ベトナムにおける小規模 AR-CDM プロジェクトの国連登録

UNFCCC REGISTRATION OF A SMALL SCALE AR-CDM PROJECT IN VIETNAM

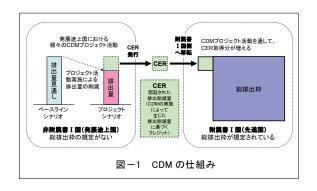
中村友紀 *・佐々木 昭彦 ** Tomoki NAKAMURA and Akihiko SASAKI

A small-scale AR-CDM pilot project in Vietnam (Cao Phong Reforestation Project) was registered by UNFCCC CDM Executive Board on 28 April 2009. This was the fourth AR-CDM project in the world and the second small-scale AR-CDM project to be registered. The pilot project was formulated under a JICA Development Study and validated with additional assistance of JICA. The pilot project commenced in 2008 with funds donated by Honda Vietnam Co., Ltd. This article introduces the formulation of the first AR-CDM project registered under JICA's Technical Cooperation Program and the first project to be implemented with CSR funding of a private company after JICA's assistance.

Keywords: Afforestation Reforestation, Clean Development Mechanism, forestry project, Kyoto Protocol, UNFCCC, CDM registration, corporate social responsibility, Japan International Cooperation Agency

1. はじめに

1997年の地球温暖化防止京都会議(COP3)において、 先進国に温室効果ガス(以下、GHG)の排出削減率を課 した京都議定書が採択され、その中で先進国と途上国が共 同で排出削減を推し進めるクリーン開発メカニズム(以下、 CDM)が取り組みとして盛り込まれた。これを受け日本 政府は、2005年に京都議定書目標達成計画を策定し、① 低炭素社会づくり、②温暖化対策技術革新の推進、③政府 等の公的部門による率先的な温暖化対策、④地球温暖化防 止の国民運動の展開等の国内対策、に加え、⑤ CDM(図 -1)等の京都メカニズムを通じた国際協力の推進も基本 方針として掲げている。一方、我が国の ODA 指針として 2002年に発表された「持続可能な開発のための環境保全



^{*} コンサルタント海外事業本部 地域社会事業部 ARISP-III 開発事務所

** コンサルタント海外事業本部 地域社会事業部 環境技術部

イニシアティブ」では、地球温暖化対策が4つの重点分野の一つとされ、その中で、CDMへの途上国の参加を促進するため、キャパシティ・ディベロップメントを推進するとしている。

本稿では、その一環として JICA が実施した「ベトナム国 AR-CDM 促進のための能力向上開発調査(2006 年 10 月~2009 年 3 月)」の内容を紹介するとともに、AR-CDM 事業形成、登録プロセス、民間企業の CSR 植林活動の現状及び AR-CDM の動向についても紹介する。

2. AR-CDMとは?

(1) 通常の植林事業との相違

AR-CDM (Afforestation/Reforestation CDM、植林 CDM ともいう)が通常の植林事業と異なる点は、森林に固定された炭素量に応じて炭素クレジット (CER:Certified Emission Reduction)を獲得できる点である (図-2)。炭素クレジットは市場で売買することができ、先進国はそれを GHG 排出削減目標達成のために利用できる。即ち、森林に固定・蓄積された炭素が貨幣価値を持つ。ただし、そのためには国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC)が定めるルールに沿って、プロジェクト設計書 (PDD:Project Design Document)を作成し、第三者機関(指定運営組織:DOE・Designated Operational Entity)の審査を受け、UNFCCCの CDM 理事会で承認・登録を受ける必要がある。主な手順は表-1のとおりである。

