



REDD+

Reducing Emission from Deforestation
and Forest Degradation-plus

平成25年度 応用講習b

第 2 章

REDDプロジェクトPDDの 作成に向けて②

コンサベーション・インターナショナル
浦口あや



2014/1/14

REDDプラスに係る森林技術者講習会 応用講習b

REDDプロジェクトPDDの作成に向けて②

コンサベーション・インターナショナル・ジャパン
政策・パートナーシップマネージャー
浦口あや

自然を守るとは、人間を守ること。





© All rights reserved by Conservation International

今日の内容

1. CIのご紹介／自己紹介
2. ペルーの事例：現地から
3. VCSの方法論
4. ペルーの事例：PDから
5. Jurisdictional Nested REDD+
6. Validationの経験談

CONSERVATION
INTERNATIONAL



Japan



1. CIの紹介

自然を守るとは、人間を守ること。





団体概要



□設立：1987年（日本では1990年より活動開始）

□組織：国際環境NGO

□事務所：30カ国以上 米国バージニア州(本部)、各地域事務所（アフリカ、アジア太平洋、中央アメリカ、南アメリカ）、欧州事務所、日本事務所

□スタッフ：約900名（C I ジャパンは6名＋インターン生）

□活動対象地：生物多様性ホットスポット、原生地域、シースケープ

□活動パートナー：政府、企業、国際機関、大学、NGO等

CONSERVATION
INTERNATIONAL



© All rights reserved by Conservation International



the nature of CI

CIのVisionとMission

Vision

自然は、人と地球上すべての生命に長期的な恩恵をもたらしてくれます。この自然を守り、尊重しつづける社会、健やかで繁栄した世界を私たちは目指します。

Mission

「科学」、「パートナーシップ」、そして「世界各地での実践」に基づき、次世代に豊かな自然を引き継いでいく社会を実現し、人類の幸福に貢献します。

CONSERVATION
INTERNATIONAL





ミッションの変更、ロゴの変更

People need nature to thrive

人間を守るために、自然を守る。

CONSERVATION
INTERNATIONAL



自然を守るために、自然と調和した人間の暮らしを実現する。



CONSERVATION
INTERNATIONAL



CIが取組む分野

気候変動



淡水



衛生・健康



食糧



文化サービス



生物多様性



CONSERVATION
INTERNATIONAL



© All rights reserved by Conservation International



中心の考え、アプローチ

人類の幸福 human well-being

安全保障 securities

気候、生物、水、食糧、健康、文化

持続可能な
生産、消費、市場、ファイナンス、体制…

自然資本

生態系サービス

健全な生態系、生物多様性

科学

政策

経済・マーケット

能力向上への支援

実践モデル

普及・啓発

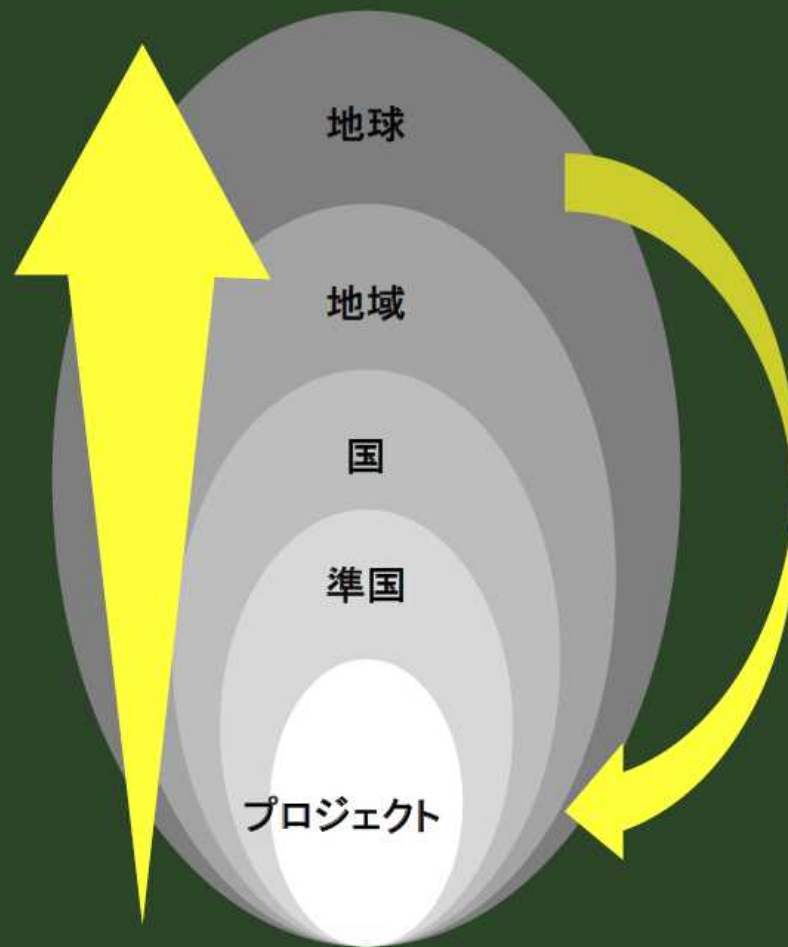
© All rights reserved by Conservation International

CONSERVATION
INTERNATIONAL





拡大・普及（様々なスケールでの取組）



REDD+での例

- ☐ 国際的な枠組み・動き
(UNFCCC, JCM etc)
- ☐ 中南米
- ☐ ペルー
- ☐ サンマルティン州
- ☐ アルトマヨ保護区

© All rights reserved by Conservation International

CONSERVATION
INTERNATIONAL





2. ペルーの事例：現地から

自然を守るとは、人間を守ること。



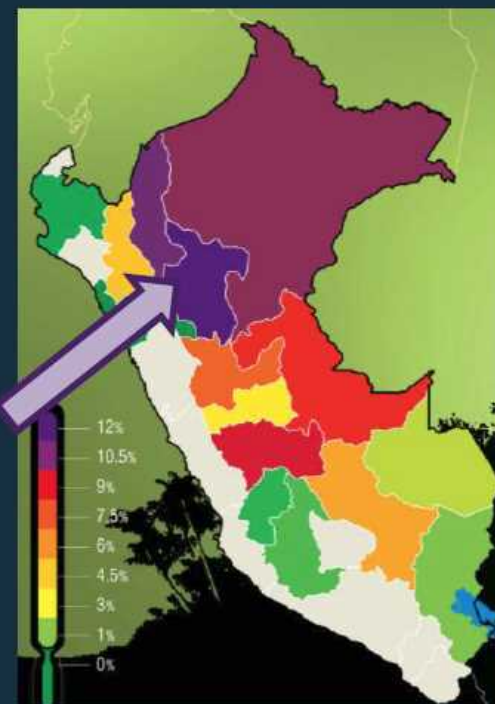


ペルーの事例

- 面積: 日本の3.4倍 (129百万ヘクタール)
- 森林面積: 53% (67百万ヘクタール)
- 年森林減少率1990-2000: $0.2\% = 15$ 万ha
- 2020年までに森林減少を止めることを宣言



