

1. 背景及び目的

1.1 取組戦略策定の背景

農業は、私たちが生きていくために必要な食料を生産する活動であるとともに、雨水を一時的に貯留し、洪水や土砂崩れを回避する防災対策や、多様な生き物を育む生態系保全など様々な役割を果たしている。また、農村コミュニティは、雇用や生計の維持に加え、文化の伝承や教育の場として私たちの生活に活力や潤いを与える多面的機能を発揮している。我が国の開発協力大綱は、一人ひとりが恐怖と欠乏から免れ、尊厳を持って幸福に生きることができるよう国・社会づくりを進める「人間の安全保障」を掲げており、開発途上国における持続的な農業・農村開発協力はその実現に資するものである。

同時に、農業活動自体が温室効果ガスの発生源となっている側面を持ち、さらに近年、気候変動によって頻発する洪水や干ばつなど自然災害は、農業生産の場だけでなく、農村における生活の基盤も揺るがしている。気象条件が農村での生産・生活に密接に関係している中で、今後の農業・農村開発協力を考えていく上で気候変動に対してどのように対処していくべきか検討することは、重要かつ喫緊の課題となっている。

この点で、2023年10月に発表したJICAサステナビリティ方針では、気候変動対策として、全新規事業をパリ協定に整合する形で実施することとしており、農業・農村開発協力においても適応策の推進や事業目的に合致した形での緩和策（温室効果ガス排出削減・吸収増進等）の検討を推進すべく、その具体的方針を明確にする必要がある。

1.2 取組戦略策定の目的

JICAの課題別協力指針である、グローバル・アジェンダ「農業・農村開発（持続可能な食料システム）」では、持続的且つ包摂的な農業・農村開発を推進し、農業（水産業・畜産業を含む）及び関連産業（加工・流通業等）を振興することによって、農家の所得向上及び農村部の経済活性化を通じ、農村部の貧困削減を実現するとともに、食料の安定的な生産・供給を通じ食料安全保障を確保することを目的としている。

この目的達成に当たっては、気候変動の負の影響に対し強靱な農業・農村開発を推進するための適応策を導入するとともに農業分野の温室効果ガス（GHG）の排出は人類の活動に由来する排出量の20%以上に相当することを十分認識し、積極的に緩和策に取り組み、2050年のカーボンニュートラル社会の実現に貢献することが求められる。

これらの認識の下、本取組戦略では、今後更に顕著になると予測される気候変動が農業・農村分野へ及ぼす影響及び事業が気候変動に及ぼす影響を明確にするとともに、JICA関係者が具体的な取組を推進するための方向性を示すこととする。

1.3 取組戦略の概要（基本的な考え方）

人間の安全保障の実現に向け、生命システム全体での気候変動レジリエンス強化を進めていくためには、農業・農村開発を含め、分野横断的（マルチセクトラル）な対策を検討・推進することが肝要である。本戦略では、まずは農業・農村開発分野における JICA の方針や具体的な取組みを検討する。また、農業・農村開発分野と密接に関連する森林・土壌保全等を含む統合水資源管理を念頭に置き、更には保健・教育、ガバナンスや平和構築等の他分野とも有機的、整合的に取組みを進めていくべく、今後も見直し及び他分野との連携を検討していく。また、気候変動と生物多様性の相関性を認識し、「昆明・モンテリオール生物多様性枠組」ターゲット 10 にて目標が掲げられたとおり、農林水産業が営まれる地域が持続的に管理され、生産システムの強靱性及び長期的な効率性と生産性、並びに食料安全保障に貢献することを考慮のうえ、ネイチャーポジティブの実現に向けた取組みも視野に検討することとする。

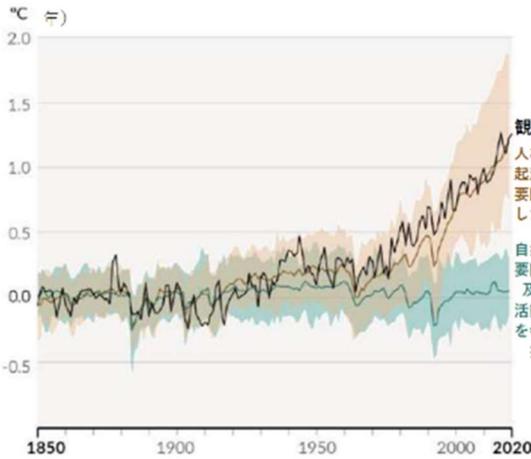
農業・農村開発分野では、具体的には、農業・農村開発協力事業において、全ての事業で気候変動対策の導入を目指し、以下の6つの柱に沿った活動を進め、気候変動対策の主流化を加速化させる。