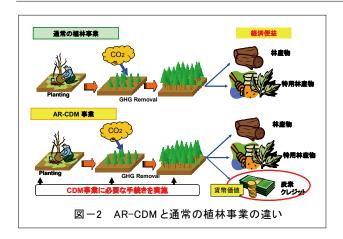


表-1 CDM の主な手順¹⁾

主な手続き	内容
 計画策定 	ベースラインシナリオ(事業が実施されなか
	った場合のシナリオ)の設定、追加性の考慮、
	カウンターパートの選定など、CDM のため
	の様々な要件を計画段階から考慮する必要
	がある。また、途上国側の担当機関である指
	定国家機関(DNA)が独自に定める必要な
	手続きも行う。
② 方法論の	適用可能な承認済み方法論(炭素吸収量の算
申請	定方法)がない場合、新方法論を開発し、
	UNFCCC の CDM 理事会に提出し、承認さ
	れなければならない。既存の承認済み方法論
③ PDD 作成	が適用できる場合は③へ。
③ PDD 作成	CDM 理事会承認済みの方法論に基づき、プロジェクト設計書(PDD)を作成する。
④ 有効化審査	第三者機関である指定運営組織(DOE)が、
(1) 有 別 L 番 且	プロジェクトの CDM としての適格性を審
	査し、CDM 理事会に対して登録申請を行う。
5 登録	CDM 理事会が CDM 事業として登録する。
⑥ プロジェク	計画に基づいてプロジェクトを実施する。
ト実施	
⑦ モニタリン	モニタリング計画に従い、炭素吸収量の算定
グ	に必要な項目のモニタリングを実施する。
⑧ 検証・認証	指定運営組織(DOE)が、炭素吸収量を検
	証し、この結果に基づき CDM 理事会が認証
	を行う。
⑨ クレジット	CDM理事会により認証された炭素吸収量に
発行	相当する炭素クレジットが発行される。
⑩ クレジット	プロジェクト参加者は、削減目標が課された
売却	各国政府もしくは国際市場に炭素クレジッ
	トを売却できる。

(2) AR-CDM のルール

UNFCCC が定める AR-CDM の主なルールの概略を別 添表-1 にまとめた。AR-CDM 事業を計画する際、これらの項目を考慮し、プロジェクト設計書 (PDD) に記載する必要がある。

(3) AR-CDM の阻害要因

CDMには、AR-CDMの他にGHG排出を抑制する「排出源CDM」もあり、2009年6月8日現在、既に1,600件以上の事業が登録されているが、AR-CDM事業登録数は僅か5件に留まっている。主な阻害要因として、期限付きの炭素クレジットが挙げられる。これは、森林は成長する過程で二酸化炭素を吸収・固定するが、伐採や森林火災等により、固定されていた二酸化炭素が再び大気中に放出されるという内在リスクを考慮した結果である。つまり、

クレジットを担保していた二酸化炭素が大気中に放出されるため、クレジットの価値も消失してしまうのである(① 炭素クレジットの非永続性)。さらに、ルールでは、この失効したクレジットを他のプロジェクトのクレジットで補填することを定めており(②炭素クレジットの補填義務)、これらが普及を妨げている大きな要因であるとも言われている。その他、AR-CDMの普及を妨げている要因として、③ CDM 理事会での方法論承認の遅れ、④煩雑なルール、⑤ 森林形成まで長期間を要すること、⑥二酸化炭素吸収量の正確な予測が不可能であること、⑦ CDM 事業化に要する追加資金が植林事業費や炭素クレジット売却による予想追加便益に比べて高く、これが事業の採算性を抑制していること、等が指摘されている。

3. ベ国 AR-CDM 促進のための能力向上開発調査²⁾

(1) 調査の目的と主な内容

ベトナム政府は、自国の GHG 排出削減のためだけでなく、国内に 600 万ヘクタール以上残されている裸地を早急に解消していく必要性からも AR-CDM を積極的に進めたい意向を持っていた。しかし、AR-CDM は国際的にも全く新しい事業であったため、関連政府機関が持つ知識、技術、実施能力が極めて限られていたことが、AR-CDM 促進にあたっての課題であった。そこで JICA は、以下の内容からなる開発調査を実施し、ベトナム政府関係機関の能力向上を目指した。

- ① AR-CDM 理解促進支援
- ベトナム側関連機関を対象にした AR-CDM に係る 理解促進を図るためのセミナーやワークショップの 開催
- ② 情報提供の仕組み整備支援
- 幅広いステークホルダーを対象とする AR-CDM に 関するウェブサイト及びヘルプデスクの構築と情報 発信
- CDM 関連情報およびサービス提供に係わるベトナム国各関連機関の役割と責任の明確化
- ③ 小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上 支援
- PDD 作成のためのパイロット事業の形成
- プロジェクト設計書 (PDD) ドラフト作成

