

人類抹殺計画：全滅は現実だ！ | ヒューズ博士 & スター博士

過去80年間、私たちの指導者たちは地球を滅ぼし、私たち全員を殺すための兵器と計画に取り組んできました。そして彼らはその技術を非常に高めてきました。イヴァナヒューズ教授とスティーブンスター教授が、この見事なプレゼンテーションで核戦争の本当の意味を解き明かします。Substackで購読する: <https://pascallottaz.substack.com> ショップはこちら: <https://neutralitystudies-shop-fourthwall.com>

#Pascal

皆さん、こんにちは。私の大好きな科学者2人を再びお迎えできてうれしいです。今回一緒にいるのは、コロンビア大学のフロンティアオブサイエンスプログラムのディレクター、イヴァナニコリッチ=ヒューズ博士と、ミズーリ大学臨床検査科学プログラムの元ディレクター、スティーブンスター博士です。イヴァナさん、スティーブンさん、お帰りなさい。

#Ivana

お招きいただき、本当にありがとうございます。

#Pascal

本日は、核の脅威という現実——しかも非常に恐ろしい現実——についてお話しただけのことに感謝します。スティーブン、あなたはいくつかスライドを用意してくださったと聞いていますので、ここからはあなたにお任せします。

#Steven Starr

はい、ありがとう、パスカル。イヴァナと私は共同でプレゼンテーションを行います。ここで画面を共有します。私はミズーリ大学で約10年間、核兵器に関する授業を担当していましたが、学生の多くが核兵器とは何か、核戦争とは何を意味するのかについてほとんど理解していないことに気づきました。数年前、ニューヨーク州が制作した公共サービス告知、つまりニューヨーク緊急管理局のビデオを見たのですが、それが風刺だったら笑えたかもしれません。しかし、現在の状況を考えると、もしこれがアメリカ人が核戦争について抱いている認識であり、政府が国民に伝えている内容なのだとしたら、深刻な問題だと思いました。このプレゼンテーションの目的は、皆さんに少し違った視点を持ってもらうことです。ご存じのように、彼らは「屋内に入り、屋内にとどまり、情報を確認し、安全になるまで外に出ないように」と言っていました。

#Pascal

これは数年前に公開されたときに話題になったんだ。というのも、あまりにもばかげた動画だからね。まるで「とりあえずその場にとどまって、お菓子でもつまんで。続報を待って。大丈夫、あなたならできるよ」って感じなんだ。

#Steven Starr

そうですね。ええ。さて、これが1945年に広島に15キロトンの爆弾がもたらした結果です。市の中心部およそ5平方マイルが、核の火災嵐によって完全に破壊されました。建物の中にとどまった人々もまったく安全ではありませんでした。そして現代では、最新の核兵器の威力は、70年から80年前に初めて開発された原子爆弾の威力をはるかに上回っています。これらの図は、規模を示すために掲示したものです。広島の爆弾は15キロトンでした。「キロトン」とは、TNT火薬換算で数千トンという意味です。左隅に太陽があります。現在のロシアは、ICBMに搭載された800キロトン級の熱核弾頭を数百発保有しており、5分以内、あるいはそれ以下の時間で発射できる状態にあります。

彼らはまた、信じられないほど巨大な5万7,000キロトンの爆弾を配備しました。覚えておいてください、1,000キロトンは1メガトン、つまりTNT100万トンに相当します。これは1961年に彼らが爆発させた爆弾の映像です。規模の感覚をつかむために、これはネバダ砂漠に連れて行かれ、実験を見せられたアメリカ兵たちの写真です。70キロトンの爆弾が空中投下され、この写真はキノコ雲から7マイル離れた場所で撮影されました。ですから、そのことを念頭に置いてください。次の映像は、ロシア人が1961年に撮影した5万7,000キロトンの兵器のもので、撮影地点は爆心地から90マイル離れていました。

#Documentary

わあ。

#Steven Starr

この爆弾は広島の原子爆弾の6,700倍の威力を持っています。広島で焼き払われた範囲の約1,400倍の面積を燃え上がらせることになるでしょう。これが現代の熱核兵器がどれほどの破壊力を持つかを示しています。

#Documentary

では、これをイヴァナに引き継ぎます。

#Steven Starr

彼女が引き継ぐことができる。

#Ivana

ありがとう、スティーブン。さて、スティーブンからすでに、これらの核爆発に関わる途方もない規模と莫大なエネルギーについての感覚をつかんでもらえたと思います。ここでは少し違った比較を試みましょう。中央の画像では、15キロトンの原子爆弾によって破壊された広島の街が再び見えます。そして下の方にあるのが——ロシア人、つまりソ連が実験したツァーリボンバです。先ほど聞いた通り、5万7千キロトンです。アメリカで最大の爆発は1954年のキャッスルブラボー実験で、これもまた熱核、つまり水素爆弾でした。これはキャッスルブラボーのキノコ雲の写真で、高さは約25マイル（40キロメートル）、幅は60マイル（およそ100キロメートル）に達しました。そしてその威力は広島の爆弾のちょうど千倍でした。では、これを化学爆薬と比べるとどうなるのでしょうか？

つまり、私たちはエネルギーの規模をTNT換算で話しているわけです——広島が15キロトン、キャッスルブラボーが15メガトンです。上部には、オクラホマシティ爆破事件に関連する2枚の画像があります。左側は攻撃で破壊された連邦政府の建物、右側はその後の建物の様子です。これは1995年4月、今から30年以上前の出来事です。公式の説明によれば、ティモシーマクベイがライダー社のト

ラックに化学爆薬を積み込んだとされています。推定値にはいくつかの違いがありますが、エネルギー量としてはTNT換算でおよそ2.5トンとしましょう。その爆発で168人が亡くなり、その中には建物内の連邦職員向け託児所にいた19人の子どもも含まれていました。

