

MURC 政策研究レポート

気候変動抑制に向けた MRV (測定・報告・検証) の 国際枠組み構築に関する現状と課題

～ (3) REDD プラス実施の際の MRV システムの考え方 ～

本稿では、京都議定書の第一約束期間 (2008～2012 年) 後の国際的な地球温暖化対策として注目される、途上国における森林減少・劣化の抑制等 (REDD プラス) に着目し、その対策が各途上国において実施される際の測定・報告・検証 (MRV) システムのポイントを整理した。そして、REDD プラスの特徴を踏まえ、今後構築すべき MRV システムのあり方を提言した。

【概 要】

- REDD プラスは、その多大な温室効果ガスの排出削減・吸収増大ポテンシャル (人為起源の温室効果ガスの約 2 割) から、地球温暖化対策として国内外で大きな注目を集めている。既に世界銀行等により複数の国際基金が設立・稼働されており、また民間事業体も REDD プラスに積極的に取り組み出している。
- ただ、実際に REDD プラスを実施するにあたっては、REDD プラスのホスト国における森林インベントリの作成支援、そして森林資源に依存している先住民/地域住民への配慮や生物多様性の保全等のセーフガードも含めて、地球温暖化対策以外の側面も十分に考慮することが求められる。
- REDD プラス実施にあたっては、その取組成果を評価するために、効果的な MRV システムを十分に機能させる必要があるが、その際には各途上国の状況に応じることも重要となる。こうした観点から、本稿では各途上国が REDD プラスを実施するまでの準備段階も含めて、各途上国の状況に応じた MRV システムのあり方を提示した。
- 加えて、既に実施されている REDD プラス事業の実施規模 (対象とする森林面積)、もしくは REDD プラスプロジェクトから発行されるクレジットの位置付けを取り上げ、それぞれの取組における MRV システムの位置付けを整理すると共に、今後の方向性を提示した。

三菱UFJリサーチ & コンサルティング株式会社

政策研究事業本部 (東京) 環境・エネルギー部 平塚 基志、矢野 雅人

〒108-8248 東京都港区港南 2-16-4 品川グランドセントラルタワー

TEL: 03-6711-1243 / FAX: 03-6711-1289

E-mail: hiratsuka@murc.jp

気候変動抑制に向けた MRV (測定・報告・検証) の国際枠組み構築に関する現状と課題

～ (3) REDD プラス実施の際の MRV システムの考え方～

1. REDD プラスの位置付け

途上国における森林減少・劣化に由来する二酸化炭素等の排出削減 (REDD) については、2001 年には気候変動に関する政府間パネル (IPCC) により、「熱帯地域における森林減少・劣化を抑制することに大きなポテンシャルがあると」報告され (IPCC 2001)、その気候変動への緩和効果について科学的に評価された。その後、2007 年に発表された IPCC の第 4 次評価報告書 (AR4) では、より掘り下げて REDD の重要性が指摘され、「途上国における森林減少・劣化は、人為起源の温室効果ガス (GHG) の約 2 割を占める」ことが定量的に示された (IPCC 2007)。

こうした REDD に対する国際的な枠組み構築については、2005 年に開催された気候変動枠組条約 (UNFCCC) 第 11 回締約国会議 (COP11) においてパプアニューギニアとコスタリカが緩和対策の 1 つとして共同提案し、これを受けて UNFCCC では 2013 年以降の枠組に REDD を含めることに向けて交渉が始まった。その後、2007 年の COP13 で採択されたバリ行動計画 (UNFCCC 2007a) では、REDD 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 (REDD プラス) の重要性が明記され、その REDD プラスが 2013 年以降の次期枠組における緩和活動の 1 つとして正式に位置付けられた (図 1)。

