

平成 25 年度外務省 O D A 評価

防災協力イニシアティブの評価
(第三者評価)

報告書

2014 年 2 月

一般財団法人 国際開発機構

はしがき

本報告書は、一般財団法人国際開発機構が、平成 25 年度に外務省から実施を委託された「防災協力イニシアティブの評価」について、その結果をとりまとめたものです。

日本の政府開発援助(ODA)は、1954 年の開始以来、途上国の開発及び時代とともに変化する国際社会の課題を解決することに寄与しており、今日、国内的にも国際的にも、より質の高い、効果的かつ効率的な援助の実施が求められています。外務省は、ODA の管理改善と国民への説明責任の確保という二つの目的から、主に政策レベルを中心とした ODA 評価を毎年実施しており、その透明性と客観性を図るとの観点から、外部に委託した第三者評価を実施しています。

本件評価調査は、防災協力イニシアティブ(2005 年)と、同イニシアティブに基づいた支援を包括的に評価し、今後の政策立案のための参考となる提言を得るために実施しました。また、日本の防災協力の実績等を積極的に発信するとともに、評価結果の公表を通じて国民への説明責任を果たすこと、援助関係国に評価結果をフィードバックすることで ODA の広報に役立てることも目的としました。

本件評価実施にあたっては、文教大学国際学部の林薫教授に評価主任をお願いして、評価作業全体を監督して頂き、また、東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター長の目黒公郎教授には、アドバイザーとして防災分野の専門的な立場からの助言を頂くなど、調査開始から報告書作成に至るまで、多大な協力を賜りました。また、国内調査及び現地コンサルタントを通じた現地調査の際には、外務省、独立行政法人国際協力機構(JICA)、内閣府、国土交通省、国際機関、防災研究機関、対象案件関係者、関係先の日本大使館関係者はもとより、関係国政府機関や NGO、大学等、多くの関係者からもご協力を頂きました。ここに心から謝意を表します。

最後に、本報告書に記載した見解は、本件評価チームによるものであり、日本政府の見解や立場を反映したものではないことを付記します。

2014 年 2 月

一般財団法人 国際開発機構

本報告書の概要

評価者（評価チーム）

- ・評価主任 林薫 文教大学国際学部教授
- ・アドバイザー 目黒公郎 東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター長
- ・コンサルタント 一般財団法人 国際開発機構

評価実施期間: 2013 年 7 月～2014 年 2 月

ケース・スタディ国: バングラデシュ（現地調査は治安の悪化により中止。現地コンサルタントを通じて情報収集を行った。）

評価の背景・目的・対象

日本は、防災に関する知見・経験を活かし、積極的に国際防災協力を推進している。2005 年に兵庫県神戸市にて開催された第 2 回国連防災世界会議において、10 年間の国際的な防災の行動指針となる「兵庫行動枠組」が策定されるとともに、日本の政府開発援助（ODA）による防災協力に関する基本方針として「防災協カイニシアティブ」が発表された。2015 年には日本が第 3 回同会議をホストし、兵庫行動枠組（HFA）の継続枠組が採択される予定である。

このような状況を踏まえ、本評価は、第 2 回国連防災世界会議以降、日本が推進してきた防災協カイニシアティブを総括的に評価し、第 3 回同会議に向けた日本の政策立案の参考とすることを目的に行われた。また、これまでの日本の防災協力の実績・強みを発信し、同分野における日本の更なるプレゼンスの向上を目指すとともに、評価結果の公表を通じて国民への説明責任を果たし、ODA の広報に役立てることも目的としている。

本評価の対象は、日本の防災協カイニシアティブとこれに基づく支援であり、評価対象期間は同イニシアティブが発表された 2005 年以降とした。なお、ケース・スタディとしてバングラデシュにおける防災分野の支援事業の投入や達成度について確認した。

評価結果のまとめ（総括）

防災協カイニシアティブは、日本が長年実施してきた防災分野の協力の姿勢を内外に明確に示すことができ、意義があった。また同イニシアティブの下に表明された支援額は約束どおりに達成され、特に人づくりにおける実績が大きかった。日本は 20 年以上にわたり、国際会議をホストしたり、開発分野の国際的な合意に防災を明記するよう働きかけるなど、防災分野の国際協力に貢献してきており、ケース・スタディ国のバングラデシュにおいては防災協力の成果を見ることができる。

● 開発の視点

（1）政策の妥当性

「防災協カイニシアティブ」とこれに基づく協力は、地球的規模の問題への取組みとして、日本の上位政策である ODA 大綱に沿っており、国際的な政策・課題、他ドナーの政策とも整合している。また防災に関する日本の経験・知見、技術力などの比較優位も十分に活かされたものとなっている。よって、政策の妥当性は極めて高いと言える。

（2）結果の有効性

「防災協カイニシアティブ」の下で防災分野の支援額、及び ODA 総額に占める割合は増加しており、

予防分野に限れば、経済協力開発機構開発援助委員会（DAC）加盟国及び国際機関の支援合計の33%（2005-2011 計）を占め、最大である。ケース・スタディ国のバングラデシュにおいては、人づくりの分野では効果の検証に今少し時間を要するが、気象レーダーやサイクロン・シェルターの整備は災害被害の軽減に大きく貢献している。よって、同イニシアティブの下での協力は高い効果があったと言える。

(3) プロセスの適切性

防災分野は日本国内の関係機関（省庁、防災関連機関、国際協力機構（JICA）、国際機関の駐日事務所、NGO、自治体、民間企業等）が多いが、中央省庁間の役割分担は明確で、そのほかの関係機関も含めた連携や情報共有も進んでおり、実施プロセス全般については適切であったと判断する。今後同様のイニシアティブを策定する際には、政策モニタリングの仕組みを組み込んでおくことが望ましい。また豊富な知見や高い技術力を有する民間企業との連携については、一層の進展が期待される。

● 外交の視点

日本は開発における防災の位置付けの向上に大きく貢献してきた。第2回国連世界防災会議の機会に防災協力イニシアティブを発表したことは、日本の国際社会におけるプレゼンスを高める効果があった。防災分野の協力は、日本の技術や制度に比較優位があり、政治的影響も少なく、日本に対する信頼性向上、二国間の友好関係の促進を可能とするための特別な位置付けにあると言える。

主な提言

(1) 防災の主流化

防災の主流化促進のため、災害多発国の災害統計の整備とともに、全ての案件に防災の視点を取り入れていくことができるよう、災害リスク評価制度の導入を早期に実現することが望ましい。

(2) ソフト面の支援の戦略的活用の強化

経済社会基盤整備支援を進める際は、同時に、そのインパクトを高めるためのソフト面の支援との戦略的な組合せを強化していくことが重要である。

(3) メッセージの明確な新イニシアティブの策定

2015年の第3回国連防災世界会議の際には、新たなイニシアティブを発表することで、日本の防災協力に対する姿勢をより明確に示し、存在感を高めることができる。その際には、日本が予防に重点を置いていることを明確にし、ポスト HFA との関連をわかりやすく示すこと、目標体系を明らかにした上でモニタリングの仕組みも用意しておくことが期待される。

(4) 多様なアクターとの連携

防災分野の協力においては、ノウハウを持つ自治体や、防災関係機関、NGO、国際機関、民間企業、大学や研究機関等との連携が重要である。そのためこれらのアクターが緊密に情報交換できるような場を増やしていくこと、そのための働きかけを関係機関に対し行っていくことが望まれる。

目次

はしがき	i
本報告書の概要	ii
目次	iv
ケース・スタディ国の地図(バングラデシュ)	vii
略語表	viii
第1章 評価の実施方針	1-1
1-1 評価の背景と目的	1-1
1-2 評価の対象	1-1
1-3 評価の枠組み	1-1
1-4 評価の手順	1-2
1-5 評価の実施体制	1-3
第2章 防災協力に関する国際的動向	2-1
2-1 防災分野における国際協力の歴史と概況	2-1
2-2 防災協カイニシアティブの概要	2-11
2-3 近年の自然災害の発生状況	2-12
2-4 主要国際機関・ドナーの援助政策・動向	2-19
第3章 防災協力分野の日本の援助実績・取組	3-1
3-1 防災・災害復興分野における援助実績	3-1
3-2 日本の ODA 全体に占める防災・災害復興分野の援助実績の割合	3-4
3-3 災害予防分野における日本の ODA と他ドナーとの比較	3-5
3-4 防災・災害復興分野における日本の取組	3-6
第4章 ケース・スタディ(バングラデシュ)	4-1
4-1 バングラデシュにおける自然災害の発生状況	4-1
4-2 バングラデシュの防災分野における主要ドナー・国際機関の援助実績	4-3
4-3 バングラデシュの防災分野における日本の支援の概要	4-5
第5章 評価結果	5-1
5-1 政策の妥当性に関する評価	5-1
5-2 結果の有効性に関する評価	5-9
5-3 プロセスの適切性に関する評価	5-33
5-4 外交の視点からの評価	5-37
5-5 総括	5-40
第6章 提言	6-1
6-1 提言	6-1
別添	
1. 防災協カイニシアティブ	
2. 面談者リスト	
3. 参考文献	

図表目次

図 1-1 防災協力イニシアティブ(目標体系図)	1-4
図 2-1 兵庫行動枠組の構成	2-5
図 2-2 UNISDR に対する主要ドナーの拠出金額の推移(1,000ドル)	2-6
図 2-3 UNISDR の信託基金に拠出したドナー・国際機関数	2-6
図 2-4 過去 50 年間の地域別自然災害発生件数(10 年ごと)	3・ 2-1
図 2-5 自然災害の発生件数・死者数・総被災者数・経済損失額の地域別割合(2003-2012 年)	2-14
図 2-6 自然災害の発生傾向(1963-2012 年)	2-15
図 2-7 1990 年以降の自然災害発生件数と犠牲者数, 経済損失額	2-15
図 3-1 災害の予防分野に対する ODA の地域別割合(2005-2011 年)	3-5
図 3-2 JICA による取組の実施方法(活動内容別の案件数)	13・ 3-
図 3-3 JICA による取組の実施方法(支援対象別の案件数)	13・ 3-
図 3-4 UNISDR に対する主要ドナーの拠出割合(2006-2013 年)	3-20
図 3-5 GFDRR に対する主要ドナーの拠出割合(2006-2013 年)	3-20
図 4-1 バングラデシュにおける自然災害発生件数と犠牲者数(2000 年以降)	4-1
図 4-2 自然災害のタイプ別の発生割合(2005-2012 年)	4-2
図 4-3 バングラデシュの防災・災害復興支援分野の支援金額の内訳(2005-2011 年)	4-5
図 4-4 バングラデシュの防災・災害復興支援分野に対する ODA の分野別支出実績(100 万ドル) ·	4-5
図 4-5 バングラデシュの防災分野の JICA のスキーム別援助実績(億円)	4-7
図 5-1 防災協力イニシアティブの具体的取組と HFA の優先行動との対比	5-5
図 6-1 提言の根拠となる評価結果	6-6
表 1-1 評価の視点と検証内容	1-2
表 1-2 評価の枠組み	1-5
表 2-1 国際防災協力の主なできごと	2-10
表 2-2 過去 10 年間で人的・経済損失の大きかった自然災害	6・ 2-1
表 2-3 EU の防災支援戦略の骨子	2-22
表 2-4 ADB の災害・緊急支援政策の基本方針	2-23
表 2-5 英国の人道支援政策の骨子	2-24
表 2-6 オーストラリアの防災政策の骨子	2-26
表 3-1 防災・災害復興支援における主要ドナー・国際機関の援助実績(100 万ドル)	3-2
表 3-2 災害の予防分野に対する主要ドナー・国際機関の援助実績(100 万ドル)	3-3
表 3-3 災害の予防分野に対する主要ドナー・国際機関の支援の地域別割合(2005～2011 年)	3-3
表 3-4 防災・災害復興支援における主要ドナー・国際機関による支援の分野別割合(2005～2011 年)	3-4
表 3-5 日本の ODA 総額に占める防災・災害復興分野への協力(100 万ドル)	3-5
表 3-6 JICA の防災分野における協力指針	3-6
表 3-7 JICA による防災協力の実績(億円)	3-8
表 3-8 防災・災害復興支援無償の供与実績(2006～2011 年)	3-8
表 3-9 研修員受入れコースの実績	3-9
表 3-10 草の根技術協力事業の供与実績(防災分野)	3-10

表 3-11 国際緊急援助隊の地域別派遣実績(億円)	3-12
表 3-12 緊急無償資金協力(災害緊急援助目的)の実績	3-12
表 3-13 インド洋における津波早期警戒メカニズム構築に対する日本の支援(2006 年 3 月まで) ..	3-14
表 3-14 スマトラ沖地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラムの内容	3-15
表 3-15 インドネシア・スリランカに対するスマトラ沖地震・インド洋津波からの復興支援	3-16
表 3-16 外務省以外の省庁による防災協力	3-16
表 3-17 ADRC の活動内容	3-17
表 3-18 UNSIDR への拠出金額(1,000 ドル)	3-19
表 3-19 GFDRR への拠出金額(1,000 ドル)	3-20
表 3-20 UNOCHA への拠出金額(1,000 ドル)	3-21
表 4-1 バングラデシュの災害タイプ別の損失状況(2004-2012 年)	4-2
表 4-2 バングラデシュの防災・災害復興支援における主要ドナーの援助実績(100 万ドル)	4-3
表 4-3 バングラデシュの災害の予防分野における主要ドナーの援助実績(100 万ドル)	4-4
表 4-4 バングラデシュに対する日本の ODA 総額に占める防災・災害復興支援分野への協力(100 万ドル)	4-6
表 4-5 バングラデシュの防災分野における JICA の援助実績(億円)	4-6
表 4-6 バングラデシュにおける協力案件(洪水対策)	4-8
表 4-7 バングラデシュにおける協力案件(災害予警報・避難体制整備)	4-9
表 4-8 バングラデシュにおける協力案件(地震対策)	4-10
表 4-9 バングラデシュにおける協力案件(緊急支援, 復旧・復興支援)	4-10
表 4-10 バングラデシュにおける協力案件(コミュニティ防災)	4-1
表 4-11 バングラデシュにおける協力案件(その他)	4-12
表 4-12 バングラデシュが対象に含まれている研修コース	4-12
表 5-1 ODA 大綱における基本方針	5-1
表 5-2 防災先進国としての経験・技術を活用した防災主流化を主導するための具体的施策例	5-4
表 5-3 主要ドナー・国際機関の政策における HFA 優先行動分野への対応	5-7
表 5-4 アジア, アフリカ地域に対する防災・災害復興支援の実績(100 万ドル)	5-11
表 5-5 無償資金協力の支出実績(100 万ドル)	5-11
表 5-6 JICA 所管案件の取組別の分類(2005~2012 年度)	5-12
表 5-7 防災協力イニシアティブの取組み分野別の支援案件	5-18
表 5-8 国家防災計画の目標に向けた日本の支援の貢献	5-31
表 6-1 提言内容・優先度・提言先の一覧	6-5

ケース・スタディ国の地図(バングラデシュ)



(出所) Google Map からダウンロードした地図を基に評価チーム作成。 <https://maps.google.co.jp/>

略語表

略語	正式名称	和訳
ACDM	ASEAN Committee on Disaster Management	アセアン防災会議
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
ADPC	Asian Disaster Preparedness Center	アジア災害管理センター
ADRRN	Asian Disaster Reduction and Response Network	アジア防災・災害救援ネットワーク
ADRC	Asian Disaster Reduction Center	アジア防災センター
APEC	Asia-Pacific Economic Cooperation	アジア太平洋経済協力
ASEAN	Association of South-East Asian Nations	東南アジア諸国連合
AusAID	Australian Agency for International Development	オーストラリア国際開発庁
BMKG	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Agency for Meteorology, Climatology and Geophysics)	インドネシア気象機構地球物理庁
BUET	Bangladesh University of Engineering and Technology	バングラデシュ工科大学
CCA	Climate Change Adaptation	
CDMP	Comprehensive Disaster Management Programme	包括的災害対策プログラム
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
CPP	Cyclone Preparedness Programme	サイクロン準備プログラム
CRED	Centre for Research on the Epidemiology of Disasters	(ベルギーのルーベン・カトリック大学) 災害疫学研究センター
CRS	Creditor Reporting System	債権国報告システム
CSR	Corporate Social Responsibility	企業の社会的責任
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
DNA	Deoxyribonucleic Acid	DNA(デオキシボリオ核酸)
DRLC	Disaster Reduction Learning Center	国際防災研修センター
DRA	Disaster Reduction Alliance	国際防災・人道支援協議会
DR ² AD	Disaster Risk Reduction investment Accounts for Development	防災投資効果の経済評価モデル
DRM	Disaster Reduction Management	防災
EAS	East Asia Summit	東アジア首脳会議
EM-DAT	Emergency Event Database	緊急事項データベース
EU	European Union	欧州連合
GFDRR	Global Facility for Disaster Reduction and Recovery	防災グローバルファシリティ
GLIDE	Global Unique Disaster Identifier Number	世界災害共通番号

GRIPS	National Graduate Institute for Policy Studies	政策研究大学院大学
GPDRR	Global Platform for Disaster Risk Reduction	防災グローバルプラットフォーム会合
HAT	Happy Active Town	HAT(神戸市の東部新都心として開発された地区の名称)
HFA	Hyogo Framework for Action	兵庫行動枠組 2005-2015
IAEE	International Association for Earthquake Engineering	国際地震工学会
ICHARM	International Center for Water Hazard and Risk Management	水災害・リスクマネジメント国際センター
IDA	International Development Association	国際開発協会
IDI	Infrastructure Development Institute-Japan	一般社団法人国際建設技術協会
IDNDR	International Decade for Natural Disaster Reduction	国際防災の 10 年
INCEDE	International Center for Disaster Mitigation Engineering	国際災害軽減工学研究センター
IOC	Intergovernmental Oceanographic Commission	政府間海洋学委員会
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
IRP	International Recovery Platform	国際復興支援プラットフォーム
ISDR	International Strategy for Disaster Reduction	国際防災戦略
JAIF	Japan-ASEAN Integration Fund	日・ASEAN 統合基金
JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency	宇宙航空研究開発機構
JFPR	Japan Fund for Poverty Reduction	日本貧困削減基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JST	Japan Science and Technology Agency	独立行政法人科学技術振興機構
LGED	Local Government Engineering Department	(バングラデシュ) 地方行政技術局
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
NARBO	Network of Asian River Basin Organization	アジア河川流域機関ネットワーク
NGO	Non-governmental Organization	NGO(非政府組織)
OCHA	Office for the Coordination of Humanitarian Affairs	人道問題調整事務所
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
OECF	Overseas Economic Cooperation Fund	海外経済協力基金
OJT	On-the-Job-Training	オン・ザ・ジョブ・トレーニング
PHRD	Policy, Human Resources Development	開発政策・人材育成(基金)
PTWC	Pacific Tsunami Warning Center	太平洋津波警報センター

SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation	南アジア地域協力連合
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development	地球規模課題対応国際科学技術協力
SPARRSO	Bangladesh Space Research and Remote Sensing Organization	バングラデシュ宇宙研究リモートセンシング機構
STEP	Special Terms for Economic Partnership	本邦技術活用条件
UNCRD	United Nations Centre for Regional Development,	国連地域開発センター
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機関
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNISDR	United Nations International Strategy for Disaster Reduction	国連国際防災戦略事務局
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WRI	World Risk Indicator	世界リスク指標
WSSI	World Seismic Safety Initiative	世界地震安全推進機構

第1章 評価の実施方針

1-1 評価の背景と目的

日本は、防災に関する知見・経験を活かし、積極的に国際防災協力を推進している。2005 年 1 月に兵庫県神戸市にて開催された第 2 回国連防災世界会議において、10 年間の国際的な防災の行動指針となる「兵庫行動枠組 2005-2015」(HFA)が策定され、日本は政府開発援助 (ODA)による防災協力に関する基本方針として「防災協カイニシアティブ」(別添 1)を発表した。また、同年 4 月にインドネシアにて開催されたアジア・アフリカ首脳会議において、防災・災害復興対策のためにアジア・アフリカ地域を中心として 5 年間で 25 億ドル以上の支援を行うことを表明した。2012 年 7 月に開催された世界防災閣僚会議 in 東北においては、東日本大震災の教訓を国際社会と共有するとともに、国際社会の防災分野の取組を主導していく決意を表明し、2013 年からの 3 年間で 30 億ドルの支援を行うことを表明した。

2015 年には日本が第 3 回国連防災世界会議をホストし、兵庫行動枠組の後継枠組みが採択される予定である。

本評価はこのような状況を踏まえ、以下の目的をもって実施された。

- 第 2 回国連防災会議以降、日本が推進してきた防災協カイニシアティブを総括的に評価し、第 3 回同会議に向けた日本の政策立案のための参考とする。
- これまでの日本の防災協力の実績・強みを発信し、同分野における日本の更なるプレゼンスの向上を目指す。
- 評価結果の公表を通じて国民への説明責任を果たし、援助関係国に同結果をフィードバックすることにより ODA の広報に役立てる。

1-2 評価の対象

本評価は、日本の防災協カイニシアティブと、同イニシアティブに基づく支援を対象とした。

評価対象期間は、防災協カイニシアティブが発表された 2005 年以降とし、基本的に同年以降に開始された協力事業を対象とした。なお、ケース・スタディとしてバングラデシュにおける防災分野の支援事業の投入や達成度について確認した。

1-3 評価の枠組み

評価にあたっては、外務省「ODA 評価ガイドライン第 8 版(2013 年 5 月)」に従い、防災協力を取り巻く現状と課題を整理した上で、「政策の妥当性」、「結果の有効性」、「プロセスの適切性」を基準とした開発の視点からの評価を総合的に行った。さらに国益上の観点をふまえ、外交の視点からの評価を試みた。4 つの評価の視点をまとめると、表 1-1 のようになる。

表 1-1 評価の視点と検証内容

	評価の視点	検証内容
開発の視点からの評価	政策の妥当性	防災協力イニシアティブとこれに基づく協力が、ODA の上位政策、国際的な政策・議論及び他ドナー・国際機関の防災協力政策と整合していたかどうかを確認した。また、防災協力は日本の比較優位を活かしたものとなっているかという点も検証した。
	結果の有効性	防災協力イニシアティブとこれに基づく協力が、どのように実施され、どのような実績を生んでいるかを確認した。ケース・スタディとしてバングラデシュにおける支援を取り上げ、重点的に検証した。
	プロセスの適切性	防災協力イニシアティブ下の支援実施体制の整備・運営状況と、ケース・スタディとしてバングラデシュにおける支援実施体制の整備・運営状況を確認した。特に、政策の妥当性及び結果の有効性を確保するために適切なプロセスであったかという観点から検証を行った。
外交の視点からの評価	外交の視点	国際社会の防災協力に関する議論をリードできたか、日本のプレゼンスの向上につながったか等の観点から外交的な波及効果を検証した。

(出所) 外務省(2013)を基に評価チーム作成。

評価の枠組みの検討に先立ち、防災協力イニシアティブと同イニシアティブに基づく支援の関係を整理した。2-2で詳述するとおり、防災協力イニシアティブには、災害発生後の段階別取組と具体的取組、基本方針が説明されている。災害発生後の段階別取組は時系列で取組を整理したものであり、具体的取組は内容別に支援を整理したもので、防災協力を異なる切り口から整理していると言える。図 1-1 は防災協力イニシアティブの体系を具体的取組に沿って本評価のために整理した目標体系図である。本調査では、同目標体系図に基づき、具体的取組別に対象案件を整理しながら、その実績や効果の発現を検証することとした。

次に、表 1-2 に示す「評価の枠組み」のとおり、政策の妥当性、結果の有効性、プロセスの適切性、外交の視点の 4 つの評価の視点ごとに、評価項目、主な評価設問、情報収集方法を整理した。

1-4 評価の手順

本調査は、2013 年 7 月に始まり、2014 年 2 月までを調査期間とした。外務省大臣官房 ODA 評価室と適宜協議しつつ、以下の手順で実施した。

なお、ケース・スタディ対象国であるバングラデシュでの現地調査を予定していたが、総選挙を控えた野党連合の抗議行動や交通封鎖等が全国規模で実施され、調査が計画どおりの工程で実施できる見込みが極めて低くなったため、外務省と協議の上、現地調査は中止することになった。

(1) 評価枠組みの確定

評価チームは、評価主任の指揮の下、アドバイザーからの技術的アドバイスを受けながら、外務省及び JICA の関係部署等と協議(第 1 回検討会)を行い、評価の目的や対象を明確にし、評価の枠組みを確認した上で、作業スケジュール及び評価の実施計画を策定した。

(2)国内調査

上記で確認した評価の枠組みに沿って、まず外務省及び JICA 関係部署、内閣府、防災分野の有識者等へのインタビュー調査を実施した。面談者リストは別添 2 のとおりである。次に、防災協力関係機関のウェブサイト、対象案件の報告書や内部資料等による文献調査を行った。この結果につき、外務省及び JICA の関係部署、内閣府と協議を行った(第 2 回検討会)。

バングラデシュのケース・スタディについては、現地調査を実施できなかったため、代替手段により情報収集を行った。当初現地でのインタビューを予定していた関係機関(在バングラデシュ日本大使館、JICA バングラデシュ事務所、バングラデシュ側実施機関、有識者等)及び一部案件の受益者に対して、質問票調査または現地コンサルタントを介したインタビューを行い、関連情報を収集した。また国内で対象案件の関係者にインタビューを実施した。

(3)報告書作成

国内調査及び上記のような形での現地調査により収集した情報を評価の視点別に分析・検証し、評価主任、アドバイザーからの助言を仰ぎつつ、報告書ドラフトを作成した。ドラフトの作成後、外務省及び JICA 関係部署等からの報告書に対するコメントを聴取し(第 3 回検討会)、これらの意見をふまえて最終報告書の内容を確定した。

1-5 評価の実施体制

本評価は、次のとおり構成される評価チームによって実施した。

評価主任:	林薫	文教大学国際学部 教授
アドバイザー:	目黒公郎	東京大学生産技術研究所都市基盤安全工学国際研究センター長、情報学環総合防災情報研究センター 教授
コンサルタント:	藤田伸子	(一財)国際開発機構国際開発研究センター センター長
	房前理恵	(一財)国際開発機構国際開発研究センター 主任研究員
	野口純子	(一財)国際開発機構国際開発研究センター 主任研究員

一部国内機関へのインタビューには、外務省大臣官房 ODA 評価室より網島由香理経済協力専門員または安永幸代外務事務官がオブザーバーとして参加した。

図 1-1 防災協カイニシアティブ(目標体系図)

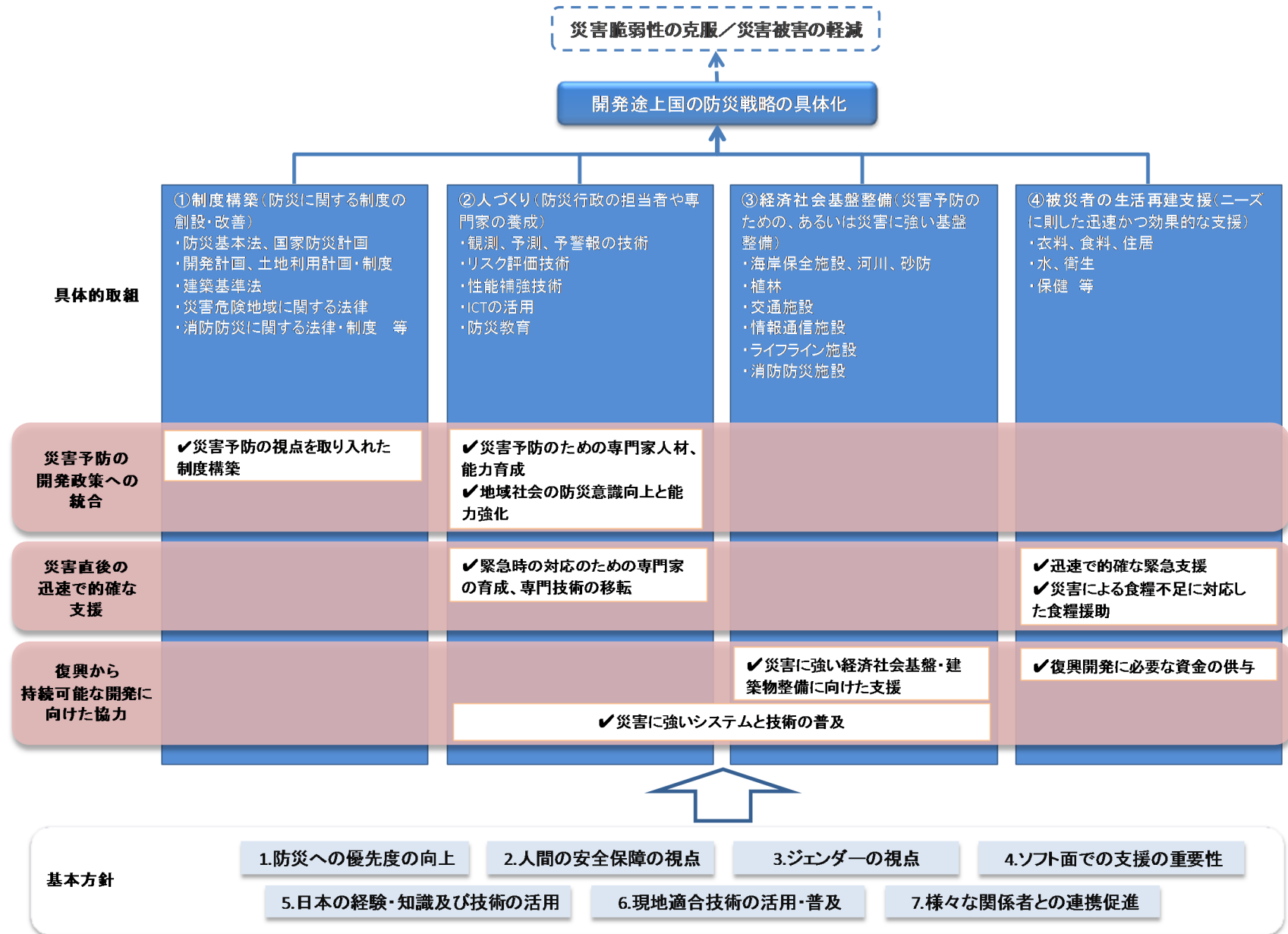


表 1-2 評価の枠組み

評価の視点	評価項目	評価内容、指標	主な情報源
政策の妥当性	1. 防災協力イニシアティブと日本の上位政策との整合性	1-1 防災協力イニシアティブは ODA 大綱、中期政策等と整合しているか	【文献調査】 ● ODA 大綱 ● ODA 中期政策 ● 成長戦略に関する文書
	2. 国際的な防災政策・課題との整合性	2-1 イニシアティブは国際的な課題・政策と整合しているか	【文献調査】 ● 兵庫行動枠組(HFA) ● 世界防災白書 ● 自然災害データベース ● 国際会議の関連資料
	3. 他ドナー・国際機関の防災政策との整合性	3-1 他ドナー・国際機関の防災政策と整合・協調しているか	【文献調査】 ● HFA ● USAID 等主要ドナーの政策文書
	4. 日本の比較優位性	4-1 イニシアティブは日本の比較優位が活かされた内容となっているか	【インタビュー】 ● アジア防災センター等防災分野有識者 ● JICA 等防災分野実施関係者
結果の有効性	1. 日本の支援実績	1-1 日本の防災分野における支援実績はどの程度か	【文献調査】 ● ODA 白書 ● OECD/CRS データベース ● JICA 提供資料
		1-2 他ドナー・国際機関による支援実績はどの程度か	
		1-3 日本の防災分野支援実績は、国際社会の防災協力実績や ODA 予算全体のどの程度を占めているか	
	2. 防災協力イニシアティブに基づく支援状況・効果発現	2-1 防災協力イニシアティブに沿ってどのような取組みが実施されたか	【文献調査】 ● ODA 白書 ● JICA ナレッジサイト ● JICA 提供資料 【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課
		2-2 防災協力イニシアティブに沿って実施された取組みにより、どのような効果が生じているか	【文献調査】 ● ODA 白書 ● 防災分野案件の評価報告書 【インタビュー】 ● JICA 担当課 ● 案件実施関係者
	3. ケース・スタディ（バングラデシュにおける支援実績・効果発現状況）	3-1 防災分野における支援実績は国際社会の防災協力実績のどの程度を占めるか	【文献調査】 ● OECD/CRS データベース ● 対象案件の評価報告書 ● JICA 提供資料
		3-2 防災分野における支援実績は ODA 予算全体のどの程度を占めるか	
		3-3 防災協力イニシアティブに沿ってどのような取組みが実施されたか	【文献調査】 ● 対象案件の評価報告書 【インタビュー】 ● JICA 担当課 ● 案件実施関係者
		3-4 実施案件により、どのような効果が生じているか ー防災に関する制度は創設・改善されたか ー防災行政担当者・専門家は養成されたか ー災害に強い経済社会基盤は整備されたか ー被災者の生活再建は進んだか 3-5 上記により、どのような効果が生じているか（防災関連政策目標達成への貢献、政策への影響等）	【文献調査】 ● 対象案件の評価報告書 【インタビュー】 ● JICA 担当課 ● 対象案件専門家・コンサルタント ● 受益者（現地コンサルタントによる） 【質問票調査】 ● 在バングラデシュ日本大使館 ● JICA バングラデシュ事務所 ● バングラデシュ関係省庁・実施機関 ● 現地有識者

プロセスの適切性	1. 防災分野のニーズの把握状況	1-1 防災支援に対するニーズは適切に把握されていたか	【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課
	2. 国内及び現地の実施体制の整備状況	2-1 防災協力イニシアティブ下の案件の実施状況は適切に把握されていたか	【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課
		2-2 日本国内の関係機関間の協議・連携は適切に行われたか	【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課 ● 内閣府
		2-3 実施案件に対して外務省、JICA、協力機関から必要なフォローがなされる仕組みがあったか	【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課 ● 案件実施関係者
	3. ケース・スタディ（バングラデシュにおける実施体制の整備状況）	3-1 現地 ODA タスクフォースの実施体制は整備されていたか（想定されていた機能を果たしていたか）	【質問票調査】 ● 在バングラデシュ日本大使館 ● JICA バングラデシュ事務所 ● バングラデシュ実施機関
		3-2 防災協力イニシアティブ下の案件の実施状況はどのように把握されていたか	【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課
		3-3 他ドナー・国際機関との連携は適切に行われたか	【文献調査】 ● 対象案件の評価報告書 【質問票調査】 ● 在バングラデシュ日本大使館 ● JICA バングラデシュ事務所
外交の視点からの評価	1. 防災協力の外交的な重要性	1-1 防災及び防災協力分野で日本が協力を実施することはどのような意義があるか 1-2 防災協力は外交上どのように貢献しうるか	【質問票調査】 ● 在バングラデシュ日本大使館 ● JICA バングラデシュ事務所 【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● 内閣府 ● JICA 担当課 ● 防災分野有識者
	2. 防災協力による外交的な波及効果	2-1 日本は防災に関する国際的な議論に貢献したか 2-2 防災協力を通じて国際社会における日本のプレゼンスは向上したか 2-3 支援対象国との二国間関係にどのような変化があったか（外交・経済・友好関係等）	【文献調査】 ● 防災協力分野の国際会議に関するプレスリリース等 【インタビュー】 ● 外務省担当課 ● JICA 担当課 ● 内閣府 ● 防災分野有識者 【質問票調査】 ● 在バングラデシュ日本大使館 ● JICA バングラデシュ事務所 ● バングラデシュ対象案件実施機関 ● バングラデシュのマスメディア

第2章 防災協力に関する国際的動向

本章ではまず、防災分野の国際協力の歴史を振り返り、その上で評価対象である防災協力イニシアティブの概要を述べる。さらに、近年の自然災害の状況と、これに対する各国や国際機関の援助政策及び援助の動向について述べる。

2-1 防災分野における国際協力の歴史と概況

度重なる自然災害による被害が発展を阻害し、貧困削減を困難にするという、開発と災害の関係が国際的に広く議論されるようになったのは、1980年代後半のことである。しかし、自然災害が多発する国は一部に偏っており、他にも課題が山積する中で、防災分野の国際協力への関心は一般に低調であった。

しかし、2004年に起きたスマトラ沖地震・インド洋津波と、その直後に神戸で開催された第2回国連防災世界会議(2005年。以下、神戸会議)で大きな転換点を迎える。防災分野への関心が急激に高まり、神戸会議の成果文書である「兵庫行動枠組」(HFA)に沿って、防災国際協力が世界的に進められるようになった。2015年にHFAは終了を迎えることから、近年ではHFA後の枠組みに関する議論が活発になっている。

以下、2-1-1で神戸会議以前(1990～2004年)の国際防災協力、2-1-2で神戸会議以降(2005年～現在)、2-1-3で2015年以降に向けた議論の概要を述べる。

2-1-1 神戸会議以前の防災協力の概要

(1) 国際防災の10年(1990～1999年)の発足

1984年、地球物理学者のプレス博士¹は、サンフランシスコで行われた世界地震工学会議²の特別講演で、途上国において自然災害の被害が開発の進展を妨げていることを憂い、20世紀最後の10年を世界中の国々が協力し自然災害の被害を軽減する10年にしようと「国際防災の10年」(IDNDR)を提案した。

これに賛同した科学者や日本政府などが国連での決議を働きかけ、1987年の国連総会で、国際社会が災害軽減のため国際協調に努めるとする決議が、日本・モロッコをはじめとする93か国からの共同提案により全会一致で可決された。

具体的な内容を検討するため、国連事務総長は科学技術分野の専門家から成る専門家会議を設置した³。同会議は、その最終回⁴で全世界に向けIDNDRへの積極的参加を呼びかける「東京宣言」を採択するとともに、事務総長への報告書の中で次のように主張した⁵。

¹ 当時米国科学アカデミーの会長。

² 国際地震工学会(IAEE)が4年ごとに開催している世界会議。IAEEは1963年に発足した学会で、発足以来事務局は日本に置かれ、事務局長も代々日本人が務める。片山(2010)。

³ United Nations Secretary General (1999)。

⁴ 第4回会合。1989年4月に東京で開催された。

⁵ United Nations Secretary General (1999)。

- 自然の脅威への脆弱性が増し、自然災害によるリスクが増大しており、防災の問題に今こそ真正面から取り組まねばならない。
- 自然災害は運命であり防ぐことはできない、という考え方は正されなければならない。
- 教育、訓練、政策、法律、投資を通じて、社会、コミュニティ、個人が災害に強くなることができる。
- IDNDR は道徳的責務となるとともに、持てる科学技術の知識を結集して人的被害を軽減し、経済社会を強化する機会となる。
- 自然災害に対するこれまでの個別の対処法を見直し、自然の脅威に対する計画、準備、予防、警告、救援・復興の全てを含んだ包括的なアプローチで臨むべきである。
- 災害の軽減と、経済社会開発の目標との関連が強化されなければならない。

これらの主張の多くが 25 年後の今日でも古びていないことは注目に値する。上記報告書を踏まえ、1989 年の国連総会で、特に開発途上国における自然災害による人命・財産などの被害軽減の目標や、各国及び国連が取るべき措置を明らかにした「国際行動枠組」が採択され、IDNDR は開始された。

(2) 第 1 回国連防災世界会議(1994 年)

日本でも、IDNDR を推進するための体制づくりが進んだ。1986 年に日本学術会議を中心に「IDNDR 懇談会」⁶が結成された。国土庁(当時)は 1988 年に関係省庁、自治体、学術会議などの参加を得て、「IDNDR 準備連絡会」を、翌年には「IDNDR 推進本部」⁷を設置し、国連決議の趣旨に沿って、全世界、とくに開発途上国の自然災害による被害軽減への国際協力と、日本の災害対策の推進を中心とした基本方針を決定した⁸。国土、運輸、科学技術、外務、建設、消防、農水、郵政(当時)の各省庁は、広報活動、防災に関する国際会議⁹やワークショップ、国連への拠出、防災に関する国際協力の強化のための調査等を実施した¹⁰。民間の立場からも、産業界・学界を中心に、IDNDR を推進するための「IDNDR 国民会議」が 1990 年 8 月に発足した。

こうして産官学あげて日本は国際防災協力の体制を整えたが、1990 年に湾岸戦争が発生、その後もソマリアの内戦などが国際社会の注目を集め、防災への関心は高まらなかった¹¹。そこで日本政府は、防災協力推進のため、IDNDR の中間年にあたる 1994 年に、防災分野の国際協力に関する初めての世界会議である、第 1 回国連防災世界会議(以下、横浜会議)を横浜

⁶ プレス博士を招聘し防災に関する講演会を開催した。また国際地震工学会において中心的役割を果たしていた東京大学では、IDNDR に貢献するため、1991 年、生産技術研究所の中に国際災害軽減工学研究センター(INCEDE)を設立した。INCEDE は、当面の研究課題を「都市施設耐震、水災害、地盤災害、及び災害地理情報に重点を置いたものとし、IDNDR の目的と協調しつつ活動を進める」とした。片山(2010)。

⁷ 当時の本部長は竹下内閣総理大臣、事務局は国土庁防災局。

⁸ 白崎(1991)。

⁹ 1990 年 9 月～10 月に、推進本部などの主催により、IDNDR 構想の具体化を目的とする「IDNDR 国際会議」(横浜・鹿児島)が開催された。

¹⁰ 内閣府(防災担当)普及啓発・連携参事官室(2013)、白崎(1991)。

¹¹ 有識者ヒアリング。

に招致した。同会議では、IDNDR の中間レビューと後半の活動指針策定が行われた。

IDNDR は、それまで地震観測や砂防工学などの個々の分野で行われていた国際協力を、防災協力という考え方で進め、防災のために何をすべきかを提示した¹²。中間レビューでは、IDNDR の下、防災技術を改善し、より安価なものとするため 35 の研究プロジェクトが立ち上がり、30 か国以上での研修や、リスク評価、予警報提供の改善活動を実施したことが報告された¹³。IDNDR は、その誕生の経緯から、主として科学的・技術的なアプローチによる防災を志向していたが、横浜会議では、災害のリスク分析における社会経済的脆弱性に着目し、自然災害に対するリスクの削減において人間の行動が重要であることが強調された。また事後対応から事前対応へのシフトも提唱され、防災のための原則、戦略、行動計画である「横浜戦略」に反映された¹⁴。

(3) IDNDR の総括と国際防災戦略(ISDR)の発足

IDNDR の活動資金は、事務総長の下に設置された信託基金への各国・国際機関等の拠出で賄われ、1990～1999 年の拠出額合計は、20.5 百万ドルである。このうち日本が最大の 38.5%を拠出、続いてドイツ、イギリス、スウェーデン、イタリアの順で、この 5 か国で 81%を占めた¹⁵。

1999 年、IDNDR は最終年を迎えたが、依然として災害の発生件数、被災者数、経済損失ともに増加の一途にあったことから、2000 年より「国際防災戦略(ISDR)¹⁶」として IDNDR の取組を継承することになった。

ISDR の主な内容は、災害リスクについての普及・啓発、災害に強いコミュニティの形成に向けた地域住民の参加促進、社会的経済的損失の減少に向けた取組の強化である。しかし、国際社会の中で、日本やドイツなど一部の国を除けば防災戦略そのものを国際的に考えなければならぬという意識はまだ希薄であった¹⁷。ISDR の事務局(UNISDR)は、国連の通常予算ではなく各国からの任意拠出金で運営されており、当初は 10 数名程度の陣容で¹⁸、予算の確保にも困難をきたした¹⁹。

(4) ヨハネスブルグ・サミット後の意識変化

国際社会の意識に変化の兆しが見えたのは、2002 年の「持続可能な開発に関する世界サミット」(ヨハネスブルグ・サミット)においてである。開発戦略に防災の考え方を組み入れることは持続的な開発を実現するひとつの重要なポイントであるという IDNDR 以来の議論が、「ヨハネ

¹² 有識者ヒアリング。

¹³ Bruce (1994)。

¹⁴ IDNDR (1994), UNISDR (2011)

¹⁵ United Nations Secretary General (1999)。日本の資金協力で、都市部の地震災害分析を行うリスク評価ツール(RADIUS)の開発などの具体的な成果も上がった。

¹⁶ 1999 年、活動全体の総括のため開催された「IDNDR プログラムフォーラム」で設置が勧告された。

¹⁷ ひょうご震災記念 21 世紀研究機構(2010)。また IDNDR の終盤の数年间は、事務局のマネジメントの問題から活動が低迷し、拠出国に失望感が広がっていたことも、各国が当初 UNISDR への拠出に消極的であった理由とされる。有識者ヒアリング。

¹⁸ 2013 年 10 月現在では 137 人。

¹⁹ 有識者ヒアリング。

スブルグ宣言」に反映された。これについては、準備会合の段階から、防災への取組強化を成果文書に盛り込むべきと日本が主張し、UNISDR とともに積極的に働きかけたことが奏功したという²⁰。

2-1-2 神戸会議とその後(2005 年～現在)の防災協力の概要

(1) インド洋津波と第 2 回国連防災世界会議

横浜会議から 10 年が経ち、横浜戦略の後継となる防災指針を定めるため、2005 年に第 2 回国連防災世界会議が神戸で開催されることになった²¹が、まだ多くの国で防災に対する関心は高いとは言えなかった。しかし、会議直前のスマトラ沖地震・インド洋津波の大災害²²を受けて状況は一変し、168 か国から 4,000 人が参加する大会議となった²³。

神戸会議では、「災害に強い国と社会の構築」をテーマとする「兵庫宣言」とその具体化のための HFA が、満場一致で採択された。HFA はその後、国際的な防災協力のための基本文書となるが、このドラフト作成においてはジュネーブの日本政府代表部が大きな役割を果たした²⁴。

「兵庫宣言」は、開発と防災の関係を明確に示す内容となった。災害が開発効果を損ない、持続可能な開発と貧困削減にとって大きな障害となること、災害リスクを考慮しない開発は災害への脆弱性を増すことを強調し、ヨハネスブルグ宣言をさらに進めて防災協力の重要性を訴える内容となっている。また最貧国や小島嶼国の防災能力強化のための国際防災協力の意義も明示されている²⁵。

(2) HFA の概要

HFA は、図 2-1 に示すように災害に強い国・コミュニティの実現のための 10 年間(2005-2015 年)の活動の指針であり、3 つの戦略目標と 5 つの優先行動から成る。

神戸会議に先立つ 2004 年～2005 年に、国連事務局と UNISDR 事務局は横浜戦略のレビューを実施し、神戸会議に提出した。同レビューでは、横浜戦略は各国の防災の取組を推進させることに貢献したと評価した上で、残された課題として、1)組織的、法的、政策的枠組み、2)リスクの特定、評価、観測及び早期警戒、3)知識・技術の活用と教育、4)潜在的なリスク要因の軽減、5)効果的な緊急対応・復興のための備えの 5 つの主要分野を特定している。これらの 5 つの課題がそのまま HFA の「5 つの優先行動」となった²⁶。

²⁰ JICA(2009a)。防災の優先度の向上は、ヨハネスブルグ・サミットから、翌 2003 年の第 3 回世界水フォーラムなどを通じ、防災を世界の共通政策にしようと努力してきた、国土交通省をはじめとした関係者によって支えられてきている。在バングラデシュ日本大使館ヒアリング。

²¹ 2005 年 1 月 18～22 日。

²² 2004 年 12 月 16 日、スマトラ沖地震・インド洋津波は 227,000 人の死者を出した(2-3 参照)。

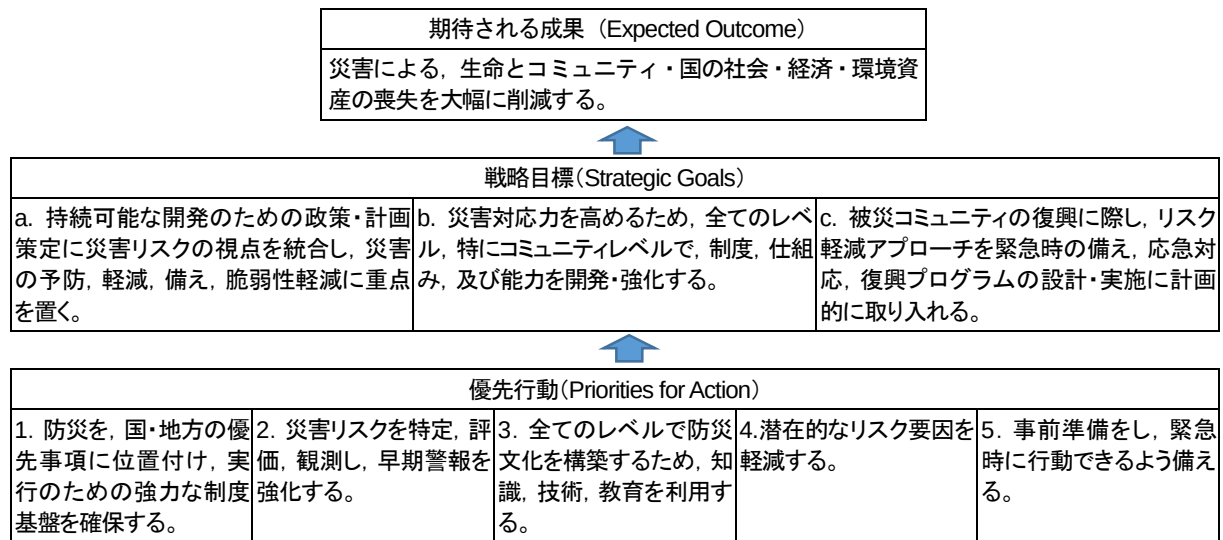
²³ 国連加盟国 168 カ国の政府代表、78 の国連機関等国際機関、161 の NGO 団体の代表者、防災研究者等計 4000 人以上、一般からの来場者も含めると 4 万人以上が参加した。<http://www.unisdr.org/2005/wcdr/intergover/official-doc/info/list-participants-WCDR-english.pdf>、永石他(2005)。

