

国連世界防災白書 2009

(2009 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction)

気候変動における災害リスクと貧困

より安全な明日のための今日の投資

要約と提言（日本語仮訳）

UNISDR兵庫事務所
2009年5月20日

目次

はじめに	1
主な結論と提言	2
リスク軽減のための 20 の計画.....	3
地球規模の災害リスク：課題.....	5
地方レベルでの災害リスクと貧困の傾向.....	10
潜在的なリスク要因	13
世界的な気候変動	18
災害リスク対応の進展.....	20
結論	22

図表リスト

熱帯低気圧による絶対的および相対的死亡リスク	6
熱帯低気圧に同程度さらされている 2 カ国の死亡リスク：日本とフィリピン	7
経済損失を世界の GDP 比で調整したインフレーション	8
経済損失の影響	9
広範囲にわたり被害を受ける家屋数と破壊された家屋数の比較： インド、タミル・ ナードゥ州（1976 - 2007 年）	11
コスタリカにおける大規模な洪水と豪雨に起因した被害報告（1990 - 2007 年）	13
コロンビア共和国の都市、カリで報告された洪水被害（1950 - 2000 年）	14
評価された生態系サービスの利用と供給.....	17
1970 - 1985 年および 1986 年 - 2006 年のペルー中央部における地すべり災害	17
1985 - 2006 年の海面水温別の熱帯低気圧の強度と発生数（1977 - 2006 年）	19
兵庫行動枠組：所得別の平均的な進展.....	21

はじめに

開発への取り組みは更なるリスクに直面している。世界経済の低迷、食糧やエネルギー不足、紛争、世界的な気候変動、生態系の悪化、極度の貧困、伝染病による脅威は、多くの開発途上国が社会福祉の向上や経済成長をする上で深刻な課題となっている。

2008年、ミャンマーのサイクロンによる死者はおよそ14万人にのぼり、また中国の地震では500万戸以上が倒壊、2,100万戸以上が被害を受けた。このことは、熱帯低気圧や洪水、地震、干ばつ、その他の自然現象によるハザードに伴う災害リスクが、一連の脅威における深刻な要素であることを示している。

本白書は上記に示す課題に着目している。災害リスクの特定と原因の分析を行い、それらの原因は対処しうることを示し、また、その手段について提言する。本白書が発信する最も重要なメッセージは、災害リスクを軽減することで、貧困の削減、開発の保護や気候変動への適応にも貢献し、世界の安全性、安定性、持続性を高める効果があるということである。気候変動がもたらす緊急性をも鑑みて、本白書では今すぐ行動を起こすことができる事項に対して力強く提言を行っている。

本白書は、国際防災戦略（ISDR）の事業の一環として、国連の事務局によって作成された初の世界規模の防災評価報告書であり、今後は2年に一度発行される予定である。2000年に発足したISDRというプログラムは、地方、国家、地域あるいは国際レベルで災害リスクに対処する活動を調整するための枠組を提供している。兵庫行動枠組（HFA）は、2005年に日本の神戸市で開催された国連防災世界会議の中で、168の国連加盟国によって採択されたものであり、すべての国が2015年までに災害リスク軽減のための主要な取り組みを行うよう促している。

本白書は国連国際防災戦略事務局（UNISDR）が、国連開発計画（UNDP）、世界銀行、国連環境計画（UNEP）、世界気象機関（WMO）、国連教育科学文化機関（UNESCO）、防災コンソーシアム（ProVention Consortium）、ノルウェー地質工学研究所（Norwegian Geotechnical Institute）や他の広範なISDRパートナーと協力して編纂したものである。バーレーン王国政府、世界銀行防災グローバル・ファシリティ（GFDRR）、UNDP、UNEP、ノルウェー政府、スイス政府、防災コンソーシアム、およびドイツ政府の開発援助組織 German Technical Cooperation (GTZ)からの財政的支援により、報告書は完成した。

主な結論と提言

- 世界の災害リスクは、貧しくガバナンスが弱い国で非常に集中している。特に、急速な経済発展を遂げつつある、低および低中所得諸国では、リスク軽減能力の強化より、人や資産が災害の原因となる自然現象によるハザードへの露出度が増加する速度の方が大きいため、災害リスクは増加している。
- 多くの島嶼開発途上国（SIDS）や内陸開発途上国（LLDCs）など、経済が小規模で脆弱な国は、自然現象によるハザードに対して最も脆弱であり、その多くは貿易面でも大きな制約がある。
- 災害による人命や財産の損失の多くは局所的であり、災害の頻度は小さいが極端なハザードの危険にさらされている非常に小さな地域に集中している。しかし同時に、人々の生活、家屋や生活基盤、農作物、家畜への被害が極端ではない低強度の災害は、多くの国において、広範囲で高い頻度で生じている。それらによる被害・損害は深刻であり、災害による影響として十分に説明されていない側面である。
- 貧しいコミュニティは、災害による損失を不均衡に背負っている。一般的に貧しい世帯は被害を受けやすく、保険や社会保障制度によって守られることはほとんどない。災害の影響は、しばしば長期にわたって収入や消費の低迷や、福祉、人間開発に悪影響を及ぼす。
- 気象に関連する災害リスクは、影響を受けた領域、報告された損失、災害の頻度のすべての点において急速に拡大している。この拡大傾向は、被害報告の精度が向上したということだけでは説明できない。リスク軽減能力の小さい国では、貧弱な都市のガバナンス、脆弱な農村の生活基盤、生態系の悪化などの潜在的なリスク要因が、気象に関連する災害リスクを急速に拡大させている。
- 気候変動は既に、気象に関連するハザードの地理的分布や頻度、強度を変化させており、貧しい国やその市民が損失を吸収し、災害の影響から復興する力を阻害する脅威となっている。ハザードの増加と抵抗力の低下が組み合わさることで、気候変動は地球規模の災害リスクの要因となっている。気候変動はリスクの偏在を拡大させ、災害の影響はさらに開発途上国の貧しいコミュニティに向けられることになる。
- 災害リスク軽減に向けた進展は、まだ（進展速度の早い部分と遅い部分が）混在している状況である。一般的には、各国は災害への準備・対応上の欠点に対処するために、能力や制度、法律の強化という点で著しい進展を見せている。また、早期警報の向上等、他の分野においても優れた進展が見られる。対照的に、災害リスクの軽減に対する考慮を社会や経済、都市、環境、インフラ計画や開発に組み込むことに関しては、各国の報告からはあまり進展が見られない。
- 多くの国では、災害リスク軽減のためのガバナンス調整において、災害リスクに関する考慮が開発に取り入れられていない。一般的に、災害リスク軽減のための制度的・法的な調整は開発部門とほとんど連携していない。

- 国や国際レベルの双方において、気候変動への適応と貧困削減のための政策や制度的枠組は、災害リスク軽減の政策や制度的枠組との連携が弱い。各国は、被害や経済的損失に対するリスクを軽減する上で、貧弱な都市や地方のガバナンスや脆弱な農村の生活基盤、生態系の悪化などの潜在的リスク要因を対処するにあたって困難を抱えている。
- 報告された事例から、不法居住の改善、都市の貧困層への土地やインフラへのアクセスの提供、農村の生活基盤の強化、生態系の保全、マイクロ・ファイナンスやマイクロ保険、災害に対する抵抗力を高めるための指標に基づく保険の利用などにより、潜在する災害リスク要因に対処することは、可能である。しかしながら、多くの国では、これらの経験は政策の中核には取り入れられていない。
- 潜在的リスク要因に対処できなければ、災害リスクとそれに伴う貧困が劇的に増加することになる。対照的に、もしこれらリスク要因が優先的に対処されれば、リスクを軽減でき、人間開発は保護され、気候変動への適応も促進されることになる。これはコストというより、より安全で安定し、持続的で平等な未来を築くための投資とみなすべきである。気候変動によってもたらされる緊急性も鑑みて、今こそ断固とした行動が必要である。

リスク軽減のための 20 の計画

.....

