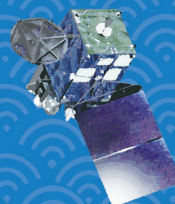


JICAの防災協力

災害に強い社会を人々に

—持続的な開発に向けた防災の挑戦—



(撮影:JICA)

2030年に向けたJICAの防災協力

■日本が防災協力に取り組む意義

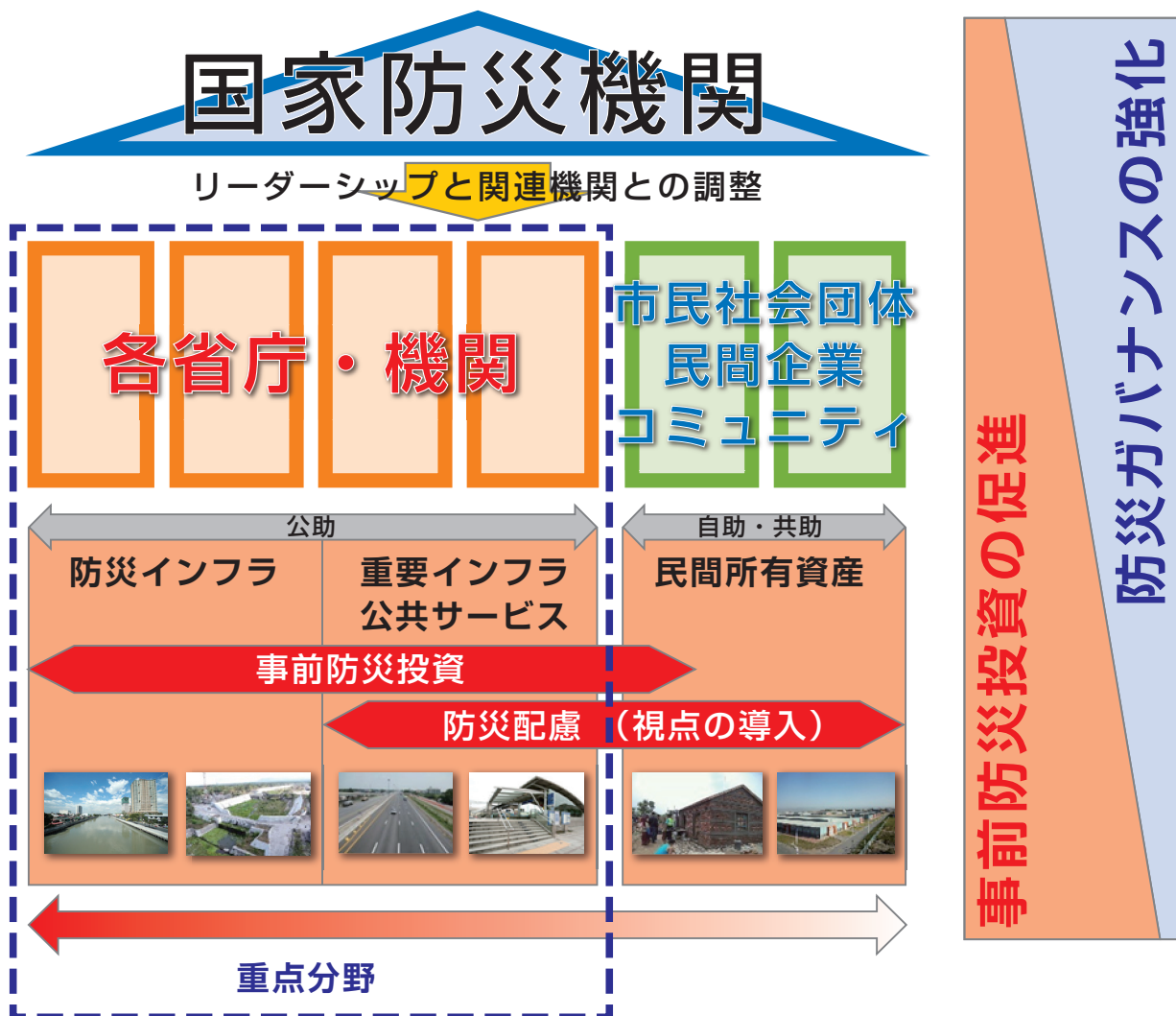
災害が多発する日本では、古くから知恵と工夫をこらした実効的な対策によって災害に対処し、発展してきた歴史を有しています。そして、二度と同じ災害を繰り返さないという信念の下、災害を経験する度に開発・発展させてきた防災分野の知見や技術の蓄積があります。

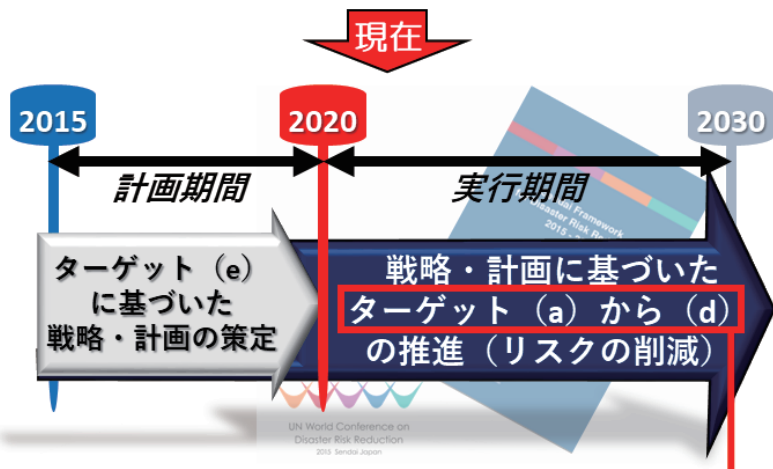
こうした背景から、日本はこれまで三度にわたる国連防災世界会議のホスト国として、国際社会における防災の議論をリードしてきました。2015年の第三回国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組」そのものが東日本大震災など多くの大災害を経験した日本が世界に共有すべき防災の理念・哲学です。

自然災害という人類共通の課題に対して、過去の教訓と知の結集に基づく優れた日本の防災技術／制度政策／知恵を活用した国際協力を通じて、開発途上国において人間の安全保障を実現していくことは日本の使命です。防災・復興支援は、世界の人々から日本が信頼と尊敬を受けるうえでのトレードマークであり、JICAは防災・復興分野の国際協力の一層の充実を通じて、「信頼で世界をつなぐ」というビジョンを実現していきます。

