

ベトナム社会主義共和国
AR-CDM 促進のための能力向上開発調査
第 1 次・第 2 次予備調査 / 事前調査
報告書

平成 18 年 7 月
(2006 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

日本国政府は、ベトナム社会主義共和国の要請に基づき、「AR-CDM 促進のための能力向上開発調査（要請時名称「CDM 植林促進開発調査」）」を実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施することとなりました。

当機構は、本格調査の実施に先立ち、本件調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成 17 年（2005 年）5 月 22 日から 6 月 9 日の 19 日間にわたり、当部技術審議役堀正彦を団長とする第 1 次予備調査団を派遣し、要請の背景及び内容を確認するとともに、関連情報を収集しました。その結果に基づき、平成 17 年 12 月 11 日から 12 月 18 日までの 8 日間にわたり、第 2 次予備調査団を派遣し、現地における AR-CDM に係る関係者とその役割の明確化するためのワークショップをベトナム側と開催し、ベトナムが独自で AR-CDM を推進するにあたっての課題について整理しました。そして、これら予備調査の結果を踏まえ、平成 18 年（2006 年）3 月 5 日から 3 月 11 日までの 7 日間にわたり、第 1 次予備調査で団長を務めた当部技術審議役堀正彦を団長とする事前調査団を現地に派遣し、本格調査の実施内容を記載した実施細則（S/W）案及び実施計画案について、ベトナム側と協議を行い、合意しました。

本報告書は、これら調査の内容・結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

最後に、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 18 年 7 月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部部長 伊藤 隆文

略 語 表

5MHRP	: The National Five Million Hectare Reforestation Programme (500 万 ha 国家造林計画)
AAU	: Assigned Amount Unit (割当量単位)
ADB	: Asia Development Bank (アジア開発銀行)
AR-CDM	: Afforestation and Reforestation Project Activities under the CDM (新規植林・再植林 CDM = CDM 植林)
AR-WG	: Working Group on Afforestation and Reforestation Project Activities (新規植林・再植林ワーキンググループ)
CDM	: Clean Development Mechanism (クリーン開発メカニズム)
CER	: Certified Emission Reduction (CDM におけるクレジット)
CNA	: CDM National Authority (ベトナムの DNA)
CNECB	: CDM National Executive and Consultative Board (国家 CDM 理事会)
COP	: Conference of the Parties (to the UNFCCC) (気候変動枠組条約締約国会議)
COP/MOP	: The Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol (京都議定書締約国会議)
CSR	: Corporate Social Responsibility (企業の社会的責任)
DARD	: Department of Agriculture and Rural Development (農業農村開発局)
DNA	: Designated Operational Entity (指定国家機関)
DOE	: Designated Operational Entities (指定運営機関)
DOF	: Department of Forestry (林業局)
DONRE	: Department of Natural Resources and Environment (天然資源環境局)
EB	: The CDM Executive Board (CDM 理事会)
ERU	: Emission Reduction Unit (JI におけるクレジット)
FIPI	: Forest Inventory and Planning Institute (森林調査計画研究所)
FSIV	: Forest Science Institute of Viet Nam (森林科学研究所)
FSSP	: Forest Sector Support Programme (森林分野支援プログラム)
FU	: Forestry University (林業大学)
GHG	: Greenhouse Gas (温室効果ガス)
ICD	: International Cooperation Department (国際協力局)
IET	: International Emission Trading (国際排出量取引)
IPCC	: Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル)
IUCN	: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (国際自然保護連合)

JI	: Joint Implementation (共同実施)
MARD	: Ministry of Agriculture and Rural Development (農業農村開発省)
MONRE	: Ministry of Natural Resources and Environment (天然資源環境省)
NC	: National Communication (各国通報)
NECB	: National Consultative and Executive Board for CDM (国家 CDM 戦略調査)
NSS	: Viet Nam National Strategy on Clean Development Mechanism (国家 CDM 戦略調査)
PDD	: Project Design Document (プロジェクト設計書)
PIN	: Project Idea Note (プロジェクト概要書)
RCFEE	: Research Center for Forest Ecology and Environment (森林生態系・環境研究所)
SBI	: Subsidiary Body for Implementation (実施に関する補助機関)
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	: Netherland Development Organization (オランダの開発機関)
Sub-DOF	: Sub-Department of Forestry (地方省林業支局)
UNCED	: United Nations Convention on Environment and Development (国連環境開発会議、地球サミット)
UNFCCC	: United Nations Framework Convention on Climate Change (国連気候変動枠組条約)

目 次

序文

略語表

第 1 章 第 1 次予備調査

1-1	第 1 次予備調査の概要	1
1-1-1	調査団派遣の経緯と目的	1
1-1-2	調査団員の構成	1
1-1-3	調査期間	1
1-1-4	要請の背景	1
1-2	調査結果要約	2
1-2-1	要請内容の確認	2
1-2-2	ミニッツ内容	3
1-2-3	要請書に記載されたパイロット植林候補地の調査結果	5
1-3	世界での地球温暖化対策及び吸収源 CDM の取り組み	12
1-3-1	地球温暖化対策の流れ	12
1-3-2	京都議定書の概要	13
1-3-3	CDM 全般に関する最近の動向	15
1-3-4	カーボンファンド概要及び最近の動向	24
1-3-5	吸収源 CDM の最近の動向	35
1-3-6	国連 CDM 理事会に提出された吸収源 CDM 方法論の概要	36
1-4	ベトナム国の概要、地球温暖化防止対策及び CDM 事業への取り組み	39
1-4-1	社会経済概況	39
1-4-2	自然条件	41
1-4-3	森林の現況及び林業政策	41
1-4-4	環境政策（地球温暖化防止対策）	43
1-4-5	CDM 事業への実施体制及び取り組み	45
1-4-6	NSS（国家 CDM 戦略調査）の概要	53
1-4-7	ベトナム森林関連機関による CDM 事業への取り組み	57
1-5	ベトナムにおける他の援助機関、他の事業体等の吸収源 CDM 事業の動向	63
1-5-1	FSSP 及び他援助機関による吸収源 CDM 事業への取り組み	63
1-5-2	その他事業体による吸収源 CDM 事業への取り組み	67
1-6	本格調査実施上の留意事項（実施にかかる提言）	68
1-6-1	協力方針・内容に至る経緯	68
1-6-2	協力実施における留意事項、ベトナム側への申し入れ事項	69

第2章 第2次予備調査

2-1 第2次予備調査の概要	71
2-1-1 調査団派遣の経緯と目的	71
2-1-2 調査団員の構成	71
2-1-3 調査期間	71
2-2 調査結果要約	71
2-2-1 AR-CDM ワークショップのアジェンダ	71
2-2-2 AR-CDM ワークショップの結果	73
2-2-3 ワークショップ及び協議結果（ミニッツ内容）	74
2-2-4 他の援助機関による AR-CDM に係る支援状況	77
2-3 世界における地球温暖化対策及び吸収源 CDM の取り組みの進捗（前回調査以降）	77
2-3-1 CDM 全般に関する最近の動向	77
2-3-2 カーボンファンドの最近の動向	81
2-3-3 吸収源 CDM の最近の動向	82
2-3-4 国連 CDM 理事会で承認された吸収源 CDM 方法論の概要	84
2-4 本格調査の枠組みの方向性	85

第3章 事前調査

3-1 事前調査の概要	88
3-1-1 調査団派遣の経緯と目的	88
3-1-2 調査団員の構成	88
3-1-3 調査期間	88
3-2 調査結果要約	88
3-2-1 協議結果（ミニッツ内容）	88
3-2-2 他の援助機関による AR-CDM に係る支援状況	92
3-2-3 総括所感	93
3-3 本格調査実施にあたっての留意事項（実施にかかる提言）	93
3-3-1 基本方針	93
3-3-2 調査実施体制	95
3-3-3 調査実施期間	95
3-3-4 小規模 AR-CDM プロジェクトの開発にかかる能力向上支援	96
3-4 実施細則（S/W）締結に向けた協議事項	96
3-4-1 調査実施体制	96

添付資料

《第1次予備調査》

1-1	要請書	98
1-2	調査日程	119
1-3	主要面談者	121
1-4	ミニッツ	123
1-5	課題ツリー	128
1-6	想定される CDM プロジェクト関係者	129
1-7	収集資料リスト	130

《第2次予備調査》

2-1	調査日程	131
2-2	主要面談者	132
2-3	ミニッツ	133

《事前調査》

3-1	調査日程	149
3-2	主要面談者	150
3-3	ミニッツ	151
3-4	MARD からの文書	162

付属資料

4-1	事前評価表	164
4-2	実施細則 (S/W) 及びミニッツ	169

第 1 章 第 1 次予備調査

1-1 第 1 次予備調査の概要

1-1-1 調査団派遣の経緯と目的

要請背景及び内容の確認を行うとともに、協力の方向性、内容についてベトナム側と協議し、合意内容について協議議事録（M/M）を締結する。また、本調査に関連する情報の収集を行う。

1-1-2 調査団員の構成

担当分野	氏 名	所 属
総括	堀 正彦	JICA 地球環境部 技術審議役
AR-CDM	嶋田 理	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室 海外植林指導官
CDM 事業計画	古田 尚也	株式会社三菱総合研究所海外事業推進センター 主任研究員
調査計画	前川 倫子	JICA 地球環境部第一グループ 森林保全第一チーム職員

1-1-3 調査期間

2005 年 5 月 22 日（日）より 2005 年 6 月 9 日（木）までの 26 日間（添付資料 1-2 参照）。

1-1-4 要請の背景

1997 年の地球温暖化防止京都会議（COP3）において、先進各国に温室効果ガス（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。CDM には、工場等からの GHG 排出の削減を目指す排出源 CDM と、植林により二酸化炭素の吸収、固定を目指す吸収源 CDM がある。

我が国の環境 ODA 指針として、2002 年 8 月に発表された「持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ」において、地球温暖化対策は 4 つの重点分野の一つとされた。その中で、京都議定書に基づく CDM への途上国の参加を促進するためのキャパシティ・ディベロップメントを推進するとしている。現在まで、関係省庁を中心に国内外の機関を対象とした CDM に関する実施支援がなされてきた。JICA においては、2003 年に課題別指針「地球温暖化対策」が策定されている。

一方、ベトナム政府は、天然資源の保全及び国民生活の質の向上が、持続可能な経済発展を確保するための前提条件であるとの認識の下、ベトナムにおける環境問題のより良い解決法を発見

することを目的として、2004 年 7 月 5 日から 9 日にかけて、日本が派遣した「環境政策対話ハイレベル・ミッション」を受け入れ、CDM をはじめとする各種の環境問題について協議・意見交換を行い、日越双方の環境分野における協力を合意している。また、独自に京都議定書を批准するなど、地球温暖化対策等に積極的に取り組もうとしており、新規植林・再植林 CDM（以下、AR-CDM）についても温室効果ガスの削減及び国内に 800 万 ha 以上残されている裸地を早急に解消していく必要性等から、積極的に進めたいとしている。しかしながら、AR-CDM は全く新しい事業であること、及び同政府のこの分野における知識、ノウハウ、実施能力が極めて限られていること等から、追加性の論証など AR-CDM プロジェクトとして認定を受けるために必要な条件を満たすことに大きな困難が伴うことが予測されている。また、植林事業は農業と比較して収益が生じるまでに長期を要することから、林地の被分与者に伐採以外の手法により何らかの利益を供与するシステムを組み込むことが必要であるベトナム側は認識している。

このため、同政府はその積極的推進に向け、植林を実際に行い、AR-CDM 認定の手続きをクリアすることを目的とする AR-CDM パイロットプロジェクトを計画し、その実施につき、わが国に協力を求めてきたものである。

1-2 調査結果要約

1-2-1 要請内容の確認

ベトナム政府農業農村開発省（以下、MARD）は、2004 年 7 月に日本政府に対し、“Development Study on CDM Pilot Reforestation in the North-West of Vietnam”と題する CDM 植林に関する開発調査の要請を行った。このプロジェクトは MARD、林業大学（以下、FU）、ホアビン省林業開発局が実施機関となり、ベトナム北西部のホアビン省の Dong Phong コミューンにおいて 330ha の CDM パイロット植林を実施し、CDM 植林に関する基準やガイドラインを開発すること等を目的とするものである。当該プロジェクトを実施するために、ベトナム政府は日本政府に対して 125 万ドルの援助を要請した。なお、要請プロジェクトの概要を次の表 1-1 に示す。

表 1-1 要請プロジェクトの概要

項 目	内 容
名 称	ベトナム国北西部における CDM パイロット植林開発調査 (Development Study on CDM Pilot Reforestation in the North-West of Vietnam)
サイト候補地	ホアビン省、Cao Phong 郡、Dong Phong コミューン
実施機関	<ul style="list-style-type: none"> 農業農村開発省林業局（以下、DOF） ベトナム林業大学 ホアビン省林業開発局
目 的	ベトナム北西地域に適した CDM 植林の基準を策定する。 ベトナム北西地域における CDM 植林開発に関するソリューションシステムを立ち上げる。 ベトナム北西地域における CDM 植林に関する手順の提案。
活動内容	目的 に関する活動 活動 1：ベースライン調査

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 北西部ベトナムにおける植林地の炭素固定能力の評価。20 種類の森林に関して実施。 ➤ 北西部の現在の植林における自然保全や社会経済的側面の評価 <p>活動 2：ベトナム北西部における CDM 植林標準システムとクライテリアの確立</p> <p>目的 に関する活動</p> <p>活動 3：植林、管理、保全に関する政策メカニズムと CDM 植林の造成と利用に関する手法の提案</p> <p>活動 4：CDM 植林のデザイン、植林、保育、保全と利用に関するガイドラインの設定</p> <p>目的 に関する活動</p> <p>活動 5：CDM 植林のデザイン</p> <p>活動 6：CDM 植林技術の移転</p> <p>活動 7：CDM 植林の造成</p> <p>活動 8：モニタリングと評価</p>
スケジュール	2005 年～2007 年
期待される成果	<ul style="list-style-type: none"> • 以下の要求を満たすようなベトナム北西部における CDM 植林のクライテリアと基準のシステム <ul style="list-style-type: none"> ➤ 京都議定書に則った CDM ➤ 社会経済開発、特に少数民族コミュニティの開発 • コミュニティー開発と統合された CDM 植林のためのソリューションシステム <ul style="list-style-type: none"> ➤ 政策メカニズムに関するソリューション ➤ 組織と実施に関するソリューション <p>これらのソリューションに基づいてベトナム北西地域における CDM 植林のためのガイドラインを策定する。</p> • CDM パイロット植林：ホアビン省 Dung Phong コミュニティーの荒地における 330ha の CDM 展示林 <ul style="list-style-type: none"> ➤ グループ 1：多目的樹種と木材樹種の混植。この森林は、植林後 50 年後における木材と継続的な非木材林産品（NTFP）からの収入をもたらす。 ➤ グループ 2：非木材林産品（NTFP）のための森林。この森林は、ハーブ、竹、藤、その他の林産品を産出する。 ➤ グループ 3：食料を長期的に提供してくれる樹種と穀物を供給してくれる植物の混植による森林。
資金	日本政府に対し、125 万ドルの援助を要請。

出所：Project Proposal “Development Study on CDM Pilot Reforestation in the North-West of Vietnam” July 2004, Ministry of Agriculture and Rural Development を基に作成

1-2-2 ミニッツ内容

第 1 次予備調査におけるミニッツ締結内容は以下のとおり。

- (1) 地球温暖化対策及びベトナムの持続的な開発のためには、CDM が重要なツールであるとベトナム政府が強く認識していることが確認された。
- (2) ベトナム政府が、植林の推進及び農村開発のために AR-CDM を活用していく強い意思を持っていることが確認された。MARD は、現在策定中である「新森林開発戦略」の中に AR-CDM

の要素を組み込むことについて言及した。さらに、現在のベトナム社会経済状況下では、MARD はベトナムにおいて小規模 AR-CDM が適しており、推進していきたい旨認識していることが確認された。

- (3) AR-CDM に関係するベトナム政府関連機関は、MONRE、FU、森林科学研究所（以下、FSIV）、森林調査計画研究所（以下、FIPI）、地方行政機関など様々な機関があるが、AR-CDM をベトナムで推進するにあたっては、これら機関が各々の役割を担い、かつ緊密な連携及び協力を行っていくことが不可欠であることを合意した。さらに、そのためには MARD が関係機関間の中心となって調整を行う役割を担うべきであることについても合意した。
- (4) ベトナム側及び調査団は、ベトナムにおいて AR-CDM を推進するにあたっての共通のビジョンを持ち、関係機関間でそのビジョンを共有することが必要であること、また、そのビジョンの下、AR-CDM に必要とされるプレーヤー及びその役割を明確にすることが重要である旨合意した。
- (5) AR-CDM を推進するにあたっては、関係するプレーヤーのキャパシティ・ディベロップメントが重要であること、そして JICA はその分野において協力すべきであることについて合意した。同時に、ベトナム政府はパイロット植林に JICA の協力が行われることは ODA の流用であり、そのようなプロジェクトは CDM としては考えることはできないとの意向を調査団は確認した。そのため、調査団は植林を行うことは JICA として現実的ではないと考える。
- (6) AR-CDM は投資者を探すことが非常に重要な活動の一つであること、将来の JICA の協力では投資者を探すためのベトナム側のキャパシティ向上も含めることについて合意した。
- (7) JICA の事前調査団を派遣する前に、プレーヤー及びその役割を明確にするためのワークショップを開催することが必要である旨合意した。そのワークショップの結果を十分考慮し、JICA の協力を準備する。また、ワークショップの円滑な実施のためには JICA は支援を行う必要があることを確認した。
- (8) プレーヤー及び役割の明確化がなされた際には、JICA は年内に事前調査団を派遣するべきであることを確認した。
- (9) JICA の協力が開始された際には、MARD 内において AR-CDM に関するタスクフォースを設置し、協力の活動に携わるスタッフ（MARD 職員含む）を任命することを合意した。

上記ミニッツに記載されているとおり、本調査ではベトナム側の CDM 及び AR-CDM の理解が低いという認識から、具体的な協力内容を形成する事前調査を実施する前に第 2 次予備調査を行い、ベトナム側における AR-CDM にかかる理解醸成やビジョンを形成するためのステップを踏むことが必要であると判断し（1-6-1 節を参照）、その手段としてワークショップを開催することを提案している。かかるワークショップは、ベトナム側の AR-CDM の理解を深めるとともに、CDM を推進するにあたってベトナム側がどのような戦略、ビジョンを持って取り組むべきか、そのためにはどのような関連機関がどのような役割を担うべきなのか、その際に不足しているものは何なのか等を明確にすることを目的としている。

なお、第 1 次予備調査終了後に想定している第 2 次予備調査構想案は次の表 1-2 のとおり。

表 1-2 第 2 次予備調査構想案

目 的	ベトナム側が将来の AR-CDM ビジョンを描くためにワークショップを開催する。
調査期間 / 時期	約 1 ～ 1.5 週間（内、ワークショップ開催は 2 日間） / 10 月（予定）
団員構成案	<ul style="list-style-type: none"> ・ AR-CDM（林野庁） ・ CDM ワークショップ（コンサルタント） ・ JICA 本部担当
ワークショップ参加者	<ul style="list-style-type: none"> ・ ベトナム側：MARD(DOF,ICD,Planning), MONRE(ICD), FSIV, FIPI, FU, MPI, MOE 等 ・ オブザーバー：SNV,IUCN,KfW,ADB,FSSP 等 ・ JICA：事務所、林業開発専門家（MARD に現在派遣中）
ワークショップ概要案	<ul style="list-style-type: none"> ・ AR-CDM とは、全体プロセス説明（講義） ・ 事例紹介（例）ベトナムの実例→CDM に関わる立場・役割を考察 ・ ベトナムのビジョン形成、全体プロセスの中の関連図作成 ・ キャパシティ・ギャップの分析

第 1 次予備調査終了時点では、本格調査のコンセプトはキャパシティ・ディベロップメントの支援と想定しているが、具体的な内容は同ワークショップの結果を踏まえ、事前調査にて再検討することとしている。なお、2005 年 11 月に開催される COP11 では小規模 AR-CDM に関する方法論について結論が得られる可能性が高いことから、事前調査は 2005 年 12 月上旬を想定している。

1-2-3 要請書に記載されたパイロット植林候補地の調査結果

パイロット植林候補地として提案された箇所の現地調査を行った。結果は以下のとおり。

(1) 現地調査実施概要

調査日時：5 月 27 日（金）午前及び 6 月 3 日（金）午前

天 候：晴れ

同 行 者：MARD (DOF)、FU、Sub-DOF、コミューンの担当者ほか

調査方法：現地付近の車道より徒歩にてサイトへ移動。サイト内で林況等を確認するとともに、聞き取り等を実施

(2) プロジェクト・サイトの概況

ア サイトが位置するダンフォン・コミューンの概況（提供資料による）

- ・ ホアビン省西部に位置するカオフォン郡（ハノイより約 120km）南部
- ・ 区域面積 1,049ha（573ha が林地、うち裸地が 330ha）
- ・ 8 集落 632 世帯 3,162 人で構成
- ・ 貧困世帯が約 2 割

イ 調査地の地況、林況等（現地踏査による）

- ・ 標高 400m ～ 500m の西向緩斜面

- ・ サイト外縁まで車道から徒歩数分
- ・ 主として樹高 1m 前後の灌木が生育するが、単木的に樹高 2～3m の立木あり
- ・ 著しく劣悪な土壌の状態ではない
- ・ 長期的には森林の回復が可能な自然条件下にあるとの印象

ウ 周囲の状況（同行者への聞き取り等による）

- ・ サイトはコミューンが管理
- ・ 周囲（農民に分与されている土地）には、サトウキビやメイズの耕作地及び休閑地あり
- ・ 小規模なユーカリ等の人工造林地が点在（成績不良）¹

エ その他

- ・ ベトナム側の説明によれば、比較的アクセスが良く事業実行が容易であることが候補地として選定した主な理由

(3) CDM 植林プロジェクトの形成にあたっての課題について

本サイトにおいて、CDM 植林プロジェクトを形成する場合の主な課題²として想定される事項は以下のとおり。なお、ここでは、サイトの規模に応じて、通常規模ではなく小規模 CDM 植林を行うことを前提として検討している。

ア 森林の定義について

政府として、気候変動枠組条約事務局に報告することとなっている森林を定義するための 3 つの最低値³を定める必要がある。

イ CDM 植林の対象行為の証明について

既に過去の土地利用に関する図面が整備されていること、継続的に行われている空中写真撮影の成果品が存在することから、同サイトにおける植林が、CDM 植林の対象行為⁴のうち再植林に該当することの立証は可能と考えられる。

ただし、実際に立証するにあたっては、これら図面等の作成主体・作成方法、更新時期等について整理が必要となる。また、CDM 理事会において開発中の方法論や今後承認される方法論の内容を見極めた上でその妥当性を判断する必要がある。

ウ ベースラインの考え方及び追加性証明について

ベースラインについては、小規模 CDM 植林では、
顕著な変化が起こらないことを示せる場合：プロジェクト開始前に測定した現存する炭素蓄積をクレジット期間中一定と見なすことが可能

¹ WFP（世界食糧計画）プロジェクトの造林地

² 本予備調査では、結果的にはパイロット植林の必要性は認められなかったものの、本サイトを対象とした CDM 植林 PDD のプロトタイプ作成等がプロジェクトの内容の一部となることを想定し、本稿では、その場合に現時点で想定される技術等を挙げることにした。

³ 森林の定義に係る閾値

最低樹冠率：10～30%、最小土地面積：0.05～1ha、最低樹高：2～5m

⁴ CDM 植林の対象行為

新規植林：50 年間森林でない土地への植林、再植林：1989 年末以降森林でない土地への植林

顕著な変化が想定される場合：簡素化されたベースライン方法論⁵を活用することが必要（プロジェクト参加者自ら方法論を開発し活用することも可）

とされているが、本調査において行った聞き取り調査や現地踏査の結果からは、本サイトにおける CDM 植林プロジェクトの場合には、 を選択することが現実的であると考えられる。この場合、客観性の高いデータ・資料により、

- ・ 周期的に焼畑移動耕作等が行われている、土壌条件等が短期間での立木の生育に重文ではない、といった要因により、長年にわたり森林が成立していない事実が認められること
- ・ 産業造林が成立しえないこと（Business as Usual と認められないこと）
- ・ プロジェクトが実施されなければ、今後とも同様の土地利用が継続し、サイト全体として炭素蓄積に大きな変化が見込まれないこと

等を適確に立証することが必要となる。

ただし、実際にこれらを具体的に進めるにあたっては、CDM 理事会において開発中の方法論や今後承認される方法論の内容を見極めた上でその妥当性を判断する必要がある。

エ モニタリングについて

小規模 CDM 植林については、簡素化されたモニタリング方法論⁶が開発されることとなっているほか、ベースラインのモニタリングは不要とされている。

本サイトにおいて、CDM 植林プロジェクトを形成する場合には、この簡素化された方法論に従ってモニタリング計画を作成することが現実的と考えられる。

(4) リークエージの考え方について

小規模 CDM 植林の場合、リークエージの計測は次の場合に分類される。

プロジェクト実施により人の排除やプロジェクト境界外での活動が起こらないことを証明できる場合等：リークエージの計測は不要

その他の場合：リークエージの計測は必要。理事会が計測のためのガイドラインを開発する予定

聞き取り等によれば、本サイトで植生の貧弱な状態が継続している原因は、周期的に行われる焼畑移動耕作ということであったが、その場合、リークエージの有無を厳格に証明できる方法論を構築する必要がある。仮に「プロジェクト実施によっても人の排除が起こらない」ことを証明しようとするれば、CDM 植林プロジェクトの実施によっても、これまで同サイトを利用してきた（焼畑移動耕作をおこなってきた）農民が従来と同等以上の利益を得ることとなり、結果的に人の排除がおこなわないことの立証が必要となる可能性がある。この場合は、農民の利用（経済的便益の確保）を前提としてプロジェクトを設計する必要がある。

⁵ 簡素化されたベースライン方法論

CDM 理事会により、草地への植林、農地への植林、湿地への植林、居住地への植林の4タイプについて、土壌、プロジェクト期間、気候条件を考慮した簡易手法が開発され、当該手法が次回 COP/MOP1 で検討される予定。参考資料（P.9）を参照。

⁶ 簡素化されたモニタリング方法論

CDM 理事会により適切な統計手法に基づく現実吸収量計測のための簡素化されたモニタリング方法論が（プロジェクトタイプごとに）開発され、当該手法が次回 COP/MOP1 で検討されることとなっている。

ただし、このような考え方の妥当性については、CDM 理事会において今後承認されるプロジェクトにおけるリーケージの計測方法や開発中のガイドラインの内容を見極めた上で判断する必要がある。

(5) 関連情報の整備について

CDM 植林のプロジェクト・シナリオやベースライン・シナリオの作成にあたっては、地上部バイオマス、地下部バイオマス、落葉落枝、枯死木および土壌有機物の 5 つの炭素蓄積の算定に係る既往の調査研究成果⁷（成長量、拡大係数、容積密度等に係るもの）や LULUCF-GPG⁸に定められているデフォルト値の適用の可否を検討の上、必要に応じて追加的にデータ収集等の情報整備を行うこととなる。

ただし、その必要性については、CDM 理事会において今後承認される方法論や小規模 CDM 植林に係る簡素化された方法論の内容を見極めた上で判断することが重要である。

写真 1-1 現地踏査箇所よりサイト内尾根筋に向けて撮影



⁷ 5 つの炭素蓄積の算定に係る既往の調査研究成果

例えば、本サイトが所在するホアビン省においては、JOFCA（（社）海外林業コンサルタント協会）が CDM 植林ベースライン調査事業（平成 15 年度林野庁補助事業）を実施し、FSIV 等の協力を得てフィールド調査による灌木地等の炭素固定量計測を行っている。

⁸ LULUCF-GPG

土地利用、土地利用変化及び林業（Land Use, Land-Use Change and Forestry）に関する良好手法指針（Good Practice Guidance）。温室効果ガス排出・吸収目録を作成するために必要な算定方法等を定めた IPCC ガイドライン（1996 年改訂）の LUCF 分野について、その問題点の解決と不確実性の低減を目的として作成された良好手法指針

(参考資料) 小規模 CDM 植林に関する簡素化された方法論(案)の概要について

小規模 CDM 植林に関する簡素化された方法論の案について、2005 年 7 月に CDM 理事会からパブリック・コメントの募集が行われている⁹。当該案の概要は以下のとおり。

1. 概略

1.1 レポートの目的

本レポートは、小規模 CDM 植林の簡素化されたベースライン及びモニタリング方法論を記述。

特に草地、農地、湿地、居住地における小規模植林又は再植林活動に関する簡素化されたベースライン方法論及びデフォルト要因、吸収源による現実純吸収量推定又は測定するための適切な統計手段に基づくモニタリング方法論を開発することを目的とする。特に CDM による新規植林及び再植林活動の異なる経営タイプ(Plantation、Agroforestry、Landscape restoration) に関する異なる方法を示す。

1.2 簡素化手段

方法論は、

- ・再植林に焦点
- ・Plantation、Agroforestry、Restoration を主要タイプ
- ・地上部、地下部バイオマスが主な対象
- ・プロジェクト境界内に有意な炭素蓄積に変化がない場合、プロジェクト前の炭素蓄積がベースライン
- ・変化がある場合、IPCC ガイドライン及び GPG のデフォルト値を使用
- ・デフォルト値は IPCC ガイドライン及び GPG に基づいて 4 つの主要土地のベースラインに適用
- ・ベースラインのモニタリングは不要
- ・モニタリングに関する信頼区間は 80 %
- ・統計エラー分析は不要

により通常規模 CDM 植林に比し、大幅に簡素化。

1.3 キー定義

- ・小規模 CDM 植林
- ・プロジェクト境界
- ・吸収源によるベースライン純吸収量
- ・吸収源による現実純吸収量
- ・リーケージ
- ・吸収源による純人為的吸収量
- ・森林
- ・新規植林
- ・再植林
- ・多年生木本バイオマス

1.4 優先する土地利用の決定

草地：農地ではない放牧地、森林より下位かつ人為介入なしではこれを上回ることのない植生地等

農地：耕作適地、耕地、アグロフォレスト等

湿地：草地、農地ではない年間又は期間冠水地

⁹ UNFCCC ウェブサイト参照。本案と同時に、CDM 植林の追加性の証明及び評価のツール(案)についても、パブリック・コメントの募集が行われている。

居住地：開発地

1.5 小規模 CDM 植林活動の類型

1. Plantation

用材及び燃料材等の木材製品を主に生産する単純林

2. Agroforestry

農業、牧畜との混合林

3. Restoration forests

劣化、保護地域等で木材生産、農産品生産が可能

1.6 炭素プール及び変化

a) 地上部バイオマス

b) 地下部バイオマス

c) 枯死木

d) 落葉落枝

e) 土壌有機物

LULUCF-GPG 勧告に従いオリジナル炭素量の 10 % 以上の変化は有意

1.7 プロセス摘要

(炭素量変化が有意な場合、簡素化されたベースライン方法論を活用)

2. 適格地の決定

1989 年 12 月 31 日時点で森林でなかったことを GPG に記述のツール (リモートセンシング等) の一つ以上を用いて実証。

3. ベースライン推定

3.1 ベースラインのデシジョンツリー

STEP1: 最も魅力的なベースライン・シナリオの選択、ツールをもちいた追加性の証明

STEP2: ベースライン炭素量の推定 (GPG デフォルト値、プロジェクトによる新方法を使用)

STEP3: ベースライン変化の考察 (プロジェクト活動期間中のベースライン炭素量無変化の推定、変化有意の場合、GPG デフォルト値、プロジェクト新方法を使用)

3.2 ベースライン方法論の解説

小規模 CDM 植林のための簡素化されたベースライン方法論は、農地、草地、湿地、居住地における Plantation、Agroforestry、Restoration forestry の再植林活動に適用。

A. 詳述

1. 地域の選択

2. 現在及び過去の土地トレンド準備 (統計データ、土地利用図、衛星写真等)

3. 追加性の証明 (追加性の証明ツール使用)

4. 最も魅力的なベースライン・シナリオの選択

5. ベースライン炭素量の推定 (炭素プールの選択、ベースライン炭素量が一定の場合推定不要等)

B. CDM 植林に関するベースライン・アプローチの正当化

1. 一般的ベースライン・アプローチ

3. プロジェクト境界と層化

プロジェクト境界定義のための初期データ源に地図を活用。複数地ある場合、四隅に木製又は金属製の杭にて確定。コスト削減のため GPS は中央又は一つの角に使用。

C. ベースライン・シナリオの炭素プール及び GHG 排出の選択

- 地上部バイオマスが最大。土壌炭素蓄積は植林活動により漸増。
4. 吸収源による現実 GHG 吸収量の推定

吸収源による現実 GHG 吸収量推定のステップ

STEP1：活動タイプの決定

STEP2：関連プールの決定。通常地上部及び地下部バイオマス

STEP3：炭素蓄積の計算（IPCC デフォルト値の利用可能）

STEP4：他の排出量の計算

STEP5：STEP4 から STEP3 を減ずる
 - 4.1 プロジェクト活動からの非 CO₂GHG 排出の考察

非 CO₂GHG の有意な変化をするプロジェクト活動の参加者は CDM 理事会での検討のため方法論を開発。
 - 4.2 吸収源によるプロジェクト CO₂ 排出量及び非 CO₂GHG 排出量、吸収量

予想される CO₂ 排出量の現実純変化の平均が全現実純炭素蓄積の平均の 10 % 以下の場合、測定不要。
 5. リークージ

小規模 CDM 植林活動において起こりうるリークージは、ベースライン活動の排出、柵のための木材消費の増加。リークージがある場合、プロジェクト開発者は影響可能性地域の特定、及びメジャープールでの定量
 6. 吸収源による純 GHG 吸収量

純 GHG 吸収量は、現実純 GHG 吸収量からベースライン純 GHG 吸収量及びリークージを差し引いたもの
 7. モニタリング

デフォルト値を用いた科学的に受け入れられた計算式による簡素化されたモニタリング方法論

 - 7.1 SECTION A 方法論の特定
 - 7.1.1 方法論の名称

小規模 CDM 植林に関する簡素化されたモニタリング方法論
 - 7.1.2 方法論が適用される小規模 CDM 植林のタイプ

主要 3 タイプ：Plantation、Agroforestry、Restoration forestry
 - 7.1.3 方法論が適用される炭素プール

プロジェクトは地上部及び地下部バイオマスのみをモニター
 - 7.2 SECTION B 新方法論

モニタリング方法論はベースライン方法論を補完。炭素プールの変化を保守的にモニター

 - 7.2.2 ステップ

吸収源による純 GHG 吸収量のモニタリングは、1) 吸収源による現実純 GHG 吸収量のモニター、2) 吸収源によるベースライン純 GHG 吸収量のモニター、3) リークージのモニターを含む。

 1. 現実 GHG 吸収量計算及びモニタリング手続き

モニターするプールの特定

既存アロメトリー方程式を考慮した AGB 推定のための係数決定

サンプリング等
 2. 吸収源によるベースライン純 GHG 吸収量及び現実純 GHG 吸収量のモニタリング

ベースライン・モニタリングは不要。
 3. リークージのモニタリング

7.2.3 吸収源による現実純 GHG 吸収量モニタリングのためのデータ

プロジェクト・シナリオ上の地上部及び地下部バイオマスプールの変化をモニターするために永久プロットを設定することを勧告する。ベースラインにおける純 GHG 吸収量がゼロと扱われる時、プロジェクト・シナリオの GHG 吸収量は、純人為的 GHG 吸収量を表す。

7.2.4 プロジェクト境界及び層化

プロジェクト境界のモニタリングは、特に小農拡大の場合、定期的を実施すべき。

7.2.5 モニタリング頻度

モニタリング頻度は炭素プールの変化の必要性に基づく。地上部及び地下部バイオマスは 5 年毎、土壌等の場合 10～20 年間隔とすべき。

7.2.6 データ収集

データ項目

7.3 モニタリング・プロセスに要する品質管理・保証

炭素プール測定、小規模 CDM 植林における不確実性処理の簡素化手続き

8. Annex 1 技術シート

9. Annex 2 非木質系及び死亡有機体測定に関する提案された手続き

10. Annex 3 (バリエーション)

11. 参照

1-3 世界での地球温暖化対策及び吸収源 CDM の取り組み

1-3-1 地球温暖化対策の流れ

科学的な知見の蓄積と人々の地球環境問題への関心の高まりを背景として、1980 年代半ばから地球温暖化問題が国際政治の課題となるようになった。こうした流れの中で、1988 年に、政策決定者に適切な気候変動に関する科学的知見を与えるために IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change¹⁰)が設立された。IPCC は世界中の気候変動にかかわる分野の科学者で構成され、1990 年には最初のアセスメントレポートを発表した。この報告書では、人間活動による地球温暖化の恐れがあることが指摘され、温暖化ガスの排出削減の必要性やそのための国際的枠組み設立の必要性が謳われた。これを受け、国連は気候変動に関する枠組み条約の交渉を開始し、1992 年にブラジルのリオデジャネイロで開催されたいわゆる地球サミット(UNCED: United Nations Convention on Environment and Development)で、地球温暖化枠組み条約(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)¹¹の署名が開始され、1994 年に同条約は発効することとなった。

同条約は、その究極の目的として温暖化ガスの大気中の濃度を安全な水準で安定化させることとし、この目的を達成するために、締約国は気候変動問題に対して、温暖化問題の影響への適応や条約事務局への報告などのコミットメントを行うこととなっている。同条約では、締約国を附属書 I 国(先進国)と非附属書 I 国(途上国)に区別し、各グループに属する国は“共通ではある

¹⁰ <http://www.ipcc.ch/>

¹¹ 同条約のテキストについては <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> を参照

が差異のある責任”があることを明記し、附属書 I 国が 2000 年までに温室効果ガスの排出水準を 1990 年レベルに引き下げるためのリーダーシップをとることを定めている。

また、同条約では締約国会議（COP: Conference of Parties）を条約の最高決定機関として位置づけ、発効後 1 年に 1 回のペースで開催し、条約のインプリメンテーションに関するレビューや各種決定などを行っている。このほか、条約は 2 つの補助機関、SBSTA (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice) と SBI (Subsidiary Body for Implementation) を設けている。これらの機関は COP に対してそれぞれの専門的立場から助言を行うことを役割としている¹²。

1-3-2 京都議定書の概要

1995 年にドイツのベルリンで開催された COP1（第 1 回締約国会合）では、2000 年以降のコミットメントは附属書 I 国のみに課されることが決定された（ベルリンマデート）。1997 年に京都で開催された COP3（第 3 回締約国会合）では、38 の先進国と中東欧の 11 の移行経済国に対して、1990 年の水準と比較して 2008～2012 年の第一約束期間における温暖化ガス排出量が全体でおおむね 5.2%の削減となるような法的拘束力のある義務を課することを定めた「京都議定書」を採択した¹³。この京都議定書は 1998 年から署名が開始され、現在まで 84 カ国が批准を行っている。京都議定書は、全世界で合計 55%以上温暖化ガス¹⁴を排出する 55 カ国以上の締約国が批准を行うことが発効のための条件となっているが、2004 年にロシア政府による批准が行われたことにより、同議定書は 2005 年 2 月 16 日に発効の日を迎えた。なお、京都議定書の実際の運用方法の詳細については、COP3 の後に引き続き交渉が行われ、2001 年にモロッコのマラケシュで開催された COP7 で京都議定書の運用に関するルールを定めた「マラケシュアコード」¹⁵として合意された。

