

フィリピン・キリノ州における
森林カーボンプロジェクト

フィリピン共和国

フィリピン共和国		環境		社経	
PJ 名	フィリピン・キリノ州における森林カーボンプロジェクト	活 動 タイプ	炭素蓄積の増大		
		資 金 タイプ	投資資金		
対象地	キリノ州 マデラ町、ナグティブナン町	期 間	2007 年～2029 年		
		配慮項目 との 関係性	国家森林プログラム等との一貫性確保		●
ガバナンスの構築・強化			●		
先住民・地域住民の権利尊重			●		
ステークホルダーの参加			●		
生物多様性への配慮			●		
非持続性リスクへの対処			●		
面 積	約 180 ha	実 施 主 体	リーケージへの対処		●
	約 110 人				
実 施 主 体	民間主導型（営利目的）				
	コンサベーション・インターナショナル・フィリピン（CIP） モア・トゥリーズ				
概 要					
フィリピン・キリノ州に位置するシエラ・マドレ山脈はフィリピンに現存する森林のおよそ半分を占め、絶滅の危機にある生物種の貴重な生育地であるとともに、地域住民の生活を支える重要な水源地となっている。しかし、森林伐採や非持続的な農業による土壌劣化、さらに頻発化する洪水や干ばつが地域住民の安定した生活を脅かしてきた。 こうした中で CIP は、在来種を用いた植林と果樹を植えるアグロフォレストリーを組み合わせ、果物販売から新たな収入源を確保する取組を支援してきた。さらに、取組をより実現可能なものとするために日本のカーボンオフセットプロバイダーであるモア・トゥリーズと協力し、植林活動に伴う吸収量をクレジットとして販売するプロジェクトを実施しているところである。本プロジェクトは CCB スタンダードのゴールド認証と VCS 認証を取得済みである。					



植林地



植栽された樹木（3年生）

1. 基本情報

1. 1. 国レベル

1.1.1 人口・民族構成

2010 年におけるフィリピンの人口は約 9,234 万人である¹。UNDP によると、フィリピンには 1,400 万～1,700 万人の先住民、約 110 の民族言語グループが存在しており、その分布は北部ルソン島地域に 33%、ミンダナオ島地域に 61%であり、ビサヤ諸島地域にもいくつかのグループが存在している²。

1.1.2 経済状況・主要産業等

2013 年におけるフィリピンの GDP は 2,702 億米ドル（1 人あたり 2,790 米ドル）、実質経済成長率は 7.2%である¹。フィリピンの主要産業は農林水産業であり、全就業人口の約 31%が従事している（2014 年）¹。なお、2012 年における貧困率は 25.2%である³。

1.1.3 森林の現況

2010 年におけるフィリピンの森林面積は 767 万 ha であり、国土面積の約 26%を占めている（FAO, 2010）。このうち天然林は 731 万 ha、人工林は 35 万 ha である（FAO, 2010）。

フィリピンの森林面積は 1969 年から 1988 年にかけて平均 21.6 万 ha/年のペースで減少した。近年森林面積は増加傾向にあるが、閉鎖林（closed canopy forest）から疎林（open canopy forest）への転用が進んでおり、依然として森林の劣化は続いている状況である（FAO, 2010）。

フィリピンの森林の多くは、行政プログラムの下、コミュニティ林として管理されており、その面積は約 600 万 ha（2009 年時点）に達するとされている（Philippines, 2011）。

1.1.4 森林生態系劣化の主な要因・影響

土地利用変化に関する定量データは乏しいものの、違法伐採や農地開発、露天採鉱、移住等が森林減少・劣化の主な要因であると考えられている（Philippines, 2011）。

1.1.5 関連国際条約への加盟状況

生物多様性条約（CBD）	1993 年（批准）
--------------	------------

¹ 外務省 フィリピン共和国基礎データ、<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/philippines/data.html>（2015 年 3 月 5 日確認）