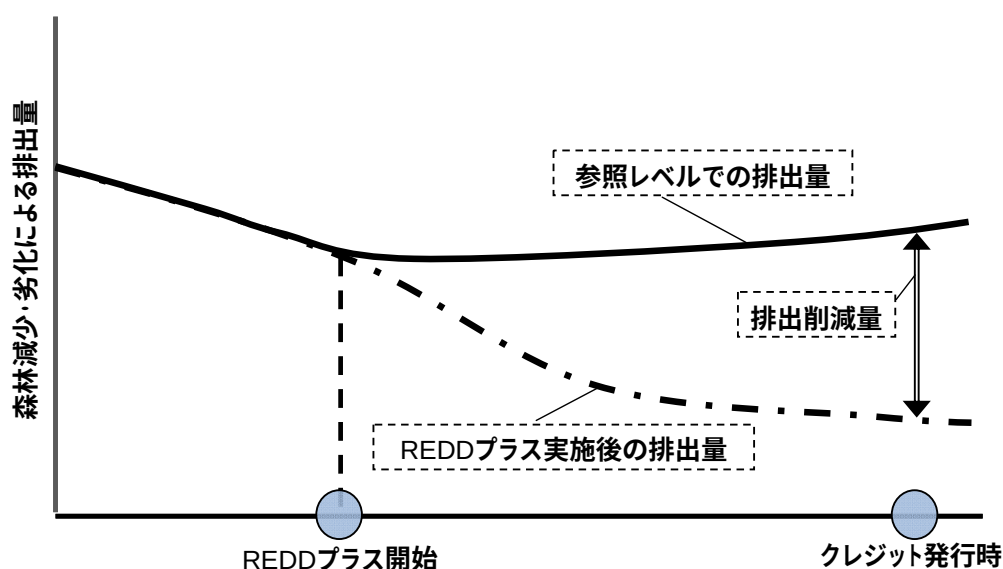


図1 REDD プラス実施によるクレジット発行の概要図

※ REDD プラスを実施しない場合の参照レベルでの排出量と、実際に REDD プラスを実施した場合の排出量の差である排出削減量（クレジット）を評価するメカニズムであり、排出削減量が大きくなるよう経済的インセンティブ等の導入が議論されている。

REDD プラスについては、費用対効果の高い緩和対策であるという研究結果も報告され始める等(e.g. Nicholas 2007)、その緩和効果についての取組が進み、2009 年に開催された COP15 でのコペンハーゲン合意 (UNFCCC 2009a) では、法的拘束力はないものの REDD プラスの枠組構築の必要性が強調され、わが国を含む先進国から REDD プラスへの資金拠出が表明された。そして、直近の 2010 年末に開催された COP16 では、REDD プラス実施に関する取組について大枠で合意に達したところである (概要は後述)。

こうした UNFCCC での交渉に先行して、UNFCCC の枠組以外においても 2007 年に発足した世界銀行が実施している森林炭素パートナーシップ基金 (FCPF)、そして 2010 年 5 月に発足した REDD プラスパートナーシップ (わが国はパプアニューギニアと共に 2010 年の議長国) 等の取組が進められており、2013 年以降の次期枠組における REDD プラスの効果的な実施に向けた国際交渉は進められている (図 2)。

わが国においては、全ての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組の構築及び意欲的な目標の合意という条件付きではあるものの、2020 年における GHG 排出量を 1990 年比で 25%削減することを表明しており (環境省 2010)、さらには 2050 年に向けては先進国全体として GHG 排出量を 80%削減するという目標も掲げている (外務省 2009)。こうした排出削減目標の達成に向けては、大きな排出削減ポテンシャルを有する REDD プラスが重要になる可能性が高く、REDD プラスはわが国にとっても将来における重要な緩和対策の 1 つと位置付けられている。

	UNFCCCの動向	UNFCCC以外の動向
2005年	COP11で森林減少対策に関する交渉がスタート	森林減少対策による排出削減効果が注目され始める。
2006年	継続して議論が進められる。	Voluntary Carbon Standard (VCS) で REDD プロジェクト実施に向けたガイドライン開発の作業が開始される。
2007年	COP13で REDD プラスが 2013 年以降の枠組みに含まれることが決定される。AWG-LCA で政策面を、そして SBSTA で技術面 (方法) の議論を開始することで合意される。	VCS2007 が策定され、REDD プラスに関するガイドラインが公表される。
2008年	AWG-LCA: 論点ごとの各国意見に基づき、交渉テキストが作成される。 SBSTA: 技術的課題に関する専門家会合の開催等が合意される (東京でも開催)。	世界銀行の森林炭素パートナーシップ基金 (FCPF) の活動、そしてオーストラリアとインドネシア等との 2 国間協力が開始される
2009年	AWG-LCA: REDD プラス実施のスケールや資金面の枠組等の課題で合意できず。 SBSTA: 堅牢なモニタリングシステム導入等、方法論的ガイダンスが合意される。	一部の自主的な炭素クレジットの認証制度を介して、REDD プラス由来のクレジットが流通し始める。
2010年	AWG-LCA: REDD プラス実施におけるための大枠の制度設計に合意。 SBSTA: 特段の議論・作業は行われなかった。 カンクン合意において、REDD プラス実施に向けた大枠の制度設計について合意した。ただ、資金面及び SBSTA での技術的課題への対処は今後の継続作業となったままである。	ノルウェーとインドネシアによる 2 国間協力の枠組が合意される。REDD プラスパートナーシップが設置される (日本はパプアニューギニアと共に議長)。

