

# 日本の開発援助における気候脆弱性リスク： 適応と平和構築の経験が意味するもの

石渡幹夫<sup>1</sup>

人間の安全保障は気候変動によって徐々に脅かされていくであろう。従って、国際協力機構（JICA）などの開発援助機関は、気候脆弱性リスクに対する強靭性を強化するアプローチを取り入れる必要がある。現在、気候変動適応と平和構築に対する JICA のアプローチは十分に関連付けられてはいない。気候リスクと平和構築の影響評価を統合し、また、科学、工学、社会経済におけるそれぞれのアプローチを統合する必要がある。さらに、より広範に気候脆弱性リスクに取り組むために、水資源や防災といった分野で、日本はその長い歴史と幅広い経験を役立てることができる。

## 背景

気候変動は、21 世紀に世界が抱える重大な安全保障課題の一つである。「脅威乗数 (threat multiplier)」と呼ぶことができるように、国家の脆弱性を促し、社会不安の火種となり、武力衝突をも引き起こし兼ねない。同時に、国家が既に脆弱性を抱えていると、気候変動適応に向けた取り組みがこれに妨げられてしまう。特に弱い立場にある人々にこの事態が発生する。こうして、多くの社会が「脆弱性トラップ」に陥る恐れがある。

主要国 (G7) の一つである日本は、持続可能な経済発展、平和、安定に向けた課題を認識している。2016 年 4 月、日本が議長を務めた G7 会合にて、各国外相は、G7 の委託による第三者研究報告書「平和のための新しい気候：気候と脆弱性のリスクに関する行動 (A New Climate for Peace: Taking Action on Climate and Fragility Risks)」の公表に続き、気候脆弱性リスクの回避に優先的に力を注ぐことを確認し合った。これには、気候脆弱性への各国政府の考慮を統合するよう進めていく点が含まれる。

このような背景を受け、アデルフィは、地球環境戦略研究機関 (Institute for Global Environmental Strategies: IGES) と協力し、日本における気候脆弱性リスクについて多岐に渡る議論を促し、前述の報告書の結果、及び、同報告書が日本で持つ意味と関連性を考え、議論してきた。最初のステップとして、アデルフィと IGES は 2016 年 6 月、2 回に渡り専門家会議を共同実施した。第一回は 2016 年 6 月 14 日に開催し、31 の日本国内及び国外の専門家や政府関係者を集めた。同 16 日に開催した第二回には日本国内の 15 の市民団体が参加した。さらに同年 7 月 12 日には横浜にて第 8 回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム (International Forum for Sustainable

<sup>1</sup> 国際協力機構 (JICA) 国際協力専門員 (防災・水資源管理)

協力:



Federal Foreign Office



Asia and the Pacific: ISAP)が開催され、100名を超える参加者を集めた。この一連の会議では、日本及びアジア太平洋地域の気候脆弱性リスクを特定し、対策を見出すことに焦点を置いた。

さらに、アデルフィとIGESは、日本及びアジア太平洋地域における気候脆弱性リスクに関する5本のポリシーペーパーを共同して発表する。この5本のポリシーペーパーは、国際場裏における気候脆弱性リスクに関する論議を現況に当てはめ、日本におけるその関連性を示すため、異なるテーマを扱う。ペーパーは全て英語版と日本語版にて作成されている。

本稿では、日本の開発援助と気候脆弱性リスク管理アプローチを中心に議論する。気候脆弱性リスクを管理するにあたり、JICAが抱える課題、及び、採用できるアプローチは何かを、特に水資源関連分野において、考察する。

## 気候変動と人間の安全保障

気候変動は様々な経路を通じて人間の安全保障にリスクをもたらす。例えば、天然資源へのアクセスを困難にし、生計手段を脅かし、文化や民族の特徴を衰えさせ、移住を増長させる(Adger 他、2014; Barnett and Adger、2007; Ruettinger 他、2015)。アメリカ政府は気候変動対策を国家の安全保障上のひとつの課題と捉えている(White House、2015)。脆弱な国や紛争の影響国は、開発に関連する様々なリスクに対応する能力とガバナンスが限られているため、気候変動の影響に特に脆弱である(Buhaug、2010)。

