

February 2013

# REDD+ プロジェクト 概観





February 2013

# REDD+ プロジェクト 概観



地球環境戦略研究機関(IGES)

森林保全チーム

神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11 〒 240-0115

Phone: +81-46-855-3830 • Facsimile: +81-46-855-3809

E-mail: fc-info@iges.or.jp

Copyright © 2013 by Institute for Global Environmental Strategies (IGES), Japan

All rights reserved.

本書の全部または一部の複製・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。これらの許諾については IGES までご照会ください。

本出版物の内容は執筆者の見解であり、IGES の見解を述べたものではありません。

IGES 森林保全チームは、森林資源の持続可能な管理・利用に向けた政策に貢献するべく、戦略研究、能力構築/アウトリーチ活動を行っています。

編著者: スケープンス・ヘンリー、相楽美穂

## 序文

UNFCCC 締約国は、気候変動緩和策として、途上国による炭素蓄積の保全・増強に向けたインセンティブとして REDD+を盛り込むことを決定した。COP13(於:パリ)での決定書 2/CP.13 Reducing Emissions from Deforestation in Developing Countries: Approaches to Stimulate Action がそれである。この決定は、森林からの温暖化ガス排出量の推定及び、その排出削減のために途上国を支援するもので、また、締約国には、実証活動を含め、森林減少要因への取り組みのための一連の活動等が求められる。COP13 での実証活動への言及を受けて、多くの REDD+イニシアティブが誕生した。それらは今やアフリカ、中南米、アジア諸国に広がっている。

REDD+プロジェクトは、国レベル REDD+戦略及び気候変動に関する交渉をすすめていく上で重要な材料を提供している。REDD+プロジェクトの現状を把握し、そこから教訓を引き出す作業が求められる所以である。本書は、基本事項を網羅した共通のテンプレートを使って各 REDD+プロジェクトの現状をまとめようとしたものである。本書に掲載されている 27 の REDD+プロジェクトの情報は、IGES REDD+オンラインデータベース (<http://www.iges.or.jp/en/database/index.html>)から得られたものである。

本書の第 1 部は 2 つの章から成り、第 1 章では取り上げる項目とテンプレートについて説明している。第 2 章では 27 のプロジェクトについて様々な角度からディスカッションを試みた。第 2 部では、共通のテンプレートを使って 27 のプロジェクトの概要をまとめた。

本書は、環境省受託業務の成果の一部である。

本書が、地域レベルから国際レベルまで REDD+に関与する人々に活用されることを期待している。

地球環境戦略研究機関 所長 森秀行

2013 年 2 月

森秀行所長と井村秀文教授には、原稿に目を通していただき、コメントを下さったことに感謝申し上げます。文中に誤りがあるとすれば、それは、参照したプロジェクト文書に起因するものの以外は、ひとえに著者らの責任に帰することは言うまでもありません。

編著者

2013年2月

## 要旨

- 現在、多数の途上国で REDD+プロジェクトが展開されている。REDD+活動は、国レベル REDD+戦略の策定、森林炭素ストックの変化に関する国のモニタリングシステム確立、ならびに気候変動に関する国際交渉に関する重要な教訓をもたらすであろう。本書は、REDD+プロジェクトについて、プロジェクト構想の理解およびプロジェクト相互比較を可能とするための簡潔な概括資料となることを狙いとしている。本書では、27 件の REDD+プロジェクトをテンプレート形式を用いて要約し、すべてのプロジェクトに関連する共通問題を中心に概括する。各プロジェクト設計書からデータを抽出しているが、各プロジェクトを評価するものではない点に留意されたい。本書では、REDD+プロジェクト構想の基本要素を素早く把握し、相互比較を容易にすることを狙いとして、プロジェクト設計書の情報データを編集している。
- 本書で取り上げた 27 のプロジェクトの地理的分布をみると、アジア 11 件、アフリカ 4 件、太平洋地域 2 件、中南米 10 件である。多様な状況のなかでの REDD+コンセプトの実証という点では、REDD+プロジェクトがグローバルに展開していることは重要である。
- REDD+プロジェクトの面積は広大なものから小規模なものまで多岐にわたる。国の管理下にあるエリアのプロジェクトは規模が大きく、複数の森林保有形態がみられる傾向がある。中規模プロジェクトは、木材コンセッション、私有の保護区、先住民族居住地などで実施されている。10,000ha 未満のプロジェクトは、コミュニティや一般世帯が小規模の森林や植林地を含む土地について保有権を持ち、プロジェクト推進者がこれらの小区画／植林地を 1 つのプロジェクトに「統括」しているケースである。
- REDD+プロジェクトは多様な森林保有制度のもとで実施されている。全プロジェクトのおよそ 3 分の 1 は国の管理下にある土地であり、一般世帯やコミュニティがインフォーマルな、または正式に認められた慣習的保有のもとで管理する土地も 3 分の 1 となっている。これとは対照的に、木材コンセッションは、REDD+プロジェクト開発との関係は薄い。活動そのものが森林劣化を引き起こす木材コンセッション保有者にとって、REDD+は魅力的とはいえないようだ。
- REDD+プロジェクトは、必要となる資源や専門技術知識を確保するために、パートナーシップや連携のかたちで設計・実施される傾向がある。多くのプロジェクトはホスト国以外の主導—国際 NGO、炭素プロジェクト開発者、資金供与国、または企業の主導で進められている。また、国際 NGO が REDD+プロジェクトに強い関心を寄せており、生物多様性を含む目標達成の手段として資金提供している。これとは対照的に、自社排出削減目標達成のためのオフセット確保の目的で、企業がプロジェクトを開始するケースは少ない。
- 27 のプロジェクトのほとんどが、複数の森林減少・劣化の要因について指摘し、それらへの対応策が必要としている。プロジェクトの少なくとも 74%は、企業など外部の投資家

ではなく地域住民が森林減少の主要因となっているエリアが対象であることが分かる。それは、プロジェクト開発者が、土地・森林開発を収益源とする企業や投資家よりも地域コミュニティのほうが、プロジェクトへの参加を説得しやすいと考えた結果である可能性も考えられる。

- 多数のプロジェクトが重点を置いているのが、地域コミュニティの参加と、森林破壊の潜在的要因としての一般世帯の能力不足やコミュニティの生計手段確保への対応である。一部のプロジェクト設計書では、コミュニティのプロジェクトへの参加のための活動案について適切なフィージビリティスタディが実施されておらず、他のプロジェクトでの成果実例が提示されていない。
- 多数のプロジェクトに共通する REDD+活動として、劣化した森林を含むエリアの再生と木材供給源確保のための植林活動がある。森林保有権に関連する活動も、多くのプロジェクトに共通している。それらには、保全エリアの境界の明確化と拡充や、一般世帯やコミュニティの森林保有権確保が含まれる。一方で、コンセッションにおける森林管理の改善、違法伐採阻止、大規模農地転換阻止などの企業／投資家の経済的利益への対応策について記述している例は少ない。
- すべてのプロジェクトは、地域コミュニティとの関与のもとに活動を行うとしている。途上国では、森林及びその周辺が無居住地とはみなされるべきでないのである。提案されている活動は、コミュニティから情報収集することからはじまって、森林保有権確保のための支援、コミュニティ組織の設置、就業機会確保、プロジェクトの意思決定へのコミュニティの参加と広範囲に及んでいる。7 のプロジェクトのみがプロジェクト実施チーム内部での地域コミュニティの役割に言及している。
- 27 のプロジェクトの多くが、重要な生物多様性の便益を得るための戦略を持っている。このうち 14 のプロジェクトが CCB スタンドの適合審査に合格している。CCB スタンドは、生物多様性モニタリング計画を策定し、プロジェクトエリア外に森林減少要因がシフトすることによって引き起こされる、生物多様性に対する潜在的なマイナスの影響について、モニタリングし、その緩和策を検討するよう要求している。
- VCS は炭素推計の方法論を提供し審査するものである。これも REDD+プロジェクト開発者のあいだで選好されることの多いスタンダードとなっている。これは、グローバル REDD+メカニズムをデザインする国際会議での交渉担当者にとっても有用な示唆を与えるものである。プランヴィヴォは、27 のプロジェクトのなかでは採用が少ないが、交渉担当者が考慮すべきコミュニティ規模の REDD+に適したスタンダードである。

## 目次

序文.....	ii
要旨.....	iv
目次.....	vi
図表リスト.....	ix
略語.....	x
第1章 イントロダクション・プロジェクトテンプレートの説明 .....	1
1.1. はじめに.....	1
1.2. 国際交渉における REDD+ .....	3
1.3. REDD+ プロジェクトとは何か?.....	4
1.4. 選択した情報.....	5
1.5. プロジェクトのテンプレート .....	6
1.5.1. Progress bar (進捗状況) .....	6
1.5.2. Distinctive features (プロジェクトの特徴).....	6
1.5.3. Project design snapshot (プロジェクトデザインのスナップショット).....	6
1.6. まとめ .....	10
第2章 REDD+プロジェクトの設計 .....	11
2.1. はじめに.....	11
2.2. 地理的側面.....	11
2.2.1. ホスト地域/国 .....	11
2.2.2. REDD+実施エリア(アカウンティングエリア) .....	11
2.3. 森林保有制度.....	13
2.4. プロジェクト推進者とその他のプロジェクト実施関係者.....	14
2.5. 森林減少・劣化の要因、アカウンティング・スコープ、REDD+戦略 .....	16
2.5.1. 森林減少・劣化の要因.....	16
2.5.2. アカウンティング・スコープ .....	18
2.5.3. REDD+ 戦略.....	18
2.6. コミュニティ&生物多様性セーフガード.....	20
2.6.1. コミュニティ&先住民族セーフガード .....	21
2.6.2. 生物多様性セーフガード.....	24

2.7. 方法論.....	28
2.8. 適合審査、検証、登録、クレジット発行 .....	29
2.9. おわりに .....	31
付録.....	34
Boden Creek Ecological Preserve .....	35
Noel Kempff Mercado Climate Action Project .....	38
Oddar Meanchey Community Forestry REDD Project .....	42
Sofala Community Carbon Project .....	45
Reducing carbon emissions from deforestation in the Ulu Masen Ecosystem, Aceh, Indonesia .....	49
REDD+ project to reduce emissions from deforestation and increase sequestration through reforestation in mangrove forests, South Sumatra .....	52
Isangi Reduced Emissions from Degradation and Deforestation Project .....	55
Umiam Sub-watershed REDD+ Project, East Khasi Hills District Meghalaya, India .....	58
Berau Forest Carbon Program.....	61
Halitina RED Project .....	64
Juma Sustainable Development Reserve Project.....	67
Rimba Raya Biodiversity Reserve REDD Project.....	71
Purus Project .....	75
Suruí Forest Carbon Project .....	78
Leuser Ecosystem REDD Project.....	82
Forest Land Use and Climate Change in North Sulawesi in the Poigar Forest.....	85
Budongo-Bugoma Landscape REDD+ Project .....	88
Merang REDD Pilot Project .....	91
April Salumei REDD Project .....	94
Kamula Doso Improved Forest Management Carbon Project .....	98
Kalimantan Forests and Climate Partnership.....	102
Mawas Peatlands Conservation Project.....	106
Biocorridor Martin Sagrado REDD+ Project .....	109
The Kasigau Corridor REDD Project Phase I - Rukinga Sanctuary .....	113
Madre de Dios Amazon REDD Project.....	116
Pax Natura REDD Project.....	120

Paraguay Forest Conservation Project, San Rafael .....	123
参考文献.....	127

## 図表リスト

表 1: 本書で取り上げたプロジェクト及びその略称 .....	2
図 1: プロジェクト・テンプレート .....	6
表 2.1: 主要 REDD+プロジェクトのアカウンティングエリアの面積 .....	12
表 2.2: 各プロジェクトエリアの森林保有タイプ .....	13
表 2.3: REDD+プロジェクトの連携タイプ .....	15
表 2.4: プロジェクト設計書に記述された森林減少／劣化の直接的原因 .....	17
表 2.5: プロジェクト設計書に記述された REDD+戦略のタイプ .....	19
表 2.6: プロジェクトへのコミュニティ参加の段階 .....	23
表 2.7: プロジェクトエリアの森林保有のタイプと、コミュニティ参加の段階との関係 .....	24
表 2.8: 生物多様性モニタリング .....	25
表 2.9: 各 REDD+プロジェクトの、生物多様性保全上有利な要素 .....	26
表 2.10: VCS の承認を受けた REDD+方法論およびプロジェクト推進者による方法論採択 .....	29
表 2.11: 適合審査のボランタリースキームとそれらを利用しているプロジェクト .....	30

## 略語

AFOLU	Agriculture, forestry and land use 農業、林業、その他土地利用
AGLB	above ground living biomass 地上部バイオマス
ANR	assisted natural regeneration 天然更新補助
BGLB	Below ground living biomass 地下部バイオマス
C	carbon 炭素
CCBA	Climate, Community, Biodiversity Alliance 気候変動対策におけるコミュニティ及び生物多様性への配慮に関する企業・NGO 連合
CCBS	Climate, Community, Biodiversity Standard 気候・地域社会・生物多様性スタンダード(CCB スタンダード)
CDM	Clean Development Mechanism クリーン開発メカニズム
COP	Conference of the parties 締約国会議
DBH	Diameter at breast height 胸高直径
DD	deforestation and forest degradation 森林減少・森林劣化
DW	dead wood 枯死木
ETM	Enhanced Thematic Mapper セマティックマッパープラス
FPIC	free prior informed consent 自由で事前の十分な情報に基づいた合意
GHG	Greenhouse gas 温室効果ガス
ha	hectares
HCV(F)	high conservation value (forest) 高い保護価値(を持つ森林)
HWP	harvested wood products 伐採後の木材
ICRAF	World Agroforestry Centre 国際アグロフォレストリー研究センター
IGAs	income generating activities 所得向上活動
IGES	Institute for Global Environmental Strategies 地球環境戦略研究機関
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change 気候変動に関する政府間パネル
GPG	Good Practice Guidance グッドプラクティスガイダンス
L	litter リター
LUCF	land use, land-use change 土地利用、土地利用変化
MRV	Monitoring, reporting and verification 測定、報告、検証
ND	no data
NGO	non-governmental organisation 非政府組織
NTFPs	non-timber forest products 非木材生産物
PDD	project design document プロジェクト設計書
PSP	Permanent Sample Plot 固定サンプルプロット
RAFT	Responsible Asia Forestry and Trade アジアにおける責任ある林業及び木材貿易
RED	Reducing emissions from deforestation

REDD+	Reducing emissions from deforestation and forest degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks 森林減少・劣化に由来する排出の削減、森林保全、持続可能な森林管理ならびに森林炭素ストックの増強
SOM	soil organic matter 土壌有機物
\$	US dollars
tCO <sub>2</sub> e	tons carbon dioxide equivalent
TNC	The Nature Conservancy
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change 気候変動に関する国際連合枠組条約
USAID	United States Agency for International Development 米国国際開発庁
VCS(A)	Verified Carbon Standard (Association) ヴィーシーエス
VCU	Verified Carbon Unit ヴィーシーユー
VERs	Verified Emissions Reductions (国連以外の)組織に認証された排出削減クレジット

注:各プロジェクトの名称の略称は第1章の表1にまとめた。



# 第1章 イントロダクション・プロジェクトテンプレートの説明

ヘンリー・スケープンス

## 1.1. はじめに

気候変動は、今日最大の環境課題の一つである。IPCC（気候変動に関する政府間パネル）第4次評価報告書は、気候変動は現実には起こっており、それが人間の活動による二酸化炭素の放出を通じて起こっていると明言している（IPCC, 2007）。国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）の締約国 195 ヶ国は、脅威となる気候変動の回避とその影響への対処を目指し、地球全体の温度上昇を抑止する活動をグローバル規模で展開している。

森林破壊が気候変動に関係しているのは、森林破壊によって森林の炭素吸収・貯蔵能力が低下し、森林バイオマス・土壌に蓄積されている二酸化炭素など各種温室効果ガスが大気中に放出されるからである。IPCC 第4次評価報告書は、人間活動由来の排出のうち約 17%が森林破壊に起因すると記している（ibid.）。気候変動が危険レベルに到達するのを回避するには、森林破壊に起因する排出を削減するための対策が不可欠である（Eliasch, 2008）。

UNFCCC 締約国は、気候変動緩和のための将来的なグローバル・メカニズムの一つが、自国森林の炭素ストックの保護・拡充

を推進するための途上国向けインセンティブである点で合意している。このインセンティブが REDD+構想であり、現在、多数の途上国で REDD+プロジェクトとして展開されている。REDD+プロジェクトは、国家 REDD+戦略の策定、森林炭素ストックの変化に関する国のモニタリングシステム確立、ならびに気候変動に関する国際交渉に重要な教訓をもたらすであろう。

本書は、REDD+プロジェクトについて、プロジェクト構想の理解およびプロジェクト相互比較を可能とするための簡潔な概括資料となることを狙いとしている。27 件の REDD+プロジェクトをテンプレート形式を用いて要約し、すべてのプロジェクトに関連する共通問題を中心に概括する。

本書で取り上げたプロジェクトは、情報の入手しやすさという些か普遍的客観性を欠く方法で選択された。プロジェクトの設計が比較的進んでおり、重要な設計要素に関する情報が入手可能な点を重視した以外は、特別な選択基準はない。時間と情報源の制約から、本書で取り上げることができなかったプロジェクトも少なくない。

表 1 は、本書で取り上げたプロジェクト、およびプロジェクト名の略称のリストである。第 2 章では、長いプロジェクト名を記述す

る煩雑さを回避する目的でこの略称を使用しており、正式な略称でないものもある。

表 1: 本書で取り上げたプロジェクト及びその略称

Project name	Acronym used in Booklet
<u>B</u> oden <u>C</u> reek <u>E</u> cological <u>P</u> reserve	BCEP
<u>N</u> oel <u>K</u> empff <u>M</u> ercado <u>C</u> limate <u>A</u> ction <u>P</u> roject	NKMCAP
<u>O</u> ddar <u>M</u> eanchey <u>C</u> ommunity <u>F</u> orestry <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	OMCFRP
<u>S</u> ofala <u>C</u> ommunity <u>C</u> arbon <u>P</u> roject	SCCP
Reducing carbon emissions from deforestation in the <u>U</u> lu <u>M</u> asen <u>E</u> cosystem, Aceh, Indonesia	UME
REDD+ project to reduce emissions from deforestation and increase sequestration through <u>r</u> eforestation in <u>m</u> angrove <u>f</u> orests	RMF
<u>I</u> sangi <u>R</u> educed <u>E</u> missions from <u>D</u> egradation and <u>D</u> eforestation <u>P</u> roject	IREDDP
<u>U</u> miam Sub-watershed <u>R</u> EDD+ <u>P</u> roject, East Khasi Hills District Meghalaya, India	URP
<u>B</u> erau <u>F</u> orest <u>C</u> arbon <u>P</u> rogram	BFCP
<u>H</u> alitina <u>R</u> ED <u>P</u> roject	HRP
<u>J</u> uma <u>S</u> ustainable <u>D</u> evelopment <u>R</u> eserve <u>P</u> roject	JSDRP
<u>R</u> imba <u>R</u> aya <u>B</u> iodiversity Reserve <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	RRBP
<u>P</u> urus <u>P</u> roject	PP
<u>S</u> uruí <u>F</u> orest <u>C</u> arbon <u>P</u> roject	SFCP
<u>L</u> euser <u>E</u> cosystem <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	LERP
Forest <u>L</u> and <u>U</u> se and <u>C</u> limate <u>C</u> hange in North Sulawesi in the Poigar Forest	FLUCC
<u>B</u> udongo- <u>B</u> ugoma <u>L</u> andscape <u>R</u> EDD+ <u>P</u> roject	BBLP
<u>M</u> erang <u>R</u> EDD <u>P</u> ilot <u>P</u> roject	MRPP
<u>A</u> pril <u>S</u> alumei <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	ASRP
<u>K</u> amula <u>D</u> oso <u>I</u> mproved <u>F</u> orest <u>M</u> anagement <u>C</u> arbon <u>P</u> roject	KDIFMP
<u>K</u> alimantan <u>F</u> orests and <u>C</u> limate <u>P</u> artnership	KFCP
<u>M</u> awas <u>P</u> eatlands <u>C</u> onservation <u>P</u> roject	MPCP
<u>B</u> iocorridor <u>M</u> artin <u>S</u> agrado <u>R</u> EDD+ <u>P</u> roject	BMSRP
The <u>K</u> asigau <u>C</u> orridor <u>R</u> EDD <u>P</u> roject Phase I - Rukinga Sanctuary	KCRP
<u>M</u> adre de Dios <u>A</u> mazon <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	MAP
<u>P</u> ax <u>N</u> atura <u>R</u> EDD <u>P</u> roject	PNP
<u>P</u> araguay <u>F</u> orest <u>C</u> onservation <u>P</u> roject, San Rafael	PFCP

第 1 章は、REDD+プロジェクトの背景説明であり、本書が編まれるにいたった理由を明らかにする。さまざまな REDD+プロジェ

クトの共通要素を特定し、プロジェクト構想サマリーのテンプレートについて説明する。第 2 章は、このサマリーから抽出した様々な知見——プロジェクトの立地条件と規模、森林保有権、プロジェクト推進者、森林減

少・劣化の推進要因と対処のためにプロジェクト構想において設定された戦略、コミュニティおよび生物多様性に関するセーフガード、排出削減推定の方法論、プロジェクトの第三者評価、ならびに炭素クレジット発行について述べる。後半の第 2 部は、プロジェクト個別サマリーである。

## 1.2. 国際交渉における REDD+

京都議定書のもとでは、クリーン開発メカニズム(CDM)を通じて、先進国は、途上国の排出緩和活動への支援によって自国の排出の一部を相殺(オフセット)し、自国排出削減目標達成のための一手段とすることが可能となっている。森林からの CO2 排出回避のための活動は、CDM 緩和オプションから除外されているが、これは、森林破壊は気候変動への影響力が小さいとみなされているということではない。むしろ、森林炭素ストック測定方法に関する知識・情報不足の問題、排出量の変化や非持続性リスクの高さ、さらに森林破壊抑止を基盤とする緩和活動が炭素クレジットとして炭素市場にあふれることへの懸念の表れであるといえよう。

2005 年にモンテリオールで開催された UNFCCC 第 11 回締約国(COP)会議において、コスタリカとパプアニューギニアから、森林破壊に由来する排出量の削減(RED)というコンセプトが、新規議案として提出された。このコンセプトは気候変動交渉の過程で練り上げられ、REDD+(森林減少・劣化に由来する排出の削減、森林炭素ストックの保全、森林の持続可能な管理、および森林炭素ストックの強化)へと拡充された。

バリ島で開催された第 13 回締約国会議では、「途上国における森林破壊由来排出の削減: 行動強化のためのアプローチ」が合意された(決定 2/CP.13)。この決定は、途上国への支援——途上国が森林由来排出の推定と削減に関する自国能力を強化するための支援——提供を奨励し、締約国に対して、森林破壊への対処のための実証活動を含めて、多様な活動の開拓、オプションの識別、さらに取組みへの努力を奨励している。

この第 13 回締約国会議においては、実証活動について厳密な定義確立にはいたらなかったものの、活動の実施と評価の指標となる指針が定まった。指針は、実証活動とは(i)森林減少・劣化に由来する排出を削減する活動、(ii)透明性が高く検証可能で一貫性のある排出推定のための結果ベースの実証的活動、(iii)排出履歴を踏まえ国情に配慮した参照排出レベルを用いて、実証活動の排出への影響を推定する活動、および(iv)国内地域レベルの活動の場合は、排出移転を査定する活動であると明示している。

「実証活動」という用語が採択されたこと自体に、活動の狙いが、森林由来の排出を削減するという構想の実例提示にあることが窺われる。UNFCCC のウェブサイトには、「基盤となりうる実用的経験の蓄積のためには実証が不可欠」と記されている<sup>1</sup>。実証活動は啓発的効果も大きく、締約国は UNFCCC ウェブサイトを通じて各自の活動

<sup>1</sup> [http://unfccc.int/methods\\_science/redd/redd\\_web\\_platform/items/6679.php](http://unfccc.int/methods_science/redd/redd_web_platform/items/6679.php), 2013 年 1 月 3 日にアクセス

の情報共有を進めることが奨励されている。特に、森林炭素ストックの保全・増強のための活動が、それにとって代わる土地利用活動に匹敵する便益を提供しうることについて、説得力のある根拠が必要とされている国々においては、実証活動はきわめて重要性が高いものとなる。

REDD+は最終的には国のシステムを通じて実施される必要があり、この点は合意が成立している。交渉結果を踏まえて、次の4項目が国家 REDD+システムの基本要素とみなされている：(i) 既存森林炭素ストックの保全・増強を狙いとする戦略または REDD+活動、(ii) REDD+活動の影響を判定するための参照（排出）レベル(REL/RL)、(iii) REDD+の MRV（モニタリング、報告、検証）枠組みの一部として、森林炭素ストックの変動をモニタリングする国家森林モニタリングシステム（NFMS）、(iv) 締約国の合意が得られた REDD+セーフガードに関する情報提供システム。各国の REDD+システムを構成するこれらの基本要素すべてに関するデータ、方法、および教訓が得られることで、実証活動は、各国の REDD+アーキテクチャ確立に重要な情報源となると目される。

### 1.3. REDD+ プロジェクトとは何か？

第 13 回締約国会議で実証活動に熱いまなざしが注がれたのを受けて、多数の REDD+イニシアチブが着手され、現在ではアフリカ、中南米、アジアの各地に広がっている。一部の活動は、政府によって準国レベル REDD+実証活動として位置づけられており、また決定 2/CP.13 の参考指針の定めにも関わらず REDD+実証

活動として政府による後押しが得られていないものもある。それらの殆どは、プロジェクト設計書において、目的の一つに「基盤となる実例の蓄積」が明示されていない。UNFCCC REDD ウェブプラットフォームでも、REDD+実証活動として挙げられているのは 1 件のみである。この事実は、殆どのケースでは REDD+実証活動の狙いと合致しない活動目標が設定されていることの証拠であるといえる。もっとも、国家 REDD+システムの確立と交渉に役立つ情報、システム、経験の確立を狙いとしている例も一部に認められる。本書では、地方レベルの REDD+イニシアチブも、決定 2/CP.13 参考指針で提示された基本要素が盛り込まれている場合は、国政府が実証活動として正式に認知・推進しているか否かに関わらず、REDD+プロジェクトと位置づけている。

プロジェクト設計書のレビューから、本書で取り上げた REDD+プロジェクトすべてに共通する主要要素として、次の項目が浮かび上がっている：

1. プロジェクトの設計と実施に必要なインプットを提供可能な組織（単一組織またはグループ）；
2. プロジェクトの設計、準備、着手のための資金源；
3. プロジェクト承認；
4. 炭素権の所有；
5. 森林破壊の推進要因への対処策；
6. 信頼性のある参照排出レベル；
7. プロジェクトが実施された場合の信頼性の高い排出予測；

8. 排出削減効果の推定を検証するための第三者の専門家によるレビュー；
9. プロジェクトの実施とモニタリング；
10. 炭素クレジット発行のための検証手順；
11. クレジットの発行・償却

上記リストは一般的なものではない。REDD+プロジェクトには、上記の他に多数の要素が含まれるはずである。たとえば、自由で事前の十分な情報に基づいた合意（FPIC）のプロセスや、COP で取り上げられた REDD+セーフガード等がある。しかし、これらが REDD+プロジェクトにおいて配慮されるようなんらかの措置を検討すべきかどうかは、見解が分かっている。

## 1.4. 選択した情報

これまで世界各地で REDD+プロジェクトが設計され、実施されているが、それらに関する情報は、残念ながら UNFCCC のウェブサイトには掲載されていない。そのため、プロジェクトの分析や比較がしやすい情報源が必要である。情報検索が容易な REDD+プロジェクトもあるが、殆どの詳細情報はプロジェクト設計書をひもとくしかない。もっとも、インターネット経由で入手可能な情報も多く、気候関連プロジェクトのボランタリースキーム、特に CCBA（気候変動対策におけるコミュニティ及び生物多様性への配慮に関する企業・NGO 連合）<sup>2</sup>や

VCS プログラム<sup>3</sup>のウェブサイト<sup>3</sup>で、登録・検証・認証関連の文書とともに入手できる。プロジェクト設計書には膨大な内容が詳細に記されているが、プロジェクト推進者の利害が反映されている点を念頭に置いて読み解く必要がある。適合審査・検証報告書は、プロジェクトに関する第三者レビューであるが、そのプロセスや堅牢性の点を考慮して読まれるべきである。また、プロジェクトによっては外部の研究者などによる分析や論考データもあり、バランスのとれた視座に立つ上で役立つであろう。<sup>4</sup>

本書は、各プロジェクト設計書から抽出したデータをもとに、テンプレート形式によって REDD+プロジェクトの比較を可能にし、すべてのプロジェクトに共通する問題点を浮かびあがらせている。なお、各プロジェクトを評価することを目的としたものではない点に留意されたい。本書では、REDD+プロジェクト構想の基本要素を素早く把握し、相互比較を容易にすることを狙いとして、プロジェクト設計書の情報データを編集している。また、REDD+オフセット取引に向けたプロジェクトの進捗状況や、批判・批評も含めた詳細情報へのリンクも、テンプレートの項目に組み込んでいる。

<sup>3</sup> <http://v-c-s.org/>

<sup>4</sup> 一例として、the red-monitor.org のウェブサイト (<http://www.redd-monitor.org/>を参照) は、重要な監視機能を果たしており、しばしば、REDD+プロジェクト推進者を批判している。ただし、情報源や見解の例にもれず、分析の質を念頭に置いて読み解く必要がある。

<sup>2</sup> <http://www.climate-standards.org/>

## 1.5. プロジェクトのテンプレート

テンプレートは、上述した REDD+プロジェクトの共通要素を取り上げている。

### 1.5.1. Progress bar (進捗状況)

テンプレートは、プロジェクト名に続いて「進捗状況バー」がある。炭素クレジット創出までのプロジェクト進捗状況が一目で把握できる。進捗状況バーは 3 項目から構成され、1 つ目は設計の進捗状況を、2 種類のアイコン（基本的なフィージビリティ・スタディ実施の段階、またはプロジェクト設計書（PDD）作成・適合審査中・審査終了の段階）で示す。

	フィージビリティ・スタディ
	プロジェクト設計書

2 つ目は、第三者機関によるスタンダードの適合審査が完了／未完了を示す。

	第三者機関によるスタンダードの適合審査
---	---------------------

3 つ目は、炭素クレジット（オフセットまたは VCU と呼ばれる）が発行ないし取引されたか否かを示す。一部のプロジェクト推進者は炭素クレジット取引を事業秘密としており、取引の有無が不明な場合もある。炭素クレジットが発行されたと思われるものの、確認情報が得られないケースは、アイコンの隣に疑問符を付した。



