

REDDプラス実施ガイドライン 第1.2版

序文

REDDプラスは、途上国における温室効果ガス排出削減ポテンシャルの大きさから、国連気候変動枠組条約の下での主要議題の一つとして議論が続けられているとともに、途上国におけるセーフガードに配慮した持続可能な森林経営に貢献するものとして期待されています。

このような国際的な議論や交渉が進められる一方で、森林減少・劣化は現在も世界中で進行しつつあります。準備活動等の早期のREDDプラス活動に取り組むことは優先的に取り組むべき課題であると同時に、早期活動から得られた事例や経験をREDDプラスの枠組み作りに活かす上で重要なものと考えられます。

このような中、独立行政法人森林総合研究所は、林野庁補助事業「REDD推進体制緊急整備事業」の下で2010年にREDD研究開発センターを設立し、国際的な議論を踏まえたREDDプラスの枠組み作りのための研究開発に取り組んできました。本ガイドラインはその一環として開発したものであり、我が国が温室効果ガス排出削減への貢献策の一つとして提案している二国間クレジット制度（JCM）の下でのREDDプラス活動の実施を促進することを目的としています。

本ガイドラインの開発により、JCMの下でのREDDプラス活動が実現し、地に足の付いたREDDプラス活動が促進され、ひいては気候変動緩和につながることを願ってやみません。

森林総合研究所REDD研究開発センター
センター長 松本光朗

contents

1	はじめに	1
1.1	REDDプラスを取り巻く国際的な状況	1
1.2	わが国におけるREDDプラスの位置付け	1
1.3	ガイドライン開発の目的	2
2	プロジェクトへの要請事項	3
2.1	基本要件	3
2.2	プロジェクト実施の各要素に関する要件	4
3	方法論への要請事項	9
3.1	基本要件	9
3.2	方法論の各要素に関する要件	10

文中の[]は、現段階では決定に至らないものの、最終的に決定すべき数値、記述を選択肢として示した。

1

はじめに

1.1 REDDプラスを取り巻く国際的な状況

途上国の森林減少・劣化に由来する二酸化炭素等の排出の削減（REDD¹）による気候変動の緩和策については、2005年にモントリオールで開催された気候変動枠組条約（UNFCCC）第11回締約国会議（COP11）において議題として採択されて以降、将来の国際的な気候変動対策の枠組み検討における重要な課題の1つとして議論が続けられている。2007年に発表された気候変動に関する政府間パネル第4次評価報告書においては、その排出量が世界の人為的温室効果ガス（GHG）排出量の約2割を占めると定量的に示され、気候変動緩和策として早急に削減対策に取り組む必要性が科学者からの強いメッセージとして発せられた。

2007年にインドネシア・バリで開催されたUNFCCC COP13で採択されたバリ行動計画においては、森林減少・劣化に加えて森林の保全及び持続可能な森林経営ならびに森林の炭素ストックの向上を含めた取組の重要性が明記され、これをREDDプラスとして2013年以降の気候変動対策の枠組み構築に向けた検討課題の1つとして位置付けることが合意された。その後、技術・方法論に関する事項と政策・資金に関する事項の検討が並行して進められる中で、2010年末にメキシコ・カンクンで開催されたCOP16では、カンクン合意²にREDDプラスの対象となる5つの活動（森林減少からの排出の削減、森林劣化からの排出の削減、森林炭素蓄積の保全、持続可能な森林経営、森林炭素蓄積の強化）が明記される等、REDDプラスの大枠について各国が合意し、議論は着実な進捗を遂げた。しかしながら、REDDプラスの具体的な枠組みの構築に向けて多くの課題を残したまま、2013年以降の枠組み構築に関する議論はCOP18をもって終了し、補助機関会合において引き続き検討が続けられている。

一方、各途上国では、REDDプラスの実施に向けた国内体制整備や二国間及び多国間の支援スキームを活用したパイロット活動などの準備活動が進められつつあり、民間事業者による自主的な認証活動も各地で展開されている。そのような取組の中から、各途上国は着実に森林モニタリングシステムの改善を図るとともに、官民の連携によるグッドプラクティスも生まれ始めている。

1.2 わが国におけるREDDプラスの位置付け

わが国では、これまでに森林総合研究所や国際協力機構（JICA）を中心に途上国の森林を対象とした数多くの研究や保全事業を実施してきた。また、2011年に南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17において、わが国は京都議定書の第二約束期間に参加しないことを表明し、低炭素技術や製品の提供等によるわが国の貢献ポテンシャルを最大限に活かし、途上国におけるGHG排出削減政策等を促進できるような制度のあり方を検討すべきという考えのもと、二国間クレジット制度（JCM）を提案した。そして、2013年以降の早期段階でJCMの取組開始を目指し、外務省、経済産業省、環境省等が連携してその制度設計を進めている。REDDプラス分野については、同制度を見据えた実現可能性調査（FS）事業