(2) AR-CDM パイロット事業サイトの選定

事業対象地域があるホアビン省は、ハノイの南西に位置し(図ー3)、車で2時間半程の場所にある。北西部山岳地帯に位置するホアビン省の東部には標高1,000mを越す山岳地域が位置している。夏季に高温多雨、冬季に低温乾燥の熱帯モンスーン気候に属する。1975~2004年の年平均降水量は1,845mmであり、5月から10月の雨季に

年間降水量の90%が降る。また、低地は沖積土壌が多く、 比較的肥沃であり、水稲、キャッサバ、サツマイモ、とう もろこし、落花生、大豆及びタロイモ等の多様な作物が栽 培されている。

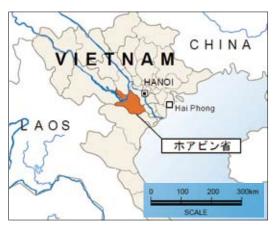


図-3 北部ベトナムにおけるホアビン省の位置

開発調査のコンポーネントの一つである「小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上支援」のために、表-2の選定基準に基づき、パイロット事業のサイト選定を行った。通常の植林事業の選定基準に加え、AR-CDM特有の選定基準も考慮する必要があった。結果として、ホアビン省カオフォン県内の計5ヵ所のサイトを小規模 AR-CDM パイロット事業対象地として選定した(現況は図ー4及び別添図ー1のとおり)。



図-4 事業対象地域の現況

表-2 AR-CDM 植林対象地選定基準

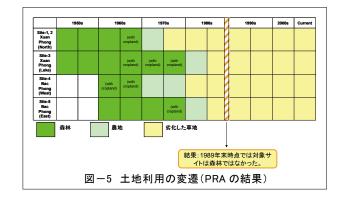
通常の植林事業と同様の選定基準
- 土地所有
- 地域関係者の同意・ニーズ
- 土地面積及び立地
- アクセス(市場、労働力、資材)
AR-CDM 特有の選定基準
- 土地適格性
- 現在及び過去の土地利用と植生
・ベースラインシナリオ
- ベースライン炭素蓄積量の変遷
- 追加性
・リーケッジ
- 低所得村落住民の参加

(3) 土地適格性の証明

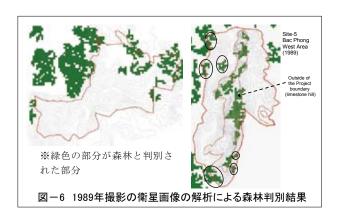
AR-CDM のルールによると、本事業サイトは「再植林」と区分され、1989年12月31日の時点でその土地がベトナムの「森林の定義」で定められた閾値(樹冠率、樹高及び最小土地面積)よりも低く、森林でなかったことを証明する必要があった。証明方法として、以下の情報のうちいずれか1つを提示する必要があった。

- 現地参考資料やデータによって補完された航空写真ま たは衛星画像
- 地図もしくはデジタル空間データベースによる土地利用または土地被覆情報
- ・ 現地踏査(許認可及び計画に基づく土地利用または土 地被覆情報、もしくは土地台帳、土地所有者登記簿等 の地域の登記簿、またはその他の土地に関する登記簿)
- ・ 上記が利用できない場合、当該国で一般に用いられている参加型農村評価(Participatory Rural Appraisal, PRA)等により作成された書面による証言を用いることが出来る。

調査では、まず PRA(参加型農村評価)手法を用いて、地元農民を対象にヒアリングを行い、事業サイトの土地利用の変遷を調査し、サイトの大部分は 1970 年代から伐採が始まり、1989 年 12 月 31 日以前に既に森林ではなかったことが明らかになった(図-5)。



次に、PRA の結果を補完するために、衛星画像解析による土地適格性判定を実施した。その結果、PRA では特定できなかった森林が 1989 年 12 月 31 日時点で部分的に存在していると推定されたため、その部分を事業対象サイトから除外し、AR-CDM パイロット事業の対象地とした。(図-6)



(4) 植林計画の策定

ベトナム国農業・農村開発省が作成した主要植林樹種リストを基に、植林樹種として Acacia mangium 及び Acacia auriculformis を選定した(表 - 3)。Acacia auriculformis は、Acacia mangium に比べて生産性は低いが劣化土壌への耐性が高い樹種である。植林は 2009 年に開始し、2010 年に完了する計画となっている。

