

# 適応計画策定における各国の取り組み

アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上ワークショップシリーズからの経験と教訓





# 適応計画策定における各国の取り組み

アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上ワークショップシリーズからの経験と教訓

ディッドハム・J・ロバート、河合真之、迫口貞充、マダー・アンドレ、  
スケーブンス・ヘンリー

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)  
自然資源・生態系サービス領域気候変動適応チーム  
〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口2108-11  
電話: 046-826-9575 • FAX: +046-855-3809  
E-mail: nre-info@iges.or.jp

Copyright © 2019 Institute for Global Environmental Strategies

本書の全部または一部の複写・複製・転記載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。これらの許諾についてはIGES までご照会ください。

本出版物の内容は執筆者の見解であり、IGESの見解を述べたものではありません。

IGES 適応チームは、戦略的研究、能力構築、アウトリーチを通じて、アジア太平洋地域の開発途上国における適応能力、計画、行動の進展に貢献することを目指しています。

著者：

ディッドハム・J・ロバート、河合真之、迫口貞充、マダー・アンドレ、スケープンス・ヘンリー

推奨される引用方法：

ディッドハム・J・ロバート；河合真之；迫口貞充；マダー・アンドレ；スケープンス・ヘンリー. 2019. 『適応計画策定における各国の取り組み：アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上ワークショップシリーズからの経験と教訓』  
葉山：（公財）地球環境戦略研究機関（IGES）

## 序文

2014年の国連気候サミットにおいて、日本は、開発途上国の適応能力を包括的に支援することを目的とした適応イニシアチブを発表した。適応イニシアチブには、科学的知識に基づいた適応計画策定、および開発途上国が気候変動影響評価を更新するための能力開発に関する支援が含まれる。同イニシアチブの一環として、環境省は地球環境戦略研究機関（IGES）と共同で、アジア太平洋地域の国々を対象に、国別適応計画（NAP）策定および関連する政策の推進における各国の政府関係者およびその他のステークホルダーの能力構築に貢献するために、一連のワークショップシリーズ「アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上」を開催してきた。

本報告書は、このワークショップシリーズからの経験と教訓を反映している。本ワークショップシリーズは、2015年から開始され、アジア太平洋地域 14 カ国の代表が参加し、これまでに合計 4 回開催されている。参加者は、ワークショップを通じて各国における NAP 策定と実施の進捗に関する経験、教訓を共有し、アジア太平洋地域内における国別適応計画プロセス推進のための知識を生み出してきた。

国際連合開発計画（UNDP）からは、途上国における NAP プロセス支援の経験に基づいて本報告書の初期のドラフトに有益なコメントを頂いた。

本報告書がアジア太平洋地域における NAP プロセスと適応行動を推進する組織にとって有益となることを期待する。

森 秀行

IGES 所長

2019年3月

## 謝辞

本ワークショップシリーズは、日本の適応イニシアチブへの貢献として、2015年から2018年にかけて環境省委託事業「アジア太平洋地域における気候変動適応分野の知見共有、人材育成支援業務」の支援を受けて実施されました。

著者らは、サーベイ、個別発表、専門家パネル、円卓討議、グループ活動等を通じて本ワークショップシリーズに多くの有益な貢献を頂いたアジア太平洋地域の14カ国（バングラデシュ、ブータン、カンボジア、フィジー、インドネシア、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、ネパール、フィリピン、サモア、スリランカ、タイ、ベトナム）の政府機関、国際機関、大学・研究所、NGOからのすべての参加者に深い感謝の意を表します。

また、気候変動適応の主流化と統合を強化する上での専門的アプローチと優良事例の共有を通じて本ワークショップシリーズに貢献頂いた国際連合開発計画に大きな感謝の意を表します。同機関には途上国におけるNAPプロセス支援の経験に基づいて、本報告書の初期のドラフトに洞察に満ちた有益なコメントを頂きました。

本報告書には、3つのワークショップの要約およびイシュー・ブリーフにおいて発表された資料が含まれています（Endo et. al. 2015; Didham et. al. 2016, Endo et. al. 2016; Chiba et. al. 2017）。

## 目次

序文.....	iv
謝辞.....	v
目次.....	vi
要約.....	vii
図・表リスト.....	x
略語表.....	xi
適応計画策定の重要性.....	1
共同調査および手法.....	6
研究対象国の現状.....	8
適応計画策定における長所・短所の検証.....	10
<b>NAP</b> 基礎評価アプローチの検証.....	14
適応計画策定の主流化および統合.....	20
適応の実施およびローカリゼーション.....	24
所見、提言、および結論.....	28
参考文献.....	36

## 要約

- 気候変動はアジアおよび太平洋のほとんどの開発途上国の開発能力に悪影響を及ぼすと予想される。気候変動によって本地域が直面する課題には、異常気温、水不足、食料生産性の低下、海面上昇と海岸浸食、蚊媒介性疾病の増加などがある。同地域の国々の長期的発展と安全保障を確保するには、適応能力を強化し、気候変動影響に対する人間・自然システムの脆弱性を軽減することが不可欠である。
- 国別適応計画（NAP）は適応のための重要な手段である。開発途上国は脆弱性を評価するために NAP プロセスを利用し、気候変動に対処するための適応策を各国の開発政策に統合することができる。NAP は気候変動の主流化における障壁に効果的に対処しなければならない。そのためには、政府による打開策や行動が必要な分野に関する知識の不足、適応に関する普遍的な指標の不足が課題である。
- 地球環境戦略研究機関（IGES）は日本環境省の資金支援を受け、NAP の策定と推進に関する開発途上国の状況とニーズについて、協働のマルチステークホルダー参加型形式の調査および評価を実施した。これは 2015 年 10 月から 2018 年 2 月の間に開催された 4 回のワークショップを通じて実施され、アジア太平洋地域の 14 カ国（バングラデシュ、ブータン、カンボジア、フィジー、インドネシア、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、ネパール、フィリピン、サモア、スリランカ、タイ、ベトナム）から気候変動適応のフォーカルポイントおよびその他の関係者が参加した。調査方法は、「文献レビュー」、「質問票を用いた参加者へのサーベイ」、「参加型のワークショップセッションでの報告と討議」を組み合わせて構成した。また調査の枠組みを構成するために「NAP プロセスの技術指針」（UNFCCC、2012b）を活用した。
- 本報告書は、「NAP プロセス技術指針」の 3 つの要素：A) 基礎構築とギャップへの対処、B) 準備的要素、C) 実施戦略に関係する項目における各国の達成状況を評価した。本報告書はこれらの結果を一連の所見および提言として提示している。
- 所見（1）**適応計画の長所と短所**：気候変動適応への取り組みをより理解し、計画を立て、実行するためには、国・準国・地方の各レベルにおいて人的能力強化のための投資が必要である。特に気候変動影響の不確実性が高い場合、教育や能力開発への投資は物理的インフラへの投資よりも費用対効果が高いかもしれない。

- 所見（2）**NAP 基礎評価アプローチ**：適応計画策定の開始は、意識の欠如、知識の欠如、情報へのアクセスの欠如、そして制度および政策枠組みの欠如によって妨げられている。最初は各省庁の気候変動への感受性に焦点を当てるべきである。気候変動のシナリオと影響の評価に関しては、意思決定者が行動できる方法で科学的知識を提供する必要がある。リスク・ハザード・脆弱性を評価するためには、能力強化のための訓練が地方レベルで必要とされる。適切な資源、専門知識、側面支援を確保するための制度的支援も必要である。適応策の評価のためには定量的評価のためのツールが必要である。
- 所見（3）**適応計画の主流化および統合**：本調査に参加したほとんどの国は適応計画の政策および戦略への主流化を推進している。主流化に必要な機構が整えられているが、これらは主に情報共有プラットフォームとして機能しており、予算配分への権限がほとんどない。このため機関横断的な調整をさらに成熟させる必要がある。各部門・分野への統合は緩和で観察できるが適応では緩和と比較して進んでいない。多くの部門・分野では、適応策を組み込むための優れたアプローチを見出す困難と課題に取り組んでいる。予算調整への革新的なアプローチは観察できるが、それらの有効性についてはほとんど知られていない。「気候耐性」を確保するための適応への投資や開発活動に適応を統合する際のリスクと利益を評価するための優れた情報とツールもまた必要とされている。
- 所見（4）**適応の実施およびローカリゼーション**：多くの国では、地方自治体が効果的な適応プログラムを地方の文脈に即して設計するための十分な自治権を有していない。ごく少数の国の政府だけが、適応計画および戦略の地方での実施を促進するために制度的な枠組を確立し、必要な資源を動員している。政府は適応を実施しローカライズするために、地方自治体の意識を向上したり、適応の実践を指令したり、文脈化・ダウンスケールされた情報の利用を可能にすることができる。地方自治体は、市民の参加を通じて適応に有効な社会関係資本を向上することや、適応を促進するために土地利用計画を活用することができる。
- 本調査からの主な提言：

  - 適応のための社会関係資本は、参加型の評価および計画への関与を推進することで築くことができる。

- 適応の能力強化には、適応計画と実施に対する意識と受容を構築する取り組み、効果的な適応計画策定のためのより具体的な能力構築、短期的な防災と長期的な適応の区別が含まれる。
- 防災と適応は密接に関連しているが、防災が主に災害による短期的リスクとハザードを軽減する一方、適応は脆弱性の低減と強靱性（回復力）の強化を目的とした長期的かつ系統的变化に焦点を当てている。
- 適応計画・政策・実施における優良事例を収集・分析・普及するためのプログラムおよびプラットフォームを開発する必要がある。
- 省庁や関係機関の間の協力を促す調整機構に権限が与えられるべきである。
- 比較分析を可能にする適応のモニタリングおよび評価（M&E）システムを開発し、資金調達とリンクさせることが必要である。
- 異なる適応策や能力に関する定量的な比較を可能にする評価ツールが開発されるべきである。
- 「気候耐性」の正味の便益を評価するためのツールを開発する必要がある。
- 予算調整へのアプローチに関する比較評価が行われるべきである。
- 適応をローカライズするための能力を確立することが優先事項である。各国政府は地方自治体の職員を対象を絞った訓練や、地方自治体への支援を提供するための技術機関の設立といった選択肢を検討すべきである。
- 部門・分野間の調整においては、適応への対応意識の弱い省庁に適応策を統合するためのアプローチに関する訓練を検討することができる。
- 各部門・分野の普及指導を実施する組織は、適応に関連する科学的知識と農業や建設などの分野における地方の活動を橋渡しするために関与することができる。
- 多国間および二国間の国際開発機関および研究機関等は、開発途上国の技術的能力の向上、制度強化の機会提供、データ・情報・資金へのアクセス確保等の支援を通じて開発途上国の適応計画を支援することができる。

## 図・表リスト

図 1 NAP プロセスの要素とステップ .....	5
図 2: 予測される複合的影響とそのランキング .....	13
図 3 (a) 気候変動シナリオおよび影響評価；(b) リスク・ハザード・脆弱性の評価；(c) 適応策の有効性評価の 3 つのレベルの基礎評価を支援する CCA ツールまたはアプローチの利用状況 .....	19
図 4: 適応計画の主流化と統合のための概略図 .....	22
図 5: CCA の主流化と統合の主な側面を支援するメカニズムを持つ国々 .....	31
表 1 適応計画策定・実施向上の機会の特定 .....	11
表 2: NAP 基礎評価に関連したニーズ .....	18
表 3. 気候変動適応の主流化における主な長所、ギャップおよびニーズ .....	23
表 4: 気候変動適応の垂直連携に関する課題と機会 .....	26

## 略語表

CC	Climate Change, 気候変動
CCA	Climate Change Adaptation, 気候変動適応
COP	Conference of the Parties, 締約国会議
CPEIR	The Climate Public Expenditures and Institutional Review, 気候変動に係る公共支出と制度レビュー
DRR	Disaster Risk Reduction, 防災
EBA	Ecosystem Based Adaptation, 生態系を基盤とする適応
IGES	Institute for Global Environmental Strategies, 地球環境戦略研究機関
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change, 気候変動に関する政府間パネル
LDC	Least Developed Countries, 後発開発途上国
LEG	Least Developed Countries Expert Group, 後発開発途上国専門家グループ
M&E	Monitoring and Evaluation, モニタリングおよび評価
MEA	Multilateral Environmental Agreement, 多国間環境協定
MOEJ	Ministry of the Environment Government of Japan, 環境省
NAP	National Adaptation Plan, 国別適応計画
NAPA	National Adaptation Programmes of Action, 国別適応行動計画
NAP-GSP	National Adaptation Plan - Global Support Programme, 国別適応計画グローバル支援プログラム
NWP	Nairobi Work Programme, ナイロビ作業計画
PPP	Private Public Partnership, 官民パートナーシップ
SDGs	Sustainable Development Goals, 持続可能な開発目標
SIAD	Sustainable Integrated Area Development, 持続可能で総合的な地域開発
SWOT	Strengths-Weakness-Opportunities-Threats, 強み-弱み-機会-脅威
TEP-A	Technical Examination Process on Adaptation, 適応に関する技術審査プロセス
UNDP	United Nations Development Programme, 国際連合開発計画
UNEP	United Nations Environmental Programme, 国際連合環境計画
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate. Change, 国連気候変動枠組条約

## 適応計画策定の重要性

国別適応計画策定の目標は、適応能力を効果的な適応行動につなげて、気候変動影響に対する人間・自然システムの脆弱性を軽減することである。適応能力とは、「あるシステムが気候の変動性や変化にうまく対応する能力または潜在力を意味し、行動・資源・技術の調整が含まれる」として定義される（Adger et al., 2007: 727）。

気候変動に関する政策議論が始まったのは 1980 年代で、「適応」も気候変動への対応の重要な一部として議論されていた。しかし 1992 年にリオ条約の一部として国連気候変動枠組条約（UNFCCC）が採択され、さらに 1995 年に第 1 回 UNFCCC 締約国会議（COP）が開催されるなど気候変動への対処に関する国際協定とその下での国際合意の達成に向けた取り組みが生まれるにつれて、適応を促進する動きが後退していった。その理由は、気候変動適応の取り組みが、気候変動緩和や排出量削減などより大きな目標を掲げた国際公約にとって問題のある矛盾したメッセージを推進しているとみなされるようになったからである（Pielke et al., 2007）。