表 1-3 京都議定書附属書 B 締約国と各国の削減目標

国	削減目標 (1990 年**を基準とし、2008/2012 年 までに削減する数値)
EU15 ケ国*、ブルガリア、チェコ共和国、エストニア、ラトビア、リヒテンシュタイン、リトアニア、モナコ、ルーマニア、スロバキア、スロベニア、スイス	-8%
アメリカ***	-7%
カナダ、ハンガリー、日本、ポーランド	-6%
クロアチア	-5%
ニュージーランド、ロシア連邦、ウクライナ	0
ノルウェー	+1%

¹² 同条約の詳細な情報については、同条約事務局ウェブサイト <http://unfccc.int> 等を参照のこと。

¹³ 京都議定書のテキストについては、<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> を参照

¹⁴ 京都議定書の対象となっている温暖化ガスは、二酸化炭素(CO₂)、メタン(CH₄)、一酸化二窒素(N₂O)、ハイドロフルオロカーボン(HFCs)、パーフルオロカーボン(PFCs)、六フッ化硫黄(SF₆)の 6 種類のガスである。

¹⁵ マラケシュアコードのテキストについては、<http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf> を参照

オーストラリア	+8%
アイスランド	+10%

* EU 加盟 15 カ国は京都議定書の第 4 条共同達成（バブル規定）に基づき、各国に再割当する削減目標数値に関して、既に合意に達している。

** いくつかの移行経済国では異なる基準年を採用している。

*** アメリカは京都議定書を批准しない意向を表明している。

注記：ベラルーシとトルコは附属書 I 締約国であるが、議定書が採択された時点で議定書締約国ではなかったために附属書 B 締約国には含まれない。

出所：UNFCCC ウェブサイト

京都議定書では、附属書 I 国が国内で削減努力を行うことに比べ、低コストで削減目標を達成するために次の表 1-4 に示す 3 種類の柔軟性メカニズム（いわゆる「京都メカニズム」¹⁶と言われる）を定めている。これらのメカニズムを活用することで、附属書 I 国は国内における削減のみと比べ、より低コストで排出量削減目標を達成できることが期待されている。また、同時に CDM や JI を通じて投資や技術移転が行われることも期待されている。特に CDM については、その目的として、(1)非附属書 I 国（途上国）の持続可能な発展と条約の究極目標への貢献と(2)附属書 I 国（先進国）の排出削減目標達成を支援するという 2 重の目標を挙げていることが特徴的である。

表 1-4 京都議定書で定められた柔軟性メカニズム

区分	概要
排出量取引 (IET: International Emission Trading) (京都議定書 17 条)	先進国の間で、排出枠の獲得・取引を行う仕組み。割当量単位のほか、CER、ERU、また、吸収源活動による吸収量も取引可能。
共同実施 (JI: Joint Implementation) (京都議定書 6 条)	先進国同士でプロジェクトを行い、その結果生じた排出削減量（または吸収増大量）に基づいて発行されたクレジットをプロジェクト参加者間で分け合う。 <ul style="list-style-type: none"> ・ クレジットは排出枠として活用が可能 ・ 共同実施で発行されるクレジットを ERU（Emission Reduction Unit）という ・ プロジェクトの実施に協力する先進国 A を投資国、プロジェクトを受け入れる先進国 B をホスト国と呼ぶ 数値目標が設定されている先進国間での排出枠の取得・移転になるため、先進国全体としての総排出枠の量は変わらない。 ホスト国が京都メカニズム参加資格（温室効果ガス吸収量・排出量を正確に算定できること、国別登録簿を整備している等）を有している場合（第 1 トラック）はプロジェクトの手続が大幅に簡略化される。参加要件を満たしていない場合（第 2 トラック）は、第三者機関の認証など CDM とほぼ同じプロジェクトの手続で行われる。

¹⁶ 京都メカニズムに関する日本語での情報は、「京都メカニズム情報プラットフォーム」
<http://www.kyomecha.org/index.html> などですべて提供されている。

<p>クリーン開発メカニズム (CDM: Clean Development Mechanism) (京都議定書 12 条)</p>	<p>先進国が発展途上国と協力してプロジェクトを行い、その結果生じた排出削減量（または吸収増大量）に基づいて発行されたクレジットをプロジェクト参加者間で分け合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CER は排出枠として活用可能 ・ クレジット名は CER (Certified Emission Reduction) ・ プロジェクトを実施する先進国 A を投資国、プロジェクトが行われる途上国 B をホスト国という <p>結果として、先進国の総排出枠の量が増大するため、クレジット発行に際して審査が厳格になる。第三者認証機関の指定運営組織 (DOE) が、CDM プロジェクトがホスト国の「持続可能な開発」に寄与しているか、適正に温室効果ガスを削減するかなど CDM プロジェクトの的確性を審査する。</p> <p>2000 年に遡ってクレジットの取得が可能。</p>
--	---

出所：「京都メカニズム情報プラットフォーム」ウェブサイトを基に作成

1-3-3 CDM 全般に関する最近の動向

(1) CDM プロジェクトの概要

CDM の仕組みについては前節でその概要を示したが、CDM プロジェクトに参加するためには、附属書 I 国及び非附属書 I 国ともに、「自主的な参加」、「CDM に関するナショナルオーソリティーの設置」、「京都議定書の批准」の 3 つの基本的な要求を満たさなければならない。

また、CDM プロジェクトは、「追加性」と「持続可能な開発」の条件を満たすことが必要とされている。

- ・ 追加性：CDM プロジェクトを実施する際には、そのプロジェクトが CDM がなかった場合には起こりえなかった（＝追加的である）ということを証明することが義務付けられている。しかし、その解釈についてはいまだに不透明な部分が残されている。
- ・ 持続可能な開発：前述したように京都議定書では CDM の目的の一つを非附属書 I 国（途上国）の持続可能な開発としているが、その具体的な基準は示されていない。従って、CDM プロジェクトが持続可能な開発に資するか否かの判断は、各国の基準に従ってホスト国が行うこととなる。

なお、CDM プロジェクトに関しては以下に示すような制約があることに留意することが必要である。

- ・ 原子力施設から生じたクレジットについては、国の数値目標の達成に活用することは控える。
- ・ 吸収源プロジェクトの場合は、第一約束期間については新規植林・再植林プロジェクトに限定される。
- ・ 附属書 I 国からの公的資金を活用する場合、その資金は ODA(政府開発援助)の流用であってはならない。

また、CDM プロジェクトはその内容と規模で大きく次の 4 つのタイプに分類することができる。

表 1-5 CDM プロジェクトのタイプ

規模 タイプ	通常規模	小規模
排出量削減	小規模に該当しない GHG 排出量削減型の CDM プロジェクト	GHG 排出量削減型の CDM プロジェクトであって以下に該当するもの <ul style="list-style-type: none"> タイプ 1：最大出力が 15MW（または同量相当分）までの再生可能エネルギープロジェクト タイプ 2：エネルギー供給または需要サイドにおける年間の削減エネルギー量が 15GWh（または同量相当分）までの省エネルギープロジェクト タイプ 3：排出量が CO₂ 換算（以下 CO₂e）で年間 15kCO₂e トン未満の人為的な排出量を削減するプロジェクト
新規植林 / 再植林	小規模に該当しない新規植林 / 再植林 CDM プロジェクト	新規植林 / 再植林 CDM プロジェクトであって以下に該当するもの <ul style="list-style-type: none"> 年間の CO₂ 削減量が 8kCO₂ トン未満 ホスト国によって定められた貧困地域で実施されるもの

出所：「図説京都メカニズム」環境省等を基に作成

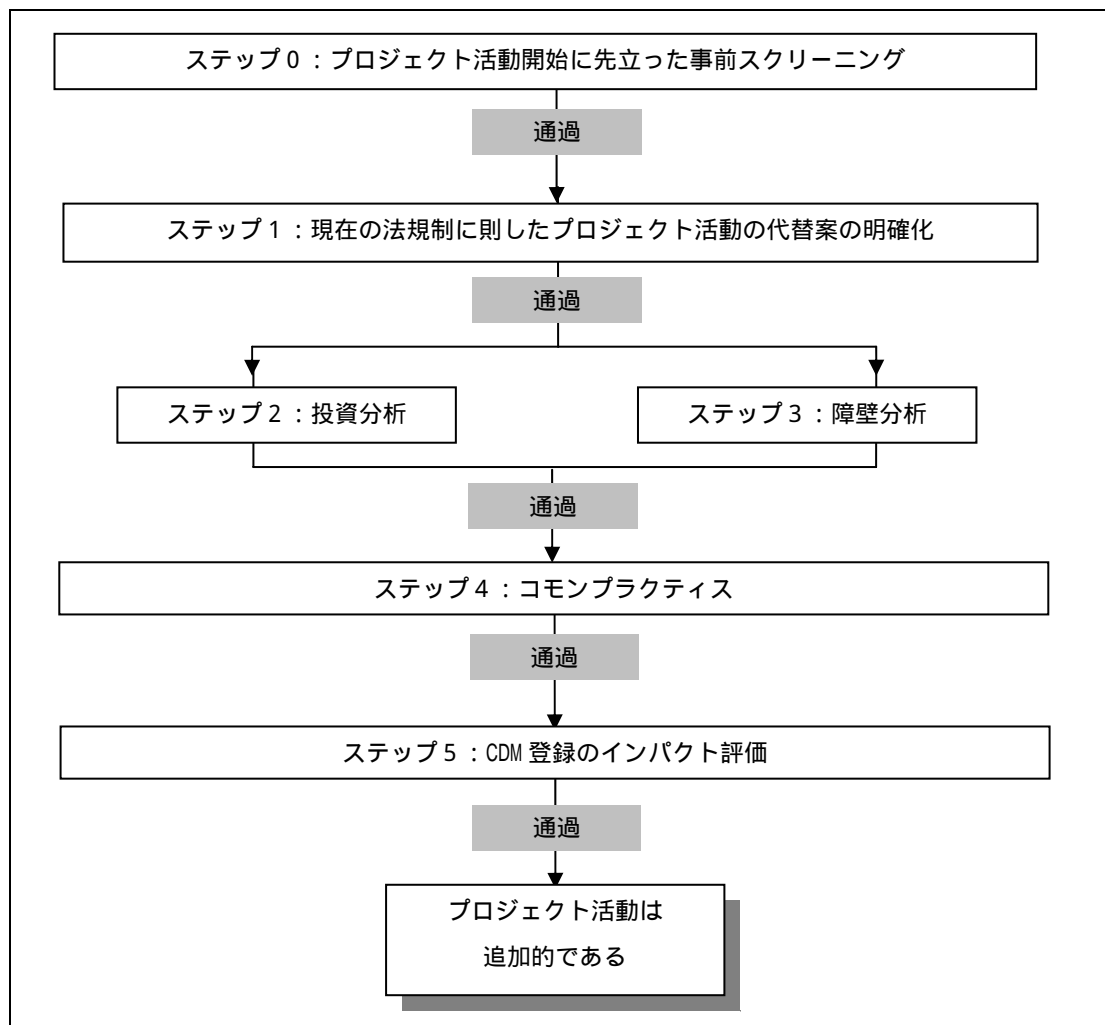
(2) 追加性に関する議論の動向

CDM は追加的であるべき、という議論は京都議定書の策定以降、国際交渉の場で多くの議論が戦わされたが、結論が得られなかった。先進国は「ベースラインと比べて排出削減を達成していれば追加的」と見なすものであると主張した。この定義に従えば、全ての温室効果ガス排出削減プロジェクトは本質的に追加的である。これに対して途上国は何らかの資金的障壁を乗り越えたことを立証する必要性を強調し、その急先鋒であったインドは以下の 4 つの基準を提唱した。

- ・ 環境上の追加性：ベースラインと比べて排出削減を達成する必要がある（先進国による追加性の定義と同じ）。
- ・ 投資上の追加性：CDM に基づく CER の移転の対価（カーボンファイナンスと呼ばれることが多い）によって、プロジェクトの採算性が（著しく）改善する必要がある。つまり、それまで実施に値しないとされていたプロジェクトが、カーボンファイナンスの存在により実施されるようになったと判断される必要がある。
- ・ 資金上の追加性：ODA を用いない。
- ・ 技術上の追加性：現在当該国で用いられている技術より（著しく）優れたものである必要がある。

追加性についてはマラケシュ合意に至る交渉の過程で激しく議論されたが、結局決着がつかず、追加性は定義されないまま CDM 理事会に委ねられた。以後、追加性については CDM 理事会の中心的議題となったが、2004 年になり、次のようなフローを持つ「追加性立証ツール」が規定された¹⁷。なお、COP10 での決議によると、追加性の立証方法はこのツールに限られないとされている。また、吸収源 CDM プロジェクトに関しては、2005 年 6 月 13, 14 日に開催された第 4 回 AR-WG で吸収源 CDM を対象とした追加性立証ツールのドラフトが提案されている¹⁸。

図 1-1 フローチャート：追加性立証スキーム



(3) CDM のプロジェクトサイクル

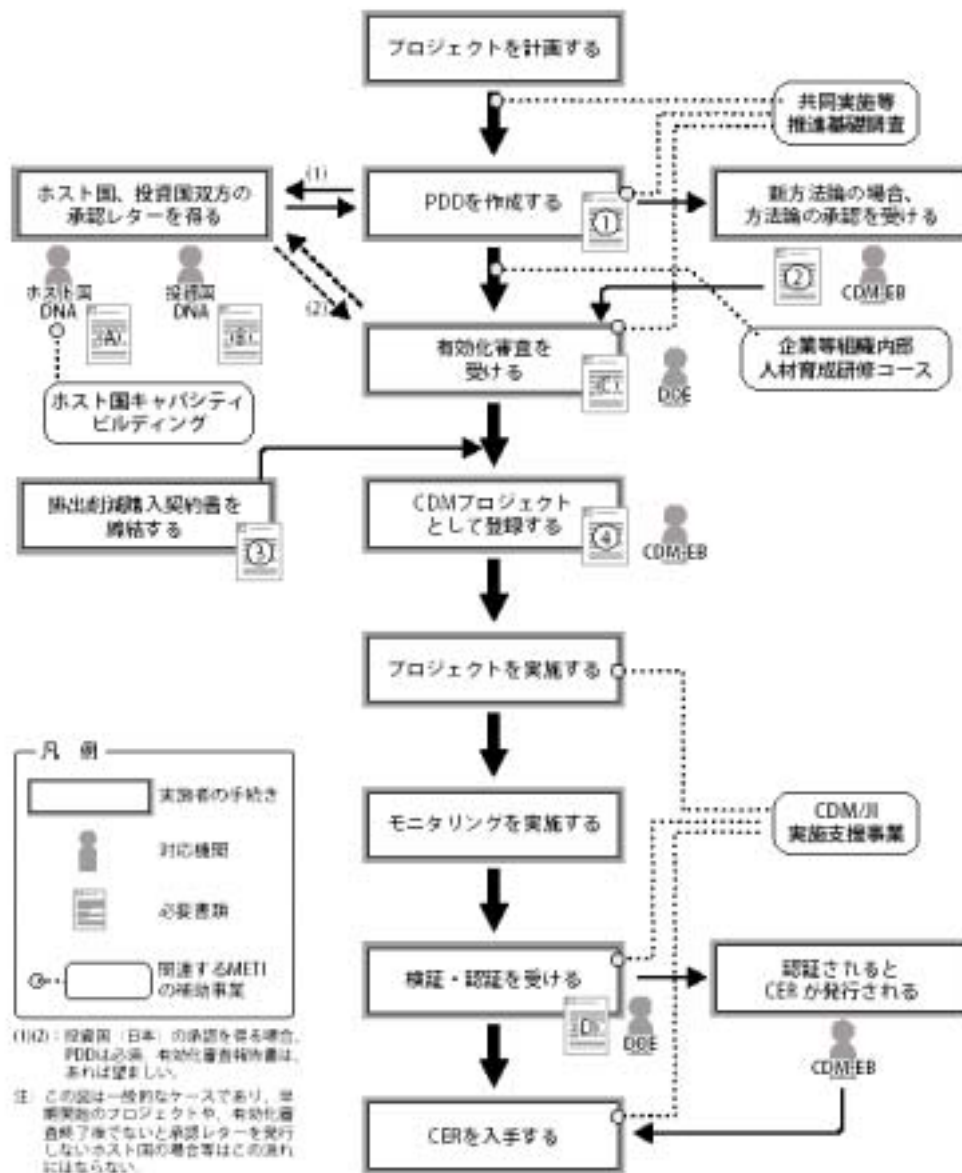
CDM プロジェクトは、多数の関係者がかかわる複雑なプロセスである。プロジェクト参加者は、次の図 1-2 に示すようなステップを踏みながらプロジェクトを進めていく必要がある。特に、CDM

¹⁷ 詳細については、“Tool for the demonstration and assessment of additionality”
http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/AdditionalityTools/Additionality_tool.pdf を参照

¹⁸ 詳細については、“Draft tool for the demonstration of additionality in A/R CDM projects”
http://cdm.unfccc.int/Panels/ar/ARWG04_Annex1_AR_Additionality_Tool.pdf を参照

に特有のステップとして、PDD (Project Design Document) の作成、ホスト国及び投資国からの承認レターの取得、指定運営機関 (DOE: Designated Operational Entity)による有効化 (Validation) 審査、CDM 理事会への登録(Registration)、プロジェクトのモニタリング、CER(Certified Emission Credit)の検証 (Verification) 認証 (Certification) という手続きを経ることが要求される。さらに、後述するように PDD 作成にあたり、既存のベースライン方法論が使えない場合には、新たなベースライン方法論を提案し、承認を得ることが必要である。

図 1-2 CDM プロジェクト活動の流れ (概要)



出所：「CDM/JI 標準教材」平成 16 年 3 月 経済産業省

ここで、指定運営機関(DOE)とは、CDM 理事会から認定を受け、理事会に代わり CDM プロジェクトの有効化審査、CER の検証、認証を行う役割を果たすものである。2005 年 6 月時点におけるセクタースコープ別の DOE 認定状況を次表に示した。なお、これまでのところ、植林・再植林

の分野で認定を受けている DOE は存在していない。

表 1-6 DOE の認定状況

番号	対象 セクター	日本品質保証 機構 (JQA)	DNV	TUV Industrie Service	SGS UK	JACO CDM., LTD	日本プラ ント協 会 (JCI)	AENOR	TUV Rheinl and
1	エネルギー 産業（再生可 能・非再生可 能資源）	○	○	○	○	○		○	○
2	エネルギー 供給	○	○	○	○	○		○	○
3	エネルギー 需要	○	○	○	○	○		○	○
4	製造業	○	○		○				
5	化学産業	○	○		○				
6	建設	○	○		○				
7	輸送	○	○		○				
8	採鉱 / 鉱業 生産								
9	製鉄								
10	燃料（固形、 石油、ガス） からの逸散 排出	○	○		○				
11	含ハロゲン 炭素化合物 及び六フッ 化硫黄生 産・消費によ る逸散排出	○	○		○				
12	溶剤使用	○	○		○				
13	ゴミ処理・廃 棄	○	○	○			○		
14	植林・再植林								
15	農業		○	○					

出所：UNFCCC ウェブサイトより作成

(4) CDM の運営

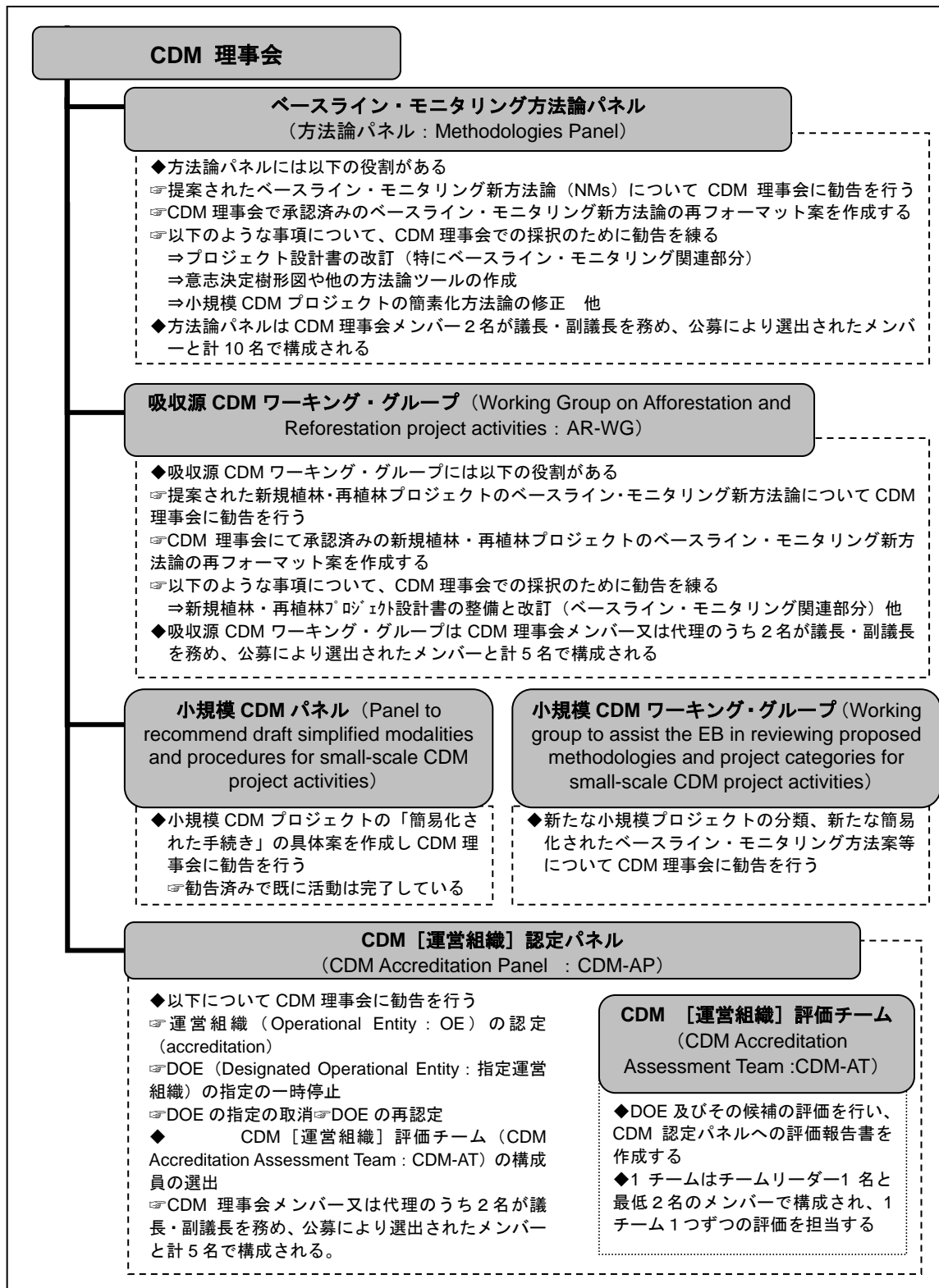
CDM 制度に関する運営は、CDM 理事会によって監督されている。CDM 理事会は、COP7（2002 年、マラケシュ）において設立され、以降約 2 ヶ月に一度の割合で 2005 年 6 月時点までに合計

19 回開催されている¹⁹。CDM 理事会は 10 名のメンバーで構成されており、DOE の認定や方法論の承認、CDM 登録簿の管理などを行っている。また、CDM 理事会の下には図 1-3 に示すような専門家からなる委員会、パネル、ワーキング・グループが設置されている。

吸収源関連については、吸収源 CDM ワーキング・グループ (Working Group on Afforestation and Reforestation project activities : AR-WG) が担当している。2005 年 6 月時点で 4 回会合が行われており、方法論の審査などを実施している。第 4 回 AR-WG では、これまで提案された 7 つの新方法論のうち、3 番から 5 番までが非採択との決定がなされた。また、吸収源プロジェクトを対象とした「追加性立証ツール」のドラフトが作成されている。

¹⁹ これまでの CDM 理事会の結果については、UNFCCC ウェブサイト <http://cdm.unfccc.int/EB/Meetings> で参照することができる。

図 1-3 CDM 理事会の構成



出所：図説京都メカニズム 第 3.1 版 環境省より作成

(5) 方法論承認の現状

CDM プロジェクトでは、プロジェクトの PDD (プロジェクト設計書) を作成するにあたり、

既存のベースライン方法論が使えない場合には、新たなベースライン方法論を提案し、承認を得ることが必要となる。次の表 1-7 に示すように、2005 年 6 月末時点で 22 の方法論と 3 つの統合化方法論が CDM 理事会によって承認されている。この表が示すように、これまで承認された方法論の多くは、エネルギー産業（再生可能・非再生可能資源）とゴミ処理・廃棄に関する方法論であり、植林・再植林に関して承認された方法論は現時点ではない。

表 1-7 対象セクター別承認方法論(2005 年 6 月末時点)

番号	対象セクター	方法論	統合化方法論
1	エネルギー産業（再生可能・非再生可能資源）	AM0004, AM0005, AM0007, AM0010, AM0014, AM0015, AM0019	ACM0002
2	エネルギー供給		
3	エネルギー需要	AM0017, AM0018, AM0020	
4	製造業	AM0007, AM0008, AM0014	AMC0003
5	化学産業	AM0021	
6	建設		
7	輸送		
8	採鉱 / 鉱業生産		
9	製鉄		
10	燃料（固形、石油、ガス）からの逸散排出	AM0009	
11	含ハロゲン炭素化合物及び六フッ化硫黄生産・消費による逸散排出	AM0001	
12	溶剤使用		
13	ゴミ処理・廃棄	AM0002, AM0003, AM0006, AM0010, AM0011, AM0012, AM0013, AM0016, AM0022	ACM0001
14	植林・再植林		
15	農業	AM0006, AM0016	

出所：UNFCCC ウェブサイトより作成

なお、次に排出量削減タイプのプロジェクトに適用される CDM-PDD（プロジェクト設計文書）、CDM-NMB（新ベースライン方法論提案書）、CDM-NMM（新モニタリング方法論提案書）と、植林・再植林プロジェクトに適用される CDM-AR-PDD（A/R 関連プロジェクト設計文書）、CDM-A/R-NMB（A/R 新ベースライン方法論提案書）、CDM-A/R-NMM（A/R 新モニタリング方法論提案書）の構成を示した。

図 1-4 CDM-PDD（プロジェクト設計文書）の構成

- A．プロジェクト活動の概要
- B．ベースライン方法の適用（プロジェクトの追加性の立証を含む）
- C．プロジェクト活動期間／クレジット期間
- D．モニタリング方法の適用と計画
- E．発生源ごとの温暖化ガス排出量の推計
- F．環境インパクト
- G．ステークホルダーのコメント

Annex1: プロジェクト活動参加者の連絡先

Annex2: 公的資金に関する情報

Annex3: ベースライン情報

Annex4: モニタリング計画

図 1-5 CDM-NMB（新ベースライン方法論提案書）の構成

- A．方法論の特定
- B．概要
- C．ベースライン・アプローチの選択と正当化
- D．新たなベースライン方法論の説明と正当化（追加性立証方法についての説明を含む）
- E．データソースと仮定
- F．不確実性の評価
- G．この方法論がいかにして、透明かつ保守的な方法で開発されたか説明

図 1-6 CDM-NMM（新モニタリング方法論提案書）の構成

- A．方法論の特定
- B．新たなモニタリング方法の提案

図 1-7 CDM-AR-PDD (A/R 関連プロジェクト設計文書) の構成

- A . A/R プロジェクト活動の概要
- B . ベースライン方法の適用 (プロジェクトの追加性の立証を含む)
- C . プロジェクト活動期間 / クレジット期間
- D . GHG のシンクによるネット吸収量の推定
- E . AR-CDM プロジェクト活動による環境インパクト
- F . AR-CDM プロジェクト活動による社会経済インパクト
- G . ステークホルダーのコメント

Annex1: A/R プロジェクト活動参加者の連絡先

Annex2: 公的資金に関する情報

Annex3: ベースライン情報

Annex4: モニタリング計画

図 1-8 CDM-AR-NMB (A/R 新ベースライン方法論提案書) の構成

- A . 方法論の特定
- B . 概要
- C . ベースライン・アプローチの選択と正当化
- D . このベースライン方法論がいかにして透明かつ保守的であることを説明
- E . 新たなベースライン方法論の説明と正当化 (追加性立証方法についての説明を含む)
- F . データソースと仮定
- G . 不確実性の評価

図 1-9 CDM-AR-NMM (A/R 新モニタリング方法論提案書) の構成

- A . 方法論の特定
- B . 新たなモニタリング方法の提案

1-3-4 カーボンファンド概要及び最近の動向

(1) CER の需給動向

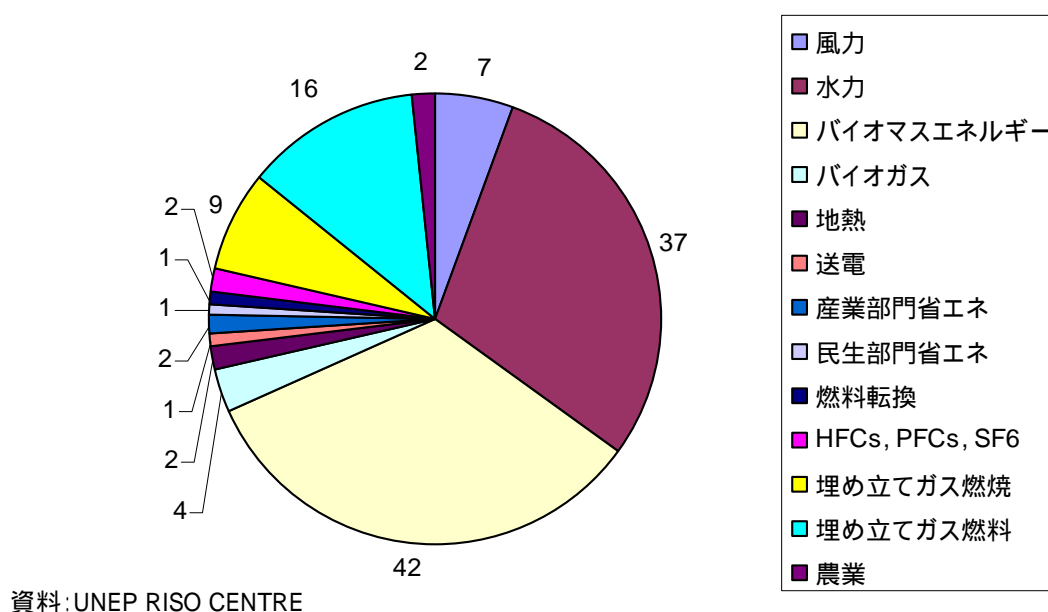
2010 年における OECD 諸国におけるカーボンクレジットに対する需要は年間 869 百万 CO₂e トンから 1,098 百万 CO₂e トン程度と推計されている²⁰。また、これらの需要は、主に日本、オランダ、スウェーデン、イタリア、スペイン、デンマーク、ノルウェー、カナダといった国で発生すると予想されている。これらのカーボンクレジットに対する需要 (すなわち国内による削減努力では達成できず、クレジットの取引が必要とされる排出削減量) は、CER (CDM によって発生するクレジット)、ERU (JI によって発生するクレジット)、もしくは AAU (各国に割り当てられた排出枠の余剰分) のいずれかによって穴埋めされることが必要となる。ロシアやウクライナから供給

²⁰ “Estimating the Market Potential for the Clean Development Mechanism: Review Models and Lessons Learned”, PCF Plus Report 19, June 2004

可能な AAU の量は 2010 年時点で 575 ~ 2,16MtCO₂e 程度と予測されているが²¹、これらの国々が AAU 販売による収入を最大化するためには、これら全量を市場に供給するとは考えられない点を考慮すると、CDM によるクレジット (CER) に対する需要量は 2010 年時点で年間 250MtCO₂e (50 ~ 500MtCO₂e) 程度になると推計されている²²。

一方、供給サイドを見ると 2005 年 6 月 2 日時点で、有効化もしくは登録の段階にまで進んでいるプロジェクトは 126 件存在し、これらのプロジェクトによる GHG 削減量は 2012 年までに合計で 151.53 MtCO₂e と推定されている²³。すなわち、需要の量から考えるとまだまだ CER の供給は不足しているといえる。また、これらのプロジェクトをタイプ別に見ると、バイオマスエネルギーが最も多く 42 プロジェクト、続いて水力プロジェクトが 37 件、埋め立てガス燃料が 16 件で、残りはいずれも 10 件未満となっている。一方、CER の発生予想量でみると、埋め立てガスエネルギーと HFCs, PFCs, SF₆、バイオマスエネルギーが太宗を占めている。プロジェクト数と CER 発生量の違いには、プロジェクトの規模もさることながら HFC やメタンの温暖化係数が CO₂ に比べて桁違いに大きいということが大きく影響している²⁴。

図 1-10 有効化、登録段階の CDM プロジェクト数 (2005 年 6 月 2 日現在)



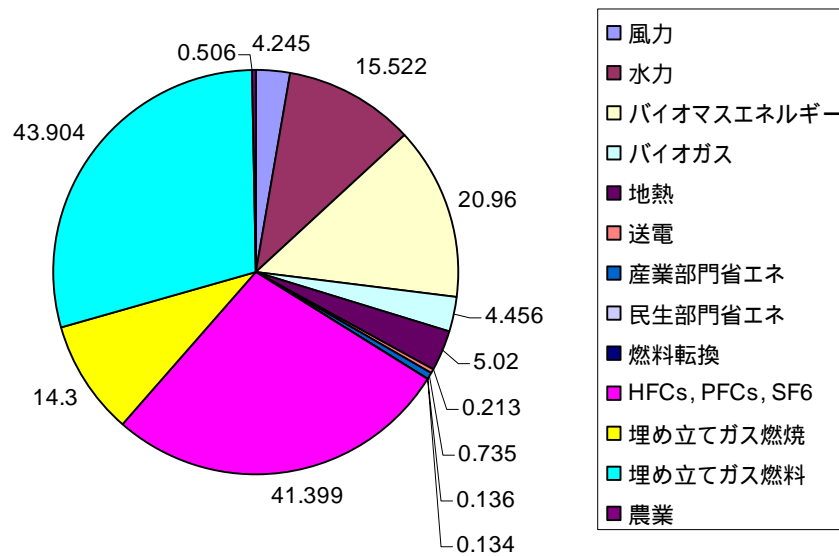
²¹ 同上

²² 同上

²³ UNEP RISO CENTRE CD4CDM ウェブサイト

²⁴ メタンの温暖化係数は 21、N₂O は 310、SF₆ は 23,900、PFCs は 6500 ~ 9200、HFCs は 560 ~ 11,700 である。

図 1-11 CER 発生量 (2012 年まで MtCO₂e)(2005 年 6 月 2 日時点)



出所：UNEP RISO CENTRE

また、これらの CDM プロジェクトを地域別、ホスト国別に見ると、次表のようになる。これによれば、地域別ではラテンアメリカが多く、これにアジアが続き、アフリカではほとんど実施されていない。また、国別ではブラジルとインドが飛びぬけて多いことがわかる。

表 1-8 地域別 CDM プロジェクト数

CDM プロジェクの地域	プロジェクト数
ラテンアメリカ	82 (アルゼンチン 2、ボリビア 2、ブラジル 46、チリ 7、コスタリカ 1、エクアドル 2、ガテマラ 3、ホンジュラス 9、ジャマイカ 1、メキシコ 4、ニカラグア 1、パナマ 1、ペルー 1)
アジア太平洋	39 (バングラデッシュ 1、ブータン 1、中国 3、フィジー 1、インド 22、インドネシア 1、マレーシア 3、パプアニューギニア 1、フィリピン 1、韓国 1、スリランカ 3、タイ 1)
欧州	2 (アルメニア 1、モルドバ 1)
アフリカ	2 (南アフリカ 2)
中東	2 (モロッコ 2)
合 計	126

出所：UNEP RISO CENTRE

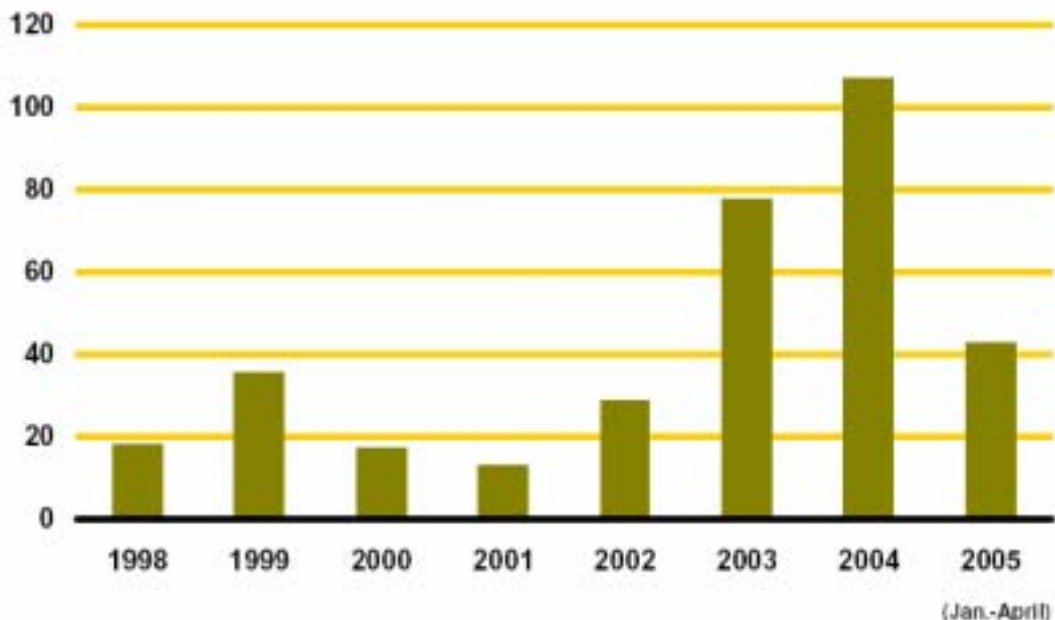
(2) クレジットの取引動向

カーボンのクレジットの取引市場は、プロジェクトによってクレジットそのものを生み出しつつクレジットの取引が行われるプロジェクトベースの取引 (CDM や JI など) と割り当てられた排出枠の取引制度の下で行われる取引 (EU 排出量取引スキームなど) の大きく 2 つに分けて考えるこ

とができる。ここでは、カーボンクレジットの取引市場のうち前者のプロジェクトベースのカーボンクレジット取引の動向についてその最新の動向を”State and Trends of the Carbon Market 2005”(IETA and WB)を基に概観する。

プロジェクトベースのクレジット取引は年々拡大傾向にある。2004 年の取引量は 101MtCO₂e であり、これは 2003 年 (78MtCO₂e) と比べると 38%の増加となっている。なお、2005 年の 1~4 月の取引量は 43MtCO₂e と推計されており、2005 年に入っても取引量拡大の傾向は続いていると考えられるが、その増加のペースは若干緩やかになっている。これは、次節で見るようにカーボンファンドなどに対する資金提供が急増している一方で、CDM や JI のプロジェクト開発のペースが追いついていないことが原因の一つと考えられている。ただし、過去 12 ヶ月の間に JI と CDM のプロジェクトの開発がそれまでに比べて進んだことも事実で、特にユニラテラル CDM²⁵プロジェクトからの供給が非常に多くなっている点も特徴の一つとなっている。