农 6 周径2000日起将国农					
		植林	純植林面積 (ha)		
コミューン	集落	面積	Acacia	Acacia	計
		(ha)	mangi.	auri.	T
スアンフォン	Lu cu	23.50	20.68	-	20.68
	Nhoi	73.50	36.56	28.12	64.68
	Can	106.63	93.83	-	93.83
	小計	203.63	151.07	28.12	179.19
バクフォン	Bac Son	71.66	57.33	-	57.33
	Ma	89.97	71.98	-	71.98
	小計	161.63	129.30	-	129.30
計		365.26	280.37	28.12	308.50

表-3 樹種ごとの計画植林面積

(5) GHG 吸収量の算定

事業によって吸収される炭素量は、CDM 理事会で承認済みの方法論に沿って算定する必要がある。小規模 AR-CDM の方法論は 2007 年 11 月時点ではわずか 1 件しか承認されておらず(2009 年 5 月現在では 5 件)、当時、唯一の承認済み方法論であり、かつ適用可能と考えられる方法論「AR-AMS0001」に基づいて算定を行った(別添表 - 2)。方法論「AR-AMS0001」の GHG 吸収量算出方法の概略は、以下のとおりである。

$ER_{AR\ CDM,\ t} = \Delta C_{PROJ,\ t} - \Delta C_{BSL,\ t} - GHG_{PROJ,\ t} - L_t$

 $ER_{AR\ CDM,\ t}=$ 純人為的 $GHG吸収量(t\ CO_2^-e/\ \mp)$ $\Delta C_{PROJ,\ t}=$ プロジェクト純現実 $GHG吸収量(t\ CO_2^-e/\ \mp)$ $\Delta C_{BSL,t}=$ ベースライン純 $GHG吸収量(t\ CO_2^-e/\ \mp)$ $GHG_{PROJ,\ t}=$ プロジェクトによる $GHG排出量(t\ CO_2^-e/\ \mp)$ $L_t=$ プロジェクト実施に伴うリーケッジ $(t\ CO_2^-e/\ \mp)$

算定の結果、事業期間 16 年間での純人為的 GHG 吸収量は、42,645($tonCO_2$ 換算)となった($\mathbf{表}-\mathbf{4}$)。その算定をもとに、ドラフト PDD を作成した。

表一4 事業実施による純人為的 GHG 吸収量(tonCO。換算)

1X — 4	于木大心门	ひ ひかじノくかり 4.		
年	ベースライン 純 GHG 吸収量	純現実 GHG 吸収量	リーケッジ	純人為的 GHG 吸収量
2008	0	0	0	0
2009	0	-9,269	0	-9,269
2010	0	2,266	340	1,926
2011	0	4,620	693	3,927
2012	0	7,863	1,179	6,683
2013	0	9,454	1,418	8,036
2014	0	10,171	1,526	8,645
2015	0	10,434	1,565	8,869
2016	0	-4,035	0	-4,035
2017	0	-6,896	0	-6,896
2018	0	5,746	862	4,884
2019	0	5,257	789	4,468
2020	0	5,181	777	4,404
2021	0	3,783	568	3,216
2022	0	4,634	695	3,939
2023	0	4,524	670	3,846
合計	0	53,735	11,090	42,645

4. パイロット事業の有効化審査と登録プロセス

(1) 指定運営組織(DOE)

PDD の有効化審査及び CDM 理事会に対する登録申請を行うことができるのは、指定運営組織(DOE)という機関で、世界で 16 業者(2009 年 5 月現在)が指定されている。日本の業者としては、日本環境認証機構(JACO)、日本品質保証機構(JQA)、トーマツ審査評価機構(Deloitte-TECO)、日本プラント協会及びテュフラインランドジャパンの 5 業者である。DOE の多くが、ISO 等の品質保証を本業としている業者であり、PDD の有効化審査も、ISO の審査に類似している点が多く見受けられた。

(2) 有効化審査のプロセス

有効化審査では、基本的にUNFCCCが配布する Validation and Verification Manualに沿ってPDDの信頼性・妥当性及び各基準に適合しているかどうかが審査される。特に、プロジェクトのベースライン、モニタリング計画及びプロジェクトが関連するUNFCCCや途上国の基準に準拠しているかどうかに重点が置かれる。実際に行った有効化審査及び登録申請のプロセスを別添図-2に示す。