- サンマルティン州:
高い森林減少率





CIのペルーにおける取組み

国レベル

- 能力開発、REDDの準備プロセスの技術的サポート、生態系サービスと自然資本の評価

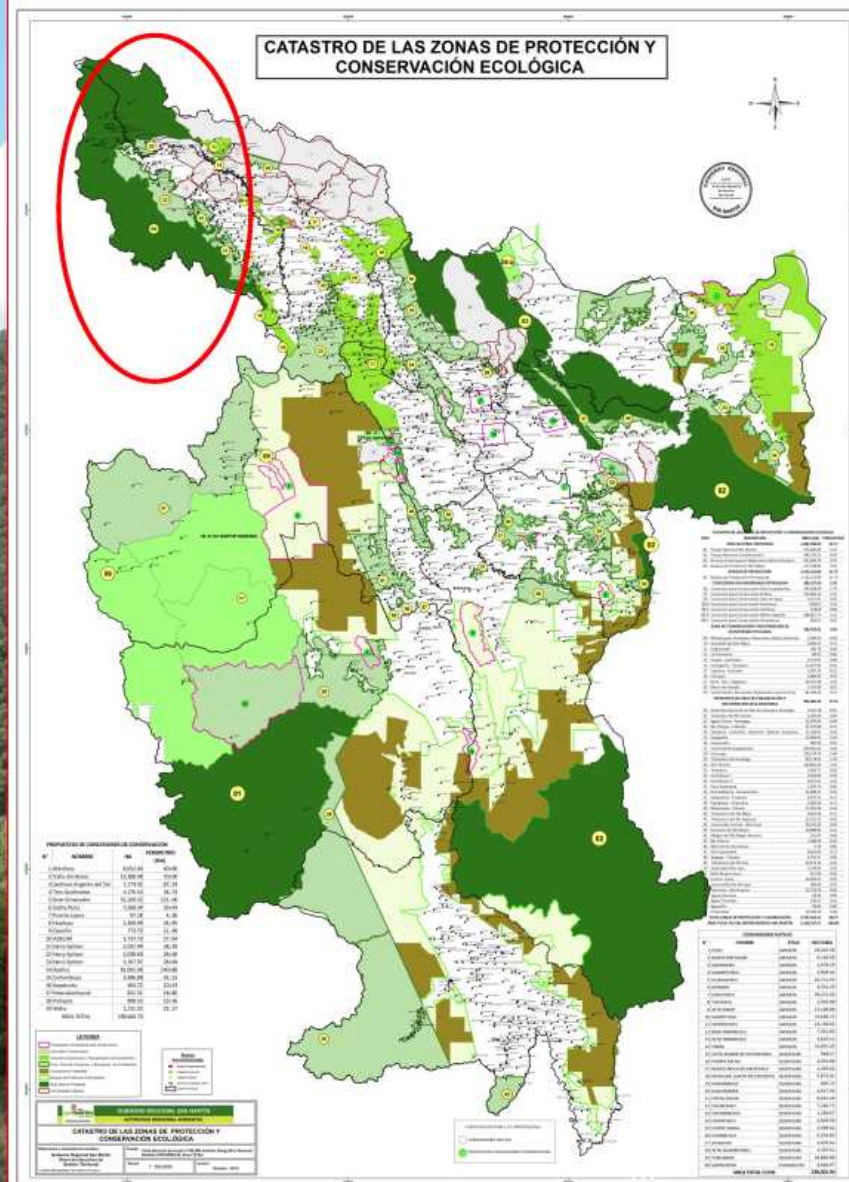
地域レベル

- サンマルティン州とマドレデディオス州に注力（大西洋と太平洋を結ぶ大陸横断道路の影響緩和戦略と保全コリドー）
- REDD準備プロセスと森林減少モデル
- REDDラウンドテーブル

プロジェクトレベル

- アルト・マヨ自然保護区イニシアティブ (Disney and CSP)
- アルト・フアヤバンバ(米州開発銀行)
- マドレデディオスー初期の資金 (FONDAM and CEPF)







アルト・マヨ保護区



- ☐ 1982年より保護区
- ☐ 熱帯山地雲霧林
- ☐ 重要な水源地
- ☐ 保護区約18万ha(国有地)
- ☐ バッファーズゾーン約42万ha(大部分は権利未確定の私有地)
- ☐ ハイウェイ開通
- ☐ ペルーで最も森林減少率の高い保護区



アルトマヨ保護区で起きている事



- アンデス地域からの移住者が不法に定住
- 極めて貧しい。多くの場合、水道水、電気、学校、病院へのアクセスなし
- 農地を開拓するため、野焼きを実施。
- 技術を持たず、農地／農園の管理は粗野
 - アンデス地域での農法をそのまま適用（当地では不適切）
 - 肥料の利用が限定的
- 荒廃してしまった土地は放牧地への転換し、新たに森林を伐採、農地を開拓
- 貧困から抜け出すことは困難

CONSERVATION

ペルーで最も森林減少率の高い保護区



持続的コーヒー生産により..

	粗野な生産	日陰 / 肥料 (REDD+)
Year 1 Yield	30qq	10qq
Year 4 Yield	37qq (peak)	25qq
Year 7 Yield	17qq	35qq
Year 10	0qq	35qq
After Year 10	0qq (soil depleted)	35qq (indefinite)
CO ₂ Released (t/10 years)	1784 (4ha)	0





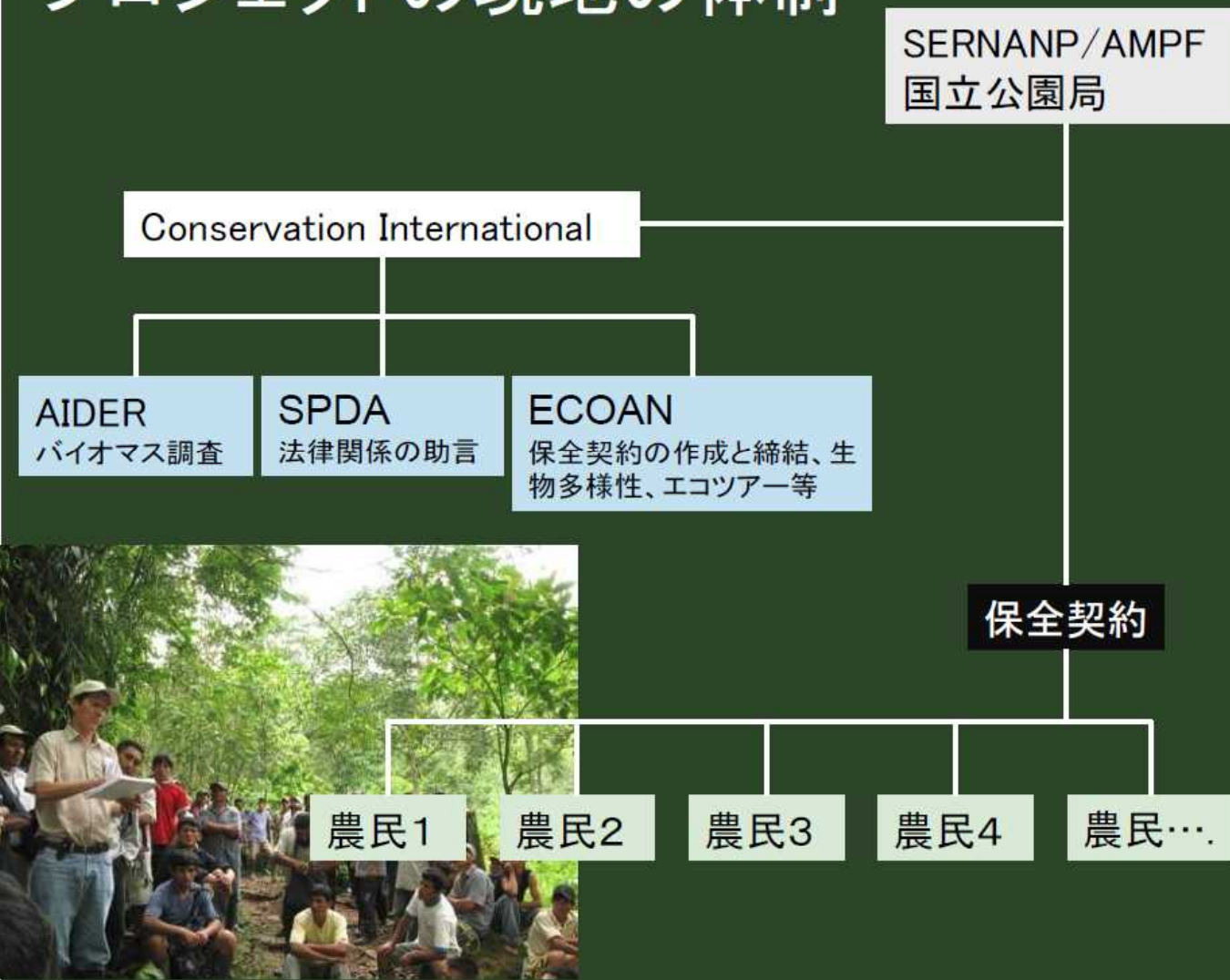
現地での主な取り組み

- ☐ 持続的な経済活動を推進し、地元住民の生活を改善
 - ☐ 保全契約を通じた持続的なコーヒー生産の推進
 - ☐ 現在までに600以上の農家が契約
 - ☐ ツーリズムの推進等
- ☐ 国立公園管理の強化
- ☐ サンマルティン州へのスケールアップ
- ☐ 国レベルへのインプット