² United Nations Development Programme、<http://www.ph.undp.org/content/dam/philippines/docs/Governance/fastFacts6%20-%20Indigenous%20Peoples%20in%20the%20Philippines%20rev%201.5.pdf>（2015 年 3 月 5 日確認）

³ The World Bank data、<http://data.worldbank.org/country/Philippines>（2015 年 3 月 5 日確認）

ラムサール条約	1994 年（発効）
ワシントン条約（CITES）	1981 年（批准）

1.1.6 関連する国内法制度

先住民・ 地域住民の 権利尊重	憲法 (1987 年) ⁴	・法律の適切な手続きなしに国民の生命や自由、財産が奪われてはならず、法律の下で公平な保護が認められなければならない。(第 3 条) ・国は先住民の文化的コミュニティの権利を認識・促進する。(第 2 条) ・国は社会的・政治的な意思決定における住民参加や公的情報に対するアクセス等を保証する (第 3 条、第 13 条ほか)。
	先住民権利法 (IPRA) (1997 年) ⁵	・国は先住民の先祖伝来の領地に対する権利を保護することによって経済・社会・文化的な福祉を保証し、そうした領地の所有権や範囲の決定に際して慣習法の適用可能性を認識しなければならない。(Rule III、Part I) ・先住民の領地を開発する際には FPIC（事前合意）を適用しなければならない。(Rule III、Part II)
土地の 所有権 利用権	憲法 (1987 年)	・総ての国土及び自然資源が国の所有物であるとした上で、その開発や利用については国民あるいは国民が資本の 60%以上を有する機関が国と共同で実施することを認める。(第 12 条)
	大統領令 No. 263 (1995 年) ⁶	・「コミュニティに基づく森林管理 (CBFM⁷)」を持続的な国有林地管理のための国家戦略として規定する。(第 1 節) ・コミュニティは環境天然資源省 (DENR) に承認を受けた上で森林を管理・利用することができる。(第 3 節)。
生物多様性	大統領令 No.578 (2006 年) ⁸	・総ての関連機関に対して、政策、規則、プログラム、開発計画に生物多様性の保全と持続可能な利用を統合・主流化することを義務づけ。

⁴ The 1987 Constitution of the Republic of the Philippines (1987)

⁵ The Indigenous Peoples Rights Act (1997) Republic Act No. 8371

⁶ Executive Order on Adopting Community-Based Forest Management as the National Strategy to Ensure the Sustainable Development of the Country's Forestlands Resources and Providing Mechanisms for its Implementation (1995) No.263

⁷ Community-Based Forest Management

⁸ Executive Order on Establishing the National Policy on Biological Diversity, Prescribing its Implementation throughout the Country, Particularly in the Sulu Sulawesi Marine Ecosystem and the Verde Island Passage Marine Corridor (2006) No.578