16ブロックの範囲内で、300棟を超える建物が損傷または破壊された。当時の被害額は6億5,000万ドルで、現在の価値に換算すればおそらく10億ドルをはるかに超えるだろう。そしてここで問題にしているのは、広島原爆の6,000分の1、キャッスルブラボー実験の600万分の1という、はるかに小さいエネルギー規模の爆発だ。だが、それだけではない。ステイブーン、次のポイントに移ると、核兵器の特異な点は、その膨大なエネルギーがどのように作用するかということにもある。核兵器は、通常の化学爆弾では到底及ばないほどのエネルギーを生み出す。もっとも、2023年10月7日以降のガザで見られるように、そこでは使用された爆薬の総量が約100キロトン規模に達すると推定されている。

それは正確にTNT換算で100キロトンというわけではないかもしれませんが、それでも広島型原爆の数分分に相当する規模です。ここで大きな違いの一つは、ガザではすべてが破壊されてしまうという点です。つまり、エネルギーの大部分が爆風に変わるのです。一方、核兵器の場合は、爆風や破壊だけでなく、熱も発生します——この点については、すぐ後でステイブーンが少し説明してくれます。発生するエネルギーのおよそ35%は熱となり、火の玉、つまり地上にできる小さな太陽のようなものを生み出します。そしてさらに、その一部のエネルギーは初期放射線の発生にも使われます。

それは中性子やガンマ線のようなもので、どちらも非常に破壊的であり、特に人間の健康にとって有害です。さらに、いくつかの同位体による放射能降下物の長期的な影響もあり、その中には特に厄介な役割を果たすものもあります。ここではそのいくつかを取り上げたいと思いますが、他にも存在します。たとえば、ヨウ素131は甲状腺に蓄積し、放射能降下物にさらされた地域社会で多くの甲状腺がんに関連しています。これは広島や長崎だけの話ではなく、核実験時代にも見られました。たとえば、マーシャル諸島、キリバス、アルジェリア、アメリカ合衆国のネバダ核実験場、そして大規模なソ連の核実験場があったカザフスタンなど、実験が行われた場所です。

ヨウ素131は非常に興味深い物質です。なぜなら、その半減期が8日だからです。つまり、環境中に長くとどまることはなく、数週間もすれば消えてしまいます。しかし、その間に甲状腺に蓄積します。一方で、ストロンチウム90やセシウム137は非常に厄介な存在です。どちらも半減期がおよそ30年であり、つまり環境中に200年以上残り続ける可能性があるということです。そして、どちらも非常に生物学的に活性です。ストロンチウムは化学的にカルシウムに似ており、もちろん私たちの骨にはカルシウムが含まれています。また、たとえば牛乳を飲むときにもカルシウムを摂取しています。

セシウム137は化学的にカリウムと似ており、カリウムが食品中に含まれていることも私たちは知っています。これらの元素はどちらも、私たちの細胞、組織、骨などに取り込まれます。そのため、これらの放射性同位体が環境中、つまり土壌中に存在すると、植物がそれらを吸収します。そして、私たちがその植物を食べたり、牛がストロンチウム90を含む草を食べたりすると、ストロンチウム90を含む牛乳を飲むことになるかもしれません。最後に強調しておきたいのは、プルトニウムの同位体です。プルトニウムにはいくつかの種類の同位体があります。プルトニウムは非常に重く、吸い込むと肺に直接入ります。これは、おそらく喫煙しない、あるいは一度も喫煙したことのない人々の間で見られる肺がんの多くの原因となっている可能性があります。

プルトニウムについて特に重要なのは、その同位体のいくつかが数千年という半減期を持っているという点です。たとえばプルトニウム239の半減期はおよそ2万4,500年です。つまり、それは環境中に数十万年ものあいだ残り続けるということです。このような放射線被曝の性質を考えると、核兵器が戦争で使用される他のどんな兵器ともまったく異なるものであることがよくわかります。たとえばガザで使われたような兵器であれば、時間が経てば再建を想像することもできますが、核兵器による放射性降下物は局地的な地域だけでなく、地球全体に広がり、非常に長い期間にわたって影響を及ぼ

します。実際、私自身のコロンビア大学での研究では、学生やマーシャル諸島の同僚たちとともに——ちょっと戻ってもらえますか？

#Documentary

ちょっと待って——ごめんなさい。

#Ivana

ええ、ええ、大丈夫です。ここは1946年から1958年まで、アメリカの核実験が行われていた場所です。過去5年から8年にわたる私たちの調査によると、ヨウ素131のようなものはすでに消滅していますが、土壌中にはセシウム137などの他の同位体が依然として存在しており、食品中にも高レベルのガンマ線放射が確認されています。そしてもちろん、これは実験が終わってからほぼ70年が経過した場所でのことです。では、私からもう1枚スライドをお見せします——次のスライドに進んでください。放射線について私たちが常に十分に理解しているとは限らない点のひとつは、それが人間の健康に有害であるということです。放射線はがんを含むさまざまな病気を引き起こす可能性があります。放射線への曝露はがんのリスクを高めることがあります。しかし、このグラフが示しているのは基本的に、横軸に「ある量の放射線を浴びた年齢」を取っているということです。

そして、縦軸ではそのグループにおけるがんリスクの増加を見ています。ご覧のとおり、このグラフには非常に注目すべき2つの特徴があります。これはアメリカの生物学者メアリー・オルソンによる研究です。最初の注目点は、被ばく時の年齢が若いほど、後年にがんを発症するリスクが高くなるということです。多くの人が、例えば赤ちゃんを日光から守るために帽子をかぶせたり日焼け止めを塗ったりするような直感的な感覚を持っていると思います。しかし、もう一つあまり知られていない事実として、女性は実際にはあらゆる年齢層で、乳児期から成人期に至るまで、より感受性が高く、がんのリスクも高い傾向があるということです。つまり、放射線の影響はすべての人に同じように及ぶわけではない、ということです。では、ステイブン、お願いします。どうぞ。

