

JICA グローバル・アジェンダ（課題別事業戦略）

20. 防災・復興を通じた災害リスク削減

1. グローバル・アジェンダ事業戦略の目的

(1) グローバル・アジェンダの目的（目指すべき姿、社会）

グローバル・アジェンダ事業戦略「防災・復興を通じた災害リスク削減（以下、防災・復興グローバル・アジェンダ）」では、自己予算で自立発展的に事前防災投資を拡充・維持し運用していける防災関係組織の確立を通じて、災害による死者・被災者数及び経済損失削減への効率的・効果的な貢献を行い、2030年までにこれら被害を実質的な減少トレンドに移行させる。

(2) グローバル・アジェンダ目的のための取組・到達目標

上記目的のため、防災インフラ及び重要インフラ（構造物対策（ハード））の所管組織が、自己予算で自立発展的に災害リスク削減のための事前防災投資を拡充し、それらインフラを維持・運用していく能力を強化する（クラスター①「大都市を中心とする資本集積地域への防災投資実現」）。また、非構造物対策（ソフト）を含めた総合的な防災施策の計画・実施能力を備えたオールラウンドな防災推進体制を拡充協力する（クラスター②「災害リスクの理解及びリスク管理のための防災推進体の体制確立」）。また、防ぎきれず実際に発生してしまった災害に対する復興を通じた将来の災害リスク削減も行っていく（クラスター③「Build Back Better 推進」）。

2. 課題の現状と分析

(1) 「防災・復興」の重要性

「防災・復興」は、人々の命を助けることにつながり、自然災害によるダメージを最も受けやすい社会経済的に脆弱な貧困層を自立させ負のスパイラルを解消するため、「人間の安全保障」実現に直結する課題である。また、貧困解消に加えて、持続可能な都市及び人間居住を実現し、気候変動影響を軽減するなどの観点からも「持続可能な開発」にも不可欠である。開発途上国が急速な発展を遂げていく中で、都市化、グローバル化や気候変動影響などにより、災害リスクは一層増大しており、防災の必要性はさらに高まっている。コロナ感染症の新たな脅威にもさらされる中で、自然災害リスク削減努力が後回しにされれば、ますます人的・経済的被害は拡大することになる。

しかし、災害は自然現象によるものであり、発生する時期や大きさを正確に予測できるわけではなく、人間の想定を超える自然現象が突発的に起きることもある。このため、防災投資の効果を発災前から正確に可視化することも難しいため、各国政策課題の中でどうしても後回しにされがちな側面がある。このように災害リスク削減の取り組みは容易ではない。

未曾有の東日本大震災の経験も経て 2015年3月の第三回国連防災世界会議において採択された仙台防災枠組（SFDRR）は、日本交渉団が日本の防災・復興経験に基づき強かに議論を牽引した結果、事前防災投資や「Build Back Better」といった概念を国際的に認知させた。それまで、災害被災者の保護・救済の意味合いから国際場裏では人道問題として扱われる傾向が強かった防災・復興を、開発課題として位置づけさせるパラダイムシフトを起こすに至った。SFDRRは、SDGs及びパリ協定に先立っ

て2015年3月に合意されたが、複数のSDGターゲット¹に災害が明記されており、防災が持続可能な開発及び気候変動対策のいずれにも前提条件として不可欠であることを示している。

(2) 課題の現状

【開発途上国における災害リスクの増大傾向】：近年、地球温暖化による降雨量増加は明らかな傾向となっている。特に短時間・局所的に降雨が異常集中する豪雨の発生頻度が世界的にも増加していることから、洪水や土砂災害による被害の激甚化・頻発化が著しい。パリ協定が目標としているシナリオ（RCP2.6）でも²、20世紀末と比べて2040年頃には日本国内の洪水発生頻度は約2倍になると試算されている。また、昨今の経済活動やサプライチェーンの国境を越えた拡張に伴ってグローバルな災害リスクも増大している。開発途上国においても都市化の進展は著しいが、無秩序な開発や都市部への人口集中と産業集積が同時に進んでおり災害リスクが増大している。

【SFDRR グローバルターゲットとその進捗状況】：SFDRRではアウトカムレベルで4つのグローバルターゲットを【表1】の通り設定している（GTa：死亡者数、GTb：被災者数、GTc：経済損失、GTd：災害による重要インフラへの被害³）。【表2】に見る通り（別紙グラフ1参照）、近年世界全体でみると人的被害（GTa、GTb）が減少傾向であるのに対して経済損失（GTc）は増加傾向にある。当該ターゲット達成のためには、経済損失をいかに抑えるのかが鍵となっている。

【表1】 SFDRRの目標（グローバルターゲット）

		世界	開発途上国	先進国及び中国
人口		75.1億人	48.4億人	26.7億人
人的被害	年平均死者数（2005-2017）	74.0千人	56.5千人	17.5千人
	GTa（10万人あたり）	0.99	1.17	0.66
	年平均被災者数（2005-2017）	1.89億人	0.97億人	0.92億人
	GTb（10万人あたり）	2,520人	1,999人	3,464人
GDP		9,393兆円	1,876兆円	7,517兆円
経済被害	経済損失（2005-2017）	16.9兆円	3.7兆円	13.3兆円
	GTc（対GDP比）	0.180%	0.197%	0.176%

【表2】 グローバルターゲットの増減傾向（1994～2019年）

	GTa（死者数：1994-2019増減傾向）	GTb（被災者数：1994-2019増減傾向）	GTc（経済損失：1994-2019増減傾向）
世界	減少（-5,529人/年）	減少（-4,333千人/年）	増加（+4,895億円/年）
開発途上国	減少（-5,447人/年）	増加（+1,078千人/年）	増加（+1,355億円/年）
先進国及び中国	減少（-82人/年）	減少（-5,411千人/年）	増加（+3,540億円/年）

(3) 国際機関等の取組

日本は、過去の災害対策の歴史や知見にも基づき、特に政府による公共投資としての根源的な災害リスク削減についての取り組みを重視してきた。この点は、国際機関、

¹ 1.5（貧困層や脆弱層のレジリエンス構築）、9.1（レジリエント・インフラ）、11.5（死者・被災者数・直接的経済損失の大幅削減）、13.1（災害に対するレジリエンス及び適応力強化）など。