²⁴ 有識者ヒアリング。

²⁵ 兵庫宣言(2005)。

²⁶ 外務省(2005)。

図 2-1 兵庫行動枠組の構成



(出所) UNISDR (2011)を基に評価チーム作成。和訳は内閣府(防災担当)普及啓発・連携参事官室(2013)を参考にした。

(3) HFA の実施体制

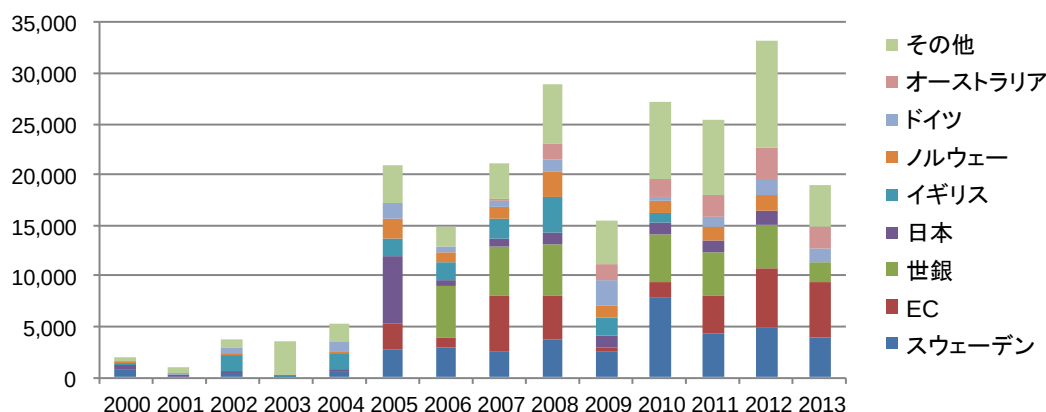
(ア) 国連国際防災戦略事務局 (UNISDR)

HFA の実施とフォローアップにあたっては、各国のオーナーシップに基づく取組とこれを支援する国際的なパートナーシップが求められているが、これらを促進する役割を担うのが国連国際防災戦略事務局 (UNISDR) である。UNISDR は多くのパートナー機関とともに、HFA の実施推進、進捗状況のモニタリングを行う。

また、UNISDR は、防災に関する政府関係機関、国連組織、NGO、民間組織等が一堂に会して防災の取組を強化しようとする国際会議、「防災グローバル・プラットフォーム (GPDRR)」をジュネーブで開催している。GPDRR は、HFA の進捗状況を点検・評価し、今後の推進方策を検討する役割を持ち、2007 年以降、隔年で開催されている。

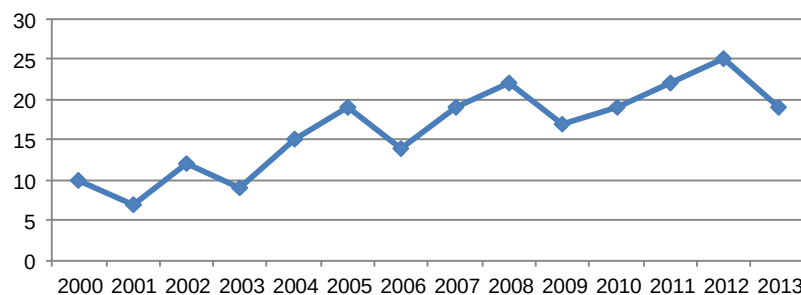
UNISDR が設立された 2000 年からこれまでの信託基金への拠出金の推移を見ると、2005 年の神戸会議を機に大きく増加していることがわかる(図 2-2)。前述のように、神戸会議と、その直前に起きたスマトラ沖地震・インド洋津波によって、防災協力に対する関心が急激に高まったことがうかがえる。拠出した国・国際機関の数も、漸増傾向にある(図 2-3)。

図2-2 UNISDRに対する主要ドナーの拠出金額の推移(1,000ドル)



(出所) UNISDR駐日事務所提供資料を基に評価チーム作成。現物出資は含まず。

図2-3 UNISDRの信託基金に拠出したドナー・国際機関数



(出所) UNISDR兵庫事務所提供資料を基に評価チーム作成。

(イ) 防災グローバル・ファシリティ(GFDRR)

2006年9月、HFAを推進するため、ドナーの拠出に基づき世銀が管理する信託基金であるGFDRRが設立された²⁷。災害の危険性の高い低・中所得国において、各国の開発戦略等に防災を中心的に位置づける取組を支援することを目的とする²⁸(2-4-1(2))。

(4) HFAの進捗状況と課題

HFAの中間年である2010年に、UNISDRによってHFAの実施状況に関する中間レビューが実施された。これによれば、HFAは前半の5年間に国際的、地域的、また各国の防災の取組の推進に大きな役割を果たしたとされる。特に防災関連の法律の制定や早期警戒システムの整備、災害への備えや災害対応の分野などでは進捗がみられた。取組の結果をUNISDRに報告した国の数も、2007年には27か国にとどまっていたが、2011年には83か国に増加した²⁹。他方、進展には地域差があったこと、体系的な多重災害リスク評価や、持続可能な開発

²⁷ 2013年8月現在、40カ国、9国際機関によるパートナーシップ。https://www.gfdr.org/node/1,

http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/JAPANINJAPANESEEXT/

²⁸ 日本からは、協議グループのメンバーとして内閣府、外務省、財務省の3府省が参加している。内閣府(2010)。2010年5月に京都で開催された第8回会合では、日本が共同議長を務めた。内閣府(2009)。

²⁹ UNISDR(2011a)。

のための政策や国家計画への災害リスク削減の組み込み、地方レベルでの HFA の実施には遅れが見られ、特に社会の中で最も脆弱なグループの災害対応力強化の困難さが指摘されている³⁰。

残された期間における課題として、防災を開発課題として捉えるためには、人道支援・災害復旧機関ではなく防災を開発に取り込むことを可能にするような体制や仕組みが必要であると指摘されている。また国内で各省庁の対応の一貫性を確保するために政府内に防災を横断的に統括する体制が必要であること、民間企業や市民社会の一層の参加、目標を決めて進捗をモニターする必要性などが提言されている。

前述のように、HFA は採択直前のスマトラ沖地震・インド洋津波の影響もあり、5 つの優先行動の中でも 2 つ目の「予警報の整備」に多くのドナーの関心が集まった。住民やコミュニティに直接的な効果があり、用地買収が不要で住民の反対も少ないこともあり、構造物対策に比べ低コストの非構造物対策に支援が集中した³¹。予警報は、住民の避難を促し死者数の低減には大きな効果を発揮するが、他方で家屋・財産など経済損失の低減効果は低い。途上国では災害に対して脆弱な土地に最貧困層が居住することが多く、予警報によって避難できても、大切な財産を失ってしまうと、災害と貧困の連鎖から抜け出せなくなるおそれがある。

2-1-3 2015 年以降に向けた議論

(1) 第 3 回国連防災世界会議に向けてのプロセス

HFA の期間終了を控え、日本は、2015 年に開かれる第 3 回国連防災世界会議を仙台に招致した(以下、仙台会議³²)。この会議で 2015 年以降の協力枠組(HFA2)が議論されることになるが、HFA2 にどのような内容を盛り込むかという議論は、中間レビュー(2010～2011 年)の結果を踏まえ 2012 年から始まっている。各国、国際機関、NGO、民間セクターなど様々なステークホルダーが検討を重ねており、これらの結果は 2014 年 4 月から 10 月にかけて開催される地域ごとの防災プラットフォームで取りまとめられて、仙台会議に報告されることになっている。アジア地域の防災プラットフォームは、2014 年 6 月にタイで開催される。

さらにグローバルな準備会合として、政府間準備委員会が設置され、2014 年 7 月と 11 月にジュネーブで準備会合が開催される³³。これらの議論を基に HFA2 の草案が作成され、仙台会議で採択が行われる見通しである。

(2) HFA2 に向けた議論

(ア) 世界防災閣僚会議 in 東北

日本は、大規模自然災害に関する経験や教訓を共有し、HFA2 の策定に向けた国際的な議論を深めるため、2012 年 7 月、東日本大震災の被災地東北において世界防災閣僚会議 in 東北を開催した³⁴。同会議では、開発における防災の主流化、強靱な社会の構築、脆弱な人々への

³⁰ UNISDR (2011a).

³¹ 竹谷・永石(2013)。

³² 2015 年 3 月 14 日～18 日に開催予定。

³³ 国連総会決議(A/RES/68/211)。

³⁴ 同会議の場で、日本は、開発と国際協力における防災の主流化を主導し強靱な社会を構築するため、2013 年からの 3 年間

配慮、ハードとソフトを組み合わせた防災力の最大化、幅広い関係者の連携、気候変動や都市化などの課題への対処などが議論された。実効的なHFA2を策定すべく、具体的な目標値を設定し、評価方法を確立すること、また予防や減災に向けた努力を行ったとしても自然災害を完全に防ぐことは困難であるとの認識に立ち、緊急対応・復旧・復興までを含めた包括的な災害後の取組が必要であるとの認識で一致した。また2015年を見据え、ポスト2015年開発アジェンダに防災を明確に位置づけていくことでも合意した。

(イ) 防災グローバル・プラットフォーム会合における議論

GPDRR の第 4 回会合(ジュネーブ, 2013 年 5 月)では HFA2 のアジェンダについて議論された。議長サマリーによれば、HFA2 は HFA をベースに策定することになるとし³⁵、特に焦点を当てるべきこととして、リスク要因への対処、コミュニティの自助組織の役割と重要性の認識を挙げている。そして、リスク削減をモニターする目標や指標の迅速な策定を UNISDR に要請し、また現在は各国の自己評価にとどまっている防災努力の報告にピア・レビューを導入することなども提案されている³⁶。さらに、これから HFA2 をどのようにすべきかという議論そのものに、政府・地方・コミュニティ、市民社会、民間セクターを巻き込んでいくことが、今後の成果を出すための前提条件となることを強調している³⁷。

またハイレベルコミュニケでは、全ての関係者が協力して取るべきアクションとして、下記が提案されている³⁸。

- 1) 2015 年以降の開発目標等に防災と強靱な社会の構築が取り込まれるよう働きかける。
- 2) 学校や保健医療施設、電気水道、通信施設、道路などの運輸システムに関し、各国で災害リスク評価の統一基準を作る。
- 3) 災害の起こりやすい地域の学校や保健医療施設をより安全なものにするよう世界的に呼びかけを行う。
- 4) 民間セクターのリスク管理に災害リスクを組み入れるようにする。
- 5) 地方、国レベルのリスク管理において、公共セクターと民間セクターの連携を促進する。

(ウ) HFA2 に向けた議論のまとめ

HFA2 に向けた主要な議論のポイントをまとめると次のようになる。

まず、上記(イ)1)にもあるとおり、HFA と 2015 年以降のグローバルな開発目標の統合の必要性が強調されている。ミレニアム開発目標(MDGs)の後継となるポスト 2015 年開発アジェンダ策定に向け準備が進められているが、現在の MDGs には防災の目標が明示的には含まれていない。2015 年以降の開発アジェンダに防災を含めることによって、防災が持続可能な開発に欠かせない投資であることをより広い層にアピールし、防災への資金の流れが増加することが期待されている。

で 30 億ドルの支援を行うことを約束した。 http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/bousai_hilv_2012

³⁵ HFA は優れて包括的であり、必要なことはカバーされているという評価が一般的である。有識者ヒアリング。

³⁶ UNISDR (2013a)。

³⁷ 同上。

³⁸ UNISDR (2013b)。

二点目は、事後対応から予防、リスク削減の重視である。これは、既述のように横浜宣言から既に強調されてきたことではあるが、災害予防は効果の発現がすぐには明らかにならず、事後対応に比べて報道も限られ、予防に投資を促すことは容易ではない。1991 年から 2010 年の途上国の自然災害による被害額は、同期間の ODA(政府開発援助)総額の実に 3 分の 1 にのぼる。またこの間の災害関連の国際支援の内訳を見ると、65.5%は緊急支援に、21.8%は復興に使われ、予防に向けられたのは 12.7%に過ぎない。これを ODA 総額比で見るとわずか 0.4%である³⁹。各国の ODA 総額の 1%を防災に振り向けることが第 2 回の GPDRR(2009 年)において推奨されたが、この目標にはるかに及ばない。また同会合では人道援助の 10%に相当する額を予防に振り向けることも推奨されたが、10%を超えたのは経済開発協力機構(OECD)開発援助委員会(DAC)諸国のうち、日本と韓国のみであった⁴⁰。予防への投資を増やすため、UNISDR と GFDRR は、DAC における援助額の分類方法においてより正確に防災の要素を表すことができるようなマーカーの導入を提案し、現在 UNISDR,GFDRR, OECD DAC により検討が進められている⁴¹。

三点目は、民間セクターの役割の重要性である。以前は、防災における民間セクターの関与については、社会貢献としての復興支援や、災害保険関連分野などが主であった。しかし東日本大震災やタイの洪水は、サプライチェーンがよりグローバル化したことで、災害による事業の中断が世界各地の生産に影響が出ることを知らしめた⁴²。さらに、これらの災害による事業の中断は、従業員の失職をもたらし、家族や家計にも大きな影響がある。そのため企業は、事業の継続性を高め、被害を最小限に食い止めることが必要になる。また、平時でも様々な生活上のサービスは民間企業が担っていることから、災害時も民間企業の活動の迅速な立ち直りが速やかな復興を促すと期待される。さらに進んで、環境保護が様々な革新的技術を生み出してきたように、防災についてももっとビジネスの機会として見ていこうという捉え方もある⁴³。このようなことから、企業が、CSR などではなく本業を通じて積極的に防災に貢献していこうという考え方が主流となってきた。災害情報システムにおける産官学の連携も活発化してきている。

四点目は、HFA2 のレビューの仕組みの創設である。HFA ではその実施の定期的レビューの重要性が強調され、モニタリングを各国の自主的な努力に委ねて更なる防災意識の啓発を促したことは評価されている。他方でこのような「当事者評価」では不十分との意見も強く、2013 年 12 月の国連総会では、HFA2 の発足の際により有効な定期的レビューの仕組みを作ることが提案されている⁴⁴。関連して、HFA2 に数値目標を入れるべきかどうかという議論もあるが、これにも賛否両論がある。HFA は各国の自主的な努力に委ねられており、計画がどれだけ達成されたのかは見えにくいところがある。MDGs のように数値目標を入れることにより、達

³⁹ GFDRR and ODI (2013).

⁴⁰ 2006 年～2010 年。日本は 18.3%。Global Humanitarian Assistance (2012).

⁴¹ ジェンダー配慮のマーカー同様、防災が主目的の案件を主(principal)、防災が主目的ではないが防災の要素も取り入れられている案件を副(significant)、災害のリスクが特段考慮されていない案件(not targeted)というように分類して、防災への投資をより正確にモニターしようというもの。現在の仕組みでは、防災が副目的の案件は防災にカウントされず、防災主流化の取組が援助実績に反映されにくい。UNISDR and OECD (2013b), GFDRR and UNISDR(2013), <http://www.unisdr.org/archive/34772>

⁴² 2011 年のバンコクにおける洪水の被害額は 400 億ドルに上り、世界経済への影響も大きかった。

⁴³ 有識者ヒアリング。

⁴⁴ United Nations General Assembly (2013), 有識者ヒアリング。

成度が誰の目にも見えるようになるという利点がある一方で、災害の状況は、各国で、また災害の種類により大きく異なるため共通の目標は立てにくい。神戸会議の際にも目標や指標の策定では合意できなかったという経緯がある⁴⁵。そもそも指標の算出に必要な災害統計が十分整備されていないという問題も大きい⁴⁶。また、次のグローバルな開発目標も10年を目標達成の目安とする可能性が高いが、頻度が低く規模の大きい災害の場合、防災の成果を10年のスパンで見るとは難しい⁴⁷。ポスト2015年開発アジェンダに防災が入れば、自ずと数値目標が設定されることになるが、目標が設定された分野にだけ支援が集中するという事態を避けるためにも、慎重な設定が必要になる。

表 2-1 国際防災協力の主なできごと

年	主なできごと	備考
1984	第8回世界地震工学会議(IDNDR 提案)	
1987	第42回国連総会(IDNDR 決議)	
1990	IDNDR 国際会議(横浜・鹿児島)	
1994	第1回国連防災世界会議(横浜)	
1995		1月: 阪神淡路大震災
1999	IDNDR の終了	
2000	ISDR 開始	
2001		
2002	ヨハネスブルグ・サミット(ヨハネスブルグ宣言に防災が取り上げられる)	
2003		12月: イラン バム地震
2004		10月: 新潟県中越沖地震 12月: スマトラ沖地震・インド洋大津波
2005	第2回国連防災世界会議(神戸)(HFA 採択)	1月: 「防災協カイニシアティブ」発表 8月: 米国ハリケーンカトリナ 10月: パキスタン大地震
2006	GFDRR の設立	5月: ジャワ島中部地震
2007	第1回 GPDRR 会合(ジュネーブ)	11月: バングラデシュ サイクロン・シドル
2008		5月: ミャンマー サイクロン・ナルギス 5月: 四川大地震
2009	第2回 GPDRR 会合(ジュネーブ)(2015 までの重点課題を決定)	
2010	HFA 中間評価	1月: ハイチ地震 7月: ロシア熱波
2011	第3回 GPDRR 会合(ジュネーブ)(中間評価報告, ポスト HFA の議論を開始)	3月: 東日本大震災 7-9月: タイ 洪水
2012	世界防災閣僚会議 in 東北(大震災の経験共有, ポスト HFA の議論)	
2013	第4回 GPDRR 会合(ジュネーブ)	
2014		
2015	第3回国連防災世界会議(仙台)(HFA の評価と HFA2 の採択予定)	

(出所) 評価チーム作成。

⁴⁵ 関係機関ヒアリング。

⁴⁶ JICA では災害リスクアセスメント(インフラ整備等で自然災害のリスクを事業実施前に評価する手法)の導入を準備しているが、その前段階としても、各国の災害統計の整備が必要である。JICA ヒアリング。

⁴⁷ Mitchell et al. ed. (2013)。

2-2 防災協カイニシアティブの概要

本節では、防災協カイニシアティブの策定プロセスとその内容について概観する。

2-2-1 策定背景とプロセス

日本が 2002 年のヨハネスブルグ宣言に防災の視点を盛り込むことに寄与したことは前述のとおりであるが、翌 2003 年に改訂された ODA 大綱では、それまでなかった災害についての記述が加わり、「重点課題」として防災も国際的な協調の下で対応強化すべきであると述べられている。

そして 2005 年の神戸会議において、小泉純一郎総理大臣(当時)は、日本の国際防災協力に関する基本方針や具体的取組を示すものとして、「防災協カイニシアティブ」を発表した。

同イニシアティブの草案は、外務省経済協力局が、同省国際社会協力部地球環境課(当時)、内閣府国際防災担当と協議し作成したものである⁴⁸。また有識者を委員長とし、これらの部局が参加する策定委員会が、2004 年 10 月と 2005 年の 1 月に開催され、さらに関係省庁の意見を踏まえて最終化された⁴⁹。

2-2-2 防災協カイニシアティブの概要

イニシアティブは、「I. 基本的考え方」、「II. 基本方針」、「III. 災害の各段階に応じた協力」、「IV. 具体的取組」の4つのパートから構成されている(全文は別添1を参照)。これを整理したものが「目標体系図」(図 1-1)である。

まず「I. 基本的考え方」として、「自然災害は、毎年、世界各国に深刻な被害を及ぼし、人々の生活や経済社会の開発が阻害される。この悪循環を断つことは、貧困削減、持続可能な開発を実現する上で最も重要な前提条件の一つである」との認識が示される。この基本認識を反映し、「II. 基本方針」として、防災の優先度の向上、人間の安全保障の視点、ジェンダーの視点等が述べられている。

そして「III. 災害の各段階に対応した協力」(図の横軸)として、「災害予防への開発政策への統合」、「災害直後の迅速で的確な支援」、「復興から持続可能な開発への協力」のそれぞれの段階における取組が示され、「IV. 具体的取組」(縦軸)として、「制度構築」、「人づくり」、「経済社会基盤整備」、「被災者の生活再建支援」の4分野で協力を行い、途上国自身による防災戦略の具体化を支援する姿勢を明確にしている。その結果として、イニシアティブに明示的には書かれていないが、災害脆弱性の克服・災害被害の軽減があると考えられる。

そして、スマトラ島沖大地震・インド洋津波災害に対し、緊急支援措置として当面 5 億ドルを限度とする無償資金協力の提供が約束された⁵⁰。

⁴⁸ 有識者ヒアリング。

⁴⁹ 関係省庁・機関ヒアリング。委員会でどのような議論が行われたかは不明である。また防災関係者が国内外の大規模災害への対応や神戸会議の準備に忙殺され、関係者ヒアリングや議論の時間は必ずしも十分と言えなかった(関係機関ヒアリング)。

⁵⁰ 日本政府(2005 年)。

2-2-3 防災協力イニシアティブの特徴

イニシアティブは、日本の防災協力全体の指針を示すことが目的であったが、この時期に発表されたことで、特に二つの役割を持っていたと考えられる。一つは、神戸会議に際し、災害予防を中心として、日本の協力の姿勢を世界にアピールする役割である。しかしイニシアティブは、欧州連合(EU)の防災支援戦略(2-4-1(3))のようなHFAに沿った災害予防・災害リスク削減の戦略とは異なり、災害予防、災害直後の支援、復興という全てのサイクルをカバーする内容となっている。もう一つは、インド洋大津波の緊急支援・復興に関するプレッジの説明文書としての役割である。

またイニシアティブは、日本が実施してきた防災分野の協力を整理したもので、戦略や目標が述べられているものではない。4つの具体的な取組として、日本が得意とし、またそれまでも綿々と実施してきた「人づくり」や「経済社会基盤整備」⁵¹のほか、災害マネジメント・サイクルにおける一体化した支援のための「緊急支援」と、「制度構築」(防災に関する制度の創設・改善)を挙げて、「防災主流化の視点」も明示している。

2-2-4 アジア・アフリカ首脳会議における支援表明

防災協力イニシアティブ策定後、日本は、2005年2月に「政府開発援助に関する中期政策」でODAを活用して災害への取組を進めていく姿勢を明確にした。同4月には、小泉総理大臣がアジア・アフリカ首脳会議において「防災・災害復興対策については、アジア・アフリカ地域を中心として今後5年間で25億ドル以上(無償資金協力15億ドル以上を含む)の支援を行う」と表明した⁵²。2006年には、一定規模の災害被害に対する緊急支援から本格的な復旧・復興支援に至るまで切れ目なく支援するための「防災・災害復興支援無償」スキームが導入された。

2-3 近年の自然災害の発生状況

本節では、世界における自然災害とその被害についての概要を述べる。

2-3-1 世界の自然災害の発生の概況

過去50年間の世界全体の自然災害⁵³は10,457件⁵⁴、死者約500万人、被災者68億363万人、経済損失2兆4,976億ドルに上る。2012年の1年間を見ても、自然災害は世界全体で348件発生し、9,622人が死亡し、63,772人が負傷した。その他、行方不明者、避難を強い

⁵¹ 一般に、収入が創出されない防災分野は投資できる国に限られ、貧しい国では防災投資の優先順位が低いことから、貸し手・借り手双方にとって防災関連の借款は避けられてきたが、日本は海外経済協力基金(OECF)時代から防災分野で貸付けを行ってきた稀有なドナーである。関係省庁ヒアリング。

⁵² アジア・アフリカ首脳会議における小泉総理大臣スピーチ及び同補足資料(2005)。

http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/enzetsu/17/ekoi_0422a.html

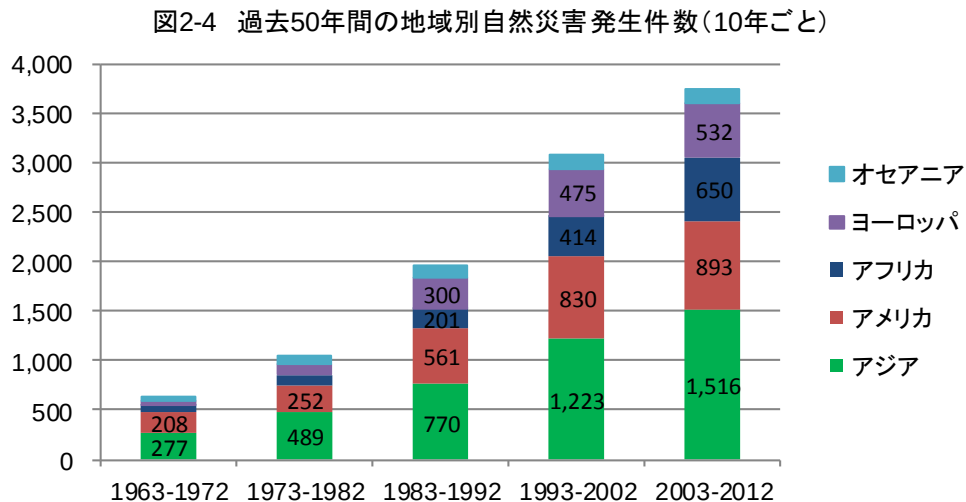
⁵³ ベルギーのルーバン・カトリック大学災害疫学研究所(CRED)は災害データベース(EM-DAT)にカウントする「災害」の定義として、「10人以上が死亡した」「100人以上が被害を受けた」「国家緊急声明が出された」「国際救援が要請された」のうち一つ以上を満たすこと、としている。また、「自然災害」は地学系、気象学系、水文学系、気候学系、生物学系に区分されるが、本報告書では生物学系災害を除いて集計している。

⁵⁴ 本報告書では特段の記載がない限り、自然災害に関するデータはEM-DATを用いている。

れた人等を含めると被災者は合計で 110,969,209 人であった。経済損失金額は 1,573 億ドル以上と推定される。

(1) 自然災害の地域別発生状況

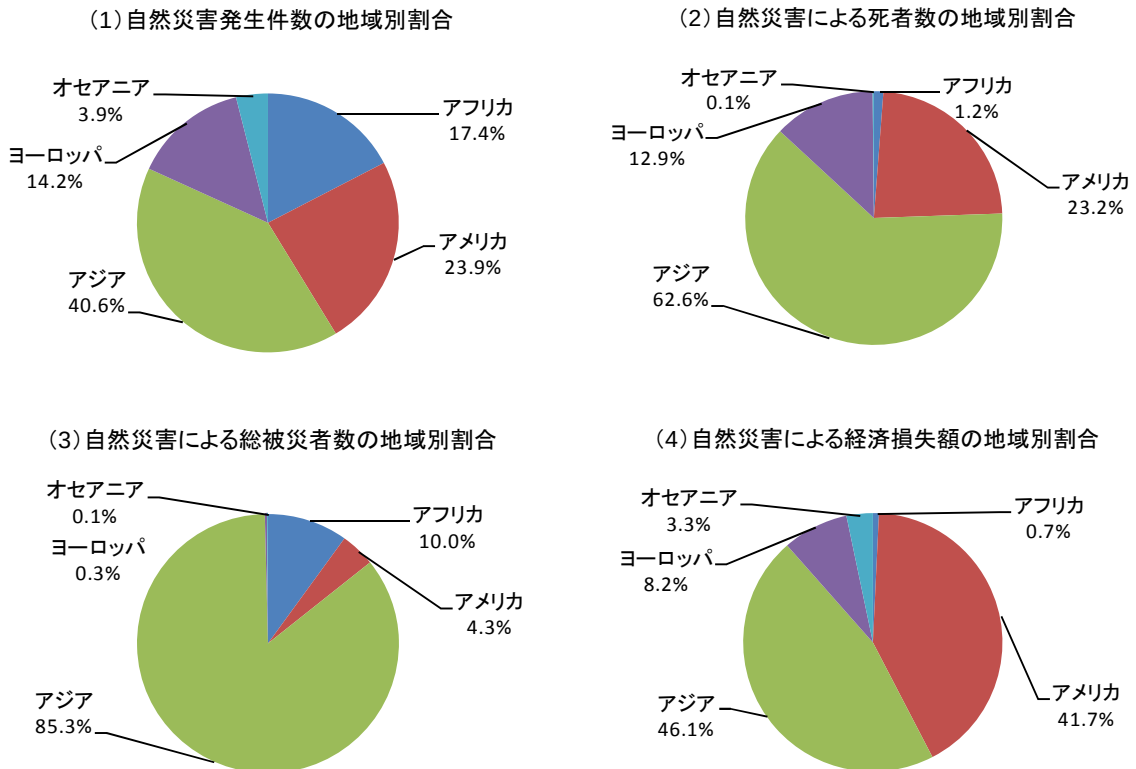
自然災害は過去 50 年間、大きく増加している(図 2-4)。最近 10 年間(2003～2012 年)の発生件数は 3,738 件であり、50 年前(1963～1972 年)の 638 件から約 6 倍に増加している。地域別に見ても、全ての地域で自然災害の発生件数は増加している。



(出所)EM-DATデータベースを基に評価チーム作成。

図 2-5 は、最近 10 年間(2003～2012 年)の自然災害の発生件数と人的・経済的損失を地域別に示したものである。発生件数、死者数、総被災者数(負傷者、行方不明者、避難者数の合計)、経済損失額ともにアジア地域の占める割合が最も大きい。特に、アジア地域では人的損失が他の地域よりも多く、経済損失はアメリカ地域において発生件数の割合より大きいのが特徴である。

図 2-5 自然災害の発生件数・死者数・総被災者数・経済損失額の地域別割合(2003-2012 年)

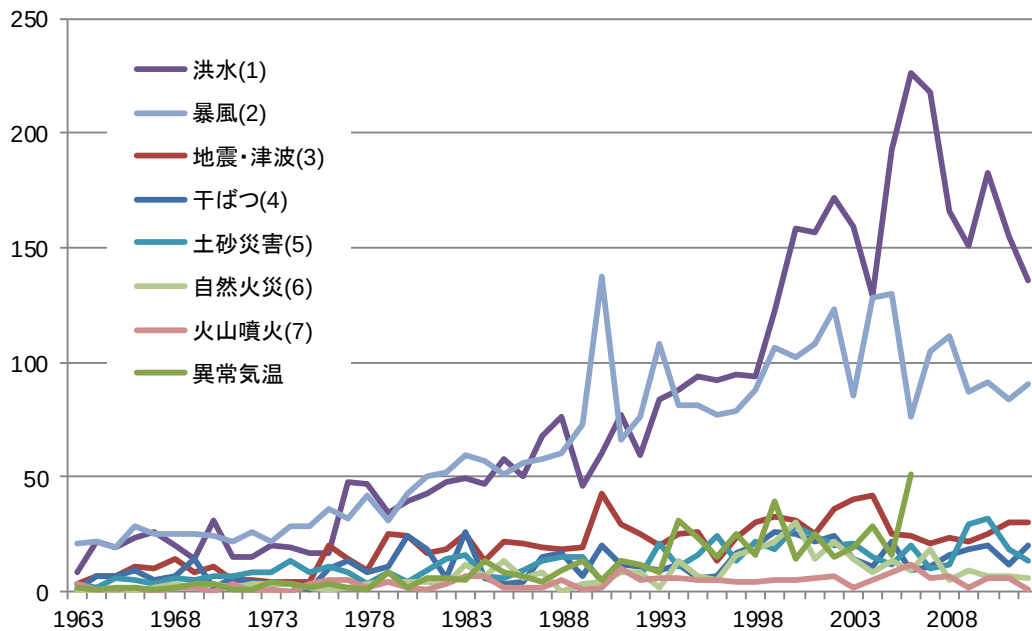


(出所)EM-DAT のデータベースを基に評価チーム作成。

(2) 種類別の自然災害の発生状況

図 2-6 は過去 50 年間の自然災害の種類別の推移を表したものである。1975 年以降、洪水と暴風が大きく増加している。2012 年では、これらの二つの災害が全体の 76%を占めた。このうち、暴風は 1990 年に前年から倍増した以降は、増減を繰り返しつつも全体としては大きな変化はない。洪水については 1999 年に前年から大きく増加した後、他の自然災害よりも圧倒的に多く発生している。上述のとおり、自然災害の件数全体はアジア地域で突出しているが、同地域では他の地域より、地学系(地震・津波、降雨によらない土砂災害、火山噴火)、水文学系(洪水、降雨による土砂災害)、気象学系(暴風)の自然災害が多く発生している。このうち地学系の自然災害については、他地域では微減傾向にあるのと対照的に、アジア地域では増加している。

図2-6 自然災害の発生傾向(1963-2012年)



(出所)EM-DATデータベースを基に評価チーム作成。

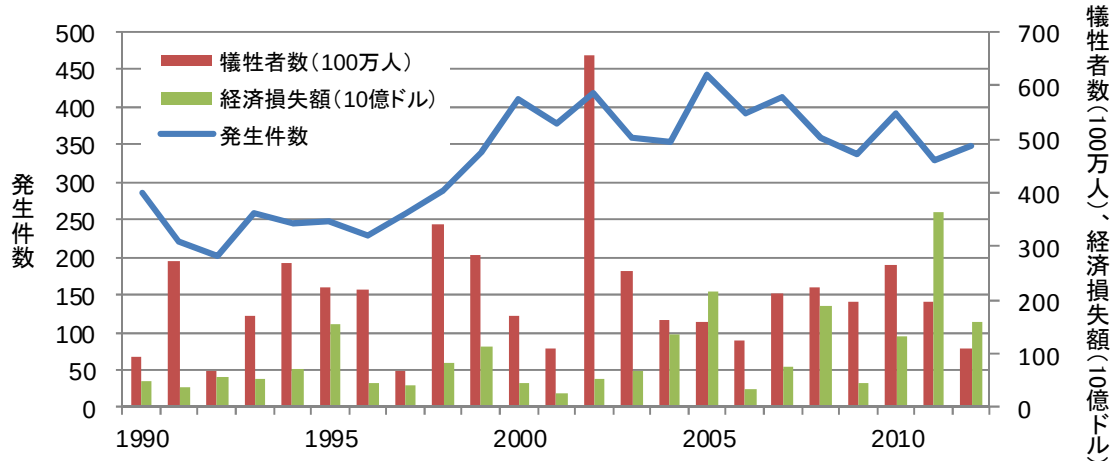
(注)凡例の括弧内の数字は2012年に発生した件数の多さの順を表す。異常気温は2007年以降は集計されていない。

2-3-2 自然災害による被害

(1) 自然災害による人的損失

図 2-7 のとおり、犠牲者数(死者と死者以外の被災者数の合計)は自然災害の発生件数と連動して増減しているわけではなく、一定の傾向はない。犠牲者数が突出して多かったのは2002年であった(6億5,000万人)。同年は、インドでの干ばつ、中国での大雨などの大きな災害があった。これら二つの災害の犠牲者はそれぞれ3億人、1億人を超える。

図2-7 1990年以降の自然災害発生件数と犠牲者数、経済損失額



(出所)EM-DATデータベースを基に評価チーム作成。

表 2-2 は、過去 10 年間の自然災害のうち、死者が多かった自然災害の上位 10 件、死者以外の犠牲者が多かった自然災害の上位 10 件、経済損失の大きかった自然災害の上位 10 件を表したものである(表の中の網掛け部分)。人的損失のうち、死者数と死者以外の犠牲者数(負傷者、行方不明者、一時的に避難を強いられた人々の合計)のどちらに着目するかによって自然災害の大きさの評価が異なる。

死者数と死者以外の犠牲者数の大小に共通する傾向は見られない。死者と死者以外の犠牲者の両方が多かった災害は 1 件だけであった(2008 年の四川大地震)。さらには、死者数または犠牲者数と経済損失が連動している例も少なく、2008 年の四川大地震と 2009 年の中国の異常気温のみであった。なお、下表の 26 件の自然災害のうち、死者数が多かった自然災害には地震・津波が多く、死者以外の犠牲者が多かった自然災害には洪水が多かった。

表 2-2 過去 10 年間で人的・経済損失の大きかった自然災害

発生年	国	災害の種類	死者(人)	被災者(死者以外)(人)	経済損失 (百万ドル)
2004 年	タイ	地震・津波	8,345	67,007	1,000
2004 年	インド	地震・津波	16,389	654,512	1,022
2004 年	スリランカ	津波	35,399	1,019,306	1,316
2004 年	インドネシア	地震・津波	165,708	532,898	4,451
2004 年	日本	地震	40	62,183	28,000
2004 年	バングラデシュ	洪水	730	36,000,000	2,200
2004 年	中国	洪水	133	33,652,026	1,100
2005 年	パキスタン	地震	73,338	5,128,309	5,200
2005 年	米国	暴風・洪水	1,833	500,000	125,000
2007 年	中国	洪水	535	105,004,000	4,400
2008 年	ミャンマー	暴風	138,366	2,420,000	4,000
2008 年	中国	地震	87,476	45,976,596	85,000
2008 年	米国	暴風	82	200,000	30,000
2008 年	中国	異常気温	129	77,000,000	21,100
2008 年	中国	洪水	467	67,900,000	6,400
2009 年	中国	干ばつ	n.a.	60,000,000	3,600
2009 年	中国	洪水	90	39,372,000	1,000
2010 年	ハイチ	地震	222,570	3,700,000	8,000
2010 年	ロシア	熱波	55,736	n.a.	400
2010 年	中国	洪水	1,691	134,000,000	18,000
2010 年	中国	干ばつ	n.a.	35,000,000	2,370
2010 年	中国	地震	562	2,671,556	30,000
2011 年	日本	地震・津波	19,846	368,820	210,000
2011 年	タイ	洪水	813	9,500,000	40,000
2012 年	米国	暴風	54	n.a.	50,000
2012 年	米国	干ばつ	n.a.	n.a.	20,000

(出所) EM-DAT データベースを基に評価チーム作成。

(注) 網掛けは 2004～2013 年の死者、被災者、経済損失のそれぞれの上位 10 件の自然災害。

(2) 自然災害による経済損失

自然災害による経済損失の増減も、災害発生件数と同じような増減傾向は確認できない(図 2-7)。最近の経済損失としては、2005 年、2008 年、2011 年の金額が突出して大きい⁵⁵が、これらの年にはそれぞれ米国の暴風(ハリケーン・カトリナ)、中国四川の大地震、東日本大震災といった大きな災害があったためである。それぞれの経済的損失額は 1,250 億ドル、850 億ドル、2,100 億ドルであり、それぞれの年の経済損失額の大半を占めた。

経済損失の地域別割合を見ると、以前はアメリカ地域における損失の割合が多かったが⁵⁵、図 2-5 のとおり、近年はアジア地域における損失の割合が最も大きい。また、表 2-2 に示したとおり、経済損失が大きかった自然災害の上位 10 件は日本、米国、中国、タイで発生しており、被害は中所得国以上で大きいことがわかる。

2-3-3 自然災害を増大させる要因

自然災害を増大させる要因として、近年国際会議等でしばしば議論されるのは、気候変動と都市化である⁵⁶。

(1) 気候変動

気候変動、特に温暖化の影響は既に様々な形で顕在化しており、世界共通の課題となっているが、生態系の破壊や貧困とともに、災害リスクへの影響も大きな懸念となっている。

2007 年、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)がまとめた第 4 次評価報告書は、地球全体の温暖化は「疑う余地なく進んでいる」と述べている。世界の年平均気温は 100 年当たり 0.74 度の割合で上昇しているうえ⁵⁷、気温上昇のペースが速まっている⁵⁸。また、グリーンランドと南極氷床が減少し、海面水位が 100 年前より 17 センチも上昇している。20 世紀半ば以降に観測された気温上昇の大半は、人為起源の温室効果ガス排出の増加によってもたらされた可能性が高いと結論づけられている。

同報告書では、自然災害に関して気候変動がもたらす主な影響や自然災害のリスクを以下のように予測している⁵⁹。気候変動は自然災害に対する抵抗力を弱めると同時に自然の脅威(ハザード)を増加させ、リスクを拡大しうるものであることが伺える。

- ほとんどの陸域で寒い日が減少、暑い日が増加し、気温が上昇する。昆虫の大発生⁶⁰が予測される。
- ほとんどの陸域で継続的な高温・熱波の頻度が増加する。森林火災の危険性が増加す

⁵⁵ EM-DAT データベース。例えば、1963～1972 年はアメリカ地域 56.0%、アジア地域 15.8%であったが、1990 年代から逆転している。

⁵⁶ 自然災害が増加した要因として、この他に、各国のデータ整備や CRED によるデータ収集の向上による自然災害の報告件数の増加が考えられている。「大災害と国際協力」研究会(2013)。

⁵⁷ 気象庁(2013)によると、2012 年の集計では 100 年当たり 0.64 度の割合で上昇している。なお、日本の年平均気温は 100 年当たり 1.15 度の割合で上昇している。

⁵⁸ 気象庁(2007)。

⁵⁹ 環境省(2007)。

⁶⁰ CRED データベースでは、昆虫の大発生は生物学的自然災害として集計されている。

る。

- ほとんどの地域で大雨の頻度が増加する。水不足が軽減される可能性がある一方、洪水リスクは増大する。
- 干ばつの影響を受ける地域が増加する可能性が非常に高い。森林火災、食料・水不足のリスクが増大する。
- 強い熱帯低気圧が増加する。洪水・強風によりコミュニティが分断されたり、心的外傷後ストレスのような健康への影響が発生する。
- 極度な高潮位の発生が増加する可能性が高い。洪水による死傷のリスクがある。

(2)都市化

近年、都市部における人口集中が気候変動に対する脆弱性を高めていることが問題となっている⁶¹。世界の人口は 2011 年に 70 億人を超え、その半分以上は都市部に居住している⁶²。これは、住居、サービス、産業、インフラ、交通手段もそれだけ都市部に集中していることを意味する。今後、世界の人口は 2050 年までに 90 億人を超えると見込まれ⁶³、特に都市部の人口は全体の 70%にも達すると予測されている⁶⁴。特にアジアとアフリカの途上国の都市部でさるなる都市化の問題が懸念される⁶⁵。

都市化が自然災害リスクを増長させる要因の一つは、不法居住区が集中しているためであろう。途上国の都市の多くでは、安全で適切な居住地を確保するのが難しいことに加え、住居の規制が十分でないことも多い。そのため、都市化とともに不法居住区が増大している。一般に都市部の不法居住区に住む貧困層は、自然災害に対してより大きなリスクを抱えている⁶⁶。例えば、都市部で大量の降雨があった場合、雨水は地面に吸収されず排水溝や河川に流出することになる。不法居住区は、浸水常襲の低地や地滑りの常襲地帯である丘陵斜面や溪谷に立地していることが多く、それだけ不法居住区の住民は自然の脅威にさらされることになる⁶⁷。

また、都市化が沿岸部に集中していることも自然災害リスクを高めていると言える。2009 年の報告によると、世界の人口の 10%(約 6 億人)、都市人口の 13%(約 3.6 億人)が、世界の土地の 2%にあたる、海拔 10 メートル以下の低海拔沿岸地帯に住んでいる⁶⁸。例えば、土地の大半が海拔 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⁶⁹。災害の規模は、ハザードの規模と、ハザードに対する強靱性(レジリエンス)によって決まる。ハザードの多発地帯でもレジリエンスを高めれば、災害を抑制することができる(ボックス 2-1)。

⁶¹ Wilbanks et al. (2007).

⁶² 国連人口基金(2012)。

⁶³ 同上。

⁶⁴ GPDRR 2011 の議長サマリー。

⁶⁵ Wilbanks et al. (2007).

⁶⁶ UNISDR 駐日事務所(2009)。

⁶⁷ 同上。

⁶⁸ 同上。元データは Satterthwaite et al. (2007)。

⁶⁹ 同上。

ボックス 2-1 自然災害に対するリスク指標

ドイツの開発作業アライアンス(Alliance Development Works)は国連大学環境・人間安全保障研究所とネーチャー・コンサーバンシーの協力を得て、世界リスク指標(WRI)という独自の指標を用いて自然災害に対する世界各国のリスクを計算している。WRIは次の4つの要素から計算される——①自然災害への露出度、②自然災害による被害の受け易さ、③自然災害への対処能力、④将来の自然災害に対する適応能力。このうち②、③、④の平均を「自然災害リスクに対する脆弱性」とし、WRI はこれに①を乗じて算出される。

2012 年の報告によると、対象 173 か国中、リスクの高い上位 5 か国と下位 5 か国は次のとおりである。報告書では、上位 5 か国に限らず、リスクの高い国は自然災害の発生と気候変動の影響の双方が要因となっていると述べている。例外的に、自然災害が多く発生する国でも対処能力・適応能力でリスクを減少させているのがオランダや日本であり、その逆はリベリアの例が報告されている。日本は自然災害への露出度は世界 4 位、WRI は 16 位となっている。なお、同報告書で、東日本大震災についての記述があり、原子力発電所のメルトダウン、人的被害の他に、今後長期間にわたる大気・海洋・食料の汚染が指摘されている。

表 世界リスク指標の上位・下位 5 か国

順位	国	リスク指標	自然災害への露出度	リスクに対する脆弱性	被害の受け易さ	対処能力の不足	適応能力の不足
1	バヌアツ	36.31	63.66	57.04	34.17	81.19	55.78
2	トンガ	28.62	55.27	51.78	27.91	81.31	46.11
3	フィリピン	27.98	52.46	53.35	33.92	83.09	43.03
4	グアテマラ	20.75	36.30	57.16	37.28	81.18	53.04
5	バングラデシュ	20.22	31.70	63.78	43.47	86.84	61.03
169	グレナダ	1.46	3.13	46.64	25.32	69.89	44.70
170	サウジアラビア	1.30	2.93	44.53	17.93	70.89	44.78
171	バルバドス	1.15	3.46	33.08	15.36	48.53	35.36
172	マルタ	0.61	1.65	36.81	14.29	53.52	42.62
173	カタール	0.10	0.28	36.18	9.61	55.40	43.54
参考 16	日本	13.53	45.91	29.46	16.52	36.31	35.56

(出所) Alliance Development Works (2012) .

2-4 主要国際機関・ドナーの援助政策・動向

防災分野では国連を中心に多くの国際機関、ドナーが支援を行っている。本節では、主な国際機関、ドナーの防災分野の支援政策・動向を概観する。

2-4-1 国際機関

(1) 国連

国連において防災分野の中心機関は、国際防災戦略の採択に伴い国連事務局に設置された UNISDR と予防・復旧活動を担う国連開発計画(UNDP)である。UNISDR は、防災に関するフォーカルポイントであり、1999 年の ISDR の採択に伴い、その実施促進のために国連事務局の一部として設置された。現在は、防災に関する国連機関・地域機関の活動の調整、HFA の実施支援も任務となっている。具体的には、国際的な活動の調整やキャンペーン・アドボカシー、災害データの公表や世界防災白書の発行などの情報提供、HFA の実施支援・モニタリングな

どを行っている。

UNDP は、紛争や災害などの危機予防と復興の実現が主要任務の一つとなっており、近年防災分野には特に力を入れている。UNDP の防災分野の支援額は年間平均約 150 百万ドルで、60 か国以上で支援を行っている⁷⁰。UNDP は 2008 年に「紛争影響国への支援に関する戦略ビジョン」を採択し、紛争・災害リスク管理能力の強化、復旧のための危機後ガバナンス機能の強化、地域レベルでの開発の基盤の復旧の 3 つの分野で以下のような支援を行う方針を明確にしている⁷¹。

- 紛争・災害リスク管理能力強化：

国の長期的なリスク管理能力強化、リスクアセスメント情報の開発計画・プログラムへの統合と制度・法システム・調整メカニズムの整備、リスク・損失アセスメント

- 復旧のための危機後ガバナンス機能の強化：

公共サービスの復旧、復旧の計画・管理の支援、女性のニーズに対応した復旧等

- 地域レベルでの開発の基盤の復旧：

経済活動の復旧、復旧プロセスにおける自治体・コミュニティの能力強化、復旧活動における将来のリスク軽減等

UNDP は 2011 年頃から開発におけるレジリエンスに重点を置き、次期戦略計画(2014～2017 年)でも、強靱性(レジリエンス)を 3 つの重点分野の一つに掲げている。防災については上記の「紛争影響国への支援に関する戦略ビジョン」の方針とほぼ同じであるが、次期戦略計画では、災害に備え、災害の結果に対処する能力の強化により焦点が当てられている。具体的には、データの整備、政策の策定、キャパシティの強化を通じ自然災害に包括的に対処するため、特に以下の分野に焦点を当てる方針である⁷²。

<災害前>

- 地球物理・気象・異なるグループへの社会的影響などを観点に入れたリスク評価
- 政策・長期計画・投資枠組みにおける災害リスクの考慮、防災と気候変動適応策との統合、社会・経済インパクトへの対処
- 災害保険や強靱なインフラ整備などを通じたリスク管理の革新など、国家及び地方レベルでの災害管理・復興に対する準備

<災害後>

- 避難人口や女性等の除外されたグループに配慮したインクルーシブな復旧・復興計画
- 地域経済状況、雇用、生計に焦点を当て、また、除外されがちなグループのニーズに配慮した早期復旧計画の実施
- 上記復旧計画実施における調整の支援

⁷⁰ UNDP ウェブサイト。

http://www.jp.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/crisispreventionandrecovery/focus_areas/climate_disaster_risk_reduction_and_recovery/

⁷¹ Executive Board of the United Nations Development Programme and of the United Nations Population Fund (2008)

⁷² United Nations Development Programme (2013)

国連による災害予防・復旧活動は UNDP を中心とするが、災害時の緊急支援に関しては、国連事務局の一部である人道問題調整事務所(OCHA)が中心となっていて行われている。OCHA は、人道支援にかかる関係機関の調整、人道支援にかかる政策立案、人道危機に関する情報提供、人道危機の際の情報管理などを担当する。また、危機対応に備えるため調整システムの強化や各国や地域の人道支援要請能力の強化も行っている。また、災害時の緊急支援には、国連児童基金(UNICEF)、国連世界食糧計画(WFP)、世界保健機関(WHO)といった各種の国連機関が参加している。

その他の防災に関わる国連機関としては、持続的な地域開発を目的とした研究や研修を行う国連地域開発センター(UNCRD)⁷³が 1985 年から災害管理計画プログラムを実施しており、防災リスクの軽減に向け、研究、研修、助言活動、ベストプラクティスの発信などを行っている⁷⁴。

(2)世界銀行

世界銀行は防災分野では、リスク評価、リスク軽減、準備、財政的保護、復旧・復興を支援してきた。近年同分野への支援を増加させており、多くの国別戦略で防災が重点分野とされる、あるいは注目されるようになっている⁷⁵。

支援は HFA の3つの戦略目標(開発政策・計画への防災の統合、全レベルの防災担当機関の強化、災害対応時・復旧時におけるレジリエンスの文化の構築)に沿って、以下の 5 つの分野で行われている。

- 災害後のニーズアセスメントと緊急再建・復興
- リスク軽減及び気候変動適応のための投資事業、防災を主要コンポーネントとするマルチセクター投資事業
- リスクファイナンスの革新、リモートセンシングなど新しい技術の適用
- 世界レベルでの情報発信・共有とデータへのアクセス拡大
- GFDRR を通じたパートナーシップ構築とドナー協調

GFDRR は 2006 年に設立され、日本を含む 41 か国と 9 つの国際機関が参加する協力枠組みで、途上国の HFA の実施を支援し、各国の開発戦略における防災と気候変動適応の主流化を促進することを目的としている⁷⁶。世界銀行はこのホストと共同議長を務めており、GFDRR の設立により、防災協力の分野での世界銀行の存在感は高まった。GFDRR の具体的支援分野は、1) 防災主流化にかかる世界的・地域的なアドボカシー、パートナーシップ、知識管理にかかる活動支援(世界銀行、UNISDR による支援)、災害リスク管理ツール・方法・実践の標準化と調和化促進、2) 災害危険性の高い低・中所得国(優先国とドナー選定国の合計 31 か国⁷⁷)

⁷³ 日本政府の支援で 1971 年に設立され、持続的な地域開発を目的に、開発にかかる計画やマネジメントを主とした研修や研究、助言やネットワーク構築などを行っている。

⁷⁴ 国際連合地域開発センター(2012)。

⁷⁵ 世界銀行ウェブサイト。<http://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/overview>

⁷⁶ GFDRR ウェブサイト。https://www.gfdr.org/about_gfdr

⁷⁷ 優先国はブルキナファソ、エチオピア、ガーナ、マダガスカル、マラウイ、マリ、モザンビーク、セネガル、トーゴ、インドネシア、

の政策レベル及び防災担当機関の能力・投資強化のプロジェクトレベルにおける防災主流化の支援、3) 予備復旧融資制度(Standby Recovery Financing Facility)を通じた低所得国の災害復興に必要な資金の迅速な提供の3分野となっている⁷⁸。

(3) EU

EU は欧州委員会を通じて、また各メンバー国が防災分野の支援を行ってきたが、EU の共通方針として2009年に「EU 開発途上国防災支援戦略(EU Strategy for Supporting Disaster Risk Reduction in Developing Countries)」を策定した。同戦略はHFAの実施とMDGsの達成を支援するもので、目標、戦略、優先分野は下表のとおり設定されている。

表 2-3 EU の防災支援戦略の骨子

上位目標	防災を通じて、貧困層、弱い立場にある国家・グループの負荷を軽減し、持続的開発と貧困撲滅に貢献する
戦略目標	1) 途上国が自国の開発政策・計画に防災を統合することを支援する 2) 途上国政府・社会による災害リスクの効果的軽減を支援する 3) EU の開発・人道支援政策・事業や災害対応・復興支援に防災を統合する
対象	全途上国、特に災害の多い地域、低所得国、弱者グループに配慮する
優先分野	1) 中央・地方レベルでの防災の優先化及び実施のための制度基盤の強化 【具体的支援分野】ハイレベル政治会合の議題への防災の組み込み、開発政策・計画への防災の統合、EU の政策・支援戦略等への防災の統合、防災にかかる国家政策及び法的・制度的枠組み整備・実施、UNISDR に対する支援等 2) 災害リスクの特定・評価・モニタリング及び早期警戒の強化 【具体的支援分野】途上国の研究・統計能力強化、複合災害リスクアセスメント及びリスク情報共有、世界銀行及び国連との合同損害・ニーズアセスメント、最良事例や経験の共有、早期警戒システムの強化 3) 知識・革新的手段・教育の活用による安全とレジリエンスの文化の全レベルでの構築 【具体的支援分野】啓発活動、教育・研修への防災の組み込み、防災情報へのアクセス強化、保険メカニズムの活用などのコミュニティ・ベースの災害リスク管理プログラム 4) リスク要因の軽減 【具体的支援分野】潜在的リスク分野への防災の統合、防災と気候変動適応とのリンク強化、防災と気候変動適応や食糧安全保障などの統合的プログラム、革新的資金調達方法模索 5) 災害対応に必要な準備の全てのレベルでの強化 【具体的支援分野】コミュニティ・ベースの災害準備、リスクアセスメントに基づいた災害準備、災害対応・復旧プロセスへの防災の統合、保険などのリスク共有・移転メカニズムの促進

(出所) Commission of the European Communities (2009).