それ以後およそ 10 年間、気候変動適応は気候変動のアジェンダに残ったものの、気候変動適応の推進に政治的関心が向けられることはほとんどなかった。しかし 2001 年にこの状況は変化し、COP 7 において、後発開発途上国への支援メカニズムとして後発開発途上国基金（LDC 基金）を設立し、国別適応行動計画（NAPAs）を作成することが気候変動枠組条約締約国によって合意された（UNFCCC, 2001）。さらに 2002 年の COP 8 では、開発途上国が適応に一層の焦点を当てること成功し、以下のデリー閣僚宣言の文言にもそれが反映された（UNFCCC, 2002）：「気候変動の悪影響に適応することは開発途上国にとって高い優先課題であり、国際社会による緊急的な配慮と行動が必要である」。1990 年代後半になると、「開発途上国や後発開発途上国の多くはこれまで世界的な温室効果ガス排出にほとんど寄与してこなかったにもかかわらず、気候変動の影響を最も受けるのはこれらの国だ」という認識が高まった。それに伴って気候変動交渉における開発途上国の発言権も強まり、適応に関するコミットメントや支援が促進されるようになった。2007 年の COP13 では、締約国は拘束力のある気候変動合意の採択に向けた 2 年間のプロセスの概要を描いたバリロードマップを採択した。バリ行動計画はこのロードマップの一部であり、5 つの鍵となる構成要素の 1 つとして、気候変動適応のための強化された行動を特定した（UNFCCC, 2008）。

2010 年 12 月にはカンクン合意の一部として UNFCCC 締約国が「適応にも緩和と同じ優先度で対処しなければならず、適応行動および支援を拡大するための適切な制度的取り決めが不

可欠である」ことを確認した（UNFCCC, 2010: 3）。国別適応計画（NAP）プロセスは気候変動適応計画を促進するためにカンクン合意のもとで策定された。NAP プロセスの実施においては、各国はそれぞれの中期、長期の適応ニーズに対処することができ、脆弱性を低減する計画を立てることができる。

また 2015 年のパリ協定の下では、第 7 条のもとでの適応目標を構築するために、締約国が「開発途上国の適応ニーズの評価、国際社会が開発途上国の適応能力を高めるために行っている支援の妥当性・有効性の検証、開発途上国の NAP 策定を加速するための支援強化」を行うことに合意した：（UNFCCC, 2015）。NAP は適応の重要な手段とみなされており、開発途上国は NAP プロセスを用いて脆弱性を評価したり、適応を自国の気候変動対策に組み込むことができる（UNFCCC, 2012a）。

アジア太平洋地域は今後気候変動による圧力にさらされることになり、同地域の人々の健康、安全保障、生計、貧困水準への影響が増大することが予想されている（IPCC, 2014: 1331）。気候変動によって本地域が直面する課題には、温暖化傾向、異常気温、水不足、食料生産性の低下、海面上昇と海岸浸食、蚊媒介性疾病の増加などがあり、これらの圧力が同地域における過度な脆弱性、人間安全保障の低下、貧困増大、生計の不安定化を引き起こすおそれがある（NAP-GSP, 2017: 3）。これらの課題を考えると、同地域の国々の長期的発展と安全保障を確保するには、適応能力を強化し、気候変動影響に対する人間・自然システムの脆弱性を軽減することが不可欠である。

スターン報告（2006）は「今後数十年間、緩和策の効果が現れ始める前に起きうる影響に対応する手段は適応しかない」と適応策の重要性を強調し、たとえ厳しい緩和策を講じたとしても気候変動の影響を受けることは免れず、その状況に対処する唯一の適切な手段は適応策だと指摘して注目を集めた（Stern, 2006: xxi）。同報告書はさらに、適応の取り組みは直ちに開発利益をもたらすとし、「緩和と異なり、適応はほとんどの場合、地方に利益をもたらし、実現に長い期間を要しない」と強調している（Stern, 2006: xxi）。その後の報告（例えば、UNEP 2017を参照）はこれらの結論と知見を裏付けるものである。現在は、適応は緩和策の補完としての重要性だけでなく、気候変動影響の対処に不可欠だと認識されており、様々な国が適応の実践を開発活動の主流に位置付け始めている。

多くの国が適応計画の策定に取り組んでいるが、これらの取り組みおよび活動の効果を理解・検証するにあたっては数々の障害がある。Agrawala et al. (2005) は気候変動の主流化における以下の5つの制約を特定した。

- 開発に関係する意思決定における気候情報の関連性

- 気候情報の不確実性
- 省庁間の棲み分け
- 開発・協力担当省内の細分化その他の障害
- 気候変動関連の目的と開発目的との間のトレードオフ

これらの制約を特定し適切に対処するには、NAP プロセスと各国の適応策を系統的に評価する必要がある。Adger et al. (2007: 737) は「適応が起きているまたは将来起きるプロセスを理解し、政府が開発策を講じたり行動する分野を特定することは大きな研究課題である」と指摘している。

Preston・Westaway・Yuen (2010) は、適応の効果的な実施に適応計画策定の評価が欠かせない理由を3つ挙げた。1つ目は、適応の目的は気候変動影響に対する人間・自然システムの脆弱性を軽減することであり、脆弱性を軽減するには適応の成果を追跡する評価手法が必要だという点である。「評価を実施することで、適応政策・措置の社会的・経済的・環境的利益が費用を上回り、さらなる負の外部性が発生しないようにしなければならない (Preston, et.al. 2010: 409)」。2つ目は、気候変動適応は「基本的に社会的学習プロセス」であり、効果の有無を追跡し「効果的かつ効率的で公平な政策・措置を特定する」ための評価を実施せずにそのような学習を行うことはできないという点である (Preston, et.al. 2010: 409)。3つ目は、適応政策は根拠に基づいて実施しなければならず、そのためにはある程度の説明責任と透明性が不可欠だが、それらは評価によってのみ確保できるという点である。現時点では適応計画策定に関する共通の指標や系統的評価手法がなく、本研究で実施したような関連ステークホルダー間の多国間比較評価・共同調査が適応計画策定における共通の長所・短所・機会を特定する有益な手段となる。

地球環境戦略研究機関 (IGES) は、アジア太平洋地域でNAPプロセスを促進するために、同地域14カ国 (バングラデシュ、ブータン、カンボジア、フィジー、インドネシア、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、ネパール、フィリピン、サモア、スリランカ、タイ、ベトナム) の適応のフォーカルポイント機関/職員を対象に、開発途上国によるNAP策定の現状とニーズに関するマルチステークホルダー参加型共同調査・評価を行った。同地域の開発途上国のNAP策定ニーズを調べるこの初期の取り組みは、NAPプロセスに基づく活動を検証してこれらの国が直面している課題と機会を明らかにすることを目的としている。同研究では、調査の構成枠組みとして「NAPプロセスのための技術指針 (以下、「NAPプロセス技術指針」とする) (UNFCCC, 2012b)」のフレームワークが用いられた。「NAPプロセス技術指針」はNAPプロセス推進のための技術指針を締約国および関連組織に提供するためにCOPの要請の下で後発開発途上国専門家グループ (LEG) によって発行された (UNFCCC, 2015)。この技

術指針は各国の国家レベルでの適応の計画と実施を支援するように設計されている。同指針によると、NAPプロセスにはA) 基礎構築とギャップへの対処、B) 準備的要素、C) 実施戦略、D) 報告・モニタリング・検証、の4つの要素が含まれている。本報告書は、要素A、BおよびCに関する各国の達成状況を検証している。具体的には、1) 適応計画策定の長所・短所、2) NAP基礎評価アプローチ、3) 適応計画策定の主流化および統合、4) 適応の実施およびローカリゼーション（地方における適応の主流化）に関する検討を実施した。

本調査は、アジア太平洋地域の適応計画に関するその他のイニシアチブを補完するものである。これらのイニシアチブには、適応計画に関する各国の理解を深めるために2014年から実施されてきたNAP GSPの訓練ワークショップや、UNFCCCの下でLEGが主催する地域NAP Expoも含まれる。

## 要素 A. 基礎構築とギャップへの対処

ステップ A.1：NAP プロセスの開始・着手

ステップ A.2：ストックテイク：気候変動影響・脆弱性・適応に関する入手可能な情報の特定および NAP プロセス促進環境のギャップとニーズの評価

ステップ A.3：NAP プロセス実施における能力ギャップと短所の特定

ステップ A.4：開発ニーズと気候脆弱性の総合的・反復的評価

## 要素 B. 準備的要素

ステップ B.1. 現在の気候と未来の気候変動シナリオの分析

ステップ B.2. 分野、地方、国家その他適切なレベルにおける気候脆弱性評価と適応策の特定

ステップ B.3. 適応策のレビューおよび評価

ステップ B.4. 国別適応計画の策定および発信

ステップ B.5. 気候変動適応の国家・地方開発計画および分野別計画策定への統合

## 要素 C. 実施戦略

ステップ C.1. 国家計画策定における気候変動適応の優先化

ステップ C.2. (長期) 国家適応実施戦略の策定

ステップ C.3. 適応に関する計画策定・実施能力の強化

ステップ C.4. 地域レベルおよび他の多国間環境協定との連携・相乗効果の促進

## 要素 D. 報告・モニタリング・検証

ステップ D.1. NAP プロセスのモニタリング

ステップ D.2. 進捗状況・有効性・ギャップの評価を目的とした NAP プロセスの検証

ステップ D.3. 国別適応計画の反復的更新

ステップ D.4. NAP プロセスに関するアウトリーチ活動および進捗状況・有効性の報告

## 図 1 NAP プロセスの要素とステップ

\* UNFCCC (2012b) に詳述。

## 共同調査および手法

2014年の国連気候サミットにおいて、日本の安倍晋三首相は、開発途上国の適応能力を包括的に支援することを目的とした適応イニシアチブを発表した。適応イニシアチブには、科学的知識に基づいた適応計画策定、および開発途上国が気候変動影響評価を更新するための能力開発に関する支援が含まれる。同イニシアチブの一環として、日本の環境省はIGESと共同でアジア太平洋地域の国々を対象に一連のワークショップを開催し、各国の適応計画策定・実施状況を評価するための共同ストックテイクを実施した。アジア太平洋地域 14 カ国の代表<sup>1</sup>が参加する「アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上ワークショップ」は 2015 年から開始し、以下の詳細で現在までに合計 4 回開催されている。

- 第 1 回「気候変動適応策の立案および実施に係るニーズと課題」、2015 年 10 月 1～2 日にタイ・バンコクで開催。
- 第 2 回「気候変動適応基礎評価におけるテクニカル・レビュー」、2016 年 1 月 27～18 日にフィリピン・マニラで開催。
- 第 3 回「気候変動適応の主流化に向けて」、2017 年 2 月 1～2 日にフィリピン・マニラで開催。
- 第 4 回「国・地方・セクターレベルの気候変動適応行動の促進」、2018 年 1 月 31 日～2 月 1 日にフィリピン・マニラで開催。

同ワークショップシリーズは、参加国が適応計画の策定・実施状況について意見交換することを目的とし、ワークショップに関連して以下の 3 つの方法で研究が行われた。1 つ目は気候変動適応に関する広範な文献レビューで、各国の比較研究に焦点を当てて行われた。2 つ目はワークショップに先立ち実施した質問票によるサーベイで、適応状況の主な側面について各国からの参加者に詳細な報告を求めた。3 つ目はワークショップそのものをプラットフォームとして構築し、活用した調査で、アジア太平洋地域の適応計画策定状況を参加者と共にレビューし、戦略的能力開発のニーズと機会に関する知識を共に形成した。これらのワークショップは、様々な意見や関連情報の交換を通じ、同地域の NAP およびその他の関連政策の開発・実施に携わる政府関係者その他関連ステークホルダーの能力強化にも役立っている。

---

<sup>1</sup>参加者は関係省庁、各国の地方自治体ならびに気候変動の適応を担当する国際機関から、それぞれの国を代表する適応のフォーカルポイントとして指名された。

同ワークショップは、個人のプレゼンテーション、専門家のパネルディスカッション、ラウンドテーブル討議、グループ活動、参加型マッピングの実践、事例研究など多様なセッションで構成されている。4回のワークショップを通して採用された参加型グループ・ファシリテーション手法によって、参加者は共通の長所・短所を評価したり、アジア太平洋地域における適応計画策定・実践の改善機会を特定することができた。本報告書の中核を成しているのは、現状の特定だけでなく適応計画策定・実施をさらに強化する機会を検討し精緻化することを目的としたワークショップの重要性である。本報告書の成果の堅牢性は、ワークショップのプロシーディング、サーベイ、文献レビュー、NAP 技術支援に携わるその他のステークホルダーによる共同レビューで得られた知見の検証および比較によって裏付けられている。14カ国共通の長所・弱点・機会の特定や、得られた結果のマルチステークホルダー参加型評価など、幅広い調査が行われたことも全体的な妥当性を裏付けている。

## 研究対象国の現状

適応イニシアチブ、特に「アジア太平洋地域における気候変動影響評価および適応計画策定に関する能力向上ワークショップ」シリーズに積極的に参加している国は、成功事例を共有したり、気候変動適応の取り組みを向上させる機会を特定する手段として、自国の政府関係者をこの能力開発・知識共有プラットフォーム（ワークショップ）に参加させることに積極的である。これらの国は基本的に、自国の安全保障と繁栄のためには長期的な気候変動適応が不可欠であることを認識しており、社会の福利に対する主な脆弱性の原因にならないように対処すべき多くの潜在的気候影響・リスクがあることも理解している。本ワークショップシリーズに参加している14カ国は全て気候変動適応ニーズに対処するための取り組みを始めているが、進捗状況は国によって大きく異なっている。

2015年の最初の調査で得られたデータでは、正式なNAPプロセスを完了したのは3カ国（インドネシア、サモア、ベトナム）のみだった<sup>2</sup>。完了した国が少なかったのは、NAPが後発開発途上国を対象にしたもので、他の国は自発的にNAPプロセスに参加していたためだと考えられる。8カ国（バングラデシュ、カンボジア、フィジー、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、スリランカ、タイ）はNAPと同等の国家レベルでの気候変動適応計画の策定を完了させており、いかなる形の国家レベルの適応計画も作成していないのは3カ国（ブータン、モンゴル、ネパール）のみだった。これら3カ国の代表を対象に2018年2月に行った追跡調査では、調査時点で3カ国全てが国レベルの適応計画を策定中で、近い将来の発表を計画していた。

国別適応行動計画（NAPA）を策定した国の割合が高かったのは、NAPAの作成が国際適応基金を利用する必須条件になっているからだと考えられる。正式なNAPA<sup>3</sup>を策定したのは8カ国（バングラデシュ、ブータン、カンボジア、インドネシア、ミャンマー、ネパール、サモア、ベトナム）で、他の5カ国（フィジー、マレーシア、フィリピン、スリランカ、タイ）は同等の行動計画を作成していた。また、大半の国（計11カ国）が技術的能力を強化し戦略的な