² 産業革命以前と比べて21世紀末で世界の平均地上気温上昇を2°Cに抑えるシナリオ。

³ 医療・教育施設を含めた重要インフラ・基本サービス。

他国や他ドナーと比較した日本の特出した強みであるところ、防災・復興グローバル・アジェンダではその点を意識した取り組みを重視していく。

(4) 日本政府の政策的重点

防災・復興グローバル・アジェンダでは、経済損失削減に特に注力していくが、その取り組みは日本政府の政策的な重点に高いインパクトをもたらすものになっている。

人間の安全保障については、脆弱な貧困層への一次的なハザードによるショックを緩和する措置としての、公共投資による構造物対策（洪水や地滑り防御、地震に強い社会インフラ整備）が確実な施策として重要である。

また、G20におけるインフラ原則で「自然災害等のリスクに対する強靱性」が挙げられており、防災・復興グローバル・アジェンダによって災害に強い防災インフラ及び重要インフラの整備を進めることが、質の高いインフラの推進にもつながる。

防災・復興グローバル・アジェンダでは、中長期的な気候変動影響を踏まえ、より実効的に災害リスク削減を行うことを前提としており、気候変動適応と防災の一貫性（Coherence）を追求しようとするものである。日本では、利水ダム活用や土地利用規制上の工夫など非構造物対策もさらに重層的に組み合わせることで残余リスクを最小化しようとする「流域治水」等の総合的な取り組みも進められており、そのような新しい知見も活用していく。

最後に「自由で開かれたインド太平洋」との関係では、同地域が日本と同様に洪水・地震・モンスーン・土砂災害等の災害リスクに晒された地域であり、当該地域の連結性強化・維持のために日本の経験に基づく防災・復興協力を展開することの意義は非常に高い。

3. 日本・JICA が取り組む意義

(1) 日本が協力する意義

日本は、自然災害の発生頻度が高いだけでなく、災害種別も極めて多様であり、世界中で発生する災害を引き起こす自然現象のほぼすべてを経験してきた。かかる条件下で日本は、16世紀の武田信玄による信玄堤、17世紀の江戸幕府による利根川付替え事業、津波の伝承など、知恵と工夫をこらした実効的な対策によって、古来より災害に対処し発展してきた歴史を持っている。災害の度に同じ被害を繰り返さないという信念の下、自らの経験で開発・発展させてきた防災事業の蓄積を持つ。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よるもので実践的で優れるだけでなく、高度成長と防災の両立を課題とする開発途上国にとっても示唆に富んだ日本の防災技術／制度政策／知恵を活用し、防災・復興協力を通じた開発途上国における経済成長、人間の安全保障の具現化は日本の使命である。

また、防災・復興協力は、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、その協力を実施・拡充していくことが「信頼で世界をつなぐ」というビジョン実現に直結する。特に西太平洋諸国は、地理的・地形的・自然条件的などの要因により日本と災害発生との共通性が高く、広域での災害・気象現象への対応、サプライチェーンの観点で国境を越えた連帯の意義は高い。

(2) 「仙台防災協カイニシアティブ」に基づく投入実績（2015～2018）

日本政府は2015年に仙台防災協カイニシアティブ（2015年～2019年）、2020年に同フェーズ2⁴（2020年～2024年）により具体的な数値目標を示している。2015～2018暦年の実績としては「4万人の人材育成、40億ドルの資金協力」を着実に履行した。

4. グローバル・アジェンダ目的への貢献のシナリオとクラスター

(1) 本グローバル・アジェンダの基本的な考え方

防災・復興グローバル・アジェンダでは、SFDRR グローバルターゲット（GTa：死亡者数、GTb：被災者数、GTc：経済損失、GTd：災害による重要インフラへの被害）への効率的・効果的な貢献を念頭に、特に増加傾向にある経済損失の削減を重視した事前防災投資の推進を中心的に行う。

(2) 事前防災投資ニーズ

防災分野は、インフラだけでなく教育・医療といったあらゆる分野でのセクター横断的な取り組みを必要としており、これら各分野での防災投資額の実態把握は難しい。ただし、治水分野は例外的に防災に特化した投資であることから途上国でもある程度は把握が可能である⁵。例えば、高度成長期を通じて過去により多くの治水投資を歴史的に行ってきた日本では、2005-2017年の平均で経済損失が約220億ドル（2.4兆円、GDP比0.445%）に対して131億ドル（約1.45兆円、GDP比0.298%）を現在も投資している（被害額の約60%）。

一方、開発途上国では治水投資現状は極めて少なく⁶多くの国で現状被害額の半分も治水投資ができていない。これまで事前防災投資が十分になされてきていないことも踏まえれば、必要な投資規模として現在の日本と同等では不十分なため、推計で被害総額の80%を事前防災投資額の最低限の目標額として設定し、開発途上国全体で最低でも年間267.4億ドル（2.95兆円、GDP比0.157%）が必要と推計する^{7,8}。

【表5、6：途上国における事前防災投資の状況】

	2018GDP (億 USD)	経済被害 (暦 年平均) (億 USD)	対 2018GDP 比	2015 治水投 資 (億 USD)	対 2015GDP 比	2015 国家予 算シェア	防災投資/ 被害
日本 (参考)	49,548	220.5	0.445%	130.9 (年平均)	0.298%	1.737%	59.4%
バングラデシュ	2,740	6.2	0.226%	0.07	0.004%	0.040%	1.1%
インド	27,132	43.4	0.160%	15.0	0.065%	0.471%	34.6%
インドネシア	10,422	10.2	0.097%	5.0	0.054%	0.401%	49.2%
フィリピン	3,468	15.1	0.436%	11.0	0.345%	2.664%	72.7%

⁴ 少なくとも500万人に対する支援、8万5千人の人材育成・防災教育、80か国の防災計画策定・改定を支援。

⁵ ただし、多くの国では治水と利水（特に灌漑）が同じ省庁で所管されることが多く統計上はこれら予算支出が合算されている場合がほとんどで、治水のみの金額は把握が困難な場合が多い。

⁶ フィリピンでは例外的にGDP比0.345%（被害額の7割以上）を治水投資に回している。

⁷ この数字は本来治水投資だけで達成されるべきであるが、ここでは他の災害種への防災投資も含めた最低限達成すべき目標として考える。なおIshiwatariら（2020）”Bridging the Gaps in Infrastructure Investment for Flood Protection in Asia（JICA-RI WP.202）”ではGDP比0.24%が現在の投資レベルとの資金ギャップであるとしている。

⁸ World Risk Indexに基づけば開発途上国全体でリスク資本の自然増は年間約1兆円と推計される。

	2018GDP	経済被害 (2005-2017 平均)	目標防災投資（経済被害額の80%）	目標対 GDP 比
途上国合計	169,914 億 USD (1,876 兆円)	334.3 億 USD (3.7 兆円)	267.4 億 USD (2.95 兆円)	0.157%

