

平成 21 年度

# CDM 植林総合推進対策事業

(CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成)

## 実施報告書

平成 22 年 3 月

林 野 庁

平成 21 年度

# CDM 植林総合推進対策事業

(CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成)

実施報告書

平成 22 年 3 月

林 野 庁



## 目 次

I. 事業の概要と委員会 .....	1
1. 事業の背景と目的 .....	1
2. 事業の実施体制 .....	2
3. 委員会の開催 .....	3
II. 事業結果(情報収集) .....	9
A. CDM 理事会が公開している資料の収集分析 .....	9
1. 登録済み CDM 植林プロジェクト .....	9
2. 有効化審査中の CDM 植林プロジェクト .....	11
3. CDM 理事会の動向 .....	17
4. 新規植林／再植林ワーキンググループ (A/R WG) の動向 .....	22
B. COP15/CMP5 における情報収集 .....	33
1. COP15/CMP5 の概要 .....	34
2. CDM 植林について .....	36
3. REDD について .....	38
4. サイドイベントについて .....	40
III. 事業結果(PDD 作成支援ツールの整備) .....	53
A. 世界の人工林成長量データベースの改良 .....	53
1. データベースの概要 .....	53
2. データベースの改良 .....	54
3. データベースの使用方法 .....	57
4. 使用に当たっての留意点 .....	58
B. 投資分析シミュレーションプログラム .....	65
1. プログラムの概要 .....	65
2. プログラムの改良 .....	65
3. プログラムの使用方法 .....	68
IV. 事業結果(人材育成研修) .....	71
A. 国内研修 .....	71
1. 研修の目的 .....	71
2. 研修参加者 .....	72
3. 研修の内容 .....	73
4. 研修の評価 .....	78
B. 海外研修 .....	89
C. 研修資料集 .....	125
1. 国内研修(一般コース) 資料 .....	125
2. 国内研修(PDD 作成研修) 資料 .....	187
3. 海外研修(インドネシア研修) 資料 .....	241

別冊

平成 21 年度 CDM 植林総合推進対策事業(CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成)  
「CDM 植林プロジェクト設計・申請のための規則・ガイド集」

## 収録内容

- I. はじめに
- II. A/R CDM 用語集 1
- III. A/R CDM の基本的なルール
  - 1. 通常規模 A/R CDM の様式(モダリティー)と手続き
  - 2. 小規模 A/R CDM の簡素化様式と手続き
- IV. プロジェクト設計書(PDD)と新方法論作成のためのガイドライン
  - 1. 通常規模 A/R CDM の PDD と新方法論作成のためのガイドライン
  - 2. 小規模 A/R CDM の PDD と新方法論作成のためのガイドライン
- V. 承認方法論の概要
  - 1. 通常規模 A/R CDM 承認方法論
  - 2. 小規模 A/R CDM 承認方法論
- VI. A/R CDM 方法論ツール
- VII. CDM 理事会決定事項
  - 1. ガイダンス
  - 2. 明確化

# I. 事業の概要と委員会

## 1. 事業の背景と目的

CDM 植林は、森林を造成することを通して大気中から二酸化炭素を吸収し、気候変動の緩和に寄与する。また、CDM 植林の実施を通して発展途上国の持続的発展にも貢献することが大目標とされている。特に小規模 CDM 植林のルールでは途上国における地域コミュニティの参加が必須要件とされている。更に、CDM 植林は、工場等における排出削減 CDM の実施が困難な後発発展途上国においても実施可能である。このように、CDM 植林は、京都議定書の柔軟性メカニズムのなかでも非常に重要なものとして位置づけられている。

しかしながら、CDM 植林は排出削減 CDM から遅れること 2 年、2003 年の COP9 で実施ルールが定まったものの、ベースライン設定やリーケッジの把握等の技術的な煩雑さ、クレジットの補填義務がもたらす採算性の低さなどから、第一号プロジェクトの登録は 3 年後の 2006 年となった。その後も 2 年以上第 2 号プロジェクトは登録されず、総計が 1500 件を超えるに至った排出削減 CDM プロジェクトに比べて、CDM 植林プロジェクトの登録には進展が見られない状態が続いていた。

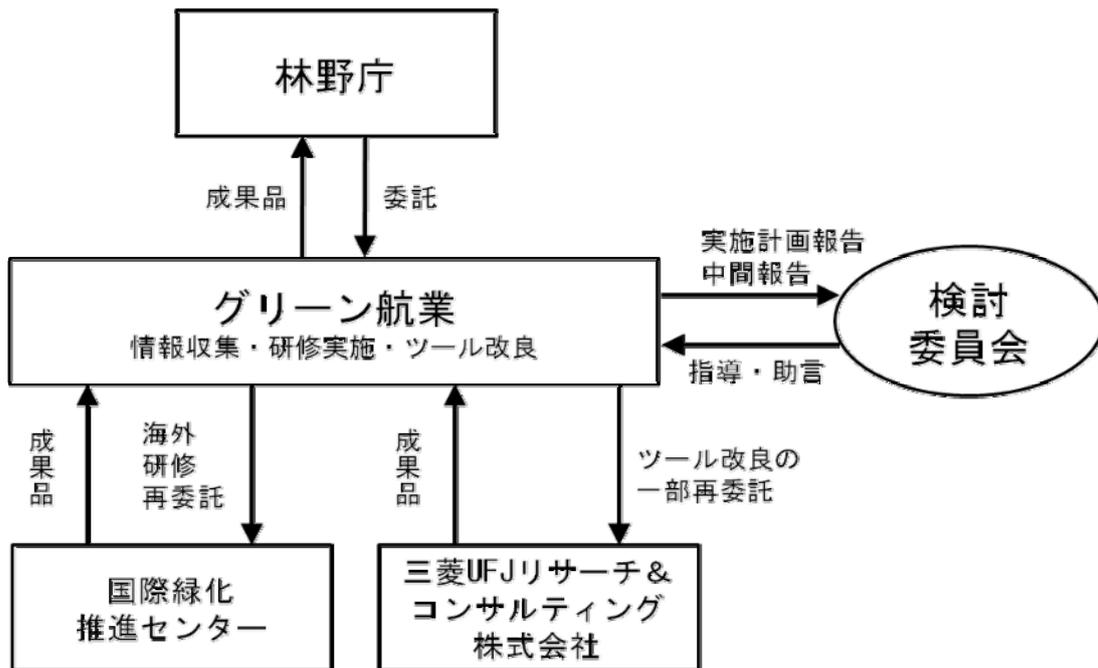
そのような状況を改善するため、2008 年に CDM 植林の実施ルールが大幅に簡素化されたこともあり、2009 年に入って 10 件、2010 年 2 件(2 月現在)の CDM 植林プロジェクトが新たに登録され、さらに 2 件が登録待ちの状況である。現在も 60 件以上が有効化審査中であることから、今後は CDM 植林プロジェクトの形成ニーズのさらなる増加が期待され、CDM 植林の企画立案・実行を担う国内外の人材育成が急務となっている。

そこで、CDM 植林にかかる各種ルールの習熟と先進事例学習、発展途上国における実施手順の把握、財務分析手法の学習等を主体とした実践的な研修を我が国ならびに途上国で開催し、国内外の人材を育成するため、平成 21 年度事業では、以下の 4 項目の事業を実施した。

- 1) CDM 理事会で承認・改訂されたガイダンス、方法論・ツールについての最新情報と重要な変更点のとりまとめ
- 2) CDM 植林事業への参加を検討している事業者等がプロジェクト設計書(PDD)を作成する際に必要となる人工林成長量データベース、財務分析プログラム等の整備
- 3) 上記により整備した情報・資料をもとに、国内及び発展途上国において研修を実施し CDM 植林プロジェクトの企画立案、実施を担う人材の育成
- 4) 有識者による検討委員会の開催

## 2. 事業の実施体制

CDM 植林総合推進対策事業(CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成)事業については、下記の実施体制で行った。



### 3. 委員会の開催

#### 1) 委員の構成と開催方法

CDM 植林総合推進対策事業(CDM の企画立案実施を担う人材の育成)に係る委員会については、CDM 植林に加えて、人材育成やツール改良に関する学識を有する者等で構成することとし、下記の 5 名の委員を委嘱して、事業の方針、実施計画、実施方法、成果の活用方法とうについて検討を行って方向性を決定し、この事業の効率的な実施を図った。

##### 委員構成メンバー

- 岡 裕泰 (独)森林総合研究所 林業システム研究室 室長
- 岡田利水 (財)日本品質保証機構 CDM・JI 審査課 副参事
- 竹田雅浩 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株) 環境・エネルギー部 主席研究員
- 松尾直樹 (有)クライメート・エキスパート 代表
- 森川 靖 早稲田大学 人間科学学術院 教授

なお、CDM 植林総合推進対策事業は、(社)海外林業コンサルタンツ協会(以後、JOFCA という)が受託した「途上国の情報収集・整備」、および(社)海外産業植林センター(以後、JOPP という)が受託した「有効化審査を受ける際に参考となる対応指針の作成」を含めて 3 つの課題からなる事業であるが、それぞれの課題が密接な関連性を有していることから、相互の連携による効率的・効果的な事業実施を目的に、3 課題の委員会を合同で開催することとした。

2 社の委員は、それぞれ下記のメンバーである。

##### JOFCA 担当事業委員

- 天野正博 早稲田大学 人間科学学術院 教授
- 大角泰夫 (財)国際緑化推進センター 主任研究員
- 鈴木 圭 (社)日本森林技術協会 地球環境部・国際事業部
- 松原英治 (独)国際農林水産業研究センター 農村開発調査領域 統括調査役
- 森 徳典 (財)国際緑化推進センター 主任研究員

##### JOPP 担当事業委員

- 清野嘉之 (独)森林総合研究所 温暖化対応推進拠点長
- 斉藤昌宏 元・三重大学 教授 ・ 現・(独)森林総合研究所
- 西村博之 王子製紙株式会社 資源戦略本部 植林部長

## 2) 第 1 回委員会

開催日時:平成 21 年 9 月 3 日 10 時 00 分～

開催場所:東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 6 階会議室

第 1 回委員会では、事務局から本年度における JOFCA・JOPP・グリーン航業 3 社の事業間の役割分担と、事業全体の目的の中における位置づけについて説明を行った。続いて、各社が事業内容、年間スケジュール、実施状況等について説明を行い、審議を行った。

### ①3 社事業間の役割分担

CDM 植林の推進のために、事業者が直面する技術的課題を解決し PDD 作成・登録へと繋げていくというのが、本事業の主旨である。

JOFCA の実施する「途上国の情報収集・整備」は、CDM 植林の枠組みについての改善提案を基本的に目指し、また、現地調査ツールの開発を通じてプロジェクト企画立案の効率化を支援する。

JOPP の実施する「有効化審査を受ける際に参考となる対応指針の作成」は、登録済みプロジェクトからの教訓を得てプロジェクトの企画立案の効率化を支援する。

グリーン航業の実施する「CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成」は国内外において CDM 植林の基礎から実践レベルまでの幅広い人材の育成に貢献する。

### ②事業内容・年間スケジュールについて

「情報収集」:年間を通じて、CDM 理事会、AR-WG による決定事項を中心に情報を収集し、翻訳・分析を行う。12 月には COP15/CMP5 に植林を派遣する。最終的に、収集した情報を元に CDM 植林プロジェクト設計・申請のための規則・ガイド集を作成する。

「人工林成長量データベース・財務分析プログラムの整備」:データベースに収録する収穫表を拡充、財務分析プログラムは最新のガイダンス等にしたがって入力条件を変更するとともに前提条件入力ファイルのインターフェース等をより使いやすく改良する。ソフトウェアの作成等に当たっては、昨年度実績のある三菱 UFJ リサーチ & コンサルティング株式会社の協力を得る。

「人材育成研修」:国内において一般コースと PDD 作成コース、海外において海外研修を行う。一般コースは、9 月 15 日から 17 日に、CDM 植林に基礎的知識の習得を目的とし、未習者を主な対象とする。PDD 作成コースは、実際に模擬 PDD を作成する演習を行うことを目的とし、既習者を主な対象とする。海外研修、および海外研修事前調査は、海外での研修業務の実績および広範な国の関係省庁との良好な関係を有していることから、(財)国際緑化推進センターに再委託を行う。今年度の海外研修はインドネシアでの実施を予定しており、日本人受講生、インドネシア人受講生を合わせて行う。

### ③ 質疑応答

Q: 研修の参加要件について

A: 一般コースについては、基本的には全員受け入れる。ただ、会場の都合で、一団体 2 名以上の応募があった場合はどちらかに絞ってもらっている。PDD 作成コースは、今年度の一般コースや昨年度までの研修の参加者、またはすでに CDM 植林の知識をすでに持っている方を対象としている。海外研修は、昨年度までは研修実施国の方を対象としていたが、今年度については日本人参加者を受け入れる予定。

Q: 研修の効果について

A: 過去の参加者の中で、実際に登録された CDM 植林プロジェクトの実施等に関係している方も複数おり、CDM 植林に参画する第一歩として林野庁の CDM 植林関連事業の貢献は一定の効果があると考えている。

## 3) 第 2 回委員会

開催日時: 平成 21 年 12 月 24 日 13 時 30 分～

開催場所: 東京都千代田区六番町 7 日林協会館 3 階大会議室

第 2 回委員会においては、各社が途中経過を報告し、その進行状況について議論が行われた。

### ① 情報収集 経過報告

- ・新方法論: 結論まだ出ず
- ・承認方法論等の改訂: AR-AM0002,4,5,6,10 が EB50 において改訂。既存植生からの排出、リーケージ等についてのツール、ガイダンス等が承認。
- ・「疲弊した森林 (Forest in exhaustion)」を CDM 植林の対象地に含めることについては、引き続き SBSTA で検討。
- ・COP15/CMP5: ポスト京都に関する方向性の対立で会議が難航する中、CDM 植林については議論自体あまり行われず、大きな進展はなし。コペンハーゲン合意の中で REDD プラスを含むメカニズムの早期の確立が述べられるなど、REDD に関しては本格的に実施に向けて動き出した。

### ② 人工林成長量データベース・投資分析プログラムの改良 経過報告

- ・データベース: 搭載される樹種については昨年度の 48 種から 115 種へ大幅に増加。そのほか、胸高直径の値を表示する欄、および、原典からの引用値なのかこの事業で補間した推定

値なのかを判断するための欄を追加。

・投資分析:プロジェクト排出量およびリーケージで考慮の必要のないものを削除。入力ファイルを統合。

### ③人材育成研修

・一般コース:9月15日～17日に、27名の参加者を得て開催。未習者を主な対象としていたが、その中でも知識レベルにばらつきがあり、研修の中で何についてどこまで講義が行われるのか事前に出来るだけ提示する必要があると想われる。PDD作成コースの募集案内においては、こうした反省を反映していく。一般コースの中から、インドネシア研修に3名参加があり、PDD作成コースにも多数の申し込みをもらっている。こうしたことから、参加者からは研修の内容について一定の評価をされているものと考えている。

・PDD作成コース:2月2日～4日に開催予定。PDDの作成演習を中心に、CDM植林の最新情報、事例紹介等を行う。

・海外研修:10月27日～29日にインドネシア東ジャワ州マランにおいて開催。日本から9名、インドネシアから48名の参加者。相互交流も図られ有意義だったとの声もあったが、語学の問題もあり今後の課題。

### ③質疑応答・議論

委員コメント:コペンハーゲン合意は、ボランティアに参加するものとしてテイクノートされたことに意味があり、これによってすぐに実施に移ることができる。また、今後コペンハーゲン合意の中で設置される技術メカニズム等も、条約の中に位置づけられる可能性もある。今回はバリで要求されていたこと以上のことを先進国が要求したのが時期枠組みについて合意に至らなかった原因。だが半歩前進であることは事実。

委員コメント:CDM植林については、まだブラケットがついたままだが、幅を広げようという意見は結構出てきている。現在のCDM植林があまりうまく動いていないという反省から、モダリティーもシンプルに、持続性も見直そうという流れにはなっており、また、これは京都議定書が変わっても使われていくと思うので、今後少しは難しさがゆるむと感じている。

## 4) 第3回委員会

開催日時:平成22年3月1日13時30分～

開催場所:東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル6階会議室

第3回委員会においては、各社が事業実施結果を報告し、来年度事業にむけた議論等が行われた。

#### ①情報収集 結果報告

第二回委員会以降、CDM 植林関係の会議は A/R WG27 のみ。ここでは、新方法論 AR-NM0036 が EB に推奨された。また、明確化 3 件、承認方法論の改訂 1 件、フォームの改訂 2 件等が合意された。これは、3 月末に開催予定の EB53 にて正式に承認される見込み。

#### ②成長量データベース・投資分析プログラムの改良 結果報告

成果品としてデータベース、投資分析プログラムを示して改良点を説明。

#### ③人材育成研修 結果報告

- ・PDD 作成コースを、2 月 2 日～4 日の日程で開催した。
- ・申込は 24 名、参加者 17 名。申込のうち 8 名は一般コースの参加者。
- ・初日の座学の後、3 班に分けて PDD 作成の演習を行った。
- ・受講生からは概ね良好な評価を受けた。特に役立ったとの評価をうけた講義は、事例紹介および演習であった。逆に、難しかった講義は、吸収量算定の実習であった。
- ・今後の改善提案として、日程の分割と 4 日への増量など、参加のしやすさと内容をじっくり理解する時間をとれる日程を求める声があった。
- ・JIFPROからは、CDM植林の登録状況の説明があり、次年度以降の海外研修の候補地に関する問題提起があった。

#### ④質疑応答・議論

Q:成長量データベースの英語版を作る予定は？世界的に利用できるよう、IPCC に登録するなどにも検討すべき。

A:今年度の事業内容には含まれていないが、今後検討したい。

委員コメント:海外研修については、受託者が対象国に人的つながりを持っているかどうかで実行可能性が大きく左右される。また、今年度のように日本人も参加する形式を継続するのであれば、語学や渡航経費の点で負担の大きなところは避けるべき。JICAなど他の我が国の研修支援との棲み分けという面からも、東南アジアでの実施が妥当ではないか。

委員コメント:海外研修に日本人を参加させる位置づけが不明確。PDD作成コースの延長線上なのか。実際に林地を実測して吸収量測定実習をやるのであれば、日本でもそのためのモデル林は見つけられるはず。

委員コメント:(事業全体のアウトプットについて)そろそろ、この事業を実際のCDM植林事業の直接的な支援に繋げることを考えていくべき。公募など方法を工夫することで問題は回避できるのではないか。



## II. 事業結果(情報収集)

CDM 植林の企画立案実施を担う人材を育成するために、CDM 理事会等によって公表される方法論・ツール等の最新の改訂状況について情報収集を行い、規則・ガイド集を作成することによって CDM 植林プロジェクトを具体的に検討している我が国の民間企業・NGO 等に必要な情報を提供することを目的として実施した。

### A. CDM 理事会が公開している資料の収集分析

#### 1. 登録済み CDM 植林プロジェクト

2010 年 2 月 28 日時点において、UNFCCC CDM のウェブサイトに掲載されている CDM 植林プロジェクトを表 II A-1 に示す。

2006 年に最初の CDM 植林プロジェクトとして中国のプロジェクトが登録されて以来、2 年以上第二第三のプロジェクトが登録されないという状況が続いていた。

その後、方法論の数が増え、またツール等の整備により簡素化が進んだ結果、2009 年以降コンスタントに登録されるようになり、今後さらに登録件数は増加すると考えられる。

表 II A-1. CDM 植林プロジェクトの登録状況

登録日	タイトル	ホスト国	その他 関係国	方法論	年間 吸収量
2006/11/10	Facilitating Reforestation for Guangxi Watershed Management in Pearl River Basin	中国	イタリア、 スペイン	AR-AM0001 ver. 2	25,795
2009/1/30	Moldova Soil Conservation Project	モルドバ	オランダ、ス ウェーデン	AR-AM0002 ver. 1	179,242
2009/3/23	Small Scale Cooperative Afforestation CDM Pilot Project Activity on Private Lands Affected by Shifting Sand Dunes in Sirsa, Haryana	インド		AR-AMS0001 ver. 4	11,596
2009/4/28	Cao Phong Reforestation Project	ベトナム		AR-AMS0001 ver. 4	2,665
2009/6/5	Reforestation of severely degraded landmass in Khammam District of	インド		AR-AM0001 ver. 2	57,792

	Andhra Pradesh, India under ITC Social Forestry Project				
2009/6/11	CARBON SEQUESTRATION THROUGH REFORESTATION IN THE BOLIVIAN TROPICS BY SMALLHOLDERS OF “The Federación de Comunidades Agropecuarias de Rurrenabaque (FECAR)”	ボリビア	ベルギー	AR-AMS0001 ver. 4	4,341
2009/8/21	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.3	ウガンダ	イタリア	AR-AMS0001 ver. 5	5,564
2009/9/6	Reforestation of croplands and grasslands in low income communities of Paraguari Department, Paraguay	パラグアイ	日本	AR-AMS0001 ver. 4	1,523
Under Review	Reforestation as Renewable Source of Wood Supplies for Industrial Use in Brazil	ブラジル	オランダ	AR-AM0005 ver. 2	75,783
2009/11/16	Afforestation and Reforestation on Degraded Lands in Northwest Sichuan, China	中国		AR-AM0003 ver. 3	23,030
2009/11/16	“Reforestation, sustainable production and carbon sequestration project in José Ignacio Távara’s dry forest, Piura, Peru”	ペルー		AR-AM0003 ver. 4	48,689
2009/12/7	Humbo Ethiopia Assisted Natural Regeneration Project	エチオピア	カナダ	AR-AM0003 ver. 4	29,343
2010/1/2	Assisted Natural Regeneration of Degraded Lands in Albania	アルバニア	イタリア	AR-AM0003 ver. 4	22,964
2010/1/15	The International Small Group and Tree Planting Program (TIST), Tamil Nadu, India	インド	イギリス	AR-AMS0001 ver. 5	3,594
Requesting Registration	Forestry Project for the Basin of the Chinchiná River, an Environmental and Productive Alternative for the City and the Region	コロンビア		AR-AM0004 ver. 3	37,783

(出典: UNFCCC CDM ホームページ、2009年2月28日時点)

## 2. 有効化審査中の CDM 植林プロジェクト

2009年2月28日時点で UNFCCC CDM ホームページに掲載されている有効化審査リストを表 II A-2 に示す。

63 件のプロジェクトが掲載されており、うち灰色で示したプロジェクトは表 II A-1 で示した登録済み(および登録申請中)のプロジェクトである。早いものではリスト掲載から 1 年程度で登録・登録申請に至っている一方で、3 年半以上リストに掲載されたままのプロジェクトも存在する。

表 II A-2. 有効化審査にかけられたプロジェクトの掲載リスト

	プロジェクトタイトル	ホスト国	方法論	削減量	コメント 期間
1	Reforestation of severely degraded landmass in Khammam District of Andhra Pradesh, India under ITC Social Forestry Project.	India	AR-AM0001 ver. 1	49,484	23 Jan 06 - 09 Mar 06
2	Facilitating Reforestation for Guangxi Watershed Management in Pearl River Basin	China	AR-AM0001 ver. 1	22,162	16 Feb 06 - 02 Apr 06
3	Bagepalli CDM Reforestation Programme	India	AR-AM0001 ver. 2	346,701	09 Aug 06 - 22 Sep 06
4	Small-scale Reforestation for Landscape Restoration.	China	AR-AMS0001 ver. 2	5,966	28 Nov 06 - 11 Jan 07
5	Moldova Soil Conservation Project	Republic of Moldova	AR-AM0002 ver. 1	181,592	17 Jan 07 - 02 Mar 07
6	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.3	Uganda	AR-AMS0001 ver. 2	5,579	13 Feb 07 - 15 Mar 07
7	Small-scale Reforestation for Landscape Restoration.	China	AR-AMS0001 ver. 3	5,585	27 Feb 07 - 12 Apr 07
8	PROCUENCA: Forestry Project to Restore the Watershed of the Chinchiná River, an Environmental and Productive Alternative for the City of Manizales and the Surrounding Region.	Colombia	AR-AM0004 ver. 1	221,251	18 Apr 07 - 01 Jun 07
9	Reforestation Project at Shree Nasik Panchavati Panjrapole (SNPP), Nasik, India	India	AR-AM0001 ver. 2	10,590	15 Jun 07 - 29 Jul 07

10	Afforestation in grassland areas of Uchindile, Kilombero, Tanzania & Mapanda, Mufindi, Tanzania	United Republic of Tanzania	AR-AM0005 ver. 1	317,984	08 Aug 07 - 21 Sep 07
11	Laguna de Bay Community Watershed Rehabilitation Project -1	Philippines	AR-AMS0001 ver. 3	2,811	08 Aug 07 - 06 Sep 07
12	Nerquihue Small-Scale CDM Afforestation Project using Mycorrhizal Inoculation in Chile	Chile	AR-AMS0001 ver. 4	9,292	29 Sep 07 - 28 Oct 07
13	Reforestation of degraded land in Chhattisgarh, India	India	AR-AM0001 ver. 2	3,555	10 Oct 07 - 23 Nov 07
14	Bagepalli CDM Reforestation Programme	India	AR-AM0001 ver. 2	155,852	12 Oct 07 - 25 Nov 07
15	Laguna de Bay Community Watershed Rehabilitation Project -2	Philippines	AR-AMS0001 ver. 4	4,205	28 Nov 07 - 27 Dec 07
16	Afforestation and Reforestation on Degraded Lands in Northwest Sichuan, China	China	AR-AM0003 ver. 3	26,631	30 Jan 08 - 14 Mar 08
17	Reforestation of croplands and grasslands, in low income communities of Paraguari Department, Paraguay	Paraguay	AR-AMS0001 ver. 4	6,056	15 Feb 08 - 15 Mar 08
18	Reforestation project using native species in Maringa-Lopori-Wamba region (Democratic Republic of Congo): establishment of the "Bonobo Peace Forest"	Democratic Republic of the Congo	AR-AM0001 ver. 2	135,632	04 Mar 08 - 17 Apr 08
19	Mali Jatropha Curcas Plantation Project	Mali	AR-AM0004 ver. 2	26,806	28 Mar 08 - 11 May 08
20	Small Scale Cooperative Afforestation CDM Pilot Project Activity on Private Lands Affected by Shifting Sand Dunes in Sirsa, Haryana	India	AR-AMS0001 ver. 4	11,591	17 Apr 08 - 16 May 08
21	Reforestation as Renewable Source of Wood Supplies for Industrial Use in Brazil	Brazil	AR-AM0005 ver. 1	101,714	28 May 08 - 11 Jul 08
22	The International Small Group and Tree Planting Program (TIST), Tamil Nadu, India	India	AR-AMS0001 ver. 4	7,367	10 Jun 08 - 09 Jul 08
23	Reforestation on Degraded Lands in Northwest Guangxi	China	AR-ACM0001 ver. 1	98,954	11 Jun 08 - 25 Jul 08
24	Small-scale Afforestation for Desertification Combating at Kangping County, Liaoning Province, China	China	AR-AMS0001 ver. 4	1,124	21 Jun 08 - 20 Jul 08

25	Multiple-purposes Reforestation on Degraded Lands in Longyang, Yunnan, P.R. China	China	AR-ACM0001 ver. 1	7,772	27 Jun 08 - 10 Aug 08
26	Cao Phong Reforestation Project	Viet Nam	AR-AMS0001 ver. 4	2,564	09 Aug 08 - 07 Sep 08
27	CARBON SEQUESTRATION THROUGH REFORESTATION IN THE BOLIVIAN TROPICS BY SMALLHOLDERS OF "The Federacion de Comunidades Agropecuarias de Rurrenabaque (FECAR)"	Bolivia	AR-AMS0001 ver. 4	4,818	09 Aug 08 - 07 Sep 08
28	Thermoelectric Power Plant of 20MW driven by biomass originating from recently-planted energy forest dedicated to the project – UTE RONDON II	Brazil	AM0042 ver. 2	102,465	15 Aug 08 - 28 Sep 08
29	Argos CO2 Offset Project, through reforestation activities for commercial use	Colombia	AR-AM0005 ver. 1	21,179	15 Aug 08 - 28 Sep 08
30	Small-scale Reforestation for Landscape Restoration	China	AR-AMS0001 ver. 4	5,066	26 Aug 08 - 24 Sep 08
31	Reforestation of grazing Lands in Santo Domingo, Argentina	Argentina	AR-AM0005 ver. 1	191,881	26 Aug 08 - 09 Oct 08
32	Humbo Ethiopia Assited Natural Regeneration Project	Ethiopia	AR-AM0003 ver. 3	29,003	17 Oct 08 - 30 Nov 08
33	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.1	Uganda	AR-AMS0001 ver. 4	7,498	18 Oct 08 - 16 Nov 08
34	“Reforestation, sustainable production and carbon sequestration project in Ignacio Tavera’s dry forest, Piura, Peru”	Peru	AR-AM0003 ver. 4	24,969	23 Oct 08 - 06 Dec 08
35	Assisted Natural Regeneration of Degraded Lands in Albania	Albania	AR-AM0003 ver. 4	22,753	23 Oct 08 - 06 Dec 08
36	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.4	Uganda	AR-AMS0001 ver. 5	5,561	24 Oct 08 - 22 Nov 08
37	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.5	Uganda	AR-AMS0001 ver. 5	7,812	24 Oct 08 - 22 Nov 08
38	Uganda Nile Basin Reforestation Project No.2	Uganda	AR-AMS0001 ver. 5	5,928	24 Oct 08 - 22 Nov 08
39	Forestry Project for the Chinchiná River Basin, an Environmental and Productive Alternative for	Colombia	AR-AM0004 ver. 3	46,487	21 Nov 08 - 04 Jan 09

	the City and the Region				
40	Reforestation at the Idete Forest Project in the Southern Highlands of Tanzania	United Republic of Tanzania	AR-AM0005 ver. 3	104,122	09 Dec 08 - 22 Jan 09
41	AES Tiete Afforestation/Reforestation Project in the State of Sao Paulo, Brazil	Brazil	AR-AM0010 ver. 3	172,086	22 Jan 09 - 07 Mar 09
42	Reforestation of degraded land by MTPL in India	India	AR-ACM0001 ver. 2	137,018	07 Feb 09 - 23 Mar 09
43	Southern Nicaragua CDM Reforestation Project	Nicaragua	AR-AMS0001 ver. 5	7,915	13 Feb 09 - 14 Mar 09
44	Improving Rural Livelihoods Through Carbon Sequestration By Adopting Environment Friendly Technology based Agroforestry Practices	India	AR-AM0004 ver. 3	324,269	28 Mar 09 - 11 May 09
45	India: Himachal Pradesh Reforestation Project – Improving Livelihoods and Watersheds	India	AR-ACM0001 ver. 2	252,905	07 Apr 09 - 21 May 09
46	Rehabilitation of Degraded Wastelands at Deramandi in Southern District of National Capital Territory of Delhi through Reforestation	India	AR-AMS0001 ver. 5	15,058	08 Apr 09 - 07 May 09
47	Reforestation on degraded, fragile soils and soils in danger of desertification in Coyhaique commune	Chile	AR-ACM0001 ver. 3	8,104	08 May 09 - 21 Jun 09
48	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kirimara-Kiriti Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	7,526	12 May 09 - 10 Jun 09
49	Aberdare Range/ Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kamae-Kipipiri Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	8,972	12 May 09 - 10 Jun 09
50	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Gathiuru-Kiamathege Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	7,026	12 May 09 - 10 Jun 09
51	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kirimara-Kithithina Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	6,452	12 May 09 - 10 Jun 09