(3) UNFCCC に対する CDM 事業登録申請

有効化審査を委託した JACO CDM 社は、2008年7月下旬~8月上旬にかけて実施した現地有効化審査と事業主側からの追加データの提供を受けて有効化審査報告書を作成し、2009年1月に UNFCCC 事務局へ CDM 事業登録申請を行った。

その後、UNFCCC 事務局からマイナーなコメントが付いて PDD 及び有効化審査報告書を修正・再提出したものの、2009 年 4 月 28 日付で世界で 4 件目の AR-CDM 事業として(小規模 AR-CDM 事業としては 2 件目)、正式に UNFCCC に登録された (表 -5)。

表 - 5 AR-CDM プロジェクト登録及び審査進行状況³⁾ (2009 年 6 月 8 日現在)

登録日/ 審査状況	プロジェクト名	国名	規模
10 Nov 06	Facilitating Reforestation	China	通常
	for Guangxi Watershed		
	Management in Pearl		
	River Basin		
30 Jan 09	Moldova Soil	Moldova	通常
	Conservation Project		
23 Mar 09	Small Scale Cooperative	India	小規模
	Afforestation CDM Pilot		
	Project Activity on		
	Private Lands Affected by		
	Shifting Sand Dunes in		
	Sirsa, Haryana		
28 Apr 09	Cao Phong Reforestation	Viet	小規模
	Project	Nam	
5 June 09	Reforestation of severely	India	通常
	degraded landmass in		
	Khammam District of		
	Andhra Pradesh, India		
	under ITC Social Forestry		
	D		
	Project		
審査中	Carbon sequestration	Bolivia	小規模
審査中		Bolivia	小規模
審查中	Carbon sequestration	Bolivia	小規模
審査中	Carbon sequestration through reforestation in	Bolivia	小規模
審査中	Carbon sequestration through reforestation in the bolivian tropics by	Bolivia	小規模
審査中	Carbon sequestration through reforestation in the bolivian tropics by smallholders of "The	Bolivia	小規模
審査中	Carbon sequestration through reforestation in the bolivian tropics by smallholders of "The Federación de	Bolivia	小規模

AR-CDM パイロット事業実現までの道のりと民間 企業の CSR 活動

(1) パイロット事業の資金源確保と実現までの道のり

本調査のコンポーネントの一つである「③小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上支援」として、当初 JICA から委託された業務は、パイロット事業の計画策定とドラフト PDD 作成までであった。しかし、調査団及びベトナム側カウンターパート共に、計画策定で終わらせずに事業の CDM 登録及び実施までを実現し、特に、難しいと言われている CDM 登録プロセスを経験して後続 AR-CDM 事業に対して教訓を残すことを熱望した。しかしJICA の開発調査ではパイロット事業実施に必要となる資金を出せないため、調査団は事業実施のために外部資金源(寄付)を探すことになり、2007 年 6 月、JICA の了解と協力の下、在ハノイ日本商工会を通じて在ハノイ日系企業に対し本パイロットプロジェクト実現への資金拠出を呼びかけた(邦貨で約 25 百万円)。

その結果、日系商社や自動車メーカー 2 社が本事業に関心を示し、そのうち資金拠出の正式決定が一番早かったホンダベトナム社が資金拠出企業として選定された。ホンダベトナムは、社員の環境に対する意識向上及び CSR(企業の社会的責任)の一環として、事業への資金提供(寄付)及び従業員の植林活動への参加を企図し、2008 年 4 月 と 2009 年 4 月にそれぞれ従業員 600 名以上が参加し、事業地区および周辺地区において植樹を行っている。

現在、小規模 AR-CDM パイロットプロジェクトは事業 主体である森林開発基金(NPO)と地元住民によって実 施中である(別添写真)。

(2) 民間企業の CSR としての植林事業

近年、民間企業の環境意識の高まりから、CSRを目的とする植林活動が世界各国で実施されている。植林活動への参加により、企業は自然環境保全及び地球温暖化防止への貢献を対外的にアピールすることができ、企業のイメージアップにもつながる。特に、AR-CDMの場合、植林による環境改善効果に加えて、獲得した炭素クレジットを売却することによって地域住民が追加便益をも得ることができる。