【事前防災投資・施策の類型】：ハザード種別に応じ、適用可能な事前防災投資内容は異なる（表 7）。防災・復興グローバル・アジェンダでは、洪水、台風・風害及び高潮等の気象災害、地震、津波、火山噴火、河岸・海岸浸食を協力の対象の中心とする⁹。また、クラスター①で対象とするものは以下網掛け部分の防災インフラ及び重要インフラとする。

【表 7：事前防災投資・施策の類型と対象機関】

制御可能性	災害	防災投資・施策の内容	実施機関
高	洪水・土砂災害・高潮等	●防災インフラ 河川・砂防・海岸等の防災施設	主：治水砂防官庁
		●重要インフラ 運輸交通・電力・水道・通信などのライフライン施設、教育医療施設	主：各インフラ官庁、地方政府 副：防災組織
		●非構造物 防災ガバナンス強化、土地利用規制・管理、予報・警報、防災リスク理解	主：治水砂防官庁、防災組織、 気象官庁、地方政府など
低	地震・火山・暴風等	●重要インフラ 運輸交通・電力・水道・通信などのライフライン施設、教育医療施設	主：各インフラ官庁、地方政府 副：防災組織
		●民間所有資産 一般住宅、民間重要建築物（ホテル、ショッピングモール、物流・生産拠点など）	主：防災組織、地方政府、建築官庁、財務省など
		●非構造物 防災ガバナンス強化、土地利用規制・管理、予報・警報、防災リスク理解、建築基準改定、耐震補助金制度	主：防災組織、地方政府、建築官庁など

なお、開発途上国において経済損失を発生させている自然災害としては、洪水、暴風雨、地震の順となっており、経済損失削減のためには、これら災害種に対する事前防災投資をいかに効果的に実施できかが極めて重要となっている（別紙グラフ 2 参照）。

(3) 主要な取組及び「JICA クラスター」の構成

1) グローバル・アジェンダ目的の達成に必要な全体目標

「事前防災投資の推進を通じ、災害による死者・被災者数及び経済損失削減への効率的・効果的な貢献を行い、2030 年までにこれら被害を実質的な減少トレンドに移行させる」ために必要な開発途上国全体での事前防災投資額としては、被害額合計の 80% (2018 年 GDP レベルで年間 267.4 億ドル (2.95 兆円、GDP 比 0.157%)) 以上と想定する。

2) 重点地域（国）と地域ごとの協力の方向性

⁹ 干ばつは、農業や環境分野でのクラスターでの対応を中心としつつ、防災・復興クラスターも連携していく。

SFDRR グローバルターゲットへの貢献を最大化するために、指標 GTa(死者数)、GTb(被災者数)及びGTc(経済損失)への寄与率の高い東南アジア・大洋州、南アジア及び中南米地域を重点地域とする。

3) 期待される資源投入規模：

運営費交付金については当面過去の実績規模を目指す。具体的な取組内容は別紙表1参照。

4) JICA クラスタ

本グローバル・アジェンダには、構造物対策（ハード）から非構造物対策（ソフト）までを横断的にカバーする、相互に密接な補完関係を持った以下三つのクラスタを設定する（別紙図1参照）。

① 「大都市を中心とする資本集積地域への防災投資実現」

（ア）概要

期待成果及び優先度の高い事前防災投資モデル事業の具現化を通じ、当該国で追求すべき防災のあり方や理念を普及・浸透させる。防災インフラ及び重要インフラの所管組織が、公共事業として実施すべき国・社会の根本的な災害リスク削減のための事前防災投資を、自己予算で自立発展的に拡充・維持し運用していく能力を強化する。過去の協力事例は別紙図2参照。

（イ）目標

JICA 事業を通じて、公共事業として実施すべき国・社会の根本的な災害リスク削減のための事前防災投資を自己予算で自立発展的に拡充し維持し運用していく能力を備えた防災インフラ及び重要インフラの所管組織（治水砂防官庁、各インフラ官庁）を、2030年までに10機関¹⁰確立する。

（ウ）重点的な事業内容

- 特定ハザード（洪水、地滑り、地震など）に関し、流域単位や都市圏全体単位等で体系的・多角的に災害リスク削減を実現するための全体基本計画・MPの策定能力の向上
- 個別事業FS等の事業分析及び設計能力の向上
- 事前防災投資モデル事業の実現

資金協力事業により主に以下に合致する事業を実現する。

- 災害被害の激甚化・頻発化など気候変動の影響も踏まえ人口と資本が集中しており効果も高い「大都市圏等の資本集積拠点」での災害リスク削減に資する事業
- 途上国ではまだまだ基礎的な構造物対策（毎年発生するレベルの洪水対策など）も取られていない現状も鑑み、確実に被災者及び経済損失を減らすことのできる構造物対策（ハード）
- 具体的なシンボルとして、当該国で追求すべき防災のあり方や理念を普及・浸透しうる事業

② 「災害リスクの理解及びリスク管理のための防災推進体の体制確立」

（ア）概要

¹⁰ 現時点で協力実績のある防災インフラ及び重要インフラの所管組織は54あり、うち27機関を協力重点とする。

国としての総合的な防災施策展開のための計画・実施能力が自律的に向上しうるよう、当該国内でのオールラウンドな防災推進体制を拡充協力する。任務に強くコミットした人材を擁し、十分な運営予算及び権限を持った防災推進体の確立を推進する。

(イ) 目標

2030年までに20機関¹¹の防災推進体（防災組織、気象関連など）の体制を確立する。JICA事業を通じて、当該国内でのオールラウンドな防災推進体制が拡充し、国としての総合的な防災施策展開のための計画・実施能力が自律的に向上していくことを目指す。

(ウ) 重点的な事業内容

- 当該国政府のハザードごとの観測並びに災害リスクの把握及び評価機能の向上
- 災害リスクの理解及びリスク管理のための基盤整備（気象・地震観測、予警報、防災庁舎など）
- 防災戦略・計画策定等の、当該国で防災推進のために必要なアクションや予算などの総合的な計画策定機能の向上
- 当該国のライン省庁間、中央と地方政府、地方政府同士といった各層での防災に関する調整機能の向上
- 事前に削減しきれない残余リスクに対応するための非構造物対策

③ 「Build Back Better 推進」

(ア) 概要

国・社会全体の災害リスク削減を復興過程で達成すべく、特に構造物対策による根本的な災害リスク削減策を実施し、当該国で追求すべき防災のあり方や理念を普及・浸透させることを通じて従前の感受性や脆弱性もあわせて克服し、より自然災害に強い国・社会の再構築を行う。