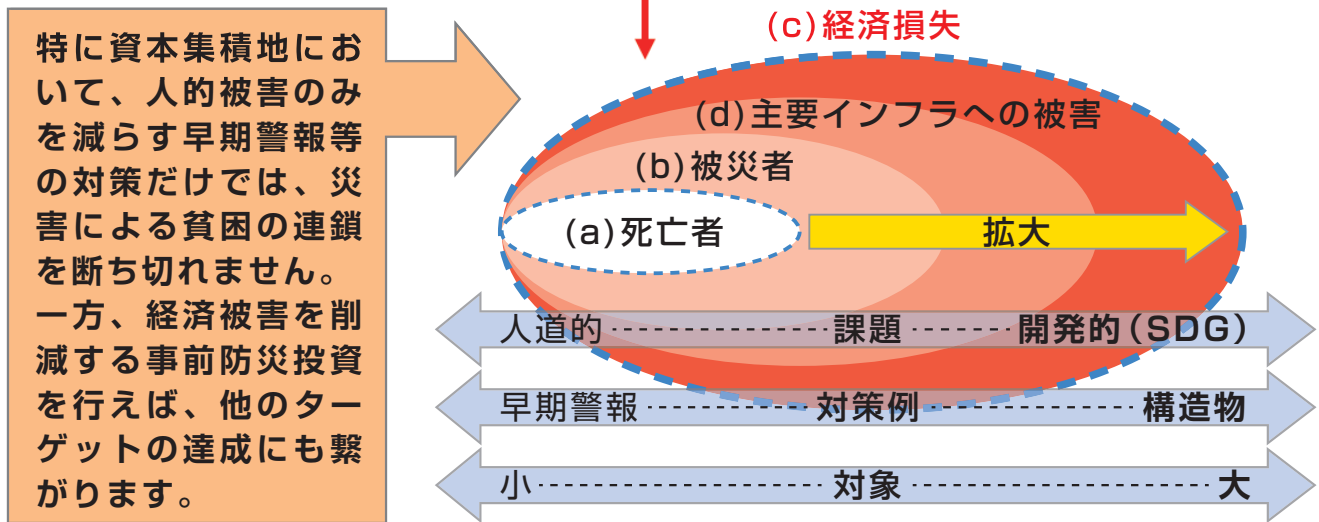
■2030年に向けたJICAの防災協力の注力分野

仙台防災枠組のグローバルターゲット(a)～(d)達成のために事前防災投資の促進と、防災ガバナンスの強化に集中的に取り組んでいきます。





仙台防災枠組は、グローバルターゲット (e) に基づいた国と地方の戦略を立てる 2020年までの計画期間と、その戦略の実施を通じて他のターゲットを達成 (=災害リスクの削減) する実施期間に分かれています。つまり、2021年以降は「災害リスク削減の実行」を着実に進めていくことが重要です。



災害は脆弱な地域を繰り返し襲い、地域経済に大きな影響を与え、特に低所得者層に被害が集中しています。低所得者層は貧困故に災害に脆弱な場所に居住せざるを得ないケースが多く、度重なる災害により生活基盤が失われ安定的な生活ができず、貧困の連鎖から抜け出せない状態になります。このため、災害発生前に行う「事前防災」の取組みは安定した経済成長と持続可能な開発に不可欠です。

2021年以降はターゲット(a)～(d)の達成に注力
特にターゲット(c)の経済被害の削減を達成するための対策の促進が最重要

主な取り組み

- 仙台防災枠組グローバルターゲットのうち、成果目標である4つのターゲットのなかで、特に(C) 経済被害の削減と (d) 重要インフラ及び基本サービスへの被害の削減に貢献する実効的な構造物対策へ着実につながる支援を優先的に行っていきます。
- 重要インフラ被害の削減に対しては、防災インフラの整備に加え、あらゆるセクターの開発計画へ防災の視点を導入し、重要インフラそのものの強靱化を推進していきます。
- 気候変動や無秩序な都市の拡大などによる災害リスクの増大や新たなリスクの創出の防止のため、資本集積が進む特に重要な都市・地域において、具体的な災害リスク削減の促進を図ります。

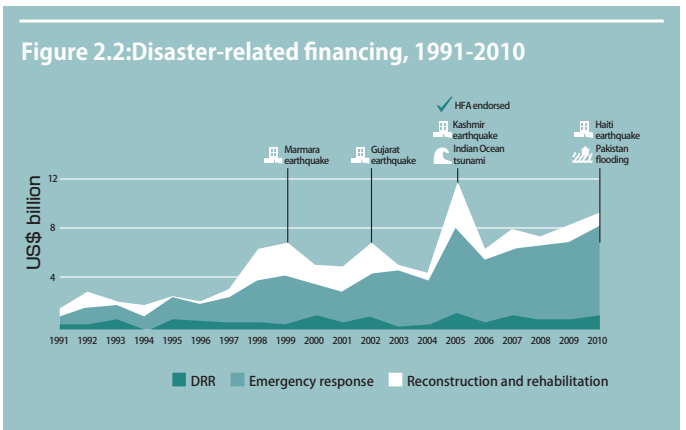
国際防災協力の潮流

■ 防災を取り巻く世界の状況

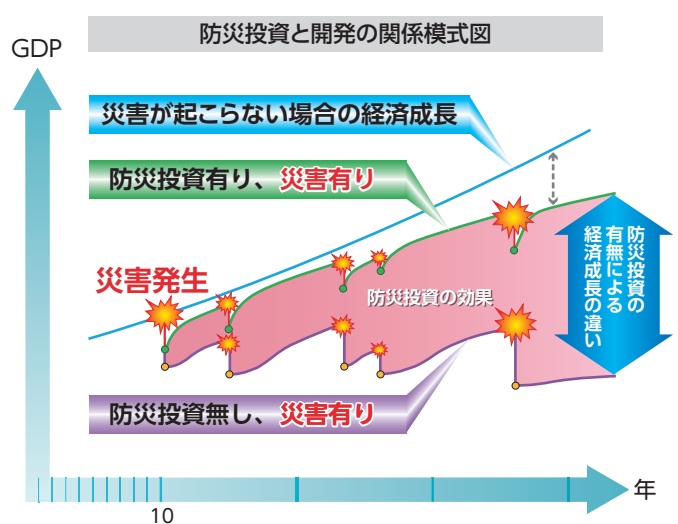
防災グローバル・ファシリティ(GFDRR、世界銀行事務局)と英国海外開発研究所(ODI)が2013年に発表した報告書「Financing Disaster Risk Reduction-A 20 year history of international aid」によると、1991年から2010年の災害に関連する国際支援は、開発協力全体の約3.5%で、特に90年代は開発協力のなかで優先度は高くありませんでした。その後、年を経るごとに支援額は増加し、2004年に発生したインド洋大津波など大災害が起きた年には、支援額が急激に増加しました。しかし、その内訳は約9割が応急対応と復旧復興で、いわゆる災害発生後の「人道支援」に費やされ、災害が起きる前の「災害リスク削減(Disaster Risk Reduction: DRR)」に対する支援は防災協力全体の12.7%、開発協力全体の僅か約0.4%に留まっています。

一方、世界では各国の経済発展や都市化、気候変動などの影響によって、災害の発生件数や人的被害と比べ、災害による経済被害が増加傾向にあります。JICAは日本の経験を教訓に、以前から防災前年のリスク削減に関する支援を行ってきました。この経験を踏まえ、「防災はコストではなく安定した経済成長への投資である」という事前防災投資の考え方を世界標準とすべく、2015年に仙台で開催された第3回国連防災世界会議に向けて積極的に国際場裡へ訴えました。

その結果、同会議で合意された「仙台防災枠組 2015-2030¹⁾」では、防災は開発問題であるという前提の下、最終成果に「人命と資産に対する災害リスクと被害の削減」が掲げられ、防災は持続可能な開発の実現に必要な不可欠な取り組みであることが国際的な共通認識となりました。



(出典: Financing Disaster Risk Reduction - A 20 year history of international aid)