1. 気候変動対策（特に適応策）の推進
 - ①気候変動の影響評価（支援ツール）の整備
 - ②影響評価結果に応じた気候変動対策の提案（マニュアル等参考資料の整備）
 - ③気候変動対策に資する既存事業のレビュー（参加型灌漑管理等）
 - ④適応策が導入可能な事業の提案（主流化事業の形成、気候変動の視点追加）
2. 緩和策の検討
 - ⑤農業・農村開発分野での緩和策の評価・推進方策の検討
3. 情報発信
 - ⑥取組状況の発信・モニタリング

2. 開発課題の現状と開発協力のアプローチ

<気候変動に関する国際的な動向>

2023年3月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第6次評価報告書の統合報告書によると、人間活動が主に温室効果ガスの排出を通して地球温暖化を引き起こしてきたことには疑う余地がなく、人為的な気候変動は、既に世界中の全ての地域において多くの気象と気候の極端現象に影響を及ぼしている。気候変動の脅威には国際的にも益々強い関心が寄せられ、早急な対策強化が求められている。



出典：IPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)第6次評価報告書第1作業部会報告書(2021.8)

図1:世界平均気温(年平均)の変化

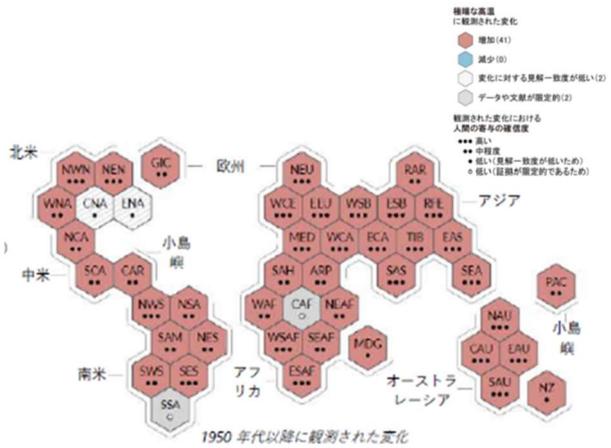
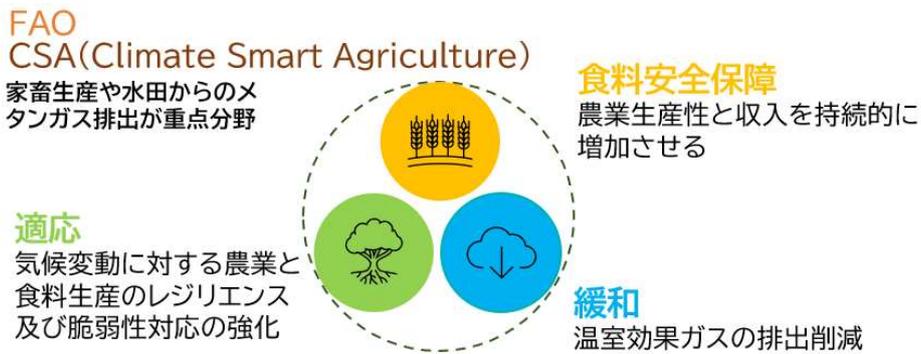


図2:人間の寄与による極端な高温の確信度

こうした中、農業・農村開発分野では、2010年にFAOがCSA (Climate Smart Agriculture) を提唱。主要援助機関は、CSAアプローチに基づき、SDGs やパリ協定の目標達成に向け、農業の生産性と収入を持続的に増加させつつ、気候変動に対応する強靱な農業・食料システムの構築と、可能な範囲で温室効果ガスの排出削減を目指す取組を展開している。



出典:FAO (2018) "FAO. 2018. Climate-Smart Agriculture Case Studies 2018"参考

図3:FAO Climate Smart Agriculture (CSA)

近年の国際会議では、気候変動と農業・食料システムの関係が主要課題の1つとして取り上げられ、気候変動への対応の強化による持続可能で強靱な農業・食料システムの構築が各国に求められている。中でも、極端な気象現象の発生頻度が増すことで、食料生産に不可欠な水資源に影響が生じ、食料供給へ大きな影響を及ぼすことが懸念されており、農業分野における水利用の効率化等に向けた取組みの必要性が指摘されている。例えば、2023年11月から12月にかけて開催されたCOP28では、「持続可能な農業、強靱な食料システム及び気候変動対応に関するエミレーツ宣言」が発出され、気候変動への対応の強化による食料・農業分野の持続可能な発展と気候変動対応の強

