

JICA Climate-FIT (Mitigation)

気候変動対策支援ツール／緩和策

GHG排出削減（吸収）量の定量評価

削減量算定ガイドライン

JICA 地球環境部環境管理・気候変動対策グループ

2024年3月

目次

I.	緒言	2
II.	算定のための共通項目	3
	1. 算定の対象となるプロジェクト	
	2. 算定の基本的な考え方	
	3. 対象プロジェクトの境界	
	4. GHG 排出削減量の算定 プロジェクト排出、ベースライン排出、削減量	
	5. GHG 排出削減量の報告	
III.	方法論一覧	6

添付資料：

- 推計シート
- 計算シート
- 別表

II. 緒言

- 2015年12月の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）第21回締約国会議（COP21）では、全ての国が参加する2020年以降の国際的な枠組である「パリ協定」が採択された。パリ協定では、産業革命前と比較して世界の平均気温上昇を2度より十分低い水準に保ち、1.5度上昇までに抑えるべく努力するという目標が立てられている。
- 2021年に開催されたCOP26で日本政府は2025年までに官民合わせて600億ドルの支援（2021年から5年間合計）、2025年までにアジアなどの脱炭素化支援のため最大100億ドルの追加支援等を発表した。
- また、2023年に開催されたCOP28では「世界全体でパリ協定の目標に取り組むための日本政府の投資促進支援パッケージ」を公表し、2030年までの世界全体での約43%削減の実現やそれ以降の削減、気候変動の進行を上回る適応策の加速化、必要とされている3～6倍の投資加速により、目標・適応・実施の3つのギャップ解消に最大限取り組むと表明した。上記パッケージにおいては脱炭素都市間連携、気候変動人材の育成、生態系を活用した防災、クリーンシティ・イニシアティブ（JCCI）、コベネフィット型気候変動対策等JICA事業と関連する取組が言及された。
- 緩和分野の支援にあたっては、第16回締約国会議（COP16）での「カンクン合意」において、温室効果ガス（GHG）排出削減（吸収）の定量評価に関するMRV（測定/報告/検証）を行うことが求められている。
- かかる状況を踏まえ、JICAはODAの実施機関として、今後形成・実施する気候変動緩和案件について、GHG排出削減（吸収）のMRVを確実に行うべく、各途上国への協力方針の検討や個別案件の形成の段階から、MRVの実施を行うための取組を行う必要がある。
- 本業務は、JICAの途上国に対する気候変動緩和に関する協力方針の検討や個別案件の形成にあたり、GHG排出削減（吸収）の定量評価に関するMRVを実施するため、参照すべき資料として定量評価の推計方法論をまとめたものである。但し、本業務は、クリーン開発メカニズム（CDM）に代表される排出権クレジット量の推計のための方法論を提供するものではなく、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ているため、CDMのように追加性の検討を行うことは想定していない。

II. 算定のための共通項目

1. 算定の対象となるプロジェクト

各途上国への協力方針の検討や個別案件の形成にあたり、JICA が形成・実施する気候変動緩和につながるプロジェクト案件に対して、緩和に対する事業効果を把握するため、計画段階での GHG 排出削減（吸収）の定量化を行うものであり、緩和プロジェクトに結びつく可能性がある案件を対象とする。

2. 算定の基本的な考え方

GHG 排出削減量の算定は、本ガイドラインに添付する、あらかじめ確立された推計方法シートに基づいて行う。推計方法シートは、GHG Protocol¹、ISO14064²、CDM 方法論³やその他の国際規格などの GHG 排出削減量の定量化にかかわるグッドプラクティスとして広く認知されている手法を参照するとともに、JICA が行ってきたプロジェクトによる GHG 排出削減量算定の経験に基づいて作成されている。ただし、適用する推計方法シートが無い場合は、プロジェクト独自の算定方法の採用を認める可能性はあるが、本気候変動対策支援ツールの共通項目に沿っていること。