表 - 6 海外での植林による本邦企業の CSR 活動の主な事例

企業名と主な活動内容

<東京電力>

ベトナムナムディン省の紅河河口地域でマングローブの植 林を実施。

<富士通>

ベトナム友好の森として、ドンナイ省ノンチャック地区でグループ従業員による 70 ヘクタールのマングローブ植林。他にも、マレーシアエコフォレストパーク、タイランド植林プロジェクト等を 1996 年から実施している。

<東京海上日動>

NGO と共同してメコンデルタでマングローブ植樹を実施。ベトナム以外にもタイ、ミャンマー、インドネシアなどで合計 3,000 ヘクタールに上る植林活動を実施。

<イオン・グループ>

カンボジアのアンコールワット周辺で、ボランティアにより 3,000 本のラワン・チーク類の植樹を実施中。

<トヨタ車体>

インドネシア・ジャワ島のカドダンピット郡にて水源林の保全と農村地域の生活向上を目的として、120haの植林活動、環境教育や学校への教材・備品支援、住民への農業指導、集落の水場改善などを実施。

<コスモ石油>

2001 年より途上国における熱帯雨林保全プロジェクトを実施。

<JT グループ>

2007年1月からアフリカのタンザニアとマラウイで、植林・森林保全活動を実施中。現地では、葉たばこの乾燥にも木材が使用されており、樹木伐採に伴う森林破壊が近年問題となっているため、森林再生の重要性を考慮し、植林/森林保全活動に取り組んでいる。

6. 持続性の高い AR-CDM 事業実施計画の策定

事業計画策定においては、事業の実現性及び持続性に ついて細心の注意を払った。即ち、①事業実施主体とし て信頼できるベトナム林業大学を主体とした森林開発基 金(NPO)設立、②参加住民に対する経済インセンティ ブ付与(植林・維持管理作業の労賃の一部支払)による 住民のやる気向上、③ NPO と住民との間の事業便益(炭 素クレジット及び木材) 適正分配(住民: 75%、NPO: 25%) による所得向上、④住民の開発ニーズの充足(家畜 飼料生産支援)、を計画に盛り込んだ。植林開始は2009 年で事業期間は17年間(植林から伐採まで)、総事業費 は14.6 兆ドン(約9,400 万円)であり、そのうち NPO が 40% を参加住民は 60%(発ど労務費) を負担する。一方、 NPO はホンダベトナム社から当初 4 年間に総額 3.5 兆ド ン (約2,500万円) の資金支援 (寄付) を受け、これをシー ドマネーとして植林初期投資、NPO 運営費及び CDM 関 連支出を賄う。6年目以降は炭素クレジットや間伐材から の若干の収入が期待でき、その分収額を NPO 運営費等に 充当する。さらに、事業終了時の植林木伐採後に NPO が 受領する分収額は初期投資額を上回り、その資金は同事業 の再植林支援や周辺地域における植林及び農村開発事業に 再投資する計画とした。

7. 今後の展望

(1) 本調査の主な成果

本事業を通じて、AR-CDM の普及の障壁となっている 事業採算性について、民間企業の CSR 資金を活用するこ とで、改善することができた。また、本事業の案件形成プロセス及び作成された PDD は、ベトナムでの類似プロジェクトにも適用でき、本事業をモデルケースとしたベトナムにおける AR-CDM の普及が期待される。また、民間企業の CSR 活動と AR-CDM プロジェクトを結び付けた初めてのケースとしても注目されている。

(2) AR-CDM の動向

AR-CDM は排出源 CDM と比べて不利な点が多いが、反面 AR-CDM の持つ二酸化炭素吸収、農村住民の参加、貧困削減効果などの魅力 (価値)には注目が集まっている。AR-CDM の不利な点を回避すると同時にその価値を生かすために、UNFCCC が発行する CER ではなく第三者機関が独自のルールに沿って認証・発行する VER (Verified Emission Reduction)という炭素クレジットを獲得する動きもある。さらに、特定の経済活動により発生した二酸化炭素を植林等の方法で相殺し、独自のルールに沿って算定を行い、全体的な排出量をゼロに近づけようとするカーボンオフセットも普及してきている。

京都議定書の削減目標達成期限 (2012 年) が近づく中、京都議定書以降の枠組みの中での AR-CDM の位置づけや AR-CDM プロジェクトが獲得する炭素クレジットの扱い について様々な議論が行われており、今後の動向が注目されている。