図2 UNFCCC 及び UNFCCC 以外の REDD プラスへの取組状況

2. UNFCCC における REDD プラスへの取組状況

UNFCCC では、REDD プラス実施に関する制度面・政策面について中心的に議論する「気候変動枠組条約の下での長期的協力の行動のための特別作業部会（AWG-LCA）」、そして技術面（方法論）について中心的に議論する「科学技術上の助言に関する補助機関（SBSTA）」の2つにおいて、REDD プラス実施に向けた議論を行っている。この2つの組織における取組の概要を以下に記す。

2.1 AWG-LCA での制度面・政策面に関する議論の状況

2007 年末の COP13 で決定されたバリ行動計画（UNFCCC 2007a）において、REDD プラスの範囲が「森林減少・森林劣化による排出削減」に加えて「森林の保全及び持続可能な森林経営、並びに森林の炭素ストックの向上」との文言が記述されるに至って以降、AWG-LCA では 2013 年以降の次期枠組における緩和対策の1つとして、とくに制度面・政策面について議論が続けられている。

2009 年の COP15 では多くの時間を取って精力的に議論が進められたが、REDD プラスの対象とするバウンダリを国レベル・準国レベルもしくはプロジェクトレベルにするかという点、MRV システムのあり方、クレジット発行の基本となる参照レベルの設定方法（図 1 参照）、加えて AWG-LCA において継続的に議論されている途上国における適切な緩和行動（NAMAs）において REDD プラスを含めるか否か等で合意に達することが出来なかった。しかしながら、各課題に関する各国の意見集約が進み、翌 2010 年の COP16 では、REDD プラス実施の具体的な活動、途上国が実施する取組、そして REDD プラス実施の際に留意するセーフガード（生物多様性保全や先住民/地域住民への配慮等）についてようやく大枠で合意に達した（UNFCCC 2011）（表 1）。今後は、上記の REDD プラス実施に係る課題を中心に、より詳細な REDD プラス実施に必要なルール策定の作業が進められる見込みとなっている。

表1 COP16 におけるカンクン合意の REDD プラスに関する文書の概要

言及された箇所	具体的な内容
本文中に記載された内容	REDD プラスの対象活動として、①森林減少からの排出削減、②森林劣化からの排出削減、③森林炭素ストックの保全、④持続可能な森林管理、⑤森林炭素ストック量の増大が明記された。
	REDD プラスに取り組む途上国の実施事項として、①国家戦略・行動計画の策定、②国もしくは準国レベル参照レベルの策定、③国もしくは準国レベルの堅固かつ透明な国家森林モニタリングシステムの開発、④セーフガードに対処するシステムの開発が明記された。
	REDD プラス実施までのプロセスとして、途上国の状況に応じた方法として段階的に REDD プラスを実施するに移行する方法（フェーズド・アプローチ）に基づくことが明記された（図 3 参照）。
	その他、合意文書には主に以下の内容が含まれた。 - UNFCCC 締約国は森林被覆及び炭素ストック量の減少を低減・反転するという目的を認識する。 - UNFCCC 締約国は森林減少の原因への取組を含めて、森林に対する人為的圧力を低減させるための効果的手法を探索する。 - UNFCCC 締約国（とくに先進国）は、多国間及び二国間の取組を通じて、更なるキャパシティビルディング、技術開発・移転、及び REDD プラスに関する国家戦略または行動計画等を支援する。 ※資金の取扱いについては、その手法を探索し COP17 に進捗を報告することとなった（COP16 で合意に達しなかった箇所）。

