# 実証活動・実現可能性調査の実施を通じて 民間企業の目線で REDD プラスを考える

佐藤裕隆

#### 1. はじめに

現在、気候変動緩和策の一つとして、途上国の森林保全による排出削減量等に応じて国際的な資金を配分する REDD プラス(以下、REDD+)を推進しようという議論が進められているほか、日本政府が制度構築中の二国間オフセットクレジット制度(JCM)においても、REDD+が対象として検討が進められている。

筆者が所属する住友林業株式会社(以下,住友林業)は,2011年度の環境省委託事業で(公財)地球環境センター(GEC)が実施するJCM実現可能性調査事業(FS)に採択されたのを皮切りに,環境省,経済産業省,林野庁等関係省庁,国際協力機構(JICA),森林総合研究所等関係機関の協力を得ながらREDD+に関する様々な活動を行ってきた。

本稿は、ベトナム北西部における REDD+の実証的な取り組みを紹介するとともに、その経験を踏まえて、民間企業が気候変動対策としての REDD+に対してどのように取り組むべきか、とくに民間企業の環境対応や CSR(企業の社会的責任)を担当している方々の立場で考察する。 REDD+の定義や概念は、多くの一般の方にとってわかりにくく、十分に認知されているとはいい難い。筆者は、「REDD+」を「森と共存する持続的な社会づくり」と定義づけている。途上国における「森と共存する持続的な社会づくり」に、私達がどのように貢献で

きるのか、あるいは責任を果たすかが問われている と考えている。

# 2. ベトナムにおける REDD+ 実証活動

環境省委託の二国間クレジット制度の実現可能性調査(JCM-FS)において、地元政府からの要望を受けて、JICAと連携したREDD+実証活動を実施している。概要は下記のとおりである。

実施期間:2013年8月~2015年8月

対象地域:ディエンビエン省ディエンビエン郡ムオ ンファンコミューン (ベトナム北西部)

現地関係機関:同省農業農村開発局ディエンビエン郡人民委員会、ムオンファンコミューン人民委員会(以上、JICA「ベトナム北西部水源地域における持続可能な森林管理プロジェクト(SUSFORM-NOW)」カウンターパート機関)、ベトナム林業大学(住友林業委託先)

活動の目的:森林減少や劣化を防ぐには,森林保全や荒廃地への植林等だけでなく,森林への過度な依存を減らす生計向上支援を総合的に実施する必要がある。本実証活動では,森林を守る組織づくりと保全活動,植林,果樹や野菜の栽培,魚や家畜の飼育など,住民参加による総合的な取り組みを支援する。これらのREDD+活動をモニタリングすることにより,気候変動緩和策としての効果を農村レベルで実証する。

Sato, Hirotaka. Thinking about REDD-plus from the Standpoint of Private Sector through the Feasibility Study and Verification Activities in Viet Nam

住友林業株式会社環境・エネルギー部

ディエンビエン省はベトナムで最も貧しい地域の一つであり、住民による農地の拡大や焼き畑などにより、森林減少が進んでいる。JICAは、2010年8月から、技術協力プロジェクト(SUSFORM-NOW)等を実施し、①「省レベルREDD+行動計画」の策定、②適切な森林管理と地域住民の生計向上を支援してきた。本実証事業では、関係機関が有するノウハウを共有し、「省レベルREDD+行動計画」に沿った連携活動を実施することにより、同省の森林保全活動が強化されるとともに、地域住民の生計向上を図ることを期待している。また、アスクル、ヤンマーが、森林環境保全と地域の持続的発展に貢献する本活動の趣旨に賛同し、2014年12月現在で3法人による共同プロジェクトとして実施している。