52	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kabaru-Thigu-Mugunda Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	4,737	12 May 09 - 10 Jun 09
53	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Kibaranyeki Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	8,165	12 May 09 - 10 Jun 09
54	Aberdare Range / Mt. Kenya Small Scale Reforestation Initiative - Karuri Small Scale A/R Project	Kenya	AR-AMS0001 ver. 5	15,364	12 May 09 - 10 Jun 09
55	Jatropha curcas Cultivation in the Democratic Republic of Congo	Democratic Republic of the Congo	AR-AM0002 ver. 2	107,329	16 Jun 09 - 30 Jul 09
56	Electricity generation from renewable sources – Sykué I Thermoelectric Power Plant.	Brazil	AM0042 ver. 2	64,878	24 Jun 09 - 07 Aug 09
57	Large scale oilseed crop cultivation at Yeji in the Pru district, Ghana	Ghana	AR-AM0005 ver. 3	2,035,646	11 Aug 09 - 24 Sep 09
58	Ibi Batéké degraded savannah afforestation project for fuelwood production (Democratic Republic of Congo)	Democratic Republic of the Congo	AR-ACM0001 ver. 3	54,034	07 Nov 09 - 21 Dec 09
59	Forestry Project in Strategic Ecological Areas of the Colombian Caribbean Savannas	Colombia	AR-AM0005 ver. 4	70,108	25 Nov 09 - 08 Jan 10
60	Reforestation, sustainable development and carbon sequestration project in Kenyan degraded lands	Kenya	AR-ACM0001 ver. 3	48,689	15 Jan 10 - 28 Feb 10
61	'Posco Uruguay' Afforestation on Degraded Extensive Grazing Land	Uruguay	AR-ACM0001 ver. 3	21,922	04 Feb 10 - 20 Mar 10
62	Restoration of Degraded Lands of Small and Medium Farmers through Afforestation and Reforestation in Central Chile.	Chile	AR-AM0005 ver. 4	657	09 Feb 10 - 25 Mar 10
63	Mitigation of GHG: Rubber based agro-forestry system for sustainable development and poverty reduction in Pakkading, Bolikhamsay Province, Lao PDR	Lao People's Democratic Republic	AR-ACM0002	40,672	11 Feb 10 - 27 Mar 10

(出典: UNFCCC CDM ホームページ、2009年2月28日時点)

2009年2月28日時点に有効化審査リストに掲載されたプロジェクトの地理的分布を表II A-3に示す。

一国としては、インドの11件、中国の8件、ケニアの8件が突出して多い。地域別ではアフリカが21件、中南米が17件と多い一方で、東南アジアは4件と数は増えていない。

表II A-3. 有効化審査リストの地域別集計

国名、地域名	件数	登録済
インド	11	3
中国	8	2
アフリカ(ケニア8、ウガンダ5、コンゴ民主共和国3等)	21	2
中南米(ブラジル4、コロンビア4、チリ3等)	17	5
東南アジア(フィリピン2、ベトナム、ラオス)	4	1
東欧(モルドバ、アルバニア)	2	2
計	63	15

(UNFCCC CDM ホームページより作成)

### 3. CDM 理事会の動向

平成 21 年度に開催された CDM 理事会 (EB) の第 46 回～第 52 回までの報告書の CDM 植林関係箇所およびツール等を翻訳した。

会合	日付
第 46 回 CDM 理事会	2009 年 3 月 23 日～25 日
<b>具体的事例</b>	
39. 専門家の机上審査、公開コメントならびに A/R WG からの提案を考慮した結果、統合方法論 <b>ACM0002: Afforestation or reforestation of degraded land without displacement of pre-project activities</b> は承認(附属資料 13、セクトラルスコープ 14 に関連)。	
40. 上記の統合方法論に置き換えられた AR-AM0001 と AR-AM0008 の承認済み方法論を、第 50 回理事会にて除外 (withdraw) することで合意。	
<b>明確化要請への回答</b>	
41. A/R WG による AR-AM_CLA_0006 の明確化要請について留意。 承認済み方法論/ツールの訂正	
42. 第 44 回理事会で示された、A/R CDM 活動における GHG 排出の有意性に関するガイダンスの影響を受ける、承認済統合方法論 AR-ACM0001 “荒廃地における新規・再植林”の改訂がなされた。(附属資料 14)	
43. 承認済み方法論 AR-AMS0005 “生体バイオマス更新可能性の低い土地における小規模 A/R CDM のための簡素化されたベースラインとモニタリングの方法論”の改訂がなされた。(附属資料 15)	
44. 第 37 パラグラフに関連する方法論の改訂版は、承認済み方法論の改訂手続きにあわせて、2009 年 4 月 8 日 GMT 24:00 から適用される。	
<b>一般的ガイダンス</b>	
45. “現存する木本植生中の炭素蓄積変化が有意とならない条件に関するガイダンス”について合意。大規模な A/R CDM におけるベースラインの純 GHG 吸収量推定の簡素化を可能にする。(附属資料 16)	
46. “木本植生中の炭素蓄積の推定デフォルトデータの保守的な選択に関するガイドライン”について合意。保守的に方法論を選択するという要求を満たすための補足的な情報を提供する。(附属資料 17)	
47. A/R 方法論ツール“A/R CDM プロジェクトバウンダリー内の樹木、灌木の炭素蓄積変化の推定”について合意。プロジェクト開始前から存在している樹木、灌木の炭素蓄積変化の	

推定のための2つの方法論を提供する。(附属資料 18)

48. データ収集のためのパーマネントサンプルプロットの配置に関して実践的な側面を明確にし、方法の明瞭性を高めるため、A/R 方法論ツール“A/R CDM プロジェクト活動内でのサンプルプロット数の測定”を改訂した。(附属資料 19)

49. 上記(48)の改訂されたツールは承認済み方法論の改訂手続きにあわせて、2009 年 4 月 28 日 GMT 24:00 から適用される。

50. CMP からの要請に応じ(2/CMP.4,第 42 パラグラフ)、極度に消耗した森林地を A/R CDM に含める可能性の評価のために、取り決め事項に留意。第 47 回会合にて検討を続けることで合意。

#### 第 47 回 CDM 理事会

2009 年 5 月 26 日～28 日

#### 明確化要請への回答

41. 理事会は、AR-AM\_CLA\_0007 に関して A/R WG から提示された明確化要請への回答を留意した。

#### 承認済み方法論の改訂

42. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0007「農業利用地または放牧地での新規植林・再植林」を改訂した。(附属資料 12)

43. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0009「混牧林が可能な荒廃地における新規・再植林」を改訂した。(附属資料 13)

44. 理事会は、承認済み方法論 AR-AMS0004「アグロフォレストリーの小規模 A/R CDM 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」を改訂した。(附属資料 14)

45. 上記パラグラフ 39、40、41(\*訳注:42,43,44 の誤りか?)の改訂版方法論は、承認済み方法論の改訂手続きにあわせて、2009 年 6 月 11 日 GMT24:00 から適用される。

#### 一般ガイダンス

46. 理事会は新規小規模 A/R CDM 方法論「混牧林の小規模 A/R CDM 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」を承認した。(附属資料 15)

47. 疲弊した森林地を A/R CDM プロジェクト活動に含める可能性による影響を、技術的、方法論的、法律的問題を考慮して評価し、CMP5 に報告せよとの CMP からの要求(2/CMP.4, paragraph 42)に関して、理事会はこの指示に同意した。(附属資料 16)

48. 理事会は留意した、A/R WG が CMP4 の決定「CDM に関する更なるガイダンス」の実際の適用を検討し、品質の改善と承認済み方法論間での整合性、グループの効率性の向上を目的とした、方法論的問題の検討プロセスの改善のための種々の提案を協議したことを留意した。A/R WG は、理事会が以下の項目を留意することを要求した。

- (a) A/R CDM 方法論は過度に包括的であり、広範な状況を網羅しようとするれば実際の適用には非常に複雑な状態を招くであろう。A/R の文脈では、単純な方法論、狭いが、潜在的には広い分野に適用可能な共通の状況を取り扱うような方法論、つまりカスタマイズできる方法論がベストである。
- (b) A/R 方法論のモジュラーアプローチの更なる開発はプロジェクト特有の状況に適用するのが容易にすることが期待される。
- (c) データの単純入力やデフォルト・パラメーターの値の選択が可能になることも含めた、ソフトウェアとして実行できるような、承認済み方法論やツールの利便性が増すことが期待されている。
- (d) 方法論の適用の困難さや不適用の理由について情報を得るために、理事会によって承認された方法論を提案したプロジェクト提案者や、承認済み方法論を適用しようと試みたと分かっている組織、その他関連するステークホルダー (DNA、DOE) から、(質問票を用いて) フィードバックを求めるべきである。
- (e) A/R WG は承認済み方法論・ツールの適用を手助けし、それらをより利便性に優れ、適切なものへと改訂していく努力を継続する。
- (f) 地域的・サブ地域的な CDM プロジェクト活動の分布やキャパシティ・ビルディングの状況から、A/R WG は、A/R CDM キャパシティ・ビルディング活動への参加の機会を歓迎する。
49. 理事会は、事務局に対して、方法論の適用の困難さや不適用の理由について情報収集することを求める。理事会によって承認された方法論を提案したプロジェクト提案者や、承認済み方法論を適用しようと試みたと分かっている組織、その他関連するステークホルダー (DNA、DOE) から、(質問票を用いて) フィードバックを求めるべきである。理事会はさらに、事務局に対して、情報をまとめて EB49 での検討材料として提示することを求める。

第 48 回 CDM 理事会

2009 年 7 月 14 日～17 日

A/R に関する事項なし

第 49 回 CDM 理事会

2009 年 9 月 8 日～11 日

一般的ガイダンス

24. EB は、A/R CDM プロジェクト活動として「疲弊した森林」を含める場合の影響評価についての専門家報告書の第一稿を検討し、Decision 2/CMP.4 のパラ 42 で要請されているように CMP5 に提出するレコメンデーションを準備するという観点で作業を継続することで合意。

25. EB は、AR-WG に対して、A/R-WG25 において最優先で上記専門家報告書を検討し、「疲弊した森林」の定義について選択肢を提示するよう要請した。EB は、メンバーの小グループに、この提示されたものを検討し、EB50 において検討すべきレコメンデーションを提示するよう要請した。

方法論の改訂

32. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0002「新規・再植林による荒廃地の回復」を改訂した。改訂された承認済み方法論はこの報告書の annex16 に掲載。
33. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0004「農業用地への新規・再植林」を改訂した。改訂された承認済み方法論はこの報告書の annex17 に掲載。
34. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0005「産業・商業利用のための新規・再植林」を改訂した。改訂された承認済み方法論はこの報告書の annex18 に掲載。
35. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0006「灌木の植栽を伴う荒廃地の新規・再植林」を改訂した。改訂された承認済み方法論はこの報告書の annex19 に掲載。
36. 理事会は、承認済み方法論 AR-AM0010「保護区内の管理されない草地における新規・再植林」を改訂した。改訂された承認済み方法論はこの報告書の annex20 に掲載。
37. 上記パラ 32－36 の承認済み方法論の改訂版は、承認済み方法論の改訂手続きに従って、2009 年 10 月 30 日 24:00GMT から有効になる。
38. 理事会は、上記パラ 32－36 の改訂は、有効になる日から 18 ヶ月以内に登録申請されたプロジェクト活動には影響しないことを同意する。

一般ガイダンス

39. 理事会は、この報告書の annex21 に掲載されているとおり、地拵えによる既存植生の除去からの GHG 排出が有意でない条件に関するガイドラインを承認した。
40. 理事会は、この報告書の annex22 に掲載されているとおり、A/R 方法論ツール「A/R CDM プロジェクト活動の実施による既存植生の除去・焼却・分解からの GHG 排出の推定」の改訂を承認した。
41. 理事会は、木本植生のバイオマス蓄積量と変化量の推定のためのデフォルトデータの保守的選択に関するガイドラインの改訂を、タイトルを「木本植生のバイオマス蓄積量と変化量の推定する際のデータの保守的選択に関するガイドライン」から「吸収源による純人為的 GHG 吸収量の推定におけるデフォルトデータの保守的選択と適用に関するガイドライン」と変更することも含め、承認した。改訂されたガイドラインはこの報告書の Annex23 に掲載。
42. 理事会は、CDM プロジェクト活動として疲弊した森林(Forest in exhaustion)を含む土地の再植林を含めることによる影響についての調査を実施し、この報告書の Annex24 に掲載されたレコメンデーションに同意した。この文書は CMP5 に提出される EB の報告書の annex に含まれる予定である。
43. 理事会は、A/R WG の第 26 回会合が 2009 年 10 月 28 日－30 日に開催されることを記録した。
44. 理事会は、新 AR 方法論の提案提出の 24 回目の締切が 2009 年 10 月 26 日であることをプロジェクト参加者にリマインドした。また理事会は、新ベースライン・モニタリング方法論は

締切前であればいつでも提出できることをプロジェクト参加者にリマインドした。

第 51 回 CDM 理事会

2009 年 11 月 30 日～12 月 4 日

一般的ガイダンス

38. EB は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の放牧活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドライン」を承認。Annex13 に添付。

39. EB は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の穀物栽培活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドライン」を承認。Annex14 に添付。

40. EB は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の農業活動の移転に起因する GHG 排出量の増加の推定ツール」を承認。Annex15 に添付。EB は、このツールが、2011 年 6 月 4 日まで有効な承認済み A/R 方法論ツール「A/R CDM プロジェクト活動における放牧活動の移転による GHG 排出量の推定」に優先することに同意。

41. EB は、上記パラ 38,39,40 のツール・ガイドラインに影響を受ける承認済み A/R CDM ベースライン・モニタリング方法論の改訂案を準備するよう事務局に要請した。また、その過程で、似たか第二対して異なるアプローチをとっているような場合は、方法論相互の整合性を高めるよう要請した。

42. EB は、EB53 で考慮するための専門家候補者リストを用意するべく、A/R WG の退任するメンバーの後任を補充するため 2009 年 12 月 16 日から 2010 年 2 月 26 日まで専門家の募集をすることに同意。現在 A/R WG に加わっているメンバーは、続けることを希望すれば自動的に候補者リストに加えられるので、申込書を提出するよう推奨する。

第 52 回 CDM 理事会

2010 年 2 月 8 日～12 日

一般的ガイダンス

2010 年上半期の A/R WG の活動計画を承認

## 4. 新規植林／再植林ワーキンググループ(A/R WG)の動向

A/R WG は、CDM 理事会(EB)の下部組織の一つであり、EB に対して CDM 植林(A/R CDM)に関する技術的なアドバイス等を行う。

今年度行われた第 24 回から第 27 回の会合について報告書を翻訳した。方法論やガイダンス等についての新規提案の検討および改訂が行われた他、今年度特に重要な事項として、EB からの要請に従って「疲弊した森林(Forest in Exhaustion)」の定義について検討を行い、候補を推奨したことが挙げられる。これは、CDM 植林の適格地を拡大することについての検討であり、今後の動向をさらに注視する必要がある。

会合	日付
第 24 回 A/R ワーキンググループ会合	2009 年 4 月 29 日～5 月 1 日
<p><b>A. 開会と議題の採用</b></p> <p><b>B. 承認済み方法論の明確化(clarification)と改訂</b></p> <p>5. A/R-WG は新規植林プロジェクトと認められているプロジェクト活動に対して、荒廃地の再植林を対象としている承認済み方法論“A/R-AM0001”の適用に関しての要請、A/R_AM_CLA_0007について討議した。その結果、A/R-CDMプロジェクト活動に対する各承認済ベースライン、モニタリング方法論は、そのプロジェクトのタイトルに関係なく、新規植林及び再植林に適用できるとEBに回答する。</p> <p>7. EB44 回会合の要請により、以下の方法論を改訂した。</p> <p>(a) A/R-AM0007, Afforestation and Reforestation of Land Currently Under Agricultural or Pastoral Use の改訂をした。改訂はベースラインシナリオの一部として、土地利用の変化を含んだ複雑な方法を、AM-AMC0001 で提案されている様式に合わせて、シンクのベースライン純 GHG 吸収量の推定のための単純な統合方法論に改訂した。改定案は annex1 に示した。</p> <p>(b) A/R-AM0009, Afforestation or reforestation on degraded land allowing for silvopastoral activities の改訂をした。改訂は GHG 排出量の顕著性及びプロジェクト境界の確定に関して、柔軟性のある方法論に改訂。土壌有機炭素プールの変化の評価に対してデフォルト法の導入及びいくつかの文章上の改訂を行った。改訂案は annex2 に示した。</p> <p>8. 承認済み A/R-AMS0004 方法論の改訂。土壌有機炭素の変化を推定するためにデフォルト法の採用及び簡素化のための幾つかの文章上の改訂をした。改訂案は annex3 に示した。</p>	

C. 新規小規模 A/R-CDM 方法論案“Simplified baseline and monitoring methodology for small-scale silvopastoral-afforestation and reforestation project activities under the clean development mechanism”を EB に提案。農地及び放牧活動による荒廃草地で行われる SSC-A/R-CDM プロジェクト活動で、プロジェクトシナリオで放牧活動が引き続き継続できる方法論。案は annex4 に示した。

D. CMP4. 決定事項“Further guidance relating to the clean development mechanism”

の実施について A/R-WG は以下の点を EB に回答した。

- (a) A/R CDM 方法論は包括的でありすぎ、幅広い条件をカバーできるようにしているの  
で、実際の適用においては非常な複雑さをもたらしている。A/R の状況においては、単純  
性こそが、使いやすい方法論であり、それは狭い範囲を取り扱うけれども広い範囲に適用  
が可能であるようなものであることが、ベストである。
- (b) A/R 方法論の基準値的方法 (modular approach) による開発はプロジェクト条件に適用を  
容易にすることが期待できる。
- (c) データや選択されたデフォルトパラメーターを単に入力するだけの可能性を含  
め、ソフトウェアとして利用できるような、利用者にとって使いやすい承認済み方法論及び  
ツールを増やすことが期待される。
- (d) その方法論の適用の困難さ又は非採用の理由を知るために、EB に承認をもとめる方法  
論の提案をするプロジェクト参加者や承認済み方法論の適用を試みている参加者、その  
他の関係者 (DNA や DOE) などからの反応を (質問票を用いるなどして) 集める。
- (e) A/R-WG は承認済み方法論とツールの適用を容易にする努力及びそれらを利用者がよ  
り使いやすいものにする努力、そしてそれらのための適切な改訂を引き続き行う。
- (f) 地域的な CDM プロジェクト活動や能力開発に対して、A/R WG は能力開発活動に参加  
する機会を歓迎する。

E. スケジュール

11. 次に取り上げる新方法論の提案期限は 2009 年 6 月 15 日である。

12. 第 25 回の A/R WG の会合は 2009 年 9 月 21-23 日で合意した。

第 25 回 A/R ワーキンググループ会合

2009 年 9 月 21 日～23 日

**A. 開会と議題の承諾**

- 1. A/R WG の議長 José Domingos Miguez 氏が開会。
- 2. Mr. Braulio Pikman が A/R WG の方法論パネルの代表を続けることが出来なくなった旨を  
報告。議長はグループを代表して Mr. Pikman の A/R WG への重要な貢献に対し深い謝意を  
表明した。

## **B. 提案された新方法論の検討**

4. A/R WG は、以下の場合の提案された新方法論は机上レビューやパブリックインプットを受けたと同じように、適用可能だと考える。
5. 理事会の検討のための、A/R WG による最終推奨は、UNFCCC CDM のウェブサイト <<http://cdm.unfccc.int/goto/ARpropmeth>>で入手可能である。
6. 提案された新方法論の提出と検討の手続きに従って、プロジェクト参加者は DOE を通じて予備的推奨に技術的説明を提出する。プロジェクト参加者が4週間のコンサルテーション期間の間に説明を提出していない場合の予備的推奨は、最終推奨として考えられ、理事会に送られ、UNFCCC CDM のウェブサイトです入手可能となる。
7. A/R WG は以下の推奨に同意した。

	A/R WG 推奨
ARNM0036: Rubber outgrowing and carbon sequestration in Ghana	作業中
ARNM0037 : Afforestation/reforestation activities on degraded agricultural land subject to abandonment process	作業中

8. A/R WG は理事会に記録を願う。プロジェクト提案者が十分に改善したとしても、(i)耕作地の移転によるリーケージの推定、(ii)放牧活動の移転によるリーケージの推定に関するガイダンスの適用が必要であり、WG がまだそれらの検討を終えていないため、A/R WG は、ARNM0036 の検討に結論を出すことが出来ない。A/R WG は次回の会合で本件の検討の結論を予定している。
9. A/R WG は理事会に記録を願う。(i)ベースラインシナリオでの土壌有機炭素の蓄積量、(ii)耕作地の移転によるリーケージの推定、(iii) 放牧活動の移転によるリーケージの推定、の方法の大幅な簡素化が必要であり、WG がまだそれらの検討を終えていないため、A/R WG は ARNM0037 の検討に結論を出すことが出来ない。A/R WG は次回の会合で本件の検討の結論を予定している。

## **C. 承認済み方法論の明確化と改訂**

10. A/R WG は、A/R CDM プロジェクト活動の土地適格性証明とベースライン評価のための手続きの適用における一貫性に関する明確化の要求について検討した。A/R WG は、会合期間中にその議論の結論をだすことが出来なかったと理事会に通知することに同意した。A/R WG は、メンバーによる小グループに、この要求について検討し、26回会合で検討するための要求への回答を提示することを要求した。
11. 44回会合の際に理事会は事務局に対して、A/R WG の検討のために、EB44 報告書パラグラフ 37 で言及されている理事会のガイダンスによって影響を受ける A/R CDM の承認済みベースライン・モニタリング方法論の改訂案を準備するように要求した、また、それを行う上で、特に、似た問題に採用されるアプローチが異なっている場合、それぞれの方法論が一貫性をもつようにすることを要求した。この要求に従って、A/R WG は事務局によって準備された改訂案を検討し、改訂方法論で下記の改善に同意した。

- (a) A/R CDM プロジェクト活動において顕著ではない GHG 排出源の参考資料を削除し、その結果、A/R ベースライン・モニタリング方法論においては無視される
- (b) 階層化の手順を簡素化
- (c) 最新版の「A/R CDM プロジェクト活動のプロジェクトバウンダリーの定義の適用に関するガイドライン」の適用
- (d) 信頼最小限推定 (RME) アプローチにおける信頼水準の変更、及び／または不確実性の考慮と信頼水準の変更のためのアプローチの簡素化
- (e) さらに明瞭性のための文言の変更

A/R WG は、以下の方法論の改訂の承認を理事会に推奨することに同意した。

- (a) AR-AM0002 “Restoration of degraded lands through afforestation/reforestation” 方法論の改訂。方法論の改訂案は annex 1 に掲載。
- (b) AR-AM0004 “Reforestation or afforestation of land currently under agricultural use” 方法論の改訂。方法論の改訂案は annex 2 に掲載。
- (c) AR-AM0005 “Afforestation and reforestation project activities implemented for industrial and/or commercial uses” 方法論の改訂。EB44 報告書パラグラフ 37 で言及されている理事会のガイダンスの適用に加えて、承認済み方法論 AR-ACM0001 で提案された簡素化デザインを採用した。方法論の改訂案は annex 3 に掲載。
- (d) AR-AM0006 “Afforestation/Reforestation with trees supported by shrubs on degraded land” 方法論の改訂。方法論の改訂案は annex 4 に掲載。
- (e) AR-AM0010 “Afforestation and reforestation project activities implemented on unmanaged grassland in reserve/protected areas” 方法論の改訂。方法論の改訂案は annex 5 に掲載。

#### **D. 地拵えによる既存植生の除去からの GHG 排出が有意でない条件に関するガイダンス案**

12. A/R WG は地拵えによる既存植生の除去からの GHG 排出が有意でない条件に関するガイダンス案の推奨に同意した。このガイダンスによって、プロジェクト開始前から AR プロジェクトのバウンダリー内に存在する木本植生の除去、焼却、分解による GHG 排出の増加が有意ではなくゼロと見なすことができると判断できる。ガイダンスの改訂案は annex 6 に掲載。

#### **E. A/R CDM プロジェクト活動の実施による既存植生の除去・焼却・分解からの GHG 排出の推定のためのツールの改訂案**

13. A/R WG は、保守的なデフォルト値の利用を拡大することも含め、適用されているアプローチをより簡素化する“A/R CDM プロジェクト活動の実施による既存植生の除去・焼却・分解からの GHG 排出の推定”の承認済みツールの改訂案を承認することを理事会に対して推奨することに同意した。ガイダンスの改訂案は annex 7 に掲載。

#### F. 木本植生のバイオマス蓄積量と変化量の推定のためのデフォルトデータの保守的選択に関するガイドラインの改訂案

14. A/R WG は木本植生のバイオマス蓄積量と変化量の推定のためのデフォルトデータの保守的選択に関するガイドラインの改訂案を推奨することに同意した。この改訂は、アプローチを改善し、吸収源による純人為的 GHG 吸収量の推定におけるデフォルトデータの保守的選択と適用に対する要件を満たす情報を提供するためのガイドラインの適用可能性を拡大する。その結果、適用された変更の範囲を反映して、ガイドラインのタイトルが“木本植生のバイオマス蓄積量・変化量の推定の際のデータの保守的選択についてのガイドライン”から、“吸収源による純人為的 GHG 吸収の推定におけるデフォルトデータの保守的選択と適用についてのガイドライン”に変更された。ガイダンスの改訂案は annex 8 に掲載。

#### G. 疲弊した森林の定義の選択肢

15. 49 回会合で理事会は A/R WG に対して、最優先で、A/R CDM プロジェクト活動として疲弊した森林を含めた場合の実施に関する評価についての専門家報告書案を検討し、疲弊した森林の定義の選択肢についてのインプットを理事会に提示するよう要求した。

16. A/R WG は、A/R CDM プロジェクト活動として疲弊した森林を含めた場合の実施に関する評価についての専門家報告書案を検討し、疲弊した森林の定義について以下の選択肢を理事会に推奨することに同意した。

“Forest in exhaustion (疲弊した森林)”は、1989 年 12 月 31 日、及び／または、プロジェクト活動開始時において、植栽、播種、及び／または、天然種子の人為的成長促進によって造成された森林を含む土地のことである。プロジェクト活動開始時において森林であっても、プロジェクト活動がなければ、プロジェクト活動開始から X 年以内の収穫を最後に非森林に転換するような土地。または、プロジェクト活動開始時に非森林であったら、プロジェクト活動がなければ、その後も非森林として残ることが予想される土地のことである。

17. A/R WG は、上記の推奨する選択肢によって、annex to Decision 16/CMP.1 Land use, land-use change and forestry section D, Article 12 に新しくパラグラフ 13 を以下のように追加するための改訂が必要になることを記録した。

第一約束期間については、再植林活動は、1989 年 12 月 31 日時点において森林を含まない土地、または疲弊した森林を含む土地において行われる再植林に限定される。

#### H. 会合のスケジュール

18. A/R WG は、新 AR 方法論の提案提出の 24 回目の締切が 2009 年 10 月 26 日であることをプロジェクト参加者にリマインドするよう理事会に要求した。また A/R WG は新ベースライン・モニタリング方法論は締切前であればいつでも提出できることをプロジェクト参加者にリマインドした。

