

カンボジア プレイロング地域での REDD プラス —二国間オフセットクレジット制度への期待—

山下 加夏

1. はじめに

プレイロング地域は、カンボジア王国の北中部、メコン川西岸4州にまたがる広大な森林地帯である。カンボジアに残された国内最大の低地常緑樹林であり、地域自体の総面積は52万ヘクタールに及ぶと言われる。広大な森林地域は生物多様性の恵みが豊かで、伝統的に森林に依存して生活してきた先住民族が多く住んでいる。また、プレイロング地域は、カンボジアにおけるメコン川とトンレサップ湖に流入する水と堆積物を調整する重要な水源地であり、70万人のカンボジア国民が灌漑用水を依存している。しかしながら、大規模な伐採権の発効も見られ、地元の人々の伝統的な生活を脅かしている。カンボジアに滞在していると、カンボジアポストなどの紙面で「Prey Long」もしくは「Prey Lang」という文字をしばしば見かける。地元の人々やNGOが森林保護を強く訴える地域であり、カンボジア政府にとっても、プレイロング地域の保護は火急の課題である。

コンサベーション・インターナショナル・ジャパン（以下CIジャパン）では、平成23・24年度環境省の委託事業「二国間オフセットクレジット制度の実現可能性調査」を受託し、カンボジア政府森林局との連携の下、プレイロング地域における二国間オフセットクレジット制度でのREDDプラス（森林減少・劣化による排出削減および森林保全、以下、REDD+とする）事業の実現可能性調査を実施

した。本調査と並行し、別途コンサベーション・インターナショナル（米国）からの支援に基づき、カンボジア森林局はプレイロング地域を森林保護区とする手続きを進める検討を始めた。プレイロング地域の中で最大の面積を占める西部のコンポントム（Kompong Thom）州、東部をメコン川に接するクラティエ（Kratie）州、北部のスタントレン（Stung Treng）州とプレアビビア（Preah Vihear）州を含む、4州にまたがる地域（図1）に新たに森林保護区を設立し、REDD+のスキームを利用しながら長期的な森林保全を実現することを目的とした調査である。

2. カンボジアの森林とプレイロング地域

カンボジアは、国土の約6割が森林に覆われ、東南アジアで最も高い森林被覆を有する国である。カンボジア・ミレニアム開発目標では、2015年まで森林率を60%に保つことを目標の一つとして定めているが、現状では森林減少が続いている。カンボジアは、2006年の時点で1千70万ヘクタールの森林を有する「森林被覆が高く、森林減少率の高い国」に分類される国であり、2002～2006年の間森林減少率は、年率0.8%と高く、当該期間中におよそ37万9千ヘクタールの森林が消失したと推定されている。プレイロング地域では、地元住民による生活のための非計画的な小規模伐採と企業による農業・林業用地獲得や、その他採掘コンセッション等を通じた大規模伐採による森林の減少が続いている。今回の

Kana Yamashita : REDD-plus in Prey Long Area, Cambodia —Expectation to Joint Crediting Mechanism (JCM)—
Conservation International Japan

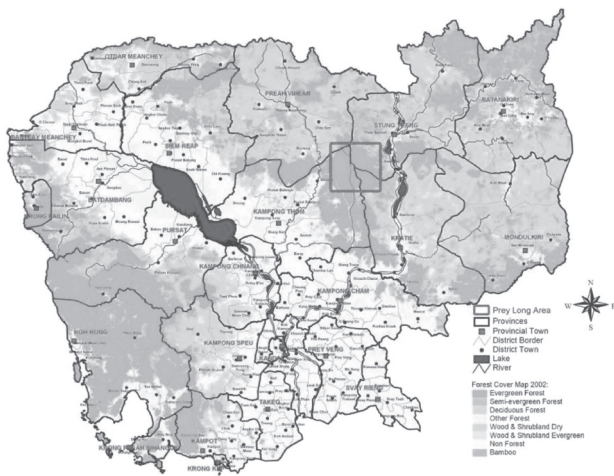


図1 カンボジア プレイロング地域（四角枠内）

調査の結果から、プレイロング地域を含む参照地域では、常緑樹林で年1.8%、季節林で年1.4%の森林の森林が消失しているとの結果が得られた。この森林減少率は、カンボジアの年間森林減少率0.8%をはるかに上回るものであり、プレイロング地域の保全の緊急性とREDD+事業としてのポテンシャルを同時に裏付けるものである。