(イ) 目標

大規模災害が発生した際、緊急援助が実施された場合を主として、シームレスに復興協力に確実につなげ実施する。また、効果的な防災投資を中心とした復興過程を通じて、当該国政府に防災理念を普及・浸透させるだけでなく、他ドナーがJICA事業による成果に触発され、より実効的な災害リスク削減事業を展開していき、民間資本やNGOも、より有効かつシナジー効果の高い復興過程における災害リスク削減方策を展開していくことを目指す。

(ウ) 重点的な事業内容

- Build Back Better の理念に基づく復興計画策定。
- 今次災害により被害を受けた防災インフラ及び重要インフラの改良復興。
- これまで整備できていなかった防災インフラ及び重要インフラの整備。
- その他の取り組みによる国・社会及びコミュニティの根源的・普遍的な脆弱性克服を行う。可能な限りセクター及びスキーム横断的にダイナミックな取り組みを展開しつつ、貧困削減やジェンダー対応ともリンクさせることを意識して

¹¹ 現時点で協力実績のある防災推進体は88機関ありうち32機関を協力重点とする。

いく。他クラスターとより有効に連携しつつ、多様な脅威への抵抗力強化や脆弱性削減をオール JICA で連携して実現する。

5) クラスター間の優先関係

クラスター①及び②の間には明確な優先関係があり、クラスター①による「低強度かつ高頻度のハザードにより引き起こされる災害リスク¹²に対する構造物対策」の推進に最大の優先度を置くこととし、たとえまだほとんど構造物対策が講じられていない国であっても、現実的な対処としてクラスター②による非構造物対策のみを安易に協力するようなことはせず、中長期的にクラスター①による根本的な災害リスク削減を達成することが人間の安全保障及び持続可能な開発の観点からも極めて重要であることの理解を醸成しつつ、中長期的な観点から着実に防災取組を推進していく。また、クラスター②による非構造物対策の拡充も含めたオールラウンドな防災体制を確立については、すでに構造物対策ニーズがほぼ充足されつつある発展段階において特に注力していく（別紙図 3 参照）。なお、クラスター③は、事前防災対策にもかかわらず生じた災害の復興過程をクラスター①及び②の拡充機会として活用することを目指す。

(4) 分野横断的な取組＝主流化

◇ 「防災の主流化」:

(ア) 概要

防災の主流化とは「防災の視点をあらゆる開発のセクターに取り入れ、防災投資への予算を拡大する」ことである。運輸交通・電力・水道・通信・教育・医療などあらゆるセクターに災害リスク削減の視点を取り入れることが重要であり、災害リスクの正確な把握に基づく取組み普及を目指す。

(イ) 具体的取組

災害リスクに基づく開発の推進・担保のため、DX 等も活用して災害リスク情報（ハザードマップ等）の普及・提供を推進する。また、都市開発・運輸交通インフラ整備に防災の視点を取り入れるべく、特に都市・地域開発クラスター及び運輸交通クラスターと連携を高める取組みを推進する。また、環境社会配慮ガイドライン改定によって代替案検討プロセスでの災害リスクの考慮やその他緩和策検討での災害リスクの考慮が行われること等を通じて、都市開発やインフラ開発で災害リスク対応が確実に行われるような制度構築も目指す。

5. グローバル・アジェンダ、JICA クラスターに関する戦略的取組の工夫

(1) 資金協力（円借款、無償）の活用方法

JICA による直接貢献としての資金協力事業については、相手国政府の防災能力レベルを見極めたうえで具体的なシンボルとして当該国で追求すべき防災のあり方や理念を普及・浸透しうる事業を選択的に実施していくこととする。無償資金協力については、防災能力が未熟なアフリカ地域での基礎的な治水対策（内水対策を含む）や、今後戦略的な展開が期待される二重偏波レーダを開発途上国各国への普及も促進していく。また、JICA による円借款・無償だけでなく、相手国の財政状況や所得レベルも踏まえつつ、相手国政府自己資金、民間セクターや個人による自助努

¹² Extensive Risk のことであり、UNDRR 定義では「低強度かつ高頻度のハザード現象及び災害で、限定されないが主として地域的なハザードに関連するもの」としている。当事国が構造物対策目標として定める発生確率以上のハザード（例えば 30 年確率以上の頻度で起きる洪水）。

力も引き出すことを念頭に協力を展開する。また PFI 活用¹³も検討する。民間所有資産については、被災ダメージが社会全体に与える影響を軽減することを考慮し、耐震強化補助金や保険制度との組み合わせなどによって事前防災投資にインセンティブ付与する制度・方策の導入も協力する。

(2) 開発大学院連携、日本の経験の活用

本クラスターは、防災理念を普及・浸透させ、公共事業として実施すべき事前防災投資を自立発展的に拡充・維持していくものであることから、人材育成の重要性が極めて高い。高度成長と防災の高次元での両立を果たしてきた我が国の、江戸時代や明治期といった過去からの歴史的な取組事例を理解・検証することの意義も極めて高い。以下のような取り組みを強化していく。

- **留学生プログラム「仙台防災枠組に貢献する防災中核人材育成」:**
2018年より年最大5名を、東北大学や政策研究大学院大学で受入中。今後も未来の防災分野のグローバルリーダー候補と知日派人材の育成を行う。我が国トップクラスの学識経験者とその他の事業でも連携を強化する。
- 日本の防災技術を有する官民人材リソース（省庁、コンサルタント、土木建設ゼネコンなど）と密接に連携協力する。JBP（日本防災プラットフォーム）やJIPAD（防災技術の海外展開に向けた官民連絡会）といった連携枠組も活用する。

(3) DX、イノベーションの活用

- 内閣府が主導する戦略的イノベーション創造プログラムで「国家レジリエンス（防災・減災）の強化」が主要課題の一つに位置付けられており、予測・予防・対応の各段階において、衛星、ビッグデータ、AI等を活用し、気候変動により激甚化する災害への対応においても有効に機能する“災害時のSociety 5.0”の実現が目指されている。
- JICAにおいても、国内における先進的な動向も踏まえ、気候変動予測等でのデータ統合・解析システム DIAS（Data Integration and Analysis System）の活用、デジタル・トランスフォーメーション（DX）の一環として、センチネル・アジア等を通じた衛星画像やドローンを活用した災害リスクの把握及び災害後の被災状況の把握と復興計画策定への活用等、イノベーションを積極的に活用していく。