19. A/R WG は、26 回会合を 2009 年 10 月 28～30 日に開催することで同意した。

**A. 開会と議題の採択**

1. A/R WG の議長 José Domingos Miguez 氏が開会。
2. 議題は提案されたとおり採択された。

**B. 提案された新方法論の検討**

3. A/R WG は、以下のケースの提案された新方法論は、机上審査やパブリック・インプットを受けたものと同様、適用可能であると見なした。
4. 理事会の検討のために A/R WG が提案した最終レコメンデーションは、UNFCCC CDM ウェブサイト <http://cdm.unfccc.int/goto/ARpropmeth> で入手可能である。
5. 提案された新方法論の提出と検討の手続きに従って、プロジェクト参加者は DOE を通じて予備的レコメンデーションに対して技術的明確化を提出する。4 週間のコンサルテーション期間中にプロジェクト参加者が明確化を提出しなかった予備的レコメンデーションは、最終レコメンデーションとみなされ、理事会に送られ、UNFCCC CDM ウェブサイト <http://cdm.unfccc.int/goto/ARpropmeth> で入手可能となる。
6. A/R WG は以下のレコメンデーションに合意した。

ケース	A/R WG 推奨
ARNM0037: Afforestation/reforestation activities on degraded agricultural land subject to abandonment process	予備的レコメンデーション

7. A/R WG は理事会に記録を要請する。ARNM0036: “Rubber outgrowing and carbon sequestration in Ghana (ROCS-Ghana)”について、プロジェクト参加者から検討の延期を要請してきたため、A/R WG は検討の結論を出せない。プロジェクト参加者は、Bangkok Climate Change Talks 2009 への参加のため、方法論の最終バージョンのドラフトに対してコメントできない旨を事務局に連絡してきた。

**C. 承認済み方法論の明確化と改訂**

8. A/R WG は、A/R CDM プロジェクト活動の土地適格性証明の手続きの適用に関する明確化要求の審議を継続している。A/R WG は、27 回会合において検討するため、A/R CDM プロジェクト活動の土地適格性証明の手続きの適用に関するガイドラインのドラフトを準備するよう事務局に要請することに同意した。

**D. A/R CDM プロジェクト活動開始前の放牧活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドラインのドラフト**

9. A/R WG は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の放牧活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドライン」のドラフトを推奨することに同意した。ガイドラ

インは、A/R CDM プロジェクト活動開始前の放牧活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でないと結論づけ、0 として計上できる条件のリストを提供する。ガイドラインのドラフトは、Annex1 に掲載。

**E. A/R CDM プロジェクト活動開始前の穀物栽培活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドラインのドラフト**

10. A/R WG は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の穀物栽培活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でない条件に関するガイドライン」のドラフトを推奨することに同意した。ガイドラインは、A/R CDM プロジェクト活動開始前の穀物栽培活動の移転による GHG 排出量の増加が有意でないと結論づけ、0 として計上できる条件のリストを提供する。ガイドラインのドラフトは、Annex2 に掲載。

**F. A/R CDM プロジェクト活動開始前の農業活動の移転に起因する GHG 排出量の増加の推定ツールのドラフト**

11. A/R WG は、「A/R CDM プロジェクト活動開始前の農業活動の移転に起因する GHG 排出量の増加の推定ツール」のドラフトを推奨することに同意した。ツールは、移転による GHG 排出量の推定のための簡素な段階的アプローチを提供する。同じアプローチは、プロジェクト前の穀物栽培活動の移転、放牧活動の移転両方に適用される。ツールのドラフトは、Annex3 に掲載。

**G. A/R CDM プロジェクト活動の実施による土壌有機炭素蓄積量の変化の推定ツールのドラフト**

12. A/R WG は、Carbosur (ウルグアイ) が提出した「A/R CDM プロジェクト活動の実施による土壌有機炭素蓄積量の変化の推定ツール」のドラフトを検討し、ツールで適用されるアプローチについて追加の正当化と明確化を要求することに同意した。A/R WG は 27 回会合でツールのドラフトについて引き続き検討することで同意した。

**H. 会合のスケジュール**

13. A/R WG は、新 AR 方法論の提案提出の 25 回目の締切が 2010 年 3 月 1 日であることをプロジェクト参加者にリマインドするよう理事会に要求した。また A/R WG は、新ベースライン・モニタリング方法論は締切前であればいつでも提出できることをプロジェクト参加者にリマインドした。

14. A/R WG は、27 回会合を 2010 年 2 月 17～19 日に開催することで同意した。

**A. 開会と議題の採択**

1. A/R WG 議長、Mr. José Domingos Miguez 氏が開会。
2. 議題は提案通り採択。

**B. 提案された新方法論の検討**

3. A/R WG は、机上審査およびパブリックインプットも受けた以下のケースについては、提案された新 A/R 方法論は適切であると考慮。
4. EB による検討のために A/R WG によって提出された最終レコメンデーションは、UNFCCC CDM のウェブサイト <http://cdm.unfccc.int/goto/ARpropmeth> にて入手できる。
5. 新方法論の提出と検討の手続きに従って、プロジェクト参加者は DOE を通じて、予備的レコメンデーションに対する技術的明確化を提出する。4 週間のコンサルテーション期間中にプロジェクト参加者が明確化を提出しない場合、この予備的レコメンデーションは最終レコメンデーションとして考慮され、EB に転送され、UNFCCC CDM のウェブサイト <http://cdm.unfccc.int/goto/ARpropmeth> にて入手できるようになる。
6. A/R WG は以下のレコメンデーションに同意した。

ケース	レコメンデーション
AR-NM0036「複作農業が行われている土地における新規植林・再植林」	A
AR-NM0037「放棄過程にある荒廃農地における新規植林・再植林」	WIP

7. A/R WG は、新方法論 AR-NM0036「複作農業が行われている土地における新規植林・再植林」を承認するよう、EB に推奨することに合意。この方法論は、(場合によっては多年生木本作物を含む)複作栽培 (polyculture)、または木本の回復を伴う休耕期間の土地において実施される A/R CDM プロジェクト活動に適用可能である。ドラフトのベースライン・モニタリング方法論 AR-NM0036 は annex1 に添付。
8. A/R WG は、新方法論 AR-NM0037「放棄過程にある荒廃農地における新規植林・再植林」について、プロジェクト参加者からの技術的明確化の提出が遅れたことから、検討の結論を出すことが出来なかった。A/R WG は次回会合で検討を継続することで合意。

**C. 明確化および承認済み方法論の改訂**

9. A/R WG は、承認方法論の適用に関する明確化要求を検討した。A/R WG に提出されたすべての要求は、UNFCCC CDM ウェブサイトで公開されている。  
<<http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/clarifications>>
10. A/R WG は以下に示した、承認方法論の適用に関する明確化要求への回答を留意するよう EB に推奨。

明確化番号	承認方法論	明確化要求のタイトル	A/R WG 推奨
AR_AM_CLA_0008	AR-ACM0001 ver.03	地拵えにより除去されプロジェクト境界外で焼却されたバイオマスからのメタン排出	済(パラ 11)
AR_AM_CLA_0009	AR-ACM0001 ver.03	土壌有機炭素の事後推定	済(パラ 12)
SSC_AR_0004	全て	AR CDM プロジェクトにおいて国の CDM 森林定義にヤシを含める影響	済(パラ 13)

11. A/R WG は承認方法論 AR-ACM0001 ver.03「荒廃地における新規植林・再植林」の適用可能性に関する明確化要求 AR\_AM\_CLA\_0008 を検討した。A/R WG は、プロジェクトエリアにおいて収集されプロジェクト境界外で焼却されたバイオマスによるメタンの排出については、焼却が A/R CDM プロジェクト活動に起因しない場合、もしくは焼却が EB28 パラ 33 に記載されている「マーケットリーケージ」の定義に従う GHG 排出を引き起こす場合以外は、リーケージ排出として計上すべきであると合意した。A/R WG はさらに、EB28 パラ 33 のガイダンスにおいて A/R 方法論では「マーケットリーケージ」を計上しない、と明記されていることから、承認方法論において「マーケットリーケージ」を推定するアプローチは提供されていないことを注意する。

12. A/R WG は承認方法論 AR-ACM0001 ver.03「荒廃地における新規植林・再植林」の適用可能性に関する明確化要求 AR\_AM\_CLA\_0009 を検討した。A/R WG は、土壌有機炭素の推定について AR-ACM0001 ver.03 はデフォルト法しか提供していないと明確化した。

A/R WG はさらに、A/R CDM プロジェクト活動の境界内に含まれるエリアの中で、上記方法論の paragraph 5.1.4.1 に羅列された条件をひとつも満たさないエリアがある場合、土壌有機炭素の変化を計上するデフォルトアプローチはこれらのエリアにおいては適用されないことを明確化した。

A/R WG は、方法論において不要になった「A/R CDM プロジェクト活動において土壌有機炭素プールが保守的に無視される場合を決定する手続き」の参考を削除することで合意。

A/R WG はさらに、上述の明確化を適用するために、AR-ACM0001 ver.03「荒廃地における新規植林・再植林」を改訂することで合意。改訂した方法論は annex2 に添付。

13. A/R WG は明確化 SSC\_AR\_0004 「AR CDM プロジェクトにおいて国の CDM 森林定義にヤシを含める影響」を検討した。A/R WG は EB39 パラ 33 のガイダンスをより明確化するため、DNA がその国の森林定義がヤシまたはタケを含むという明確化を提出しない限り、森林定義にヤシ及びタケは含まないものとする、と説明するよう EB に要請することで合意。加えて、A/R WG は、DNA がヤシまたはタケの含有に関する明確化を提出することが、すでに Letter of Approval が出された A/R プロジェクト活動に遡って影響しない、と明確化するよう要請した。

14. A/R WG は、EB に提出された要求されていないレターに含まれた (as が両方にかかるのか後者だけにかかるのか)「A/R CDM プロジェクト活動の土地適格性証明手続き」(以下、「手続き」という)及び「既存生存木本植生の炭素蓄積の変化が顕著ではないとする条件に関するガイダンス」(以下、「ガイダンス」という)

A/R WG は、手続きの適用はガイダンスの適用とは異なる空間レベルにおいて行われるものであると明確化した。

A/R WG はさらに、ホスト国の DNA から EB に通知される、Decision 5/CMP.1 パラ 8 に含まれる閾値に従って森林と非森林を区別するのに用いる情報は、区別を可能とするアプローチによって全ての空間レベルにおいて提供される。

15. EB に提出する *unsolicited letter* に含まれる、EB50 パラ 38 に提示されたガイダンスの実際の適用についての明確化要求を検討した。A/R WG は、上述のガイダンスによって DOE が EB50 で改訂された下記のバージョンの方法論を適用したプロジェクト活動の PDD をアップロードすることが可能になることを明確化した。

- (a) AR-AM0002 ver.02
- (b) AR-AM0004 ver.03
- (c) AR-AM0005 ver.03
- (d) AR-AM0006 ver.02
- (e) AR-AM0010 ver.03

バリデーションに対するパブリックコメントは 2011 年 4 月 30 日まで。

16. A/R WG は、A/R WG 議長宛に提出された、A/R PoA の下での A/R CPA として A/R プロジェクト活動を含めることに関する問題の明確化要求を検討した。A/R WG は、A/R プロジェクト活動が 2005 年 12 月 10 日以前に開始されており、A/R PoA の下での A/R CPA として含めるための適格性基準を満たすのであれば、プロジェクト活動は A/R PoA の下での A/R CPA に含められ、クレジット期間はプロジェクト活動の開始日から始まる、という意見である。この明確化は EB21 のパラ 64 の「A/R プロジェクト活動の、プロジェクト活動開始日およびクレジット期間開始日に関するガイダンス」に従う。

#### D. フォームの改訂

17. A/R WG は以下のフォームの改訂を検討した。

- (a) A/R のための提案された新ベースライン・モニタリング方法論(CDM-AR-NM) ver.04
- (b) A/R プロジェクト活動のための PDD フォーム(CDM-AR-PDD) ver.04

そして改訂されたフォームを EB に推奨することで合意。ドラフトのフォームはそれぞれ Annex3 と 4 に添付。

#### E. A/R WG の活動計画

18. A/R WG は、EB52 の annex16 に添付された 2010 年上半期の活動計画に留意した。

#### F. 会合のスケジュール

19. A/R WG は、新 AR 方法論の提案提出の 25 回目の締切が 2010 年 3 月 1 日であることをプロジェクト参加者にリマインドするよう理事会に要求することに合意。A/R WG はまた、2010 年 6 月 16 日～18 日に開催予定の A/R WG28 において検討の対象となる、改訂要求および明確化要求の提出期限は、2010 年 5 月 4 日 24:00GMT であることをプロジェクト参加者に通知する。

また A/R WG は、新ベースライン・モニタリング方法論は締切前であればいつでも提出できることをプロジェクト参加者にリマインドした。

## B. COP15/CMP5 における情報収集



2009年12月7日から19日にかけて、デンマーク王国コペンハーゲンにおいて、気候変動枠組条約第15回締約国会議(以下 COP15 と呼ぶ)、京都議定書第5回締約国会合(以下 CMP5 と呼ぶ)をはじめとする、気候変動枠組条約下の以下の重要会議が開催された。

- ・気候変動枠組条約第15回締約国会議(COP15)
- ・京都議定書第5回締約国会合(CMP5)
- ・第8回条約の下での長期協力行動のための特別作業部会(AWG-LCA8)
- ・第10回京都議定書の下での附属書I国の更なる約束に関する特別作業部会(AWG-KP10)
- ・第31回科学上及び技術上の助言に関する補助機関会合(SBSTA31)
- ・第31回実施に関する補助機関会合(SBI31)

本事業においても、第一約束期間・次期枠組における CDM 植林の取り扱いについて議論を把握するとともに、「途上国における森林減少・森林劣化からの排出の削減(以下、REDD と呼ぶ)」に関する情報収集を行う必要から、参加・情報収集を行った。

## 1. COP15/CMP5 の概要

COP15/CMP5 等一連の会議のため、我が国の鳩山首相をはじめとした各国首脳、191 の締約国、国際機関、NGO、企業等から 3 万人以上が参加した。会場となったベラ・センターの収容能力を越える参加者が押し寄せたため、入場制限を巡って混乱もあったが、それだけ世界的関心が集まっていることが浮き彫りになった形となった。

今回の会議の動向がこれだけ注目されることになったのは、COP13/CMP3 において採択されたバリ行動計画において、2013 年以降の枠組に関して COP15/CMP5 において決定書の採択を目指すことが決められていたからである。

しかし、実際には 2009 年に入ってから次期枠組についての議論はなかなか進展せず、法的文書を用意するに至らなかったため、法的文書の骨格についての「政治合意」を採択するための努力が COP15/CMP5 においてなされることとなった。

1 週目においては、二つの特別作業部会(AWG-LCA、AWG-KP)において、京都議定書附属書 B の改正を中心とした議論が行われたが、先進国と途上国との意見の対立が埋まらないまま時間切れとなり、未合意のテキストが COP、CMP に送られることとなった。

2 週目になり、COP、CMP での議論に移ったものの、議事の進め方自体について意見が対立し、議論の進展は特段見られない状況となった。こうした中、17 日深夜から全体会合とは別に急遽約 30 の国・機関によって首脳級会合が開かれ、18 日深夜、「コペンハーゲン合意」が



まとめられた。

この「コペンハーゲン合意」は、

- ①気温上昇抑制の目標、
- ②先進国の削減目標、途上国の削減行動の提出、
- ③削減行動の測定・報告・検証、
- ④途上国支援、

等の内容を含んでいる。(添付資料IVB-1 参照)

COP の全体会合においてはほぼ全ての国が採択に賛同したが、一部の国がその作成プロセスの不透明性を理由に反対し、「留意」するにとどまった。

## 2. CDM 植林について

### 1) 第一約束期間における CDM 植林について

現状においては、第一約束期間における CDM 植林は、新規植林・再植林プロジェクトに限定されている。これは、それぞれ過去 50 年間森林でなかった土地、および、1989 年末以降森林でなかった土地、における植林プロジェクトであり、プロジェクト参加者は対象地がこの条件を満たすことを証明することが求められている。

CMP5 においては、“Forest in exhaustion”(疲弊／枯渇した森林)この条件の拡大について議論が行われた。

これは、CMP4 において、“Forest in exhaustion”を含むことによる影響を検討し報告するよう CDM 理事会に要請していた内容である。

CDM 理事会は、CDM 植林に関するワーキンググループ (AR-WG) に“Forest in exhaustion”の定義の選択肢を提示するように要請しており、以下のような定義が CMP に報告されていた。

“Forest in exhaustion (疲弊した森林)”は、1989 年 12 月 31 日、及び／または、プロジェクト活動開始時において、植栽、播種、及び／または、天然種子の人為的成長促進によって造成された森林を含む土地のことである。プロジェクト活動開始時において森林であっても、プロジェクト活動がなければ、プロジェクト活動開始から 5 年以内の収穫を最後に非森林に転換するような土地。または、プロジェクト活動開始時に非森林であったら、プロジェクト活動がなければ、その後も非森林として残ることが予想される土地のことである。

しかし、EU や NGO 等の反対もあり、CMP5 では“Forest in exhaustion”を CDM 植林の対象地として含むという結論は出ず、SBSTA に CDM 理事会の“Forest in exhaustion”に関する報告を評価することを要請するにとどまった。

<参考>

Draft decision -/CMP.5

CDM に関する追加ガイダンス<sup>1</sup>

28. 更に、SBSTA に対し、CDM 理事会の年次報告書附属書 I に掲載されている “forests in exhaustion”に関するレコメンデーションの影響について評価するよう要請する。

<sup>1</sup> [http://unfccc.int/files/meetings/cop\\_15/application/pdf/cmp5\\_cdm\\_auv.pdf](http://unfccc.int/files/meetings/cop_15/application/pdf/cmp5_cdm_auv.pdf)

## 2) 第 2 約束期間における CDM 植林

AWG-KP において議論が行われたが、次期枠組み自体の議論が紛糾する中で、結論は出なかった。

議論の成果<sup>2</sup>としては、検討されているオプションが公表されており、今後継続して議論が行われる予定である。

- 新規植林・再植林は、第2約束期間も CDM におけるプロジェクト活動として適格。他の活動は、将来 CMP において合意されれば適格。
- 大規模・小規模の新規植林・再植林 CDM プロジェクト活動のモダリティ・手続きは、第 2 約束期間も第 1 約束期間どおりに適用される。非永続性のリスクの取り扱いについての他のアプローチは将来の CMP 合意に従う。
- 第 2 約束期間における新規植林・再植林の算入は  $1\% \times [x]$  以下とする。

また、AWG-KP における結論として、SBSTA に対し、

○LULUCF 分野の追加的な活動(森林経営、耕地管理、湿地管理等)について、モダリティ・手続きについて検討(場合によっては開発と推奨)を行い、COP/MOP7 に報告すること

○非永続性の取扱いについてのモダリティ・手続きについて検討(場合によっては開発と推奨)を行い、COP/MOP6 に報告すること

を要請した。

---

<sup>2</sup> <http://unfccc.int/resource/docs/2009/awg10/eng/17.pdf>

### 3. REDD について

REDD とは、「途上国における森林減少・森林劣化からの排出の削減(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation in developing countries)」の略称である。人為的温室効果ガスの排出の約2割が、森林減少・森林劣化から発生していると言われ、これを緩和するのが目的である。

次期枠組に関する議論の焦点の一つで、関心のある国・国際機関・NGO 等が試験的取り組みを開始する一方で、制度論・方法論的議論はまだ端緒についたばかりである。

そこにさらに、「REDD+」「REDD プラス」等の呼ぶ、森林減少・森林劣化だけでなく、森林保全や森林炭素蓄積の増加等も含めた枠組も提唱されており、CDM 植林との線引き等についても注目が高まっていた。

結果的には、先述した「コペンハーゲン合意」も含め、REDD(または REDD+)に関してはいくつかの成果がもたらされた。

コペンハーゲン合意では、REDD に関する重要性を認識し、REDD プラスを含めたメカニズムを迅速に設立する、とされ、SBSTA において議論されていた REDD プラスに関する方法論的ガイダンスは採択された(添付資料 II B-2 参照)。一方で、AWG-LCA において議論されていた政策措置については決定に至らず、引き続き議論される見込である。

#### ○コペンハーゲン合意における REDD 関連箇所

- REDD の重要な役割および森林による GHG 吸収の必要性を認識し、REDD プラスを含めたメカニズムを迅速に設立し、インセンティブを提供する必要性に合意する。
- REDD プラスを含めた緩和に関する途上国の活動を支援するための、資金メカニズムの実施機関としてコペンハーゲングリーン気候基金を設立する。

#### ○SBSTA「方法論的ガイダンス」概要

- 途上国に対し、以下のガイダンスを考慮することを要請
  - －森林減少・森林劣化の要因を特定し、取り組む手段を特定すること
  - －排出量削減・吸収量増加・森林炭素蓄積量安定化につながる活動を特定すること
  - －排出量・吸収量、炭素蓄積量・森林面積の変化の推定に IPCC のガイダンス・ガイドラインを使用
  - －国情に応じて、リモートセンシングと地上調査の組み合わせによる、国家森林モニタリングシステム(適切ならばサブナショナルもその一部として)を構築すること
- 今後 IPCC のさらなる作業が必要となる可能性を認識
- モニタリング・報告における先住民・地域コミュニティの効果的関与を促進

- 推定を行うための途上国の能力強化支援を推奨
- 途上国の森林参照排出レベル・森林参照レベルは、過去のデータおよび国情を考慮し透明性を確保して設定されるべきと認識
- decision 2/CP.13 に関連する活動について、重複を避け相乗効果を増進するために、取り組みを統合・調整するよう、関係する国際機関、NGO、関係者に強く要請

## ○AWG-LCA「政策措置」概要

### ●活動内容

- (a) 森林減少による排出量の減少
- (b) 森林劣化による排出量の減少
- (c) 森林の炭素蓄積の保全
- (d) 森林の持続可能な管理
- (e) 森林の炭素蓄積の増加

### ●セーフガード

国の森林政策や国際条約等との整合性、透明な森林ガバナンス、地域住民の権利の尊重・参加、生物多様性の保全、失敗のリスクへの対応、排出の移転を防ぐ活動

●途上国の状況・能力に合わせて、[ナショナルレベルもしくはサブナショナルレベルで、国家戦略の策定、森林参照レベル・森林排出参照レベル、森林モニタリングシステム]を整備

### ●フェーズに分けて実施

国家戦略・活動計画等の策定、キャパシティビルディング → それらの実施

### ●SBSTA への要請

－森林減少や森林劣化を引き起こす活動の特定、これらの活動に由来する排出量・吸収量の推定の方法論的課題の特定、気候変動の緩和に貢献する可能性の評価 の作業計画

－REDD プラス活動の実施による森林面積・炭素蓄積の変化等を[測定・報告・検証]するためのモダリティ、および強固で透明な国家森林モニタリング[・報告]制度の開発

－先進国からの支援を測定・報告・検証するためのモダリティの開発

－国家戦略・活動計画等・キャパシティビルディングの促進・実施のモダリティを開発(このパラは SBSTA がブラケット)

## 4. サイドイベントについて

期間中、COP15/CMP5 の会場となったベラ・センターでは、国、国際機関、NGO 等が、ブースを設ける、講演会を開くなどして、それぞれの活動について情報提供を行うとともに活発な意見交換が行われていた。登録されたサイドイベントの数は 281 であったが、ベラ・センター以外の会場で行われたイベントもあり、300 以上の各種の講演・イベントがあったと見込まれる。うち主立ったものをいくつかここに紹介する。

### 1) CDM 植林関係

UNFCCC のホームページ上では、排出源も含めた CDM(および JI) 関係のサイドイベントとしては、45 の発表が登録されていた。うち、CDM 植林をメインテーマとして扱った発表は、CarbonFix による “The Future of A/R Projects”等、ごく少数に限られた。

#### ● “The Future of A/R Projects”

12 月 12 日、CarbonFix(ドイツ)

CarbonFix はドイツの非営利団体であり、国連による CDM 植林の枠組の推進を目的としていたが、実態として CDM 植林の制度は植林活動の推進に結びつかないとして CDM 植林の制度改革や VER(Verified Emission Reduction)によるボランタリー市場への提言を行っている。

このサイドイベントにおいても、国連による CDM 植林の、方法論の数の多さと数式の複雑さや、非永続性の問題等を指摘しつつ、一方では数ある VER 基準にも様々な特徴があり、今後これらをより簡便かつ有効な制度にしていく必要があるとの指摘がなされた。

The image shows a presentation slide titled "3. Methodologies" from the IPCC. The slide lists 9 methodologies for A/R CDM and VCS, comparing them to a single basic methodology with toolkits. It also includes a formula for biomass emissions and a note that additional emissions from burning biomass are 10% of the baseline.

Methodology	Pages
AR-AM0002	82 Pages
AR-AM0004	93 Pages
AR-AM0005	34 Pages
AR-AM0006	59 Pages
AR-AM0007	37 Pages
AR-AM0009	39 Pages
AR-AM0010	63 Pages
AR-AM0013	37 Pages
AR-AM0017/8	28 Pages

1 basic methodology + toolkits < 20 pages

Double Approval Process - Few in pipeline

Too MANY methodologies! Not practical!

$$E_{Biomass, burn} = A_s * B_{EB, slash} * (1 - f_{SL, slash}) * CF_{wood} * \frac{16}{12} * ER_{B, s} * GWP_{2013}$$

Additional Emissions from burning Biomass = Baseline \* 10%

## 2) REDD 関係

UNFCCC のホームページ上では、REDD 関係のサイドイベントとしては、全体の 2 割に当たる 57 の発表が登録されており、REDD への関心の高さが明確に表れた結果となった。

発表の内容としては、主に、モニタリング手法等の技術の紹介、および、先行的に実施されている REDD の事例紹介等に分けられる。

### ●“Making it happen: Monitoring forest emissions and governance to achieve REDD”

12 月 10 日、Amazon Institute of People and the Environment (IMAZON)

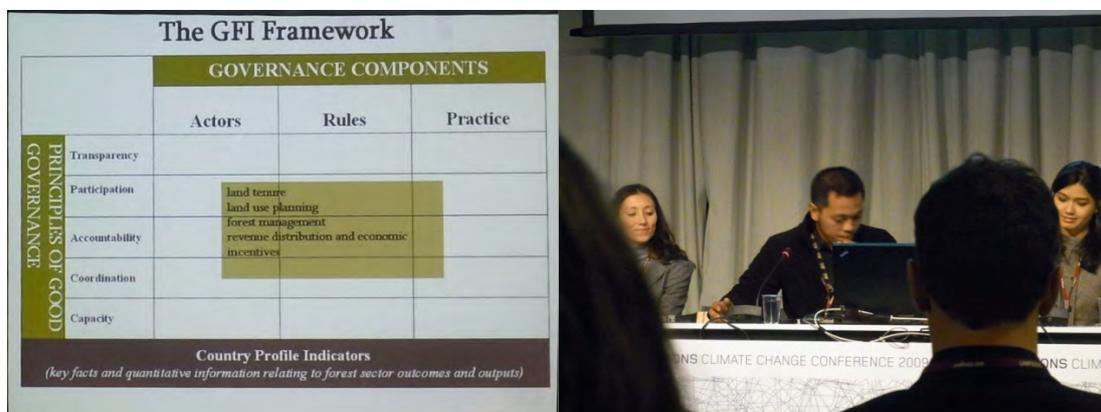
IMAZON は、アマゾン地域の持続的発展を目標にキャパシティ・ビルディングや政策形成等を支援する研究機関である。

発表では、GFI (The Governance of Forest Initiative) に関する分析のフレームの説明に続いて、ブラジルおよびインドネシアにおいて GFI を分析した結果について報告がなされた。

GFI を考える上では、ガバナンスの「要素」(＝アクター、制度、実行)と「理念」(＝透明性、参加、説明責任、協調、能力)のマトリックスに、森林分野特有の「課題」(＝土地の権利、土地利用計画、森林管理、収入の分配と経済的インセンティブ)を勘案したフレームが必要であると、それぞれについて法律や政策がどのように策定／変更、実施されているか、という指標が合計 94 ある、という。

ブラジルに関する評価の結果は、「森林減少・森林劣化削減の明確で包括的な政策」等の項目について「中」の評価だったが、「地域コミュニティの森林管理への参加」等の項目については「低」であった。

ブラジル、インドネシア共にまだ評価の途中段階とのことであったが、この結果が REDD を含めた森林政策の改善につながるとの内容であった。



●“How to make Joint National-International Actions on REDD works : Experiences from Indonesia”

12月11日、インドネシア

インドネシア政府から、インドネシア国内における REDD 分野における国際的協力に基づく活動の紹介がなされた。

紹介されたのは、オーストラリアの支援による国内 MRV 体制の整備や州レベルでの実証活動、UN REDD や FCPF の支援による Readiness 活動、TNC による参照レベルや入れ子式 MRV に関する支援、WWF による Heart of Borneo 活動等であった。

質疑応答の中では、ドナーの役割分担、インドネシアの抱える障害、オイルパーム開発、市場への関与等について議論が交わされた。

Q:多くのドナーが入っているが、役割分担はどうするのか？

A:インドネシアの REDD はまだ準備段階であり、ガイダンスの作成等まだまだやるべき課題は山積している。関心があるところにはどんどん協力を頼みたい。

Q:インドネシアの REDD のハードルは何か？

A:①森林地帯の所有権、②法的課題、③資金問題の3つ

Q:オイルパーム開発が推進されているが REDD は実現できるのか？

A:(オイルパームは農業省なので)森林分野での努力を他分野にも拡大していく必要がある。何がインドネシアのためになるのか考えていかなければならない。

Q:市場メカニズムに関与する予定は？

A:国際的市場を含め、インドネシアは市場メカニズムに関与していく準備がある。



● “REDD + The Government of Norway : international climate and forest initiative”

12月14日 Bellona Foundation

Bellona Foundation は、ノルウェーの環境 NGO である。気候変動対策を含め多様な環境活動を行っている。この発表においては、REDD に関する発表と併せて、ノルウェーがアフリカ・ガイアナと締結した REDD に関する MoU が紹介された。