危険な気候変動を回避するための取り組みを加速する

1. 温室効果ガス排出量を削減する効果的な多国間の枠組や、炭素収支を持続的にするための政策等の手段に合意する。これらは、災害を受けやすい開発途上国において、災害の影響とそれに関連して貧困が劇的に増加するのを避けるためには必要不可欠である。

小規模で脆弱な経済の抵抗力を強化する

2. 特に小島嶼諸国や内陸開発途上国では、経済的な抵抗力を強化するために、気候変動への適応と災害リスク軽減のための政策、貿易と製造部門の開発に関する政策を調整する。
3. 上記のような国では、各国が有するリスクを多国間で安価なコストにより移転できる災害共同基金や、復興と再建に向けたより信頼できるメカニズムの発展を促進する。

リスク軽減のための開発政策枠組をハイレベルで採択する

4. 必要な政治的権威と資源を基盤とし、潜在的な災害リスク要因に焦点を当てた包括的な国家開発政策の枠組を、ハイレベルで採択する。これは、兵庫行動枠組に基づき、貧困削減や気候変動への適応の取り決めを通じて行われている既存の取り組みと首尾一貫し、これらを調整、統合するものである。

開発政策では潜在的リスク要因への対処に着目する

5. 災害リスク軽減の考慮がより包括的な戦略に取り込まれるように、都市・地方政府の能力を高める。その戦略は、都市の貧困層にとって安全な土地の供給を確保し、保有権やインフラ、サービスおよび、十分に災害抵抗力のある住居を確保するものである。
6. 農村生活基盤の脆弱性を軽減し災害への抵抗力を強化するために、自然資源管理やインフラ整備、生活基盤の創造、社会保障制度の確立に投資する。
7. 保護区域に関する法や、生態系サービスや統合的な計画に対する支払い等のメカニズムを通じて、生態系サービスを保護・向上する。
8. 社会保障制度の重点を、事後対応に特化したものから、事前対処型のメカニズムを含み、最も脆弱なグループに対してより効果的なものへと移行する。

地方のイニシアティブを支援する取り組みを採用する

9. 政府－市民社会のパートナーシップと協力の上に築かれる、災害リスク軽減を計画・実施する文化を促進する。これは、リスク軽減コストを大幅に削減し、地方の同意を得て社会資本を構築するために、地方のイニシアティブを支援するものである。

既存の行政システムに基づいて、革新的に災害リスク軽減をガバナンスに取り入れる

10. 災害リスク軽減に関する責任は、政治的にハイレベルの権威に置き、国家開発計画や予算に明確に組み込まれることを確保する。
11. 災害リスク軽減と気候変動への適応に対するガバナンスを調和し、可能な限り統合する。
12. 気象学や地質学、地球物理学、海洋学、環境管理等に責任を持つ科学技術に関わる機関を機能的に統合することで、ハザード・モニタリングとリスク特定のシナジーをより促進し、包括的な複合災害・リスク評価を行う。
13. 公共投資の持続可能性と費用対効果を増進し、災害リスクの軽減に大きく貢献するために、全ての公共投資に対して費用便益分析を行う。

14. アカウンタビリティ、執行、管理を向上するため、災害リスク軽減政策の実施を定期的にレビューする国の管理・審査機関を奨励する。
15. リスクを抱えるコミュニティにおける早期警報システムの効果を増すために、警告を発令する機関と災害準備・対応の責任機関間、及び国家と地方レベルの機関間で連携を強化する。
16. リスクを負う多くの世帯が、マイクロ・ファイナンスや臨時財政などの財政ツールによって補完され、リスク移転メカニズムにアクセスすることができるように、保険市場の発展を支援する。

リスク軽減のために投資する

17. リスクを抱える開発途上国が、ミレニアム開発目標を達成するために約束した資金を補足し、潜在的リスク要因に対処できるよう、気候変動への適応のための資金を増やす。
18. 経済刺激策の一環として、リスク軽減のためのインフラや、潜在的リスク要因対策に投資できる公共支出を増やす。
19. 災害リスク軽減の考慮がすべての新規開発事業に取り込まれるよう、追加的投資を確保する。
20. 上記すべてを体系づけて管理するために必要な政策とガバナンスの枠組を発展できるように、災害を受けやすい国の能力を強化する。

地球規模の災害リスク：課題



リスクは集中している

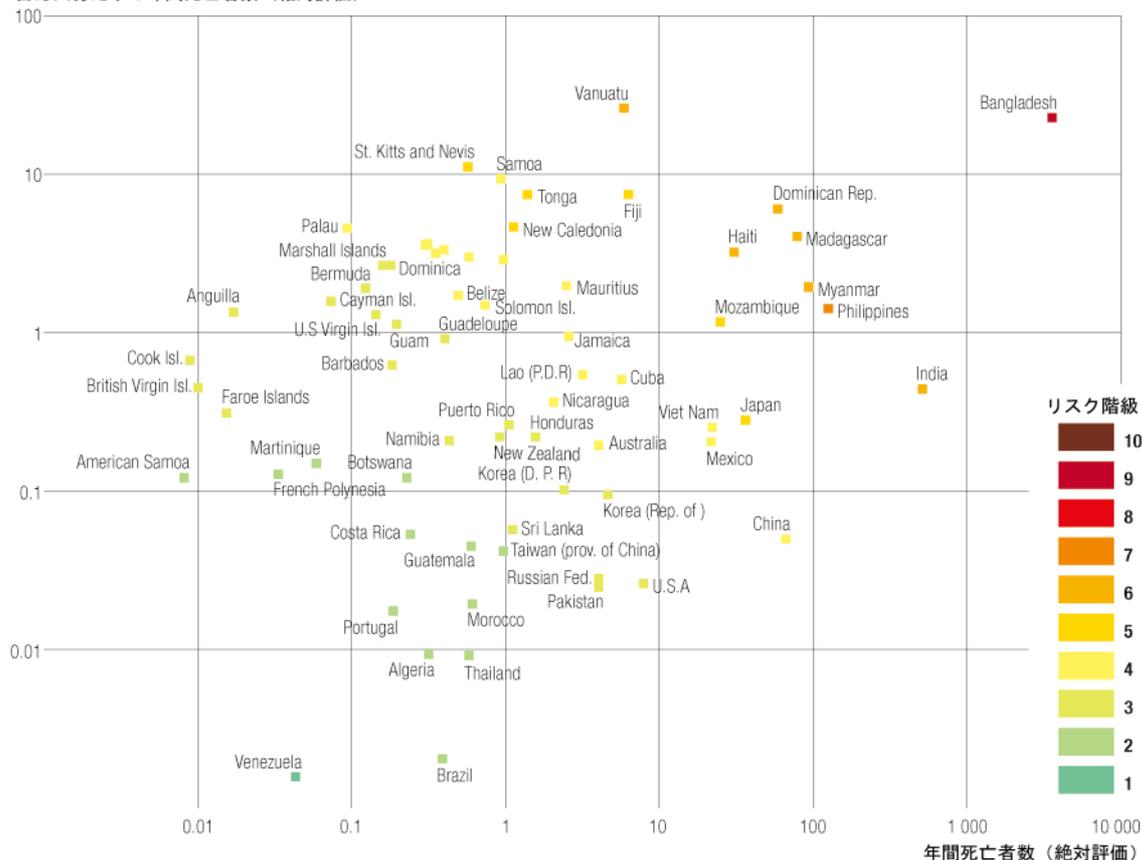
災害による人命と経済的損失双方のリスクは、地球上の局所的な地域に高度に集中している。世界の災害リスクの大部分が、厳しい自然現象によるハザードの危険にさらされる人口の多い国に偏っている。例えば、世界の洪水による死亡リスクの75%は、インド、中国、バングラデシュの3ヶ国だけに集中している。

同様に、人命と経済的損失は、ごくわずかな数の災害に集中している。1975年から2008年までのEMDAT¹の記録によれば、8,866の災害で2,283,767人が亡くなっている。そのうち23の大災害で1,786,084人も死者が出ており、つまり災害全体の0.26%で78.2%もの死者を出していることになる²。同期間に、国際的に記録された経済損失は1兆5276億ドルであった。全体のたった0.28%にあたる25の大災害で、損失の40%を出していることになる。

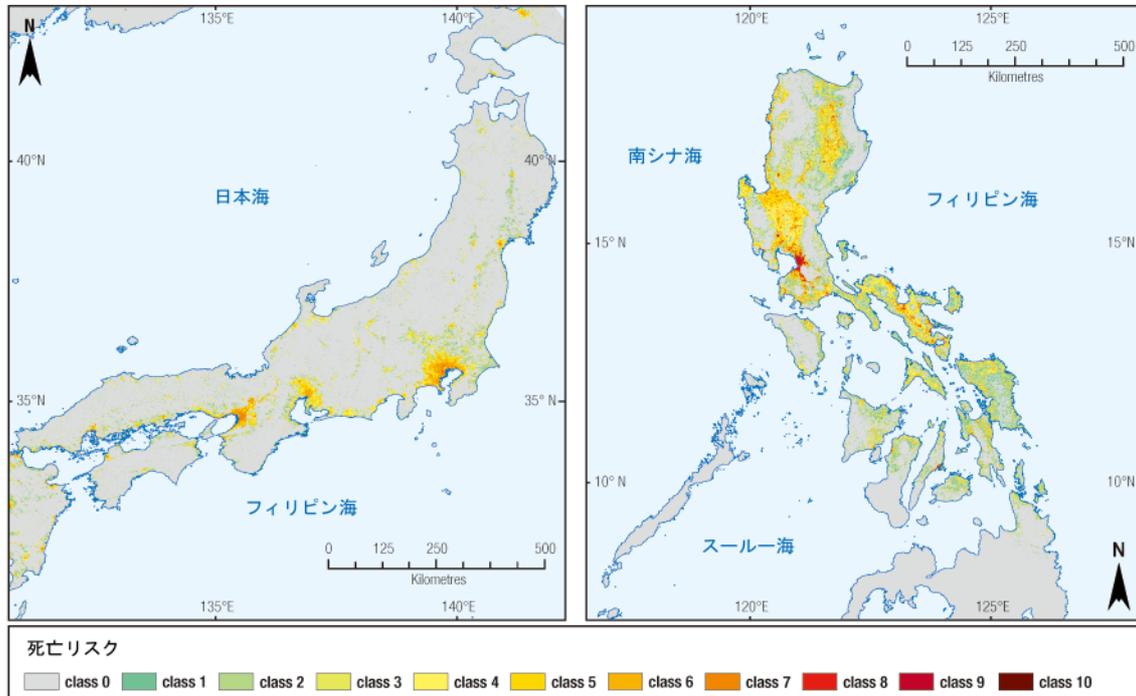
ところが、小島嶼開発途上国（SIDS）や小さな国々では、人口や経済規模の点においてさらに高いレベルの関連リスクを抱えている。例えば、熱帯低気圧の場合、住民 100 万人あたりの死亡リスクが世界で最も高いのはバヌアツで、セントクリストファー・ネイビスが次に続く。

