

二国間援助における
森林クレジットの制度設計に係る調査

ファイナル・レポート

平成 23 年 11 月

(2011 年 11 月)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社

(注)

本報告書の内容は調査対象国政府の見解を代表したのではなく、「二国間援助における森林クレジットの制度設計に係る調査」を通じた独立行政法人国際協力機構(JICA)の見解を示したものである。

二国間援助における森林クレジットの制度設計に係る調査 ファイナル・レポート

-目次-

要旨(Executive Summary).....	1
第1章 背景及び目的.....	3
1. REDDプラスの位置付け.....	3
2. UNFCCCにおけるREDDプラスへの取組.....	5
3. UNFCCC以外でのREDDプラスへの取組.....	8
4. 2013年以降の枠組で我が国が提案している二国間オフセット・クレジット制度の位置付け.....	14
5. 調査の目的及び留意事項.....	16
第2章 JICA事業の経験とREDDプラスにおけるJICAの役割.....	19
1. JICAが期待される背景.....	19
2. JICAの役割を考える上で留意すべきREDDプラスの特性.....	20
3. REDDプラス事業の実施とJICAの役割.....	22
4. JICAがREDDプラスプロジェクトを民間企業等と連携して行うメリット.....	31
5. 今後の問題点及び提案.....	33
第3章 炭素市場の動向.....	35
1. REDDプラス由来のクレジット取引の目指すべき方向.....	35
2. 国内外の炭素市場及び森林クレジット取扱いの現状.....	42
第4章 REDDプラス実施に関与する民間企業等の動向.....	46
1. 民間事業者・NGO・自治体の取組状況.....	47
2. 森林保全事業への民間企業等の関心度及び事業実施の際に想定される課題等.....	50
3. REDDプラス等の森林クレジット制度設計に向けた課題.....	54
第5章 現地調査の結果.....	55
1. 現地調査における調査項目.....	55
2. 現地調査対象国における調査機関(組織).....	56
3. 現地調査の結果(カンボジア).....	57
4. 現地調査の結果(ラオス).....	67
5. 現地調査の結果(ベトナム).....	76
6. 現地調査の結果(パプアニューギニア).....	85
7. 現地調査の結果(ペルー).....	94

第6章 REDDプラスへのアプローチ案.....	103
1. 2013年以降にREDDプラスを実施していく際の想定.....	103
2. 二国間オフセット・クレジット制度を踏まえて想定されるREDDプラスの方向性.....	104
3. REDDプラスへのアプローチ案の検討方法.....	105
4. JICA事業をベースにしたREDDプラスへのアプローチ案.....	107
5. REDDプラス実施体制(案).....	113
6. 国別のREDDプラスへのアプローチ案.....	116
第7章 まとめ.....	129
付録1: REDDプラス実施の際に使用される衛星の概要.....	131
付録2: カンクン合意におけるREDDプラスに関する文書のポイント.....	133
付録3: 海外における排出量取引制度・自主的取組.....	134
付録4: 現地調査対象国におけるREDDプラス実施の際のReadinessの推定費用.....	143
付録5: 現地調査の写真.....	148
付録6: 現地JICA事務所及び大使館への説明に使用した資料.....	152
付録7: 現地調査の際に使用した資料.....	156

－略語－

A/R CDM	Afforestation or Reforestation Clean Development Mechanism	新規植林/再植林クリーン開発メカニズム
ACCA	Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica	－
AIDER	Asociación para la Investigación y el Desarrollo Integral	－
AMPA	Amazónicos por la Amazonia	－
AWG-LCA	Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention	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
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	米州開発銀行
BSD	Bosques, Sociedad y Desarrollo	－
CBD	Convention on Biological Diversity	国連生物多様性条約
CBEEEX	The China Beijing Environment Exchange	北京環境取引所
CBFF	Congo Basin Forest Fund	－
CCX	Chicago Climate Exchange	シカゴ気候取引所
CER	Certified Emission Reduction	－
CFI	Community forestry International	－
CI	Conservation International	コンサベーション・インターナショナル
CIMA	Centro de Conservación, Investigación y Manejo de Áreas Naturales	－
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora	絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約
COP	Conference of the Parties	締約国会合
CSR	Corporate Social Responsibility	企業の社会的責任
DOE	Designated Operational Entity	指定運営組織
DRIS	Desarrollo Rural Sostenible	－
ECOMUNAL	Ecoturismo Comunitario en América Latina	－
EU-ETS	European Union Emissions Trading System	EU 域内排出量取引制度
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	国際連合食糧農業機関
FCPF	Forest Carbon Partnership Facility	森林炭素パートナーシップ基金
FFI	Fauna & Flora International	－
FIP	Forest Investment Program	森林投資プログラム
GCF	Governors' Climate and Forests Task Force	－
GHG	Greenhouse Gass	温室効果ガス
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GNP	Gross National Product	国内総生産
GOFC-GOLD	Global Observation of Forest and Land Cover Dynamics	森林および土地被覆ダイナミクスに関する全球観測実験
ICRAF	International Center for Research in Agroforestry	－
IETA	International Emissions Trading Association	国際排出量取引協会
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル

－略語－

J-VER	Japan Verified Emission Reduction	オフセット・クレジット
J-VETS	Jaoan's Voluntary Emission Trading Scheme	自主参加型国内排出量取引制度
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融金庫
LULUCF	Land use, Land use change and Forstry	土地利用・土地利用変化及び林業
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MoU	Memorandum of Understanding	覚書
NAMAs	National Appreciated Mitigation Actions	途上国における適切な緩和行動
NGO	Non-Governmental Organization	－
NTFP	Non Timber Forest Products	特用林産物
NZ-ETS	New Zea Land Emissions Trading System	NZ 排出量取引制度
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PAREDD	Participatory Land and Forest Management Project for Reducing Deforestation in Lao PDR	森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト
PCF	Prototype Carbon Fund	世界銀行炭素基金
PES	Payment for Environment Service	環境支払いサービス
RGGI	Regional Greenhouse Gas Initiative	地域温室効果ガスイニシアティブ
R-PIN	Readiness Plan Idea Note	－
R-PP	Readiness Preparation Proposal	－
SBSTA	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice	科学技術上の助言に関する補助機関
SNV	Netherlands Development Organisation	－
SUFORD	Sustainable Forestry and Rural Development Project	－
TNC	The Nature Conservancy	－
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification	砂漠化防止条約
UNFF	United Nations Forum on Forests	国連森林フォーラム
UN-REDD	United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries	－
VCS	Verified Carbon Standards	－
WCS	Wildlife Conservation Society	－
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然基金

通貨交換レート

1 カンボジア KHR1 = 0.018 円
1 ラオス LAK1 = 0.009 円
1 ベトナム VND1 = 0.0036 円
1 パプアニューギニア PGK1 = 36.219 円
1 ペルー PEN1 = 28.263 円

(2011 年 11 月現在)

要旨 (Executive Summary)

本調査では、2013年以降の地球温暖化対策として注目されている REDD プラスを促進するにあたり、二国間援助における枠組を念頭に置きつつ、国際協力機構 (JICA) 及び民間企業等が連携して REDD プラスに取り組むことをベースとした制度設計の提案を目的とした。提案にあたっては、国内外で議論されている REDD プラスの動向、REDD プラス実施までの各フェーズにおける JICA 及び民間企業等の役割を整理すると共に、各途上国における REDD プラスへの取組動向との整合に留意した。

第1章では、国内外における REDD プラスの直近動向を整理すると共に、本調査の位置付けを明確化した。とくに、国内においては 2013 年以降の緩和対策として二国間オフセット・クレジット制度に関する制度設計が議論されており、REDD プラスはその中で重要な緩和対策と位置付けられている点、そして中長期的にも国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) において REDD プラスは大きな緩和ポテンシャルを有していることから注目を集めている点に十分に配慮しつつ、本調査で提案する REDD プラス実施に向けた制度設計の方向性を整理した。

第2章では、国内組織のうち早期から途上国における森林保全事業に取り組んできた JICA の取組から、途上国における REDD プラス実施に向けた課題整理を行った。そして、JICA が有する知見・経験・ネットワークを活用していくことで、REDD プラスに効果的・効率的に対処していく考え方を整理した。整理にあたっては、REDD プラスという多様な側面から中長期的に取り組むことが必要になる取組の特徴に基づいた。

第3章では、2013年以降の緩和対策として位置付けられている REDD プラスが、既に UNFCCC 以外の自主的市場においては活発に取り組まれている状況を分析し、今後の REDD プラス促進にあたっての留意点を整理した。2011年には REDD プラス由来のクレジットとして、Verified Carbon Standards (VCS) 認証を受けたクレジットが市場に流通し始め、米国カリフォルニア州等で REDD プラス由来のクレジットを活用した排出量取引の制度設計が本格化していた。こうした取組では、広く途上国で実施されるに至っていない新規植林/再植林クリーン開発メカニズム (Afforestation or Reforestation Clean Development Mechanism: A/R CDM) の反省を踏まえつつ、REDD プラスに民間企業等が参入しやすいよう、制度設計に工夫が見られた。例えば、VCS における非永続性への対処方法ではバッファアプローチという新しい考え方が採用されており、民間企業等の投資計画を進めていく上で、効果的だと考えられた。

第4章では、REDD プラスを実施・支援しようとする我が国の民間企業等 (既に REDD プラスの実現可能性調査に取り組んでいる企業等) を対象に、REDD プラスを 2013 年以降の緩和対策としてどのように位置付けていくべきかの課題抽出及び課題への対処方法の整理を行った。その結果、途上国における森林保全事業という REDD プラスが有する特徴から、民間企業等だけで REDD プラス活動全体に取り組むことは難しいことが明確化され、今後は JICA によるキャパシティビルディング等との連携の重要性を示した。

第5章では、現地調査を実施した5カ国 (カンボジア、ラオス、ベトナム、パプアニューギニア、及

びペルー)、そして広大な熱帯林を有していることから国際的に REDD プラスの動向に大きな影響を及ぼすインドネシアを対象に、現地での動向を整理した(インドネシアは文献調査のみ)。各途上国では、REDD プラス実施に向けて世界銀行等の支援を受けて取組が活発化していた。大きな特徴としては、REDD プラス実施組織を新たに構築していた点が挙げられ、中長期的な視点から REDD プラスに取り組む体制が準備されていた。しかし、REDD プラス実施に向けては、森林の所管官庁の位置付け・連携、さらには REDD プラス実施により得られるクレジット収益の活用方法(分配方法等)について明確な方向性が決まっていない等、今後の REDD プラスの本格実施に向けて課題が散見された。

以上、国内外における REDD プラスの動向、JICA が有する REDD プラス関連のリソース、民間企業等の REDD プラスへの取組動向、そして途上国における REDD プラス実施体制等を踏まえ、我が国が REDD プラスを促進していく際のアプローチ案を、第6章で提案した。

アプローチ案として、第一に JICA、民間企業等、国内の研究機関・大学等が連携しつつ取り組んでいくことの重要性を示した。連携体制については、知見の共有に限らず、REDD プラスという社会・経済面及び技術面等の多方面からの対処が必要な取組であることを十分に踏まえ、今後の方向性として包括的な連携体制案を示した。

さらに、こうした国内の REDD プラス実施体制、さらには各途上国における REDD プラスへの取組状況を踏まえ、各国において JICA と民間企業等が連携しつつアプローチしていく方向性を示した。アプローチ案では、短期的にプロジェクトベースの取組を進める一方で、中長期的に準国ベースの REDD プラスへ移行していくことを視野に入れておくことの重要性に留意しつつ、民間企業等の REDD プラスへの取組インセンティブを後押しすることを最大限考慮した。

本調査で取りまとめた REDD プラスへのアプローチ案は、今後 JICA 及び民間企業等が 2013 年以降の緩和対策として捉えている REDD プラスに対して取り組む際の指針になることが期待される。

第1章 背景及び目的

1. REDD プラスの位置付け

地球上の森林面積は約 40 億 ha であり、陸域の約 30%を占めている。しかしながら、国際連合食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations：FAO）の報告によると、森林面積は減少し続けており、2000～2010 年の森林減少面積は、平均で約 1.3 百万 ha（日本の国土面積の約 30%と同じ面積の森林が減少）に達している。

こうした森林面積の減少は、東南アジア、アマゾン流域、そしてコンゴ川流域に偏って起こっていることから（図 1）、こうした地域を中心にした途上国における持続可能な森林管理システムの確立に向け、二国間援助や国際機関のイニシアティブにより長く取組が実施されたきた。また、こうした取組に平行して、1992 年に採択された国連気候変動枠組条約（UNFCCC）では森林における地球温暖化対策への注目が集まり、地球温暖化対策の面からも森林減少対策に取り組む機運が高まった。しかし、現状では 1997 年に採択された京都議定書において、新規植林/再植林クリーン開発メカニズム（Afforestation or reforestation Clean Development Mechanism：A/R CDM）だけが緩和対策における柔軟性メカニズム（京都メカニズム）に含まれており、森林減少・劣化の抑制への取組は対象となっていない。このため、森林減少・劣化を抑制する必要性が広く認識されながらも、気候変動に係わる既存の国際的約束である京都議定書では、効果的なインセンティブが働いていない状況にある。

このような背景から、京都議定書の第一約束期間の後（2013 年以降）の緩和対策として、途上国側から森林減少・劣化へインセンティブを付与することが重要であるとの意見が出されるようになった。

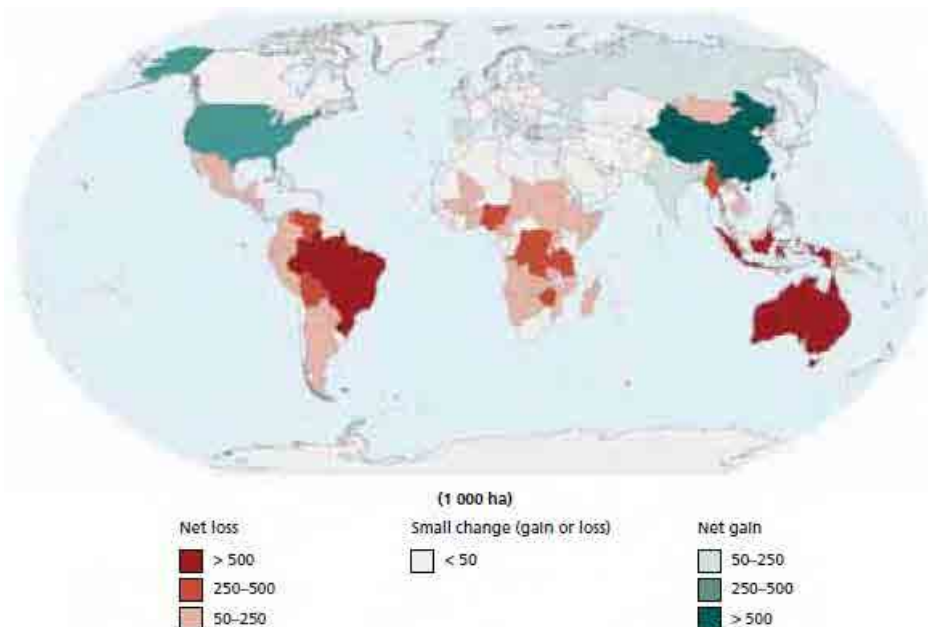


図1 2005～2010 年における世界の森林面積の変化¹

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（Reducing Emissions from Deforestation

¹ FAO 2011. Global Forest Resources Assessment 2010. available at web site of (<http://www.fao.org/forestry/fra/fra2010/en/>)

and forest Degradation in developing countries : REDD) による気候変動の緩和効果は、気候変動に関する政府間パネル (Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC) でも継続して議論され、2001年に発表された第3次評価報告書 (Third Assessment Report : TAR) では、森林等の吸収源における大きな緩和対策として、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た。その後、2007年に発表された第4次評価報告書 (Forth Assessment Report : AR4) では、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 (Greenhouse Gas : GHG) の約2割を占めると定量的に示され (図2)、早急に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。

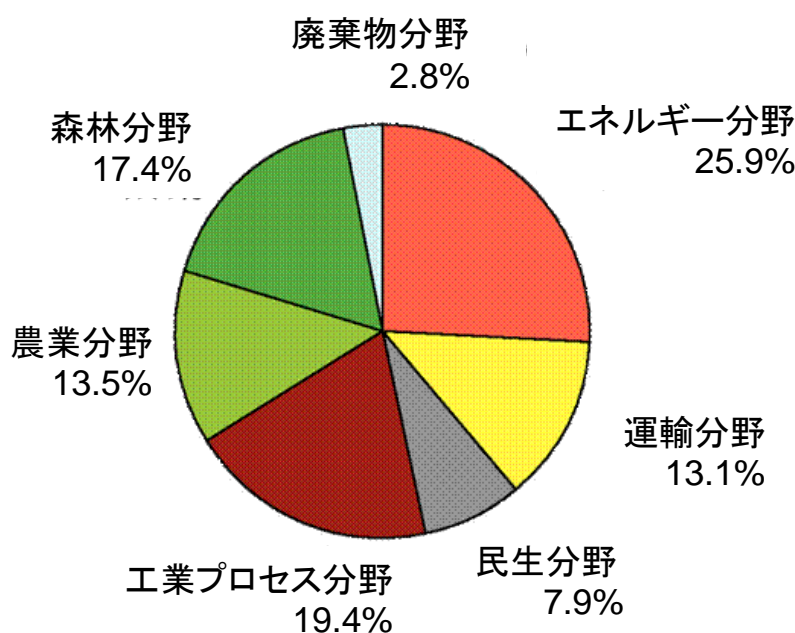


図2 2004年におけるセクター別のGHG排出量²

※ 2004年におけるセクターごとにGHG排出は、化石燃料に由来する割合が50%以上を占める。その次は森林減少・劣化によるGHG排出量であり、全体の17.4%を占めている。

しかしながら、REDD実施に係る科学的・技術的課題については、炭素ストック量のモニタリング等を含めた計測 (Measurement)、報告 (Reporting)、検証 (Verification) で構成されるMRVシステムについて、米国のMeridian Instituteや森林および土地被覆ダイナミクスに関する全球観測実験 (Global Observation of Forest and Land Cover Dynamics : GOF-C-GOLD) 等が研究結果を公表しているものの、必要となる精度及び途上国にも適用可能な柔軟性を満たした方法論は、未だ国際的に開発段階にある。