REDD+の成功のためには、炭素や森林面積のモニタリング技術を向上させることよりも、減少の、または増加を阻害している、社会経済的要因を把握し、取り除くことが重要であるとの発表であった。また、生物多様性や、森林地域の住民の生計の保護のための「セーフガード」が重要であることも述べられた。

ノルウェーとガイアナの協力の特徴の一つとして、「結果ベース」での資金協力がある。「森林減少・森林劣化を削減する能力を強化するための組織・行動を設立を達成したとき、資金協力を行う。」「資金協力のレベルは、森林減少・森林劣化からの温室効果ガス排出の制限の結果を推定し検証する暫定合意に基づく。」と MoU にあり、活動が順調に進むことで資金協力をを行い、より確実な活動の進展を担保する狙いがある。



表 II B-1 REDD 分野におけるサイドイベント 主催団体およびタイトル一覧

Organizer	Title / theme
Climate Action Network International (CAN International)	Stronger Southern Voice
Global Forest Coalition (GFC)	REDD Realities: The gap between REDD Dreams and the real-life forest policies, taking into account t
Greenpeace International (GPI)	How the Copenhagen Agreement must drive emissions to zero
Tebtebba Foundation	Indigenous peoples' assessment of the current negotiations: Issues and ways forward in Copenhagen an
Papua New Guinea	Partnership for capacity development for national GHG inventories in non-Annex 1 countries for REDD
Stakeholder Forum for a Sustainable Future	COP 15 and beyond: Bridging the water and climate change agenda
Nepal	Development of social & environmental standards for national REDD+ programs
International Maritime Emission Reduction Scheme* (IMERS)	Equitable Financing and Emission Reduction Mechanism for International Transport
Wetlands International	Wetland restoration for climate change mitigation and adaptation
Madagascar	Madagascar's progress towards a national REDD system
Amazon Institute of People and the Environment** (Imazon)	Making it happen: Monitoring forest emissions and governance to achieve REDD
Global Witness Limited	Monitoring REDD for climate compliance - an integrated approach
SustainUS	Youth, forest protection and survival: Why forest protection and education is essential
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)	Climate change and food security: unifying commitment and action in land-based sectors
United Nations Environment Programme (UNEP)	One UN: Partnering with countries to build capacity and readiness for dealing with climate change
Conservation International (CI)	Making REDD work
Danish 92 Group - Forum for Sustainable Development	The necessary climate action - in Denmark and internationally
Green Belt Movement* (GBM)	Livelihoods, forests and climate with Nobel Laureate Wangari Maathai, GBM and partners
International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA)	Toward a global climate deal: An integrated science and policy approach for real impact (IIASA and TERI)
Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CBD)	Connecting Biodiversity and climate change mitigation and adaptation all " report of the second ad hoc
Indonesia	How to make Joint National-International Actions on REDD works : Experiences from Indonesia

Coordinating Body of Indigenous Organizations of the Amazon Basin (COICA)	REDD and the Amazon's Forest Guardians: Indigenous Peoples from Ecuador, Colombia and Bolivia engage
Commission des forets d'Afrique Centrale (COMIFAC)	REDD in the Congo Basin Sub-region: Opportunities and challenges
Center for International Forestry Research (CIFOR)	REDD in the real world: Lessons from global research
Bhutan	Expanding Gross National Happiness through CDM project in Kingdom of Bhutan
International Tropical Timber Organization (ITTO)	ITTO, IUFRO and INTERCOOPERATION event on forests, livelihoods and climate change
The European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites (EUMETSAT)	Satellite Observations Contributing to Global Earth System Monitoring
Rainforest Action Network (RAN)	The business case for a strong REDD
The Energy and Resources Institute (TERI)	Right to sustainable development: An ethical approach to climate change
Forest Trends Association	Indigenous and community engagement in REDD: Experiences in project design and MRV
Institute for Conservation and Sustainable Development of Amazonas (IDESAM)	Regional and Amazonian initiatives on climate change and REDD: voice of Latin America
Amazon Environmental Research Institute (IPAM)	Implementing REDD, making REDD work on the ground
International Federation of Agricultural Producers (IFAP)	Beyond Copenhagen: Agriculture and forestry are part of the solution.
Organisation internationale de la francophonie (OIF)	De Kyoto Á Copenhague : Quel bilan et quelles perspectives pour la coopÁration francophone?
World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)	Building on Copenhagen
Association of Southeast Asian Nations (ASEAN)	Addressing climate change through rehabilitation and sustainable use of peatland forests in ASEAN
Viet Nam	Response to climate change in Vietnam
Erasmus University Rotterdam	Climate justice, ethics and the Copenhagen agenda: Roles of institutions, civil society and markets
World Resources Institute (WRI)	The best laid plans - turning ideas into action on mitigation, adaptation and finance.
World Bank	Financing climate action in developing countries: A United Nations system perspective
Mexico	A developing country's contribution to climate change: Mexico
Slovenia	Institutional set-up of REDD and the involvement of the private sector

Carbon Markets and Investors Association (CMIA)	What the private sector needs from Copenhagen to enable finance to flow to low-carbon technology
Forest Stewardship Council (FSC)	Reducing emissions from forest degradation: FSC certified management (with Guatemala case study)
Colombia	Colombia: one step ahead on mitigation and adaptation
Southern African Development Community (SADC)	The role of regional inter-governmental bodies in climate change: the Southern African experience
U.S. Climate Action Network (USCAN)	The road to the U.S. clean energy economy
Friends of the Earth International (FOEI)	Achieving climate justice: reducing emissions and building resilience without false solutions
Guyana	Guyana's low carbon development strategy
Ecuador	Ecuador and Peru towards their National REDD Strategies
United Nations (UN)	The United Nations system delivering as one on climate change
Chile	A regional perspective of the economic impacts of climate change in Latin America and the Caribbean
John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment*	Strategies for a staged full inclusion of terrestrial carbon
University of Oxford, Environmental Change Institute (ECI)	Heading to 4C: Implications and ways out
International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)	Bio-sequestration vs. geo-sequestration (CCS) - Organic solutions to climate change and food security
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)	How can we build a sound economic foundation for the post-2012 international climate framework?
Switzerland	Implementing the Bali Action Plan: challenges and chances

## コペンハーゲン合意

2009 年コペンハーゲンにおいて開催された国連気候変動条約に出席した国家元首、政府首班、大臣及び他の代表団長は、

第 2 条において述べられている条約の最終的な目標の達成を目指し、

条約の原則及び規定に従い、

2 つの AWG により行われた作業に注意を払い、

AWG/LCA に関する決定 x/CP.15 及び京都議定書のアネックス1グループに関する AWG に作業を続けるよう要請する決定 x/ CMP.5 を認めつつ、

即座に実施に移される、このコペンハーゲン合意に同意した。

1. 我々は、気候変動は、この時代の最大のチャレンジの一つであることに注目する。我々は、共通の目標に向かって、しかしながら、異なる責任と、それぞれの能力に従い、緊急に気候変動と闘うという強い政治的な意思を強調する。気候システムに対し危険な人為的干渉を防ぐレベルに大気中の GHG の集積を安定化させるという条約の最終的な目標を達成するために、地球上の温度の増加は摂氏 2 度以下であるべきとする科学的見解を認識しながら、我々は、平等と持続可能な開発の文脈に基づき、気候変動を闘う長期にわたる協力活動を強化する。我々は、国々が受ける気候変動の危機的インパクト及び左記への対策が引き起こす可能性のあるインパクト、特に、強く影響を受ける国々に対する否定的なインパクトを認識し、国際協力を含む総合的な適応プログラムを確立することが必要であることを強調する。
2. 我々は、科学的知見に従い、排出量の大きな削減が求められていることに同意し、IPCC 第 4 評価報告書で文書化されているように、地球上の温度増加を 2 度以内に抑えるために、地球上の排出量を削減し、科学的知見と矛盾のない目的を達成するために、平等に基づき、行動を起こすことに同意する。開発途上国の排出量がピークを迎える時間フレームは長いということを認識し、社会経済的発展及び貧困削減が開発途上国の最大の優先順位であること及び低排出戦略が持続可能な開発を図る上で不可欠であるということを考慮しつつ、地球的、国内的排出量のピーク時期をできるだけ早く達成するために、協力を

すべきである。

3. 気候変動の否定的な影響への適応及びこれへの対策が及ぼす可能性のあるインパクトは、全ての国が直面するチャレンジである。強化された活動及び適応に関する国際協力は、条約を実効あらしめるために緊急に求められる。そして、それは、開発途上国、特に脆弱な国、特に、最貧開発途上国、島嶼途上国及びアフリカにおいて脆弱性を減少させ、回復力を育てることを目的とした適応活動の実施をし、支援することにより可能になる。
4. アネックス1締約国は、2020年の経済全体の数値化された目標を、個々に、あるいは共同で削減することをコミットする、その目標数値は、2010年1月31日までに事務局に、アネックス1締約国のアペンディックス1で与えられているフォーマットにより提出する。提出された数値は INF 文書に編集される。アネックス1締約国のうち、京都議定書の締約国は、これにより、京都議定書で始められた排出量削減をさらに強化する。先進国による排出量削減及び資金提供は、現存する及び今後 COP により採択されるガイドラインに従って、計測・報告・検証されるとともに、そのような目標達成及び資金提供の度合いをチェックするのは、厳格、確固、透明であることを保証する。
5. 条約の Non-Annex I 国は、持続的開発の文脈において、4.1 条及び 4.7 条に沿って INF 文書の編集のため Non-Annex I 国が 2010 年 1 月 31 日までに条約事務局に提出する中に含まれる、緩和活動を行う。後発途上国および島嶼途上国はボランティアな支援の下活動を行う。国別インベントリ報告書に含まれ、Non-Annex I 国によって実施・計画された緩和活動は、COP で採択されるガイドラインに基づいて 2 年ごとに 12.1(b)条に沿ってナショナルコミュニケーションを通じて報告される。ナショナルコミュニケーションまたは他の方法で事務局に報告された緩和活動は Appendix II に追加される。Non-Annex I 国によって実施された緩和活動は各国内の計測・報告・検証の対象となり、その結果はナショナルコミュニケーションを通じて二年ごとに報告される。国家の主権が尊重されることを保証する明確に定められたガイドラインの下、国際的協議・分析を受けつつ Non-Annex I 国は活動の実施に関する情報につき、ナショナルコミュニケーションを通じて報告する。国際的支援を必要とする NAMAs (国別緩和活動) は関連する技術的、資金的、キャパシティビルディングの支援に加え、登録簿に記録される。支援を受けたそれらの活動は Appendix II のリストに追加される。それらの支援を受けた NAMAs は COP によって採択されるガイドラインに従って国際的 MRV (計測・報告・検証) の対象となる。
6. 我々は、REDD の非常に重要な役割および森林による GHG 排出の除去を促進する必要を認識し、先進国からの資金の流動が可能となるよう、REDD プラスを含めたメカニズムを迅速に設立し、それらの活動にポジティブなインセンティブを提供する必要性に同意する。

7. 我々は、緩和活動の費用効果の向上、および緩和活動の促進のため、市場を使う可能性も含めたいくつかのアプローチを採ることに決定した。途上国、特に低排出経済の国には、低排出の道筋を推し進めるようインセンティブが与えられるべきである。
8. 条約の関連する規定に従って、条約の実施を促進するための REDD プラス、適応、技術開発・移転およびキャパシティビルディング向けの十分な資金を含めた、緩和における促進活動を可能とし支援するために、規模の拡大した、新規で追加的、予測可能で適切な資金、改善されたアクセスが途上国に提供される。先進国の集团的コミットメントは新規で追加的な資源を、適応と緩和の間で均衡のとれた配分によって、2010～2012 年の 300 億ドルに達する金額を、森林分野や国際機関を通じた投資も含め、提供する。適応基金は後発発展途上国や島嶼途上国、アフリカのようなもともと脆弱な途上国を優先する。基金は、公的、民間、二国間、多国間、その他の資金源を含めた、広範で多様な資金源からのものとなる。新規の多国間適応基金は、先進国・途上国で対等な代表者によるガバナンス構造を伴った、効果的で効率的な基金制度を通じて提供される。そのような基金の主要な部分はコペンハーゲングリーン気候基金を通じて提供されるべきである。
9. この目的の達成に向け、ほかの資金源も含めた潜在的財源の貢献について研究するため、COP のガイダンスと責任の下、ハイレベルパネルがこの終りに設置される。
10. 我々は、REDD プラス、適応、キャパシティビルディング、技術開発・移転を含めた緩和に関する途上国におけるプロジェクト、プログラム、政策及び他の活動を支援するための、条約の資金メカニズムの実施機関としてコペンハーゲングリーン気候基金を設立する。
11. 技術の開発および移転に関する活動の促進のため、我々は、国家主導のアプローチによって導かれ、国別の状況と優先度に基づいた適応と緩和に関する活動の支援における技術開発と移転を加速するための技術メカニズムを設立することを決定した。
12. 我々は、条約の究極の目標という観点も含め、2015 年に完了するこの合意の実施に関する評価を求める。これには、1.5 度の気温上昇との関係も含めた科学によって提示される様々な事項を参考にした、長期目標の強化についての検討も含める。

**REDD+活動の方法論的ガイダンス**

(途上国における森林減少・森林劣化からの排出削減および森林の保護・持続的管理、森林炭素蓄積の増進に関する活動のための方法論的ガイダンス)

COP は、

Decision 1/CP.13 および 2/CP.13 を想起し、

途上国における森林減少・森林劣化からの排出削減および森林の保護・持続的管理、森林炭素蓄積の増進の重要性を認め、

政策アプローチ及びインセンティブに関する方法論的課題についての作業プログラムでの SBSTA の進展に注意を払い、

また、decision 2/CP.13 のパラ 1, 2, 3, 5 に従って締約国や国際機関が着手している一連の実施中の活動や協働の取り組みに注意を払い、

decision 1/CP.13 のパラ 1 (b) (iii)に關係する活動のモニタリング・報告における、先住民族およびローカルコミュニティの全面的且つ効果的な関与の必要性、および彼らの知識の貢献の可能性を認識し、

国家森林計画や関連する国際条約・合意の目標・目的を補完するであろう、森林および生物多様性も含めたコベネフィットの持続的管理を促進する重要性を認識し、

Decision 2/CP.13 のアネックスに含まれている指標的ガイダンスに従っているものも含め、キャパシティ・ビルディング、方法論やモニタリング手法の試験、一連の政策アプローチやインセンティブに関する、実施中の活動や試みから得られた、経験や教訓に注意を払い、

1 途上国締約国に対し、decision 2/CP.13, paragraphs 7 and 11 において設定された方法論的課題について実施された作業に基づき、decision 2/CP.13 に関する活動について、今後の COP の関連する決定、特に計測と報告に関する決定に予断することなく、以下のガイダンスを考慮に入れることを要請する。

(a) 排出を引き起こすような森林減少・森林劣化の要因を特定し、それらに取り組むための手段を特定する

- (b) 国内における、排出量削減、吸収量の増加、森林炭素蓄積量の安定化につながる活動を特定する
  - (c) 森林関係の人為的 GHG 排出・吸収、森林炭素蓄積および森林面積の変化の推定の基礎として、COP が採用または推奨する最新の IPCC ガイダンス／ガイドラインを使用する
  - (d) 国の状況と能力に従って、堅固で透明な国家森林モニタリングシステムを構築し、妥当であればサブナショナルシステムを国家モニタリングシステムの一部として構築する。
    - (i) 森林関係の人為的 GHG 排出・吸収、森林炭素蓄積および森林面積の変化の推定するため、リモートセンシングと現地ベースの森林炭素インベントリアプローチを組み合わせる。
    - (ii) それぞれの国の能力を考慮に入れて、透明性があり、首尾一貫し、可能な限り正確であり、不確実性を減少させる推定を行う。
    - (iii) 透明性があり、かつ、COP の同意により、その結果は再検討することができる。
- 2 COP の関連する決定に従って、IPCC のさらなる作業に取り組むことが必要となるかもしれないことを認識する。
  - 3 モニタリングおよびリポーティングにおけるローカルコミュニティと原住民の効果的関与に関するガイダンスの開発を促す。
  - 4 推定を行うために、データを収集・分析・解釈するための開発途上国の能力を強化し、支援することを全ての締約国に促す。
  - 5 Annex 1 に含まれない締約国による CGENC(Consultative Group of Experts on National Communications)の作業結果を考慮に入れ、上記パラ 1(c)において言及されているガイドラインとガイダンスの活用に関する能力向上活動の強化を関連する国際機関と締約国に求める。
  - 6 補足的な予算があれば、上記パラ 5 で言及されている活動の調整を、現存するイニシアティブの文脈において、強化するよう事務局に要求する。
  - 7 開発途上締約国が、COP の関連する決定に従い、歴史的なデータ及び国の状況を踏まえた調整を考慮に入れ、森林の基準排出量のレベル及び森林の基準レベルを透明性を確保した方法で設定するであろうことを認識する。
  - 8 上記パラ 1 及び決定 2/CP.13 のアネックスで言及されているガイダンスの適用において得られた経験及び教訓を UNFCCC の website を通じて共有するよう締約国に求める。
  - 9 決定 2/CP.13 に関連する活動に関し、重複を避け、相乗効果を得られるよう、関連する国際機関、NGO 及び関係者に努力を統合し、調整するよう促す。



### Ⅲ. 事業結果(PDD 作成支援ツールの整備)

#### A. 世界の人工林成長量データベースの改良

##### 1. データベースの概要

本収穫表データベースは、44 カ国、115 樹種について、既存の収穫表を基にして計算された、人工林のヘクタール当たり材積(立木材積)の経年変化を提供する(図ⅢA-1)。

使用するソフトウェアは、マイクロソフト社の Microsoft Access である。

本データベースは、通常の人工林造成事業計画作成時およびCDM植林事業のプロジェクト設計書(PDD)作成段階において、人工林の成長量を予測する際に参考となる情報を提供することを目的に作成された。ただし、引用に当たっては、必ず原典となっている既存の収穫表(「参考データの出典」の項に表示される)を確認し、引用資料を明示する場合には、両者を引用する必要がある。

図ⅢA-1. 世界の人工林成長量データベース Ver.2.0 の画面

樹齢	本数(本)	樹高(m)	胸高直径(cm)	材積(m3/ha)	引用値/推定
1				0	0
2	1830	4	4	1	1
3	1110	7	7	10	1
4	825	10	9	27	1
5	670	12	11	44	1
6	575	14	13	59	1
7	520	15	14	71	1
8	480	16	15	79	1
9	450	17	16	84	1
10	430	17	16	88	1
11	415	18	17	90	1

## 2. データベースの改良

### 1) 昨年度までの経緯

本データベースの基となった収穫表データベースは当初、林野庁委託事業「平成 17 年度 林野庁森林吸収源計測・活用体制整備強化事業(2) CDM 植林基礎データ整備」<sup>3</sup>において開発された。

そして、林野庁委託事業「平成 20 年度 CDM 植林総合推進対策事業(技術ガイドラインへの対応指針作成等及び人材育成)」<sup>4</sup>では、この収穫表データベースを基にして、より使いやすくなるためにインターフェース等の改善が行われた。(以下、Ver. 1.0 と呼び、今年度成果品を Ver. 2.0 と呼ぶ)

### 2) 今年度の改良内容

今年度の改良内容は、以下の二点である。

- ①新たに収穫表を大幅に追加収録すること
- ②表示できる情報を増やし、利用者の利便性を高めること

#### ①新規収穫表の追加

Ver.1.0 では、林野庁補助事業「カーボンシンクプロジェクト推進調査事業」で整備された次の資料から、主なものを選定・入力された。

資料 1) 国際緑化推進センター(1996) 熱帯林の成長データ集録(その 1)、322pp.

資料 2) 国際緑化推進センター(1996) 熱帯林の成長データ集録(その 2)、297pp.

Ver.2.0 では、これらのデータに加え、

- ・FAO(1981): Eucalyptus for planting, 677pp., FAO
- ・Borough, C. J., Incoll, W. D., May, J. R. and Bird, T.(1984): Yield statics. 201-225. Hillis, W.E. and Brown, A. G. edit "Eucalypts for wood production", 434pp., CSIRO/Academic Press
- ・Mayhew, J. E. and Newton A. C. (1998): The silviculture of Mahogany. 226pp., CABI Publishing

<sup>3</sup> 2006 年 3 月. (独) 森林総合研究所. 176-177.

<sup>4</sup> 2009 年 3 月. 林野庁. 平成 20 年度 CDM 植林総合推進対策事業(技術ガイドラインへの対応指針作成等および人材育成) 実施報告書. 103-108.

をはじめとする様々な文献から収穫表を拾い出し、入力した。

収穫表について具体的な数値を示せば、Ver.1.0 の収録数は 338 件であり、その範囲は 29 カ国、47 樹種にわたっていたが、Ver.2.0 では 44 カ国、115 樹種にわたる収穫表 865 件を収録している(地域、樹種、地位、初期の植栽本数などが異なるそれぞれの収穫表を 1 件として数えた場合)。それぞれの国、樹種において何件の収穫表を収録しているかについては表 III A-1 を参照されたい。

## ②表示データの追加

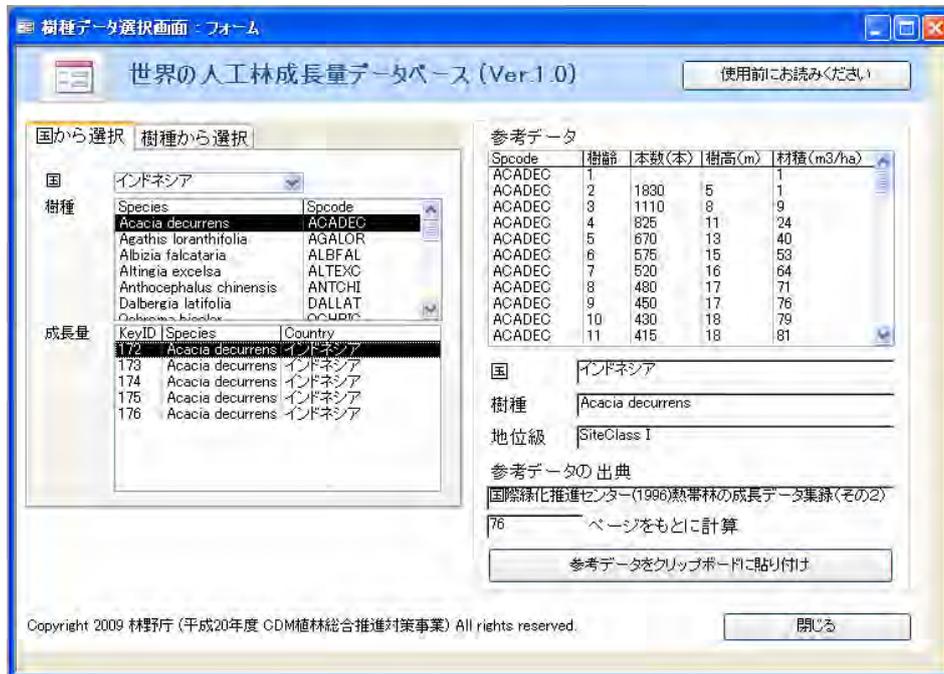
Ver. 1.0 におけるデータベースの画面は図 III A-2 のようになっていた。

画面右側の「参考データ」のエリアに、収穫表からの引用および推定による補間によって、各林齢における材積等のデータが表示される。この表示データが、「Spcode」「樹齢」「本数(本)」「樹高(m)」「材積(m<sup>3</sup>/ha)」となっている。

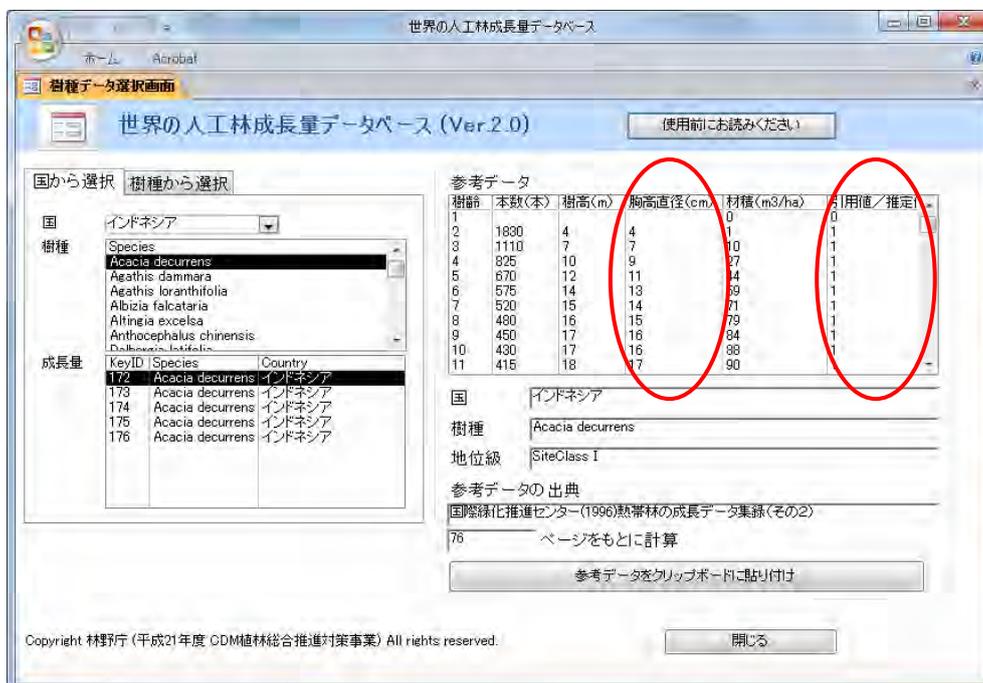
これに対し、今年度は「Spcode」を省略する一方で、○で示した箇所に、「胸高直径(cm)」を追加した。

また、収穫表に材積の根拠となる数値のある値なのか、データベースに収録するにあたって推定して補間した値なのかを判断できるように、「引用値／推定値」の項目を設けた。ここに「1」と表示されているのが原典に数字のある樹齢であり、「0」と表示されているのが補間によって材積を求めた樹齢である。

図ⅢA-2. 世界の人工林成長量データベース Ver.1.0 の画面



図ⅢA-3. 世界の人工林成長量データベース Ver.2.0 の画面



### 3. データベースの使用方法

ユーザーは、本データベースの使用に当たって、「国名」、「樹種名」および「地位級」を指標(表ⅢA-1)として、必要とする樹種の参考データ(表ⅢA-2)を選択することができる。選択した参考データは表計算ソフト形式(EXCEL 等)に出力することができる(表ⅢA-3)。

表ⅢA-1. 選択指標

国名	既存の収穫表が作成された国名
樹種名	既存の収穫表の樹種名(学名)
地位級	林地の生産力を示す等級

表ⅢA-2. 参考データ

Spcode (Ver. 2.0 では非表示)	属名と種名の最初の3文字を合成し作成した6文字の重複しないユニークな樹種名コード(Spcodeと樹種名(学名)の一覧表は添付資料2を参照)
林齢	植栽後年数
本数(本)	ヘクタール当り残存本数
樹高(m)	平均樹高
胸高直径(cm)	平均胸高直径
材積(m <sup>3</sup> /Ha)	ヘクタール当り立木蓄積(ただし、間伐は行わないとして計算)
引用値/推定値	原典に記載がある樹齢がどうかを表示。「1」ならば原典の数値を基にした材積を記載。

表ⅢA-3. 表計算ソフト形式(EXCEL 等)に出力した参考データ

国	インドネシア					
樹種	Acacia decurrens					
Spcode	樹齢	本数(本)	樹高(m)	胸高直径(cm)	材積(m <sup>3</sup> /ha)	引用値/推定値
ACADEC	1				0	0
ACADEC	2	1830	4	4	1	1
ACADEC	3	1110	7	7	10	1
ACADEC	4	825	10	9	27	1
ACADEC	5	670	12	11	44	1
ACADEC	6	575	14	13	59	1
ACADEC	7	520	15	14	71	1
ACADEC	8	480	16	15	79	1
ACADEC	9	450	17	16	84	1
ACADEC	10	430	17	16	88	1
ACADEC	11	415	18	17	90	1
ACADEC	12	400	18	17	93	1
地位級	SiteClass I					
参考データの出典	国際緑化推進センター(1996)熱帯林の成長データ集録(その2)					
参考ページ	76					

## 4. 使用に当たっての留意点

### 1) 収録されている収穫表の多様さ

一般に収穫表には大きくは二つの形式があり、「林分収穫表」と「収穫予想表(現実林分収穫表)」に分けられる。前者は、ある樹種に対し一定の作業法を採用した場合の林分の成長経過を表の形式で示したもので、同齢単純林分の基準立木密度における各林分構成因子(樹高、胸高直径、材積など)の単位面積当たりの基準的な数値を、主林木と副林木に分けて、地位ごと、林齢ごとに示した表である。一方、「収穫予想表」は現実林分の平均的な数値を示す表であり、各地域の収穫表をそれぞれの地域の実情に応じて補正したものとなっている(田中和博;2001)<sup>5</sup>。本データベースでは、主に「林分収穫表」を収録したが、「収穫予想表」も、同様に収録してある。また、収穫予想表と呼べるほど形式が整っておらず、予測に利用した調査プロット数が少ないものも当該地域・樹種の収穫表が無い場合には収録した。収録する基準としては4林齢以上の収穫予測材積(平均値)が掲載されている資料とした。なお、当該林齢における平均年成長量(MAI)のみが示されている場合は、下記の計算式により収穫材積を推計して入力した。

$$\text{収穫材積} = \text{林齢} \times \text{MAI}$$

本データベースで国名、樹種名を入力すると複数の収穫表が収録されていることが示される。国・樹種の組み合わせによっては1つの収穫表しかない場合もあるが、多くは複数の収穫表が示される。その中には、同じ国の異なる地域の収穫表が含まれている場合と地位級の異なる収穫表が含まれている場合がある。さらに、育林方法(特に植栽密度)が異なるために複数の収穫表が存在する場合がある。もちろん複数の要因が重なっている場合もある。利用者の選択肢が増え、より適合度の高い収穫表が利用可能となることを想定し、なるべく多くの収穫表を収録している。

