

各分野における 適応協力の可能性・方向性⑤

都市・地域開発及び運輸交通分野

事例

■地方道路簡易橋設置計画

Bangladesh

(無償資金協力)

実施期間：2004年12月～2007年1月(完工)

※実施期間とは、基本設計調査の開始から、事業の完了までの期間をさす。

Bangladeshは、前ページに示した沿岸域だけでなく、内陸部でもさまざまな問題に直面しています。ガンジス、ブラマプトラ、メグナの3大河川上流地域は年間降雨量が10,000mmにもなり、雨期には国土の20%が水面下に没すると言われています。そのため、全体の60～70%を道路輸送に依存している交通網にも、大きな影響が及びます。特に、地方部では橋梁が未整備な場所が多く、また洪水で橋梁が破損・流出するなどの被害も頻発するため、雨期の通行が妨げられ、地域の経済発展に対する深刻な障害となっています。

この案件では、地域の生活改善と貧困の改善、インフラ整備などに資することを目的として、この地域で優先順位の高い場所に橋梁を設置するために必要な資材の調達支援を実施しました。ここで紹介する事例では、92橋の支援を行いました。これ以前にも既に、74橋、80橋、76橋と3回にわたる支援を実施してきました。

設置される橋は、長さ150メートル以下、幅3.35メートルのもので、リキシャと車両のすれ違いが可能です。この橋の資材は、遠隔地や足場の悪い場所などに人力のみで運搬と架設ができるよう、開発されました。これにより、洪水に強い安全な橋を架けることができ、遠隔地の村落などが洪水のために孤立することを防ぎます。具体的には、地域住民の生活に密着した道路にこのような橋梁を整備することで、リキシャ、バイク、車なども通行可能な安全な輸送手段が、通

年にわたって確保されます。通勤、通学、買い物などのアクセスがよくなり、移動時間も短縮されるなど、地域住民の社会生活全般に対する直接的な改善効果が期待されます。さらには、将来気候変動によって洪水の頻度や強度が増した場合にも、抵抗力が強まることが期待されます。

▶都市・地域開発及び運輸交通分野の協力の特徴

JICAが行う橋梁、道路、港湾などの整備事業の調査では、この事例のように、現状の気象条件を元に設計条件を設定している場合が多くあります。現状でも厳しい気象条件による被害に直面しているような地域においては、これらの対策を行うことは、気候変動によって影響がより大きくなった場合への適応策の第一歩となります。



雨季の洪水により破損したコンクリート橋



Bangladesh地方道路簡易橋・完成予想図(パブナ県)

各分野における 適応協力の可能性・方向性⑥

保健衛生分野

事例

■ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト

ザンビア

実施期間：フェーズ1：1997年3月～2002年3月

フェーズ2：2002年7月～2007年7月

気候変動は、人間の健康に対して直接的・間接的にさまざまな影響を及ぼします。直接的な影響としては、気温上昇に伴う熱中症や、洪水などの異常気象災害の増加による人的被害などがあります。間接的には、マラリア、デング熱などの生物媒介性感染症や、水温上昇によるコレラや下痢などの水媒介性感染症の増加があります。

ザンビアの首都ルサカ市周辺では、急激な人口増加に公共サービスが追いつかず、放置ごみや汚水などで衛生状態は劣悪でした。この状態を改善するプロジェクトが同市の一地区で実施された結果、コレラによる死亡者数が1万人あたり70人(1994年)から1人(2000年)へと大きく減少しました。この成果を受けて、より広い地域を対象を拡大したフェーズ2が開始されました。子供の成長のモニタリング活動と、住民参加型環境衛生改善活動を2本の柱として実施された本件では、GISを利用したコレラの発生動向モニタリングなども行われました。その結果、5歳未満児の下痢症や栄養不良児が半減するなど、地域の健康水準が改善されました。今後、GISを利用したモニタリングに、雨量など気候変動に関連する項目を組み込むことができれば、この地域において、気候変動やその影響を検知するための基礎情報を整備することにもつながります。ただし、この地域ではその後も