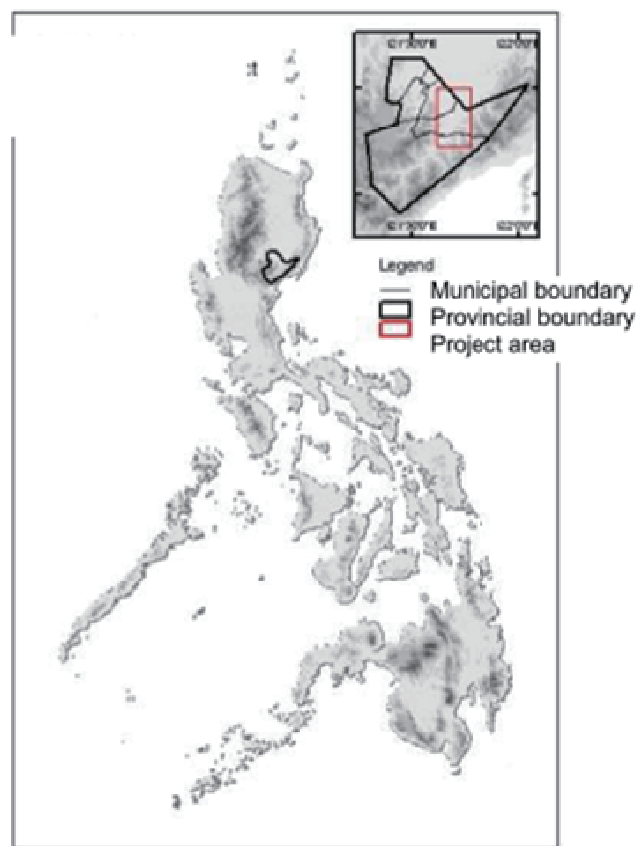
1. 2. プロジェクトレベル

1.2.1 対象地

対象地であるキリノ州マデラ町及びナグティブナン町のプロジェクトサイト（面積：約 177 ha）は高度 100～700 m の山岳地帯に位置している。対象地は、一部私有地を除き大半は公有地であり、統合型社会林業（ISF）プログラムの下、土地管理契約証（CSC）が発行されている。

人口は約 110 人（うち女性は 11 人）であり、3 つの民族が居住している。先住民は居住していない。

総ての住民が農業に従事しているが、収入レベルは低く（概ね 1,500 ドル以下）、最低生活水準を下回っている。そのため、一部の住民は農業以外の仕事にも従事している状況である。



図⑨-1 対象地の地理的位置

1.2.2 プロジェクトの概要

プロジェクト対象地の外側で農業活動を継続しており、引き続き農作物販売が主要な収入源となっている。

プロジェクトは CCB スタンドのゴールド認証と VCS 認証を取得した。現在、プロジェクトは CCB スタンド認証の更新、VCS 認証取得の検証に向けた準備を行っている。

プロジェクトの活動資金は、日本のカーボンオフセットプロバイダーであるモア・トゥリーズから受けている。CI とモア・トゥリーズの間で、総てのプロジェクト運営コストをモア・トゥリーズが負担する協定が結ばれている。

1.2.3 実施体制

実施主体は CIP とモア・トゥリーズである。CIP がプロジェクト全体を管理し、モア・トゥリーズがプロジェクト運用資金を拠出している。実際のプロジェクト活動は現地の NGO である PEDAI が実施している。プロジェクトに参加する世帯は 3 つの住民組織（PO）⁹の下で組織化され、プロジェクト活動の支援や協議等は PO 毎に実施されている。