例えば、途上国では、水利施設が十分に整備されておらず、多くの人々が天水農業を営んで生活している。天水農業は気候変動に影響されやすく、食料不安を増大させ、生計手段を失わせる。さらに気候変動により、南アジアや東南アジアで大河川の洪水が増加し、中東の紛争の影響国では河川からの利用できる水量が減少する、と予測されている(Magome 他、2015、Jiménez Cisneros 他、2014)。このような問題が人間の安全保障に与える影響は大きい(Adger 他、2014)。気候が変化するにつれ人間の安全保障は徐々に脅かされることから、開発援助機関は気候脆弱性リスクへの強靭性を向上させるためのアプローチを採用する必要がある。

## 気候変動適応と平和構築分野における JICA のアプローチ

JICA は気候変動適応と平和構築における課題解決のため、積極的に途上国を支援しているが、必ずしも二つの分野を統合してはいない。これらの分野での JICA のアプローチは常に関連付けられているわけではない。

**気候変動:** JICA は気候変動が自然災害を激化させ水資源を減少させるなどの影響を及ぼすことで人間の安全保障を脅かす喫緊の地球規模の脅威であると認識している。気候変動分野における重点活動は、(i) 低炭素、気候変動影響に対応する強靭な都市開発とインフラ投資推進、(ii) 総合的な気候リスク管理の強化、(iii) 途上国の気候変動政策や制度改善、である(JICA、2016)。

気候変動適応策は、ある程度の不確実性にも対処しつつ、気候変動の影響予測を考慮に入れた上で計画・実施される必要がある。気候変動適応策を実施するに当たり、JICA は次のような手順で行われる脆弱性・リスク評価手法を用いている(JICA、2011b)：

- (i) リスクと感度評価：(a) 現在の気候リスクの評価、(b) 気候・社会経済情勢の変化予測、(c) 気候変動に対する感度評価
- (ii) 能力評価：制度、インフラ、情報管理等における適応能力評価
- (iii) 脆弱性評価

現在、JICA は科学・工学アプローチを用いて、水資源の利用可能量や洪水被害の予測といった、気候変動の影響予測を行っている。しかし、生計不安やその他の経済的影響のような、水不足や洪水が紛争影響地域にもたらす安全保障上のリスクは含まれていない。通常、気候変動分野における JICA の活動は平和構築や紛争予防といった安全保障上の課題に直接は関連していない。一例として、スリランカにおける洪水対策プロジェクト実施のため、JICA は気候変動を考慮した降雨予測を行ったが、紛争影響地域における復興プログラムなどの他のプロジェクトにはこの分析結果を活用しなかった。

**平和構築:** JICA の重点的活動は(i) 社会資本、(ii) 経済活動の復興、(iii) ガバナンス機能、(iv) 治安強化、である(JICA、2011a)。通常はこれらの活動は気候リスク管理に関連していない。JICA は平和構築プロジェクトの検討に役立て、平和構築以外のプロジェクトに紛争予防への配慮を取り入れることを目的として、平和構築アセスメント(Peacebuilding Needs and Impact Assessment: PNA)を開発した(JICA、2008)。このアセスメントでは、政治、ガバナンス、安全保障、経済、社会の観点から、紛争の背景や根本的な原因を分析している。しかし、こうした分析は気候変動がもたらす脆弱性リスクにはほとんど触れていない。

### どのようなアプローチをとるべきか？

これまで説明した通り、現在、JICA は気候脆弱性リスクの管理に対し、複数の異なったアプローチを取っている。気候脆弱性リスクを統合して管理するため、JICA は次のような分野から取り組むことが可能であろう：

**気候リスクと平和構築の影響の統合評価:** 気候変動適応と平和構築で用いられている別々の評価手法は、気候脆弱性リスク管理を目的としたプロジェクトを策定・実施するに当たり統合すべきである。このためには、気候変動の影響、及び、脆弱性と紛争のリスクの双方を統合して評価する手法を開発する必要がある。