■ 仙台防災枠組2015-2030

仙台防災枠組では各国が達成すべき7つのグローバルターゲットが設定されました。そのうち、ターゲット(e)「国・地方の防災戦略・計画の策定」のみ2020年が達成期限とされています。これは、2020年までを計画期間、残り10年を計画に基づいた実施期間としているためです。よって、2021年以降は防災事業の実施を加速させ、成果としてのターゲットである(a) (b) (c) (d)の達成を目指すことが重要となります。

そして、ターゲットの達成に向けた4つの優先行動も合意されました。これには、事前防災投資の拡大(優先行動3)や中央防災機関の能力強化(優先行動2)、災害を契機としたより良い復興の推進(優先行動4)など、東日本大震災をはじめ幾多の災害を経験して日本が獲得した、教訓と知見が反映されています。

優先行動			
災害リスクの理解	災害リスクを管理する災害リスク・ガバナンスの強化	強靱性のための災害リスク削減への投資	効果的な災害対応への備えの向上と、復旧・復興過程における「より良い復興(Build Back Better)」
グローバルターゲット			
(a) 死者数の削減	(b) 被災者数の削減	(c) 経済被害の削減	(d) 重要インフラと基本サービスへの被害の削減
(e) 国家及び地方の防災戦略の策定	(f) 国際協力の増加	(g) 災害情報と早期警報へのアクセスの向上	

(出典: 仙台防災枠組を基にJICA作成)

¹⁾ Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf)

JICAによる防災協力の意義

SDGs達成への貢献

持続可能な開発目標 (SDGs) は、JICA のミッションである「人間の安全保障と質の高い成長の実現」を加速、推進するものであることから、JICA はゴールの達成に向けてリーダーシップを発揮し、積極的に取り組む方針を表明しています。防災は持続可能な開発の実現に必要な不可欠な基盤として、複数のゴールのターゲットや指標に防災や強靭化の視点が含まれています。JICAは日本の政府開発援助の実施機関として、開発途上国に対する防災協力を通じ、各国における持続可能な開発の実現に貢献していきます。

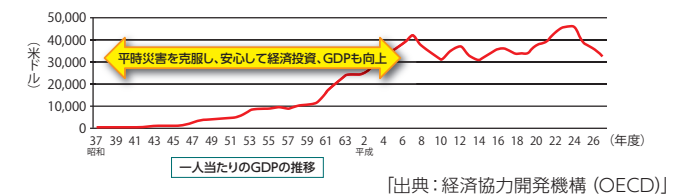
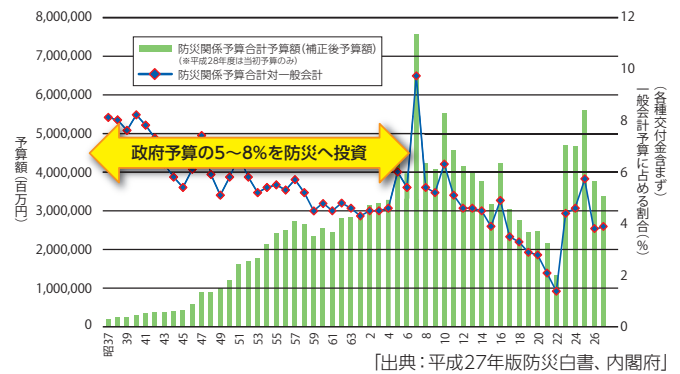


日本が培ってきた防災知見の活用

日本は、その地理的・気候的条件から、地震、津波、火山、台風、洪水、土砂災害、雪害など様々な自然災害の被害を繰り返し受けてきました。そのため、災害から人々の命を守り、安全な生活と安定的な発展を実現する防災の取り組みが不可欠だったことから、時の権力者や政府、民衆などが古くからハード・ソフト両面で多様な対策や技術を開発・導入してきました。

現代では、第二次世界大戦後の復興途上の時期から国家予算の5~8%を防災に投資し、防災インフラの整備や重要インフラの強靭化を行ってきた結果、今では災害による死者数は大幅に減少し、蓄積されたインフラや資産は安定した経済活動の基盤となっています。さらに、新たな災害を経験する度、法制度や対策を改善し、あらゆるステークホルダーと連携して対策を実施することで、より災害に強靭な国づくりを継続しています。このような防災の長い歴史を通じ、日本では様々なセクターにおいて防災の視点が取り入れられ、人々の日常生活に防災が当たり前存在する「防災文化」が根付いています。これは世界でも極めて稀なことです。

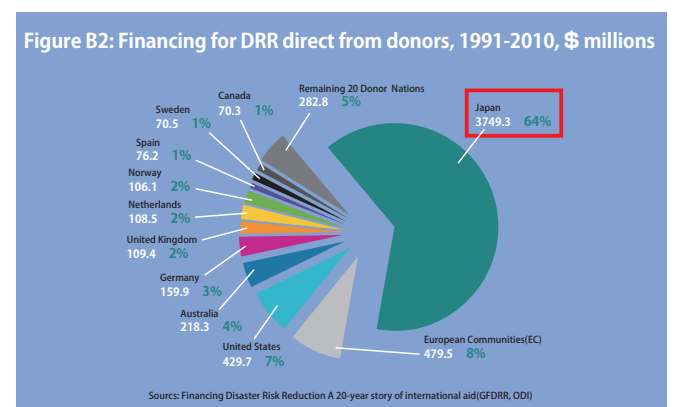
JICAの防災協力では、このような日本の災害経験とそれを通じて培ってきた防災の知見を最大限に活用し、多くの災害を



経験し、防災が国づくりに不可欠であることを実感している日本だからこそ出来る支援を行っています。

防災分野における日本の国際協力

日本は過去三回の国連防災世界会議を主催するとともに、長年にわたって防災分野の国際協力を実施してきました。前述のGFDRRとODIの報告書によると、1990年から2010年までの防災の国際協力全体において金額ベースで日本が占める割合は約28%、二国間協力では実に64%に及ぶことから、日本はトップドナーとして世界の防災を牽引してきたと言えます。仙台防災枠組の合意後も、防災の先進国として日本は積極的に国際社会への貢献を図っています。日本政府は2015年に、「仙台防災協カイニシアティブ」(フェーズ1:2015-2018年)を発表し、国際社会と共に、災害に負けない強靭な社会を構築するための具体的な施策の実施を表明しました。同イニシアティブの下、4年間で40億米ドル、4万人の防災人材育成を達成し、JICAもこれに大きく貢献しました。2019年に新たに表明されたフェーズ2(2019-2022年)では、防災関連分野で500万人に対する支援、合計8万5千人の人材育成・防災教育、80か国の



(出典: Financing Disaster Risk Reduction - A 20 year history of international aid)

防災計画策定・改定が掲げられ、JICAも主要実施機関として、防災協力事業の実施を通じた達成に貢献していきます。

JICAによる防災協力の柱

■主要アプローチ

●防災の主流化の促進

各国において防災を推進するためには、①政府が防災を国の重要開発課題に位置づけ、②すべての開発政策・計画に防災の視点を導入し、③予算配分と事前防災投資を拡大する、という「防災の主流化」が必要不可欠です。JICAは各国における防災の主流化を推進するため、中央政府の防災担当機関がリーダーシップを発揮して他の関係機関をリード・調整し、防災の主流化を推進できる体制を整備するための防災ガバナンス強化を支援します。また、JICAにおける防災の主流化として、すべての分野課題に防災の視点を含める防災配慮プロセスの導入を検討します。