² IPCC 2007. Fourth Assessment Report: Climate Change 2007 (AR4). available at web site of (http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/contents.html)

2. UNFCCC における REDD プラスへの取組

気候変動に対する国際的枠組として 1992 年に採択された 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（Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention : 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（Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice : SBSTA）」の 2 つにおいて議論が進められている。以下に、この 2 つの組織における取組の概要を記す。

2.1 REDD プラス実施に関する制度面・政策面： AWG-LCA

2007 年末の第 13 回締約国会合（Conference of the Parties on its Thirteenth Session : COP 13）で決定されたバリ行動計画³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」との文言が加筆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⁴。

制度面・政策面についての議論では、REDD プラス実施に向けた途上国側及び先進国側へのインセンティブ付与、そして REDD プラスへの参加に公平性を担保するため、さらに十分かつ適切な資金投入を可能にするため、REDD プラスを基金ベースで実施していくか、もしくは市場メカニズムに基づいて実施していくかが大きな課題となった。そうした中、既に途上国における森林事業として取り組まれている A/R CDM の経験（詳細は「第 3 章 炭素市場の動向」）も踏まえながら、また REDD プラスで必要となる Readiness（準備段階）の実施と民間企業等の広い参画を盛り込みつつ REDD プラスを実施するため、基金ベースと市場メカニズムベースと組み合わせたフェーズドアプローチが提案されることとなった（図 3）。

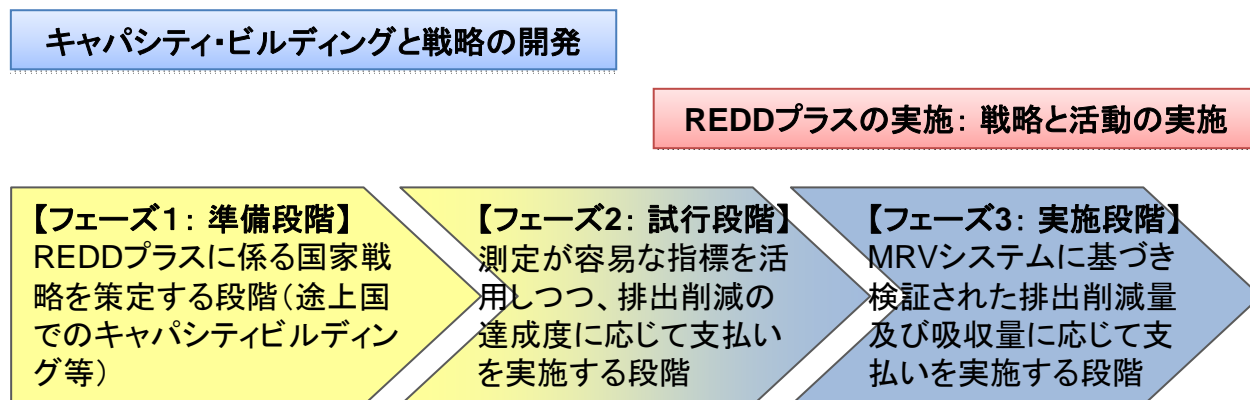


図3 COP16 の決議文書(カンクン合意)で明文化されたフェーズドアプローチの考え方
(カンクン合意については、付録2を参照されたい)

³ UNFCCC 2007. 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>)

⁴ 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（Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries : REDD）に、「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」を加えたものが REDD プラスである。

その中でも、REDD プラスにおいては、地域における森林管理を地域住民/先住民と協働で実施するシステムを確立する必要があること、さらには生物多様性の保全等の市場メカニズムだけではインセンティブが十分に寄与されないという課題にも中長期的に対処していく必要があることから、既存のA/R CDM のように市場メカニズムだけに依存するのではなく、基金ベース（政府開発援助[Official Development Assistance： ODA]による取組を含む）の重要性が広く認識された。

その後、複数の課題が残ったままで開催された2009年のCOP 15では、①REDDプラスの対象とする土地バウンダリとして、各途上国がREDDプラス参加にインセンティブを付与するために国ベース・準国ベースもしくはプロジェクトベースのいずれにすべきかという点、②MRVシステムのうち、とくにVerification（検証）の実施主体のあり方、③クレジット発行の基本となる参照レベルの設定方法（図4）、加えて④AWG-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（National Appreciated Mitigation Actions： NAMAs）にREDDプラスを含めるか否か等について多くの時間を取って精力的に議論が進められたが、結果としてCOP 15ではこうした論点について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COP 16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）について大枠で合意に達した⁵（付録2を参照されたい）。

2011年以降は、REDDプラスの本格実施に向けて、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ている。

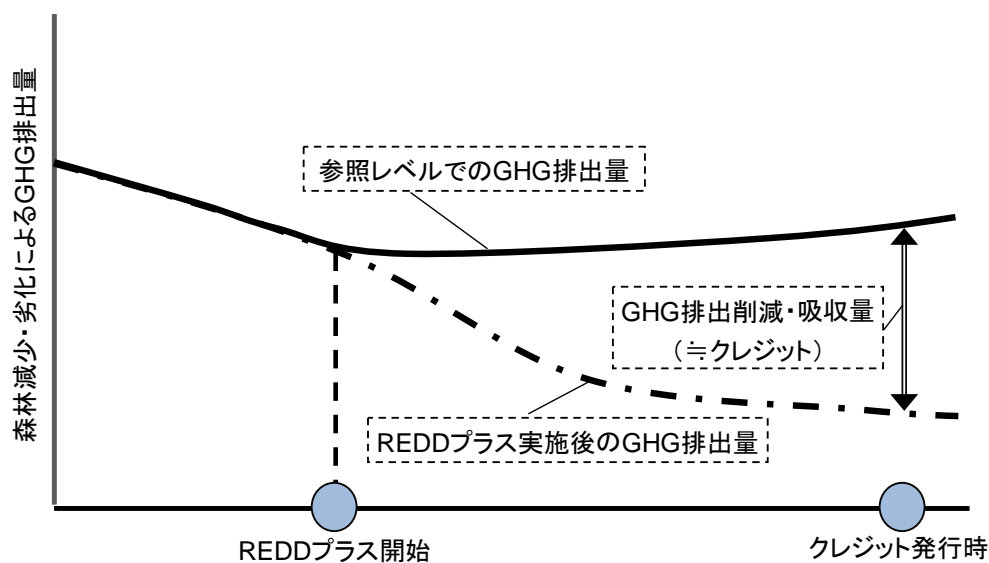


図4 参照レベルの考え方

⁵ 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>)

2.2 REDD プラス実施に関する技術面（方法論）：SBSTA

SBSTAではCOP 13 で作成されたREDDプラスの技術的課題への対処に関する作業計画⁶に従い、方法論に関する検討が継続的に行われている。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COP 15で合意に至った⁷。しかし、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。その結果、2010年のCOP 16でも特段の成果は報告されず、COP 17もしくはCOP 18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⁸（付録2を参照されたい）。こうしたSBSTAの取組は、科学・技術的な側面からREDDプラスの枠組構築への大きな要素となっており、我が国からの情報提供も期待されているところである。

⁶ 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>)

⁷ 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>)

⁸ 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>)

3. UNFCCC 以外での REDD プラスへの取組

IPCC及びUNFCCC等の国際的な取組とは別に、独自の取組も進められている。その中でも、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(Forest Carbon Partnership Facility: FCPF)や森林投資プログラム(Forest Investment Program: FIP)、複数の国際組織が連携して進めているUnited Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (UN-REDD)、先進国と途上国による二国間協定に基づく取組、そして「第3章 炭素市場の動向」で詳述する国際排出量取引協会(International Emissions Trading Association: IETA)等が構築した自主的炭素市場における認証制度(Verified Carbon Standard: VCS)を活用した取組がある。こうしたUNFCCC以外での取組は、例えばVCS認証制度では2007年にREDDプラス実施のガイドラインを既に構築したこと等、UNFCCCにおける取組より政策的・技術的に先行的な要素が多い(図5)。

	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する。	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5 UNFCCC 及び UNFCCC 以外の REDD プラスへの取組状況

既にFCPF、FIP、そしてUN-REDDは数十カ国でREDDプラス実施に向けたフェーズ 1 及び 2 の実証プロジェクトを実施しており(詳細は「第5章 現地調査の結果」)、2011 年中には実際のGHG排出削減・吸収量に基づくクレジット発行までを視野に入れた活動(フェーズ 3)を対象にした、FCPFのCarbon Fundが稼動すること

が見込まれている。また、VCS等の認証制度を活用した自主的市場におけるREDDプラス由来のクレジット取引量が2010年には3.5百万CO₂-tを超える等⁹、UNFCCC以外の枠組においてREDDプラスへの取組が急速に進んでおり、こうしたUNFCCC以外の経験が、UNFCCCにおけるREDDプラスの枠組構築に大きな影響を及ぼしている（表1）。

表1 REDD プラスを支援する主だった国際的な基金の概要及び支援範囲

国際基金	概要	フェーズ1 能力開発や REDD プラス戦 略作成の実施	フェーズ2 REDD プラス戦 略に基づく実証 活動等の実施	フェーズ3 排出削減量の 結果からクレ ジットを発行
FCPF Readiness Fund ¹⁰	世界銀行が運営している基金で、37カ国 ¹¹ を支援予定と選定。実際に数カ国で支援開始。	○		
FCPF Carbon Fund ¹²	世界銀行が運営している基金で、2011年からの運用を予定（既に70百万USDの資金拠出）。			○
FIP ¹³	世界銀行が運営している基金で、これまでに8カ国 ¹⁴ を支援。		○	
UN-REDD	FAO、UNEP、及びUNDPによる取組であり、これまでに13カ国 ¹⁵ への支援。	○	○	
Amazon Fund ¹⁶	アマゾン地域を対象にした多国間基金であり、ノルウェーが資金拠出。	○	○	○
Congo Basin Forest Fund (CBFF) ¹⁷	コンゴ盆地周辺国を支援するための多国間基金であり、これまでに英国及びノルウェーが資金拠出。	○	○	

3.1 世界銀行の取組

森林減少・森林劣化を抑制するため、FCPFにはReadiness FundとCarbon Fundという2つの基金を設置しており、段階的に各国のREDDプラス実施を支援している（図6の左下）。既に基金への拠出額は

⁹ ただし、既にREDDプラス事業から発行されたクレジット量ではなく、将来発行されるクレジットの先物取引を含んだ取引量を指す。

¹⁰ FCPF Web Site (<http://www.forestcarbonpartnership.org/fcp/>)

¹¹ アルゼンチン、ボリビア、カンボジア、カメルーン、中央アフリカ共和国、チリ、コロンビア、コスタリカ、コンゴ民主共和国、エルサルバドル、赤道ギニア、エチオピア、ガボン、ガーナ、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス、インドネシア、ケニア、ラオス、リベリア、マダガスカル、メキシコ、モザンビーク、ネパール、ニカラグア、パナマ、パプアニューギニア（以下、PNG）、パラグアイ、ペルー、コンゴ共和国、スリナム、タンザニア、タイ、ウガンダ、バヌアツ、ベトナム

¹² FIP Web Site (<http://www.climateinvestmentfunds.org/cif/node/5>)

¹³ UN-REDD Web Site (<http://www.un-redd.org/Home/tabid/565/language/en-US/Default.aspx>)

¹⁴ ブラジル、ブルキナファソ、コンゴ民主共和国、ガーナ、インドネシア、ラオス、メキシコ、ペルー

¹⁵ ボリビア、カンボジア、コンゴ民主共和国、エクアドル、インドネシア、パナマ、パプアニューギニア、パラグアイ、フィリピン、ソロモン諸島、タンザニア、ベトナム、ザンビア

¹⁶ Amazon Fund Web Site (http://www.amazonfund.org/about_af/)

¹⁷ CBFF Web Site (<http://www.cbf-fund.org/cn/why/index.php>)

十分に集まりつつあり、合わせて世界銀行ではFIPを活用し、Readiness FundとCarbon Fundを結びつけるパイロット事業の実施を進めている（フェーズ2に該当）（図6の右下）。また、2011年からは市場メカニズムに基づくクレジット発行を進めるCarbon Fundを活用した取組（フェーズ3に該当）を視野に入れている。

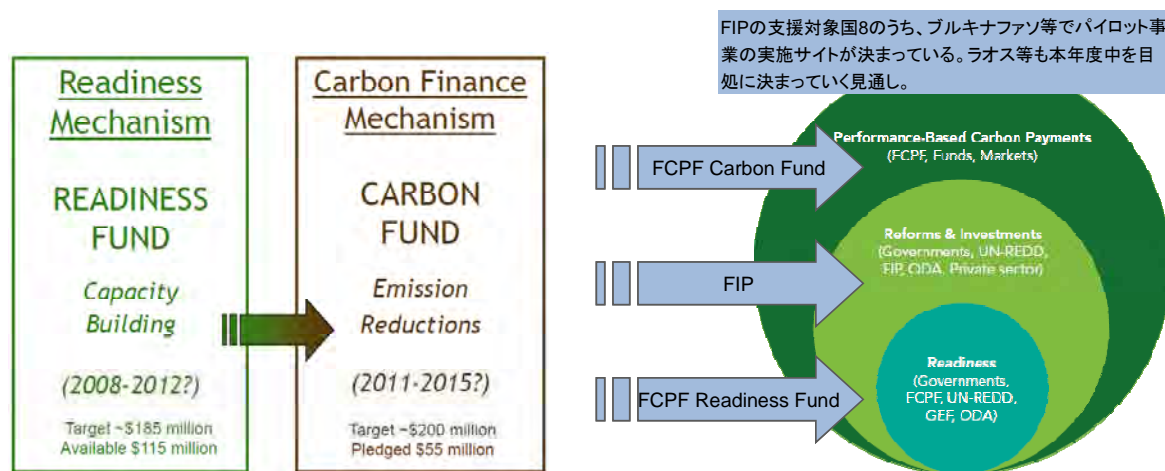


図6 世界銀行におけるREDDプラス実施までのフレーム¹⁸

世界銀行の取組は、カンクン合意で明文化されたフェーズドアプローチの考え方（図3）とも合致しており、UNFCCCに先行しながら、Readiness基金を活用したキャパシティビルディングの取組が進められている。なお、世界銀行の取組は、複数の途上国でフェーズ2に該当するパイロット事業の実施に移行している状況である（詳細は「第5章 現地調査の結果」）。

3.2 UN-REDD の取組

UN-REDDは、公正・公平で透明性のあるREDDプラス実施体制の設立にあたり、熱帯雨林諸国を支援するため2008年に設立された。国連組織である国連環境計画（United Nations Environment Programme: UNEP）、国連開発計画（United Nations Development Programme: UNDP）及びFAOによって共同運営されており、複数ドナーによる国際基金である。これまでに13カ国の国レベルのREDDプラスプログラムを支援している（図7）。本調査の現地調査対象地であるベトナムやPNGでは、既にフェーズ1からフェーズ2への取組に移行中であり、具体的なパイロット事業のサイトが検討されている（詳細は「第5章 現地調査の結果」）。

¹⁸ FCPF Web Site (<http://www.forestcarbonpartnership.org/fcp/>)

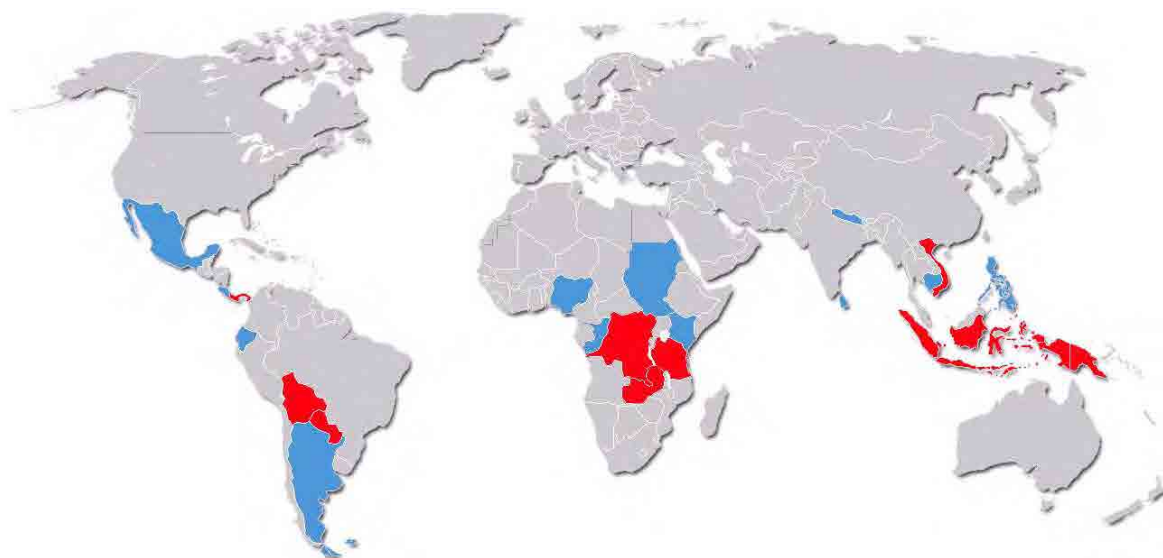


図7 UN-REDDによるREDDプラスへの支援状況¹⁹

- ※ 支援対象国(図中の赤): ボリビア、カンボジア、コンゴ民主共和国、エクアドル、インドネシア、パナマ、PNG、パラグアイ、フィリピン、ソロモン諸島、タンザニア、ベトナム、ザンビア
- ※ 連携対象国(図中の青): アルゼンチン、バングラディッシュ、ブータン、中央アフリカ共和国、コロンビア、コスタリカ、エチオピア、ガボン、グアテマラ、ガイアナ、ホンジュラス、コートジボアール、ケニア、メキシコ、モンゴル、ネパール、パキスタン、ペルー、コンゴ共和国、スリランカ、スーダン
- ※ UN-REDD の取組は、フェーズ 1 及び 2 までの取組を支援対象にしているが、複数国で既にパイロット事業を展開する等、REDD プラス実施に向けた知見を蓄積している状況である。