(4) 日本社会・経済への貢献

- 日本の経済活動への貢献（海外展開している企業活動やサプライチェーン等の災害リスク削減（タイ国「産業集積地における Area-BCM の構築を通じた地域レジリエンスの強化」）
- 日本製品、日本施工事業の海外展開（円借款、無償、民間連携）、質高インフラ
- 海外で開発した防災技術の逆輸入（砂防等）。また、実践的な防災案件を形成することを通じて官民人材リソースの育成推進にも一層貢献していく。
- 災害復興・地方創生への貢献（新しい取り組みの理念普及。SDG 未来都市など）

6. その他 留意事項

(1) 留意事項

ハザード理解・周知や発災後の対応能力向上などは、事前防災投資とセットで検討し主たる災害リスク削減対策を施す上での残余リスクに対する措置にとどめるよう

¹³ 例えば日本では、スーパー堤防と不動産開発を組み合わせた PFI 計画も存在する。

十分留意する。発災後についても、本サブクラスターの枠組みではレスキューや人道援助等の応急対応より、災害復興過程を通じた災害リスク削減のための Build Back Better に資源を配分する。

(2) 他グローバル・アジェンダとの関係

持続可能な開発の実現には、総合的な国・社会及び個人・世帯の脆弱性の削減が重要であり、防災だけでなく経済・社会・行政・環境・文化などの視点にも十分配慮することとし、ジェンダー、保健、教育、栄養等の他グローバル・アジェンダとも連携した防災・復興協力を展開していく。気候変動影響予測に係る科学的知見を活用した災害リスク削減の取り組み推進や、自然環境とも調和し生態系影響にも配慮した防災・減災（Eco-DRR）、Nature Based Solution（NBS）などの方策も適宜行っていく。

特にクラスター③については、可能な限りセクター及びスキーム横断的にダイナミックな取り組みを展開していくことを目指す。

(3) コロナ蔓延を受けた対応：

1) 安全な医療アクセス実現への貢献（短期・中長期）

これから各国において拡充・強化が行われることになっている医療拠点のレジリエンス強化や安全なアクセス確保のため、自然災害（洪水、地滑り、地震等）のハザードリスク情報を的確に把握し、コロナだけでなくコレラ等の感染症や疾病罹患や、自然災害リスクも含めた複合リスクに対してもレジリエントな病院・保健所等の医療拠点整備に、情報提供だけでなく、関連する防災配慮事業を実施することも通じて、防災・復興クラスターとして貢献していく。

2) 危機管理省庁を通じたコロナ対応資機材提供および手洗い普及促進（短期）

多くの途上国では、中央防災組織が普段から住民への防災啓発活動や避難訓練活動などのコミュニティ防災活動を展開しており、今回コロナのような感染症対策にも、危機管理の一環として対応の一翼を担っている。防災ガバナンス強化の技術協力を JICA が行っている国においては、当該機関がコミュニティ防災活動を通じて形成したネットワークや住民に直接アプローチする機能を活用し、手洗いやうがいといった基礎的な感染症対策の啓発活動や、集落内での予防策に係る啓発、発生時の対処法について指導を行ったり物資の配給活動を行うための活動者を保護するために、中央防災組織に対してマスク等のコロナ対応資機材の供与を行う。このような協力により、当該機関の同国内での地位の維持・向上にも寄与し、今後の防災の推進にも期待する。

3) 「総合的リスク削減の推進」（中長期）

コロナ禍をうけて、各国で自然災害だけでなく感染症をはじめとする危機やリスクを統合する動きが国際的に加速しつつある。より効果的に強靱かつ包摂的な社会・経済システムの再生（Build Back Better）につなげるためには、社会的・経済的・制度的な脆弱性や自然災害に加えて感染症などの外的な脅威に適切に対応するための強靱な社会システムを形成することが必要であることから、既往の防災主流化促進等の事業への業務追加またはプロジェクト研究／基礎調査等により、試行的にコロナ禍の教訓も踏まえた総合的なリスクに対応できる社会システムづくりに関する整理を行う（1、2 か国を想定）。当該整理にあたっては、衛星技術を含めた

DX 活用により、将来予測も含め多様化し複雑で複合的なリスクを可視化することを目指す。

かかる整理を行ったうえで、事前防災投資事業（治水など）を促進すべき地域をより説得力をもって明らかにするだけでなく、金融包摂／貧困削減、保健衛生、教育、ガバナンス、インフラなど地域ごとに実施すべき事業ともセクター横断的に推進していくことを目指す。