炭素クレジットが発行済み、かつ取引された可能性あり

### 1.5.2. Distinctive features (プロジェクトの特徴)

プロジェクトの特徴——場所、森林タイプ、森林消失の要因とその対処策、地域コミュニティの関与、プロジェクト推進者、資金調達、進捗状況などを、簡潔に記述する。

### 1.5.3. Project design snapshot (プロジェクトデザインのスナップショット)

適合審査、検証、登録、炭素クレジット発行に関する情報のほか、プロジェクト設計書やフィージビリティ・スタディから抜き出した情報である。図 1 においてアイコンと見出しについて説明する。

図 1: プロジェクト・テンプレート

アイコン	見出し	説明
	Location(場所):	見出しから自明
	Proponents(推進者):	見出しから自明

	<p><b>Start date(開始時期):</b>  <b>Accounting period(アカウンティング期間):</b></p>	<p>開始日は、プロジェクトが排出影響を持つと予想される期間の初年度。アカウンティング期間(プロジェクト・クレジット期間)は、排出削減があると予想される期間</p>
	<p><b>Area, tenure and forest type(エリア、森林保有、森林タイプ)</b>                  Project area(プロジェクト・エリア):                  Project zone プロジェクト・ゾーン /reference area レファレンス・エリア:                  Land status(土地の保有状況):                  Forest type(森林タイプ):</p>	<p>プロジェクトが実施される全域。アカウンティングエリアは、必ずしもプロジェクトエリア全域と一致しない。プロジェクトゾーンまたはレファレンスエリアとは、プロジェクト周辺エリアおよびプロジェクトエリアと類似するエリアで、REDD+が実施されない場合のケースを把握するためにモニタリングされる</p>
	<p><b>Drivers and rates of deforestation and forest degradation(森林減少・劣化要因および森林減少率)</b></p>	<p>REDD+戦略およびREL 策定のため、森林減少(劣化も含まれる可能性あり)の要因に関する知識が必要</p>
	<p><b>Scope and strategy(スコープ及び戦略)</b>                  Scope(スコープ):                   Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks 排出削減・炭素ストック増強のための戦略:                  Strategy to reduce emissions displacement 排出移転(ディスプレイスメント)を削減する戦略:</p>	<p>スコープ: スコープとは、COP が定義する通りプロジェクトの根拠となる次の5項目のREDD+活動を指す: (i) 森林減少由来の排出削減、(ii) 森林劣化由来の排出削減、(iii) 森林保全、(iv) 持続可能な森林管理、(v) 炭素ストックの増強</p> <p>戦略: 排出削減効果を生み出すには戦略が必要である。状況に応じて排出移転削減戦略も合わせて記述</p>
	<p><b>Community engagement and participation(コミュニティの関与と参加)</b></p>	<p>途上国では、森林エリア内または周辺にコミュニティが生活している。このため殆どのプロジェクトは、コミュニティの関与を得るためのプロセスを設定し、コミュニティの役割の識別やコミュニティへの便益の特定が必要となる。</p>
	<p><b>Financing(ファイナンス)</b>                  Project cost estimation プロジェクト費用推定:                  Upfront financing 先行投資的資金調達:                  Anticipated Mid/Long-term financing 中～長期資金調達見通し:</p>	<p>見出しから自明</p>
	<p><b>Reference emissions level(参照排</b></p>	

	<p><b>出レベル)</b>  <u>Remote sensing</u>                  Reference period(レファレンス期間):                  Data sets(データセット):</p> <p>Interpretation(解析):</p> <p><u>Ground-based measurement(地上ベースの測定)</u>                  Sampling design:                  Sample plots サンプルプロット:</p> <p>Carbon pools(炭素プール):                  BGLB:, DW:, L:, SOM:, HWP</p> <p>Allometrics/Expansion factors(相対成長／拡大係数):</p> <p><u>Without project scenario(プロジェクトが実施されなかった場合のシナリオ):</u></p>	<p>REL 確立のための過去の期間</p> <p>林地の将来排出シナリオ予測は、通常、リモートセンシング・データと地上ベース測定の双方が必要となる。リモートセンシング・データの取得法は様々であり、推進者が決定する。</p> <p>解析とは、マップ作成のための土地被覆の種別を判定することである。</p> <p>すべての樹木を個別測定することは実際問題として不可能なため、サンプルプロットを設定してサンプル測定を行い、その結果から森林全体の平均炭素ストックを推定する。サンプリング設計には多種の方法がある。</p> <p>IPCC によれば森林炭素プールは、次の5種: 地上部バイオマス (AGLB)、地下部バイオマス (BGLB)、枯死木 (DW)、リター (L)、土壌有機物 (SOM)、伐採木材 (HWP)。カーボンアカウンティングでは、排出削減を過大に推定することにならなければ、一部の炭素プールを計測対象外としてよい。</p> <p>樹種、直径、樹高などのデータから、相対成長式を用いて立木バイオマス総量を算出。商業材インベントリに拡大係数を適用してバイオマスを算出する方法もある。</p> <p>プロジェクトが実施されなかった場合のシナリオとして最も可能性の高い排出シナリオ</p>
	<p><b>With project emissions/removals (プロジェクト実施による排出／吸収)</b>                  Project scenario(プロジェクト・シナリオ):</p> <p>Deduction for emissions</p>	<p>プロジェクト推進者が提案した戦略がどう排出に影響するかについてのシナリオ</p> <p>排出移転や排出削減の非持続性の潜在的リスクに関する保険として、計算結果の</p>

	<p>displacement and management of non-permanence risk(排出移転控除と非永続性リスク管理):</p> <p>Project emissions deduction(プロジェクト由来の排出控除):</p> <p>Methodology(方法論):</p>	<p>総計から一部オフセットを控除することができる。</p> <p>プロジェクト活動そのものが排出源となる活動については、その分を総排出削減量から控除することができる。</p> <p>ボランタリープログラムのもとで炭素クレジット発行を目指すプロジェクト推進者は、排出削減量の計算に、信頼性の高い/認定された方法を使用する必要がある。</p>
	<p><b>Climate benefits(排出削減効果)</b></p> <p>Total:</p> <p>Annual average(年平均):</p> <p>Annual average per ha(1ha あたりの年平均):</p>	<p>見出しから自明</p>
	<p><b>Monitoring モニタリング</b></p> <p>Climate benefits(排出削減):</p> <p>Social and biodiversity safeguards (社会・生物多様性セーフガード):</p>	<p>REDD+ 活動による排出削減の推定には不確実性が付随する。プロジェクト推進者は、プロジェクト開始後、実際の排出削減の推定および REL 検証のためモニタリングを実施する必要がある。ボランタリーカーボンスキームへモニタリング報告書の提出が義務付けられる場合もある。</p> <p>社会・生物多様性セーフガードが重視されるか否かは、プロジェクト推進者次第である。一部のボランタリースタンドは、社会・生物多様性についてプラスの成果が上がることを要件としている。</p>
	<p><b>Validation/Verification/Registration/Issuance of credits 適合審査/検証/登録/クレジット発行</b></p>	<p>第三者によるプロジェクトの排出削減レビューでは、クレジット発行には所定の手順を踏むことになるが、一部の手順は同時に実施されることもある。適合審査は、プロジェクト設計がそのボランタリースタンドに適合しているかどうかを確認するための審査であり、検証はプロジェクト実施中の所定の時点で排出削減が達成されているかどうかを確認するものである。登録とは、二重カウント回避のため、プロジェクトを炭素クレジット管理登録簿に登録することをいう。登録簿でクレジットの発行、償</p>

	Links リンク	<p>却を管理する。</p> <p>プロジェクト文書、ボランタリースキームに関連する文書、および第三者の所見などへのリンク</p>
---	-----------	---

## 1.6. まとめ

REDD+プロジェクトは、国の REDD+システムの確立だけでなく、気候変動交渉のために重要な情報も提供する。情報は、組織的で入手しやすい方法で取得し提示す

る必要がある。このことから、本書ではすべての REDD+プロジェクトが炭素クレジット創出に到達するために必要な基本事項について共通テンプレートを使用している。第 2 章では、テンプレート形式でサマリーから、プロジェクトの設計および炭素クレジット創出に至るまでの情報を抜き出して説明する。

## 第 2 章 REDD+プロジェクトの設計

ヘンリー・スケープンス、相楽美穂、エンリケ・イバラ・ジェネ

### 2.1. はじめに

プロジェクト設計書は一般に 100 ページを超える大部の資料で、プロジェクトの舞台設定、戦略、排出削減評価方法など膨大な情報が盛り込まれている。多様な状況での実施の有様について理解を深める上ではプロジェクト設計書のレビューは有用であり、また設計書の相互比較から、1 つの問題について多様な対処法の可能性が浮かび上がるだろう。第 2 章では、REDD+プロジェクトの主要設計事項を取り上げる。読者は、プロジェクト・サマリーのテンプレート項目すべてにあたるのが無理な場合は、関心のある分野に絞って読み進めることもできよう。以下、プロジェクトの地理的側面、保有権に関する取り決め、プロジェクト開発に関する諸機関、森林破壊の要因、アカウンティングの範囲と REDD+戦略、コミュニティ・生物多様性セーフガード、方法論、適合審査・プロジェクト登録・検証・認証・クレジット発行の各分野別につき考察する。

### 2.2. 地理的側面

#### 2.2.1. ホスト地域/国

REDD+プロジェクトは、アジア、アフリカ、中南米の各国で展開している。本書で取り上げた 27 件の地理的分布をみると、アジア 11 件、アフリカ 4 件、太平洋地域 2 件、中

南米 10 件である。アフリカと太平洋地域のプロジェクト数が若干少ないものの、多様な状況における REDD+実証という点で REDD+プロジェクトがグローバルに展開していることは重要であり、REDD+に関する国際交渉という点で好ましい兆候であるといえよう。少数の国、特に中国とインドに集中し分布の地理的偏りが批判された CDM プロジェクトと対照的に、REDD+プロジェクトは、初期段階ながら、世界のさまざまな地域の多くの国で導入可能な構想となる兆しを明白に呈している<sup>5</sup>。国レベルで見ると、インドネシアは 50 件以上の REDD+プロジェクトを進めている (Ibarra-Gene, 2013)。もっとも、一部はごく初期の構想段階にすぎず、その多くは現実にプロジェクトとして実施されるか否かも不明である。

#### 2.2.2. REDD+実施エリア(アカウンティングエリア)

アカウンティングエリアの平均面積は 298,000ha である。もっとも、REDD+プロジェクトの規模は、第三者評価を受けるために企画書を作成し提出したプロジェクト、またはボランタリースタンドの適合審査に合格したプロジェクト、すなわちプロジェ

<sup>5</sup>アジアの CDM プロジェクトの 84%が中国とインドの 2 カ国に集中している (<http://www.cdmpipeline.org/cdm-projects-region.htm>)

クトに進展がみられるもの(ただし、UMD、KDIFMP など一部はそのようには言えないものもある)に絞ったほうが把握しやすい。この基準を適用するとプロジェクト数は 17 件となる。この 17 件の平均プロジェクト面積は 168,218ha である。変動係数は

134%であり、このことから、プロジェクトにより規模の格差が大きいことが窺われる。規模が最大のプロジェクトは UME で 750,000ha、最小は PFCP で 1,000ha を僅かに超える。

表 2.1: 主要 REDD+プロジェクトのアカウントティングエリアの面積

独立機関による評価済み ／評価中のプロジェクト	アカウントティング エリア (ha)
BCEP	5,211
NKMCAP	642,184
OMCFRP	67,583
SCCP	9,599
UME	750,000
IREDDP	261,500
JSDRP	329,483
RRBP	40,000
PP	34,702
SFCP	31,994
ASRP	150,620
MPCP	100,000
BMSRP	295,654
KCRP	30,169
MAP	97,817
PNP	12,000
PFCP	1,182
合計	2,859,658 ha
平均	168,218 ha
SD	225,004 ha
変動係数	134%

規模別に分類すると、10,000ha 未満が 3 件 (BCEP, SCCP, PFCP)、10,000ha ~ 100,000ha が 7 件 (OMCFRP, RRBP, PP, SFCP, KCRP, MAP, PNP)、100,000 ha 以上が 7 件 (NKMCAP, UME IREDDP, JSDRP, ASRP, MPCP, BMSRP)となっている(表 2.1)。REDD+プロジェクトの規模は実に千差万別である。

国の管理下にあるエリアのプロジェクトは規模が大きく、複数の森林保有形態がみられる傾向がある。中規模プロジェクトは、

木材コンセッション、私有の保護区、先住民居住区などで実施されている。10,000ha 未満のプロジェクトは、コミュニティや一般世帯が小規模の森林や植林地を含む土地について保有権を持ち、プロジェクト推進者がこれらの小区画／植林地を 1 つのプロジェクトに「統括」しているケースである。ただし、58 のコミュニティフォレストの団体が関与し 60,000ha 超のエリアを管理する OMCFRP に見られるように、このアプローチは大規模プロジェクトとなる可能性もある。

## 2.3. 森林保有制度

森林保有制度は多種多様であり、各国とも詳細な法規制を確立している。ゆえに、

表 2.2: 各プロジェクトエリアの森林保有タイプ

森林保有のタイプ	プロジェクト数	プロジェクト
保護区として私的に管理	4	BCEP, NKMCAP, RRBP, KCRP
世帯／コミュニティによる管理	8	OMCFRP, SCCP, URP, BBLP, ASRP, KDIFMP, PNP, PFCP
国家による管理(多くは保全林／保護林)	9	UME, RMF, JSRDP, LERP, FLUCC, MRPP, KFCP, MPCP, BMSRP
木材コンセッション	2	IREDDP, MAP
先住民族居住地	2	HRP, SFCP
企業所有	1	PP
複数の森林保有	1	BRCP

表 2.2 を一瞥すると、REDD+プロジェクトにおける森林保有制度は多様であり、特定項目に集中していないことがわかる。およそ、全プロジェクトの 3 分の 1 は国家機関の管理下にある土地であり、一般世帯やコミュニティがインフォーマルなまたは正式に認められた慣習的保有のもとで管理する土地が 3 分の 1 である。多数の REDD+プロジェクトは国家機関の管理する国有林で実施されているが、その理由は次の 3 点である: 第 1 に、途上国の森林の 80% は公有地である (FAO, 2010, p. xxiv)、第 2 に、多数の報告が指摘するように途上国政府は持続可能な森林管理に奮闘している (Kissinger, Herold, & De Sy, 2012, p. 5)——言い換えれば政府は森林に高い市場価値を見込んでいる——、第 3 に、政府は最上の森林資産を国有としがち——質の高い森林については地域コミュニティへの森林保有権付与に消極的——(Scheyvens, Hyakumura & Seki, 2007)

相互比較には慎重になる必要がある。表 2.2 は、27 件のプロジェクトの森林保有のタイプをまとめている。

で、同時に REDD+プログラムによる生物多様性目標への融資に関心を持つ保全組織が国有林に注目している。

国の管理下にある森林に関する REDD+プロジェクトとしては、インドネシアの森林管理単位 (KPH) における 2 件 (FLUCC、MRPP) がある。KPH はインドネシアの森林政策では比較的新しいアプローチである。インドネシアの森林は今後、ほぼすべてが KPH の管理下で、地域ごとに専門管理チームによって管理されることになる (Ibarra-Gene, 2013)。それゆえ、本書では KPH プロジェクトを国の管理下にある森林に分類しているものの、実際には、コンセッション保有者、一般家庭、コミュニティなどがそれらの森林の保有権を持っていると考えてよいだろう。

27 プロジェクトの約 3 分の 1 は一般世帯やコミュニティの管理する土地が対象である。一般に、このグループに分類される土

地は小面積の森林や植林地であり、往々にして劣化が進み(Scheyvens et al., 2007)、大量の炭素ストックは望めない。この点を考慮すると、約 3 分の 1 という比率の高さは些か驚きである。というのは、この種のプロジェクトは、多数の世帯やコミュニティを統合して収益性確保のために十分な規模となるよう設計されており、この場合、手続費用が嵩む可能性がある。このタイプのプロジェクトが全体の 3 分の 1 を占める理由はどこにあるのだろうか。一つには、過去数十年、多くの政府が一般世帯・コミュニティへの森林保有権付与政策を実施してきたことが挙げられる。たとえば、カンボジアの 2002 年森林法は、OMCFRP に有利に働いている。というのも、この法律は、生産林の管理を地域コミュニティに認める権限を、森林管理局に与えるものとなっているためである。政府によるコミュニティフォレストリ支援について、格好の例はネパールである。1993 年の森林法により、国は森林を地域コミュニティに委譲可能となり、今日では、国内の森林全体のほぼ 4 分の 1 がコミュニティフォレストリを利用するグループの管理となっている(MOFSC, Undated, p. 17)。その他、プロジェクト開発者の立場からすると、大規模なコンセッション保有者は既存活動から経済利益を得ており、現状を変える提案には反対する可能性があることから、コミュニティのほうアプローチしやすい点も影響していると思われる。

木材コンセッションは、REDD+プロジェクト開発との関係は薄く、27 件中 2 件に留まる。そのうちの 1 件、MAP は、伐採コンセッションで行われる REDD+プロジェクトであるが、サイト内での違法伐採を阻止するために、REDD+資金でプレゼンスを高めようとしている。REDD+資金の一部は、森林管

理協議会(FSC)の認証取得のために振り向けられる。もう 1 件のプロジェクトは IREDDP であるが、REDD+を、商業伐採阻止のための補償とみなしている。その他、パプアニューギニアの ASRP と KDIFMP の 2 件のプロジェクトが違法伐採抑止を目的としているが、本書では「世帯／コミュニティによる管理」に分類した。なぜなら、計画されていた伐採活動が国内法廷で却下され、森林保有権は慣習的所有権者に返還されることになるからである。

以上は、プロジェクト設計の時点での森林保有制度について論じたものである。しかしながら、プロジェクト推進者が REDD+戦略の一部として、現行の土地／森林保有を合法的に強化するための活動やその保有の変更を提案する可能性がある。たとえば、Purus プロジェクトは、私有地で実施されているプロジェクトであるが、サイト内に居住し、プロジェクトに参加する各世帯に、コンセッション利用協定に基づいて、5 年間、1 世帯につき 100ha の区画を交付するとしている。

## 2.4. プロジェクト推進者 とその他のプロジェクト 実施関係者

REDD+プロジェクトの推進者が誰かを把握することは重要である。プロジェクト推進者の利害、ならびにプロジェクトに投入する資源や専門技術知識は、プロジェクトの結果に強く影響するからである。REDD+プロジェクトに多くの組織が関心を寄せており、貪欲な営利組織が REDD+プロジェクトを金儲けの手段とみなすことも考えうる。また、森林の炭素権を得るために地元グループ

を操作しようとする、いわゆる「炭素カウボーイ」と称される個人・組織の存在も報告されている(e.g. Sanchez, 2012)。もちろん、関心を寄せる動機は悪質なものばかりではない。

プロジェクトの成果を大きく左右するのは動機ばかりではない。プロジェクト推進者や開発者の能力も成果に多大な影響を与える。REDD+プロジェクトの設計・実施にあたっては、法律、社会、技術、管理、財務、マーケティングの諸側面でローカルレベルから国際レベルまでの多方面の折衝スキルが要求される。この種の能力がない推進者では、いかに動機が立派であっても、プロジェクト成功は望めない。したがって、このように様々な要素で構成されている

REDD+において必要となる資源や専門技術・知識を確保するためには、設計・実施ではパートナーシップや連携がとられがちなことも当然と言えよう。

連携のタイプは様々である。表 2.3 は、連携のタイプ別にプロジェクトを分類している。ただし、この分類・区分は粗削りな点がある旨を理解されたい。

表 2.3 から、多くのプロジェクトはホスト国以外の主導で進められていることが示唆される。連携タイプ A~D は、国際 NGO、炭素プロジェクト開発者、政府、または企業の主導である。しかしながら、ほぼすべてのケースで、地方／中央政府や NGO がプロジェクト開発において重要な役割を担っていると考えられる。

表 2.3: REDD+プロジェクトの連携タイプ

連携タイプ	プロジェクト数	REDD+ プロジェクト
A. 国際 NGO と地方／中央政府(、企業)のパートナーシップ	9	NKMCP, OMCFRP, URP, LERP, BBLP, MPCP, KCRP, BFCP, BCEP
B. グローバル炭素プロジェクト開発者と、民間セクター、地元組織、技術コンサルタントなどとのパートナーシップ	9	SCCP, UME, IREDDP, PP, RRBP, ASRP, KDIFMP, BMSRP, MAP
C. 二国間連携	3	KFCP, MRPP, FLUCC
D. 企業とローカルパートナー	2	RMF, PFCP
E. 先住民族団体／NGO とパートナー	2	HRP, SFCP
F. 協会とパートナー	2	JSDRP, PNP

また、表 2.3 からは、その他、国際 NGO が REDD+プロジェクトに強い関心を寄せており、生物多様性を含む目標達成の手段として資金提供していることが明白である。

タイプ C 連携(二国間)は、僅か 3 件に留まる。第 13 回締約国会議で実証活動を後

押ししたのが各国政府であったことを考えると一見すると不思議だが、件数の少なさは分類法にも依拠している。実際、多数のプロジェクトにおいて政府は中核的存在となっている。その代表例が BFCP で、プロジェクト初期構想を提供したのは The

Nature Conservancy だが、関係しているのは地方・州・中央政府の森林局である。

タイプ D 連携は、REDD+プロジェクトのオフセット取引に関心を持つ企業の主導である。リストでは該当プロジェクトは PFCP と RMF の 2 件だけだが、実態は複雑である。たとえば、PFCP の開発者である Swire Pacific Offshore Ltd.は、自社排出とのオフセット取引を、CSR(企業の社会的責任)ポリシーの一環と捉えている。一方、RMF の場合は、二国間クレジット取引プログラムの推進を狙いとする日本政府が資金支出しており、オフセットがプロジェクト目的の一つであることは明白である。また、兼松株式会社が参加している HRP も、タイプ D に分類できなくはない。その他にも、将来的クレジット調達オプションを得るための先行投資として企業が参加しているケースも認められる(RRBP、MPCP)。ただし、これらの企業はプロジェクト発案者ではない。全体として、自社排出削減目標達成のためのオフセット確保の目的で企業がプロジェクトを開始するケースは少ないと思われる。

先住民族団体がプロジェクト発案者に加わっているプロジェクトは 2 件(HRP、SFCP)であり、また、JSDRP、PNP の 2 件は、ローカルパートナーと組む協会によって着手されている。先住民族団体がプロジェクトの発案・開発において中心的役割を果たすことは望ましい形であり推奨される。というのも、多くの途上国の森林政策は先住民族の利害に反する傾向がみられるためである(Rights and Resources Initiative, 2012);しかしながら、REDD+プロジェクトの複雑さを考えると、先住民族団体が果たす役割を正確に理解するには詳細な分析が必要である。

## 2.5. 森林減少・劣化の要因、アカウンティング・スコープ、REDD+戦略

### 2.5.1. 森林減少・劣化の要因

REDD+プロジェクトはすべて、固有の森林減少・劣化(DD)要因があり、対処を必要としている。DD 要因は、経済政策、人口増、貧困、弱いガバナンス・法執行などの潜在的な要因と、農地転換、火災など直接的な原因に分類される。

表 2.4 は、プロジェクト設計書に記述されている DD 直接的な原因を分類したものである。一部の要因は複数のカテゴリーに振り分けられており、プロジェクトで対処すべき要因の総数は表に掲載した要因の数とは一致しない。

表 2.4 から、27 プロジェクトの殆どは複数の DD 要因に取り組んでおり、すなわち REDD+戦略も多角的となる必要があることが明白である。直接的 DD 要因が 1 項目のプロジェクトは僅か 7 件に留まる。

要因 A タイプと E タイプを合わせると(ダブルカウントを含まない)、プロジェクトの 74%は、企業など外部投資家ではなく地域住民が主たる森林減少の行為者となっていることが分かる。3 分の 2 のプロジェクトで森林劣化要因とされる合法/違法伐採(タイプ B 要因)の行為者を企業と地域住民に細分して捉えなおすと、前述のパーセンテージはさらに高くなる可能性がある。

森林減少の主たる行為者が地域住民のように見える理由はいくつかある。プロジェク

ト開発者が、土地・森林開発を収益源とする企業や投資家よりも地域コミュニティのほうが、プロジェクト参加を説得しやすいと考えた可能性がある。あるいは、生物多様性の保護を目的とする自然保護団体が、保全の重要性が高いとして選定したサイトが、たまたま、地域住民が最も重要な森林減少要因となっている一帯だったのかもしれない。森林破壊の要因としての地域住民の比重を把握するには詳細分析を待つ必要がある。

プロジェクト推進者は、企業・投資家による森林破壊の事実を全く無視しているわけではなく、3分の1のプロジェクトは大規模な計画的農地転換、売却などへの対処を狙いに掲げている。火災、採鉱、開発許可、泥炭地干拓も、DD 直接的原因として識別されている。また、背景要因（潜在的要因）として指摘が多いものは、既存道路の舗装など道路建設、人口増に伴うプロジェクトエリアへの移住定着、経済機会の欠如、政府の土地資源開発政策等となっている。

表 2.4:プロジェクト設計書に記述された森林減少／劣化の直接的原因

要因タイプ	関係者	プロジェクト数	プロジェクト
A. 自給自足農業や小規模換金作物栽培、家畜飼育、養殖など	近年の移住者を含めた地域住民	19	BCEP, NKMCAP, SCCP, UME, RMF, IREDDP, URP, HRP, JS DRP, PP, LERP, FLUCC, BBLP, ASRP, BMSRP, KCRP, MAP, PNP, PFCP
B. 合法／違法伐採(森林劣化)	企業／地域住民	18	BCEP, NKMCAP, OMCFRP, SCCP, UME, IREDDP, BFCP, JS DRP, SFCP, LERP, BBLP, MRPP, ASRP, KDIFMP, KFCP, MPCP, BMSRPP, MAP,
C. 作付、プランテーション、放牧などのための計画的転換; 土地売却; 定住(森林減少)	企業／投資家	9	OMCFRP, UME, BFCP, HRP, RRBP, SFCP, LERP, BBLP, MPCP
D. 火災	企業／投資家／地域住民	6	OMCFRP, SCCP, RMF, URP, MRPP, MPCP
E. 薪採取／炭焼(森林劣化)	地域住民	3	OMCFRP, SCCP, URP
F. その他(採石、泥炭地干拓、土地保有主張のため地域住民による焼き払い)	企業／投資家／地域住民	6	URP, BFCP, LERP, KFCP, MPCP, BMSRPP

### 2.5.2. アカウンティング・スコープ

DD 要因は、プロジェクトのアカウンティング・スコープに影響する。アカウンティング・スコープとは、プロジェクトの予想排出削減の計算に組み込まれる REDD+活動の範囲をいう。

UNFCCC 締約国の間で合意されている REDD+の定義では、森林炭素ストックの管理に関連する可能性のある活動として、森林減少の抑止、森林劣化の抑止、森林炭素ストックの保全、持続可能な森林管理、および森林炭素ストックの増強の 5 つを定めている。本書で取り上げた 27 件の REDD+プロジェクトはすべて、カーボンアカウンティングに森林減少を回避する活動を組み入れている。森林劣化を回避する活動は 15 プロジェクトで、また、森林炭素ストック増強は 9 プロジェクトで組み入れられている。植林・森林再生は、数件のプロジェクトで言及があるが、REDD+アカウンティングの対象外である。

「森林の持続的 management」というコンセプト（森林の経済・社会・環境の価値をより広範に捉えた「持続可能な森林管理」(SFM)とは異なる）は、森林炭素ストックが取り返し不能なレベルまで減少しない程度に行う択伐・循環的な伐採を意味する。27 件のプロジェクトのうち、改良型森林管理（低インパクト伐採システム・およびその方法など）の導入による持続可能な管理の構想を実施しようとしているプロジェクトは皆無であり、この点は注目される。もっとも、The Nature Conservancy は、インドネシアのベラウ県全域を対象としている REDD+プロジェクト(BFCP)の REDD+活動案として、当該項目をリストしている。活動そのものが森

林劣化を引き起こす木材コンセッション保有者にとって、REDD+は魅力的とはいえないようだ。

### 2.5.3. REDD+ 戦略

プロジェクト開発者は、森林減少・劣化の直接的原因への対処だけでなく、地域住民の明白な森林所有権の確保などにより、一部の背景要因にも取り組む必要があるだろう。しかしながら、プロジェクトでは対処しようのない諸要因（人口増、国の農業・採鉱政策など）もある。表 2.5 は、プロジェクト開発者が DD 要因への対処や森林炭素ストック増強を提案している戦略を分類したものである。

殆どのプロジェクトが複数の DD 要因に取り組んでいると予想されるが、表 2.5 から、そのことが見て取れる。このうち、多数のプロジェクトが重点を置いているのが、地域コミュニティの参加と、森林破壊の背景要因への対応として、各家庭の能力構築やコミュニティの経済的選択肢の創出である。地域コミュニティの参加に関する提案は、多種多様である。地域コミュニティの慣習的利用の範囲外の森林での火災防止、パトロールなどによって森林炭素ストックの保護・増強に直接的な参加を求めているケースもあれば、一般世帯／コミュニティの慣習的利用のもとにある森林において取締など管理活動の導入を狙いとしているケースもある。REDD+活動が一般世帯やコミュニティの森林利用を制限している場合は、コミュニティの生態系サービスへの対価支払い、代替生計手段の開発、農業生産性の向上（結果としての森林開発ニーズ削減）、薪需要の削減や新規の薪供給源確保のための植林などの戦略が提案されている。

一部のプロジェクト設計書では、コミュニティを REDD+に参加させるための活動案について適切なフィージビリティスタディが実施されておらず、他のプロジェクトでの成果実例が提示されていない。コミュニティレベルで事業を立ち上げて代替生計手段を創出するという提案は、市場調査の結果や、生産資本・能力構築に投資が必要なことから実現に至らない場合が多い。エコツーリズムをはじめ代替的生計手段の創出は専門的な知識が必要とされるにも関わらず、これらの活動に経験がないと思われる推進者が提案しているケースもある。この種の活動は、保全イニシアチブの一部としての実施では失敗または不十分に終わることが多数の例から判明している (Sunderland et al., 2005)。こうした状況から、目標達成にはリスクがあると言わなければならない。もちろん、プロジェクト推進者がプロジェクト地域に根付いており、REDD+活動提案に豊富な経験を持っているケースも見受けられる。

その他、多数のプロジェクトに共通する REDD+活動として、土地再生と木材供給源確保のための植林活動がある。このことは、REDD+活動の対象エリアは森林劣化が進行する一帯であることを示唆している。具体的な活動としては、補植、天然更新補助が実施されている。アグロフォレストリーも含めると、植林活動で展開されている活動はさらに増える。森林保有権に関連する活動も、多くのプロジェクトに共通している。