化を目的として、持続可能な生産性の向上を目指したイノベーションの推進等が提唱された。また、2023年3月に開催された国連水会議では、気候変動による水資源への影響が議論され、農業分野において農業用水の利用効率を高め、農業生産性を確保することが鍵とされた¹。

<我が国の取組状況>

我が国においても気温の上昇のみならず、大雨の頻度の増加や動植物の分布域の変化等、気候変動の影響とみられる事象が発生している。我が国の国土は南北に長く、北は亜寒帯から南は亜熱帯までさまざまな気候区分があり、地域毎に多様な農業が営まれていることから、地域ごとの特徴を踏まえた気候変動対策の検討が進められてきた。

具体的には、農林水産省が2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を策定し、気候変動や災害に強い持続的な農業・食料システムの構築に向け気候変動を踏まえた生産安定技術・品種の開発・普及等を推進することとしている。同戦略の下で推進される気候変動影響の予測、評価等に関する最新の科学的知見や、農業・食料システムの生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する各種取組みは、有用な知見となり得る。また、同戦略を基に、ASEANに対してモンスーン地域における新しい強靱で持続可能な農業・食料システムの構築に向けた取組モデルの提唱も行われている。

<JICAのアプローチ>

上記の国内外の動向を踏まえ、JICAとしてはこれまで培ってきた知見を活用しつつ、JICAグローバル・アジェンダ「農業・農村開発」の推進に資する地域特性に応じた個別事業における適応策、特に、気候変動による水資源量の変動に着目した必要な対策を検討、推進する。

また、緩和策の検討、推進に当たっては、開発途上国では食料安全保障の確保のために国内生産増の必要性が相対的に高い国が多いことから、食料安全保障の確保等の事業の目的と整合を図り、トレードオフが最小となるよう配慮することも重視しつつ、農業生産性と気候変動対策とのバランスのとれた対策を検討することが必要である。

これらの検討に当たっては、「共創と革新」を意識し、既存の技術や知見の活用のみならず、科学技術によるイノベーションを通じて経済・社会・環境の三側面の調和が図られた課題解決を目指すこととする。

¹ グテーレス事務総長のご発言
(プレスリリースより：https://www.unic.or.jp/news_press/info/47943/)

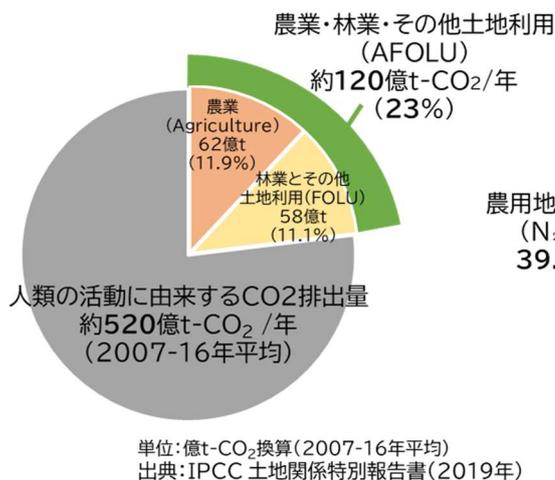


図 4: 世界の農林業由来の GHG 排出量

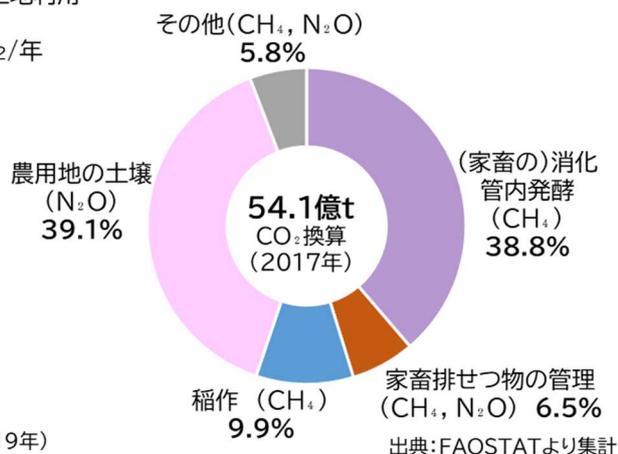


図 5: 農業分野の GHG 排出量の内訳

なお、気候変動の影響はその期間及び範囲が不明瞭であることから、長期的な影響評価が必要であるところ、対象国における経済活動の変化等も考慮し、最適な適応策を検討するよう努める。