台風強い学校 (ミャンマー) (写真提供: JICA)

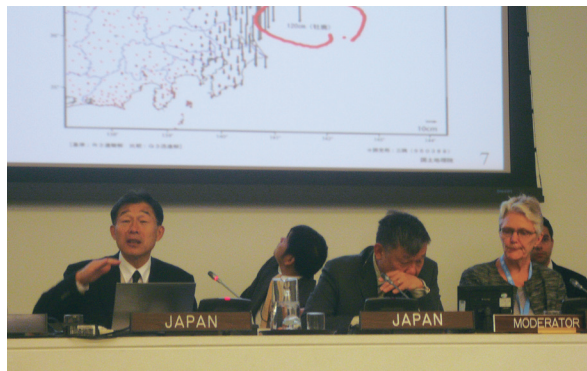
●テラーメイドの支援とキャパシティデベロップメントを通じた自律性の醸成と人材育成

仙台防災枠組では、防災はそれぞれの国が一義的な責任を持って取り組むものであると明記されており、これは横浜戦略から変わらない指導原則として受け継がれてきました。JICAは、相手国の自律性をはぐくみ、各国が防災に係る取り組みを継続して実施する体制構築を実現するため、各国の状況や課題に基づいたテラーメイドの支援をおこなうとともに、あらゆるスキームにおいて人材育成やソフト協力を重視しています。

●国際場裡での積極的な発信

世界的な防災の取り組みを推進するためには、国際場裡において仙台防災枠組の意義や推進に貢献する事例を共有し、国際的な理解の促進に寄与することが重要です。JICAはこれまでの協力実績を踏まえ、国際会議でのセッション主催や登壇等を通じて、積極的な発信を行っています。

また、近年、災害の大規模化と被害額の増加傾向に伴い、応急対応及び復旧・復興のための資金需要は増大しつつあります。復興のために必要な資金額の算定プロセスにおいては、被災国政府の復興計画の中によりよい復興 (Build Back Better) の考えが反映され、脆弱性の再現が起きないようにすることが重要です。JICAは主要な先方政府関係者や他援助機関に対する働きかけや助言を行っています。



第3回国連防災世界会議の国際交渉に参加するJICA上席国際協力専門員 (撮影: JICA)

●他機関との連携

防災は多様なステークホルダーによって実施されるため、互いに連携を図り、その知見を共有し、活用し合うことが重要です。JICAは、効果的かつ実践的な防災協力の実施のため、国内外のパートナーと積極的な連携を図っています。協力を実施する各国の防災担当機関同士の関係強化や、国連防災機関 (UNDRR) や国連開発計画 (UNDP) 等の国際機関との連携、事業のスケール・アップに向けた世界銀行、アジア開発銀行 (ADB)、緑の気候基金 (GCF) などとのドナー協調などはその一例です。

また、日本国内の各省庁や地方自治体、学术界、産業界、市民社会等の日本の防災知見を有する実践者との協力関係も防災協力を行う上で必要不可欠です。これらの重要なパートナーである国内のステークホルダーと良好な関係を築き、これらの機関が有する豊富な日本の防災知見を、途上国に届けるための結節点としての役割を果たしていきます。



JICAとUNISDRとの業務協力協定署名の様子 (2015年3月) (撮影: JICA)

■仙台防災枠組の実現

第三回国連防災世界会議では、東日本大震災の被災地の復興の現状を世界に発信するとともに、防災に関する日本の経験と知見を国際社会と共有することにより、仙台防災枠組の策定に日本が大きく貢献しました。仙台防災枠組は日本の防災の取組そのものと言っても過言ではありません。

このため、JICAは防災協力における最重要課題を仙台防災枠組の実現とし、優先行動を踏まえた5つの戦略目標のもと、各国の自然状況や開発段階、気候変動の影響に応じたテラーメイドの支援を実施しています。平時の「抑止・減災」「事前準備」、発災時の「応急対応」、災害後の「復旧・復興」の各段階に対する支援実績を有しており、災害マネジメントサイクルを通じて切れ目のない支援が可能です。

戦略目標1 持続可能な開発のための防災への事前投資（優先行動3に対応）

災害の発生を未然に防ぐ、または発生しても被害を最小限に留めるため、構造物対策と非構造物対策を適切に組み合わせた事前防災投資を推進します。日本が自国でこれまで取り組んできた防災・減災のための実践的な技術や知見を積極的に紹介するとともに、防災以外のインフラ整備等においても、開発によって新たな災害リスクを産み出すことがないよう、計画段階から十分に配慮します。また、特に災害リスク削減に直接資するハード面の対策を効果的かつ効率的に実施するため、防災投資事業の計画策定や多様なステークホルダーの能力向上や人材育成を支援します。

戦略目標2 防災への事前投資を推進するための防災体制の強化と防災主流化の促進（優先行動2に対応）

国家レベルでの防災への取り組みを強化すべき国や、自国資金で効果的な抑止・減災への投資を進める必要がある国に対し、防災関係の組織・制度の構築や防災計画・戦略を整備します。また、事前防災投資のための予算配分拡大のため、中央政府の防災担当機関がリーダーシップを持って、他関係機関に対して防災を施策に取り入れるよう推進するための支援を行います。また、開発計画や予算を所掌する機関に対する働きかけや対話を行います。

戦略目標3 災害リスクの把握と理解の促進（優先行動1に対応）

適切な防災事業を計画する上で不可欠である災害リスクの正しい把握のため、政策・計画の立案プロセスにおいて、より適切なリスク評価・分析、ハザード・リスクマップの作成、科学技術に基づくデータの蓄積と対策・事業計画への反映、そのための予算の確保につながる支援を行います。また、災害情報や災害リスクを的確に反映させた計画を、行政機関から住民に至るまでが適切に理解し活用できるよう、防災教育・啓発を推進します。

戦略目標4 効果的かつ迅速な応急対応のための事前準備（優先行動4に対応）

被災国の政府や国民により適切な災害対応が行われるよう、平時には技術支援や教訓・知見の共有を行うとともに、被災国政府の対応能力を超える規模の災害が発生した際には、緊急支援物資の供与や国際緊急援助隊の派遣を行い被害の最小化に努めます。また、被災国外からの政府・国際機関・NGO等による緊急支援を含めた効果的・効率的な支援のための国際ルール策定への貢献、捜索救助・災害医療関係機関の能力強化及び域内連携強化に向け、日本の経験・知見を積極的に提供します。

戦略目標5 「よりよい復興 (Build Back Better)」の推進（優先行動4に対応）

災害後の復旧復興過程においては、同規模の災害によって同様の被害を生じないように、災害を契機により強靱な社会を構築する「よりよい復興 (Build Back Better)」の実現が求められます。JICAは、より良い復興に関する日本での実践や他国への支援の知見・経験に基づき、発災後の復旧・復興支援において早い段階でこのコンセプトを被災国の政府に対してインプットし、制度構築や復興計画の策定を支援し、次の災害に向けた「抑止減災」の促進に貢献します。

戦略目標1 持続可能な開発のための防災への 事前投資(優先行動3)