---

<sup>2</sup>本調査に参加する14カ国でUNFCCCにNAPが公式に承認されている国はスリランカ（2016年承認）とフィジー（2018年承認）の2カ国だけであり、最初の調査で各国が報告したデータは、承認済みのNAPに関するUNFCCC公式記録と矛盾している。この理由としては、47カ国がUNFCCCにNAPを提出したが、承認されたのは全世界で12カ国のみであり、その他の国々（インドネシア、サモア、ベトナム）はNAPを策定するためにNAPプロセスを完了し、UNFCCCに提出したが、未承認と考えられる。

<sup>3</sup>インドネシアとベトナムは、正式なNAPAを策定したと報告したが、これらの国はLDCとして分類されていないため、同等の行動計画として分類する方がよいかもしれない。

指針を提供するために、国際機関から気候変動適応に関する予備的作業への支援を既に得ていた。さらにNAPプロセスの3つの基礎評価（または事前評価）段階（すなわち「気候変動シナリオおよび影響」、「リスクおよび脆弱性」、「適応策の有効性」の各評価）におけるツールの利用状況について調べたところ、ほとんどの国が基礎評価段階で最初の2つの関連ツールを使用していたが、適応策の有効性評価で関連ツールを用いていたのは5カ国だけだった。

一連のワークショップにおいて共同調査・研究が実施された3年半の間、全ての参加国が適応計画策定において大きな進展を見せていた。現在多くの国は、適応への取り組みを政策・開発活動に予算調整を通じて主流化することを確実にするために、策定した適応計画を用い、指令を出している。複数の国はさらに各部門・分野レベルおよび地方レベルでの適応計画策定・実施の統合にも取り組んでいる。また各国政府代表が適応策の説明・検証・評価に用いた知識・技能からも、本共同調査期間中に飛躍的な向上があったのは明らかである。

## 適応計画策定における長所・短所の検証

ワークショップシリーズで最初に実施したレビュー・評価は、本プロジェクトに参加した 14 カ国の適応計画策定の現状分析だった。その主な目的は「効果的な適応計画策定に重要な主要要素と打開策を講じるポイントの特定」、「適応計画策定における各国の長所ならびに地域全体に共通した長所の評価」、「さらなる対策や対処能力向上が求められる適応計画策定の障害・継続的課題の把握」の 3 つである。本レビューで焦点を当てているのは「NAP 技術指針」で示された要素 A と B で、これらは適応計画策定の「準備的段階」とみなされている（もっとも準備的ストックテーキングに関連する知見は A、B、C、D の 4 つすべての NAP プロセスの要素を通じた含意をもつが）。

第 1 回目のワークショップ（2015 年にバンコクで開催）では、多国間グループが「フォースフィールド分析」を採用した。同分析は促進的評価プロセスで、SWOT 分析と似たビジュアルマッピングプロセスである。ワークショップでは各グループが以下の 2 つのテーマ、すなわち 1) 適応計画策定における能力ギャップ・開発ニーズ・脆弱性の分析、2) 気候変動シナリオ、ハザード・リスク・脆弱性評価のアプローチ、適応策の評価それぞれの有効性の評価、を検討した。これらのグループ活動で得られた知見を国別調査や文献レビューのデータと比較および検証し、全体的な知見の堅牢性と妥当性を確保した。

初期データによって適応計画策定における多数の重要な要素が特定され、それらはさらに選択的コーディングプロセスを用いて 10 の主要テーマに絞り込まれた。

1. データ（関連性と利用可能性）
2. 知識と経験（知識不足）
3. 技術的能力
4. 制度的取り決めおよび連携メカニズム
5. ステークホルダーの参加および地方レベルの関与（情報認識の向上）
6. 研究開発（ツール、アプローチ、適応策の改善）
7. 適応オプションの有効性評価
8. 適応の主流化：あらゆるレベルの国・地方の開発政策、プロセス、予算への適応目的・戦略・政策・措置の統合
9. 資金調達
10. モニタリング・評価・報告システム

1 回目のワークショップの目的は、アジア太平洋地域における各国の適応計画策定と気候変動影響評価の現状・ニーズを把握し、知識共有と学習の場を提供することだった。適応計画策定における主なニーズと課題として、制度的・人的能力の欠如（関連ステークホルダー内外の連携不足）、不十分な政策枠組みおよび気候変動適応（CCA）の他の政策への統合不足、適応計画策定の優先度の低さ、市民の意識・参加不足、人材開発強化の必要性などが特定された。

表 1 適応計画策定・実施向上の機会の特定

項目	機会
政治制度 および取り決 め	- 協調支援を目的とした部門・分野横断的連携メカニズムの構築 - 地方レベルの適応計画策定・実施制度の強化
政策枠組み	- 連携強化を目的とした既存のプログラム・政策の検証・調整 - 地方レベルの適応に対処するための政策・枠組みの強化
市民参加およ び地方レベル の関与	- 適応や開発が投票の争点になるような市民の意識向上 - データ収集および利用可能な情報の透明性向上 - 地域のまとめ役・世話役の研修、地方自治体職員の研修、適応実施に関する分散型システムの支援
意識向上およ び能力開発	- 適応を予算に組み込む方法の理解を目的とした地方自治体の能力開発 - 部門・分野、ステークホルダー、脆弱グループ間の意識向上プログラム - コミュニティ・地方レベルの情報・知識共有メカニズム構築
技術的能力	- モニタリング・評価・報告、プロジェクト設計と提案策定；地方自治体の適応策・活動実施に関する技術的能力の向上
モニタリン グ・評価・報 告	- 担当機関に対するモニタリング・評価・報告に関する研修および能力開発の実施；ドナーの説得を目的とした成果の実証・報告能力の向上および説明責任メカニズムの強化

1回目のワークショップでは、気候変動影響評価に関する能力開発活動も行なわれた。国際専門家、ドナー、研究機関の支援を受けて、参加者は、利用可能な気候資金、データモデリングおよびダウンスケーリング、リスク・脆弱性のマッピングおよび予測、国レベルの適応政策実施、ならびに気候変動適応関連のツール・技術・技術支援プログラムの検証を行った。多国間グループの活動でも、気候変動影響評価の主なニーズと課題が検証・議論された。参加者はまず彼らの見方で自国が最も懸念している気候変動影響を特定した（特定された影響と各スコアについては図. 2を参照。スコアが大きいほど重要度が高い）。カンボジア、マレーシア、モンゴルが特定したニーズは、能力開発の向上、市民の意識不足、影響評価の教育だった。フィジー、インドネシア、フィリピン、サモアは、気候変動の不確実性に対処するための指針・見解・モデルが多すぎることに、気候変動影響の予測・定量化・適用能力が低いこと、ベースラインデータの収集と影響モデリングの実施が難しいこと、および地方レベルの能力が不足していることを強調した。バングラデシュ、ブータン、ネパール、スリランカは、研究・技術能力の欠如、不十分な季節的・地域的気候予測、教育の必要性を主な課題として挙げた。ミャンマー、タイ、ベトナムは、国と地方の連携および気候変動を地方の計画に組み込むことの必要性、ならびに政府の支援が不十分であることを指摘した。これらの結果は、気候変動適応のニーズと課題に対処し効果的な適応計画を策定・実施するには、能力開発、知識の共有、経験の蓄積が重要であることを示している。

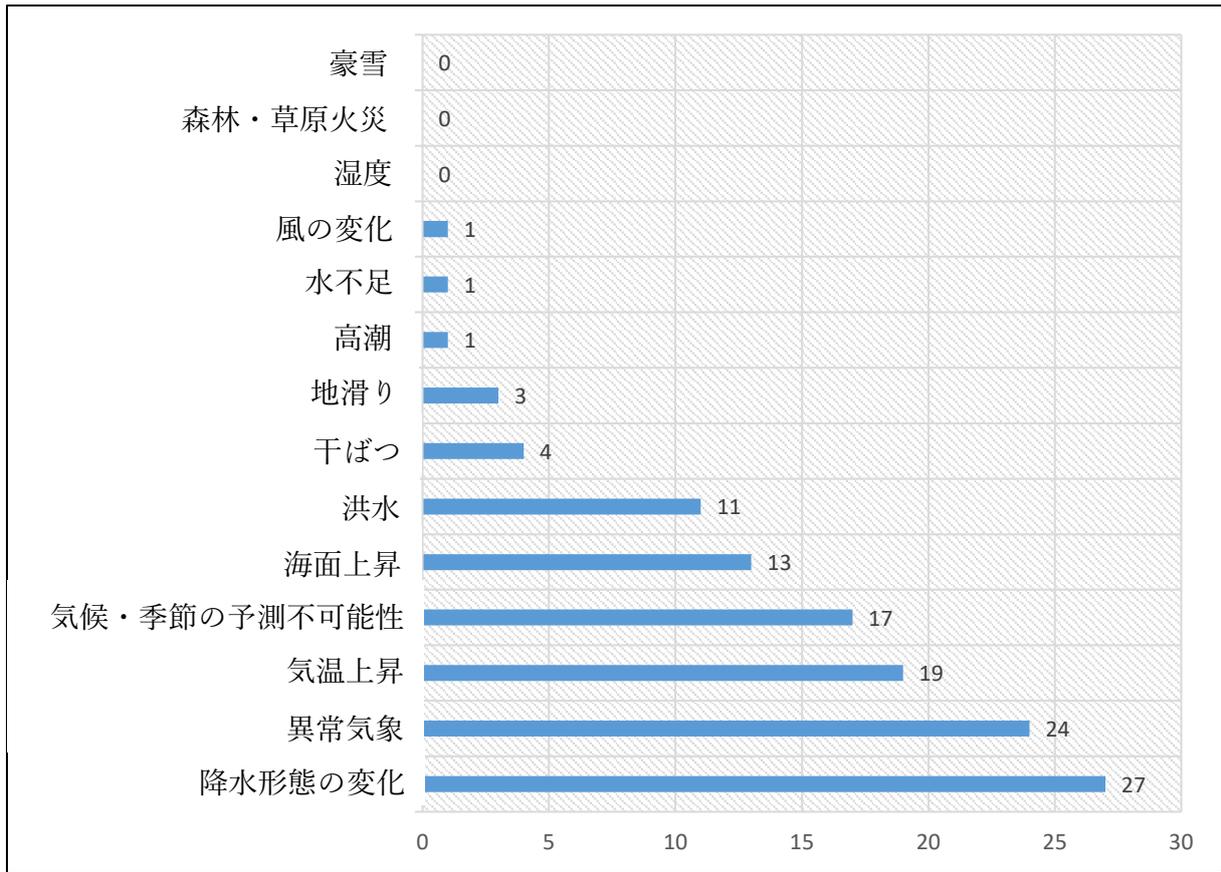


図 2: 予測される複合的影響とそのランキング

## NAP 基礎評価アプローチの検証

第 2 回のワークショップでは、適応計画策定の基礎評価段階が主に検証された。効果的な適応計画策定は、適応ニーズと適切な対応の特定を支える堅牢な評価に依拠しており、将来の影響・リスクに最も有効に対処する計画の策定基盤となるのはこれらの基礎評価である。気候変動適応（CCA）の基礎評価には以下の 3 つの要素が必要である：

1. 気候変動シナリオおよび影響の評価
2. 気候変動影響に伴うリスク、ハザード、脆弱性の評価
3. 適応策の有効性評価

これら 3 つの種類の基礎評価は、「NAP プロセス技術指針」の要素 B、具体的には NAP 技術指針のステップ B.1、B.2 および B.3 に該当する。NAP プロセス要素 B の最初の 3 つのステップは基礎評価に関するもので、ステップ 4 と 5 は実際の適応計画策定とより直接的に関連している。効果的な計画策定には堅牢な評価が重要であることを考えると、これら 3 つの基礎評価とその実施能力は、各国の適応計画策定・実施の全体的成功に極めて重要である。

第 2 回目のワークショップ（2016 年にマニラで開催）は、部門・分野別または部門・分野横断的基礎（例：農業、水資源、健康、輸送等）に関する国・地方レベルの CCA 基礎評価の主要要件を特定することを目的としていた。また、CCA 基礎評価の効果的かつ実行可能なツールおよびこれら評価の優良事例を特定することも目的に含まれており、さらにアジア太平洋地域の NAP および影響評価の策定・実施に携わる政府関係者その他関連ステークホルダーの能力強化にも役立った。

各国が 3 つの基礎評価段階で現在使用している主なツールを特定するために、各国参加者に実施したサーベイのデータが用いられた。さらにステップ B.1、B.2 および B.3 を達成するために各国が採用している実践的なアプローチにさらに一步踏み込むために、調査チームは「NAP プロセス技術指針」とその他の補助的な文献の双方をレビューして主要なツールを引き出した<sup>4</sup>。その結果、対象 14 カ国の大半が気候変動シナリオ・影響評価のツールおよびア

---

<sup>4</sup> 主に 2 つの理由でこのアプローチを採用した。第一に、「NAP プロセス技術指針」は NAP のための徹底かつ理想的なプロセスを詳述しているが、それは各段階を達成する方法についての具体的な指示を常に提供するわけではない。第二に、すべての参加国が適応計画策定の取り組みについて NAP プロセスを具体的に踏襲したわけではない。このため、各国が基礎評価段階の各ステップを達成するための関連知識・ツール・アプローチにアクセスできるかどうかを検討することも重要である。

アプローチを採用していることが明らかになった。一部の国は基礎評価段階で複数のツールを使用し、同段階で全くツールを使用していないと報告した国はわずか4カ国だった。合計11カ国がリスク・ハザード・脆弱性評価のツール・アプローチを使用していたが、基礎評価段階で複数のツールを使用していた国は6カ国のみだった。適応策の有効性評価におけるツール・アプローチ利用率ははるかに低く、何らかのツールを使用していると答えた国は5カ国のみで、3つのツール全てを使用している国は1カ国だけだった（ツール利用状況の詳細については図3を参照）。

NAPプロセスのステップB.1は気候変動影響およびシナリオの評価に焦点を当てており、NAP技術指針および補助的文献には基礎評価段階を支援する以下の5種類のツールが提示されている。

- 気候シナリオ・リスクの部門・分野別分析
- 気候シナリオ・リスクの地理的マッピング
- 未来の社会経済予測のシナリオ分析
- 未来の気候予測のシナリオ分析
- 気候変動影響評価

調査対象国の中で最も使用されていたのは「将来の気候予測のシナリオ分析」ツールで、使用率は71%だった。最も使用されていなかったのは「将来の社会経済予測のシナリオ分析」ツールで、2カ国のみが利用していた（使用率14%）。同段階における全てのツールの総平均使用率は48.6%で、同段階の基礎評価のサポートとして5つのツール全てを使用していると答えたのは2カ国だった。