熱帯低気圧による絶対的および相対的死亡リスク

百万人あたりの年間死亡者数（相対評価）



熱帯低気圧に同程度さらされている2カ国の死亡リスク：日本とフィリピン



また、貧しい国はその国の経済規模に対してより高い割合の経済損失を被ることになる。全世界の熱帯低気圧による年間当たりの推定経済損失額のうち、70%近くを日本、アメリカ合衆国、オーストラリアを含む OECD 加盟国が占めているが、これはサハラ以南アフリカ諸国での被害損失の約 90 倍にもものぼる。ところが、サハラ以南アフリカ諸国では、それぞれの国の GDP のほぼ 3.5 倍の規模で経済損失を被っている。同様に、ラテンアメリカとカリブ諸国でも、GDP に対する経済損失は OECD 諸国の 6 倍以上である。洪水の場合、南アジア諸国は、GDP 規模で比較すると、OECD 加盟国のおよそ 15 倍もの経済損失を被っている。

以上より、災害リスクはハザード自体の強度や（ハザードに）さらされている規模による結果だけではないということがわかる。リスクは、各国の経済的・社会的の発展に関わる他の要因から構成されている。その要因には、収入や経済力だけではなく、関連機関の質や透明性、信頼性といったガバナンスの要素も含まれる。裕福な国ほど、良質な関連機関、効果的な早期警報、災害に対する備えや対応するシステムを揃えている上、災害リスク軽減に対してより協力的で開かれた政府である傾向にある。人間開発指数が高くガバナンスが行き届いている国々では、ガバナンスの弱い国と比べて一般的にリスクの水準が低い。

リスクは増加している

裕福な国は通常、貧しい国に比べてリスクが少ない傾向にある一方で、災害リスクを軽減するためには、ガバナンスの能力強化と併せて経済発展を進めていかなければならない。経済および都市の急速な発展は、ハザードの影響を受けやすい都市部や肥沃な溪谷、沿岸地域への人口および経済的資産の集中につながる可能性がある。国が政策や機関、法律、計画、規制の枠組などを整備してリスク軽減能力を強化するよりも、人や資産が自然現象としてのハザードへの露出度が増加する速度が早ければ、災害リスクは増大することになる。

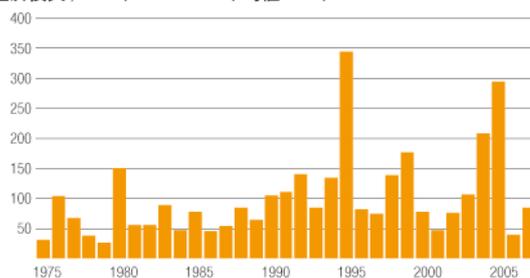
一定のハザードの水準を想定すると、世界の災害リスクは1990年から2007年の間に絶対的に増加した。洪水の場合、1990年から2007年の間で、死亡リスクは13%増加した。同期間の洪水による経済損失リスクは35%上昇した。この災害リスクが増加する主な要因は、人と経済的資産がさらされる程度が増加したためである。同期間で洪水の危険にさらされる程度は、人口で28%、GDPで98%増加した。洪水リスクの多くは、インドや中国などアジア諸国に集中している。世界全体でのGDPは64%増加したが、中国とインドではそれぞれ420%、185%も増加している。同期間では脆弱性は減少し、洪水による死亡リスクは11%、経済損失リスクは32%減少した。しかし、脆弱性が低下しても、災害の危険にさらされる程度の増大を埋めるには不十分であった。

これは、経済が急成長している低および低中所得国において、災害リスクが最も急増していることを示している。これらの国は災害の危険にさらされる程度が急増している一方で、制度は比較的脆弱である。リスク軽減能力はある程度改善されているが、リスクにさらされる程度の増加にはまだ追いついていない。対照的に、高所得国の多くは、さらされる程度は穏やかに増加し、既に脆弱性の大部分を軽減することに成功している。

世界の人口とGDP規模と関連して、リスクは実際には減少しているとも言える。例えば、計上されている経済損失をインフレ率を差し引いて調整し、世界のGDP比で表すと、極めて安定していることになる。

経済損失を世界のGDP比で調整したインフレーション

経済損失 / GDP (1975-2007 平均値 = 100)



小規模で脆弱な経済が最も抵抗力に乏しい

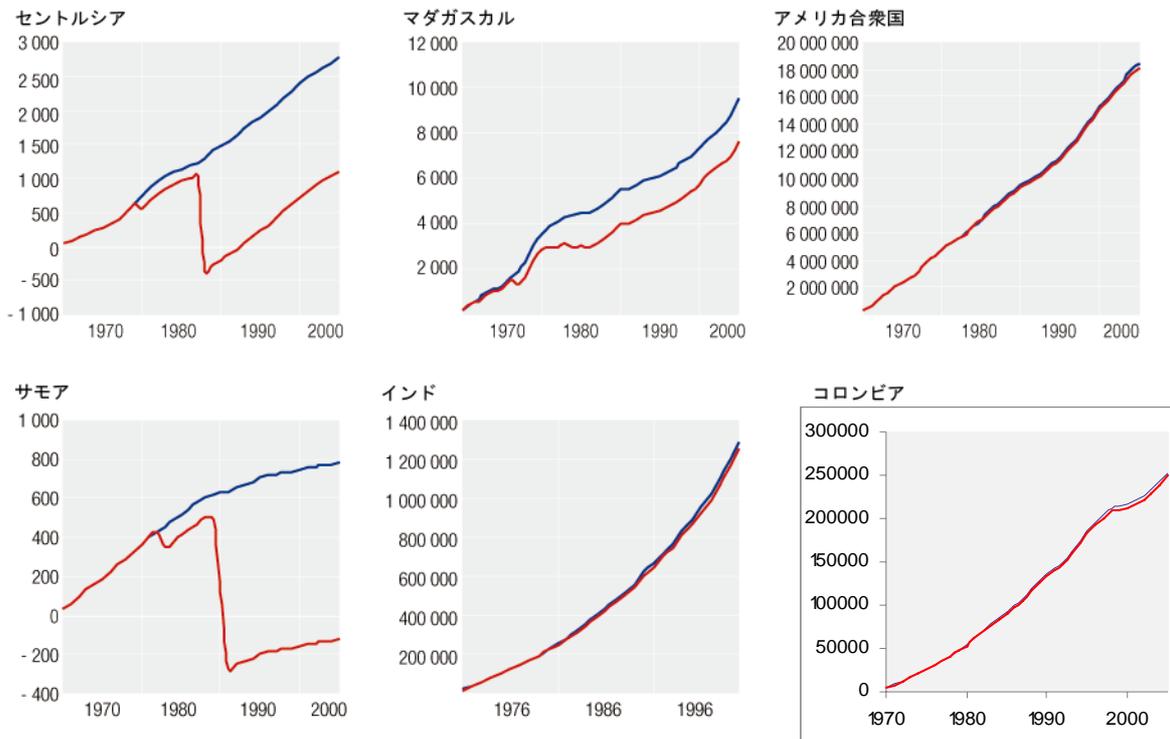
島嶼開発途上国 (SIDS) や内陸開発途上国 (LLDCs) のように、経済が小規模で脆弱な国々では、災害の影響で経済発展が何十年も後退することさえある。資本の観点から、災害による経済損失率が最も高い国はすべて SIDS か LLDCs であり、サモアやセントルシアなどが含まれる。マダガスカルは異なったパターンであるが、累積の純資本形成に関する災害損失の影響を明確に示している。

