

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

タイトル	Gaining Approval for LULUCF Projects and Project Methodologies under the CDM: Lessons Learned
	CDM の下での LULUCF プロジェクト及びその方法論の承認獲得：これまでの教訓
主催	ウィンロック・インターナショナル (Winrock International (WI))
日時	2005 年 12 月 2 日 (金) 19:30 ~ 21:00
主要討論者	<p>発表者：Martin Enderlin 氏 (AR WG 議長、CDM 理事会メンバー) Bernchard Schlamadinger 氏 (Joanneum 研究所) Benoit Bosquet 氏 (世界銀行-バイオ炭素基金) Dumitru Galupa 氏 Rizaldi Boer 氏 (アジア開発銀行) Shawn Shuang Zhang 氏 (コンサベーション・インターナショナル)</p> <p>司 会：Sandra Brown 氏 (ウィンロック・インターナショナル)</p>
傍聴者	約 80 名
目的	<p>植林・再植林 (A/R) プロジェクトの 1 年目に学んだ教訓を紹介する。2005 年 9 月現在、A/R プロジェクトは 1 件も登録されておらず、方法論も一つも承認されていなかった。A/R ワーキンググループ (AR WG) 専門家、及びバイオ炭素基金 (BioCarbon Fund) が得た教訓を紹介し、Joanneum 研究所やコンサベーション・インターナショナルなどの A/R プロジェクトにおける課題への適用を検討する。</p>
発表の概要	<p><u>Martin Enderlin 氏 (AR WG 議長)</u>：</p> <p>これまでの植林・再植林 (A/R) CDM に関する成果を紹介する。新規 A/R 方法論は、これまでにわずか 17 が提案されたのみで、うち 1 つが承認された。9 つは不採択となり、7 つが現在検討中である。AR 追加性証明ツールは第 21 回 CDM 理事会 (EB21) で採択されたが、これの使用は義務付けられていない。AR の土地適格性ツールは EB22 で採択され、PDD 内での使用が義務付けられた。また、リーケージ、プロジェクト以前の排出量、ベースライン選定、t-CER・I-CER の計算方法などについてのプロジェクト参加者向けガイダンスが策定され、小規模 A/R 方法論が EB 年次報告の一部として COP/MOP に上げられた。この小規模 A/R 方法論は、以前の土地利用形態が草地・耕作地のみに適用でき、人間居住地や湿地には適用できない。適用条件は、耕作が行われていないことである。提案されていた劣化地における A/R 方法論 (ARNM0010) は承認され、ARAM0001 として利用可能となった。</p> <p>提案 A/R 新方法論の審査過程は、客観的事項に基づく専門家の判断に付されるが、ルール化が難しいものの結論に達するための暗黙の了解がある。新方法論は利用側から明確且つ実質的な書面により提案されなければならない。また新方法論は、手続規則 (Modalities and Procedures (M&P)) ・プロジェクトタイプ・適用条件に基づき、実施方法のツールを提供しなければならない。新方法論の適用条件・仮定・制約、プロジェクトバウンダリーの設定、ホスト国の状況を考慮したベースラインの決定、実際の GHG 純吸収量の事前評価、プロジェクトの追加性証明、リーケージ、不確実性、及び実際の GHG 純吸収量の事後決定のためのモニタリングの方法に関して、COP 決定や M&P、EB 策定</p>

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

規則に遵っているかについて、新方法論の妥当性が審査される。土地の適格性は、PDDの中で土地適格性ツールを用いて証明することが義務付けられたので、方法論の中では記載する必要がなくなった。土地利用のベースラインシナリオの決定については、最も可能性の高いシナリオに対する十分な根拠が示されないことが多く、またベースラインシナリオ選定の際に考慮すべきプロジェクトが行われない場合の炭素貯留量の変化についての根拠が不十分であることも多い。ベースラインが対象とするべき地域とプロジェクトバウンダリーの関係が不適切である場合も多い。追加性ツールの使用は義務付けられていないが、プロジェクト純吸収量の方がベースライン純吸収量よりも大きいという量的追加性を証明している場合が多く、他の側面の追加性については欠落している。またリーケージを考慮していないものも多い。