¹ Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries

² UNFCCC (2010) III-C, Decision 1/ CP.16, FCCC/CP/20010/7/Add.1, 12- 14, UNFCCC

及び案件組成調査（PS）事業が、経済産業省や環境省により実施されるとともに、2014年にはJCM用のREDD+ガイドライン開発が開始された。

1.3 ガイドライン開発の目的

UNFCCCにおいてREDDプラスに関する詳細な制度設計がされていない中で、わが国の支援によるREDDプラスの取組を効率的に進めていくためには、とくにREDDプラス実施によって得られるGHG排出削減量・吸収量の算定について共通の指針（ガイドライン）を開発・共有することが重要である。森林総合研究所では東南アジア等の熱帯林での研究成果を蓄積してきており、また、国内においては森林吸収量算定システム開発やJ-クレジット制度の制度設計支援等を通じて培った知見、及び関係機関とのネットワークを有している。このため、これらを効果的に活用することにより、REDDプラスに取り組む各主体の技術的課題への対処に貢献するものと考えられる。また、それら技術的課題への支援を通じて得られる新たな知見をとりまとめ、反映した共通指針（ガイドライン）を示すことは、国際的なREDDプラスの促進に役立つものである。

森林総合研究所は、2012年11月、REDDプラスに取り組むための基礎知識や技術について、特に森林炭素モニタリングに注目して平易に説明した技術解説書「REDD-plus Cookbook³」を公開したが、本ガイドラインとREDD-plus Cookbookの両者を用いてREDDプラスの取組を実施・支援していくことで、JCMの下でのREDDプラスが円滑に進むことが期待される。

このようなREDDプラスに関する国内外の動向を踏まえたうえで、森林総合研究所REDD研究開発センターでは、今後のREDDプラスの取組を促進することを目的に、本ガイドラインを開発した。

なお、本ガイドラインの主な内容は、前述のJCM用REDDプラスガイドライン（とくに、「REDDプラス 提案方法論開発ガイドライン」）に適宜反映されている。

³ 詳細はWebサイトを参照されたい<<http://www.ffpri.affrc.go.jp/redd-rdc/ja/reference/cookbook.html>>

2

プロジェクトへの要請事項

本項目は、カンクン合意（UNFCCC, Decision 1/CP.16）やREDDプラスのためのワルシャワフレームワーク（UNFCCC, Decision 9/CP.19, 10/CP.19, 11/CP.19, 12/CP.19, 13/CP.19, 14/CP.19, 15/CP.19）等、UNFCCCにおけるREDDプラスに関する全ての決定に基づき作成した。加えて、本項目は国際的なクレジット制度等の動向に配慮している。

本項目の全てもしくは複数の項目は、REDDプラスに関する現状に基づいていることから、将来のUNFCCCやその他のメカニズムにおける決定、及び関連する制度設計の動向を踏まえて適宜更新・改定することとする。

2.1 基本要件

- 対象とするREDDプラスの活動は、UNFCCC COP16で合意に至った内容（カンクン合意）に基づき、(a) 森林減少からの排出の削減、(b) 森林劣化からの排出の削減、(c) 森林炭素蓄積の保全、(d) 持続可能な森林経営、(e) 森林炭素蓄積の強化、に寄与するものとする。
- REDDプラス実施にあたっては、国際法及びプロジェクトのホスト国における法律に違反してはならない。
- REDDプラス実施にあたり、GHG排出量の算定等に用いるデータについては、公的に利用可能で信頼できる文献（例えば、2006年IPCCガイドライン⁴や各国の国家統計等）、もしくは、査読付きの科学論文等で発表されており、信頼性の高いデータに基づく必要がある。なお、算定等に用いるデータの選定にあたっては、[今後開発されうるモニタリングガイドライン]に基づくこととする。
- プロジェクト実施者と活動をともにするパートナーは、プロジェクト設計の際に明確である（特定されている）必要がある。また、各パートナーのプロジェクト実施における役割と責任を明確にした上で、REDDプラスを実施する必要がある。
- REDDプラス実施にあたっては、プロジェクト実施による環境及び社会・経済的な悪影響を分析し、これを緩和しなければならない。その際、国際的に広く導入されているCCBS⁵、FSC⁶等を含わせて取得することを推奨する。
- REDDプラス実施による環境影響として、天然生態系の転用（天然林から早生樹種による一斉林への転換）を行うことは認められない。

⁴ 詳細はWebサイトを参照されたい<<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>>

⁵ 詳細はWebサイトを参照されたい<<http://www.climate-standards.org/standards/index.html>>

⁶ 詳細はWebサイトを参照されたい<<http://www.fsc.org/>>

2.2 プロジェクト実施の各要素に関する要件

2.2.1 活動期間

- (1)プロジェクト期間
 - プロジェクト開始日は、GHG排出削減または吸収活動の実施開始日とする。また、プロジェクト終了日は、GHG排出削減または吸収活動の終了日とする。終了日については、活動が継続されているものの、その活動が追加的だと評価されなくなった段階にも適用される。
 - プロジェクト開始日は、国内外でREDDプラスに関する議論が開始された[2007年12月（バリ行動計画が合意されて以降）以後] [JCMの議論が開始された2011年1月以降] [JCM排出削減分野のプロジェクト開始日として認められている2013年1月1日から]とし、これより先行して実施されたREDDプラス事業は対象外とする。
- (2)クレジット発行期間
 - REDDプラスプロジェクトのクレジット発行期間は、20年以上100年以下とする。また、クレジット発行期間は、100年を超えない範囲であれば最大[XX回] [4回] [5回]まで更新可能とする。
 - クレジット発行期間の更新にあたっては、参照レベルを再評価する必要がある。なお、再評価した結果、参照レベルに変化がない可能性もあり得る。