3.3 二国間合意に基づく取組

UNFCCC以外の取組としては、二国間合意に基づくREDDプラスへの取組が進められている。そうした取組の中でも、ノルウェーとインドネシアによるLetter of Intent (LOI) に基づく取組は、支援額が10億USDと多額であること、そして支援方法が基本的にResult based (もしくはPerformance based) に基づくことからその動向が注目されている。その他にも、国際協力機構 (JICA) が実施している取組 (詳細は「第6章 REDDプラスへのアプローチ案」の表30) やオーストラリアの取組等、先進国と途上国の二国間合意に基づく取組が多数実施されており、REDDプラスへの取組を促進している (表2)。

¹⁹ UN-REDD Web Site (<http://www.un-redd.org/Home/tabid/565/language/en-US/Default.aspx>)

表2 二国間合意に基づく REDD プラスへの取組のうち主だったもの

支援国 及び被支援国	取組の名称	拠出額	支援内容
オーストラリア & インドネシア ²⁰	Indonesia-Australia Forest Carbon Partnership (IAFCP) ※IAFCP では、合計 100 百万豪ドルを拠出予定である。	30 百万豪ドル (Kalimantan Forests and Climate Partnership)	中央カリマンタン州を対象として 2008 年に開始された 4 年間の取組である。この取組では、泥炭湿地を含めた地域において、信頼性が高く、かつ効果的な手法により REDD プラスを実施していくことを目的としている。中央カリマンタン州における 100 千 ha 以上の泥炭湿地林及び劣化した森林を対象に、取組が進められている。
		30 百万豪ドル (Sumatra Forest Carbon Partnership)	IAFCP の下、スマトラ島ジャンビ州を対象として、2010 年に開始された取組である。この取組は中央カリマンタンでの泥炭湿地を対象とした取組とは異なり、スマトラ島における鉱質砂土 (mineral sands) における REDD プラスを実施していくための取組である。
		10 百万豪ドル (Bilateral package of support to Indonesia on forests and climate)	インドネシアにおける森林分野の政策策定を支援する取組である。とくに、森林資源情報システム (Forest Resource Information System) 及び森林炭素計上システム (Forest Resource Information System and National Carbon Accounting System) の開発を支援している。
オーストラリア & PNG ²⁰	Papua New Guinea-Australia Forest Carbon Partnership	3 百万豪ドル	2008 年に開始された REDD プラス実施に向けたパートナーシップであり、PNG における将来の炭素市場への参入 (クレジット提供) を支援することに主眼をおいている。REDD プラス実施に向けた準備段階として、技術面、科学面、そしてガバナンス構築に対して支援予定である。PNG における森林炭素ストック量のモニタリングシステムの導入も支援対象になっている。
ノルウェー & タンザニア ²¹	The Tanzania-Norway climate change partnership	100 百万 USD	ノルウェーとタンザニアが 2008 年に合意した取組であり、タンザニアにおける REDD プラス等の気候変動対策の促進を目的としている。取組は 5 年間事業として行われ、緩和対策だけではなく、適応対策も含めている。また、貧困対策、生物多様性の保全、及び持続可能な土地利用方法について取り組む。
ノルウェー & インドネシア ²²	Letter of Intent	1,000 百万 USD	ノルウェーとインドネシアが 2010 年 5 月に合意した取組である。REDD プラス実施に向けてノルウェーから 1,000 百万 USD が支援されることとなっており、2010 年及び 2011 年の 2 年間に 200 百万 USD が、第 1 フェーズにおける活動費として拠出される。また、残りの 800 百万 USD が新規伐採権 (Concession) の発行凍結に基づく排出削減実績に応じて (Performance Based) 拠出される予定である。

²⁰ The Department of Climate Change and energy Efficiency 2011. Action under the International Forest Carbon Initiative. Available at UNFCCC Web Site (<http://www.climatechange.gov.au/government/initiatives/international-forest-carbon-initiative/action.aspx>)

²¹ Kotoomba group 2011. Norwegian initiatives for REDD. Available at UNFCCC Web Site (<http://www.katoombagroup.org/documents/events/event18/IVARJORGENSEN-REDD.pdf>)

²² Royal Norwegian Embassy in Jakarta 2010. Norway and Indonesia in partnership to reduce emissions from deforestation. Available at UNFCCC Web Site (http://www.norway.or.id/Norway_in_Indonesia/Environment/Norway-and-Indonesia-in-partnership-to-reduce-emissions-from-deforestation/)

3.4 その他

UNFCCC もしくは UNFCCC 以外の国際機関が中心となって進めている取組と並行して、2010 年 5 月には我が国を含む先進国及び途上国により、REDD プラスパートナーシップが新たに構築され（我が国は PNG と共に 2010 年の議長国）、2013 年以降の次期枠組における資金援助等の政策面及び技術面も含めた REDD プラスの位置付けについて包括的な合意への取組を後押ししている。こうした有志国による REDD プラスへの取組は、UNFCCC の取組に対して知見・経験を提供するだけでなく、REDD プラス実施に係る具体的な諸課題への対処も掘り下げている。

その他、2010 年に開催された生物多様性条約（Convention on Biological Diversity : CBD）の第 10 回締約国会議（COP 10）等の結果からも、REDD プラスという森林生態系における包括的な取組を円滑かつ適切に進めていくためのセーフガード²³の重要性及び対処すべき課題が挙げられる等、UNFCCC に限らず REDD プラスに係る諸課題への対処は進みつつある。

²³ カンクン合意（付録 2 を参照されたい）の一部に記されたセーフガードは、(a) ～ (g) までの 7 項目が挙げられているが、その性質から①森林ガバナンス、②地域住民/先住民への配慮、③生物多様性の保全、④吸収源分野の特有課題の 4 つに大別される。

4. 2013 年以降の枠組で我が国が提案している二国間オフセット・クレジット制度の位置付け

4.1 新成長戦略における REDD プラスの位置付け

2010 年 6 月に閣議決定された新成長戦略 ～「元気な日本」復活シナリオ～²⁴では、『日本の民間ベースの技術を活かした世界の温室効果ガス削減量を 13 億トン以上とすること（我が国全体の総排出量に相当）を目標とする』とされており、工程表においては海外における取組の重要性も挙げられている。こうした中、REDD プラスには、その多大な緩和ポテンシャルが期待されており、新成長戦略に基づく活動としても注目されているところである。

なお、我が国は UNFCCC の 2013 年以降の次期枠組に関する交渉において、京都議定書の単純延長を支持していない。したがって、場合によっては次期枠組が合意されるまでの間、GHG 削減努力の一環として、多国間だけではなく、二国間でのオフセットが適用される可能性もあることに留意する必要がある（2013 年以降の想定については「第 6 章 REDD プラスへのアプローチ案」）。

4.2 環境省が提案している二国間オフセット・クレジット制度の概要

環境省は、2011 年 6 月に開催された UNFCCC 第 34 回補助機関会合（SB34）のサイドイベントにおいて、2013 年以降の緩和対策における二国間オフセット・クレジット制度の位置付けを、以下の通り提案した（図 8）。

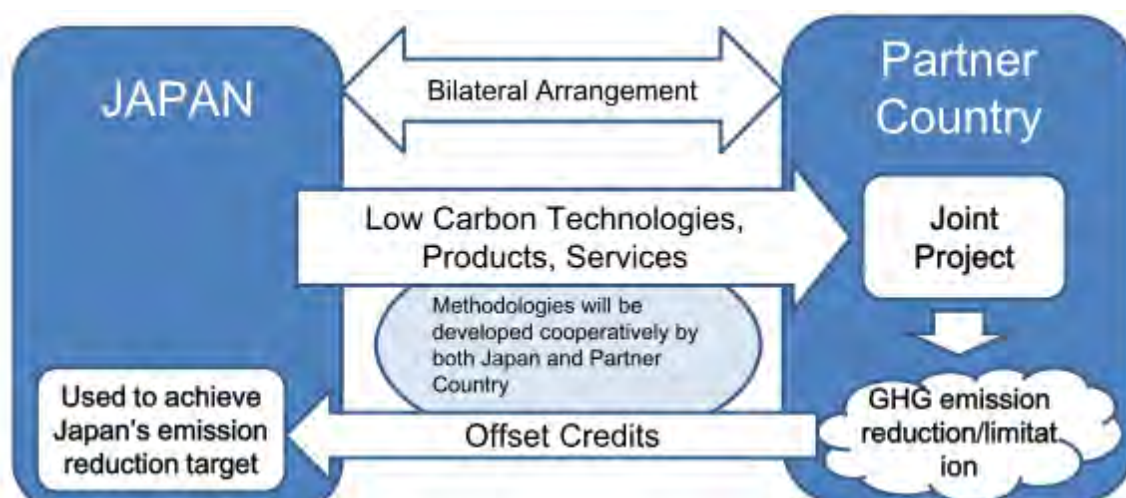


図8 SBSTAで発表した環境省の想定する二国間オフセット・クレジット制度²⁵

また、この二国間オフセット・クレジット制度を UNFCCC の下でどのように位置付けるか等を含め、国内外で進めている地球温暖化対策との関係を、以下の通り整理しており、こうした提案内容は REDD

²⁴ 首相官邸 2010 年 新成長戦略 ～「元気な日本」復活のシナリオ～. Available at UNFCCC Web Site (<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>)

²⁵ 環境省 2011 年. UNFCCC 第 34 回補助機関会合（SB34）のサイドイベントの発表資料. Available at UNFCCC Web Site (http://regserver.unfccc.int/seors/reports/archive.html?session_id=SB34)

プラスの制度設計とも深く関係している状況である。

- 二国間等の新たな市場メカニズムは、UNFCCC の下で構築、実施されるものと想定。
- COP において、新たな市場メカニズムの基礎原理（Basic Principles）が構築され、各国はこの原理に基づき、各国の事情を反映させた上で、透明性と環境十全性が確保された市場メカニズムを構築することを想定。
- その際、中央集権的な（国レベルの）ガバナンススキームだけでなく、地方分権の（準国ベース、プロジェクトベースの）ガバナンススキームも用いることができると想定。
- 各国は、自国の市場メカニズムがどう構築され、さらにどう実施されているか、UNFCCC 事務局に対し定期的に報告を実施することになると想定。

5. 調査の目的及び留意事項

5.1 我が国の民間企業等及び JICA の役割

我が国では、試行的な国内排出量取引制度であるオフセット・クレジット (J-VER) 制度が導入され、国内における森林を対象に、民間企業等によるカーボンオフセットが実施されている。このような中、昨今は途上国の森林における GHG 排出削減・吸収をカーボンオフセット等の枠組を通じてクレジット化しようとする日本企業が増えてきた。

しかし、途上国における森林保全事業には、地域住民をはじめとする利害関係者間の意見調整等の政策的課題、さらに REDD プラス実施の際の参照レベルの策定方法や MRV システムの開発等の技術的課題、あるいは一部の先進国が実施している ODA を活用したキャパシティビルディング等の様々な整理すべき課題 (図 3 で示したフェーズ 1 の課題) が存在しており、その実施にあたっては豊富な知見や経験が不可欠である。

こうした中、途上国における森林保全事業については、これまで JICA が多くの熱帯諸国において実施していることから、知見や経験の蓄積、あるいは人脈形成 (ネットワーク形成) 等が進められているところである。今後、途上国における森林保全事業に民間企業等の投資を呼び込み、森林クレジットビジネスを実現・展開していくためには、JICA の事業成果や課題を整理すると共に、民間企業等のニーズを把握し、両者を結び付ける制度的検討を行うことが極めて有効だと考えられた。このため、JICA 及び民間企業等のリソース全般及び REDD プラスへの取組動向には十分に留意した。

5.2 調査実施にあたっての重点項目

REDD プラスの制度設計や発行されるクレジットの取引 (カーボンオフセットを含む)、あるいは JICA と民間企業等の連携について検討する場合、REDD プラスに関する国内外の動向が極めて重要となる。したがって、今後注視すべき点 (主に外部要因) として、主に以下に留意しながら調査を進めた。

5.2.1 REDD プラスクレジットの位置付け

- ・ 国際動向としては、REDD プラス由来のクレジットが 2013 年以降の UNFCCC の枠組において、GHG 排出削減目標に使用されるかどうか (コンプライアンス市場が形成され、我が国の 2020 年の中期目標 [1990 年比 GHG25%削減] に用いることができるかどうか)、国内動向としては、今後導入が検討されている排出量取引制度において REDD プラスのクレジットが使用されるかどうか (企業にとって REDD プラスへの取組が排出削減目標の達成に活用できるか) が極めて重要な論点であり、こうした動向には十分に留意しながら調査を進めた。
- ・ とくに前者については、必要となる MRV システムの精度や ODA の取り扱い (投入制限等) も論点になる可能性が高く、包括的な戦略を練っておく必要があった。

5.2.2 二国間取組の位置付け

- ・ 国内外で議論されている二国間オフセット・クレジット制度の位置付けについては、未だ UNFCCC の枠組に含まれるかどうか (先進国の目標達成に二国間オフセット・クレジットが使用できるかど

うか) が明確に決まっていない。こうした点を踏まえ、2011 年末に開催される UNFCCC の COP 17 での議論を注視する必要があると考えられた。仮に二国間オフセット・クレジット制度が UNFCCC の枠組に含まれる場合においても、将来的には二国間オフセット・クレジット制度が多国間のクレジットメカニズムへ発展する可能性も十分に想定されるため、これまでの森林吸収源の活用ルールや MRV システムの精度等に十分に留意した。

- ・ 一方、二国間オフセット・クレジット制度が UNFCCC の枠組外で進む場合は、国内外の動向を見極めつつ我が国が地球温暖化対策を実施していることを明確に示す必要がある他、国際的に認められる REDD プラスの制度設計が求められる。したがって、とくに以下の点に留意した。
 - ◇ 現在、複数の民間企業等が途上国において森林プロジェクトを実施しているが、そうした既存の取組の全てを REDD プラスとして含めるような制度設計になっては、REDD プラス実施の際の追加性評価が十分でなく、我が国が実施する緩和対策として世界各国から非難を浴びる結果になりかねない。また、REDD プラス実施により注目されている生物多様性等のセーフガードについても、配慮が十分でなければ非難を招くと考えられる。
 - ◇ REDD プラスには途上国におけるキャパシティビルディングが必要不可欠であるが（途上国における適切な緩和行動[NAMAs]とは異なり REDD プラス特有の課題）、先進国と途上国の二国間制度だけに基づけば、REDD プラス実施にあたりキャパシティビルディングが疎かになってしまう（キャパシティビルディングが必要ない地域ばかりが選択される）可能性がある。 / 等

5.2.3 REDD プラス実施に向けた制度設計の課題

- ・ 二国間取組の下での REDD プラスに係る資金の管理方法も重要な論点であり、継続して注視する必要がある。先進国からの拠出金が途上国に渡った際、実際のプロジェクトにどのように資金配分されるかは、REDD プラス事業の成功に大きく関係し、我が国が REDD プラスを支援・実施する際の重要なポイントだと考えられた。
- ・ 加えて、準国ベースに至らないプロジェクト（コミュニティベースもしくはクラスターベース）の REDD プラス事業の場合、どのように準国もしくは国ベースで発行されるクレジットと整合性をとるか（ダブルカウントを防止するか等）は極めて大きな課題である。途上国では Nested Approach による REDD プラスへの取組が注目されているが、短期的だけではなく、中長期的に発行されるクレジットの取り扱いについて十分に留意した。

5.3 調査の目的

以上、「5.1 我が国の民間企業等及び JICA の役割」及び「5.2 調査実施にあたっての重点項目」を踏まえ、本調査では、以下の3点を調査目的とした。

5.3.1 既存情報の収集・整理・分析

本調査では、これまで JICA が実施してきた、あるいは現在実施している REDD プラス関連事業について、主な成果や課題・教訓を整理すると共に、民間企業等が事業に参入する際の課題に対して、JICA が果たし得る役割等の整理・分析を目的とした。さらに、カーボンオフセット等に関する国内外の各種制度や民間企業等の取組状況について情報を収集・整理すると共に、森林保全事業や農村地域でのキャパシティビルディング事業に対する関心や事業実施の際に想定される課題を取りまと

めることを目的とした。

5.3.2 現地調査による情報あるいは提案内容の検証・補完

現地調査を通じて、情報収集・分析の結果や具体的アプローチの提案内容について検証あるいは情報の補完を行い、REDD プラス実施・支援において JICA が果たし得る役割及び関与のあり方について、各国特有の事情も踏まえた上で具体的な提言を目的とした。さらに、REDD プラス由来のクレジット獲得に向けた民間企業等の参入方策案について検討し、課題整理を目的とした。

5.3.3 民間企業等の参画が可能な REDD プラスへの具体的アプローチの提案

上記「5.3.1 既存情報の収集・整理・分析」を踏まえて、民間企業等が REDD プラス事業に参入する際の JICA 事業との連携オプションについて検討を行い、現地調査対象国を中心に具体的なアプローチの提案を目的とした。

第2章 JICA 事業の経験と REDD プラスにおける JICA の役割

1. JICA が期待される背景

2005年のUNFCCC COP 11で、パプアニューギニアとコスタリカが緩和対策の1つとして森林減少対策を主張し出した頃は、先進国を中心に技術的課題の多さから森林減少対策に取り組む方向性に大きな支持を得なかった。しかし、UNFCCCにおける国際交渉の時期として京都議定書の第1約束期間(2008～2012年)の運用規定の議論が終わり、2013年以降の次期枠組に向けた交渉が始まる端境期であったことから、COPやSBSTAでは土地利用・土地利用変化及び林業(LULUCF)の議題においてREDDプラスが取り上げられるようになり、各国は十分な意見交換を行う時間があった。こうした中、Stern Review²⁶において熱帯林保全が気候変動への対策として緩和ポテンシャルが大きいこと、さらに経済性も高いことが指摘されたのを受け、2007年のCOP 13では一気に2013年以降の次期枠組に関する交渉の重要課題となった。

各先進国がREDDプラスに積極的になった背景として、NAMAsを含めて途上国における緩和対策を促進させるという目的があった。また、NAMAsより先行的に議論されたREDDプラスについては、熱帯林保全が温暖化適応策、貧困解決、農村地域の持続可能な発展、そして生物多様性といった地球規模で抱える様々な問題とWin-Winの関係にあったことも、各先進国の関心を高めた。