NKMCAP プロジェクトでは、コンセッションの買い取りと廃止による森林保有権の確保が行われている。しかしながら、費用の点から、コンセッション買い取りによる保護林の設定は REDD+戦略の柱とはなりにくい。森林保有権に関連する戦略としては、保全エリアの境界の明確化と拡充や、一般世帯やコミュニティの森林保有権確保のほうが常套的である。プランニング、能力開発などによる保全エリアや一般世帯／コミュニティフォレストの管理強化も、多くのプロジェクトで実施されている。これらに比べると、コンセッションにおける森林管理の改善、違法伐採阻止、大規模農地転換阻止など、企業／投資家の商業利害に抵触する活動は活発とはいえない。このことから、プロジェクト推進者は、森林破壊の主たる行為者がビジネス関係者であるよりも地域住民とみられる地域のほうが活動しやすいとみているという知見が追認される。しかし表 2.5 は注意深く解釈する必要がある。プロジェクトのなかには、貪欲なビジネスの動機に対する戦略を持たず、間接的に対応しようとする場合もある。たとえば、OMCFRP は地域コミュニティの森林保有権を保障することで外部からの投機・開発誘因を阻止しようとしている。

表 2.5: プロジェクト設計書に記述された REDD+戦略のタイプ

戦略タイプ	プロジェクト数	プロジェクト
A. コミュニティによる生態系サービス提供への支払い、トレーニング・助成金・マイクロファイナンス・事業立ち上げなどに	19	BCEP, SCCP, UME, URP, BFCP, JS DRP, RRB P, PP, SFCP, LERP, BBLP, ASRP, KDIFMP, KFCP, MPCP, BMSRP, KCRP, MAP, PFCP

よる代替生計手段の創出(アグロフォレストリーを含む)		
B. 土地再生と木材供給のための植林(補植、森林再生、天然更新補助)	14	OMCFRP, UME, RMF, IREDDP, URP, HRP, RRBP, PP, LERP, FLUCC, BBLP, MRPP, KFPC, PNP
C. 森林への立入規制と監視	9	BCEP, OMCFRP, RMF, HRP, PP, SFCP, FLUCC, MRPP, BMSRP,
D. コミュニティ・ディベロップメント	7	NKMCAP, HRP, JS DRP, ASRP, KDIMFP, MPCP, BMSRP,
E. コミュニティの農地での農業生産性・農作業・レジリエンスの向上	6	OMCFRP, IREDDP, URP, HRP, BBLP, PFPC
F. 保全／保護区の管理改善	5	BFCP, JS DRP, MRPP, MPCP, BMSRP
G. 境界の明確化と拡充	4	NKMCAP, UME, RRBP, BMSRP,
H. 薪利用削減策(燃料効率のいかまどの支給など)	4	OMCFRP, URP, BBLP, BMSRP
I. 炭素ストック保護・増強活動や MRV に地域コミュニティを取り込む(パトロール、植林、消防など)	4	BCEP, RMF, HRP, MRPP
J. 森林管理や REDD+実施における地方政府／コミュニティ組織の強化	3	RMF, SFCP, BBLP
K. 一般世帯／コミュニティの森林保有権の明確化	3	OMCFRP, PP, BBLP
L. コミュニティベースの森林管理計画・コントロール	2	OMCFRP, PNP
M. 火災防止	2	OMCFRP, MPCP
N. 木材コンセッションにおける森林管理改善	1	BFCP
O. 商業伐採の阻止	1	IREDDP
P. 大規模な農地転換の阻止	1	BFCP

## 2.6. コミュニティ&生物多様性セーフガード

NGO の圧力が強く影響したと思われるが、2010 年のカンクンにおける第 16 回 UNFCCC 締約国会議では REDD+活動の実施全体を通じて対処し尊重すべき次の 7 組のセーフガードに関する決定 1/CP.16 が合意された:

- (a) 活動は、国の森林プログラムおよび関係国際条約・協定の目的を補完する、または整合性を有すること;
- (b) 各国の法と州権を考慮し、透明で効果的な国家森林ガバナンス構造;
- (c) 関係する国際的責務、国情および法律を考慮し、また国連総会で先住民族の権利に関する国連宣言が採択されていることに注目し、先住民族および地域コミュニティのメンバーの知識と権利を尊重する;
- (d) 本決定第 70 および 72 項の[REDD+]活動への、関係ステークホルダー、特に先住

民族と地域コミュニティの十全かつ効果的な参加

(e) 活動は天然林と生物多様性の保全と整合性を有し、本決定第 70 項の[REDD+]活動が天然林の用途転換に利用されることなく、天然林およびその生態系サービスの保護と保全のインセンティブ強化ならびに他の社会経済便益の拡充のために利用されるようにすること;

(f) 反転のリスクに対処する活動;

(g) 排出の移転を削減する活動

決定 1/CP.16 は政府が合意していることから、REDD+セーフガードがプロジェクト設計・実施において遵守されるよう保証する責任も政府に帰す。しかしながら殆どの場合、REDD+を策定する政府は、国のセーフガード枠組みの確立のさなかにあり、今日なお、政府はセーフガードへの対処に関する決定をプロジェクト開発者に委ねている。

REDD+セーフガードの根幹をなすモチベーションは、REDD+活動は長期的で現実性のある排出削減を提供すべきであり、気候目標のみの重視は、ガバナンス、生物多様性、基本的人権など他の重要問題に不測のマイナス影響を及ぼす可能性があるという懸念である。セーフガード(a)と(b)は、殆どが国家 REDD+システムの開発を対象としており、したがって本書の考察では対象外としてきた。排出削減関連のセーフガード(f)と(g)については、「2.7 方法論」で論じる。気候プロジェクトがプロジェクトレベルにおいて他の重要問題に「害を及ぼさない」ことを保証するという点で特に重要性の高いセーフガード(d)、(e)は、本項で取り上げている。

### 2.6.1. コミュニティ&先住民族 セーフガード

PDD に記述されている REDD+プロジェクトの取り組みのなかで、もっとも分析が難しい分野は、地域住民・組織のプロジェクトへの関与に関わるものであるだろう。たとえば、プロジェクト推進者が地域コミュニティから「自由で事前の十分な情報に基づいた合意 (Free Prior and Informed Consent; FPIC)」を得てそのプロセスを進めていると主張していても、それを証明するものがなければ、コミュニティ関与の実体に関して分析することは難しい。したがって、本項でのディスカッションはこうした制約を受けていると言わなければならない(なお、LERP については十分な情報が得られないため、本稿のディスカッションには含めていない)。

コミュニティ参加の分類法は様々なものがある。たとえば Arnstein(1969)は、市民参加のレベルを 8 段階に分類した「市民参加のはしご」を提起している(Arnstein, July 1969)。その 8 段階のタイプとは、1. 操作 Manipulation, 2. 治療 Therapy, 3. 情報提供 Informing, 4. 相談 Consultation, 5. 懐柔 Placation, 6. 協働 Partnership, 7. 権限委譲 Delegated power, 8. 市民によるコントロール Citizen control. となっている。このような分類は、REDD+プロジェクトへの地域コミュニティの関与について議論する上でも有効であろう。

本項ではまず、26 のプロジェクトデザインについて、プロジェクト推進者が地域コミュニティの関与をどのように説明しているか分類した(表 2.6)。分類の方法は以下のとおり 5 分類とした。

- A. **意見聴取・情報提供:** コミュニティはプロジェクト推進者から意見を聴かれ、情報を提供する
- B. **収入源創出:** コミュニティは生計手段を得るためにトレーニングを受ける／雇用される
- C. **権利確保:** コミュニティは参加型マッピング等を通して森林保有権関連の確保に向けて支援を受ける
- D. **森林資源管理:** コミュニティは森林管理に関与する
- E. **計画立案・意思決定:** コミュニティは事業実施連合体の一部である／かつ、または計画立案・意思決定過程に関与する

これらの段階は、REDD+プロジェクトがなんらかの成果を出す上で、地域コミュニティの関与が高いほど、段階が上がる。ただし段階 C は、段階 D のあとに位置づけられるべきとする見方もあるだろう。

段階 A(意見聴取・情報提供):コミュニティ参加においてもっとも低いレベルに位置する。プロジェクト実施前にコミュニティに意見を聴き、関連情報を提供することは、コミュニティ参加の基本的な必須事項である。PDD によれば、23 のプロジェクト(88%)が、地域コミュニティとの協議をすでに実施あるいは実施を検討している。このことは REDD+での社会セーフガードの重要性を強調するものである。エネルギーや交通等他部門の緩和策と比して、REDD+ではコミュニティの関与はほとんど不可欠とみなされるのである。

FPIC の原則は段階 A だけでなく他の段階においても重要である。FPIC とは、「地域コミュニティの生活や wellbeing に直接影響するような政策・プログラム・活動に関して、

協議するために彼らの基本的な権利を行使し、そして、それらに同意するまたは同意を保留するための条件を確立すること」とされる(Anderson, 2011, p. 15)。ただ、地域コミュニティが FPIC の原則について知らされ、意見を聴かれるとしても、その内容が問題であり、とりわけ、提供される情報の内容、すべてのコミュニティ構成員に、いつ、情報を提供したのか、その頻度や協議の時間はどうかといったことを明らかにする必要がある。これらの事柄について十分な記述があるプロジェクトもある(例: SFCP)が、詳細について明らかでないものもある。

段階 B(収入源創出):25 のプロジェクト(96%)がトレーニング、マーケティングを通してコミュニティの生計支援策を計画しており、プロジェクトの半数以上が、REDD+プロジェクトの一部を実施するために、コミュニティ構成員の雇用を検討しているか、すでに雇用している。雇用を含む、これらの生計支援策は特に、どのくらいの人数が生計支援策を受けるのか、受講者をどのように決めるのか、その収入は他の収入源に比して多いのか、得た収入の賢明な使用法について助言を与えたか、等によってその重要性が異なってくる。

コミュニティの意思決定プロセスへの関与の段階に向けて、生計創出プログラムが用意されている場合、彼らにとってのベネフィットは、単に労働者として雇用されるよりも、より高いものになると考えられる。しかし、雇用されるだけであっても、習得したスキルや得られた収入は、参加した家族の構成員にとって重要である(仕事の内容にもよるが)。この点は議論の余地があり、プロジェクト文書のみから包括的な理解を得ることは難しい。

段階 C(権利確保):地域コミュニティの利用している森林及びその資源の利用権が十分保障されていない状況のなかで、彼らとともにプロジェクトを実施する場合は、段階 C が非常に重要となってくる。35%のプロジェクトが、地域コミュニティの権利を保障するための諸活動を提案している。具体的には、参加型マッピングのほかに、先住民族組織の法的地位取得支援(NKMCAP)、森林所有者の土地登記書取得支援(BBLP)、参加型の土地利用計画(UME)、土地利用権に関わる問題解決のためのコミュニティと政府の共同での取り組みを支援(KFCP)、プロジェクトエリアでの土地利用権保障に向けコミュニティとその組織を支援(BMSRP)等が挙げられている。

段階 D(森林資源管理):58%のプロジェクトが、コミュニティによる森林管理や、コミュニティが生態系サービスを供給した場合に対価を得るような資源管理のモデルを実施している。

段階 E:コミュニティがプロジェクトの開始・企画・意思決定に深く関与しているのは7プロジェクトのみである。これは、コミュニティ自身が REDD+プロジェクトを立ち上げようとする意識や能力が低かったり、プロジェクトの運営へのコミュニティの関与に関して、プロジェクト推進者の働きかけが不足していることによるのかもしれない。

表 2.7 は、各プロジェクトのコミュニティ参加の段階と、プロジェクトサイトの森林保有のタイプとの関係を示している。この表からは、コミュニティに森林保有権が与えられている場合(世帯/コミュニティによる管理、先住民族居住地)、コミュニティは、プロジェクト実施の上で重要な役割を担っている(段階 E)、または森林資源管理に実際に関与している(段階 D)傾向があることが見て取れる。

表 2.6:プロジェクトへのコミュニティ参加の段階

コミュニティ参加の段階	プロジェクト数	該当するプロジェクト
A. コミュニティはプロジェクト推進者から意見を聴かれ、情報を提供する	23	BCEP, OMCFRP, SCCP, RMF, BFCP, JSDRP, RRBP, PP, SFCP, BBLP, ASRP, KDIFMP, KCRP, BBLP, PNP, UME, KFCP, MPCP, BMSRP, KCRP, MAP, PNP, PFCP
B. コミュニティは生計手段を得るためにトレーニングを受ける/雇用される	25(このうち、16で雇用される)	<b>BCEP</b> , NKMCAP, OMCFRP, SCCP, UME, RMF, <b>IREDDP</b> , URP, BFCP, HRP, JSDRP, RRBP, PP, SFCP, BBLP, <b>MRPP</b> , <b>ASRP</b> , KDIFMP, KFCP, MPCP, BMSRP, <b>KCRP</b> , <b>MAP</b> , PNP, PFCP
C. コミュニティは参加型マッピングなどを通して森林保有権に関わって支援を受ける	9	<b>NKMCAP</b> , OMCFRP, SCCP, UME, <b>RRBP</b> , <b>BBLP</b> , <b>KFCP</b> , BMSRP, <b>MPCP</b>
D. コミュニティは森林管理に関与する	15	OMCFRP, <b>UME</b> , <b>RMF</b> , <b>URP</b> , <b>BFCP</b> , JSDRP, FLUCC, KDIFMP, HRP, SFCP, <b>SCCP</b> , BMSRP, <b>PP</b> , <b>PNP</b> , <b>PFCP</b>
E. コミュニティは事業実施連合体の	7	<b>OMCFRP</b> , HRP, JSDRP, KDIFMP,

一部である／かつ、または計画立案・意思決定過程に参与する

FLUCC, BMSRP, SFCP

注: 複数の段階にあてはまる場合は、最も高い段階の欄を太字とした。

表 2.7. プロジェクトエリアの森林保有のタイプと、コミュニティ参加の段階との関係

森林保有のタイプ	プロジェクト数	プロジェクト
保護区として私的に管理	4	BCEP (A, B), NKMCAP (B,C), RRBP (A,B,C), KCRP (A, B)
世帯／コミュニティによる管理	8	OMCFRP (A,B,C,D,E), SCCP (A,B,C,D), URP(B,D), BBLP (A,B,C), ASRP (A,B), KDIFMP (A,B,D,E), PNP (A,B,D), PFCP (A,B,D)
国家による管理(多くは保全林・保護林)	8	UME (A,B,C,D), RMF (A,B,D), JS DRP (A,B,C,D,E), FLUCC (D,E), MRPP (B), KFCP (A,B,C), MPCP (B,C), BMSRP (A,B, C, D,E)
木材コンセッション	2	IREDDP (B), MAP (A,B)
先住民族居住地	2	HRP (B,D,E), SFCP (A,B,D,E)
企業の所有	1	PP (A,B,D)
複数の森林保有	1	BFCP (A,B,D)

他方で、保護区あるいは木材コンセッションとして森林が私的に管理されている場合は、コミュニティ参加の段階は A、B、または C しかみられない。国によって管理された保全林・保護林についてはしかしながら、コミュニティ参加の段階はプロジェクトによって様々で、特徴的な傾向はみられない。ただ、これらのアカウンティングエリアはその他のプロジェクトに比して広大であることから、コミュニティ参加を村レベルから県や郡レベルまで確保するための取り組みが求められ、それをどのように実現していくのかが問われることになるだろう。

### 2.6.2. 生物多様性セーフガード

表 2.8 では、REDD+プロジェクトデザインに見られる生物多様性モニタリングの項目を取り上げている。

REDD+のセーフガードのなかに、生物多様性への言及があるのは、REDD+活動(森林炭素蓄積の保全または増強)が、生物多様性にダメージを与えるという可能性も懸念されているためである。たとえば、炭素蓄積は低いが生物多様性が豊かな森林(疎林や二次林)が伐採されて、生物多様性の低い単一の早生樹種の造林が行われた場合などがあてはまるだろう。27 のプロジェクトについてはそのような造林計画はみられない。しかし、次のような例でも、生物多様性への悪影響が想定できる。すなわち、プロジェクトエリアで懸念されていた伐採や農地への転換等が、REDD+プロジェクトの実施により制限されたために、そうした森林減少要因がプロジェクトエリア外に移転し(リーケージ)、移転先の森林の生物多様性に負の影響を与える、という場合である。

CCBS(気候・地域社会・生物多様性プロジェクト設計スタンダード)は、この生物多様性セーフガードに関して、以下のように言及している。まず、REDD+プロジェクトの活動の結果、プロジェクトゾーン外の生物多様性に負の影響を与えるかどうかの予測とその軽減策を求めている。CCBS はまた、プロジェクト活動に伴う生物多様性の変化

を数値化し、記録するため、測定及びその頻度・サンプリング法等を含むモニタリング計画を立てるよう求めているのである。そのため、CCBS の適合審査を受けるためには、プロジェクトは、これらの内容についてプロジェクト設計書に記述する必要がある(表 2.8)。

表 2.8: 生物多様性モニタリング

モニタリング項目	プロジェクト数	REDD+ プロジェクト
<b>(a) モニタリングの対象</b>		
確認された数: よく観察される種(コウモリ・鳥類・哺乳類)、 鍵となる種(HCV, IUCN リスト種など)、固有種、侵入種	11	BCEP, NKMCAP, IRDDP, RRBP, PP, SFCP, MRPP, ASRP, KDIFMP, PFCP, OMCFRP
生息している証拠: 足跡、糞、巣	2	IREDDP, OMCFRP
場所の状況: 保全重要性の高い区域、水の利用可能性、土壌保全、森林被覆	4	SCCP, PP, KDIFMP, OMCFRP
地域コミュニティと生物多様性: 確認されたワナ数、市場調査<野生動物肉不正取引>、コミュニティの木材および非木材生産物の利用、違法放牧、違法炭焼き、土地利用の変化防止活動および水資源および生物多様性保全活動の実施	5	IREDDP, SFCP, KCRP, PNP, OMCFRP
<b>(b) モニタリング方法</b>		
フィールド調査: リモート音声検知器、カメラ・トラップ	6	BCEP, PP, OMCFRP, RRBP, BMSRP, KCRP
リモートセンシング	1	RRBP
<b>(c) モニタリング頻度</b>		
毎日	1	KCRP
毎月	2	OMCFRP, ASRP
毎年	2	OMCFRP, ASRP
2年ごと	1	OMCFRP
5年ごと	2	OMCFRP, PFCP
<b>(d) 不詳</b>		
	11	UME, RMF, URP, BFCP, HRP, JS DRP, LERP, FLUCC, BBLP, KFCP, MPCP, MAP

表 2.9: 各 REDD+プロジェクトの、生物多様性保全上有利な要素

森林保有のタイプ	REDD+ プロジェクト	森林の状況	保護区の存在	希少種・希少生態系の存在	
A. 保護区として私的に管理	BCEP	人間の活動及びハリケーンによって劣化	プロジェクトサイトの近くに二つの保護区 水系が海洋保護区及び世界遺産の珊瑚礁に直接注ぎ込む	15 IUCN レッドリスト掲載種	
	NKMCAP	以前の伐採活動により劣化	国立公園の一部 世界遺産	絶滅危惧種の存在	
	RRBP	75%が手つかずの森林	国立公園に隣接	プロジェクトゾーンに150種以上のIUCN レッドリスト掲載種	
	KCRP	原生林が断片的に残る	二つの国立公園に挟まれている	ホットスポット	
B. 世帯/コミュニティによる管理	OMCRP	プロジェクトエリアの20%の森林が劣化	-	93 IUCN レッドリスト掲載種	
	SCCP	一部劣化	国立公園のバッファゾーン内	2 IUCN レッドリスト掲載種 プロジェクトエリアの63.7%がHCV地域	
	URP	43.6%が密林	-	ホットスポット	
	BBLP	92%が原生林	中央政府による保護サイト	-	
	ASRP	複数の生態系ゾーンが手つかず	-	IUCN レッドリスト掲載種の存在	
	KDIFMP	人間活動による攪乱は非常に少ない	-	-	
	PNP	74.8%が原生林	複数の国立公園と隣接	-	
	PFCP	50.5%が若干人の手が入った原生林 17.8%が二次林	保護区 公有地	-	
	C. 国家による管理	UME	高度500メートル以上のほとんどの森林は質が高い	国立公園に隣接	絶滅危惧種の存在
		RMF	劣化したマングローブ林	森林保護区	-
JSDRP		プロジェクトエリアの	保護区	12 IUCN レッドリスト	

		1.1%の森林のみが劣化		掲載種
	LERP	N.D.	N.D.	-
	FLUCC	40%が天然林	N.D.	-
	MRPP	ほとんどが劣化	国立公園に隣接	-
	KFCP	伐採しつくされ劣化した泥炭地	-	-
	MPCP	手つかずの森林／劣化した森林／裸地	保護区予定地	-
	BMSRP	原生林と劣化した森林	国立公園に隣接した保護区(世界遺産)	17 IUCN レッドリスト掲載種(プロジェクトゾーン)
<b>D. 木材コンセッション</b>	IREDDP	原生林	保護区に隣接	プロジェクトエリアの92%がHCV地域
	MAP	ほとんど森林に覆われ、劣化した森林はない	国立公園のバッファゾーン	ホットスポット
<b>E. 先住民族居住地</b>	HRP	14%が密林 17%が疎林	-	-
	SFCP	原生林、劣化した森林	-	13 IUCN レッドリスト掲載種
<b>F. 企業の所有</b>	PP	原生林	保護林を含む	30 IUCN レッドリスト掲載種
<b>G. 複数の森林保有</b>	BFCP	20%が攪乱を受けていない森林	保護林を含む	-

表 2.9 からは、取り上げたプロジェクトの森林の状況がバラエティに富んでいることが見て取れる。広大な原生林を抱えるプロジェクトはすべての森林保有タイプに見られる。一方で、原生林と劣化した森林のいずれもがサイト内に見られるプロジェクトや、少数だが劣化した森林が主となっているケースもある。このうち、森林のほとんどが劣化しているケースは、森林保有タイプ C (国家による管理) のみで見られる。土地・森林の再生に費用が嵩むことから、劣化した広大な森林の再生は、民間セクターよ

りも二国間プロジェクトとして実施される場合が多いと考えられる。

プロジェクトのなかには、生物多様性の保全上、有利な要素を持つものもある。この有利さの度合いは、プロジェクトサイト自体の森林保有が保障されているかどうかという点と、サイト内外の保護区／サイト内希少種・希少生態系の存在、という二つの要素から読み解くこともできる(表 2.9)。

保護地域(国立公園、生物多様性保護区、世界遺産等)は、それらの生物多様性の

価値が高いうえに、保護目的の法的地位が明確になっていることから、自然保護活動を行ってきた組織にとって REDD+プロジェクトサイトとして魅力的であろう。同様のことが、保護区として私的に管理されているプロジェクトサイト(森林保有タイプ A)内の保護価値の高い森林にも言える。保護区に隣接するプロジェクトサイトもまた、自然保護活動を長年行ってきた NGO が注目する場所である。というのも、そうしたプロジェクトサイトは、保護区内の生物多様性を保全するバッファーとしての役割を果たすことになるからである(SCCP、RRBP)。これとは対照的に、コミュニティや家族によって保有されている森林(森林保有タイプ B)は、保護区に隣接している場合でも、規模の経済性があまり働かず、また、コミュニティによる森林保有が確実に保障されているとは言えない状況であるという点で、森林保護 NGO の注目度は多少低いかもしれない。

Karousakis は生物多様性が高く、かつ、森林減少・劣化のリスクも高い地域において REDD+をすすめるべきと主張しており、炭素ベネフィットが高くかつ生物多様性ベネフィットも高い地域のマッピングを提案している(Karousakis, 2009)。しかし、この点に関して以下のような問題も指摘できる。生物多様性が高く、生物多様性保全のための明確な法的地位のある地域が REDD+として優先されるとすれば、それによって、たとえば、ある地域にとって重要な生態系サービスの保全や、貧困世帯に対する収入とサービスの提供を目的とした REDD+の取り組みが犠牲になるかもしれない。国レベル REDD+戦略を構築していく際に、政府は、生物多様性保全のみならず、貧困軽減といった他の政策目的についても射程に入れたうえで、REDD+政策をもっとも効

果的にデザインする方法を検討することが求められるだろう。

## 2.7. 方法論

カーボン・オフセットを提供するためには、オフセットの買い手に受け入れられる排出削減推定方法が必要となる。オフセット市場参入のため、プロジェクト開発者は第三者によって認証済みの方法を使用するか、または独自の方法論を開発して第三者による承認を得ることができる。REDD+プロジェクト開発者の間で広く知られている VCS は、このいずれの方法も提供している。VCS 方法論承認プロセスは、「方法論開発者」が方法論案を提出し、VCS プログラムのウェブサイトを通じてそれに対する意見を広く募集し、第三者機関による審査を受ける、という流れになっている。最終承認は、プログラムの管理を担当する VCS 協会(VCSA)が行う。<sup>6</sup>

プロジェクト設計書からは、VCS 承認の方法論を使用しているのは 27 件のプロジェクトのうち 11 件と思われる。もっとも、プロジェクト推進者の VCS 方法論に関する関心は、実際にはこのデータからうかがえるよりも高いであろう。12 件のプロジェクトは最初のカーボンアカウンティングの際に独自に開発した方法論を使用していた。また、かなり基礎的なアプローチを使ったケースもある(独自の森林測定法に基づく炭素蓄積の推定ではなく、既存文献のデータを借用するなど)が、これらは、後の段階で

<sup>6</sup> <http://v-c-s.org/>, accessed 05/03/2013

VCS 承認方法論の使用を目指している (ASRP、UME など)。残りのプロジェクトは、プロジェクト成果の一つとして新規方法論の確立に関心を抱いている (BFCP、KFCP)。表 2.10 は、VCS に承認された方法論 (REDD+プロジェクト推進者はこれらを選択する可能性がある) と、これらの方法論を使用しているプロジェクトのリストである。

これらの方法論に加えて、VCS は、排出削減推定の際の特定の要素 (たとえば、ある

特定の炭素プールにおける炭素ストック推定、不確実性の推定、追加性の証明など) に関する指針となる 38 のモジュールおよびツールを承認済みである。これらのモジュールとツールの多くは、REDD+プロジェクトを想定して開発されており、信頼性確保につながる排出削減の推定のために使用可能な方法、モジュール、ツールは、豊富にそろっている。

表 2.10: VCS の承認を受けた REDD+方法論およびプロジェクト推進者による方法論採択

方法論	プロジェクト数	プロジェクト
VM0004 泥炭湿地林の計画的土地利用転換を回避する保全プロジェクトのための方法、v1.0	1	RRBP
VM0005 低生産性林の高生産性林への転換のための方法、v1.1	0	
VM0006 モザイク森減少・劣化による排出削減のためのプロジェクト活動におけるカーボンアカウンティング法、v1.0	2	OMCFRP, IREDDP
VM0007 REDD 方法モジュール (REDD-MF)、v1.3	4	BCEP, RMF, PP, MAP
VM0009 森林破壊回避のための方法、v2.1	1	KCRP
VM0010 改良された森林管理のための方法: 伐採林から保護林への転換、v1.1	0	
VM0011 計画的森林破壊防止による GHG 便益計算のための方法、v1.0	0	
VM0012 温帯林 & 寒帯林における改良された森林管理 (LtPF)、v1.1	0	
VM0015 非計画的な森林破壊回避のための方法、v1.1	3	HRP, SFCP, BMSRP

## 2.8. 適合審査、検証、登録、クレジット発行

プロジェクトの妥当性を証拠立てるため、プロジェクト開発者は、REDD+活動のため

の第三者による適合審査サービスを提供するボランタリースキームの審査を受けることができる。本書で取り上げた 27 プロジェクトのほとんどは、次の 3 プログラムの適合審査を受けている: CCBA、VCS、Plan Vivo Scheme (表 2.11)。

表 2.11: 適合審査のボランタリースキームとそれらを利用しているプロジェクト

プログラム	プロジェクト数	プロジェクト
CCBA	14	BCEP, OMCFRP, SCCP, UME, JSDRP, RRBP, PP, SFCP, ASRP, BMSRP, KCRP, MAP, PNP, PFCP
VCS	8	BCEP, OMCFRP, RRBP, PP, BMSRP, KCRP, MAP, PFCP
Plan Vivo	1	SCCP
その他	2	NKMCAP, MPCP

表 2.11 からは、さまざまな知見が得られる。第 1 に、これらのボランタリースキームは REDD+プロジェクト開発者に広く受け入れられていることがみてとれる。適合審査を受ける意向を持つプロジェクトを含めると、CCBA、VCS、および Plan Vivo を利用するプロジェクト数は、表に示した数より増えるだろう。第 2 に、最も利用されているプログラムは CCBA と VCS であり、双方の適合審査を目指すケースが多くなっている。VCS の適合審査に通ったプロジェクトはすべて、CCBA の適合審査にも通過している。

CCBA では補完的に VCS 審査を受けることを支持しており、プロジェクトの設計・報告において CCBA と VCS 両プログラムの要件を満たすためのガイダンスやテンプレートを提供している。<sup>7</sup> なお、プロジェクトの多くはまず最初に CCBA の適合審査を申請し、その後に VCS 適合審査を目指している。

CCBA と VCS の双方の適合審査への関心が高い理由を理解するためには、両プログラムの共通項と相違点を明らかにする必要がある。両プログラムは基本的に、

ISO 基準に則っており、プログラムの管理、基準策定、および基準に照らしたプロジェクト設計監査は、各々、別機関に委ねられている。両プログラムとも、専門家レビューとパブリック・コメントの手続きを通じて基準を策定し、プロジェクト設計と検証のための監査人を任命している。<sup>8</sup>

CCBA と VCS の相違点は、プロジェクトの設計・実施に関して提供される保証である。CCBS は、気候変動対策に取り組み、地域コミュニティ支援、生物多様性の保全を内容とするプロジェクトに適用される。したがって、CCBA 認証を受けることで、プロジェクトは気候変動に留まらず投資家が関心を持ちそうな付加的な便益を提示することが可能となる。しかしながら、信頼性の高い温室効果ガス排出削減を効果的に行おうとしているかどうかを識別するものではあるものの、CCBS では、現実の排出削減量推定の適合性は審査されず、このため炭素クレジットは発行できない。これに対して VCS は、排出推定に関して審査を行うが、コミュニティや生物多様性の側面はカバーされていない。

<sup>7</sup> <http://www.climate-standards.org/documents/>、2013 年 3 月 6 日にアクセス

<sup>8</sup> <http://www.climate-standards.org/> and <http://v-c-s.org/> を参照

27 プロジェクトのうち 1 件(SCCP)は Plan Vivo プログラムに登録済で、1 件(URP)は検証中である。Plan Vivo プログラムは、気候・生計・生態系の便益を生み出すためにコミュニティによる自然資源管理が改善されるよう支援することを狙いとしている。<sup>9</sup> プロジェクトの設計や土地管理計画策定はコミュニティ主導で進められると想定されている。プロジェクト設計には排出削減の計算方法も含まれており、プロジェクト・コーディネータによる検証が行われる。コミュニティは、プロジェクト・コーディネータと生態系サービス対価支払い契約を締結し、同コーディネータはプロジェクトのモニタリングを実施し、合意されたモニタリング目標が満たされている場合に支払いを行う。

