

第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版

An initiative of the Risk Response Network

World Economic Forum
in collaboration with :
Marsh & McLennan Companies
Swiss Reinsurance Company
Wharton Center for Risk Management,
University of Pennsylvania
Zurich Financial Services

The information in this report, or on which this report is based, has been obtained from sources that the authors believe to be reliable and accurate. However, it has not been independently verified and no representation or warranty, express or implied, is made as to the accuracy or completeness of any information obtained from third parties. In addition, the statements in this report may provide current expectations of future events based on certain assumptions and include any statement that does not directly relate to a historical fact or a current fact. These statements involve known and unknown risks, uncertainties and other factors which are not exhaustive. The companies contributing to this report operate in a continually changing environment and new risks emerge continually. Readers are cautioned not to place undue reliance on these statements. The companies contributing to this report undertake no obligation to publicly revise or update any statements, whether as a result of new information, future events or otherwise and they shall in no event be liable for any loss or damage arising in connection with the use of the information in this report.

World Economic Forum

91-93 route de la Capite
CH-1223 Coligny/Geneva
Switzerland

Tel.: +41 (0)22 869 1212
Fax: +41 (0)22 786 2744
E-mail: globalrisks@weforum.org
www.weforum.org

© 2011 World Economic Forum
All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, including photocopying and recording, or by any information storage and retrieval system.

ISBN: 92-95044-47-9

978-92-95044-47-0

REF: 050111

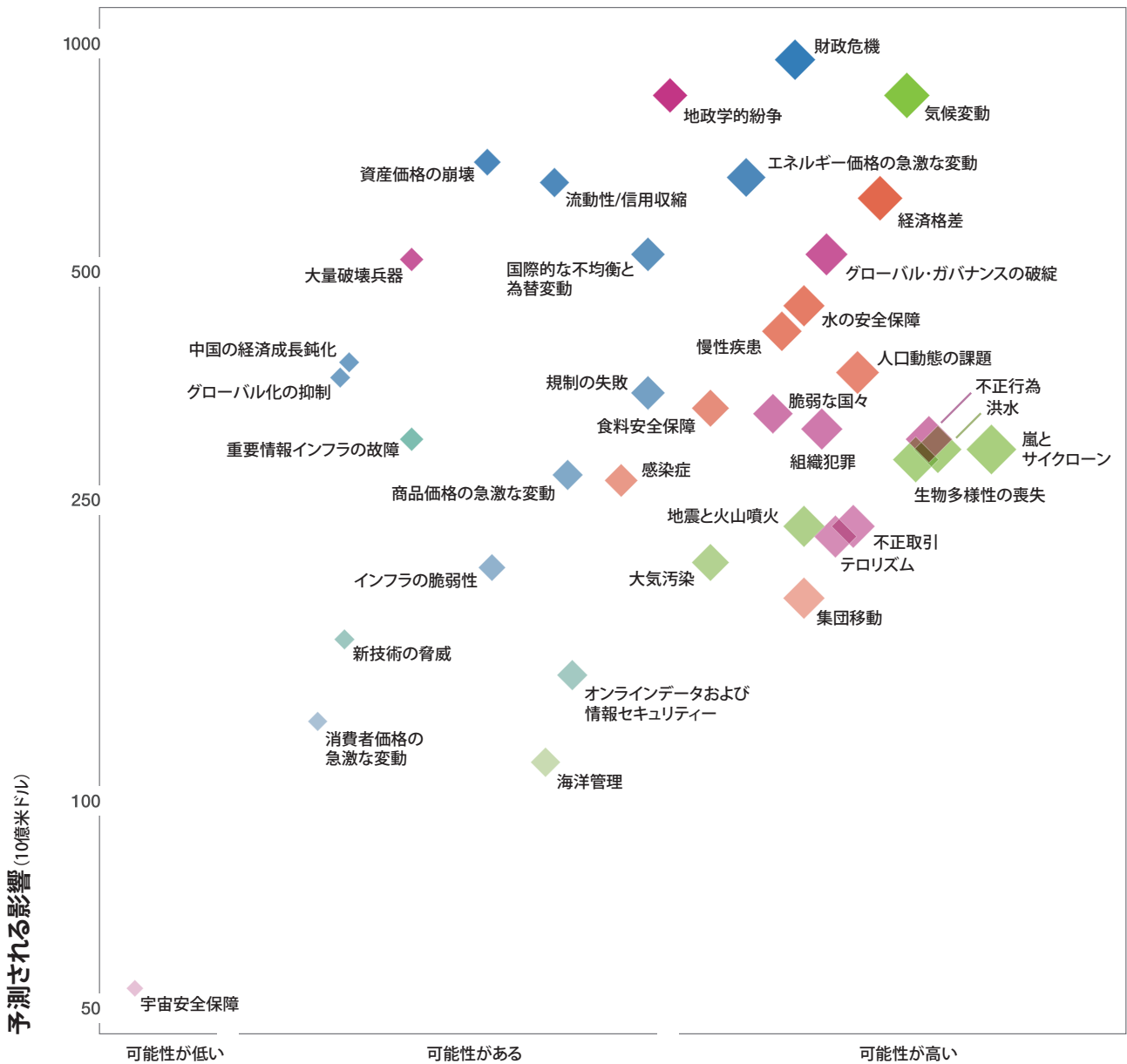


本報告書は2011年1月に世界経済フォーラムが出版した「Global Risks 2011 Sixth Edition」の日本語版でマーシュジャパン株式会社／マーシュブローカージャパン株式会社が制作を担当した。

マーシュ ジャパン株式会社／マーシュ ブローカージャパン株式会社

〒163-1438 東京都新宿区西新宿3-20-2
東京オペラシティタワー38階
電話：03-5334-8547 URL： www.marsh-jp.com

図1 | 2011年のグローバルリスクの展望：
世界経済フォーラムのグローバルリスク調査のデータ



今後10年間に発生すると予測される可能性



◆経済リスク

- 資産価格の崩壊
- 商品価格の急激な変動
- 消費者価格の急激な変動
- エネルギー価格の急激な変動
- 財政危機
- 国際的な不均衡と為替変動
- インフラの脆弱性
- 流動性/信用収縮
- 規制の失敗
- グローバル化の抑制
- 中国の経済成長鈍化 (<6%)

◆環境リスク

- 大気汚染
- 生物多様性の喪失
- 気候変動
- 地震と火山噴火
- 洪水
- 海洋管理
- 嵐とサイクローン

◆社会的リスク

- 慢性疾患
- 人口動態の課題
- 経済格差
- 食料安全保障
- 感染症
- 集団移動
- 水の安全保障

◆地政学的リスク

- 不正行為
- 脆弱な国々
- 地政学的紛争
- グローバル・ガバナンスの破綻
- 不正取引
- 組織犯罪
- 宇宙安全保障
- テロリズム
- 大量破壊兵器

◆テクノロジーリスク

- 重要情報インフラの故障
- オンラインデータおよび情報セキュリティ
- 新技術の脅威

Contents

はじめに	2
エグゼクティブ・サマリー	4
分野横断的なグローバルリスク 経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻	8
重要なリスク1 マクロ経済の不均衡関連	12
重要なリスク2 不正経済関連	20
重要なリスク3 水、食料、エネルギー関連	26
注視すべきリスク	34
結論	39
付録1 定義と方法論	40
付録2 2011年調査データ概要	42
付録3 一般的なグローバルリスク対応戦略	46
付録4 2011年グローバルリスクのオンライン・リソース	48
参考文献	49
謝辞	50
プロジェクトチーム	54

はじめに



世界経済フォーラムのグローバルリスク報告書は2006年以来、グローバル環境を形作っているリスクについて独自のタイムリーな分析を提供してきた。かつてない速さでの変化が物語るように、経済界、政府、そして市民社会のステークホルダーは、新興リスクの理解と対応において新たな喫緊の課題に直面している。

『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』は、世界経済フォーラムのグローバル・アジェンダ・カウンシルのメンバーによって認識された37の重要なグローバルリスクの概要を示すものであり、世界各国のリーダーと意思決定者580人を対象とする調査によって裏付けられている。また、本報告書には、世界経済フォーラムのグローバルリスク・パートナーである Marsh & McLennan Companies、Swiss Reinsurance Company、Wharton Center for Risk Management (University of Pennsylvania)、Zurich Financial Services の専門知識と先進的な思惑も活かされている。

本報告書は、包括的な一連のグローバルリスクがどのように展開されていくのか、その相互作用がさまざまなステークホルダーにどのように影響しているのか、そしてそれらのリスクの管理にどのようなトレードオフが関わっているのかについて理解を深めることを狙いとしている。『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』は、世界中の政策立案者、CEO、経営幹部、オピニオン・リーダーにとって有用なツールである。その目的は、諸機関がグローバルリスクを理解し対応できるようにするとともに、変化をイノベーションの源泉として受け入れる態勢を整えることにある。

何より大切なこととして、主要なグローバルリスク間の重要なつながりに焦点を当てることで、ステークホルダーと意思決定者がグローバルシステムの全体的な回復力向上のために一丸となって取り組む気運を盛り上げてくれることを期待している。

ダボス・クロスターで開催される2011年世界経済フォーラム(以下フォーラム)の年次総会で、フォーラムはグローバルリスクに関する現在の取り組みをさらに前進させ、新たなリスク・レスポンス・ネットワーク(RRN)を立ち上げる予定である。RRNは、『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』に包含されている知見を土台として、我々のパートナーおよび関係者がマルチステークホルダーとして一致協力し、かつこの報告書が読者に、有益な情報と知的刺激をもたらすことを願っている。

A handwritten signature in black ink, which appears to be "Klaus Schwab". The signature is fluid and cursive.

クラウス・シュワブ
世界経済フォーラム創設者兼会長

世界経済フォーラムのリスク・レスポンス・ネットワーク

『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』は、世界経済フォーラムの新たなリスク・レスポンス・ネットワーク (RRN) の主要な成果物である。

RRNは、世界の意思決定者が複雑で相互に依存するリスクをよりの確に理解し、管理し、対応するためのユニークなプラットフォームとなる。企業、政府、市民社会のリーダーが直面しているリスクの複雑さを理解するための緻密なアプローチを提案するとともに、効果的にリスクを軽減しつつ、関連して生じる機会を捉えることを可能にするツールを提供する。RRNは、以下の要素を一体化する。

- 我々のグローバル・アジェンダ・カウンスル・ネットワークなどの活発な専門家グループや世界の一流大学、民間セクターのコンテンツ・プロバイダーなどの正式なネットワークをはじめとする、世界経済フォーラムのコミュニティおよび貢献者から得た**最も説得力のある見識**。
- トップ企業、政府、国際組織のリスク管理者のコミュニティを介して集まった**最もふさわしいグローバルな意思決定者**。
- 意思決定者が主要リスクについて状況に照らした理解を深め、積極的な対策を講じ、重大局面に際し迅速かつ効率的に総力を結集することを可能にする分析ツールおよびリスク管理プロセスなどの**最適のツールおよびサービス**。

本報告書は、リーダーが複雑で相互に依存するリスクへの対応を向上させるための以下の3つの方法に焦点を当てることにより、RRNの布石とする。

- **グローバルリスクの結果ではなく、起因要因を追求し**、基礎となる構造およびシステムへの効果的な介入ポイントを特定する。これは特に、グローバル・ガバナンスの破綻と経済格差に当てはまる。
- **協調的対応戦略を策定し**、難しいトレードオフの存在や、相互連関性の増大が一因となっている予期せぬ影響の脅威に対処する。
- 特に、月単位、年単位ではなく十年単位で出現するグローバルリスクを管理しようとする場合、**長期的な視点に立ち評価・対応する**。

RRNは、今後数カ月にわたり、本報告書において明らかにされている多種多様なグローバルリスクに焦点を当てた一連のイニシアティブとワークストリームを立ち上げることにより、こうした見識をさらに構築していく。我々は、『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』が読者にとって、示唆に富むものであることを願っている。しかしそれ以上に、新たなリスクの世界についても理解を深め、一致団結して対応しようとする世界経済フォーラムのイニシアティブに多くの方が参加されるよう希望する。

エグゼクティブ・サマリー

世界はもはや新たに大きな衝撃を受けられる状況にない。金融危機が世界経済の回復力を低下させている一方で、地政学的な緊張が高まり、社会問題も深刻化している。今や政府も社会も、世界規模の課題に対処する能力が以前よりも低下していると言わざるを得ない。それでも、本報告書が示すように、私たちはグローバルリスクに関するかつてないほどの大きな懸念、各システムが互いにつながりを増していることによる急速な影響拡大の可能性、そして破滅的な結果という危険性に直面している。

「第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版」は、このような状況において世界経済フォーラムが実施する類まれな取り組みのひとつであり、今後10年間のグローバルリスク展望の分析から得た知見を提供する。¹

2つの分野横断的なグローバルリスク

経済格差²とグローバル・ガバナンスの破綻³の二つは影響力と相互関連性の面から極めてリスクが大きいとされる。双方共に、その他のグローバルリスクの展開に影響を与え、それらリスクに効果的に対処しようとする能力を抑止するものである。

グローバル化は一世代に当たる期間、持続的な経済成長をもたらした。相互の関連性と相互の依存性がかつてないほどの強まりを見せながら、世界は縮小され、新しい形へと変化を遂げた。しかし、グローバル化による恩恵は平等に行き渡っていないように見受けられる。努力の果実を極めて少数のものだけが享受しているように見受けられるからだ。新しい勝者たちの成長によって国家間の経済力はバランスを取り戻しているもの、国内の経済格差は広がっていることが明らかになっている。

国内レベル、国際レベル双方での経済格差と経済的公平さの問題は重要性を増している。政治的には、ナショナリズムやポピュリズムの復活のほかにも社会的分裂の兆候がある。また、持続可能かつ包括的な発展をどのように促進するかについて、国家間で意見の相違が大きくなっている。

これらの課題に取り組むには、グローバル・ガバナンスの改善が不可欠である。しかし、ここでまたもう一つの21世紀のパラドックスが出てくる。利害の不一致、動機の対立、異なる常識と価値観が存在するからこそ改善されたグローバル・ガバナンスが極めて重要になっているのであるが、実がこうした条件自体が新しいグローバル・ガバナンスの実現を困難かつ複雑化させ、厄介なものにしている。結果として、私たちは世界貿易機関(WTO)のドーハ開発ラウンドでの失敗や、コペンハーゲン気候変動会議において国際的な合意が得られない状況を目の当たりにした。グローバル・ガバナンスの構築に最も有望なのはG20と見られているが、この点に関しての効率性は証明されていない。

¹詳細は報告書の付録2を参照。

²国内および国家間の貧富の格差と所得格差。

³脆弱または不適当な制度、機関、協定またはネットワーク。

エグゼクティブ・サマリー

焦点の当てられた3つの重要なリスク

本年度の分析では、2つの分野横断的なグローバルリスクとは別に、3つの重要なリスクが明らかになった。

「マクロ経済の不均衡」関連: マクロ経済の不均衡と為替変動、財政危機と資産価格の崩壊といった一連の経済的リスクは、新興経済諸国で増進する富および影響力と、先進諸国に積み上がった莫大な額の債務との間の緊張関係に起因している。国内および国家間において貯蓄と貿易の不均衡が次第に不安定さを増しているだけでなく、未積立債務が長期間にわたり過度な圧力を財政状況にかけている。これらの不均衡を是正する手段のひとつは世界規模で協調的な行動を取ることだが、各国の利害の対立を鑑みるとこれは容易ではない。

「不正経済」関連: 国の脆弱性、不正取引、組織犯罪、不正行為を含むリスクに関する分析が行われた。ネットワーク化された世界では、ガバナンスの破綻および経済格差が上記のような不正行為の蔓延を引き起こすきっかけをもたらす。2009年の全世界の不正取引額は1兆3000億米ドルと推計されており、その額は増え続けている。これらのリスクは、正当な経済活動への莫大なコストをもたらすと同時に、国の衰退を招き、国家発展の機会を脅かし、法規を弱体化させ、国々を貧困と不安定の連鎖へ陥れる。需要側と供給側双方での国際協力が急務である。

「水、食料、エネルギー」関連: 世界人口の著しい増加と一層の繁栄により、資源に対して持続不可能なほどの圧力がかかっている。水、食料、エネルギーに対する需要は今後20年で30%から50%増加すると予想され、しかも経済格差があるために、生産や消費に絡む諸問題が場当たりに対処されがちとなり、その結果、持続性が犠牲になってしまう。資源不足は、社会不安や政情不安、地政学的な対立および修復不可能な環境破壊を引き起こす可能性がある。相互関連性を考慮せずに水、食料、エネルギー関連リスクの一部のみに焦点を置いた戦略は、意図せぬ甚大な影響を招く危険性を伴う。

注視すべき5つのリスク

5つのリスクが「注視すべきリスク」として指定されている。これは調査の回答者がそれらのリスクを不安定要素が高く、信頼度が低いと評価したことに加え、専門家⁴が深刻で予想外の、または想定以上の影響を及ぼす可能性があるとしたからである。

- 発生が拡大しているサイバー盗難から、可能性が未知の本格的サイバー戦争に至るまでの**サイバーセキュリティ**問題
- 先進諸国に財政的な負担を与え、新興経済諸国の社会的安定への重大な危険性を生み出す、**人口動態の課題**
- 供給が需要に間に合わなくなった場合、長期にわたる極端な変動と継続的な上昇をエネルギー価格と商品価格にもたらす**資源安全保障**の問題
- 新興経済諸国がリーダーシップを担わなかった場合に、経済格差に対するポピュリスト的（一般大衆受けする）施策が取られることによって生じる**グローバル化の抑制**
- **大量破壊兵器**、特に国家間の新たな核の拡散の可能性

効果的なリスクへの対処とは、グローバルリスクに付随するマイナス面を積極的に低減するだけでなく、平行して生まれる革新と成長の機会を掴むことを意味する。本報告書では、利害関係者がこれら両方の目的を達成するのに役立つさまざまなリスク対応戦略を全編にわたって検証している。

⁴特に記載のない限り、本報告書では、グローバル・アジェンダ・カウンシルのメンバーと本報告書の末尾に記載されているその他の執筆者のことを「専門家」と記載している。彼らは、グローバルリスク調査への参加、ワークショップへの出席、報告書の見直し、そして個人的な助言や忠告の提供を含む、さまざまな方法で情報提供を行なった。

分野横断的な グローバルリスク

経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻

分野横断的なグローバルリスク 経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻

経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻という2つのリスクは、他のどのリスクよりも強く関連していることがフォーラムの「2010年グローバルリスク調査」から明らかにされた。双方とも発生する可能性が極めて高く、強い影響を及ぼすと認識されている(本報告書冒頭の図1「グローバルリスクの展望」と図11「リスク相互連関性マップ」を参照されたい)。これらのリスクは、グローバルリスクが発生し発達する状況に2つの重要な点で影響を及ぼす。第一に、他のリスクが発生する可能性とその影響の双方を悪化させる可能性があり、第二に、効果的なリスク対応を阻害しかねないという点である。

経済格差と社会的分裂

定義:国内および国家間の貧富の格差と所得格差が社会的・政治的安定性と経済的發展を脅かすこと。

「グローバルリスク調査」において**経済格差**は、今後10年間で最も重要なリスクの一つとして認識されていた。フォーラムのグローバル・アジェンダ・カウンシルの調査もこの結果を裏付けており、経済界への影響という点で2番目に重要な動向として、また、その影響が最も過小評価されている動向として位置付けている。