### 2) 地位(Site quality)

林木の成長は地位によって異なっており、収穫表も地位ごとに作成されている。材積による地位査定は最も直接的な方法であって、一般的には伐期における主林木の平均成長量(m<sup>3</sup>/年)が用いられるが、それは立木度の大小や伐期の長短に応じて変化する可能性があるため、客観性に欠ける面がある。これに対し、樹高成長は林地の生産力を比較的鋭敏に反映し、また樹高は立木度の大小に影響されることが少なく、さらに樹高の測定は作業も容易であるため、地位推定に最も広く利用されている(白石則彦;2001)<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 田中和博(2001):しゅうかくひょう 収穫表. 405-406. 森林・林業百科事典. 日本林業技術協会

<sup>6</sup> 白石則彦(2001):ちい 地位. 653. 森林・林業百科事典. 日本林業技術協会

なお、収穫表から収穫量を予測するには次のような手順を踏む。

① 主林木平均樹高を求め、収穫表の同林齢の値と比較してどの地位の収穫表を使うかを定める。

② 地位係数を求める。地位係数は収穫表の主林木平均樹高に対する現実林の主林木平均樹高の比で示される。

③ 立木度を求める。立木度は、収穫表の主林木胸高断面積合計に対する現実林の主林木胸高断面積合計の比であり、林分の成長に伴い、1に近づいていく。

④ 現実林の蓄積を求める。ヘクタール当たりの現実林の蓄積は収穫表の主副林木合計幹材積に立木度と地位係数を掛け合わせるによって求められる。

⑤ 将来の蓄積を予測する。予測したい将来の林齢について収穫表の主副林木合計幹材積を求め、これに立木度と立木度と地位係数を掛け合わせるによって将来の蓄積を予測する(田中和博;2001)。

本データベースに収録されている収穫表の地位査定では、「地位級」(広義には地位と同義で使われるが、ここでは狭義の“site class”の意味)でまとめられているものと「地位指数」(site index)が使われているものが混在している。前者は I、II、III などの等級に区分されており、ほとんどのものが最優良の地位を I としているが、ごく稀に、逆順となっているものも含まれている。地位指数は特定年時の樹高を用いて地位を示したもので、一般的に収穫表は地位級よりも細かく区分されている。成長が早い早成樹では林齢 20 年の時の樹高を使っており、成長の遅い針葉樹を対象としたアメリカの収穫表では 50 年時、100 年時の樹高を指標としているものもあるなど基準とする林齢はさまざまである。

アメリカ、イギリスおよびそれに近縁の国の収穫表ではインチ、フィート、エーカーなどの単位が使われている。また、中国のものでは面積の単位がムーで表示されているものが多い。データベースに入力する際に、これらの値はすべてメートル系単位およびヘクタールに換算し、統一した。これによって、複数の収穫表間の比較がしやすくなっている。地位指数の場合も同様に、当該林齢の樹高の値がフィート等で表示されている場合はメートルに換算してあるため、指数でありながら区切りのよい数値になっていない。

### 3) 予想収穫量の計算など

一般に収穫表では当該林齢において間伐を行うことを想定し、主林木(残存林木)と副林木(間伐木)それぞれの本数、平均樹高、平均胸高直径および材積が表示されている。本データベースでは、当該林齢における林分総材積量(=残存林木+間伐木)を計算し、入力してある。すなわち、「その林齢においてその林分に蓄積されている材積量」、あるいは「その林齢で皆伐した場合に予想される収穫(材積)量」が表示される。材積量には樹皮を含む場合と、樹皮を除いた場合があり、どちらかを示していない場合もある。どの材積であるかは画面に示される。

立木密度(本数)も同様に主要林木と間伐木の合計値となっている。  
ただし、平均樹高と平均胸高直径は主要林木の値を採用している。

#### 4) 林齢間の数値の補間方法

短伐期樹種の収穫表では林齢1年ごとの収穫量(成長量)を表示している例もあるが、普通の収穫表では5年ごとあるいは10年、20年ごとの林齢における収穫量を示している。本データベースでは、任意的林齢で樹種・地位間の比較がしやすいように、原典に示されていない林齢における平均樹高・平均胸高直径・林分材積の値を次の方法によって補間し、入力した。

予測値のない林齢については、予測値のある両側の数値を用いてその間の値を線形補間した。例えば林齢5年と10年の値が原典に表示されている場合は、その5年間は直線的に成長したものと仮定して、林齢6~9年までの値を比例配分して計算した。ただし、初期的林齢に関しては林齢0年の値を0として計算してある。本数については、当該林齢に行われる間伐によって減少しているため、補間はしていない。

データベースにおいては、原典となっている収穫表に記載されている数値は太字に、前述のように補間によって得られた推定値は普通字で表示される。

#### 5) 収穫表の適合性

いずれの収穫表も、一定地域の多数の林分を調査し、基準となる平均的な成長曲線式を求め、それによって特定の林齢における成長量を推定していることから、それぞれの収穫表の適用範囲は本来から決まっていることになる。例えば、スギの収穫表は青森地方、土佐地方、飢肥地方などいろいろな地域の収穫表が作成されているが、すべての地域をカバーしているわけではない。同じ地域の収穫表が見あたらない場合は、最も適合性が高いと考えられる収穫表を利用することになる。同様に、アメリカ合衆国、オーストラリア、中国など面積が大きく地域によって気候や土壌が大きく異なる場合は、気候・土壌の類似した地域の収穫表を利用し、必要とする国・樹種の収穫表がない場合は近隣の国・地域で気候が類似している地域における同一樹種の収穫表を利用する。

一方、収穫表の予測値は地域(国)・樹種・地位のみでなく、林業の方法によっても異なってくる。例えば、同じスギの造林地でも、吉野林業のように密植で長伐期林業を行っている林分と飢肥林業のように疎植で短伐期林業を行う林分では同じ林齢の林分であっても収穫量は異なってくる。海外の林業に目を向けても、用材生産を目的としている林業とパルプ材を生産する林業、あるいは薪炭材を生産する植林ではそれぞれ、育林方法が異なっており、最初の植栽密度とともに途中林齢の林分密度、平均樹高、平均胸高直径、蓄積量などが異なってくる。収穫表にはそれぞれの地域の気候・土壌などの自然要因が反映されているとともに、その地域でどのような林業が行われているか、特に最初の植栽本数、間伐の程度と頻度、伐期の長

さなどの要因が収穫表の値に大きな影響を与えている(斉藤ほか;2008)<sup>7</sup>。収穫表の項目のうち、初期の植栽密度、立木密度の変化、最終林齢(主伐期)などを比較して、参考とする収穫表を選択するとよい。

地理的に近いもの、気候・土壌が類似している地域のもの、育林方法の類似したものどれを選択するかを総合的に判断し、より適合度の高い収穫表を参考にすることによって予測の精度が高まるだろう。

---

<sup>7</sup> 斉藤昌宏ほか(2008):早成樹種の成長量を最大にする造林方法 (2)密度と栽培期間.  
海外の森林と林業 71:19-24







## B. 投資分析シミュレーションプログラム

### 1. プログラムの概要

CDM 植林投資シミュレーションプログラムは、大規模 CDM 植林プロジェクトにおいてはプロジェクト設計書 (PDD) を作成する際、追加性の証明において投資分析のステップを踏むことが要求されている。

この投資分析シミュレーションプログラムは、財務分析手法に精通していない人でも簡易に投資分析を行えることを目的として開発された。

最初、平成 19 年度林野庁補助事業「CDM 植林技術指針調査事業」の一環として(財)国際緑化推進センターが開発した。

平成 20 年度は、林野庁委託事業「CDM 植林総合推進対策事業(技術ガイドラインへの対応指針作成等及び人材育成)」の一環として、財務分析ツールをより使いやすいものに改良するとともに、国際的にも利用可能とすべく英語版を作成した。

### 2. プログラムの改良

今年度の事業においては、以下の項目について改善を行った。

- ①最新のガイダンス・明確化文書・方法論・ツールに沿って、前提条件の入力形式を改訂
  - ②二つに分かれていた前提条件入力ファイルを一つにまとめ、合わせてインターフェースを変更
  - ③Windows Vista, Windows 7 に対応
- また、これらの変更にともない、インストールマニュアル・操作マニュアルを更新

#### ①最新のガイダンス等による前提条件入力形式の改訂

最新ガイダンス等にしがって、

- ・「プロジェクト排出」では「施肥」「化石燃料」「脱窒」の入力欄を削除
- ・「リーケージ」では「化石燃料」「世帯移転」の入力欄を削除

した。

この改訂によって、

「プロジェクト排出」では「バイオマス消失」「バイオマス燃焼」「腸内発酵」「糞尿処理」

「リーケージ」では「腸内発酵」「糞尿処理」「活動移転」「炭素蓄積減少」

の各項目を入力すればいいことになる。(図 III B-1, 2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	2.4.2. プロジェクト排出量 (tCO2e) 入力シート						
2	年	バイオマス消失	バイオマス 燃焼	腸内発酵	糞尿処理	その他	計
3	1						tCO2e 0.00
4	2						tCO2e 0.00
5	3						tCO2e 0.00
6	4						tCO2e 0.00
7	5						tCO2e 0.00
8	6						tCO2e 0.00
9	7						tCO2e 0.00
10	8						tCO2e 0.00
11	9						tCO2e 0.00
12	10						tCO2e 0.00
13	11						tCO2e 0.00
14	12						tCO2e 0.00
15	13						tCO2e 0.00
16	14						tCO2e 0.00
17	15						tCO2e 0.00
18	16						tCO2e 0.00
19	17						tCO2e 0.00
20	18						tCO2e 0.00
21	19						tCO2e 0.00
22	20						tCO2e 0.00
23							
24							
25	入力方法						
26	表に各年のそれぞれのプロジェクト排出量を入力してください。						
27	なお、年については事業前提条件の事業年数に合わせて、自動的に増減しますので、行の追加、削除を行わないでください。						

図ⅢB-1 プロジェクト排出 入力画面

	A	B	C	D	E	F	G
1	2.5.3. リークエージ (tCO2e) 入力シート						
2	年	腸内発酵	糞尿処理	活動移転	炭素蓄積減少	その他	計
3	1						tCO2e 0.00
4	2						tCO2e 0.00
5	3						tCO2e 0.00
6	4						tCO2e 0.00
7	5						tCO2e 0.00
8	6						tCO2e 0.00
9	7						tCO2e 0.00
10	8						tCO2e 0.00
11	9						tCO2e 0.00
12	10						tCO2e 0.00
13	11						tCO2e 0.00
14	12						tCO2e 0.00
15	13						tCO2e 0.00
16	14						tCO2e 0.00
17	15						tCO2e 0.00
18	16						tCO2e 0.00
19	17						tCO2e 0.00
20	18						tCO2e 0.00
21	19						tCO2e 0.00
22	20						tCO2e 0.00
23							
24							
25	入力方法						
26	表に各年のそれぞれのリークエージを入力してください。						
27	なお、年については事業前提条件の事業年数に合わせて、自動的に増減しますので、行の追加、削除を行わないでください。						

図ⅢB-2 リークエージ入力画面

## ②前提条件入力ファイルの統合

Ver.1.1においては、前提条件入力ファイルが「植林事業前提条件ファイル」と「CDM 植林プロジェクト前提条件ファイル」の二つに分かれていた。そのため、利用者はこの二つのファイルを作成、条件を入力、保存し、計算の際にそれぞれのファイルを指定して読み込むという作業が必要だった。

今回、このふたつのファイルを一つに統合した。これにより、利用者は「事業前提条件入力ファイル」一つに条件を入力することで計算が可能となる。入力内容自体は①での変更を除いて変わらない。ファイルの統合によりタブの数が増えたが、「植林事業前提条件」と「CDM 植林プロジェクト前提条件」はそれぞれタブの色を緑色とオレンジ色で分けることにより区別を容易にした。(図ⅢB-3)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1.	植林事業前提条件一覧表	このExcelは、マクロを必ず有効にしてお使いください。					
2	1.1.	植林事業概要						
3		事業のタイトル	ベトナム産業植林					
4		実施国	Vietnam					
5		事業開始年(yyyy年1月1日)	2008年1月1日					
6	1.2.	植林事業計画						
7		総面積	9,800.00 ha					
8		区画数	7 区画					
9		一区画の面積	1,400.00 ha					
10		輪伐期	7 年					
11		改植回数	2 回					
12		事業期間	28 年					
13	1.3.	植林樹種・収穫表の決定						
14		植林樹種の幹材蓄積量						
15		国	Vietnam					
16		樹種	Acacia hybrid					
17	1.4.	植林財務・一般						
18		自己資本金						
19		借入利率	3.19 %					
20		法人所得税率	10.00 %					
21	1.5.	植林財務・支出						
22		事前調査費用	USD 200,000.00					
23		土地代金	1年目から総面積を一括してリース USD/ha 10.00					
24		植林費用						
25		伐採搬出・輸送費用						
26	1.6.	植林財務・減価償却						
27		減価償却費(定額法)						
28	1.7.	植林財務・収入						
29		収穫材歩留まり	95.00 %					
30		木材価格(単価)	USD/m3 25.30					
植林事業前提条件 / 幹材蓄積量 / 自己資本金 / 植林費用 / 伐採搬出・輸送費用 / 減価償却費用 / CDM前提条件 / 炭素蓄積								

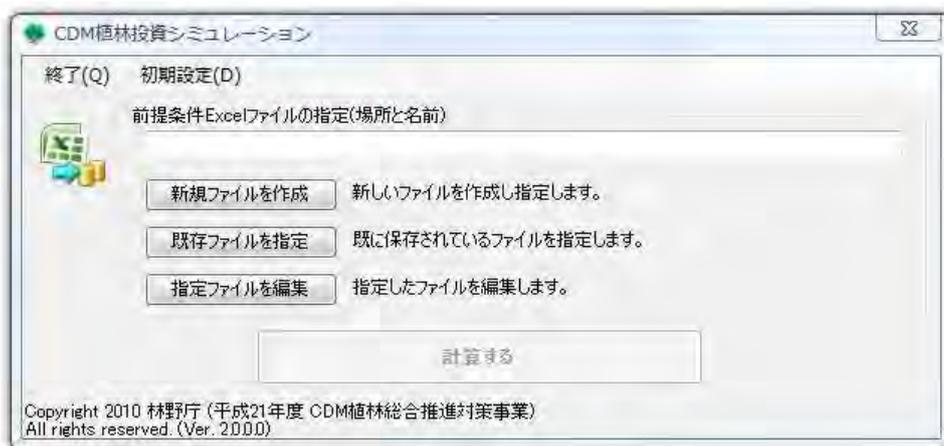
図ⅢB-3 統合した「事業前提条件入力ファイル」画面

## ③Windows Vista, Windows 7 に対応

2009年10月にWindows 7が発売されたことを受け、本プログラムもWindows XPに加え、Windows Vista、Windows 7での動作に対応した。

### 3. プログラムの使用方法

- (1) 「植林投資シミュレーション・アプリケーションソフト」を開き、前提条件 Excel ファイルの指定(場所と名前)において、**新規ファイルを作成**のボタンをクリックする。



図ⅢB-4. 植林投資シミュレーション初期画面  
(前提条件 Excel ファイルの指定)

- (2) 「事業前提条件入力」Excel ファイルが立ち上がる(その際、必ずマクロを有効にする)。上から順番に必要な植林関係の前提条件を入力して保存する。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1.	植林事業前提条件一覧表		このExcelは、マクロを必ず有効にしてお使いください。				
2	1.1.	植林事業概要						
3		事業のタイトル			Project name			
4		実施国			Country			
5		事業開始年(yyyy年1月1日)			2008年1月1日			
6	1.2.	植林事業計画						
7		総面積			0.00 ha			
8		区画数			1 区画			
9		一区画の面積			0.00 ha			
10		輪伐期			1 年			
11		改植回数			0 回			
12		事業期間			2 年			
13	1.3.	植林樹種・収穫表の決定						
14		植林樹種の幹材蓄積量						
15		国			インドネシア			<-幹材蓄積量シート
16		樹種			Agathis loranthifolia			
17	1.4.	植林財務-一般						
18		自己資本金						<-自己資本金シート
19		借入利率			0.00 %			
20		法人所得税率			0.00 %			
21	1.5.	植林財務-支出						
22		事前調査費用			USD 0.00			
23		土地代金		(選択してください)	USD/ha 0.00			<-植林費用シート
24		植林費用						<-伐採搬出・輸送費用シート
25		伐採搬出・輸送費用						
26	1.6.	植林財務-減価償却						
27		減価償却費(定額法)						<-減価償却費用シート
28	1.7.	植林財務-収入						
29		収穫材歩留まり			0.00 %			
30		木材価格(単価)			USD/m3 0.00			

図ⅢB-5. 植林事業前提条件入力画面

- (3) 続けて、CDM 植林プロジェクトの前提条件を入力する。タブを右方向にスライドしていくと(下図左下の赤丸部分で右矢印をクリックする)、オレンジ色の「CDM 前提条件」タブが現れるので、上から順番に必要な CDM 関係の前提条件を入力して保存する。



図 III B-6. CDM 植林プロジェクト前提条件入力画面

- (4) 「植林投資シミュレーションに戻り、上記(2)、(3)において保存された Excel ファイルが指定されているのを確認し、**計算する**をクリックする。

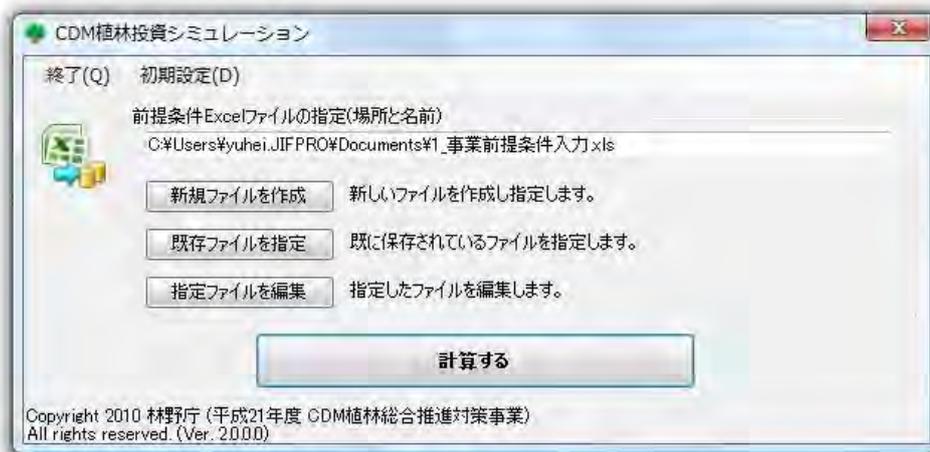
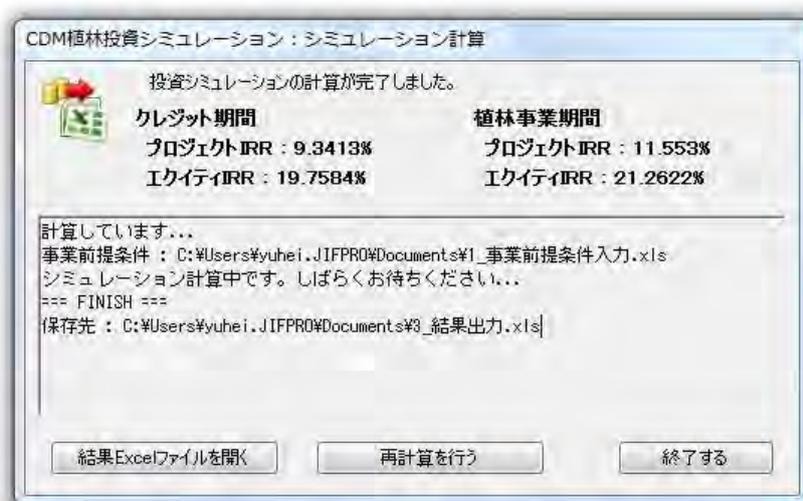


図 III B-7. 植林投資シミュレーション・アプリケーションソフト計算画面

(5) 内部収益率が計算され、計算終了画面が表示される。



図III B-8. 植林投資シミュレーション・アプリケーションソフト計算終了画面

- \* 計算できない場合のエラーやステータス等もこちらの画面内で表記される。
- \* **再計算を行う**をクリックすると(5)に戻る。
- \* 既に保存済みの他のファイルを指定したい場合は、**既存ファイルを指定**をクリックする。
- \* 指定したファイルを編集したい場合は、**指定したファイルを編集**をクリックする。

## IV. 事業結果(人材育成研修)

我が国およびホスト国となるべき途上国において、CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成を目的として、「CDM 植林人材育成研修」を実施した。

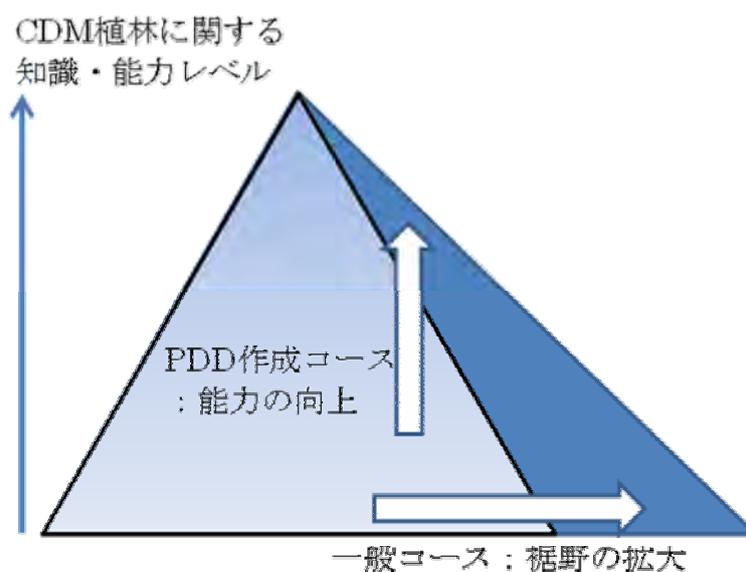
うち、2回は国内研修として、1回は海外研修として実施した。海外研修および来年度の海外研修対象地を決定するための事前調査については、海外での研修業務の実績および広範な国の関係省庁との良好な関係を有していることから、(財)国際緑化推進センターに再委託を行った。

### A. 国内研修

#### 1. 研修の目的

国内研修は、講義内容に応じて、一般コース(平成21年9月)とPDD作成コース(平成22年2月)の2つの研修を計画・実施した。

一般コースは、CDM 植林に関心を持っている初学者を主な対象として CDM 植林を担う人材の裾野を広げ、PDD作成コースは、既に CDM 植林の基礎知識を習得した中級者を対象に、CDM 植林を担う人材の、能力の向上を図るものである。



図IVA-1. 国内研修による人材育成の概念図

## 2. 研修参加者

### 1) 研修参加者の募集・選考

国内研修の参加者については、グリーン航業のホームページの他、森林林業分野・国際協力分野・地球温暖化分野・NGO 分野等の情報ホームページにも募集案内の掲示を依頼した。合わせて、林業業界紙にも募集案内に関する記事の掲載を依頼した。また、関係省庁・団体等に広く周知・協力依頼を行い、一般公募を行った。

特に、PDD 作成コースの募集に当たっては、募集の段階から可能な限り講師陣の構成や、講義内容について情報提供を行い、応募者の利便性向上を図った。

一般コースについては、定員 20 名に対して、42 名の問い合わせがあり、うち 36 名からの申込があった。最終的にここから 27 名を書類選考によって選出した。

PDD 作成コースについては、定員 20 名に対して、24 名の申し込みがあった。PDD 作成コースにおいては CDM 植林の基礎について講義時間を割いていないことから、基本的には既習者を対象とし、未習の場合は予習教材を指定し、予習を前提とした。一部、他業務との兼ね合いで数名直前にキャンセルがあったが、最終的に 17 名が参加した。

### 2) 研修参加者の内訳

研修参加者の内訳は、表IVA-1 の通りである。

一般コースにおいては、NGO/NPO の参加者が多く、CDM 植林からのクレジット収入を活動資金の一部に充てる可能性について検討している団体が多いことがわかった。

PDD 作成コースにおいては、現在すでにカーボンクレジット事業に携わっている企業・団体からの参加者が多く、クレジットの需要が高まる中で CDM 植林に対する注目も高まっていることがわかった。また、一般コース参加者からの申込は 8 名であった。

表IVA-1. 研修参加者の内訳

	一般コース(9月開催)		PDD 作成コース(2月開催)	
民間企業	9名	33%	7名	41%
独法・財団・社団・NGO/NPO	14名	52%	6名	35%
大学	4名	15%	4名	24%
合計	27名	100%	17名	100%

### 3. 研修の内容

#### 1) 一般コース

一般コースは、未習者を参加者として想定していることから、京都議定書の説明からはじまって CDM 制度の概要や世界的な炭素市場の動向、CDM 植林の特性や方法論、リモートセンシング技術の基礎、CDM 植林の登録済みプロジェクトの事例紹介までを網羅した内容とした。講義一覧は表IVA-2 のとおりである。講義風景は添付資料IVA-1 を参照されたい。

今年度の一般コースの特徴として、リモートセンシング技術に関する講義を設けたことが挙げられる。リモートセンシング技術は、CDM 植林の土地適格性証明やモニタリング等で利用可能であるが、一方で CDM 植林に応用可能な技術を習得する機会は限られている。そこで一般コースではリモートセンシング技術の概要の説明を行い、また、CDM 植林で応用可能な GPS (Global Positioning System: 全地球測位システム) 機器を用いた野外実習を行った。

#### 2) PDD 作成コース

PDD 作成コースは、既習者を対象として想定していることから、CDM 植林の制度等に関する講義は簡単な復習に留めた。その上で、COP15/CMP5 を受けて最新の国際動向の解説、登録済み/登録準備中のプロジェクトの事例紹介、審査機関から見た PDD 作成上の注意に関する講義を行った。2 日目、3 日目については、これらの講義内容を受け、PDD のセクション毎に解説を行いながら、グループ毎に模擬 PDD を作成する演習を行った。講義一覧は表IVA-3 のとおりである。講義風景は添付資料IVA-2 を参照されたい。

PDD 作成演習は、研修参加者が実際に関与したことのある植林プロジェクトを素材として仮想的な CDM 植林プロジェクトを構築し、模擬 PDD を作成した。

なお、一般コース、PDD 作成コースの資料は、本報告書の資料編に掲載してある。

表IVA-2. CDM 植林人材育成研修(一般コース)時間割

第 1 日目 (9月15日 火曜日)	
9:30~10:00	受付、登録、オリエンテーション、開講式
10:00~11:00	気候変動枠組条約、CDM の基本ルール グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
11:10~12:10	CDM 植林の基本ルール・基本手続き グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
13:10~14:10	CDM 植林の特性と最近の動向(次期対策等) 林野庁計画課海外林業協力室 課長補佐 武藤 信之
14:20~15:20	ベースライン・モニタリング方法論の解説 (財)国際緑化推進センター 研究員 仲摩 栄一郎
15:30~16:30	事例研究1(インドネシア・パナマでの小規模 CDM 植林研修モデル林) (財)国際緑化推進センター 研究員 仲摩 栄一郎
第 2 日目 (9月16日 水曜日)	
9:30~11:00	事例研究2(インドネシアでの企業による大規模 CDM 植林) 住友林業(株) グループマネージャー 曾田 良
11:10~12:40	リモートセンシング技術の基礎(森林情報の入手・処理) グリーン航業(株) 野々口 義延・久留 剛
13:40~14:40	CDM 植林における CO2 吸収量の推定方法の解説 (財)国際緑化推進センター 主任研究員 森 徳典
14:50~16:50	グループ演習(炭素蓄積量の測定実習, 計算実習) (財)国際緑化推進センター 主任研究員 森 徳典・研究員 仲摩 栄一郎 グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
第 3 日目 (2月4日 木曜日)	
9:30~11:00	CDM 植林プロジェクトに投資する価値はあるのか? 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング(株) 副主任研究員 邊見達志
11:10~12:40	モデル PDD 学習グループ演習(中国での登録済み事例、CDM 植林投資シミュレーション実習を含む) (社)海外産業植林センター 専務理事 田辺芳克 (財)国際緑化推進センター 研究員 仲摩 栄一郎
13:40~14:40	事例研究3(ベトナムでの登録済み事例) グリーン航業(株) 部長 小田 謙成
14:50~15:50	CDM 植林の課題と可能性 東京大学大学院 福嶋崇
16:30~16:45	閉講式、修了書授与

