

【書名】

Measuring Vulnerability to Natural Hazards: Towards Disaster Resilient Societies

【論文 21】

Overcoming the black hole: Outline for a quantitative model to compare coping capacities across countries

不明領域の駆逐： 対処力の定量的国家間比較の概要

【筆者】

Peter billing¹ and Ulrike Madengruber²

1. Responsible for the Civil Protection Monitoring and Information Center in the Directorate-General for the Environment of the European Commission
2. Desk Officer for Pakistan and the Balkans with an Austrian humanitarian NGO

【要約】

論文 21 不明領域の駆逐： 対処力の定量的国家間比較の概要

自然災害の影響を受けた人々が対処力を有する、と言う概念は脆弱性査定的基本的な考え方である(Schneiderbauer and Eherlich, 2004; Bogardi and Birkmann, 2004; 第 1 章)。 対処力は又しばしば気候変動においても検討され、例えば気候変動政府間委員会(IPCC,2001)は、限りある経済資源・貧弱なインフラと制度は気候変動に適応する能力が無く、自然災害も含めて現象に対して脆弱だと結論付けた。 逆説的に言えば、問題に対する系統的取り組み法が無いと言うことにもなり、仮に在っても特に国家間の対処力を定量的に比較する資料や方法は殆んど無いと言える。 この様な方法が提案できれば、人道主義者や寄付機関による自然災害低減戦略のために大変有効な手立てとなる。 本稿はこの溝を埋めるべく、定量的に単純で実用的な対処力を求める方法を提案する。 UN-Habitat、世界銀行、国際赤十字連盟(IFRC)、UNDP、他の指標を選択・結合した。

対処力は異なる社会レベルで測定され、レベル毎に別個の取り組みが必要だが、本稿の狙いは国全体の災害危機の理解を通して、基礎要因としての社会的対処力を査定することである。 共同体や国家に対処力を与え、多様な危機から復旧したり、対応したりするものは何かを体系的に評価する事が、災害対処・危機管理・対処力構築の実行者に、対処力を支援する手助けを明確に理解させるし、外部からの援助や国際的援助の目標にもなる。 今日まで危機に際しての対処戦略は理解が乏しい。 対処力構築の知識・測定方法・強化策等は、危険源・危機・脆弱性に較べて理解されてない。 本稿は災害に影響される人々の対処力に関する初期体系を提案し、方法と災害に対する適切な代替指標を用いた経験的な国家順位を述べる。

対処力指標(CCI)は、赤十字志願者(IFRC,2003)、世界銀行の災害低減プロジェクトに依存し、Global Urban Indicators(GUI)の(UN-Habitat、2003)のデータを組み合わせた。 UNDP の災害危機指標(DRI)(UNDP、2004)も利用した。 CCI は国のリストを 4 段階(極低、低、中、高)に区分した。 主眼は国際的寄付機関の優先順位付け過程を促進すること、及びケー

スタディである。

方法：対処力指標

「脆弱性」と「対処力」は互いに独立しているのではなく、考え様によっては硬貨の裏と表の様な物である。Bohle(2001)によれば、対処は危険源の衝撃に対し予期・抵抗・回復する本質的能力に関し、脆弱性の内面である。例えば災害対応が組織されない共同体は対処力が不十分で、危機や衝撃に対する曝露に被災し易い。この曖昧さを克服するために以下の定義を用いる。

- 脆弱性： 物理的・社会的・経済的・環境的要因で決定される条件で、危険源の衝撃に対する共同体の受容性を増加する (UN-ISDR, 2004)。
- 対処力： 人々や共同体が資源と能力を利用して、災害に立ち向かう資源のレベルと態度。

個人の対処力と社会・政府のそれとは区別しなければならず、本稿では国家レベルに限定する。

標本国の選定

国連の人権委員会 (ORCHA) のウェブから選択し、EC の人権保護局 (ECHO) 2005 国際援助評価 (ECHO, 2005) も参考にした。

工業化国家 (OECD) や、EU 参加国は選択しなかった。クウェートやブルネイの様な富裕な開発途上国も、自ら対処できると考えて除外し、中国、インドの巨大国家も対処力が無い孤立地域が考えられるので除き、アフガニスタン、ブルンジ、ソマリアなどの様な長期紛争国家、データが少ない旧ユーゴスラビアのマケドニアも除き、約 100 の国家のリストが作られた。