NAPプロセスのステップB.2はリスク・脆弱性・ハザードの評価に焦点を当てており、基礎評価段階を支援する以下の5種類のツールが特定された。

- 強靭性（回復力）および適応管理分析
- ハザード評価またはマッピング
- リスクおよび脆弱性ランキング
- リスク分析
- 脆弱性評価

調査対象国の中で最も使用されていたのは「脆弱性評価」ツールで、使用率は79%だった（基礎評価ツールの中で最高の使用率）。最も使用されていなかったのは「強靭性（回復力）」

および「適応管理分析」ツールで、使用率は36%だった。同段階における全てのツールの総平均使用率は51.4%で、同段階の基礎評価の支援として5つのツール全てを使用していると答えたのは3カ国だった。

NAP プロセスのステップ B.3 は適応策とその有効性の評価に焦点を当てている。同基礎評価段階を支援するツールでは以下の3種類のみが特定された。その後の各国のフォーカルポイントによる共同レビューで、この基礎評価段階において技術的能力が最も欠如していることが強調された。

- 適応策の費用便益または費用対効果分析
- 適応策の意思決定マトリクス
- 適応策のステークホルダー評価

調査対象国の中で最も使用されていたのは「適応策のステークホルダー評価」ツールだったが、利用していたのは4カ国だけだった（使用率28%）。最も使用されていなかったのは「適応策の費用便益または費用対効果」ツールで、同ツールを利用していたのは2カ国だけだった（使用率14%）。同段階における全てのツールの総平均使用率は21.4%で、同段階の基礎評価の支援として3つのツール全てを使用していると答えたのは1カ国だけだった。

ワークショップで行った参加型評価によって、各国の現時点での3つの基礎評価実施能力をさらに調べたところ、技術的・制度的・人的能力を向上させる必要があることが明らかになった。人的能力の強化に関しては、3つの段階全てにおいて、関連アプローチ・ツールの理解向上、科学的知識の適切な解釈、地方レベルでの効果的なコミュニケーションという共通のニーズが確認された。気候変動シナリオの技術的能力は総じて高かったが、選択すべきシナリオが多すぎるという意見があった。また気候シナリオは科学的評価であるため、科学を政策に反映させる能力に関する懸念が示された。気候変動シナリオ評価ツールで得られるデータは基本的に適切だとみなされているが、一部の国は同データをさらにダウンスケールすることに関心を示し、別の複数の国は次の段階であるリスク・脆弱性評価でシナリオデータを効果的にダウンスケールすることを提案した。

リスク・脆弱性・ハザード評価の技術的能力も高いことが確認された。既存のツールは総じて効果的だとみなされているが、一部の国からツールの使用に関する指導・研修を強化することが好ましいとの指摘があった。リスク・脆弱性評価は地方・現地レベルで行う必要があるため、制度的・人的両方の能力を向上する必要性が確認された。これらの評価を地方レベルで行うには国からのさらなる支援が不可欠で、具体的には、適切な資源、専門知識、側面

支援、収集されたデータの扱い方を熟知した地方担当者などが挙げられる。これらの評価アプローチに関する人的能力強化を地方で主流化するのは難しいとの指摘があり、参加者からは、すべての地方自治体が独自にリスク・脆弱性評価実施能力を構築できるかどうか、国が各自治体に支援する方が実現しやすいのではないかとの問いが提起された。

技術的能力が最も弱いのは適応策評価で、多くの参加者が既存のツール・アプローチは不適切または十分機能していないと考えていた。例えば、費用便益分析は他の分野ではその有効性が実証されているが、適応策を講じる場合と講じない場合の便益および費用の差を適切に計算する（リスク計算）のは極めて難しい。同基礎評価段階では利用可能なツールが少なく、「意思決定マトリクス」や「ステークホルダー評価」などは質的特性があるため、様々な対策オプションの量的評価を支援する系統的なツール・アプローチが必要である。NAP プロセスの機能的要素として対策評価を行う技術的・制度的・人的能力向上の必要性が示された。

表 2: NAP 基礎評価に関連したニーズ

	気候変動シナリオおよび影響評価	リスク、ハザード、脆弱性の評価	適応策の有効性評価
概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>シナリオ作成と影響評価の技術的能力は高い。ダウンスケールを望む意見がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術的能力は高く、既存のツールは総じて効果的。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>技術的・制度的・人的能力の向上が必要。既存のツールは不適切。</li> </ul>
ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>気候変動シナリオの政策への統合。使用するシナリオの選択。</li> <li>より多くの気象データが必要。</li> <li>気候モデリングに関する人的能力不足。</li> <li>市民の意識と未来の気候変化に関する理解が不足している。</li> <li>地方とのコミュニケーションが必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全ての地方レベルで評価を実施することが最大の課題。</li> <li>制度的・人的能力開発、技術支援、研修・知識移転の必要性。</li> <li>市民の意識の欠如。</li> <li>地方の計画策定に組み込むことを義務付ける法律・政策の欠如。</li> <li>関連データの質が低い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>利用可能な適切かつ効果的なツールの不足。</li> <li>制度的取り決めの欠如。</li> <li>地方レベルでの分野横断的連携の欠如。</li> <li>研究、政策、適応オプション等を結びつける取り組みの欠如。</li> <li>適応に関連した情報・データ不足。</li> </ul>

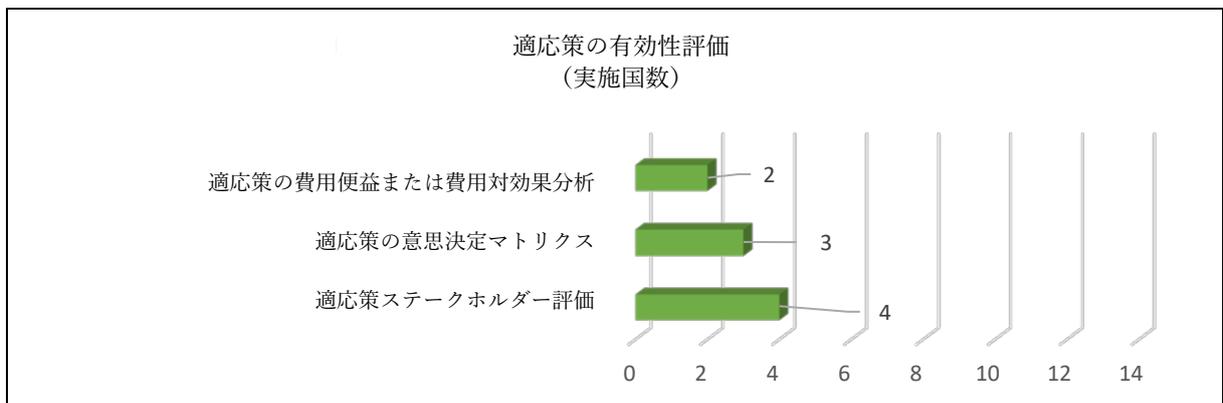
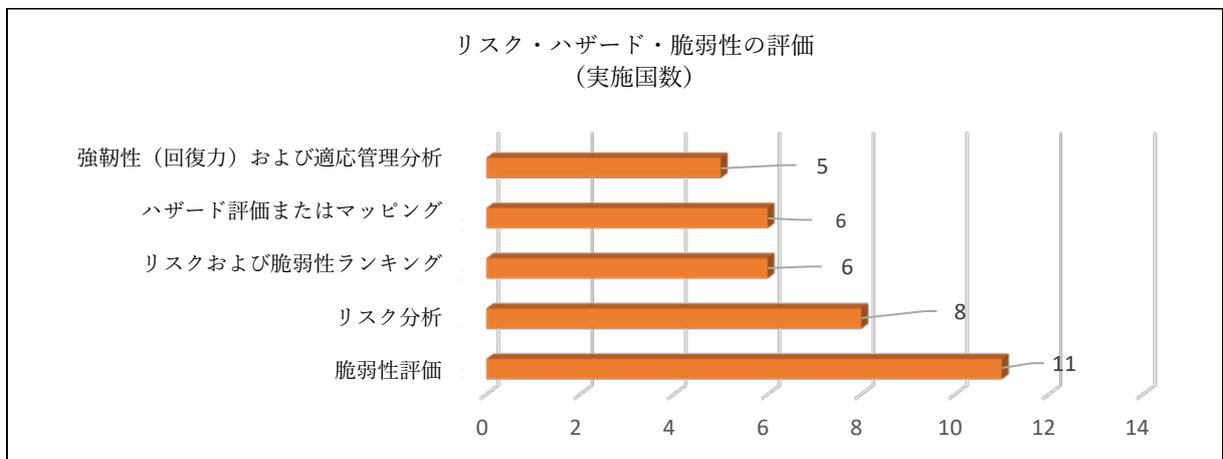
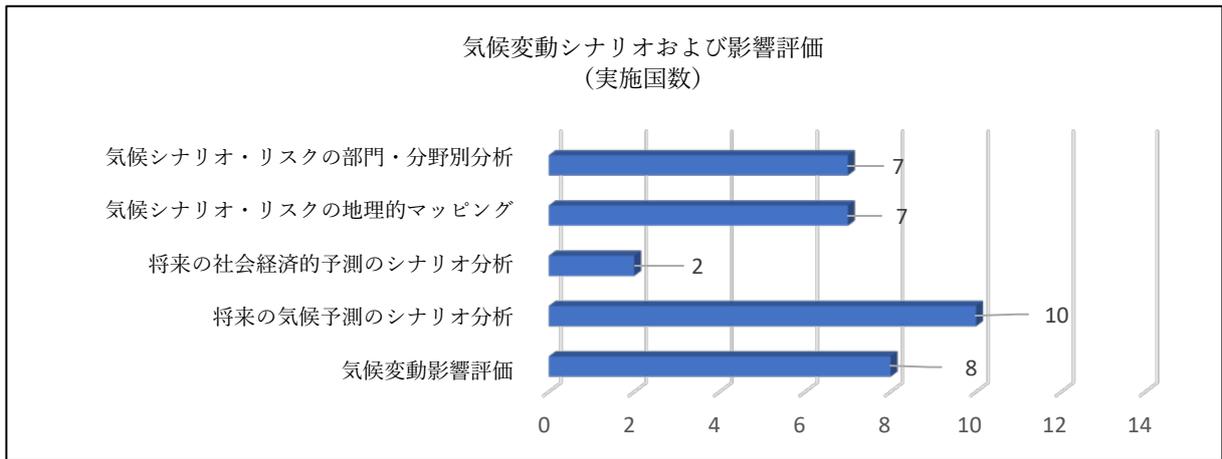


図3 (a) 気候変動シナリオおよび影響評価；(b) リスク・ハザード・脆弱性の評価；(c) 適応策の有効性評価の3つのレベルの基礎評価を支援する CCA ツールまたはアプローチの利用状況

出所： Fig. 1 in Endo, I., Chiba, Y., Didham, R. J., and Nakata, M. (2016)

## 適応計画策定の主流化および統合

気候変動適応の「主流化」とは、気候変動適応を関連する活動を伴うアイデアとして確立することを意味し、気候変動適応はほとんどの人々によって共有され、通常または従来のものと見なされる。気候変動適応の「統合」は、気候変動適応をすでに行われている作業と組み合わせることを意味する。本報告書では、これらの単語は特定の文脈に合うように、ほとんど同じ意味で使われている。例えば、中央政府の各部門・分野を横断する概念（水平）に言及する際には「主流化」または「統合」のいずれも適切である。一方、中央政府と地方自治体の間のような垂直的なつながりに言及する際には「統合」がより適切である。

第3回目のワークショップでは、あらゆる政府の活動における適応計画策定の主流化・統合に焦点が当てられた。適応計画は社会の強靱性（回復力）構築や気候変動適応の取り組みにとって重要な資産だが、1つの省庁・部局だけが責任を担ったり、国の開発や財政計画と切り離されていては効果を発揮できない。

「適応を開発の主流に位置付けるということは、政治的プログラムを設計したり、公的・民間資金を使う際に常に現在および将来の気候変動を考慮することを意味する。これは国・部門（分野）・地方レベルの様々な計画・予算策定において行なわれる。長期的かつ広範な気候変動リスクに対処するには、独立した適応策をとるだけでなく、計画策定・意思決定プロセスにおいて適応を系統的かつ広範で一貫性のある形で主流化しなければならない（Scholze and Below, 2015）」

国レベルの適応計画・政策・措置を国レベルの開発戦略・経済計画・予算策定に適切に組み込み、適応実施を政府のあらゆる部門・分野およびレベルと結び付ける必要がある。適応計画策定の主流化および統合は、NAP プロセスの要素 B（準備的要素）の後半ステップと要素 C（実施戦略）で特に重要になり、具体的には、国・地方の計画策定プロセスにおける適応の主流化は、NAP 技術指針のステップ B.4、B.5 および C.1～C.4 に該当する。

第3回目のワークショップ（2017年1月にマニラで開催）は「適応計画策定の主流化および統合」がテーマで、部門・分野を横断する水平連携ならびに国レベルの適応計画策定の主流化に焦点が当てられ、統合に関する以下の3つの側面が検討された。

- 国家政策・戦略および政策統合アプローチにおける適応計画策定の主流化
- 適応の財政計画への統合および資金調達メカニズムの確立
- 適応計画策定の省庁横断的連携および部門・分野横断的統合

国別適応計画のダウンスケールを強化し、地方レベルの適応を効果的に実施するための垂直連携や政府のメカニズムも検討された。同ワークショップは、政府のあらゆるレベルで適応計画策定を主流化するための主な要件・条件をより良く理解・特定することを目的としていた。ワークショップの事前調査では100%の回答率を得ることができず、参加したのは計9カ国（バングラデシュ、ブータン、カンボジア、インドネシア、フィリピン、ネパール、スリランカ、タイおよびベトナム）だった。また同ワークショップでは、各国の政府代表が、CCA活動（政策、計画策定、実践）を国レベルの政策・戦略・行動や様々な部門・分野および開発の努力に主流化・統合するための自国の取り組みを発表した。

国家政策・戦略における適応計画策定の主流化については、報告した9カ国のうち7カ国が前向きな回答を示し、国の計画・政策策定に気候変動適応を統合するためのメカニズムを特別に設けていると答えた。ただしそのうちの2カ国は、国家気候変動委員会が主なメカニズムに該当すると回答した。他の5カ国は、気候変動適応を国の政策・開発戦略・計画策定に直接組み込むことを目的とした特定の指令・法令を報告した。ほとんどの国において同指令・法令は気候変動緩和と適応の両方を義務付けている。同問題に関するさらなる議論では、国の政策への適応の主流化および統合はまだ発展途上で改善の余地があるものの、全般的に重篤な課題はなく進められていることが明らかになった。また様々なステークホルダーとの利害衝突の問題は常にあるが、回答した国の大半では適応統合が十分義務付けられており、適応の地位が確保されていた。

