。

聴衆の中には懐疑的な顔も見られます。

しかし、少し時間を取って、今日の私たちの生活の中でビデオゲームがすでにどのようなものになりつつあるのか、そしてほんの少しのテクノロジーの進歩が何を生み出そうとしているのかを考えてみると、それはより必然的なものになり始めます。

そして、その可能性は非常に衝撃的だと思います。

そこで、スケールについて少し考えてみましょう。

つまり、すでに 26 億人がゲームをプレイしているということです。

そして現実には、それは 5 年前より 10 億倍も増えています。

その間に10億人が増えました。

どの宗教も、どのメディアも、これほど広まったものはありません。

そして、アフリカとインドがゲームの可能性を完全に実現するためのインフラを獲得すれば、さらに 10 億人が増える可能性があります。

しかし、私が本当に特別だと思うのは、これは多くの人に衝撃を与えることがよくありますが、ゲーマーの平均年齢が、推測し、考えてみてくださいということです。

6 ではありません、18 ではありません、12 ではありません。

34歳です。

【アメリカのゲーマーの平均年齢】 私より年上です。

このことは、これはもはや子供向けの娯楽ではないことを物語っています。

これはすでに文学やその他の媒体と同様に、私たちの生活の基本的な部分になりつつあります。

私が気に入っている統計の 1 つは、ここ 15 ～ 20 年の間にゲームを始めた人は概してやめないということです。

このメディアの編成方法で何かが変わりました。

それよりも、もうただの遊びではないですよね？

今日いくつかの例を聞いたと思いますが、人々はゲームをプレイして収入を得ています。

そして、それは明らかな方法ではありません。

はい、e スポーツがあり、賞金があり、競争してお金を稼ぐ機会があります。

しかし、ゲームを改造したり、ゲーム内でコンテンツを構築したり、ゲーム内でアートを行ったりして収入を得ている人もいます。

つまり、リビングルームにある子供の iPhone で、フィレンツェのルネサンスに似た規模の何かが起こっているのです。

そしてそれは無視されています。

さて、私にとってさらに楽しみなのは、これから何が起こるかということです。

そして、ゲームについて考えるとき、おそらくすでにこの巨大で無限の世界を特徴とするものを想像しているでしょう。しかし実際のところ、ゲームは非常に長い間、深く制限されており、業界に属する私たちは可能な限り多くの策略でごまかそうと懸命に努力してきました。

ちょっとおたくの話をさせていただければ、私が好んで使う比喩は、劇場という概念です。

過去 10 年間、ゲームは視覚効果、物理的な没入感、ゲームのフロントエンドを大幅に進化させてきました。

しかし舞台裏では、ゲーム世界の実際の体験的リアリティはひどく制限されたままです。

少しそれを視野に入れてみましょう。

今すぐこの劇場を出てもいいし、落書きをしてもいいし、喧嘩をしても、恋をしてもいい。

実際にはこの後、これらすべてのことを行うかもしれませんが、重要なのは、そのすべてが結果をもたらすということです。

それは現実に波紋を広げるでしょう - あなた方全員が同時にそれと対話することができます。

それはしつこいでしょう。

そして、それらは現実世界を現実のものにするために非常に重要な性質です。

さて、ゲームの舞台裏では、長い間、制限がありました。

そして限界は、ビジュアルの背後にある、単一のゲーム世界のプレーヤーまたはエンティティ間で交換される実際の情報が、ゲームがほとんど単一のサーバーまたは単一のマシン上で行われるという事実によって深く制限されていることです。

World of Warcraft でさえ、実際には何千もの小さな世界があります。

フォートナイトでのコンサートについて聞くとき、実際には何千もの小さなコンサートについて聞いていることになります。

ご存知のように、個人、今日先ほども言われたように、キャンプファイヤーやソファです。

すべてをひとつにまとめる可能性は実際にはありません。

それが何を意味するのかを実際に理解するために少し時間を取ってみましょう。

ゲームを見ていると、美しいビジュアル、これらすべてのことが目の前で起こっているのが見えるかもしれません。

しかし、オンライン ゲームの舞台裏では、これがどのように見えるかです。

コンピューター科学者にとって、目に見えるのは、少数の意味のあるエンティティまたはオブジェクトによって交換されるほんの少しの情報だけです。

「無限の世界で遊んできた」と思うかもしれません。

まあ、それはトレッドミルで遊んだというよりもです。

あなたがその世界を歩き回るにつれて、私たちは巧妙に、あなたが入っていない世界の部分を消し、あなたの目の前にある世界の部分を出現させてきました。

良いトリックではありますが、この講演の冒頭で約束した革命の基礎ではありません。

しかし現実には、熱心なゲーマーでこれに興奮している人たちにとっても、恐れていてそうではないかもしれない人たちにとっても、すべてが変わろうとしているのです。

なぜなら、ついに、これまで見てきた限界をはるかに超えるテクノロジーが導入されたからです。

私はこれに自分のキャリアを捧げてきました。他にも多くの人がこの問題に取り組んでいます -- 私自身の功績とは言いがたいですが、私たちは今、何千もの異質なマシンを単一のシミュレーションに織り込むというこの不可能で難しいことをついに実行できる段階に来ています。このシミュレーションは、一回限りのものではなく、誰でも構築できるほど便利です。

そして、私たちがまだ理解できないことを経験し始めることができる段階にいることです。

それを視覚化してみましょう。

私が話しているのは個々の小さなシミュレーションではなく、巨大な相互作用ネットワークの大きな可能性についてです。

その中で起こり得る世界規模の大事件。

現実世界でもそのような規模で生産するのは困難になります。

皆さんの中にはゲーマーもいると思いますので、私が許可されていると確信しているいくつかのパートナーからのいくつかの映像をお見せします。

TEDと私はこの件について意見を交わしました。

これらは、これまで多くの人が見たことのないものであり、この種のテクノロジーを活用した新しい体験です。

ちょっとだけ、この内容の一部をお見せしましょう。

また、独自の生態系、独自の捕食者と被食者の感覚を持っています。

ここに表示されるすべてのオブジェクトは、何らかの方法でシミュレートされています。

これは、世界最大の企業の 1 つである中国の巨大企業 NetEase によって開発されているゲームです。

そして、プレイヤーのグループが、複数のデバイスをまたいで、終わっても消えることのない世界で一緒に共同制作できるアシスタントクリエイティブシミュレーションを作成しました。

ここは物語を語り、冒険をする場所です。

天気さえもシミュレートされます。

それはすごいですね。

そして、これが私の個人的なお気に入りです。

これはベルリンのパイオニア、Klang Games というグループです。彼らは完全に狂っています。そして、私がそう言うことを彼らは愛してくれるでしょう。

そして彼らは、基本的に惑星全体をモデル化する方法を発見しました。

彼らは、何百万ものノンプレイヤーキャラクターとプレイヤーが参加するシミュレーションを行う予定です。

彼らは実際に、自分たちが作り出している世界の政治的影響を理解するためにローレンス・レッシグを捕まえました。

これは、私たちが想像していたものをはるかに超えた、一連の驚くべき体験が可能になることです。

では、それを超えたら何が起こるでしょうか?

そうですね、コンピューター サイエンスは、一度本当に難しい問題を解決すると、指数関数的に進歩する傾向があります。

そして、近いうちに、この種の計算能力を何もないように見せることができるようになるだろうと私は確信しています。

そしてそれが起こったとき、チャンスは...

ここで私が話していることを想像してみる価値はあります。

何十万、何百万もの人々が同じ空間に共同生活することができます。

私たちの種として、多くの人々と一緒に何かを建設したり何かをしたりする機会が最後にあったのは古代のことでした。

そして、状況は最適とは言えませんでした。

主に紛争やピラミッドの建設です。

私たちが時間を費やすことが必ずしも最善であるとは限りません。

しかし、これだけ多くの人々を集めれば、さまざまな共有体験を生み出すことができます。

それは私たちが失い、忘れてしまった社会的な筋肉を鍛えてくれると思います。

それをさらに超えて、人間関係やアイデンティティにとってそれが何を意味するのか、少し考えてみたいと思います。

もし私たちがお互いに世界や、有意義な時間を過ごせるような大規模な経験を与えることができれば、個人であることの意味を変えることができます。

私たちは単一のアイデンティティを超えて、多様な個人のアイデンティティに到達することができます。

あなたが持って生まれた性別、人種、性格特性を、別の方法で試してみたいと思うかもしれません。

あなたは複数の人間になりたいと思っている人かもしれません。

私たちは皆、心の中では複数の人間です。

それを変える機会はめったにありません。

それは共感についてでもあります。

私には文字通り何の共通点もない祖母がいます。

私は彼女を少しでも愛していますが、彼女の物語はすべて 1940 年に始まり、1950 年のどこかで終わります。

そして、私が持っているすべての物語は50年後のようです。

しかし、もし私たちが同居し、何かを一緒に体験できれば、それは身体的な弱さや文脈の欠如によって衰えることなく、一緒に機会を生み出し、物事を変え、さまざまな方法で人々を結び付けることができます。

ソーシャルメディアが私たちの多くの違いを増幅させ、他の人たちの前で私たちがより自分らしくなれることに私は衝撃を受けています。

ゲームは私たちが再び共感する機会を本当に作り始めることができるのではないかと思います。

逆境を共有し、機会を共有すること。

つまり、統計的に見て、現時点では、対立の反対側にいて、一緒にゲームにマッチメークされているにもかかわらず、それを知らない人々がいます。

それは私たちの物事の見方を変える素晴らしい機会です。

最後に、おそらくこれらすべてについてもっと冷笑的で、仮想世界やゲームが自分にとって興味のあるものだとは思っていない人たちに向けて。

受け入れなければならない現実があります。それは、私が話していることの経済的影響が甚大になるということです。

すぐにそれは数百万人になるでしょう。

携帯電話があるところならどこでも仕事が生まれる。

どの国にいても、どんなスキルや機会があると思っていても、創造的で豊かで、収入をもたらしてくれる何かを得る機会です。

おそらく、今日生まれたほとんどの子供たちが最初に稼ぐのはゲームかもしれません。

それが新しい書類ルートとなり、人生の早い段階で収入を得る新たな機会となるでしょう。

だから私は、思考というよりは、ほとんど嘆願で終わりたいと思います。

この新しい機会に対して、これまでとは少し違った方法で直面する必要があるという感覚だと思います。

また別の技術者がステージに立って「未来は素晴らしいものになる、テクノロジーがそれを解決してくれる」などと言うのはあまりにも偽善的だ。

そして現実には、これにはマイナス面もあります。

しかし、私たちが再び皮肉と嘲笑を持って、これがもたらす機会に取り組む場合、それらのマイナス面はさらに増幅されるだけです。

私たちが考え得る最悪のことは、同じ 4 ～ 5 社が隣接する別のスペースを支配することになることです。

（拍手） 彼らは、誰がどのようにしてこれでお金を稼ぐのかを定義するだけではないからです。

現実には、私たちは今、私たちの考え方、アイデンティティとコラボレーションに関するルール、私たちが住んでいる世界のルールを定義することについて話しています。

これは私たち全員が所有するものでなければならず、私たち全員が共同で創造するものでなければなりません。

ですから、私の最後のお願いは、今日会場にいるエンジニア、科学者、アーティストの皆さんです。

宇宙旅行に携わることを夢見ていた人もいるかもしれません。

現実には、今すぐここで構築できる、人々の生活を変えることができる世界が存在します。

ここには、初期のインターネットを構築したときに直面したものと同様に、克服する必要がある巨大な技術的フロンティアがまだあります。

仮想世界の背後にあるテクノロジーはすべて異なります。

ですから、あなたへの私のお願いはこれです。

参加しましょう、全員参加しましょう、これを再び私たちに行われるのではなく、ポジティブな方法で形づくることに実際に努めてみましょう。

ありがとう。

（拍手）

ハイチ国王夫妻は万雷の拍手を受けて戴冠式に入場した。

華麗な王冠と王笏を受け取ったヘンリー・クリストフは、空中に 20 メートルそびえ立つ玉座に上りました。

しかし、歓声を上げる見物人たちは、ハイチの初代国王が最後の国王になることをほとんど知りませんでした。

クリストフはグレナダ島で生まれたときに奴隷として幼少期をカリブ海の複数の島々を移動しながら過ごしました。

1779 年、わずか 12 歳だった彼は、サバンナの戦いでアメリカ革命家を支援するために主人に同行しました。

この長期にわたる包囲こそ、クリストフにとって暴力革命との最初の遭遇となる。

戦後直後のクリストフの生涯について書かれた記録はほとんど残っていない。

その後10年間、彼は当時ハイチと呼ばれていたフランス植民地サン・ドマングのホテルで石工とウェイターとして働いていたことがわかっています。

1791 年、植民地の奴隷が反乱を起こしたとき、クリストフは自由のために戦う機会を再び得ました。

トゥサン・ルーベルチュールに率いられた反乱軍は、プランテーションの所有者だけでなく、島の支配を求めるイギリス軍やスペイン軍と戦った。

クリストフはすぐに階級を上げ、経験豊富な将軍と同等であることを証明した。

ルーベルチュールは 1793 年までにサン ドマングのすべての奴隷の解放に成功し、1801 年までにこの島を半自治植民地として確立しました。

しかしこの時期、ナポレオン・ボナパルトはフランスの権力を掌握し、帝国全土で奴隷制度とフランスの権威を回復することを自らの使命とした。

フランスの奴隷制度を復活させようとする試みは激しい抵抗に遭い、クリストフ将軍は軍事占領を防ぐために首都を焼き払うことさえあった。

最後に、反乱と黄熱病の発生により、フランス兵士は撤退を余儀なくされましたが、この戦いでは死傷者が出なかったわけではありません。

ルーベルチュールは捕らえられ、フランスの刑務所で放置されて死亡した。クリストフの9歳の息子も、わずか数年後にその運命を共にすることになる。

革命後、クリストフと将軍ジャン＝ジャック・デサリーヌおよびアレクサンドル・ペティオンは新政府の重要な地位に昇進した。

1804 年、デサリーヌは独立したハイチの皇帝として宣言されました。

しかし、独占的な権力を保持したいという彼の願望は、彼の支持者を遠ざけました。

最終的に、デサリーヌの統治は政治的陰謀を誘発し、1806 年の彼の暗殺に終わりました。

その後の権力闘争により南北戦争が勃発し、国は二分されました。

1807年までに、クリストフはカパイシャンの北部を大統領として統治し、ペシオンはポルトープランスから南部を統治していた。

ペティオンは、共和国を米国に倣うことで、革命の民主主義のルーツに忠実であり続けようとした。

彼は他国の反植民地革命家さえ支援した。

これらの政策は彼を国民に慕わせたが、貿易と経済成長を鈍化させた。

逆に、クリストフはハイチの独立に向けてより積極的な計画を立てていました。

彼は農業に対する国家管理を維持しながら、土地を人々に再分配した。

彼はまた、イギリスやアメリカを含む多くの外国との貿易を確立し、その外交政策への不干渉を約束した。

彼は、フランス軍が再び侵略しようとした場合に備えて、巨大な城塞さえ建設しました。

これらすべてを達成するために、クリストフは強制労働を導入し、自らの権威を強化するために、1811 年に国王に戴冠しました。

治世中、彼は妻と残りの3人の子供たちとともにサン・スーシと呼ばれる優雅な宮殿に住んでいました。

クリストフの王国は、貿易、産業、文化、教育の急速な発展を監督しました。

彼は公教育を確立するために、ヨーロッパの有名な芸術家やヨーロッパの教師をハイチの文化シーンに呼び込みました。

しかし、国王は当初臣民の間で人気があったものの、彼の労働命令はハイチ人が破壊しようと戦った奴隷制度を思い起こさせる不快なものであった。

時間が経つにつれて、彼の権威主義的な政策は支持を失い、南部の反対派は力を増した。

1820年10月、彼の治世はついに悲劇的な結末を迎えた。

彼が脳卒中により衰弱して統治できなくなってから数か月後、軍の主要メンバーが南部軍に亡命した。

裏切られ意気消沈した王は自殺した。

今日、クリストフの複雑な歴史の痕跡は、崩れかけた宮殿の遺跡や、奴隷制を永久に廃止した最初の国としてのハイチの遺産の中に今でも見ることができます。

私が自分なりの成功の定義を作ったのは 1934 年、インディアナ州サウスベンドの高校で教えていたときでした。私の英語クラスの生徒の親たちが、自分の生徒に A か B の成績を期待していたことに少しがっかりし、おそらく [幻滅] しました。

彼らは、近所の子供たちは皆平均的だったので、C で大丈夫だと考えていました。

しかし、彼らは自分自身のことをしても満足しませんでした。それは教師に自分が失敗した、または若者が失敗したと感じさせるでしょう。

それは正しくありません。

善き主はその無限の知恵によって、私たちが大きさや外見において平等であるのと同じように、知性に関する限り私たち全員を平等に創造されたわけではありません。

誰もが A や B を獲得できるわけではありません。私はそのような審査方法が好きではありませんでした。また、1930 年代にさまざまな学校の卒業生がコーチや運動チームをどのように審査していたかは知っていました。

すべてに勝てれば、完全に成功したわけではなく、かなり成功したとみなされます。

なぜなら、私たちはUCLAで何年も試合に負けなかったことがわかったからです。

しかし、個々の試合では、私たちの同窓生の何人かが予想していたような僅差で勝てなかったようです -- (笑) そして、かなり頻繁に、彼らがより物質的な方法で彼らの予想を裏付けていると本当に感じました。

（笑）でも、30年代にはそれが真実だったので、それは理解していました。

でも私はそれが気に入らなかったし、同意できませんでした。

私は、より良い教師になれる何かを考え出し、私の監督下にある子供たちに、陸上競技でも英語教室でも、教室でより良い成績を収めたり、運動競技会でより多くのポイントを獲得したりすること以外に、目指すべき何かを与えたいと考えていました。

私はそれについてかなり長い間考えました、そして私自身の定義を考え出したいと思いました。

そして私はウェブスター氏がそれを、物質的な所有物の蓄積、あるいは権力や名声の地位の獲得、あるいはその類の価値ある成果として定義していることを知っていましたが、私の意見では、必ずしも成功を示すものではありません。

それで、私は自分自身のものを考え出したいと思いました。

そして思い出した――私はインディアナ州南部の小さな農場で育ち、父は私と兄弟たちに、決して他の人より優れようとしてはいけないと教えようとした。

確か、当時彼がそうしたのに、私はしなかった――実際にはしなかった――まあ、どこかで、おそらく心の隠れた奥底で、それが何年も経ってから飛び出してきたのだと思います。

決して他の人より優れようとせず、常に他の人から学びましょう。

できる限り最高の自分になる努力を決してやめないでください。それはあなたのコントロール下にあります。

自分がコントロールできない事柄にあまりにも夢中になり、関与し、心配しすぎると、自分がコントロールできる事柄に悪影響を及ぼします。

その時、私は次のような単純な聖句に出会いました、「告白するために神の足元に、哀れな魂がひざまずいて頭を下げた。

'私は失敗しました！'彼は泣いた。

マスターは言いました、『あなたは最善を尽くした、それが成功だ』。」 これらのこと、そしておそらくもうひとつから、私は自分なりの成功の定義を作りました。それは、「自分の能力を最大限に発揮するために努力したという自己満足によってのみ得られる心の平安」です。

それは本当だと思います。

自分の能力を最大限に発揮して、自分の置かれている状況を改善しようと努力するなら、それが成功だと私は思います。それを他人が判断できるものではないと思います。それは性格と評判のようなものです。あなたの評判は、あなたがどのように認識されているかです。あなたの性格は本当のあなたそのものです。

そして、その性格は、あなたがどのように認識されているかよりもはるかに重要だと思います。

両方とも優れていれば良いと思いますが、必ずしも同じであるとは限りません。

そうですね、それが若者たちに伝えようとしていた私のアイデアでした。

他のものにも遭遇しました。

私は教えるのが大好きで、前の講演者が詩が好きだと言いましたが、私も少しだけ詩に手を出し、とても気に入っています。

助けられたことがいくつかあり、私が思っていたよりも良くなったと思います。

自分があるべき姿、あるべき姿ではないことは分かっていますが、もし特定の出来事に遭遇しなければ、今よりはマシになっていると思います。

その一つは、「どんな書き言葉でも、口頭での嘆願でも、私たちの青少年に、あるべき姿を教えることはできない。本棚にあるすべての本も、それが教師たち自身の姿だ。」という小さな詩だった。

それは1930年代の私に印象を残しました。

そして、それがスポーツであろうと英語の教室であろうと、私は多かれ少なかれそれを自分の指導に使おうとしました。

私は詩が大好きで、常に何らかの形で詩に興味を持っていました。

おそらくそれは、父が夜に石炭灯の明かりで本を読んでくれていたからかもしれません。私たちの農家には電気がありませんでした。

そしてお父さんは私たちに詩を読んでくれました。だからずっと好きでした。

そして、この一節に出会ったのとほぼ同時に、別の聖句にも出会ったのです。

ある人が女性教師になぜ教えるのか尋ねましたが、しばらくして彼女はそれについて考えたいと言いました。

それから彼女はやって来て言いました、「彼らはなぜ私が教えるのかと尋ねます、そして私は答えます、「そのような素晴らしい仲間をどこで見つけることができますか？」そこには、強く、公平で、賢明な政治家が座っており、もう一人のダニエル・ウェブスターは、銀色の舌を持っています。

彼の隣には医師が座っており、その素早く着実な手で骨を修復したり、生命血の流れを止めたりするかもしれない。

そしてそこには建設者がいます。彼が建てた教会のアーチを上に上げ、そこで牧師が神の言葉を語り、つまずく魂をキリストに触れるよう導くかもしれない。

そして、教師、農民、商人、労働者、つまり素晴らしい明日を目指して働き、投票し、建設し、計画し、祈る人々の集まりです。

そして私は、「私は教会を見ることも、御言葉を聞くことも、彼らの手で育てられる食べ物を食べることもできないかもしれないが、それでもまたできるかもしれない」と言うかもしれません。そして、後で私はこう言うかもしれません、私はかつて彼を知っていました、そして彼は弱かったか、強かったか、大胆か、誇り高かったか、または同性愛者でした。

私は一度彼のことを知っていましたが、その時は男の子でした​​。

彼らは私になぜ教えているのかと尋ねるので、私はこう答えます、「そのような素晴らしい会社をどこで見つけることができますか？」」 そして私は教職を信じています - それは本当です、あなたには非常に多くの若者がいます、そして私はUCLAの私の若者のことを考えなければなりません - 30数人の弁護士、11人の歯科医と医師、非常に多くの教師やその他の職業。

そして、彼らが続けていくのを見るのは大きな喜びです。

私は常に若者たちに、自分たちは教育を受けるためにここにいると感じさせようと努めてきました。バスケットボールが 2 位でした。お金を払っているからです。社会的な活動には少し時間が必要ですが、社会的な活動を他の 2 つより少し優先させてしまうと、それほど長くは持たなくなります。

それが私が監督下の若者たちに伝えようとした考えでした。

私にはほぼ常に守ってきたルールが 3 つありました。

私は UCLA に来る前にこれらのことを学び、それが非常に重要であると判断しました。

一つは「絶対に遅刻しない」です。

その後、私はあることを言いました。もしどこかに出発するなら、選手たちはきちんとしていなければなりません。

ジャケットとシャツとネクタイを着せていた時期もありました。

それから私は、首相がデニムとタートルネックで学校に来ているのを見て、この別の[規則]を守るのは私にとって正しくないと思ったので、そのままにしました-彼らはきちんとしていなければなりませんでした。

あなたもおそらく聞いたことがあるでしょう、私には私の偉大なプレーヤーの一人、ビル・ウォルトンがいました。

彼はバスに乗るために来た。私たちはどこか遊ぶために出発していました。

そして、彼は清潔でもきちんとしていなかったので、私は彼を手放すつもりはありませんでした。

彼はバスに乗れず、空港に行くために家に帰って片づけをしなければならなかった。

だから私はそれにこだわりました。私はそれを信じていました。

私は時間を信じます。とても重要です。

時間通りに来るべきだと思いますが、例えば練習中に感じたのは、時間通りに始まり、時間通りに終わるということです。

若者たちは、私たちが彼らを引き留めようとしていると感じる必要はありませんでした。

コーチング クリニックで講演するとき、私はよく若いコーチたちにこう言います。そしてコーチング クリニックでは、多かれ少なかれ、彼らはその職業に就く若いコーチたちになります。

彼らのほとんどは若く、おそらく新婚です。

そして、私は彼らに言います、「練習を遅くしないでください。機嫌が悪いまま家に帰ることになるからです。既婚の若い男性が機嫌が悪いまま家に帰るのはよくありません。」

年をとると、それは何の違いもありませんが、--」（笑い）だから私は信じていました：時間通りに。

私は時間通りに始まると信じていますし、時間通りに終わると信じています。

そしてもう一つ私が感じたのは、一言も冒涜的な言葉ではなかったということです。

冒とく的な言葉を一言言ったら、その日はここから出られなくなります。

試合で見かけたら、君は出てきてベンチに座るだろう。

そして3つ目は、チームメイトを決して批判しないことです。

そんなことは望んでいなかった。私は彼らに、そのためにお金をもらっているとよく言っていました。

それが私の仕事です。私はそれをするためにお金をもらっています。情けないほど貧しいが、私はそれをすることでお金をもらっている。

今日のコーチとは違います、念のため言っておきますが、そうではありません。

私の時代とは少し違います。

これら 3 つは、私が常にこだわってきたことです。

そしてそれらは実際に私の父から来たものです。

それが彼がかつて私と私の兄弟たちに教えようとしたことです。

最終的にはピラミッドを思いつきましたが、それを検討する時間がありません。

それは次のようなものです。私の成功の定義によれば、ピラミッドにはブロックがあり、その基礎となるのは勤勉さと熱意、懸命に働き、自分のやっていることを楽しんで頂点に達することです。

そしてまさにその頂点にあるのは、信仰と忍耐です。

そして私はあなたに言います、あなたが何をしていても、忍耐強くなければなりません。

忍耐力が必要です -- 私たちは物事が起こることを望んでいます。

彼らはすべてを変えたいと思っています。彼らはすべての変化は進歩だと考えています。

そして私たちは少し年をとると、物事を手放すようになります。

そして変化なくして進歩はないことを私たちは忘れています。

ですから、あなたは忍耐を持たなければなりませんし、私たちは信仰を持たなければならないと思います。

私たちは信じなければならない、本当に信じなければならないと思います。

言葉だけで奉仕するのではなく、私たちがやるべきことをやれば、物事はうまくいくと信じてください。

私たちの傾向は、多くの場合、物事が自分の思い通りになることを願う傾向にあると思いますが、それを現実にするために必要なことは行いません。

私はこのことに約 14 年間取り組みましたが、そのおかげでより良い教師になることができたと思います。

しかし、それはすべて、成功の本来の定義を中心に展開していました。

ご存知のとおり、何年も前、ジョージ・モリアーティという名前のメジャーリーグベースボールの審判がいました。

彼はモリアーティの綴りを「i」1つだけで綴った。

私はそれまで見たことがなかったが、彼は見た。

大リーグの野球選手たち――彼らはこうしたことについて非常に敏感で、彼の名前に「i」が 1 つしかないことに気づいたのです。

何度か彼が頭の中で考えていたよりも 1 つ多いと彼に告げた人がどれほど多かったかに驚くでしょう。

（笑い）しかし、彼は私がこのピラミッドでやろうとしたことを彼がやったと思うようなことを書きました。

彼はそれを「前の道、あるいは後ろの道」と呼んだ。

彼は、「我々がフェイトを非難し、我々が勝てない唯一の理由はフェイト自身が逃したことだと主張するとき、フェイトはニヤリと笑うに違いないと時々思う。

しかし、「勝つか負けるかは自分自身の中で決まる」という古代の主張が生きています。

私たちの棚にある輝くトロフィーは、明日の試合に勝つことは決してできません。

あなたも私も、心の底では常に王冠を獲得するチャンスがあることを知っています。

しかし、ベストを尽くせないときは、試合に本当に勝つまで全力を尽くして何もセーブしないというテストに合格していないだけです。グリットが何を意味するのかを示すこと。他の人がやめても最後までプレイすること。諦めずにやり抜くこと。

カップを制するのはベアリングダウンだ。

夢を見ることには、その先にゴールがあります。私たちの夢が終わったときの希望。希望が消えたときに祈ること。それでも、勇敢にすべてを捧げたなら、負けても、倒れることを恐れることはありません。

なぜなら、自分の期限内にすべてを与えること以上に、人間に多くを求める人はいないからです。

すべてを捧げることは、勝利からそれほど遠くないように私には思えます。

したがって、運命がどんなに曲がりくねっていても、間違っていることはめったにありません。

私たちの運命を決めるのはあなたと私です――前の道や後ろの道の門を開けたり閉めたりするのは私たちです。」

父が私たちに伝えようとした別の 3 つのセットを思い出します。「泣き言を言わないでください。」文句を言わないでください。言い訳はしないでください。

とにかく外に出て、何をするにしても、自分の能力のベストを尽くしてください。

そしてそれ以上のことは誰にもできません。

私も、対戦相手なら言うでしょうが、私が勝利について言及したことは一度も聞いたことがない、ということを伝えようとしました。

勝利については決して言及しないでください。

私の考えは、試合で誰かを上回れば負ける可能性があり、誰かを上回れば勝つことができる、というものです。

私も、特定の機会、さまざまな時期に、そのように感じてきました。

そして、私は彼らが試合後に頭を上げられることを望んでいました。

私はよく言っていた、試合が終わって、結果を知らない誰かがいたとき、彼らがあなたの行動から、あなたが相手を上回ったのか、それとも相手があなたを上回ったのかを見分けられなければいいのに、と。

それが本当に重要なことです。定期的に最善を尽くす努力をしていれば、結果は本来あるべきものになるでしょう。

必ずしもあなたが望むものではありませんが、あるべきものになるでしょう。それができるかどうかはあなただけが知っています。

そしてそれが私が何よりも彼らに望んでいたことでした。

そして時間が経ち、他のことについてもっと学ぶにつれて、結果に関して言えば、それは少しうまくいったと思います。

しかし、私は試合のスコアがそれ自体が目的ではなく、他のことの副産物であることを望んでいました。

そう言ったのは偉大な哲学者の一人、いやいやセルバンテスだったと思います。

セルバンテスは「旅は終わりよりも良い」と言いました。

そしてそれが気に入っています。

私はそれがそうなっていると思います - それはそこに来ています。

しかし、そこにたどり着くのが楽しいのです。

UCLA のバスケットボールコーチとして、私は練習が旅であり、試合が終わり、最終結果であると考えていました。

私はスタンドに行って座って選手のプレーを見て、その週に自分がまともな仕事をしたかどうかを確認するのが好きでした。

ここでもまた、選手たちは自分の能力を最大限に発揮するために努力をしたという自己満足を得ることができます。

時々、私が持っていた最高の選手は誰だったのか、あるいは最高のチームだったのかと聞かれることがあります。

それには決して答えることができません。

個人に関する限り、私は一度そのことについて尋ねられたのですが、彼らはこう言いました、「あなたが何らかの方法で完璧な選手になれると仮定してください。

あなたは何を望みますか？"

そして私は言いました、「そうですね、私は彼がUCLAにいる理由を知っている人が欲しいです。教育を受けるために、彼は良い学生であり、そもそもなぜそこにいるのかを本当に知っていました。」

でも、プレイできるものも欲しいです。

ディフェンスがチャンピオンシップを獲得するのが通常であることを認識し、ディフェンスに熱心に取り組む人を望んでいます。

でも、攻撃的なプレーもできる選手も欲しいです。

彼には無欲で、最初にパスを探して、常にシュートを打たないでほしいと思います。

そして、私は合格できる、そして合格するであろうものを望んでいます。

(笑い) できるものもできないものもありましたし、できるものもできるものもありました。

そして、外からもシュートを打てるようにしたいと思いました。

内面も良くしてほしかった。

(笑) 両端でもしっかりリバウンドしてほしいですね。

キース・ウィルクスのような人を採用して、放っておいてはどうでしょうか。

彼にはその資格があった。

唯一の選手ではありませんが、彼は私がそのカテゴリーで使用した選手でした。なぜなら、彼は最高になるために努力したと思うからです。

私の著書「彼らは私をコーチと呼んでいます」の中で、私に大きな満足を与えてくれた二人の選手について言及しました。それは、私がこれまで自分の可能性を最大限に発揮できた選手の誰よりも近いと思います。一人はコンラッド・バーク、もう一人はダグ・マッキントッシュです。

私が彼らを新入生として見たとき、私たちの新入生チームでは、私が教えていたとき、新入生は代表チームでプレーすることができませんでした。

私はこう思った、「ああ、この二人の選手なら、どちらか一方だ」――年は違ったが、彼がいた当時、それぞれの選手のことを考えていた――「ああ、もし彼が代表チームに出場することがあったら、我々の代表チームはかなり悲惨な状況になるだろう、もし彼が代表チームに出場するのに十分な選手ならね」

そしてご存知のとおり、そのうちの1人は1シーズン半スターティングプレーヤーでした。

もう一人は翌年、全国選手権の試合で32分間プレーし、私たちに素晴らしい仕事をしてくれました。

翌年、彼はナショナルチャンピオンシップチームのスターティングプレーヤーになった。私はここで彼がプレーすることは決してないだろう、と思っていたが、その時は――だから、それらはあなたに大きな喜びを与え、見ることで大きな満足感を与えるものだ。

それらの若者はどちらもあまり上手にシュートを打つことができませんでした。

しかし、無理をしなかったため、シュート成功率は抜群だった。

そして、二人ともジャンプはあまりうまくできませんでしたが、良い位置を保ったので、リバウンドもうまくいきました。

彼らは、撮影されたすべてのショットは外されるだろうと想定していたことを思い出しました。

見逃してしまわないか様子を見て待っていて、そして彼らが去ってしまい、手遅れになり、先に他の人がそこにいるということが多すぎました。

彼らはそれほど速くはなかったが、バランスを保ちながら良いポジションでプレーした。

そして、彼らは我々のために非常に良い守備をしてくれました。

つまり、彼らは、私がこれまでにプレーしたどの選手よりも、潜在能力を最大限に発揮できるのに近いクオリティを持っていたのです。

したがって、私は彼らがルイス・アルシンダーやビル・ウォルトン、あるいは我々の他の多くのアーティストと同じくらい成功していると考えています。何人かの傑出した選手がいました。

私は十分とりとめのないことをしましたか？

彼が姿を現したら黙ってろと言われました。

（笑い）（拍手）

ほとんどの人はエイズの始まりについて考えるとき、1980 年代を思い出すでしょう。

そして確かに、この 10 年はエイズとその原因となるウイルスである HIV が発見された 10 年でした。

しかし実際には、このウイルスは何十年も前に、ウイルスの起源であるチンパンジーから、これらの類人猿を狩る人間へと渡って人間に感染しました。

この写真は大恐慌前にコンゴのブラザヴィルで撮影されたものです。

この時点では、数千人が HIV に感染していたと考えられます。

そこで、非常に重要な質問がいくつかあります。

この時点でこのウイルスが何千人もの人々の間で存在していたとしたら、なぜこのウイルスを発見できるまでに 1984 年までかかったのでしょうか?

さて、もっと重要なことは、私たちが 40 年代、50 年代、60 年代にそこにいたとしたら、この病気を見て、この病気で何が起こっているのかを正確に理解していたとしたら、このパンデミックの進行方法の性質はどのように変化し、完全に変わったでしょうか?

実際、これは HIV に特有のものではありません。ウイルスの大部分は動物に由来します。

これは、動物から人間集団へウイルスが湧き出てくるピラミッドのようなものだと考えることができます。

しかし、これらのものが完全に人間的なものになるのは、このピラミッドの頂点に達したときだけです。

それにもかかわらず、私たちはピラミッドのこのレベルに集中してエネルギーの大部分を費やし、すでに人類に完全に適応しており、HIVの場合で見てきたように、対処するのが非常に困難になる事柄に取り組もうとしています。

そこで、過去 15 年間、私はここで初期のインターフェイス、つまり私の指導者である Don Burke が作った用語である「バイラル チャット」と名付けたものを実際に研究することに取り組んできました。

これは、これらのウイルスが人間の集団にどのような影響を及ぼし、これらの病原体が人間の中に移動するかを研究できるという考えです。この瞬間を捉えることで、早期に捕まえられる状況に移行できるかもしれません。

さて、これは写真です。これから現場から撮った写真をいくつかお見せします。

これは中央アフリカの狩猟者の写真です。

実は割とよくある絵なんです。

この中で注目していただきたいのは血液です。膨大な量の血液の接触が見られるということです。

これは私たちにとってまさに鍵でした。これは非常に親密なつながりの形です。

したがって、ウイルスのおしゃべりを研究する場合は、野生動物と集中的に接触しているこれらの集団を調査する必要があります。

そこで私たちはこの人物のような人々を研究してきました。

私たちは彼らや他の検体から血液を採取します。

私たちは人間だけでなく動物にも起こる病気に注目します。

そして理想的には、これにより、これらの生物が人間の集団に侵入してくるのを早期に発見できるようになります。

そして、この研究の基本的な目的は、一度外に出てこれらの個体を観察することではなく、これらの集団の中から数千の個体を確立し、定期的に継続的に監視することです。

彼らが病気になったとき、私たちは彼らから検体を集めました。

私たちは実際に彼らに協力を依頼し、現在そうしていますが、動物から標本を収集することになります。

私たちは彼らにこの小さな濾紙を与えます。

彼らは動物からサンプルを採取する際、ろ紙上の血液を収集します。これにより、正確に適切な動物、つまり実際に狩猟されている動物からのまだ未知のウイルスを特定することができます。

(ビデオ) ナレーター: カメルーンの人里離れた地域の奥深くで、2 人のハンターが獲物を追いかけています。

彼らの名前はパトリスとパティです。

彼らはブッシュミートを探しています。家族を養うために殺せる森の動物たち。

パトリスとパティは、ほとんどの日、家の周りの森に狩りに出かけます。

彼らは、野生のブタ、ヘビ、サル、齧歯動物など、本当にあらゆるものを捕まえるために設置した一連の罠を持っています。

パトリスとパティは何時間も外出していましたが、何も見つかりませんでした。

動物はいなくなっただけです。

私たちは水を飲みに立ち寄ります。

するとブラシの中でカサカサ音がします。

狩猟者の一団が野生の獲物をパックに積んで近づいてくる。

あなたが知っているウイルスのうち、この特定のサルに存在するウイルスが少なくとも 3 つあります。

ネイサン・ウルフ: この種は、そうだね。そして、これらの動物にはさらに多くの病原体が存在します。

これらの個人は特定のリスクにさらされており、特に血液接触がある場合、感染のリスクがあり、新しいウイルスに感染する可能性もあります。

ナレーター: ハンターたちが獲った成果を披露していると、驚くべきことが起こります。

彼らは動物の血液を採取するために使用した濾紙を見せてくれました。

ウルフ博士が何年もかけて立ち上げたプログラムの一環として、血液から人獣共通感染症ウイルスの検査が行われる。

NW: それで、これはここにいるこの動物、オオスポットノーズゲノンのものです。

これらの濾紙を持っている人は皆、少なくとも、これらの活動に関連するリスクについての私たちの基本的な健康教育を受けています。おそらく私たちの観点からすると、それによって彼らは自分自身のリスクを軽減し、そして明らかに家族、村、国、そして世界へのリスクを軽減する能力が得られます。

NW: わかりました、話を続ける前に、ブッシュミートについて少しお話しすることが重要だと思います。ブッシュミートは野生動物の狩猟です。

OK？そして、あらゆる種類のブッシュミートを検討することができます。

これについてお話します。

あなたの子供や孫がこの時期についてあなたに質問するとき、彼らがあなたに尋ねるであろうことの 1 つは、私たちが世界のこれらの地域の貧困の問題のいくつかに対処できなかったために、私たちの最も近い生きている親戚の一部、地球上で最も価値があり、絶滅の危機に瀕している種の一部を絶滅に追いやったのはなぜだったのか、ということです。

しかし実際には、これに関して彼らがあなたに尋ねる質問はそれだけではありません。

彼らはまた、これが HIV が人間集団に侵入する方法であり、他の病気もこのように侵入する可能性があることを知っていたのに、なぜこのような行為を続けさせたのかという質問をするでしょう。

なぜこれに対する他の解決策を見つけられなかったのでしょうか?

彼らは、世界中の深刻な不安定な地域では、極度の貧困があり、人口が増加しており、このような持続可能な資源がない場合、これが食糧不安につながるだろうと言うでしょう。

しかし、彼らはおそらく別の質問もするでしょう。

それは私たち全員が自問する必要があると思います。なぜ私たちはこの責任がこの人物にあると考えたのかということです。

さて、これがその人物です - 右肩のすぐ上に見えます - これは私があなたに見せた最後の写真で猿を狩った人物です。

OK、彼のシャツを見てください。

ほら、彼の顔を見てください。

ブッシュミートは、現在この地球上の私たちの人口、人類、そして人類に起きている中心的な危機の一つです。

しかし、このような人のせいにすることはできません。

OK？そしてそれを解決するのは彼だけの責任ではありません。

簡単な解決策はありませんが、私が言いたいのは、私たちは自らの危険を承知でこの問題を無視するということです。

そこで、1998年に、私の指導者であるドン・バーク氏とムポウディ・ンゴレ大佐とともに、私たちは実際に中央アフリカでこの活動を開始し、世界のこの地域の狩猟者たちと協力しました。

私の仕事は、当時私は博士研究員で、これを立ち上げるという任務を負っていました。

そこで私は自分にこう言いました。「分かった、よかった。あらゆる種類の標本を収集するつもりだ。さまざまな場所にすべて行くつもりだ。素晴らしいことになるだろう。」

ご存知のように、私は地図を見ました。私は 17 のサイトを選びました。問題ないと思いました。

(笑) 言うまでもなく、私は大きく間違っていました。

これはやりがいのある仕事です。

幸いなことに、私は自分のチームに本当に素晴らしい同僚や協力者を抱えており、これからもそうし続けています。それがこの仕事を実現する唯一の方法です。

この仕事に関しては、さまざまな課題があります。

その 1 つは、現場で一緒に仕事をする個人から信頼を得るということです。

右側に見えるのはポール・デロング・ミヌトゥです。

彼は私がこれまで関わった中で最も優れたコミュニケーション者の一人です。

到着したとき、私はフランス語を一言も話せませんでしたが、それでも彼が何を言っているかは理解できたように思えました。

ポールはカメルーンの国営ラジオとテレビで長年働き、健康問題について話しました。彼は保健特派員でした。

そこで私たちは、この人を採用しようと考えました。入社したら、彼は優れたコミュニケーション能力を発揮できるでしょう。

しかし、これらの田舎の村に行くと、誰もテレビを持っていないので、彼の顔を認識できないことが分かりました。

しかし、彼が話し始めると、彼らは実際にラジオから彼の声を認識するでしょう。

そして、この人は、野生動物の保護や健康予防に関するものであっても、私たちのメッセージのさまざまな側面を広める信じられないほどの可能性を秘めた人でした。

多くの場合、私たちは障害物に遭遇します。これは、非常に田舎の現場の 1 つから戻ってきた私たちです。200 人から採取した標本を 48 時間以内に研究室に戻す必要がありました。

このショットをお見せしたいと思います。これは、カメルーンのサイトの主任調査員であるウバルド・タムフです。

もちろん顔は見えないので、この写真を見せるとウバルドは笑います。

しかし、私がショットを見せたい理由は、彼がこの問題を解決しようとしていることがわかるからです。

(笑い) それは、彼はやった、彼はやった。

前後のショットをいくつか簡単に撮ります。

ここは以前は私たちの研究室でした。

今はこんな感じです。

初期の頃、標本を発送するにはドライアイスが必要でした。ドライアイスを入手するには、醸造所に行かなければなりませんでした。物乞いをしたり、借りたり、盗んだりして、人々に提供してもらいました。

今、私たちは独自の液体窒素を持っています。

私は私たちの研究室を中央アフリカで最も寒い場所と呼びたいと思っています - そうかもしれません。

そして、これが私のショットです、これは私の前のショットです。

(笑) コメントはありません。

どうしたの？ですから、私たちがこの仕事をしてきた 10 年間、実際に自分たち自身も驚きました。

たくさんの発見がありました。

そして、私たちが発見したのは、適切な場所を探せば、人間集団へのこれらのウイルスの流入を実際に監視できるということです。

それは私たちに大きな希望を与えてくれました。

私たちが発見したのは、HIV と同じグループの新しいウイルス、つまりまったく新しいレトロウイルスを含む、これらの人々のあらゆる範囲の新しいウイルスです。

そして、正直に言うと、人類の中に新たなレトロウイルスが存在する場合、それは私たちが認識しておくべきことです。

それは私たちが従うべきことです。それは私たちが驚くべきことではありません。

言うまでもなく、これらの田舎のコミュニティに侵入したこれらのウイルスは、過去には絶滅した可能性が非常に高いです。

もうそんなことはありません。伐採道路は都市部へのアクセスを提供します。

そして重要なことは、中央アフリカで起こったことは中央アフリカにとどまらないということです。

そこで、このモニタリングを実際に行うことが本当に可能であることがわかった後、私たちはこれを研究から移行し、実際に世界規模のモニタリングの取り組みに段階的に取り組んでみることにしました。

Google.org および Skoll Foundation との寛大なサポートと科学的パートナーシップを通じて、私たちは世界ウイルス予測イニシアチブを開始し、アフリカとアジアの 4 つの異なる拠点で作業を開始することができました。

言うまでもなく、世界のさまざまな地域のさまざまな人々がさまざまな種類の接触を行っています。

つまり、中央アフリカの狩猟者だけではありません。

また、生きた動物市場、つまり生鮮市場でも活動しているが、まさにアジアでSARSが発生した場所である。

しかし実際のところ、私たちの観点からすると、これはほんの始まりにすぎません。

私たちの現在の目的は、これらのサイトに展開してすべてを動かすことに加えて、新しいパートナーを特定することです。なぜなら、この取り組みを世界中のおそらく 20 かそれ以上のサイト、つまりウイルスのホットスポットにまで拡張する必要があると感じているからです。なぜなら、ここでの実際のアイデアは、理想的には血液銀行、性的ネットワーク、飛行機に到達する前に、これらのものを捕まえることができるように、信じられないほど広い網を張ることだからです。そしてそれがまさに私たちの目標です。

つい最近まで、未知の生物の発見が私たちにとって信じられないほどの畏敬の念を抱いていた時代がありました。

それは私たちが自分自身を見る方法、自分自身について考える方法を本当に変える可能性を秘めていました。

私が思うに、現在地球上で多くの人が絶望しており、私たちはほとんどのことを発見した段階に達したと考えています。

今から言います。絶望しないでください。

もし知性のある地球外生命体が地球上の生命の百科事典を書くという仕事に追われているとしたら、これらの 30 巻のうち 27 巻が細菌とウイルスに当てられ、植物、菌類、動物についてはほんの数巻が残り、人間については脚注となるでしょう。興味深い脚注ですが、それでも脚注です。

正直に言えば、これは地球上の未知の生命体の研究にとって、これまでで最も刺激的な時期です。

ここに存在する支配的なものについては、私たちはほとんど何も知りません。

そしてついに、私たちはその世界を実際に探索し、理解できるようにするツールを手に入れました。

どうもありがとうございます。

（拍手）

現在、何十万人もの人々が移植リストに載っており、命を救う可能性のある腎臓、心臓、肝臓などの重要な臓器の移植を待っています。

残念ながら、その需要を満たすのに利用できるドナー臓器はほとんどありません。

待つ代わりに、まったく新しいカスタマイズされたオルガンをゼロから作成できたらどうなるでしょうか?

それが、現在開発中の再生医療の一分野であるバイオプリンティングの背後にある考え方です。

私たちはまだ複雑な臓器をプリントすることはできませんが、栄養素や老廃物の交換を担う血管や管などのより単純な組織はすでに把握しています。

バイオプリンティングは、材料の層を互いの上に堆積させて一度に 1 スライスずつ 3 次元オブジェクトを構築する技術である 3D プリンティングの生物学的親戚です。

臓器や組織の 3D プリンターでは、金属、プラスチック、セラミックを使用する代わりに、生きた細胞を含む印刷可能な材料であるバイオインクが使用されます。

多くのバイオインクの大部分は、ハイドロゲルと呼ばれる水分を豊富に含む分子です。

これらには、何百万もの生きた細胞と、細胞のコミュニケーションと成長を促すさまざまな化学物質が混合されています。

単一タイプの細胞を含むバイオインクもあれば、複数の異なる種類を組み合わせてより複雑な構造を生成するバイオインクもあります。

半月板は、すねの骨と大腿骨が互いに擦れ合うのを防ぐ膝の軟骨の一部です。

これは軟骨細胞と呼ばれる細胞で構成されており、バイオインクには軟骨細胞の健全な供給が必要です。

これらの細胞は、研究室で細胞株が複製されたドナーから入手することができます。

あるいは、患者自身の組織に由来し、体に拒絶されにくい個別の半月板を形成することもあります。

印刷技術にはいくつかありますが、最も一般的なのは押出ベースのバイオプリンティングです。

この場合、バイオインクが印刷チャンバーにロードされ、プリントヘッドに取り付けられた丸いノズルから押し出されます。

直径が 400 ミクロンを超えることはほとんどないノズルから出てきて、人間の爪の厚さほどの連続フィラメントを生成できます。

コンピュータ化された画像またはファイルを使用して、平らな面上または液体バス内にストランドを配置することができ、安定するまで構造を所定の位置に保持するのに役立ちます。

これらのプリンターは高速で、一度に細いストランドを 1 本ずつ、約 30 分でメニスカスを作成します。

一部のバイオインクは印刷後、すぐに硬化します。構造を安定させるために UV 光や追加の化学的または物理的プロセスが必要な場合もあります。

印刷プロセスが成功すると、合成組織内の細胞は実際の組織内の細胞と同じように動作し始めます。つまり、互いに信号を送り、栄養素を交換し、増殖します。

このメニスカスのような比較的単純な構造をすでに印刷できます。

バイオプリントされた膀胱の移植も成功しており、プリントされた組織はラットの顔面神経の再生を促進しました。

研究者たちは、肺組織、皮膚、軟骨に加えて、腎臓、肝臓、心臓の半機能バージョンの小型版を作成しました。

しかし、主要な臓器の複雑な生化学的環境を再現することは困難な課題です。

押し出しベースのバイオプリンティングでは、ノズルが小さすぎる場合、または印刷圧力が高すぎる場合、インク内のセルのかなりの割合が破壊される可能性があります。

最も手ごわい課題の 1 つは、実物大の臓器内のすべての細胞に酸素と栄養素をどのように供給するかということです。

だからこそ、これまでのところ最大の成功は平らまたは中空の構造であり、研究者がバイオプリントされた組織に血管を組み込む方法の開発に忙しい理由です。

生命を救い、そもそも私たちの臓器がどのように機能するかについての理解を進めるためにバイオプリンティングを使用することには、大きな可能性があります。

そしてこの技術は、電子機器を埋め込んだティッシュペーパーの印刷など、目まぐるしいほどの可能性を切り開きます。

いつの日か、現在の人間の能力を超える臓器を開発したり、燃えない皮膚のような機能を自分自身に与えたりできるでしょうか?

臓器を印刷して置き換えることで、人間の寿命をどれくらい延ばせるでしょうか?

そして、正確に誰が、そして何が、このテクノロジーとその驚くべき成果物にアクセスできるのでしょうか?

私が話したいのは、その背景として、車は芸術であるという考えです。

これは私にとって実際に非常に意味のあることです。なぜなら、自動車デザイナーはトーテムポールに対して少し低い位置にいる傾向があり、ランプが 1 つだけ入っているコーヒーテーブルの本は作りません。そして自動車は製品として考えられているため、芸術を議論するのと同じ種類の用語の下で美的側面に踏み込むのは少し難しいからです。

そのため、車はアートとして、それを感情的な領域に持ち込んでいます。それを受け入れるのであれば、大文字の「A」が付​​いたアートと同じレベルで対処しなければなりません。

さて、この時点でミケランジェロの写真が表示されます。

ここが自動車とは全く違います。

自動車は自動で動くものですよね？エレベーターは自動車です。

そして、彼らはあまり感情的ではありません。彼らは目的を解決します。そして確かに、自動車は 100 年前から存在しており、さまざまな面で私たちの生活を機能的にはるかに向上させてきました。自動車は本当に私たちが解決しなければならない問題なので、それらは本当に厄介な問題でもあります。

私たちは汚染を解決しなければなりませんし、渋滞も解決しなければなりません。しかし、このスピーチで私が興味を持っているのはそこではありません。

このスピーチで私が興味を持ったのは車です。自動車はあなたが使うものかもしれませんが、多くの意味で自動車は私たちそのものなのです。

そして、私たちが自動車の問題を解決できる限り、そしてBMWが本当に流行しているように、燃料電池や水素、その他多くのもので解決できると信じていますが、そのとき私たちはそれを乗り越えて、なぜ私たちの多くの中にこの自動車らしさのフックがあるのか​​、そしてそれが何を意味するのか、そこから何を学べるのかを理解しようとすることができると思います。

それが私が目指したいことです。車は衣服ではありません。車はアバターです。車はあなた自身を拡張したものです。車はあなたの考え、アイデア、感情を受け取り、それを増幅させます。怒りなど何でも。アバターです。

それはあなたがたまたま車内にいたスーパーワルドであり、あなたがセクシーだと感じれば、その車もセクシーになります。そして、もしあなたがロードレイジに満ちているなら、あなたは「シボレー：ライク・ア・ロック」を持っていますよね？

車は彫刻です - これをご存知ですか?

世に出ているすべての車が手作業で彫刻されているということ。

多くの人は、「まあ、それはコンピュータであり、機械などによって行われるのではないか」と考えています。

まあ、それを再現しているんですが、オリジナルは全部手作業なんです。

それは、自分たちの技術に自信を持っている男性と女性によって行われています。

そして彼らは、美術館に行って見るような素晴らしい彫刻と同じ種類の緊張を車の彫刻にも加えています。

表現する必要性と発見する必要性の間の緊張感があると、そこに何か新しいものを入れることができ、同時に職人技の限界も生まれます。

これがサーフェスの処理方法であるというルールです。これがコントロールのすべてです。これはあなたが自分の技術の達人であることを示す方法です。

そして、何か新しいものを求める緊張感、発見、そして同時に、クラフトマンシップに対する義務感は、他のものと同じように車にも強いのです。

私たちは粘土を使って仕事をしていますが、それはミケランジェロが粘土をいじり始めて以来、あまり変わっていません。これにも非常に興味深い類似点があります。

早速です -- ミケランジェロはかつて、自分がここにいるのは「内なる人物を発見するため」だと言いましたね。

さあ、自動車です。

それはまさに 100 年だった -- わかりましたか?

あちらとあちらでは、ずいぶん変わりましたね。

OK、それはマーケティングではありません。ここには非常に興味深い車のコンセプトがありますが、ここで話したいのはマーケティングの部分ではありません。

これについて話したいと思います。

なぜ車を洗わなければならないのか、それについて触れなければならない官能とは何ですか？それがその中に入る彫刻です。その官能性。

そしてそれは、まさにこのように働く男性と女性によって行われ、車を作っています。

さて、ヘンリー・ムーアの彫刻についてのこの小さな引用ですが、ムーアが話している「内なる圧力」は、少なくとも車に関しては、この平均という考え方にまさに戻ってくると私は信じています。

それは、生きたい、生き延びたい、自分を表現したいという意志であり、それが車に乗ってやって来て、私のような人々を引き継ぎます。

そして、これが実現するまで、私たちは他の人に「こうしなさい、これをしなさい、これをしなさい」と言い続けます。

私たちは完全に感染しています。そして、美しさはこの伝染性の結果である可能性があります。とても素晴らしいです。

もちろん、この彫刻はすべての中心であり、私たちの車にクラフトマンシップを注ぎ込むものです。

そして、実際のところ、彼らがこのように働いているときも、誰かがこのように働いているときも、それほど違いはありません。

それは同じ種類のこだわり、同じ種類の美しさです。

さて、本題に入ります。アートとしての車について話したいと思います。

プラトン的な意味での芸術は真実です。それは美しさであり、愛です。

ここが自動車業界のデザイナーとエンジニアの分岐点です。

私たちは愛について話すことにまったく問題はありません。

その意味で、私たちは真実や美しさについて話すことに問題はありません。

それが私たちが探しているものです。私たちが仕事をしているとき、私たちはそこにある真実を見つけようと真剣に努めています。

私たちは虚栄心や美しさを見つけようとしているわけではありません。

私たちは真実の中に美しさを見つけようとしています。

ただし、エンジニアは、この量子アプローチではなく、もう少しニュートン的に物事を考える傾向があります。

私たちは非合理主義や、存在を認めているパラドックスに対処しています。エンジニアは物事を 2 と 2 は 4 のように考える傾向があり、4.0 が得られればそれはより優れており、4.000 はさらに優れています。

そして、それは時々、なぜ私たちがやっているのかについて少しの相違につながることがあります。

しかし、私たちは、BMW の組織に女性が所属しているという事実をほぼ受け入れています。BMW は非常に男性的な企業です。男性、男性、男性。それはエンジニアです。

そして、私たちはそれに対して女性側の側面を持っています。大丈夫、それはクールだよ。男らしくなりましょう。もう少し女性らしくなっていきます。

なぜなら、私たちが興味があるのは、単なる機能を超えたフォームを見つけることだからです。

私たちは単なる美学を超えた美しさを見つけることに興味があります。それは本当に真実です。

そして、偉大な車の中心にあるものとしての魂という考えは、非常に当てはまると思います。皆さんもご存知でしょう。一度見れば、その車には魂が宿っていることが分かります。これがどれほど強いかわかります。

私にとって、この愛の経験とデザインの経験は交換可能です。そして今、私は私の話に来ています。

私はディープ ブルーというプロジェクトを通じて、愛とデザインについて何かを発見しました。

まず最初に、ちょっと私に付き合ってもらって、社会にある多くのものか​​ら「愛」という言葉を取り出して、「デザイン」という言葉を入れても、この引用文のようにまだ機能すると言ってください。それはある種の効果があります、わかりますか？

それは理解できます。それは自明の理で機能します。

「設計と戦争においてはすべてが公平である。」

確かに私たちは競争社会に生きています。

これは私にとってフィリップ・スタルクをよく表しているポップソングだと思います、これはご存知のとおり、これは子犬の愛のようなものです、これはクールですよね？

歯ブラシ、かっこいい。

このようなものを見ると、本当に深刻になります。 OK？

(笑い) これは、デザイン管理に携わる私たち全員が罪を犯していると私が信じている置き換えの 1 つです。

そして、愛するべきこと、デザインすべきことがもっとあるというこの考えは、それが隣人や他の人に降りかかると、このように物理的なものになる可能性があり、おそらく将来もそうなるでしょう。

しかし今は、制作を行っている私たち自身の人々、私たち自身のチームに対処することが重要です。それで、私の話に。

私たちがここで取り組んでいるのはピープルワークという考え方であり、BMW を作るときはデザイナーたちと絆を築かなければなりません。

私たちは親密さを共有し、ビジョンを共有する必要があります。つまり、私たちは 1 つの家族として働かなければなりません。私たちは自分自身をそのように理解する必要があります。

良い時期があります。面白い時代がある。ストレスの多い時期もあります。

車をやりたいなら、外に出なければなりません。

雨の中で車の運転をしなければなりません。雪の中で車の運転をしなければなりません。

ちなみに、これは私たちが取締役会に行ったプレゼンテーションです。

私たちも雪の中で彼らのお尻を運び出します。外の車について知りたいですか？

そうですね、これをするには外に立たなければなりません。

そして、彼らはアーティストなので、非常に芸術的な気質を持っています。

わかった？さて、アートについて一つ言えるのは、アートとは発見であり、アートを通して自分自身を発見することだということです。右？

車に関して言えば、私たちは皆、ピグマリオンに少し似ていて、自分の作ったものに完全に夢中になっているということです。

これは私のお気に入りの絵の 1 つで、私たちと車の関係をよく表しています。

これは信じられないほど病気です。

(笑) しかし、このおかげで、私たちがチームとして協力するときの親密さは新たな次元、新たな意味を持つようになりました。

私たちは共有センターを持っています。私たちは共通の焦点を持っています。車は私たちのすべての関係の中心にあります。

そして、競争のプロセスにおいて、これを絞り込むのが私の仕事です。

今日私はジョセフの死の遺伝子について聞きました。その遺伝子は細胞の再生を破壊しなければならないのです。

ご存知のとおり、それは私が時々しなければならないことです。

まずは10台の車から始めます。 5台の車に絞り込み、3台の車に絞り込み、2台の車に絞り込み、1台の車に絞り込みます。基本的に、私はその殺戮の真っ最中です。

誰かの愛、誰かの赤ちゃん。

これは非常に難しいことであり、これを許可してくれるチームとの絆が必要です。なぜなら、チームの人生もそれにかかっているからです。

彼らの体内にもその遺伝子が感染しており、何よりもその遺伝子が生き続けることを望んでいます。

さて、このプロジェクト、Deep Blue により、私は予想もしなかった方法でチームと接触することができました。そして、それをあなたに伝えたいと思います。おそらくあなた自身の関係において、このことを振り返ってもらいたいからです。

私たちは、BMW にとって完全に思い切った車を作りたかったのです。

私たちはこれまでのやり方からかけ離れたチームを作りたかったので、私は彼らとつながる電話番号しか持っていませんでした。

そこで、私たちがやったことは、手首にすぎないアーティストのスタッフを置く代わりに、アメリカにおける SUV 現象の後継となるものを見つけるためにクリエイティブなデザイナーとエンジニアのチームを解放することにしました。

このプロジェクトを行ったのは 1996 年です。ということで、このチーム名「ディープブルー」で送り出しました。今では多くの人が IBM の Deep Blue を知っています。私たちは実際に IBM からそれを盗みました。誰かが私たちのファックスを読んだら、コンピューターのことを話していると思われるだろうと考えたからです。

BMWのような会社のディープ・ブルーには、「ディープ・ブルー」というフックがあるので、これは非常に賢い名前だということがわかった。すごい、クールな名前だ。

だから人々はそれに巻き込まれてしまうのです。そして私たちはデザイナーのチームを連れてアメリカに送りました。そして私たちは彼らに予算、成果物一式、スケジュールだけを与えました。それ以外は何も与えませんでした。

先ほども言いましたが、私は彼らとつながる電話番号を持っていただけです。

そして、エンジニアのグループがドイツで働き、SUVの後継車は何かというこの問題に別々に取り組むという考えでした。

彼らは集まってメモを比較した。そして、彼らはバラバラに働き、団結し、お互いのアイデアを汚すことなく、同時に団結して問題を解決する、多様な意見の記念碑的なセットを一緒に生み出しました。

できれば、顧客の本質を本当に理解し、顧客がどこにいるのかを理解して、アメリカで顧客とともに生きていきたいと考えています。それで、チームを送り出しましたが、実際には別のことが起こりました。彼らは他の場所へ行きました。

(笑) 正直に言うと、彼らは消えてしまい、私が手に入れたのはポストカードだけでした。

さて、私はラスベガスで彼らのポストカードを何枚か受け取り、グランドキャニオンで彼らのポストカードを何枚か受け取り、ナイアガラの滝のポストカードも受け取りました、そしてすぐにそれらはニューヨークに到着します、そして他の場所はわかりません。

そして私は自分にこう言い聞かせています。「これは素晴らしい車になるだろう。彼らは私がこれまで考えもしなかった研究を行っているのだ。」

右？そして彼らは、スタジオと 6 ～ 7 軒のアパートを所有する代わりに、マリブにあるエリザベス テイラーの元の家を借りる方が安いと判断しました。

そして――少なくとも彼らは、そこが彼女の家だと私に言いました。おそらくかつてはそこでパーティーか何かを開いていたのだと思います。

しかしとにかく、これが家であり、彼らは皆そこに住んでいました。

今、ここは24時間年中無休で暮らしており、家を出た6人が妻や家族を残して去った人もおり、彼らは文字通りプロジェクトがアメリカにあった6か月間丸ごとこの家で暮らしましたが、最初の3か月間が最も集中していました。

プロジェクトに参加した若い女性の 1 人である彼女は素晴らしい女性で、実際にバスルームに自分の部屋を建てました。

バスルームはとても大きかったので、彼女はバスタブの上にベッドを作りました。とても魅力的でした。

一方、私はこのことについて何も知りませんでした。 OK？

なし。こういったことがすべて起こっていて、私が受け取るのはラスベガスか何かにいる人たちからの「心配しないでください、クリス、これは本当にうまくいきます」というポストカードだけです。 OK？

つまり、デザイン スタジオとは何なのかについての私の概念は、おそらく、彼らがどこにいるのかについては理解していませんでした。

しかし、ミュンヘンに戻ったエンジニアたちは、この種のニュートン的解決策を採用し、ピンの頭の上で何個のカップホルダーを踊らせることができるかを調べようとしていた。そして、ご存知のとおり、現代の消費者が直面しているこれらの本当に深刻な問題を見つけようとしていた。

そして人は、この 2 つのチームが集まり、信じられないほどの環境下で、信じられないほどストレスを抱えたエンジニアが信じられないほどの創造力を結集して、信じられないようなソリューションを生み出すことを期待していました。

そうですね、私が知らなかったのは、そして私たちが知ったことは、彼らは、そのような状況ではお互いに話すことさえ好きではないということでした。

その時点でニュートン的思考と量子的思考の乖離が生じ、対話に亀裂が生じ、それが非常に深く、これまでのところ、両者はこれをまったくまとめることができません。

それで、3か月後、私たちはここからすぐのところにあるティブロンで最初の会議を開きました。ティブロンを知っていますか？

そして、この独立した研究の最初の 3 か月後に、そのすべてをゴシェル博士 (現在は私の上司であり、当時はプロジェクトの共同指導者でした) に提出し、その結果を発表するという考えでした。

私たちはどこへ向かうのかを知り、アメリカでSUVに続く現象となり得るものの最初の兆候を見ることになるでしょう。

それで、これは素晴らしいことになるだろう、というアイデアが頭の中にありました。

つまり、私はこれからたくさんの作品を見ることになるし、とても激しいものになるだろう。おそらくラスベガスには多くの意味があったことはわかっているし、グランドキャニオンがどこから来たのかもよく分からない。でもどういうわけかこれらすべてがひとつにまとまって、本当に素晴らしい作品を見ることになるだろう。

そこで私たちは 3 か月後にティブロンに行き、チームはその前の週に何日も前から集まりました。

エンジニアが飛んできて、デザイナーも一緒に集まってプレゼンテーションをまとめました。

まあ、エンジニアは何もしなかったことが判明しました。

そして、彼らは何もしなかったのです。なぜなら、自動車ビジネスと同じように、エンジニアは問題を解決するために存在し、私たちは彼らに問題を作成するよう求めていたからです。

そしてエンジニアたちは、デザイナーが「これは私たちが作り出した問題です。さあ、解決に協力してください。」と言うのを待っていました。

そして彼らはそれについて話すことができませんでした。それで何が起こったのかというと、エンジニアたちは何も持たずに現れました。

そしてエンジニアたちはデザイナーたちに、「もしあなたがすべての荷物を持って入ってきたら、私たちは出ていきます。すぐにプロジェクトから出ていきます。」と言いました。

私は何も知りませんでしたが、次のような議題のあるプレゼンテーションを受け取りました。

たくさんの対話がありました。

私たちはエンジニアとデザイナーの間で構築する必要がある語彙についてすべて話し合うのに 4 時間を費やしました。

そしてここで私は、いつでも「OK、彼らはページをめくるでしょう、そして私は車を見に行きます、スケッチを見に行きます、そしておそらくそれがどこに行くのかについてのアイデアを見るつもりです。」と期待しています。

対話は言葉の頭の中で地図を作りながら続いたが、すぐに私が輝きに幻惑されているのではなく、でたらめに真剣に当惑していることが明らかになった。

そして、これがどのようなものか想像していただければ、このチームがどれほど素晴らしい仕事をしているか、そして彼らがこれだけのお金を費やし、学習し、これだけのことを行っていることが、この数カ月間にわたってポストカードで示されるということは。

めちゃくちゃ弾道に行きましたよね？私は気が狂いました。

ティブロンを覚えているかもしれませんが、以前はこんな感じでした。

4時間続いた後、私は立ち上がり、このチームを解体しました。

私は彼らに向かって叫びました、「一体何をしているんだ？」

あなたたちは私を失望させている、あなたたちは私のデザイナーであり、クリエイティブであるはずなのに、ここで一体何が起こっているのですか？」

おそらくこれは私のより良い暴言の 1 つでした。私には良いものがいくつかありますが、これはおそらく私のより良い暴言の 1 つでした。そして私はこれらの人々の中に入っていきました。どうやってBMWの金を奪うことができたのか、どうして3ヶ月も休暇をとり、何も生産せず、何も生産できなかったのか？

なぜなら、彼らは、図面、モデルのコンセプト、写真を満載したステーションワゴンを 3 台持っていることはもちろん私たちには言わなかったのです。私が望んでいたものはすべて、彼らはエンジニアとの団結を示していたため、車の中に閉じ込められていたのです。そして、問題解決の開始の機会を与えるために、私には何も見せないと決めていたのです。彼らは、もちろん、問題を作成することはできないことを認識していなかったので。

それで私たちは昼食に行きました -- (笑い) そして、これは本当に静かな昼食だったと言わなければなりません。

エンジニアは全員テーブルの一方の端に座り、デザイナーと私はテーブルのもう一方の端に座って、本当に静かでした。

そして私はただ激怒していました、激怒していました。 OK？

おそらく、彼らはとても楽しかったのに、私は楽しめなかったからでしょう。

それはあなたが激怒することですよね？

そして誰かが私に、妻のキャサリンについて尋ねました。彼女は私と一緒に飛行機か何かで出かけたのですか？

私は「いいえ」と言いましたが、それが妻についての考えを引き起こしました。

そして、キャサリンと私が結婚したとき、司祭がとても素晴らしい説教をし、とても重要なことを言ったことを思い出しました。

彼は、「愛は利己的なものではない。愛とは、『愛している』と何回言うかを数えることではない」と語った。今月これだけセックスをしたわけではなく、先月より2回少ないということは、あなたは私をそれほど愛していないということです。

愛は利己的なものではありません」 そして私はこれについて考えました、そして私は思いました、「私はここで愛を示しているわけではありません。本気で愛情表現してないんだよ。

私は空中にいます、私は信頼なしで空中にいます。

そんなことはあり得ません。これは、特定の数のスケッチを期待しているわけではありません。私にとって、それがチームを評価するための定量化方法です。

そんなことはありえない。」

そこで私は彼らにこの話をしました。私は言いました、「皆さん、私はここで何かを考えていますが、これは正しくありません。定量化可能な前提に基づいて皆さんと関係を持つことはできません。

『私は上司だ、あなたは信頼なしに私の言うとおりに行動する』という命令的な前提に基づいて、私は「そんなことはありえない」と言いました。

実際、正直に言うと、私たちは皆、泣き崩れました。なぜなら、私が望むものを私に示すことができず、それが来ることを私に信頼してもらうしかなかったために、彼らは自分たちの中にどれだけのフラストレーションを溜め込んでいたのかを私にまだ教えてくれなかったからです。

そして、その日、私たちはより親密に感じたと思います。そこに存在する必要のない多くの紐を切り、本当のチームと創造性が何であるかについてのコンセプトを築きました。

私たちは車を思考の中心に戻し、愛を本当にプロセスの中心に戻したと思います。

ちなみに同チームは、アメリカにおけるSUVの次の世代への提案として、次期モデルに向けて6つの異なるコンセプトを作り上げていった。

そのうちの 1 つは、クロスオーバー クーペのアイデアでした。階下にありますが、X クーペです。彼らはこれをとても楽しみました。

それは、カール・マグナッソンが言うところの「野蛮な」オートバイである GS を、もう 2 つの車輪を追加するとオートバイになり得るというアイデアとして再現したものでした。

結論として、私があなたに伝えたかった教訓は、これです。 『星の王子さま』からも少し引用してみます。

信頼と愛がデザインの同義語であることを知っていれば、それについて語るべきことはたくさんあります。

その日、私はチームと非常に有意義な関係を築きました、そしてそれ以来それはずっと続いています。

そして、あなたも、自分でデザインする以上に、デザインすること、そしてデザインの芸術にもっと価値があることに気づいていただければ幸いです。

確かに、信頼と愛情があれば価値があるのです。

本当にありがとう。

（拍手）

15年ほど前、私は香港の友人に会いに行きました。

そして当時の私は非常に迷信深い人でした。

それで、着陸したとき――これはまだ香港の古い空港、啓徳空港で、街のど真ん中にあったとき――私はこう思った、「何か良いものを見たら、ここでの2週間は楽しい時間を過ごせるだろう。そして何かネガティブなものを見たら、本当に惨めになるだろう。」

それで飛行機は建物の間に着陸し、この小さな看板の前で完全に停止しました。

（笑）そして実際に香港滞在中に香港のデザイン会社をいくつか見に行きました。

そしてわかったのですが、私は彼らが香港で何をしているのかを見に行っただけなのです。

しかし、実際には素晴らしい仕事のオファーをもらって退職しました。

そして私はオーストリアに戻り、荷物をまとめ、さらに一週間後、再び香港に向かう途中でしたが、まだ迷信があり、こう考えていました。

（笑）でも、もしそれがなくなってしまったら、本当に悲惨でストレスが溜まることになるでしょう。」

それで、看板がまだ立っているだけでなく、そのすぐ隣にこれを設置していたことが判明しました。

（笑）その一方で、私は香港で本当にひどい時間を過ごしたので、迷信がどこに私を導くのかも教えてくれました。

(笑い) しかし、私の人生には本当に幸せな瞬間がたくさんありました。つまり、カンファレンスのパンフレットで「息をのむような瞬間」と呼ばれているものだと思います。

私はリスト作成が得意なので、実際にそれらをすべてリストアップしました。

(笑) さて、わざわざ読む必要はありませんし、私が代わりに読んだりしません。

他人の幸福について聞くのは信じられないほど退屈だということはわかっています。

（笑）しかし、私がやったのは、実際にデザインの観点からそれらを検討し、デザインに関係のないものをすべて削除したということです。

そして、非常に驚​​くべきことに、その半数以上が実際にデザインに関係していました。

したがって、当然のことながら、2 つの異なる可能性があります。

消費者の視点で、デザインを体験して嬉しかったことがあります。

では、一例を挙げましょう。初めてウォークマンを手に入れました。

これは 1983 年のことです。

私の兄は素晴らしいヤマハのバイクを持っていて、喜んで私に貸してくれました。

そして、ポリスの「シンクロニシティ」カセットがリリースされたばかりで、私の故郷のブレゲンツにはヘルメット法がありませんでした。

つまり、新しいソニーのウォークマンを使って自由に山にドライブして警察を爆破することができるのです。

(笑) そしてそれは本当に幸せな瞬間だったと覚えています。

もちろん、これらは少なくとも 2 つがデザイン オブジェクトであるという組み合わせに関連しています。

そして、ご存知のとおり、デザインについて話すとき、幸福の尺度がありますが、オートバイの事件は間違いなくここのどこか、つまり歓喜と至福の間の場所に位置するでしょう。

さて、デザイナーの観点から見たもう 1 つの部分は、実際にそれをやっていて満足しているかどうかです。

デザイナーがデザイン中にどれだけ満足しているかを知る方法の 1 つは、単行本の裏にある著者の写真を見ることではないでしょうか?

（笑） それで、これによれば、メキシコ人だけでなくオーストラリア人も日本人もとても幸せだそうです。

（笑い）一方、スペイン人は多少は...

特にスイス人は（笑）、あまりうまくいっていないように思えます。

（笑） 昨年の11月、東京の56階の超高層ビルに森美術館という美術館がオープンしました。

そして彼らの最初の展示は「Happiness」と呼ばれました。

そして、私は非常に熱心にそれを見に行きました。なぜなら、それは、このカンファレンスに注目していたからです。

そして興味深いことに、彼らは展示物を 4 つの異なるエリアに分けました。

「アルカディア」では、江戸時代のこのようなものを紹介しました。さまざまな形で「幸せ」を表現する100の方法です。

あるいはオノ・ヨーコのこのリンゴもあった――もちろん、それは後にビートルズのレーベルになったんだ。

「涅槃」の下で、彼らはこのコンスタブルの絵を展示しました。

そして、抽象化に関する興味深い理論が少しありました。

これは青い野原です。実際にはイヴ・クラインの絵です。

そしてその理論は、イメージを抽象化すれば、表現できないものに対してできるだけ多くの余地を開くことができ、したがって、見る人をより深く巻き込むことができるということです。

次に、「欲望」の下で、同じく江戸時代の絹に墨で描いた春章の絵を展示しました。

そして最後に、「ハーモニー」では、チベットの 13 世紀のマンダラが展示されました。

さて、展示から私が学んだことは、おそらく曼荼羅を除いて、展示されていたほとんどの作品は実際には幸福についてではなく、幸福の視覚化についてのものだったということです。

そして、視覚化は非常に簡単なことなので、少しだまされたように感じました。

そして、ご存知のとおり、私のスタジオでは、常にそれを行ってきました。

これは、ご存知のとおり、本です。

幸せな犬 - 取り出してみると、それは攻撃的な犬です。

幸せなデヴィッド・バーンと怒っているデヴィッド・バーンです。

あるいは、幸せそうな顔とより攻撃的な顔をしたジャズのポスター。

ご存知のとおり、それを達成するのは大したことではありません。

ご存知のとおり、広告界や映画業界内で「ハッピー」という言葉の評判があまりにも悪いところまで来ているため、実際にこのテーマで何かをやりたい、それでも本物らしく見せたいのであれば、ほとんどシニカルな観点からやらなければならないほどだ。

これはご存知の通り、映画のポスターです。

あるいは、数週間前、私たちはトーキング・ヘッズのボックスセットをデザインしましたが、その表紙に描かれている幸福感には、間違いなく暗い側面があります。

はるかに難しいのは、デザインが実際に幸福を呼び起こすことができる場合です。実際に私のためにこれを実現した 3 つのデザインを紹介します。

これは、「True」と名乗るニューヨークの若いアーティストが行ったキャンペーンです。

ニューヨークの地下鉄に乗ったことがある人なら、これらの標識に見覚えがあるでしょうか?