表 1 つづき

言及された箇所	具体的な内容
附属書 I に記載された内容	REDD プラス実施の際のガイダンス (環境十全性の位置付け／等) REDD プラス実施の際のセーフガード (先住民や地域住民への配慮、生物多様性の保全、非持続性への対処、排出移転の抑制／等)
附属書 II に記載された内容	SBSTA への要請事項として以下が明記された。 ・ COP18 (2012 年末) へ報告するため、特に森林減少・劣化のドライバーになる途上国における LULUCF 活動を特定する。これは、そうした活動からの排出・吸収量の算定を行う方法論の問題を特定し、気候変動の緩和に対する潜在的な貢献を評価するために行うものである。以上の作業の成果を SBSTA に要請する。 ・ COP17 (2011 年末) での検討に向けて、参照レベルとモニタリングシステムのモダリティ作成、及びセーフガードに関するガイダンスの作成を SBSTA に要請する。 COP17 (2011 年末) での検討に向けて、必要に応じて REDD プラス活動 (5 つの活動) の結果としての人為的排出・吸収量、森林炭素ストック、そして森林炭素や森林面積の変化に関する MRV のモダリティを、COP15 での決議文書 (4/CP.15) の方法論ガイダンスと一貫性をもって作成することを SBSTA に要請する。

出典： UNFCCC 2011

2.2 SBSTA での技術面 (方法論) に関する状況

SBSTA では COP13 で作成された作業計画 (UNFCCC 2007b) に従い、方法論に関する検討が行われている。堅牢な森林モニタリングシステムを作成すること、算定は IPCC が公表しているガイドラインに従うこと等、方法論ガイダンスについては 2009 年末の COP15 で合意に至った (UNFCCC 2009b)。ただ、その後の掘り下げた作業について 2010 年は小康状態となり、具体的なガイドラインや方法論の作成は進まなかった。2010 年の COP16 でも特段の成果は報告されず、COP17 もしくは COP18 に向けて REDD プラス実施に向けたガイダンス等の作業が要請されている状況である (UNFCCC 2011)。

3. REDD プラスを含めた緩和対策全体における測定・報告・検証システムの意義

多大な緩和ポテンシャルを有する REDD プラスという対策を含め、2013 年以降の緩和対策を議論するにあたっては、とくに COP13 以降において、測定・報告・検証 (MRV) システムの重要性が指摘されている。MRV システムについては、既に京都議定書の第一約束期間にも先進国を中心に導入されている考え方ではあるが、新たな緩和対策としての REDD プラスにおいて、なぜ重要な位置付けなのかも含めて、その考え方の概要を以下に記す。

1992 年に採択された UNFCCC では、その究極目標として大気中の GHG 濃度を安定化させることを挙げている。また、REDD プラスでは、人為起源の GHG の約 2 割を占める森林減少・劣化への対策を促進することで UNFCCC の究極目標の達成に寄与することを目指しているが、この UNFCCC の究極目標に向けた取組を促進するためには、先進国だけではなく途上国を含めた広い範囲で GHG 排出削減を進める必要があり、その際には必然的に各国で実施される GHG 排出削減・吸収活動が効果的に実施されているかについて、高い透明性を維持することが求められる。

UNFCCC の附属書 I 国については、京都議定書において GHG 排出削減量が設定されており、堅牢な GHG 排出・吸収インベントリを作成している。このため、GHG 排出・吸収インベントリの報告・審査過程で高い透明性を維持するために MRV システムが機能している状況が既にある。一方、GHG 排出・吸収インベントリの作成が不十分で GHG 排出削減量もしくは排出削減努力に十分な透明性がない途上国に対しては、その取組に対して高い透明性の維持 (MRV システムの導入) が必要になるのである。

REDD プラスが実施される途上国においては、未だ GHG 排出量を高い精度で測定・報告・計上する制度構築が成されていない。このため、REDD プラスの実施にあたっては、そのような制度設計が必要となり、その大きな要素として MRV システムが求められるのである。

4. REDD プラスにおける MRV システムの方向性

REDD プラスにおける MRV システムについて考えるために、ここでは大きく以下の2つのポイントを取り上げたい。

1つは「各途上国の状況に応じて段階的に REDD プラス実施に向けた取組を進める際の MRV システムのあり方」である。これは、REDD プラス実施が単に GHG 排出削減・吸収増大だけを対象にするのではなく、先住民/地域住民の森林資源への依存度、森林管理システムの制度設計等を含めた各国状況を踏まえたものであることを前提とし、それらの透明性を高めることに主眼を置いた際のポイントである。

そしてもう1つは、「複数の想定される枠組に応じた REDD プラスの MRV システムの位置付け」である。これは、REDD プラスを UNFCCC の枠組の中で先進国の GHG 排出削減義務の達成に使用できるものとするか、もしくは UNFCCC 枠組とは関係なく自主的取組において位置づけるかというポイントである。