3. 取組戦略の実施方針と進め方

3.1 実施方針

①気候変動の影響評価（支援ツール）の整備

JICA は、全事業において気候変動対策の主流化を促進するため「気候変動対策支援ツール」² (JICA Climate Finance Impact Tool (Climate-FIT)) を 2011 年に策定、農業を含む 12 の分野別気候リスク評価の手引きとして、JICA の資金協力、技術協力事業に関わる JICA 事業関係者が活用できるよう公表している。

しかし、具体的に気候変動によって生じるリスクを明らかにし、その影響を評価するためには、将来の気候見通しを整理し、想定される災害（ハザード）が事業に対して及ぼす影響を正しく評価する必要がある、これを精緻に実施するには膨大なデータを解析するなど時間や労力を要する懸念がある。自然条件による影響を受けやすい農業・農村開発分野の特徴を踏まえ、迅速に将来の気候見通しを把握し、適応策を検討できるよう、JICA Climate-FIT を基に農業事業担当者向けの補足的な支援ツールを作成する。

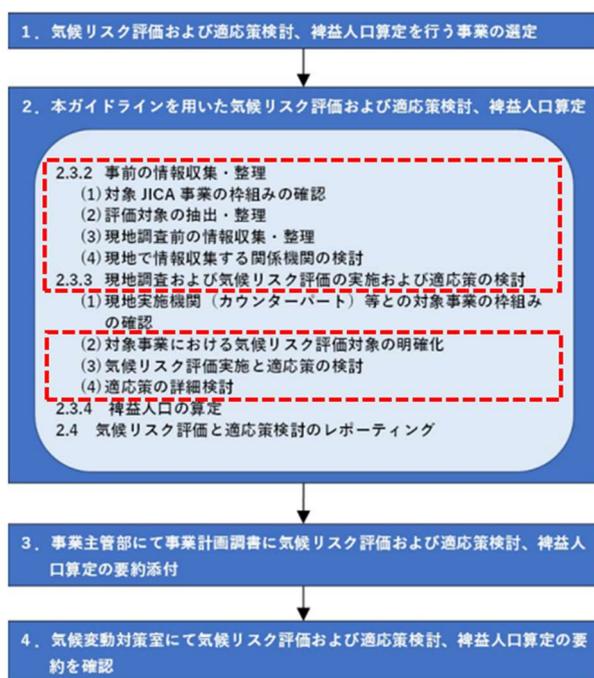
² (JICA Climate-FIT (Adaptation):

https://www.jica.go.jp/activities/issues/climate/icsFiles/afieldfile/2024/04/03/climate_fit_J.pdf : JICA が行う開発事業の気候リスク評価・適応策検討のガイダンスとして策定、2024 年 9 月現在で 4 回の改訂を経て Ver 5.0 (2024 年 3 月) を公表している。なお、JICA Climate-FIT には、JICA が支援した案件の事業効果を把握することを目的とし、GHG 排出削減量の算定を行うためのガイドラインとして、緩和策 (Mitigation) についても整理、公表している。(JICA Climate-FIT (Mitigation): <https://www.jica.go.jp/activities/issues/climate/icsFiles/afieldfile/2024/04/03/guideline.pdf>)

具体的には図6に示すとおり、事業対象地域の将来気候見通しを支援ツール³によって可視化し、気候・事業分類に応じた気候リスクの特定をマニュアルに沿って決定できるよう整理し、気候リスクに応じた適応策を選定できるようリスト化を行うことを想定している。対象地域によっても標高や地形によっては将来の気候見通しは異なることが想定され、さらには事業特性によって着目すべき気候リスクが異なることから、採用する適応策の決定に当たってその根拠を明確にする支援ツールの整備を目指す。

本支援ツールは前述のとおり、農業事業担当者の使用を企図したものであるが、本支援ツールにより可視化する将来気候見通しデータは他分野での活用も可能と想定されるため、支援ツールの作成に当たっては他分野での汎用性も十分考慮し進めていく。