■防災インフラの整備

●資本集積が進む都市における防災投資マスタープランの策定(フィリピン)

ミンダナオ島最大の都市であるダバオ市では、近年洪水被害が頻発しており、治水対策が急務となっています。「ダバオ市治水対策マスタープラン策定プロジェクト」では、市内を流れるダバオ川、マティナ川、タロモ川流域において、進行中の鉄道や道路などのインフラ整備、将来の都市開発計画や気候変動の影響を踏まえ、河川の外水対策、市内の内水対策、高潮対策を含む地域の未来を見据えた総合治水対策マスタープランの作成を支援しています。また、計画の作成を通じた公共事業道路省の能力強化や選定された優先事業の事業化に向けた調査を行うことにより、治水対策の実施およびダバオ市の洪水被害の軽減を目指します。



対象河川の周辺家屋での既往最大の台風Vinta時に生じた浸水痕調査の様子
(写真提供:株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル)

●資本が集積する都市部における水害の防止・軽減策(フィリピン)

政治や経済、文化の中心地であるマニラ首都圏は沿岸低地のため、台風の影響を受けやすい地域です。特に、パッシング・マリキナ川はマニラ首都圏の都市化が進んだ行政・経済の中心地を貫流しており、過去の洪水ではマニラ首都圏の浸水によってフィリピン全域に甚大な経済・社会的影響を与えてきました。

そのため、フィリピン政府は、1990年代からパッシング・マリキナ川流域において護岸整備、浚渫、堤防整備などの対策を順次行っており、JICAは「パッシング・マリキナ川河川改修事業(フェーズ1~4)」を通じて、マスタープランの策定や円借款による放水路整備や河川改修などの事業実施を継続的に支援しています。

2020年11月、台風ユリシーズによって発生した洪水では、これまでに実施した事業の効果によって、パッシング・マリキ

ナ川下流部などにおいて氾濫による家屋への浸水被害を防ぐことができました。



パッシング・マリキナ川河川改修後の様子(写真提供:JICA)

●火山噴火による土砂災害の被害軽減に向けた施設の整備(インドネシア)

世界有数の火山大国であるインドネシア。中でもジャワ島中部のジョグジャカルタ特別州北側に位置するメラピ火山は、頻繁に噴火が発生する世界で最も活動的な火山の一つです。2010年に発生した大噴火では、インドネシア政府と共に日本が整備した砂防施設が効果を発揮したものの、計画想定を超える噴火によって人的経済的被害が発生しました。現在実施中の有償資金協力「メラピ山緊急防災事業(II)(2014~2021年)」では、2010年大噴火による地形変化を考慮した砂防基本計画の改定を行うとともに、土砂災害の軽減のための放水路や土砂を一時的に堆積させるサンドポケットの建設を行っています。さらに、メラピ火山事業で得られた知見は、日本の火山防災の計画や砂防事業等に活用されており、インドネシアに対する技術協力が日本における火山防災の発展にも貢献しています。



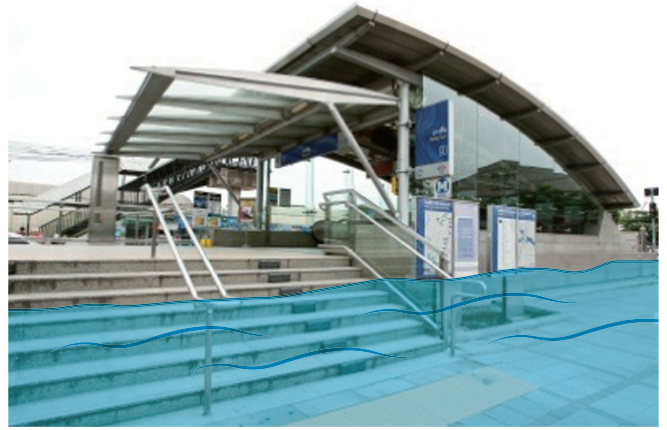
砂防堰堤と導流堤からなるサンドポケット
(写真提供:八千代エンジニアリング株式会社)

■災害に強靱な重要インフラの整備

●洪水に強い地下鉄の建設 (タイ)

タイの首都バンコクでは、急速な経済発展に伴う交通渋滞と大気汚染への対策として、道路交通に代わる新たな交通手段の整備を進めています。その一つで2004年に開通した地下鉄ブルーラインには、日本の支援によって多くの防災の視点が取り入れられました。

バンコクは洪水が頻発する地域のため、地下鉄の入口を歩道から高くし、遮り板を設置できる構造にすることで洪水時に水が内部に入らない仕様にした他、換気口を高い位置に設置したり、排水ポンプを設置するなどの洪水対策が施されています。また、洪水発生時の対応手順に関するガイドラインを定め、安全に公共交通機関を運営する体制を整えました。2011年の大洪水の際は、空港、道路が閉鎖される中、ブルーラインは浸水地域でも継続して運行できました。



歩道から高い位置に作られた地下鉄の入口(タイ) (撮影:JICA)

●災害に強靱な交通輸送網の実現に向けた支援 (ボリビア)

ボリビアでは、各コミュニティ間の人、農作物、生活必需品などの移動・輸送手段の大半を道路輸送に頼っています。しかし道路の維持管理不足、気象や地形の悪条件から、雨期には大規模な土砂崩れや落石、橋梁の流出などが頻繁に発生し大きな損害となっています。

「道路防災及び橋梁維持管理キャパシティ・ディベロップメントプロジェクト」では、国道の恒常的な通過を実現するため、国道の管理機関である道路管理局の道路防災および橋梁維持管理能力の向上を支援し、ボリビアにおける「道路防災」の概念の定着に大きく貢献しました。



地滑り迂回工事視察 (写真提供:JICA)

●強靱な道路が大地震後の応急対応で活躍 (ネパール)

内陸国であるネパールにおいて、物資輸送の要となるのが道路交通です。首都カトマンズからインド国境につながる道路はネパールの命綱といえますが、これまで1本しかなく、土砂災害などで通行止めになると物流が完全に途絶えてしまうという問題を抱えていました。

JICAは1995年から158キロにわたる「シンズリ道路」の建設を支援し、土砂災害やがけ崩れなどの障害を乗り越えて、2015年に全区間が完成しました。

完成の翌月に発生した大地震ではネパール各地の幹線道路の多くが不通となった中、シンズリ道路は通行を維持し、首都カトマンズをはじめとする被災地域への救援物資運搬の要となりました。



事業で整備された対象道路 (写真提供:JICA)

戦略目標2 防災への事前投資を推進するための防災体制の強化、防災の主流化(優先行動2)