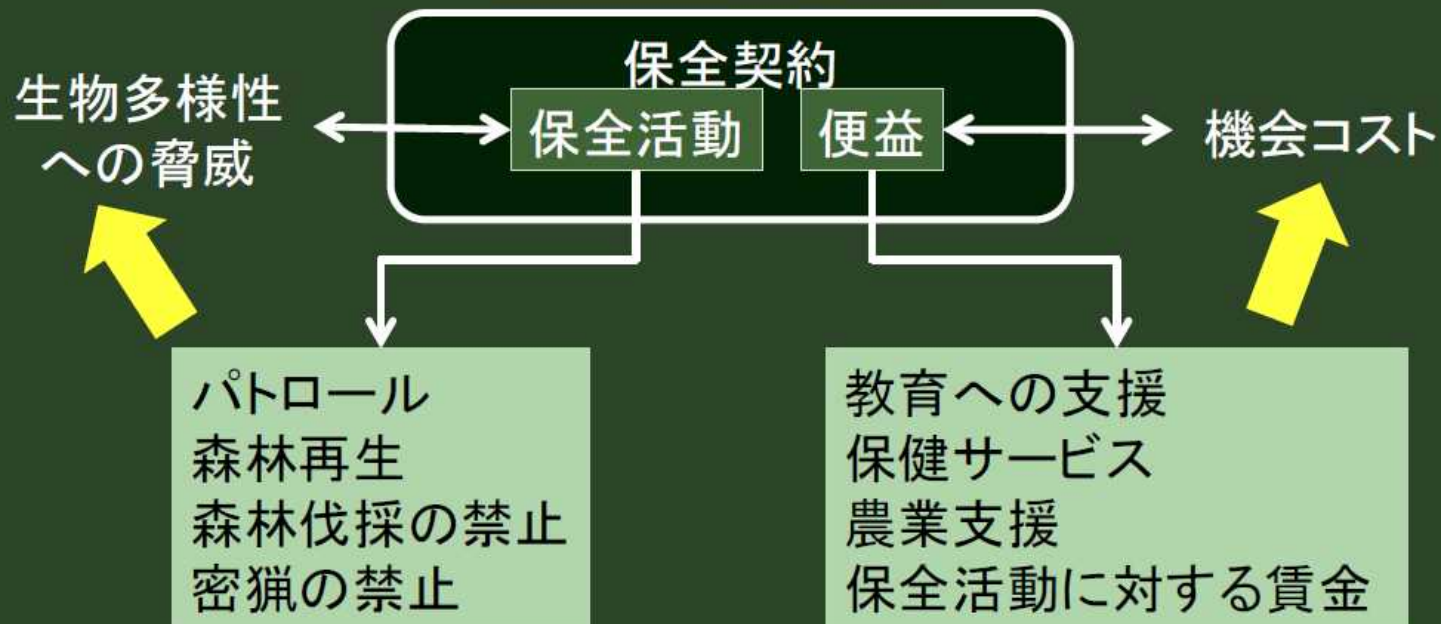
プロジェクトの現地の体制





保全契約とは？

健全な発展を進めながら、
自然資源を自らの手で管理する社会づくり





コンサベーション・スチュワードシップ・プログラム 実施に向けたステップ

フェーズ1: 実現可能性の分析

4件

グアテマラ、インド、PNG、フィリピン

関係者の能力
コンフリクト、
シジョン

フェーズ2: 契約に向けた準備

保全契約のコンセプトを資源利用者に提示

契

6件

フェーズ3: 中国、コロンビア、マダガスカル、パラオ、

保南アフリカ、ベネズエラ

協議の下で作成

フェーズ4: 実施

契約内容の達成、改善

ステップ5: 持続的取組み 7件

長期的な契約へ

カンボジア、エクアドル、フィジー、
ガイアナ、ケニヤ、ペルー、ソロモン諸島



アルト・マヨ保護区での保全契約の内容

保全活動

- ☐ 天然林の伐採の禁止
- ☐ 急傾斜地(>60%)での植生破壊の禁止
- ☐ 新たな移住者のコントロール
- ☐ 木材搬出の禁止

便益

- ☐ コーヒー関係
 - ☐ 栽培技術、有機肥料とその作成、収穫後処理の機材と技術等
- ☐ その他(女性の巻き込み)
 - ☐ 高効率かまど、天竺ネズミ飼育、家庭菜園(種子、肥料)集会所の建設
- ☐ パトロールに対する賃金
- ☐ 生徒への奨学金

- ☐ 移住民からの信頼の獲得には時間が必要。。。
- ☐ 2011年133軒、2012年137軒、2013年407軒、現在677軒



保全契約の締結





便益の農家への配布



- ☐ コーヒーの生産サイクルに合わせた配布スケジュールが組まれている。
- ☐ 農家は、保全契約で合意した内容を守っていることが求められる。



保全契約の実施 技術的な支援



コーヒーの木



病気の管理



土地の権利関係の更新



現地でのトレーニング



対象地の様子





コーヒー苗の生産



© All rights reserved by Conservation International



コーヒー残渣やその他材料を使った有機肥料の生産



アグアスベルデ地区



出来上がった有機肥料



© All rights reserved by Conservation International



追加的な便益



改良型かまど

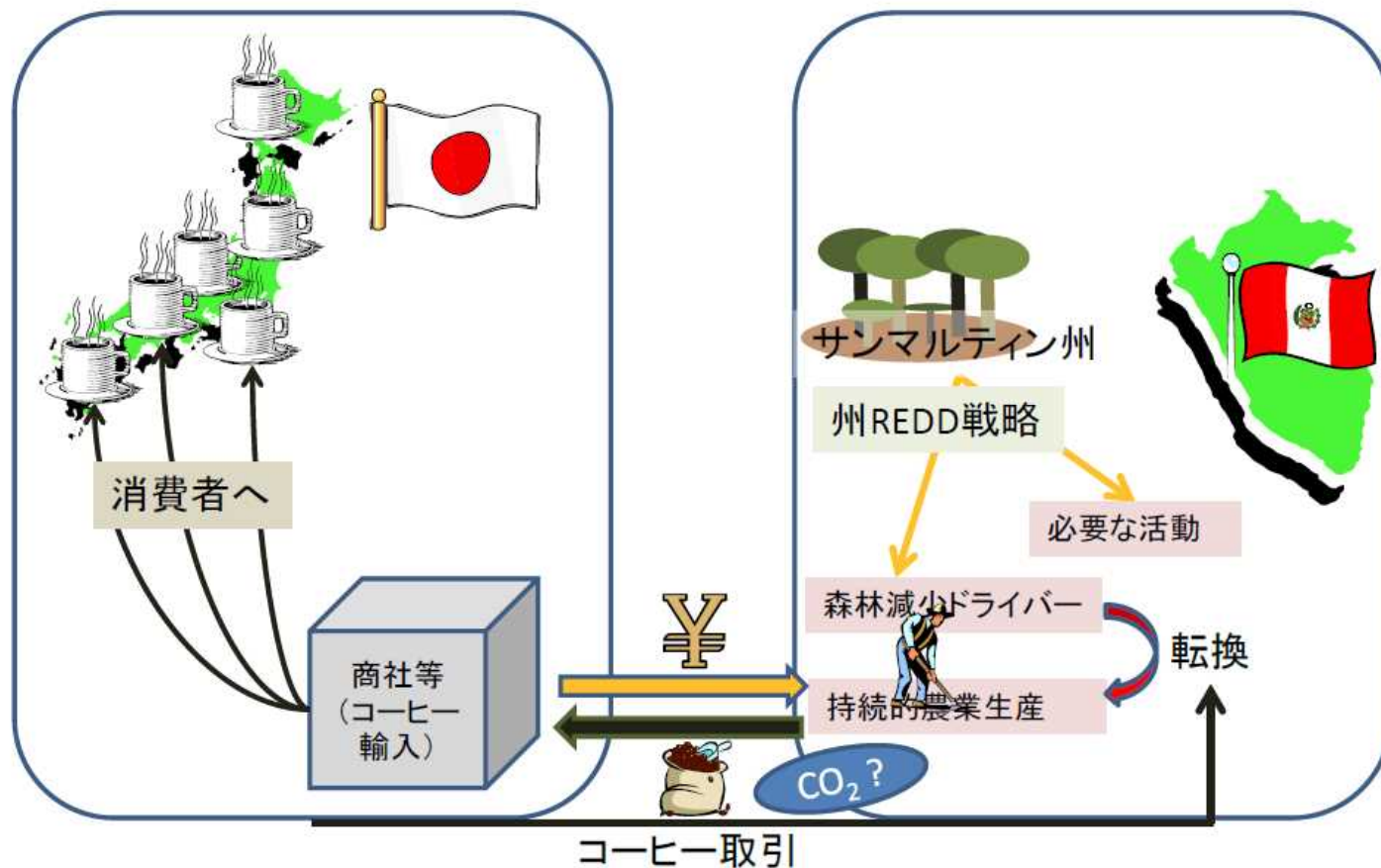


テンジクネズミの飼育



二国間クレジット制度 F S調査事業（25FY）

「ペルー共和国サンマルティン州における持続的コーヒー生産による森林の減少・劣化の防止等に関する調査」



コーヒー生産技術向上



国立公園局の活動の強化

☐ 慢性的な財政不足

- ☐ マスタープランの不在
- ☐ レンジャー数が少なく、1ヶ月のうち、20日詰め所に滞在、10日休みという生活。給与は20日分のみの支払。
- ☐ 詰め所の環境も劣悪