経済格差は、不正行為、人口動態の課題、脆弱な国々、国際的な不均衡および資産価格の崩壊と互いに密接に関連している。調査回答者は、経済格差が慢性疾患、感染症、不正取引、集団移動、食料安全保障(不足)、テロリズム、大量破壊兵器に影響している一方、気候変動関連リスクとグローバル・ガバナンスの破綻に影響されていると認識していた。このデータは、経済格差と地政学的紛争が相互に補強し合っていることを示唆している。

経済格差は、国家間でも国内でも進行している。コミュニケーションが容易になったことで、国家間の不均衡がいつそう目に見えるようになった。一部の新興経済諸国は好調な成長を遂げているものの、多くの国々は貧困のサイクルに囚われており、十分な教育や医療、公衆衛生といった基本的な社会インフラを利用できないことから国家の政治的不安定さにいたるまで、その影響は途方もなく大きい。

ステークホルダーからは、先進諸国と新興経済諸国双方において経済格差が開きつつあることを示す証拠に対する懸念も表明された。OECDなどによる経済分析は、フィンランド、スウェーデン、英国、ドイツ、イタリア、米国における上部五部位所得者層の伸びは、1980年代半ばから2000年代半ばまでの間、最下位層の2倍であったことを示している⁵。ジニ係数で測定された過去10年間の所得の不均衡も、インド、中国、インドネシアなどの新興経済諸国において急速に拡大している。そのような調査については、方法論に関する批判が強く、結果をめぐる意見の相違はあるものの、たとえ認識だけにせよ、経済格差の拡大というリスクは懸念を呼ぶところである。

国内におけるこの動向には、雇用文化の衰退、労働組合の弱体化のほか、教育制度が職場の要求の増大に対応できないことなど、多くの要因が関係している。

経済格差は、グローバルな**社会的分裂**という全体的過程の一因ともみなされている。グローバル化が進んだ結果、国内のさまざまなグループが異なる経済的利害関係を持つようになり、国民の連帯感が弱まっている。同時に、メディアとコミュニケーションの国際化によって国境を越えた結び付きが可能になり、個人と団体のアイデンティティにおいて重要な位置を占めつつある。伝統的な形態の結び付きは徐々に失われている。社会機関に対する信頼は低下したように見受けられる。

ある部分では、垂直に統合された国家社会が、より流動的で国境を越えた社会に取って代わられつつあるとも言える。このことは必然的に、異文化コミュニケーションと地理に妨げられないコミュニティの形成を実現するさまざまな機会をもたらしている。しかし同時に、グローバルリスクへとつながる国内での緊張関係を作り出し、それらのリスクの局所的な徴候に対応する政府の政治的能力も損なわせている。

⁵ OECD(2008年)、Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries

分野横断的なグローバルリスク 経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻

グローバル・ガバナンスの破綻

定義:脆弱または不適切な世界機関、協定またはネットワークが、競合する国益や政治的利害関係と相まって、グローバルリスクへの対応の協力態勢が阻害されること。

リスクのグローバル化が進み、相互連関性が増している一方、グローバル・ガバナンス能力は著しく分断されている。**グローバル・ガバナンスの破綻**は、システム的なグローバルリスクを生み出し、悪化させている。調査結果から明らかになったのは、グローバル・ガバナンスの破綻と規制の失敗、不正行為ならびに経済格差の間には強い相互連関性があり、グローバル化の抑制とグローバル・ガバナンスの破綻が相互に補強し合う関係にあると捉えられているということであった。

専門家が挙げたグローバル・ガバナンスの破綻には、国連による気候変動交渉、いまだに合意に達していないドーハ開発ラウンドの貿易交渉、一部のミレニアム開発目標の進展の遅れ、国連安全保障理事会改革の行き詰まり、核兵器拡散防止のための枠組みに突きつけられた難題などが含まれている。グローバルな課題への対応に停滞感が広がっている。ワシントン・コンセンサスはもはや経済開発のベースラインモデルとして認められていないものの、かといって別の統一価値観に取って代わられたわけでもない。

米国の国家情報会議および欧州連合の安全保障研究所はこのところ、広範にわたる改革を実施しない限り、現在のガバナンスの枠組みでは迫り来るグローバルな課題に対応できなくなると結論付けた。新興経済諸国は次第に、現行の構造では国際機関に十分な影響力が発揮できず、不公平だと感じるようになっていく。かといって、今まで以上に大きな世界的責任を背負う能力と意欲を持った新興諸国があるかどうかは不透明であり、また、従来の大国の側にも自らの力の限界を認め、引導を渡すことに対して抵抗感を持っている。

次第に合わなくなりつつあるグローバル・ガバナンス機関の枠組みをその場しのぎで使っていくのか、グローバルなネットワークと新たな協力態勢によって実現される機動的な構造を受け入れる能力と意欲を見出すことができるのか、あるいはグローバル・ガバナンスの協調という考えそのものが放棄されることになるのかは不明である。

効果的なグローバル・ガバナンスは、実効性の薄い国家レベルの意思決定構造によっても阻害されている。議論の余地はあるが、技術的・社会的変化の結果、利益団体を動員するためのコストが下がるにつれ、短期的に見れば受け入れにくい国際的合意を実施する首脳陣の能力が弱まっていると言える。国際的な気候変動問題に対する合意の難航や、国際的に協調の取れたマクロ経済的政策措置への抵抗は、その典型例である。

これを埋め合わせてくれるのは、情報力と機動性のあるグローバルな世論共有という、グローバル・シチズンシップの規範と価値観だろうが、まだ十分に発達しているとは言えない。

グローバル・ガバナンスの破綻の重要性を認識した世界経済フォーラムは2009年、『グローバル・リデザイン・イニシアティブ』を立ち上げた。その目的は、国際機関や国際的な取り決めを現代の課題に合わせてどのように改造すべきか、また、どのように改造できるかについてあらゆるステークホルダーの間に戦略的な思考プロセスを刺激することにある。

2010年5月30日・31日にカタールのドーハで開催された特別サミットで、国際協力の不足や失敗にどのような形で対処しうるかについて具体的な提案が発表され、およそ50カ国の政府と20の国際機関の代表者との最初の討議が行われた。これらの提案は、<http://www.weforum.org/globalredesign>でも閲覧できる。

重要なリスク 1

マクロ経済の不均衡関連

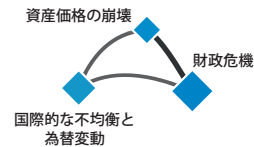
資産価格の崩壊



国際的な不均衡と為替変動

財政危機

重要なリスク 1： マクロ経済の不均衡関連



リスクの詳細と 影響

国際的な不均衡と為替変動、財政危機、資産価格の崩壊というこの一連の3つの経済リスクは、内的な不均衡（国内）と外的な不均衡（国家間）の双方によって特徴付けられる。

内的な不均衡は、政府の政策や民間部門の行動をはじめとする多くの要因によって生み出され、経済発展と共に生じる。先進諸国における財政的不均衡は、政府の放漫な財政支出が原因で拡大の一途をたどっており、金融危機の影響によってさらに悪化した。第一に、多くの政府は、破綻の危機にあった銀行を救済し、金融システムを安定化させるために大規模な支援策を余儀なくされた。第二に、より重要なことだが、多くの政府は危機がもたらした景気後退の影響を軽減するために大規模な財政刺激策を提供した。

経営支援策と財政刺激策が重なったことにより、特に先進諸国において、赤字が増大し債務のGDP比が拡大した。脆弱な回復を妨げないようにしつつ財政再建を達成することは、短期的な課題ではある。しかし長期的には、主要な財政課題は、現在と将来の世代が抱える未積立債務に対する資金の手当てとなるだろう（以下の説明と「注視すべきリスク」の「人口動態の課題」を参照）。

この点に関しては、国家間の外的な不均衡も懸念される。国際的な不均衡の中心にあるのは、貯蓄と投資の不一致である。赤字国は、その投資額に比べて貯蓄額が十分ではなく、黒字国はその高い貯蓄額に比べて十分に投資していない。原則として、外的な不均衡は悪いことではない。資本は、最も収益性の高い用途へと流れるきらいがある。グローバル化されたシステムでは、国境を越えた資本フローも然りである。資本の受入国が、流入した資本を生産的に利用する限り（すなわち、結果として行われる投資が、発生した負債を返済するのに十分な収益を創出する限り）、特に大きな問題は生じない⁶。外的な不均衡が問題となるのは、持続不可能な債務累積の一因となる場合や、為替レートを積極的にコントロールしている国で、持続不可能な外貨準備高の累積につながる場合である。

これらの不均衡は、2つの主要リスクへとつながる。第一に、成長の低迷、債務累積、財政圧力の増大が一部の先進諸国において政府債務不履行のリスクを生じさせ、それが世界中の銀行システムに影響する恐れがある（その逆の流れも起こりうる）。第二に、そのような脆弱性は、新興市場への過剰な資本流入のリスクを生じさせ、バブルのリスクを増大させるとともに、資産価格の崩壊を招く可能性がある。国際的な不均衡は今後も、黒字国から赤字国への純資本流入を意味するだろうが、先進諸国から新興経済諸国への総資本流入の増加に、そのような流入を生産的に吸収する経済の能力が追いつかない場合にこれらのリスクが生じる。

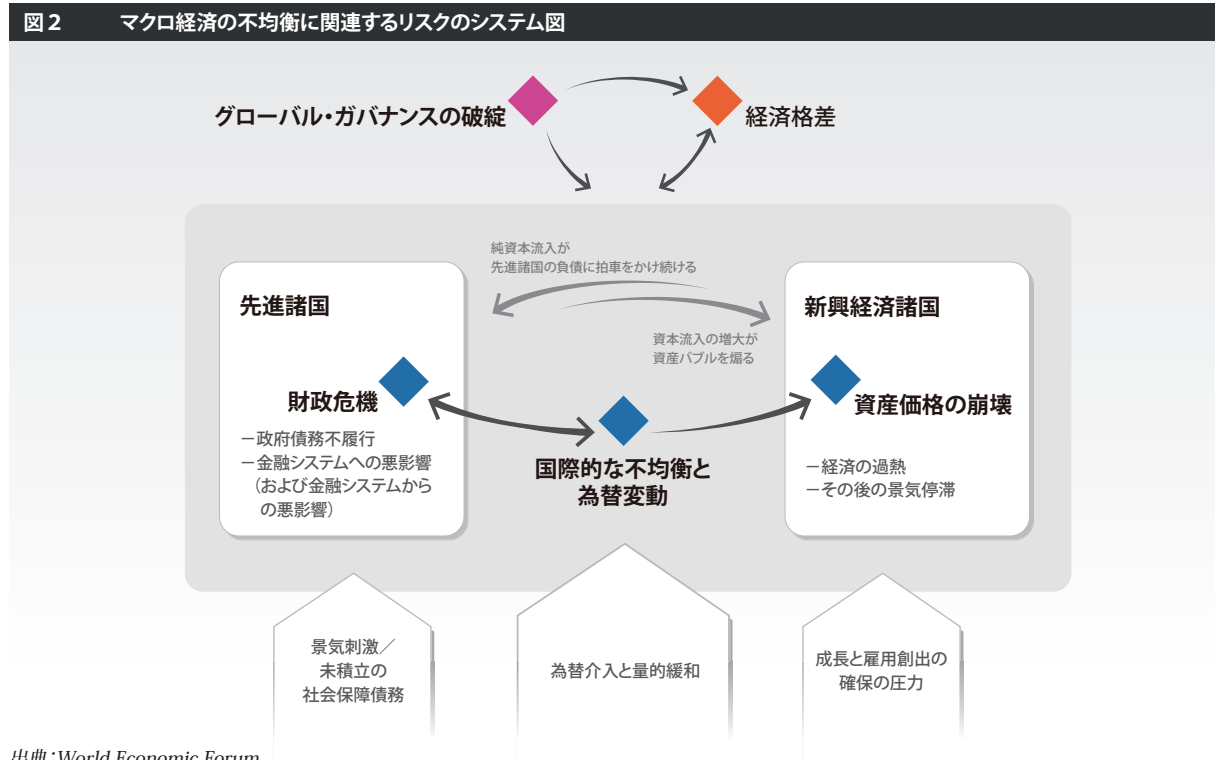
図2は、上記リスクがどのように結び付いているかを図示しており、表1は、リスクがステークホルダーに及ぼす主要な直接的・間接的影響を列挙している。

これらのリスクは、他のグローバルリスクと密接に結び付いている。たとえば、先進諸国における財政圧力は、アジアへのパワーシフトを加速させ、地政学的な緊張のリスクを増大させる。また、各国がゼロサム的な打算に走り、短期的な大衆主義的解決策を訴えるにつれ、これら3つのリスクがグローバル・ガバナンスの破綻を悪化させることもありうる。

⁶ 米連邦準備制度理事会議長のベン・バーナンキをはじめ一部の著名エコノミストは、国際的な不均衡が負債の資本コストを引き下げ、米国住宅市場などのリスク資産への高利回り狙いの投資を助長することにより、近年の世界的な金融危機の大きな一因となったと主張している。

重要なリスク 1：
マクロ経済の不均衡関連

図2 マクロ経済の不均衡に関連するリスクのシステム図



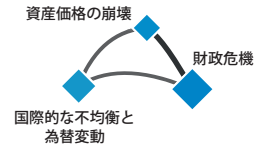
出典: World Economic Forum

表1 マクロ経済的な不均衡に関連するリスクの影響 (主要なもの)

影響	直接的影響	間接的影響
政府への影響	<ul style="list-style-type: none"> 先進諸国: 景気刺激と緊縮財政のバランスを取る難しい予算決定、債務不履行、債務返済繰り延べあるいは救済 新興経済諸国: 通貨調整を検討する必要性の高まり 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動などの他の世界的課題に対処しようという政治的意欲の欠如
社会 / 住民への影響	<ul style="list-style-type: none"> 先進諸国: 厳しい緊縮財政下での成長低迷、約束した社会保障給付の履行困難 新興経済諸国: 輸出ではなく国内需要へのシフトを通じての社会的調整(消費と低い貯蓄率を押し上げるための再配分および社会保障政策の必要性) 	<ul style="list-style-type: none"> いったんリバランスが行われると、国内消費への信頼感の増大の結果として、長期的には中国で福利が増大する。
ビジネスへの影響	<ul style="list-style-type: none"> 保護主義(貿易および金融)的圧力 政府財政と並行した金融システムの崩壊の脅威、不確実性 	<ul style="list-style-type: none"> 世界的な調整およびグローバル化の抑制による需要パターンの変更に伴う、ビジネスモデルの再調整

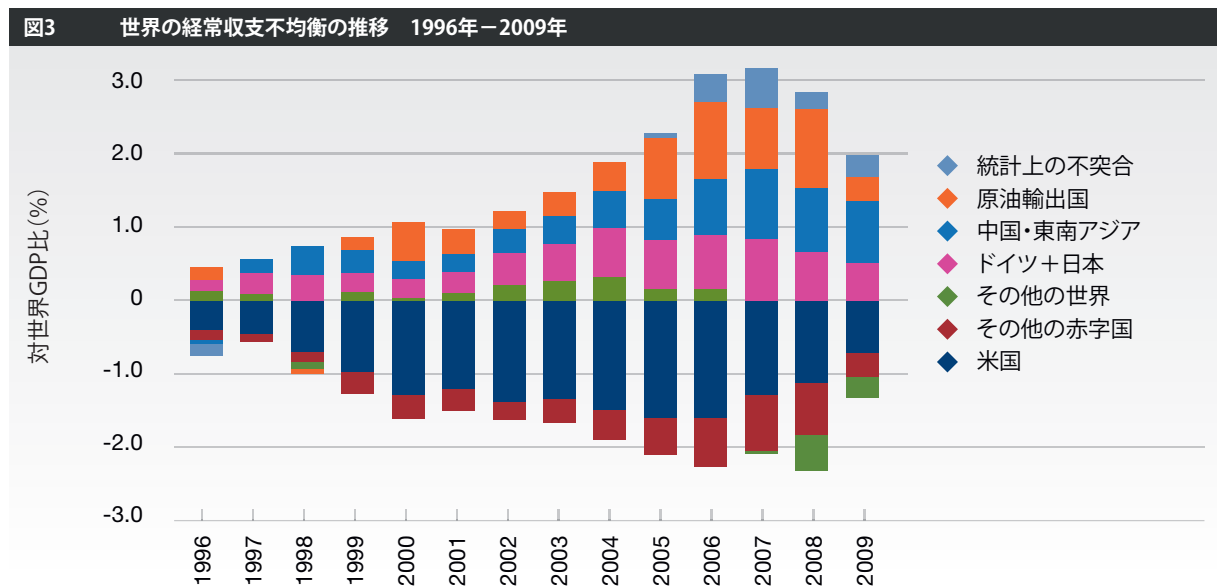
出典: World Economic Forum

重要なリスク1：
マクロ経済の不均衡関連

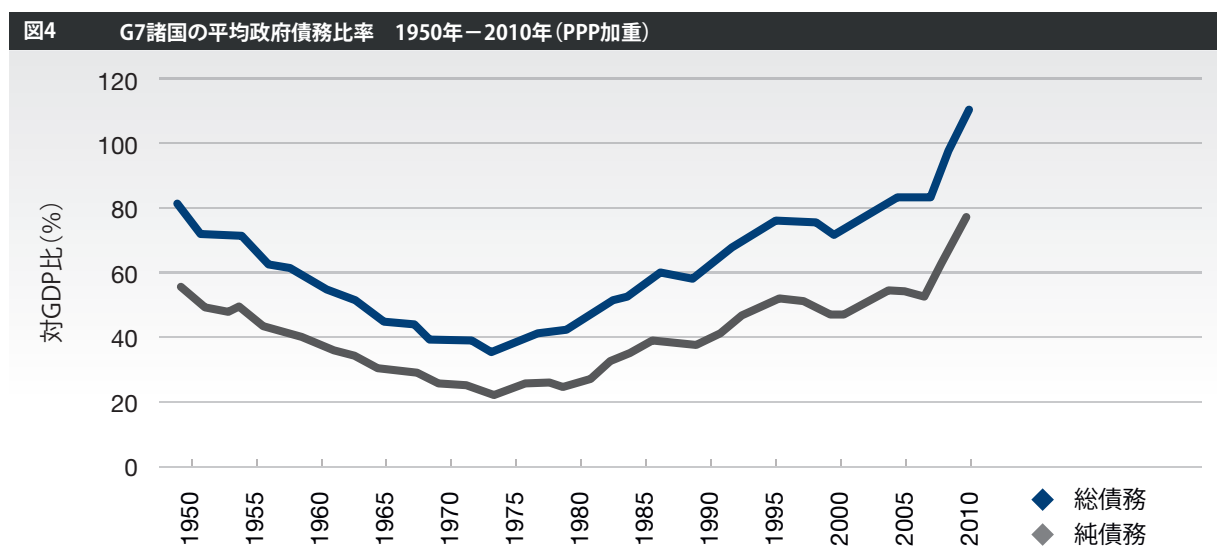


主要な動向と
不確実性

図3が示すように、国際的な不均衡は1996年から2009年の間に著しく増大した。金融危機の影響を受けて、近年の高い水準に比べるといくぶん縮小したものの、IMFなどは将来、再び不均衡が拡大すると予想している。長期にわたる巨額の経常赤字を支えるためには、赤字国の側で資本流入を必要とする。これに財政赤字が伴うと、公的債務が増大することになる。図4はG7諸国の政府債務残高の長期傾向を表しており、最近の増大が示されている。