Plan Vivo プログラムは、プロジェクトの設計実施、モニタリングへのコミュニティ参加を最大限に進め、運用コストを最小限に抑えることを重点項目に掲げている。Plan Vivo の監査は、CCBS や VCS ほどの厳格さはなく、この点が地域コミュニティとともに小規模プロジェクト(つまり、Plan Vivo のアプローチに適格のプロジェクト)に取り組む REDD+プロジェクト開発者の間で、受入れが思うように進まない一因となっている。とはいうものの、8 件のプロジェクトが同プログラムの承認を得ており、Plan Vivo のウェブサイトには 10 件の審査中のプロジェクトがリストされている。ただし、これらの中には REDD+プロジェクトのほかに、植林・アグロフォレストリ・森林保全・森林再生・森林減少回避等が含まれる。Plan Vivo アプローチは、REDD+が地域コミュニティに

受入れられやすいものになるにはどうすればよいかを気候変動交渉者が考える必要性について注意を喚起すると同時に、排出削減について精確な推定を提供する必要性についても重視している。

検証とは、プロジェクト開始後の排出削減パフォーマンスを評価するプロセスを指す。炭素クレジットの発行はこの検証の結果に基づいている。現時点でクレジットの発行段階まで到達しているプロジェクトは少数にとどまっている。しかしながら、数年前はボランタリースキームの下でクレジットを発行した REDD+は皆無であったことを考慮すれば、当然と言えよう。3 件のプロジェクト(BCEP, SCCP, KCRP)で、クレジットが発行されている。

## 2.9. おわりに

27 の REDD+プロジェクトをみる限り、選択されたサイトは多様で、また面積も大小様々であることが分かる。実証活動としての REDD+プロジェクトから、教訓を最大限に引き出すためには、森林減少要因が多様で、タイプの異なる森林において、なおかつ、その劣化の状態が様々な森林においてプロジェクトが実施されることが必要である。REDD+実証活動はまた、異なる森林保有制度を網羅し、家族/コミュニティから政府/コンセッション保有者まで様々な森林管理の担い手に向けて開発されることが望まれる。

このうち、(木材)コンセッションでの REDD+は少ない。27 のプロジェクトが実施されている森林は、様々なタイプの保護地域、家族/コミュニティベースの管理が行われて

<sup>9</sup> <http://www.planvivo.org/about-plan-vivo/>、2013 年 3 月 6 日にアクセス

いる森林、これまでの開発プログラムや地元の人々による持続的でない利用によって劣化した森林、国による伐採プロジェクトが終了した場所等、多岐にわたる。しかし、管理状態が劣悪な伐採コンセッションで、炭素ストックの管理を改善しようとする REDD+プロジェクトは、27 のプロジェクトのなかには見当たらない。伐採活動の管理が不十分な国々では、国レベル REDD+準備活動の一環として、政府は伐採コンセッションでの REDD+プロジェクトをすすめるべきであろう。

REDD+の担い手については、様々な連合体の形態がみられる。政府も一定の役割を担っている場合が多いが、実施国以外の国の組織によって連合体が組織されている傾向がある。これら外部のパートナー組織は、プロジェクトに求められる専門技術を持っており、それらは能力構築の上で重要である。政府は、REDD+プロジェクトを認可する役割を果たすだけにとどまらず、REDD+のすべての局面(参照排出レベルの設定からコミュニティ/生物多様性セーフガードに至るまで)で、利害関係者(政府・NGO・市民社会・民間セクター)への能力構築活動が法制に基づいて行われるよう、法制の整備をすべきであろう。

すべてのプロジェクトは、地域コミュニティとの関与のもとに活動を行うとしている。途上国では、森林及びその周辺が無居住地とはみなされるべきでないのである。地域コミュニティが関与するプロセスは REDD+にとって不可欠なプロセスである。プロジェクト推進者は、コミュニティに就業機会やその他の収入を得る機会を提供することも重要だが、コミュニティがプロジェクトの開発・管理に実際に関与するような体制を整備すべきであろう。そうすることに

よって、コミュニティの要求がプロジェクトに適切に反映されることになり、プロジェクトが地域のものであるという意識が醸成されて、気候緩和策としてのプロジェクトの目的が達成される見込みが高まるだろう。

27 のプロジェクトの多くが、重要な生物多様性の便益を得るための戦略を持っている。生物多様性をめぐるリスクがあるとするれば、それは、サイト内での森林減少要因が、プロジェクトの実施によってサイト外に移転したことによって、サイト外の森林での生物多様性が悪影響を被るという可能性である。CCBS はそうした問題を防ぐ取り組みについても言及している。CCBS の適合審査に合格したプロジェクトデザインは、サイト内外への生物多様性へのインパクトに対するモニタリング計画に着手することになっている。そして、生物多様性へのインパクトが全体としてプラスとなるよう求められる。プロジェクトのなかには、生物多様性モニタリングを外部の専門家と地域コミュニティが共同で行う場合もある。これは、生物多様性に関する知識が価値を有し、アセスメントの質を改善するものになりうるという点について、地元の人々に気づいてもらう上で、大きな可能性を持つ方法と言えるだろう。

コミュニティ/生物多様性セーフガードについて CCBA の教訓が得られるのと同様、参照排出レベルと炭素蓄積モニタリングについては VCS から教訓が得られる。Plan Vivo のアプローチも重要である。これは、気候変動緩和による便益を正確に推計すると同時に、REDD+が地域コミュニティに受け入れられるようにするための方法を検討する必要性について注意を促すものとなっている。



The background features several interlocking 3D puzzle pieces. On the left, there are pieces in orange and grey. A large, prominent piece in bright green is positioned in the lower-left quadrant. The pieces have a metallic sheen and are set against a light, neutral background.

付録  
REDD+  
プロジェクト



## Boden Creek Ecological Preserve

### Progress bar



### Distinctive features

ボーデンクリーク生態系保護区 (BCEP) は 5,214 ヘクタールに及ぶ民間所有の保護区。森林減少は主に輸出作物 (バナナと柑橘類) に起因しており、今後 20 年間に保護区の～40%の森林減少が予想されている。REDD プロジェクトの目標は、BCEP を炭素吸収源として保護し、生物多様性価値を維持して、地元の雇用機会創出のためのエコツーリズムを開発するために保護することである。パトロール、エコツーリズム、モニタリングを本プロジェクトの主な戦略としている。プロジェクトは CCB スタンダードと VCS の適合審査を通過し、VCU が発行されている。

### Project design snapshot



**Location:** Toledo District, Belize



**Proponents:** Boden Creek Ecological Preserve - BCEP (project owner), Forest Carbon Offsets LLC (project developer)



**Start date:** 2005

**Accounting period:** 24 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 5,213 ha



Project zone/reference area:歴史的データを取得するためのレファレンス期間開始時点 (1993 年) におけるプロジェクトエリア外の森林

Land status: 民間保護区

Forest type:低地熱帯常緑広葉樹林

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



Drivers: 牧畜及び柑橘・バナナ農園目的の森林開拓；貴重な木材種の採取

Rates: 全国年間森林減少率 2.3% (炭素蓄積変化の推定用)；レファレンスエリア 1993～2009、年平均 1.1%



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: エコツアーリズム、定期パトロールによるアクセス管理、コミュニティが関与する森林計測及びモニタリング、パトロール等

Strategy to reduce emissions displacement: なし。最小限のリーケージを予想。



### Community engagement and participation

BCEPは現地での様々な協議を重ねながら地元のステークホルダーをプロジェクト設計に関与させてきた。地域社会の住民はBCEPから雇用され、固定サンプルプロットの計測、大型哺乳動物用遠隔カメラトラップの設置、音響記録装置の設置、森林パトロール、他の地域住民への森林保護教育、その他知識移転活動を行なっている。

BCEPは以下の分野において、インディアンクリーク村、ゴールドンストリーム村、その他の村の現地スタッフの雇用・訓練を計画している。森林カーボンデータ収集の補助、森林警備・パトロール、生物多様性データ収集の補助、エコツアーリズム・サービス、会計、人事管理、メンテナンス。同プロジェクトは、女性が家計を支えている場合の女性の雇用に力を入れるなど、現地女性の労働参加促進に努めている。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: 炭素クレジット販売、ブローカーは MGM Innova

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1995 – 2004

Data sets: Primarily Landsat TM and ETM+

Interpretation: 森林、草原、農地、湿地、居住地、養殖池、水域、雲



Ground-based measurement:

Sampling design: ランダム抽出

Sample plots: 31 ヲ所の入れ子状のプロットデザイン。DBH（胸高直径）が 5 cm ~ 20 cm の樹木は半径 4 m、20 cm ~ 50 cm DBH は半径 14 m、50cm 以上の DBH は半径 20 m

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometrics from Pearson et al. (2005). Separate equations used for “general”, Cecropia species, and palms.

Without project scenario: 過去のトレンドをもとにベースラインを設定

**With project emissions/removals**

**Project scenario:** アカウンティングエリアでの森林減少対策による排出量削減。そこからプロジェクトと無関係の柑橘類植林で隔離された炭素量を差し引く。

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:** なし

**Project emissions deduction:** なし

**Methodology:** VM0007 - REDD Methodology Modules

**Climate benefits**

**Total:** 1,442,957 tCO<sub>2</sub>e

**Annual average:** 60,124 tCO<sub>2</sub>e

**Annual average per ha:** 11.5 tCO<sub>2</sub>e

**Monitoring****Climate benefits:**

入れ子状の固定エリアプロットでは、今後のモニタリングのためにリストに記載するそれぞれの木にタグと個別の ID 番号を付けた。各プロットへは最長 5 年ごとに再訪する。タグを付けた木は全て再評価し、DBH と高さを計測する。GHG 推計排出量の正確性を高めるために、レファレンスエリア内の森林減少率を継続的にモニターし、新たに公表された森林減少率のうちプロジェクトに適用されるものを検証する。森林減少率は年間ベースでモニターし、GHG 推計排出量に組み込む。

**Social and biodiversity safeguards:**

**Social:** 現地スタッフの雇用をモニタリング基準とする。モニタリングデータは給与記録、年次監査及び記録

**Biodiversity:** 初期の段階ではコウモリ種、中・大型哺乳動物、IUCN 種として掲載されている鳥類・哺乳類の生物多様性基準を定める。手法には遠隔音響探知機、カメラトラップ、探索装置の使用が含まれる。

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

**CCB standards (2<sup>nd</sup> edition):** Gold Level

**VCS:** Registered; VCUs issued

**Links**

CCBA documents, <http://www.climate-standards.org/?s=boden+>

VCS documents,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=647&lat=16%2E2825159162&lon=%2D88%2E806873074&bp=1>



## Noel Kempff Mercado Climate Action Project

### Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトではノエル・ケンプ・メルカード国立公園 (NKMNP) の拡大地域内にある企業から 3 箇所の旧伐採許可区域を買い取り、伐採権を停止した。REDD の対象候補となっている地域は、伐採によって森林が劣化し、さらなる伐採が計画されているか、もしくは地元コミュニティのために農業用地に転換することが検討されている 60 万ヘクタールの森林。プロジェクトは既存の炭素蓄積を保護し、このユネスコ世界遺産登録地の生物多様性を保護し、地元コミュニティの発展を促進することを目的としている。プロジェクトの主な活動は伐採権の停止と NKMNP の拡大；基本的サービスの提供・土地の所有権の割当・組織の設立・コミュニティフォレストリヤマイクロファイナンスを通じた所得創出などのコミュニティ開発、自然資源管理計画へのコミュニティの参加。アメリカン・エレクトリック・パワー、ブリティッシュ・ペトロリウム・アモコ、パシフィック・コーポレーションは、プロジェクトによる認証オフセットの 51% を保証することと引き換えに、プロジェクトに対して今後 30 年間資金を拠出することに合意。1997 年～2005 年の間に獲得した排出権による恩恵は、2005 年 SGS によって CDM で示されている基準をベースに認証された模様だが、2010 年の時点では、コミュニティ開発行動計画の主要マイルストーンが達成されていなかったため、将来的な排出権による恩恵の評価は危ぶまれている。

### Project design snapshot



**Location:** Verdasco Department, Santa Cruz Province, Bolivia



**Proponents:** The Nature Conservancy (TNC), Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), The Government of Bolivia



**Start date:** 1997

**Accounting period:** 1997-2027

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 642,458 ha

Project zone / reference area: 831,689 ha

Land status: かつての伐採許可地域、及び既存の民間保護地域

Forest type: 熱帯低地常緑広葉樹林





### Drivers and rates of deforestation and forest degradation

**Drivers:** 木材伐採、無計画な森林減少

**Rates:** N.D



### Scope and strategy

**Scope:** Avoided deforestation and degradation

**Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:** 伐採権の購入・棄権、製材所の閉鎖、公式な公園の拡大、コミュニティ開発

**Strategy to reduce emissions displacement:** リークエージ・モニタリング、基本的サービスへのアクセス向上、土地所有権の確保、代替雇用、コミュニティ林業、エコツーリズム



### Community engagement and participation

プロジェクトには、法的地位を有する公的な先住民団体を設立するためのコミュニティ支援が含まれる。プロジェクト開発者は、政府職員へのアクセスや、Central Indígena Bajo Paraguá (CIBAPA: 法的地位を有し、公園周辺の先住民コミュニティを代表する登録機関) 設立の申請書類作成においてコミュニティを支援。CIBAPA は法的地位を有する組織として国家農地改革院 (INRA) に土地所有を申請する資格を持つ。



### Financing

**Project cost estimation:** \$11.5 million (between 1997-2006)

**Upfront financing:** \$10,850,000

**Anticipated Mid / Long-term financing:** N.D

### Reference emissions level

Remote sensing:

**Reference period:** 1997-2005

**Data sets:** LandSat: 1986, 1988, 1992, 1996, 1997, 2000, 2001, 2005; MODIS: 2001-2004



**Interpretation:** 高地浸水林、低地浸水林、高地常緑樹林、常緑低木林、木本性つる植物混交林

Ground-based measurement:

**Sampling design:** 層化系統的抽出

**Sample plots:** 625 ヲ所の入れ子状固定プロット ; 5~20 cm DBH の内部プロット半径は 4 m、> 20 cm DBH の外部プロット半径は 14 m

**Carbon pools:** Avoided degradation/Former concession areas. AGLB (trees), BGLB: no; DW: yes; L: no; SOM: no; HWP: no. Avoided deforestation areas. AGLB: yes (trees ≥ 5cm DBH, palm biomass, understory); BGLB: yes; DW: yes; L: yes; SOM: yes; HWP: no.

**Allometrics / Expansion factors:** Allometrics based on Brown (1997) for moist tropical forests; Allometrics developed using destructive method for common species.

Without project scenario: Historical emissions projected as baseline.

### **With project emissions/removals**

Project scenario:



**Component A (Reducing Emissions from Deforestation):** 経済開発プログラムと保護拡張計画を実施することで、プロジェクトエリア内のコミュニティによる森林減少を回避している。

**Component B (Reducing Emissions from Degradation):** プロジェクトエリアに組み込まれたかつての伐採許可地域で伐採を中止し、将来的な木材採取や伐採による二次的被害を回避する。

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:**  
Yes. 17% of total climate benefits withheld.

**Project emissions deduction:** Yes – emissions from fuel for transport deducted

**Methodology:**

**Component A:** 土地利用変化の空間モデル(GEOMOD)を使用し森林減少基準をモデル化。ランドサット衛星画像を用いて過去の森林減少率を推定し、比較可能な社会経済的特徴を参考にレファレンスエリアのモニタリングに基づいて同減少率を修正。

**Component B:** ボリビア木材市場の先進統計モデルを用いて伐採基準をモデル化し、異なる規模（国、地域、プロジェクトレベル）での国内・国際木材需給をシミュレーション

### **Climate benefits**

Total: 5,837,341 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 194,578 tCO<sub>2</sub>e/yr

Annual average per ha: 0.30 tCO<sub>2</sub>e/ha/yr



### **Monitoring**

#### Climate benefits:



**森林減少回避関連基準のモニタリング:** 森林減少回避基準は、制度構造の変化や現地の森林減少率、及びプロジェクト残存期間の推定排出量に影響を与える社会経済の情勢を把握するために5年ごとに再評価する。推定基準の「対照」として公園の隣接地にレファレンスエリアが設定された。同エリアは今後ランドサットデータを用いて経時的にモニターされ、NK-CAPの森林減少回避要素の推定基準と比較される。

**森林劣化回避関連基準のモニタリング:** 伐採活動による被害を推定し、伐採地域と非伐採地域における経時的再生率の差を調べるために、プロジェクトエリア近隣のセロ・ペラオ伐採許可地域に102カ所の調査プロットを設定した。木材市場モデルの経済変数（例：木材価格、インフレ率）を1年から5年ごとにモニターしている。

#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** 組織のエンパワーメント、能力構築、基本的サービスの向上、所得創

出活動の育成。基準：2005年からの社会経済影響評価  
Biodiversity: CCBS、主な種個体群のモニタリング

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

Carbon benefits 1997-2005 verified by Societe Generale de Surveillance using standards based on CDM

**Links**

Noel Kempff Mercado Climate Action Project - A Case Study in Reducing Emissions from Deforestation and Degradation,

[http://www.conservationgateway.org/sites/default/files/FINAL%20NOEL%20KEMPF F.pdf](http://www.conservationgateway.org/sites/default/files/FINAL%20NOEL%20KEMPF%20F.pdf)

Combating Climate Change in Bolivia,

[http://www.nature.org/ourinitiatives/urgentissues/climatechange/placesweprotect /noel\\_kempff\\_fact\\_sheet\\_english.pdf](http://www.nature.org/ourinitiatives/urgentissues/climatechange/placesweprotect/noel_kempff_fact_sheet_english.pdf)

Reducing Emissions from Deforestation and Degradation (REDD) – A casebook of on-the ground experience, [http://www.hedon.info/docs/REDD\\_Casebook-TNC-CI-WCS.pdf](http://www.hedon.info/docs/REDD_Casebook-TNC-CI-WCS.pdf)

Casebook of REDD Projects in Latin America,

<http://www.idesam.org.br/noticias/cop15/pdf/casebook-web.pdf>

---



## Oddar Meanchey Community Forestry REDD Project

### Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、森林減少を防止するため、オダー・メンチェイ州の地域コミュニティと協力して、違法伐採から計画的土地転換まで多岐にわたる森林減少の諸要因に取り組み、自然再生を支援する。プロジェクトには、6万ヘクタールに広がる58の村の13のコミュニティフォレストリグループが参加。プロジェクトの主要戦略は、コミュニティが森林管理権を確保し、自ら森林管理計画を企画・実施を支援すること。プロジェクトはCCBスタンダードとVCSの適合審査を通過している。

### Project design snapshot



**Location:** Oddar Meanchey Province, Cambodia



**Proponents:** Forestry Administration of the Royal Government of Cambodia, PACT, Children's Development Association, The Buddhist Monk's Association, The Communities of Oddar Meanchey Province, Terra Global Capital, and others



**Start date:** January 2008

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 67,853 ha



Project zone / reference area: (Oddar Meanchey Province and parts of Siem Reap province)

Land status: コミュニティフォレストリ

Forest type: 低地常緑樹林、半常緑樹林、乾燥落葉樹林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

**Drivers:** 土地売買目的の開拓、農地・居住地への転用、薪、森林火災、違法伐採、森林伐採、経済土地コンセッション

**Rates:** レファレンスリージョン: 2.9% (2008); オッダーミアンチェイを含む北東部の県: 3% (2002-2006)

#### **Scope and strategy**



**Scope:** Avoided deforestation, Enhancement of carbon stocks

**Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:** コミュニティの森林管理権、土地利用計画、違法伐採対策、天然更新補助、補植、低燃費かまど、防災等

**Strategy to reduce emissions displacement:** 生計手段の創出、薪の需要削減、天然更新補助 (ANR)



### Community engagement and participation

13のコミュニティフォレストリグループと58の村がプロジェクトに参加。プロジェクト設計プロセスにステークホルダーを関与させるために一連の会議を実施。プロジェクト開発チームはコミュニティと意思疎通を図りながらプロジェクトのコンセプトを共有し、コミュニティによる森林管理の問題やカーボンプロジェクトの参加ガイドライン、REDDプロジェクトの手続き及び手順、現在コミュニティが直面している問題について話し合った。得られた情報は、プロジェクト参加に関するコミュニティとの契約上の取り決めや、技術・資金援助の年間作業計画策定に用いられた。コミュニティは年次モニタリング研修に参加し、プロジェクト活動がコミュニティとプロジェクトの目標をどの程度達成しているかを評価する。



### Financing

**Project cost estimation:** N.D.

**Upfront financing:** Provided by John D. and Catherine T. MacArthur Foundation, Danida, DfID, NZAID, Clinton Foundation

**Anticipated Mid / Long-term financing:** 市場価格に応じて 30 年間で 3,000 万米ドルから 6,000 万米ドル。

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1990 – 2007

Data sets: Landsat 5 & 7: 1994, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008

Interpretation: Grassland, Cropland, Wetlands, Settlement, Other land



### Ground-based measurement:

**Sampling design:** 層化抽出

**Sample plots:** 森林内の固定プロット 50m×50m ; 森林外の非固定プロット 40 箇所

**Carbon pools:** AGLB: yes (only trees), BGLB: yes, DW: yes, L: no, SOM: no, HWP: no

**Allometrics / Expansion factors:** N.D.

Without project scenario: Historical emissions projected as baseline

### **With project emissions/removals**

**Project scenario:** Project activities have various levels of effectiveness in reducing deforestation rates.



Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:  
Yes

Project emissions deduction:あり(野焼き、燃料、施肥)

Methodology: VM006 - Methodology for Carbon Accounting in Project Activities that Reduce Emissions from Mosaic Deforestation and Degradation

### Climate benefits

Total: 8,187,767tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 272,926tCO<sub>2</sub>e/yr

Annual average per ha: 4.02tCO<sub>2</sub>e/ha/yr



### Monitoring

#### Climate benefits:

クレジット期間中、森林調査プロットを毎年再測定する。VCS プロジェクト文書の適合審査後、CCBS 及び VCS に沿ったモニタリング計画をまとめる。



#### Social and biodiversity safeguards:

Social: コミュニティが参加する年次モニタリング研修を計画。

Biodiversity: 現地調査とサンプル調査に基づいた年次及び5年ごとのモニタリングを計画



#### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

Validated against VCS and CCB standards; VCS registered

### Links

Project Description: VCS Version 3 (2012),

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=904&lat=14%2E2461233241779&lon=103%2E724792743118&bp=1>



Project Design Document (2012),

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Oddar\\_Meanchey\\_REDD\\_Project/OMC+CCB+PD+V4+Sept+2012.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Oddar_Meanchey_REDD_Project/OMC+CCB+PD+V4+Sept+2012.pdf)

Oddar Meanchey, Cambodia; Community Forestry REDD Project,

<http://www.pactcambodia.org/Publications/CFP/Carbonbrochure.pdf>

Designing Collaborative REDD Projects,

[http://www.communityforestryinternational.org/publications/research\\_reports/REDD-Final.pdf](http://www.communityforestryinternational.org/publications/research_reports/REDD-Final.pdf)

Bradley, A. and R.Obendorf. 2005. Buddhism and the role of the Pagoda in community forestry development in Cambodia,

[http://www.communityforestryinternational.org/publications/research\\_reports/Pagoda\\_Report.pdf](http://www.communityforestryinternational.org/publications/research_reports/Pagoda_Report.pdf)

Monks Community Forest has been awarded the UNDP Equator Prize,

[http://www.equatorinitiative.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=602%3Amonkscommunityforestry-&catid=175&Itemid=652&lang=en](http://www.equatorinitiative.org/index.php?option=com_content&view=article&id=602%3Amonkscommunityforestry-&catid=175&Itemid=652&lang=en)



## Sofala Community Carbon Project

### Progress bar



### Distinctive features

～9,500 ヘクタールが、ソファラ・コミュニティ・カーボンプロジェクトのもと、REDD+の対象地となっている。地域の森林減少は主に農業用地の侵入と木炭の製造によって引き起こされており、これらは人口増加に伴って悪化している。本プロジェクト下では、REDD 地域に個人所有の森林を設け、その小区画の森林を所有する農家は、既存の法規範のもと、そこを伐採する権利を持つことができる。プロジェクトは、政府によって許可されて土地所有権を持つ世帯と協力して、それら小区画の森林を設置し、保護することを目的としている。REDD 地域は最小で2 ヘクタール、最大 5,249 ヘクタール。プロジェクトの戦略は、これらの地域すべてを法律とコミュニティのコンセンサスに基づいて保護し、すべての土地利用をコミュニティと共に計画し、新たな収入源を創出し、在来の樹種を植林することで森林を豊かにする。プロジェクトはCCB スタンダードの適合審査を通過しており、Plan Vivo プロジェクトに登録されている。

### Project design snapshot



**Location:** Sofala province, Mozambique



**Proponents:**

Envirotrade Carbon Limited (ECL), Envirotrade Mozambique Limitada (subsidiary of ECL)



**Start date:** 2008

**Accounting period:** 100 years

**Area, tenure and forest type**

Project area: 511,392, REDD area: 9,599



Project zone / reference area: N.D.

Land status: 私有地（農家が一部の灌木林を所有）；共有地かつ最大の灌木地域

Forest type: Woodland mosaic including Miombo woodlands, Combretum woodlands, Riverine woodland and Dry forest



**Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 農業目的の開拓、木炭生産、企業による燃焼・伐採、薪の採集

Rates: プロジェクトエリアの一部: 2.4%, 1999-2007



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and enhancement

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 9 件の緩和プロジェクトに関する農家との契約：アグロフォレストリー 7 件、農業 1 件、REDD 1 件（パトロール、防火道等）

Strategy to reduce emissions displacement: 持続可能な土地管理、持続可能な木炭製造業



### Community engagement and participation

木材利用と持続可能な伐採、アグロフォレストリー、細流かんがい、野生動物の肉、非木材林産物、これらに関連した REDD 活動について該当するコミュニティと共同で計画する。コミュニティのメンバーは、コミュニティ組織と森林管理区域内のパトロールや防火道に関する契約を交わす。コミュニティの専門家がこれら地域の年次モニタリングを実施し、全ての土地利用活動計画は、プロジェクトスタッフの支援のもと、コミュニティと共に立案する。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing:

Amount: N.D.

Providers: Carbon sales under Plan Vivo and investment from ECL

Anticipated Mid / Long-term financing:

Sale of carbon credits estimated at >\$10,000,000

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1999-2007

Data sets: SPOT satellite: 1999-2007



Interpretation: Degraded Miombo, Machamba, Miombo, Riverine, Savannah

Ground-based measurement:

Sampling design: N.D.

Sample plots: 87 plots, 0.25 - 1 ha

Carbon pools: AGLB: Yes, BGLB: Yes, DW: No, L: No, SOM: No, HWP: No

Allometrics / Expansion factors: 地元の森林データから得られた相対成長式、破壊サンプリングによる根/茎比

Without project scenario:

BAU シナリオの予測には過去のトレンドをもとにしたベースラインアプローチを採用した。今後も森林減少率が一定の割合で持続するという保守的な前提に基づき、プロジェクト地域において森林減少と持続不可能な土地利用が避けられないと仮定した。

**With project emissions/removals**

Project scenario:



プロジェクト活動によって森林減少を完全に防ぐ可能性は低いため、推定排出削減量は、ベースラインシナリオに対する 75%の森林減少削減、または 75%の活動コンプライアンスに基づいて算定した。ノンコンプライアンスによって差し引かれる 25%のクレジットは、「ノンコンプライアンス・リスクバッファ」と定義される。また山火事や風倒などによる炭素蓄積の損失に対して 10%のリスクバッファが差し引かれる。

Project emissions deduction: No (but considered)

Methodology: Own

**Climate benefits**Total: 796,005 tCO<sub>2</sub>e (excluding agro-forestry)Annual average: 7,960 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 0.83

**Monitoring****Climate benefits:**

エドゥアルド・モンドラーネ大学が、プロジェクトゾーンの炭素蓄積及び主要指標種の有無の年次モニタリングを現地調査によって実施する。衛星画像を用いた年次外観検査：REDD 管理区域の森林の状況を評価し、プロジェクトゾーン外への森林劣化のリーケージの可能性を特定するために、プロジェクトゾーンと周辺地域において MODIS NDVI (正規化植生指数) を使用できる。MCD45A1 などの MODIS 製品を火災管理効果のモニターに使用可能。エジンバラ大学とのパートナーシップのもとで、植生の変化をモニターできるレーダー画像も使用可能。

**Social and biodiversity safeguards:**

**Social:** アンケート調査と現地観測を実施し、持続可能な生計フレームワークに基づく指標を用いてコミュニティへの影響をモニタリング。

**Biodiversity:** 保護価値の高い森林、水の利用可能性、及び土壌保全のモニタリング。

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards: Gold Level

Plan Vivo: Registered; 342,423 tCO<sub>2</sub> Plan Vivo certificates issued**Links**

Envirotrade website (project related document),  
[http://www.envirotrade.co.uk/html/projects\\_gorongosa.php](http://www.envirotrade.co.uk/html/projects_gorongosa.php)

Rainforest Alliance Validation Assessment Report for: Sofala Community Carbon Project in Mozambique, [http://www.rainforest-alliance.org/sites/default/files/climate\\_project/Envirotrade-Sofala-CCB-valid-](http://www.rainforest-alliance.org/sites/default/files/climate_project/Envirotrade-Sofala-CCB-valid-)

10\_0.pdf

Forest Carbon Portal, <http://www.forestcarbonportal.com/project/nhambita-community-carbon-project>

CITOLA website, <http://www.citola.com/projects/sofala-community-carbon-project>

---



## Reducing carbon emissions from deforestation in the Ulu Masen Ecosystem, Aceh, Indonesia

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、長年紛争に苦しみ、2004年のインド洋大津波で甚大な被害を受けたインドネシアで最も貧しい州の一つのアチェ州で行われている。アチェ州と、フォーナ・フローラ・インターナショナルと、Carbon Conservation による取り組みで、天然林~75万ヘクタールをカバーしている。提唱者たちは、将来的な森林減少の要因として、違法伐採や、持続不可能な伐採の再開の可能性（プロジェクト地域で休止中の伐採許可が再開されることを示唆）や、プランテーションや農地への転換を挙げている。これらの要因への主要な対策戦略として、土地の再分類、警備員を雇うなど違法伐採の防止活動、森林に隣接するコミュニティの代替生計手段、コミュニティの合意、そして森林再生、森林農業、マングローブの再生、果物・コーヒーの小規模プランテーション、果樹園など様々な形態の植樹と、持続可能な林業が挙げられる。プロジェクトは初期のバージョンの CCB スタンダード適合審査を通過しているが、2011年現在、プロジェクトが行き詰まっていることを示す報告もある。

### Project design snapshot



**Location:** Aceh Province, Sumatra, Indonesia



**Proponents:** Provincial Government, Flora & Fauna International, Carbon Conservation Ltd



**Start date:** 2008

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 750,000 ha

Project zone / reference area: N.D.