※Climate-FIT（2023年3月）の実施フロー



※特に [] 部分を支援ツールにより簡素化・省略

※支援ツールによる気候リスク評価

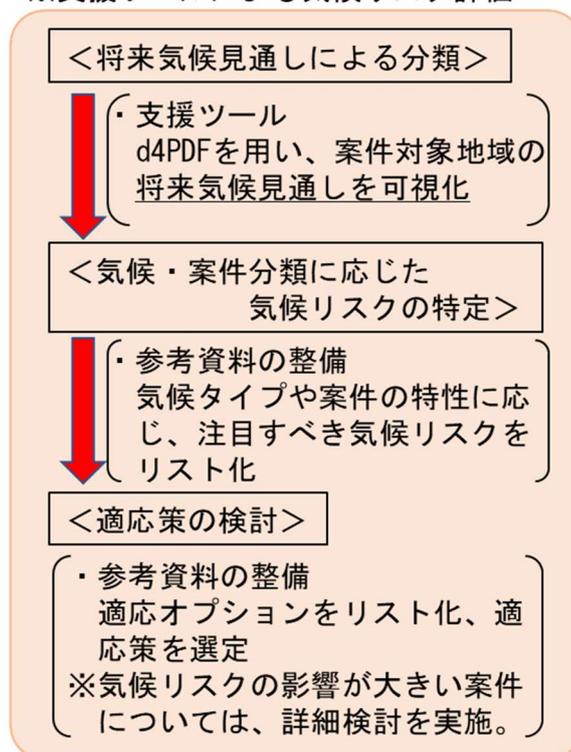


図6:気候リスク評価および適応策の検討の流れ(Climate-FITと支援ツールの対比)

②評価結果に応じた気候変動対策の提案（マニュアル等参考資料の整備）

事業担当者が①の支援ツールを活用し、担当事業の対象地域において想定される気

³ d4PDF:「地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース」(database for [4] Policy Decision making for Future climate change) の略称。全世界および日本周辺領域について、それぞれ60km、20kmメッシュの高解像度大気モデルを使用した高精度モデル実験出力であり、過去6000年分(日本周辺域は3000年分)、将来については、全球平均気温が産業革命以降4℃上昇した未来の気候状態についてモデル実験を行ったもの。これらを用いることにより、未来の気候状態と現在の気候状態との比較が可能となる。DIAS事務局(国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)に設置)にて管理されており、登録することで一般利用が可能。<https://diasjp.net/service/d4pdf-data-download/>

候リスクに対して個別具体の適応策を講じることを可能とするよう、参考となる資料等を整備する。

特に気候変動適応策として有効かつ、これまでに多くの国・地域において実績を有する参加型灌漑管理を更に効率的かつ的確に進めるための参考資料を先行して整備し、この事例を基に、気候変動に対応した農地保全や畜産振興などの留意点についても参考資料の整備を検討する。

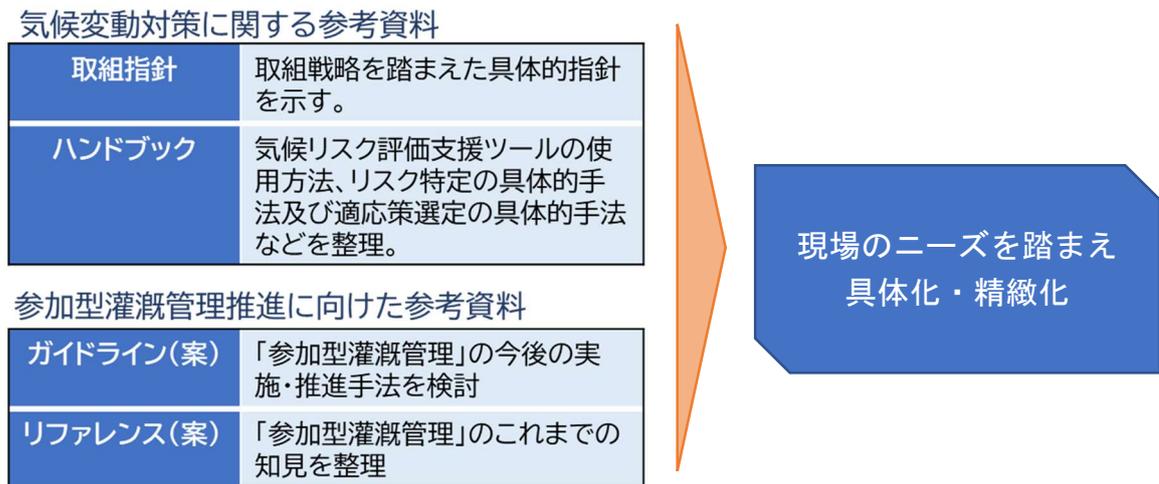


図7:気候変動対策を進める関連資料の整備

③気候変動対策に資する既存事業のレビュー

これまでに実施してきた農業・農村開発分野の協力のうち、特に参加型灌漑管理を中心とした灌漑関連の協力は気候変動対策としても活用することができる。これまでに多くの国・地域において、住民参加での灌漑施設管理能力向上や灌漑農業の促進を通じ、農業生産性の向上とともに、気候変動に対するレジリエンス強化も支援してきている。このような事業について適応策、緩和策の両面からその効果をレビューし、他事業へ活用するための方策等を取りまとめた参考資料を整備する。