AR 新方法論 (ARNM) NM 審査に関する問題は、これまでに不採択 (C 判定) となった ARNM の欠点をまとめていないことである。ARNM 開発の際に考慮すべき諸問題の重要性と相互関連性によって、課題は 3 つの範疇 (基礎的問題、一次的問題、及び二次的問題) に分類される。

基礎的問題は、方法論は A/R CDM M&P の知見をうまく統合できているか、理念に沿っているか、ベースライン純吸収量、実質純吸収量、及び純人為的吸収量について M&P の定義に基づいているか、という問題である。一次的問題には、適用可能条件・仮定、プロジェクトバウンダリー、土地の適格性、ベースライン、追加性証明、炭素・非 CO₂ 温室効果ガスの貯蔵源の検討・決定、純人為的吸収量、承認方法論が既に対処している部分、などが含まれ、二次的問題には、ベースライン純 GHG 吸収量、実際の GHG 純吸収量、リーケージ、プロジェクトによる排出量、利用するモデル・公式・アルゴリズム・データ、不確実性、全体的な質などが含まれる。A/R 方法論の開発の際には、これらの問題点とその関連性を系統立てて解決していかなければならない。

新方法論の質は向上してきており、統合方法論の導入の可能性もある。A/R CDM M&P の完全な利用が重要であり、一次的問題を確実に解決する必要がある。土地適格性ツールや追加性証明ツールなどの最新のガイダンスの活用も必要である。AR WG 第 7 回会合では、不確実性の問題及び国家政策の問題について検討するため、その結果にも中位を払っておくべきである。A/R プロジェクトの開発には、まず承認方法論か小規模方法論を用いて検討することが重要で、それによって質の高い新方法論が提出されることが望まれる。

Bernhard Schlamadinger 氏 (Joanneum 研究所) 「A/R 方法論の審査の経験」:

ベースライン方法論は、単にベースラインに関するものだけではない。ベースライン方法論では、土地の適格性 (1990 年時点で森林でないこと)、ベースラインシナリオとその GHG 排出量・吸収量の推計、プロジェクトシナリオとその GHG 排出量・吸収量の推計、プロジェクトの追加性、リーケージ、及び上記を考慮したプロジェクトの結果としての GHG 純利益の推計についても述べなければならない。

これまでの新方法論不採用の理由は、不完全であったり、決定 19/CP.9 に沿ってなかったり、IPCC 指針を利用していなかったり、対象や適用条件が大きすぎ又は小さすぎだったり、データや計算式に誤りがあったり、モニタリングが不可能であったりと言うものであった。

私がレビューを行った方法論の不採用根拠は、主にベースライン部分に存在する。モ

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

ニタリング方法論は IPCC 良好手法指針 (GPG) に基づいて構築できるからである。ベースライン方法論の問題点は、土地適格性の評価が不適切であること、最もありえる可能性の高いシナリオの選定過程が不十分であること、植林が行われないと仮定するベースラインが実質的でないこと、ベースラインがプロジェクト地域外の活動に基づいているだけであること、ベースラインが非 CO2 ガスを含んでいること、利害関係があること、追加性証明ツールが使用されないあるいは自前のツールが不適切であること、炭素プールを別に計算していないこと、不確実性を評価せず保守的な仮定も行っていないこと、代替活動からのリーケージを推計していないこと、などであった。これら過去の誤りから学び、同じ過ちを犯さないことが重要である。6ヶ月前と比べると標準化が進んでいる。提言としては、不確実性評価よりも保守性を用いるほうが簡単であること、追加性ツールを利用すること、義務付けられている土地適格性ツールに利用を行うこと、国家政策・分野別政策の EB 分類を考慮すること、簡潔な記載と重複既述の回避に注意すること、が挙げられる。