3. 対象プロジェクトの境界（バウンダリー）

原則として JICA の支援対象となる活動、施設、またはインフラ事業に伴う GHG 排出源で、排出量が大きく、管理できるものを全て含むようにプロジェクト境界を定める。プロジェクトによっては活動の上流や下流にも影響を及ぼす場合があるが、これらの排出量（スコープ 3）は原則として算定対象範囲外とする。ただし、影響が大きいプロジェクトの場合は、算定方法を推計方法シートで定めることとする。

算定期間は 1 年間（プロジェクトの平均的な稼働状況下の年、または、複数年の平均値）とし、対象となる GHG は、二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）の 6 ガスであり、CO₂ ベースで定量化される。また CO₂ 換算のための地球温暖化係数（GWP）は、推計方法シートに定める。

¹ The GHG Protocol for Project Accounting (<https://ghgprotocol.org/standards/project-protocol>)

² ISO 14064-2:2019, Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements (<https://www.iso.org/standard/66454.html>)

³ CDM methodologies (<https://cdm.unfccc.int/methodologies/index.html>)

4. GHG 排出削減量の算定

GHG 排出削減量は、以下のプロジェクト排出量とベースライン排出量の比較で算出される。

(1) ベースライン排出量

ベースライン排出量はプロジェクトがなかった場合に起こるであろうGHGの排出量であり、合理的に示される仮想的な排出量である。すなわちベースライン排出量は、ベースラインシナリオでのGHG排出量のことであり、「プロジェクトがなかりせば」のシナリオである。

(2) プロジェクト排出量

プロジェクト排出量は、JICAの支援対象となるプロジェクト活動の実施に伴うGHGの排出量である。

(3) 排出削減量

排出削減量(ER_y)は、上記ベースライン排出量 (BE_y) とプロジェクト排出量 (PE_y) の差分を求めることで算出される。すなわち

$$ER_y = BE_y - PE_y$$

なお、プロジェクト実施に伴って生じる GHG 排出量のうち、排出源がバウンダリー外のはリーケージとして考慮する必要があるが、原則としてリーケージは無視できるものとする。リーケージの影響が無視できない可能性がある場合、個別の推計方法シートにおいてその算定方法を定めることとする。

ベースライン排出量とプロジェクト排出量は、原則として活動量に排出係数を掛け合わせて算出される。排出係数は別表に示されているデフォルト値を採用することとする。なお、排出係数は IPCC 国家 GHG インベントリガイドライン (2006年⁴及び2019年⁵) や IFI TWG (The Technical Working Group of the International Financial Institutions)⁶をはじめ、国際的に広く参照されている

⁴ 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>)

⁵ 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (<https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/>)

⁶ <https://unfccc.int/climate-action/sectoral-engagement/ifis-harmonization-of-standards-for-ghg-accounting/ifi-twg-list-of-methodologies>

値を採用している。

5. GHG 排出削減量の報告

GHG 排出削減量の報告では、推計方法シートに基づいて JICA が提供している計算シートを提出すること。また計算シートへインプットしたデータの根拠となる情報も合わせて提出すること。根拠の資料として、例えば調査報告書やプロジェクト実施計画書などが考えられる。

III. 方法論一覧

セクター	方法論
森林・自然環境保全	1. 植林
	2. 森林減少・劣化対策
交通運輸	3. 鉄道等によるモーダルシフト（旅客）
	4. 道路、橋梁などによる渋滞緩和
	5. 鉄道等によるモーダルシフト（貨物）
	6. 鉄道（電化）
省エネルギー（産業）	7. 省エネルギー/機器・設備のエネルギー効率化
	8. 産業施設の廃エネルギー利用
	9. 産業施設の燃料転換
エネルギー	10. 熱供給・火力発電施設の燃料転換
	11. 火力発電効率化
	12. 送電効率化
	13. 配電効率化
	14. 地方電化
再生可能エネルギー	15. 太陽光・風力等
	16. バイオマス
上下水道・都市衛生	17. 廃棄物埋立
	18. 廃棄物中間処理・嫌気発酵
	19. 廃棄物中間処理・コンポスト
	20. 廃水処理対策
	21. 下水汚泥対策
	22. 無収水削減対策
	23. 準好気性埋立処分場