指標の選択

対処力測定の為の指標として、人間及び環境資源、経済力、在来知識、概況 (GDP/人)、災害管理手法と過程、などが含まれる (Bogardi and Birkmann, 2004)。此のモデルには欠点があり、データ量が多過ぎ、或いはデータが特定の対処力に注目していず、データが古過ぎたり、不完全である。しかしモデルは部分的には正しく、モデルの新規性はこれらの指標によって計測された災害管理法が、対処力に直接反映していることである。

CCI のために主な 4 指標が選択され、制度的準備レベル (災害管理計画と建築規制) は国家の対処力を査定する出発点として選ばれた。より高度な査定の為に、国による低減対策と国際赤十字奉仕団員数/住民数を UNDP の DRI 同様検討した。

対処力が高い国は以下の様な国である。

- 災害低減対策制度が政府によって確立されている (建築規制、危険源地図、緊急避難所)
- よく訓練された国際赤十字奉仕団の人数が全人口に対して多い (IFRC 国家形態)
- 低減対策投資額が全人口に対して大きい (世界銀行災害対策局)

これらの指標は全ての危機低減対策を含んでいる訳ではないが、国家の災害対処力の重要な部分を示している。

更に国家の自然危険源と危機に対する曝露は対処力にも影響するし、特に資源を使い尽くす

様な頻発災害は、復興を遅らせ対処力を疲弊させる。しかし予防措置を有さない国家が単純に対処力が低いと言うわけではない。第一にその様な国では災害程度が低く予防措置が要らないと言うことにもなる。

国家分析で過ちを避けるために、UNDP-DRI に第 4 の指標を加えたが、これによって制度的対処力に関して、災害頻発国家と低災害国家を適切に分離することが出来た。かくして上記四種の指標により国家の対処力に関する明確なイメージを得ることが出来た。それらは、予防措置程度、低減予算/住民数、国際赤十字奉仕団員数、修正 UNDP-DRI(第 8 章参照)である。

使用指標解説

赤十字奉仕団

2002 年、2003 年、赤十字概要に拠れば、奉仕団員と専従者の数は、マリとコモロを除いて入手可能であり、災害衝撃に際しての対応力を大まかに表すことができる。人口を奉仕団員数で割り算して 4 段階に分類したが、1 は最高レベルである。

低減プロジェクト

1980 年以来世界銀行は、災害管理に関し 500 以上の活動を認可し、公共地域の森林火災対策や洪水予防措置を含み、災害後の復興や災害予防・低減を含めて約 4 兆円に上る(World Bank, 2005)。合計財源は 1980 以降増加し、国毎の人口比で分配され、その国一人当たりの災害低減金額として計算された。その金額を大きい方から小さい方へと並べ、4 段階に分けられた。人口一人当たりの低減策が高い国、4 が大変低い国である。世界銀行の災害低減策リストに載らない国には資金が使われないので 0 を割り当てた。

都市指標

都市部の人口増加に従い、居住区域の自然災害・人災は大きくなる。これらの災害は特別な防護・予防・低減策が必要であるが、災害頻発地域では経済的・技術的理由からしばしば存在しない。主たる対策は建築規制であり、災害を予防し低減するし、又危険源地図は政策決定者や住民、専門家に危険源傾向を知らしめる。従って予防レベルは、社会の対処力が高いか低いかを判らせる。国家の予防レベルは、UN-Habitat 1998 GUI を指標として用いた(UN-Habitat, 2003)。GUI は 100 以上の国の都市のリストを、危険源と脆弱性査定に基づいた建築規制の有無、危険源地図の有無、公共・民間建築の災害保険の有無、で分類した。上記 3 点の項目に関し、3 点とも在れば最高で 1、2 点を 2、1 点を 3、0 点を 4(最低)とランク付けした。

一つの国で、二つ以上の都市データがある場合には、合計点数を都市数で割り算した。合計 87 の国家が評価され、UN-Habitat データが無い国は、x(除外)とした。UN-Habitat に回答しない国の理由は不明であるが、災害予防策が無い国もあれば、単純にアンケートを無視した国もある。