**科学的知見と社会経済活動との組み合わせ:** 評価を統合することで気候脆弱性評価の対象は広がり、現在はあまり含まれていない政治、社会、経済のリスクも評価することができるようになる。平和構築のニーズと影響の評価は、気候変動の影響の科学予測と紛争リスクを悪化させかねない気候脆弱性リスクを組み入れることで有効性を増す。科学と工学の知見に基づく気候の影響予測は、平和構築分野のプロジェクトの中でも特に社会経済面の活動の策定に役立つであろう。

例として、JICA が実施したケニア北部での干ばつ管理能力強化プロジェクトを説明する。ケニア北部は脆弱な紛争影響地域で、ソマリアから多くの難民を受けいれている(JICA、2015)。同プロジェクトは、住民主体型のインフラ整備、生計向上、研修プログラムの実施を通じ、住民による干ばつ管理能力の強化を目指している。これとは別に、JICA はケニアでの水資源管理に係る国家マスタープランの策定に協力した。このマスタープランは、変化する気候の下での利用可能な水資源量を調査し、水資源インフラ、及び、ソフト対策を提案した。しかし、このマスタープランでの分析は、北部ケニアにおける干ばつプロジェクトの活動には活用されなかった。プロジェクトは現在の干ばつのリスク管理対策の改善に貢献したが、将来を見据えた能力強化活動に気候脆弱性リスクの管理を扱うこともできたであろう。

**能力強化:** 気候脆弱性リスク管理において鍵となるのは有効に機能する制度である。例えば水資源分野では、気候変動は河川流域を潜在的に不安定化し、政治的緊張を悪化させる可能性がある。水の配分と制度化されたメカニズムは、水資源を共有する地域での緊張緩和に、極めて重大な役割を果たす(Dinar 他、2015)。これは、関係機関が、変化してゆく気候、及び、同時に社会・経済・政治面の複合的な圧力に対応するために能力を強化する必要があることを意味する。例えば、災害情報及び水文気象データの観測能力の改善が挙げられる。機材の整備、職員の能力強化、異常気象事象を予測し気候変動の影響を分析する能力の拡大によって可能となる。国際河川では、

水の需要と供給に係る情報を共有できるよう関係国間で制度を構築することが肝要である。これには、下流の住民や国に影響する上流の開発計画の情報共有が含まれる。さらに、河川流域における関係機関間の情報共有や調整機能の設立も必要である(Ishiwatari、2010)。

## 日本の気候脆弱性リスク管理の経験

日本は、気候脆弱性リスクを管理する制度化されたメカニズムに参考となる豊富な経験を有する。本項では、国内外での気候脆弱性リスクに対する強靱性の構築支援に活用し得る水資源セクター及び防災における事例と経験をまとめる。

水資源管理の制度は、世界各地で文化・社会・経済・政治の状況に応じて整備されてきた。日本は隣国と水資源を共有してはいないものの、高度経済成長期の水資源の開発と配分の経験は、アジアの文脈の中での水資源配分・紛争予防メカニズムを開発するための好事例となる。日本はまた、地域社会主体の洪水対策に長い歴史がある。こうした経験はアジア諸国とも共有可能な防災の優良事例である。

日本は約 2 千年に渡り、水管理の慣習に基づき水利権制度を作りあげてきた。農業用水は千年以上にわたり開発されてきて、19 世紀後半に近代に入ってから慣習的な権利として地域社会のために保護されている。今日でも、こうした慣習的な権利は水使用量全体の約3分の 1 を占める(村瀬、2003)。国の発展に伴い水利権制度も変わり、水力発電や都市用水の供給という新しい需要に応えるようになった。近代以前に大部分の河川水は農業用に使用され、水力発電や都市用水の供給を目的とした新しい水資源は、ダムやその他の水関連施設によって開発された。