また、農業・農村開発分野は多岐に亘り、参加型灌漑管理のみならず様々なアプローチでそれぞれの能力向上の実現とともに気候変動へ適応した事例も存在することから、これらの取組みをレビュー、統合水資源管理や森林保全など関連する他分野との関係性についても意識しつつ、JICAの取組みとして整理する。特に稲作振興をはじめとする栽培技術の普及に当たっては、気象条件に対応した品種の選定など具体的取組みがなされていることから、レビューするとともに対外的に積極的に発信できるよう情報整備を進める。



図8：農業・農村開発と気候変動対策の概念図

④適応策が導入可能な事業の提案

（気候変動対策主流化事業の形成、気候変動の視点追加）

農業・農村開発協力において積極的に気候変動適応策を推進するため、気候変動対策に主眼を置いた新規事業形成を目指す。特に、限られた水資源の持続的利用に資するマルチセクターの環境適応事業を形成し、適応技術のパッケージ化を目指す。⁴

また、農業・農村開発の各事業において気候変動の視点を追加する。具体的には、個別事業においても気候変動の影響に対する適応策を提案し、そのコンポーネントの一つとして導入していく。例えば、「アフリカ稲作振興のための共同体（CARD）」の事業では、推奨稲品種選定において気候変動適応策の視点を加え、推奨稲作技術において水・肥料等の効率的な利用を含めることや、天水稲作地区において干ばつの影響を受けにくい営農体系（畔作り）を普及するなどの取組みを進める。

⁴ SHEP:市場志向型農業振興(Smallholder Horticulture Empowerment & Promotion)
 COBSI:地域密着型小規模灌漑開発(Community-Based Smallholder Irrigation)
 FVC:フード・バリューチェーン

(例)日本版 CSA プロジェクト(仮称)

活動を組合わせたプログラムアプローチ



農業、畜産、生活など多目的な水支援を通じた
コミュニティのレジリエンス能力強化

(例)インデックス型農業保険強化プロジェクト



図9: 農業・農村開発分野における適応策(イメージ)

⑤ 農業分野での緩和策の評価・推進方策の検討

国内外において適応策は広く検討されてきているが、農業・農村開発分野において効果が検証された緩和策は多くないことから、SATREPS の取組み等を活用した知見の集約に努め、有用な手法のデータベース化を目指すとともに、協力事業への取込みを図る。

また、フードロスの削減により温室効果ガス削減効果を見込めるとの試算もあることから、農村開発分野における農業インフラ整備によりサプライチェーンを改善、フードロスの削減を実現する取組みを検討する。

例:カンボジア国トンレサップ湖西部水田における広域的水田水管理システムの確立による温室効果ガス排出削減技術の開発と社会実装 (JIRCASによるSATREPSプロジェクト)