プレイロング地域から10キロメートル内に位置する340の村落には25万人以上の人々が居住しており、その大多数が森林に生計を直接依存している。人口のほとんどはクイと呼ばれる先住民グループに属しており、森林は、クイの文化的、精神的生活の一部である。プレイロング地域の森林は、薪、木炭、屋根葺き材、ラタン、薬、野生動物の肉、魚、野生の野菜といった多くの恩恵を地元コミュニティにもたらしている。多くの世帯が、播種と収穫の前後に、樹脂、ハチミツ、薬草、小型建材などの非木材産物を収穫することで生計を向上させている(Thelaide and Schmidt, 2010)。

3. REDD プラス計画策定で採用した参加型プロセス

CI ジャパンが2年間に及ぶ調査で注力したのは、多様な地元のステークホルダーと政府、NGOとの架け橋となり、プレイロング地域のREDD+プロ

ジェクトのための協働プロセスを構築することであった。さらに、実現可能性調査ではあったが、調査内で可能な範囲のキャパシティ・ビルディングを実施した。調査では、様々な角度から分析や情報収集を行ったが、ここでは、以下3点にあげる調査内容を特筆したい。

3-1. 森林減少要因及びエージェントに関するワークショップ（平成23年度実施）

REDD+の事業設計に向けては、まず、森林減少の要因を特定する作業がなければ、その後、森林を保全するために効果的な森林減少対策を構築することができない。このため、平成23年度の調査では、「プレイロングにおける森林減少要因及びエージェント^(注)に関するワークショップ」を開催した。本ワークショップには、保護林化が予定されているプレイロング地域を囲む4つの州から50名以上の関係者が参加した。参加者の所属組織は、森林局、農村開発局、鉱工業局・エネルギー局、農業局、環境局、現地NGOなど約30の機関に及んだ。

(注) 森林減少のエージェント（主体）とは、農家、商業農家、農牧場経営者など森林を破壊する人や組織を指す。

森林減少を特定する手法として、CIが世界各国のREDD+イニシアチブにおいて取り入れている「自然保護の実践のためのオープン・スタンダード」と呼ばれる手法を採用した。3日間に及ぶワークショップの結果、プレイロング地域では、以下にあげる6つの主要な森林減少の要因が特定された。

1) 商業的作物の栽培、2) 地元住民による小規模農業、3) 移入者による開拓、4) インフラ開発、5) 違法伐採、6) 鉱山開発

ワークショップ開催中の後半は、この6つの森林減少要因ごとに参加者が小グループに分かれ、その要因について、プロジェクトエリアと周囲地域が記された地図を用いて、過去10-15年において森林減少の脅威（要因）が存在した場所を特定、記録する作業を行い、それらの脅威の強度のランク付けを行った。

本ワークショップで指摘された森林減少の直接的



写真 1 カンボジア政府とのコンサルテーション会議
(平成 24 年度)

要因と根本的要因は、例えば、人口密度、人口増加率、道路からの距離と関連づけた情報として、リファレンスシナリオを設定するための空間モデルの入力データとした。

3-2. プレイロング REDD+ロードマップ策定のためのコンサルテーション (平成 24 年度実施)

平成 24 年度の会議では、カンボジア政府とは 4 回、日本政府とは 2 回のコンサルテーションを実施した。平成 24 年 10 月に実施したコンサルテーションでは、CI ジャパン及び CI 本部・科学部門からの REDD+方法論に関わる技術的な講義を実施した。会議には、中央森林局やプレイロング地域が含まれる 4 州の森林局と、政府の国家森林インベントリ開発を支援する FAO の専門家が参加した (写真 1)。会議の最後には、特に 4 州の森林局からの現場でのニーズを吸い上げながら、プレイロング REDD+ロードマップの策定に向けた協議を行った。コンサルテーション開催時点では、保護林の境界線を協議している段階であったが、現地が必要とされている活動内容を挙げ、短期、中期、長期的計画に落とし込む作業を実施した。

加えて、カンボジア政府とのコンサルテーションと交互に、日本において日本政府や有識者で構成される 2 回の国内検討委員会を実施した。両国政府や

委員会からの意見を集約し、その結果をそれぞれフィードバックしながら案件形成調査を進めるためであり、CI ジャパンが媒介役となり、二国間協議に向けた土台作りに取り組んだ。その結果、二年間の調査終了時点では、カンボジア政府森林局内より、プレイロング地域での REDD+を日本との二国間合意において是非推進していきたいとの強い意志表示を得ることができた。

3-3. プレイロング地域のプロット調査 (平成 24 年度実施)