具体的には、プロジェクト提案者が行うべきことは、まず既存の提案されている承認方法論・新方法論をチェックし、ARAM や小規模 A/R 方法論の利用を検討する。また承認されていない新方法論が提案するプロジェクトに適合するなら、プロジェクトに即した形に修正を加え(例えば炭素プールを追加したり、プロジェクトバウンダリー内での活動が行われなくなったり、ベースラインの再植林率を変更したりする)あるいは完全に適合する場合は新方法論提案者から使用の許可をもらう。使用許可は基本的に、新方法論が承認されれば誰でも使えるようになるものなので、特に問題なく許可されるであろう。適合するものがなければ、提案予定の他のプロジェクトとの共同を検討してもよい。上記のどれもが不可能であれば、新方法論の開発を行わなければならない。

方法論の開発については、プロジェクト間で協力すべきである。これによって、AR WG における停滞を回避することにつながるし、統合化の作業も回避できる。さらに、より多数の専門家が開発に参画するので、方法論の質が向上する。

現時点で唯一の A/R 承認方法論である AR-AM0001「劣化地の再植林」(プロジェクトは中国・珠江流域広西地区における再植林)は、直接植樹・直播を行うプロジェクトに利用できる。炭素プールは陸上・地下バイオマスを考慮し、ベースラインアプローチは炭素貯留量の現在又は過去の変化に基づく。適用条件としては、活動の変更と自然の変遷がなく、土壌炭素の実質的な流出がないこと、また放牧が行われなかったこととする。プロジェクトサイト内の場所によっては、保守的な仮定を用いている。追加性の証明には、標準の追加性ツールを利用する。

小規模 A/R 方法論は、プロジェクトの上限が 8,000t/年の CO2 吸収のものに適用される。考慮する炭素プールは陸上・地下バイオマスであり、草地・耕作地のみが対象とされる。耕作が行われておらず、活動の半分が行われなくてはならない。土地適格性テストは簡易版を用い、追加性テストは障壁分析だけでよい。

現在までのところ、有効化審査を受けたプロジェクトは無い。

Benoit Bosquet 氏 (世界銀行・バイオ炭素基金)「世界銀行と A/R 方法論」:

モルドバ土壌保全プロジェクトについては、あとで詳しい発表があるが、このプロジェクトはバイオ炭素基金ではなく、プロトタイプ炭素基金のプロジェクトである。

バイオ炭素基金の目標は、気候変動の緩和、人間の生活改善、環境改善、及び気候変

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

動への適応に対する貢献である。その手法には2種類あり、京都議定書の遵守に関するものと、途上国における新規植林・再植林を超えるものとして、後者はクレジット獲得を目的としない。資金は53.8百万US\$であり、バイオ炭素基金は、京都議定書遵守のための市場における土地利用・土地利用変化及び林業(LULUCF)に関するものの最大の買い手である。2017年までに1CO₂換算t当たり最大4US\$までで購入する。150のプロジェクト提案を審査し、現在実施に向けて準備中のプロジェクトは22件ある。契約は2006年6月までにその大半の締結を終える予定である。

バイオ炭素基金におけるプロジェクト選定基準は、財政破綻の可能性があること、要求価格が合致すること、要求支払スケジュールが合うこと、追加性があること、環境・社会に益すること、地域バランス・技術バランスが取れていることなどである。審査及び承認は資金管理ユニット、世界銀行マネージャー、及び参加者委員会によって行われる。