参考文献

- 林野庁計画課海外林業協力室/独立行政法人森林総合研究所、 ロードマップ新規植林/再植林クリーン開発メカニズム第1.1 版、2007.
- 2) JICA、ベトナム国 AR-CDM 促進のための能力向上開発調査 ファイナルレポート、2008.
- 3) 国連気候変動枠組み条約 (UNFCCC) ウェブサイト (http://cdm.unfccc.int/index.html)

別添表−1 AR-CDM の主なルール¹⁾

項目	内容
土地適格性	下記の「新規植林」もしくは「再植林」のいずれかに該当する活動であること 50年前 プロジェクト開始時
	① 新規植林 (Afforestation):過去 50 年間、森林でない 森林でない
	森林でない土地への植林活動
	② 再植林 (Reforestation): 1989 年 12 月 31
	日以降、森林でない土地への植林活動 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020 2030
	西暦(年)
	森林でない
	1989年末 プロジェクト開始時
森林の定義	各国が以下の範囲から定める森林の定 森林の3つの基準値は、非附属書 I 国(途上国)それぞれが決定
	義を満たさない土地であること
	① 林冠率 10%~30% 以上 ②森林のまとまり0.05ha - 1.0ha以上
	② 森林のまとまり 0.05ha~1.0ha 以
	上
	③ 成熟時の樹高 2m~5m 以上 3つの基準を満たさない(森林でない)場所で、 つまり、既に森林である土地に植林をし
	ても CDM としては認められないという
	こと。ベトナムの場合、森林の定義は以
	下のとおり。
	① 林冠率 30%以上
	② 森林のまとまり 0.5ha 以上
	③ 成熟時の樹高 3m 以上
	森林地を造成するプロジェクト活動のこと。
	人為的な植林活動等を実施し、
炭素吸収量の窓営	AR-CDM におけるクレジットは、下記の計算によ
の算定	って算出される純人為的吸収量に基づき発行される。
	①純人為的吸収量 = ②純現実吸収量 - ③ベース - シナリオ
	ライン結吸収量ーのリーケッジ
	①: 純人為的吸収量: クレジット発行量のもとに ************************************
	なる直接的な灰素蓄積量
	②: 純現実吸収量:事業実施後の炭素蓄積量(プ
	ロジェクト・シナリオ)
	1 オ (事業がたかった担合) の出表芸籍書 ※この差分からリーケッシを差し引いたものかク
	④: リーケッジ: 事業実施に伴う境界外における レジット発行量に相当する。
	炭素排出量
クレジット	事業のクレジット発行対象期間を下記のいずれかから選択する。
期間	① 20 年以内 (2 回の更新が可能、このため最長で 60 年間)
	② 30年間(更新なし)
クレジット の種類	AR-CDM の場合、伐採や森林火災などの影響で炭素が再び大気中に再放出される可能性がある。この非永続性に対応するため、AR-CDM で発行されるクレジットは期限付きであり、下記2種類のどちらかを選択する。
り性規	① 短期期限付きクレジット ($Temporary CER, tCER$): 発行した約束期間の次の約束期間末で失効する。 $Temporary CER, tCER$): 発行した約束期間の次の約束期間末で失効する。 $Temporary CER, tCER$):
	一度のモニタリング時に全量再発行される。
	② 長期期限付きクレジット (Long-term CER, lCER): 当該クレジット期間の終了時、または更新可能なクレジ
	ット期間が選択された場合は、当該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。5 年に一度の
	モニタリング時に増加分のみ発行される。
追加性	プロジェクト参加者は、AR-CDM プロジェクト活動の要件の一つとして、
	追加性を証明しなければならない。追加性とは、CDMとして実施すること
	プロジェクト参加者は、AR-CDM プロジェクト活動の要件の一つとして、 追加性を証明しなければならない。追加性とは、CDM として実施すること で、初めてその事業が実現可能となること。つまり、CDM でなくても実施 されてしまう事業は CDM としては認められない。 例えば、事業の内部収益率と投資のベンチマーク等を用いて、CDM 事業と
	例えば、事業の内部収益率と投資のベンチマーク等を用いて、CDM事業と ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ## ##
	して実施することで初めて実現可能となる事業であることを証明する必要 ベースライン プロジェクト
	がある。
小規模	事業実施による炭素吸収量が年間平均で16,000 トン CO ₂ 換算を超えない場合は、手続きが簡素化できる。
AR-CDM	