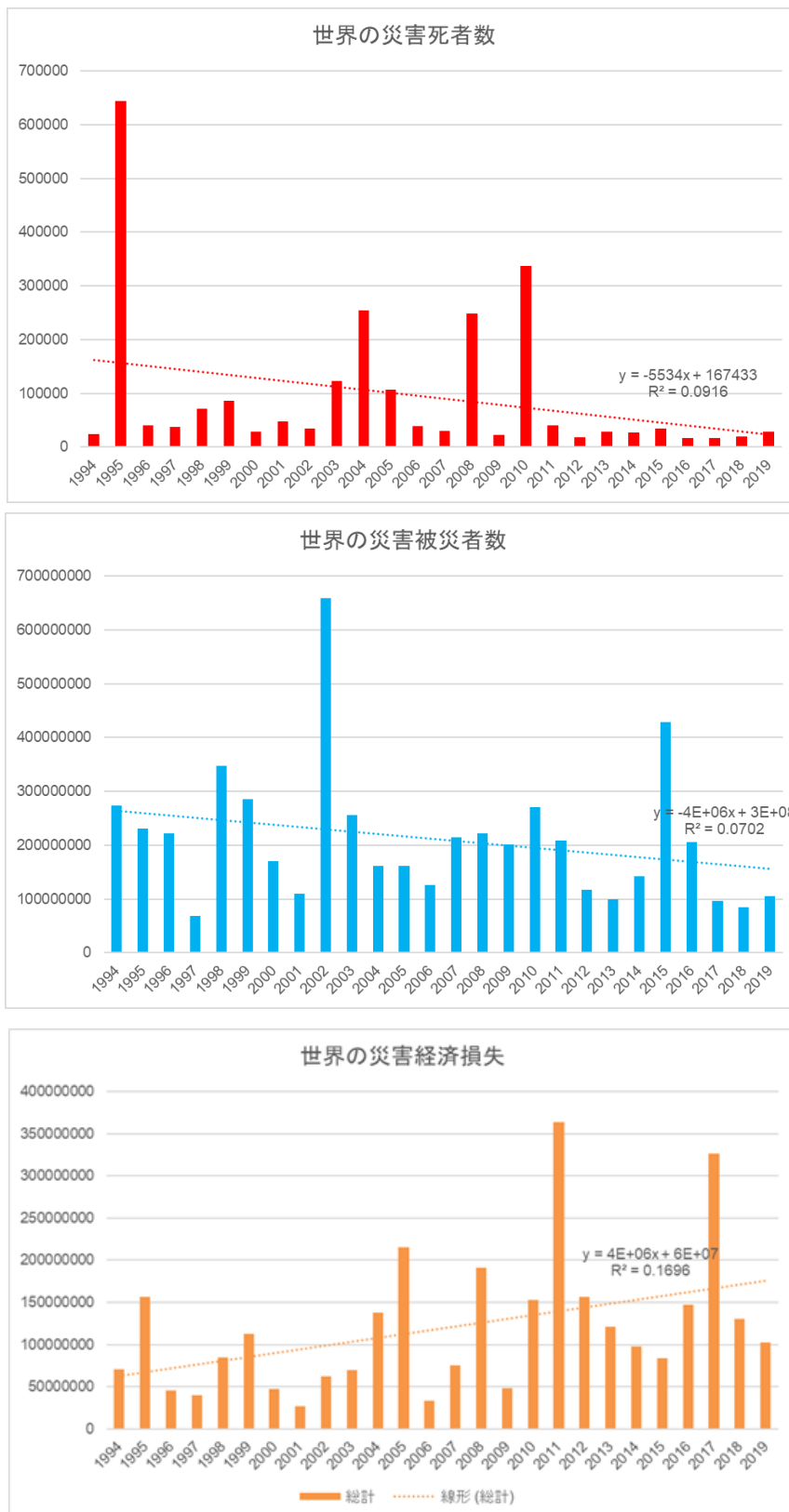
以上

別紙：

- グラフ 1： 「人的及び経済的災害被害の推移」（1994-2019）
- グラフ 2： 「途上国のハザード別被害」（1994-2019）
- 図 1： 「クラスター間の相関関係図」
- 図 2： 「協力事例」
- 図 3： 「災害リスク削減（DRR）段階に応じた取り組み重点」
- 表 1： 「協力アプローチ・資源配分」

グラフ 1：人的及び経済的災害被害の推移（1994-2019）（EM-DAT データを元に作成）

世界の災害による人的及び経済的被害の状況を見ると、経済損失だけが増加傾向となっており、死者数・被災者数はすでに減少傾向にあることがわかる。



グラフ 2 : 開発途上国のハザード別被害 (1994-2019) (EM-DAT データを元に作成)

開発途上国のハザード別の被害をみると、最大課題である経済損失に関しては、洪水、暴風雨、地震がほとんど（約9割）を占めることが明らかである。

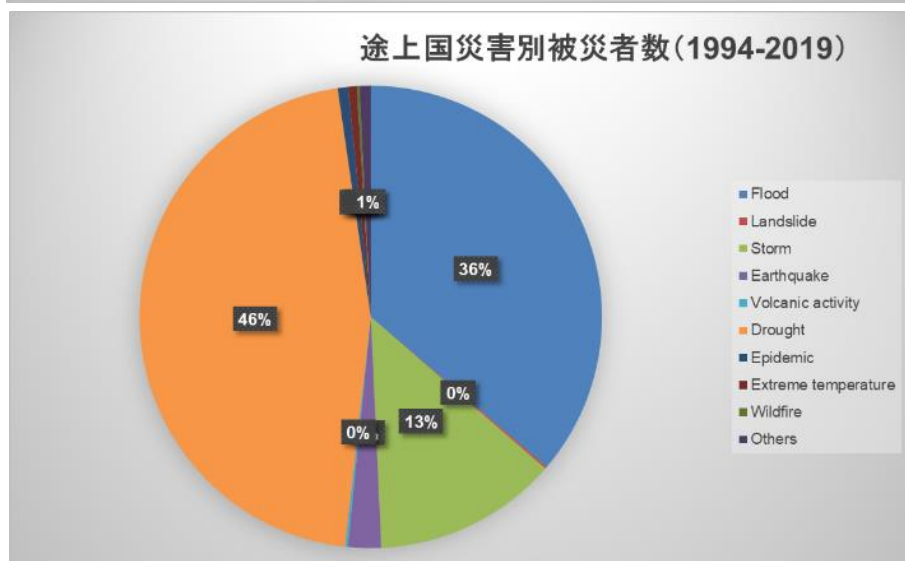
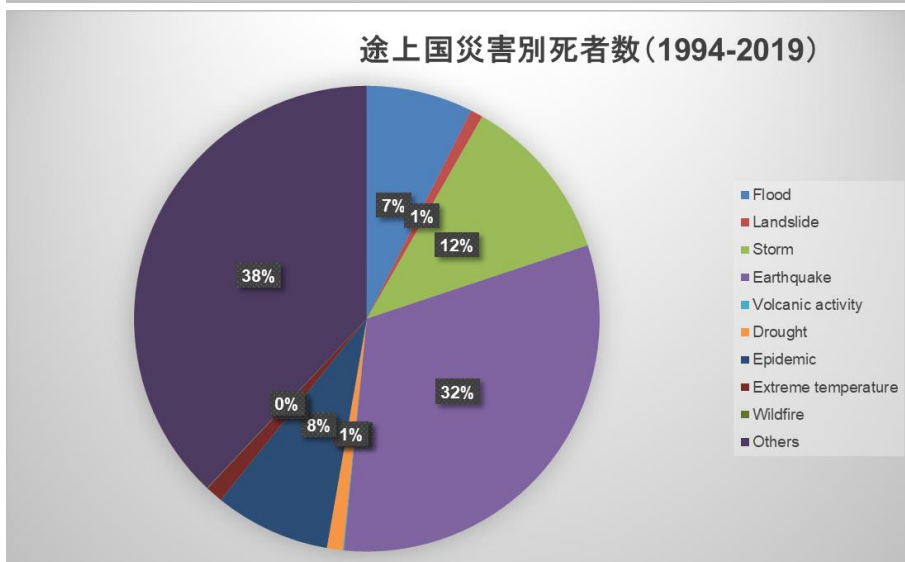
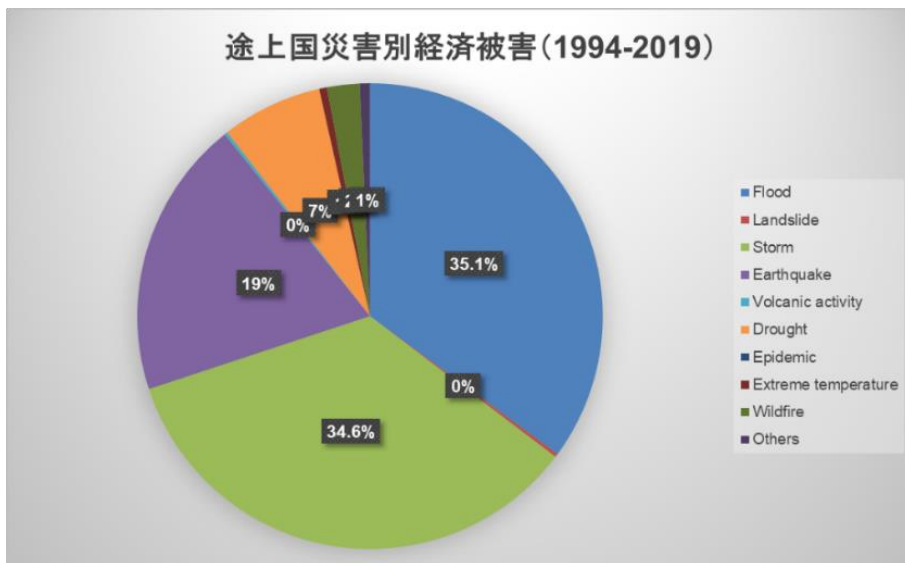