プロジェクトの地域的分配は、サハラ以南地区が48%を占め、続いてラテンアメリカ27%、東欧10%、カリブ地域6%、東アジア5%、南アジア4%となっている。アフリカは市場の変遷が激しく、LULUCFプロジェクトを実施するというインセンティブがほぼゼロであるため、バイオ炭素基金の出番となる。LULUCFプロジェクトに関して、アフリカの競争相手となるのがラテンアメリカである。LULUCFプロジェクトは、単に一面に木を植えるというだけのものではない。様々な要素がある。それを反映しているのがバイオ炭素基金のプロジェクト分野の広がりであり、その分野別割合は、環境回復が27%、商業植林が21%と多く、続いてコミュニティ再植林16%、農林業10%などとなっている。

方法論の開発については、幸いにも中国・珠江流域のプロジェクトの方法論が承認されている。ブラジル AES の貯水池周辺地区再植林プロジェクトの方法論はB判定となっている。ほかに2つの方法論(アルバニアの自然回復支援と、メキシコの海水利用による農林業)を提案し、それ以外の方法論も現在開発作業中である。小規模A/R方法論で行うプロジェクトとしては、東アフリカTISTのものとうガンダ・ナイル川流域再植林とを予定している。

ベースラインの分類としては、ベースラインアプローチのA(現在又は過去の炭素プールにおける炭素貯留量の変化)あるいはC(プロジェクト開始時に最も可能性の高い土地利用での炭素プールにおける炭素貯留量の変化)のものが一つ、ベースラインアプローチがB(最も経済的な活動による土地利用での炭素プールにおける炭素貯留量の変化)のものが二つ目、三つ目が小規模方法論である。各分類共にプロジェクトバウンダリー内の活動の転移によって、リーケージが生じる。先に発表した2人が述べたように、統合方法論作成が必要である。バイオ炭素基金の22のプロジェクトを利用して、統合的な方法論を考案することができよう。例えば中国とモルドバの方法論を統合させる。バリエーションとして、活動の転移を反映したリーケージ要素を追加することで、方法論グループが出来上がる。ただし、農林業プロジェクトや自然回復支援プロジェクトには当てはめられない。別の方法としては、既存の方法論にモジュールを用いて、新たな要素に変更あるいは新たな変更を追加するものである。

これまでの教訓としては、まずLULUCFプロジェクトは容易ではないし、準備にお金もかかる。人間と土地が影響を受け、持続可能性の条件を組み込まねばならないが、その作業にはかなりの時間が必要である。また生態学的な炭素の隔離は長期的なものであることも念頭に入れておかねばならない。樹木の成長率は直線的ではなく、プロジェク

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

ト実施の遅れは 2012 年(あるいは 2017 年)までの排出削減量の大きな損失につながる。バイオ炭素基金のプロジェクトは、資金の獲得も大きな問題であり、炭素クレジットは非常に安く、またクレジットの移転が行われるまでは売却金は支払われない。

AR WG に対する提案としては、メンバーの在任期間が短すぎるので、在任期間を延長すべきである。AR WG が活動しない期間が長いのも問題である。またスタッフの増員と資金の増額も必要である。プロジェクト開発者との協力によって、問題解決が可能となり、また時間も節約できる。承認方法論を改造した新方法論や追加的なモジュールを付帯した新方法論の提出を促すためにも、迅速な手続で進められるべきである。

Dumitru Galupa 氏「事例研究：モルドバ土壌保全プロジェクト」:

モルドバはヨーロッパの小国で、その森林基金は 403,400ha の土地を対象とし、それは国土の 11.9%を占める。そのうち、362,700ha が森林である。

モルドバ土壌保全プロジェクトは、約 2 万 ha の劣化農地の植林によって、炭素隔離を行うもので、モルドバ国の植林及び森林植生地の拡大に関する政策に合致する。炭素隔離及び GHG 削減量は、当初の 20 年間で 430 万 CO₂ 換算 t である。2003～2012 年の期間に新規植林に利用できる土地面積は、およそ 12.8 万 ha である。

追加性は、1994～2001 年のモルドバの植林面積実績との比較で、証明できる。この期間の年平均植林面積は 700ha である。2002 年になると植林面積は 8700ha と急増したが、2005 年までに本プロジェクトでの植林面積は 2 万 ha になる。