## 3. 二国間メカニズム FS の知見から

#### 3.1 ベトナム政府の気候変動対策

ベトナム政府における気候変動政策については、 ベトナムにおける持続可能な開発戦略(首相承認 2004/8/17), 気候変動に対する国家目標プログラム (首相承認 2008/12/2) 等が基本政策として構成さ れており、「国家気候変動戦略」においても森林保 護と持続可能な開発(森林吸収源および生物多様性 保全の強化)が10の戦略的タスクのひとつとして 定められている。また. UNFCCC (気候変動枠組 み条約)等の国際的合意に沿った施策の実施と持続 可能な発展における国家の目標達成に寄与すること を目的とした「GHG 排出及び炭素クレジットの管 理」(首相承認 2012/11/21) では、森林保護、植林 と再植林、再植林と自発的再生の促進、森林減少や 劣化の防止, 森林資源の持続的な管理, 森林炭素ス トックの保全と増進を通じた GHG 削減(REDD+) を含む土地利用変化(LULUCF)の部門で2005年 比20%の削減を目指すとしている。

#### 3.2 ベトナム政府の REDD+ に対する方針

REDD+の推進については、農業・農村開発省の森林総局 (VNFOREST) が主担当として、国連機関の共同イニシアティブである UN-REDD+ の第 2フェーズと世界銀行の Forest Carbon Partnership

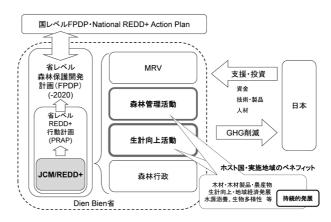


図 1 FS で想定した JCM/REDD+ のコンセプト

Facility(FCPF)に対する提案を中心に進めているが、二国間の取り組みは日本政府が提案する二国間クレジット制度 JCM 以外にはまだなく、日本とベトナム両政府の間での協議が行われている。現在のところ、先進国による支援枠組みのあらゆる可能性を排除はしないというスタンスの中、早期に具体的な活動が実施できる仕組みとして JCM に対する期待が増している印象である。REDD+を推進する実施主体となる見込みのディエンビエン省からは、REDD+活動のためのリソース(資金)が強く要望されている。JICA による継続的な支援に加えて、JCM を通じた REDD+事業実施資金の支援への期待は大きいと言える。

#### 3.3 想定した JCM-REDD+ の枠組み

プロジェクトの基本コンセプトは、ベトナム北西 部ディエンビエン省において、省の森林保護開発計 画に基づいて、生計向上策を組み合わせた森林保全 と植生回復を実施する既存天然林への圧力低下と植 林・植生回復地の炭素蓄積が増加する効果を定量化 し、GHG 排出削減量とするというものである(図1)。

# 3.4 REDD+の政策的な位置づけと JCM との関係

ディエンビエン省の REDD+ 行動計画 (PRAP) は 2014 年 5 月 26 日に承認された。これはおそらく 世界でも初めての準国レベルの公式な REDD+ 計画である。ここでは、図1のように、省の森林セク

ターのマスタープランである森林保護開発計画 (FPDP) を達成するための施策の一つとして、REDD+が位置付けられた。FPDP 及び PRAP の実行上の重要な課題に資金や能力の不足が挙げられており、JCM の REDD+ はこの課題解決への貢献を通じて、省レベルの REDD+ を支援する活動として位置づけるのが適当と考えられる。

森林マスタープランである FPDP には、森林環境価値サービス支払制度(PFES)の推進や、産業造林、林地のアロケーション推進とコミュニティフォレストの適正管理などが含まれ、今後、REDD+は FPDP を達成するための重要な政策として位置づけられることになる。

本調査における JCM の REDD+ においては、省の REDD+ 予算に資金を拠出して、REDD+ 対策活動を実行することを想定した(図 2)。省 REDD+ はその資金を利用して対策活動を実施することで、出資者は REDD+ からの GHG 削減量の配分を受ける権利を得ることになる。対策活動は森林保全や植林など森林管理プログラムと、農業支援など生計向上プログラムから構成される。省 REDD+ は、これらの活動の結果として森林の状態を測定し、報告、検証を受け、GHG 削減量を算定する。このGHG 削減量を、制度で規定された控除(管理運営、不確実性、非永続性、リスク対応分)を受けた後、