日本は、市場原理ではなく、独自の文化と慣習に基づいて渇水時の水資源を巡る争いを解決している(国土交通省、2006)。日本の河川法では、渇水時に水利用者は他の利用者による水利用を尊重しなければならない。渇水調整は互譲の精神に則り行われる。水利用者は河川流域で委員会を立ち上げ、水の配分について決定し、合意に基づいて各河川流域において取水量を制限する。水利用者は渇水時の取水を制限する規則を策定する。こうした規則は地域の状況や歴史的背景に応じて策定されるため河川流域によって異なる。例えば、首都圏の利根川や大阪府の淀川では、水利用者は同じ割合で平等に取水量を減らす。深刻な干ばつに何度も見舞われてきた吉野川では、古くからの農業用の慣行水利権が優先され、新しく開発された水利権の優先順位は低い。他の河川流域では、生活用水の利用は農業・産業用水のそれよりも優先されている(Murase 他、2004)。

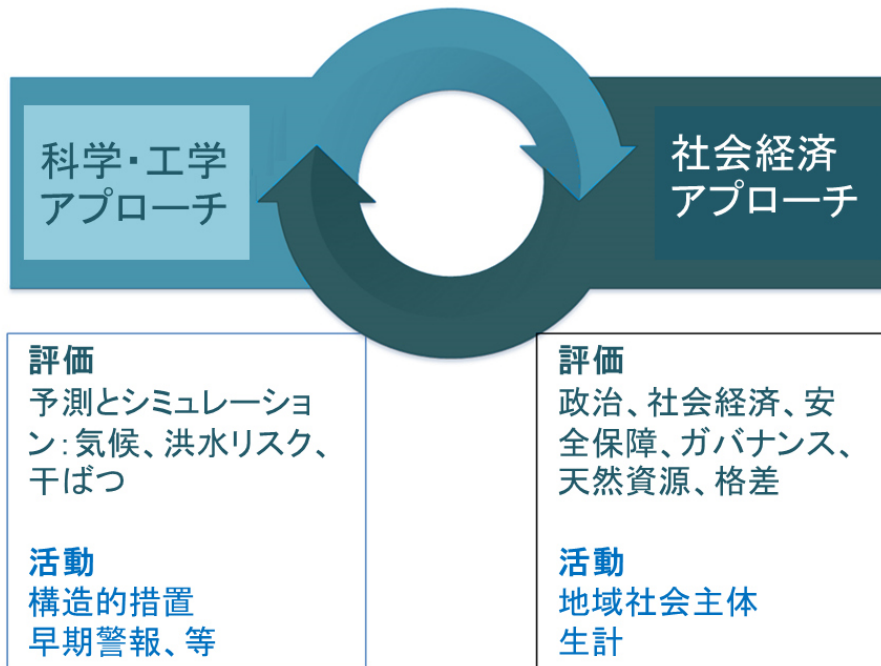
日本では何世紀にも渡り、住民組織がそれぞれの地域社会の防災を行ってきた。例えば、2011 年の東日本大震災発生時、地域に根ざした消防団が多数の命を救った。こうした住民組織は、行方不明者の捜索や人命救助、津波水門の閉鎖、津波の監視、避難誘導、消火作業や避難所運営といった様々な活動に従事した。約 250 名のボランティアである消防団員が命を落とし、もしくは現在も行方不明である。

各地域社会では、現場活動を通じて多様な洪水対策を開発してきた。水防団は、例えば、洪水発生時には河川堤防を強化し避難誘導を行う。こうした地域に伝わる水防の知見は何世代にも渡って継承されてきた(Ishiwatari、2012)。

## 結論

JICA は、気候の影響予測やインフラ開発を目的とする科学や工学、地域社会の活動、能力開発において強みを有しており、この強みを気候脆弱性リスク管理に統合して活用することができる。気候変動予測と平和構築の影響を統合して評価する手法を開発する必要がある。さらに、ニーズ評価、及び、ニーズ評価を科学、工学、社会経済面のアプローチに基づき活動に反映させる手法も必要がある。こうした手法の開発には開発援助機関間の協力が期待される。