2.2.2 対象とする国・地域

- REDDプラスプロジェクトを実施する場所として、以下をプロジェクト計画書（PDD）提出前に明確化する必要がある。
 1. プロジェクト対象地の名称（区画番号、地域の名称等）
 2. プロジェクト対象地の地図
 3. プロジェクト対象地の地理的境界
 4. プロジェクト対象地の総面積
 5. プロジェクト対象地の所有権・利用権に関する情報
- プロジェクト対象地が複数の区画に分かれている場合は、全ての区画について上記の情報を必要とする。また、その際は、プロジェクト実施者がプロジェクト対象となる全ての区画に対して管理実施者であることを示す必要がある。
- プロジェクト対象地の地理的境界については、妥当性確認時までには全体の80%を管理下に置く必要がある。その後、検証の段階で、全体の100%を管理下に置く必要がある。

■ 2.2.3 非持続性への対策

- 非持続性とは、資金面や実施体制面の課題や自然災害等により、プロジェクト期間中及びプロジェクト期間終了後に排出削減・吸収量が維持できない可能性であり、これに対処する必要がある。[非持続性への対処方法として、反転（参照レベルを超える排出）の発生時に備え、あらかじめ一定の緩和量を割り引く方法【オプション1】及び、非持続性リスクを評価しこれに応じて一定の緩和量をバッファとして確保しておく方法【オプション2】を示す。]

[【オプション1：緩和量を割り引くアプローチ】

- 反転（参照レベルを超える排出）の要因となりうる要素を特定する。効率的な方法としては、参照レベルからの割引率を、内部リスク、外部リスク及び自然リスクを踏まえて定量化し、これを用いて排出削減量を算定する。割引率のデフォルト値は30%とする。
- これと異なるアプローチで反転リスクへ対処する場合は、その方法及び根拠を説明する。]

[【オプション2：バッファアプローチ】

- REDDプラスプロジェクトの非持続性リスクを評価するにあたっては、[別途定めるリスク分析ツール] [別途作成するXXXXXガイドライン]を用いて、妥当性評価時及び検証時に非持続性リスク報告書を作成する必要がある。
- 妥当性評価または検証実施機関により審査される非持続性リスク報告書に基づき、[バッファ口座] [XXXXX口座]に預け入れるバッファクレジット量を算定する。[バッファ口座] [XXXXX口座]のバッファクレジットについては、[原則としてクレジットとして取引することはできないこととする] [追ってその利用方法を定めることとする]。
- 非持続性リスクは、プロジェクト実施に伴い改善されていくことが望ましく、そうした改善行動を後押しすることも重要である。したがって、最低[3年] [5年] [7年] [10年]に1回実施される検証の度に非持続性リスク分析を実施し、その結果として非持続性リスクが改善されれば、[バッファ口座] [XXXXX口座]のバッファクレジットを、改善した非持続性リスクに基づき返却申請することができる。[なお、[バッファ口座] [XXXXX口座]のバッファクレジットを返却する手続きについては、[別途作成するXXXXXガイドライン] [XXXXX]に基づいて実施することとする。]
- 非持続性リスク分析は、妥当性評価もしくは検証と同時期に実施することが認められる。非持続性リスク分析は、第三者機関から検証を受ける必要がある。
- 既にクレジットが発行（issuance）/無効化（cancel）されているものの、そのクレジットの発行元のプロジェクト対象地において想定外の森林減少・劣化⁷が起こった場合、以下の対処が必要である。

⁷ 想定外の森林減少・劣化：プロジェクト計画段階（プロジェクト申請書の提出段階）に想定していなかった5%以上の炭素ストック量の減少を引き起こすことを示す。人為活動による影響（戦争、不適切な管理、農耕、過伐採、外部からの侵入／等）や、自然災害（地震、洪水、干ばつ、嵐／等）が該当する。ただし、自然災害については、人為か非人為かをXXXXXに基づき評価することとする。

- 想定外の森林減少・劣化に関する報告書の作成 -

- [XXXXXX様式]に基づき、報告書を作成する。想定外の森林減少・劣化が起こった地域におけるモニタリングに基づき、失われた炭素ストック量を保守的に（conservative）算定し、これを報告する必要がある。
 - 報告書では、想定外の森林減少・劣化であること、及び失われた森林炭素ストック量の算定が保守的であることについて、プロジェクト実施者が報告する必要がある。
 - 報告書は、想定外の森林減少・劣化が起こってから[XX年以内]に[XXXXXX]事務局に提出する必要がある。これが遵守されない場合、当該プロジェクトはクレジット発行の資格を剥奪されることとなる。
 - なお、想定外の森林減少・劣化後に実施される検証の段階では、その際にプロジェクト実施者が提出するモニタリング報告書において、失われた炭素ストック量を改めて報告する必要がある。その際、プロジェクト実施者は以下についても対処する必要がある。
 - モニタリング期間中のプロジェクトによる純排出・吸収量（プロジェクト実施による排出・吸収量に移転した排出量等を含めた量）が参照レベルと比較してデビットだった場合（これを「反転」と呼ぶ）、バッファクレジットでの補填が可能であれば、これを用いて不足分を補填する。バッファクレジットで補填できない量が生じたときは、[罰則XXXXXX]とする。
 - 炭素ストック量の「反転」が生じなかった場合、すなわち想定外の森林減少・劣化により炭素ストック量が減少しても、その量が参照レベルと比較してクレジット発行可能な場合、バッファクレジットは利用されない。
-
- 想定外の森林減少・劣化により「反転」が起きた場合、検証時に以下を実施する必要がある。