国家及び地方防災戦略・計画の策定

●政策アドバイザーによる政策立案への支援

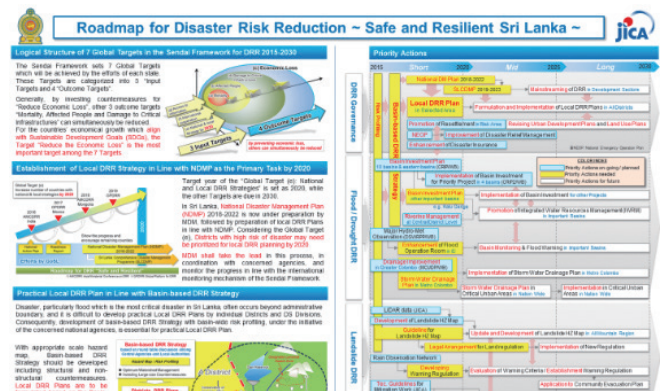
インドネシアやフィリピン、ベトナム、ミャンマーなど、中央防災機関や公共事業省に対して防災や治水分野の政策アドバイザーを派遣し、省庁高官に対する政策的・技術的助言を通じて防災政策や具体事業の質的向上を支援しています。アドバイザーには日本の政策策定や防災業務を経験した国土交通省や、コンサルタントとして長く技術分野の第一線で活躍した人材を派遣し、日本の防災知見を各国の状況に合わせてテラーメイドしながら、状況に合わせた助言や活動を行っています。



(写真提供: 渋谷 敦志/JICA)

●防災関係省庁との対話と防災ロードマップの策定

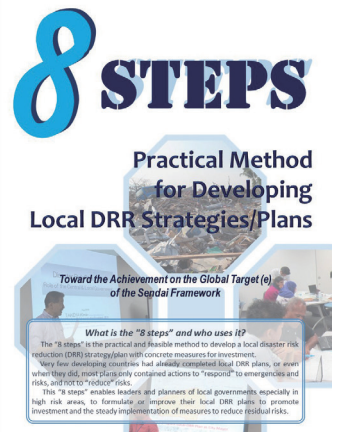
仙台防災枠組採択以降、「防災の主流化」及び「防災戦略・計画の策定と実施」の促進のため、各国の中央防災機関と防災に関係する省庁等の機関を日本に招聘し、各国の防災の取り組みの今後の方針や各機関が具体的に実施していくべきプロジェクトについて議論しました。議論の結果を、ベトナム、スリランカにおいては防災ロードマップとして、フィリピン、インドネシアにおいては防災分野の取り組み方針として取りまとめました。これら成果に基づいてJICAは協力を実施しています。



スリランカ防災ロードマップ(2017年・JICA作成)

●仙台防災枠組グローバル・ターゲット (e) の推進に向けた地方防災計画策定ガイドの普及

2020年が達成期限であった仙台防災枠組のグローバルターゲット (e) のうち、国家計画は各国で策定が進んでいる一方、地方防災計画は多くの途上国で策定が進んでいない、もしくは計画があっても応急対応のみで災害リスク削減を実現するためには内容が不十分なのが現状です。JICAは、2017年に開催した「アジア中央防災機関会合」で各国の中央防災機関と表明した方針を踏まえ、2018年7月に開催されたアジア防災閣僚級会議にて「8ステップスー地方防災計画の実践的策定ガイド」を発表しました。その後も試行と改良を重ね、現在は研修事業やプロジェクトで8ステップスを活用し、地方防災計画の策定や普及を推進しています。これまで、モンゴル、エクアドル、チリのプロジェクトで8ステップスを活用しており、今後も研修事業やフィリピン、フィジー、バングラデシュ、スリランカ、ネパール、パキスタン、メキシコ等の技術協力プロジェクトで地方防災計画の普及を通じて、防災事業の実現を支援します。



「地方防災計画地方防災計画の実践的策定ガイド8STEPS」パンフレット(JICA作成)

●中央防災機関の能力強化 (モンゴル)

モンゴルでは過去にM8クラスの大地震が度々発生しており、人口の約半数が住む首都ウランバートル市近郊でも複数の活断層が発見され、大地震の発生が懸念されています。しかし、地震防災の取り組みや、実施に関する体制が十分に整備されていませんでした。JICAは、「モンゴル国地震防災能力向上プロジェクト(2016-2019年)」を実施し、中央防災機関である国家非常事態庁(NEMA)や他の協力機関に対して、防災行政の強化、耐震診断・補強技術の向上、防災教育の普及に関する能力向上を支援しました。防災行政の強化においては、NEMAが中心となって8ステップに基づいた地震防災計画策定や他省庁との協定の締結、モンゴルで初となる防災白書の作成を行う体制作りを行いました。また、NEMAと他省庁の連携による耐震診断・補強技術の普及や、防災教育の全国展開に関する仕組みも整備されました。今後はプロジェクト成果を基に、NEMAがさらなるリーダーシップをさらに発揮し、モンゴルにおける地震防災の実装を推進していくことが期待されます。



地震防災計画策定ワークショップ
(写真提供:株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル)

●中央防災機関の能力強化 (チリ)

チリは日本と同様に地震、津波、洪水、火山噴火など災害が多発する国であり、1960年に発生した観測史上最大のM9.5を記録した地震では、約6,000人が死亡、その後に発生した津波は日本にも大きな被害をもたらしました。チリの中央防災機関である内務公共治安省 国家緊急対策室(ONEMI)は、仙台防災枠組に基づく防災の取組を行っていますが、中央・地方における防災人材の不足、人材育成制度の未整備、防災行政能力の不足、発災前のリスク削減を含む地方防災計画の未整備などの課題を抱えていました。

2018年から実施する「チリ国災害リスク削減のためのONEMI組織強化プロジェクト」では、ONEMIが中央防災機関として行うべき業務の優先付け、防災に係るナレッジを集積・活用するシステムのコンセプトと戦略の策定、防災人材育成・能力開発システムの構築などを支援しています。パイロット活動の対象2市の市長らが参加した本邦研修では、日本の中央及び地方府の防災の取組や、8ステップを活用した地方防災計画の策定手法を学び、帰国後直ちに2市における防災投資の優先プロジェクトの策定や実施のための予算獲得などに取り組んでいます。



地方防災計画策定演習(撮影:JICA)



液状化に関する防災教育用教材の開発(撮影:JICA)

戦略目標3 災害リスクの把握と理解の促進(優先行動1)

効果的な災害対策を行うためには、科学的なデータや根拠によるリスクの理解が不可欠です。国連防災機関(UNDRR)が定める防災関連用語において、以下のような災害リスクの分類が定義されています。防災においては、開発による将来のリスクの発生を防ぎ、現存するリスクに対しては削減策を施す規模を決めて実施し、さらに削減策を行ってもなお残る残余リスクに対処するための対応策を行うことが必要です。



●地震津波観測の強化

環太平洋火山帯などの地震と、それに伴う津波リスクが高い国や地域において、地震津波の観測に関する支援を行っています。

中米の太平洋岸地域(グアテマラ、エルサルバドル、ホンジュラス、ニカラグア、コスタリカ及びパナマ)は複数のプレート境界に位置していることから、地震が頻発する地域です。1992年のニカラグア近海で発生した地震津波災害を契機に、ニカラグアでは地震津波の24時間監視体制が中米で初めて整備され、2015年にはユネスコの承認の下、中米津波警報センター(Central American Tsunami Advisory Center : CATAC)が開設されました。

「中米津波警報センター能力強化プロジェクト」(2016-2019)は、CATACが津波情報を発出するために必要な能力向上を目指し、地震パラメーター解析や津波予測データベース構築、標準運用手順(SOP)の作成、中米6ヶ国における津波情報発表の合同訓練などに取り組みました。これらの活動を通して、CATACでは、地震計の針の揺れから算出するマグニチュードよりも地震そのもの