図 1：クラスター間の相関関係図

クラスター①は防災インフラ及び重要インフラ（構造物対策（ハード））の所管組織を対象とし、クラスター②は非構造物対策（ソフト）を含めた総合的な防災施策の計画・実施能力を備えたオールラウンドな防災推進組織を対象とする。

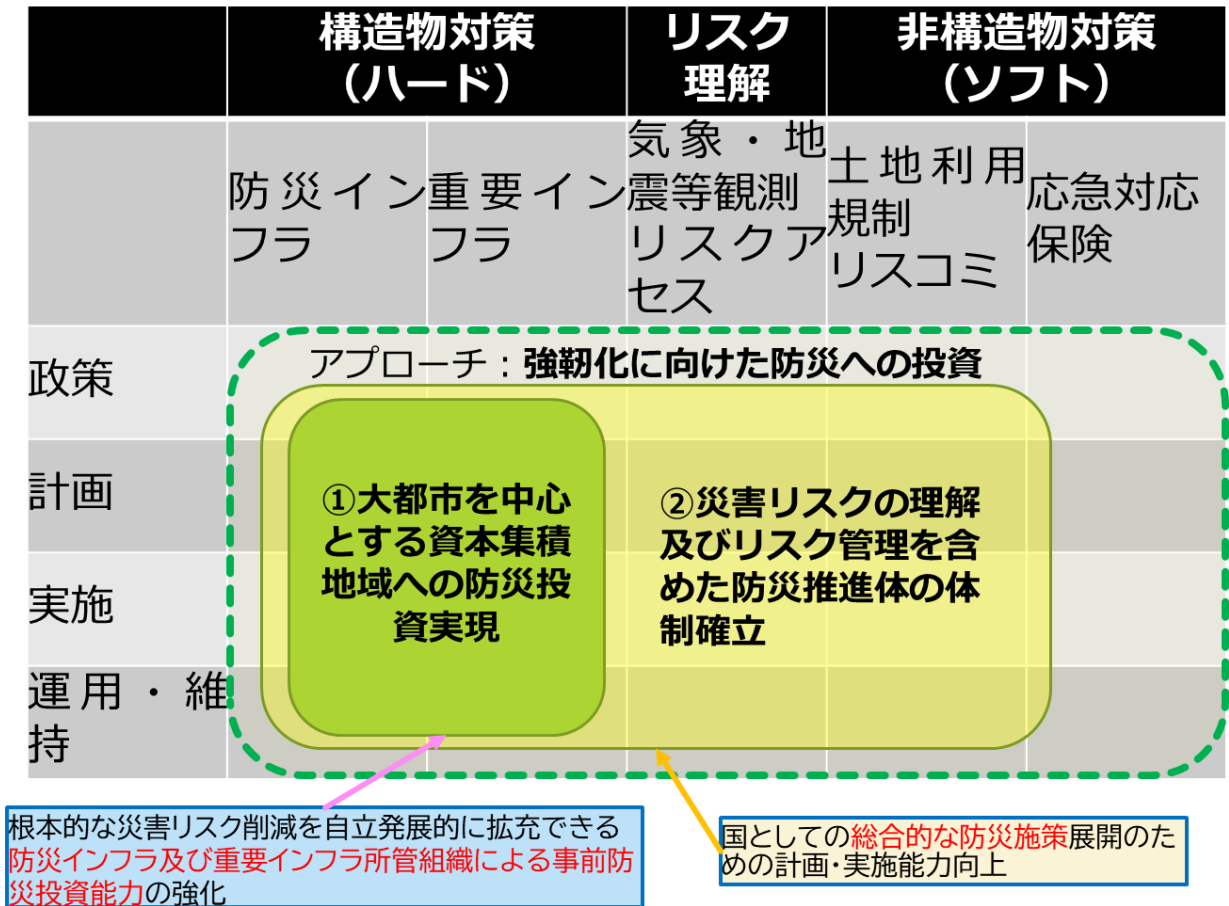


図 2：協力事例



図 3 : 災害リスク削減 (DRR) 段階に応じた取り組み重点

低 DRR 段階及び DRR 加速段階においては、高頻度な根本的な災害リスクを削減するためクラスター①による構造物対策整備を最優先とし、現存する災害リスクへの現実的な次善の策としてクラスター②にも取り組む。すでに構造物対策ニーズがほぼ充足されつつある発展段階においては、クラスター②による非構造物対策の拡充も含めたオールラウンドな防災体制を確立する。