コレラの大規模な発生が数年おきに繰り返されており、残念ながらコレラのリスクが完全になくなった訳ではありません。本支援を通じて強化された住民組織と地域の保健行政が協力して、今後も自発的・継続的に問題に対処していくことが期待されています。

▶保健衛生分野の協力の特徴

従来、保健医療サービスが不十分で劣悪な衛生状態にある開発途上国は、健康に関するリスクがより高くなっています。気候変動はこのリスクをさらに高める要因になり得ます。生物/水/食物媒介性の感染症対策と、それらを機能させるための保健行政システム整備・能力強化は、JICAの協力の中でも気候変動への適応策との関連性が特に大きい分野です。JICAは従来、住民参加型の取り組みを重視していますが、住民自身が自らコミュニティの衛生状態を診断し、改善のための活動を立案し、実施していく仕組みを構築する取り組みは、多くの面で有効に機能します。このような制度や能力を構築することで、気候変動によって健康リスクが高まった場合にも、早期に適切な対策をとることを可能にし、健康状態の向上によって感染しにくくなるなどの、適応策としての効果が期待されます。



地域保健衛生員による啓発教育活動



乳幼児の成長モニタリング活動

各分野における 適応協力の可能性・方向性⑦

研修員受入事業

JICAでは、長年にわたって多様な研修事業を実施しています。ここでは、日本に研修員を受け入れて行く、集団・地域別研修の事業について紹介します。

■ 集団・地域別研修

各種の技術研修員を受け入れるコースの中に、気候変動対策や適応策に関する技術・政策をテーマとした、さまざまなコースがあります。いずれも、複数国からの研修員が日本に1～3ヶ月程度滞在して日本で研修を受講することで、気候変動対策や適応策に関する課題解決能力を向上させるもので、帰国後には、自国の状況に応じて幅広く技術や制度を応用してもらうことが期待されます。2006年度には、下記のようなコースを実施しました。

地球温暖化

■ 地球温暖化対策コース

[JICA 筑波・環境省 約2ヶ月]
16ヶ国17名

地球温暖化に関する概論、地球温暖化ガス削減技術、脆弱性評価と適応、温室効果ガス排出目録、省エネ技術などの講義と見学を通じて、地球温暖化問題への対策についての知識を習得する。

農業開発・農村開発

■ 乾燥地における水資源の開発と環境評価II

[JICA 中国・鳥取大学 約4.3ヶ月]
8ヶ国9名

乾燥・半乾燥地域を有する国からの研修員が対象。環境に対する影響も踏まえて灌漑用水資源を適切に開発・利用するため、水資源開発、水資源有効利用計画、水資源に係る環境評価などの乾燥地農業についての水資源管理技術を習得する。

自然環境・生態系保全

■ サンゴ礁生態系の保管理 (アジア・太平洋地域)

[JICA 沖縄・環境省 約2ヶ月]
6ヶ国6名

サンゴ礁の存在する国の自然保護などを担当する機関の行政官が対象。自然環境および生物多様性に関する自国の手法改善のために、情報収集の方法・管理技術を習得する。

保健医療

■ 熱帯医学研究I

[JICA 九州・長崎大学 約1年間]
5ヶ国8名

1年間で学位をとりつつ、熱帯医学の基礎・先進の技術を、講義や海外実習などで習得する。

水資源・防災・気象

■ 統合的水資源管理

[JICA 東京・水資源機構 約1ヶ月]
10ヶ国10名

アジアモンスーン地域の研修員が対象。水不足などの水問題の解決またはその影響緩和のため、総合的な水資源管理に必要な制度設計・管理計画やその運用等を学ぶ。

■ 気象学 [JICA 東京・気象庁 約3ヶ月] 7ヶ国7名

気象学者が対象。国際的な気象観測の協力度体制づくりなどのために、気象衛星画像解析、気象情報、数値予報プロダクト、気象業務概論を学ぶ。

■ インフラ施設の自然災害に対する抑止・軽減対策及び復旧対策

[JICA 大阪・全国建設研修センター 約2.5ヶ月]
7ヶ国8名

河川・道路など社会基盤に係る専門を持つ災害復興活動に従事する行政官が対象。地震・津波・台風・火山噴火などに対する防災システムや災害復旧システム、日本の防災に係る工法を習得する。