表IVA-3. PDD 作成コース)時間割

第 1 日目 (2月2日 火曜日)	
9:30~10:00	受付、登録、オリエンテーション、開講式
10:00~11:00	01 CDM 植林を巡る国際議論の動向 林野庁計画課海外林業協力室 課長補佐 武藤 信之
11:10~12:10	02 CDM 植林の基本ルールと方法論 グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
13:10~14:10	03 PDD 作成演習の説明・グループ分け
14:20~15:20	04 事例研究1 (NGOによる登録準備プロジェクト) コンサベーション・インターナショナル ジャパン 山下 加夏
15:30~17:00	05 事例研究2 (登録済みプロジェクト:パラグアイ) (独)国際農林水産業研究センター 統括調査役 松原 英治
第 2 日目 (2月3日 水曜日)	
9:30~10:30	06 DOE から見た PDD 作成上の注意点 (財)日本品質保証機構 CDM・JI 審査課 副参事 岡田 利水
10:40~12:10	07 PDD 作成演習 (A) 事業概要説明 (財)国際緑化推進センター 主任研究員 大角 泰夫
13:10~14:40	08 PDD 作成演習 (B) ベースライン&モニタリング方法論 (財)国際緑化推進センター 研究員 仲摩 栄一郎
15:00~17:00	09 PDD 作成演習 (C) クレジット期間の吸収量算定 (財)国際緑化推進センター 主任研究員 森 徳典
第 3 日目 (2月4日 木曜日)	
9:30~10:30	10 PDD 作成演習 (D, E, F) 環境影響、社会・経済影響及び利害関係者のコメント (財)国際緑化推進センター 主任研究員 大角 泰夫
10:40~12:10	11 仮想 CDM 植林の PDD 作成演習 まとめ・発表準備 (財)国際緑化推進センター 研究員 仲摩 栄一郎 グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
13:10~15:10	12 仮想 CDM 植林の PDD 発表、質疑応答 (財)国際緑化推進センター 主任研究員 森 徳典 グリーン航業(株) 研究員 棚橋 雄平
15:20~16:20	13 意見交換・研修成果に関する評価 (アンケート)
16:30~16:45	閉講式、修了書授与

添付資料IV A-1 一般コース講義風景



講義風景 リモートセンシング技術



GPS を用いた野外実習



炭素蓄積量算定実習



炭素蓄積量算定実習



講義風景



質疑応答

添付資料IVA-2 PDD 作成コース講義風景



講義風景CDM 植林の最新動向の紹介



講義風景事例紹介



講義風景事例紹介



質疑応答



PDD 作成演習



模擬 PDD の発表

## 4. 研修の評価

各研修終了後、研修の成果を測り、また、来年度以降の研修のより有効な実施のために、研修参加者を対象としたアンケートを実施した。それぞれの研修で実施したアンケートの内容は、添付資料IVA-3、4のとおりである。

一般コースについては22名、PDD作成コースについては13名からの回答を得た。

### 1) 一般コースの評価

#### ①研修内容の理解度

一般コースを受講する前後において、CDM制度の概要、CDM植林の特徴等の項目について知識・理解度がどう変化したか、1(よくわかっていない)から5(よくわかっている)までの5段階で自己評価を行ってもらった。

それぞれの項目についての参加者の平均値が研修前後でどれくらいであったか、どの程度変化したかを表IVA-4に示したとおりである。

表IVA-4 一般コース研修前後での理解度の変化

	CDM制度の概要	CDM植林の特徴	CDM植林の方法論	CDM植林の登録案件	ポスト京都の議論
研修前	2.7	2.2	1.8	2.0	2.4
研修後	3.8	3.9	3.5	3.7	3.2
差	1.1	1.7	1.7	1.7	0.8

研修前後を比較すると、全ての項目で上昇が見られる。特に、この講義の目的であるところの、「CDM植林の特徴」「CDM植林の方法論」「CDM植林の登録案件」に関する理解度が深まっている。

ただし、一部の参加者からは、講義内容が難しかったとの感想もあり、未習者を前提としていることを再確認の上で講義の工夫を検討することが必要と考えられる。

#### ②講義内容に対するコメント

<役立った講義>

- ・CDM植林の特性と最近の動向(次期対策等)

課題が明確に整理されていた。

- ベースライン・モニタリング方法論の解説  
具体論を交え詳しい説明があった。
- 事例研究1(インドネシア・パナマでの小規模 CDM 植林研修モデル林)  
CDM 植林の手順を具体的案件でわかりやすく解説されていた。
- 事例研究2(インドネシアでの企業による大規模 CDM 植林)  
事業者の立場から、CDM 事業として実施する上での問題点・煩雑さをわかりやすく説明されていた。
- CDM 植林における CO2 吸収量の推定方法の解説  
方法論という漠然としたモノを身近に感じる事が出来た。
- グループ演習(炭素蓄積量の測定実習, 計算実習)  
測定について、文面だけではつかみにくかったが実習で理解が深まった。今後の CDM 事業の組成に生かせそう。
- CDM 植林プロジェクトの投資価値  
自社事業とする上でもっとも関心が高い経済的価値について理解できた。PDD を作成する上で証拠をいかにそろえるのが大事分かった。
- モデル PDD 学習グループ演習(中国での登録済み事例等)  
地元住民にすでにペイしていることがわかった。
- 事例研究3(ベトナムでの登録済み事例)  
CDM の事業化と手続きの複雑さなど、実施の上での問題点がわかりやすかった
- CDM 植林の課題と可能性  
全体のまとめとしてわかりやすかった
- 全体  
全ての講義で初歩からの説明がなされわかりやすかった。

<難しかった講義>

- 気候変動枠組条約、CDM の基本ルール  
初めての講義だったが、全体を素通りした感じで、ポイントが絞られていなかった気がする。
- ベースライン・モニタリング方法論の解説  
方法論の統合などについてうまく理解できなかった
- リモートセンシング技術の基礎(森林情報の入手・処理)  
まったく予備知識のない分野だったため。範囲が広すぎた。
- グループ演習(炭素蓄積量の測定実習, 計算実習)  
概念を理解していない状態で進んだ。係数や数式が複雑。
- CDM 植林プロジェクトの投資価値  
本当に投資価値があるのかどうか十分納得できず。どのようにステークホルダーと関わって

いくのか良いか見出せず。時間が短かった。

- ・モデル PDD 学習グループ演習(中国での登録済み事例等)  
興味深い内容だったが、あまりに時間が短く、話においづけなかった。
- ・CDM 植林の課題と可能性  
駆け足過ぎた。

### ③研修のありかたについて

<カリキュラムについて>

- ・参加者のレベルに分ける、またはレベルに合わせたプログラム構成
- ・ちょうどよかった
- ・具体例をもっと多くしてほしい
- ・可能なら3日間→2日間に短縮

<運営について>

- ・吸収量の演習で、手順を事前に説明するほうがいい。
- ・吸収量の演習で、手計算の方がいい(エクセルの操作に時間がとられすぎた)
- ・質問しやすい雰囲気作りを。
- ・講師の声をもっと大きく。

<+αについて>

- ・現地研修とのセットがあるといい
- ・研修や受講生の移動に係るエネルギーを CER や VER でオフセットすることで、より身近に感じられるのではないか。

### ④まとめ

全体的に、参加者の満足度は高く、理解度の高まりからも研修の効果はあったと考えられる。ただし、ごく少数ではあったが、期待していた講義内容と食い違いがあったとの感想をもった参加者もいた。このため、2月のPDD作成コースの募集においては、より詳細な講義内容を募集段階で提示することで改善を図った。

「有効だった講義」としては、実際の経験に基づく話が聞け、CDM 植林をよりイメージできるという理由から事例紹介が、また、実際に体験するという点から炭素蓄積量の計測・推定実習が評価された。こうした講義は今後も研修の要として継続していくべきである。

「難しかった講義」としては、受講者の予備知識が少ないと思われたリモートセンシング技術に関する講義や、PDDの内容について触れたものの理解の難しさから時間不足が指摘されたPDD学習の講義等が挙げられた。

→「土地適格性証明」で使用可能なことからリモセンは今後注目すべきで、教材を工夫していく。講義時間の不足は、講義内容・目標の明確化でポイントを絞った内容にすることを実施で工夫、講師の協力を仰ぐ。

## 2) PDD 作成コースの評価

### ①研修内容の理解度

PDD 作成コースについても、研修参加の前後において、知識・理解度がどう変化したかアンケートを行った。評価は、1(初級者レベル)から5(実務者レベル)の5段階である。

表IVA-5 PDD 作成コース研修前後での理解度の変化

	CDM 植林の 制度	CDM 植林の 方法論	PDD の構造	PDD 作成要領
研修前	2.5	2.3	2.0	1.6
研修後	3.3	3.3	3.5	3.2
差	0.8	1.0	1.5	1.6

全体に上昇が見られるが、特にPDDの構造、作成要領についての理解度が大きく高まったことから、研修の効果が見られる。

### ②講義内容に対するコメント

<研修が実務能力向上に役立ったか>

13人中10名が「とても役立った」「少し役立った」と回答した。今後必要なのは、「さらなる情報」「経験」等で、CDM 植林に興味関心はあっても、なかなか現実的には直接情報に触れる・現地に行く等の経験が得られない状況を問題視する様子がわかった。

<役立った講義>

- ・CDM 植林を巡る国際議論の動向  
REDD の動き、問題点を把握できた
- ・CDM 植林の基本ルールと方法論  
基本でも見落としがあったことがわかった
- ・事例研究1 (NGO による登録準備プロジェクト)  
実際の事例に基づく講義で興味深かった

- ・事例研究2(登録済みプロジェクト:パラグアイ)

プランの作り方によって実際の登録に至るまでのプロセスが大幅に変わることがわかり参考になった。時間・費用等の具体的数値によりイメージが湧いた。

- ・PDD 作成演習

実際に作業を行うことでPDDの意義などの理解も深まり役立った。模擬PDDの発表に対して具体的にコメントをもらったのがポイントを押さえる上で役立った。

<難しかった講義>

- ・CDM 植林を巡る国際議論の動向

REDDについて知識がなかったので難しかった

- ・DOE から見た PDD 作成上の注意点

バリデーションの実態、基準等について更に深く知りたかった。復習したい。

- ・PDD 作成演習

PDD の記入項目が多く、また記入方法も難しかった。吸収量の算定には林学の基礎知識が不可欠であると実感し、難しかった。作業マニュアルのようなものがあればより作業が用意だったと思う。

### ③研修のありかたについて

<日程>

・内容に対して、時間が短すぎる。2週に分けて4日にする、土日を利用するなどを検討してほしい。

<カリキュラム>

- ・事例紹介をさらに増やしてほしい。
- ・吸収量算定に時間をかけてほしい。
- ・クレジットのマーケットについての情報を提供してほしい。
- ・排出源との比較でPDDを説明してもらえるとより理解しやすい。

<PDD 作成演習>

- ・仮想PDDの素材を工夫し、もう少し参考情報を多く含むようにしてほしい
- ・グループで作成するところと、個人で作成するところを分けてもよいのではないか

#### ④まとめ

参加者からの研修に対する評価は全体的に高かった。研修においては、こういった情報が現地で必要となるかを把握することが可能になることを目的にしているので、今後実際に現地調査を行う等の実務の際に、研修の内容が役立つと考えられる。

役立った講義としては、事例研究が挙げられた。特に登録済みの案件については、スムーズにプロジェクトを進めるためのフレームワークの構築方法等が紹介され、役立ったとの声が多かった。我が国が直接的に関与している案件としてはベトナムとパラグアイのプロジェクトがあるが、それらを中心に、「どうすれば CDM 植林が成立するか」という観点から、より詳細な事例紹介を行っていくことが重要であると考えられる。

難しかった講義としては、PDD 作成演習の中でも吸収量算定が難しかったとの声が多かった。森林生態系の炭素固定という現象と、エクセル上での数式計算をうまく結びつける形で教材を工夫していくことで、理解が容易になると考えられる。

また、昨年度同様、参加者が関わった植林事業を模擬 PDD 作成の素材としたが、これは班によって用意できる情報量にばらつきが出やすいという問題がある。一方、実施者側で仮想 CDM 植林プロジェクトを用意すると、参加者が演習の際に資料を書き写すだけになるという問題がある。出来るだけ参加者の提供事例で行う前提で、情報量の足りないものについては実施者側で補うという方向で、最適な方法を検討をしていく必要がある。



**平成 21 年度 CDM 植林人材育成研修(一般コース)  
研修評価アンケート**

三日間の研修に参加された感想をお聞かせ下さい。  
今後の CDM 植林人材育成研修をよりよいものとしていくための参考にさせて頂きたいと存じますので、ご協力をお願いいたします。

**問1 研修参加前は、CDM 植林についてどの程度ご存じでしたか？**

参加前の理解度を 5 段階で評価し、○をつけて下さい。

	よく分かっていない ←			→よく分かっている	
<CDM 制度の概要>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の特徴>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の方法論>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の登録案件>	1	2	3	4	5
<ポスト京都の議論>	1	2	3	4	5

**問2 研修ではどのような内容の講義を期待されていましたか？**

(自由回答)

**問3 問2で書かれた内容について、満足されましたか？**

とても不満 ・ やや不満 ・ 普通 ・ やや満足 ・ とても満足

理由:

**問4 今回の研修で、特に役立った・理解が深まったのはどの講義・内容でしょうか？**

講義名・講義内容:

その理由:

(裏面に続く)

**問 5 今回の研修で特に難しかったのはどの講義・内容でしょうか？**

講義名・講義内容:

その理由:

**問 6 今回の研修を終えて、CDM 植林への理解はどう変化しましたか？**

現在の理解度を 5 段階で評価し、○をつけて下さい。

	よく分かっていない ←			→よく分かっている	
<CDM 制度の概要>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の特徴>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の方法論>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の登録案件>	1	2	3	4	5
<ポスト京都の議論>	1	2	3	4	5

**問 7 今後、この研修をよりよくするためにご意見・ご提案をお寄せ下さい。**

**問 8 今後、CDM 植林を実際に行っていくためには、どのようなことが必要だとお考えですか？ご意見・ご提案をお寄せ下さい。**

差し支えなければ、お名前をお願いいたします。( \_\_\_\_\_ )

ご協力ありがとうございました。

**平成 21 年度 CDM 植林人材育成研修(PDD 作成コース)  
研修評価アンケート**

三日間の研修に参加された感想をお聞かせ下さい。  
今後の CDM 植林人材育成研修をよりよいものとしていくための参考にさせて頂きたいと存じますので、ご協力をお願いいたします。

**講義番号一覧**

01 「CDM 植林を巡る国際議論の動向」	林野庁 武藤
02 「CDM 植林の基本ルールと方法論」	グリーン航業 棚橋
04 「事例研究 1(NGO による登録準備)」	CI 山下
05 「事例研究 2(登録済み・パラグアイ)」	JIRCAS 松原
06 「DOE から見た PDD 作成上の注意点」	日本品質保証機構 岡田
07 「PDD 作成演習(A)事業概要説明」	JIFPRO 大角
08 「PDD 作成演習(B)方法論」	JIFPRO 仲摩
09 「PDD 作成演習(C)吸収量算定」	JIFPRO 森
10 「PDD 作成演習(D/E/F)環境・経済影響」	JIFPRO 大角
11 「PDD 作成演習まとめ・発表準備」	JIFPRO 仲摩
12 「PDD 発表」	JIFPRO 森

**問1 研修ではどのような講義を期待されていましたか？**

講義番号 \_\_\_\_\_

理由:

**問2 特に役立った・理解が深まったのはどの講義でしょうか？(複数回答可)**

講義番号 \_\_\_\_\_

理由:

講義番号 \_\_\_\_\_

理由:

(裏面に続く)

**問3 特に難しかったのはどの講義でしょうか？**

講義番号 \_\_\_\_\_

理由:

**問4 今回の研修を終えて、CDM 植林への理解はどう変化しましたか？**

CDM 植林への理解度を参加前と現在で比較して、参加前に□を、現在に○をつけて下さい。

	初級者レベル ←			→実務者レベル	
<CDM 植林の制度>	1	2	3	4	5
<CDM 植林の方法論>	1	2	3	4	5
<PDD の構造>	1	2	3	4	5
<PDD 作成要領>	1	2	3	4	5

**問5 今回の研修は、CDM 植林の実務能力向上に役立ちましたか？また、今後実務に関わる上で、何が(ex. 情報／経験／資金 etc)必要だと思いますか？**

役立たなかった ・ あまり役立たなかった ・ 少し役立った ・ とても役立った

**問6 CDM 植林の受入国(植林地)を実際に訪ね、現地実態の把握など、より実践的な内容を学ぶ「海外研修」について今後のご希望をお聞かせください。**

訪問希望国:

自己(自社)負担経費(単位:万円): 5~10, 10~15, 15~20, 20~30, 30~50

(コメント)

**問7 今後、この研修をよりよくするためにご意見・ご提案をお寄せ下さい。**

差し支えなければ、お名前をお願いいたします。( \_\_\_\_\_ )

ご協力ありがとうございました。

## B. 海外研修

CDM植林人材育成研修のうち、海外研修は、CDM植林を受け入れる側(ホスト国側)となる途上国において、現地担当省庁関係者等を対象に、CDM植林の制度や実技の講義を実施し、CDM植林に関する能力の向上を目的としている。

また、海外研修事前調査は、次年度の本事業において研修を行うべき国を調査選定し、事前に相手国と研修受け入れについて準備を進めておくために実施するものである。

今年度については、この海外研修は、財団法人 国際緑化推進センターが担当した。

以下に、財団法人 国際緑化推進センターの事業実施報告書を添付する。



# 平成 21 年度 CDM 植林総合推進対策事業

## (CDM 植林の企画立案実施を担う人材の育成)に係る海外研修及び海外研修事前調査の実施報告書

財団法人 国際緑化推進センター

### A. インドネシア海外研修

インドネシア海外研修は、林野庁の委託事業として、2009 年 10 月にインドネシア国東ジャワ州マラン市において、同国林業省の森林保護・自然保全総局プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所の協力により、(財)国際緑化推進センターが実施を担当し、3 日間の日程で実施された。

今回の海外研修の特徴は、CDM 植林の受入国であるインドネシア側の研修生（48 名）と投資国である日本側の研修生（9 名）が CDM 植林の受入国と一緒に現地研修を受け、インドネシア側の講師陣、研修生達と情報交換、ネットワーク形成等を通して、CDM 植林事業を担う即戦力となるべくお互いに実務能力の向上を目指した点にある。

なお、研修終了翌日、日本人研修生 5 名はジャカルタ林業省を表敬訪問し、インドネシア政府の CDM 植林、REDD に対するスタンスについても情報収集を行った。また、JICA インドネシア「衛星情報を活用した森林資源管理支援プロジェクト」の田中専門家よりプロジェクトの概要をご説明頂くとともに、CIFOR の鷹尾研究員より CIFOR の概要についてもご説明を頂いた。

#### A - 1. 日程・参加者等

- (1) 期日： 平成 21 年 10 月 27 日（火）～29 日（木）
- (2) 場所： インドネシア国マラン市 ムハマディヤ大学ホテル会議場
- (3) 講師等

日本からは (財) 国際緑化推進センターの講師を 2 名派遣するとともに、インドネシア国内からは政府、大学、NGO および国際機関からも 10 名の講師を迎えて研修を実施した (表 A-1)。

表 A-1. 講師の所属と氏名

国名	所属	氏名
インドネシア	インドネシア林業省 森林保安自然保全総局 担当官	Ms. Puspa
	World Agroforestry Centre (ICRAF) 研究員	Dr. Beria Leimona
	インドネシア林業省 森林保安自然保全総局	Ms. Emy Endah Suwarni

	プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所 担当課長	
	マタラム大学 講師	Dr. Sri Tejowulan
	林業省造林社会林業総局 バリト一流域管理署 造林担当官	Mr. Rudianto
	ランブン・マンクラット大学 講師	Mr. Mahrus Aryadi
	前西ヌサテンガラ州林業局長	Mr. Baderun Zainal
	ボゴール農科大学 東南アジア太平洋気候変動リスク管理センター所長	Dr. Rizaldi Boer
	財団法人 シンカラ湖基金	Dr. Alimin Djisbar
	元林業省研究開発局	A. Ngaloken Gintings (総括・司会進行)
日本	国際緑化推進センター 主任研究員	森 徳典
	国際緑化推進センター 研究員	仲摩 栄一郎

#### (4) 研修生

インドネシア現地関係者としては、中央林業省、林業省地方事務所、地方政府ならびに大学、研究機関および民間企業、NGO から 48 名の参加を得た。日本からは CDM に関わるコンサルティング企業、審査機関、一般企業、NGO/NPO および大学から参加者を得た(表 A-2)。

表 A-2. 研修生の所属と人数

国名	所属	人数
インドネシア 人研修生	中央林業省(森林保安自然保全総局、森林計画庁)	3
	林業省地方事務所(流域管理署ほか)	7
	林業省地方事務所(プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所)	18
	地方政府(東ジャワ州、パスルワン県ほか)	6
	大学、研究機関	8
	民間企業	2
	NGO	4
	小計	48名
日本人 研修生 <sup>1</sup>	コンサルティング会社	3
	審査機関	2
	一般企業	1
	NGO/NPO	2
	大学生	1
	小計	9名
総計		57名

<sup>1</sup> 今回の海外研修に参加するにあたって、日本人研修生は自己責任により現地集合・現地解散とした。なお、渡航費用および宿泊費は全て自己負担。ただし、研修参加費は無料とした。

## A - 2. 研修の概要

1 日目は、開会式に引き続き、CDM 植林に関するインドネシアの国内制度および対応状況、環境サービスへの対価の支払い、具体的な植林事例の紹介に加えて、CDM 植林の基礎をおさらいするとともに、炭素蓄積量の測定方法、CO2 吸収量の推定方法について 6 課題の講義・討議を実施した。

2 日目は、実際の植林地（トヨタ紡織グループ環境の森）を現場見学するとともに、グループ演習の形で、インドネシア林業公社が所有する林内で、吸収量を算定するために、森林バイオマス測定の実習を行った。

3 日目は、2 日目に測定したデータを用いて炭素吸収量の算定を行った。その後、再び講義方式に戻り、具体的な植林事例の紹介、CDM 植林および REDD に関する国際的な動向、モニタリング事例に関する講義・討議を実施し、取り纏めと閉講式を行った。

各講義の主題とこれに対する質疑・討議の概要を以下に述べる（詳細は巻末の研修資料を参照）。

### (1) 第 1 日目

08:30-09:00 開会式

プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所長 Mr. Sutrisno と国際緑化推進センター森主任研究員より開会の挨拶

09:00-10:30 講義 1. インドネシアの森林林業分野における気候変動政策

(インドネシア林業省森林保安自然保全総局 Ms. Puspa)

気候変動のメカニズム解説から森林との関係、インドネシア国における森林減少率、そして森林セクターの気候変動への対応についてわかり易く解説。

10:30-12:00 講義 2. 世界の森林カーボン市場と環境サービスへの対価の支払い

(World Agroforestry Center (ICRAF) Dr. Beria Leimona)

最近、世界的にも注目が集まっている環境サービスへの対価の支払いとそのメカニズムそして、世界の森林カーボン市場についてわかり易く解説。また、ICRAF が、環境の保全と地域住民の生計向上の両立を目的として、東南アジアおよび南アジアを中心に実施している Rewards for, use of and shared investment in pro-poor environmental services (RUPES) プロジェクトも紹介。

13:00-14:00 講義 3. 東ジャワ州プロモ・トゥングル・スメル国立公園内における生態系回復 CSR プロジェクト“トヨタ紡織グループ環境の森”の事例紹介

(プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所 Ms. Emy Endah Suwarni)

インドネシアにおける国立公園の意義、目的、管理手法としてのゾーニング政策の説明。また、気候変動ならびに生物多様性の両面から様々な機関と協力して対策を実

施していることを紹介。特に、生態系回復ゾーンに指定された地域における標記植林事業について具体的に説明。

14:00－15:00 講義 4. 地域住民の生計向上のための牧畜飼料林・薪林の造成

(マタラム大学 Dr. Sri Tejowulan)

半乾燥地において地域住民の貴重な収入源となる家畜の餌を供給するための飼料林および薪林の造成方法について説明。地域に存在する資源を適切に利用することが貧困解消、食糧自給と地域住民の生計向上に資することを強調。

15:00－16:00 講義 5. CDM 植林の基本ルール

(国際緑化推進センター 仲摩 栄一郎)

国連気候変動枠組条約、京都議定書から CDM 植林の基本ルール、実施体制、実施手順について、絵図を用いてわかりやすく説明。特に、CDM 植林のクレジットの種類、土地適格性、ベースラインの概念、追加性の証明方法など重要点について詳しく説明。

16:00－17:00 講義 6. 炭素蓄積量の測定方法、CO2 吸収量の推定方法

(国際緑化推進センター 森 徳典)

植林地の炭素蓄積量について、5 つのカーボンプールに分けて考えること。特に重要である地上部バイオマスと地下部バイオマスの計算方法ならびに測定方法について説明。生体バイオマスの推定方法については、直接法であるアロメトリー式を使う方法と、間接法である幹材積からバイオマス拡大係数を使う方法があることを説明。吸収量の算定方法は蓄積変化法を用いて説明。

(2) 第 2 日目

10:30－11:30 野外実習 1. ブロモ・トゥングル・スメル国立公園 Argowulan 地区 生態系回復 CSR プロジェクト “トヨタ紡織グループ環境の森” 見学

1 日目の講義で概要説明のあった標記植林事業地を現地見学した。実際の植林現場において、植林木の生育状況を観察し、生存率を向上させるためにはどのような植林技術が必要で何に留意すべきかを、講師と研修生一緒になって議論した。

15:30－15:30 野外実習 2. インドネシア造林公社のマツ造林地におけるプロット調査 (胸高直径と樹高の測定)

(国際緑化推進センター 森 徳典、仲摩 栄一郎)

植林地の炭素蓄積量を算定するための胸高直径と樹高のデータを、マツ造林地においてプロット調査した。講師の指導のもと研修生はグループに分かれて測定を実施した。樹高は、傾斜計内蔵レーザー距離計を用いて測定した。

(3) 第 3 日目

08:00-10:30 実習 7. プロット調査データを基に炭素蓄積量、CO2 吸収量を計算

(国際緑化推進センター 森 徳典、仲摩 栄一郎)

研修 1 日目の最後の講義で学習した方法の復習をした上で、2 日目に林内実習で収集したデータを用いて、グループごとに森林による炭素蓄積量および CO2 吸収量を算定した。

10:30-11:00 講義 8-1. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森”植林地概要

(林業省造林社会林業総局バリト一流域管理署 Mr. Rudianto)

環境貢献としてセイコーエプソン株式会社からの寄付金により、国際緑化推進センターとインドネシア林業省が協力して造成した植林地の概要説明。主要な植栽樹種はマホガニー。

11:00-11:30 講義 8-2. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森”住民参加概要

(Lambung Mangkurat 大学 Mr. Mahrus Aryadi)

標記植林地を造成するに当たって、地域住民をいかにして参画させたかの説明。植林事業を実施するに当たっては、地域住民の理解と協力が必要不可欠であり、それが植林事業の成功の鍵を握る。地域住民へのアプローチ手法、参加型農村調査手法などを紹介。

11:30-12:00 講義 9. NTB 州ロンボック島における“小規模 CDM 植林モデル林”

(前西ヌサテンガラ州林業局長 Mr. Baderun Zainal)

国際緑化推進センターが西ヌサテンガラ州林業局と協力してインドネシア国ロンボック島において実施している小規模 CDM 植林事業の試行からこれまでに得られた経験を解説。特に、荒廃地における植林事業において、山火事のリスク対策が重要であることを強調。

13:00-15:00 講義 10. 森林カーボンプロジェクトにおける CDM 植林と REDD の統合アプローチ

(ボゴール農科大学、東南アジア太平洋気候変動リスク管理センター所長 Dr. Rizaldi Boer)

気候変動の解説から世界の炭素取引の現状について説明し、COP13 バリアクションプランにて提案された REDD+ と CDM 植林について最新の科学的情報に基づき説明。特に、気候変動の緩和プロジェクトとして、REDD+ と CDM 植林の統合の必要性を強調。

15:00-16:00 講義 11. 西スマトラ州“パニングハン村友好の森”と VER 植林事業

(財団法人シンカラ湖基金 Dr. Alimin Djisbar)

地域住民の慣習的利用地において、果樹などの換金性の高い樹種を用いたアグロフォレストリー林を造成しているプロジェクトを紹介。その成功の秘訣は、地域住民へ事前に十分に説明し理解を得ることであり、地域住民の組織化などキャパシティデベ

ロップメントが必要であることを強調。

16:00-16:30 講義 12. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森”炭素蓄積量、CO2吸収量のモニタリング事前調査

(国際緑化推進センター 森 徳典)

CDM 理事会の A/R ワーキンググループが推奨している、サンプルプロット数の決定指針に沿って、実際に標記植林地においてサンプルプロット調査した事例を紹介し、労力コストと精度の面から適切なサンプルプロットの設定数およびその決定方法について説明。

16:30-17:00 3日間の研修内容の総括質疑

17:00-17:30 閉講式

#### (4) 研修での主な質疑応答、討議内容

CDM 植林の基礎ルール、炭素蓄積量の実測・計算方法についての質疑応答、そしてインドネシアにおいて CDM 植林が進んでいない問題点、さらには国連気候変動枠組み条約の次期枠組における CDM 植林の継続可能性についても話し合われた。

特に、インドネシア側参加者の間では、植林地のバウンダリー設定における土地所有権の問題、山火事の防止手法、そして地域住民の参画システム等、植林事業を実施する上での実務的な課題についての関心が高かった。

### A - 3. 研修評価アンケート

研修評価を目的に、研修生に対してアンケート調査を行った（添付資料 A-3～A-6 参照）。概ね本研修が役に立ったとの回答を得た。インドネシア人研修生からは、「環境サービスへの対価の支払い、CDM 植林の基礎ルールや炭素蓄積量の測定・計算方法、そして実際の植林事業実践事例から管理運営の課題を学ぶことができた。」との感想が寄せられた。一方、日本人研修生からは、「実際に現地での活動を知ることができ有意義だった。また、実際に活動している組織と面識を持つことで、日本側のプロジェクト化にも非常に役に立つ。」等の感想が寄せられた。