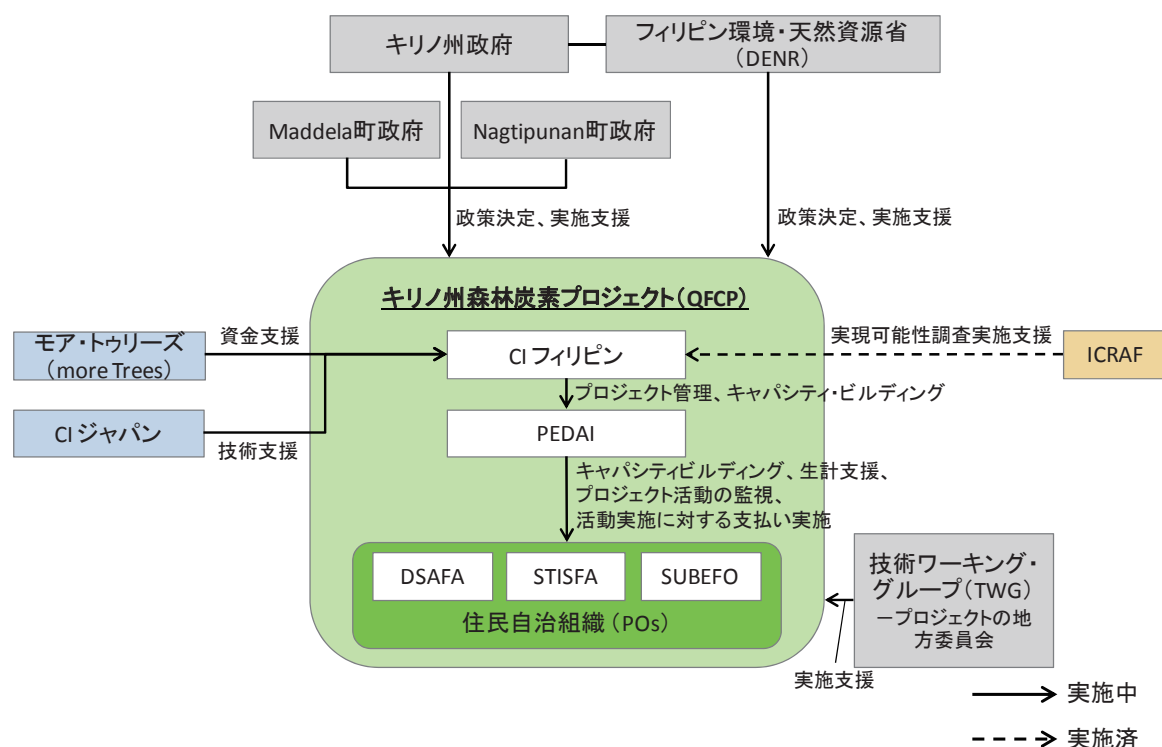


図9-2 実施体制図

1.2.4 成功要因

- ・関係者間の連携による信頼性の確保

バランガイ¹⁰レベル、Community レベル、Provincial レベル、Regional レベルといった複数の階層でプロジェクトの報告書を共有しているほか、技術ワーキンググループ（Technical Working Group）を開催し、関係パートナー間で活動進捗の確認や課題の特定、課題解決に向けた議論を行っている。こうした活動がパートナー間の信頼関係構築に役立っている。また、異なる専門的知見を有する団体（CI、PEDAI 等）が複数集まり、プロジェクト実施チームを結成できたことも成功の要因である。CIP 単独では困難であるが、複数団体が連携することによって実施することができた。

⁹ 地元農民の集団。議長（Chairman）はメンバーの中からメンバー自身により選出される。住民が自らの意思で PO に参加するため、PO に属していない住民もいる。

¹⁰ 村、地区。フィリピンの都市（Cities）と町（Municipalities）を構成する最小の地方自治単位（barangay）。

2. プロジェクト活動の詳細

2. 1. 国家森林プログラム等との一貫性確保／ガバナンスの構築・強化

・プロジェクトでは、表⑨-1 の法制度を参照している。 ・森林の定義は、DENR が定め UNFCCC へ提出している定義と同じものをプロジェクトでも採用している（樹冠率 10% 以上、樹高 5 m 以上、面積 0.5 ha 以上）。
・プロジェクト開始時に中央政府（DENR）や地方政府と MOA（合意証）を交わしている。
・政府に対してプロジェクト活動の年次報告を提出している。書面ではなく、口頭で報告を行う場合もある。 ・技術ワーキンググループ（Technical Working Group）を開催し、関係パートナー間で活動進捗の確認や課題の特定、課題解決に向けた議論を実施している。会合は不定期であり、2012 年には 2 回開催された¹¹。 ・技術ワーキンググループに加えて CI、PEDAI、住民による会合も開催されており、住民個人では解決できない問題等について議論を行っている（会合の頻度は月 1 回程度）。また、毎年末には当該年の進捗評価と翌年の計画について議論を行っている。
・プロジェクトの概要を示したパンフレット（紙媒体、英語）のほか、住民がモニタリングを実施する際に使用するマニュアル「Community Based Monitoring Guideline」（紙媒体、現地語）を作成している。  （課題/改善点/今後の予定） ・地域住民はインターネットを持っておらず、インターネット上の情報にアクセスすることは不可能。 ・パンフレットは必ずしも住民全員に配布しているわけではない。

表⑨-1 プロジェクトに関連する法制度等

	タイトル	概要
○	天然環境資源省令 No.24 ¹²	フィリピン国内における総ての老齢林の伐採を禁じている。
○	全国統合保護区システム法 ¹³	シエラ・マドレ保護区を含め、全国の保護区システムを規定している。
○	行政命令 No. 363 ¹⁴	持続可能な開発に向けて、CBFM を国家戦略と位置づけ。
	村落法 No. 23 ¹⁵	プロジェクト後に森林減少抑制のための新しい地域の法律（Village law No. 23）ができ、天然林からの伐採が禁止された。