■ マングロープ生態系の持続可能な管理と保全

[JICA 沖縄・国際マングロープ生態系協会 約2.7ヶ月]
5ヶ国5名

マングロープ分布国のマングロープ保全・再生を担当する組織の技術者が対象。総合的な生態系管理のため、マングロープ生態系の保全・再生技術・方法を学ぶ。

■ 湖沼環境保全のための統合的流域保全

[JICA 大阪・国際湖沼環境委員会 約2.5ヶ月]
8ヶ国9名

湖沼などの水質管理担当官が対象。水質汚濁の未然防止に役立つ総合的で計画的な水質モニタリングの確立のため、水質汚染のメカニズムや水質管理手法、水質モニタリング手法などを学ぶ。

■ 共生による森林保全

[JICA 帯広・海外林業コンサルタンツ協会 約2.7ヶ月]
11ヶ国11名

森林行政にかかる行政官が対象。自国の森林資源の保全、育成、森林造成促進の中核となる人材育成のため、森林保全と人間活動の共生、森林資源や森林の効用の把握手法などを学ぶ。

水産資源管理・漁村開発

■ 漁業コミュニティ開発計画

[JICA 横浜・アイ・シー・ネット 約2.5ヶ月]
9ヶ国9名

漁村開発事業に携わる行政官等が対象。自国にあった総合的な漁村開発事業の企画・運営を行うため、地域に則した持続可能な漁村開発やその仕組みづくりを学ぶ。

■ 資源培養のための栽培漁業

[JICA 四国・高知大学 約4.5ヶ月]
6ヶ国6名

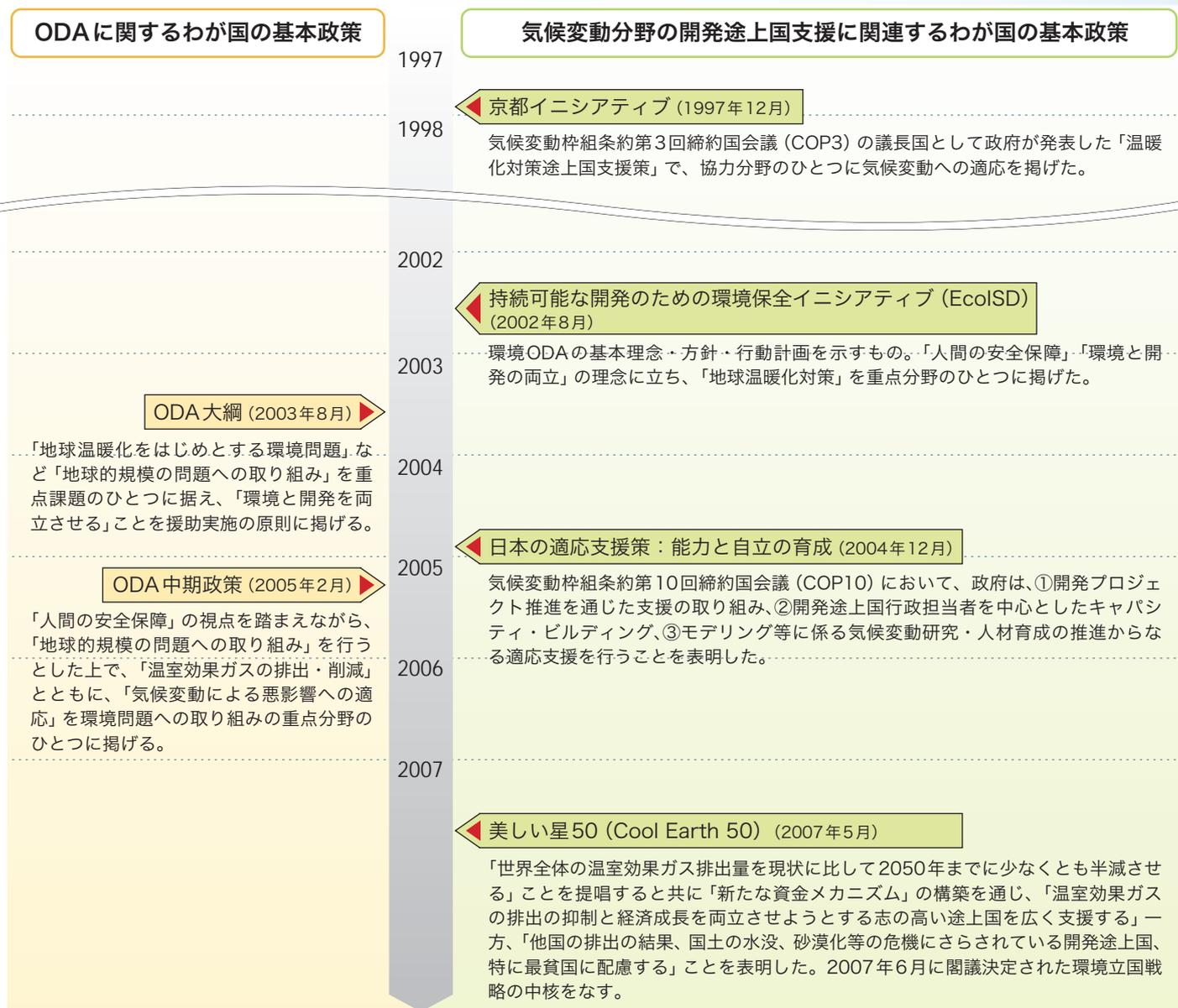
漁業分野の研究・教育者が対象。自国に役立てるために生物多様性を考慮した海洋生物の資源培養技術を理解する。