☐ CIを通じた資金支援

- ☐ 2008年、マスタープランの採択
- ☐ 2010年、スタッフ増強



□CIのREDDプロジェクトとして初めて検証

□保護区内のREDDプロジェクトとして初めて検証

□REDDプロジェクトとして世界で5番目に検証

現時点で最大規模の検証済み
REDDプロジェクト



3. VCS方法論

自然を守るとは、人間を守ること。





REDDプロジェクトのタイプ

□ REDDプロジェクトのタイプ

Deforestation vs Degradation

- ・ 森林減少: 森林→非森林
- ・ 森林劣化: 森林→森林

Planned vs Unplanned

- ・ 計画的: 合法的な活動
- ・ 非計画的: 非合法的な活動
 - 別々にベースライン設定が必要

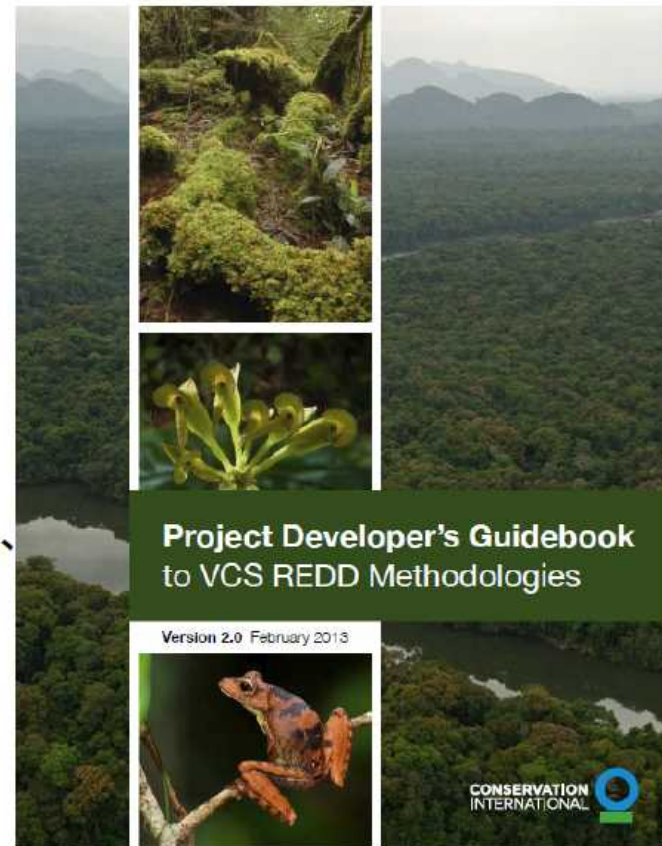
Mosaic vs frontier

- ・ モザイク: 域全体が均一のアクセス性を有し、パッチ状に森林減少。
- ・ フロンティア: 破壊のなかった森林の周辺部で、道路等の周辺で伐採。

□ VCSの要件

適格性

- ・ プロジェクト開始時で、過去少なくとも10年間100%森林



Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies



VCS方法論の概要

プロジェクト開始日

- ・ GHG排出抑制の活動が開始した日
- ・ 2008年3月8日以降の開始の場合、5年以内にバリデーション完了

クレジット期間

- ・ 20年～100年（一部例外あり）
- ・ ベースラインは10年ごとに再設定

プロジェクト期間

- ・ プロジェクト活動が継続する期間
- ・ 最低30年

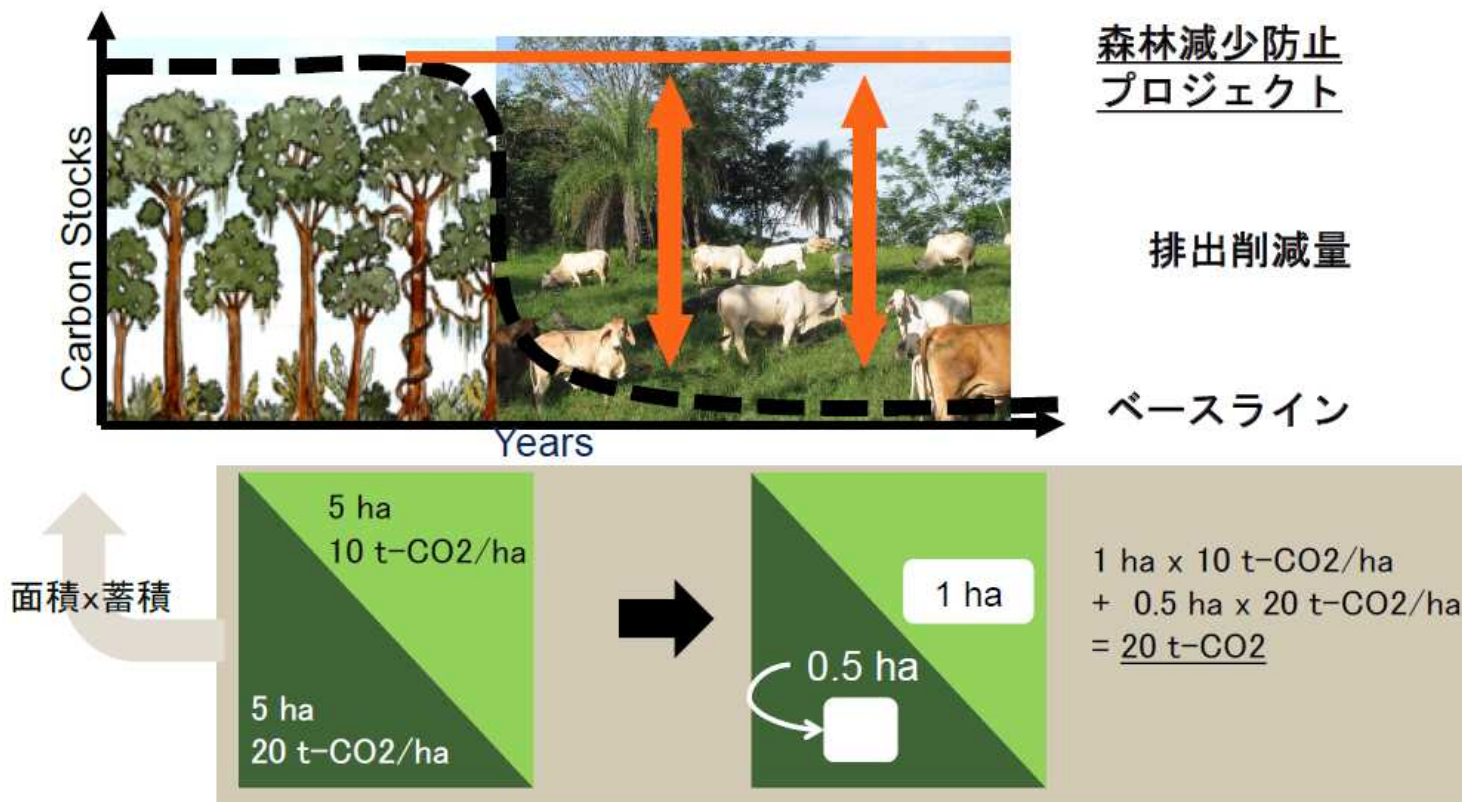
リスク

Internal Risk	External Risk	Natural Risk
Project Management Financial Viability Cost Project Longevity	Land tenure Community engagement Political risk	Fire and disease outbreaks Extreme weather Geological risks Other natural risks

33



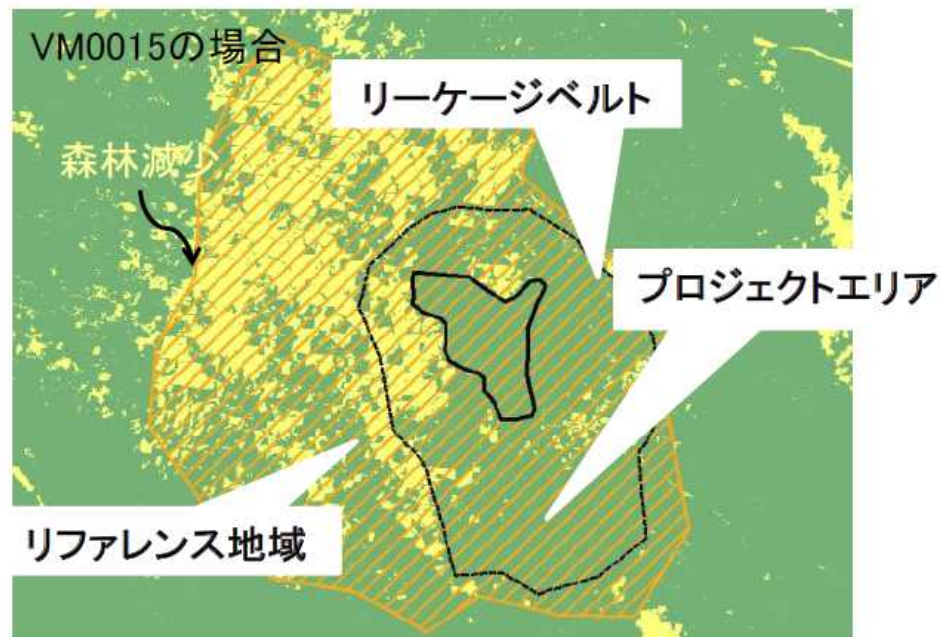
VCSの下で発行されるクレジット(VCUs)