注）○印は、プロジェクトの実施にあたって特に留意されている法制度等。

¹¹ 2013 年は開催されなかったが、技術 WG 以外にメンバーが集まる機会があり、州の土地利用計画等について議論が行われた。

¹² DENR Administrative Order (1991) No.24

¹³ National Integrated Protected Area System Act (1992) No. 7586

¹⁴ Executive Order (1995) No. 363

¹⁵ Village Law No.23

技術ワーキンググループ

CIP や PEDAI、中央政府（DENR）、地方政府、PO 等から 20 名程度が集まり不定期に開催される。2012 年に開催された会合の議題は以下の通り。

- ・ 前回会合の議事録の確認
- ・ 前回会合において特定された課題について
- ・ 活動の進捗状況について
- ・ 今後の活動計画について
- ・ 次回会合のスケジュールについて

会合時間は議題によって異なるが、2012 年の第 1 回会合は 4 時間 40 分、第 2 回会合は 7 時間 15 分であった（いずれも昼休憩を含む）。

会合の結果は 5 頁程度の文書に記録されており、参加者の氏名・所属、会合の日時、議題、議題毎の検討内容と結果、文書作成者名が記されている。

2. 2. 先住民・地域住民の権利尊重

2.2.1 土地や資源の所有権・利用権の特定

- ・ プロジェクト対象地の大半は公有地であり、ISF プログラムの下、認可された世帯には DENR から 25 年間の CSC が発行されている。プロジェクトは CSC 保有者と協議しつつ、プロジェクトに供される土地区画の選定を行っている。また、私有地の所有者とも個別に再植林の契約を締結している。これにより、土地の権利所有者がプロジェクトに参加する意思を有していること、プロジェクト活動が所定の土地区画のみで実施され、財産権が侵害されないことを確認している。

2.2.2 地域の慣習や知識の活用

- ・ 有機飼料の施肥やバナナの育成方法（生育しているバナナの幹を倒し、そこから更新を促す等）を植林及びアグロフォレストリー活動に活用している。

2.2.3 先住民・地域住民の事前同意

- ・ プロジェクトの準備段階において数多くの村落（バランガイ）を対象にプロジェクトについて説明。関心が高かった村をプロジェクト対象地として選定している。
- ・ プロジェクト活動を実施する土地区画は住民と協議の上で決定。再植林とアグロフォレストリーのいずれの活動を実施するかは住民自身が決定している。

2.2.4 利益の配分

- ・ プロジェクトから得られる正味の便益（炭素クレジットの売却益からプロジェクト経費を差し引いたもの）は、PO に「インセンティブ基金」という形で還元され、さらにこの基金から将来の活動に投資が行われる（リボルビング基金）。



（課題/改善点/今後の予定）

- ・ 得られた便益の使途は現在 PO において検討されているところ。考えられるオプションは、①再植林活動への投資（面積の拡大）、②農業以外の生計活動への投資（種苗生産、畜産、食品加工等）、③各世帯への投資（各世帯の野菜栽培等）の 3 つである。

2.4.2 生物多様性に対する影響の特定

- ・「with project」シナリオと「without project」シナリオを比較することによって、生物多様性に対する影響を評価している（評価結果は表⑨-2の通り）。

表⑨-2 生物多様性に対するプロジェクトの影響評価

Without project シナリオ	With project シナリオ
森林に依存する種の多様性が現状のまま維持される、あるいは低下する。	再植林によって森林の被覆面積が拡大し、森林に依存する種の食料が増加する。 近隣の森林からの定着が促される。
残存する天然林が失われることによって、天然更新を支える種子の散布者や絶滅危惧種あるいは固有種の生息地が消えてしまう。	分断された森林が植林地と結びつくことによってより大きな連続した森林が形成される。 森林の消失によって脅かされる種が便益を受ける。
絶滅危惧状態にある樹木種の個体数が減少する。	当該種を再植林に活用することによって個体数が増加する。
農業が景観を占有する。	景観の中で自然の生息地が増加する。
攪乱された土地が増加し、外来種や侵略性の種の負の影響が大きくなる。	森林がより安定した状態となり、侵略性外来種の定着を難しくする。