プレイロング地域の森林の炭素蓄積量推定のためのプロット調査を実施した。常緑樹林のプロットデータについては、プロット間の差は小さいものの、落葉樹林については、プロット間の差が大きく、妥当な代表値の選択が困難であった。いずれの調査も、プレイロング地域全体を対象としたものではなく、一部地域を対象としていることも大きな差を生む原因の一つとして考えられた。このため、平成 24 年度の調査では、プロジェクト地域全体を代表する値の導出のため、プロット調査を実施した。事業固有値として、プロジェクトバウンダリー及びリーケージベルトにおける樹木地上部・地下部バイオマス蓄積量及び土壌有機炭素プール蓄積量を設定した。調査体制として、森林局 (中央政府) から 2 人、地方森林局から 1 人、地元住民から 3 人の計 6 人から構成される調査チームが 3 チーム形成された。調査メンバーには、カンボジアの REDD+プロジェクトとして先行するオッド・ミンチェイ及びセイマでのプロジェクトにおいて、プロット調査に参加した森林局職員 2 人が加わった。

調査の実施にあたっては、高い精度のデータを収集するために、まずは座学に続き、ブノンペン周辺の演習林による実測トレーニングを実施した (写真 2)。文献調査及び森林局へのインタビューにより、変動係数が報告されている文献として Top et al (2009) と FAO (1998) を入手し、変動係数を比較、最も大きな値であった FAO の 50% を用いて計算し、合計 100 点のサンプルが必要との結果を得た。また、先行して行われたセイマでのプロット調査で



写真 2 演習林における実測トレーニング

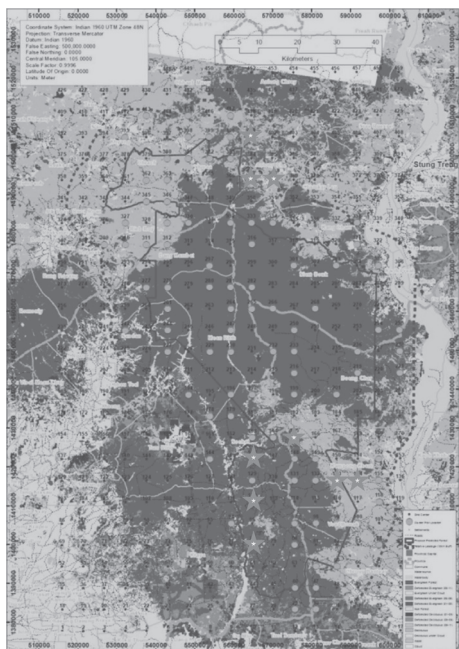


図 2 プロット調査サンプリング点
(実線：プロジェクト・バウンダリ（暫定）、破線：
プロット調査対象地バウンダリ、点：サンプリング点、
星印：再計測を実施したプロット）

は、地点間の移動にかかる時間に依存し、1 サンプリング地点には1日～2日を要したという経験から、2ヶ月という限られた調査期間内での日数では、100 地点は現実的な数であろう、という森林局の見解を得た。さらに、プロット調査の品質管理調査と

して、9つのプロットについては、CI ジャパンおよびCI 本部のメンバーを加えて構成したチームが調査終了後現地に赴き、再計測を行った（図2）。調査時点で、カンボジアでは国家森林インベントリ（NFI）の設計にはまだ時間を要し、どのようなデザインが採用されるか不明であったが、プロット調査の経験を関係者と共有し、またNFIを担当する森林局が主導権を持つ形での調査の実施は、NFIの開発そのものに貢献するものとして、大変歓迎された。

さらに、計測にあたり、日本国政府・外務省からの無償プログラムで購入された最新式の機器（The Haglöf Vertex Laser VL402。以下、Vertex）を距離計測と樹高計測に用いた。Vertex は、今回の調査で大変重要な機器であるが、機能が多く操作が単純でない中、付属マニュアルはその読解に努力を要したため、プロット調査に特化した操作マニュアルをクメール語で作成した。実践型のトレーニングを実施した後、プロット調査を実施したことで、日本政府の支援による機器がホスト国においてより有効に活用されることとなった。

4. 2年間の事業のまとめ

以上、2年間をかけ、政策、現場、科学的な観点からの調査をつなぎ、結果を集約した本調査は、カンボジア政府にとって日本政府との二国間合意に基づく REDD+事業促進への期待を大変高める結果となった。