緊張緩和、資源配分、防災には制度的措置が必要とされることから、JICA は長期的視点から能力開発への協力も行うべきである。日本の文化的・歴史的背景に根ざした水資源管理と防災における長い経験はアジア太平洋地域諸国でも役立てられるであろう。



## 参考文献

- Adger, W.N., J.M. Pulhin, J. Barnett, G.D. Dabelko, G.K. Hovelsrud, M. Levy, Ú. Oswald Spring, and C.H. Vogel (2014) "Human security". *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press: Cambridge, New York, 755-791.
- Buhaug, H., Gleditsch, N. P., & Theisen, O. M. (2010). "Implications of climate change for armed conflict". World Bank: Washington DC.
- Barnett J. and Adger W. N. (2007) "Climate Change, Human security and violent conflict", *Political Geography* 26 639-655
- Dinar, S., Katz, D., De Stefano, L., & Blankespoor, B. (2015). "Climate change, conflict, and cooperation: Global analysis of the effectiveness of international river treaties in addressing water variability". *Political Geography*, 45, 55-66.
- Ishiwatari M (2010) "Integrated management of urban flooding for climate change adaptation in developing countries", In *Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction: Issues and Challenges*, Emerald Group Publishing Limited
- Ishiwatari M (2012) "Government roles in Community-based disaster Risk reduction", In *Community-Based Disaster Risk Reduction*, Emerald Group Publishing Limited
- Jiménez Cisneros, B.E., T. Oki, N.W. Arnell, G. Benito, J.G. Cogley, P. Döll, T. Jiang, and S.S. Mwakalila, (2014) "Freshwater resources". In *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press: Cambridge, New York 229-269.
- Magome J., M.A. Gusyev, A. Hasegawa, and K. Takeuchi (2015) "River discharge simulation of a distributed hydrological model on global scale for the hazard quantification", *21st International Congress on Modelling and Simulation*, Gold Coast ゴールドコースト.
- Murase, M., (2003) "A Review of Water Rights in Japan", In *International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region 2003*, 1127-1132.
- Murase, M., Nakamura, A., Inomata, J., & Kawasaki, H. (2004). "Systematic Review of Water Management during Drought in Japan". In *International Conference on Hydrology and Water Resources in Asia Pacific Region 2004*, 881-889.
- Rüttinger L., Smith D., Stang G., Tänzler D., and Vivekananda J., (2015) "A New Climate for Peace: Taking Action on Climate and Fragility Risks", adelphi, International Alert, Woodrow Wilson International Center for Scholars, European Union Institute for Security Studies.
- White House (2015) "US national security strategy". White House: Washington DC.
- 国際協力機構 (2008) 平和構築アセスメントマニュアル、JICA: 東京
- 国際協力機構 (2011a) 課題別指針「平和構築」、JICA: 東京
- 国際協力機構 (2011b) 気候変動支援対策ツール／適応策、JICA: 東京
- 国際協力機構 (2015) ケニア国北部干ばつレジ離縁す向上のための総合開発及び緊急支援計画策定プロジェクト JICA: 東京
- 国際協力機構 (2016) JICA 気候変動対策分野ポジションペーパー、JICA: 東京.
- 国土交通省 (2006) 水資源政策 -水資源管理計画の在り方-, 国土交通省: 東京.

著者: 石渡幹夫, 国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency: JICA)

デザイン: Steffen Kalauch, adelphi

#### 法的事項

発行者

© 2017 adelphi/公益財団法人 地球環境戦略研究機関(IGES)

adelphi  
Alt-Moabit 91  
10559 Berlin  
Germany

電話: + 49 30 89 000 68-0

FAX: + 49 30 89 000 68-10

メール: [office@adelphi.de](mailto:office@adelphi.de)

ウェブサイト: [www.adelphi.de](http://www.adelphi.de)

本プロジェクトはドイツ外務省の助成を受けています

本出版物中の成果、解釈、結論は JICA の見解を反映したものとは限りません