なお、REDDプラスはUNFCCCで議論され始めた当初から総合的なアプローチが必要とされ、かつ準国あるいは国ベースでの事業推進に基づいていたことから、ある程度のノウハウや資源を有している組織抜きには実施できないことが指摘されていた。このため、CDMが完全な民間主導かつODA資金排除であったのに対し、REDDプラスは各国の援助機関や国際NGOが主導し、その後を民間企業等のプロジェクト実施者や金融部門が援助するという形になった。こうしたREDDプラスの特徴から、我が国のREDDプラス戦略においては、長年にわたり途上国において森林保全事業を実施し、多大な知見・経験を蓄積してきたJICAが中心的な役割を果たすことが期待されるに至った。

²⁶ 世界銀行の元チーフ・エコノミストで、現在は英国政府気候変動・開発における経済担当政府特別顧問であるニコラス・スターン博士が取りまとめ、英国首相と財務大臣に報告された。

2. JICA の役割を考える上で留意すべき REDD プラスの特性

2.1 フェーズアプローチ

REDD プラスへの要求事項を満たすような方策を具体的に検証するため、多くのパイロット事業が各地で実施されてきた。その結果、単に森林保全活動を実施しても十分な効果を得られず、そうした活動の前に地域住民や行政組織に対するキャパシティビルディングや、森林保全戦略に関連するガバナンスの確立が必要であることが分かってきた。

そこで、COP 16 における決議文書（カンクン合意）（付録 2 を参照されたい）では、REDD プラスはフェーズアプローチを取ることが盛り込まれた（「第 1 章 背景及び目的」の図 3）。これは本格的な市場メカニズムにおいて REDD プラスを展開する前に、キャパシティビルディングやガバナンスの確立を図るための準備期間を設けようという考え方である。地域住民を対象としたキャパシティビルディングとしては REDD プラス対象地の地域住民の教育、ジェンダー等に関する社会的能力の向上や、農業技術、森林管理技術、焼畑に代わる収入源創設等の経済的能力の向上等がある。行政組織も含めればモニタリング、土地利用計画作成等の能力が要求されよう。

2.2 セーフガード

REDD プラスでは森林保全政策が地域の地域住民を締め出すことや、森林に依存している地域住民の日常活動への不合理な制約が生じるのを防ぐため、地域住民の存在を尊重すること、さらに炭素ストック増加量の促進を強調するあまり天然林を外来の早生樹種に変換することを防止するため、生物多様性への配慮のためにセーフガードが設けられている。セーフガードにどのように対応すべきかは、以下「3. REDD プラス事業の実施と JICA の役割」で詳述する。

2.3 統合的な戦略

森林減少・劣化は貧困問題及びガバナンス等の途上国における社会経済構造に起因して発生していることが多い。このため、単なる森林分野の技術移転だけでは森林減少問題は解決しない。そこで、根本原因を取り除き森林保全を持続的なものにするため、地域住民のキャパシティビルディングや住民参加による土地利用計画、貧困問題、そしてガバナンスの確立等、社会経済問題の解決が不可欠である。具体的には、土地を保有しない農民や生産性の低い農地から森林地域に農民が移動し開墾や焼畑、それに付随する森林火災を引き起こしていることが、最も普遍的な森林減少要因として考えられる。これに加え違法伐採等の無秩序な森林管理、あるいは環境に配慮せずに行政から発行される木材伐採コンセッション（伐採権）、商品作物農園への転用コンセッション等が考えられる。このため、森林管理に関する技術の普及だけでなく、社会経済分野も対象にする統合的な REDD プラス戦略が望まれる。

2.4 モニタリング

REDD プラスにおいて市場メカニズムに応えられるレベルで、森林減少・劣化防止結果を評価するためのデータを提供することが不可欠である。自主的炭素市場を対象にした場合は、狭い地域でのモ

モニタリングで十分であるが、コンプライアンス市場でのクレジット発行には準国もしくは国ベースという広範な地域でのモニタリングが要求される。しかも、REDD プラスが求める炭素ストック量だけでなく、各国が既に実施している森林インベントリを構成している土地利用区分、森林タイプ区分とも整合性を取る必要がある。

2.5 REDD プラスに係わるアクター間での調整

通常の森林保全プロジェクトであれば林業を担当する行政組織と少数の集落を対象とすれば十分である。しかし、REDD プラスでは林業だけでなく農業、水、貧困、保健衛生、教育、インフラ整備等の様々な関連分野が広がり、多くの行政組織を相手にすることになる。さらに都市から農村までの多数の自治体がプロジェクト対象地となり、森林保全に対し様々な利害を抱える地域住民も対象とすることになる。したがって、森林減少・劣化の防止に係わる多数のアクター間の調整をしながら REDD プラス活動を進めることになる。

2.6 REDD プラスによる利益の適切な配分

REDD プラスでは森林保全活動の成果に応じてクレジットが発行されることになっている（Result Oriented）。森林保全に係わるアクターとして、先に述べたように行政組織だけでなく地域住民も考える必要がある。国によっては地域住民が主体となって REDD プラス活動に参画することが不可欠なケースもある。したがって、地域住民に森林保全に対するインセンティブを付与するには、REDD プラスによる利潤を末端の地域住民に行き渡らせる必要がある。しかし、利潤を地域住民まで分配することは容易ではない。例えば、先進国とされる我が国でさえ東日本大震災の義援金の配布には苦労しているが、ガバナンスに問題を抱える途上国では、REDD プラス利益の配分を地域住民に行き渡らせるには新たな仕組みを考える必要がある。

2.7 REDD プラス活動開始からクレジット発行までのタイムラグ

CDM と同様に REDD プラスが市場メカニズムによって実施される場合、クレジットが発行・売却され利潤を得るまでに数年のタイムラグが発生する。このため、REDD プラスの実施者は地域住民に森林保全のインセンティブを付与するため何らかの経費負担が必要になる。これに加え地域住民のキャパシティビルディングの経費も負担することになると、初期投資としてある程度の資金が必要となる。

3. REDD プラス事業の実施と JICA の役割

3.1 二国間オフセット・クレジット制度における REDD プラスの実施レベル

REDD プラスはリーケージを避けるという観点から準国もしくは国ベースで実施するというのが、これまでの UNFCCC での交渉における基本的な合意事項である。本調査の現地調査で対象とした 5 カ国にインドネシアを加えた 6 カ国での状況を見ると、国ベースあるいはその下に位置付けられる行政単位である州や県ベースを準国ベースとして REDD プラスの実施が検討されている。

一方、二国間オフセット・クレジット制度では NAMAs のような新メカニズムも視野に入っているものの、主体は二国間合意の下での GHG 排出削減・吸収源プロジェクトを想定している。二国間オフセット・クレジット制度における準国ベースでの REDD プラスは、複数の民間企業等が周到に準備して密接な協力関係を構築できれば可能性はあるが、まれなケースと考えて良いだろう。こうした準国ベースの事例では JICA が主体となり、それに企業や NGO 等の事業体が協働して行うことになる。

そこで、ここでは二国間オフセット・クレジット制度におけるプロジェクトベースでの REDD プラス事業を前提に JICA の役割を考えたが、JICA とその他組織との連携関係を整理すると以下の 3 段階に整理される。どの段階での協力を行うかは、JICA プロジェクトが存在している地域で実施する場合、民間企業等が JICA のプロジェクトのない地域で REDD プラス事業を展開する場合、あるいは両者の関係の成熟度等で分かれてくる（以下、「3.1.1 JICA の蓄積してきている技術・情報を提供するケース」から「3.1.3 JICA と民間企業等が協働してプロジェクトを実施するケース」）。

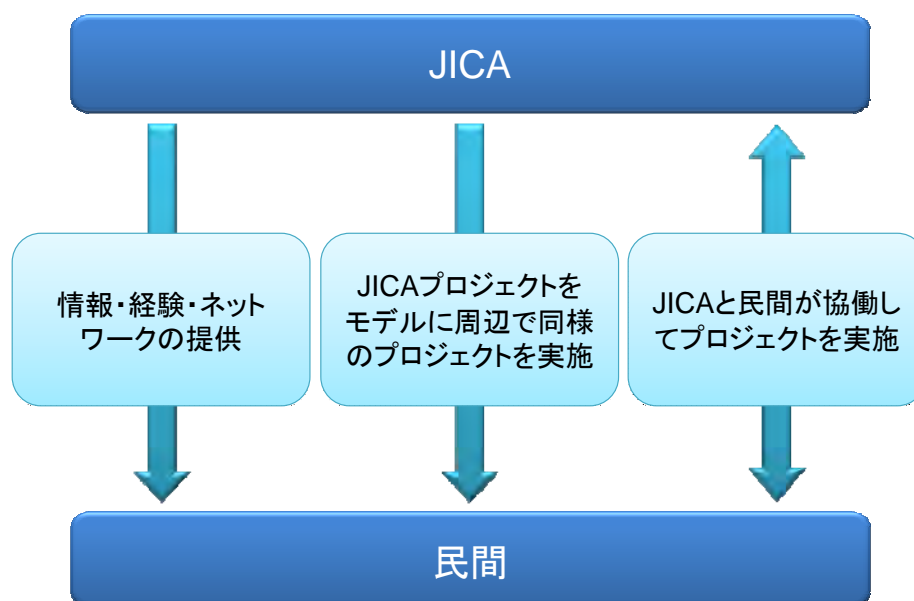


図9 JICA とその他組織(民間企業等)との 3 タイプの関係

3.1.1 JICA の蓄積してきている情報・経験・ネットワークを提供するケース

周辺に JICA プロジェクトが全く存在していない場合、両者の協力関係は JICA が有する情報や経験の提供という基本的には一方向での支援に限定される。また、お互いの連携が初期段階にあるときも、JICA が有する情報や経験の提供を中心とした指導的支援が協力の中心となる。

JICA では林業技術分野及び社会林業分野で複数の技術協力プロジェクトを実施してきており、そこで得られた知見の多くは REDD プラスの戦略作り、活動計画やその実施に適用できる。言い換えれば、REDD プラスの実施が短期間で成功するか否かには、JICA が蓄積してきたノウハウを REDD プラスに取り組む民間企業等がどれだけ適用できるかに掛かっている。以下に JICA が有している経験を整理するが、特徴として多方面に渡っていることが伺える。

なお、以下に REDD プラス実施に関係する技術面について言及するが、技術とは JICA が有しているものではなく、過去の技術協力プロジェクト等の実施により、途上国からのニーズと我が国におけるリソースをマッチングする過程で蓄積してきたものを指す。したがって、一般的な経験・知見・ノウハウまでを含めた概念として技術という言葉を使用した。

(1) 土地利用に関する技術

1) 土地利用計画の策定

土地利用計画は REDD プラスを実現する際の基本的な技術である。ここでは、適切な土地利用計画策定のための自然環境及び社会経済環境情報の収集のみならず、区画の計測、情報の加工、土地所有権の確定、土地利用計画策定のための合意形成等、様々な技術が含まれる。土地利用計画策定については森林分野の開発調査や技術協力プロジェクトにより多数の技術や知識の蓄積がある。

2) 農業技術

森林減少や劣化の大きな要因の1つとして焼畑や商品作物生産及び牧畜対象地の無秩序な拡大等の農地拡大がある。農地拡大を抑制するためには農業生産性の改善が必要となる。JICA は古くから農業分野で数多くのプロジェクトを展開しており、膨大な技術の蓄積がある。

3) 森林管理

持続的な森林管理を実現するための、適切な木材生産、病虫害の防除、様々な林種の適切な配置、森林の公益的機能を発揮させるための管理等、様々な技術がある。また、森林火災の防止、違法伐採の取り締まり等も考えられる。JICA ではフィリピンのパンタバンガン林業開発計画（1976～1992年）に代表されるように、当初は植林が森林分野プロジェクトの中心であったが、90年代以降は森林保全や持続可能な森林経営を目標としたプロジェクトも実施されるようになった。

4) 森林再生・植林技術

荒廃地における森林造成は長く JICA プロジェクトの対象になってきており、とくに乾燥地や焼畑後の草地、沿海部の湿地林地域での森林の造成や再生を手がけてきている。通常の産業植林については国によって REDD プラスの対象に含めていないが、JICA が携わってきた森林造成は REDD プラスの対象になり得るものが多い。

5) アグロフォレストリー

アグロフォレストリーは農業と林業の2つの手法を合わせて実施する技術体系である。JICA の多くの森林保全プロジェクトはアグロフォレストリー自体を目的とはせず、森林保全や村落開発を実

施するための1つの手段としてアグロフォレストリーを導入している。森林減少の誘因となる焼畑の代替措置として有効な手法であり、REDD プラスでは多用される技術である。

6) 社会林業

後の「(2) キャパシティビルディングに関する技術」でも触れることになるが、1990年以降の森林分野のプロジェクトでは、地域住民を主体とした森林管理が JICA の代表的なアプローチの1つになっている。社会林業は主に集落有林を対象に住民組織が森林の管理を行うことを目的とし、社会開発の手法を取り入れながら実施されている。このため、NGO と同様に JICA にも多くの知見の蓄積がある。

7) 森林資源調査技術

JICA ではインドネシア、ブラジル、ベトナム、カンボジア、ラオス、PNG 等で衛星データをベースにした森林資源のモニタリングシステムを開発するプロジェクトを実施している。これらは REDD プラスのモニタリングに関するキャパシティビルディングに相当しており、民間企業等が REDD プラスプロジェクトを実施する際の大きな支援となる。ただ、JICA の基本方針として相手国側政府への技術供与が主眼となっているため、プロジェクト実施に当たってこうしたプロジェクトの技術やデータ、そして得られた成果を、我が国の民間企業等が活用するための手続き等は検討されていない。二国間オフセット・クレジット制度における REDD プラスでは、プロジェクト実施に当たって森林資源に関するモニタリングは不可欠であり、技術支援のみならず JICA プロジェクトで得られた成果や基礎データを、REDD プラスを実施する民間企業等が利用できるような仕組みの構築が望まれる。

① リモートセンシング

準国もしくは国ベースでの REDD プラスは対象地が広域に渡ることから、リモートセンシングの活用は必須である。JICA はこの分野で技術協力プロジェクト等により様々な国に支援をしており、各国ドナーと比較しても群を抜いて実績がある。二国間オフセット・クレジット制度の下でプロジェクトを実施する場合も、モニタリング手法は準国もしくは国ベースと整合性を取る必要があることから、JICA による技術や情報提供の効果が期待できる分野である（リモートセンシング技術については、付録1を参照されたい）。

森林減少については衛星リモートセンシングである程度は対応できるものの、森林劣化については航空写真やレーザープロファイラー（LiDAR）等、別の手段も援用する必要がある。この分野に関して JICA は過去に森林資源保管や流域管理のための開発調査を数多く実施してきており、当時の技術が貢献すると思われる。

② 地上調査

リモートセンシングでの分析にグラウンドトゥールース情報を提供するために地上調査が不可欠である。また、バイオマス計測や森林劣化に関しては現在のリモートセンシング情報だけでは分析が難しいことから、地上でのバイオマス計測を組み合わせることが求められている。これについても、開発調査での経験が活かされるであろう。

8) 生物多様性の保全

REDD プラスのセーフガードでもう 1 つ強調されているのが生物多様性の保全である。これについては、長年に渡り世界各地で国立公園等を対象に JICA は生物多様性プロジェクトを実施してきている。とくに、地域住民に対し森林保全活動だけでなく生物多様性の保全にも配慮した活動が望まれることから、REDD プラスプロジェクトで生物多様性にどのように配慮するかノウハウを JICA が有している。

(2) キャパシティビルディングに関する技術

1) 地域住民ニーズの発掘

REDD プラスが成果主義 (result oriented) を取るため、地域住民が森林保全を行おうというインセンティブを持つには、地域住民ニーズの把握とその解決を目指す支援が不可欠である。地域住民主体でニーズの解決が出来れば、そのプロセスが森林保全のためのキャパシティビルディングにつながる。JICA の近年の森林分野のプロジェクトを整理すると、多くが地域住民のニーズを解決しながらプロジェクト目標の実現を図ってきており、JICA には様々な地域で適応可能な、ニーズの発掘とその解決に関する技術や知見がある。また、この技術はセーフガードにも直結するものである。

2) 社会的弱者 (ジェンダー等) へ配慮できる社会構築

一般に森林と農地の境界地域で活動をしている地域住民の多くは貧困に苦しんでいる。炭素ストック量の増加のみを追求するものであった場合、REDD プラス活動がこうした貧困層に大きな不利益をもたらすことが懸念されることから、REDD プラスでもそこへの配慮がガイドラインにおいて求められている。

JICA の住民参加型の森林プロジェクトは基本的にこうした社会的弱者をターゲットグループにしている。このことから、過去の JICA プロジェクトの成果を参考にすれば、REDD プラスにおいて貧困層の人々をどのように REDD プラス活動に取り込めばよいのかが分かる。

3) 住民参加型の森林管理

REDD プラスのように広域の森林の保全活動を行うには、地域住民の主体的な参加が不可欠である。また、REDD プラスの概念としてプロジェクト活動には持続性も要求されることから、住民組織の積極的な REDD プラス活動への係わりが必要である。そのためには、地域住民をプロジェクトにどのような手順で取り込むべきかというノウハウが必要であり、これまでの JICA の知見がこの点で貢献する。

4) オーナーシップの醸成 (相手側実施機関もしくは地域住民)

森林保全には幅広い技術が必要な反面、高度な技術は必要とされない。それよりは、地域住民自身が森林保全の担い手であると意識できるような、森林保全活動に対する地域住民のオーナーシップを醸成することが重要である。社会的弱者が自らの意見を主張できる能力、森林の持つ様々な機能への啓蒙、識字教育等を行い、森林保全活動を地域住民自身が自らのための活動と位置付けることが出来るようにする必要がある。JICA ではプロジェクト終了後は相手側機関や住民にプロジェク

トで実施していた活動を引き継ぎ、彼らによって活動が持続的になされるのを最終目的としている。このことから、JICA ではカウンターパートや地域住民のオーナーシップには常に配慮してプロジェクトを形成に努めており、JICA には様々な教訓も含め多くの経験がある。