トゥルーは、これらの標識の独自のバージョンを印刷しました。

毎週水曜日に地下鉄の駅で20人の友人たちと集まった。

彼らはさまざまな地下鉄路線を分割し、独自のバージョンを追加しました。

(笑) これがその1つです。

(笑い) さて、これがシステム内でどのように機能するかというと、誰もこれらの標識に目を向けることはありません。

それで、あなたは（笑）地下鉄で本当に退屈していて、何かを見つめているような感じです。

そして、実際にそれが言われるまでには、しばらく時間がかかります。これが通常の内容と異なることを言っていることに気づくのです。

(笑い) つまり、少なくとも、それが私を幸せにしてくれたのです。

(笑) さて、トゥルーは真の人道主義者です。

彼は友人が逮捕されることを望まなかったので、この偽のボランティアカードを全員に提供しました。

（笑い）そして、MTA からのこの偽の手紙も全員に配布しました。これは、都市交通局が資金提供しているアート プロジェクトであるかのように装っています。

(笑) またまたニューヨークのプロジェクトです。

これはPSにあります。 1 -- ジェームズ・タレル作の基本的に正方形の部屋で、開閉式の天井がある彫刻。

毎日夕暮れと夜明けにオープンします。

地平線は見えません。

あなたはただそこにいて、空の驚くべき微妙な色の変化を観察しています。

そして部屋は本当に見るべきものです。

そこに入ると人の態度が変わります。

そして確かに、そこで1時間過ごした後も、同じように空を眺めたことはありません。

もちろん、ここで紹介した 3 つのプロジェクト以外にもたくさんのプロジェクトがあります。

数年前にマンハッタンでヴィク・ムニスの「クラウド」を観たときも、確かに幸せだったと断言します。

しかし、私の最後のプロジェクトは、やはりニューヨークの若いデザイナーによるものです。

彼はもともと韓国出身です。

そして彼は、大小合わせて 55,000 個の吹き出しを印刷することにしました。空の吹き出しステッカーです。

そして、彼はニューヨーク中を歩き回って、空の状態でポスターに貼り付けます。

（笑い）そして他の人たちが行ってそれを埋めていきます。

（笑） この人は「安らかに死なせてください」と言っています。

(笑い) それは、私自身にとって最も驚いたことであり、その文章が実際に非常に優れていたことだったと思います。

これはミュージシャンのポスターに書かれたもので、「CDが20万枚以上売れないのではないかと心配している。その結果、レーベルから回収できる前払い金が取り上げられてしまい、その後は契約が解除されて、ブリーカー・ストリートでジャーニーのカバー曲を演奏して戻ることになるだろう。」と書かれている。

(笑) これがうまくいく理由は、関係者全員が得をするからだと思います。

ジーは自分のプロジェクトを実行することになります。大衆はより甘い環境を得る。そしてさまざまな大衆が自分自身を表現する場を得る。そして広告主は最終的に誰かに自分の広告を見てもらいます。

(笑い) そうですね、もちろん、しばらくの間私の頭の中にあった質問がありました。デザインの分野でやりたいことをもっとやって、やりたくないことを減らすことはできないでしょうか?

それで、私はリスト作成に戻りました。つまり、自分の仕事の何が本当に好きなのかを確認するためです。

1 つは、プレッシャーを感じずにただ働くことです。

そうすれば、疲れることなく、集中して働くことができます。

あるいは、ナンシーが前に言ったように、本当に没頭するようなものです。

同じことをするのに行き詰らないようにしてください。また、一日中コンピュータの後ろに張り付いていないようにしてください。

これは、スタジオから出ることと関係しています。

それから、もちろん、コンテンツが私にとって実際に重要であることに取り組むように努めています。

そして最終的な結果を楽しむことができるのです。

そして、日記の 1 つに、これまでの人生で学んだと思っていたすべてのことが実際に含まれている別のリストを見つけました。

そして、ちょうどその頃、オーストリアの雑誌から電話があり、見開き 6 枚をやりたいかどうか尋ねられました。雑誌の異なる章の間でページを分割するように機能する 6 つの見開きをデザインしますか?

そしてすべてが一つにまとまったのです。

そこで私は、自分が学んだと思ったことの 1 つを選びました。この場合は、「自分の行動は必ず自分に返ってくる」ということです。そして、そこからこれらのスプレッドを作成しました。

つまり、「自分のしたことは必ず自分に返ってくる」ということです。

数週間前、（笑）フランスの会社から5枚の看板のデザインを依頼されました。

繰り返しになりますが、そのコンテンツを提供することができました。

それで、別のものを選んだだけです。

そしてこれは2週間前のことです。

私たちはアリゾナに飛んで、私と私と一緒に仕事をしているデザイナーと、この写真を撮りました。

つまり、「見栄えを良くしようとすると、人生が制限される」ということです。

そして、これらをもう 1 つ実行しました。

これも雑誌のページ分割です。

これは次のとおりです。「持つ」 -- これは同じことです。横から撮ったものです。

こちらは正面からです。

それから、「根性」です。

繰り返しますが、それは同じことです。「ガッツ」は同じ部屋を作り直したものです。

それから、「いつもうまくいく」です。

そして、ライトが点灯した状態で「for」です。

（笑）そしてそれは「私」です。

どうもありがとう。

（拍手）

若さと年齢をテーマにした手持ちの詩を読んでみようと思いました。

実際に何枚持っているのかを知ってちょっとびっくりしました。

最初の作品は、スペンサーと彼の作品に衝撃を受けた彼の祖母に捧げられています。

私の詩は「ダート」と呼ばれています。

祖母が石鹸で私の口を洗っています。半世紀も経った今でも、彼女はあの太い残酷な黄色い棒を持って私に襲いかかってきます。

すべては私が言った、実際には言っていない、ただ繰り返しただけの言葉のせいです。

しかし、「開けて、開けて！」と彼女は言います。

彼女の手が私の頭をひっかきました。

今では彼女の人生が大変だったことを知っています。彼女は幼い頃に3人の子供を失い、その後夫も亡くなり、幼い息子たちを残してお金もありませんでした。

トイレにスペースがなかったので、彼女は私を洗面台に立っておしっこをさせていました。

しかし、ああ、彼女の石鹸！

その苦い燃焼が私を詩人にしたのではないだろうか？

彼女が住んでいた通りは舗装されておらず、彼女のアパート、狭い 2 つの部屋、そして彼女が忍び寄って私を捕まえた悪臭を放つキッチンがありました。

彼女がそれをした後、私は二度と彼女を本当に愛することができなかったと認めますか？

それでも彼女は百歳まで生きた。ずっと悲しみと嫌悪感がありましたが、今に至るまで私は彼女を再び愛することはありませんでした。

それが雑誌に掲載されたとき、叔父から怒りの手紙が届きました。

「あなたは偉大な女性を中傷しました。」

それにはある程度の外交が必要だった。

これを「ドレス」といいます。

もっと長い詩です。

あの頃、今では私にとって最も捉えどころのない記憶としてしか残っていないあの頃、朝最初に聞こえる音は鳥の鳴き声で、次に牛乳を運ぶ馬車を街区に運ぶ馬の蹄の柔らかな音、そして夜に聞こえる最後の音は、父親が車を停めて、また遅くまで仕事をして、いつも遅くまで働き、地下室や炉に向かって灰を振り落とし、隙間風を湿らせるために重労働で降りていく音だったはずだ。二階でベッドに落ちる――昔、女性も、私の母も、友人の母親も、近所の人たちも、私が知っているすべての女性たちも、一日のほとんどの時間、いわゆるハウスドレスと呼ばれるものを着ていた。安物の、プリントが入った、パルプ状で、一見意図的に形のない薄手の綿のシフトドレスをネグリジェの上に着ていて、子供を探しに行かなければならないときは、洗濯物をネットに吊るしたり、角の食料品店に駆け込んだりするとき、コートの下で、ネグリジェのねじれた裾はいつも落ち着かなかった。 nkと黄ばんで、下にぶら下がっています。

カーラー以上に、何人かの女性たちは、決して実現しなかった何かの素晴らしいイベント――舞踏会だと思われる――に備えて常に髪に巻いているようだった。それよりも、ほとんどの女性の顔は日中全くメイクをしていないだけでなく、削られ、脱色され、眉毛が抜かれていて、恐ろしい仮面のように見えた。何よりも、そのドレスこそが女性を不可知で禁断な存在にし、男性にはアクセスできない謎の熟達者となり、少年には妊娠を不可能にしたのである。

後になって初めて、私はそのドレスが宣言でもあると考えるようになった。薄暗いキッチン、洗濯物、殺風景なコンクリートの庭で、あなたが自分自身について明かしたことは幻想だったということ。セックスレスの衣装に包まれたあなたの本当の官能的な本性は、完全にあなたの支配下にありました。

当時、人は他にも多くのことを隠していました。成人した男性は、誰かが死なない限り、互いに抱き合いませんでしたが、常にそうではありませんでした。握手をしたり、球技の試合で友人の背中を叩いたり、愛情表現のつもりで殴り合ったりした。幼少期を卒業すると、父親の頬のひげの衝撃を二度と知ることはないだろう。ついに道徳が進化し、他の男を抱きしめて、少しの間抱きしめて、そしてキスさえできるようになるまでは（今では父親の剛毛は白くて硬くなっている）。

最後に解放されるのは、抱擁です。私たちは警戒していましたが、それはとても大胆に思えましたが、たとえそれまでにあなたたちの間にどれほどの誤解と痛みがあったとしても、その平等と交わりの肯定には、どれほどの暗黙の喜びがあったことでしょう。

当時も今も、私たちはその傷を癒すことについてほとんど何も知らなかったのだと思います。最高のドレスを着て、口紅とマスカラでさえ、髪をなびかせながら、女性たちでさえ、手を絞ることしかできず、平和を懇願していました。その一方で、父と息子は、暴漢のように、泥棒のように、ローマ人のように、煮込まれ、シューシューと憎まれ、キスを通して耐えた悲しみを負わせ、とにかく最悪でした。そして、兄弟から兄弟へと血を流しながら、世代を超えて抱き合います。

当時はまだ都市の近くに田園地帯があり、農場、トウモロコシ畑、牛がいた。ぼやけたレンガと長い影の廊下がある私たちの建物からそれほど遠くない場所でも、山や森と思わせるような丘や木のある区画を見つけることができました。

あるいは、半ブロックの空き地や茂みの中に一人で出かけることもできる。葉っぱの生き物のように、身をかがめ、這い、単純化して、野蛮に、一人でいる。もっとシンプルになりたい、電話がかかってきたら二度と戻りたくないという気持ちがすでにありました。

（拍手） これも老人と若者についての長い話です。

それは実際に会った瞬間に起こりました。

詩の一部は、私たちが共有した空間と時間を共有した中で起こっています。

それは「隣人」と呼ばれています。

彼女の 5 匹の恐ろしく奇形な小型犬が、私の窓の下の屋根で絶えず鳴いています。

彼女の猫が、どれだけいるかは神のみぞ知るですが、彼女の敷物の上で小便をするに違いありません。彼女の着地は吐き気を催す悪臭です。

彼女の影が一度ドアのチェーンを手探りし、それからドアが恐る恐るバタンと閉まり、鳴き声と音楽――ジャズ――だけが昼も夜もホールに響きわたった。

クリス・コナーが「ラッシュ・ライフ」を歌ったとき、それが私の大学時代の恋人、本当の初恋の人を思い出させ、彼女と別れるまで同じレコードをかけていたのです。

そして頭を私の肩に置き、手を太ももに置き、彼女が若すぎた後悔と衰弱を優しく歌いました。後に私も若すぎて彼女の痛みを信じることができなかったのと同じです。

それは私を驚かせ、そして退屈させ、そして反発させました。

私は、彼女が村のこの火の罠に行き着いたのではないか、私の隣人が彼女だったのではないかと思い始めました。

私たちは会って、お互いを認め、友達になり、苦行を遂げるだろうと考えていました。

郵便受けで彼女に会いましたが、それは彼女ではありませんでした。

灰がかった黄色の髪、ナイトガウンの下に軍用ズボンを着た彼女は背を向け、荒れ果てた顔を手で隠し、不適切な「こんにちは」とつぶやいた。

時々、階段の吹き抜けで恐ろしい出来事が起こることがあります。

「黙れ！」と叫ぶ男性。犬たちが必死にうなり、爪をかきむしり、そして彼女の声がかすれ、耳障りで虚ろで、ほとんどただの調子で支離滅裂な音、金切り声、金属に骨がつき、金属が溶けて溶けて、彼らを呼び戻した、「お帰りなさい、最愛の人たち、お帰りなさい。

私の優しい天使たちよ、戻ってきてください。」

次に会ったとき、彼女はメディアだった。

魔術師は、トランス状態になり、恍惚として、歩道の上でぼろぼろのコートをぶら下げてぽかんと口を開き、通行人が彼女の周りを流れ、彼女の口は突然叫び声のように、しかし静かに、しかし脳または胸だけで爆発したかのように引き裂かれて開きました。

あまりにも純粋で、訓練され、超然としたその叫びには、声を必要としなかったし、もはや声に耐えることもできなかった。

魅惑的なこれらの目に見えないつながり、これらの変容、さらには苦悩が私たちを捕らえるのです。

その少女、私の昔の恋人、私が最後に彼女に会ったのは、パーティーで私を探しに来た時だった。彼女は酔ってつまずき、転び、大の字になり、スカートがめくれ上がり、目には真っ赤に血が浮かび、涙で腫れ、恥辱と不名誉を感じていた。

私の無知で傲慢な粗野さ、私の秘密のプライド、私の背を向ける。

屋上の静物画、樽の中の枯れ木、壊れたベンチ、犬、排泄物、空。

痛みを通過するどのような経路、脆弱性のどのような分岐点、どのような交差と反撃を行うのでしょうか?

私たちの人生にはすでにあまりにも多くの命があり、悲しみの機会が多すぎ、説明のない過去が多すぎます。

「見よ、私を」と、熱狂的な無尽蔵の愛の神は、血まみれの輝きの中で立ち上がって言う、「見よ、私」。

彼女は、散乱した玄関の階段を、苦しみながら一歩ずつ下りていった。

私がドアを握っています。

彼女は割れたタイルを渡り、通りへの段差でよろめきながら、私の方を見ずにぼーっとしていて、「助けてくれませんか？」と言いました。

私の腕を取り、軽く寄りかかった。

彼女の揺れる世界への一歩。

彼女は「ありがとう、愛」とささやきました。軽く、軽く私に対して。

（拍手）少し気持ちを軽くしてみようと思います。

(笑) これも、また違った種類の、青春と年齢を描いた詩です。

「ガス」といいます。

(笑) 医師の待合室にいる青い髪の女性が雑誌台の上にかがみ込み、ほんの少しだけオナラをして激しく顔を赤らめる瞬間は素敵だと思いませんか。

腸内のガスが目に見える雲の中に具体化されて現れて、彼女の実に無害なポップ音が私の顔をかろうじてかすめただけで流れ去っていくのが彼女に確認できたらいいなと思いませんか。

(笑) それに、今このようなことが起こったのは素晴らしい偶然です。というのも、1時間ほど前、私たちが散歩中に、私の犬がバックファイアに驚いて、馬が跳ね上がるように真っすぐに飛び上がったからです。

そして、それは私が12歳のときに週末に働いていた厩舎と、騎乗されるたびに同じように反り返る立派なまだらの種牡馬を思い出しました。

そして、その女性は今、恥ずかしそうに「エル」に顔を埋めていて、私に思い出させた――私の畏敬の念の少なくとも一部は、彼がジャンプするたびに馬が勢いよくオナラをするという事実から構成されていたことを忘れていた。

ふわっ！ふわっ！ふわっ！

当時私がむさぼり読んだ馬とその騎手に関する何十冊もの本には決して言及されていなかったこと。

そのすべての野蛮な雄大さ、鋼のように輝くひづめ、その生き物の強大な内臓から追い出される噴火、息が止まり、心臓が止まり、鼻孔が狂ったように広がり、私は彼を壊したいのか、それとも彼になりたいのかわかりませんでした。

（笑い）（拍手）これを「渇き」といいます。

多くの詩は、実際には都市の詩です。私はたまたまそうでないものをたくさん読んでいます。

"渇き。"

これが、昨年の秋から冬の間、昼も夜も地下鉄103番街の駅のベンチで暮らし、ついにある日、姿を消してしまった女性との関係です。

私たちはお互いを見つめ、吟味し合いました。

私は恥ずかしがりながら、斜に構えて、人目を忍ばないように努めています。

彼女は、ボトルが空になったときでも、大胆に、瞬きせずに、攻撃的で、激怒してさえいました。

私は彼女が怖かった。私は子供のように感じました。

自分の抑圧された部分が制御不能になり、彼女の衝撃的な悪臭の中に永遠に閉じ込められるのではないかと心配しました。

単なる排泄物ではなく、単に表面や開口部が洗われていないだけではなく、ラム酒の再拡散、そこには意志があり、意図があり、力があり、目的があった――社会的、倫理的な怒りと反抗――絶望、悲しみ、喪失もあった。

時々、彼女を家に連れて帰って、お風呂に入れて、慰めて、服を着せてあげるべきだと思うことがありました。

彼女は私にそんなことを望んでいなかっただろう、私はそう思うだろう。

代わりに、電車に乗り込みます。

私たちの自己絶対化の語彙は、なんと豊かなものなのでしょう。

熟考することが正義の実現であるという、私たちの当たり障りのない致命的な確信は、何と永続的なものでしょう。

私たちの視線のダンス、衝突、私たちの知覚の穴を通ってお互いを引っ張り合い、そしてホロコースト、ホロコースト、多くの病気、負傷者の存在が犠牲になり、消費されました。

私の知っている場所での彼女の徹夜は続いている。

彼女の占有、絶対的かつ忠実な出席。

私たちの視線のダンス、挑戦、退位、消失、私たちの驚きの香り。

（拍手） これはより新しい詩、真新しい詩です。

タイトルは「こんなことがあった」。

リセの4階の廊下にいる若い女性の学生が、開いた窓の棚に腰掛け、授業の合間に友人とおしゃべりをしていた。先生が通りかかり、「転ぶかもしれないから気をつけて」とほとんどからかうように彼女をたしなめると、18歳の若い女性、本当に女の子だけど、自分ほど優秀な人間がクラスで一番だとは思ってないし、よく言われる「美人でもある」と微笑み返し、開いた窓に身を乗り出して、冬だったら開いてすらいないだろう――もし冬だったら誰かが閉めてただろう（「閉めて！」） ――窓に身を乗り出して、微笑みを浮かべたまま、もっと遠くへ、もっと遠くへ、ただしこれより短い時間、実際には一瞬しかかからず、身を投げ出す。

彼女自身が倒れる。

何気ない衝動、空想、今まで思いつかなかった、今でもほとんど考えられない...

いいえ、衝動や空想以上に、少女は自分が何をしているのか知っています、少女は何かを意味し、少女は意味するのです、それはその瞬間に彼女に思い浮かぶからです、美しいかどうか、明るいはいかいいえ、彼女は自分ではありません、彼女は自分自身ではありません、そしてその理由は、彼女がいる場所には非常に多くの計画があり、非常に多くの陰謀と計画があり、彼女がいる場所にはほとんど人がいない、または存在するとしても、それは彼女ではないか、誰でもないということです。彼女を癒してください、それは彼女が住んでいて、彼女によって生きている自己であり、彼女はそう思いながらも、欠けているものを知っているようです：恵み、計画ではなく、恵み、自然に、恵みを持って世界の中にある種の存在です。

世界が私の上に重くのしかかっていました。

重みを持って世界を飾りながらも、完全に自分自身になることはありません。

私に重くのしかかっていたこの自我、そこからの解放こそが私が望むものであり、私が達成するものなのです。

そして少女は、この無限の瞬間の中で、すでに何度も分割されているのに、自分が感じているとはほとんど知らずに、ただ自分自身の中に生きていた、かつて感じた悲しみを思い出します。

そう、少女は落ちる、落ちるのはばかげている、落ちるものすべてを自分のものにしようとする衝動に駆られた地球ですら、落ちることが不条理であることを知っているはずだが、それでも落ちる少女は私ではないし、彼女も私ではなく、私が自分の意志で自分のものにした自己である。

永遠に。恵みを込めて。

これが起こりました。

（拍手） もう一つだけ読みます。普段はそんなことは言いません。

ただ終わるのが好きなんです。

でも、リッキーがここに出てきて、私に向かって拳を振りかざすのではないかと心配です。

これは適切に「オールドマン」と呼ばれています。

近所の新聞スタンドにあるソフトコア雑誌の広告には、「特集：巨乳」と書かれている。

でも胸のことは忘れてください。

豊かな、新鮮な唇のブロンド、金色に輝く肌が、そこに広がり、輝いています。

ほぼ60歳ですが、これらのほとんど目に見えない、売春婦よりも優れているとは言えないが、それでも私を興奮させることができます。

おそらく、アメリカの官能的な闇の中で成人し、汚れていない乳首や無修正のヴァギナを見ることはなかったので、私は抑えられない目の欲望に永遠に感染したままになったのでしょう。

いつもエロティックなつぶやきをしている私は、初期の欲望の状態にない限り、ほとんど私ではありません。

しかし、神は知っていますが、あなたの執着がさらにひどい事態を引き起こす可能性があります。

イスラエルでは昨年、ショアの神殿を案内していた超正統派の若いラビが、十代の少女たちに一つの部屋の中を見ることを禁じた。

そこにはみだらな画像が含まれていたため、彼は言いました。

展示されていたのは写真でした。裸になった男女が、性器を隠そうとする人もいれば、怖くて気にすることもできない人もいて、雪の中に並んで銃撃され溝に投げ込まれるのを待っていた。

恐ろしいことに、女の子たちは視線をそらしました。

教師が彼らにどれほどの肉欲的な不信感を教えたのか。

それでも。もう一つの告白：かつて戦前のポーランドに関する本に載っていた、スタジオポートレート、絶対的な天使、苦悩に満ちた苦痛に満ちた目をした絶対的な天使。

私はいつも彼女のページにアクセスしていました。

彼女が収容所で亡くなったことで、彼女は――なぜだろうとは思わずにはいられなかった――より存在感が増し、より貴重なものになった。

収容所で亡くなったが、それも当時は人々、あるいはユダヤ人が子供たちから遠ざけられていた。

でもそれはセックスのようなもので、言われる必要はなかった。

セックスと死、それらはどれほど近くにあるのか。

今、死が私に向かっているのを常に意識しているので、時々私は彼らを混乱させているのではないかと思います。

妻の愛らしさに私は飲み込まれそうになります。

彼女に対する私の情熱は、常識的な範囲を超えています。

私たちが愛し合うとき、彼女は私の周りのどこでも私を抱きしめます、私はそこにいますが、そこにはいません。

私の心は混乱し、顔、声、印象がごちゃ混ぜになり、まるで溺れているかのように人生をやり直します。

それから私は彼女と別れなければならないことに絶望して溺れています、これ、すべて、すべて、耐えられない、ひどいです。

それでも、屠殺されたり、奴隷にされたりすることなく、特別な悔い改めもなく死ぬことができること。

そして、歴史の次の狂気や退行を知る必要がないので、安心するかもしれません。

いいえ、またいいえ。

ちょっとそういう意味ではないんです。

何が言いたいかというと、世界は私を、良いことも悪いことも、私自身の愚かさと弱さをとてもしっかりと捉えているので、この偽物のヴィーナスでさえ、彼女の偽りの熱とおそらくジェルで膨らんだ胸を持っているので、私を感動させて息が詰まるということです。

ヴァンプ。サイレン。誘惑女。

彼女がインクの輝きの中で、彼女が知っている以上に多くのことを明らかにしていること。

彼女は、私たち人間の切実な関心の欲求、美しさの中で生きたい、美しさになりたい、愛や愛のようなものの視線によって、たとえそれ以上ではなくても大切にされたいという私たちの情熱をどのように体現しているのか。

ありがとう。

（拍手）

新聞はいくつかの理由で廃れつつある。

読者は昨日のニュースにお金を払いたくないし、広告主もそれに従う。

iPhone やラップトップは、日曜日のニューヨーク タイムズよりもはるかに便利です。

そして最終的には木を救わなければなりません。

だから、どんな産業も葬り去るのに十分だ。

では、むしろ「何か新聞を救うことができるだろうか？」と問うべきではないだろうか。

将来の新聞にはいくつかのシナリオがあります。

無料であるべきだと言う人もいます。タブロイド紙、またはそれより小さい A4 である必要があります。それはローカルなもの、コミュニティによって運営されるもの、または企業などの小規模なグループ向けのニッチなものであるべきですが、無料ではありません。とても高価です。

それは意見に基づいたものでなければなりません。ニュースが少なくなり、再生回数が増えます。

そして、私たちはそれをむしろ朝食中に読みたいと思っています。なぜなら、その後、車の中でラジオを聞いたり、仕事中にメールをチェックしたり、夕方にはテレビを見たりするからです。

聞こえはいいですが、これでは時間稼ぎしかできません。

なぜなら、長い目で見れば、新聞が生き残る理由も実際的な理由もないと思うからです。

では、何ができるでしょうか？

（笑い）私の話をさせてください。

20 年前、スウェーデンの出版社ボニエは旧ソ連圏で新聞の発行を開始しました。

数年後、彼らは中央ヨーロッパと東ヨーロッパでいくつかの新聞を創刊しました。

それらは経験の浅いスタッフによって運営されており、ビジュアル文化もなく、ビジュアルのための予算もありませんでした。多くの場所ではアートディレクターさえいませんでした。

私は彼らのためにアートディレクターとして働くことにしました。

以前、私は建築家をしていましたが、祖母に「何をして生計を立てているの？」と尋ねられたことがあります。

私は「新聞のデザインをしているんです」と言いました。

「何ですか？そこにはデザインするものは何もありません。ただ退屈な文字だけです。」（笑）そして彼女は正しかったです。ある日まで、私はとてもイライラしていました。

ロンドンに来て、シルク・ドゥ・ソレイユのパフォーマンスを見てきました。

そして私は啓示を受けました。 「この人たちは、不気味で荒廃したエンターテイメントを最高レベルのパフォーマンス アートに仕上げたんだ」と思いました。

「なんと、この退屈な新聞でも同じことができるかもしれない」と思いました。

そして私はそうしました。私たちはそれらを一つずつ再設計し始めました。

表紙が私たちの署名になりました。

それは読者と話すための私個人の親密なチャンネルでした。

私はチームワークや協力についての話をするつもりはありません。

私のアプローチは非常に利己的でした。

私は自分の芸術的表現、現実の解釈を求めていました。

新聞ではなくポスターを作りたかったのです。

雑誌どころかポスターも。

私たちは活字、イラスト、写真を試していました。そして私たちは楽しかったです。

すぐに結果が出始めました。

ポーランドでは、私たちのページが 3 回連続で「Cover of the Year」に選ばれました。

ここで見ることができる他の例は、ラトビア、リトアニア、エストニア、中央ヨーロッパ諸国のものです。

しかし、それは表紙だけではありません。

その秘密は、私たちが新聞全体を 1 つの作品、1 つの作品、つまり音楽のように扱っていたことです。

そして音楽にはリズムがあり、浮き沈みがあります。

そしてデザインはこの体験に責任を持ちます。

ページをめくるのは読者の体験であり、私にはこの体験に対する責任があります。

見開き 2 ページを 1 ページとして扱ったのは、読者がそう認識するからです。

ここでは、スペイン最大のインフォグラフィック コンテストで多くの賞を受賞したロシアのページをいくつか見ることができます。

しかし、本当の賞は新聞デザイン協会から与えられました。

ポーランドでこの新聞を再デザインしてからわずか 1 年で、彼らはそれを「世界最高のデザインの新聞」と名付けました。

そして2年後、同じ賞がエストニアにも贈られました。

すごいと思いませんか？

本当に驚くべきことは、これらの新聞の発行部数も伸びていたことです。

いくつかの例を示します。ロシアでは、1 年後にプラス 11、再設計から 3 年後にはプラス 29 です。

ポーランドでも同様: プラス 13、3 年後には発行部数が最大 35% 増加します。

グラフを見ると、長年の停滞の後、再設計直後に紙が成長し始めたことがわかります。

しかし、本当のヒットはブルガリアでした。

それは本当に素晴らしいことです。

デザインがこれをやったのか？

デザインはプロセスの一部にすぎません。

そして、私たちが行ったプロセスは外観を変えることではなく、製品を完全に改善することでした。

私は機能と形状に関する建築上のルールを採用し、それを新聞の内容とデザインに翻訳しました。

そして私は戦略を最優先に置いています。

まず最初に大きな質問があります。なぜそれを行うのか?目標は何ですか?

その後、内容を適宜調整していきます。

そして、通常は 2 か月後にデザインを開始します。

最初は上司もとても驚いていました。

なぜ私は単にページを見せるのではなく、ビジネス上の質問をすべてするのでしょうか?

しかしすぐに、これがデザイナーの新しい役割であることに気づきました。最初から最後までこのプロセスに携わることです。

それでは、その背後にある教訓は何でしょうか？

最初のレッスンは、デザインが変更できるのは製品だけではないということです。

それはあなたのワークフローを変える可能性があります。実際、それはあなたの会社のすべてを変える可能性があります。それはあなたの会社をひっくり返す可能性があります。

それはあなた自身を変えることさえあります。

そして、誰が責任を負うのでしょうか？デザイナー。

デザイナーに力を与えましょう。

（拍手） しかし、2番目はさらに重要です。

私のように、小さな貧しい国に住むこともできます。

小さな会社の退屈な支店で働くこともできます。

予算や人材がなくても、仕事を可能な限り最高のレベルに引き上げることはできます。

そして誰もがそれを行うことができます。

必要なのはインスピレーション、ビジョン、決意だけです。

そして、良い人であるだけでは十分ではないことを覚えておく必要があります。

ありがとう。

パラグライダーから始めました。

パラグライダーは、パラグライダーで山から飛び立ち、サーマルを使用して急上昇するだけで、クロスカントリーを長距離飛行する可能性があります。

パラグライダーではさまざまな曲技飛行も可能です。

そこからスカイダイビングを始めました。

この写真では、4 人が一緒に飛んでいる 4 方向のスカイダイビングが見られます。左側にはヘルメットにカメラが取り付けられたカメラ チラシがあり、映画自体と審査のためにジャンプ全体を撮影することができます。

通常の相対的なスカイダイビングから、私はフリーフライングに進みました。

フリーフライングはむしろ 3 次元のスカイダイビングです。

赤いスーツを着たスカイダイバーが立っているのが見えます。

黄緑色のスーツを着た彼は、頭を下にして飛んでいます。

そして、このジャンプを撮影するためにヘルメットカメラを使用して、フリーフォールでフォーメーション全体の周りを彫っているのが背景の私です。

フリーフライングからスカイサーフィンに進みました。

スカイサーフィンとは、足にボードを乗せてスカイダイビングをすることです。

スカイサーフィン ボードのこの大きな表面には、大きな力、大きなパワーがあることが想像できるでしょう。

もちろん、この力をたとえば素敵な回転に使うこともできます。これを私たちは「ヘリコプターの動き」と呼んでいます。

そこからウイングスーツ飛行に進みました。

ウイングスーツフライングは、私の体だけで空を飛べるスーツです。

体に張力、スーツに張力をかけると、飛ぶことができます。ご覧のとおり、表面が広いため、落下速度ははるかに遅くなります。

適切な体の位置をとれば、かなり前に進むことができ、かなりの距離を稼ぐことができます。

これはリオデジャネイロでやったジャンプです。

左手にコパカバーナが見えます。

そこから、パラグライダーとスカイダイビングのさまざまな分野のすべてのスキルと知識を身につけて、ベースジャンプに進みました。

ベースジャンプとは、建物、アンテナ、橋、地面などの固定物体、つまり山や崖からスカイダイビングをすることです。

私にとって、それは確かに、すべての視覚的な参照を含めて、自由落下している究極の感覚です。

それで、私の目標はすぐに、これまで誰も飛び込んだことのない新しい場所を発見することでした。

それで、2000年の夏、私はスイスのアイガー北壁で初めてベースジャンプをしました。

この2年後、私はおそらくここでは誰もが知っている非常に有名な山、マッターホルンからのベースジャンプに初めて成功しました。

2005年、私はアイガー、モンク、ユングフラウというスイスの3つの非常に有名な山からベースジャンプをしました。

これら 3 つのジャンプで特別だったのは、すべてをハイキングし、わずか 1 日ですべて登ったことです。

2008年に私はパリのエッフェル塔に飛び込みました。

(笑) それで、これだけの知識があったので、スタントにも携わりたいと思いました。

それで、何人かの友達と一緒に、さまざまなトリックをやり始めました。たとえば、このジャンプのように、私はパラグライダーから飛び降りました。

あるいはここでは、私がこの撮影を行ったオーストリアはとても寒かったので、私を除いて、ほとんどの人が凍えていました。

みんなはバスケットに座っていて、私は気球の上に乗って、スカイサーフィンボードで滑り降りる準備をしていました。

あるいは、高速道路を走行中のトラックから飛び降りたものです。

(笑) このようなトップレベルのエクストリームスポーツは、段階的に練習し、スキルと知識を真剣に努力した場合にのみ可能です。

もちろん、身体的に非常に良いコンディションである必要があるので、たくさんトレーニングしています。

可能な限り最高の機器を用意する必要があります。

そしておそらく最も重要なのは、精神的なスキル、精神的な準備に取り組む必要があるということです。

これらすべては、空を飛ぶことができるという人類の夢にできるだけ近づくためです。

それで、2009 年に向けて、私は 2 つの新しいプロジェクトに向けて熱心にトレーニングしています。

1つ目は、ウイングスーツで崖から飛行する世界記録を樹立したいです。

そして、これまでの最長飛行距離の新記録を樹立したいと思っています。

私の 2 番目のプロジェクトでは、これまでに行われたことのないジャンプに関するセンセーショナルなアイデアがあります。

さて、次の動画を見れば、私が英語で話すよりもウイングスーツを操縦する方がはるかに上手であることがわかります。

楽しんでください、そしてどうもありがとうございました。

（拍手） （拍手） ジューン・コーエン: いくつか質問があります。

皆さんもいくつか疑問があると思います。

質問 1: では、空を飛ぶ夢は実際にどのように感じられるのでしょうか?

そうなりそうなので。

ウエリ・ゲーゲンシャッツ: そうですね。おそらくこれが空を飛べるという夢に最も近い可能性だと思います。

JC: これに対する答えはわかっていますが、どうやって着地するのですか?

UE: パラシュートです。衝突の数秒前にパラシュートを開けなければなりません。

(笑) まだウイングスーツを着陸させることは不可能です。

JC: まだだよ。しかし、人々は努力しています。あなたも、コミットするつもりはありませんが、コミットしようとしている人々の中にいますか?

UE：夢ですね。それは夢です。うん。

私たちはまだ開発を続けており、パフォーマンスを向上させ、より多くの知識を得るためにウイングスーツを開発しています。

そしてすぐに信じます。

JC: わかりました。さて、私たちはこの空間を見守ります。しかし、あと 2 つ質問があります。

一体何だろう -- ウイングスーツの後部から排気が出ていた。あなたが着ていたのはプロペラ式ウイングスーツでしたか？

UE: いいえ。ただの煙です。

JC: 気が狂いそうなの？

(笑い) UE: そうならないことを祈ります。

（笑） JC: それは危険ですね。

UE: いいえ、煙には 2 つの理由があります。速度が見えることと、私が飛んでいた道が見えることです。

それが1番の理由です。理由その 2: スモークを使用すると、カメラマンが撮影するのがはるかに簡単になります。

JC: ああ、なるほど。したがって、ウイングスーツは意図的に煙を放出するように設定されており、追跡できるようになります。もう一つ質問です。

顔を隠すには何をしますか？

だって、あんなに速く走って顔全体を後ろに押しつぶされることばかり考えているから。

ヘルメットをかぶっていますか？ゴーグルしてますか？

UE: 最も純粋で最高の気分は、ゴーグルだけを使用することです。

JC: それで、あなたはいつもそうやって飛ぶのですか?

UE：普段はヘルメットをかぶっています。山では着陸のため、私はいつもヘルメットをかぶっています。通常、それは難しいのですが、通常のスカイダイビングとは異なり、大規模な着陸が必要です。

したがって、準備をしておく必要があります。

JC: そうですね。今、何かやらないことはありますか？

人々があなたのところにプロジェクトを持ち込んで「これをやってほしい！」と言うことがありますか？

「いや、そんなつもりはない」と言ったことがありますか？

UE: ああ、もちろん、もちろん。クレイジーなアイデアを持っている人もいますし、そして -- (笑い) JC: ...拍手...

（拍手） UE：ありがとうございます。

（拍手）

私は、世界最大のプラスチック ラミネート会社であるウィルソナート インターナショナルから依頼を受けました。2000 年にニューヨークで開催された国際現代家具見本市に展示する見本市ブースのデザインを依頼されました。

そこで、彼らの製品の 3 つの主な市場、つまり基本的に交通機関のデザイン、インテリア、家具を検討した結果、古いエアストリーム トレーラーを取り出して骨を抜き、ラミネートとトレーラーを新鮮で新しい現代的な外観で表現しようという解決策を思いつきました。

このトレーラーがバークレーの私の店に現れたとき、私は実際にはエアストリームのトレーラーや他のトレーラーに足を踏み入れたことはありませんでした。

したがって、私はこれをまったく新しい視点で見て、最も理想的な方法で最適化できるかどうかを確認できる人になることができます。

私は、いくつかの調査を行って、エアストリームの歴史のどこかで何が間違っていたのかを本当に解明する必要があると決心しました。

これらのインテリアで私が発見したのは、作品の外側のシェルと内部の構造の間に断絶があるということです。

そのシェルは元々、高速道路を疾走するための軽量で現代的で未来的なハイテク ポッドとして考えられており、内装はそれとは完全に同期していませんでした。

実際、それは山小屋を参照しているように見えました。

それは私にとって本当に危機のように思えました。彼らが、シェルと一致するこの予告編の中で、脱出、旅行、そして現代性についての語彙を開発することができなかったのです。

私たちは、エアストリーム トレーラーの何が本物なのか、そして何が真の目的と実用性を持っていると感じられるのかを理解するために、トレーラー自体で考古学を行う必要がありました。

この素晴らしいアルミニウムシェルを覆っていたビニールとゾラトンペイントをすべて剥がしました。

私たちは、田舎の小屋のような目に見えるハードウェアやトリムをすべて取り外しました。

私は文字通りトレーラーの壁に絵を描き、段ボールでそれを模倣し、私たちが入って切り、物事が間違っていると判断し、それを引き出し、元に戻しました。

主な目標は、内部を滑らかにし、動き、可動性、独立性について話し始めることでした。

これらのトレーラーの 1 つでの最大の難点は、トレーラーが連続的な形式であるため、実際にデザインを行っているときにマテリアルを停止したり開始したりするための論理的な場所がないことです。

2 つの壁と天井が一緒になって、素材や形状を変更できるようなものはありません。

それでそれが挑戦になりました。

それに加えて、私が強調しようとしていた、選択した素材であるラミネートは 2 次元でのみ曲がります。

複合曲線の内装です。

私が考案しなければならなかったのは、これらすべてのパネルがシェルとともに湾曲していると信じ込ませる方法でした。

私が思いついたのは、基本的にアルミニウムのシェルの上に浮かぶ一連のセカンドスキンでした。

そこで私がやろうとしていたのは、空間に目を向けることで、幾何学模様を異なる方法で認識できるようにし、ケースワークが空間を分断しないようにすることでした。

また、外皮を引き裂くことなくトレーラーに電力を供給し、再配線する方法も提供してくれたので、電気追跡として機能します。

トレーラーはこれで、ほぼ完成しました。

そのトレーラーは、東京デザイナーズブロックと呼ばれるものに参加するための別のコミッションにつながりました。

10月に東京で家具デザインのイベントが1週間開催されます。

イデーという家具会社を経営する黒崎照夫さんから、トレーラー2台を東京まで送ってほしいと頼まれました。

彼は、機能する本物のトレーラーを作りたいので、それを販売すると言いました。

トレーラーその 2、あなたは白紙の状態で、やりたいことは何でもできます。

私たちは、DJ がアメリカ中を旅し、レコードを集めてツアーに出かけるという空想のシナリオを思いつきました。

このトレーラーには 2 台のターンテーブル、ミキサー、ウェットバー、冷蔵庫、統合サウンドシステムが収納されていました。

大きなソファがあり、かなりの人が座ることができ、基本的にはこれで素晴らしい時間を過ごしました。

そこで、この予告編では、独特の意味で旅行と逃避について考えてみました。

これらのアイデアの多くは、Airstream の制作トレーラーに反映されました。

これは、私がエアストリームにコンサルティングを開始したときの話に戻ります。

彼らは私のところに来てこう言いました、「それで、この問題を新しくするために何ができるでしょうか？」

それに、スケートボーダー、サーファー、ロッククライマーなどの子供たちがこれらのものを使うと思いますか？」

そして私は、「そうですね、その屋内ではだめです」と言いました。

(笑) とにかく、このプロトタイプを作る過程でエアストリームに6回ほど行きました。それはバンビプロトタイプと呼ばれています。

私はこう思いました。「ついに、ああ、すごい大企業だ。金型や成形にお金を持っている人と仕事をすることになる。」

そして、私は彼らの試作施設を訪れました、そして、それは私の店とまったく同じでしたが、ただ大きいだけで、同じツール、同じものがありました。

そこで問題は、彼らが私にこのジレンマを課したことです。既存のテクノロジーのみを使用してインテリアを設計しなければならず、工具や成形に費やすお金がないということです。

トレーラー自体は実際には手作りです。

すべてのケースワークは独自に手書きで書き込まれているため、100 台のトレーラーに対して 100 個のパーツをカットすることはできず、大きくカットする必要があり、すべてが手作業で取り付けられています。

彼らはコンポーネント化されたシステムには移行したくありませんでした。

そして、それがバンビ 16 です。

（拍手）

戦争のシーンから始めようと思いました。

前途に危険が迫っていることを警告するものはほとんどありませんでした。

イラクの反政府勢力は、細心の注意を払って道路脇に即席爆発装置である IED を設置した。

2006年までに、こうした攻撃は毎月2,500件以上発生し、米軍兵士とイラク民間人の死傷者の主な原因となった。

この IED を捜索していたチームは EOD チーム (爆発物処理条例) と呼ばれており、彼らはこれら路傍爆弾を鎮圧するアメリカの取り組みにおける槍の先の尖った部分です。

各 EOD チームは毎年、こうした爆弾呼び出しを約 600 回実施し、1 日に約 2 個の爆弾を解除します。

おそらく、彼らが戦争遂行にとってどれほど価値があるかを示す最もよい兆候は、イラク反乱軍が一人のEOD兵士の首に5万ドルの賞金をかけたことだろう。

残念ながら、この通話はうまく終了しませんでした。

兵士が爆弾の痕跡となるワイヤーが見える程度まで近づいたとき、爆弾は炎の波となって爆発した。

さて、あなたがどれだけ近づいているか、そしてその爆弾にどれだけの爆発物が詰め込まれているかによっては、死亡または負傷を引き起こす可能性があります。それを避けるには50ヤードも離れなければなりません。

爆風は非常に強力で、たとえ当たらなくても手足を骨折する可能性があります。

その兵士は爆弾の上にいた。

そして、チームの残りのメンバーが前進したとき、彼らにはほとんど残っていないことがわかりました。そしてその夜、部隊の指揮官は悲しい任務を遂行し、米国に弔意の手紙を書き、部隊の喪失がいかに辛いものであったか、最も勇敢な兵士、何度も命を救ってくれた兵士を失った事実について語った。

そして家に連れて帰れなかったことを謝罪した。

しかしその後、彼は敗戦から得た希望の光を語った。

「少なくとも、ロボットが死んだとき、その母親に手紙を書く必要はない」と彼は書いている。

その光景はSFのように聞こえますが、すでに戦場の現実です。

この事件の兵士はパックボットと呼ばれる重さ42ポンドのロボットだった。

長官の手紙は、古い戦争映画でよく見るようなアイオワ州の農家ではなく、アシモフの小説とそれほど素晴らしいとは言えないウィル・スミスの映画にちなんで名付けられたアイロボット社に送られました、そして... ええと... (笑い)...

その架空の世界では、ロボットが日常的な雑務を実行し始め、その後、生死にかかわる決断を引き受けるようになったことを覚えているでしょうか。

それが今日私たちが直面している現実です。

私たちがやろうとしていることは、実際には、現在またはすでに試作段階にある戦争で使用されているロボットの現実を示す一連の写真を私の後ろにフラッシュすることです。

それはただ味わってもらうためです。

別の言い方をすれば、バルカン技術や十代の魔法使いホルモンなどを利用したものは登場しないということです。

これはすべて本物です。それでは、先に進んでこれらの写真を始めましょう。

今日、戦争、さらには人類の歴史そのもので何か大きなことが起こっています。米軍は数機の無人機を飛ばしてイラクに進軍した。

現在、5,300 件あります。

私たちは無人地上システムをゼロで導入しました。現在 12,000 件あります。

そして、この分野では「キラーアプリケーション」という技術用語が新たな意味を持ち始めています。

そして、私たちは、間もなく登場するものと比較して、モデルTフォード、ライトフライヤーズについて話していることを忘れないでください。

それが今私たちがいるところです。

私が最近会った人の一人は空軍の三ツ星将軍で、彼は基本的に、私たちが間もなく向かうところは、紛争で活動する何万台ものロボットであり、これらの数字は重要である、なぜなら私たちは今日の数万台のロボットだけでなく、数万台のプロトタイプと明日のロボットについて話しているからです、なぜなら、テクノロジーで機能していることの1つは、もちろん、ムーアの法則であり、それらのロボットにますます多くのコンピューティングパワーを詰め込むことができるからです。約 25 年後に遡ると、ムーアの法則が当てはまる場合、これらのロボットのコンピューティング能力は今日よりも 10 億倍近く強力になるでしょう。

つまり、これまでコミコンのような SF の大会でしか話されていなかったようなことが、権力の殿堂や国防総省のような場所でも語られなければならないということです。

ロボット革命が近づいています。

さて、ここではっきりさせておく必要があります。

私は、ターミネーターのように、カリフォルニア州知事が玄関に現れることを心配しなければならないような革命について話しているのではありません。 (笑い) 歴史家がこの時代を考察すると、私たちは異なる種類の革命、つまり原爆の発明のような戦争における革命に陥っていると結論付けるでしょう。

しかし、私たちの無人システムは戦闘の「方法」に影響を与えるだけでなく、最も基本的なレベルで戦闘の「誰が」にも影響を与えるため、それはさらに大きなものになる可能性があります。

つまり、これまでの戦争におけるすべての革命は、それが機関銃であれ、原子爆弾であれ、より速く発砲し、より遠くまで到達し、より大きなブームを起こすシステムに関するものでした。

それは確かにロボット工学の場合に当てはまりますが、ロボットは戦士の経験、さらには戦士のアイデンティティそのものさえも変えてしまいます。

これを別の言い方で言えば、5,000年にわたる人類の戦争における独占状態は、私たちが生きているうちに崩れつつあるということです。私はここ数年、ロボット科学者から彼らにインスピレーションを与えたSF作家、ネバダ州で戦っている19歳の無人機パイロット、彼らを指揮する四ツ星将軍、さらには彼らが標的としているイラクの反乱軍まで、この分野のすべての関係者たちと会い、彼らが我々のシステムについてどう考えているかを訪ねて回った。私が興味深いと思ったのは、彼らの話だけではなく、彼らの経験が私たちの社会、法律、社会の外に波及していく波及効果をどのように示しているかということだ。私たちの倫理など。それで、私が残りの時間を使ってやりたいことは、基本的にこれらのいくつかを具体化することです。

まず第一に、戦争の未来は、それがロボット工学であっても、純粋にアメリカだけのものにはならないということです。

現在、米国は軍事用ロボットの分野で進んでいますが、テクノロジーにおいては永続的な先手や優位性などというものは存在しないことを私たちは知っています。

簡単に挙手をしてみましょう。この部屋の何人がまだ Wang Computer を使用していますか? （笑）戦争でも同じです。イギリスとフランスが戦車を発明しました。

ドイツ人はそれを正しく使用する方法を考え出したので、米国について考えなければならないのは、現時点では米国が先を行っているということですが、他にも43か国が軍事ロボット工学に取り組んでおり、その中にはロシア、中国、パキスタン、イランなどの興味深い国がすべて含まれています。

そして、これは私にとってさらに大きな懸念を引き起こします。

私たちの製造業の状況と学校での科学と数学の教育の状況を考慮して、この革命をどのように進めるべきでしょうか?

あるいは、これについての別の考え方は、ハードウェアが中国で作られ、ソフトウェアがインドで書かれた兵士と戦争をすることが増えていくことは何を意味するのか、ということです。

しかし、ソフトウェアがオープンソースになったのと同じように、戦争もオープンソースになりました。

空母や原子爆弾とは異なり、ロボット工学を構築するために大規模な製造システムは必要ありません。その多くは棚から出ています。その多くは自分で行うことさえあります。

目の前で点滅したものの 1 つは、手持ち式で投げられるカラスのドローンでした。約1,000ドルで、イラクの兵士が使用するものと同等のものを自分で作ることができます。

このことは、戦争や紛争に関しては新たな問題を引き起こします。善良な人は趣味のキットとして遊んだり、工作したりするかもしれませんが、悪い人も同様かもしれません。

ロボット工学とテロリズムのようなものとのこの交差は、魅力的であり、不安を抱かせるものになるでしょう、そして私たちはすでにそれが始まるのを見てきました。

国家であるイスラエルと非国家主体であるヒズボラの間の戦争中、非国家主体はイスラエルに対して4機の異なる無人機を飛行させた。

自宅のコンピューターに座ったまま、イラクで遠隔操作で IED を爆発させることができる聖戦戦士の Web サイトがすでに存在します。

したがって、これにより 2 つの傾向が起こることがわかると思います。

1 つ目は、政府に対する個人の力が強化されるということですが、2 つ目は、テロリズムの領域が拡大するということです。

その将来は、アルカイダ 2.0 と次世代のユナボマーを組み合わせたものになるかもしれません。

これについてのもう 1 つの考え方は、ロボットに自爆させるために、死後に 72 人の処女を受け入れるとロボットに納得させる必要はないということです。

しかし、この波及効果は私たちの政治にも波及するでしょう。私が会った人の一人はロナルド・レーガンの元国防次官補で、彼はこう言いました。「私はこれらのシステムがアメリカ人の命を救ってくれるので気に入っていますが、コストの議論を無視するために戦争がさらに市場化され、衝撃と畏怖の念を抱くような話が増えることを心配しています。

武力行使にコストがかからないと考えると、人々は武力行使を支持する可能性が高くなります。」

私にとってロボットは、私たちの身体政策にすでに影響を及ぼしている特定の傾向を取り入れ、おそらくそれらを論理的な終着点に連れて行きます。

ドラフトはありません。もう宣戦布告はありません。

私たちはもう戦時公債を買いません。

そして今、危険な方向に送り込むアメリカ兵をますます機械に改造しており、すでにハードルを下げている兵士たちを戦争に連れて行き、地面に落とすかもしれないという事実がある。

しかし、戦争の未来は YouTube 戦争にもなるだろう。

つまり、私たちの新しいテクノロジーは単に人間をリスクから取り除くだけではありません。

彼らはまた、見たものすべてを記録します。

つまり、彼らは大衆とのつながりを切り離すだけではなく、戦争と国民の関係を再構築するのです。

YouTube には現在、イラクでの戦闘映像を収めたビデオクリップがすでに数千本あり、そのほとんどはドローンによって収集されたものだ。

さて、これは良いことかもしれません。

これまでにないほど国内戦線と戦線の間につながりが構築される可能性がある。

しかし、覚えておいてください。これは私たちの奇妙で奇妙な世界で起こっているので、これらのビデオ クリップを iPod や Zune にダウンロードする機能により、必然的にそれをエンターテイメントに変えることができます。

兵士たちはこれらのクリップに名前を付けています。

彼らはそれを戦争ポルノと呼んでいます。

私に送られてきた典型的なものは、プレデターが敵の拠点を襲撃する様子を撮影したビデオが添付された電子メールでした。ミサイルが命中し、爆発とともに死体が空中に飛び散る。

音楽に合わせて設定されていました。

シュガー・レイのポップソング「I Just Want To Fly」に合わせました。

見ることは多くても経験は少ないというこの能力は、国民と戦争との関係にしわを生み出します。

これをスポーツに喩えて考えてみます。

それは、NBAの試合やプロバスケットボールの試合をテレビで見るときの違いのようなもので、アスリートはスクリーン上で小さな人物として映りますが、そのバスケットボールの試合を直接観戦して、身長7フィートの人が実際にどのように見えるかを理解するのと同じです。

ただし、覚えておいてほしいのは、これらは単なるクリップであるということです。

これらは、ゲームの ESPN SportsCenter バージョンにすぎません。彼らは文脈を失います。

彼らは戦略を失います。

彼らは人間性を失います。戦争はただのスラムダンクやスマート爆弾になる。

さて、これらすべての皮肉なことは、将来の戦争にはますます多くの機械が関与するかもしれないが、これらすべてを動かしているのは私たち人間の心理であり、これらの戦争を引き起こしているのは私たち人間の失敗であるということです。

したがって、政策の分野で大きな共鳴をもたらすこの一例は、私たちが過激派グループと戦っている非常に現実的な思想戦争にこれがどのように展開するかです。

これらのマシンで送信していると考えられるメッセージと、メッセージの観点から受信されているメッセージは何ですか。

それで、私が会った人の一人はブッシュ政権の高官で、戦争の無人化について次のように述べていました。「それは私たちの強みになります。人々を怖がらせるのは私たちのテクノロジーです。」

しかし、例えばレバノンなどに出かけて人々と会うとなると、話は全く異なります。そこで会った人の中にニュース編集者がいて、彼の上空をドローンが飛んでいるときに話をしていたのですが、彼が言わなければならなかったことはこれでした。

「これは、私たちと戦うために機械を送り込むという、冷酷で残忍なイスラエル人とアメリカ人の単なる兆候です。彼らは卑怯者です。

彼らは本物の男のように私たちと戦いたくはありませんが、戦うことを恐れているので、彼らを倒すには兵士を数人殺さなければなりません。」

『戦争の未来』にも新しいタイプの戦士が登場し、実際に戦争への経験を再定義しています。

これをキュービクル戦士と呼ぶことができます。

これは、あるプレデター無人機パイロットが、ネバダを離れることなくイラク戦争で戦った経験について語ったものです。

「12時間戦争に行き、標的に向けて武器を撃ち、敵戦闘員を殺害することになる。そして車に乗って家に帰り、20分以内に夕食のテーブルに座って子供たちと宿題について話すことになる。」

さて、これらの経験の心理的なバランスをとることは信じられないほど困難であり、実際、これらの無人機操縦士はイラクに物理的にいる多くの部隊よりもPTSDの発症率が高い。

しかし、この断絶が何か別のことにつながるのではないか、この距離があると戦争犯罪について考えるのがずっと楽になるのではないかと心配する人もいる。ある若いパイロットは、遠くから敵軍を攻撃する様子を「ビデオゲームのようだ」と私に語った。

『グランド・セフト・オート』をプレイしたことがある人なら知っていると思いますが、私たちは対面ではやらないことをビデオの世界ではやります。

あなたが私から聞いていることの多くは、テクノロジー革命には別の側面があり、それが私たちの現在を形作っている、そしておそらく私たちの戦争の未来を形作るだろうということです。

ムーアの法則は有効ですが、マーフィーの法則も同様です。

戦争の霧は晴れていない。

敵には投票権がある。

私たちは驚くべき新しい能力を獲得していますが、同時に人間の新たなジレンマにも直面し、経験しています。さて、時々、これらは単なる「おっと」の瞬間です。ロボット工学会社のトップがそれを表現したのですが、「おっと」の瞬間があるだけです。さて、戦争中のロボットの「おっと」瞬間とは何でしょうか?

まあ、時々面白いこともありますよ。時には、エディ・マーフィーの映画「ベスト・ディフェンス」のあのシーンが現実に展開され、マシンガンを装備したロボットがテストされ、デモンストレーション中にロボットが円を描き始め、VIPの審査台にマシンガンを向けたような場面もあった。

幸いなことに武器には弾が込められておらず、誰も負傷しなかったが、昨年南アフリカで対空砲に「ソフトウェアの不具合」があり、実際にスイッチが入って発射され、9人の兵士が死亡したなど、「おっと」という瞬間が悲劇的なこともある。

戦争法と責任に新たなシワが生じています。無人屠殺などはどうするのでしょうか？

無人屠殺とは何ですか？

ビンラディンを捕まえたと思われた場所で、プレデターの無人機が攻撃した例がすでに3件ありましたが、実際はそうではありませんでした。

そして、これが私たちが今いるところです。

これは、武力行使の完全な権限を備えた武装した自律システムについての話でもありません。

そして、それが来ないとは信じないでください。

研究中に、私はそのさまざまな側面に関する 4 つの異なる国防総省のプロジェクトに遭遇しました。

それで、あなたは次の疑問を抱くでしょう：これは戦争犯罪のような問題に何をもたらすのでしょうか？ロボットは感情がないので、仲間が殺されても動揺しません。

彼らは怒りや復讐の犯罪を犯しません。

しかし、ロボットには感情がありません。

彼らは、車椅子に乗った 80 歳のおばあちゃんを、T-80 戦車を見るのと同じように見ています。どちらも単なる 0 と 1 の連続です。

そこで私たちは、解決すべき問題を抱えています。20 世紀の戦争法は、現在ではメディケアの対象となるほど古いものですが、21 世紀のテクノロジーにどうやって追いつくのでしょうか。

結論として、私は戦争の将来がどうなるかについて話しましたが、私は現実世界の例だけを使用し、現実世界の写真とビデオしか見ていないことに注意してください。

したがって、これは私たち全員にとって大きな課題であり、ルンバがあなたの命を吸い取るのではないかと心配する前に、私たちは心配しなければなりません。

私たちは、戦争の中で今まさに明らかになっていることがSFのように聞こえるという事実を、私たちを否定し続けるつもりでしょうか？

私たちは21世紀の戦争の現実に直面することになるのでしょうか？

私たちの世代は、過去の世代が核兵器に関して犯したのと同じ間違いを犯し、パンドラの箱がすでに開けられるまで核兵器を取り巻く問題に対処しないつもりなのでしょうか？

さて、これについては私が間違っている可能性がありますが、ある国防総省のロボット科学者は私が間違っていると言いました。同氏は、「ロボットに関しては、実際の社会的、倫理的、道徳的な問題は存在しない。

それは、「機械が間違った人々を繰り返し殺さない限り」と彼は付け加えた。

そうなると、それは単なる製品のリコール問題になります。」

そして、この問題の終着点は、実際にハリウッドに目を向けることです。

数年前、ハリウッドはトップキャラクターをすべて集め、ハリウッド史上のトップ100のヒーローとトップ100の悪役、つまり人類の最良と最悪を代表するキャラクターのリストを作成した。

両方のリストにランクインしたキャラクターは 1 人だけです。それは、ロボット殺人マシンのターミネーターです。

それは私たちの機械が善にも悪にも使えるという事実を示していますが、私にとってそれは人間にも二面性があるという事実を示しています。

今週は私たちの創造性を祝う週です。私たちの創造性は、私たちの種を星に連れて行きました。

私たちの創造性は、愛を表現するために芸術作品や文学作品を生み出しました。

そして今、私たちは創造性を特定の方向に活用して、信じられないほどの機能を備えた素晴らしいマシンを構築しており、いつかはまったく新しい種が誕生するかもしれません。

しかし、私たちがそのようなことをしている主な理由の 1 つは、お互いを破壊したいという衝動のためです。したがって、私たち全員が尋ねるべき質問は、それは私たちの機械ですか、それとも戦争のために仕組まれているのですか?

ありがとう。 （拍手）

シリコンバレーとインターネットは私に超能力、戦いに行くためのツール、弾丸に耐えるためのスーツ、そして戦いの時を知らせる空の巨大な信号を与えてくれました。

さて、実際にこれを証明することはできません。

私は「科学者」ではないし、「事実」も持っていない。

実際、私の Rotten Tomato スコアは現在 50% 程度なので、なぜ私を入れてくれたのかわかりません。

（笑い）しかし、もし私たちよりも大きな権力との衝突について話しているのなら、私は正しい立場にいます。なぜなら、今年は私が出演した「クレイジー・リッチ・アジアンズ」という映画で興味深い一年を過ごしたからです -- （拍手と歓声）ありがとう、ありがとう。

そして、今日特につながりについて話しているのであれば、私の物語は私の人生を通して起こったつながりの集まりのおかげでのみ可能であることを知っているので、できれば私の物語を少し伝えることで、他の誰かが私より少し早く自分の道を見つけるのに役立つことを願っています。

私の物語は、初めて聖典を開いたときから始まります...

ガジェットの聖典、もちろん「Sharper Image」。

（笑）はい、知っている人は。

それは夢のような魔法の雑誌で、あり得ないとわかっているものがそこに載っていましたが、それはすぐそこにありました。

注文してもいいですよ -- 郵送で来てください。

そして、おそらく存在すべきではなかったものもあります。たとえば、その強くて男性的な外観によって犯罪を阻止する、本物そっくりの持ち運び可能なマネキン「グレゴリー」です。

これは本物です -- (笑い) ちなみに、これは本物です。

(笑) しかし、私の目は Sima Video Ed/it 2 に集中していました。

10歳の頃はこれがかっこよかった。

すべての VHS プレーヤーを接続して、何かを一緒にカットできるので、両親に電話して、これを買ってくれるよう説得しました。

本題に入る前に、私の両親について少し説明させてください。

彼らは若い頃に米国に来て、台湾と中国出身で、カリフォルニア州ロスアルトス（シリコンバレー以前のシリコンバレー）に定住し、シェフ・チューズというレストランを始めました。

50年経った今でも彼らはレストランで働いていて、まだそこにいて、私もそこで育ったので、それは素晴らしかったです。

つながりについて話しましょう -- この場所はつながりのハブでした。

誕生日、記念日、ビジネス取引、食事、飲酒などのつながりを祝うためにそこに来る人々。

そして私はその環境の中で成長しなければなりませんでした。

そして私の両親はいつもアメリカは世界で最も素晴らしい場所だと言いました。

できるのです。何かを愛していれば、一生懸命働くことができ、望むことは何でも達成できます。

それで、彼らは5人のアメリカ人の子供を育てました。

私は末っ子で、目を閉じているのが私であることがわかりますが、彼らは実際に私の妹と私を、あのテレビ番組「ハート・トゥ・ハート」のジェニファーとジョナサン・ハートにちなんで、ジェニファーとジョナサンと名付けました。

(笑) それだけ彼らはアメリカを愛していたようですね。

そして彼らは私たちをケネディ家、特に私の母だと思っていたので、いつも私たちを似たような服を着させ、エチケットクラスや社交ダンスのクラスに通わせ、正しい歯科治療のプランがあるかどうかを確認しました -- (笑) これが私の本当の写真です。それは偽物ではありません。

そのことを神に感謝します。

そして、私は休暇に行くたびにビデオカメラを担当していたので、ビデオをすべて集めていて、それとは何の関係もありませんでした。

ということで、Sima Video Ed/it 2。

私は彼らにそれを買ってくるように説得し、ワイヤーに絡まった兄と妹の部屋のすべてのビデオデッキを一晩中苦労しました。そして今、彼らに見せるものができました。

それで、ある夜、私は彼らをリビングルームに連れて行きました。それはおそらく1991年頃だったと思います。そこら辺のどこかで、私は彼らをリビングルームに座らせました。心臓は高鳴り、呼吸は深かったです。今と同じような感じです。そして再生ボタンを押すと、実際に何か異常なことが起こりました。

彼らは泣きました。

そして泣きました。

彼らが泣いたのは、それがこれまでで最も素晴らしいホームビデオ編集だったからではなく（かなり良かったとはいえ）（笑）、彼らが崇拝していた映画や、私たちの名前の由来となったテレビ番組と同じように、私たち家族を目の前のスクリーンに溶け込んで属する普通の家族として見ていたからです。

5人の子供たちの中で末っ子だった私は、初めて自分の意見を聞いてもらえたと感じたのを覚えています。

私の頭の中にあるこれらすべてのものが、どこか外側の偉大な、電気的な空間に流れ込み、存在し、脱出できる場所がありました。そしてこの瞬間から、お金をもらえるかどうかに関係なく、残りの人生でこれをやりたいと思いました。

それで私は情熱を持っていましたが、今度はいくつかの道具が必要になり、父は仕事に行きました。

彼は私のホームビデオ編集スキルを Chef Chu's の顧客に自慢し続けました。幸いなことに、ここはシリコンバレーなので、彼らはハードウェアやソフトウェアの開発に取り組んでいます。これらはすべてエンジニアです。

そして彼らは私にデジタルビデオ編集用のものをくれると申し出てくれました。

これは、私のような子供たちにとってこのようなものが存在しなかった90年代半ばから90年代初頭のようなものです。

したがって、このベータ版のソフトウェアとハ​​ードウェアは、HP や Sun、Adobe のラッセル ブラウンなどから入手することになります。

説明書もなかったので、自分で考えて、さらに気に入ってしまいました。

私はUSC映画芸術学校に入学してそこに通い始めましたが、父と母はいつも私にランダムに電話をかけて、中国の伝統に関する映画を作らなければならないと念を押してくれました。

中国はいつか映画にとって巨大な市場になるだろうということ。

私は「そうだね、みんな」って感じだった。

(笑) 親の言うことは必ず聞きましょう。

（笑い）私はゼメキス、ルーカス、スピルバーグになりたかった。

私が最後に話したかったのは、私自身の文化的アイデンティティ、民族性についてでした。

そして正直に言うと、私には他に話せる人がいませんでした。学校には本当に心を許せる人がいませんでした。たとえできたとしても、何を言えばいいでしょうか？

だから私はそれを無視して、自分の人生を続けました。

15年後、私はハリウッドで成功しました。

私はスピルバーグに発見され、ザ・ロック、ブルース・ウィリス、ジャスティン・ビーバーと仕事をしました。

自分のダンスカンパニー LXD をプレゼンテーションするために TED のステージにも来ましたが、素晴らしかったです。

そして数年前、私はクリエイティブな面で少し迷っていたように感じました。

エンジンが少し下がり、兆候が見えました...

空からの声が聞こえてきた…

というか、鳥のようなものでした。

OK、分かった、それはTwitterだった。

そしてツイッター――（笑い）ツイッターではコンスタンス・ウーだったし、ダニエル・デイ・キムだったし、今日ここにいるジェニー・ヤンだったし、アラン・ヤンだった――これらの人たちはみな、ハリウッドでの表現に対する不満を書いていた。

そして本当に衝撃を受けました。

そんなことを考えていましたが、実際に登録することはありませんでした。私は本当に集中していました。仕事ができて幸運だと感じていました。そして、気づいたのです。そう、ハリウッドの何が問題なのか？

なぜ彼らはこれをやらないのでしょうか？

そして鏡に映った自分を見て、自分がハリウッドであることに気づきました。

私は文字通り、ここから出てくる前に首輪を外しました。それが私のハリウッドです。

(笑) まだ起きてますか？いいよ。

（拍手） ここ何年もの間、私は自分が多くのものを与えられてきたと感じてきましたが、愛する映画業界に何を恩返しできたのでしょうか？

ここにいられるのは幸運だと感じましたが、この瞬間、私はここにいるのが幸運なだけではなく、ここにいる権利があることに気づきました。

いいえ、私はここにいる権利を獲得しました。

眠れぬ夜も、金曜日に逃したパーティーも、編集のせいで失った友人もガールフレンドもすべて、私は声を上げるためだけでなく、何かを言うために、そして何か重要なことを言うためにここにいる権利を獲得しました。そして実際、私には力があったのです。本当に本当に望めば、物事を変えることができる超大国なのです。

自分自身や、自分に似ていて家族に似ている人々についての話をしようとすると、怖くなることがあります。また、孤独だったという感情がすべて戻ってきました。

しかし、インターネットが私に教えてくれたものでした。軍隊全体が私をサポートし、私を愛してくれるのを待っているというサインを送りました。

そこで私はケビン・クワンの素晴らしい小説『Crazy Rich Asians』を見つけて、仕事に取り掛かりました。

私たちはこの映画をまとめました。

全員アジア人キャスト -- 現代ストーリーで 25 年ぶりの全員アジア人キャスト -- (拍手と歓声) しかし、私たちが始めたとき、それはまったく保証されていませんでした。

この種の映画にはコンプはありませんでした。

アンケートなどを行うたびに、聴衆は来ませんでした。

実際、映画を鑑賞する人々に無料チケットを配布するテスト上映会でも、比率は 1 対 25 でした。つまり、25 人に質問した後、「はい」と答えたのは 1 人だけで、この種のこととしては非常に低い数字です。

この本を知っていたアジア人はハリウッドをまったく信頼しておらず、この本を知らなかったアジア人はタイトルが攻撃的だと考え、アジア人ではない他の人たちはこの本が自分たちに向いているとは思わなかった。

それで私たちはかなりめちゃくちゃでした。

幸いなことに、ワーナー ブラザーズは私たちから目を背けませんでした。

しかしその後、どこかで電気が再び鳴り、何年にもわたってそれぞれの出版物で努力してきたアジア系アメリカ人の作家、記者、ブロガーの軍隊が、私の知らないところで仕事を始めました。

そして彼らは投稿を始めました。

また、ここにいるハイテク創業者の中には、ソーシャルメディアに投稿し始めたり、「LAタイムズ」や「ザ・ハリウッド・レポーター」や「エンターテインメント・ウィークリー」の記事で私たちについて書き始めたりしました。

それは、自分たち自身をニュースにするという草の根の蜂起のようなものでした。

なんと驚くべきことだろう。

そして、支持の高まりにより、アジア系アメリカ人全員の間でオンラインでの会話が生まれ、そこで私たちは実際にどのような物語を伝えたいのか、どのような物語を語るべきか、語るべきではないのか、どのようなものを笑いものにすることが許されるのか、議論することができました。

キャストについてはどうですか？私たちは何をすることが許されているのでしょうか？

そして私たちは同意しませんでした - そして今でも同意しませんが、それは重要なことではありませんでした。

重要なのは、会話が行われていたということです。

そして、この会話の流れがインフラになりました。

同じことを達成しようとしていたこれらすべての異なるグループが、私たち全員をこの結合組織にまとめる必要がありました。

繰り返しますが、完璧ではありませんが、大画面上での自分たちの表現を決定する方法の始まりです。

映画館に行くとより身体的になりました。

行ったことは決して忘れないだろう――週末の公開初日に劇場に行ったのだが、それはアジア人だけではない――あらゆる種類の人々がいた――そして座って座ると、人々は笑い、人々は泣き、そして私がロビーに入ると、人々は留まっていた。

まるで離れたくなかったみたいだ。

彼らはただ抱き合ったり、ハイタッチをしたり、セルフィーを撮ったり、それについて議論したり、それについて笑ったりしました。

これらすべての異なるもの。

私はこの映画と非常に親密な関係を持っていましたが、私たちがこの映画を作っているときは、それが実現するまで理解できませんでした。それは、両親がその日、リビングルームで家族のビデオを見たときに感じたのと同じだったということです。

スクリーンで私たちを見ることには力があり、それを誇りとしか表現できません。

私は常にこの言葉を知的に理解しています。この言葉についてはおそらく話したことがありますが、実際に誇りを感じることは、それを感じたことがある人なら知っていると思いますが、それはただ好きになり、みんなに触れ、掴んで走り回りたいようなものです。

それは非常に――説明できないのですが――ただ非常に身体的な感覚のようなもので、すべては長いつながりのパターンによるものです。

映画は私に与えられた贈り物であり、何年にもわたって多くのことを学びました。

あなたは計画を立てることも、脚本を書くことも、絵コンテを書くこともできますが、ある時点で、あなたの映画があなたに語りかけてくるので、それに耳を傾けるのがあなたの仕事です。

それは生きた有機体であり、それ自体が存在するので、それがあなたの手をすり抜けてしまう前に捕まえる必要があります。それが映画を作る上で最もエキサイティングな部分です。

人生を見てみると、実際はそれほど変わりません。

私は、人を通じて、状況を通じて、幸運を通じて、このようなつながりのパンくずリストを経て導かれてきました。

そして、静かなビートと周囲の乱雑な騒音を聴き始めると、この美しい交響曲がすでにあなたのために書かれていることに気づくことに気づいたとき、それは変わりました。

あなたの運命への一直線。

あなたのスーパーパワー。

さて、映画は私に与えられた贈り物であり、両親によって後押しされ、コミュニティによってサポートされました。

なりたいときに、なりたい自分にならなければなりませんでした。

先日、母が Facebook に何か投稿したのですが、これは普段大声で言うのは本当に悪いことです -- 怖いので、Facebook を持つべきではないのですが -- (笑) 彼女がこれを投稿したのですが、それはミームで、ほら、面白いことの 1 つで、「変わりたくない人を変えることはできません。しかし、種を蒔くことの力を決して過小評価してはなりません」と書かれていました。

そして、この講演の最後の仕上げをしていたとき、私の人生におけるすべての強力なつながりは、寛大さと優しさ、愛と希望を通してのものであることに気づきました。

それで、今私が取り組んでいる映画『クレイジー・リッチ・アジアンズ』と『イン・ザ・ハイツ』について考えると――（拍手と歓声）はい、それは良い映画です。

私がしたいのは、彼らに喜びと希望を示すことだけです。なぜなら、私たちの最良の日が過ぎ去ったとは信じたくないからですが、実際には、角を曲がったところにあります。

なぜなら、あなたには愛が見えるからです。愛は私に与えられたスーパーパワーなのです。

愛は私に与えられたスーパーパワーです。

スピードを上げて弾丸が飛び出す前にそれを止めることができるのは愛だけだ。

建物を飛び越え、コミュニティ全体が空を見上げ、手を繋ぎ、自分たちよりもありえないほど大きなものに立ち向かう勇気を持つことができるのは愛だけです。

ですから、私自身にとっても、そしてここにいる人たちにとっても挑戦があります。

あなたが自分の仕事や会社に取り組み、これを実現し、不可能を可能にしているとき、お互いに親切にすることを忘れないでください。それが私たちがこの地球に与えることができる最も強力なつながりの形だと私は信じているからです。

実際、私たちの未来はそれにかかっています。

ありがとう。

（拍手と歓声）ありがとうございました。

（拍手）

映画製作について私が言いたかったことの 1 つは、この映画についてですが、ここで聞いたマイケル・モーシェンの素晴らしい講演や、音楽についての講演、つまり物語が存在し、音楽は時間の中に存在するという考えについて考えることです。

映画も時間の中に存在します。それは感情的に経験すべき経験です。

そして、この映画を作るにあたって、私がこれまでに見たドキュメンタリーの多くは、何かを学ぶことや知識、あるいはしゃべる頭やアイデアによって動かされるものばかりだと感じました。

そして、私はこの映画が感情によって動かされ、実際に私の旅を追ったものにしたかったのです。

つまり、しゃべる頭のことをするのではなく、代わりにシーンで構成されており、途中で人々に出会います。

彼らとは一度しか会わない。

彼らは何度も戻ってくるわけではないので、まさに旅の記録です。

一度入ったら抜け出せないのは人生のようなものです。

お見せしたいクリップが 2 つあります。最初のクリップは一種の寄せ集めで、今夜ここに来ている 3 人の小さな瞬間が 3 つと 4 つだけです。

それらははるかに大きなシーンの一部であるため、映画ではそうではありません。

彼らは素晴らしい方法でお互いを演じます。

そしてそれは、父、ルー​​が彼にとってとても大切なこと、つまり人生の偶然について話している小さなクリップで終わります。

彼は、人生で最も素晴らしいことは偶然であり、おそらくまったく計画されていなかったのではないかと感じていたと思います。

そして、これら 3 つのクリップの後には、おそらく私にとって彼の最大の建築物であるバングラデシュのダッカにある建物のシーンが続きます。

彼はそこに首都を建てました。

そして、この建物を楽しんでいただけると思います。この建物はまだ見たことがありません。写真には撮られていますが、撮影クルーによって撮影されたことはありません。

私たちはそこにいた最初の撮影クルーでした。

この素晴らしい建物の画像が表示されます。

これを見るときに留意すべきことがいくつかあります。それは完全に手作業で建てられており、昨年クレーンを導入したと思います。

それは竹の足場を完全に手作業で組み立てられ、人々がコンクリートの入ったバスケットを頭の上に乗せて型枠に放り込みました。

この国の首都であり、建設に23年かかり、向こうではそれをとても誇りに思っているようです。

タージマハルと同じくらい時間がかかりました。

残念ながら、あまりにも時間がかかったので、ルーは完成を見ることができませんでした。

彼は 1974 年に亡くなりました。

建物は 1983 年に完成しました。

それで、それは彼の死後何年も続きました。

あの建物を見たとき、私たちが人生で懸命に努力していることが決して完成することがないことがあるということを考えてください。

そして、それは父のことで本当に印象に残りました。自分が与えたやり方でこれらのことをすることで、何らかの形で、そこから何か良いものが生まれるという強い信念を持っていたという意味で、たとえ戦争の最中であっても、ある時点でパキスタンとの戦争があり、建設は完全に停止しましたが、彼は働き続けました。なぜなら、「戦争が終わったら、この建物が必要になるだろう」と感じたからです。

それでは、これら 2 つのクリップを紹介します。

そのテープを巻いてください。

(拍手) リチャード・ソウル・ワーマン: ペンで彼の話を聞いたのを覚えています。

そして家に帰って、父と母にこう言いました、「今、この人に会ったんだけど、大した仕事もしてないし、ちょっと醜くて変な声の人で、学校の先生やってるの。

あなたが彼のことを聞いたことがないことはわかっていますが、いつか彼のことを聞く日が来ることをこの日だけ覚えておいてください、なぜなら彼は本当に素晴らしい人だからです。」

フランク・ゲーリー: 彼はイングリッド・バーグマンと何らかの関係を持っていたと聞きました。本当？

ナサニエル・カーン: もしそうなら、彼はとても幸運な人でした。

（笑） NK：本当に聞きましたか？

FG: ええ、彼がローマにいたときのことです。

モシェ・サフディ: 彼は本物の遊牧民でした。

そして、私がオフィスにいたときに彼と知り合ったとき、彼は旅行から戻ってきて、2、3日間集中してオフィスにいて、荷物をまとめて出発しました。

彼は午前3時までオフィスにいて私たちと一緒に仕事をしていましたが、彼の中にはある種の遊牧民の感覚がありました。

つまり、彼の死が駅で悲劇的だったのと同じくらい、それは彼の人生と非常に一致していたということです。

つまり、飛行機の中で死ぬのではないか、空港で死ぬのではないか、身分証明書を持たずにジョギング中に死ぬのではないかとよく考えます。

なぜ私が彼の死に方の記憶からそのようなことを持ち続けるのかわかりません。

しかし、彼は根っからの遊牧民のような人でした。

ルイス・カーン: 私たちの存在は本当に偶然であり、状況による影響に満ちています。

男性: 私たちは朝の労働者で、いつもここに来て、散歩や街の美しさ、雰囲気を楽しんでいます。ここはバングラデシュで最も素敵な場所です。

私たちはそれを誇りに思っています。

NK：それを誇りに思っていますか？

男性: はい、それがバングラデシュの国家イメージです。

NK: 建築家について何か知っていますか?