VCUs = ベースライン排出量(事前推定) - プロジェクト排出量(事後推定)
- リークエージ(事後推定) - 不確実性(事後推定)
- 非永続性リスクバッファ(事後評価)



プロジェクトエリア、リーケージベルト、リファレンスエリア



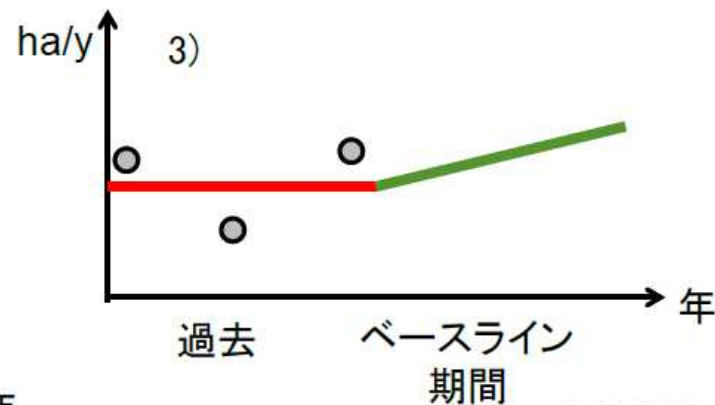
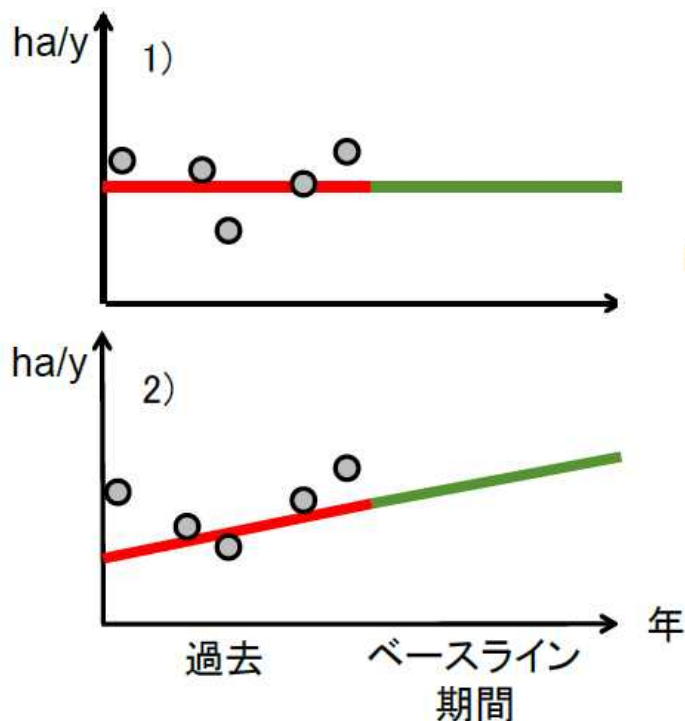
Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies

- ☐ プロジェクトエリア
 - ☐ プロジェクト活動によって森林が保護される地域
- ☐ リファレンスエリア
 - ☐ プロジェクトエリアと同様の条件下にあり、過去・現在の森林減少の対象となる地域
- ☐ リークエージベルト
 - ☐ リークエージが起こりえる地域



ベースラインでの森林減少面積の予測

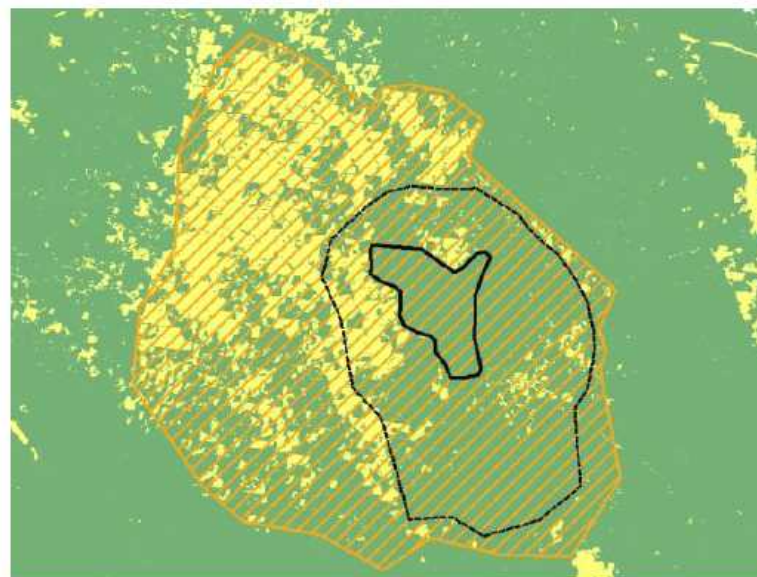
- ☐ 衛星画像等を用いた森林減少率の計測
- ☐ 過去の森林減少率（ヘクタール/年）に基づき予測
- ☐ 3つのアプローチ
 - 1) 過去の平均（多くの場合、最も保守的）
 - 2) 過去のトレンド
 - 3) モデル（例、火災発生率増加、ゴム需要増加、人口増加）





森林減少の発生場所、空間モデル

- ☐ VCSでは、フロンティアタイプ及びモザイクタイプの一部で、森林減少の発生場所の予測が求められる。
 - ☐ 森林保全の活動を行う地域(=プロジェクトエリア)の多くは、周囲に比較して森林減少が現状で起こり難い(アクセスが悪い等)
 - ☐ リファレンス地域全体で同じように森林減少が進むという想定は、非保守的

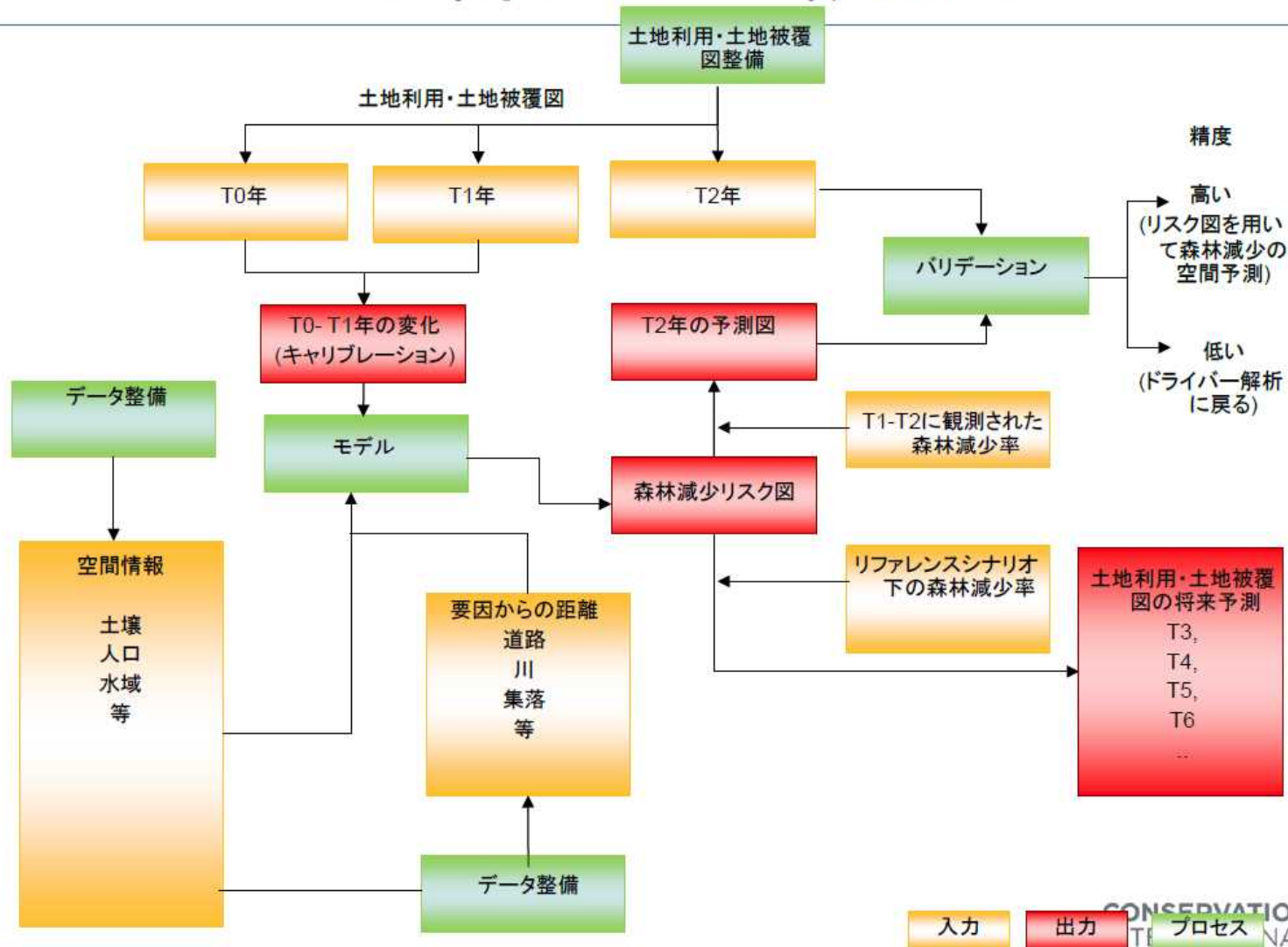


Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies

37



空間モデルの概念図



入力

出力

プロセス



ベースライン排出量の推定

1. 過去のデータに基づき、森林減少率の推定
2. 森林減少の場所を推定→プロジェクトエリア内の森林減少面積推定
3. 森林タイプ毎の蓄積量の推定
4. 二酸化炭素排出量の推定