戦略の実施においては EU の比較優位を勘案し、防災に関する政治対話、地域別の防災行動計画の策定、EU 及び途上国の政策・計画への防災の統合、各国の主要な防災関連投資の支援、の各分野において迅速に行動を起こすことが提案されている。

マーシャル諸島、パプアニューギニア、ソロモン諸島、キルギス、ハイチ、パナマ、ジブチ、イエメン、ネパールの20か国。ドナー選定国は、モンゴル、ラオス、フィリピン、バヌアツ、コロンビア、コスタリカ、エクアドル、グアテマラ、バングラデシュ、パキスタン、スリランカの11か国。GFDRR ウェブサイト。https://www.gfdrr.org/node/156

⁷⁸ UNISDR and the World Bank (2009)

(4) アジア開発銀行 (ADB)

ADBは1987年に複数の小国をカバーする「災害復旧支援政策」、1989年には全メンバー途上国を対象とした「災害後復旧支援政策」を策定し、支援を行ってきた。その教訓に基づき2004年により包括的な政策である「災害・緊急支援政策 (Disaster and Emergency Assistance Policy)」を策定した。同政策の目標と基本方針は下表のとおりである。

表2-4 ADBの災害・緊急支援政策の基本方針

目標	ADBの能力を強化し、災害時におけるメンバー国支援を改善する
基本方針	1) 緊急事態の予防や紛争後の復興を含めて災害管理に対する体系的なアプローチを採用する 2) 開発プロセスの不可欠な部分として防災を主流化する 3) 開発機関や専門機関との相乗効果の最大化のため、パートナーシップを強化し、メンバー国への緊急支援の有効性を向上させる 4) 災害前・災害後の支援のリソースを効率的・効果的に利用する 5) 計画・実施や関連機関との連携のためのADBの組織内調整を改善する

(出所) Asian Development Bank (2004).

同政策は、災害管理サイクル(緊急支援、復興、開発、予防)の各フェーズのリンクを重視しており、災害対応だけでなく災害予防活動の支援に力点を置いている点で過去の政策と異なっている。また、ADBは、災害や紛争からの復興においては、インフラの整備だけでなく、制度・政策の強化、住民の能力強化を支援していく方針である。

ADBの全支援における防災分野の位置付けはあまり大きくはなく、2008年に策定された「アジア太平洋地域に対するADBの長期戦略 (Strategy 2020: The Long-Term Strategic Framework of the Asian Development Bank)」では、5つの優先分野に資金の8割を集中させる意向を明示しており、その外に位置付けられる防災分野ではより選択的に、防災主流化支援、早期及び中期の災害対応支援、より専門性のある援助機関との協力による支援を行うとしている。一方で、優先分野の一つである気候変動適応活動と防災に関する計画との統合を進め、そのための革新的な資金供給・リスク共有アプローチを模索していく意向である。

2-4-2 ドナー

(1) 米国

国務省と米国国際開発庁 (USAID) は米国政府の外交政策に基づき共通の戦略計画を策定しており、2004～2009年、2007～2012年の戦略計画のいずれにおいても人道援助の提供が戦略目標の一つとして掲げられている。災害は紛争と同様の人道的危機という理解の下、危機対応や途上国の対応能力の強化、危機による避難民の支援に重点が置かれているが、早期警戒の強化により災害準備や予防も支援していく方針が示されている。

米国の防災分野の支援は主として USAID の海外災害支援室を通じて行われている。USAID は過去 30 年間防災分野の支援を行っており、危機予防、対応、復旧、復興の全分野をカバーしている。現在は HFA に則って支援プログラムを策定し、2011 年からはレジリエンスに

重点を置くようになっている⁷⁹。防災の観点では、途上国の災害対応能力、コミュニティのレジリエンス強化を目指している。防災に関する活動は大きく分けて、1)早期警戒、災害予防・軽減強化、2)災害対応・復旧・復興への準備・減災の視点の統合、3)住民の生計手段の多様化、の3分野で展開されている⁸⁰。主な活動は、早期警戒システムの構築・強化、被害予測・脆弱性の分析、建築基準の構築・強化、緊急救援の訓練、生計手段多様化のためのコミュニティ能力強化となっている⁸¹。

(2) 英国

英国は米国同様に防災を人道的援助の一環と位置付けており、防災への支援は人道支援政策に基づくものである。英国政府は、2011年に人道支援政策を策定し、危機に対するレジリエンスの構築、紛争・災害から生じる人道的ニーズへの対応に英国がどのように取り組んでいくかをまとめた。目標達成のために、災害へのレジリエンスを支援国全てにおいて英国の活動の中核に据えること、この分野で国際的にリーダーシップを発揮し、パートナーシップを強化することなどが明示されている⁸²。骨子は下表のとおりとなっている。

表2-5 英国の人道支援政策の骨子

政策目標	行動計画
1) 予測と早期行動の強化	・災害予測と準備のため科学を活用する。 ・レジリエンスにかかる活動における科学的リスクデータの活用を確保する。 ・本格発生の遅い災害に対し他アクターと共に早急な行動方法を検討する。
2) 災害・紛争に対するレジリエンスの構築	・レジリエンス構築を支援各国に対する国際開発省(DFID)のアプローチの中心に据え、また関係機関の調整を主導する。 ・レジリエンスと防災を気候変動と紛争予防にかかる活動に統合する。 ・開発活動と人道活動の一貫性とリンクを改善する。 ・長期的なレジリエンスと開発活動の支援を行い、被災者に対し長期的観点からの成果をもたらす。
3) 国際的リーダーシップとパートナーシップの強化	・国際機関を通じたアプローチを推進する。 ・機関間常設委員会と緊急救援調整官の支援のため他のドナーと協働する。 ・人道支援の技術・プロフェッショナリズム改善のためパートナーと協働する。 ・資金支援の予測性と適時性を改善する。 ・人道支援資金から開発資金への円滑な移行を重視する。
4) 研究・革新への投資	・人道支援の研究と革新を DFID の研究・エビデンス活動の中心に据える。 ・人道支援のニーズアセスメントから評価の段階において革新的技術を活用する。 ・教訓を体系的に適用し、またパートナーにもそれを奨励する。
5) インパクト、アカウンタビリティ、プロフェッショナリズムの改善	・受益者へのアカウンタビリティを DFID の人道活動の中心に据える。 ・英国及びパートナーの支援のインパクトの測定への投資を強化する。
6) 市民と人道支援スペー	・国際法順守、市民保護、人道支援アクセスの確保に必要な政治、治安、人道、開発

⁷⁹ USAID ウェブサイト。http://www.usaid.gov/resilience

⁸⁰ USAID ウェブサイト。http://www.usaid.gov/what-we-do/working-crises-and-conflict/disaster-risk-reduction

⁸¹ 同上。

⁸² Department for International Development (2011)。

スの保護	行動をとる。 ・女性、子供に対する暴力の予防・対応に資する人道支援を行う。 ・治安管理のためリスクアセスメントとリスク緩和策の実施を確保する。
7) 人道危機への対応能力の強化	・英国政府内の人道支援専門家を増員し、統括官を任命する。 ・国連機関の支援の継続と同時に、国際赤十字とNGOを支援する。 ・本政策の実施進捗に関し独立した評価を2013年に実施する。

(出所) Department for International Development (2011).

DFID は、上記政策実施の一環として 2011 年に自然災害と人災に対するレジリエンス構築支援にかかる指針(Defining Disaster Resilience: A DFID Approach Paper)を作成した。この中で災害に対するレジリエンスの定義を「国家・コミュニティ・家庭が地震、干ばつ、紛争等の衝撃に直面した際に、長期的見通しを持って生活基準を維持・変革し、変化を管理する能力」とし、2015 年までに全国別プログラムにレジリエンスを組み込む方針である。

(3)ドイツ

ドイツは、防災は災害ハイリスク国の持続的な開発に不可欠な要素という理解の下、「国際防災の 10 年」の頃から災害被害軽減のための体制整備の支援に乗り出し、中央レベルからコミュニティ・レベル、民間セクターまでを巻き込んだ参加型の防災を支援している。また、HFA の策定を踏まえると同時に、過去の支援経験からの教訓に基づき、近年はハイリスク国における防災の主流化を重視し、防災を国家戦略、環境、農村開発、教育、保健といったセクターの戦略への防災の統合、開発プロジェクトへの防災の視点の組み込みに取り組んでいる⁸³。

具体的な支援活動は、予防から災害リスク分析、専門家の育成、早期警戒システムの構築、インフラの改善、低所得世帯への保険政策の導入などである⁸⁴。また、国際的な支援の調整を促進し、災害軽減に合同アプローチを採ることを重視し、UNISDR への支援も行っている⁸⁵。

(4)オーストラリア

オーストラリアはオーストラリア開発庁(AusAID)を中心に、特にアジア・太平洋地域を対象とする防災支援に長く取り組んでおり、これまで30か国以上を対象に地域レベル・中央レベル・コミュニティ・レベルで支援を実施してきた。その領域は、1)国際的なリーダーシップや協働の強化(UNISDRのアジア・太平洋地域のプログラムや世界銀行のGFDRR等の支援を含む)、2)主要なアクターへの資金提供(アジア災害準備センター(ADPC)、アジア災害軽減・対応ネットワーク(ADRRN)、国際赤十字、東南アジア諸国連合(ASEAN)等)、3)被援助国政府の強化、4)災害準備などにかかるコミュニティ・ベース活動の支援、と広範囲にわたる⁸⁶。

オーストラリアは2009年に防災政策(Investing in a Safer Future: A Disaster Risk Reduction Policy for the Australian Aid Program)を作成した。同政策の上位目標、アウトカム、基本方針

⁸³ Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (2010).

⁸⁴ 経済協力開発省ウェブサイト。

http://www.bmz.de/en/what_we_do/issues/Environment/naturkatastrophen/deutsche_politik/index.html

⁸⁵ 同上。

⁸⁶ AusAID (2009)

は下表のとおり設定されている。

表2-6 オーストラリアの防災政策の骨子

上位目標	災害に対する国家・コミュニティの脆弱性を軽減し、レジリエンスを高める
アウトカム	1) 防災がオーストラリアの支援事業（開発支援、人道支援）に統合される 2) 被援助国の防災能力がHFAに沿って強化される 3) 防災に関するリーダーシップや政策提言が支援され、強化される 4) 防災に関する政策・事業と気候変動への適応に関する政策・事業が一貫性を持ち、調整される
基本方針	1) 政策と支援事業をHFAの原則と整合させる 2) 防災の活動の中で人々の権利や価値観を尊重する 3) 防災の政策や支援事業を社会的にインクルーシブであり、最も弱い立場にある人々・コミュニティのニーズを満たすものとする 4) 援助効果に関するパリ宣言やアクラ行動計画に対するオーストラリア政府のコミットメントに沿う
実施方針	1) 被援助国の優先事項や状況に沿った支援 2) エビデンスベースのアプローチ 3) オーストラリアの知識、専門性、人材の活用 4) 防災・気候変動適応に係る国際議論への柔軟な対応 5) ジェンダーに配慮したアプローチ 6) オーストラリアの防災活動にかかる情報のパートナーとの共有

（出所）AusAID（2009）。

2012年7月に行われた上記政策の進捗レビューの結果、今後はADPCを通じた都市計画などにおける防災の主流化、UNICEFを通じた教育セクターへの防災統合のための基準の策定を通じ、防災主流化のモデルの構築を行う他、防災と気候変動適応の統合の促進、国際的な成果測定基準設定の後押しなどをしていく予定である⁸⁷。

⁸⁷ AusAID（2012）。

第3章 防災協力分野の日本の援助実績・取組

本章では、他ドナー・国際機関の援助実績を概観した後、日本の政府開発援助（ODA）全体に占める防災・災害復興分野の援助実績を確認し、同分野におけるこれまでの取組について述べる。

3-1 防災・災害復興分野における援助実績¹

以下、防災・災害復興支援分野における主要ドナー及び国際機関の援助実績を概観する。さらに、災害の予防分野に特化した実績（地域別割合、事前・事後対応別）についても確認する。

3-1-1 防災・災害復興分野における主要ドナー・国際機関の援助実績

2005 年から 2011 年まで、防災・災害復興支援に関する経済協力開発機構（OECD）開発援助委員会（DAC）諸国・国際機関の ODA 総額は 767 億 3,700 万ドルであった（表 3-1）。2011 年の実績は 138 億ドルであり、2005 年の 91 億ドルと比較すると、1.5 倍に増加している。なお表 3-1 にはないが、10 年前（2002 年）の実績は 31 億ドルであり、この分野に対する ODA は着実に増加していることがわかる。DAC 諸国と国際機関の比較では、DAC 諸国が ODA 全体の約 8 割を占めており、防災・災害復興分野の大半の支援が二国間援助として実施されていることになる。

DAC 諸国の中で最大ドナーは米国であり、他国よりも圧倒的に大きな支援である（273 億ドル）。これに日本（54 億ドル）、英国、ドイツ、オランダが続く。2005 年から 2011 年までの支援金額の推移を見ると、日本の増加率が最も大きく、2011 年の援助実績は、2005 年と比較するとほぼ倍増している。対照的に、オランダは同期間の支援金額を半減させている。

国際機関で最大の支出を行っているのは欧州連合（EU）である。2005 年から 2011 年までの支援金額は合計で 112 億ドル、他の機関の 10 倍以上の金額である。これに世界銀行の国際開発協会（IDA）、世界食糧計画（WFP）、国連難民高等弁務官事務所（UNHCR）、国連開発計画（UNDP）が続く。IDA は 2011 年の援助実績を、2005 年と比較して 7 倍以上に大きく増加させている。

¹ ODA 白書等では、防災分野の援助実績は防災・災害復興支援として、災害の予防と事後対応が合算されている。本調査では、2012 年度 ODA 評価として「国際緊急援助隊の評価」が実施されていること、防災協カイニシアティブ策定以降の傾向として予防に重点が置かれつつあることから、予防分野の支援を中心に実績を確認する。

表 3-1 防災・災害復興支援における主要ドナー・国際機関の援助実績(100 万ドル)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計	
DAC諸国合計	7,840	7,168	7,043	9,503	9,320	10,160	10,147	61,180	
米国	3,409	3,041	3,010	4,383	4,377	4,861	4,282	27,362	35.7%
日本	765	577	374	634	629	1,215	1,304	5,499	7.2%
英国	580	694	599	672	765	589	698	4,599	6.0%
ドイツ	361	391	308	329	401	370	463	2,624	3.4%
オランダ	424	448	410	482	360	182	189	2,496	3.3%
国際機関合計	1,309	1,842	2,005	2,411	1,975	2,109	3,516	15,166	
EU	1,182	1,381	1,523	1,985	1,557	1,576	2,028	11,232	14.6%
IDA	80	404	361	240	157	171	539	1,953	2.5%
WFP	0	0	0	50	120	127	248	545	0.7%
UNHCR	0	0	0	0	0	0	343	343	0.4%
UNDP	26	27	35	34	56	63	45	286	0.4%
ODA合計	9,149	9,009	9,047	11,915	11,437	12,362	13,818	76,737	100.0%

(出所) CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。CRS データベースの林業開発(31220)、洪水防御(41050)、緊急支援(720)、復興支援(730)、災害予防(740)を集計。

(注)割合(%)は全ドナー・国際機関の ODA 合計金額に占める、各ドナー国際機関の実績の割合。そのため合計が 100%となっていない。

3-1-2 災害の予防に対する主要ドナー・国際機関の援助実績

表 3-2 は、防災・復興支援分野に対する支援のうち、災害の予防に限定して集計したものである²。

2005 年から 2011 年までの災害の予防に関する ODA 総額は 41 億 2,500 万ドルであった。これは災害・復興支援分野の 5%に過ぎないが、その割合は増している。2011 年の実績は 9 億 3,500 万ドルであり、2005 年の 2 億 5,000 万ドルと比較すると、3.7 倍に増加しており、災害・復興支援全体の増加率(1.5 倍)より大きい。表 3-2 にはないが、10 年前(2002 年)の実績(4,670 万ドル)と比較すると、2000 年以降、予防への比重が増大していることがわかる。DAC 諸国と国際機関の比較では、DAC 諸国が ODA 全体の 6 割以上を占めている。

2005 年から 2011 年までの累計で、DAC 諸国・国際機関における最大ドナーは日本である(13 億 5,900 万ドル)。ODA 全体の 32.9%を占めており、2 番手の米国(3 億 4,800 万ドル)の約 4 倍と、極めて大きな支援である。これに、オーストラリア、英国、ドイツが続く。2005 年と 2011 年の支援金額を比較すると、表 3-2 にあるドナーは全て、支援金額を増加させている。国際機関で最大の支出を行っているのは IDA であり、2005 年から 2011 年までの支援金額は合計で 7 億 5,700 万ドルである。

² DAC/OECD の CRS データベースのうち、洪水防御、災害予防のデータを集計している。林業開発の案件は「予防」としての植林事業等を含むことも想定されるが、詳細が確認できないため、本調査では「予防」「事後対応」のいずれにも区分しなかった。

表 3-2 災害の予防分野に対する主要ドナー・国際機関の援助実績(100 万ドル)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計	
DAC諸国合計	200	164	179	398	462	623	601	2,627	
日本	133	126	102	177	187	377	256	1,359	32.9%
米国	52	14	14	30	59	93	86	348	8.4%
オーストラリア	4	4	7	15	29	33	79	171	4.1%
英国	0	0	0	33	53	11	9	107	2.6%
ドイツ	3	3	6	12	28	18	25	94	2.3%
国際機関合計	50	59	292	268	251	244	334	1,498	
IDA	29	37	241	142	82	84	142	757	18.3%
EU	9	10	36	104	97	86	114	455	11.0%
UNDP	12	12	15	20	33	43	30	164	4.0%
WFP	0	0	0	0	22	10	17	49	1.2%
WHO	0	0	0	0	15	6	12	33	0.8%
ODA合計	250	223	471	665	713	868	935	4,125	100.0%

(出所) CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。CRS データベースの洪水防御(41050)、災害予防(740)を集計。

(注)割合(%)は全ドナー・国際機関の ODA 合計金額に占める、各ドナー国際機関の実績の割合。そのため合計が 100%となっていない。

(1) 災害の予防に対する支援の地域別割合

表 3-3 は予防分野の主要ドナー・国際機関の支援(2005～2011 年)の地域別割合である。ODA 全体、DAC 諸国合計、国際機関合計ともに、アジア地域に 60%弱、アフリカ地域とアメリカ地域にそれぞれ 10～20%の支出となっている。他方、日本は、アジア地域に 83%、アフリカ地域に 6%、アメリカ地域に 3%と、アジア地域への比重が大きい。自然災害による人的損失及び経済損失はアジア地域で突出しており(2-3-1)、同地域へ多くの支援が向けられている。

表 3-3 災害の予防分野に対する主要ドナー・国際機関の支援の地域別割合(2005～2011 年)

	ヨーロッパ	アフリカ	アジア	アメリカ	オセアニア	不特定	合計	支出金額 (100万ドル)
DAC諸国	0.3%	11.6%	57.9%	11.6%	2.2%	16.4%	100%	2,627
日本	0.1%	6.5%	83.0%	3.5%	1.8%	5.1%	100%	1,359
米国	0.3%	24.5%	22.5%	26.2%	1.3%	25.2%	100%	348
オーストラリア	0.0%	4.9%	61.5%	0.1%	11.7%	21.9%	100%	171
英国	0.0%	22.5%	17.8%	3.4%	0.0%	56.2%	100%	107
ドイツ	1.6%	12.4%	48.1%	17.1%	0.5%	20.2%	100%	94
国際機関合計	1.3%	16.7%	59.1%	18.2%	1.8%	2.9%	100%	1,498
IDA	1.0%	8.2%	83.7%	6.7%	0.4%	0.0%	100%	757
EU	1.7%	21.4%	24.6%	41.5%	4.1%	6.7%	100%	455
UNDP	1.1%	27.7%	57.2%	10.2%	2.7%	1.1%	100%	164
WFP	0.0%	57.7%	39.7%	2.3%	0.0%	0.3%	100%	49
WHO	7.9%	23.9%	24.4%	9.1%	0.8%	34.0%	100%	33
ODA合計	0.7%	13.5%	58.3%	14.0%	2.0%	11.5%	100%	4,125

(出所) DAC/OECD の CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。CRS データベースの洪水防御(41050)、災害予防(740)を集計。

(2)災害の予防に対する支援の分野別割合

表 3-4 は主要ドナー・国際機関による支援の分野別割合である(2005～2011 年)。ODA 全体では、80%が緊急支援(食糧支援、物資支援)、11%が復興支援に充てられ、予防に対する支援の割合は 5%程度であった。DAC 諸国合計も同様の割合であり、予防に対する支援の割合が小さいことが明らかである。国際機関は、緊急対応が 65%、復興支援が 21%であり、その分、予防の割合は 10%であった。

日本は、洪水防御の支援割合が 19%と大きく、その結果、予防に対する支援の割合も 24%となっている。

表 3-4 防災・災害復興支援における主要ドナー・国際機関による支援の分野別割合(2005～2011 年)

	事前予防		事後対応		林業開発	支出金額 (100万ドル)
	洪水防御	災害予防	緊急対応	復興支援		
DAC諸国合計	2.0%	2.3%	83.7%	8.8%	3.2%	61,180
日本	19.5%	5.2%	41.5%	12.7%	21.1%	5,499
米国	0.0%	1.3%	94.5%	4.1%	0.2%	27,362
オーストラリア	0.8%	7.9%	68.3%	18.9%	4.1%	1,969
英国	0.0%	2.3%	87.1%	8.7%	1.9%	4,599
ドイツ	0.8%	2.8%	72.8%	14.9%	8.8%	2,624
国際機関合計	4.4%	5.5%	65.1%	21.2%	3.8%	15,166
IDA	28.3%	10.4%	21.3%	30.4%	9.6%	1,953
EU	0.7%	3.3%	73.1%	19.6%	3.3%	11,232
UNDP	2.3%	54.9%	12.6%	30.1%	0.1%	286
WFP	0.0%	8.9%	85.5%	5.6%	0.0%	545
WHO	0.0%	78.4%	21.6%	0.0%	0.0%	42
ODA合計	2.4%	2.9%	80.1%	11.2%	3.3%	76,737

(出所)DAC/OECD の CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。

3-2 日本の ODA 全体に占める防災・災害復興分野の援助実績の割合

2011 年の日本の ODA 総額の実績は、二国間 ODA と国際機関に対する出資・拠出を合わせて 108 億 3,100 万ドル、2005 年からの累計では 728 億 7,900 万ドルであった(表 3-5)³。2005 年以降、ODA 総額としては、2008 年、2010 年を除いて前年度比で減少している。

防災・災害復興分野への ODA は 2011 年、13 億 3,200 万ドル、2005 年からの累計で 55 億 3,200 万ドルであった。2011 年の ODA 総額に占める防災・災害復興支援分野の割合は 12.3%であり、2005 年の割合(7.3%)よりも大きい。さらに、災害の予防分野に限定して見ると、2011 年の ODA 実績は 2 億 5,600 万ドル、2005 年からの累計で 13 億 5,900 万ドルであった。ODA

³ 本項では DAC/OECD の CRS データベースを用いる。外務省ヒアリングによると、同データベースでは、外務省以外の支援及び間接的に防災を目的とする案件のうち含まれていないものもある。ここでは金額の推移や他ドナーとの比較を目的とするため、同データベースを用いる。

総額に占める予防分野の割合は、2005 年は 1.0%、2011 年は 2.4%であり、こちらも増加している。

表 3-5 日本の ODA 総額に占める防災・災害復興分野への協力(100 万ドル)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計
ODA総額	13,126	11,136	7,697	9,601	9,467	11,021	10,831	72,879
前年度比		-15.2%	-30.9%	24.7%	-1.4%	16.4%	-1.7%	
防災・災害支援分野へのODA	957	615	556	619	463	988	1,332	5,532
前年度比		-35.7%	-9.6%	11.3%	-25.2%	113.3%	34.8%	
ODA総額に占める割合	7.3%	5.5%	7.2%	6.5%	4.9%	9.0%	12.3%	7.6%
予防分野へのODA	133	126	102	177	187	377	256	1,359
前年度比		95.0%	81.1%	173.3%	105.8%	201.5%	68.0%	
ODA総額に占める割合	1.0%	1.1%	1.3%	1.8%	2.0%	3.4%	2.4%	1.9%

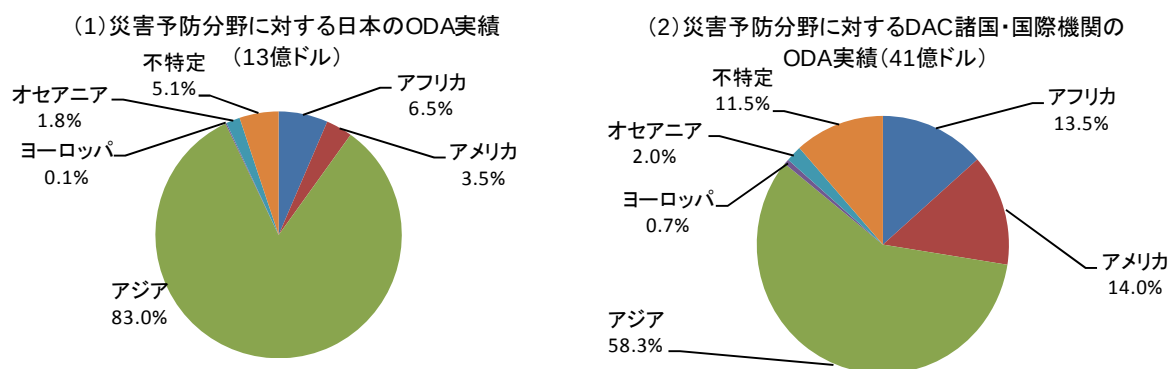
(出所) DAC/OECD の CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。防災・災害支援は CRS データベースの林業開発(31220)、洪水防御(41050)、緊急支援(720)、復興支援(730)、災害予防(740)を、予防は洪水防御(41050)と災害予防(740)を集計。

3-3 災害予防分野における日本の ODA と他ドナーとの比較

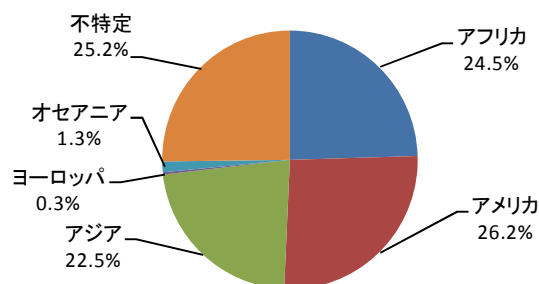
図 3-1 は、災害の予防分野に対する日本の ODA 実績(2005～2011 年)を ODA 全体と他主要ドナーと比較したものである。日本の ODA の特徴として、災害の予防分野に対する ODA の 83%をアジア地域に向けている。図 2-5 で示したとおり、過去 10 年間の自然災害はアジア地域で 40%が発生しているが、同期間の死者数と総被災者数の割合はそれぞれ 62%、85%と大きいことも、アジア地域への支援を大きくさせていると思われる。

他方、DAC 諸国・国際機関の ODA 全体で見ると、アジア地域への支援が 58%と最大であるのは同様であるが、アメリカ地域とアフリカ地域にそれぞれ 14%、13%向けられていた点で日本の ODA とは異なる。米国は日本と比較すると、アフリカ地域とアメリカ地域への支援がそれぞれ 26%、24%とアジア地域同様に大きい。オーストラリアはアジア地域他、オセアニアにも 11%支援しているのが特徴的である。

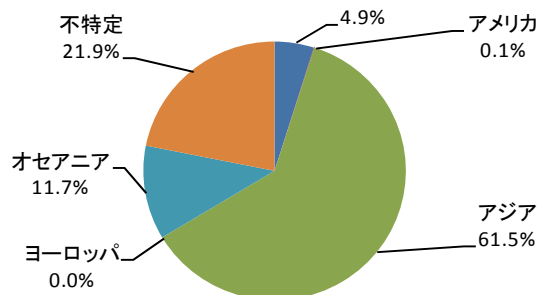
図 3-1 災害の予防分野に対する ODA の地域別割合(2005-2011 年)



(3) 災害予防分野に対する米国のODA実績
(3億ドル)



(4) 災害予防分野に対するオーストラリアのODA実績
(1億ドル)



(出所) EM-DAT のデータベースを基に評価チーム作成。CRS データベースの洪水防御(41050)と災害予防(740)を集計。

3-4 防災・災害復興分野における日本の取組

日本は数多くの激しい災害経験に基づき、防災・災害復興の知識・技術や防災文化を培ってきた。そして、これらの知見を最大限に活用し、ODAを通じた二国間協力、国連機関等を通じた協力、アジア地域の連携促進を実施している。

日本は 2005 年に防災協カイニシアティブが発表される以前から防災を重要な協力分野の一つと認識している。また、2003 年改訂の ODA 大綱に防災が重点課題の一つとして加わったように、防災協力は 2000 年代に入り、より重視されてきたと言える。

以下、ODA を通じた二国間協力、国際機関等を通じた協力、アジア地域の連携促進、外務省以外の省庁による防災協力について概観する。

3-4-1 ODA を通じた二国間協力

国際協力機構(JICA)は、2009 年に策定した「課題別指針:防災」の中で、表 3-6 のとおり、「予防-応急対応-復旧・復興」からなる災害マネジメント・サイクルの各段階において開発戦略目標を掲げ、これらの目標達成に向けた協力を実施している⁴。

表 3-6 JICA の防災分野における協力指針

	段階	開発戦略目標	中間目標
1	予防	災害に強いコミュニティ・社会づくり	1-1 災害リスクの把握 1-2 コミュニティ・社会の災害対応能力向上
2	応急対応	迅速かつ効果的に被災者に届く応急対応(命を守る)	2-1 応急対応体制の確立 2-2 人命救助の実施 2-3 被災者支援
3	復旧・復興	的確な復旧・復興への移行と実施	3-1 復旧・復興体制の確立 3-2 被災者の自立・再建への支援 3-3 社会機能の復旧・復興 3-4 被災地の再建

(出所) JICA(2009)。

⁴ JICAでは防災を「災害の発生を予防(抑止・軽減)すること、災害が発生した際の被害拡大を防ぐこと、及び被害発生後に迅速に復旧・復興を行うこと」と定義している。JICA(2009a)。

JICA による防災協力においては、予防(被害抑止・軽減)段階で適切な対策を取ることが被害を未然に抑止、あるいは軽減するために最も重要であると認識されており、表 3-6 の開発戦略目標 1 の「災害に強いコミュニティ・社会づくり」が最重点目標として位置付けられている⁵。なお、上述の課題別指針の中で「JICA は、『防災協カイニシアティブ』の推進役として、情報発信力をより一層強化することで、防災に関する国際的な取組をリードし、かつその方向付けのプロセスに関与していく」と述べられている。

JICA による防災協力は 30 年にわたっている。当初は河川管理分野が中心であったが、2004 年のインド洋津波をきっかけに防災の主流化の視点が取り入れられ始めた⁶。防災の主流化とは、「持続性の高い開発を実現するため、全ての開発分野に減災の考え方を組み込むこと⁷」である。JICA 事業においてもその取組が進められている。例えば、農業や保健医療、地域開発等のセクターをはじめとして減災の考え方を組み込ませるため、案件形成時に災害リスク・アセスメントの導入が検討されている。また、防災投資と開発効果の実証研究も行われている。2012 年以降、自然災害の有無や防災投資の有無による経済成長の変化を定量的にモデル化し(DR²AD モデル)、途上国における防災投資の意義の理論化が試みられている。このモデルは、2013 年 5 月の防災グローバル・プラットフォーム(GPDRR)会合等でも積極的に国際社会に発信され、他ドナーからも大きな関心が寄せられている⁸。さらに、予防から復興までの一貫した支援に向け、コミュニティ開発の知見を持つ NGO とインフラ整備・制度構築に強みを持つ JICA との協働が行われている他、防災担当部署と緊急援助担当部署の兼務といった組織内改革が検討されている。

以下、JICA による 2000 年以降の援助実績をスキーム別と支援方法別に見ていく。また、防災協カイニシアティブでプレッジされた「インド洋における津波早期警戒メカニズムを速やかに構築するため関係国・機関との協力、復旧・復興への支援」の実施状況を概観する。

(1) スキーム別援助実績

スキーム別の内訳は、2005～2012 年度の合計で、技術協力 533 億円、無償資金協力 471 億円、円借款 3243 億円であった(表 3-7)。案件数では、それぞれ 134 件、38 件、15 件であった。技術協力は、災害監視技術の向上(気象観測・予報、地震・火山監視、地滑りモニタリング等)、防災計画策定への支援(災害リスク・マップ、国家・地域防災計画の策定支援等)、災害時の応急対応能力強化、コミュニティ・レベルの防災能力向上支援等、幅広く実施されている。無償資金協力は、主な事業として、気象レーダー整備、災害時避難施設整備、災害後のインフラ復旧支援等がある。円借款は、主に都市排水施設整備、河川改修、多目的ダムの建設、災害後の大型インフラ復旧支援等が実施されている。

⁵ JICA(2010a)。

⁶ JCIA ヒアリング。

⁷ 平成 25 年度第 2 回 NGO-JICA 協議会資料。

http://www.jica.go.jp/partner/ngo_meeting/conference/h25_02/ku57pq00001k3tlo-att/discussion_01_02.pdf
開発における防災の主流化とは、1) 中期的開発戦略、2) 法律や制度、3) セクター戦略や政策、4) 予算プロセス、5) 個々のプロジェクトの設計や実施、6) モニタリング・評価において災害リスクを考慮することとされている。The World Bank Independent Evaluation Group (2006)。

⁸ JICA ヒアリング。

表 3-7 JICA による防災協力の実績(億円)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	合計	案件数
技術協力	56.7	33.5	43.0	44.3	52.7	107.6	101.6	93.7	533.1	134
無償資金協力	21.4	29.3	67.3	39.9	32.2	82.4	50.4	148.5	471.4	38
円借款	659.6	260.2	839.2	135.5	28.1	521.1	540.7	259.3	3,243.6	15
	737.8	323.0	949.5	219.7	113.0	711.0	692.7	501.5	4,248.1	187

(出所)JICA 提供資料を基に評価チーム作成。

(ア)防災・災害復興支援無償資金協力

無償資金協力のうち、自然災害に脆弱な開発途上国の防災対策や災害後の復興支援を目的として 2006 年度に創設されたのが防災・災害復興支援無償資金協力である。防災対策のために必要な施設やシステムの整備、災害によって被害を受けた施設、道路・橋梁等の修復のために必要な資金を日本政府が供与する。特に災害による被害に対しては、緊急フェーズから本格的な復旧・復興フェーズに至るまでを切れ目なく支援することを目指し、被災地のニーズに応じて、学校、医療施設、道路など複数コンポーネントに対する支援を同時並行で実施している。同制度開始以来、2012 年度までの実績は表 3-8 のとおりである。

2011 年度以降にフィリピンを含む 6 か国で実施された広域防災システム整備計画は、東日本大震災の経験をふまえ、日本の技術も活用しつつ観測機材を整備したものである。案件実施により、対象国の地震・津波等の観測能力を強化し、適切な警報を発出することで人的被害の低減に貢献することに加え、対象国で得られた潮位の観測データをリアルタイムに入手することにより、日本の津波の予測精度が向上し、日本の防災対策への貢献も期待されている。

表 3-8 防災・災害復興支援無償の供与実績(2006～2012 年度)

年度	対象国	案件名	主な内容	取組
2006	インドネシア	ジャワ中部地震災害復興支援計画	被害を受けた小中学校、地域診療所の再建、学校用品と医療機材の供与等	基盤整備
2006	インドネシア	熱帯低気圧スタン災害復興支援計画	被害を受けた橋梁 2 本、灌漑施設、上水道施設の再建等	基盤整備
2007	ペルー	イカ州地震被災地復興計画	被災した学校の再建と学校用品の供与、給水施設の再建	基盤整備
2008	バングラデシュ	サイクロン・シドル被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画	サイクロンシェルターの建設、深井戸の掘削等	基盤整備
2009	インドネシア	西スマトラ州パダン沖地震被災地における安全な学校再建計画	小中学校の再建	基盤整備
2009	ミャンマー	サイクロン「ナルギス」被災地小学校兼サイクロンシェルター建設計画	小学校兼サイクロンシェルターの建設	基盤整備
2011	フィリピン	広域防災システム整備計画	測定機材や予警報装置等防災関連機材の整備	基盤整備
2011	エルサルバドル	広域防災システム整備計画	観測機材の整備	基盤整備
2011	フィジー	広域防災システム整備計画	地震・津波等の観測機器(地震計や潮位計等)の整備	基盤整備

2012	バヌアツ	広域防災システム整備計画	地震・津波等の観測機器や予警報システム等の災害対策機器の整備	基盤整備
2012	ペルー	広域防災システム整備計画	津波関連観測機材(潮位計等)や地震・津波の予警報システム等の整備	基盤整備
2012	インドネシア	広域防災システム整備計画	地震計, 強震計等の機材の整備	基盤整備

(出所)JICS「防災・災害復興支援無償」サイト, 外務省「報道発表」サイトを基に評価チーム作成。

上記で集計されている支援以外にも, 以下で述べるとおり, 研修員受入れ, 草の根技術協力, 緊急援助が実施されている。

(イ) 研修員受入れ

研修員受入れコース数は, 2006 年度に前年度から大きく増加した後, その実績を維持している。2012 年度までで合計 179 コースが実施された。コース内容の内訳は表 3-9 のとおりである。総合防災に関するコースが毎年度, 約半分を占めているほか, 地震災害対策のコースが 2006 年度以降, 年間 5 コース程度実施されている。

研修コースは, テーマを設定して全世界から募集を行う集団研修, 対象地域または国を予め設定して募集を行う地域別研修, 国別研修等がある。2011 年度までに実施された 179 コースの内訳は, 集団研修 96 コース, 地域別研修 81 コース, 国別コース 10 コースであった。地域別研修と国別研修のうちそれぞれ 56 コース, 5 コースがアジア地域を対象としたものであった。

表 3-9 研修員受入れコースの実績

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	合計
風水害対策(治水)	0	1	2	2	2	2	1	4	14
土砂災害対策	0	1	1	1	1	2	0	1	7
地震災害対策	0	4	5	5	4	5	7	5	35
気象	1	2	0	0	0	1	0	1	5
総合防災	4	10	13	12	13	13	11	14	90
その他	4	3	3	3	6	4	2	3	28
合計	9	21	24	23	26	27	21	28	179

(出所)JICA「ナレッジサイト」の実績データを基に評価チーム作成。

JICA の研修員受入れ事業は, 地方にある国内拠点⁹が研修テーマ別の拠点となって実施されてきたが, JICA 関西は, 以前は防災分野の拠点センターであり, 現在も課題別研修, 国別研修を毎年度それぞれ 15 コース程度以上実施する等⁹, 同分野の研修を牽引している。JICA 関西がある HAT 神戸は, 1995 年に発生した阪神・淡路大震災からの復興シンボルのプロジェクトとして整備された区画で, 人と防災未来センター, アジア防災センター(ADRC), 国連国際防災戦略事務局(UNISDR), 国連人道問題調整事務所(UNOCHA), 国際復興支援プラットフォーム(IRP)等の防災関連機関や国際協力機関が集積している。また, 兵庫行動枠組 2005-2015(HFA)を受けて, 2007 年, JICA と兵庫県の共同事業として国際防災研修センターが

⁹ JICA ヒアリング。

JICA 関西内に設置された。同センターがカリキュラム策定や教材作成を含めて防災分野の研修を担当している。同センターはこの他、防災分野のリソースのデータベース構築や国内外に対する広報・啓発を行ったり、近隣の大学や遠隔システムを用いて東北地方の大学に対して防災協力に関する講義を実施したり、兵庫県の防災の知見を基に中国で実施された技術協力プロジェクトの実施支援を行う等、多角的に活動を展開している¹⁰。JICA 関西が中心となって実施する防災分野の研修事業は次のような強みを持っている。

- 阪神・淡路大震災、紀伊半島大水害等の事例を行政・大学・NGO・医療機関等の様々なアクターの経験を通して学ぶ機会を提供できる。
- センター職員が防災の専門性を有する。
- 研修リソースとして協力を得られる機関が近隣に集積している。

(ウ) 草の根技術協力

草の根技術協力は、日本の NGO、大学、自治体等による途上国の地域住民を対象とした協力活動を JICA が、ODA の一環として促進することを目的に実施する事業である。JICA の協力プログラムに沿って事業実施が発注されるのではなく、応募団体の提案を JICA が審査し、実施妥当性が認められたものに資金が供与される。2005 年度以降、現在までに採択された防災分野の案件は表 3-10 のとおりである。自治体が提案する事業も 12 件実施された。このうち 4 件は兵庫県(佐用町を含む)が提案したものである。この他、自らも災害にしばしば見舞われる自治体もあり(新潟県見附市、愛媛県西条市等)、その経験が共有されている。なお、下表の自治体は、過去に対象国と何らかの交流があったり、防災の知見を持つ団体の実施協力が得られたりすることで提案に至っている。

表 3-10 草の根技術協力事業の供与実績(防災分野)

年度	対象国	案件名	実施団体	取組
2005	フィリピン	災害医療分野における被害軽減と対策の強化に関する研修コース	兵庫県災害医療センター(提案: 兵庫県)	人づくり
2005	ベトナム	ベトナム中部・自然災害常襲地での暮らしと安全の向上支援	京都大学大学院 地球環境学堂	人づくり
2006	ペルー	地すべり、土石流災害軽減のための地域住民を巻き込んだ監視体制構築と地域自主防災組織の確立強化のための人材育成プロジェクト	(特活)アイ・シー・エル	人づくり
2007	インドネシア	ジャワ島地震被災地復興協力事業	京都府(提案: 京都府)	人づくり
2007	アフガニスタン	カブール州シャモリ平原における農業開発と地域防災の相互補完促進事業	(特活)CODE 海外災害援助市民センター(提案: 兵庫県佐用町)	人づくり
2007	マレーシア等 6 か国	アジア NGO 防災研修(対象はマレーシア、アフガニスタン、インド、スリランカ、バングラデシュ、フィリピン)	ADRC(提案: 兵庫県)	人づくり
2007	ネパール	ネパール・チトワン郡における農村開発プロジェクトー災害に強い地域づくりを目指して	(特活)シャプラニール	人づくり
2008	バングラデシュ	災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクトー青少年を変革の担い手としてー	(特活)シャプラニール	人づくり
2009	スリランカ	スリランカにおける自主防災活動の実践と PTA による地震・	宮城県・東北大学災害制御研究	人づくり

¹⁰ 国際防災研修センター実行委員会(2013)。

		津波被害軽減手法の整備	センター(提案:宮城県)	
2009	インドネシア	インドネシアの中山間地における地盤災害防災技術の能力開発事業	秋田県・秋田大学(提案:秋田県)	人づくり
2009	ベトナム	ベトナム中部・自然災害常襲地のコミュニティと災害弱者層への総合的支援	京都大学大学院 地球環境学	人づくり
2009	ベトナム	ベトナム中部の学校を中心としたコミュニティ防災力の向上支援	(特活)SEEDS Asia	人づくり
2009	バングラデシュ	サイクロン常襲地における災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト	(特活)シャプラニール	人づくり
2010	中国	四川省の温泉を活用した観光産業振興による被災地復興事業	同事業山梨県実行委員会(提案:山梨県)	人づくり
2010	スリランカ	スリランカ国における持続可能な「トラウマ・カウンセリングと融合した防災教育」活動推進プロジェクト	神戸学院大学学際教育機構防災・社会貢献ユニット(提案:兵庫県)	人づくり
2010	中国	中国四川震災地区のゴミ処理循環利用支援プロジェクト	徳島県上勝町(提案:徳島県上勝町)	人づくり
2010	ベトナム	中部ベトナムにおける学校防災教育の能力向上支援	(特活)SEEDS Asia	人づくり
2010	バングラデシュ	コミュニティラジオによる災害情報提供を活用した地域住民災害対応能力強化プロジェクト	(特活)BHN テレコム支援協議会	人づくり
2011	ベトナム	フエ市における防災教育プログラムの開発と実践	愛媛県西条市(提案:愛媛県西条市)	人づくり
2011	インドネシア	ジャワ島中部メラピ火山周辺村落のコミュニティ防災向上	(特活)エフエムわいわい	人づくり
2011	ネパール	住民の能力強化を通じた災害リスク軽減プロジェクト	(特活)シャプラニール	人づくり
2012	ブラジル	災害に対する予防、警戒能力向上	新潟県見附市(提案:新潟県見附市)	人づくり
2012	フィリピン	イロイロ市におけるコミュニティ防災推進事業	CITYNET・横浜市(横浜市)	人づくり
2012	ミャンマー	災害危険地域における防災能力向上支援プロジェクト	(特活)SEEDS Asia	人づくり
2012	インドネシア	安価で簡便な PP ハンドメッシュ工法を用いた組積造建物の耐震性能強化により地震安全社会を目指す地震防災事業	東京大学 生産技術研究所	人づくり

(出所)JICS ウェブサイト「草の根技術協力事業」、「ナレッジサイト」を基に評価チーム作成。

(注)自治体が提案する草の根技術協力事業の実施団体の列の括弧書きは提案自治体を示す。

(エ)緊急援助

JICA による緊急援助は、国際緊急援助隊の派遣と緊急物資の供与により行われている。国際緊急援助隊(救助・医療・専門家チーム)の派遣は表 3-11 のとおり、2005 年度から 2011 年度までの 7 年間で、35 件、累計で 36 億円の支援となっている。また、地域別に見ると、全体の全期間を通して緊急援助全体の 68%に相当する 25 億円がアジア地域に対するものであった。災害の予防分野に対する支援の地域別割合(表 3-3)と比較すると、(中東地域という区分があるものの)アジア地域への割合が低く、他地域への割合がその分、僅かに大きくなっている。