- 壊滅的な反転が生じた場合 -

- 参照レベルの見直しを行い、その後に行われる検証の際に改めて妥当性評価を受ける必要がある。
- 壊滅的な反転が起こった場合でも、特定した地理的境界を変更することはできない。また、壊滅的な反転が起こった地域については、継続してモニタリングの対象となる。
- 壊滅的な反転を補うまでは、当該プロジェクトにおける炭素ストック量の自然増加分をクレジット化することは認められない。次回の検証の際、非持続性リスク分析結果に基づき預け入れるバッファクレジットに加え、補填に使用したバッファクレジットのうち、これまでに当該プロジェクトが支払ったバッファクレジットを超過する分を返済する必要がある。

- 壊滅的な反転でなかった場合 -

- 想定外の森林減少・劣化による反転分を返済するまでは、クレジットを発行することができない。
- 特定した地理的境界を変更することはできない。また、当該プロジェクトにおける炭素ストック量の自然増加分をクレジット化することは認められない。
- 実施した検証の後、その次の検証が5年もしくは10年後になった場合、バッファクレジットの割合は保守的に固定しなければならない。検証報告書の提出が15年間行われなかった場合は、バッファクレジットが無効化される。無効化に関する詳細な規定は、[別途作成するXXXXXXガイドライン]を参照されたい。

- バッファクレジットは、クレジット発行期間が終了した時点で無効化されることとなる。なお、バッファクレジットが [XXXXX]制度におけるREDDプラスプロジェクト全体の想定外の森林減少・劣化分の炭素ストック量を補填していることから、各プロジェクトから発行されたクレジットを他のクレジット等で補填する必要はない。[XXXXX]制度におけるREDDプラスプロジェクト全体の持続性確保のため、[バッファ口座] [XXXXX口座]が保有するバッファクレジットは常に維持され、想定外の森林減少・劣化に備えることとする。]

■ 2.2.4 プロジェクトのバンドリング方法

- プロジェクトと同様の活動が対象地外においても実施され、REDDプラス対象地が複数区画に及ぶ場合、それらをバンドリング⁸してプロジェクトを拡大することを認める。
- バンドリング対象となる各区画については、必要に応じて個別に非持続性リスク分析を行うこととする。各区画の一部(ある区画の一部)にだけ非持続性リスクがある場合、区画をさらに区分して非持続性リスク分析を行うことも認められる。
- 実施した非持続性リスク分析の結果については、[今後開発されるモニタリングガイドライン]に基づき作成するモニタリング報告書で報告する必要がある。

⁸ バンドリングされたプロジェクトとは、プロジェクト対象地が地理的に連続していない場合にも、それら区画の集合を1つのプロジェクトとして認めるものである。

- バンドリングした際、参照レベルの設定は、バンドリングされた対象地全体について行われるものとし、必要に応じて参照レベルの再設定を行う。また、排出の移転に関する対策等も、バンドリング対象地全体で行われることとし、必要に応じて対象地を再設定する必要がある。
- プロジェクト開始後、プロジェクト対象地に設定した区画を拡大することを認める。プロジェクト対象地の拡大とは、プロジェクト開始時に対象とした区画（もしくはプロジェクト実施後に対象に加えた区画）に隣接する区画をプロジェクト対象地へ新たに含めることを指す（地理的境界の拡大）。プロジェクト対象地の拡大にあたっては、プロジェクトのバンドリングと同じく、非持続性リスク分析や参照レベルの設定等について対処する必要がある。

3

方法論への要請事項

本項目は、カンクン合意（UNFCCC, Decision 1/CP.16）やREDDプラスのためのワルシャワフレームワーク（UNFCCC, Decision 9/CP.19, 10/CP.19, 11/CP.19, 12/CP.19, 13/CP.19, 14/CP.19, 15/CP.19）等、UNFCCCにおけるREDDプラスに関する全ての決定に基づき作成した。加えて、本項目は国際的なクレジット制度等の動向に配慮している。

本項目の全てもしくは複数の項目は、REDDプラスに関する現状に基づいていることから、将来のUNFCCCやその他のメカニズムにおける決定、及び関連する制度設計の動向を踏まえて適宜更新・改定することとする。

3.1 基本要件

- 開発される方法論は、本ガイドライン及び[ISO14064シリーズ] [及びUNFCCCのTCCA] [及び別途定める民間規定]に基づき作成される必要がある。
- 開発される方法論を適用したREDDプラスプロジェクトにおいて、算定されるGHG排出削減・吸収量に大きな不確実性が見込まれる場合、開発する方法論においてその対処方法を示す必要がある。なお、方法論に基づいて算定されるGHG排出削減・吸収量は、[今後開発されるモニタリングガイドライン]に基づくと共に、 $90 \pm 20\%$ の信頼性もしくは $95 \pm 30\%$ の信頼性の範囲内である必要がある。[それを超える場合には、[今後開発されるモニタリングガイドライン]に基づいて保守的にクレジットを算定することとする。]
- GHG排出削減・吸収量に対する不確実性評価にあたっては、[IPCC国家GHGインベントリに関する良好手法指針及び不確実性管理⁹] [会計監査の基準]に基づき実施する。
- 開発される方法論において、排出係数等にデフォルト値の適用を含める場合、公的に利用可能で信頼できる文献（例えば、2006年IPCCガイドラインや各国の国家統計等）、もしくは、査読付きの科学論文等で発表されており、信頼性の高いデータに基づく必要がある。なお、データの選定にあたっては、[今後開発されるモニタリングガイドライン]に基づくこととする。
- 開発される方法論に基づいてGHG排出削減・吸収量を算定するにあたっては、常に保守的なアプローチを採用する。