プロジェクト排出量の推定（事後）

1. 衛星画像を用いて、プロジェクトエリア内の森林減少面積を森林タイプ毎に計測
2. 二酸化炭素排出量を計算





VCSのREDD方法論

- 現在、REDDでは、4つの方法論が有効
- CDMあるいはClimate Action Reserveの方法論も適用可能

	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
計画的森林減少・森林劣化		○	○	
非計画的森林減少	○	○	○	○
非計画的森林劣化	○	○		
モザイク	○	○	○	○
フロンティア		○	○	○

Source: Project Developer's Guidebook to VCS-REDD Methodologies

40

CONSERVATION
INTERNATIONAL

Japan





各方法論で認められるベースライン活動

	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
定置型農業	○	○	○	○
焼畑農業	○	○	○	○
工業型農業	○	○	○	○
多年性作物		○	○	○
販売目的の違法伐採		○	○	○
薪炭	○	○	○	○
森林火災	○	○	○	○
住居	○	○	○	○



Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies



方法論選択の例

☐ ペルー アルトマヨ保護区の場合

☐ A国B地域

☐ 伐採コンセッションを取得したものの、実際には伐採を行っていないコンセッション保有者がいます。林内には高価値の樹種が至るところに生育し、違法な抜き切りが横行しています。

☐ コンセッション保有者は、REDDの仕組みで得る資金を使って、違法伐採者の取り締まりを強化しようとしています。





Project Name	Country	REDD Project Type	Methodology
Alto Mayo Conservation Initiative	Peru	AUDD	VM0015
Boden Creek Ecological Preserve Forest Carbon Project	Belize	APDD	VM0007
Bull Run Overseas Forest Carbon Project	Belize	APDD	VM0007
CIKEL Brazilian Amazon REDD APD Project	Brazil	APDD	VM0007
Floresta Santa Maria	Brazil	AUDD	VM0007
Kariba REDD+ Project	Zimbabwe	AUDD	VM0009
Madre de Dios REDD Project	Peru	AUDD	VM0007
REDD in Brazilian Nut Concessions in Madre de Dios	Peru	AUDD	VM0007
Reduced Emissions from Deforestation and Degradation in Community Forests—Oddar Meanchey	Cambodia	AUDD	VM0006
Rimba Raya Biodiversity Reserve Project	Indonesia	APD	VM0004
Rio Bravo Climate Action Project	Belize	APDD	VM0007
The Chocó-Darién Conservation Corridor REDD Project	Colombia	AUDD	VM0009
The Kasigau Corridor REDD Project, Phase 1	Kenya	AUDD	VM0009
The Kasigau Corridor REDD Project, Phase 2	Kenya	AUDD	VM0009
The Mai Ndombe REDD Project	Congo	APD	VM0009

Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies





各方法論におけるベースラインの設定手法

	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
森林減少率	単純回帰(平均、トレンド)	単純回帰(平均、トレンド)、人口モデル	ロジスティック回帰	単純回帰(平均、トレンド)、モデル
空間モデル	必須	非計画・フロンティアでは必須 モザイクでも一部必須* 人口モデルを使った場合必須	プロジェクトアカウンティング エリアを設定 * *	必須

Source: Project Developer's Guidebook to VCS REDD Methodologies

* モデルが不要となるのは、プロジェクトバウンダリの25%以上が新しい森林減少から50m以内にある場合(=そこら中で森林減少がある場合)。

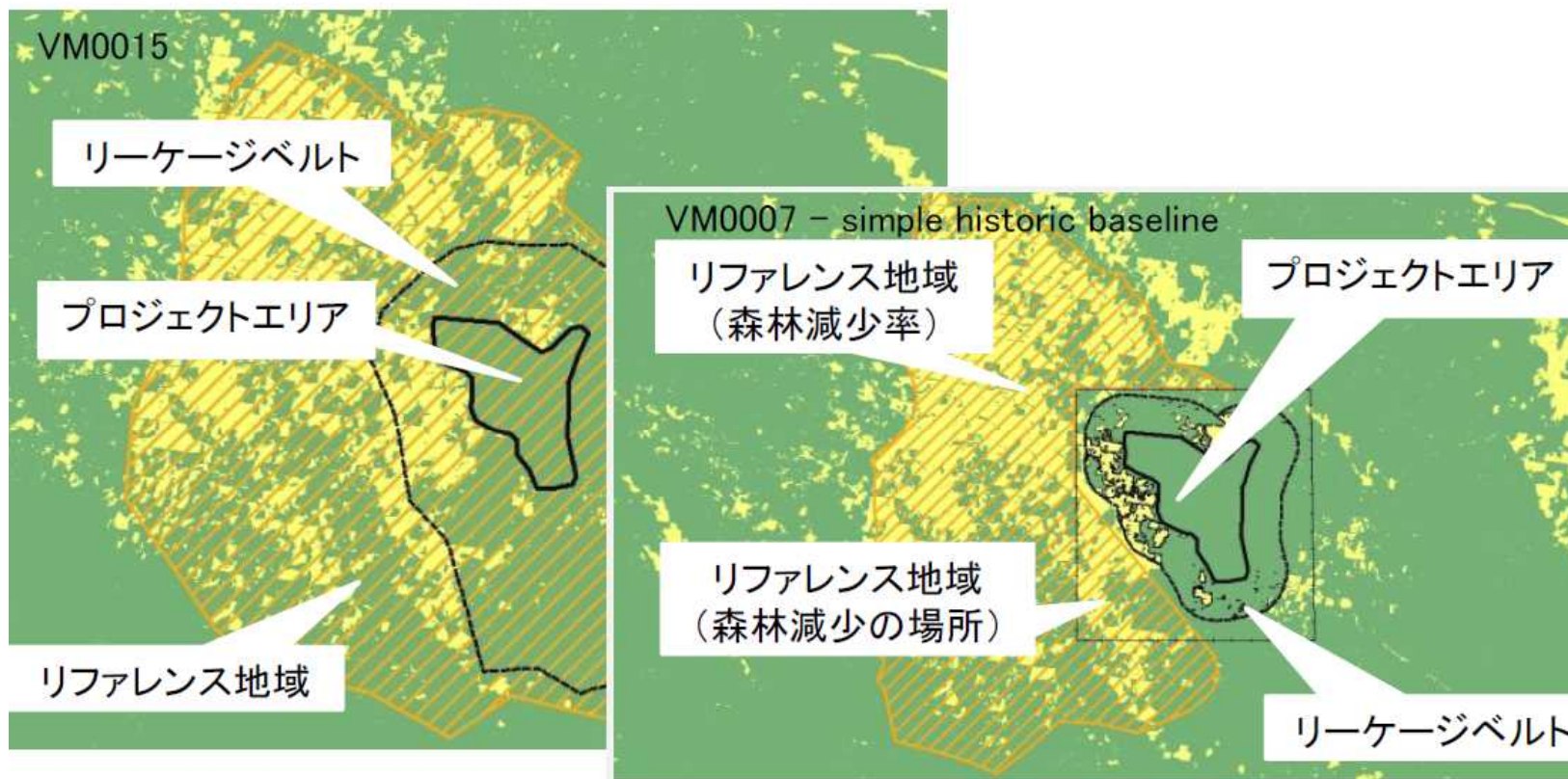
* モデルを用いない場合には、森林炭素蓄積量の小さい場所から森林減少が起こる想定で、ベースラインを設定する。

* * ベースラインにおいて森林減少が予想される場所をプロジェクトエリア内で特定する
ひつ必要がある。





プロジェクトエリア、リーケージベルト、リファレンス地域



その他、要求精度、モニタリング、リーケージ等の要件を検討し、方法論を選択する





方法論への変更/逸脱

☐ Deviations

- ☐ 方法論に定められた測定手法に関して変更を加えること。排出削減量の勘定の保守性に影響を与えない軽微な変更を想定している。PDに記載し、有効化審査の過程で審査を受ける。