また、緊急援助の物資供与は、被災直後に最も必要とされるテント、スリーピングパッド、ビニールシート、毛布、ポリタンク、簡易水槽、浄水器、発電機の 8 品目を中心に被災地のニーズに合わせて提供されている。被災地最寄りの備蓄倉庫から迅速に輸送され、被災者のもとに届けられる。2005 年度から 2012 年度までに累計で 144 件の物資供与が行われている¹¹。なお、JICA 支援を含めた日本の食糧支援・物資支援に限った緊急対応の援助は、防災・災害復興支

¹¹ JICA「国際緊急援助」ウェブサイト。http://www.jica.go.jp/jdr/supply.html

援全体の 41%を占める(表 3-4)。他 DAC 諸国と比較するとその割合は小さい¹²。

表 3-11 国際緊急援助隊の地域別派遣実績(億円)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計	
アジア	5.7	3.7	1.6	4.8	3.1	3.7	2.6	25.2	68.6%
オセアニア	0.0	0.0	0.3	0.1	0.5	0.0	0.2	1.1	2.9%
アメリカ	1.1	0.3	1.1	0.6	2.6	0.8	0.5	7.0	19.0%
アフリカ	0.2	0.1	0.6	0.0	0.1	0.3	1.2	2.5	6.8%
中東	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.8%
ヨーロッパ	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.3	0.7	1.9%
計	7.3	4.1	3.5	6.0	6.3	4.8	4.7	36.7	100%
国際緊急援助隊の派遣数	5	3	1	3	7	11	5	35	

(出所)JICA 提供資料, JICA(2012a), JICA ウェブサイト「国際緊急援助」を基に評価チーム作成。

以上は JICA による緊急援助支援(人的及び物的援助)であるが、無償資金協力による緊急援助は外務省により実施されている。2005 年度以降、緊急無償資金協力のうち、災害緊急援助を目的とする支援は、下表のとおり、人的支援よりも大きな規模で実施されている。

表 3-12 緊急無償資金協力(災害緊急援助目的)の実績

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計
支出額(億円)	24.5	6,882.0	6.8	24.9	24.2	3.0	0.0	6,965.4
(100万ドル)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35.8	29.2	65.0
対象となった主な災害	パキスタンの洪水	インドネシアの地震、フィリピンの台風	バングラデシュのサイクロン	ミャンマーのサイクロン、パキスタンの洪水、中国の地震	ハイチの地震、フィリピンの洪水	パキスタンの洪水、ハイチの地震	「アフリカの角」地域の干ばつ、タイの洪水、パキスタンの洪水	

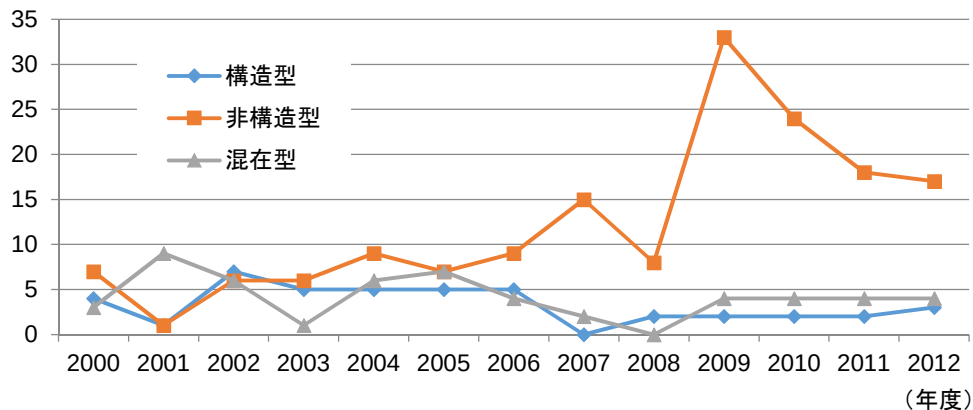
(出所)2009 年度までの実績は外務省提供資料, 2010 年度以降は外務省(2012b), (2013b)を基に評価チーム作成。

(2) 支援方法

図 3-2 及び図 3-3 は、2000 年以降の防災分野における、技術協力・無償資金協力・円借款の 264 件を実施方法で区分したものである。まず支援の活動を見ると、2005 年度までは、構造物の建設が含まれる「構造型(structured)」案件(いわゆるハード案件)、含まれない「非構造型」案件(いわゆるソフト案件)、これらの「混在型」案件がそれぞれ数件あった。2006 年度以降は「非構造型」案件数が大きく増加する一方で、「構造型」案件と「混在型」案件は僅かに減少傾向にある。

¹² 緊急対応の割合は、米国 94%、英国 87%、ドイツ 72%、オーストラリア 68%(表 3-4)。

図3-2 JICAによる取組の実施方法（活動内容別の案件数）

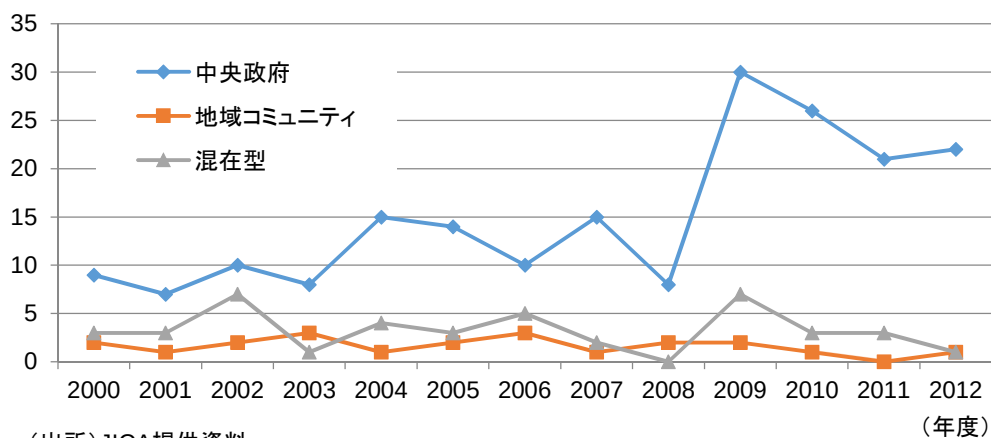


（出所）JICA提供資料。

（注）技術協力、無償資金協力、円借款の合計。

次に、支援の対象で区分すると、図 3-3 のとおり、2000 年度の時点で、中央政府を主な対象とする案件は、コミュニティを主な対象とする案件や混在型案件よりも多く実施されていたが、2000 年代半ばより、その差が拡大している。2012 年度は、中央政府を主な対象とする案件が 22 件開始されたのに対して、コミュニティを対象とする案件は 1 件のみであった。「非構造型」案件の割合が大きく増加していることと併せて考えると、中央政府を対象とした人材育成や制度構築といったソフト案件が増加していると言える。

図3-3 JICAによる取組の実施方法（支援対象別の案件数）



（出所）JICA提供資料。

（注）技術協力、無償資金協力、円借款の合計。

（3）インド洋における津波早期警戒メカニズムの構築、復旧・復興への支援

インド洋における津波早期警戒メカニズムの構築に関して、日本は災害直後から約 1 年間で、主に下表にあるような資金的・技術的支援を実施している。

表 3-13 インド洋における津波早期警戒メカニズム構築に対する日本の支援(2006 年 3 月まで)

	支援	主な内容	取組
1.	国連による国際調整活動等に対する資金拠出	国連による国際調整活動及び早期警戒システム構築の促進を図るため、UNISDR や国連教育科学文化機関(UNESCO)政府間海洋学委員会(IOC)等の活動に対して 400 万ドルの資金拠出を行った。	生活再建・人づくり
2.	上記調整活動に対する技術的ノウハウ・助言等の提供	国連による様々な調整会合における技術的ノウハウの提供を行い、UNESCO/IOC が UNISDR や ADRC 等と連携して実施した各国のアセスメントに対して各国の能力向上に資する技術的な助言を行った。	人づくり
3.	国連主催の津波防災研修等への支援、JICA 地域別研修の実施	UNISDR 主催事業として、津波被災国を含むインド洋周辺諸国や国連関係機関の高官を集めた政策対話やスタディツアーを日本で開催し、日本の津波防災体制のノウハウ・技術の移転を行った。また、インド洋周辺諸国の気象や防災の担当官クラスを対象とした JICA 地域別研修として、津波に関する基礎知識から、観測・情報伝達・ハザードマップ・教育・訓練等の様々な分野について、関係府省庁及び ADRC 等の関係機関が連携した総合的な研修を実施した。	人づくり
4.	IOC 事務局への津波専門家の派遣	IOC 事務局に新設された全球海洋監視災害警戒オペレーションユニットに、2005 年 9 月より 2 年間気象庁の専門家を派遣した。同専門家はインド洋をはじめとする国際的な津波警戒体制の構築に関する業務を担当している。	人づくり
5.	スマトラ型巨大地震・津波災害の軽減策に関する調査研究及び国際会議の開催	東京大学地震研究所、独立行政法人防災科学技術研究所をはじめとする研究機関や気象庁などの行政機関が、アジア地域に有効な地震・津波防災システムを提言することを目的に、スマトラ型巨大地震・津波の発生メカニズムの解明と将来予測、地震・津波に対する防災力向上のための人材育成に関する研究、津波警戒システムの有効な活用と津波被害軽減に関する研究などを実施した。その一環として、「2004 年インド洋巨大地震・津波国際会議」を東京で開催した。	人づくり・基盤整備
6.	津波監視情報の提供	暫定的な措置として、日本の気象庁と米国ハワイの太平洋津波警戒センターが協力して、インド洋諸国の要請に基づき、2005 年 3 月より津波監視情報を提供した。これは、既存の地震・潮位観測網及び通信網を活用し、インド洋でマグニチュード 6.5 以上の地震が発生した場合に、その発生時刻等の情報や推定される津波の発生可能性の有無に加え、津波発生のおそれがある場合には、津波到達の予想時間を伝えるものである。2006 年 3 月末時点での提供先はインド洋沿岸 26 か国、発表回数は 9 回に上った。	基盤整備
7.	地震観測網の運用	独立行政法人防災科学技術研究所は、アジア・太平洋地域において、インドネシア他 6 か国と協力し、国際的に連携した広帯域地震観測網を展開し、即時的にデータを交換するための技術開発を進めた。このうち、インドネシアでは、2005 年度において 15 か所の広域地震観測点を衛星テレメータ化し、同国の津波早期警戒体制の構築に貢献した。	基盤整備
8.	「稲むらの火」の物語を活用した津波教育教材の提供	国連防災世界会議で小泉総理大臣(当時)が紹介した「稲むらの火」の物語を活用して津波防災教育を推進するため、内閣府は、紙芝居や人形劇等を掲載した英語版 CD-R を作成した他、ADRC を通じて、インドネシアを含む 8 か国において、現地 NGO と協力し、物語の内容を現地にわかりやすいように翻案した子供向け絵本と大人向け冊子を作成・配布した。	その他

(出所)内閣府(2006)を基に評価チーム作成。

JICA は 2005 年 3 月に「環インド洋津波早期警戒システム構築における技術協力の展開案」を発表し、その中で基本方針を次のとおり述べている¹³。同案はコミュニティ防災に主眼を置いた内容となっている。

- 津波警戒システムに関して、特に国内警戒システムと住民啓発にアプローチする。
- 協力の対象を「津波」に限定するものの、他の災害に対しても有効なシステムを構築する。

¹³ JICA ウェブサイト「環インド洋津波早期警戒システム構築における技術協力の展開案」。
<http://www.jica.go.jp/press/archives/jica/sumatra/pdf/housin.pdf>

- 途上国でも応用可能な簡便かつ効果が期待される制度構築, 能力開発, 人材育成等を行う。
- 「人間の安全保障」の視点を重視し, 住民に便益が届く制度導入を支援する。
- 各国, 地域, コミュニティの特性に配慮した協力を行う(ジェンダー配慮, 環境社会配慮等)。

また, スマトラ沖大地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラムとして 2006 年 3 月まで表 3-14 のとおり支援を実施した。どの案件も 2005 年 2～3 月に開始されており, 復興支援として迅速な対応であったことがわかる。

表 3-14 スマトラ沖地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラムの内容

国	プログラム名	期間	案件名	取組
インドネシア	北スマトラ沖地震津波災害緊急復旧・復興支援プログラム	2005 年 3 月～2006 年 3 月	バンダ・アチエ市緊急復旧・復興支援プロジェクト	生活再建・制度構築・基盤整備
		2005 年 3 月～2005 年 6 月	北スマトラ西岸道路復旧支援プロジェクト	基盤整備
スリランカ	インド洋津波災害復旧・復興支援プログラム	2005 年 3 月～2006 年 5 月	東部幹線道路復旧・復興支援	基盤整備
		2005 年 3 月～2006 年 3 月	南部地域津波災害復旧・復興支援調査	制度構築・基盤整備
		2005 年 3 月～2007 年 3 月	北東部地域復旧・復興計画調査(津波被災地域コミュニティ復興支援プロジェクト)	制度構築
		2005 年 2 月～2006 年 2 月	津波災害学校復旧計画	基盤整備
		2005 年 3 月～2005 年 4 月	津波対応一般短期隊員	生活再建
モルディブ		2005 年 3 月～2006 年 2 月	地方島津波被害緊急復旧・復興支援調査	制度構築・基盤整備

(出所) JICA ウェブサイト「スマトラ沖大地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラム総括表」。
http://www.jica.go.jp/press/archives/jica/sumatra/pdf/topic_kaihatshuhyo.pdf。

上記プログラム実施後も, インドネシアとスリランカに対して, スマトラ沖地震及びインド洋津波からの復興に関連して, 以下の支援が実施されている(表 3-15)。なお, モルディブには防災分野の支援は実施されていない。また, インドネシアに対しては, 以下の案件以外に, ジャワ島中部地震(2006 年 5 月), 西スマトラ州パダン沖地震(2009 年 9 月), メラピ火山噴火(2010 年 10 月)の復興支援や関連する防災支援を実施している。

表 3-15 インドネシア・スリランカに対するスマトラ沖地震・インド洋津波からの復興支援

国	開始年度	スキーム	案件名	取組
インドネシア	2007	技協(技プロ)	津波早期警報能力向上プロジェクト	制度構築・人づくり
	2007	開発調査	自然災害管理計画調査	制度構築・人づくり
	2009	技協(専門家)	津波早期警報アドバイザー	人づくり
	2011	技協(技プロ)	国家防災庁及び地方防災局の災害対応能力強化プロジェクト	制度構築・人づくり
	2010	技協(専門家)	総合防災政策アドバイザー	人づくり
スリランカ	2006	開発調査	防災機能強化計画調査	制度構築・人づくり
	2009	技協(草技プロ)	スリランカにおける自主防災活動の実践と PTA による地震・津波被害軽減手法の整備	人づくり
	2010	有償技術支援	気候変動に対応した防災能力強化プロジェクト	人づくり
	2011	技協(草技プロ)	スリランカ国における持続可能な「トラウマ・カウンセリングと融合した防災教育」活動推進プロジェクト	人づくり

(出所) JICA ウェブサイト「ナレッジサイト」の情報を基に評価チーム作成。

(注) 活動内容、支援対象、取組は評価チームによる分類。

3-4-2 外務省以外の省庁による防災協力

外務省の ODA を通じた防災協力以外にも、内閣府を始めとして様々な防災協力が実施されている。特に内閣府は、国内防災の経験に基づき、UNISDR 事務局を通じた国際防災協力を推進する他、ADRC を通じた多国間防災協力の推進や日中韓等との地域内防災協力を図っている。また、知見を有する職員が各種国際会議の場での日本の経験を発表したり、情報収集を行っている。2011 年度の各省庁による協力は下表のとおりである。

表 3-16 外務省以外の省庁による防災協力

	実施省庁	協力内容	2011 年度決算額(万円)	取組
1	内閣府	UNISDR を通じ国際防災協力の推進、ADRC を通じた多国間防災協力の推進、日中韓等との地域内防災協力を図るとともに、多種国際会議の場で日本の知見を発表した。また、各国実務レベルの国際会議の開催等を通じ、東日本大震災から得られた知見・教訓共有のための情報発信を行った。	15,600	人づくり
2	消防庁	アジア諸国の消防防災分野に携わる人材を対象とした国際セミナーを開催し、日本の知見を活用し、アジア諸国の消防防災能力の向上を図った。日韓・日中における消防行政の現状と課題について情報交換を行い、連携・交流を推進した。また、国際消防救助隊の強化を図るため、派遣体制の整備や隊員の教育訓練等の充実を図った。	5,000	人づくり
3	国土地理院	地球環境の現状を正確に表すため、地球全陸域の地理空間情報を整備する「地球地図プロジェクト」を推進した。海外で発生した大規模災害の際、地球地図データを用いて災害対策のための地図を作成し、UNOCHA 等に提供した。	3,600	その他
4	国土交通省	防災や気候変動対策に関するワークショップを開催した他、途上国における危機管理・防災体制の構築支援や国際会議・ウェブ化を活用した地球地図への理解促進を進める等の施策を行った。	1,300	人づくり

5	文部科学省	アジア太平洋地域の災害関連情報を共有することを目的とした「センチネル・アジア」プロジェクト ¹⁴ の推進や、参加機関が大規模災害被災地の衛星画像を無償提供する国際協力枠組みである「国際災害チャーター」との連携により、海外の災害状況把握に貢献した ¹⁵ 。	N.A.	その他
6	気象庁	米国海洋大気庁太平洋津波警報センターと連携し、津波の到達予想時刻や予想される高さ等を北西太平洋関係各国に提供した。また、同センターと連携し、インド洋において津波早期警戒システムが構築されるまでの暫定的措置として、津波の到達予想時刻等をインド洋沿岸各国に提供した。	N.A.	基盤整備

(出所)内閣府(2013)を基に評価チーム作成。

文部科学省は科学技術外交を強化するという戦略の下、途上国に対する技術協力を実施している。JICA と共同で実施する地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)、地球観測衛星データの提供等である。この他、環境省や国土交通省との連携や文部科学省単体による協力もある。例えば、2006 年 12 月、インドネシア研究技術省の協力を得て、「アジア防災科学技術フォーラム」を開催した¹⁶。同フォーラムでは、アジア地域を中心とした 6 か国の研究者が防災科学技術の情報基盤化や地震防災対策等の課題について議論を行った。

3-4-3 アジア地域の連携促進

アジア地域における防災協力として、ADRC、アジア太平洋経済協力(APEC)、東アジア首脳会議(EAS)等を通じた協力が行われている。

(1)ADRC を通じた協力

ADRC は 1998 年に日本政府の提案に基づきアジア諸国の合意を得て創設として設置された¹⁷。以来、30 か国(2013 年 9 月現在)のメンバー国とのネットワークを構築するとともに、国連機関・国際機関等と連携して HFA の推進に取り組んでいる。

表 3-17 ADRC の活動内容

活動の柱	主な活動内容	取組
防災情報の共有	- アジアを中心として自然災害に関する最新情報、メンバー国の災害情報・災害対策に関する情報・優良事例をウェブ及び刊行物により提供している。 - 世界の各機関が共有する災害情報を共有するツールとして世界災害共通番号(GLIDE)を提唱し、UNOCHA 等とともに運用している。 - 地球観測衛星などの宇宙技術を使ってアジア太平洋地域の災害関連情報を共有することを目的とした「センチネル・アジア」プロジェクトにおいて、参加機関から災害時の緊急観測要求の受付窓口となっている。※東日本大震災では、災害直後のデータを迅速に提供した。 - メンバー国の防災担当者や国際機関の防災専門家等を招聘して、国際会議を開催している。	人づくり・基盤整備

¹⁴ バングラデシュ宇宙研究リモートセンシング機構(SPARRSO)にセンチネル・アジア用地球局を新たに設置、アジア・太平洋地域における地球局は計 10 局となった。内閣府(2013)。

¹⁵ 東日本大震災では、「センチネル・アジア」及び「国際災害チャーター」を通じ、インドやタイを含む 14 か国・地域からデータ提供を受けた。内閣府(2013)。

¹⁶ 文部科学省の「科学技術・学術分野における国際活動の戦略的推進」。

http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kokusai/kyoryoku/1322091.htm

¹⁷ 内閣府及び国土交通省共管の(財)都市防災研究所の付置機関。

人材育成	- メンバー国から毎年 8 名、客員研究員としてセンターに受入れている。研究テーマは各研究員が決定する。 - メンバー国の防災対策担当の人材育成を目的として、様々なセミナー・研修を実施している。 - JICA 研修で講師を務めている。 - アジア 10 か国を対象とした防災教育推進プロジェクト(日本アセアン統合基金)、モンゴルでの地震防災能力向上プロジェクト(JICA)等を実施している。	人づくり
コミュニティの防災能力の向上	- メンバー国において、コミュニティの防災普及啓発プログラム、パンフレット等の作成、学校防災促進プログラム等を実施している。 - NGO アジア防災・災害救助ネットワーク(ADRRN)をはじめとして、NGO 間のネットワーク化を支援している。	人づくり
メンバー国、国際機関・地域機関、NGO との連携	内閣府、IRP との共催により、アジア防災会議を開催している。2013 年の同会議には 25 か国、15 国際機関・地域機関・大学・民間セクターが参加し、(1)宇宙技術の防災利用、(2)災害リスク軽減における民間セクターの役割、(3)災害リスク軽減とポスト HFA に関する動向について情報共有が行われた。	人づくり

(出所)関係省庁・関係機関ヒアリング及び ADRC のウェブサイトを基に評価チーム作成。

(2) アジア太平洋経済協力(APEC)内の防災協力

APEC においても防災分野は重要な分野の一つに位置付けられており、メンバー国・地域により緊急事態準備作業部会が組織され、防災の取組に係る情報交換や共同プロジェクトの実施等が定期的に行われている。

2012 年 10 月には、ロシアのウラジオストクにおいて、APEC 防災担当高級実務者会合が開催された。日本からは、内閣府大臣官房審議官が東日本大震災の教訓、「災害対策基本法」及び防災基本計画の改訂の概要、国際防災協力について説明を行った。また、APEC 地域における災害管理能力の向上及び優良事例、復興における民間部門との連携、地域の緊急事態への協力体制整備等をテーマとして、各国・地域と意見交換を行った。

(3) 南アジア地域協力連合(SAARC)域内の防災協力

SAARC は南アジア地域諸国の福祉の増進、経済社会開発及び文化面での協力、協調の促進等を目的とした地域協力の枠組みである。日本は、SAARC 諸国間の域内協力の推進と日本との交流促進を目的として、1993 年より「日本・SAARC 特別基金」を通じて、支援を実施している。2007 年、同基金を用いて、「南アジアにおけるデジタル脆弱性マップ準備のためのフィージビリティ・スタディ」を実施し、翌年以降、SAARC 域内のデジタル脆弱性マップを作成中である。また、2010 年には、日本 SAARC 防災シンポジウムが神戸市で開催された。

(4) EAS による防災協力

EAS は東アジア地域及び国際社会の重要な問題に関して首脳レベルでの対話を推進するために 2005 年に発足した。現在は、東南アジア諸国連合(ASEAN)10 か国に日本、中国、韓国等の 18 か国が参加して構成されている。EAS の優先協力分野の一つは防災であり、2012 年は、9 月に中国、12 月にインドで防災に関するワークショップが開催された。日本政府代表も各ワークショップに参加し、日本の防災対策について発表した他、メンバー各国との間で知見の共有や意見交換を行った。

(5)ASEAN 諸国による域内協力

ASEAN 地域の防災拠点として、2011 年に ASEAN 防災人道支援調整センター(AHA センター)が設立された。AHA センターは ASEAN 域内の防災拠点として、平時には域内の災害時のリスク評価を行い、状況をモニタリングすること、災害発生時には ASEAN 各国と災害情報を共有し、緊急対応の調整を行っている。日本は同センターに対して、日・ASEAN 統合基金(JAIF)を活用して、リスク特定・モニタリング機能の強化のため、通信関連機材を導入し、情報関連の専門家を派遣している。

また、ASEAN には ASEAN 防災委員会(ACDM)が設置されている。同委員会には ASEAN 各国防災担当機関の意見交換の場となっており、日本からは JICA や ADRC が各種取組の提案や支援活動を行っている。

3-4-4 国連機関等を通じた協力

日本は主として以下の国連機関等との協力を進めている。

(1)国連国際防災戦略(UNISDR)

HFA の実施推進のため UNISDR と連携を行っている。UNISDR(2-4-1(1))は本部をジュネーブに置き、原則として地域単位で事務所を設置している他、日本にも事務所が設置されている。これにより、東日本大震災における民間セクターの関わり等の教訓が駐日事務所を通じて情報発信されている。外務省の地球規模課題別総括課は同事務所と密に情報交換を行っており、適時の情報収集が可能となっている。

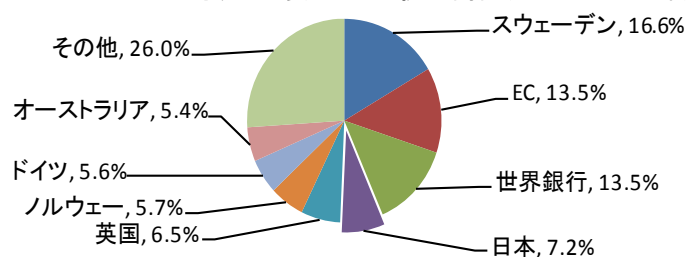
日本は UNISDR に対して 2000 年以降、資金拠出を行っている(表 3-18)。2000 年から 2012 年までの拠出金額累計は 1,527 万ドルであり、全体の 8.1%を占めている。スウェーデン、EC、世界銀行に次ぎ第 4 位の実績である(図 3-4)。なお、日本からの拠出金には外務省を通じた拠出金(ODA)と内閣府等を通じた拠出金(非 ODA)が含まれている。

表 3-18 UNISDR への拠出金額(1,000ドル)

	2000-2004 年合計	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2000-2012 年合計
日本	1,269	6,738	606	752	1,293	1,120	1,116	1,045	1,341	15,279
拠出金額合計	15,699	20,866	1,812	21,038	28,852	15,465	27,105	25,496	33,118	189,450
日本の拠出金額の割合	8.1%	32.3%	33.4%	3.6%	4.5%	7.2%	4.1%	4.1%	4.0%	8.1%

(出所)UNISDR 提供資料を基に評価チーム作成。

図3-4 UNISDRに対する主要ドナーの拠出割合(2006～2013年)



(出所) UNISDR兵庫事務所提供資料を基に評価チーム作成。

(2)世界銀行「防災グローバル・ファシリティー(GFDRR)」

世界銀行は防災を貧困削減アジェンダの重要な一部に位置付けている。HFA に沿って開発政策にリスク低減を取り込むことを支援するため、2006 年、GFDRR を設置している(2-4-1(2))。

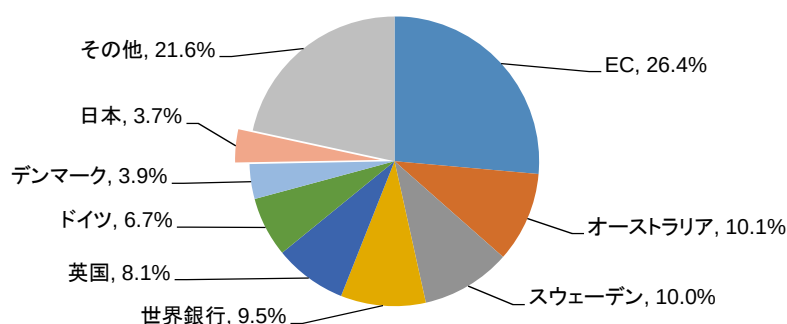
日本は GFDRR への拠出を表 3-19 のとおり行っている。2006 年から 2012 年までの拠出金額累計は 1,200 万ドルであり、これは全体の 3.4%を占める。最大ドナーは EC であり、これにオーストラリア、スウェーデン、世界銀行、英国、ドイツと続く(図 3-5)。

表 3-19 GFDRR への拠出金額(1,000ドル)

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	合計
日本	0	6,000	0	0	6,000	0	0	0	12,000
拠出金額合計	9,469	38,460	22,807	38,156	52,561	96,987	42,234	52,412	353,086
日本の拠出金額の割合	0.0%	15.6%	0.0%	0.0%	11.4%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%

(出所) GFDRR Annual Report.

図3-5 GFDRRに対する主要ドナーの拠出割合(2006～2013年)



(出所) 2006～2011年はGFDRR (2013), 2012年以降はGFDRRウェブサイトを基に評価チーム作成。

また、東日本大震災を経て、日本は世界銀行と共同で、様々な防災・復興支援策から教訓を取りまとめ、国際社会において共有することを目的とする共同プロジェクトを 2011 年 10 月に立

ち上げた。主な活動として、6つのテーマ(構造物対策、非構造物対策、緊急対応、復興計画、ハザードマップ・リスク情報と意思決定、災害・防災の経済・財政)ごとに教訓をまとめている他¹⁸、セミナーや、重点支援国の防災機関高官・実務者による政策対話を実施している。

この取組の一環として、さらに重点支援国において防災の主流化を進めるため、2014年初春、防災ハブ(DRM Hub)が東京事務所に設置される予定である。これに対して日本の財務省が2014年度から5年間にわたり1億ドルの支援を行う¹⁹。

(3) 国連人道問題調整事務所(UNOCHA)

UNOCHAは、自然災害や紛争の発生時に現地及び本部において人道支援活動の関係機関間の調整と戦略の取り纏めを行う役割を担っている。災害発生直後の、現地での調整会議における日本からの参加は他機関よりも積極的でないが、これは在外事務所においては、通常の開発支援を担当する職員が緊急支援も担当する体制となっていることが一因と考えられる²⁰。なお、日本(JICA本部)では、災害発生直後の緊急対応は緊急援助隊が対応し、復旧・復興、さらには防災を円滑に実施するよう努めている。

表3-20はUNOCHAの予算のうちドナーからの任意拠出金の金額である。UNOCHAには、この他に国連からの通常予算配分も行われている。日本は2002年から2012年までに合計3,122万ドルの拠出を行っている。2012年の拠出金額は697万ドルで、第9位であった。最近3年間で特に多く拠出しているドナーは英国、スウェーデン、米国、EC、オーストラリアである。これらのドナーは発言も多く、北欧諸国を除いて緊急支援におけるプレゼンスが大きいとのことである²¹。

表 3-20 UNOCHA への拠出金額(1,000ドル)

	2002-2004 年合計	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2002-2012 年合計
日本	5,374	891	750	2,534	2,488	2,488	4,988	4,739	6,972	31,224
拠出金額合計	376,307	129,277	163,466	198,496	147,048	156,785	186,619	213,228	230,585	1,801,811
日本の拠出金額の割合	1.4%	0.7%	0.5%	1.3%	1.3%	1.6%	2.7%	2.2%	3.0%	3.0%

(出所) OCHA 年次報告(各年版)を基に評価チーム作成。

(4) 国際復興支援プラットフォーム(IRP)

IRPは第2回国連防災世界会議の後、自然災害発生直後の緊急援助や人道的支援が行われた後、長期的な復興へとスムーズに繋げることを目的として、国際的な支援調整組織として設立された。この設立に当たり、日本政府やADRC、国連機関が中心的役割を果たした。IRP

¹⁸ 世界銀行東京事務所ウェブサイト。

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/JAPANINJAPANESEEXT/0,,contentMDK:23284468~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:515498,00.html>

¹⁹ 世界銀行東京事務所ウェブサイト。

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/EASTASIAPACIFICEXT/JAPANINJAPANESEEXT/0,,contentMDK:23501823~menuPK:4091050~pagePK:141137~piPK:141127~theSitePK:515498,00.html>

²⁰ 国際機関ヒアリング。

²¹ 国際機関ヒアリング。

は 15 の政府、国連機関等から構成され、運営会議の副議長を日本政府が務めている²²。IRP の事務局は HAT 神戸内にあり、日本からは内閣府や兵庫県の職員、その他 UNISDR、UNDP、ADRC 等から職員が出向している。

IRP は 2009 年以降、復興に関するフォーラムを毎年開催している。国連機関からの参加に加え、日本の自治体も参加し、経験を共有している。IRP に対しての政府拠出金はなく、事務局の各出向職員のプロジェクト予算で活動が運営されている²³。

(5) アジア開発銀行 (ADB) の貧困削減日本基金 (JFPR)

JFPR は、ADB 加盟国の中でも特に貧困が深刻で脆弱な国々の、長期的な社会経済発展強化を支援するために 2000 年 5 月に設立された。ADB に設置された単一ドナーによる信託基金では最大の基金である。日本は JFPR に対し、2010 年 12 月の時点で 4.46 億ドル (約 365 億円) を拠出している²⁴。承認案件の中にはブータンの防災教育事業、インドの災害多発地域における収入向上事業等、防災分野の事業も含まれている。

(6) 水災害・リスクマネジメント国際センター (ICHARM)

UNESCO は、「国際防災の 10 年」(IDNDR) や国際防災戦略 (ISDR) の活動を実施する他、世界気象機関 (WMO) と共に国際洪水イニシアティブを発足させるなど、世界の水災害の解決のために重要な役割を果たしてきた。こうした背景の下、日本は 2006 年 3 月に UNESCO との連携により、独立行政法人土木研究所の中に ICHARM を設置した。ICHARM を通じて、水災害とそのリスクに関する研究、研修、情報ネットワーク構築を推進している。ICHARM は、JICA の水関連災害リスクマネジメントに関する研修事業を受託して実施している他、JICA 及び政策研究大学院大学と連携し、修士課程プログラムを実施し、2012 年 9 月までに計 60 人に「防災修士」の学位を授与している²⁵。

²² 2013 年 2 月時点。「大災害と国際協力」研究会 (2013)。

²³ 関係省庁ヒアリング、関係機関ヒアリング。

²⁴ ADB ウェブサイト。<http://www.adb.org/sites/default/files/jfpr-brochure-jp.pdf>

²⁵ ICHARM ウェブサイト。http://www.icharm.pwri.go.jp/training/index_j.html

第4章 ケース・スタディ(バングラデシュ)

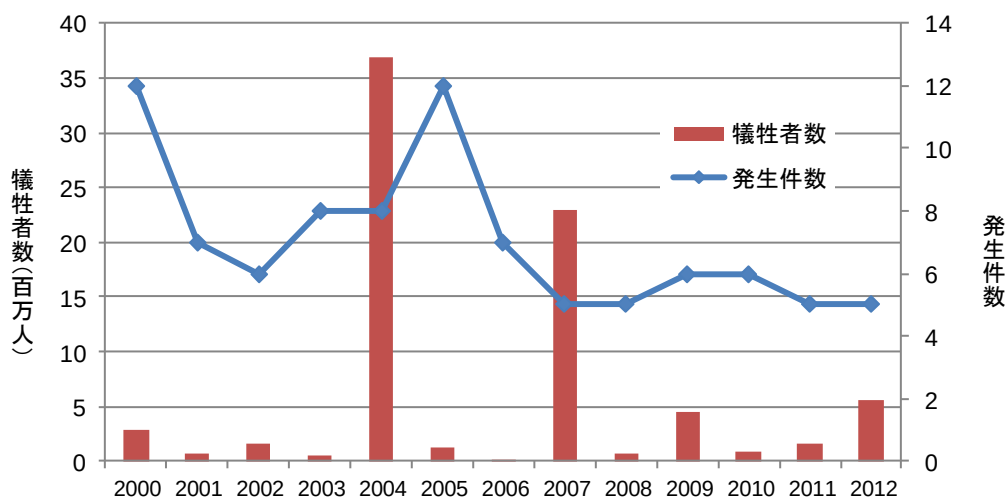
本章では、ケース・スタディ国であるバングラデシュの自然災害の発生状況と、主要ドナーの援助実績及び同国に対する日本の防災分野の支援について概要を述べる。

4-1 バングラデシュにおける自然災害の発生状況

バングラデシュにおける2000年以降の自然災害¹の発生件数は、図4-1のとおり、2005年を除き、減少しながらほぼ横ばい状態にある。2000年と2005年には12件の自然災害が発生したが、それ以外の年の自然災害は年間5～8件である。

犠牲者数(被災者数と死者数の合計)は、災害の発生件数と比例して増減しているわけではなく、2004年と2007年の犠牲者がそれぞれ約3,600万人、2,300万人と突出して多かったのは、いずれも大きな洪水が生じたためである。2007年は洪水に加えて大規模なサイクロンが襲来し、南西部を中心に3,363人の死者、871人の行方不明者が出た。家屋の完全倒壊が564,967棟、一部倒壊が957,110棟に上り、被災者は8,923,259人に達した²。

図4-1 バングラデシュにおける自然災害発生件数と犠牲者数(2000年以降)



(出所)EM-DATデータベースを基に評価チーム作成。

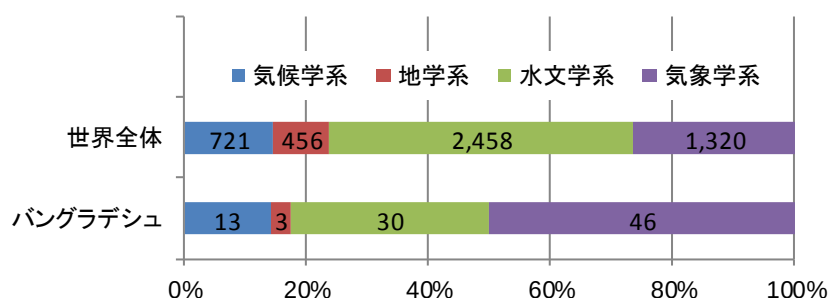
バングラデシュにおける2000～2012年の自然災害の発生をタイプ別に見ると(図4-2)、気象学系災害(サイクロン等)が46件(50%)、水文学系災害(洪水、降雨による土砂災害)が30件(33%)と多く、これらの二つのタイプで全体の8割以上を占めている。地学系災害(地震、津波)は3件のみ報告されている(2000年の地震、2003年の地震、2004年の津波)。バングラデシュの

¹ CREDはEM-DATデータベースにカウントする「災害」の定義として、「10人以上が死亡した」「100人以上が被害を受けた」「国家緊急声明が出された」「国際救援が要請された」のうち一つ以上を満たすこと、としている。また、「自然災害」は地学系、気象学系、水文学系、気候学系、生物学系に区分されるが、本報告書では生物学系災害を除いて集計している。

² 2007年12月29日付けバングラデシュ政府発表。<http://reliefweb.int/report/bangladesh/bangladesh-disaster-management-information-centre-situation-report-29-dec-2007>

自然災害の特徴を世界全体と比較すると、気象学系災害の割合が約 2 倍となっており、地学系災害が割合としては極めて小さい。これは国土の大半がガンジス川、ブラマプトラ川、メグナ川によって形成されたデルタ地帯に位置し、国土の 50%以上が海拔 7 メートル以下という地理的要因が大きい。

図4-2 自然災害のタイプ別の発生割合(2005～2012年)



(出所)EM-DATのデータベースを基に評価チーム作成。

(注)グラフ中の数値は、発生件数を示している。

上述のように、バングラデシュでは水文学系・気象学系の災害が多く発生しているが、これらの災害は他のタイプの災害に比べて発生頻度が高いだけでなく、大きな人的損失をもたらしている。表 4-1 のとおり、過去 10 年間、災害 1 件あたりの死者数が多いのはサイクロンであり、361 人であった。これに洪水の 157 人、冬季異常気温の 115 人が続いている。災害 1 件あたりの犠牲者が多いのは圧倒的に洪水(419 万人)とサイクロン(111 万人)であった。経済損失については、頻度の小さい地学系災害が大きな損失をもたらしている。津波は、1 件あたりの損失額が 5 億ドルと最も大きな損失をもたらす災害であり、これは洪水やサイクロンの約 3 倍にも相当する。

表 4-1 バングラデシュの災害タイプ別の損失状況(2004～2012 年)

災害タイプ	災害の種類	発生件数	死者数		死者を除く犠牲者		経済損失(1,000ドル)	
			人数	1 件あたり	人数	1 件あたり	損失額	1 件あたり
気候学系	干ばつ	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	寒波	4	269	67	227,000	56,750	n.a.	n.a.
	異常気温	2	230	115	101,000	50,500	n.a.	n.a.
	熱波	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
地学系	津波	1	2	2	n.a.	n.a.	500,000	500,000
水文学系	鉄砲水	5	53	11	2,067,259	413,452	n.a.	n.a.
	洪水	14	2,193	157	58,697,330	4,192,666	2,314,000	165,286
	地滑り	3	96	32	55,280	18,427	n.a.	n.a.
気象学系	暴風	8	231	29	14,906	1,863	n.a.	n.a.
	地域性暴風	10	367	37	261,642	26,164	n.a.	n.a.
	サイクロン	13	4,693	361	14,498,934	1,115,303	2,570,000	197,692

(出所)EM-DAT データベースを基に評価チーム作成。

4-2 バングラデシュの防災分野における主要ドナー・国際機関の援助実績

本節では、日本を含め、バングラデシュの防災・災害復興分野全体における主要ドナー・国際機関の援助実績及びこのうち災害の予防に限定した援助実績を概観する。

4-2-1 バングラデシュの防災・災害復興に対する主要ドナー・国際機関の援助実績

2005 年から 2011 年まで、防災・災害復興分野における政府開発援助(ODA)による援助は全体で 9 億 6,740 万ドルであった(表 4-2)。全世界の同分野に対する ODA(767 億 3,700 万ドル)の 1.2%がバングラデシュに向けられていたことになる。2011 年の実績は 1 億 1,730 万ドルであった。2005 年以降、支援金額の増減に一定の傾向は見られないが、サイクロン・シドル後の 2007 年と 2008 年の ODA が特に大きな金額となっている。

経済協力開発機構(OECD)開発援助委員会(DAC)諸国・国際機関の中で最大ドナーは国際開発協会(IDA)であり、ODA 全体の 35%を占めている³。次いで EU の支援が大きく、日本は第 3 位である。

日本の 2005 年から 2011 年までの ODA の累計金額は 1 億 550 万ドルであり、DAC 諸国の中で最大ドナーである。参考までに、2005、2006 年の援助実績は OECD/DAC の CRS データベース上にはないが、サイクロン・シドルが発生した翌年の 2008 年は 5,800 万ドルの支援を行っている。

表 4-2 バングラデシュの防災・災害復興支援における主要ドナーの援助実績(100 万ドル)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計	
DAC諸国合計	34.4	10.5	58.7	139.1	57.6	49.7	32.5	382.6	
日本	0.0	0.0	3.2	58.0	27.3	11.5	5.5	105.5	10.9%
米国	4.7	0.1	1.5	37.8	7.5	19.3	7.5	78.5	8.1%
英国	3.3	0.0	16.8	13.4	3.3	3.8	2.2	42.7	4.4%
スウェーデン	8.4	8.6	2.5	0.5	6.0	0.1	0.1	26.2	2.7%
オーストラリア	0.3	1.3	4.3	7.9	2.1	6.0	2.1	24.0	2.5%
国際機関合計	2.0	5.2	220.9	156.8	55.9	59.1	84.8	584.7	
IDA	0.0	0.0	200.4	100.5	6.1	12.4	28.1	347.4	35.9%
EU	1.3	3.6	15.0	49.7	34.1	25.9	43.1	172.7	17.9%
WFP	0.0	0.0	0.0	3.8	11.5	3.8	6.2	25.3	2.6%
UNDP	0.7	1.3	2.5	2.3	3.0	7.4	3.3	20.6	2.1%
ADB	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	2.4	11.3	1.2%
ODA合計	36.5	15.7	279.7	295.9	113.6	108.8	117.3	967.4	100.0%

(出所)CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。CRS データベースの林業開発、洪水防御、緊急支援、復興支援、災害予防のマーカがついたデータを集計している。

(注)割合(%)はバングラデシュに対する全ドナー・国際機関の ODA 合計金額に占める、各ドナー・国際機関の実績の割合。そのため合計が 100%となっていない。

³ IDA の 2007 年及び 2008 年の援助額が突出して大きいのは、2007 年 8 月の洪水と同年 11 月のサイクロン・シドルの復興に協力するため、洪水・サイクロン対策資金として 2 億 4,500 万ドルが拠出されたことによるものが大きい。世界銀行(2008)。

4-2-2 バングラデシュの災害の予防に対する援助実績

表 4-3 は、バングラデシュの防災・災害復興支援分野に対する支援のうち、災害の予防に限定して集計したものである。2005 年から 2011 年までの、災害の予防分野に対する ODA は全体で 4 億 6,330 万ドルであった。これは、防災・災害復興支援全体の 47%に相当する。

国際機関で、災害の予防分野の支援を行っているのは 4 機関のみである。このうち IDA は突出して大きな支援を行っており、DAC 諸国も合わせた ODA 全体の 75%を占めている。IDA 以外のドナーは欧州連合(EU)、国連開発計画(UNDP)、世界食糧計画(WFP)であった。DAC 諸国の中では日本が最大のドナーである。

日本は、2005 年から 2011 年までの 7 年間で合計 3,090 万ドルの支援を行っている。これは DAC 諸国による ODA の 44%、国際機関も含めた ODA 全体の 6%に相当する。2005、2006 年の援助実績はないが、サイクロン・シドルが発生した翌年の 2008 年は 1,980 万ドルの支援を行っている。

表 4-3 バングラデシュの災害の予防分野における主要ドナーの援助実績(100 万ドル)

	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	合計	
DAC諸国合計	0.7	0.1	2.5	21.8	18.9	9.5	16.7	70.2	
日本	0.0	0.0	0.3	19.8	7.2	1.5	2.2	30.9	6.7%
ノルウェー	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	3.6	5.2	9.5	2.0%
スウェーデン	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	0.0	0.0	6.5	1.4%
米国	0.0	0.1	1.2	0.9	0.5	0.7	0.5	3.8	0.8%
オーストラリア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	2.1	3.5	0.8%
国際機関合計	0.0	0.8	203.4	108.9	20.7	22.8	36.0	392.6	
IDA	0.0	0.0	200.4	100.5	6.1	12.4	28.1	347.4	75.0%
EU	0.0	0.0	1.7	6.2	4.4	2.4	4.6	19.3	4.2%
UNDP	0.6	0.8	1.3	2.2	2.5	5.6	0.9	13.9	3.0%
WFP	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	2.4	2.1	12.2	2.6%
ODA合計	1.2	0.9	205.9	130.7	39.6	32.3	52.8	463.3	100.0%

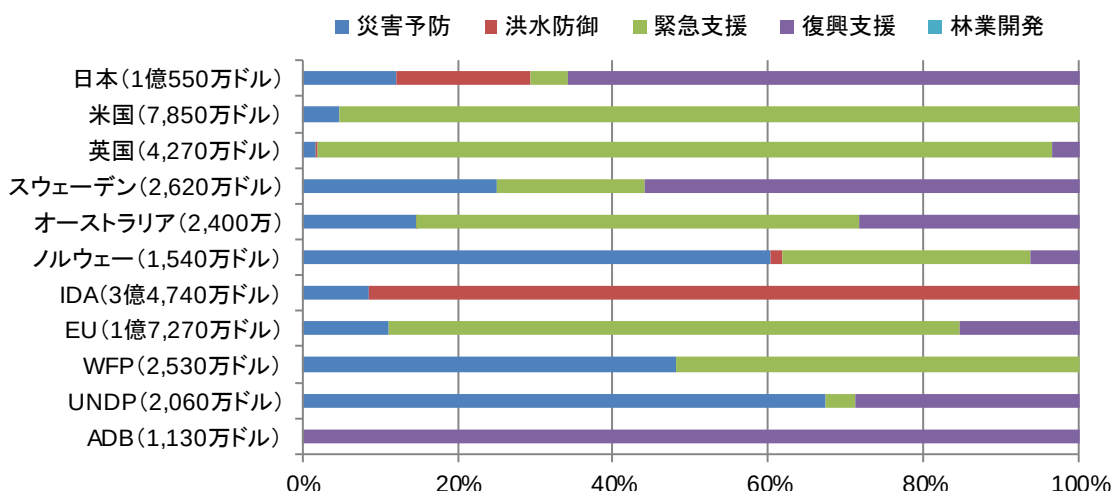
(出所) CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。CRS データベースの洪水防御と災害予防のマークがついたデータを集計している。

(注) 割合(%)はバングラデシュに対する全ドナー・国際機関の ODA 合計金額に占める、各ドナー・国際機関の実績の割合。そのため合計が 100%となっていない。

各ドナー・国際機関によって、防災・災害復興支援分野の内訳に特徴がある。図 4-3 のとおり、災害の予防(災害予防、洪水防御)の支援割合が多いのは、ノルウェー(61%)、IDA(100%)、WFP(48%)、UNDP(67%)であった。他方、事後対応により重点(90%以上)を置いているのは、米国(95%)、英国(98%)、アジア開発銀行(ADB)(100%)であった。

日本の支援は、災害の予防の割合が 29%(災害予防 12%、洪水防御 17%)、事後対応の割合が 71%(緊急支援 5%、復興支援 65%)であった。事後対応の支援のうち、他ドナーは緊急支援をその大半としているが、対照的に日本は復興支援の割合の方が大きい。

図4-3 バングラデシュの防災・災害復興支援分野の支援金額の内訳(2005～2011年)