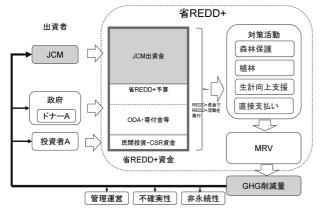


図 2 省レベルの REDD+ と JCM の政策的な位置づけ と対策活動の関係

出資者に対して配分されるスキームを想定した。

#### 3.5 合意形成と計画策定プロセス

実際のREDD+の活動は、省で策定したFPDP及びPRAPの計画に基づいて、郡を通して、コミューンの行政機関によって実行される。このため、コミューン人民委員会の農業森林担当者がREDD+活動の実質的な推進担当と言える。

初めに、コミューンの担当者と村落リーダーを対象にワークショップを開催し、活動の意義と実施内容を理解してもらう。REDD+の活動は、一般に村落単位(100世帯前後)で実施するので、村落ミーティングを繰り返して合意形成を行う。ステップとして、①REDD+活動の理解の醸成と合意形成、②森林管理や村落基金管理の組織づくり、③森林管理計画(FMP)及び生計向上計画(LDP)の策定一が挙げられる。FMPとLDPは中期計画(5ヶ年)と年次計画を作成し、村長が署名した計画書をコミューン人民委員会に提出する。

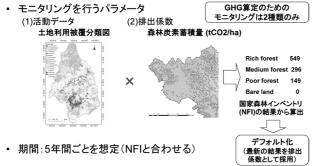
行政の承認が得られると、行政指導の下FMPとLDPが実行され、参加する住民は種子や苗等の供与、親豚の貸与、技術指導などを受けることができる。このとき、個々のプログラムを希望した住民のみが参加する方法を採り、グループを形成する。また、LDPの支援を受けるにはFMPへの参加が必須で、さらに研修やスタディツアーへの参加、初期投資の村落基金への返済の約束などの条件がある。これらのプロセス(案)を図3に示す。

GHG 排出削減量は、土地利用被覆と各森林タイプの炭素蓄積量の変化から求める(図 4)。土地利用被覆分類図は衛星画像や航空写真を用いて作成し、森林炭素蓄積量は国家森林インベントリー(NFI)に基づいて算出(最新の結果を排出係数としてデフォルト化することも可)する。どちらもデータの取得や分析に専門的な知識を要するため、省の専門組織が担当することを原則とし、5年ごと(NFIの実施間隔)に測定することを想定した。これらのデータは中央政府(VNFOREST)の承認を受けたのち、天然資源環境省(MONRE)に提出されて国家 GHG インベントリに森林分野の GHG 排

行政レベル	主なプロセス	内容
	森林保護開発計画策定	省の森林セクターマスタープラン策定
省上ベル	REDD+行動計画策定	省のREDD+行動計画策定
	実施体制の構築	MRV体制、REDD+活動推進体制等の構築
郡レベル	REDD+推進体制の構築	省の計画の準じた実施体制の構築
コミューン	REDD+ワークショップ	REDD+に対する理解醸成
レベル	REDD+推進体制の構築	省・郡の計画の準じた実施体制の構築
	森林保全ワークショップ	REDD+理解醸成、森林保全に関する基本合意、 FMP/LDP含むプログラム全体の理解と実施合意
村落レベル	森林管理委員会の設置	管理組織の設立、モニタリング・報告体制整備、ファン ド管理体制整備等
	森林管理計画(FMP)策定	5か年計画・年次計画の策定、計画の登録
	生計向上計画(LDP)策定	5か年計画・年次計画の策定、計画の登録



図 3 REDD+ 合意形成プロセス (案) の概要



- JCMプロジェクトのモニタリング
  - 実施の記録と管理
    - 植林活動、森林保護活動、生計向上活動 等
    - 実施期間:都度または年次報告

図 4 モニタリング項目とその期間

出削減量として追加されることが想定されるが、この仕組みや方法についてはまだ決定していない。

この場合, JCM プロジェクトのモニタリングは活動の実施の記録と管理に特化することが可能である。具体的には, 植林活動, 森林保護活動, 生計向上活動等の実施記録や資金拠出の記録の確認等が該当し, 年次報告として取りまとめるのが適当と思わ

れる。ただし、省の REDD+ をして実施する土地 利用被覆分類図の作成や森林インベントリのデータ 取得については、ホスト国側の能力が十分ではない 可能性が高いので、JCM の事業者は技術的な支援 を担うことが期待される。その場合、技術レベルの 高い日本のコンサルタント等の支援が必要となろう。