しかしながら、現地実習や計算演習についてより丁寧な指導・説明をして欲しいという要望、また、同時通訳および講義資料の事前配布等を求める声もあった。今回は、研修生の人数が 50 名以上と多く、一部きめ細かな指導ができなかった。また、日本人とインドネシア人が一緒に受講する研修であったが、地方開催なので同時通訳機材が調達できず言葉の面で困難を伴った。逐次通訳では一部伝え切れなかった部分があることは否めない。今後の検討課題である。

### A - 4. 研修効果の考察

今回の海外研修を通して、研修生は、CDM 植林の基礎ルールから、炭素蓄積量の実測・計算方法を身につけ、プロジェクトの企画・実施に要する知識を理解し、一定の実務能力も獲得したと思われる。また、インドネシアにおいて実際に植林事業を実践している事例の紹介により、植林地を管理運営する上での留意点、課題を把握することができたと思われる。このことは、インドネシア国において CDM 植林を促進する方策について、多数の受講者がアンケートにおいて正鵠を得た提案を行っていることから推察できる。

研修のカウンターパートであるインドネシア国林業省の森林保護・自然保全総局プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所の関係者からは、現在、日本の企業と同国立公園内において CDM プロジェクトの形成に取り組んでいる<sup>2</sup>ので、本研修はその実施へ向けての能力向上に直接貢献するものであると感謝の意が表明された。

また、日本人研修生は、渡航経費、宿泊費は全て自己負担にもかかわらず参加を希望した方々で非常に意欲が高く、インドネシアの講師陣・研修生達との情報・意見交換、ネットワーク形成も進んだ。ところで、日本人研修生とインドネシア研修生の本研修についてのアンケート結果を比較してみると、投資国側の立場である日本人研修生からは、CDM 植林の制度の改善および補填義務のある期限付きクレジットの改善を要望する声が多かった。一方、プロジェクト受入国側であるインドネシア人研修生からは、同国において、CDM 植林事業を実際に管理運営していく上での実務的な課題についての関心が高かった。投資国と受入国という立場の違いが表れたものと思われる。

本研修の課題・改善点の一つとしては、CDM 植林の実際の取り組み事例が紹介できなかったことである。実際に、日本人およびインドネシア人研修生の双方から、登録された CDM 植林プロジェクトの事例紹介の要望があった。しかしながら、2009 年 10 月時点で、インドネシアでは未だ CDM 植林プロジェクト申請案件、ならびに登録案件が存在しない。本研修の成果が有効に活用され、インドネシアにおいて今後、実際に CDM 植林として申請・登録にいたるプロジェクトの出現に期待する。

なお、インドネシアの植林事業については、講義中のテーマ、質疑応答からも分かるように、国有林内といえども地域住民の入会権的なものが存在し、プロジェクト用地の土地権利の確保が必須である。そのため、小規模 CDM 植林の必須要件でもある local community の参画に特別な留意が必要であり、地域住民を如何にして積極的に参画させるかが成功の鍵となる。今後インドネシアで CDM 植林が本格的に展開されるには、人材の養成とともに、候補地の選定、地域住民参加へのインセンティブの確保について、インドネシアの法令に照らし合わせた上で、2007 年に制定された国有林内におけるコミュニティーフォレスト制度<sup>3</sup>等を利用して適切な事業管理執行体制の整備を進めることが今後の重要課題と思われる。

---

<sup>2</sup> プロモ・トゥングル・スメル国立公園内においては、現在、住友林業株式会社が CDM 植林プロジェクトの実施を計画している <http://sfc.jp/information/kankyo/2009/social/society.html>

<sup>3</sup> 2007 年林業大臣規則 37 号「コミュニティーフォレストについて」  
(Nomor: P.37/Menhut-II/2007)

## 添付資料 A-1. インドネシア海外研修 写真



開会式



講義風景



質疑応答



記念撮影



生態系回復 CSR プロジェクト  
“トヨタ紡織グループ環境の森” 見学、討議風景



熱心にメモを取る研修生ら



林業公社マツ林



炭素蓄積量推定のため測樹プロット設定



同 胸高直径の測定



同 樹高の測定



ジャカルタ林業省を表敬訪問  
インドネシア政府の CDM 植林、REDD  
に対するスタンスについて情報収集



JICA インドネシア「衛星情報を活用した  
森林資源管理支援プロジェクト」の田中専  
門家よりプロジェクトの概要をご説明

以上

添付資料 A-2. 平成 21 年度インドネシア海外研修のカリキュラム

東ジャワ州マラン市およびプロモ・トゥングル・スメル国立公園

2009 年 10 月 27, 28, 29 日

1 日目, 10 月 27 日(火)	
08:00	参加者受付
08:30	開会式 総合司会: Dr. A. Ngaloken Gintings (元林業省研究開発庁) 開会挨拶 - Mr. Sutrisno (プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所長) - Dr. Tokunori Mori (JIFPRO 主任研究員)
9:00-10:30	講義 1. インドネシアの森林林業分野における気候変動政策 - Ms. Puspa (インドネシア林業省森林保安自然保全総局環境サービス利用・自然レクリエーション局)
10:30-12:00	講義 2. 世界の森林カーボン市場と環境サービスへの対価の支払い - Dr. Beria Leimona (ICRAF)
12:00-13:00	昼食
13:00-14:00	講義 3. 東ジャワ州プロモ・トゥングル・スメル国立公園内における生態系回復 CSR プロジェクト “トヨタ紡織グループ環境の森” - Ms. Emy (プロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所)
14:00-15:00	講義 4. 地域住民の生計向上のための牧畜飼料林・薪林の造成 - Dr. Sri Tejowulan (Mataram 大学)
15:00-16:00	講義 5. CDM 植林の基本ルール - Mr. Eiichiro Nakama (JIFPRO 研究員)
16:00-17:00	講義 6. 炭素蓄積量の測定方法、CO2 吸収量の推定方法 - Dr. Tokunori Mori (JIFPRO 主任研究員)

2 日目, 10 月 28 日(水)	
07:00	プロモ山へ向けて出発
10:00	プロモ・トゥングル・スメル国立公園 Wonosari 支所到着
10:30-11:30	野外実習 1. プロモ・トゥングル・スメル国立公園 Argowulan 地区生態系回復 CSR プロジェクト “トヨタ紡織グループ環境の森” 見学
12:00-13:30	昼食、移動
13:30-15:30	野外実習 2. インドネシア造林公社のマツ造林地におけるプロット調査 (胸高直径と樹高の測定) - Dr. Tokunori Mori & Mr. Eiichiro Nakama (JIFPRO)
15:30	マランへ向けて出発
18:00	マラン到着

3 日目, 10 月 29 日(木)	
08:00-10:30	実習 7. マツ造林地におけるプロット調査データを基に炭素蓄積量、CO2 吸収量を計算 - Dr. Tokunori Mori & Mr. Eiichiro Nakama (JIFPRO)
10:30-11:00	講義 8-1. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森” 植林地概要 - Mr. Rudianto (林業省造林社会林業総局バリト一流域管理署)
11:00-11:30	講義 8-2. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森” 住民参加概要 - Mr. Mahrus Aryadi (Lambung Mangkurat 大学)
11:30-12:00	講義 9. NTB 州ロンボック島における“小規模 CDM 植林モデル林” - Mr. Baderun Zainal (前 NTB 州林業局長)
12:00-13:00	昼食
13:00-15:00	講義 10. 森林カーボンプロジェクトにおける CDM 植林と REDD の統合アプローチ - Dr. Rizaldi Boer (ボゴール農科大学、東南アジア太平洋気候変動リスク管理センター所長)
15:00-16:00	講義 11. 西スマトラ州“パニンガハン村友好の森”と VER 植林事業 - Dr. Alimin Djisbar (シンカラ湖基金)
16:00-16:30	講義 12. 南カリマンタン州“エプソン環境と友好の森” 炭素蓄積量、CO2 吸収量のモニタリング事前調査 - Dr. Tokunori Mori (JIFPRO 主任研究員)
16:30-17:00	総合討論
17:00-17:30	閉会式

## 添付資料 A-3. インドネシア海外研修日本人研修生用評価アンケート票

今後の CDM 植林事業人材育成研修をより良いものとしていくための参考にさせていただきたいと存じますのでご協力をお願いします。

問1 CDM 植林に関する実務能力の向上が図れたと思いますか？ (はい、いいえ)

(コメント)

問2 今回の研修の中で特に役立った・認識を深めた研修内容はどれでしたか？

また、その理由はなぜでしょうか？

(コメント)

問3 今回の研修の中で特に難しかった研修内容はどれでしたか？

また、その理由はなぜでしょうか。

(コメント)

問4 今後の研修をより良いものとするために、ご意見・ご提言等をお寄せ下さい。

(コメント)

問5 今回のような CDM 植林の受入国（植林地）を実際に訪ね、現地実態の把握など、より実践的な内容を学ぶ「海外研修」について今後のご希望をお聞かせください。

訪問希望国：

自己(自社)負担経費（単位:万円）： 5~10, 10~15, 15~20, 20~30, 30~50

(コメント)

問6 今後 CDM 植林を実際に実行していくためには、どのようなことが必要だとお考えですか？

ご意見・ご提言等をお寄せ下さい。

(コメント)

差し支えなければお名前をお願いします ( \_\_\_\_\_ )

ご協力有り難うございました

## 添付資料 A-4. インドネシア海外研修 日本人研修生へのアンケート結果要約

1. 9名中7名は、本海外研修により CDM 植林の実務能力が向上したと回答。インドネシア人講師による現地視点での話を聞くことにより、実際に CDM 植林事業を実施していく上で重要なポイントを学んだ。例えば、バウンダリーの設定や地域住民へのインセンティブ等。また、事前に国内研修を受講していた研修生は、現場での実習を通してより理解が深まったとのこと。しかしながら、1名は事前に国内研修を受けていなかったため理解するのが精一杯で実務能力の向上までは行きつけなかったとのこと。  
また、実務能力が若干向上と応えた1名は、ARCDMを進める上で、より具体的な問題、障害の経験談を学びたかったとのこと。
2. 今回の研修の中で特に役立った研修内容とその理由は下記のとおり
  - JIFPRO の森講師による「炭素蓄積量の推定方法」、「測樹プロット調査実習」  
炭素固定量の計算方法と実習を現地で行なうことができて大変有益。
  - JIFPRO の仲摩講師による「CDM 植林の基本ルール」  
発表資料が図・絵を多用しており理解しやすかった。
  - NGO の Alimin 氏による「地域住民の人材育成を含めたアグロフォレストリーの実践事例」  
社会林業の課題を踏まえて、現実的な手法を繰り広げており CDM にとどまることなく地球温暖化のためにローカルレベルでかんがえられる良い実例。
  - マタラム大学の Tejowulan 講師による「シルボパストラル飼料木林の造成事例」  
実際に現地での活動を知ることができ有意義。また、実際に活動している組織と面識を持つことで、日本側のプロジェクト化にも非常に役に立つ。
  - ボゴール農科大学の Rizaldi 講師による「CDM 植林と REDD の統合アプローチ」  
インドネシア政府のスタンスを理解。REDD の制度設立の重要性を再認識。
  - 生態系回復 CSR プロジェクト「トヨタ紡織グループ環境の森」見学  
標高 2 千 5 百メートルで活火山の外輪山斜面における植林技術(耐性樹種の選択等)。
3. 今回の研修の中で特に難しかった研修内容は下記のとおり
  - ICRAF の Leimona 女史による「環境サービスへの対価の支払い」  
講義の後半全体を占めていた問題点やまとめの説明が抽象的。
  - インドネシア林業省の Puspa 女史によるインドネシアの気候変動政策  
かなり専門的で、テクニカルタームに戸惑う場面が多かった。
  - JIFPRO の森講師、仲摩講師による「測樹プロット調査実習」  
とにかく研修生が多く、作業がスムーズにいかなかった。特にプロット地の設定方法について、当初仲摩講師による位置測定の実演が何をやっているのかわからなかった。
  - 通訳、言語の問題  
一部、特に質疑応答の場面で、英語通訳が不十分な時があり理解できない点があった。

実際の従事者の意見が、実は最も興味がある内容だったので、それを知ることができなかったのが残念。また、発表資料がインドネシア語のみの講義は、たとえ通訳が入っても理解が困難であった。

#### 4. 今後の研修をより良いものとするための意見・提言等は下記の通り

- 研修における到達目標の明確化が必要。
- CDM 植林の実績の高い国でのセミナー実施。もしくは、CDM 形成経験者、政府担当者等の参加。
- 実習からしか得られないものは貴重だと思うので、実習の割合を多く。また、今回の実習は参加人数が多くて説明がよく聞こえないこともあったので、実習はより少人数で。
- 研修期間をもう少し長くして、実例やケーススタディを中心に CDM 植林の可能性や課題の具体的な分析。また、事業主体を発展させて、コミュニティーフォレスト等における CDM の考え方、有効性などに踏み込んでいただくと、興味がさらに増す。
- REDD や VER などの新たな取組に関しても、その概要、現況などを理解できるセミナーや実習が含まれればよい。
- 現地で、関係者と交流ができることが有意義。より積極的な意見交換ができるような時間や研修内容を設定してほしい。また、参加者名簿があればより便利。
- 英語資料を事前に配布していただければ、研修前に目を通せ、理解が深まる。
- 2ヶ国からの参加者が一堂に会する以上、公平性とスムーズな進行の観点から、講義、資料、質疑応答をすべて英語に統一。もしくは、文脈とかニュアンスを感じる為には、最低でも同時通訳は必要。

#### 5. 今回のような CDM 植林の受入国(植林地)を実際に訪ね、現地実態の把握など、より実践的な内容を学ぶ「海外研修」について、今後の要望は下記のとおり。

訪問希望国(複数回答可):

インドネシア (2 人)、パプアニューギニア (1 人)、フィリピン (1 人)、ベトナム (1 人)、ミャンマー (1 人)、中国 (1 人)、モンゴル (1 人)、キルギスタン (1 人)、南米 (1 人)、ブラジル (1 人)、アフリカのサブサハラ諸国 (1 人)、ザンビア (1 人)、

自己(自社)負担経費(単位:万円):

5~10(3 人), 10~15(5 人), 15~20(1 人), 20~30, 30~50

<コメント>

- 中国では実際に CDM 植林として登録された植林地がある。中国ではなくても、実際に登録されている植林地での活動を見たい
- これまで CDM と縁が遠い国において、FS を兼ねた研修
- サブサハラ諸国には持続可能な発展が困難である最貧国が多く、CDM 植林の受入国となることで持続可能な発展への可能性が開け、貢献度が高いので重要視すべき
- 重要度が増している REDD にも関連して、森林荒廃が進んでいる国
- A/R CDM のみならず、REDD パイロット・サイト訪問などを含んだ研修

- 現在のような不景気下では、会社は少しの負担もできない。したがって、経費はなるべく参加しやすい低めの設定が望ましい
- 個人的に参加する場合、金銭的な補助が少しでもあれば参加しやすい

6. 今後インドネシアにおいて CDM 植林を促進していくための意見・提言は下記のとおり

- CDM 植林制度の要件の緩和、方法論の簡素化。
- 補填クレジットの優遇対策。または、期限付きクレジットの撤廃。
- クレジットの価格に受入国の持続可能な発展や生物多様性の保全などへの貢献度を反映させることが必要。
- 投資信託のように他の複数の CDM 植林プロジェクトとポートフォリオを組んでリスクを分散させ、ポートフォリオ全体に対してクレジットを発行することが必要。
- ノルウェーのように政府での CDM 植林クレジットの買い取りを各国が表明すること。
- REDD クレジットの厳格な規制(CDM 植林がおろそかになり、REDD に流れる)。
- 日本側におけるプロジェクト・マネジメントが実践できる人材を育成すること。また、その国際的・国内的制度を把握し、その枠組みを利用できる実務能力を身に付けること。
- 植林・再植林は、どれも現地でその案件を実際に推進していく実施母体(Local Partner)の存在、しかも持続可能型であることが必須。先進国である、付属 I 国からの資金・人的資源の援助も大事だが、もっと現地の人達が、自分達の国の森林荒廃を積極的に防止していくのだという自主的な行動計画や意識が必要。そのような啓発運動に援助することが必要。
- 植林そして保育・管理に継続的にかかわる人材を増やさなくてはいけない。植林は、植えるのも重労働だが、その後の保育・管理は植える以上に難しい、手間がかかるから。CDM 植林を利用して、「木が生えている状態で評価され、高い価値がつく」という考えが現地に普及すれば、現地の人々は森林づくり、保育・管理に真剣になってくれる。
- 現地の人々の近くで、お手本となるパイロット事業が実施され、共有されること。
- 現況の下、VCS 等のボランタリーマーケット制度の利用も視野に入れつつ、ポスト京都(2012 以降)の CDM 植林に狙いを定めて、まずは植林事業を実施すること。登録は後追いも可。

以上

添付資料 A-5. インドネシア海外研修インドネシア人用評価アンケート票



Training Seminar for A/R CDM  
in Malang and TNBTS  
27-29 October 2009



**Questionnaire for evaluation by participants**

To improve this A/R CDM training seminar, your kind cooperation would be highly appreciated in answering the following questionnaires.

**Q1.** Do you think, from general point of view, that the training seminar will be helpful for your capacity building on A/R CDM? ( Yes , No )

**Q2.** Which part of the training seminar was most informative/ helpful to you? And why?

**Q3.** Which part of the training seminar was most difficult for you to understand? And why?

**Q4.** Do you have any suggestions to improve this training seminar for future similar activities more successful?

**Q5.** What, do you think, should be done to promote the AR-CDM projects in your country?

Your name: \_\_\_\_\_

Your belonging: \_\_\_\_\_

Thank you very much for your kind attention and good cooperation.

## 添付資料 A-6. インドネシア海外研修 インドネシア人研修生へのアンケート結果要約

1. ほとんど全てのインドネシア人研修生は、本研修が役に立ったと回答
2. 今回の研修の中で特に役立った研修内容は下記のとおり
  - ICRAF の Leimona 女史による「環境サービスへの対価の支払い」
  - JIFPRO の森講師による「炭素蓄積量の推定方法」
  - JIFPRO の仲摩講師による「CDM 植林の基本ルール」  
ただし、インドネシアにおける具体的な事例を紹介してほしい
  - NGO の Alimin 氏による「地域住民の人材育成を含めたアグロフォレストリーの実践事例」
  - マタラム大学の Tejowulan 講師による「シルボパストラル飼料木林の造成事例」
3. 今回の研修の中で特に難しかった研修内容は下記のとおり
  - ボゴール農科大学の Rizaldi 講師による「CDM 植林と REDD の統合アプローチ」  
国際的にも議論されている重要なテーマであるが、CDM と REDD の統合アプローチという複雑なメカニズムを参加者全員が理解するには、時間が足りなかった。
4. 今後の研修をより良いものとするための意見・提言等は下記の通り
  - 鍵となるトピックを設定し、適切な発表者を選定すべき(基調講演の必要性)
  - 植林地の現地見学をグループに分けて実施したが、グループ・リーダーは道案内だけではなく、植林地の概要説明ならびにファシリテーターの役割も果たすべき
  - 測樹実習もグループに分けて実施したが、グループ・リーダーは現場での測樹方法ならびに教室での炭素蓄積量の計算方法も指導する役割を果たすべき
  - 各講義の発表時間をもっと取るべきであり、そのためには研修日数の増加が必要
  - CDM 植林に関するインドネシアの法律、政令を解説する講義を入れるべき
  - リーケージの計測方法についての講義を入れるべき
  - インドネシアの国内、海外にかかわらず、既に CDM 植林プロジェクトを実施した経験のある講師による事例紹介を入れるべき
  - 森林林業ならびに CDM の基礎知識のある者を通訳者として採用すべき
5. 今後インドネシアにおいて CDM 植林を促進していくための意見・提言は下記のとおり
  - 地域コミュニティへ CDM 植林についてのパンフレットを配布
  - 一般市民への情報提供および若い世代(小・中・高校生)へ CDM 植林についてのセミナー
  - 地方政府機関における人材育成研修を実施すべき
  - CDM 植林プロジェクトの具体的事例として実証プロジェクトを開発すべき
  - CDM 植林プロジェクトにかかるコストそしてベネフィットを具体的に示すこと

以上

## 国際緑化推進センター研修

# CDM植林事業の人材育成

## 日イから約60人が参加

財団法人国際緑化推進センター（JIFPRO）は、先月二十七日から二十九日まで、東ジャワ州マラン周辺で、グリーン開発メカニズム（CDM）の植林分野で人材を育成する研修を実施した。森林分野への環境意識の高まりを背景にインドネシアからは林業省の関係職員ら五十人、日本からは九人が参加。基

植林の現場を視察する研修参加者ら



礎から実践まで、植林の先行事例などの研修を受けた。研修は日本の林野庁の委

託を受けたもので、CDM実施対象国のインドネシアで、CDM植林プロジェクトの企画立案、実施、監視を担う人材の育成を目的にしている。

三日間の研修では、トヨタ紡織の現地法人、アパデイ・バリンド・アウトテック（ABA）社、JIFPRO、林業省のプロモ・トウングル・スメル国立公園事務所などが協力して実施中のプロジェクト「トヨタ紡織グループ環境の森」などを視察。植林による炭素吸収量の測定・計算、周辺住民との協力手法などを学んだ。

気候変動枠組み条約の締

結国会合（COP）などの国際会議では近年、植林よりの、火災や伐採などで急激に進む森林減少や劣化を止めることが効果的との考えから、温暖化対策の手法の一つになるとされる「森林減少・劣化による温室効果ガス排出の削減」（REDD）の議論が盛んに行われている。今回の研修の調整を行った緑化センターの仲摩栄一郎・研究員によると、

REDDが「ポスト京都議定書」などの温暖化対策で導入された場合に、研修で学ぶ手法の応用が効き、重要性が高いという。研修に参加した社団法人日本能率協会地球温暖化対策支援室検証審査部の松本素之さんは「植林事業での周辺住民との共存、協力の重要性を実感した」と現場での研修を振り返った。

（石田礼）

2009年（平成21年）  
11月4日  
水曜日

## B. 海外研修対象国の事前調査

CDM 植林の企画立案実施を担う人材をより効果的・効率的に育成することを目的として、来年度以降の海外研修をどのホスト国（非付属書 I 国）を対象にして実施したら良いかについて検討した。世界各国の CDM 植林の実施状況を分析するとともに、東アフリカ地域のケニア国への事前調査を通して、今後の海外研修の方向性、実施手法を考察した。

### B-1. 世界各地域の CDM 植林プロジェクト実施状況

2010 年 2 月末時点における世界各地域における、DNA 設置国数、森林定義報告済み国数および CDM 植林プロジェクトの審査／登録案件数は表 B-1 のとおりである。

表 B-1. 世界各地域の CDM 植林プロジェクト実施状況（2010 年 2 月末時点）

地域	DNA 設置国数	森林定義報告済み国数	森林定義報告率	プロジェクト案件数			
				有効化審査	登録	登録率	
アフリカ	東アフリカ	13	4	31%	16	2	13%
	中央アフリカ	4	1	25%	3	0	0%
	北アフリカ	5	1	20%	0	0	-
	南アフリカ	5	1	20%	0	0	-
	西アフリカ	16	3	19%	2	0	0%
	小計	43	10	23%	21	2	10%
カリブ米	中米	8	8	100%	1	0	0%
	カリブ諸国	9	2	22%	0	0	-
	南米	11	9	82%	16	5	31%
	小計	28	19	68%	17	5	29%
アジア	中央アジア	4	1	25%	0	0	-
	東アジア	4	2	50%	8	2	25%
	南アジア	8	2	25%	11	3	27%
	東南アジア	9	3	33%	4	1	25%
	西アジア	14	2	14%	0	0	-
	小計	39	10	26%	23	6	26%
その他	東欧	1	1	100%	1	1	100%
	南欧	5	1	20%	1	1	100%
	メラネシア	2	0	0%	0	0	-
総計	118	41	35%	63	15	24%	

出典：United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC): Designated National Authorities (DNA), <http://cdm.unfccc.int/DNA/index.html> Project Search, <http://cdm.unfccc.int/Projects/projsearch.html>

## (1) アフリカの CDM 植林実施状況

アフリカ全体としては、43 カ国が DNA を設置しており、そのうち 10 カ国 (23%) が森林定義を UNFCCC に報告済みである。CDM 植林プロジェクトの案件数については、21 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 2 件 (10%) が登録済みである (表 B-1)。2 月末時点での森林定義の報告率は南米等の先発地域に比べて低い。有効化審査案件数は 21 件と多いものの、その登録率は 10% と低い。世界の後発発展途上国 (LDC) 48 カ国中 35 カ国がアフリカ諸国であることと同様に CDM 植林についても後発国が多い。

地域別にみると、東アフリカ地域の有効化審査案件数が 16 件とアフリカ全体の 76% を占めている。登録案件 2 件 (エチオピア国、ウガンダ国) は、どちらも東アフリカ地域の案件である。東アフリカ地域に案件が集中する要因としては、CDM 植林の土地適格性要件を満たした土地が存在することに加えて、降水量等の自然条件が乾燥の厳しい西アフリカ地域等と比較して恵まれていること、ならびに、東アフリカのケニア国が、COP12 をホストするとともに、後発発展途上国における CDM を促進することを目的としたナイロビ・フレームワークの中核国であることもあげられる。そのケニア国からは 8 件が有効化審査リストに掲載されているが、2 月末の時点で登録には至っていない (表 B-2)。また、東アフリカのウガンダ国のグワゲ氏 (Mr. Philip M. Gwage) が以前 A/R ワーキンググループの議長を務めていたこともあって、ウガンダから 5 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 1 件が登録されている。なお、王子製紙 (株) がマダガスカルで CDM 植林プロジェクトのフィージビリティスタディーを実施し<sup>4, 5</sup>、JICA も能力支援を実施した経緯があるが、政変等の理由により、未だ有効化審査リストには掲載されていない。

その他のアフリカ地域に関しては、中央アフリカのコンゴから 3 件、西アフリカから 2 件が有効化審査リストに掲載されているが、まだ登録には至っていない。

中央アフリカ地域は降水量が比較的多く、今後、植林のポテンシャルも高いと予想されるが、西アフリカ地域、特にサブ・サハラ地域に位置する国の多くは乾燥が厳しく、耕作適地である土地生産力の高い場所は農地として利用される場合が多い。食糧生産に直結しない植林事業用地は極めて土地生産力が低い場所が多い<sup>6</sup>。植林した木について、ある程度の成長量が期待できる場所でなければ、CDM 植林プロジェクトを実施するのに十分なクレジット量は獲得できないので、それが西アフリカにおいて CDM 植林が進んでいない要因だと考えられる。なお、(財) 国際緑化推進センターが 2007 年にブルキナファソ国において、現地関係者を対象とした CDM 植林の人材育成研修を実施した実績がある<sup>7</sup>。

<sup>4</sup> 原口直人, 浦田あや, 関根秀真 (2008) 吸収源 CDM の方法論及びプロジェクトの開発にたずさわって. 「海外の森林と林業」 No.71. p9-13. 国際緑化推進センター

<sup>5</sup> 松平昇, 原口直人 (2009) マダガスカルにおける CDM 試験植林地設定 (第一報). 「海外の森林と林業」 No.76. p21-25. 国際緑化推進センター

<sup>6</sup> 国際緑化推進センター (2007) ブルキナファソ国における小規模 CDM 植林プロジェクトの可能性. 「CDM 植林技術指針調査事業平成 19 年度報告書」 p19-29. 林野庁補助事業

<sup>7</sup> 国際緑化推進センター (2008) 「CDM 植林人材育成事業平成 19 年度報告書」 林野庁補助事業

表 B-2. アフリカにおける CDM 植林プロジェクト実施状況 (2010 年 2 月末時点)

地域	DNAを 設置している 非付属書I国 国名	森林の定義 ホスト国の選択値			森林定義に 含むかどうか		プロジェクト ホスト数	
		最小林冠被 覆面積 10-30%	最小 面積 0.05-1ha	最低 樹高 2-5m	やし の木	竹類	有効化 審査	登録 済み
東 ア フリ カ	Djibouti							
	Eritrea							
	Ethiopia	20	0.05	2			1	1
	Kenya	30	0.1	2			8	
	Madagascar	30	1	5				
	Malawi							
	Mauritius							
	Mozambique							
	Rwanda							
	Uganda	30	1	5			5	1
	Tanzania						2	
	Zambia							
	Zimbabwe							
	小計						16	2
ア フリ カ 中 央	Cameroon							
	DR of the Congo	30	0.5	3			3	
	Equatorial Guinea							
	Gabon							
	小計						3	0
北 ア フリ カ	Algeria							
	Egypt							
	Morocco	25	1	2				
	Sudan							
	Tunisia							
	小計						0	0
南 ア フリ カ	Botswana							
	Lesotho							
	Namibia							
	South Africa	30	0.05	2				
	Swaziland							
	小計						0	0
西 ア フリ カ	Benin							
	Burkina Faso							
	Cape Verde							
	Côte d'Ivoire							
	Gambia							
	Ghana	15	0.1	2			1	
	Guinea							
	Guinea-Bissau							
	Liberia							
	Mali	30	1	2			1	
	Mauritania							
	Niger	30	1	4				
	Nigeria							
	Senegal							
Sierra Leone								
Togo								
	小計						2	0
アフリカ計43カ国中		10カ国が報告(21%)			0カ国が報告		21	2