この2つのポイントは今後の REDD プラスの促進及び詳細な制度設計に大きく関係すると考えられる。そのため、ポイントに基づき REDD プラスの MRV システムについて詳細を記す。

4.1 各途上国の状況に応じて段階的に REDD プラス実施に向けた取組を進める際の MRV システムのあり方

REDD プラス実施に向けては、国際交渉の場で議論が開始されて以降、さまざまなアプローチ手法が提案されてきた（e.g. Pedroni et al. 2007 and Streck et al. 2009）。例えば、資金面については、REDD プラス実施にかかる資金を国際的な基金に基づくか（基金方式）、もしくは REDD プラス実施による排出削減・吸収増大量の売却益に基づくか（市場メカニズム方式）、そして、以上の2つの制度を組み合わせた複合型にするかである。また、REDD プラス実施の対象となるバウンダリについても、国レベル、準国レベル、そしてプロジェクトレベルとるかが論点として挙げられた。加えて、国際交渉の場では京都議定書の第一約束期間における新規植林/再植林クリーン開発メカニズム（A/RCDM）の経験から、プロジェクト実施までの準備（対象地域の National Forest Inventory（NFI）の整備支援等）がプロジェクト実施前の取組として大きな足かせになる（インセンティブを阻害する）との指摘もあった。そうした中、途上国における REDD プラス実施を段階的に進めていくための手法として、能力向上を行った上で段階的にプロジェクトの本格実施に移行していく手法が議論されるようになった。

例えば、既に森林資源モニタリングを高い精度で定期的実施している国と、そうしたシステムが存在しない国においては、REDD プラス実施までの手順が異なる。このため、COP16 の成果であるカンクン合意（UNFCCC 2011）での REDD プラスに関する内容では、こうした異なる状況の国を対象とした手法として、その段階に応じて取組を進めるフェーズド・アプローチが提案されている（図3）。

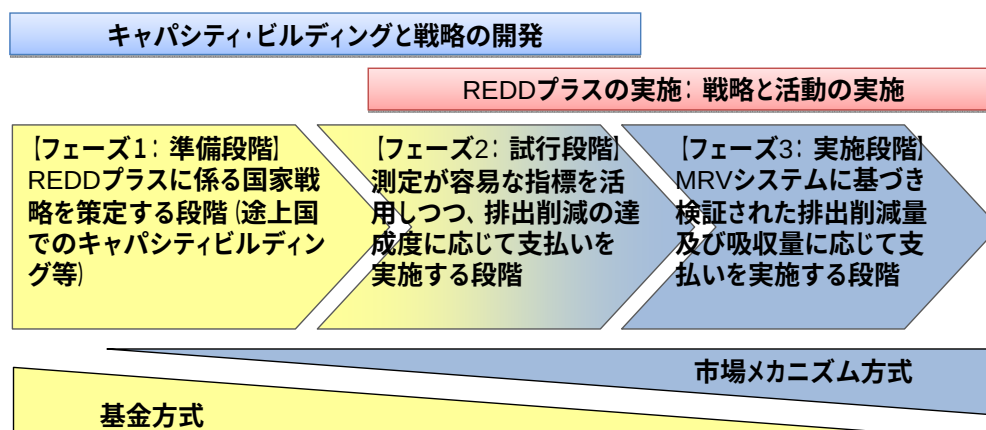


図3 REDD プラス実施に向けたフェーズド・アプローチの考え方 (Streck et al. 2009)

- ※ フェーズド・アプローチでは、REDD プラス実施に向けて森林管理システムの構築から取り組む国へは基金からの拠出でNFIシステム導入を促進する等の支援を行い、既にREDD プラス実施段階に達している国に対しては民間資金を効果的に活用することになる。

こうしたREDD プラス実施に向けた各フェーズの位置付けは、フェーズ1に該当する途上国に対して先進国と同等のGHG排出・吸収インベントリと同等の精度を求めるものではない。すなわち、透明性を高めるべき対象（MRVの対象となる分野）として、例えばGHG排出・吸収だけではなく、基金からの資金の用途を含める等、フェーズごとにMRVの対象・精度に違いがあるという考え方である。こうした観点に基づけば、MRVシステムの位置付けは各フェーズで異なり、例えば大雑把に以下のように分けることができると考えられる（表2）。