#### 4. 実証活動で見えてきたこと

REDD+の実施には、大きく分けて3つの工程がある。まず、法的な枠組みや推進体制の構築、人材育成など、REDD+を実施するための基盤を作る工程である。この工程は準備フェーズに含まれるとされることもあるが、継続的な改善が必要で実施期間を通じて常に行う取り組みと考えてよい。二つめは、森林保全や拡大に直接あるいは間接的に効果のある活動を計画、実施する工程、そして、二つの活動の成果として森林の状態をモニタリングし、炭素量に換算し、承認を受ける工程でMRV(測定・報告・検証)と言われる。これらすべての工程が有機的に統合されて初めてREDD+となる。

#### 4.1 MRV は誰がどう行うのがよいか?

気候変動枠組み条約におけるREDD+は国あるいは準国レベルで実施されることとなっている。 JCMにおいても将来はこの条約下で認められるメカニズムとなることが想定されていることから、準国レベルの手法と一致させておくことが無難であろう。削減量を算定するために方法論やデータセットが複数存在するのは好ましくない。とくに、ベトナムのように政府主導の元、政策と強く連動してREDD+が推進される環境下の国や地域では、JCMと準国REDD+の方法論を一致させておくべきと考える。森林炭素の測定と削減量の算定は公的機関が行い、オーソライズされた結果を用いてプロジェクトの削減量の算定を行うか、後述の通り、国あるいは準国の削減量をプロジェクトの貢献度に応じて分配する方法が現実的と思われる。

#### 4.2 事業性に大きな影響を与える参照レベル

REDD+による排出削減量は、「参照レベル」と 「活動の結果」との差で算出される。参照レベルと いうのは、プロジェクトがなかった場合の将来の予 測値と考えてよい。ここで問題と思われるのは、① 森林の将来の状態を正確に予測するのは極めて困難 なことである。過去の森林減少・劣化のトレンドか ら将来予測をする方法やそれに人口、経済動向など の指標を加味して算定する方法などが提案されてい るが、いかに精緻な手法を用いて算定しても推測の 域を出ず、正しかったかどうかの検証も不可能であ る。②参照レベルの設定により、得られる排出削減 量が大きく影響される。つまり、排出権をプロダク ツとして考えた場合、参照レベルの設定に事業性の 善し悪しが大きく依存するのである。事業者として は、いかに有利な参照レベルを認めてもらえるかが ポイントとなる。ベトナムの場合、2000年前後か ら国家プロジェクトとして大規模な植林を行ってき た。このため、残存する森林の減少・劣化は依然と して進行しながらも、全体の森林面積はその減少が 底を打ち、増加傾向にある。これをそのまま過去の トレンドとして「何もしなくても森林が増えてい く」という参照レベルが設定されると、REDD+を

行うものにとって大変厳しいものとなる。つまり、 事業としてはまったく魅力のないものになる。③参 照レベルの見直しについても議論されているが、参 照レベルは事業性に大きく影響することから、もし 見直しが必須ということであれば将来の大きな事業 リスクとなる。また、UNFCCC下では省の参照レベル の設定の方法は課題の一つである。このように、不 確実性の高い参照レベルが事業性に大きな影響を与 えることを認識しておくべきである。

# 4.3 対策の対象はヒト、その難しさを理解する

実証活動では、森林保全活動と生計向上活動を組 み合わせて実施している。これまでの JICA の活動 によりノウハウや実施方法が確立され、完成度の高 い良いプログラムとなっており、大きな成果を出し ている事例もある。生計向上対策と森林保全がうま く結びつかないと、住民のやる気が上がらない、実 施のために多くの手間と費用が掛かる等、活動を成 功に導くには大変な苦労を必要とする。この活動を 地道に行っている JICA プロジェクトの現場関係者 の努力には頭の下がる思いである。生計向上対策と して、経済的な利益が得られる活動が求められる が、地元にも大きな需要はなく、大きな市場である 都市部から離れているディエンビエン省の場合で は、焼畑による陸稲やトウモロコシ栽培を超える経 済価値を生み出す生計向上手段はなかなか見つから ないのが実態であり、これは多くの森林地域で共通 の課題と思われる。