Land status: 国有地

Forest type: 低地常緑樹林、低地広葉樹林、マツ林、山地林、山地広葉樹林等



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 違法な非持続的伐採、皆伐、オイルパームプランテーション

Rates: Aceh: 0.86%, 1990-2000, Sumatra: 2.3%, 1985-1997



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 土地の再分類、森林再生、アグロフォレストリー、マングローブの再生、果物・コーヒーの小規模プランテーション、果樹園、持続可能な林業等により合法的な伐採に歯止めをかける。



### Community engagement and participation

プロジェクト活動の設計・実施への貢献に政府と住民が招かれ、初期のコミュニティ協議が開始した。プロジェクトエリア内の森林資源について対立が起きる可能性があるが、コミュニティやムキムのリーダーを土地利用計画プロセスに参加させ、境界や土地利用パターンの合意形成を図り、マルチステークホルダーの管理体制を構築することによって回避できる。同プロセスはFFIが主導し、アチェ・ジャヤ地区では参加型の土地利用計画プロセスが終了した。



### Financing

Project cost estimation: \$ 48.4 m (2007-2012)

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of VERs, etc.

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1985 – 2000

Data sets: SPOT: 2006

Interpretation: 8つの階層—未開、攪乱を高度に従って区別（0～500m, 500～1000m, 1000～1500m, >1500m）



Ground-based measurement: No; but plans to move to IPCC Tier 3 estimates by 2012

Sampling design: none

Sample plots: none

Carbon pools: AGLB: Yes, BGLB: Yes, DW: No, L: No, SOM: No, HWP: No

Allometrics / Expansion factors: 文献のデフォルト値使用

### Without project scenario:

プロジェクト提案者は、低度の森林減少シナリオ（年間森林減少0.86%）、高度の森林減少シナリオ（年間森林減少2.3%）及び中度（年間森林減少1.28%）と3つの森林減少シナリオを検証し、中度のシナリオが最も妥当と判断した。同モデルは、適用されている法律、森林減少の脅威、森林劣化の状況と高度に基づく森林分類（実地の状況をもとに微調整）を用いて作成された。

**With project emissions/removals**

Project scenario: 30 年後にプロジェクトの諸活動により 85%の森林減少が止まる。

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: あり。毎年 VERs の 20%を差し引く。

Project emissions deduction: あり (飛行機・自動車の燃料)

Methodology: Own.

**Climate benefits**

Total: 101,095,427 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 3,369,848 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 4.49 tCO<sub>2</sub>e

**Monitoring****Climate benefits:**

森林伐採、道路建設、または地滑りや自然な倒木によって生じた経時的変化の評価にレーダー画像が使用され、空中モニタリングチームには装備と研修が提供される。それによってパイロットエリアと周辺の森林ブロックにおける炭素蓄積の評価及びモニタリングに「超軽量」飛行機と高解像度写真を使用できるようになる。カーボンリーケージのモニタリングも開発する（そのために現地から離れた代表的な固定プロット設置）。

**Social and biodiversity safeguards:**

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards (1st edition): Silver Level

VCS: Intends to apply

**Links**

Reducing Carbon Emissions from Deforestation in the Ulu Masen Ecosystem, Aceh, Indonesia -A Triple-Benefit Project Design Note for CCBA Audit-  
[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Reducing\\_Carbon\\_Emissions\\_from\\_Deforestation\\_in\\_the\\_Ulu\\_Masen\\_Ecosystem/Final\\_Ulu\\_Masen\\_CCBA\\_project\\_design\\_note\\_Dec29.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Reducing_Carbon_Emissions_from_Deforestation_in_the_Ulu_Masen_Ecosystem/Final_Ulu_Masen_CCBA_project_design_note_Dec29.pdf)

Forest Peoples Programme: ACEH: The Ulu Masen REDD+ Pilot Project,  
<http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2011/10/aceh-briefing-3.pdf>



## REDD+ project to reduce emissions from deforestation and increase sequestration through reforestation in mangrove forests, South Sumatra

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、森林がまだ残っていることから REDD+の対象となりうる、オガン・コメリル・イリル県（OKI）海岸部の保護森林地区をターゲットとしている。プロジェクト地域には～1万人が暮らしており、彼らは1986年に林業省が森林保護区とする前から暮らしていた。森林減少の主な原因は森林火災と違法伐採の2つだと考えられている。一時的な養殖池のために切り開く森林減少が大きな問題である。提唱者たちは、既存のマングローブ林のモニタリングやパトロール、違法伐採を禁止するコミュニティ組織の設置、コミュニティチームによる裸地や森林への植林、森林と養殖の共存を可能にするシルボフィッシャリー（マングローブ林と共存する養殖）の導入を通じて、これらの要因への対策に取り組もうとしている。提案中の本プロジェクトには日本企業のYLビルディングとOKI県林業局とJACO CDMが関わっている。

### Project design snapshot



**Location:** Ogan Komering Ilir (OKI) Regency, South Sumatra Province, Indonesia



**Proponents:** YL Building Co., Ltd. (project proponent), Ogan Komering Ilir Regency (co-proponent)



**Start date:** 2014 (tentative)  
**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Accounting area: 66,500 ha (not entirely clear)



Reference area: N.D.

Land status: 保護林

Forest type: 大半がマングローブ林。avicennia 林とニッパヤシ林

#### **Drivers of deforestation and forest degradation, and rates**



Drivers: 森林火災、養殖池造成目的の違法開拓・伐採

Rates: プロジェクトエリア: 1989-2009, 0.72% (年平均)



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation, Enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:

コミュニティの意識向上策・コミュニティ組織の結成・保護林内の伐採禁止と境界線の周知を目的とした標識の設置等を実施するとともに、違法伐採のモニタリングとパトロール/劣化した森林と裸地への植林/森林と養殖の共存を可能にするシルボフィッシャリー (Silvi-fishery) の導入。

Strategy to reduce emissions displacement: コミュニティ向けキャパシティビルディング



**Community engagement and participation** 各村で Kelompok (村長によって特定の仕事が課される伝統的な組織) を結成する。本プロジェクトでは、村長が率いる Kelompok によって公平で透明性のある労働機会が提供される。

Kelompok は保護林での森林管理、植林地の管理に参加する。養殖池の所有者は、既存の養殖池を Silvi-fishery 用に転換することによって、そのための土地整備やマングローブ植林等の作業が発生し、それに応じた現金収入が見込まれる。



### Financing

Project cost estimation: \$10,846,000 required for initial investment in forestation activities

Upfront financing: YL Building Co. Ltd., Equity funds (uncertain)

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1989-2009 or 2010

Data sets: Landsat 4 TM (1989), Landsat 5 TM (1995, 1997, 2004, 2009), Landsat 7 ETM (2000), Palsar (2007,2010)

Interpretation: マングローブ林 (水域)、マングローブ林 (土壌)、植生多、植生少、裸地、水域、裸地+水域、未分類



Ground-based measurement:

Sampling design: N.D.

Sample plots: 58 カ所の 25 m 円形入れ子状プロット。種と DBH を記録

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: no, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Chave et al. (2005)

Without project scenario: Historical emissions projected as baseline

**With project emissions / removals estimation**



**Project scenario:** 森林管理の向上による排出回避量を推計するためのマングローブ成長モデリング、及び植林を通じた炭素隔離による炭素蓄積の増強を推計するための樹木成長モデリング

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:** クレジット総量から 25%のバッファを差し引く

**Project emissions deduction:** N.D.

**Methodology:** Own. References include: AR-CDM (AR-AMS0003 and AR-AM0014), Offset and Credit Scheme (J-ver) R0003, REDD methodology (VCS VM0007)



#### **Estimated climate benefits**

Total: 12,726,145 - 14,195,522 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 424,204 - 473,184 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 6.38 - 7.12 tCO<sub>2</sub>e



#### **Monitoring**

##### Climate benefits:

頻度は2年ごと。モニター項目には、植林数、DBH、樹高、プロジェクト地、及び荒廃地が含まれる。リモートセンシングとPSPを使用。

Social and biodiversity safeguards: N.D.



#### **Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

N.D.



#### **Links**

YL Building Co., Ltd. Website, [http://ylbldg.com/?page\\_id=10](http://ylbldg.com/?page_id=10)

Mangrove REDD+ Project, Sumatra, Indonesia (in Japanese),  
[http://www.redd-plus.jp/pdf/poster/p\\_yamamoto.pdf](http://www.redd-plus.jp/pdf/poster/p_yamamoto.pdf)



## Isangi Reduced Emissions from Degradation and Deforestation Project

Progress bar



### Distinctive features

REDD+の予定地は、コンゴ民主共和国（DRC）オリエンタル州の伐採許可地域内で州が保有する25万ヘクタールにまたがる。提唱者たちは、デベロッパー（Jadora LLC）と伐採許可保有者（Safbios SPRL）が炭素クレジットを使う権利を保有するという点について、政府が承認していると述べている。林冠は森林全体の約100%を覆っており、提唱者たちは森林の92%はHCV（保護価値が高い）に該当すると主張している。伐採許可地域内には33村、計10万人以上が暮らし、森はコミュニティのタンパク質源であり、燃料、住宅、建設の材料をもたらしている。自給自足農業が、将来的な森林減少の最大の要因となると考えられている。プロジェクト提唱者たちは、耕作地の肥沃度を高めるためにコミュニティと協力して、他のタンパク質源を育て（例、小規模養殖システムなど）、低燃費かまどを配給し、固有種を使った燃料用樹木の植林に着手し、教育、健康、キャパシティに関する様々な形態のコミュニティ支援を提供することを計画している。プロジェクトはCCBスタンダード審査中である。

### Project design snapshot



**Location:** Oriental province, DRC



**Proponents:** Jadora LLC, Safbois S.P.R.L



**Start date:** 2010

**Accounting period:** 21 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 261,500 ha



Project zone / reference area: 494,900 ha (leakage belt), 927,100 ha (reference region)

Land status:伐採コンセッション

Forest type:未開原生林：熱帯乾燥林、熱帯多雨林

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: Subsistence agriculture, Selective logging



Rates: ~1.1%, 1999-2010



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation; Enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 収穫増大を目的とした農業集約化、マイクロファイナンス、商業伐採の中止、天然更新補助

Strategy to reduce emissions displacement: 代替農業技術の導入、低燃費の薪・木炭かまどの普及



### Community engagement and participation

プロジェクト提案者は、プロジェクト関連のスタッフに地元住民を雇用し研修を行う。地元住民はこれまで、森林の評価、モニタリング、保護の担当者として採用されたり研修を受け、現場で保護・開発の教育の機会が提供された。プロジェクト提案者は、女性など社会で弱い立場の人々を含め、雇用機会の創出と能力構築の促進を目指している。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: own funds

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1990 – 2010

Data sets: Landsat, SPOT, RapidEye

Interpretation: 多雨林、高地森林、その他林地、農地、居住地、水域



Ground-based measurement:

Sampling design: Systematic sampling

Sample plots: 548 nested circular PSPs

Carbon pools: AGLB: yes (only trees), BGLB: yes, DW: yes (only lying), L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometric models of live wood for African trees (Djomo et al. 2010) using DBH

Without project scenario: 将来的な森林減少地域の予測には、主な特徴からの距離に基づく空間モデリングを使用。森林劣化による排出量は、今後実施が計画されている択伐をもとに推計した。森林減少の要素はプロジェクトエリアに関連しているとみなしていない。

### With project emissions/removals

Project scenario: プロジェクトシナリオにおける土地利用変化からの純排出量は、ネットベースラインの土地被覆変化に75%を掛けた数値、プロジェクト



活動の平均効果、天然更新補助による削減量から差し引いた数値によって導いた。

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:**

最も可能性の高いリーケージ形態は、周辺地域における農業活動の増加。リーケージ排出量は、プロジェクト条件下のリーケージエリアにおける高地森林から農地への純転用に排出係数を掛けたものを、リーケージエリアにおける高地農林から農地へのプロジェクトシナリオ純転用の合計に排出係数を掛けたものから差し引いて算定した。

Project emissions deduction: Yes

Methodology: CCBA, VCS methodology VM0006

**Climate benefits**

Total: 17,036,564 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 811,265tCO<sub>2</sub>e/yr

Annual average per ha: 3.1 tCO<sub>2</sub>e/ha/yr



**Monitoring**

Climate benefits:

森林減少率とLULC変化の追跡を実施。原生林における木質の生存バイオマスと死骸バイオマスを3年ごとに測定。プロジェクトエリアとリーケージベルトの森林減少率、家畜からのメタン排出量、及び天然更新補助を毎年測定する。プロジェクトベースライン森林減少率は10年ごとに再評価・提出し、第三者の検証を受ける。地元の森林労働者チームにモニタリングの研修を提供。2~4人の村民から成る各チームが、農業が実施されている場所をモニタリングする。村の調査は代替生計手段を決定するために行われる（同調査は毎年実施）。



Social and biodiversity safeguards:

**Social:** Informal and formal consultative conversations with villagers; 村民との公式・非公式の協議；持続可能な生計フレームワークを用いた年次検証

**Biodiversity:** 動物の足跡・形跡・糞、動物の存在の有無、観察されたわな・トラップの数の確認；市場調査（野生動物肉の取引）

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards: Under validation



**Links**

Jadra website, [http://www.jadorallc.com/isangi\\_project.html](http://www.jadorallc.com/isangi_project.html)





## Umiam Sub-watershed REDD+ Project, East Khasi Hills District Meghalaya, India

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、亜熱帯針葉樹林、草原、サバンナ、聖林が広がるメガラヤ州の中央台地の高原地帯に位置する。プロジェクト該当地域にある森林のほとんどは、政府が法的に認める慣習的土地保有の下、地元のコミュニティが所有している。提唱者たちは、～1%という高い年間森林減少率を報告しており、これらを薪の採集、放牧、乾季の火災などと関連付けている。プロジェクトは、天然更新補助・森林再生活動、代替所得を得る機会の創出、女性のためのマイクロファイナンス組織の立ち上げ、温暖化に適応可能な農業を構築するコミュニティ・キャパシティの向上、地域の希少・固有・絶滅危惧種の保存、これらにおけるコミュニティの支援を目的としている。主なターゲットグループは、森林内および森林周辺に暮らす低所得世帯と土地を持たない労働者。プロジェクトはマッカーサー財団とフォード財団が資金を提供しており、コミュニティフォレストリ連合やコミュニティ調整役のネットワーク構築のための追加資金を確保したいと考えている。プロジェクトはPlan Vivoの適合審査中。

### Project design snapshot



**Location:** East Khasi Hills District, Meghalaya, India



**Proponents:** Community Forestry International



**Start date:** N.D.

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 8,379 ha



Project zone / reference area: N.D.

Land status: コミュニティフォレスト、クランフォレスト、民有林

Forest type: 亜熱帯針葉樹林、草原及びサバンナ、聖林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 薪の採集、放牧、火災、採石

Rates: District: 5.6%, 2000-2005

#### **Scope and strategy**



Scope: Avoided deforestation (and degradation?), Afforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 規制、IGAs、低燃費かまど、生息環境保護・修復、温暖化緩和に対応した農業システム、NTFPs、エコツーリズム等

Strategy to reduce leakage: N.D.



**Community engagement and participation** 恩恵を受けると期待されるターゲットグループ：(1) 森林及びその周辺に住む低所得世帯と土地を持たない労働者：NTFPsの生産増加、薪農園、薬用植物の利用によって恩恵を受ける、(2) 世帯の一員としての女性：自助グループに参加しIGAsによる資金を取得、(3) 土地を持たない労働者と小規模農家：IGAsのターゲットグループ、(4) クランのメンバーと個人：森林保全・再生戦略に参加、(5) Dorbarと呼ばれる地域の自治組織の長。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: MacArthur Foundation, Ford Foundation

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

#### Remote sensing:

策定中

Reference period: 適切な炭素基準は未設定。概算として 2000～2005 年を使用



#### Ground-based measurement:

A proper carbon baseline is yet to be developed.

Without project scenario: A proper carbon baseline is yet to be developed. Rough estimate based on 2000-2005 deforestation rates is 20,924 tCO<sub>2</sub>e/yr.

### With project emissions/removals

Project scenario: Project activities reduce deforestation by 60%.

Deduction for emissions displacement: Yes-10%

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: Yes-10%

Methodology: A carbon baseline is yet to be developed.



### Climate benefits

Total: 412,824 tCO<sub>2</sub>e (rough estimate)

Annual average: 13,761 tCO<sub>2</sub>e

(rough estimate)

Annual average per ha: (造林活動によるものを含む)





### Monitoring

Climate benefits: N.D.

Social and biodiversity safeguards:

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.



### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

Submitted to Plan Vivo on May 16, 2011



### Links

Community Forestry International: Umiam Sub-Watershed REDD+ Project, Meghalaya, India, [http://www.cseindia.org/userfiles/watershed\\_redd.pdf](http://www.cseindia.org/userfiles/watershed_redd.pdf)

Poffenberger, M. (2012). Land Tenure and Forest Carbon in India, in *Lessons about Land Tenure, Forest Governance and REDD+*. Naughton-Treves, L. and C. Day. eds. <http://www.nelson.wisc.edu/ltc/docs/Lessons-about-Land-Tenure-Forest-Governance-and-REDD.pdf>

Down to Earth 31 May, 2011 'Soon: India's first REDD project'

<http://www.downtoearth.org.in/content/soon-india-s-first-redd-project>

Umiam Sub-Watershed Ecoservices Project (Planet Action website)

<http://www.planet-action.org/web/85-project-detail.php?projectID=8780>



## Berau Forest Carbon Program

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、中央および県レベルの林業省、ベラウ REDD 作業部会、ネイチャー・コンサーバンシーが関わる東カリマンタンの県レベルのイニシャティブ。プロジェクトは 2015 年までに少なくとも 80 万ヘクタールを実質管理し、1,000 万トンの二酸化炭素排出を削減し、重要流域や高い生物多様性価値を持つ地域を保護し、森林周辺に暮らすコミュニティの経済発展に貢献することを目的としている。このような結果を出すための戦略としては、伐採許可業者による森林管理改善の支援、保護林の管理改善のためのインセンティブ合意の試験的实施、アブラヤシ農園開発を荒廃地へ移行させること、伐採許可地域内に保護目的の HCV 地域を割り当てることに対する伐採許可業者への補償などが含まれる。プロジェクトは県全体を対象とするアカウントティング・フレームワークの適用を目的としているが、カーボン・シナリオ（実施される場合、実施されない場合のプロジェクトシナリオ）の展開に関する情報はほとんどない。

### Project design snapshot



**Location:** East Kalimantan, Indonesia



**Proponents:** Ministry of Forestry, East Kalimantan Province, Berau District, TNC, USAID, RAFT



**Start date:** 2010

**Accounting period:** Demonstration phase, 2010-2015



**Area, tenure and forest type**

Project area: 2.2 million ha (entire district); aim to bring 800,000 ha under management

Project zone / reference area: N.D.

Land status: 保護地域・コンセッション(伐採・鉱業・オイルパーム)地域・居住地域を含む国有林

Forest type: 低地熱帯林

**Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 合法/違法伐採、オイルパームプランテーション/造林/炭鉱のための



皆伐

Rates: N.D.



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 伐採許可地域内の森林管理向上：保護林の管理向上へのインセンティブ；アブラヤシ開発から荒地への再転換；環境サービスへの支払い

Strategy to reduce emissions displacement: 県全体を対象とするカーボンアカウンティング・フレームワーク：土地保有問題を解決するための法的枠組み；空間・天然資源に関する計画及び意思決定の支援；代替生計手段プログラム



### Community engagement and participation

ベラウ森林カーボンプログラムは現地での経験に基づいて実施され、様々なステークホルダーと協力しながらベラウ地域全体を対象とした体系的アプローチを確立する。取り組みには以下が含まれる：

- (1) プログラムの全般的な意思決定にコミュニティを参加させるためのガバナンス構造と協議の仕組みを整備する。
- (2) 効果的な参加を促進するためにコミュニティ組織を強化する。
- (3) 低炭素開発戦略を支援するためにターゲットエリアでの代替生計手段プログラムに投資する。



### Financing

Project cost estimation: \$ 50 million for demonstration phase

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: プログラムの資金調達・管理を目的とした信託基金。販売用に VERs を束ねる。



### Reference emissions level

TNC、ICRAF、ウィンロック・インターナショナル等によって開発された方法論。地区全体を対象とし、様々な戦略と土地の種類によって排出量を捕捉するカーボンアカウンティング・フレームワークの構築を目的とする。

Remote sensing: N.D.

Ground-based measurement: N.D.

Without project scenario: ウィンロック・インターナショナルのモデリングは、ベラウでの森林損失が10年間で10倍増加すると予測



### With project emissions/removals

Project scenario: 5年間で少なくとも1,000万CO<sub>2</sub> (BAU推計値の約10%)の炭素蓄積増強と排出量削減。

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: N.D.

Project emissions deduction: N.D.

Methodology: Under development.

#### **Climate benefits**



Total: 10,000,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 2,000,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 2.5 tCO<sub>2</sub>e

(During demonstration phase, 2010-2015)

#### **Monitoring N.D.**



Climate benefits: N.D.

Social and biodiversity safeguards: N.D.

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.



#### **Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

N.D.



#### **Links**

Berau Forest Carbon Program,

[http://www.law.harvard.edu/programs/about/pifs/symposia/fcfs/2010-fcfs-briefing-materials/fishbein\\_forest\\_carbon.pdf](http://www.law.harvard.edu/programs/about/pifs/symposia/fcfs/2010-fcfs-briefing-materials/fishbein_forest_carbon.pdf)

Overview of Berau Forest Carbon Program,

<http://www2.cifor.org/carbofor/publications/REDDworkshop/09.Berau-forest-carbon-program.pdf>

Community Approaches and Safeguards of Berau Forest Carbon Program,

<http://www2.cifor.org/carbofor/publications/REDDworkshop/09.Berau-forest-carbon-program.pdf>

Berau Forest Carbon Program (BFCP),

[http://www.iges.or.jp/en/fc/pdf/activity\\_201003/Indonesia/04\\_BFCP.pdf](http://www.iges.or.jp/en/fc/pdf/activity_201003/Indonesia/04_BFCP.pdf)



## Halitina RED Project

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、ブラジルのマトグロッソ州で先住民パレシ族が暮らす保護区内の 100 万ヘクタール強をカバーしている。土地はブラジル連邦が所有しているが、パレシ族が土地利用の占有権を持っている。～1,600 人がプロジェクト地域で生活している。提唱者たちは、大豆農家がパレシ族に対して、大規模大豆農業のために土地を借り上げる圧力をかけていることが森林減少の最大要因としている。Utiariti とパレシ保護区内を通る州道 MT-255 号線の舗装工事と人口増加により、森林減少は加速すると予想されている。プロジェクトの珍しい特徴として、先住民パレシ族のコミュニティによって 1992 年に設立されたブラジルの NGO、Associação Halitinã がプロジェクトを所有し、管理していることが挙げられる。Mundus Carbo がプロジェクトを調整し、日本企業が資金を提供。森林減少の原因を取り除くため、プロジェクトは大豆農地への転換を防止し、火災の管理・防止のための従来のおよび現代的手段を講じる計画である。提唱者たちは、パレシ族が排出権販売によって農地の貸し出しの 2 倍の収入が得られると予想している。提唱者たちは本プロジェクトの VCS 適合審査申請予定。

### Project design snapshot



**Location:** State of Mato Grosso, Brazil



**Proponents:** Associasao Halitina, Mundus Carbo, Kanematsu Corporation



**Start date:** not fixed

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 1,038,000 ha



Project zone / reference area: レファレンスエリアはプロジェクトエリアを含む隣接地。リーケージベルトはレファレンス地域内にある他の個別の先住民領地と定義。

Land status:先住民族居住地

Forest type:低密度のセラード(サバンナ)等、灌木が点在する草原、灌木のない草原

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



Drivers:大規模な大豆栽培、人口増加、焼畑農業、道路舗装

Rates: Indigenous reserves in the State of Mato Grosso: 4%, since 1997



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:大豆栽培への転換防止、先住民の消防隊、自給自足農業の効率・収穫向上、焼けた森林での天然更新補助、違法活動の取り締まり、生活水準向上を目的とした社会経済プログラムの実施

Strategy to reduce leakage: None



### Community engagement and participation

20名を直接雇用



### Financing

Project cost estimation: Opportunity cost of soy leasing - US\$ 223,000/year

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1987 – 2007

Data sets: Landsat 5

Interpretation: 6つの階層—密林、疎林、灌木草地、自然に露出した土壌、農地、牧草地



Ground-based measurement:

Sampling design:系統抽出

Sample plots: Circular plots of 12.61 radius, set at 1 km intervals

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Not specified

Without project scenario: Historical emissions projected as baseline

### With project emissions/removals

Project scenario:先住民族居住地の森林減少を食い止める

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: No

Project emissions deduction:あり(燃料消費による排出分)

Methodology: VM0015 - Methodology for Avoided Unplanned Deforestation



### Climate benefits

Total: 18,752,460 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 625,082 tCO<sub>2</sub>e  
 Annual average per ha: 0.6 tCO<sub>2</sub>e

### Monitoring



#### Climate benefits:

ランドサット 5TM 画像を用いて土地被覆・土地利用の変化とリーケージ・リスクを毎年モニターする

#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** INPE (ブラジル国立宇宙研究所) の森林火災リアルタイムモニタリングシステムを用いてプロジェクトエリアの火災件数と燃焼面積を毎日モニターする

**Biodiversity:** N.D.



#### **Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

VCS: 申請を検討中

### Links



VCS (Halitina RED Project Version 1.0) March 8<sup>th</sup> 2010,

[http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu\\_jBrazil\\_vcspd.pdf](http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu_jBrazil_vcspd.pdf)  
 (En)

[http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm/sympo/2010/t2-1\\_kanematsu.pdf](http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm/sympo/2010/t2-1_kanematsu.pdf) (Jp)

FY2009 CDM/JI Feasibility Study Report Summary 'Halitina' REDD project (En),

[http://gec.jp/gec/en/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu\\_eBrazil\\_rep.pdf](http://gec.jp/gec/en/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu_eBrazil_rep.pdf)

Report of the study on emissions from deforestation and degradation (REDD) in Mato Grosso, Brazil, March 2010, [http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu\\_jBrazil\\_rep.pdf](http://gec.jp/gec/jp/Activities/cdm-fs/2009/200901Kanematsu_jBrazil_rep.pdf)

METI Project to promote the spread of technology to combat climate change, 2010: Report of the Brazil Halitina REDD+ project feasibility study (Jp))

[http://www.meti.go.jp/meti\\_lib/report/2011fy/E001721.pdf](http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2011fy/E001721.pdf)



## Juma Sustainable Development Reserve Project

### Progress bar



### Distinctive features

プロジェクトの提唱者 Amazonas Sustainable Foundation は、州の保護地域で提供される環境サービスを取引し、その資金をすべて保護地域での実施に投資するために、アマゾン州政府と共同で設立された。ジュマ保護区 RED プロジェクトには、アマゾン州南部の Novo Aripuanã 自治体にある 58 万ヘクタールのアマゾンの森林をカバーするジュマ保護区のすべてが含まれている。提唱者は、高速道路の舗装によって自治体が森林減少の危険にさらされていて、国内の他の地域を見る限り、いずれは森林から牧場や農地へ転換されることを示唆している。森林とその炭素蓄積を保護する戦略は、「保護区とその運営計画」の展開と実施、炭素クレジットによる資金創出に着目している。保護区運営計画下で予想される活動には、森林モニタリングのためのコミュニティ組織の強化、地元コミュニティによる持続的な林産物の生産向上活動、情報共有のための啓蒙センターの設立、森林保護に関連した研修の提供、環境サービスを行ったコミュニティへの直接的な支払い（各世帯が月々の報酬を得る）、浄水や医療の提供など生活の質の向上などが含まれる。プロジェクトは CCB スタンダードの適合審査通過。

### Project design snapshot



**Location:** Municipality of Novo Aripuanã, State of Amazonas, Brazil



**Proponents:** Amazonas Sustainable Foundation



**Start date:** 2008

**Accounting period:** 42 years

**Area, tenure and forest type**

Project area: 329,483 ha



**Project zone / reference area:**ジュマ保護区 (589,612 ha) : 炭素クレジット地域と除外地域に分割

**Land status:** Reserve

**Forest type:**山地 Ombrophyllous 林(密林)、低地 Ombrophyllous 林(密林)、沖積 Ombrophyllous 林(密林)



**Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

**Drivers:**地元住民による家庭消費用の小規模農業、道路沿いの違法木材伐採

**Rates:** N.D. for project area

**Scope and strategy**



#### Scope: Avoided deforestation and degradation

**Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:**持続可能な利用のための保護区の設定；環境モニタリング、所得創出、コミュニティ開発、科学研究・教育を含む管理計画

**Strategy to reduce emissions displacement:**本プロジェクト下での森林保護によって周辺地域の森林減少が緩和されると予測されるため、プラスのリーケージ効果が期待される。



#### Community engagement and participation

様々な職種の地元住民（漁師、採取家、農家、牧場主等）、並びにコミュニティのインフォーマルなセクター（母親、専門家、職人等）が、ジュマ持続可能な開発保護区の建設プロセス全体に参加する。

地元コミュニティとステークホルダーは、保護区運営計画の作成・実施に参加し、審議会を通じてジュマプロジェクトに関する運営の決定に関与する。



#### Financing

**Project cost estimation:** US\$105,471 (2005-2007), US\$469,175 (2008-2011)

**Upfront financing: Amount:**初期基金：2,300 万米ドル。提供者：アマゾナス州政府及び民間投資家

**Anticipated Mid / Long-term financing:** Sale of carbon benefits (US\$189 million by 2050)

#### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: N.D.

Data sets: As used for SimAmazonia I model

Interpretation:沖積林、密林



#### Ground-based measurement:

**Sampling design:**プロジェクト提案者によるサンプリングは実施せず。代わりに、ジュマ・プロジェクトの境界内にある13ヵ所のサンプルプロットで得られたRADAMBRASILプロジェクトのデータを使用。

**Sample plots:** See RADAMBRASIL Project

**Carbon pools:** AGLB: yes, BGLB: yes, DW: yes, L: yes, SOM: no, HWP: no

**Allometrics / Expansion factors:** Higuchi et al. (1998)

**Without project scenario:**幹線道路の舗装、畜牛及び農業生産の増加、人口増加、移住等による影響をモデル化。「2050年までにプロジェクトエリア内で62%の森林減少」が最も可能性の高いシナリオ。

#### **With project emissions/removals**



**Project scenario:** プロジェクト活動によってプロジェクトエリア内の森林減少に歯止めをかける。

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:** リーケージを想定せず。プロジェクトエリア内で 10% の炭素蓄積が非固定的バッファーとして維持される見込み。

**Project emissions deduction:** No

**Methodology:** References for estimating carbon stocks - MCT (2006) & Nogueira et al. (2008); SimAmazonia I model used to project deforestation rates.

### Climate benefits

Total: 189,767,028 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 4,518,263 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 13.7 tCO<sub>2</sub>e



### Monitoring

#### Climate benefits:

要因変数の評価と SimAmazonia I の想定によってベースラインシナリオをモニター；（1）森林減少の場所と圧力を特定するためのリモートセンシング分析（INPE の PRODES に基づく）及び（2）法を執行しプロジェクト内の森林減少と違法伐採を防止するための現場対策を組み合わせた土地利用変化のモニタリング；ブラジル国立宇宙研究所（INPE）の衛星を用いた炭素蓄積と非 CO<sub>2</sub> 排出のモニタリング；カーボンダイナミックと森林炭素蓄積のモニタリング、モニタリング及び脅威にさらされている地域のマッピングへのコミュニティ参加；大規模な自然攪乱のモニタリング；プロジェクト周辺地域の森林減少モニタリング（リーケージベルト）

#### Social and biodiversity safeguards:

Social: N.D.

