



シナリオのために 未来の技術 そして 国際的開発

このレポートはロックフェラー財団によ
って作成されました
およびグローバルビジネスネットワーク。

2010年5月

内容

ジュディス・ロティンからの手紙。	4
ピーター・シュワルツからの手紙。	6
前書き。	8
なぜシナリオなのか?	9
なぜテクノロジーなのか?	10
焦点の質問。	11
あなたの想像力をかき立てる。	11
シナリオフレームワーク。	13
重要な不確実性の選択。	14
グローバルな政治的および経済的連携。	15
適応能力。	15
シナリオの物語。	17
ロックステップ。	
一緒に賢い。	26
ハックアタック。	34
スマートスクランブル。	42
結論。	49
付録。	51

ジュディス・ロディンからの手紙

ロックフェラー財団の会長

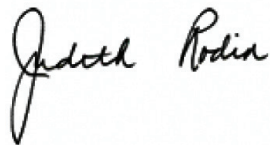
ロックフェラー財団は、機会を拡大し、社会、経済、健康、環境の課題に対する回復力を強化する活動を支援しています。1913年以来、人類の「幸福を促進する」という先駆的な慈善活動を確認しています。私たちは、革新的なプロセスに高い価値を置き、アイデアを求める新しい方法を奨励し、サイロを解消し、学際的な思考を奨励する、相乗的で戦略的なアプローチを採用しています。

戦略ツールキットの重要で斬新なコンポーネントの1つは、シナリオプランニングです。これは、特定の一連の課題と機会に影響を与える可能性のある要因に基づいて、将来についての物語を作成するプロセスです。シナリオプランニングは、慈善活動で使用して、独自の介入を特定し、重大な影響を与える可能性のある重要な決定をシミュレートしてリハーサルし、これまで発見されていなかった接続と交差の領域を強調する大きな可能性を秘めていると考えています。最も重要なことは、私たちがすでに知っていることではなく、私たちが知らないことに集中するのに役立つ方法的構造を提供することによって、シナリオプランニングは私たちがより効果的に影響を達成することを可能にします。

最初のシナリオプランニング演習の結果は、次のページに示すように、テクノロジーの役割とグローバル化の将来についての挑発的で魅力的な調査を示しています。このレポートは、私たちの世界が進化する可能性のある複数の多様な方法を創造的に検討することに関心のある人にとって重要な読み物です。これらの物語を鼓舞する洞察の火花は、慈善活動全体への影響とともに、助成対象者の代表者、外部の専門家、ロックフェラー財団のスタッフの貴重なコラボレーションを通じて生み出されました。Peter Schwartz、Andrew Blau、そしてGlobal Business Networkのチーム全体に、この刺激的で活気に満ちたプロセスを案内してくれたことに特に感謝します。

ロックフェラー財団でこの取り組みを主導しているのは、新たなリスクと機会を分析し、私たちの周りの複雑で急速に変化する世界にどのように対応するかについて想像力を働かせて考える研究ユニットです。この外向きのインテリジェンス機能は、知識を統合および統合する横断的マインドセットを採用しており、より迅速かつ効果的に行動する能力を加速します。また、世界中の貧しく脆弱な人々の生活を改善するために前向きなツールや手法を適用することに取り組んでいる「貧しい人々の先見性」の概念を形作り、構築するのにも役立ちました。

この出版物が、私の同僚と私がシナリオプランニングを使用して堅牢な戦略を開発し、将来の可能性について新鮮な視点を提供するという約束にとっても興奮している理由を正確に明らかにすることを願っています。フィードバックをお待ちしております。



ジュディス・ロディン

大統領

ロックフェラー財団

ピーターシュワルツからの手紙

グローバルビジネスネットワークの共同創設者兼会長

私たちは、チャンスに満ちた歴史の瞬間にいます。テクノロジーは、世界中の何百万もの人々、特に家族やコミュニティに持続可能な改善をもたらすことができるツールにほとんどまたはまったくアクセスできなかった人々の生活を変える準備ができています。携帯電話を使用して作物を売買する農家から、農村部でのインフルエンザの発生を遠隔監視および治療する医師まで、テクノロジーは開発のペースと進歩にますます不可欠になっています。

慈善活動には、このプロセスで果たすべきユニークで重要な役割があります。その忍耐力、資本、そして技術と国際開発の間のリンクに注意を向けることによって、慈善活動は生活だけでなく、慈善活動の分野が運営されている状況そのものを変えるでしょう。このレポートは、その方向への最初のステップを表しています。テクノロジーと開発の将来について、4つの非常に異なる、しかし非常に可能性のあるシナリオを調査し、今後の課題と機会を明らかにします。それは、特に発展途上国において、成長、機会、および回復力を促進するためのテクノロジーの使用を加速または阻害する複雑な力とダイナミクスのより深い理解を促進します。最後に、主要なパブリック、プライベート、

ロックフェラー財団がシナリオプランニングを使用してテクノロジーと国際開発を探求することは、刺激を受け、野心的です。シナリオプランナーとしての40年以上のキャリアを通じて、私は世界をリードする多くの企業、政府、財団、非営利団体と協力してきました。そして、このアプローチの力を直接知っています。シナリオプランニングは、将来が予測不可能であり、多くの相互作用する変数によって形作られるため、強力なツールです。シナリオにより、これらの力が相互作用する可能性のあるさまざまな方法について創造的かつ厳密に考えることができ、同時に、私たちが何をしているのかについての私たち自身の仮定に挑戦することができます。

未来がそうなるか信じるか希望します。シナリオは、複数の視点を取り入れて織り合わせ、重要な変更が発生したときにそれを見つけて理解するための継続的なフレームワークを提供します。おそらく最も重要なことは、シナリオは私たちに新しい共有言語を提供し、未来とそれを形作るのをどのように助けることができるかについての会話を深めます。

ロックフェラー財団は、テクノロジーと開発の関係を明確にし、前進させる機会として、このプロジェクトをすでに利用しています。インタビューとシナリオワークショップを通じて、さまざまな地域、分野、セクターのさまざまな人々と関わり、変化を推進する主要な力を特定し、最も重大な不確実性を探り、挑戦的でありながらもっともらしいシナリオと影響を開発しました。彼らは、テクノロジーが実際に多くの人生の歩みから人々の生活をどのように変えることができるかを想像するために、テクノロジーの革新と普及の理論モデルをはるかに超えて考えを広げました。これは、今後の技術と国際開発の可能性を形作り続ける重要な会話の始まりにすぎません。



ピーター・シュワルツ
共同創設者兼会長
グローバルビジネスネットワーク

前書き

何十年もの間、テクノロジーは先進国の個人の生活だけでなく、発展途上国全体の人々の生活と生活を劇的に変化させてきました。それが地域の携帯電話、ソーラーパネル、新しい農業慣行、または最先端の医療機器であるかどうかにかかわらず、テクノロジーは、可能性がなくて不足していた場所で可能性の風景を変えています。

それでも将来を見据えて、テクノロジーがどのように形作りに役立つのか、あるいは

革命を起こす—発展途上国での生活。多くの可能性があり、良いものとそうでないもの、既知のものと未知のものがあります。確かに、テクノロジーと国際開発が今後20年以降にどのように相互作用し、絡み合うかについて私たちが予測できると私たちが考えるすべてのものについて、私たちがまだ想像することさえできないほど多くのものがあります。

慈善活動だけでなく他の人にも

組織にとって、これには固有の課題があります。将来がどのように展開するかについての不確実性を考えると、改善するテクノロジーを特定するだけでなく、どのように最善の位置を占めることができるでしょうか。

貧しいコミュニティの生活だけでなく、出現するコミュニティの拡大と普及を支援するためにも？そして、将来の社会的、技術的、経済的、環境的、政治的条件は、私たちがそうする能力をどのように可能にし、阻害するのでしょうか？

ロックフェラー財団は、テクノロジーが将来の国際開発に影響を与える多くの方法を理解するために、まず、可能性の範囲についての個人および集団の理解を広げ、深める必要があると考えています。このレポート、およびそれが基づいているプロジェクトは、それを行うための1つの試みです。その中で、ロックフェラー財団とグローバルビジネスネットワーク (GBN) が実施した1年間のプロジェクトからの成果と洞察を共有します。

GBNが長年のリーダーである方法論であるシナリオプランニングを通じて、国際開発におけるテクノロジーの役割を探ります。

このレポートは、ロックフェラー財団が新たな先見の明のある分野で成長している一連の作業に基づいています。2009年、代替未来研究所はレポートを発表しました *スマートグローバリゼーションの先見性：貧しい人々の開発機会の加速と強化*、ロックフェラー財団の支援を受けて。その努力は、革新的なプロセスを探求し、世界の貧しい人々を助けることを目的とした洞察のための新しい道を受け入れるという財団の強いコミットメントを反映したものでした。この報告書により、財団は、今回はシナリオプランニングのレンズを通して、貧しい人々の先見性の分野を前進させるためのさらなる一歩を踏み出しました。

なぜシナリオなのか？

このプロジェクトの目標は、何がすでに知られていて、何について知っているかを確認することではありませんでした

技術と開発の交差点で今起こっています。むしろ、将来、テクノロジーと開発が共進化する可能性のある多くの方法を探求することでした。

次に、これらの可能な代替パスが世界の貧しく脆弱な人々に何を意味するのかを調べ始めます。このような演習では、プロジェクト参加者は、現状をはるかに超えて、未知の領域に自分の考えを押し進める必要がありました。

シナリオプランニングは、まさにこの創造的なプロセスを通じてグループや個人を導くのに役立つように設計された方法論です。このプロセスは、世界の変化の力を特定することから始まり、次にそれらの力をさまざまな方法で組み合わせて、未来がどのように進化するかについての一連の多様なストーリーまたはシナリオを作成します。シナリオは、将来が持つ可能性のある機会と障害の両方についての考えを広げるように設計されています。彼らは、物語を通して、しばしば驚くべき方法で、現在の傾向を変えたり、抑制したり、高めたりするかもしれない出来事やダイナミクスを探求します。一緒に、一連のシナリオは、良いものと悪いもの、期待されるものと驚くべきものなど、さまざまな将来の可能性を捉えますが、常にもっともらしいものです。重要なのは、シナリオは予測ではないということです。むしろ、それらは私たちが想像し、そしてリハーサルすることを可能にする思慮深い仮説です、

私たち自身の先物。



なぜテクノロジーなのか？

テクノロジーは、気候変動、ヘルスケア、農業から住宅、輸送、教育に至るまで、幅広い開発課題に取り組む上で、ポジティブな方法とネガティブな方法の両方で潜在的に変革をもたらす役割を果たしているため、このプロジェクトの焦点として選ばれました。テクノロジーが今後も発展途上国全体の変化の原動力であり続けることは疑いの余地がありませんが、テクノロジーイノベーションが進む正確な軌道は非常に不確実です。たとえば、重要な技術

進歩は先進国からもたらされるのでしょうか、それともイノベーターとそのイノベーションは地理的に分散するのでしょうか。あるいは、世界の経済的および政治的環境が技術開発のペースにどのように影響するのでしょうか。

テクノロジーに焦点を当てる際に、このプロジェクトは、未来を形作り、変えるのに役立つ、正確でまだ発明されていないテクノロジーのセットを特定することを目的としていなかったことを述べるのが重要です。むしろ、目標は、テクノロジーが発展する可能性のあるさまざまなパス、つまり、それらのテクノロジーの発明者と採用者が自分たちで働き、住んでいると感じる地球環境全体に強く影響されるパスについて、より広く、より深く理解することでした。技術、

カテゴリとして、それが発展する文脈から離隔することはできません。

このレポートで共有されるシナリオは、そのような4つのコンテキストを調査します。それぞれのコンテキストは、後でわかるように、テクノロジーの非常に異なる状況と、発展途上国におけるその潜在的な影響を示唆しています。

最後に、「テクノロジー」の意味についてのメモ。このレポートでは、この用語を使用して、幅広いツールと編成方法を指します。テクノロジーは、足踏みポンプや基本的なろ過テクノロジーなどの基本的な生存のためのツールから、健康情報学でデータを収集して利用する方法などのより高度なイノベーションにまで及ぶ可能性があります。