(3) ガバナンスの確立に関する技術

森林減少・劣化の要因として挙げられるのは、森林火災、不適切な伐採権の付与、適切な森林管理制度の不備、土地利用計画が機能しないこと、違法伐採、無規制な焼畑地の拡大等であり、ガバナンスが脆弱だと防止することが難しい。ガバナンスの向上に向けた様々な活動が、これまでの JICA 技術協力の中で実施されてきた。

1) 様々なステークホルダーを巻き込んだ意志決定プロセス

自然資源のうち、とくに森林資源は木材生産や伐採権の付与は中央政府の重要な歳入となることから、一般的には森林資源は国有化されていることが多い。しかし、歴史的に見れば地域住民が様々な形で森林の利用に関与していた。そうした時期には森林の利用に対し一定の規制が掛かっていたが、国有化された後は地域社会が森林管理に責任をとることがなくなり、森林荒廃の一因となった。そこで、中央政府だけでなく地域の行政組織、地域住民、木材会社等の様々なステークホルダーが一緒になって森林資源の保全や利用方策を決めていくことが、森林減少や劣化を防止する重要なプロセスとなる。つまり、森林保全のためのガバナンスの確立が必要となる。

2) 政策策定

REDD プラスの実現には中央ベース、地域ベースで適切な政策を定め実施することが重要である。策定段階においては上記の様々なステークホルダーの参画が重要である。しかし、森林管理について十分な経験のない地域では、外部からの助言が必要となる。

JICA は森林政策のみならず、農業政策、土地利用等に関して個別専門家を途上国政府に派遣し、政策策定については多くの経験を有している。民間企業等がそのノウハウを活用できると、無理のない REDD プラスの活動計画を設計できる。

3) 住民参加型の意志決定手法

森林保全政策や REDD プラス活動計画を決める過程で、最も発言力の弱いのが地域住民や森林地域の集落である。そこで、セーフガードでも地域住民/先住民や森林に依存する集落の意向を十分に尊重すべきとしている。JICA ではこうした社会的弱者の生活向上に関するプロジェクトに経験が深く、そこでは集落の土地利用や森林及び農地等に関し地域住民が参画した形での決定手法の確立に貢献してきている。

以上のように、REDD プラスプロジェクトを実施するには多方面の技術や情報を統合する必要がある。それに対し、JICA は我が国で唯一、全ての面において技術やノウハウ、情報を有している組織と言える。各技術を整理すると図 10 のようになる。

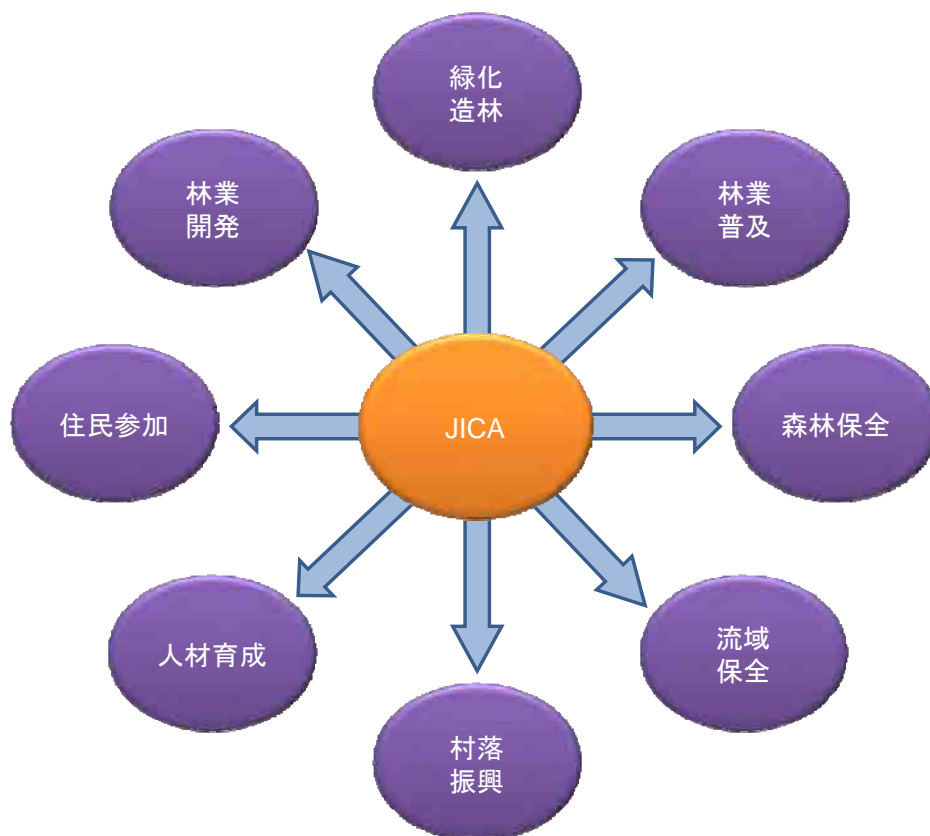


図10 JICA は技術・情報を集積

3.1.2 JICA プロジェクトをモデルに民間企業等が周辺で同様プロジェクトを実施するケース

JICA プロジェクトでは限定された地域、活動をプロジェクトの対象とするが、上位目標としてプロジェクト対象地域外への普及をカウンターパート（相手国側行政機関）が実施し、モデルの普及・拡大・制度化を図るとしているケースが多い。ただ、実際には人的もしくは財政的資源の不足や制度・組織の未整備等でカウンターパート機関が期待に応えたケースは多くない。しかし、REDD プラスは JICA プロジェクトをパイロットとして位置付け、REDD プラスクレジット獲得のため JICA の成果をモデルとして、民間企業等や相手国政府等にそれを周辺に拡張させるためのインセンティブを与える。

この考え方を REDD プラスプロジェクトに置き換えると、図 11 のようになる。

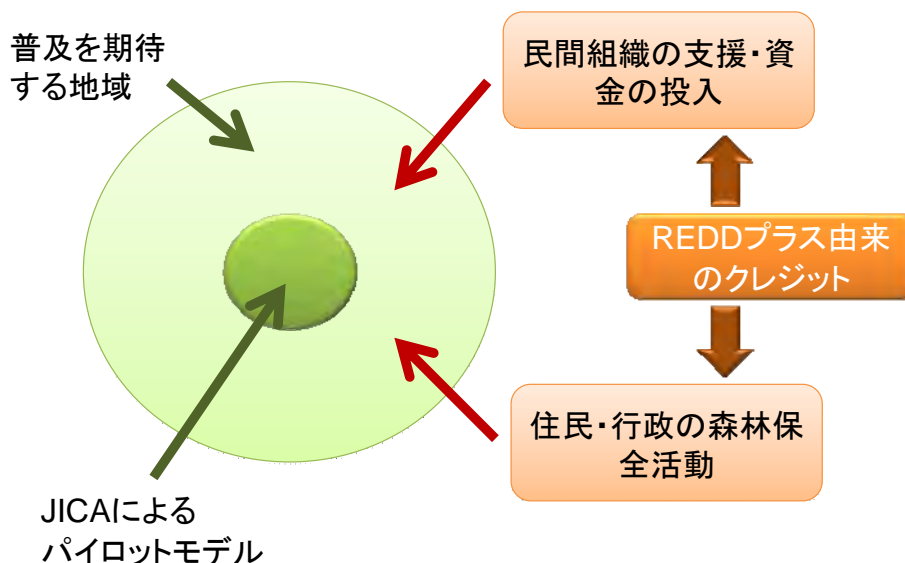


図11 パイロットモデルの普及(イメージ図)

この連携方法では、JICA が先行的に REDD プラスのパイロットプロジェクトを実施し、それをモデルに周辺地域で民間企業等が同様のプロジェクトを行うことになる。JICA ではプロジェクトベースにターゲットを当てた REDD プラスプロジェクトを行うことはあまり考えられず、通常は準国あるいは国ベースを想定したプロジェクトが形成される。このため、準国もしくは準国ベースに専門家を配置すると共に、REDD プラスの方法論も JICA によって開発される。相手国の準国もしくは国ベースを想定したモニタリング能力のキャパシティビルディングや参照レベルの策定等は JICA が担当する。これにより、追従する民間企業等は面倒な技術的項目をスキップすることができ、先行モデルを見ながら周辺住民と REDD プラスプロジェクトを実施することになり、戸惑うこともない。

さらに、コンプライアンス市場での REDD プラスクレジットは当面、準国レベルで発行される可能性が高い。このことから、JICA が関わっている地域でプロジェクトを実施していれば、利益配分におけるリスクが軽減される。

3.1.3 JICA と民間企業等が協働してプロジェクトを実施するケース

フェーズアプローチを想定した場合が、最も望ましい連携方法である。一般に、JICA のプロジェクトのうち住民参加型を強調したプロジェクトでは、地域住民ニーズの解決、それに伴う地域住民のキャパシティビルディングが活動の中心になっているプロジェクトがかなり見受けられる。

一方、REDD プラスではフェーズアプローチを採用しておりフェーズ 1 ではキャパシティビルディングやガバナンスの確立が主要活動となる。この部分は JICA の得意な分野であり、フェーズ 2 の試行段階から民間企業等が参入し JICA と協力して REDD プラス活動を実施し、炭素クレジットの発行を期待するフェーズ 3 では民間企業等が単独で行うのが、このケースに相当する (図 12)。

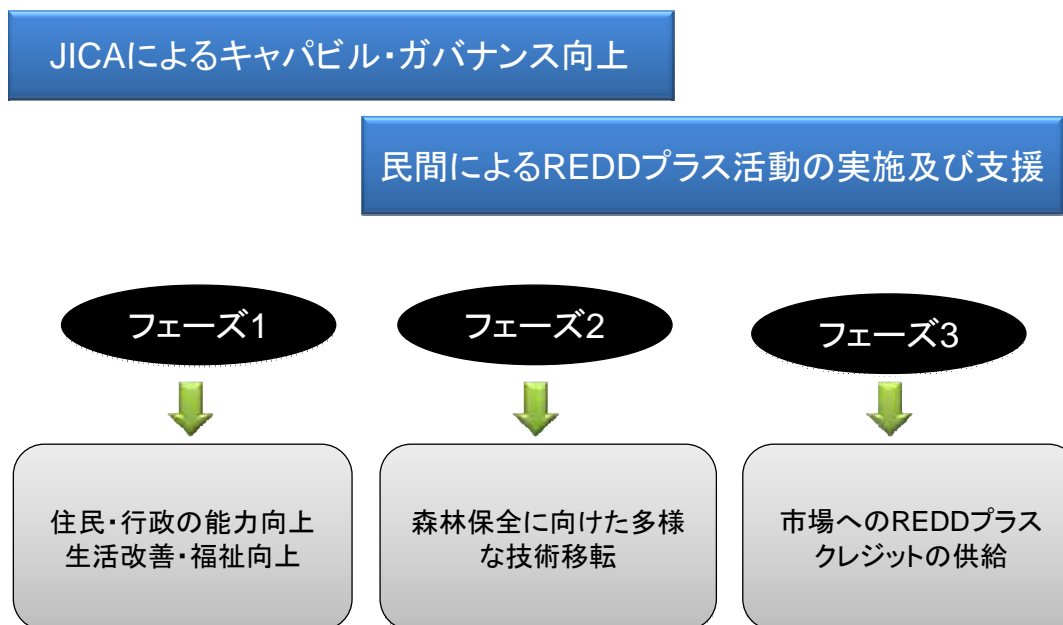


図12 REDD プラスにおける両者の協働(民間企業等)

上記ケースとは別に、環境NGO等は独自で地域住民のキャパシティビルディングのノウハウを有している場合がある。そのとき、NGOが必要としているのはキャパシティビルディング段階での資金や相手側行政組織との折衝におけるJICAの支援である。そこで、JICAが後方支援的な役割を果たし、実際の活動はNGOに任せるといった協働の仕方も考えられる(図13)。

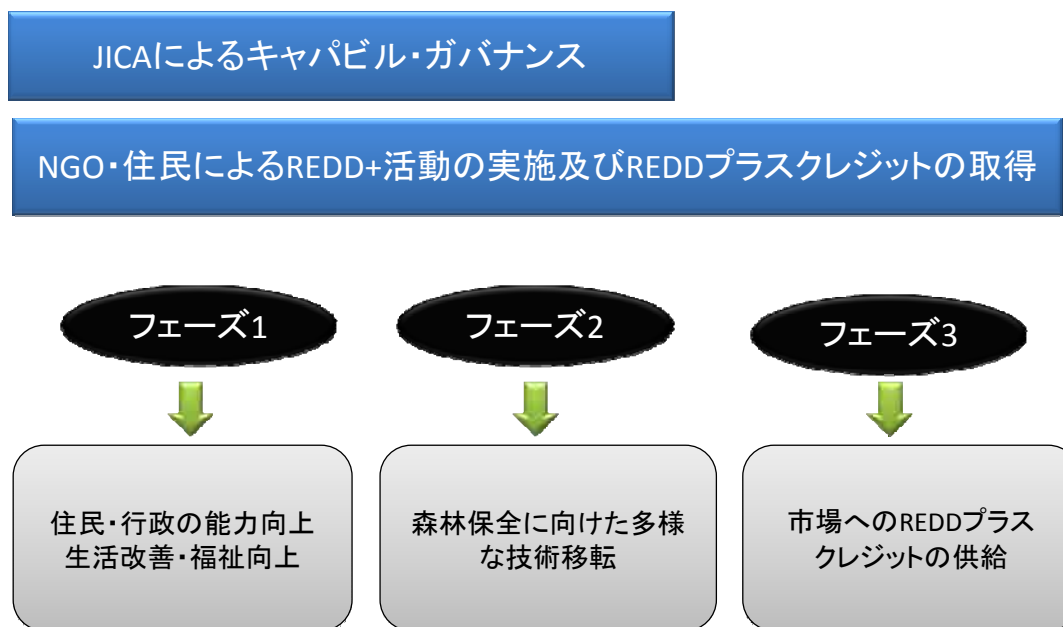


図13 REDD プラスにおける両者の協働(NGO)

REDD プラスプロジェクトにおいて、どのような技術を組み合わせればよいのかが分かったとしても、実際に地域住民を参加させ土地利用計画をステークホルダー間で調整させながら作成するには、そこに至るまでの様々なノウハウを組み合わせる必要がある。こうした、プロジェクト形成が

ら実施及び終了後の自立発展性に至るプロセスのノウハウは、多くの経験を積んだ NGO 以外は有していないのが現状である。一方、JICA は毎年、多数のプロジェクトを実施しており、実際に住民参加による森林保全を行うノウハウをこれまでに蓄積してきている。

4. JICA が REDD プラスプロジェクトを民間企業等と連携して行うメリット

これまで、民間企業等が JICA と連携して REDD プラスを実施するとどのようなメリットがあるかについて述べてきた。ここでは、JICA 側の視点に立って REDD プラスを民間企業等と連携して実施すると、どのようなメリットがあるかについて検討してみる。

4.1 プロジェクト参加者へのインセンティブが明確

従来は地域住民がそれまでの農耕パターンを変えて森林保全を行ったり、森林減少軽減のため木材生産活動に様々な規制を掛けたりするとき、当事者に明確なインセンティブを付与することが容易ではなかった。そのため、キャパシティビルディングを通しての裨益を強調するか、森林の有する環境保全機能が間接的に周辺農地の生産性を向上させることを啓蒙していく手段しかなかった。しかし、REDD プラスのプロジェクトであれば、JICA プロジェクト終了後に民間企業等が資金を投入して REDD プラス活動始める、あるいは継続することを地域住民に説明し、森林保全が達成できれば地域住民に利益が配分されることを説明できる。これによって、JICA プロジェクト終了後に達成すべきアウトプットを明確にイメージしたプロジェクト設計が出来る。

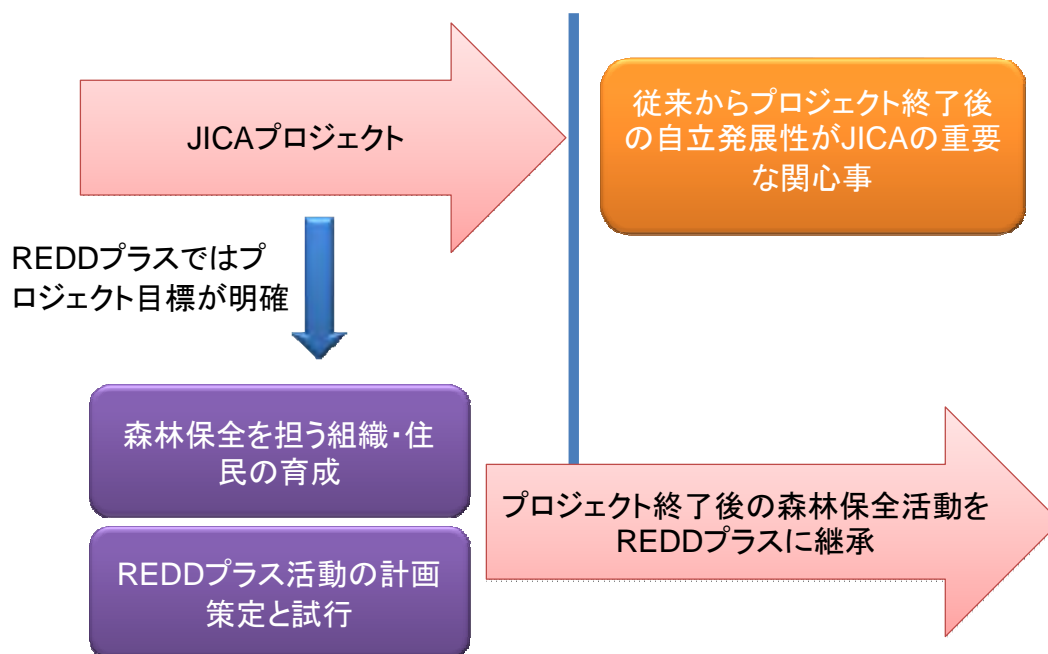


図14 プロジェクト期間後の自立発展性の考え方

4.2 無償資金協力・技術協力プロジェクト成果の自立発展性

通常の JICA の戦略ではモデル地域で技術協力プロジェクトを実施し、終了後はカウンターパート機関の努力により周辺への普及を期待する。社会林業分野ではネパール、パナマ、セネガル等における成功例もあるが、それほど数は多くない。これは、JICA のプロジェクト目標と上位目標のギャップを埋める手段の欠落によるところが大きかった。しかし、REDD プラスでは JICA プロジェクト終了後に向けて住民組織の育成ができ、森林保全のための外部資金の投入も期待できることから、このギャップ