災害危機指標

国毎の災害危機レベルが住民の対処力に影響を与えるので合成指標が作られた。此の指標の導入が災害管理対策を実施していないからペナルティを課すものではなく、指標が低いことは単にその国の災害危機が低いこともある。

UNDP DRI(UNDP, 2004, 第 8 章参照)に従った。理由は二つ在り、UNDP DRI は人

命損失のリスクを強調し、伝染病学研究所 (CRED) のデータを基本に我々は死亡者と被災者を厳密に考慮し、災害頻度と多様性も勘案した。我々は又汚職認識指数 (Transparency International、2003) による統治度を脆弱性概念の中で際立たせた。汚職が目立つ・善良な統治の欠如は、資源や基本サービスに関する不平等な取り組み問題となる。この様な条件下では国やあ地方の政府が対処力を有していたとしても、災害低減過程において最も脆弱な人々は無視される筈である。

我々のモデルの為に 4 種の代用指標、人口密度、人類開発指標 UNDP2000、貧困指標、統治指標 汚職指標、を合成する事にした。分析の結果、極高:4、高:3、中:2、低:1、とした。

国家の分類

全ての国に対し、予防策に 1~4 点、低減策に 1~4 点、赤十字と DRI に 4~16 点を割り当て、加算し指標数で割り算して算術平均した。国家は夫々 25% ずつになるように、対処力が、極低、低、中、高に分類された。