図 1-12 プロジェクトベースのカーボンクレジット取引推移 (MtCO₂e)



出所：State and Trends of the Carbon Market 2005, IETA and WB, March 2005

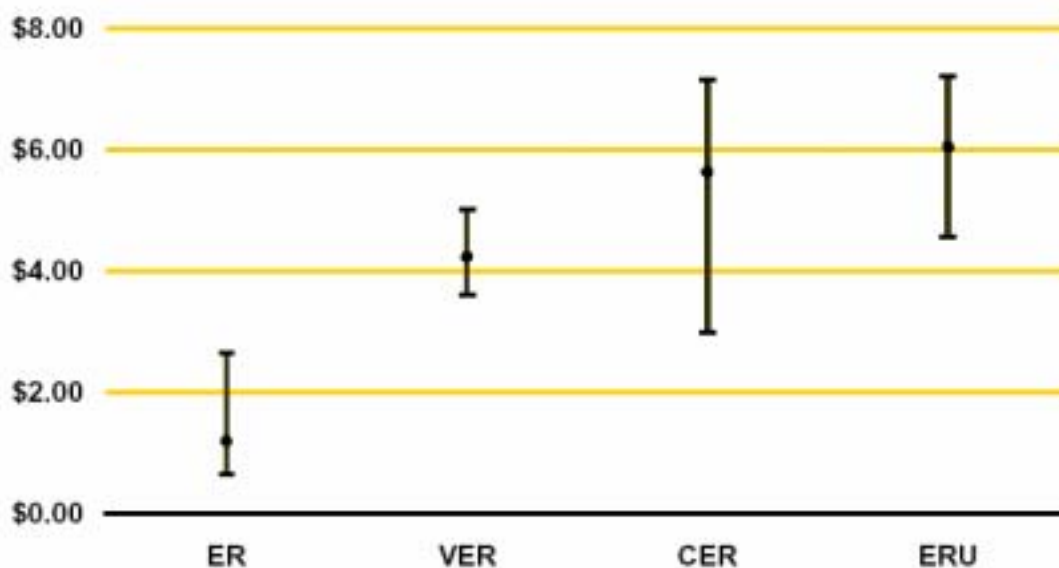
これらのカーボンクレジット取引の契約形態の多くは、商品取引と同様の取引形態をとっている。すなわち、クレジットの購入者はプロジェクトから発生するクレジットを他の商品やサービスと同様の形態で購入するケースが主流となっている。一方、プロジェクトに対して投資や融資

²⁵ 附属書 国が介在せず、非附属書 国 (ホスト国) の事業者が独自にプロジェクト開発を行い、事業続行にあたり不可欠と考えられる CER 対価について附属書 国に負担を求めるという形態の CDM プロジェクトを通称「ユニラテラル (unilateral) CDM」と呼ぶ。ユニラテラル CDM の可否については (追加性をはじめとした他の多くの課題と同様に) マラケシュ合意では結論が出ず、CDM に関する検討は CDM 理事会に委ねられた。しかし、2003 年に入り提案された多くの CDM プロジェクトの多くがユニラテラル CDM に該当するものであった。こうした中、2005 年 2 月の第 18 回 CDM 理事会で、附属書 国参加者は登録時には特定されていなくとも良いが CER 移転時には必要との決定が正式に行われた。

を行う代わりにクレジットを得るという取引形態は、現在までのところ非常に限られている。さらに、カーボンクレジットが商品に準じた取引形態をとることが多いということは、クレジットの購入者にクレジットが渡されて初めてその対価が支払われるケースが多い (pay on delivery) ことを意味している。CDM や JI のプロジェクトは通常、クレジット販売による収入を得るまでに初期投資が必要であるが、こうした初期投資は通常クレジット販売によってはカバーされない。このことが、CDM や JI プロジェクトの資金繰りを困難にし、CDM や JI プロジェクトの実現を阻む要因の一つともなっている²⁶。

クレジットの取引価格は、クレジットの種類やリスクによって大きな幅がある。クレジットの種類には ER (京都メカニズムに適合しない削減クレジット)、VER (世銀の基準で選定されたクレジット)、CER (CDM から発生するクレジット)、ERU (JI から発生するクレジット) などの違いがある。また、クレジットが CDM 理事会によって承認されないリスク、予想通りの量が発生しなかったリスクなどの様々なプロジェクトにまつわるリスクをクレジットの買い手と売り手でどのように分担するかによって価格に幅が生じる。なお、2004 年には、CER の取引価格は 1CO₂e トンあたり、3 ドルから 7.15 ドルであったと推定されている。

図 1-13 プロジェクトベースのカーボンクレジット取引価格 (ドル / tCO₂e)
(2004 年 1 月 ~ 2005 年 4 月)



出所：State and Trends of the Carbon Market 2005, IETA and WB, March 2005

(3) カーボンファンド概要及び最近の動向

2000 年、世界銀行がプロトタイプカーボンファンド(PCF)を世界で初めてのカーボンファンドとして立ち上げた。その後、主に世界銀行を中心に、コミュニティディベロップメントカーボンファンド (CDCF)、バイオカーボンファンド(BioCF)など、いくつかのタイプのカーボンファンド

²⁶ 日本政府は、こうした課題に対処するため、アップフロントペイメント(クレジット買取の前払い制度)を行うことができるスキームを 2005 年から導入している。

が実験的に形成されてきた。その後、2005 年 1 月の EU における排出量取引スキーム(EU-ETS)の開始と同 2 月の京都議定書の発効などを受け、ここ最近、政府や国際機関、また民間によるカーボンファンドの設立が加速している。次の表 1-9 に示したように、これらのカーボンファンドは、その仕組みや対象とするプロジェクトのタイプ、地域など様々なバリエーションをもっている。しかし、その多くはファンドへの投資家に対してカーボנקレジットをリターンとして提供するという形態をとっている点で共通している²⁷²⁸。

こうしたカーボンファンドが相次いで設立されている背景には、カーボנקレジット市場が誕生したばかりであり上場済株式のように二次流通市場で大量に購入するということが現時点では不可能であること、個々のプロジェクトが CDM 理事会において認められ、クレジットを発生することができるかどうかについていまだに大きな不確定要素とリスクがあること、などが要因となっている。すなわち、現時点ではクレジットを確実に取得したい主体にとって、カーボンファンドへの投資はリスク分散やプロジェクト選定やプロジェクト開発における専門性などの観点で、個別のプロジェクトを自ら発掘し投資を行うより魅力のある選択肢となっているのだといえよう。さらに、こうしたファンドに参加することを通じて、最新の情報や経験を共有することができることも魅力になっていると考えられる。

以上のように、ここ最近カーボנקレジットの購入のためのカーボンファンドの設立が進んでいるが、すべてのファンドが吸収源プロジェクトを対象としているわけではない。次表に示したカーボンファンドのプロジェクト分野を見ると明らかなように、吸収源プロジェクトを対象として明示しているファンドは、世銀の BioCarbon Fund、Netherlands European Carbon Facility (NECaF)、GG-CAP と全分野のプロジェクトを対象とした Japan Carbon Finance、European Carbon Fund などに限られる。一方、世銀 Netherlands CDM Facility、KfW Carbon Fund、EcoSecurities Standard Bank Carbon Facility、Belgian JI/CDM Tender、ICECAP など、明示的に吸収源プロジェクトを排除しているファンドもあることに留意することが必要である。

ちなみに、OECD では、CDM から生み出されるクレジット(CER)購入に対する資金量は 2012 年までに最低でも 10 億ドルに達し、それに伴う投資などもあわせると少なくとも 60-80 億ドルの投資資金が CDM に伴って途上国に流入すると推定している²⁹³⁰。これは、ODA の規模（年間 474 億ドル 2004 年）や途上国に対する海外直接投資の規模（1,720 億ドル，2003 年）と比較すると小さいが、持続可能な発展に資するプロジェクトに対する資金であることや、特に小規模やコミュニティベースのプロジェクトなど、通常投資が行われないような種類のプロジェクトに対して資金が提供されることなどを考慮すれば、CDM による途上国の持続的な発展に対するインパクト

²⁷ 例えば、European Carbon Fund はファンドの投資家に対して、カーボנקレジット売買によって得られた収益をキャッシュの形で還元する仕組みになっているが、こうしたタイプのファンドは限られている。

²⁸ ここで注意すべき点は、こうしたカーボンファンドは、通常個々の CDM プロジェクトに対する投資や融資を行うわけではなく、CDM プロジェクトから発生するクレジットを購入する先渡し契約を行うという方法でクレジットを購入する。したがって、CDM プロジェクト事業者は、事業自身の実施に必要なファイナンスは別途手当てすることが必要になる。

²⁹ Taking Stock of Progress under the Clean Development Mechanism(CDM), OECD, 2005

³⁰ 実際、カーボンファンドの総額は 2005 年 4 月時点で既に 9.5 億ドルに達しており、これは 2004 年 1 月時点の 2.75 億ドルから比べると非常に急速な成長を見せている。（State and Trends of the Carbon Market 2005, IETA and WB, March 2005）

は小さくはないと考えられている³¹。

³¹ Realizing the Development Dividend: Making the CDM Work for Developing Countries, IISD, May 2005

表 1-9 主要カーボンファンド / CDM プログラム

名 称	規 模	主 催	主要プロジェクト分野	地理的焦点	1 プロジェクト 当たりの投資規模	ウェブサイト
世界銀行 / IFC、その他多国籍金融機関運営ファンド						
WB Prototype Carbon Fund	- 180 百万ドル	世界銀行	種々のテクノロジー。現在は、再生可能エネルギー、廃棄物燃料転換がポートフォリオの大部分を占めている。	全世界	実施中のプロジェクト及び開発中のプロジェクトともに約 500 万ドル	www.prototypecarbonfund.org
WB Community Development Carbon Fund	- 第一次募集：128.6 百万ドル。 2005 年後半に第二次募集オープン。	世界銀行	小規模再生可能エネルギー、小規模省エネ、廃棄物の燃料化	全世界	平均約 248 万ドル	www.carbonfinance.org/cdcf/home.cfm
WB Biocarbon Fund	- 100 百万ドル規模を設定しているが、最低 30 百万ドルで運用を開始。	世界銀行	小規模植林、小規模農業、小規模土地管理	後 発 開 発 途 上 国 (LDCs) 経済移行中の国々	約 200 万ドル	www.biocarbonfund.org
WB Netherlands CDM Facility	180 百万ドル	オランダ VROM	吸収源を除くプロジェクト全般	全世界	NA	www.carbonfinance.org/NetherlandsClean.htm
WB - Italian Carbon Fund	80 百万ドル	イタリア	再生可能エネルギー、省エネ、廃棄物、メタン回収、ガスフレアリング等	中国、地中海地域、中東、中米(JI に関してはバルカン半島諸国)	NA	
IFC Netherlands Carbon Facility (INCaF)	44 百万ユーロ	IFC、オランダ	再生可能エネルギー、省エネ、埋立地メタン回収、廃棄物管理、燃料転換、CBM 活用	中・東欧地域以外の全発展途上国	要因により異なる。	www.ifc.org/carbonfinance
Netherlands European Carbon Facility	IBRD と合わせて 10 百万トンの排出削減	IFC、IBRD、オランダ	再生可能エネルギー、省エネ、埋立地メタン回収、廃棄物管理、CBM	中・東欧	要因により異なる。	www.ifc.org/carbonfinance

名 称	規 模	主 催	主要プロジェクト分野	地理的焦点	1 プロジェクト 当たりの投資規模	ウェブサイ ト
(NECaF)			活用、植林（少）			
MCCF （ Multilateral Carbon Credit Fund ）	50 ～ 100 百万ユーロ	欧 州 復 興 銀 行 （ EBRD ）	産業エネルギー効率、再 生可能エネルギー、廃棄 物（水）処理、地域暖房	中欧、欧州南東地域、コ ーカサス、ロシア、中央 アジア	50 万 ～ 10 百万ユー ロ（ 排出削減購入契 約金額 ）	www.ebrd.com /carbonfinance
CAF – Netherlands CDM Facility	40 百万ユーロ（ 10 百万 CO ₂ e トン ）	オ ラ ン ダ、 The Andean Development Corporation(CAF)	再生可能エネルギー、省 エネ、埋立地メタン回 収、より排出量の少ない 燃料への転換	ラテンアメリカ、カリブ 海諸国	NA	
各国政府または地方機関が運営する政府ファンド						
Austrian JI/CDM Programme	2004 年：11 百万、 2005 年：24 百万、 2006 年：36 百万、 2007～2012 年：毎年 36 百万（それぞれユ ーロ）	オーストリア	CHP、再生可能エネルギ ー、廃棄物を利用した埋 立地ガス・エネルギー、 需要管理、省エネ	地理的焦点はない。MoU に関してはウェブを参 照のこと。	NA	www.ji-cdm-a ustria.at
KfW Carbon Fund	50 百万ユーロ	KfW バンキング グループと独政 府が協力	特定分野へのフォーカ スはなし。吸 収 源 （ LULUCF ）関連以外の 全ての CDM / JI 分野を 受け付ける。	CDM：発展途上国 JI：先進工業国及び移行 国	排出クレジット 100 ～ 500 万ユーロ	www.ktw.de/c arbonfund
EcoSecurities Standard Bank Carbon Facility	10 百万ユーロ	管理運営：デンマ ーク Standard Bank Ltd. 、 EcoSecurities 協力：デンマーク 環境保護庁	省エネ、燃料転換、メタ ン回収、産業排出削減。 吸収源と原子力関連プ ロジェクトには投資を 行わない。	旧ソビエト連邦諸国を 含む中・東欧	NA	www.essbcarb onfacility.com
SICLIP 2002-2012	200 百万クローネ （ 数件の JI を含む ）	スウェーデンエ ネルギー庁	再生可能エネルギー、省 エネ分野を最優先	アフリカ、アジア、ラテ ンアメリカ、中・東欧の 京都議定書署名国	100 万トン CO ₂ e 以 下の中・少規模	www.stem.se

名 称	規 模	主 催	主要プロジェクト分野	地理的焦点	1 プロジェクト 当たりの投資規模	ウェブサイ ト
Flemish Government JI/CDM Tender	70 百万ユーロ	フランドル政府	再生可能エネルギー、省 エネ分野を最優先	中・東欧（ポーランド、 ロシア、ハンガリーから 提案）、アジア（インド）、 南米（チリ）	平均 30 ～ 50 万 CO ₂ e トン	www.energiesparen.be/
Belgian JI/CDM Tender	10 百万ユーロ	ベルギー連邦政 府	最終決定には至ってい ないが、原子力と吸収源 を除く全プロジェクト を対象とする見込み	オープン	制限なし	www.klimaat.be/jicdmtender/
Finnish CDM/JI Pilot Programme	20 百万ユーロ（10 百万：ニカ国、10 百万：PCF、TGF）	フィンランド外 務 省、 Finnish Environment Institute（SYKE）	小規模再生可能エネル ギー	ラテンアメリカ、アフリ カ、インド	およそ1 プロジェク ト当たり 50 万ユー ロ	www.global.finnland.fi/english/projects/cdm
Rabobank-Dut ch government CDM Facility	CO ₂ e 10 百万トン	Rabobank Carbon Procurement Department	全てのタイプの CDM プ ロジェクト	全ての CDM 諸国を対象 とするが、地域拠点があ る国が望ましい（アルゼ ンチン、ブラジル、チリ、 中国、インド、インドネ シア、メキシコ、タイ）	プロジェクトによ り異なるが、現在か ら 2012 年までに約 100 万トンの CO ₂ e を生成することが 望ましい。	
民間ファンド						
Japan Carbon Finance, Ltd.	141.5 百万ドル	国際協力銀行、日 本政策投資銀行	全分野	アジア、中米、南米、東 欧	ポートフォリオガ イドラインに則し、 最高 17 百万ドル	準備中
European Carbon Fund	105 百万ユーロ	Caisse des Depots、 Fortis Bank	全分野	南北アメリカ、 EMEA、 アジア大洋州	年間 50 ～ 1,000 万 CO ₂ e トン	www.european-carbonfund.com
GG-CAP Greenhouse Gas Credit Aggregation Pool	72 百万ユーロ（30 日以内に 98.6 百万 ユーロ）	ナットソースア セットマネジメ ント Corp.（NAM Corp）	農業、省エネ、逸散排出、 産業プロセス、再生可能 エネルギー、吸収源、輸 送	アフリカ、中央アジア、 東欧、ラテンアメリカ、 東南アジア、オセアニア	プロジェクトタイ プ、評価により異な る	www.natsource.com

名 称	規 模	主 催	主要プロジェクト分野	地理的焦点	1 プロジェクト 当たりの投資規模	ウェブサイ ト
ICECAP	CO2e 40 ~ 50 百万ト ン	Icecap Ltd (Cumbria Energy Ltd、Less Carbon Ltd、Invetec Bank Ltd 所有)	LULUCF と原子力を除 く全ての JI、CDM プロ ジェクト	全世界	最 低 年 間 100,000 CO2e トン	www.icecapltd .com
株式投資型						
e7 Fund for Sustainable Energy Development	N/A	E7	特に小規模再生可能エ ネルギーを中心とする 再生可能エネルギー、省 エネ	発展途上国及び経済移 行国	現物支給 (in-kind) 資金源によって異 なる	www.e7.org
VER バイヤー (VER(Verified Emission Reductions)のみを購入。購入した VER を CER に換えることを目的としない)						
www.klimabal ance.de www.myclima te.org	設定なし (少規模の 購入を促進するた めのウェブサイト を通じたマーケッ トプロジェクトと 自主的削減のため にニーズに応じて 購入する)	500 PPM	再生可能エネルギー、省 エネ、メタン削減	全世界における CDM、 JI	4,000 ~ 250,000 ユー ロ	www.500ppm. com www.klimabal ance.de www.myclima te.org
支援プログラム						
Asian Development Bank CDM Facility	ADB が資金提供を 行うプロジェクト を対象とした CDM 取引の支援	ADB	再生可能エネルギー、省 エネ、炭鉱メタン、農業 / 森林	ADB 加盟アジア諸国		www.adb.org/c dmf

出所：Carbon Market Update for CDM Host Countries, Issue No.1, May 2005

1-3-5 吸収源 CDM の最近の動向

気候変動枠組条約締約国会議(COP)、CDM 理事会(EB)等における吸収源 CDM のルール等策定に係る最近の主な議論の経緯は以下のとおり。

2002 年 6 月	気候変動枠組条約第 20 回補助機関会合(SBSTA16) 吸収源 CDM の定義に関する検討を開始
10 月	COP8/SBSTA17 吸収源 CDM の定義及び方法に関する検討を開始
2003 年 6 月	気候変動枠組条約第 20 回補助機関会合(SBSTA18) 吸収源 CDM の方法論等に関するドラフトを基に検討
12 月	COP9/SBSTA19 吸収源 CDM に関する定義、ルール、手続き等が確定
2004 年 3 月	小規模吸収源 CDM に関する日本国の意見提出 他の関係国も意見を提出
5 月	CDM に関する専門家会合(CCAP) 吸収源 CDM の方法論、小規模吸収源 CDM に関する簡素化されたルール、手続き等に関して関係各国の交渉担当官、専門家等が意見の交換・調整等を実施
6 月	気候変動枠組条約第 20 回補助機関会合(SBSTA20) 小規模吸収源 CDM に関する交渉テキストの議論・検討 第 14 回 CDM 理事会(EB14) 専門家による吸収源 CDM ワーキング・グループの設立
9 月	第 15 回 CDM 理事会(EB15) 吸収源 CDM ワーキング・グループ / パネルによる事業申請様式の検討
10 月	第 16 回 CDM 理事会 吸収源 CDM に関する事業申請様式の決定及び手続きの検討
11 月	CDM に関する専門家会合(CCAP) 小規模吸収源 CDM に関する簡素化されたルール、手続き等に関して、関係各国の交渉担当官、専門家等が意見の交換・調整等を実施
12 月	第 17 回 CDM 理事会 吸収源 CDM に関する事業申請様式の決定及び手続きの検討
12 月	COP10 / SBSTA21 小規模吸収源 CDM に関する簡素化されたルール、手続き等を決定
2005 年 2 月	第 18 回 CDM 理事会(EB18) 吸収源 CDM に関する方法論の検討
(4 月)	(京都議定書目標達成計画閣議決定)
5 月	第 19 回 CDM 理事会(EB19) 吸収源 CDM に関する提出された方法論の審査
7 月	第 20 回 CDM 理事会(EB20) 吸収源 CDM に関する提出された方法論の審査

1-3-6 国連 CDM 理事会に提出された吸収源 CDM 方法論³²の概要

2005 年 7 月までに提出された方法論のうち、CDM 理事会植林 WG における審査の段階を経ているものは、次の表 1-10 のとおりであるが、AR-CDM に関する方法論は、未だ 1 件も承認されていない。なお、この他に 3 件の方法論（ARNM0008～ARNM0011）が CDM 理事会によるパブリック・コメントの手続き中である。

³² UNFCCC ウェブサイト(<http://cdm.unfccc.int/>)で情報収集が可能。

表 1-10 CDM 理事会に提出された AR-CDM 方法論の概要

【番号】 事業名	事業参加者	対象地	ホスト国	概 要	事業 期間	事業 面積	土地 所有	クレジット の種類	クレジットの 総獲得推 定量	検討状況
【ARNM0001】 The Mountain Pine Ridge Reforestation Project	ベリーズ政府、カナダ政府、Silviculture Belize Ltd., Brinkman & Association Reforestation Ltd., The Mountain Pine Ridge Forest Company Ltd.	ベリーズ国 マウンテン・パイン・リッジ保護林	ベリーズ	郷土樹種であるカリビア松の再植林による CO2 の吸収、木材生産、生息地保護、社会・経済安定が目的。	30 年	8,700 ha	国有地	ICER	1,848,000 CO2-ton (212CO2-ton/ha)	提案取り消し新事業 ARNM0005 として再提出
【ARNM0002】 Reforestation Project Using Native Species Around AES-Tiete Reservoirs	AES-Tiete 電力会社	ブラジル国 サン・パウロ州 ティエテ川流域	ブラジル	水力発電用貯水池周辺の自然植生地域を対象に生物多様性を維持しつつ水力供給源を維持するための再植林。	30 年	4,188 ha	AES-Tiete 電力会社	ICER	5,287,550 CO2-ton	第 19 回 CDM 理事会 (5 月 11 日-13 日) にて不承認
【ARNM0003】 The International Small Group and Tree Planting Program	Ukuzaji Maendeleo Endelevu Tanzania Ltd. (UMET)、世銀 バイオカーボンファンド (資金提供)	タンザニア国 ドドマ地区、キゴマ地区、モロゴロ地区、タンガ地区	タンザニア	森林伐採地での持続的農業を通じた地域農民の貧困撲滅を目的。2 万人、2,500 グループにより 1999 年以来 5 百万本を植林した。	20 年 (2 回更新)	180 万 ha 内の小面積地	国有地	ICER	5,394,835 CO2-ton	植林 WG (6 月 13 日-14 日) にて不承認勧告、第 20 回 CDM 理事会 (7 月 6 日-8 日) で不承認決定
【ARNM0004】 Treinta y Tres afforestation combined with livestock intensification	Carbosur SRL、ウルグアイ政府	ウルグアイ国 三十三自治区南西部	ウルグアイ	植林によるガスの吸収と上質な牧草により家畜から排出されるガスを削減するもの。	20 年	19,000 ha	私有地	ICER	3,600,000 CO2-ton	植林 WG (6 月 13 日-14 日) にて不承認勧告、第 20 回 CDM 理事会 (7 月 6 日-8 日) で不承認決定

【ARNM0005】 The Mountain Pine Ridge Reforestation Project	ベリーズ政府、Silviculture Belize Ltd., Brinkman & Association Reforestation Ltd., The Mountain Pine Ridge Forest Company Ltd.	ベリーズ国 マウンテン・パイン・リッジ保護林	ベリーズ	郷土樹種であるカリビア松の再植林による CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O の吸収、木材生産、生息地保護、社会・経済安定が目的。	30 年	8,700 ha	国有地	ICER	1,340,000 CO ₂ -ton	植林 WG (6 月 13 日-14 日) にて不承認勧告、第 20 回 CDM 理事会(7 月 6 日-8 日) で不承認決定
【ARNM0006】 Bagepalli CDM Afforestation Programme	Women for Sustainable Development	インド国コラー地区バゲパリ、グディバンダ、シドラガッタ徴税支区	インド	カルナータカ州の 72 村落が参加し、政府所有地及び農民所有地にユーカリ、アカシア、チークやマンゴーといった固有果実樹種を 0.25ha ~ 1ha のプロットに計 1,383ha 植林。	30 年	1,383 ha	国有地、私有地 (農民所有地)	ICER	240,000 CO ₂ -ton	植林 WG (6 月 13 日-14 日) にて審査継続判定
【ARNM0007】 Moldova Soil Conservation Project	Moldsilva (モルドバ森林公社)	モルドバ国全土 (東地区を除く)	モルドバ	モルドバ森林公社及び地方自治体所有の地滑り、土壌浸食により劣化した土地に郷土樹種を植林することにより自然植生を回復し、地滑りを防止することに加え、木材等の木材産品等による住民の収入、生態系保全に資するもの。	20 年 (2 回更新)	14,494 ha	地方自治体 (47%)、Moldsilva 所有 (53%)	ICER	2,532,287 CO ₂ -ton	植林 WG (6 月 13 日-14 日) にて審査継続判定

出所：林野庁業務資料

1-4 ベトナム国の概要、地球温暖化防止対策及び CDM 事業への取り組み

1-4-1 社会経済概況

ベトナム社会主義共和国は、中国、ラオス、カンボジア及び東シナ海に囲まれたおよそ 331 千 km² の国土を有する国である。人口は 8,200 万人超、人口密度はアジア地域で最も高い 247.9 人/km² である。人口は過去半世紀でおよそ 3 倍に増加するというスピードで増加しており、これに伴って、人口の 25% 強が居住するハノイ、ハイフォン、ホーチミンシティ、ダナンといった都市部では農村部からの人口の流入の速度にインフラの整備が追いつかず、大気・水汚染などの課題が発生している。

同国の経済は、1986 年の経済自由化政策(ドイモイ政策)導入を引き金として、大きく発展し、1996～2003 年の年間平均 GDP 成長率は 7.34% (2003 年の実質成長率は 7.69%、国民 1 人当たり GDP は 553.27 米ドル)と、90 年代のアジア通貨危機の影響を少なからず受けたにもかかわらず、世界で最も急速に成長を遂げている国のひとつに数えられている。この経済成長を支える支柱は農業(GDP シェア 21.8%)と、経済改革以降、急速に拡大した工業(GDP シェア 40.1%)である。農業部門では、従来の稲作に加え、ナッツ類やゴム、コーヒー、紅茶などの換金作物の生産も増加している。工業部門では、米国、日本、中国などを主な輸出国とし、織物、靴、衣類、農産物加工、電気、自動車・オートバイ組み立て産業が中心となっている。商業価値の高い鉱物資源が豊富な紅河デルタ北東地域で採掘される原油は、繊維・衣料、靴を抜いて輸出品シェアの 22% を占め、国家収益に大きく貢献している。

これらの経済発展に伴い、社会指標にも改善が認められる。中でも注目すべき点は世帯所得の増加による貧困率の改善である。国民のおよそ 70% が貧困層に属していた 15 年前に比較し、2000 年には約半数へと減少、2002 年の国際貧困ライン測定によると貧困率は 29% となっている。その他、平均寿命や乳幼児死亡率などの指標も向上しており、2002 年にはそれぞれ 69 歳、26/1,000 となっている。

表 1-11 ベトナムの主要社会経済指標

(2005 年 5 月現在)

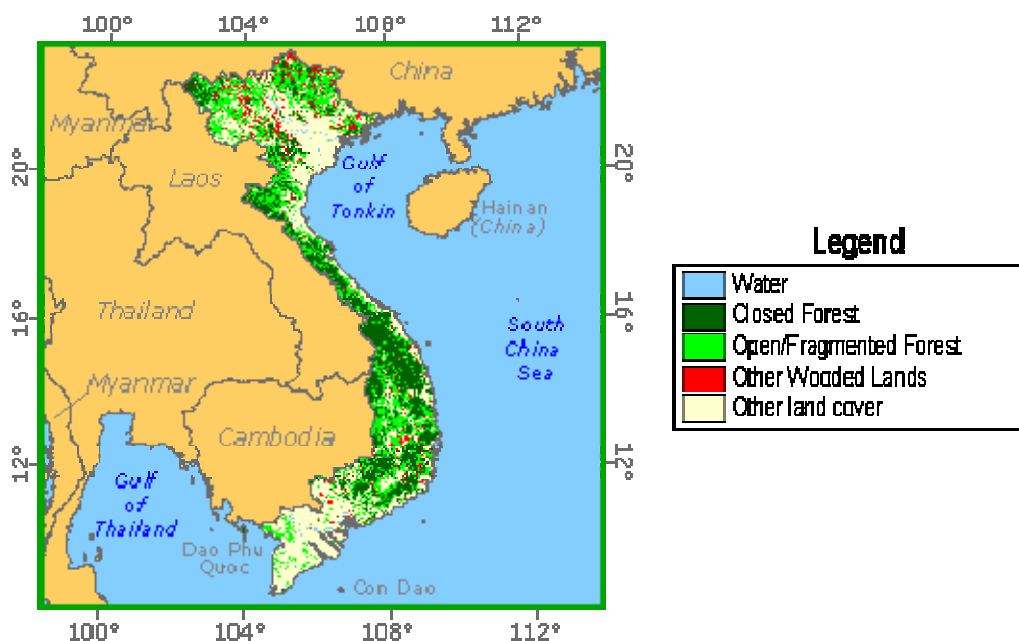
人 口		社 会	
人口 (2004 年)	8,206.9 万人	保 健	
都市人口 (2003 年)	25.9%		
地方人口 (2003 年)	74.1%	出生時平均余命 (2002 年)	69 年
年間人口成長率 (2003 年)	1.44%	男性平均寿命	66.7 歳
人口密度 (人 / km ²)	247.9	女性平均寿命	71.4 歳
国土面積 (km ²)	331,114	5 歳未満乳幼児死亡率 (2002 年)	26/1,000
経 済		子どもの栄養不良 (低体重%、2002 年)	30%
国民 1 人当たり GDP (2003 年)	553.27 米ドル	出生率 (2002 年)	1.87
GDP 実質成長率 (2003 年)	7.69%	産婦死亡率 (100,000 出生当たり、2002 年)	130
年間平均 GDP 成長率 (1996-2003 年)	7.34%	教 育	
GDP シェア		成人識字率	91%
農業	21.8%	小学校純就学率 (2002 年)	93.9%
工業	40.1%	中学校純就学率 (2002 年)	65%
サービス	38.1%	高校純就学率 (2000 年)	38%
為替レート	1 米ドル = 15,704 ドン	貧 困	
(2003 年平均)	(Dong)		
インフレ率 (2004 年)	9.5%	貧困率 (国内貧困ライン、2002 年 1 月)	12.9%
国家財政		貧困率 (国際貧困ライン、2002 年)	29%
(中央政府、現行市場価格における GDP シェア、2003 年概算)		食料貧困ライン (貧困世帯率、2002 年推計)	10.87%
収入	24%	人的開発	
支出	25.6%		
欠損金	1.62%		
対外債務			
(2002 年末、GDP シェア)	34.5%		
収支 (2003 年)			
輸出 (FOB)	201 億 7600 万米ドル	人的開発指標 (177 か国中、2003 年)	112
輸入 (CIF)	315 億 2300 万米ドル	ジェンダー関連開発指標 (144 か国中、2003 年)	87
貿易赤字	55 億 2000 万米ドル	人的貧困指標 (発展途上国 95 か国中、2003 年)	41

出所：UNDP <http://www.undp.org.vn/undp/fact/base.htm>

1-4-2 自然条件

ベトナムは東南アジア中央部、具体的には、インドシナ半島の東側に属し、北は中国、西はラオスとカンボジア、西は南シナ海と太平洋に接する国で、海岸線は 3,260km、国境線は 3,730km におよぶ。国土の北端から南端までは 1650km、東端から西端までは北部の最も広い場所で 600km、南部では 400km。最も狭い場所は 50km となり国土は S 字形をしている。気候はモンスーンの影響を強く受け高温多湿で、南北に長い国土のため温帯から熱帯まで含み、北部と南部ではかなり様相が異なる。首都ハノイの年間平均気温は 17 度から 19 度、ホーチミン市では 23 度から 26 度、フエでは 25 度。降雨量の全国平均は 1,800mm に達している。このように、南北に長く、亜熱帯から熱帯へと変化に富んだ気候帯を反映し、多様な自然環境がみられる。23,000 種に上る陸上・水生生物が確認され、動物相では、275 種のほ乳類、823 種の鳥類、82 種の両生類、258 種の爬虫類と 5,000 種を超える昆虫、植物相では、13,766 種の受粉植物が確認されている。

図 1-14 ベトナム森林帯の分布



出所：FAO ウェブサイト

<http://www.fao.org/forestry/foris/webview/forestry2/index.jsp?siteId=2181&sitetreeId=5966&langId=1&geoid=79>

1-4-3 森林の現況及び林業政策

(1) 森林の現況³³

³³ 参考資料 (社) 海外林業コンサルタント協会「途上国の森林・林業」(社) 海外農業開発協会「ヴィエトナム早生樹資源利用開発事業調査報告書」、国際協力事業団「ヴィエトナム国北部天然林更新技術開発計画第 1 回短期調査及び森林保全協力基礎調査報告書」、国際協力事業団「ベトナム北部荒廃流域天然林回復計画事前評価調査・実施協議報告書」、Forestry Department「REPORT: FORESTRY DEVELOPMENT PLAN 2006-2010」

ベトナムの森林面積は、約 1,092 万 ha であり、うち 944 万 ha が天然林、147 万 ha が人工林である。森林率は、国土面積の 3 分の 1 を占め、地域的には、中部高原地域の森林率が最も高い。森林蓄積は 7 億 5,150 万 m³ である。

表 1-12 森林面積等(1999 年)

単位：1,000ha

国土面積	森林面積	森林率	
		天然林	人工林
32,894	10,916	9,444	1,471

ベトナム北部の中国と国境地帯の山地、及び北部から中部へ延びるアンナン山脈は、亜熱帯の照葉樹林地帯で占められている。また、北部から中部の低地は、落葉ないし半落葉のやや湿潤気候下での熱帯林地帯で占められている。さらに、紅河デルタ及びメコンデルタの河口沿岸地は、マングローブ地帯となっている。なお、これらデルタ地帯の内陸部には熱帯湿地林が分布している。

一方、アンナン山脈の西側の内陸低地は、熱帯乾燥落葉樹林地帯となっている。

熱帯低地常緑降雨林

フタバガキ科樹種が上層林冠を占め、樹高が 50m 以上に達するものもある。主要構成樹種は、フタバガキ科の他にカキノキ科、マメ科、オドリギソウ科及びセンダン科の樹種である。

熱帯低地半乾燥林及び熱帯湿性半落葉樹林

林相は、熱帯低地常緑降雨林と同様であるが、北に進むと半落葉性となり、乾期に落葉する *Dipterocarpus dyeri*, *Shorea talura* 等が分布。

山地照葉樹林

フタバガキ科樹種は、標高 1,300m で姿を消し、照葉樹である *Phoebe cuneata*, *Cinamomum* 属等やブナ科、コブシ科、クルミ科及び針葉樹の樹種で構成される。

マングローブ林

ベトナム南端の *Camau* 半島、ホーチミン市に近い *Rungset*、北部の紅河デルタに分布している。主な樹種は *Rhizophora* 属と *Bruguiera* 属。

また、人工造林樹種の大半は、ユーカリ、アカシア、マツ類等の早生樹種である。メコンデルタではメラルーカ植林が増加。

(2) 森林・林業施策の概要

ベトナムにおける現下の森林政策の根幹をなすものとして、「500 万 ha 国家造林計画」(以下、5MHRP: The National Five Million Hectare Reforestation Programme) が挙げられる。これは、建材や燃料材生産のための無秩序な伐採、戦争、人口増加に伴う森林の耕地化等の諸要因による森林面積の減少に対応し、1997 年に国会により議決されたもので、1996 年から 2010 年までの間に森

林面積を 1943 年の水準（1,430 万 ha、森林率 43％）に回復させることを目標³⁴とし、森林の区分毎に目標値が定められている。

表 1-13 500 万 ha 国家造林計画の目標等

区分	目的・方法	目標面積 (ha)	管理
特別利用林 Special Use Forest	天然更新施業 Assisted Natural Revegetation	1 million	国が主体
	定置化農業と定住化を組み合わせた植林 Planting in combination with fixed cultivation and sedentarization	1 million	
保全林 Protection Forest			
生産林 Production Forest	原材料の供給（製紙、パネル、非木質系林産物、 高価値材の生産） Supply of raw material for paper production, wood-based panels, non-wood products, logs of valuable species	2 million	企業、家庭、 個人へ土地 利用権を分 与
	長期の産業用樹種の植林及び果樹の生産 Plantation of long-term industrial species and fruit trees	1 million	

このほか、森林セクター全体の長期的な方針を示す「森林開発戦略」では、500 万 ha 国家造林計画を含めた各プログラムが位置づけられている。また、この戦略の実施を支援するため、MARD とドナーである参加援助機関の協調の枠組みとして、FSSP（Forest Sector Support Programme）が設けられている。なお、現在、新戦略の策定の手続きが進行している段階である。

(3) 関連行政組織

中央レベルでは、MARD の内局である DOF が森林・林業行政を所管している。また、省（地方）レベルでは、省人民委員会の下にある農業農村開発局(以下、DARD)の下部組織である地方省林業支局(以下、Sub-DOF)等³⁵が所管する。

また、FIPI は、森林のインベントリー、森林計画の策定等を行っている。

1-4-4 環境政策（地球温暖化防止対策）

ベトナムでは環境対策推進の中核機関として 2002 年に MONRE が設置され、工業省、商業省、

³⁴ Forestry Department「REPORT: FORESTRY DEVELOPMENT PLAN 2006-2010」によると、森林率は 34.2％(2000)から 36.7％(2004)に上昇している。

³⁵ 地方省ごとに体制が異なり、Sub-DFD がない省もある。

建設省等、他の省庁の環境関係部局および地方政府（省、市等）の環境部局の協力を得て国家の環境政策に取り組んでいる。地方政府の省及び中央直轄市等では、人民委員会の中に環境保全を担当する中心機関として天然資源管理局（以下、DONRE）を設置している。なお、ベトナム政府は1994年に環境保護法を施行し、現在は『国家環境保護計画（2001-2010年）』に沿って、環境政策を進めている。

温暖化に関しては、ベトナム政府は1994年11月16日に気候変動枠組条約(UNFCCC)を批准し、2002年9月25日には京都議定書の批准を行った。これに引き続きベトナム政府は、MONREをUNFCCCと京都議定書の実施に関する担当機関に任命している。また、2003年には、UNFCCC事務局に対し、1994年時点における温暖化ガス排出量のインベントリーや2020年の排出量予測、温暖化ガス排出削減オプションなどを示した“Initial National Communication”を提出している。