表2 フェーズド・アプローチにおける各フェーズでのMRVの考え方

フェーズ	MRVシステムを導入することの意義
フェーズ1	フェーズ1の段階では、附属書1国と同等の精度でMRVシステムを導入することは不可能であり、第一にNFIを構築するためのモニタリングシステム等の国内体制の整備を行う必要がある。その際、整備された体制の透明性、そして体制整備のために投入された援助資金について、その用途等の透明性を高める必要がある。
フェーズ2	フェーズ2では暫定的に活動量としての森林面積だけを算定し、森林劣化については定性的な評価に留める方法も考えられる。ただ、この段階では適用したモニタリング手法の精度がどの程度かを判断可能にする必要があり、そのために一定の透明性を確保したMRVシステムが求められる。
フェーズ3	フェーズ3だと判断されれば、先進国におけるGHG排出削減量と同等の扱いとなることから、REDD プラス実施により発行されるクレジットの信頼性及び透明性確保のため、IPCCガイドラインに基づく高い精度・高い透明性を確保したMRVシステムが必要になる。

以上のREDD プラス実施に向けた一連の取組は、繰り返しになるが一律に高い精度でMRVシステムを同時期に導入するのではなく、フェーズに応じたMRVシステムを段階的に導入していく手法である。こうした手法により、REDD プラスの本格実施までに数年の準備期間が必要な途上国においてもREDD プラスへの参加が可能となっており、途上国における森林減少・劣化への対策を、どの途上国も特別優遇することなく、途上国の幅広いREDD プラスへの参加を保証することが可能になると考えられる。

今後、REDD プラスを実施する途上国がどのフェーズに該当しているかを区分する方法が必要にな

るが、それは今後の UNFCCC での交渉でルール構築されと考えられる。いずれにしても、各途上国の状況に応じた MRV システムを重視すべきであり、結果として REDD プラスへの幅広い途上国の参加を抑制しないことが重要となる。

4.2 想定される枠組に応じた REDD プラスの MRV システムの位置付け

REDD プラスへの取組については、現状の国内外の動向を踏まえて、将来的にその取組をどのように位置づけるかも今後の大きな課題であり、求められる MRV システムに大きく関係する。

これまで記した内容は 2013 年以降の UNFCCC の枠組だけを想定していたが、ここでは現状の REDD プラスへの取組動向から考えられる以下の 3 つの枠組を想定した上で、導入されている（あるいはされ得る）MRV システムの位置付けについて整理した。

4.2.1 各企業や NGO 等による自主的取組としての REDD プラス実施の枠組下での実施

第一に、各企業や NGO 等による自主的取組としての REDD プラス実施（プロジェクトレベルもしくはコミュニティレベルでの取組）であるが、こうした取組は既に世界各国で実施されており、Hamilton K. et al（2010）によると 2009 年には既に約 3.5 百万 t-CO₂ 分のクレジットが市場で取引されている。今後は、さらに市場規模が拡大することが考えられる。

ただ、こうした自主的取組については、簡易に事業実施ができるよう、MRV システムも簡易であることが一般的な特徴である（例えば第三者認証制度を導入していない等）。このため、UNFCCC の枠組において実施される REDD プラスと比較した場合、MRV システムの精度が低くなるという可能性は高い。

4.2.2 個別の先進国と途上国による二国間協力の枠組としての実施

第二に、こうしたプロジェクトレベルからもう少し規模の大きい準国レベルまでを想定している個別の先進国と途上国による二国間協力の枠組下での実施であるが、こうした取組は日本でも外務省、経済産業省、環境省、そして国際協力機構（JICA）も高い関心を寄せており、今後の議論が注目されている。現状では必要となる MRV システムの精度について十分に議論されている状況ではなく、また二国間協力に基づく緩和対策の位置付けについても UNFCCC の枠組内で実施するのか否かは明確ではない。したがって必要となる MRV システムについても推察することは困難ではあるが、既存のプロジェクトレベル（コミュニティレベル）の発展版でありながら、UNFCCC の決議文書にある国レベルもしくは準国レベルという位置付けにも達していないものと推察される。MRV システムについても曖昧な側面はあるが、二国間だけでの合意に基づく枠組（国際条約等には基づかない枠組）になれば、UNFCCC が求める精度以下になってしまう可能性がある（恐れがある）。