リアルタイムの環境検知機能を備えた新しい建築材料。このレポートは、発展途上国におけるテクノロジーの広範なスケラビリティ、採用、および評価に関連するテーマに焦点を当てています。シナリオ自体は地球環境についての物語ですが、サハラ以南のアフリカ、東南アジア、インドでイベントがどのように発生するかについて特に注意を払っています。

焦点の質問

すべてのシナリオプロジェクトには焦点となる質問があります。シナリオのアンカーとして機能する、広範でありながら戦略的な質問です。このプロジェクトの焦点となる質問は次のとおりです。

テクノロジーは、今後15年から20年にわたって、発展途上国でレジリエンスと公平な成長を構築する上での障壁にどのように影響するでしょうか。

言い換えれば、個人、コミュニティ、およびシステムが大きな変化に対応する能力を向上させるために、どの新しいテクノロジーまたは既存のテクノロジーを活用できるか、または世界中の脆弱な人々の生活を向上させることができるテクノロジーは何か。15年から20年の期間は、両方とも十分に長いことを前提として選択されました。

用語に関する注記

財団の活動は「回復力と公平な成長」を促進します。レジリエンスとは、個人、コミュニティ、およびシステムが、壊滅的な事件でさえも、変化に直面しても生き残り、適応し、成長する能力を指します。公平な成長には、個人、コミュニティ、および機関が新しいツール、慣行、リソース、サービス、および製品にアクセスできるようにすることが含まれます。

重要な技術的变化がもたらしく、十分に短いので、開発および適用できる種類の技術のいくつかの可能性を想像することができます。セットを克服する方法に焦点を当てる

開発の課題へのテクノロジーの適用に関連する障害の発見は、調査を制限し、潜在的で体系的な介入の機会を特定しようとする問題解決アプローチを促進するのに役立ちました。

あなたの想像力をかき立てる

これらのシナリオが、テクノロジーと国際開発に広く関係している他のイニシアチブで同じ未来志向を刺激するのに役立つことを願っています。もちろん、将来についての確かなデータはありません。新しく進化する開発ニーズに対応するためにどのテクノロジーが成功するかを正確に知る人はまだいません。むしろ、シナリオを読むときは、それらを、関連性があり、示唆に富み、可能性のある未来への旅、つまり4つの旅と考えてください。世界がどのように機能し、直面する課題に取り組むためにどのように組織化されるかを想像してみてください。ローカルおよびグローバルな開発イニシアチブを推進する責任は誰にあり、それには何が必要ですか？そして、あなたの組織、コミュニティ、または地域を好ましい未来に導く上でのあなた自身の役割は何ですか？

シナリオは、大きな変化を想像するだけでなく、実現するための媒体です。それらをよく読むほど、あなた、あなたの仕事、そしてあなたのコミュニティに対するそれらの重要であるがあまり明白ではない影響を認識する可能性が高くなります。このレポートを広く共有して議論し、テクノロジーの方法についてさらに創造的な思考を行うための出発点として使用することを強くお勧めします。

開発を形作り、それに応じて戦略や個人的な行動をテストして調整することができます。

また、これらのシナリオが、政府、慈善活動、企業、非営利団体の将来の仕事の潜在的な領域を特定するのに役立ち、さまざまな組織が将来これらの領域で行う可能性のある選択とコミットメントを明らかにすることも私たちの希望です。

技術と開発に関するさらなる読み物

このレポートは、テクノロジー、開発、社会システムの関係に焦点を当てた文献の増加に追加されます。包括的なリストではありませんが、以下の読み物は、このトピックに関する追加の洞察を提供します。

- .. キャロライン・ワグナー、*新しい目に見えない大学：開発のための科学*、2008.未来研究所
- .. 、*科学技術の展望：2005-2055*、2006年。
- .. ランド研究所、*Global Technology Revolution 2020*、詳細な分析、2006年。
- .. 世界銀行、*科学、技術、イノベーション：持続可能な成長と貧困削減のための能力開発*、2008年。
- .. 国連ミレニアムプロジェクト、*科学、技術、イノベーションに関するタスクフォース、イノベーション：開発における知識の適用*、2006年。
- .. W.ブライアンアーサー、*テクノロジーの性質：それは何であり、どのように進化するか*、2009年。
- .. STEPSセンターワーキングペーパー、*イノベーション、持続可能性、開発：新しいマニフェスト*、2009年。

シナリオ フレームワーク

ロックフェラー財団とGBNは、テクノロジーと国際開発の将来に影響を与えるであろう多くの原動力を明らかにすることからシナリオプロセスを開始しました。これらの力は、二次調査と、財団スタッフ、財団の助成対象者、外部の専門家への詳細なインタビューの両方を通じて生み出されました。

次に、これらすべての構成要素がいくつかの探索的ワークショップに集まり、これらの力の内容をさらにブレインストーミングしました。これは、事前に決定された要素と重大な不確実性の2つのカテゴリに分類できます。シナリオのセットの良い出発点は、「事前に決定された要素」としても知られる、私たちが説明している世界を形作ると合理的に確信できる推進力を理解することです。たとえば、中国、インド、その他の国々の台頭に伴い、多極のグローバルシステムが出現していることは地政学的に近い確実性です。人口動態の確実性の1つは、世界の人口増加が続き、特に開発途上国において、エネルギー、食料、水資源に圧力がかかることです。別の関連する確実性：世界はより多くのエネルギーを調達しようと努力するだろうということ

再生可能資源から得られ、成功する可能性があります、それでもエネルギーに対する世界的な相互依存はかなりのレベルにあると思われます。

事前に決定された要素は、シナリオストーリーにとって重要ですが、これらのストーリーを構築するための基盤ではありません。むしろ、シナリオは「重大な不確実性」を中心に形成されます。これは、焦点となる問題にとって非常に重要であり、将来の解決に関して非常に不確実であると考えられる推進力です。事前に決定された要素は予測可能な推進力ですが、不確実性は本質的に予測不可能です。それらの結果は推測できますが、不明です。

単一の不確実性が私たちの思考に挑戦する可能性がある一方で、未来は時間の経過とともに展開する複数の力によって形作られます。シナリオフレームワークは、これらの重大な不確実性がどのように展開し、組み合わせて進化するかを検討するための構造化された方法を提供します。2つの最も重要な不確実性を特定することで、結果として生じるシナリオが、焦点となる質問にとって重要であると判断された方法で異なることが保証されます。

重要なものを選択する 不確実性

このプロジェクトのシナリオ作成ワークショップでは、地域的および国際的なさまざまな視点を代表する参加者が、シナリオフレームワークの基礎となる2つの重大な不確実性を選択しました。彼らは、社会的、技術的、経済的、環境的、政治的傾向を含む、シナリオのより広い文脈環境を形作る可能性のある潜在的な不確実性のより長いリストからこれらの2つの不確実性を選択しました。考慮された不確実性には、

たとえば、発展途上国における紛争の蔓延。経済的および政治的危機、病気、自然災害などのショックの頻度と深刻さ。そして、開発のための重要な技術の革新の軌跡。(プロジェクト中に特定された重大な不確実性の完全なリスト、およびプロジェクト参加者のリストは、付録にあります。)

以下に紹介する2つの選択された不確実性は、技術と国際開発の将来のための4つのシナリオのセットを定義します。これらは、発散し、挑戦的で、内部的に一貫性があり、もつともらしいものです。2つの不確実性のそれぞれは、2つのエンドポイント間の可能性の連続性を表す軸として表されます。



グローバル政治 および経済的調整

この不確実性は、経済統合の量（商品、資本、人、アイデアの流れ）と、永続的で効果的な政治構造によって世界が直面する世界的な課題の多くに対処できる範囲の両方を指します。軸の一端では、貿易量が多く、より統合された世界経済が見られます。これにより、輸出入を通じてより幅広い商品やサービスにアクセスでき、輸出の専門性が高まります。また、超国家レベルでの協力が増え、協力の強化、グローバルな制度の強化、効果的な国際的な問題解決ネットワークの形成が見込まれます。もう一方の軸の端点では、

適応能力

この不確実性とは、社会のさまざまなレベルで変化に対処し、効果的に適応する能力を指します。この適応能力は、既存のシステムと構造を積極的に管理して外力に対する回復力を確保すること、およびコンテキストの変更によってシステムと構造が適切でなくなったときにそれらのシステムと構造を変換する能力を意味します。適応能力は、一般に、社会におけるより高いレベルの教育、ならびに個人および社会の幸福を促進するための教育を受けている人々のための手段の利用可能性と関連しています。高レベルの適応能力は、通常、社会への信頼の存在を通じて達成されます。新規性と多様性の存在と寛容。人間の制度の強さ、多様性、重複。コミュニケーションとアイデアの自由な流れ、特に、ボトムアップとトップダウンなど、異なるレベル間およびレベル間で。これらの特性がない場合、適応能力のレベルが低くなり、予期しないショックの破壊的な影響に対して集団が特に脆弱になります。

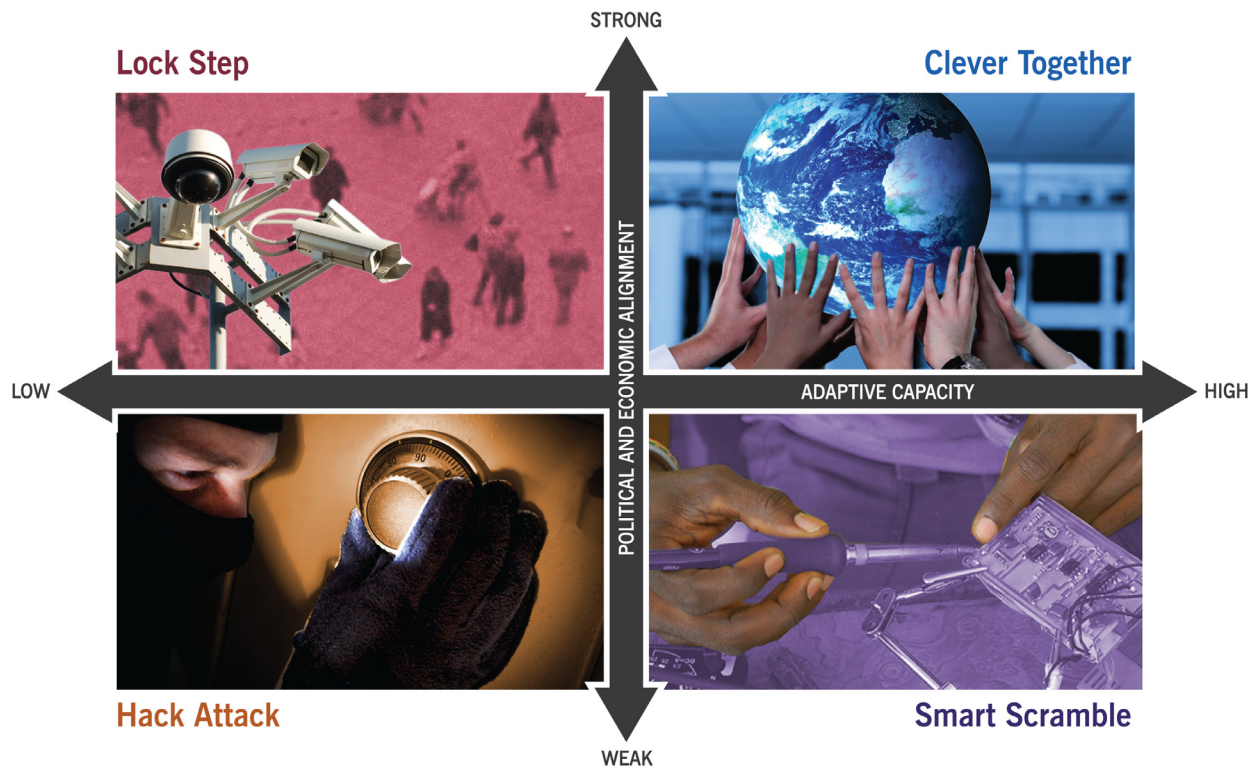
交差すると、これらの軸は4つの非常に異なる先物のマトリックスを作成します。

ロックステップ –イノベーションが制限され、市民の反発が高まっている、より厳格なトップダウンの政府管理とより権威主義的な熱意の世界

一緒に賢い –その世界
緊急かつ根強い世界的な問題の両方に対処するための高度に調整された成功した戦略が出現します

ハックアタック –政府が弱体化し、犯罪者が繁殖し、危険なイノベーションが出現する、経済的に不安定でショックを受けやすい世界

スマートスクランブル –個人とコミュニティが、増大する一連の問題に対するローカライズされた一時的な解決策を開発する、経済的に落ち込んだ世界



シナリオの物語

以下のシナリオは、網羅的であることを意図したものではありません。むしろ、想像力をかき立てると同時に、その未来がどのように見え、どのように感じられるかについて新しい質問を提起するために、もっともらしく挑発的なものになるように設計されています。各シナリオは、さまざまなテクノロジーの使用とこれらのテクノロジーとの生活との相互作用に関連する要素に重点を置いて、世界、特に発展途上国が今後15〜20年でどのように進展するかを物語っています。貧しく脆弱です。各シナリオには、その世界の生活、テクノロジー、慈善活動をさらに照らし出すことを目指すさまざまな要素が付随しています。これらには以下が含まれます：