同報告書によれば、ベトナムにおける1994年の温室効果ガス(GHG)排出量は1億830万CO₂eトンで、これは人口一人当たり1.4トンに相当する。温暖化ガスの構成では、CO₂が4,060万トン（39.1%）、メタンが250万トン（50.6%）、N₂Oが34,000トン（10.1%）となっている。セクター別では、エネルギーセクターが2,560万CO₂eトン（24.7%）、森林と土地利用変化が1938万CO₂eトン（18.7%）、農業が5,245万CO₂eトン（50.5%）、工業プロセスが380万CO₂eトン（3.7%）、廃棄物が250万CO₂eトン（2.4%）となっている。なお、BAU（Business as Usual）シナリオにおける2010年の温暖化ガスの排出量は1億4000万CO₂eトン、2020年には2億3300万CO₂eトンと推計されている。

表 1-14 GHG インベントリー（1994 年）

セクター	CO ₂ e トン（千トン） （CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O）	%
エネルギー	25,637.09	24.7
工業プロセス	3,897.19	3.7
農業	52,450.00	50.5
森林と土地利用変化	19,380.00	18.7
廃棄物	2,565.02	2.4
合計	103,839.30	100

出所：Viet Nam Initial National Communication, Ha Noi 2003

一方、こうした温暖化ガス排出を削減する方策として、同報告書には、エネルギー、森林と土地利用変化、農業の3分野について次表に示すような18の方策が示されている。これらの方策の実施によって、1994年から2020年の間に、エネルギーセクターでは2億8380万CO₂eトン、森林と土地利用変化では32億2160万CO₂eトン、農業セクターでは1億4030万CO₂eトンの削減、合計で36億4570万CO₂eトンの排出量削減が可能であると推計している。なお、これら18の方策の中で、最も温暖化ガス削減ポテンシャルが大きいのは天然林の保護であり、これにより13億200万CO₂eトンの削減が可能としている。

また、これらの方策を実施するために必要なコストとしては、森林関連の方策が最もコストが低く 1 CO₂e トンの削減に必要なコストは 1USD 未満、農業関連の方策では 3.4USD から 13.1USD、エネルギー関連の方策では 3.65USD から 10.54USD と推定されている。

表 1-15 GHG 排出削減のための方策

セクター	方 策
エネルギー	工業におけるボイラーの効率改善（2 方策） 運輸セクター（1 方策） 地熱、太陽光、風力発電などの再生可能エネルギー開発（3 オプション） エネルギーの効率的利用（3 オプション）
森林と土地利用変化	森林保全、天然更新、保護林と特別利用林の植林、短期伐採の生産林の植林、長期伐採の生産林の植林、点在した植林
農業	水田におけるメタン発生を削減する水管理、家畜飼料の改善、農村地域におけるバイオガス料理用コンロの導入

出所：Viet Nam Initial National Communication, Ha Noi 2003

このほか、UNFCCC 及び京都議定書に批准して以降、ベトナム政府は温暖化に関する教育や啓蒙活動も活発に実施してきた。1994 年には、気候変動とその社会経済、環境に対する影響を国民に啓蒙するためにベトナム気候変動チーム（Viet Nam Climate Change Country Team: VNCCCT）を立ち上げるとともに、数多くの国際機関やドナー等の協力を得ながら気候変動に関する数多くのプロジェクトを実施し、気候変動問題に関する普及啓発に努めている。

さらに、CDM に関しては、オーストラリア政府と世界銀行の支援によって 2004 年に「CDM 国家戦略」を完成させ、オランダ政府の資金援助により UNEP を通じて“Capacity Development for CDM in Viet Nam” (CD4CDM) プロジェクトを実施している³⁶。

1-4-5 CDM 事業への実施体制及び取り組み

前述のように、ベトナム政府は、MONRE を UNFCCC と京都議定書の実施に関する担当機関に任命した。2003 年 3 月には、MONRE 国際協力局(ICD)が CDM 国家機関(CNA: Clean Development Mechanism National Authority) に指定され、この CNA が指定国家機関(DNA: Designated National Authority)の機能を果たすこととなった。ベトナムでは、CNA の役割は以下のとおりとされている。

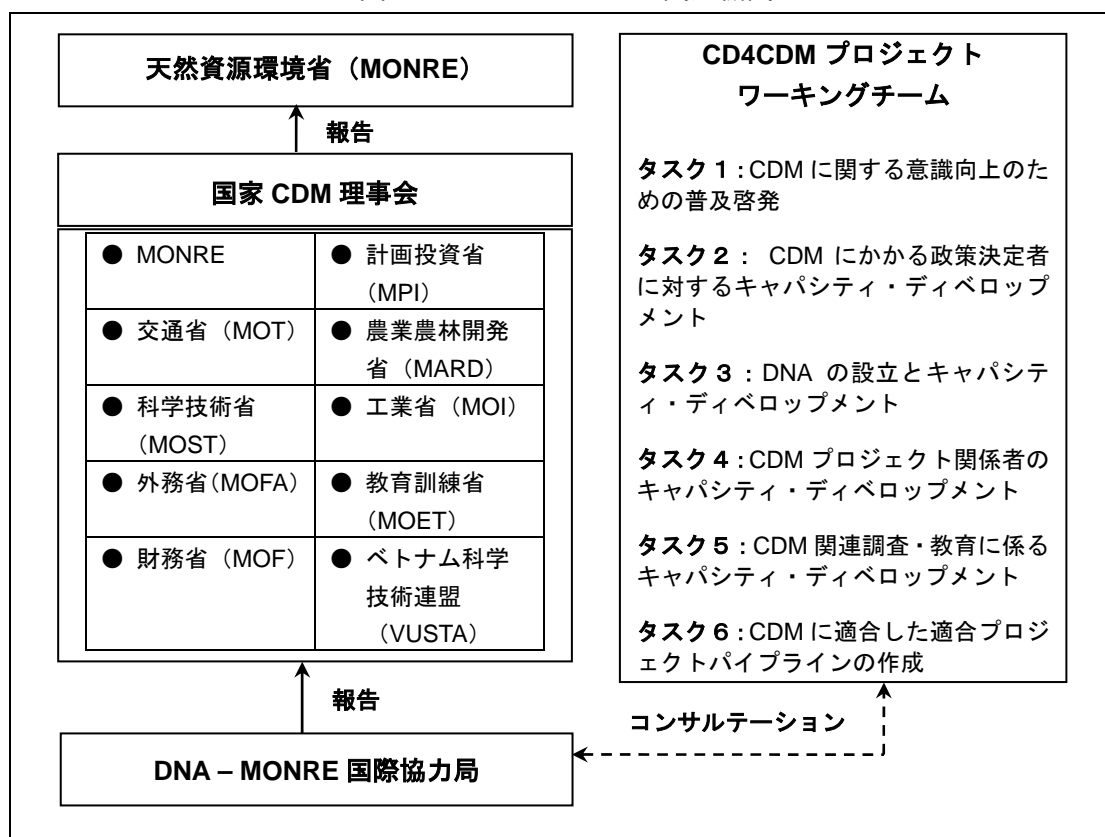
- ・ CDM に関する国のアセスメント基準、規則、ガイドラインを策定する
- ・ CDM プロジェクトのアセスメント
- ・ 潜在的な CDM プロジェクトを国家 CDM 理事会（CNECB）に提出する
- ・ CDM プロジェクトアイディアノート(PIN)または、CDM プロジェクト設計書(PDD)を受け取り、評価し、エンドースメントレターや国家承認レターを発行すべく MONRE に提出する
- ・ CDM に関する情報を、投資家、関係機関、コンサルタント、一般に提供する
- ・ ベトナムにおける CDM 活動や投資を管理、コーディネートする

³⁶ 「CDM 国家戦略」の概要については、1-4-5 節を参照。

ベトナムでは CNA(DNA)のほかに、もうひとつ CDM に関する機関が設立されている。これは、国家 CDM 理事会(CNECB: CDM National Executive and Consultative Board)と呼ばれるもので、2003 年の 4 月に設立されている。CNECB の議長は MONRE 国際協力局の Director General が務め、各省庁からの 12 名のメンバーによって構成されている。この CNECB の役割は、次のとおりである。

- ・ 国内における CDM の開発、実施、管理に関連する政策について MONRE に諮問を行う。
 - ・ ベトナムにおける CDM プロジェクトのアセスメントやガイドラインに関する諮問を行う。
- なお、これらの機関の関係を次図に示した。

図 1-15 ベトナム CDM 関連機関



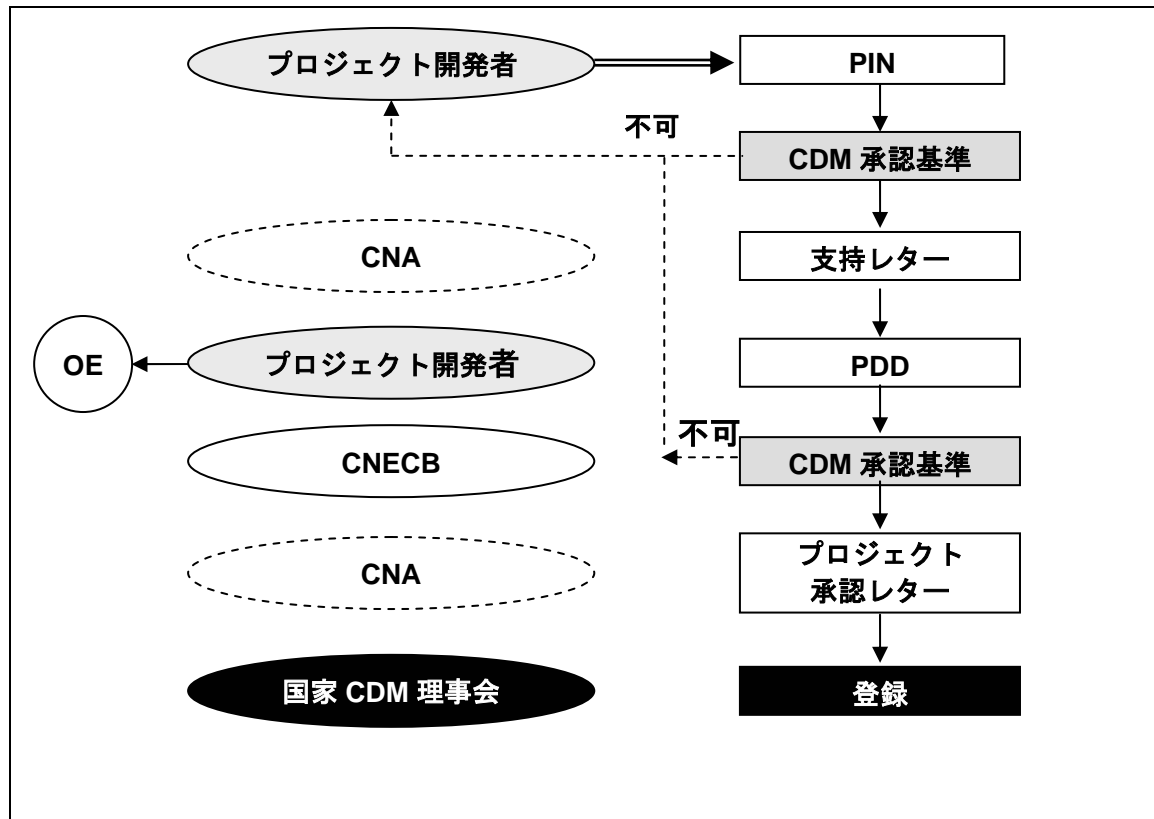
出所：CDM Designated National Authority Viet Nam DNA, Ministry of Natural Resources and Environment

ベトナム国内における CDM プロジェクトの承認プロセスを次の図 1-16 に示した。まず、プロジェクト開発者は、PIN を CNA に提出する³⁷。CNA は後述する CDM に関する基準と照らし合わせ、プロジェクトの承認の可否を判断し、可とされたプロジェクトに対しては、MONRE から支持レターが発行される。引き続き PDD を準備したプロジェクト開発者は、CNECB における審査を受け、CDM に関する基準に照らし認められたプロジェクトに対しては、ベトナム政府による国家承認レターが発行される。なお、CNECB による承認には、CNECB メンバーの 3 分の 2 以上の賛成が必要とされる。現在 CNECB は年 2 回（4 月と 9 月）に開催されているが、今後は 7 月と

³⁷ このプロセスは省略されうる。すなわち、直接 PDD を CNECB に提出することも可能である。

12 月にも開催されるようになる予定とのことである。

図 1-16 ベトナムにおける CDM プロジェクトの承認手続き



出所：CDM Designated National Authority Viet Nam DNA, Ministry of Natural Resources and Environment

前述のように、ベトナムでは CDM プロジェクトの国家承認のための基準が設けられている。この基準は、大きく「除外基準」と「優先基準」の 2 種類に分かれている。潜在的 CDM プロジェクトはまず「除外基準」によってスクリーニングされ、この基準を満たさないプロジェクトは排除されることになる。こうしたスクリーニングされたプロジェクトは、「優先基準」の各項目の視点からさらに評価されることとなる。この「除外基準」と「優先基準」を次表にまとめた。

表 1-16 「除外基準」の内容

カテゴリー	内 容	
A. サステナビリティ	A 1. 国家サステナビリティ目標に即している。	
	A 2. セクター・地方の戦略目標に合致している。	
B. 追加性	B 1. ベースライン	B11. 既存のベースラインプロジェクト：全ての経済・技術的指標がサブセクターの BAU に準じている。もし、CDM 指標が一般的な指標よりも低い場合、それを達成するためにプロジェクトの有するリソースを最大限に活用していることを示す。
		B12. 計画段階のベースラインプロジェクト：全ての経済・技術的指標がサブセクターの一般的指標に準じている。もし、CDM 指標が一般的指標よりも低い場合、それが地域の平均的水準または国の環境規制要件の範囲内にあることを示す。
	B2. 排出削減	プロジェクトベースラインよりも CDM プロジェクトからの GHG 排出が少ない。排出削減は計測及び検証が可能である。
	B3. 財政	CDM の財源は ODA や GEF などの現行の義務で賄われるのではなく、追加的でなくてはならない。
C. 実行可能性	C1. 政府の協力が保証されている。	
	C2. モニタリング方法とパフォーマンスが明確に説明されている。	

出所：Viet Nam CDM Project Pipeline, MONRE, March 2005

表 1-17 「優先基準」の内容

カテゴリー	内 容		
A. サステナビリティ	経 済 的 サステナビリティ	国民所得の創造	・ 国民所得の伸び ・ CER 収益
		経済の外部性	・ 技術移転 ・ 輸入代替
	環 境 サステナビリティ	温室効果	・ GHG 排出削減
		GHG 以外の物質による大気汚染	・ GHG 以外の大気汚染源排出 ・ GHG 以外の水汚染源排出
		廃棄物	・ 廃棄物発生率
		生態系	・ 森林被覆率の変化 ・ 土壌浸食 ・ 生物多様性への影響可能性
	社会・機関サステナビリティ	貧困削減	・ 地方雇用の創造 ・ 貧困世帯数の削減
		生活の質	・ 世帯収入 ・ 生活条件の改善
		実施機関の準備	・ 公共セクター

	状況	・ 民間セクター
B.商業性	国際的需要	
	投資対象としての魅力	
C.実現可能性	中央・地方政府の強いサポートと投資家誘引力	
	十分なインフラと人的資源	

出所：Viet Nam CDM Project Pipeline, MONRE, March 2005

なお、2005 年 3 月時点における CDM プロジェクトパイプラインを次表に示した。

表 1-18 CDM プロジェクトパイプライン

II.1 理事会により方法論が承認された CDM プロジェクト				
	名称	場所	参加者	プロジェクト概要
II.1.1	Rang Dong Oil Field Associated Gas Recovery and Utilization Project	Vung Tau 省	<ul style="list-style-type: none"> - Viet Nam Oil and Gas Corporation - Japan Viet Nam Petroleum Co., Ltd. - Petro Viet Nam Exploration and Production Company - ConocoPhillips (U.K.) Gama Limited 	油田での石油製造の副産物として生産されるガスの回収及び利用のためにガスパイプラインや圧縮施設の建設等を行う。回収したガスは乾性ガス（主にメタン）、LPG、凝縮ガスに加工後、近隣の発電所に供給され家庭用調理燃料、ガソリンのオクタン・エンハンサーとして消費される。
II.2 ベトナム CAN (DNA) に提出されている CDM プロジェクト				
	名称	場所	参加者	プロジェクト概要
II.2.1	The Model Project for Renovation to Increase the Efficiency Use of Energy in Brewery in Thanh Hoa	Thanh Hoa 省	<ul style="list-style-type: none"> - Thanh Hoa Beer Joint Stock Company (プロジェクトサイト) - Hanoi Alcohol Beer and Beverage Corporation (HABECO)(プロジェクトサイト親会社) - Research Institute of Brewing (RIB) (HABECO の一部門、テクニカルアドバイザー) - Ministry of Industry (HABECO を管轄する) - 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)(CER クレジット所有者) - 前川製作所 	エネルギー転換のためのベトナムの中企業 Thanh Hoa Brewery 社全般的改修
II.2.2	Thu Duc Power Plant Unit 3 –Fuel Switch Model Project	Ho Chi Minh City	<ul style="list-style-type: none"> - Electricity of Viet Nam (プロジェクト設計、出資・所有) - 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)(出資者) 	Thu Duc 発電所 3 号機の重油ボイラーをガスボイラーに交換し、燃料転換を行う。ガスは 2005 年より Petrovietnam が供給。
II.2.3	Landfill Closure and Gas Recovery and Utilization in Hai Phong City	Hai Phong City	<ul style="list-style-type: none"> - フィンランド政府 - Urban Environment Company (URENCO) - Hai Phong People Committee 	小規模埋立地 (Thuong Ly, Hai Phong, Viet Nam) の閉鎖と、同地域で生産される埋立地ガスの処理・回収等
II.2.4	Landfill Closure and Gas Recovery	Ho Chi Minh City	<ul style="list-style-type: none"> - Department of National Resources & 	ホーチミン市の廃棄物管理改善。既存の Dong Thanh 埋立地

	and Utilization in Ho Chi Ming City		<ul style="list-style-type: none"> Environment (DONRE) Grontmij Climate & Energy (CDM プロジェクト活動契約) ホーチミン市、Citenco 世界銀行 Prototype Carbon Fund 	を閉鎖し、Cu Chi に新規埋立地の建設を行う。Cu Chi 埋立地の建設にはガス抽出・発電設備の建設は含まれない。
II.2.5	Environmental Forestation in A Luoi District, Thua Thien Hue Province	Thua Thien Hue 省	<ul style="list-style-type: none"> Aluoi District People's Committee Aluoi Farmer Union Aluoi State Forest Enterprise Netherlands Development Organization (テクニカル・アドバイザー) 	A Luoi 地域に植林を行う。
II.2.6	Thanh Hoa Rice Husk Power Plant in Tien Giang Province	Tien Giang 省	<ul style="list-style-type: none"> Vietnam Institute of Energy(プロジェクト設計者) Thanh Hoa Paddy Husking Center-Company Ltd (出資者) 	Thanh Hoa Paddy Husking Center-Company から廃棄される籾殻を利用し発電を行う。
II.3 設計中の CDM プロジェクト				
	名称	場所	参加者	プロジェクト概要
II.3.1	Song Con 2 Hydroelectricity Project	Quang Nam 省	<ul style="list-style-type: none"> Song Con Joint Stock Company Central Construction Corporation Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計者) Asian Carbon Group (プロジェクト設計者) 	水力発電
II.3.2	A Sap Hydroelectricity Project	Thua Thien Hue 省	<ul style="list-style-type: none"> Central Hydroelectricity Joint Stock Company Power Company No3 Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計者) 	水力発電
II.3.3	Ea Krong Hnang Hydroelectricity Project	Phu Yen 省	<ul style="list-style-type: none"> Song Ba Power Development and Investment Company Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計者) 	水力発電
II.3.4	Cha Nay Hydroelectricity Project	Da Nang City	<ul style="list-style-type: none"> Power Engineering and Consulting Company No3 Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計者) Asian Carbon Group (プロジェクト設計者) 	水力発電
II.3.5	Thuong Nhat Hydroelectricity Project	Thua Thien Hue 省	<ul style="list-style-type: none"> Power Engineering and Consulting Company No3 Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計者) Asian Carbon Group (プロジェクト設計者) 	水力発電

			–	
II.3.6	Song Bo Hydroelectricity Project	Thua Thien Hue 省	– Power Engineering and Consulting Company No3 – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	水力発電
II.3.7	Cu Mot Hydroelectricity Project	Dak Lak 省	– Power Engineering and Consulting Company No3 – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	水力発電
II.3.8	Suoi Tan 1 Hydroelectricity Project	Son La 省	– Energy Consultant & Development Company Limited (出資者) – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者) – Asian Carbon Group (プ ロジェクト設計者)	水力発電
II.3.9	Dak Pone Hydropower Project	Kon Tum 省	– Power Company No 3(出 資者) – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	水力発電
II.3.10	Wind Power of Industrial Scale, Phuong Mai site	Binh Dinh 省	– Phuong Mai Wind Power Joint-Stock Company(出 資者) – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者) – Asian Carbon Group (プ ロジェクト設計者)	風力発電
II.3.11	Advanced Vertical Shaft Brick-Kilns, project bundle in Hai Duong Province	Hai Duong Province	– Hai Duong Department of Science and Technology – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	窯の交換
II.3.12	Cogeneration (CHP) Plant for Phong Khe Paper Village	Bac Ninh 省	– Village People Committee 及びその他 投資家 – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	村落用コジェネレーション発 電所
II.3.13	Rice Husk for Power Generation in Long An Industrial Park	Long An 省	– Peakovinh Loi Company (出資者) – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	籾殻発電所
II.3.14	Energy Efficiency Project in Thai Binh Brewery Plant	Thai Binh 省	– Thai Binh Brewery Plant – Research Center for Energy and Environment (プロジェクト設計 者)	醸造所のエネルギー効率改善
II.3.15	Waste Heat Recovery But Son Cement Plant	Ha Nam 省	– But Son Cement Company – Research Center for	セメント工場の排ガスを利用 した発電

			Energy and Environment (プロジェクト設計者)	
II.3.16	Methane Recovery from Coal Mine	Quang Ninh 省	<ul style="list-style-type: none"> - Viet Nam Coal Corporation (Vinacoal) - Mao Khe Coal Mine 	炭鉱メタンの回収および活用・燃焼
II.3.17	Biogas Project Phase II	全(準)農村地域	<ul style="list-style-type: none"> - Biogas Project Office - Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Rural Development of Viet Nam - Netherlands Development Organization in Viet Nam 	バイオガスプラント

II.4 CDM プロジェクト案

	名称	プロジェクト概要
II.4.1	Promote Efficiency and Energy Saving of Uong Bi Power Plant	ボイラー等の省エネ技術の導入による火力効率の改善、既存の石炭発電所のタービン等主要機材の交換による発電効率の改善を通じた省エネ及び CO2 排出削減。
II.4.2	Dissemination of Fluid Bed Cement Kiln	流動床セメントの補助技術の導入による省エネ及び CO2 排出削減。
II.4.3	Modernization of Cement Sector in Hanoi Area	ハノイ周辺の 8 つの旧型立釜プラントを統合し高度 NSP を備えたクリンカープラントを建設。旧型立釜プラントは全てクリンカー・クラッシングとセメント輸送工場とする。
II.4.4	Energy Saving Feasibility Study of Viet Nam Steel Corporation	ハニカム式熱貯蔵型バーナーの利用による省エネ・CO2 排出削減。
II.4.5	Cogeneration Plan of Heat and Electricity in Bien Hoa Industrial Zone	乾性ガスを燃料とするガス・蒸気タービンを併用したコジェネレーション設備の建設による省エネ・CO2、SO2 排出削減。同設備の導入により燃料効率が向上するとともに、産業地帯へ安定した電力供給が行われる。
II.4.6	Energy Saving (mainly, boiler facilities)	既存のボイラー設備の改修・交換による効率改善等の省エネ対策の実施。
II.4.7	Infrastructure Improvement Plan of Nhon Trach Industrial Park	Bach Ho 油田の余剰ガスを燃料として Nhon Trach 産業パークで利用するためのコジェネレーション設備の建設による省エネ・CO2 排出削減。
II.4.8	Effective Utilization of Associated Gas as Compressed Natural Gas (CNG)	現在利用されていない乾性ガスを CNG に変換し小規模プラント向け燃料として効率的に利用する。
II.4.9	Prevention of Gasoline Vapor Emissions in Petroleum Terminals etc	石油ターミナル等のガソリン貯蔵タンクの屋根を円錐型から浮屋根に交換することによるガソリン消散排出予防。ガソリンの消散を防ぐことにより省エネにもなり、GHG 排出も削減される。
II.4.10	Tree Planting Project	シンク・炭素固定カテゴリーに分類されるプロジェクト。洪水の被害を受けやすい地

		域に植林を行う。日本の環境省が FS を行っているプロジェクトのひとつ。
II.4.11	Project of Compact Lamps, T8 Triphosphor Fluorescent Lamps, and Electronic Control Gears at Rang Dong Electric Lamps & Vacuum Flasks Company	エネルギー効率改善プロジェクト。既存の電灯よりもエネルギー効率の良い T8 32W 三リン酸蛍光灯と電気制御装置の製造・販売等を行う。

出所：Viet Nam CDM Project Pipeline, MONRE, March 2005

MARD は、国家 CDM 理事会(CNECB: CDM National Executive and Consultative Board)の一員として、ベトナムにおける CDM の開発、実施、管理に関連する政策、CDM プロジェクトのアセスメントやガイドラインについて MONRE に対して諮問を行う役割を担っている。この CNECB の一機関としての役割のほか、AR-CDM の仕組みを政策的に活用していくための戦略構築については、森林行政を所管する DOF が担当することが想定される。

現行では、一部の者が本業の合間を縫って CDM 関係の諸業務に関わっているのが実情であり、政府関係者、企業等を対象とする CDM 啓蒙ためのセミナー（JETRO と MONRE が連携して開催）について、組織内で十分に情報共有がなされていないことなどから、MARD (DOF) が組織的にかつ積極的に AR-CDM の実施に取り組んでいく状況にはなく、実施体制が確立しているとはいえない。また、現行では、国家森林戦略をはじめとした各プログラムにおいて AR-CDM に関する記述は認められず、政策的な位置づけが不明確であり、AR-CDM に関して一定の知見や有効な情報を有すると考えられる関係機関との連携もほとんどなされていない。

しかしながら、CDM に関する国家戦略が打ち出されていること、森林政策の柱である 500 万 ha 国家造林計画を推進するための予算が十分に確保できないこと等を背景として、MARD (DOF) として、AR-CDM 推進に向けて取り組む必要性を強く認識していることにが伺えた。

今後は、MARD (DOF) 自体がいかなる政策的意図をもって、どのように AR-CDM の推進を図るのかを明確にし、森林セクターの各プログラムに AR-CDM の推進の取組みを位置づけるとともに、関係行政機関との連携や役割分担など効果的かつ効率的な体制の構築を図るべきと考える。

1-4-6 NSS（国家 CDM 戦略調査）の概要

ベトナム政府は、オーストラリア政府と世界銀行の支援によって 2004 年に国家 CDM 戦略調査 (NSS: Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism)を実施し、その最終報告書が 2004 年に公表された。本節ではこの報告書の内容について紹介を行う。

NSS では、まず 2010 年と 2020 年におけるベトナムにおける温室効果ガス(CO₂、メタン、N₂O)のビジネスアズユージュアルケースにおける排出量予測をエネルギー、森林・土地利用変化、農業の 3 セクターに対して行っている。その結果、ベトナムにおける GHG の排出量は、次の表 1-19 に示すように 2000 年の 106.67Mt CO₂e から 2020 年には 268.59Mt CO₂e になるものと予想している。

表 1-19 ベトナムにおける GHG 排出量予測(Mt CO₂)

年	1994	2000	2010	2020
エネルギー	25.65	49.97	117.28	232.29
森林・土地利用変化	19.38	4.20	-21.7	-28.4
農業	52.45	52.2	53.39	64.70
合計	97.38	106.67	148.97	268.59

出所：Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism, MONRE, 2004

これに引き続き、GHG 排出削減オプションとそのコストについて検討が行われた。その結果、エネルギー分野における GHG 排出削減ポテンシャルは、2001～2010 年の 10 年間で 80 MtCO₂e～120 MtCO₂e、そのコストは 22.3 ドル～154 ドル/CO₂e と推定されている。なお、エネルギー分野では省エネ、燃料転換、再生可能エネルギーなど 15 の削減オプションが検討されている。農業分野では、水田の水管理、家畜飼料改善、バイオガス利用の 3 つのオプションが検討され、その結果 2001～2010 年における GHG 削減ポテンシャルは 22.2 Mt CO₂e、削減のためのコストは 1.75～8.24 ドル/CO₂e と推定されている。一方、森林セクターでは、2001～2010 年における GHG 削減ポテンシャルは 52.2 Mt CO₂e であり、0.13～2.4 ドル/CO₂e と推定されている。

なお、森林セクターで想定されている削減オプションは、i) 長期ローテーションの再植林、ii) 短期ローテーションの再植林そして iii) 新規植林である。長期ローテーションの再植林は、ベトナム北西部で *Tectona grandis*, *Fokienia hodginsii*, *Michelia*, *Quercus* といった樹種を年間 1 万 ha ずつ、2020 年までに合計 20 万 ha 植林するという想定である。短期ローテーションの再植林は、Tay Nguyen 地域でアカシア、ユーカリ、パイン、Dipterocarpus といった樹種を毎年 7 千 ha ずつ、2020 年までに合計 14 万 ha 植林するという想定である。新規植林のオプションでは、中部ベトナム沿岸地域で *Casuarina equisetifolia*、アカシア、ユーカリといった樹種を 2020 年までに合計 6 万 ha 植林するという想定となっている。SNN では、こうした植林による GHG 削減効果とコストを次表のように試算している。

表 1-20 森林と土地利用変化による GHG 削減オプション

オプション	面積 (千 ha)	GHG 吸収量累計 (Mt CO ₂ e)		便益の現在価値 (NPV)		コストの現在価値 (NPV)	
		2010 年	2020 年	\$/tCO ₂ e	\$/ha	\$/tCO ₂ e	\$/ha
長期ローテーション再植林	200	33.44	66.88	0.22	74.64	0.71	31.28
短期ローテーション再植林	140	10.17	20.34	2.40	348.2	0.90	130.24
新規植林	60	8.56	12.85	0.13	26.4	0.82	176.02
合計	--	52.17	100.1	--	--	--	--

出所：Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism, MONRE, 2004

この検討の結果、長期ローテーション再植林が最も高い GHG 排出削減ポテンシャルを有しており、3つのオプションの合計で2000年から2020年の間に100.1 Mt CO₂eのGHG削減が可能との結果が示されている。また、GHG削減コストでは、長期ローテーション再植林が最も安くCO₂1トン当たり0.71ドル、短期ローテーション再植林が0.90ドル、新規植林が0.82ドルと試算されている。

また、同調査ではベトナムにおけるCDMのポテンシャル及びCER販売収入の予測も行っている。これによれば、ベトナムにおける第一約束期間（2008～2012年）のCERの販売収入額は合計で0～2億5000万USDと推計されている。さらに、同調査ではベトナムのCDMホスト国としてのSWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threats)分析を行っている。この結果、ベトナムでは、CDMに必要な基本的要件が整備されていること、近隣諸国と比較した場合にベトナムは比較的良好なポジションにあること、その一方で、ベトナムのシステムにはまだ数多くの弱点があり、CDMの機会を捉えるためにはこうした弱点に対処していくことが必要であると総括されている。

表 1-21 CDM ホスト国としてのベトナム SWOT 分析

CDM ホスト国としてのベトナムの強み	CDM ホスト国としてのベトナムの弱み
<ul style="list-style-type: none"> 必要な組織制度が整っている。 承認システムが始動しており、プロジェクト承認が始まっている。 政府の CDM 責任者が GHG 排出削減と CDM に関して熟知している。 ベトナム語の基本的情報が入手可能である。 プロジェクトパイプラインを構築中である。 電力及び森林に関するベースライン調査が実施中である。 	<ul style="list-style-type: none"> これまでに実施された CDM プロジェクトがない。 国内の承認基準が最終決定していない。 CDM に関する法的、財政的問題が未解決である。 外国企業の先導によってプロジェクトが開発されている。 各分野の政策や EVN のような主要企業の戦略に CDM が反映されていない。 いまだにベトナムは FDI（海外直接投資）が難しいと見られている。
CDM ホスト国としてのベトナムでの機会	CDM ホスト国としてのベトナムの脅威
<ul style="list-style-type: none"> 電力セクターにおける大規模投資が予測される。 2020 年までに新再生可能エネルギー目標として 6-8%が掲げられている。 500 万 ha 植林政策がある。 今後数年間で CER 市場が拡大すると見込まれている。 CDM 理事会の決定により方法論の不明確性が減少した。 CDM の仕組みは京都議定書後においても存続すると予想される。 	<ul style="list-style-type: none"> CER 価格が低く（5 米ドル / CO₂e トン）、当面上がる見込みはない。 CDM の大きな可能性を有する中国・インドに先を越されている。 京都議定書後の枠組みが開発されない場合、機会が閉ざされる。

出所：Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism, MONRE, 2004

さらに、SNN ではベトナムにおける CDM の優先分野を特定するために、エネルギー、農業、森林・土地利用変化の各分野における GHG 削減オプションを、国の持続可能な発展への貢献度と

商業性の 2 つの観点から評価している。その結果、植林に関するオプションに対しては、商業性は低いが、国の持続可能は発展への貢献度は最も高いという評価を行っており、それゆえ CDM 事業として実現するためには政府による直接的な投資もしくは海外のドナーからの投資が必要である可能性があり、ユニラテラル CDM³⁸として実施される可能性がある」と指摘している。

以上の分析を踏まえ、NSS では、ベトナムの CDM に対する戦略を次表に示す 2 つのフェーズに分けて提言している。

表 1-22 ベトナムの CDM に対する戦略

<p>(1) フェーズ 1 (2005～2006 年): パイロット・整理段階</p> <p>フェーズ 1 の目的は、現在進行中の CDM 活動の整理と将来のために成功を成し遂げることである。フェーズ 1 の目標は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ベトナムにおける CDM 枠組みを整備し、完全運用に入ること プロジェクト開発を行うために 2～4 の核となる機関を養成すること（例えば、EVN は CDM プロジェクトの社内ポートフォリオを作成し、RCEE は小規模プロジェクト実施者のためのデベロッパーあるいはコンサルタントとしての機能を果たす等） 10 のプロジェクトが承認され、実施段階に入れるようになること <p>これらのフェーズ 1 運営目標を達成するために、以下 2 つの活動パッケージが定義されている。</p> <p>ベトナムの CDM 枠組みの最終決定にむけて政府を支援する</p> <ul style="list-style-type: none"> CDM を促進するための様々なオプションを考慮した幅広い CDM 政策の整備 CER 所有権や税金問題等を含む法的枠組みの整備 CDM ポテンシャルを有するセクターを分析し、研修や意識向上のための最優先分野を特定。また、その実施のために地域に密着した情報を提供。 潜在的 CER 購入者との間で覚書を締結 <p>実証プロジェクトを開発し、ベトナムにおける CDM 推進者を支援する</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト・ポートフォリオのスクリーニングから CER 売却のための契約まで CDM プロジェクトサイクルの全段階の現地訓練（実際にビジネスとなるプロジェクトを設計するには企業の機密情報などが必要とされるため、通常、現地訓練は個々の企業内研修として行われる。） EVN のような内部プロジェクトパイプラインを持つ大企業やプロジェクト設計者、ローカルコンサルタントを対象とした研修（プロジェクト設計者やローカルコンサルタントを対象に、プロジェクトオーナーに CDM 関連サービスを供給するための研修を実施。この研修は、実際のデモンストレーションプロジェクトの形式を取り、現地訓練として行われる）
--

³⁸ 脚注 25 を参照。

(2) フェーズ 2 (2007 ~ 2008 年): 大規模実施、政策への統合とセクター範囲の拡大

フェーズ 2 の目標は以下のとおりである。

- CDM を関連するセクター分析や政策へ統合する
- 取引コストの削減
- CDM に携わるステークホルダーの拡大

フェーズ 2 で計画されている CDM の実施拡大支援のためのパッケージは 1 つである。政府セクターに焦点をあて、以下の活動を行う。

- 関連するセクターにおいて、計画策定及び政策分析に CDM を統合するための研修
- 取引コストの削減支援
- 潜在的 CDM プロジェクト設計者の研修の支援

出所：Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism, MONRE, 2004

1-4-7 ベトナム森林関連機関による CDM 事業への取り組み

本節では、ベトナムの森林関連機関である FSIV、FIPI、FU の各機関の CDM 事業への取り組み状況を示す。

(1) FSIV

FSIV は 1972 年に設立され、1998 年に Forest Research Institute, Forest Industry Institute 及び Forest Economics Institute を合併した形に再編され、現在に至っている。FSIV は、MARD の監督下であり、造林、林業、林業経済等の森林に関する各種の技術・科学研究の実施を行うとともにその技術移転にかかわることをその責務としている。

FSIV のスタッフは、2001 年時点で 480 名であり、7 つの研究課、9 つの研究センター、2 つの応用センター及びホーチミン市にカシューナツ工場を持っている。このうち、CDM に関する取り組みを担当しているのは、主として「森林生態系・環境研究所(RCFEE: Research Center for Forest Ecology and Environment)」である。RCFEE がこれまで行ってきた CDM に関する取り組みは以下のとおりである³⁹。

CDM 植林の評価のための基準開発

RCFEE が実施機関となりベトナム全国を対象として、2004-2005 年の 2 年間の予定で実施されている研究プロジェクトである。本研究の目的は、バイオマス量と収穫量のほか、CDM 植林に関する基準・指標を策定すること、異なる条件 / 土地における CO₂ 排出削減量を評価することとされている。このために、CDM 植林に関するこれまで実施された研究成果のレビュー、異なった場所における植林の成長量や収穫量の評価、いくつかの植林地における炭素固定量の評価、CDM 植林に関する基準の策定を実施することが予定されている。また、研究の対象となっている樹種は、アカシア (*Acacia mangium*, *Acacia auriculiformis* および *Acacia hybrid*) およびパイン (*Pinus kesiya*

³⁹ 聞き取り調査及び FSIV 提供資料に基づく。

および *Pinus massoniana*) である。

なお、本調査実施時点までにおける研究の進捗状況および今後の予定は以下のとおりである。

1) フィールド調査

Hoa Binh 省、Thanh Hoa 省、Quang Binh 省、Quang Tri 省、Thua Thien Hue 省、Binh Dinh 省、Khanh Hoa 省、Ninh Thuan 省、Binh Thuan 省、中部高原の省においてフィールド調査が実施された。フィールド調査の対象となった森林はアカシア、*Pinus kesya*、*Pinus massoniana* など異なった種類の人工林で、合計 160 サンプルプロットで調査が実施された。各サンプルプロットでは、異なる年齢ごとにバイオマス量、収穫量などの関連データの測定が行われた。現在、これらのデータをもとに、ベトナム国内の異なる地域や樹齢を対象としたバイオマス量を決定するための分析と計算が行われている。