☐ Revisions

- ☐ Deviationとは認められない変更を加えること。新規方法論の申請と同じ手続きが必要とされる。

Deviation、Revision或いは新規方法論なのかの判断が難しい場合には、VCS等に問い合わせることが推奨される。





4. ペルーの事例：VCSのPDから

自然を守るとは、人間を守ること。



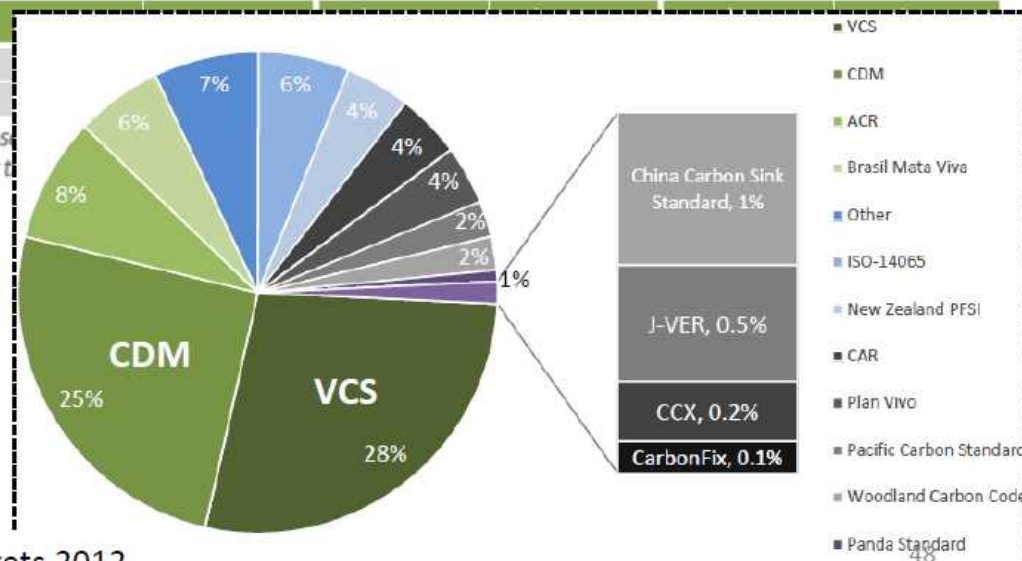


REDD+クレジットの取引とスタンダード

Table 1: Volume, Value, and Prices in the Forest Carbon Markets (Primary & Secondary Markets)¹

		VOLUME		VALUE		AVERAGE PRICE	
MARKET	HISTORICAL	2010	2011	2010	2011	2010	2011
Voluntary OTC	76.4 M	27.8 M	16.7 M	\$157.8 M	\$172 M	\$5.6	\$10.3
California /WC pre-compliance	2.0 M	0.5 M	1.6 M	-	\$13 M	-	\$8.1
CCX	2.9 M	0.1 M	0 M	\$0.2 M	-	\$1.2	-
Voluntary Total	81.4 M	28.4 M	18.3 M	\$158 M	185 M	\$5.6	\$9.2
CDM/JI	15.3 M	1.4 M	5.9 M	\$6.3 M	\$23 M	\$4.5	\$3.9
NSW GGAS	6.3 M	2.3 M	-	\$13 M	-	-	-
NZ ETS	0.9 M	0.2 M	-	\$0.3 M	-	\$13	-
Other / Unknown	1.9 M	0.4 M	1.5 M	-	\$29M	-	\$19.7
Compliance Total	24.5 M	4.4 M	7.3 M	\$25.0 M	\$52 M	\$4.6	\$7.2
GRAND TOTAL	105.9 M						
Primary Market	95 M						
Secondary Market	11.3 M						

Source: Ecosystem Marketplace. Notes: Based on 965 observations. *2008-2010 values for the secondary market are based on more than three data points.

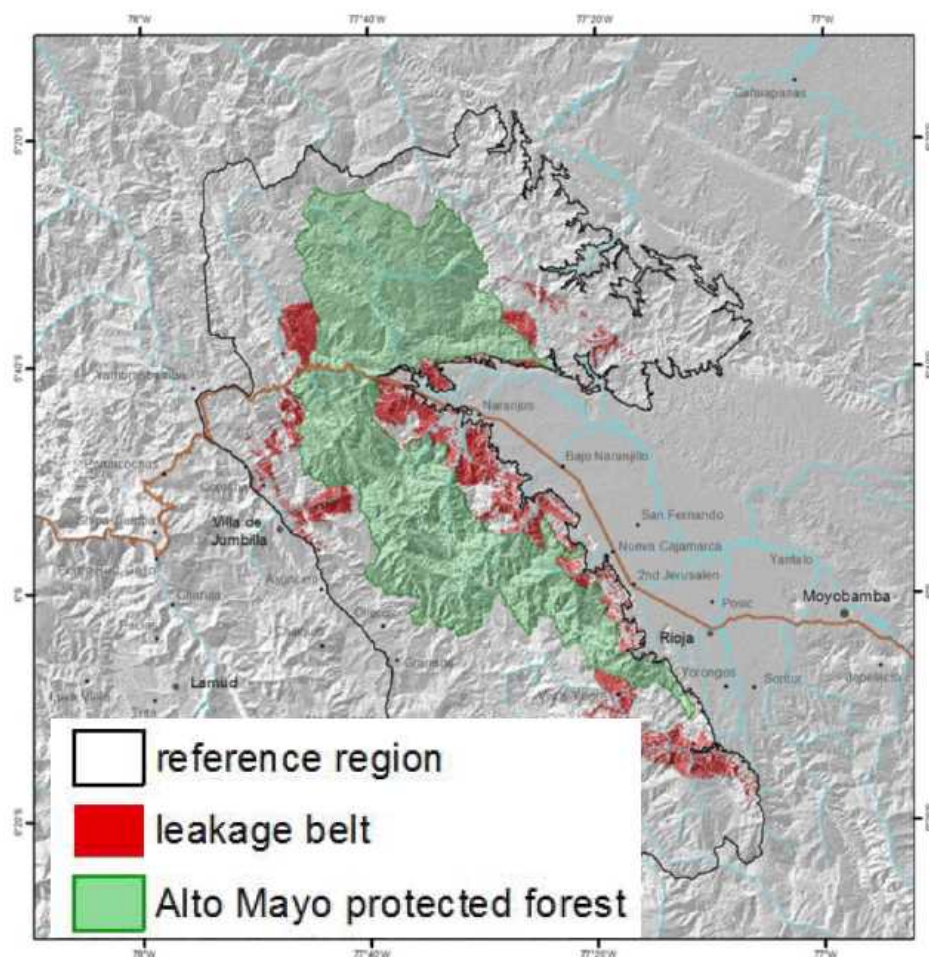


出典: State of the Forest Carbon Markets 2012

Source: Ecosystem Marketplace. Note: Based on 948 observations.



プロジェクトバウンダリー



□ 炭素プール

□ 地上部

□ 地下部

□ リファレンス期間

□ 1996

□ 2001

□ 2006

□ 画像解析

□ Landsat 5/7 (30m)

□ CBERS (2.5m)