プを埋めることができる。したがって、森林保全や社会林業に関するプロジェクトにおいては、自立発展性の部分において相手国側に任せるのではなく、JICA 自身が REDD プラスに関心のある民間企業等を積極的に取り込んでいくことが、今後の JICA の課題となろう。

5. 今後の問題点及び提案

5.1.1 データベースの欠如

様々な情報や技術の蓄積があるにも関わらず、それがどこに存在しているのか不明である。多くの専門家が森林分野のプロジェクトに関わってきており、そこでの経験が報告書の形でまとめられている。ただ、プロジェクトの成果を事業報告書の形で結果を見ることはできるものの、成果の記載が中心で技術やノウハウそのものは記載されていない場合が多い。このため、REDD プラス実施のための様々な技術が個々の専門家の経験の中にしか残っていない可能性がある。失敗したケースは十分に分析されずに、JICA の経験として活用しにくいまま終わっている場合もある。

REDD プラスでの技術の提供や情報についてはこうした情報をデータベース化し、REDD プラスを実施する民間企業等に提供できる体制を作ることが求められる。

5.1.2 プロジェクト設計から実施に至るプロセスの情報

プロジェクトの開始から現地での技術の定着、プロジェクト目標の達成までのプロセスは丹念に個別プロジェクトの報告書を読み解いていくと記載されていることが分かる。しかし、部外者にとっては困難な作業である。個別技術の移転の順序、カウンターパートの習得時期、成功と失敗の経験を積み重ねて次のステップに移行するまでの時間等、目標をどのようにすればカウンターパートのオーナーシップの下で達成できるかを示すプロセスは、REDD プラスを実施する民間企業等にとっては重要な情報である。個々のプロジェクトの期間中のプロセスを解りやすく説明した報告書があると、個別技術と同様かそれ以上に JICA の経験として、今後の REDD プラスプロジェクトに活かされるだろう。

5.1.3 人的資源

REDD プラスに関心のある民間企業等が自らの組織内で REDD プラスから要求される多岐の分野をカバーできる能力を持つケースは多くない。このため、かなりの部分は外部委託とならざるを得ない。JICA ではプロジェクトや研修を通して森林保全に精通した多数の人材を育成しており、人的資源に関する情報が整備されていると、我が国の REDD プラス推進に大きく貢献できるだろう。

このとき、国内の専門家だけでなくカウンターパート機関の人的資源の把握も重要である。

5.1.4 住民参加の重要性

REDD プラスではセーフガードに地域住民/先住民や森林に依存する集落への配慮を強調している。いくつか理由があるが、ひとつには地域住民が森林減少の要因として見なされがちで、安易に REDD プラスプロジェクトを実施すると、地域住民が森林から排除される危惧があるためである。逆に地域住民は森林からの多様な林産物及び農産物の活用方法について多くの知識を有している。こうした伝統的知識の普及は森林保全を支える力となる。

こうした伝統的な情報は REDD プラスのセーフガードでは極めて重要であるが、JICA には十分に整理されたデータベースが見当たらない。

5.1.5 REDD プラス支援のネットワークの作成

JICA では世界各国で REDD プラスのためのプロジェクトを実施しており、計画中のプロジェクトもいくつかある。こうしたプロジェクトで得られるノウハウを共有するため、ネットワークの確立が必要である。また、モニタリングはどのプロジェクトでも重要な位置を占めるが、人的資源は限られている。ネットワークは少数の専門家でも多くのプロジェクトを補助するために有効である。

一方、既に環境省及び経済産業省の事業で REDD プラスの実現可能性調査が 11 件実施中である（「第 6 章 REDD プラスへのアプローチ案」の表 32 を参照）。今後、さらに数が増えると想定されることから、こうしたプロジェクトと JICA との連携を図ることが重要である。さらに、将来の REDD プラス事業のあり方を考えると、JICA 単独ではなく民間企業等との協働による REDD プラスプロジェクトの実施が望ましい。そのためにも、ネットワークの設立が期待される。

また、何度も述べてきたように REDD プラス活動は他分野にまたがっており、森林分野だけではカバーしきれないことから、各国で実施されている JICA の様々なプロジェクトの支援を受けられるよう、REDD プラスプロジェクト実施国の他分野のプロジェクトともネットワークを通して情報を共有しておくことが望ましい。

なお、「第 2 章 JICA 事業の経験と REDD プラスにおける JICA の役割」の「5. 今後の問題点及び提案」で整理した内容は、後述する「第 6 章 REDD プラスへのアプローチ案」にも反映している。

第3章 炭素市場の動向

本章では、二国間オフセット・クレジット制度の下、また将来的には UNFCCC の枠組の下で REDD プラス由来のクレジットを流通させるために、REDD プラス由来のクレジット取引の課題及びそれに対する取組状況を整理した。また、現在の炭素市場の動向及び森林クレジットの取扱状況の動向を把握した上で、制度設計に向けた課題を抽出した。

1. REDD プラス由来のクレジット取引の目指すべき方向

1.1 A/R CDM における課題

UNFCCCの下での森林吸収源分野のクレジット取引としては、京都議定書の第1約束期間（2008～2012年）に柔軟性メカニズムとして導入された京都メカニズムの1つとしてA/R CDMの仕組みがある。しかし、A/R CDMの制度設計は、一部の先進国が安易にクレジットを獲得することへの懸念もあり煩雑なモダリティが導入される等、A/R CDMプロジェクト実施に向けて十分なインセンティブが働いているとは言い難い。例えば、森林吸収源に特有の課題である非永続性への対処方法として、A/R CDMではクレジットに期限を設けており、将来補填する必要があるといった課題がある（表3）。

A/R CDMのプロジェクトが初めて登録されたのは2006年11月であり、マラケシュ合意²⁷でCDMの国際枠組が決定した2001年11月から丸5年間、排出削減型CDMプロジェクトが初めて登録された2004年11月からは丸2年間を要した。また、これまでに排出削減型CDMが登録3,390件（約7億トンのクレジットを発行）しているのに対して、A/R CDMは登録が30件にとどまり、クレジット発行に至った例はない（2011年9月13日時点）。

²⁷ UNFCCC 2005. Land use, land-use change and forestry (Decision 16/CMP.1 LULUCF) . Available at UNFCCC Web Site of (<http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/08a03.pdf#page=3>)

表3 A/R CDMにおける課題²⁸

課題	概要
土地の適格性証明の煩雑さ	1989 年末時点で森林でなかったことを証明する必要がある。
ODA 使用の原則禁止	CDM事業の実施にあたっては、公的資金を利用する場合、それがODAの流用でないことを示す必要がある ²⁹ 。これは、先進国がODAを削減しCDM事業に資金を回しクレジットとして回収すると、CDM事業を受け入れる途上国のメリットが減るからである。 環境や社会経済への影響分析や対応、地域住民へのキャパシティビルディング等、実際の植林活動以外にも大量の資金投入が必要な A/R CDM では、ODA が利用できないことにより取組の継続性を確保することが困難となる。
バウンダリ特定の必要性	プロジェクト実施前に、全てのプロジェクト対象地の場所や面積を特定する必要がある。
期限付きクレジット	非永続性への対応として、A/R CDMプロジェクトから発行されるクレジットは temporal Certified Emission Reduction (tCER) CER及びlong-term Certified Emission Reduction (ICER) となっており ³⁰ 、それぞれクレジットには失効前に補填することが義務付けられている。このため、複数のプロジェクトを実施して補う等の取組が必要になる。
リーケージ評価の複雑さ	対象地からの居住地等の退去、農業・放牧等の活動の移動、プロジェクト境界外での薪炭材の採取増加、プロジェクト活動による化石燃料の燃焼等、あらゆるリーケージを算定する必要がある。
有効化審査・検証の非効率	CDM 理事会から指定された指定運営組織 (Designated Operational Entity: DOE) により実施されるが、実際は DOE の審査結果に対し CDM 理事会が改めて検証を実施しており、承認までに要する時間が長い。 また、有効化審査と検証を行う DOE は異なる機関でなくてはならず、これも審査に時間を要する原因となっている。

1.2 A/R CDM の経験を踏まえた自主的市場における REDD プラスの取組

自主的市場では、A/R CDM プロジェクトとして登録に至らなかった事業を対象にしたクレジットが発行され、世界的に流通している。

自主的市場でのクレジット取引は、2009 年の 98 百万t-CO₂から 2010 年には 131 百万t-CO₂へ増加した。また、自主的市場を牽引していたシカゴ気候取引所 (Chicago Climate Exchange : CCX) が 2010 年に制度実施期間を終了したことを受け、取引の形態は相対取引が約 9 割を占めることとなった。この相対取引では、新規植林/再植林及び森林経営の改善によるクレジットが約 11%を占めており、REDD 等も合わせるとその割合は約 42%に達する等、森林クレジットが多く取引されている (図 15)。

対象とする活動に森林管理プロジェクト (新規植林/再植林以外) も含めており、かつ A/R CDM の厳しいモダリティを緩和している自主的市場では、クレジットを発行・取引させることが可能になっている。このことは、モダリティの工夫次第では、市場において森林吸収源分野からのクレジット発行も十分に可能であることが分かる。

²⁸ 林野庁Web Site (<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kaigai/cdm/pdf/roadmap.pdf>)

²⁹ なお、CDMのルールとは別に、経済協力開発機構 (OECD) では、ODAを活用したCDM事業からODA供与国がクレジットを獲得した場合、そのクレジットと等しい額がODA供与額から差し引かれ、開発援助の実施とみなされなくなる、という取扱いを規定している。

³⁰ tCERは発行した約束期間の次の約束期間末で失効する。ICERはクレジット期間の終了時またはプロジェクトが更新可能なクレジット期間を選択している場合は、プロジェクトの最終クレジット期間の最終日に失効する。

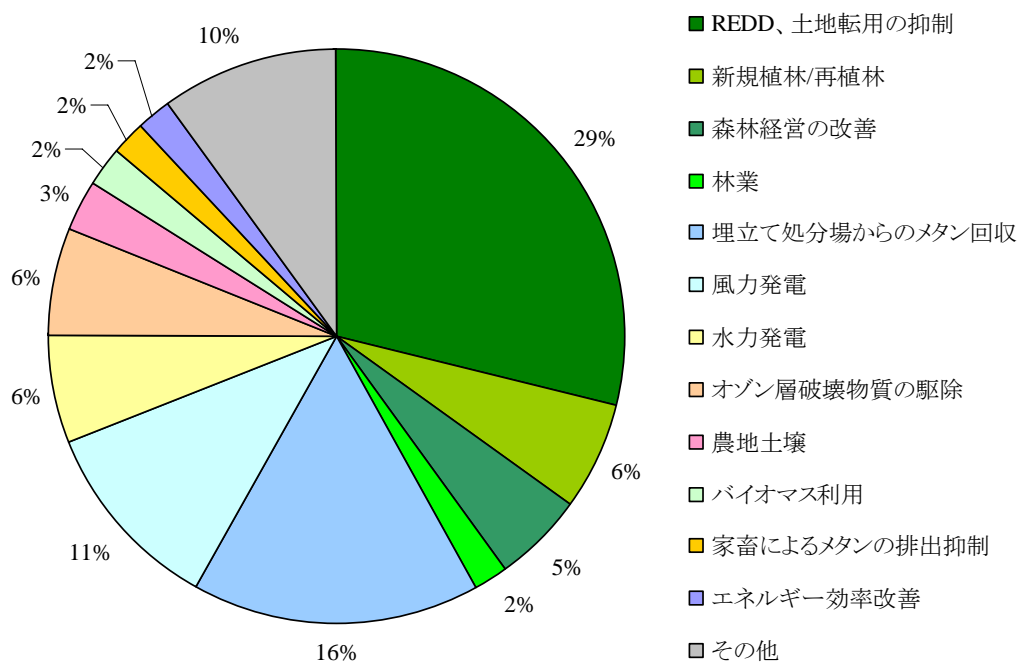


図15 自主的市場で相対取引されたクレジットの種類と割合 (2010年)³¹

また、2011年2月にはケニアにおける森林減少抑制プロジェクトがVCSにより認証され、初めてREDDクレジットが発行された。VCSでは、A/R CDMの反省を踏まえ、一部柔軟性を持たせたプロジェクト認証及びクレジット発行の仕組みを構築しており（表4）、A/R CDMの反省を踏まえた効果的なクレジット制度が炭素市場で受け入れられていることが分かる。

表4 VCSにおけるA/R CDMの課題への対応³²

A/R CDMにおける課題	VCSによる課題への対応
土地の適格性証明の煩雑さ	1989年末まで遡る必要は無く、プロジェクト開始日から過去10年間森林であったことの証明が求められる。
ODA使用の原則禁止	ODAの使用制限に関する特段の規定は無い。
バウンダリ特定の必要性	有効化審査時点ではプロジェクト対象地の80%以上がプロジェクト実施者の管理下にあればよく、その後5年以内に実施される検証時に対象地が確定していればよい。
非持続性への対応としての期限付きクレジット	発行されるクレジットの一部をあらかじめバッファとして確保し、森林が消失した際にはバッファから補填するアプローチを採用している。
リーケージ評価の複雑さ	あらゆるリーケージを算定する必要があるが、木材生産量への影響が大きい場合は市場の効果によるリーケージを無視できる等、緩和策が講じられている。
有効化審査・検証の非効率	有効化審査と検証を同時に行うことが可能である。また、両者を同じ審査機関が実施することができるため、効率化が図られる。

³¹ Ecosystem Marketplace and Bloomberg 2011. Back to the Future -State of the Voluntary Carbon Markets 2011-. Available on Web Site of (http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2828.pdf)

³² VCS 2011. Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU) Requirements. Available at VCS Web Site of (<http://www.v-c-s.org/sites/v-c-s.org/files/AFOLU%20Requirements,%20v3.0.pdf>)

1.3 UNFCCC の下での REDD プラス実施に向けた更なる課題

自主的市場において森林クレジットの需要は大きく、これをコンプライアンス市場での取引へ移行することが望ましい。しかし、自主的市場でのクレジット取引を目指した REDD プラスの取組の多くがプロジェクトベースであるのに対し、UNFCCC の下では準国もしくは国ベースでの取組実施が求められている。

プロジェクトベースから準国もしくは国ベースへの取組拡大により、管理面積の拡大、ステークホルダーの増加、森林保全活動の多様化等が起こる。民間企業等が実施する事業では、これら規模の拡大した準国もしくは国ベースの取組実施は非常に困難である。したがって、途上国の能力形成のための資金及び現地とのつながりを有する JICA 等との連携が今後の大きな方向性であることが伺えた。UNFCCC の下での REDD プラス実施、クレジット取引実現のためには、JICA 等が基盤整備を行った対象地に民間事業者等からの投資を呼び込み、取組を実施していくこと等が重要になると考えられた。

1.4 森林クレジットのコンプライアンス市場での取引実現に向けた動き

国外では、コンプライアンス市場での取引に向け、プロジェクトベースの取組から準国もしくは国ベースの取組への発展を目指した動きが出てきている。

米国カリフォルニア州と途上国のいくつかの州では、2013 年からのクレジット取引を見据えたコンプライアンスの REDD プラスの枠組を構築しているところである（表 6）。また、自主的市場を牽引している VCS は、2011 年 3 月には Voluntary Carbon Standard から Verified Carbon Standard へ名称を変更しており、自主的市場からコンプライアンス市場への移行を視野に入れた準国ベースでの方法論ガイドラインの作成に取り組んでいる（詳細は後述）。

これらの取組は、いずれも検討が開始され課題が出始めたところであり、プロジェクトベースと準国ベースの整合性の確保やクレジット配分の調整等、今後中長期的に取り組むべき課題は多い。しかし、自主的市場からの信頼を獲得している VCS 等の取組が、準国ベースへの対処を検討していることは、中長期的な REDD プラスの動向に基づいたものだと考えられる。

1.4.1 カリフォルニア州の取組と Governors' Climate and Forests Task Force (GCF)

2006 年 9 月、カリフォルニア州地球温暖化対策法 (California Global Warming Solution Act: 通称 AB32) が成立し、2020 年までに GHG 排出量を 1990 年レベルに削減する目標を打ち出した。2009 年 11 月に、AB32 の削減目標達成手段としてのキャップ&トレード型州内排出量取引制度の制度原案を公表し、カリフォルニア州の排出量取引制度は、世界に先駆けて REDD プラス由来のクレジット利用を表明している。現在、GCF では REDD プラス由来クレジットの利用に向けた検討が行われている。

(1) カリフォルニア州における検討状況

AB32 の目標達成のための制度構築が進められている。運営主体は California Air Resources Board (CARB: カリフォルニア大気資源局) である。2008 年 12 月、CARB は目標達成のための戦略 'Climate Change Scoping Plan' を発表し、目標達成のためにキャップ&トレード制度やその他のアプローチを組み合わせる方針を示した。さらに、2010 年 12 月にはキャップ&トレード制度についての規則案 'Proposed Regulation to Implement the California Cap-and-Trade Program' を発表した。規則案によると、制度運用開

始は 2012 年 1 月の予定である。また、規則案では、遵守オプションのうちセクター別オフセット・クレジットの 1 つとして森林セクター (REDD プラス) が挙げられている。REDD プラスに関する規定は、以下の通りである (表 5)。

表5 Proposed Regulation to Implement the California Cap-and-Trade ProgramにおけるREDD規定³³

規定の項目	各項目の概要
準国ベースの REDD プログラムの枠組	REDD プラス計画の策定 (森林減少要因の特定、実施期間の設定やデータ収集・モニタリング方法の明確化 / 等)。 ベースライン (参照排出レベル及び Crediting Baseline) の設定 プロジェクトベースからセクター全体への整合 クレジット発行後の償却 / 等
より詳細な仕組みの構築	GCF が検討を行う。
REDD プラス由来のクレジット発行時期	REDD プラス由来のクレジットが市場に流通するのは 2015 年と見込まれている。(ただし、パイロット事業からのクレジット発行は 2015 年以前に行われる見込みである。)
REDD プラス由来のクレジット需要	現時点での総排出枠及び REDD プラス由来のクレジット利用上限から算出される最大限必要なクレジット量は、以下の通りである。 第 1 約束期間 (2012-2014 年): 122 百万 t-CO ₂ 第 2 約束期間 (2015-2017 年): 287 百万 t-CO ₂ 第 3 約束期間 (2018-2020 年): 519 百万 t-CO ₂