経済損失の影響

1970 年～2006 年の累積純資本形成 (単位: 百万米ドル、2000 年基準)

赤: 災害による経済損失の影響を含む

青: 災害による経済損失の影響を含まない場合



対照的に、アメリカ合衆国など高所得国における大規模な災害の影響は、例えば 2005 年のハリケーン・カトリーナでは 1,250 億ドルもの大規模な経済損失を被っているにも関わらず、国全体の経済損失率はごく僅かである。同様に、インドのように低所得国ではあるが大国であったり、コロンビアなどの中所得国においても災害による著しい影響は見られない。災害は、大規模な経済を抱える国の資産累積には重大な影響を与えないが、経済規模が小さい国には壊滅的な影響を及ぼすということがわかる。

経済的脆弱性が最も高い国では、極端に少ない国家貯蓄が示すように、資本対経済損失額の比率が高く、災害に対する経済的抵抗力が低い。また、そのような国の多くは、国際貿易から利益を得る能力が極めて制約されており、これは世界の輸出市場への参入が極めて少なく(0.1%以下)輸出多様性に乏しいことにより特徴付けられる。島嶼開発途上国(SIDS)と内陸開発途上国(LLDCs)における災害に対する経済的脆弱性は、上記の変数で算定すると高い国では60%、非常に高い国では67%であり、貿易の極端な制約により影響を受ける3分の2の国は、同グループが占めている。

地方レベルでの災害リスクと貧困の傾向

人命と直接経済損失は極めて集中している

地域的に見ると、人命と直接的な経済的損失のほとんどは、非常に局所的な地域に集中しているが、その発生頻度は比較的小さい。1970年から2007年の間にアジア及び中南米12カ国で実施された、災害による損失に関する地方政府レベルでの報告³⁾によると、死亡者数の84%と崩壊した家屋の75%は、報告された災害の僅か0.7%の中に集中している。これらの災害はマスコミによって大きく取り上げられ、国際社会の注目を集めている。

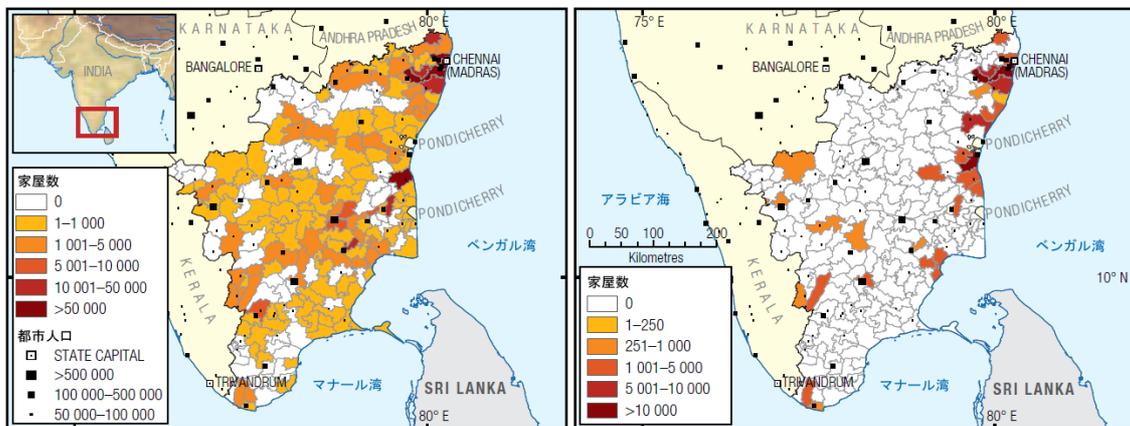
被害は広範囲に及んでいる

しかし一方で、地球規模の視点からでは実態を捉えることができないような、地方レベルにおける他のリスク形態が存在する。人々の生活を阻害し、脅かすような住居、局所的な生活基盤、農作物や家畜への低強度の被害は、国土の広範囲にわたって非常に頻繁に起こっている。

データが収集された12ヶ国では、1970年以降、地方自治体レベルで126,620件の災害による被害が報告されており、これは日平均9件の災害が起こる計算になる。このうち82%以上の自治体が、この間に少なくとも一度は被害報告を行っており、半数近い自治体が6件以上、10%以上の自治体が50件以上の被害を報告している。

住宅への被害は各地で広範囲にわたって報告されている。インドのタミル・ナードゥ州では、1976年から2007年の間に900,000以上の住宅が被災している。このうち、550,000の家屋に相当する60%以上の被害は、12,000件の低強度の災害による被害として報告されている。局所的な暴風や洪水によって40~50の家屋が被害を受けたとしても、国際的な注目は集まらない。しかし、これらの被害は、時間の経過とともに甚大な損害を蓄積し、地域開発を阻害してきた。

広範囲にわたり被害を受ける家屋数（左）と破壊された家屋数（右）の比較：インド、タミル・ナードゥ州（1976 - 2007 年）



従ってこれらの被害は、災害の影響として報告されていない深刻かつ重要な側面である。12ヶ国では、災害による経済的損失のうち、被災した住宅の34%、学校の57%、病院の65%、道路の89%が、低強度の被害として報告されたものである。

貧しいコミュニティが最も高いリスクに直面している

開発途上国では、貧しいコミュニティほど、裕福なコミュニティに比べて、より大きなリスクがある。さらに貧困層は、災害による被害を緩和させるのに必要な資産へのアクセスや動員が行えず、保険や社会保障制度によって守られることがほとんどないため、災害に対する抵抗力が弱い。

メキシコでは、辺境性が低い、または非常に低い地方自治体では、1980年から2006年間の災害による住宅の損失は、全体の住宅資本の8%にとどまった。その一方で、辺境性が高い、または極めて高い地方自治体では、20%の自治体で50%以上の家屋が被害を受けた、あるいは倒壊したというように、被害率ははるかに高いものとなった。よく似た調査結果が他の国々でも見られる。スリランカでは、貧困線を下回る生活をする人々が居住する地域では、より多くの家屋が洪水による被害を受けている。タミル・ナードゥ州では、脆弱な家屋が集まる地域で災害による死亡率が高く、識字能力が最低の地域において熱帯低気圧による家屋被害がより甚大なものとなっている。

貧困世帯は、災害による影響で、収入や消費の不足に見舞われる傾向がある。例えば、エルサルバドル共和国では、2001年の地震によって被害を受けた貧しい農村世帯において、1人当たりの平均収入が3分の1近く減少した。

社会福祉に関しても、地域や地方レベルで悪影響を受けている。例えばメキシコでは、2000年から2005年にかけて災害による被害を被った地方自治体において、食料を買うのに十分な収入のない世帯数が3.5%増加している。イランでは、地震によって最も多くの死者と倒壊家屋を出した州は、家計支出も顕著に低下した。

最も貧しい世帯はまた、より高い割合の資産や収入を失う傾向にある。例えばペルーでは、2000年から2005年の間に被災した農村家庭において、2006年の1人あたりの消費が減少している。しかし、最も裕福な世帯4分の1と最も貧しい世帯4分の1を比較した場合、前者は消費の落ち込みが1.2%であるのに対し、後者は3.85%となっている。

災害による貧困への影響はこれだけにとどまらない。災害後、学校への入学者は減少し、栄養不足により子供の成長速度が遅くなるといった事実も実証されている。例えば、1984年にエチオピアで起こった干ばつと飢饉の際、当時母親の胎内にいた子供から3歳までの子供で、被害を受けた村で育った子供とそうでない子供を災害の10年後に比較した場合、災害の影響を受けた子供の方が、3cm近く背が低かった⁴。女性の社会的、経済的地位が低い国々では、特に女性への影響が大きいと考えられる。

貧困層の家庭に対して集中的で的確な援助が与えられた場合、これらの影響は短期的なものになるだろうが、そうでない場合、貧困の影響は長期的で、復興するにも困難をきたし時間がかかる可能性がある。エチオピアにおいて、1980年代の半ばに起こった干ばつと飢餓によって最も大きな影響を受けた貧しい農村世帯は、食糧消費と栄養摂取に相当な改善が見られた1990年代の半ばを迎えてもなお、世帯収入の伸びが4%から16%低下していた。繰り返し災害の被害を受けた農村世帯は、完全に復興する前に別の災害に見舞われることが多い。