2) CDM 植林の基準策定

次表に示す CDM 植林に関する基準の策定が開始されている。

表 1-23 CDM 植林に関する基準

No.	基準	指 標
1	CO2 吸収	・ 立木毎に木材収穫量から CO2 吸収量への変換指標 ・ 人工林成長量から CO2 吸収量への変換指標 ・ 人工林バイオマス量から CO2 吸収量への変換指標
2	植林のサイト選定	・ 植林エリアに関する指標 ・ 土壌選定に関する指標
3	植林の技術指針	・ 樹種選定に関する指標 ・ 技術指針に関する指標
4	植林	・ 植栽密度に関する指標 ・ 人工林成長量に関する指標 ・ 人工林保有管理の時期に関する指標

出所：FSIV

3) 2005 年の計画

2005 年の作業項目としては、北部、南東部、東部、北西部の典型的な生態系を持つ植林地におけるフィールド調査の実施、CDM に関連する調査項目を検討するための植生及び土壌の分析、データの分析と統合化、CDM 植林に関する基準と指標の完成が予定されている。

Hoa Binh 省における炭素固定再植林計画に関するフィージビリティ調査

本フィージビリティ調査は、Hoa Binh 省の Lac Son 郡、Cao Phong 郡において、日本政府とグリーンファンドの承認を得ることを狙いとして実施されたものである。プロジェクトの目的は、炭素固定を目的とした植林を実施するというものである。

本フィージビリティ調査の目的は、炭素固定を目的とした植林に適した土地の選定と10m³/ha/年以上の成長量を持つ再植林のための樹種を選定することであった。このために、生物物理的条件、社会経済データ、土地利用図等のデータ収集を行い、土地の評価と分類のためのフィールド調査が実施された。ここで得られた土壌タイプ、傾斜類型、土壌深度、植生タイプ等のデータは地図化された。また、当該地域の現存人工林における成長量や生産量の評価、土地のポテンシャルの評価・分類のための基準と指標が策定された。さらに、GIS を使って再植林の計画が行われ、計画図が作成された。

この調査の結果、次表のように土地評価のための基準と指標が策定されている。

表 1-24 土地評価のための基準と指標

No.	基準	指標	ランキング
1	土地傾斜	15 度以下 16-25 度 26-35 度 35 度以上	Good Fare Medium Poor
2	土壌深度	80cm 以上 30-80 cm 30cm 未満	Good Medium Poor
3	植生の状況	1.5m 以上のブッシュと樹木の混合 植生状態(Ib) 草地 (Ia) 土壌浸食と砂礫	Good Fare Medium Poor
4	高度	700m 未満 700m 以上	Suitable Not suitable

出所：FSIV

本フィージビリティ調査では、この基準と指標をもとに、植林対象候補地の評価が行われた。さらに、現存するアカシア植林地から収穫量の調査が実施され、アカシア (*Acacia mangium*) 植林に関して、樹齢ごとの年間成長量、ボリューム、バイオマス量、CO₂ 固定量の推定が行われた。

草地・灌木地におけるバイオマスに関する調査

本調査は、我が国の（社）海外植林コンサルタンツ協会（JOFCA）の支援によって Hoa Binh 省と Thanh Hoa 省を対象に FSIV が実施したものである（CDM 植林ベースライン調査事業⁴⁰）。本調査の目的は、ベトナムの荒廃地におけるカーボンストックのベースラインを作るために、草地・灌木地におけるバイオマス量を調査することであった。具体的には、(i) 樹高 2m 以上の灌木地、(ii) 樹高 2m 以下の灌木地、(iii) 草地（典型的な 5 タイプ）を対象として、生体バイオマス量及び乾燥バイオマス量の調査がカーボンストック量推定のために実施された。合計で 48 のサンプルプ

40 林野庁補助事業

ロットが設定され、IPCC の手順に従って、植生タイプ別に各部位ごとのバイオマス量の推定が行われた。

Thua Thien Hue 省 A Luoi 郡における、AR-CDM プロジェクトデザイン

本プロジェクトはオランダの開発団体である SNV と共同で実施されているものであり、具体的な AR-CDM プロジェクトを開発しようというものである。RECFEE は、このプロジェクトに対して樹種選定、ベースライン炭素固定量の推定、計画された土地利用に対する将来カーボンプール量の推定などを担当している。炭素固定量変化のモニタリングに関するガイドラインも作成される予定となっており、これは地元農民と SNV によって使用される予定である。A Luoi プロジェクトはベトナムにおける初の吸収源 CDM プロジェクトとして開発が進められており、全体計画面積は 4,000ha となっている。なお、100ha のパイロット植林が 2005 年 9 月から開始される予定である。

以上のように、FSIV では、主として炭素固定量や CDM 植林に関する技術基準開発などを中心とした活動がここ数年実施されている。

(2) FIPI

FIPI は 1961 年に設立された機関であり、1971 年に現在の名称 (FIPI) に変更され、MARD の管轄下に置かれた。FIPI は、全国 6 カ所にある支所(Sub-FIPI)と連携しながら、森林、林地、森林資源(動物相、植物相、非木質系林産物)に関する基礎的調査を行い、その過程で空中写真、衛星データ、林地利用に関する現況データ、モニタリング調査データ、各種の収穫表等を整備し、これらにより全国の森林インベントリーの作成と森林整備計画の策定を行っている。また、これらのデータのうち最近のものは森林 GIS により管理されている。このインベントリーと森林整備計画は 500 万 ha 植林計画などに利用されている。このほか、FIPI は、森林施業に関する技術ガイドラインの作成や、5 年ごとの森林統計や森林現況マップの作成を行っている。

なお、FIPI の職員数は約 700 名であり、技術・科学課 (Technical and Science Section)、計画課 (Planning Section)、経理課 (Accounting and Finance section)、情報・文章課 (Information and Documentation Section)、国際協力課 (International Cooperation Section)、総務・人事課 (Personal and Administrative Section) の 6 つの部署で構成されている。

これまで、FIPI では国際協力局担当者が CDM に関するワークショップに最近参加したということを除けば、CDM 植林に関する取り組みはほとんど行われていなかった。今回の聞き取り調査では、FIPI として CDM 植林に関して以下のような役割を果たすことの可能性が示された⁴¹。

森林現況マップの提供

FIPI では、全国レベルで 100 万分の 1、リージョナルレベルで 25 万分の 1、省レベルで 10 万

⁴¹ 聞き取り対象となった担当者の個人的見解であり、組織としての CDM 植林の実現に対応するための体制が確立されている訳ではないことに留意する必要がある。

分の 1 の森林現況マップを 5 年ごとに作成している。また、必要に応じて現地調査や衛星データを活用し、GIS 等で分析等を行い、その結果を図化して提供することが技術的には可能である。

植林に関するテクニカルデザイン

土地面積、傾斜、土壌タイプ等を基に、樹種の選定、植林パターンの選択などの森林施業に関する計画の策定を支援することが可能である。

過去の土地利用データの提供

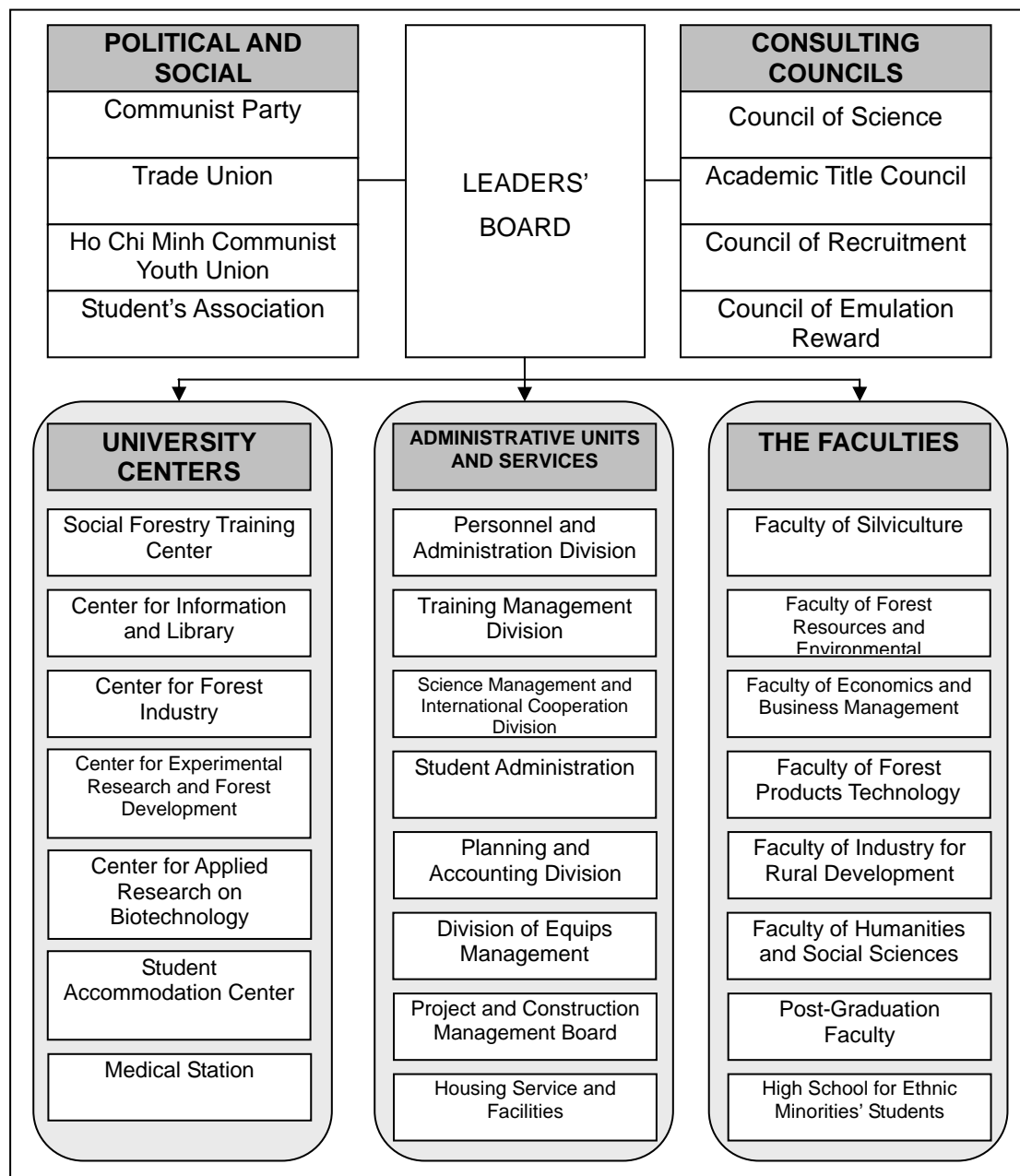
CDM 植林の再植林・新規植林の定義に関連する過去の土地利用に関しては、空中写真や森林現況図の利用が可能である。ただし、網羅的にこれらの情報が整備されている訳ではなく、特定の土地についてのこうした情報の整備状況や精度については、個別に調査を行う必要がある。例えば、空中写真は地域によって 1977 年から 5 年ごとに撮影されているが、全国をカバーしているものではない。

なお、これらのサービス提供に対する費用については、現在のところ個別に交渉して決められているとのことであった。

(3) FU

FU は、1964 年に設立され、現在は Ha Tay 省 Xuan Maix Town (ハノイの南東 35km) に、9 つの学部、3 つの修士コース、5 つの博士コースを有し、全体で約 420 名のスタッフ (うち教員は約 200 名) が 5,000 名の学生を指導している。また、実験・訓練・展示の目的で、合計約 400ha の森林を持っており、研究・教育だけでなく技術移転、普及などにも取り組んでいる。このために、FU ではコンサルティング会社を設立し、そこを通じて毎年約 60 のコースを農民などに対して提供している。なお、FU は MARD の管轄下におかれている。

図 1-17 FU 組織図



出所：FU パンフレット

今回の聞き取り調査の結果、これまで FU は MONRE と共同で CDM に関して 3 つの活動を行った実績があることが判明した。ひとつは、教員・職員向けに CDM とは何かに関するセミナーの実施、もうひとつは 200 人の学生を対象にした授業「Kyoto Protocol and CDM」の実施、そして「CDM new opportunity」と題する本の作成である。このように、FU では CDM に関する取り組みはまだ開始されたばかりである。なお、今回の聞き取り調査において、FU からは、要請のあった開発調査が実施された後に CDM に関する新たなコースの開設や CDM プロジェクトに対するコンサルティングサービスの提供を行いたい旨の考えが示された。

1-5 ベトナムにおける他の援助機関、他の事業体等の吸収源 CDM 事業の動向

1-5-1 FSSP 及び他援助機関による吸収源 CDM 事業への取り組み

本調査では、国際協力銀行（JBIC）、JETRO、FSSP(Forestry Sector Support Partnership)、世界銀行、アジア開発銀行（ADB）、SNV(The Netherlands Development Organization)、IUCN の CDM 並びに AR-CDM に対する取組状況について聞き取り調査を行った。その結果の概要を以下に示す。

(1) JBIC

JBIC では、植林円借款プロジェクトを過去に 1 度実施しているが、それ以降植林単独のプロジェクト形成は行っていない。ただし、今回の聞き取り調査によれば、中長期的に考えると都市と地方の格差是正という視点の中で、地方開発および植林案件が形成される可能性もあるとの見解が示された。また、吸収源 CDM については、過去に案件発掘のための事前調査を実施したことがあるが、その後は、当該事業自体は進捗しておらず、今後の具体的なプロジェクトの計画もないとのことであった。

(2) JETRO

JETRO では、2004 年 3 月にハノイ市とホーチミン市において、MONRE と共催で政府関係者および企業関係者を対象とし、「CDM とは何か？」をテーマとしたセミナーを開催している。JETRO の CDM における役割は、基本的にビジネス界に CDM のメリットを啓蒙し、CDM に関連したベトナム企業と日本企業のビジネスマッチングを行うことにある。

今年度から JETRO 内部に CDM の専門チームを発足させ、体制強化を図ると同時に、各国で現地事情調査を実施し、こうした情報を日本企業にフィードバックしていくことが予定されている。この一環として、日本の各中核都市でセミナーを開催する予定となっているとのことであった。

(3) FSSP

FSSP は 1999 年にベトナム政府とドナー 15 機関がベトナム政府の 5 百万 ha 造林計画に関する覚書を交わしたことを発端としている。その後の 2 年間の活動を踏まえ、2001 年にはより広範な森林セクター全般に係る覚書をベトナム政府と 22 のドナー（現在 24 のドナー）が結び、FSSP が立ち上げられた。この覚書では、15 の基本原則をサポートすること、共通のプログラムフレームワークに沿った援助を実施することを確認し、これを通じて FSSP は 5 百万 ha 造林計画を含むベトナム政府の 2010 年を目標とした森林セクター開発計画を支援するものとされている。なお、FSSP はこうした活動を行うために、常設の事務局とスタッフを有している。FSSP にとって、目下の最大の課題は、ベトナム政府の新しい森林セクター開発戦略（2006～2010 年）とアクションプラン策定を支援することであり、この新戦略が策定された暁には FSSP のプログラムフレームワークもそれに沿って改定される予定であるという。

今回の聞き取り調査によれば、吸収源 CDM は、FSSP のこれまでの活動や政府の森林セクター開発計画には組み入れられてなかったものの、現在策定中の新戦略には位置づけられていくことになるだろうとのことであった。特に、新戦略を実施するための資金的な裏づけを検討する中で

吸収源 CDM が議論されることになるとの見解が示された。

(4) 世界銀行

世界銀行は、1-4-6 で概要を紹介した「国家 CDM 戦略調査」の実施を通じて、主としてベトナム政府の DNA(CNA)に対する支援を行ってきた。一方、世銀ベトナム事務所の森林プロジェクト担当部署では、吸収源 CDM に関する取り組みはこれまで全く行われておらず、また今後も具体的な計画はないとのことであった。

(5) ADB

ADB では、現在中部高原 4 省を対象とする植林プロジェクト実施中であるが、当該プロジェクトは 2005 年に終了する予定となっている。この後を受け、現在中部高原 4 省を対象とした新たな森林関連プロジェクトを計画中であり、この F/S が 9 月に終了し、年内に L/A（借款契約）を締結する予定となっているとのことであった。この新たなプロジェクトは、全体規模が 7500 万ドルで、このうち 4000 万ドルがローンのコンポーネントとなっている⁴²。ADB では、このプロジェクトの一部対象地域で、吸収源 CDM をパイロット的に実施することを計画しており、現在 CDM 専門家が現地で CDM 事業化の可能性を調査しているとのことであり、6 月末までにはそのコンセプトレポートが完成する予定とのことであった。なお、このパイロット吸収源 CDM プロジェクトは、2007 年ないし 2008 年から開始される予定であり、規模は 2～5 万 ha になると考えられている。

(6) SNV

SNV はオランダの政府開発援助機関であったが現在は政府から独立しており、途上国に対して、観光、再生可能エネルギー、森林などいくつかの限られた分野での技術援助活動を行っている。CDM に関しては、SNV ベトナム事務所には 2 人の CDM 担当職員（バイオガス、森林）を配置し、バイオガスと森林の分野で CDM プロジェクトを開発している。森林分野では、これまで 2 件の PIN を作成しており、そのうちの進捗の早いものがベトナム中部 Hue 省 A Loui 郡で計画されているプロジェクトである。A Loui 郡のプロジェクトは、当初日商岩井が形成を試みていたものであるが、それを SNV が引き継いだ形となっている。植林計画面積は、4,000ha で、この土地はベトナム戦争の枯葉剤の影響で荒地となったベトナムでは典型的な場所である。

当該プロジェクト実現のための最大の課題は、農民に対する融資が確保できていない点であるとのことである（本プロジェクトではベトナム社会政策銀行から農民に対する貸付を行うことを想定）。このために、まずは 100ha 規模のパイロット植林を今年度開始する予定とのことである。このための資金は WWF から提供され、三菱証券が PDD を作成する予定となっている。なお、本年 5 月には MARD を対象として、SNV と三菱証券で CDM に関する合同のワークショップを開催している。

⁴² 当該プロジェクトの詳細については、”Forests for Livelihood Improvement in the Central Highlands of Viet Nam - ADB TA 3813 Draft Mid Term Report”, January 2005 を参照のこと。

表 1-25 A Luoi 郡植林 CDM プロジェクトの概要

項 目	概 要
名 称	“Rung Vang” Reforestation and Carbon Programme in A Luoi- North Central Vietnam
進捗状況	2005 年 3 月 14 時点でベトナム DNA には未提出
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクトは、A Luoi 郡人民委員会によって開発され管理されるものであり、気候変動の緩和、貧困地における生活水準の向上、森林面積の増大を目的としている。 ・プロジェクトのオペレーションと管理は人民委員会の農業農村開発オフィス (OARD) が担当する。SNV ベトナム事務所が技術的援助を行いつつこのプロジェクトを支援する。 ・プロジェクトは OARD の普及ユニットを通じて、農民やコミュニティとともに 3～4 年かけて 4,000ha の荒地に森林やアグロフォレストリーを造成する。 ・植林活動に必要な資金をまかなうための農民に対する融資は、ベトナム社会政策銀行から提供される。 ・土地の割り当てには、同郡ですでに成功実績のある LUPLA 法を採用する。これにより、各農民に対して 50 年間の土地使用权が与えられる。 ・OARD の普及ユニットと地元の林業家グループ (FFGs) が植林の実施に責任を持つ。普及ユニットの一義的な役割は、樹種選定などの技術的支援を行うことと融資へのアクセスを支援することにある。 ・炭素吸収によるクレジットの処理有権は、契約により独立機関である A Luoi Carbon Fund に移転される。この Fund はプロジェクト参加の農民によって管理・所有される。 ・FFGs を通じて各種のリスクマネジメント戦略が実施される。例えば、契約に基づき、参加農家は収穫から得られた収入の一部を使って、ダメージを受けたり、破壊された森林地を回復することが義務付けられる。
提案者及びスポンサー	<ul style="list-style-type: none"> ・ A Luoi 郡人民委員会 ・ SNV
スポンサー	ベトナム社会政策銀行
最初の CER 発生時期	2006 年終わりを予定
期間	30 年
推定炭素固定量	508,000 tCO ₂ e (2012 年まで)
ベースライン・シナリオ	荒地のまま
現状の土地利用	荒地及び樹冠率 30%未満の荒廃地 (1a 及び 1b)
農家戸数	1000 戸以上 (そのうち多くが少数民族)
植林樹種	在来種とアカシアなど外来の早生樹種、キャッサバなど農作物の組み合わせ
コスト	合計 425 万ドル (キャパシティビルディング、CDM プロジェクト準備、植林のため農民への融資、CDM に関するトランザクションコストを含む)
CER 価格の設定	3.82USD / トン
CER による収入	113 万ドル (2012 年まで)
財務分析	<ul style="list-style-type: none"> ・ FIRR without CDM: 10.7% ・ FIRR with CDM: 14.8%

出所：PIN より作成

もうひとつの PIN が作成されている CDM 植林プロジェクトは、ベトナム南部メコンデルタで計画されているものである。このプロジェクトの概要を次表にまとめた。

表 1-26 メコンデルタ植林 CDM プロジェクトの概要

項 目	概 要
名 称	Reforestation of <i>Melaleuca</i> forest in the Sulphate acid soils of Mekong River delta and promotion of rational use of <i>Melaleuca</i> wood for reducing GHG emission, income increasing of local farmers and improving State Forest Enterprises (SFS) after reforming.
進捗状況	PIN 作成中
概 要	<ul style="list-style-type: none"> ・ Ken Gian 省、Ca Mau 省、Long An 省の植生の劣化した硫酸性土壤地にメラルーカ植林を行い、メラルーカ木材の持続可能な利用と炭素固定を図ると同時に、地域農民の生活向上、メコンデルタの生物多様性保全を図ることを目的とする。 ・ 70,000ha の劣化した湿地にメラルーカを植林する。植林地は、農民に割り当てられ、国营森林企業（SFS）が管理を行っている場所であり、8～10 年間でローテーションを行う。 ・ メラルーカ植林に加え、魚の養殖、養蜂、メラルーカ油の採取など伝統的な現金収入獲得を組み合わせる。 ・ 森林所有者の協同組合を設立し、メラルーカ材を建設企業に販売する。また、この森林所有者の協力関係によってコミュニティーベースの森林管理を実践する。
提案者	<ul style="list-style-type: none"> ・ VIFA(Vietnam Forest Science & Technology Association) ・ FSIV 南部支所
スポンサー	・ VIFA(Vietnam Forest Science & Technology Association)
期間	50 年間
推定炭素固定量	<ul style="list-style-type: none"> ・ 133,576,000 tCO₂e (2012 年まで) ・ 36.6 tCO₂/ha/年
ベースライン・シナリオ	草地が存続すると仮定。炭素固定量は 0.5tCO ₂ /ha/年
現状の土地利用	草地（毎年、乾季に焼かれる）ただし一部の土地ではメラルーカ植林が行われている
農家戸数	・ プロジェクトの実施により、30,000～40,000 人が職を得、また 120,000～160,000 人が便益を得る。
植林樹種	メラルーカ (<i>Melaleuca cajuputi</i> , <i>Melaleuca leucadendron</i>)
コスト	1.58 USD/ tCO ₂
CER 価格の設定	不明
CER による収入	不明
財務分析	不明

出所：PIN より作成

(7)IUCN

IUCN では、現在グローバルレベルで IUCN Climate Fund の立ち上げを計画している。このファンドでは、IUCN が実施する世界 7 ヶ所の自然保護プロジェクトに炭素固定の要素を付加し、クレジットを購入する投資家を集めようというものである。具体的には、2025 年までの 20 年間に 2 百万 tCO₂ の炭素固定量の達成と、2 千万ユーロのファンド規模を想定し、投資家は出資比率に応じたクレジットを得るという仕組みが計画されている。このファンドの対象となっている 7 つの

プロジェクトのうちのひとつがベトナムに存在している。このプロジェクトはベトナム中部フエ省 Huong 川の流域管理に関するもので、流域の生態系を回復することで河川の統合的管理と持続可能な利用を実現しようというものである。本プロジェクトについては、PIN が作成されているが、まだ非常に初期段階のものであり、具体的な内容は詰められていない。

この Climate Fund とは別に、IUCN ではグローバルレベルでの CDM 植林に関するキャパシティービルディングプログラムを準備している。このプログラムでは、ケニア、タンザニア、メキシコのほかに、ベトナムが対象国のひとつとなっている。また、本プログラムでは、i) 各国における政府機関が CDM 植林プロジェクトに対する適切な法的・組織的枠組みを形成することを支援する、ii) 政府、企業、NGO の CDM 方法論に関する能力を高める、iii) 5 つのパイロットプロジェクトに関して、そのベースライン調査、モニタリング計画、プロジェクトデザインドキュメントやその他必要データの整備を支援する、iv) 対象国及び地域において本プログラムの成果が他の CDM 植林プロジェクトに活かされるようなナレッジマネジメントを行うことを目的として各種の活動が計画されている。

1-5-2 その他事業体による吸収源 CDM 事業への取り組み

“Viet Nam CD Project Pipeline”(MARD, 2005)に記載されているベトナムにおける吸収源関連のプロジェクトとは、SNV による A Luoi 郡のプロジェクトと双日総研によるプロジェクトの 2 件である。「ベトナム社会主義共和国森林整備計画プロジェクト形成調査報告書」(平成 15 年 8 月、JICA)によれば、『日商岩井総合研究所は、民間主導で 10 省 20 万 ha の環境植林 CDM 事業を計画中。年平均成長量(MAI)14 以上を期待できる植林事業(10 万 ha)を green fund(民間の基金)で、一方、年平均成長量(MAI)14 以下の植林事業(10 万 ha)を円借款で資金調達するという提案をしている。(中略)日商岩井総合研究所が 2003 年 3 月にベトナム側に行った説明によると、2003 年 10 月からトゥアティエンフエ省の A Luoi 郡にてパイロット植林事業を行う予定とのことである』とある。この他、「温暖化対策クリーンメカニズム事業調査 ベトナムにおける排出権獲得の為の民間資金を活用した環境植林 CDM 事業化調査 報告書」(平成 15 年 2 月、日商岩井総合研究所)、「平成 16 年度 CDM/JI 事業調査 ベトナム南部における木質バイオマス発電事業化および同事業への燃料安定供給のためのエネルギー造林計画策定のための調査 報告書」(平成 16 年 3 月、双日総合研究所)という F/S 調査が実施されている。

前者の F/S 調査では、Hue 省、A Luoi 郡の 13,000ha の森林を対象に CDM 植林候補地を検討した結果、約 4,000ha の土地を特定している。植林樹種としてはアカシア・ハイブリッドが想定されている。この F/S の結果特定されたプロジェクトが、現在は 1-5-1 節で紹介した SNV のプロジェクトに引き継がれているものと理解できる。

後者の F/S 調査では、ベトナム南部ロンアン省のメコンデルタ地域において、既存植林地のメラルーカを燃料とする 5,000kW 規模の発電事業を CDM 事業として行うと同時に、伐採地以外の裸地への植林も進めることにより吸収源 CDM 事業も行おうというものである。本案件と 1-5-1 節で紹介した SNV のメコンデルタにおける植林 CDM 案件の関係は不明であるが、プロジェクトのロケーション(メコンデルタ)や使用する樹種の観点で類似性が見られる。

1-6 本格調査実施上の留意事項（実施にかかる提言）

1-6-1 協力量針・内容に至る経緯

今回の調査では、ベトナム側が AR-CDM に関して高い期待を持ち、これを植林推進の手段として活用したいとの意向を強く持っていることが確認された。一方、AR-CDM はベトナム側にとっても非常に新しい分野であり、これに対する理解は特に MARD においては極めて低いものであった。そのため、強い意向は持っていたとしてもベトナムとして AR-CDM をどのような戦略でどのように推進していくべきかといった考えは持ちえないのが実態であったといえる。結果、本予備調査においては具体的な協力内容の骨組みについては協議することができなかった。

議論の土台となる CDM 及び AR-CDM に関する共通認識がないことから、協議では具体的な協力内容について議論に入る前に、まず AR-CDM を推進するにあたってはどのようなことを考える必要があるか、どのような AR-CDM プレーヤー（デベロッパー、投資者、事業実施者など）がどのような過程でプロジェクトに関わることが想定されるのかといったことをミニッツ ANNEX2 の図を用いながら話し合った。その際、MARD は通常の植林プロジェクトと AR-CDM プロジェクトの違いについて理解が不足しており、特に CDM は商業的な要素が強い特性を持つことについて十分に認識していないことが分かった。例えば、AR-CDM のプレーヤーは、プロジェクトによってさまざまな組み合わせが考えられ、クレジットの購入者や投資家など、通常の植林プロジェクトでは想定されないプレーヤーなども入ってくるが、その点について具体的なイメージを把握することが困難だったようであり、さらに、MARD は、CDM プロジェクト認証（validation）までの全段階において行政が関わると認識していたようである。

また、プロジェクトにおける植林についても理解の低さが見受けられた。MARD は、AR-CDM 植林では通常の植林プロジェクトとはまた別の植林技術が必要と考えており、追加性（Additionality）についても論証するものではなく、何か特別な計算が必要なものと認識している発言もあった。

さらに、ベトナムではほとんどの土地が農民や流域管理委員会、林業公社などに分与され、大規模な造林適地がまとまって確保できないなどの理由から、農民による小規模植林について CDM を活用して促進したいとの意向を持っている（ミニッツ（2）参照）。一方で CDM のプロジェクトとして形成していくためには、農民に対するどのような支援体制が必要か等に関してはまだ全く検討されていない状況であった。農民による小規模 AR-CDM プロジェクトでは、農民は自らもリスクを持って参加する必要がある。例えば、農民はクレジットの利益を得るには自らの土地を担保とし、資金を借用して植林事業を行うことを想定した場合、仮に、事業実施段階で森林火災などが起こった場合には、農民はお金を返済することができなくなり、最悪土地を取り上げられるなどのリスクが出てくる。そのような事態に陥ることは農民にとっては最悪のシナリオであり、ベトナム政府としては、リスクヘッジのための処置を考えていかなければならない。

このように、AR-CDM プロジェクトを推進するにあたっては、様々な必要要素を勘案して、ベトナム側の少なくとも関係する政府機関の間で、なんらかの共通のビジョンがなければ JICA としての活動、特に誰に対してどのような能力向上を行うかの設計を行うことができない旨を説明した。また、そのようなビジョン形成のためのベトナム側のステークホルダーが一堂に会してのワークショップを開くべきではないかと提案し、ベトナム側の合意を得た。なお、帰国後、同ワー

クシヨップは第2次予備調査の中の活動として位置づけることとしている。

このワークシヨップに関しては、JICAの今後の活動を設計していく上で極めて重要であり、今後、JICAとしてもこのワークシヨップを支援していく必要があると考える。同ワークシヨップによりJICAとしての支援に関する一定の方向が見えた時点で、事前調査団を派遣することとした。

なお、協力内容についてMARDはパイロット植林を行うことに対する執着が非常に強かったことを挙げておく必要がある。調査団がMARDに対し、JICAがパイロット植林を活動として支援することはODA資金の流用となり、DNAであるMONREもCDMプロジェクトとして認められないと認識していること、CDMプロジェクトとして認定されない状態での植林は将来もCDMプロジェクトの一部として考慮されないと考えること、現時点で一般的な植林をプロジェクトの下で実施しても期待できる成果が少ないこと、及びCDM事業の展開には、MARD現有の技術や既存データが活用できることを説明したにもかかわらず、パイロット植林を協力内容に含めることを強調した経緯がある。最終的には、MARDも植林を行わない方向で理解したと認識しており、少なくともミニッツ(5)においても「調査団は植林を行うことはJICAとして現実的ではないと考える」と記載している。MARDが植林に固執する理由としては、前述のとおりMARDはCDM植林が特別な技術を必要とするものと認識していたことや、貧困削減に根ざした農村開発のための新しい手法の検討等が考えられるが、ベトナムが掲げている500万ha国家造林計画(5MHRP)の促進を急務と考えていることも理由のひとつとして挙げられるだろう。MARDとしては目標年である2010年までに1haでも多く植林したいという思いがあり、本案件でもその意図はあったのではないと思われる。

最後に、留意事項としてミニッツ(6)に協力内容として投資者を探すためのキャパシティ向上を含めている。これは協議の中で、AR-CDMプロジェクトをベトナムで行う魅力をアピールし、投資者を探し出していくこともAR-CDMを推進するにあたっては重要である旨を説明した際にMARDが同分野のキャパシティ・ディベロップメントの向上も協力内容に含めることについて言及してきたものに対して配慮しているものであるが、この点だけではなく、今後の調査をとおしてベトナム側のオーナーシップの発現をいかに向上させて行くかが課題であることに留意する必要がある。

1-6-2 協力実施における留意事項、ベトナム側への申し入れ事項

ミニッツ(9)では、MARD内においてAR-CDMにかかる「タスクフォース」を設置し、実際の協力時の活動に携わるスタッフにMARD職員も含めることを明示している。これは、本格調査時の実施体制を想定して盛り込んだものである。MARDは本案件について、当初はFUがカウンターパートのメインプレーヤーとすることを想定しており、自らが主体となって積極的に取り組む意識が低かった。しかし、これまで繰り返し記述したとおり、ベトナムとしてAR-CDMをどのように推進していくか、そして、そのためにはどのような能力を向上することが必要なのかを明確にすることが、ベトナムにとって先決すべき課題であり、そのためにはMARDが中心的な役割を担うことが重要である。今回の協議ではその点についてMARDに対して繰り返し強調しており、ミニッツ(3)においても記載し、MARD側の理解を得たと認識している。

MARDにとって、「タスクフォース」を設置することは、組織上意味があることであり、業務

として重く受け止められる。今回、調査団側からタスクフォースを設置するという提案に対して、MARD は一旦持ち帰り検討とし、追って了承したというプロセスを経ていることから、組織の決定事項とされたことが伺えるだろう。タスクフォースを設置することによって、協力が始まった際に、組織的にも人的にも MARD 側が全く対応できていないといった事態は少なくとも避けられると思われる。

一般的な懸念事項として、MARD のマンパワー不足があることについて留意する必要がある。MARD の職員は、一人一人が通常業務とともに、JICA や他ドナーのプロジェクトを何件も抱えており、実質業務が回っていないのが現状である。そのため、少なくとも組織上業務としての位置づけがなされていないと、実際に協力段階においてカウンターパートが対応できないことも想定でき、今回はそのような事態へ陥らないための最低限の予防線である。

そのようなマンパワー不足の環境の中で、協力を続けることを判断したのは、ベトナムの中で AR-CDM 含む CDM は国として早期に取り組まなければならない事項となっており、MARD としても AR-CDM を早く進めていきたいという思いがあるためである（世界的にも早々に取り組むことが必要な事項である）。ただし、第 2 次予備調査及び事前調査においても、MARD の本案件に対する主体性、意欲、業務上のキャパシティについては、繰り返し確認していくことが重要だろう。

第 2 章 第 2 次予備調査

2-1 第 2 次予備調査の概要

2-1-1 調査団派遣の経緯と目的

第 1 章にて既述のとおり、要請背景及び要請内容の確認、関連情報収集のために、2005 年 5 月より 6 月にかけて、第 1 次予備調査を実施した。かかる調査において、本格調査実施のためにはベトナムにおける関係機関・者の整理及び役割の明確化など更なる準備が必要であることを実施機関となる農業農村開発省林業局と合意した。

第 2 次予備調査は、かかる合意に基づき、事前調査において本格調査の枠組みを決定するための情報を得るために、農業農村開発省（以下、MARD）をはじめとする関係機関とともにワークショップを開催し、ベトナムが独自で AR-CDM を推進するにあたって、関係機関に必要とされる役割とキャパシティ・ギャップを明確化することで、MARD を中心に据えた支援の必要事項を整理し、合意することを目的として派遣された。

2-1-2 調査団員の構成

担当分野	氏 名	所 属
吸収源 CDM	清水 俊二	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室 課長補佐
CDM 事業計画	古田 尚也	株式会社三菱総合研究所海外事業推進センター 主任研究員
調査計画	内川 知美	JICA 地球環境部第一グループ 森林・自然環境保全第一チーム職員

なお、本調査団には、小田謙成専門家（林業開発計画）及びベトナム事務所員が適宜同行した。

2-1-3 調査期間

2005 年 12 月 11 日（日）より 2005 年 12 月 18 日（日）までの 8 日間（添付資料 2-1 参照）。

2-2 調査結果要約

2-2-1 AR-CDM ワークショップのアジェンダ

第 2 次予備調査では、ベトナムにおいて AR-CDM を推進するにあたって、どのような関係機関が存在し、それぞれの機関にどのような役割が期待されているのか、また、各機関に期待される役割と実際のキャパシティとのギャップを明確化することで、支援が必要とされている事項を整理するために、次のアジェンダに基づき、1.5 日間にわたる AR-CDM ワークショップを開催した。

表 2-1 AR-CDM ワークショップ・アジェンダ

Time	Activities	Presenters
1 st day (14 th Dec)		
8:00~8:30	1. Participant Registration	Organizers
8:30~8:50	2. Introduction of Purpose and Contents of the W/S	DOF
8:50~9:00	3. Opening Remarks	DOF, JICA
9:00~9:30	4. Significance of the CDM Promotion in Vietnam, and Facts and Figures on CDM Related Activities in Vietnam - Presentation by MONRE - Q&A	MONRE
9:30~10:00	5. Significance of the AR-CDM Promotion in Vietnam, and Facts and Figures on AR-CDM Related Activities in Vietnam - Presentation by DOF/ICD - Q&A	DOF/ICD
10:00~10:30	6. The Latest Trends and Key Issues in the AR-CDM Promotion - Presentation by JICA - Q&A	JICA
10:30~10:45	Tea break	
10:45~11:45	7. Session 1: Identification of Organizations and Their Expected Roles in AR-CDM Activities - Introduction by facilitator (JICA), including brief explanations on AR-CDM - Q&A - Discussion	All participants
11:45~13:15	Lunch break	
13:15~14:15	7. Session 1: Identification of Organizations and Their Expected Roles in AR-CDM Activities - Discussion - Summary by facilitator (JICA)	All participants
14:15~15:45	8. Session 2: Identification of the Capacities of Organizations in terms of Expected Roles (Capacity Assessment). - Introduction by facilitator (JICA) - Q&A - Discussion	All participants
15:45~16:00	Tea break	
16:00~16:45	8. Session 2: Identification of the Capacities of Organizations in terms of Expected Roles. - Discussion - Summary by facilitator (JICA)	All participants
16:45~17:00	9. Today's conclusion remarks	DOF, JICA
2 nd Day (15 th Dec)		
8:00~8:15	10. Review of yesterday's session	Facilitator (JICA)
8:15~9:45	11. Session 3: Identification of Gaps between Expected Roles	All participants

	of Relevant Organizations and Their Potentials. - Introduction by facilitator (JICA) - Discussion - Summary by facilitator (JICA)	
9:45~10:00	Tea break	
10:00~11:15	12. Session 4: Clarification of the Expected Roles That Would Need Supports for the Promotion of AR-CDM. - Introduction by facilitator (JICA) - Discussion - Summary by facilitator (JICA)	All participants
11:15~11:45	13. Conclusion Remarks	DOF, JICA

2-2-2 AR-CDM ワークショップの結果

ワークショップでは、AR-CDM 推進上の課題やギャップについて、制度・組織的なインフラに関する側面と、個別 AR-CDM プロジェクトの発掘・形成・実施に関する側面に大別して議論を行った。まず、制度・組織的なインフラにかかる側面では、MARD 内における AR-CDM プロジェクト承認手続きの整備と簡素化とともに、MARD の国際協力局（以下、ICD）と林業局（以下、DOF）の役割分担を整理する必要性について指摘された。また、投資家、プロジェクト開発者など AR-CDM に関わる幅広いステークホルダーに対する一元的な情報提供メカニズムの構築やその実現にあたって関係機関が連携する必要性が指摘された。また、AR-CDM を推進していくための既存の規則の改善の必要性についても問題提起が行われ、これらの点に関する支援の必要性が議論された。