機関横断型連携に関する質問では、回答した9カ国のうち8カ国が実施していると答えた。しかしワークショップの議論で連携の機能・種類について詳しく調べたところ（大半は省庁間作業グループまたは運営委員会）、大半の国は既存の活動に関する情報共有を越える連携を行っていないことが明らかになった。高レベルの委員会が設置されているケースもあるが、異なる省庁・部局の主流化の取り組みを主導する権限はなく、同取り組みを始めるか否かは各省庁・部局の代表者次第である。またこれらの国では連携メカニズムと予算調整メカニズムが関連付けられていないことが多く、それがさらなる進展を阻んでいる。様々な省庁・部局の担当者の認識が欠如していることも課題で、気候変動緩和の部門・分野別アプローチに対する認識は高まっているが、適応措置の統合アプローチを十分認識している部門・分野はまだ少ない。

予算調整メカニズムの有無に関する質問には、回答した9カ国のうち5カ国が「ある」と答えて具体例を挙げたが、その種類は様々だった。一部の国が例示したのは緩和・適応行動両方を支援する一般的な気候変動基金で、適応行動を優先した資金割り当てがなされていない可能性がある。他の国では地方の適応プロジェクト支援を目的とした基金が設立されていた。

2 カ国が紹介した優良事例では、全部門・分野に対する予算の一部で適応実施に関するタグ付けが行なわれていた。さらに一部の国では、資金の流れを確実に追跡するために気候変動活動に関するより明確な予算コードの策定が進められていた。

特定された主な技術的ニーズは、「気候耐性」の開発活動への統合を目的とした予算要件を理解するための情報・アプローチの向上である。そのためには、（対策を講じない場合の）リスクと適応策のコストの両方を把握する能力が不可欠である。一方、低コストの適応策でリスクの大半が軽減され（完全には除去されない）、完全にリスクを排除するには数倍のコストがかかるというケースもある。その場合は、大幅に軽減されるなら多少のリスクは許容可能かどうか、あるいは完全にリスクを排除するために高コストの対策を選択した場合、他のリスクや脆弱性への適応策が遅れる可能性があるかどうかをよく検討して判断する必要がある。

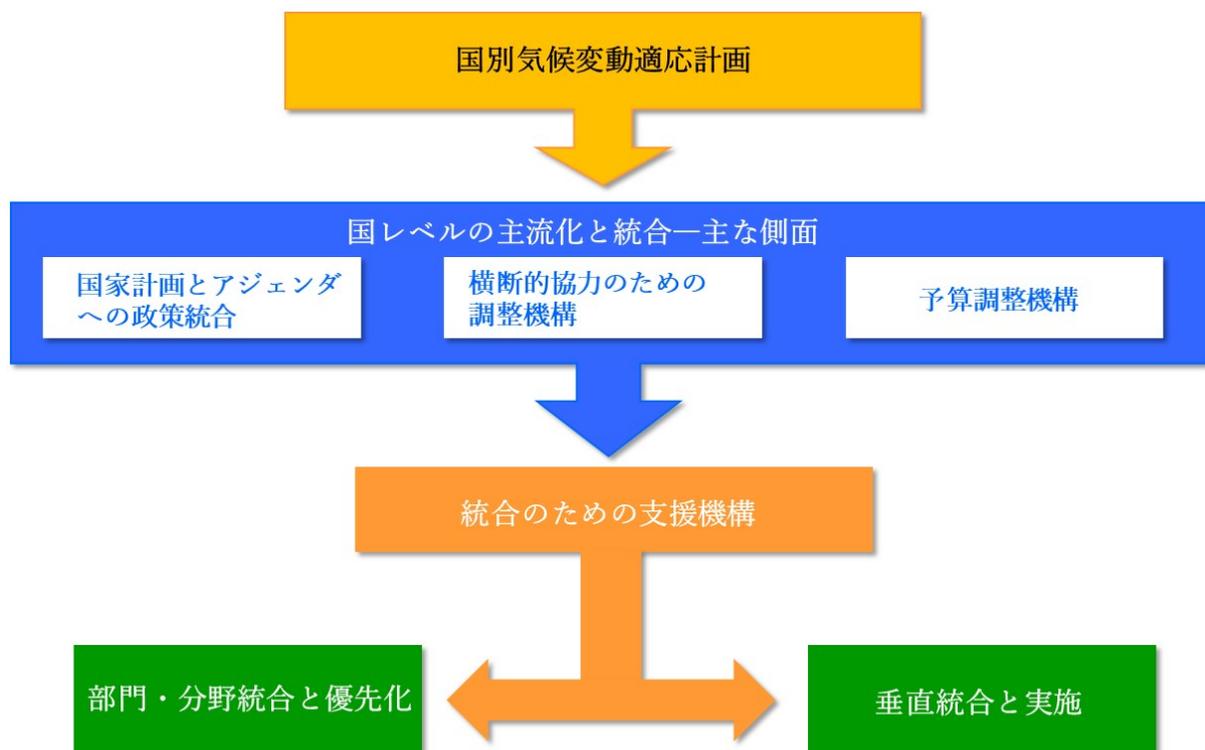


図 4: 適応計画の主流化と統合のための概略図

表 3. 気候変動適応の主流化における主な長所、ギャップおよびニーズ

	現在の長所	現在のギャップおよびニーズ
気候変動適応の政策統合アプローチ	<ul style="list-style-type: none"> <li>既存の CCA 計画策定プロセスが主流化の基盤となって基準を確立している。</li> <li>SDG プロセスがさらなる主流化を促進している。</li> <li>ほとんどの国は気候変動を国の計画策定およびアジェンダ設定に統合する取り組みを既に行っている。</li> <li>計画策定およびアジェンダ設定にはベースラインデータが有用である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CCA をより幅広い政策・計画の主流に据えるための技術的・制度的能力の欠如。</li> <li>意思決定を支援する関連情報・データのアクセスおよび利用可能性が限られている。</li> <li>意思決定に用いる利用可能な気候変動データを適切に理解・解釈できていない。</li> <li>CCA と DRR の調整を向上させて強化する機会がある。</li> <li>様々なレベルの計画策定への CCA の統合および適切な順序付けに関する構造化されたガイドライン。</li> </ul>
省庁間の気候変動適応連携メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> <li>ほとんどの国に連携機関があり、気候変動に特化したものもある。</li> <li>ほとんどの国で国から地方への垂直連携メカニズムが構築されている。</li> <li>一部の国は異なる計画・戦略間の連結・連携に取り組んでいる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>連携機関は存在するが、実質的な活動は知識共有に限られていることが多い。</li> <li>連携と予算との調整が図られていないため十分効果が発揮されていない。</li> <li>効果的な機関・部門・分野横断型連携には技術的能力の構築が必要である。</li> <li>現行の制度では部門・分野間で連携を図るのが難しい。</li> <li>気候変動連携への政治家のより高度な関与が必要である。</li> </ul>
気候変動適応の予算調整メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> <li>一部の国が CCA 予算のタグ付けならびに CCA 予算の国家予算システムへの統合に関する優良事例を紹介した。</li> <li>(国内外レベルでの) 適応基金の利用可能性</li> <li>一部の国が、様々な種類の CCA 行動・対応に対する資金を優先付けするための枠組み／基準の策定を進めている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現時点で予算調整は NAP プロセスの構成要素とみなされていない。</li> <li>CCA 予算調整を効果的なリスク管理と関連させる能力が欠如している。</li> <li>「気候耐性」を開発投資に組み込むための予算要件を理解すること。</li> <li>気候変動予算編成における識別基準の欠如。</li> <li>気候変動プロジェクト資金調達における適格基準の欠如。</li> </ul>

出所: Table 1 in Chiba, Y., Didham, R. J., Endo, I., and Nakata, M. (2017)

## 適応の実施およびローカリゼーション

適応計画・イニシアチブの実施について考える際は、主な適応行動の実践の場となるのは地方であり、準国・地方の自治体は重要なアクターである。国の適応計画策定の中で国レベルの計画策定から現地での実施にダウンスケールするための支援機関・メカニズムを特定することが重要である。ステークホルダーの関与も効果的な適応計画策定・実施の大切な要素の1つで、社会のレジリエンス構築に関する意思決定に一般市民が参加できる現地レベルでステークホルダー関与を実現することが最も重要である。

第4回目のワークショップ（2018年1月・2月にマニラで開催）では、気候変動適応の実施・実践を促進する方法が議論された。ワークショップ参加者は、計画策定から実践へ移行する際の主な課題（特に垂直統合）に対処し気候変動適応の実施を強化することを目的に以下を行った。1) CCA 垂直統合における既存のプログラム・プロジェクトから得られた優良事例と教訓の共有、2) これら優良事例において取り組むべき課題と機会の特定、3) アジア太平洋地域内外で利用可能な資源の検討と不足を補う方法の検討。同ワークショップは国・地方・部門（分野）レベルにおける気候変動適応の垂直統合・実施の強化をテーマとしていたが、地方レベルでの効果的な実施に主な焦点が当てられた。

自国の政府が垂直統合ならびに気候変動適応を地方の計画・政策策定の主流に据える取り組みを支援するメカニズムまたはアプローチを確立しているか否かの質問に対し、回答した9カ国<sup>5</sup>のうち6カ国がそのようなメカニズムが存在すると答えた。ただしそのうちの3カ国は、同メカニズムを設置したばかりでさらに開発する必要があると述べていた。各国から示された具体例を見ると、地方の土地利用と開発計画に適応への配慮を組み込むことを目的としたメカニズムが多く、生態系を基盤とする適応（EBA）や持続可能で総合的な地域開発（SIAD）も含まれていた。ワークショップの議論では、国レベルで垂直統合の枠組み・制度が構築されているものの、強力な統合の実現にはまだ課題があることが明らかになった。国別適応計画に対する明確な実施戦略がないことや、地方レベルの技術的・人的能力が不足していることも主な障害とみなされていた。

地方の気候変動適応戦略・行動実施を支援するアプローチについても報告があり、回答した9カ国のうち6カ国が、上述のメカニズムが設置されていると答えた。そのうちの2カ国で

---

<sup>5</sup> バングラデシュ、ブータン、カンボジア、インドネシア、ネパール、フィリピン、スリランカ、タイ、ベトナム

は、国の機関が気候変動適応と防災に関連した地方の計画策定に支援を行っている。ただしまだ初期の段階で、支援を受けているのはごく一部の地方自治体である。メカニズムがあると答えた国のうちの他の 4 カ国は、主に能力開発・研修および予算支援の形で政府が地方自治体の適応実施能力向上に支援を行っている。ワークショップの議論では、地方自治体の実施能力強化を目的に政府が行っている既存の様々な支援メカニズム・プログラムが比較的効果を上げていることがわかった。また国全体の適応実施状況は低く、すべての地方自治体へ支援を拡大することが現在の主な課題だとの指摘があった。アジア太平洋地域の事例として、CCA を地方の計画に組み込むことを義務付けているフィリピンの法律や、地方による適応基金の利用を容易にしたインドネシアの国家予算システムも紹介された。参加者からは、地方自治体の不安定さと同様に、関連データ・情報のアクセスおよび利用可能性が大きな障害になっているとの意見が出た。

第 4 回目のワークショップでは、垂直統合の向上や気候変動適応の地方レベルの実施に関して期待できる点が複数確認された。気候変動適応に関する各国政府の知識・能力・取り組みがかなりのペースで拡大しており、同ワークショップで報告された理解の深さや行動も 2015 年の第 1 回ワークショップ開催当時と比べて大幅に向上していた。ほとんどの国が、関連の計画・政策、さらには水平連携や主流化メカニズムを通じて適応の強固な基盤を築いており、垂直統合の準備的段階の大半が既に確立されている。また、適応実施のための国際的な支援、技術的専門知識、資金援助の利用に関する優良事例の数も増えている。適応オプション・対策はまだ系統的に評価・戦略化されていないが、移転可能な教訓が含まれた地方レベルの優良事例が多く確認されている（特に適応計画策定の垂直統合強化）。効果的な適応の実施において多くの課題や障害もあるが、それらの問題を解決するための研究開発も進んでおり、参加者は明るい兆しだと見ている。

表 4: 気候変動適応の垂直連携に関する課題と機会

垂直連携の課題	垂直連携の機会
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 政府全体および異なる開発の層における主流化</li> <li>• 適応主流化のための有効な行政的ガバナンスとマネジメントアプローチ（例：生態系ガバナンス）</li> <li>• 垂直統合と水平統合とのバランス</li> <li>• 継続的な能力開発および研修の必要性</li> <li>• データ管理と情報共有の向上</li> <li>• リスク・脆弱性評価の拡大および展開</li> <li>• 多数の適応策の理解および選択</li> <li>• 独立したプロジェクトとしての適応策と、あらゆる開発活動に組み込まれる「気候耐性」としての適応とのバランス</li> <li>• モニタリング・報告・評価システム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NAP および CCA 戦略ならびに関連する能力開発プログラムの更新</li> <li>• 気候変動コミュニケーションの強化</li> <li>• 気候リテラシーの向上</li> <li>• グローバル政策との統合</li> <li>• 地方の取り組みを支援する国家政策・メカニズムの増加</li> <li>• 気候リスクの計画策定・予算プロセスへの統合</li> <li>• 影響およびリスクの部門・分野別分析の向上</li> <li>• 気候資金</li> <li>• 教育カリキュラムへの統合</li> </ul>

第 4 回目のワークショップでは、地方での効果的な適応実施支援に求められる改善点も議論され、防災（DRR）と気候変動適応（CCA）の違いに関する概念的課題が指摘された。DRR と CCA は密接に関連しているが、効果的な適応戦略・対策を策定するには地方自治体がこれらを明確に区別できるようにすることが重要である。DRR とは主に災害による短期的リスクとハザードを軽減することで、一方 CCA は、脆弱性の低減と強靱性（回復力）の強化を目的とした長期的かつ系統的变化に焦点を当てている。CCA は、リスクの軽減につながる改善だけでなく、気候変動適応能力の向上を目的とした革命的变化を起こす手段も検討しなければならない。また、地方自治体が DRR について検討する際は、災害規模を拡大させるおそれのある気候変動の中期的・長期的影響も考慮しなければならない。

組織レベルでは、気候変動適応に効果的に対応するために地方自治体の自治権・分権化レベルを強化する必要があることが認識された。同問題の議論では、地方での実施を支援する国から地方へのトップダウン型サポートと、地方自治体の社会関係資本強化を目的としたボトムアップ型アプローチがあることが明らかになった。また国レベルでは、地方の適応計画・戦略実施を合理化するための制度的枠組みと資源配分を確立する必要がある。政府は、地方自治体の意識向上を支援したり、彼らに適応実践の主流化を指令したり、情報交換（文脈化・ダウンスケール化された情報の提供を含む）を強化することもできる。政府はまた、文脈固有の解決策を考案・再現することを目的とした研究およびイノベーションを促進する主な役割を維持していると考えられている。地方自治体の社会関係資本を強化するには、適応