の規模を正確に表すことができる、モーメントマグニチュードを求めることが可能になりました。また、地震メカニズムの決定や、津波シミュレーションも行い、地震発生後5分程度で津波情報を発信することが可能になっています。



(写真提供:熊谷 雄)

●将来の災害に備えたリスク評価

ネパールのカトマンズ盆地は、2015年の地震によって死者約8,700人、甚大な被害を受けました。「カトマンズ盆地における地震災害リスクアセスメントプロジェクト(2015-2018)」では、最新の学識知見を用いたカトマンズ盆地のハザード評価やそれに基づいたリスク評価、パイロットサイトにおける復旧・復興計画や緊急対応標準手順書、地方防災計画の策定などを支援しました。

本プロジェクトで近年のカトマンズ盆地の急速な人口増加と都市化の影響や2015年の地震の地震動特性、建物及び人的被害データを活用して地震リスクの推定を行った結果、2015年の地震よりも大きな被害を引き起こす大地震の発生の可能性が示唆されました。これら将来の地震被害を軽減するため、ネパール国の地震防災に対する提言を取りまとめたロードマップを提案するとともに、リスク評価結果を踏まえた強靱なネパールを実現するための後継事業に各種データが活用されています。



(撮影:JICA)

●気象観測・予報能力の強化 (ベトナム、ミャンマー、フィリピン、大洋州、パキスタン、モーリシャス、他)

JICAは開発途上国の気象観測・予報能力強化のための協力を30年以上にわたって実施しています。協力にあたっては日本の気象庁と連携し、これまでフィリピンやミャンマー、モンゴル、パキスタン、スリランカ、モーリシャス等の国で気象レーダーの整備や気象機関の能力強化のための技術協力を行ってきました。

ベトナムは、狭隘な低地と急峻な山岳からなる地形的な条件やモンスーンと台風の時期の一致等の影響で、毎年気象災害や大雨に伴う洪水や土砂災害による大きな被害を受けており、水災害被害の適応策が喫緊の課題となっています。JICAは無償資金協力によって2台のレーダーを整備するとともに、「気象予測及び洪水早期警報システム運営能力強化プロジェクト」を2018年から開始し、国家水文気象局に対して気象観測機器の校正や気象レーダーの維持管理、予報のためのデータ解析能力向上等に関する活動を実施しています。また、それらの観測データを用いた気象予報業務能力や、情報伝達能力の向上に掛かる活動も実施しています。本活動をとらして観測データの精度向上や情報伝達体制を構築することによって、より正確で即時性の高い気象情報が防災関連機関や住民に発信されることで、適切な防災活動に活用されることが期待されます。

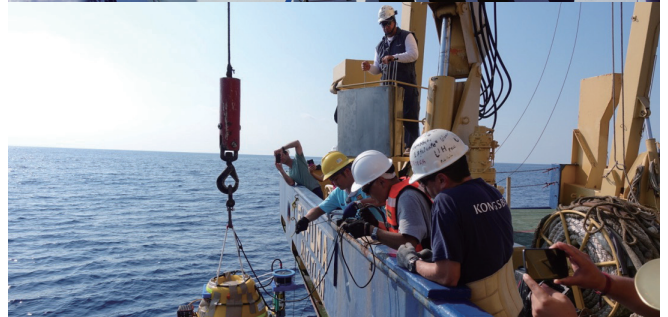
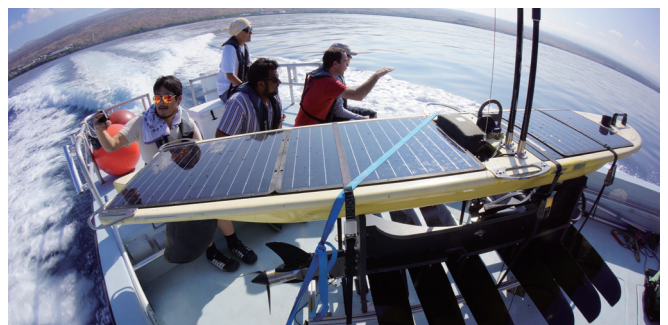


(写真提供:一般財団法人 気象業務支援センター)

●科学技術連携 (SATREPS) : メキシコ沿岸部の巨大地震・津波被害の軽減に向けた総合的研究 (2016-2021)

メキシコのゲレロ州沖合は、100年以上マグニチュード7以上の大地震が発生していない地震空白域で、スロー地震(海溝で起こる通常の地震に比べて遅い速度でプレート間のゆがみを開放する現象の一種)が起こるエリアとして注目されています。しかし、メキシコでは観測データや研究者の不足、さらに過去の津波災害の情報が蓄積されていないといった理由から、危険地域の特定や防災活動に役立てるためのシミュレーションが進んでいませんでした。

本プロジェクトでは、日本とメキシコの研究者の共同研究を通じて、対象地域におけるスロー地震の「観測」、観測データから読み解いた地震発生パターンに基づいた津波・地震動が地域を襲うのかを想定する「モデリング」、モデリングによるシミュレーション結果に基づいた巨大地震・津波シナリオを住民や町の防災活動に役立てる「社会実装」に取り組んでいます。観測においては、海底地震計と海底圧力計や、最先端の無人海洋観測装置(海上ドローン)など日本が誇る観測技術が用いられています。



(写真提供:伊藤 喜宏)

戦略目標4 効果的かつ迅速な応急対応のための 事前準備(優先行動4)

●洪水予警報の整備で人的被害ゼロを達成 (パキスタン)

首都圏を流れるライヌラー川は、7月から9月のモンスーン期の激しい降雨により、約3年に1回の頻度で洪水が発生しており、2001年7月の洪水では死者74名、半壊・全壊家屋約3000戸という被害が生じました。JICAは2002年から2003年にかけてライヌラー川流域総合治水計画の作成を支援し、その後2009年まで計画で提案された予警報システムの構築と、予警報システムを活用した避難能力の向上のための技術支援を実施しました。その結果、2010年以降から現在まで同流域において洪水による人的被害を防ぐことに成功しています。

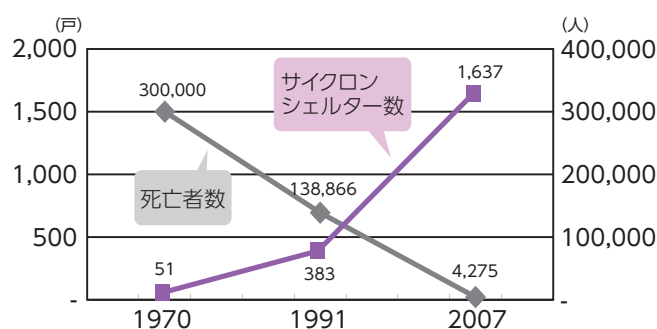


(撮影:JICA)

●多目的避難施設の整備 (バングラデシュ)

バングラデシュは国土の大部分が海拔9m以下の低地で、雨期の冠水や洪水による被害を受けやすく、ベンガル湾沿岸地帯ではこれまでサイクロンによる高潮により、多くの人命、家畜及び財産が失われています。バングラデシュ政府は、国際協力を通じて高潮の避難施設である多目的サイクロンシェルターの建設を進めており、日本も継続的に支援を行っています。「第5次多目的サイクロンシェルター建設計画」では、20棟のサイクロンシェルターが整備され、2007年のサイクロン・シドル襲来時には、当初計画した避難者数である37,000人以上を収容し、被害を最小限に抑えました。シェルターは平時、小学校や集会場として活用されており、学習環境の改善や地域社会活動の促進にも役立っています。