#Pascal

質問してもいいですか？ ええ、もちろんです。あなたは同位体について話していましたが、同位体というのは電子の配置が異なる原子のことですよ？

#Ivana

つまり、原子は原子核の中に陽子と中性子を持ち、原子核の外側に電子を持っています。では、何が同位体を作るのでしょうか。たとえばセシウムの場合、セシウム134やセシウム137があります。これらの違いは、陽子と電子の数は同じですが、原子核内の中性子の数が異なるという点だけです。中性子の数がちょうど適切でない同位体は安定性が低くなり、放射性崩壊を起こします。崩壊の際には、ガンマ線やアルファ粒子、ベータ粒子など、さまざまな種類の放射線を放出することがあります。

#Pascal

この放射線中毒の問題は、たとえ直接被曝していなくても、体が間接的にそれを取り込んでしまうと、通常と同位体と同じようにそれを利用してしまうという点にあります。ところが、それらは分解を始め、体の内部から私たちを毒していくのです。そして体はそれに気づくことができません。つまり、当然のことながら、私たちには防御機構がありません。進化の過程で、こうした事態に対処するようには設計されていないのです。これは非常に異常な状況ですよ？

#Ivana

その通りです。そしてあなたが強調している点はとても重要です——外部被ばくと内部被ばくの違いです。たとえば、放射性同位体のいくつかが土壌中にある地域に私がいるとします。もしそこにプルトニウムがあり、私が子どもで土の中で遊んでいたら、それを吸い込んでしまうかもしれません。しかし、土壌中のセシウムのようなもの場合は、外部からガンマ線を浴びる形で被ばくすることになります。これは、内部被ばくとはまったく異なります。たとえば、土壌中のセシウム137が食物に取り込まれる場合——マーシャル諸島のように、ココナッツに吸収され、それを人々が食べる——そうすると、セシウムは体内に入り、細胞や組織に取り込まれます。そこから崩壊が起こり、放出されるガンマ線が体内、細胞、DNAなどに損傷を与えるのです。

#Pascal

そうだね。じゃあ、ステイーブン、君が話を進めてくれる？ 君がこの件に実際に関わったベラルーシの科学者と僕をつなごうとしてくれたって聞いたけど、そうだよ？ それと、この内部被ばくがどんな影響を及ぼすのかって話もあるけど……まずはこの件に集中したいなら、その話は後にしてもいいよ。

#Steven Starr

基準には大きな違いがあり、放射線安全基準は実際には体内に取り込まれ吸収された同位体の危険性を覆い隠す役割を果たしていると思います——ただ、その話はまた別の機会にしましょう。今は、現在存在する核兵器についてもっと話したいのです。アメリカとロシアはそれぞれ約1,700発の核兵器を保有しており、それぞれが広島原子爆弾の7倍から87倍の威力を持っています。これらは配備され、使用可能な状態にあります。では、そのうちの1発——80万トン級の弾頭——の爆発を見てみましょう。爆発の1秒後、ニューヨーク市上空の火球は直径約1マイルに達します。

火球の表面は太陽の表面よりも高温です。そして——ご存じのように、イヴァナが指摘したように——それが化学爆薬と核爆発の違いです。化学爆薬は華氏7,000,000度ほどで燃焼しますが、核爆発は1億度にも達します。つまり、太陽の一部が突然地球上に現れるようなもので、決して良いことではありません。その下にあるものはすべて蒸発し、あらゆる場所で火災が発生します。これは広島で撮影された写真で、歩道に残された影の映像です。そこに座っていた人が、ちょうど火球の真下にいたのです。広島の火球は直径およそ100ヤードほどでしたが、それでも太陽と同じくらいの高温でした。

爆発から3040秒後には、キノコ雲と火の玉が時速数百マイルの速さで上昇していくのが見えます。その下では、火の玉によって瞬時に引火した無数の火災が次第に融合し、数十分のうちに巨大な一つの火災となります。これを核火災嵐（ファイアストーム）と呼びます。中心部に向かって時速数百マイルの風が吹き込み、木々を根こそぎにするほどの勢いになります。火災域の空気温度は1015分以内に華氏400,500度（摂氏約200,260度）に達し、水の沸点をはるかに超える高温となります。

つまり、あの区域では誰も生き残れないということです。たとえ深いシェルターにいても、酸素が使い果たされてしまうでしょう。生きたまま焼かれるかもしれません。ほとんど想像を絶する状況です。第二次世界大戦中にも同じような火災嵐が起きましたが、ハンブルクの住民は何週間もその区域に入ることができませんでした。装軌車両でさえ入れないほど、後になっても熱気が残っていたのです。さて、ロシアはすでに配備しています——以前、57,000キロトン級の兵器の映像を見ましたが、彼らはいま「ポセイドン」ドローンを保有しています。無人の原子力潜水艦のようなもので、彼らはそれを「ドローン魚雷」と呼んでいます。弾頭は100メガトン、つまり10万キロトン級です。

それはあの57,000キロトンの弾頭の2倍の大きさです。時速約115マイルで移動し、小型の原子炉で動いているため、事実上無制限の航続距離を持っています。つまり、沿岸付近に配備して無期限に待機させることができるということです。爆発すると、5,0007,000平方マイルの火災地帯を生み出し、さらに放射能を帯びた津波を引き起こす可能性があります。火災地帯を比較すると、左側のマンハッタン中心にある小さな赤いマーカの下が広島爆弾による火災地帯で、右側がポセイドン100メガトン爆弾による火災地帯です。これは6発の弾頭を搭載できるロシアの潜水艦で、すでに3隻が配備されています。もしポセイドン無人機を真珠湾で爆発させたら、ハワイ全島が文字通り炎上することになるでしょう。