・シナリオの期間中に展開される可能性のあるヘッドラインと象徴的なイベントのタイムライン

.. 私たちが目にする可能性のあるテクノロジーとテクノロジートレンドの簡単な説明

.. その世界における慈善活動の役割の変化に関する最初の観察、機会と

その慈善活動に挑戦
組織が直面することと、その運用環境はどのようなものか

.. その世界に住み、働いている人の「人生の1日」のスケッチ

このレポートのシナリオは予測ではなくストーリーであり、シナリオの妥当性は特定の詳細の発生に依存しないことに注意してください。たとえば、「Clever Together」というタイトルのシナリオでは、「国、NGO [非政府組織]、および企業のコンソーシアムがグローバルテクノロジーアクセスメントオフィスを設立します」。これは、高度な国際的調整と適応がどのようにつながるかを象徴する詳細です。テクノロジーの潜在的な社会的影響を予測する組織の形成に。その詳細は、各シナリオの他の数十と一緒に、シナリオで説明されている世界のより具体的な「感触」を与えるためにあります。イベントの種類のプロキシとして、各シナリオの名前、日付、およびその他の詳細を考慮してください。

私たちは今、あなたがそれぞれの未来の世界に没頭し、2030年までの技術の進化と国際開発のための4つの異なるビジョンを検討することを勧めます。

シナリオ 物語

Lock Step



ロックステップ

イノベーションが制限され、市民の反発が高まっている、より厳格なトップダ

ウンの政府管理とより権威主義的なリーダーシップの世界

2012年、世界が長年予想していたパンデミックがつついに発生しました。2009年のH1N1とは異なり、この新しいインフルエンザ株は、野生のガチョウに由来し、非常に毒性が高く、致命的でした。最もパンデミックに備えた国でさえ、ウイルスが世界中に蔓延し、世界人口のほぼ20%に感染し、わずか7か月で800万人を殺し、その大部分が健康な若い成人であるとすぐに圧倒されました。パンデミックは経済にも致命的な影響を及ぼしました。人と物の両方の国際的な移動が停止し、観光業などの産業が衰弱し、グローバルなサプライチェーンが崩壊しました。地元でさえ、通常は賑やかな店やオフィスビルは何ヶ月も空いていて、従業員と顧客の両方がいませんでした。

パンデミックは地球を覆いましたが、アフリカ、東南アジア、中央アメリカでは不均衡な数の死者が出ました。そこでは、公式の封じ込めプロトコルがないため、ウイルスが山火事のように広がりました。しかし、先進国でさえ、封じ込めは挑戦でした。市民の飛行を「強く阻止する」という米国の当初の方針は、その寛大さにおいて致命的であることが証明され、米国内だけでなく国境を越えたウイルスの拡散を加速させた。ただし、いくつかの国、特に中国の方がうまくいきました。中国政府によるすべての市民への強制検疫の迅速な強制と施行、およびすべての国境の即時かつほぼ密閉された封鎖は、数百万人の命を救い、他の国よりもはるかに早くウイルスの拡散を阻止し、より迅速な対応を可能にしました役職

パンデミックの回復。



市民をリスクと暴露から保護するために極端な措置を講じたのは中国政府だけではありませんでした。パンデミックの間、世界中の国家指導者は権限を変更し、フェイスマスクの着用義務から、駅やスーパーマーケットなどの共同スペースへの入り口での体温チェックまで、気密な規則と制限を課しました。パンデミックが薄れた後でも、市民とその活動に対するこのより権威主義的な統制と監視は行き詰まり、さらには激化した。パンデミックや国境を越えたテロから環境危機や貧困の増大に至るまで、ますますグローバル化する問題の広がりから身を守るために、世界中の指導者たちは権力をしっかりと握っていました。

最初は、より制御された世界の概念が広く受け入れられ、承認されました。市民は、安全性と安定性の向上と引き換えに、主権の一部とプライバシーをより父性主義的な州に進んで放棄しました。市民はトップダウンの方向性と監視に対してより寛容であり、さらに熱心であり、国家指導者は彼らが適切と考える方法で秩序を課すためのより多くの自由を持っていました。先進国では、この監視の強化はさまざまな形をとりました。たとえば、すべての市民の生体認証IDや、安定性のある主要産業の厳格な規制などです。

国益に不可欠であると見なされました。多くの先進国では、一連の新しい規制や協定との協力をゆつくりと、しかし着実に、秩序と、重要なことに経済成長の両方を回復させました。

しかし、発展途上国全体で、話は異なり、はるかに多様でした。トップダウンの権威は、国によってさまざまな形をとり、主に彼らの指導者の能力、能力、意図に依存していました。強力で思慮深い指導者がいる国では、市民の全体的な経済状態と生活の質が向上しました。たとえばインドでは、大気質はその後劇的に改善しました

2016年、政府が高排出ガス車を非合法化したとき。ガーナでは、基本的なインフラを改善し、すべての人々がきれいな水を利用できるようにするための野心的な政府プログラムの導入により、水系感染症が急激に減少しました。しかし、より権威主義的なリーダーシップは、市民を犠牲にして自分たちの利益を追求するために彼らの増加した力を使用した無責任なエリートによって運営されている国では、あまりうまく機能せず、場合によっては悲劇的に機能しませんでした。

強烈的なナショナリズムの台頭が新たな危険を生み出したため、他にも欠点がありました。たとえば、2018年のワールドカップの観客は





国旗のバッジをあしらった防弾チョッキを着ていました。強力な技術規制はイノベーションを抑制し、コストを高く保ち、採用を抑制しました。発展途上国では、「承認された」技術へのアクセスが増加しましたが、それを超えて制限されたままでした。技術革新の場所は主に先進国にあり、多くの開発途上国は他の人が「最良」と考える技術の受け入れ側にありました。いくつか

「しばらくの間、一部の社会を規律し、管理することは可能ですが、常に全世界ではありません。」

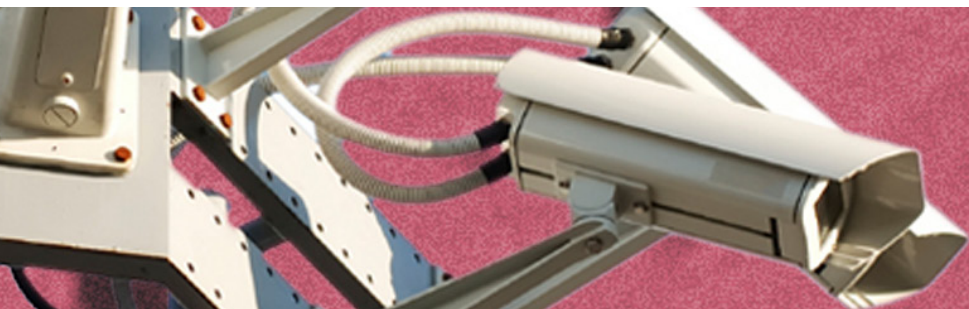
– GK Bhat, TARU Leading Edge, インド

政府はこれがひいきになっていることに気づき、「中古品」として嘲笑したコンピューターやその他の技術の配布を拒否しました。

一方、より多くのリソースとより優れた能力を備えた開発途上国は、これらのギャップを独自に埋めるために社内でイノベーションを起こし始めました。

一方、先進国では、非常に多くのトップダウンのルールや規範が存在するため、起業家活動が大幅に阻害されました。科学者やイノベーターは、どの研究ラインを追求すべきかを政府からしばしば言われ、主に収益を上げるプロジェクト（例：市場主導の製品開発）または「確実な賭け」（例：基礎研究）に導かれ、よりリスクが高く革新的なものになります。研究分野はほとんど未開発です。裕福な国や研究開発予算の大きい独占企業は依然として大きな進歩を遂げましたが、そのブレークスルーの背後にあるIPは、厳格な国または企業の保護の背後に閉じ込められたままでした。ロシアとインドは、暗号化関連製品とそのサプライヤーを監督および認定するための厳格な国内基準を課しました。これは、実際にはすべてのITイノベーションを意味するカテゴリです。アメリカ

特に発展途上国では、国の自己利益のために行動することは、しばしばそれらに適合する実際的な同盟を探すことを意味しました





利益—経済成長を達成するために必要なリソースへのアクセスを獲得するのか、それとも団結するのか。南米とアフリカでは、地域およびサブ地域の同盟がより構造化されました。ケニアは、アフリカ大陸内で新しいパートナーシップが拡大したため、アフリカ南部および東部との貿易を倍増させました。主要な鉱物や食品の輸出へのアクセスと引き換えに新しい雇用とインフラの交渉が多く、政府に同意されることが証明されたため、アフリカへの中国の投資は拡大しました。国境を越えた関係は、公式の安全保障援助の形で急増しました。外国のセキュリティチームの展開は、最も悲惨な失敗国家のいくつかで歓迎されましたが、万能のソリューションはほとんど肯定的な結果をもたらしませんでした。

国益が個人の利益と衝突するところはどこでも、対立がありました。不満を抱いた若者や、主に開発途上国で自分の地位と機会を失った人々が市民の不安を引き起こしたため、散発的な反発はますます組織化され、調整されるようになりました。2026年、ナイジェリアの抗議者たちは政府を倒し、根強いコロナリズムと汚職にうんざりしました。この世界のより大きな安定性と予測可能性を好む人々でさえ、非常に多くの厳格な規則と国境の厳格さによって不快になり、制約され始めました。遅かれ早かれ、世界の政府が確立するために一生懸命働いてきたきちんとした秩序を、何かが必然的に混乱させるだろうという気持ちが長引いた。 **

2025年までに、人々はトップダウンの制御にうんざりし、指導者や当局に彼らの選択を任せられるようになりました。



見出し ロックステップで



慈善 活動の役割 ロックステップで

慈善団体は、この世界で難しい選択に直面するでしょう。政府の強力な役割を考えると、慈善活動を行うには、高度な外交スキルと非常に多様な環境で効果的に活動する能力が必要になります。慈善活動の助成対象者と市民社会の関係は政府によって強気に緩和され、一部の財団は、国の政府開発援助（ODA）戦略および政府の目的とより緊密に連携することを選択する可能性があります。大規模な慈善活動は大きな影響力を保持し、多くの小規模な慈善活動は、財政的、人的、および運営上のリソースを統合することに価値を見出す可能性があります。

普遍的な権利と自由の促進に関心のある慈善団体は、多くの国の国境で封鎖されるでしょう。この世界でスマートで柔軟で幅広い関係を築くことが重要です。一部の慈善活動は、スキルとサービスが抵抗に見合わない場所でのみ働くことを選択する場合があります。多くの政府は、国際的な慈善活動が機能できるプログラムの地域と地域に厳しい制限を課し、自国でのみ、より狭く、より強力な地理的焦点または助成金を提供します。



技術 ロックステップで

将来の重要な技術の進歩を正確に予測する方法はありませんが、シナリオの説明は、特定の種類の技術の開発を可能にしたり加速したりする可能性のある領域を示しています。したがって、シナリオごとに、ペース、地理、および主要な作成者を考慮して、技術革新のコンテキストの感覚を提供します。また、各シナリオで繁栄する可能性のあるいくつかの技術トレンドとアプリケーションを提案します。

「ロックステップ」の技術革新は主に政府によって推進されており、国家安全保障と健康と安全の問題に焦点を当てています。ほとんどの技術的改善は、先進国によって、そして先進国のために作成され、市民を管理および監視したいという政府の二重の願望によって形作られています。ガバナンスが不十分な州では、進行に失敗する大規模なプロジェクトがたくさんあります。