一方、個別 AR-CDM プロジェクトの発掘・形成・実施に関する側面では、従来の植林事業と AR-CDM の類似点や相違点についての理解が深まるとともに、CDM に関連する取引費用削減の重要性や AR-CDM を円滑に推進するための資金メカニズム、市場メカニズムや民間セクターの果たす役割の重要性について指摘された。また、AR-CDM に関する知識や経験、実際の成功モデルの不足が課題点として指摘され、これらの点に対する支援の必要性が指摘された。

関係機関の実際のキャパシティについては、森林調査計画研究所（以下、FIPI）が土地に関する情報を所有していること、また、その情報を AR-CDM プロジェクト発掘・形成のために活用することの必要性が再確認された。ただし、FIPI 自体はそれらのデータをどのように活用すべきか具体的な認識や戦略を持ち合わせていないことが確認された。他方、森林科学研究所（以下、FSIV）は AR-CDM の技術的側面について最も詳細な知識を有していることが再確認された。特に、ベースライン方法論については、世界的な最新動向についても把握していることが確認された。林業大学（以下、FU）の AR-CDM に対する理解は第 1 次予備調査時から比べると改善しているものの、必ずしも十分でないことが再確認された。しかしながら、ワークショップの議論を通じ、AR-CDM の仕組みに対する理解は深まったと考えられる。その他関連機関としてワークショップに参加した VIFA (Vietnam Forestry Science & Technology Association) や VINAFOR 等の機関の AR-CDM に対する理解度はそれほど高くないことが伺われたが、ワークショップの議論を通じて、これら参加機関の AR-CDM に対する理解は確実に深まったものと推察される。

ワークショップの結果を総観すると、参加機関や各機関の担当者によって、AR-CDM に関する

理解度にかなり幅があったものの、上述のようなワークショップの議論を通じて、参加機関・者の AR-CDM に関する理解度は確実に深まったと言えよう。また、AR-CDM 推進に係る必要事項をマトリックス化することにより、ベトナムにおいて AR-CDM を推進する上での全体像と主要な課題・問題点が参加者の間で共有されたとともに、各機関が AR-CDM 推進の中でどのような役割を担うべきかについても大まかなコンセンサスが得られたと言えよう。

2-2-3 ワークショップ及び協議結果（ミニッツ内容）

MARD との協議から、前回調査以来、MARD は研修に参加する等により AR-CDM に係る理解度を深めており、AR-CDM 推進にあたって他の関連機関との連携の重要性をはっきりと認識するようになっていることを確認した。また、DOF は AR-CDM のフォーカルポイントとしての役割を担う強い自覚と意欲をもつようになっていた。しかしながら、ベトナムにおいて AR-CDM 推進するために具体的にどのように取り組んで行くべきか、関連機関と具体的にどのような連携体制をとるべきかといった将来ビジョンについては未だ具体的な考えを持ちえていない状態であった。第 2 次予備調査では、かかる協議及びワークショップの結果を次のとおりミニッツ締結した。

(1)調査団派遣の背景

ベトナム政府は、京都議定書を批准し、途上国と先進国が共同で地球温暖化ガス削減を図るクリーン開発メカニズム（以下、CDM）の促進に積極的に取り組んでいる。同時に、同政府は、600 万 ha 以上の裸地に対する植林を進めており、特に CDM 植林を森林政策に組み込みたいとしている。

一方、日本政府は、2002 年 8 月に「持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ」を発表し、地球温暖化対策を日本の国際協力における 4 つの重点分野の 1 つとした。同イニシアティブにおいて、日本は、「京都イニシアティブ」に基づく支援を継続する、政策対話や調査を通じて地球温暖化に係る途上国のニーズを把握するとともに、政策やプログラムに重点を置きつつ、地球温暖化対策に係る案件形成を強化する、被援助国の同意に基づき CDM プロジェクトとして ODA プロジェクトを実施する、その他の方策を実施する、としている。

かかる状況の下、日本政府はベトナム政府より本開発調査の要請を受け、2005 年 5 月 22 日より 6 月 9 日まで第 1 次予備調査を実施した。この第 1 次予備調査の結果、MARD と JICA の両者は、本格調査の枠組みを形成するためには更なる準備が必要との合意に達した。この合意に基づき、JICA はベトナムに第 2 次予備調査団を派遣した。

(2)調査団派遣の目的

第 2 次予備調査では、AR-CDM ワークショップの開催及び関連する協議を通じて、本格調査の枠組み形成のために必要な情報を収集するとともに、ベトナムにおいて AR-CDM を推進する上での全体像を明確化することによって、本格調査の実施に向けた準備を行った。従って、本調査の目的は、ベトナムにおいて AR-CDM 活動を行う際に関連する機関と、かかる機関に期待される役割を把握すること、関係機関に期待される役割と実際のキャパシティとのギャップを把握すること、及びベトナムにおいて AR-CDM を推進するにあたって支援が必要とされている事項を

明確化することである。

(3)AR-CDM ワークショップ

(3)-1 AR-CDM ワークショップ・アジェンダ

MARD と JICA により 12 月 14 日及び 15 日に AR-CDM ワークショップが開催された。同ワークショップのアジェンダは添付資料□、参加者リストは添付資料 のとおり。

(3)-2 AR-CDM 推進のための制度・組織的インフラに関する事項

指定国家機関（以下、DNA）が天然資源環境省（以下、MONRE）の下に設立された。MARD は DOF をベトナムの AR-CDM にかかる中心組織とし、DOF は AR-CDM のための森林の定義を決定した。

他方、ワークショップ参加者は、MARD における AR-CDM プロジェクトの承認手続きを合理化・簡素化し、プロジェクト承認の責任窓口となる局を明確化する必要性があることを認識した。また、AR-CDM を推進するために国内の政策や規制を調整・適用する必要性や関係機関・者に必要な情報やサービスを提供するメカニズムの必要性についても認識した。ワークショップでは、かかるメカニズムを提供する機関が、ICD、DOF、FU、FSIV、FIPI、MONRE 及びその他関連機関の緊密な連携の下に設立され、機能するべきとの提案がなされた。

(3)-3 個別 AR-CDM プロジェクトの発掘・形成・実施に関する事項

ワークショップによって、参加者は AR-CDM プロジェクトと従来の植林活動との類似点や相違点、AR-CDM に関する主要課題について認識した。例えば、現地の指定運営組織（DOE）や CDM 関連サービスを提供する現地組織を設立することで、AR-CDM 実施にかかる取引費用やその他のコストを削減することの重要性について認識した。また、円滑な AR-CDM プロジェクト実施のための資金メカニズムの構築を検討することの重要性についても認識した。

ベトナム側には AR-CDM に関する知識や経験が不足しており、この問題に対する関心を喚起することが重要である。このためには、ベトナムにおいて AR-CDM プロジェクトの成功モデルを構築することが有効である。なお、参加者は AR-CDM 推進にあたって市場メカニズムや民間セクターの果たす役割の重要性についても認識した。

(3)-4 AR-CDM ワークショップの結果とフォローアップ活動

AR-CDM ワークショップによって参加者の AR-CDM に関する理解度が深まったとともに、ベトナムにおいて CDM を推進するための全体像をより具体化する必要があることを両者合意した。なお、同ワークショップにおける協議結果は添付資料 のマトリックスに要約されたとおり。

MARD はベトナムにおいて AR-CDM を推進するため同ワークショップのフォローアップ活動を実施することとし、その最初の活動として、ICD 及び DOF といった MARD の関連局内において本格調査の枠組みのみならず、ベトナムにおいて AR-CDM をベトナム独自で推進するための更なる活動について検討するための協議の場を設定する。

(4)ベトナムにおける AR-CDM 推進に係る進捗

ベトナムにおける AR-CDM 推進のための進捗として次の事項が両者によって確認された。

(4)-1 AR-CDM における森林の定義

DOF は、ベトナムにおいて AR-CDM を推進する上で不可欠とされる AR-CDM のための森林の定義を決定し、ベトナムの DNA は、この定義を気候変動に関する国際連合枠組条約（UNFCCC）に通知した。定義の内容は、AR-CDM のための森林は 樹冠率 30%以上、面積 0.5ha 以上、樹高 3 メートル以上である。

(4)-2 ワークショップ及びセミナー

DOF は、AR-CDM に関する技術的なワークショップとして、2005 年 10 月 31 日より 11 月 2 日まで「AR-CDM 研修コース」を開催した。さらに、MARD の担当官は、タイで開催されたプロジェクト設計書（以下、PDD）作成セミナーといった AR-CDM 関連のワークショップや研修に出席している。これらの経験により、MARD における AR-CDM 推進に係る能力は向上している。

(4)-3 森林開発戦略における AR-CDM の位置づけ

MARD は現在、2006 年から 2020 年に向けた森林開発戦略を策定中である。ベトナムにおいて AR-CDM を推進するために、かかる戦略において AR-CDM を重要なコンポーネントとして位置づけるべきである。

(5)パイロット植林

第 1 次予備調査時に締結したミニッツに記載されたとおり、本格調査においては、実際の植林活動は含まれず、ベトナムにおいて AR-CDM を推進するにあたって関連する機関のキャパシティ・ディベロップメントが支援内容の中心となる。

かかる考えに基づき、本格調査の名称は「ベトナム北西部 CDM パイロット植林開発調査」から「ベトナム国 AR-CDM 促進のための能力向上開発調査」と変更する。

(6)事前調査

上記 3-4 に記載された条件が満たされたと両者が判断した場合、本格調査の枠組みを決定するための事前調査を 2006 年 2 月中旬に実施する。かかる事前調査の結果に基づき、目標、協力期間といった本格調査の枠組みが両者によって決定される。

(7)AR-CDM タスクフォースの設置

第 1 次予備調査時に締結したミニッツに記載されたとおり、MARD は、JICA による協力が開始され次第、かかる協力に従事するための、MARD 内外の関係者から構成される AR-CDM タスクフォースを同省内に設置する。

2-2-4 他の援助機関による AR-CDM に係る支援状況

本格調査の枠組みを検討するための参考情報として、本調査では、AR-CDM 関連の支援を実施している 2 つのドナーを訪問し、その支援状況及び今後の方向性について聞き取りを行った。

SNV は、前回調査時にベトナム中部におけるプロジェクトとベトナム南部におけるプロジェクトの 2 つの AR-CDM 関連の支援を実施していることが確認されていた。今回確認した進捗として、中部を対象地域としたプロジェクトについては、2005 年 4 月にプロジェクト概要書（以下、PIN）を MARD に提出後、9 月に再提出したものの、MARD における承認手続きが終了しておらず、回答待ちの状態であった。ただし、同時に PDD 作成を三菱 UFJ 証券の支援を受けて進めていた。この PDD には承認済みの方法論の採用を検討しており、2～3 ヶ月以内に完成予定とのことであった。これまでの活動において、例えば GPS を使ってプロジェクト対象地を計測したところ地図上の場所と大きくずれがあることが判明するなど様々な問題に直面していた。SNV はキャパシティ・ディベロップメント機関であるため直接的なプロジェクト事業者とはなっておらず、当該プロジェクトでは DARD が実施主体となっているが、今後どのように農民を組織化していくのか、農民にどのようにモニタリングを実施してもらうのか等が今後の課題としてあげられた。

一方、ベトナム南部を対象地としたメラルーカを植林するプロジェクトについては、追加性の証明が難しく AR-CDM プロジェクトとして実施することが困難であることが判明したため、AR-CDM プロジェクトとして展開することは断念し、通常の植林プロジェクトとして実施していることを確認した。

IUCN は、アジア、アフリカ、ラテンアメリカの 3 大陸 4 カ国において、かかる対象国が持続可能な開発を達成するために CDM に関する能力を向上することを目的としたキャパシティ・ディベロップメント支援を実施中であった。かかる支援において、ベトナムはアジア地域におけるパイロット・カントリーとして対象となっており、MONRE が主な支援対象となっている。支援内容は研修セミナーやワークショップをスポット的に開催するもので、1 ヶ月前に開始され来年半ばには終了予定と協力期間が約半年と短く、協力資金も 20,000USD 程度と小規模の支援であることを確認した。なお、かかる支援終了後について、具体的な支援計画はなく、実施中のプロジェクトの成果を踏まえて検討する予定であることを確認した。

2-3 世界における地球温暖化対策及び吸収源 CDM の取り組みの進捗（前回調査以降）

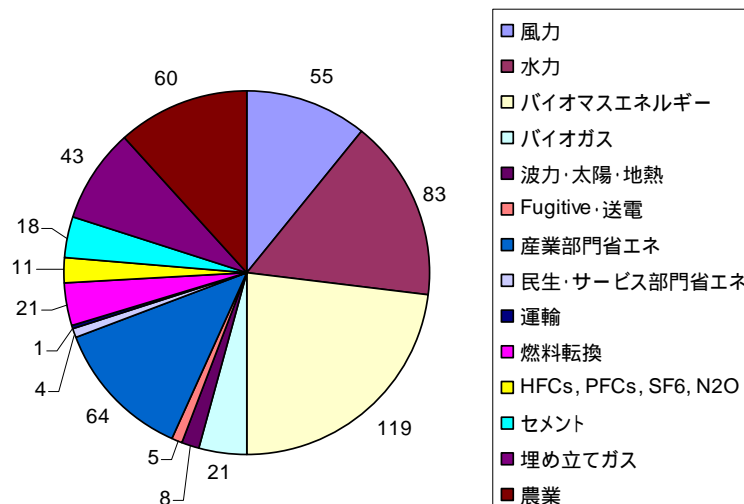
2-3-1 CDM 全般に関する最近の動向

(1) CDM 全般の概況

2005 年は、CDM にとって大きな飛躍の年であった。2 月に京都議定書が発効した後、10 月には最初の CER が CDM 理事会から発行されたほか、CDM プロジェクトの数も飛躍的に増加した。UNEP RISO CENTRE のデータによれば、2005 年 12 月 22 日時点で、有効化もしくは登録の段階にまで進んでいるプロジェクトは 513 件存在し、これらのプロジェクトによる GHG 削減量は 2012 年までに合計で 754.532 MtCO₂e と推定されている。第 1 次予備調査時点では、プロジェクト数が 126 件、2012 年までの GHG 削減量が 151.53 MtCO₂e であったことから考えると、この半年の間にいかに CDM プロジェクトの開発が急速に進んだかが分かる。また、これらのプロジェクトをタ

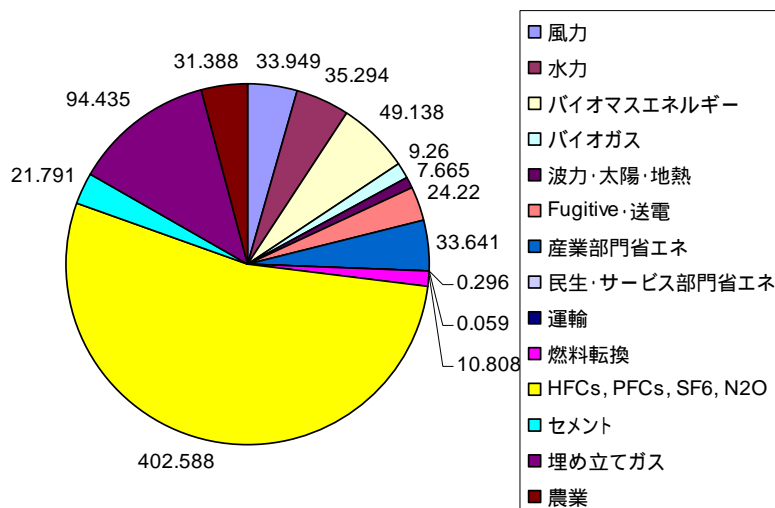
イプ別に見ると、バイオマスエネルギー関連が依然として最も多く 119 プロジェクト、続いて水力プロジェクトが 83 件、産業部門省エネが 64 件、農業が 60 件、埋め立てガス燃料が 43 件となっている。一方、CER の発生予想量でみると、HFCs, PFCs, SF6, N2O が依然として大勢を占めている。

図 2-1 有効化、登録段階の CDM プロジェクト数 (2005 年 12 月 22 日現在)



出所：UNEP RISO CENTRE

図 2-2 CER 発生量 (2012 年まで、MtCO₂e)



出所：UNEP RISO CENTRE

また、これらの CDM プロジェクトを地域別、ホスト国別に見ると、第 1 次予備調査時点から比べ、アジアのプロジェクト数が急速に増加し、現在ではラテンアメリカを抜いて一番多く、アフリカにおけるプロジェクト数は依然として少ない。また、国別ではブラジルとインドが引き続き格段多い。

表 2-2 地域別 CDM プロジェクト数

地域	CDM プロジェクト数
ラテンアメリカ	216 (アルゼンチン 9、ボリビア 3、ブラジル 103、チリ 18、コロンビア 6、コスタリカ 3、エクアドル 9、エルサルバドル 3、ガテマラ 7、ホンジュラス 15、ジャマイカ 1、メキシコ 25、ニカラグア 3、パナマ 4、ペルー 6、ウルグアイ 1)
アジア太平洋	278 (バングラデッシュ 2、ブータン 1、カンボジア 1、中国 22、フィジー 1、インド 199、インドネシア 5、マレーシア 6、ネパール 2、パプアニューギニア 1、フィリピン 20、韓国 6、スリランカ 3、タイ 7、ベトナム 2)
欧州	6 (アルメニア 2、モルドバ 4)
アフリカ	8 (ナイジェリア 1、ウガンダ 1、南アフリカ 6)
中東・北アフリカ	5 (イスラエル 1、モロッコ 4)
合 計	513

出所：UNERP RISO CENTRE

(2) 方法論承認の状況

方法論については、下表に示すように、2005 年 12 月末時点で 27 の方法論と 8 つの統合化方法論が CDM 理事会によって承認されている。また、新規植林・再植林に関しても、2005 年 11 月に開催された第 22 回 CDM 理事会において第 1 号の方法論が承認された。

表 2-3 対象セクター別承認方法論（2005 年 12 月末現在）

番号	対象セクター	方法論	統合化方法論
1	エネルギー産業（再生可能・非再生可能資源）	AM0004, AM0005, AM0007, AM0010, AM0014, AM0015, AM0019, AM0024, AM0026	ACM0002 ACM0004 ACM0006 ACM0007
2	エネルギー供給		
3	エネルギー需要	AM0017, AM0018, AM0020	
4	製造業	AM0007, AM0008, AM0014, AM0024	ACM0003 ACM0005
5	化学産業	AM0021, AM0027	
6	建設		
7	輸送		
8	採鉱 / 鉱業生産		ACM0008
9	製鉄		

10	燃料（固形、石油、ガス）からの逸散排出	AM0009, AM0023	ACM0008
11	含ハロゲン炭素化合物及び六フッ化硫黄生産・消費による逸散排出	AM0001	
12	溶剤使用		
13	ゴミ処理・廃棄	AM0002, AM0003, AM0006, AM0010, AM0011, AM0012, AM0013, AM0016, AM0022, AM0025	ACM0001
14	植林・再植林	AR-AM0001	
15	農業	AM0006, AM0016	

資料：UNFCCC ウェブサイトより作成

(3) DOE の指定状況

2005 年 12 月時点におけるセクタースコープ別の DOE 認定状況を次表に示した。なお、これまでのところ植林・再植林の分野（セクタースコープ No.14）で認定を受けている DOE は依然として存在していない。

表 2-4 DOE の認定状況

参照番号	機関名	有効化審査対象 セクター [□]	検証・認証審査対象 セクター [□]
E-0001	Japan Quality Assurance Organization (JQA)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13	
E-0002	JACO CDM.,LTD (JACO)	1, 2, 3	
E-0003	Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNVcert)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15
E-0005	TUV Industrie Service GmbH TUV SUD GRUPPE (TUV Industrie Service GmbH TUV)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15	1, 2, 3
E-0007	Japan Consulting Institute (JCI)	1, 2, 13	
E-0009	Bureau Veritas Quality International Holding S.A. (BVQI Holding S.A.)	1, 2, 3	
E-0010	SGS United Kingdom Ltd. (SGS)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15
E-0011	The Korea Energy Management Corporation (KEMCO)	1	
E-0013	TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group (TÜV Rheinland)	1, 2, 3	
E-0014	KPMG Sustainability B.V. (KPMG)	1, 2, 3	
E-0021	Spanish Association for	1, 2, 3	

	Standardisation and Certification (AENOR)		
E-0022	RWTUV Systems GmbH (RWTUV)	1, 2, 3	

□対象セクター 1: エネルギー産業（再生可能・非再生可能資源） 2: エネルギー供給、
3: エネルギー需要、4: 製造業、5: 化学産業、6: 建設、7: 輸送、8: 採鉱 / 鉱業生産、9: 製鉄、
10: 燃料（固形、石油、ガス）からの逸散排出、11: 含ハロゲン炭素化合物及び六フッ化硫黄生
産・消費による逸散排出、12: 溶剤使用、13: ゴミ処理・廃棄、14: 植林・再植林、15: 農業

出所：UNFCCC ウェブサイトより作成

2-3-2 カーボンファンドの最近の動向

2005 年 5 月以降に新たに発表された、いくつかのカーボンファンドの概要について、次表に示した。ただし、これらのカーボンファンドは、IUCN Climate Fund を除き AR-CDM は対象としていないことに留意が必要である。

表 2-5 主要カーボンファンド / CDM プログラム（2005 年 5 月以降の追加分）

名称 / ウェブサイト	規模	主催	主要プロジェクト分野	地理的焦点	1 プロジェクト当たりの投資規模
世界銀行 / IFC その他多国籍金融機関運営ファンド					
Danish Carbon Fund (DCF) http://carbonfinance.org	第 1 次ポートフォリオの 5~7 プロジェクトに対し 35 百万ドル	デンマーク政府 （運営は世界銀行）	主に風力発電、CHP、水力発電、廃棄物燃料転化、埋立地プロジェクト	経済移行国及び発展途上国	NA
Spanish Carbon Fund http://spanishcarbonfund.org	210 百万ドル	スペイン政府及び世界銀行。 （スペインの公的・民間機関の参加も受け入れている）	再生可能エネルギー、バイオマス・農業廃棄物、都市廃棄物管理、産業プロセス	ラテン・アメリカ、北アフリカ、東アジア、南アジア、東欧、ロシア連邦	NA
民間ファンド					
Asia Carbon Fund http://www.asiacarbon.com/asiaCarbonFund.htm	200 百万ユーロ（8 年 × 3 クローズ。3 クローズのうち、第一次クローズは 30~50 百万ユーロ）	The Asian Carbon Group	主に再生可能エネルギーだが、エネルギー効率及び化学プロジェクトも対象とする。	インド、中国を主とする（50%）アジア。その他、マレーシア、タイ、ベトナム、インド	15~20 百万ユーロ

	口)			ネシア、バングラディシュ、ブータン、スリランカ、モーリシャスを含む	
Trading Emissions PLC	200 百万ドル	民間投資家	CDM (CER 、 VER) の対象となる全カテゴリー	全世界 (JI、CDM & EU-ETS)	上限、下限、共に設定なし
IUCN Climate Fund http://www.iucn.org/the_mes/climate/	10 百万ドル	IUCN	吸収源	南 / 東南アジア、アフリカ、ラテンアメリカを主とする全世界	1,500,000 ドル
RNK Capital LLC/CDM Project Tender http://cdm.rnkcapi.com/	第1次 CDM テンダー : 25 百万ドル	RNK Capital LLC	(LULUCF 及び原子力を除く) 全カテゴリー	全世界	全サイズ

出所 : Carbon Market Update for CDM Host Countries, Issue No.2, September 2005

一方、これらカーボンファンドとは別に、2005 年 9 月に韓国の鉄鋼メーカーである POSCO と CDM ディベロッパーの EcoSecurities が共同で、AR-CDM に関するプロジェクトの募集を行ったことが AR CDM のクレジット購入動向に関する 2005 年後半の大きなニュースであった。これは、POCSO の自主的な温暖化ガス削減プログラムに貢献するプロジェクトを募集することを目的としたもので、特に中国、インド、ベトナム、カンボジア、インドネシア、ブラジル等における大規模な AR-CDM プロジェクトの発掘を目指したものとなっている。応募された PIN を基に、POSCO と EcoSecurities がプロジェクトの選抜を行い、選抜されたプロジェクトに対して POSCO がプロジェクト開発、実施、メンテナンスにかかる資金を提供するというスキームとなっている。

このように、AR-CDM の分野におけるクレジット売却先やプロジェクト資金調達先については、先進国の削減目標達成のためのクレジット獲得を目的としたものばかりではなく、企業の CSR(企業の社会的責任) の観点からのクレジット取得を目的としたマーケットとしても有望な可能性を秘めていると言えよう。

2-3-3 吸収源 CDM の最近の動向

(1) 吸収源 CDM の概況

吸収源 CDM については、2004 年末のアルゼンチンでの気候変動枠組条約締約国会議第 10 回会議 (COP10) において、吸収源 CDM (以下、CDM 植林) に関するルールが出揃って以降、新方法論の提出が徐々に増加しつつあり、現在までに、承認された方法論一つを含めて 18 の方法論が

CDM 理事会に提出されてきた。これに呼応するように、CDM 理事会による新方法論の審査における指針等が明確化されてきた。また、CDM 植林プロジェクト活動の追加性の証明と評価のツールなど、新方法論の承認をより簡素化するツールの開発が実施されてきた。COP10 にて開発することとされた小規模 CDM 植林に関する簡素化方法論については、湿地、居住地についてはその開発が実施されなかったものの、草地、農地について開発され、2005 年末の京都議定書締約国会議第 1 回会議（COP/MOP1）で承認された。

(2) CDM 理事会による最近の主な成果（概要）

前回調査以降の CDM 理事会による成果として、まず、第 21 回 CDM 理事会（2005 年 9 月 28 日～30 日）において、「CDM 植林プロジェクト活動における追加性の証明と評価のツール」が開発された（第 21 回 CDM 理事会議事録 Annex16）。これは、CDM 植林プロジェクト活動の追加性を証明する段階的アプローチを示すもので、使用は義務ではないものの、排出削減型 CDM プロジェクトでは、その 70% が排出削減型プロジェクト用の「追加性の証明ツール」を使用していると言われており、CDM 植林についても使用が推奨されている。なお、CDM 植林プロジェクト活動開始日、土地適格性に係る審査は、第 22 回 CDM 理事会（2005 年 11 月 23 日～25 日）において決定した「CDM 植林プロジェクト活動における土地の適格性の定義」（第 22 回 CDM 理事会議事録 Annex16）によって実施される。

次に、第 22 回 CDM 理事会において、小規模 CDM 植林プロジェクト活動のための簡素化ベースライン及びモニタリング方法論が開発され、2005 年 11 月 28 日～12 月 9 日に開催された COP/MOP1 において承認された（Decision-/CMP.1 Simplified modalities and procedures for small-scale afforestation and reforestation project activities under the clean development mechanism in the first commitment period of the Kyoto Protocol and measures to facilitate their implementation）。かかる方法論は、草地及び農地で実施される小規模 CDM 植林プロジェクト活動に適用され、プロジェクト活動の実施に伴う世帯又は活動の移転が 50% 以上であるプロジェクト活動には適用されない。プロジェクト活動の土地が小規模 CDM 植林活動に適格性があるか否かは同方法論付属 A を用いて行い、追加性の証明については付属 B を用いて行う。対象炭素プールは、地上部バイオマス及び地下部バイオマスとしている。

また、PDD フォーム及び PDD 作成ガイドラインの改訂が提案されたことも CDM 植林に係る成果の 1 つとしてあげられる（第 22 回 CDM 理事会議事録 Annex14）。従来、「ベースライン新方法論（“proposed new methodology for A/R : baseline”（CDM-AR-NMB））」及び「モニタリング新方法論（“proposed new methodology for A/R : monitoring”（CDM-AR-NMM））」として提出しなければならなかった CDM 植林新方法論について、新フォーム「ベースライン・モニタリング新方法論（“proposed new baseline and monitoring methodologies for A/R”（CDM-AR-NM））」を提案している。これに伴い、CDM 理事会ではガイドラインの改訂を行っている。

さらに、CDM 植林プロジェクト活動方法論について、プロジェクト前の排出（ベースライン選択時）、リーケージ（プロジェクト境界外の炭素プール減少の計算）、純人為的吸収量（tCER、ICER）の計算式が明確化された（第 22 回 CDM 理事会議事録 Annex15）。

最後に、CDM 植林プロジェクト活動における土地の適格性が定義されたことが AR-CDM に係

る大きな成果の1つとしてあげられる。この定義によると、プロジェクト参加者は、計画したプロジェクト境界内の土地が CDM 植林活動に適格であることを本手順（Procedures）によって証明する必要があり、本手順の使用は義務となっている。まず、プロジェクト参加者はプロジェクト開始時に当該土地が森林でなかったことを証明し、次にプロジェクト活動が再植林又は新規植林プロジェクト活動であることを証明することとなっている。航空写真や地上調査により証明することとなるが、これが適わない場合、参加型農村調査法に従って作成した証言（書面）を証拠とすることができるとしている（第 22 回 CDM 理事会議事録 Annex16）。

(3) CDM 理事会に期待される今後の主な成果

今後、CDM 理事会に期待される主な成果としては、まず、排出削減型 CDM に関連して、再生可能バイオマスの定義を決定することがあげられる。バイオマス発電など、バイオマスをエネルギー源とする排出削減型 CDM において CDM 理事会が「更新可能なバイオマス」の定義を検討中である。また、CDM 植林に関しては、CDM 植林プロジェクト活動実施に伴う不確実性について明確化することが求められており、現在、CDM 理事会傘下の植林ワーキンググループによる作業が進行中である。

2-3-4 国連 CDM 理事会で承認された吸収源 CDM 方法論の概要

AR-CDM 分野にとって最も大きな成果は、2005 年 11 月に初の方法論が CDM 理事会において承認されたことであろう。この方法論「荒廃地における再植林（Reforestation of degraded land）」（AR-AM0001）は、中国南部の広西壮族自治区珠江流域を対象としており、中国関連機関のほか、オーストリアの研究機関と世界銀行の協力の下に開発された。具体的な内容は以下のとおりである。

(1) ベースライン・アプローチ

ベースライン・アプローチは「既存又は過去の炭素蓄積の変化」を採用する。

(2) 適用条件

- ・プロジェクト活動が、プロジェクト前の活動をプロジェクト境界外へ移転させない。
- ・再植林される土地は森林定義の閾値を下回っており、荒廃が進行中である。
- ・環境条件や人為的影響により天然植生の更新が不可能である。
- ・土地は直接的な植林や播種により再植林される。
- ・地拵えにより土壌炭素からの長期にわたる顕著な排出が起こらない。
- ・植林地は短期又は長期のローテーションにより伐採され、直接的な植林又は天然萌芽により更新される。
- ・プロジェクト・シナリオに比較して、土壌有機物、落葉落枝、枯死木における炭素蓄積量は、土壌浸食や人為干渉により更に減少し、またはプロジェクト活動がない場合、増加しない。
- ・放牧がプロジェクト境界内で行われない。
- ・ベースライン・シナリオ決定では「既存又は過去の炭素蓄積の変化」が最も適当である。

(3) 選択した炭素プール

地上部及び地下部バイオマスを主たる炭素プールとして選択し、枯死木、落葉落枝、土壌有機炭素については控えめなアプローチを選択する。

(4) ベースライン及びモニタリング方法論の概要

ベースラインに関して、この方法論は、荒廃した、かつ荒廃している放棄地に適用されることとしている。土地の適格性については、1990年頃及びプロジェクト開始前の公文書等を使用する。プロジェクト活動は地域のサイト分類図等に基づいて階層化し、ベースライン・シナリオはそれぞれの階層ごとに決定する。追加性の証明については、「追加性の証明と評価のツール」を使用する。

他方、モニタリング方法論に関しては、プロジェクト活動全般的実行、現実純吸収量、車両使用等によるリーケージ等を要素に含む。ベースライン純吸収量は期間中計測・モニタリングする必要はない。しかしながら、クレジット期間の更新を選択した場合、再評価することとしている。

2-4 本格調査の枠組みの方向性

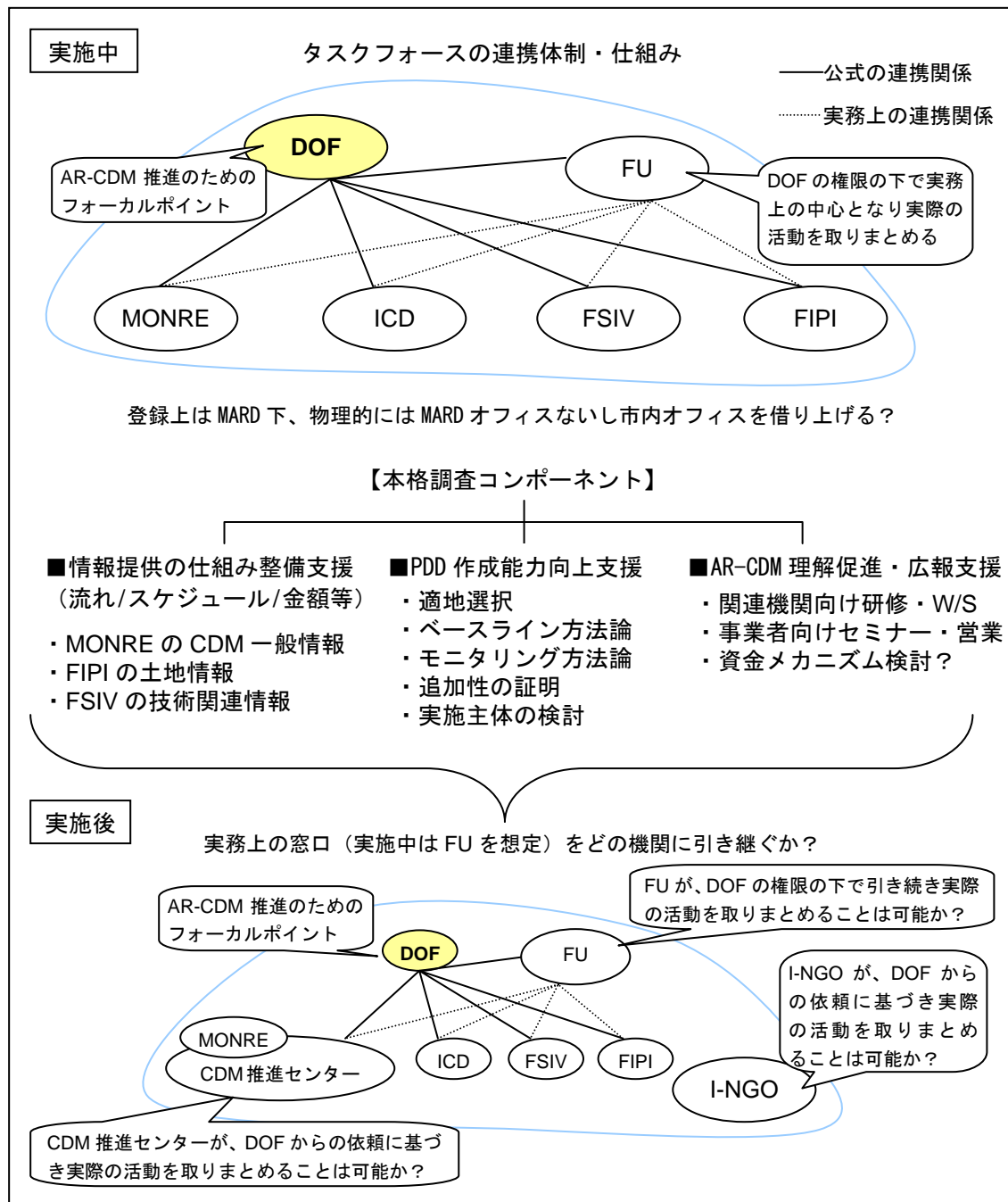
第2次予備調査の結果から、本格調査の方向性として、ワークショップにおいて最も支援の必要性が指摘された AR-CDM 推進のための体制づくりを中心とするキャパシティ・ディベロップメント支援を中心とすることが適切であると考え。この体制づくりの第一は、ワークショップにおいて“ワン・ストップ・ショップ”や“ヘルプデスク”と称された国内外の AR-CDM 事業者や投資家など幅広いステークホルダーからの照会に対応する窓口機関の設置である。設置あたっては、DOF がそのフォーカルポイントとしての役割を担う意向を有していること、また、国内外のプロジェクト事業者に必要情報を提供できる仕組みを実現するために、ICD、FU、FSIV、FIPI、MONRE といった関係機関が連携する必要があることは既に確認している。今回の調査において、JICA による協力のためのタスクフォースを MARD 下に設置することを再確認しているところ、このタスクフォースを関係機関による AR-CDM 推進のための体制とすることも考えられよう。

しかしながら、かかる体制が整備されたとしても、MARD として、個別の AR-CDM プロジェクトをベトナム独力でも実現したいのか、プロジェクト実施者の参入や民間からの投資をどの段階でどれくらい期待しているのかといった具体的な将来ビジョンまでは持ちえていないことに留意する必要がある。ただし、例えば小規模プロジェクトをベトナム独自で進めつつ、通常規模のプロジェクトを海外のディベロッパーと共同で開発するという2つのシナリオを同時に追うことは当然ある得るため、今後は MARD の意向を確認しつつ、ある程度双方に対応できる本格調査を検討する必要があるだろう。

上述のような方向性を踏まえると、現時点では、次の図 2-3 に示すとおり、MARD 及び関係機関の AR-CDM 推進にかかる能力向上を図ることを目的とし、関連情報提供の仕組みを含めた体制整備支援、PDD 作成能力向上支援（小規模プロジェクト、または、既存の方法論を採用した大規模プロジェクト）、AR-CDM に係る理解促進・広報支援の3つの調査内容とすることを想

定できる。

図 2-3 本格調査の実施体制及びコンポーネント（案）



については、DOF をフォーカルポイントとし、ICD、FU、FSIV、FIPI、MONRE といった関係機関が連携して国内外のプロジェクト事業者に必要な情報を提供できる仕組みを構築するための支援である。これは、ベトナム独自で進める場合にも海外の事業者の参入を考える場合にも必須となる基本的な体制・仕組みであり、具体的な活動としては、そのためのオフィスを設置したり、ウェブサイトを立てたりすることが想定される。

については、かかる仕組みを基盤とし、ベトナム独自でも PDD を作成できるようになるため

の支援である。これは、PDD の作成自体が目的ではなく、PDD 作成を実践することにより、その作成能力を高めるのみならず、開発事業者に対する支援の必要性や PDD を通じてプロジェクトの良し悪しを判断する能力を高めるという目的もある。例えば、FIPI によるプロジェクトサイトの選定、FSIV によるベースライン、モニタリング方法論、追加性の証明、FU による事業自体の形成、農民の組織化などを通じて小規模 AR-CDM プロジェクトの PDD を作成することもできよう。ただし、本格調査の限られた期間と投入を考慮すると、通常規模の PDD を作成する場合は、既存の方法論を使用することを前提とすることが適当であろう。

