

平成 15 年度環境省請負業務

平成 15 年度 温暖化対策クリーン開発メカニズム事業調査

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

報告書概要版

平成 16 年 3 月



財団法人オイスカ

(1) 調査名

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

(2) 調査年度

2003 年度

(3) 調査団体

財団法人オイスカ

(4) 調査対象国・地域

フィリピン

(5) 調査段階

プロセス 2 : プロジェクトの実現可能性の調査

(6) 調査概要

本調査の目的は、フィリピン全土に広がる空地における、NGO 主導による住民参加型植林が CDM (クリーン開発メカニズム = Clean Development Mechanism) プロジェクトとして成立するためのプロジェクト設計書 (PDD) の作成に必要なベースライン、クレジット期間、リーケージ、モニタリング等の重要項目を検討するとともに、NGO による、吸収量増大に資する植林及びモニタリング手法のモデルを検討することである。

本調査の対象プロジェクトは、財団法人オイスカが 1991 年から実施しているフィリピンでの「子供の森」計画とした。また、対象植林地は、フィリピン国内の小中学校の保有する土地並びに隣接地において、子供たちの参加及び教師・地域住民の協力によって植林及び維持管理が行われている再植林地とした。

本調査の内容は、対象となる植林地について、オイスカ現地スタッフにより、樹木の生育状況を把握する現地調査、並びに植林地を維持管理している現地の学校等に対するヒアリング調査を実施して、CO₂ 吸収量の推定及びベースラインの設定を行うとともに、リーケージやモニタリング手法等の検討のための基礎資料を得た。さらに、現地調査やヒアリング調査の結果に基づき、NGO による CDM プロジェクトとしての住民参加型植林事業に対して、植林やモニタリングのガイドラインの方向性を検討した。

(7) 調査協力機関

アオイ環境株式会社

(8) 調査結果

プロジェクト概要

(財) オイスカによるフィリピンでの「子供の森」計画による、1991 年～2009 年未までに植林される約 1,200ha の植林プロジェクト。植栽樹種は、マホガニー、ジューメリーナなど。

対象 GHG ガス

二酸化炭素

対象技術分野

植林

CDM/JI

CDM

プロジェクト実施期間

2000 年～2009 年末 (10 年間)

ベースライン

本プロジェクトのベースラインは、COP9 で決定した CDM 植林に関する実施ルールによる「既存の実質的あるいは過去の、炭素蓄積の変化」を適用し、植林がされなかった場合の CO₂ 吸収量として設定した。本プロジェクトにおいて植林に供する土地は、現地関係者及び DENR (Department of Environment and Natural Resources) のヒアリング結果から、植林前は、学校内外の未利用地として草本が生育する程度であったことが把握されている。

したがって、ベースラインについては、CO₂ 吸収量 = ゼロとして想定した。

GHG 削減量

< ベースラインケースの吸収量 >

CO₂ 吸収量 = ゼロとした。

< プロジェクトケースの吸収量 >

現地調査対象植林地における主要な樹種の単位面積当り CO₂ 吸収量について、樹木の生育状況を把握する現地調査を行って把握した。

各林齢別の林分材積の算定

林分材積 ($V_f : m^3/ha$)
 $=$ 係数 $a (3.0) \times$ 立木密度 ($n : 本/ha$) \times (平均胸高直径 (d))² \times 平均樹高 (H)

各年の材積生長量の算定

材積生長量 (m^3/ha) = 該当年林分材積 - 1年前の林分材積

幹生長重量の算定

幹生長重量 (t/ha) = 材積生長量 (m^3/ha) \times 全乾比重 (o)

バイオマス生長重量の算定

バイオマス生長重量 (t/ha) = 幹生長重量 (t/ha) \times 拡大係数 (1.5)

樹種別単位面積当り CO₂ 吸収量の算定

二酸化炭素吸収量 ($t-C/ha$) = バイオマス生長重量 (t/ha) \times 炭素含有率 (50%)

(単位 : t-CO₂/ha)