私たちが目にする可能性のあるテクノロジーのトレンドとアプリケーション：

- 高度な機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) 技術を使用するスキャナーは、空港やその他の公共エリアで「反社会的意図」を示す可能性のある異常な行動を検出するための標準になります。
- パンデミックの恐怖の余波で、食品や飲料のよりスマートなパッケージングは、最初に企業間環境で大企業や生産者によって適用され、次に個々の製品や消費者に採用されます。
- 伝染病を検出するための新しい診断法が開発されています。健康診断の適用も変わります。スクリーニングは病院や刑務所からの解放の前提条件となり、多くの病気の蔓延を遅らせることに成功しています。
- テレプレゼンステクノロジーは、旅行が制限されている人々のための、より安価で低帯域幅の洗練された通信システムの需要に応えます。
- 保護貿易主義と国家安全保障上の懸念に駆り立てられて、各国は独自の独立した地域的に定義されたITネットワークを作成し、中国のファイアウォールを模倣しています。政府はインターネットトラフィックの取り締まりにさまざまな程度の成功を収めていますが、それでもこれらの取り組みは「ワールドワイド」ウェブを破壊します。



生活 ロックステップで

マニシャ 彼女が見たものに魅了されて、ガンジス川を見つめた。戻る

2010年、彼女が12歳のとき、彼女の両親は彼女をこの川に連れて行き、彼女がその聖なる水を浴びることができるようにしました。しかし、端に立って、マニシャは恐れていました。彼女を怖がらせたのは川の深さやその流れではなく、水そのものでした。それは濁っていて茶色で、ゴミや死んだものにおいがしました。マニシャは吠えたが、母親は彼女を前に押し出し、この川はヴィシユヌの蓮華の足から流れていたため、彼女はそこに入るのを光榮に思うべきだと叫んだ。彼女の母親は、何百万人もものヒンズー教徒とともに、ガンジス川の水が人の魂をすべての罪から清め、さらには病人を治すことができると信じていました。そのため、マニシャはしばしば川に身を沈め、その過程で誤って水を飲み込み、ジアルジア症の悪い症例と数ヶ月の下痢を経験しました。

その経験を思い出すことは、今日をとても注目に値するものにしました。現在は2025年でした。マニシャは27歳で、インド政府のガンジス浄化イニシアチブ（GPI）のマネージャーでした。最近まで、ガンジス川は依然として世界で最も汚染された河川の1つであり、人間や動物の死骸や下水が頻繁に処分されているため、大腸菌群は天文学的にレベルが高くなっています（2010年には、8,900万リットル）。1日あたり直接川に。何十年にもわたってガンジス川をきれいにするための組織的な試みは何十回も失敗しました。2009年、世界銀行は、政府の数十億ドル規模の浄化イニシアチブを支援するために、インドに10億ドルを融資しました。しかし、その後、パンデミックが発生し、その資金は枯渇しました。しかし、枯渇しなかったのは、ガンジス川の清掃に対する政府の取り組みでした。現在、公衆衛生の問題だけでなく、ますます国民の誇りの問題となっています。

マニシャは2020年にGPIに参加しました。これは、インドで最も貴重な資源の生態系の健康を回復するという政府の強い姿勢に非常に感銘を受けたためです。彼女の故郷であるジャイプールの多くの人々は、パンデミックの際に政府の検疫によって救われました。その経験は、マニシャが考えたように、政府に川の使用について非常に厳格であるという自信を与えました。



今：他に何百万人ものインド市民に、聖地との関係で彼らの文化的慣習を完全に変えるようにさせることができるでしょうか？ガンジス川で儀式的に焼かれた遺体を廃棄することは今や違法であり、何年もの懲役刑に処せられました。川にあらゆる種類の廃棄物を投棄していることが判明した企業は、政府によって直ちに閉鎖されました。また、入浴できる場所や洗濯できる場所にも厳しい制限がありました。川沿いの20メートルごとに、「インドで最も貴重な天然資源を軽視する」という影響を概説する標識が付けられました。もちろん、誰もがそれを気に入ったわけではありません。抗議は頻繁に燃え上がった。しかし、ガンジス川がかつてないほど美しく健康的に見えたことを否定することはできませんでした。

マニシャは、エンジニアリングチームが銀行に機器を降ろし始めるのを見ていた。よりハイテクな方法でガンジス川を掃除するためのツールと戦略を開発するために、多くのトップインドの科学者とエンジニアが政府によって採用されました。彼女のお気に入り、川を継続的に「泳ぎ」、センサーを介して化学病原体の存在を検出する水中ボットでした。汚れた川の水を吸い込み、はるかにきれいな水を吐き出す新しい川沿いのろ過システムも印象的でした。特に、外側がミニテンプルのように見えるように設計されていたためです。実際、マニシャが今日川にいて、少女としてガンジス川に最初に足を踏み入れた場所から100フィートも離れていない場所にろ過システムの設置を監督したのはそのためです。水は今とてもきれいに見えました、



一緒に賢い

緊急かつ根強い世界的な問題の両方に対処するための高度に調整された成功した戦略が出現する世界

2008-10年の景気後退は、多くの人が恐れていた数十年にわたる世界経済の滑りにはなりません。実際、まったく逆です。世界は再び力強く成長し、景気後退前に予測されていた人口動態と経済の予測に向かっていきます。インドと中国は、2020年までに中産階級が10億人に急増する見通しでした。サンパウロやジャカルタなどのメガシティは、農村地域から数百万人が流入するにつれて、猛烈なペースで拡大しました。各国は必要な手段で工業化を競いました。世界市場は活気づいていました。

しかし、2つの大きな問題が迫っていました。まず、すべての人と場所がこのグローバル化した成長への復帰から等しく恩恵を受けたわけではありません。すべてのポートが上昇していましたが、一部は明らかにさらに上昇していません。第二に、それらは開発に地獄に屈した

そして拡大は、彼らの無制限の成長の非常に現実的な環境への影響をほとんど無視しました。紛れもなく、地球の気候はますます不安定になりつつありました。国々が沿岸の大都市を建設し続けているにもかかわらず、海面は急速に上昇していました。に

2014年、高潮の際にハドソン川がニューヨーク市に溢れ、世界貿易センターの敷地が3フィートの深さの湖に変わりました。ロウアーマンハッタンを航行するモーターボートの画像は、世界の

最も強力な国々は、気候変動が単なる開発途上国の問題ではないことを認識しました。その同じ年、大気中の二酸化炭素レベルが急激に上昇していることを示す新しい測定値は、政府（本当にすべての人）に何かを速くするための新しい緊急性と圧力を生み出しました。



ある国、企業、または個人の行動が他のすべてに大きな影響を与える可能性があるこのような相互接続された世界では、ここにある1つの国、そこにある環境組織の1つの小さな集団による断片的な試みは、気候災害-あるいは、さらに言えば、他の惑星規模の問題のホストに効果的に対処するため。しかし、そのような緊急の問題に対処するための高度に調整された世界的な戦略は、まさにそうかもしれません。必要だったのは、地球規模でのシステム思考とシステム行動でした。

グローバルエコシステムを最もよくサポートするプロセスをキャプチャします。機能するグローバルなキャップアンドトレードシステムも確立されました。世界中で、地球にやさしい方法で廃棄物を減らし、効率を上げるというプレッシャーは非常に大きかった。スマートグリッドやボトムアップパターン認識技術など、エネルギー使用容量を監視するための新しいグローバルに調整されたシステムが展開されました。これらの努力は実際の結果を生み出しました。2022年までに、新しい予測は大気中の炭素レベルの上昇の大幅な減速を示しました。

国際的な調整はゆっくりと始まり、誰もが想像していたよりも早く加速しました。2015年には、中所得国と強力な経済成長を遂げている先進国の臨界量が、気候変動をはじめとする地球規模の問題に対して資源を活用することを公約しました。一緒に、彼らの政府は、短期的に温室効果ガス排出量を監視して削減し、長期的に自然環境の吸収能力を改善するための計画をハッシュしました。2017年に、炭素隔離に関する国際合意に達し（それまでに、ほとんどの多国籍企業には最高炭素責任者がいました）、炭素を構築するために知的および財源がプールされました。

集团的グローバルアクションにおけるこの実験の成功に触発されて、大規模な協調的イニシアチブが強化されました。エネルギーの使用だけでなく、病気や技術の基準についても、一元化されたグローバルな監視とガバナンスの構造が生まれました。このようなシステムと構造には、はるかに高いレベルの透明性が必要であり、その結果、より多くの技術対応のデータ収集、処理、およびフィードバックが必要になりました。巨大で良性の「監視」システムにより、市民はすべて公開されているデータにリアルタイムでアクセスして対応することができました。グローバルなアーキテクチャが強化され、地域のガバナンス構造が出現したため、国民国家はその力と重要性の一部を失いました。国連のような国際的な監視機関





東南アジア諸国連合 (ASEAN)、アフリカ開発のための新パートナーシップ (NEPAD)、アジア開発銀行 (ADB) などの地域システムと同様に、新しいレベルの権限を引き受けました。世界的な精神

「新しいテクノロジーについてしばしば驚くことは何ですか

巻き添え被害です：別の問題を解決することによって作成できる問題の範囲は常に

ちょっとした驚きです。」

– Michael Free、適切なプログラム健康技術 (PATH)

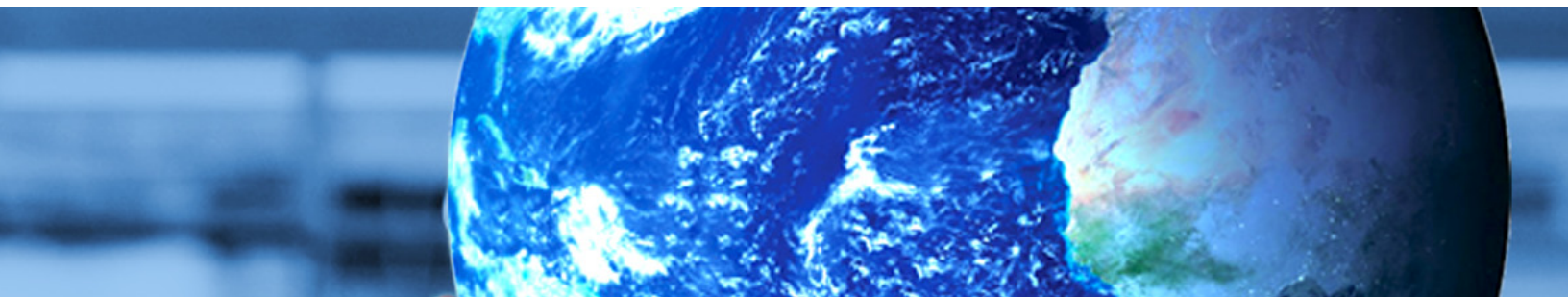
コラボレーションはまた、企業、NGO、およびコミュニティ間の新しい提携と連携を促進しました。

これらの強力な同盟は、大きな問題を解決し、すべての人の生活水準を向上させるための、よりグローバルで参加型の試みの基礎を築きました。飢餓、病気、基本的なニーズへのアクセスなど、長年にわたる問題に取り組むための協調的な取り組みが定着しました。より良い医療診断やより効果的なワクチンのような新しい安価な技術は、ヘルスケアを改善しました

出産と健康の結果。企業、NGO、政府-しばしば行動する

一緒にパイロットプログラムと学習ラボを立ち上げて、特定のコミュニティのニーズを最もよく満たす方法を見つけ、何が機能し、何が機能しなかったかについての知識ベースを増やしました。製薬大手は、「オープンイノベーション」アジェンダの一環として、マラリアなどの病気に対して有効であることが示されている何千もの化合物をパブリックドメインにリリースしました。彼らはまた、商業的に実行可能ではないとみなされた顧みられない病気に関する研究開発のアーカイブを開き、研究を前進させたい科学者にシード資金を提供しました。

発展途上国のエネルギーと水は公平性を向上させる鍵であると考えられていたため、これらの分野で大きな革新が求められました。より良い食糧配給も議題の上位にあり、より多くの開かれた市場と南南貿易がこれを実現するのに役立った。2022年に、国、NGO、企業のコンソーシアムがグローバルテクノロジーアセスメントオフィスを設立し、さまざまなテクノロジーアプリケーションのコストとメリットに関する簡単にアクセスできるリアルタイムの情報を開発途上国と先進国に提供しました。これらの努力のすべてが実際の問題の実際の進捗につながり、新しい機会が開かれました