Biodiversity: N.D



### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards (first edition): Gold Level



### Links

The Juma Sustainable Development Reserve Project,

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/The\\_Juma\\_Sustainable\\_Development\\_Reserve\\_Project-](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/The_Juma_Sustainable_Development_Reserve_Project-)

[Reducing\\_Greenhouse\\_Gas\\_Emissions\\_from\\_Deforestation\\_in\\_the\\_State\\_of\\_Amazonas\\_Brazil/PDD\\_Juma\\_Reserve\\_RED\\_Project\\_v5\\_0.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/The_Juma_Sustainable_Development_Reserve_Project-Reducing_Greenhouse_Gas_Emissions_from_Deforestation_in_the_State_of_Amazonas_Brazil/PDD_Juma_Reserve_RED_Project_v5_0.pdf)

Juma Sustainable Development Reserve,

[http://www.theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2010/Book-Juma-English\\_new1.pdf](http://www.theredddesk.org/sites/default/files/resources/pdf/2010/Book-Juma-English_new1.pdf)

FAS website, <http://www.fas-amazonas.org/en/secao/juma-redd-project/juma-redd-project>

About Juma: Marriot Newsletter, [http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/marriott\\_newsletter\\_july\\_2009.pdf](http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/marriott_newsletter_july_2009.pdf)



Juma's Rainforest Report August 2009, [http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/newsletter\\_juma\\_august\\_2009\\_final.pdf](http://www.fas-amazonas.org/pt/useruploads/files/newsletter_juma_august_2009_final.pdf)  
REDD-Monitor 20<sup>th</sup> May 2010, 'The Carbon Hunters', <http://www.redd-monitor.org/2010/05/20/new-frontline-video-the-carbon-hunters/#more-4667>  
Planet Ark Nov. 25 2009, 'Amazon Forest Schemes Await Strong Climate Pact', <http://planetark.org/wen/55628>  
*REDD+ in the Amazon: the Juma Sustainable Development Reserve*, [http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/LHcasestudy12\\_REDDBrazil.pdf](http://www.ids.ac.uk/files/dmfile/LHcasestudy12_REDDBrazil.pdf)

---



## Rimba Raya Biodiversity Reserve REDD Project

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、ボルネオの南岸の中央カリマンタン州セルヤン地区にあるRimba Raya伐採許可地域に広がる9万ヘクタール以上の熱帯泥炭湿地林をカバーしている。この地域の約半分がREDD+の対象。植生は湿地からフタバガキ林、ケランガス林まで様々。提唱者たちは、アブラヤシ農園への計画的な転換により、域内のすべてが森林減少の危険にさらされているとしている。プロジェクトの包括的な目標は、Rimba Rayaプロジェクトから発生する炭素クレジットの販売資金を活用して、周辺コミュニティを公園全体の保護活動に巻き込み、それにより公園に物理的・社会的なバッファを構築し、重要な炭素蓄積や公園独特の生物多様性を効果的に保護することである。環境目標は、プロジェクト地域の炭素蓄積の確保と、隣接するタンジュンブティン国立公園の森林減少を緩和するバッファを提供するための「ポジティブ・リーケージ」効果をもたらすこと。これらの結果を達成するため、提唱者たちはRimba Raya保護区の設定、監視所の設置、火災対応システムの構築、劣化した森林での補植、コミュニティ・ベースの換金作物アグロフォレストプロジェクトや他の活動を提案している。プロジェクトはCCBとVCSの適合審査を通過。VCS登録プロジェクト。プロジェクトは承認にあたって予期せぬハードルに直面したが、現在は進展している模様。

### Project design snapshot



**Location:** Central Kalimantan, Indonesia



**Proponents:** PT Rimba Raya Conservation, Infinite-EARTH, Ltd.



**Start date:** 2008

**Accounting period:** 30 years



**Area, tenure and forest type**

Project area: 47,237 ha (政府は後にプロジェクト総面積を4万ヘクタールに減らしたことから実際にはこの数値よりも小さいと考えられる)

Project zone / reference area: 91,215 ha

Land status: State Forest; planned but undevelopped oil palm concession area 国有林 (計画中だが開発未実施のオイルパームコンセッション)

Forest type: 混交淡水沼地、泥炭沼地林、低地フタバガキ林、ケランガス林、沼地



### Drivers and rates of deforestation and forest degradation

Drivers: 計画的な森林伐採；政府の政策及びオイルパームプランテーションへの転換

Rates: Project region: 4.29 %/yr conversion for oil palm, 2003-2008

Central Kalimantan Peatlands: 5.4 %, 2002-2005



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation, Enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 森林火災の防止、植生回復、アグロフォレストリー・プログラムを含む保護区の設置；人間の基本的ニーズを重視したコミュニティ開発；マイクロファイナンスを含む生計手段の創出

Strategy to reduce emissions displacement: コミュニティプログラムと生態系回復；オイルパーム企業と農園予定地をすでに劣化した森林に移転するための交渉；オイルパーム企業とコミュニティのモニタリング。



### Community engagement and participation

社会調査やプレゼンテーションの実施中にプロジェクトゾーン内コミュニティの村長と協議。「PT RIMBA RAYA CONSERVATION PROJECT COMMUNITY SUPPORT MEMO」というサインがコミュニティによる承認の証拠となる。

プロジェクト提案者は、プロジェクトの開発・実施に関する情報普及、プロジェクトのあらゆる側面へのコミュニティ参加支援、及び能力構築の機会提供を目的としたプロセス・フレームワークを形成した。

Rimba Raya プロジェクトは、地域の能力強化を図り、プロジェクト組織内でより熟練した正規スタッフを雇用するために、研修その他教育プログラムの提供を目的とした戦略への投資を予定。



### Financing

Project cost estimation: \$2.5 million

Upfront financing: \$500,000

Anticipated Mid / Long-term financing: A European bank will secure the VERs at \$1/VER, with the option of purchasing at \$4/VER. \$25 million over 30 years expected from credit sales.

### Reference emissions level

#### Remote sensing:

Reference period: 2000 – 2008

Data sets: Landsat ETM+

Interpretation: 泥炭湿地林（軽度の森林減少）、泥炭湿地林（高度の森林減少）、泥炭低木地（樹木被覆率 < 20 %）、ケランガス林、ケランガス疎林、低地のまばらな植被、季節的に氾濫する湿地、開水域

#### Ground-based measurement:



Sampling design: 系統抽出

Sample plots: 28 250m X 10m plots for trees > 20 cm DBH; 2 50 X 10 m subplots for trees 10-20 cm DBH. Tree diameter, height and canopy recorded.

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: no, DW: no, L: no, SOM: yes (peat), HWP: yes

Allometrics / Expansion factors: Allometrics based on Brown et al. (2005) and Slaymaker(2003); Destructive sampling to verify equation

**Without project scenario:** 計画されているアブラヤシ生産による純排出量を推定（木材、残りのバイオマスの燃焼、排水による推計排出量、及び代替植物による推定炭素隔離量に基づく）

#### With project emissions/removals



Project scenario: オイルパームプランテーションへの転換に歯止めをかける

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: 10% non-permanence buffer

Project emissions deduction: No

Methodology: VM0004 - Methodology for Conservation Projects that Avoid Planned Land Use Conversion in Peat Swamp Forests

#### Climate benefits



Total: 104,886,254 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 3,496,208 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 74.0 tCO<sub>2</sub>e

#### Monitoring



##### Climate benefits:

監視所、主要水路、プロジェクト・アクセス地点におけるパトロールのモニタリング；ランドサット、ALOS、クイックバード、イコノス衛星データなどの衛星画像を用いた土地被覆変化のモニタリング；MODIS による資源管理システムのための火災情報（FIRMS）を用いた火災モニタリング；バイオマスプロットのランダムサンプル（5年ごとに再調査）；プロジェクト境界線と地層のモニタリング；森林減少が発生したと推定される日から5年間に渡るリーケージ・モニタリング。

##### Social and biodiversity safeguards:

###### Social:

プロジェクトがコミュニティの生計手段に及ぼす影響を調べるための活動モニタリング。国連ミレニアム開発目標を参考に、まず特定の介入措置を選択する。その後、ターゲットコミュニティが地域に関する適切な原則・基準・介入・指標の特定を支援するなどコミュニティによる参加のもと、現地のニーズに合わせて調整する。

###### Biodiversity:

CCB スタンダード適当審査後 12 ヶ月以内に、包括的な生物多様性モニタリング計画を作成予定。モニタリング計画の作成に加えて、生物多様性評価 Phase II では以下を重視する。(i) リモートセンシングと現地調査による

プロジェクトゾーン内の生態系マッピングの改良； (ii) 生息の可能性があり、特に保護価値が高いとされる (HCV) 種の確認； (iii) Sebuluh 湖付近における体系的な鳥類相調査； (iv) より詳細な調査を必要とする他の HCV に関する追跡研究



**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards (2<sup>nd</sup> edition): Gold Level

VCS: Registered



**Links**

The Rimba Raya Biodiversity Reserve REDD Project. Avoided (Planned) Deforestation in Central Kalimantan (Borneo) Indonesia. Project Design Document, [https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Rimba\\_Raya\\_Project/CCBA\\_PDD\\_2011\\_05.15\\_Final%5B1%5D.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Rimba_Raya_Project/CCBA_PDD_2011_05.15_Final%5B1%5D.pdf)

VCS Project Database,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=674&lat=%2D2%2E78051067417254&lon=112%2E170133504944&bp=1>

InfiniteEARTH website, <http://www.infinite-earth.com/projects-details.html>

STOP Planet Action Update May 5,2009, [http://www.planet-action.org/automne\\_modules\\_files/polyProjects/public/r3081\\_93\\_ofi\\_-\\_orangutan\\_-spot\\_planet\\_action\\_update.pdf](http://www.planet-action.org/automne_modules_files/polyProjects/public/r3081_93_ofi_-_orangutan_-spot_planet_action_update.pdf)

Oil & Gas Eurasia 24-08-2010,

<http://www.oilandgaseurasia.com/news/p/0/news/8459>



## Purus Project

### Progress bar



### Distinctive features

Purus プロジェクトはブラジル南西部のアカレ州を拠点とし、～3万5,000ヘクタールをカバーしており、提唱者たちは同地の排他的財産権と炭素権を保有している。提唱者と財産権保有者である Moura and Rosa、地元コミュニティの間では、提案されているプロジェクトに関する合意がなされている。プロジェクト地域内には18のコミュニティが生活しており、多くが自給自足農業を行ない、牛を育てている。これらの活動と道路舗装、土地所有者が家畜プロジェクトを進めようとしていることが、森林への大きな脅威となっている。Purus プロジェクトの包括的な目標は、森林減少を緩和し、生物多様性を保護しつつ、地元コミュニティに持続可能な経済的機会を与え、社会プロジェクトを実施することである。提案されている活動の一つに、所有地で生活しながら Purus プロジェクトに参加した世帯には、伐採許可地の利用条件付きで100ヘクタールの土地を5年間与える活動がある。住人が Purus プロジェクトの約束事項を果たしていれば、5年目の終わりに、譲渡証書によって100ヘクタールは家族名義で移譲され、家族はその結果、環境サービスによる支払いを受け取ることができる。提唱者たちによれば、ほとんどのコミュニティがプロジェクトの参加に合意している。プロジェクトは CCB スタンダードと VCS の適合審査を通過している。VCS 登録プロジェクト。

### Project design snapshot



**Location:** State of Acre, Brazil



**Proponents:** CarbonCo, LLC/Freitas International Group, LLC/Moura & Rosa Investments, LTDA



**Start date:** 2011

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 34,702 ha (project property)

Project zone / reference area: N.D.



Land status:民有地

Forest type:原生林：アブラヤシと竹の疎林、アブラヤシの沖積疎林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: Subsistence agriculture, Cattle breeding, Road paving

Rates: 1.45% (reference region, 2000-2010)



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and (possibly) enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 農業普及のための人材育成；コミュニティの土地の権利確保、森林再生、エコツーリズム等

Strategy to reduce emissions displacement: 隣接地の追加購入；アクレ州 PES（生態系サービスへの支払い）計画；農業普及のための人材育成



### Community engagement and participation

プロジェクト提案者は、プロジェクト立案プロセスにステークホルダーを関与させ、プロジェクト実施中に発生する未解決の争いや苦情に対処するためのプロセスを定めた。コミュニティには仕事を得るための平等な機会が与えられる。コミュニティは、5年目の終わりになると、プロジェクトの社会・環境目標達成に協力した対価として、生態系サービスへの支払いを受け始める。カーボン収入は、社会的支援、小学校の建設、スクールバス・ボートの購入および運営、医療センターの建設を含むコミュニティの改善に使用される。



### Financing

Project cost estimation: From \$325,000 to over \$650,000

Upfront financing: Carbonfund.org（CarbonCo の所属組織）による既存の資金支援；現物での寄付・支援

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits



### Reference emissions level

#### Remote sensing:

Reference period: 2000-2010

Datasets:

Interpretation: 2 strata- open forest with bamboo and open forest with palm; open alluvial forest with palm

#### Ground-based measurement:

Sampling design: stratified random sampling

Sample plots: 30 clusters. Clusters of five 23m radius circular plots  $\approx$  0.83 ha

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: no, DW: yes, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Brown (1997)

#### Without project scenario:

#### **With project emissions/removals**

Project scenario: Deforestation drivers effectively mitigated.

Deduction for emissions displacement: Yes.



Project emissions deduction: Yes- biomass burning (ex ante)

Methodology: VM0007 - REDD Methodology Modules

### Climate benefits

Total: N.D.

Annual average: N.D.

Annual average per ha: N.D.



### Monitoring

#### Climate benefits:

プロジェクト提案者が実施する気候影響モニタリング計画では、計測の種類、サンプリング方法、計測の頻度を定められている。



#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** CarbonCo、Carbon Securities、Moura & Rosa によって参加型農村調査が実施された。

**Biodiversity:** 包括的モニタリング計画によって森林被覆と生息地利用可能性がモニターされ、野生動物カメラトラップを用いて中・大型哺乳動物の多様性と個体数が調査される。

### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards: Gold Level (2<sup>nd</sup> edition)

VCS: Registered



### Links

CCB documents, <http://www.climate-standards.org/?s=purus>

VCS documents,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=1&t=1>





## Suruí Forest Carbon Project

### Progress bar



### Distinctive features

スルイ森林炭素プロジェクトは、ブラジルのアマゾンにあるセテ・デ・セテンプロ先住民保護区の～3万2,000ヘクタールをカバーしている。この地域はほとんどが低地熱帯雨林（疎林・密林）で覆われている。提唱者はプロジェクト地域で4つの部族に分かれて暮らす約1,200名のパイタルースルイ族先住民協会。森林減少は、パイタルースルイ族が現金を得るために伐採業者、移住者、小規模農家などが地区に入ることを認めていることが主な原因。地域の森林減少の根底には、大規模放牧に対する補助金制度がある。提案されたプロジェクト活動は多種多様で、その中にはパイタルースルイ族による土地の監視の支援や、持続可能な生産システムによる食糧の安全確保、パイタルースルイ族が自治を構築できるよう組織の強化、プロジェクト実施のための基金設立などが含まれる。プロジェクトはCCBスタンダードの適合審査を通過しており、VCS適合審査通過を目指している。

### Project design snapshot



**Location:** The States of Rondônia and Mato Grosso, Brazil



**Proponents:** Metareilá Association of the Suruí Indigenous People



**Start date:** 2009

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 31,994.2 ha



Project zone / reference area: Area of the Sete de Setembro Indigenous Land (TISS) (247,845 h) Leakage belt (208,038.9ha) is within the TISS.

Land status:先住民族居住地

Forest type:ヤシとつる植物が優占する低地熱帯雨林(疎林)；低地 ombrophyllous 林(密林)

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



Drivers: Cattle ranching;放牧、木材伐採、人口増加

Rates: Reference region: 0.07%, 2000-2009



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation; Enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 森林保護；天然資源の持続可能な利用を確保するための生計活動；先住民の組織強化

Strategy to reduce emissions displacement: 地元住民のための代替的かつ持続可能な収入源；森林再生活動；リーケージ管理区域の設定



### Community engagement and participation

プロジェクトには、TISS のコミュニティとの自由で十分な事前の情報に基づいた合意プロセスが含まれ、計画されている活動やその潜在的影響をパイタルスルイ族に知らせた上で、彼らの懸念、提案、ニーズについて協議した。2009 年に実施された同プロセスは以下の 3 つのステップから成る。1 つ目のステップでは、スルイ族同士が話し合い、プロジェクトの作成・実施の可能性について最小限の合意に達した。2 つ目のステップでは、先住民指導者、地域自治体代表、その他プロジェクトパートナー組織との間で協議が行われた。3 つ目のステップでは、村への訪問やコミュニティ会議を含む現地活動を実施し、プロジェクトに関する情報提供や、技術コンセプトに関する話し合いを行った。同プロセスの終了後、4 氏族間で覚書が交わされた。



### Financing

Project cost estimation: R\$ 4,582,442 (2009-2014)

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Public funds; Sale of carbon credits

### Reference emissions level

#### Remote sensing:

Reference period: 1991 – 2009

Data sets: Landsat 5 (2001, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009)

Interpretation: 3 つの階層—劣化した ombrophylous 林、平衡状態にある人の手が入った植生、非森林



#### Ground-based measurement:

Sampling design: Stratified systematic sampling

Sample plots: 9 permanent clusters and 13 temporary clusters of sample plots; Each cluster consists of 4 10 X 250 m plots. Trees, palms and lianas - DBH over 10cm, height of palm trees, indigenous names of plants for permanent plots were recorded.

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometric equations for trees from Nogueira et. al. (2008) and palms from Saldarriaga et. al. (1988).

#### Without project scenario:

ベースラインシナリオの森林減少予測には VM0015 方法論の「c」アプローチを採用し、（非空間的）システム力学モデルを構築した。モデリングは、人口動態、スレイ族の生産主体グループ、経済動学、自給自足農業、植生ダイナミクスに基づいている。

#### With project emissions/removals



先住民の土地のマッピングリスク・脅威・脆弱性、境界線の再設定・修復、調査基盤の構築等によるアカウンティングエリアの排出量削減、並びに森林再生とアグロフォレストリーシステム、現地生産への技術支援等による炭素蓄積増強

Deduction for emissions displacement: No

Project emissions deduction: No

Methodology: VM0015 - Methodology for Avoided Unplanned Deforestation

#### Climate benefits



Total: 6,822,851.2 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 227,428 tCO<sub>2</sub>e/yr

Annual average per ha: 7.11 tCO<sub>2</sub>e/yr/ha

#### Monitoring



##### Climate benefits:

本プロジェクトでは、レファレンスリージョン全体の年次森林減少データの作成にランドサット 5 TM を使用する。36 PSPs は再測定の予定。ベースラインは、プロジェクト調査の一環として、森林減少の行為者・要因・背景原因のモニタリングに基づいて更新される。

##### Social and biodiversity safeguards:

###### Social:

本プロジェクトがスレイ族のコミュニティに及ぼすと予想される影響の特定、並びに指標の選択と同指標のモニタリング計画作成に用いる方法論は、「土地ベースのカーボンプロジェクトの社会影響評価マニュアル」に基づいている。同方法論は、プロジェクトシナリオ、影響の定義、包括的モニタリング計画作成（特に指標、頻度分析、モニタリング）の有無にかかわらず、参加型分析ツールの使用を目的としている。プロジェクトがコミュニティに確実な利益を与えていることを確認し、潜在的な負の影響を評価することを目的とした変数のモニタリングは、スレイ族が直接参加するワークショップや、現場で直接作成される社会経済調査指標の分析を通して4年ごとに実施される。

###### Biodiversity:

地元コミュニティが使用する動物相（哺乳類、鳥類、魚類）を含む種や、木材・非木材林産物の使用、並びに特に「関心の高い種」（絶滅危惧または絶滅寸前の種、固有種）、コミュニティに経済的損失を及ぼす（争いを生み出す）種に関するモニタリングを実施する。



##### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards: Gold Level (Mar 30, 2012)

VCS: Under validation



### Links

Idesam Website, <http://www.idesam.org.br/ingles/projetos/redd.php>

Associação Metareilá do Povo Indígena Surui (2010). Free, Prior and Informed Consent Surui Carbon Project, [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_2693.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2693.pdf)

Thiel, A. (2012). The Surui become the first indigenous tribe to earn carbon credits under internationally recognized standards, Forest Trends - Recent News, <http://www.forest-trends.org/announcements.php?id=232>

Surui: Carbon finance and the protection of indigenous peoples' forests in the Amazon, [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_2599.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2599.pdf)

Latin American and Caribbean Network of Environmental Funds (2011). Case Studies 'Funbio, Brazil- the Surui Carbon Fund, <http://toolkit.conservationfinance.org/sites/default/files/documents/redlac-capacity-building/3-roles-environmental-funds-redd.pdf>

---



## Leuser Ecosystem REDD Project

### Progress bar

### Distinctive features

ルーサエコシステムはアチェ州に位置し、全体面積の 228 万ヘクタールのほとんどが森林で覆われている。提唱者たちは同地が、東南アジアにおいてトラ、オランウータン、サイ、象、ウンピョウなどの希少かつカリスマ性のある種が生存可能な個体数維持に十分な数と質を保有する最後の場所だと主張している。ルーサ生態系は、経済・環境上の国の重要な戦略的地域に指定されている。ルーサ生態系では、生態系を直接的に保護・修復する以外の活動はすべて禁止されている。提唱者たちは、管理の不十分な開発、採鉱、土地利用転換、居住、不法侵入、違法伐採などが森林に大きな脅威をもたらしているとしているが、これらの対策はうまくまとめられていない。持続可能な木材プランテーション、アグロフォレストリー、再生可能エネルギーなどが、低炭素投資機会として提案されている。優先課題は発電とコミュニティフォレストリ。

### Project design snapshot



**Location:** Aceh province, Indonesia



**Proponents:** Global Eco Rescue, Government of Aceh



**Start date:** N.D.

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: Project area: 2,280,000 ha Accounting area: Not specified

Project zone / reference area: N.D.



**Land status:** 経済・環境上の国の重要な戦略的地域に指定。アチェ州知事がルーサ生態系を管理するための特別な組織 (BPKEL) を設置

**Forest type:** N.D.

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



**Drivers:** 管理の不十分な開発；採鉱；アブラヤシ；居住地拡大；小自作農によるエリアでの耕作、違法伐採

**Rates:** 異なるデータ：1つは年間 2%、もう 1つは 2000～2009 年で年間

5,500ha (年間 0.24%)



### Scope and strategy

Scope: N.D.

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 持続可能な木材プランテーション、コミュニティ・アグロフォレストリー、再生可能エネルギー、エコツーリズム

Strategy to reduce emissions displacement: 苗床の設置、木材プランテーション



### Community engagement and participation

N.D.



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing: N.D.

Reference period: N.D.

Data sets: N.D.

Interpretation: N.D.

Ground-based measurement: N.D.

Sampling design: N.D.

Sample plots: N.D.

Carbon pools: Allometrics / Expansion factors: N.D.



Without project scenario:

N.D.

### With project emissions/removals

Project scenario: Not clearly stated

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: 10-30% of credits placed in buffer.

Project emissions deduction: N.D.

Methodology: Methodologies proposed: Methodology for Estimating Reductions of GHG Emissions from Mosaic Deforestation; Methodology for Estimating Reductions of GHG Emissions from Frontier Deforestation; Terrestrial Carbon Group's Three Filters approach for BAU projection



### Climate benefits

Total: N.D. (180 - 240,000,000 tCO<sub>2</sub>e, rough estimate)

Annual average: (6 - 8,000,000 tCO<sub>2</sub>e, rough estimate)

Annual average per ha: (2.6 - 3.5, rough estimate)





### Monitoring

Climate benefits: N.D.

### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** 地元アチェの企業である Mitra Koalisi が包括的な社会・コミュニティ評価を実施。同調査は、CCB スタンドアードの順守、並びにコミュニティとの協議・利益分配・苦情処理制度に関するプロジェクトの意思決定を指導することを目的とする。

**Biodiversity:** N.D.



### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

Intends to apply to CCBA and VCS.



### Links

Leuser Public Private REDD Project,  
[http://www.gcftaskforce.org/documents/May\\_Aceh/Day\\_3/Global%20Eco%20Rescue%20Presentation%20\(May%2020%202010\).pdf](http://www.gcftaskforce.org/documents/May_Aceh/Day_3/Global%20Eco%20Rescue%20Presentation%20(May%2020%202010).pdf)



## Forest Land Use and Climate Change in North Sulawesi in the Poigar Forest

### Progress bar

### Distinctive features

当該 REDD プロジェクトは北スラウェシにある一つの森林管理区域（KPH）をカバーしている。1999 年以来、インドネシア政府は森林管理の地方分権化と専門化を目指している他、国有林を KPH に分割し、森林活用の経済価値を向上させようとしてきた。Poigar KPH は、インドネシア政府が当初展開した 14 の KPH モデルのうちの一つで、保護林、制限付き生産林、生産林で構成される。提唱者たちは、プランテーションを作ろうとする地元コミュニティによる侵入が森林減少の主な原因だと示唆している。プロジェクトは、REDD 資金による地元コミュニティ参加の持続可能な開発管理を通じて、2 万ヘクタール以上にわたる低地及び高地林の森林減少問題に取り組むことを目標としている。提案された活動には、地元コミュニティによる劣化した森林への植林と森林管理の改善が含まれる。

### Project design snapshot



**Location:** Bolaang Mongondow and Minahasa Selatan Districts, North Sulawesi Province, Indonesia



**Proponents:** Province of North Sulawesi, Green Synergie, Office National des Forets



**Start date:** N.D.

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 19,800 ha (accounting area)

Project zone / reference area: N.D. (total project area = accounting area plus deforested areas inside KPH = total 35, 000 ha.

Land status: 国有；モデル KPH（森林管理区域）。使用状況：保護林－1, 541 ha、制限付き生産林－15, 660 ha、生産林－17, 790 ha

Forest type: 低地及び高地の中間林（伝統的な森林利用と限定的な木材伐採によって多少の攪乱がみられる天然林、木材伐採によって大規模な林冠ギャップが形成されている天然林、及びアグロフォレストリー地域の固有樹種で構成）

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 小規模プランテーションのために地元コミュニティが開拓した森林

Rates: 2% (period unclear)





### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 森林再生；コミュニティ参加の持続可能な森林管理による 20,000 ha を超える森林の管理向上；劣化森林の再生；生物回廊の構築

Strategy to reduce emissions displacement: 森林管理区域（KPH）内のプロジェクトを含む；エコツーリズムその他持続可能な環境活動の育成



### Community engagement and participation

地元コミュニティはプロジェクト設計に参加し、あらゆる権限レベルと連携する。KPHの設置によって森林関連の強力なネットワークが形成され、REDDイニシアティブをめぐる交流が促進されている。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: Amount: Estimated budget, €8-10 million

Providers: 第1段階としてフランス地球環境ファシリティー（FFEM）に資金支援を申請済み

Anticipated Mid / Long-term financing: 30年間に渡る潜在的なカーボン利益：2,000万～1億ユーロ

### Reference emissions level

Remote sensing: under development

Reference period: under development

Data sets:

Interpretation:

Ground-based measurement: under development

Sampling design:

Sample plots:

Carbon pools:

Allometrics / Expansion factors:

Without project scenario: N.D.



### With project emissions/removals

Project scenario: N.D.

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: N.D.

Project emissions deduction: N.D.

Methodology: N.D.





### Climate benefits

Total: 5,000,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 170,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 8.59 tCO<sub>2</sub>e



### Monitoring

Climate benefits:

N.D.

Social and biodiversity safeguards:

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.



### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

N.D.



### Links

ONF International: REDD in North Sulawesi KPH Poigar Project,

[http://www.planet-action.org/automne\\_modules\\_files/polyProjects/public/r3089\\_93\\_redd\\_-\\_dp\\_poigar\\_onfi.pdf](http://www.planet-action.org/automne_modules_files/polyProjects/public/r3089_93_redd_-_dp_poigar_onfi.pdf)

ONF International (2009). Forest land use and climate change in North Sulawesi,

[http://www.planet-action.org/automne\\_modules\\_files/polyProjects/public/r4049\\_93\\_analysis\\_brief\\_fl\\_ucc\\_sulut.pdf](http://www.planet-action.org/automne_modules_files/polyProjects/public/r4049_93_analysis_brief_fl_ucc_sulut.pdf)



## Budongo-Bugoma Landscape REDD+ Project

Progress bar



### Distinctive features

提案された本プロジェクトの基本的なフィジビリティ調査は実施されたものの、プロジェクトの面積や活動は未決定。ブドンゴブゴマ地域には主に劣化した熱帯高木林の森林パッチと様々な所有権下にある森林が含まれている。平均的な世帯で1~5ヘクタールの土地を保有しているが、登記は一般的ではなく、調査も行われていない。森林から得られる利益は少ないため、永代使用権を得たり農地転換した方が利益が大きい。プロジェクトは主に民間の森林パッチに焦点をあてる。ジェーン・グドール・インスティテュートと協力して、森林所有者間のネットワークを構築することがプロジェクト戦略の鍵となる。森林所有者間のネットワークをもとに、プロジェクトは、森林所有者が土地権を取得することや農法の改善、薪生産用の植林地の設立、アグロフォレストリ、森林関連事業の推進を支援することができる。

### Project design snapshot



**Location:** Hoima, Kibaale, Kyenjojo districts, Uganda



**Proponents:** Jane Goodall Institute (lead organisation at feasibility study stage)



**Start date:** Assumed to be 2011 for purpose of calculations

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

**Project area:** Not yet fixed, but calculations are for project area of 27,000 ha

**Project zone / reference area:** N.D.



**Land status:** 中央政府管轄下の保護区；プロジェクト地域の最も一般的な土地所有形態は慣習的所有；ブドンゴブゴマ地域では1世帯が平均1~5 haの土地を所有（一部は大規模な土地を所有）。土地の登記は一般的ではなく、適切な調査も行われていない

**Forest type:** 山地湿潤半落葉樹林（主に劣化した熱帯高木林の森林パッチ）

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



**Drivers:** 森林減少の要因：商業目的の農地への転用、自給自足農業。森林劣化の要因：持続不可能な木材伐採

Rates: Hoima, Kibaale and Kyenjojo districts: 4.5%, 2000-2005, 2.5%, 1990-2005

### Scope and strategy



Scope: Avoided deforestation and degradation; Enhancement of carbon stocks.

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 農作業の改善；私有林・コミュニティフォレストリ・共有地管理組織の登録支援；森林関連企業の支援による農家の収入源多様化；アグロフォレストリー及び薪生産用の植林地設立の促進；プロジェクト活動に役立つネットワークを形成するための森林パッチの統合と所有者の組織化；地元コミュニティ組織のガバナンスと行政能力の構築。

Strategy to reduce leakage: None.