出典:IMF World Economic Outlook, April 2010



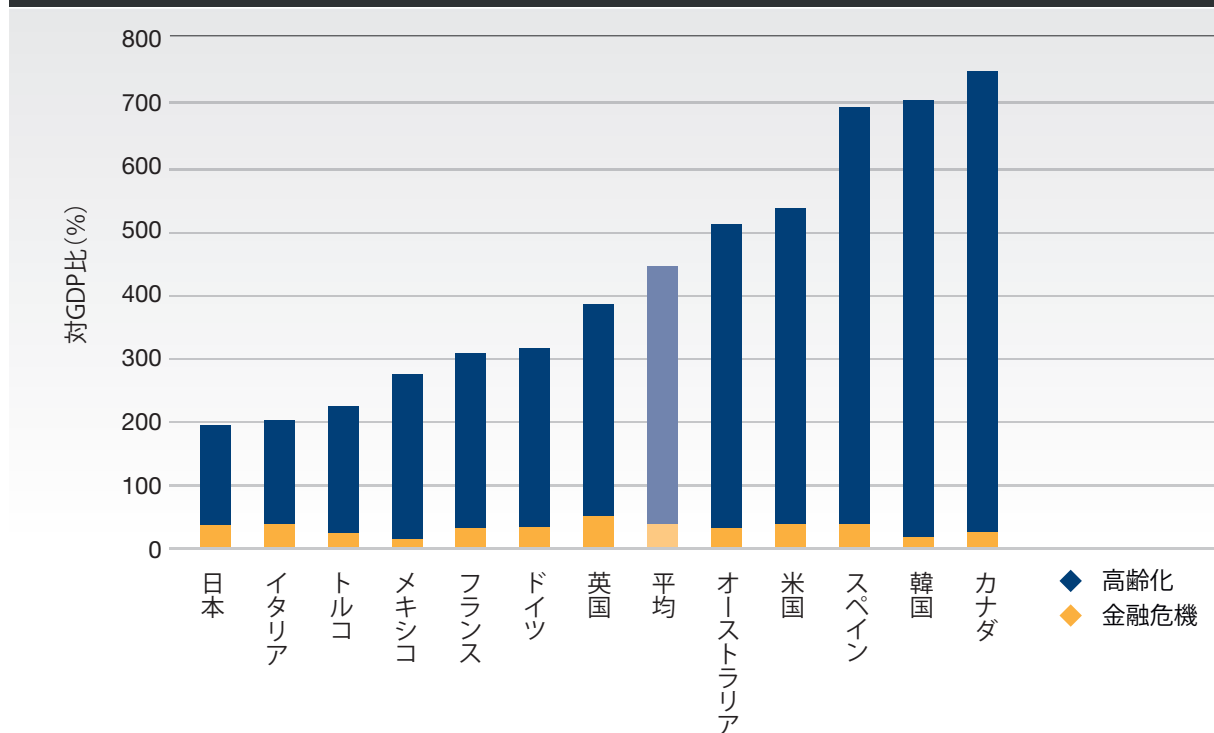
出典:Long-Term Trends in Public Finances in the G-7 Economies, IMF Staff Position Note SPN/10/13, 1 September 2010

重要なリスク 1： マクロ経済の不均衡関連

債務負担が借入コストの増大や政治的に容認しがたい国債の償還とそれに続く緊縮財政の必要性などを通じて経済成長に深刻な影響を及ぼす前に、公的部門がどの程度の債務を負担し続けられるかについては高いリスクと不確実性がつきまとう。200年にわたる44カ国のサンプルに基づき、ケネス・ロゴフ氏とカルメン・ラインハルト氏は、債務の対GDP比には、それを超えると債務と成長の関係が非線形となる明確な閾値が存在することを発見した。具体的には、先進諸国と新興経済諸国が保有する公的債務の場合、この閾値はおおよそ90%であるという⁷。この閾値を超えると債務負担によりGDP成長率の中央値はおおよそ1%低下し、平均成長率はさらに低下する。どの債務指標を用いるかによるが、米国の公的債務はこの閾値に急速に近づきつつあるか、まさに通過したところである一方、欧州各国はこの上限をはるかに超えているという。さらにIMFの分析では、現在の収支傾向が続いた場合G7諸国の正味政府債務残高は前例のない水準へ急上昇しかねないことを示している。

しかし、公的機関によって広く報告されている標準的な債務の対GDP比では、一国の真の長期的な財政見通しを測ることはできないと指摘するエコノミストもいる。より正確な財政見通しの測定は、将来のあらゆる収入源の正味現在価値(NPV)に対する将来のあらゆる債務のNPVを計算することによって現在の債務に含められていない将来の債務を織り込む方法である。図5は一部の国を対象としたIMFの計算を要約しており、サンプルのNPV平均は対GDP比444%となっている。計算には大きな不確実性が存在するものの、かかる分析は計算に含められていない将来の債務の影響が非常に大きく、高齢化関連債務の影響が財政刺激策のコストなどの短期的問題をしのぐことを示している。

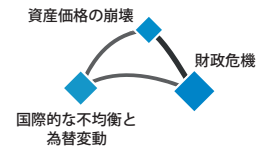
図5 揭示国における金融危機と高齢化関連による財政赤字への影響の正味現在価値



出典: Fiscal Implications of the Global Economic and Financial Crisis, IMF Staff Position Note, SPN/09/13, 9 June 2009

⁷ Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff (2010), "Growth in a Time of Debt", NBER Working Paper No. 15639, January 2010

重要なリスク 1： マクロ経済の不均衡関連



明らかにされていない将来の債務の規模を踏まえれば、IMFと国際決済銀行 (BIS) の分析は、中期的に重要な調整がなければ、ほぼすべての先進諸国が長期的に財政支払能力に対する深刻な脅威に直面することを示唆している⁸。つまり、予想される将来の債務と予想される将来の収入の間のギャップを埋めるためには各国が増税や支出削減など大々的な財政再建に乗り出す必要があることを意味している。一方専門家は、金融市場の激しい混乱を防ぎ、ひいては国家を債務不履行から守るために必要な意欲を政治家が奮い立たせることができないというリスクが歴然と存在することを指摘している。

そのような財政的・マクロ経済的な不均衡の圧力に照らした専門家との議論から、この一連のリスクが世界の金融・経済システムやさらに広い領域に厳しい課題をもたらす3つのネガティブなシナリオが浮き彫りにされた。なお、これらのシナリオは互いに排他的なものではない。

最初のシナリオは、不況の圧力と市場の信頼の欠如という短期的な要素と、未積立の社会保障債務という長期的な要素の組み合わせが特定の先進諸国において財政危機と銀行危機を煽るというもの。一部の国では、国家財政の危機は国債の価値の下落を意味し、金融機関が投資している資産の価値も失われることになる。民間貸付の割合が高い国では、政府債務不履行の脅威が高まるにつれ最終的に公的救済に頼るとみなされた銀行からの資本の逃避が生じる。いずれの場合においても、財政危機の直接的な影響は、信用・銀行危機によってさらに悪化し、世界の金融システムにシステム的な悪影響をもたらす。

第2のシナリオは、新興市場が資産価格の崩壊に見舞われるというものである。先進諸国の緩い通貨政策と成長の低迷はすでに新興市場における高度成長と相まって、新興経済諸国に流入する総資本流入を増大させるとともに、新興経済諸国と先進諸国の株式市場の乖離を招いている。その結果、株式市場の高騰が不動産価格にも波及し、資産バブルが生じる可能性がある。こうした資本の流入を抑制しようとしている新興市場も一部にはあるが、すべての新興市場が同時に自国通貨に対する上昇圧力に抵抗することは難しいであろう。そのような資産バブルは、資産本来の価値の上昇ではなく過剰な流動性に煽られているがゆえに一気に崩壊し、新興市場と世界経済全体の双方に損害を与えかねない。

最後のシナリオは起こりそうにないと見る向きは多いが、先進諸国における1970年代の「スタグフレーション (不景気とインフレの併存)」の再来である。このシナリオは緩い通貨政策では経済活動を刺激できずに終わる一方、中東における地政学的紛争が原因で、あるいは単に世界的な供給速度が新興諸国の急成長に追いつかないことが原因で、一次産品とエネルギーをめぐる供給側の制限が生じ、先進諸国と新興国の中央銀行のインフレ抑止力に対する信頼が失われると見ている。

⁸ IMF Country Report No. 10/248, 12 July 2010, Gokhale J, (2009) "Measuring the Unfunded Obligations of European Countries", National Centre for Policy Analysis, および Kotlikoff, L (2010), "A Hidden Fiscal Crisis?", Finance and Development, September 2010も参照されたい。

重要なリスク1： マクロ経済の不均衡関連

対処手段と トレード・オフ

国際的な不均衡への対応における トレード・オフの認識

国際的な不均衡をいかに軽減させるかという問題をめぐる合意の欠如は、国際レベルでの共同責任の成立を難しくしている。国ごとに異なる短期的な利益は、政治的要因と経済的要因の双方に左右されている。先進諸国は不均衡の継続は経済的に持続不可能と見ている一方、貿易黒字となっている新興経済諸国は、通貨価値の上昇を伴う調整が輸出部門の雇用に悪影響を及ぼし社会的安定を脅かすことを恐れている。

先進諸国の政治指導者は短期的な解決策を見出す必要に迫られている。しかし、複数の国々による同時期の通貨切り下げなど協調性のない措置は、新たなリスクを生み出しかねない。あらゆる国が同時に自国通貨の切り下げを試みることは、百害あって一利なしであろう。

上記のリスクに対処するための主要な手段は3つある。

国際協調の強化

実現の見込みは薄いものの、専門家は、G20およびIMFが中心となって持続不可能な不均衡の蓄積を阻止するためにより強力な政策の枠組みを策定できると考えている。通貨戦争を回避するためには国際的な為替協調を促進する新たなリーダーシップがとりわけ重要である。しかし、さらに強力なのは、赤字国と黒字国の双方において所得の用途を変えるような有意義な成長政策における協力であろう。不均衡を軽減するためには価格調整と所得調整の両方が要求される。また、効果的な調整のためには債務国と債権国（または赤字国と黒字国）双方が関与しなければならない。

金融システムの強化

脆弱な金融システムは、先進諸国と新興経済諸国の双方においてリスクの源になりうる。規制と機関の強化は一般に、重要な介入ポイントである。この点に関しては、バーゼルIIIの自己資本規制など多くの提案がなされており、いまや実行が何よりも重要と見られている。規制を通じて金融システムを強化する可能性には、以下が含まれる。

- システミックリスクに関連性のある金融機関
- あらゆる金融機関（ノンバンクを含む）に対する自己資本・流動性比率の強化。システミックリスクに関連性のある金融機関には、より高い比率を適用
- 証券化に関わるリスク保有（いわゆる「スキーン・イン・ザ・ゲーム」）
- 「店頭取引」のデリバティブ市場における透明性とカウンターパーティ・リスク管理の向上

フォーラムの「2010年金融開発報告書」において概説しているように、資本市場の開発とリテール金融サービスへのアクセス向上による新興経済諸国の金融システムの強化は、国内の信頼を高めるとともに投資機会を増大させる可能性がある。それがひいては、消費を刺激し、世界的な不均衡の縮小に役立つことはもとより、資産バブルのリスクを軽減しうる。

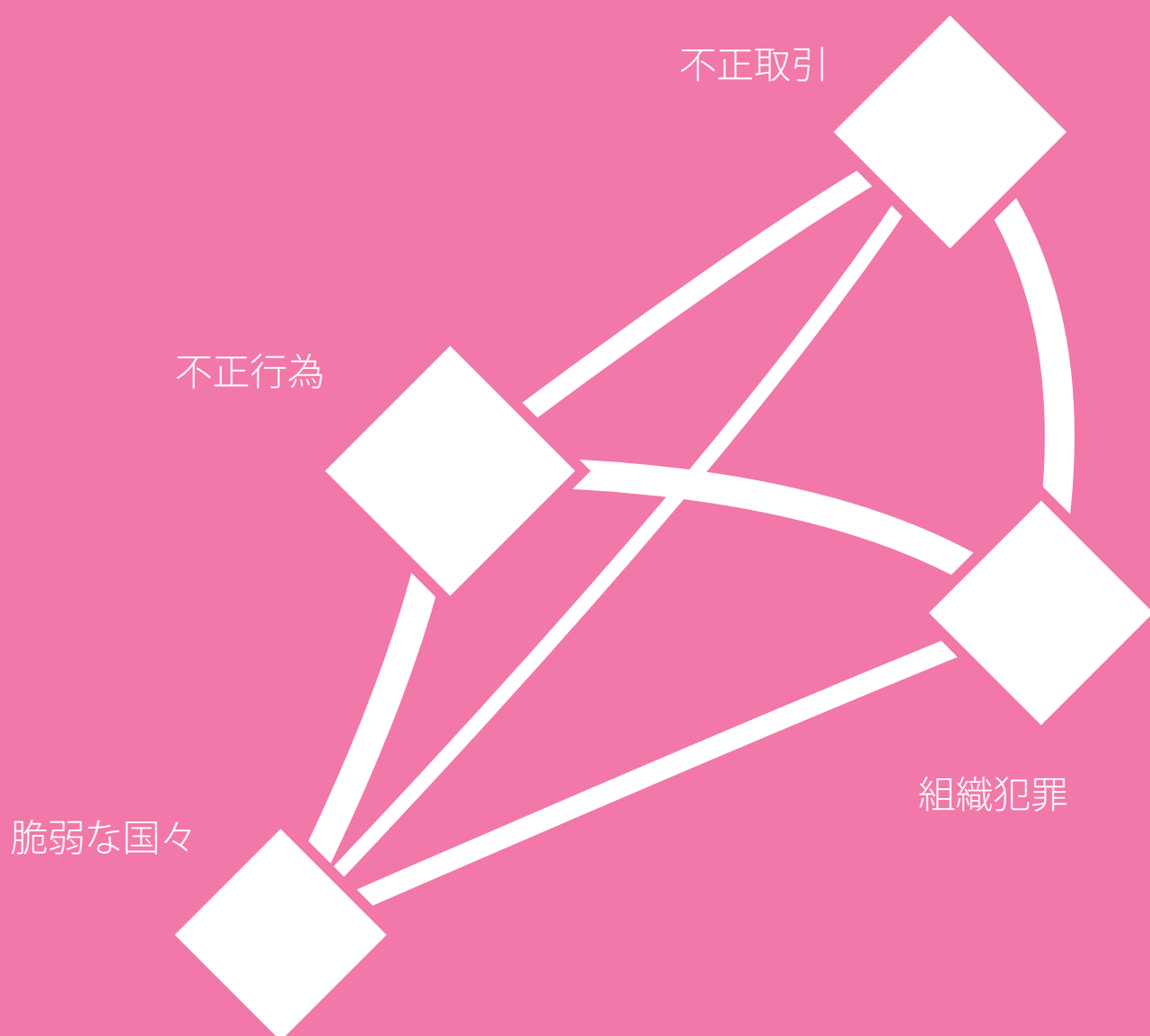
バランスの取れた経済への移行を 国内で促進

赤字国が、その輸出競争力の向上のために、広範に及ぶ価格・コスト調整に踏み切らざるを得ない一方、黒字国は民間部門の国内消費の弱さに対処する必要がある。これは、黒字国の余剰金を向上させるだけでなく、赤字国の輸出増大によって赤字国に必要な調整を促進する。

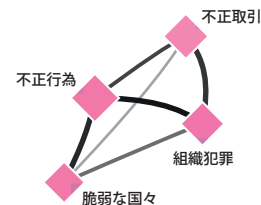
何より大切なことは、先進諸国は、高齢化社会と結び付いている未積立債務によって引き起こされる財政ひっ迫という課題の出現を早急に認識する必要がある。政府が提供する社会保険への依存から年金・医療サービスのための個人貯蓄への移行を図るには、国家財政への負担を徐々に、しかし大きく減らし、将来の財政危機のリスクを軽減するための慎重な改革、金融革命、そして民間部門の解決策の組み合わせが必要となるだろう。

重要なリスク2

不正経済関連



重要なリスク2: 不正経済関連



リスクの詳細と 影響

不正取引、組織犯罪、不正行為は、発生する可能性が極めて高く、中程度の影響をもたらすと認識されている慢性的リスクである。しかし専門家は、不正経済を代表する相互連関性の強いこれらのリスクは、グローバルリスクの展望にとって最も重要な存在であると見ている。図6が示すように、調査データも専門家も、この一連のリスクが**脆弱な国々、テロリズム、地政学的紛争**という他の3つの重要なグローバルリスクに多大な影響を及ぼしており、それらが今度は、世界の安定に重大かつ否定的な影響を及ぼしていることを指摘している。

この一連のリスクと経済格差の間には、フィードバック・ループ（コンピュータ用語：出力の一部を入力側に戻すようにした経路）が存在する。経済格差は、先進諸国と新興経済諸国において不正取引、不正行為、組織犯罪を増大させる土壌となる。そして、不正に得た利益は特権階級の権力を強化する一方で、合法的なビジネスのコストを押し上げることによって経済発展を阻害し、国内と国家間双方の不均衡を増大させる結果となる。同様に、グローバル・ガバナンスの破綻は非合法活動が増大する余地を生み出す一方で、非合法活動は効率的なグローバル・ガバナンスを損ないやすい。

この一連のリスクは、先進諸国より新興経済諸国にはびこっていると考えられることが多いが、非合法品に対する需要の大部分は先進諸国で生じている。また、非合法ネットワークは、資金管理を容易にするために国際的な銀行システムや不動産システムを利用し、マネーロンダリングや税務当局からの利益隠しなどを行っている。

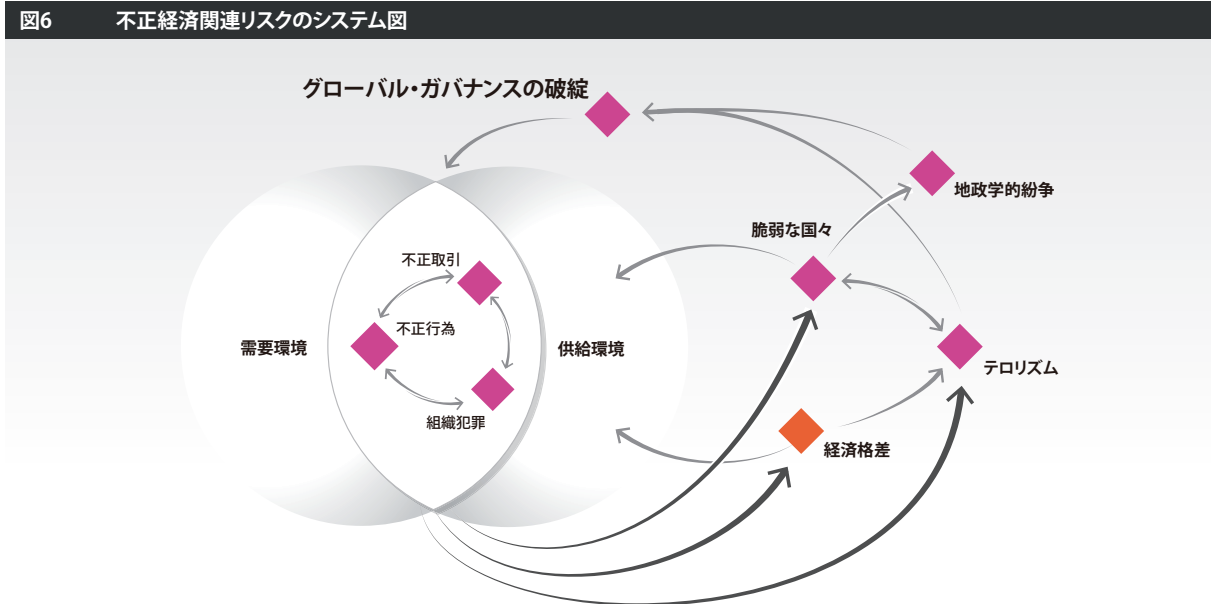
この一連のリスクの影響は、新興経済諸国を超えて広く拡散する恐れがある。たとえば、知的財産権によって保護される物品の不正取引は、革新と投資に対する動機を減退させる。偽造医薬品の取引は、世界各地で人間の健康を危険にさらしている。脆弱な国々から生じる安全保障上のリスクテロリズムと地政学的紛争は、広範な影響を及ぼしうる。また、以下の表2が示すように、不正行為は新興経済諸国と先進諸国の双方において、成長を阻害し、市場をゆがめ、法の支配を損なう小規模な取引コストとなっている。