バングラデシュ サイクロンシェルターの建設と
サイクロン被害者の推移



●事前防災の促進と連動した復旧復興資金の準備

JICAは、大規模災害発生時に生じる緊急の資金需要へ迅速に対応するため、災害復旧スタンバイ借款の供与を行っています。これは、あらかじめ借款契約を締結し、災害が発生した際に速やかに貸付を行って災害からの速やかな復旧復興を支援するものです。契約の締結にあたっては、技術協力などと連携した防災に関する政策アクションを貸付の条件として合意することで、災害発生前の災害リスク削減を推進しています。現在、災害リスクが高くこれまで数多くの災害により人命・経済に甚大な被害をもたらしてきたフィリピン、エルサルバドル、ペルー、フィジーとの間に本借款契約を締結しており、フィリピンの台風ヨランダ(2013年)で初めて活用されました。



(撮影:JICA)

支援実績

防災分野におけるJICAの支援実績 (2006年度～2015年度)

2006年度～2015年度における、防災関連事業の(1)経費実績(技術協力、外務省が実施する無償資金協力のうちJICAが実施監視・促進を行う分、有償資金協力)、(2)人数実績(専門家派遣と研修員の人数)、それぞれの累計を災害対策の種類別、地域別に分類して示しています。

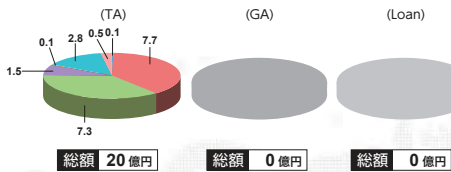
凡例

※1: 技術協力プロジェクト、開発調査、無償の事前調査等。
 ※2: 無償資金協力のうちJICAが実施監視・促進を行っているもの。
 ※3: 2008年10月統合以前のJBIC案件を含む。

人数実績

専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
00	火 山	00
00	地 震	00
00	洪 水	00
00	土 砂	00
00	熱帯低気圧	00
00	気象観測	00
00	総合防災	00
00	そ の 他	00

欧州

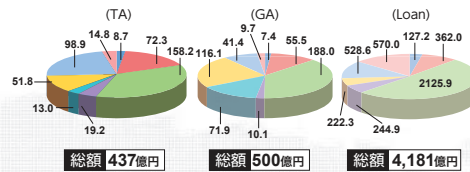


専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
0	火 山	4
59	地 震	114
85	洪 水	57
58	土 砂	11
0	熱帯低気圧	0
0	気象観測	3
12	総合防災	47
0	そ の 他	16

214人

252人

アジア

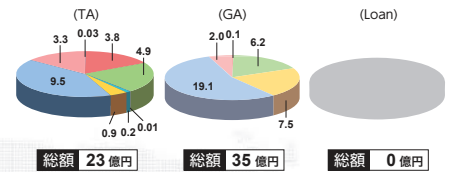


専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
435	火 山	89
789	地 震	1091
1121	洪 水	1197
381	土 砂	94
168	熱帯低気圧	13
870	気象観測	283
1513	総合防災	1008
258	そ の 他	208

5,535人

3,983人

太平洋

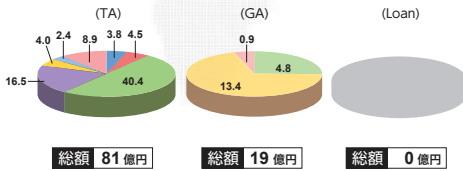


専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
0	火 山	1
183	地 震	54
0	洪 水	57
0	土 砂	1
16	熱帯低気圧	0
10	気象観測	28
41	総合防災	102
1	そ の 他	19

251人

262人

アフリカ

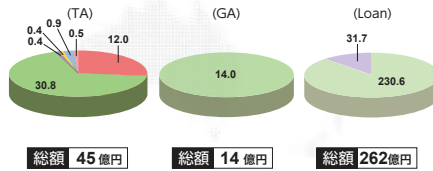


専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
59	火 山	38
47	地 震	52
92	洪 水	301
156	土 砂	42
0	熱帯低気圧	0
121	気象観測	37
11	総合防災	60
24	そ の 他	94

510人

624人

中 東

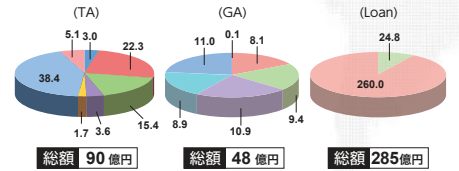


専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
0	火 山	0
241	地 震	173
100	洪 水	273
16	土 砂	5
0	熱帯低気圧	0
41	気象観測	24
14	総合防災	63
5	そ の 他	105

417人

643人

北米・中南米



専門家(派遣人数)	分野	研修員(受入人数)
11	火 山	87
346	地 震	314
73	洪 水	124
43	土 砂	13
0	熱帯低気圧	0
21	気象観測	44
311	総合防災	495
0	そ の 他	192

805人

1,269人

支援額

防災分野における技術協力の累計額は726億円です(なお、技術協力に関しては、全世界対象分の29億円が累計額に含まれています)。地域別では、アジアが437億円が60.3%を占め、以下、中南米が90億円(12.4%)、アフリカが81億円(11.2%)と続きます。災害種別では、洪水対応が263億円が36.3%を占め、総合防災が157億円(21.7%)、地震対応が126億円(17.3%)などとなっています。

無償資金協力のうちJICAが実施監視・促進をおこなう分の累計額は、616億円です。地域別では、アジアが最も多く500億円と全体の81.2%と圧倒的に多く、以下、中南米が48億円(7.8%)、大洋州が35億円(5.6%)と続きます。災害種別では洪水対応が222億円が36.1%を占め、気象観測が137億円(22.2%)、熱帯低気圧が81億円(13.1%)などとなっています。

有償資金協力の累計額は、4,728億円です。地域別では、アジアが4,181億円が全体の88.4%と圧倒的に多く、以下、中南米が285億円(6.0%)、中東が262億円(5.5%)と続きます。災害種別では洪水対応が2,381億円が50.4%を占め、その他が830億円(17.6%)、総合防災が529億円(11.2%)などとなっています。

専門家派遣

防災分野における派遣専門家の累計人数は、7,732人です。地域別では、アジアが5,535人で全体の71.6%を占め、以下、中南米が805人(10.4%)、アフリカが510人(6.6%)と続きます。災害種別では、総合防災が1,902人(24.6%)と最も多く、以下、地震が1,665人(21.5%)、洪水が1,471人(19.0%)などとなっています。

研修員受入

防災分野における研修員の累計受入人数は、7,033人です。地域別では、アジアが3,983人で全体の56.6%を占め、以下、中南米が1,269人(18.0%)、中東が643人(9.1%)と続きます。災害種別では、洪水対応が2,009人(28.6%)と最も多く、以下、地震対応が1,798人(25.6%)、総合防災が1,775人(25.2%)などとなっています。

(注) 類型額、割合は四捨五入の関係により、一致しないことがある。



独立行政法人 国際協力機構



Ver. 4.0
2021.03