男性: 建築家?彼のことは聞いたことがあります。彼は一流の建築家です。

NK: そうですね、実は私がここにいるのは、私が建築家の息子であり、彼が私の父親だったからです。

男性: ああ！お父さんはルイス・ファラカン？

NK: そうですね。いいえ、ルイス・ファラカン、ルイス・カーンではありません。

男性: ルイス・カーン、そうだね!

(笑い) 男: あなたのお父さん、生きていますか?

NK: いいえ、彼が亡くなって25年になります。

男性: またお越しいただき、大変嬉しく思います。

NK：ありがとうございます。

NK: 彼はそれが完成するのを見たことがありませんでした、ポップ。

いいえ、彼はこれを見たことはありません。

シャムスル・ウェアーズ: 私たちのような国のために建設することは、ほとんど不可能でした。

30年、50年前は何もなく、ただの水田でしたが、私たちが彼をここに招待したので、彼は自分に責任があると感じました。

彼はここでモーセになりたかったので、私たちに民主主義を与えてくれました。

彼は政治家ではありませんが、この装いで、私たちが立ち上がるための民主主義の制度を与えてくれました。

そういう意味ではとても関連性があるのです。

彼は、この国にどれだけのお金があるか、この建物を完成させることができるかどうかなど気にしていませんでしたが、どういうわけか彼はここでそれを成し遂げることができ、それを建てることができました。

そしてこれは、彼が世界で最も貧しい国であるここで行った最大のプロジェクトです。

NK: それは彼にとって命を犠牲にしたのです。

SW: ええ、彼は支払いました。彼はこのために自分の命を支払った、だからこそ彼は偉大であり、私たちは彼のことを忘れないでしょう。

しかし、彼も人間でした。

現在、彼が家庭生活を満足させることができていないために、偉大な人々との付き合いは避けられない。

でも、息子さんもそれを理解して、恨みや無視されたという感覚を持たないと思います。

彼はまったく異なる方法で気遣いましたが、それを理解するのに多くの時間がかかりました。

彼の人生の社会的側面では、彼はまさに子供のようであり、まったく成熟していませんでした。

彼は何事にもノーとは言えず、だからこそ、彼は何事にもノーとは言えず、今日この建物を手に入れたのです。

そうすることでしか、彼を理解できないのです。

彼を本当に理解するには、これ以外に近道はありません。

しかし、私は彼がこの建物を私たちに与えてくれたと思います、そして私たちはいつも彼のことを感じています、だから彼は私たちに愛を与えてくれたのです。

彼はおそらくあなたたちに正しい種類の愛を与えることはできなかったでしょうが、私たちにとっては正しい種類の愛を人々に与えてくれました、それは重要です。

それを理解する必要があります。

彼は膨大な量の愛を持っていて、みんなを愛していました。

すべての人を愛するために、彼は時々、最も近い人たちに会えないこともあったが、それは彼の身長の男にとって避けられないことである。

（拍手）

2003 年にヒトゲノムの配列を解読したとき、多くの病気を治療するための答えが得られると考えました。

しかし、現実はそれとは程遠い。なぜなら、私たちの遺伝子に加えて、私たちの環境やライフスタイルが多くの主要な病気の発症に重要な役割を果たしている可能性があるからである。

一例は脂肪肝疾患です。脂肪肝疾患は世界の人口の 20% 以上が罹患していますが、治療法がなく、肝臓がんや肝不全につながります。

したがって、DNAの配列を解析するだけでは、効果的な治療法を見つけるための十分な情報は得られません。

明るい面としては、私たちの体内には他にも多くの分子があります。

実際、100,000 を超える代謝物が存在します。

代謝産物は、サイズが非常に小さいあらゆる分子です。

既知の例としては、ブドウ糖、果糖、脂肪、コレステロールなど、私たちがよく耳にするものがあります。

代謝産物は私たちの代謝に関与しています。

それらは DNA の下流にもあるため、遺伝子とライフスタイルの両方からの情報を運びます。

代謝産物を理解することは、多くの病気の治療法を見つけるために不可欠です。

私はずっと患者さんを治療したいと思っていました。

それにもかかわらず、15 年前、私は数学が恋しくて医学部を中退しました。

その後すぐに、私は最も素晴らしいことを発見しました。それは、数学を使って医学を勉強できるということです。

それ以来、私は生物学的データを分析するアルゴリズムを開発してきました。

したがって、それは簡単に聞こえました。私たちの体内のすべての代謝産物からデータを収集し、それらが病気でどのように変化するかを説明する数学的モデルを開発し、それらの変化に介入して治療しましょう。

そのとき私は、なぜこれまで誰もこれをやらなかったのか、それが非常に難しいことに気づきました。

(笑) 私たちの体内には代謝物がたくさんあります。

それぞれが他のものとは異なります。

一部の代謝産物については、質量分析装置を使用して分子量を測定できます。

しかし、まったく同じ質量の分子が 10 個ほど存在する可能性があるため、それらが何であるかを正確に知ることはできません。すべてを明確に特定したい場合は、さらに実験を行う必要があり、それには数十年、数十億ドルがかかる可能性があります。

そこで私たちは、それを実現するための人工知能 (AI) プラットフォームを開発しました。

私たちは生物学的データの増加を活用し、代謝産物および他の分子との相互作用に関する既存の情報のデータベースを構築しました。

私たちはこれらすべてのデータをメガネットワークとして結合しました。

次に、患者の組織や血液から代謝物の質量を測定し、病気によって変化した質量を見つけます。

しかし、先ほども述べたように、それらが何であるかは正確にはわかりません。

分子量 180 は、グルコース、ガラクトース、またはフルクトースのいずれかである可能性があります。

それらはすべてまったく同じ質量を持っていますが、私たちの体内で異なる機能を持っています。

私たちの AI アルゴリズムは、これらすべての曖昧さを考慮しました。

次に、そのメガネットワークをマイニングして、それらの代謝塊がどのように相互に関連し、疾患を引き起こすかを調べました。

そして、それらがどのように関連しているのかによって、ここでは 180 がグルコースである可能性があるなど、各代謝物の質量が何であるかを推測することができ、さらに重要なことに、グルコースや他の代謝物の変化がどのように病気につながるかを発見することができます。

疾患メカニズムのこの新たな理解により、それを標的とする効果的な治療法を発見することが可能になります。

そこで私たちは、このテクノロジーを市場に投入し、人々の生活に影響を与えるために新興企業を設立しました。

現在、ReviveMed の私のチームと私は、脂肪肝疾患など、代謝産物が主な原因となる主要な病気の治療法の発見に取り組んでいます。脂肪肝は肝臓内の代謝産物の一種である脂肪の蓄積によって引き起こされるためです。

先ほども述べたように、これは治療法のない大流行です。

脂肪肝疾患はほんの一例にすぎません。

今後、私たちは治療法のない他の何百もの病気に取り組むつもりです。

そして、代謝産物に関するデータをますます収集し、代謝産物の変化がどのように病気の発症につながるかを理解することで、当社のアルゴリズムはますます賢くなり、適切な患者に適切な治療法を発見できるようになります。

そして、コードのすべての行で人命を救うというビジョンの達成にさらに近づいていきます。

ありがとう。

（拍手）

マラリアは依然として地球上で最大の死者数の 1 つです。

過去 20 年間で私たちは大きな進歩を遂げましたが、世界人口の半分は依然としてこの病気の危険にさらされています。

実際、2分ごとに2歳未満の子供がマラリアで亡くなっています。

私たちの進歩は間違いなく停滞しています。

現在、マラリア対策において私たちは多くの課題に直面していますが、私たちが抱えている問題の 1 つは、そもそもマラリアに感染している人を見つけることです。

たとえば、人々がその病気に対してある程度の免疫を持っている場合、その人は感染症を発症して感染力を持ち、その後も感染する可能性がありますが、実際には症状を発症しない可能性があります。それは大きな問題になる可能性があります。なぜなら、そのような人々をどうやって見つけるのでしょうか?

それは干し草の山から針を探すようなものです。

さて、科学者たちはこの問題を解決するために数年間努力してきましたが、今日私が皆さんに話したいのは、この問題の解決策はずっと私たちの目の前にあったかもしれないということです。

本当に重要な統計がたくさんあり、少し重いスタートでした。皆さんには少しだけリラックスしていただきたいと思います。そうすることで、私も少しリラックスすることができます。

さあ、みんなで深呼吸してみませんか...

おお。 (笑) そして、ため息をつき、そして、おっと、そこで吹き飛ばされるでしょう。

はい、もう一度やってもらいたいのですが、今度は鼻だけでやってほしいのです。周りの環境を本当に感じてもらいたいのです。

そして実際、あなたの隣に座っている人の匂いを実際に嗅いでみてください。

たとえあなたが彼らを知らなくても、私は気にしません。

身を乗り出して、鼻を脇の下に直接入れてください。さあ、イギリス人になるのはやめて、脇の下に鼻を入れて、昔ながらの匂いを嗅いで、自分の匂いを確認してください。

（笑い）そこでは、私たち一人一人がまったく異なる感覚体験をしたことでしょう。

私たちの中には、おそらく誰かの香水など、かなり心地よい匂いを嗅いだ人もいるでしょう。

しかし、私たちの中には、誰かの口臭や体臭など、少し不快な匂いを感じたことがある人もいるかもしれません。

もしかしたら自分の体臭を嗅いだこともあるかもしれません。

(笑い) でも、特定の体臭を好まない人がいるのには、おそらく十分な理由があるはずです。

歴史を通じて、匂いが病気に関係する例は数多くありました。

たとえば、腸チフスは焼けた茶色のパンのような匂いがするそうです。それはとても良い匂いですよね。でも、少しずつ悪化し始めます。

結核は古くなったビールのような匂いがし、黄熱病は精肉店の店内の生肉のような匂いがします。

そして実際、病気を説明するために使用される言葉の種類に注目すると、「腐った」、「汚い」、「腐敗した」、「刺激的な」といった言葉がよく見つかります。

ですから、匂いや体臭が少々悪い評判を受けるのも不思議ではありません。

もし私があなたに「あなたは臭いですね」と言ったら、あなたはそれを褒め言葉とはまったく受け取らないでしょうね。

しかし、あなたは臭いを感じます。

それは科学的事実です。

そして私はそれをひっくり返したいと思っています。

匂いについて実際にポジティブに考えて、うまく活用できたらどうなるでしょうか?

病気のときに体から放出される化学物質を検出し、それを人々の診断に使用できたらどうなるでしょうか?

これを可能にする優れたセンサーを開発する必要がありますが、世界最高のセンサーは実際にはすでに存在しており、それらは動物と呼ばれていることが判明しました。

今、動物は匂いを嗅ぐように作られています。

彼らは自分の鼻に従って日常生活を送っています。

彼らは環境を感知し、基本的に生きていくための非常に重要な情報を伝えます。

あなたが蚊になって、外から飛んできてこの部屋に入ってきたと想像してみてください。

これからあなたは本当に複雑な世界に入ることになります。

どこからでも匂いに襲われることになります。

私たちは本当に臭い獣であることがわかりました。

私たち一人一人が異なる揮発性化学物質を生成しています。

BO のような 1 つの化学物質だけではなく、たくさんの化学物質が存在します。

しかし、問題はあなただけではありません。あなたが座っている座席、カーペット、カーペットを床に固定する接着剤、壁のペンキ、外の木々も問題です。

あなたの周りのあらゆるものが臭いを発しており、蚊が飛び回るには本当に複雑な世界があり、その本当に複雑な世界の中であなたを見つけなければなりません。

そして、あなた方一人一人は知っているでしょう - さあ、手を挙げて、いつも蚊に刺されるのは誰ですか？

そして、決して噛まれない人はいるでしょうか？

決して噛まれない本当に迷惑な人が常に1人か2人います。

しかし、蚊があなたを見つけるのは非常に困難であり、それはすべてあなたの匂いに関係しています。

蚊を寄せ付けない人は忌避剤の匂いを嗅いでいます、そして私たちが知っていることは、それは -- (笑い) 明確にしておきますが、忌避剤は人ではなく蚊に対してです。

(笑い) そして今わかっていることは、それは実際には遺伝子によって制御されているということです。

しかし、蚊がそんなことができるのは、蚊が非常に洗練された嗅覚を持っているからで、あらゆる臭いの汚泥を透視してあなたを見つけ、血の粉として刺すことができるのです。

しかし、もしあなたたちのうちの誰かがマラリアに感染したらどうなるでしょうか？

さて、マラリアのライフサイクルを簡単に見てみましょう。

非常に複雑ですが、基本的には、蚊が誰かを刺さなければ感染しません。

感染者に刺されると、寄生虫は口の部分から腸内に侵入し、腸内を破裂して嚢胞を作り、その後寄生虫が複製して腸から唾液腺まで移動し、蚊が刺されると唾液を注入するため、そこから別の人に注入されます。

その後、人間の体内では、まったく別のサイクル、ライフサイクルのまったく別の部分を経て、肝臓の段階を経て、形を変え、再び血流に出て、最終的にその人は感染症を発症します。

さて、寄生虫の世界について私たちが知っていることの 1 つは、寄生虫が宿主を操作して自分自身の伝染を強化し、確実に確実に伝染させるのが非常に上手だということです。

もしこれがマラリアシステムで起こったとしたら、匂いが鍵であるため、それが彼らが操作する匂いと関係があることは理にかなっているかもしれません。

匂いは私たちと蚊を結びつけるものです。

これは私たちがマラリア操作仮説と呼んでいるもので、私たちがここ数年にわたって取り組んできたものです。

そこで、私たちが研究で最初にやりたかったことの 1 つは、マラリアに感染すると実際に蚊に刺されやすくなるかどうかを調べることでした。

そこでケニアでは同僚と協力して、参加者であるケニアの子供たちにテントの中で寝てもらう実験を計画しました。

テントからの臭いが蚊のいる部屋に吹き込まれると、蚊が行動的に反応します。

彼らは、匂いが好きかどうかに応じて、匂いに向かって飛んだり、匂いから逃げたりします。

参加者の中にはマラリアに感染している人もいれば、感染していない人もいますが、重要なのは、どの子どもも全く症状を出していなかったということです。

さて、結果を見つけて見たとき、それは本当に驚くべきものでした。

マラリアに感染した人は、感染していない人よりも著しく魅力的でした。

それでは、このグラフについて説明していきます。

「子供に引き寄せられる蚊の数」があり、治療前と治療後の 2 つのデータセットがあります。

一番左側のバーは、感染していない人々のグループを表しており、右側に進むにつれて、これらの人々は感染しており、感染性がある段階に向かっています。

したがって、人々が感染力を持っている段階は、その人が著しく魅力的であるときなのです。

この研究で私たちがやったのは、明らかに子供たちに寄生虫を除去する治療を施し、その後再度検査したところ、そこにあった非常に魅力的な形質が感染症を除去した後に消失したことが分かりました。

つまり、人々がより魅力的だっただけではなく、寄生虫がそのライフサイクルを継続できるように、より多くの蚊を引き寄せるためのビーコンのように目立つように、何らかの方法で宿主を操作して蚊にとってより魅力的にしていたのです。

次に私たちがやりたかったのは、蚊が実際に何の匂いをしていたかを調べることでした。

そのためには、参加者から体臭を収集する必要がありました。参加者の足に袋を巻き付けることで、足から揮発性の匂いを収集することができました。足は蚊にとって非常に重要です。

彼らは本当に足の匂いが大好きです。

(笑) 特に安っぽい足。あそこで安っぽい足をしている人はいますか？

蚊はあの匂いが大好きなんです。

そこで足に注目して体臭を集めてみました。

さて、蚊と嗅覚、つまり嗅覚に関して言えば、それは非常に複雑です。

検出された化学物質が 1 種類だけであれば本当に良いのですが、そう単純ではありません。

彼らは、適切な濃度、適切な比率、化学物質の適切な組み合わせで多数の化学物質を検出する必要があります。

つまり、音楽作品のように考えることができます。

つまり、音を間違えたり、演奏する音が大きすぎたり小さすぎたりすると、正しく聞こえなくなります。

またはレシピ: 材料を間違えたり、調理時間が長すぎたり少なすぎたりすると、味が悪くなります。

まあ、匂いも同じですよ。

一連の化学物質を適切に組み合わせて構成されています。

現在、研究室にある私たちのマシンは、この種の信号を検出するのがあまり得意ではありません。非常に複雑です。

しかし、動物にはそれが可能であり、私の研究室では蚊の触角に微小電極を接続しています。

それがどれほど面倒なことか想像してみてください。

(笑い) しかし、私たちが行っていることは、それらをアンテナ内の個々のセルに接続することでもあり、これは驚くべきことです。

これをしているときにくしゃみをしたくないのは確かです。

しかし、これによって何が起こるかというと、触角にある嗅覚受容体の電気的反応を測定できるようになり、蚊が何の匂いを感じているかを確認できるようになります。

それでは、これがどのようなものかを紹介します。

これは昆虫の細胞です。このボタンを押すとすぐに反応します。この反応でカチカチと動いているのがわかります。

細胞に匂いが吹き込まれると、ラズベリーを吹き飛ばすような感じで少しおかしくなり、匂いを止めると細胞は静止状態に戻ります。

(急速なパチパチ音) (低音のパチパチ音) (急速なパチパチ音) さて、それでは家に帰って、虫の匂いを嗅いだのを見た、さらには虫の匂いを聞いたことがあると言えます。それは奇妙な概念ですよね。

しかし、これは非常にうまく機能し、昆虫が何を検出しているかを確認できるようになります。

この方法をマラリアのサンプルに使用したところ、蚊が何を検出しているのかを知ることができ、マラリア関連化合物、主にアルデヒド（臭いを発する化合物のグループ）がここでマラリアのシグナルを示すことを発見しました。

これで、マラリアの匂いが何であるかがわかり、マラリアの匂いが実際に何であるかを知らせるバイオセンサーとして蚊を使用しました。

さて、私は想像してみたいのですが、小さな蚊にハーネスを付け、リードをつけて取り出し、地域社会の人々の匂いを嗅ぐことができるかどうかを確認してください - 私の頭の中でそう思います - そして実際にマラリアに感染している人を見つけられるかどうかを確認できますが、もちろん、それは実際には不可能です。

しかし、それができる動物がいます。

さて、犬は驚くべき嗅覚を持っていますが、犬にはもっと特別なことがあります。それは、犬には学習能力があるということです。

そして、ほとんどの人は空港でこの概念に精通しているでしょう。そこでは犬が列を作り、あなたの荷物やあなた自身の匂いを嗅いで麻薬や爆発物、さらには食べ物さえも探します。

そこで私たちは、実際に犬にマラリアの匂いを学習させることができるのかを知りたかったのです。

そこで私たちは医療探知犬と呼ばれる慈善団体と協力して、マラリアの匂いを学習できるように犬を訓練できないか検討してきました。

そして、私たちはガンビアに行き、感染している子供たちと感染していない子供たちの匂いをさらに収集しましたが、今回は子供たちに靴下やナイロンストッキングを履かせて体臭を収集しました。

そして私たちはそれらを英国に持ち帰り、実験を実施するためにこの慈善団体に渡しました。

ここで、グラフを見せて実験が成功したことを説明できますが、それは少し退屈ですよね。

今では、子どもや動物が生きている状態では絶対に仕事をしてはいけないと言われていますが、私たちは今日そのルールを破るつもりです。

それでは、フレイヤをステージにお迎えください...

（拍手）そして彼女のトレーナーのマークとサラ。

(拍手) もちろん、このショーの本当のスターです。

（笑い）それでは、これから私が尋ねるのは、皆さん、あまり動き回らずに、少し静かにしていただけますかということです。

これはフレイヤにとって非常に奇妙な環境です。

彼女は今、あなたたちのことをよく観察しています。

だから、できるだけ冷静さを保ちましょう。それは素晴らしいですね。

ここで私たちがやろうとしていることは、基本的に、フレイヤにこの一連の仕掛けを下っていくように依頼することです。これらの仕掛けのそれぞれに壺があり、その壺の中にはガンビアの子供が履いていた靴下が入っています。

現在、靴下のうち 3 つは感染していない子供たちが履いており、靴下のうち 1 つだけがマラリアに感染している子供が履いています。

空港を見るのと同じように、これが人々であり、犬が降りてきて匂いを嗅いでいると想像してください。

そして、彼女がいつマラリアを感知するか、そして彼女がマラリアを感知するかどうかを見てみましょう。

これは、この非常に奇妙な環境における彼女にとって非常に厳しいテストなので、今からマークにそれを渡すつもりです。

(笑) 3番目です。 OK。

（拍手）それでは行きます。

私はそれがどのポットに入っているのか知りませんでした。マークも知りませんでした。

まさにブラインドテストでした。サラ、それは正しかったですか？

サラ：はい。

JL：その通りでした。よくやった、フレイヤ。すごいですね。ふぅ。

（拍手）本当に素晴らしいですね。

さて、サラは実際に鉢を少し変えて、マラリアに感染した鉢を取り除き、マラリアに罹っていなかった子供たちの靴下が入った鉢を4つ用意するつもりです。したがって、理論的には、フレイヤはその線に沿って、まったく立ち止まらないはずです。

そして、これは本当に重要です。なぜなら、感染していない人々を知る必要があるからです。彼女はそれができる必要があります。

そして、これは難しいテストです。

この靴下は数年間冷凍庫に眠っていましたが、これも小さな靴下です。

それでは、これが大きな信号を発している人間全体だったらと想像してみてください。

これは本当に信じられないことです。

OK、それではマーク。

（笑）（拍手）素晴らしいですね。素晴らしい。

（拍手）本当にすごいです。皆さん、本当にありがとうございました。

よくやった、みんな。

（拍手）なんていい子なんだろう。彼女は後でご褒美をもらうつもりです。

素晴らしい。

つまり、あなたはそれを自分の目で見ただけなのです。

それはまさにライブデモンストレーションでした。それについてはかなり緊張していました。

うまくいってとてもうれしいです。

（笑い）しかし、これは本当に信じられないことです。これをやってみると、この犬たちは誰かがマラリアに感染していることを81パーセントの確率で正確に教えてくれるということが分かりました。

それは信じられないです。

92% の確率で、誰かが感染していないかどうかを正確に伝えることができます。

そしてこれらの数値は実際、世界保健機関が設定した診断基準を上回っています。

そこで私たちは、マラリア感染者を発見するために、各国、特に入国港に犬を配備することを真剣に検討しています。

これは現実かもしれません。

しかし、どこにでも犬を配置することはできません。そのため、私たちが現在検討し取り組んでいることは、個人が自己診断できるようにするテクノロジー、ウェアラブルテクノロジーの開発です。

マラリアに感染すると汗の中から感知して色が変わる、皮膚に貼るパッチを想像してみてください。

あるいは、もう少し技術的なものかもしれません。マラリアに感染したときに警告してくれるスマートウォッチです。

そして、これをデジタルで行うことができ、データを収集できるとしたら、地球規模で収集できるデータの量を想像してみてください。

これは、病気の蔓延を追跡する方法、制御努力の目標を定めて病気の発生に対応する方法を完全に変革し、最終的にはマラリアの撲滅、さらにはマラリアを超えて、すでに匂いがあるとわかっている他の病気の根絶につながる可能性があります。

自然の力を利用してそれらの匂いが何であるかを知ることができれば、これを実現できるでしょう。

現在、科学者として、私たちは世界最大の問題のいくつかに取り組むために、新しいアイデア、新しい概念、新しいテクノロジーを考え出す使命を負っていますが、私を驚かせてやまないのは、多くの場合、自然がすでに私たちのためにこれを行っており、その答えが...

私たちのすぐ目の前にあります。

ありがとう。

（拍手）

始める前に: ここから何が起こるのかを実際に見るためにここに来ることができて本当に興奮しています。

そうは言っても、私たちは次のことから始めます。私たちの最大のニーズの 1 つ、私たちの脳に対する最大のニーズの 1 つは何でしょうか?

そして、あなたに言うのではなく、あなたに見せたいのです。

実際に、それを感じていただきたいのです。

この14分間で感じてほしいことがたくさんあります。

それで、私たち全員が立ち上がることができれば。

みんなでシュトラウスの曲を指揮するつもりです。

大丈夫？そして皆さんもそれを知っています。

大丈夫。準備はできたか？

聴衆：そうだね！

ボー・ロット: わかりました。準備完了、1、2、3!

もう終わりだ。

（音楽：リヒャルト・シュトラウス「ツァラトゥストラはこう語った」） そうでしょう？

（音楽）ああ、来るよ！

（音楽が突然止まります）ああ！

（笑）そうですか？

集団性交は中断されました。

はい、皆さん座っても大丈夫です。

(笑い) 私たちは根本的に閉鎖する必要があります。

(笑) 私たちは閉じるのが大好きです。

（拍手） モーツァルトは寝る直前にピアノに向かって「ダダダダダ」と言っていたという話を聞きました。

すでにベッドにいた父親は、「ああ」と思ったでしょう。

彼は再び眠りにつく前に、起き上がってコードの最後の音を叩かなければなりませんでした。

(笑い) したがって、閉鎖の必要性は、私たちが考えることにつながります。私たちの最大の恐怖は何でしょうか?

考えてみてください。今でも、私たちが成長する中で最も恐れていることは何でしょうか?

そしてそれは暗闇への恐怖です。

私たちは不確実性を嫌います。

私たちは知らないのが嫌いです。

私たちはそれが嫌いです。

ホラー映画について考えてみましょう。

ホラー映画は常に暗闇、森の中、夜、深海、宇宙の暗闇の中で撮影されます。

その理由は、進化の過程で死ぬのが簡単だったからです。

それが捕食者であるかどうか確信が持てなかった場合は、手遅れです。

あなたの脳は予測するために進化しました。

そして、予測できなかったら、あなたは死んでしまいます。

そして、脳が予測する方法は、過去に役に立ったバイアスと仮定をコード化することです。

しかし、こうした思い込みは頭の中にとどまりません。

あなたはそれらを世界に投影します。

そこには鳥がいない。

その意味をスクリーンに投影しているのです。

私が今あなたに話していることはすべて文字通り無意味です。

（笑い）あなたは意味を作り出し、それを私に投影しています。

そして、物体に当てはまることは、他の人にも当てはまります。

彼らが「何を」、「いつ」を測定することはできますが、「なぜ」を測定することはできません。

それで私たちは他の人に色を付けます。

私たちは偏見や経験に基づいて、それらに意味を投影します。

最高の設計とは、ほとんどの場合、不確実性を減らすことが重要であるのはこのためです。

したがって、私たちが不確実な状況に足を踏み入れると、私たちの体は生理学的にも精神的にも反応します。

免疫システムが低下し始めます。

脳細胞は萎縮し、さらには死んでしまいます。

創造性と知性が低下します。

私たちは恐怖から怒りに変わることがほとんどです。

なぜ？なぜなら、恐怖とは確信の状態だからです。

あなたは道徳的に判断するようになります。

あなたは自分自身の極端なバージョンになります。

保守的であれば、より保守的になります。

リベラルであれば、よりリベラルになります。

馴染みの場所に行くからです。

問題は世界が変わってしまうことだ。

そして私たちは適応するか、死ぬかしなければなりません。

そして、AからBに移行したい場合、最初のステップはBではありません。

最初のステップは、A から非 A へ移行することです。つまり、偏見や思い込みを手放すことです。私たちの脳が進化して避けてきたまさにその場所に足を踏み入れること。未知の場所に足を踏み入れること。

しかし、この場所に行くことが非常に重要であるため、私たちの脳が解決策を与えてくれました。

進化は私たちに解決策を与えてくれました。

そしてそれはおそらく最も深い知覚体験の一つです。

そしてそれは畏怖の体験です。

(音楽) (拍手) (音楽) (拍手) (音楽) (拍手) (音楽) (拍手) (乾杯) (拍手) ボー・ロット: ああ、素晴らしいでしょう?

ですから今、皆さんはおそらく、多かれ少なかれ、畏怖の念を感じていることでしょう。

それで今あなたの脳内で何が起こっているのでしょうか？

そして何千年もの間、私たちは畏怖の念を考え、書き、体験してきましたが、それについてはほとんど知りません。

それで、それが何なのか、そしてそれが何をするのかを理解しようとするために、私のミスフィッツ研究所は、私たちが知っている最も偉大な畏怖の創造者たち、つまり作家、クリエイター、監督、会計士、シルク・ドゥ・ソレイユの人々と一緒に仕事をする素晴らしい機会と喜びに恵まれました。

そこで私たちはラスベガスに行き、シルクの象徴的なパフォーマンスである「O」の 10 回以上のパフォーマンスを観ている人々の脳活動を記録しました。

また、パフォーマンス前の行動と、パフォーマンス後の別のグループの行動も測定しました。

そして、200人以上の人が参加しました。

では、畏怖とは何でしょうか？

今、あなたの脳内で何が起こっているのでしょうか？

それは脳の状態です。 OK？

実行機能や注意制御を担当する脳の前部である前頭前皮質が現在、ダウンレギュレートされています。

DMN (デフォルト モード ネットワーク) と呼ばれる脳の部分は、脳内の複数の領域間の相互作用であり、発散的思考や空想などのアイデア創出、創造的思考の際に活動しますが、現在、上方制御されています。

そして今まさに、前頭前野の活動が変化しつつあります。

その活動は非対称になりつつあり、右に偏っており、人々が世界に一歩踏み出す場合と後退する場合には高い相関関係がある。

実際、これらすべての人々の脳全体の活動には非常に相関性があったため、人工ニューラル ネットワークをトレーニングして、人々が畏怖の念を抱いているかどうかを平均 75 パーセント、最大 83 パーセントの精度で予測することができました。

では、この脳の状態は何をするのでしょうか？

たとえば、ハイト教授とケルトナー教授は、人々は自分は小さいけれども世界とつながっていると感じていると他の人が実証しました。

そして、他者に対する親近感が増すため、向社会的行動が増加します。

そして、この研究では、人々は認知制御の必要性が低いことも示しました。

彼らは、終焉を迎えることなく、不確実性をより快適に感じます。

そして、リスクに対する欲求も高まります。

彼らは実際にリスクを求めており、それをよりうまく引き受けることができます。

そして、本当に非常に深遠だったのは、私たちが人々に「あなたは畏怖の念を抱く傾向がある人ですか?」と尋ねたときのことです。

彼らはパフォーマンス前よりもパフォーマンス後は肯定的な反応を示す可能性が高かった。

彼らは文字通り自分たち自身と自分たちの歴史を再定義しました。

つまり、畏怖とは、おそらく私たちよりも大きな認識なのです。

ジョセフ・キャンベルの言葉を借りると、「畏怖の念が私たちを前進させてくれます。」

あるいは、親愛なる友人、おそらく私たちの最も偉大な写真家の一人であり、今も生きている写真家、デュアン・マイケルズの言葉を借りれば、つい先日、彼は私たちに臆病さを克服するための好奇心を与えてくれるかもしれない、と言いました。

それで誰が気にするでしょうか？なぜ気にする必要があるのでしょうか？

さて、現在私たちの社会に遍在しているように見える紛争について考えてみましょう。

あなたと私が対立している場合、それはまるで私たちが同じ線の反対側にいるかのようなものです。

そして私の目的は、あなたが間違っていることを証明し、あなたを私の方に移すことです。

問題は、あなたもまったく同じことをしているということです。

あなたは私が間違っていることを証明して、私をあなたのほうに誘導しようとしているのです。

対立は勝つためのものですが、学ぶものではないことに注意してください。

あなたの脳は、私たちが動いた場合にのみ学習します。

人生は動きです。

では、対立を取り除くためではなく、対立をなくすために畏敬の念を使うことができたらどうでしょうか -- 対立は不可欠です、対立は脳が拡張する方法であり、脳が学習する方法です -- むしろ、別の方法で対立に入ることができるとしたらどうでしょうか?

そして、もし畏怖によって、少なくとも 2 つの異なる方法で畏敬の念に入ることができるとしたらどうなるでしょうか?

1つ目は、知らないという謙虚さと勇気を私たちに与えることです。

右？回答ではなく質問で矛盾を起こすこと。

それでは何が起こるでしょうか？

確信ではなく不確実性を持って紛争に臨むこと。

そして2つ目は、そのようにして対立する際に、説得するのではなく理解しようとすることです。

だって、誰もが自分自身にとって意味があるからですよね？

そして、他の人を理解するということは、その人の行動を引き起こす偏見や思い込みを理解することです。

そして私たちは実際に、寛容を促進するために芸術によって引き起こされる畏敬の念を利用できるかどうかを調べるためのパイロット研究を開始しました。

そしてその結果は実際に信じられないほど良好です。

私たちは芸術によって生み出される畏敬の念を経験することで、怒りや憎しみを和らげることができます。

では、それがどれほど重要であるかを考えると、私たちはどこに畏敬の念を感じることができるのでしょうか？

それで、もし...

一つの提案は、畏怖の念は雄大さの中にだけあるわけではないということです。

畏怖の念は不可欠です。

多くの場合、それはスケール、つまり山や日没の風景です。

しかし、実際に自分自身のスケールを変更し、シンプルな中に不可能を見つけることができたらどうなるでしょうか?

もしこれが真実で、私たちのデータが正しければ、科学、冒険、芸術、アイデア、愛、TEDカンファレンス、パフォーマンスなどの取り組みは、畏敬の念からインスピレーションを得ているだけでなく、実際に私たちの成長を助ける不確実性への梯子となる可能性があります。

どうもありがとうございます。

（拍手）どうぞお上がりください。

(拍手) (乾杯) (拍手)

科学者は未知の境界線に取り組んでおり、そこではあらゆる新しい知識が不確実性の空白への道を形成します。

そして、パラドックスほど不確実なもの、または潜在的に啓発的なものはありません。

歴史を通して、逆説は私たちが知っているすべてを損なう脅威を与えてきましたが、それと同じくらい頻繁に、私たちの世界に対する理解を作り変えてきました。

今日、宇宙最大のパラドックスの 1 つであるブラック ホール情報パラドックスが、一般相対性理論と量子力学の分野を解明する恐れがあります。

この矛盾を理解するには、まず「情報」が何を意味するのかを定義する必要があります。

通常、私たちが話す情報は肉眼で見ることができます。

たとえば、この種の情報は、リンゴが赤くて丸くて光沢があることを示します。

しかし、物理学者は量子情報にもっと関心を持っています。

これは、リンゴを構成するすべての粒子の位置、速度、スピンなどの量子特性を指します。

宇宙のすべての物体は、固有の量子特性を持つ粒子で構成されています。

この考えは、宇宙の量子情報の総量が保存されなければならないという重要な物理法則において最も顕著に呼び出されます。

たとえ認識を超えて物体を破壊したとしても、その量子情報が永久に削除されることはありません。

そして理論的には、その情報を知ることで、粒子の構成要素からオブジェクトを再作成できるようになります。

情報の保存は単なる恣意的なルールではなく、現代科学の多くが築かれている数学的な必然性です。

しかし、ブラックホールの周囲では、その基盤が揺らぎます。

リンゴがブラックホールに入ると、あたかもリンゴが宇宙から出て行ったかのように見え、リンゴのすべての量子情報が回復不能に失われます。

ただし、これは直ちに物理法則に違反するわけではありません。

情報は目に見えませんが、ブラックホールの神秘的な空間の中にまだ存在している可能性があります。

あるいは、情報がブラックホールの中にまったく到達しないことを示唆する理論もあります。

外から見ると、あたかもリンゴの量子情報が事象の地平線と呼ばれるブラックホールの表層に暗号化されているかのようです。

ブラックホールの質量が増加すると、事象の地平線の表面も同様に増加します。

したがって、ブラックホールが物体を飲み込むにつれて、その物体の量子情報を保存できるほど大きくなる可能性もあります。

しかし、情報がブラックホールの内部で保存されるか、その表面で保存されるかにかかわらず、ホーキング放射を説明するまで、物理法則はそのまま残ります。

1974 年にスティーブン ホーキング博士によって発見されたこの現象は、ブラック ホールが徐々に蒸発していることを示しています。

信じられないほど長い期間にわたって、ブラックホールは事象の地平線から粒子を放出するにつれて質量を失います。

重要なことに、蒸発する粒子は、ブラック ホールがエンコードする情報とは無関係であるかのように見えます。これは、ブラック ホールとそこに含まれるすべての量子情報が完全に消去される可能性があることを示唆しています。

その量子情報は本当に消えるのでしょうか？

そうでない場合、どこへ行くのでしょうか?

蒸発プロセスには信じられないほど長い時間がかかりますが、それが物理学に提起する問題ははるかに緊急です。

情報が破壊されると、私たちは最も基本的な科学パラダイムの一部を書き換えざるを得なくなります。

しかし幸いなことに、科学においては、あらゆる逆説が新たな発見の機会となります。

研究者たちは、情報パラドックスに対する幅広い解決策を検討しています。

情報は実際には漏れ出る放射線にエンコードされているという理論を立てている人もいますが、何らかの形でまだ理解できません。

このパラドックスは、一般相対性理論と場の量子理論がどのように相互作用するかについての単なる誤解であると示唆する人もいます。

これら 2 つの理論はそれぞれ最大と最小の物理現象を説明しており、組み合わせるのが難しいことで知られています。

研究者の中には、この矛盾や他の多くの矛盾に対する解決策は、「すべての統一理論」によって自然に得られるだろうと主張する人もいます。しかし、おそらく、このパラドックスを探求することで得られる最も衝撃的な理論は、ホログラフィック原理です。

この原理は、事象の地平線の 2D 表面が量子情報を保存できるという考えを拡張すると、観測可能な宇宙のまさに境界も、実際の 3D オブジェクトに関する情報がエンコードされた 2D 表面であることを示唆しています。

これが本当であれば、私たちが知っている現実は、その情報の単なるホログラフィック投影である可能性があります。

これらの理論のいずれかが証明されれば、現在の宇宙モデルを維持しながら、探究すべき新たな疑問が生まれるでしょう。

しかし、それらのモデルが間違っている可能性もあります。

いずれにせよ、このパラドックスはすでに私たちが未知の世界へ新たな一歩を踏み出すのに役立っています。

私がやろうとしているのは、イランが今後数年間に何をするかについて、予測方法を簡単に説明し、いくつかの予測で説明することです。

効果的に予測するには、科学を利用する必要があります。

そして、私たちが科学を利用する必要がある理由は、そうすれば私たちが行っていることを再現できるからです。それは単なる知恵や推測ではありません。

そして、予測できれば、未来を設計することができます。

したがって、エネルギー政策に影響を与えることを懸念している場合、あるいは国家安全保障政策、医療政策、教育に影響を与えることを懸念している場合、科学、そして科学の特定の分野は、それを実現するための手段であり、私たちがこれまで行ってきたやり方、つまり即席の知恵ではありません。

その方法を説明する前に、広告に関する真実を少しお話しさせてください。私は魔法のビジネスに携わっているわけではないからです。

私のアプローチで予測できることはたくさんありますが、予測できないこともあります。

それは、複雑な交渉や強制を伴う状況を予測することができます。それは本質的に政治に関係するすべてのことであり、ビジネスに関係することの多くは、申し訳ありませんが、株式市場での投機を目的としている場合、私は株式市場を予測しません。OK、株式市場はすぐに上昇するわけではありません。

しかし、私はそのようなことに関与していません。

私は乱数ジェネレーターの予測には携わっていません。

実際、宝くじの当選番号を知りたいという人から電話がかかってきます。

手がかりがありません。

私はゲーム理論の使用に取り組んでいます。ゲーム理論は数学の一分野であり、つまり、申し訳ありませんが、政治の研究においてさえ数学が登場することを意味します。

私たちはもはや政治についてただ推測しているふりをすることはできません。私たちはこれを厳密な方法で見る必要があります。

さて、ゲーム理論とは何でしょうか?

それは、人々が自分にとって良いことを探していることを前提としています。

私たちが利己的であるということは、多くの人にとって物議を醸すものではありますが、それほど驚くべきことではないようです。

自分にとって何が最善であるか、自分にとって何が最善であると考えるかを見極めるために、人々は価値観を持っています。つまり、自分が望むものと望まないものを識別します。

そして彼らは、他人が何を望んでいるか、他人が何を望んでいないのか、他人がどれだけの力を持っているか、他人が自分の望むことをどれだけ邪魔できるかについての信念を持っています。

そして、彼らは限界や制約に直面し、弱いかもしれないし、世界の間違った場所にいるかもしれないし、インドの田舎の村のどこかで誰にも気づかれずに農業を続けているアインシュタインかもしれない。偉大な数学者でありながら誰も気づかなかったラマヌジャンの場合が長い間そうだった。

さて、誰が合理的でしょうか？

多くの人は、合理性とは何なのかを心配しています。

もし人々が合理的だったらどうなるでしょうか?

マザーテレサ、彼女は合理的でした。

テロリスト、彼らは合理的だ。

ほとんどの人は合理的です。

私が知っている例外は 2 つだけだと思います。2 歳児は合理的ではありません。非常に気まぐれな好みを持ち、自分の考えを常に切り替えます。統合失調症の人はおそらく合理的ではありませんが、他のほとんどの人は合理的です。

つまり、彼らは自分の利益になると思うことをやろうとしているだけなのです。

さて、人々が自分の利益を追求するために何をしようとしているのかを解明するには、誰が世界で影響力を持っているかを考えなければなりません。

汚染物質の生成に関して企業の行動を変えるよう影響を与えようとしている場合、1 つのアプローチ、一般的なアプローチは、企業に改善を奨励し、企業が地球にどのような損害を与えているかを説明することです。

そして、皆さんの多くは、それが期待しているほど大きな効果がないことに気づいているかもしれません。

しかし、それが彼らの利益になることを示せば、彼らは応じてくれます。

したがって、誰が問題に影響を与えているかを解明する必要があります。

私たちがイランに目を向けている場合、米国の大統領は何らかの影響力を持っているかもしれないと考えたいのですが、確かにイランの大統領には何らかの影響力がありますが、権力のはしごの頂点にいる人物だけに注目するのは間違いです。なぜなら、その人はイランについても、エネルギー政策についても、医療についても、あるいは特定の政策についてもあまり知らないからです。

その人は自分自身をアドバイザーで囲みます。

国家安全保障の問題について話しているのであれば、おそらくそれは国務長官、国防長官、国家情報長官、あるいは国連大使、またはその特定の問題についてもっと詳しいと思われる他の誰かでしょう。

しかし、正直に言って、国務長官はイランについてあまり知りません。

国防長官はイランについてあまり知らない。

それらの人々には順番に、自分たちに助言を与えるアドバイザーがつき、大統領に助言を与えることができます。

多くの人々が意思決定を形成しているため、正しく予測したい場合は、意思決定ピラミッドの頂点にいる人々だけでなく、結果を形成しようとしている全員に注意を払う必要があります。

残念ながら、多くの場合、それは行われません。

私たちがそうしないのには十分な理由があり、ゲーム理論とコンピューターを使用すれば、少数の人々を観察するだけの限界を克服できるという十分な理由があります。

たった 5 人の意思決定者に問題があると想像してください。

たとえば、ここにいるサリーが、ハリー、ジェーン、ジョージ、フランクが何を考えているか知りたいと思っており、それらの人々にメッセージを送っていると想像してください。

サリーは彼女の意見を彼らに伝え、彼らも彼らの意見をサリーに伝えます。

しかし、サリーはハリーがこの 3 人に何を言っているのか、そして彼らがハリーに何を言っているのかも知りたいと思っています。

そして、ハリーは、それらの人々がお互いに何を言っているかなどを知りたいと思っています。そして、サリーは、ハリーがそれらの人々がお互いに何を言っているかを知りたいと思っています。

それは複雑な問題です。それは知るべきことがたくさんあります。

意思決定者が 5 人いると、多くの関連性が存在します。階乗を覚えていると、実際には 120 通りになります。

5 階乗は 120 です。

さて、賢い人は 120 の事柄を頭の中に正確に保持できることを知って驚かれるかもしれません。

インフルエンサーの数を 5 人から 10 人に倍増したとします。

ということは、私たちが知る必要がある情報の数が 120 から 240 へと 2 倍になったということでしょうか?

いや、10回くらいでしょうか？

1,200まで？いいえ。

360万まで増やしました。

それを頭の中にはっきりと留めておくことは誰にもできません。

しかし、コンピュータにはそれが可能です。彼らにはコーヒーブレイクも休暇も必要もなく、夜寝る必要もありませんし、昇給も要求しません。

彼らはこの情報を正確に保つことができ、それは私たちが情報を処理できることを意味します。

それで、私はそれをどのように処理するかについてお話します、そしてイランの例をいくつか挙げます、そしてあなたは疑問に思うでしょう、「なぜこの人の言うことを聞かなければならないのですか？」

なぜ彼の言うことを信じなければならないのでしょうか？」

そこで、事実をお見せします。

これは、データ入力を提供した専門家が予測を誤った場合に、結果がまだわかっていない物事の予測において、私が話しているモデルが正しい確率のパーセンテージを中央情報局が評価したものです。

それは私の主張ではありません、それは CIA の主張です - 読んでいただけると思いますが、それは少し前に機密解除されました。この内容は、H. ブラッドフォード ウェスターフィールド編集、イェール大学出版局で読むことができます。

では、予測するには何を知る必要があるのでしょうか?

あまり知る必要がないことに驚かれるかもしれません。

私たちは、決定の結果を形成しようとする際に誰が利害関係を持っているかを知る必要があります。

私たちは、彼らが何を望んでいるのかを知る必要があります。彼らが心から望んでいることではなく、彼らが手に入れられると考えているものではなく、彼らが何を望んでいると言っているのかを知る必要があります。なぜなら、それは戦略的に選択された立場であり、そこから逆算して彼らの意思決定の重要な特徴について推論することができるからです。

彼らが目前の問題にどれだけ集中しているかを知る必要があります。

つまり、問題が浮上したときに、自分たちが行っていることをどれだけ放棄して、抱えている別のことの代わりにそれに取り組むつもりかということです。それが彼らにとってどれほど大きな問題なのかということです。

そして、彼らがこの問題に取り組むことを選択した場合、どれほどの影響力を発揮できるでしょうか?

これらのことを知っていれば、あらゆる決定において誰もが 2 つのことを気にしていると仮定することで、彼らの行動を予測することができます。

彼らは結果を気にします。彼らは、自分たちが興味を持っていることにできるだけ近い結果を望んでいます。

彼らはキャリアリストであり、信用を得ることにも気を配っています。そこにはエゴが関与しており、結果を形成する上で重要であると見なされたい、または、それが彼らの立案者である場合は結果を阻止するために重要であると見なされたいのです。

したがって、これら 2 つのバランスをどのようにとるかを理解する必要があります。

人によって、結果を支持するか、それに忠実に従うか、栄光の炎の中に沈むか、あるいは結果を諦めて風に身を任せ、勝利につながると思うことは何でもするかの間でトレードが行われます。

ほとんどの人はその中間に陥っており、彼らがどこに当てはまるのかを解明できれば、彼らと交渉して行動を変える方法を見つけることができます。

そのため、ほんの少しのインプットだけで、人々が持つ選択肢は何なのか、彼らが喜んで受け入れるチャンスは何なのか、彼らが何を求めているのか、何を大切にしているのか、何を望んでいるのか、そして他人について何を信じているのかを解明することができます。

私たちが知る必要のないことに気づくかもしれません。ここには履歴がありません。

彼らがどのようにして現在の場所にたどり着いたかは、入力情報を形成する上で重要かもしれませんが、彼らがどこにいるかを知ると、彼らが将来どこに向かうのかが心配になります。

彼らがどのようにしてそこに到達したかは、予測においてそれほど重要ではないことが判明した。

90パーセントの正解率を思い出してください。

では、この情報はどこから得られるのでしょうか?

この情報は、インターネット、エコノミスト、フィナンシャル・タイムズ、ニューヨーク・タイムズ、USニューズ・アンド・ワールド・リポートなどの多くの情報源から得ることができます。また、場所や問題の研究に人生を費やしている専門家に尋ねることからも得ることができます。なぜなら、それらの専門家はこの情報を知っているからです。

決定に影響を与えようとしているのは誰なのか、彼らがどれだけの影響力を持っているのか、この問題にどれだけ関心を持っているのか、何を望んでいると言っているのかが分からないとしたら、彼らは専門家なのでしょうか？それが専門家であるということの意味であり、専門家が知っておくべき基本的なことです。

さて、イランの話に移りましょう。

3 つの重要な予測をさせてください。これは時間が経てば分かるでしょう。これについては調べてください。

イランは核兵器計画について何をするつもりですか?

イランの神権政権はどの程度安全ですか?

その将来はどうなるでしょうか？

そしてみんなの親友、アフマディネジャド。彼の状況はどうですか？

今後1、2年で彼の状況はどうなるでしょうか？

これを見てください、これは統計に基づいたものではありません。

ここで明確にしておきたいと思います。過去のデータを将来に投影しているわけではありません。

私はポジションなどに関する入力を取得し、相互作用のダイナミクスをシミュレートしたコンピューター モデルを通して実行しました。これらがシミュレートされたダイナミクス、つまり政策の道筋に関する予測です。

ここで縦軸を見てみるとわかりますが、ゼロまでは示していません。他にもたくさんの選択肢がありますが、ここでは予測を示しているだけなので、スケールを狭めています。

軸の一番上には「Build the Bomb」があります。

130 では、爆弾の製造と、爆弾を製造できる十分な兵器級燃料の製造の間の 130 を超えるあたりから開始します。

私の分析によると、イラン人が今年初めにいたのはそこだった。

そして、モデルは将来の予測を行います。

115では、彼らは自分たちがその方法を知っていることを示すのに十分な兵器グレードの燃料を生産するだけですが、兵器を製造するのではなく、研究量を製造するだけです。

それはある程度の国家的誇りを達成するだろうが、兵器の製造に取り掛かることはできない。

そして、100に達すると、民生用原子力エネルギーを建設することになり、それが彼らの目標だと言っています。

黄色の線は、最も可能性の高いパスを示しています。

黄色の線には、イランの意思決定者87名と、イランに行動を変えるよう圧力をかけようとしている膨大な数の外部影響力者、米国、エジプト、サウジアラビア、ロシア、欧州連合、日本などのさまざまな関係者の分析が含まれている。

白い線は、国際環境がイランに国内の政治的圧力の下で独自の国内決定を下すようになっただけの場合の分析を再現しています。

そんなことは起こらないだろうが、国際的な圧力を受けず、独自の工夫を追求することが許されれば、より早く戦線が崩壊することがわかるだろう。

しかし、いずれにせよ、今年末か来年初めまでには安定した均衡結果に達するでしょう。

そして、その均衡は米国が望むものではありませんが、おそらく米国が許容できる均衡であり、他の多くの国も許容できる均衡です。

そしてそれは、イランが研究を通じて十分な兵器級燃料を製造することで国家主義者の誇りを達成し、兵器級燃料の作り方は知っているが、実際に爆弾を製造するには十分ではないことを示すことができるということだ。

これはどうして起こっているのでしょうか？

ここで、これが今日の民生用原子力エネルギーに有利な勢力の分布であることがわかります。これが、2010 年の後半から 2011 年の前半までにその勢力ブロックがどのようになると予測されているかです。

現在、兵器級燃料の研究を支持する人はほとんどいないが、2011 年までにそれは大きなブロックとなり、これら 2 つを合わせると、それがイランを支配する影響力となる。

今日、ここには、爆弾を作るだけでなく、爆弾の実験もしたいと考えている人たちがたくさんいます。たとえばアフマディネジャドです。

その力は完全に消えてしまいます。 2011年までに誰もそれを支持しなくなる。

これらの人たちはすべて縮小しており、力はすべてここに漂っているので、その結果は兵器級の燃料になるでしょう。

イランでは誰が勝者で誰が敗者なのでしょうか?

これらの人たちを見てください、彼らは力を増し続けています、そしてちなみに、これは現在の経済危機の少し前に行われたことであり、おそらくそれはさらに悪化するでしょう。

これらの人々はイランの金儲けの利益者、銀行家、石油関係者、バザールです。

アメリカ人にあまり知られていない一グループのムッラーを除いて、ムッラーたちが孤立する中、彼らは政治的影響力を強めている。

それがここでのこの路線であり、勢力を拡大しており、イラン人が静か主義者と呼んでいるものです。

これらは、主にゴムに本拠を置くアヤトラたちで、宗教界に大きな影響力を持っているが、政治に関しては沈黙を守ってきたが、今後ますます声を上げていくだろう。なぜなら、彼らはイランが不健全な方向、ホメイニ師の念頭にあった方向とは反対の方向に進んでいると見ているからである。

アフマディネジャド氏です。

注意すべき点が 2 つあります。彼は弱くなってきていること、そして米国では多くの注目を集めていますが、イランでは主要な選手ではありません。

彼は下山途中だ。

さて、この話からは少し離れていただきたいのですが。

すべてが予測可能ではありません。株式市場は、少なくとも私にとっては予測可能ではありませんが、複雑な交渉のほとんどは予測可能です。

繰り返しになりますが、医療政策、教育、環境、エネルギー、訴訟、合併など、これらはすべて予測可能な複雑な問題であり、この種のテクノロジーを適用することができます。

そして、それらのことを予測できることが重要である理由は、ヘッジファンドを運営してそこから利益を得られるからというだけではなく、人々の行動を予測できれば、彼らの行動を計画できるからです。

そして、彼らのやっていることをうまく設計すれば、世界を変えることができ、より良い結果を得ることができます。

皆さんに 1 つの考えを残したいと思います。それが私にとってこの集会の主要なテーマであり、世界についてのこの考え方の主要なテーマでもあります。

「それは無理です」と言われたら、「『そんなことは無理』と言われると、『やり方がわからない』と混乱するんです。ありがとう」と言い返します。

(拍手) クリス・アンダーソン: 一つ質問があります。

それはとても魅力的でした。

それを世に出してくれるのが嬉しいです。

しかし、話の途中で私は非常に緊張してしまい、モデルにこの予測を外に出すと結果が変わる可能性が含まれているかどうかだけでパニックになりました。

テヘランには 800 人が TEDTalks を視聴しています。

ブルース・ブエノ・デ・メスキータ: 私はそれについて考えてきました、そして私が諜報機関のために多くの仕事をしてきたので、彼らもそれについて考えてきました。

人々がもっと注意を払い、真剣に考え、同じような計算に取り組むようになれば、状況は変わるので良いことだろう。しかし、それは 2 つの有益な方法で状況を変えるでしょう。

そうすれば、人々がいかに早く合意に達するかが早まり、全員の悲しみと時間を大幅に節約できるでしょう。

そして、あまり操作しなくても、誰もが満足する合意に達するでしょう。基本的にそれが私がやっていることです、私は彼らを操作しています。

それは良いことでしょう。

CA: つまり、あなたは「イラン国民よ、これはあなたの運命だ、そこへ行きましょう」と言いたいようですね。

BBM: そうですね、イラン国民の皆さん、これはあなた方の多くが進化して望んでいることであり、我々はもっと早くそこに到達することができ、あなた方は経済制裁によって苦しむことがずっと少なくなり、我々が軍事力を行使することに対する恐怖もずっと少なくなり、世界はより良い場所になるでしょう。

CA: 彼らがそのように聞いてくれることを願っています。ブルースさん、本当にありがとうございました。

BBM: ありがとうございます。

（拍手）

デトロイト出身です。

(拍手) 1950 年代には人口 180 万人、140 平方マイルの土地とインフラを備えた世界の産業の巨人であったこの都市は、この急成長を遂げる中西部の都市中心部を支えていました。

そしてわずか半世紀後の今日、デトロイトは都市衰退の代表例となっています。

現在、デトロイトの人口は 70 万人未満で、そのうち 84 パーセントがアフリカ系アメリカ人であり、数十年にわたる投資の剥奪と都市から郊外への資本逃避により、デトロイトでは人手不足が生じています。

小売業、より具体的には生鮮食品小売業が不足しており、その結果、デトロイト住民の 70 パーセントが肥満または過体重であり、苦境に立たされている都市となっています。

彼らは、健康を維持するために必要な、早期の病気や食事関連の病気を防ぐために必要な、栄養価の高い食品を入手するのに苦労しています。

あまりにも多くのデトロイト住民が、フルサービスのスーパーマーケットよりも、食べ物を買う必要があるファストフードレストランやコンビニエンスストア、ガソリンスタンドの近くに住んでいます。

これはデトロイト市にとって良いニュースではありませんが、これがニュースであり、デトロイト住民が変えようとしている物語です。

いいえ、それは取り返します。

これは、都市農業と食品の起業家精神を通じて、デトロイトの人々が変化していく物語です。

問題は、デトロイトには最近の歴史があり、現在では非常にユニークな資産がいくつかあり、空き地もその 1 つです。

専門家らは、ボストン、サンフランシスコ、マンハッタン区の全市がデトロイト市の敷地面積に収まるだろうと述べている。

彼らはさらに、市内の40平方マイルが空き地であると述べている。

これは都市の 4 分の 1 から 3 分の 1 に相当し、その程度の空き地が他の大都市とは異なる景観を作り出しています。

デトロイトには、開けた土地、肥沃な土壌、水への近さ、意欲的な労働力、そして健康的で新鮮な食べ物に対する切実な需要があります。

これらすべてが、デトロイトの人々の力による草の根運動を生み出し、この都市をアメリカ産業の首都であった場所から農業の楽園に変えようとしています。

（拍手） ご存知のように、世界中のすべての都市の中で、ミシガン州デトロイトは、食料安全保障と持続可能な開発における世界の都市の模範となるのに最も適した位置にあると思います。

デトロイトでは、今日、市内全域に 1,500 以上、そう、1,500 を超える庭園や農場があります。

そして、これらはトマトやニンジンを栽培するだけの土地でもありません。

ご存知のとおり、デトロイトの都市農業はコミュニティがすべてであり、私たちは一緒に成長するからです。

つまり、これらの空間は陽気な空間なのです。

これらのスペースは、友人、家族、隣人に健康的で新鮮な食べ物を提供するだけでなく、社会的な結束を構築する場所でもあります。

私と一緒に歩きましょう。

デトロイトのいくつかの地区をご案内し、地域のリーダーシップに力を与え、低所得地域や有色人種の変革に取り組んでいる人々の草の根運動を支援するとどのようなものになるのかを見てもらいたいと思います。

最初の目的地はオークランド・アベニュー・ファームズです。

オークランド アベニュー ファームズは、デトロイトのノース エンド地区に位置しています。

オークランド アベニュー ファームズは、アート、建築、持続可能なエコロジー、新しい市場慣行を組み合わせた 5 エーカーの景観に変わりつつあります。

本当の意味で、これがデトロイト市の農業の姿です。

私はオークランド アベニュー ファームと協力して、デトロイト産の農場からテーブルまでのディナーを主催する機会がありました。

これらは私たちが人々を農場に連れて行くディナーであり、彼らに会い、挨拶し、生産者と話すための十分な時間と機会を与え、その後農場ツアーに連れて行きます。

その後、シェフが農場の農産物を最高の新鮮さで調理した農場から食卓までの食事が提供されます。

私たちはそうします。

私たちは人々と食べ物の関係を変えたいので、農場に人々を連れてきて、テーブルの周りに座ってもらいます。

私たちは、皿に載っている農場で栽培された食べ物がどこから来たのかを正確に知ってもらいたいのです。

2 番目の目的地は、デトロイトの西側、ブライトムーア地区へご案内します。

現在、ブライトムーアはデトロイトの低所得者コミュニティです。

ブライトムーアの住民は約 13,000 人です。

彼らはブロックごとの戦略をとることにしました。

ブライトムーアの近隣には、ブライトムーア ファームウェイと呼ばれる 21 ブロックの微小地区があります。

今では、悪名高く、安全でなく、十分なサービスが受けられていなかったコミュニティが、公園や庭園、農場や温室が緑豊かな、居心地の良い、美しく安全な農場に変わりました。

この結束の強いコミュニティも最近結集し、荒廃して差し押さえられていた放棄された建物を購入しました。

そして、友人や家族、ボランティアの協力を得て、防弾ガラスを撤去し、敷地を掃除することができ、その建物をコミュニティキッチン、カフェ、店舗に変えました。

現在、ブライトムーアに住む農家や食品職人は、自分たちの製品を作って販売できる場所を持っています。

そして、コミュニティの人々は、健康的で新鮮な食べ物を買える場所を持っています。

都市農業は、これが私の 3 番目の例ですが、事業協同組合モデルを強化する方法として使用できます。

先ほど話した1,500の農場と庭園についてでしょうか？

Keep Growing Detroit は、これらの農場と深く関わっている非営利団体です。

彼らは昨年、7万袋の種子と25万回の移植を配布し、その結果、昨年はデトロイト市で55万ポンドの作物が栽培された。

（拍手） しかし、それとは別に、彼らは協同組合の管理と運営も行っています。

それは「グロウン・イン・デトロイト」と呼ばれています。

約70軒の小規模農家で構成されています。

それらはすべて成長し、一緒に販売されます。

彼らは、化学物質、殺虫剤、肥料、遺伝子組み換え製品を含まない健康的な土壌で、果物、野菜、花、ハーブを育て、健康的な食品を育てています。

そして、彼らの製品がデトロイト市中の地元市場で販売されると、その売上の 100 パーセントが得られます。

デトロイトのような都市では、非常に多くのアフリカ系アメリカ人が食習慣に関連した病気で命を落としているが、デトロイト市の健康的な食事、文化的に適切なレストランへのアクセスを増やす上で、レストランは大きな役割を果たしている。

デトロイト・ヴィーガン・ソウルに参加してください。

はい、デトロイト市にビーガン ソウルフード レストランがあります。

（拍手）はい、はい。

デトロイト ビーガン ソウルは、デトロイト住民に植物ベースの食事をもっと食べる機会を提供しており、デトロイト住民から圧倒的な反響を得ています。

デトロイトの人々は、文化的に適切で、新鮮でおいしい食べ物に飢えています。

そのため、私たちは近隣の小規模な急成長中の食品起業家が健康食品ビジネスを開始し、拡大できるよう支援するために、FoodLab Detroit という非営利組織を設立しました。

FoodLab は、起業家が成長し、規模を拡大できるように、これらの起業家にインキュベーション、実践的な教育、ワークショップ、技術支援、業界の専門家へのアクセスを提供します。

これらは非常に小規模な企業ですが、昨年の収益は合計 750 万ドルを超え、252 件の雇用を提供しました。

聞く。

（拍手） これらは、誰もが参加し、繁栄できるように機会を拡大する方法、特に歴史的にこの種の機会から排除されてきた地域の出身者が参加できるようにする方法のほんの一例です。

分かった分かった。

私の街は成功には程遠いです。

私たちはまだ苦労していますが、私はこの舞台に立って、デトロイトのあらゆる問題や課題のすべてが都市農業によって解決されるなどと言うつもりはありません。

そんなことをするつもりはありませんが、これだけは言っておきます。都市農業によって、デトロイトは都市について今までとは異なる考え方、つまり都市と田舎の両方になり得る都市について考え始めています。

そして、はい、私は知っています、これらの物語は小さなものであり、これらの物語は近所に基づいた物語ですが、これらの物語は強力です。

古いものから崩壊して空き地となった場所や空間に、私たちがどのようにして新しい社会を創造しているのかを示しているので、それらは強力です。

これらは愛、デトロイトの人々がお互いに抱く愛、私たちがコミュニティに抱く愛、母なる地球に抱く愛についての物語であるため、力強い物語です。しかし、より重要なのは、これらの物語は、デトロイト市の荒廃、絶望、衰退がどのようにして最後まで決定されないのかについての物語であるということです。

何十万人もの人々がデトロイトを去り、私たちを死んだものとみなしたとき、残った人々には希望がありました。

彼らは希望を持ち続けました。

彼らは決して諦めませんでした。

彼らは常に戦い続けました。

そして、聞いてください、私は知っています、デトロイトのような大都市を、繁栄した都市、機能的な都市、健康的な都市、包括的な都市、すべての人に機会を提供する都市に変えることは、それが厳しいこと、挑戦的なこと、難しいことであることは知っています。

しかし、私たちがコミュニティの社会構造を強化し始め、最も脆弱な地域で経済的機会をスタートさせれば、すべては健康的で、入手しやすく、美味しく、文化的に適切な食べ物から始まると私は信じています。

どうもありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。

エシックを脱獄させた後、ヘッジは二人を国を取り囲む万里の長城、ブラッドバリアの影にある辺境の集落へと飛ばす。

そこの入植者全員が間もなく毎月の餌やりのために集まります。

城壁の人々は、世界中から芸術作品や文学作品を集めて日々を過ごしています。

餌やりの日には、かまどロボットが貪欲にやって来ます。

彼らが食事をすると、照明は点灯したままになり、食べ物が配達されます。

彼らが飢えれば、人々も飢えます。

ヘッジとエシックが町外れに到着したとき、燃料がなくなり、不時着してしまう。

幸いなことに、誰もが餌の準備に忙しすぎて気づきません。

今日の餌やりは、倫理が地下抵抗運動のリーダーを見つける場所です。

この人物は、3 つの強力なアーティファクトのうちの最初のアーティファクトの場所を知っています。

問題は、ヘッジとエシックがレジスタンスのリーダーの名前も容姿も知らないことです。

しかし、ヘッジは次の情報を収集しました: リーダーは緑色の目をしています。

リーダーが赤髪の場合、その名前には少なくとも 1 つの連続する 2 文字が含まれます。

リーダーがメガネをかけている場合、その名前にはちょうど 2 つの母音が含まれます。

それ以外の場合、名前にはちょうど 3 つの母音が含まれます。

これらすべてが当てはまる人が、まさに 1 人います。

逃亡者であるエシックは、注目を集めることなしに群衆の中に忍び込むことはできません。

しかし、彼女はヘッジに指示を与えることができます。

彼女が持っているツールの 1 つは、プログラマーが条件分岐と呼ぶものです。

これは、「A であれば B」という形式のステートメントです。フローチャートは、それらがどのように機能するかを示す優れた図解です。

この条件は、A が true の場合、命令 B を実行することを意味します。

さまざまな可能性を考慮した条件文もあります。

これは、「A が true の場合、命令 B を実行します。」

それ以外の場合は、指示 C を実行してください。」それで、ヘッジがレジスタンスのリーダーを見つけることができるように、彼女はどのような指示を与えるのでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

このような問題では、まず単純化することが役立ちます。

ヘッジがこの 1 人だけを調べなければならないとしたらどうなるでしょうか?

彼は彼女についてどのような情報を収集する必要がありますか?

彼は「彼女は緑色の目をしているの?」と尋ねるかもしれません。ヘッジはレジスタンスのリーダーを見つけるために他にどのような質問をすればよいでしょうか?また、その答えをどのように追跡できるでしょうか?

今すぐ立ち止まって、自分でそれを理解してください。

人間としてこの問題にどう取り組むかは直感的にわかるかもしれません。

しかし、ヘッジは人間ではないため、どんなシナリオでも機能する体系的な指示を彼に与える必要があることが課題となります。

ヘッジは適切な人物を見つけるまで、入植者を一度に 1 人ずつ調べなければなりません。

つまり、独房の鍵と同じように、同じ指示を繰り返すループです。

今回のみ、ループには条件文の形式で一連の質問が含まれ、ヘッジがターゲットを見つけるとすぐに終了します。

ただし、最初に情報を整理する必要があります。

人にはそれぞれ、目の色、髪の色、メガネ、名前などの特徴があります。

この人の目は緑色ですか?

そうであれば、「目の色」の横にチェックを入れてください。そうでない場合は、そこに×を付けてください。

赤毛の場合、名前には 2 文字が含まれますか?

その場合は「髪の色」にチェックを入れてください。二重文字がな​​い場合は、「髪の色」の横に X マークを付けます。赤髪で二重文字がな​​い人はレジスタンスのリーダーにはなれません。

ただし、髪が青い場合、ヘッジはこの質問をスキップして次の質問に進むことに注意してください。

最後の質問については、次のように言えます。「眼鏡をかけている場合、その名前には母音がちょうど 2 つありますか?」

メガネをかけていないとしたら、その名前の母音はちょうど 3 つでしょうか?」群衆の中には、メガネをかけて母音が 1 つある人、またはメガネを持たずに母音を 2 つ持つ人がいます。

しかし、彼らは私たちが探している人物ではないので、X が付けられます。

レジスタンスのリーダーは、すべての質問の横にチェック マークまたは空白のいずれかが付いている人物でなければなりません。

誰かが青い髪をしている場合、赤髪に関するルールはその人には適用されないため、ブランクは問題ありません。

ヘッジにすべての人についてすべての質問をさせ、チェックと空白だけでその人を選ぶことができます。

しかし、時間を大幅に節約する方法があります。ヘッジが X を付けたらすぐに次の人に移ってもらいます。

すべての質問に対する答えを知っている必要はありません。 X が 1 つだけある場合は、検索の対象ではないことを意味します。

ヘッジは群衆の中をざわめき、数分以内にレジスタンスのリーダーであるアディラを見つけ、彼女をエシックに連れ戻します。

アディラは、最初のアーティファクトである力の結節点を盗むのを手伝うことに同意するが、その条件として、エシックとヘッジが町を恐怖に陥れている炉ボットを再プログラムして革命を活性化させるというものだった。

そして合図と同時にロボットが降下します。

チャクエクは冥界から東の海の表面、そして天へと昇っていきました。

彼の弟のキン・アハウもそれに続きました。

先に立ち上がったのはチャク・エクだったが、キン・アハウが彼を上回り、憤慨したチャク・エクは弟に対して陰謀を企てるために冥界に戻った。

マヤ神話では、チャクエクは金星を表し、カインアハウは太陽を表しています。

明けの明星、宵の明星としても知られる金星は空を移動し、日の出前、日没後に見えることもありますが、全く見えないこともあります。

古代マヤ人は、このおよそ 584 日周期を 1,000 年以上前に特定しており、金星がいつ、どこに世界中の空に現れるかを今でも正確に予測しています。

これらの周期のうち 5 つはほぼ正確に 8 年を構成しており、マヤもこのより大きな周期を認識していました。

彼らは、チャクエクに 5 つの異なる形式を割り当て、金星の周期ごとに 1 つを割り当て、8 年ごとに繰り返しました。

584 日の周期内で、金星は夕方の空に 250 日間見え、その後 8 日間消えてから明けの明星として再び現れます。

古代マヤ人は、このサイクルのこの時点、つまり金星が目に見えなくなった後、日の出前に初めて現れることを特別な重要性とみなしました。

この日、チャクエクは槍投げと矢を手に冥界から復活しました。

世界に不和をもたらすために、彼は兄と兄の同盟者を攻撃することを決意した。

彼の最初の標的は、栄養と雷の神、カウィールでした。

雨季の終わりに起きたチャクエクは槍を向けてカウィルを攻撃し、食料に損害を与え、カウィルが復活するまで社会秩序に混乱をもたらしました。

カウィルを攻撃してから 584 日後、チャクエクは弟である太陽に注意を戻しました。

太陽は毎晩ジャガーの姿をとり、冥界を旅しました。

チャクエクは、乾季の終わりに向けて夜明けに昇るジャガーの太陽を槍で突き刺した。

太陽は傷つき、世界は混乱と戦争の時代に突入した。

チャクエクの 3 人目の犠牲者は、全人類に食糧を提供するトウモロコシの神でした。

チャクエクは収穫の時に彼を槍で突きました。

彼は冥界に埋葬され、生命の主食であるトウモロコシは地球の住民にはもう入手できなくなった。

しかし、トウモロコシの神は、新たな始まりの場所、セブン・ウォーター・プレイスとして知られる東の洞窟に3か月後に現れ、再び地上に食物をもたらしました。

夏至を祝うためにカメのアク・ナークが空に昇ったとき、チャク・エクは4人目の犠牲者を出した。

この吉兆の死により、太陽、食糧、そして人々は地中に埋もれ、混沌の勢力が君臨しました。

しかし、混乱の中から、冥界の支配者を打ち負かしたことで誰もが知っている英雄双子の一人、フン・アジャウによって新たな秩序が確立されました。

トウモロコシから作られた新しい人類が創造されました。

しかし、このバランス状態は長くは続きませんでした。

チャクエクの5人目で最後の犠牲者は西から来た謎の見知らぬ男で、乾季の真っただ中での彼の死はフン・アジャウが確立した秩序を揺るがした。

神々、領主、トウモロコシは冥界に埋葬されました。

しかし、チャクエクのこの勝利も一時的なものに終わるだろう。

ヴィーナスと太陽の二人の兄弟は、明けの明星の出現により世界が秩序と混乱の間を行き来する間、覇権を賭けて戦い、同じ5つの闘争を再現する際に終わりのないサイクルに巻き込まれました。

2007 年の 4 月、ニュージャージー州知事のジョン・コーザインがこの恐ろしい自動車事故に遭いました。

ガーデンステートパークウェイで衝突したこのSUVの右助手席に彼はいた。

彼は複数の骨折と複数の裂傷を負い、ニュージャージー州の外傷センターに搬送された。

彼には直ちに手術が必要で、7単位の血液、呼吸を助ける人工呼吸器、そして途中でさらにいくつかの手術が必要だ。

彼が生き残ったのは驚くべきことだ。

しかし、おそらくさらに驚くべきことは、彼がシートベルトを着用していなかったということです。

そして実際、彼は一度もシートベルトを着用したことがなく、かつてコーザイン知事を車で連れ回したニュージャージー州警察官らは彼にシートベルトを着用するよう懇願していたが、知事は履行しなかった。

さて、コーザイン氏がニュージャージー州知事になる前は、ニュージャージー州選出の上院議員であり、その前はゴールドマン・サックスのCEOであり、ゴールドマン・サックスの上場に責任を負い、数億ドルを稼いでいた。

さて、ジョン・コーザインについて政治的にどう考えても、彼がどのようにして金を稼いだかに関係なく、誰も彼が愚かだとは言わないだろう。

しかし、アメリカ人なら誰もがシートベルトが命を救うことを知っている時代に、彼は交通事故に遭い、拘束されていない同乗者だった。

この 1 つのストーリーは、健康行動を改善するための私たちのアプローチの根本的な弱点を反映しています。

私たちが医師に伝えること、そして患者に伝えることのほぼすべては、私たちが合理的に行動するという考えに基づいています。

あなたが私に情報を与えれば、私はその情報を頭の中で処理し、その結果私の行動が変わります。

ジョン・コージンはシートベルトが命を救うことを知らなかったと思いますか?