下位10億のニーズに対応し、開発途上国がそれ自体で成長の原動力となることを可能にします。

発展途上国の多くの地域では、多くの要因により経済成長率が上昇しました。インフラストラクチャの改善により、人と物の両方の移動性が高まり、都市部と農村部の接続が改善されました。アフリカでは、海岸で始まった成長が新しい輸送回廊に沿って内側に広がりました。貿易の増加は、個々の企業の専門化と経済の全体的な多様化を推進しました。多くの場所で、貧困を克服するための従来の社会的障壁は、使い捨てコンピューターから日曜大工（DIY）風車まで、さまざまな有用なテクノロジーにアクセスする人々が増えるにつれて、関連性が低くなりました。

これらの新たな高みのグローバルな協力と責任を余儀なくされた状況を考えると、開発途上国の成長の多くがよりクリーンに、より「グリーンに」達成されたのは当然のことです。アフリカでは、大陸の多くの自然地理学と人口密度の低さが太陽エネルギーの普及を可能にしたため、太陽エネルギーが大きく求められました。北アフリカと海底ケーブル回線を介して南ヨーロッパの両方に供給する大規模な火力発電所を作成するというDesertecのイニシアチブは、大成功を収めました。2025年までに、マグレブの電力の大部分は太陽光発電であり、その電力の輸出は貴重な外貨を獲得していました。スイッチ

ソーラーに新しい「太陽」の仕事を生み出し、大幅に削減CO₂排出量、および政府に毎年数十億を稼いだ。インドはその地理を利用して作成しました

サハラ以南のアフリカでは、分散型の太陽光発電による点滴灌漑システムが普及する一方で、同様の「ソーラーバレー」が普及しました。

エネルギー依存度の低下により、これらすべての国と地域が独自の資源をより適切に管理および管理できるようになりました。アフリカでは、国民国家レベルを超える政治建築、

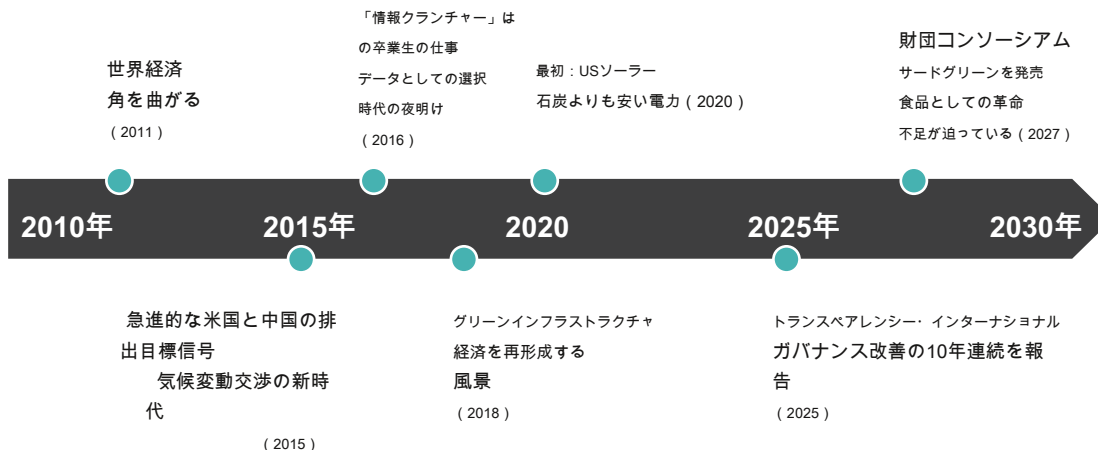
アフリカ連合は、「良い統治」の推進力を強化し、貢献しました。地域

COMESA（東南部アフリカ共同市場）および他の機関を通じた統合により、加盟国は、消費者として、そしてますます生産者としての集成的なニーズを満たすために、より適切に組織化することができました。

20年の間に、世界の無駄を減らし、効率を高め、より包括的にするために、大きな進歩がありました。しかし、世界は完璧にはほど遠いものでした。失敗国家や資源の少ない場所がまだありました。さらに、そのような急速な進歩は新たな問題を生み出しました。消費基準の上昇は、予想外に新たな圧力をもたらしました。たとえば、改善された食品流通システムは、需要の増加により食品生産の危機を引き起こしました。確かに、すべての需要は指数関数的に増加していました。2028年までに、「スマートな成長」を導くための継続的な努力にもかかわらず、世界はそのような急速な成長を永遠にサポートできないことが明らかになりました。..



見出し 賢く一緒に



慈善 活動の役割 賢く一緒に

この世界では、慈善団体は下位10億人のニーズに注意を向け、政府、企業、地元のNGOと協力して、世界中の生活水準を向上させています。運用上、これは「仮想モデル」の世界であり、慈善活動はすべてのツールを自由に使用して、作業を強化および強化します。パートナーシップとネットワークがますます重要になっているため、慈善活動はより仮想的な方法で機能し、多くのWiki、ブログ、ワークスペース、ビデオ会議、仮想会議が特徴です。より小さな慈善活動が急増し、発展途上国からの主要なドナーの数が増えています。

慈善団体はベストプラクティスを共有して広め、飛躍的な機会を特定し、失敗した状態や弱い状態で問題をより適切に特定しようとするため、システム思考と知識管理は重要なスキルであることがわかります。営利部門と非営利部門の間にはかなりの才能の流れがあり、これらのタイプの組織間の境界線はますます曖昧になっています。



技術 賢く一緒に

「CleverTogether」では、さまざまな問題に関する強力なグローバル協力が、病気、気候変動、エネルギー不足と戦う技術的ブレークスルーを推進しています。貿易と外国直接投資は技術をあらゆる方向に広め、発展途上国の人々にとって製品をより安くし、それによって幅広い技術へのアクセスを広げます。協力と透明性の雰囲気により、州と地域は大規模なデータセットから洞察を収集し、財政的および環境的資源の管理と割り当てを大幅に改善することができます。

私たちが目にする可能性のあるテクノロジーのトレンドとアプリケーション：

- ナノセンサーとスマートネットワークを介してデータをキャプチャするコストは急激に低下します。多くの開発途上国では、これにより、ガバナンスを改善し、政府のリソースをより効率的に使用できるようにする「監視」メカニズムなど、新しく有用なサービスが急増しています。
- .. インテリジェントな電気、配水、および輸送システムは、都市部で開発されています。これらの「スマートシティ」では、インターネットアクセスは2010年代後半までに基本的な権利と見なされています。
- .. マラリアワクチンは広く開発および展開されており、発展途上国で数百万人の命を救っています。
- .. 低コストのマインドコントロールされた義肢の進歩は、発展途上国に住む世界の切断者の80パーセントを支援します。
- .. ポリマーやナノ粒子などの材料の進歩により、太陽光発電は大幅に効率化されています。政府の補助金とマイクロファイナンスの効果的な組み合わせは、農業の淡水化からWi-Fiネットワークまですべてにソーラーが使用されることを意味します。
- .. 柔軟で迅速なモバイル決済システムは、発展途上国のダイナミックな経済成長を促進しますが、先進国は、銀行の利害と規制の定着によって妨げられています。



生活 賢く一緒に

チューリッヒの世界食肉科学研究所の机の隣に立って、**アレック** 彼の研究室の助手がちょうど彼に提示したステーキをもう一口食べて、それをかなり思慮深く噛んだ。これはただのステーキではありませんでした。研究でした。アレックと彼の研究チームは、新しい肉製品の製造に何ヶ月も取り組んできました。牛肉と同じように味わいながら、実際には50パーセントの肉しか含まれていませんでした。残りの半分は、合成肉、強化穀物、およびナノフレーバーの組み合わせでした。そのコンボの「正しい」公式を見つけることで、ラボの従業員はここ数週間24時間働いていました。そして、アレックの顔の表情から判断すると、彼らの仕事は終わっていませんでした。「味はまだ数度ずれています」と彼は彼らに言いました。「そして、コフィとアラナ。このテクスチャを強化するために何ができるか見てみましょう。」

アレックはチームがスクランブルしてラボのベンチに戻るのを見て、どこのダイナーテーブルでも提供されるエキサイティングな新しい肉製品の発明を発表するのにそう長くはかからないと確信していました。そして、実際には、アレックの自信は非常に十分に確立されていました。一つには、彼は世界中の食品科学で世界最高で最も明るい頭脳を持っていて、ここで彼の研究室で一緒に働いていました。

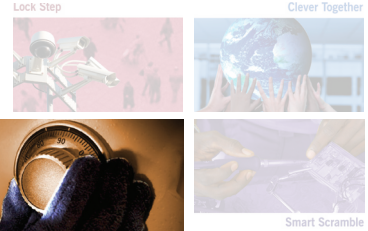
アレックにも強いモチベーションがありました。2023年の食肉科学、つまりすべての科学が、数十年前よりもはるかに刺激的で、やりがいがあり、やりがいのあるものであったことは間違いありませんでした。「孤独なオオカミ」科学からグローバルに調整されたオープンプラットフォームの研究への移行は、すべての分野で画期的なアイデアと開発のスピードと普及を大幅に加速させました。その結果、科学者は



以前は非常に手に負えないと思われていた地球規模の問題への取り組みが実際に進歩しました。たとえば、予防可能な病気で人々が頻繁に亡くなることはなくなり、代替燃料が主流になりました。

しかし、他の傾向は厄介でした。特に、彼のキャリア全体を食物の研究に費やした科学者にとっては。子供たちが空腹だった世界中の都市や村では、高カロリーな食事へのアクセスが肥満や糖尿病の発生率の驚くべき増加をもたらしました。特に肉の需要は高まっていますが、地球に動物を追加すると、メタンの増加や水の需要の急増など、独自の問題が発生しました。そして、それがアレックが必要と機会の両方を見た場所です。より少ない本物の肉を含むより健康的な代替品を作成することによって、地球の肉供給をさらに進めてみませんか？

「アレック、私たちはあなたが試すことができる新しいバージョンを持っています」とラボ全体からコフィは叫んだ。アレックは机の周りでフォークを探していたので、それは速かったと思いました。



Hack Attack

ハックアタック

経済的に不安定でショックを受けやすい

政府が弱体化し、犯罪者が繁栄し、危険なイノベーションが出現する世界

2004年の東南アジアの津波や2010年のハイチ地震のような壊滅的な衝撃は確かに世界を突然の災害に備えさせました。しかし、このような息を呑むような頻度で大規模な大災害が発生する世界には、誰も準備ができていませんでした。2010年から2020年は、正当な理由で「運命の10年」と呼ばれました。2012年のオリンピック爆撃で13,000人が死亡し、続いてインドネシアで地震が発生し、40,000人が死亡し、津波でニカラグアがほぼ全滅し、西部が襲来しました。気候変動に関連した千年に一度の干ばつによって引き起こされた中国の飢饉。

当然のことながら、この致命的な非同期の大惨事の最初のシリーズ（さらに多くがありました）は、まだ不況の10年に入ったすでに過大なストレスを受けている世界経済に大きな圧力をかけました。大規模な人道的救済

努力には莫大な費用がかかりますが、援助機関から先進国政府までの主要な情報源は、提供する資金を使い果たしていました。ほとんどの国民国家は、より多くのセキュリティ、より多くの医療保険、より多くの社会プログラムとサービス、およびより多くのインフラストラクチャの修理に対する市民の要求の高まりに対応するどころか、もはや固定費を支払う余裕がありませんでした。に

2014年、リマの土砂崩れが数千人を埋めたとき、最小限の助けだけが流れ込み、
エコノミスト 見出し：「惑星はついに破産したのか？」

これらの悲惨な状況は、厳しいトレードオフを余儀なくされました。2015年、米国は国防費の大部分を国内の懸念に再配分し、復活したタリバンが再び権力を掌握したアフガニスタンから撤退しました。ヨーロッパ、アジア、南アメリカ、アフリカでは、ますます多くの国家が財政の管理を失いました。



市民を助け、安定と秩序を維持する能力を備えています。資源の不足と貿易紛争は、深刻な経済的および気候的ストレスとともに、多くの同盟およびパートナーシップを限界点に押し上げました。それらはまた、発展途上国の資源が豊富な地域で代理戦争と低レベルの紛争を引き起こした。各国は、国内部門を輸入から保護し、世界的な食料と資源の不足に直面して、農産物やその他の商品の輸出を減らすために貿易障壁を引き上げました。2016年までに、ベルリンの壁後の世界を特徴づけていた世界的な調整と相互接続は、せいぜい希薄でした。