4.2.3 UNFCCC 枠組での多国間の排出削減目標達成に関連する緩和対策としての実施

最後に、UNFCCC の決議文書で明記されている UNFCCC の枠組下での実施（国レベルもしくは準国レベルの取組）についてである。こうした取組はまだ実施に向けた準備段階であり、実際に国レベルとして REDD プラスがいつ頃に始まるのかは予測することが困難な状況ではある。ただ、そうなった時点では REDD プラス由来のクレジットが取引されて先進国の排出削減量として計上可能になるはずであり、そうであれば先進国と同等の MRV システムの精度が REDD プラスを実施する途

上国にも求められると考えられる。

以上、考えられる3つの枠組について、想定され得るMRVシステムを整理したが（図4）、現状ではREDDプラスを緩和対策としてどのように位置づけるか、どのような枠組に基づいて実施するかが明確ではないことから、今後の対処方法としてどうすべきかを予断することはできない。ただし、REDDプラスを緩和対策として位置づけ、ひいてはUNFCCCの究極目標に貢献するためには、MRVシステムには一定の精度が必要であることは上述した通りであり、MRVシステムを決して軽視しないよう考えるべきである。

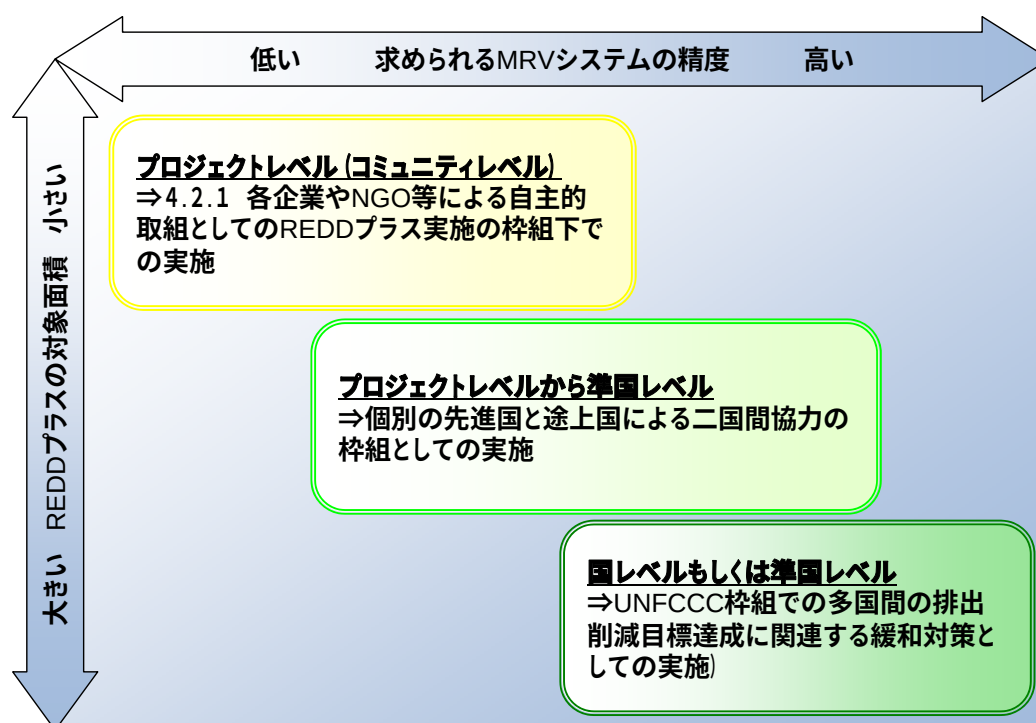


図4 複数の枠組に基づく REDD プラスを想定した際の MRV システムへの要求事項

4.3 MRV システムについてのその他の論点

上述した2つのポイントに加えて、REDDプラスのMRVシステムについては、複数の留意点がある。例えばUNFCCCの決議文書にも含まれているセーフガードの位置付け（生物多様性との関係、先住民/地域住民への配慮等）もその対象である。

生物多様性のMRVシステムについては、当然ではあるが対象とする地域によって生物多様性の状況は大きく異なることから、各国もしくは各地域に応じたシステムが望ましく、それぞれからのボトムアップでの取組も重要になる。また、生物多様性を評価する際、効果的にMRVシステムを導入するにあたってはあまり広域ではない方が政策的なアプローチが実施しやすく（管理しやすく）、詳細なモニタリングを実施するにあたってはあまり広域でない方が適切という側面がある。ただ、一方で大型哺乳類等の行動範囲を考えれば、あまり狭い範囲だけを配慮すると、その効果が限定的になる可能性も否定できず、そのシステム開発は一概には進まない等、生物多様性を評価するにあたっては、対象国もしくは地域の状況に応じることが求められる。