彼はメモを受け取らなかっただけだと思いますか？

(笑い) ジョン・コーザインには知識の欠陥があったのではなく、行動の欠陥があったのです。

彼がよく知らなかったわけではない。

それは彼がもっとうまくやれなかったということだ。

むしろ、心は抵抗力の高い経路だと思います。

情報によって人の考えを変えることは十分に困難です。

情報によって彼らの行動を変えることはさらに困難です。

私たちが医療とヘルスケアを大幅に改善する唯一の方法は、医療とヘルスケアの行動を大幅に改善することです。

リフレックスハンマーで私の膝蓋骨腱を叩くと、私の足は前方にガクガクと動き、自分で考えるよりもはるかに速く、より予測通りに前方にガクガクと動きます。

それは反射神経です。

私たちは同等の行動反射を探し、それらに合わせてヘルスケアワゴンを連結する必要があります。

しかし、人間のモチベーションに対する従来のアプローチのほとんどは、教育の考えに基づいていることが判明しました。

私たちは、人々が本来あるべき行動をとらないのは、それ以上の知識がなかったからだと考えます。

「人々が喫煙が危険であることを知っていれば、喫煙しないでしょう。」

あるいは、経済について考えます。

そこでの前提は、私​​たちは皆、自分のあらゆる行動のコストと利益を常に計算し、完全に正しく合理的な決定を下すためにそれを最適化しているということです。

それが本当であれば、私たちがしなければならないのは、医師にとって完璧な支払いシステム、または患者にとって完璧な自己負担額と控除額を見つけることだけであり、すべてがうまくいくでしょう。

より良いアプローチは行動経済学にあります。

行動経済学者は、人間が非合理的であることを認識しています。

私たちの決断は感情に基づいているか、枠組みや社会的文脈に敏感です。

私たちは常に自分自身の長期的な最善の利益になることを行うとは限りません。

しかし、行動経済学への主な貢献は、人間が非合理的であることを認識することではありません。それは、私たちが非常に予測可能な形で非合理的であることを認識することです。

実際、私たちの心理的弱点を予測できるからこそ、それらを克服するための戦略を立てることができるのです。

事前警告は事前に準備されています。

実際、行動経済学者は、私たちをトラブルに陥れるのとまったく同じ行動反射を利用して、それを私たちを傷つけるのではなく、助けるために方向転換することがよくあります。

私たちは、不合理が「現在バイアス」と呼ばれるものの中で展開しているのを目にしています。つまり、遠い将来の重要な結果よりも、目の前の結果の方がはるかに動機付けが高いのです。

もし私がダイエット中だったとしたら、そして私は常にダイエット中ですが（笑）、誰かが私に美味しそうなチョコレートケーキを勧めてきたら、そのチョコレートケーキを食べるべきではないことはわかっています。

そのチョコレートケーキは私の体のその部分に――永久に――その種の食べ物が自然に定着するところに着地するだろう。

でも、チョコレートケーキはとても美味しそうで、目の前にあるので、ダイエットは明日まで待てます。

私はコメディアンのスティーブン・ライトが大好きでした。

彼は禅のような冗談を言うでしょう。

私のお気に入りはこれです。「努力は将来報われるが、怠惰は今すぐ報われる。」

（笑い）そして患者にも現在バイアスがあります。

高血圧がある場合、脳卒中は絶対に避けたいと思っていて、降圧薬の服用がそのリスクを軽減する最良の方法の1つであるとわかっていても、回避する脳卒中は遠い将来のことであり、薬を服用するのは今なのです。

高血圧の薬を処方されている患者のほぼ半数が、1年以内に服用を中止します。

たった 1 つの問題を解決できたら、どれだけの命を救えるか考えてみましょう。

また、私たちは小さな確率の価値を過大評価する傾向があります。

これは実際、州の宝くじが 1 ドルで 1 ペニーの利益が得られるにもかかわらず、なぜこれほど人気が​​あるのか​​を説明しています。

さて、皆さんの中には宝くじを買う人もいるかもしれません。それは楽しいですし、一獲千金のチャンスもあります...

しかし、正直に言って、これは退職後の貯蓄を投資するのには恐ろしい方法です。

私はかつて、バンパー ステッカーに「州の宝くじは計算ができない人に対する特別税である」と書かれているのを見たことがあります。これはでっちあげではありません。

(笑い) 計算ができないのではなく、数学を感じることができないのです。

そして、私たちは後悔するためにあまりにも注意を払いすぎます。

私たちは皆、逃したという感覚を嫌います。

それで、実際には、最近の宝くじ、つまり 10 億ドルを超える莫大な利益をもたらすメガジャックポット宝くじがありました。

そして、私のオフィスでは皆が宝くじを買うためにお金を出し合っているのに、私にはそんなものはありません。

そこで私は、「宝くじは計算ができない人に対する特別な税金だ」とオフィスで威張り回しています。

（笑い）そして、私はこう思いました。

彼らが勝ったらどうなるでしょうか？

(笑) 次の日仕事に来るのは私だけです。

(笑) 同僚に勝ってほしくなかったわけではありません。

ただ、私なしでは彼らに勝ってほしくなかったのです。

さて、20 ドル紙幣をそのままオフィスのシュレッダーに入れていたらもっと簡単だっただろうし、結果は同じだったでしょう。

参加すべきではないとわかっていても、20 ドル札を手渡しましたが、その後その札を見ることはありませんでした。

(笑い) 私たちは患者にこれらの電子薬瓶を与えて、薬を飲んでいるかどうかを知ることができるという実験をたくさん行いました。

そして私たちは彼らに宝くじを贈ります。

彼らは賞品を受け取ります。

ただし、賞品を獲得できるのは、前日に薬を服用していた場合のみです。

そうでない場合は、「あなたは 100 ドル勝てるはずでしたが、昨日薬を飲まなかったので、わかりません。」というようなメッセージが表示されます。

そうですね、結局のところ、患者はそれを嫌がります。

彼らは逃したという感覚を嫌い、その後悔の感情を予測でき、それを避けたいため、薬を服用する可能性がはるかに高くなります。

後悔を嫌うという感覚を利用するのは効果的です。

そして、それはより一般的な点につながります。つまり、人々がいかに不合理であるかを認識すれば、彼らを助けることがはるかに有利になるということです。

さて、このような理不尽は男子トイレでも成り立つのです。

そこで、頻繁に小便器に行かない人のために、これを詳しく説明しましょう。

(笑) 床におしっこが飛び散っています。

(笑) そして、小便器の後ろにハエのイメージをエッチングすることで、この問題を解決できることがわかりました。

（笑い）（拍手）そしてそれは完全に理にかなっています。

(笑) ハエを見つけたら、そのハエを捕まえます。

(笑い) そのハエは落ちていきます。

（笑い） さて、これは自然に、男性が狙うことができるなら、そもそもなぜ彼らは床におしっこをしていたのかという疑問を引き起こします。

実際、床におしっこをするつもりなら、なぜ小便器の前でおしっこをするのでしょうか？

どこでもおしっこをすることができます。

(笑) そして、同じことがヘルスケアにも当てはまります。

当院ではジェネリック医薬品が入手可能であるにもかかわらず、医師が先発医薬品を処方していたという問題がありました。

このグラフ上の各線は、異なる薬剤を表します。

そして、それらはジェネリック医薬品として処方される頻度に従ってリストされています。

これらは、100% の確率でジェネリック医薬品として処方されます。

一番下にあるものは、ジェネリック医薬品として処方される割合は 20% 未満です。

そして、臨床医との会議やあらゆる種類の教育セッションを行ったのですが、何もうまくいきませんでした。すべての線はほぼ水平でした。

以前は、誰かが電子医療記録に小さなソフトウェアをインストールし、処方箋をブランド薬ではなくジェネリック薬にデフォルト設定するようになっていた。

さて、この問題が一夜にして解決され、それ以来ずっと解決され続けていることは、統計学者に頼らなくてもわかります。

実際、このプログラムが始まってから 2 年半で、私たちの病院は 3,200 万ドルを節約しました。

もう一度言いますが、3,200万ドルです。

そして私たちがしたのは、医師たちが根本的にずっとやりたかったことを簡単に行えるようにすることだけでした。

また、人々の喪失観に影響を与えることもあります。

私たちは人々がもっと歩けるようになることを目的としたコンテストでこれを行いました。

私たちは全員に少なくとも 7,000 歩歩いてもらいたいと考え、携帯電話の加速度センサーで歩数を測定しました。

対照群であるグループ A は、7,000 歩歩いたかどうかを告げられたところです。

グループ B は金銭的インセンティブを受け取りました。

私たちは彼らに 7,000 歩歩くごとに 1.40 ドルを与えました。

グループ C も同じ金銭的インセンティブを受け取りましたが、それは利益ではなく損失として構成されていました。1 日 1.40 ドルは月 42 ドルに相当します。そこで、参加者が確認できる仮想アカウントで毎月初めに 42 ドルを参加者に与え、7,000 歩歩かない日ごとに 1.40 ドルを取り上げました。

さて、経済学者は、これら 2 つの金銭的インセンティブは同じであると言うでしょう。

毎日 7,000 歩歩くごとに、1.40 ドルお金持ちになります。

しかし、行動経済学者は、私たちは 1.40 ドルの利益を達成する動機よりも、1.40 ドルの損失を回避することの方がはるかに強いため、それらは異なると言うでしょう。

そしてまさにそれが起こったのです。

7,000歩歩くごとに1ドル40セントを受け取ったグループは、対照グループと比べて目標を達成する可能性が低かった。

金銭的インセンティブは機能しませんでした。

しかし、損失枠のインセンティブを持っていた人は、50 パーセント以上の確率で目標を達成しました。

経済的には意味がありませんが、利益よりも損失の方が大きくなるため、心理的には意味があります。

そして現在、私たちは患者がより多く歩き、体重を減らし、薬を服用できるよう、損失枠のインセンティブを利用しています。

お金がモチベーションになることもあります。

我々はすべてそれを知っている。

しかし、心理学と組み合わせると、その影響力はさらに大きくなります。

そして、お金にはもちろんデメリットもあります。

私のお気に入りの例は、デイケア プログラムです。

保育園で犯す最大の罪は、子どものお迎えが遅いことです。

誰も幸せではありません。

あなたの子供たちが泣いているのは、あなたが子供たちを愛していないからです。

(笑) 先生たちは退社時間が遅いので不満です。

そしてあなたはひどく罪悪感を感じます。

イスラエルのこのデイケア プログラムは、この問題を阻止したいと考え、米国の多くのデイケア プログラムと同じことを行いました。それは、お迎えが遅れた場合に罰金を設けるというものです。

そして彼らが選んだ罰金は10シェケル、つまり約3ドルでした。

そして何が起こったと思いますか？

遅いピックアップが増えました。

そして、考えてみれば、それは完全に理にかなっています。

なんてことだ！

10 シェケルで -- (笑) 私の子供たちを一晩中預かってくれますよ!

(笑い) 彼らは、遅刻しないようにという完全に強い内発的動機を利用し、それを安くしました。

さらに悪いことに、彼らが自分たちの間違いに気づき、金銭的インセンティブを剥奪したにもかかわらず、遅いピックアップは依然として高い水準に留まった。

彼らはすでに社会契約を毒していた。

医療には、強力な内発的動機が満ちています。

すでに正しいことをしたいと考えている医師や患者がいます。

金銭的なインセンティブは役立つかもしれませんが、医療分野での面倒な作業をすべてお金がやってくれると期待すべきではありません。

むしろ、健康行動に最も強力な影響を与えるのは、おそらく私たちの社会的相互作用です。

社会的関与は医療において機能しており、それは 2 つの方向で機能します。

まず、私たちは他人が自分をどう思っているかを基本的に気にしています。

したがって、私たちの行動を変える最も強力な方法の 1 つは、私たちの活動を他の人が目撃できるようにすることです。

私たちは観察されているときとそうでないときでは異なる行動をします。

トイレにシンクのないレストランに行ったことがあります。

その代わり、外に出ると、シンクがレストランの主要部分の外にあり、そこで手を洗っているかどうかを誰もが見ることができます。

確かなことはわかりませんが、これらの特定の環境では手洗いがはるかに重要であると私は確信しています。

私たちは観察されているときは常に最善の行動をとります。

実際、フロリダ州の病院の集中治療室で行われた驚くべき研究がありました。

手洗い率は非常に低かったが、これはもちろん感染を拡大する可能性があるため危険である。

そこで、研究者の中には誰かの目の写真を流しの上に貼り付けた人もいました。

実在の人物ではなく、ただの写真でした。

実際、それは彼らの顔全体でさえなく、彼らの目だけがあなたを見ていました。

(笑) 手洗い率は2倍以上になりました。

私たちは他人が自分をどう思っているかをとても気にしているようで、たとえ自分が観察されていると想像するだけでも、自分の行動は改善されます。

そして、私たちは他人が自分をどう思っているかを気にするだけでなく、基本的に他人の行動を見て自分の行動をモデル化します。

そしてすべてはシートベルトに戻ります。

子供の頃、アダム・ウェスト主演の「バットマン」テレビシリーズが大好きでした。

バットマンとロビンがすることはすべてとてもクールで、もちろんバットモービルはすべての中で最もクールでした。

さて、その番組は 1966 年から 1968 年まで放送されており、当時、シートベルトは車のオプション装備品でした。

しかし、その番組のプロデューサーは非常に重要なことを行いました。

バットマンとロビンがバットモービルに乗り込むと、カメラは彼らの膝に焦点を合わせ、バットマンとロビンがシートベルトを着用するのが見えます。

さて、バットマンとロビンがシートベルトを着用するなら、私もシートベルトを着用するつもりだったに違いありません。

あのショーは何千人もの命を救ったと思います。

そして、繰り返しになりますが、それはヘルスケアでも機能します。

医師は、他の医師がどのように抗生物質を使用しているかを見て、より適切に抗生物質を使用します。

医療分野では非常に多くの活動が隠蔽されており、目撃されていませんが、医師は社会的な動物であり、他の医師がやっているのを見るとより良いパフォーマンスを発揮します。

したがって、社会的影響力は医療にも作用します。

それを後悔や損失回避の概念と結び付けることも同様です。

誰もが常に合理的であると考えているなら、私たちは決してこれらのツールを使用することを考えないでしょう。

ここで、明確にしておきたいのですが、私は合理性を非難しているわけではありません。

つまり、それは本当に不合理でしょう。

しかし、勇気、創造性、インスピレーション、その他あらゆるものを得るのは、心の非合理的な部分であり、情熱を引き起こすものであることは誰もが知っています。

そして、私たちは他のことも知っています。

私たちは、人間の本質の不合理な部分を無視したり、抵抗したりするのではなく、それに取り組むことで、健康行動を改善するのにはるかに効果的であることを知っています。

ヘルスケアに関して言えば、私たちの非合理性を理解することは、ツールボックスの 1 つのツールにすぎません。

そしてその非合理性を利用すること、それが最も合理的な行動かもしれません。

ありがとう。

（拍手）

まず、最近受信箱に届いたメールについてお話します。

さて、私はかなり珍しい受信箱を持っています。なぜなら、私はセラピストであり、「親愛なるセラピストへ」というアドバイスコラムを書いているからです。そこに何が入っているかは想像できるでしょう。

つまり、私は世界中の見知らぬ人からの非常に個人的な手紙を何千通も読んできました。

そして、手紙の内容は失恋や喪失感から、両親や兄弟とのいざこざまで多岐にわたります。

私はそれらをラップトップ上のフォルダーに保存し、「生活の問題」という名前を付けました。

それで、私はこのメールを受け取り、このようなメールをたくさん受け取ります。そして、私はあなたを私の世界に少し連れて行って、これらの手紙の1つを読んでみたいと思います。

そして、これがその様子です。

「親愛なるセラピスト、私は結婚して10年になりますが、数年前までは順調でした。

そのときから夫はあまりセックスしたがらなくなり、今ではほとんどセックスをしなくなりました。」

きっと皆さんもこれを期待していなかったでしょう。

(笑い) 「昨夜、彼が過去数か月間、オフィスの女性とこっそり深夜に長電話をしていることが分かりました。

グーグルで彼女を調べてみたら、彼女はゴージャスだった。

こんなことが起こっているなんて信じられない。

私が幼い頃、父が同僚と不倫をし、それが原因で家族はバラバラになってしまいました。

言うまでもなく、私は打ちのめされました。

このまま結婚生活を続けたら、もう夫を信頼できなくなるでしょう。

しかし、私は子供たちを離婚や継母などの状況に陥らせたくありません。

私は何をすべきか？"

さて、彼女はどうすべきだと思いますか?

この手紙を受け取ったあなたは、不倫がどれほど辛いものであるかを考えているかもしれません。

あるいは、父親と一緒に育った彼女の経験のせいで、ここがどれほど特に苦痛であるかについてかもしれません。

そして、私と同じように、あなたもおそらくこの女性にある程度の共感を持っているでしょうし、何と言うべきか、彼女の夫に対して「あまり前向きではない」感情とでも呼びましょう。

さて、受信箱でこれらの手紙を読んでいるとき、私の頭の中にもそのようなことが思い浮かびます。

しかし、私がこれらの手紙に返信するときは、細心の注意を払う必要があります。なぜなら、私が受け取るすべての手紙は、実際には特定の作者によって書かれた単なる物語であることを知っているからです。

そして、この物語の別のバージョンも存在するということです。

いつもそうです。

そして、私がこれを知っているのは、私がセラピストとして学んだことがあるとすれば、それは、私たちは皆、自分自身の人生の信頼できない語り手であるということだからです。

私は。

あなたは。

そしてあなたが知っている人も皆そうです。

これはおそらくあなたに言うべきではなかったでしょう。なぜなら、今ではあなたは私の TED トークを信じないだろうからです。

意図的に誤解を招くという意味ではありません。

人々が私に語ることのほとんどは、彼らの現在の視点から見て、絶対に真実です。

彼らが何を強調するのか、何を軽視するのか、何を残し、何を省略するのか、何を見て私に見てもらいたいのかに応じて、彼らは特定の方法でストーリーを語ります。

心理学者のジェローム・ブルーナーはこれを見事に表現し、「物語を語るということは、避けられない道徳的立場をとることである」と述べた。

私たちは皆、自分の人生についての物語を持ち歩きます。

なぜ選択がなされたのか、なぜ物事がうまくいかなかったのか、なぜ私たちが誰かを特定の方法で扱ったのか、明らかに彼らはそれに値するからです-なぜ誰かが私たちを特定の方法で扱ったのか-明らかに私たちがそうしなかったにもかかわらず、なぜ誰かが私たちを特定の方法で扱ったのか。

物語は私たちが自分の人生を理解する方法です。

しかし、私たちが伝えるストーリーが誤解を招くもの、不完全なもの、または単に間違っている場合はどうなるでしょうか?

さて、これらの話は明確さを提供する代わりに、私たちを行き詰まってしまいます。

私たちは、自分の状況が物語を形作っていると思い込んでいます。

しかし、私が仕事をしていると、まったく逆のことが起こることに何度も気づきました。

私たちが自分の人生をどのように語るかによって、その人生がどうなるかが決まります。

それが私たちの物語の危険性です。なぜなら、それらは私たちを本当に混乱させる可能性があるからです。しかし、それは彼らの力でもあります。

なぜなら、それが意味するのは、私たちの物語を変えることができれば、私たちの人生を変えることができるということだからです。

そして今日はその方法を紹介したいと思います。

さて、私はセラピストであると言いましたが、実際にセラピストです。私は信頼できないナレーターではありません。

しかし、たとえば飛行機に乗っているときに、誰かが私の仕事を尋ねたら、私は通常、編集者だと答えます。

私がそう言うのは、自分がセラピストだと言うと、いつも「ああ、セラピストね」という気まずい反応が返ってくるからでもあります。

私の精神分析をするつもりですか？」

そして私は考えています、「A：いいえ、B：なぜここでそんなことをするのですか？」

もし私が婦人科医だと言ったら、これから内診をするかどうか聞いてもらえますか？」

(笑) しかし、私が編集者だと言う主な理由は、それが真実だからです。

さて、人々の編集を助けるのはすべてのセラピストの仕事ですが、親愛なるセラピストとしての私の特定の役割で興味深いのは、私が編集するとき、ただ一人のために編集しているわけではないということです。

私は、毎週 1 通の手紙を例として、読者グループ全体に編集方法を教えようとしています。

そこで「余分な素材は何だろう？」ということを考えています。

「主人公は前に進んでいるのか、それとも堂々巡りしているのか、脇役は重要なのか、それとも邪魔者なのか？」

プロットポイントからテーマが見えてくる？

そして私が気づいたのは、ほとんどの人の物語は 2 つの重要なテーマを巡る傾向があるということです。

1つ目は自由、2つ目は変化です。

そして、編集するときは、これらのテーマから始めます。

それでは、自由について少し見てみましょう。

自由についての私たちの話は次のようなものです。私たちは一般的に、私たちには膨大な自由があると信じています。

目の前の問題に関しては別ですが、その場合、私たちは突然、何も持っていないように感じます。

私たちの物語の多くは、閉じ込められていると感じることについてのものですよね？

私たちは家族、仕事、人間関係、過去に囚われていると感じます。

時々、私たちは自分自身に鞭打ちの物語を閉じ込めることさえあります。皆さんもこれらの物語を知っていると思います。

「みんなの人生は私の人生よりも優れている」というストーリー（ソーシャルメディア提供）。

「私は詐欺師だ」という物語、「私は愛されない」という物語、「私には何もうまくいかない」という物語。

「『ヘイ、Siri』と話しかけても彼女が答えないとき、それは彼女が私を嫌っているということだ」という話。

私にその手紙を書いた女性も、閉じ込められていると感じています。

もし彼女が夫と一緒にいたら、彼女は二度と彼を信頼することはないだろうが、もし彼女が去れば、彼女の子供たちは苦しむことになるだろう。

さて、これらの物語で実際に何が起こっているのかを示す完璧な例だと思う漫画があります。

この漫画には、囚人がバーを揺すり、必死に外に出ようとしている様子が描かれています。

でも左右は空いてます。

バーはありません。

囚人は刑務所にいません。

それが私たちのほとんどです。

私たちは完全に閉じ込められ、感情的な牢獄に閉じ込められているように感じます。

しかし、私たちは、落とし穴があることを知っているので、自由を求めてバーを歩き回ったりはしません。

自由には責任が伴います。

そして、物語の中での自分の役割に責任があるのなら、私たちは変わらなければならないだけかもしれません。

そして、それが私たちのストーリーに見られるもう 1 つの共通のテーマです。それは「変化」です。

これらの話は次のように聞こえます。ある人は「私は変わりたい」と言います。

しかし、彼らが本当に言いたいのは、「物語の別のキャラクターに変化を求めたい」ということです。

セラピストはこのジレンマを「もし女王様にボールがあったら、彼女は王様になってしまうだろう」と表現しています。

つまり -- (笑い) 意味がありませんよね？

なぜ物語の主人公である主人公に変わってほしくないのでしょうか？

それは、変化、たとえ本当に前向きな変化であっても、驚くほど多くの損失を伴うからかもしれません。

慣れ親しんだものの喪失。

たとえ見慣れたものが不快だったり、まったく悲惨だったとしても、少なくとも私たちは、この物語の中で繰り返される会話に至るまで、登場人物、設定、プロットを知っています。

「洗濯物は絶対に干さないんだよ！」

「この前もやったよ！」

毎回ストーリーがどのように進むのかを正確に知ることには、奇妙な安心感があります。

新しい章を書くということは、未知への冒険をすることです。

それは真っ白なページを見つめることです。

そして、作家なら誰でも言うでしょうが、白紙のページほど恐ろしいものはありません。

しかし、ここからが問題です。

ストーリーを編集すると、次の章を書くのがはるかに簡単になります。

私たちの文化では、自分自身を知ることについてよく話します。

しかし、自分自身を知ることの一部は、自分自身を知ることです。

自分の人生について自分に言い聞かせてきた物語ではなく、自分の人生を生きるために自分に言い聞かせてきたあるバージョンの物語を手放すこと。

そうして私たちはバーを歩き回ります。

そこで、不倫関係についての女性からの手紙に戻りたいと思います。

彼女は私に何をすべきか尋ねました。

今、私はこの言葉をオフィスにテープで貼っています：ウルトラクレピダリアン主義。

自分の知識や能力を超えてアドバイスや意見を与える習慣。

素晴らしい言葉ですね。

あらゆるさまざまな状況で使用できます。この TED トークの後もきっと使用することになるでしょう。

私がこの言葉を使っているのは、セラピストとして人々が何をしたいのかを整理するのを助けることはできるが、彼らのために人生の選択をすることはできないということを思い出させるからです。

ストーリーを書くことができるのはあなただけです。必要なのはいくつかのツールだけです。

それで、私がやりたいのは、私たちが皆で自分たちの物語を修正する方法を示す方法として、この女性の手紙をここで一緒に編集したいということです。

まず、あなたが今自分自身に話している、あまり役に立たないかもしれない話を考えてもらいたいと思います。

それはあなたが経験している状況についてのことかもしれないし、あなたの人生の中の人についてのことかもしれないし、あなた自身についてのことさえあるかもしれません。

そして脇役にも注目してほしい。

この物語の間違った解釈を支持するのを手伝っている人たちは誰ですか?

たとえば、私にその手紙を書いた女性が、何が起こったのかを友達に話したら、おそらく彼らは彼女にいわゆる「愚かな同情」をするでしょう。

さて、私たちは愚かな同情心でその話に同調し、友人が望んでいた昇進が得られなかったと言ったとき、「その通りだ、それはとても不公平だ」と言う。たとえ彼が実際に努力をしてこなかったため、そしておそらく事務用品も盗んだため、以前にも何度か同じことが起こったことを知っているにもかかわらず。

(笑い) 友人が彼氏と別れたと言ったとき、私たちは「そう、その通りだ、彼は最低だ」と言います。たとえ、彼女が人間関係の中でしがちな行動、たとえば、絶え間なくメールを送ったり、彼の引き出しをあさったりする傾向があり、それが結果につながる傾向があることを知っているにもかかわらずです。

私たちは問題を認識しています。たとえば、あなたが行くすべてのバーで喧嘩が勃発したら、それはあなたかもしれないということです。

(笑い) 良い編集者になるためには、友人だけでなく自分自身にも賢明な思いやりを示す必要があります。

これは、専門用語で言うと「思いやりのある真実の爆弾を届ける」と呼ばれるものです。

そして、これらの真実の爆弾は、私たちが物語から見逃していたものを理解するのに役立つため、思いやりがあります。

実のところ、この女性の夫が浮気をしているのかどうか、なぜ2年前に性生活が変わったのか、あるいは深夜の電話の真意は何なのかは分からない。

そして、彼女の経歴のせいで、彼女は特異な裏切りの物語を書いているのかもしれないが、おそらく彼女の手紙には、あるいはもしかしたら自分自身にも、私に見せたくない何かがあるのか​​もしれない。

ロールシャッハ・テストを受けるあの人のようなものだ。

皆さんはロールシャッハ・テストってご存知ですか？

心理学者は、それのように見えるいくつかのインクのしみを見せて、「何が見えますか?」と尋ねます。

そこで男は自分のインクのしみを見て、「確かに血は見えませんね」と言いました。

そして試験官は「わかりました、他に絶対に見えないものを教えてください」と言います。

文章では、これを視点と呼びます。

語り手が見たくないものは何ですか？

それで、もう一通お手紙を読みたいと思います。

そしてそれは次のようになります。

「親愛なるセラピストさん、妻のサポートが必要です。

最近、私がすることすべてが彼女をイライラさせます。それは、噛んだときの音などの小さなことでもです。

朝食のとき、彼女はグラノーラがカリカリにならないようにこっそりと余分なミルクを入れようとしていることに気づきました。」

(笑) 「2年前に父が亡くなってから、彼女は私に対して批判的になったような気がします。

私は彼ととても仲が良かったのですが、彼女の父親は彼女が幼い頃に家を出てしまったので、彼女は私が経験していることに共感できませんでした。

職場に数か月前に父親を亡くした友人がいて、私の悲しみを理解してくれています。

友人と話すように妻と話せればよかったのですが、今は妻が私のことをほとんど許してくれないような気がします。

どうすれば妻を取り戻すことができますか？」

OK。

したがって、おそらくあなたが気づいたのは、これが私が以前に読んだのと同じ物語であり、別の語り手の視点から語られただけであるということです。

彼女の話は浮気をした夫の話であり、彼の話は夫の悲しみを理解できない妻の話でした。

しかし、注目すべき点は、それらの違いにもかかわらず、これらの物語の両方が関係への切望であるということです。

そして、一人称のナレーションを抜け出し、別の登場人物の視点から物語を書くことができれば、突然その別の登場人物がより同情的になり、プロットが広がります。

これは編集プロセスの中で最も難しいステップですが、変化が始まる場所でもあります。

自分の物語を他の人の視点から見て書いたらどうなるでしょうか?

この広い視野から今何が見えますか?

だからこそ、落ち込んでいる人を見ると、「あなたは今、自分のことを話すのに最適な人ではない」と時々言うのです。なぜなら、うつ病は私たちの話を非常に特殊な形で歪めてしまうからです。

それは私たちの視野を狭めます。

孤独を感じたり、傷ついたり、拒絶されたと感じたときも同様です。

私たちは、自分が見ているのかさえわからない非常に狭いレンズを通して歪められた、あらゆる種類の物語を作り出します。

そして、私たちは事実上、自分たち自身のフェイクニュース放送局になってしまったのです。

告白したいことがあります。

私はあなたに読んだ手紙の夫版を書きました。

ちなみに、私がグラノーラかピタチップスかでどれだけの時間を費やしたかわかりませんね。

私はこれを、セラピーの実践だけでなくコラムでも、私が何年にもわたって見てきたすべての代替的な物語に基づいて書きました。

同じ状況に巻き込まれた 2 人が、お互いに知らないうちに私に手紙を書いてきて、同じ話の 2 つのバージョンが私の受信箱に残っていることがあったとき。

それは本当に起こったことです。

この女性の手紙の別のバージョンが何なのかは知りませんが、これだけはわかっています。彼女はそれを書かなければなりません。

なぜなら、勇気を持って編集すれば、彼女は私に宛てて書いた手紙を、よりニュアンスのあるものにできるからです。

たとえ夫が何らかの浮気をしていたとしても、そしてもしかしたら実際にそうなっているかもしれないが、彼女はその陰謀が何であるかをまだ知る必要はない。

編集を行うだけで、プロットがどのようなものになるかについて、より多くの可能性が得られるからです。

さて、時々、本当に行き詰まっている人を見かけることがありますが、彼らはその行き詰まりに真剣に取り組んでいます。

私たちは彼らを援助拒否クレーマーと呼んでいます。

きっとあなたもこのような人を知っていると思います。

彼らは、あなたが提案をしようとすると、「ええ、いいえ、それはうまくいきません、なぜなら...」と言ってそれを拒否する人々です。

「はい、いえ、それは無理です、私には無理です。」

「ええ、本当はもっと友達が欲しいんですけど、みんなが本当にうっとうしいんです。」

(笑い) 彼らが本当に拒否しているのは、彼らの悲惨さと行き詰まりの物語を編集したものです。

そのため、これらの人々に対して、私は通常、異なるアプローチをとります。

そして私がやっているのは、別のことを言うことです。

私は彼らにこう言います、「私たちは皆死ぬのです」。

私が今あなたのセラピストでなくて本当に良かったと思っているでしょう。

だって、あなたが今、完全に混乱した表情で私を振り返っているのと同じように、彼らも私を見つめているからです。

しかし、最終的には私たち全員について書かれる物語があると説明しました。

いわゆる訃報です。

そして、私たちは自分自身の不幸の作者になるのではなく、生きている間にこれらの物語を形作ることができると言います。

私たちは物語の中で被害者ではなく主人公になることができ、心の中に生き、現実を形作るページに何が書かれているかを選択することができます。

私は彼らに、人生とはどの話を聞くべきか、どの話を編集する必要があるかを決めることだと言います。

そして、私たちの生活の質にとって、私たちが自分自身に語るストーリーほど重要なものはないので、改訂を行う努力は価値があると考えています。

私は、自分の人生の物語に関して言えば、自分自身のピューリッツァー賞を目指すべきだと言います。

さて、私たちのほとんどは助けを拒否する不平不満を言う人ではありません、あるいは少なくとも私たちはそうであると信じていません。

しかし、それは、私たちが不安や怒り、弱さを感じているときに、とても陥りやすい役割なのです。

ですから、次に何かで悩んでいるときは、私たちは皆、いつかは死ぬということを思い出してください。

(笑) そして、編集ツールを取り出して自問してください。自分のストーリーをどのようなものにしたいのか?

そして、傑作を書きましょう。

ありがとう。

（拍手）

細菌は地球上で最も古い生物です。

彼らは何十億年も前からここに存在しており、その正体は単細胞の微生物です。

つまり、それらは 1 つの細胞であり、DNA を 1 つだけ持つという特別な特性を持っています。

したがって、彼らは、彼らが実行するすべての形質をコード化するための遺伝子と遺伝情報をほとんど持っていません。

そして、バクテリアが生きていく方法は、環境から栄養素を摂取し、2倍の大きさに成長し、途中で自分自身を切断し、1つの細胞が2つになる、ということです。

彼らは成長しては分裂し、成長しては分裂するだけです。つまり、一種の退屈な人生ですが、私が主張したいのは、これらの生き物たちと素晴らしい交流をしているということです。

君たちが自分のことを人間だと思っていることは知っている、そしてこれは私も君たちのことを同じように思っている。

この男性は一般的な人間を表していると考えられており、その男性の中にある円はすべて、体を構成するすべての細胞です。

人間には約 1 兆個の細胞があり、これによって私たち一人ひとりが自分らしく、あらゆることができるようになります。

しかし、あなたの人生のどの瞬間にも、あなたの体内または体に10兆個の細菌細胞が存在します。

つまり、人間には人間の細胞の10倍の細菌細胞が存在することになります。

そしてもちろん、重要なのは DNA です。ここでは、あなたの遺伝暗号を構成し、魅力的な特徴をすべて与える A、T、G、C をすべて示します。

遺伝子は約 30,000 個あります。

そうですね、あなたは 100 倍多くの細菌の遺伝子を持っていて、あなたの中で、あるいは生涯を通じて何らかの役割を果たしていることが分かりました。

つまり、せいぜい、あなたは 10% は人間です。これらの指標のどれを好むかにもよりますが、おそらく約 1% が人間です。

あなたが自分のことを人間だと思っているのはわかっていますが、私はあなたのことを90パーセントか99パーセント細菌だと思っています。

(笑い) そして、これらの細菌は受動的ライダーではありません。

これらは非常に重要です。彼らは私たちを生かしてくれます。

彼らは私たちを目に見えない鎧で覆い、環境からの攻撃を防ぎ、健康を保ちます。

彼らは私たちの食べ物を消化し、ビタミンを作り、実際に悪い微生物を防ぐために免疫システムを教育します。

つまり、彼らは私たちを助け、私たちが生きていくために不可欠な驚くべきことをすべて行っているのに、それが報道されることは決してありません。

しかし、彼らはひどいこともたくさん行っているため、多くの報道を受けています。

つまり、地球上には、いつでもあなたの体内や表面に存在することに関係のないあらゆる種類の細菌が存在しており、もしそれらが存在すると、あなたを信じられないほど病気にします。

そこで、私の研究室にとっての問題は、細菌が行うすべての良いことについて考えたいのか、それとも細菌が行うすべての悪いことについて考えたいのかということです。

私たちが抱いた疑問は、一体どうして彼らは何かをすることができるのでしょうか？

つまり、信じられないほど小さいのです。

見るためには顕微鏡が必要です。

彼らは成長と分裂を繰り返す退屈な生活を送っており、常に非社会的で隠遁な生物だと考えられてきました。

そのため、彼らが単に個人として行動するだけでは、環境に影響を与えるには小さすぎると私たちには思えました。

そこで私たちは、細菌が別の方法で生きることができないか考えたいと考えました。

そして、これへの手がかりは別の海洋細菌から来ました、それは「ビブリオ・フィシェリ」と呼ばれる細菌です。

このスライドで見ているのは、私の研究室の人間が細菌の培養液のフラスコを持っているところです。この細菌は、ビブリオ フィシェリという名前の、海から来た無害で美しい細菌です。

そしてこの細菌は光を発するという特別な性質を持っており、ホタルが光を発するように生物発光を起こします。

ここの細胞には何もしていません。部屋の電気を消して写真を撮っただけです。これが私たちが見ているものです。

そして、私たちにとって実際に興味深いのは、バクテリアが光を出したことではなく、バクテリアがいつ光を出したかということでした。

私たちが気づいたのは、バクテリアが単独でいるときであり、希釈した懸濁液中にあるときは光を発しません。

しかし、特定の細胞数に達すると、すべての細菌が同時に光を発します。

そこで私たちが抱いた疑問は、これらの原始的な生物である細菌は、単独でいるときと集団で行動しているときの違いをどのようにして区別し、その後全員で何かを行うことができるのかということです。

そして私たちが理解したのは、彼らがそれを行う方法は、彼らが互いに会話し、化学言語で会話しているということです。

つまり、これは私の細菌細胞であると考えられています。

単独だと光りません。

しかし、それが行うことは、ホルモンのように考えられる小さな分子を生成し、分泌することであり、これらは赤い三角形です。

そして、バクテリアが単独の場合、分子はただ浮遊するだけなので、光はありません。

しかし、細菌が成長して倍増し、それらがすべてこれらの分子の作成に参加すると、分子、つまりその分子の細胞外量は細胞数に比例して増加します。

そして、分子が特定の量に達すると、細菌に隣接する細菌の数を知らせ、細菌はその分子を認識し、すべての細菌が同期して光を点灯します。

それが生物発光の仕組みです - 彼らは化学的な言葉で話しているのです。

ビブリオ・フィシェリがこのようなことをしている理由は生物学に由来しており、これも海の動物たちにとってもう一つのプラグです。

このイカにはビブリオ・フィシェリが住んでいます。

あなたが見ているのはハワイアンボブテイルイカです。

それは仰向けになっていて、この 2 つの輝く葉が見えると思います。

これらにはビブリオ・フィシェリ細胞が収容されています。

彼らはそこに高い細胞数で住んでいます。

その分子はそこにあり、光を生み出しています。

そして、イカがこれらの悪ふざけに喜んで耐える理由は、光が欲しいからです。

この共生がどのように機能するかというと、この小さなイカはハワイの海岸のすぐ沖、ちょうど膝くらいの深さの浅い水域に生息しているということです。

そしてイカは夜行性なので、日中は砂の中に潜って寝ています。

しかし、夜になると狩りに出なければなりません。

そのため、星明かりや月明かりがたくさんある明るい夜には、その光はイカが生息する水深まで浸透する可能性があります。なぜなら、それは水深数フィートの中にあるからです。

イカが開発したのは、バクテリアを収容する特殊な光器官の上で開閉できるシャッターだ。

そして、背中には探知機が付いており、どれだけの星の光や月の光が背中に当たっているかを感知することができます。

そして、バクテリアが作る底から出る光の量と、イカの背中に当たる光の量がぴったり一致するようにシャッターを開閉するので、イカに影ができません。

つまり、実際にバクテリアからの光を利用して、捕食者が自分自身を対捕食装置で逆照射することで、捕食者がその影を見ることができず、その軌道を計算して食べることができなくなります。

つまり、これは海のステルス爆撃機のようなものです。

(笑い) でも、よく考えてみると、このイカには恐ろしい問題があるんです。死にかけの濃厚なバクテリアが培養されていて、それを維持できないからです。

それで何が起こるかというと、毎朝太陽が昇ると、イカは再び眠りに就き、砂の中に身を埋め、概日リズムに合わせてポンプを作動させます。

太陽が昇ると、細菌の 95 パーセントが排出されます。

つまり、バクテリアが薄まり、小さなホルモン分子が消えてしまったので、光は出なくなりました。

しかし、もちろんイカは気にせず、砂の中で眠っています。

そして日が経つにつれてバクテリアは倍増して分子を放出し、夜になるとちょうどイカが望むときに光が点灯します。

そこでまず、この細菌がどのようにしてこれを行うのかを解明しましたが、その後、分子生物学のツールを導入して、実際にそのメカニズムが何なのかを解明しました。

そして私たちが発見したのは、これが私の細菌細胞であると考えられているのですが、ビブリオ・フィシェリにはタンパク質があるということです。

それが赤いボックスです。小さなホルモン分子、赤い三角形を作る酵素です。

そして細胞が成長するにつれて、その分子が環境中に放出されるため、そこにはたくさんの分子が存在します。

そして細菌の細胞表面には、その分子と鍵穴のようにぴったり合う受容体もあります。

これらは細胞の表面にある受容体のようなものです。

したがって、分子が細胞の数に相当する一定の量に増加すると、分子はその受容体に固定され、細胞に情報が入ってきて、光を発するという集団的な行動をオンにするように細胞に指示します。

これがなぜ興味深いかというと、過去 10 年間に、これが海に生息するこのばかばかしい暗闇で光る細菌の単なる異常ではないことがわかったからです。すべての細菌がこのようなシステムを持っています。

さて、私たちが理解していることは、すべての細菌は互いに会話できるということです。

彼らは化学的な単語を作り、それらの単語を認識し、すべての細胞が一致して参加する場合にのみ成功する集団行動を開始します。

そこで、これに素敵な名前を付けました。それを「クォーラム センシング」と呼びます。

彼らはこれらの化学的な票を使って投票し、その票が集計され、その後全員がその票に反応します。

今日の話で重要なことは、細菌がこのような集団的なやり方で実行する行動が何百もあるということを我々が知っているということです。

しかし、おそらくあなたにとって最も重要なのは毒性です。

それは、数個の細菌が体内に入り込んで毒素を分泌し始めるようなものではありません。あなたは巨大です。それはあなたには影響しないでしょう、あなたは巨大です。

しかし、私たちが今理解しているのは、彼らがやっているのは、体内に侵入し、待ち、増殖を開始し、これらの小さな分子で自分自身を数え、正しい細胞数になったときに、すべての細菌が一緒に毒性攻撃を開始すれば、巨大な宿主を克服することに成功するだろうと認識することです。

したがって、細菌は常にクオラムセンシングによって病原性を制御します。

そういうわけです。

次に、これらの分子が何であるかを調べました。

これらは、以前のスライドにある赤い三角形でした。

これがビブリオ・フィシェリ分子です。

これはそれが話す言葉です。

そして、他の細菌も調べ始めましたが、これらは私たちが発見した分子のほんの一部にすぎません。

分子が関連していることがおわかりいただけると思います。

分子の左側の部分は、どの細菌種でも同一です。

しかし、分子の右側の部分は種ごとに少しずつ異なります。

これは、これらの言語に絶妙な種の特異性を与えることを意味します。

したがって、各分子はそのパートナー受容体に適合し、他の分子には適合しません。

したがって、これらはプライベートな秘密の会話です。

これらの会話は種内のコミュニケーションのためのものです。

それぞれの細菌は、自分の兄弟を数えることを可能にする言語である特定の分子を使用します。

そこまで到達すると、細菌がこのような社会的行動をとることが理解され始めたと考えました。

しかし、私たちが本当に考えていたのは、ほとんどの場合、細菌は単独で生きているのではなく、何百、何千もの他の種の細菌と信じられないほどの混合状態で生きているということです。

それがこのスライドに示されています。

つまり、これは単なる写真、つまり皮膚の顕微鏡写真です。

体のどこにいても、ほぼこのように見えます。

あらゆる種類の細菌が存在していることがお分かりいただけたと思います。

そこで私たちは、これが本当にバクテリアのコミュニケーションに関するものであり、隣人の数を数えるというものであるならば、同じ種内でのみ会話できるだけでは十分ではないのではないかと考え始めました。

集団内の残りの細菌の調査を行う方法が必要です。

そこで私たちは分子生物学に戻り、さまざまな細菌の研究を始めました。

そして私たちが今発見したのは、実際、細菌は多言語を話すということです。

それらはすべて種固有のシステムを持っており、「私」を表す分子を持っています。

しかし、それと並行して実行されているのが、私たちが発見した汎用的な 2 番目のシステムです。

したがって、彼らは2番目の信号を発する2番目の酵素を持っており、それは独自の受容体を持っており、この分子は細菌の取引言語です。

これはあらゆる種類の細菌によって使用され、種間のコミュニケーションの言語です。

何が起こるかというと、細菌は「私」が何人、「あなた」が何人かを数えることができるのです。

そして彼らはその情報を内部に取り込み、特定の人口の中で誰が少数派で誰が多数派に属するかに応じて、どのタスクを実行するかを決定します。

それから、再び化学に目を向け、この一般的な分子が何であるかを解明しました。それが私の最後のスライドにあるピンクの楕円形でした。これがそれです。

これは非常に小さい、炭素数 5 個の分子です。

そして私たちが学んだ重要なことは、どの細菌もまったく同じ酵素を持ち、まったく同じ分子を作るということです。

つまり、彼らは皆、種間のコミュニケーションにこの分子を使用しているのです。

これは細菌性エスペラント語です。

(笑) それで、そこまで到達すると、細菌はこの化学言語で互いに会話できることがわかり始めました。

しかし、私たちはここでも何か実践的なことができるかもしれないと考え始めました。

細菌にはこれらすべての社会的行動があり、これらの分子とコミュニケーションをとっているとお話しました。

もちろん、彼らが行う重要なことの 1 つは、クォーラム センシングを使用して病原性を開始することであるともお話ししました。

そこで私たちはこう考えました。もしこれらの細菌を、話せなくなったり、聞こえなくなったりしたらどうなるだろうか？

これらは新しい種類の抗生物質ではないでしょうか?

そしてもちろん、抗生物質が不足していることは、今聞いたばかりですでにご存知でしょう。

現在、細菌は信じられないほど多剤耐性を持っています。それは、私たちが使用する抗生物質はすべて細菌を殺すためです。

それらは細菌の膜を破るか、細菌がその DNA を複製できないようにします。

私たちは従来の抗生物質で細菌を殺し、それが耐性を持つ変異体を選択します。

そしてもちろん今、私たちは感染症という世界的な問題を抱えています。

そこで私たちは、行動を変えることができたらどうなるだろうかと考えました。これらの細菌を、会話できず、数えられず、病原性を発することを知らないようにするだけです。

それがまさに私たちが行ったことであり、2 つの戦略をとりました。

1つ目は、種内のコミュニケーションシステムをターゲットにしたことです。

そこで、実際の分子に似た分子を作成しました。実際の分子は少し異なります。

そして、彼らはそれらの受容体に固定され、本物の認識を妨害します。

したがって、赤色システムをターゲットにすることで、種特異的、または疾患特異的なアンチクォーラムセンシング分子を作成できるようになります。

ピンク系でも同じことをしました。

私たちはその普遍的な分子を少し変えて、種間のコミュニケーションシステムの敵対者を作りました。

これらがあらゆる細菌に作用する広域抗生物質として使用されることが期待されています。

それでは最後に、戦略を紹介します。

この例では、種間分子を使用しているだけですが、ロジックはまったく同じです。

つまり、わかっていることは、その細菌が動物 (この場合はマウス) に侵入しても、すぐには毒性を発現しないということです。

それは侵入し、成長し始め、クオラムセンシング分子を分泌し始めます。

十分な量の細菌が存在すると、細菌が攻撃を開始することを認識し、動物は死亡します。

そして、私たちができることは、これらの毒性の感染症を与えることですが、アンチクォーラムセンシング分子と組み合わせて感染させます。

これらの分子は本物に似ていますが、少し異なります。それをこのスライドに示しました。

私たちが現在知っていることは、動物を病原性細菌、つまり多剤耐性の病原性細菌で治療すると同時に、アンチクォーラム感知分子を投与すると、実際にその動物は生きられるということです。

したがって、これが次世代の抗生物質であり、少なくとも最初はこの耐性という大きな問題を回避できると私たちは考えています。

細菌は互いに会話することができ、言葉として化学物質を使用し、信じられないほど複雑な化学用語を持っており、それについて私たちは今学び始めているということを考えていただきたいと思います。

もちろん、それによって細菌ができることは多細胞化することです。

つまり、TED の精神に基づいて、彼らは変化をもたらすため、一緒に物事を行っているのです。

何が起こるかというと、細菌にはこのような集団行動があり、単に個人として行動するだけでは決して達成できない任務を実行できるということです。

私があなたにさらに主張できればと思っているのは、これは多細胞性の発明であるということです。

細菌は何十億年も前から地球上に存在しています。人間、数十万。

したがって、細菌が多細胞組織がどのように機能するかのルールを作ったと考えられます。

そして、細菌を研究することで、人体の多細胞性についての洞察が得られるだろうと私たちは考えています。

したがって、この種の原始的な生物で原理と規則を解明できれば、それらを他の人間の病気や人間の行動にも適用できることが期待されます。

細菌は自分と他人を区別できるということを学んだことを願っています。

したがって、これら 2 つの分子を使用すると、「私」と言うことができ、「あなた」と言うことができます。

そして、もちろん、分子的な意味でも、外的な意味でも、それが私たちが行っていることなのですが、私は分子的なことについて考えています。

これはまさにあなたの体の中で起こっていることです。

心臓の細胞と腎臓の細胞が毎日すべて混ざり合うわけではありません。それは、これらの細胞グループのそれぞれが誰であり、それぞれの役割が何であるかを決定する分子が化学反応を起こしているからです。

繰り返しになりますが、私たちは細菌がそれを発明したと考えており、あなたはさらにいくつかの付加機能を進化させただけですが、すべてのアイデアは私たちが研究できるこれらの単純なシステムの中にあります。

そして最後に、繰り返しになりますが、実用的な部分があるため、新しい種類の治療法として開発されているアンチクォーラムセンシング分子を作成しました。

しかし、地球上に生息するすべての善良で奇跡的なバクテリアのプラグを完成させるために、私たちはプロクオラムセンシング分子も作成しました。

そこで私たちは分子の働きを良くするためにこれらのシステムをターゲットにしました。

覚えておいてください、あなたの体内や身体にはこの 10 倍以上の細菌細胞が存在し、健康を保っているのです。

また、私たちがやろうとしていることは、あなたと共生者として生きている細菌の会話を強化することであり、あなたをより健康にし、会話をより良くすることを期待して、細菌が単独で行うよりも私たちが望んでいることをできるようにすることです。

最後にお見せしたいのですが、これはニュージャージー州プリンストンの私のギャングです。

私があなたに話したすべては、その写真の中の誰かによって発見されました。

そして、自然界がどのように機能するかなどのことを学ぶときに願っています。新聞で何かを読んだり、自然界でばかげた何かについての話を聞いたりするたびに、それは子供によって行われたものであるとだけ言いたいのです。

つまり、科学はその層によって行われているのです。

これらの人々は全員 20 歳から 30 歳の間であり、この国の科学的発見を推進する原動力となっています。

そして、一緒に働くには本当に幸運な層です。

（拍手） 私はどんどん年をとっていきますが、彼らはいつも同じ年齢です。

そしてそれはまさにクレイジーで楽しい仕事です。

そして、私をここに招待していただいたことに感謝したいと思います。このカンファレンスに参加できることは私にとって大きな楽しみです。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手）

私は秘密を守る仕事をしていますが、これにはあなたの秘密も含まれます。

暗号作成者は、何世紀にもわたって激化している現在進行中の戦争、つまりコード作成者とコードブレーカーの間の戦争における防衛の最前線です。

そしてこれは情報戦争です。

現代の情報戦場はデジタルです。

そして、それはあなたの携帯電話、コンピュータ、そしてインターネットを介して発生します。

私たちの仕事は、電子メールやクレジット カード番号、電話やテキスト メッセージをスクランブルするシステムを作成することです。これには、生意気な自撮り写真も含まれます (笑)。こうすることで、これらの情報はすべて、対象の受信者のみがスクランブルを解除できるようになります。

さて、つい最近まで、私たちはこの戦争に完全に勝利したと思っていました。

現在、皆さんの各スマートフォンは、私たちが解読不可能であると考えていた暗号化を使用しており、今後もその暗号化が維持されるでしょう。

私たちは間違っていました。量子コンピューターが登場し、状況を完全に変えることになるからです。

歴史を通じて、暗号化と暗号解読は常にいたちごっこでした。

1500年代に遡ると、スコットランドのメアリー女王は、兵士たちだけが解読できる暗号化された手紙を送っていると考えていました。

しかし、イギリスのエリザベス女王には、あらゆるところに暗号解読装置があったのです。

彼らはメアリーの手紙を解読し、彼女がエリザベスを暗殺しようとしていることを知り、その後メアリーの首を切り落とした。

数世紀後の第二次世界大戦では、ナチスはエンギマ暗号を使用して通信しました。エンギマ暗号は、彼らが解読不可能であると考えていた、より複雑な暗号化スキームです。

しかし、古き良きアラン・チューリングは、現在私たちが現代のコンピューターと呼んでいるものを発明したのと同じ男で、マシンを構築し、それをエニグマの解読に使用しました。

彼はドイツ語のメッセージを解読し、ヒトラーとその第三帝国を停止させるのに貢献した。

そして、この物語は何世紀にもわたって続いてきました。

暗号学者が暗号化を改良すると、暗号解読者が反撃し、解読する方法を見つけます。

この戦争は一進一退で、かなり接戦だった。

それは、一部の暗号学者が大きな進歩を遂げた 1970 年代までのことでした。

彼らは、「公開キー暗号化」と呼ばれる非常に強力な暗号化方法を発見しました。

これまで使われてきたすべての方法とは異なり、機密情報を送り合う双方が事前に秘密鍵を交換する必要はありません。

公開キー暗号化の魔法は、これにより、これまでにデータを交換したことがあるかどうかに関係なく、世界中の誰とでも安全に接続でき、あなたも私もそれが起こっていることに気づかないほど高速に接続できることです。

ビールを飲みに行くために友人にテキストメッセージを送信している場合でも、銀行で数十億ドルを別の銀行に送金している場合でも、最新の暗号化を使用すると、数ミリ秒で安全なデータを送信できます。

この魔法を可能にする素晴らしいアイデアは、難しい数学的問題に依存しています。

暗号学者は、電卓ではできないことに深い関心を持っています。

たとえば、電卓は、サイズがどれほど大きくても、任意の 2 つの数値を乗算できます。

しかし、逆に戻って、積から始めて、「どの 2 つの数字を掛けると、この数字が得られますか?」と尋ねます。 --それは実際には非常に難しい問題です。

どの 2 桁の数字を掛けると 851 になるかを調べてくださいと頼んだら、たとえ電卓を使ったとしても、この話を終えるまでにこの部屋にいるほとんどの人が答えを見つけるのに苦労するでしょう。

そして、数値をもう少し大きくすると、これを実行できる計算機は地球上にありません。

実際、世界最速のスーパーコンピューターでさえ、この 1 を与える 2 つの数値を求めるには、宇宙の寿命よりも長い時間がかかるでしょう。

「整数因数分解」と呼ばれるこの問題は、まさに現在、スマートフォンやラップトップがデータを安全に保つために使用しているものです。

これが現代の暗号化の基礎です。

そして、地球上のすべての計算能力を組み合わせてもこの問題を解決できないという事実が、私たち暗号学者が永久に暗号解読者の先を行く方法を見つけたと考えた理由です。

おそらく、私たちが少し生意気になったのは、戦争に勝ったと思ったときに、20 世紀の物理学者が大勢パーティーにやって来て、宇宙の法則、現代の暗号が構築されているのと同じ法則が、私たちが思っていたものではないことを明らかにしたからです。

私たちは、1 つの物体が同時に 2 つの場所に存在することはできないと考えていました。

そうではありません。

私たちは、何も時計回りと反時計回りに同時に回転することは不可能であると考えていました。

しかし、それは間違いです。

そして私たちは、宇宙の反対側にある 2 つの物体が、互いに何光年も離れていて、それらが瞬時に相互に影響を与えることはあり得ないと考えました。

私たちはまた間違っていました。

そして、人生というのはいつもそうやって進むものではないでしょうか？

アヒルが並んですべてをカバーしたと思ったとき、大勢の物理学者がやって来て、宇宙の基本法則があなたが考えていたものとまったく異なることを明らかにしましたか？

見てください、この小さな亜原子の領域では、電子と陽子のレベルで、私たち皆が知っていて愛している古典的な物理法則が窓の外に消えてしまいます。

そしてここで量子力学の法則が作用します。

量子力学では、電子は時計回りと反時計回りに同時に回転することができ、陽子は同時に 2 つの場所に存在することができます。

それはSFのように聞こえますが、それは私たちの宇宙のクレイジーな量子の性質が私たちから隠れているためです。

そしてそれは20世紀まで私たちから隠されたままでした。

しかし今では、全世界が量子コンピューター、つまりこの奇妙で風変わりな量子の動作の力を利用できるコンピューターの構築を目指して軍拡競争を繰り広げています。

これらは非常に革新的で強力なので、比較すると今日の最速のスーパーコンピューターが役に立たないように見えます。

実際、私たちにとって非常に興味深い特定の問題に関しては、今日の最速のスーパーコンピューターは量子コンピューターよりもそろばんに近いものです。

そうです、私はビーズの付いた小さな木の物のことを話しているのです。

量子コンピューターは、古典的なコンピューターでは到達できない化学プロセスや生物学的プロセスをシミュレートできます。

したがって、彼らは私たちが地球上の最大の問題のいくつかを解決するのに役立つと約束しています。

彼らは私たちが世界的な飢餓と闘うのに役立つでしょう。気候変動に取り組む。これまで成功していない病気やパンデミックの治療法を見つけること。超人的な人工知能を作成する。そしておそらくそれらすべてよりも重要なことは、それらは私たちが宇宙の性質そのものを理解するのに役立つでしょう。

しかし、この信じられないほどの可能性には、信じられないほどのリスクが伴います。

先ほど話した大きな数字を覚えていますか?

851のことを言っているわけではありません。

実際、ここにいる誰かがこれらの要因を見つけようとして気を散らしているとしたら、私はあなたをその惨めな状態から救い出して、それは23×37であると教えてあげるつもりです。

(笑い) 私が言っているのは、その後に続くもっと大きな数字についてです。

今日の最速のスーパーコンピューターは宇宙の寿命年齢におけるこれらの因数を見つけることができませんでしたが、量子コンピューターはそれよりはるかに大きな数を簡単に因数分解できます。

量子コンピューターは、あなたと私をハッカーから守るために現在使用されている暗号化をすべて破ります。

そして彼らはそれを簡単にやってしまいます。

こう言ってみます。量子コンピューティングが槍だとしたら、現代の暗号化は、何十年も私たちを守ってきた同じ解読不可能なシステムで、ティッシュペーパーでできた盾のようなものでしょう。

量子コンピューターにアクセスできる人は誰でも、デジタル世界で好きなもののロックを解除するためのマスターキーを持っています。

彼らは銀行からお金を盗み、経済をコントロールすることができました。

病院の電源をオフにしたり、核兵器を発射したりする可能性がある。

あるいは、これが起こっていることを私たちの誰も気づかずに、彼らはただ座ってウェブカメラで私たち全員を監視することもできます。

さて、私たちが慣れ親しんでいるすべてのコンピューター上の情報の基本単位は、このコンピューターのように「ビット」と呼ばれます。

単一ビットは 2 つの状態のいずれかになります。0 または 1 です。

私が地球の反対側にいる母に FaceTime をするとき、このスライドを持っていると母は私を殺すつもりです (笑) 私たちは実際には、0 と 1 の長いシーケンスをお互いに送信しているだけで、コンピュータからコンピュータへ、衛星から衛星へと飛び交い、データを高速で送信しています。

確かにビットはとても便利です。

実際、私たちが現在テクノロジーを使って行うことはすべて、ビットの有用性のおかげです。

しかし、私たちはビットが複雑な分子や粒子をシミュレートするのが非常に苦手であることに気づき始めています。

そしてこれは、ある意味、亜原子プロセスは量子力学の奇妙な規則に従いながら、同時に 2 つ以上の相反することを行う可能性があるためです。

そこで、前世紀後半、何人かの本当に頭のいい物理学者たちが、代わりに量子力学の原理に基づいたコンピューターを構築するという独創的なアイデアを思いつきました。

さて、量子コンピュータの情報の基本単位は「量子ビット」と呼ばれます。

「量子ビット」の略です。

量子ビットは、0 または 1 など 2 つの状態だけを持つのではなく、無限の数の状態を持つことができます。

そしてこれは、ゼロと 1 の両方が同時に組み合わされたもの、つまり「重ね合わせ」と呼ばれる現象に相当します。

そして、2 つの量子ビットを重ね合わせた場合、実際には、ゼロ-ゼロ、ゼロ-1、ワン-ゼロ、ワン-ワンの 4 つの組み合わせすべてにわたって作業することになります。

3 つの量子ビットを使用すると、8 つの組み合わせを重ね合わせて作業することになります。

単一の量子ビットを追加するたびに、重ね合わせで同時に作業できる組み合わせの数が 2 倍になります。

したがって、多くの量子ビットを処理できるようにスケールアップすると、同時に指数関数的な数の組み合わせを処理できるようになります。

そしてこれは、量子コンピューティングの力がどこから来ているかを示唆しているだけです。

さて、現代の暗号化における秘密鍵は、大きな数の 2 つの要素と同様に、単なる 0 と 1 の長いシーケンスです。

それらを見つけるために、古典的なコンピューターは、機能して暗号化を破る組み合わせを見つけるまで、すべての組み合わせを 1 つずつ調べなければなりません。

しかし、量子コンピューターでは、重ね合わせに十分な量子ビットがあれば、すべての組み合わせから同時に情報を抽出できます。

量子コンピューターは、ほんのわずかなステップで、間違った組み合わせをすべて払いのけ、正しい組み合わせを見つけ出し、私たちの大切な秘密を解き明かすことができます。

今、クレイジーな量子レベルで、本当に信じられないことがここで起こっています。

多くの一流の物理学者が抱いている一般通念は、各組み合わせは実際には、独自の並行宇宙内にある独自の量子コンピューターによって検査される、というものです。

これらの組み合わせはそれぞれ、水たまりの波のように積み重なっていきます。

間違った組み合わせは互いに打ち消し合います。

そして、正しい組み合わせであれば、それらはお互いを強化し、増幅させます。

したがって、量子コンピューティング プログラムの最後に残るのは正しい答えだけであり、それをこの宇宙で観察することができます。

完全に意味が分からなくても、ストレスを感じないでください。

(笑) 良い仲間ですね。

この分野の先駆者の一人であるニールス・ボーアは、深いショックを受けずに量子力学を熟考できる人は、量子力学を理解したわけではないとかつて述べました。

(笑い) しかし、私たちが何に立ち向かっているのか、そしてなぜそれをさらに強化するのが私たち暗号学者にかかっているのかについては理解していただけたでしょうか。

量子コンピューターはすでに世界中の研究室に存在しているため、私たちはそれを迅速に実行する必要があります。

幸いなことに、現時点では、それらは比較的小規模にしか存在せず、はるかに大きな暗号鍵を解読するにはまだ小さすぎます。

しかし、私たちは長くは安全ではないかもしれません。

一部の人々は、政府の秘密機関がすでに十分な規模のものを構築しているが、まだ誰にも話していないだけだと信じています。

一部の専門家は、それは10年ほど先だと言っています。

30くらいだという人もいます。

量子コンピューターの実現が 10 年先だとしたら、私たち暗号学者がそれを解明し、インターネットの安全を確保するには十分な時間だろう、と思うかもしれません。

しかし、残念ながら、それはそれほど簡単ではありません。

新しい暗号化テクノロジーの標準化と導入、展開にかかる何年もの時間を無視したとしても、ある意味ではすでに手遅れになっている可能性があります。

賢明なデジタル犯罪者や政府機関は、今後の量子の未来を見据えて、最も機密性の高い暗号化データをすでに保管している可能性があります。

外国の指導者、将軍、あるいは権力に疑問を抱く個人のメッセージは、今のところ暗号化されている。

しかし、誰かが量子コンピューターを手に入れる日が来るとすぐに、過去に遡ってあらゆるものを破壊することができます。

特定の政府や金融部門、または軍事組織では、機密データを 25 年間機密にしなければなりません。

つまり、量子コンピュータが本当に 10 年後に存在するとしたら、彼らは暗号化を量子的に証明するにはすでに 15 年遅すぎます。

そのため、世界中の多くの科学者が量子コンピューターの構築に競って取り組んでいる一方で、私たち暗号学者は、その日が来るずっと前に私たちを守る暗号の再発明を急いでいます。

私たちは新しい、難しい数学の問題を探しています。

私たちは、因数分解と同じように、今日のスマートフォンやラップトップで使用できる問題を探しています。

しかし因数分解とは異なり、これらの問題は量子コンピューターでも解けないほど難しいものである必要があります。

近年、私たちはそのような問題を探すために、はるかに広い数学の領域を調査してきました。

私たちは、電卓に表示されているものなど、あなたや私が慣れ親しんでいるものよりも、はるかにエキゾチックではるかに抽象的な数字やオブジェクトを見てきました。

そして、それを解決できるかもしれないいくつかの幾何学的な問題を発見したと私たちは信じています。

高校時代にペンと方眼紙を使って解かなければならなかった 2 次元および 3 次元の幾何学問題とは異なり、現在では、これらの問題のほとんどは 500 をはるかに超える次元で定義されています。

したがって、これらを方眼紙に描いて解くのは少し難しいだけでなく、量子コンピューターの到達範囲外であると私たちは考えています。

したがって、まだ初期段階ではありますが、量子の未来に移行するデジタル世界の安全を確保するために、私たちはここに希望を置いています。

他のすべての科学者と同様に、私たち暗号学者は、量子コンピューターと共存できる世界の可能性に非常に興奮しています。

彼らは良い方向への大きな力となる可能性があります。

しかし、私たちがどのようなテクノロジーの未来に住んでいるとしても、私たちの秘密は常に私たちの人間性の一部です。

そしてそれは守る価値があるのです。

ありがとう。

（拍手）

やあ。

賭けに負けたからではありません。

何年も前、私はひどい火傷を負いました。

顔の右側も含め、体のほとんどが傷跡で覆われています。

ただ髪の毛がないんです。それがまさにそうなったのです。

とにかく、顔の毛について話したので、社会科学の話に移りましょう。

そして特に、人類の可能性はどこにあるのか、そして私たちは今どこにいるのかを考えてほしいと思います。

考えてみると、私たちが考えている状況と現状の間には大きなギャップがあり、それはあらゆる分野で存在します。

そこで質問したいのですが、この 1 か月間で、必要以上に食べた人は何人いますか?

まさに一般的なもの。 OK。

この 1 か月間、運動量が思ったよりも少なかった人は何人いますか?

さて、手を 2 回挙げることが今日の最大の運動だった人は何人いますか?

(笑い) 運転中にテキストメッセージを送ったことがある人は何人いますか?

さて、正直になってきました。あなたの正直さを試してみましょう。

先月ここで、トイレから出るときに必ず手を洗わなかった人が何人いますか?

（笑い）少し正直ではありません。

ところで、私たちがテキストメッセージの送信と運転を喜んで認めるのに手を洗わないのは興味深いことです。それは難しいことです。

(笑い) まだまだ続けられます。

問題は、主題は、私たちが何ができるかを知っているとき、たくさんのことができるということです - 私たちは非常に、非常に異なっている可能性がありますが、私たちは非常に異なる方法で行動しています。

そして、そのギャップをどのように埋めるかを考えたとき、通常の答えは「ただ人々に伝えることです」です。

たとえば、テキストメッセージの送信や運転は危険であると伝えてください。

危険だということを知っていましたか？それはやめたほうがいいよ。

何かが危険であると人々に伝えると、人々は立ち止まります。

メール送信や車の運転などがその一例です。

もう 1 つの非常に悲しい例は、米国ではいわゆる「金融リテラシー」に年間 7 億ドルから 8 億ドルを費やしていることです。

そしてその結果として何が得られるでしょうか？

最近、金融リテラシーに関してこれまでに行われたすべての研究を調査した研究、いわゆるメタ分析がありました。

そして彼らが発見したのは、人々に金融リテラシーを教えると、彼らは学び、記憶するということです。

しかし、人々は実行するのでしょうか？それほど多くはありません。

コース終了直後の改善は約 3 ～ 4% ですが、その後は低下します。

そして結局のところ、改善は約 0.1 パーセントです。ゼロではありませんが、人間的に可能な限りゼロに近いものです。

(笑) ということで、悲しいお知らせです。

悲しいニュースですが、人々に情報を与えることは行動を変える良い方法ではありません。

とは？

社会科学は大きく進歩しており、行動を変えたいなら環境を変えなければならないというのが基本的な洞察です。

正しい方法は人を変えることではなく、環境を変えることです。

そして、それをどのように考えるかについて、非常に単純なモデルを提示したいと思います。それは、ロケットを宇宙に送ることについて考えるのと同じ方法で、行動の変化について考えることです。

ロケットを宇宙に送ることを考えるとき、私たちは主に 2 つのことを行いたいと考えています。

1つ目は摩擦を減らすことです。

私たちはロケットを使用し、摩擦をできるだけ少なくして、可能な限り空気力学的に優れたものにしたいと考えています。

そして 2 つ目は、できる限り多くの燃料を搭載し、その任務を遂行するための最大限のモチベーションとエネルギーを与えたいということです。

そして行動の変化も同じことです。

そこで、まず摩擦について話しましょう。

これからお話しする特定のケーススタディでは、薬局、つまりオンライン薬局があります。

あなたが医者に行くところを想像してみてください。

あなたが長期の病気にかかり、医師が薬を処方し、このオンライン薬局に登録すると、90 日ごとに薬が郵送で届きます。

90日ごとに、薬、薬、薬。

そしてこのオンライン薬局は、人々をブランド薬からジェネリック医薬品に切り替えたいと考えています。

そこで彼らは人々に手紙を送り、「お願い、お願い、ジェネリックに切り替えてください。

あなたもお金を節約できますし、私たちもお金を節約でき、あなたの雇用主もお金を節約できます。」

そして人々は何をするのでしょうか？

なし。

それで彼らはあらゆる種類のことを試みますが、何も起こりません。

そこで彼らは 1 年間、人々に素晴らしいオファーを提供します。

彼らは人々に手紙を送り、「今ジェネリックに切り替えれば、1年間無料になります」と言う。

一年中無料です。すばらしい！

何パーセントの人が乗り換えたと思いますか?

10パーセント未満です。

この時点で、彼らは私のオフィスに現れます。

そして彼らは文句を言いに来ます。

なぜ彼らは私を選んだのでしょうか？

私は「無料の魅力」についていくつかの論文を書きました。

これらの論文では、たとえば、何かの価格を 10 セントから 1 セントに値下げしても、大したことは何も起こらないことを示しました。

それを 1 セントから 0 セントに減らすと、人々は興奮します。

（笑い）そして彼らは言いました、「ほら、私たちは『無料』についてこれらの論文を読んで、『無料』を与えたのです。」期待どおりに機能しませんでした。

どうしたの？"

私は「ご存知のように、おそらくそれは摩擦の問題です。」と言いました。

彼らは「どういう意味ですか？」と言いました。

私はこう言いました、「人々はブランドから始めています。

彼らは何もできず、ブランド化されて終わることはできません。

ジェネリックに移行するには、ブランド品ではなくジェネリック品を選択する必要がありますが、同時に何かを行う必要もあります。

彼らはその手紙を返さなければなりません。」

これが私たちが「混乱したデザイン」と呼ぶものです。

2 つのことが同時に起こっています。

ブランドとジェネリックの違いはありますが、何もしないのと何かをするのとでは違います。

それで私は言いました、「切り替えてみませんか？

人々に手紙を送って「ジェネリック医薬品に切り替えます」と伝えてみてはいかがでしょうか。

何もする必要はありません。

ブランドと残りたいなら、手紙を返してください。」（笑） そうでしょう？

何が起こったと思いますか?

弁護士、弁護士が起こりました。

（笑い）結局のところ、これは違法だということが分かりました。

（笑） ちなみに、ブレインストーミングや創造性に関しては、ブレインストーミングの段階であれば、違法で非道徳的なことをしても大丈夫です。

(笑) しかし、これはアイデアの純粋さでした。なぜなら、最初のデザインはブランド化され、何もしなくてもメリットが得られるものだったからです。

私の違法かつ不道徳な設計では、ジェネリックにはアクションを起こさない利点がありました。

しかし彼らは、人々にT字路を与えることに同意した。つまり、人々に手紙を送り、「この手紙を返さなければ、薬を中止せざるを得なくなる。

しかし、手紙を返すときは、この価格でブランド品を選択することも、この価格でジェネリック品を選択することもできます。」

今、人々は行動を起こさなければなりませんでした。

彼らは互角の立場にあった。右？

何もせずに利益を得たわけではありません。

何パーセントが切り替わったと思いますか？

大多数が切り替えました。

それで、それは私たちに何を教えてくれるでしょうか？

人々はジェネリック医薬品を好むのでしょうか、それともブランド品を好むのでしょうか?

私たちは手紙を返すのが嫌いです。

(笑い) これは摩擦の物語です。小さなことが本当に重要なのです。

そして、摩擦とは、望ましい行動をとり、「どこに摩擦が多すぎて人々の行動を遅らせているのだろうか?」と言うものです。

そして、望ましい行動と容易な行動が一致していないことに気づくたびに、それは私たちがそれらを再調整しようと試みることを意味します。

それが最初の部分です。摩擦について話しました。

次にモチベーションについて話しましょう。

この特定の研究では、ケニアのキベラと呼ばれるスラム街の非常に貧しい人々を集めて、雨の日のために少しのお金を貯めさせようとしました。

あなたがとてもとても貧乏で、余分なお金がなく、その日暮らしをしていると、時々悪いことが起こります。

そして、何か悪いことが起こったとき、頼れるものは何もなく、借金をすることになります。

キベラの人々は、時には週に最大 10 パーセントの利息で借りることができます。

そしてもちろん、そこから抜け出すのは本当に難しいです。

あなたはその日暮らしをしていて、何か悪いことが起こり、借金をし、事態はますます悪化します。

そこで私たちは、人々に雨の日のために少しでもお金を貯めておいてほしいと考えました。

そして、動機は何なのか、追加する必要がある燃料は何なのかを考えました。

そして、私たちはあらゆる種類のことを試しました。

一部の人々には、週に一度テキストメッセージを送り、「今週は100シリング（約1ドル）を節約するように努めてください」と言いました。

まるで子供から来たかのようにテキストメッセージを送った人もいます。

それで、「こんにちは、お母さん、こんにちは、お父さん、これは小さなジョーイです」――子供の名前が何であれ――「私たちの家族の将来のために、今週 100 シリングを貯めてみてください」と書かれていました。

右？私はユダヤ人なので、少しの罪悪感は常に作用します。

(笑) 10パーセントを獲得した人もいます。

「100 シリングまで節約すれば、10 パーセントを差し上げます。」

20パーセントを獲得した人もいます。

10% や 20% を獲得した人もいますが、損失回避で獲得しました。

損失回避とは何ですか？

損失回避とは、得ることを楽しむよりも失うことを嫌うという考えです。

さて、10パーセントの状態にあり、40シリングを投資した人のことを考えてみましょう。

彼らは40シリングを入れてくれたので、私たちはさらに4シリングをあげました、そして彼らはとてもありがとうと言います。

その人は6回諦めました。

100 個与えれば、さらに 6 個得られたかもしれませんが、彼らにはそれがわかりません。

そこで私たちはいわゆるプレマッチを作成しました。

週の初めに10シリングを入金しました。

私たちは「待っていますよ！」と言いました。

そして、誰かが 40 を入れたら、私たちは「ああ、あなたは 40 を入れました。私たちは 4 を残し、6 を取り戻します。」と言います。

つまり、試合前でも試合後でも、どちらの場合でも、人々は 10% を獲得します。

しかし、試合前に、一致しなかったお金が口座から出ていくのを確認します。

つまり、子供たちからのテキスト、10 パーセント、20 パーセント、試合前、試合後があります。

そしてもう一つ条件がありました。

それはこのくらいの大きさのコインで、24の数字が書かれていました。

そして、私たちは彼らに、そのコインを小屋のどこかに置き、毎週ナイフを持ってその週の番号をスクラッチします。1週目、2週目、3週目、4週目、保存しなかった場合はマイナスのように傷をつけ、保存できた場合は上下に傷をつけます。

さて、考えてみてください。これらの方法のうちどれが最も効果的だと思いますか?