直近の動向として、カリフォルニア州のサンフランシスコ上級裁判所は、環境保護団体からの訴訟を受け、2011 年 3 月、CARB が実施計画承認の際にキャップ&トレード制度に代わる選択肢の検討を怠ったとの判決を下した。制度に参加する企業に対し、自身の削減努力ではなくクレジット購入による目標達成を促すことが懸念されるとして、California Environmental Quality Act (CEQA) を侵害しているとしたものである。2011 年 5 月には、CEQA の法律審査が終了するまでキャップ&トレード制度に係る活動を停止する旨の法令が下された。これを受け、キャップ&トレード制度の実施が当初予定の 2012 年から 1 年程度遅れる見方が強まっている。

(2) Governors' Climate and Forests Task Force (GCF) における検討

GCF は、2008 年 11 月に前カリフォルニア州知事アーノルド・シュワルツェネガーにより創設された、インドネシアやブラジルを含む諸外国の 14 州及び自治体によるコンソーシアムである。参加地域は世界の全熱帯林の約 21% を網羅している。準国ベースの取組から REDD クレジットを発行する仕組みの構築を目的に、まずは森林減少の抑止活動に関して 2009 年に検討が開始されており、2015 年のクレジット発行が目的とされている。

2010 年 9 月に公開された報告書案では、これまでの検討の成果として、準国ベースの取組実施に係る主要課題及びそれに対する GCF の考え方が示された (表 6)。

³³ CARB Web Site (<http://www.arb.ca.gov/cc/capandtrade/capandtrade.htm>)

表6 準国ベースの仕組み構築に向けた課題及びGCFによる提案³⁴

項目	課題	GCFによる提案
セクター別オフセット・クレジットの発行手順		セクター別と直接の2通りのクレジット発行手順が考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> セクター別クレジット発行：カリフォルニア州とホスト地域で協定を結び、その協定に承認された取組から発行されたクレジットを認証する。 直接のクレジット発行：州/地域ベースやプロジェクトベースの活動から直接的に発行されるクレジット等、ある程度柔軟性を持って認証する。
州/地域ベースの算定方法	参照レベル・ベースライン	5～10年間のリモートセンシングデータに基づいた年間平均森林減少率、IPCCガイドラインにおけるTier 2やTier 3に基づいた炭素排出係数、森林蓄積が大きいこと/森林減少が歴史的に小さいことを示す調整係数等を用いて策定する。
	GHGインベントリ/排出量の追跡・登録システム	所有権の発行や取消等を追跡する能力、シリアル番号の割当て、システムへのアクセスのよさ、情報伝達能力、国ベースの登録システムへの接合、第三者認証、全てのプロジェクトやMRVに関する情報への接合等が必要とされる。
	プロジェクトの統合及び整合性確保の方法	(検討中)
MRVの精度	州/地域ベースのMRVの精度	リモートセンシングと地上調査の両方の活動量データ、IPCCガイドラインに基づく排出係数、IPCCガイドラインに基づくMRV手法の一貫性、社会面及び環境面に関するセーフガード及び利益配分に関するMRV、承認された第三者による検証、MRVデータの公開及び透明性の確保、リーケージ算定の方法、不確実性評価の実施等が必要とされる(検討中)。
	プロジェクトベースのMRVとの整合	プロジェクトベースのMRVの統合には、準国ベースのリーケージ算定に関する特定の規定、プロジェクトの追加性確保を示す特定の規定等が必要とされる。
セーフガード	環境面に関するセーフガード	<ul style="list-style-type: none"> REDDプラス活動は原生林や原生生態系を維持・回復させるよう設計・実行されなければならない。 REDDプラス由来のクレジットは、天然林やその他の生態系を転換する活動の結果発行されてはならない。 特定の林業活動(定義については検討中)によりもたらされた炭素蓄積の増加は認められない。
	住民の権利/収益の保護	ローカルコミュニティ、原住民、社会的弱者等については、ステークホルダーの特定、強制に移動させない、苦情について透明性をもって公開することと解決プロセスの確立、個人・コミュニティ・慣習的財産の侵害の禁止、ステークホルダーが十分な情報提供と法的アドバイスを受けることができる保証等が必要とされる。
	正当な利益配分	REDDプラス活動実施の際には、合理的で透明性があり監査に耐える利益配分のメカニズムを構築しなければならない。
法的拘束力、信頼性、リスク管理		バッファの保持/永続性確保、残債務の際のルール、保険機能(例えば世界銀行は、リスク補助や投資者への保証を実施)、その他(世界的基金メカニズムの確立/等)等が必要とされる。
アーリーアクション/フェーズドアプローチの取扱い		(検討中)

³⁴ GCF 2011. GCF Design Recommendations for Subnational REDD Frameworks (Draft). Available at GCF Web Site of (http://www.gcftaskforce.org/documents/REVISED_DRAFT_Task%201_Subnational_REDD_Frameworks_Report.pdf)

1.4.2 The Jurisdictional and Nested REDD Initiative (VCS) における検討状況

‘The Jurisdictional and Nested REDD Initiative’ は、森林減少抑制プロジェクトを準国もしくは国ベースへつなげるための統合的な算定手法のガイドラインを開発する目的で、2010年12月に開始された。イニシアティブでは、プロセスを合理化し、プロジェクトのコスト削減と一貫性・環境十全性の確保を両立できるような地域ベースラインの策定指針の開発を目指している。

イニシアティブへの戦略の提示や検討内容の評価、助言等を目的とした諮問委員会である‘Advisory Committee on Jurisdictional and Nested REDD’が2011年2月に設立された。2011年4月に開催された第1回諮問委員会では、イニシアティブが取り組む技術的課題の確認と、技術専門家の選出が行われた。年内に第2回の委員会を開催予定である。技術専門家集団の役割は第1回委員会で決定されるが、おそらく地域ベースライン策定、ステークホルダーの調整、MRVシステム、リーケージ、リスク管理・評価等の課題を検討することになると見られている。

2. 国内外の炭素市場及び森林クレジット取扱いの現状

2.1 各炭素市場の位置付け及び市場規模等の概況

国内外でGHG排出削減・吸収量をクレジット化する取組が進んでいる。それらのうち、比較的取組の規模が大きいもの、及び森林吸収源を活用したクレジット化を実施しているものについて、以下の通り整理した（表7）。なお、各制度の詳細については、付録3を参照されたい。

表7 自主的及びコンプライアンス市場の位置付け及び森林吸収源

		自主的市場	コンプライアンス市場
日本	国家レベル	オフセット・クレジット(J-VER) 国内クレジット 自主参加型国内排出量取引制度(J-VETS)	—
	地域レベル	新潟県オフセット・クレジット 高知県オフセット・クレジット	東京都排出量取引制度 埼玉県目標設定型排出量取引制度※
米国	国家レベル	—	米国※
	地域レベル	シカゴ気候取引所(CCX)	地域温室効果ガスイニシアティブ(RGGI) カリフォルニア州の取組※
その他		—	EU域内排出量取引制度(EU-ETS)、NZ排出量取引制度(NZ-ETS)、オーストラリア※、カナダ※、韓国※

□： 森林吸収源由来のクレジット活用を認めている市場

※： 未開設もしくは検討中の市場

2010年の世界の炭素市場規模は、約1,419億USDであった。2013年以降の規制の枠組が不明確であること等により、2005年から成長を続けていた炭素市場は、初めて前年（2009年：約1,437億USD）を下回った。

世界全体の取引のうち、取引金額で約84%がEU域内排出量取引制度(EU-ETS)で取引されており、世界の炭素市場を牽引している。

表8 世界の炭素市場の取引金額³⁵

		2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
プロジェクトベースの取引	プライマリー CDM	5,804	7,426	6,511	2,678	1,500
	JI	141	499	367	354	1,200
	自主的市場	146	265	419	338	
セカンダリーCDM		445	5,451	26,277	17,543	18,300
Allowance (割当) 市場	EU-ETS	24,436	50,097	100,526	118,474	1,100
	New South Wales	225	224	183	117	
	CCX	38	72	309	50	
	RGGI	-	-	198	2,179	
	AAUs	-	-	276	2,003	
計		31,235	64,035	135,066	143,736	141,900

(単位：百万 USD) (2006-2010年)

2.2 国内の動向

民間企業・自治体等が具体的に実施しているカーボンオフセットの国内事例は、2010年12月末時点で約1,000件（累積件数）に達している（図16）。市場で取引されているJ-VERのうち、排出削減系クレジットは概ねクリーン開発メカニズム（CDM）由来のクレジット（CER）の販売価格からグリーン電力証書（CO₂換算）の価格帯で取引されているが、森林吸収系クレジットはこれらよりも高値で取引されている（図17）。

民間企業等がカーボンオフセット等の取組へ参画する形としては、企業の社会的責任（いわゆる Corporate Social Responsibility：CSR）の一環として自社でクレジットを購入する、自社製品の製造に伴う排出量を価格に上乗せしオフセットする、排出削減事業や植林を実施することによりクレジットを創出する、クレジット取引を仲介するといった様々なものがある。これら民間企業等の中には、森林保全への貢献を重視し森林クレジットを嗜好して購入、あるいは海外での植林事業を実施するところもある。

³⁵ World Bank 2011. State and Trends of the Carbon Market 2011. Available at World Bank Web Site of (http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/StateAndTrend_LowRes.pdf)



図16 国内におけるカーボンオフセットの取組件数の推移³⁶

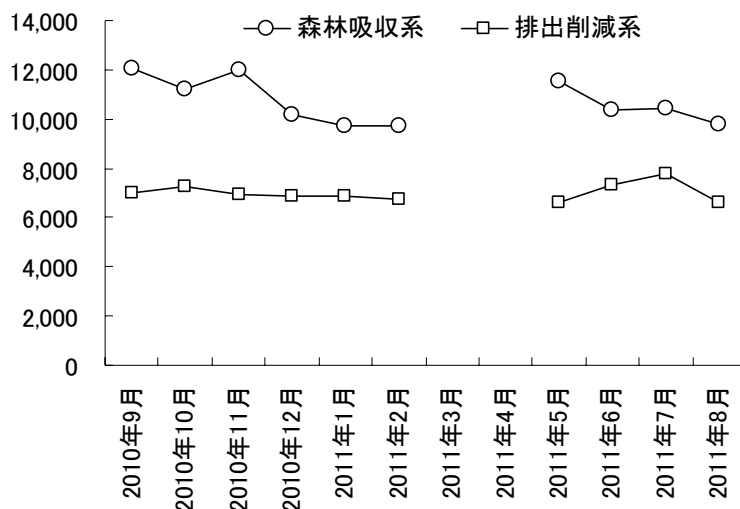


図17 J-VER価格の気配値推移(単位: 円)³⁷

³⁶ 環境省 2011. 平成 22 年度 カーボン・オフセット白書. Available on Web Site
 (http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial=17370&hou_id=13709)

³⁷ カーボン・オフセットフォーラム Web Site (<http://www.j-cof.org/jver/markettrend.html>)

自主的市場で取引されるクレジットに関する制度として、国家レベルでは、2008年より経済産業省による国内クレジット制度、環境省によるオフセット・クレジット（J-VER）制度が実施され、国の仕組みにより信頼性を確保したクレジットが発行されている。J-VER制度では、植林や森林経営活動に伴ってCO₂吸収が見込まれるプロジェクトを認証し、森林吸収系クレジットを発行している。さらに、同制度の全国的な普及を目指す観点から、都道府県が認証・発行しているクレジット制度がJ-VER制度に整合している場合は「都道府県J-VERプログラム」として認定している。2011年9月現在、新潟県と高知県の取組が認定され、主に森林吸収系クレジットが発行されている。

コンプライアンス市場では、国家レベルの制度構築に先行して、東京都や埼玉県といった自治体による排出量取引制度（キャップ&トレード）の取組が行われている。なお、埼玉県の制度では、森林吸収系クレジットの取引を認めている。ただし、国内の排出削減/吸収増加に貢献することを目的に構築されており、海外のクレジット利用を認めていない。

国家レベルの排出量取引制度としては、試行段階として、2008年より企業自主参加型の試行排出量取引スキームが実施され、その参加類型の1つとして環境省は自主参加型国内排出量取引制度（J-VETS）を実施している。ただし、森林吸収系クレジットの利用を認めていない。

2.3 森林クレジット利用の現状

2.3.1 森林吸収源の取り扱い

海外市場では、CCXが世界に先駆けて森林吸収量によるオフセットの仕組みを構築し、実際にクレジットの取引を行った。また、近年ではニュージーランドや米国カリフォルニア州等、森林吸収源を扱う排出量取引制度（コンプライアンス市場）が増加しつつある。排出量取引の制度構築を検討中のオーストラリアや韓国等では、排出枠の設定対象の事業所の排出削減を主目的としているため、森林吸収源の利用を認めていないものが多い。ただ、制度の実施段階において削減目標が大きくなった際に別途基準を設ける予定の制度も多く、森林吸収源由来のクレジットが流通する可能性がある。

我が国の炭素市場では、森林吸収源由来のクレジットは森林管理及び森林の公益的機能の向上と直結しているという認識の下、森林吸収源由来のクレジットに対して好印象という傾向がある。このため、J-VER制度の森林管理プロジェクト由来のクレジットを排出削減系クレジットよりも高値で購入している傾向があった。埼玉県が2012年度より実施予定の排出量取引制度（コンプライアンス市場）は、国内の森林吸収源によるクレジットの利用を認めており、森林吸収系クレジットの取引量が増加する可能性がある。

2.3.2 森林クレジットの信頼性・透明性確保

森林吸収源を扱っている各制度では、運営主体のもとに森林プロジェクトの検証に関する分科会やタスクフォースを設置し、森林プロジェクトの方法論作成や外部審査を行っている（例えば、CCXやRGGI等）。

森林吸収源プロジェクトの検証を行う第三者機関については、ISO14065等の国際的な認証制度の取得を求める等、検証の信頼性を確保している制度も存在する（例えば、J-VER制度等）。

第4章 REDD プラス実施に関する民間企業等の動向

二国間援助の枠組の中で REDD プラス等の森林クレジット制度を設計し、民間企業等からの投資を呼び込みながら制度を運用していくためには、技術面での実施可能性について評価するだけでなく、事業に係るコストや効果（民間企業等にとってのメリット）といった運用上の課題を整理・分析し、制度を活用する側のニーズを的確に把握する必要がある。

既に我が国では、数多くの民間企業あるいは NGO が途上国における森林保全事業に着手している。また、試行的な国内排出量取引制度である国内クレジット制度や J-VER 制度を活用した取組も着実に進められている。こうした状況の下で得られる知見や経験は、新たな制度を設計する上で極めて重要な基礎情報になると考えられる。

そこで、本章では国内外の民間企業、NGO、自治体が実施しているカーボンオフセット等の取組について情報収集を行った上で、主な成果や課題、二国間援助における森林クレジットの制度設計に向けた教訓等を整理した。情報収集・整理にあたっては、制度（スキーム）の中での各主体の位置付けを明確にするため、主体をスキームプレーヤーとスキームオーナーに大別し、さらにスキームプレーヤーについてはクレジット創出者、クレジット購入者、クレジット仲介者に分けて整理した（図18）。

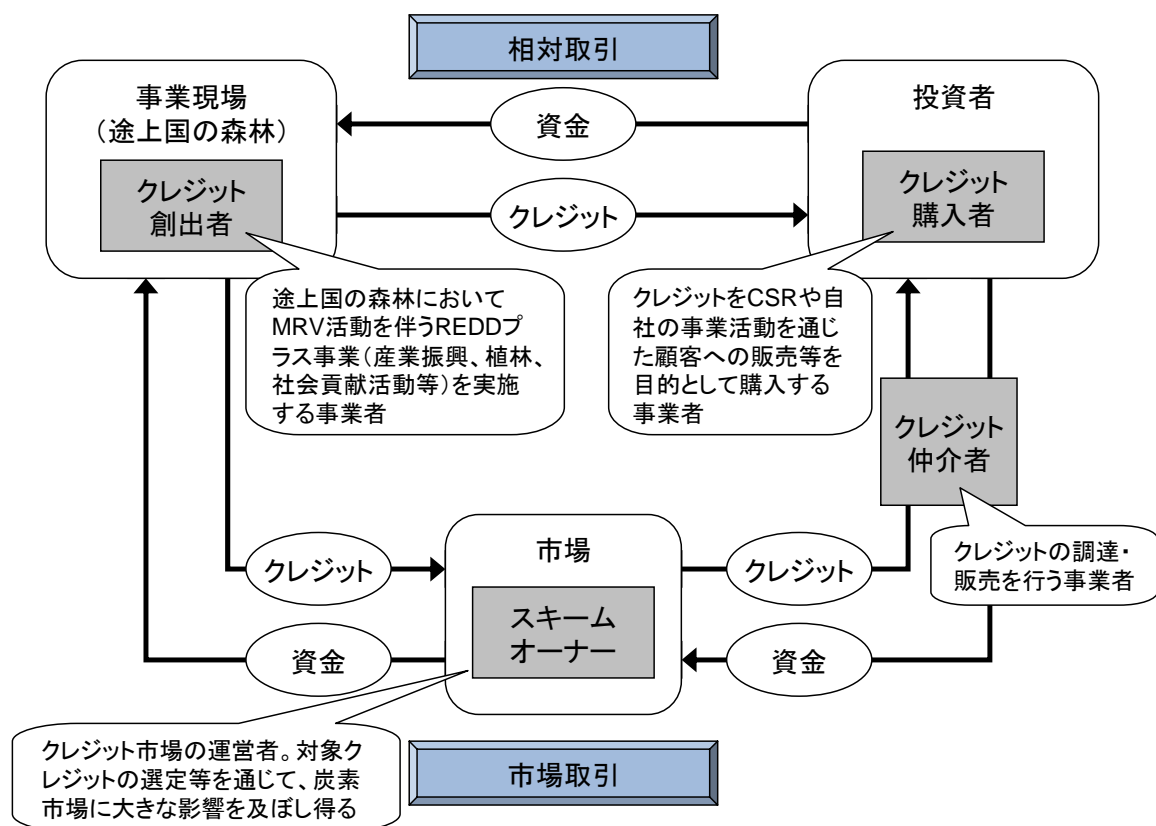


図18 炭素市場におけるプレーヤー区分

1. 民間事業者・NGO・自治体の取組状況

1.1 調査方法

カーボンオフセット等の取組を実施している以下の民間企業、NGO、自治体に対して、文献調査及びヒアリング調査を実施した。調査にあたっては、REDD プラスを含む途上国における森林保全事業に関与した経験がある、もしくは今後に関与することを予定している組織を抽出した。