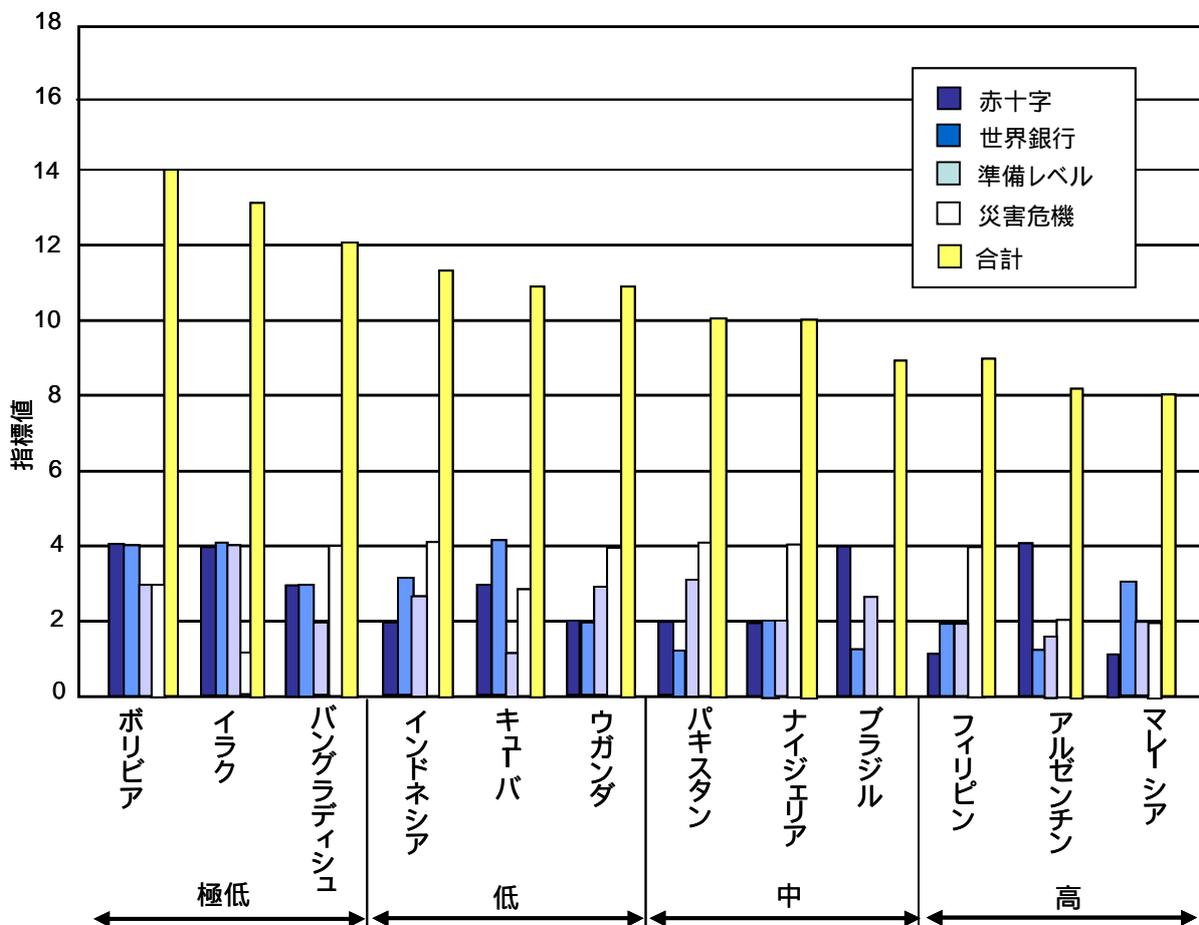


図 1 特定国家の対処力分類

査定結果

今迄解説した方法による対処力の査定結果の一部を悪い方から順に並べて図1に示す。

- 対処力が高い国
アルバニア、アルゼンチン、カメルーン、クロアチア、ガーナ、カザフスタン、レバノン、マレーシア、フィリピン、ロシア、セネガル、セントルシア、チュニジア、トルクメニスタン、ウズベキスタン等
- 対処力が中の国
ベラルーシ、ブラジル、コスタリカ、ドミニカ、イラン、メキシコ、モロッコ、パナマ、ウクライナ、
- 対処力が低い国
ケープヴェルデ、チャド、ドミニカ、エクアドル、エジプト、エルサルバドル、レソト、ナミビア、ネパール、ナイジェリア、パプアニューギニア、シリア、ウガンダ、ウルグアイ、イエーメン
- 対処力が最低の国
ボリビア、カンボジア、エチオピア、フィジー、ガテマラ、ギニア、ギギアピサウー、ハイチ、ホンジュラス、イラク、モーリシャス、ニカラグア、サオトメ、プリンシプ・ソロモン群島

データの取得し易さや完全性には明らかに問題があり、分析結果を束縛するが、今回の結果は対処力の系統的編纂へ向けての第一歩となった。明確に特徴付けることは出来ないが、ソ連から分離した国々の様な移行国家、中間的所得国家、比較的安定な開発途上国(カメルーン、ガーナ、マレーシア、フィリピン、セネガル)では、比較的良い対処力を有している。一方対処力が低い国家に関しては、中央アメリカの小国が多い。

武力紛争など考慮できなかったため、本稿に示した結果は割引きも改良も必要であり、直感的におかしいと思われる点も在る。例えば、キューバは“低対処力”だが、情報通は異なる分類を示唆している。この事はモデルに別な指標、例えば個人保護策とか国際援助提案数等が必要だが、問題はこのようなデータは継ぎ接ぎで不完全な点である。

CCI 指標は抜けが無く現実的に分かり易い形を有していて、優先順位付けを行なう際に、参考に出来るが、方針決定に際して単一データとして用いられることは無かった。又、本指標の目的は全ての国家を網羅することではないし、寧ろ世界的視野で査定するときに軽減要素として用いられることであり、複雑な問題に対する近似を行なうものである。

- 指標は代用であり、複雑な現実を反映してはいず、詳細な事例研究ではない。
- 使用データは最新ではなく(1998)、国によって対処力が最近変わっているかもしれない。
- 国家全体を現していて、低対処力の国では僻地など不明地域を正しく反映していない。
- データは対処力の定量であって、査定は出来ない。例えば赤十字奉仕団に関して、設備か兵站は不明で、正規従事奉仕団の人数が多いからと言って展開可能か有効か自動的に意味しない。逆に建築規制が無いことが強い意味を持つ訳でもない
- 世界銀行の低減活動指標は間違っている可能性が在り、例えばキューバの様に政治的理由から資金を要求しなかったり、受け取らなかったりする。
- 対処力は災害形態で異なり、紛争など人間起因の災害は今回のモデルに反映しない。
- 結果は方法と使用したデータに依存するので、数値が無ければ結果は正しく無くなる。欠点は在るが、今回の方法と結果は不明なところに光を当てたと信じる。

【要約は、レジリエンス協会海外文献翻訳チームが担当した】