テキスト、子供たちからのテキスト、10 パーセント、20 パーセント、週の初め、週の終わり、そしてコイン?

普通の人がどう思っているか教えてあげるよ。

私たちはこれらの予測研究を米国とケニアの両方で行ってきました。

人々は、20 パーセントは多くの行動を起こすだろうが、10 パーセントは少なく、残りは何もしないだろうと考えています。

損失回避の影響は小さいと人々は考えています。

実際に何が起こったのでしょうか？

週に 1 回テキストリマインダーを送信すると、非常に役立ちます。

朗報です！

このプログラムは 6 か月間続きました。人々は忘れてしまいます。人々に思い出させることは素晴らしいことです。

週末には 10% がさらに役に立ちました。

金銭的インセンティブが働きます。

週末には 20 パーセントになります。10 パーセントとまったく同じで、違いはありません。

週の初めに 10 パーセントを使用すると、さらに効果があります。

損失回避が機能します。

週の初めの 20 パーセントも、週の初めの 10 パーセントと同じで、違いはありません。

そして、子供たちからのテキスト メッセージは、20% プラス損失回避と同じくらい効果的でした。これは驚くべきことですよね?

子どもたちからのメッセージがとても励みになったことに驚きました。

そして、一つの結論は、子供たちを十分に活用していないということです。

(笑) もちろん、児童労働という意味ではありません。

しかし、親とその子供たちのことを考えてみると、私たちは子供たちのために最善を尽くし、将来のことを考え、その驚くべきモチベーションの源を使って親たちにより良い行動をとってもらう方法を考えるべきだと思います。

しかし、この研究の大きな驚きはコインでした。

基本的に、このコインは他のすべてのものと比較して節約を2倍にしました。

そして今、疑問は「なぜ？」です。コインについてはどうしたのですか？

それでは、私がどのようにしてコインについて考え始めたのかをお話しし、それから話を戻します。

つまり、コーヒーを買うときなどに調べ物をするときに、どこにも行く必要がありません。オフィスに座ることができます。

十分なコーヒーを買いました。私はそれがどのように機能するかを知っています。

詳細はよく知っています。

世界で最も貧しい地域で調査を行う場合は、実際に行って現場を見て、そのシステムがどのように機能するかについて洞察を得る必要があります。

そしてその日、私は南アフリカのソウェトという場所にいて、葬儀保険を販売する場所に座っていました。

ご存知の通り、アメリカでは結婚式に異常なほどのお金を使います。

南アフリカでは葬式です。

人々は最大1年か2年の収入を葬儀に費やします。

そして、私はこの場所に座っています。ところで、南アフリカ人がこのことで不合理であると判断する前に、結婚式に比べて葬儀に多額のお金を費やしていることを思い出していただきたいのですが、少なくとも、結婚式は1つしかないことは確かです。

（笑い）わかりました、それで私は葬儀保険を販売するこの場所に座っています。

そして、この男は息子を連れてやって来て、息子は約12歳で、1週間の葬儀保険に加入します。

今後7日以内に死亡した場合に限り、葬儀費用の90％が補償される。

右？彼らは非常に貧しい人々で、少額の保険と少量の石鹸などを購入しています。

そして彼はその証明書を受け取り、非常に儀礼的な方法でそれを息子に渡します。

そして、彼がそれを息子に渡すとき、私は自分自身に思います、なぜこの儀式が必要なのでしょうか？

この父親は何をしているのですか？

さて、その日にいくらかのお金を保険や貯蓄に振り向けると決めた稼ぎ手のことを考えてみましょう。

今夜家族は何を見るつもりですか？

彼らは見ることが少なくなるでしょう。

右？そのレベルの貧困では、食料も灯油も水も減り、今夜は何かが減ります。

そして、彼の父親がしていたこと、そして私たちのコインがやろうとしていたことは、そうです、テーブル上の食べ物は減りましたが、別の活動があると言うことです。

何が起こったかというと、貯蓄や保険など、目に見えない優れた重要な経済活動がたくさんあるということです。

さて問題は、どうやってそれらを可視化するかということです。

それでは、ロケットのモデルに戻りましょう。

まず第一に、システムを見て、摩擦を伴いながら修正できる小さな点がどこにあるのか、摩擦を取り除くことができる点はどこにあるのかを確認する必要があります。

そして次に私たちがやりたいことは、システムについて広く考えて、「他にどのような動機を取り入れることができるだろうか?」ということです。

そして、それははるかに困難な作業であり、何が最も効果的であるかは必ずしもわかりません。

それはお金になるのでしょうか？損失回避になるのでしょうか？

目に見えるものになるのでしょうか？

分からないので、色々なことを試してみる必要があります。

また、直感が時々私たちを誤解させることも認識しなければなりません。

何が最も効果的であるかは、必ずしもわかりません。

ですから、私たちがなれる可能性と現状との間のギャップについて考えると、このギャップを目にすること、そしてそれについて考えることは本当に悲しいことです。

しかし良いニュースは、私たちにできることがたくさんあるということです。

簡単な変更もあれば、より複雑な変更もあります。

しかし、より多くの情報を人々に提供するだけでなく、摩擦を変え、モチベーションを高めようとすることで、それぞれの問題に直接取り組むことができれば、できると思います...

しかし、もっと良くなることはできるでしょうか？はいぜったいに。

どうもありがとうございます。

（拍手）

テクノロジーの神ヘファイストスは、これまでで最も独創的な発明に熱心に取り組んでいました。

彼は、クレタ島の王国への侵入者を減らしたいミノス王のために、新しい防衛システムを構築していました。

しかし、定命の衛兵や普通の武器では十分ではないため、先見の明のある神は不屈の新しい守護者を考案しました。

ヘパイストスは鍛冶場の炎の中で、自分の発明品を巨人の形に鋳造しました。

輝くブロンズ製。超人的な力に恵まれ、神々の生命液であるイコルによって動かされるこの自動人形は、ヘパイストスがこれまでに鍛造したものとは異なっていました。

神は自分の創造物をタロス、つまり最初のロボットと名付けました。

青銅の守護者は一日に三回、侵入者を探して島の周囲を行進した。

彼は海岸に近づいてくる船を見つけると、その進路に巨大な岩を投げつけた。

生存者が上陸できた場合、彼は金属製の体を真っ赤に加熱し、犠牲者を胸に押しつぶしました。

タロスは、来る日も来る日も変わりなく任務を遂行するつもりでした。

しかし、彼のロボットのような行動にもかかわらず、彼は被害者がほとんど想像できない内面の生活を持っていました。

そしてすぐに、この巨獣は彼の勇気を試す侵略者の船に遭遇するでしょう。

ジェイソン、メディア、そしてアルゴナウタイからなる足を引きずった乗組員たちは、金羊毛を取り戻すという苦労の末に勝ち取った冒険から戻ってきていた。

彼らの冒険は何度も暗い展開を経て、疲れた船員たちは安全な港で休もうと必死でした。

彼らはクレタ島の不死身の青銅の巨像の話を聞き、守られた入り江に向かった。

しかし、彼らが錨を降ろす前に、タロスが彼らを発見しました。

アルゴノーツが恐ろしい自動機械の接近に身をすくめている間、魔術師メディアはロボットの足首に光るボルトを見つけ、巧妙な策略を考案しました。

メディアはタロスに取引を持ちかけ、ボルトを外す代わりにタロスを不滅にできると主張した。

メディアの約束は彼の心の奥深くで共鳴した。

タロスは自分自身が機械的な性質を持ち、永遠の命を渇望するほど人間であることを知らずに同意しました。

メディアが呪文を唱えている間、ジェイソンはボルトを外した。

メディアが疑っていたように、ボルトはヘパイストスの設計の弱点でした。

イコルは溶けた鉛のように流れ出し、タロスの力の源を枯渇させた。

ロボットは雷鳴とともに崩壊し、アルゴノーツたちは自由に家に帰ることができた。

紀元前約 700 年に初めて記録されたこの物語は、人工知能に関するよくある不安を引き起こし、SF の古代の青写真さえ提供します。

しかし歴史家によれば、古代のロボットは単なる神話ではありませんでした。

紀元前 4 世紀までに、ギリシャの技術者はロボットの使用人や鳥の飛行模型など、実際の自動機械を作り始めました。

これらの作品のどれも、ギリシャのコイン、花瓶の絵、公共のフレスコ画、演劇などに登場したタロスほど有名ではありませんでした。

2,500 年前でさえ、ギリシャ人はすでに人間と機械の間の不確実な境界線を調査し始めていました。

そして、人工知能に関する現代の多くの神話と同様、タロスの物語はロボットの脳についてであると同時に、彼のロボットの心臓についても語られています。

紀元前 5 世紀の花瓶にタロスの死を描いたある画家は、青銅の頬を伝う涙とともに瀕死の自動人形の絶望を表現しました。

爪について考えてみましょう。

世界中の四肢動物によく見られ、自然界で最も用途の広い道具の 1 つです。

クマは防御だけでなく穴を掘るためにも爪を使います。

ワシの針のような爪は獲物の頭蓋骨を突き刺すことができます。

そしてライオンは、狩りのために爪を振り出す前に、動きやすいように巨大な爪を引っ込めることができます。

霊長類の祖先も、爪が爪に進化するまでは、この印象的な付属肢を振り回していました。

それでは、私たちの進化の過去の何がこの手入れの行き届いた適応につながったのでしょうか、そして、爪には何ができて、より鋭い親戚にはできないのでしょうか？

約5,580万年前に爪が初めて化石記録に登場したとき、爪はすでに2億6,000万年以上前から哺乳類や爬虫類の祖先に存在していました。

しかし、それらの出現の間に時間の隔たりがあるにもかかわらず、これらの適応は両方とも同じ進化の物語の一部です。

爪と爪はどちらもケラチンでできています。ケラチンは、角、鱗、蹄、毛にも含まれる丈夫な繊維状のタンパク質です。

このタンパク質は、ケラチンマトリックスと呼ばれる組織のくさびによって生成されます。

血管と栄養素が豊富なこのタンパク質工場は、ケラチンを無限の流れで生成し、ケラチンはケラチノサイトと呼ばれる細胞にしっかりと詰め込まれています。

これらの高密度セルは、爪や爪にそのトレードマークである靭性を与えます。

爪は爪から進化したため、どちらの適応でも同じようにケラチノサイトが生成されます。

細胞はマトリックスから成長し、皮膚から出て死滅し、耐水性の鞘に硬化します。

2 つのケラチン被覆の主な違いは実際にはその形状であり、それは動物の指の端の骨の形状に依存します。

爪では、ケラチノサイトの床が狭い指の骨に適合し、指の端の周りを包み込み、外側に放射状に広がって円錐形の構造を形成します。

一方、爪を持つ動物は指の幅がはるかに広く、ケラチノサイトは幅の広い骨の上面のみを覆っています。

霊長類の指がより広く、より器用に進化したことの副作用として、爪が単に残っているだけである可能性があります。

しかし、私たちの霊長類の祖先の生息地についてわかっていることを考えると、釘には独自の強力な利点があった可能性が高くなります。

これらの霊長類が生息していた森林の樹冠の高い場所では、幅広の指の骨と広い指の腹が、細い枝をつかむのに最適でした。

そして釘のおかげでそのグリップ力はさらに向上しました。

押し付けるための硬い表面を提供することで、霊長類は肉球を広げて木との接触をさらに増やすことができました。

さらに、爪は登山中の圧力の変化を検出するための追加の表面を提供することで、指の感度を向上させました。

この感性と器用さの組み合わせにより、私たちの祖先は昆虫を捕まえたり、果実や種子をつまんだり、細い枝をしっかりと掴んだりするために必要な正確な運動制御を可能にしました。

爪の進化と対向する親指と足の指の進化は密接に関連しています。

そして、私たちの祖先が木から降りてきたとき、この柔軟な把握により、複雑な道具を作成し、使用することができました。

たとえ幅の広い指が爪を持つことが可能だったとしても、その鋭い先端がこれらの霊長類の通常の作業を妨げていた可能性があります。

爪は、突き刺したり、穴を開けたり、引っ掛けたりするのに最適ですが、その先端が掴むのを難しくし、潜在的に危険です。

しかし、爪も爪も意外なところで使われていることがあります。

マナティーは爪を使って餌を掴むが、研究者らはゾウの足の爪が地面の振動を​​感知して聴覚を助けているのではないかと考えている。

一方、マダガスカルのアイアイのように、爪を再び獲得した霊長類もいる。

彼らは、コウモリのような耳で空洞部分を聞きながら、この非常に長い付属肢を使って枝や幹をたたきます。

穴が開く音を聞くと、彼らは木に穴を掘り、針のような中指で幼虫を串刺しにします。

私たちは、動物界全体で爪や爪が驚くべき方法で使用されているすべての表面をなぞっただけです。

しかし、これらの適応のうちどれがより優れているのでしょうか?

それは私たちが決して特定できないかもしれない答えです。

気候保護に関する古い話は、費用がかかる、あるいはすでに行われていただろうというものです。

したがって、政府はそれを解決するために私たちに苦痛を伴うことをさせる必要があります。

気候保護に関する新しい話は、それは費用がかかるのではなく、利益をもたらすということです。

これは単純な符号ミスでした。なぜなら、これを常に行っている企業 (たとえば、Dupont、SD マイクロ エレクトロニクスなど) ではよく知られているように、燃料を購入するよりも燃料を節約した方が安いからです。

他の多くの企業（IBM）は、プラントを改修することで定期的にエネルギー集約度を年間 6% 削減しており、その費用は 2 ～ 3 年で回収できます。

それを利益といいます。

さて、同様に、石油についての古い話は、市場は本質的に完璧であるため、石油の多くを節約しようと思ったら高価になるか、すでにそれを行っていただろうというものです。

もちろん、それが本当であれば、イノベーションは起こらず、誰もお金を稼ぐことができなくなります。

しかし、石油に関する新たな話は、政府は石油から手を引くために、苦痛を伴うことを私たちに強制する必要はないということだ――段階的にではなく完全に――全く逆だ。たとえば、米国は、石油の使用を完全に廃止し、同時に利益を追求するビジネスによって経済を活性化することができます。なぜなら、石油を買い続けるよりも、石油を節約して代替した方がはるかに安いからです。

このプロセスは、戦闘効果と特に石油をめぐる紛争の防止という独自の理由から軍によっても促進されるだろう。

この論文は、私と 4 人の同僚が執筆した「Winning the Oil Endgame」という本の中に記載されており、Oilendgame.com に無料で掲載されており、これまでに約 170,000 件ダウンロードされています。

そして、それは国防総省によって共同後援されました。それは独立しており、ピアレビューを受けており、すべてのバックアップ計算は閲覧できるように透過的に投稿されます。

さて、ここで少し経済史が役に立つかもしれないと思います。

1850 年頃、米国最大の産業の 1 つは捕鯨でした。

そして、ほぼすべての建物に鯨油が灯りました。

しかし、1859年にドレークが石油を採掘するまでの9年間に、捕鯨者たちが注意を払わなかった主に石炭から作られる石油とガスという致命的な競争相手のおかげで、鯨油を生み出す市場の少なくとも6分の5が消滅した。

そのため、まったく予想外なことに、クジラがなくなる前に顧客がなくなってしまったのです。

残ったクジラの個体数は、技術革新者と利益を最大化する資本家によって救われました。

（笑い）そして面白いことに、石油に関しては今、少し似たような感じがします。

私たちは過去数十年間、石油の節約と代替のための非常に強力な技術の未処理の蓄積に費やしてきましたが、これまで誰もそれを積み上げようとはしませんでした。

それで、実際に調査してみると、非常に驚​​くべきことがいくつか見つかりました。

さて、石油を懸念する大きな理由は 2 つあります。

国家競争力と国家安全保障の両方が危険にさらされています。

競争力の面では、トヨタの時価総額がビッグ 3 を合わせたよりも大きいことは誰もが知っています。

そしてヨーロッパ、韓国、そして次は間もなく自動車の主要な純輸出国となるであろう中国との激しい競争だ。

新しいウォーリーバッジの付いた上海自動車の超高性能車を運転して家に帰れるようになるまでどれくらい時間がかかると思いますか?

デトロイトの友人によれば、おそらく10年はかかるだろうという。

中国は、抜本的なエネルギー効率と飛躍的な技術に基づいたエネルギー政策を行っています。

彼らはあなたの叔父のビュイックを輸出するつもりはありません。

そしてその次はインドです。

ここで重要なのは、これらの車は超効率的に作られるということです。

問題は、誰がそれを作るのかということです。

私たち米国は、外国産の石油に代わる効率的な自動車を輸入し続けるのでしょうか、それとも効率的な自動車を作り、石油も自動車も輸入しないのでしょうか?

そのほうが理にかなっているように思えます。

石油、特に輸入石油を使い続けるほど、非常に明らかな一連の問題に直面するようになります。

私たちの分析では、それらはすべて費用がかからないと仮定していますが、正しい数字ではないものはありません。

たとえば、原油価格を2倍にするのに十分な可能性があります。

そしてその中で最悪の一つは、もし他国が私たちの行動がすべて石油のためであると考えた場合、もし私たちが石油を持っている国と石油を持っていない国とは異なる扱いをしなければならない場合、それが世界における私たちの立場にどのような影響を与えるかということです。

そして、私たちの軍は、実際に署名したのはアメリカ国民を保護することであったにもかかわらず、遠く離れたイスタンのパイプラインで警備に立たなければならないことに非常に不満を抱いています。

彼らは石油をめぐる争いを好まないし、砂浜にいるのも好まないし、オイルマネーがどこへ行くのか、それがどのような不安定を生み出すのかを好まない。

さて、これらの問題を回避するために、どのような価値があると考えても、実際にはそれほど複雑ではありません。

石油をより効率的に使用することで、節約できるバレルあたり 12 ドルのコストで、石油の半分を節約できます。

そして、残りの半分を先進的なバイオ燃料と安全な天然ガスの組み合わせに置き換えることができます。

そして、そのコストは平均して1バレルあたり18ドル未満です。

そして、公式予測と比較すると、2025年には原油価格は1バレル当たり26ドルとなり、これは私たちが最近支払っている金額の半分であり、年間700億ドルの節約が間もなく始まります。

これを実現するには、約 1,800 億ドルを投資する必要があります。そのうちの半分は、自動車、トラック、航空機産業の再編に当てられます。その半分は先進的なバイオ燃料産業の構築に使われます。

その過程で、主に農村部で約100万件の良質な雇用を獲得することになる。

そして、主に自動車製造において、現在危機に瀕しているさらに100万の雇用を保護します。

そして、年間1,500億ドルを超える利益も得られるでしょう。

とても素晴らしいリターンですね。

民間資本市場で資金調達可能です。

しかし、先ほど述べた理由により、より早く、より高い自信を持ってそれを実現したいのであれば、そして選択肢を拡大し、リスクを管理するためにも、ビジネスロジックを歪めたり反対したりするのではなく、支持するような気楽な公共政策を好むかもしれません。

そして、これらの政策は税金や補助金、義務がなくてもうまく機能します。

彼らは国庫に少しの純利益をもたらします。

これらはイデオロギーを超えた広範な魅力を持っており、私たちはそれを実際に実現したいと考えているため、連邦法を必要とせず、実際に行政レベルまたは州レベルで実行できる方法を考え出しました。

問題の核心である軽車両について何をすべきかを説明するために、ここに低抵抗の超軽量カーボン複合材料のコンセプトカー 4 台を示します。左上の 1 台を除くすべての車両はハイブリッド駆動です。

これらのことをすべて揃えることができます。

たとえば、このオペルの 2 人乗り車は 1 ガロン 94 マイルで時速 155 マイルを走ります。

トヨタのこのマッスルカーは、超軽量で 408 馬力を発揮し、0 から 60 まで 4 秒をはるかに下回りますが、それでも 1 ガロンあたり 32 マイルを走行します。これについては後ほど詳しく説明します。

そして左上は、14年前にGMが行った先駆的な取り組みで、ハイブリッドを使わずに4人乗りで1ガロン84マイルを達成した。

そうですね、燃料を節約すると、軽自動車の燃料の 69% は節約されたガロンあたり約 57 セントかかります。

しかし、大型トラックの場合はさらにお得です。1 ガロンあたり 25 セントで同様の金額を節約でき、空力性能、タイヤ、エンジンなどが改善され、積載量に収まるように重量が軽減されます。

したがって、60% の内部収益率で効率を 2 倍にすることができます。

さらに、運用を改善することで効率をほぼ 3 倍にし、大手運送業者の利益を 2 倍にすることができます。

そして私たちはこれらの数字を利用して需要を引き出し、市場を反転させたいと考えています。

航空機ビジネスでも同様の話で、ボーイング社が現在新型ドリームライナーで実証しているように、最初の 20% の燃料節約は無料です。

しかし、次世代の飛行機では約半分が節約されます。

繰り返しますが、燃料を購入するよりもはるかに安いです。

そして、今後 15 年ほどかけて、内部エンジンを備えた全翼機のような混合翼ボディに移行すると、同等かそれより低いコストで約 3 倍の効率向上が得られます。

軽自動車、乗用車、軽トラックについて少し焦点を当ててみましょう。なぜなら、それらについては私たち全員が最もよく知っているからです。おそらくここにいる全員が車を運転しているでしょう。

しかし、標準的なセダンでは、車内に供給される燃料エネルギーのうち 8 分の 7 が決して車輪に供給されないことに、私たちは気づいていないかもしれません。それはまずエンジン、1ガロン当たり0マイルでのアイドリング、パワートレイン、およびアクセサリで失われます。

つまり、ホイールに到達するエネルギーのうち、道路上のタイヤを加熱したり、車が脇に押し出す空気を加熱したりするのは、その 8 分の 1、つまり半分だけです。

そして、実際に車を加速させて停止するときにブレーキを加熱するのは、わずか 6% だけです。

実際、あなたが動かしている重量の 95 パーセントはドライバーではなく車であるため、最終的にドライバーを動かすのに使用される燃料エネルギーは 1 パーセント未満です。

1 世紀以上にわたる熱心なエンジニアリング努力を経て、これはあまり喜ばしいことではありません。

(笑い) (拍手) さらに、燃料使用量の 4 分の 3 は車の重量によって引き起こされます。

そして、この図から明らかなように、車輪で節約したエネルギー単位ごとに、そのエネルギーを車輪に供給するためにさらに 7 単位のエネルギーを無駄にすることがなくなります。

したがって、車を大幅に軽量化するには大きな影響があります。

そして、このことがこれまであまり真剣に検討されなかった理由は、業界では、重い車に轢かれたら安全ではないかもしれないし、製造にはもっと多額の費用がかかるだろうという共通の思い込みがあったからです。なぜなら、車をはるかに軽くする方法を知っている唯一の方法は、アルミニウムやマグネシウムなどの高価な軽金属を使うことだったからです。

しかし、こうした反対​​意見は現在では材料の進歩によって消えつつあります。

たとえば、当社はスポーツ用品に炭素繊維複合材を多く使用しています。

そして、これらは安全性に関して非常に注目に値することが判明しました。

これは、ゴルフによって骨抜きにされた手作りのマクラーレン SLR カーボン車です。

ゴルフは合計されました。

マクラーレンは飛び出してサイドパネルに傷を付けてしまった。

後で元に戻して傷を修復します。

しかし、このマクラーレンが時速 105 マイルで壁に衝突した場合、衝突エネルギー全体は、フロントエンドに隠された合計 15 ポンドの重さの 2 個のカーボンファイバー複合繊維織りコーンによって吸収されることになります。

なぜなら、これらの材料は実際に鋼鉄の1ポンド当たり6倍から12倍のエネルギーを吸収し、それをよりスムーズに行うことができるからです。

これは、安全性と重量という難問を突破したことを意味します。

車を大きくすれば保護効果があり、しかも軽くすることができます。

一方、それらを重くすると、敵対的かつ非効率的になります。

そして、正しい方法で軽くすれば、より簡単に、より安価に作ることができます。

最終的にはお金、命、石油をすべて同時に節約することができます。

私は 2 年前に、基本的で妥協のない効率 5 倍の郊外強襲車両の設計について少しお見せしました -- (笑い) -- これは生産コストをかけて製造可能な完全な仮想設計です。

そして、それを作るために必要なプロセスは、実際に非常に順調に市場に投入されています。

私たちは、この非常に硬くて強力なカーボン複合材料用の一種のデジタル インクジェット プリンタを考え出し、それからそれを熱成形する方法を考え出しました。これは、カーボンとナイロンの組み合わせであるため、ティア 1 サプライヤーの 1 つが自動車ショーで展示したばかりのもののように、希望どおりの複雑な形状に成形することができます。

そして、この方法で行うことができる製造は根本的に簡素化されます。

なぜなら、自動車の車体には 100 個や 150 個の部品が含まれておらず、たとえば 14 個の部品しかないからです。

それぞれは、鋼をプレスするための 4 つの高価なダイセットではなく、1 つのかなり安価なダイセットで形成されます。

各部品はホイストを使わずに簡単に持ち上げることができます。

子供のおもちゃのようにパチンとくっつきます。

それでボディーショップを辞めたんですね。

必要に応じて、型に色を入れて、塗装工場をなくすこともできます。

これらは車を作る上で最も難しく、最もコストがかかる 2 つの部分です。

つまり、GM がランシングに持つ業界で最も無駄のない工場よりも資本集約度が少なくとも 5 分の 2 低くなります。

植物も小さくなってしまいます。

さて、建物、産業、原料など、石油のあらゆる使用方法について同様の分析を行ってみると、政府が2025年に必要だとしている日量2,800万バレルのうち、約8バレルはそれまでに効率的に除去でき、さらに7バレルは自動車在庫の回転に合わせてまだ節約されており、平均コストは石油購入費26ドルの代わりに1バレル当たりたったの12ドルであることが分かる。

さらに、作物生産に必要な水や土地をまったく妨げることなく、セルロース系エタノールと少量のバイオディーゼルから、別の 6 種を強力かつ競争力を持って製造することができます。

節約すべきガスの量は膨大で、価格は約 8 分の 1 で、計画されているガスの約半分になります。

そして、ここでは、たくさん残っている、それの簡単な代替品をいくつか紹介します。

実際、すでに承認されている地域からの国内石油予測を処理した後は、残りはほんの少しだけです。かなり柔軟な方法のメニューがあるため、どのようにしてそれを満たすことができるか見てみましょう。

もちろん、より効率性を高めることもできます。

おそらく、効率性を 12 ドルではなく 26 ドルで買うべきでしょう。

または、後半をキャプチャするまで待ちます。

あるいは、もちろん、カナダやメキシコの石油、あるいはブラジル人が売りたがるエタノールを輸入し続けることで、これを少しでも手に入れることもできるだろう。

しかし、彼らは代わりにそれを日本と中国に売るだろう。なぜなら、我が国にはトウモロコシ農家を保護するための関税障壁があるが、彼らにはそれがないからだ。

あるいは、節約されたガスを直接使用してこの残高をすべてカバーすることもできます。あるいは、より収益性が高く効率的な水素として使用すれば、国内の石油も不要になります。

そして、それは、たとえば、ダコタ州の利用可能な土地が、国内のすべての高速道路車両を走らせるのに十分な風力発電をコスト効率よく発電できるかどうかさえ考慮に入れていない。

したがって、私たちにはたくさんの選択肢があります。

メニューとタイミングの選択は非常に柔軟です。

さて、これをより迅速に、より高い自信を持って実現するために、政府が支援できる方法がいくつかあります。

たとえば、任意のサイズ クラスの車両における手数料とリベートを組み合わせたフィーベートでは、非効率な車両の価格が上昇し、それに応じて効率的な車両に対してリベートが支払われる可能性があります。

サイズクラスの変更には報酬は発生しません。

最初の 2、3 年だけではなく、ライフサイクル全体での燃料節約を検討するのと同等の方法で、サイズ クラス内の効率を選択することで報酬が支払われます。

これにより市場での選択肢が急速に拡大し、実際に自動車メーカーにとってもより多くの利益が得られます。

私は、低所得世帯が、他の方法では決して手に入れることのできない、効率的で信頼性が高く、保証付きの新車を非常に安価に入手できるようにすることで、この国で手頃な価格のパーソナルモビリティが不足していることに対処したいと考えています。

そして、そうして資金を調達した各車につき、ほぼ 1 台のポンコツ車、できれば最も汚れた車をスクラップします。

これにより、信用力がなく新車を買う余裕もなかったために、他の方法では獲得できなかった顧客によって、デトロイトに年間100万台の新たな車市場が生み出されます。

そしてデトロイトはあらゆるユニットから利益を得るでしょう。

たとえば、アフリカ系アメリカ人と白人の世帯が同じ車を所有すると、雇用機会へのアクセスが改善され、雇用格差が約半分に削減されることが判明した。

したがって、これは社会的にも大きな勝利です。

政府は年間何十万台もの自動車を購入します。

それらを購入し、その購買力を集約して非常に効率的な車両をより早く市場に投入する賢い方法があります。

そして、さらに伸ばす価値のある X 賞スタイルの金のニンジンを作ることもできます。

たとえば、先ほど見たような非常に先進的な車両を 20 万台販売した最初の米国の自動車メーカーには 10 億ドルの賞金が与えられます。

そうなると、従来の航空会社には、燃料費を削減するためにどうしても必要な効率の良い新しい飛行機を購入する余裕はありません。しかし、哲学的にそれについて何かしたいと感じたのであれば、資金を調達する方法はあります。

そして同時に、非効率な古い飛行機をスクラップにすることで、もし飛行機が空に戻ってきたら、より多くの石油を浪費し、効率的な新しい飛行機の導入を妨げることになる。

それらの部分が非効率な飛行機は、社会にとっては生きているよりも死んだほうが価値がある。

私たちは彼らを連れ戻して撃ち、賞金稼ぎを追跡させるべきです。

それから重要な軍事的役割があります。

この種の材料、さらに言えば、優れたバックアップ技術である超軽量鋼の大量かつ低コストの商業生産への移行を生み出す際に、軍は DARPAnet をインターネットに変える際に行ったようなトリックを実行できるということです。

民間部門に任せるだけで、インターネットが手に入るのです。

GPSも同様です。

現代の半導体産業も同様です。

つまり、彼らが必要とする軍事科学技術は、民間経済を変革し、国を石油から解放する先端素材産業クラスターを生み出すことができ、それは石油をめぐる紛争をなくし、国家と世界の安全保障を推進することに大きく貢献することになるだろう。

次に、自動車産業の体制を再構築し、再訓練を行い、エネルギーと農業のバリューチェーンの融合をシフトして炭化水素から炭水化物への移行を加速し、他の方法で独自のやり方から抜け出す必要があります。

さらに、より効率的な車両への移行を迅速化します。

しかし、全体がどのように組み合わされるかは次のとおりです。

石油使用量と石油輸入量が永久に増加するという公式予測の代わりに、1バレルあたり12ドルの効率で減少する可能性があり、18ドルの供給側代替品を追加することで大幅に減少する可能性があり、すべて私たちが以前に注意を払っていたときよりも遅いレートで実行されます。

そして、そこに水素のトランシェを追加し始めれば、2040年代には輸入が急速になくなり、石油も完全になくなるでしょう。

ここで指摘しておきたいのは、これを以前にも行ったことがあるということです。

私たちが最後に注目した1977年から85年までの8年間で、経済は27パーセント成長し、石油使用は17パーセント減少し、石油輸入は50パーセント減少し、ペルシャ湾からの石油輸入は87パーセント減少した。

あと1年続けていたら彼らはいなくなっていただろう。

そうですね、それは非常に古いテクノロジーと配信方法を使用したものでした。

今ならそのプレーをもっと良く再実行できるでしょう。

それでも、私たちが当時証明したのは、米国がOPECよりも大きな市場支配力を持っているということです。

私たちのものは需要側にあります。

私たちは「ネガバレル」のサウジアラビアです。 (笑い) 彼らが便利に少ない石油を売るよりも早く、私たちが使用する石油を減らすことができます。

（拍手）これをやりたい理由が何であれ、国家安全保障や価格変動を懸念しているかどうか（笑い）、仕事、地球、孫たちのことを心配しているかどうかに関係なく、これは私たち全員が勝ち取るために取り組むべき石油の最終目標であるように私には思えます。

コピーをダウンロードしてください。ありがとうございます。

（拍手）

私は自分自身について話しますが、めったに話さないのは、私は――まあ、一つには、自分が何も知らないことについて話すことを好むからです。

そして第二に、私は回復しつつあるナルシストです。

（笑）実は自分がナルシストだったとは知りませんでした。

ナルシシズムとは自分を愛することだと思っていました。

そしてある人が、これには裏があると言いました。

したがって、それは実際には自己愛よりも悲惨です。それは報われない自己愛です。

(笑) 再発するわけにはいかないと思います。

しかし、私は非常に多くの異なる形式のコメディを経験してきたので、どのようにして自分自身の特定のコメディブランドをデザインするに至ったのかを説明したいと思います。

私はシアター ゲームと呼ばれる即興の特殊な形式で即興演奏を始めました。それには 1 つのルールがあり、それが社会の倫理にとって素晴らしいルールであると私は常に考えていました。

そして、ルールは、相手の現実を否定することはできず、それに基づいて構築することしかできないということでした。

そしてもちろん、私たちは他人の現実と矛盾する社会に住んでいます。

それはすべて矛盾に関するものであり、それが私が一般的に矛盾に非常に敏感である理由だと思います。

どこでも見かけます。

世論調査みたいに。世論調査で、与えられた質問に対する答えを知らないアメリカ人の割合が常に 2 パーセントであることに私はいつも興味を持っています。

アメリカ人の 75 パーセントは、アラスカはカナダの一部だと考えています。

しかし、アルゼンチンの大惨事が IMF の金融政策に与える影響を知らない人はわずか 2% です -- (笑い) 矛盾しているように思えます。

あるいは、私がニューヨーク・タイムズで読んだこの広告: 「高級時計を身に着けることは、社会におけるあなたの地位を雄弁に物語ります。

私たちから買うと味が良いと評判です。」

(笑い) あるいは、これはカリフォルニア弁護士という雑誌で、間違いなくエンロンの弁護士向けの記事の中で見つけたものです。

「スラマーから生き残る: すべきこととしてはいけないこと」

(笑) 「偉そうな言葉は使わないでください。」

(笑) 「共通語を学びましょう。」

(笑い) そうですね。 「リンガ、フランキー。」

(笑) そして、数学を知らないのに科学について話すのは矛盾していると思います。

だって――ところで、その理由の一つとして、女性や少数派が科学技術の分野に入らない文化的な理由があると指摘してくれたカーメン学部長にとても感謝しました――なぜなら、たとえば、私が数学をやらない理由は、私が数学をすると同時に読むように教えられたからです。

あなたは 6 歳で、『白雪姫と七人の小人たち』を読んでいます。すると、世界には 2 種類の男性しかいないことがすぐに明らかになります。ドワーフとチャーミング王子です。

そして、あなたが王子様を見つけられる確率は 7 対 1 です。

（笑い）だから、小さな女の子は数学をしません。憂鬱すぎるよ。

(笑い) もちろん、科学について話すことによって、先日私がしたように、私に非常に腹を立てた一部の科学者の激しい怒りを買うことになるかもしれません。

ポストモダンという言葉を、あたかもそれがOKであるかのように使っていました。

そして彼らはとても動揺しました。

彼の名誉のために言っておきますが、そのうちの一人は、本当に私に真剣な議論をさせたかっただけだと思います。

しかし、私は真剣な議論はしません。

もちろん、議論はすべて矛盾であり、それらは私が疑問を持っている価値観によって形作られているため、私はそれらを承認しません。

合理性などのニュートン科学の価値観に疑問を感じます。議論では合理的でなければなりません。

そうですね、合理性は今日クリスティ・ヘフナーが話していたこと、つまり心身の分裂によって構築されます。

頭は良くても体は悪い。

頭はエゴ、体はイド。

私たちが「私」と言うとき、ルネ・デカルトが「私は思う、ゆえに私がある」と言ったときのように、私たちは頭を意味します。

デヴィッド・リー・ロスが「ジャスト・ア・ジゴロ」で歌ったように、「私には体がない」。

そうすることで合理性が得られるのです。

だからこそ、体が頭に対して自己主張するというユーモアが非常に多いのです。

だからこそ、トイレのユーモアや性的なユーモアがあるのです。

ラスピニ兄弟がリチャードの性器を殴るのはそのためです。

そして、私たちは二重に笑っています、なぜなら彼は肉体であるからですが、それはまた、舞台裏の声：リチャードでもあります。

エミリー・レヴィン：リチャード。私は何と言いましたか？

（笑） リチャード。はい、でもそれは会議の責任者でもあります。

それはユーモアのもう一つの方法です - アート・ブッフヴァルトが国家元首に銃撃するのと同じです。

ボディユーモアほど儲かるわけではないと思いますが（笑）、それでも、私たちがあなたを大切にし、崇拝するのはなぜですか。

しかし、この国の合理性には矛盾もあります。それは、私たちが首長を尊敬する一方で、非常に反知性的であるということです。

私がこのことを知っているのは、ニューヨーク・タイムズでアイン・ランド財団が9月11日の後、全面広告を掲載し、「問題はイラクやイランではない。この国が直面している問題は大学教授とその子孫である」と書いた記事を読んだからである。

（笑） そこで私は戻って「The Fountainhead」を再読しました。

（笑）何人が読んだか分かりません。

そして私はサドマゾヒズムの専門家ではありません。

（笑い）しかし、217ページからランダムにいくつかの一節を読んでみましょう。

「主人が痛ましい軽蔑を込めて彼女を所有するという行為は、彼女が望んでいた種類の歓喜でした。

彼らがベッドで一緒に横たわったとき、それは行為の性質上必然的に暴力行為でした。

それは歯を食いしばり憎しみを込めた行為だった。それは耐えられないことでした。

愛撫ではなく、痛みの波です。

情熱の行為としての苦しみ。」

ですから、連邦準備制度理事会のアラン・グリーンスパン議長がアイン・ランドを知的指導者だと主張していることをニューヨーカー誌で読んだときの私の驚きをご想像いただけると思います。

（笑い）それは、自分の乳母が女主人であることがわかるようなものです。

(笑い) 残念ながら、ドレスを着た J. エドガー フーバーを見なければなりませんでした。

今、私たちは黒い革のコルセットを着て、お尻に「鞭のインフレを今すぐ」と書かれたタトゥーを入れたアラン・グリーンスパンを思い浮かべなければなりません。

(笑い) そしてアイン・ランドはもちろん、ニュートン物理学のもう一つの価値、つまり客観性を反映した客観主義と呼ばれる哲学で有名です。

客観性は基本的に、同じ S&M の方法で構築されます。

主体が対象を征服するのです。

そうやって自己主張をするのです。

あなたは自分自身を能動的な声にします。

そして対象となるのは受動的な無声者です。

私は酸素のコマーシャルにとても魅了されました。

あなたがこのことを知っているかどうかは知りませんが、今は違うのかもしれないし、あるいはあなたが声明を出していたのかもしれませんが、ジェシカ・ベンジャミンの本によると、全国の多くの病院の保育園では、とにかくつい最近まで、男の子のベビーベッドの上の標識には「私は男の子です」と書かれ、女の子のベビーベッドの上の標識には「女の子です」と書かれていました。うん。

つまり、受動性が文化的に少女たちに投影されたのです。

そしてこれは、昨年お話ししたと思いますが、今も続いています。

それを証明する世論調査がある――タイム誌が行った世論調査では、男性のみに「積極的に嫌いな女性とセックスしたことがありますか?」と尋ねた。

そして、そうですね。

そうですね、58% が「はい」と答えましたが、これは誇張しすぎだと思います。なぜなら、「セックスしたことがありますか...」「はい!」と言うだけで、非常に多くの男性が答えてしまうからです。

彼らは残りを待つことさえしません。

(笑) そしてもちろん 2% は、自分がやったかどうか知りませんでした -- (笑) これが、私が試みた 4 回転の最初のコールバックです。

(笑い) この主客の問題は、私が非常に興味を持っているものの一部です。率直に言って、これが私がポリティカル・コレクトネスを信じている理由だからです。

そうです。それは行き過ぎになる可能性があると思います。

リングリング・ブラザーズは、ニューヨーク・タイムズ・マガジンに掲載した広告でやりすぎたのではないかと思います。

「私たちはアジアゾウのパートナーに対し、生涯にわたって感情的かつ経済的に取り組んでいます。」

(笑) 行き過ぎかもしれません。でもね、有色人種が白人をからかうことと、白人が有色人種をからかうことは同じだとは思わない。

あるいは、女性が男性をからかうことは、男性が女性をからかうことと同じです。

あるいは、金持ちと同じように、貧乏人が金持ちをからかっている。

私は、持つ者をからかうことはできるが、持たざる者をからかうことはできないと思います。それが、私がケネス・レイと彼の魅力的な妻をからかっているのを見ない理由です。

(笑) 家が4軒しかないのに何がおかしいのですか？

（笑い）そして、私はクリントン政権のセックススキャンダル、あるいは私が古き良き時代と呼んでいる時代に、この教訓を本当に学びました。

(笑い) 私の知っている人たち、つまり自分たちをリベラルだと思っている人たちやその他すべての人たちが、ジェニファー・フラワーズやポーラ・ジョーンズをからかっていました。

基本的に、彼らはトレーラーのゴミか白いゴミだと言ってからかっていました。

おそらくそれは無害な偏見であり、あなたは実際には誰も傷つけていないようです。

私と同じように、あなたがロサンゼルス・タイムズの広告を読むまでは。

「売り物：白いゴミ圧縮機」

(笑い) このように、主体と客体というもの全体が、このようにユーモアと関連性を持っています。

私は、USCの古典学部の部長であるエイミー・リッチリンという女性の本を読みました。

そしてその本は「プリアポスの庭」と呼ばれています。

そして彼女は、ローマのユーモアはローマ社会の構造を反映していると言いました。

つまり、ローマ社会は、私たちの社会とある程度同様に、非常に上下にありました。

ユーモアも同様でした。

常に冗談のネタが存在しなければなりませんでした。

そのため、観客を代表するのは常にユベナルやマルシャルのような風刺家であり、彼は部外者、つまりその主題の立場を共有していない人をからかうことになりました。

そしてもちろん、スタンドアップでは、スタンドアップコメディアンが聴衆を支配することになっています。

ヤジの多くは、コメディアンが自分を支配してヤジを打ち負かすことができるかどうかを確認しようとする緊張です。

そして、スタンドアップのときにそれがうまくなりました。

しかし、真剣な議論をすることで話の内容がある程度決まるのと同じように、彼らは対話の条件を決定づけているので、私はいつもそれが嫌いでした。

そして、それがない形を探していました。

そこで、よりインタラクティブなものが欲しかったのです。

私は、この言葉がインターネットマーケティング担当者によって使用されているため、現在では非常に卑劣なものであることを知っています。

私は今、昔の電話勧誘員が本当に恋しいです。それを伝えておきます。

(笑い) そうします、少なくともあなたにはチャンスがあるからです。ほら？

実際に電話を切っていたのです。

でも、それは失礼なことだと『ディア・アビー』で読んだんです。

それで、次にその人から電話があったとき、私は彼の話の途中まで話させてから、「セクシーですね」と言いました。

（笑） 彼は電話を切りました！

(笑い) しかし、インタラクティブ性により、あなたが世界の体験を形作るのと同じように、聴衆もあなたがやろうとしていることを形作ることができます。

そしてそれが本当に私が探しているものなのです。

そして、私は自分が何をしているのかを正確に分析し始めたときに、ルイス・ハイドの「トリックスターがこの世界を作る」という本を読みました。

そしてそれはまるで精神分析されているようでした。

つまり、彼はすべてを明らかにしたのです。

そして、このカンファレンスに来て、ここにいるほとんどの人が同じ資質を共有していることに気づきました。なぜなら、トリックスターとは実際には変化を起こすエージェントだからです。

トリックスターは変革エージェントです。

そして、私がこれから説明する特質は、変化を起こすことを可能にする特質です。

そしてそのうちの1つは境界を越えることです。

実際、これが科学者たちを激怒させたのだと思います。

しかし、私は境界を越えるのが好きです。

先ほども言ったように、私は自分が何も知らないことについて話すのが好きです。

（電話が鳴る） それが私のエージェントだといいのですが、あなたは私に何も払っていないのですから。

(笑) そして、自分が何も知らないことについて話すのは、新しい視点をもたらすので良いことだと思います。

あなたには見えない矛盾が私には見えます。

たとえば、かつてはパントマイム、あるいは彼が自分自身をミームと呼んでいました。

彼はとても利己的なミームでした。

そして彼は、パントマイムを適切に行う方法を学ぶのに最大18年かかったので、私がもっと敬意を示す必要があると言いました。

そして私は、「そうすれば、愚かな人だけがそれに参加することがわかります。」と言いました。

(笑) 話し方を覚えるのに2年しかかかりません。

（笑い）（拍手）そしてご存知のとおり、これは引用、客観性、引用解除の問題です。

自分と同じ語彙を話す人、または自分と同じ前提を共有する人だけが周りにいると、それが現実だと思い始めます。

経済学者のように、彼らの合理性の定義は、私たち全員が自分自身の経済的利己主義に基づいて行動するということです。

そうですね、マイケル・ホーリーを見てください、あるいはディーン・ケイメンを見てください、あるいは私の祖母を見てください。

私の祖母は、人々が望んでいるかどうかに関係なく、常に他人の利益のために行動しました。

（笑い）もし殉教オリンピックがあったなら、祖母はわざと負けていたでしょう。

（笑い）「いいえ、賞はあなたが受け取ります。

若いですね。私は老人です。誰が見ますか？

どこに向かってるの？もうすぐ死ぬよ。」

(笑い) それで、それが 1 つです -- この境界線を越える、この仲介者です -- フリッツ ランティング、彼の名前は、実際に彼が仲介者であると言っていました。

それがまさにトリックスターの資質だ。

そしてもう一つは、非対抗戦略です。

そして、これは矛盾ではありません。

相手の現実を否定するところに、複数の現実を共存させるというパラドックスがあり、また別の哲学的構造があると思います。

何と呼ばれているのかわかりません。

しかし、私の例は、宝石店で見た看板です。

「待っている間に耳にピアスを開けます」と書かれていました。

(笑い) 代替案は想像力を揺さぶるばかりです。

(笑い) 「ああ、いいえ。ありがとう。でも、ここに置いておきます。本当にありがとう。」

いくつか用事があります。それで、よろしければ、5時頃に迎えに戻ります。

は？は？何？聞こえません。」

(笑) そして、トリックスターのもう 1 つの特質は、賢い運です。

あの事故、事故について語ったルイス・カーン、これもトリックスターの特質です。

トリックスターは、準備ができていない人に対して備えができている心を持っています。

それと、科学者たちに言いたいのですが、トリックスターは自分のアイデアを軽く保持する能力を持っているので、新しいアイデアを取り入れる余地を与えたり、自分のアイデアの矛盾や隠れた問題に気づいたりすることができます。

それは冗談ではありませんでした。

私は科学者たちを彼らの代わりに配置したかっただけです。

(笑) しかし、私がどのように変化を起こすことが好きなのかというと、それはつながりを作ることです。

これは私が矛盾よりもむしろ目にする傾向があるものです。

ヤモリの足のようなものを何と呼びますか?

ご存知のように、ヤモリの足の指は、マイケル・モーシェンの指のように丸まったり、丸まったりを繰り返します。

私はつながりが大好きです。

ニュートン宇宙における物質の 2 つの属性のうちの 1 つが、ニュートン宇宙における物質の属性の 2 つであると読みます。1 つは空間占有です。物質は空間を占有します。

重要であればあるほど、より多くのスペースを占有することが、SUV 現象全体の説明になっているのだと思います。

(笑) そしてもう 1 つは侵入不可能です。

そうですね、古代ローマでは、突き抜けられないことが男らしさの基準でした。

男らしさは、あなたが積極的に侵入者であるかどうかにかかっています。

そして経済学では、積極的な生産者と消極的な消費者が存在し、これがなぜビジネスが常に新しい市場に参入しなければならないかを説明しています。

そう、私が言いたいのは、なぜ中国に市場開放を強制したのかということです。

それはいい気分ではありませんでしたか？

（笑い）そして今、私たちは侵入されつつあります。

バイオテクノロジー企業が実際に私たちの内部に入り込み、私たちの遺伝子に小さな旗を立てていることはご存知でしょう。

私たちが侵入されていることを知っています。

そして、私たちを積極的に嫌っている誰かによってではないかと思います。

(笑) それは4回転のうちの2本目です。

はい、もちろんわかりました。どうもありがとうございます。

まだまだ先はある。

(笑い) そして、私がこうしたつながりを作るとき、私が望んでいることは、人々の思考を短絡させることです。

通常の連想の流れに従うのではなく、配線を再構築する必要があります。

それは文字通り、認識のショックについて人々が言うとき、それは文字通り再認識であり、考え方を再配線することです。これに付随するジョークがあったのですが、忘れてしまいました。

ごめんなさい。私は、あのジョークに出てくる女性のようになってきています。母親と一緒に車を運転している女性についてのこのジョークを聞いたことがありますか?

そして母親は高齢です。

そして母親は赤信号を無視して突き進みます。

そして娘は何も言いたがらない。

彼女は「あなたは年をとりすぎて運転できない」と言われたくないのです。

そして母親は二度目の赤信号を通過します。

そして娘はできるだけ機転を利かせてこう言いました、「お母さん、今赤信号を2つ通過したのに気づいてる？」

すると母親は「ああ！私が運転しているの？」と言いました。

（笑い）そしてそれは、認識の衝撃における認識の衝撃です。

これで4回転が完成です。

(笑) あと 2 つだけ言いたいことがあります。

一つは、トリックスターのもう一つの特徴は、トリックスターはこの紙一重を歩まなければならないということです。

彼は落ち着きを持たなければなりません。

そしてご存知のとおり、私にとって最大のハードルは、自分の仕事をする上で、準備ができている場合も準備されていない場合もあるようにパフォーマンスを構築することです。

それらの間のバランスを見つけることは、準備ができていない方向に大きく傾いてしまう可能性があるため、常に危険です。

しかし、準備をしすぎても事故が起こる余地はありません。

昨日、モーシェ・サフディが美について言ったことについて考えていました。なぜなら、ハイドは彼の本の中で、時にはトリックスターが美にひっくり返ることがあると言っているからです。

しかし、そのためには、他のすべての特質を失う必要があります。一度美しさに夢中になると、完成したものに夢中になってしまうからです。

あなたは空間を占め、時間の中に存在するものに夢中になっています。

それは実際のことです。

そして、美しいものを見るのはいつも特別なことです。

しかし、そうせずに、事故が起こり続けることを許容すれば、波長が合う可能性があります。

私は自分のやっていることを確率の波として考えるのが好きです。

美の世界に入ると、確率の波は 1 つの可能性に崩壊します。

そして、あなたが視聴者の波長に合ってくれることを願って、あらゆる可能性を探求したいと思っています。

そして最後にトリックスターについて言いたいのは、彼には家がないということです。

彼はいつも外出中だ。

リチャード、最後に言いたいのは、あなたはTEDで家庭を築いたということです。

そして、私をそこに誘ってくれてありがとう。

どうもありがとうございます。

（拍手）

私は建築家です。

そして、この写真は私の出身地である中国の北京を示しています。

そして古い北京はとても美しい庭園のようで、たくさんの自然を見ることができます。

子供の頃、私はこの湖で泳ぎを習い、学校が終わると毎日山に登りました。

しかし、私たちは年齢を重ねてから、どんどん近代的な建物を建てるようになりました。

そしてそれらはすべて同じに見えます。

どれもマッチ箱のように見えます。

なぜ現代の建物や都市はこのような箱型の形状でいっぱいなのでしょうか?

この写真には実際に 2 つの都市が見えます。

左側はニューヨーク、右側は建設中の中国の都市、天津です。

そして、それらは非常によく似たスカイラインを持っています。

おそらく彼らも同じ原理に従っているのでしょう。

密度を競い、より多くのスペースを奪い、効率を競います。

したがって、近代建築は資本と権力の象徴となります。

中国の都市は多くの都市を建設していますが、ご存知のとおり、この広さと高さを競うだけでなく、北米の都市戦略から多くを学んでおり、都市から都市へと多くのことを繰り返しています。

そこでここでは、それを 1 つの顔を持つ 1,000 の都市と呼びます。

中国の建築家として、私はそれに対して何ができるのかを自問しなければなりません。

ある日、道を歩いていると、魚を売っている人たちを見かけました。

そして彼らはこの立方体の水槽に魚を入れました。

それで、私は同じ質問をしていたのですが、なぜ魚のために立方体のスペースがあるのですか？

彼らは立体的な空間が好きなのでしょうか？

(笑い) 明らかにそうではありません。

したがって、おそらく立方体空間、立方体建築はより安価で、作るのが簡単です。

そこで、私は小さな研究を行い、カメラを設置して、この立方体空間で魚がどのように行動するかを観察しようとしました。

そして、彼らはおそらく幸せではないことがわかりました。

この立方体空間は彼らにとって完璧な住処ではなかったので、彼らのために新しい水槽を設計することにしました。

もっと有機的で、内部のより流動的な空間であるべきだと思います。

より複雑なインテリア。

彼らはこの空間に住んでいるほうが幸せだと思うはずですが、彼らは私に話しかけないのでわかりません。

(笑) しかし 1 年後、私たちは人間のためのこの本物の建物を設計する機会を得ました。

これは実際には、トロント郊外の都市ミシサガに私たちが建てた一対の塔です。

そして人々はこれをマリリン・モンロー・タワーと呼んでいます -- (笑い) その湾曲のために。

そしてそのアイデアは、タワー、高層の住宅タワーを建設することでしたが、箱ではありませんでした。

太陽の光や風のダイナミクスなど、自然からよりインスピレーションを得ています。

私たちが最初のタワーの設計を終えた後、彼らは私たちに、「2 番目のタワーを設計する必要はありません。同じデザインを繰り返すだけです。そうすれば、2 回支払います。」と言いました。

でも私は、「そこに二人のマリリン・モンローを立たせることはできないよ」と言いました。

そして自然は決して繰り返されないので、今では一緒に踊ることができる 2 つの建物ができています。

そこで私自身にこの質問があります。

ご存知のように、現代の都市では、なぜ私たちは建築が機械であり、箱であると考えることが多いのでしょうか?

そこでここでは、昔の人々が自然をどのように見ていたかを見てみたいと思います。

この中国の伝統的な絵画を調べてみると、自然と人工的なものを非常にドラマチックな方法で混ぜ合わせて、このような感情的な風景を作り出していることがわかりました。

そこで、現代の都市において、私の質問は、建物と自然を分離するのではなく、それらを組み合わせる方法はあるのか、ということです。

そこで、私たちが中国で構築した別のプロジェクトがあります。

かなり大きな集合住宅ですね。

そしてとても美しい自然環境の中にあります。

正直、初めて訪れたときは美しすぎました。

そして、そこで何をするのも犯罪者のように感じられるため、私はそのプロジェクトを拒否することに決めかけました。

犯罪者にはなりたくない。

しかし、私が次に考えたのは、もし私がそうしなかったら、とにかくそこに標準的な都市タワーを建てるだけだろうということでした。

それは残念なことだろう。

それで私はそれを試してみなければならないと決心しました。

そこで私たちは、既存の山から等高線を取得し、それらの線を建物に変換しました。

つまり、これらの塔は実際には自然の形や幾何学形状を取り入れているのです。

したがって、それぞれの建物は異なる形状、異なるサイズ、異なる高さを持っています。

そしてそれらは、それらが位置する自然の延長になります。

この種の建築を設計するのに時々コンピューターを使うと思われているかもしれませんが、私は実際には手描きのスケッチをよく使います。なぜなら、私は手描きのスケッチのランダムさが好きなからです。

そして、コンピューターでは表現できないような感情を伝えることができます。

この写真では建築と人間と自然が共存し、良好な関係を保っています。

実は、写真に写っているこの男性は、私たちのチームの建築家の一人です。

彼は美しい自然の風景を楽しんでいて、自分が犯罪者の一員ではないことに安心しているのだと思います――結局のところ（笑）。

都市の話に戻りますが、北京では、これらの都市タワーの設計を依頼されました。

そしてこの模型を作りました。

これは建築模型で、小さな山と小さな谷のように見えます。

私はこのモデルをテーブルの上に置き、毎日水やりをしました。

そして数年後、この建物が完成しました。

私の手書きのスケッチが実際の建物にどのように反映されているかがわかります。

そして、それらは非常によく似ています。

黒い山のように見えます。

そしてこの建物は街の中にこのように位置しています。

この美しい公園の端にあります。

他の建物が自然の周りに壁を作ろうとしているので、それは周囲の建物とは大きく異なります。

しかし、私たちがここでやろうとしているのは、建物自体を自然の一部として作り、公園から都市へと自然を拡張することです。

それがアイデアでした。

中国の美術評論家がこの絵を描きました。

彼はこの絵の中に私たちの建物を入れました。

黒い小さな山があるのが見えますか？

それがこの絵にとてもよく合っているように思えます。

しかし、この現実の中で、私たちのデザインは周囲と大きく異なって見えることが問われています。

そして彼らは、建物が状況によりよく適合するように、色または形のいずれかのデザインを変更するように私に求めました。

そこで私の質問は、なぜこの伝統的な自然な文脈が現実よりもよく適合するのかということでした。

もしかしたら現実には何か問題があるのか​​もしれない。

文脈が間違っています。

中国の最北部に、私たちはこのオペラハウスも建てました。

湿地公園の川の隣にあるオペラハウスです。

そこで私たちはこの建物を周囲の風景の一部として地平線に溶け込ませることにしました。

まさに雪山のような建物です。

そして人は建物の上を歩くことができます。

日中やオペラのない日は、人々がここに来て景色を楽しみ、公園から建物まで旅を続けることができます。

屋上にたどり着くと、空を囲む円形劇場があり、そこで空に向かって歌うことができる。

オペラ館内には、自然光がたっぷり入るロビーがあり、半屋内・屋外の空間も楽しめ、周囲の美しい景色を眺めることができます。

私はいくつかの山を構築してきましたが、ここでは雲のように見えると思う建物を 1 つ紹介します。

ロサンゼルス市に建設中のルーカス・ナラティブ・アーツ美術館だ。

映画「スター・ウォーズ」の生みの親、ジョージ・ルーカスが作った博物館です。

なぜ雲のように見える建物があるのでしょうか？

なぜなら、雲は神秘的だと思うし、想像するからです。

それは自然です。

この自然の要素が都市に上陸したとき、それは超現実的です。

そして、それに対して好奇心を抱き、探検したくなるのです。

こうして建物は地球に着陸したのです。

この博物館を持ち上げて地上に浮かせることで、建物の下に多くの景観とスペースを解放することができます。

そして同時に、建物の上に屋上庭園を作り、そこを訪れて景色を楽しむことができます。

この博物館は 2022 年に完成する予定で、完成したら皆さんを招待します。

したがって、これらすべての山と雲を構築した後、今私たちは中国にこれらの火山を構築しています。

ここは実際には 4 つのスタジアムがあり、40,000 席のサッカー スタジアムが 1 つある巨大なスポーツ公園です。

したがって、それは非常に大規模なプロジェクトです。

そして、この写真を見ると、どこに建物があり、どこに風景があるのか​​ほとんどわかりません。

つまり建物が風景になるのです。

ランドアートにもなり、人々は建物の周りを歩き回ったり、この火山公園をさまよいながらこの建物に登ったりすることができます。

そして、このレンダリングは、それらの火山の空間の 1 つを示しています。

実はこれ、上から自然光が降り注ぐプールなんです。

つまり、私たちが実際に作ろうとしているのは、建築と自然の境界を曖昧にする環境です。

つまり、建築はもはや生活のための機能的な機械ではありません。

それは私たちの周りの自然も反映しています。

それは私たちの魂と精神を反映するものでもあります。

ですから、建築家として、私たちは今後、あのような魂のないマッチ箱を繰り返すべきではないと思います。

私が求めているのは、人間と自然が調和した未来を創造する機会だと思います。

どうもありがとうございます。

（拍手）

今日お話ししたかったのは 2 つのことです。1 つは可用性の文化の台頭です。そして 2 つ目は、リクエストです。

したがって、モバイル デバイスの普及によって、世界中のすべての社会階層にわたってこの可用性が高まっていることがわかります。

モバイル デバイスの急増に伴い、可用性への期待も高まっています。

そして、それに伴い、3 番目のポイントが義務付けられます。これは、その可用性に対する義務です。

そして問題は、人々がどのように対応できるようにするかについて、社会的な観点からまだ検討中であるということです。

実際、私たちが受け入れられるものの間には大きな差があります。

ハンス・ロスリング氏には申し訳ないが、実際の統計を使用していないものは嘘だと彼は言った。だが大きな違いは、公的立場からこれにどう対処するかだ。

そこで私たちは隠蔽するための特定の戦術と戦略を開発しました。

この最初のものは「リーン」と呼ばれます。

そして、ある種の会議の「チキン」をするような会議に参加したことがあるなら、そこに座って相手を見つめ、相手が目をそらすのを待ってから、すぐにデバイスをチェックすることになるでしょう。

右側にいる紳士が彼を潰しているのが見えますが。

「ストレッチです。」

OK、左側の紳士は「くそったれ、デバイスをチェックするよ」と言っています。

しかし、ここの右側にいる男性はストレッチをしています。

それは、そのデバイスをテーブルトップのすぐ下に置くために物理的にひねる、リーイーイーイーイーチアウトです。

あるいは、私のお気に入りの「Love you; means it」です。

(笑い) 「他に気になる人を見つけさせてください」ほど「愛しています」という言葉はありません。

あるいは、これはインドから私たちに来ています。

これは YouTube で見ることができます。バイクにまたがりながらテキスト メッセージを送信している紳士です。

または、いわゆる「甘いグレービーソース、また殺す前に止めて！」

それは実際にその装置です。

これが何をしているかというと、私たちは -- (笑い) 直接衝突です -- 可用性と、可用性によって何が可能になるのか -- と、人間の基本的なニーズ -- 実際、私たちがよく耳にしていること -- 共有された物語を作成する必要性との間の直接の衝突を見つけます。

私たちは個人的な物語を作り出すのが得意ですが、私たちを文化にするのは共有された物語です。

そして、あなたが誰かと一緒に立っていて、モバイル デバイスを使用しているとき、あなたが相手に伝えているのは事実上、「あなたは文字通り、このデバイスを通じて私に届くほとんどすべてのことほど重要ではありません」ということになります。

あなたの周りを見渡して。

今、誰かが多次元の関与に参加しているかもしれません。

(笑い) 今の私たちの現実は、後で語ろうとしている話ほど面白くありません。

これは私が大好きなものです。

このかわいそうな子供、明らかに小道具だ――誤解しないでほしいが、喜んで小道具だ――しかし、記録されているキスは、なんだかひどいもののように見える。

片手を叩く音です。

したがって、私たちが自分のアイデンティティの文脈を失うにつれて、あなたが共有するものが共有された物語の文脈になり、私たちが生きている文脈になることが非常に重要になります。

私たちが語るストーリー、つまり私たちが押し出すストーリーが、私たちそのものになります。

人々はアイデンティティを単に投影しているのではなく、創造しているのです。

それがこの部屋にいる皆さんへのお願いです。

私たちは、新たな共有体験を生み出し、新たな世界を生み出すテクノロジーを創造しています。

そこで私のお願いは、人々を人間らしくするのではなく、人間らしくするテクノロジーを作ってくださいということです。

ありがとう。

もうすぐ冬の終わりですが、目が覚めると家が寒いです。一晩中ヒーターをつけっぱなしにしていたので、これは奇妙なことです。

あなたは明かりをつけます。

動いていない。

実際、コーヒーメーカーもテレビも、どれも動いていません。

外での生活も止まってしまったようだ。

学校はなく、ほとんどの企業は閉鎖され、電車もありません。

これはゾンビ黙示録映画の冒頭シーンではありません。

これは、1989 年 3 月にカナダのケベック州で送電網が停電したときに起こったことです。

犯人は？

太陽嵐。

太陽嵐は、太陽から時々放出される巨大な粒子の雲であり、私たちが活動する星の近くに住んでいることを常に思い出させます。

そして私には太陽物理学者として、これらの太陽嵐を研究する素晴らしいチャンスがあります。

でもね、『solar storm Chaser』ってただかっこいいタイトルじゃないんです。

私の研究は、彼らがどこから来て、どのように行動するかを理解するのに役立ち、長期的には人間社会への影響を軽減することを目的としています。これについては後ほど説明します。

わずか 50 年前の宇宙探査時代の始まりに、私たちが宇宙に送った探査機によって、太陽系の惑星が太陽から来る、私たちが太陽風と呼ぶ粒子の流れを常に浴びていることが明らかになりました。

そして、地球上の全球の風のパターンがハリケーンの影響を受けるのと同じように、太陽風も、私が「宇宙ハリケーン」と呼びたい太陽嵐の影響を受けることがあります。

それらが惑星に到着すると、宇宙環境を混乱させる可能性があり、その結果、たとえばここ地球だけでなく、土星や木星にもオーロラやサザンライトが発生します。

幸いなことに、ここ地球では、私たちは地球の自然のシールド、つまり磁気圏と呼ばれる磁気バブルによって保護されており、右側に見えます。

それにもかかわらず、太陽嵐は依然として、衛星の通信や運用を妨害し、GPS などのナビゲーション システムや送電を妨害する可能性があります。

これらはすべて、私たち人間がますます依存するテクノロジーです。

つまり、明日目が覚めたときに、携帯電話が動作しない状態で起きた場合を想像してみてください。携帯電話にインターネットが接続されていない、つまりソーシャル メディアが接続されていないということです。

つまり、私にとってそれはゾンビの黙示録よりも悪いでしょう。

(笑い) しかし、太陽を常に監視することで、太陽嵐がどこから来るのかがわかりました。

それらは、膨大な量のエネルギーが蓄えられている太陽の領域からやって来ます。

ここには、まさに噴火寸前の太陽表面上にぶら下がっている複雑な構造物の例があります。

残念ながら、温度が約 1,000 万ケルビンまで上昇する可能性がある太陽の灼熱の大気中に探査機を送信することはできません。

そこで私がやっているのは、太陽で嵐が生まれたばかりのときの嵐の挙動を分析するだけでなく、予測するためにコンピューター シミュレーションを使用することです。

ただし、これは話の一部にすぎません。

これらの太陽嵐が宇宙を移動しているとき、そのうちの一部は必然的に、私たち人間が他の世界を探索するために送った宇宙探査機に遭遇するでしょう。

他の世界とは、たとえば金星や水星のような惑星だけでなく、彗星のような天体も指します。

これらの宇宙探査機はさまざまな科学的取り組みのために作られていますが、小さな宇宙気象観測所のように機能し、宇宙嵐の進化を監視することもできます。

そこで私は研究者のグループとともに、太陽系のさまざまな場所から得られるこのデータを収集し、分析しています。

そうすることで、私の研究は、実際には太陽嵐には一般的な形状があり、この形状は太陽嵐が太陽から遠ざかるにつれて進化することを示しています。

そして、あなたは何を知っていますか？

これは、宇宙天気を予測するツールを構築するための鍵となります。

この美しい姿を皆さんに残したいと思います。

これが地球上の私たち、この淡い青色の点です。

そして、私は毎日太陽とその嵐について研究していますが、私は常にこの美しい惑星に対して深い愛情を持ち続けるでしょう。確かに淡い青色の点ですが、私たちを守る目に見えない磁気シールドを備えた淡い青色の点です。

ありがとう。

（拍手）

では、石油なしでどうやって国全体を運営できるのでしょうか?

それは約4年前、ダボス会議の午後の真ん中で私に浮かんだ質問です。

それは私の頭から離れませんでした。

そして私はそれをパズルのように遊び始めました。

私の最初の考えは、これはエタノールに違いないということでした。

そこでエタノールについて調べてみたところ、どこの国でも裏庭にアマゾンが必要であることがわかりました。

約6か月後、ある科学者が残念な真実を告げるまで、それは水素に違いないと考えました。それは、水素を使用すると、実際には車の中で得られる電子よりも多くのきれいな電子を使用するということです。

したがって、それは進むべき道ではありません。

そして、歩き回っているうちに、便利で手頃な方法で国全体を電気自動車に変えることができれば、解決策が得られるのではないかという考えに至りました。

今、私はこれを大規模にスケールできるものでなければならないという観点から始めました。

1 台の車をどうやって作るかではなく、人口の 99% が使用できるようにするにはどうすればよいでしょうか?

頭に浮かんだのは、今日所有しているどの車と同じくらい優れている必要があるということです。

つまり、車よりも便利でなければなりません。

そして 2 つ目は、現在の車よりも手頃な価格であることです。

手頃な価格は4万ドルのセダンではありませんよね？

大丈夫？それは今日私たちが融資したり購入したりできるものではありません。

そして便利というのは、1時間運転して8回充電するようなものではありません。

したがって、私たちは物理法則と経済法則に縛られています。

それで、私が最初に考えたのは、今日私たちが知っている科学の範囲内で、これをどのように行うかということでした。サイエンス フェアの時間もなければ、何かをいじったり、魔法の電池が現れるのを待っている時間もありません。

今日の経済学の中でそれをどのように行うのでしょうか?

消費者の力からどうやってそれを実現するのでしょうか？

それは布告の力によるものではありません。

ある日の午後、テスラをランダムに訪れたとき、私は実際、その答えは車の所有権とバッテリーの所有権を区別することから得られることを知りました。

よく考えてみると、これはある意味、典型的な「電池は付属しません」です。

この 2 つを区別すると、実際にネットワークを作成することで、車が現れる前にネットワークを作成することで、便利な車のニーズに応えることができます。

ネットワークには 2 つのコンポーネントがあります。

最初の要素は、停車するたびに車を充電することです。最終的に、車は約 2 時間運転し、約 22 時間駐車する奇妙な獣であることがわかります。

朝に車を運転し、午後にまた運転する場合、走行時間に対する充電の割合は約 1 分です。

そこで最初に頭に浮かんだのは、どこに駐車しても電力があるということです。

今ではクレイジーに聞こえます。しかし、スカンジナビアなど、世界中のいくつかの場所では、すでにそれが行われています。

車を駐車したときにヒーターの電源を入れていなかった場合、戻ってきたときには車がありません。それはうまくいきません。

さて、ラスト マイル、ラスト フットは、ある意味、インフラストラクチャの最初のステップです。

インフラストラクチャの 2 番目のステップでは、範囲の拡張を処理する必要があります。

私たちは今日のバッテリー技術に縛られており、妥当なスペースと重量の制限内に収まりたい場合、距離は約 190 マイルになります。

120マイルは多くの人にとって十分な航続距離です。

しかし、行き詰まりは決して望んでいません。

そこで私たちがネットワークに追加したのは、バッテリー交換システムという 2 番目の要素です。

あなたがドライブ。消耗したバッテリーを取り出します。

満充電のバッテリーが点灯します。そしてあなたは運転を続けます。

人間としてやってはいけないことだ。あなたは機械としてそれを行います。

洗車場みたいですね。あなたは洗車場に入ります。

そして、プレートが現れてバッテリーを保持し、取り出して元に戻すと、2分以内に道路に戻り、再び走行できるようになります。

どこにでも充電スポットがあり、どこにでもバッテリー交換ステーションがあるとしたら、どれくらいの頻度で充電しますか?そして結局、ガソリンスタンドに立ち寄るよりも交換する回数が少なくなります。

実は、契約を追加しました。

年間50回以上バッテリー交換をやめた場合、不便なので料金を支払い始めると言いました。

次に、手頃な価格の問題を検討しました。

バッテリーが車から外されるとどうなるかという疑問を検討しました。

そのバッテリーの値段はいくらですか?

バッテリーはとても高価だと誰もが言います。

私たちが発見したのは、分子から電子に移行すると、興味深いことが起こるということです。

車の本来の経済性に立ち戻って、もう一度見直すことができます。

ある意味、バッテリーはガソリンタンクではありません。

車にはガソリンタンクがあることを忘れないでください。

あなたは原油を持っています。

そして、その原油をいわゆるガソリンとして精製して配送します。

この意味でのバッテリーは原油です。

バッテリーベイがあります。ガソリンタンクと同じ数百ドルかかります。

しかし、原油はバッテリーに置き換えられます。

ただ、燃えないんです。それは、次から次へと自分自身を消費していきます。

現在では 2,000 のライフサイクルがあります。

それで、それは一種のミニ井戸です。

以前、電気自動車を購入したとき、井戸全体の費用、つまり車の耐用年数分の支払いを求められました。

車を買うときにミニ井戸を買いたい人はいないでしょう。

ある意味、私たちがやったことは、新しい消耗品を作成したことです。

今日、あなたはガソリンマイルを購入します。

そして私たちはエレクトリックマイルを創設しました。

そして、電気マイルの価格は非常に興味深い数字になります。

2010 年の今日、市場に出回る量では、1 マイルあたり 8 セントです。

米国の平均的な消費者環境において、それが何を意味するのかを計算するのが難しい人は、

1ガロンあたり20マイル、つまり1ガロンあたり50ドル、60ドルです。

これは米国でも現在のガソリンより安い。

税金が導入されているヨーロッパでは、これはマイナス60ドルのバレルに相当します。

しかし、電子マイルはムーアの法則に従います。

2010 年には 1 マイルあたり 8 セント、2015 年には 1 マイルあたり 4 セント、2020 年までには 1 マイルあたり 2 セントになります。

なぜ？バッテリーのライフサイクルが向上するため、エネルギー密度が若干向上し、価格が下がります。

そして、これらの価格は実際にはクリーンな電子を使用した場合の価格です。

石炭から発生する電子は一切使用しておりません。

つまり、ある意味では、これは 2020 年までに 1 マイル当たり 2 セントで、絶対的な炭素ゼロ、化石燃料ゼロの電気マイルを達成できることになります。

たとえ 2020 年までに 1 ガロンあたり 40 マイルに達したとしても、それが私たちの願望です。

1 ガロンあたり 40 マイルしか走行しない車が道路を走っていると想像してみてください。

それは80セントガロンです。

80セントガロンということは、太平洋全体が原油に変わり、石油会社にそれを取り出して精製させたとしても、1マイルあたり2セントではまだ太刀打ちできないことを意味する。

これは新しい経済要因であり、ほとんどの人にとって魅力的です。

これは素晴らしい論文になっていたでしょう。

そうやって頭の中で解決しました。それは私が政府に配布した白書でした。

そして、いくつかの政府は、若い世代が実際にこれらのことについて考えているのは興味深いことだと私に言いました。

（笑い）真の若き世界的リーダー、イスラエル大統領のシモン・ペレスにたどり着くまでは、彼は私に見事な操作を加えました。

まず彼は私をその国の首相のところに行かせてくれました。首相は、もしこのネットワークに必要な資金を見つけられたら、2億ドル、そしてその車を200万台大量生産する自動車会社を見つけられたら、それがイスラエルで必要だったのです。その2億ドルを投資する国をあげましょう、と言いました。

ペレスはそれは素晴らしいアイデアだと思いました。

それで私たちは外に出て、すべての自動車会社を調べました。

私たちはすべての自動車会社に手紙を送りました。

そのうち3人は姿を現さなかった。そのうちの 1 人は、ハイブリッド車を使い続けるなら割引してくれるかと尋ねてきました。

しかしそのうちの一人、ルノーと日産のCEOであるカルロス・ゴーンは、ハイブリッドについて尋ねられたとき、非常に興味深いことを言った。

彼はハイブリッドは人魚のようなものだと言いました。

魚が欲しいときは女性が得られ、女性が必要なときは魚が得られます。

（笑い）そしてゴーンがやって来て、「私は車を持っています、ペレスさん。私があなたの車を作ります。」と言いました。

そして実際、その形に忠実に、ルノーは大量に市場に投入されるこの種のモデルに適合する9つの異なるタイプの車の製造に15億ドルを投じた――大量生産は初年度で10万台だ。

これは、市場初の大量生産型電気自動車、ゼロエミッション電気自動車です。

クリスが言ったように、私は SAP という大きなソフトウェア会社の CEO に立候補していました。するとペレスが言いました。「このプロジェクトを実行してくれませんか?」

そして私は言いました、「私はCEOになる準備ができています」 そして彼は言いました、「ああ、いや、いや、いや、あなたは私に説明しなければなりません、あなたの国を救うことと世界を救うことよりも重要なことは何ですか、あなたは行ってそれを実行しますか？」

それで私は辞めて、「A Better Place」という仕事をしに来なければならなかった。

その後、規模を拡大することにしました。

私たちは他の国に行きました。先ほども言いましたが、私たちはデンマークに行きました。

そしてデンマークはこの素晴らしい政策を定めました。それはIQテストと呼ばれます。

税金に反比例します。

ガソリン車には180パーセントの税金を課し、ゼロエミッション車には税金をゼロにします。

つまり、デンマークでガソリン車を買おうとすると、約6万ユーロかかります。

私たちの車を買うなら約20,000ユーロです。

IQテストに不合格の場合は、国外に出国するよう求められます。

（笑い）その後、私たちは小さな島でのみ実行する人々として造られたようなものでした。

ほとんどの人がイスラエルを小さな島だと思っていないことは承知していますが、イスラエルは島です、つまり交通の島です。

あなたの車がイスラエル国外を走行している場合、その車は盗まれています。

(笑) 島という観点で考えてみると、私たちは見つけられる中で一番大きな島に行くことにしました。それがオーストラリアでした。 3番目に発表した国はオーストラリアでした。

ブリスベン、メルボルン、シドニーに 3 つのセンターがあり、それらを結ぶ高速道路が 1 つ、電気自動車専用道路が 1 つあります。

次の島を見つけるのはそれほど難しくありませんでした。それがハワイでした。

私たちは米国に入国することに決めました。

そして、最適な 2 つの場所、つまり範囲拡張が必要な​​い場所を 2 つ選びます。

ハワイはバッテリー1つで島中を走り回れます。

本当に長い一日を過ごしたい場合は、スイッチを切り替えて、島の周りをドライブし続けることができます。

2 つ目はサンフランシスコ ベイエリアで、ギャビン ニューサムがすべての市長にまたがる美しい政策を打ち出しました。

彼は、非公式に、そして正式に州を引き継ぐことを決意し、この美しいリージョン 1 ポリシーを作成しました。

サンフランシスコのベイエリアには、プリウスが最も集中しているだけでなく、完璧なレンジエクステンダーも存在します。

別の車といいます。

私たちはそれを拡大していく中で、米国に降りかかる問題は何なのかを検討しました。

なぜこれが大きな問題なのでしょうか?