モルドバにおける森林の定義は、最低面積 0.25ha、最低樹木被覆率 10%、最低樹木高 5m のものである。各地区において、マラケシュ合意の要件を満たすかどうかを確認し、森林管理計画を文書化した後、第三者による有効化審査を受ける。

プロジェクトの方法論は、CO₂FIX シミュレーションモデルに基づき、EU の支援を受け、オランダの Wageningen 大学が開発した。主要パラメーターは、樹木密度、樹幹・樹冠・根部・土壌における炭素蓄積量の相関性であり、それらはモルドバ、ルーマニア、及びウクライナの出版物を参考にした。2005 年 4 月に提出し、6 月に B 判定を受け、現在は修正版の評価待ちである。

ここで学んだ教訓は、進捗を促す為には、大規模プロジェクトの実施に林業関係者すべてを参画させる必要があるということである。また通常林業では扱わない新たな手法や技術(植林活動の予測、植林による GHG 吸収量の算定のためのモデル利用、GPS や GIS の利用、複雑なデータベースの創設・管理)を学ぶ必要があり、そのための能力開発も必要である。

今後に向けての提案は、提案方法論の審査・フィードバックを迅速にすること、環境と開発に大きく貢献する可能性のある A/R プロジェクトに対する CDM 制度による強力なサポートを確保すること、CDM EB と AR WG は方法論・ツールの開発にもっと責任をもって取り組むこと、LULUCF プロジェクトの開発資金を利用できるような財政的メカニズムを構築すること、及び炭素マーケットにおける LULUCF の占める割合を現在の 4% よりも大幅に増やすこと、である。

Rizaldi Boer 氏(アジア開発銀行)「事例研究：インドネシア ADB 炭素隔離プロジェクトへの技術的支援で得た教訓」:

まず土地の適格性の証明とプロジェクトバウンダリーの決定に関する教訓として、土

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

地適格性の実証には、航空写真あるいは衛星画像を用い、地上参考データで保管しなければならない。あるいは、地上における調査で行う場合は、土地利用許可、土地利用計画又は所有者登録・土地管理登録などの現地における登録者からの情報を調べなければならない。上記2つのどちらも不可能であれば、プロジェクト参加者は住民参加型非都市部方法論に基づいて作成される書面による証言書を提出しなければならない。この段階における本プロジェクトの問題点は、航空写真・衛星画像による方法は1990年以前の高解像度の画像が必ずしもあるわけではないため、すべてのサイトに適用することが不可能であることである。しかし、CDMプロジェクトとして適格な土地は、全国的な解像度の低い衛星画像や熱帯生態系環境観測のものを用いて、その適格性の証明とみなされる。このプロジェクトの場合、インドネシア全体の衛星画像データを用いて、CDMに適格な土地は4,791.3万となった。

ただし、土地の適格性については、書面による証言が最も実現性の高い方法である。しかしながら、CDMに適格な土地の境界を明確にすることができず、プロジェクト対象地を個別に判定する必要がある。そこで、サイトが1990年1月1日時点でGOI基準による森林ではなく、現在も森林ではないことを明確化するための法的文書を準備することも可能である。この文書を用いる場合、長期間現地に居住している人間が署名する必要がある。

土地へのアクセス及び所有権に関する問題は、ADBプロジェクトが対象とする劣化地のほとんどが保護森林地であり、コミュニティが長年そこを占有していたところである。この土地を再植林するためには、70%以上の種が森林種で、残りが多目的樹種であること、及び森林種は伐採してはならないことという制約に従わなければならない。農業従事者は多目的樹種を多くしたいため、コミュニティのニーズと土地管理の実際との間で対立が起こる。これを解決する方法としては、CDM以外の土地利用よりもCDMプロジェクトの方が魅力的とすることである。具体的には、森林省あるいは地方政府がコミュニティに土地へのアクセス権・所有権を付与し、その代わりに土地の樹木中心システムを構築・維持させると言うものがかんがえられる。あるいは、森林省か地方政府が森林の定義基準を満たす範囲で農業従事者の生活ニーズに適う種及び土地利用を許可する。または、法律家と地方政府の共同により、その土地をプロジェクト期間保障することを確保する法的文書を作成することも可能であろう。