影響	直接的影響	間接的影響
政府への影響	<ul style="list-style-type: none"> 機関の弱体化／法の支配の脆弱化と腐敗 公務員機能の低下／腐敗に支配された政府機関 ビジネスに影響する政策の継続性の欠如 税基盤の縮小／税収の喪失 資本の海外逃避 政治的安定への脅威 	<ul style="list-style-type: none"> 地域への投資の減少 破壊的集団への権限委譲
社会／住民への影響	<ul style="list-style-type: none"> 公的機関に対する信頼低下 経済機会を制限する厳しい対応の可能性（移民政策の厳格化） 海外への移住による頭脳流出／技能枯渇 	<ul style="list-style-type: none"> 観光の減少 無秩序な活動による生態系の破壊 特定の住民層の犯罪化／社会的疎外
ビジネスへの影響	<ul style="list-style-type: none"> 取引コストの増大 合法的売上上の喪失 投資の抑制／不正流用 	<ul style="list-style-type: none"> 資本コストの上昇 競争上不利になるという認識から、不正な慣行

出典: World Economic Forum

重要なリスク2:
不正経済関連

図6 不正経済関連リスクのシステム図



出典: World Economic Forum

主要な動向と 不確実性

不正行為、不正取引、組織犯罪、脆弱性の特徴を記述するのは容易だが、数値で示すことは非常に難しい。この一連のリスクは、その不透明さゆえにあまり顧みられておらず、リスク軽減のために投入されるリソースはあまりにも少ない。また近年では、非公式なネットワークが法制度や規制の違いを利用して利益を上げる手口を用いていることから、グローバル・ガバナンスの破綻も一因となって、これらリスクの重要性は大幅に増している。

不正取引は今や、世界経済の7%から10%を占めているとみられる。不正取引が主要な収入源となっている国さえある。以下の表3は、さまざまな物品の不正取引の市場規模を公的な資料に基づき判断しようとした一例である。これらの数字は、きわめて大ざっぱな見積りであり、議論の余地が大いにあることを強調せねばなるまい。フォーラムの「不正取引に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」は現在、これらの活動の世界的影響を効果的に追跡するための方法論の開発に取り組んでいる。

ここで留意すべきは、たとえ非合法品の流れや犯罪活動の規模が世界市場と比べて小さくても、そのような活動の実質価値が場合によっては国民給与や政府予算をしのごために、脆弱な国々に特に大きな影響を及ぼしうるということである。

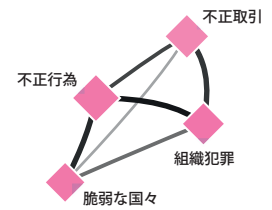
このところのキルギスタン情勢は、この一連のリスクの波及力の程度を実証していると言える。フォーラムのグローバル・アジェンダ・カウンシルのメンバーは、腐敗した公務員と組織犯罪による国家指導力の弱体化と経済成長の阻害が社会的緊張を増大させた結果、2010年6月の暴動へと至り、広範にわたる破壊、数百人に及ぶ民間人の死者、40万人ものウズベク系住民の避難という事態を招いたとみている。

表3 公的資料に基づく非合法品の市場規模概算
(単位:10億米ドル)

偽造医薬品: 200
売春: 190
マリファナ: 140
偽造電子機器: 100
コカイン: 80
アヘンおよびヘロイン: 60
ウェブ上のビデオ著作権侵害: 60
ソフトウェアの不正コピー: 50
たばこの密輸: 50
人身売買: 30
環境犯罪および天然資源取引: 20
森林伐採: 5
美術品・文化工芸品: 5
小型武器: 1

出典: Havocscope and experts

重要なリスク2: 不正経済関連



対処手段と トレード・オフ

不正経済関連リスクへの対応における トレード・オフの認識

この一連のリスクの軽減がほとんど進展していないのはなぜだろうか。一つの理由は、不正活動を可能にしている諸構造が、自身が犯罪行為に手を染めているとは思っていない多くの人々にメリットをもたらしているからである。たとえば、秘密主義の法域は、個人や企業の税金逃れを可能にしている。透明性を高め、不正取引を減らせば、多くの企業にとってコスト増大と利益減少を招くことは間違いないだろう。同様に、非合法市場向けの物品の生産に依存している住民(たとえば、アフガニスタンのケシ栽培農家)を他の合法的な活動へと移行させるには、莫大なコストがかかる。しかし、世界の指導者がこの問題を共通課題として重要性を正しく認識すれば、多くの対策を講じることは可能である。

多国間枠組みの強化により、国際協調を向上させる

先進諸国における国際市民社会と法的機関の連携強化は、新興経済諸国の活動家や法執行機関が脆弱な国々からの不正な資本の流れを追跡し、食い止めの支援をすることになる。この好例は、フランスの最高裁判所が最近、3人のアフリカの国家元首を相手取った汚職と政府資産の持ち出しをめぐる申し立てについて司法調査を認める判決を下したことである。

規制と法執行能力におけるばらつきを少なくすれば、監督の甘い法域への非合法活動の移動を抑止することになる。米国の連邦海外腐敗行為防止法や英国の贈収賄禁止法案など、企業に不正行為の責任を負わせる治外法権規定を含む国内法は、規制を複数の法域にわたっていかに拡大し、調和させられるかを示す実例になりうる。

国際的な資金と取引の流れの透明性を高める

国際的な金融システムは、不正取引や組織犯罪、不正行為による利益を移動し隠蔽することを可能にしている。その結果、不正の関係者を保護し、政府から税収を奪うとともに、本来資本に課されるべき税負担を賃金や消費に転嫁している。資金の流れの透明性を確保すれば、マネーロンダリングや新興経済諸国からの資金移動の機会を減らすとともに、より効果的な法執行が可能になるであろう。

「健全な金融活動および経済発展に関する作業部会」は、資金フローの追跡、検証、そして課税を確実にするために、透明性を向上させる5つのステップを提言している。

- 資本の真の所有者を明らかにするため、受益所有権を公的な記録事項とすることを義務付ける
- 多国籍企業に対し、あらゆる販売、利益、税金に関する国別の報告を義務付ける
- 税金・関税を回避する不適切な取引価格の設定を抑止するため、必ずOECDの独立企業原則に基づいて取引価格の設定を行うとともに、価格設定に関する申告とオンラインデータを関税当局の閲覧に供することを義務付ける
- 非居住者であるあらゆる個人、法人、信託を対象とする世界的な自動化された税務情報交換を実施する
- マネーロンダリングの前提犯罪を世界的に標準化し、法制度の違いを利用する手口を減らし、異なる法域間でも法執行が進むようにするために、マネーロンダリング防止法の世界的な調和を図る

同様に、不正取引を構成する商品や組織犯罪や不正行為に関連する可能性のある商品の動きを追跡するために、物品の物理的な移動の透明性も増大させる必要がある。サプライチェーンの責任ある監視の強化は、大きな影響を及ぼすだろう。

重要なリスク2: 不正経済関連

需要側への介入の増大

専門家は、不正取引への関与が人と経済に及ぼす影響について理解を深めることが、先進諸国における非合法品への需要を減らすことになると主張する。これは、教育、倫理訓練、新たな規範の構築への注力を意味する。

同様に、不正取引や組織犯罪、不正行為を減らすことをそれ自体目的として捉えるのではなく、この最終目標を経済成長と人間の安全保障を支えるための手段として捉え直すこともできる。そのような捉え方の変更は、優先順位と行動を変える一方で、諸機関の協力を強化するだろう。

不正取引の一部の要素については、マリファナの合法化をめぐるカリフォルニア州で最近提案されたように、取引を法の枠組みの中に組み入れることによって組織犯罪に供給される利益を減らそうとするやり方を擁護する論もあるかもしれない。

企業部門に関しては、不正行為をコンプライアンスの問題からリスクの問題へと捉え直すことによって、法的リスクや評判リスクの監視における警戒が増すかもしれない。そのためには、この一連のリスクが商取引と政府税基盤にもたらすコストについて、より正確な評価が必要となる⁹。フォーラムは、「反汚職/パートナー・イニシアティブ」を通じて民間部門の関係者を招集し、不正行為が商取引に及ぼす影響を明確にするとともに、政府と市民社会との共同の解決策の策定を図っている。

経済格差の縮小

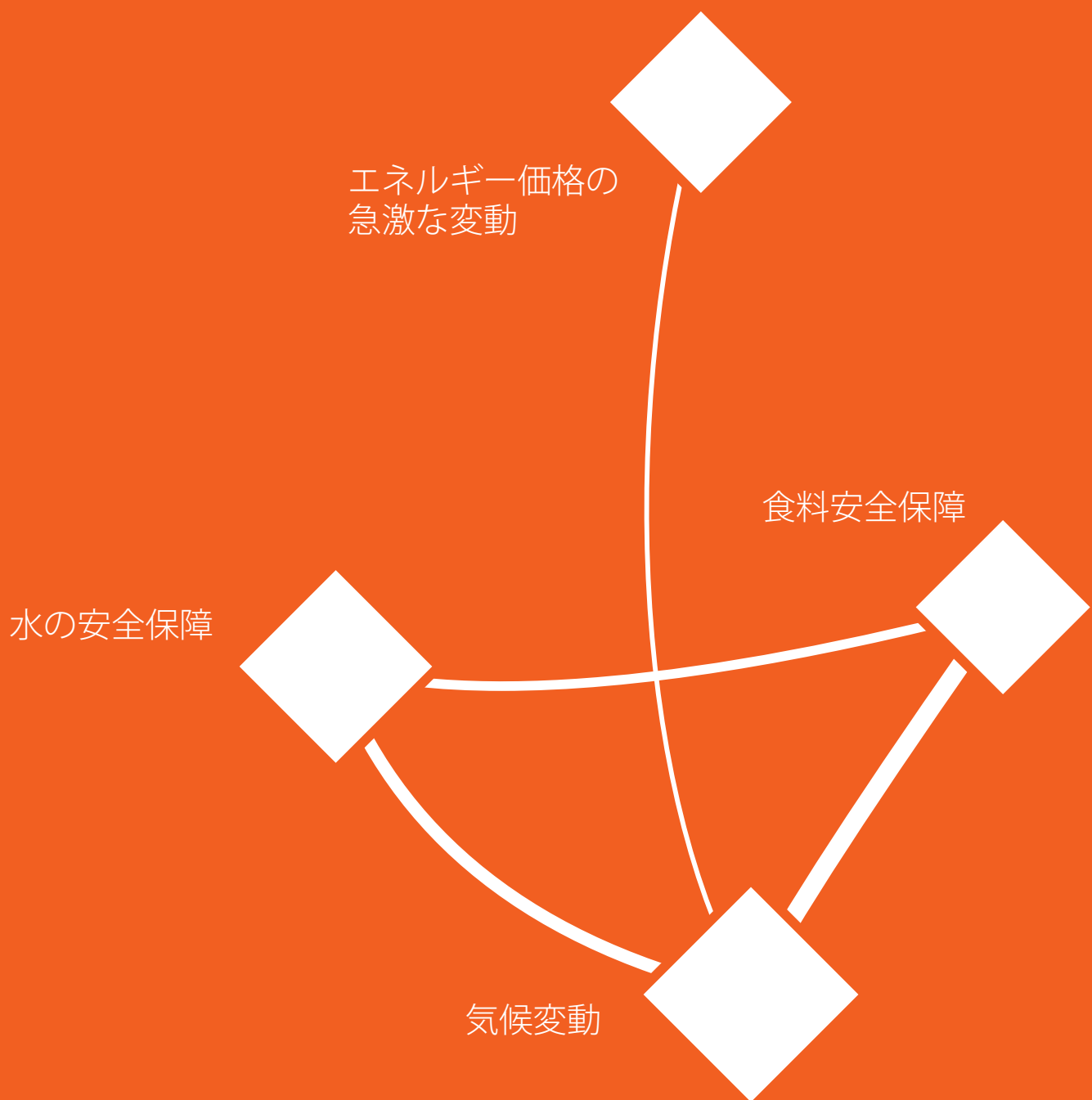
経済格差は、個人が不正取引や組織犯罪、不正行為の産物を供給し消費する動機をもたらすことから、この一連のリスクの温床となっている。

経済格差の縮小は大きな課題であり、構造レベルで立ち向かわなければならない。経験的に頼りになる長期戦略は、普遍教育に投資し、経済活動に十分に貢献する知識と技能を身に付けさせることである。同様に、構造的な失業の是正を試みる投資について調査する必要がある。

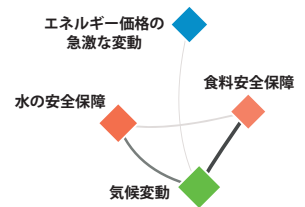
⁹ たとえば、Transparency International, the International Chamber of Commerce, the UN Global Compact and the World Economic Forum (2008) 『Clean Business is Good Business: The Case against Corruption』(http://www3.weforum.org/docs/WEF_PACI_BusinessCaseAgainstCorruption_2008.pdf)などを参照されたい。

重要なリスク3

水、食料、エネルギー関連



重要なリスク3： 水、食料、エネルギー関連



リスクの詳細と 影響

水の安全保障、食料安全保障、そしてエネルギー安全保障は経済成長と社会的安定にとって慢性的な障害である。図7は、これらの相互関連性を示している。食料生産には水とエネルギーを必要とする。水の採取と配水にはエネルギーを必要とする。そしてエネルギーの生産には水を必要とする。食料価格はまた、肥料、灌漑、輸送、加工などを通じて投入されるエネルギーコストに影響されやすい。

経済成長と人口増加は、新興経済諸国の生活環境の改善がより多くの資源を必要とする消費パターンにつながっていることから、3つのリスクすべてに共通する要因である。気候変化から、降雨に変異をもたらす作物生産に影響する異常気象にいたるまでの環境による圧力も資源の不安定さに拍車をかける。

国境を越えた水・エネルギー源や食料取引協定など共有資源の管理に関するガバナンスの破綻は、最近のイエメンに見られるような紛争につながりかねない緊張を生み出す。経済格差も、この一連のリスクを悪化させることが多い。政府や消費者が経済的苦境を乗り切るために、水不足の地域で大量の水を必要とする高価な輸出用作物を栽培するといった短期的で持続不可能な解決策に走るためである。

資源効率を向上させ、エネルギー、水、食料生産の間のトレード・オフにうまく対処する機会を見出せるのはほとんど現地レベルだけである。グローバルレベルと地域レベルでは、意識を高め、先進的な手法を共有し、統合的な手法で消費者の意欲を喚起するためのイニシアティブは少ない。

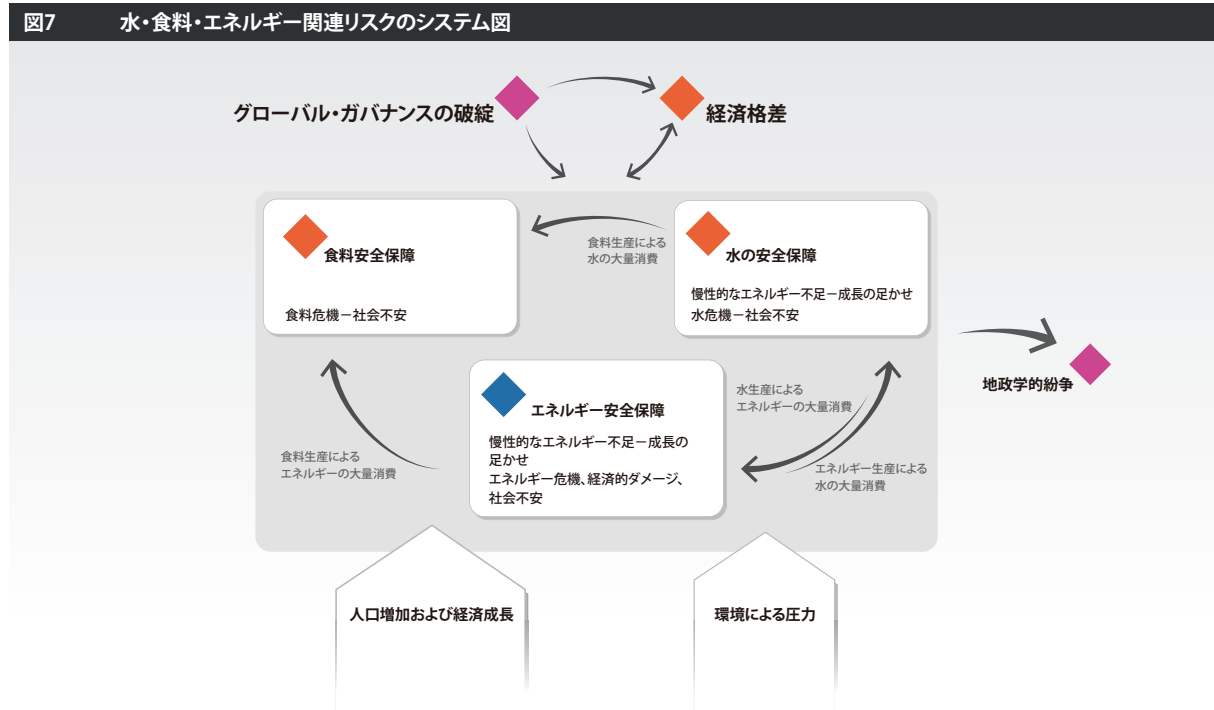
表4は、この一連のリスクから生じる直接的・間接的影響を一部列挙している。

影響	直接的影響	間接的影響
政府への影響	<ul style="list-style-type: none"> 経済発展の停滞 政治不安 緊急食料援助費用 農業生産力の著しい低下 エネルギー安全保障への脅威 	<ul style="list-style-type: none"> 農業がマイナスの影響を受けることで失業と収入の喪失に関連する社会的コストの増大 国家安全保障リスク／天然資源をめぐる紛争
社会／住民への影響	<ul style="list-style-type: none"> 飢餓と貧困の増大 環境のさらなる悪化 深刻な食料・水不足 社会不安 食料価格の急騰 	<ul style="list-style-type: none"> 集団移動の圧力 水源への取り返しのつかない損害 生計手段の喪失
ビジネスへの影響	<ul style="list-style-type: none"> 輸出制限 資源価格の上昇 資源不足が世界市場へ波及するのに伴い、商品(一次産品)価格の激しい変動 エネルギーおよび水の制限 	<ul style="list-style-type: none"> 投資機会の喪失