### Community engagement and participation



主な要素は、ジェーン・グドール・インスティテュートと協力して形成する森林所有者間のネットワーク。森林所有者の土地所有権取得も支援。実現可能性評価に概説された次のステップ：最初のステップでは、参加候補者（NGO、政府機関、コミュニティ組織、主な個人地主を含む）の状況を把握する。早い段階でコミュニティメンバーと土地所有者との徹底した協議を実施し、この種のプロジェクトへの十分かつ持続的な関心があるかどうかを判断する。

### Financing



Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: Providers: American Electric Power (Indirectly: UNEP/GEF, NORAD)

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing: Not conducted

Reference period: Not decided (1990-2005 and 2000-2005 considered appropriate)

Data sets: N.D.

Interpretation: N.D.

Ground-based measurement: Not conducted

Sampling design: N.D.

Sample plots: N.D.

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: no, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no Deadwood and harvested wood products will considered later

Allometrics / Expansion factors: N.D.

Without project scenario: Historical emissions projected and adjusted using forest scarcity factor

**With project emissions/removals**

Project scenario: 本プロジェクトの当初の森林減少防止効果は 60% しかないが、5 年目以降から徐々に 80% に達すると予測されている

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: 森林減少回避により 30% : 地元農家の活動転換が 20%、森林伐採の転換が 10% (非永続性リスクに純利益の 30% 割引が適用)

Project emissions deduction: No (Considered negligible)

Methodology: To be decided

**Climate benefits**

Total: 3,010,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 100,333 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 3.7 tCO<sub>2</sub>e

**Monitoring**

Climate benefits:

N.D.

**Social and biodiversity safeguards:**

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCBS: considered applicable

VCS: considered applicable

Plan vivo: considered applicable

**Links**

Budongo-Bugoma Landscape REDD+ Project: Feasibility Assessment,  
[http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_2549.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2549.pdf)

A. Plumptre et.al.(2010) Biodiversity surveys of Bugoma forest reserve, smaller central forest reserves, and corridor forests south of Bugoma,  
[http://www.zora.uzh.ch/57958/1/20110124\\_WCS-GEF-AR\\_Biodiversity\\_surveys\\_report-final.pdf](http://www.zora.uzh.ch/57958/1/20110124_WCS-GEF-AR_Biodiversity_surveys_report-final.pdf)



## Merang REDD Pilot Project

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、南スマトラ州最大に切れ目なく広がる最後の泥炭湿地林であるメラン泥炭湿地林内の約 2 万 4,000 ヘクタールをカバーしている。執行機関は林業省で、ドイツ政府の支援を受けた県および州の林業局が実施機関である。ムシ・バニュアシン県知事が、本プロジェクトと、プロジェクト地域を含む森林管理区域（KPH）の設立を承認する判断を出している。プロジェクト地域は、もともと生産林であり、森林のほとんどが火災、違法伐採、運河掘削によって劣化している。プランテーションへの転換は森林の脅威になると考えられている。新たな KPH は、苗木生産、村での苗木栽培、地元コミュニティによる植林、運河ブロックによる水文環境修復の責任を持つ。FMU とコミュニティは統合火災管理の研修を受ける。プロジェクトは環境サービスによる収入の発生を目的としているが、環境サービスの主張を個々に承認してもらうことを目的としているかは不明。

### Project design snapshot



**Location:** South Sumatra Province, Indonesia



**Proponents:** Ministry of Forestry of Indonesia, District Forestry Agency of the Musi Banyuasin District, Provincial Forestry Agency of South Sumatra



**Start date:** 2008

**Accounting period:** 4 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 24,000 ha



Project zone / reference area: N.D.

Land status: Production Forest Management Unit (KPHP)

Forest type: 泥炭湿地林—大半が劣化：灌木、低木、樹木被覆率 < 10%、～ 8,931ha (37%) ; 劣化した原生林と二次林 ～15,161ha (63%)



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 火災、伐採（合法及び違法）；木材運搬のための運河掘削

Rates: N.D.

#### **Scope and strategy**



Scope: Avoided deforestation and degradation; Stock enhancement through reforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 泥炭地の管理構造の再編と構築；コミュニティの参加と持続可能な天然資源管理による火災管理と違法活動対策

Strategy to reduce leakage: N.D.

### Community engagement and participation



コミュニティ開発の目標と活動：

1. コミュニティフォレストリ警備隊（CFRs）または Kelompok Masyarakat Peduli Hutan（KMPH）の結成促進；地元のコミュニティからの採用；
2. メンバーの能力開発と組織強化の支援；
3. 代替 IGAs の導入と、村のマイクロファイナンスサービスの初期段階としてのグループ貯蓄貸付制度の整備促進；
4. REDD+補償メカニズムに加わることを目的とした、地元コミュニティによる森林保護・再生への積極的参加の推進

### Financing



Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: German Federal Government's Climate Initiative (1.4 million Euro grant)

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: N.D.

Data sets: Satellite-based land cover information from 1989-2007

Interpretation: 8 strata

Ground-based measurement:



Sampling design: Random stratified sampling

Sample plots: 45 nested rectangular / square plots: 2mX2m, litter and undergrowth; 5mX5m, sapling 2cm>DBH<10cm; 10mX10m, poles 10cm>DBH 20cm; 20mX20m, trees 20cm>DBH<35cm; 20mX125m, trees DBH>35cm

Others: Peat depth survey, 125 locations

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: yes, L: yes, SOM: yes, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometrics from Brown (1997) and Cairns et al. (1997); Destructive sampling.

Without project scenario: Historical emissions appear to be projected as baseline

**With project emissions/removals**



Project scenario: N.D.

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: N.D.

Project emissions deduction: N.D.

Methodology: Own.

### Climate benefits

Total: N.D.

Annual average: 540,000 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 22.5 tCO<sub>2</sub>e



### Monitoring

#### Climate benefits:

現地で作成した算定式等を用いた炭素蓄積予測の方法論改善；リモートセンシングを用いたプロジェクトエリア全体の土地被覆評価；プロット測定



#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:**現地調査とリモートセンシングを用いた違法伐採活動のモニタリングを実施。地元コミュニティが定期的な違法伐採モニタリングに直接参加

**Biodiversity:**複数の生物多様性部門を測定・監視・記録。在来種を特定し、森林再生地域で苗木を栽培・使用

#### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

N.D.



### Links

Merang REDD Pilot Project (MRPP) Summary of Results and Achievements, [http://www.redd-indonesia.org/images/abook\\_file/Final\\_Report\\_compOct2011\\_3.pdf](http://www.redd-indonesia.org/images/abook_file/Final_Report_compOct2011_3.pdf)

MRPP presentation file August 2010, <http://www.asiaforests.org/media/document/afp9/WG2%20-%20Karl-Heinz%20Steinmann%20-%20GTZ.pdf>

Tier 3 Biomass Assessment for Baseline Emission in Merang Peat Swamp Forest, [http://www.forestsclimatechange.org/fileadmin/tropical-workshop/Posters/10\\_Solichin\\_Tier%203%20carbon%20stock%20assessment.pdf](http://www.forestsclimatechange.org/fileadmin/tropical-workshop/Posters/10_Solichin_Tier%203%20carbon%20stock%20assessment.pdf)

Merang REDD Pilot Project (MRPP) Community Development, <http://forclime.org/merang/CD%20Eng%20Jan11%5E.pdf>



## April Salumei REDD Project

### Progress bar



### Distinctive features

April Salumei REDD プロジェクトは東セピクに位置し、パプアニューギニア林業省が計画する5つの REDD+デモンストレーション活動のうちの1つ。17万ヘクタールに及ぶ本プロジェクト地域のほとんどは沼地林、低地林と丘陵地帯の森林、山地林で構成されている。プロジェクト地域内の土地は慣習的所有者のものだが、木材の権利は森林管理協定（FMA）のもと、慣習的所有者から州へ移譲されている。しかし、環境保護指定地域内の伐採計画について環境保護省が懸念を表明したため、最高裁は FMA を撤回。本プロジェクトは REDD+の支払いを利用することで、プロジェクト地域での伐採を防止し、地域コミュニティのための持続可能なプロジェクト育成の支援を目的としている。プロジェクトは過去の排出量ベースラインを使わず、代わりに FMA のもと、どれだけ伐採を防止できたかを基準レベルとする。本プロジェクトは CCB スタンダードの適合審査を通過した。VCS の適合審査も目標としている。

### Project design snapshot



**Location:** East Sepik province, PNG



**Proponents:** Rainforest Project Management Limited (RPM) (under the Pacific Forest Alliance)



**Start date:** 2009

**Accounting period:** 25 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 150,620 ha



Project zone / reference area: 15,520km<sup>2</sup>

Land status:部族や氏族による伝統的・慣習的所有

Forest type: 熱帯雨林（沼地林、低山地林、林地）



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers:伐採；移動農業；農業プロジェクト（特にゴム農園、カカオ農園、ココナッツ農園）

Rates: National estimate for tropical forests: 1.41%, 2002



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 商業伐採の防止；開発活動－地元のプロジェクトへの資金支援；教育・医療サービスの向上；輸送・通信の向上

Strategy to reduce leakage: None



### Community engagement and participation

土地所有企業4社それぞれに、本プロジェクトで研修を受け雇用されたコミュニティ・スチュワード（管理責任者）、生物多様性スチュワード、気候スチュワードが付き、これらスチュワードは各プロジェクトのデータと活動を監視し土地所有者グループに報告する。

April Salumeiプロジェクトでは、コミュニティの全てのメンバーに雇用機会が提供される。特定の役割を持つコミュニティ・スチュワードは全てのコミュニティグループを調査し、住民の代表として機能しているか、また継続中のプロジェクト活動を把握しているかどうかを確かめる。プロジェクト開発者とプロジェクト管理者は、各地域のコミュニティ・スチュワードが地元の「女性グループ」から選ばれるよう奨励し、特定の分野でのスキル不足が認められた場合は、役割に適した研修が提供される。

土地所有者は、炭素クレジットの収益の60%を受け取る。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: No specified

Data sets: N.D.

Interpretation: None. Tier 1 default used

Ground-based measurement: Not yet conducted

Sampling design: N.D.

Sample plots: 「CDM A/R 活動におけるモニタリングプロット数の推定ツール」アプローチを採用予定。これには、プロジェクトエリアの主な階層に設置された予備測定プロット、及び予備データを得るために各階層に設置された30ヵ所の暫定プロットのサンプリングが含まれる。

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: None. Tier 1 default used

Without project scenario: All 150,000 ha of project area will be deforested within 25 years



**With project emissions/removals**

**Project scenario:**プロジェクトエリアで計画されている商業伐採を防止し、インフラ、アクセシビリティ、通信の開発を通じて、地元コミュニティのための持続可能なプロジェクト育成を支援する。

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:**  
No.

**Project emissions deduction:**プロジェクト排出量の算定は今後実施する予定。潜在的プロジェクト排出量として10%のクレジットを確保

**Methodology:** Own. Reference: IPCC GPG using Tier 1 default.

**Climate benefits**

**Total:** 88,597,230 tCO<sub>2</sub>e

**Annual average:** 3,543,889 tCO<sub>2</sub>e

**Annual average per ha:** 23.5 tCO<sub>2</sub>e

**Monitoring****Climate benefits:**

本プロジェクトにおけるリーケージ・モニタリングの基本的アプローチとして、合法的な商業木材伐採のために政府機関から取得または分配された土地がプロジェクト活動によって増えないことを実証する。

**Social and biodiversity safeguards:****Social:**

人口増加、プロジェクトまたはバッファ・エリアでの道路拡張／プロジェクトまたはバッファ・エリアでの道路改修／道路利用の増加、プロジェクトまたはバッファ・エリアでの新規居住等。

**Biodiversity:**

それ相応の実績を持つWWF等の第三者を通して本プロジェクトによる年次調査を実施し、地域の生物多様性に関するプラスとマイナスの変化を評価する。同調査では、保護価値の高い(HCV)種や、侵入種と在来種全般の有無についても注視する。

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards (2<sup>nd</sup> edition): Gold Level

VCS: Intends to apply

**Links**

Climate Community and Biodiversity Standards Project Design Document.

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/April\\_Salumei\\_Sustainable\\_Forest\\_Management\\_Project/April+Salumei+PDD+Validated+-+June+2011.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/April_Salumei_Sustainable_Forest_Management_Project/April+Salumei+PDD+Validated+-+June+2011.pdf)

Consolidated Carbon Projects website

REDD+ desk website,

[http://www.theredddesk.org/countries/papua\\_new\\_guinea/info/activity/april\\_salu](http://www.theredddesk.org/countries/papua_new_guinea/info/activity/april_salu)

mei\_sustainable\_forest\_management\_project\_east\_sepik

---



## Kamula Doso Improved Forest Management Carbon Project

Progress bar



### Distinctive features

提案されている本プロジェクト地域の大部分は西部州ミドルフライ地区に79万ヘクタールほど広がる低地原生林。プロジェクトは、カムラ・ドソ森林管理協定（FMA）のもと区域内のすべての地域を対象とし、ここでは土地の慣習的保有権を持つ地域の人々が地域内の伐採権を政府へ移譲している。裁判所は、FMAは正当な合意ではないと判断。プロジェクト開発者は、FMA域内の炭素蓄積を伐採から守ることを提案しており、現在は、炭素プロジェクトを推進するために土地所有会社のTumu Timber社がすべての慣習地保有者たちの代理人となっている。プロジェクトには賛否両論の声が上がっており、政府は距離を置いている。

### Project design snapshot



**Location:** Middle Fly District, Western Province, PNG



**Proponents:** Project proponent: Tumu Timber Development Limited  
Project developer: Nupan (PNG) Trading Corporation Ltd



**Start date:** 気候利益からの支払いを行う最初の年として2011年を算定に適用  
(2013年2月時点でプロジェクトはまだ開始していない)

**Accounting period:** 80 years (but carbon benefits estimated for 40 years)

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: (Accounting area: 666,211 ha)



Project zone / reference area: カムラ・ドソ森林管理区域の総面積: 791,200ha

Land status: 52の統一地主グループを通じた地元の氏族による慣習的所有

Forest type: 混交熱帯低地林（樹冠疎密度が中程度の森林、乾燥常緑林、混交沼地林）



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: Selective logging project planned for the area.

Rates: N.D.



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 選択的伐採プロジェクトの回避；地域に利益をもたらすカーボンファイナンスの利用

Strategy to reduce emissions displacement: 森林保全に対する政府及び国民の認識に影響を与えるプロジェクトの促進



### Community engagement and participation

仲介推進者となるプロジェクト移行委員会をPhase 1で設置。同委員会はコミュニティと外部の主なステークホルダーで構成

Phase 2で、移行委員会が恒久的なコミュニティ開発組織（CDO）を設置。CDOと同委員会は主なステークホルダー、専門家及び行政官で構成され、炭素クレジットで得られた資源を統合する役割を担う。戦略的意思決定の責任は引き続きコミュニティの意思決定者とTumu Timber Boardが有する。Tumu Timber Boardには52のカムラ・ドソ ILGs（統一地主グループ）が所属

プロジェクト提案者は、a) 森林インベントリー、b) 生物多様性評価及びモニタリング、c) 森林保護の担当者を地元コミュニティから採用する。



### Financing

Project cost estimation: \$2,670,000 (2008-2013)

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: N.D.

Data sets: Not used.

Interpretation: 階層なし。前回の森林調査データから得られた1ヘクタール当たりの平均炭素蓄積量を全体のアカウンティングエリアに適用



### Ground-based measurement:

Sampling design: Planned.

Sample plots:

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: no, DW: yes, L: no, SOM: no, HWP: yes

Allometrics / Expansion factors: N.D.

### Without project scenario:

木材伐採で生じた枯死木の量、及び木材製品とした量によって炭素蓄積の変化を算定。前年に伐採された区画での再成長率の方が低い。

### **With project emissions/removals**



Project scenario: Planned logging entirely avoided.

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:  
Considered insignificant

Project emissions deduction: VCS National Carbon Stock leakage factor of 30 % used

Methodology: VCS IFM LtPF Methodology

### Climate benefits



Total: 134,940,667 tCO<sub>2</sub>e (40 years)

Annual average: 3,373,516.7 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 5.1 tCO<sub>2</sub>e

### Monitoring



#### Climate benefits:

モニタリングデータをもとに炭素蓄積量の変化と推定 GHG 排出量を 3 年ごとに更新した後、VCS に基づいた再検証を受ける。公式木材伐採量の分析と西部州の木材生産活動を通じて市場リーケージをモニタリング

#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** プロジェクトがコミュニティに及ぼす影響の長期モニタリングはコミュニティが主体的に実施

**Biodiversity:** プロジェクトエリアと隣接する伐採林における複数の指標（種数、対象種の発生率、生態系健全性パラメータ）を比較し、生物多様性の要素とサービスを選択・調査・監視する。



#### **Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards: Undergoing validation

VCS: Seeking validation



### Links

Project Design Document for Validation at CCBA Kamula Doso Improved Forest Management Carbon project,

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Kamula\\_Doso\\_Improved\\_Forest\\_Management\\_Carbon\\_Project/KD\\_CCB\\_PDD\\_final\\_v1\\_1.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Kamula_Doso_Improved_Forest_Management_Carbon_Project/KD_CCB_PDD_final_v1_1.pdf)

CarbonoWontok.org, <http://www.carbonowontok.org/>

The Economist (Jun 6<sup>th</sup> 2009). Papua New Guinea and carbon trading: Money grows on trees, <http://www.economist.com/node/13724646>

Forest Carbon Portal website,

<http://www.forestcarbonportal.com/project/kamula-doso-improved-forest-management-carbon-project>

REDD monitor: REDD Projects in PNG “Legally Untenable”

<http://www.forestcarbonportal.com/project/kamula-doso-improved-forest-management-carbon-project>





## Kalimantan Forests and Climate Partnership

Progress bar



### Distinctive features

KFCP は、2008 年 6 月に設立されたインドネシア・オーストラリア森林炭素パートナーシップのもとで行われているデモンストレーション活動。オーストラリア政府は当初、KFCP のために 3000 万オーストラリアドルを拠出。KFCP は、メガライスプロジェクト実施により、水田に転換しようとして失敗し、ひどく劣化した中部カリマンタンの熱帯泥炭湿地林 12 万ヘクタールをターゲットとしている。KFCP は、様々な保護・再生活動を通じてプロジェクト地域の炭素排出量削減を目指しており、活動の中には、森林に依存しているコミュニティのためのインセンティブ・ベースの支払いや、国のシステムとリンクできる炭素量へのアプローチの考案などに関係するものもある。泥炭湿地の復旧には、運河の堰き止め、自然再生及び補助再生、火災管理などが含まれる予定。提唱者たちは、参加する 9 つの村の間の合意と、泥炭地再生プログラム成功に関する評価方法の進展などを報告している。しかし、2012 年の上院委員会公聴会で、オーストラリア緑の党の党首は、KFCP が目標達成にあたり期待をはるかに下回ったことを挙げて KFCP の価値に疑問を投じた。

### Project design snapshot



**Location:** Northern part of Ex Mega Rice Project, Central Kalimantan, Indonesia



**Proponents:** Governments of Indonesia and Australia



**Start date:** 2008?

**Accounting period:** N.D.

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: Project area: 120,000 ha (accounting area not specified)

Project zone / reference area: N.D.

Land status: 林業省管轄の生産林

Forest type: 伐採が終了し荒廃した泥炭湿地林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 土地の農業利用を主張するための焼き払い、違法伐採、金鉱採掘

Rates: N.D.





### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation; Enhancement of carbon stocks (?)

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 運河の堰き止め、劣化地域の天然更新促進、劣化地域の天然・人工更新、火災・土地利用管理などによって、村民参加のもとで代替生計手段を特定し、泥炭湿地林を再生することで、泥炭沼地の森林減少・劣化を削減する

Strategy to reduce emissions displacement: 具体的な対策は特定されていないが、プロジェクトエリア周辺の GHG と土地利用変化のモニタリングを計画



### Community engagement and participation

KFCP はコミュニティと共に、排出量削減という最も重要な目標に合致し、かつ金銭的報酬を提供し、持続可能で、ジェンダーと社会の不平等に配慮した代替生計手段を見つける。実施パートナー（IP）は、コミュニティと政府が協力して土地保有問題を解決できるよう支援し、争いの潜在的原因の特定・解消に努める。コミュニティ関与に関する原則は既に作成済み

本プロジェクトでは、9つの村が KFCP と共に REDD+アウトカムの達成に取り組み利益を得ることを定めた協定など、これまで多くの重要な成果が達成されてきた。また森林再生プログラムをサポートするために、泥炭湿地林の在来種の苗木 200 万本以上がコミュニティによって苗床で生産・植樹された。ゴム農家は生計手段向上プログラムによって製品の質と価格を上げることができ、同プログラムは他の持続可能な活動にも対象を広げている。プロジェクトでは、能力構築プログラムその他地元コミュニティが参加するプログラムが策定されており、プロジェクトのもとで運河ブロックの設計も完了した。



### Financing

Project cost estimation: AUD 60 million for initial onsite interventions

Upfront financing: Amount: AUD 31.4 million, 2008 - 2012

Providers: Gov. of Australia

Anticipated Mid / Long-term financing: オーストラリア政府。公共・民間部門から 7,000 万オーストラリアドルの追加調達を目指している

### Reference emissions level

Remote sensing: under development

Data sets: Lidar will be used to monitor changes in peat depth

Interpretation:

Ground-based measurement: under development

Without project scenario: under development



**With project emissions/removals**: under development



### Climate benefits

N.D.



### Monitoring

#### Climate benefits:

KFCPの主要モニタリング指標：

1. 森林面積の変化と森林被覆の減少を含む森林被覆の変化、
2. 炭素蓄積量と非二酸化炭素温室効果ガス排出量の変化

永続性－ KFCPは実証活動の全期間において森林炭素蓄積量を測定・監視。

追加性－ KFCP は介入を開始する前に特定場所の参照排出レベル（REL）に関する情報を収集する。またプロジェクト期間中、特定場所の REL に対する排出レベルの変化をモニターし、介入によって排出量が削減されたか、追加性が示されているかを評価する。

リーケージ－ KFCP サイトでの GHG を測定・監視し、隣接地区やかつての大規模ライス・プロジェクト地区等のサイト隣接地域を監視する。カーボンアカウンティングやモニタリングと共に、サイト隣接地域の土地利用行動変化もモニターし、REDD 活動に起因する変化の情報収集と報告を行う

Social and biodiversity safeguards:N.D.



### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

N.D.



### Links

KFCP design document,

<http://www.usaid.gov/pressroom/countries/eastasia/indonesia/Documents/iafcp-kalimantan-design-doc-pd.pdf>

AusAID website,

[http://www.usaid.gov/pressroom/Publications/Pages/7610\\_8464\\_9778\\_3906\\_689.aspx](http://www.usaid.gov/pressroom/Publications/Pages/7610_8464_9778_3906_689.aspx)

Forest Peoples Programm (2011). Central Kalimantan: REDD+ and the Kalimantan Forest Carbon Partnership (KFCP)

<http://www.forestpeoples.org/sites/fpp/files/publication/2011/10/central-kalimantan-briefing-2.pdf>

Indonesia-Australia Forest Carbon Partnership (IAFCP) Annexes,

<http://www.usaid.gov/pressroom/countries/eastasia/indonesia/Documents/iafcp-ipr-annexes.pdf>

KFCP Socio-Economic Baseline Report (2009),

[http://www.iafcp.or.id/uploads/20121128120700.CARE\\_\\_Final\\_Baseline\\_Report\\_and\\_Exec\\_Summary\\_Nov\\_2009.pdf](http://www.iafcp.or.id/uploads/20121128120700.CARE__Final_Baseline_Report_and_Exec_Summary_Nov_2009.pdf)

E. Olbrei and S. Howes (2012). A very real and practical contribution? Lessons from the Kalimantan Forests and Climate Partnership,

[http://devpolicy.anu.edu.au/pdf/papers/DP\\_16\\_-\\_A\\_very\\_real\\_and\\_practical\\_contribution.pdf](http://devpolicy.anu.edu.au/pdf/papers/DP_16_-_A_very_real_and_practical_contribution.pdf)

A. D. Kaspar (April 18, 2012). REDD Alert in Kalimantan as AusAid Initiative

Stumbles, [http://www.thejakartaglobe.com/news/redd-alert-in-kalimantan-as-usaid-initiative-stumbles/512397#Scene\\_1](http://www.thejakartaglobe.com/news/redd-alert-in-kalimantan-as-usaid-initiative-stumbles/512397#Scene_1)

Mongabay.com (March 27, 2012). Australia-led peat conservation project in Borneo failing to deliver on hype

[http://news.mongabay.com/2012/0327-kfcp\\_australia.html](http://news.mongabay.com/2012/0327-kfcp_australia.html)

---



## Mawas Peatlands Conservation Project

Progress bar



### Distinctive features

マワス泥炭地保護プロジェクトは中部カリマンタンの Ex-Mega Rice プロジェクトの北側にある 24 万ヘクタールの泥炭湿地林をカバーしている。提唱者であるボルネオ・オランウータン・サバイバル・ファウンデーションは、中部カリマンタン政府と共にプロジェクトを提案し、公式なデモンストレーション活動として認識してもらうことを目指している。提唱者たちは、地域内で行われている違法伐採、運河の建設、泥炭の排水、山火事、プランテーションへの転換などによる、さらなる劣化を予想している。これらの要因への対策として、プロジェクト参加を決めたコミュニティとの協力の合意や、消火活動の訓練、地元の代替生計活動を構築するプログラムや炭素蓄積のモニタリング（いずれは地元で実施）などが提案されている。提唱者たちは、オランダ政府からの資金を用いたことで、土地再生に向けてコミュニティを巻き込んだ活動は一部実施されていると報告しており、またシュル・カナダとの合意のもと、カーボン・アカウンティング活動はすでに行われている。手法に関しては、すでに 2009 年に Rainforest Alliance がレビューしている模様。マワス地域は、大統領命令に基づく保護区に指定されたが、提唱者たちによれば、地元コミュニティは引き続き伝統的に利用してきた土地に立入ることができる。

### Project design snapshot



**Location:** Split between Kabupaten Kapuas and Kabupaten Barito Selatan, Central Kalimantan, Indonesia



**Proponents:** The Borneo Orangutan Survival Foundation



**Start date:** 2003 (avoided deforestation component); 2005 (avoided fire component)

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: ~100,000 ha (accounting area); total area: 240,000 hectares

Project zone / reference area: N.D.

Land status: 保護区指定予定の国有林

Forest type: 泥炭湿地林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 違法伐採と運河の建設 ; 泥炭の排水 ; 山火事 ; プランテーション



Rates: Project area: 2.6%, 1997-2000; 8.9%, 2000-2003



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 土地転用と集中的な伐採をやめることを条件に地元コミュニティと共同で実施する経済活動の促進；土地利用変化と火災の回避；絶滅の危機にある生息地や絶滅危惧種の保護。

Strategy to reduce emissions displacement: None. Leakage not expected.



### Community engagement and participation

マワス・プロジェクトへの参加は任意。伝統的土地利用の地域は参加型マッピングによって決定する。プログラムは現地のニーズ・能力・伝統に基づき、各コミュニティの実情に合わせて設計する。またコミュニティと協力して取り組むためのあらゆる努力が払われる。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: Providers: The Dutch Royal Gov., Shell Canada, BOS International, German Embassy Micro Fund

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1997 – 2003

Data sets: Radar imagery: 1997, 2000, 2003

Interpretation: 森林減少回避の要素：産業造林（HTI）プランテーション計画、オイルパーム・プランテーション計画。火災回避要素：未開の泥炭沼地林、劣化した泥炭沼地林、露出土壤・燃焼地



Ground-based measurement: planned

Sampling design:

Sample plots:

Carbon pools: AGLB: , BGLB: , DW: , L: , SOM: , HWP:

Allometrics / Expansion factors:

Without project scenario:

地域の劣化率の線形補間により、年率 5.8% をベースラインとした。河川・道路等からの距離を用いて劣化地域と劣化燃焼地域をモデル化した

**With project emissions/removals**



**Project scenario:** HTI プランテーション計画とオイルパーム・プランテーション計画の回避。地元コミュニティによる火災防止対策

**Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:**なし。農地ではないため、活動転換によるリーケージの可能性は低い

**Project emissions deduction:** Yes- vehicle fossil fuel combustion

**Methodology:**独自に考案。2つの新たな方法論を提案：「泥炭沼地林における土地利用転換回避を目的とした保全プロジェクトのためのベースライン・モニタリング方法論」及び「泥炭湿地林林における人為的火災の予防・減少を目的とした保全プロジェクトのためのベースライン方法論」

### Climate benefits



Total: 125,075,520 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 4,169,184 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 41.7 tCO<sub>2</sub>e

### Monitoring



#### Climate benefits:

高解像度航空画像の収集・分析または現地調査によってプロジェクト境界の変化を監視。層化抽出法を用いてプロジェクトエリアのサンプリングを効率化。

#### Social and biodiversity safeguards:

N.D.



#### **Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

N.D.