政府の権力が弱まり、秩序が急速に崩壊し、セーフティネットが蒸発し、暴力と犯罪がさらに蔓延した。民族的、宗教的、または階級の分裂がある国では、敵意が特に急激に急上昇しました。ナクサライトの分離主義者は、東インドでのゲリラキャンペーンを劇的に拡大しました。IsraeliPalestinian流血はエスカレートしました。そしてアフリカ全土で、民族的または部族的な線に沿って噴火した資源をめぐる戦い。一方、過大な負担をかけられた軍隊や警察は、成長する犯罪者やテロリストのコミュニティが権力を獲得するのを阻止することはほとんどできませんでした。テクノロジー対応のギャング

そしてネットワーク化された犯罪企業は、国家の弱さと個人の絶望の両方を悪用しました。これらの「グローバルゲリラ」は、ますます容易に、不法な製品を地下チャネルを通じて貧しい生産国から先進国の市場に移動させました。彼らは引退した727やその他の不正な航空機を使用して、南アメリカからアフリカまで大西洋を横断し、コカイン、武器、作業員を輸送しました。麻薬と銃のお金は、必死に貧しい人々のための一般的な募集ツールになりました。

犯罪ネットワークはまた、リバースエンジニアリングによる合法的な商品の偽造に高度に熟練しました。これらの「盗品」や模倣品の多くは、品質が低いか、まったく危険でした。弱い医療制度、汚職、および基準への不注意の文脈で、国内または世界保健機関のような世界的な組織から、汚染されたワクチンがいくつかのアフリカ諸国の公衆衛生システムに入りました。2021年、コートジボワールの600人の子供が偽のB型肝炎ワクチンで死亡しました。これは、数年後の汚染された抗マラリア薬による大量死によって引き起こされたスキャンダルと比較して見劣りしました。死亡とその結果としてのスキャンダルは、ワクチン提供に対する国民の信頼に大きく影響しました。アフリカだけでなく他の場所の両親





「私たちは、強力な中央州とこの恋愛
関係を持っています。

しかし、それだけが可能性ではありま
せん。テクノロジーは
これをアフリカにとってさらに現実的なもの
にするつもりです。同じ携帯電話の浸透が
あります

ルワンダと同様にソマリアでの料金。

その点で、ソマリア

動作します。」

— Aidan Eyakuze、国際学会
開発、タンザニア

子どもへの予防接種を避け始め、乳幼児死亡率が1970年代以
来見られなかったレベルにまで上昇するのはそう長くはあり
ませんでした。

テクノロジーハッカーも一生懸命働いていました。インター
ネット詐欺とねずみ講が受信トレイを悩ませました。一方、
より洗練されたハッカーは、フィッシング詐欺やデータベ
ース情報の強盗を介して企業、政府システム、銀行を倒そうと
し、その多くの成功により数十億ドルの損失が発生しました
。自分自身と彼らの知的財産、少数の多国籍企業を守るため
に必死です

依然として繁栄している強力な、ますます複雑な防御策を制定し
ました。企業が最も小さなイノベーションでさえ主張し、制御す
るために戦ったため、特許出願は急増し、特許の厚さは急増しま
した。セキュリティ対策とスクリーニングが強化されました。

この「ワイルドウェスト」環境は、イノベーションに大きな影響
を与えました。ハッキングの脅威と非常に多くの盗難や偽物の存
在により、「私も」テクノロジーではなく「私が最初」のテクノ
ロジーを作成するインセンティブが低下しました。そして、非常
に多くの特許の厚さは、アイデアと研究の相互受粉をせいで困
難にしました。大ヒット医薬品はすぐに過去の遺物になり、ジェ
ネリック医薬品の生産が増加しました。画期的なイノベーション
は依然としてさまざまな業界で発生しましたが、それらは簡単に
複製または再設計できないテクノロジーに重点を置いていました
。そして、一度作成されると、彼らは発明家によって、あるいは
彼らの国によってさえも強力に守られていました。2022年、ブラ
ジルでのバイオ燃料の飛躍的進歩は国宝として保護され、他国と
の貿易における交渉の切り札として使用されました。

何かの信憑性を検証することはますます困難になりま
した。作成するためのいくつかの企業やNGOの英雄的
な努力





認められた安全と承認のアザラシは、それらのアザラシがハッキングされた場合でも効果がないことが証明されました。モバイル革命とインターネット革命のプラスの効果は、詐欺やウイルスの増殖に伴う脆弱性の増大によって和らげられ、これらのネットワークが発展途上経済のバックボーン、または誰にとっても信頼できる情報源になるために必要な信頼性を達成できなくなった。

興味深いことに、すべての「ハッキング」が悪かったわけではありません。遺伝子組み換え作物（GMO）と日曜大工（DIY）のバイオテクノロジーは、裏庭やガレージの活動となり、重要な進歩をもたらしました。2017年、西側の多国籍企業で働いた後に母国に戻った反逆的なアフリカの科学者のネットワークは、大陸の農業生産性を高めた一連の新しいGMOの最初のを発表しました。

しかし、そのような努力にもかかわらず、世界の持っている/持っていないギャップはかつてないほど大きくなりました。非常に金持ちはまだ自分自身を守るための経済的手段を持っていました。ニューヨークからラゴスにゲートコミュニティが出現し、スラム街に囲まれた安全な避難所を提供しました。2025年に、構築しないことはテリゲールでした

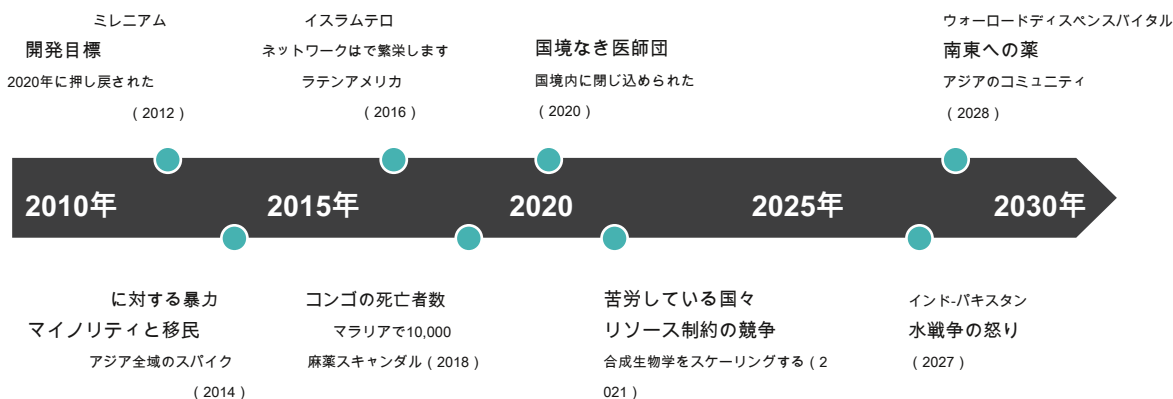
家ですが、武装した要員によって守られた壁の高い要塞です。裕福な人々はまた、実験するために緩い規制環境を利用しました

高度な医療やその他のレーダーの下での活動で。

混沌から抜け出すことができなかった人々（ほとんどの人）は、見つけた「安全」に後退しました。機会が凍結され、グローバルなモビリティがほぼ停止状態になり、より多くの人々、特により貧しい人々を望んでいた場所はありませんでした。武将、福音派の説教者、母親など、安全と生存を保証した人々に信頼が与えられました。いくつかの場所では、国家の能力の崩壊が封建制の復活につながりました。他の分野では、人々は、以前は大規模なシステムの孤立したマイクロバージョンとして動作する、より回復力のあるコミュニティを作成することができました。各国政府の弱体化はまた、草の根運動が形成され成長することを可能にし、暗闇の中で希望の光線を生み出しました。2030年までに、 ..



見出し **ハック攻撃中**



慈善 活動の役割 **ハック攻撃中**

慈善活動は、安定を促進し、基本的な生存のニーズに対処することよりも、変化に影響を与えることについてではありません。慈善団体は、草の根レベルでの緊急の人道的取り組みを支援するために動き、地域の状況の変化の触媒である「ハッカー」とイノベーターを特定することによって「ゲリラ慈善活動」を行います。しかし、多くの詐欺や欺瞞の中で検証が難しいため、親社会起業家を特定することは困難です。

この世界の運用モデルは、慈善団体が詐欺や信頼の欠如と戦うために強力な単一のユニットに合体する「要塞モデル」です。慈善活動の最大の資産は、その評判、ブランド、および脅威や不安定化の試みを回避するための法的/財政的能力です。彼らはまた、あまりグローバルではないアプローチを追求し、母国または彼らがよく知っていて安全であると認識しているいくつかの国で仕事をするに後退します。



技術 ハック攻撃中

市場へのアクセスや知識の創造と共有に対する障害が増えると、技術革新のペースが遅くなります。偽造やIP盗難が元のイノベーションへのインセンティブを低下させるため、既存のテクノロジーの創造的な転用は、善悪を問わず広く行われています。貿易紛争と資源不足の世界では、もはや利用できないものの代替品を見つけることに多くの努力が注がれています。蔓延する不安は、生命のストレスから快楽主義的な脱出を可能にする技術と同様に、攻撃性と保護のツール（仮想的および身体的）の需要が高いことを意味します。

私たちが目にする可能性のあるテクノロジーのトレンドとアプリケーション：

- 19世紀の合成化学物質の台頭を反映して、合成生物学は、多くの場合国の資金で運営され、不足している資源や食料を「成長」させるために使用されます。
- 兵器化された生物学的病原体や破壊的なボットネットなどの新しい脅威が世間の注目を集めていますが、AK-47のような永続的な技術も、世界のゲリラに選ばれる武器であり続けています。
- インターネットはスパムやセキュリティの脅威で溢れかえっており、特に政府が活動を監視、特定、制限できない「ダークウェブ」では、違法行為と強く関連しています。
- 身元確認技術は日常生活の定番になり、いくつかの問題があります。2017年にハッカーによって盗まれた網膜記録のデータベースを使用して、2020年代半ばにまだ「大規模」な多数の偽の身元を作成しています。
- 美容整形のコストが下がるにつれ、昼食時のフェイスリフトのような手順は、新興の中産階級の間で日常的になります。



生活 ハック攻撃中

トレント 政府の諜報員としての彼の過去の経験が何か...慈善活動に変わるとは決して思っていませんでした。しかし、欺瞞と詐欺に満ちた世界では、事実をフィクションから識別し、迅速でありながら深い地元の知識を開発する彼のスキルは高く評価されました。彼は3か月間、開発組織で働いていました。ボツワナの「灰色」の地域で何が起きているのかを調べるために雇われました。ボツワナは、かつてはその優れた統治で賞賛されていましたが、法律や制度が衰退し始めていました。過去数年間、腐敗が増加しています。彼の指示は単純でした。機能不全（トレントが見ることができた、どこにでもあった）に焦点を合わせるのではなく、混乱を調べて実際に何が機能しているかを確認します。スマートで優れており、他の場所で採用または実装される可能性のある地域のイノベーションと実践を見つけます。

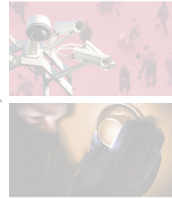
彼のボツワナへの旅行は、穏やかに言えば、波乱に富んだものでした。最近、定刻便はめったになく、着陸許可のスナフスのために飛行機は3回迂回しました。ハポローネ空港では、トレントが税関と入国審査を通過するのに6時間かかりました。空港は人員を失い、当直の人たちは彼のビザを精査し、再精査するのに時間をかけました。ボツワナには、ほとんどの先進国が空港、国境沿い、政府の建物に豊富にあるハイテク生体認証スキャンチェックポイント（文字通りあなたを通して直接見ることができる技術）がありませんでした。トレントは空港を出ると、警察の肩にかけられただけでなく、一般の人々によって運ばれた銃の数にショックを受けました。彼は片方の腕に赤ちゃんがいて、もう片方の腕にAK-47を持っている母親を見さえしました。

彼を雇った組織は、おそらくそれをゲリラ慈善活動と呼ぶことで実現したよりも正しかったでしょう。ハポローネでリードを追いかけるのに何週間も費やした後、不幸なステイントで彼はカラハリ砂漠を一人で何マイルもハイキングしました