出典: World Economic Forum

重要なリスク3：
水、食料、エネルギー関連

図7 水・食料・エネルギー関連リスクのシステム図



出典: World Economic Forum

主要な動向と不確実性

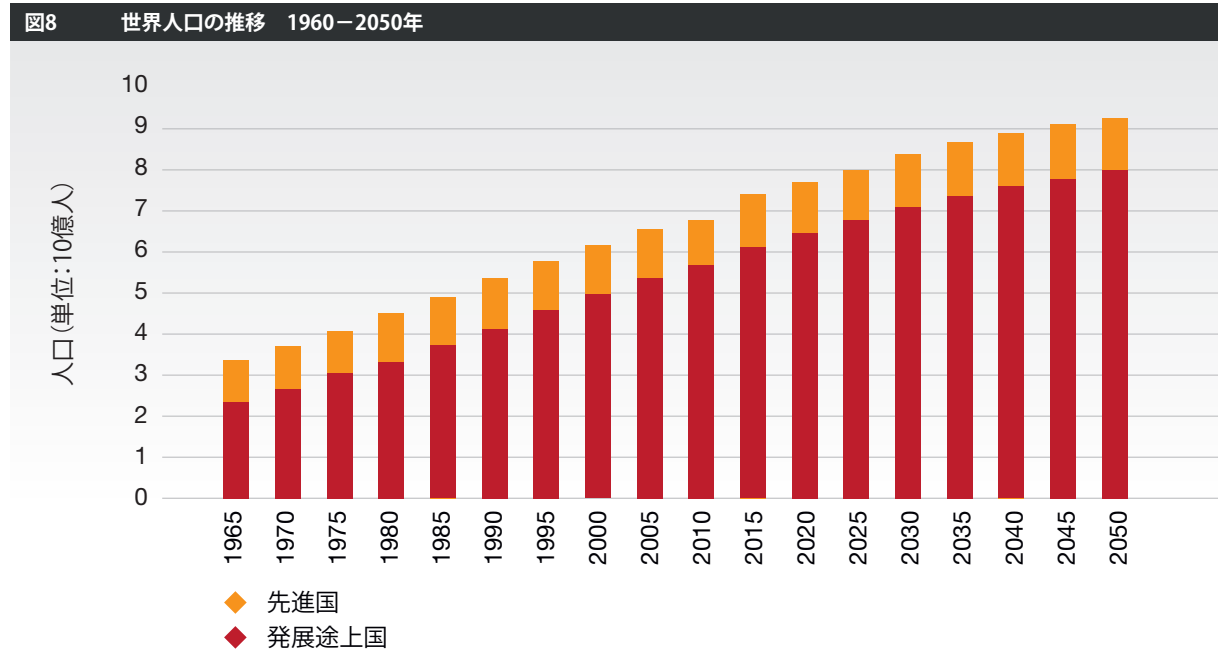
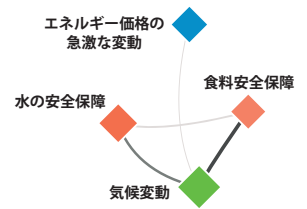
農業は水の使用量が最も多い産業であり、世界の水需要量全体の70%以上を消費している。また、肉の工業生産は特に水を大量に消費し、肉1キロを生産するために最大2万リットルの水を必要とする。これに対し、穀物1キロを生産するために必要な水はおよそ1,200リットルである。したがって、新興経済諸国における人口増加と肉消費量の増大はいずれも資源に対するニーズに莫大な影響を与えるだろう。

図8が示すように、今後10年間にわたり世界人口は現在の68億3,000万人からおよそ77億人に増大すると予想されている。増加の大部分は新興経済諸国が占める。国連食糧農業機関(FAO)は、2030年までに食料需要量が50%増加すると予測している。国際食糧政策研究所(IFRI)は水の需要量が30%増加すると予想しており、他の見積りも40%以上の増加を見込んでいる。国際エネルギー機関(IEA)は世界経済のエネルギー需要量が2030年までに少なくとも40%増加すると予測する。このエネルギー生産は淡水資源に大きく依存することになる。増大する水、食料、エネルギーの需要に対応するためには、新たな食料・エネルギー生産源の利用はもとより、水利用の大規模な抜本的変革が必要とされるだろう。

食料生産に関しては、供給関連の問題が原因となって需要増大に対応する農家の能力が制限される可能性がある。すでに中国、インド、米国などの主要な穀物生産地帯では、持続不可能な地下水の採掘に頼っている。北アフリカやオーストラリアなど一部の地域では、気候変動に関連する降水量の変化により淡水の供給量が決定的に減少している。中国の主要な穀物生産地域である中国北東部では、気候変動により干ばつによる損失が2030年までに50%以上増大する可能性がある¹⁰。

気候変動はエネルギー需要の増大への対応によってさらに悪化する可能性が高い。2007年から2030年までの世界のエネルギー使用の増大分のうち75%以上が化石燃料、特に石炭によって満たされると予想されており、需要に応じるために必要な発電所のおよそ77%はまだ建設されていない。

重要なリスク3：
水、食料、エネルギー関連



出典: World Economic Forum Water Initiative, edited by D.Waughray(2010). Water Society : The Water-Food-Energy-Climate Nexus, based on United Nations PopulationDivision, UN-DESA, UN Revision 2008

¹⁰ The Economics of Climate Adoption (ECA) Working Group (2009) Shaping Climate Resilient Development: A Framework for Decision-Making

重要なリスク3:

水、食料、エネルギー関連

対処手段と トレード・オフ

「水、食料、エネルギー」関連における トレード・オフの認識

資源の配分と計画という点において今後、エネルギー、食料、水との間の難しいトレード・オフの必要性がますます高まると思われる。主要な課題は、この一連のリスクの複雑な相互関連性を多くのステークホルダーを考慮に入れた統合的な対応戦略にいかに関与させるかということである。フォーラムはウォーター・リソース・グループ（水資源グループ/WRG）と提携して運営されている「WRGフェーズ2」という革新的なイニシアティブによって、このようなアプローチに取り組んでいる（31ページ「フォーラムのウォーター・イニシアティブ:『水、食料、エネルギー』関連リスクに焦点を当てる」を参照）。

予期せぬ影響は尽きない。たとえば、自動車の排ガス削減を目的とした政策により、IEAの予測では、2030年までに世界の道路輸送の少なくとも5%はバイオ燃料を動力源とするようになる。その量は1日当たり320万バレルを超える。しかし、それらの燃料の生産には、世界で農業のために現在使われている水の総量の20-100%を消費する可能性がある。これは明らかに持続可能なトレード・オフである。もう一つの例はシェールガス採掘である。利用可能な化石燃料の埋蔵量を新たに増やす見込みがあるが、大量の水を消費し、水質に対するリスクをもたらしかねない。

経済成長を実現し炭酸ガス排出量を減らすだけでなく、水の効率的利用を目標としたエネルギー政策を策定している政府はほとんどない。けれども、この一連のリスクの性質は複数の目標の追求が不可欠であることを意味している。3つの資源の間のトレード・オフ、そして資源の割当てという形での利用者間のトレード・オフは、これからますます重要な問題となるだろう。市場メカニズムと規制の組み合わせを通じた、これらのトレード・オフへの対処についても同じことが言える。

しかし、誤った二分法には注意しなければならない。たとえば、生物多様性を経済成長と引き換えにする必要はない。そのようなトレード・オフは主に政策立案者と資源利用者が短期的で急場の受け身のやり方で行動する場合に存在する。不要なトレード・オフを避け、必要なトレード・オフに対処するために、フォーラムはさらに検討が必要な対応戦略をいくつか洗い出した。

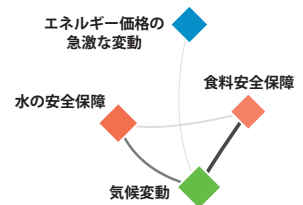
統合されたマルチステークホルダー的な 資源計画

食料、エネルギー、水資源のトレード・オフへの対処に関連する課題は政府の対応いかにかかっている。専門家は、農業、水、エネルギー、都市計画に関する行政構造と政策が互いに分離していることが対策を阻害していると指摘している。政府部門、ステークホルダー、国の代表者を横断するハイレベルな委員会を設置すれば、公的部門主導のガバナンス、計画立案、情報フローが向上するはずだ。

地域重視の統合的アプローチを示す最近の一例が、メコン川委員会による『戦略的環境アセスメント』である。この文書では5カ国における水力発電プロジェクトの累積的リスクと機会を調査しており、発電、水の利用可能性、食料生産の間のつながりについて、向こう15年という視点で捉えた生態系、社会システム、経済発展への二次的、三次的影響を含め明確に考慮している。

現在タンザニアとベトナムで国家レベルの共同作業を通じて試験的に実施されているフォーラムの農業のための新たなビジョンに関するイニシアティブは、持続可能な農業成長を加速するためのマルチステークホルダー間の協力のための枠組みを作り上げた。このモデルでは、政府の国家農業戦略がさまざまなステークホルダーの専門知識と投資を持続可能な農業成長の推進のために集中させる枠組みを提供することで、関係者全員の成果を増大させ、リスクを減少させる。

重要なリスク3： 水、食料、エネルギー関連



地域重視のインフラ開発

地域インフラへの投資に関するマルチステークホルダー間の協調は、食料、水、エネルギーの安全保障に関する回復力を著しく高めると考えられる。たとえば、地域の電力グリッドに投資することで、湾岸協力会議加盟国はその電力供給の信頼性を向上させた。十分なインフラとともに水の希少価値を反映させる役割を果たす機関を備えた国は、並外れて適応性が高いことが経験的に分かっている¹¹。

市場主導型の資源価格の決定

資源価格の決定は、食料、水、エネルギーの需要に対処する上で大きな役割を果たしている。多くの国では政府補助金やその他の規制によって価格が人為的に低く抑えられ、結果的に需要増大を招いている。しかしながら、たとえ価格が市場メカニズムを通じて上昇できる仕組みになっても、価格は、水、食料、エネルギーの消費によって生み出される多くのネガティブな外的結果の説明にはならないであろう。理想を言えば、資源価格の決定には地域的影響のコスト（資源開発の長期的な社会コストや環境コストなど）と世界的影響のコスト（炭酸ガス排出による気候変動の促進など）を含めるべきである。資源の利用に伴うあらゆるコストを反映する正確な価格が設定されなければ、資源利用をめぐる持続不可能な決定が今後も続く可能性が高い。

しかし、水の値上げは多くの地域において重大なマイナスの社会的影響を及ぼす。こうした影響を考慮に入れて、貧困層の消費者を不利な立場に置くことで社会的安定を危険にさらさぬよう市場メカニズムを段階的に管理しなければならない。資源価格の引き上げによる人的コストは、ステークホルダーによる認識と慎重な計画による解決を要する。さらに、資源価格を引き上げると、値上げ分が消費者に転嫁されるため経済成長への影響は避けられないだろう。そのような課題があるにせよ、将来にわたる世界の繁栄の持続可能性のためには正確にコスト計算されたシステムを構築するための取り組みが不可欠だと専門家は指摘する。水・食料源に対する取り返しのつかない損害は、積極的な資源管理によって生じるコストをはるかにしのぐからである。中東や北アフリカなどの地域では、市場価格はインフラへの民間投資を引き付け、使い果たされつつある希少な資源の効率的な保全にも役立つかもしれない。

コミュニティレベルの把握力と実行

専門家によれば、食料、エネルギーまたは水資源の管理を目的とする政策は多くの場合適切に設計されているという。持続可能な資源を妨げる障害の多くは実行に関係するものである。たとえば、衛生設備の不足は現地の水資源の汚染を通じて水の安全保障に影響する。しかし、野外での排泄に関する社会的規範に同時に対処せずに、単に衛生設備を建設するだけでは十分ではないと思われる。衛生設備の利用を確実にするにはインフラへの投資だけではなく文化的な転換も必要とされる。そのような障害を克服するためには、主要資源の実地の利用者が持続可能な資源の消費の見張り役にもなるように地域社会レベルの地元関係者を巻き込み、権限を持たせ、インセンティブを与えなければならない。

対処のための技術・財政イノベーション

この一連のリスク全体に対処するための転換技術とリスク管理ツールには、さらなる研究と投資が必要である。成功のカギは、そのようなツールを現地に適したものにして普及を図ることである。効率性の改善点の多くは新たな運営管理モデルと情報へのアクセスを必要とする。合成タンパク質の製造、細流灌漑、作物に塩耐性を付与するための交配といったイノベーションは食料安全保障を維持すると同時に効率的な水・エネルギー利用を実現するが、開発と実行のための投資を必要とする。

革新的な財務リスク管理施策も将来性が高いように思われる。その一例が、害虫や病気、あるいは干ばつ、洪水、台風といった気象現象が原因で収穫量が予想水準を下回った場合のコメ農家に対するベトナムの公的保障給付金である。天候や害虫による農業へのダメージはかつてベトナムのGDPの5%にも相当する損失につながっていた。農業銀行、保険会社、中央政府というマルチステークホルダー間の協力のおかげで、この制度は国家レベルでの食料安全保障を確実にするために複数のリスクに対処しており、農家の生計を保護することで国内の食料生産の全体的回復力を高めている。しかし、こうした手段のほとんどは収穫量や気象リスクといった特定の対象にのみ焦点を当てているため、さまざまな部門を横断した地域的リスク管理や食料供給の最終リスクには対処していない。この課題の相互関連的な性質は技術面・財務面における解決策の統合におけるさらなる取り組みが必要であることを示唆している。

¹¹ たとえば、オーストラリア南東部では、利用可能な水の量が70%減少したことで農業の構成に大きな影響を及ぼしているが、農業の経済的価値全体にはほとんど影響していない。

重要なリスク3: 水、食料、エネルギー関連

フォーラムのウォーター・イニシアティブ:

「水、食料、エネルギー」関連リスクに焦点を当てる

世界経済フォーラムは、ウォーター・リソース・グループ(水資源グループ/WRG)と提携して「水の安全保障に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」のガイダンスに基づく革新的な取り組みを実践している。「WRGフェーズ2」と呼ばれるこの取り組みは、水部門の改革戦略に段階的に取り組もうとする政府に関与し、支援のための官民アプローチを提供する。イニシアティブは、ACTプロセスすなわち、分析(Analysis)を実施して、関係者の結集(Convene)と連携(Coalition)を図り、変革(Transformational)のための政策、プログラム、プロジェクト、パートナーシップを発展させる一に沿って行われる。その狙いは、このような協調プラットフォームのアプローチがうまく機能する「実証例」を生み出すことにある。このプロセスは、2つの主要なステップで構成されている。

- **ステップ1: 最初の実態分析。**2030年までの国内の水の需給バランスについて、さらにその需給に隔たりがあれば対処するために利用可能なオプションの経済的影響について包括的なファクトベースを築く。
- **ステップ2: 国レベルの作業。**政府から求められれば、官民アドバイザリー・プラットフォームを通じてさまざまな専門分野にわたるサポートを提供する。これにより政府は、洗い出された将来の水の需給ギャップを埋め、河川流域や国、地域における水資源管理を向上させ、この情報を利用して地域的な水資源の適応計画を構築するためのコンセプトおよびガバナンス・プロセスを形成し試みることができる。

「WRGフェーズ2」の成果として、**有効性が実証された独自の官民モデル**および自国の水部門を変革することを望む政府をサポートできる**世界的な資金調達型プラットフォーム**が形成される。

このイニシアティブの一つの活動例は、**フォーラムが現在ヨルダンで進めている取り組み**で、同国の計画・国際協力省と水・灌漑省のサポートを得ている。現在はステップ1が進行中であり、水の需給ギャップを把握するための詳細な分析と費用曲線の作成、そして重点項目の提言と部門別戦略の策定が行われている。ステップ2は、2009年に開催された世界経済フォーラム中東会議をきっかけに始まった、ヨルダン政府、ヨルダン工業会議所、米国商工会議所、USAID、GTZが関与する協力プロジェクト「**水に関するヨルダン・ビジネスアライアンス**」の近年の作業を土台として進められる。

この取り組みが特に重点を置いているのが「**水、食料、エネルギー、気候**」関連リスクに関する認識と理解を深めることである。この一連のリスクは、経済成長と水不足に関連するその他の影響の管理という観点から見た水危機の最も重要な世界的側面を表している。「**水の安全保障に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル**」は、このイニシアティブの中心的な支援機関であり、フォーラムが「水、食料、エネルギー」関連リスクをめぐる問題およびそれに関連する成長へのリスクについての的を絞った詳細な分析を実施できるようにサポートする。

「WRGフェーズ2」イニシアティブは、フォーラムの**リスク・レスポンス・ネットワーク**のほか、「水、食料、エネルギー」関連リスクがもたらす課題に直面している政府およびその他のステークホルダーに対して専門家によるさまざまな概要説明文書を提供することを目指す。

このイニシアティブについて詳しくは、<http://www.weforum.org/water>を参照されたい。

注視すべきリスク

注視すべきリスク

グローバルリスクの展望に示されている一部のリスクは、回答者の確信度が低かったり、発生の可能性と影響に関して専門家の見解に大きなばらつきが存在した。まさにそうした理由から、かかるリスクは、予期せぬもの、あるいは手に負えないものになる可能性があり、「注視すべきリスク」に指定されている。

サイバーセキュリティ

現実世界が仮想世界からのセキュリティに対する脅威に脆弱であるという認識が高まりつつあるが、「サイバーセキュリティ」問題の複雑さは、まだ十分理解されておらず、そのリスクは過小評価されている。サイバーセキュリティは、オンラインデータおよび情報セキュリティと重要情報インフラの故障に関わる問題であり、社会から弾き出された若者による軽微なオンライン窃盗から、壊滅的な影響をもたらしかねない政府主導の挑発行為までさまざまである。

以下の4つのグローバルリスク関連の活動が目立つ。

- **サイバー窃盗**は、裾野の広い成長産業になりつつある。経済格差を抱えつつ、世界的なコミュニケーション・テクノロジーが普及している国々では、特にこの傾向が強い。この領域の主体は、起業家志向の個人から、許容できるリスクを差し引いても経済的利益が得られることを期待して設立されたペーパーカンパニーまでさまざまである。興味深いことに、一部の評価は、サイバー窃盗犯の抱く罪悪感が他の犯罪活動の場合より著しく低いことを示唆している。
- **サイバースパイ**は、個人によるものであれば公的部門によるものであれ、古くからの諜報活動に新たな時代を開いた。この20年間に繰り返し明らかにされたように、特に油断できないのは、一般に敵とみなされている国だけでなく味方とみなされている国によるそのような手法の利用である。
- **サイバー戦争**は、一般市民にはほとんど理解されておらず、文民指導者と軍事指導者の間に論議を巻き起こしている。サイバースペースにおける公然の戦争も起こりうるが、専門家は、サイバー戦争と物理的戦争の相互作用の方が社会にとって、より可能性の高いリスクをもたらしており、オンライン上の攻撃が従来の攻撃を支援するだけでなく、従来の攻撃を挑発する恐れがあると指摘している。
- **サイバーテロ**に対する理解はさらに遅れていると思われ、インターネットの開放性、セキュリティ、プライバシーに関する懸念を増幅させている。テロ組織が近年、教義や人員採用、運営に関する情報伝達のためにインターネットを幅広く利用しており、サイバー窃盗も一部発生していることから、サイバーテロ攻撃のリスクが高いと推測する向きも多い。しか