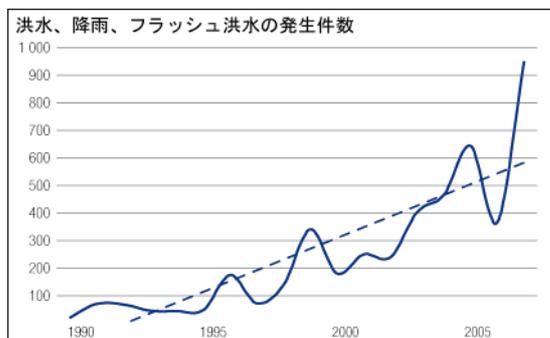
気象に関連した災害リスクの急速な拡大

12カ国を対象とした、地域レベルでの災害による被害報告をみると、被害は1980年から2倍以上に増え、家屋被害に関しては5倍に増加している。対象とした国の報告が世界的な状況を代表している訳ではないが、これらの国が世界的動向の例外であるという理由はない。報告されている災害の96%以上は、気象に関連したハザードによるものである。そのハザードには、周期的に起こる熱帯低気圧や大規模な洪水だけでなく、多くの小規模な洪水や地すべり、暴風雨、土石流、他の非常に局所的な気象に関連する現象等が含まれる。このことは、より多くのハザードが発生しているのと同時に、これらのハザードにさらされる状況が増加しているということになる。

気象に関連する災害リスクはまた、かつてなく広範な地域に影響を及ぼしており、地域によってはより頻繁に被害を受けている。災害による被害を年に1~9件報告している地方自治体の数は1980年以降2倍に増えており、10~49件報告している地方自治体の数は5倍

に増加している。重要なことに、洪水や豪雨による被害報告の件数は、他のハザードによるものよりも急速に増加している。例えばコスタリカでは、1990年以降、洪水や豪雨による被害報告の件数は少なくとも5倍に増えている。

コスタリカにおける大規模な洪水と豪雨に起因した被害報告（1990 – 2007年）



この増加には、災害報告の精度が向上したことが少なからず影響していると考えられる。1990年代初頭にインターネットが導入されて以来、特に遠隔の農村地域からより多くの災害が報告されるようになった。しかし、報告の精度向上だけでは、リスクの地理的な広がりを十分に説明することはできない。更に、災害による被害がこれまでも報告されてきた主要都市であっても、洪水に関連するハザードが増加している。

本白書に記載されているアフリカ、アジア、中南米における事例から、気象に関連した災害リスクの拡大は、これまで人口が希薄であった地域での都市の成長や農業生産の拡大といった、開発に関わるプロセスが色濃く反映されている。これらのプロセスは同時に、ハザードにさらされる人の数を増加し、また新たなハザードの形態を生みだしている。リスク軽減能力が低い国では、貧弱な都市のガバナンス、脆弱な農村の生活基盤、生態系の悪化といった潜在的な要因が、リスクを拡大している。

潜在的なリスク要因

貧弱な都市のガバナンス

2008年までに世界人口の半数以上が都市部に住むようになり、2010年までには世界の都市人口の73%と大都市のほとんどが開発途上国に集中するであろうと予測されている。

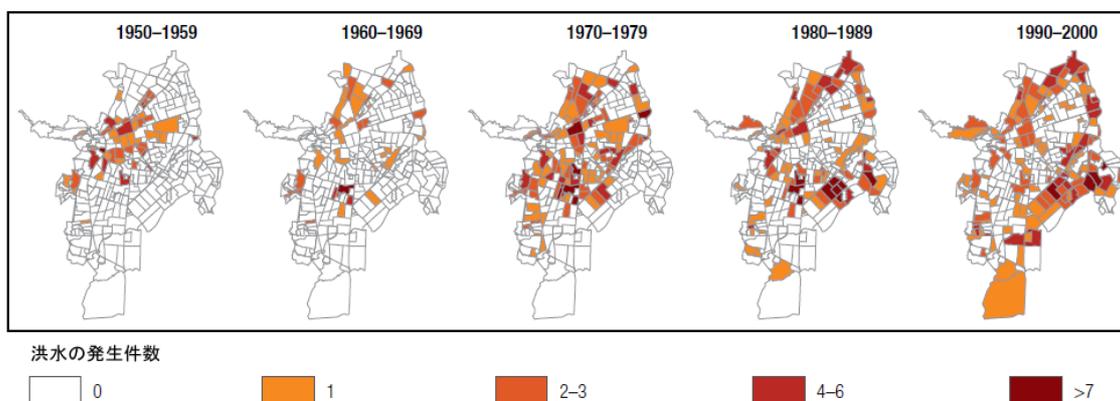
多くの都市政府は、安全な居住地や適切なインフラやサービス、それらに関連した環境リ

スクや他のリスクを管理する計画や規制の枠組を確保する能力が不十分である。開発途上国では、このことが不法居住区を生み出し、それに吸収されながら都市化を進行させることになる。世界でおよそ 10 億人の人々がこのような不法居住区で生活しており、その数は年間約 250 万人増加している。

一般的に都市の不法居住区に住む貧困層は、日常、より高いリスクがあるが、自然現象によるハザードの影響でさえ考慮していない。例えば、一般に高所得国の都市における 5 歳児未満の死亡率は、出生 1,000 人あたり 10 人以下である。対照的に、開発途上国の多くの都市の死亡率ははるかに高い。例えばナイロビでは、2002 年の 5 歳児未満死亡率は市全体で出生 1,000 人あたり 61.5 人であるが、不法居住区では 1,000 人あたり約 150 人である。

アフリカ、アジア、中南米の各都市における事例から、不法居住区の拡大は、都市部における気象に関連する災害報告件数の急速な増加と密接に関わっていることが分かる。コロンビアのカリという都市における洪水被害の報告では、1950 年以降 10 年ごとの被害状況が地図で示されている。報告された洪水被害は遠心的に拡大しており、これは都市の不法居住区の拡大を反映している。

コロンビア共和国の都市、カリで報告された洪水被害（1950 - 2000 年）



都市化は、それ自体が暴風雨や豪雨による雨水の流出量をより増加させる傾向にある。大量の雨水は地面に吸収されずに、排水溝や暗渠、河川に流出することになる。不法居住区は多くの場合、浸水常襲地帯の低地や地すべりの常襲地帯である丘陵の斜面や溪谷といった、居住や商業に適さない土地にあり、そこに住む人々はハザードにさらされることになる。住宅は建築・改築されているが、ハザードに耐えうる建築基準を満たしていない。多くの都市、特に不法居住区では、新たに排水設備を整備し、既存の排水設備を維持するための投資が不十分である。洪水の多くは、降雨強度が原因で生じているが、同様に排水設備の不備や不足が原因でもある。

脆弱な農村の生活基盤

生活基盤の脆弱性は、多くの地域で災害リスクや貧困を引き起こす潜在的な要因となっている。国際的な貧困線（1日1.25ドル）以下で生活する人々の約75%が農村地域で生活を営んでおり⁵、その数はサハラ砂漠以南のアフリカ諸国で2億6,800万人、東アジア・太平洋地域で2億2,300万人、南アジアでは3億9,400万人に上る。中国のような急速な経済成長を遂げている国でさえ、農村部において1億7,500万人の人々が貧困線以下で生活している。災害による被害は貧しい農村地域に住む膨大な数の人々に影響を及ぼす。サハラ砂漠以南のアフリカ諸国では、2001年から2003年にかけて起こった干ばつによって、その地域の人口の32%に匹敵する2億600万人が栄養不良に陥ったとされており、この数は農村の貧困層全体の2億6,800万人を若干下回るに過ぎない⁶。

農村における生活の大部分は、未だに農業や他の自然資源部門に大きく依存している。農村での農業を基盤とした生活は、土地や労働力、肥料、灌漑施設、インフラ、金融サービスといった生産的資財へのアクセスが制限されているため、一般的に低投資・低生産型農業として特徴付けられる。例えば、マラウイにおけるトウモロコシの平均収穫量は、アメリカ合衆国の10分の1に過ぎない⁷。農作物の加工によって商品に付加価値を付ける機会も、資産の制約や貿易障壁、市場アクセスの欠如によって制限されている。

従来の土地の配分形態や保有権は貧困層にとって差別的な傾向があり、貧困層は洪水の起こりやすい土地、あるいは不規則で少ない降雨の影響を受けやすい土地や痩せた土地等、辺境で非生産的な土地にしかアクセスできない状況であった。貧困世帯は、改良種や灌漑技術、その他の農作物の干ばつに対する脆弱性を軽減できる資財へのアクセスがないことが多い。彼らは灌漑農業に比べて、降水量や気温、他の気象変数が小さい季節的変動に対してはるかに影響を受けやすい天水農業に依存している。毎年必要な食糧や収入のほとんどを単一の農作物に依存していることも、脆弱性をさらに高めている。農村部における生活は、経済多様化の不足、乏しい市場、弱くコストの高い為替制度や貿易障壁によっても制限を受けている。

このように、貧しく、負債を抱えた世帯は、農作物や家畜による収入損失を吸収し、復興するための余剰能力をほとんど持ち合わせていない。資産の積立や他の所得機会、経済的・社会的セーフティーネットの欠如によって、収入が僅かに減少するだけで壊滅的な影響を受け、貧困の悪化や将来的な脆弱性につながるラチェット効果を引き起こすことになる。災害に対する抵抗力は、紛争やHIV/AIDSなど、他のハザードによる影響によってさらに弱くなる。