調査の成果物として、二国間オフセットクレジット制度での採用に向けた MRV 方法論の開発に加え、カンボジア政府からの要請を受け、「ボランタリー・カーボン・スタンダード（VCS）」及び「気候変動、地域社会、生物多様性スタンダード（CCBS）」のPDDのドラフトも執筆した。これは、世界で先行する REDD+プロジェクトの多くがVCSおよびCCBSのダブル認証を取得しており、カンボジア国内でも先行する2つの REDD+案件が同基準を採用していることから、国内での様々なプロジェクトを統合してアカウンティングする「ネステッドア

プーチ」を視野に入れているカンボジア政府より、今後に向け開発を依頼されたためである。一方、カンボジア政府としては、二国間オフセットクレジット制度での REDD+ の取り扱い方針が決定した場合は、国家レベルでの合意となる前提において、プレイロング地域での REDD+ 方法論については日本政府と柔軟に協議したいとの見解であった。世界的に先行する VCS と同等の厳格性を目指す事は、国際的な基準を今後目指す上でも重要であろう、との見解が示される一方、VCS の認証取得の過程において時間がかかる課題については、柔軟性を持たせても良いのでは、との意見が得られた。今後の二国間交渉の進展に期待したい。

5. COP19 の REDD+ 交渉の結果と二国間オフセットクレジット制度への期待

2013 年 11 月にポーランドのワルシャワで開催された COP19 では、REDD+ の交渉では、SBSTA/SBI の下の 7 つの議題が一気にパッケージとして合意に至る、という大進展が見られた。しかしながら、その道のりは平坦ではなかった。一週目に協議された SBSTA における技術的な議題の合意は、「REDD+ の結果に基づく支払い」と呼ばれるファイナンスに関わる議題と「実施に向けた支援のコーディネーション」と呼ばれる支援体制のパッケージ合意がなければ受け入れられない、との途上国の強い要請があり、パッケージ合意は 2 週目の木曜日ぎりぎりまでずれ込んだ。課題となった、「REDD+ の結果に基づく支払い」の文書には、「REDD+ の結果に基づく先進国から途上国への支払いの資金は、二国間、多国籍機関、公的、民間資金や代替的財源に基づく新規で追加的で予測可能であることを確認する」との記述が見られる。REDD+ の交渉のパッケージ合意は、COP19 での交渉が全体的には大きな進展を見せなかったのとは対照的であった。会合全体が資金問題で紛糾を続けている中、世界の途上国、先進国が REDD+ を通じて森林を保全していかなければいけないという意志が改めて浮き彫りにされた結果と受け止められる。世界中の途上

国、特に最貧国では、森林セクターによる排出が国の排出の多くを占める。各国による交渉の論点は異なったものの、最終的に REDD+ を通じて森林保全を、より迅速に進めていかなければならないという各国の交渉官の思いが凝縮された合意文書となった。日本が二国間オフセットクレジット制度を通じて REDD+ に貢献できる道筋は、2020 年以降に向け、大きく開かれている。REDD+ が 2020 年から開始されるためには、当然 2020 年以前からの準備段階からの先進国から途上国への支援が必須となる。二国間オフセットクレジット制度での REDD+ 支援策は、国連プロセスに貢献するよう計画することが可能なスキームとするべきである。

REDD+ への支援は、柔軟で多重構造的なアプローチが必用である。日本政府として、そのシナリオを早期に完成させ、援助機関や研究機関、民間セクター、NGO 等との連携によりきめ細やかで革新的な手法を確立し、支援を実施することは、今や火急の課題となった。「ワルシャワ REDD+ フレームワーク (COP19 における REDD+ 合意の際の仮称)」が生まれた今、日本からの REDD+ の支援メカニズムの早期構築が必用とされている。途上国側からの強い取り組みの意志が見られる REDD+ の議題において、世界的な先進例として、今後の国連交渉を牽引するような二国間オフセットクレジット制度における REDD+ 支援体制を構築する重要性を、改めて強調したい。

〔参考・引用文献〕 1) Griscorn, B., Shoch, D., Stanley, B., Cortez, R. and Virgilio, N. 2009. Sensitivity of amounts and distribution of tropical forest carbon credits depending on baseline rules. *Environmental Science and Policy* 12 : 897-911 2) Forestry Administration, 2007. 3) 環境省受託事業 平成 23 年度新メカニズム実現可能性調査「カンボジア・プレイロング地域における REDD+ に関する新メカニズム実現可能性調査」報告書 4) 環境省受託事業 平成 24 年度二国間オフセット・クレジット制度の実現可能性調査「熱帯低地林における REDD+」(カンボジア王国) 報告書