2.4.3 配慮活動の実施

- ・プロジェクト活動（再植林、アグロフォレストリー）は、シエラ・マドレ山脈の水源における森林被覆の回復、土壌浸食の抑制、土壌肥沃度の保全を進め、コミュニティに対する水資源供給を確保することを第一の目的としてデザインしている。
- ・再植林で使用する種は、マホガニー¹⁶を除き全て在来種としている。
- ・過去に化学肥料が使用され、周辺に生息する動植物に悪影響が出ていたため、本プロジェクトでは有機肥料を使用することとしている。

2.5. 非持続性への対処

- ・再排出シナリオとして農業活動の再開を想定しているが、農業活動からもたらされる便益は少ないため、森林が農地に転用されるリスクは小さいとしている。



（課題/改善点/今後の予定）

- ・森林を維持する費用は炭素クレジットの売却益によって捻出可能と考えられているが、対象地は頻りに台風被害を受けており、将来的に再排出が発生する可能性が懸念されている。

¹⁶ マホガニーは地域に順応する能力があるほか、比較的成長が早く、樹木の保護や微気象空間の改善に役立つため、生物多様性の観点から効果が期待される。また、経済的理由からコミュニティはマホガニーの植栽に強い関心を持っている。プロジェクトではマホガニーをプロジェクト対象地の外側に植栽することとしており、マホガニーによる炭素吸収量を計上対象外としている。

2. 6. リークージへの対処

- ・プロジェクトのリークージとして、プロジェクト対象地の外側における農地の造成及び家畜（水牛）の移動を想定しているが、いずれも規模は小さいと考えられるため、A/R CDM のガイドラインに基づき GHG 排出の増加量は微小（insignificant）としている。

（課題/改善点/今後の予定）

- ・今後、規模に関わらずリークージ排出量の算定を行う際には、高解像度の衛星画像が必要になる可能性がある。

- ・住民は森林火災や虫害等を防ぐためにパトロールを実施する責任を負っている。
- ・パトロールの実施状況は、CI や PEDAI が毎週チェックしている。

（課題/改善点/今後の予定）

- ・現時点で大規模なリークージは特定されていない。しかし、プロジェクト対象地周辺で炭焼きを行っているところを目にすることがある。

表⑨-3 想定されたリークージと対処方法

リークージ	対処方法
農地の造成	・プロジェクトに参加する総ての住民にインタビューを実施。 ・結果、2 名の住民が将来的に農地を造成する可能性を表明。しかし、その面積規模は 6.8 ha と小さいため、A/R CDM のガイドラインに基づき、リークージによる GHG 排出の増加量は微小（insignificant）と想定。
家畜（水牛）の移動	・農業従事者から飼料を与えられない放牧水牛をプロジェクト対象地の外側に移動する可能性がある水牛と想定した上で、その LSU（家畜放牧単位）を算定。 ・算定された水牛の規模は 5.11 LSU と小さいため、A/R CDM のガイドラインに基づき、GHG 排出の増加量は微小（insignificant）と想定。

参考文献

Conservation International (2010) Project Design Document under Climate, Community and Biodiversity Standards. Edition 01. Forest Carbon Project in Quirino Province Sierra Madre Biodiversity Corridor, Luzon, Philippines.

FAO (2010) Global Forest Resources Assessment 2010. FAO, Rome, Italy.

Philippines (2011) Supplement to Expression of Interest in Joining the Forest Carbon Partnership Facility (FCPF).

注) 特定の引用情報がある場合を除き、プロジェクトレベルの主な情報は Conservation International (2010) 及び現地ヒアリング調査の情報に基づく。