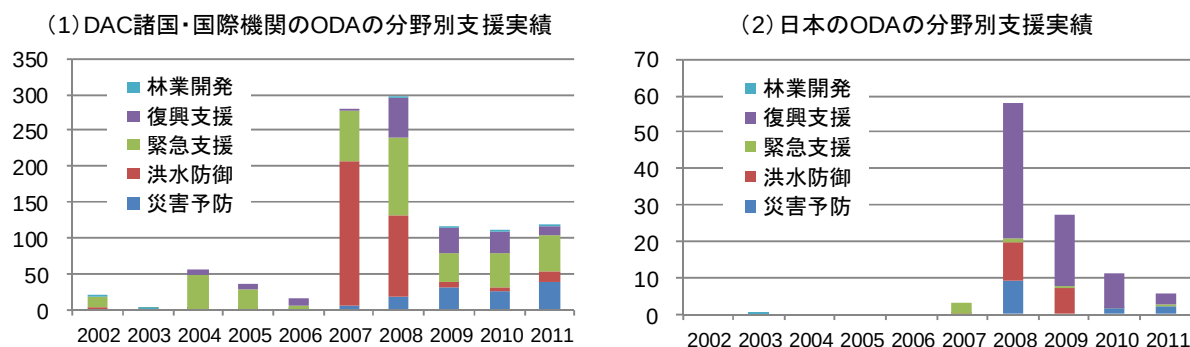


(出所) CRSデータベースを基に評価チーム作成。

(注) 括弧書きの数字は2005～2011年の支援金額(支出額ベース)。

災害の予防に特化した支援は 2004 年まではほとんど実施されていなかったが、2007 年以降目立つものとなっている(図 4-4)。ODA 全体で見ると、サイクロン・シドル後の 2007 年、2008 年は特に洪水防御支援が行われ、それぞれ 2 億 80 万ドル、1 億 1,110 万ドルが支出された。また、2007 年以降は予防の支援が大きく増加している。兵庫行動枠組(HFA)が策定された翌年の 2006 年以降は、予防分野の支援が防災・災害復興分野全体の半分以上を占めていることになる。

図 4-4 バングラデシュの防災・災害復興支援分野に対する ODA の分野別支出実績(100 万ドル)



(出所) DAC/OECD の CRS データベースを基に評価チーム作成。

4-3 バングラデシュの防災分野における日本の支援の概要

以下、バングラデシュの防災分野における日本の支援に関して、ODA 総額に占める防災分野の援助実績を概観した後、分野別に支援の概要を述べる。

4-3-1 ODA 総額に占める防災分野の支援

2011 年のバングラデシュに対する日本の ODA 総額の実績は 2 億 160 万ドル、2005 年からの累計では 19 億 6,700 万ドルであった(表 4-4)。2005 年以降の傾向としては、増減を繰り返している。2008 年は前年比 4.6 倍と大きく増加したのが特徴的である(全途上国に対する ODA 総額は 1.24 倍の増加)。サイクロン・シドルの災害対応・復興支援に関連して増加したものと思われる。

2011 年のバングラデシュに対する防災・災害復興支援は 550 万ドルであり、ODA 総額に占める割合は 2.7%であった。同年の予防分野の支援は 220 万ドルであり、ODA 総額に占める割合は 1.1%であった。

表 4-4 バングラデシュに対する日本の ODA 総額に占める防災・災害復興分野への協力(100 万ドル)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	合計
ODA総額	111.4	303.8	192.1	886.9	128.6	142.5	201.6	1,967.0
前年度比		172.7%	-36.8%	361.7%	-85.5%	10.9%	41.5%	
防災・災害復興分野へのODA	0.0	0.0	3.2	58.0	27.3	11.5	5.5	105.5
前年度比		n.a.	n.a.	1703.6%	-53.0%	-58.0%	-51.9%	
ODA総額に占める割合	0.0%	0.0%	1.7%	6.5%	21.2%	8.0%	2.7%	5.4%
予防分野へのODA	0.0	0.0	0.3	19.8	7.2	1.5	2.2	30.9
前年度比		n.a.	n.a.	7197.1%	-63.7%	-79.6%	47.5%	
ODA総額に占める割合	0.0%	0.0%	0.1%	2.2%	5.6%	1.0%	1.1%	1.6%

(出所) DAC/OECD の CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。防災・災害支援は CRS データベースの林業開発(31220)、洪水防御(41050)、緊急支援(720)、復興支援(730)、災害予防(740)を、予防は洪水防御(41050)と災害予防(740)を集計。

4-3-2 国際協力機構(JICA)の援助実績

表 4-5 は、バングラデシュの防災分野における JICA の取組実績である⁴。2000 年から 2012 年までの支援合計は 308 億円となっている。2005 年から 2012 年までの合計は 184 億円である。特に支援が集中したのが、2004 年のその他(113 億円)、2007 年の洪水分野(54 億円)と総合防災(69 億円)であった。

表 4-5 バングラデシュの防災分野における JICA の援助実績(億円)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	合計
地震	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4
洪水	1.5	2.6	1.5	1.0	0.3	0.0	0.4	54.4	8.0	0.1	0.7	0.5	0.6	71.7
熱帯低気圧	0.0	0.0	0.2	0.6	2.1	4.3	0.0	0.3	10.0	0.0	0.2	0.2	0.4	18.4
気象観測	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	8.7	8.4	10.1	0.0	0.7	0.9	0.7	1.4	31.8
総合防災	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.6	0.1	0.1	0.4	1.6	1.1	72.9
その他	0.0	0.0	0.0	0.0	113.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.5
	1.5	2.6	1.8	1.7	116.7	13.1	8.8	134.5	18.1	1.0	2.2	3.1	3.6	308.7

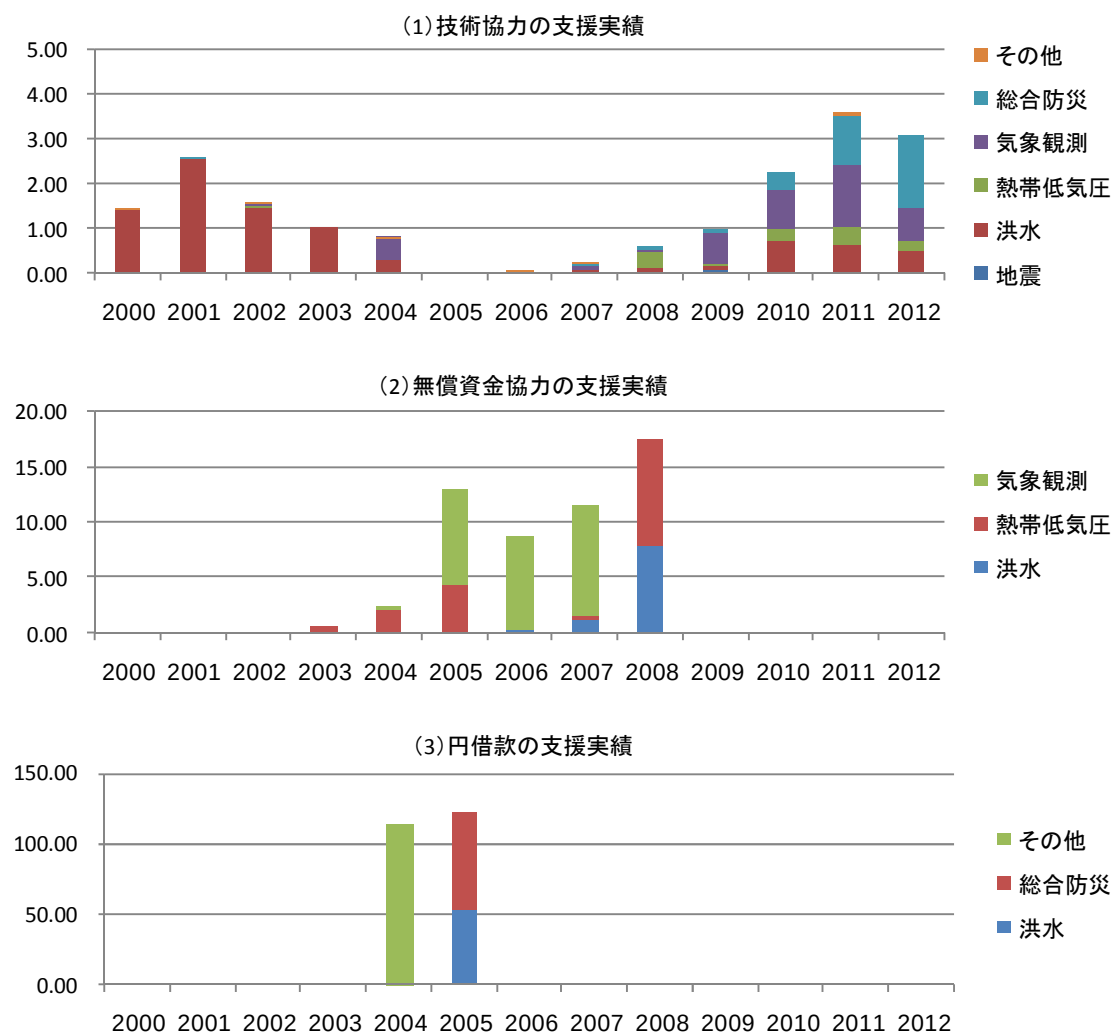
(出所) JICA 提供資料。

図 4-5 は 2000 年以降のスキーム別の援助実績である。技術協力は 2005 年前後で一度、

⁴ 本項では、CRS データベースではなく、JICA から提供された、「防災分野案件として集計された実績」を纏めている。

支援が減少しているが、2007 年以降は 2011 年まで増加した。特に気象観測分野と総合防災分野の割合が大きい。無償資金協力は、技術協力があまり実施されなかった 2005 年から 2008 年に集中している。その内容は気象観測分野、熱帯低気圧分野、洪水分野であった。円借款による支援は 2004 年と 2005 年のみであった。内容は総合防災分野、熱帯低気圧分野、気象観測分野であった。

図 4-5 バングラデシュの防災分野の JICA のスキーム別援助実績(億円)



(出所) JICA 提供資料

4-3-3 日本の支援の流れ

バングラデシュの防災分野に対する支援は、1986 年から 1988 年にかけて実施した「気象観測用レーダー更新計画」に始まり、最近まで気象レーダーの整備、洪水対策・サイクロン対策のためのインフラ整備を中心に行われてきた。

防災協力イニシアティブが発表された 2005 年以降は、同年に策定された国別援助実施計画に基づき、1) 気象レーダー整備や気象解析能力の向上を通じた災害監視及び予警報・避難システムの整備、2) 排水施設整備やサイクロン・シドル後のインフラ復旧及びサイクロンシェルタ

一建設など、緊急性の高いインフラの整備に支援が向けられた。2008 年 10 月に JICA と旧国際協力銀行(JBIC)が統合したのを機に、JICA は防災プログラムの見直しのために防災セクター協力準備調査を実施した。その結果に加え、バングラデシュの開発計画及び国別援助方針(2012 年)に基づき、「防災／気候変動対策プログラム」が策定された⁵。同プログラムでは、それまでの支援がより多様化され、従来行ってきた洪水対策や災害予警報体制の整備の他、災害時避難体制や地震対策もカバーすると同時に、無償資金協力と開発調査を中心に行われてきた支援に、有償資金協力、技術協力、草の根技術協力、科学技術協力も加わったより戦略的なものとなっている。取組としては、基盤整備が半数以上であるが、2005 年以前と比較し、人づくりを主な目的とする案件が増えている。

4-3-4 対象災害分野別の案件の概要

2005 年以降のバングラデシュの災害対策分野における日本の支援は、洪水対策、災害予警報・避難体制の整備、地震対策、緊急援助・復旧・復興援助の 4 分野を中心に行われてきた。その他、NGO を通じたコミュニティ防災への支援も実施されている。以下、分野ごとに支援の内容を概観する。

(1)洪水対策

洪水対策は上述のとおりインフラ整備を中心に行われてきたが、2009 年以降は各種調査を実施し、技術協力プロジェクト、研究開発プロジェクトなどを立ち上げ、また、インフラ整備と合わせた住民の生計向上支援も行う予定である。洪水対策分野の 2005 年以降の実施案件の概要は以下の表 4-6 のとおりである。

表 4-6 バングラデシュにおける協力案件(洪水対策)

	案件名	スキーム	協力額 (億円)	協力期間	取組分野	案件概要
1.	第二次ダッカ市雨水排水施設整備計画	無償	9.2	2007 年 6 月～ (当初予定 23 か月)	基盤整備	ダッカ市内の緊急性の高い地域を対象にポンプ場の増設、堆積汚泥の浚渫用機材調達により、現況排水機能を改善し、洪水被害の軽減、衛生環境の改善を図る。
2.	災害対策協力プログラム準備調査	協力準備調査	n.a.	2011 年 9 月～2012 年 7 月	基盤整備	メグナ川流域管理のプログラムについて、詳細な定量的データの収集・分析を行い、各スキームの最適な組み合わせを検討し、協力プログラムの形成を図る。
3.	河川管理アドバイザー	専門家	n.a.	2010 年 9 月～2014 年 9 月	人づくり	水資源開発庁における河川管理に係るプロジェクト形成・実務能力の強化を図る。
4.	メグナ川流域管理計画策定支援調査プロジェクト準備調査	協力準備調査	n.a.	2010 年 9 月～2011 年 3 月	基盤整備	メグナ川流域内にあるハオール低湿地帯において河川流域管理計画の支援策、住民参加型で洪水対策を行う技術を開発する技術協力案件について検討する。
5.	メグナ川上流域水資源管理改善事業協力準備調査	協力準備調査	n.a.	2013 年 5 月～2014 年 2 月	基盤整備	メグナ川上流のハオール地域において洪水対策施設等の建設、生計向上活動を行う円借款事業の審査に必要な事業費、実施体制、環

⁵ JICA バングラデシュ事務所質問票調査

						境・社会配慮等の調査を行う。
6.	持続的な水関連インフラ整備に係る能力向上プロジェクト	開調型技協	n.a.	2013 年 7 月～ 2016 年 6 月	人づくり／ 基盤整備	洪水による人的被害及び経済被害に対応し、水資源開発庁の河川構造物の設計・施工・維持管理の基準類の再整備を行い、技術的な課題の解決を図る。

(出所)評価チーム作成。

(注)有償・無償資金協力は E/N 限度額、技術協力は詳細計画時の概算金額。有償・無償資金協力は E/N 締結月を開始月としている。

(2)災害予警報・避難体制の整備

災害予警報体制の整備は、1986 年より現在まで気象レーダー整備を中心に行われており、2009 年からは実施機関である気象局の天気予報、気象予警報の能力の向上も合わせて実施されている。避難体制の整備の分野では、1993 年からこれまでに複数のプロジェクトの下で、避難所と小学校の両方の機能を備えた多目的サイクロンシェルターの建設を支援し、これまでに 117 棟のサイクロンシェルターが建設されている。災害予警報・避難体制の整備に関する 2005 年以降の実施案件の概要は以下の表 4-7 のとおりである。

表 4-7 バングラデシュにおける協力案件(災害予警報・避難体制整備)

	案件名	スキーム	協力度額 (億円)	協力期間	取組分野	案件概要
1.	コックスバザール及びケブパラ気象レーダー整備計画	無償	16.7	2005 年 7 月～ 2008 年 2 月	基盤整備	左記 2 か所の気象レーダーシステム・施設の更新、超小型地上局通信網の整備、気象衛星データ受信システムの導入によりサイクロン監視機能改善を図る。
2.	モウルビバザール気象レーダー整備計画	無償	10	2007 年 6 月～ 2009 年 3 月	基盤整備	既設気象レーダーの観測区域外の北東部を対象に、気象レーダーを設置しメグナ流域の雨量等を観測することにより、洪水被害等の軽減を図る。
3.	サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画	無償	9.6	2008 年 6 月～ (当初予定 21 か月)	基盤整備	シドル被災地域の 4 県において、38 棟のサイクロンシェルター兼小学校を建設し、周辺住民の被災リスクの軽減及び教育環境の改善を図る。
4.	気象観測・予測能力向上プロジェクト	技協	2.6	2009 年 9 月～ 2014 年 1 月	人づくり／ 基盤整備	天気予報、気象予警報の迅速性・精度向上のため、観測、降雨量解析、気候変化傾向分析、数値予報、広報、気象レーダー運用・維持管理の能力向上に取組む。(自動気象観測装置、自動雨量計の設置も合わせて実施)

(出所)評価チーム作成。

(注)無償資金協力は E/N 限度額、技術協力は詳細計画時の概算金額。無償資金協力は E/N 締結月を開始月としている。

(3)地震対策

地震対策は防災分野の支援の戦略化にあたり、これまでの洪水対策、災害予警報・避難体制の整備に新たに加えられた分野である。2010 年に開始された耐震建築の技術協力プロジェクトが日本として初の本格的な支援であり、バングラデシュにとっても当該分野に対する初の本格的な対策である⁶。また、2005 年 4 月のアジア・アフリカ首脳会議において小泉前総理大臣

⁶ ただし、2004 年には地震観測、耐震設計基準、防災計画、防災システム、コミュニティ防災地震対策強化のための短期専門家が派遣され、その調査結果は、同技術協力プロジェクト及び 2007 年の UNDP の地震対策プロジェクトの形成に寄与している。

が表明した防災・災害復興対策への支援の一環として、2007 年には UNDP の地震対策プロジェクトへの資金供与も行われた⁷。

表 4-8 バングラデシュにおける協力案件(地震対策)

	案件名	スキーム	協力額 (億円)	協力期間	取組分野	案件概要
1.	南アジア地域における地震防災対策計画(UNDP 経由)	無償	5.8	2007 年 3 月 ～ (当初予定 2 年)	人づくり	UNDP の要請により、南アジア地域(バングラデシュ他3か国)に対し建物の耐震化等を進め、地震による被害軽減と迅速な復興のための資金の供与を行う。
2.	自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト	技協	2.9	2011 年 3 月 ～2015 年 3 月	人づくり	①建築物の脆弱性評価、②自然災害に強い建築物の設計・改修手法、③補強事業実施、④品質保証、⑤公共建築物建設・改修のための設計手法の普及、の分野での公共事業局の能力向上を図る。
3.	中小企業振興金融セクター事業(特別枠)	有償	約 10	2013 年 10 月 ～2015 年 3 月	基盤整備	市中銀行を通じて中小企業の設備投資等のための中長期資金を供与する事業の特別枠として縫製工場の耐震化や建て替えのための融資を行う。

(出所) 評価チーム作成。

(注) 南アジア地域における地震防災対策計画は 2006 年度に創設された防災・災害復興支援無償。無償資金協力は E/N 限度額、技術協力は詳細計画時の概算金額。無償資金協力は E/N 締結月を開始月としている。

(4) 緊急支援、復旧・復興支援

上記の各分野での支援の他、防災協カイニシアティブ発表からこれまでに発生した災害に対する緊急支援、復旧・復興支援が行われている。2007 年 11 月に襲来したサイクロン・シドルの被害に対しては、JICA、国際機関及びジャパン・プラットフォームを通じた緊急支援が行われた。また、同サイクロンや洪水被害に対する復旧・復興支援も実施されている(表 4-9)⁸。

表 4-9 バングラデシュにおける協力案件(緊急支援、復旧・復興支援)

	案件名	スキーム	協力額 (億円)	協力期間	取組分野	案件概要
1.	食糧援助(WFP 連携)	無償	5(2005 年) 4(2006 年) 8.5(2008 年) 8.2(2010 年) 8.1(2011 年) 4.7(2012 年)	供与各年	生活再建	WFP の要請により、貧困層や被災民等、社会的弱者に食糧援助を実施し食糧不足緩和を図る。
2.	緊急援助物資供与	-	0.35	2007 年 11 月	生活再建	緊急援助物資(テント、毛布(普通、寒冷地)、スリーピングマット、プラスチックシート、簡易水槽、浄水器、ポリタンク、発電機)の供与

⁷ 外務省報道発表(2007 年 3 月 17 日)。http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/h19/3/1172840_800.html

⁸ JICA は復旧・復興に関する中長期的ニーズや復旧・復興段階に必要な支援を検討するため、同年 12 月 8 日から 12 月 18 日までニーズ・アセスメント調査団を派遣した。調査には国土交通省、国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所水災害・リスクマネジメント国際センター(ICCHARM)も参加している。

3.	緊急無償（WFP，UNICEF，WHO 経由のサイクロン被害に対する支援）	無償	4.3	2007 年 11 月～	生活再建	サイクロン・シドルの被害を受け，WFP，UNICEF，WHO を通じ，被災市民支援のため，緊急援助物資及び資金供与を行う。
4.	ジャパン・プラットフォームを通じたサイクロン「シドル」被災者支援	その他	0.4	2007 年 11 月～2008 年 6 月	生活再建	食糧，物資配布，被災状況調査などの初動対応，及び心理社会的ケア，損壊建物の補修，堤防の建設・収入向上支援，耐災害土木建築技術移転等の各種事業を行う。
5.	緊急災害被害復旧計画	有償	69.6	2008 年 2 月～2010 年 12 月	基盤整備／生活再建	2007 年 7，9 月の 2 度の洪水，11 月のサイクロン・シドルを受け，ADB との協調融資によりインフラ復旧，住民生計回復に必要な物資（米・小麦・肥料）の輸入資金を供与する。
6.	ピロジブール県においてサイクロンの影響を受けた青少年への教育支援・心理ケア事業	NGO 連携無償	0.2	2008 年 9 月～	生活再建	シドルの被災県において被災した青少年に対し，心理的ケアと教育的支援を行う。

（出所）評価チーム作成。

（注）協力額は E/N 限度額。有償・無償資金協力は E/N 締結日を開始日としている。

（5）コミュニティ防災

コミュニティ防災の分野でも 2010 年以降，日本及び現地の NGO を通じた各種支援が行われている（表 4-10）。

表 4-10 バングラデシュにおける協力案件（コミュニティ防災）

	案件名	スキーム	協力額 （億円）	協力 期間	取組分野	案件概要
1.	サイクロン常襲地における災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト	草の根技協	0.5	2010 年 2 月～2012 年 3 月	人づくり	バゲルハット県の 1 郡の 2 村にて，青少年を主体としたコミュニティ・ベースのサイクロン災害リスクアプローチのモデルを構築する。
2.	災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト	草の根技協	0.3	2010 年 3 月～2011 年 11 月	人づくり	マニクゴンジ県の 2 郡にて青少年を主体としたコミュニティ・ベースの洪水災害リスク軽減アプローチのモデルを構築する。
3.	チャパイノバブゴンジ県コミュニティ・ラジオ放送のための機材整備計画	草の根無償	0.08	2011 年 3 月～2012 年 3 月	基盤整備	通信省認可の下，地元 NGO によるコミュニティ・ラジオ実施のためのラジオ局機材の整備により，住民の災害や生活全般の情報へのアクセスを改善する。
4.	住民主体の災害リスク軽減プロジェクト	NGO 連携無償	—	2013 年 2 月～2014 年 2 月	人づくり	バゲルハット県の 1 郡にて，サイクロン防災に関する教育システム整備と地域住民意識向上，防災担当組織能力向上，対策インフラ整備により，サイクロンに強いコミュニティ形成を促す。
5.	コミュニティ・ラジオによる災害情報提供を活用した地域住民災害対応能力強化プロジェクト	草の根技協	0.95	2013 年 3 月～2017 年 8 月	人づくり	ベンガル湾に位置するハティア島において，コミュニティ・ラジオ局の整備，同ラジオ局を用いた災害予警報システムの強化等により，地域住民の災害対応能力を強化する。

（出所）評価チーム作成。

（注）協力額は E/N 限度額。有償・無償資金協力は E/N 締結日を開始日としている。

(6) その他

上記の各分野の他にも、気候変動による影響の軽減を目的とした機材供与、平常時や災害時に備えた食糧備蓄能力の強化支援等が行われている。

表 4-11 バングラデシュにおける協力案件(その他)

	案件名	スキーム	協力額 (億円)	協力 期間	取組分野	案件概要
1.	気候変動による自然災害 対処能力向上計画	無償	15	2010 年 4 月	生活再建	サイクロンによるため池や井戸への海水の浸入被害に対し移動式塩水脱塩装置や周辺機材を供与する。
2.	食糧備蓄能力強化計画	無償	23.2	2012 年 2 月 ～2014 年 11 月	生活再建	ボグラ県にコメ用倉庫を建設し備蓄能力を増強し、①効率的な食糧の調達・配給、②災害時の緊急食糧配給、③農閑期の食糧価格の安定化等を図る。

(出所)評価チーム作成。

(注)2009 年の国連気候変動首脳会合にて鳩山総理大臣(当時)が発表した「鳩山イニシアティブ」の一環として実施。同イニシアティブは、温室効果ガス排出量削減及び気候変動の悪影響への途上国の取組を支援するもの。協力額は E/N 限度額。有償・無償資金協力は E/N 締結日を開始日としている。

また、JICA は日本で実施する集団研修にバングラデシュからの研修員を受け入れている。2006 年度以降、バングラデシュが対象となっているコースは表 4-12 のとおりで、2011 年度以降増加している。2013 年度までに、少なくとも 16 コースにバングラデシュからの参加があった⁹。コース内容は、地震災害対策と風水害対策がそれぞれ 6 コースと最も多い。

表 4-12 バングラデシュが対象に含まれている研修コース

年度	スキーム	サブ課題	コース名	取組
2006	国別研修	気象	コックスバザール及びケプパラ気象レーダー整備計画	人づくり
2007	課題別研修(地域別)	地震災害対策	津波防災	人づくり
2008	課題別研修(集団)	総合防災	総合防災行政	人づくり
2009	課題別研修(集団)	風水害対策(治水)	洪水関連災害防災専門家育成	人づくり
2009	課題別研修(集団)	地震災害対策	地震・耐震・防災政策	人づくり
2010	課題別研修(地域別)	総合防災	アジア地域 防災文化の普及と定着	人づくり
2011	課題別研修(集団)	地震災害対策	地震・耐震・防災政策	人づくり
2011	課題別研修(集団)	地震災害対策	都市地震災害軽減のための総合戦略(A)	人づくり
2011	課題別研修(地域別)	総合防災	自然災害からの復興計画	人づくり
2012	課題別研修(地域別)	風水害対策(治水)	アジア地域 水災害被害の軽減に向けた対策	人づくり
2012	課題別研修(集団)	風水害対策(治水)	統合洪水解析システムを活用した洪水対応能力向上(A)	人づくり
2012	課題別研修(集団)	地震災害対策	巨大地震災害軽減のための総合戦略	人づくり
2012	課題別研修(集団)	風水害対策(治水)	洪水関連災害防災専門家育成	人づくり
2013	課題別研修(集団)	地震災害対策	地震・耐震・防災復興政策	人づくり
2013	課題別研修(集団)	風水害対策(治水)	洪水防災	人づくり
2013	課題別研修(集団)	風水害対策(治水)	統合洪水解析システムを活用した洪水対応能力向上	人づくり

(出所)JICA「ナレッジサイト」の実績データを基に評価チーム作成。

⁹ 表 4-12 はバングラデシュが対象国として明記されている研修コースのみである。この他にも、2005 年度以降、アジア地域を対象とした研修が 16 コース、全世界を対象とした研修が 48 コース実施されており、バングラデシュからの参加があった研修は表 4-12 に示す他にもある可能性がある。

第5章 評価結果

本章では、評価の 4 つの視点(「政策の妥当性」、「結果の有効性」、「プロセスの適切性」、「外交の視点」)ごとに評価対象の状況を検討し、評価を行う。「結果の有効性」については、ケース・スタディ国であるバングラデシュで実施された案件を中心に検証する。

5-1 政策の妥当性に関する評価

以下、防災協力イニシアティブとこれに基づく協力が、政府開発援助(ODA)の上位政策、日本の成長戦略、国際的な政策・議論及び他ドナー・国際機関の防災協力政策と整合しているかを確認する。また、防災協力は日本の比較優位を活かしたものであるかという点についても検証する。

5-1-1 日本の上位政策との整合性

(1)ODA 大綱との整合性

ODA 大綱(2003 年 8 月改訂)によると、ODA の目的は「国際社会の平和と発展に貢献し、これを通じて我が国の安全と繁栄の確保に資すること」である。この目的の中で、災害は極度の貧困や飢餓等とともに人道的問題の一つとして、「国際社会全体の持続可能な開発を実現する上で重要な課題」とされている。さらに、ODA の目的を達成するため、基本方針が次のとおり設定されている。

表 5-1 ODA 大綱における基本方針

	基本方針	基本方針の主な内容
①	開発途上国の自助努力支援	グッド・ガバナンスに基づく開発途上国の自助努力を支援するため、基礎となる人づくり、法・制度構築や経済社会基盤の整備に協力する。開発途上国の自主性を尊重し、その開発戦略を重視する。
②	「人間の安全保障」の視点	紛争・災害や感染症など、人間に対する直接的な脅威に対処するため、グローバルな視点や地域・国レベルの視点とともに、個々の人間に着目した「人間の安全保障」の視点で考える。このため、人づくりを通じた地域社会の能力強化に向けた ODA を実施する。
③	公平性の確保	ODA 政策の立案及び実施にあたっては、社会的弱者の状況、開発途上国内における貧富の格差及び地域格差を考慮し、ODA の実施が開発途上国の環境や社会面に与える影響などに十分注意を払う。特に男女共同参画の視点は重要であり、女性の地位向上に一層取り組む。
④	日本の経験と知見の活用	政策や援助需要を踏まえつつ、日本の経済社会発展や経済協力の経験を途上国の開発に役立て、日本の優れた技術、知見、人材及び制度を活用する。
⑤	国際社会における協調と連携	開発目標・戦略の共有化や援助協調に参加して主導的な役割を果たす。同時に、国連諸機関、国際開発金融機関、他の援助国、NGO、民間企業などとの連携を進める。さらに、南南協力や広域協力を推進する。

(出所)外務省(2003)。

防災協力イニシアティブの目的は「ODA を通じて防災分野における開発途上国の自助努力を支援する」ことであり、基本方針①に沿っている。また、そのための基本方針として、「人間の

安全保障の視点」,「ジェンダーの視点」,「日本の経験, 知識及び技術の活用」,「様々な関係者との連携促進」等を掲げている。特に, 人間の安全保障の視点が重要視されている点においては, 災害から個人を保護するだけでなく, 地域社会も含めて能力強化を支援すると述べられており, この点で, ODA 大綱の基本方針②と共通している。また, 防災の全ての側面においてジェンダーの視点が用いられること, 日本の知見・技術を効果的に活用すること, 災害予防の普及という目的のために様々な関係者と連携を図ること, といった方針もそれぞれ ODA 大綱の基本方針③, ④, ⑤に沿ったものとなっている。

ODA 大綱では重点課題が 4 つ掲げられており, その一つが「地球的規模の問題への取組」である。この問題の一つである災害については, 「国際社会が直ちに協調して対応を強化しなければならない問題であり, 我が国も ODA を通じてこれらの問題に取り組むとともに, 国際的な規範づくりに積極的な役割を果たす」とされている。防災協力イニシアティブは 2005 年の国連防災世界会議において, ODA による防災協力の基本方針・取組を具体的な金額の誓約とともに発表したものであり, まさに ODA 大綱の重点課題である防災の取組を表明したものと言える。

(2) ODA 中期政策との整合性

ODA 中期政策は, ODA の基本方針や重点課題等について, その考え方, アプローチ, 具体的取組等を明らかにしたものである。3～5 年を念頭においた中期政策となっており, 現政策は 2005 年 2 月に策定されたものである。

防災については, 上述の「地球的規模の問題への取組」という重点課題の中で記載がある。ODA 中期政策が策定される直前の 2004 年 12 月にスマトラ島沖地震及びインド洋津波災害が発生したこともあり, この取組の中でも環境問題と自然災害への対応に焦点が当てられている。災害への対応については, その拠り所として防災協力イニシアティブが明示されている。日本が高い比較優位性を持つ経験・技術, 人材を活用して, 開発途上国の能力強化を支援し, 多様な形態の協力を推進するために日本が先導的な働きかけを行うと述べられている。

5-1-2 日本の成長戦略との整合性

(1) 新成長戦略・日本再生戦略・日本再興戦略との整合性

2010 年 2 月に発表された「新成長戦略」では, 技術・情報に関する強みを活かして日本の持続的な成長を可能とするための戦略が 7 つ策定され, そのための施策として, 21 の国家戦略プロジェクトが提示された。このうち, 防災に関するものは, 「アジア経済戦略」下の「アジア展開における国家戦略プロジェクト」である。これは, アジアを中心とする旺盛なインフラ需要に応えるため, パッケージとしてインフラ分野の民間企業の取組を支援する枠組みを整備することを狙いとしたものである。

2012 年 7 月には「日本再生戦略」が閣議決定され, 改めて 11 の戦略と 38 の重点施策が発表された¹。このうち防災に関連するのは, アジア太平洋経済戦略の重点施策の一つである「パ

¹ 「日本再生戦略」(2012 年 7 月閣議決定)。11 の戦略は, グリーン成長戦略, ライフ成長戦略, 科学技術イノベーション・情報通信戦略, 中小企業戦略, 農林漁業再生戦略, 金融戦略, 観光立国戦略, アジア太平洋経済戦略, 生活・雇用戦略, 人材育成戦略, 国土・地域活力戦略。

パッケージ型インフラ海外展開支援」である。これは、日本の環境・省エネ、安全・安心の技術や豊富な経験・ノウハウを集約し、官民連携により防災に関連するインフラ分野での海外展開を推進することで、海外の成長力を日本の成長に取り込むとともに、アジアを中心とする諸外国の経済成長や安全な社会の基盤となるインフラ構築を支援するものである。また、同戦略では、防災等、日本が有するシステム・技術を海外へ提供し、大規模災害時の緊急支援等により積極的な国際貢献・国際協力を進めるとも述べられている。

2013 年 6 月、新たな成長戦略「日本再興戦略」が閣議決定された。日本経済の再生・デフレからの脱却を目指すためのアクションプランが 3 つ掲げられている。この一つが「国際展開戦略」である。海外市場を獲得するための戦略的取組として、前戦略同様、世界のインフラシステム需要を積極的に取り込み、日本の優位性を最大限に活かして海外市場を獲得することを目指している。

(2) 防災分野のインフラ戦略

防災インフラに関する政策会議も近年多く開催されている。一つ目は、2010 年 9 月以降開催されている、政策会議「パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合」である²。2012 年 10 月に開催された第 18 回会議では防災分野が議題となり、防災分野の海外展開の意義として以下のように議論されている³。

- 過去の災害経験で培った日本の防災に関する優れた技術や知見を活かし、アジアを中心とする新興国で防災機能の向上に寄与するとともに、そのインフラ需要を取り込むことが重要。
- 海外の本邦進出企業の操業の安全性とサプライチェーンの確保を図る上でも防災分野の海外展開は重要。
- 人間の安全保障の実現に貢献し、国際社会における日本の信頼感・存在感を向上するうえでも有効。

二つ目は、国土交通省による「インフラ海外展開推進のための有識者懇談会」である。海外の成長の果実を日本の成長に取り込むため、日本の強みを活かしたインフラ海外展開についての具体的施策を取りまとめることを目的として、有識者、民間企業により議論が行われた。6 回の懇談会を経て、2012 年 12 月に纏められたのが「これからのインフラシステム輸出戦略」である⁴。ここで掲げられた 6 つの戦略の一つが「競争力強化のための新分野開拓」である。防災については、この先駆けとして、日本のヒト・モノ・ノウハウを組み合わせ、調査から実施までのプロセスで官民連携によって「防災パッケージ」として展開していくと述べられている。

三つ目は、内閣官房による政策会議「経協インフラ戦略会議」である。2013 年 5 月の第 4 回政策会議においてインフラシステム輸出について議論されている。同会議では、防災は、日本の経験・技術を活かしたインフラシステム輸出により、新興国の防災機能の向上、日本企業の

² 首相官邸ウェブサイトにて第 18 回までの開催状況と参考資料が掲載されている。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/package/kaisai.html>

³ 第 18 回パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合資料。<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/package/dai18/siryou01.pdf>

⁴ インフラ海外展開推進のための有識者懇談会(2013 年)。

操業安定性の確保、人間の安全保障の実現に寄与するものと説明されている。これを受けて、「インフラシステム輸出戦略」が策定された⁵。同戦略では、日本が防災先進国としての経験・技術を活用して防災の主流化を進めるための施策が下表のように述べられている。

表 5-2 防災先進国としての経験・技術を活用した防災主流化を主導するための具体的施策例

	施策	所管
1.	ODA の戦略的活用等、途上国における防災分野の取組支援を通じた我が国の防災技術等の普及	外務省、財務省
2.	円借款における「防災」分野での譲許性の引き上げと本邦技術活用条件(STEP)適用分野への防災システム・防災機器の追加	外務省、財務省、経済産業省
3.	災害復旧スタンドバイ円借款の創設	外務省、財務省、経済産業省
4.	自然災害の多発する東南アジア諸国連合(ASEAN)地域等を対象に、我が国の優位性を活かした防災分野における案件発掘、形成の促進	国土交通省、外務省、経済産業省、国際協力機構(JICA)
5.	我が国の防災技術の海外展開に向けた国別の防災協働対話の展開	国土交通省
6.	先進的な情報通信(ICT)システムと消防防災システムを組み合わせ、新興国等において我が国の経験・技術、ノウハウを展開	総務省、外務省、JICA
7.	急激な都市化や経済発展に伴い大規模ビルや石油コンビナート等における火災や爆発のリスクが増大している新興国等に対して、火災予防制度、消防用設備、消防車両、資機材等を海外展開	総務省、外務省、JICA

(出所) インフラ海外展開推進のための有識者懇談会(2013 年)を基に評価チーム作成。

(注) STEP(Special Terms for Economic Partnership)は、日本の優れた技術やノウハウを活用し、途上国への技術移転を通じて「顔が見える援助」を促進するため 2002 年に導入された。円借款事業において、対象国・分野・供与の条件が設定されている。

上述の 3 つの例が示すように、防災分野を含む日本の「国際展開戦略」は、途上国の防災関連インフラ整備や人間の安全保障を推進しながら、ODA を活用して日本の民間投資を喚起する成長戦略となっている。ODA 供与の目的は「一義的には開発途上国の経済発展に資することであるが、同時に日本の国益に資することが重要⁶」とされている。このように、防災協力は日本経済の再生にとっても一層重要な戦略の一つとなってきた。

5-1-3 国際的な政策・課題との整合性

2-1 で述べたように、防災分野、特に予防・リスク削減に関する協力における国際合意は兵庫行動枠組(HFA)である。この HFA と時を同じくして発表された防災協カイニシアティブは、国際防災協力を日本がリードしていくという意気込みで策定されたものと考えられる。

HFA の要といえる 5 つの優先行動と、防災協カイニシアティブの 4 つの具体的取組とを対照させると図 5-1 のようになる。横浜戦略のレビューから抽出された 5 つの優先課題に、防災協カイニシアティブの 4 つの具体的取組でそれぞれ対応している。

ただ、防災協カイニシアティブは発災直後の緊急支援・復興・災害の予防という災害マネジメ

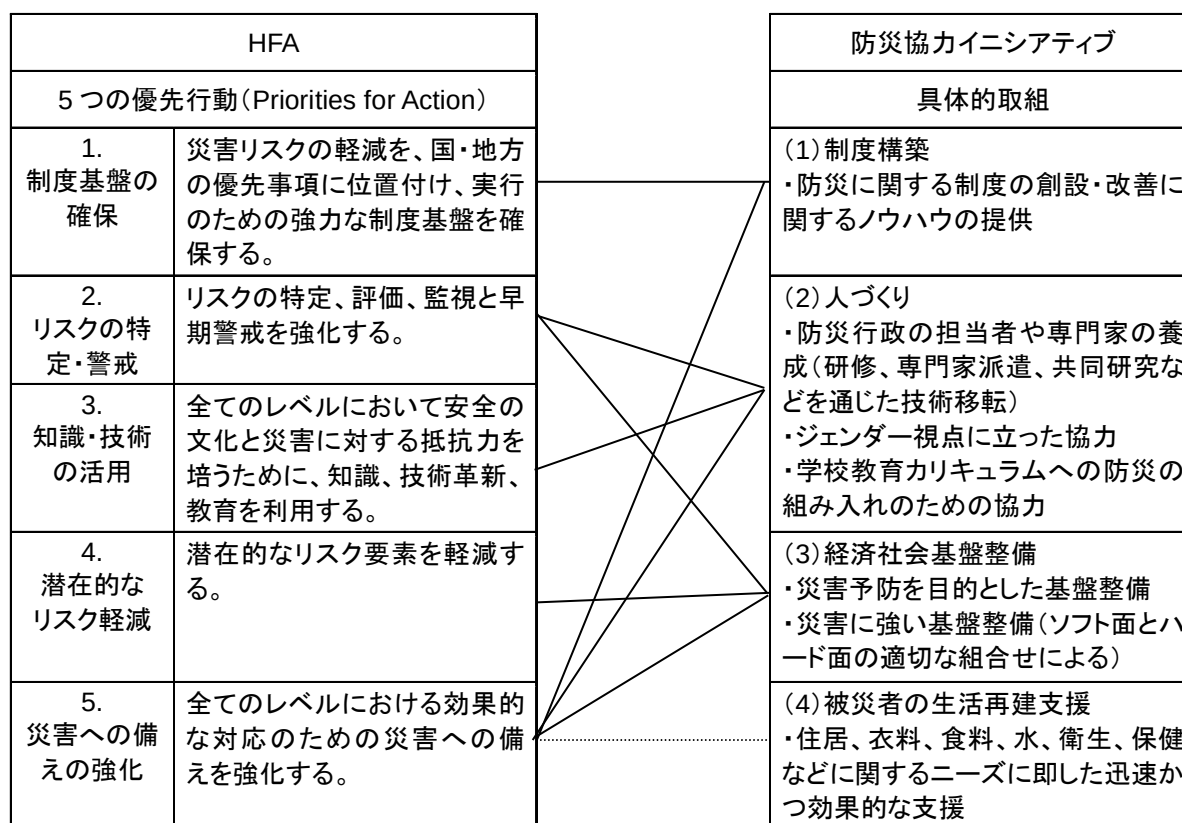
⁵ 内閣官房(2013 年)。

⁶ 平成 26 年度予算概算要求(外務省所管予算)。

http://www.mofa.go.jp/mofaj/annai/yosan_kessan/mofa_yosan_kessan/pdfs/h26_yosan_gaiyo.pdf

ントサイクルにおける日本の協力のすべてをカバーする内容となっている点において、災害予防・リスク軽減の指針である HFA とは守備範囲がやや異なる。

図 5-1 防災協力イニシアティブの具体的取組と HFA の優先行動との対比



(出所) 評価チーム作成。

HFA の目的は、災害による生命とコミュニティ・国の社会・経済・環境資産の喪失を大幅に削減することである。防災協力イニシアティブは、そのための、開発途上国の防災戦略の具体化を目指している。HFA 策定以降の議論で強調されてきた、防災の開発政策・開発計画への統合や、リスク削減・予防の重要性、民間部門・学術機関・NGO との連携についても、イニシアティブの中では明確にうたわれている。

2-3で述べたように、様々な努力にもかかわらず世界の災害は引き続き増加の傾向にあり、都市への人口集中など包括的に対処すべき課題も多く、持続的な発展のためには防災の重要性は更に増していることから、イニシアティブは国際的課題との整合性も高いと言える。

5-1-4 他ドナー・国際機関の防災政策との補完性

主要ドナー、国際機関の多くが防災分野の支援に関する何らかの政策・戦略文書を持つが、カバー範囲は、緊急対応、復興支援までを含めるもの、災害前のリスクの軽減のみを扱うものに分かれる。しかし、どのドナー・国際機関の政策においても、リスクの軽減に関する部分は、HFA に沿って策定されており、方向性としては同様のものとなっている(2-4)。

各ドナー・国際機関のカバー範囲には差があり、HFA で示された5つの優先行動分野をカバーしているのは、主要ドナーでは日本のみであり、その他は国連、欧州連合(EU)、世界銀行となっている。HFA の各優先行動分野における各ドナー・国際機関の政策上の対応分野は、おおむね表 5-3 のとおりとなっている。ただし、ドイツは防災分野の支援政策を策定していないことから、表の対応分野は実際の活動分野となっていること、また、英国、オーストラリアに関しては、具体的支援分野は一部分しか特定されていないことに留意されたい。

表 5-3 のとおり、主要ドナー・国際機関は、防災主流化、リスク・アセスメント、早期警戒、防災と気候変動適応の統合、セクター戦略・事業への防災の統合、リスク・ファイナンスによるリスクの共有、コミュニティの防災強化等への支援を重視している中、日本の防災協カイニシアティブは制度構築、行政能力強化や防災教育といった人づくりの支援と合わせ、それらとの適切な組み合わせによるインフラ整備を重視している点が特徴的である。重要公共施設や物的インフラの適切な設計・補強・改修を通じた安全性の強化は、HFA の優先行動の一つである「潜在的なリスク要素の軽減」のための主な活動の一つとして挙げられているが、他の主要ドナー・国際機関では、国連とドイツが若干対応しているものの、この面の支援に特に重点を置いている国・国際機関は見られない。一方で、防災協カイニシアティブでは、災害による経済社会的影響の軽減のため、海岸保全施設、河岸防護、砂防、植林、交通施設や情報施設、ライフライン施設、消防施設などの経済社会基盤整備の支援を 4 つの取組分野の一つに掲げている。従って、HFA の実施において防災協カイニシアティブは他ドナー・国際機関の政策と高い補完性を提供していると言える。

また、制度基盤の確保に関しては、多くのドナーが重視しているものの、主として開発計画への防災の統合に焦点を当てており、防災の政策・計画の策定や法制度整備については、EU と日本のみが取り組む方針を示している。

さらに、防災協カイニシアティブは他のドナー・国際機関の政策と比較し、技術の移転を強調しており、日本の災害経験に基づく高い防災技術を活かした内容となっている。

表 5-3 主要ドナー・国際機関の政策における HFA 優先行動分野への対応

HFA の 優先行動分野	日本	国連	世界銀行	EU	アジア開発 銀行(ADB)	米国	英国	ドイツ	オーストラリ ア
制度基盤の確保 (国家的・組織的・法的枠 組み, 資源, コミュニティ 参加)	・災害予防の政策・計画, 組織能力強化, 法制度改 善(防災基本法, 防災・開 発・土地利用計画, 建築 基準法, 災害危険地域や 消防の法・制度)	・政策・計画・投資枠組み での災害リスク考慮, 防 災・CCA 統合, 社会・経 済インパクト対処	・GFDRR を通じた政策レ ベルの防災主流化支援	・開発政策・計画への防 災統合 ・防災の国家政策, 法的・ 制度的枠組み整備・実施	・復興段階に おける制度・ 政策強化			・防災のセク ター戦略へ の統合	・セクターに おける防災 の主流化
リスクの特定・警戒 (リスク評価, 早期警戒, 専門能力)	・地震, 津波, 気象災害等 の観測, 予測, 予警報技 術の移転 ・リスク評価技術の移転	・地球物理・気象・社会ケ ル・別の影響等を考慮し たリスク評価	・GFDRR を通じた災害リ スク管理ツール・方法・実 践の標準化	・途上国の研究・統計能力 強化 ・複合災害リスクアセスメ ント・リスク情報共有 ・早期警戒システム強化		・早期警戒シ ステム ・被害予測・ 脆弱性分析	・災害予測と 早期行動	・リスク分析 ・早期警戒シ ステム	
知識・技術の活用 (情報提供・交換, 教育, 研究, 啓発)	・性能補強技術の移転 ・リモートセンシング技 術, 地理情報システムな どの情報通信技術の活用 ・防災教育	(UNISDR による情報提 供・アドボカシー, UNCRD によるリスク軽 減の研究・研修・情報発信 等)	・リモートセンシング等新 技術活用 ・情報発信・共有, データク セス拡大 ・GFDRR を通じたアドボ カシー・知識管理	・啓発活動, 教育・研修へ の防災組み込み ・防災情報へのアクセス改 善					
潜在的リスク軽減 (環境・天然資源管理, 開発・復興計画, 経済的 リスク共有メカニズム, 土地利用・都市計画, 建 築基準等)	・経済社会基盤整備(洪水 対策, 植林, 交通施設, 情 報通信施設, ライフライン 施設, 消防防災施設)	・リスク管理の革新(保 険, 強靱なインフラ整備な ど)を通じた国家及び地方 レベルでの災害管理・復 興準備	・防災・CCA 事業, ・GFDRR を通じたプロジ ェクトレベル防災主流化 支援 ・リスク・ファイナンスの革 新	・コミュニティリスク管理 ・防災と CCA のリンク ・複合リスク統合プログラ ム ・リスク共有・移転メカニ ズム促進 ・災害対応・復旧, リスク 分野への防災統合	・防災主流化 支援 ・防災と CCA の統合 ・革新的資金 供給・リスク 共有アプロ ーチ	・建築基準 ・生計多様化	・CCA 活動 へのレジリ アンス・防災 統合	・プロジェクト への防災組 込み ・インフラ改 善 ・低所得世帯 への保険政 策	
災害への備え強化 (災害管理能力, 関係者 調整, 災害準備訓練等)	・緊急時の対応のための 専門家の育成, 専門技術 の移転	(OCHA による調整シス テム, 人道支援要請能力 の強化)	・GFDRR を通じた予備 復旧融資制度	・コミュニティ災害準備 ・最新のリスク・アセスメ ントに基づく災害準備・危 機対応計画策定		・緊急救援訓 練			・コミュニ ティ・ベースの 災害準備活 動

(出所) 評価チーム作成。

(注) 略語は CCA: 気候変動適応, GFDRR: 防災グローバルファシリティ, OCHA: 国連人道問題調整事務所, UNISDR: 国連国際防災戦略事務局, UNCRD: 国連地域開発センター。

5-1-5 日本の比較優位

日本が途上国に対して防災協力を実施する上で、その礎になっているのは、第一に日本自身が幾多の自然災害を経験し、その対策を講じてきたことから培った知見や体制である。

日本は地震や火山が活発な環太平洋変動帯に位置し、その発生回数や活火山の分布が極めて多い。また、地理的・地形的・気象的条件から台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい状況にある。昭和 30 年代前半までは、大型台風や大規模地震により、死者が数千人となる被害が多発していたが、防災体制の整備・強化、国土保全の推進、気象予報の向上、災害情報の伝達手段の充実等を通じた災害対応能力の向上により、被害が減少している⁷。1946 年の南海地震の翌年に災害救助法を制定し、その後も大規模な自然災害の経験を契機として様々な法律が制定されてきた。法制度がカバーする範囲も、建築基準法、治山治水緊急措置法、災害対策基本法、豪雪地帯対策特別措置法、地震保険に関する法律、密集市街地における防災街区の整備の促進に関する法律、被災者生活再建支援法、原子力災害対策特別措置法、といったように様々な種類の災害に対応している。また、課題が生じた際にはこれらの法律も改訂されている。