植林後経過年数	ジューメリーナ	マホガニー
0年		
1年		
2年		
3年	0.382	0.111
4年	0.424	0.130
5年	0.468	0.149
6年	0.515	0.170
7年	0.563	0.193
8年	0.613	0.216
9年	0.665	0.241
10年	0.719	0.267
11年	0.776	0.295

1991年～2009年末までの累積植林面積の推定

1,198.3ha

1991年～2009年末までのCO₂吸収量の推定

3,356.5t-CO₂

リーケージとしては、苗木の育成及び運搬に係るCO₂の排出が想定されたが、本調査においては、定量的な把握はしていない。

費用

本プロジェクト実施期間における総事業費 = 144,000,000 (円)

費用/GHG 削減量

42,902 円/t-CO₂

モニタリング

モニタリング項目は、次表のとおり、設定した。

影響区分	範囲	対象項目
直接影響	システム バウンダリー	地上及び地下部バイオマス生長量（植林面積、樹木本数、林齢、樹高、胸高直径、生育状況）
		地表での落葉・落枝蓄積量
		土壌中の土壌有機物蓄積量
		間伐による地上部及び地下部バイオマス減少量（伐採した植林面積、樹木本数、樹高、胸高直径）
		間伐土壌中の炭素排出量
	リーケージ	苗木の運搬に伴う燃料消費量
		苗木の育成に伴う燃料消費量
間接影響 （CO ₂ 吸収・排出に関わるもの）	システム バウンダリー	山火事・病虫害により消失した地上部及び地下部バイオマス量（伐採した植林面積、樹木本数、樹高、胸高直径）
	リーケージ	植林地での間伐材の利用量
		間伐・運搬・加工に伴う燃料使用量
間接影響 （経済・社会・環境面）		地域住民の環境意識の向上に伴う負荷削減
		地域コミュニティの形成の促進
		野外教育やレクリエーションの場等の提供
		オイスカの CFP コーディネーターとしての雇用・就業機会の創出

GHG 削減以外の影響

以下の影響が考えられる。

- ・ 子供たちによる植林・維持管理のほか、教育資材としての活用
- ・ 小中学校の子供たちへの植林等をテーマとした体験型の環境教育により、子供たちの環境意識が向上するとともに、こうした子供たちと関係する P T A をはじめ、地域住民の環境意識の向上にも波及する。
- ・ P T A や地域住民の環境意識の向上は、植林活動以外の地域活動を活発化し、地域コミュニティの形成を促進する場合がある。
- ・ 校舎に隣接する再植林地は、小中学校の学習環境として、野外教育やレクリエー

ションの場を提供する。また、クーラー設備の不足する学校では、涼しく快適な学習環境の確保にも寄与する。

- ・ オイスカの CFP コーディネーターとしての雇用・就業機会を創出する。

実現可能性

本プロジェクトは、環境教育をも目的とした NGO による植林活動であることから、植林活動の結果による経済的な利益はない。一方、現地スタッフによる植林支援活動に要した経費は、「子供の森」計画への賛同者による寄付金・支援金によってまかなわれている。

したがって、本プロジェクトにおいて、CER（認証された排出削減量）を獲得した場合には、こうした植林活動に対する寄付金・支援金を提供する支援者に対して、CER を分配することになるだろう。すなわち、支援者に対して、NGO による植林活動を支援するインセンティブを付与することになり、プロジェクトの実現可能性の増大させる。また、植林ボランティア活動への参加者に対しても、CO₂ 削減への貢献を明確にすることができる。

他地域への普及効果

フィリピンでの「子供の森」計画に参加している小中学校は、2002 年現在 972 校にとどまっている。なお、オイスカによる「子供の森」計画は、DENR、DECS(Department of Education , Culture and Sports) 及び PNVSCA (Philippine National Volunteer Service Coordinating Agency) の指導を受けるとともに、さらに参加校を拡大するよう強く要請を受けている。

したがって、フィリピンでのオイスカによる「子供の森」計画の推進に伴い、フィリピンでの波及が期待されるとともに、フィリピン以外の 23 の国・地域での「子供の森」計画にも波及することが期待される。

さらに、オイスカ以外の NGO 主導による途上国での住民参加型植林事業の CDM プロジェクトとしての可能性を示すことができたと考えられる。

以 上