先住民/地域住民への配慮についても、生物多様性と同じように国もしくは地域特有の課題でもあり、地域に適した配慮手法が必要になる。REDDプラスは単に森林減少・劣化への対策ではなく、そうし

た森林へ依存しているヒト及び動植物全体を含めて考える必要があるが、このような REDD プラスにおける MRV システムについては、対象として含めるものが非常に幅広く、同時に各途上国の異なる状況を踏まえる必要性があることから、その精度設計は極めて複雑となる。

セーフガードのうち生物多様性との関係については生物多様性条約（CBD）でも議論が行われているが、今後は CBD との連携も行いながら、より適切な REDD プラスへの取組が進められることが望まれる。

5. まとめ

REDD プラスは、期待される多大な緩和効果から、2013 年以降の地球温暖化対策において重要な位置付けとなっている。既に多くの途上国で多数の REDD プラスの実現可能性調査が実施されており、REDD プラスを目的に拠出されている国際的な基金（世界銀行の FCPF や Amazon Fund 等）には 60 億 USD 以上が集まっている。ただ、上述した通り森林減少・劣化が進む途上国の状況はそれぞれ異なっており、今後の制度設計において全ての途上国に一律にルールを押し付ける方法では REDD プラス実施による緩和効果が最大化できず、その効果が限定的になってしまう恐れがある。今後の国際交渉もしくは各国の努力が期待される場所である。

本稿では現状の UNFCCC 及び UNFCCC 以外における REDD プラスへの取組状況から、今後の MRV システムのあり方について考察を加えた。今後の REDD プラスの本格実施にあたっては、MRV システムと大きく関連する参照レベルの策定、モニタリングシステムの構築等が重要になると考えられるが、そうした視点も含めて、包括的に REDD プラスの国内外の動向を継続して調査していくことが必要だと考えられる。

6. 引用文献

- Hamilton K., Peters-Stanley M., Marcello T. 2010. Building Bridges: State of the Voluntary Carbon Markets 2010. Available at Ecosystem Marketplace Web Site (http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2433.pdf)
- IPCC 2007. Fourth Assessment Report (AR4): Mitigation of Climate Change. Cambridge University Press. Available at IPCC Web Site (http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html) .
- IPCC 2001. Third Assessment Report (TAR): Mitigation. Cambridge University Press. Available at IPCC Web Site (http://www.grida.no/publications/other/ipcc_tar/) .
- 環境省 2010 年 コペンハーゲン合意への賛同・排出削減目標の提出について（お知らせ）. 環境省 Web サイトから入手可能 (<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12036>)
- 外務省 2009 年 G8 ラクイラ・サミット（概要） 外務省 Web サイトから入手可能 (http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/summit/italy09/sum_gai.html)
- Nicholas Stern. 2007. The Economics of Climate Change: The Stern Review. Cambridge University Press. pp712.
- Pedroni, L., Streck, C., Estrada, M. and Dutschke, M. 2007. The nested approach. A flexible mechanism to reduce emissions from deforestation. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Streck C., Gomez-Echeverri L., Gutman P., Loisel C. and Werksman J. 2009. REDD+ Institutional Options

Assessment -Developing an Efficient, Effective, and Equitable Institutional Framework for REDD+ under the UNFCCC-. Meridian Institute. Available at Meridian Institute Web Site

(http://www.redd-oar.org/links/REDD+IOA_en.pdf) .

- UNFCCC 2007a. Bali Action Plan (FCCC/CP/2007/6/Add.1 Decision 1/CP.13) . Available at UNFCCC Web Site (<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf#page=3>)
- UNFCCC 2007b. Reducing emissions from deforestation in developing countries: approaches to stimulate action (FCCC/CP/2007/6/Add.1 Decision 2/CP.13) . Available at UNFCCC Web Site (<http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/eng/06a01.pdf#page=8>)
- UNFCCC 2009a. Copenhagen Accord (FCCC/CP/2009/11/Add.1 Decision 2/CP.15) . Available at UNFCCC Web Site (<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf#page=4>)
- UNFCCC 2009b. Methodological guidance for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries (FCCC/CP/2009/11/Add.1 Decision 4/CP.15) . Available at UNFCCC Web Site (<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf#page=11>)
- UNFCCC 2011. The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention (Decision 1/CP.16) . Available at UNFCCC Web Site (<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=2>)