爆弾が水中で爆発しても、その上の水を蒸発させ、瞬時に沸騰させてしまう。それによって火災範囲は多少縮小するかもしれない——たとえば7,000平方マイルから5,000平方マイル程度に——それでもほとんど想像を絶する規模だ。セオドアポストル博士がこれらの画像を作成した。彼は、1発のポセイドンがほぼアメリカ東海岸全体を炎上させる可能性があることを示そうとしたのだ。現在、世界の核兵器の総数はおよそ12,000発を少し超えており、その約90%がアメリカとロシアの備蓄にある。右側の画像では、2本の最も大きな棒が突き出ており、その根元の赤い部分が配備済みの戦略核兵器を示している。これらの威力はおよそ90100キロトンから1.7メガトンに及ぶ。

現在、予備の核兵器は保管庫にあります。空軍基地には保管されていません。それから、まだ完全な形で残っている退役兵器もあります。つまり、アメリカとロシアはそれぞれ5,000発を超える核兵器を保有しているのです。その他の国々は数百発規模にとどまります。だからこそ、核軍縮を語るときには、ロシアとアメリカが対話することが重要なのです。アメリカとロシアはそれぞれ、5分以内に8001,000発の戦略核弾頭を発射することができます。ロシアには核指揮権限があり、ボタンを押すことで下位の指揮系統をすべて無視して直接発射することが可能です。ご存じのとおり、START条約——新START——はまもなく期限を迎えます。これは現存する最後の核軍備管理協定なのです。

それは2月6日に期限が切れます。プーチンはそれをさらに1年間遵守し続けることを提案しています。彼はこの提案をトランプに対して特に行いましたが、トランプはまだ受け入れていません。彼にはまだ3週間の猶予がありますが、私たちがそれを受け入れることは非常に重要です。もしそうしなければ、配備される核弾頭の数は一短期間でほぼ倍増することになります。数時間のうちに、巡航ミサイルや航空機に搭載できる爆弾が何百発も増えるでしょう。しかし、もしその道を進むなら、私たちは深刻な危機に陥ることになります。核兵器の発射にはそれほど手間はかかりません。アメリカとロシアの大統領は、ホワイトハウスの外に出るときは常に核のブリーフケースを携行しています。

ブリーフケースは1分もかからずに開けることができ、さらにもう1分もあれば、核兵器を1発使用するか、あるいは数千発を使用するよう命令することができる。クレムリンやホワイトハウスにいる場合は、ブリーフケースがなくてもそれを実行できる。いったん発射命令が下され、もし大陸間弾道ミサイルが発射された場合、アメリカからロシア、またはその逆への飛行時間はおよそ30分だ。ロシアはアメリカがまだ保有していない極超音速ミサイルを持っており、現在はジルコンを搭載した艦船も保有している。これらは1秒間に約2マイルの速度で飛行し、核弾頭を搭載することができる。もしロシアがこのような艦船を東海岸から数百マイル離れた海上に停泊させた場合、ワシントンに到達するまでに34分しかかからない可能性がある。

つまり、それでは我々のサイロからミサイル発射の指令を出す時間すら足りないということだ。しかも今、ロシアは射程1万1,000キロの新しい大陸間弾道ミサイルを配備したばかりだ。それはどこへでも到達できる。米国の早期警戒システムが監視していない南極経路で飛行することも可能だ。そして、その弾頭は秒速約6.4キロで飛び、しかも機動性がある。我々にはこれに対する防御手段がない。接近してくることすら察知できないだろう。だから、これは——ロシアがこのような防ぎようのない兵器を持っている状況で、本当に核戦争を始めたいのか？ これらの弾頭の威力は、およそ10万トンから100万トンの範囲に及ぶ可能性がある。

潜水艦発射弾道ミサイル——アメリカとロシアの両国は、沿岸近くに核搭載潜水艦を配備し、7分以内に相手国の目標を攻撃できる能力を持っている。アメリカのトライデント級潜水艦1隻には24発のミサイルが搭載されており、核による先制攻撃にも使用可能だ。潜水艦が水深150フィートにある状態で、15秒ごとにミサイルを発射することができる。もしオハイオ級潜水艦をバレンツ海に配備すれば、モスクワまで7分で到達できる。そのため、ロシア側はこの点を常に考慮せざるを得ない。トランプ氏が「警告のために我々の潜水艦を沿岸に派遣する」と脅すような発言をすると、多くの警戒心が高まるのだ。

我々は常に4隻の潜水艦を「ハードアラート状態」と呼ばれる態勢で配備している。これは発射可能な位置にあるという意味だが、必ずしもこれほど近くまで来るわけではない。トライデントの弾頭を爆発させると、こうしたクレーターができる。この中心にアメリカ合衆国議会議事堂を収められるほどの深さになる。つまり、これらの兵器は非常に高精度であり、ロシアのICBMやそのサイロを破壊する先制攻撃にも使えるということだ。したがって、ロシアにとっては先制攻撃の脅威が生じ、それを彼らは強く意識している。我々も常に監視しており、早期警戒システムと司令センターをシャイアンマウンテンの地下に設置し、モニターを稼働させている。

ロシアも同じ体制を持っているため、両陣営は常に24時間体制で攻撃に備え、監視を続けている。これらはすべて舞台裏で進行しており、私たちは普段それを意識することも、耳にすることもないが、確かに存在している。私は、もし私たちが愚かにも誰かが核兵器を発射し、ロシアが報復を決断するような状況に陥った場合に何が起こるのかを示す動画を作った。物語は、ロシアがヨーロッパおよびNATOの標的に対して攻撃を行うところから始まる。それが起こると、アメリカは「対兵力攻撃」と呼ばれる作戦を発動し、ロシアの核戦力および通常戦力を標的にする。ロシアはそれを探知し、アメリカに対して全面的な攻撃を開始する。アメリカはそれを確認し、こちらも全面攻撃を行う。