また、日本は法制度だけでなく、防災計画・体制も充実を図ってきた。1962 年に中央防災会議を設置し、翌年に防災基本計画を策定した。そして 1995 年の阪神・淡路大震災後に災害対策基本法を改正した。この改正では、対策・予防を中心とした見直しを行っている。中央防災会議の事務局は内閣府が務めている。また、中央防災会議(内閣府)が防災基本計画を作成し、ここに政府、公的機関、地方自治体の、予防・事前準備・緊急対応・復旧復興における責務を明示している。災害が発生した場合、自治体が主体となって住民に対して様々な対応を行う⁸。平時の予防から事後対応までの経験が自治体に集積されている。

さらに、他国の防災協力では省庁や地方自治体からの支援はなく、コンサルタントに委託するケースが多いが、日本では実際に災害を扱った経験を持つ省庁や自治体の職員が技術移転できるということも強みとなっている⁹。

第二に、日本の科学技術が防災において様々な活用され、効果を発揮していることも強みと言える。一つの例が気象レーダーである。気象レーダーは電波で雨や雪の分布と強さを図るリモートセンシング装置であり、天気予報や豪雨災害対策になくてはならないものである。日本では 1950 年代半ばから開発が始まった。欧米よりも遅い着手であったものの、すぐに世界でもトップレベルのレーダーが開発されるまでになった¹⁰。近年、開発・製品化されている固体化気象レーダーは従来型より小型で消費電力が減り、安全な運用・設置が可能となっている¹¹。また、レーダーに使用する消耗品が少ないため維持管理が容易で安価であり、韓国、オーストラリア等からも引き合いがある¹²。

⁷ 内閣府(2011)。

⁸ 災害の規模や自治体の対応状況によっては県または中央政府に対策本部が設置され、応急措置をとる。自衛隊は都道府県知事の要請により(緊急時はその要請を待たずに)防衛大臣またはその指定するものの命令により派遣される。

⁹ 有識者ヒアリング。

¹⁰ 1964 年に完成した富士山レーダーは後に米国電気電子学会のマイルストーン(電気・電子技術や関連分野において社会に大きく貢献した発明や技術開発を称えて表彰するもの)を受賞した。また、1997 年に打ち上げられた降雨レーダーは、打ち上げ後 10 年間全く故障がなく、正確に運用された。佐藤(2007)。

¹¹ 末永他(2012)。日経 BP ウェブサイト。<http://special.nikkeibp.co.jp/as/201201/ecp/ecp11.html>

¹² 案件関係者ヒアリング。

二つ目の例は津波警報システムである。2004 年のインド洋沖大津波が発生した際、実用的な津波警報システムを持っていたのは日本、米国、チリだけであった。そのチリも 2010 年に大きな津波を経験した後、外務大臣が気象庁の津波警報システムを視察するなど、日本のシステムは関心を集めている。また、日本には津波警報システムの開発だけでなく、出された警報が住民に確実に伝わるために放送や防災無線等、様々な伝達ルートがある。津波警報システムについては、津波探知センサーの開発だけでなく、いかにしてその警報を住民まで伝えるかといった点も含めて幅広く経験を共有できるのは日本の大きな強みである¹³。

さらに、日本の防災は、上記のような地球物理学を駆使した地震や津波の観測、アメダスシステム、J-Alert(全国瞬時警報システム)などのハイテクなものから、住民の避難や地元の技術伝承に関するものまで、様々な協力メニューを組み合わせ提供できることが特色となっている。

5-1-6 政策の妥当性の評価

以上より、防災協カイニシアティブは、日本の上位政策、日本の近年の成長戦略、国際的な政策・課題、他ドナーの政策と整合している。また防災に関する日本の経験・知見、技術力といった比較優位も活かされたものとなっており、政策の妥当性は極めて高いと言える。

5-2 結果の有効性に関する評価

防災協カイニシアティブとこれに基づく協力がどのように実施され、どのような効果を生んでいるか確認した。また、ケース・スタディとしてバングラデシュにおける支援を取り上げ、重点的に検証を行った。

5-2-1 防災協カイニシアティブに基づく支援状況と効果発現

(1) 国際社会に対するプレッジの結果

2005 年 1 月に発表された防災協カイニシアティブ及び、同年 4 月のアジア・アフリカ首脳会議における首相演説の中で、次のようなプレッジが行われた。

- スマトラ沖地震・インド洋津波災害に対し、資金、知見、人的貢献の 3 点で最大限の支援を行うため、緊急支援措置として当面 5 億ドルを限度とする協力を無償で供与する。
- インド洋における津波早期警戒メカニズムを速やかに構築するため関係国・機関との協力を推進するほか、復旧・復興面においても最大限の支援を行う。
- スマトラ沖地震・インド洋津波被害に対する復旧・復興や津波早期警戒システムの構築を含め、防災・災害復興対策について、アジア・アフリカ地域を中心として今後 5 年間で 25 億ドル以上(無償資金協力 15 億ドル以上を含む)の支援を行う。

¹³ 東日本大震災では、津波警報システムが被害軽減の一助となり、多くの人命を救うこととなった。一方、地震発生から直後(3 分後)に警報が出されたにもかかわらず、津波の高さの過小評価が住民の避難の遅れに繋がったという指摘もある。内閣府ウェブサイト他。 <http://www.bousai.go.jp/jishin/tsunami/hinan/6/pdf/3.pdf>

(ア)スマトラ島沖地震・インド洋津波災害に対する支援

一つ目のスマトラ島沖地震・インド洋津波災害に対する支援としては、防災協力イニシアティブ発表の直後に5億ドルの無償資金協力が実施され、プレッジされたとおりの資金協力が行われた。その内訳は、国際機関(国連児童基金(UNICEF)、世界食糧計画(WFP)、国連難民高等弁務官事務所(UNHCR)、国連開発計画(UNDP)等)への拠出金 2.5 億ドルと二国間協力 2.5 億ドル相当(インドネシア 146 億円、スリランカ 80 億円、モルディブ 20 億円等)である¹⁴。

この他にも、緊急援助として、タイとインドネシアに対して自衛隊を派遣し、捜索・救助活動や援助物資輸送を行った他、緊急援助隊として医療・救助、DNA 鑑定等を行った。また、ジャパン・プラットフォーム参加団体に対して支援を実施した(約 5.32 億円)。

(イ)インド洋における津波早期警戒メカニズムの構築、復旧・復興への支援

二つ目のインド洋における津波早期警戒メカニズムの構築に関して、3-4-1(3)で述べたとおり、日本は災害直後から約 1 年間で、国連による国際調整活動に対する資金拠出(400 万ドル)や、被災国高官・実務担当者を対象としたセミナー・研修の開催、専門家の派遣、津波教育教材の提供といった技術支援を行った。また、米国と協力して津波監視情報を提供した。

さらに、JICA は 2005 年 3 月に「環インド洋津波早期警戒システム構築における技術協力の展開案」を発表し、インドネシア、スリランカ、モルディブに対して「スマトラ沖大地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラム」を実施した(表 3-14)。同プログラム実施後も、インドネシアとスリランカに対しては、津波早期警報能力を含む政府の防災能力向上やコミュニティ・ベースの防災教育に関する支援を行っている(表 3-15)。

(ウ)アジア・アフリカ地域に対する防災・災害復興対策の支援

表 5-4 のとおり、防災・災害復興支援における日本の ODA の実績は、2005 年から 2009 年までの 5 年間で 29.79 億ドルであり、このうち 96%に相当する 28.70 億ドルがアジア・アフリカ地域に対するものであった。アジア・アフリカ地域に限定しても、プレッジされた金額を超えた支出実績であった。なお、特にアジア地域に対する多くの緊急対応支援が 2005 年に行われた。

¹⁴ 外務省ウェブサイト「アジア・アフリカ首脳会議における小泉総理大臣スピーチの付属資料 1」。
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/enzetsu/17/ekoi_0422b.html

表 5-4 アジア、アフリカ地域に対する防災・災害復興支援の実績(100 万ドル)

	2005	2006	2007	2008	2009	合計	
アジア	757	496	314	454	436	2,457	82.5%
予防	133	126	101	145	143	648	21.7%
洪水防御	133	126	101	129	135	624	20.9%
災害予防	0	0	0	16	7	24	0.8%
事後対応	624	370	213	309	293	1,809	60.7%
林業開発	93	143	162	175	167	739	24.8%
緊急対応	492	188	35	68	89	872	29.3%
復興支援	40	39	15	67	37	198	6.6%
アフリカ	8	80	56	141	129	413	13.9%
予防	0	0	0	7	6	12	0.4%
洪水防御	0	0	0	7	6	12	0.4%
災害予防	0	0	0	0	0	0	0.0%
事後対応	8	80	56	134	123	401	13.5%
林業開発	8	5	5	0	5	23	0.8%
緊急対応	0	75	51	127	107	359	12.1%
復興支援	0	0	0	8	12	20	0.7%
アジア、アフリカの合計	764	576	370	595	565	2,870	96.3%
世界全体	765	577	374	634	629	2,979	100.0%

(出所) CRS データベースを基に評価チーム作成。金額は支出額ベース。

無償資金協力については表 5-5 のとおり、2005～2009 年の 5 年間、世界全体で 13.91 億ドルの支援実績があった。同期間、アジア・アフリカ地域への無償資金協力の割合は 8～9 割であったため¹⁵、同地域に対しては 12 億ドル程度の支出が行われたことになる。

表 5-5 無償資金協力の支出実績(100 万ドル)

	2005	2006	2007	2008	2009	合計
無償資金協力	200	146	211	309	525	1,391

(出所) 外務省提供資料を基に作成。

(2) 防災協力イニシアティブの取組別の支援状況

防災協力イニシアティブでは、途上国の防災戦略を支援するための具体的取組として、制度構築、人づくり、経済社会基盤整備、被災者の生活再建支援を挙げている。2005 年度以降、2012 年度までに開始された JICA 所管による案件(技術協力、無償資金協力¹⁶、円借款)は 187 件であった¹⁷。取組別の案件数(表 5-6)及び特徴は次のとおりである。

¹⁵ 外務省提供資料。

¹⁶ 無償資金協力事業は、従前は外務省が実施し、JICA は事業の実施促進を行っていたが、新 JICA 設立後(2008 年 10 月以降)は、JICA が一般プロジェクト無償等の一部の無償資金協力の実施主体となっている。ここでは、2008 年 10 月以前の外務省実施分も含めて分析している。

¹⁷ JICA 提供資料。JICA で防災分野の案件(技術協力、無償資金協力、円借款)として区分されたものであり、この他にも研修事業、JICA を通さない災害・復興支援無償、NGO 連携無償等があり、実際はこれより多い。

表 5-6 JICA 所管案件の取組別の分類(2005～2012 年度)

	人づくり	人づくり・ 基盤整備	人づくり・ 制度構築	基盤整備	制度構築	生活再建	その他	合計
技協	101	1	31	0	0	0	1	134
無償	0	1	0	37	0	0	0	38
円借款	0	0	0	15	0	0	0	15
案件数・計	101	2	31	52	0	0	1	187

(出所)JICA 提供資料を基に評価チーム作成。

(注)「その他」に分類した案件は「ハイチ大地震復興ニーズ調査」(2010 年)。

(ア)人づくり

四つの取組のうち最も多く(134 件)、全体の 71%に相当する。特に技術協力プロジェクトが多く、なかでも対象国の担当機関の各種災害管理技術の能力向上を図るものが多い。能力向上のレベルも中央政府の担当機関から自治体、コミュニティまで様々であった。また、134 件のうち、31 件は同時に制度構築も目指すものであった。この大半は開発調査を通じた協力であり、協力の中で調査を通じて災害管理や自然管理の開発計画・マスタープラン等を作成し、同時に研修等を通じて実施機関の能力向上を図るものであった。

人づくりは草の根技術協力事業でも多く実施されている。その一つがベトナムで実施された「中部ベトナムにおける学校防災教育の能力向上支援プロジェクト」である。

ボックス 5-1 中部ベトナムにおける学校防災教育の能力向上支援プロジェクト

自然災害が多発するベトナム中部のダナン市において、2011 年 9 月～2013 年 9 月まで、市内各郡 1 校(計 7 校)を対象として実施された、防災拠点学校の設置及び学校を中心としたコミュニティ防災力の向上支援プロジェクトで、JICA 草の根技術協力事業として、特定非営利活動法人 SEEDS Asia により実施された。同事業では、各防災拠点学校において、防災教育のための教員研修を行い、各学校で防災授業の実施を支援した。また、各郡の教育訓練局の先導の下、防災拠点学校の教員が講師となり、市内の全小中学校(148 校)の教員を対象として防災教育研修を実施した。さらに、その経験を基にベトナムの教員向けの防災教育手引書を出版した。同市に留まらず、フエ省やクアンナム省の教員や教育行政職員、教員養成校生徒も能力向上の対象となった。



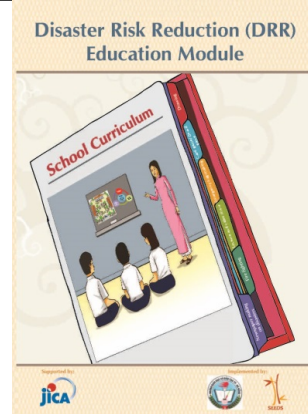
模型を用いて台風対策を教員に説明するプロジェクトスタッフ(写真提供: Seeds Asia)

一連の活動は、ダナン市の教育訓練局、教育訓練省とも頻繁に協議をしながら進められた。防災教育の事業計画の策定方法を記した「防災教育モジュール」、授業プログラムを記した「防災教育ハンドブック」が作成され、ダナン市の全小中学校に配布されて防災教育に活用されることになった。ダナン市人民委員会は、本プロジェクト終了後も年間 1,500 万円の予算を手当てし、防災教育の成果を市内の学校に広げる活動を継続している。また、同教材はダナン市教育訓練局から教育訓練省に提出され、防災教育・気候変動教育の教科書改訂の参考にもされている。

この事業は、対象地区の関係者を巻き込み、地域に合った内容と方法で防災教育を普及させることに成功したが、それには、ダナン市教育訓練局が防災教育の重要性を認識して準備段階から積極的に関

わったことが大きい。ダナン市教育訓練局は、さらに教育訓練省も活動の場に引き込んで波及効果を高めている。また実施団体である NGO と JICA の緊密な連携が効果を上げた例としても注目される。早い段階から JICA ベトナム事務所が NGO と教育訓練省への橋渡しを行ったことがその後の連携をスムーズにし、最終的に防災教育用教科書改訂という国レベルの教育にまで影響を及ぼすことができた。さらに、JICA 派遣専門家や青年海外協力隊員、他の NGO の草の根事業とも連携することができ、相互の活動や情報収集に役立った他、国連機関や他の国際 NGO 等が参加する、教育分野のドナー会合にも JICA の紹介で参加することができた。さらに、防災分野のベトナム側関係者が参加した JICA 研修事業のコースを本事業の実施団体が担当して、現地の事情に則した研修を提供することができた。

(出所)実施団体ヒアリング。



プロジェクトで開発された
防災教育モジュール(写真
提供: Seeds Asia)

(イ)経済社会基盤整備

人づくりに次いで多い(54 件、29%)。円借款や無償資金協力により、自然災害後のライフライン施設の整備や砂防・河川管理等の施設を建設・改善するものである。施設建設や機材供与だけでなく、協力の中で研修等による施設・機材の維持管理能力強化が含まれているものも多い。以下は、インフラ整備事業の中で人づくり(技術移転)が行われた他、技術協力プロジェクトとも連携が行われたことで効果を生んだ一例である。

ボックス 5-2 パキスタン「ライヌラー河洪水予警報システム整備計画」

ライヌラー川流域は経済的・政治的に重要な地域であるが、モンスーン期(7～9 月)には頻繁な洪水に見舞われていた。洪水予警報については、予報精度の低さや警報伝達発令の遅れといった問題を抱えており、避難の遅れを招いていた。標記事業(無償資金協力)では、ライヌラー川流域において、関連施設・機材を整備することにより洪水予警報システムの強化が図られた。また、日本人専門家による施設・機材の管理面・技術面における指導が行われた。

事業完了から 5 年後に実施された事後評価では、「雨量観測が流域両岸で可能になるとともに警報吹鳴範囲が拡大したことで、計画どおりの効果発現(洪水予警報システムの強化)」が見られたことが確認された。また、予備警報システム強化のための技術協力(ライヌラー川洪水危機管理強化プロジェクト)との複合的な効果により、2010 年及び 2011 年に発生した洪水においては犠牲者ゼロを達成したとのことである。他方、一部機材は操作能力不足により十分に活用されておらず、実施機関に対してシステム運営維持管理のための定期研修や機器操作・維持管理の職員研修を行うことや予算確保が提言された。

(出所)JICA ウェブサイトを基に評価チーム作成。

(ウ)制度構築

31 件(17%)の実績がある。なお、制度構築のみを目指す協力はなく、31 件全てが、政策・制度を運用する人材育成(人づくり)も同時に含む内容であった。上述のとおり、一案件の中で開発計画・マスタープラン等を作成し、同時に実施機関の能力向上を図ることを狙いとするものであった。以下は、国家防災計画の策定という制度構築と所管官庁の人づくりを狙った案件の一例である。

ボックス 5-3 パキスタン「国家防災管理計画策定プロジェクト」

パキスタンでは、2005 年の北部大震災を契機として、予防・軽減対応、災害横断的対応に軸を置いた防災体制の強化を開始し、2007 年には国家防災管理庁が設置され、国家防災管理令(後の国家防災管理法)が公布された。しかし、国家レベルの総合防災計画が未整備で、職員の多くが防災分野の実務経験に乏しいこと等から、期待された役割を十分に果たせていなかった。そこで、2010 年 3 月から 2012 年 6 月まで、国家レベルの防災対策の基本となる計画が策定されることを目的として開発調査型技術協力プロジェクトが実施された。

プロジェクトでは、防災管理計画案の策定やこれに基づいた人材育成を支援した。また、早期予警報システムの整備やモデル事業の実施を通じて国家防災管理庁の人材育成を図った。防災管理計画は、日本の国家防災基本計画を基に、パキスタンの災害や防災活動の実際に合わせて策定されたものである。また、本邦研修で内閣府防災担当部署や練馬区危機管理室からの講義が行われたのは、日本の知見が活用され、様々な関係者との連携が行われた好例と言える。プロジェクト終了時には防災管理計画の最終案が策定され、2013 年 2 月、正式な国家計画として承認された。政情不安の中、国家計画として承認されるまでにやや時間を要したが、同プロジェクトの前に実施された JICA のプロジェクト(ライヌラー川洪水危機管理強化プロジェクト)で主担当として活躍した国家防災管理庁職員の一人が承認のために積極的に働きかけたというのもまた、人づくりの賜物であると言える。

(出所)JICA ウェブサイトを基に評価チーム作成。

(エ)被災者の生活再建支援

上述の 187 件には緊急援助が含まれていないため、被災者の生活再建支援に区分される案件はない。しかし、日本の ODA の 41%が事後の緊急対応であること(表 3-4)から、相応の支援が実施されてきたと言える。

ボックス 5-4 インドネシア・ジャワ島中部地震被害に対する緊急支援・復興支援

2006 年 5 月、ジャワ島中部でマグニチュード 6.3 の大地震が発生した(死者約 5,800 人、負傷者約 138,000 人)。日本は、地震発生の翌日に医療チームを派遣し、医師・看護師等が被災地にある病院を支援する形で診察サイトを開設した。また、巡回診察による処置を行った他、重症患者は近くの処置可能な病院に搬送した。搬送にあたり緊急時の車両手配を行っていた国際移住機関(IOM)と連携した。物資支援としては、テント、スリーピングパッド、毛布等を地震発生の 4 日後に引き渡した。

緊急援助隊派遣の最後には復興支援調査担当が派遣され、緊急支援に続く復旧・復興支援のニーズ把握に努めた。この成果として、日本が教育、保健医療、水道分野に重点を置いた復旧・復興支援に取り組む意思を他国に先駆けて表明した。緊急支援後の切れ目のない支援として、以下の協力が実施された。

表 緊急支援後の復興支援

	案件名	開始	概要
1.	技術協力プロジェクト「ジャワ島中部地震災害復興支援」	2006 年 8 月	復興計画の策定を支援した。
2.	災害・復興支援無償「ジャワ島中部地震災害復興支援計画」	2006 年 7 月	中学校や地域保健所の再建、診療機器・備品の供与を行った。
3.	技術協力プロジェクト「前期中等理科教員研修強化計画」	2006 年 7 月	実施中プロジェクトの中で小中学校の簡易修復、備品供与、活動再生プラン策定等を行った。

4.	技術協力「コミュニティ・エンパワメント・プログラム」	2006 年 7 月	現地 NGO が耐震住宅情報の提供、出張診療、児童のトラウマケアやコミュニティ・ベースの教育支援、水・衛生の復旧、地場産業の再生等の 8 事業を実施した。
5.	技術協力プロジェクト「アセアン工学系高等教育ネットワーク」「ガジヤマダ大学産学地連携総合計画」	2006 年 8 月	実施中のプロジェクトの活動に復興支援を追加し、住宅・公共施設再建を技術的に支援する耐震性の評価、地域・コミュニティ・レベルでの防災用ハザードマップ作成等を行った。
6.	青年海外協力隊 11 名	2006 年 9 月	被災地で支援活動（分野は、看護師、栄養士、プログラムオフィサー、体育、青少年活動、理学療法士、ソーシャルワーカー、手工芸）を行った。

(出所) JICA ウェブサイトを基に評価チーム作成。

(3) 防災協カイニシアティブの基本方針の実践状況

防災協カイニシアティブでは、基本方針として、防災への優先度の向上、人間の安全保障の視点、ジェンダーの視点、ソフト面での支援の重要性、日本の経験・知識・技術の活用、現地適合技術の活用・普及、様々な関係者との連携促進の 7 点が掲げられている。以下にその実践状況を概観する。

(ア) 防災への優先度の向上

防災協カイニシアティブ発表前と比較して、災害・復興支援の中でも、予防に関する協力実績が増加している（表 3-2）。アジア防災センター（ADRC）や国際復興支援プラットフォームが主催する会議への協力やアジア太平洋経済協力防災担当高級実務者会合を通じて政策決定者・政府関係者への意識向上を図っている。また、災害リスク評価を活動の一部とする協力も様々なスキームで実施されており¹⁸、防災への優先度の向上に資する協力を実施している。

(イ) 人間の安全保障の視点

自然災害に対して個人を保護し、個人やコミュニティの能力向上を図るといった点に関しては、JICA の草の根技術協力事業がその狙いに大きく合致している。同事業はコミュニティやその住民に直接裨益する、草の根レベルのきめ細やかな活動を強みとしている。ボックス 5-1 で述べた「中部ベトナムにおける学校防災教育の能力向上支援プロジェクト」は、防災協カイニシアティブの取組区分のうち、草の根から中央政府まで人づくりを支援した点でも、防災協カイニシアティブが具現化された好例の一つである。

(ウ) ジェンダーの視点

JICA では、各国の援助方針策定の際に、各担当部署がジェンダーの視点に立った分析を加える他、案件の要望調査や案件枠組の検討段階においてジェンダーの視点に立った検討を行っている。これらのプロセスにおいて、ジェンダー平等・貧困削減推進室とも協議が行われ、

¹⁸ フィリピン「道路土砂災害危険度の評価・管理計画調査」（開発調査、2006 年～）、ネパール「ネパール・チトワン郡における農村開発プロジェクト」（草の根技術協力プロジェクト、2008 年～）、アルメニア「地震リスク評価・防災計画策定プロジェクト」（技術協力プロジェクト、2010 年～）、トルコ「リスク評価に基づく効果的な災害リスク管理のための能力開発プロジェクト」（技術協力プロジェクト、2013 年～）、トルコ「マルマラ地域における地震・津波防災及び防災教育プロジェクト」（科学技術協力プロジェクト、2013 年～）等。

同室はジェンダーの視点からのコメントを付している。また、実施中の案件に関しても、対処方針会議等の際にジェンダーに関する助言を行っている。東日本大震災後における国内での JICA の支援の経験も活かし、被災直後から復興に至るまで、ジェンダーの視点に留意している。

例えば、現在実施中のフィリピン国災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクト(2012～2015 年)は、活動の計画・実施・モニタリングの全ての段階にジェンダーの視点を組み込んでおり、特に住民の組織化・研修においては、女性や障害者等災害弱者の参画を確保している¹⁹。

(エ)ソフト面での支援の重要性

自然災害に対する脆弱性を減らすためには、経済社会基盤整備に加えて、これらの基盤を運用・維持するための制度構築や人材育成といったソフト面での支援が必要である。JICA 事業の中では、防災協力イニシアティブ発表後、ソフト案件が増加している(図 3-2)。また、上述のとおり、自然災害後のライフライン施設の整備や砂防・河川管理等の施設の建設・強化の中で同時に、これらの施設・機材の維持管理の能力強化も活動の一部に含む案件もあり、ソフト面での支援が重要視されていることが伺える。

(オ)日本の経験・知識・技術の活用

5-1-5で述べたとおり、防災分野において日本が豊富な知見を有する技術の一つが津波警報システムである。スマトラ沖地震・インド洋津波が生じた際、日本は災害直後から、津波警報システムに関して、被災国高官・実務担当者を対象としたセミナー・研修の開催、専門家の派遣、津波教育教材の提供といった技術支援を行った(3-4-1(3))。また、米国と協力して津波監視情報を提供した。この後も JICA はインドネシア、スリランカ、モルディブに対して、「スマトラ沖大地震・インド洋津波被災者復旧・復興支援プログラム」をはじめ、津波早期警報能力を含む政府の防災能力向上やコミュニティ・ベースの防災教育に関する支援を行った。

ボックス 5-5 インド洋における津波早期警報システムの構築

ユネスコ政府間海洋学委員会を中心に、インド洋に早期警戒システムを構築しようという国際協力プロジェクトが進められた。日本、ドイツ、フランス、米国、中国など複数のドナーによる協力の成果として、インドネシア気象機構地球物理庁(BMKG)の中に津波警報センターが設置された。2008 年に設備が完成し、10 月からインドネシア国内向けに情報発信が始まっている。このシステムを応用して、2011 年 10 月、インド洋沿岸 24 カ国に津波警報を発令する制度の運用が開始された²⁰。インドネシア国内には地震発生から 5 分以内、周辺国には 10 分以内に警報が発令される仕組みが完成したことになる。

日本は、2007 年から 2 年間の技術協力「津波早期警報能力向上」を実施し、震源解析等の分野で BMKG の職員の能力向上を支援した他、データ分析などの指導のため、2009 年から 2 年間、気象・地震の専門家を BMKG に派遣した。2012 年 4 月、スマトラ島沖でマグニチュード 8.6 の地震が発生した際、BMKG は 5 分後にインドネシア国内に向けて、地震・津波情報を発表、沿岸諸国には地震発生後 20 分で津波警報を出した。予想される高さを含めた詳細な情報を出すまでには 20 分以上経過し、沿岸諸国向けの 10 分以内という目標には及ばなかったが、重要なことは、インドネシア国内では津波警報が主要メディアにより速報され、サイレンが鳴り、約 8 割の住民が実際に避難し、このうち 4 分の 3 は高台を目指したこ

¹⁹ JICA(2011)。

²⁰ それまでの間は、暫定的に、日本の気象庁と米国の太平洋津波警報センターがインド洋津波の警報も出していた。

とであり²¹、津波早期警報システムの成果の一つと言える。

(出所)田中(2012)、JICA(2007)、JICA(2009b)を基に評価チーム作成。

(カ)現地適合技術の活用・普及

JICA 関西における防災分野の研修は 1 ヶ月以上続くが、このうち最初の 1 週間は共通プログラムで日本の防災体制などを説明し、2 週目以降は、国別に各国の状況に合わせた研修内容となっている。研修提供側は、「持って帰れる技術・知識」を心がけており、地域に根付いた、住民レベルの防災の知識も伝えるようにしている。例えば設備や機材がなくとも、住民が五感で感じることで、土砂崩れ直前の予兆などである。このようにすることで、「日本だからできる」「資金がなければできない」というような認識を研修員に持たれることなく、それぞれのリソースでできることを考えてもらうことができる²²。研修員の様々な思いつきには、研修提供側が学ぶこともあるという。例えば、防災情報の伝達に、普段から住民が聞きなれているコーランのスピーカーを活用することを思いついた研修員もあった²³。

(キ)様々な関係者との連携促進

これまで述べてきたとおり、防災協力には国際機関、地域間機関、他ドナー、日本国内でも外務省、内閣府、国土交通省等の各省庁、JICA、NGO、地方自治体、大学、民間企業といったように様々な関係者が関わっている。これらの機関が連携しながら、様々な協力が行われている。JICA の研修事業では、被災経験や防災の知見を豊富に持つ地方自治体が活躍している。特に、兵庫県や神戸市は JICA と緊密に連携しつつ研修実施に協力している。その結果、以下に述べるトルコの防災教育センターの例のように、防災教育や啓蒙の仕方の一つのモデルを提供することが可能となった。

ボックス 5-6 トルコの防災教育センター

日本と同様に地震国であるトルコ北西部のブルサ県に、トルコ初の防災教育の拠点として、2013 年 8 月に防災教育センターが開館した。6,200 平方メートルの敷地に建つ 3 階建てで、100%トルコ側の資金で建設された。2011 年にトルコ東部で発生した地震を再現するコーナーもあり、市民の意識を変え、被害の軽減につなげることを目的としている。

この施設のモデルとなったのが、人と防災未来センター（神戸市）である。兵庫県が国の補助を得て 2002 年に設置した同センターは、阪神・淡路大震災の被害と教訓を多くの人々に伝えるための体験型展示のほか、防災研究、防災専門家の育成、災害時の支援などを行っている。同センターはまた、国際防災研修センター(DRLC)から委託された研修を実施している。

DRLC は、JICA 関西と兵庫県によって 2007 年 4 月に設立され、2012 年度末までに防災分野の研修



防災教育センター（写真提供：JICA 関西）

²¹ ただし、避難情報のソースは「近所の人の話、叫び声」が 5 割を占めた。田中(2012)。

²² JICA ヒアリング、有識者ヒアリング。

²³ 有識者ヒアリング。

員 1,399 名を受け入れている。2012 年度は、国別研修(15 件)、課題別研修(15 件)を実施している。トルコを対象とした国別研修は、人と防災未来センターを拠点に行われ、各省の高官をはじめ、ブルサ県の知事や防災関係者が参加し、帰国後、防災教育の重要性に鑑み、その拠点となるセンターの設立に動いた。トルコ政府はブルサ県と同様の施設を 10 か所に広げる計画という。

トルコの帰国研修員たちは、HAT 神戸²⁴のような防災関連機関が集積する拠点をトルコに作ることも計画している²⁵。DRLC や人と未来防災センターによれば、神戸に防災関連機関が集中し、防災の拠点となっていることで、研修の受け入れ先や講師の選定が容易で、研修を充実したものにするという。さらに、日本の防災行政は国家緊急事態省のような中央集権型の組織のある国とは違い、自治体が発災後の指揮を取るという特徴があることから、ノウハウが蓄積している自治体の積極的な協力を得られるということも、防災研修の質を高めている。

なお、同様の防災教育センターはイランでも建設中である。



緊急時通報シミュレーション(写真提供:JICA 関西)

(出所)JICA ヒアリング、有識者ヒアリング。

5-2-2 ケース・スタディ

本節では防災協カイニシアティブに基づく支援の実施状況と効果を見るため、バングラデシュに対する支援をケース・スタディとして取り上げる。

(1) 防災協カイニシアティブの取組分野別の支援状況・効果

バングラデシュに対しては、4-3 で詳述したように、イニシアティブの発表後、主として洪水対策、災害予警報・避難体制の整備、地震対策、緊急支援及び復旧・復興支援の分野で各種の支援が行われている。表 5-7 は、それら支援をイニシアティブの具体的取組分野に従って整理したものである。表からわかるように、人づくりと経済社会基盤整備に重点を置いた支援が行われており、制度構築を目的とする案件は他ドナーとの棲み分けにより実施されていない²⁶。

表 5-7 防災協カイニシアティブの取組分野別の支援案件

具体的取組	対応分野	案件名	スキーム
1. 制度構築		該当案件なし	
2. 人づくり	洪水対策	河川管理アドバイザー	専門家
		持続的な水関連インフラ整備に係る能力向上プロジェクト	開調型技協
	予警報・避難体制	気象解析・予測能力向上プロジェクト	技プロ
	地震対策	南アジア地域における地震防災対策計画(UNDP 経由)	無償
		自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト	技プロ
	コミュニティ防災	サイクロン常襲地における災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト	草の根技協
		災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト	草の根技協

²⁴ HAT は Happy Active Town の略で、防災関連の研究機関、広報機関、研修機関、国際機関が集積している一帯。

²⁵ JICA 地球環境部ヒアリング。

²⁶ JICA バングラデシュ事務所。制度構築については、複数のドナーが資金を提供し、UNDP が実施支援を行う「包括的災害対策プログラム(CDMP)」が 2004 年から 2 フェーズにわたって実施されている。

3. 経済社会 基盤整備		住民主体の災害リスク軽減プロジェクト	N 連無償
		コミュニティ・ラジオによる災害情報提供を活用した地域住民災害対応能力強化プロジェクト	草の根技協
	洪水対策	第二次ダッカ市雨水排水施設整備計画	無償
		メグナ川流域管理計画策定支援調査プロジェクト準備調査	協力準備
		災害対策協力プログラム準備調査	協力準備
		メグナ川上流域水資源管理改善事業協力準備調査	協力準備
		持続的な水関連インフラ整備に係る能力向上プロジェクト	開調型技協
	予警報・避難体制	第 5 次多目的サイクロンシェルター建設計画	無償
		コックスバザール及びケプパラ気象レーダー整備計画	無償
		モウルビバザール気象レーダー設置計画	無償
		サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画	無償
		気象解析・予測能力向上プロジェクト	技プロ
	地震対策	中小企業振興金融セクター事業(特別枠)	有償
	コミュニティ 防災	チャパイノバプゴンジ県コミュニティ・ラジオ放送のための機材整備計画	草の根無償
	緊急、復 旧・復興	緊急災害被害復旧計画	有償
	その他	食糧備蓄能力強化計画	無償
4. 被災者の 生活再建	緊急、復 旧・復興	緊急無償(サイクロン被害への支援。WFP, UNICEF, WHO 経由)	無償
		緊急災害被害復旧計画	有償
		食糧援助(WFP 連携)	無償
		ピロジプール県においてサイクロンの影響を受けた青少年への教育支援・心理ケア事業	N 連無償
		ジャパン・プラットフォームを通じたサイクロン「シドル」被災者支援事業	その他
	その他	気候変動による自然災害対処能力向上計画	無償

(出所)評価チーム作成。

(注)協力準備＝協力準備調査、開調型技協＝開発計画調査型技術協力、技プロ＝技術協力プロジェクト、専門家＝個別専門家派遣、草の根技協＝草の根技術協力プロジェクト、N 連無償＝日本 NGO 連携無償資金協力、草の根無償＝草の根・人間の安全保障無償資金協力、有償＝有償資金協力。

各取組分野の支援状況と効果は以下のとおりである。なお、現地調査が治安情勢の悪化により中止となったことから、現地実施機関やその他の防災関係機関、有識者等からの情報収集は十分ではなく、効果については JICA 関係者、在バングラデシュ日本国大使館などの日本側関係者からの情報のみに基づく記述も含まれることに留意されたい。

(ア)人づくり

人づくりに関しては、防災協力イニシアティブ発表後、長年のインフラ整備中心の支援から、人材育成が少しずつ増えていることが伺える。UNDP による地震対策に無償資金協力を行った 1 件を除けば、2009 年以降の実施となっている。分野は、イニシアティブ発表以前からインフラ整備支援を行ってきた洪水対策分野、気象分野に加え、潜在的危険性が高い地震への対策で

初の本格的支援が開始された²⁷。

(a)洪水対策

洪水対策分野では 1990 年代から 2000 年代後半にかけて洪水防御に関係する各種の開発調査や研究協力、護岸対策や灌漑整備などの無償資金協力といった多くの支援が実施されてきたが、技術協力による人づくりについては主として案件形成に携わる個別専門家(水資源開発政策アドバイザー、水管理計画アドバイザー)の派遣により行われた。防災協カイニシアティブ発表後も 2014 年まで河川管理アドバイザーを派遣している。洪水対策分野で実施機関に行政官をアドバイザーとして派遣しているのは日本のみである。他にも JICA の集団研修等の短期研修が実施されているが、人づくりを目的とするプロジェクトとしては、開始されたばかりの「持続的な水関連インフラ整備に係る能力向上プロジェクト」が初となっており、同プロジェクトによる河川構造物の設計・施工・維持管理の能力の向上が期待される。

(b)災害予警報

予警報については長年気象レーダー、サイクロンシェルターの整備支援が行われてきたが、人づくりに関しては JICA の集団研修等に限られており、本格的な支援は 2009 年から 2013 年末まで実施された「気象解析・予測能力向上プロジェクト」のみである。同プロジェクトは、気象観測、降雨量解析、気候変動傾向分析、数値予測、気象現象理解促進のための広報、気象レーダー運用・維持管理の面での気象局の能力の向上を促進した²⁸。気象レーダーの整備との相乗効果により、予警報の好事例も確認されている。2013 年 5 月のサイクロン・マハセンでは、他国の気象関連機関が数値予報モデルに基づいて上陸予想地域をよりミャンマーに近い地点と予測したのに対し、日本の無償資金協力により整備された気象レーダーのデータを用い、バングラデシュ気象局のみが上陸地点を正確に予測し、当該地域に警報の発出を続けた²⁹。また、2012 年 4 月の大雨警報の発令も、災害被害軽減に貢献している(ボックス 5-7)。

ボックス 5-7 数値予測モデルを活用した大雨警報の農作物被害防止への貢献

2012 年 4 月に気象局は数値予測モデルを使い北東部の大雨警報を発令し、それを受けた水資源開発庁の洪水予警報センターが洪水警報を発令し、北東部住民に対し早期収穫を指示した。これによりフラッシュフラッド(鉄砲水)襲来前に収穫がなされ、約 10 億円分の損失防止に繋がった。

(出所) JICA バングラデシュ事務所ヒアリング, Bangladesh-Japan Joint Evaluation Team (2012)。

気象予測能力の向上のみならず、気象現象の理解促進のための防災関連機関及び市民への広報活動に関する取組も特筆に値する。広報活動は気象局の責務ではないが、JICA 側との

²⁷ その前段として、上述のとおり 2004 年に地震観測、耐震設計基準、防災計画、防災システム、コミュニティ防災地震対策強化のための短期専門家が派遣されている。

²⁸ ただし、気象観測、降雨量解析に関しては、バングラデシュ政府のプロジェクト計画承認の遅れに伴う機材調達遅延から、期待した効果の発現が遅れ、プロジェクトは 1 年延長となった。延長期間中に遅れていた活動は全て実施され、プロジェクトは 2014 年 1 月に終了した。

²⁹ プロジェクト専門家ヒアリング, JICA バングラデシュ事務所質問票調査。

協議の結果、災害被害軽減のため情報の受け手側の理解が必要という認識の下で合意したものである³⁰。気象レーダーの整備と実施機関の技術力の向上といったアウトプットだけでなく、災害被害軽減というアウトカムを想定した支援であったと言える。また、気象レーダーの運用・維持管理能力の点では、1986 年から現在までの長期にわたる支援の成果が現れている。防災協力イニシアティブの下での 2 案件を含む全 4 件の気象レーダー整備案件（新設・更新されたレーダーは 7 基）には一般財団法人日本気象協会がコンサルタントとして関わり、各案件実施後も気象局との信頼関係の下で技術的支援を行っている。無償資金協力のソフトコンポーネントによる技術指導、JICA 国別研修・集団研修といった利用できる機会も最大限に活用し、2009 年までは技術協力案件は一度も実施されていないにも関わらず、気象局の運用・維持管理能力は高い³¹。また、2007 年から 2009 年にかけてバングラデシュ初のデジタル方式の気象レーダーが 3 か所に設置されたことを受け、上記技術協力プロジェクトでは、運用・維持管理能力のさらなる強化にも取り組み、効果を上げている。

一方で、サイクロンの進路予測の精度は格段に向上したとされるものの³²、予報の精度はまだ十分ではなく、高潮注意地帯が過大評価されていたり、地域も限定されないことから、住民の避難行動に繋がりにくいなどの課題がある³³。また、洪水、特にフラッシュフラッドの予警報については、雨量データの精緻化（気象局）、気象データと水文情報の解析能力（水資源開発庁の洪水予警報センター）による改善の必要性が指摘されている³⁴。上陸予想の精緻化に対する要望も高い³⁵。なお、雨量データの精緻化については、上述の技術協力プロジェクトにて取り組んでいる。

（c）地震対策

地震対策への支援はイニシアティブ発表前には調査目的の短期専門家の派遣が 2004 年に行われたのみであったが、2009 年から 2010 年にかけて実施された「防災セクター協力準備調査」を経て、2011 年 3 月から 4 年間の予定で「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」が開始された。同プロジェクトは建築物の脆弱性評価や耐震設計・改修の技術に関する能力強化を目的としており、脆弱性評価、公共建築物の設計及び改修、補強工事施工管理に関するマニュアルやチェックリスト、ガイドラインが整備されつつある³⁶。それらマニュアル等整備の経験や研修等を通じ公共事業局の職員の能力も向上しており（ボックス 5-8）、プロジェクト後半に予定されている実地での耐震診断、補強設計、施工管理等によりさらなる能力強化が期待される。

³⁰ JICA (2009c).

³¹ JICA (2011b), JICA (2012b).

³² JICA (2013).

³³ JICA (2011b), The World Bank Development Research Group Environment and Energy Team (2010), 林泰一他 (2008)。

³⁴ JICA (2012b).

³⁵ 気象局質問票調査

³⁶ Government of Bangladesh and JICA (2013).

ボックス 5-8 縫製工場倒壊の原因究明への公共事業局の貢献

1,100 人以上が犠牲となった 2013 年 4 月の縫製工場の倒壊では、事故調査委員会や政府の対策委員会に「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」にて育成された公共事業局の技術者が選任され、これまで大学教授等が行っていた倒壊原因のアセスメント等を行った結果、9 階で安全率がぎりぎりであったことを示し、高い評価を得た。

(出所) Government of Bangladesh and JICA (2013), JICA バングラデシュ事務所質問票調査, プロジェクト専門家ヒアリング。

一方で、地震対策については、国民の地震防災意識の不足の他、公共機関の耐震設計・改修への投資の不足、大学での耐震設計・改修の実践的教育の不足、建築基準に関する規制当局の不在など、制度的な取組を要する課題が数多く残っている³⁷。特に、建築基準の執行については 2013 年 4 月の縫製工場倒壊事故を受け、災害管理・救援省も喫緊の課題と認識している³⁸。

地震対策に関する人材育成では UNDP による「南アジア地域における地震防災対策計画」(バングラデシュを含む 5 か国対象)に対して 2007 年に無償資金協力も行っている。同計画は国、地方政府、コミュニティなどの地震災害への対応力の向上(リスク・脆弱性の評価等)、公共建築物等の耐震化を中心とした支援を行うもので、実施においては日本の専門家が参加し、特に技術面で大きく貢献している³⁹。

(d) コミュニティ防災

コミュニティの防災強化のための人材育成は 2008 年以降、本邦 NGO と現地 NGO の協力による案件が 4 件実施されている。4 件中 3 件はバングラデシュのコミュニティ支援全般に実績を有する(特活)シャプラニール=市民による海外協力の会による事業であり、青少年を主体に防災活動を展開するものである。災害時情報伝達網の周知、要援護者の特定、行政との連携、ユニオン(行政村)災害管理委員会などの既存の防災担当組織の活性化などで成果を生んでいる⁴⁰。実施中の「住民主体の災害リスク軽減プロジェクト」は、防災協カイニシアティブの中で言及されている、防災の学校教育カリキュラムへの組み込みに取り組んでおり、その結果が待たれる。また、学校における防災に関連した教育活動は、「気象解析・予測能力向上プロジェクト」、「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」の一環としても行われている。前者においては約 2 万人の生徒に対し気象情報普及のための啓発活動を行い、後者では高校にて防災の啓発活動を実施中である。

さらに 2013 年 3 月から(特活)BHN テレコム支援協議会と現地 NGO との共同による「コミュニティ・ラジオによる災害情報提供を活用した地域住民災害対応能力プロジェクト」が開始され、コミュニティ・ラジオ局を活用した災害予警報システムの強化などに取り組んでいる。

³⁷ 同上, JICA (2010b)。

³⁸ 災害管理・救援省質問票調査

³⁹ ADRC (2008), 在バングラデシュ日本大使館質問票調査。

⁴⁰ 特定非営利活動法人シャプラニール=市民による海外協力の会 (2011, 2012, 2013)。

(e) その他

その他にも JICA の集団研修(本邦, 第三国)や国別研修などにおいて気象や地震対策, 洪水・水災害対策, インフラの災害対策・復旧, 防災計画, 復興計画などをテーマとした人材育成が行われており, 政府の防災関係機関の職員が参加している。また, 国連教育科学文化機関(UNESCO)の後援の下日本政府が設立した水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)が政策研究大学院大学(GRIPS)と連携した水災害対策関連の修士・博士プログラムを実施しており, バングラデシュの行政官も参加している⁴¹。

(イ) 経済社会基盤整備

経済社会基盤整備については, 1980 年代から堤防建設, 排水施設整備を通じた洪水対策, 気象レーダー整備, サイクロンシェルター整備が実施されてきた。2005 年以降は, これらの支援を継続すると共に, 今後の洪水対策インフラ整備支援の準備段階として, 各種の調査, 開発調査型の技術協力が実施されている。また, 2007 年 11 月に襲来したサイクロン・シドルの被害からの復旧・復興のため, ADB との協調融資による「緊急災害被害復旧計画」を通じ, 道路, 堤防などのインフラ復旧支援が行われた。その他, 災害全般に対する備えを強化するものとして, 米備蓄のための倉庫建設が無償資金協力にて行われた。

(a) 洪水対策

洪水対策分野では 1990 年代に各種の開発調査を経て無償資金協力による排水施設整備, 堤防の整備・改修を行ったが, その後のインフラ整備支援はイニシアティブ発表後の 2007 年から 2009 年に実施された「第二次ダッカ市雨水排水施設整備計画」がある。同プロジェクトは, ダッカ市の急激な人口増加と都市化を受けて, 1990 年代に無償資金協力で実施されたポンプ場の増設, 開水路・雨水管内の汚泥浚渫機材の調達を行うものであり, 洪水被害の軽減, 衛生環境の改善を目的とした。増設以降, プロジェクト対象地域で 10 年確率規模の洪水は起こっていないため, データ上で明確な効果は確認できないものの, ポンプを稼働する必要のある水位に達した大雨は何度か起きており, 裨益地域の住民 29 人に行ったヒアリングでは, 全員が排水の改善を実感している⁴²。また, ポンプ場増設前は洪水により全員が平均 13 日程度の家屋/店舗への浸水を経験していると回答しているが, ポンプ場増設後の大雨による浸水を経験した住民は 29 人中 5 人でいずれも 1, 2 日という回答であった。

一方で, バングラデシュ側が新たに確保することで合意されていた調整池の用地のうち約 4 分の 1 が現在に至るまで取得できておらず, 洪水時には水位上昇速度が上がり, ポンプ排水が追い付かなくなる可能性が生じている。日本側も含めた協議が重ねられ, バングラデシュ政府は, 用地確保ではなく, 調整池の面積不足を補うための追加でのポンプ場設置を検討している⁴³。買収予定の用地への違法居住が設計段階以降進んだことが問題の原因であるが, 開発と防災のバランスの難しさを克服するアプローチが必要となっている。

⁴¹ ICHARM は JICA の集団研修や国際機関による途上国行政官研修にも協力している。

⁴² ローカルコンサルタントを通じて実施。

⁴³ 在バングラデシュ日本大使館, JICA バングラデシュ事務所質問票調査。

今後、「メグナ川流域管理計画策定支援調査プロジェクト準備調査」(2010 年 9 月～2011 年 3 月)、「メグナ川上流域水資源管理改善事業協力準備調査」(2013 年 5 月～2014 年 2 月)を経て、また「持続的な水関連インフラ整備に係る能力向上プロジェクト」(2013 年 7 月～2016 年 6 月)を土台にした新たなインフラ整備案件が計画されており、一層の洪水対策効果が期待される。

(b)災害予警報・避難体制整備

気象レーダー及び関連システムの整備を通じた災害予警報強化、サイクロンシェルターの建設を通じた避難体制の整備は、1980 年代後半から現在まで継続的に支援が行われてきた分野であり、効果も確認されている。イニシアティブ発表後には、気象分野では「コックスバザール及びケプパラ気象レーダー整備計画」、「モウルビバザール気象レーダー整備計画」が実施されている。前者については、1991 年に甚大な被害をもたらしたサイクロンと同レベルの規模(風速、波の高さ)であり、より広範な地域(30 県)が被災した 2007 年のサイクロン・シドルを早期から監視し、気象局は予警報を早めに発令している。サイクロン・シドルによる死者数・行方不明者数は 1991 年サイクロンの 138,882 人に対し、4,234 人と激減している(ボックス 5-9)⁴⁴。被害の大幅な軽減は、過去のサイクロン経験や各種の啓発による住民の意識の変化も大きな要因であるが、バングラデシュ政府も指摘するように、早期警戒システムの改善が大きく貢献したとされる⁴⁵。バングラデシュ政府、赤新月社によるサイクロン準備プログラム(CPP)等により予警報伝達経路が改善したのに加え、気象局によるレーダーデータを活用した予警報の質・スピードの向上も早期警戒システムの改善を支えている。気象局の予警報の質の向上、発令の迅速化は、CPP 関係者や政府関係者が認めるところである⁴⁶。一方で、上述のとおり、予報の質に改善の余地があることも指摘されている。また、これまで日本の主たる支援対象ではないが、警報伝達にもまだ課題があるとされる。

ボックス 5-9 サイクロン被害軽減への気象レーダーの貢献

2007 年 11 月にサイクロン・シドルが襲来した際、同年 2 月に日本の支援により完成したコックスバザール気象レーダーのレーダーデータ、同時に導入された新しい気象衛星データ受信システムからの衛星データによりサイクロンの早期監視が可能となり、早期の予警報の発令につながった。死者数・行方不明者数が過去と比較し激減したことは、避難体制の整備に対するバングラデシュ政府、バングラデシュ赤新月社、地方自治体、NGO、コミュニティ、支援ドナーなどによる多くの防災努力の成功事例として、国内はもちろん、国際的にも様々な機会に紹介されている。

(出所)JICA(2011b)。



コックスバザールレーダー塔
(2011 年 10 月撮影)

⁴⁴ JICA(2011b)。

⁴⁵ JICA (2011b), Haque, Ubydul, et al. (2011)。

⁴⁶ JICA(2011b)。

2009 年に設置されたモウルビバザールの気象レーダーについても効果が確認されている。同レーダーは、それ以前に整備された気象レーダーの監視網でカバーされない国内最大降雨地域である北部と世界的豪雨地帯のインド側のメグナ川上流域及びメガラヤ山脈地帯をカバーするもので、雨量の推定により洪水、豪雨、暴風雨の予警報を向上させる目的で設置された。同レーダーの設置により、カバーされていなかった地域を含む予警報の発令、また、より早期の警報発令が可能となった。気象レーダーは完成後 1 年 4 か月の間、電力供給の問題や故障のためほとんど稼働できず(2011 年 7 月から通常稼働)、効果の発現が遅れたものの、2012 年 4 月に北東部で発生したフラッシュフラッドに関しては、上述のとおり、気象局の大雨警報発令が農作物被害の軽減に繋がった(ボックス 5-7)。しかし、レーダーデータの活用によるフラッシュフラッドの予警報に関しては、上述のとおり課題も残っている(「(ア)人づくり」の項参照)。

なお、気象に係る基盤整備では、「気象解析・予測能力向上プロジェクト」の一環としてバングラデシュ初の自動気象観測装置(6 か所)、自動雨量計の設置も行っている。

避難体制の整備については、日本は 1993 年からこれまでに 117 棟の多目的サイクロンシェルターの建設を支援してきた。防災協力イニシアティブ発表後は「サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画」を実施している。サイクロンシェルターは 2012 年時点で、全国で 3,000 程度建設されており、シドル襲来の際には 300 万人の避難者のうち、150 万人がサイクロンシェルターに避難したとされる⁴⁷。日本の支援で 2003 年から 2006 年にかけて実施された「第 5 次多目的サイクロンシェルター建設計画」にて建設されたサイクロンシェルターもシドル襲来時にフル活用されている⁴⁸。ただし、日本の支援によるサイクロンシェルターは建設コストが高く、シェルター数が絶対的に不足している(2,000 程度⁴⁹)現状から、小さくても多数を建設するべきという意見もある⁵⁰。しかし、設置場所の条件の悪さに鑑み、また、既存のサイクロンシェルターの 1 割程度が利用できず⁵¹、安全性の低いものも多数存在する⁵²ことから、日本としては、耐久性や学校として使用される観点からの安全性を考慮した設計・建設を行っている⁵³。

早期警戒システムの強化、避難体制の強化はバングラデシュの災害被害軽減の主要要因の一つであり、気象レーダーの整備とサイクロンシェルターの整備を通じ、日本の支援は明らかに災害被害軽減、特にサイクロンの被害軽減に貢献している。一方で、危険地帯にしながら避難しなかった人も多く、サイクロンシェルターなどの避難施設が近辺にない人だけではなく、警報にもかかわらず避難しない、あるいは遠隔地などに警報が届かないといった課題が様々な報告書で指摘されている⁵⁴。

⁴⁷ Government of Bangladesh (2008)

⁴⁸ JICA (2011c)

⁴⁹ バングラデシュ国家災害準備デーのセミナーにおける食糧災害省(当時)大臣によるスピーチ 2012 年 3 月 29 日。
http://www.unisdr.org/files/26009_2012no15.pdf

⁵⁰ Haque et al. (2011). 案件関係者ヒアリング。外務省(2006)においてもコストの再検討が課題として指摘されている。

⁵¹ Government of the People's Republic of Bangladesh (2010)

⁵² JICA (2013)

⁵³ JICA バングラデシュ事務所

⁵⁴ Haque et al. (2011). The World Bank Development Research Group Environment and Energy Team (2010), JICA (2011b), ADRC (2008), 林泰一他(2008), 日下部尚徳(2011)等。警報にもかかわらず避難しない主要な理由は、家畜・家財を残して避難できない、過去に警報があっても何も起こらなかったため警報を信用していない、といったことが挙げられる。

(c)地震対策

地震対策のための個別の経済社会基盤整備案件は実施されていないものの、有償資金協力による中小企業振興金融セクター事業(市中銀行を通じた中小企業への中長期融資を行う)の特別枠として中小企業の耐震化や建て替えへの融資(約10億円)を行うための覚書が JICA、バングラデシュ業界団体、バングラデシュ銀行、公共事業省との間で交わされた⁵⁵。これは、2013 年 4 月の縫製工場が入るテナントビルの崩落を受けて縫製工場の安全性向上を目的に行うもので、上述の「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」の実施機関である公共事業局が耐震診断を行うことになっている。

(d)コミュニティ防災

コミュニティ防災のための社会インフラ整備として、草の根無償資金協力として現地 NGO が行うコミュニティ・ラジオ放送のためのラジオ局機材の整備を支援している。災害予警報をラジオから得る住民が多いため、コミュニティへの裨益が期待される。

(e)緊急支援、復旧・復興支援

2007 年の 7 月、9 月の 2 度の洪水及び 11 月のサイクロン・シドルの被害からの復旧支援として、日本は ADB との協調融資(実施監理は ADB)により「緊急災害被害復旧計画」を支援した。同計画の主要コンポーネントは被害を受けた道路、橋梁、排水路、堤防、サイクロンシェルター、灌漑などのインフラの復旧であり、全国 64 県中 51 県、2500 万人がインフラ整備により裨益しており、工事は地域に 1500 万人日(うち 320 万人日は女性)の雇用を生み出した⁵⁶。インフラの復旧による便益だけでなく、復旧されたインフラの洪水耐性強化の効果も確認されている⁵⁷。しかし、農村部の道路や橋梁はダメージが当初アセスメントよりも大きかったこと、また、洪水耐性などを考慮したデザインを採用したことなどにより、単価コストが計画を上回ったことから、量的に予定の半分程度(道路の場合は 3 割以下)のカバー率となっている⁵⁸。

(f)その他

上記の他、日本は災害に対する脆弱性の軽減に間接的に繋がる支援も多数実施している。その一例である「デジタル地図作成能力向上プロジェクト」(2009～2013 年)は、防災の取組として重要な地図情報を整備するものである。

(ウ)被災者の生活再建

被災者の生活再建の分野では、上記のサイクロン・シドルの被害に対応し、WFP、UNICEF、WHO への物資・資金供与による緊急支援、上記の「緊急災害復旧計画」の緊急資金調達コンポーネントによる被災民のための生活必需品の輸入資金の供給、NGO を通じた緊急支援・復

⁵⁵ JICA ウェブサイト。http://www.jica.go.jp/press/2013/20131003_01.html

⁵⁶ Asian Development Bank (2011).