関連の問題・イニシアチブに対する現地コミュニティの意識と支持を高めるさらなる取り組みを促進する必要がある。適応計画策定における参加型評価や一般市民の参加は、地方レベルの社会的関与を高める主な方法である。自主的官民パートナーシップ（PPPs）も、マルチステークホルダーによる地方の適応イニシアチブ参加を促進する効果的な手段である。一般的に、国レベルよりも地方自治体内の部局間の方が連携を強化しやすく、これも重要な CCA 実施手段の 1 つとして促進すべきである。ただし、省庁間の協力・調整を通じた国レベルの支援もある程度は必要である。

気候変動適応を地方の土地利用計画策定に組み込むことも、地方の適応計画策定・実施を効果的に加速させる主な方法として推奨されており、政府が同実践を義務付けることが提案されている。さらなる開発が必要な分野として、様々な適応策の理解向上が挙げられており、そのためには、多様なオプションの費用・便益・効果を特定するための、研究に基づく妥当性確認の促進が不可欠である。この取り組みと並行し、適応実践の優良事例を収集・共有・スケールアップするメカニズムの構築も進めなければならない。これら 2 つの側面は、利用可能な 1) 適応計画策定の支援メカニズムおよび 2) 適応策に関する技術・ツールについての国の（または国際的な）データベース構築によってより効果的に支援することができる。このような「適応知識ポータル」<sup>6</sup>は、COP 11（2005 年 12 月）で合意されたナイロビ作業計画（NWP）の一環として UNFCCC によって設立され、COP 21（2015 年 12 月）でパリ協定の一部として構築された「適応に関する技術審査プロセス（TEP-A）」を通じて拡大されることになる。参加者はさらに、女性が気候変動によって不平等な影響を受けていることを示す証拠があるとして、適応イニシアチブにおけるジェンダーの包摂を強化する必要があると強調した。

---

<sup>6</sup> <http://www4.unfccc.int/sites/NWP/Pages/Home.aspx>

## 所見、提言、および結論

### 所見の要約

本報告書に述べる所見は、アジア太平洋地域の 14 カ国の政府代表者、ならびに他の重要なステークホルダーの参加によって実施された、共同調査のプロセスに基づいている。本研究の目的は、アジア太平洋地域における適応計画および実施を促進および阻害する、現時点の要因を理解すること、ならびに現状を改善する機会を特定することを目指している。これらの所見は、個々の国を詳しく分析したものではないが、研究の幅が広く、地域全体に共通する特徴が把握されているため、地域全体および他の地域での適応の取組を改善するために役立つ介入および能力構築に関する具体的な提言を行うことができる。

今回の調査から得られた所見は、「NAP プロセス技術指針」に述べられた A) 基礎構築とギャップへの対処、B) 準備的な要素、および C) 実施戦略という要素に関するものである。技術的・制度的な能力の増大が必要とされる具体的な分野もあるが、適応の取組を理解し、計画および実施する人的能力を高めることが、どの分野でも重要である。国、準国および地方のレベルですで行われている能力構築は、まだ現場の現実の適応行動に体系的に移転されていない。注目すべきことに、Lutz・Muttarak・Striessnig (2014) は、様々な適応策の費用便益分析を実施し、物理的なインフラへの投資より教育と能力構築への投資の方が、気候変動への国の適応能力の増進に高い効果を挙げられること、そしてそれは、気候変動の影響が非常に不確定である状況においてとくに顕著であることを見出した。「教育は、知識・情報の理解と処理の能力、およびリスクの認識を直接的に向上させる。またそれは、社会経済的な地位と社会関係資本を間接的に強化する。これらは、災害時の生存と対処に役立つ特質および技能である」(IIASA, 2014)。

### 適応計画の長所と短所の検討

適応計画のために、能力のギャップ、開発ニーズ、および脆弱性を分析すること（すなわち要素 A に関するステップ）に向けた各国の進歩を検討すると、意識、知識、および情報へのアクセスの全体的な不足が、この局面で最も困難な課題として挙げられる。制度的および政策的な枠組が不十分であることも、適応計画の開始を妨げていると見られ、ステークホルダーや機関の調整の不足、優先順位付けの不足、政策の矛盾、予算調整の不足などを引き起こしている。しかしこれらの課題は、適応計画の主流化と統合のために、もっと後で取り組む問題として捉えることもできる。この段階においては、DRR と CCA のアプローチの間で矛盾

が生じていた国々の多くで、様々な省庁でおしなべて気候変動への感受性が不足していることが見出された。

### **NAP 基礎評価アプローチの検討**

3つの基礎評価段階における各国の経験を検討した結果、技術的、制度的、および人的能力向上の必要性が見出された。気候変動影響およびシナリオの評価に関しては、気候変動のシナリオに対する技術的アプローチはよく整備されているという共通の認識があったが、科学的知識を適切な意思決定の根拠として解釈すること、および気候科学における「不確定性」が何を意味するかを、もっとよく理解することの必要性について懸念が表明された。気候変動の影響に関連したリスク・ハザード・脆弱性の評価についても、既存のツールおよびアプローチは、この局面で有効であると考えられていた。しかし、これらの評価は、地方レベルで実施しなくてはならないため、指導と訓練の必要性は大きく、また、十分な資源、専門知識、および側面支援を確保する制度的支援が、この局面では必要とされる。基礎評価段階における適応策の評価を困難にしている最も大きな要因は、技術的および制度的な能力の不足であり、人的能力構築も必要である。対策を評価するための既存のツールおよびアプローチは、十分ではなく、完全には機能していないと考えられており、適応策の定量的評価を支えるツールの必要性が指摘された。基礎評価の3つの局面すべてにわたって、関連したアプローチおよびツールについての理解、科学的知識の適切な解釈、および地方レベルでの効果的な伝達を支えるためにも、能力構築が望ましいと考えられている。

### **適応計画の主流化と統合**

適応計画の主流化と統合の検討では、1) 国の政策および戦略全体での主流化と政策統合のアプローチ、2) 機関間の調整と部門・分野間の統合、ならびに 3) 予算計画および財政メカニズムへの統合という、3つの主な側面が検討された。適応計画を政策および戦略の中に主流化することについては、この側面は、現在、ほとんどの国で実施され、一般にうまく進捗している。利害関係や優先順位の対立が、この分野での進捗のスピードを遅くする可能性はあるが、ほとんどの国では、適応計画を政策および戦略に主流化する既存の指令が強力であるため、今後も主流化が継続されることは確実である。機関横断型連携については、必要なメカニズムが整備されているが、それらは主に情報共有のプラットフォームとして機能しており、実際の権限は小さく、これらの問題への予算配分を統括するものではない。部門・分野への統合については、気候変動緩和の取組は十分に行われているが、まだ多くの部門・分野は、適応策を具体化するために良いアプローチを模索している。予算の調整は、いくつかの国で、革新的なアプローチが展開されている分野であるが、これらのアプローチに関する、より幅

広い比較評価によって、それぞれの有効性を明らかにする必要がある。予算の調整に関連するとくに困難な側面の1つは、計画された開発活動に「気候耐性」と適応策を統合することであり、それにはリスクと適応策の費用便益比の両方を算定するための、より良い情報とツールが必要になる。

### 適応の実施とローカリゼーション

適応の実施とローカリゼーションに関する検討では、国の適応計画のより良い垂直統合とダウンスケールリングのために改善を要する分野が多く見出された。短期的な防災の視点とは異なる、体系的な変化を必要とする長期的対応としての気候変動適応の戦略化は、より大きな理解力と対応能力を必要とする概念的な課題である。多くの国では、地方自治体が、独自の適応プログラムを状況に合わせて策定するために十分な自治権を持っておらず、ごく少数の国の政府だけが、適応計画および戦略の地方での実施を促進するために制度的な枠組を確立し、必要な資源を動員している。

政府は、意識の向上を支援し、地方自治体に適応実践の主流化を命じることができる。また、状況や規模に合わせた情報の提供を含めて、情報交換の拡大を図ることもできる。政府は、状況に合った解決法の創出と反復を支える研究および革新を推進する、中心的な役割を担っていると言える。一方で、地方自治体も、国民の関与と参加を増やすことを通じて、社会関係資本を強化でき、適応の実施を加速する手段として、土地利用計画を活用すべきである。最後に、地方での適応計画および実施における重要な技術的課題の1つは、適応策について、利用できる情報、すなわち様々な選択肢の費用、便益、および有効性、あるいはこれを評価するための適切な方法に関する情報が不足していることである。

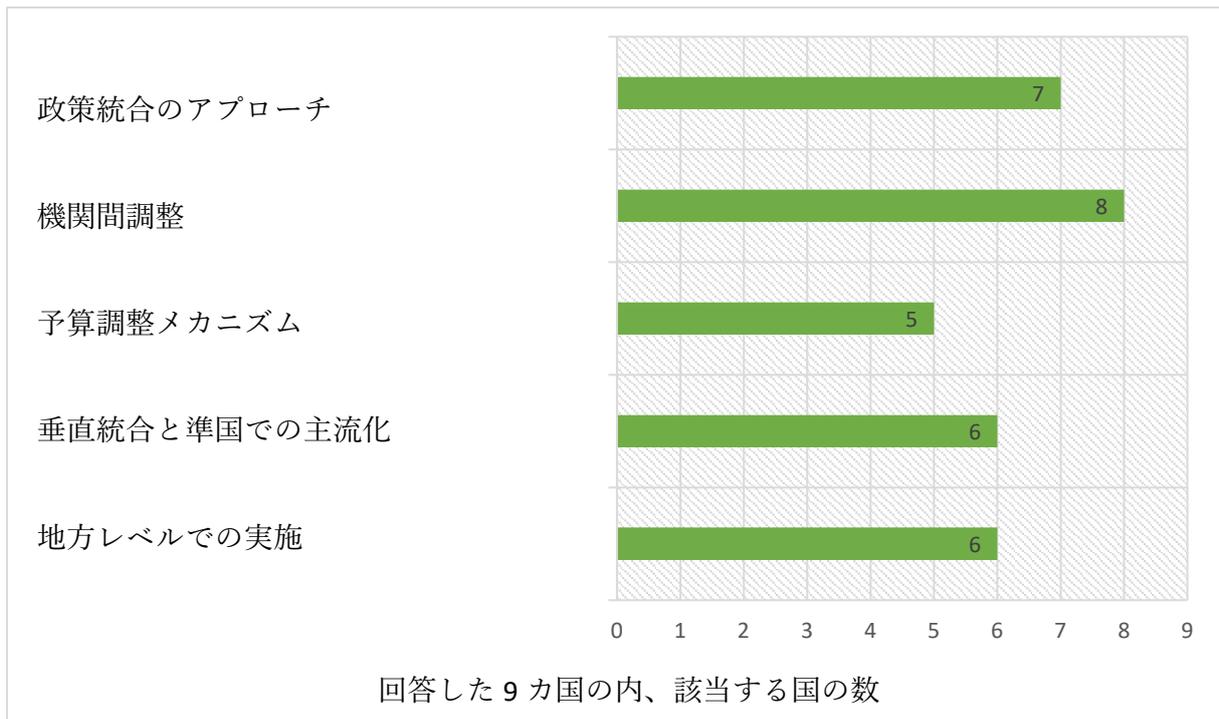


図5: CCAの主流化と統合の主な側面を支援するメカニズムを持つ国々

## 気候変動適応を改善するための提言

### 地方の能力強化と気候変動適応への意識向上

気候変動適応のあらゆる側面にわたって、人的能力構築が強く必要とされていることは、すでに指摘されている。適応の取組に関わる専門家による小規模な中心となるグループの活動を越えて、さらなる前進を実現するために、各国は、他の人々の意識を高め、これらのプロセスに参加する能力を構築する必要がある。様々な部門・分野への統合と、地方レベルでの実施のためには、多数の人々の能力を向上させる必要がある。これを達成し、適応に向けた社会関係資本を構築するための鍵は、参加型評価と計画立案に人々を関与させることである。

適応に向けた能力構築は、様々な形で実施することができる。最も基本的なレベルでは、適応計画および実施に関する意識と受容を、幅広く構築する必要がある。その次には、効果的な適応計画を戦略化し、適応能力を体系的に増大させるため、短期的な防災と長期的な適応を区別するため、およびショックに対応する能力を高められるようにシステムとプロセスを変える必要性を検討するための、具体的な能力が必要とされる。能力構築と密接に関連した取組として、より良いデータ管理と情報発信の機会も存在する。適応計画、政策、および実践に関する成功事例の収集、分析、普及のために、適応知識ポータルのような取組が、もっと多く展開され、支援されるべきである。能力と技能の評価（Mackay et al. (2015) によ

て説明されるUNITARプログラムのよう)も有効で文脈的に関連する能力構築を担保するための重要で先行して必要な要素である。

### 制度的能力の向上

気候変動適応の主流化と統合を確実にするため、国レベルでの水平的な取組と垂直的な取組の両方のための制度的能力の増強が必要であり、それによって部門・分野別の検討や地方レベルでの実施に気候変動適応が統合される。機関間での調整のための調整メカニズムは、すべての開発計画および戦略の中で確実に適応が考慮されるようにするために積極的な役割を果たすことができるよう、より強い権限を与えられなくてはならない。開発活動の「付け足し」ではなく、永続的な利益を達成するために必要不可欠な要素として適応の取組を含めることを求める、より明確な枠組または任務も、適応の主流化に有益であろう。十分な資源の動員と資金の確保は、ほとんどの開発活動において難しい課題であるが、適応においては、資源や資金の必要量を、地方レベルでの実施に見合ったものにするため、ダウンスケールする必要があるという事実が各国にとって特に課題となる。堅固なデータおよび情報管理の必要性は、すでに指摘されているが、これを実現するためには、比較に基づく報告と分析を可能にする、より良いモニタリングと評価のシステムが確立されるべきである。

### 適切なツールの開発

NAPプロセスを支援する既存の技術的能力に関連して、研究、開発、およびイノベーションによる利益が期待されるいくつかの分野が特定された。現状での大きな課題の1つは、適応策の有効性を評価するためのアプローチが不足していることである。個々の選択肢や対策に関するより多くのデータが必要であり、これらの選択肢の長期的な実績を追跡することも求められている。様々な選択肢や対策を定量的に比較できるツールの開発もきわめて有益であると思われる。既存の技術的能力は、気候変動の影響ならびにリスクや脆弱性について、かなり質の高い評価を可能にしているが、これらの手段は、どちらも問題を特定することにしか役立たない。気候変動適応の実施を加速させるため、解決法やイノベーションの手段を特定することを支援する努力を増やす必要がある。