⁹ IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories
<<http://www.grida.no/climate/gpg/index.htm>>

3.2 方法論の各要素に関する要件

3.2.1 対象とする活動

- 対象とするREDDプラスの活動は、UNFCCC COP16で合意に至った内容（カンクン合意）に基づき、(a) 森林減少からの排出の削減、(b) 森林劣化からの排出の削減、(c) 森林炭素蓄積の保全、(d) 持続可能な森林経営、(e) 森林炭素蓄積の強化、に寄与するものとする。
- REDDプラス活動はホスト国の森林政策に基づくこととする。
- GHG排出・吸収量の算定にあたっては、ホスト国の国家GHGインベントリ、森林インベントリとの一貫性に留意する必要がある。

3.2.2 土地の適格性

- (1)森林の定義
 - プロジェクト対象地が国際的に認められた森林の定義を満たしている必要がある。本ガイドラインでは、国際的に認められた定義として、各国がUNFCCCに報告している定義に基づくこととする。また、これと異なる定義を用いる場合には、その理由を説明することとする。
- (2)森林タイプ/森林としての土地利用状況
 - プロジェクト対象地の森林が各国で定める森林タイプ（国家森林インベントリ等における森林タイプ）と整合している必要がある。
 - プロジェクト対象地の森林は各国の森林の定義を満たしている必要があるが、そうした定義を満たしてから最低10年以上が経過している必要がある。つまり、プロジェクト対象地は、プロジェクト開始の段階で、その日から遡って最低10年以上は森林であったことが証明される必要がある。
 - 上記について、最低10年以上は森林であったことを証明する方法としては、以下に基づく必要がある。
 - 衛星画像及び空中写真による証明
 - FAO等の国際機関の資料、もしくはプロジェクトのホスト国における公的資料による証明
 - プロジェクト対象地もしくはその周辺に居住する住民等へのインタビュー結果による証明

3.2.3 適格性基準

- 方法論の開発にあたっては、上記「土地の適格性」に基づくと共に、方法論を適用する地域で実施するREDDプラス活動が適格である必要がある。
- 適格性基準の設定にあたっては、方法論が対象とする地域の特徴（森林管理システム、生態学的特徴/等）に基づくと共に、REDDプラス活動として効果的かつ追加的であることを示すことが求められる。

- なお、適格性基準の設定にあたっては、UNFCCCのREDDプラスに関する決議に基づくこととする。

■ 3.2.4 プロジェクトバウンダリの設定

- 開発される方法論において、プロジェクト対象地におけるバウンダリの考え方は、プロジェクト対象地、参照エリア、移転ベルト、炭素プール、そしてGHG排出源の種類に分けられる。それぞれについて、以下の通り設定することとする。
- (1)プロジェクト対象地
 - プロジェクト対象地の設定は、妥当性確認時までに全体の80%を管理下に置く必要がある。その後、検証の段階で、全体の100%を管理下に置く必要がある。プロジェクト対象地は、森林管理ユニット等の行政区画、もしくは対象地における土地管理の慣習等を考慮したものとし、特定にあたっては広くステークホルダーからの合意を得る必要がある。
 - プロジェクト対象地が国境をまたぐ場合は、国境で対象地を区分する必要がある。
 - 将来の準国もしくは国ベースへの取組拡大を見据え、準国もしくは国ベースのGHG排出量の算定等と整合を確保するため、プロジェクト対象地を行政区画に基づき設定することが推奨される。
- (2)参照エリア
 - 参照エリアとは、プロジェクト対象地における参照レベルの設定にあたり参照する地域である。
 - 参照エリアの設定にあたっては、森林減少・劣化の要因や景観配置、社会経済的条件や文化的条件等がプロジェクト対象地と似ていることが重要であり、衛星画像及びステークホルダーからの情報収集等によりこれを説明する必要がある。
- (3)移転ベルト
 - 移転ベルトとは、プロジェクト実施に伴い起こり得る排出の移転の管理を行う地域であり、プロジェクト対象地の外側、さらに一般的には参照エリアと重複もしくは参照エリアの外側までを含む地域が該当する。
 - 設定にあたっては、プロジェクト対象地の土地利用状況、及び農作物等の流通といった経済活動との関係に基づくことが重要であり、幅広くステークホルダーから情報収集することが推奨される。
- (4)炭素プール
 - 開発される方法論においては、炭素ストック量の評価を基本的に以下の5つの炭素プール（地上部バイオマス、地下部バイオマス、枯死木 [直径10cm以上]、落葉・落枝 [落枝：直径10cm未満]、土壌有機炭素）ごとに算定する必要がある。