洪水や熱帯低気圧、地震にさらされている貧しい農村地域の住居や学校、インフラ、その他の資産が抱える高度の構造的な脆弱性は、災害時に多くの人命損失を引き起こしている。農村における家屋の多くは、現地での材料や労働力で作られており、ハザードに抵抗できる

建築技術は用いられていない。2005年のカシミール地方の地震では、重厚な土壁が崩壊し329,579の家屋が倒壊した。ミャンマーでは、2008年の熱帯低気圧により、荒打ちしっくい（枝を編み合わせて塗り付けた物）やかやぶき屋根の家屋が崩壊し、ミャンマーにおける死者数は130,000人に及んだ。多くの貧しい農村地域の孤立が、政府によるインフラや災害への備え、災害対応能力に対する不十分な投資と相俟って、資産や死亡リスクはさらに増加している。

生態系の悪化

人々は、生態系から多大な利益とサービスを楽しんでいる。この生態系サービスには、都市部や農村部の世帯へエネルギー、水、食糧、繊維を提供する供給サービスや、洪水や高潮を防ぐための調整サービスが含まれる。多くの生態系は、ある特定分野の生態系サービスの供給を向上させるために意図的もしくは非意図的に改変されている。また、これらのサービスの利用とアクセスを統治する機関が作られてきた。しかし、生態系は多くのサービスを同時に提供しているため、食糧の供給など、ある特定の生態系サービスの供給を増加させると、しばしば洪水調整などの他のサービスが悪化することになる。

ミレニアム生態系評価は、評価した24の生態系サービスのうち約60%にあたる15のサービスが悪化していると発表した（表参照）⁸。同時に、80%以上の生態系サービスにおいて、その消費が増加していると評価した。言い換えれば、多くの生態系サービスの供給量が増加する一方で、供給可能なサービスの総量は減少していることになる。ミレニアム生態系評価は、特に人々が供給サービスを増加させるために生態系を改変する一方で、これらの改変が火災や洪水などのハザードを緩和する調整サービスを悪化させているとの見解を示している。農業に利用するために森林が伐採された丘陵地における地すべりのハザードや、エビの養殖場を作るためにマングローブ林が伐採された地域における高潮の増加は、生態系による供給サービスの増加が、いかに調整サービスを減少させているのかを示す例である。このような生態系サービスの配分の変化は、しばしば特定の経済的利益をもたらす一方で、その代価は多くの場合、都市部や農村部の貧しい世帯が負担することになる。

生態系サービスの供給の変化は、とりわけ生活を共有資源に依存している場合、生活基盤の脆弱性を高める可能性がある。例えば、エビの養殖のためのマングローブ林の伐採は、海岸浸食や高潮に対する保護機能を低下させるだけでなく、伝統的な手法で行われる沿岸漁業や生計をマングローブ林による供給サービスに依存しているコミュニティに対して悪影響を及ぼす。

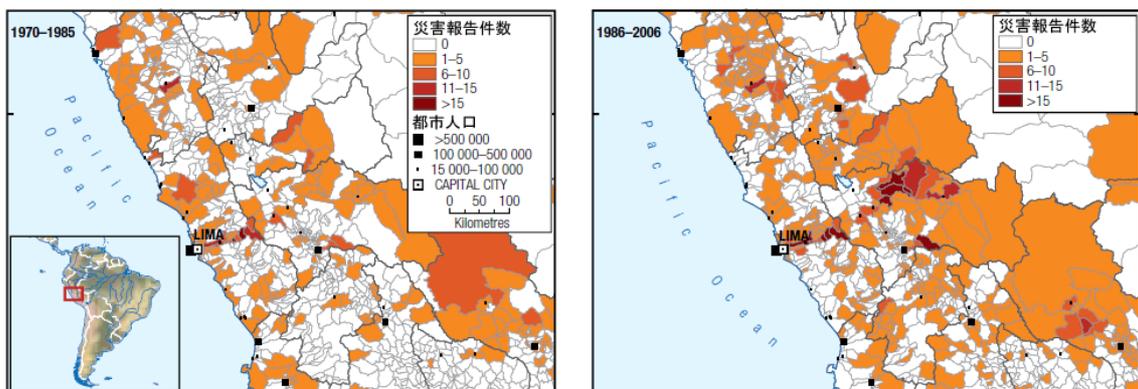
評価された生態系サービスの利用と供給

生態系サービス供給		生態系サービス調整		生態系サービス文化	
農作物	+	大気浄化	+	精神的、宗教的価値	+
家畜	+	地球規模の気候調整	+	美観的価値	+
捕獲漁業	-	局所的な気候調整	+	レクリエーションとエコツーリズム	+
養殖	+	流量調整	+		
自然から採れる食糧	-	浸食制御	+		
木材	+	水質浄化	+		
綿	+/-	疾病制御	+		
薪	+/-	害虫防除	+		
遺伝子資源	+	花粉の運搬	+		
生物化学物質	+	自然ハザードの調整	+		
淡水	+				

符号は利用の変化を示し、色は供給の変化を示す。(緑=供給増加、赤=供給減少、黄色=ほぼ一定の供給)

ペルーでは、農地拡大のため、アンデス山脈の東側斜面から中央のジャングルにかけて新たな道路を開設したことにより、下図の濃褐色部分を見ても明らかのように、1980年以降、地すべり災害の報告件数が顕著に増加した。森林伐採は、農作物や家畜などの供給サービスの量を増加させるかもしれないが、侵食や地すべりの調整などの調整サービスの量を減少させている。

1970-1985年および1986年-2006年のペルー中央部における地すべり災害



世界的な気候変動

気候の平均値変化や極端な変化がハザードを増加させ抵抗力を低下させている

気候変動は、環境的な不平等が地球規模で最も大きく表れた結果であると言える。気候変動は裕福な社会や個人に恩恵をもたらしてきた温室効果ガスの排出によって引き起こされるが、そのほとんどの負荷は開発途上国やその中でも最も貧しい人々の上にのしかかっている。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次評価報告書では、地上気温が工業化以前より 2°C 上昇した場合、貧困や災害リスクへの予測不能で断続的な影響とともに、生態系の破壊が現実的なものとなることを強調した⁹。

IPCC はまた、気象に関連するハザードの地理的分布、頻度、強度は、気候変動によって既に著しく変化していることを確認した¹⁰。降水の量や強度、頻度、形態については既に変化が生じている。これは、干ばつによって影響を受ける地域の増加や、洪水を生じさせる豪雨の発生数の増加、そしてある種の熱帯低気圧の強度や継続期間の増加と関連している。

同時に、気候の平均値の変化は、例えば農業生産性の低下、水やエネルギーのストレス、病原媒介者の増加などによる損失を、貧しい国や市民が吸収し、災害の影響から復興する抵抗力を低下させる脅威となっている。ハザードの増加と抵抗力の低下が組み合わさることで、気候変動は地球規模の災害リスク要因となっており、貧しい人々への災害の影響を増大させている。

特定の気象に関連するハザードが増加していることは、既に明らかである。下表は、1976 年以降、海面水温（SST）に関係なく熱帯低気圧の平均年間発生数が（一年当たり 54.9 から 58.1 の間で）比較的安定していることを示している。しかし、より温暖な年にはカテゴリ 3 と 4（強度が大きい）の熱帯低気圧が多く、カテゴリ 1 と 2 の熱帯低気圧は少ない。とりわけ、海面水温に関するデータのない 1976 年から 1984 年の期間と比較すると、現在はカテゴリ 4 と 5 の熱帯低気圧が著しく多いことが分かる。これは IPCC 第 4 次評価報告書の結論や海面水温が 1°C 上昇すると地球上でカテゴリ 4 と 5 の熱帯低気圧の発生頻度が年間 31% 増加すると評価した最近の研究による結論とも一致する。

1985-2006年の海面水温別の熱帯低気圧の強度と発生数（1977-2006年）

平均海面水温 (SST)	期間内の熱帯低気圧の発生数	年数	平均年発生数	カテゴリ-1の発生数	カテゴリ-2の発生数	カテゴリ-3の発生数	カテゴリ-4の発生数	カテゴリ-5の発生数
海面水温データなし	494	9	54.9	22.7	12.7	12.9	6.2	0.6
低海面水温	407	7	58.1	25.4	13.9	10.4	7.1	1.3
平均的海面水温	448	8	56.0	18.0	13.9	14.0	9.3	1.9
高海面水温	460	8	57.5	20.4	11.6	16.1	8.1	1.3

*分析は1977-2006年を対象である。海面水温 (SST) データが存在するのは1985-2006年であり、1977-1984年の熱帯低気圧は1つのカテゴリ（海面水温データなし）として整理した。