そして、私たちが学んだ最も興味深いことは、毎朝運転するためのガソリンの価格など、個人レベルで小さな問題が発生したときです。

あなたはそれに気づいていませんが、集合体が現れたとき、あなたは死んでいます。大丈夫？

したがって、石油の価格は、これまで見てきた他の多くの曲線と同様に、枯渇曲線に沿って進みます。

この曲線の基礎は、地面に近い井戸を失い続けていることです。

そして、私たちは地面からより遠く離れた井戸を取得し続けています。

それらを掘り出すのはますます高価になります。

上がったり下がったり、上がったり下がったりが続くだろうとあなたは考えます。

ここに問題がある。半年前の水準では1バレル当たり147ドルだったが、米国は石油を入手するために多額の資金を費やした。

その後、経済が失われ、47 にまで下がりました。40 の場合もあれば、50 の場合もあります。

今、私たちは景気刺激策を実行しています。

それは1兆ドル規模の景気刺激策と呼ばれるものです。

経済を活性化させていきます。今から 2015 年までの間に、その空間のどこかでそれが起こることを願っています。

景気が回復すると何が起こるでしょうか？

現在のペースでも、2015 年までに少なくとも 2 億 5,000 万台の新車が生産されるはずです。

これは石油需要がさらに 30% 増加することになります。

これはさらに日量 2,500 万バレルです。

今日の米国での使用法はこれだけです。

言い換えれば、回復したある時点でピークに達するということです。

そして、1バレルあたり200ドルとしても知られるOPEC刺激策を実行します。

私たちはお金を受け取り、それを寄付します。

その時点で何が起こるか知っていますか？

下に戻ります。上がったり下がったりします。

そして、下りははるかに長くなり、上りははるかに短くなります。

それが、二酸化炭素のような、ゆっくりと上昇してから傾くような相加的な問題と、持っているものを失い、振動し、持っているものをすべて失うまで振動する枯渇的な問題との違いです。

では、実際に答えを見てみましょう。

右？キャンペーンで思い出してください: 2015 年までに 100 万台のハイブリッド車。

これは米国の石油消費量の0.5％に相当する。

それは、世界の残りの部分のまあまあのパーセントです。

それは大きな違いはありません。

私たちは MIT の調査、つまり世界中の道路を走っている 1,000 万台の電気自動車を調べました。

5 億のうち 1000 万は、今からしばらくの間に追加する予定です。

これは最も悲観的な数字です。

これは最も楽観的な数字でもあります。なぜなら、この業界が 2011 年の 10 万台から 2016 年までに 1,000 万台にまで拡大することを意味するからです。これは 5 年足らずで 100 倍の成長となります。

今日、世界には非常に多くの車が流入していることを覚えておく必要があります。

地域ごとに 1,000 万台の自動車を保有しています。

すごい量の車ですね。

中国はインド、ロシア、ブラジルなどの自動車を追加しつつある。

これらすべての地域があります。

ヨーロッパはそれを解決しました。ガソリンに税金をかけただけだ。

値段が高いので、彼らは最初に降りる列になります。

中国は勅令によってそれを解決する。ある時点で彼らはガソリン車を都市に入れないと宣言するだけで、それで終わりだ。

インドのほとんどの人は毎回2～3ガロンを給油するのに、なぜ私たちがそれを問題視するのか、インド人には理解すらされていない。

彼らにとって、120マイル走行可能なバッテリーを入手することは、航続距離の短縮ではなく、航続距離の延長につながります。

価格が正しく設定されていないのは私たちだけです。

私たちは業界を正しく設定していません。

私たちには全米各地に行ってこの問題を解決する動機はありません。

さて、自動車業界はどうなっているのでしょうか？

とても興味深い。自動車業界は自分たちのことだけに集中してきました。

彼らは基本的にそれを見て、「Car 1.0 ではすべてを車自体の中で解決する」と言いました。

インフラがなくても問題ありません。

私たちは自分たちの周りのチェーン全体のことを忘れていました。

周りで起こっているこれらすべてのこと。

私たちは、まったく新しい市場、まったく新しいビジネスモデルである自動車 2.0 の出現に注目しています。

このビジネスモデルでは、車を運転するために実際に入ってくるお金、つまり皆さんよくご存知の、分やマイルなどのお金が車の価格を補助するというもので、携帯電話と同じです。マイルはあなたが支払います。

そしてその一部は自動車メーカーに還元されます。

その一部は自分の懐に戻ってきます。

しかし、私たちの車は実際にはガソリン車よりも安くなるでしょう。

あなたが見ているのは、車と風車が調和する世界です。

デンマークでは、国内のすべての自動車を石油ではなく風車で動かします。

イスラエルでは、イスラエル南部に太陽光発電所を設置するよう求めています。

すると人々は、「ああ、それはとても広いスペースを求めているんだね」と言った。

そして私たちはこう言いました、「同じ空間で今後100年にわたって国のために石油が見つかることを証明できたらどうなるでしょうか？」

すると彼らは、「試してみましたが、何もありませんでした。」と言いました。

私たちは「いやいや、でもそれを証明したらどうなる？」と言いました。

すると彼らは「まあ、掘ってもいいよ」と言いました。そして私たちは、掘り下げるのではなく、掘り起こすことにしました。

これらは互いに完全に一致します。

今必要なのは、発電された電力の約 10 パーセントだけです。

約10年にわたるプロジェクトとして考えてください。

それは年間1パーセントです。

さて、大きな問題を解決しようとするとき、私たちは 2 つの数字で考え始める必要があります。

そして、それらは2020年までに20パーセントに達しません。

2 つの数値はゼロ (設置面積ゼロや石油ゼロなど) であり、そのスケールは無限大です。

そして今年末のCOP15に行くと、CO2の水増しのことを考えずにはいられません。

私たちは、このような規模に進んで取り組む国にキッカーを与えることを考え始めなければなりません。

1台の車は4トンの排気ガスを排出します。

そして実際には、現在 700 台から 100 万台の車が 28 億トンの CO2 を排出しています。

これは、加算すると、問題の約 25 パーセントに相当します。

乗用車とトラックは世界の CO2 排出量の最大約 25% を占めます。

私たちはこの問題に焦点を当てて、世界が滅亡する前にゼロになるという努力をしなければなりません。

私は実際に、ここ米国の何人かの議員にそのことを共有しました。

私はそれを、私のアイドルの一人であるボビー・ケネディ・ジュニアという紳士に共有しました。

私は彼に、彼の叔父のことが記憶に残っている理由の一つは、人類を月に送るつもりであり、10年代の終わりまでにそれを達成するだろうと彼が言ったからだと話しました。

私たちは人間を月に20パーセント送るとは言っていません。

そして、私たちが彼を取り戻せる可能性は約 20% です。

(笑い) 彼は実は別の話をしてくれました。それは約 200 年前の話です。

200年前、イギリスの議会では、経済と道徳をめぐって長い議論が行われていました。

25 パーセントは、今日の排出量の 25 パーセントが自動車からのものであるのと同じように、英国の産業界全体のエネルギーの 25 パーセントを占めています。

それは不道徳なエネルギー源、つまり人間の奴隷から来ていました。

そして口論になりました。奴隷を使うのをやめるべきでしょうか？

そしてそれは私たちの経済に何をもたらすでしょうか？

すると人々はこう言いました、「そうですね、それをやるには時間がかかるでしょう。

すぐにはやめましょう。おそらく子供たちを解放し、奴隷を維持するかもしれません。

そして1か月の議論の後、彼らは奴隷制を廃止することを決定し、1年も経たないうちに産業革命が始まりました。

そして英国は 100 年間経済成長を続けました。

私たちは正しい道徳的決定を下さなければなりません。

すぐに作らなければなりません。

石油を廃止すると発言したイスラエルと同じように、私たちには大統領のリーダーシップが必要だ。

そして、それを20年や50年以内ではなく、この大統領の任期内に実行する必要がある。そうしなければ、道徳を失った直後に経済も失うことになるからだ。

皆様、本当にありがとうございました。

（拍手）

時は1776年。

バイエルン州では、合理主義、信教の自由、普遍的人権という新しい理想が、公務に対するカトリック教会の大きな影響力と競合した。

大西洋を越えて、新しい国家がこれらの考えに基づいて独立の主張を賭けました。

しかしバイエルン州に戻ると、法学教授アダム・ヴァイスハウプトによる世俗哲学を教えようとする試みは挫折し続けた。

ヴァイスハウプトは、教会のイデオロギーの欠点に光を当てる秘密結社を通じて自分の考えを広めることを決意しました。

彼は自分の秘密結社をイルミナティと呼びました。

ヴァイスハウプトは、彼の秘密結社の側面をフリーメーソンと呼ばれるグループからモデル化しました。

もともと中世後期のエリート石工ギルドであったフリーメイソンは、石積みの技術を継承することから、より一般的に知識と理性の理想を推進するようになりました。

時間が経つにつれて、彼らは多くの裕福で影響力のある個人を含む半秘密の独占的な教団に成長し、手の込んだ秘密の入会儀式が行われました。

ヴァイスハウプトは、フリーメーソンに参加し、その階級から人材を募集しながら、並行社会を創設しました。

彼は、ローマの奴隷反乱の有名な指導者にちなんで、自分自身にコードネーム「スパルタカス」を採用しました。

初期のメンバーはイルミナティの支配評議会、つまりアレオパゴスになりました。

これらのメンバーの一人であるアドルフ・クニッゲ男爵もフリーメイソンであり、有力な勧誘者となった。

クニッゲの援助により、イルミナティはその数を拡大し、いくつかのフリーメーソン支部内で影響力を獲得し、フリーメーソンの儀式を取り入れた。

1784 年までに、影響力のある学者や政治家を含む 600 人を超える会員が集まりました。

イルミナティが会員を増やすにつれて、アメリカ革命も勢いを増した。

トーマス・ジェファーソンは後にヴァイスハウプトをインスピレーションとして引用することになる。

ヨーロッパの君主や聖職者は、祖国で同様の反乱が起こるのを恐れていた。

一方、イルミナティの存在は公然の秘密となっていた。

イルミナティもフリーメーソンも社会の裕福なエリートだけから資金を得ており、それは彼らが宗教的、政治的既成勢力のメンバーと常に肩を並べていることを意味した。

政府と教会の多くは、両グループが人々の宗教的信仰を損なうことを決意していると信じていた。

しかし、これらのグループは必ずしも宗教に反対していたわけではなく、宗教は統治から切り離されるべきだと信じていただけです。

それでも、疑念を抱いたバイエルン州政府は、イルミナティのメンバーとされる人々の記録を保管し始めた。

イルミナティのメンバーが地方自治体や大学で重要な地位を確保し始めたとき、1784 年のバイエルン公カール・テオドール公爵の法令により、すべての秘密結社が禁止されました。

表向きは秘密であるものを公に禁止するのは強制するのが難しいように思えるかもしれないが、この場合はうまくいった。

設立からわずか 9 年後にグループは解散し、記録は押収され、ヴァイスハウプトは亡命を余儀なくされました。

イルミナティは、死後の世界では、その短期間の存在よりもさらに悪名が高くなるであろう。

10年後、フランス革命の余波で、保守派の作家たちは、イルミナティが追放を生き延びて王政打倒を画策したと主張した。

米国では、説教者のジェディディア・モースが、政府に対するイルミナティの陰謀についての同様の考えを推進した。

しかし、政治的大変動を画策する秘密グループという考えは今日でも健在ですが、イルミナティが生き残り、改革し、あるいは地下に潜ったという証拠はありません。

彼らの短期間の在任期間は、バイエルン政府の記録、現在も活動しているフリーメーソンの記録、特にこれら 2 つの情報源の重複部分に詳しく記録されており、その後ささやかれることはありませんでした。

イルミナティが受け入れた合理主義の精神によれば、イルミナティはもはや存在しないと結論づけなければなりません。

しかし、ヴァイスハウプトがイルミナティを設立するきっかけとなった思想は依然として広がり、今日の多くの西側政府の基礎となっている。

これらのアイデアはイルミナティで始まり、イルミナティで終わったわけではありません。代わりに、イルミナティは、設立時にすでに進行し、イルミナティが終わった後も長く続いた変化の波を代表する1つのコミュニティでした。

つまり、私にはテクノロジーとマジックのバックグラウンドがあります。

そしてマジシャンも面白い。

彼らの幻想は、テクノロジーでは不可能なことを実現します。

しかし、今日のテクノロジーがまるで魔法のように思えたら、何が起こるでしょうか?

これができるようになると何が起こるでしょうか？

（音楽） さて、100年前なら、それは空中浮遊の魔法だったでしょう。

テクノロジーがあらゆることを可能にする世界で、幻想を生み出すことは可能でしょうか?

ジャンプ！

さて、トリックがどのように行われるかを知っている場合、錯覚はどこにあるでしょうか?

しかしそれでも、私たちの想像力は推論よりも強力であり、個性を機械のせいにするのは簡単です。

これらはクアッドコプターです。

しかし、それらは単なる機械的な飛行機械ではありません。

彼らは周囲の環境を分析し、私の行動すべてに反応します。

アルゴリズムにより、これらの自律機械はすぐに密集編隊を組んで飛行し、お互いを認識し、私を認識します。数学は知性と、知性は人格と間違われる可能性があります。

擬人化: それは幻想であり、テクノロジーによって生み出され、私たちの想像力によって刺繍されて、知的な飛行ロボット、つまり生きているように見える機械になる幻想です。

（音楽で「未知との遭遇」が流れます） （クアッドコプターが音を立てます）「こんにちは」と言っていると思います。

やあ、みんな！来て。

そして着陸の時間。

以上です。

ありがとう。

（拍手） さて、皆さん、もう帰りましょう。

みんなここにいるよ。

さあ、皆さん、早く早く。

押し付ける必要がなく、誰でもフィットします。

ほら、少し左に、少し右に。

さあ、皆さん、皆さん、そして...お疲れ様でした！

（乾杯）ありがとうございます。

（拍手）ありがとうございます。

（拍手）

私たちの生物学を解き明かし、少しだけ光を当てる生命の未来。スライドはありません。

私はただ話したいと思います - それが私たちをどこへ連れて行く可能性があるかについてです。

そしてご存知のとおり、私は最初の数回のセッションですべてのビジョンを見ました。

将来について明るい話をすることに少し罪悪感を感じそうになりました。

ある意味、それをするのは間違っていると感じました。

それでも、私はそれが本当だとは思いません。結局のところ、この大きな軌跡こそが本当に残るものであり、将来の人々がこの時代について記憶することになるからです。

この種のテクノロジーを禁止したいと考えているジェレミー・リブキンスや、それらを放棄したいと考えているビル・ジョイ夫妻のビジョンが実際にどのようなものであるのかについて、少し話したいと思います。そのような道をたどることは、私たちにとって非常に悲劇的なことになるのです。

私は生物学、生物科学に焦点を当てています。

私がそうする理由は、それらが私たちにとって最も重要な分野になるからです。

その理由は実はとても簡単です。

それは私たちが生身の人間だからです。

私たちは生物学的な生き物です。

そして、私たちが生物学的にできることは、私たちと私たちの子供たち、そしてその子供たちの未来を形作ることになります。私たちが老化をコントロールできるかどうか、アルツハイマー病、心臓病、癌から身を守る方法を学ぶかどうかです。

シェイクスピアは本当にうまく表現したと思います。

そして私は実際に彼の言葉を彼と同じ順序で使用するつもりです。

（笑い）彼は言いました、「そして、私たちは刻々と熟していきます。

そして、時間ごとに、私たちは腐っていきます。

そしてそれによって物語が生まれるのです。」

人生は短いですよね。

そして、計画について少し考える必要があります。

私たちは皆、先進国であっても、最終的には愛するものすべてを失うことになるでしょう。

あなたが少し腐り始めているとき、あなたの頭に詰め込まれたすべてのビデオ、あなたのさまざまな力を拡張するすべての拡張機能は、少し二の次のように見えるでしょう。

そしてご存知のとおり、私は少し灰色になってきています。レイ・カーツワイルもそうですし、エリック・ドレクスラーもそうです。

ここはまさに私たちの生活の中心となる場所です。

今、私は、生物学を制御する私たちの力について非常に誇大宣伝が行われていることを知っています。

ヒトゲノム計画を見てみるといいでしょう。

誰もが生物学の聖杯を見つけた、と話していたのは 2 年前のことではありません。

私たちは暗号の暗号を解読しています。

私たちは人生の本を読んでいます。

それは、ニール・アームストロングが月面を歩き、誰もが星に向かって競争しようとしていた1969年を少し思い出させます。

そして、私たちは皆、「2001年宇宙の旅」を見たことがあるでしょう。

今は 2003 年ですが、HAL はありません。

そして、私たち自身の衛星への旅はなく、ましてや木星の衛星への旅はありません。

そして私たちはまだチャレンジャー号の破片を拾い続けています。

ですから、おそらく今から 30 年か 40 年後、私たちはこの瞬間を振り返り、ヒトゲノム計画に関するあらゆる話題や、これが私たちにとって何を意味するのか、と疑問に思う人がいるのも不思議ではありません。まあ、それは実際にはほとんど意味がありません。

そして私が言いたいのは、そんなことは絶対にないということです。

なぜなら、私たちが私たちの遺伝学や生物学、そしてこれらのものを修正し、変更し、調整することについて話すとき、私たちは自分自身を変えることについて話しているからです。

そして、これは非常に重要なことです。

テクノロジーが私たちの生活にどのような影響を与えるかについて疑問がある場合は、主要都市に行けばいいだけです。

ここは更新世の私たちの先祖たちの踏み台ではありません。

何が起こっているのかというと、私たちはこのテクノロジーを利用し、より正確になり、より強力になり、それを自分たち自身に取り戻しているということです。

すべてが完了する前に、私たちの周りの世界を変えたのと同じくらい、私たち自身も少しずつ変えていくつもりです。

それは人々が想像しているよりもずっと早く起こるでしょう。

そこに向かう途中で、医学とヘルスケアに完全な革命が起こるでしょう。それは明らかです。

それは私たちの子どもの育て方を変えることになるでしょう。

それは私たちが感情を管理し、変える方法を変えるでしょう。

おそらく人類の寿命も変わるでしょう。

それは私たちに人間とは何かを本当に問いかけます。

これのより大きな文脈は、今日進行している 2 つの前例のない革命です。

1 つ目は明らかなシリコン革命です。これは皆さんよくご存じです。

それは非常に多くの点で私たちの生活を変えています、そしてそれはこれからも変わりません。

その本質は、私たちが足元の砂、足元の不活性シリコンを取り込み、そこに生命そのものに匹敵する、あるいはそれを超えるレベルの複雑さを吹き込んでいるということです。

その発展として、その革命の申し子として、生物学における革命があります。

ゲノミクス革命、プロテオミクス、メタボロミクス、これらすべての「オミクス」は、助成金や事業計画で非常に素晴らしく聞こえます。

私たちがやっていることは、私たちの進化の未来をコントロールすることです。

つまり、私たちは基本的に進化を早送りするためにテクノロジーを使っているのです。

それが私たちをどこへ連れて行くのかはまったく明らかではありません。

しかし、5年から10年後には、非常に大きな変化が見られるようになるでしょう。

私たちが目にする最も直接的な変化は、医療などです。

私たちが個人として持つすべての危険因子を特定できるようになるにつれて、予防医学への大きな変化が起こるでしょう。

しかし、誰がこのすべての費用を支払うのでしょうか？

そして、この複雑な情報をどのように理解すればよいのでしょうか?

次世代の IT の課題は、これらすべての情報を伝達することです。

薬理学と遺伝学の組み合わせである薬理ゲノミクスがあります。これは、フアンが少し前に話した、私たちの個々の体質に合わせて薬を調整することです。

それは驚くべき影響を与えるでしょう。

そして、ダイエットや栄養補助食品などにも使われるようになるでしょう。

しかし、ニッチな医薬品が登場するので、大きな影響を与えるでしょう。

そして、今日、大ヒット薬を開発するために必要な費用をサポートすることはできません。

実際、承認プロセスは崩壊するだろう。

遅すぎます。

リスクを回避しすぎます。

そして、それは私たちがこれから向かう未来にはまったく適していません。

もう一つは、私たちはこの知識に対処する必要があるということです。

「ああ、コード内の文字の 99.9 パーセントが同じだ」と聞いたときは、本当に素晴らしいです。

私たちは皆、お互いに同じです。素晴らしいじゃないですか？」

そして、周りを見回して、私たちが本当に気にしているのは、そのほんの少しの違いであることを知ってください。

他の惑星からの訪問者には私たちは同じように見えるかもしれませんが、私たちは常に競争しているため、お互いにはそうではありません。

そして、私たちはこれから知ることになる個人としての私たちの間に、そして人間の部分集団間にも違いがあるという事実を理解する必要があるでしょう。

それが事実であることを否定することは、それを始めるのにあまり良いスタートではありません。

一世代ほど先には、さらに深刻なことが起こるでしょう。

そのとき、私たちはこの知識を使って自分自身を変え始めます。

ここで私が言いたいのは、余分なエラなどのことではありません。老化など、私たちが気にかけていることのことです。

老化を解明して理解でき、その進行を遅らせたり、逆にさえできたらどうなるでしょうか?

それは完全にすべてを変えるでしょう。

そして、これができるなら、結果が何であれ、絶対にこれを実行することは誰の目にも明らかです。

2つ目は感情を変えることです。

リタリン、バイアグラ、その類のもの、プロザックのことです。

ご存知のとおり、これは単なる不器用な小さな一歩です。

あなたがあなたに本当に満足し、ただあなたであることを幸せに感じさせてくれるような、少しの調合薬を飲むことができたらどうなるでしょうか。

明らかな副作用がなければ、それに抵抗できますか?

おそらくそうではありません。

そうでなかったら、あなたは誰になるでしょうか？

なぜあなたはそのようなことをするのですか？

私たちは、自分の行動を導く進化的プログラムを回避しているようなものです。

それに対処するのは非常に難しいことになるだろう。

3番目の領域は再生です。

私たちが人間であることについて遺伝子が何を語るのかを理解し始めるにつれて、私たちは子供の遺伝子を選択することになるという考え。

それが私の著書『人間の再設計』の焦点であり、私たちがどのような選択をするのか、そしてそれが社会にもたらすであろう課題について話しています。

これを行うには 3 つの明らかな方法があります。

1つ目はクローン作成です。

そんなことは起こらなかった。

それは完全なメディアサーカスだ。

それは5年から10年以内に起こるだろう。

そしてそれが実現したとしても、それはそれほど大きな問題ではないでしょう。

遅れて一卵性双生児が誕生しても、西洋文明が揺るがされることはありません。

しかし、胚のスクリーニングという、より重要なことがすでに行われています。

6～8細胞期の胚を採取し、細胞の1つを取り出し、その細胞に対して遺伝子検査を行い、その検査結果に応じて、その胚を移植するか廃棄するかのどちらかになります。

現在、希少疾患を避けるためにすでに行われています。

そして間もなく、この方法で事実上すべての遺伝病を回避できるようになるでしょう。

それが可能になると、これは不妊症の問題を抱え、すでに体外受精を行っている人が利用するものから、子供を守りたい富裕層、その他ほぼすべての人が利用するものへと移行することになるだろう。

そしてその過程で、それは単に病気を対象とするものから、躁うつ病などのリスクなどのより軽度の脆弱性を対象とするもの、性格、気質、特性などを選択するものへと変化していきます。

もちろん遺伝子組み換えもあるでしょう。

直接侵入して、少し離れていますが、それほど遠くないところに侵入して、胚の最初の細胞の遺伝子を変更します。

それが起こるのではないかと私が推測している方法は、人工染色体と追加の染色体を使用することです。つまり、46 から 47 または 48 に移行します。

そして、それは遺伝性ではありません。なぜなら、25年前に両親から受け取った古い強化モジュールを子供たちに誰が受け継ぎたいと思うでしょうか？

それは冗談だ;もちろん彼らはそんなことはしたくないでしょう。

彼らは新作を欲しがるでしょう。

(笑) コンピューターやプログラミングとのこのような大まかな類推は、実際にはそれよりもはるかに深いものです。

彼らは本当にこの領域で活動するようになるでしょう。

今、できることすべてをやるべきではありません。

そしてそれは実行されないでしょう。

しかし、何かが世界中の何千もの研究所で実現可能であるとき（これらのテクノロジーの場合がそうなるだろう）、それが有益であると考える人が多数いるとき（すでにそうなっている）、そしてそれらを取り締まるのがほぼ不可能であるとき、問題はこれが起こるかどうかではなく、いつ、どこで、どのように起こるかである。

人類はこの道を歩むことになるでしょう。

そして、それは2つの理由からそうするつもりです。

1 つ目は、これらのテクノロジーはすべて、誰もが実現を望んでいる主流の医学研究から派生したものにすぎないということです。

非常に大規模な資金が提供されています。

2つ目は、私たちは人間だということです。

それが私たちのやることです。

私たちはテクノロジーを使って、何らかの形で生活を改善しようと努めています。

これらのテクノロジーが利用可能になったときに、私たちがそれを使用しないと想像することは、これらのテクノロジーをあまり心配したりせずに使用するだろうと想像するのと同じくらい、私たちが誰であるかを否定することになります。

線がぼやけてきます。そしてそれらはすでに、治療と強化の間、治療と予防の間、ニーズと欲望の間にあります。

それが本当に中心的なものだと思います。

人々はこれらのものを禁止しようとすることができます。

彼らは間違いなくそうするだろう。彼らは持っている。

しかし、最終的には開発を他の場所に移すだけです。

それはこれらのものを視界から遠ざけることになるでしょう。

富裕層はこの種の法律を回避するのに最適な立場にあるため、この技術を富裕層向けに留保するつもりだ。

そして、これらのテクノロジーの使用方法について賢明な決定を下すために必要な情報を私たちが拒否することになります。

ですから、確かに、私たちはこれらのことについて議論する必要があります。

そして、私たちがそうすることは素晴らしいことだと思います。

しかし、私たちは冗談を言って、これらのことについて合意に達するだろうと考えるべきではありません。

そんなことは絶対に起こりません。

彼らは私たちにあまりにも深く感動します。

そして彼らは歴史、哲学、宗教、文化、政治に依存しすぎています。

これを忌まわしいこと、最悪のこと、ひどいこととして見る人もいるでしょう。

他の人は「これはすごいね」と言うでしょう。

これは人間の努力の開花です。」

ただし、この種のテクノロジーに関して本当に危険なのは、誘惑に簡単に誘惑されてしまうことです。

そして、存在するすべてのハイテクの可能性に焦点を当てすぎます。

そして、私たちの生物学と健康の基本的なリズムを失うことになります。

ハイテク医療が過食やファーストフードの食べ過ぎ、運動不足から守ってくれる、救ってくれると考えている人が多すぎます。

そんなことは起こらないでしょう。

この驚くべきテクノロジーや、起きているさまざまな出来事の真っ只中に、ある種の反革命が起こっているので、これは本当に興味深いことです。過去の治療法や栄養補助食品、特に製薬業界の一部の人々が非科学であると決めつけたがる類のものすべてに対する関心が復活しています。

しかし、この取り組み全体も IT によって生成され、推進されています。なぜなら、IT によってすべての情報が収集され、リンクされ、統合されるからです。

この豊かな生物相には、私たちに役立つものがたくさんあります。

そして、そこから私たちの医薬品の約半分が生まれます。

したがって、この種の結果や、私たちの健康に影響を与えるものについての過去 1000 年間のランダムで緩い試験を利用する絶好の機会であるという理由で、これを無視すべきではありません。

そして、基本的には、私たちの高度なテクノロジーを使用して、このノイズの海から有益なものを引き出すことです。

実際、これは単なる抽象的なものではありません。

私はこの種のアプローチを使用してアルツハイマー病やその他の老化疾患の治療法を開発するバイオテクノロジー会社を設立したところですが、かなりの進歩を遂げています。

それで、ここにいます。

新しい千年紀の始まりです。

将来を見据えるということは、この千年紀が終わるはるか前、数百年後に未来の人類がこの瞬間を振り返ることになるでしょう。

そして、今日のセッションの初めから、彼らはこれを、私たちが苦労して乗り越えたこの恐ろしく困難で苦痛な時期として見るだろうと思うでしょう。

そして、それが起こるとは思いません。

彼らはみんなと同じようにやるつもりだ。彼らはそんなことはすべて忘れてしまうでしょう。

そして彼らは実際にこの瞬間をロマンチックなものにするつもりです。

彼らはそれを、私たちが彼らの生活、社会、未来のまさに基礎を築いたこの輝かしい瞬間として考えるでしょう。

それは出産に少し似ていることがわかります。

このような血なまぐさいひどい混乱が起こる場所です。

そしてそこから何が生まれるのでしょうか？新生活。

実際、先に指摘したように、私たちはそこに到達するまでのあらゆる苦労を忘れています。

したがって、私にとって、その未来の基礎の 1 つは私たちの生物学の再構築であることは明らかです。

最初は徐々にそうなるでしょう。どんどんスピードが上がっていきます。

私たちはたくさんの間違いを犯すでしょう。

それがこれらの仕組みです。

私にとって、今生きていてこの出来事を目撃できることは信じられないほどの特権です。

それはすべての生命の歴史の中でユニークな瞬間です。

それは常に記憶に残るでしょう。

そして驚くべきことは、私たちはこれをただ観察しているだけではなく、これを設計する人であるということです。

私たちはそれを誇りに思うべきだと思います。

非常に難しく、挑戦的なのは、私たちもこうした変化の対象であるということです。

それは私たちの健康であり、私たちの命であり、私たちの未来であり、私たちの子供たちです。

だからこそ、恐怖を感じて後ずさりしてしまう多くの人々にとって、それらは非常に厄介なのです。

人生の選択における私たちの選択は、この道を進むかどうかではないと思います。

確かにそうです。

それが私たちの心の中にある方法です。

それが私たちの見方です。

トゥキディデスは紀元前 430 年に私たちにはっきりと語りかけたと思います。彼はそれをうまく言い表した。

もう一度、彼が言ったのと同じ順序で言葉を使用します。

「最も勇敢な人は、目の前にあるもの、栄光と危険の両方を最も明確に把握している人たちだろう。

それにもかかわらず、彼らは外に出て、それに遭遇します。」

ありがとう。

（拍手）

AlloSphere: これは、エコーのない部屋にある 3 階建ての金属球です。

AlloSphere は、スーパーコンピューターに接続された、動的に変化する大型のデジタル顕微鏡だと考えてください。

20 人の研究者が球体の内部に吊り下げられた橋の上に立って、データに完全に没頭できます。

物理学者のチームが原子の内部に立って、電子の回転を観察したり聞いたりできるとしたらどうなるかを想像してみてください。

彫刻家のグループが原子の格子の中にいて、その素材を使って彫刻できるとしたらどうなるかを想像してみてください。

外科医のチームが、あたかも世界があるかのように脳の中に飛び込み、組織を風景として見、血液濃度レベルを音楽として聞くことができたらと想像してみてください。

これは、私たちが AlloSphere で取り組んでいる研究の一部です。

まずは、一緒に活動しているこのアーティスト、科学者、エンジニアのグループについて少し説明しましょう。

私は作曲家であり、オーケストラの訓練を受けており、AlloSphere の発明者でもあります。

私たちは同僚のビジュアル アーティストとともに、時間と空間で展開される複雑な数学的アルゴリズムを視覚的かつ音響的にマッピングします。

私たちの同僚の科学者たちは、情報の中の新しいパターンを発見しています。

そして、私たちのエンジニアリング仲間は、この種のデータ探索用に、動的に変化する世界最大級のコンピューターの 1 つを作成しています。

生物学的な巨視的データから電子スピンに至るまで、AlloSphere の 5 つの研究プロジェクトを紹介します。

この最初のプロジェクトは AlloBrain と呼ばれます。

そして、美しいものを目撃しているときに脳のどの領域がインタラクティブであるかを発見することで、美しさを定量化しようとする私たちの試みです。

あなたは私の同僚の脳の皮質を飛んでいます。

ここでの私たちの物語は、視覚的および音響的にマッピングされた実際の fMRI データです。

脳は今、私たちが飛び回って対話できる世界になっています。

12 人のインテリジェントなコンピューター エージェント、つまり脳内を一緒に飛んでいる小さな四角形が見えます。

彼らは血液濃度レベルをマイニングしています。

そして彼らはそれを音であなたに報告しています。

密度レベルが高いほど、脳のその部分の活動が増えることを意味します。

彼らは実際、より高い密度にマッピングされたより高いピッチで、これらの密度をあなたに歌っています。

次の芸術的かつ科学的なインスタレーションでは、実際の生物学的データから、人工的な自然を生み出す生物生成アルゴリズムに移行する予定です。

この芸術的かつ科学的なインスタレーションでは、生物生成アルゴリズムが自己生成と成長を理解するのに役立ちます。これはナノスケールの科学におけるシミュレーションにとって非常に重要です。

アーティストのために、私たちは発見して探索できる新しい世界を作っています。

これらの生成アルゴリズムは時間の経過とともに成長し、昆虫の群れのように相互作用して通信します。

私たちの研究者は、これらの生物が時間の経過とともに成長できるようにするコンピューター プログラムである細菌コードを注入することによって、このデータを操作しています。

私たちは今、生物学的世界と巨視的な世界から原子の世界に移り、原子の格子の中に入ります。

これは、ソリッド ステート照明およびエネルギー センターの同僚からの本物の AFM (原子間力顕微鏡) データです。

彼らは新しい結合、透明な太陽電池用の新しい材料を発見しました。

私たちは酸素、水素、亜鉛などの原子の 2,000 格子の中を飛行しています。

三角形の結合が表示されます。

4 つの青い亜鉛原子が 1 つの白い水素原子と結合しています。

私たちアーティストが科学者のために生成した流線を伴う電子の流れがわかります。

これにより、原子のあらゆる格子の結合ノードを見つけることができるようになります。

私たちはそれが美しい構造芸術を生み出すと考えています。

あなたが聞いている音は、これらの原子の実際の発光スペクトルです。

それらをオーディオ ドメインにマッピングしたので、あなたに向かって歌ってくれます。

酸素、水素、亜鉛にはそれぞれ独自の特徴があります。

この原子の格子から単一の水素原子に至るまで、実際にはさらに下に移動することになります。

私たちは、n 次元のシュレディンガー方程式の数学的計算を時間内に提供してくれる物理学者の同僚と協力しています。

あなたが今ここで見ているのは、水素原子の下位 3 つの軌道における電子の重ね合わせです。

実際に、線とともに電子が流れるのを聞いたり見たりしているのです。

白い点は、この特定の 3 軌道構成において、電子が特定の時間および空間のどこにあるかを示す確率波です。

すぐに 2 つの軌道構成に移行し、パルスが発生していることに気づくでしょう。

そして音の間にうねりが聞こえるでしょう。

これは実際には発光体です。

音が脈動して収縮し始めると、物理学者は光子がいつ放出されるかを知ることができます。

彼らはこれらの計算で新しい数学的構造を発見し始めています。

そして、彼らは量子数学についてさらに理解を深めています。

さらに下に進み、単一の電子スピンに進みます。

これが私がお見せする最後のプロジェクトになります。

量子計算・スピントロニクスセンターの私たちの同僚は、単一電子スピンにおけるレーザーデコヒーレンスを実際に測定しています。

私たちはこの情報を取得し、そこから数学的モデルを作成しました。

実際に量子情報の流れを見たり聞いたりしているのです。

これは、量子コンピューターと情報技術をシミュレーションする次のステップにとって非常に重要です。

私が示したこれらの簡単な例は、芸術、科学、工学を統合して数学、科学、芸術の新時代を築くためにカリフォルニア大学サンタバーバラ校でどのような取り組みを行っているかを理解していただくためのものです。

ぜひ皆さんもアロスフィアを見に来てください。

私たちがサンタバーバラで作成したこのユニークな楽器を使用する新しい方法を考えるよう私たちにインスピレーションを与えます。

どうもありがとうございます。

（拍手）

人間の世界が始まる前には、畑、平原、庭園からなる神々の世界がありました。

四人の兄弟がこの天界をさまよっていました。

彼らにはお互い以外に家族はなく、両親が誰であるかさえ知りませんでした。

兄弟の一人、デミナンは他の兄弟とは違った外見をしていました。

彼の皮膚は痛みを伴うかさぶたで覆われており、なぜ自分だけがこの苦しみに見舞われたのか疑問に思いました。

ある日、至高の精霊ヤヤが庭に出ている間、デミナンと彼の兄弟たちはヤヤの家に忍び込みました。

ごちそうを食べて探検した後、彼らは隅にぶら下がっている巨大なひょうたんを見つけました。

しかし、ひょうたんの中を見ようとしたときに、ひょうたんを落としてしまいました。

ひょうたんが割れて大洪水が起こり、兄弟たちは押し流され、天上の土地から永遠に引き離されてしまいました。

ひょうたんから出る水は新しい世界を形成しました。

この領域は神々の世界には存在しない海に覆われていた。

水域は魚や他の生き物でいっぱいで、島や洞窟が点在していました。

この海の世界も天界から完全に切り離され、兄弟たちは以前よりもさらに迷ってあてもなくさまよった。

ある日、三人の兄弟は偶然ある家を見つけました。

その家にはバヤマナカオという長老が住んでいて、彼らを招き入れました。

少し遅れてデミナンが追いついたとき、彼は彼らを追って家の中に入った。

バヤマナカオさんは兄弟たちに自分が祖父であることを告げ、特別なキャッサバパンをプレゼントした。

彼は彼らの家系を彼らに明らかにした。彼らの母親は地母神イティビ・カフババであり、彼らが生まれたときに亡くなっていた。

兄弟たちは彼のもてなしと彼らの過去についての洞察力に感謝しました。

しかしその後、バヤマナカオはデミナンに向かって、鼻からタバコのつばをデミナンの背中に吹きかけました。

唾が落ちた場所はすぐに腫れて痛み始めました。

すぐにデミナンは錯乱し、背中が腫れ上がり、兄弟たちは彼が死ぬのではないかと心配しました。

他に何をすればよいのかわからず、彼らはみみず腫れを切り開きました。

一匹の亀が傷口から出てきて、海と陸を軽々と行き来しながら泳ぎ去っていきました。

デミナンはせん妄から回復したとき、自分の病気の呪いが何を意味するのかをついに理解した。自分はカラカラコルであり、神々と交信することができたのだ。

彼は天上の領域と地上の領域を繋ぐ存在でした。

デミナンはカラカラコルの長い系譜の最初の人物でした。

彼と彼の兄弟たちがひょうたんを落として作り上げた海の世界は人間の世界となり、デミナンを追ったカラカラコルたちは人間と神の微妙なバランスを保っていた。

しかし、彼らのユニークな力には代償が伴いました。デミナンと彼に従うすべてのカラカラコルは、最初にデミナンを特別なものとして特徴付けた病気に苦しみ続けました。

タイノ族の彫刻や置物には、腫れた背中とやつれた腕が表現されており、カラカラコルは呪われていると同時に、世界間のパイプ役として祝福されています。

こちらは私の甥のユアン・ユアンです。

5歳です、とても可愛いです。

先日彼に「今年の誕生日は何が欲しい？」と聞いてみました。

「マジックミラーのスパイダーマンマスクが欲しい」とのこと。

私は彼が何のことを言っているのか全くわからなかったので、「すごいね、それは本当にすごいけど、どうやって理解するの？」と言いました。

彼は瞬きすることなく私にこう言いました、「寝る前にお母さんに伝えて願い事をするつもりです。

母は携帯電話を振りに行きます。

翌朝、起きると配達のおじさんが渡してくれるよ。」

私は彼をからかおうとしましたが、突然、彼がただ真実を、この世代にとってショッピングがどのようなものであるかを私に語っているだけであることに気づきました。

考えてみれば、ユアン・ユアンのような子供にとって、買い物とは、私の世代が念頭に置いていたものとはまったく異なる概念です。

ショッピングは常にモバイルで行われ、支払いはすべて仮想的に行われます。

中国では今、巨大なショッピング革命が起きている。

ショッピング行動とテクノロジー プラットフォームは、世界の他の地域とは異なる進化を遂げています。

たとえば、中国の電子商取引は急成長しています。

米国の 2 倍の速度で成長しており、その成長の多くはモバイルによるものです。

毎月、5 億人の消費者が携帯電話で商品を購入しており、これは米国、英国、ドイツの人口を合わせた総数に相当します。

しかし、重要なのは電子商取引の規模だけではなく、導入のスピードとエコシステムの集約です。

中国がモバイルコマースの国になるまでに 5 年もかかりませんでしたが、それは主に、アリババとテンセントという 2 つのテクノロジー プラットフォームのおかげです。

彼らは電子商取引の 90 パーセント、ほぼ市場全体、ソーシャル メディアの 85 パーセント、インターネット決済の 85 パーセントを所有しています。

また、大量のデジタル コンテンツ、ビデオ、オンライン映画、文学、旅行情報、ゲームも所有しています。

この巨大なモバイル買い物客の基盤が集合的なエコシステムと出会うと、化学反応が起こります。

今日、中国はあらゆる種類の実験を生み出す巨大な実験室のようなものです。

中国に来るべきです、なぜならここで未来を垣間見ることができるからです。

私が見た傾向の 1 つは、ショッピングの自発性に関するものです。

5 年前のファッションに関する調査では、中国の消費者は平均して 5 ～ 8 足の靴を購入していることがわかりました。

この数は 3 倍になり、年間約 25 足の靴に達しました。

誰がそんなにたくさんの靴を必要とするでしょうか？

そこで私は彼らに「買う理由は何ですか？」と尋ねました。

彼らは私に、ブログ、有名人のニュース、ファッション情報などのインスピレーションのリストを教えてくれました。

しかし実際には、彼らの多くにとって、購入する特別な理由はありませんでした。

彼らはただモバイルサイトを閲覧し、目にしたものを何でも購入していました。

私たちは、食料品の買い物から保険商品の購入に至るまで、あらゆることにおいて同じレベルの自発性を観察してきました。

しかし、よく考えてみれば理解するのはそれほど難しいことではありません。

中国の消費者の多くは、中流階級やアッパー中流階級のライフスタイルにまだ慣れておらず、新しいもの、新しい製品、新しいサービスはすべて購入したいという強い欲求を持っています。

そして、この統合されたエコシステムのおかげで、クリックひとつで簡単に購入することができます。

しかし、この新しい買い物行動は、かつて支配的だった企業に多くの課題を引き起こしています。

あるファッション会社のオーナーは、自社の製品が十分に新しくないと顧客から不満が絶えず、とてもイライラしていると私に語った。

そうですね、ファッション会社としては本当に悪いコメントです。

そして彼はすでに各コレクションの製品数を増やしています。

うまくいかないようです。

そこで私は彼に、それよりも重要なことがあると言いました。

消費者がまだ欲しいと思っているときに、欲しいものを正確に提供する必要があります。

そして彼は中国のオンラインアパレル関係者から何かを学ぶことができる。

これらの企業は、モバイル サイトやソーシャル メディアから実際の消費者のフィードバックを収集し、デザイナーがこの情報を製品アイデアに変換し、生産のためにマイクロスタジオに送信します。

これらのマイクロスタジオは、一度に 30 着の少量の注文を受け付け、部分的にカスタマイズされた作品も作成できるため、このエコシステム全体の中で非常に重要です。

これらの生産設計はすべてローカルで行われ、商品を棚またはオンラインに輸送するまでのプロセス全体が、場合によっては 3 ～ 4 日しかかからないという事実があります。

これは超高速であり、市場にあるものや注目されているものに非常に敏感です。

そして、そのことは、年に数回のコレクションしか考えていない従来の小売業者にとって大きな頭痛の種となっています。

そして、消費者の超利便性に対するニーズもあります。

数か月前、私は東京で友人と買い物をしていました。

私たちは店内にいたのですが、レジカウンターには私たちの前に3人か4人が立っていました。

かなり普通ですよね？

しかし、私たちは二人とも選択をやめて立ち去りました。

それほど私たちはせっかちになっているのです。

超便利なサービスを提供することは、単にあれば良いということではありません。

消費者が実際に購入していることを確認することが重要です。

そして中国では、利便性こそがオンライン ショッピングを行動や習慣として定着させる接着剤であることを学びました。

場合によっては、ロイヤルティ プログラムだけよりも効果的です。

ヘマを連れて行ってください。

これはアリババが開発した小売食料品のコンセプトです。

4,000 SKU からバスケットいっぱいの商品を 30 分以内に玄関先までお届けします。

驚くべきことは、果物や野菜など、文字通りあらゆるものを配達してくれることです。

活魚や活アラスカタラバガニも配達してくれます。

私の友人がかつて私に言ったように、「これは本当に私の夢が叶うのです。

最後に、義母が予期せず夕食に訪ねてきたときに、彼女に好印象を与えることができます。」

(笑) そうですね、Amazon や FreshDirect などの企業も同じ分野で実験を行っています。

Hema が Alibaba エコシステムの一部であるという事実により、Hema の実装が速くなり、実装も少し簡単になります。

オンライン食料品店にとって、かごいっぱいの商品を迅速に配達することは非常に難しく、非常にコストがかかりますが、Hema の場合、モバイル アプリとモバイル決済を備えており、さらに上海の高密度エリアに 20 の実店舗を建設しています。

これらの店舗は、商品の鮮度を確保するために建てられており、実際に店内には生簀が設置されており、また、高速配達を可能にする場所も提供されています。

あなたが抱いている疑問はよくわかります。

彼らはお金を稼いでいますか？

はい、彼らはお金を稼いでいます。

損益分岐点であり、さらに驚くべきことは、1 店舗あたりの売上収益が従来の食料品店の 3 ～ 4 倍であり、収益の注文の半分がモバイルからのものであることです。

これは、消費者が食料品の買い物に本当に役立つ非常に便利なものを提供すれば、すぐにオンラインでの買い物行動に切り替えるだろうということを示す証拠です。

超便利さと自発性、それだけではすべてではありません。

中国で私が見たもう一つの傾向はソーシャルショッピングです。

世界の他の場所でのソーシャル ショッピングについて考えてみると、それは直線的なプロセスです。

Facebook で何かを見つけて視聴し、Amazon または brand.com に切り替えてショッピングを完了します。

クリーンでシンプル。

しかし、中国ではそれはまったく異なります。

平均すると、消費者は携帯電話でのショッピングに 1 時間を費やします。

これは米国の3倍です。

粘着力はどこから来るのでしょうか？

彼らはこの小さな小さな画面で実際に何をしているのでしょうか?

それでは、私が普段経験しているモバイルショッピングの旅にご案内しましょう。

午後 11 時、はい、私が買い物をする時間です。

私は友達と WeChat チャットルームでチャットをしていました。

そのうちの 1 人がスナックのパックを取り出し、そのチャットルームに製品のリンクを投稿しました。

私はそれが嫌いです。なぜなら、通常はそのリンクをクリックして製品ページにアクセスするからです。

情報量が多く、とてもカラフルで、心が躍ります。

それを見ていると、店員がオンラインで来て、「今夜何かお手伝いできますか?」と尋ねました。

もちろん、そのスナックのパックを買いました。

さらに素晴らしいのは、次の日の正午頃に、そのスナックのパックが私のオフィスに届けられることがわかっていることです。

それを食べて同僚とシェアすることができ、配送料は最大 1 ドルかかります。

そのショッピングサイトを離れようとしたとき、別の画面がポップアップしました。

今回は、草の根セレブが新しい​​色の口紅のつけ方を教えてくれるライブストリーミングです。

30 秒ほど見ましたが、非常にわかりやすく、すぐ隣にショッピング リンクがあり、クリックして数秒で購入できました。

チャットルームに戻ります。

ゴシップはまだ続いています。

私の別の友人は、別のスナックのパックの QR コードを投稿しました。

クリックして購入しました。

つまり、全体的な体験は遊園地を探索しているようなものです。

混沌としていて、楽しくて、少し中毒性さえあります。

これが、この統合されたエコシステムがある場合に起こっていることです。

ショッピングはソーシャルに組み込まれており、ソーシャルは多次元の体験に進化しています。

エコシステムの統合はまったく新しいレベルに到達します。

私たちの生活のあらゆる側面においても、その支配力は同様です。

そしてもちろん、その背後には大きな商業チャンスがあります。

中国のスナック会社 Three Squirrels は、オンラインで 24 時間 365 日サービスを提供する 300 ～ 500 人の店員に投資することで、わずか 3 年間で 5 億ドルのビジネスを構築しました。

ソーシャルメディア環境では、彼らは近所の友達のようなものです。

あなたが物を買わないときでも、彼らは喜んであなたにいくつかのジョークを言って、あなたを幸せにしてくれるでしょう。

この統合されたエコシステムでは、ソーシャル メディアがブランド、小売業者、消費者の関係を実際に再定義できます。

これらは私が中国で見てきた大きな変化のほんの断片にすぎません。

この巨大な実験室では、毎日たくさんの実験が行われています。

エコシステム、サプライチェーン流通、マーケティング、製品イノベーション、あらゆるものが改革されています。

消費者は、何を、いつ、どのように購入し、どのように交流したいかを決定する力を手に入れています。

世界のビジネスリーダーは今、真に目を開き、中国で何が起こっているかを見て、考え、行動を起こすことが再び求められています。

ありがとう。

（拍手） マッシモ・ポルティンカソ: アンジェラ、あなたが私たちに話してくれたことは本当に印象的で、信じられないほど素晴らしいことですが、聴衆の多くは私と同じ疑問を抱いていたと思います。それは、この種の衝動的な消費は経済的にも環境的にも長期的に持続可能なのでしょうか?

そして、このような自動化された非常に便利な小売体験に対して支払われる総額はいくらになるのでしょうか?

アンジェラ・ワン: そうですね。私たちが心に留めておかなければならないことの 1 つは、実際、私たちは大きな変革のまさに始まりにいるということです。

このように消費者のニーズが変化し、エコシステムの進化とともに、多くの機会と課題が生まれています。

そのため、私はエコシステムがこれらの課題を解決することに焦点を移しているという初期の兆候をいくつか見てきました。

たとえば、スピードだけでなく持続可能性、そして量よりも質にもさらに配慮することです。

しかし、これらの質問に対する単純な答えは実際にはありません。

まさにそれが、私たちがこの進化を観察し、研究し、この進化に参加する必要があることを皆さんに伝えるためにここに来た理由です。

MP: ありがとうございます。

AW: ありがとうございます。

（拍手）

こちらはティム フェリス、西暦 1979 年頃、2 歳です。

パワースクワットを見ればわかると思いますが、私はとても自信に満ちた少年でした。それに理由がないわけではありません。

当時、私にはとても魅力的な日課がありました。それは、両親が一日の忙しい仕事から解放され、クロスワードパズルをしたり、テレビを見たりする夜遅くまで待つことでした。

私はリビングルームに駆け込み、ソファに飛び起き、クッションを引きちぎり、床に投げ、心の底から叫び、走り出しました。なぜなら、私は超人ハルクだったからです。

(笑) 明らかに似ていることが分かりますね。

そしてこのルーチンはしばらく続きました。

7歳のとき、サマーキャンプに行きました。

両親は心の平安のためにそれが必要だと考えていました。

そして毎日正午になると、キャンパーたちは浮きドックのある池に行きました。

端から深い端まで飛び降りることもできます。

私は未熟児で生まれました。私はいつもとても小さかったです。

私は生まれたときに左肺が虚脱していました。

そして、私は常に浮力の問題を抱えていました。

だから、水というのはもともと怖いものでした。

でも、たまには入ってました。

そして、ある特定の日、キャンパーたちはインナーチューブを飛び越えたり、インナーチューブを潜ったりしていました。そして、これはとても楽しいだろうと思いました。

それで私はインナーチューブをくぐって飛び込みました、そしてキャンプのいじめっ子が私の足首をつかみました。

そして、空気を入れようと立ち上がろうとしたところ、腰がインナーチューブの底に当たりました。

そして、私は目が狂って、死ぬのではないかと思いました。

幸いにもキャンプカウンセラーがやって来て、私たちを引き離してくれました。

それ以来、泳ぐのが怖くなってしまいました。

それは私が乗り越えられなかったものです。

私が泳げないことは、私にとって最大の屈辱と当惑の 1 つです。

その時、私は自分がインクレディブル・ハルクではないことに気づきました。

しかし、この物語にはハッピーエンドがあります。

31 歳、つまり今の私の年齢です。8 月、私は 2 週間かけて水泳を再検討し、水泳のあらゆる明白な側面に疑問を抱きました。

そして、心拍数が毎分約 200 拍で、溺れている猿のように 1 周、つまり 20 ヤードを泳いだところから、私が育った場所に近いロングアイランドのモントークに行き、海に飛び込み、外海で 1 キロ泳ぎ、外に出ると、入った時よりも気分が良くなりました。

そして私はヨーロピアンスタイルのスピードを履いて、超人ハルクのような気分で出てきました。

そして、このプレゼンテーションの最後には、ここにいる全員に超人ハルクのように感じてもらいたいのです。

具体的には、自分には優れた長距離水泳選手、世界クラスの言語学習者、そしてタンゴのチャンピオンになれると感じてもらいたいのです。

そして、私のアートを共有したいと思います。

私に芸術があるとすれば、それは私を本当に怖がらせるものを解体することです。

それで、先に進みます。

水泳、第一原則。

第一原則、これは非常に重要です。

人生における最高の結果は、誤った概念やテストされていない仮定によって妨げられることが多いことに気づきました。

そして、水泳界に転機が訪れたのは、私の友人が「1キロのオープンウォーターレースを完走できれば、1年間は覚せい剤を一切使わずに生きてやる」と言ったことだった。この友人は1日にダブルエスプレッソを6杯飲むタイプだ。

それで時計は時を刻み始めました。

私がトライアスリートを探し始めたのは、生涯水泳を続けてきた人たちが自分の競技内容を教えることができないことが多いことに気づいたからです。

キックボードを試してみました。

私の足はかみそりのように水を切り裂き、私は動くことさえできませんでした。私は足元を見つめながら意気消沈して立ち去ることになる。

ハンドパドル、すべて。

オリンピック選手とのレッスンも受けましたが、何も役に立ちませんでした。

そして、今や私の親愛なる友人であり、103度の温度を持つアイアンマンを完成させたクリス・サッカはこう言った。「私はあなたの祈りに答えます。」

そして彼は私に、トータル イマージョン スイミングの創設者であるテリー ラフリンという男の仕事を紹介してくれました。

それが私をバイオメカニクスの研究への道に導きました。

そこで、泳ぐのが怖い、または泳ぐのが苦手な方のために、水泳の新しいルールをご紹介します。

1つ目は、キックのことを忘れることです。非常に直感に反します。

つまり、推進力が実際には問題ではないことがわかりました。

平均的な水泳選手はエネルギー消費の約 3% しか前方への動きに移さないため、より強くキックしても問題は解決しません。

問題は流体力学です。

したがって、代わりに焦点を当てたいのは、高速道路で大型車の後ろに小型車が来るのと同じように、下半身が上半身の後ろに流れるようにすることです。

そして、それは水平な体の位置を維持することによって行われます。

そうする唯一の方法は、水の上を泳がないことです。

体は水よりも重いです。少なくともその95パーセントは自然に水没することになる。

つまり、自由形の場合、多くの人が考えているように、最終的には泳ぐのではなく、うつぶせになり、水の上に到達することになります。

しかし実際には、右の流線形から左の流線形に回転し、できるだけ長くその胴体の位置を維持します。

それでは、いくつかの例を見てみましょう。テリーです。

そして、彼が右腕を頭の下、はるか前に伸ばしているのがわかります。

そして、彼の体全体は本当に水中にあります。

腕は頭の下に伸ばします。

頭は背骨と一直線に保たれているため、戦略的に水圧を利用して足を上げることができます。これは、特に下半身に脂肪が多い人にとって非常に重要です。

以下はストロークの一例です。

だから、蹴らないでください。ただし、小さなフリックを使用します。

これは左側の拡張部分であることがわかります。

次に、彼の左足が見えます。

小さなフリック、その唯一の目的は、腰を回転させて反対側に到達できるようにすることです。

そして彼の右手の入り口ですが、注目してください、彼は前に手を伸ばして水を掴んでいません。

むしろ、彼は前腕を 45 度の角度で水に入り、流線型にして推進しています。これは非常に重要です。

上記は不正解です。これは、ほとんどすべての水泳コーチが教えることです。

正直言って、彼らのせいではありません。

暗黙的と明示的については後ほど説明します。

以下は、ほとんどのスイマーが私と同じことができるようになることを示しています。これは、コーチなし、ビデオ監視なしで、20ヤードの長さあたり21ストロークから2回のトレーニングで11ストロークに増加します。

そして今では水泳が大好きです。泳ぎに行くのが待ちきれません。

もし参加したい人がいたら、後で私自身のために水泳のレッスンをするつもりです。

最後は呼吸です。確かに、水泳中に多くの人が抱える問題です。

フリースタイルでは、これを解決する最も簡単な方法は、ボディロールでターンし、水に入るときにリカバリーハンドを見るだけです。

そしてそれはあなたを大いに遠くへ導くでしょう。

それでおしまい。本当に知っておくべきことはそれだけです。

言語。材料と方法。

多くの人と同じように、私も言語が苦手であるという結論に達しました。

私は中学、高校1年とスペイン語に苦労しましたが、知識の総計は「ドンデ・エスタ・エル・バーノ？」くらいでした。

そして、その返事さえ聞き取れませんでした。悲しい状況です。

その後、2 年生のときに別の学校に転校し、他の言語を選択することになりました。私の友達のほとんどは日本語を受講していました。

それで私は自分自身を罰してはどうだろうかと考えました。日本語やりますよ。

半年後、日本に行く機会がありました。

先生たちは私に「心配しないでください」と言いました。

対処するために、毎日日本語の授業を受けます。

素晴らしい経験になるでしょう」 実は私にとって初めての海外経験。

それで両親は私にそうするように勧めました。私は去った。

東京に到着しました。すばらしい。

自分が世界の反対側にいるなんて信じられませんでした。

ホストファミリーに会いました。すべてを考慮すると、物事は非常にうまくいったと思います。

学校への初日の前、最初の夜、私は母にとても丁寧にこう言いました。「午前8時に起こしてください。」

だから、(日本人) でも私は(日本人)とは言いませんでした。私は言いました、（日本語）。かなり近い。

でも私は「午前8時にレイプしてください」と言いました。

（笑い）これほど混乱した日本人女性を見たことがありません。

(笑) 私は学校へ歩いて行きました。

すると先生が私のところに来て、一枚の紙を渡しました。

私にはその文字のどれも読めませんでした――象形文字だったかもしれませんが――それは漢字、つまり中国の文字を日本語に適応させたものだったからです。

これは何と言っているのか彼に尋ねました。

そして彼は、「ああ、わかったわかった、えーっと、世界史、えー、微分積分、伝統国語」と言いました。等々。

そしてそれは波のように私にやって来ました。

翻訳中に何かが失われていました。

日本語の授業自体は日本語指導の授業ではありませんでした。

これらは日本人生徒、つまりアメリカ人以外の日本人生徒4,999人にとっては通常の高校カリキュラムだった。

そしてそれがほぼ私の答えです。

（笑い）そして、それが私をパニックに駆り立てて、完璧な言語方法を探すことにしました。

あらゆることを試しました。紀伊国屋に行ってきました。

ありとあらゆる本、あらゆるCDを試しました。

これを見つけるまで何も機能しませんでした。

常用漢字です。これはタブレットというか、1981年に文部省が定めた常用文字1,945字のポスターです。

日本の出版物の多くは、読み書き能力を促進するために、これらの文字に限定しています。一部の出版物では読み書きが義務付けられています。

そしてこれは私の聖杯、私のロゼッタストーンになりました。

この素材に集中するとすぐに離陸しました。

結局、私は約 6 か月後、つまり合計 11 か月後、朝日新聞を読めるようになり、日本語 I から日本語 VI になりました。

私は 16 歳で米国に戻って翻訳の仕事をすることになり、今では手法ではなくこの素材を使ったアプローチを 12 近くの言語に適用し続けています。

言語が苦手で、常に 5 ～ 6 個の話し、読み、書きをこなす人。

ここで重要なのは、多くの場合、どのように行うかではなく、何を行うかが決定要因であるということです。

これは、効果的であること、つまり正しいことを行うことと、効率的であること、つまり重要かどうかに関係なく物事をうまく行うこととの違いです。

文法を使ってこれを行うこともできます。

いろいろ試した結果、この 6 つの文を思いつきました。

ネイティブスピーカーがいると、これらの文を過去、現在、未来に翻訳することで文法を分解することができ、主語、目的語、動詞、間接目的語、直接目的語の配置、性別などがわかります。

その時点から、必要に応じて複数の言語を習得し、干渉しないように交互に言語を習得することができます。

興味のある人がいたら、それについて話しましょう。

そして今では言語が大好きになりました。

したがって、社交ダンス、暗黙的か明示的かは非常に重要です。

あなたは私を見て、「あの男は社交ダンサーに違いない」と言うかもしれません。

でも、いいえ、それは間違いです。なぜなら、私の体はほとんどのことに対して非常にうまく設計されていないからです。おそらく、重い石を持ち上げるためにはかなりよく設計されています。

昔の私はもっと大きくて、もっと筋肉質でした。

で、結局こうやって歩くことになった。

私は、私たちの親戚であるオランウータン、または超人ハルクによく似ていました。

社交ダンスにはあまり向いていません。

2005 年に私はアルゼンチンにいて、タンゴのクラスを見ることに決めましたが、参加するつもりはありませんでした。

中に入り、10ペソを支払い、歩いて行きました-女性10人、男性2人、通常は良い比率です。

講師は「あなたも参加していますよ」と言います。

即時：死の汗。

(笑い) 戦うか逃げるか恐怖で汗をかきました。大学で社交ダンスに挑戦したからです。かかとで女の子の足を踏みました。彼女は叫んだ。

私がやっていることに対する彼女の認識がとても気になったので、それが私の顔に爆発して、社交ダンスクラブには二度と戻れなくなりました。

彼女がやって来て、これが先生のアプローチでした。

「分かった、さあ、私を捕まえて。」

素敵なアシスタントインストラクター。

彼女は私が彼女を高度な練習から引き離したことにとても腹を立てていました。

だから私は最善を尽くしました。手をどこに置けばいいのか分かりませんでした。

そして彼女は後ろに下がり、腕を下ろし、腰に置き、振り返って部屋の向こう側に向かって叫びました、「この男はとんでもない筋肉の山のように体格が良くて、クソフランス人みたいに私を掴んでいるのよ」（笑）それは私を勇気づけるものだと思いました。

（笑） みんな爆笑しました。私は屈辱を受けました。

彼女は戻ってきました。彼女は「さあ、一日はないよ」と言いました。

8歳からレスリングをしてきた者として、私は「ネズミと人間の」スタイルで彼女を打ち負かし始めた。

そして彼女は顔を上げて言いました、「もう良くなりました。」

そこで、1か月分のクラスを購入しました。

(笑い) そして、締め切りを設けるために競争を設定したかったのですが、パーキンソンの法則を調べてみました。タスクの複雑さは、割り当てられた時間を満たすまで拡大するというものです。

そのため、コンテストの締め切りは非常に短かったです。

私が最初に女性のインストラクターにフォローという女性の役割を教えてもらいました。それは、大学を留年しないようにフォローが育むために必要な感性と能力を理解したかったからです。

それから私は彼女と一緒に、チャンピオンシップを獲得したさまざまなダンサーの能力と要素の特徴を調べました。

私がこれらの人々にインタビューしたのは、彼ら全員がブエノスアイレスで教えていたからです。

2 つのリストを比較したところ、推奨されている専門知識や特定のトレーニング方法が明確に存在することがわかりました。

そして、誰も実践していないようだった暗黙の共通点がありました。

アルゼンチンのダンス教師の保護主義はさておき、これは非常に興味深いと思いました。そこで、これらの共通点のうち 3 つに焦点を当てることにしました。

長いステップ。ですから、ミロンゲロがたくさんあります。タンゴダンサーは非常に短いステップを使います。

長いステップの方がはるかにエレガントであることがわかりました。

実際、非常に小さなスペースでそれを行うことができます。

次に、さまざまなタイプのピボットです。

第三に、テンポの変化です。

20 ～ 30 年練習している人々と競争したい場合、これら 3 つの領域を活用して競争できるように思えました。

その写真は4か月後のブエノスアイレス選手権準決勝のものだ。

それから1か月後、世界選手権に出場し、準決勝まで進みました。そして、その2週間後に世界記録を樹立しました。

私が実践した内容の一部をご覧いただきたいと思います。

ここで前にジャンプしてみます。

これは、アリシアと私が男性のリードとして選んだインストラクターです。

彼の名前はガブリエル・ミスです。

彼の世代で最もエレガントなダンサーの一人で、長いステップ、テンポの変化、ピボットで知られています。

アリシアは、彼女自身、非常に有名です。

それで、あなたも同意すると思います、彼らはとてもよく似合います。

このビデオで私が気に入っているのは、実際、彼のリードのおかげで彼らが初めて一緒に踊ったときのビデオだということです。彼は強力なリードを持っていた。

彼は前かがみになる必要がある胸でリードしなかった。

それを実現するためのつま先の特質や足の強さを伸ばすことができませんでした。

そこで彼は、肩甲帯と腕に重点を置いたリードを使用しています。

たとえば、彼は女性を持ち上げて壊すことができます。

それはその利点の 1 つにすぎません。

それで、それを分解しました。

これは 1 つのピボットの例です。

バックステップピボットです。

さまざまな種類があります。

私には何百時間もの映像がありますが、ジョージ・カーリンがコメディを分類したのと同じように、すべて分類されています。

そこで、私の宿敵であるスペイン人をタンゴの学習に利用しました。

ですから、恐怖はあなたの友達なのです。恐怖は指標です。

時には、してはいけないことが示されることもあります。

多くの場合、何をすべきかが正確に示されます。

そして、私が人生で得た最高の結果、最も楽しい時間はすべて、「起こり得る最悪の事態は何ですか?」という単純な質問をすることから始まりました。

特に子供の頃に得た恐怖についてはそうです。

あなたが持っている分析フレームワークや能力を、古い恐怖に当てはめてみましょう。

非常に大きな夢にそれらを適用してください。

そして今私が恐れていることを考えると、それはとても単純です。

自分の人生を想像すると、もし教育の機会がなかったら、私の人生はどうなっていただろうかと不思議に思います。

私は過去 2 年間、アメリカの公立学校制度を解体し、修正するか置き換えることに努めてきました。

そして、これまでに約 50,000 人の生徒を対象に実験を行ってきました。読者の皆さん、この時点で約 6 校の学校が建設されたと言えるでしょう。

そして、もし皆さんの中にそのことに興味がある人がいたら、ぜひ話したいと思っています。

私は何も知りません。私は初心者です。

しかし、たくさんの質問があるので、アドバイスをいただければ幸いです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

とてもシンプルです。 35年間ロッククライミングを続けてきた私が発見した9つのルールのようなものがあります。

それらのほとんどは非常に基本的なものです。

1 つ目は、手放さないことです。これは確実な成功方法です。

しかし、本当に、本当に、体がそうするよりもずっと前に、手放すことについて考えることがよくあります。

それで、頑張ってください。そうすれば、かなり奇妙な解決策を思いつくでしょう。

その２：ためらいは悪いことだ。

これは、ヨセミテ高地にあるトゥオルミ メドウズを登る摩擦登山です。

フリクションクライミングにはハードポジティブエッジのようなものはありません。

岩の小さなえくぼやこぶの上を登っています。

最も摩擦を感じるのは、最初に手や足を岩に置いたときです。

そしてその時点から、あなたは基本的に落ちていくのです。

なので勢いは良いですね。やめないでください。

ルールその 3: 計画を立てること。

これはボルダー郊外のエルドラドキャニオンにあるネイキッドエッジと呼ばれる登りです。

この登山者はその最終ピッチにいます。

彼は実際、私が落ちた場所に正確にいる。

彼の下には約1,000フィートの空気があります。

そして、すべての難しいピッチは実際には彼の下にあります。

多くの場合、「最も困難な部分をどうやって乗り越えるのか? 最も困難な部分をどうやって乗り越えるのか?」というように、一生懸命計画を立てていることがよくあります。

それで何が起こるでしょうか？

最終ピッチに到達します。それは簡単です。

そしてあなたは完全に炎上してしまいました。やめてください。

頂上に到達するには事前に計画を立てる必要があります。

しかし、それぞれの動きを完了できる必要があることも忘れてはなりません。

これは、ヨセミテ高地にあるパイジャック ドームにあるダイク ルートと呼ばれる登山道です。

この登りの興味深い点は、それほど難しくないことです。

しかし、もしあなたがそのトップに立っていれば、最も激しい動きをした場合、約 100 フィートの高さから低角度のスラブに落ちることになるでしょう。

だから集中しなければなりません。

コールリッジのクブラ・カーンのように途中で止まってはいけません。

続けなければなりません。

ルールその5：休む方法を知っておくこと。

すごい。最高のクライマーとは、最も極限の状況においても、休息し、態勢を立て直し、心を落ち着かせ、集中し、進み続けることができる位置に体を整えることができる人です。

これもカリフォルニアのニードルズでの登山です。

恐怖は本当に最悪です、なぜならそれは自分がしていることに集中していないことを意味するからです。

あなたは、自分がやっていることに失敗した場合の結果に焦点を当てています。なぜなら、どの行動も、それを効果的に実行するには、すべての集中力と思考プロセスが必要だからです。

クライミングの特徴の 1 つは、ほとんどの人がそれを真っ向から受け止めるということです。そして彼らは最も明白な解決策に従います。

これはワイオミング州にあるデビルズ タワーです。これは、おそらくほとんどの人が「接近遭遇」で知っている柱状の玄武岩層です。

これにより、通常、クラッククライマーは手を入れてつま先を入れて、そのまま登り始めます。

クラックはつま先が入るには小さすぎるため、登る唯一の方法は、クラックに指先を使い、反対の圧力を利用して自分自身を押し上げることです。

ルールその8: 強さが必ずしも成功するとは限りません。

私は 35 年間、クライミング ガイドを務め、屋内の壁などで教えてきましたが、その中で学んだ最も重要なことは、男性は常に懸垂をしようとするということです。

初心者は、のたうち回ったり、はたき回ったり、15フィートまで上がったり、懸垂なら15回くらいちゃんとできるのですが、その後、燃え尽きてしまうのです。

女性は懸垂を 100 回できるという考えを持っていないため、はるかにバランスが取れています。

彼らは、自分の足に体重を掛ける方法を考えるのですが、それはある意味自然なことです。一日中体を背負っているからです。

したがって、バランスが非常に重要であり、最も強い筋肉である足に体重を乗せ続けることが重要です。

そしてもちろん、ルールその9があります。

ルール9番を思いついたのは、実際には転倒するつもりはなかったのですが、約40フィート滑って肋骨にヒビを入れた後です。

そうなることがわかっている時点に到達したら、どのように手を放すかを考え始める必要があります。これは怪我をしないために重要な部分であるため、どのようにロープに落ちるか、またはロープなしで登っている場合は、実際に落下を制御できる場所に落ちます。

だから、最後の最後まで我慢しないでください。

どうもありがとうございます。

（拍手）

ジューンが言ったように、私が今日ここに来たのは、双子の妹と私が過去 3 年半にわたって取り組んできたプロジェクトについて話すためです。

サンゴ礁をかぎ針編みで作っています。

そして、このプロジェクトには実際に世界中の何百人もの人々が参加しており、私たちと一緒に取り組んでいます。実際、何千人もの人々がさまざまな側面の多くでこのプロジェクトに実際に関わっています。

このプロジェクトは現在 3 大陸に広がり、そのルーツは数学、海洋生物学、女性の手工芸、環境活動の分野に広がっています。

それは本当です。

これは非常に美しい方法で、この開発が実際に地球上の生命の進化と並行しているプロジェクトでもあります。これは、2009 年 2 月にここで言えるのは特に素晴らしいことです。以前の講演者の一人が私たちに話したように、この年はチャールズ ダーウィンの生誕 200 周年です。

これらすべてを次の 18 分で完了できることを願っています。

まずは、これがどのようなものであるかをいくつかの写真でお見せしましょう。

規模をイメージしていただくと、そのインスタレーションは幅約 6 フィートで、最も高いモデルの高さは約 2 ～ 3 フィートです。

これはその他の画像です。

右側のものは高さ約5フィートです。

この作業には何百もの異なるかぎ針編みモデルが必要です。

そして実際、現在、この一環として世界中の人々が貢献した何千ものモデルが存在しています。

このプロジェクト全体には何万時間もの人力が費やされており、その 99% は女性によって行われています。

右側には、長さ約 12 フィートのインスタレーションの一部があります。

妹と私がこのプロジェクトを始めたのは 2005 年でした。その年、少なくとも科学マスコミでは地球温暖化と、地球温暖化がサンゴ礁に与えている影響について多くの話題があったからです。

サンゴは非常にデリケートな生物であり、海水温の上昇によってダメージを受けます。

これは、サンゴが病気になる最初の兆候である大規模な白化現象を引き起こします。

そして、白化が解消されなければ、気温が下がらなければ、サンゴ礁は死に始めます。

この大部分は、グレートバリアリーフ、特に世界中のサンゴ礁で起こっています。

これは、漂白されたサンゴ礁のかぎ針編みでの私たちの呼びかけです。

私たちは、The Institute for Figuring という新しい組織を設立しました。これは、科学と数学の美的および詩的な側面に関するプロジェクトを行うために、私たちが推進し始めた小さな組織です。

そして、私はサイトにちょっとしたお知らせを掲載し、この事業に参加してくれる人を募りました。

驚いたことに、最初に電話をかけてきた人の一人がアンディ・ウォーホル美術館でした。

そして彼らは、地球温暖化に対するアーティストの対応についての展覧会を開催しており、私たちのサンゴ礁もその一部に加えてほしいと言いました。

私は笑って、「まだ始めたばかりだから、少しだけ食べてもいいよ」と言いました。

そこで2007年に、このかぎ針編みのリーフの小さな展示会を開催しました。

そして、シカゴの何人かの人々がやって来て、「2007年末、シカゴ・ヒューマニティー・フェスティバルのテーマは地球温暖化です。そして、私たちはこの3,000平方フィートのギャラリーを持っているので、それをあなたのサンゴ礁で埋めてもらいたいのです。」と言いました。

そして、この段階では素朴な私は、「ああ、確かに」と言いました。

ここで「世間知らず」と言ったのは、実際に私の職業がサイエンスライターだからです。

私がやっているのは、物理学の文化史についての本を書くことです。

私は宇宙の歴史、物理学の歴史、宗教に関する本を書いており、ニューヨーク タイムズやロサンゼルス タイムズなどの人々に記事を書いています。

そのため、3,000平方フィートのギャラリーを埋めることが何を意味するのかわかりませんでした。

そこで私はこの提案に「イエス」と答えました。

そして家に帰り、妹のクリスティーンに話しました。

クリスティーンはロサンゼルスの主要な美術大学のひとつ、カルアーツの教授であり、3,000平方フィートのギャラリーを埋めることが何を意味するかを正確に知っていたため、彼女は発作を起こしそうになった。

彼女は私が気が狂ったのではないかと思った。

しかし、彼女はかぎ針編みに夢中になりました。

長い話を手短に言うと、8 か月後、私たちはシカゴ文化センターの 3,000 平方フィートのギャラリーを満席にしました。

この段階までに、プロジェクトはそれ自体がバイラルな側面を持ち、私たちの限界を完全に超えていました。

シカゴの人々は、私たちのサンゴ礁を展示するだけでなく、地元の人々にサンゴ礁を作ってもらいたいと考えました。

それで私たちは行ってテクニックを教えました。ワークショップや講演会を行いました。

そしてシカゴの人々は自分たちでサンゴ礁を作りました。

そしてそれは私たちのものと並んで展示されました。

それには何百人もの人々が関わっていました。

私たちはニューヨーク、ロンドン、ロサンゼルスですべてを行うよう招待されました。

これらの各都市では、何百人もの地元住民がサンゴ礁を作りました。

そして、ますます多くの人々がこれに関与しますが、そのほとんどは会ったこともありません。

つまり、すべてがこの有機的で進化し続ける生き物に変化し、実際にはクリスティーンと私をはるかに超えています。

今、ここに座って、「この人たちはどこの惑星にいるんだろう？」と考えている人もいるでしょう。

一体なぜサンゴ礁を編んでいるのでしょうか？

ウールらしさと湿り気は、厳密には一緒にある 2 つの概念ではありません。

大理石からサンゴ礁を彫ってみませんか?