ODAを通じた気候変動への適応に関するわが国政府の政策



エチオピア：鋼製タンク式高架水槽

わが国は、開発途上国への支援において、気候変動問題が重要な課題のひとつであることを早くから認識し、関連する基本政策の中にこの問題を位置づけて、取り組みを進めてきました。開発途上国支援、及びその中でも気候変動分野に関連する基本政策は、以下の表のとおりです。温室効果ガスの排出・削減と共に、気候変動による悪影響への適応に着目し、能力開発や人材育成を含む、多様な支援を進めることを掲げています。



これら以外にも、防災協力イニシアティブ (2005年1月)、保健と開発に関するイニシアティブ (HDI) (2005年6月)、水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ (WASABI) (2006年3月) など、適応策とも関連の深いさまざまな分野において、積極的な支援が進められています。JICAの協力も、これらのわが国の政策にそって実施されています。

出所：外務省ホームページ

JICAの適応策に対するアプローチ

人間の安全保障に立った適応支援

JICAは「人間の安全保障」の視点に立って、開発途上国における気候変動への適応を支援します。「人間の安全保障」は、わが国のODA大綱でうたわれた理念であり、JICA事業を実施する上での基本的な視点のひとつです。

開発途上国では、現在の気象条件に起因する災害などに対して、必ずしも十分な対応ができていないとは言えない状況です。そのため、将来的に気候変動が進んだ場合、その悪影響を受ける可能性が先進国よりも高くなります。さらにその中でも、気候変動の悪影響を最も受けやすいのは、社会的な弱者です。適応策を実施し、また人々のエンパワーメントを通じ、気候変動への社会の抵抗力を向上させることにより、人間の安全保障を実践します。

社会的な弱者の生存や生活を守るためには、気候変動によるリスクを最小限にとどめること、そのためには、外部からの技術や資金的な支援が十分行き渡らないことを前提とし、個人や社会の持つ潜在能力を開発、活用したリスクの予防、軽減の方策が求められます。