し、こうした活動自体が何らかの大規模なサイバーテロ攻撃の能力を示唆するわけではなく、テロリストによるインターネット利用は、法執行機関による貴重な機密情報の収集も同様に可能にしていることに留意すべきである。

上記の故意あるいは悪意によるリスクに加えて、インターネットに接続している「スマート」システムにおける設計の欠陥に関係するさまざまなリスクがある。悪意のない目的で収集されたデータが他のネットワークへと拡散されて意図せぬ結果を引き起こし、コンピュータを介した新たな脅威へとつながることもありうる。

サイバーセキュリティの展望をめぐる混乱に拍車をかけているのが、上記の領域それぞれにおける絶え間ないイノベーションと、領域間の新たな潜在的つながりである。それでもなお、ネガティブな影響の範囲を理解することは、効果的なリスク対応の中核をなす。インターネットの普及、そして日常生活とビジネスにとってのインターネット関連テクノロジーの重要性は、万一、大規模な障害が発生したならば、世界的に大きな影響を及ぼす可能性が高いことを意味している。

注視すべきリスク

人口動態の課題と機会：人口「クラスタ爆弾」、世界の高齢化、人口配当

人口動態の変化は、脆弱な国々における政情不安定から新興経済諸国における「人口学的配当」の享受、先進諸国における財政危機にいたるまで、世界全体に大きな影響を及ぼしている。最も重要な変化は、国によって大きく異なるが、人口増加率、年齢構成の推移、都市化の速度に関係している。国民所得への影響に加えて、これらの人口動態指標の変化は、世界的な所得、経済的不均衡、環境の質、社会の安定と集団移住に強い影響を及ぼしうる。

多くの先進諸国における高齢化は、高齢者に対する労働年齢人口の比率が低下するにつれ、財政を圧迫する。多くの新興経済諸国も、寿命が伸びるにつれ急速な高齢化を経験しており、十分な財政的解決策に欠ける中で新たな一連の開発課題が生じている。

一部の発展途上国では、人口規模と人口増加率が資源、公的機関、社会の安定に強い圧力を加えており、その圧力はますます高まっている。急速な人口増加が脆弱な機関、経済機会の欠如、危うい生態系、男女不平等や深刻な都市の過密化と相まっている国々では、不満を抱く大勢の若者が資源をめぐる紛争に関わる可能性は、現実のリスクである。フォーラムの「人口増加に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」は、高い人口増加率が水ストレスやその他資源へのストレスと重なっている14カ国（合計人口4億5,000万人）を特定している。そのような「人口クラスタ爆弾」は、近隣諸国および地域に多種多様な衝撃を与えかねない。

一例は、ニジェールである。女性一人当たりの出産人数が7人以上というニジェールの今日の人口は、1960年の300万人から1,600万人に増加し、2050年にはほぼ4倍の5,800万人に到達すると予測されている。しかし、人口増加はすでに、同国の食糧生産能力を追い越している。過去10年間にニジェールは、深刻な食糧不安と飢饉に何度も襲われた。2010年には、人口の半数を脅かす飢饉が発生している。それに加えて、土壌生産性の低下と気候変動の影響に対する脆弱性は、ニジェールの食糧増産力にさらに負担がかかることを意味している。すでに、乏しい資源をめぐる民族間紛争の増大の兆しが見えている。特に同国にはアフリカ有数のウラン鉱山があることから、さらに広い範囲に影響が及ぶかもしれない。

一方、出生率が低下している新興経済諸国では、世帯人数の減少の結果、働いている成人一人当たりの扶養家族の数が減って子ども一人ひとりへの投資が増える「人口配当 (demographic dividend)」と呼ばれる現象が生じている。この可能性を現実のものにするためには、若者にいわゆる「21世紀スキル」¹²を身に付けさせるとともに、雇用の見込みと金融市場の活動を高める部門や政策に重点を置いた制度的環境の整備が必要となる。

人口問題に対処するには、国家の自助努力同様、強い国際的な声が必要である。この目的を達成するため、世界経済フォーラムの「人口増加に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」は、国連人口基金 (UNFPA) に対し、人口増加率をはじめ全世界と各国の人口動態に対する世界の関心を再確認すること、人口・開発の領域におけるリーダーシップを改めて主張すること、活動内容のバランスを改めること、その活動について定期的な外部レビューを実施することを求めている。

¹² 専門家の見解では、21世紀スキルには、グローバルシチズンシップに関係する優れた生活・職業専門性、市民としての責任、倫理、環境意識、ヘルスリテラシー、異文化への気配り、指導力などが含まれる。また、創造性、イノベーション、起業家精神、批判的思考、コミュニケーション、共同作業、情報通信技術、メディアリテラシーに関連する職場での即戦スキルも含まれる。さらに、数学、科学、読書、地理、歴史における基本的なスキルも含まれる。

資源の安全保障

先述した食糧、エネルギー、水関連リスク以外に、この一連のリスクは、**商品（一次産品）価格の急激な変動とエネルギー価格の急激な変動**を引き起こす。人口増加と予想される一人当たり消費量の増大が相まって天然資源に対する需要が中期的に増大するという主張には、あまり議論の余地がない。しかし、供給が需要と同じ速度を保てるかどうかは不透明である。このため一部の専門家は、長期的には、最善の場合でも商品価格の持続的な上昇、最悪の場合は主要資源の不足を予期しておくべきだと主張している。

経験的に、企業家はテクノロジーとプロセスのイノベーションによって短期的な価格上昇に対応しており、そのイノベーションが長期的に価格を引き下げている。インフレを調整すると、ほとんどの商品価格は1950年から2000年の間、全体的需要の急速な拡大にもかかわらず、実際には下落している。故ジュリアン・サイモンをはじめとする専門家は、そのような価格の下落は継続する可能性が高いと主張している¹³。

しかし、供給側の不足には2種類ある。生産への過去の投資が不十分だったことによる「ソフト」面の一時的限界だけでなく、資源の利用可能性の「ハード」面の自然の限界が存在する。そのようなハード面の資源の限界を理由として、多くの専門家は、テクノロジーとイノベーションが長期的な人口増加と経済成長に対応するために要求される速度で、主要な一次産品の供給を増大させ続けられるかどうかを疑問視している。彼らによれば、テクノロジーの進歩による供給増大の速度は鈍りつつあるという。また、一部の資源—水など—の代替品は簡単には見つからず、近年の新興経済諸国に見られる前例のない成長は、需要を満たすために必要とされる投資を上回る可能性があるという。

外的影響も、価格上昇に一役買っている。最も利用しやすい一次産品の源が枯渇するにつれ、その採取に関する技術的・環境的な課題が生じる可能性が高まり、直接的に、あるいは規制による対応を通じてコストを増大させる。商品価格の持続的上昇と主要資源の不足は、世界の経済成長に悪影響を及ぼすであろう。さらに、結果として生じる完成品の価格上昇が消費者に転嫁されることになれば、最貧困層が最も大きな打撃を受け、経済格差とそれに伴う相互関連リスクが増大する。

資源効率の上昇は、この状況の緩和に役立つ可能性がある。消費者と企業双方の行動様式の変化も需要の減少につながる。一部の資源の非効率的な使用を促すような悪しきインセンティブ—炭化水素補助金制度や実際の価値より割安な水の価格—の廃止は、こうした変化を支えることになる。水や漁場などの国境を越えた共有資源の管理に関するルールの強化は、「共有地の悲劇」の普遍化を防ぐのに役立つかもしれない。さらに、資源の採取・配分・利用効率を高めるテクノロジーとインフラへの投資の継続も必要である。

長期的には、フォーラムの「持続可能な消費の促進に関するイニシアティブ」が提唱するように、民間部門のビジネスモデルにおいて資源の制限をビジネス革新の推進要因として取り入れる真に持続可能な消費モデルが、こうした現在の一連のリスクを新たな成長と競争上の優位性の機会へと変える可能性がある。

¹³ Julian Simon, *The Ultimate Resource*, 1981

グローバル化の抑制

米国の指導力が衰える中、新興経済諸国が政治力、経済力、軍事力を蓄えつつある。**グローバル化の抑制**の規模と範囲の決定においてカギとなる問いは、新興経済諸国の側に、その台頭をそもそも可能にした開放的な国際システムを守るためにリーダーシップを担う覚悟がどれほどあるかということである。

多くの先進諸国では、直接的または間接的にグローバル化の抑制を唱える政治勢力が力を強めている。経済的な苦境を背景として、政策立案者は次第に、保護主義的な措置とグローバル化反対の美辞麗句に訴える方向へと傾いている。金融危機の最中に取られた景気刺激策はすでに、保護主義的な要素を帯びていた。経常赤字が増大している国々が今後も、保護主義的な措置やその他の貿易制限措置を通じて短期的な調整を模索することはほぼ間違いない。

先進諸国と新興経済諸国双方における失業や不均衡な富の分配も、社会の大部分から、グローバル化がもたらす恩恵を奪っている。その結果、社会政治的不安とグローバル化に反対する一般的な社会経済的反動が生じるかもしれない。経済ナショナリズムを移民排斥の美辞麗句と絡めた極端主義のグループが欧州（政治的右派・左派両方）と米国（ティーパーティー）で台頭していることに、このリスクの早期兆候が見られる。北アフリカなど一部の新興経済諸国においても似たような気運が報告されている。

専門家は、グローバル化の全面的抑制というシナリオが発生する可能性は低いと見ているものの、モノや人、アイデアのグローバル化の流れがわずかに制限されただけでも貿易利益と国際分業のメリットが減少することになるため、経済的損失につながるりかねない。このような制限は同時に、各国がリスクを拡散し国境を越えて資源を共有する機会を制限することによって、他のリスクも悪化させる可能性がある。

大量破壊兵器

大量破壊兵器 (WMD) がもたらしうる大きな影響については議論の余地は全くないが、WMDがグローバルリスクとして実現する可能性をめぐる評価はさまざまである。化学兵器、生物兵器、放射能兵器、核兵器 (CBRN) のリスクが発生する状況は2通りある。一つは、テロ攻撃を通じてであり、もう一つは地政学的紛争を通じてである。双方とも、グローバル・ガバナンスの破綻によって影響される。WMDには、さまざまな懸念を呼んでいる幅広い兵器が含まれるが、大半の専門家が主要なWMDリスクとして認識しているのは、国家と非国家主体双方の間の核拡散であり、生物兵器の使用の可能性が僅差でそれに続いている。

WMDの拡散を抑制する体制は、特に核兵器に付随する高い資本コストと政治的コストと併せると、驚くほど効果的であることが判明している。それに加えて、核兵器の不使用に関する規範も定着してきている。不安が蔓延していた1960年代とは対照的に、現在、核兵器を保有している国はほんの一握りである。南アフリカやリビアなどの一部の国家は、核開発の意図を完全に放棄させている。最近では、2010年5月に開催された核拡散防止条約再検討会議は、不十分な点はあるものの、最低限の成功は収めたというのが多くの見方である。

とは言うものの、核兵器をめぐる現状のダイナミクスは、不安定である。原子力発電の拡大はそれ自体が兵器拡散のリスクをもたらすわけではないものの、軍民両用技術をめぐる懸念を引き起こす可能性は依然として残っており、世界のエネルギー・ガバナンスにおける欠陥を浮き彫りにしている。並行して、新START条約の批准の遅れは、ロシア連邦と米国との関係の「リセット」を損ない、拡散防止と軍縮に向けた勢いを弱めるリスクがある。北朝鮮の核開発状況に関して繰り返し生じている懸念や、核問題に対するイランの意図をめぐる不確実性もまた然りである。一方、WMDの製造と引渡しを妨げる技術的障壁は低くなりつつあり、科学技術の違法な移転は、核の領域を含め繰り返し発生している。

一部の専門家によれば、非国家主体がWMD物質を入手するリスク—そして、そのような手段を利用しようとする意欲—は相当強く、今後さらに強まる可能性があるという。本格的な核計画は、非国家主体の能力をはるかに超えているものの、多くの核物質は安全が確保されていない状態に置かれている。おそらくもっと重要なのは、テロリストによる即席の放射能装置の使用、商業用化学プラントやサプライチェーンに対する破壊工作、そして小規模な生物攻撃の可能性がCBRN分野において注視すべきリスクの上位を占めていると、フォーラムの専門家コミュニティが指摘していることである。

結論

本報告書のさまざまな章で示されているように、グローバルリスクへの対処は、リスク分析の面における新たな能力のほかに、グローバルレベルでの公式・非公式のリスク対応メカニズムを必要としている。こうした能力の必要性を決定付けているのが、以下に挙げる3つの重要な特徴である。

- 第一に、リスク間の相互関連性は、リスクの背後にあるシステムとリスクの背景について理解を深めることを我々に要求している。オペレーショナルリスクを単に企業という背景において判断したり、セキュリティ上の課題を政府という背景において判断したりするだけでは、もはや十分ではない。リスクの相互関連性における中心点を突き止めることは、リスク対応において決定的に重要な要素である。したがって、本報告書で示したように、リスクの相互関連性に焦点を当てた分析は、議論の焦点をリスク対応に当てる上で重要な役割を果たしている。
- 第二に、グローバルリスクがグローバルレベルと国家レベルの両方で展開しており、さまざまなステークホルダーがさまざまな形で影響を受けている中、世界は、国家の対応と世界の対応を連携させる上で大きな課題に直面している。本報告書で取り上げたリスクの中で、単独の力で対処できるものは一つもないことは明らかである。したがって我々は、マルチステークホルダー間の協力環境の中でリスクを評価する共通の枠組みを作るための努力を続ける必要がある。
- 第三に、ますます激しく揺れ動く世界環境においては、常に直近のリスク事象に注目していきたい誘惑に駆られるものであるが、リスクの評価と対応には長期的視点を持つことが大切である。多くのグローバルリスクは、月単位、年単位ではなく十年単位で出現する。それが、本報告書が10年単位の展望を堅持している一つの理由である。グローバルリスクの重要性に見合った効果的なリスク対応を図るには、長期的なコミットメントが要求される。

よって、本報告書の2つの中心的リスク—**経済格差とグローバル・ガバナンスの破綻**—への対処は、リスク対応の効果と世界レベルでの全体的な回復力の向上に大きな役割を果たす可能性がある。いずれのリスクも、今年度のリスク意識調査によって明らかにされた3つの重要なリスク群に強い影響を及ぼしている。グローバルリスクの長期的な動向と影響の多くは、妥当な確信をもって予測することは困難である一方、これらの中心的なリスクへの投資がリスクに対する全体的な回復力にプラスの効果を与えることは確実である。

しかし、最善の分析をもってしても、すべてのリスクを予測したりそれに備えたりすることは不可能である。連結性を強める世界においては、意思決定者とリスク専門家双方の計画能力や評価能力を超えたリスクはありあまるほどある。これらの将来の課題に備え、急激な変化を遂げる戦略的環境において機会をつかみ続けるために、組織と意思決定者は、我々の適応・学習能力に投資し続けることによって、さらに回復力の強いシステムを構築しなければならない。我々は、フォーラムのリスク・レスポンス・ネットワークがこの目標の達成に向けて具体的で貴重な貢献をしてくれることを願っている。

付録1： 定義と方法論

グローバルリスク の定義

ある脅威が「**グローバルリスク**」とみなされる基準は、地理的なグローバルスコープ（地理的に波及範囲がグローバルであること）、産業横断的な関連性、その脅威がいつどのように発生するかについての不確実性、高度な経済的影響と社会的影響の双方または一方を有していることと、リスク対応にマルチステークホルダー・アプローチを必要とすることである。

- グローバルスコープ：少なくとも世界の二大陸の三力以上の地域に影響する。こうしたリスクは、もともと特定の地域や地方から発生したものであっても、世界が潜在的にその影響を感知する可能性がある。
- 産業横断的な関連性：3つ以上の業界に影響する。
- 不確実性：その影響の規模をめぐり不確実性と相まって、リスクが10年以内にどのような形で現われてくるかについての不確実性がある（可能性と深刻度によって評価）。
- 経済的影響：100億米ドル以上の経済的損害を引き起こす恐れがある。
- マルチステークホルダー・アプローチ：リスクの複雑性により、軽減するためにはマルチステークホルダー・アプローチを必要とする。リスクは、経済、地政学、環境、社会、科学技術の5つの領域に分類される。

さらに、リスクはすべてが同質というわけではない。2010年の報告書は2つの主要なタイプのリスクを扱っている。

- 「徐々に忍び寄る」または「**慢性的なグローバルリスク**」— 経済活動または社会活動の長期的な損失の原因として現われるが、大規模で期間の限られた事象として生じるものではない（健康に関する場合、慢性病がこのカテゴリーに入る）。
- 「急性」または「**イベント型グローバルリスク**」— 発生時に特定可能な始まりがある（流行病はこのカテゴリーに入る）。

我々は「**回復力**」を、外的または内的に生じたリスクの影響のいかに関わらず、変化の中であって自らを立て直し、その中核的機能を継続的に遂行するシステムの能力と定義している。

グローバルリスク 報告書の方法論 および情報源

『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』に示されて
いる洞察は、以下に基づいている。

世界経済フォーラム「2010年グローバルリス ク調査」:

「グローバルリスク調査」は、世界経済フォーラムが追跡して
いる特定のグローバルリスクに関する専門家、財界首脳、政策
立案者の見解を求めるものである。これは意識調査であり、5
つのリスクカテゴリーにおける37のグローバルリスクについ
ておよそ580件の有効回答を得た。回答者には、10年間(2010
年-2020年)にわたるリスク発生の可能性と影響の評価に加え
回答の確信度を示してもらった。また、評価対象となっている
リスクに何らかの方法で関連していると判断される他のリスク
を6つまで選ぶというやり方で、リスクの相互関連性の評価を
依頼した。さらに、リスク間の主要なタイプの相互関連性に関
するデータを自由に追加してもらった。さまざまな統計学的手
法を用いて、データを分析し、記述的かつ解析的に分析した。
評価対象となったすべてのリスクに関する詳細は、フォーラム
のインタラクティブ・ウェブサイト(<http://www.weforum.org/globalrisks2011>)を参照されたい。

注:本報告書の出発点はリスク意識調査である。注意すべき重
要な点は、ステークホルダーのリスク認識の仕方が直面してい
る実際のエクスポージャーと同等ではないということである。グ
ローバルリスクに関する洞察を得るために意識データを利用し
つつ、フォーラムのグローバルリスク報告書は10年単位の視点
で物事を捉え、専門家に議論への参加と自身の仮定の批判的検
証を促し、かつリスクの相互関連性とリスク対応に伴うトレード
オフに具体的に焦点を当てることにより、明確な形で認識のバ
イアスに対処するべく努めている。最後に、リスク対応に役立つ
ことを願って、フォーラムは専門家がリスクをどのように認識し
ているかを明らかにすることで、よく知られているリスクとそれ
ほど知られていないリスクの双方に関するマルチステークホル
ダー意識を高めることを狙っている。