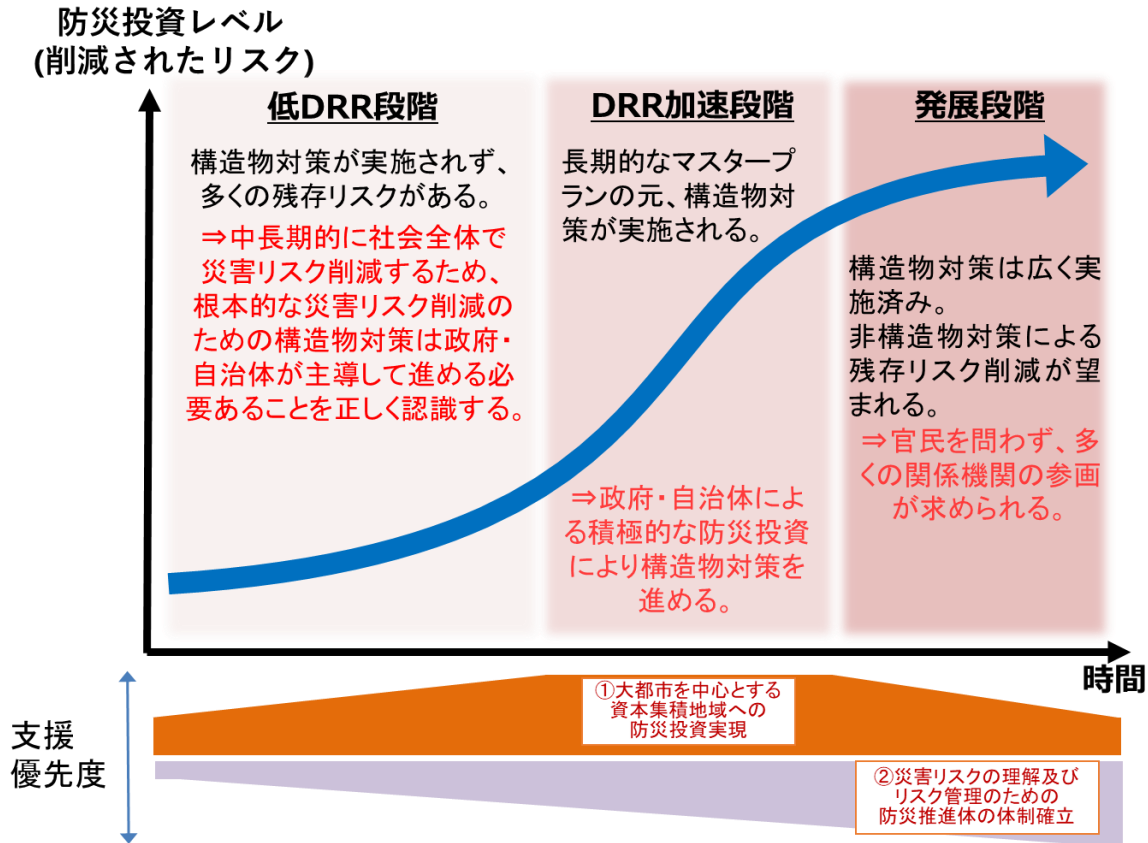


表1:「協カアプローチ・資源配分」

国ごとに以下の協カアプローチを選択していく¹ (■は技術協カ事業、□は資金協カ事業 (無償または有償)。下線は中心となる取り組み)。

クラスター	協カ対象	段階	内容 (スキーム)	実施機関	資源配分
①大都市を中心とする資本集積地域への防災投資実現	洪水・土砂災害・高潮等	政策	■政策アドバイザー等 (技術協カ) □セクターローン/プログラムローン (資金協カ)	■治水砂防官庁 □財務省、治水砂防官庁	35% 現状 ² 資金 14% 技協 16%
		計画	■防災インフラ MP/FS 策定 (技術協カ) ■重要インフラ MP/FS 策定 (技術協カ)	■治水砂防官庁 ■主: 各インフラ官庁、副: 防災組織、地方政府	
		実施	□防災インフラ整備 (資金協カ) □重要インフラ強化 (資金協カ)	□治水砂防官庁 □各インフラ官庁	
		運用維持	■運用・維持能力向上 (技術協カ)	■治水砂防官庁、各インフラ官庁、地方政府	
	地震・火山・暴風等	政策	■政策アドバイザー等 (技術協カ) □セクターローン/プログラムローン (資金協カ)	■各インフラ官庁 □財務省、防災組織、各インフラ官庁	25% 現状 資金 48% 技協 5%
		計画	■重要インフラ MP/FS 策定 (技術協カ) ■民間所有資産に関する耐震補助制度構築 (技術協カ)	■主: 各インフラ官庁、地方政府、副: 防災組織 ■主: 建築官庁、副: 防災組織、産業/商業省、地方政府	
		実施	□重要インフラ (資金協カ) □民間耐震補助 (資金協カ) ■耐震補助制度整備 (技術協カ)	□主: 各インフラ官庁 □主: 建築官庁、副: 財務省、防災組織 ■主: 建築官庁、副: 財務省、防災組織	
		運用維持	■運用・維持能力向上 (技術協カ)	■治水砂防官庁、各インフラ官庁、地方政府	
②災害リスクの理解及びリスク管理のための防災推進体の体制確立	防災組織	政策	■政策アドバイザー等 (技術協カ) □セクター/プログラム/スタンバイ借款 (資金協カ)	■防災組織 □財務省、復興官庁/防災組織、各関係官庁	30% 現状 資金 30% 技協 42%
		計画	■組織体制強化 (技術協カ) ■防災戦略策定・実施能力向上 (技術協カ)	■防災組織 ■防災組織、地方政府	
		運用	■リスクアセスメント (技術協カ)	■防災組織、開発計画官庁、地方政府	

¹ 資源配分は、人的リソース、業務時間、協カ準備調査を含むインプット (エフォート) の配分イメージ。

² 技協については三つのクラスターのいずれにも該当しないものがあるため合計 100%にはならない。

	気象官庁		<input type="checkbox"/> 観測ネットワーク強化（資金協力） <input checked="" type="checkbox"/> 気象・地震観測能力向上（技術協力）	<input type="checkbox"/> 気象官庁 <input checked="" type="checkbox"/> 気象官庁	
③Build Back Better 推進	構造物	計画	<input checked="" type="checkbox"/> 復興 MP/FS 策定（技術協力）	<input checked="" type="checkbox"/> 主：復興官庁、各インフラ官庁、地方政府、財務省	10% 現状 資金 8% 技協 15%
		実施	<input type="checkbox"/> 防災インフラ（資金協力） <input type="checkbox"/> 重要インフラ（資金協力） <input type="checkbox"/> 住宅再建（資金協力） <input checked="" type="checkbox"/> 住宅再建（技術協力）	<input type="checkbox"/> 治水砂防官庁 <input type="checkbox"/> 各インフラ官庁 <input type="checkbox"/> 復興官庁、建築官庁、地方政府 <input checked="" type="checkbox"/> 復興官庁、建築官庁、地方政府	
	非構造物	政策	<input type="checkbox"/> セクター／プログラム／スタンバイ借款（資金協力）	<input type="checkbox"/> 財務省、復興官庁／防災組織、各関係官庁	
		実施	<input checked="" type="checkbox"/> 総合的脆弱性評価（技術協力） <input checked="" type="checkbox"/> リスク理解促進（技術協力） <input checked="" type="checkbox"/> 最脆弱層強化（技術協力）	<input checked="" type="checkbox"/> 防災組織、財務省、保健・福祉官庁 <input checked="" type="checkbox"/> 防災組織、地方政府 <input checked="" type="checkbox"/> 防災組織、他セクター官庁	