- 5つの炭素プールのうち、REDDプラスプロジェクトの実施により排出削減・吸収が見込まれるものの、算定対象外にすることが保守的算定になる場合、もしくは算定対象外にしても大きな影響がない場合に限り、算定対象外とすることができる。後者の場合、算定対象外とすることにあたって有意でない排出・吸収量であることを、プロジェクトにより得られるGHG排出削減量の5%未満であることから証明する必要がある。証明にあたっては、A/R CDMの有意性評価ツール“Tool for testing significance of GHG emissions in A/R CDM project activities¹⁰”、“Procedure to determine when accounting of the soil organic carbon pool may be conservatively neglected in CDM A/R project activities¹¹”、査読論文、もしくは森林総合研究所が提供している[TLO002 version 1.0 炭素プール及びGHG排出源の有意性検定ツール]を用いて判断する。
 - 上記に関して、以下の活動によるGHG排出はREDDプラスプロジェクトにおいて有意でないと考えられるため、算定の必要はない。
 - 土壌や植物の分解により排出されるN₂O
 - 草本の採取や燃焼、プロジェクトのために設置される柵等に使用する目的で採取された木本のGHG排出量
 - 輸送や機器の使用による化石燃料の燃焼からのGHG排出量（これを実施するために伐採を行う等により当該排出量が大きくなる場合を除く）
 - 泥炭地における取組では、土壌炭素プールを算定対象とすることを必須とする。
 - 算定が可能であれば、プロジェクトバウンダリ内で生産された伐採木材製品（HWP）からの排出量を実際に排出された時点で計上してもよい。その場合の算定手法は、2006年IPCCガイドライン¹²等に基づくものとする。
 - 算定精度の確保にあたっては、全排出量に占める変動量の大きい炭素プールの算定精度確保を優先することが推奨される。
 - 全排出に占める割合が小さい炭素プールについては、IPCC排出係数データベースに示されたデフォルト値を用いる等、効率的な算定を図る。
- (5)GHG排出源
- 開発される方法論においては、IPCC第4次評価報告書¹³に取り上げられている6種のGHGを対象とする。REDDプラスプロジェクトにおいては、原則として二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、一酸化二窒素（N₂O）が対象ガスになる。
 - REDDプラスプロジェクトの対象地において、家畜の飼育、水田耕作、焼畑、もしくは窒素肥料の施肥が実施されている場合等は、CH₄やN₂Oが対象ガスとなる。対象ガスのうち、いくつかを算定対象外にすることもできるが、その際には有意でない排出・吸収量であることを、当該排出・吸収量がプロジェクトにより得られるGHG排出削減量の5%未満であることにより証明する必要がある。証明にあたっては、A/R CDMの有意性評価ツール“Tool for testing significance of GHG emissions in A/R CDM project activities”もしくは査読論文、もしくは森林総合研究所が提供している[TLO002 version 1.0 炭素プール及びGHG排出源の有意性検定ツール]を用いて判断する。

¹⁰ CDM方法論ツールについては以下を参照されたい

<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/tools/ar-am-tool-04-v1.pdf>>

¹¹ CDM方法論ツールについては以下を参照されたい

<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/tools/ar-am-tool-06-v1.pdf>>

¹² HWPの算定にあたっては以下を参照されたい <<http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>>

¹³ IPCC第4次評価報告書については以下を参照されたい <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/contents.html>

■ 3.2.5 参照レベルの設定

- 参照レベルとは、REDDプラスプロジェクトが実施されなかった場合に想定される当該地域におけるGHG排出・吸収量であり、この参照レベルとプロジェクト実施後のGHG排出・吸収量との差がクレジットの対象となる。
- (1)参照レベル設定に用いる情報
 - 参照レベルは、プロジェクト開始より少なくとも10年前の情報まで遡った過去5時点の炭素ストック量データ（4時点の排出・吸収量データ）を評価対象とする必要がある。用いるデータは、モニタリングの章（3章の3.2.8）に示したリモートセンシングデータ及び地上調査データ等とする。
 - 参照レベルの設定にあたっては、国際的に認められた統計情報（FAO統計等）及び算定方法（2006年IPCCガイドライン等）を使用することとする。
 - ヒストリカルトレンドに基づき、過去データから参照レベルを設定する方法としては、以下が考えられる。
 - 過去のGHG排出量の平均値に基づき設定する方法
 - 過去のトレンドに基づく回帰式により設定する方法
 - 森林減少・劣化の要因の分析結果、及び将来に向けた森林・林業政策等のNational Circumstances（各国もしくは地域の状況）を反映して設定する方法
 - 既にプロジェクト対象地を含む準国もしくは国ベースで参照レベルが設定されている場合、準国ベースもしくは国ベースの参照レベルとプロジェクトの参照レベルの関係を説明する必要がある。プロジェクト対象地を含む参照レベル（準国もしくは国ベース）が設定されていないことが確認された場合は、独自の参照レベルを設定することとする。
 - 参照レベルの将来予測にあたっては、National Circumstancesを考慮する必要がある。その状況を説明する情報源を明確に示す必要がある。また、そうした情報がどのように参照レベル設定に考慮されたかを明確に示す必要がある。
 - National Circumstancesの考慮にあたっては、土地利用計画等の既存データを活用可能である。
 - 対象地において、人口増加や経済成長と森林減少の相関関係が明らかにされた場合は、これを参照レベルに反映することが推奨される。
- (2)参照レベルの見直し
 - REDDプラス実施の際に設定する参照レベルは、5年以内に見直しを行うこととする。これは、5年を超える参照レベルの設定は、対象地における森林減少率や土地利用変化について実情を踏まえていない可能性があるためである。参照レベルの見直しにより、森林減少の要因や土地利用変化を引き起こす活動、もしくは森林管理方法の変化を適切に踏まえることとする。
 - 参照レベルの見直しにあたっては、見直しの際に使用した情報源を明確に示す必要がある。また、そうした情報源がどのように参照レベルに考慮されたかを明確に示す必要がある。