そのような状況の中、現在、利益を生み出す生計 向上活動としてコーヒー栽培を検討している。コー ヒーはディエンビエン省内でも産地化の実績があ り、安定した需要があり輸送コストを吸収できる農 産物として期待される。まだ、栽培面積の拡大余地 は大きく、加工設備や栽培技術等が未熟なので、こ れをREDD+プログラムの生計向上対策として支 援する活動である。将来、生産規模と品質が高まり 「森林を守るコーヒー」としてブランド化ができれ ば、経済と環境の両立を図る取り組みとして成功に 導くことができると期待している。

### 4.4 排出削減量は誰のもの?

国あるいは準国のREDD+と関連してJCMの活動を行う場合、行政が推進するREDD+プログラムの一部をJCMが担うことが想定される。そこには、森林管理に関する一般管理業務、林道等整備、違法伐採取締り、山火事防止、植林、水源涵養林整備等様々な活動が混然一体となって行われているのが普通であり、それぞれの活動が森林炭素にどう影響しているかを個別に推定することは事実上不可能と言える。また、プロジェクトベースのREDD+は、現在、ベトナムでは想定されていないので、省以下のレベルでプロジェクトベースのREDD+が実施される場合、UNFCCC下のREDD+とどう整合性を保つのかが課題の一つである。

国立公園や自然保護区などの特定の地域を対象にプロジェクトベースで取り組みを行う場合でも、そこには当該地域を管理する行政機関があり(多くの場合これがカウンターパートとなる)、これらは独自の予算を持って既に活動を行っている。NGO など他の団体が並行して活動を行うこともある。

前述の方法により対象エリア全体の排出削減量を 算定することはできたとしても、JCM等の追加的 な REDD+活動を切り分けてその排出削減効果を 計算するのは極めて困難である。そこで、これまで の FS では、地域全体の排出削減量を算定しておい て、全体への貢献分に応じてプロジェクトへ削減量 を分配する方法が妥当と考え、調査の成果として提 案している。ただし、この貢献分の決め方を定める のも簡単ではない。最終的には、ホスト国のカウン ターパートとの交渉で決まるのではないかと考えて いる。交渉の結果、投入するリソースに対して得ら れるものが少なければ実施しなければよい。ホスト 国側としては、よい条件を提示して REDD+ 実施 資金を獲得する戦略を採ることができる。

### 5. 森林保全へのビジネスからのアプローチ

ビジネスとして REDD+ に関与するのは様々なアプローチが考えられる。REDD+ 事業を開発・実施する、既存プロジェクトから排出権を調達して需

要者に供給する、サプライチェーンを適正に管理し森林減少・劣化につながる製品を調達しない、あるいは REDD+ に貢献する製品を優先して調達する、社会貢献活動として実施するなどの例が挙げられる。

我が国の温室効果ガス削減目標など長期的な気候変動対策の枠組みが流動的であり、REDD+の制度が確立するのが2020年以降になる見通しの中で大規模REDD+事業の開発は難しい状況にある。現在は、実験・実証的な取り組みの中で、環境問題や森林問題に関して意識の高い企業がCSRあるいは社会貢献目的で取り組むか、オフセットプログラムとしてクレジットを購入するにとどまっているのが現状である。住友林業、アスクル、ヤンマーの民間三法人によるベトナムでの実証活動も、現段階では社会貢献目的と位置づけて取り組んでいる。

一方で、この取り組みを本業に活かす、あるいは本業の強みを生かす取り組みにすべく各社検討を進めている。例えば、アスクルは巨大な顧客ネットワークを有する強みを生かし、中小事業者や個人顧客の環境に貢献したいというニーズを掘り起こし、ディエンビエン省で作られる地元の特産品の購入を通じてREDD+に貢献できる仕組み作りを検討している。ヤンマー社にとって、ディエンビエン省を含むベトナム北西部の農業は脆弱で、すぐにはビジネスのターゲットにはなり得ない地域である。しかし、生計向上対策として農業がメインコンテンツとなっていることから、同社が有する農業機械やノウハウの活用を通じて、森林保全につながるモデルが創れないか検討を開始している。