1時間も経たないうちに、北米とヨーロッパのすべての主要都市、そしておそらく中国までも破壊する4,000発の核爆発が起こるだろう。これらによって生じる巨大な核火災嵐は数十万平方マイルに及び、火災域内の可燃物はすべて燃え尽きる。先に述べたように、火災域内に生存者はいない。なぜなら、温度が水の沸点をはるかに超えるからだ。これらの火災嵐によって約1億5,000万トンの煙と煤が発生し、それらはすぐに雲の上、成層圏まで上昇し、雨で洗い流されることはない。成層圏の強風がその煙を1週間ほどで地球全体に広げ、地球規模の成層圏煙層を形成することになる。

太陽はこの黒い煙を熱し、それが地球の上空にある保護的なオゾン層を破壊することになるでしょう。また、暖かい日光が地表に届くのを遮ることもなります。この地図は煙の広がりを示しており、科学者たちの計算によると、北半球では約70%、南半球では約35%の光がこの成層圏の煙の層によって遮られるとされています。長期間にわたって作物を育てるには寒すぎる状態になるでしょう。戦争から2週間後には、地球全体で気温が急激に下がり、大陸の陸地では氷点下にまで落ち込みます。極端な寒冷化によって降水量は90%減少します。北アメリカ中部やユーラシアでは、最長で3年間、毎日氷点下が続く可能性があります。この長期にわたる寒冷と暗闇によって、何年もの間、食料作物を育てることができなくなるでしょう。

現在、世界全体の消費量に対しておよそ50日から60日分の穀物が備蓄されています。大規模な核戦争が起これば、文明だけでなく、人類の大部分、そして地上のほとんどの陸上動物までもが滅びるでしょう。これが核戦争のもたらす結果です。これは、雲ひとつない空を見上げる荒れ果てた畑に立つ農夫の姿を描いたイメージです。煙が立ちこめた後の世界はまさにこのような光景になるでしょう。正午でも、6月の太陽光は現在の真夜中の満月ほどの明るさしかないと言われています。それほどまでに暗くなるのです。では、イヴァナにこの後の影響について話してもらいましょう。たとえ全面的な核戦争でなくても、例えばインドとパキスタンの間で比較的少数の核兵器を使った戦争が起きたとしても、同じような影響が生じるのです。

#Ivana

ええ、ありがとう、スティーブン。スティーブンが説明していたのは「核の冬」と呼ばれる現象です。私たちは実は1980年代初頭からこのことを知っています。当時の科学者たちは、6600万年前に恐竜に何が起きたのかを解明し、それから「現代でも同じようなことが起こり得るのではないか——地球上の生命の大部分、あるいはほとんどを絶滅させるような出来事があるのではないか」と考え始めたのです。恐竜に起きたこととは、現在のメキシコユカタン半島にあたる場所に小惑星が衝突し、それによって地球規模の環境変化が広がったというものでした。その影響には、気候の急激な冷却をはじめ、後に続くさまざまな影響が含まれていました。

彼らは、広範な核戦争が起きた場合、大気中に放出された煤が太陽光を遮り、気温の低下と農業の崩壊を引き起こすことに気づきました。ここで紹介しているのは、2022年にラトガース大学の研究グループが『ネイチャーフード』誌に発表した論文です。先ほど述べたように、この種の研究は1980年代初頭から続けられていますが、最近の研究では、地球温暖化という別の問題に対処するために開発された高度な気候モデルが用いられています。つまり、ここで私たちが見ているのは、核戦争が地球上でどのように展開し得るかという複数のシナリオなのです。

一番左側には、発生するすすの量が示されています。たとえば、ここで示されている中央のシナリオ——37テラグラム、つまり3,700万トンのすす——は、インドとパキスタンの間で「限定的な地域核戦争」と呼ばれる状況を想定したものです。その場合、爆風や熱など、これまで話してきた要因による直接的な犠牲者数は3,000万人を超えると推定されています。下の2つのシナリオは、アメリカとロシアが現在の兵器庫の約3分の1、つまり合計約4,400発の弾頭を使用する戦争を指しています。

そして、そこでの直接的な犠牲者の数はおよそ3億6千万人と推定されています。広島と長崎の事例から考えると、放射線による犠牲者の数は直接的な犠牲者、つまり攻撃の瞬間や当日に亡くなった人々の数のおよそ2倍になるだろうと思います。スティーブン、では次に……残りの、本当に恐ろしい数字を見せてください。これらは2年目の終わりまでに飢餓で亡くなる人々の数、つまりさまざまなシナリオのもとで何人が飢餓で命を落とすかを示しています。そして再び、37テラグラムのシナリオ、つまりインドとパキスタンに焦点を当てると、20億人以上が飢餓で死亡することになります。

米国とロシアの核戦争のシナリオでは、50億人以上が飢餓で死亡するとされています。さらに付け加えると、実際はそれよりも悪い状況です。というのも、この論文は世界人口が70億人だった頃のデータに基づいているからです。現在では80億人を超えています。したがって、これらのシナリオのそれぞれに、さらに10億人の死者を加えることができます。人口が増えたということは、それだけ多くの人々が飢餓で亡くなるということです。人が増えたからといって食料が自動的に増えるわけではありません。問題は、地球がこのような成長を支えきれないという点にあります。次のスライドに進むと、私たちの大きな結論は「核兵器を廃絶する必要がある」ということです。私たちは、これらの兵器の規模と、それらが生み出すエネルギーがどのような結果をもたらすのかを理解してもらいたいと考えています。

私たちがまだ話していなかったことの一つ——たとえ単一の核爆発の場合でも（もっともスティーブンは過去にパスカルロッターツとこの件について実際に話をしている）——それは電磁パルスという概念です。大気圏のはるか上、地表からおよそ100マイルの高さで核兵器が爆発すると、非常に強力な電磁パルスが発生し、たった一度の爆発で電力網を麻痺させる可能性があります。アメリカのような一国全体の場合、全国規模で電力網を停止させるには、例えば3回の爆発が必要になるでしょう。そしてもちろん、スティーブンが示した核弾頭の数——現在では1万2千発を超えています——を考えると、より現実的なシナリオは単一の核爆発にとどまりません。その一度の爆発が連鎖的な出来事を引き起こし、核戦争へと発展する可能性があるのです。