⁵⁷ プロジェクト完了前に起きたいくつかの洪水ですでに復旧されていた道路に浸水によるダメージがなかったことが確認されている(同上)。

⁵⁸ Asian Development Bank (2011).

興支援が行われた。NGO による支援では、ジャパン・プラットフォームを通じ 4 団体が初動対応として食糧、物資配布、被災状況調査などを行い、続いて 5 団体が特に被害の大きかった沿岸地域において緊急物資の配布、心理社会的ケア、損壊建物の補修、堤防の建設・収入向上支援、耐災害土木建築技術移転などの事業を実施した。これらの支援に関し、現地コミュニティの自立発展性や防災能力強化などの長期的な復興を視野に入れた緊急対応、現地 NGO とのパートナーシップなどが評価されている。国境なき技師団による耐災害住宅土木建築マニュアルの作成は、日本の経験を活かしつつ、バングラデシュ工科大学(BUET)との連携により行われ、バングラデシュ政府の承認を得ており、高く評価されている⁵⁹。また、(特活)国境なき子どもたちにより実施された被災者の教育支援・心理ケア事業はその後 NGO 連携無償資金協力を通じて継続されている。日本の NGO の最前線での地道な活動は、日本の防災協力の一翼を担う重要な要素となっている。

上記の支援の他、防災協カイニシアティブ発表後、6 回にわたり WFP を経由した食糧援助も実施された。ただし、これらは災害のみでなく、他の要因による食糧不足にも対応するもので、WFP の要請に応じて行われている。また、気候変動対策として 2009 年に発表された「鳩山イニシアティブ」に基づく「気候変動による自然災害対処能力向上計画」では、サイクロンによるため池や井戸への海水の浸入に対し、移動式塩水脱塩装置等が供与される予定である。

(2) 防災協カイニシアティブの基本方針の実践状況

防災協カイニシアティブでは前節のとおり、7 つの基本方針を掲げている。バングラデシュに対する支援における基本方針の実践状況は次のとおりである。

(ア) 防災への優先度の向上

バングラデシュでは制度構築に関係する直接的支援は行われていないが、技術協力プロジェクトの本邦研修や JICA の集団研修等を通じ、災害管理・救援省の上層部や実施機関の職員が日本における防災の政策的位置付け、バングラデシュで遅れている地震対策を含む日本の防災について学ぶ機会が提供されている。また、地域協力の枠組みにおいても、南アジア地域協力連合(SAARC)域内各国の脆弱性マップの開発の支援など、防災意識の向上を促進する支援がされている。

また、上述のとおり円借款を通じ中小企業に対し耐震化や建て替えのための融資を行う予定である。バングラデシュ国内の建物の安全性に対する関心の高まりを捉えた迅速な支援であり、今後、政府、中小企業の防災意識のさらなる向上に資することが期待される。

(イ) 人間の安全保障の視点

イニシアティブ発表前の支援は大部分がインフラ整備であったが、上述のとおり 2008 年以降、NGO を通じ、教育システムへの防災の取り込み、青少年を通じた最貧困層や高齢者などの災害に脆弱な人々の生活向上支援によるコミュニティの防災能力強化を支援している。技術協力プロジェクトでも個人や地域社会の防災意識、能力向上に取り組んでいる。「気象解析・予

⁵⁹ ジャパンプラットフォーム(2008)。

測能力プロジェクト」では、バングラデシュ気象局の技術的な能力だけでなく、一般市民の気象現象の理解促進のための広報能力向上にも取り組んでおり、学校で気象情報普及の啓発活動を実施している。

また、WFP の要請に応じて行われる食糧援助は直接貧困層に裨益するものとなっている。

(ウ)ジェンダーの視点

日本が長年協力を行っている多目的サイクロンシェルターの建設や農村インフラの整備を担う地方行政技術局(LGED)は、実施プロジェクトの下での軽微な工事において貧困女性の雇用を促進しており、防災協カイニシアティブの発表後に実施された「サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画」や「緊急災害被害復旧計画」においても女性を多数雇用している⁶⁰。サイクロンシェルターの建設においては女性用トイレの確保の配慮もなされている。

また、WFP を通じて実施された食糧援助の一部は LGED の実施する「災害と気候変動の影響へのレジリエンス強化プログラム」に活用されており、同プログラムで行う護岸復旧や牛の避難所のための盛り土などの作業に多くの女性を雇用し、年 8 万人の労働者のうち 7 割から 8 割を女性が占める。同プログラムではそれら労働者のため女性用トイレや授乳スペースの確保などの配慮もなされているほか、生計向上支援も行われている⁶¹。

さらに、草の根技術協力事業「災害リスク軽減のためのコミュニティ開発プロジェクト」においては女子を主要な対象としている。同プロジェクトは、思春期の青少年に洪水災害のリスク軽減に関する知識や技術を指導し、災害時の要援護者のデータベースや防災計画の作成などを行って災害の際に対象地域の弱者支援の主体となってもらうものである。対象青少年 930 名のうちの 77% の 720 名を女子とし、さらに女子の保護者 1,440 名も対象とした。

バングラデシュは HFA に準拠し、政策レベル・地域レベルで、他国に先駆けて災害リスク削減にジェンダー視点を主流化してきている⁶²。日本の支援はこのような政策に沿って、地域レベルでこの実践を支援した例と言える。

(エ)ソフト面での支援の重要性

上述のとおり、イニシアティブ発表後、従来支援してきたインフラ整備を継続、拡大すると同時に人づくりの支援に力を入れている。2008 年からは NGO を通じたコミュニティ防災、2009 年からは技術協力プロジェクト等による人材育成を支援している。プロジェクト支援の他、上述のとおり JICA の集団研修、国別研修などが行われている。それらの研修には気象庁や内閣府、国土交通省などの関連政府機関の他、兵庫県などの地方自治体も協力している。

(オ)日本の経験、知識及び技術の活用

気象分野、地震対策分野で日本の経験、知識・技術が活用されている。「コックスバザール及

⁶⁰ LGED では古くから、貧困層をメンバーとする役務契約団体(Labor Contracting Society)を立ち上げ、工事を請け負わせることで収入創出につなげる仕組みを活用している。役務契約団体の 3 分の 1 以上は女性である。LGED 質問票調査。

⁶¹ LGED 質問票調査。

⁶² Ministry of Food and Disaster Management(2007)他。引用は、池田(2012)。

びケプパラ気象レーダー整備計画」,「モウルビバザール気象レーダー整備計画」では, 現地調達が不可能であり, 機材の信頼性, 耐久性, 精度等が重要であることから, それらに優れている日本製の気象レーダーシステム及び関連通信システムが無償資金協力により設置された。また, 「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」では, 建築物の脆弱性評価, 改修設計, コンクリート建築の補強工事に関する日本の知識・技術が活かされている⁶³。設計マニュアル等作成の際は日本で東京大学地震研究所の教授等有識者を含めて議論し, 認定している⁶⁴。また, JICA の研修では, 気象や地震対策, 洪水・水災害対策, インフラの災害対策・復旧, 防災計画, 復興計画などがテーマとなっており, 日本の経験や知識・技術が紹介されている。

(カ) 現地適合技術の活用・普及

バングラデシュは日本と同じ災害大国であり, 防災や復旧作業に関し様々な経験も有していることから, 日本の協力においても現地の知見や技術・資機材が十分に活用されている。無償資金協力・有償資金協力による施設・機材整備においては, コスト, 維持管理の観点から現地調達が可能な資機材が最大限利用されている。特にバングラデシュ側の経験が豊富なサイクロンシェルターの建設(サイクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画)は, 同国の標準設計に基づいて行われ, 資機材の 80%が現地調達, 残りは近隣国からの調達となっている⁶⁵。「緊急災害被害復旧計画」においても技術と資機材はほとんどが現地のものであった⁶⁶。知識に関しても両プロジェクト共に, 日本人あるいは外国人コンサルタントの役割は設計や施工管理における知見の共有にとどまった⁶⁷。

技術協力プロジェクトにおいても現地技術や資材が活用されている。「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」では, コンクリート建築の改修に関し, 現地資材や建築方法を考慮した費用対効果の大きい方法を採用している⁶⁸。

(キ) 様々な関係者との連携促進

防災支援においては, 上述のとおり 2008 年から本邦 NGO を通じた支援が実施されている。コミュニティの防災強化支援 4 件(全て現地 NGO とのパートナーシップによる事業)が実施されているほか, サイクロン被災青少年への教育支援・心理ケアを行う事業が 1 件実施されている。草の根無償資金協力による現地 NGO を通じた支援は 1 件(コミュニティ・ラジオ)である。バングラデシュ政府機関を実施機関とするプロジェクトにおける NGO との連携は「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」の下で行われた公務員住宅地域での啓発活動, 避難訓練等に限られている。

学術機関との連携としては, 工学の分野においてバングラデシュで最も権威のある大学であ

⁶³ 公共事業局質問票調査。

⁶⁴ プロジェクト専門家ヒアリング。

⁶⁵ JICA(2008)。計画であり, 実績のデータはないが, LGED によれば, 施工管理以外はほとんど現地の知識, 技術, 資機材等が活用されている。LGED 質問表調査。

⁶⁶ LGED 質問票調査。

⁶⁷ LGED 質問票調査。

⁶⁸ 公共事業局質問票調査。

る BUET の水・洪水管理研究所と京都大学防災研究所との共同研究プロジェクトとして「高潮・洪水被害の防止軽減技術の研究開発」の実施が始まっている⁶⁹。同プロジェクトは、海面上昇の影響を考慮した高潮・洪水ハザードマップ、河道安定化、避難システム、汚染物質などの氾濫・堆積などによる生活環境の悪化と対策、について検討すると同時に、政府関係者や NGO、コミュニティなどを対象としたワークショップや研修を通じて持続的な災害対策の開発を図るものである⁷⁰。BUET は建築の分野でも著名であり、「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」では、建物の強度と変形性の構造実験を公共事業局と BUET が共同で行っている⁷¹。また同プロジェクトでは、上述のとおり東京大学地震研究所の教授からの支援も得ている。なお、BUET に対しては、日本の債務放棄により設置された基金を活用し、地震、都市災害、インフラ管理に関係する研究・人材育成を行う BUET・日本災害予防・都市安全性研究所の設立も支援している。

他ドナー・国際機関との連携については、緊急援助の分野で優位性の高い各種国連機関を通じた支援のほか、災害復旧・復興支援のための ADB との協調融資を行っている。また、日本の支援により世界銀行に設置された信託基金である開発政策・人材育成(PHRD)基金を活用し、世界銀行が民間の建築基準順守の強化のための技術協力をパイロットで行う予定であり、日本が実施する公共建築物の耐震強化と合わせ、建築物の安全性・耐震強化の拡大が期待される。ADB に設置された日本貧困削減基金(JFPR)についても ADB が支援する大規模河川の護岸事業の準備に活用されている。

(3) バングラデシュの政策目標への日本の支援の貢献

バングラデシュ政府は長年にわたり防災を開発政策の優先項目としてきた。2007 年に SAARC 首脳会合で SAARC 包括的防災フレームワークが承認されたのを受け、同フレームワークに基づいた国家防災計画が 2010 年に策定された。同計画では、戦略目標として、1) 防災システムの専門化、2) リスク軽減の主流化、3) 制度メカニズムの強化、4) リスクコミュニティのエンパワメント、5) 災害リスク軽減計画の対象となる災害の種類・セクターの拡大、6) 緊急対応システムの強化、7) 地域的・世界的ネットワークの構築及び強化、の 7 つが掲げられている。

国家防災計画で掲げられた目標実現に向けた日本の支援の貢献をまとめると、表 5-8 のようになっている。特徴としては、前節で見たとおり、イニシアティブの取組分野のうち、制度構築には直接的支援は行っていないため、リスク軽減の主流化(戦略目標 2)及び制度メカニズムの強化(戦略目標 3)に対しては日本の貢献は小さい。しかし、緊急対応システムの強化(戦略目標 6)については、気象レーダー整備、気象局能力強化を通じて大きく貢献している。この分野では他のドナーの支援が少ないこと、日本が長年協力を続けていることに鑑み、日本の支援の果たした役割は非常に大きい。また、政府人材の育成(気象、地震対策分野中心)を通じて防災システム専門化(戦略目標 1)、災害リスク軽減計画の対象災害・セクターの拡大(戦略目標 5)にも貢献している。コミュニティのエンパワメント(戦略目標 4)に関しては、食糧、特に米

⁶⁹ 独立行政法人科学技術振興機構(JST)と JICA が共同で実施している地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)の案件として採択された。

⁷⁰ SATREPS ウェブサイト。http://www.jst.go.jp/global/kadai/h2507_bangladesh.html

⁷¹ プロジェクト専門家ヒアリング。

が政府のセーフティネット策として貧困者や被災者に労働の対価として配布されるバングラデシュにおいては、食糧援助がコミュニティの脆弱性軽減に役立っていると言える。しかし、バングラデシュ政府が特に力を入れるコミュニティ防災については、防災協カイニシアティブの期間中に支援が始まったものの、NGOを通じた4件(うち1件は機材供与)にとどまっている。

表 5-8 国家防災計画の目標に向けた日本の支援の貢献

戦略目標	ターゲット	日本の支援の貢献
1) 防災システムの専門化	1.1 防災に関する規定枠組み構築 1.2 災害管理・救援庁、他政府機関・NGO・民間の専門性強化を促進する人材育成戦略の実施 1.3 中央・県レベルの政策担当者を対象とした研修・啓発プログラムの計画・実施	・気象局の気象予測、公共事業局の建築物設計・改修に関する能力強化 ・関係政府機関役人に対する気象、地震対策、洪水・水災害対策、インフラの災害対策・復旧、防災計画、復興計画などの集団研修の実施
2) 災害リスク軽減・気候変動適応の主流化	2.1 全開発プログラム・政策における災害リスク軽減、気候変動適応の原則の主流化 2.2 全セクター政策・計画における災害リスク軽減と気候変動適応問題の主流化 2.3 NGO のプログラム・計画における災害リスク軽減と気候変動適応への配慮	・「緊急災害被害復旧計画」やジャパン・プラットフォームを通じた支援による建築物復旧における災害耐性強化
3) 制度メカニズムの強化	3.1 全レベルの災害管理委員会の強化 3.2 政府の研修能力の強化 3.3 政府の研修モニタリング・評価システムの構築	・NGOを通じたユニオン(行政村)レベル災害管理委員会強化(1案件)
4) リスクにさらされたコミュニティのエンパワーメント	1.1 コミュニティ・世帯レベルのリスクの評価手続き構築 1.2 地方レベルの災害リスク軽減・気候変動適応行動計画策定のための枠組み構築 1.3 コミュニティ・世帯レベルの災害対処能力の強化 1.4 社会セーフティネットを通じたリスクにさらされたコミュニティの脆弱性軽減	・NGOを通じたコミュニティ防災強化(4案件) ・米備蓄倉庫の建設、WFP 経由の食糧援助による貧困層や被災者への食糧配布(バングラデシュ政府のセーフティネット策の一環)への貢献
5) 災害リスク軽減の計画における災害の種類とセクターの拡大	5.1 ハザードマップの更新及び気候変動シナリオ策定と予期されるリスクの特定 5.2 気候変動の影響を含む災害管理への統合的アプローチの構築 5.3 地震・津波リスクに対する準備 5.4 化学的・技術的危険、生物学的危険、インフラ崩壊、火事、交通事故、船舶事故、地滑りのリスク軽減のための政府の能力強化 5.5 政府の浸食予測・モニタリング能力強化 5.6 セクター政策、開発計画への全ての災害のリスク軽減の観点の統合	・技術協力プロジェクトによる公共建築物設計・改修に関する公共事業局の能力強化、各種マニュアル策定 ・UNDP を通じた国、地方政府、コミュニティなどの地震災害への対応力(リスク・脆弱性の評価等)向上支援、公共建築物等の耐震化支援 ・日本・SAARC 特別基金による域内各国の脆弱性マップの開発の支援 ・ジャパン・プラットフォームを通じた耐災害住宅土木建築マニュアルの作成
6) 緊急対応システムの強化	6.1 気象局、洪水予警報センターの技術的・物理的能力の強化、即時データ・情報の共有の地域ネットワーク強化、を通じた全災害に対する早期警戒システムの強化 6.2 全県とハイリスク郡の災害管理委員会とインターネッ	・気象レーダー整備、技術協力プロジェクトによる気象局の気象解析・予測能力強化 ・技術協力プロジェクト、JICA 国別

	トで接続された国家災害管理情報センターの整備 6.3 CPP と地方レベル災害管理委員会の強化を通じたコミュニティ警報システムの整備 6.4 搜索・救助の想定シナリオの準備, 初動対応機関の能力強化, 全災害対応のボランティアの導入, 効果的指揮統制システムの構築, を通じた搜索・救助メカニズムの改善 6.6 緊急対応計画の策定 6.7 災害復旧・復興メカニズムの構築	研修を通じた気象局の気象レーダー運用・維持管理能力強化
7) 地域的・世界的ネットワークの構築及び強化	7.1 災害リスク軽減のための官民パートナーシップの構築 7.2 地域的・全世界的イニシアティブの支援と全セクター及び全レベルでのリスク軽減アプローチと一貫性のある表明	・日本・SAARC 基金を通じた防災シンポジウムの開催などによる域内協力推進

(出所) 評価チーム作成。

国家防災計画には災害予防・リスク軽減, 避難のためのインフラ整備に関する計画や目標は含まれていないが, バングラデシュにおける主要な災害である洪水, サイクロン及び高潮, 干ばつは気候変動の影響を受ける災害であることから, 「バングラデシュ気候変動戦略・行動計画 2009」においてはそれら災害に関するインフラ整備が 6 つの柱の一つとなっている。同行動計画では, (i) 既存インフラ(堤防, 排水システム等)修復及び効果的運用維持管理システムの確保, (ii) 緊急整備を要するインフラ(サイクロンシェルター, 堤防, 水資源管理システム, 都市排水施設, 護岸, 洪水避難所)の計画, 設計, 建設, (iii) 将来の都市化, 経済社会発展, 気候変動による水文の変化を考慮に入れたインフラ整備戦略計画の策定, を行っていくとしている。日本の支援による排水施設整備やサイクロン・シドル後のインフラ修復支援は, 気候変動の影響による災害のリスクの拡大の緩和に貢献するものであると言える。

5-2-3 結果の有効性の評価

防災協力イニシアティブの下で日本の支援は増加し, 特に災害予防の分野で最大ドナーとして実績を残している。また, イニシアティブ及びアジア・アフリカ首脳会議(2005 年 4 月)でプレッジされた支援は実施された。イニシアティブに示された取組分野のうち, 特に制度構築及び人づくりなどソフト面の支援が大きく増加する等, 結果の有効性に関しては高い効果が確認された。

ケース・スタディ国であるバングラデシュでは長年にわたる気象レーダー, サイクロンシェルターの整備に対する支援がサイクロンや洪水の被害軽減に貢献している。また, 防災協力イニシアティブ発表後に増加した人づくり支援の点でも効果が現れつつある。一方で, さらなる被害軽減のためには気象予報能力の一層の精緻化や住民の啓発, 警報伝達体制など, ソフト面での課題が指摘されている。

5-3 プロセスの適切性に関する評価

本項では、防災協力イニシアティブ下の支援実施体制の整備・運営状況と、ケース・スタディとしてバングラデシュにおける支援実施体制の整備・運営状況を確認し、政策の妥当性及び結果の有効性を確保するために適切なプロセスであったかという観点から検証を行う。

5-3-1 国内及び現地の実施プロセス

以下、防災協力に関するニーズの継続的把握、防災協力イニシアティブ下の案件実施のモニタリング、日本国内の関係機関の協議・連携に関する状況を確認する。

(1) 防災協力に関するニーズの継続的把握状況

防災協力に関する途上国の現場や政府からの支援ニーズは、JICA の在外事務所や大使館が相手国関係機関との対話やドナー会合を通じて把握している。また、JICA では開発調査や開発計画調査型技術協力の中で対象国の防災制度・政策、組織等の能力アセスメントを行い、案件形成に役立てている他、防災関係機関に派遣される個別専門家により現状に基づいたニーズ把握を行っている。この他、研修員受入れ事業に参加する研修員を通じた現状把握も可能となっている。JICA は、案件形成時に災害リスク・アセスメントを行うような制度の導入を検討している⁷²。職員を対象とした防災の主流化に関する研修も実施が期待され、ニーズ把握がより進むことが期待されている。

内閣府は ADRC メンバー国との情報交換に加え、国際会議への参加により防災協力に関する支援ニーズの把握を行っている。また、JICA 研修事業への講師派遣も行っている。

(2) 防災協力イニシアティブ下の案件実施のモニタリング

JICA の技術協力プロジェクトは他のセクターの案件と同様に定期的に進捗や成果発現について在外事務所及び所管部に現況報告がなされる他、中間レビューや終了時評価が行われている。研修事業はコース実施中のモニタリングに加え、終了時に研修員による評価が行われている。その他の事業については業務完了報告書をもって所管部署に報告が行われる。

案件実施中に外部からの支援が必要となった場合は、本部から直接運営指導が行われる。JICA 地球環境部には防災分野の国際協力専門員が 4 名おり、出向等を除いた 2 名が本部に在籍しており、技術的支援の提供が可能となっている。この他、国土交通省との人事交流で治水分野の専門知識を有する職員が 2 名おり、専門員同様の役割を果たしている。案件の中には、JICA が有する知見だけで即時に対応が難しい案件もある⁷³。このような場合は、国内支援委員会や作業監理委員会が設置され、関係省庁や大学の有識者・実務者を含めた対応が可能となっている。

外務省では、防災協力イニシアティブの実施状況として、国際協力局開発協力企画室が毎年の支援金額を把握しているのみであり、それ以外のモニタリングは行われていない。つまり、防災協力イニシアティブ下の案件として、外務本省・在外公館が所管する事業及び JICA 事業の

⁷² JICA ヒアリング。

⁷³ 例えば、タイの洪水被害の復興事業やバングラデシュの堤防建設等。2 カ月もの間、浸水することを前提にしたような設計の堤防は、日本には例がない。JICA ヒアリング。

モニタリング結果が定期的に報告・蓄積される仕組みはない。

内閣府は毎年度の防災白書作成の際に、外務省と JICA から実績データを収集する形で防災協カイニシアティブの進捗状況を把握している。

(3) 日本国内の関係機関の協議・連携

防災協力に関わる機関は多数ある。外務省の他に主な機関だけでも内閣府、JICA、国土交通省、ADRC、人と未来防災センター、DRLC、ICHARM、国際復興支援プラットフォーム(IRP)、東大・京大をはじめとする大学と様々である。赤十字、NGO、地方自治体、民間企業がODA事業を受託する他、自前で支援を実施(協力)するケースもある⁷⁴。これらの関係者がODAの枠を超えて一堂に会する機会は設けられていないが、次に述べるとおり、様々なレベルで連携が行われている。

第一に、中央省庁レベルでは、日本国内の防災行政の知見を豊富に有する内閣府や国土交通省がJICAへの職員出向や研修員受入れ事業への講師派遣という形で協力している。また、これらの分掌も明確である。例えば、支援事業がインフラ関連の場合、窓口は外務省だが、内容に関しては国土交通省となる。世界防災会議の開催にあたっては、内閣府が中心となって国内の取り纏めを行っており、対外的折衝を担当するのは外務省である。

第二に、地方自治体の防災協力への参画は一部であるが進んでいる。特に、神戸市には兵庫県庁、JICA、DRLC、ADRC、人と未来防災センター、IRP、UNISDR、UNOCHAが集まっており、適時適切な情報共有が行える環境となっている。実際に、ODAとの連携も行われている。例えば、DRLCへは兵庫県から防災と国際協力を専門とする職員が1名ずつ出向し、県との連携だけでなく、県が持つ防災ネットワークの知見も利用できる形となっている。また、IRPや国際防災・人道支援協議会(DRA)といったプラットフォームがあり、毎年或いは隔年でフォーラムが開催され、情報共有が行われている。しかしながら、ODAを用いた防災協力に参画している地方自治体はまだ多くない(表3-10)。「地方自治体は防災行政の知見を十分に蓄積しているものの、言葉の壁もあり国際協力への参画があまり進んでいない」という指摘もあった⁷⁵。

第三に、JICA事業でもNGOとの連携が一部進んでいる例もある。具体的には、草の根技術協力事業「ベトナム中部の学校を中心としたコミュニティ防災力の向上支援」では、JICAベトナム事務所担当者の尽力により、プロジェクトの活動に教育省本省を巻き込むことに成功し、カリキュラム改訂といった効果を生んだ。これにはフエに常駐していた「ベトナム中部災害に強い社会作りプロジェクト」のJICA専門家による行政への働きかけも大きかったという⁷⁶。同国では、教育セクター会議にもNGO参加を奨励している⁷⁷。ただし、このような好例は他団体からのヒアリングでは確認できていない。

第四に、国際機関との連携も日本の防災協力を推進している。特に、UNISDR駐日事務所からは国際防災協力の動向に関する情報提供が適時行われており、国際会議の開催等到大

⁷⁴ 例えば、兵庫県は1999年にトルコで大地震があった際、県民から寄せられた募金を基に、JICAや赤十字を通さずに震災孤児向け奨学金を設置している。また、内閣府、DRLC、人と未来防災センター、IRPへ職員を出向させている他、国際防災・人道支援協議会の費用を負担している。関係機関ヒアリング。

⁷⁵ UNISDR(2013)。

⁷⁶ 在バングラデシュ日本大使館。

⁷⁷ 案件関係者ヒアリング。

いに役立っている。また、同事務所は民間企業や地方自治体の協力を得て、防災に関する教訓集を纏めており⁷⁸、日本の防災協力の知見の蓄積に貢献している。なお、民間企業については、日本の防災技術の海外展開をさらに促進するため、産官学の連携を通じて、災害発生時の協働だけでなく平常時の協力体制についても益々の対話が必要とされている⁷⁹。2013 年度中に「防災技術の海外展開に関する新組織」の設立が予定されており、そこでは官民連携が重要視されている。

なお、防災協カイニシアティブはその策定や発表に関わった関係者にはよく周知されているが、そうでない関係者にはあまり認知されていなかった⁸⁰。

5-3-2 バングラデシュにおける実施プロセス

(1) 防災協力のプロセス

防災分野の支援ニーズは、他セクター同様、年一回行われるバングラデシュ政府と日本側の政策協議、省庁や実施機関との個別協議、ドナー会合による情報などを通じて把握されている⁸¹。防災協カイニシアティブ発表後の詳細なニーズの調査、案件の発掘・形成は、個別専門家(河川管理アドバイザー)、「災害対策協力プログラム準備調査」や「メグナ川流域管理計画策定支援調査」などの協力準備調査を通じて、また、JICA 本部・事務所の職員や企画調査員により行われている。国土交通省、一般社団法人国際建設技術協会(IDI)、ICHARM、アジア河川流域機関ネットワーク(NARBO)、宇宙航空研究開発機構(JAXA)も独自に調査し、JICA に情報を提供している。

新規要請案件については現地 ODA タスクフォースにおいて、バングラデシュ政府の要請内容の妥当性(政府の開発計画等との整合性、実施機関の能力等)、国別援助方針や現行プログラムとの整合性、今後のプログラムの発展性、日本企業の進出促進への貢献の可能性などを勘案しつつ検討されている⁸²。外務本省では、案件採択に際し防災協カイニシアティブの下に位置づけられるかどうかといった視点は考慮されていないが、国別援助方針との整合性を確認するため、バングラデシュの場合は必然的に防災には重点が置かれている⁸³。

実施案件のモニタリングは、前節で説明のとおり JICA の案件モニタリング(プロジェクトによる JICA への進捗報告、中間レビューや終了時評価調査)のプロセスに従って行われており、適宜大使館にも報告されている。

(2) 現地 ODA タスクフォースの実施体制

バングラデシュの現地 ODA タスクフォースでは、防災セクターの部会を設置し、毎年の事業展開計画の防災セクター部分の改定作業、新規案件の検討作業を行っている。四半期ごとにセクター会議が行われ、セクター全体の方針や個々の案件の現状・課題等につき大使館と JICA との間で議論されている。タスクフォースにおける大使館の役割は、支援全般に関する方

⁷⁸ UNISDR (2013).

⁷⁹ 国土交通省ウェブサイト。http://www.mlit.go.jp/report/press/sogo06_hh_000124.html

⁸⁰ 有識者、プロジェクト専門家、国際機関ヒアリング。

⁸¹ 在バングラデシュ日本大使館質問票調査。

⁸² 在バングラデシュ日本大使館、JICA バングラデシュ事務所質問票調査。

⁸³ 外務省ヒアリング。ただし、過去数年の場合であり、防災協カイニシアティブ発表直後の状況は不明である。

針策定、援助窓口である財務省援助調整庁との協議、防災担当部局の上層部からの情報収集等となっており、JICA については、国別援助方針に基づいた案件の発掘・形成、実施監理を行っている⁸⁴。

(3)他ドナー・国際機関との連携

特に緊急支援や復旧・復興支援の分野で国際機関との連携や国際機関を通じた協力が行われている(5-2-2(2))。「緊急災害被害復旧計画」は、ADB との協調融資によるもので、同案件には他にオランダ、カナダ国際開発庁(CIDA)も融資を行っている。また、サイクロン・シドルの発生後の緊急支援では、WHO、UNICEF、WFP への物資・資金供与が行われた他、WFP を通じた食糧援助を 6 回にわたり実施している。緊急支援、復旧・復興支援以外では、地震対策分野で UNDP に対する無償資金協力(対象は SAARC 加盟国のうち 5 か国)を実施し、さらに日本拠出による PHRD 基金を通じた世界銀行の民間の建築基準順守の強化のための技術協力が行われる予定となっている。後者については、公共建築物の建築・改修技術の強化を目的とする実施中の「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」との補完性が高く、同プロジェクトと世界銀行の間で情報共有が行われている。

現地におけるドナーとの情報共有は支援ドナー会合(Local Consultative Group)の防災分野作業部会を通じて行われており、大使館、JICA 共に出席している。支援ドナー会合のインフラ分野作業部会においても、防災の視点を取り入れたインフラ整備などを提案するなど、ドナーとの協議を積極的に行っている⁸⁵。

5-3-3 実施プロセスの適切性の評価

以上のとおり、防災協力イニシアティブの下でのニーズの把握や案件の実施状況のモニタリングは行われてはいるものの、通常のニーズ把握や案件モニタリングと同様に行われており、イニシアティブの実施による特別な措置等は採られていない。また、イニシアティブ自体の実施状況の定期的なモニタリングは、金額の把握を除き行われていない。国内の関係機関は非常に多いが、中央省庁間の役割分担は明確で、その他関係機関も含め、連携や情報共有は適宜行われており、実施プロセス全般については適切であったと判断する。一方で、地方自治体や民間企業との連携や、官民のコミュニケーションの機会が増えることを期待する声もあった。

バングラデシュのケース・スタディでは、防災セクターに重点が置かれていることもあり、現地での大使館、JICA 事務所の連携、情報共有は進んでおり、他ドナー・国際機関との協力も適宜行われているが、国内同様に、防災協力イニシアティブの実施によるものというよりも、通常の実施体制が機能していると言える。

⁸⁴ 在バングラデシュ日本大使館、JICA バングラデシュ事務所質問票調査。

⁸⁵ 在バングラデシュ日本大使館質問票調査。

5-4 外交の視点からの評価

5-4-1 防災協力の外交的な意義

災害は一瞬にして開発効果を奪う発展の阻害要因であり、災害の被害を軽減するための努力は、日本の ODA の理念である国際社会の平和と発展に貢献するものである。

また、防災分野の協力の特徴として、特に緊急性を持つもの、防災機能の向上のみを対象とする事業は人道的要素が高く、政治的要素に左右されることが少ないことや、開発途上国にとっては投資が難しい分野であることが挙げられる。それらの理由から、どの国でも協力が歓迎され、二国間関係の促進、改善に資する分野であると言える。

防災分野での協力は、次節で見るように、日本のプレゼンスの向上の面でも大きな意義を持つ。災害大国として、防災分野では日本は他の先進国が持たない技術や知識、経験を有することから(5-1-5)、他の協力分野とは異なるプレゼンスを示すことができる。また、比較優位ゆえに、日本が支援する意義が最も対外的に理解される分野でもある。同時に、国内でも、災害多発国である日本の国民の理解を得やすい分野だと言える。

5-4-2 防災協力による外交的な波及効果

(1) 日本の国際社会でのプレゼンス

日本は 1987 年の国連総会で採択された「国連防災の 10 年」の主要提案国であり、以降、一貫して開発における防災への取組の重要性を主張してきた。第 1 回国連防災世界会議の横浜での開催に続き、2002 年の「持続可能な開発に関する世界首脳会議(ヨハネスブルクサミット)」においては、防災への取組の強化を提言し、ヨハネスブルグ実施計画への防災に関する項目の盛り込みに寄与した⁸⁶。それらの土台を築いた上で、防災協力の重要性を一層高めた 2005 年第 2 回国連防災世界会議の開催国となり、阪神・淡路大震災等から得た教訓を発信し、日本の防災体制を世界へアピールすると共に、防災協カイニシアティブを発表したことは日本のプレゼンスを大いに高める効果があったと考えられる。

防災に関し、国際社会の中で日本が議論のリードを取っているかという点に関しては様々な見解があるが、開発における防災の位置付けを現在のレベルにまで上げたプロセスを日本が牽引してきたことは、上記の会議の開催や自らの経験と教訓の発信に鑑み、国際社会が認めるところであろう。さらに、2012 年 7 月には、ポスト HFA に向け、世界防災閣僚会議 in 東北を被災地仙台で開催し、東日本大震災の経験を世界と共有すると共に、日本の防災協力における提案(人間の安全保障、ハードとソフトの効果的な組み合わせ、政府・地方自治体・民間など幅広い関係者の連携等を柱とする 21 世紀型の防災、など)を内外にアピールし、3 年間で 30 億ドルの資金援助を実施することを表明した。2015 年には第 3 回国連防災世界会議の仙台での開催も決定しており、これらの継続的なコミットメント及び被災国としての経験の共有により、HFA2 における日本のリーダーシップとさらなるプレゼンスの向上が期待される。

(2) 友好関係促進

防災分野の協力は、上述のとおり特に緊急性のあるものや防災機能の向上のみを対象とす

⁸⁶ JICA(2009a)。

るものは人道援助の一環あるいはそれと同様の位置付けと捉えられることが多く、政治の影響を受けることが少ない分野の一つと言える。また、緊急援助はもちろん、日本の経験や技術を活用した防災協力は、日本に対する信頼度や好感度の向上、友好関係の促進に大きく貢献することが可能である。たとえば、イランに対しては、核問題に対する国際社会の懸念があるものの、2003年、2012年の地震の際の緊急援助の他、長年にわたり地震防災分野の協力を続けている。また、政治関係の難しい中国に対しても2008年の四川大地震からの復興支援を現在も続けている。また、ODAの下ではないが、普段難しい関係にある中国及び韓国との関係においても、防災協力は政治的要素に左右されることなく、2009年からは3か国防災協力として隔年で閣僚級会合が開催され、実務レベルでは情報交換、人材交流、図上での災害時協力のシミュレーションが行われており⁸⁷、防災協力の特別な位置づけが見てとれる。

ケース・スタディ国であるバングラデシュは非常に親日的な国であり、それは防災協力のみならず、過去の各種の援助や歴史的な外交関係などの多くの要因によるものであるが、日本の防災協力に対するバングラデシュ側の評価、信頼度は高い。たとえば、2013年3月にインドネシアで開催された第4回アジア開発フォーラム⁸⁸では、災害管理省大臣がスピーチの中で日本の支援に感謝する旨の発言をしている⁸⁹。また、2013年5月に来襲したサイクロンの際にはJICAがかねてよりパイプを構築していたことから他国や他機関に先駆けて日本に緊急支援物資支援が要請された⁹⁰。また、日本への留学やJICAの研修を通じて日本の防災について学んだ行政官や学者は多く、それらの人材が大臣や次官といった防災関係組織の枢要なポストに就いている事例も増えてきていることから⁹¹、防災を通じた日本への信頼度の向上、友好関係の促進への貢献が期待される。

(3) 地域の安定・発展

アジア地域は災害の数も種類も他の地域より圧倒的に多く、急速な経済発展を遂げる一方で災害が発展を減速させ、また、発展の恩恵が最も届かない貧困層が特に大きな影響を被ってきた。近年は2004年のインド洋津波、2008年の四川大地震、2011年の東日本大震災、タイの洪水など、災害の規模及び経済的損失が拡大していることから、地域の持続的経済発展のためには防災への取組が以前にも増して重要となっている。このような状況において、緊急援助を除く支援の89%をアジアに向ける日本の防災協力は、発展の阻害要因の予防・排除を支援することにより、地域の発展に貢献している。

日本はまた、地域の安定と発展の観点から地域機構に対する支援を行っており、その一環として、また災害被害の広域化を踏まえ、地域機構を通じた防災協力を加速させている。ASEAN

⁸⁷ 関係省庁ヒアリング。

⁸⁸ アジア開発フォーラムは、開発におけるアジア諸国の役割をハイレベル実務者間で議論することを目的に日本の発案で立ち上がり、2010年より毎年開催されている。

⁸⁹ JICA バングラデシュ事務所質問票調査。

⁹⁰ 同上。

⁹¹ たとえば、食糧災害管理省（現在は災害管理救済省）前大臣は、行政官時代にJICAの研修を受けており、日本の強力な支援者である（JICA バングラデシュ事務所質問票調査）。同省前次官（現在は金融監督庁長官）は日本で修士号を取得し、公共住宅事業省の次官はJICA研修生同窓会の会長である。BUETの水災害管理研究所所長は京都大学で博士号を取得している（在バングラデシュ日本大使館質問票調査）。また、BUETには東京大学生産技術研究所の都市基盤安全工学国際研究センター（ICUS）のオフィスがあり、東大の卒業生の教員も非常に多い。

に対しては、日・ASEAN 統合基金(JAIF)等を活用した地域の防災ネットワークの強化、SAARC に対しては、日本・SAARC 特別基金を通じた防災の地域協力推進や国際機関経由での地震対策等を支援している(3-4-3)。また、ADRC などを通じ、アジア地域の防災情報の共有、ネットワークの構築も支援している。

上記のような広域の支援と二国間支援を合わせて行うことにより、日本はアジア地域の安定と持続的な発展に貢献していくことが重要である。

(4) 経済的効果

日本の援助は ODA 大綱からもわかるとおり、これまで外交的な手段としての位置付けが強く、経済効果についてはあまり議論されてこなかった。防災分野の協力は上述のとおり、人道援助の一環あるいはそれと同様の位置付けとして捉えられることが多いため、特にその傾向が強く、経済的効果はほとんど考慮されていなかったと言ってよいだろう。防災協力に関係する各省庁や JICA の関係者にも経済的効果は今のところ実感されていない。

しかし、2010 年の新成長戦略以降、パッケージ型インフラ輸出の促進が進められるようになり、2012 年は防災も対象分野の一つとなった。現安倍政権の下ではさらにこの方針が強化され、2013 年 5 月に決定された「インフラシステム輸出戦略」では、ODA も活用しつつ、インフラの設計から建設、運営、維持、管理までを含むシステムを輸出する方針が打ち出されている。防災分野もこの対象となっており、ODA 等を通じ日本の技術を活かして途上国の防災への取組を支援するとともにインフラ需要を取り込む方針が明確に謳われている。パッケージインフラ輸出への ODA 活用としては、ベトナムの「衛星情報の活用による災害・気候変動対策計画」に対し円借款が供与されており(2011 年 11 月借款契約締結)、円借款供与の経済的効果として、本邦企業の受注による国内の需要・雇用の創出、パッケージ型の展開の効果として、本邦企業の運営維持管理への参画によるベトナム宇宙産業への日本製品の普及が期待されている⁹²。

しかし、防災分野ではパッケージ型インフラ輸出に資する ODA 案件は上記の他にはまだない。多くの途上国には防災に大きな投資を行う経済的余裕はなく、また、意識も十分高まっていないこと、また、日本側でも売るための戦略が不足していたことなどから、これまでのところパッケージ型ではなく単体でもインフラ輸出という経済効果にはほとんどつながっていない⁹³。民間側からも、インフラシステム輸出のためには産学官のつながりの強化、ODA を使った途上国側の意識向上などが必要であるという声が上がっている⁹⁴。こういった課題に鑑み、国土交通省では産学官の連携により平常時から防災に関する協力体制について対話を進め、相手国政府のニーズと民間のニーズのマッチングを行う「防災協働対話」を 2013 年 8 月から展開しており、すでにミャンマー、タイ、ベトナムと対話を行っている⁹⁵。今後、これらの国々、とくに災害の多い中進国に対するインフラ輸出が期待される。

ただし、将来的に経済効果を上げるには ODA の継続性を高めることも必要である。防災に

⁹² 需要の見込みは 993 億円、雇用創出の見込みは約 3,970 人と試算されている。「パッケージ型インフラ海外展開支援を通じた 日本国内への波及効果」(パッケージ型インフラ海外展開関係大臣会合参考資料)。
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/package/sankou.html>

⁹³ JICA、外務省、関係省庁、関係機関へのヒアリング。各所で同様の回答であった。

⁹⁴ 民間企業ヒアリング。

⁹⁵ 関係省庁ヒアリング。ベトナム、ミャンマーとは、2010 年に「防災に関する協力協定」を結んでいる。

関する行政能力の強化を行ったものの、その後 ODA 縮小に伴い支援が終了あるいは縮小し、他国が支援を始めた例も指摘されているところ⁹⁶、ODA を通じた日本の技術の普及には、途上国側の意識向上の目的も含め、息の長い支援が求められる。

5-5 総括

5-5-1 政策の妥当性

評価対象である防災協力イニシアティブとこれに基づく協力は、地球的規模の問題への取組として、ODA の上位政策である ODA 大綱に沿っている。また ODA 中期政策の重点課題においては、災害への対応は防災協力イニシアティブに準拠するとしている。

2010 年以降に発表された「新成長戦略」等の日本経済の再生・デフレからの脱却のための経済成長戦略では、官民連携によるインフラ分野での海外展開を目指す中で、防災関連は日本の優位性を活かせる重要な分野のひとつとして位置づけられている。

またイニシアティブは、防災分野の国際的な合意である HFA に挙げられている防災の開発政策・開発計画への統合、リスク削減・予防の重要性、民間部門等との連携についても明確にうたっており、持続的な発展のための防災の重要性が増す中、国際的な課題に対応するものとなっている。他ドナーや国際機関の防災協力政策も HFA に沿っているため、方向性としてはいずれも共通したものとなっている。

さらに日本の比較優位を活かしたものであるかという点についても検証したが、日本の災害体験、その対策を通じて得た知見、長い年月の間に培ってきた防災体制、最新の科学技術から地域に根ざした技術まで、防災協力分野において日本の比較優位は活かされていると考えられる。

よって、政策の妥当性は極めて高いと判断できる。

5-5-2 結果の有効性

防災協力イニシアティブの下で防災分野の支援額、防災・災害分野の ODA 総額に占める割合は増加した。日本の防災分野の支援金額は世界の ODA の約 7%であり、突出したシェアではないが、防災協力イニシアティブ発表後の増加率は最も高く、また、予防分野では DAC 諸国、国際機関の支援の 3 分の 1 という圧倒的なシェアとなっている。支援の内容は、イニシアティブに示された各取組分野をカバーし、特に制度構築や人づくりなどソフト面の支援に顕著な増加が見られた。

ケース・スタディ国であるバングラデシュにおいては、長年の協力分野である災害予警報・避難体制の整備を中心に支援が進められる一方で、地震対策での協力が追加された他、過去に支援実績の豊富な洪水対策についても新たな協力開始に向けた準備が実施された。また、サイクロン、洪水被害に対応した緊急支援、復旧・復興支援も実施されている。イニシアティブ発表後の特徴としては、実績の少なかった人づくりの支援が一気に増えたこと、また、NGO を通じ、初めてコミュニティ防災案件が複数実施されていることである。また、多くの案件において、

⁹⁶ インドネシア、スリランカ等。関係機関ヒアリング。

イニシアティブに明示された基本方針に基づいた支援が行われた。

日本が長い間実施してきた気象レーダーやサイクロンシェルターの整備は、サイクロンや洪水の被害軽減に貢献している。人づくりの点での効果の検証にはもう少し時間を要するが、気象予警報能力や耐震診断において効果の発現が確認できる好事例が生まれている。一方で、予警報のさらなる精緻化、避難に関する住民の啓発や警報のカバー範囲の改善などが被害軽減のための課題となっている。

また、バングラデシュへの支援は、防災協力イニシアティブが目指す「途上国の防災戦略の具体化」の点でも適切であった。日本の支援はバングラデシュの防災戦略及び気候変動戦略のターゲットや重点分野に資する内容である。特に緊急対応システムの強化について日本の果たした役割は大きかった。

よって、結果の有効性は高いと判断できる。

5-5-3 プロセスの適切性

プロセスのうち、協力ニーズの把握は通常の ODA 実施プロセスに基づいて行われている。防災協力イニシアティブ実施状況については、モニタリングの仕組みはなく外務省が毎年の支援金額を集計しているのみとなっている。

関係機関の連携の点では、防災分野は日本国内の関係機関が多いにも関わらず（複数省庁・関連機関、JICA、国際機関の在日事務所、NGO、自治体、民間企業）、中央省庁間の役割分担は比較的明確で、その他の関係機関も含めた連携や情報共有も進んでいる。しかし、豊富な経験・知見を有する自治体や高い技術力を有する民間企業との連携は、改善の余地がある。

ケース・スタディ国であるバングラデシュでは、現地 ODA タスクフォースにて定期的なセクター会合やその他の機会を通じ、防災分野全体の支援方針や個々の案件の現状等につき議論あるいは情報共有がなされている。日本大使館、JICA 事務所の役割分担も明確である。国際機関を通じた支援や協調融資、ドナー会合等での情報共有などドナー・国際機関との協力も適宜行われている。ただし、これらは防災協力イニシアティブと直接の関係はなく、通常の ODA 実施体制が機能している結果と言えよう。

以上より、イニシアティブの実施プロセスは適切であったと判断する。

5-5-4 外交の視点の評価

日本は「国連防災の 10 年」から一貫して開発における防災への取り組みの重要性を主張し、自らの経験の発信、国際会議の開催等を通じ、開発における防災の位置付けを向上させるプロセスに大きく貢献してきた。その後の防災分野の国際的指針となる HFA を採択した第 2 回国連防災世界会議の開催の機会に、阪神・淡路大震災の教訓の発信と合わせ、防災協力イニシアティブを発表したことは、日本の国際社会におけるプレゼンス向上を高める効果があったと考えられる。

また、防災分野は日本に対する信頼度向上、二国間の友好関係の促進を可能とし、政治的影響も少ないため特別な位置づけを有する協力分野である。アジアという災害多発地域においては地域の持続的発展に貢献する分野でもある。一方でこれまでの支援戦略ではインパクトと

して経済効果を狙うものではなく、経済効果は確認できていない。近年の日本の成長戦略に鑑み、今後の経済効果の発現のためには産学官の連携の強化や ODA の継続性など戦略的な支援が必要になろう。

第6章 提言

以上の評価結果を受け、日本の防災協力を今後も一層強化していくため、評価チームとして以下を提言したい。

6-1 提言

6-1-1 防災の主流化

3-4-1で述べたように、開発における防災の主流化とは、1) 中期的開発戦略、2) 法律や制度、3) セクター戦略や政策、4) 予算プロセス、5) 個々のプロジェクトの設計や実施、6) モニタリング・評価において災害リスクを考慮することとされている¹。いずれも各国において取り組むべき事項であり、1)～4)は主として制度構築支援の領域となるが、援助する側が主導できるのが5)と6)である。

まず、個々のプロジェクトの設計や実施において、災害リスクを取込むことは、予防の取り組みを広げる手段として有効である。防災そのものを目的とする案件の実施だけではなく、インフラ整備や農業などのプロジェクトに災害予防の観点を織り込んでいくことによって、結果的に防災投資を増やし、災害リスクを削減するだけでなく、防災の重要性を関係者に意識付けていくことにもつながる²。

5-1-5で述べたように、日本には防災の文化が浸透しており、リスクを軽減する知識や技術がある。日本の比較優位は、緊急支援や復興の分野もちろんであるが、予防の分野ではとくに群を抜いていると考えられる。

バングラデシュでは、災害リスク削減を政策立案過程に組み込む手法が確立されており、地方行政技術局(LGED)では農村インフラの設計に防災のコンセプトが取り入れられている(5-2-2)。このように、政策にビルトインし、そのための予算も確保した上での上流からの主流化と、案件ベースで災害リスクを削減するボトムアップの主流化が合わされば、一層の効果が期待できる。

まずは、災害多発国につき、災害統計に基づいてその国の抱える自然災害リスクをわかりやすく示すデータベースを、3-4-3(1)で述べたようなアジア防災センター(ADRC)の「メンバー国防災情報」などを補完する形で、国際協力機構(JICA)のプロジェクト策定用にカスタマイズすることが考えられる。例えば、より詳しい防災情報が JICA の過去の調査報告書等にある場合はそのリンク先を示したり、その地域で実際に自然災害の被害にあった日本の ODA 案件を示したりすることで、プロジェクト計画の際に、災害リスクをどう削減したら良いかの具体的なイメージが湧き易くなる。ADRC のメンバー国以外の、中南米やアフリカの自然災害多発国

¹ The World Bank Independent Evaluation Group (2006).