砂漠のトレントは、自分がチヨベの森の奥深くを旅していることに気づきました（砂をすべて吸い込んだことから、素晴らしい休息をとったと彼は思いました）。彼の情報提供者の一人は、森の北の境界に沿って流れるチヨベ川のほとりに独自のバイオテクノロジー研究所を設立した賢い若者のグループについて彼に話しました。彼は、彼がよく聞いた森の賄賂ではなく、助成金を出すための十分な資金を備えていました。彼の周りの世界で何が起こっていたかに関係なく、彼は倫理的に行動するように厳しい命令を受けていました。トレントはまた、ポツワナで非常に活発で影響力を持つようになったロシアのマフィアや中国のトライアドを含む国際犯罪シンジケートに誘拐されないように、彼の足跡を注意深くカバーしました。しかし、彼はついに研究室にたどり着きました。研究室は後に地元の銃の支配者の保護下にあることを知りました。予想通り、偽造ワクチンが製造されていました。しかし、GMOシードもそうでした。そして合成タンパク質。そして、彼を雇った人々が知りたいと思う他の多くの革新。

Lock Step



Clever Together



Hack Attack



Smart Scramble

スマートスクランブル

個人とコミュニティが増大する一連の問題に対するローカライズされたその場しのぎの解決策を開発する経済的に落ち込んだ世界

2008年に始まった世界的な景気後退は、2010年に引きずられることはなく、前進しました。市場や経済を活性化させるための活発な試みはうまくいかなかったが、少なくとも着実な下落を逆転させるのに十分な速さではありませんでした。先進国に掛かっている民間と公的債務の合計負担は、先進国と（以前の）豊かな市場への輸出に依存している経済を抱える発展途上国の両方で、経済活動を抑制し続けました。経済活動を後押しする能力がなければ、多くの国は借金が深まり、市民の不安と犯罪率が上昇するのを見ました。米国もまた、債務の深刻化、市場の衰退、政府の混乱により、国際舞台での存在感と信頼性の多くを失いました。これは、順番に、多くの破綻またはデカップリングにつながりました

米国の継続的な力によって開始された、またはそれに依存した国際協力。

また、社会の安定がより不安定になった中国も問題を抱えていました。中国の急速な成長の生態学的影響と相まって、落ち込んだ経済活動が始まりました

彼らの犠牲を払うために、1989年以来保持していた不安定なバランスを最終的に崩壊させました。中国人は、国内で深刻な政治的および経済的不安定を管理することに焦点を合わせ、アフリカや発展途上国の他の地域への投資を大幅に削減しました。実際、アフリカへのほぼすべての外国投資、ならびに最貧国への正式な制度的援助やその他の支援は、最も深刻な人道的緊急事態を除いて削減されました。全体的に、経済



安定性が非常に不安定であるため、突然の気候ショックやその他の災害が発生すると、世界は追い風に陥る可能性があります。幸いなことに、これらの大きなショックは発生しませんでした。将来起こりうる懸念が長引いていました。

誰もが将来について考える時間がなかったわけではありません。現在の課題はあまりにも差し迫っていました。先進国では、失業率が急上昇しました。企業や業界がネイティブ生まれの市民に利用可能な仕事をほとんど与えず、外国生まれの応募者を敬遠したため、外国人排斥も同様でした。先進国に再定住した多くの移民は、彼らを引き付けた経済的機会が今やせいぜいわずかであることに突然気づきました。2018年までに、ロンドンでは彼らの教育とスキルを持って母国に戻ったため、移民を使い果たしていました。以前は移民が所有していた店が空っぽだったため、逆移民は、社会的にも文字通りにも、出発のコミュニティに穴を残しました。

そして彼らの故郷はそれらを必要としていました。発展途上国全体、特にアフリカでは、経済の存続は今や地元の手しかりと委ねられています。「公式の」組織化されたチャネルを通じて提供される支援や援助はほとんどなく、強力な貿易と外貨の収益がない場合、ほとんどの人々とコミュニティには

選択するが、自分自身を助け、ますますお互いを助けること。しかし、「生存」と「成功」は、国だけでなく、都市やコミュニティによって、場所によって大きく異なりました。失敗国家内のコミュニティが最も苦しみ、彼らの貧しい人々はさらに貧しくなりました。多くの場所で、政治的リーダーシップの失敗と経済的弱さおよび社会的紛争のストレスは、人々が彼らを超えて立ち上がる能力を抑制しました

悲惨な状況。

当然のことながら、発展途上国の多くでは、ITや貿易などのリソースへのアクセスとアクセスが制限されているため、都市部以外の居住者の生存と自給自足がはるかに困難であるため、農村部と都市部の格差は大きく広がっています。電子メールから電話、Web投稿まで、以前は1つの家族、1つの村、または1人の学生と他の場所の対応者との橋渡しをしていたコミュニケーションとやり取りの信頼性が低下しました。インターネットアクセスは、2010年のステータスをはるかに超えて進歩していませんでした。

必要なインフラストラクチャを構築するために必要な投資額は、単にそこにありませんでした。携帯電話の塔や光ファイバーケーブルが故障したとき、修理はしばしば数ヶ月あるいは数年も遅れました。その結果、特定の地域の人々だけが最新のものにアクセスできました





「アイデアの広がり

コミュニケーション、ピアへのアクセスに依存

グループ、およびのコミュニティ

練習。誰かがいたとしても

何かを作るための青写真がありますが、材料や知識がない可能性があります

どうやって。このような世界で、これらのコミュニティ間でどのように研究のエコシステムを作成しますか？」

マイクロマニファクチャリング、国際保健イノベーション

イニシアチブ (IH)、MIT

コミュニケーションとインターネットガジェット、他のガジェットはそのような接続の欠如のためにより孤立しました。

しかし、銀の裏地がありました。インドネシア、ルワンダ、トルコ、ベトナムなど、2008年から2010年の危機の前に経済がすでに自立したダイナミクスを生み出し始めていた発展途上国より先進的な地域では、政府の能力が向上しました。天然資源へのアクセスが良好な地域、多様なスキルセット、

重複する機関のより強力なセットは、他の機関よりもはるかに優れていました。多数の「帰還者」が変化と改善を推進するのに役立った都市やコミュニティもそうだった。これらのより良い場所でのほとんどの革新は、特定の状況により適応するように既存のデバイスとテクノロジーを変更することを含みました。しかし、人々はまた、生き残る能力を向上させ、場合によっては次のことを実現するための新しい方法（技術的および非技術的）を発見または発明しました。

彼らの全体的な生活水準を上げる。アクラでは、帰国したガーナのMIT教授が、再定住した製薬研究者と協力して、結核に対する安価な食用ワクチンの発明を支援し、大陸全体の乳幼児死亡率を劇的に減少させました。ナイロビでは、帰還者が地元の「万人のための職業教育」プロジェクトを立ち上げ、大成功を収め、すぐにサハラ以南のアフリカの他の地域でも再現されました。

浄水やエネルギーの利用から作物の収穫量や病気の制御の改善まで、あらゆるものに対応する、その場のしのぎの「十分に優れた」テクノロジーソリューションが登場し、ギャップを埋めました。コミュニティはより緊密になりました。マイクロマニファクチャリング、共同庭園、バッチワークエネルギーグリッドは、地域の目的のために地域レベルで作成されました。多くのコミュニティが協同組合のオーラを引き受け、一部のコミュニティは立ち上げさせました





地元の貿易を促進し、コミュニティを近づけるように設計された通貨。これは、ローカライズされた実験が急増し、成功または失敗したインドほど真実であり、国の他の地域や世界とのつながりや影響はほとんどありませんでした。

これらの開発は励みになりましたが、苛立たしいものでもありました。永続的な貿易とFDIチャネルがない場合、地域の実験と革新は、全体的な成長を拡大することも後押しすることもできませんでした。探している人にとって、創造的な解決策を見つけたり、アクセスしたりすることは困難でした。互換性のあるテクノロジー標準がないため、スケーリングがさらに阻害され、イノベーションの再現が困難になりました。中国の田舎で開発されたアプリは、インドの都市では機能しませんでした。

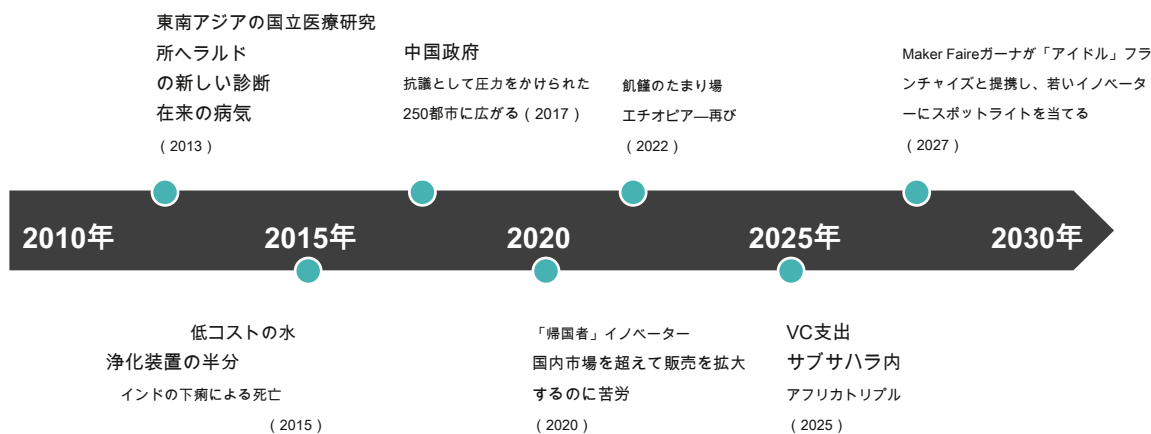
高速インターネットアクセス—政府が弱いにもかかわらず、一部の地域で徐々に出現しました

または慈善活動の支援—発展途上国の孤立したポケットにいる学生が、書かれた言葉やビデオなどの他のメディアを通じて知識や指導にアクセスできるようにしました。しかし、具体的なデバイス、製品、イノベーションの開発は、現地の製造スキルと能力がまだ拡大されていない場所では遅れをとっていました。より複雑なエンジニアリングソリューションは、開発と普及がさらに困難であることが判明しました。

2025年までに、コラボレーションはようやく改善され、研究と共有のエコシステム（その多くは「仮想」）が出現し始めました。しかし、グローバルな経済統合とコラボレーションに大きな進展がなければ、多くの人が、優れたアイデアが孤立したままであり、存続と成功がグローバルまたは国内ではなく、ローカルな現象のみであると懸念していました。 **



見出し スマートスクランブルで



慈善 活動の役割 スマートスクランブルで

慈善団体は、人々により迅速に連絡を取り、短期的な問題を解決するために、草の根レベルで資金を提供することを目指しています。この世界のメタゴールはスケールアップすることです。グローバルな調整なしではイノベーションはそれ自体でスケールすることはできないため、個人から組織を通じて能力を特定して構築することです。慈善活動には、高度にローカライズされたソリューションを特定するための鋭いスクリーニング能力が必要です。専門知識の専門的なポケットにより、パートナーシップがより困難になり、セクター間の移行や問題の達成が困難になります。

慈善活動は分散化されています。本社はそれほど重要ではなく、世界のさまざまな地域にすばやくアクセスし、急な通知でチームを再構成する機能が重要です。無数のパイロットプロジェクトのテスト、評価、レポートを行う多くの人々が現場にいるため、オフィススペースは月や年ではなく日または週ごとに賃貸されます。



技術 スマートスクランブルで

先進国の経済的および政治的不安定性は社会を崩壊させ、技術開発のための資源は減少し、才能のある移民は彼らの出身国に戻ることを余儀なくされています。その結果、容量と知識がより広く分散され、日曜大工のイノベーションの小さなポケットが数多く出現する可能性があります。ローテクで「十分に良い」ソリューションがたくさんあり、見つけれられるあらゆる材料やデザインと一緒に石畳になっています。しかし、海外直接投資による最先端技術の移転はまれです。資本、市場、安定したインターネットへのアクセス、および地域の基準の急増など、より広範なイノベーションエコシステムの構造的な欠陥が、より広範な成長と発展を制限しています。