### Links

Brief Summary of Mawas Conservation Program Initiatives,

[http://forestclimatecenter.org/redd/2008-11-](http://forestclimatecenter.org/redd/2008-11-14%20Brief%20Summary%20of%20Mawas%20Conservation%20Program%20Initiatives%20(by%20BOS%20Foundation).pdf)

[14%20Brief%20Summary%20of%20Mawas%20Conservation%20Program%20Initiatives%20\(by%20BOS%20Foundation\).pdf](http://forestclimatecenter.org/redd/2008-11-14%20Brief%20Summary%20of%20Mawas%20Conservation%20Program%20Initiatives%20(by%20BOS%20Foundation).pdf)

Summary of Draft Project Design Document for Mawas Peatlands Conservation

Project, [http://forestclimatecenter.org/redd/2008-04-](http://forestclimatecenter.org/redd/2008-04-24%20Summary%20of%20DRAFT%20Project%20Design%20Document%20for%20Mawas%20Peatlands%20Conservation%20Projects%20(by%20BOS).pdf)

[24%20Summary%20of%20DRAFT%20Project%20Design%20Document%20for%20Mawas%20Peatlands%20Conservation%20Projects%20\(by%20BOS\).pdf](http://forestclimatecenter.org/redd/2008-04-24%20Summary%20of%20DRAFT%20Project%20Design%20Document%20for%20Mawas%20Peatlands%20Conservation%20Projects%20(by%20BOS).pdf)



## Biocorridor Martin Sagrado REDD+ Project

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトの提唱者である Pur Projet はパリを拠点にする民間団体。プロジェクト地域となる「Biocorridor Martin Sagrado」は、保護価値の高い森林を守り、同時にその地域に暮らすコミュニティの生活の質の向上を目的に作られた。プロジェクト地域は約 30 万ヘクタールを覆い、保護目的を持つ 3 つの伐採許可地域で構成されている。伐採許可は 40 年間有効で、更新可。本プロジェクトがなければ、5 年間の土地利用後はその土地の所有を認めるペルーの土地所有法を利用して、高地の農民たちが移住してきて自給自足農業を行うことで、森林減少が起きると提唱者たちは予想する。特に伐採や商業的農業、採鉱、ガスや石油事業、インフラ建設などの開発事業も、森林の脅威となると考えられている。こうした要因への対策として、プロジェクトは、伐採権の帰属、登録、維持によってプロジェクトエリアを正式に確定してゆき、管理と監視の実施、保護に関する教育と研修、地元コミュニティへのアグロフォレストリを含むビジネス機会の育成、薪の代わりとなるエネルギーの提供を目指す。Pur Projet は、プロジェクトから発生する REDD クレジットを C021 トンにつき 1 米ドル以上で購入するとしている。本プロジェクトは CCB スタンダードと VCS の適合審査を通過している。VCS 登録プロジェクト。

### Project design snapshot



**Location:** San Martin province, Peru



**Proponents:** Pur Projet (project developer)  
Fundación Amazonía Viva (local implementing organization)  
ONF International (technical partner)



**Start date:** 2010  
**Accounting period:** 80 years (crediting period:40 years)

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 295,654 ha



Project zone / reference area: 1,668,333 ha of reference region (Mariscal Caceres and Huallaga provinces)

Land status: 国有林 (保全を目的とした 3 つのコンセッション)

Forest type: 熱帯多雨林、亜熱帯多雨林 (亜熱帯超多雨林への遷移途中)



### Drivers and rates of deforestation and forest degradation

Drivers: 自給自足農業；開発活動（伐採、商業農業、採掘、ガス・石油事業、インフラ建設）

Rates: Reference region 2000-2010, 0.6% annual average



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation and degradation; Enhancement of carbon stocks

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 持続可能な森林管理、アグロフォレストリ、非木材伐採活動、コミュニティベースのエコツアーリズム・インフラ、マイクロクレジット、連絡道路の開発

Strategy to reduce emissions displacement: リークエッジは最小限と予測。特別なプロジェクト活動を通じて生計手段を向上させ、木材関連活動のための土地・売買ニーズを削減することにより、リークエッジを減少させる。具体的には、参加型土地利用計画、有機農業の推進、かまど（薪炊き）の燃費向上が含まれる。



### Community engagement and participation

ACOPAGRO と APAHUI の組合員、及びウアヤバンバ川流域のコミュニティは、プロジェクトの設計・目的に関する協議と意思決定プロセスに参加。参加型土地利用計画立案によって、土地や資源をめぐる紛争が生じた場合の指針や規則を定めることができる。非木材林産物事業を支援するためのマイクロファイナンス・グループが結成され、森林に関わる生計活動（持続可能な非木材林産物の採取等）及び、より生産的かつ持続可能な農業の普及・採用を目的とした研修・技術支援・資金援助が実施される。本プロジェクトによって 30 人分のフルタイムの仕事がコミュニティに提供される。



### Financing

Project cost estimation: \$2,097,734 (2010-2014)

Upfront financing: Own funds

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 2001-2010

Data sets: Landsat 7 ETM+, Landsat 5, SPOT 5

Interpretation: 7つの階層—水；アマゾン湿潤林；アンデス湿潤林；アンデス乾燥林；河畔林；露出土壤と農地；居住地；非森林植生



### Ground-based measurement:

Sampling design: 層化ランダム抽出

Sample plots: 78, 500m<sup>2</sup>の円形プロット。DBH が 5cm を超える全ての樹木直径を記録；アブラヤシの樹高を記録

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: yes, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometric equations follow Nogueira et al. (2008), Higuchi et al. (1998), Arévalo et al. (2003).

Without project scenario:

Historical emissions projected as baseline

**With project emissions/removals**



Project scenario: プロジェクト活動によって森林減少緩和の効果が異なると予測される。森林減少に対する全活動の効果は 87.7%と推定

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:  
Yes - about 15% of total climate benefits

Project emissions deduction: No

Methodology: VM0015 - Methodology for Avoided Unplanned Deforestation

**Climate benefits**



Total: 8,788,871 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 219,722 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 0.8 tCO<sub>2</sub>e

**Monitoring**



Climate benefits:

Leakage monitoring: リークージベルト内の活動移転リークージのみモニター可能

Social and biodiversity safeguards:

**Social:**

本調査は、所得、土地保有、雇用、教育、社会資本、資源の利用可能性など様々な問題を包含し、プロジェクト・コミュニティにおける社会経済的変化の定量的測定に使用する。特に注目するのが、保護価値の高い (HCV) 地域で、具体的には、薬木や種子採取のための樹木その他重要な非木材林産物用の樹木が密生しコミュニティのニーズを満たしている地域、希少または絶滅危惧種の野生生物が確認されている伝統的な聖林・聖地が含まれる。多くの HCV 地域は GPS によって既に確認・特定されている。

**Biodiversity:**

提案されている参加型生物多様性モニタリング方法論は Finn Danielsen が提唱したシステムを参考に行っている (Danielsen, Finn et al. "A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country" Biodiversity and Conservation (9:1671-1705), 2000)。同生物多様性モニタリングシステムの主要要素には、ルーチン観測の一定の形式に基づく記録、定点写真撮影、ライントランセクト法、フォーカス・グループ・ディスカッションが含まれる。



**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards (2<sup>nd</sup> edition): Validated – Second Edition Gold Level (Feb 25, 2013)

VCS: Registered



### Links

VCS documents,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=958&lat=-7.159058&lon=-77.105852&bp=1>

CCBA documents, <http://www.climate-standards.org/?s=Sagrado>

---



## The Kasigau Corridor REDD Project Phase I - Rukinga Sanctuary

Progress bar



### Distinctive features

カシガウ・コリドーREDD プロジェクトはケニア南東部に位置する。フェーズ1は3万ヘクタール以上が含まれるルキंगा自然保護区全域をカバーする。ここは Rukinga Ranching Co. Ltd. がケニア政府から借用している民有地。土地には山地林、乾燥地林、サバンナ草原と農作物（トウモロコシ）が覆っている。Rukinga Ranching Co. Ltd. の筆頭株主である BenBo International は、プロジェクト提唱者の主要投資機関である Wildlife Works が設立したオフショアトラストである。この土地は1998年以來、Wildlife Works が森林として保護してきた。プロジェクトは、保護計画を財政的に安定させ、森林への圧力軽減のために周辺地域の人々に代替生計手段を創出し、啓蒙活動を行うことなどを目指している。このプロジェクトには、自給自足農家による無計画な焼畑農業の拡大による急速な森林減少が、ベースライン・シナリオとして提示されている。本プロジェクトは CCB スタンダードの適合審査を通過した。VCS 登録プロジェクトであり、VCU が発行されている。提唱者たちは本プロジェクトの上に、次のカシガウ・コリドーREDD プロジェクト・フェーズ2を実施。周辺地域約17万ヘクタールをカバーする Community Ranches が対象となっている。後者のプロジェクトも CCB スタンダードの適合審査を通過し、VCS に登録されており、VCU は発行されている。

### Project design snapshot



**Location:** Coast Province, Kenya



**Proponents:** Wildlife Works (WW)



**Start date:** 2005

**Accounting period:** 30 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 30,168.66 ha

Project zone / reference area: 329,021.66 ha

Land status:私有地（借地）

Forest type:山地林、乾燥地林、サバンナ草原



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers:自給自足農家による開拓



Rates: Project zone: 2.77%, 1995-1999



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 代替生計手段；オーガニック衣料・温室有機栽培；乾燥地農業、エコツーリズム等

Strategy to reduce emissions displacement: 土地権の確保；代替生計手段；保護区の拡大；薪の支給



### Community engagement and participation

Wildlife Works はこの 10 年間、プロジェクト地域のコミュニティと密接な協力関係を築いてきた。様々な活動で雇用した地元住民は 100 人を超え、この傾向は今後も継続するか、カーボンファイナンスによって一部拡大する。そのような活動には、オーガニック衣類工場、温室有機栽培、乾燥地農業、学校建設・奨学金制度が含まれる。

プロジェクト開始前の1998年には、地元のコミュニティや当局から許可を求めた。CCB監査期間中の2009年10月15日にマウングのグランド・ツァボ・ホテルで開かれたコミュニティとの協議には89人のコミュニティメンバーが自主的に参加し、本プロジェクトへの支持を表明した。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: 5 年間に渡って VERs を購入するオプションプレッジの形で、BNP パリバから 5,000 万ドルの立ち上げ資金が提供された。

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits; Issued offset credits under the VCS on Feb., 2011.

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1987 – 2004

Data sets: Landsat 5,7

Interpretation: 9 つの階層 – 農業、乾燥地林（5 種類）、草原、高山地林、低山地林



Ground-based measurement:

Sampling design: 系統的ランダム抽出

Sample plots: 乾燥地林の高木・低木はプロット半径 25m；山地林の高木・低木はプロット半径 8m；乾燥地林の低木は半径 15m；山地林の低木は半径 4m；草原の各木のプロット地には 1m×1m×4 の正方形プロット

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: yes, L: no, SOM: yes, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: 普通種に対しては破壊方式を用いてアロメトリックを作成。一般的ではない種には平均を適用

**Without project scenario:**

Historical emissions projected and adjusted for population growth

**With project emissions/removals**

Project scenario: プロジェクトエリアと周辺地域のさらなる森林減少を防止



Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: なし。プロジェクト活動によるリーケージを防止するために積極的な戦略を講じているため、リーケージによる控除の必要はないと考える。

Project emissions deduction: なし。推計はされるが、植林によって相殺される。

Methodology: VM0009 Methodology for Avoided Deforestation

**Climate benefits: N.D.**

Total:

Annual average:

Annual average per ha:

**Monitoring****Climate benefits:**

WILDLIFE WORKS は、固定サンプルプロット方法論とランドサット衛星画像を用いて炭素インベントリ活動を拡大し、包括的かつ詳細なモニタリング計画を作成することを目指している。

**Social and biodiversity safeguards:**

**Social:** WILDLIFE WORKS は 2007 年 8 月に実施されたコミュニティ影響の独立監査プロセスを主導し、カーボンプロジェクトによる適切な資金援助のもとで、第三者グループによって定期的に実施される包括的なリポートの簡易版を作成できると考えている。

**Biodiversity:** WILDLIFE WORKS は常勤の森林警備チームを独自に持ち、同チームは徒歩でパトロールをしながら、野生生物の生存確認や、わなの設置、木材伐採、違法放牧、木炭生産といった違法活動の証拠収集を行なっている。

**Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:**

CCB standards: Gold Level

VCS: Registered; VCUs issued

**Links**

CCBA documents, <http://www.climate-standards.org/?s=Kasigau>

Kasigau Corridor, Kenya- An African REDD Project,

[http://www.iisd.org/pdf/2010/12\\_REDDII\\_Nairogi\\_KasigauCorridor.pdf](http://www.iisd.org/pdf/2010/12_REDDII_Nairogi_KasigauCorridor.pdf)

VCS documents,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=1&t=1>



## Madre de Dios Amazon REDD Project

Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトはペルー・アマゾンに位置する。10万ヘクタールほど広がる主に低い丘陵地や侵食地形の熱帯雨林は、2ヶ所の伐採許可地域に分かれている。REDD+活動は、森林管理協議会（FSC）の認証を受けている2ヶ所の伐採コンセッションの、持続可能な森林管理事業で構成されている。プロジェクトは、プロジェクト・デベロッパーの支援を受けて、伐採コンセッション保有者たちが事業実施者として加わっている。提案された活動の中には、環境にやさしい開発プロジェクトを通じて伐採コンセッション周辺に暮らす先住民コミュニティの経済発展を支援することが含まれる。提唱者たちは、本プロジェクトが行われなければ、土地を求める移住者たちによる森林劣化を防止する上で、伐採許可保有者たちが十分な存在感を維持できないと主張。また、ブラジルとペルーの太平洋側の港を結ぶ大陸横断道路の建設により、移住者の数は増加することが予想されている。本プロジェクトはCCBスタンダードとVCSの適合審査を通過している。VCS登録プロジェクト。

### Project design snapshot



**Location:** Madre de Dios department, Peru



**Proponents:** Greenoxx NGO (project developer), Maderacre and Maderyja (project owners)



**Start date:** 2009

**Accounting period:** 38 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 97,817 ha

Project zone / reference area: 307,693 ha

Land status: 2 timber concessions

Forest type: 熱帯多雨林、亜熱帯多雨林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**

Drivers: 道路建設；移住による農家の森林開拓；違法伐採



Rates: N.D.

### Scope and strategy



Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks:炭素クレジット販売で得られる追加収益を用いて、FSC 基準に沿った持続可能な森林管理下にある地域の保護に必要な活動を実施する。同活動には、大洋間連絡道の完成によって予想される森林への圧力増加に対応するための環境管理・配慮の強化が含まれる

Strategy to reduce emissions displacement:地域コミュニティを対象に代替生計手段を創出する。



### Community engagement and participation

2つのコンセッションは、あらゆる伐採許可活動に必要な透明性提供を目的としたコミュニティ関係に関する委員会を設置した。プロジェクトの目的実行におけるBelgium Native Communityの役割強化を図る対策には、イニャパリ地区における生産的かつ環境に配慮したプロジェクトの開発・実施支援が含まれる。



### Financing

Project cost estimation: N.D.

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing:炭素クレジット。最初の二酸化炭素 40,000 トンは、2010年5月にカーボン証書1件当たり7米ドルで販売された。

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 2000-2008

Data sets: Landsat 5 & 7: 2000, 2005, 2008

Interpretation: 4つの階層（丘陵森林、段丘林、竹林、森林沼地）



Ground-based measurement:

Sampling design: 系統抽出

Sample plots: 142。10×500m幅のプロットを20の登録ユニット（25×10m）に分割。DBHが10cm以上の木を測定。パラメーター DBH、種、幹の高さ、樹高、幹の質。

Carbon pools: AGLB: yes, BGLB: yes, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometrics from Winrock, Fragi (1985), Pearson et al. (2005), Brown (1997), Cairns et al. (1997)

Without project scenario:

プロジェクト期間中の森林減少率を、人口密度と森林減少率との直線関係を用いて予測した。将来的な森林減少の空間明示モデリングは以下の要因を用いて実施した。大洋間連絡道：一次周辺道路；二次周辺道路；三次道路；可航河川

#### With project emissions/removals



Project scenario: 炭素クレジット販売で得られる追加収益を用いて、FSC 基準に従った持続可能な森林管理下にある地域の保護に必要な全て活動の資金が調達できる

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk: Yes- based on LK-ASU methodology

Project emissions deduction: Yes - emissions from fuel use

Methodology: VM0007 - REDD Methodology Modules

#### Climate benefits



Total: 25,072,135tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 659,793tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 6.75tCO<sub>2</sub>e

#### Monitoring



##### Climate benefits:

森林減少、森林劣化、炭素蓄積の増加地域、及びプロジェクト排出量のモニタリング

##### Social and biodiversity safeguards:

Social: N.D.

Biodiversity: N.D.



#### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards: Gold Level

VCS: Registered

#### Links

VCS documents,

<https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=844&lat=-11.177661&lon=-69.830391&bp=1>

CCBA documents, <http://www.climate-standards.org/?s=madre>

Madre de Dios Amazon REDD Project,

<http://www.greenox.com/downloads/summary.pdf>

Forest Carbon Portal website,

<http://www.forestcarbonportal.com/project/madre-de-dios-amazon-redd-project>

Greenox website, <http://www.greenox.com/en/news.asp>

Markit website,

<http://mer.markit.com/br-reg/public/index.jsp?q=madre%20de%20dios&s=ci>

Live journal website, <http://madrededios.livejournal.com/1259.html>

A. Burger (Oct. 16, 2012) Pioneering REDD+ Project Looks to Pave Sustainable Development Pathway in Peru's Amazon  
<http://globalwarmingisreal.com/2012/10/16/pioneering-redd-project-looks-to-pave-sustainable-development-pathway-in-perus-amazon/>

---



## Pax Natura REDD Project

### Progress bar



### Distinctive features

本プロジェクトは、コスタリカのカルタゴ州とリモン州をまたぐ中央火山帯森林保護区の～100名の農地所有者が保有する1万2,000ヘクタールの私有林を集めることを目指している。森林地域には熱帯多雨林や山地林が広がる。提唱者たちは、プロジェクト地域内の農家の土地利用が主に林業であることや、住民たちの代替収入源が限られていることを挙げ、森林保護と結びついたリソースを投入すれば、森林所有者たちが森林の土地を穀物栽培や放牧に転換するのを諦めてくれると予想している。プロジェクトの戦略は、環境サービスへの支払い（PES）制度のもとで森林を10年間保護すること。集めた森林すべてがFSC認証を受けることを目的としている。プログラムに参加するために農家は、森林管理計画を企画・実施するための支援が受けられ、また、環境サービスを行うことで毎年支払いを受ける代わりに、排出しない権利を放棄することに合意する。プロジェクトは国際デベロッパーに頼ることなく取りまとめられている模様。プロジェクトはCCBスタンダードの適合審査を通過。

### Project design snapshot



**Location:** Cartago and Limon provinces, Costa Rica



**Proponents:** National Biodiversity Institute (INBio), National Forestry Financing Fund (FONAFIFO), Foundation for the Development of the Central Volcanic Range (FUNDECOR)



**Start date:** 2009  
**Accounting period:** 10 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 12,000 ha  
Project zone / reference area: N.D.



Land status: Privately owned forest (>50 small owners)  
Forest type: 熱帯多雨林、山地雨林、低山地雨林、多雨林

#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



Drivers: 牧草地への転換  
Rates: Annual rate of 3.9% projected, 2009-2019



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: 持続可能な天然林管理、森林保護、商業的造林

Strategy to reduce emissions displacement: None.



### Community engagement and participation

プロジェクトエリアに最も近い人口密集地（プロジェクトエリア外の）は、グアシモとポコシの2カ所。これら2つのコミュニティに水を供給する帯水層はプロジェクトエリア内にあるため、水質に焦点を当てた社会影響分析を実施する。

本プロジェクトの参加エリアはFSC森林認証制度の対象となり、ステークホルダーや一般市民が協議のために容易に最新情報を入手できるようにする必要がある。FUNDECORも、プロジェクト執行機関として同情報をウェブ上で一般公開している (<http://www.fundecortechnology.org/fundecor/Inicio.html>)。



### Financing

Project cost estimation: \$10 million

Upfront financing: N.D.

Anticipated Mid / Long-term financing: Sale of carbon credits

### Reference emissions level

Remote sensing:

Reference period: 1996 – 2005 (?)

Data sets: Landsat 2005

Interpretation: 6つの階層 – 高湿潤熱帯林、山地高湿潤林、高湿潤熱帯林（山地林への遷移途中）、山地雨林、低山地多雨林、山地多雨林



### Ground-based measurement:

Sampling design: (プロジェクトエリア内での現地測定はなし)

Sample plots:

Carbon pools: AGLB: yes (woody vegetation), BGLB: no, DW: no, L: no, SOM: no, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Ortiz (1997)

### Without project scenario:

Econometric model developed by Tattenbach et al (2006) predicts forest loss of 9,750 ha from 2009-2019.

### **With project emissions/removals**

Project scenario: 12,000ヘクタールの私有林は、環境サービスへの支払い（PEC）制度のもとで10年間保護される

Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:



No

Project emissions deduction: No

Methodology: Own: Econometric model developed by Tattenbach et al (2006) used to project future deforestation scenario

### Climate benefits

Total: 2,276,526 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 227,652.6 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 19 tCO<sub>2</sub>e



### Monitoring

#### Climate benefits:

モニターされる変数：土地利用と地上バイオマスの変化；水ストレスに起因する樹木の枯死率上昇によって排出量を増加させる可能性のある熱帯雨林ダイナミクスの変化



#### Social and biodiversity safeguards:

**Social:** コミュニティが得る利益をモニターするために以下の戦略を採用。エリア内での PES 収益のベースラインを設定（プロジェクト前）；エリア内での PES 収益をモニター；プロジェクトエリア内でコミュニティに水を供給する河川・水路の水質モニター。

**Biodiversity:** 土地利用変化を防止し、水資源と生物多様性を保護する対策の継続的实施をモニター

#### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards: Gold Level

FSC: Holds valid group certificate



### Links

Mitigation of Greenhouse Gas Emissions through

Avoided Deforestation of Tropical Rainforests on Privately-owned Lands in High Conservation Value Areas of Costa Rica,

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Avoided\\_Deforestation\\_Through\\_the\\_Payment\\_of\\_Environmental\\_Services\\_in\\_Rainforests\\_Located\\_on\\_Private\\_Lands\\_in\\_the\\_Conservation\\_Area\\_of\\_the\\_Central\\_Volcanic\\_Mountain\\_Range\\_of\\_Costa\\_Rica/English.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Avoided_Deforestation_Through_the_Payment_of_Environmental_Services_in_Rainforests_Located_on_Private_Lands_in_the_Conservation_Area_of_the_Central_Volcanic_Mountain_Range_of_Costa_Rica/English.pdf)

Pax Natura Foundation: A Proposal for Carbon Dioxide Sequestration through Tropical Forest Preservation,

<http://www.paxnatura.org/PESprojectDescription.pdf>





## Paraguay Forest Conservation Project, San Rafael

Progress bar



### Distinctive features

提唱者であるスワイヤ・パシフィック・オフショア株式会社によれば、サンラファエルの森林で構成されるプロジェクトゾーンは、残されたパラグアイ最大の大西洋岸森林パッチとも言える代表的な場所。本プロジェクト地域は比較的小さく、1,000ヘクタール超ほど。プロジェクトは、1997年に設立された La Amistad 小規模所有者コミュニティに焦点をあてている。もともと La Amistad 地域は伐採用地としての一所有地だった。その後、National Institute for Rural Development and Lands が買い取り、82区画に分割した。提唱者たちによると、分割したことで小規模所有者たちによる土地利用に法的制限がかからなくなった。La Amistad の土地利用の最大の変化は、改良された 329ヘクタールの原生林を農地へ転換したこと。スワイヤ・パシフィック・オフショアは企業の社会的責任プログラムのもとカーボンニュートラルであるための基準を満たすため、本プロジェクトを通じてカーボンオフセットを目指している。森林減少を防止するための戦略として、スワイヤ・パシフィック・オフショアは、森林の質を維持・向上させるためにコミュニティの住民たちに対して支払い、リーケージ緩和策としてコミュニティが森林保護活動に参加するためのインセンティブを提供する。持続可能な森林管理と農業生産高の増加に関する普及サービスや技術支援も提案されている。プロジェクトは CCB スタンダードと VCS の適合審査を通過しており、VCS 登録プロジェクトである。

### Project design snapshot



**Location:** Itapua and Caazapa Departments, Paraguay



**Proponents:** Swire Pacific Offshore Ltd (SPO)



**Start date:** 2010

**Accounting period:** 20 years

#### **Area, tenure and forest type**

Project area: 1,182 ha

Project zone / reference area: 69,304 ha

Land status: 森林保護区 (公有地)

Forest type: パラナ川上流大西洋沿岸林、草原、湿潤半常緑林



#### **Drivers and rates of deforestation and forest degradation**



Drivers: 農地拡大 (大豆)

Rates: Project zone: 1%/yr, 1994-2004



### Scope and strategy

Scope: Avoided deforestation

Strategy to reduce emissions and/or enhance carbon stocks: PES システム、持続可能な森林経営、農業生産高拡大

Strategy to reduce emissions displacement: 持続可能なコミュニティ・リザーブの設置



### Community engagement and participation

La Amistad のコミュニティのプロジェクト戦略への参画は不可欠である。REDD のコンセプトについてのオリエンテーションはトレーニングの一部である。トレーニングは (1) 炭素モニタリング、(2) 持続可能な農業システム、(3) 持続可能な森林管理の 3 つのカテゴリにより構成される。



### Financing

Project cost estimation: \$ 84,200/yr Total: \$ 1.68 million

Upfront financing: amount: N.D. providers: SPO (for first 5 years)

Anticipated Mid / Long-term financing: SPO (VCUs transferred to SPO)

### Reference emissions level

#### Remote sensing:

Reference period: 1997 – 2009

Data sets: Landsat

Interpretation: 5 strata - Modified primary forest, Low forest, Secondary forest, Natural grassland and man-made pasture, Cultivated land, Water



#### Ground-based measurement:

Sampling design:

Sample plots: Modified primary forest: 230 temporary 2000 m<sup>2</sup> plots; Secondary forest: 1 10,000 m<sup>2</sup> plot; Soil and humus: Samples from transects at depths of 0-10cm, 11-20cm, 21-30cm.

Carbon pools: AGLB: yes (trees ≥ 5cm DBH, palms and woody stems), BGLB: yes, DW: yes, L: no, SOM: yes, HWP: no

Allometrics / Expansion factors: Allometric from Brown et al. (1996)

#### Without project scenario:

Historical emissions projected as baseline

#### With project emissions/removals

Project scenario: PES 制度において個人への支払いを 75% に設定、コミュニティ・エリアの森林 299ha のうち 224ha を保全



Deduction for emissions displacement and management of non-permanence risk:  
Yes-10%

Project emissions deduction: No

Methodology: Own References: IPCC GPG; VCS guidelines for risk and non-permanence

### Climate benefits

Total: 120,490 tCO<sub>2</sub>e

Annual average: 6,024.5 tCO<sub>2</sub>e

Annual average per ha: 5.10 tCO<sub>2</sub>e



### Monitoring

#### Climate benefits:

モニタリング計画には以下を含む一プロジェクトエリア・リーケージエリア、レファレンスエリアごとの土地利用変化アセスメント(年1回)、固定プロットを利用した炭素蓄積量の計測、La Amistad 内植林エリアのあらたな固定調査プロットと Guyra Paraguay 植林プロットでのモニタリング



#### Social and biodiversity safeguards:

##### Social:

最初の6か月のあいだにベースライン設定(定量化された社会経済指標使用)、毎年計測、5年ごとに総括レビューの実施。モニタリングの主要な項目は、プロジェクトに関連する活動へのコミュニティの関与度・プロジェクト収益のコミュニティへの還元(コミュニティの貢献・他の収入源との比)・プロジェクト収益のうちコミュニティのために使われた金額・生活の質に関する総スコア・この総スコア達成におけるプロジェクト収益の貢献度

##### Biodiversity:

Guyra Paraguay は重要鳥類生息域モニタリング手法を使って San Rafael の生物多様性データベースを作成・更新している。これが(生物多様性分野の)モニタリングの役割を果たしている。ベースライン及び実際の特定の区域での暫定的なモニタリングは、HCV、IBA、REA を含む生物多様性の価値と脅威のレベルに関するアセスメントに依っている。これら3種類の分析は5年ごとに行われる。

#### Validation/Verification/Registration/Issuance of credits:

CCB standards (2<sup>nd</sup> edition): Gold Level

VCS: Registered



### Links

The Paraguay Forest Conservation Project PDD,

[https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/The\\_Paraguay\\_Forest\\_Conservation\\_Project/Guyra+Paraguay+CCB+Exh+10.pdf](https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/The_Paraguay_Forest_Conservation_Project/Guyra+Paraguay+CCB+Exh+10.pdf)

World Land Trust website (Aug. 2012),

<http://www.worldlandtrust.org/news/2012/08/deforestation-its-climate-change-impacts>



International Guidebook of Environmental Finance Tools: A Sectoral Approach

(2012) UNDP, pp.24-

[http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/  
Environmental%20Finance/Chapter%206.pdf](http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Environmental%20Finance/Chapter%206.pdf)

---

## 参考文献

- Anderson, P. (2011). *Free, Prior and Informed Consent in REDD+: Principles and Approaches for Policy and Project Development*. Retrieved from [http://www.recoftc.org/site/uploads/content/pdf/FPICinREDDManual\\_127.pdf](http://www.recoftc.org/site/uploads/content/pdf/FPICinREDDManual_127.pdf)
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4).
- CCBA. (2008). *Climate, Community and Biodiversity Project Design Standards (Second Edition)*. Retrieved from [www.climate-standards.org](http://www.climate-standards.org)
- Eliasch, J. (2008). *Climate change: Financing global forests - The Eliasch Review*: Office of Climate Change, United Kingdom.
- FAO. (2010). *Global Forest Resources Assessment 2010 - Main Report*. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations.
- Ibarra-Gene, E. (2013). *REDD+ Readiness in Indonesia: State of Play*. Hayama: IGES.
- IPCC. (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.)]*. Geneva, Switzerland: IPCC.
- Karousakis, K. (2009). *Promoting Biodiversity Co-Benefits in REDD* (Vol. 11): OECD Publishing.
- Kissinger, G., Herold, M., & De Sy, V. (2012). *Drivers of Deforestation and Forest Degradation - A Synthesis Report for REDD+ Policymakers*. Vancouver: Lexeme Consulting.
- MOFSC. (Undated). *The Future of Nepal's Forests: Outlook for 2020*. Singh Durbar, Kathmandu: Ministry of Forests and Soil Conservation of Nepal.
- Rights and Resources Initiative. (2012). *What Rights? A Comparative Analysis of Developing Countries' National Legislation on Community and Indigenous People's Forest Tenure Rights*. Washington D.C.: Rights and Resources Initiative.
- Sanchez, M. (2012). 'Carbon Pirate' Acquires Amazon Resources, *Al Jazeera*. Retrieved from <http://blogs.aljazeera.com/blog/americas/carbon-pirate-acquires-amazon-resources>
- Scheyvens, H., Hyakumura, K., & Seki, Y. (2007). *Decentralisation and State-Sponsored Community Forestry in Asia*. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies.
- Sunderland, W. D., Angelsen, A., Belcher, B., Burgers, P., Nash, R. T., Santoso, L., & Wunder, S. (2005). Livelihoods, Forests, and Conservation in Developing Countries: An Overview. *World Development*, 33(9), 1383–1402.





ISBN: 978-4-88788-136-5



## **IGES OFFICES**

### **HEADQUARTERS**

2108-11 Kamiyamaguchi, Hayama  
Kanagawa, 240-0115, Japan  
Tel +81-46-855-3700 | Fax +81-46-855-3709

### **TOKYO OFFICE**

Nippon Press Center Bldg. 6F, -2-1 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku  
Tokyo, 100-0011, Japan  
Tel +81-3-3595-1081 | Fax +81-3-3595-1084

### **KANSAI RESE ARCH CENTRE**

I.H.D. CENTER 3F, 1-5-1 Wakinohamakaigan-Dori, Chuo-ku,  
Kobe, Hyogo, 651-0073, Japan  
Tel +81-78-262-6634 | Fax +81-78-262-6635

### **KITAKYUSHU OFFICE**

Kitakyushu International, Conference Center 6F, 3-9-30, Asano,  
Kokurakita-ku, Kitakyushu, Fukuoka, 802-0001, Japan  
Tel +81-93-513-3711 | Fax +81-93-513-3712

### **Beijing Office**

(SINO-JAPAN COOPERATION PROJECT OFFICE)

IGES Sino-Japan Cooperation Project Office  
Sino-Japan Friendship Center for  
Environmental Protection # 505 Room  
Beijing, 100029 China  
No.1 Yuhuanlu, Chao Yang District  
Tel +86-10-8463-6314 | Fax +86-10-8463-6314

### **IGES REGIONAL CENTRE**

604 SG Tower 6F, 161/1 Soi Mahadlek Luang 3. Rajdamri Road,  
Patumwan, Bangkok, 10330, Thailand