キャパシティ・ディベロップメントを基本に置いた適応支援

気候変動の影響は、影響を受ける地域やコミュニティの、影響に対する弱さ（脆弱性）と、影響に耐えたりはねかえしたりする強さ（抵抗力）によって左右されます。脆弱性を小さくして、悪影響を少なくおさえるために抵抗力を高めることが、適応策の基本的な役割です。適応策を実施できる能力を、開発途上国の個人・組織・社会などの各関係アクターがそれぞれのレベルで総体として能力向上していくことが必要です。この能力向上のプロセスをキャパシティ・ディベロップメントと言い、JICAもその能力向上のための協力のファシリテーターたることが期待されています。

JICAの役割は、開発途上国が抵抗力を強化すること、つまり、彼ら自身が気候変動に適応するための能力を向上させる過程を支援することです。社会の抵抗力は、人的資源、知識、技術、情報、社会制度、インフラなど、多様な要素から構成されています。適切な適応支援を行うためには、これらの多岐にわたる要素を包括的に捉え、地域特性を反映させると共に、開発途上国自身の主体的な努力を重視することが必要となります。JICAは、従来行ってきた住民参加型プロジェクトなどを通して、このためのノウハウを豊富に蓄積しています。

適応策支援のために有効なアプローチ

適応策のための能力向上（キャパシティ・ディベロップメント）を支援する上で効果的な協力には、以下の3つのアプローチがあります。JICAは、地域や課題の特性に応じて、これらのアプローチを適宜使い分け、協力を進めています。

エンパワーメント アプローチ

特定の地域での活動を通じて現地の人々や行政が自らその課題に対処し、現実の問題を解決していくための体制・メカニズムを構築・定着する。

「拠点機能形成型」 アプローチ

政府の現業部門を中心として人材育成、技術普及あるいは研究開発を行う。現場のニーズに合った知識や技術を開発しそれらを活動現場へ普及するための維持可能なメカニズムを構築する。

「政策・制度の構築・強化型」 アプローチ

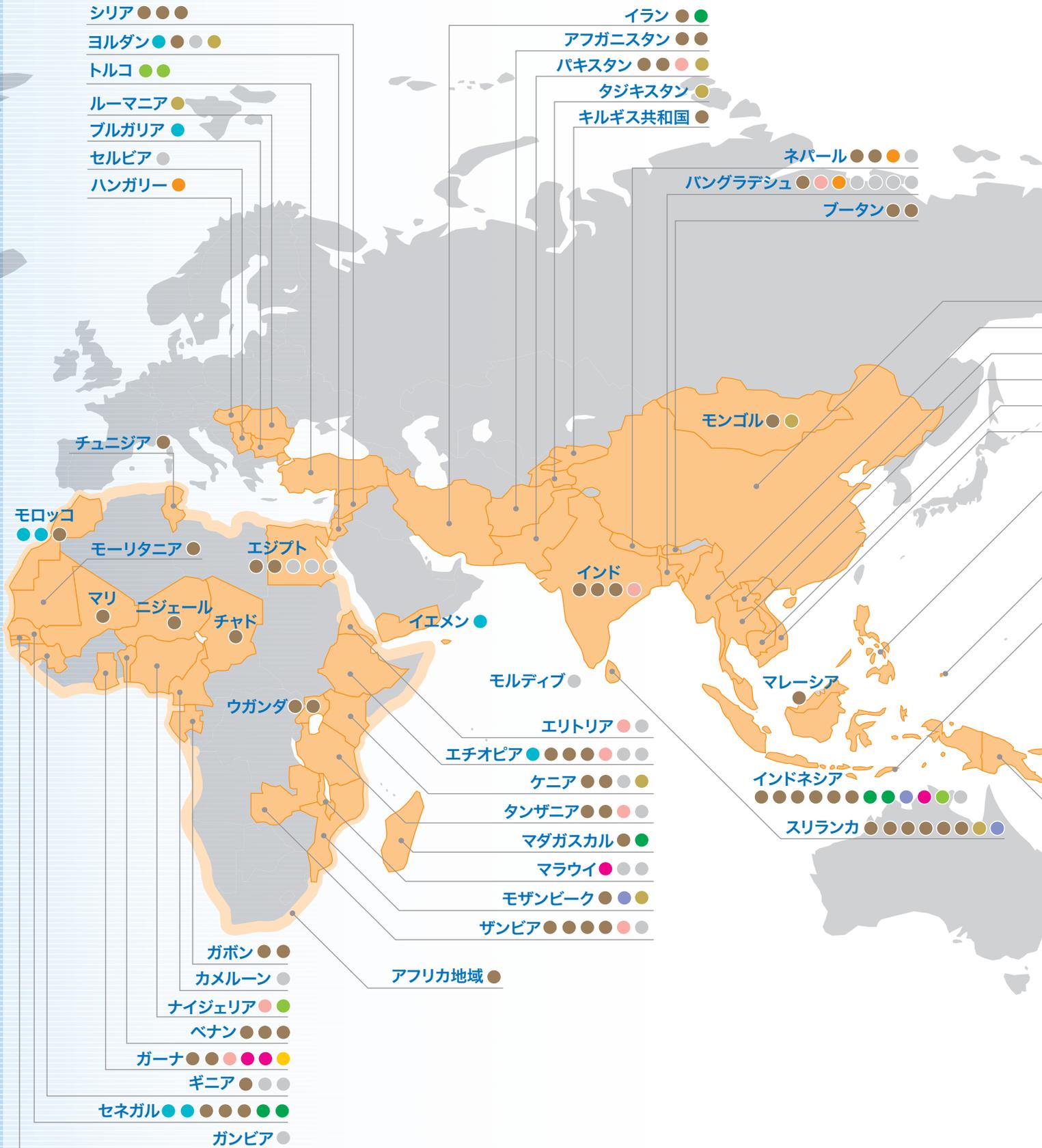
政策・制度構築・強化型・国レベルなど、広域に適用すべき特定の政策や法制度、実施体制の形成、およびその運用の強化を直接的に支援する。