### より良い管理のための資金調達モデルの改善

適応のための新しい予算調整メカニズムがいくつか展開されているが、様々な状況におけるこれらのアプローチの有効性と妥当性を判断するための比較検証は、ほとんど行われていない。独立した適応イニシアチブと、他の開発活動への適応策の統合の両方について、資金調

達（および価値判断）への異なるアプローチを見出すことも必要である。この第2のアプローチに関して重要な改善分野の1つは、「気候耐性」の評価と費用算定のために、より頑強なモデルを開発することである。そのようなモデルが利用できるようになれば、従来の資金計画による開発活動に上乘せられる、主として気候耐性の追加的費用を賄う資金を、より多く確保することも可能になるであろう。さらに、想定される損失や損害の費用予測が、気候耐性の費用を大幅に上回る場合には、民間金融からの出資パッケージの中に、そのような気候耐性の費用を含めることさえ、債務不履行のリスクを減らす手段として是認されるかもしれない。例えば「気候変動に係る公共支出と制度レビュー（CPEIR）」は国家計画と予算編成に役立つツールであり、2011年以来アジア太平洋地域の多くの国で実施されてきた。

### トレーニングおよび支援

垂直統合および実施への支援メカニズムを提供するために、政府は、地方レベルの適応計画および実施に向けて専門知識を移転する様々な方法を見出すことができる。一般的な能力構築においては、地方自治体の職員の手で、訓練プログラムを開発することが考えられる。より専門的な知識を必要とする側面においては、政府は、複数の地方自治体と協力して働く支援ユニットを設置することができる。特定の評価、計画アプローチ、または査定を広範囲に実施するために、政府は、そのような作業への学界の参加を促す研究資金を設立することもできる。最後に、農家、建築業者、元請業者などの現場従事者に科学的知識と革新的実践を橋渡しするために、各部門・分野で普及指導活動を実施する組織を活用することができる。他の部門・分野が意欲的であれば、部門・分野横断的な主流化と統合もまたトレーニングから恩恵を受けるかもしれない。

これは適応策に対して最も大きな脅威となっている部門・分野と気候変動の結果によって最も影響を受けている部門・分野を特定することから始まるかもしれない。どちらの場合も、共通の目標を特定することで、適応の国家開発戦略への統合が促進されるかもしれない。NAPを国家開発戦略に適切に主流化するために必要な部門・分野の統合のために、意識の弱い省庁に適応策を主流化するためのトレーニングは、省庁間の調整の強化に貢献するかもしれない。

### 国際支援の良好な活用

効果的なツールやアプローチへのアクセスを強化し、それらの利用を奨励すべきである。NAP実施を推進するためのツールやアプローチを活用する能力の乏しい開発途上国には、国

際社会からの支援が重要である。多国間および二国間で、開発機関、研究機関、その他の機関は、技術的技能の改善、制度的体制の強化の機会を提供することや、データ、情報、資金へのアクセスの確保を助けることにより、これらの国々を援助することができる。さらに、モニタリングと評価のシステムをさらに発展させ、応用する必要がある。Lesnikowski et. al. (2015) は「適応政策を評価する指針の多くは、プロジェクトレベルでのモニタリングと評価、または一国での適応政策の評価に留まり、様々な国、部門・分野、規模にまたがる、適応の進捗の体系的な評価が行われていない」と述べている。適応のためには、我々が行動から学び、行動のしかたを改善することが必要であるが、これは堅固なモニタリングおよび評価（M&E）システムが整備されていなければ実現できない。

## 結論

気候変動適応は、文脈や固有性が反映された多くの道筋やアプローチを通じて追及されなければならない。ただ1つの万能の解決法があるわけではなく、ただ1つの指標で、正しい方向に進んでいるかどうかを判断できるわけでもない。すべての開発活動において将来の気候変動に対する「気候耐性」を実現すること、そして人間および自然システムの強靱性（回復力）とショックへの対応能力を強化するための体系的変化に向けた長期的戦略を準備することが求められる。適応計画は、地球規模の気候変動によって我々が直面すると思われる問題に目を向けることから始まるが、最終的には、それは行動のしかたを変えること……そしてより良い方法で行動することでなければならない。それは、強靱性（回復力）に富み、変化に適応できる新しい生き方を学び、発見することであり、また、自然システムの本来の適応能力を増進するように管理を行って行くことである。本研究のために実施された共同調査は、実践や知識を共有するため、直面する課題について考えるため、および行動のしかたを考え直すために力を合わせたいという、各国および個人の願いを表している。今回の共同作業と学習の共有は、我々が努力を強化し、成果に結び付けるための機会となる。

## 参考文献

- Adger, W.N., Agrawala, S., Mirza, M.M.Q., Conde, C., O'Brien, K., Pulhin, J., Pulwarty, R., Smit, B., and Takahashi, K. (2007). Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., pp. 717-74. Cambridge University Press: Cambridge.
- Agrawala, S., and van Aalst, M. (2005). Bridging the gap between climate change and development. S. Agrawala, ed. *Bridge over Troubled Waters: Linking climate change and development*, 133-146. OECD: Paris.
- International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) (2014). "Education is key to climate change adaptation". News: 27 NOV 2014. IIASA website. Retrieved from <http://www.iiasa.ac.at/web/home/about/news/20141127-Science-Pop.html>
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B.*
- Lutz, W., Muttarak, R., and Striessnig, E. (2014). Environment and development. Universal education is key to enhanced climate adaptation. *Science*, 346(6213), 1061–2. doi:10.1126/science.1257975
- Lesnikowski, A, Ford J., Biesbroek, R., Berrang-Ford L. and Heymann S. J. (2015). National-level progress on adaptation. *Nature Climate Change*, 6, 261–264.
- Mackay, A., Gallo, I., Husch, J., and Raksakulthai, V. (2015). Skills Assessment for National Adaptation Planning: How countries can identify the gap. UNITAR. Retrieved from <https://www.unclearn.org/sites/default/files/inventory/nap16062015.pdf>
- National Adaptation Plan Global Support Programme (NAP-GAP). (2017). *Regional briefing on National Adaptation Plans: Asia-Pacific in Focus*. UNDP and UN Environment.
- Pielke Jr, R., Prins, G., Rayner, S., and Sarewitz, D. (2007). Climate change 2007: Lifting the taboo on adaptation. *Nature*, 445(7128), 597-8.
- Preston, B. L., Westaway, R. M., and Yuen, E. J. (2011). Climate adaptation planning in practice: An evaluation of adaptation plans from three developed nations. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 16(4), 407–438. <https://doi.org/10.1007/s11027-010-9270-x>
- Scholze, M. and Below, T. (2015). Mainstreaming adaptation into development in the context of the National Adaptation Plan (NAP) process. *GIZ News 2015*, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. <https://www.giz.de/expertise/html/18169.html>
- Stern, N. (2006). *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge Univ. Press: Cambridge.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2001). Report of the Conference of the Parties on its seventh session, held in Marrakesh from 29 October to 10 November 2001: Addendum - Part Two: Action taken by the Conference of the Parties. Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a04.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2002). The Delhi Declaration on Climate Change and Sustainable Development. Conference of the Parties on Its Eighth Session, held in New Delhi from 23 October to 1 November 2002. Retrieved from [http://unfccc.int/cop8/latest/delhidecl\\_infprop.pdf](http://unfccc.int/cop8/latest/delhidecl_infprop.pdf)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2008). *Report of the Conference of the Parties on its thirteenth session, held in Bali from 3 to 15 December 2007* (FCCC/CP/2007/6). Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2010). *Decisions adopted by the Conference of the Parties (Decision 1/CP.16: the Cancun Agreements). Outcome of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*. Report of the

- Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2012a). Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011: Addendum - Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. Retrieved from <https://cop23.unfccc.int/resource/docs/2013/cop19/eng/10a01.pdf>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2012b). *National Adaptation Plans: Technical guidelines for the national adaptation plan process*. Least Developed Country Expert Group, December 2012. Retrieved from [https://unfccc.int/files/adaptation/cancun\\_adaptation\\_framework/application/pdf/naptechguidelines\\_eng\\_high\\_res.pdf](https://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/application/pdf/naptechguidelines_eng_high_res.pdf)
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). *Adoption of the Paris Agreement*. Conference of the Parties on Its Twenty-First Session. Retrieved from <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>

アジア太平洋地域での気候変動影響評価と適応計画に関する能力構築シリーズからのワークショップ要約および課題概要

[2015] Endo, I., Chiba, Y., Didham, R. J., and Nakata, M. (2015). *Workshop for Capacity Building on Climate Change Impact Assessments and Adaptation Planning in the Asia-Pacific Region: Needs and challenges for designing and implementing climate actions*. Institute for Global Environmental Strategies: Hayama, Japan.

<https://pub.iges.or.jp/pub/workshop-capacity-building-climate-change>

[2016] Endo, I., Chiba, Y., Didham, R. J., and Nakata, M. (2016). *Workshop for Capacity Building on Climate Change Impact Assessments and Adaptation Planning in the Asia-Pacific Region: Technical Review of Background Assessment for Climate Change Adaptation*. Institute for Global Environmental Strategies: Hayama, Japan.

<https://pub.iges.or.jp/pub/workshop-capacity-building-climate-change-0>

[2017] Chiba, Y., Didham, R. J., Endo, I., and Nakata, M. (2017). *Workshop for Capacity Building on Climate Change Impact Assessments and Adaptation Planning in the Asia-Pacific Region: Toward mainstreaming of climate change adaptation*. Institute for Global Environmental Strategies: Hayama, Japan.

<https://pub.iges.or.jp/pub/workshop-capacity-building-climate-change-3>

Didham, R. J., Endo, I., Scheyvens, H., and Chiba, Y. (2016) *Advancing adaptation planning and implementation in the Asia-Pacific region: A review of progress made and pathways forward*. Knowledge-Action Linkage issue brief series; Institute for Global Environmental Strategies: Hayama, Japan.

<https://pub.iges.or.jp/pub/advancing-adaptation-planning-and>

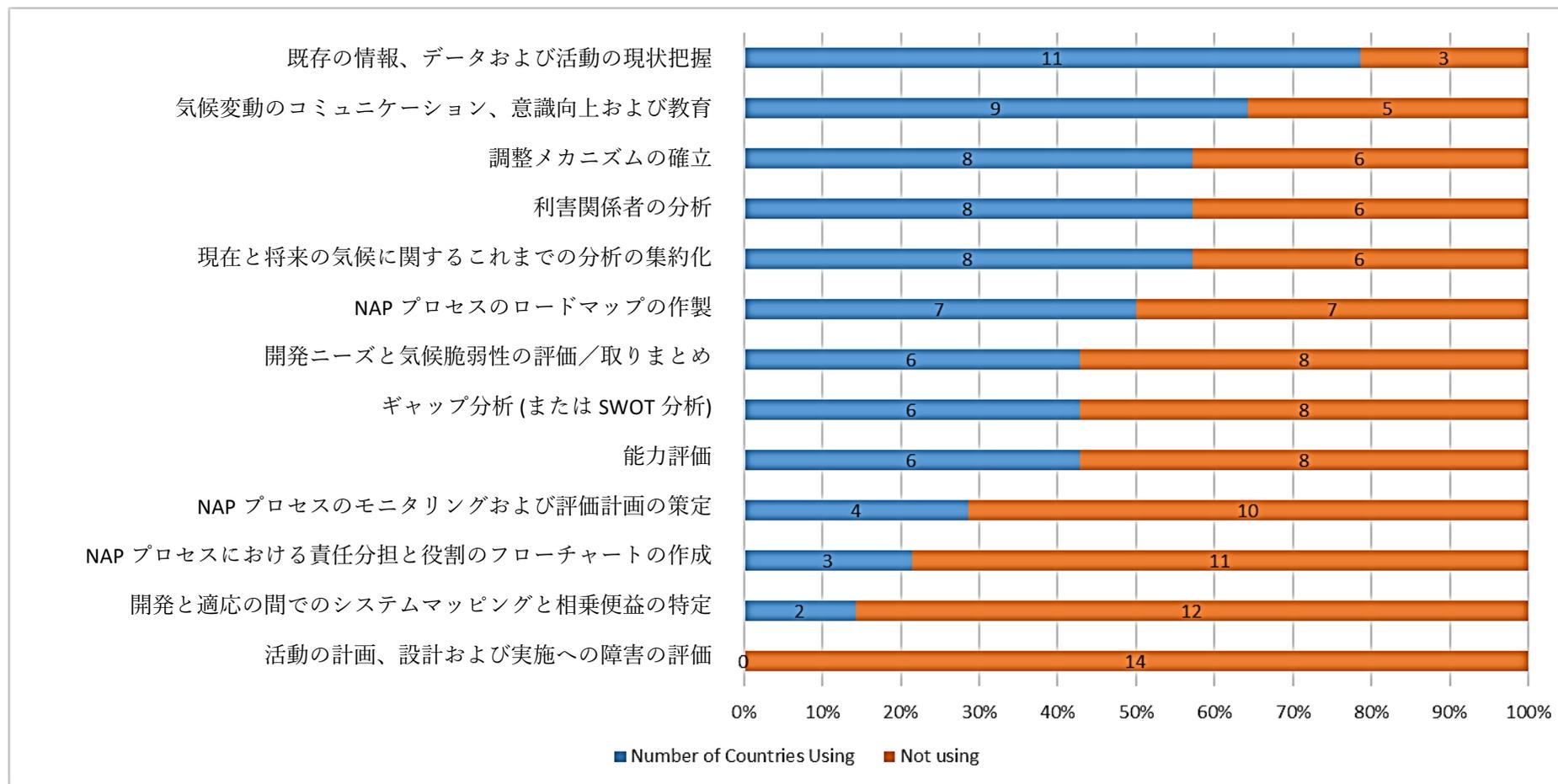
添付資料 1: 適応における能力ギャップ、ニーズおよび脆弱性の SWOT 分析

<p><b><u>強み:</u></b></p> <p>既存の政策および任務          政策を予算に結び付ける          予算          政治制度          背景準備          研究および情報          適応能力          主要パートナー          地方レベルでの参画          データ管理</p>	<p><b><u>弱点:</u></b></p> <p>政策の枠組          制度的取り決め          利害の競合          財政的支援          情報          テクノロジー          技術的能力          モニタリング、評価および報告システム          ニーズへの対応          データ管理          国民の参加          意識</p>
<p><b><u>機会:</u></b></p> <p>省庁間調整を改善する          既存のプログラムや政策を調和させる          DRR と CCA を統合する          CCA への制度的支援を強化する          国家予算を配分するための立法および地方              条例          地方自治体のための能力構築          気候変動ポータルを開設する – “ワンストップ              の情報ショップ”          国際的な資金を申請／利用する能力を構築              する          データ収集への参加で透明性を改善する          規模縮小モデルへのアクセスと能力改善          意識向上プログラム (全部門・分野)</p>	<p><b><u>脅威:</u></b></p> <p>限られた人的資源          データの不確実性と矛盾するデータ          政府の変化と政治的優先順位の変化          すべての部門・分野への到達に有効でない              制度的メカニズム</p>