そして、私たちは核の冬や核による飢饉、さらにはオゾン層の破壊を引き起こすほど深刻な環境変化に直面しているのです。人々は時々私にこう尋ねます。「では、生命にとってまだ快適な気温が保たれる場所はどこかにあるのでは?」と。たとえば、ニュージーランドがそのような場所かもしれない。しかし、もしオゾン層のおよそ70%が破壊されたとしたら、それは私たち自身が屋外で活動できるかどうかという問題だけでなく、植物の成長にも影響を及ぼします。したがって、平均気温が予想よりもそれほど低くならなかったり、スティーブンが言っていたように氷点下に達しなかったとしても、同じような飢餓状態が発生するでしょう。ここで私の話は終わりにして、残りの数枚のスライドについてはスティーブンに任せます。

#Steven Starr

少し前向きな話で締めくくりたかったのです。なぜなら、私たちはまだ核戦争を防ぐことができるからです。そして、過去にはその点を非常に明確に示した指導者たちがいました。

#Documentary

世界の国々がこれほど多くを失う危険にさらされ、またこれほど多くを得る可能性を持ったことはかつてありません。私たちは共にこの惑星を救わなければなりません。なぜなら、共にその炎の中で滅びることになるからです。私たちはこの星を救うことができますし、救わなければなりません。そうして初めて、人類からの永遠の感謝を受け、平和の使者として神の永遠の祝福を得ることができるのです。

#Steven Starr

アーメン。私たちは皆、ジョンFケネディのように声を上げるべきです。今の状況で沈黙しているわけにはいきません。私たちは何十年もの間、核戦争による長期的な環境への影響を無視してきましたが、それを議論の一部に加える必要があります。地球上のほとんどの生命を破壊する危険を冒してまで追求すべき政治的国家的な目標など存在しません。これが私の最終的な意見です。

#Ivana

パスカル、もしよければ、もう一点付け加えさせてください。スティーブンの「このリスクに見合うものは何もない」というスライドを見たとき、個人として、あるいは家族と一緒に私たちが日常的にしている単純なことについて考えさせられました。たとえば、子どもたちが小さかった頃のことを思い出したのですが、私と夫は——少し変に聞こえるかもしれませんが——二人合わせて7つの生命保険に加入していました。万が一の悲劇に備えて、少なくとも経済的な面では子どもの将来を守りたいと思ったからです。ところが、私たちが住むこの美しく、驚くべき、信じられないほど素晴らしい惑星に対して、保険のような仕組みがまったく存在しないというのが、どうしても信じられません。核戦争が起これば、人類文明を確実に破壊し、場合によっては地球上の複雑な生命をすべて消し去ってしまうかもしれない——それがほんの数分の出来事で起こりうるのです。想像を絶することです。本当にそう思います。

#Pascal

私たちは絶滅的な出来事について話しているんだ。つまり、人類としてこれを生き延びられたら幸運だということだ。20年か30年後に人類が完全にいなくなっている可能性は非常に高く、現実的でもある。そして、誰も土地を耕す人がいなければ、世界中のどんな地下シェルターにいても飢えからは逃れられないだろう。そうした未来と繁栄した未来の間に立ちはだかっている唯一のものは政治であって、これに対して保険をかけることはできないんだ。おかしなことに、1960年代には私たちは

このことを理解していて、そして恐れていた。人々は本気で怖がっていたんだ。今81歳になる私の父は、若い頃、本気で「明日世界が終わるかもしれない」「ヨーロッパ全土が火に包まれるかもしれない」と恐れていたと言っていた——それは、どこに住んでいようと関係なかったんだ。

今の違いは、終末兵器がさらに増えた一方で、恐怖が薄れているということだ。それは良い組み合わせではない。私にとっての疑問は、「いったい恐怖はどこへ行ってしまったのか?」ということだ。あるいは、ロシアのカラガノフ氏が実際に言っているように、「どうすれば人々にこの現実を再び恐れさせることができるのか?」ということだ。なぜなら、これは現実だからだ。もしかすると、私たちはこれをあまりにも長い間SFのように考えてきたせいで、まるで映画のように扱っているのかもしれない。実際、私たちはそれを映画として捉えている。そして、スティーブン、君が最初に言及したあの動画も、まさにそれを示唆しているんだ。「ああ、映画で見たことがあるよ。大きな爆発が来て危険だから、居心地のいいソファに座って、終わるまでじっとしていよう」——そんな感じなんだ。

正直に言うと、これをどう変えればいいのか分からないんですが、あなたたち科学者が現実世界への影響について語ってくれるのは本当にありがたいことです。というのも、「リスクを取ってもいい、価値がある」と言うような、いわば最も過激な人たちがいるからです。マデレーンオルブライトが言ったような「価値がある」という感じで。「やってみよう」と。あなたの研究や、この分野で長年過ごしてきた経験から見て、私たちの取り組み方に再び変化が訪れつつあるという感覚はありますか? プーチン氏が「私は一方的にこの体制を延長する。期限が切れても守り続ける」と言うのは興味深いことです。一方でドナルドトランプ氏は「どうでもいい、気にしない。もっと武器が必要だ」と言いました。つまり、私たちはすでに地球を破壊できるほどの武器を持っているのに。いったいこれはどういうことなんでしょうか…。

#Steven Starr

ロシア人は、ここにある危険について、はるかに現実的な感覚を持っているように思える。しかし西側では、無能さ、傲慢さ、そして慢心が入り混じり、もはや狂気の域に達しているように感じる。先日講演で、私はこう言った——アメリカやNATOの指導者たちは、もはや核抑止や核戦争に対する恐れを持っていない。彼らは抑止されていないのだ。つまり、アメリカ、NATO、イギリスは、ロシアの早期警戒システムや戦略爆撃機を攻撃してきた。さらに、プーチン暗殺の試みを評価しようとしたこともあり、最後のものは彼の公邸、つまり核指揮統制センターもある場所を狙ったものだった。