■ 3.2.6 排出の移転への対処

- (1) 排出の移転の対象
 - 開発される方法論で考慮する排出の移転とは、プロジェクト対象地の外側で起こり、測定可能であり、かつプロジェクト活動に起因しているGHG排出量の増加もしくは吸収量の減少である。本ガイドラインでは、以下の3つの排出の移転を想定する。
 1. 市場による排出の移転： プロジェクト対象地から木材生産場所が移動したことにより需要と供給の均衡が変化したことが原因で発生する。
 2. 活動移転による排出の移転： 森林減少・劣化の実際の要因である活動がプロジェクト対象地外へ移動し、別の場所で森林減少・劣化が起こることである。
 3. 生態学的な排出の移転： 対象地の水環境を変化させることによりプロジェクト対象地外のGHG排出量が左右される、湿地・泥炭地特有の排出の移転である。
 - A/R CDMの有意性検定ツール“Tool for testing significance of GHG Emissions in A/R CDM Project Activities¹⁴”を用いた判断により有意でないとして評価された排出の移転は、算定の対象として含める必要はない。
 - 市場による排出の移転については、木材生産に有意な影響を与えている場合に算定する。また、排出削減・吸収増加につながる排出の移転は、保守性の考え方から算定対象としない。
- (2) 移転した排出量の算定方法
 - 移転した排出量の算定にあたっては、直接のモニタリングもしくは科学的知見に基づいた間接的なモニタリングを用いることが必要である。移転した排出量の算定に著しいコスト及び労力を要する場合、それを説明することで移転した排出量の算定対象外（モニタリング対象外）にすることができるが、その場合は算定した場合に想定される[1.1] [1.2] [1.5]倍のGHG排出量を移転した排出量として計上する必要がある。

■ 3.2.7 GHG排出・吸収量の算定方法

- (1) 算出に用いるデータ
 - REDDプラスプロジェクト実施による排出削減・吸収量の算定にあたっては、最新のIPCCガイドライン等に基づくこととする。また、QA/QC（品質保証・品質管理）活動や不確実性評価の実施についても[最新のIPCCガイドライン] [ISO14064シリーズ]に基づくこととする。
 - 開発される方法論では、データソースや測定単位を含め、報告すべきデータやパラメータを示す必要がある。GHG排出量データ取得のための基準や要素は、以下の通りとする。
 - 公的に利用可能で信頼できるデータであること（IPCCや政府の発行したデータ等）。
 - その能力を有すると考えられる組織により出版物として審査されていること（査読論文等）。
 - GHG排出・吸収量の算定にあたり適切であること（妥当性が証明されること）。
 - GHG排出・吸収量の算定時点で最新のものであること。

¹⁴ CDM方法論ツールについては以下を参照されたい
<http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/tools/ar-am-tool-04-v1.pdf>

- 不確実性の高いデータや情報を用いる際には、保守的な値を採用しGHG排出削減・吸収量を過大評価しないよう留意する必要がある。
- UNFCCCとの一貫性を確保する目的から、単位としてkgやMg (t) 等が用いられている場合は、GHG排出・吸収量においてはCO₂equivalentに換算する必要がある。その際、IPCC第4次評価報告書に示された地球温暖化係数を用いる。
- (2)階層化の考え方
 - GHG排出・吸収量の算定にあたっては、その算定精度を高くするため、プロジェクト対象地内を複数に階層化し、その階層ごとに算定することが望ましい。階層化にあたっては、気候帯、地形、森林タイプ、樹種等に基づくこととする。

■ 3.2.8 モニタリング方法

- 開発される方法論では、モニタリングの方針、基準及び手順を示す必要がある。網羅すべき要件は以下の通りである。
 - モニタリングの目的
 - モニタリング実施体制
 - 評価方法、モデルの利用、測定方法、算定アプローチ等を含むモニタリング実施の内容
 - データの質を管理する手順
 - モニタリング頻度及び実施手順
- (1)モニタリングの実施方針
 - モニタリング実施にあたっては、[今後開発されるモニタリングガイドライン]に基づくこととする。
 - モニタリング実施にあたっては、プロジェクト実施者は最新のIPCCガイドラインに準拠した方法に基づくと共に、リモートセンシングと地上調査を組み合わせる行うこととする。
 - [モニタリング実施にあたっては、森林総合研究所が開発した「REDD-plus Cookbook」を用いて技術的課題に対処することが推奨される。¹⁵⁾
- (2)モニタリングに用いるリモートセンシングデータ
 - 土地利用（土地被覆）及び土地利用変化の観測にあたっては、Landsat TM（解像度30m）と同等もしくはそれ以上の解像度を有するリモートセンシングデータを用いることとする。
 - 画像解析から求める森林/非森林の判別精度としては、80%以上を要求水準とする。また、森林区分ごとの解析判別精度は80%以上とする。
 - 小規模な森林動態の特定や数年間隔で土地被覆が変化する焼畑地等のモニタリングにあたっては、空中写真等の導入も推奨される。
 - Landsat TM等の画像解析結果を補正する方法として、レーダー衛星画像を用いる方法も推奨される。
 - 費用対効果等を考慮した上で、わが国の衛星技術（例えばALOS）を利用することが推奨される。
 - ホスト国における森林インベントリとの整合も重要になることから、衛星画像選択の際にはホスト国の状況を考慮することが重要になる。