## (2) 中南米・カリブ諸国の CDM 植林実施状況

中南米・カリブ諸国全体としては、28 カ国が DNA を設置しており、そのうち 19 カ国 (68%) が森林定義を UNFCCC に報告済みである。CDM 植林プロジェクトの案件数については、17 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 5 件 (29%) が登録済みである (表 B-1)。2 月末時点での森林定義の報告率ならびに登録率ともにその他の世界各地域に比べて高く、CDM 植林については先進国が多い。

地域別にみると、南米の有効化審査案件数が 16 件と中南米・カリブ諸国全体の 94% を占めている。登録案件 5 件は、全て南米地域の案件である (表 B-3)。南米地域に案件が集中する要因としては、CDM 植林の土地適格性要件を満たした土地が存在すること、ならびに、南米のアルゼンチンが、COP4 と COP10 をホストする等、早くから気候変動対策問題に南米諸国が先進的に参画していたことがあげられる。そのアルゼンチン国からは 1 件が有効化審査リストに掲載されているが、2 月末の時点で登録には至っていない (表 B-3)。また、世界全体の位置づけからみても BRICS と呼ばれる国の一つであるブラジル国を代表に、非付属書 I 国の中でも中南米地域は先進的な国が多い。そのブラジル国のミゲス氏 (Mr. José Domingos Miguez) が以前および現在もまた A/R ワーキンググループの議長を務めていることもあって、ブラジル国からは 4 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 1 件が登録されている。コロンビア国からも 4 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 1 件が登録されている。

特筆すべきは、南米の中でも比較的 CDM 関係で進んでいないパラグアイ国からの登録案件 1 件が、(独) 国際農林水産業研究センター (JIRCAS) がプロジェクト参加者として支援・形成した案件であることである。その他南米における日本国が関連する支援については、JICA も (株) 三菱総合研究所とコンサルタント契約して、チリ国とアルゼンチン国において、パイロットプロジェクトというケーススタディを通じて、関係者の能力向上および CDM 植林の基盤整備を目的としたプロジェクトを実施した。また、JICA 個別派遣専門家をウルグアイに派遣した実績がある<sup>8</sup>。なお、エクアドル国においては、コンサベーション・インターナショナルが 2004 年に、「マチュ・チンデユル地域における地元コミュニティの参画による「トリプル・ベネフィット型」再植林 CDM 事業の PDD 作成調査」を実施した<sup>9</sup>。

次に中米に関しては、有効化審査案件数がニカラグアからの 1 件のみであり、2 月末時点で登録には至っていない。中米は、南米に比べると、もともと林業、造林事業が盛んでなく、それが中米に案件が少ない要因であると考えられる。しかしながら、中米地域 8 カ国全ての国が森林定義を UNFCCC に報告しており、気候変動枠組条約・CDM 植林に対する関心の高さが伺える。(財) 国際緑化推進センターでも、パナマ国において、2006 年に現地関係者を対象とした CDM 植林の人材育成研修を実施する<sup>10</sup>とともに、CDM 植林モデ

<sup>8</sup> (独) 国際協力機構 (2006) 「JICA の協力とクリーン開発メカニズム (CDM)」

<sup>9</sup> コンサベーション・インターナショナル (2005) エクアドル国マチュ・チンデユル地域における地元コミュニティの参画による「トリプル・ベネフィット型」再植林 CDM 事業の PDD 作成調査。「CDM・JI 事業調査」環境省委託、地球環境センター実施

<sup>10</sup> 国際緑化推進センター (2007) 「CDM 植林人材育成事業平成 18 年度報告書」林野庁補助事業

ル林の造成、モデル PDD の作成、実施ガイドラインの作成を通して、パナマ国関係者の能力向上および受け入れ態勢の向上を実施した実績がある<sup>11</sup>。パナマ国中部には、CDM 植林の土地適格性を満たす草地も多く存在し、今後、その他の中米各国においても、CDM 植林を実施するポテンシャルはあると考えられる。

なお、カリブ諸国については、国土面積の小さい国がほとんどであることから、CDM 植林を実施するポテンシャルは小さいと考えられる。

表 B-3. 中南米・カリブ諸国における CDM 植林プロジェクト実施状況 (2010 年 2 月末時点)

地域	DNAを 設置している 非付属書1国 国名	森林の定義 ホスト国の選択値			森林定義に 含むかどうか		プロジェクト ホスト数	
		最小林冠被 覆面積 10-30%	最小 面積 0.05-1 ha	最低 樹高 2-5m	やし の木	竹類	有効化 審査	登録 済み
中米	Belize	30	0.3	5				
	Costa Rica	30	1	5				
	El Salvador	30	0.5	5				
	Guatemala	30	0.5	5				
	Honduras	30	1	5				
	Mexico	30	1	4				
	Nicaragua	20	1	4			1	
	Panama	30	1	5				
	小計						1	0
カリブ諸国	Antigua and Barbuda							
	Bahamas							
	Barbados							
	Cuba							
	Dominican Republic	20	0.0629	5				
	Grenada							
	Jamaica							
	Saint Lucia							
Trinidad and Tobago	10	0.4	3					
	小計						0	0
南米	Argentina	22.5	1	3			1	
	Bolivia	30	0.5	4			1	1
	Brazil	30	1	5			4	1
	Chile	25	0.5	5			3	
	Colombia	30	1	5			4	1
	Ecuador	30	1	5				
	Guyana							
	Paraguay	25	0.5	5			1	1
	Peru	30	0.5	5			1	1
	Suriname							
	Uruguay	30	0.25	3			1	
	小計						16	5
中南米・カリブ計28カ国中		19カ国が報告(68%)			0カ国が報告		17	5

<sup>11</sup> 国際緑化推進センター (2010) 「CDM 植林モデル林造成事業平成 21 年度報告書」林野庁補助事業

### (3) アジアの CDM 植林実施状況

アジア全体としては、39 カ国が DNA を設置しており、そのうち 10 カ国 (26%) が森林定義を UNFCCC に報告済みである。CDM 植林プロジェクトの案件数については、23 件が有効化審査リストに掲載されており、そのうち 6 件 (26%) が登録済みである (表 B-1)。2 月末時点での森林定義の報告率は南米等の先発地域に比べて低い。しかしながら、登録率は南米並みに高い。その要因として、一部の特定の国、中国とインドが排出削減型 CDM と同様、CDM 植林についても中心的に取り組んでいるという状況がある。

地域別にみると、有効化審査案件数が南アジアのインドが 11 件、ならびに東アジアの中国が 8 件と、それら 2 国でアジア全体の 83% を占めている。登録案件 6 件については、インドが 3 件、中国が 2 件、そして、東南アジアから唯一の登録案件であるベトナムから 1 件である (表 B-4)。インドと中国に案件が集中する要因としては、CDM 植林の土地適格性要件を満たす土地が存在すること、ならびに、インド、中国ともに、BRICS の一員として、排出削減型 CDM プロジェクトの登録についても大多数を占めている CDM 先進国であることがあげられる。インドと中国のプレゼンスが CDM 植林分野においても大きい要因としては、A/R ワーキンググループに積極的に人材を送り込んでいることがあげられる。例えば、現在の A/R ワーキンググループでは、インドからクマール氏 (Mr. Shailendra Kumar Singh)、中国から張氏 (Mr. Xiaoquan Zhang) がメンバーとなっている。CDM 植林の登録第 1 号である「広西流域管理のための再植林促進プロジェクト」は、世界銀行バイオカーボンファンドの枠組で形成されたが、張氏が中心となって PDD を作成したとのことである。

なお、ベトナムの登録案件 1 件は、JICA が日本工営 (株)、(株) 双日総合研究所とコンサルタント契約して、ベトナム国において、「植林 CDM のための能力向上開発調査」を実施した成果である<sup>12</sup>。(財) 国際緑化推進センターも 2005 年にベトナム国において、現地関係者を対象とした CDM 植林の人材育成研修を実施した経緯がある<sup>13</sup>。

ベトナム国以外の東南アジアでは、フィリピン国から 2 件が有効化審査リストに掲載されているが、登録には至っていない。フィリピン国には、CDM 植林の土地適格性を満たす草地も多く存在する。日本からの支援としては、(財) 国際緑化推進センターが 2008 年に現地関係者を対象とした CDM 植林の人材育成研修を実施した経緯がある<sup>14</sup>が、その際、有効化審査の結果、1 件については土地適格性に難があったと聞いている。また、(財) オイスカが 2003 年に、「フィリピンにおける NGO 主導による住民参加型植林事業可能性調査」を実施した<sup>15</sup>。同様に、(株) 三菱総合研究所が 2006 年と 2007 年に、「フィリピン・再植林、アグロフォレストリー、バイオマス「トリプル・ベネフィット型」CDM 事業調査」を

<sup>12</sup> 三次啓都 (2009) 森林・自然環境分野の開発途上国への支援 JICA の取り組みについて。「世界の森林と林業」No.76. p2-7. 国際緑化推進センター

<sup>13</sup> 国際緑化推進センター (2006) 「CDM 植林人材育成事業平成 17 年度報告書」林野庁補助事業

<sup>14</sup> 国際緑化推進センター (2009) 「CDM 植林総合推進対策事業 (技術ガイドラインへの対応指針作成等及び人材育成) 平成 20 年度報告書」林野庁委託事業

<sup>15</sup> (財) オイスカ (2004) フィリピンにおける NGO 主導による住民参加型植林事業可能性調査。「CDM・JI 事業調査」環境省委託、地球環境センター実施

実施した<sup>16</sup>。

また、広大な国土と森林資源を有するインドネシアは、2007年にCOP13をホストする等、気候変動対策に力を入れてきているが、未だ有効化審査案件が一つも出ていない。これまでのインドネシアにおけるCDM植林へ向けての取り組みとしては、アジア開発銀行のプロジェクトにより、Winrock Internationalとボゴール農科大学がインドネシアの6つの地域においてモデルPDDを作成している<sup>17</sup>。日本国が関連した支援事業では、(財)国際緑化推進センターが2003年、2004年に西スマトラ州において現地関係者を対象としたCDM植林の人材育成研修を実施した<sup>18</sup>。また、(財)国際緑化推進センターは、2009年に東ジャワ州において、現地関係者及び日本国からの参加者を対象としてCDM植林の人材育成研修を実施した。また、西ヌサテンガラ州ロンボック島において、CDM植林モデル林の造成、モデルPDDの作成、実施ガイドラインを作成した実績がある<sup>19</sup>。JICA案件としては、2001年から2006年にかけて、「JICA炭素固定森林経営現地実証調査プロジェクト」が実施されている<sup>20</sup>。現在、住友林業(株)が東ジャワ州のプロモ国立公園内でCDM植林プロジェクトを計画中である<sup>21</sup>。このように、日本国を含めた諸外国からの支援が実施されているが、未だCDM植林プロジェクトの有効化審査案件が一つも出てきていない要因としては、まずCDM植林の土地適格性を満たす土地が少ないことがあげられる。それでも南カリマンタン州や西ヌサテンガラ州には、土地適格性を満たす土地が存在するが、どちらも乾燥が厳しいため山火事の高リスクが高い。また、インドネシア国の国有林内における住民との土地権利問題が存在し、植林プロジェクトの形成を困難にしている。さらに、最近のトレンドとして、インドネシア現地関係者の関心が、CDM植林よりも森林減少・劣化に由来する排出の削減(REDD)の方に向いてしまっていることがあげられる。

その他の東南アジアに関しては、タイ国とマレーシア国は、諸外国から投資対象としてのCDM植林プロジェクトは不要というスタンスである。カンボジア国に関しては、森林の定義をUNFCCCに報告済みであり、関心の高さが伺える。また、ミャンマー国についてもCDM植林の適地は存在するが、政治的事情で実施は困難だと考えられる。ラオス国は森林国であり、CDM植林の適格地が少ないと考えられるが、王子製紙(株)が2005年に、「ラオス・ユーカリ植林及びバイオマスエネルギーによるCDM事業化調査」を実施した<sup>22</sup>。

---

<sup>16</sup> (株)三菱総合研究所(2007, 2008) フィリピン・再植林、アグロフォレストリー、バイオマス「トリプル・ベネフィット型」CDM事業調査。「CDM・JI事業調査」環境省委託、地球環境センター実施

<sup>17</sup> Rizaldi Boer (2009) On the proposed A/R CDM projects funded by ADB in Indonesia. 平成21年3月「CDM植林国際パネルディスカッション」配布資料。国際緑化推進センターwebサイトより <http://www.jifpro.or.jp/>

<sup>18</sup> 国際緑化推進センター(2005)「CDM植林人材育成事業平成16年度報告書」林野庁補助事業

<sup>19</sup> 国際緑化推進センター(2008)「CDM植林モデル林造成事業平成19年度報告書」林野庁補助事業

<sup>20</sup> 国際協力機構(2006)「JICAの協力とクリーン開発メカニズム(CDM)」

<sup>21</sup> 住友林業ホームページ(2010年) <http://sfc.jp/information/kankyo/2009/social/society.html>

<sup>22</sup> 王子製紙(株)(2005)ラオス・ユーカリ植林及びバイオマスエネルギーによるCDM事業化調査。「CDM・JI事業調査」環境省委託、地球環境センター実施

表 B-4. アジアにおける CDM 植林プロジェクト実施状況 (2010 年 2 月末時点)

地域	DNAを 設置している 非付属書I国 国名	森林の定義 ホスト国の選択値			森林定義に 含むかどうか		プロジェクト ホスト数	
		最小林冠被 覆面積 10-30%	最小 面積 0.05-1 ha	最低 樹高 2-5m	やし の木	竹類	有効化 審査	登録 済み
アジア 中央	Kyrgyzstan	20	0.5	3				
	Tajikistan							
	Turkmenistan							
	Uzbekistan							
	小計						0	0
東 アジア	China	20	0.067	2			8	2
	Democratic People's Republic of Korea							
	Mongolia							
	Republic of Korea	10	0.5	5				
	小計						8	2
南 アジア	Bangladesh							
	Bhutan							
	India	15	0.05	2			11	3
	Iran (Islamic Republic of)							
	Maldives							
	Nepal							
	Pakistan	30	0.05	3				
Sri Lanka								
小計						11	3	
東 南 ア ジ ア	Cambodia	10	0.5	5	no	yes		
	Indonesia							
	Lao People's Democratic Republic						1	
	Malaysia	30	0.5	5				
	Myanmar							
	Philippines	10	0.5	5	yes	yes	2	
	Singapore							
	Thailand							
	Viet Nam						1	1
	小計						4	1
西 ア ジ ア	Armenia							
	Azerbaijan	20	0.5	2.5				
	Bahrain							
	Cyprus							
	Georgia							
	Israel							
	Jordan							
	Kuwait							
	Lebanon							
	Qatar							
	Saudi Arabia							
	Syrian Arab Republic							
	United Arab Emirates							
	Yemen	30	0.5	3				
小計						0	0	
アジア計39カ国中		10カ国が報告(28%)			2カ国が報告		23	6

その他、中央アジア、東アジア、南アジア、西アジアの諸国からは、インドと中国を除いて、有効化審査案件が一つもない。それらの地域に、CDM 植林の土地適格性の要件を満たす土地は存在すると考えられる。今後、CDM 植林のポテンシャルの調査が必要であると考えられる。

#### (4) その他の地域の CDM 植林実施状況

DNA を設置しているホスト国が分布するその他の地域は、東欧と南欧とメラネシアである。最初に、東欧はモルドバ国 1 カ国のみがホスト国（非付属書 I 国）として DNA を設置しており、有効化審査リストに掲載された 1 件が CDM 植林第 2 号として登録されている（表 B-5）。次に、南欧は 5 カ国が DNA を設置しており、アルバニア国の有効化審査リストに掲載されている 1 件が登録されている。南欧でアルバニア国以外の国では、有効化審査案件を出している国はない。東欧と南欧は、有効化審査リストに掲載された 2 件が両方登録されており、登録率 100%を誇る。しかしながら、その他の南欧諸国からの有効化審査案件は出てきていない。今後、CDM 植林のポテンシャルの調査が必要であると考えられる。

最後に、メラネシアはフィジー国とパプアニューギニア国の 2 カ国が DNA を設置しているが、有効化審査リストに掲載された案件はない。

フィジー国については、(有) 泰至デザイン設計事務所が 2005 年と 2006 年に、「フィジー・低所得者層コミュニティ参加型マングローブ植林事業調査」を実施した<sup>23</sup>。

表 B-5. その他の地域における CDM 植林プロジェクト実施状況（2010 年 2 月末時点）

地域	DNAを 設置している 非付属書I国 国名	森林の定義 ホスト国の選択値			森林定義に 含むかどうか		プロジェクト ホスト数	
		最小林冠被 覆面積 10-30%	最小 面積 0.05-1ha	最低 樹高 2-5m	やし の木	竹類	有効化 審査	登録 済み
東 欧	Republic of Moldova	30	0.25	5			1	1
	小計						1	1
南 欧	Albania	30	0.1	3			1	1
	Malta Montenegro Serbia The former Yugoslav Republic of Macedonia							
	小計						1	1
ネ メ シ ア	Fiji Papua New Guinea							
	小計						0	0

<sup>23</sup> (有) 泰至デザイン設計事務所（2006, 2007）フィジー・低所得者層コミュニティ参加型マングローブ植林事業調査。「CDM・JI 事業調査」環境省委託、地球環境センター実施

## B-2. 東アフリカ地域ケニア国への海外研修事前調査

アフリカにおいて CDM 植林海外研修を実施する場合、COP12 を主催し、主要な国際協力の森林分野で当センターと協力実績のある東アジアのケニア国を有力な海外研修実施候補国として選定した。2009 年 9 月にナイロビを訪問して、相手国関係機関に上記研修の目的を説明し、協力可能性を打診するとともに、研修のカウンターパート、研修内容、研修講師、研修場所などに関する予備協議を相手国関係者と行った。

### (1) ケニア海外研修の目標

これまでに実施した海外研修と同様に、研修生が研修を受講することを通して以下の知識・技術を習得することを目的とする。なお、ケニア国の自然条件、特に半乾燥地が広く分布するので、その状況に応じて、CDM 植林の企画立案実施を担うことが出来るような人材を養成することに留意する。

- ケニア国における CDM 植林に関する国内制度、これまでの取組状況、実施体制の把握と事業実行上の留意点等の把握
- CDM 植林制度に適合するプロジェクト形成を促進するための、現地状況に即した事業地の選定、対象地の地域社会に適したプロジェクト実施体制及び社会・環境影響調査項目、調査方法の習得
- プロジェクトの効率的な実施管理のための、立地条件、生育状況等に対応した CO2 吸収量等の測定・モニタリング方法の取得

### (2) ケニア海外研修の可能性調査の内容と結果

ナイロビにおいては、ケニア国天然資源省のケニア林業研究所 (KEFRI) の Chikamai 所長、Kigmo 副所長、Mutri 主任研究員らと、会見、協議を行った。当方から、この研修実施の前提として今後関係予算が認められる必要があり、今回の事前調査はあくまで事前調査であることを説明した。そのうえで、この研修の目的である“CDM 植林事業の企画提案実施に必要な現地関係者の実践的能力の養成”を説明し、ケニア国における研修の実施可能性、研修内容、研修講師、研修時期、会場等について事前の打診・調整を行った。

その結果、相手側から、来年度以降、この研修をケニア国側でホストすることを前向きに考えているとの回答を得た。まず、研修内容としては、平成 21 年度に実施したインドネシア海外研修の原案を持参し、座学に加えて、現地実習も盛り込んだ 3 日間コースを提案した結果、概ね賛成するとの返答を得た。次に、研修のカウンターパートとしては、ケニア林業研究所 (KEFRI) が候補にあがった。担当候補者は下記のとおりである。

- Mr. Ben Chikamai, Director of KEFRI
- Mr. Ebby Chagala, Assistant Director of KEFRI

そして、研修講師としては、ケニア国 DNA 担当官、ケニア国天然資源省の森林局担当官、ケニア林業研究所（KEFRI）の研究者および ICRAF 等の国際機関の研究者が候補にあげられた。

研修実施場所としては、以前 JICA の協力により建設された KEFRI の Kitui Regional Center が候補としてあげられた。林分測定を含む現地実習はそこから近距離に位置する人工林を対象とすることが提案された。

### （3）ケニア海外研修の妥当性の検討

ケニア国はアフリカの中でも CDM については先進的な国である。既に有効化審査案件数も 8 件にのぼっている。このうち、2 月末時点で登録されたプロジェクトは存在しないが、現地関係者の CDM 植林についてのレベルは比較的高いと予想される。

ケニア国で開催された COP12 を機に立ち上げられた「ナイロビ・フレームワーク」は、CDM プロジェクトが、インド、中国やブラジルに集中する地域的偏りの是正を目指し、アフリカでの CDM プロジェクトの増加を目指した取り組みである。CDM プロジェクトの地域的偏りの是正は、CDM 理事会の主要目標の一つでもある。その主旨に沿って、林野庁の委託事業である「CDM 植林総合推進対策事業」の方向性を検討すると、CDM 先進国よりもむしろ CDM 後進国において、CDM 植林の基礎知識、プロジェクト形成手法を習得し、先進事例を学ぶことを目的とした研修を実施する方向性が妥当ではないかと考えられる。ただし、ケニア国においては、有効化審査案件は多いが、未だ登録案件が一つもないという事実から、ケニア国においても、登録までに何らかの問題を抱えていることが考えられる。その問題の解決へ向けての研修という位置づけならば実施する意味は十分ある。

今回の現地研修の事前調査結果を基にして、今後、ケニア側と連絡調整を続け、来年度事業のなかでケニア国において海外研修を実施することが適切かどうか検討する必要がある。

### （4）日本からの研修生を参加可とするかについて

今年度を実施したインドネシア海外研修には、現地インドネシア国の参加者に加えて、日本からの参加者も一緒に研修を受講した。研修参加者からの評価も概ね高く、日本からの研修生がインドネシアの海外研修に参加する意義はあったと考える。

しかしながら、来年度、もし東アフリカのケニア国で海外研修を実施するとなると、日本から地理的に遠く、渡航費もインドネシアと比較して高いので、渡航費自己負担のもとでは、日本からの研修生が集まるかどうか不明である。

日本からの研修生に、実際に海外の現地の状況を肌で感じて、企画立案実施能力を身につけてもらうという主旨から言えば、地理的に遠いアフリカではなく、近い東南アジアで実施するのが適切ではないかと考えられる。今後更なる検討が必要である。

## B-3. 今後の海外研修の方向性、実施手法、対象者

林野庁委託「CDM 総合推進対策事業」の一環として、ホスト国における海外研修を実施する目的は、ホスト国の関係者および近い将来 CDM 植林に従事する可能性のある日本人が、CDM 植林を企画立案実施する能力が向上することである。この目的に沿って、より効率的・効果的に海外研修を実施するための方向性、実施手法、対象者を考察した。

### (1) 今後の海外研修の方向性

CDM 理事会の大きなテーマの一つとして、CDM プロジェクトの地域的偏りの解消があげられている。CDM 植林について世界各国の実施状況を分析した結果、①東アフリカを除くアフリカ地域、②中米の各国、そして③インドと中国を除くアジア各国において取り組みが進んでいないことがわかった。したがって、今後の海外研修の方向性としては、CDM 植林の土地適格性を満たす土地が存在しポテンシャルは有するが、ホスト国の実施制度および人的能力の不足により CDM 植林が進んでいないこれらの国の“底上げ”が必要であると考えられる。

なお、研修実施対象国の選定に当たっては、CDM 植林の土地適格性を満たす土地のポテンシャルを評価することが必要である。(社)海外林業コンサルタント協会が林野庁補助事業で実施した「CDM 植林ベースライン調査」の成果<sup>24</sup>が参考となる。また、(財)国際緑化推進センターが刊行する技術情報誌「海外の森林と林業 (旧熱帯林業)」は 80 号近い蓄積があり、良い参考となる。

### (2) 今後の海外研修の実施手法

これまで、国際緑化推進センターが CDM 植林の海外研修をホスト国にて実施する際には、実施手法として大きく分けて下記の 2 手法が採用されてきた。それらを項目ごとに比較し、利点・欠点を分析した結果を表 B-6 に示す。

表 B-6. 首都開催型と地方開催型の利点・欠点分析

項目	首都開催型	地方開催型
参加者	中央政府、民間本社等から意思決定権限を持つ者が参加しやすい。その反面、実際に実務を遂行する現場レベルの担当者が参加しにくい。	実際に実務を遂行する現場レベルの担当者が参加しやすい。その反面、中央政府、民間本社等から意思決定権限を持つ者が参加しにくい。
周辺諸国の取扱	周辺諸国から CDM 植林の担当者を招待し、国際的な情報・意見交換の場を提供できる。	周辺諸国から CDM 植林の担当者を招待するのは困難。

<sup>24</sup> 豊田貴樹, 加藤和久, 千葉裕起, 阿児雅之, 鈴木圭 (2009) CDM 植林ベースライン調査事業について。「世界の森林と林業」No.74. p36-43. 国際緑化推進センター

現場実習	首都近辺では、実際に CDM 植林の対象地となるような場所がなく、森林公園等での実施を余儀なくされる。	実際に CDM 植林の対象地となる場所での現地実習が可能。
成果	中央政府、民間本社等の職員の CDM 植林の能力が向上し、関連制度の整備、投資者の受入体制の向上が期待できる。	研修を実施した地方一都市の関係者について、実際に CDM 植林プロジェクトを実施する実務能力の向上が期待できる。
波及効果	中央から地方、本社から支社へ波及する可能性はあるが、それ程期待できない。	他の都市への波及効果は弱い。

以上の分析結果により、海外研修を実施するホスト国のニーズに基づき判断することが肝要と考えられる。ホスト国が、CDM 植林の受入体制、関連制度の整備を必要としている場合には首都開催、実際に CDM 植林プロジェクトを実施する実務能力の向上を必要としている場合は地方開催が望ましい。

### (3) 今後の海外研修の対象者

また、研修を実施するホスト国の関係者のみを対象として研修を実施する場合と、日本からの研修生も一緒に実施する場合を比較し、利点・欠点を分析した結果を表 B-7 に示す。

表 B-7. 研修対象者の違いによる利点・欠点分析

研修対象者	利点	欠点
ホスト国の関係者のみ	・CDM 植林についての事前知識にそれほど違いがなく、研修テーマ、講義レベルの設定がしやすい。	
ホスト国の関係者＋日本からの研修生	・ホスト国および日本からの研修生の間で交流が進み、講義のみならず、研修生間での情報交換、人的ネットワークづくりが進む。	・CDM 植林についての事前知識に違いがあり、研修テーマ、講義レベルの設定が難しく、どうしても基礎レベルに合わせざるを得ない。 ・現地公用語が英語以外の場合、現地人向けに現地語で実施するか、日本人向けに英語で実施するか、どちらを選択しても選択しなかった方の理解が落ちる。

以上の分析結果により、研修対象者については、ホスト国の関係者に日本からの研修生を加えた場合の方が、困難は増すが、副次効果も期待できる結果となった。こちらも、海外研修を実施する国が、日本からの研修生の興味・関心のある国かどうかを踏まえて、地理的条件、参加者の自己負担額なども考慮して総合的に判断することが望ましいと考えられる。

以上

## 研修資料. インドネシア海外研修（10月）の教材

### （電子ファイルにて提出）

1. インドネシアの森林林業分野における気候変動政策（英語）  
Ms. Puspa（インドネシア林業省森林保安自然保全総局 担当官）
2. 世界の森林カーボン市場と環境サービスへの対価の支払い（英語）  
Dr. Beria Leimona（ICRAF 研究員）
3. 東ジャワ州ブロモ・トゥングル・スメル国立公園内生態系回復 CSR プロジェクト（英語）  
Ms. Emy Endah Suwarni（ブロモ・トゥングル・スメル国立公園事務所 担当課長）
4. 地域住民の生計向上のための牧畜飼料林・薪林の造成（英語）  
Dr. Sri Tejowulan（マタラム大学 講師）
5. CDM 植林の基本ルール（英語）  
仲摩 栄一郎（国際緑化推進センター 研究員）
6. 炭素蓄積量の測定方法、CO<sub>2</sub> 吸収量の推定方法（英語）  
森 徳典（国際緑化推進センター 主任研究員）
- 7-1. 樹木中の炭素蓄積量の推定方法（英語）  
仲摩 栄一郎（国際緑化推進センター 研究員）
- 7-2. マツ造林地におけるプロット調査データを基に CO<sub>2</sub> 吸収量の計算（英語）  
森 徳典（国際緑化推進センター 主任研究員）
- 8-1. 南カリマンタン州 “エプソン環境と友好の森” の植林地概要（英語）  
Mr. Rudianto（林業省造林社会林業総局バリト一流域管理署 造林担当官）
- 8-2. 南カリマンタン州 “エプソン環境と友好の森” の住民参加概要（英語）  
Mr. Mahrus Aryadi（ランブン・マンクラット大学 講師）
9. 西ヌサテンガラ州ロンボック島における “小規模 CDM 植林モデル林” の概要（英語）  
Mr. Baderun Zainal（前西ヌサテンガラ州林業局長）

- 1 0. 森林カーボンプロジェクトにおける CDM 植林と REDD の統合アプローチ (英語)  
Dr. Rizaldi Boer (ボゴール農科大学、東南アジア太平洋気候変動リスク管理センター所長)
- 1 1. 西スマトラ州 “パニンガハン村友好の森” と VER 植林事業 (英語)  
Dr. Alimin Djisbar (シンカラ湖基金)
- 1 2. 南カリマンタン州 “エプソン環境と友好の森” CO2 吸収量のモニタリング調査 (英語)  
森 徳典 (国際緑化推進センター 主任研究員)

以上