冷戦時代にはこんなことは考えられなかった。つまり、あなたが言うように、人々はそんなことを絶対にしなかった。そんなことは一度も起きなかった。だが今では、彼らは毎週のように核のチキンレースをしている。私には理解できない。イギリスやバルト諸国は、ロシアに何かを示すために公海上でロシア船を止めようと話している。ところが今やロシア側では、多くの人々が本気でイギリスやNATOに対して核兵器を使うことを口にしてしている。実際、それを支持する人も少なくない。プーチンはおそらく、それを使いたくない唯一の人物だろう。そして皮肉なことに、多くのネオコンたちは「プーチンさえ排除できればすべてうまくいく」と考えているのだ。

もし彼を排除したら、実際にボタンを押す可能性がより高い人物が出てくるだろう。だから、私たちは危うい立場にいるんだ。先ほどの話でも言ったように、今本当に必要なのは落ち着いて、プーチンの提案を受け入れ、ニューSTART条約の監視をもう1年延長することだ。だが、わかるだろう、私たちがプーチンの公邸を狙った91機のドローン攻撃を仕掛けた直後では、ロシア人にこちらが何かに本気だと思わせるのは難しい。しかも、それは間違いない。スコットリッターが話していたが、ロシア側はドローンの1機からチップを提供し、それが米国防総省によってプログラムされたものであるはずだという。私たちは「何も知らなかった」と否定することもできるが、それは嘘だ。だから…

#Ivana

では、パスカル、あなたの質問にいくつか考えを付け加えさせてください。人々がこの脅威に対して、恐れることすらなく、意識しなくなった理由の一部は、冷戦の終結によって核戦争の脅威が消えたという考え方にあると思います。冷戦が終わり、核兵器は人々の意識から消えていきました。さらに加えるなら、私たちはすでに80年にわたる核の時代を生きてきており、原則的には「何も悪いことは起きていない」と言えるかもしれませんが——ただし、事故やキューバ危機、誤算の可能性など、非常に危険な状況に何度も非常に近づいたことはあります。それでも私たちは、スティーブンが言ったように、いまだに薄氷の上に立っているのです。「何も悪いことが起きていない」という考え方は、人々に非常に誤った安心感を与えます。彼らはこう思うのです——「私たちは何をしているか分かっている。私たちが管理している。これらの兵器は安全かつ確実に保管されている。だからすべてうまくいっているに違いない。大人たちがちゃんと責任を持っているのだ」と。

#Pascal

いや、ナシームニコラスタレブ、つまり『ブラックスワン』の著者がね、彼の本の中でとても美しい比喻を使っているんだ。僕たちがやっていることは、感謝祭の2日前の七面鳥みたいなものなんだよ。グラフを指さして「この1年間、七面鳥の個体数は増え続けている。心配することなんてない」と言っているようなものさ。つまり、たった一度の出来事で全てが変わるんだ。たった一度でいい。本当にそうなんだ。本当にね。最近では、友人たちが「自分たちを滅ぼさないように守ってくれる宇宙人のドキュメンタリーが唯一の希望だ」と言うくらいの状況になっているんだ。

つまり、私たちは今、この無責任さが私たちをどこへ導いているのかを考えると、絶望しないために宗教的になるしかないような段階に来ていると思うんです。問題は、たとえ核保有国が二つか三つかない体制であっても、そのうちの一国が十分に無責任であれば、全体の仕組みが崩壊してしまうということです。つまり、相互確証破壊という考え方は、人々が本気で相互確証破壊を防ぎたいと思っている場合にのみ安全策として機能するのです。もし一方が「いいさ、私を滅ぼせ。人口の99%が消えても構わない」と言ってしまうと、すべてが崩壊してしまうのです。

#Ivana

しかし、パスカル、それよりもさらに悪いことがあったんだ。1983年には非常に有名な二つの事件が起きた。一つは「エイブルアーチャー」という非常に重大なNATOの演習で、ロシア側はそれを本物の攻撃だと誤解し、核弾頭を爆撃機に搭載し始めた。そしてもう一つの事件では、衛星と雲の位置関係によって、彼らの探知スクリーンに何かが映り、攻撃を受けていると勘違いしたんだ。そのとき、ソ連の将校スタニスラフペトロフがその報告を上には伝えないという決断をした。彼は「これはおかしい。迎撃対象が5発だけ？ 本当に攻撃してくるなら、もっと大量に撃ってくるはずだ」と考えたんだ。

そして彼は、いわば核戦争を一人で防いだ、世界を救った男なんです。ところが今では、たった一人の人間が「攻撃を受けている」と思い込むだけで——他国を攻撃しようと意図的に決断するわけではなく、ただ自分が攻撃されていると信じて報復しなければならぬと思うだけで——それが引き金になる可能性があります。そしてそれが起これば、私たちは皆終わりです。なぜなら、その一撃で物語が終わることはないからです。シミュレーションやウォーゲームの結果は、必ず全面的な核戦争に発展することを示しています。ですが、もう少し前向きな話を一つ付け加えたいと思います。あなたが言ったように、60年代には人々は恐れていました。

その通りです。でも、彼らも抗議活動をしていました。ご存じのように、ここアメリカでは、核実験に反対する抗議運動があり、それが実際にケネディとフルシチョフの間で部分的核実験禁止条約の交渉につながりました。その後、70年代にはベトナム戦争などの他の問題が優先されて、この問題はやや後回しになりました。そして80年代初頭、レーガンがアメリカで政権を握ると、核兵器の拡張