それを青銅で鋳造してください。」

しかし、サンゴ礁の多くの生物は非常に特殊な構造をしているため、私たちがそれを編むのには十分な理由があることがわかりました。

サンゴ、ケルプ、カイメン、ウミウシなどに見られるフリル状の鋸歯状の形状は、双曲幾何学として知られる幾何学の一種です。

そして、数学者がこの構造をモデル化する方法を知る唯一の方法は、かぎ針編みを使用することです。それはたまたま事実です。

この構造を他の方法でモデル化することはほぼ不可能であり、コンピューター上でそれを行うこともほぼ不可能です。

では、サンゴやウミウシが体現するこの双曲幾何学とは何でしょうか?

次の数分で、私たちは皆、ウミウシのレベルまで引き上げられることになります。

(笑い) この種の幾何学は、19 世紀に初めて発見されたとき、数学に革命をもたらしました。

しかし、1997 年になるまで、数学者はそれをモデル化する方法を実際に理解していませんでした。

1997 年、コーネル大学の数学者、ダイナ タイミナは、この構造が実際に編み物やかぎ針編みで実現できることを発見しました。

彼女が最初にやったのは編み物でした。

しかし、針に針を刺しすぎてしまいます。そこで彼女は、かぎ針編みの方が良いことにすぐに気づきました。

しかし、彼女が実際にやっていたのは、多くの数学者が実際にはモデル化が不可能だと考えていた数学的構造のモデルを作成していたことです。

そして実際、彼らはこの構造のようなものはそれ自体不可能だと考えていました。

最も優れた数学者の中には、この構造が不可能であることを証明するために何百年も費やした人もいます。

それでは、この不可能な双曲構造とは何でしょうか?

双曲幾何学が登場する以前、数学者はユークリッド空間と球面空間という 2 種類の空間について知っていました。

そしてそれらは異なる特性を持っています。

数学者は形式主義的に物事を特徴付けることを好みます。

皆さんは、平面空間、ユークリッド空間が何であるかについての感覚を持っています。

しかし、数学者はこれを特別な方法で定式化します。

そして、彼らは平行線の概念を通じてそれを行っています。

したがって、ここには線と線の外側の点があります。

そしてユークリッドは、「どうやって平行線を定義すればよいでしょうか?

私は質問します、点を通る線を何本引くことができますが、元の線と交わることはありません。」

そして、皆さんは答えを知っています。誰かがそれを叫びたい人はいますか？

一。素晴らしい。わかった。

それが平行線の定義です。

それはまさにユークリッド空間の定義です。

しかし、皆さんがご存知の別の可能性、それは球状の空間です。

地球の表面であるビーチボールのような球の表面を考えてみましょう。

球面に直線が入っています。

そして、私はラインの外側にポイントを持っています。点を通り、元の線と交わらない直線を何本引くことができますか?

曲面上の直線について話すとはどういう意味でしょうか?

今、数学者たちがその質問に答えました。

彼らは、測地線と呼ばれる、直線性の一般化された概念があることを理解しました。

そして、球の表面では、直線が描くことのできる最大の円です。

つまり、赤道や経度の線のようなものです。

そこで、もう一度質問します。「元の線と交わらない、点を通る直線を何本引くことができますか?」

誰かが推測したいですか？

ゼロ。とても良い。

さて、数学者たちはそれが唯一の選択肢であると考えました。

ちょっと怪しいですよね？これまでのところ、この質問に対する答えは 2 つあります。ゼロと 1 です。

答えは２つ？おそらく、第 3 の選択肢があるかもしれません。

数学者にとって、答えが 2 つあり、最初の 2 つが 0 と 1 である場合、すぐに 3 番目の選択肢となる別の数字が存在します。

それが何なのか推測したい人はいますか?

無限大。皆さんは正解しました。その通り。

あります、第三の選択肢があります。

見た目はこんな感じです。

直線があり、点を通過して元の線と交わることのない線が無数にあります。

これがその図面です。

これには数学者たちは気が狂いそうになりました。なぜなら、彼らもあなたと同じように、困惑した気持ちでそこに座っているからです。

考えてみると、どうしてそんなことがあり得るのでしょうか？浮気してるよ。線が曲がっています。

しかしそれは平面に投影しているからに過ぎません。

数学者は数百年にわたり、これに真剣に苦労しなければなりませんでした。

彼らはどうしてこれを見ることができたのでしょうか？

実際にこのような物理モデルがあるということは何を意味するのでしょうか?

これは次のようなものです。私たちがこれまでユークリッド空間にしか遭遇したことがないと想像してください。

そこに数学者たちがやって来て、「球と呼ばれるものがあって、その線が北極と南極で集まっているんです。」と言いました。

しかし、球体がどのようなものであるかはわかりません。

そして誰かがやって来て、「ほら、ここにボールがあるよ」と言います。

すると、「ああ、見える。感じることができる。」となります。

触れることができます。それで遊べるよ。」

そして、それはまさに、1997 年に Daina Taimina が双曲空間でモデルを編むことができることを示したときに起こったことです。

こちらがかぎ針編みの図です。

ユークリッドの平行公準を表面に貼り付けました。

そして線が曲がって見えます。

でもほら、これらの線はどれでも取れて、それに沿って折ることができるので、それらが直線であることを証明できます。

そしてそれは直線です。

つまり、ここでは、羊毛で、家庭的な女性芸術を通じて、数学の最も有名な公準が間違っているという証拠になります。

(拍手) そして、これらの表面にあらゆる種類の数学定理を貼り付けることができます。

双曲空間の発見により、非ユークリッド幾何学と呼ばれる数学の分野が始まりました。

そしてこれは実際には一般相対性理論の基礎となる数学の分野であり、最終的には宇宙の形について私たちに教えてくれるのです。

つまり、女性の手工芸品、ユークリッドと一般相対性理論の間には直接的な境界線があるのです。

さて、数学者たちはこれは不可能だと考えていると言いました。

ここに、ユークリッドの平行公準について聞いたことのない 2 人の生き物がいます。違反することが不可能であることを知らず、ただそれに取り組んでいるだけです。

彼らはそれを何億年も続けてきました。

私はかつて数学者たちに、ウミウシがシルル紀からやっているのに、この構造は不可能だと考えるのはなぜかと尋ねたことがあります。

彼らの答えは興味深いものでした。

彼らは「うーん、座ってウミウシを観察している数学者はそう多くはないと思うよ」と言いました。

それは本当です。しかし、それはさらに深いものでもあります。

また、数学者が数学とは何であると考えていたか、数学で何ができると考えられ、何ができないか、何が表現できると考えられ、何が表現できないかについて、多くのことが書かれています。

ある意味、すべての思想家の中で最も自由な数学者でさえ、文字通り、周りのウミウシだけでなく、皿の上のレタスを見ることもできませんでした。なぜなら、レタスや縮れた野菜すべては、双曲幾何学の化身でもあるからです。

ある意味、文字通り、彼らは数学に対して非常に象徴的な見方をしており、目の前のレタスで何が起こっているのかを実際には見ることができませんでした。

自然界は双曲的な不思議に満ちていることがわかりました。

そしてまた、かぎ針編みの双曲線生物の無限の分類法が存在することも発見しました。

Chrissy と私、そして貢献者たちは、単純な数学的に完璧なモデルを作成することから始めました。

しかし、その根底にある数学的コードの特定の設定 (つまり、3 つ編み、1 つ増やすという単純なアルゴリズム) から逸脱してコードに装飾を加えると、モデルはすぐにより自然に見え始めることがわかりました。

そして、世界中の素晴らしい人々からなる寄稿者全員が独自の装飾を行っています。

いわば、私たちは進化し続ける、かぎ針編みの分類学的生命の樹を持っています。

地球上の生命の形態と複雑さに終わりがないのと同じように、DNA コードの小さな装飾と複雑化が、キリンや蘭のような新しいものにつながります。同様に、かぎ針編みのコードの小さな装飾が、かぎ針編みの生命の進化系図の中で、新しくて素晴らしい生き物につながります。

つまり、このプロジェクトはまさに、それ自体が内なる有機的な生命を帯びているのです。

そこにやって来たすべての人々の総体があります。

そして、彼らの個々のビジョンと、この数学的モードへの関与。

私たちはこれらの技術を持っています。私たちはそれらを使用しています。

しかし、なぜ？ここで何が問題になっているのでしょうか？それは何ですか？

クリッシーと私にとって、ここで重要なことの 1 つは、これらの事柄が身体化された知識の重要性と価値を示唆しているということです。

私たちは、代数表現、方程式、コードなど、象徴的な表現形式を完全に評価する傾向にある社会に住んでいます。

私たちは、この方法で情報を提示したり、この方法で情報を教えたりすることに執着する社会に住んでいます。

しかし、この種の遊び方、かぎ針編み、その他の造形的な遊びを通じて、人々は最も抽象的で高度な理論的アイデア、通常は高等数学を学ぶために大学の学部に行かなければならない種類のアイデアに取り組むことができます。そこで私は双曲空間について初めて学びました。

しかし、物質的なものを使って遊ぶことでそれを行うことができます。

これについて私たちが考えるようになった方法の 1 つは、私たちがフィギュリング研究所やこのようなプロジェクトでやろうとしていることは、大人のための幼稚園を作ろうとしているということです。

そして、幼稚園は実際には、19 世紀の結晶学者であるフリードリヒ フレーベルという男によって確立された、非常に形式化された教育システムでした。

彼はクリスタルがあらゆる種類の表現のモデルであると信じていました。

彼は、物理的な遊びを通じて最も小さな子供たちに最も抽象的なアイデアをもたらす根本的な代替システムを開発しました。

そして彼は、単独で丸ごと講演する価値がある。

教育の価値は、フレーベルが遊びのプラスチック形式を通じて擁護したものです。

私たちは今、多くのシンクタンクが存在し、優秀な頭脳が世界について考える社会に住んでいます。

彼らは本、論文、論説記事と呼ばれる偉大な象徴的な論文を執筆しています。

クリッシーと私は、The Institute for Figuring を通じて、物事を行うための別の方法、それがプレイタンクであることを提案したいと考えています。

そして、プレイタンクは、シンクタンクと同様に、人々が参加して素晴らしいアイデアに取り組むことができる場所です。

しかし、私たちが提案したいのは、数学、コンピューティング、論理などの最高レベルの抽象化に、純粋に頭脳的な代数記号的手法だけでなく、文字通り、物理的にアイデアを試すことで取り組むことができるということです。

どうもありがとうございます。

（拍手）

数か月前、私たちはコミュニティに課題を提起しました。

私たちは全員に、0 から 100 までの整数の範囲を与えて、推測されたすべての数値の平均の 2/3 に最も近い整数を推測してくださいと尋ねました。

したがって、すべての推測の平均が 60 の場合、正しい推測は 40 になります。

平均の 2/3 という正しい推測は何の数字だと思いますか?

答えを導き出す方法を試してみましょう。

このゲームは、ゲーム理論家にとって常識として知られている条件下でプレイされます。

すべてのプレイヤーが同じ情報を持っているだけでなく、他のプレイヤーが同じ情報を持っていることも知っており、他のプレイヤーも他のプレイヤーが知っていることを知っていることも無限に続きます。

さて、全員が 100 を推測した場合、可能な限り最高の平均が得られます。

この場合、平均の 2/3 は 66.66 になります。

これは誰もが理解できるので、67 より高い値を推測するのは意味がありません。

プレイしている全員が同じ結論に達した場合、67 より高い数字を推測する人は誰もいないでしょう。

現在、67 が新たに考えられる最高の平均値であるため、合理的な推測はその 2/3 である 44 を超えるべきではありません。

このロジックはさらに拡張できます。

ステップが進むごとに、考えられる最高の論理的答えは小さくなり続けます。

したがって、可能な限り最小の数値を推測するのが賢明だと思われます。

そして実際、全員がゼロを選択した場合、ゲームはいわゆるナッシュ均衡に達します。

これは、他のプレイヤーがプレイしていることを考慮して、すべてのプレイヤーが自分にとって最善の戦略を選択しており、個々のプレイヤーが異なる選択をしても利益を得られない状態です。

しかし、現実の世界ではそんなことは起こりません。

結局のところ、人々は完全に合理的ではないか、お互いに完全に合理的であることを期待していません。

あるいは、おそらく、それはこの 2 つの組み合わせです。

このゲームを現実世界の設定でプレイすると、平均は 20 ～ 35 の間になる傾向があります。

デンマークの新聞ポリティケンは 19,000 人を超える読者が参加してゲームを実施し、結果は平均約 22 で、正解は 14 となりました。

私たちの視聴者の平均は 31.3 でした。

したがって、21 が平均の 2/3 であると推測した場合は、うまくいきました。

経済ゲーム理論家は、k レベル推論と呼ばれる、合理性と実用性の間のこの相互作用をモデル化する方法を持っています。

K は、推論のサイクルが繰り返される回数を表します。

k レベル 0 でプレイしている人は、他のプレイヤーのことを考えずにランダムに数字を推測して、素朴にゲームにアプローチするでしょう。

k レベル 1 では、プレイヤーは他の全員がレベル 0 でプレイしていると想定し、平均が 50 になるため、33 と推測します。

k レベル 2 では、他の全員がレベル 1 でプレイしていると想定し、22 と推測します。

0 に到達するには 12 k レベルが必要です。

証拠によれば、ほとんどの人は 1 または 2 k レベルで停止します。

一か八かの状況では K レベルの思考が機能するため、これを知っておくと役に立ちます。

たとえば、株式トレーダーは収益レポートだけでなく、他の人がその数字に置く価値にも基づいて株式を評価します。

そして、サッカーのペナルティキックでは、シュートをする人もゴールキーパーも、相手が何を考えているかに基づいて右に行くか左に行くかを決定します。

ゴールキーパーは対戦相手のパターンを事前に記憶していることがよくありますが、ペナルティーシューターはそれを知っており、それに応じて計画を立てることができます。

いずれの場合も、参加者は、最善の行動方針についての自分自身の理解と、他の参加者が状況をどの程度理解していると考えるかを比較検討する必要があります。

しかし、1 または 2 K レベルは決して厳格なルールではありません。この傾向を意識するだけで、人々は自分の期待を調整することができます。

たとえば、人々が最も論理的なアプローチと最も一般的なアプローチの違いを理解した上で 2/3 ゲームをプレイしたらどうなるでしょうか?

以下のフォームを使用して、新しい平均の 2/3 が何になるかについて独自の推測を送信してください。それがわかります。

シャー・ルク・カーン：勇気、決意、そしてひたむきなビジョン。

これらは、最も偉大な達成者に共通する資質です。

彼らは失敗が許されない勇敢な心です。

私たちにとっては征服できない海に見えますが、次の講演者にとっては、彼女がパフォーマンスするために生まれてきた魅力的なステージです。

それでは、長距離水泳の世界で話題を呼んでいる、恐れを知らぬ講演者、バクティ シャルマの話に直接入ってみましょう。

バクティ・シャルマ。

(拍手) バクティ・シャルマ: 夏の午後、ラジャスタン州の灼熱の中で、2歳半の子供がどこへ向かうのかも知らずに原付バイクに母親の後ろを乗っているところを想像してみてください。

そして 20 分後、その 2 歳半の子供は自分が完全に水に浸かっていることに気づきました。

気がつくと、私は蹴り、水しぶきを上げ、叫び、水を飲み込み、大切な命のために母にしがみついていました。

そうやって私は泳ぎ方を学びました。

2歳半でプールスイミングを始め、14歳でオープンウォータースイミングを始めました。

それで私は 25 年以上の人生をこのスポーツに捧げ、その間に世界の 5 つの海すべてで泳ぎ、水泳界のエベレストとしても知られる英仏海峡を渡り、極寒の南極海で世界記録を樹立しました。

（拍手） スポーツに多くの時間を費やすと、それは単なるスポーツではなくなり、鏡になります。

そしてそれはあなたが本当の人間であることを示しています。

アスリートとしての気概は、レース当日だけでなく毎日試されるのです。このスポーツでは、朝 4 時半に起きて 2 時間泳ぎ、学校に行き、戻ってきて 3 時間泳ぎ、家に帰って、食事をして寝る必要があります。

メダルを獲得したとき、世界記録を樹立したとき、この鏡にはあなたやあなたの大切な人が感じる喜びだけでなく、あなたが一人で水の中で流した涙も映し出されます。

オープンウォータースイミングはとても孤独なスポーツです。

私は何時間も自分の頭下にある無限の底なしの海を見つめ、自分の考え以外に何も私を支えてくれるものは何もありませんでした。

そのため、私は水泳選手としてだけでなく、思考力、感情力、想像力豊かな人間としても試されてきました。

マラソン水泳選手としての最初のテストであれ、プールで 12 時間ノンストップで泳ぐことを決めたときも、英仏海峡を 13 時間 55 分で横断することも決めたときでした。

泳いでいるときは、話さず、耳もよく聞こえず、視野は目の前または真下に限られています。

この孤独は、私にとってこのスポーツからの最大の贈り物でした。

オープンウォータースイミングを通じて、私は予想もしなかった方法で自分自身を知るようになりました。

14歳のとき、初めて泳ぎに海に飛び込んだときのことを覚えています。泳いでいる間ずっと波が私を持ち上げたり投げたりしていましたが、私の中にそのような冒険を楽しむ子供の姿が見えました。

英仏海峡を渡る途中、すでに10時間泳いだ後、流れのせいで一か所に1時間半立ち往生したとき、私の中に、両親や母国を失望させたくない、強くて献身的なアスリートの姿が見えました。

スイスで開催されたオープンウォーターマラソンで、インド代表として初めての金メダルを獲得したとき、私は自分の中に誇り高きインド人を目の当たりにしました。

再びイギリス海峡を渡っているとき、今度は母とのリレーで、私たちが歴史を作っているとは知らずに、私の中に保護的な娘が見えました。ただ母が自分の夢を実現するのを見たいだけでした。

そして4年前、水着、帽子、ゴーグルだけを身に着け、ただやるという揺るぎない精神で南極海に飛び込んだとき、私の中に戦闘機が見えました。

摂氏0度から1度のその水に飛び込んだとき、私は体と心の寒さへの準備をしていたことに気づきましたが、準備ができていなかったのは水の密度でした。

ストロークごとにオイルを引き抜くような感触がありました。

そして最初の5分で、もう諦めようという麻痺した考えが浮かんだ。

これらすべてを忘れて、ボートに乗ったり、熱いシャワーの下に立ったり、暖かい毛布に包まったりできたら、どれほど素晴らしいでしょうか?

しかし、その考えと同時に、より強く、より意志の強い声が心の奥底から湧き出てきました。

「もう一打するだけの気持ちが自分の中にあることはわかっているはずだ。」

そこで私は腕を上げてストロークをしました。

「では、もう一つ。」

そこで私は2回目と3回目のストロークを行いました。

4枚目までに、お腹の下でペンギンが泳いでいるのが見えました。

それは私の左側にやって来て、私と一緒に泳ぎ始めました。

「ほら？ペンギンがあなたを応援してるよ」心の中の声がそう言った。

（拍手と歓声）私はボートに乗っている仲間たちを見上げました。

彼らの顔には私と同じ笑顔が浮かんでいました。

困難な状況に陥ったとき、希望の光が見えたとき、私たち全員が抱くのと同じ笑顔です。

私たちはそれを運命からのサインとして受け止め、ただ前進し続けます。

私と同じように、41分後には南極海の最長距離を泳ぐ世界記録を樹立しました。

（拍手） 想像してみてください、ラジャスタン州では雪さえ降りません。

(笑い) その声は、水泳中ずっと私に寄り添い、困難な状況をずっと乗り越えてきましたが、もし私が一人で多くの時間を過ごし、私の心をよぎるあらゆる考えに注意を払わなければ、決して姿を現すことはなかったでしょう。

海で一人で考え事をしているとき、あなたが直面する危険は、クジラ、サメ、クラゲ、さらには人々のやる気を失わせるような外部のものだけではありません。

しかし、あなたが直面するより危険な悪魔は、あなたの中にある恐怖と否定性であり、「あなたは十分ではない」と告げます。

決して向こう岸に到達することはありません。

あなたは十分に訓練されていません。

失敗したらどうしますか？人々はどう思うでしょうか？

きっと今、誰もがあなたがどれほど遅いかを考えていると思います。」

私たちは皆、自分自身の中に悪魔を持っていますよね？

日常生活では、仕事やその他の気を散らすものの背後に、彼らから隠れることができます。

しかし、先ほども言いましたが、海の真ん中では隠れる場所はありません。

海の塩を味わい、肌の擦れを感じ、隣を泳ぐクジラを認めなければならないのと同じくらい、私は自分の内なる悪魔と向き合わなければなりません。

嫌いでもあり、大好きでもあります。

このスポーツは私が存在すると信じたくない自分の一面を見せてくれるから、それが嫌いだ。

人間的で完璧ではない私の側面。

朝ベッドから起き上がって練習に間に合うことができない私の一部のように。

燃え尽きて疲れ果てて、水泳をやめたいと思っている私の側面。

しかし、私はこのスポーツが大好きでもあります。なぜなら、このスポーツは、やる気がなくなったときに振り返ることができる瞬間を私に与えてくれたからです。

そして彼らは私をひざまずかせます、なぜなら私はとても感謝しているからです。

多くの人は、何時間も休みなく泳ぎ続けることはできないかもしれません。

でも、一番多くの時間を一緒に過ごすのは誰ですか?

あなたは自分の外部空間を他の多くの人と共有しているかもしれませんが、あなた全員が常に持っている唯一の仲間がいます、それはあなたです。

それでも、私たちのほとんどは、自分が本当は誰なのかを決して知ることができないかもしれません。

私は娘で、インド人で、水泳選手で、学生です。

しかし、私はそれ以上です。

自分自身に投資していなければ、自分に近づく道を設定していなければ、人生でどれだけ「成功」しても、永続的な喜びや満足感をもたらすことはできません。

今でも、自分がやっていることにモチベーションや喜びを見いだせないときは、「これが今の自分にできる最善のことだろうか？」と自分に問いかけるだけです。

そして、私の「最高」の意味も変わります。

時には、諦めずに凍てつく水の中を泳ぎ続け、世界記録を樹立することを意味します。

しかし、他の多くの日は、憂鬱な考えを乗り越え、家から一歩出て、日々の家事を行うことができることを意味します。

変わらないのは、内なる声です。

毎日私をより良い自分へと導いてくれる内なる羅針盤。

そして、本当に成功した人生とは、息を引き取るときに可能な限り最高の自分になることを追求して過ごす人生であると私は信じています。

ありがとう。

(拍手) SRK: 私にできない唯一のスポーツは水泳だと思います。私は岩のように沈んでしまいます。

ですから、世界最高の水泳選手の隣に立つと、ちょっとした冗談を許していただければ、海にいるような気分になります。

しかし -- BS: (笑い) もちろん、冗談ではありません。

SRK: でも、水泳選手としての次の目標は何ですか?

BS: 私は競争に対して大きな恐怖心を持っているので、オリンピックを目指すこと以上に良い目標を設定することはできないでしょうか?

オープンウォータースイミングがオリンピック競技になったからです。

（拍手） 声に出して言うだけでも震えます。あまりにも大きな目標なので、自分がその目標を立てたことを認めたくないのですが、それがスリルであり、それが仕事の一部なのです。

そして、私の考えは、オリンピックに出場できても、出場できなくても、それは問題ではありませんが、オリンピックに向けたトレーニングの過程で、私はより良い水泳選手となり、より良い人間になるだろうということです。

SRK: インシャラ、あなたはオリンピックに出場するでしょう。

そして、家でこの番組を見ている多くの人たちに言いたいのですが、たくさんの人がいて、全員があなたのことを前向きに考えているので、オリンピックに行くときは、私たち全員がペンギンの着ぐるみを着てあなたと一緒に泳ぎ、「頑張れ、頑張れ、バクティ、頑張れ、頑張れ」と言っていることを想像してみてください。

BS: 私の専属のペンギンになってもらえませんか？

SRK: 私は今あなたのペンギンです。

サメとか、ペンギンとか言ってくれたらもっとクールだっただろうけど -- BS: シャチは私の心の動物だけど、あなたは私のシャチになってもいいよ。

（拍手） SRK: 皆様、バクティ。

BS：ありがとうございます。

（拍手）

5歳のとき、私は飛行機に夢中になりました。

今私が話しているのは30年代のことです。

30 年代の飛行機には 2 つの翼と丸いモーターがあり、いつもケーリー グラントに似た男が操縦していました。

彼は革製の高いブーツ、ジョッパーズ、古い革のジャケット、素晴らしいヘルメット、そして素晴らしいゴーグルを持っていました。そして必然的に、風になびく白いスカーフも持っていました。

彼はいつも、ある種の散歩者、悪魔の心配をするような散歩者で飛行機に近づき、タバコを払いのけ、ここで待っている女の子を捕まえてキスをしました。

(笑い) そして、おそらく最後になるかもしれませんが、彼の飛行機に乗りました。

もちろん、彼が先に飛行機にキスしていたらどうなるだろうといつも思っていました。

（笑）でも、これは私にとって本当のロマンスでした。

当時の飛行に関するすべてのこと、つまり、少し立ち止まって考えてみる必要がありますが、おそらく当時最も進んだ技術でした。

それで、若い頃、私は飛行機を描くことでこれに近づこうとして、常に飛行機を描きました。

それが私がこのロマンスの一部を得た方法です。

そしてもちろん、ある意味、私がロマンスと言うときは、その状況全体の美学を意味しているのです。

この言葉は、製品を中心とした総合的な体験のことだと思います。

その商品はあの飛行機でした。

しかし、それはロマンスを築きました。

飛行機の部品にもフランス語の名前が付いていました。

胴体、エンパネージ、ネッサル。

ご存知のとおり、ロマンス言語から来ています。

つまり、それはあなたの精神にちょうど入ったものでした。

それは私のものでした。

そして、空想の飛行機を描くだけではなく、もっと近づけなければならないと決心しました。

飛行機を作りたかったんです。

そこで模型飛行機を作りました。

そして、飛行機模型を作るにあたって、外観図だけでは不十分であることが分かりました。

これらをモデル自体に転送することはできません。

飛行させたければ、飛行の規律を学ばなければなりません。

航空学について学ばなければなりませんでした。

飛行機が空中に留まる原因を学ばなければなりませんでした。

そしてもちろん、当時のモデルとしては、それをコントロールすることはできませんでした。

したがって、自動で復元し、クラッシュすることなく立ち続ける必要がありました。

そこで私は、空想の形を描いてそれを翼の形や胴体の形などの技術的な図面に変換するというアプローチを諦め、飛行の原理の一部に従うことがわかっていたこれらの図面に基づいて飛行機を構築する必要がありました。

そうすることで、飛行し、空中に留まるモデルを作成することができました。

そして、それが空中に登場すると、私が恋に落ちたロマンスの一部が含まれていました。

そうですね、飛行機を描くという行為がきっかけで、学校でコースを選択する機会があったときに、航空工学科に登録するようになりました。

そして、私が授業中に座っていたとき、驚いたことに、誰も私に飛行機を描くように頼んだわけではありませんでした。

数学や力学などを学ばなければなりませんでした。

授業中は飛行機の絵を描いて時間を無駄にしていた。

ある日、若い男が私の肩越しにこう言いました、「あなたは絵がとても上手ですね。

あなたは美術部に所属すべきです。」

そして私は言いました、「なぜですか？」

そして彼は、「一つには、そこにはもっと女の子がいるよ」と言いました。

（笑） それで、私のロマンスは一時的に変わりました。

（笑い）そして、彼らが絵を描くことを高く評価していたので、私はアートの世界に進みました。

絵画を学びました。それはあまりうまくいきませんでした。

デザイン、いくつかの建築を経験しました。

最終的には自分自身をデザイナーとして雇うことになりました。

そしてその後 25 年間、イタリアとアメリカに住み、私はこのロマンスの一部を、この感覚、この美的感覚、デザインされたオブジェクトを中心に展開する経験に対してお金を払ってくれるすべての人に分け与えました。

そしてそれは存在します。

自動車に乗った人はいますか？昨日ですか？ -- サーキットでは、高性能車を中心に展開するロマンスをご存知でしょう。

そうですね、25 年間、私は主にこのロマンスの一部を世に出していましたが、あまり戻ってきませんでした。というのも、オンコールのデザインでは、このような性質のものを制作できる状況に常につながるとは限らないからです。

それで、25年が経ち、私は自分が枯渇しているように感じ始めました。

そして私は辞めました。

そして、私は自分の無実を再発見するために、40人から1人に変わった非常に小さな作戦を立ち上げました。

ロマンスがあった場所に戻りたかった。

そして、私は飛行機の内装についてたくさんの仕事をしてきたにもかかわらず、その時点で飛行機がロマンチックではなくなっていたので、飛行機を選ぶことができませんでした。

そこで家具を選びました。

私が椅子を選んだのは、椅子について何かを知っていたからです。

私は長年にわたって、トラクター、トラック、潜水艦などあらゆる種類のもののために、たくさんの椅子をデザインしてきました。

しかし、オフィスチェアではありません。

それで私はそれを始めました。

そして、飛行機の中で使っていたのと同じアプローチを再現する方法があることがわかりました。

今回だけは、風で形を作るのではなく、人の体で形を作りました。

訓練とは、飛行機の場合は空気の扱い方について多くを学ばなければならないのと同じように、椅子の場合は身体の扱い方、そして身体が何を必要とし、何を求め、何を示しているかについて多くを学ばなければなりません。

こうして、紆余曲折を経て、最終的に、これからご紹介する椅子をデザインすることになりました。

もう一つ言わなければなりません。飛行機の模型を作っていたときは、何でもやりました。

私は飛行機の種類を考えました。

基本的には私が設計しました。

私が建てました。

そして私はそれを飛ばしました。

それが今の私の仕事のやり方です。

私がこの椅子を作り始めたとき、それは先入観ではありませんでした。

最近のデザインは、スケッチのスタイリングから始めません。

私はおよそ 8 ～ 9 年前に、たくさんの漠然としたアイデアをもとに始めました。

そして、そのゆるやかなアイデアは、私が知っているオフィスや職場の人々、つまり仕事をし、タスクシーティングを使用している人々、その多くが一日中コンピューターの前に座っている人々に起こったことと関係がありました。

そして私は、彼らにとって必要のないものの一つは、そこに座る主な目的を妨げる椅子だと感じました。

そこで私は、椅子が人間的に可能な限り、あるいは機械的に可能な限りのことをしてくれるようにして、椅子に大騒ぎする必要がないようにするというアプローチをとりました。

そこで私のアイデアは、座って多くのコントロールに手を伸ばす代わりに、椅子に座ると、リクライニングに必要な力に対して体重のバランスが自動的に保たれるというものでした。

さて、それは皆さんの中にはあまり意味がないかもしれません。

しかし、ほとんどの優れた椅子はリクライニング機能を備えていることをご存知でしょう。これは、脚と上半身の間のこの関節を開くことが、呼吸を改善し、流れを改善するために有益であるためです。

そのため、身長が 5 フィートであっても 6 フィート 6 であっても、私の椅子に座ると、椅子は常に体重に応じてリクライニングに必要な力を伝達し、調整するものを探す必要がありません。

先に言っておきますが、これはトレードオフです。

これには欠点があります。

1 つは、すべての人に対応することはできないということです。

非常に軽い人もいますし、非常に重い人もいます。おそらく上の方に体がたくさんある人もいます。

それらはチャートの端から落ち始めます。

しかし、ほとんどの人は椅子を調整しないので、妥協した方が私には有利だと感じました。

彼らは永遠にその中に座ることになるでしょう。

競馬場へ向かうバスの中で、彼の妹が彼に電話をかけてきたことを誰かに教えてもらいました。

彼は、彼女が新しくて良い椅子を持っていると言いました。

彼女は「ああ、大好きだよ」と言いました。

彼女は「でも、高すぎるよ」と言いました。

（笑い）そこで彼は、「じゃあ、こっちに行って見てみます」と言いました。

彼はやって来てそれを見ました。

彼は手を伸ばした。彼はレバーを引いた。そして椅子は沈みました。

彼女は「すごいですね。どうやってやったのですか？」と言いました。

そして彼は彼女にレバーを見せました。

まあ、これは椅子に座って仕事をしている多くの人にとって典型的なことです。

そして、なぜ椅子の動かし方に関する 20 ページのマニュアルを入手する必要があるのでしょうか?

(笑) 腕時計用に持っていたこともありました。 20ページ。

とにかく、このようなアクションを実現するために調整を必要としないことが重要だと感じました。

もう一つ感じたのは、アームレストが仕事にどれだけ役立つかという観点から、これまで適切にアプローチされてこなかったということです。

しかし、希望の位置に配置するためにアームレストを個別に調整する必要があるのはやりすぎだと感じました。

それで長い時間を費やしました。

私はそれに8年か9年取り組んだと言いました。

そして、これらのことはそれぞれある意味並行して進みましたが、徐々に独自の問題になりました。

私は、ボタンを使用する必要がないように、腕をより大きな弧、つまり上下に動かす方法を見つけ出し、より簡単に腕を動かす方法を見つけることに長い間取り組みました。

そこで、多くの試行と失敗を経て、どちらかの腕を動かすだけで済む非常にシンプルな仕組みを思いつきました。

そして彼らは簡単に上がります。

そして、好きなところで止まります。

基本的に邪魔にならない場所に置いておくことができます。

腕はまったくありません。

または、必要な場所に引き上げることもできます。

そして、これは、ケーリー・グラントほどロマンチックではないものの、製品に美的操作や美的パフォーマンスを少しずつ取り入れ始めていると私が感じたもう一つのことでした。

次に私が興味を持ったのは、リクライニングが非常に重要な要素であるということです。

そして、リクライニングができるほど、ある意味、より良いものになります。

こことここの間の角度が開くほど、そして最近では、目の前にスクリーンがあるため、リクライニング時に視線が下がりすぎるのは避けたいので、ほぼ同じレベルに保ちますが、尾てい骨から体重が移動します。

皆さんもお尻の下に手を入れて尾てい骨を触ってみませんか？

（笑い）その下の骨を感じますか？

(笑い) まさにあなた自身のものです。

(笑) 両側に1つずつ、2つあります。

座っていると、上半身、腕、頭のすべての重みが背中、背骨を通って骨に伝わります。

そしてそれはかなりの負荷です。

肘掛けで腕の負担を軽減するだけで、その負担が 20% 軽減されます。

さて、背骨が正しい位置に保たれていないと、背骨が間違った方向に曲がってしまいます。

したがって、その大きな重量を降ろすために、それが実際に存在する場合は、リクライニングすることができます。

リクライニングすると、下端から多くの負荷が取り除かれ、背中に移動します。

同時に、私が言うように、このジョイントを開きます。

そして通気性も良いです。

しかし、そのためには、ある程度リクライニングすると、ヘッドレストが必要になります。なぜなら、ほとんどの場合、自動的に頭が垂直位置に保たれるからです。

リクライニングすると、頭がほぼ垂直になります。

かなりリクライニングしている場合は、頭をそこに保持するために筋肉の力を使用する必要があります。

そこでヘッドレストの登場です。

ヘッドレストが難しいのは、背の高い男性と背の低い女性にフィットするようにヘッドレストを十分に調整する必要があるからです。

それで、ここにいます。

ヘッドレストを正しい位置に配置するために、ここでは5インチの調整が必要です。

しかしその後、ヘッドレスト付きの椅子が置かれているオフィスを見回した経験から、わざわざ後ろに手を伸ばしてノブを回してヘッドレストを調整して所定の位置に設置しようとする人は誰もいないことを経験から知っていました。

また、直立しているときとリクライニングしているときでは、異なる位置で使用する必要があります。

したがって、それを解決する必要があり、自動的に解決する必要があることはわかっていました。

この椅子をリクライニングすると、ヘッドレストが私の首にぴったりとくっつきます。

理想的には、ヘッドサポートを頭蓋領域のすぐそこに配置することが望ましいです。

そのため、その部分を解決するのに長い時間がかかりました。

他にもクッションの形や入れるジェルなど色々あります。

私たちは自転車のシートからアイデアを盗み、点荷重を吸収するためにクッションとアームレストにジェルを入れました。荷重を分散するので、硬い部分ができません。

肘を下に打ち付けることはできません。

そして、椅子が人を収容できるという事実を実証したかったのです。

座っている間、身長 5 フィートの身長に合わせて調整することも、身長 6 フィート 6 歳の男性に合わせて調整することもできます。これらはすべて、いくつかの簡単な調整の範囲内で可能です。

（拍手）

若い頃の大胆な話であなたを楽しませながら、あなたの祖母がかつて空中ブランコの選手だったというのは信じがたいかもしれません。

しかし、高齢者によく見られる腰痛、肘の痛み、膝の軋みは単なる「老化」ではありません。

実際、この凝りの原因は多くの若者も悩ませています。

その原因は関節炎です。この関節炎は、米国だけで 9,000 万人以上の人の関節に炎症や痛みを引き起こしています。

しかし、関節が硬くてきしむのは本当に避けられないのでしょうか?

関節炎はなぜこれほど蔓延しているのでしょうか?なぜこの蔓延した病気の治療法が見つからないのでしょうか?

最初のハードルは、関節炎が実際には 100 以上の異なる関節炎症状のスペクトルであることです。

これらの症状はすべて、関節の痛みと炎症という共通の症状を示しますが、それらの症状の原因と重症度は大きく異なります。

最も一般的なタイプの変形性関節症でさえ、予防するのは思っているよりも難しいです。

関節炎は加齢に限定されるというのは一般的な誤解です。

変形性関節症の起源は、多くの場合、患者の幼少期、一見ありふれた関節の損傷に遡ることができます。

衝撃の後、免疫細胞が急いで損傷部位の洗浄と修復を助け、マトリックスメタロプロテイナーゼやアグリカナーゼなどの酵素を排出し始めます。

これらの酵素は損傷した組織を除去し、炎症を引き起こします。

しかし、この急速な腫れは回復中の関節の保護に役立ちますが、組織の治癒が不十分であると、免疫細胞が過剰に反応してしまう可能性があります。

酵素の流入が続くと軟骨が分解され始め、関節が弱くなり、後に関節炎が引き起こされます。

すべての関節炎の原因が単純に昔のスポーツ傷害に起因するわけではありません。

米国の成人130万人が罹患している関節リウマチを例に挙げてみましょう。

この状態は実際には自己免疫疾患であり、自己抗体が自然に生成されるタンパク質を標的とし、その一部は軟骨細胞によって分泌されます。

この行動の原因はまだわかっていませんが、その結果、体は関節組織を異物のように扱うことになります。

修復すべき組織損傷がないにもかかわらず、免疫細胞が関節に浸潤します。

この反応は慢性炎症を引き起こし、骨や軟骨を破壊します。

さらに別の疾患である脊椎関節炎には、これまで取り上げた両方の疾患と類似点があります。

患者は、たとえ最初の損傷がなくても、関節や靱帯や腱が骨に付着する部位で継続的な炎症を経験します。

これは、変形性関節症で見られる酵素の洪水と分解を引き起こしますが、サイトカインと呼ばれるさまざまな炎症性タンパク質によって引き起こされます。

酵素が軟骨を蝕むと、体は小さな関節を融合させて安定させようとします。

このプロセスは、骨棘と呼ばれる成長物を引き起こす場合があり、これも激しい硬直や関節痛を引き起こします。

関節炎を引き起こす要因は非常に多いため、私たちの現在の治療法は、根本的な原因ではなく特定の症状に対処するように調整されています。

これらは、軟骨の小片から細胞を採取して置換組織を成長させる有望な MACI 技術まで多岐にわたります。

外科医が骨に小さな穴を開け、骨髄幹細胞を漏出させて新しい軟骨を形成させる、微小破壊と呼ばれる技術を使用します。

最後の手段として、軟骨が萎縮している人は関節を完全に置換することもできます。

しかし、これらの抜本的な対策以外にも、自己免疫性関節炎の根本的な要因が依然として独特の治療上の課題を提示しています。

科学者たちは、関節リウマチで炎症を引き起こす主要なタンパク質の 1 つである TNF-α をブロックする治療法を進歩させています。

しかし、このアプローチでも症状を治療するだけであり、原因を治療するものではありません。

一方、関節炎に対する最善の防御策のいくつかは、ライフスタイルの選択です。関節への圧力を軽減するために健康的な体重を維持すること、ヨガやサイクリングなどの衝撃の少ない運動、喫煙を避けることです。

多種多様な関節炎症状の治療法や治療法を研究し続けると、これらの関節炎と闘う行動は、私たちが長生きするのに役立ちます。

私は宇宙飛行士です。

私はスペースシャトルに2回乗り、国際宇宙ステーションに半年近く住んでいました。

よく私に同じ質問をされることがあります。それは、「宇宙ではどんな感じですか?」というものです。

まるでそれが秘密であるかのように。

宇宙は私たち全員のものであり、なぜそれが私たち全員にとって魔法のような場所なのかを理解できるようにしたいと思います。

50歳の誕生日の翌日、私はロシアでロシアのカプセルに乗り、宇宙へ飛び立ちました。

打ち上げは私たちの活動の中で最も危険なことであり、最もスリリングでもあります。

3、2、1 ...リフトオフ!

私たちを地球から吹き飛ばすロケットエンジンの制御された怒りを隅々まで感じました。

私たちはどんどん速くなって、8分半後にはわざとエンジンが止まってしまいました――カブン！ ――そして私たちは無重力です。

そして使命と魔法が始まります。

ドミトリー、パオロ、そして私は小さな宇宙船で地球を周回しながら、慎重に宇宙ステーションに近づいています。

スマートカーほどの大きさのカプセルとサッカー場ほどの大きさの宇宙ステーションの間を、時速17,500マイルで複雑なダンスが繰り広げられます。

2隻の船が穏やかな音を立てて接岸したとき、私たちは到着します。

私たちはハッチを開け、お互いに無重力のハグをし、今では6人になりました。

私たちは宇宙家族、インスタントファミリーです。

そこでの生活で一番気に入ったのは空を飛ぶことです。

私はそれが好きだった。

まるでピーターパンになったかのようでした。

浮いているということではありません。

指で軽く触れただけで、宇宙ステーション全体を実際に押し出すことができ、つま先で押し込むような感じになります。

私のお気に入りの時間の 1 つは、夜に騒音が鳴り響く宇宙ステーションの中を静かに漂っていることでした。

私がただ黙ってそこにいることをそれが知っているのだろうかと時々疑問に思った。

しかし、その素晴らしさをスタッフと共有することも、私にとって重要なことの一部でした。

宇宙での典型的な 1 日は、完璧な通勤から始まります。

私は目を覚まし、研究室を下り、これまでで最高の朝の景色にご挨拶します。

通勤時間はわずか 30 秒と本当に早く、窓の外を眺めていても飽きません。

それは私たちが実際にはまだ地球に非常に近いところにいるということを思い出させてくれると思います。

私たちの乗組員は、カナダのロボットアームを使用して、約12の異なる実験と今後4か月間目にする唯一のチョコレートを積んだスクールバスほどの大きさの補給船を捕獲した2人目でした。

さて、チョコレートのことはさておき、これらの実験のひとつひとつによって、地球上では不可能な科学的疑問の答えがさらに 1 つ増えました。

したがって、これは別のレンズのようなもので、「燃焼についてはどうですか?」などの質問に対する答えを見ることができます。

「流体力学はどうですか？」

さて、寝るのが楽しいです。

私のお気に入りは、つまり、逆さまでも、正しい向きでも構いません。私のお気に入りは、小さなボールの中で丸まって、自由に浮いていることです。

ランドリー？いいえ。

私たちは汚れた服を空の補給船に積み込み、宇宙に送り出します。

バスルーム。

誰もが知りたいと思っています。

理解するのが難しいので、子供たちに真空の原理が窮地を救い、そよ風が吹くだけですべてが所定の方向に進むことを理解してほしかったので、小さなビデオを作成しました。

まあ、実生活ではそうなります。

（笑）リサイクル？もちろん。

したがって、私たちは尿を採取し、保存し、濾過して飲みます。

そして実際に美味しいんです。

(笑) テーブルの周りに座って、見た目はまずいけど、実際にはとてもおいしい食べ物を食べます。

しかし、宇宙でも地球でも重要なのはテーブルの周りに集まることであり、それが乗組員の団結を強固なものにするものだと私は思います。

私にとって、音楽は世界とのつながりを保つ手段でした。

有人宇宙飛行50周年を記念して、ジェスロ・タルのイアン・アンダーソンと地球と宇宙のデュエットを演奏しました。

家族とのつながりはとても大切でした。

そこにいる間、私はほぼ毎日家族と話し、一緒にいるための手段として実際に息子に本を読んでいました。

ものすごく大事。

さて、宇宙ステーションがマサチューセッツ上空を通過するとき、私の家族は外に飛び出し、最も明るい星が空を横切るのを眺めました。

そして、下を見ると家は見えませんでしたが、私が下を向いている間、最も愛する人たちが上を向いていることを知ることは、私にとって大きな意味がありました。

つまり、私にとって宇宙ステーションは、使命と魔法が出会う場所なのです。

この使命と取り組みは、地球のさらに先を目指す私たちの探求において重要なステップであり、地球上の持続可能性を理解するために不可欠です。

私はその一員であることが大好きで、もし家族を連れて行けたとしても、決して家には帰らなかったと思います。

それで、駅から見た景色は、私たちが皆同じ場所から来たことを示しました。

私たちは皆、果たすべき役割を持っています。

なぜなら、地球は私たちの船だからです。

宇宙は私たちの家です。

そして私たちは宇宙船地球号の乗組員です。

ありがとう。

（拍手）

世界中の多くの人々と同じように、この夏の初め、私と友人はフランスで開催された女子ワールドカップに夢中でした。

私たちはここで、これらの素晴らしいアスリートたちを観ています。ゴールは素晴らしく、試合はクリーンで魅力的でした。同時に、フィールドの外では、これらの女性たちは平等賃金について、そして一部の国では、自分たちのスポーツに対する賃金がまったく支払われないことについて話しています。

それで、私たちは少し夢中になっていたので、試合を生で観戦したいと思い、米国内のスペイン語を話すネットワークの 1 つが始めるのに最適な場所であると判断しました。

そして、トーナメントが始まって数試合が経ったとき、私の友人が私にこう言いました。「私が見ているものすべてが化粧品や家庭用洗剤やダイエットのコマーシャルばかりのように感じるのはなぜですか？」

それは少し明白すぎるように感じました、そして私たちがそれについて敏感だったのか、それとも私たちが人生で男性や少年と一緒に見ていたという事実に敏感だったのかわかりませんが、私たちが女性であるという理由でターゲットにされているのは少し明白すぎるように感じました。

正直に言うと、それは必ずしも悪いことではありません。

誰かが座ってトーナメントを見てこう言いました、「これはもっと多くの女性が見るだろう、この女性たちはスペイン語で見ているからヒスパニック系だ、そしてこれは女性のコンテンツだ。」

したがって、ここは私にとって、女性中心の、おそらく他のものではないこれらすべてのコマーシャルを掲載するのに最適な場所です。」

マーケターとして考えてみれば、絶対にイライラしてはいけないのはわかります。これがマーケターの使命ですから。

マーケティング担当者は非常に限られた予算でブランドを構築する任務を負っているため、より早く目標に到達できるように人々をバケツに分類するインセンティブが少しあります。

こうやって考えてみると、なんだか近道のような気がします。

彼らは、ターゲットの消費者に到達するための近道として性別を利用しています。

問題は、この議論は論理的であるように見えますが、近道としてのジェンダーは実際にはあまり良くないということです。

この時代においても、マーケティング活動にジェンダー観を盲目的に使用しているのであれば、それは実際にはまったく悪いビジネスです。

私は広告における固定観念に対する反発についても話していませんが、これは対処すべき非常に現実的な問題です。

私が言いたいのは、ブランドや製品にお金を残しておくのは悪いビジネスだと言っているのです。

ジェンダーは市場で見つけ、ターゲットを絞り、話題にするのが非常に簡単なため、実際にはブランドの成長を促進する可能性のある楽しいことから目を逸らし、同時にジェンダーを中心とした分離を生み出し続け、固定観念を永続させ続けます。

したがって、この活動はあなたのビジネスにとっても社会にとっても悪いことであると同時に、二重の打撃になります。

そして、ジェンダーは、他の人口統計と同様に、歴史的にマーケティングの優れた近道となってきたものの 1 つです。

しかし、ある時点で私たちは、料理や掃除、身の回りのケア、運転、スポーツなどのニーズを根本的にターゲットにしていたということを忘れて、すべてをバケツにしてしまい、「男性と女性は違う」と言ってしまったのです。

私たちはそれに慣れてしまい、二度とそれに挑戦することはありませんでした。私にとって興味深いのは、キャリーオーバーバイアスである可能性が最も高いときに、これをセグメントとしてまだ議論していることです。魅力的とは、少し狂っているという意味です。

実際、私は軽々しくこの結論に至ったわけではありません。

私たちは、ブランドをデザインし、ターゲットを定める際に性別から始めるのが最適ではないことを示唆する十分なデータを持っています。

そして、私はさらに一歩進んで、性別に特化した製品カテゴリーに取り組んでいない限り、おそらく、現在消費者について仮説を立てている他のものは、性別よりも役立つでしょう。

私たちは特にこの結論を出すために計画したわけではありません。

我々はそれを見つけた。

コンサルタントとしての私たちの仕事は、クライアントに同行してビジネスを理解し、ブランドが成長するためのスペースを見つける手助けをすることです。

そして、市場で破壊的な成長を見つけたいなら、消費者のところに行き、消費者に対して非常に不可知的な見方をする必要がある、というのが私たちの信念です。

それらをゼロから見直し、重要だと思っていた偏見やセグメントから自分を取り除き、どこが成長しているかを確認する必要があります。

そして私たちはまさにそのためのアルゴリズムを自分たちで構築しました。

そこで、ある人がいて、その人が製品やサービスについて選択していることがわかっていると想像してください。この人から、その人の性別はもちろん、他の人口統計、住んでいる場所、収入などを知ることができます。

私はその人が決断を下している背景、その人がどこにいるか、誰と一緒にいるか、エネルギーなど何でも知っていますし、他のこともミックスに入れることもできます。

私は彼らの態度、そのカテゴリーについてどう感じているか、彼らの行動を知ることができます。

したがって、ある人物に関するこの種のビッグデータの塊を想像してみてください。ここでは科学を過度に単純化するつもりですが、私たちは基本的に統計トーナメント用のアルゴリズムを構築しました。

つまり、統計トーナメントは、この大きなデータについて質問するようなものです。「データ、現時点で消費者について知っているすべてのことの中で、消費者が何を必要としているかをより詳しく知るために知っておくべき最も有用な情報は何ですか?」

したがって、トーナメントには勝者と敗者が存在します。

勝者は、消費者について実際に多くのことを教えてくれる変数や側面であり、それが分かれば消費者が何を必要としているのかがわかります。

そして、それほど実用的ではない変数が失われています。これは重要です。なぜなら、リソースが限られた世界では、実際に同じニーズを持つ人々にリソースを無駄にしたくないからです。

では、なぜそれらを異なって扱うのでしょうか?

現時点では、サスペンスが人を殺すわけではないことはわかっています。結果が何であるかをお話ししたからです。しかし、時間をかけて私たちが発見したのは、世界中で 200 のプロジェクトを実施した後です。これは 20 か国以上をカバーしています。本質的に、これらのトーナメントを約 10 万回実施しました。そして、当然のことながら、消費者のニーズを理解する上で性別が最も予測できるものであることはほとんどありませんでした。

10万件のトーナメントのうち、性別が勝利の変数として判明したのはそのうちの約5パーセントのみでした。

ちなみに、これは世界中で当てはまります。

伝統的な男女の役割がもう少し顕著な場所でこれを行いましたが、結論はまったく同じでした。

性別は 5% よりも少し重要ですが、重要ではありませんでした。

それでは、少し考えてみましょう。

消費者をどのように見ているとしても、おそらく性別よりも他のものに興味があるでしょう。

おそらく、彼らについて知っておくべき非常に重要な何かがあるのに、性別に基づいてすべてを行うため、気が散ってしまうのです。

だからこそ私は、あなたはお金をテーブルの上に置いたままにしていると言っているのです。

性別は簡単です。性別に基づいて広告をデザインするのは簡単です。性別に基づいてオンラインやテレビで人々をターゲットにするのも簡単です。

しかし、最終的にエキサイティングな成長が生まれるのはそこからではありません。

たとえば、あなたが食品会社の場合、人々がどこで食事をしているか、誰と一緒に食事をしているか、栄養面を非常に重視しているかどうかを知ることの方が実際にははるかに興味深いです。

これらすべては、実際には、人が男性か女性かを知るよりもはるかに強力で便利です。

そして、それはもちろん重要です。なぜなら、限られた予算を有効に活用するのであれば、若い男性ではなく女性をターゲットにするよりも、さまざまな機会に応じたソリューションを作成する方が良いからです。

もう一つの例はアルコール飲料です。

実際、世界中のアルコール飲料の消費量の 35 ～ 40 パーセントは女性によるものですが、ご存知のとおり、「女性はビールを飲みません」。

これらは私たちがよく聞くことです。

しかし実際には、男性と女性が同じ場所にいる場合、その瞬間に持つ感情的および機能的ニーズは非常に似ています。

ちなみに、例外が 1 つだけあります。例外はあります。男性と女性がデートする場合、男性は女性に好印象を与えようとしており、女性は男性との関係を築こうとしているため、多少の緊張はありますが、それは知っておくことが重要です。

金融機関: 男性と女性の違いについてはよく耳にしますが、実際のところ、男性と女性が違うという話をすると、その根底にあるものから気を紛らわせることになります。

「女性は投資が好きではない」「女性はお金の管理が嫌い」「男性は偉大で積極的でリスクテイカーである」などと非常に単純にしましたが、最終的には男性と女性の問題ではありません。

実際には別の物語です。

それは、興奮してエネルギーに溢れ、家計管理の教育を受けている人々と、そうでない人々がいるということです。

したがって、会話を男性と女性から実際に下にあるものに変えると、おそらく女性に対してそれほど見下すような態度をとるのをやめ、実際にお金の管理に恥ずかしがり屋の男性に奉仕し始めるかもしれません。

もう一つ例を残しておきます。

最初にスポーツをしていた女性たちの話に戻ると、さまざまな国でスポーツウェアを調べて発見した魅力的なことの 1 つは、競技者であり、活動の瞬間にいる人であれば、ニーズは男性と女性で変わらないということです。

アスリートはアスリートだ。

男性も女性も、老若男女も関係ありません。あなたはアスリートであり、アクションや激しい競争の瞬間に、自分のために機能するこのギアが必要です。

したがって、これらのサッカー選手の女性には、サッカー選手と多くの共通点があります。

フィールド外なら関係ない。

現場の外では、彼らはファッションや他のことに興味を持っているかもしれませんが、現場ではニーズは変わりません。

これらは、ジェンダーが最適な場所ではないと私たちが発見したカテゴリーに関するほんの数例であり、実際のところ、議論は、現時点ではフェミニストの推進ですらない、単に私たちがそれに慣れてしまっただけだということです。

私たちはジェンダーを使うことに慣れてきましたが、ジェンダーに戻らないように、消費者に関する他の事柄を測定する方法を見つけ始めることが重要です。

私は世間知らずではありませんし、性別を使用することに食欲やある程度の安易さがまだあることはわかっていますが、少なくともこれについては話し合う価値があります。

ビジネスにおいては、これが本当に私にとって成長するのに最適なレンズなのかを問う必要があります。

ですから、もしあなたが私と同じようにビジネスに携わっている人で、より広範な社会的議論の中で自分の役割は何なのかを常に心配しているとしたら、もしあなたが自分のビジネスの話を聞いていて、「ああ、私のターゲットは女性で、私のターゲットは男性で、これは若い女の子、若い男の子に当てはまります」というようなことを聞​​いたとしたら、それがジェンダーの会話である場合、繰り返しますが、非常に特殊なジェンダー特有の製品カテゴリーで働いている場合を除き、これを危険信号として受け止めてください。なぜなら、このような会話を続けると、ステレオタイプが永続することになるからです。人々に男性と女性は違うと思わせる。

しかし、これはビジネスであり、私たちはビジネスを経営しており、ビジネスを成長させたいと考えているので、少なくとも性別を使用するという自分自身の本能に挑戦する必要があります。なぜなら、統計によると、おそらく製品やサービスをターゲットにする最適な変数を選択していないからです。

成長は決して簡単ではありません。

ジェンダーのような時代遅れのレンズを使って市場に参入することで成長がもたらされるとなぜ思うのですか?

だから、簡単なことはやめて、正しいことを目指しましょう。

現時点では、それはあなたのビジネスのためだけではなく、社会のためでもあります。

ありがとう。

（拍手）

選挙について話したいと思います。

米国で初めて、大多数を占める白人の有権者グループがアフリカ系アメリカ人の大統領候補に投票した。

そして実際、バラク・オバマは非常にうまくやった。

彼は375人の選挙人票を獲得した。

そして彼は、歴史上、どの人種、どの政党の大統領候補よりも約7,000万票多くの一般投票を獲得した。

オバマ氏のやり方と4年前のジョン・ケリー氏のやり方を比較してみると――民主党は、ほぼすべての州がより青くなり、より民主的になるこの移行を見るのが大好きだ――西部のようにオバマが失った州でさえ、それらの州はより青くなった。

南部でも北東部でも、ところどころの例外を除いてほぼどこでも。

1 つの例外はマサチューセッツ州です。

それはジョン・ケリーの故郷の州だった。

それほど驚くべきことではないが、オバマ氏はそこでケリー氏以上に優れた行動をとることはできなかった。

あるいは、ジョン・マケインの故郷であるアリゾナ州では、オバマはあまり改善しなかった。

しかし、この国の中部地域のような地域もあります。

この種のアーカンソー、テネシー、オクラホマ、ウェストバージニア地域。

さて、実際に勝利した最後の民主党員であるビル・クリントン氏の96年ぶりを見てみると、この国のこの地域、私がそう呼んでいるアパラチア山脈、オザーク地方、高原地域のような地域で、本当に大きな違いが見られる。ビル・クリントン氏の96年のやり方とオバマの2008年のやり方では、20ポイントか30ポイントの変動がある。

はい、ビル・クリントンはアーカンソー州出身ですが、これらは非常に非常に大きな違いです。

アーカンソー州のような国の一部について考えてみるとわかります。

「カンザス州の問題は何ですか？」という本があります。

しかし、ここで実際に問題となるのは、オバマ氏がカンザス州で比較的良い成績を収めたことだ。

彼は大敗したが、民主党員なら誰しもそうだ。

彼はほとんどの人よりもひどい負け方をしなかった。

でも、アーカンソー州では何が起こったのでしょうか？

(笑) そして、アーカンソー州について考えるとき、私たちはかなり否定的な意味合いを抱く傾向があります。

私たちは、銃を持った田舎者のことを思い浮かべます。

そして、このような人々はおそらく、このような容姿でバラク・オバマという名前を持つ人々には投票したくないのではないかと私たちは考えています。

私たちはそれは人種の問題だと考えています。そして、これは公平ですか？

私たちはアーカンソー州やこの国のこの地域の人々をある種非難しているのでしょうか？

その答えは、少なくとも部分的には公平であるということです。

私たちは人種が要因であることを知っています、そしてそれを知っている理由は私たちがそれらの人々に尋ねたからです。

実際には私たちは彼らに質問しませんでしたが、彼らがすべての州で出口調査を実施したとき、50州中37州で、人種についてかなり直接的な質問をしました。

彼らはこの質問をしました。

今日の大統領への投票を決める際に、候補者の人種が要因になりましたか?

私たちが求めているのは、「はい、人種は要因の一つでした。さらに、私の決断においては、人種が重要な要因でした」と言う人、そしておそらく他の要因と組み合わせて、あるいは単独で、その要因の結果としてジョン・マケインに投票した人たちです。

私たちは、白人有権者、または実際には黒人以外の有権者の間でこのような行動を探しています。

この質問に関しては、国内のさまざまな地域で大きな違いがあることがわかります。

ルイジアナ州では、白人有権者の約5人に1人が、「はい、私がバラク・オバマに反対票を投じた大きな理由の1つは、彼がアフリカ系アメリカ人だったからです」と答えた。

もしそれらの人々が、たとえその半数でもオバマに投票していれば、オバマは安全にルイジアナを獲得しただろう。

リストの上位にあるこれらすべての州についても同様だと思います。

一方、カリフォルニアやニューヨークでは、「ああ、私たちは啓発されている」と言えますが、ご存知のとおり、この発生率は確かにはるかに低く、おそらく人種に基づく投票の現れだと思います。

同じデータを地図上に表示します。

より多くの人々が「はい、バラク・オバマの人種差別は私にとって問題でした」と答えた州の関係性がわかります。

96 年の地図と比較すると、重複していることがわかります。

これは、なぜバラク・オバマがこの国のこの地域でより悪かったのかをまさに説明しているようだ。

したがって、その理由を尋ねる必要があります。

人種差別はある意味で予測可能ですか？

何かこれを動かしているのでしょうか？

それは、アーカンソー州やケンタッキー州で起こっている、私たちが理解できない奇妙な出来事についてだけでしょうか？

それとも、もっと体系的な要因が働いているのでしょうか？

したがって、さまざまな変数を調べることができます。

経済学者や政治学者が常に注目しているのは、収入、宗教、教育などです。

11 月 4 日に行われたこの大規模な全国的実験において、人種差別の顕現を促進しているように見えるのは次のうちどれですか?

これらのうち、強い予測関係があるものがいくつかあります。そのうちの 1 つは教育です。成人 1 人あたりの就学年数が最も短い州が赤で示されており、この国の一部、アパラチア山脈地域のような地域では教育が低いことがわかります。それは単なる事実です。

そしてそこには人種に基づく投票パターンとの関係が見られます。

重要なもう 1 つの変数は、住んでいる地域の種類です。

より田舎の州では、ニューハンプシャー州やメイン州のようなある程度の州であっても、バラク・オバマに対するこの人種に基づく投票が若干見られます。

つまり、教育と隣人の種類という 2 つの要素の組み合わせです。これについては後ほど詳しく説明します。

そして、アーカンソー州やテネシー州のような州は、どちらも非常に田舎で、教育的には貧しいということです。

はい、人種差別は予測可能です。

これらのことは、おそらく他の変数の中でも特に重要ですが、これらのことはそれを予測しているようです。

これから、一般社会調査と呼ばれるものについて、もう少し掘り下げていきます。

これはシカゴ大学によって隔年で実施されます。

そして、彼らは一連の非常に興味深い質問をします。

2000 年に、彼らは人種的態度について特に興味深い質問をしました。

彼らが尋ねた単純な質問の 1 つは、「あなたの近所に異人種の人が住んでいますか?」というものです。

さまざまな種類のコミュニティでは、結果がまったく異なることがわかります。

都市部では、約 80% の人に別の人種の隣人だと思う人がいますが、農村部では約 30% しかいません。

おそらく、農場に住んでいる場合、近所の人があまりいないかもしれないからです。

しかし、それにもかかわらず、あなたは自分とは異なる人々との交流をあまり持っていません。

そこで私たちがこれからやろうとしていることは、調査に参加した白人を、黒人の隣人がいる人々、つまり、実際には別の人種の隣人がいる人々と、白人しか隣人がいない人々に分けることです。

政治的態度に関しては、いくつかの変数には大きな違いはありません。

これは8年前のことですが、当時はもっと共和党支持だった人もいました。

しかし、民主党と共和党を見てみると、隣人が誰であるかによって大きな違いはありません。

そして、人種に関するいくつかの質問、たとえばアファーマティブ・アクション、これはある種の政治的な質問、人種に関する政策的な質問ですら、ここでは大きな違いはありません。

率直に言って、アファーマティブ・アクションは白人有権者にはあまり人気がありません。

しかし、近所に黒人がいる人々も、単一人種の近所に住んでいる人々も、それについて実際には同じように感じています。

しかし、もう少し深く調べて、できればもう少し個人的なことを考えてみると、「異人種間の結婚を禁止する法律に賛成ですか?」

大きな違いがあります。

異人種の隣人がいない人は、異人種間の結婚に反対する可能性が、隣人がいる人に比べて約2倍高い。

あなたの近所に誰が住んでいるかに基づいてください。

そして同様に、彼らは2000年ではなく、1996年の同じ調査で「適格な黒人大統領に投票しませんか?」と尋ねた。

アフリカ系アメリカ人の隣人がいない人々は、「それは私にとって問題になるだろう」と言う可能性がはるかに高いです。

つまり、都市か田舎かという話でもありません。

それは誰と一緒に暮らすかということです。

人種差別は予測可能です。そしてそれは、あなたとは異なる人々、つまり他の人種の人々との交流の有無によって予測されます。

したがって、これに対処したい場合、目標は、他の人種の人々との交流を促進することです。

おそらくそれを行う方法について、非常に明白なアイデアがいくつかあると思います。

私は都市の大ファンです。

特に、多様性と持続可能性があり、さまざまな民族や所得グループの人々をサポートできる都市があればなおさらです。

都市では、日常的に行われるよりも、ネットワーキングやカジュアルな交流が促進されると思います。

しかし、誰もが都市に住みたいと思っているわけではありませんし、もちろんニューヨークのような都市ではありません。

そのため、街路グリッドなどについてもっと考えることができます。

ここは私がミシガン州イーストランシングで育った地域です。

これは伝統的な中西部のコミュニティであり、実際のグリッドがあることを意味します。

本物の近所、本物の木々、そして歩くことのできる本物の通りがあります。

そして、あなたは隣人、つまり好きな人、知らない人たちとよく交流します。

その結果、このコミュニティは非常に寛容なコミュニティになりました。これは、イリノイ州シャンバーグにあるような、小さな家々に独自の袋小路やドライブスルーのスターバックスなどがあるようなものとは違うと思います。

実際、この種の都市デザインは 1970 年代と 1980 年代にさらに普及しましたが、それとロナルド レーガン政権下で国がより保守的になったこととの関係があると思います。

しかし、ここには私たちが考えている別のアイデアもあります。それは、学生をニューヨークから海外に派遣する大学間交換プログラムです。

しかし、率直に言って、現在国内には十分な違いがあり、ニューヨーク大学から多くの子供たちを連れてアーカンソー大学で一学期勉強させたり、その逆も可能かもしれません。高校レベルでやれよ。

文字通り、アーカンソー州やテネシー州の学校に通っていても、国の他の地域や他の人種グループの人と積極的に肯定的に交流することがないかもしれない人々がいます。

前に話した教育変数の一部は、大学に通うときに得られるネットワーキングの経験だと思います。そこでは、他の方法では交流することのない人々と出会うことができます。

しかし重要なのは、これはすべて良いニュースだということです。なぜなら、何かが予測可能なとき、それは私がデザイン可能と呼ぶものだからです。

たとえその問題が人種差別と同じくらい有害で手に負えないものであっても、その問題を解決するための解決策を考え始めることができます。

動作の根本原因と、それが現れる場所とそうでない場所を理解できれば、それに対する解決策を設計し始めることができます。

私が言いたいことはこれだけです。どうもありがとうございます。

（拍手）

そこで 2016 年、私はミシガン州フリントの水危機についてのフォトエッセイの制作を依頼されました。

そしてそれは2014年から続いています。

そして、私はこの危機に日々立ち向かう3世代の女性を撮影したいという考えでこの依頼を引き受けました。

私は幸運にも、アーティスト、活動家、詩人であるアンバー・ハサンとシア・コブという二人の親友に出会うことができ、フリントを案内してくれました。

スクールバスの運転手であるシア・コブさんは、母親のレネーさん、8歳の娘ザイオンさんとともに、フォトエッセイの中心人物となった。

私はシアのスクールバスのルートを執拗に追いました。

そして、シアがバスを運転していないときは、シオンが勉強しているかどうかを見守っていました。

私はシアの人生のあらゆる親密な側面に自分自身を埋め込みました。

シアが私をザイオンの学校に連れて行ってくれたとき、噴水が「汚染されています。飲まないでください」という看板で覆われているのを見たとき、私はカメラを手に取って写真を撮ることができませんでした。

アメリカでは「白人専用」とか「黒人専用」と書かれた噴水から、今日では「汚染された水。飲まないでください」と書かれた噴水を見るまでになったという事実を見て、私は心の底から震えました。

そしてどういうわけか、それは許容されますか？

フリントの住民は、ボトル入りの水で飲み、調理し、入浴することを強いられている一方で、致死性のレジオネラ菌に感染した水には国内で最も高額な水道料金を支払っている。

フリントに行くのは私にとって自然なことでした。なぜなら、故郷のペンシルベニア州ブラドックで育った私にとって、産業公害やバクテリア汚染された水はあまりにも身近なものだったからです。そこで母と私はガンや狼瘡などの自己免疫疾患と闘っていました。

私たちの 14 年間にわたるコラボレーション「家族の概念」は、環境上の人種差別、医療の不平等、米国鉄鋼会社からの規制緩和と放出によってブラドックが国内で最も喘息と乳児死亡率が高い町となった化学物質排出を生き延びるための私たちの闘いから生まれました。

W.E.B.の言葉を借りれば、モノンガヒラ川からフリント川まで。デュ・ボア「町も谷全体も川に背を向けた。

それを下水道、排水溝、廃棄物を捨てる場所として利用してきました。」

ゼネラルモーターズは数十年にわたりフリント川に化学物質を投棄したとして指摘されている。

2016年8月に私のフォトエッセイ『フリントは家族』が出版されたとき、フリントはもはやトップニュースではなくなったが、水危機はまだ終わっていないことをアメリカに思い出させるために出版されました。

そしてもちろん、ビークル シティの人々に安らぎをもたらすには、私が一連の写真を撮るだけでは不十分であることも分かっていました。

シアと私は母親や祖母のことで絆を深めました。

アンバーと私はループスとの闘いを通じて絆を深めました。

私たちは一緒に、お互いの人生に留まり、創造的な努力を続けることに決めました。

2017 年、シアとアンバーは、フリントのアーティストに安全なスペースを提供することを使命とするアーティスト集団 The Sister Tour を共同設立しました。

1年後、私はここニューヨーク市、西127番街にあるギャビン・ブラウンズ・エンタープライズで個展「フリント・イズ・ファミリー」を開催しました。

聴衆が建物のファサードに近づくと、高さ 30 フィートの看板が見えます。

高さ 30 フィートの看板は、「Water Is Life」というメッセージが記された 3 枚の大きなカラー ネガで構成されており、シスター ツアーによってネスレの水のボトルに綴られています。

世界最大の水ボトリング会社であるネスレは、ミシガン湖の帯水層から毎分 400 ガロンの水をほぼ無料で汲み上げています。

同社はまた、先住民の居留地から何百万リットルもの水を汲み上げていますが、彼らはきれいな水にまったくアクセスできません。

これは、進行中の危機について人々を教育するために、シスター ツアーをさまざまな会場に送るための資金を集めるために私が使用した募金活動用のプリントです。

私はまた、国中の施設に掲げられるカウントダウンフラッグを作成することで、このことを世間の目にさらし続けました。

今年6月、アンバーは私にメールで、ミシガン州司法長官がフリント水危機の捜査ですべての刑事告訴を取り下げたというニュースを送ってきた。この事件では8人の州職員と市職員が過失致死と同じくらい重い罪に問われている。

もう、政府が仕事をするのをただ黙って待っているわけにはいきません。

正義は遅れ、正義は否定された。

あれから5年が経ちましたが、私たちは今もフリントの男性、女性、子供たちに対する正義の裁きを待っています。

私はアンバーに「何ができるでしょうか？」と尋ねました。

彼女は、プエルトリコで出会った、26,000ポンドの大気水生成装置を発明したモーゼス・ウェストという男性について話してくれました。

アンバーはモーセをフリント市の選挙で選ばれた役人のところへ連れて行った。

彼らの誰も、救援のためにフリントに機械を持ち込むことにまったく興味を持っていないようでした。

アンバーは、テキサスの軍事基地からフリントまでマシンを運ぶ必要がありました。

フリントにはそんな金を持っている人は誰もいなかった。

そしてその時点で、私は個展「フリント・イズ・ファミリー」の収益と、ロバート・ラウシェンバーグ財団からの寛大なマッチング助成金を受け取り、モーゼス・ウェストに送ることに決めました。

この7月、モーゼス・ウェストと彼の大気水生成装置は、マレンゴとプラスキーの間のノース・サギノーにあるミシガン州フリントに到着し、実際に現在もそこで稼働している。

ダウンタウンから3マイル離れたこのコミュニティは、学校、健康的な食料品店、きれいな水へのアクセスを奪われています。

社会的には、暴力的で貧しいコミュニティとみなされています。

しかし、私にはまったく違うものが見えます。

退役軍人でレンジャーのモーゼスは、フリントの人々に無料のきれいな水を届けるという、水難救助の使命について非常に明確でした。

機械の使い方、手入れの仕方を教え、そして最も重要なのは、機械の所有権を取得することです。

街中の人全員に、特に冬が始まる前に、すべての容器を持ってきて、できるだけ多くの水を買いに来るように伝えてください。氷点下では機械は水分を抽出しません。

この技術は、大容量エアフィルターを通して空気を引き込みます。

機械的に結露を発生させ、1 日あたり 2,000 ガロンの水を生成します。

住民は毎日午前9時から午後8時までの間、どこでも自由に機械まで歩いて行き、好きなだけ飲むことができるため、ボトル入り飲料水の長い列に並ぶ必要がなくなりました。

私は機械の前にいて人々にインタビューし、「[あなたの]コミュニティでモーセと彼の機械を見るのは何を意味しますか?」と尋ねました。

そして、「きれいな水にアクセスできない生活はどんな感じでしたか?」

アリタは私に、「神がモーセに、私たちに純粋な飲み水を提供するための知識と技術を与えてくれたのは奇跡です。」と言いました。

また、機械が来る前はひどい頭痛があり、水のせいで胃が痛くなり、食事もできなかったとも話していました。

ティナさんは、鉛に汚染された水のせいで髪の毛が抜けてしまったと話しました。

普段、彼女は体が弱く、とてもふらふらしています。

このマシンを使用して以来、彼女にはエネルギーと体力がつきました。

デビッド、彼はテキサス出身の人が気にかけてくれたことにとても喜びました。

その水を味わったとき、彼はこう思いました。「これが神が水に意図した姿なのだ。」

彼は、バーベキュースタンドで使用するための詰め替え用に 7 ガロンの容器を 3 つ持ってきています。

アンバー・ハサン、シア・コブ、トゥクロール・セネガル、シスター・ツアー、私、フリントの人々、デクスター・ムーン、モーゼス・ウェスト、そして彼の大気水生成装置は、創造性と連帯によって、120,000 ガロンの無料のきれいな水を提供することができました。

（拍手） フリントの人々はきれいな水を利用する権利があります。

水は命です。

私たちを病気、死、破壊から結びつけているのは霊です。

もしモーセのマシンがニューアーク、ニュージャージー、南アフリカ、インドのような場所に、利益目的ではなく慈悲の気持ちを持って設置されたら、何百万人の命を救えるか想像してみてください。

シアとザイオンが最初のきれいな水を飲みに行ったとき、私はカメラをセットし、フォーカスをロックし、シャッターボタンに指を置きました。

シャッターが切れたとき、私は深い喜びと正義感に圧倒されました。

シアに何枚かの写真を送ると、「私の街にもたらしてくれた光に改めて感謝します。」と書いてありました。

私は即座に「光はすでにあなたの中にありました」と答えました。

フリントで写真を撮り始めてから 4 年が経ち、ようやく詩的な正義を表現することができました。

どんなに暗い状況であっても、カメラは光を取り出してネガをポジに変えることができます。

ありがとう。

（拍手）

多くの教師と同様に、私は毎年、学校の初日に生徒たちと一種のアイスブレイク活動を主導します。

私はネブラスカ州リンカーンのリンカーン高校で教えていますが、本校は州内で最も古く、最も多様な高校の 1 つです。

また、私たちの知る限り、本校はリンクスがマスコットである世界で唯一の高校です。

鎖みたいな。

（笑い）そして、それが私たちのマスコットであり、私たちの建物の前に4つのリンクが鎖のようにつながった像があります。

そして、それぞれのリンクには何らかの意味があります。

私たちのリンクは、伝統、卓越性、団結、多様性を象徴しています。

そこで、私は学校の初日に、新 9 年生にそれらのつながりの背後にある意味について教え、それぞれに紙片を渡します。

その紙に自分自身について何か書いてもらいます。

それは、彼らが愛するもの、彼らが望むもの、つまり彼らのアイデンティティを表すものであれば何でも構いません。

それからホッチキスを持って部屋中を歩き回って、それらの伝票をそれぞれホッチキスで留めてチェーンを作ります。

私たちはそのチェーンを教室に飾りとして吊るしていますが、それは同時に、私たち全員がつながっていることを思い出させるためでもあります。

私たちは皆、リンクなのです。

では、これらのリンクの 1 つが弱いと感じた場合はどうなるのでしょうか?