² たとえば、洪水多発地帯の道路建設の際に嵩上げて堤防の役割を持たせたり、農業開発に防災の観点を取り入れ、水田を一時的に遊水地にし、洪水を許容するような作付け体系によって、農業生産を維持しつつ流域住民の生命や財産を守るような工夫(3-4-1)。実際に東日本大震災時の仙台市では、仙台東部道路により、防波堤を乗り越えて襲ってきた津波から陸側がある程度守られたと報告されている。JICA(2012)。

のデータも徐々に加える必要がある。災害統計の整備とともに、プロジェクト策定の早い段階で災害リスク削減を検討すること、またそれが行われたことをチェックできるような仕組みが必要である。JICA では災害リスク評価(Disaster Risk Assessment)の導入検討が進んでおり(5-3-1(1))、この仕組みを早期に実現することが期待される。

6-1-2 ソフト面の支援の戦略的活用の強化

防災協力イニシアティブは、災害に強い経済社会基盤整備の支援を行いつつ、人づくりや制度構築などのソフト面の協力を適切に組み合わせることを方針としている。今後は、経済社会基盤整備支援を進めると同時に、その効果を確保する組み合わせと共に、インパクトを高める「戦略的な組み合わせ」をさらに強化していくことが望まれる。

経済社会基盤整備への支援は、インフラ輸出を重視する日本政府の成長戦略、潜在的なリスク軽減、災害への備えの強化を優先行動に含む兵庫行動枠組(HFA)との整合性、発災後の災害対応上の重要性、科学技術を活用した防災インフラに関する日本の比較優位、制度構築やコミュニティ防災を中心とするソフト面の支援に重点を置く他ドナー・国際機関との補完性に鑑み、意義深い(5-1-2~5-1-4)。バングラデシュへのインフラ整備支援の例では、効果の面でも、サイクロンシェルターや気象レーダー整備支援による災害被害軽減への貢献が確認されている。しかしその一方で、社会全体の災害対応能力の点では、住民の避難意識や警報伝達システム、予報能力にまだ課題が残っており、整備されたインフラの災害被害軽減へのインパクトの拡大を制限している(5-2-2(1))。

防災にはインフラ整備と共に住民・コミュニティの強化、行政機関の強化が必要なことは自明であり、特にその両面の重要性を経験から理解している日本の支援では、防災協力イニシアティブに示されるように、インフラ支援と共に人づくり、制度構築が多くの国で行われてきた。その組み合わせも、インフラ整備のマスタープランの策定支援とそれに基づいたインフラ整備、実施機関の防災に係る技術力向上といったパターンから、2000年代後半頃からはより戦略的な援助が行われるようになり、インフラ支援、実施機関の技術力強化に加え、技術協力プロジェクトや開発調査によるコミュニティ防災や防災教育への支援が増加した(5-2-1(2))。今後、インフラ整備支援が継続されることが予想されるが、社会全体の災害対応能力の向上のため、防災インフラへの投資と、そのインパクトを高め、また、効果の持続性を強化する人づくり、制度構築などのソフト面での支援との戦略的な組み合わせをさらに拡大していくことが望まれる。

ソフト面での支援の計画にあたっては、対象国や地域における日本のインフラ整備支援のインパクトの拡大を妨げる課題を特定し、他アクターの対応や計画を踏まえつつ日本が行うべき適切な支援を検討することが必要である。たとえば、上記のバングラデシュの例では、気象レーダーやサイクロンシェルターといったインフラ整備のインパクト拡大のため、すでに効果を生んでいる政府やNGO等の活動と連携しつつ、インフラ裨益地域での自治体やコミュニティの防災体制の強化を通じた早期警戒体制の改善や、自治体や学校、メディアを通じた住民の啓発の仕組みの構築、気象局の予報能力のさらなる向上支援などが考えられよう。

6-1-3 メッセージを明確にした新イニシアティブの策定

防災協力イニシアティブは、途上国における「災害に強い社会づくり」への自助努力をより積極的に支援していくことの表明として、2005年の国連防災世界会議で発表されたものである。その内容は、2-2で述べたとおり、ODAを通じて、災害の各段階に対応した取組例や、協力目的に応じた取組例が示されている。また、協力実施にあたる基本方針も述べられており、日本の防災協力の方向性や取組内容を国際社会に対して網羅的に示すことができたと思われる。

2015年には第3回国連防災世界会議(仙台会議)が再び日本で開催される。防災協力イニシアティブでのプレッジ事項が果たされ、その策定から10年が経過した時点で、新たなイニシアティブを表明することにより、今後さらに強化されていくであろう日本の防災協力の方針がより明確となり、国際防災協力における日本の存在感が一層高まることが期待される。

新たなイニシアティブの策定にあたり、次の四点を提案する。

第一に、日本が予防を重視していることをより明確に示してよいと考える。JICAの課題別指針では、予防(被害抑止・軽減)段階で適切な対策をとることが最も重要とされており、災害に強いコミュニティ・社会づくりが最重点目標と位置づけられている(3-4-1)。事実、日本の防災分野の支援の大きな特徴は、緊急支援から復興支援、予防のすべてを含めるとドナー・国際機関計の7.2%であるが、予防に限ってみると32.9%とDAC諸国の中で最大である(表3-2)。また、「防災は効率のよい投資」³であり、予防に重点を置くべきことは、世界の共通認識となっている(2-1)。予防の重要性を強調することにより、国際防災協力における日本のスタンスがより明確になり、議論を主導していくことに繋がると期待される。

第二に、仙台会議で採択される予定のHFA2の内容とイニシアティブとの関連が一目で理解できるような工夫があるとよい。そのためには、外務省はHFA2の策定プロセスに積極的に関与し、議論の内容に関する情報収集に努めることが望まれる。この際、国際社会における防災協力の動向や議論を見極めながら、5-1-5で述べた日本の強みと経験・知見を十分に活かした協力の戦略を練っていくことが必要である。これにより、2015年以降も、国際的な共通目標であるHFA2に整合した防災協力を展開することが可能になり、日本がHFA2の実施をリードしていくというコミットメントが内外に伝わりやすくなると考える。

第三に、新たなイニシアティブは明確で論理的な目標体系を用いて表明することを提案する。2-4で見たように、他主要ドナー・国際機関の防災援助政策は、目標や戦略、基本方針が簡潔に論理的構成をもって述べられている。新たなイニシアティブも同様に、例えば、上位目標、戦略目標、具体的戦略といった体系で整理することが望ましいと考える。これにより、国際社会に対する日本の防災協力の方針を一層明確に示すことができる。

第四に、その上で、現在は援助実績としての金額が把握されているのみである(5-3-1)が、これに加え、戦略の実施状況に関するモニタリングが定期的に実施されることが望ましい。この結果を公表すれば効果的な広報活動が期待でき、また政策の実施と投入額に対する説明責任を果たすことに繋がる。

6-1-4 多様なアクターとの連携

³ 2012年7月の世界防災閣僚会議で議長を務めた玄葉外務大臣(当時)の発言。

防災は、他のセクターにも増して、自治体、NGO、国際機関、民間企業、大学や研究機関等との連携が重要な分野である。発災後の救援・復旧・復興の指揮をとるのは政府や自治体であり、またここでは民間企業が大きな役割を果たす。他方、現場で被災者の状況に合わせてきめ細かく対応できる NGO の役割も重要である。大学や研究機関等では災害予防・リスク削減のための調査や研究が絶え間なく行われており、最新の知見が国内外にもたらされる。防災分野の国際協力のための「国際防災の 10 年」を最初に提唱したのは学界であったことも既述のとおりである(2-1-1)。したがって国際協力においても、外務省・内閣府・国土交通省・財務省等省庁間の連携は言うまでもなく、上記のようなアクターの経験と知見を総動員することが効果的である。

本報告書でも、複数のアクターの連携によって高い効果を生んだいくつかの事業を紹介した。バングラデシュのサイクロンシェルターに関しては、シェルターが建設されても、実際に適切なタイミングで避難することが必要であるが、これにはサイクロン準備プログラムを実施するバングラデシュ赤新月社が大きな役割を果たしている(ボックス 5-9)。ベトナムで行われた防災教育プロジェクトの事例では、NGO と JICA ベトナム事務所との緊密な連携が、地方から国レベルまでの重層的な効果を生んだ(ボックス 5-1)。またトルコの防災教育センターは、日本の自治体や研究機関の知見がフル活用された JICA の研修から発想されたものである(ボックス 5-6)。また民間企業が国連国際防災戦略事務局(UNISDR)と協働し、災害時における民間企業の効果的な活動の事例集を英文でまとめ、その中で行政と企業の災害協定などの日本の制度の発災時の有用性を分かりやすく示す取組もあった(5-3-1(3))。

日本は途上国と同様に自然災害の脅威にさらされており、途上国の直面する課題を誰もが身近に感じられることから、様々な防災分野のアクターが国際協力に関与しやすい下地があり、また他の国との協力によってお互いに学べることも多いと考えられる。他方、予防防災の分野で海外でも活動する NGO は数が限られ、国内の防災の知見を国際協力で生かしきれていない。また民間企業にとっては、海外での防災事業の展開に関してさらなる参画が期待されている(5-3-1(3))。

これらのアクターが個々に活動するスキームとしては、NGO や自治体であれば草の根技術協力、大学であれば地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)などが活用されているが、さらにダイナミックな連携を進めるためには、これらのアクターが緊密に情報交換し、事業展開をはかっていけるような場を増やしていくことが必要である。国土交通省では、産官学で防災技術を海外展開するための新組織を準備中であり、民間企業と省庁の連携が進むことが期待されている。他にも、2015 年の仙台会議に向かって、外務省・JICA・内閣府・防災関連機関・NGO・民間企業・自治体などの意見交換の場が増えていくと考えられる。これを会議準備のための一過性のものに終わらせず、例えば防災協力国民会議のような形の恒常的・定期的なものとして残し、防災国際協力に関する情報交換や議論の場として発展させていくことも一案である⁴。そのために、これらの機関等に働きかけを行なっていくことが重要である。

以上の提言の優先度及び主な提言先につき、表 6-1 に整理する。また、各提言とその根拠と

⁴ たとえば、外務省・国土交通省を座長に、防災関連機関や研究所・大学、有識者、民間企業などが集う意見交換会を設置し、民間企業や JICA 等から話を聞いたり、意見交換をする場とするなど。

した評価結果は図 6-1 のとおりである。

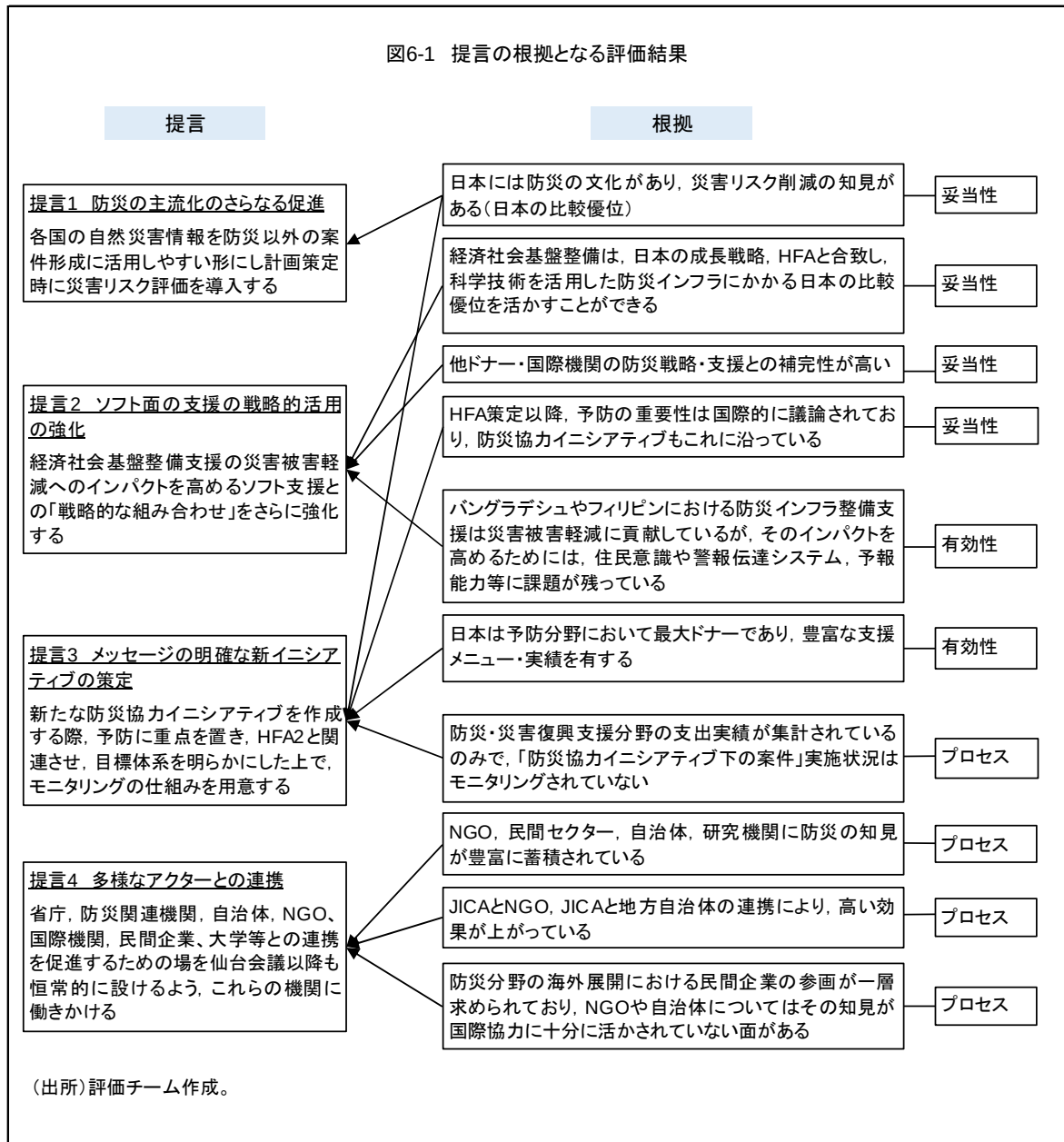
表 6-1 提言内容・優先度・提言先の一覧

	提言内容			優先度	主な 提言先
政策・戦略 の方向性	1	防災の主流化	防災の主流化を進めるため、各国の自然災害情報を防災以外の案件形成に活用し、計画策定時に災害リスク評価を導入する	◎	JICA
	2	ソフト面の支援の戦略的活用の強化	経済社会基盤整備支援の災害被害軽減へのインパクトを高めるソフト支援との「戦略的な組み合わせ」をさらに強化する	○	外務省 JICA
	3	新イニシアティブの策定	2015 年の仙台会議に向け、新たに防災協カイニシアティブ 2015 を策定する		外務省
	3-1	災害予防重視の方針を明示	日本が災害の予防に引き続き力を入れることを明確に示す	◎	
	3-2	HFA との関連性の明確化	HFA2 との関連がわかりやすい構成とする	◎	
	3-3	目標体系の明確化	上位目標―戦略目標―具体的戦略というような明快な目標体系に沿ったものとする	◎	
	3-4	モニタリングの仕組みを用意	具体的戦略の実施状況のモニタリングの仕組みを用意する	○	
援助手法・援助手続き	4	多様なアクターとの連携	省庁、防災関連機関、自治体、NGO、国際機関、民間企業、大学等との連携を促進するための場を仙台会議以降も恒常的に設けるよう、これらの機関に働きかける	○	外務省 JICA

(注) 優先度の記号は、重要性・緊急性の観点から、◎：非常に高い(1～2 年を目途に実現)、○：高い(2～3 年度をめどに実現)

(出所) 評価チーム作成。

図6-1 提言の根拠となる評価結果



I 基本的考え方

2004 年 12 月に発生したスマトラ島沖大地震およびインド洋津波災害は、周辺国において未曾有の人的、物質的被害をもたらした。地震、津波、豪雨、豪雪、暴風（台風、竜巻など）、洪水、土砂災害（土石流、がけ崩れ、土壌流出など）、火山噴火、森林火災、干ばつなどの自然災害は、人的損失、財産上の損害はもとより、広く社会経済の混乱を引き起こし、人類の生活を脅かしてきた。自然災害は、毎年世界各国に様々な形で深刻な被害を及ぼす地球規模の問題である。度重なる被害により人々の生活や経済社会の開発が阻害される悪循環を断つことは、貧困削減、持続可能な開発を実現する上で最も重要な前提条件の一つである。特に、開発途上国の多くは、災害に対して脆弱であり、災害により極めて深刻な被害を受ける。政府の防災白書の統計によれば、1978 年から 2002 年までの 25 年間で自然災害により死亡した人数の 9 割以上が開発途上国に集中している。また、一般に開発途上国においては、自然災害に脆弱な貧困層が大きな被害を受けて災害難民となる場合が多く、衛生状態の悪化や食糧不足などの二次的影響が長期化することが大きな課題となっている。

自国の防災への取組の第一義的責任はその国自身にあるが、同時に、自助を支える互助、共助も重要である。わが国は、開発途上国のオーナーシップに基づく取組を促進するとともに、これを支援するパートナーシップを重視している。

災害は人間に対する直接的な脅威であり、グローバルな視点や地域、国レベルの視点とともに、個々の人間に着目した「人間の安全保障」やジェンダーの視点を踏まえて対処することが重要である。また、災害への対処に効果的に協力していくためには、受益者の立場を十分考慮して災害の各段階に応じて対処していく必要がある。

わが国は、防災分野において 2003 年度には約 330 億円の資金協力を供与し、国際的に見ても最高水準の協力を行っている。さらに、国際的に高い比較優位を有する自国の経験や人材、技術を活用して、防災分野の協力の積極的な役割を果たしてきた。わが国は、スマトラ島沖大地震およびインド洋津波災害に対し、資金、知見、人的貢献の 3 点で最大限の支援を行うため、緊急支援措置として当面 5 億ドルを限度とする協力を無償で供与し、インド洋における津波早期警戒メカニズムを速やかに構築するため関係国・機関との協力を推進するほか、復旧、復興面においても最大限の支援を行う方針である。地震、津波をはじめとする自然災害に包括的かつ一貫性をもって対処するため、今後、国連防災世界会議が開催されるにあたり、ODA による防災分野の協力に関するわが国の基本方針や具体的取組を以下の通り発表する。

II 基本方針

わが国は、以下の基本方針に基づき、ODA を通じて防災分野における開発途上国の自助努力を支援する。

1. 防災への優先度の向上

防災を通じて自然災害による被害を軽減することが可能であることから、政策決定者、政府などの関係者の防災に対する意識の向上を図り政策優先度を高めることは極めて重要である。わが国は政策協議、セミナーの開催、啓蒙活動、災害リスクの評価等を通じて、防災の重要性に関する開発途上国の意識向上を支援するとともに、防災の普及・定着を図る。

2. 人間の安全保障の視点

防災協力の推進にあたっては、「人間の安全保障」の観点から一人一人の人間を中心に据えて、災害

から個人を保護し、また、災害に対して個人や地域社会が自ら行動する能力を高めることが重要である。このために、まず住民のニーズを的確に把握することが重要である。また、地域社会の能力強化を支援する。更に、子供や貧困層などの災害に対して特に脆弱な人々に配慮する。

3. ジェンダーの視点

政策決定への参画、経済社会活動への参加、情報へのアクセスといった様々な面で男女格差が存在するために、女性は災害時に特に被害を受けやすい。したがって、防災協力の全ての側面においてジェンダーの視点に立った支援を行う。

4. ソフト面での支援の重要性

災害予防や緊急対応時に適切な行動をとることが被害を軽減し、災害に対する脆弱性を減らす上で重要である。この観点から、経済社会基盤整備などのハード面での取組に加えて、制度構築、人材育成、計画策定等のソフト面での支援を行う。その際、現地の経済社会状況を的確に把握して、実効性のある支援に努力する。

5. わが国の経験、知識及び技術の活用

わが国は、地震、津波、台風、洪水、火山噴火など様々な災害を繰り返し経験して、高い災害対応能力を備えるようになった。開発途上国の災害対応能力を向上させるために、わが国の有する経験と優れた知識と技術を効果的に活用する。

6. 現地適合技術の活用・普及

開発途上国の実情に即した防災に関する技術及び知見を適用した協力を行う。このため、必要に応じて費用対効果の高い、開発途上国においても入手可能な材料や技術、手段を、現地条件に適した持続可能な方法で活用、普及する。また、小規模な投入であっても高い波及効果が期待されるモデルケース的な案件を実施する。

7. 様々な関係者との連携促進

災害予防の普及を幅広く進めるため、様々な分野で活動を行う国際機関、地域機関、他の援助国、地方自治体、内外の NGO、民間部門、学術機関等との連携を図ることは重要である。特に、地域社会や個人などに直接裨益する草の根レベルの協力を強化するため、開発途上国において災害予防に積極的に取り組む NGO との連携を促進する。

III 災害の各段階に応じた協力

わが国は、上記の基本方針に基づき、

- (1) 災害予防の開発政策への統合
- (2) 災害直後の迅速で的確な支援
- (3) 復興から持続可能な開発に向けた協力

のそれぞれの段階に応じて、一貫性のある防災協力の実施に努力する。

1. 災害予防の開発政策への統合

開発途上国において災害による被害の拡大を最小限にするため、想定される災害への備えを念頭に置くことが重要である。“予防の文化”を長期的な国家政策や都市計画、地域計画、規制や基準に取り入れるために、政策提言や制度構築、人材育成を支援する。

(1) 災害予防の視点を取り入れた制度構築

国家や地方自治体に対して災害予防に関する政策、計画の立案、組織の能力強化、法制度の改善を含むガバナンスの強化を図るための協力を推進する。特に、洪水や土砂災害のおそれのある土地に所在

する貧困地区の問題など都市の災害脆弱性を低減するための取組が求められる。このため、中長期的視点から都市マスタープラン、土地利用計画の策定など災害に強い街づくりのための支援を行う。また、規制・誘導を促進するため、建築基準とその適用のための規制システムの整備、防災情報の収集と提供、区画整理手法等への支援を行う。その際、規制・誘導の制度が円滑に運用されることが不可欠であることから、これらの制度が社会的に受け入れ可能となるよう留意し、必要に応じて住民などの関係者との対話や社会開発調査等を行う。

(2) 災害予防のための専門家人材、能力の育成

開発途上国がオーナーシップを持って災害予防を推進するためには、防災行政の専門家を育成し、専門能力を高めるとともに、政策レベルの関係者の意識向上が不可欠である。したがって、無償資金協力や円借款による災害に強い経済社会基盤整備と併せ、人材育成および専門家派遣、研修を通じた技術協力を行うことにより、災害予防に関する現場での実践的な技術移転を推進する。

(3) 地域社会の防災意識の向上と能力強化

地域社会において教育、環境、保健など他分野と連携しつつ、防災に対する男女意識啓発、主体的に対応できるような能力の強化を図るための協力を検討する。

2. 災害直後の迅速で的確な支援

災害が発生した際、人命救助のための国際緊急援助隊の派遣、生活必需品などの物資の供与及び食糧支援、基礎的経済社会基盤の復興を迅速に行う。さらに、研修、建築物の危険度判定や洪水防御などの防災専門家の派遣を通じて、緊急時に対応できる人材の育成を支援する。

(1) 迅速で的確な緊急支援

災害発生直後の緊急対応ニーズに的確に応えるとともに、国際緊急援助隊の派遣、援助物資の供与を組み合わせ、機動的かつ迅速な緊急援助を実施する。

(2) 緊急時の対応のための専門家の育成、専門技術の移転

開発途上国の国家、地方行政における危機管理対応能力を強化するため、研修や防災専門家の派遣を通じた専門家の育成、専門技術の移転を促進する。

(3) 災害による食糧不足に対応した食糧援助

干ばつや洪水などにより食糧不足に直面している開発途上国に対して食糧援助を実施する。

(4) 災害の各段階に応じた一貫性のある協力

防災協力にあたっては、災害予防、災害直後の緊急対応、その後の復興開発の各段階に応じて必要な支援を継ぎ目なく一貫性をもって行うよう努力する。このため、災害直後から中長期的な支援に至るニーズの把握に努める。

3. 復興から持続可能な開発に向けた協力

開発途上国において地震や津波、風水害などにより大規模かつ広範囲に被災した地域や災害が頻発し成長の妨げとなっている地域を対象に、災害復興時における災害の悪循環を断ち、災害に強い地域づくりと持続可能な開発に向けた取組を支援する。このために、災害に強い経済社会基盤・建築の分野やシステムづくりを中心とした協力を行う。

(1) 災害に強い経済社会基盤・建築物整備に向けた支援

復興段階から災害に強い経済社会基盤や建築物の整備や、災害被害を軽減する災害管理の視点を取り入れることにより、復興から予防に向けた協力を通じて、同様の災害による被害を軽減する。

(2) 災害に強いシステムと技術の普及

災害による被災を軽減するための避難体制の充実、地震や津波などの突然の自然災害に対応できるような早期警戒のための災害情報の収集と伝達、経済社会基盤の管理などに関する技術、システムの構築、活用、普及を支援する。

(3) 復興開発に必要な資金の供与

被災した開発途上国において、災害復興時に緊急に必要な物資等の資金を供与するとともに、経済の

安定化, 災害の復興に寄与するため, 必要に応じて支援を行う。

IV 具体的取組

わが国は, 以下の取組を通じて開発途上国の防災戦略を具体化する。その際, 政策目標及びその達成度の評価をできる限り考慮することにより, 効果的援助に努める。

1. 制度構築

専門家派遣などを通じ, 開発途上国において防災に関する次に示すような制度の創設・改善に関するノウハウを提供して, 災害に強い国土づくりのための協力を促進する。

- (1) 防災基本法, 国家防災計画
- (2) 開発計画, 土地利用計画・制度(都市計画制度, 区画整理制度を含む)
- (3) 建築基準法(建築物の耐震性, 耐火性, 耐風性の強化)
- (4) 災害危険地域に関する法律(河川法, 砂防法, 急傾斜地法, 海岸法など)
- (5) 消防防災に関する法律・制度(救急救助に関するものを含む)

2. 人づくり

防災行政の担当者や専門家を養成するため, 地震, 津波, 治水・砂防, 火山噴火, 気象分野について下記のとおり研修, 専門家の派遣及び開発途上国政府との共同調査研究などを通じた技術移転, 知的協力を行う。また, ジェンダーの視点に立った協力や開発途上国の学校教育において防災をカリキュラムの一部に組み入れるための協力を検討する。

- (1) 地震, 津波, 気象災害等に関する観測, 予測, 予警報のための技術
- (2) リスク評価技術(ハザードマップ作成を含む)
- (3) 性能補強技術(耐震技術, 津波対策を含む)
- (4) リモートセンシング技術, 地理情報システムなどの情報通信技術の活用
- (5) 防災教育(教材作成, ハザードマップ作成, 災害シミュレーション, 防災に関連する経済社会基盤の現地見学, 教材としての資機材を含む)

3. 経済社会基盤整備

洪水対策や植林など災害予防を目的とした経済社会基盤整備に加えて, 災害による経済社会的影響を軽減するため, 本邦技術活用条件(STEP)等により交通施設などの災害に強い経済社会基盤整備を支援する。その際, 人づくりや制度構築などのソフト面の協力をハード面の協力を適切に組み合わせる。

- (1) 海岸保全施設, 河川, 砂防
- (2) 砂漠化・土壌流失防止のための植林
- (3) 交通施設(道路, 鉄道, 港湾, 空港を含む)
- (4) 情報通信施設(災害情報の収集と伝達に関するものを含む)
- (5) ライフライン施設(上下水道施設, 発電・送変電施設)
- (6) 消防防災施設(車両・資機材を含む)

4. 被災者の生活再建支援

地震や津波などによる自然災害発生直後に, 被災者, 避難民の生命, 生活を守り最低限必要な衣食住を確保するため, 住居, 衣料, 食料, 水, 衛生, 保健などに関するニーズに即した迅速かつ効果的な支援を行う。

面談者リスト

日付	面談先	
2013 年 8 月 22 日	外務省	国際協力局地球規模課題総括課 課長補佐
9 月 6 日	独立行政法人国際協力機構 (JICA)	地球環境部 参事役
9 月 9 日	内閣府	政策統括官(防災担当)付参事官(普及啓発・連携 担当)付 参事官補佐 参事官(普及啓発・連携担当)付 国際防災協力専門官
9 月 11 日	独立行政法人水資源機構	監査室 室長
9 月 20 日	国土交通省	水管理・国土保全局河川計画課国際室 室長
9 月 24 日	アジア防災センター(ADRC)	所長 管理部長
9 月 24 日	国際防災研修センター (DRLC)	業務第二課長 主任調査役 調査役 業務第二課 業務調整員
9 月 24 日	人と防災未来センター	研究部長 主任研究員
9 月 27 日	京都大学	大学院地球環境学堂国際環境防災マネジメント論 分野 準教授
10 月 2 日	国連人道問題調整事務所 (UNOCHA)神戸事務所	所長
10 月 2 日	国連国際防災戦略事務局 (UNISDR)駐日事務所	代表
10 月 2 日	国際災害復興プラットフォーム	上席復興専門官 主任研究員
10 月 9 日	特定非営利活動法人 SEEDS Asia	理事長(9 月 27 日) 事務局長 シニア・プログラム・マネジャー プロジェクト・オフィサー
10 月 17 日	東北大学	災害科学国際研究所情報管理・社会連携部門 社会連携オフィス 教授
10 月 18 日	東北大学	災害科学国際研究所 副所長・教授
10 月 24 日	外務省	国際協力局国別開発協力第二課 外務事務官
10 月 29 日	国際航業株式会社	執行役員・海外事業部長
11 月 1 日	特定非営利活動法人シャプラ ニール	海外活動グループチーフ 広報・渉外
11 月 5 日	特定非営利活動法人国際協力 NGO センター(JANIC)	震災タスクフォースチーフ 事務局長

11 月 7 日	JICA	地球環境部 参事役 地球環境部 課長 地球環境部水資源・防災部ループ防災第二課 調査役
11 月 14 日	OYO インターナショナル株式会社	「自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト」副総括
11 月 25 日	一般財団法人日本気象協会	「気象観測・予測能力向上プロジェクト」 専門家

質問表調査対象機関

回答日	調査先	
11 月 14 日	ダッカ市上下水道公社 (DWASA)	Superintending Engineer Superintending Engineer (Drainage)
11 月 18 日	住宅公共事業省公共事業局 (PWD)	Superintending Engineer (Design)
11 月 19 日	バンガラデシュ工科大学 (BUET)	Professor, Department of Civil Engineering
11 月 21 日	在バンガラデシュ日本大使館	
11 月 21 日	JICA バンガラデシュ事務所	
11 月 21 日	地方政府技術局 (LGED)	Superintending Engineer (Planning) Project Director, Emergency Resilience to Disaster & the Effects of Climate Change Former Additional Chief Engineer Executive Engineer (Planning)
11 月 21 日	バンガラデシュ TV	Executive Producer
11 月 25 日	BRAC 大学	Professor, Postgraduate Programs in Disaster Management, Department of Architecture
11 月 26 日	バンガラデシュ気象局 (BMD)	Deputy Director, Storm Warning
11 月 27 日	バンガラデシュ水開発庁 (BWDB)	Chief (Planning) Executive Engineer (2 名) Director
12 月 11 日	災害管理救援省災害管理局 (MoDMR/DDM)	Deputy Director
2014 年 1 月 6 日	建設技研インターナショナル	「第二次ダッカ市雨水排水施設整備計画」 専門家

参考文献

- Alliance Development Works (2012) World Risk Report 2012.
- Asian Development Bank (2004) Disaster and Emergency Assistance Policy.
- _____ (2011) Emergency Disaster Damage Rehabilitation Project – Completion Report.
- Asian Disaster Reduction Center (ADRC) (2011a) Natural Disaster Data Book 2011: An Analytical Overview.
- _____ (2011b) ADRC 2011 Annual Report.
- _____ (2011c) Country Profile: Bangladesh.
- Australian Agency for International Development (2009) Investing in a Safer Future: A Disaster Risk Reduction policy for the Australian Aid Program.
- _____ (2012) Progress Report for the Disaster Risk Reduction Policy.
- Bangladesh-Japan Joint Evaluation Team (2012) Joint Terminal Evaluation Report on the Project for Development of Human Capacity on Operation of Weather Analysis and Forecasting in the People's Republic of Bangladesh.
- Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) (2012a) Measuring the Human and Economic Impact of Disasters.
- _____ (2012b) Annual Disaster Statistical Review 2011.
- _____ (2013) Annual Disaster Statistical Review 2012.
- Commission of the European Communities (2009) Communication from the Commission to the Council and the European Parliament: EU Strategy for Supporting Disaster Risk Reduction in Developing Countries.
- Department for International Development (of the Government of the United Kingdom) (2011) Saving Lives, Preventing Suffering and Building Resilience: The UK Government's Humanitarian Policy.
- Disaster Management Bureau (2010) National Plan for Disaster Management 2010-2015.
- Executive Board of the United Nations Development Programme and of the United Nations Population Fund (2008) UNDP Strategic Vision on Assistance to Crisis-affected Countries.
- Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (of the German Government) (2010) Disaster Risk Management – Contributions by German Development Cooperation.
- Global Fund for Disaster Risk Reduction (GFDRR) (2013) Annual Report 2012, Towards a Resilient Future.
- GFDRR and Overseas Development Institute (ODI) (2013) Financing Disaster Risk Reduction - A 20 Year Story of International Aid.
- GFDRR and UNISDR (2013) A Special Marker for Disaster Risk Management in Creditor Reporting System (CRS), A Concept Paper
- Global Humanitarian Assistance (2012) Aid investments in disaster risk reduction - rhetoric to action.
- Government of Bangladesh (2008) Cyclone Sidr in Bangladesh - Damage, Loss and Needs

- Assessment for Disaster Recovery and Reconstruction.
- _____ (2010) National Plan for Disaster Management.
- Government of Bangladesh and JICA (2013) Joint Mid-term Review Report on the Project for Capacity Development on Natural Disaster Resistant Techniques of Construction and Retrofitting for Public Buildings (Draft).
- Global Platform for Disaster Risk Reduction (2013a) Chair's Summary, Fourth Session of the Global Platform for Disaster Risk Reduction, Geneva, 21-23 May 2013.
- _____ (2013b) High-Level Dialogue Communiqué Ahead of the Wave: Leading the Way to Resilience.
- Haque, Ubydum, et al. (2011) Reduced death rates from cyclones in Bangladesh: what more needs to be done? , *Bulletin of the World Health Organization* 2012.
- International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR) (1994) Yokohama Strategy and Plan of Action for Safer World Guidelines for Natural Disaster Prevention, Preparedness, and Mitigation.
- _____ (1999) Proceedings, IDNDR Programme Forum, Geneva, July 1999, A Safer World in the 21st Century: Disaster and Risk Reduction.
- James, B (1994) The International Decade for Natural Disaster Reduction--The Yokohama Strategy, *DELTA*, 5(2).
- Japan International Cooperation Agency (JICA) (2011) JICA's Assessment of its Contribution to the Hyogo Framework for Action.
- Mitchell, T. et al. (eds) (2013) Disaster Risk Management in Post-2015 Development Goals – Potential Targets and Indicators.
- Nishikawa, S. (2010) From Yokohama Strategy to Hyogo Framework: Sharing the Japanese Experience of Disaster Risk Management, *Asian Journal of Environment and Disaster Management*, 2(3), 249-262.
- _____ (2013) The Japanese Experience of Public-Private Partnerships for Disaster Reduction & Propagation of Business Continuity Planning (BCP).
- Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2010) Japan: Development Assistance Committee Peer Review.
- Sparks, Dan (2012) Aid Investments in Disaster Risk Reduction: Rhetoric to Action.
- United Nations Development Programme (UNDP) (2013) Changing with the World – UNDP Strategic Plan 2014-17.
- United Nations General Assembly (2013) A/RES/68/211, A/68/438/Add.3 Sustainable development: International Strategy for Disaster Reduction, Report of the Second Committee
- United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) (2009) Terminology on Disaster Risk Reduction.
- _____ (2011a) Hyogo Framework for Action 2005-2015 Mid-term Review 2010-2011.
- _____ (2011b) Strategic Framework 2025, Work Programme 2012-2015.
- _____ (2012a) Towards a post-2015 DRR Framework (Version 6 December 2012).
- _____ (2012b) Annual Report 2012.
- _____ (2013) Private Sector Strengths Applied: Good Practices in Disaster Risk Reduction

from Japan.

UNISDR and OECD (2013a) Disaster Risk Reduction—Donor Effort: A Survey of Development Co-operation Providers.

_____ (2013b) Options for Increasing the Effectiveness of Development Assistance for Disaster Risk Reduction under the Post 2015 Hyogo Framework of Action, Report.

UNISDR and the World Bank (2009) GFDRR Partnership Strategy 2009-2012.

United Nations Secretary General (1999) Activities of the International Decade for Natural Disaster Reduction, Report of the Secretary General.

Wilbanks, T. J. et al. (2007) Industry, Settlement and Society in Parry, M. L. et al. eds, *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.

World Bank (2013) Building Resilience: Integrating Climate and Disaster Risk into Development.

World Bank Development Research Group Environment and Energy Team (2010) Vulnerability of Bangladesh to Cyclones in a Changing Climate - Potential Damages and Adaptation Cost, *Policy Research Working Paper*, 5280.

World Bank Independent Evaluation Group (2006) The ProVention Consortium Global Program Review.

アジア防災センター(2008)『アジア防災センター年次報告書 2007』

池田恵子(2012)「災害リスク削減のジェンダー主流化—バングラデシュの事例から」, 『ジェンダー研究』, 15

岡田敏宏(2012)「防災の主流化について」, 『JICA Report』, 22

片山恒雄(2010～2012)「私の国際交流(その1)～(その11)」 日本地震工学会

外務省(2005)『プログラム成果文書(兵庫行動枠組 2005-2015)』

_____ (2006)『平成 17 年度 ODA 評価バングラデシュ・インフラ分野における被援助国との合同評価 報告書: 日本語要約』

_____ (2012a)『ODA データブック 2011』

_____ (2012b)『ODA 白書 2011 年版』

_____ (2013a)『ODA 評価ガイドライン: 第 8 版』

_____ (2013b)『ODA 白書 2012 年版』

外務省国際協力局(2008)『防災分野における日本の国際協力』

外務省・内閣府(2007)『日本の国際防災協力』

環境省(2007)『「IPCC 第 4 次評価報告書第 2 作業部会報告書政策決定者向け要約」の環境省確定訳

気象庁(2013)『気候変動監視レポート』

日下部尚徳(2011)「バングラデシュにおけるサイクロン防災と住民避難に関する研究」, 『上智アジア学』, 29

国際減災フォーラム実行委員会(2010)『減災社会への連携』

国際防災研修センター実行委員会(2013)『国際的な防災人材育成の効果的実施のための調査研究報告書』

国連人口基金(2012)『世界人口白書 2012』

- 齊藤容子・室崎益輝(2012)「バングラデシュ サイクロン被災地域におけるコミュニティ再建に関する研究」, 『研究紀要災害復興研究』, 4
- 佐藤晋介(2007)「日本における気象レーダーの発展」, 『天気』, 54(9)
- CWS Japan・国際協力 NGO センター・ピースボート災害ボランティアセンター・(2013)『第 4 回防災グローバルプラットフォーム会合参加報告』
- ジャパンプラットフォーム(2008)『バングラデシュ サイクロン「シドル」被災者支援評価報告書』
- シャプラニール=市民による海外協力の会(2011)『年次報告書 2010』
- _____ (2012)『年次報告書 2011』
- _____ (2013)『年次報告書 2012』
- JICA(2006)『第二次ダッカ市雨水排水施設改良計画基本設計調査報告書』
- _____ (2007)『インドネシア共和国津波早期警報能力向上プロジェクト事前調査報告書』
- _____ (2008)『イクロン「シドル」被災地域多目的サイクロンシェルター建設計画概略設計調査報告書』
- _____ (2009a)『題別指針: 防災』
- _____ (2009b)『インドネシア共和国津波早期警報能力向上プロジェクト終了時評価報告書』
- _____ (2009c)『気象解析・予測能力向上プロジェクト詳細計画策定調査報告書』
- _____ (2010a)『JICA の防災協力: 災害に負けない社会へ』
- _____ (2010b)『自然災害に対応した公共建築物の建設・改修能力向上プロジェクト事前評価表』
- _____ (2010c)『バングラデシュ人民共和国防災セクター協力準備調査(プログラム形成)報告書』
- _____ (2011a)『フィリピン国災害リスク軽減・管理能力向上プロジェクト 事業事前評価表』
- _____ (2011b)『コックスバザール及びケプパラ気象レーダー整備計画事後評価報告書』
- _____ (2011c)『第 5 次多目的サイクロンシェルター建設計画事後評価報告書』
- _____ (2012a)『防災分野における事業成果』
- _____ (2012b)『モウルビバザール気象レーダー整備計画事後評価報告書』
- _____ (2013)『沿岸部における早期予警報及び防災情報伝達システムに係る情報収集・確認調査報告書』
- 白崎航一(1991)「IDNDR(国際防災の 10 年)」, 『天気』, 38(1), 10
- 末永宏他(2012)「固体化気象レーダー」, 『日本技術無線』, 62
- 世界銀行(2008)『世界銀行年次報告 2008: 一年を振り返って(早刷版)』
- 世界銀行・国際連合(2011)『天災と人災』
- 総合科学技術会議(2008)『科学技術外交の強化に向けて』
- 竹谷公男・永石雅史 (2013)「防災の主流化に向けた JICA の取組み」, 『河川』, 804
- 田中孝宣(2012)「災害報道と国際協力 第 2 回 始動 インド洋津波警報システム」,
- 「大災害と国際協力」研究会(2013), 『大災害に立ち向かう世界と日本ー災害と国際協力』
- 内閣官房(2013)『インフラシステム輸出戦略』
- 内閣府(2006)『平成 18 年度防災白書』
- _____ (2009)『平成 21 年度防災白書』
- _____ (2010)『平成 22 年度防災白書』
- _____ (2011)『日本の災害対策』
- _____ (2013)『平成 25 年度防災白書』
- _____ (防災担当)普及啓発・連携参事官室(2013)「防災主流化をリードする日本～第三回国連防災世界会議に向けて～」, 『河川』, 804

- 永石雅史・中山敦司・山崎愛(2005)「国連防災世界会議報告:途上国への防災旧力におけるJICAの取り組み」,『国際協力研究』, 21(1)
- 永松伸吾(2008)『減災政策論入門ー巨大災害リスクのガバナンスと市場経済』
- 西川 智(2007)「日本の防災行政システムの進展と今日の課題」,『国際交通安全学会誌』, 32(2)
- _____ (2013)「日本の防災の進展と国際防災協力」,『地域問題研究』, 84, 4-9
- 日本学術会議自然災害軽減のための国際協力の在り方検討委員会(2011)『自然災害軽減のための国際協力の在り方ー中間報告(記録)ー』
- 日本政府(2005)『防災協カイニシアティブ』
- 林泰一他(2008)「バングラデシュを襲来したサイクロン"シドル"による被害について」,『京都大学防災研究所年報』, 51(A)
- ひょうご震災記念 21 世紀研究機構 (2010)『「災害対策をめぐる国際協力の仕組みづくり」(災害支援国際協力戦略会議)報告書』
- _____ (2013)『国際防災協力体制構築の検討ーアジアを中心にー研究調査中間報告書』
- 弘中貞之(2008)『サイクロン シドルの高潮河川遡上に対する予報・警報・住民伝達と避難の実際, および住民意識』(バングラデシュ水害調査に対する災害緊急調査団の速報報告会資料)
- 目黒公郎(2011)「東日本大震災の人的被害の特徴と津波による犠牲者について」,『巨大地震・巨津波 東日本大震災の検証』平田直他著
- UNISDR 駐日事務所(2009)『国連世界防災白書 2009:要約と提言(日本語仮訳)』