さらに、¹⁰については、ワークショップにおいて指摘された AR-CDM に関する知識や経験の不足を補うため、関連機関を対象とした研修やワークショップの開催である。また、¹¹の仕組みを基盤として一般事業者に向けたセミナーや営業活動をベトナム独自で行えるようになるための支援を含めることもできる。

このような活動の結果、ベトナム政府機関に対する報告書(提言)、国内外のプロジェクト開発・実施者向けのガイドブック、PDD、及びウェブサイト等が成果品として想定されよう。

ただし、本格調査の実施にあたっては、様々な課題に直面することが想定される。まず、実現可能な実施体制の構築を検討し、かかる体制が協力終了後も機能するような配慮が必要とされる。これには、各機関が権限を超えて連携し活動することが困難な状況にあること、また、ベトナムの会計年度に鑑み、2006 年中においてはベトナム側からの予算がない状態で本格調査を実施しなければならない上、プロジェクト承認までにかなり時間がかかることに留意しつつ、DOF をフォーカルポイントとして、どの機関をどういった位置づけで巻き込むのか検討する必要がある。その際、CDM 全般を扱う MONRE 下に設置された CDM 推進センターとの連携についても考慮する必要がある。

また、PDD 作成が調査内容に含まれる場合、かかる PDD により現実性をもたせるためには実施主体をある程度特定しなければならないが、想定される組織がほとんどないという課題もある。従来であれば林業公社(以下、FE)を想定することも可能であったが、社会変革に伴う住民の意識の変化により、生産性がそれほど高くない地域においては FE による住民を取りまとめる形での造林事業の展開が困難となっており、解体民営化される傾向にある現況を踏まえ、社会林業分野で活動している国際 NGO との連携等も視野に入れて検討する必要がある。

第3章 事前調査

3-1 事前調査の概要

3-1-1 調査団派遣の経緯と目的

第1章にて既述したとおり、2005年5月より6月にかけて、要請の背景及び内容の確認、関連情報の収集のために、第1次予備調査が実施された。この調査において、本格調査の実施のためにはベトナムにおける関係者及びその役割の明確化など、ベトナム側で更なる準備が必要であることを実施機関となる農業農村開発省（以下、MARD）と合意した。また、第2章にて既述したとおり、2005年12月には、第2次予備調査を実施し、上記のベトナム側の準備を支援し、また本格調査の枠組みを決定するための情報を得るために、MARDをはじめとする関連機関とともにワークショップを開催し、ベトナムが独自でAR-CDMを推進するにあたっての課題について整理し、合意した。

本事前調査は、これら予備調査の結果を踏まえ、MARDを中心とするベトナム側関係機関との協議を通して、本格調査の実施内容を記載した最終的な実施細則（S/W）案、及び実施計画（詳細活動、投入M/M、分野、期間、資機材等）案を取りまとめ、MARDと協議議事録（M/M）の署名・交換を行うとともに、事前評価表及び事前調査報告書の作成のための情報を収集することを目的として派遣された。

3-1-2 調査団員の構成

担当分野	氏 名	所 属
総括	堀 正彦	JICA 地球環境部 技術審議役
AR-CDM	清水 俊二	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室 課長補佐
調査計画	内川 知美	JICA 地球環境部第一グループ 森林・自然環境保全第一チーム

なお、本調査団には、小田謙成専門家（林業開発計画）及びベトナム事務所員が適宜同行した。

3-1-3 調査期間

2006年3月5日（日）より2006年3月11日（土）までの7日間（添付資料3-1 参照）

3-2 調査結果要約

3-2-1 協議結果（ミニッツ内容）

MARDとの協議から、MARDはCDM植林の実施促進を目指すという大きな方針の下、新しい

概念である CDM に関する理解を深めてきているものの、CDM 植林に適用される森林の定義を定めた以外では、制度レベルの具体的な検討（CDM 植林の実施促進のために関連組織がどのような役割を担い、どのように CDM 植林を実現していくか）が十分になされているとは言い難い状況にあることが再確認された。また、農業農村開発省林業局（以下、DOF）が MARD における AR-CDM 推進に係るフォーカルポイントとなることが決定されたことを確認するとともに、JICA による協力に対して、ベトナムにおける AR-CDM 推進のための関係機関のキャパシティ・ディベロップメントを期待しており、かかる協力においても DOF がフォーカルポイントとなり、常にその実施の責任を負うことが確認された。

MARD を含む関係機関との協議からは、JICA による協力に対して、プロジェクト形成者等に対する情報提供の仕組み整備支援、AR-CDM に関する理解促進支援にとどまらず、方法論の開発を含む AR-CDM プロジェクト開発能力向上（プロジェクト設計書（以下、PDD）作成能力向上）に係る支援について要望があげられた。このような、多岐にわたる調査を実施するには、関係機関からの十分なカウンターパートの確保を含めた実施体制の確保が必須と考えられた。これに関しては、林業大学（以下、FU）並びに森林科学研究所（以下、FSIV）の森林生態環境研究センター（以下、RCFEE）より、カウンターパート・ファンドなしであっても本格調査実施のために人材を派遣する意向があることが確認されたため、かかる支援内容は妥当であると判断し、次のとおりミニッツ締結した。

なお、本ミニッツは JICA と DOF の合意文書とし、後日 DOF が MARD に合意内容を報告し、MARD としての合意内容とするとしたところ、2006 年 3 月 22 日付けの文書にて MARD から正式な承認を得た旨通知を得ている（添付資料 3-4 参照）。

(1) 実施細則（案）

実施細則とは本格調査の内容を定める正式な文書である。添付資料 の実施細則（案）は、両者による協議により準備され、確認された。この実施細則は、JICA 本部による承認の通知後、完成され、両者により署名される。

(2) 調査名

調査名を「ベトナム国 AR-CDM 促進のための能力向上開発調査」とする。

(3) 調査対象地

ベトナム全土を対象とする。

(4) 調査目的

政府関連機関がベトナムにおいて AR-CDM を推進するために必要なキャパシティを向上するための支援をする。

(5) 調査内容

上記目的のための調査内容は次のとおり。

1) AR-CDM 理解促進支援

政府関連機関（C/P 機関を想定）を対象とする AR-CDM に係る理解の促進を支援する。

ベトナムの関連機関を対象とする AR-CDM に係る理解の促進を支援する。

将来の投資者及びプロジェクト開発事業者を対象とする AR-CDM に係る理解の促進を支援する。

ウェブサイトを通して一般を対象とする AR-CDM に係る理解の促進を支援する。

2) 情報提供の仕組み整備支援

AR-CDM 推進に係る関連機関を整理し、かかる機関の役割と責任を明確化する。

AR-CDM プロジェクトを開発するために必要な情報及びサービスを提供するための実現可能かつ適切な仕組みを検討する。

かかる仕組みを構築するための支援をする。

3) 小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上支援

PDD 作成の手順を確認する。

関連機関の役割と責任を明確化する。適地を選択し、対象地域の住民を含む関係者に対してプロジェクトの目的や内容を説明する。

プロジェクトのためのベースライン及びモニタリング方法論（案）を開発する。

プロジェクトのための追加性を論証する。

経済、社会、環境影響評価を実施する。

プロジェクトの PDD（案）を作成する。

(6) 調査の成果品

調査の成果品は次のとおり。

1) 調査結果の分析、教訓、アクションプラン、提言（AR-CDM 促進に関するビジョン及びその方策）を含むファイナル・レポート

2) AR-CDM 関連の情報を掲載したウェブサイト

3) 小規模 AR-CDM の方法論を含む PDD ドラフト

(7) AR-CDM プロジェクトの開発のためのキャパシティ・ディベロップメント

AR-CDM 促進のために必要な能力を向上させる最も効果的な方法は、関連機関が連携して調査を実施することで実務経験の場を得ることである。方法論及び PDD の正式な承認は CDM 理事会により決定されるものであるが、本格調査では、開発される新ベースライン方法論及びモニタリング方法論のドラフト、また、作成される PDD ドラフトが CDM プロジェクトとして承認されることについては調査の対象範囲としていない。

(8) 調査の実施体制

本格調査の実施にあたっては、関連機関の連携が必要となるため、MARD がこれら関連機関と

の調整に責任を持つこととする。

(8)-1 ステアリング・コミッティの設立

DOF がステアリング・コミッティの調整役を務める。ステアリング・コミッティは、調査が開始され次第、設立され、調査の実施監理を総括する。同コミッティは、調査開始直後にインセプション・レポートの検討・承認のため、また、調査終了前に調査成果の確認のために開催される他、必要に応じて招集・開催される。

ステアリング・コミッティは、MARD、DOF、MARD 国際協力局（以下、ICD）、計画投資省（以下、MPI）、財務省（以下、MOF）、天然資源環境省（以下、MONRE）、JICA、及び、JICA 調査団がメンバーとなる。DOF は、必要に応じて他の関連機関や人員を同コミッティにオブザーバーとして招聘する。

(8)-2 カウンターパートとカウンターパート・チーム

DOF は、本格調査の承認を得るために、後日 MARD に事前調査における合意内容を報告する⁴³。ディレクター、コーディネーター、その他メンバーから構成されるカウンターパート・チームを速やかに組織するために、MARD はカウンターパートを任命する。

本格調査は日本側及びベトナム側の双方の協力により実施されるため、カウンターパート・チームは JICA 調査団とは協力・連携して、調査業務に従事する。

事前調査における JICA 側と関連機関との協議において、FU と FSIV/RCFEE は、本格調査実施のために自分達の機関から JICA 調査団と協働するカウンターパートとしてスタッフを確保することに強い関心を示した。

DOF は、本格調査のフォーカルポイントとして、必要に応じて関連機関の代表者を招聘し、本格調査に関する課題について議論し、より円滑かつ効果的な調査実施のための関連機関における情報共有に責任を負う。

(8)-3 カウンターパート費用

日本政府とベトナム政府間の技術協力協定に基づき、ベトナム側がカウンターパートに関連する必要経費を負担する。

(8)-4 JICA 調査団の派遣

JICA は、当該調査の実施細則に係る承認手続きを終了後、JICA 調査団をベトナムへ派遣し、その必要経費を負担する。また、JICA 調査団は、ベトナム側カウンターパート・チームと協働し、ベトナムにおける AR-CDM 活動推進のための技術移転に尽力する。

(9) ベトナム側による調査のための準備

⁴³ 事前調査において署名したミニッツは、DOF との協議・合意内容であり、カウンターパートの任命のためには、後日 DOF が MARD 大臣に事前調査結果を報告した上で、本格調査の実施について承認を得る必要があったため、挿入した。

カウンターパート・チームは、JICA 調査団の最初の現地到着までに、複数の候補地を準備し、JICA 調査団とカウンターパート・チームは、これら候補地の中から小規模 AR-CDM プロジェクトを形成する対象地域を選択することとする。

(10) 調査のための資機材

JICA 調査団は、調査実施のために必要な資機材を提供する。これら資機材は調査実施期間中は JICA の所有するものとし、調査終了後は所有権については、MARD/DOF と相談しつつ JICA により決定される。

(11) 執務スペース

ベトナム側は、JICA 調査団が使用するための、電話及び基本的な事務家具の設置された執務スペースを提供する。なお、事前調査団は、執務スペースをハノイに配置するようベトナム側に強く要望した。

(12) 調査の公表

当該調査の結果は、それを最大限に活用するために、原則として一般公開されるものとする。

(13) 調査スケジュール

当該調査は、実施細則(案)の添付資料 のスケジュール案のとおり、約 18 ヶ月間で実施する。

3-2-2 他の援助機関による AR-CDM に係る支援状況

他の援助機関による AR-CDM 分野における支援状況については、第 1 次予備調査及び第 2 次予備調査において既に確認していたため(1-5 節及び 2-2-4 節参照) 事前調査では、他の援助機関は訪問していない。なお、確認済みの各援助機関による支援内容の進捗状況は次のとおり。

ADB は、ベトナム中部高原を対象に実施予定の植林プロジェクト「Forest for Livelihood Improvement in the Central Highlands of Viet Nam (FLITCH)」の一部に AR-CDM のパイロットプロジェクトを組み込む予定であり、その PDD を作成中である。このパイロット・プロジェクトは、中部 6 省における生産林地 21,000ha に地域の小規模農家や少数民族による植林を行うもので、農業農村開発省林業局の森林プロジェクト運営委員をプロジェクト開発事業者、対象地域の 6 省の人民委員会をプロジェクト投資者と想定している。

SNV は、ADB と同様に、中部地域を対象にした AR-CDM プロジェクト「“Rung Vang”Reforestation of newly allocated land in A Luoi – North Central Vietnam」を計画中である。同プロジェクトは、中部フエ市のある Thua Thien Hue 省において 4,000ha を対象に植林を実施するもので、既に PIN 作成し、MARD に提出しているが、事前調査の時点では MARD から特段回答は得られていない状況にある。

IUCN は、MONRE を対象に小規模のキャパシティ・ディベロップメント支援「IUCN Capacity Building Programme for Forest Project Activities under the Clean Development Mechanism」を実施中である。

3-2-3 総括所感

(1) ベトナム側の実施体制

今回の事前調査における協議を通じ、DOF が本調査のディレクターを指名して各機関の調整の責任を持つこと、FU 及び FSIV の RCFEE がカウンターパートの指名に強い意欲を示したことなど、ベトナム側の一定の実施体制が確認されたことは成果であった。なお、森林調査計画研究所（以下、FIPI）はカウンターパートを出せる状況ではないとの考えであったが、その役割が本調査の中では一部であることから、大きな問題とはならないと考える。

一方、ベトナム側が FU を中心的な実施機関と考えていることを明確にしたため、当方からは、FU の重要な役割を認めつつ、将来のベトナムにおける CDM 植林の推進には DOF が中心的な役割を果たすべきであることを強調した。先方は、FU を主要な実施機関としても、DOF は責任を回避するわけではなく、適切なカウンターパートを指名したいとした。FU を実施機関とすることは、MARD 及び DOF の要員の問題もあると理解されることから、やむを得ないとするが、本格調査の実施にあたっては、常に DOF を巻き込んで調査を実行するよう注意するとともに、FU を含めた各機関の将来の果たすべき役割を明確にする必要がある。

(2) プロジェクト事務所

本格調査の実施にあたっては、各機関との協調・調整が重要であることから、ハノイに事務所を確保することを要請した。これに対し先方は、MARD 及び DOF 内の事務所スペースの問題から、主な実施機関である FU が責任を持って確保するとした。その場合、事務所はハノイから車で約 1 時間の場所にある FU の中に用意されると予想される。しかしながら、事務所に関しては、各機関との調整のため、JICA 調査団が頻繁にハノイを訪れる必要があること、本格調査が FU 単独でなく、各機関と共同で実施されるべきことを明確にするためにも、ハノイに最小限の事務所スペースを確保する必要がある。

(3) プロジェクト形成のための対象地

JICA 調査団が到着するまでに、ベトナム側で複数の候補地を用意することが合意された。その中で、先方からは、事業の実施を伴わない候補地において無用な期待が高まることに対する懸念が表明された。調査の実施にあたっては、社会調査の実施などを通じて地元住民などとの直接的接触は避けられないことから、相手側とも十分協議しながら慎重に行う必要がある。

3-3 本格調査実施にあたっての留意事項（実施にかかる提言）

3-3-1 基本方針

本格調査の基本方針として、調査結果としての成果品を完成させることのみならず、調査実施の過程において、カウンターパート機関が AR-CDM の推進に係る能力を向上させることを目指すものとする。カウンターパートの主体性を尊重しつつ調査を実施することで、カウンターパート機関が、調査の結果提言される「ベトナムにおける AR-CDM 推進に係るビジョン」を自らのものとして理解し、「それを実現・展開するための方策」を実施していくことのできる能力を習得す

ることが肝要である。

上記の基本方針に基づく、現時点において想定される本格調査の到達目標は、カウンターパート機関が AR-CDM に関する十分な知識を有した上で、天然資源環境省（MONRE）や FIPI といった他の関連機関と調整・連携しつつ、小規模であればベトナム独自でプロジェクト設計書（以下、PDD）を作成できるようになるとともに、ベトナムにおける潜在的な AR-CDM プロジェクトの開発事業者や投資者を発掘し、これら開発事業者や投資者に対してプロモーション活動を実施する等の支援体制を整えることができるようになることである。

これらを可能とするために、本格調査は、3 つの主要なコンポーネント「AR-CDM 理解促進支援」、「情報提供の仕組み整備支援」、「小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上支援」から構成される。これは、2-4 節において既述した第 2 次予備調査の結果を踏まえて検討した本格調査の枠組みの方向性を踏襲した内容となっている。

「AR-CDM 理解促進支援」は、AR-CDM に関する知識や経験の不足を補うためのセミナーやワークショップの開催である。まず、カウンターパート機関の AR-CDM に関する知識、理解を深める必要がある。その上で、カウンターパート機関が他の関連機関や潜在的なプロジェクト開発事業者に向けた AR-CDM 関連のセミナーやワークショップを自ら開催する能力を習得できるようにする必要がある。

「情報提供の仕組み整備支援」は、DOF をフォーカルポイントとし、その他関係機関が連携してプロジェクト開発事業者等に必要情報を提供できる仕組みを試行的に構築する。これは、言わば“ワン・ストップ・ショップ”や“ヘルプデスク”と称される国内外の AR-CDM 事業者や投資家など幅広いステークホルダーからの照会に対応する窓口機関の基礎づくりを狙いとしている。従って、仕組みの整備にあたっては、多岐にわたる機関の協力・連携が必要となる一方、各機関がそれぞれの権限を超えて連携し活動することが困難な現状に鑑み、実現可能な実施体制の構築を検討し、この体制が協力終了後も機能するような配慮が必要とされる。

また、ベトナムにおける AR-CDM プロジェクトの開発事業者や投資者は援助機関、NGO、CSR（企業の社会的責任）に取り組む企業などが想定されるが、現時点では明確になっていないため、現実的な開発事業者や投資者を調査の過程において発掘し、これらをターゲットとした仕組みの整備が求められる。

「小規模 AR-CDM プロジェクト開発に係る能力向上支援」は、カウンターパートが、JICA 調査団とともにベースライン方法論とモニタリング方法論（以下、併せて方法論）ドラフトの開発や PDD ドラフトの作成を行うことで、小規模であればベトナム側独自でプロジェクトを開発する能力を習得するとともに、プロジェクト開発事業者や投資家がどのような情報や支援を必要としているかを学ぶことを狙いとしている。従って、本調査では、開発した方法論ドラフトや PDD ドラフトが CDM プロジェクトとして登録されることを目的とはしておらず、最終的にそれらを完成させ、運営組織（OE）や CDM 理事会に提出することは、ベトナム側が責任を持って行うものとしている。他方、作成過程におけるカウンターパートの能力向上を目指すためにも、作成する方法論ドラフト及び PDD ドラフトは対象地域において適用可能、かつ、基本的に CDM 理事会に認められるような内容のものが期待される。

なお、小規模と限定しているのは、通常規模に比べて簡素化された方法論が認められることが

ら、比較的容易に開発可能で、しかもベトナム側にも理解しやすいと考えられることのほか、ベトナムでは大部分の土地が農民や流域管理委員会、林業公社等に分与され、大規模な造林地の確保が困難であり、CDM を活用した農民による小規模な植林の促進が現実的であるためである。また、方法論を新たに開発するのは、既存の簡素化方法論が、□草地への植林、□耕作地（農地）への植林を対象としているため、灌木地の多いベトナムにおいては、新たに方法論を開発する必要があるとのベトナム側の要請を妥当であると判断し、方法論の開発から調査に含めることとしたためである。

3-3-2 調査実施体制

事前調査において、DOF が本格調査におけるフォーカルポイントとなり、常にその実施の責任を負うとともに、DOF としては副局長を本格調査の責任者として任命する予定であることが確認された。また、DOF は、本格調査において関係機関の調整を行い、関連機関から構成されるカウンターパート・チームを組織することが確認された。ただし、本格調査の実施が正式に承認されていない事前調査の段階では、関連機関に対して、非公式に本格調査への協力を依頼することは可能であるものの、公式にどの機関からいずれの人材をカウンターパートとして任命するか明確化することは不可能であることが確認された。

事前調査における関連機関との協議で、FU は、JICA による協力に強くコミットしたいと考えており、カウンターパート・ファンドなしであっても、人材を派遣することに FU の学長が合意していることが確認されたため、本格調査の主要なカウンターパートとなることが想定される。また、FSIV/RCFEE は、プロジェクトの発掘・開発に興味があり、特に方法論の開発に係る支援を期待していることが確認され、カウンターパート・ファンドなしであっても、人材を派遣する意向があることが確認されているため、FSIV/RCFEE もカウンターパートとなるであろう。他方、土地に関する情報を有する FIPI は、本格調査を通じて情報交換を行いたいと考えており、本格調査の実施者となる人材を派遣する意向はないことが確認された。また、CDM 全般の窓口機関となっている CDM 推進センターは、JICA による AR-CDM に係る協力に対し、CDM に関する森林分野の関係者のキャパシティ・ディベロップメントが必要であると考えており、森林分野に特化した機関ではないため、本格調査のカウンターパートとしては想定されないが、ベトナムで CDM を実施するにはどうすれば良いか一緒に考えていきたい意向があることが確認された。

なお、カウンターパートとして任命されないものの、本格調査の実施に協力が必要となる関連機関に対しては、DOF からの正式な依頼レターがあれば、会議等に参加し、情報交換や議論をすることは可能であることが確認されたため、このような方法により、本格調査への巻き込みを確実にしていく配慮も求められる。

3-3-3 調査実施期間

本格調査は、約18ヶ月間で、小規模AR-CDMプロジェクトの方法論ドラフト及びPDDドラフトを作成するとともに、ベトナムにおけるAR-CDM推進のための情報提供の仕組みを検討することを想定している。ウェブサイトの立ち上げを含めた情報提供の仕組みについては、調査終了後もAR-CDM推進のための基本的な体制として引き継がれることを念頭におき、本格調査の中で試行

開始し、その仕組みが実現可能なものであるか検証した上で、よりベトナムの現状に即した仕組みを最終的に提案する必要がある。

また、本格調査は、相手国政府の政策及び法体系のみならず、CDMという国際的なフレームワークに合わせて実施する必要がある。特に、京都議定書の第一約束期間（2008年～2012年）内に、調査の成果を発現し、その成果をベトナム側が活用することが求められるため、本格調査の実施にあたっては、ベトナムの現状に合わせて綿密な調査実施手順・スケジュールの作成を行い、同手順・スケジュールに基づいた円滑な調査の実施と、その結果（能力向上）適時かつ確実な発言が可能となるよう配慮が求められよう。

さらに、CDMのフレームワークやAR-CDMに関するルール等は、CDM理事会やAR-WGの開催により刻々と変化しているため、常に国際的な動向を把握し、最新情報を踏まえて、本格調査を実施する配慮も求められる。

3-3-4 小規模 AR-CDM プロジェクトの開発にかかる能力向上支援

上述のように、ベトナムは大部分の土地が農民や流域管理委員会、林業公社等に分与され、大規模な造林地の確保が困難であるため、CDMを活用した農民による小規模な植林の促進が現実的である。従って、本格調査では、住民に分与された土地を念頭に、小規模 CDM 植林プロジェクトの PDD ドラフト作成能力の向上を支援する。

ただし、現時点では、その対象地は決まっておらず、本格調査の中で候補地の選定から開始するため、追加性論証、ベースライン、投資者、事業の運営母体といった重要な事項が未検討の状態にあり、本格調査の実施にあたっては、PDD の内容の根幹からの検討が必要となる。

また、PDD ドラフト作成にあたって、PDD により現実性をもたせるためには住民を取りまとめて事業を実施する運営母体がある程度特定しなければならないが、既存の組織が CDM というフレームワークにおいて活用可能か否かが確かではないという課題がある。2-4 節で述べたように、従来であれば林業公社（以下、FE）を想定することも可能であったが、地域によっては FE による住民を取りまとめる形での造林事業の展開が困難となってきたため、社会林業、地域開発分野で活動している NGO 等の組織を幅広く検討する必要がある。

さらに、本格調査におけるPDDドラフト作成は、小規模AR-CDMプロジェクト開発能力の向上を目的としており、そのPDDドラフトがCDMとして承認され、実際の植林プロジェクトとして実施されるか否かは、ベトナム側の活動としている。従って、事業の実施を伴わない候補地において地域住民の無用な期待を高めることを避けなければならない。調査の実施にあたっては、候補地の現場踏査における社会調査の実施等を通じて地元住民等との直接の接触は避けられないことから、相手側とも十分協議しながら慎重に行う必要がある。同時に、実際に植林活動が実現した場合、AR-CDMプロジェクトの実施によって、地域住民が被害を受けることなく便益を確実に受けられるような設計とするような工夫も求められよう。

3-4 実施細則（S/W）締結に向けた協議事項

3-4-1 調査実施体制

事前調査後、ベトナム事務所とベトナム側において実施細則（S/W）の署名に向けた協議を行った過程で、ベトナム側より本格調査のディレクターを林業大学から選出したい意向が示された。ベトナムでは、近年、森林問題に対する国民の関心の増大に伴い、DOF の業務が増加する傾向にあり、この傾向が MARD 大臣の交代以降、さらに強まってきている。このような状況の中、既存の JICA プロジェクトの効率的な実施を確保しつつ、本件開発調査を効率的に実施するためには、人的余裕があり専門的にも問題がない FU からディレクターをはじめ、主要なカウンターパートを選出する方が妥当であるとベトナム側が判断したためである。

しかしながら、森林・林業行政を主管している DOF が、AR-CDM についてもフォーカルポイントとして政府機関の中核の役割を担うため、DOF と合意形成を図りつつ本格調査を実施し、特に、情報提供の仕組みや最終的に提出される提言には DOF の意向が十分に反映されることが重要となる。本格調査には、中央レベルで調査実施・監理を総括するステアリング・コミッティが設置されることになっており、DOF 副局長（またはそれに相当する者）がその議長を務めることになっているが、通常、同コミッティは、調査開始直後のインセプション・レポートの検討・承認のため、また、調査終了前の調査成果の確認のために開催され、その開催頻度は少ない。そこで、本件開発調査においては、DOF の意向を反映させつつ調査を実施していくために、ステアリング・コミッティの役割を補強するスタンディング・ユニットを DOF 内に設置することとした。DOF における AR-CDM を担当するメンバーが同ユニットとして任命される予定で、コンサルタント、カウンターパート・チーム（必要に応じて他の関連機関を含む）と 2 週間に一度を目安に会合をもち、調査実施にあたって必要とされる指示・助言を与えるとともに、多岐にわたる関連機関からの意見集約・調整を行うこととなっている。

従って、本格調査の実施体制として、ステアリング・コミッティ、スタンディング・ユニット、カウンターパート・チームの 3 つの組織が設置されることになっているが、この実施体制が適切に機能し、調査が円滑に実施されるかどうかについて、本格調査実施中においても引き続きモニタリングし、必要に応じて実施体制を調整していく必要もある。

添付資料

MINISTRY OF AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

Project Proposal

Project Title

**Development Study on CDM Pilot Reforestation
in the North-West of Vietnam**

July, 2004

JAPAN's DEVELOPMENT STUDY PROGRAM

Date of Entry: 28 June 2004

Applicant: Government of the Socialist Republic of Vietnam

1. Project Digest:

(1) Project title:

Development Study on CDM Pilot Reforestation in the North-West of Vietnam

(2) Location:

- Dung Phong Commune
- Cao Phong District
- Hoa Binh Province, Vietnam

(3) Implementing Agencies:

- Forestry Department of MARD, *Ngoc Ha Street No. 2, Ba Dinh District, Hanoi, Vietnam*
- Vietnam Forestry University, *Xuan Mai town - Chuong My district - Ha Tay province - Vietnam*
- Sub-Department for Forestry Development of Hoa Binh Province, *Hoa Binh Town, Hoa Binh Province*

(4) Justification of the project

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) was signed by many countries in June 1992 in RIO DE JANEIRO (Brazil). This is a commitment of different countries in order to set up a framework for reduction and control of greenhouse effect (GHE) to stabilize GHE concentration in the atmosphere and prevent its dangerous impacts on the climate system. KYOTO Protocol is a UNFCCC protocol that was approved in KYOTO (Japan) in December 1997. Clean Development Mechanism (CDM) is one of the three mechanisms mentioned in the KYOTO Protocol that is of practical significance to the developing countries, including Vietnam.

In the coming two decades, the GHE amount of the developing countries will surpass the developed ones. The question is how to reduce GHE increase in developing countries. CDM can contribute to the reduction of GHE in developing countries, including Vietnam, by setting up a framework for implementation of cooperation projects between developed nations and developing countries. Therefore, the Vietnamese Government has made many efforts in establishing different climate related activities in order to strengthen implementation of UNFCCC and preparation of CDM in Vietnam. The activities include: Establishment of National Working Groups in climate change (1995);

Establishment of National Technical Expert Group to implement projects in climate change; Approval of KYOTO Protocol (25 September 2002); Approval of the first national announcement of Vietnam to the UNFCCC Secretariat (June 2003) and sent it to the Convention Secretariat in COP, Milano, Italy. So far, the Vietnamese Government has inventoried national GHE (1990, 1993, 1994, 1998) in 5 areas: energy, industrial processes, agriculture, forestry, and changes in land and discharge use.

The Vietnamese Government, in its involvement process, has been seeking possibilities in reducing GHE. One of the possibilities is identification of strategies in forest establishment and development and forest product use. This strategy aims to target one of the five areas mentioned above.

Though it has made many efforts, yet Vietnam has not many programmes and projects related to this issue. At present, there is only one project: Strengthening Implementation of Clean Development Mechanism (CDM) in Vietnam which is implemented from 2003 to 2005 and managed by Ministry of Natural Resources and Environment. This project only focuses on capacity building, establishment of legal framework, identification of CDM project cycles and information sharing while implementation of CDM related to natural resource management in general and forest resources management in particular has won noticeable attention. Stemming from the above mentioned issues, project of Development Study CDM pilot reforestation in Vietnam is very necessary. This project is established and implemented in the North West of Vietnam, for the following major reasons:

- Vietnam has total acreage of over 32 million hectares, of which 22 million hectares are hills and mountains in which the ecology is very diverse. Over the last decades, forest resources have been degraded seriously. Forest coverage has decreased from 43% in 1945 to 28% in 1990s and has increased to 35.2% in 2002. Forest resource degradation due to forest over cutting for domestic uses on timbers, fuel woods, non-timber forest products ..., and shifting cultivation for food production that is synonymous with GHE. This situation will continue unless there are new strategies in forest establishment and development. Therefore CDM reforestation is seen as a new opportunity for Vietnamese forestry, meeting requirements of socio-economic development and environment protection. The North West is a typical mountainous area and it is sensitive in socio-economy and ecology (see Appendix 01). The CDM reforestation project in this area will set up a good model for future replication.
- Selection of CDM pilot project in forestry is to justify the current issues: What is procedure of CDM reforestation? How a cycle of CDM reforestation project is disseminated and developed in Vietnam? What activities in forestry are suitable to CDM? In what standards forests are evaluated suitable with CDM project? And These questions are also raised for study.

From the above mentioned rationales, CDM reforestation project in the North - West of Vietnam has the following objectives:

- *Purposes of the project*

- Clarify the procedures in establishment and management of CDM project in forestry.
- Setting up a mechanism in development and management of CDM reforestation in fields of policy, stakeholders, organization and implementation, investment and beneficiaries... that are suitable to the conditions of the country and the North West of Vietnam.
- Setting up recommendations for CDM reforestation for whole country in general and the North West of Vietnam in particular.

- *Goals of the project:*

To contribute to promote CDM Reforestation establishment and management in the North West of Vietnam in particular and in Vietnam in general.

- *Prospective beneficiaries:*

- Government of Vietnam

Ministry of Agriculture and Rural Development of Vietnam has a procedure of CDM reforestation which will be applied in agriculture and forestry sector. The study results of CDM reforestation will be enlarged to the other areas of Vietnam. Based on the study results and experiences the Government of Vietnam can involve outside supports on this field.

- Vietnam Forestry University

Staff from Forestry University and relevant institutions have learning and researching opportunities and they have materials and information for curriculum development and human resource development. A gender balance is created among technical and scientific staff in agriculture and rural development.

- Foreign Investors

The study results reflect the practice on CDM reforestation activities in Vietnam. The foreign Investors can learn from case studies and have database for deciding investment on CDM in Vietnam.

- Local people

+ Communities in the project commune are the direct beneficiaries through income for their involvement in project activities. Women will have more opportunities in participating in decision-making, implementation and benefiting.

+ Local staff such as commune leaders, district leaders of Cao Phong, and staff from Department of Agriculture and Rural Development, Department of Natural Resources and Environment, Department of Science and Technology of Hoa

Binh province are improved in skills in research, implementation and management of CDM forest project.

- The project's priority in the national development plan.

The Government of Vietnam wants to initiate CDM activities because Vietnam has signed Kyoto Protocol and put all of the activities related to CDM with high priority in National Development Plan. Otherwise, the Government of Vietnam is strengthening implementation of 5 Million ha Reforestation Program, specially focusing on recovering and developing protection forest. Therefore this project is identified as a priority. In addition, programmes in national human resource development and scientific technology development in agriculture and forestry always set priority for pilot practical research projects.

(5) Scheduled time of the commencement of the project

The project is planned to start from April 2005

(6) Expected funding for the project

- Support in materials

- Ministry of Agriculture and Rural Development support partly in materials for basic research through working office, laboratories, and information at Vietnam Forestry University.
- Vietnamese Government, though Hoa Binh province People's Committee and Forestry University, allows use of 330 ha of bare hills in Cao Phong district, Hoa Binh province for establishment of CDM pilot project (see Appendix 01).

- Human resources for project implementation

- Vietnam Forestry University has many scientific staff with high qualification in forest establishment and development. 25-30 of such staffs can be mobilized for direct involvement.
- Department of Agriculture and Rural Development, Department of Natural Resources and Environment, Department of Science and Technology of Hoa Binh province and staff of Cao Phong district will also be involved in the project.
- Leaders and local people of Dung Phong commune, 370 households are estimated to be involved.
- Staff from Tay Bac University (Newly established), central research institutes and local programmers/projects will also participate.

- Financial support

- Vietnamese Government will contribute through facilities and equipments in Vietnam Forestry University and Hoa Binh province.
- JICA Japan is proposed to support budgets with amount of 1,250,000 USD.

Total estimated project budget: 1,250,000 USD (see Appendix 03).

(7) Other Relevant project

The project will closely collaborate with RENFODA Project in Hoa Binh funded by Japanese Government. The project will also link with socio-economic development project in Son La – Lai Chau funded by EU. Results of the Social Forestry Development Project (GTZ) will also be referred.

(8) Relevant information of the project from gender perspective

Gender aspect in this project is shown in two following points:

Firstly, creating gender equity among the technical scientific staff who are involved in design and implementation of CDM pilot project. The staff are technical scientific staff from Vietnam Forestry University, Hoa Binh Provincial Department of Agriculture and Rural Development, and Cao Phong District Department of Agriculture and Rural Development.

Secondly, targeting the participation and beneficiaries of the communities through the CDM pilot project, what issues to be solved in women mobilization in decision making, implementation and beneficiaries.

2. Terms of Reference of the Proposed Study

(1) Necessity of the study

As mentioned in item 1. (4) and justifications on the project, that project is very important for Vietnam, because there is no study results, pilot or experience in this activity currently. Clarification of process, implementation mechanism, organization as well as technical issues of CDM reforestation is of great necessity. Therefore, study on CDM pilot forest plantation is seen as initial step in CDM activity in forestry in particular and in other fields in general.

(2) Necessity of the Japanese Technical Cooperation

Japan is specially interested in the KYOTO Protocol in general and in CDM in particular. The Japanese Government is setting priority for CDM activities. Japanese Technical Cooperation has good experience in forest management and environment protection in Vietnam, and it has many experts in this field who are implementing different projects, including RENFODA project funded by JICA. JICA and Ministry of Agriculture and Rural Development has many experiences in collaboration in project activities and natural resources management.

(3) Objectives of the study

The study aims to achieve the following objectives:

- To identify criteria, standards of CDM reforestation suitable with the North West conditions.

- To set up a solution system for CDM reforestation development in the North West of Vietnam.
- To propose a procedure of CDM reforestation for the North West of Vietnam.

(4) Area to be covered by the study

Project site is Dung Phong commune in Cao Phong district, Hoa Binh province (for more details, please see Appendix 01).

(5) Scope of the study

- *Activities under Objective 1:*
 - Activity 1: Baseline Survey
 - Evaluation of Carbon fixation capacity of the forest plantation in North-West of Vietnam. It is estimated to carry out in 20 forest types.
 - Evaluation of protection capacity and socio-economic potential of the current forest plantation in the North-West.
 - Activity 2: Establishment of criteria and CDM reforestation standard system for the North-West of Vietnam.
- *Activities under Objective 2:*
 - Activity 3: Proposal for a policy mechanism for plantation, management, protection; methods of organization and establishment and use of CDM reforestation.
 - Activity 4: Setting up of a guiding system for design, plantation, tending, protection and use of CDM forest.
- *Activities under Objective 3:*
 - Activity 5: Design of CDM reforestation.
 - Activity 6: CDM reforestation technology transfer.
 - Activity 7: Establishment of CDM reforestation.
 - Activity 8: Monitoring and evaluation

(6) Study schedule

<i>Time</i>	<i>Activities</i>
2005	
Second quarter	<ul style="list-style-type: none"> - Survey and development of feasible project - Baseline survey and evaluation of forest plantation in the North-West (activity 1)
Third and Fourth quarters	Research for development of CDM reforestation criteria and standard system (activity 2) Proposal for the policy mechanism and methods for establishment of CDM reforestation (activity 3)

2006	
First quarter	Setting up of a guiding system for design, plantation, tending, protection and use of CDM forest (Activity 4).
Second, third and fourth quarters	Design of CDM reforestation (Activity 5). Activity 6: CDM reforestation technology transfer (Activity 6).
2007	
First and second quarters	Establishment of CDM reforestation (Activity 7).
Third and fourth quarters	Monitoring and evaluation (Activity 8).

(7) Expected major Outputs of the study

Main outputs of the study:

- A system of criteria and standards of CDM reforestation in the North-West of Vietnam that meets the following requirements:
 - Clean Development Mechanism (CDM) according to the Kyoto Protocol
 - Socio-economic development, particularly community development for ethnic communities.
- A system of solutions for CDM reforestation integrated with community development functions:
 - Solution in policy mechanism
 - Solution in organization and implementation

Based on the above-mentioned solutions, some systems of guide lines for establishment of CDM plantation in the North-West of Vietnam are developed.

- Output of the CDM forest plantation: 330 ha of CDM demonstration forest plantation on the bare land of Dung Phong commune of Hoa Binh province in the following groups:
 - Group 1: Specious timber forest intercropped with multiple used trees. This forest type provides timber after at least 50 years and regular income from non-timber forest products.
 - Group 2: Forest provides non-timber forest products. This is forest plantation integrated with extracting herbal plants, bamboo, rattan and other sub-forest products, ensuring requirements of the CDM forest.

- Group 3: Food forest with long term food providing species intercropped with short term cereal providing plants.

All of the three forest types produce integrated effectiveness: Carbon fixation capacity, good water shed protection and contribution to solve socio-economic issues such as generation of income sources and employment for the community.