そして、その弱さがホッチキスを持つ人の中にある場合はどうなるでしょうか？

それらのつながりを作ることになっている人。

先生。

私たちは教師として、多様で困難な状況を抱えてやって来る生徒たちに社会的、精神的、学業的なサポートを提供するために日々働いています。

ほとんどの教師と同様に、私の生徒も毎日家に帰り、どちらかまたは両方の親が健康的でバランスのとれた食事を作ってくれる間、台所のテーブルの周りに座っています。

彼らは夕食の時間を、その日に中学 3 年生の英語で読んだ物語を要約したり、ニュートンの運動法則がどのように機能するかを説明したりして過ごします。

しかし、ホームレス保護施設やグループホームに通っている生徒もいます。

彼らは家族が今寝ている車に行きます。

彼らはトラウマを抱えて学校に来ますが、私が毎日家に帰ると、それが一緒に家に帰ります。

そして、それが教えることの難しい部分です。

採点や授業計画、会議ではありませんが、確かにこれらのことに教師は多くの時間とエネルギーを費やします。

教えることの難しい点は、子供たちにとってコントロールできないこと、そして、一度家を出てしまったら変えることができないことです。

それで、ずっとこうだったのだろうか。

ジョージア大学での学部研修を思い出します。そこでは、メソッドのクラスで、良い教育の概念が変わったと教えられました。

私たちは、工場のラインに立つ労働力として働くことを目的とした学習者を育成しているわけではありません。

むしろ、私たちは子供たちを、コミュニケーション、協力、問題解決ができる必要がある労働力として送り出しています。

そしてそれにより、教師と生徒の関係は、コンテンツを与える側と知識を受け取る側よりも強いものへと変化しました。

講義をしたり、黙って列に並んで座ったりするだけでは、もうだめです。

私たちは生徒たちと、また生徒同士の関係を構築して、生徒たちが世界に依存している世界でつながっていると感じられるようにする必要があります。

2年目の教師時代を思い出します。

私には「デビッド」と呼ぶ生徒がいました。

そして、その年に私は教えるという点でかなり良い仕事をしたと感じたのを覚えています。「おい、私は一年生の教師ではない。

私は自分が何をしているのか知っています。」

そしてそれは学校の最後の日でした、私はデビッドに素晴らしい夏を過ごすように言いました。

そして私は彼が廊下を歩いているのを見て、彼の声がどのように聞こえるかさえ知らないと思いました。

そしてそのとき、自分のやり方が間違っていたことに気づきました。

そこで私は自分の教え方をほぼすべて変えました。

私は生徒たちが私に話しかけたり、生徒同士で話したり、書いたものを共有したり、学習を言語化したりする機会をたくさん作りました。

そして、それらの会話を通じて、私は彼らの声を知るだけでなく、彼らの痛みも知るようになりました。

その翌年、私は再びデビッドを授業に参加させましたが、彼の父親が不法滞在で国外追放されたことを知りました。

彼が学校で演技を始めたのは、家族が再び一緒にいることだけが望んでいたからです。

いろいろな意味で、私は彼の痛みを感じました。

そして、私には、聞いてくれる誰か、私には理解できないことについて彼をサポートできるようにサポートしてくれる人が必要でした。

そして、陰惨な犯罪現場を目撃した警察官や患者を亡くした看護師の必要性も認識しています。

しかし、教育専門家に関しては、その緊急性は遅れています。

私は、学生、教師、管理者、パラプロフェッショナル、その他すべてのサポートスタッフが、メンタルウェルネスサポートに便利かつ手頃な価格でアクセスできることが最も重要であると信じています。

毎日 25 人から 125 人の生徒に絶えず奉仕していると、私たちの感情的な貯金箱が常に活用されます。

しばらくすると、それがあまりにも枯渇してしまい、もう耐えられなくなる可能性があります。

彼らはこれを「二次的トラウマ」や「共感疲労」と呼んでおり、生徒たちが毎日共有するトラウマを私たちが吸収するという概念です。

そしてしばらくすると、私たちの魂はそのすべての重さに重荷を負うようになります。

ネブラスカ大学バフェット研究所は最近、ほとんどの教師（幼児教育環境全体の86％）が前の週に何らかの抑うつ症状を経験したことを発見した。

彼らは、約10人に1人が臨床的に重大な抑うつ症状を報告していることを発見した。

同僚とのやり取りや私自身の経験から、これは全学年に共通する闘争であると感じます。

では、私たちには何が欠けているのでしょうか？

私たちは何を許容して鎖を壊し、どのように修復するのでしょうか?

これまでのキャリアの中で、私は 2 人の生徒と、子供たちを愛した 1 人の素晴らしい教師の自殺による死を経験しました。ホームレスを経験している無数の学生。そして司法制度に出入りする子供たち。

このような出来事が起こると、「話し相手が必要な場合は...」と言うのが決まりです。

そして、それだけでは不十分だと私は言います。

私はとても幸運です。

私は素晴らしいリーダーシップを持った素晴らしい学校で働いています。

私は地域機関との健全なパートナーシップが数多く存在する大規模な地区に奉仕しています。

彼らは、生徒たちを支援するスクールカウンセラー、セラピスト、サポートスタッフの数を着実に増やしてきました。

雇用計画の一環として、スタッフに無料カウンセリングへのアクセスも提供しています。

しかし、多くの小規模な地区、さらには一部の大規模な地区でも、援助なしでは生活費を賄うことができません。

（息を吐きながら）どの学校にも、社会的および感情的なサポートスタッフ、建物のニーズに対応できる訓練を受けた専門家が必要であるだけでなく、生徒だけでなく、教師だけでなく、その両方も必要です。また、トラウマに最も近い人々を意図的に探し出し、彼らと連絡を取り合う訓練を受けた専門家も必要です。

多くの学校は、私たちが行っている仕事が実に大変であることを認識することから始めて、ギャップを埋めるためにできる限りのことを行っています。

リンカーンにあるもう 1 つの学校であるスクー中学校では、「ウェルネス ウェンズデー」と呼ばれるものを実施しています。

彼らはコミュニティのヨガ講師を招き、昼食時に近所を散歩するスポンサーを務め、人々を結び付けることを目的とした社交イベントを企画しています。

ルイジアナ州ザカリーにあるザカリー小学校には、「ミッドウィーク・ミートアップ」と呼ばれるものがあり、教師を招待して昼食を共にし、うまくいっている事柄や心に重くのしかかっている事柄について話し合う。

これらの学校は、重要な会話のためのスペースを作っています。

最後に、私の友人で同僚のジェン・ハイストリートは、毎日 5 分を使って同僚に励ましの手紙を書き、同僚の勤勉さと同僚の心を他の人たちと分かち合っていることを伝えています。

彼女は、その 5 分間が学校全体に貴重で強力な波及効果をもたらす可能性があることを知っています。

私の教室にぶら下がっている鎖は単なる飾りではありません。

学生たちが廊下を歩く 4 年間、それらのつながりが私たちの頭から離れません。

そして毎年、先輩たちに私の教室、340号室に戻ってきてもらっていますが、彼らは今でも自分のリンクがどこにあるのかを指摘してくれるのです。

彼らはそこに何を書いたかを覚えています。

彼らはつながりとサポートを感じています。

そして彼らには希望があります。

それは私たち全員が必要としているものではないでしょうか？

誰かが手を差し伸べて、私たちが大丈夫であることを確認してください。

私たちにチェックインして、私たちがリンクであることを思い出させるため。

時々、ホッチキスを持つのに少しだけ助けが必要なことがあります。

ありがとう。

（拍手）

目の隅にある小さなピンク色のものをご存知ですか？

実はこれ、第三まぶたの名残なんです。

「半月の仮」として知られるこの構造は、鳥類や一部の哺乳類でより顕著であり、埃や破片が目に入らないようにするフロントガラスのワイパーのように機能します。

しかし人間の場合はそうはいきません。

それは痕跡であり、本来の目的をもはや果たせていないことを意味します。

人体には半月の襞のような痕跡構造が他にもいくつかあります。

これらのほとんどは、ホモ・サピエンスが存在するずっと前に名残となり、私たちの祖先種から次の種へと静かに乗り継いできました。

しかし、なぜ彼らはこれほど長い間留まっているのでしょうか？

この質問に答えるには、自然選択を理解することが役立ちます。

自然選択とは、単に生物が特定の環境で生存し、繁殖するのに役立つ形質が次世代に伝わる可能性が高いことを意味します。

環境が変化すると、かつては有用だった特性が有害になる可能性があります。

これらの特性はしばしば選択されず、集団から徐々に消えていくことを意味します。

しかし、特性が積極的に有害でない場合は、それが役に立たないにもかかわらず、選択されず、残り続ける可能性があります。

尾骨を取ります。

進化生物学者らは、気候が乾燥し草原が出現すると、尾を持つ私たちの祖先が木を離れて陸上を歩き始めたと考えている。

木々の中で助けてくれていた尻尾が、陸上を歩く能力を妨げ始めた。

そのため、尾の長さを短くした突然変異を持つ個体は陸上での生活でより成功するようになり、短い尾を次世代に引き継ぐのに十分な長さで生き残った。

この変化はおそらく数百万年かけて徐々に進み、約2,000万年前に私たちの先祖の外側の尾が完全に消失しました。

現在、人間の胎児には尾があり、成長するにつれて溶けてしまうことがわかっています。

しかし、ずんぐりとした尾骨は、おそらく害を及ぼさないため、そこに残ります。実際、尾骨は、他の特定の筋肉のアンカーポイントとして、よりマイナーな機能を果たしています。

最大 85% の人が「長掌筋」と呼ばれる痕跡筋を持っています。そうであるかどうかを確認するには、手を平らな面に置き、小指を親指に触れさせます。

手首の中央に小さなバンドが浮き上がっているのが見えたら、それはこの今はなくなった筋肉に付着している腱です。

この場合、誰もがそれを持っているわけではないという事実は、その機能を追跡するのに役立ちました。

痕跡形質は、それを失うインセンティブがない場合には存続する可能性がありますが、それを維持するインセンティブもないため、ランダムな突然変異によって依然として集団の一部から排除されることがあります。

私たちの近縁の霊長類を見ると、陸上でより多くの時間を過ごす動物には長掌が存在しないこともありますが、樹上でより多くの時間を過ごす動物には常に存在することがわかります。

つまり、かつては枝から枝へと移動するのに役立ち、陸地に降りると不要になったのだと考えられます。

一方、虫垂はかつて私たちの祖先が植物材料を消化するために使用していた腸系の一部であった可能性があります。

彼らの食生活が変化すると、腸系のこれらの部分が縮小し始めました。

ただし、他の痕跡構造とは異なり、虫垂は常に無害であるわけではなく、危険な炎症を起こす可能性があります。

人類の歴史のほとんどにおいて、虫垂破裂は死刑宣告に等しい可能性があります。

では、なぜそれが定着したのでしょうか？

それは非常にゆっくりと消滅していたか、あるいは単にそれを小さくするような突然変異が発生しなかった可能性があります。

あるいは、他の利点があるかもしれません。たとえば、食物の分解を助けるバクテリアの貯蔵庫である可能性があります。

しかし実のところ、なぜ付録が存続するのかはよくわかりません。

進化は不完全なプロセスです。

人間は何百万年にもわたる試行錯誤と偶然の結果であり、私たちはそれを思い出させる進化の遺物で満ちています。

この 3 人のうち、危険なことをしているのは誰ですか?

コレステロールの薬をグレープフルーツジュースと一緒に飲んでいる人ですか？

飲みに行く前に足首の痛みにアセトアミノフェン鎮痛剤を飲む人はいませんか？

それとも、血液をサラサラにする薬を服用していて、頭痛のためにアスピリンを服用している人ですか?

実際、それらはすべてそうです。

それぞれが誤って薬物相互作用を引き起こし、極端な場合には腎不全を引き起こす可能性があります。肝臓が痛んで;内出血とか。

薬物相互作用は、薬物と別の物質の組み合わせが、単独では異なる効果を引き起こすときに発生します。

食品、ハーブサプリメント、合法薬物、違法物質はすべて薬物相互作用を引き起こす可能性があります。

ほとんどの薬物相互作用は 2 つのカテゴリに分類されます。

2 つの物質の効果が相互に直接影響を与える場合に発生するものもあります。

また、ある物質が、吸収、代謝、体内への輸送など、身体による別の物質の処理方法に影響を与える場合もあります。

たとえば、抗凝血剤とアスピリンには同様の効果があり、組み合わせると危険になります。

どちらも血栓の形成を防ぎます。抗凝血剤は血栓をまとめる凝固因子の形成を防ぎ、アスピリンは血球が凝集して血栓になるのを防ぎます。

これらの効果は、単独では通常安全ですが、組み合わせると危険な程度まで血液凝固を防ぎ、内出血を引き起こす可能性があります。

抗凝血剤とアスピリンは通常、個別に摂取する場合は無害ですが、ある物質が別の物質の効果を悪化させる相互作用は、独立して有害である薬物間でも発生する可能性があります。

コカインとヘロインはそれぞれ危険であり、たとえそれらの行動への影響が互いに打ち消し合っているように感じられるとしても、2 つの薬物を組み合わせるとその危険性はさらに高まります。

コカインは興奮剤であり、心拍数の上昇など、その影響の多くは体がより多くの酸素を必要とする原因となります。

しかし、抑制剤であるヘロインは呼吸を遅くし、体がより多くの酸素を必要とするときに酸素供給を減少させます。

この組み合わせは臓器に負担をかけ、呼吸不全や死亡を引き起こす可能性があります。

グレープフルーツジュースとスタチンと呼ばれるコレステロール低下薬の一種である特定の薬剤との相互作用は、薬物代謝に関係しています。

肝臓は、体内に入る物質の分解を促進する分子である酵素を生成します。

酵素は、より複雑な分子から治療成分に分解することで薬物を活性化したり、有害な化合物を無害な代謝産物に分解することで薬物を不活性化したりすることができます。

非常に多くの異なる酵素があり、それぞれが特定の分子に適合する結合部位を持っています。

グレープフルーツはスタチンと同じ酵素に結合するため、スタチンの分解に利用できる酵素が少なくなります。

したがって、この 2 つを組み合わせることは、より高濃度の薬物が血流中に長時間留まり、腎不全を引き起こす可能性があることを意味します。

アルコールはまた、タイレノールやパラセタモールなどの鎮痛剤の有効成分であるアセトアミノフェンを分解する酵素の機能を変化させる可能性があります。

誰かがアセトアミノフェンを摂取すると、その一部が有毒物質に変換されます。

推奨用量では、通常、害を引き起こすほどのこの有毒な副産物は存在しません。

しかし、大量飲酒により酵素活性が変化する可能性があり、その副産物がより多く生成され、通常は安全な用量のアセトアミノフェンであっても肝障害を引き起こす可能性があります。

一方、ハーブ療法のセントジョーンズワートは、肝臓による特定の酵素の生成を増加させます。

つまり、この酵素が分解する薬剤は、治療効果を発揮する前に、より速く代謝され、場合によっては速すぎることもあります。

考えられる相互作用は数え切れないほどあるにもかかわらず、一般的に使用される薬物との危険な相互作用のほとんどはよく知られています。

そして、科学の新たな発展により、薬物相互作用をこれまで以上に正確に追跡できるようになりました。

一部の研究者は、体内のタンパク質相互作用の状況に関する情報を使用して、薬物相互作用の副作用を発生前に予測できる AI プログラムを開発しています。

常に開発されている新薬については、それらの薬がまだ開発中である間に潜在的な相互作用を見つけるためにスーパーコンピューターが使用されています。

2013 年 2 月に妻と私はシンガポールに移住しました。

まったく同時に、ウーバーは同国での事業を開始したと発表した。

さて、妻と私は多くの点で同意しますが、Uber の使用は間違いなくその 1 つではありませんでした。

私がそのテクノロジーと、おそらく私たちはもう車を所有する必要がないのではないかと興奮していましたが、彼女は、すべての Uber 車がタクシー運転手の仕事を奪うためにここにあると感じていました。

そしてサラだけではありませんでした。

世界中のウーバー、エアビーアンドブ、アマゾン――いわゆる「オンラインマーケットプレイス」――が存在感を拡大し始めたとき、無数の政策立案者が雇用の破壊、賃金低下、税金漏れといった新たなリスクにどう対処すべきか心配していると聞いてきた。

また、グローバルプラットフォームによる激しい競争が自社のローカルビジネスを食いつぶすのではないかと懸念する企業のリーダーの声も聞いた。

そして合理的なレベルでは、もちろん私は理解しています。

結局のところ、これは基本的な需要と供給の経済学です。

どの市場でも、供給を大幅に増やすと、既存のプレーヤーの価格、収益性、成長率が低下することが予想されます。

しかし、私の個人的な経験では、物語の裏側も見てきました。

インドネシアの Gojek やアフリカの Jumia のようなオンライン マーケットプレイスが、ビジネス エコシステムや周囲のコミュニティを支援してきました。

私が見たエジプトのタクシー運転手の女性には、タクシー業界で直面した嫌がらせを受けずに働く機会を得たという前向きな側面が現れていました。

近くにある美しいが全く知られていない湖が、今や全国的なエコツーリズムのスポットになりつつあるため、ケニアの村が経済を活性化させたことで、それが実証されました。

オンライン マーケットプレイスは今後も成長し続けるでしょう。

そして、それらは私たちの買い物の仕方、旅行の仕方、そしてお互いの取引の仕方を変えるでしょう。

したがって、これら 2 つの物語のどこに真実があるのか​​を本当に理解する必要があります。

明るい面をもっと期待すべきでしょうか、それとも暗く憂慮すべき面をもっと期待すべきでしょうか?

そして、2番目を取得せずに1番目を取得する方法はありますか?

あると思います。

私は戦略コンサルタントとしてビジネスの研究を生業としています。

そして、根っからの数学者として、何かがあり、その反対も同様に真実であることを受け入れることができませんでした。

そこで私は基本に立ち返り、「オンライン マーケットプレイスは実際には何をするのでしょうか?」という質問をしました。

彼らは何をしますか？

そうですね、彼らは本質的には非常に単純なことをやっています。

彼らは売り手と買い手をマッチングします。

それでおしまい。

ドライバーと乗客は、東南アジアでは Uber、Grab、中国では DiDi を利用できます。

販売者と消費者をマッチングするには、アフリカでは Amazon、Alibaba、または Jumia を利用できます。

そして住居についてはAirbnbを利用できます。資金調達には Kickstarter を利用できます。リストは続きます。

これらすべての例に共通しているのは、売り手と買い手をマッチングするという基本的な機能を物理世界からデジタル世界に移行していることです。

そうすることで、より良いマッチングを見つけ、より迅速に実行し、最終的には全員にとってより多くの価値を引き出すことができます。

実際、オンライン マーケットプレイスの主な利点は、同じ労力でより多くの利益を得られることです。

たとえば、あなたがサンフランシスコのタクシー運転手で、1 日あたり 10 時間働くと決めた場合、実際には 10 時間のうち 4 時間、お金を払って乗客を車に乗せることになります。

同じ車両を Uber のようなプラットフォームに乗せると、さらに 1 時間半追加で料金を払って乗客を乗せることができます。

これは、同じ車の生産性が 40% 向上したことを意味します。

そして、同じことが他のオンライン マーケットプレイスにも当てはまることが証明されています。

設計上、それらは経済により多くの価値を生み出します。

ここで、誰がこの追加価値を得るのかを把握する必要があります。

それを運転手に与えることができます - より多くの乗客、より多くの収入。

価格を下げれば消費者に提供できます。

あるいは、プラットフォームがすべてを保持するように決定することもできます。

通常起こることは、3 人全員が何らかの方法でそれを分割することです。

しかし、残りの私たちはどうでしょうか？

このビジネスのどちら側に属していなくても、私たちは影響を受ける可能性があります。

もし隣人がAirbnbでアパートを借りることを決め、建物に出入りする人が増え、騒音がいつもより増えたら、この生産性の魔法の不快な副作用が私に降りかかります。

これは経済学者が「負の外部性」と呼ぶものです。

ウーバー車の生産性が向上することによる負の外部性により、例えばニューヨークではタクシー運転手は自分の免許の価値が30パーセントも下落していると感じている。

これがダークサイドです。

そしてこれが街頭デモを引き起こし、時には暴力を引き起こすこともあります。

私はこれは避けられると強く信じています。

そして、新興市場で時間を過ごすほど、そのことがより明確になってきました。

実際、シンガポール滞在中、私は週の半分をマレーシア、タイ、インドネシア間の旅行に費やし、当時はあまり知られていなかったオンライン マーケットプレイスのユーザー、実際にはむしろファンになりました。

しかし、それらの中には、副作用や外部性を劇的に軽減する興味深い戦略的トレードオフを実現したものもあります。

ゴジェクを例に考えてみましょう。

基本的にはバイク用の Uber です。

彼らはインドネシアで最も人気のあるオンライン マーケットプレイスの 1 つであり、これは彼らが果たすことを選択した役割と大きく関係しています。

他のすべての交通手段と争うのではなく、それらを独自のプラットフォーム内に徐々に統合することを選択したため、Gojek アプリを離れることなく公共交通機関のスケジュールを確認し、長距離のバスの利用を選択できるようになりました。

次に、同じアプリ内で注文と支払いができるバイクや従来のタクシーも考えられます。

現在の Gojek を見ると、元モーター タクシー運転手の 10 人中 9 人が、このプラットフォームに参加してから生活の質が向上したと信じています。

そして消費者の10人中9人、つまり10人中9人は、Gojekが社会全般にプラスの影響を与えていると信じている。

現在、このレベルの信頼のおかげで、Gojek は、今日では食品から食料品、さらにはマッサージやランドリーの集荷に至るまで、あらゆるものを扱うスーパー オンライン マーケットプレイスに成長することができました。

それはすべて、最終的には小さなパイを独り占めする一人の勝者、つまりヒーローではなく、他の人たちも役割を担う、より大きなエコシステムのオーケストレーターになるという意図的なトレードオフから生まれました。

もう一つの興味深い例はジュミアです。

ジュミアはアフリカのアマゾンに相当します。

しかし、中小企業コミュニティでは同じレベルの恐怖を引き起こしません。

その理由の 1 つは、アフリカの起業家をデジタル時代に成長させるために積極的に投資することを決定したためです。

ここで、Jumia はデジタル リテラシーとデジタル接続のスコアが世界で最も低い国で事業を行っていることに留意してください。

改革を求めるロビー活動を通じて、通常の方法でこの問題に対処することもできたでしょうし、おそらくそうしているでしょうが、彼らはまた、小売業者が基本的なデジタルスキルやビジネススキルを学ぶことができるeラーニングプラットフォームであるジュミア大学も構築しました。

私たちは昨年、アフリカのオンライン マーケットプレイスを調査しました。

そしてその調査中に、私たちはジュミアの商人の一人に会いました。

彼の名前はジョモです。

彼は 2014 年に仕事を解雇されましたが、その時、自分が上司になりたいと決心しました。

彼は独立したかったのです。

彼はまた、二度と解雇されないことを望んでいました。

そのため、ジョモさんは当時、ビジネスが何なのか全く知りませんでした。

そのため、製品の選択方法、価格の設定方法、オンラインでの宣伝方法を学ぶために一連のトレーニングを受ける必要がありました。

現在、Jomo は従業員 10 名でオンライン ビジネスを展開しています。

そして数か月前の時点で、彼はナイロビ郊外に自身初の実店舗をオープンしたばかりだ。

現在、ジュミアはその大学を通じて、膨大な数のジョモス人を助ける可能性を秘めています。

そして、大陸の他のオンライン市場と合わせると、2025 年までにさらに 300 万人の雇用を生み出すことができると私たちは推定しています。

そして、彼らはそれを直接、あるいはより広範なコミュニティへの影響を通じて行うでしょう。

そして場合によっては、その広範な影響を考慮したり、それを忘れたりすることで、プラットフォームが成否を分けることもあります。

それを説明するために、シンガポールに戻ってみましょう。

それで、昨年私たちが妻と一緒に国外に出ることを決めたとき、Uber も同じことをすることに決めました。

同時に、再びそのパターンが見られ始めましたが、おそらくそれは偶然です。

実際、ウーバーはマレーシア生まれの新興企業グラブとの配車競争に敗れた。

さて、興味深いことに、私の妻は Grab に対して同じレベルの懸念を持っていませんでした。なぜなら、Grab が始まったとき、Grab は別の名前を持っていたからです。

それはMyTeksiと呼ばれ、その名前が示すように、タクシーのプラットフォームとして始まりました。

そのため、Grab がタクシー以外にもドライバーの枠を拡大し始めたとき、それは段階的かつ合理的であると見なされていました。

彼らはその際にも非常に慎重でした。

彼らは、すべてのドライバーにどのような社会的セーフティネットを提供すべきかを考えました。

そのため、彼らは特別な保険パッケージや金融教育プログラムさえも導入しました。

さて、これをロンドン、ニューヨーク、パリで起こったことと比較してみよう。そこではタクシー運転手は、免許取得のために20万ユーロを支払わなければならないことをプラットフォームが理解していないと感じていた――しかもそのほとんどはローンで――。

そういった社会環境情報を考慮しないと、強い反発が起こります。

私は、Grab、Jumia、Gojek によるトレードオフにリスクがないと主張するつもりはありません。

ある時点で一時的に成長が鈍化したのでしょうか？

多分。

しかし、今日の彼らを見てください。

Gojekの価値は100億ドルだ。

ジュミアは、アフリカ全土でわずか 3 社しかいないユニコーンのうちの 1 社です。

そして、Grab は、東南アジア全域から Uber を追い出しました。

また、これらのトレードオフは新興市場に特有のものではないとも思います。

Amazon や Uber などは、そこから学び、自社の現実に適応させることができます。

長期的には、これはゼロサムゲームである必要はありません。

長い目で見れば、これは私のアジア側からの意見かもしれませんが、忍耐強くいることが大切です。

もちろん、あなたとあなたのユーザーだけでなく、規制当局、政策立案者、コミュニティも含む、より大きな方程式に照らして目標と優先順位を再検討することは有益です。

そして、何よりも、それはあなたが破壊しようとしているビジネスそのものを含むと私は主張します。

ありがとう。

（拍手）

そこで私はアフリカの成功物語をお話しするためにここに来ました。

1年半前、スワヒリ語で「証言」を意味するウシャヒディのフルタイムメンバー5人のうち4人がTEDフェローだった。

1年前、ケニアでは選挙後に暴力行為が発生しました。

その間に、私たちはプロトタイプを作成し、携帯電話を持っている人なら誰でも周囲で何が起こっているかに関する情報やレポートを送信できるシステムを約 3 日で構築しました。

私たちはアフリカについて知っていること、デフォルトのデバイスである携帯電話を共通の分母として、そこから出発しました。

このような報告を受けています。

これは、昨年 1 月 17 日のほんの一部です。

そして私たちのシステムは初歩的なものでした。それはとても基本的なことでした。

これは、人々から収集したデータを使用したマッシュアップであり、それを地図上に配置しました。

しかしその後、私たちはさらに何かをする必要があると判断しました。

私たちはこれまで構築したものを取り出して、世界の他の場所でも使用できるようにプラットフォームを作成する必要がありました。

そして、ガーナ、マラウイ、ケニアなど、アフリカ全土からの開発者チームが現在このチームの一員となっています。

アメリカからのものもあります。

私たちはスマートフォン向けに開発を進めており、発展途上国だけでなく先進国でも使用できるようにしています。

私たちはこれが真実であることを認識しています。

アフリカでうまくいくなら、どこでもうまくいくだろう。

そこで私たちはまずアフリカでそのために建設し、それから端に移ります。

現在はコンゴ民主共和国に配備されています。

これは東アフリカ中の NGO によって使用されており、小規模な NGO が独自の小さなプロジェクトを行っています。

つい先月、アルジャジーラによってガザに配備された。

しかし、実際に私がここで話したいのはそこではありません。

私がここに来たのは、次の大きなことについて話すためです。なぜなら、私たちには、何が起こっているかの目撃証言をリアルタイムで報告する能力があることが分かっているからです。

最近ムンバイなどのイベントでもこれが見られますが、今では消費するよりも報告する方がはるかに簡単です。

情報はたくさんあります。職業はなんですか？

これはムンバイだけを取り上げた 3 日以上にわたる Twitter のレポートです。

何が重要かをどのように判断しますか?

あなたが見ているものの信憑性はどの程度ですか?

そこで私たちが発見したのは、現時点で実際に何もすることができないほど情報が多すぎるため、無駄な危機情報が大量にあるということです。

そして、私たちが実際に本当に懸念しているのは、この最初の 3 時間です。

注目するのは最初の 3 時間です。

入ってくる情報にどう対処すればよいでしょうか?

実際に何が起こっているのか理解することはできません。

地上でも世界中でも、人々は依然として好奇心を持ち、何が起こっているのかを解明しようとしています。しかし、彼らは知りません。

もちろん、Ushahidi が構築したのは、この情報をクラウドソーシングすることです。

これはTwitterでも見られます。この情報が過剰になってしまいます。

それで、あなたはたくさんの情報を持っています。それは素晴らしいことです。

しかし、今はどうなっているでしょうか？

そこで、ここで何か面白いことができるのではないかと考えています。

そして、私たちにはこれに取り組んでいる小さなチームがあります。

実際にクラウドソーシングでフィルターを作成できると思います。

群衆を取り上げて情報に適用します。

そして、それを評価し、情報を送信するさまざまな人々を評価することによって、洗練された結果と重み付けされた結果を得ることができます。

そのため、何かが真実かどうかの確率をより深く理解できるようになります。

これは、率直に言って、アフリカ発のイノベーションです。興味深いのは、このようなイノベーションです。

それは予期しないところから来ています。

若くて賢い開発者によるものです。

そして、これを構築することを決定したのは、その周りのコミュニティです。

それでは、よろしくお願いいたします。

そして私たちはTEDファミリーの一員になれることをとても嬉しく思っています。

（拍手）

ここにいる私たちの多くは、日常的にテクノロジーを使用しています。

そして私たちの中には、仕事をするためにテクノロジーに依存している人もいます。

しばらくの間、私は機械とそれを動かすテクノロジーを、仕事の効率と生産性を高める完璧なツールだと考えていました。

しかし、非常に多くのさまざまな業界でオートメーションが台頭するにつれ、私はこう疑問に思いました。従来人間が行っていた作業を機械が行えるようになったら、人間の手はどうなるのでしょう？

完璧さ、正確さ、自動化に対する私たちの欲求は、私たちの創造力にどのような影響を与えるのでしょうか?

アーティストおよび研究者としての仕事の中で、私は AI とロボット工学を研究して、人間の創造性のための新しいプロセスを開発しています。

ここ数年、私は機械、データ、新興テクノロジーと並行して仕事をしてきました。

それは、個人とシステムのダイナミクス、そしてそれに伴うあらゆる混乱に対する生涯にわたる興味の一部です。

私はこのようにして、AI がどこで終わり、どこから始まるのか、そして未来の潜在的な感覚の組み合わせを調査するプロセスをどこで開発しているのかについての疑問を探求しています。

それは哲学とテクノロジーが交差する場所だと思います。

この仕事をすることで、いくつかのことを学びました。

不完全さを受け入れることが、実際に自分自身について何かを教えてくれることを私に教えてくれました。

アートを探求することが、実際に私たちを形作るテクノロジーを形作るのに役立つことを教えられました。

そして、AI やロボット工学と伝統的な創造性の形態 (私の場合はビジュアル アート) を組み合わせることで、人間とは何か、機械とは何かについてもう少し深く考えるのに役立つことがわかりました。

そして、私たちが前進するためには、コラボレーションが両者のためのスペースを作り出す鍵であるという認識に至りました。

それはすべて、「描画操作ユニット: 第 1 世代」と呼ばれる、機械を使った簡単な実験から始まりました。

私はこのマシンを「D.O.U.G」と呼んでいます。略して。

D.O.U.G を構築するまで、私はロボットの構築について何も知りませんでした。

私はオープンソースのロボットアームの設計をいくつか採用し、ロボットが私のジェスチャーに合わせてリアルタイムで追従するシステムをハッキングしました。

前提は単純だった。私が先頭に立って、それに続くだろうというものだった。

私が線を引くと、それが私の線を模倣しました。

2015年に遡ると、私たちはニューヨーク市の少数の聴衆の前で初めて絵を描きました。

プロセスはかなりまばらで、光も音もなく、背後に隠すものは何もありませんでした。

手のひらが汗をかき、ロボットの新しいサーボが熱くなっているだけです。

(笑) 明らかに、私たちはこのために作られたものではありません。

しかし、私が予想していなかった興味深いことが起こりました。

ほら、原始的な形式の D.O.U.G. は私のラインを完璧に追跡していませんでした。

画面上で行われるシミュレーションではピクセル単位で完璧でしたが、物理的な現実では話は異なります。

滑ったり滑ったり、途切れたり、たどたどしくなって、私は対応せざるを得なくなりました。

そこには何も原始的なものはなかった。

それでもどういうわけか、間違いが作品をより面白くしました。

機械は私のセリフを解釈していましたが、完璧ではありませんでした。

そして私はそれに応じざるを得なくなりました。

私たちはリアルタイムでお互いに適応していました。

そしてこれを見て、いくつかのことを学びました。

私たちの間違いが実際に作品をより面白くしていることがわかりました。

そして、マシンの不完全さによって、私たちの不完全さが相互作用の美しさになることに気づきました。

そして、私は興奮しました。なぜなら、人間と機械のシステムの美しさの一部は、それらが共有する本質的な誤りの可能性であるかもしれないという認識につながったからです。

D.O.U.G. の 2 代目では、このアイデアを探求したいと考えていました。

しかし、ロボット アームを限界まで押し上げることで事故が発生するのではなく、自分の図面に予想外の方法で反応するシステムを設計したかったのです。

そこで、ビジュアル アルゴリズムを使用して、数十年にわたるデジタルおよびアナログの図面から視覚情報を抽出しました。

これらの図面でニューラル ネットワークをトレーニングし、作業内で繰り返し発生するパターンを生成し、それをカスタム ソフトウェアを介してマシンに送り返しました。

私は、完成した作品、未完成の実験、ランダムなスケッチなど、見つけられる限り多くの図面を苦労して収集し、AI システム用にタグを付けました。

そして私はアーティストなので、20年以上作品を作り続けています。

あれだけの図面を集めるのには何か月もかかり、大変な作業でした。

AI システムのトレーニングについては、実際には非常に困難な作業です。

舞台裏では多くの作業が行われています。

しかし、仕事をするうちに、AI のアーキテクチャがどのように構築されているかについて少し理解できました。

そして、それがニューラル ネットワークのモデルと分類子だけで構成されているわけではないことに気づきました。

しかし、それは基本的に柔軟で形を変えることができるシステムであり、そこには常に人間の手が存在します。

それは、私たちが信じるように言われてきた全能の AI とは程遠いものです。

そこで、ニューラル ネットワーク用にこれらの図面を集めました。

そして私たちは以前は不可能だったものを実現しました。

私のロボットD.O.U.G.これは、私が人生を通じて行ってきた仕事をリアルタイムでインタラクティブに反映したものになりました。

データは個人的なものでしたが、結果は強力でした。

そして、私は本当に興奮しました。なぜなら、機械は単なる道具である必要はなく、人間以外の協力者として機能できるかもしれないと考え始めたからです。

そしてそれ以上に、おそらく人間の創造性の未来は、何を作るかではなく、それがどのように集まって新しい作り方を模索するかにあるのではないかと思いました。

つまり、D.O.U.G.\_1 が筋肉、D.O.U.G.\_2 が脳だとすると、D.O.U.G.\_3 は家族だと考えたいと思います。

人間と非人間のコラボレーションというアイデアを大規模に探求したいと思っていました。

そこで、過去数か月間、私はチームと協力して、集団として動作できる 20 台のカスタム ロボットを開発しました。

彼らはグループとして働き、私たちは一緒にニューヨーク市全体と協力します。

私はスタンフォード大学の研究者フェイフェイ・リーの「機械に思考方法を教えたいなら、まずものの見方を教える必要がある」という言葉に本当にインスピレーションを受けました。

それは私がニューヨークで過ごした過去 10 年間、そして私が街中の監視カメラにどのように監視されていたかを思い出させました。

そして、それらを使ってロボットに見ることを教えることができたら、とても面白いだろうと思いました。

そこでこのプロジェクトでは、機械の視線について考え、視覚を多次元として、どこかからの眺めとして考え始めました。

私たちは、インターネット上で公開されているカメラのフィードから、歩道を歩く人々、道路を走る車やタクシー、あらゆる種類の都市の動きのビデオを収集しました。

私たちは、「オプティカル フロー」と呼ばれる技術に基づいてこれらのフィードに対してビジョン アルゴリズムをトレーニングし、都市の移動の集合的な密度、方向、滞留、速度の状態を分析しました。

私たちのシステムはフィードからこれらの状態を位置データとして抽出し、ロボット ユニットが描画するためのパッドとなりました。

1対1のコラボレーションではなく、多対多のコラボレーションを実現しました。

都市における人間と機械のビジョンを組み合わせることで、私たちは風景画がどのようなものであるかを再考しました。

D.O.U.G. でのすべての実験を通じて、同じパフォーマンスは 2 つとしてありませんでした。

そして、コラボレーションを通じて、私たちはどちらも単独では成し得なかったものを生み出します。私たちは、人間と非人間が並行して働きながら、創造性の境界を探求します。

これはほんの始まりに過ぎないと思います。

今年、私は人間と人間間のコラボレーションを探求する新しい研究室である Scilicet を立ち上げました。

私たちは、個々のシステム、人工システム、生態系の間のフィードバック ループに非常に興味を持っています。

私たちは人間と機械の出力を生体認証やその他の種類の環境データに結び付けています。

私たちは、仕事、システム、人間間のコラボレーションの未来に興味がある人を、私たちと一緒に探求するために招待しています。

この仕事をしなければならないのは技術者だけではなく、私たち全員が果たすべき役割があることを私たちは知っています。

私たちは、従来人間が行っていた作業のやり方を機械に教えることで、人間の手によって何が可能になるかの基準を探求し、進化させることができると信じています。

そして、その旅の一部は、人間と機械の可能性を拡大するために、不完全さを受け入れ、人間と機械の両方の間違いを認識することです。

私は今も人間と人間以外の創造性の美しさを追求しています。

将来的にはどうなるか分かりませんが、とても興味があります。

ありがとう。

（拍手）

いくつかの短冊を読んでみます。

これらは、ほとんどが私が運営している月刊ページと、メトロポリスという建築とデザインの雑誌からのものです。

そして最初の物語は「The Faulty Switch」と呼ばれています。

美しくデザインされた別の新しい建物も、よくある壁の照明スイッチの音によって台無しになりました。

メインルームに太陽の光が降り注ぐ日中は大丈夫です。

しかし、夕暮れになるとすべてが変わります。

建築家は、新しいオフィスタワー用に磨かれた真鍮のスイッチプレートの設計に何百時間も費やしました。

そして、これらの 79 セントのスイッチを後ろに設置するのは請負業者に任せました。

私たちは暗い部屋に入ったとき、どこに到達すればよいのかを本能的に知っています。

プラスチックの小さな塊を自動的に上向きに投げます。

しかし、部屋が午後遅くの光の擬似的な輝きに照らされているときに私たちが迎えられる音は、ギリシャのコーヒーショップの裏手にある汚い男性用の部屋を思い出させます。

(笑) この音は、どんな部屋でも私たちの第一印象を彩ります。仕方がありません。

しかし、一般的にクリック音と表現されるこの音はどこから来るのでしょうか?

それは単なる粗雑な機械的動作の副産物でしょうか?

それとも、それは私たちが失望を表現するために発する一連の音の半分を模倣したものなのでしょうか?

インド・ヨーロッパ語族にはない歯音であることが多い。

それともゴキブリの脳内でシナプスが発火する増幅された音でしょうか？

1950年代、彼らは水銀スイッチとサイレントノブコントロールを使用してこの音を消すために最善を尽くしました。

しかし今日では、こうした改善はどこか本物ではないように思えます。

クリック音は、私たちの人生を前進させる現代の勝利のクラリオンであり、光のないあらゆる部屋への入場を告げます。

壁のスイッチをオフにする音は、まったく異なる性質のものです。

深い憂鬱な響きを持っています。

子供たちはそれが好きではありません。

家の周りの明かりをつけたままにするのはそのためです。 (笑) 大人はそれが心地よいと感じます。

しかし、蒸気船の静かな警笛を鳴らすように壁のスイッチを配線するのは簡単ではないでしょうか?

それとも録音された鶏の鳴き声でしょうか？

それとも遠くの雷鳴でしょうか？

トーマス・エジソンは、電球のフィラメントに最適な物質を見つけるまでに、何千ものありそうもない物質を検討しました。

なぜ私たちはそのスイッチの音にすぐに慣れてしまったのでしょうか？

それで終わりです。

（拍手） 次の話は「納税者を讃えて」と題されています。

市の最も尊敬される納税者のこれほど多くが、再び商業ビルブームを乗り切ったということは、祝賀すべきことだ。

これらの 1 階建てまたは 2 階建ての建物は、その土地にかかる税金を賄うのに十分な収入しか得られないように設計されており、恒久的な建物として意図されたものではありませんでした。

しかし、何らかの理由で、高層建築に適した敷地にまとめようとする開発業者の努力を混乱させてきた。

それらは建築の美しさを主張するものではありませんが、完全に一時的なものであるため、いつかそれらに取って代わられるかもしれない大規模な建造物に代わる素晴らしい代替物です。

最も完璧な例は角地にあります。

周囲の高密度の開発から離れて快適な休息を提供します。

光と空気の切れ目、時を刻む建築。

これらの建物は看板に埋もれているため、現代の特別に建設された納税者とその隣の納税者を区別するのに時間がかかることがよくあります。1世紀に建設された小さな商業ビルで、その上層階は密閉されており、その1階スペースは現在納税者として機能しています。

標識で覆われていないいくつかの表面は、多くの場合、特徴的な濃い緑がかった灰色の縞模様のアルミニウム製サイディングで覆われています。

テイクアウトのサンドイッチ店、フィルム現像の持ち込み所、のぞき見ショー、ネクタイ店など。

現在、これらの暫定的な建造物は、場合によっては人間の一生の大部分にわたってそのままの状態で残っています。

仮設建物は現代の産業組織の勝利であり、建設への衝動が健全に昇華されたものであり、建築上のすべてのアイデアを固定する必要はないことを証明しています。

それで終わりです。

(笑) そして次の物語は「人間の膝の上で」と呼ばれています。

古代エジプト人にとって、膝は死者の地上の財産を置く台であり、足から膝まで30キュビトありました。

14 世紀になって初めて、イタリアの画家がこのラップを肉と布で装飾されたギリシャの神殿であると認識しました。

次の 200 年にわたって、幼児キリストが聖母の膝の上で座位から立位に移行し、再び元に戻るのが見られます。

すべての子供は、片足または両足にまたがったり、横に座ったり、体にもたれかかったりして、この昇天を繰り返します。

そこから現代の腹話術師のダミーまでは、歴史の中ではほんの一瞬にすぎません。

あなたは今朝も学校に遅刻しました。

腹話術師は、まず小さな男の子が膝の上に座っていると思わせなければなりません。

音声の錯覚が付随的に続きます。

ジミー、自分に言いたいことはある？

大人になった私たちは、ノスタルジックな距離からそのラップに憧れます。

大人が座るたびに建てられた仮の神殿の記憶は薄れてきています。

混雑したバスでは、必ずラップに座る必要がありました。

その建築の美しさを最も敏感に認識しているのは、子供たちと十代の少女たちです。

彼らは、ハイヒールを履いた神経症の姪の不安定な配置と比較して、深い無縫合ラップの構造的完全性を理解しています。

ラップとその所有者との関係は直接的で親密なものです。

私は 36 階建て、450 戸の高層住宅を構想しています。重要な仕事を依頼する前に、建築家の精神的健康を考慮する必要があるのはそのためです。

もちろん、バスルームやキッチンには窓はありません。

贅沢のラップは子供時代の建築構造であり、大人になった私たちは無駄にそれを採用しようとします。

それで終わりです。

(笑) 次の物語は「ハーバーピース コレクション」と呼ばれます。 プリクシュコ高速道路の北行き車線から一瞬見える、何の変哲もない倉庫は、ヨーロッパのドライ フルーツのハーバーピース コレクションの一時的な休息場所として機能します。

ドライチェリーの表面にある奥深い凹凸。

特大デーツの予感させる輝き。

子供の頃、暗い木造の店先のギャラリーをさまよったのを覚えていますか?

すべてがラベルの貼られていないゴキブリ防止用の箱に陳列されていた場所。

生殖器の形で乾燥させた梨。

アプリコットはケルビムの耳のように半分に分かれています。

1962 年に売れ残った在庫は裕福なプルーン ジュースの瓶詰め業者であるモーリス ハバーピースによって購入され、統合されてコア コレクションが形成されました。

芸術形式としては、静物画と配管工事の中間に位置します。

1967 年に彼が亡くなると、商品の 4 分の 1 がコンポートとして高級ホテルのレストランに売却されました。

(笑い) 何の疑いもしないゲストには、朝食として世紀末のトルコイチジクの煮込みが提供されました。

(笑い) 残りのコレクションはここに残り、常設の博物館と学習センターを建設するための資金が集まるまで、無地の茶色の紙袋に入れて保管されています。

皇帝の娘のために作られたアプリコットの革で作られた靴。

それで終わりです。ありがとう。

（拍手）

驚異の王国であるアスガルドは、北欧の神々が住処とした場所でした。

そこには、オーディンのヴァルハラの大広間が山の上にそびえ立ち、虹の橋であるビフロストが固定されていました。

しかし、彼らの領土は壮大でしたが、神々を軽蔑し、神々を滅ぼそうとするヨトゥンヘイムの巨人やトロルからは無防備でした。

ある日、神々の中で最も強いトールがこれらの敵と戦っていたとき、力強い灰色の馬に乗った見知らぬ男が現れました。

訪問者は神々に驚くべき申し出をしました。

彼は彼らに、これまでに見たことのない最大の壁を築き、どんな巨人が登ることができるよりも高く、どんなトロルが破ることができるよりも強い壁を築きました。

彼が見返りに求めたのは、美しい女神フレイヤの結婚の手、そして空からの太陽と月だけでした。

神々はこの要求に躊躇し、彼を追い払おうとしました。

しかし、トリックスターのロキは邪悪な計画を立てました。

彼は神々に、この見知らぬ人の申し出を受け入れるべきだが、期限内に壁を完成させることができないほど厳しい条件を設定するように言いました。

そうすれば、彼らは何も失うことなく、壁の大部分を無料で建設することができます。

フレイヤはこの考えをまったく気に入らなかったが、オーディンと他の神々は納得し、建築者と合意に達した。

壁を完成させるには一冬しかありませんでした。

夏の初日までに完成していない部分がある場合、支払いは受けられません。

そして彼は他の人々からの助けを得ることができませんでした。

神々は厳粛な誓いで契約を結び、アスガルドでは石工に危害を加えないと誓った。

朝になると、見知らぬ人は驚くべき速度で基礎を掘り始め、夜になると建築石を手に入れるために山に向かって出発しました。

しかし、神々が心配し始めたのは、翌朝、彼が戻ってくるのを見たときだけでした。

合意どおり、他の人は石工を助けていませんでした。

しかし、彼の馬スヴァディルファリは、あまりに巨大な石の荷物を運んでいたので、後ろの地面に溝が残っていました。

冬が来て去っていきました。

見知らぬ人は建設を続け、スヴァディルファリは運び続け、雪も雨も彼らの進歩を遅らせることはできませんでした。

夏まで残り 3 日という時点で、城壁は高くそびえ立ち、突破することはできず、建設が残されたのは門だけでした。

恐怖を感じた神々は、豊饒の女神を永遠に失うだけでなく、太陽と月がなければ世界は永遠の暗闇に陥ることに気づきました。

彼らはなぜそのような愚かな賭けをしたのかと不思議に思い、そしてロキと彼の恐ろしいアドバイスを思い出しました。

突然、ロキはそれほど賢くなくなったように感じました。

仲間の神々は皆、建築業者の支払いを阻止する方法を見つけなければ、想像を絶するほどの苦痛を与えると彼を脅迫した。

そこでロキはこの状況を解決すると約束し、急いで立ち去った。

外では夜が明け、大工は最後の積み荷の石を回収する準備をしていた。

しかし、彼がスヴァディルファリに呼びかけたとき、一頭の牝馬が馬場に現れた。

彼女はあまりにも美しかったので、スヴァディルファリは主人を無視して手綱を振りほどいた。

石工は彼を捕まえようとしたが、牝馬は森の奥深くに逃げ込み、スヴァディルファリも追いかけた。

見知らぬ人は激怒した。

彼はこの背後に神々がいることを知っており、もはや温和な石工としてではなく、恐ろしい山の巨人としての真の姿で彼らに立ち向かいました。

これは大きな間違いでした。

ソーはちょうどアスガルドに戻ったところでしたが、神々は巨人が自分たちの中にいることを知り、誓いを無視しました。

建設者が受け取る唯一の対価は、そして彼が最後に目にしたものは、ソーの強力なハンマー、ミョルニアの一振りでした。

彼らが最後の石を壁に設置すると、神々は勝利を祝いました。

しかし、ロキはその中にはいませんでした。

彼が最終的に戻ってくるまでに数か月がかかり、その後に8本の足を持つ美しい灰色の子馬が戻ってきました。

子馬はスレイプニルという名の立派な馬に成長し、オーディンの乗り物、つまり風を超えて走れる馬になりました。

しかし、彼が正確にどこから来たのかについては、ロキが話したくないことだった。

だから私は人生で多くの成功を経験してきました。

10年以上前、私は大学を卒業してすぐに友人のスコットと一緒にビジネスを始めました。

さて、これまでビジネス経験はなく、特に壮大な計画もありませんでした。実際、私たちが始めたときの目標は、本当の仕事に就く必要がないこと（笑）と、毎日仕事にスーツを着なくても済むことでした。

チェックしてチェックしてください。

(笑い) 現在、当社には何千人もの素晴らしい従業員がおり、世界中で何百万人もの人々が当社のソフトウェアを使用しています。

そして厳密に言えば、現在火星へ向かっている人々を含めれば、地球の外でもです。

だからあなたは、私が毎日仕事に行っているときに何をしているかを知っていると思うでしょう。

さて、少しお話しさせてください。私はほとんどの日、自分が何をしているのかよく分からないような気がします。

私は 15 年間そう感じてきましたが、それ以来、その感情が「詐欺師症候群」と呼ばれていることを知りました。

あなたは、自分が詐欺師であるかのように、自分の心の底から思いが外れて、その状況をただ推測したりでたらめしたりして、自分のやり方を切り抜けたことがありますか? (笑) いつでも誰かがあなたに電話をかけてくると思うと怖くなったことがありますか?

そうですね、私がこのように感じた例はたくさん思い当たります。

初めての人事マネージャーとの面接、人事部門のある会社で働いたことはありませんでした -- (笑) 恐怖を感じながら面接に臨み、「この人に何を質問しようか?」と考えました。

あるいは、スーツに囲まれた T シャツで取締役会に出席すると、頭字語が飛び交い、5 歳児のような気分でこっそりノートにメモし、家に帰ってからウィキペディアで調べることができます。

(笑) あるいは、最初の頃は、人々が電話して買掛金を要求してきたとき、私は固まって「待てよ、彼らはお金を要求しているのか、それとも私たちに渡しているのか?」と考えていました。

（笑い）そして、私は電話を覆い、電話の送話口を覆い、「スコット、あなたは会計を担当しています」と言って、それを渡しました。

（笑い）当時は二人ともたくさんの仕事をしていました。

ですから、私にとって詐欺師症候群とは、自分の深みからはかなり抜け出して元気になっているにもかかわらず、すでにその状況にしっかりと根付いているという感覚です。

内部的には、自分がそこにいることを正当化できるほど十分なスキルも経験も資格も持っていないことを知っていますが、それでもそこにいるので、そこから抜け出すことはできないので、方法を見つけなければなりません。

それは失敗を恐れるのではなく、できないことを恐れるのではありません。

それはむしろ、何かを逃れるという感覚、いつでも誰かがこれを理解するだろうという発見されるのではないかという恐怖です。

そして、もし彼らがそれを理解したとしたら、あなたは正直にこう思うでしょう、「まあ、実際のところ、それは十分に公平なことだ」と。

(笑い) 私の大好きな作家の一人、ニール・ゲイマンは、「Make Good Art」という大学の卒業式の演説の中で、このことをとても美しく表現しました。

彼の引用が正しいことを確認したいです。

「ドアがノックされると、クリップボードを持った男が来て、すべては終わった、追いついた、これからは本当の仕事をしなければならない、と言われるだろうと確信していました。」

今でも、ドアがノックされると、黒い服を着たクリップボードの男がそこに来て、もう時間が来たと告げてくるような気がします。

そして、料理が下手な私は、子供たちにピザを持ってきてくれる人がいるだけで、とても安心します。

(笑) しかし、悪いことばかりではないことに注意することが重要です。

その感情には良いことがたくさんあると思います。

そしてこれは、「今すぐ始めましょう」という、やる気を起こさせるポスターのような話ではありません。

これはむしろ、私自身の詐欺師症候群の経験と、それを利用して善のための力に変える方法をどのように学ぼうとしていたかを内省するものです。

これらの経験の好例は、アトラシアンの歴史の初期にあります。

私たちは設立して約 4 年目で、従業員数は約 70 名でした。

そして、監査人のアドバイスにより、ほとんどの良い話は監査人からのアドバイスから始まります（笑）、私たちはニューサウスウェールズ州年間最優秀起業家コンテストに参加しました。

さて、40歳未満の起業家を対象とした若手部門でニューサウスウェールズ州年間最優秀アントレプレナー賞を受賞したときは驚きました。

カテゴリーは8つありました。

そして実際、対戦相手のリストを見てとても驚いたので、授賞式にさえ行きませんでした。

そこでスコットは自分で銅鑼を集めました。

それから私たちは全国表彰式に向かいました。

おそらく彼らに頼るべきだと思いました。

それで私たちはスーツを借りて、会ったばかりの女の子を招待しました - すぐに行きます - (笑) そして、盛大なブラックタイの祝賀会に出かけました。

さて、私たちの驚きは、その夜の最初の賞である若手部門で衝撃に変わり、他のすべての州を破ってオーストラリア年間最優秀若手起業家賞を受賞したのです。

ショックが消えたとき、私たちはテーブルに大量のシャンパンを用意し、パーティーが始まり、夜は確実に終わりました。

私たちは王室のような素晴らしい時間を過ごしました。

その夜の最後の賞まで早送りすると、他のすべての部門を抑えてオーストラリアン・アントレプレナー・オブ・ザ・イヤーを受賞したとき、私たちのショックはみんなのショックに変わりました。

さて、実際、他の全員が非常にショックを受けたため、アーンスト・アンド・ヤング社の CEO であるアナウンサーが封筒を開け、彼の口から出た最初の言葉は「なんとまあ」でした。

（笑い）そして彼は気持ちをリセットして、私たちが勝ったと発表しました。

(笑い) それで、私たちは自分たちが深すぎることを知っていました。

そしてそこから、問題はさらに深くなりました。私たちは、他の 40 か国を相手に世界アントレプレナー オブ ザ イヤーにオーストラリア代表としてモンテカルロに向けて出発したからです。

さて、私は別のレンタルスーツを着てディナーの席にいて、ポルトガルからの優勝者であるベルミロ・デ・アゼベドという素敵な男性の隣に座っていました。

トータルチャンピオン。

65歳の彼は40年間事業を経営していた。

彼の従業員は 30,000 人でした。

当時は70人だったということを忘れないでください。

そして彼の売上高は40億ユーロでした。

そして、ワインを数杯飲んだ後、私たちは自分たちがそこにいる資格がなく、自分たちは限界をはるかに超えている、そしていつか誰かがこれを理解し、私たちをオーストラリアに送り返すだろうと彼に認めたことを覚えています。

そして彼は、立ち止まって私を見て、全く同じように感じている、勝者もみんな同じように感じているのではないか、スコットも私もテクノロジーについて何も知らないにもかかわらず、私たちがやっているのは明らかに正しいので、おそらくこのまま続けるべきだと言いました。

(笑い) さて、これは私にとって 2 つの理由から非常に大きな電球の瞬間でした。

一つは、他の人たちも同じように感じていることに気づきました。

そして 2 つ目は、どんな形の成功でもそれが消えるわけではないことに気づきました。

私は成功者は詐欺師であるとは感じていないと思っていましたが、今ではその逆の可能性が高いことが分かりました。

そして、これは私が仕事中に抱いているだけの感情ではありません。

それは私の私生活でも起こります。

初期の頃、私はアトラシアンの会社で毎週サンフランシスコを往復しており、マイレージ ポイントをたくさん貯めて、カンタス航空のビジネス ラウンジにアクセスできました。

さあ、もし私に居場所がない場所があるとしたら…

（笑い）私が店に入っても役に立たず、彼らはたいていショートパンツとジーンズ、またはジーンズとTシャツを着た私を見て、「息子よ、手伝ってもいいですか？道に迷っているのですか？」と言います。

しかし、いずれにせよ、カンタス航空のラウンジでは、時には予想外のことが起こることがあります。

10年以上前、ある朝、私が週に一度の定期通勤でそこに座っていたとき、自分とは桁外れの美しい女性がカンタス航空のラウンジに入ってきて、人違いで私に向かってまっすぐに歩き続けました。

彼女は私を別人だと思っていたので、この場合、私は実際には詐欺師でした。

（笑い）しかし、私は歴史的にそうしていたようにフリーズしたり、騎士道的に彼女の間違いを彼女に知らせたりするのではなく、ただ会話を続けようとしました。

（笑い）そして古典的なオーストラリアのたわごとが、ある種の前進運動となり、電話番号になりました。

そして私はその女の子を数か月後の授賞式に連れて行きました。

そして10年以上が経ち、今では彼女が私の妻となり、4人の素晴らしい子供たちに恵まれたことを私は信じられないほど幸せに思っています。

（拍手） でも、私が毎朝目覚めたときに、寝返りを打って彼女を見て、「彼女は『あなたは誰だ、誰がベッドのそっち側を与えたの？』と言うだろう」とは思わないだろう。 （笑い）『ここから出て行け』」 しかし、彼女はそうしませんでした。

そして、彼女も時々同じように感じることがあると思います。

そしてどうやら、それが私たちの結婚生活が成功する可能性が高い理由の1つです。

この講演を調査していて、最も成功した関係の特徴の 1 つは、両方のパートナーが自分の基準から外れていると感じているときであることがわかりました。

彼らは、パートナーが自分たちのレベルから外れていると感じています。

彼らは詐欺師のように感じます。

そして、彼らが凍りつかず、感謝し、より熱心に働き、可能な限り最高のパートナーになれるよう努力するなら、その関係は非常に成功する可能性が高くなります。

ですから、このような感情を抱いたとしても、凍りつかないでください。

たとえ彼女があなたを別人だと思っていたとしても、会話を続けるように努めてください。

さて、私が私ではない誰かのように感じたり、人々が私を違う人だと思ったりすることは、実際にはかなり頻繁に起こります。

私のごく最近の過去の好例として、数か月前、私は子供の一人と夜遅くまで起きていて、Twitterでテスラが南オーストラリア州で相次ぐ電力危機を同社の大型産業用電池の1つで解決できると言っているのを目にしました。

私は何も考えずに大量のツイートを投稿し、彼らは本当にこれについて真剣に考えているのかと疑問を呈しました。

そうすることで、私は非常に大きな丘から非常に小さな石を蹴り落とすことができました。それが雪崩となり、気がつくとその真ん中で転げ落ちていました。

というのは、ご存知のとおり、数時間後、イーロンが私にツイートで返信し、彼らは非常に真剣で、契約署名から100日以内に100メガワット時の施設を設置できると述べました。これは、地球上でこれまでに作られた中で最大の世界クラスのサイズの巨大なバッテリーの1つです。

そしてその時、すべての地獄が本当に解き放たれたのです。

24時間以内に、あらゆる大手メディアがテキストメッセージや電子メールを送り、エネルギー分野のある種の「専門家」としての意見を求めて私に連絡を取ろうとしました。

(笑い) さて、当時の私は、子供のおもちゃに使われている 1.5 ボルトの単三電池と、電力危機を解決する可能性がある南オーストラリア州にある 100 メガワット時の産業規模の電池施設との違いを正確に説明することはできませんでした。

私は今、慢性的な詐欺師症候群を感じていましたが（笑）、それは本当に奇妙になりました。

そして私はこう思ったのを覚えています。

もし私がこの状況を放棄したら、オーストラリアの再生可能エネルギーを後退させるようなものになり、おそらくツイッターでの私の愚かさのせいで完全なバカに見られるだけになるでしょう。」

だから、私にできることは、フリーズしないように努めて学ぶことだけだと思いました。

そこで私は 1 週間を費やして、産業規模のバッテリー、送電網、再生可能エネルギー、これらすべての経済学について、そしてこれが実現可能な提案であるかどうかについて、できる限りすべてを学ぼうとしました。

私は主任科学者と話し、CSIROと話し、複数の大臣や首相が通路の両側から私に自分たちの意見を伝えようとしてきました。

首相とツイートのやりとりをすることができた。

たとえば、ABC Latelineのエネルギー専門家について、適当な印象を与えることさえできました。

(笑い) しかし、こうしたすべての結果として、南オーストラリア州は実際にバッテリー入札を実施し、そのバッテリー入札には 90 件以上の応募がありました。

そして、数カ月にわたる国民的議論は、議会での一種の芝居がかった石炭の塊から、大規模な再生可能電池の構築にはどの産業規模の電池化学が最適であるかについての議論へと移行した。

ですから、重要な教訓は、人生のその時までに、自分が詐欺師であることをよく知っていたということだと思います。

私は自分が限界から何マイルも外れていることを知っていました。

しかし、私は凍りつく代わりに、一般的に愚か者に見られるのではないかという恐怖を動機にして、できる限り多くのことを学ぼうとし、それをある種の力に変えようと努めました。

それで、私が学んだことの 1 つは、成功した人は詐欺師であるとは感じないと人々は考えているということです。

しかし、特に多くの起業家を知っていると、その逆の可能性が高いと思います。

しかし、私が知っている最も成功している人たちは、自分自身に疑問を抱いているわけではありませんが、自分のアイデアや知識に対しては、定期的に深く疑問を抱いています。

彼らは水が深すぎることを知っており、アドバイスを求めることを恐れません。

彼らはそれを悪いことだとは思っていません。

そして、彼らはそのアドバイスを利用してアイデアを磨き、改善し、学習します。

そして、時には自分の深みから外れても大丈夫です。

私は頻繁に自分の深みから外れてしまいます。

自分の深みから外れても大丈夫です。

イジェクトボタンを押すことができない状況であっても、フリーズしない限り、その状況を利用し、麻痺せず、それをある種の力に変えようとする限り、問題はありません。

そして、ここで「ハーネス」と言うことが重要です。なぜなら、これは私にとって、詐欺師症候群を克服するという一種のポップ心理学ではないからです。

ただそれを意識するだけです。

実際、私はここにいて、自分が詐欺師であるかのように感じていることを非常によく知っています。この講演をすることに同意した数か月前には、名前さえ付けることさえできなかった感情についての似非専門家です。

考えてみれば、それが重要な点ですよね。

(笑) ありがとうございます。

（拍手）

20世紀前半は人類情勢における絶対的な災害、大変動でした。

第一次世界大戦、大恐慌、第二次世界大戦、そして共産主義国家の台頭がありました。

そして、これらの力のそれぞれが世界を分裂させ、世界を引き裂き、世界を分裂させました。

そして彼らは、政治の壁、貿易の壁、交通の壁、通信の壁、鉄のカーテンなどの壁を築き、人々と国家を分断しました。

私たちがこの深淵からゆっくりと抜け出し始めたのは、20世紀後半に入ってからのことです。

貿易の壁は崩れ始めた。

関税に関するデータは次のとおりです。料金は 40 パーセントから始まり、5 パーセント未満まで下がります。

私たちは世界をグローバル化しました。そしてそれは何を意味するのでしょうか？

これは、私たちが国境を越えて協力を拡大したことを意味します。私たちは世界をより協力的なものにしました。

交通の壁が崩れ落ちた。

ご存知のとおり、1950 年当時、典型的な船は 5,000 ～ 10,000 トン相当の商品を運んでいました。

現在、コンテナ船は 150,000 トンを運ぶことができます。少人数の乗組員で運用できる。これまでよりも早く荷降ろしが可能になりました。

言うまでもなく、コミュニケーションの壁、つまりインターネットが崩壊しつつあります。

そしてもちろん、鉄のカーテン、政治の壁は崩れ落ちました。

今、これらすべては世界にとって素晴らしいことです。

貿易が増加しました。

ここで少しだけデータをご紹介します。

1990年、中国から米国への輸出は150億ドル。

2007 年までに 3,000 億ドルを超える。

そしておそらく最も注目すべきことは、21 世紀初頭、近代史上初めて、成長が世界のほぼすべての地域に及んだことです。

それで、中国は、毛沢東が亡くなった頃の 1978 年頃から、毎年 10 パーセントの成長を遂げたということはすでに述べました。

毎年毎年、本当に信じられないほどです。

人類の歴史の中で、中国で起きたようなひどい貧困からこれほど多くの人々が立ち上がったことはかつてありませんでした。

中国は過去30年間で世界最大の貧困対策プログラムを行ってきた。

インドは少し遅れて始まりましたが、1990 年に驚異的な成長を始めました。

当時の収入は年収1000ドル未満。

そしてその後 18 年間でほぼ 3 倍に増加しました。

年間 6% の成長。本当に信じられないほどです。

さて、アフリカ、サハラ以南のアフリカ -- サハラ以南のアフリカは、世界で最も成長が難しい地域です。

そして、ここの最初の数小節でアフリカの悲劇を見ることができます。

成長率はマイナスでした。

実際、人々は親よりも貧しくなり、時には祖父母よりもさらに貧しくなっていました。

しかし、20 世紀の終わりから 21 世紀の初めにかけて、アフリカでは成長が見られました。

ご覧のとおり、楽観視できる理由はあると思います。最良の状態はまだ到来していないと私は信じているからです。

さて、なぜですか。

今日の最先端では、新しいアイデアが成長を推進しています。

つまり、研究開発コストが非常に高く、製造コストが低い製品のことを意味します。

これまで以上に、この種のアイデアが最先端の成長を推進しています。

さて、アイデアにはこの驚くべき特性があります。

トーマス・ジェファーソンは、このことを本当にうまく表現していたと思います。

彼は、「私からアイデアを受け取った人は、私のアイデアを損なうことなく、自分自身から指導を受けることになります。

私のろうそくに火を灯す人が私を暗くすることなく光を受け取るように。」

あるいは、少し違う言い方をすると、リンゴ 1 個で 1 人を養うことができますが、アイデアは世界を養うことができます。

これは新しいことではありません。これは TEDster にとって事実上新しいことではありません。

これは実質的にTEDのモデルです。

しかし、新しいことは、アイデアのより大きな機能がこれまで以上に成長を促進することになるということです。

これは、貿易とグローバリゼーションがこれまで以上に重要かつ強力であり、これまで以上に成長を加速させる理由となっています。

そして、なぜそうなるのかを説明するために、質問があります。

2 つの病気があるとします。1 つはまれで、もう 1 つは一般的ですが、治療しなければ同じように重篤になります。

選択しなければならないとしたら、よくある病気と珍しい病気、どちらを希望しますか?

一般的、一般的 -- それはまったく正しいと思いますが、なぜですか?それは、まれな病気を治療する薬よりも、一般的な病気を治療する薬の方が多いからです。

その理由はインセンティブです。

新薬の製造コストは、その薬が 1,000 人を治療する場合でも、100,000 人を治療する場合でも、100 万人を治療する場合でもほぼ同じです。

しかし、この薬で 100 万人を治療できれば、収益はさらに大きくなります。

したがって、より多くの人を治療する薬を製造するインセンティブははるかに大きくなります。

これを別の言い方をすれば、より大きな市場が命を救うということです。

この場合、不幸は本当に仲間を愛しています。

ここで次のことを考えてみましょう。中国とインドが今日の米国と同じくらい豊かだったら、抗がん剤市場は現在の 8 倍になるでしょう。

今はまだそこまでには至っていませんが、それは起こりつつあります。

他の国が豊かになるにつれて、これらの医薬品の需要は大幅に増加するでしょう。

そしてそれは、研究開発へのインセンティブが高まり、世界中のすべての人に利益をもたらすことを意味します。

市場が大きければ、それがソフトウェアであれ、コンピュータチップであれ、新しい設計であれ、あらゆる種類のアイデアを生み出すインセンティブが高まります。

観客のハリウッド関係者にとって、これはアクション映画がコメディーよりも予算が大きい理由さえ説明します。アクション映画は他の言語や他の文化に翻訳しやすいため、その映画の市場がより大きいからです。

人々はより多くの投資を行う意欲があり、予算もより大きくなります。

大丈夫。では、市場が大きくなり、新しいアイデアを生み出すインセンティブが高まるとしたら、そのインセンティブを最大化するにはどうすればよいでしょうか?

それは世界市場を一つにし、世界をグローバル化することによってです。

私がこれを言いたいのは、「1 つのアイデア」です。アイデアは共有されるものであるため、1 つのアイデアが 1 つの世界、1 つの市場に貢献できます。

1 つのアイデア、1 つの世界、1 つの市場。

では、他にどうやって新しいアイデアを生み出すことができるでしょうか?

それが理由の 1 つです。

貿易をグローバル化します。

他にどのようにして新しいアイデアを生み出すことができるでしょうか?

そうですね、アイデアクリエイターが増えました。

現在、アイデアの創造者である彼らは、あらゆる階層から集まっています。

アーティストやイノベーター -- あなたがこのステージで見たことのある人々の多く。

私は科学者とエンジニアに焦点を当てます。なぜなら、私はそれに関するデータを持っており、私はデータ担当者だからです。

さて、今日、科学者や技術者は世界人口の 1% の 10 分の 1 未満です。

（笑い）米国はアイデアリーダーでした。

それらの人々の大部分は米国にいます。

しかし、米国はその理念的リーダーシップを失いつつある。

そしてそのことに私はとても感謝しています。

それは良いことです。

あまりにも長い間、米国とその他の少数の先進国が研究開発の全負担を担ってきたため、私たちがアイデアリーダーではなくなりつつあるのは幸運だ。

しかし、次のことを考えてください。もし世界全体が今の米国と同じくらい裕福だったら、5 倍以上の科学者や技術者が、すべての人に利益をもたらし、すべての人が共有するアイデアに貢献しているでしょう。

私はインドの偉大な数学者、ラマヌジャンのことを思い出します。

世界に食料を与えられるはずなのに、自分たち自身を養うこともままならず、畑で苦労しているラマヌジャンが今、インドに何人いるだろうか？

今はまだそこには達していません。

しかし、それは今世紀中に起こるでしょう。

前世紀の本当の悲劇はこれです。世界の人口を巨大なコンピューター、超並列プロセッサーとして考えると、最大の悲劇は何十億ものプロセッサーがオフラインになったことです。

しかし今世紀に入り、中国は本格化しつつある。

インドが本格化しつつある。

アフリカが本格化しつつある。

私たちは今世紀中にアフリカでアインシュタインを目にするでしょう。

ここにあるのはほんの一部のデータです。ここは中国だ。

1996年：中国の新大学生は年間100万人未満。 2006年：500万人以上。

これが何を意味するのか考えてみましょう。

これは、他の国が豊かになると私たち全員が恩恵を受けることを意味します。

私たちは他国が豊かになることを恐れるべきではありません。

豊かな中国、豊かなインド、豊かなアフリカ、それは私たちが受け入れるべきものです。

私たちはアイデアに対するより大きな需要、つまり先ほど話したより大きな市場、そして世界へのより多くのアイデアの供給を必要としています。

これで、私が楽観的である理由のいくつかがわかりました。

グローバリゼーションにより、アイデアに対する需要が増大し、新しいアイデアを生み出す動機が高まっています。

教育への投資により、新しいアイデアの供給が増加しています。

実際、世界の歴史を見てみると、楽観視できる理由がいくつかわかります。

人類の始まりから 1500 年まで: 経済成長はゼロ、何もありませんでした。

1500 年から 1800 年: 多少の経済成長はあるかもしれませんが、今日の 1 年に予想されるよりも 100 年後の成長ではありません。

1900年代：おそらく1パーセント。

20世紀: 2%強。

21 世紀は簡単に 3.3 となり、さらに高い割合になる可能性があります。

このペースでも、2100 年までに世界の一人当たりの平均 GDP は 20 万ドルになるでしょう。

これは、100万を超えるであろう米国の一人当たりGDPではなく、世界の一人当たりGDP、つまり20万ドルです。

そこまで遠くないですよ。

間に合わないよ。

しかし、私たちの孫の中にはおそらくそうする人もいるでしょう。

そして、言っておきますが、これはかなり控えめな予測だと思います。

カーツワイルの言葉で言えば、これは暗いです。

カーツワイル風に言えば、私は経済成長のイーヨーのようなものです。

(笑い) さて、問題はどうですか？

大恐慌の場合はどうでしょうか？

さて、見てみましょう。大恐慌について見てみましょう。

こちらは1900年から1929年までの一人当たりGDPです。

さて、1929 年にあなたが経済学者で、経済が崖から落ちようとしていることも、確実に 20 世紀最大の経済災害に突入しようとしていることも知らずに、米国の将来の成長を予測しようとしていたと想像してみましょう。

これを知らなかったら、どう予想したでしょうか？

もしあなたが 1900 年から 1929 年までの予測に基づいていたら、次のようなことを予測したでしょう。

もしあなたがもう少し楽観的だったら、たとえば狂騒の 20 年代を踏まえていたら、こう言っただろう。

それで、実際に何が起こったのでしょうか？

崖から落ちましたが、立ち直りました。

実際、20 世紀後半の成長は、20 世紀前半に基づいて予測されたものよりもさらに高かった。

したがって、成長は大不況のように見える状況さえも洗い流してしまう可能性があります。

大丈夫。ほかに何か？

油。油。これは大きな話題でした。

私がメモを書いていたとき、石油は1バレルあたり140ドルでした。

そこで人々は質問をしました。彼らは「中国は我々のミルクシェイクを飲んでいるのか？」と言っていた。

(笑い) そして、これにはある程度の真実があります。私たちが持っている資源には限りがあり、成長が進むとその需要も押し上げられるという意味です。

しかし、この聴衆に、石油価格の上昇は必ずしも悪いことではない、と言う必要はないと思います。

さらに、誰もが知っているように、重要なのは石油ではなくエネルギーです。

そして、原油価格の上昇は、エネルギーの研究開発への投資意欲が高まることを意味します。

これはデータを見ればわかります。

原油価格が上昇すると、エネルギー特許も上昇します。

今日、世界は、私が話していることのおかげで、過去に比べて石油価格の上昇を克服するための備えがはるかに整っています。

1 つのアイデア、1 つの世界、1 つの市場。

したがって、世界市場のグローバル化を継続し、国境を越えて協力を拡大し続け、教育への投資を継続するという 2 つのアイデアを守る限り、私は楽観的です。

現在、米国はこの点で特に重要な役割を担っています。教育システムのグローバル化を維持し、教育システムを世界中の学生に開かれた状態に保つことです。なぜなら、米国の教育システムは、他の学生が自分のろうそくに火を灯すためにやってくるろうそくのようなものだからです。

さて、ここでジェファーソンが言ったことを思い出してください。

ジェファーソンさんは、「彼らがやって来て、私たちのキャンドルに火を灯すと、彼らは光を得ます。そして私たちは暗くなりません。」と言いました。

しかし、ジェファーソンは完全に正しくはありませんでしたね?

なぜなら、実際のところ、彼らが私たちのキャンドルに火を灯すと、全員が利用できる光の量が2倍になるからです。

したがって、私の見解は「楽観的であれ」です。

アイデアを広めましょう。光を広げます。

ありがとう。

（拍手）

私たち皆が頭蓋骨の中に入れているこの機械は、頭蓋骨の中に入れておくのが一番良いものは何かというウディ・アレンの格言を思い出させます。

そしてこの機械です。

そしてそれは変化に備えて構築されています。すべては変化についてです。

それは私たちに、今日できないこと、昨日できなかったことを明日できるようにする能力を与えてくれます。

そしてもちろん、それは生まれつきの愚か者です。