私たちが目にする可能性のあるテクノロジーのトレンドとアプリケーション：

- エネルギー技術の改善は、新世代の技術よりも効率性（既存の電源からより多くを得る）に向けられていますが、風力および地熱エネルギーの生成と分配にはいくつかの地域的な改善があります。
- 世界の医薬品サプライチェーンの崩壊は、多くの発展途上世界の病院の診療所で抗生物質に取って代わる、局所的にバイオエンジニアリングされた超強力なホメオパシー療法の出現を加速させます。
- 3Dプリンターを使用した広範なマイクロ製造により、エンジンや機械の交換部品の製造が可能になり、「永続的なメンテナンス」によって壊れた貿易リンクを補うことができます。
- 新しい都市居住者が不足している食糧供給を補い、彼らの農業遺産を維持しようとするにつれて、庭の割り当ては大都市で急増します。
- 技術的に進んだコミュニティは、メッシュネットワークを使用して高速インターネットアクセスを確保していますが、ほとんどの地方の貧しい人々はアクセスを遮断されたままです。



生活 スマートスクランブルで

ビートアップした6人乗りの飛行機 **リディ** 一人の乗客が突然飛び出した。彼女はうめき声を上げ、肘掛けをつかみ、飛行機が急降下するのを待った後、最終的に滑らかな飛行経路に落ち着きました。リディは小さな飛行機が嫌いでした。しかし、最近アフリカを横断する商用ジェット機はほとんどなく、彼女には多くの選択肢がありませんでした。生まれながらのエリトリア人であるリディは、彼女が故郷の大陸の将来にとって重要であると考えた使命を帯びた社会起業家であり、これらの飛行機の飛行に耐えることは残念ながら必要な犠牲でした。Lidiの目標は、技術者の小さなチームと協力して、アフリカ全体に出現した優れたアイデアやイノベーションがより早く普及する、または実際にはまったく普及するのを支援することでした。

この中で、リディは彼女のために彼女の仕事を切り取ってもらいました。非常にローカルな市場向けに開発されたローカルソリューションの影響を加速および拡大することは容易ではありませんでした。特に、アフリカ全体のインターネットアクセスのバッチ性と、現在2025年に広まった現象である近視眼的な視点を考えると。彼女は、良いアイデアを大陸から大陸へと拡大する方法について心配していました。最近、彼女はそれらを20マイル延長することは大成功だと考えています。そして、創造的な冗長性は衝撃的でした！ちょうど先週、マリで、リディは干ばつに強いキャッサバを開発している農民と一緒に時間を過ごしました。彼らは彼らの努力を非常に誇りに思っていました、そして正当な理由があります。リディには、彼らの仕事は確かに素晴らしかったが、それはすでに行われていると彼らに言う心がありませんでした。何度か、いくつかの異なる場所で。

彼女の多くの飛行の間、リディは窓の外を眺め、下の村や都市を見下ろして何時間も過ごしました。彼女は、それらの場所のイノベーターに、彼らが発明しているのではなく、すでに使用されているツール、商品、プロセス、および慣行を独自に再発明している可能性があることを知らせる簡単な方法があることを望みました。アフリカに欠けていたのは素晴らしいアイデアや才能ではありませんでした。どちらも豊富でした。欠けていたのは、それらの点をつなぐ方法を見つけることでした。そしてそれが彼女が再びこの厄介な飛行機に戻ってチュニジアに向かった理由です。彼女と彼女のチームは現在、アフリカ全体でメッシュネットワークを促進することに集中しており、インターネットアクセスが不足している場所がノードを共有し、接続し、さらには最高のイノベーションを共有して拡張できるようにしています。

結論 考え

これまで見てきたように、各シナリオが展開された場合、さまざまな戦略が必要になり、さまざまな組織がどのように機能し、テクノロジーの変化に関連するかについてさまざまな影響があります。しかし、どの世界が出現する可能性があるとしても、取り組むべき分野と目標、および特定の目的に向けて成功を推進する方法については、実際に選択する必要があります。

シナリオの物語とそれに付随する慈善活動、テクノロジー、人々についての物語を読むことで、あなたの想像力が刺激され、これらの新たなテーマとその可能性について新しい考えが生まれることを願っています。これらのシナリオを開発したとき、3つの重要な洞察が私たちに際立っていました。

まず、テクノロジーとガバナンスの間のリンクは、テクノロジーを開発および展開する方法をよりよく理解する上で考慮することが重要です。いくつかの将来では、開発の分析の単位としての国民国家の優位性が疑問視されました。これは、超国家的または準国家的構造の両方が開発目標の達成により顕著であることが証明されたためです。他の未来では、国民国家の力は強化され、それは利益と不利益の両方のためにさらに強力な俳優になりました

ガバナンスの質に応じた開発プロセス。テクノロジーはガバナンスに影響を与え、ガバナンスは、開発されたテクノロジーと、それらのテクノロジーが誰に利益をもたらすことを意図し、可能にするかを決定する上で主要な役割を果たします。

シナリオで繰り返される2番目のテーマは、開発作業にはさまざまなレベルの介入が必要になることです。いくつかのシナリオでは、慈善団体や開発中の他の関係者は、大規模な機関と協力する際に一連の障害に直面しますが、非伝統的なパートナー、さらには個人と協力するためのまだ展開されていない一連の機会に直面する可能性があります。これらのレベルとアクターの間を移動できる組織は、成功を促進するのに最適な位置にある可能性があります。

結論

開発-LED

多くの場合、介入は何について十分に注意を払っていません

テクノロジーは、3年、5年、または7年のサイクルで機能するために必要です

。

展開を成功させるには、どのような規模が必要ですか？どのレベルの

教育が必要です

長期的に持続可能であるために

メンテナンスの？これらの要件はどのように進化しますか

時間とともに？

- Isha Ray, 大学教授
カリフォルニア大学バークレー校情報学部、
エネルギー・資源グループ

3番目のテーマは、戦略開発の1つの重要な要素としてのシナリオの潜在的な価値を強調しています。これらの物語は、アイデア生成プロセスを開始し、参加者の未来志向の考え方を構築し、継続的な傾向監視と地平線スキャン活動のガイドを提供するのに役立ちました。彼らはまた提供します

世界が実際に変化している方法を示す可能性のある初期の指標とマイルストーンを追跡して理解するのに役立つ便利なフレームワーク。

これらの4つのシナリオは互いに大きく異なりますが、1つのテーマはそれらすべてに共通です。新しいイノベーションとテクノロジーの使用は、今後の国際開発ストーリーの積極的かつ不可欠な部分になるでしょう。技術の性質の変化は、開発の特徴と需要のある開発援助の種類を形作る可能性があります。テクノロジーが貧しい人々によって広範囲に効果的に採用され適応される将来、サービスの提供に対する期待は根本的に変わる可能性があります。テクノロジーが開発にどのように影響するかをより深く理解することで、すべての人が将来に備えることができ、私たち全員が新しい前向きな方向にテクノロジーを推進できるようになります。

付録

重要な不確実性

以下は、このプロジェクトの主要なシナリオ作成ワークショップ中に参加者に提示された15の重大な不確実性のリストです。これらの不確実性自体は、調査と広範なインタビューの初期段階で生成された非常に長いリストから選択されました。不確実性は、技術的、社会的および環境的、経済的および政治的の3つのカテゴリーに分類されます。

それぞれの不確実性は、2つの極エンドポイントとともに提示され、どちらもその不確実性が発生する可能性のある非常に異なる方向を表しています。

技術的な不確実性

新しい科学技術 ●	開発に最も影響を与える技術	●	既存のテクノロジー
開発と 発展途上の世界 ●	技術の起源 に不可欠なイノベーション 開発	●	先進国といくつかのBRICs
採用を遅らせる 新しい技術の ●	社会的および文化的規範新しいイ ノベーション 子供を大幅に減らし、● たくさんの 乳児死亡率（ワクチン、 治療、治療法）	●	新しいテクノロジーの迅速な採用 を可能にする
少数 ●			

社会的および環境的不確実性

静的、伝統的 ●	のコミュニティアイデンティティ 発展途上世界	●	ダイナミックで、斬新で非伝統的な ものにオープン
制限付き ●	教育と雇用 女性のための機会	●	拡大する
まれで管理しやすい ●	「ショック」の発生 病気、飢饉、そして 自然災害	●	頻繁かつ非常に 破壊的
貧しく悪化している ●	地元の質 発展途上国の環境（空気、水、衛生、 構築環境など）	●	改善と改善
優先順位を下げる ●	世界的な気候変動 意識と行動	●	優先

経済的および政治的不確実性

予想より悪い ●	世界経済のパフォーマンス、 2010-2015	● 大幅に改善
抑制 ●	起業家活動に関する規則と規範	● 協力的
静的 ●	教育と訓練 の機会 発展途上世界	● 増加
限界と封じ込め ●	発展途上国における紛争 ● 広く普及している	
弱い、障壁がある 協力 ●	国際経済と 戦略的關係	● 強く、もっと 超国家的協力
悪化しやすく 混乱 ●	の食料安全保障 発展途上国	● より良く、より安全

参加者のリスト

このレポートは、ロックフェラー財団のイニシアチブスタッフ、財団の助成対象者、および外部の専門家間の多大な努力と協力の結果です。ロックフェラー財団とGBNは、シナリオプロセス全体を通じて思慮深さと専門知識を提供してくれたすべての個人に特に感謝します。インタビュー、ワークショップ、およびシナリオの継続的な反復への彼らの熱心な参加は、この共創的なプロセスを、他の方法では不可能だったより刺激的で魅力的なものにしました。

ロックフェラー財団のスタッフ

プロジェクトリーダー

Claudia Juech、マネージングディレクター

エヴァン・マイケルソン、シニアリサーチアソシエイト

コアチーム

Karl Brown、アソシエイトディレクターRobert Buckley、マ

ネージングディレクターLily Dorment、リサーチアソシエ

トBrinda Ganguly、アソシエイトディレクターVeronica Ola

zabal、リサーチアソシエイトGary Toenniessen、マネージ

ングディレクター

12月のシナリオ作成ワークショップにご参加いただいた財団スタッフの皆様にも感謝申し上げます。

ローラ・ユーセフにも感謝します。

ロックフェラー財団の助成金

GK Bhat, TARU Leading Edge、インド

Le Bach Duong、ベトナム社会開発研究所

Aidan Eyakuze、国際開発協会、タンザニア

Michael Free, PATH、シアトル、WA

ナムリタカブール、ルートキャピタル、ボストン、マサチューセツ

ツ州ボールククボ、ケニアICTボード、ケニア

ジョセフ・ムレイテイ、ケニア農業研究所、ケニア

グローバルビジネスネットワーク

アンドリュー・ブラウ、共同代表

Tara Capsuto, シニアブラクティスアソシエイトLynn Carruther

s、ビジュアルブラクティショナーMichael Costigan、ブラクティ
ショナー

ジェニージョンストン、シニアエディター

モニターインスティテュートクライアントサービス担当
バイスプレジデント、バーバラキビー

ブリー・リンケンホーカー、シニア・ブラクティショナー、

ピーター・シュワルツ、会長

外部の専門家

GBNの共同創設者であり、Long NowFoundationの会長であるStewart Brand

SNVラテンアメリカ、マネージングリージョナルディレクター、Robert de Jongh

José Gomez-Marquez、マサチューセツ工科大学、Innovations in International Healthイニシアチブ (IIH) のプログラムディレクター

ナタリー・イエレミジェンコ、実験デザイナー、ニューヨーク大学xdesign環境健康クリニック所長

Athar Osama、ボストン大学、フレデリックS.パルディー長期未来研究センター客員研究員

カリフォルニア大学バークレー校情報学部 (エネルギーおよび資源グループ) 教授、Isha Ray

Enrique Rueda-Sabater、シスコ、新興市場向け戦略および事業開発ディレクター

キャロライン・ワーグナー、SRIインターナショナルおよびリサーチサイエンティスト、ジョージワシントン大学国際科学技術政策センターシニアアナリスト



GBN Global Business Network
a member of the Monitor Group

ロックフェラー財団
420フィフスアベニュー
ニューヨーク州ニューヨーク10018
tel +1212869 8500 fax +1212764 3468

グローバルビジネスネットワーク
101マーケットストリート
スイート1000
カリフォルニア州サンフランシスコ94105
tel +1 415 9325400 ファックス+1415 932 5401

www.rockefellerfoundation.org

www.gbn.com