表9 ヒアリングを実施した民間企業等のプレーヤー

事業体	主な取組内容
A 社 (パルプ・紙製造業) [創出]	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアにおいて REDD プラスのスキーム構築に関する実現可能性調査を実施している。 保有するコンセッション及び周辺地域に分布する森林の減少・劣化抑制を目的として、産業植林、地域住民による自主的植林活動(農民植林)、社会貢献活動等を実施している。
B 社 (建設業) [創出]	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアにおいて植林によるオフセットプログラム(主要構造材の伐採、搬出、製材、運搬、施工の各段階のCO₂排出量相当を吸収)を実施している。
C 社 (小売業) [創出]	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアにおいて REDD プラスプロジェクトを実施している。連携している国際機関に資金拠出を行い、国際機関がホスト国政府や現地 NGO と共に森林警備隊の創設、植樹、環境教育を実施している。
D 機関 (NGO) [創出]	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアにおいて REDD プラスのパイロットプロジェクトを実施している。既存の森林保全事業に REDD プラスの要素を取り入れる形で実施しており、現在は MRV システムの構築も検討している。 認証制度を活用しており、認証による付加価値を見込んでいるが、現状では我が国の市場は成熟しておらず、認証制度を十分に活用することができていない。
E 機関 (森林保全機関) [創出・仲介]	<ul style="list-style-type: none"> 東南アジアにおいて NGO と共同で森林保全プロジェクト(再植林、アグロフォレストリー)を実施している。
F 社 (金融業) [仲介]	<ul style="list-style-type: none"> 多数の緩和プロジェクトからのクレジット調達・管理代行を実施している。取扱対象は CER、J-VER、国内クレジット等である。
G 社 (サービス業) [仲介]	<ul style="list-style-type: none"> 多数の緩和プロジェクトからのクレジット調達・管理代行を実施している。取扱対象は国連認証クレジット(CER 及び Assigned Amount Unit[AAU])、VCS 認証を受けたクレジット(VCU)、J-VER、国内クレジット等である。 プロジェクト開発も実施しているが、REDD プラスについては現時点で運用・管理・モニタリングに責任を負うことができるレベルではないことから実施していない。
H 社 (運輸業) [購入]	<ul style="list-style-type: none"> 乗客が利用時の排出量を任意でカーボンオフセットを行うプログラムを実施している。クレジットは J-VER に活用しており、カーボンオフセットに係る料金は乗客の負担となっている。
I 社 (製造業) [購入]	<ul style="list-style-type: none"> 一部製品を対象に、製造・出荷・廃棄に伴う排出量の全量をカーボンオフセットする取組を実施している。カーボンオフセットには国連認証クレジット(CER 等)を活用している。 現状では、カーボンオフセットに係る費用を製品価格へ上乗せしていない。

表10 ヒアリングを実施したクレジットスキームのスキームオーナー

事業体	取組状況の概要
埼玉県	<ul style="list-style-type: none"> 2011 年度より大規模事業所に対して温室効果ガス排出総量削減義務を課しており、その履行手段として排出量取引を実施する予定である(2012 年度以降)。 既に制度設計は概ね終了しており、森林クレジットの取引が認められているほか、県内の取組を促進するために県内事業由来のクレジットの一部を 1.5 倍換算する仕組みを設定している。

炭素市場における各プレーヤーに対するヒアリング結果に基づき、民間企業等が実施している途上国における森林保全事業の現状を整理した。次に、実際に REDD プラスに取り組む際の課題を分析し、最後に課題克服にあたって国もしくは JICA へ期待する支援について整理した (図 19)。

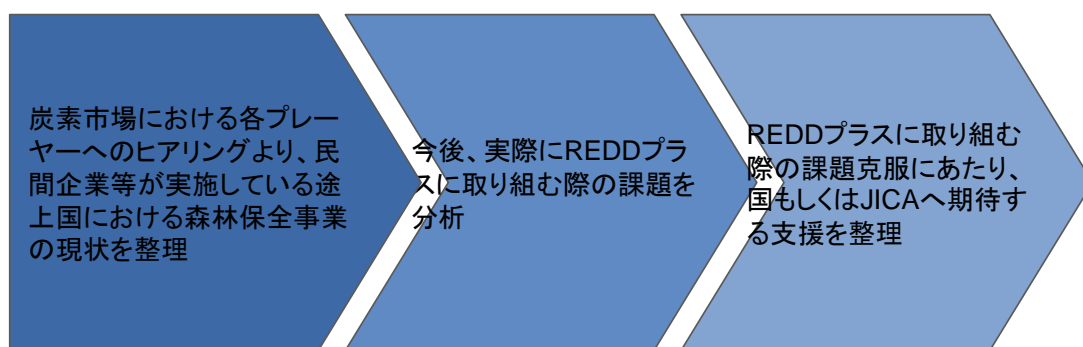


図19 炭素市場における各プレーヤーに関する調査フロー

1.2 クレジット創出側の民間企業等の取組

1.2.1 取組の現状と今後

- いずれの民間企業及び NGO 共に既存の森林保全事業を活用、あるいは経験豊富なパートナーを確保することによってプロジェクトを実施している。
- いずれの民間企業等からも、REDD プラスに係る国内外の見通し（将来的にコンプライアンス市場が創設されるか、REDD プラスの対象に植林活動が含まれるか等）が不明瞭であるとの指摘がなされ、追加投資等に対して慎重な姿勢が示された。既に実現可能性調査を実施している民間企業等についても、事業収益性の観点から本格的な事業参入には慎重な姿勢が示された。

1.2.2 取組に対する主な動機

- 民間企業等が REDD プラスに関するプロジェクトを実施する際の主な動機は、将来のコンプライアンス市場創設を見据えた先行投資であった。

1.3 クレジット取引（購入・仲介）側の民間企業等の取組

1.3.1 取組の現状と今後

- ・ 一時期に比べて民間企業等の取組姿勢はやや後退気味であり、その要因として、①クレジット価格が高い（とくに J-VER）、②一般消費者や民間企業等にカーボンオフセットという取組が十分に理解されていない、という課題が指摘された。
- ・ 一方で、商品と取組がイメージとして結び付き易い民間企業等、環境配慮意識の高い顧客を有している民間企業等の取組は比較的堅調であり、今後も取組を継続する意向が表明された。
- ・ 調査対象とした民間企業等のクレジット購入量はいずれも小規模なレベルで行われており、取組の成否によって経営基盤が大きく左右されることはない状況である。また、一部の民間企業等では、社内説明や合意形成をトップダウンではなくボトムアップで推進しているという特徴も見られた。

1.3.2 取組に対する主な動機

- ・ 民間企業等がクレジットを購入する際の主な動機は、企業の環境負荷に対する CSR であった。

1.3.3 森林クレジットの位置付け

- ・ 複数の民間企業等が森林クレジットを取り扱っており、その理由として費用対効果に対する期待に加えて、消費者に対してイメージが伝わり易いという要因が挙げられた。
- ・ 森林クレジットのうち国内由来か海外由来かの選択については、民間企業等及び自治体共にイメージの伝わり易さ（ストーリーの作り易さ）が主要な判断基準とされているケースが多かった（自治体が地域貢献の観点から当該地域に由来するクレジットを購入する等）。

1.3.4 クレジットの信頼性

- ・ いずれの民間企業等においても、社内説明の円滑化、着実な社会貢献という観点からクレジットの信頼性を重視しており、J-VER や国連認証クレジットを取り扱うことによって信頼性確保に配慮していた。スキームオーナーである自治体も、信頼性を確保するための考え方として、J-VER 制度等の基準の活用が有効であるとの意見を表明した。
- ・ J-VER や国連認証クレジットの信頼性に疑問を呈する意見はなかった。

2. 森林保全事業への民間企業等の関心度及び事業実施の際に想定される課題等

2.1 REDD プラス等の森林保全事業や森林クレジットに対する関心度

2.1.1 クレジット創出側の民間企業等

- ・ REDD プラスについては、①現時点でクレジットの取り扱いが不明瞭であること、②事業リスク（コスト、投資回収期間等）が大きいことから、クレジットの収益性に対する疑問が表明され、途上国における森林保全事業に詳しい民間企業等ほど事業参入に対して慎重な姿勢が示された。
- ・ 民間企業等にとってはクレジット収益だけで REDD プラスプロジェクトを実施することは困難であり、植林等から得られる収益と併せて見なければ事業として成立しないとの意見が出された。

2.1.2 クレジット取引（購入・仲介）側の民間企業等

- ・ 既に取り組を実施している民間企業等の多くから、費用対効果の観点から途上国由来の森林クレジットに対して関心を表明する意見が出された。現時点で多くの民間企業等が取引に対して慎重な姿勢を示しているが、森林クレジットの取り扱いが不明瞭であることが主な理由であり、環境さえ整えば積極姿勢に転じると予想された。
- ・ クレジットの取引仲介者からも、森林クレジットが他のクレジットと比べて好意的に捉えられていること、クレジットの普及を促すためには価格の低減が不可欠であるとの指摘がなされた。
- ・ 一部の民間企業等はクレジットの取り扱いにあたってストーリーの作り易さを重視しており、取引を拡大するためには消費者に対して途上国における森林保全の重要性を説明し理解を得ることが重要であるとの指摘がなされた。
- ・ スキームオーナーである自治体は、地域内の森林保全事業の促進及び吸収量増加を目指して制度を構築しており、現時点で海外クレジットの導入を念頭においていないことが示された。また、地域内の排出削減を促進する観点から、海外クレジットの追加購入等を必要としない水準で削減目標を設定しており、自治体スキームの下では途上国の森林クレジットが活用されにくい状況であることが明らかとなった。

2.2 想定される課題

2.2.1 クレジット創出側

REDDプラス由来のクレジットを創出することが期待されるプレーヤーにとって、途上国での REDDプラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題としては、以下の通り整理された（表11）。

表11 クレジット創出側が途上国での REDD プラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題

課題項目	概要
プロジェクトコストの低減	<ul style="list-style-type: none"> 途上国における森林保全事業では、キャパシティビルディングや有効化審査、検証等に多額のコストを要する。こうしたコストによってクレジット価格が上昇すると、他のプロジェクトと比べて不利になってしまう。
土地所有権の明確化	<ul style="list-style-type: none"> 地域に不法に侵入し、既に住み着いてしまっているケースは対処が難しい。 土地所有権に関する問題は REDD プラスに特有のものではなく、既存の森林保全事業でも生じている。所与の条件として捉える必要があるかもしれない。内政干渉と解釈される可能性もあり、容易に手出しできない。
ガバナンスの確立	<ul style="list-style-type: none"> 地域のガバナンスを確立するためには、取組に対してインセンティブを与える工夫が必要(代替産業を振興する、地域住民にモニタリングを依頼し収入機会を与える等)。 地域開発のひとつの手段として REDD プラスを位置付ける考え方が求められる。
利益配分に係る透明性の確保	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業等がゼロからプロジェクトを組成することは困難。信頼できるカウンターパートを確保することが不可欠である。 地方政府経由で資金を投入すると、地域に充分に行き渡らないという問題がある。信頼できる NGO 等を経由して資金を投入し透明性を改善する等の工夫が必要である。
リーケージの軽減	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業等が単独でプロジェクトを実施しようとすると、どうしても規模が小さくなってしまい、結果的にリーケージが拡大する可能性がある。基金を創設する等、大規模投資が可能な仕組みを作る必要がある。
取組に関する認知度の改善	<ul style="list-style-type: none"> REDD プラスに民間企業等の参入を促すためには、REDD プラスの認知度を改善する必要がある。

2.2.2 クレジット仲介側

REDDプラス由来のクレジットを仲介することが期待されるプレーヤーにとって、途上国での REDDプラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題としては、以下の通り整理された(表12)。

表12 クレジット仲介側が途上国での REDD プラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題

課題項目	概要
購入インセンティブの付与	<ul style="list-style-type: none"> 途上国由来の森林クレジットを普及させる場合には、生物多様性保全への貢献に焦点を当てる等、J-VER や CER 等のクレジットと差異化する必要がある。 自主的市場のクレジットを普及させるためには、Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards(CCB Standards)認証³⁸を取得する等の付加価値をつけて差別化し、民間企業等にアピールすることが重要。
取組に関する認知度の改善	<ul style="list-style-type: none"> カーボンオフセットが普及しない背景には、普及活動が企業の担当者止まりとなっており、一般消費者に対して十分な説明がなされていないことがある。

³⁸ CCB Standards Webサイト (<http://www.climate-standards.org/>)

2.2.3 クレジット購入側

REDDプラス由来のクレジットを購入することが期待されるプレーヤーにとって、途上国での REDDプラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題としては、以下の通り整理された（表13）。

表13 クレジット購入側が途上国での REDD プラス等の森林保全事業を実施する際に想定する課題

課題項目	概要
クレジット価格の低減	<ul style="list-style-type: none"> J-VER 等のクレジットの価格が高く、取組を普及する上での障壁となっている。普及拡大にあたっては費用対効果の改善（クレジット価格の低減）が重要。
クレジットの信頼性確保	<ul style="list-style-type: none"> 社内説明を円滑に行うため、また社会貢献活動という性格上、クレジットの信頼性が確保されている（国や国際機関等によって認証を受けている）必要がある。
取組に関する認知度の改善	<ul style="list-style-type: none"> カーボンオフセットはバーチャルな取組であり、一般消費者等に十分に理解されていない。また、J-VER の取組では普及よりも理論が先行しており、必ずしもマーケットコミュニケーションがうまくいっていない。 REDD プラス由来のクレジットを普及させるためには、REDD プラスの一般認知度を改善する必要がある。 民間企業等が取組を始める際には、社内説明用に整備された情報が重要となる。例えば海外展開している企業の場合、情報が英語で整備されている方が望ましい。

2.3 国あるいは JICA に対する期待

2.3.1 基準・ガイドラインの策定

- 社会貢献活動としての信頼性を高める観点から、REDD プラスの取組において炭素以外の価値を評価するための基準、あるいは適切な投資先（国）を選定する際のガイドライン等を作成してもらいたい。

2.3.2 現地体制整備の支援

(1) プロジェクト参入戦略の策定（フェーズ1を中心とした支援）

- REDD プラスプロジェクトを民間企業等が単独で実施することは極めて困難であり、国（JICA）、民間企業、NGO 等が互いに連携しつつ、各々の得意分野を活かしながら参入する必要がある。その際、プロジェクトを実施する上での全体的なスキームを策定し、民間企業等が個別事業に専念できる環境を整える役割を JICA に果たしてもらえれば、民間企業等も参入し易くなる。

(2) 関連データの整備（フェーズ2もしくは3を中心とした支援）

- REDD プラスの取組においては、排出・吸収量の算定や参照レベルの設定、リーケージへの対処等にあたって数多くの現地データが必要となる。しかしながら、一般的に REDD プラスの対象範囲は広く、データの収集には多額のコストを要する。したがって、JICA には方法論策定に必

要となるデータの整備を継続的に実施・支援してもらいたい。

(3) 現地ガバナンスの確立に向けた支援（フェーズ 1 を中心とした支援）

- ・ 民間企業等の参入を促す観点から、地域の土地所有権の調整（地方政府との折衝を含む）、あるいは現地政府・自治体等に対して資金や技術を供与する等、REDD プラスを実施するための素地（ガバナンス等）の確立に期待する。
- ・ 森林減少の主な要因が農地拡大であることを勘案すれば、REDD プラスは森林・林業だけではなく農業・農村開発の側面からも取組を実施し、地域の農民の生活の糧を奪わないように配慮する必要がある。そのためにも、JICA がこれまでに蓄積してきた農村開発に係る知見や経験を効率的に活用しながら、REDD プラスと農村開発をセットで進める必要がある。

(4) 事業の継続的モニタリング（フェーズ 2 もしくは 3 を中心とした支援）

- ・ JICA は民間企業等への事業委譲後、完全に手を引くのではなく、現地カウンターパートとして事業の進捗をモニタリングする（生物多様性配慮等を含む）、あるいは NGO を支援しモニタリング作業を依頼することによってプロジェクトの信頼性を保証すべきである。

2.3.3 援助機関同士の連携強化

- ・ 特定の対象地に複数の援助機関が関与する場合、各機関がそれぞれの思惑で事業を実施すると現場が疲弊してしまうため、目標を共有し一定の方向性を保つべきである。

3. REDD プラス等の森林クレジット制度設計に向けた課題

本章で実施した民間企業等に関する調査の結果、多くの民間企業等が REDD プラス等の森林クレジット制度に対して興味を示しており、同制度に民間投資を呼び込むポテンシャルが備わっていることが示された。しかしながら、土地所有権の調整やガバナンスの構築等を含む事業範囲の広さ、REDD プラスの枠組（クレジットの創出）に対する不透明感、MRV システムや有効化審査に係るコスト等が障壁として横たわっているために本格的な事業参入には慎重な姿勢が示され、民間投資環境が十分に整備されていないことが明らかとなった。

以上の点を踏まえると、REDD プラス等の森林クレジット制度に民間投資を呼び込むためには以下に留意する必要があると考えられる。

- ・ 広範な REDD プラス事業の全てを民間企業等に委ねるのではなく、JICA を含む行政機関や NGO 等と柔軟に連携しながら、民間企業等が強みを発揮しやすい事業実施戦略（事業実施体制）を構築する。
- ・ 民間企業等が有する知見・技術・実績、国内研究機関の研究成果、ホスト国や他の援助機関の動向に関する情報等を集約し、事業実施戦略（事業実施体制）の構築に向けて議論や各種調整を実施できる場を創設する。