¹⁵⁾ 本ガイドラインはプロジェクトベースのREDDプラスを想定している。一方、REDD-plus CookbookはUNFCCCの下での国もしくは準国ベースのREDDプラスを想定していることに留意する必要がある。

- (3)地上調査によるモニタリング
 - 面積あたりの炭素ストック量算定のための測定にあたっては、原則として層化無作為抽出法による地上調査データに基づく。
 - 到達不可能な場所については、コスト削減のためにその地点を避ける方法が考え得る。これにより精度は下がるが、コストは削減され得る。
 - 地上調査については、サンプルサイズ、プロットサイズ、プロットの形状、プロットの位置をプロジェクト計画書に明記する必要がある。
 - プロットは、プロジェクト対象地もしくは参照エリア内に設置することとする。設置方法は、一時的なプロットでも永久プロットでも構わない。
 - 到達困難な場所については、地上調査に代わり、地上調査と同程度の精度で実施できるLiDAR計測等を用いて可能な限り無作為なサンプル抽出を実施することが将来的には推奨される。
 - IPCCの排出係数データベースや国家森林インベントリ、土地利用計画等が活用可能な場合は、それらのデータを活用することで地上調査に係る労力を削減し得る。
 - 既存データの活用にあたっては、その調査対象規模に留意する必要がある。例えば、国ベースの森林モニタリング（10kmメッシュ等）だけではプロジェクト対象地内に数個しかプロットを設定できない。また、対象地特有の植生を対象外としてしまう可能性がある。

■ 3.2.9 セーフガードへの配慮

- セーフガードへの配慮にあたっては、UNFCCCで合意したカンクン合意（UNFCCC COP16）に基づく必要がある。また、ホスト国の中央政府、地方政府が既にセーフガードへの取組に関する戦略、指針等を策定済みの場合（FCPFやUN-REDDプログラムへ応募しているもしくは採択されている場合等）は、取組がそれに適合していること[の証明]が求められる。
 - CCBS等のプロジェクトベースの認証を取得することも有効である。
- (1)社会・経済面
 - カンクン合意（UNFCCC COP16）に示されたセーフガードリスト（先住民や地域住民の知識や権利の尊重、利害関係者の十分に効果的な参加¹⁶）等のトピックへの対応を検討すること[の証明]が求められる。
 - ホスト国において、森林管理・開発事業における地域社会への配慮や事前評価等に関する既存の制度が存在する場合（先住民保護に関する国際的な取り決め等への対応や海外からの支援事業に関連して策定される場合/等）は、取組がそれに適合していることが推奨される。
- (2)環境面
 - カンクン合意（UNFCCC COP16）に示されたセーフガードリスト（天然林や生物多様性の保全、生態系サービス等の環境便益の促進・強化¹⁶）等のトピックへの対応を検討すること[の証明]が求められる。
 - ホスト国が生物多様性条約（CBD）を批准している場合、CBDの枠組みにおいて策定している生物多様性国家戦略（基本方針）に適合していること[の証明]が求められる。

¹⁶ UNFCCC (2010), Decision 1/CP.16, FCCC/CP/2010/7/Add.1, Appendix I, 26, UNFCCC

- ホスト国が生物多様性条約を批准している場合、同条約でのREDDプラス関連決議に留意する必要がある。
 - 国／準国ベースでセーフガード・アプローチ策定を進めるにあたって、国際的なセーフガード・スタンダードをNational Circumstancesに合わせた形で活用することは、カンクン合意への対応を進める上で有効である。
 - プロジェクトベースでは、プロジェクトの形成や実施、評価を行う際に、周辺のプロジェクトや上位レベル（準国／国ベース）で採られている生物多様性や生態系サービスへのセーフガードの取組の特性を把握すること、そして、それらが参照しているセーフガード・スタンダードとの親和性を高めることを推奨する。
 - 環境便益には、様々な内容が含まれるが、そのうちの1つを増進させると他の便益が低下する（トレードオフ）等の複雑な関係が見られることもあるため、どの便益を重視すべきかについて、複数の利害関係者を交え検討することが有効である。
- (3)セーフガードのレポーティング
- UNFCCCにおいて、セーフガードに関する情報提供システムについては、各国の状況、能力等を考慮したものであること、ホスト国はセーフガードに関する情報の要旨を定期的に提供すること等といった合意はされているものの、詳細は未だ規定されていない。UNFCCCの今後の決定事項、ホスト国が生物多様性条約を批准している場合は同条約でのセーフガードの議論、さらにホスト国のセーフガードの取組等を注視し、ホスト国のセーフガードに関する情報提供の要件を満たすことが推奨される。

**独立行政法人 森林総合研究所
REDD研究開発センター**

REDDプラス実施ガイドライン

2015年2月18日 第1.2版

〒305-8687
茨城県つくば市松の里1
<http://www.ffpri.affrc.go.jp/>
Email : red-d-center@ffpri.affrc.go.jp
電話番号： 029-829-8365
FAX番号： 029-829-8366