添付資料 2: 気候変動シナリオ、影響およびリスク評価へのアプローチ、ならびに適応方法の選択肢の査定に関する評価

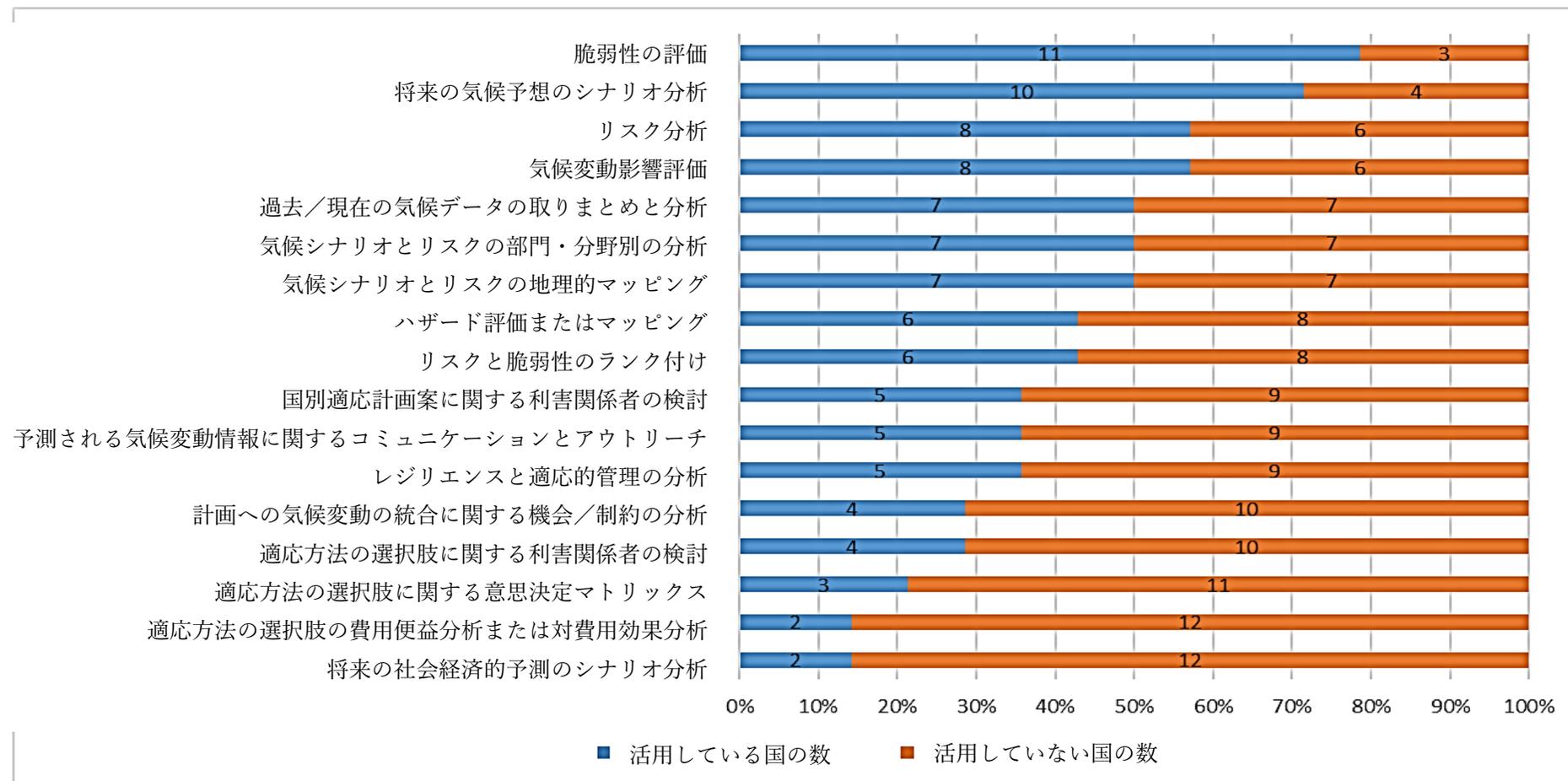
<p><b>強み:</b></p> <p>気候変動シナリオの利用可能性          気象データ          既存の知識と経験          制度          データ収集          研究          統合          資金調達</p>	<p><b>弱点:</b></p> <p>気候変動シナリオを行動計画に移す          シナリオが多すぎる          予報          データ収集のベースライン設定          データの空間的規模と規模縮小          NAP のローカリゼーション          地域社会適応計画          影響のモデル化          アセスメント          能力          知識のギャップ          研究</p>
<p><b>機会:</b></p> <p>局地的な影響を予測する気候変動モデルを開発する          対象となる利害関係者のための能力構築戦略および訓練を提供する専門家へのアクセス          規模縮小のための技術的能力を改善し、地方レベルでのリスクを特定する          指導者への訓練          地域社会および先住民族の知識を記録する          知識共有メカニズム          CCA 手段の実施への支援を増やす          地域的気候変動研究予定／プログラム          技術移転          CCA を地方計画に統合するためのガイドライン</p>	<p><b>脅威:</b></p> <p>気候予測における不確定性          訓練のための財源の不足          訓練のための専門知識の不足          気候変動研究の実施の費用          中央集権的な意思決定          地域社会のまとめ役や促進役の不足          国際的支援への過度の依存</p>

添付資料 3: 要素 A (基礎作り、現状把握、能力構築およびギャップへの対応) に関するツールおよびアプローチを活用している国々



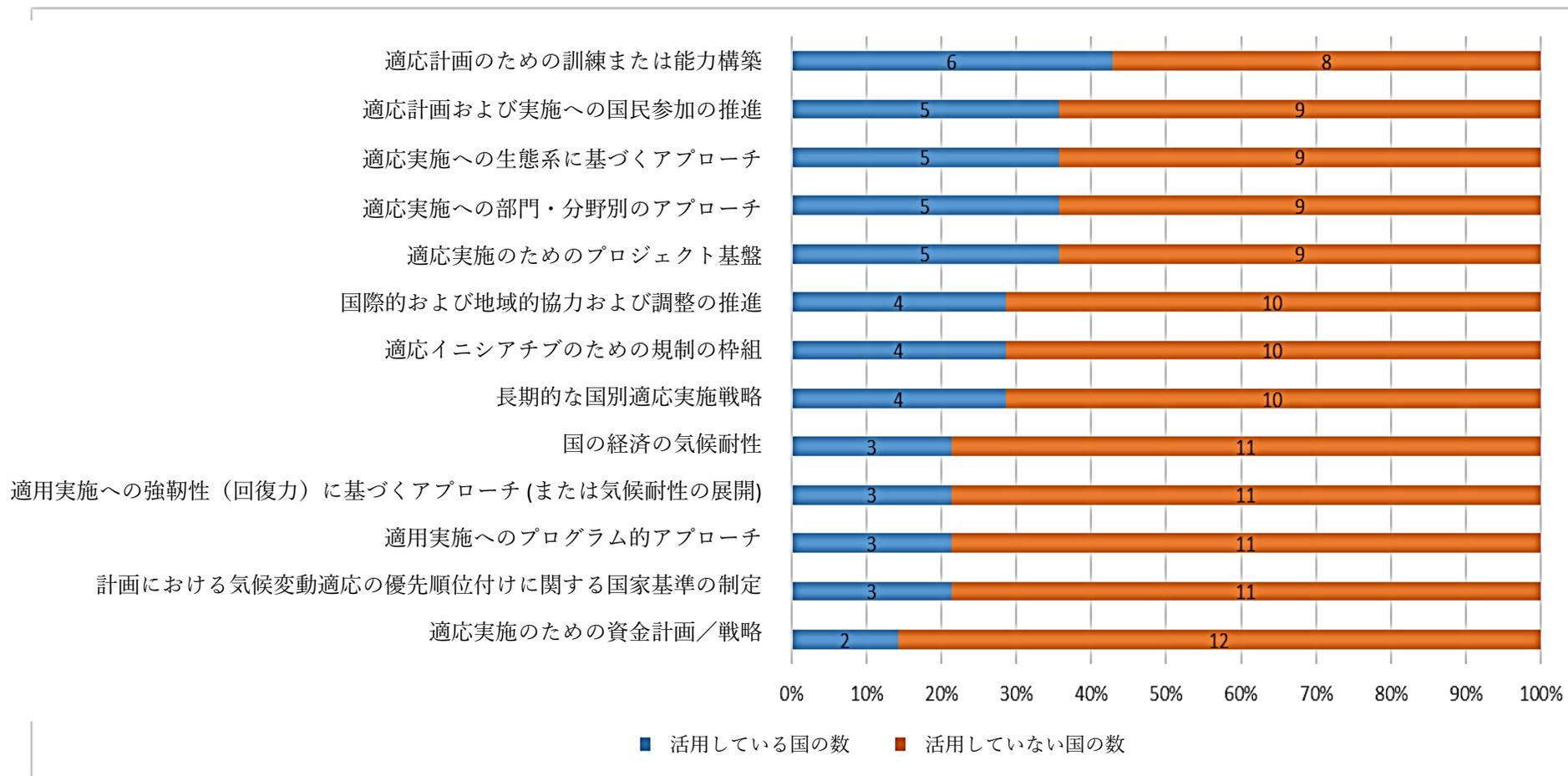
出所: Figure 2 in Didham, R. J., Endo, I., Scheyvens, H., and Chiba, Y. (2016)

添付資料 4: 要素 B (準備的評価および開発計画への統合) に関するツールおよびアプローチを活用している国々



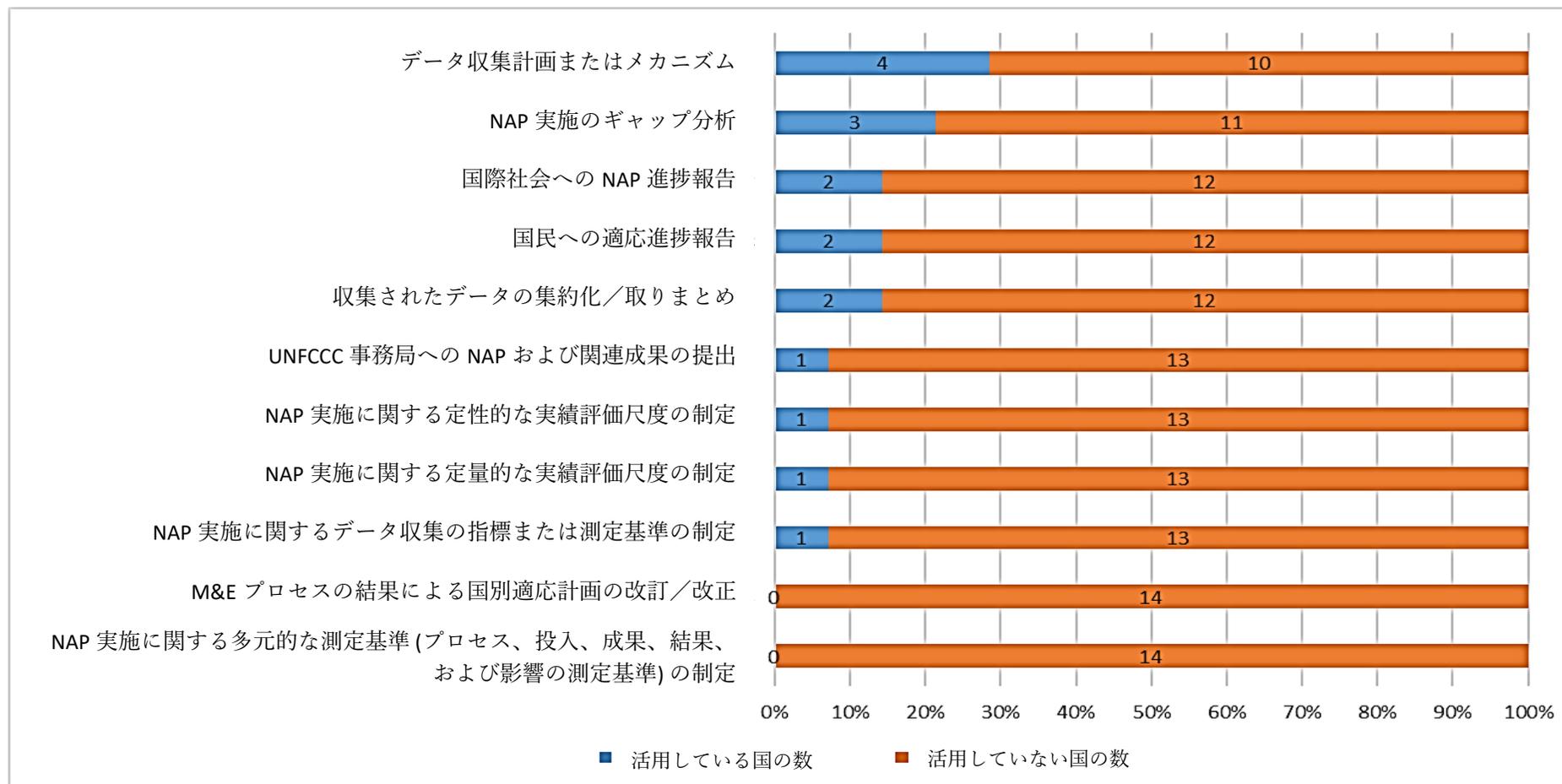
出所: Figure 3 in Didham, R. J., Endo, I., Scheyvens, H., and Chiba, Y. (2016)

添付資料 5: 要素 C (実施戦略の開発、調整、および実施) に関するツールおよびアプローチを活用している国々



出所: Figure 4 in Didham, R. J., Endo, I., Scheyvens, H., and Chiba, Y. (2016)

添付資料 6: 要素 D (モニタリング、評価および報告) に関するツールおよびアプローチを活用している国々



出所: Figure 5 in Didham, R. J., Endo, I., Scheyvens, H., and Chiba, Y. (2016)







[www.iges.or.jp](http://www.iges.or.jp)

Institute for Global Environmental Strategies (IGES)  
2108-11 Kamiyamaguchi, Hayama, Kanagawa,  
240-0115, Japan  
Tel: +81-46-855-3720 Fax: +81-46-855-3702  
E-mail: [iges@iges.or.jp](mailto:iges@iges.or.jp)