研究題目1. メタン排出削減型水管理システムを構築し、間断灌漑を高度化

研究題目2. メタン排出削減型水管理システムによるメタン排出削減量の広域推定手法を開発

研究題目3. メタン排出削減型水管理システムが環境と農家経済へ与えるインパクトを評価

モデルサイト: プルサット州ダムナック・アンピル灌漑地区

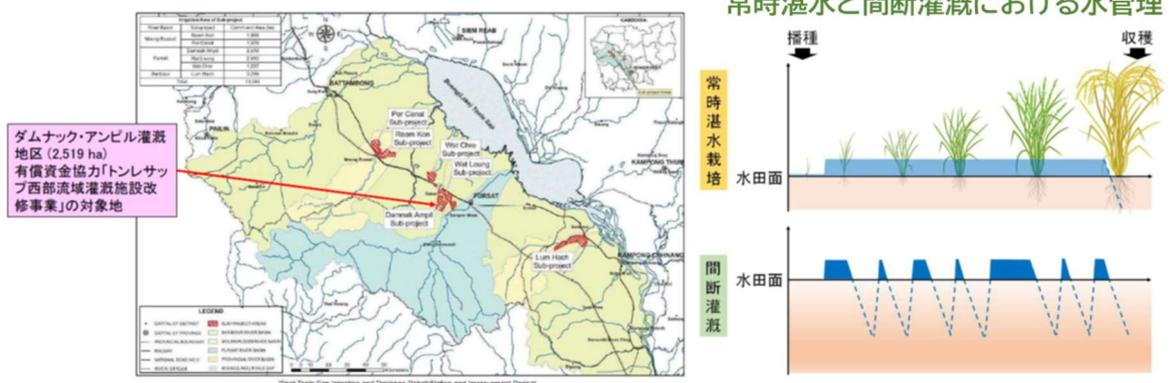


図 10: 農業・農村開発分野での緩和策の例

⑥取組状況の発信・モニタリング

①～⑤の取組成果をとりまとめ、水資源管理に係る取組みとともに JICA 内外の事業関係者に国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の COP や TICAD 等の国際会議において積極的に情報発信する。また、目標の達成度を確認するため、設定した指標に沿ってモニタリングを行う。

主な水・灌漑農業関連の国際会議

- 世界水フォーラム
World Water Forum, WWF
- 国際かんがい排水委員会
International Commission on Irrigation and Drainage, ICID
- 国際水田・水環境ネットワーク
International Network for Water Ecosystem in Paddy Field, INWEPF



国際会議等の場を活用し積極的に情報発信

3.2 進め方

①気候変動の影響評価（支援ツール）の整備

有識者の助言を得つつ、2026年3月の完成を目指す。そのための原案を2025年3月までに作成し、試行の結果を踏まえ改良した上で、2026年4月からの本格運用を目指す。

②評価結果に応じた気候変動対策の提案（マニュアル等参考資料の整備）

有識者の助言を得つつ、2026年3月まで適宜見直しを行い、公表を目指す。

③気候変動対策に資する既存事業のレビュー

これまでに JICA グローバル・アジェンダ「農業・農村開発」の下で実施された事業において気候変動対策として有効な取組みをレビューする。特に参加型灌漑管理について、有識者の助言を得つつ、2026年3月までにその有効性を検証する。

④適応策の導入可能な事業の提案（気候変動対策主流化事業の形成、気候変動の視点追加）

①～③の取組成果を活用し、主流化の方向性を検討し事業形成を行い、2030年までに一定数の事業実施を目指す。

⑤農業分野での緩和策の評価・推進方策の検討

①～③の取組成果を活用し、2030年までの完成を目指す。

⑥取組状況の発信・モニタリング

2026年度以降、①～②、④の成果を用いた活動をモニタリングし、2030年までの目標達成を目指す。

4. インパクト最大化・最終アウトカム発現に向けた取組み

(1) JICA 内での取組戦略（及び各文書）の共有

本取組戦略を JICA 内外に発表・周知し、十分なコンセンサスを得る。

(2) 主流化事業等の推進

ハンドブック等ツールを整備し、気候変動対策を事業に取り込みやすいようにする。また、優良事例を共有する勉強会等を定期的で開催し、関係者の意識向上に繋げる。さらに課題別研修⁵とそのフォローアップを通じ、途上国関係者の JICA 事業における気候変動対策の取組みの理解向上を促し、有効な事業形成に繋げる。

なお、上記に当たっては、主流化事業形成だけでなく、CARD・SHEP・IFNA・FVC・家畜衛生・水産ブルーエコノミー等、農業農村開発 JGA 内他クラスターにおける気候変動対策の導入に向けて意識を醸成していく。

(3) 効果の検証

成果文書等を活用した運用開始後に効果の発現状況を確認するための中間評価（仮称）の実施を検討する。

(4) 試行結果の反映

中間評価（仮称）の結果に応じ、成果文書及び支援ツールの改訂を検討するとともに、必要に応じて本取組戦略に示す実施方針の検証を行うことを検討する。

⁵ 現在、灌漑分野の課題別研修のラインナップを変更し、25年度以降は、農業とレジリエンス関係で灌漑分野 3 研修（いずれも仮称）①「灌漑施設の設計・維持・運営管理」、②「農家主体型水管理」、③「小規模灌漑・農家のための灌漑施術」を実施予定。既存の「乾燥地における持続的農業のための土地・水資源の適正管理」研修についても一部内容を変更し継続実施予定。