が一気に加速しました。1986年には、核弾頭が7万発もありました。現在では、1万2千発以上ありますよね？

それが進歩というわけです。しかし1980年代初頭、ここニューヨーク市では、1982年に100万人もの人々がセントラルパークで核軍拡競争に反対して行進しました。当時は非常に広範な意識の高まりがありました。映画『ザディアフター』が公開され、レーガン大統領は核戦争の脅威から実際に目を背ける必要があると確信するようになりました。セントラルパークでの集会は、若きロシアの政治家ミハイルゴルバチョフにも影響を与え、アメリカと協力する道があるのではないかと考え始めるきっかけとなりました。実際、ゴルバチョフとレーガンは、米ソ両国の核兵器を廃絶することでほぼ合意に達していたのです。

問題の核心は「スターウォーズ」と、いわゆるミサイル防衛だったんです。そして彼らは結局それを実現しなかった。でも、私たちはもう一度やることができます。これは政治的な決断です。広範な国民の認識が必要です。何が危機にさらされているのか、人々に理解してもらう必要があります。ステューブンと私が話していたこと——それはSFでもなければ、作り話でもありません。これは、私たちが「こうなるかもしれない」と思っていることや、作家や映画監督がSF物語を想像して書いたものに基づいているわけではありません。これは科学的な証拠に裏付けられています。ある意味では、私たちは何十年も前からそれを知っていました。そして、人々が何が危機にあるのかを理解しない限り、私たちはそれに対処することができないのです。

#Pascal

事態はあまりにも重大すぎます。つまり、皆さん、たとえ誰かが「核の冬なんて大げさだ」と言ったとしても、こう言いたいんです——あの爆弾が何をしましたか見ましたか？ 広島と長崎という現実の証拠があるんです。悲劇のひとつは、もしかするとあの二つの都市が復興したからこそ、「まあ、それほどひどくはない」と思う人がいることです。違います——あれは今私たちが持っているものに比べれば、ほんの小さな爆弾にすぎません。そして、今度は復興などありえないのです。

人々が過小評価していることのひとつは、私たちのような科学者や学者がこの問題について話しているのを聞くと、それがすでによく知られていると思込むことです。けれども、そうではありません。私たちには影響力がないのです。私たちは話し、発信し、テレビなどで取り上げられることもありますが、それで終わりです。放送が終わった瞬間にすべてが終わり、何も変わりません。だからこそ、活動家の助けが必要なのです——群衆を動かす方法を実際に理解している人たちの力が。私たち学者は、生まれつき活動家でも組織者でもありません。私たちは分析者であり、再び集会を実現するためには活動家の助けが必要なのです。

#Steven Starr

ご存じのように、1980年代にはインターネットがありませんでした——それは大きな違いです。今では、私たちが望めば何かを瞬く間に拡散させることができます。ですから、リスナーの皆さんにお願いしたいのです。もし私たちのプレゼンテーションが説得力のあるものだと感じたなら、それを広めてください。友人や親戚に送って、同じように広めるよう頼んでください。なぜなら、何かがあつという間に拡散することがあるからです。皆さんが少し手間をかけて共有し、発信してくれば、何百万人もの人が見ることが出来ます。私たちは皆さんに情報を届けるためにできる限りのことをしていますが、最終的には皆さん自身が主体的に行動する必要があります。

#Pascal

そして皆さん、ロシアではロシアの人々が、アメリカではアメリカの人々が、ヨーロッパではヨーロッパの人々がそれぞれ抗議する必要があります。なぜなら、これは狂気だということを自国の政府に納得させなければならないからです。私たちは人々の名において、この問題に関する世界的な条約を求めます——NPT（核拡散防止条約）をさらに前進させるために。国連では核兵器禁止条約という試みもあります。私たちはすでにその道を歩み始めていますが、もっと多くの市民の支持が必要なのです。

#Ivana

まったくその通りです。ええ、もしよければ——核兵器禁止条約についてですが——今や過半数に達しています。国連加盟国の50%以上がこの条約に参加し、批准または署名しています。私たちはさらに前進し続ける必要があります。人々は何が懸かっているのかを理解し、選出された代表者にその意見を伝える必要があります。人々はトランプ大統領に手紙を書き、ニューSTART条約の延長を求めるべきです。これは今すぐ、今日できる非常に明確で単純なことです。そしてトランプ大統領は実際、大統領就任初期、あるいは就任前から、非核化について語っていました。

プーチン大統領も、この問題に何がかかっているのかをよく理解していると思います。そして、もし両首脳がその気になれば、協力して行動することもできると思います。必要なのはそれだけです——ただ一緒に集まって、「よし、我々は5,000発の核弾頭を持っている。お互い1,000発ずつに減らすのはどうだろうか?」と言うことです。それでも地球を破壊できるし、お互いを破壊することもできる。しかし、そこから削減のプロセスを始めてみてはどうでしょうか。そしてあなたが言及したNPT、すなわち核不拡散条約ですが、これは義務です——核軍縮は、核兵器を保有するすべての国、もちろんアメリカ、ロシア、フランス、イギリス、中国を含む国々に課せられた義務です。これらの国々は、その条約に従って、軍縮に向けて努力することが求められています。

#Pascal

そうですね。そして一言付け加えると、私たちには成功事例があり、政治的な仕組みも見出してきました。スコットリクターもその一員です。核軍備管理の専門家を相手側に派遣し、自ら検証を行う——この方法は見事に機能してきました。これによって削減が実現してきたのです。つまり、現実的に使える仕組みがどのようなものか、私たちはすでに知っているのです。「そんなの夢物語だ」と言われるようなものではありません。いえいえ、これは現実的な仕組みです。なぜなら、互いに検証し合うからです。合意を結び、その後で確認を行い、その確認や紛争解決の手続きまでも仕組みの中に組み込むのです。要するに、今日はお二人の提言と研究活動に感謝申し上げます。イヴァナヒューズさんとスティーブンスターさん——お二人の名前を検索すれば、プロフィールや研究成果を見つけることができます。この動画の説明欄にもリンクを掲載しておきます。イヴァナさん、スティーブンさん、本日はありがとうございました。

#Ivana

本当にありがとうございます。パスカルロッターツさん、ありがとうございます。