(8) Expected Funding recourses

- Support in materials

- Ministry of Agriculture and Rural Development support partly in materials for basic research through working office, laboratories, and information at Vietnam Forestry University.
- Vietnamese Government, though Hoa Binh province People's Committee and Vietnam Forestry University, allows use of 330 ha of bare hills in Cao Phong district, Hoa Binh province for establishment of CDM forest demonstration plantation pilot project (see Appendix 01).

- Human resources for project implementation

- Vietnam Forestry University has many scientific staff with high qualification in forest establishment and development. 25-30 of such staffs can be mobilized for direct involvement.
- Department of Agriculture and Rural Development, Department of Natural Resources and Environment, Department of Science and Technology of Hoa Binh province and staff of Cao Phong district will also be involved in the project.
- Leaders and local people of Dung Phong commune, 370 households are estimated to be involved.
- Staff from Tay Bac University, central research institutes and local programmes/projects will also participate.

- Financial support

JICA Japan is proposed budgets, amount of 1,250,000 USD (see Appendix 03).

(9) Environmental and Social Consideration

These two points are mentioned in the project outputs (see objective 3). However, it is necessary to stress on the three issues bellows:

- Carbon fixation capacity through forest plantation with long term trees and limited use of timber forest projects which minimizes creation of carbon.
- Stability such as water maintaining for the two hydroelectric plants and reducing aggradations in the reservoir.
- Solution to practical issues of the community, community development through job creation for the mountainous ethnic groups.

(10) *Request of the study to other donor agencies:* Not available

(11) *Other relevant information:* Not available

3. Facilities and Information study

(1) *Staff from Forestry University involved in the project*

27 technical staff from the university will be involved in the project, and they are from the following specializations:

Specialization	Number of persons involved
- Forest plantation	5 persons, including two doctors, two masters and 1 forestry engineer
- Natural resources management	5 persons, including 1 associate professor, 2 doctors, and 2 masters
- Seeds	3 persons, including 1 doctors and 2 engineers
- Soils	4 persons, including 2 doctors and 2 engineers
- Socio-economic	5 persons, including 3 doctors and 2 engineers
- Other related specializations	5 persons, all have poster graduation training

(2) *Related data and documents*

Vietnam Forestry University has an information system related to study site, study results in forest plantation in some other areas. The information is available in the University library and the Scientific Management and International Cooperation Department.

(3) *Information in security*

The project is implemented in the water shed protection area, therefore it is prioritized by the national and local Governments. Security issues is ensured both in political and socio-economic aspects.

4. Global issues

- (1) The implemented project will bring in gender equity. Female staff from Forestry University, provincial and district institutions will have opportunities to be involved in study and implementation. Women in community will have chances to participate in decision making and benefiting.
- (2) The project will contribute to poverty reduction for the local people through job and income generation.

5. Undertaking of the Government of the Socialist Republic of Vietnam

(1) To facilitate the smooth conduct of the Study; the Government of Vietnam shall take necessary measures:

- To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Vietnam for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
- To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into Vietnam for the implementation of the Study;
- To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the team for their services in connection with the implementation of the Study;
- To provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Vietnam from Japan in connection with the implementation of the Study;

(2) The Government of Vietnam shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the team.

(3) Vietnam site shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

(4) Vietnam site shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

- Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;
- Information on as well as support in obtaining medical service;
- Available data and information related to the Study;
- Counterpart personnel;
- Suitable office space with necessary office equipment and furniture;
- Credentials or identification cards.

(5) Vietnam site will, as the executing agency of the project, take responsibilities that may arise from the products of the Study.

*In the case that Detail Design Study is requested.

The Government of Vietnam assures that the matters referred to in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed: _____

Title: _____

On behalf of the Government of the Socialist Republic of Vietnam

Date: _____

Appendix 01: GENERAL INFORMATION ON THE CDM PROJECT SITE

The North-West of Vietnam consists of four provinces: Hoa Binh, Son La, Lai Chau and Dien Bien with total land coverage of 3,610,140 ha, accounting for 10% of the national land and of which 3 million hectares are forestry land. Covering a large area in the water shed area of Da River, the North-West forests play an extremely important role in national economic development of Vietnam. The North-West forests provide living sources for 2.2 million local people and they are a protection element contributing to ensure and maintain the ecological context. The North-West forests are seen as the house roof of the entire North of Vietnam.

Hoa Binh province included 11 districts and towns : Da Bac, Mai Chau, Tan Lac, Lac Son, Kim Boi, Luong Son, Lac Thuy, Yen Thuy, Ky Son, Cao Phong and Hoa Binh municipality totaling to 214 commune ward and towns. From natural 4,662km², forest soil take over 173.000 has- some 37% area - while agricultural soil take 65,000 has - some 14%. Wild earth take over 170.000 has. With such potential, Hoa Binh furtherly may strongly develop agro-forestry production and agro-forestry products processing industry. Abundant minerals of big and medium reserve may be exploited for industry and construction development such as granite, lime stone, coal, clay, kaolin, gold, iron, mineral water. Hoa Binh 770,000 population include 7 ethnic groups : Muong, Kinh, Thai, Dao, Tay, H'mong, Hoa, in which Muong take around 60%, kinh around 30% Labour- age population counts around 440.000, say 57%. With specific and prosperous cultural colour, laborious nature, peoples of various ethnic groups in Hoa Binh constitute & big human resources for economic development. In agriculture, intensive forming area for industrial- trees, fruit-trees such as tea, cane, pea-nut, soya, orange, mandarin, pine-apple... were established, while implementing forestry development policy, thousands has of forestation shall push up development of processing industry in the forth coming years.

Cao Phong is a mountainous district of Hoa Binh province. It is located in the west of Hoa Binh town and 120 km from Hanoi along the National Highway No. 6. Cao Phong district covers 25.437ha with a population of 38.414 persons, average density of 150 persons/km². Three main ethnic group is the Muong 70%. Cao Phong has 13 communes. Dung Phong is a commune located in the south of the district, and 10 km far from Cao Phong town. Dung Phong commune covers 1.049 ha, includes 397 ha agriculture land and 573 ha forestry land. Forestry land consists of 330 ha barren land. It is located in the South-East of commune . All the barren land it is still managed by the commune. This area has not been planned and allocated. Dung Phong has natural difficulties in forestry development. Slope land, soil erosion and degradation of land are seemed as difficulties for forestry development. Dung Phong has 8 villages, 632 households, 3.162 persons with 1.624 labourers. Most of them are Muong minority. The poor household percentage is about 20%. Main income sources are agriculture, livestock and forestry activities. The local people have many experiences in agriculture and forestry. Dung Phong has a large area of barren land. The commune needs outside support for reforestation.

Appendix 02: VIETNAM FORESTRY UNIVERSITY

Vietnam Forestry University was established in 1964 based on the Forestry Faculty separated from Agriculture and Forestry University. The University is currently located at Xuan Mai town, Chuong My district, Ha Tay province. It is seen as the leading one in forestry training in the national scale. After nearly 40 years of development, the University has trained over 10,000 forestry engineer graduates for the forestry sector.

At present, the University is providing 11 majors: silviculture, forest resource and environment protection and management, forestry economy, business management, land management, urban forestry, agroforestry, social forestry, timber processing, rural development industry and ecotourism. There are 6 faculties, 5 centres and professional departments. The University provides not only university training but also master and doctorate courses for some majors.

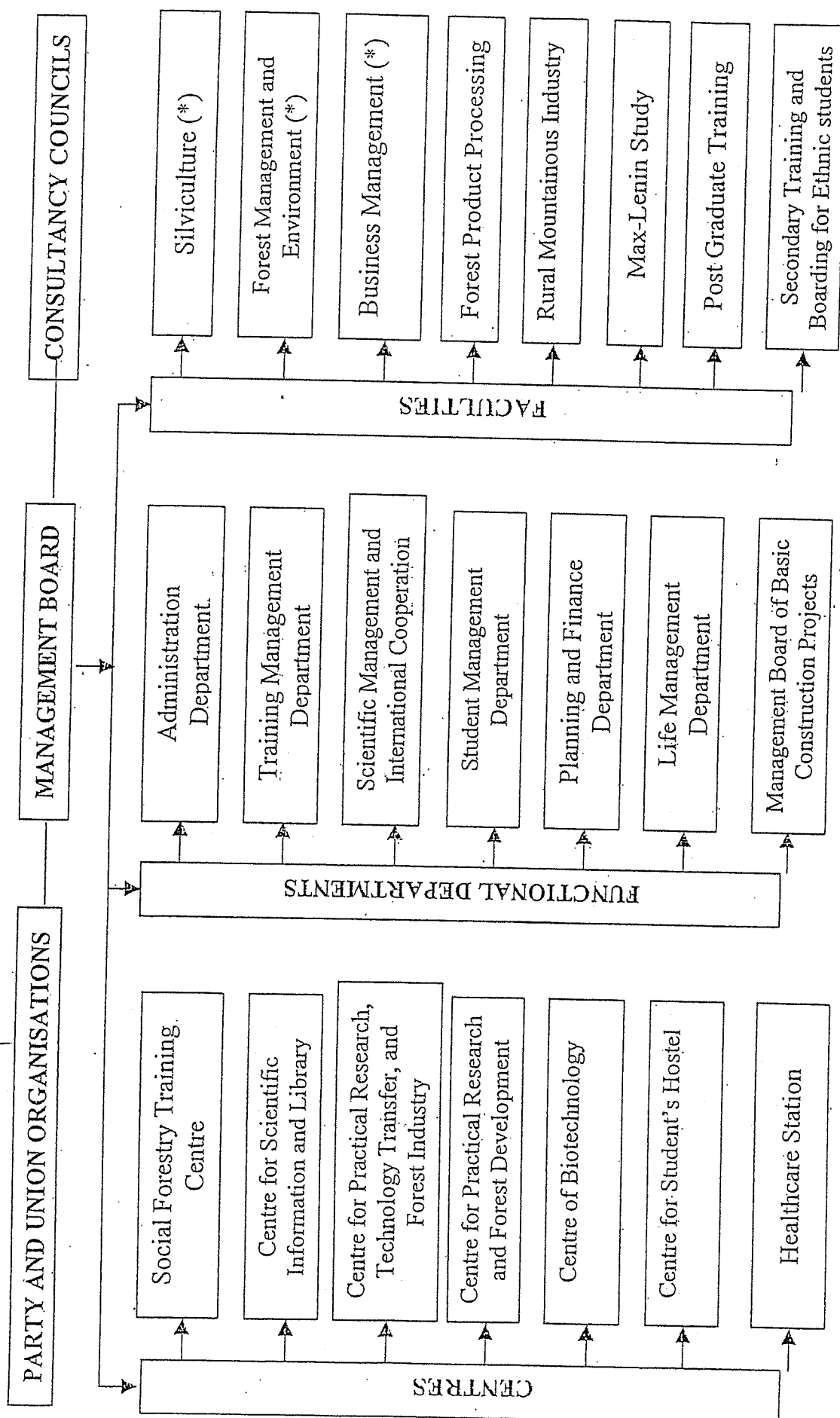
The current enrolment of the university is 4000. Total staff is 415, of whom 296 are teaching staff. 25 % of the teaching staff are professors, deputy professors and doctor of different fields.

The Forestry University campus is on 27ha consisting of the administrative area, teaching area, experiment area, hostel, sports area and relaxation area. The University also owns nearly 400 ha of land and forest with plantation gardens, experimentation forest, forest for human ecology and gene preservation. For better learning quality, the University also has nurseries, a timber processing workshop and a biotechnological area.

In order to gradually improve the training and scientific research quality as well as better integration with the regional countries, the University has had a number of international cooperation activities with international universities/colleges, international organisations and Non-government organisations over the recent years. The University collaborates in training and scientific research with Colorado University of the United States, Dresden University of Germany, Beijing, Nanjing, Kun Minh Forestry Universities of China and the Saint Peterburg Forestry Institute of Russia. The University has been contracted for development support projects funded by FAO, UNDP, SDC (Switzerland), Finland, Sweden, the Netherlands, etc

In the research, training and knowledge transfer in rural development field, the University has chaired three projects at national level on economic zone development, small scale forest product processing and preservation and development of lime stone mountain ecology. The University has systematically developed the workbook and curricula for the new training: social forestry, agroforestry and land management using new approach. Many agriculture and forestry extension programmes were implemented with target groups being farmers, women and ethnic people in sparse and remote areas.

ORGANISATION STRUCTURE OF FORESTRY UNIVERSITY



(*) Organizations of the Forestry University which are involved in implementation of CDM project
 Department of Scientific Management and International Cooperation is the project implementer and manager of project activities
 Three faculties: Silviculture, Forest Resources Management and Environment, and Business Management implemented project components.

Appendix 03: ESTIMATED BUDGET FOR THE PROJECT

No	Activity	Estimated (USD)
1	Activities under Objective 1 (activities 1-2)	300,000
2	Activities under Objective 2 (activities 3-4)	250,000
3	Activities under Objective 3 (activities 6-8)	450,000
4	Expenses in management, support and coordination (including equipment and facilities for management)	250,000
	Total	1,250,000

Screening Format

Question 1 Outline of the project

1-1 Does the project come under following sectors?

☒ Yes No

If yes, please mark corresponding items.

Mining development

Industrial development

Thermal power (including geothermal power)

Hydropower, dams and reservoirs

River/erosion control

Power transmission and distribution lines

Roads, railways and bridges

Airports

Ports and harbors

Water supply, sewage and waste treatment

Waste management and disposal

Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation

☒ Forestry

Fishery

Tourism

1-2 Does the project include the following items?

Yes ☒ No

If yes, please mark following items.

Involuntary resettlement (scale: households persons)

Groundwater pumping (scale: m³/year)

Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectars)

Logging (scale: hectars)

1-3 Did the proponent consider alternatives before request?

☐ Yes: Please describe outline of the alternatives

☐

☒ No

☐

1-4 Did the proponent have meetings with the related stakeholders before request?

☒ Yes ☐ No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

☒ Administrative body

☒ Local residents

☐ NGO

☐ Others ☐

☐

Question 2

Is the project a new one or an on-going one? In the case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

☒ New ☐ On-going (there are complaints) ☐ On-going (there are no complaints)

Others

{

}

Question 3 Name of the law or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to a law or guidelines in the host country?

Yes ☒ No

If yes, please mark the corresponding items.

☐ Required only IEE ☐ (Implemented, ☐ on going, ☐ planning)

☐ Required both IEE and EIA ☐ (Implemented, ☐ on going, ☐ planning)

☐ Required only EIA ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ (Implemented, ☐ on going, ☐ planning)

☐ Others:

{

}

Question 4

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country?

If yes, please mark date of approval and the competent authority.

<input type="checkbox"/> Approved: without a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Approved: with a supplementary condition	<input type="checkbox"/> Under appraisal
--	---	--

(Date of approval: Competent authority:)

Not yet started an appraisal process

Others: ()

Question 5

If a certificate regarding the environment and society other than EIA is required, please indicate the title of certificate.

Already certified

Required a certificate but not yet done

Title of the certificate :(

☒ Not required

Others

[

)]

Question 6

Are following areas located inside or around the project site?

☒ Yes No Not identified

If yes, please mark corresponding items.

National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas

Virgin forests, tropical forests

Ecological important habitat area ☐ (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)

Habitat of valuable species protected by domestic law ☐ or international treaties

Likely salts cumulus or soil erosion areas on a massive scale

Remarkable desertification trend areas

Archaeological, historical or cultural valuable areas

☒ Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 7

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

Yes

☒ No

Not identified

Reason:

[

)]

Question 8

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

Air pollution	Social institutions such as social
Water pollution	infrastructure and local decision-making
Soil pollution	institutions
Waste	Existing social infrastructures and services
Noise and vibration	√The poor, indigenous of ethnic people:
Ground subsidence	improved livelihood
Offensive odors	Maldistribution of benefit and damage
Geographical features	Local conflict of interests
Bottom sediment	√Gender: balance
Biota and ecosystem	Children's rights
Water usage	Cultural heritage
Accidents	Infectious diseases such as HIV/AIDS etc.
√Global warming: reduction	Others ()
Involuntary resettlement	
Local economy such as employment and	
livelihood etc.: improvement	
√Land use and utilization of local resources:	
improvement	

Outline of related impacts:

[]

Question 9

Information disclosure and meetings with stakeholders

9-1 If the environmental and social considerations are required, does the proponent agree on information disclosure and meetings with stakeholders in accordance with JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations?

☒ Yes

☐ No

9-2 If no, please describe reasons below.

[]

添付資料 1-2 : 調査日程

《第 1 次予備調査》 調査日程

月日	曜	時間	日 程
5 月 22 日	日		移動（嶋田、古田：JL5135 成田 11:00 発⇒ハノイ 14:40 着）
5 月 23 日	月	9:00 10:30 13:30	IUCN との面談 天然資源環境省（MONRE）への表敬訪問及び意見交換 農業農村開発省（MARD）への表敬訪問及び意見交換
5 月 24 日	火	9:00 10:00 13:30 15:00	JETRO への表敬訪問及び情報収集 JBIC への表敬訪問及び情報収集 世銀への表敬訪問及び情報収集 FSSP&P（HIF-WG）との面談
5 月 25 日	水	8:00 13:30 15:30	FSIV との面談 SNV との面談 FIPI への表敬訪問及び情報収集
5 月 26 日	木	8:00 13:30 15:30	移動（嶋田、古田：ハノイ⇒ハタイ） 林業大学への表敬訪問及び意見交換 移動（嶋田、古田：ハタイ⇒ホアビン） ホアビン省人民委員会への表敬訪問及び聞き取り調査 ホアビン省農業農村開発局林業支局への表敬訪問及び聞き取り調査
5 月 27 日	金		現地調査（要請サイト）及び RENFODA※プロジェクトサイト視察 移動（嶋田、古田：ホアビン⇒ハノイ）
5 月 28 日	土		情報整理
5 月 29 日	日		情報整理
5 月 30 日	月	9:00 10:00 13:30	計画投資省（MPI）との面談 MARD Project Afforestation in Thanh Hoa との面談 Rural Development & Resources との面談
5 月 31 日	火	16:00 17:00	移動（堀、前川：JL5135 成田 11:00 発⇒ハノイ 14:40 着） 日本大使館表敬 JICA ベトナム事務所打合せ
6 月 1 日	水		調査団・事務所・小田専門家との打合せ

6月2日	木	午前 13:30 15:00	調査団・事務所・小田専門家との打合せ 天然資源環境省（MONRE）への表敬訪問及び協議 農業農村開発省（MARD）への表敬訪問及び協議
6月3日	金	8:00 10:00 11:00	移動（全員：ハノイ⇒ハタイ） 林業大学への表敬訪問及び意見交換 移動（全員：ハタイ⇒ホアビン） ホアビン省人民委員会への表敬訪問 現地調査（要請サイト） 移動（嶋田：ホアビン⇒ハノイ） 移動（嶋田：JL5136 ハノイ 23:30 発⇒成田 6:40（+1）着）
6月4日	土		RENFODA※プロジェクトサイト見学 移動（堀、古田、前川：ホアビン⇒ハノイ）
6月5日	日		情報整理、ミニッツ案作成
6月6日	月	9:00 13:30	調査団・事務所・小田専門家とミニッツ案について打合せ MARD との協議
6月7日	火	8:30 10:30	SNV への表敬訪問及び意見交換 ADB への表敬訪問及び意見交換
6月8日	水	8:30 15:00 16:00	MARD との協議及びミニッツ署名 JICA ベトナム事務所への報告 在ベトナム日本大使館への報告
6月9日	木		移動（堀、古田、前川：JL5136 ハノイ 9:00 発⇒成田 15:30 着）

RENFODA※：2003年10月よりホアビン省で実施中の技プロ「北部荒廃流域天然林回復計画」

添付資料 1-3 : 主要面談者

《第 1 次予備調査》 主要面談者

【在ベトナム日本大使館】

一等書記官	池田 哲郎
二等書記官	瀧川 拓哉

【JBIC ハノイ事務所】

駐在員	早川 友歩
-----	-------

【JETRO ハノイ事務所】

駐在員	小林 寛
-----	------

【JICA ベトナム事務所】

所長	菊地 文夫
次長	井崎 宏
所員	白川 浩
プロジェクト業務調整員	西宮 康二

【専門家】

林業開発計画個別専門家	小田 謙成
RENFODA 専門家	富永 隆志
RENFODA 専門家	福山 誠

【ベトナム政府関連機関】

MPI (Ministry of Planning and Investment)

Deputy Director, Department of Agriculture Economy	Mr. Vuong Zuan Chinh
--	----------------------

MARD (Ministry of Agriculture and Rural Development)

Director General	Mr. Nguyen Ngoc Binh
Vice Director of DOF	Mr. Nguyen Quang Duong
Head of Silviculture Division	Ms. Nguyen Thi Be
Deputy Chief Administrative Division of Forestry Basic Inventory	Mr. Bui Chinh Nghia
Deputy Director of International Cooperation Department	Mr. Tran Kim Long

MONRE (Ministry of Natural Resources and Environment)

Deputy Director General Department of International Cooperation	Mr. Nguyen Khac Hieu
Senior Official Department of International Cooperation	Mr. le Xuan Lan

Forestry University

President	Dr. Nguyen Dinh Tu
Dean of Silviculture Faculty	Dr. Le Sy Viet
Senior Lecturer, Head of Scientific Management and International Cooperation Division	Mr. Nguyen Ba Ngai
Lecturer Deputy-Head of Scientific Management and International Cooperation Division	Ms. Do Thi Ngoc Bich

FIPI (Forest Inventory and Planning Institute)

International Cooperation Division	Mr. Tran Van Hung
------------------------------------	-------------------

Hoa Binh Province People's Committee

Vice Chairman	Mr. Nguyen Huu Duyet
---------------	----------------------

Hoa Binh Sub-DF

Director	Mr. Bui Van Chuc
----------	------------------

FSIV (Forest Science Institute of Vietnam)

Deputy Director General	Dr. Nguyen Hoang Nghia
Vice Director of RCREE	Mr. Vu Tan Phuong

【関連ドナー】

FSSP (Forest Sector Support Program) Coordination Office

Chief Technical Advisor	Dr. Paula J. Williams
-------------------------	-----------------------

World Bank

Country Sector Coordinator, Environment and Social Department	Mr. Phillip Brylski
---	---------------------

SNV (Netherlands Development Organization)

Advisor, Collaborative Forestry Management	Ms. Claudia Doets
Eco Securities	Mr. Robert Tippman

ADB (Asian Development Bank)

Senior Natural Resources Specialist (Forestry)	
Agriculture, Environment & Natural Resources Division, Mekong Department	Mr. Javed H. Mir

**MINUTES OF MEETINGS
FOR
THE PRELIMINARY STUDY TEAM
ON
THE DEVELOPMENT STUDY FOR CDM PILOT REFORESTATION
IN
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM**

In response to the official request of the Government of the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "the GOV") the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Preliminary Study Team, (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Masahiko Hori from May 22 to June 9, 2005 for the purpose of discussing on the possible Development Study for CDM Pilot Reforestation in the Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "the Study").

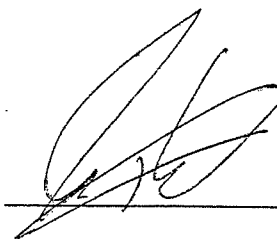
During its stay, the Team carried out field surveys and held a series of discussions with the officials of Ministry of Agriculture and Rural Development (hereinafter referred to as "MARD") and other authorities concerned of the GOV.

Main points that were discussed and agreed upon by both sides are summarized in the document attached hereto.

Hanoi, 8 June 2005



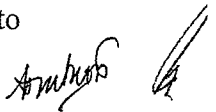
Dr. Pham Duc Tuan
Vice Director General, Department of Forestry
Ministry of Agriculture and Rural Development



Mr. Masahiko Hori
Leader
Preliminary Study Team
Japan International Cooperation Agency

ATTACHMENT

1. It was confirmed that the GOV recognizes CDM as one of the important tools for combating global warming and also for sustainable development in Viet Nam.
2. It was confirmed that the GOV has a strong intention to utilize AR-CDM to promote plantation activities and rural development. MARD expressed that AR-CDM element would be integrated into a new forestry development strategy. MARD also expressed its intention to promote small-scale AR-CDM as it is more suitable under the present social and economic conditions in Viet Nam.
3. Both sides agreed that various organizations within the GOV, including MARD, MONRE, Viet Nam Forestry University, FSIV, FIPI and local government authorities, should play their respective roles for promotion of AR-CDM in Viet Nam, and their close collaboration and cooperation are essential. Both sides agreed that MARD should play a leading role for coordination among all actors concerned with AR-CDM.
4. Both sides agreed that there is a need to have a vision for AR-CDM promotion in Viet Nam in which potential actors and their necessary respective roles are identified. Also, such vision should be shared among actors concerned with AR-CDM within the GOV.
5. Both sides agreed that capacity development of such actors is important for the promotion of AR-CDM, and JICA should assist the GOV in that matter. The Team recognized, at the same time, that the GOV considers the direct support from JICA for pilot plantation as ODA diversion, and that such activity should not be considered as CDM. The Team, therefore, considers it is not feasible for JICA to implement plantation.
6. Both sides agreed that finding investors is one of the most important components for AR-CDM and the coming JICA's cooperation would include development of the GOV's capacity in finding such investors.
7. Both sides agreed upon the necessity of holding a Workshop to identify actors and their respective roles for promoting AR-CDM before dispatching next mission called a "Preparatory Study Team". The result of the Workshop should be respected when preparing JICA's cooperation. The Team also recognized a need for JICA to



assist smooth implementation of the Workshop.

8. It was confirmed that once such identification is made, JICA should dispatch the Preparatory Study Team to prepare JICA's cooperation within the year 2005.
9. Both sides agreed that MARD will establish an AR-CDM taskforce in the Ministry and assign relevant staff, including those from MARD, who are able to work for JICA assisted activities once the cooperation has begun.

ANNEX 1 List of participants in the Meeting

ANNEX 2 Figure of AR-CDM

LIST OF PARTICIPANTS

Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD)

Dr. Pham Duc Tuan	Vice Director General of Department of Forestry
Ms. Nguyen Thi Be	Head of Silviculture Division of Department of Forestry
Mr. Pham Trong Hien	Senior Officer of International Cooperation Department
Mr. Bui Chinh Nghia	Vice-Head of Division of Forestry Basic Inventory, Department of Forestry

Viet Nam Forestry University

Mr. Nguyen Ba Ngai	Head of Scientific Management and International Co-operation Division
Ms. Do Thi Ngoc Bich	Deputy-Head of Scientific Management and International Co-operation Division

JICA Project Preliminary Team

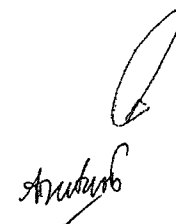
Mr. Masahiko Hori	Team Leader of the Preliminary Study Team
Mr. Naoya Masahiko	Team Member of the Preliminary Study Team
Ms. Tomoko Maekawa	Team Member of the Preliminary Study Team

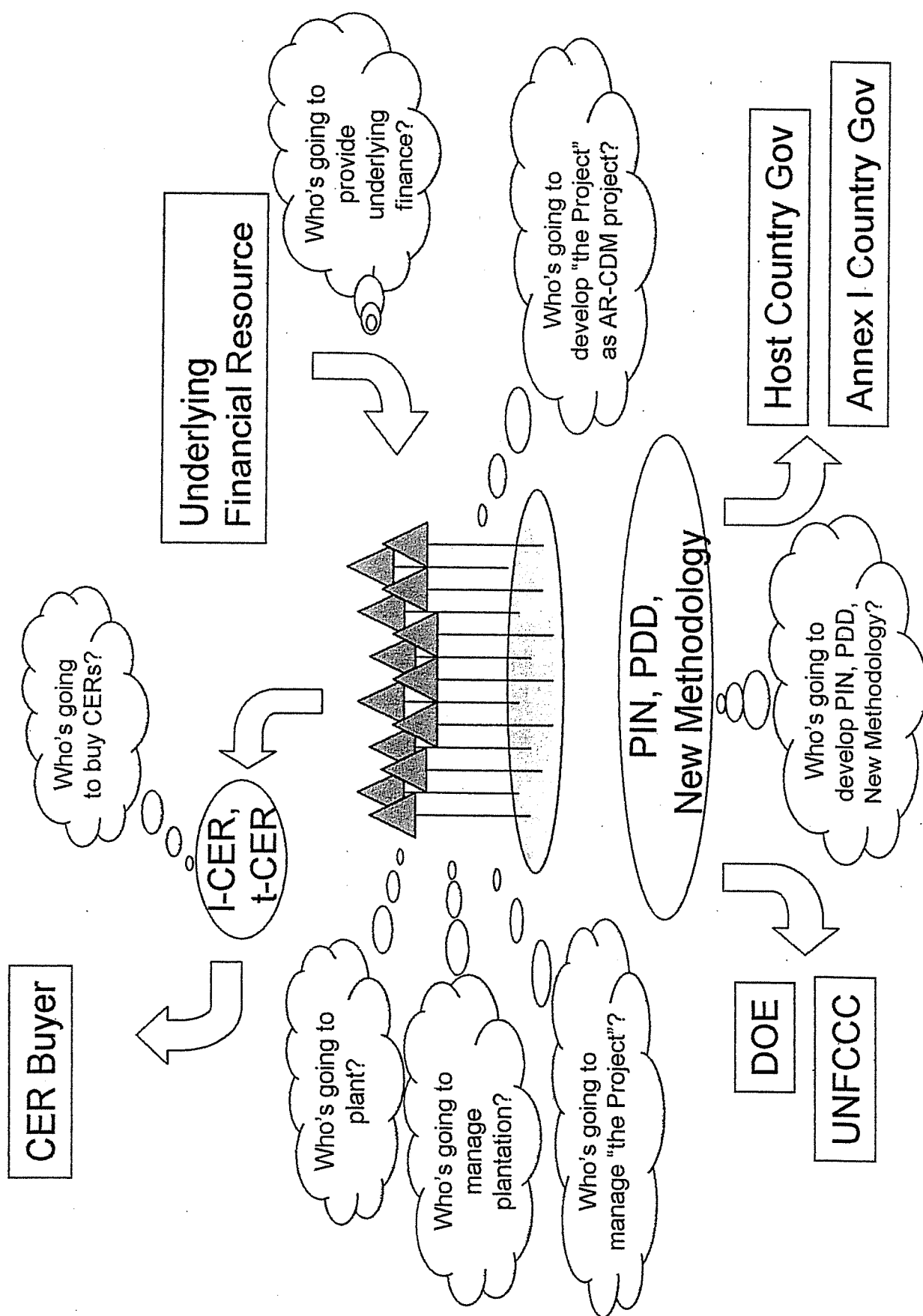
JICA Expert

Mr. Kensei Oda	JICA Expert
----------------	-------------

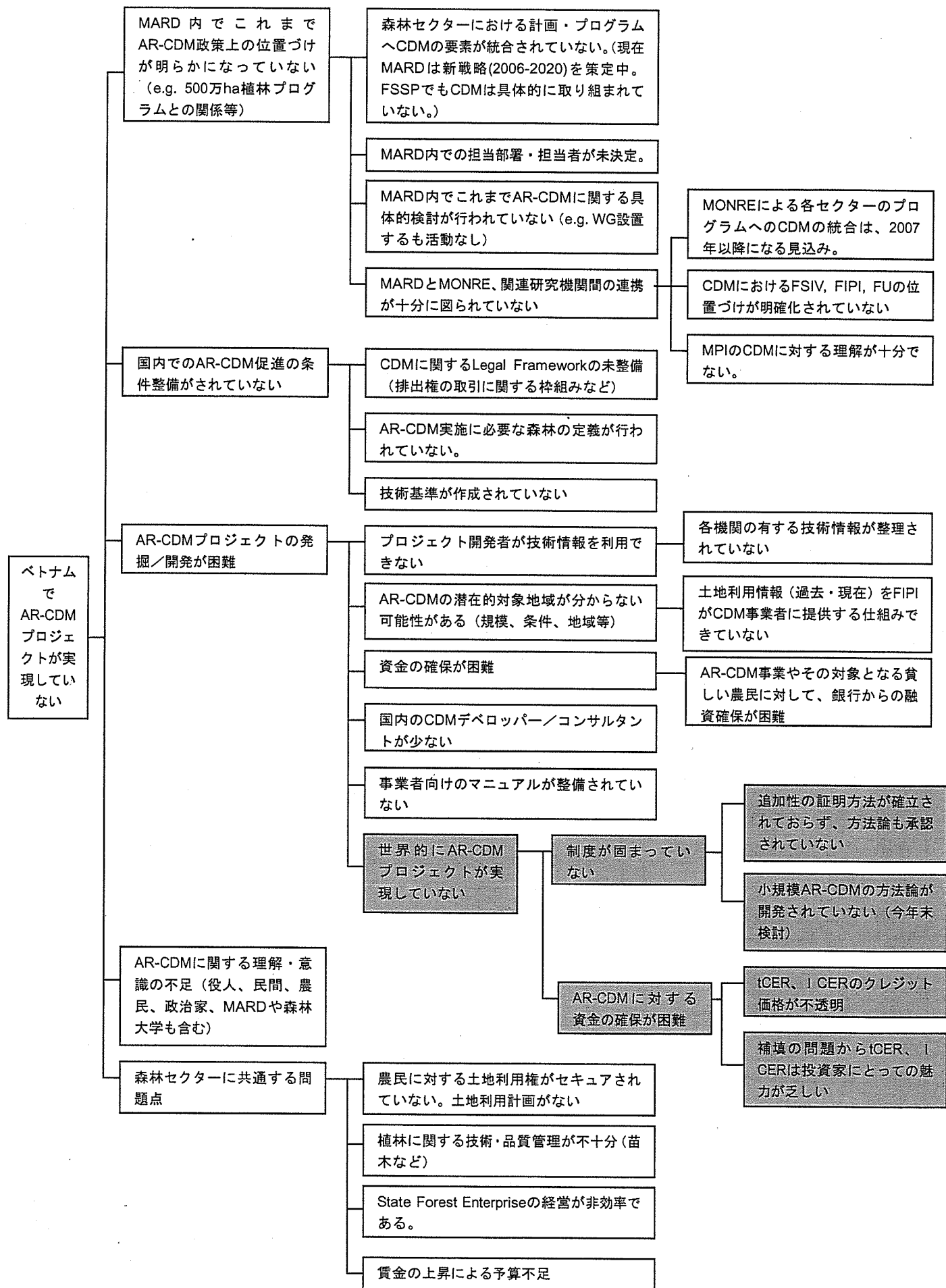
JICA Viet Nam Office

Mr. Koji Nishimiya	Senior Project Coordinator
--------------------	----------------------------





添付資料 1-5 : 課題ツリー



プロジェクト関係者		
ベトナム政府関連機関	潜在的プロジェクト事業者	ドナー／NGO
<p>MPI</p> <ul style="list-style-type: none"> •CDMへの取り組みはこれから 	<p>農民／コミュニン</p>	<p>WB</p> <ul style="list-style-type: none"> •植林に関する融資案件を計画中だがCDMの要素はない •NSS on CDMを作成
<p>MONRE</p> <ul style="list-style-type: none"> •DNA (CAN) に指定 •CNECBを設置し基準設定 	<p>State Forest Enterprise</p>	
	<p>その他土地所有者（Paper Companyなど）</p>	<p>ADB</p> <ul style="list-style-type: none"> •植林案件の中でCDMのパイロットプロジェクトを検討中
<p>MARD</p> <ul style="list-style-type: none"> •DOFが森林行政を主管 •新森林戦略(2005-2020)策定中 	<p>潜在的プロジェクト投資者／資金提供者</p>	<p>JBIC</p> <ul style="list-style-type: none"> •植林円借款実績あるが、今後の具体的予定はなし
<p>地方政府（省、郡）</p> <ul style="list-style-type: none"> •DARDが森林行政を主管 	<p>民間企業（海外・国内）</p>	
	<p>カーボンファンド（海外）</p>	<p>KfW</p> <ul style="list-style-type: none"> •グラントによる植林事業を95年から実施中（CDMは予定なし）
<p>FSIV</p> <ul style="list-style-type: none"> •林業関連試験研究機関 •CDMベースラインに関する調査などの経験あり 	<p>ベトナム金融機関</p>	
	<p>プロジェクト発掘／形成者</p>	<p>FSSP</p> <ul style="list-style-type: none"> •ドナーコーディネーションとMARDの政策立案支援 •CDMへの取り組みはこれから
<p>FIPI</p> <ul style="list-style-type: none"> •土地利用図、インベントリーの作成、森林計画作成、関連データの蓄積あり •CDMに関しては実績なし 	<p>CDMコンサルタント</p> <ul style="list-style-type: none"> •現在は海外コンサルタントのみ 	<p>SNV</p> <ul style="list-style-type: none"> •2件のAR-CDMプロジェクト準備中 •パイロット植林開始予定 •今年中にPDD作成予定
<p>Forestry University</p> <ul style="list-style-type: none"> •学生、農民等への教育、トレーニング、技術移転 •CDMに関する関心・意欲は高いが経験はなし 	<p>その他</p>	
	<p>UNFCCC/ CDM理事会</p> <ul style="list-style-type: none"> •小規模AR-CDMに関する方法論が本年末に議論される予定 •AR-CDMに関しては方法論が7件提出済み（承認済み方法論はまだない。） 	<p>IUCN</p> <ul style="list-style-type: none"> •1件のAR-CDMプロジェクト準備中 •ホスト国政府へのキャパビルプロジェクト計画

添付資料 1-7 : 収集資料リスト

収集資料リスト

ADB (Jan 2005)	:	Draft Mid Term Report: Forest for Livelihood Improvement in the Central Highlands of Viet Nam (ADB TA 3818)
CD4CDM (Aug 2004)	:	Vietnam's Clean Development Mechanism National Authority (CNA), Vietnam's Clean Development Mechanism National Executive and Consultative Board (CNECB)
EU (Apr 2005)	:	The Kyoto Protocol, Clean Development Mechanism and New Opportunities
FSSP&P	:	Forest Sector Support Program and Partnership (brochure)
FSSP&P	:	FSSP&P Newsletter Vol.2 (Mar 2004) to Vol. 5&6 (Jun 2004)
FSSP&P (Nov 2003)	:	Partnership Steering Committee Conference
IUCN	:	IUCN Capacity Building Programme for Forest Project Activities under the Clean Development Mechanism
MARD	:	Forest Inventory and Planning Institute (FIPI) (brochure)
MARD	:	Forest Science Institute of Vietnam (FSIV) (brochure)
MARD	:	Forest Sector Support Program Harmonization of Project Implementation Frameworks: Final Report – Phase I
MARD (Nov 2001)	:	Memorandum of Agreement: Forest Sector Support Program and Partnership
MONRE	:	CDM Designated National Authority Viet Nam DNA (brochure)
MONRE (Mar 2005)	:	Viet Nam CDM Project Pipeline
MONRE (2003)	:	Viet Nam Initial National Communication Under the United Nations Framework Convention on Climate Change
MONRE (Mar 2004)	:	Viet Nam National Strategy Study on Clean Development Mechanism (Final Report)
NEDO & MONRE	:	Introduction to the CDM for the Cooperation between Japan and Vietnam
SNV	:	Project Idea Note (PIN) for Land Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF) Project “Rung Vang” in North Central Vietnam
VFU (Nov 2004)	:	Proceeding of the Workshop on Cooperation and Development Opportunities for Forestry Training and Research
VFU	:	Vietnam Forestry University (brochure)
VINAPIMEX	:	Vietnam Paper Corporation (brochure)