気候変動は災害リスクの偏在を拡大させる

気候変動は、災害に対する抵抗力を弱めると同時にハザードを増加させることで、災害リスクを拡大させている。特に、気候変動にはリスクの偏在を拡大し、災害の影響を開発途上国の貧しいコミュニティに及ぼすという歪みがある。例えば、カテゴリ-3の熱帯低気圧に対するリスクは、マダガスカルでは毎年のGDPの1.9%であるが、日本ではたった0.09%である。もし、これらの熱帯低気圧がカテゴリ-4に上昇すると、リスクはマダガスカルではGDPの3.2%にも及ぶが、日本ではGDPのたった0.16%である。

先述の通り、地方の災害による損失報告は、97%が気象に関連している。これは、開発途上国における災害リスクの多くが、気候変動によるハザードの強度や頻度の増加に対して非常に敏感であることを意味している。現時点では損失額を計上できないが、気候変動は1980年以降、気象に関連する被害報告の数を急増させる要因となっている。

農業や他の自然資源に依存し、気候の僅かな変化にも脆弱な農村の生活基盤は、気候変動に対して特に敏感である。気候の平均値の変化は、より大きな水ストレスや農業生産性の低下を招き、ハザードの頻度や強度の増加はより大きな被害をもたらし、災害に対する抵抗力は病原媒介者のさらなる拡大によって弱体化することになる。

都市部の多くは、水やエネルギー不足、熱波や寒波、増加する病原媒介者によるストレスに直面することになる。気候変動はさらに洪水のハザードを増加させ、特に不法居住区に影響を及ぼしている。また、多くの都市が海面上昇によるリスクにさらされている。現在、世界の総人口の10%（6億人以上）、都市人口の13%（3億6千万人以上）が、世界の土地の2%にあたる、海拔10メートル以下のいわゆる低海拔沿岸地帯 (LECZ)¹¹に住んでいる。

土地のほとんどが海拔 1～5 メートルしかないダッカやムンバイ、上海などの都市では、海面上昇による洪水や高潮の増加に関連する明確なリスクが存在する。

災害リスク対応の進展

兵庫行動枠組

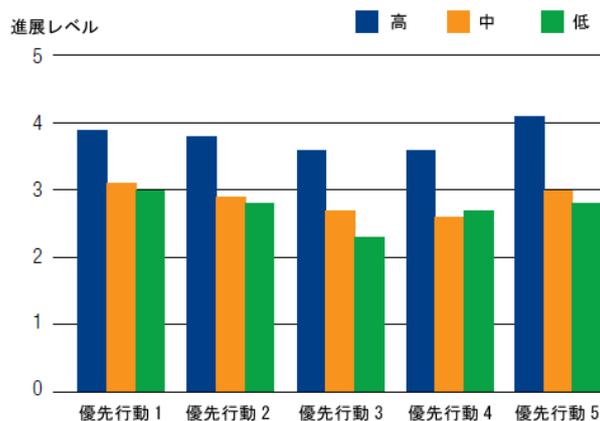
兵庫行動枠組は、2005 年に 168 カ国によって採択された。これは、2015 年までにコミュニティや国が、災害による人的被害、社会・経済・環境資源の損失が実質的に削減されることを目的とし、包括的な 5 つの分野で優先行動を定めたものである。

62 カ国における最近の調査¹²では、この目標に向けた進展には未だばらつきがあることが示された。一般的には、各国は災害への準備や対応において不足点を解消する能力や制度、法律の強化については著しい進展を見せている。また、早期警報の改善など他の分野においても優れた進展が見られる。その結果、バングラディッシュやキューバなどの低所得国でも、早期警報や準備・対応の改善が重要となる熱帯低気圧や洪水などのハザードに対して、劇的に死亡リスクを軽減させている。例えば、2008 年には 5 つの巨大ハリケーンが命中したにもかかわらず、キューバで報告された死者数は 7 名であった。

対照的に、災害リスク軽減の考慮を社会や経済、都市、環境、インフラの計画・開発に組み込むという点では、各国の報告から進展があまり見られない。早期警報や事前準備は、熱帯低気圧の際に人々を避難させるのに役立っている。

しかし、住居や学校、インフラそのものは避難できないため、構造的に耐久性がなければ被害を受けて破壊されることになる。

兵庫行動枠組：所得別の平均的な進展



兵庫行動枠組の5つの優先行動すべてにおいて、高所得国は低中所得国を上回っている。これらの高所得国では、災害が起きた時に市民を保護する制度やシステムのネットワーク、ハザードに抵抗できる建築基準や計画、環境規制を採用することで、脆弱性を実質的に軽減している。後発開発途上国の中には、災害リスク軽減の最も基本的側面に対処するための基本的な技術的、人的、制度的、財政的能力さえ欠いている国もある。

これら2つ（高所得国と低中所得国）の中で、低中所得国の多くは国家政策や制度、法律を発展させることで災害リスクを大幅に軽減させている。しかし残念ながら、災害リスクの軽減は、主要な開発部門には取り込まれていない。各国は、被害や経済的損失のリスクを軽減するという方法では、都市や地方の貧弱なガバナンスや、脆弱な農村の生活基盤や生態系の悪化のような潜在的リスク要因に対して、十分に対処できていない。同時に、多くの国では、災害リスク軽減のためのガバナンスの調整において、リスクに対する考慮を開発の中に統合できていない。一般的に、災害リスク軽減のための制度的・法的調整は、開発部門と適切に連携できていない。このような課題は、災害リスクに関する包括的な情報の編集が困難なこと、開発部門の取り組みが消極的であること、実施や執行、アカウンタビリティ確保が困難であることなどが要因となっている。

気候変動への適応

多くの国では、国別適応計画（NAPA）などを通じて、気候変動に適応するための計画や戦略を発展させている。原則として、気象に関連するハザードによるリスクの増加は、気候変動が要因となっているため、適応策には災害リスク軽減の取り組みを盛り込むべきである。本白書では、適応策の進展については包括的に評価していない。しかしながら、国や国際レベルの双方で、適応策の実施はいまだに進展が遅れており、適応策や制度的枠組は災害リスク軽減のための取り組みとほとんど連携されていない。気候変動への適応は、

特に開発部門がリスク軽減に対処するガバナンスの枠組という点で、災害リスク軽減と同様な課題に直面している。

貧困の削減

多くの貧困削減戦略文書（PRSP）では、災害の影響とそれに伴う貧困を明確に認識しており、災害リスク軽減に関する章を含んでいるものもある。原則として、農村と都市地域の双方における貧困削減への取り組みは、適切に着目されれば潜在的リスク要因に対して十分に対処できる可能性がある。しかし、多くの国では、貧困削減は災害リスク軽減のための政策や制度的枠組と機能的な関連は弱い。災害リスクに対する考慮が貧困削減の開発に組み込まれなければ、（耐震設計の施されていない学校をどんなに作っても）地震が起きれば校舎が崩壊してしまうという痛切な状況と同じように、リスクが増加するだけである。同時に、貧困削減戦略文書（PRSP）における災害リスク軽減は、しばしば災害への備えと対応の側面に限定されている。従って、リスク要因に対処するための PRSP の有用性をまだ十分に活用できていない。

結論



緊急行動の必要性

兵庫行動枠組実施の進捗や貧困削減、気候変動への適応に関する分野における近年の進展は、災害リスクの大きな軽減につながっているとは言えない。本白書では、ハザードレベルが一定と仮定してもリスクは増加し続けていること、また、リスクの更なる増加が貧しい開発途上国のコミュニティに対して不均衡に影響することを強調している。気候変動は、このようなコミュニティに対してリスクの偏在を拡大させ、災害リスクと貧困の双方を増加させている。この傾向が逆転しない限り兵庫行動枠組実施を達成するのは不可能であり、ミレニアム開発目標に向けた進展を妥協することになる。

本白書では、事例を通して危険な気候変動を回避する緊急性について強調している。災害リスクが増加すると、その影響は開発途上国に集中する。その災害リスクの壊滅的な拡大を回避するためには、地球規模で温室効果ガスの排出量を削減し、エネルギー消費量を削減させる取り組みが早急に求められている。

また、他の政策分野における行動も必要である。災害に関連するリスクが最も高く、災害の影響に対して抵抗力が最も低い国は、多くの島嶼開発途上国（SIDS）や内陸開発途上国（LLDCs）のように経済が小規模で脆弱な国である。これらの国の災害に対する抵抗力の低さは、世界の貿易に参加する能力が限りなく制約されていることとも関係する。従って、これらの国では貿易や生産部門の開発に関する政策を調整する取り組みが求められる。