追加性証明については、コミュニティの要望に合致し、経済的に魅力的なプロジェクトをコミュニティは実施したがため、追加性証明ツールのステップ1及び2はパスできない。A/R CDMプロジェクトの場合は、障壁分析(ステップ3)とステップ4のみを行うことが妥当であろう。

Shawn Shuang Zhang氏(コンサベーション・インターナショナル)「事例研究：中国におけるA/Rプロジェクトと保全」:

中国は大きな国であるが、その森林面積は約160万km²であり、国土の16.5%と割合的には比較的小さい。1990年の森林による炭素吸収量は88百万tである。過去5年間のA/Rプロジェクトの対象地は1,330万haに及び、97百万人の農業従事者が直接利益を得ている。

気候・コミュニティ・生物多様性のための森林回復(FCCB)プロジェクトの目的は、政府のA/Rプロジェクトを改善し、国営林業会社の環境サービスに対する対価を支払い、

これは会議主催者による公式議事録ではありません。引用はお控えください。
This is not an official record by the meeting organizers. Do not quote.

	<p>重要な生態学的地域の生息地回復を行うことである。このプロジェクトを炭素マーケットとリンクさせることができれば、プロジェクトの追加資金に足せばなおよい。雲南省は中国南西部にあり、そこには多くの固有種が生息し、70ものマイノリティー住民が暮らしている上に、中国でも最も開発の遅れた地域である。雲南省でのプロジェクト実施地を探索したが、その選択基準としては、生物多様性に関しては自然保護地であること、気候に関しては再植林用地であることと気候条件が適当であること、コミュニティに関しては低所得地域であること、である。候補地が8ヶ所選定され、その再植林用地面積は41,379haである。</p> <p>プロジェクト実施においては、人々との協力が重要である。プロジェクトを早急に推進するためには、政府とコミュニティ参加を統合し、国内の能力構築のために専門家を活用することが重要である。地元コミュニティの能力開発を行えば、将来的にかかる費用が低く抑えられ、地域全体の能力向上にもつながる。メカニズムに関しては、本プロジェクトはCDMを目標に開発されたものではなく、自発的なプロジェクトであった。持続的な森林維持のためには、多様な市場アプローチを用いて、新たなメカニズムを構築する必要があった。プロジェクト候補の開発とグリーン炭素基金の利用が重要である。</p>
質疑応答	<p>Q1(Enderlin 氏): 追加性ツールは義務的ではないと言うが、実践的に使えるものか? A1 (Enderlin 氏): 追加性を証明するために、明確なガイダンスを与えるものである。</p> <p>Q2 (Enderlin 氏): プロジェクトサイトまで足を運ぶ際の交通利用はリーケージとして参入すべきか? A2 (Enderlin 氏): 個人的には、リーケージになると思う。</p> <p>Q3 (Bosquet 氏): なぜバイオ炭素基金はその10%を森林破壊防止に充当しているのか? A3 (Bosquet 氏): バイオ炭素基金への投資者がバイオ炭素基金を信用して、森林破壊の防止だけでなく、再植林や農業用森林管理についての方法論の構築を、たとえクレジットが獲得できなくてもいいからと、要望している。したがって350万\$をつぎ込んでいるのである。</p>
資料	<p><会場配布資料> なし</p> <p><オンライン資料> 全プレゼンテーション (http://regserver.unfccc.int/seors/file_storage/5xis7wrldlogcxve.pdf で入手可)</p>

文責：元田 智也 (GEC)