第一人者である専門家とのワークショップと ディスカッション:

18のワークショップおよびフォーラムのリスク専門家コミュニティ
との数多くの個別の議論は、調査データに貴重な背景と洞察を
提供するとともに、本報告書における多くの分析の土台となっ
ている。参加した専門家については謝辞をご覧いただきたい。

フォーラムのリスクパートナーとの共同作業:

世界経済フォーラムのリスクパートナーである Marsh &
McLennan Companies、Swiss Reinsurance Company、
Wharton Center for Risk Management、University of
Pennsylvania、Zurich Financial Services からフォーラムにとつ
て大変有効なデータ、専門知識、ガイダンスが提供された。

グローバル・アジェンダ・カウンシル・ネット ワークの成果:

グローバル領域の72の主要トピックスにわたる世界トップの専
門家1,000人以上で構成されるフォーラムのグローバル・アジェ
ンダ・カウンシル・ネットワークは、フォーラムのほか、政府や国
際機関などの関係者の諮問機関の役割を果たしている。カウン
シルからは本報告書のために、「2010年グローバル・アジェン
ダ・カウンシル調査」(回答者600人)、カウンシルの報告書およ
び提案から得られたデータおよび洞察、カウンシルの電話会議
の議事録の利用、グローバル・アジェンダ・サミットの成果などが
提供され、カウンシルメンバーからの個々の貢献を受けた。

机上調査と内部専門家レビュー:

世界経済フォーラムの内部スタッフは幅広い調査プロセスを実
施した。それに加えて、世界経済フォーラムのトピック専門家30
人が内部専門家レビューを行った。

付録2： 2011年調査データ概要

2011年グローバル リスクの展望

『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』には、フォーラムのグローバルリスク調査に回答した多様なステークホルダー・グループおよび地域にわたる580人の専門家の洞察が生かされている。調査では、37のグローバルリスクについて2010年から2020年までのリスクの発生の可能性、リスクの影響、リスクの相互関連性に関する意識を測定した。本調査の結果を視覚化した図を本報告書の冒頭に掲載している。この37のリスクは、過去のグローバルリスク報告書のほか、発達しつつあるリスクの背景を反映させるため、グローバル・アジェンダ・カウンスル・ネットワークとフォーラムのリスクパートナーから提供された情報に基づくものである。

「2011年グローバルリスクの展望」(図1)は、回答者が概して長期にわたる慢性的リスクよりもイベント型リスクの方が影響力が大きいと認識していることを明らかにしている。これが周知のリスク意識のバイアスである。すなわち、馴染みのある長期的なリスクの影響を割り引いて捉え、財政危機や地政学的紛争のような極端な「衝撃」を伴うリスクの影響を割り増して捉える傾向がある。

この見解には3つの興味深い例外が存在する。第一は**気候変動**のリスクである。慢性的なものとして明確に定義されているものの、発生の可能性と影響を合わせた場合、最上位に位置した。**経済格差**と**グローバル・ガバナンスの破綻**という2つの「慢性的」リスクも、特に発生の可能性が高く影響力が大きいと見られている。

評価対象となったリスクのうち、影響と発生の可能性を合わせて考慮した場合に上位を占めると認識されたグローバルリスクを以下の表5にまとめている。

「2011年グローバルリスクの展望」について詳しくは、
<http://www.weforum.org/globalrisks2011>
をご覧ください。

ランキング	可能性×影響
1	気候変動
2	財政危機
3	経済格差
4	グローバル・ガバナンスの破綻
5	異常気象
6	エネルギー価格の急激な変動
7	地政学的紛争
8	不正行為
9	洪水
10	水の安全保障

出典: World Economic Forum

2011年リスク相互 連関性マップ

フォーラムのグローバルリスク調査の主要な特徴は、リスクの相互連関性に関する評価である。表6は、これらの相互連関性の平均的な強さという観点から見た上位10位のリスクを示している。「2011年のリスク相互連関性マップ (RIM)」(図11)は、相互連関性とその強さに関する認識を視覚化したものであり、本報告書の表紙見返し部分に掲載している。詳しい分析は、<http://www.weforum.org/globalrisks2011>をご覧ください。

表6 相互連関性の平均的な強さから見た 上位10位のリスク	
ランキング	相互連関性
1	経済格差
2	グローバル・ガバナンスの破綻
3	地政学的紛争
4	脆弱な国々
5	不正行為
6	食料安全保障
7	規制の失敗
8	気候変動
9	財政危機
10	資産価格の崩壊

出典: World Economic Forum

データから、最も相互連関性の強いリスクは**経済格差**と**グローバル・ガバナンスの破綻**ということが分かる。そのため、この2つのリスクはリスクの相互連関性を視覚化した図の中心を占めている。また、現代のリスク背景を形成する特に重要な存在であり、他のグローバルリスクを発生させたり悪化させたりするとともに効果的なリスク対応を阻んでいることが示唆されているため、グローバルリスクに関する我々の理解においても重要である。そのようなものとして、この2つについては以下に個別に説明する。

これらの相互連関性の分布領域が大きく異なっていることは興味深い。グローバル・ガバナンスの破綻は数多くの他のリスクに直接影響しており、主に他のリスクに影響を与える要因として認識されている。一方、経済格差はより小規模な諸リスクとの相互連関性が強い。また、フィードバック・ループのダイナミクスが働いていると認識されていることを示す証拠も多い。

相互連関性に関する詳細な分析から、3つの明確なリスク群が明らかになった。それらについては、「重要なリスク」のセクションにおいて以下の通り分析している。一つ目は、**国際的な不均衡と為替変動、資産価格の崩壊、財政危機**からなる。二つ目は、**不正取引、組織犯罪、不正行為、脆弱な国々の**結び付きである。三つ目は、**気候変動と水の安全保障、食料安全保障、極端なエネルギー価格の変動**の結び付きである。

これらのリスクはカテゴリーごとに定義された。社会的リスクが他のカテゴリーのリスクに最も大きな影響を及ぼしていることが見てとれるのは興味深い。地政学的リスクと経済的リスクは、メディアの注目を集めているが、実際には社会的リスクの方が大きくシステミックな懸念であると言えるかもしれない。

回答者間のリスク意識の違い

フォーラムの調査データは、調査で評価された37のグローバルリスクに関する認識がステークホルダー・グループと地理の違いによって大きく異なることを示している。従来から、回答者は「自分たちの」領域にあるとみなされているリスクをより懸念する傾向にある。つまり、企業は経済リスクについて最も大きな懸念を示す一方、政府と国際機関は社会的リスクを最も懸念されるものと認識する傾向がある。表7はステークホルダーと地理的グループの間の認識のおもな違いを示している。

BRIC諸国の回答者は概して、OECD諸国の回答者に比べ、リスクの発生の可能性と影響の両方を低く評価する傾向にあった。これは、BRIC諸国がOECD諸国と少なくとも同じようにグローバルリスクのマイナス面にさらされており、さらに気候変動など一部のリスクについてはエクスポージャーがはるかに大きい可能性があることを考えると意外に思われる。急成長経済諸国ではリスク負担に対する不安が少ないということで説明がつかない。

経済格差は、どのタイプのステークホルダーによっても、どの地理的地域においても同じように重要であるとみなされた。北米とアジアでは環境リスクが全体として最も重要な懸念とみなされたが、欧州では社会的リスクが最上位を占めた。

回答者	政府	企業	学界	国際機関	北米	欧州	アジア
最も懸念を抱いているリスク	社会的リスク	経済リスク	環境リスク	社会的リスク	環境リスク	社会的リスク	環境リスク
他のグループとの関連で見た意識	気候変動 (発生の可能性>他グループ) 脆弱な国々 (影響>他グループ) 地政学的紛争 (>学界、企業) 不正取引、組織犯罪、脆弱な国々 (>他グループ)	財政危機 (影響>国際機関) 中国の経済成長鈍化 (影響>国際機関) 消費者価格の急激な変動 (>学界) テロリズム (発生の可能性>政府) 食料安全保障 (影響<他グループ)	気候変動 (影響>企業) 脆弱な国々 (発生の可能性>他グループ) 生物多様性の喪失 (>他グループ)	気候変動 (発生の可能性>他グループ) 気候変動 (影響>企業) 脆弱な国々 (発生の可能性>他グループ) 不正取引、組織犯罪、脆弱な国々 (>他グループ) 食料安全保障 (発生の可能性>他グループ)	国際的な不均衡 (>欧州) 規制の失敗 (>アジア) 消費者価格の急激な変動 (影響>アジア) グローバル化の抑制 (>欧州) テロリズム (>アジア) 重要情報インフラの故障 (>他グループ)	グローバル・ガバナンスの破綻 (>アジア) 人口動態の課題 (>北米)	国際的な不均衡 (>欧州) グローバル化の抑制 (>欧州) 消費者価格の急激な変動 (発生の可能性>北米)

出典: World Economic Forum

リスクの展望におけるアウトライアーについてのさらなる考察

グローバルリスクの2011年の展望において、4つのリスクが評価をめぐる不確実性が高い、あるいはこれらのリスクの属性がようやく明らかになったばかりであるという理由から「アウトライアー（外れ値）」として広く認識されている。これらのリスクをここで考察するのは、特定の状況下ではリスクの展望の中心に躍り出る可能性があるからである。

第一は、**宇宙安全保障**—地球の大気圏を越えた空間での商業・軍事活動の規制が不十分なことから生じる経済的損失と地政学的緊張のリスクである。これは評価対象となったすべてのリスクの中で最も馴染みのないリスクであり、技術的知識や説得力あるシナリオが不足しているとの理由から回答者の確信度が非常に低かった。結果として、多くの専門家はこのリスクが組織的に過小評価されていると指摘した。フォーラムの「宇宙安全保障に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」はこの領域に取り組んでいる。

世界的な金融危機以降の中国経済の好調ぶりを受けて、今年は**中国の経済成長鈍化**が37のグローバルリスクのうち発生する可能性が最も低いと認識され、過去数年との大きな違いとなった。しかし、世界の経済活動のかなりの部分が中国の成長に刺激されている現在、潜在的影響は大きい。中国の成長鈍化はまた、国内の社会的不安定を引き起こし、地域全体を脅かしかねない政情不安定につながる可能性もある。

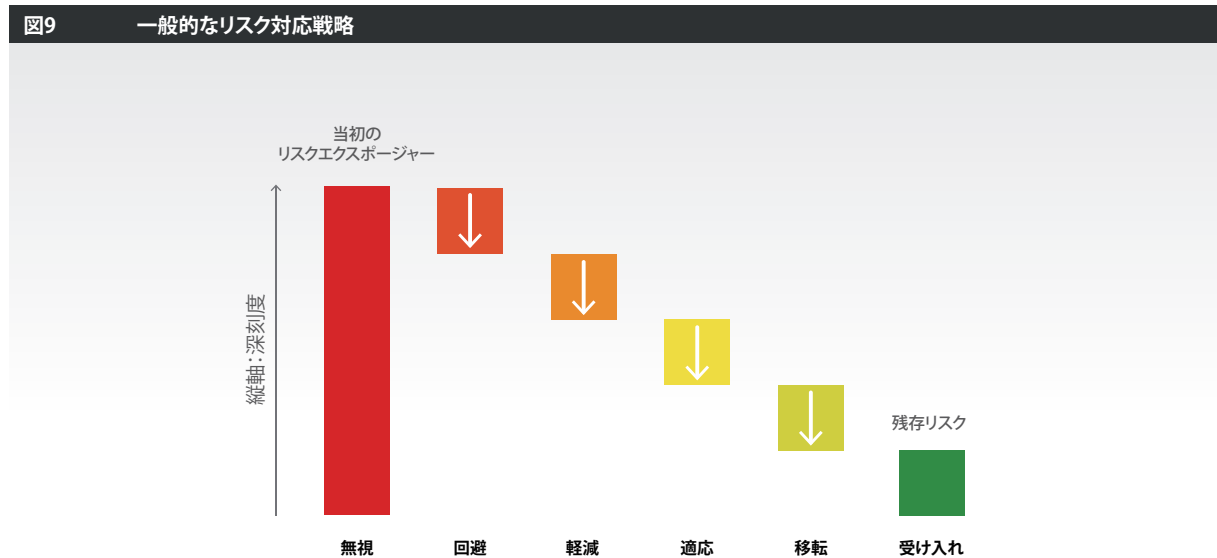
もう一つのアウトライアーは**海洋管理**である。専門家の意見では魚資源の減少や領海をめぐる紛争は発生の可能性が高く、多大な影響をもたらすとされているにもかかわらず、発生の可能性と影響の両方において低い位置を占めた。

最後のアウトライアーは**新技術の脅威**、すなわち遺伝子工学や合成生物学、ナノテクノロジーによって生み出された作用物質が生物圏に放出されることでもたらされる人間や動植物への予期せぬ影響である。ステークホルダーはこの脅威の影響と発生の可能性を低く評価した。しかし、インタビューを受けた専門家の意見は、この領域における多くの規制当局がこのリスクの発生の可能性を低く抑えているものの、影響という点において過小評価されているということで一致した。

付録3： 一般的なグローバルリスク対応戦略

本報告書の焦点は、最適なリスク対応戦略の分析ではなくグローバルリスクに関する理解の向上に置かれており、前者についてはフォーラムのリスク・レスポンス・ネットワークやその他において現在行われている議論に委ねられている。

しかし、リスクを検討する際にはリスク対応の一般的な枠組みが役に立つ。図9は全体的なリスクエクスポージャーを軽減するために政府、企業または個人が採用しうる5つの大まかな戦略を示している。なお、これらの戦略は併用することも可能である。



出典: Cleary & Malleret's "Resilience to Risk"およびVernon L. Grose's "Managing Risk"をもとに編集

第一の最も分かりやすい選択肢は可能な限りリスクを回避しようと努めることである。第二の選択肢は、リスクを直接的に軽減すること——リスクの影響または発生の可能性を根源で軽減しようと努めることである。たとえば、気候変動リスクに直面している企業は、炭酸ガス排出量を減らすために国際的に働きかけることが可能だ。

第三の選択肢はリスクの発生に備えることでリスクに適応することである。企業の場合、建物を強化したり緊急時の対応計画を準備したりすることが考えられる。洪水が起こりやすい地域に住んでいる住宅所有者の場合、家屋の基礎を上げたり、排水システムを共同で設置したりすることが考えられる。

第四の選択肢はリスクの移転に関わっている。個人と会社にとって、リスクは保険会社などの第三者に、あるいはより高度なヘッジ戦略(以下を参照)を通じて移転することが可能である。システム的な観点から見ると、二次的、三次的影響を軽減するようにリスクを拡散することも同等の選択肢である。たとえば、一つの銀行の崩壊が銀行間貸付の崩壊を引き起こさないようにするといったやり方である。

上記の選択肢はいずれもリスクが組織またはシステムにもたらす影響を軽減することが可能である。しかし、最後のステップも決定的に重要である。このステップは、残存リスクの受け入れに関わっており、組織または個人が潜在的な影響を十分に意識して、起こりうる影響に対処するために予備費の保有やその他の準備を進めることを可能にする。

自然災害融資：代替的なリスク移転商品の利用

最も一般的なリスク移転の形態である保険は、保険料と引き換えにエクスポージャーを保険会社に移動する。しかし、この方法は、保険会社が期間と地理的地域にわたる分散を通じて利益を上げられる形でさまざまなリスクをプールし吸収できるかどうかにかかっている。これはハザードが起こりやすい地域における開発のおかげもあって、災害が次第に地域的にかつ時間的に集中するようになっていることから次第に困難になりつつある。過去40年間で保険損害額が最も大きかった25件の自然災害のうち、3分の2は2001年以降に生じている。

世界経済フォーラムの「自然災害の軽減に関するグローバル・アジェンダ・カウンシル」は、自然災害リスクのエクスポージャーの一部を金融市場に移転する新たな形態のリスク移転について分析*を行った。代替的リスク移転（ART）商品は、自然災害リスクに対する経済的補償のニーズの高まりに応える革新的な金融ソリューションを提供し、投資家がこの領域においてより直接的な役割を果たせるようにするものである。

かかる商品の一例は、会社や国際組織、政府が予め定められたリスクから自身を守るために債券を発行することを可能にする大災害債券（キャットボンド）である。今日までに世界中で、パンデミック（広域感染症）、テロリズム、自然災害による損失を防ぐために160を超える「キャットボンド」が発行されている。もう一つの将来性のある革新的な金融商品は、従来の保険の利用や入手が難しい国々の自給自足農業者向けの天候インデックス型マイクロ保険である。

適切な規制と透明性が確保されていれば、かかる代替的リスク移転商品は増加資本の準備、自然災害リスクをヘッジするための新たな方法の提供、個人の保護とともに、将来の災害によるシステム的な影響の軽減を可能にする。

* Michel-Kerjan, Erwann “Hedging Against Tomorrow’s Catastrophes”, in Learning from Catastrophes, Kunreuther and Useem (Eds), Wharton School Publishing, 2010

付録4： 2011年グローバルリスクのオンライン・リソース

インタラクティブ・ ウェブサイト

フォーラムは、『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』に関連して一連のインタラクティブ・リソースを作成した。リソースには、本報告書のオンライン版、グローバルリスク調査の結果を示すデータエクスペローラ、ビデオ、インタビュー、引用資料、データの説明、グローバルリスク・バロメーターのインタラクティブ版が含まれる。この資料を詳しく見るには、<http://www.weforum.org/globalrisks2011>をご覧ください。

グローバルリスク・ バロメーター

グローバルリスク・バロメーターは、経済、地政学的、社会、環境、テクノロジーという5つのリスクカテゴリーにおける37のリスクの影響要因、世界的影響、リスク意識を評価するものである。『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』では、各リスクカテゴリーの専門家との18のワークショップを通じて影響要因と世界的影響が作成され練り上げられた。主要な相互連関性、発

生の可能性、深刻度、意識と確信度における差異などのリスク意識の特徴は、「2010年グローバルリスク調査」から抽出されたデータである。

このバロメーターは、複数のレベルにおいてグローバルリスクに関する議論の契機を与えるように設計されている。すなわち、**個別リスクのレベル**においてはリスクに影響する要因および世界的影響とされているその影響を理解するために、**相互に関連したリスク**との関係においては方向性および他のリスクとのフィードバック・ループを理解するために、**システミックなレベル**においては「グローバルリスクの展望」に図示されている。

このバロメーターは、いくつかの理由で随時更新され成長していく**リビング・ドキュメント**である。第一に、グローバルレベルで把握されたリスクは必ずしも現地レベルで同じように展開するとは限らないため、さらなる検討の必要がある。第二に、リスクの特性は世界が動くにつれ展開する。最後に、リスクがどのように影響され、衝撃を受けるかについては多くの解釈がある。したがって、作業を継続的に改善する必要性が大きい。

以下のダッシュボード形式(図10)で図示されているバロメーターの全リストは、世界経済フォーラムのインタラクティブ・ウェブサイト(<http://www.weforum.org/globalrisks2011>)で閲覧できる。将来のグローバルリスク報告書の資料となるこのリビング・ドキュメントを精緻化するために、読者の皆様にも建設的な貢献をお願いしたい。