残念ながら、世界は低炭素型経済に向けて急速な進歩を遂げたとしても、気候変動による多大な影響を受けることになる。それゆえ、災害常襲国は、リスクの集中や拡大の原因となっている潜在的要因に対処するための断固とした行動をとることによってのみ、災害による被害や貧困のさらなる増加を避けることができるのである。本白書は、鍵となる3つの要因：都市の貧弱なガバナンス、脆弱な農村の生活基盤、生態系の悪化に対処する能力強化の必要性について強調している。また、本白書では詳細に取り上げていないが、社会保障制度が弱いことも4つ目の要因として重要である。

これらの要因に対処できなければ、災害リスクやそれに関連する貧困が大きく増加することになる。逆に、もしこれら要因への対処が優先的に行われれば、リスクは軽減され、人間開発も保護され、気候変動への適応も促進される。これはコストというよりも、より安全で安定的、持続的で平等な未来を構築するための投資と見なされるべきである。気候変動がもたらす緊急性を鑑みて、今こそ断固とした行動をとることが求められている。

リスク軽減を考慮した開発のための政策枠組

潜在的な災害リスク要因に対処することは可能である。報告された事例から、世界のすべての地域で災害への抵抗力を強化するためには、不法非正規居住区の改善、都市の貧困層への土地やインフラへのアクセスの提供、農村の生活基盤の強化、生態系の保護、マイクロ・ファイナンスやマイクロ保険、災害に対する抵抗力を強化できる指標に基づく保険を利用することが重要であると示された。これらの中でも最も成功した事例は、国と地方政府、市民社会の間で革新的パートナーシップを生み出し、リスクの持続的な軽減へとつながっている。

これらの事例から、潜在的なリスク要因に対処できること、対処するためのツールや方法、アプローチが既に存在することが明らかになった。しかし、これらは、政策の中核に統合されなければならない。多くの国は、まだこれらの要因に対処し、そのような革新的アプローチを支援する決定的かつ集中的なハイレベルの開発政策枠組を欠いている。そのような中心的な支援がなければ、災害リスクの軽減と気候変動への適応の現在の取組みは牽引力を得ることはできない。

最も急速にハザードにさらされ、リスクが集中し、気候変動の影響を最も受けやすい低中所得国では、そのような政策枠組を発展させ実施する能力を強化する必要がある。リスク軽減を考慮した開発は、災害リスク軽減が開発に取り込まれ、開発が気候変動に適応するためには必要不可欠である。

そのような包括的な政策枠組を採択することで、一般にいう持続可能な開発と同様に、貧困削減や気候変動への適応、災害リスク軽減などの異なる計画やプログラム、プロジェクトが、潜在的な災害リスク要因に対処するために緊密に連携できるようになる。これら計

画やプログラムには、貧困削減戦略文書（PRSPs）や国別適応計画（NAPAs）、国連開発支援枠組（NDAFs）、各国の具体的プログラムも含まれる。そのような政策枠組が成功するためには、枠組が国家予算の資源を基盤として政治的議論の中心となり、政府の最も高いレベルでリーダーシップがとられることが必要である。

リスク軽減を考慮した開発のための政策枠組が実行可能となるには、異なるレベルでの実施が必要となる。それは、政府－市民社会のパートナーシップと協力に基づくものである。そのようなパートナーシップは、リスク軽減コストを大幅に削減でき、地方の同意を得て、長期的な脆弱性を軽減する社会資本の構築を支援するものである。

効果的なリスク軽減のガバナンス

リスク軽減を視野に入れた開発を優先事項とする政策枠組に加え、災害リスク軽減、貧困削減、気候変動への適応のためには、リスクに対する考慮をすべての開発投資に組み込むことができるガバナンス調整が必要である。政策手段や全ての部門における投資を計画、財政管理、モニタリングできる体系的アプローチを提供するために、リスク軽減ガバナンスの進展は重要である。

特に、災害リスクを軽減し、気候変動へ適応するための制度的・ガバナンス調整は、既存の行政システムに基づいて統一される必要がある。リスクを軽減するために単一の統治枠組を発展させることで、より効果的な政策の実施や調整の重複や欠如を避けるための機会が与えられる。国際的枠組の調整や計画・報告を要求することは、国レベルでのよりよい統合を支援することになる。

開発政策に影響を与えるのに必要な政治的権威と資源を確保するためには、リスク軽減のための制度的・行政的責任を、可能な限り政府の最も高いレベルに与える必要がある。もしリスク軽減が明白に国家開発計画や予算に含まれるのであれば、政府のすべての部門において、リスク軽減行動や投資を計画することが可能となる。

幸いなことに多くの国では、既にこの主流化や調和を可能とする革新的メカニズムを実施している。このメカニズムには災害リスク軽減を国家開発計画や予算へ取り込むこと、既存の科学技術機関を統合しハザード・モニタリングやリスク評価のための新たな制度的構造を発展させること、公共投資制度への費用便益分析などに取り込むこと、などが含まれる。さらには、政府のあらゆる部門またはレベルにおいて実施、執行、アカウントビリティを支援する国の審査・管理機関が関与すること、早期警報システムの発展とリスク移転の革新的メカニズムを改善することも含まれる。

災害リスク軽減はコストではなく投資である。

必要な規模でリスク要因に真剣に対処するためには、多額の投資が必要となる。このコストを地球規模で正確に算定するのは困難だが、ミレニアム計画の下で算定されたコストは、その規模を示唆するものである。これらのコストは、参加型アプローチを採用することで大幅に軽減できるが、それには数千億ドルが必要なのは明らかである。この数値は、気候変動に適応するための費用の概算とも一貫している。ミレニアム開発目標で約束された資源と同様に、気候変動へ適応するためには利用可能な資源を増加させる必要がある。世界的な経済危機の際には、洪水常襲地帯の排水整備を改善するための投資を行うなど、インフラや雇用創出へ投資することを通じて、潜在的リスク要因に対処する機会を提供することができる。

災害リスク軽減は通常、追加コストとして考えられている。実際に、災害リスク軽減の進展が乏しいことを正当化するための主な議論として、開発途上国には貧困削減など他の優先事項があり、災害リスク軽減の追加コストを賄えないというものがある。本白書では、逆の見解を提示している。つまり、災害リスク軽減への投資は一般に、回避可能な損失や再建費用の観点から節約するものであり、それによって貧困削減費用と潜在的なリスク要因に対処するコストを下げることができる。つまり、潜在的なリスク要因に対処する真のコストは、災害リスク軽減が含まれていれば実際には安く済むのである。

結論として、重要なことは、各国が潜在的なリスク要因に対処するために、ガバナンス調整と投資管理能力を強化し、また、災害リスクの軽減をこれらの投資に組み込めるように支援することである。これらの調整と能力が強化されなければ、開発への巨額投資によっても効果は上がらず、あるいは逆効果となるだろう。もし、リスク軽減のためのガバナンス調整や能力が強化されれば、少ない投資でも大きな効果を生み出すことが可能となる。将来の世代がより安全な明日を享受するためには、今、能力を強化するために投資をすることが必要不可欠である。

脚注

- ¹ The OFDA/CRED International Disaster Database
- ² EMDAT does not register reports of small-scale disasters below its threshold of 10 deaths, 100 people affected or a call for international assistance.
- ³ Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Iran, India (States of Orissa and Tamil Nadu), Mexico, Nepal, Peru, Sri Lanka and Venezuela.
- ⁴ Porter, C. (2008) *The Long Run Impact of Severe Shocks in Childhood: Evidence from the Ethiopian Famine of 1984*. Oxford. University of Oxford, Department of Economics.
- ⁵ Ravallion, C. (2008) *The Developing World Is Poorer Than We Thought But No Less Successful in the Fight Against Poverty*. Washington DC. World Bank.
- ⁶ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2006) *The State of Food Insecurity in the World*. Rome. FAO.
- ⁷ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2008a) *FAOSTAT Database*. Rome. FAO.
- ⁸ Millennium Ecosystem Assessment (2005) *Ecosystems and Human Well-Being: current State and Trends: Findings of the Condition and Trends Working Group*. Washington DC. Island Press.
- ⁹ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)*. In: Parry, M. L., Canziani, O. F., Palutikof, J. P., Linden, P. J. v. d. and Hanson, C. E. (Eds.) *Fourth Assessment Report of the IPCC*. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- ¹⁰ IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007) *Summary for Policymakers*. In: Parry, M. L., Canziani, O. F., Palutikof, J. P., Linden, P. J. v. d. and Hanson, C. E. (Eds.) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change)*. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- ¹¹ Satterthwaite, D., Huq, S., Pelling, M., Reid, H. and Lankao, P. R. (2007) *Adapting to Climate Change in Urban Areas. The Possibilities and Constraints in Low- and Middle-Income Nations*. Human Settlements Discussion Paper Series. Theme: Climate Change and Cities No.1. London. IIED (International Institute for Environment and Development).
- ¹² The number of countries that had prepared interim HFA progress reports by the end of February, 2009



United Nations
International Strategy for Disaster Reduction