別添表-2 本プロジェクトで適用した小規模 AR-CDM 方法論「AR-AMS0001(Ver.04)」の一部抜粋

項目	記号	計算式等	単位
プロジェクトシナリオ t 年次における幹材積	SV(t)	当該国の標準値	m³/ha
プロジェクトシナリオ t 年次における地上部バイオマス量	T(t)	SV(t) x BEF x WD	t d.m./ha
プロジェクトシナリオ t 年次における炭素蓄積量	NA(t)	T(t) x Cfrac	t C/ha
プロジェクトシナリオ t 年次における地下部バイオマスにおける 炭素蓄積量	NB(t)	NA(t) x R x Cfrac	t C/ha
プロジェクト面積	Ai	-	ha
プロジェクトシナリオ t 年次における地下部及び地下部バイオマスにおける炭素蓄積量合計	N(t)	{NA(t)+NB(t)} x Ai	t C
現実純 GHG 吸収量(年間、CO ₂ 換算)	$\Delta \mathrm{Cproj}, \mathrm{t}$	N(t)-N(t-1) x 44/12	t CO ₂ -e/year
プロジェクト排出量(年間)	GHGproj,t	0 (本プロジェクトの場合)	t CO ₂ -e/year
t 年次における現実純 GHG 吸収量(年間)	$\Delta Cactual,t$	ΔCpoj,t - GHGproj,t	t CO ₂ -e/year
t年次におけるプロジェクト活動に起因するリーケッジ量(年間)	Lt	ΔCactual,t x 0.15(default)	t CO ₂ -e/year
プロジェクトが実施されなかった場合の、プロジェクト開始時に おける炭素蓄積量	B (t C)	B (t C)	t C
ベースラインにおける純 GHG 吸収量(年間)(CO2 換算)	$\Delta \mathrm{Cbsl,t}$	B(t C),t -B(t C),t-1 x 44/12	t CO ₂ -e/ year
純人為的 GHG 吸収量(年間)	ERarcdm,t	ΔCproj,t - GHGproj,t - Lt - ΔCbsl,t	t CO ₂ -e/year

引用した IPCC Reference Manual のデフォルト値:

BEF = Biomass Expansion Factor (over bark) (from stem to total aboveground biomass)

WD = Basic Wood Density (t d.m./m³)

R = Root to Shoot Ratio

Cfrac: 0.5 = Carbon Fraction of Dry Matter (t C/t d.m.)



JICAとホンダベトナム による共同記者会見



カウンターパート・現地地方 政府が設立した社会基金と ホンダベトナムによる調印式

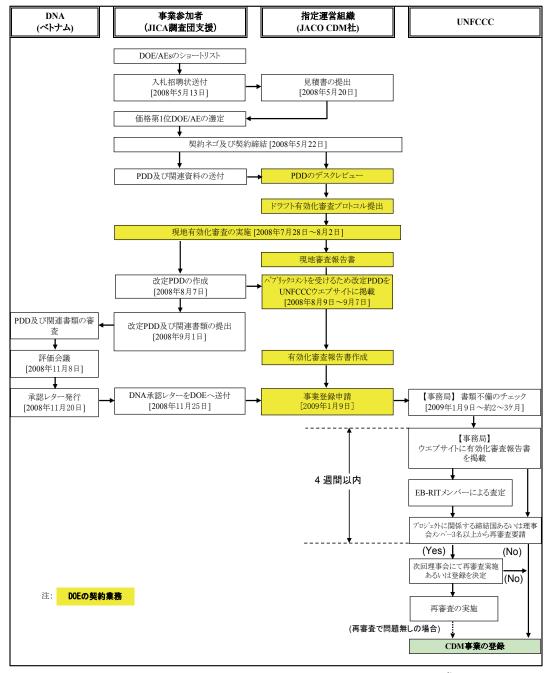


ホンダベトナムの 職員による植樹作業

別添写真 ホンダベトナムによる CSR 活動に関する写真



別添図-1 選定された植林対象地域(ホアビン省カオフォン県スアンフォンコミューンのサイト)



別添図-2 本事業における有効化審査及び登録申請のプロセス 2)