図10 「資産価格の崩壊」バロメーターの例



影響要因および指標

- ▲ モーゲージ、資産担保証券、負債証券などの**金融資産の価格の暴騰や変動**
- ▲ **実物資産**(商業・個人用不動産)の**価格の暴騰や変動**
- ▲ 資産価格バブルを含む、**新興市場**への過剰な**資本流入**
- ▲ 低金利国から高金利国への通貨のキャリートレードを生じさせている**新たな裁定取引の機会**
- ▼ 単なる価格の安定より全体的な金融の安定に重きを置くという**中央銀行の政策の枠組みの変更**
- ▼ 新興経済諸国において**国内消費**を促進し、さらなる**生産的な投資機会**を生み出す政策の変更
- ▼ 店頭デリバティブ市場における監督、資本・流動性比率、リスク保有、カウンターパーティ・リスクの管理に関する**透明性の向上と金融規制の強化**

世界的影響

資産価格の崩壊が消費者の信頼感と金融システムの配分効率を損なうことによる**国際経済の成長の逆転**(現在の金融危機は、世界生産高をおよそ2%減少させ、先進諸国の経済を約4%縮小させた)。

金融市場とガバナンス機関に対する投資家の信頼喪失による**金融制度の崩壊**の可能性。

参考文献

- Cleary, S. and Thierry Malleret (2006). *Resilience to Risk*
- Cottarelli C. and Andrea Schaechter (2010). "Long-Term Trends in Public Finances in the G-7 Economies", *IMF Staff Position Note SPN/10/13*
- Economics of Climate Adaptation (ECA) Working Group (2009). *Shaping Climate Resilient Development: A Framework for Decision-Making*
- Gokhale, J. (2009). "Measuring the Unfunded Obligations of European Countries", *National Centre for Policy Analysis (NCPA) Policy Report No. 319*
- Grose, V. (1987). *Managing Risk*
- International Monetary Fund (2009). "Fiscal Implications of the Global Economic and Financial Crisis", *IMF Staff Position Note SPN/09/13*
- International Monetary Fund (2010). "United States: Selected Issues Paper", *IMF Country Report No. 10/248*
- Kotlikoff, L. (2010). "A Hidden Fiscal Crisis?", *Finance and Development, September 2010*
- Kunreuther and Useem (2010). *Learning from Catastrophes*
- Mekong River Commission (2010). *Strategic Environmental Assessment*
- OECD (2008). *Growing Unequal? Income Distribution and Poverty in OECD Countries*
- Reinhart, C. M. and Kenneth S. Rogoff (2010). "Growth in a Time of Debt", *NBER Working Paper No. 15639*
- Simon, J. (1981). *The Ultimate Resource*
- Transparency International, International Chamber of Commerce, UN Global Compact and World Economic Forum (2008). *Clean Business is Good Business: The Case against Corruption*
- World Economic Forum (2010). *Financial Development Report 2010*
- World Economic Forum (2010). *Global Redesign Initiative*
- World Economic Forum (2009). *The Future of the Global Financial System: A Near-Term Outlook and Long-Term Scenarios*.
- World Economic Forum (2010). *The Middle East and North Africa at Risk 2010*
- World Economic Forum Water Initiative, edited by D. Waughray (2010). *Water Security: The Water-Food-Energy-Climate Nexus*

謝辞

『第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版』は、ワークショップ、インタビュー、電話会議そして調査を通して得た多くの人々の見識と貢献の賜物であり、本報告書プロジェクトチームはグローバルリスクについて真摯な態度で熟考して下さった関係者の皆様に心より感謝申し上げます。関係者の皆様の果敢かつ献身的な姿勢、助言と支援なくして、本報告書を刊行することができなかったでしょう。

「第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版」のパートナー

Marsh & McLennan Companies
Swiss Reinsurance Company
Wharton Center for Risk Management, University of Pennsylvania
Zurich Financial Services

グローバルリスクパートナーを代表して、下記の皆様にプロジェクトチームへの貢献を感謝いたします(ラストネームのアルファベット順に記載)：

Anwarul Hasan, Swiss Reinsurance Company
Daniel Hofmann, Zurich Financial Services
Erwann Michel-Kerjan, The Wharton School, University of Pennsylvania
Lucy Nottingham, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Gregory Renand, Zurich Financial Services
Alex Wittenberg, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Lisa Wyssbrod, Swiss Reinsurance Company

そして**第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版の運営役員会の皆様**にも感謝いたします。

John Drzik, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Robert Greenhill, World Economic Forum
Howard Kunreuther, The Wharton School, University of Pennsylvania
Axel Lehman, Zurich Financial Services
Raj Singh, Swiss Reinsurance Company

インタビューやワークショップにご参加いただいた**全ての民間企業、公的機関、学術方面、各種団体の指導的立場の皆様**にも感謝の意を表します。

Abdulkhaleq Abdulla, UAE University
Isabella Aboderin, The Oxford Institute of Ageing
Kathrin Amacker, Novartis AG
Peter Anderson, Faculty of Health, Medicine and Life Sciences, University of Maastricht
Daniel Andris, Swiss Reinsurance Company
Raymond Baker, Global Financial Integrity
Beatrice Baldinger Pirota, Swiss Reinsurance Company
Judith Banister, Javelin Investments
Braz Baracuhy, Permanent Mission of Brazil in Geneva
Jane Barratt, International Federation on Ageing (IFA)
Katinka Barysch, Centre for European Reform (CER)
Esther Baur, Swiss Reinsurance Company
John Beard, World Health Organization (WHO)
Bernard Belk, Swiss Reinsurance Company
Simon Biggs, University of Melbourne
Marcel F. Bischof, World Demographic and Ageing Forum
David E. Bloom, Harvard School of Public Health
Antoine Bommier, ETH Zurich
Ian Bremmer, Eurasia Group
David Bresch, Swiss Reinsurance Company
John Briscoe, Harvard University
Sharon Brown-Hruska, NERA (Marsh & McLennan Companies)
Sharan Burrow, International Trade Union Confederation (ITUC)
Robert Cailliau, European Organization for Nuclear Research (CERN)
Richard Caplan, University of Oxford
Irene Casanova, World Economic Forum
Moncef Cheikh-Rouhou, HEC School of Management

Jonathan Cohn, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Andrew Crockett, JPMorgan Chase International
Audrey Kurth Cronin, U.S. National War College
Richard Danziger, International Organization for Migration (IOM)
Michael Denton, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Xiaoxin Ding, Marsh (Marsh & McLennan Companies)
Steve Dobbs, Fluor Corporation
Peter Draper, The South African Institute of International Affairs (SAIIA)
Michael Drexler, Barclays PLC
Evan Feigenbaum, Eurasia Group
Stephen E. Flynn, Council on Foreign Relations
David Frediani, Marsh & McLennan Companies
Astrid Frey, Swiss Reinsurance Company
Robert Friedman, Bloomberg News
Bruno Gehrig, UBS AG
Bekele Geleta, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC)
David Gordon, Eurasia Group
Hans Groth, Pfizer Inc.
Lyric Hughes Hale, China Online
Harry Harding, University of Virginia
Sarah Harper, The Oxford Institute of Ageing
David Harrison, NERA (Marsh & McLennan Companies)
Katy Hartley, The Philips Center for Health & Well-being
Sven Hoffmann, Advokatur Hoffmann
James F. Hoge, Foreign Affairs Magazine
Roman Hohl, Swiss Reinsurance Company
Thomas Holzheu, Swiss Reinsurance Company
Pervez Hoodbhoy, Department of Physics, Quaid-i-Azam University
Dalmer Hoskins, U.S. Social Security Administration
Irene Hoskins, International Federation on Ageing (IFA)

Jo L. Husbands, The National Academy of Sciences
Martin Indyk, The Brookings Institution
Ralf Jacob, European Commission
Emmanuel Jimenez, The World Bank
Richard Jolly, Institute of Development Studies
Robert Kagan, Carnegie Endowment for International Peace
Alexandre Kalache, The New York Academy of Medicine (NYAM)
Kurt Karl, Swiss Reinsurance Company
Daniel Kaufmann, The Brookings Institution
Frederick Kempe, The Atlantic Council of the United States
Ilona Kickbusch, World Demographic and Ageing Forum
Robert Korizek, Swiss Reinsurance Company
Upmanu Lall, Department of Earth and Environmental Engineering, Columbia University
Axel Lehmann, Zurich Financial Services
Rosemary Leith, World Wide Web Foundation
Veronica Loke, Swiss Reinsurance Company
Ariela Lowenstein, Center for Research and Study of Aging
Jacques Marcovitch, Universidade de São Paulo
Teruaki Masumoto, Tokyo Electric Power Company (TEPCO)
Andreas C. Meier, World Demographic & Ageing Forum
Johanna Mendelson Forman, The Center for Strategic and International Studies (CSIS)
John Merkovsky, Marsh (Marsh & McLennan Companies)
Jean-Pierre Michel, Geneva Medical School and University Hospitals
Colin Milner, International Council on Active Ageing (ICAA)
Ernst Mohr, University of St Gallen
Nader Mousavizadeh, Oxford Analytica Ltd
Rainer Münz, Erste Group Bank AG
Kevin X. Murphy, J.E. Austin Associates Inc. (JAA)
Christoph Nabholz, Swiss Reinsurance Company

謝辞

Edward Newburn, AARP
Herbert Oberhaensli, Nestlé
Michael Osborne, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
Stuart Orr, Freshwater, WWF - World Wide Fund for Nature
Hubert Österle, Institute of Information Management
Rick Perdian, Swiss Reinsurance Company
Roland Rechtsteiner, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Barbara Ridpath, International Centre for Financial Regulation
Ashutosh Riswadkar, Zurich Financial Services
Daniel Ryan, Swiss Reinsurance Company
Ross Schaap, Eurasia Group
Reto Schnarwiler, Swiss Reinsurance Company
Reto Schneider, Swiss Reinsurance Company
Stephan Schreckenber, Swiss Reinsurance Company
Ikram ul-Majeed Sehgal, Pathfinder G4S
Dinesh Shah, Swiss Reinsurance Company
Louise Shelley, George Mason University
Alexandre Sidorenko, United Nations
Steven Simske, Hewlett-Packard Company
Matt Singleton, Swiss Reinsurance Company
Amy Smithson, James Martin Center for Nonproliferation Studies, Monterey Institute of International Studies
Alfonso Sousa-Poza, World Demographic and Ageing Forum
Andreas Spiegel, Swiss Reinsurance Company
Ursula M. Staudinger, Jacobs University Bremen
Michael Szoenyi, Zurich Financial Services
Sheana Tambourgi, World Economic Forum
Rolf Tanner, Swiss Reinsurance Company
Jonathan Tepperman, Eurasia Group
Bruno Tertrais, Fondation pour la Recherche Stratégique (FRS)
Torben Thomsen, Swiss Reinsurance Company

Paul Twomey, Argo Pacific, Australia
Wang Feng, The Brookings Institution
Sean West, Eurasia Group
Martin Weymann, Swiss Reinsurance Company
Urs Widmer, Swiss Reinsurance Company
Barrie Wilkinson, Oliver Wyman (Marsh & McLennan Companies)
Angela Wilkinson, Smith School of Enterprise and the Environment (SSEE)
Clark B. Winter Jr, SK Capital Partners
Simon Woodward, Swiss Reinsurance Company
Michele Wucker, World Policy Institute
Kaspar Zellweger, Swiss Reinsurance Company
Hania Zlotnik, United Nations

2010年グローバルリスク調査にご協力いただいた全ての皆様に感謝いたします。

謝辞

加えて、以下に挙げる**世界経済フォーラム**関係者の本プロジェクト全般に向けての助言や支援に対して感謝の意を表します。

Stephanie Badawi
Jennifer Blanke
Lisa Dreier* (ex officio)
Margareta Drzeniek Hanouz
Anne-Sophie Duprat
Miroslav Dusek
Diana El-Azar
Richard Elliott
Martina Gmür
Antonio Human
Viktoria Ivarsson
Danil Kerimi
Ramya Krishnaswamy
Rodolfo Lara Torres
Rim Lemsyeh
Cathy Li
Patrick McGee
Liana Melchenko
Alex Mung
Nathalie de Preux
Michael Pedersen
Miguel Perez
Michele Petoichi
Serena Pozza
Pengcheng Qu
Florian Ramseger
Florian Reber
Carissa Sahli
Masao Takahashi
Samantha Tonkin
Akira Tsuchiya
Dominic Waughray
Li Zhang

創設者兼会長

Klaus Schwab

マネージングディレクター

Robert Greenhill
Lee Howell
Adrian Monck
Gilbert Probst
Jean-Pierre Rosso* (ex officio)
Richard Samans
Kevin Steinberg* (ex officio)
Alois Zwinggi

*世界経済フォーラム(米国)に従事

プロジェクトチーム

第6回 グローバルリスク報告書 2011年度版の制作のために以下の関係者が世界経済フォーラムより召集されました (アルファベット順に記載)。

Andrew Bishop, Project Associate, Strategic Risk Foresight, Risk Response Network

Nicholas Davis, Associate Director, Deputy Head of Strategic Risk Foresight, Risk Response Network, Co-Editor, *Global Risks 2011, Sixth Edition*

Céline Devouassoux, Team Coordinator, Strategic Risk Foresight, Risk Response Network

Elaine Dezenski, Senior Director, Head of Risk Initiatives, Risk Response Network

Kristel Van der Elst, Director, Head of Strategic Risk Foresight, Risk Response Network, Co-Editor, *Global Risks 2011, Sixth Edition*

Chiemi Hayashi, Associate Director, Deputy Head of Risks in Depth, Risk Response Network

Stephan Mergenthaler, Project Manager & Global Leadership Fellow, Strategic Risk Foresight, Risk Response Network

Stéphane Oertel, Associate Director, Strategic Risk Foresight, Risk Response Network

ライター:

Charles Emmerson

編集:

Nancy Tranchet, Associate Director, Editing, World Economic Forum

出版、デザイン、レイアウト:

Kamal Kimaoui, Associate Director, Production and Design, World Economic Forum

Yoren Geromin, Designer, Kissing Kourami

ビジュアルおよびデジタルコンテンツ:

Scott David, Information Design Consultant

Michael Hanley, Editorial Director, Communications, World Economic Forum

James MacKinnon, 50 Productions

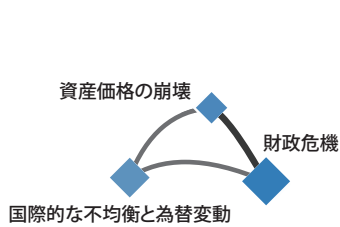
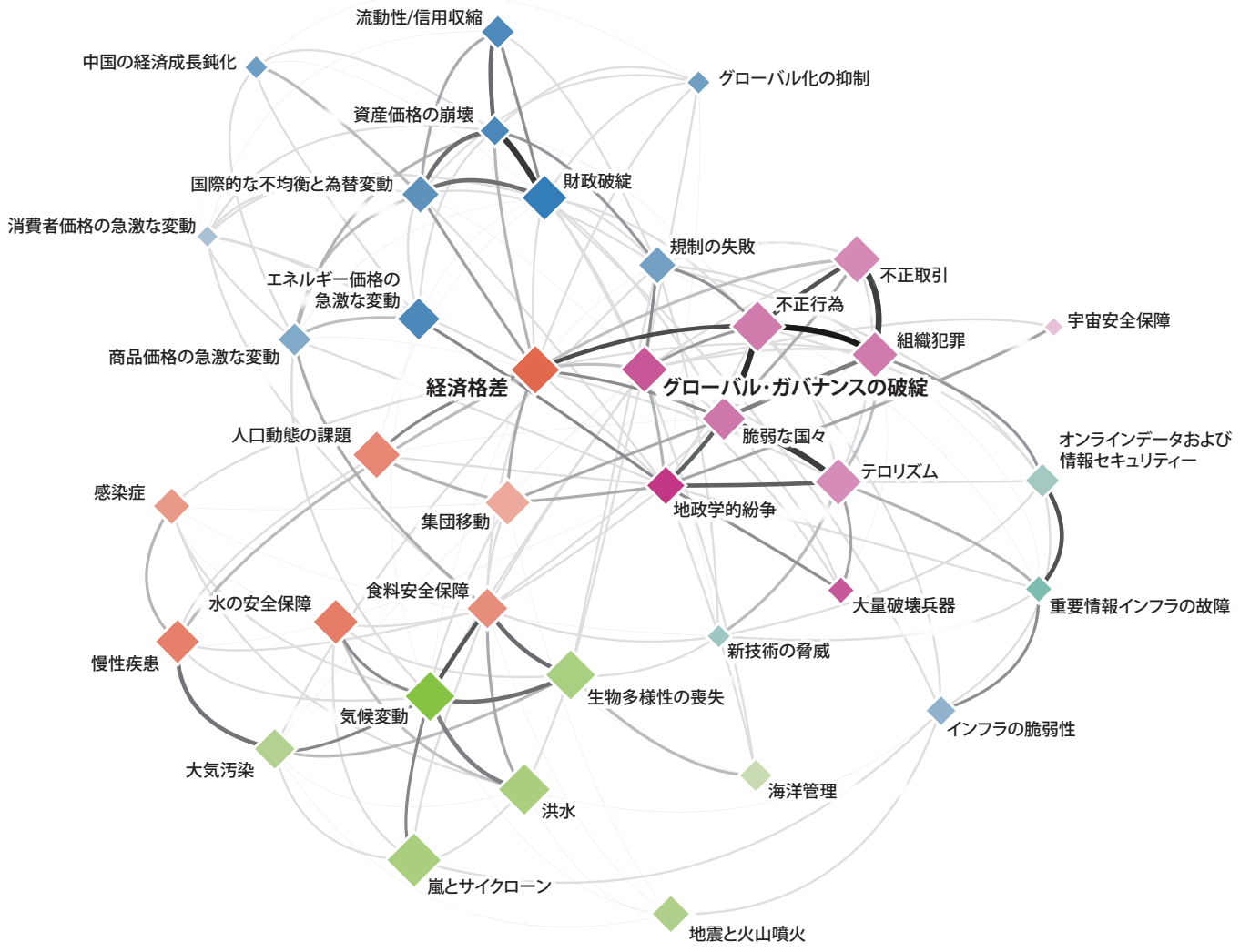
Moritz Stefaner, Freelance Information Visualizer

監訳:

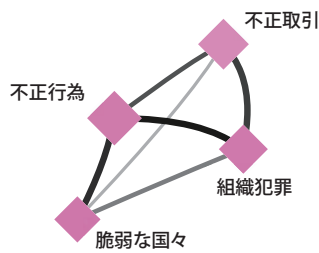
Satoru Hiraga, Representative Director, Marsh Broker Japan, Inc

Yumiko Takada, Communications Manager, Marsh Broker Japan, Inc

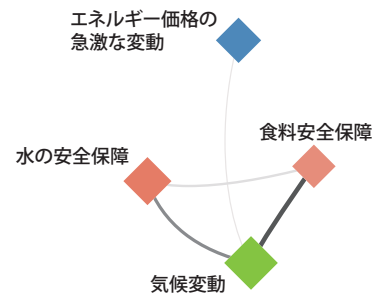
図 11 | 2011年のリスク相互連関性マップ



マクロ経済の不均衡関連



不正経済関連



水、食料、エネルギー関連



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

The World Economic Forum is an independent international organization committed to improving the state of the world by engaging business, political, academic and other leaders of society to shape global, regional and industry agendas.

Incorporated as a not-for-profit foundation in 1971 and headquartered in Geneva, Switzerland, the Forum is tied to no political, partisan or national interests
(www.weforum.org)