5. 目標とモニタリング枠組み

5.1 成果目標と指標

本取組戦略を通じて達成を目指す成果目標と指標は以下の通り。

最終目標 (2030 年度末)	農業・農村開発協力における気候変動対策の取組推進とその対外的な共有
中間目標 (2025 年度末)	<ul style="list-style-type: none">① 気候変動の影響評価のための支援ツールの作成と農業・農村開発分野事業での運用開始。<ul style="list-style-type: none">・ 農業・農村開発分野の全事業⁶で、詳細計画策定調査／協力準備調査開始までに気候変動の影響評価を行う。② 気候変動対策に資する取組み・事業のレビュー。<ul style="list-style-type: none">・ 参加型灌漑管理については実施済み。その他の気候変動対策の取組みについてレビューを行う。・ レビュー報告書を2件以上作成する。・ 農業・農村開発分野と関連する他分野での横断的な取組みの可能性についてレビューを行う。③ 評価結果に応じ気候変動対策の提案を可能とする。<ul style="list-style-type: none">・ 分野別の取組指針／ハンドブックを3冊作成する。・ 農業・農村開発分野と他分野との横断的な取組みの可能性を検討・整理する。④ 気候変動対策（適応）事業の推進<ul style="list-style-type: none">(1) 気候変動対策（適応）を目標とする事業を5件形成⁷する。(2) 農業農村開発分野における他クラスターへの気候変動対策（主流化）の視点の追加(3) 農業農村開発分野の気候変動対策（適応）を含む資金協力事業を3件、形成する。⑤ 気候変動緩和策の評価・推進方策の検討<ul style="list-style-type: none">(1) 緩和策のレビューを行う（報告書1件以上）。(2) 気候変動対策（緩和）に資する活動を含む事業を5件形成する。⑥ 国際会議・援助機関との協議等で、取組みを発信する。<ul style="list-style-type: none">・ 2件／年以上、国際会議で取組みの発信、意見交換を行う。

⁶ 個別案件を除く

⁷ ④(1)及び(3)、⑤(2)の「形成」には現行案件への気候変動対策の視点に係る活動の追加を含む。

5.2 モニタリング枠組

カテゴリー	指標名	収集方法・頻度、収集体制など
中間指標①	GA 全事業で気候変動影響評価を実施	✓ 各種調査の実施計画決裁時に農業 1～5 T が決裁権者に含まれる場合、気候影響評価の実施を義務付ける。
中間指標②	気候変動対策のレビュー（2 件以上）	✓ レビュー報告書をカウントする。
中間指標③	取組指針／ハンドブック等の作成（3 件以上）	✓ 指針／ハンドブックなどカウントする。
中間指標④、⑤	気候変動対策事業数	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 気候変動対策（適応）を主要目標とする事業（Base Line：1 件（2024 年 2 月時点））⁸ ✓ 気候変動対策（適応）を重要目標とする事業（同 43 件） ✓ 気候変動対策（緩和）を主要／重要目標とする事業（同 2 件） ✓ 農業分野の気候変動対策を含む資金協力事業（2022 年度は無償 4 件、有償 0 件）⁹
中間指標⑤	緩和策のレビュー（1 報告書以上）	✓ レビュー報告書をカウントする。
中間指標⑥	国際会議での発信回数	✓ 国際会議での発表回数をカウントする。

以 上

⁸ Dr.Sum で農業・農村開発分野、DAC マーカーで気候変動対策（適応）／（緩和）を「1. 主要目標」／「2. 重要目標」とフラグ立てした案件をカウント。

⁹ JICA 事業実績統計より。

(参考)

農業・農村開発協力における気候変動対策の取組戦略 ロードマップ（案）

実施内容	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	2029年度	2030年度
①気候変動の影響評価（支援ツールの整備）	プロトタイプ作成	試行運用					
②評価結果に応じた気候変動対策の提案（マニュアル等参考資料の整備）	※気候変動・参加型灌漑管理に関する参考資料整備 ドラフト	内部査読・修正	(他分野での整備)				
③気候変動対策に資する既存事業のレビュー（参加型灌漑管理等）	※参加型灌漑管理 概略レビュー	レビュー 結果整理	他の既存事業のレビュー				
④適応策の適応可能な事業の提案（気候変動対策主流化事業の形成、気候変動の視点追加）						※中間レビューを予定	
⑤農業分野での緩和策の評価・推進方策の検討						※中間レビューを予定	
⑥取組状況の発信・モニタリング	★ COP 29	★ TICAD IX	★	★			

★: 水関連国際会議