セクター別にみた適応策の例

▶…JICA が実施可能な適応策 ○…内容

| | | |
|---------|---|---|
| 水資源 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 水資源の適切な開発及び管理 ▶ 安全な水供給と衛生改善 ▶ 水資源の効率的な利用 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 水資源の賦存量を把握し、利水・治水・水環境を総合的に考慮した統合的水資源管理に基づいた水資源開発及び管理の支援 ○ 安全な水へのアクセス向上のための、給水施設整備及び維持管理のための支援と衛生改善のための啓発活動等の支援 ○ 効率的な灌漑の推進や都市給水における漏水防止等の効率的な水利用のための支援 |
| 農業・食糧 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 灌漑施設の整備 ▶ 作物品種の開発導入 ▶ 住民参加による農村開発 ▶ 異常気象対策 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 恒常的な水不足の問題を抱える地域や洪水の多い地域における灌漑施設整備の支援 ○ 乾燥・塩類土壌耐性品種の開発・導入、洪水多発地域における浮稲の導入等の支援 ○ 農民の生活基盤整備と外的変化への抵抗力向上、気候変動による農民への影響軽減等の支援 ○ 台風・ハリケーン等災害対策、災害時用農産物備蓄、淡水養殖によるタンパク源確保、農業資源への気候変動影響把握にも貢献する資源管理の支援 |
| 森林・自然環境 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 耐性樹種の育種 ▶ マングローブ保全 ▶ 森林火災予防 ▶ 荒廃地における植林 ▶ 人材育成、環境教育推進等 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 耐乾性樹種や病害虫の増加・分布拡大への対策としての抵抗性品種開発・技術普及支援（林木育種事業） ○ 気候変動に起因する高潮・洪水対策としてのマングローブ保全・植林事業、サンゴ礁保全事業の支援 ○ 降水パターンの変化による森林火災の防止対策や衛星を活用した監視モニタリング ○ 半乾燥地域、荒廃地の植生回復 ○ 気候変動に伴う生態系破壊、湿地減少、河川水量減少等への適応策として、生態系保全に係る人材育成、環境教育活動の推進、流域や湿原の保全・管理事業等の支援 |
| 防災 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 海岸侵食・高潮対策 ▶ 洪水対策 ▶ 土砂災害対策 ▶ 防災に関する人材育成 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 護岸、離岸堤、突堤等の設計及び建設支援、養浜、予警報避難活動等の計画策定及び実施支援 ○ 堤防、導流堤、水制工、遊水池等の設計及び建設支援、上流域の流域保全、予警報避難活動、水防活動等に係る計画策定及び実施支援 ○ 砂防ダム等の土砂災害抑止工等の設計及び建設支援、予警報、避難活動に係る計画策定及び実施支援 ○ 国・地方自治体の防災関係者やコミュニティの防災能力向上のための支援 |
| 都市・地域開発 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 開発計画策定 ▶ インフラ整備 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 気候変動による負の影響への耐性を備えた土地利用計画の検討や都市・地域開発マスタープラン策定支援 ○ 気候変動リスクが高い地域における気候変動影響に留意したインフラ整備実施支援 |
| 保健衛生 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ マラリア対策 ▶ 水系感染症対策 ▶ 感染症対策基礎能力向上 ▶ 高リスク地域対策 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 感染経路・感染源対策、ワクチン開発、抗マラリア薬へのアクセス確保、蚊帳の配布、家屋デザイン等の防御策、流行予測、予警報システム、環境管理・地域衛生強化、降雨量予測制度向上等の支援 ○ 安全な水へのアクセス向上支援 ○ サーベイランスシステムの整備、検査・診断技術の向上、啓発活動の強化等の支援 ○ 生物媒介性感染症の高リスク地域、衛生状態が劣悪な地域、洪水頻発地域等における、気候変動影響を想定した協力事業設計 |
| その他 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 気象観測能力向上 ▶ 影響評価・脆弱性評価に係る能力向上 ▶ 適応に係る政策・制度の構築・強化 ▶ コミュニティの適応能力向上支援 ▶ 人材育成と意識向上 | <ul style="list-style-type: none"> ○ 気象データの収集・分析能力の向上支援、早期警報システムの構築支援 ○ 水資源・農業など個別セクターや、当該国の特定地域や生態系に対する気候変動の影響評価及び脆弱性評価をテーマとした政府の研究機関等に対する人材育成及び組織強化支援、ならびにそれらに基づいた政策提言支援 ○ 気候変動への適応に関する国家の全体計画やセクター別の行動計画、あるいは適応の視点に立った都市計画、沿岸域や流域の管理計画、湿地帯など生態系の保全計画に係る策定支援、ならびにこれらに必要な行政官等の能力強化支援 ○ コミュニティ・レベルでの適応能力のためのパイロット・プロジェクトの実施支援、その成果の普及、および上位計画への反映への支援 ○ 気候変動への適応に関する研修員受入や現地セミナー等を通じた行政官等の人材育成、ならびにステークホルダーへの普及・啓発支援 |

JICAの分野別協力実績紹介





本パンフレットの内容は、国際協力機構が実施中の「気候変動への適応策に関するJICAの協力のあり方」研究会の要旨を示すもので、必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。本パンフレット及び他の国際協力機構の調査研究報告書は、当機構ホームページにて公開しております。URL : <http://www.jica.go.jp/>

なお、本パンフレットに記載されている内容は、国際協力機構の許可無く転載できません。

発行：独立行政法人 国際協力機構 国際協力総合研修所 調査研究グループ
〒162-8433 東京都新宿区市谷本村町10-5
FAX : 03-3269-2185 E-mail : iictae@jica.go.jp URL : <http://www.jica.go.jp>

JICAはチーム・マイナス6%に参加しています。



みんなで止めよう温暖化

チーム・マイナス6%



再生紙を使用しています

このパンフレットは大豆油インキで印刷しています

ISBN4-903645-31-2
2008年2月