森林に近いエリアで事業を行うことが多い林業や農業,鉱業等が事業の在り方を森林保全・森林炭素保全型に切り替えるアプローチも有効と考えられる。これらの産業から原料や製品を調達している業界は、サプライチェーンマネジメントの中で、このような森林保全型の事業から生産された原料を優先的に調達することで、REDD+に貢献するだけでなく、事業リスクの低減にもつなげることができるであろう。REDD+が森林と共生する豊かな社会づくりであるならば、企業として、森林資源への依存と

影響を把握し、それぞれの本業や本業の強みやノウハウを通じて REDD+ に参画することが可能だと思う。制度を作る側には、REDD+ に参画するための広い受け皿となり得る枠組みを構築されることを期待したい。

最後に、本稿は環境省や経済産業省による事業、アスクル、ヤンマー社と行なう JICA と連携した REDD+実証活動、生物多様性イニシアティブ (JBIB) での活動、住友林業での各種業務等を通じて得た情報や知見を基に記述したものである。これまでご支援、ご協力していただいたすべての関係者

の皆様に広く、そして深く感謝いたします。

[参考文献] 1) 2013年 JCM 実現可能性調査報告書「森林管理支援と生計向上による REDD+ と小規模バイオマス発電」,住友林業株式会社 2) 2012年 JCM/BOCM 実現可能性調査報告書「森林管理活動を通じた REDD+と木材産業残材に基づくバイオマス発電」,住友林業株式会社 3) 2011年新メカニズム実現可能性調査報告書「ベトナム・ソンラ省における荒廃地の植生回復・植林等による REDD+と木質バイオマス発電に関する新メカニズム実現可能性調査|,住友林業株式会社

# 回回 図書紹介

―シロアリの名著二冊―

シロアリは一般には住宅を加害する害虫として知られているが、自然界においてはセルロースの分解に携わる重要な働きを持つ昆虫である。熱帯の植林地ではときに多大な被害を及ぼすものの、アリ塚は乾燥地の樹木に良好な生育環境を提供している(本誌「荒廃地に木を植える」参照)。このようにシロアリは地球環境や人間社会と深く関わる奥の深い昆虫であるが、その全貌を分かりやすく伝える入門書と事典の名著を紹介する。

住まいとシロアリ (海青社 2000 年刊) 今村祐嗣, 角田邦夫, 吉村 剛編 174ページ 定価:1,598円(税込み) ISBN978-4-906165-84-1 (4-906165-84-2)/C1040 シロアリの事典 (海青社 2012 年刊)

吉村 剛·板倉修司·岩田隆太郎·大村和香子·杉 尾幸司·竹松葉子·徳田 岳·松浦健二·三浦 徹 編

471ページ 定価: 4,536 円(税込み) ISBN 978-4-86099-260-6 (4-86099-260-1)/C3045 「住まいとシロアリ」は、第一章「住まいのシロアリ被害」、第二章「シロアリ社会を探る」、第三章「地球環境とシロアリ」、第四章「二十一世紀のシロアリ防除」、および10個の一口メモで構成され、第一線の研究者が幅広い読者を対象にシロアリという生物をわかりやすく解説している。まず、社会的に関心が高いシロアリ被害を写真入りで解説、防除策や研究を述べ、世界各国のシロアリとその生態を紹介、シロアリが地球環境に多大な貢献をしていることを解説した名著である。

「シロアリの事典」は、"日本のシロアリ研究者による最新の研究成果を研究者自身で社会に発信する"というコンセプトで執筆された集大成で、次の9章から構成される。1章「シロアリと環境」、2章「シロアリと他の生物との関係」、3章「最新シロアリ生理学」、4章「カースト分化の生理機構」、5章「シロアリコロニーの遺伝構造と繁殖システム」、6章「シロアリの行動戦略」、7章「シロアリと防除対策」、8章「シロアリを利用する」、9章「シロアリと教育」。さらに総計46頁に及ぶ文献リストは、わが国のシロアリ研究の総説として、海外の研究者にも紹介し得るものになっている。

(川元スミレ)