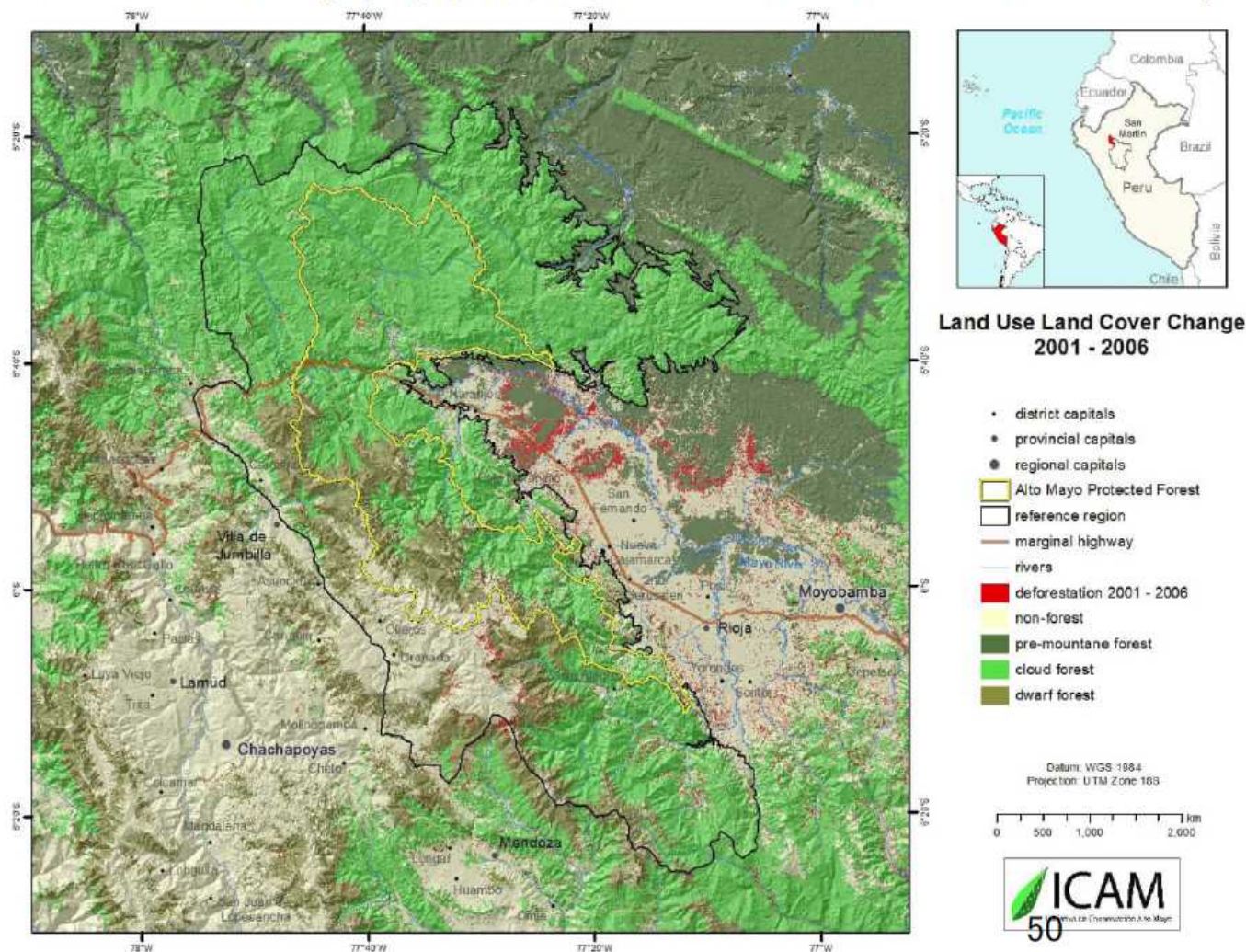
□ RapidEye (5m)

□ 航空写真



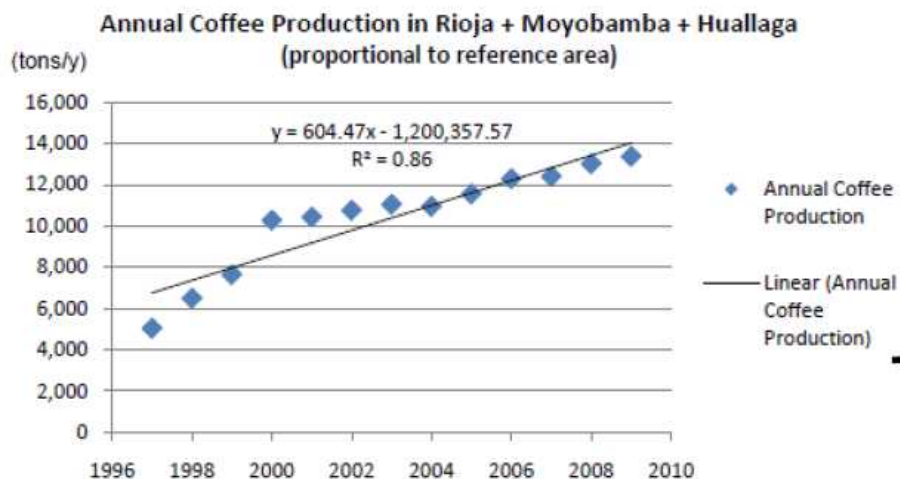
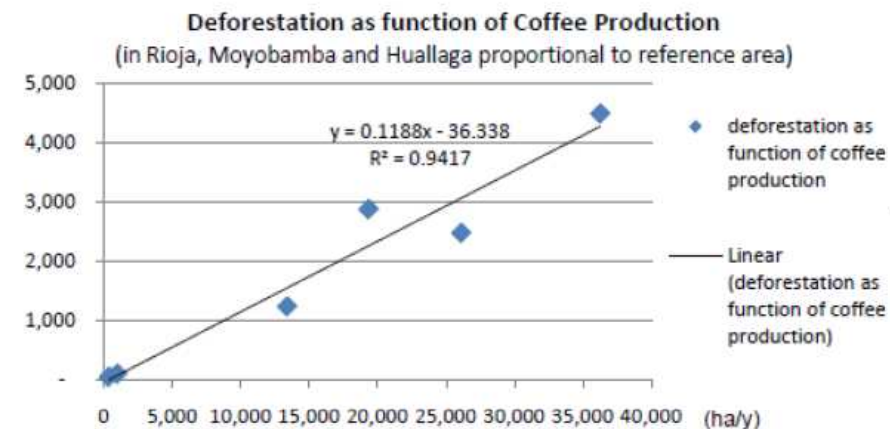


過去の森林減少 (1996-2001-2006を解析)





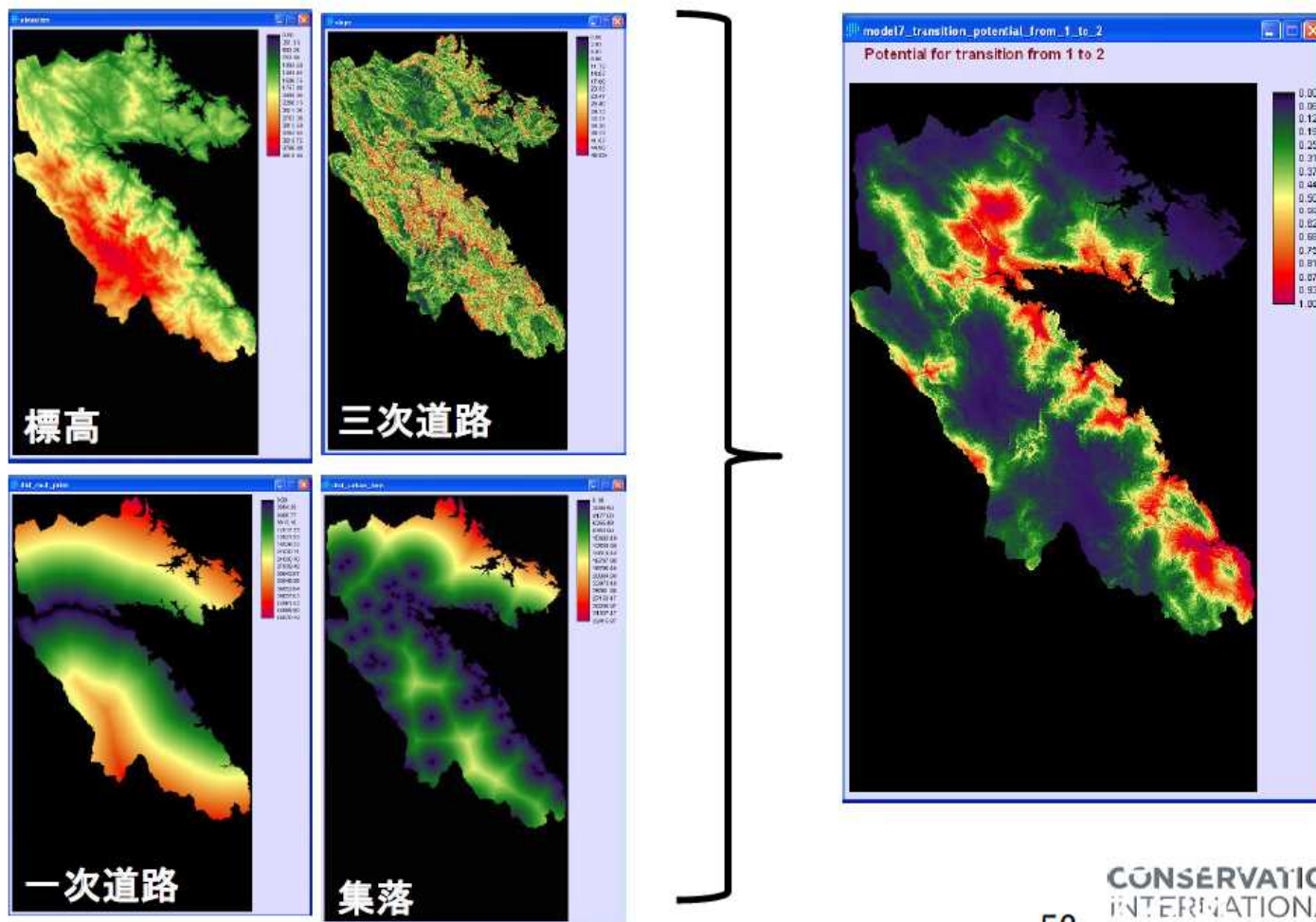
森林減少面積予測(モデルアプローチ)



Project year t	Stratum i in the reference region $ABSLRR_{it}$ ha
2009	3,543
2010	3,699
2011	3,855
2012	4,011
2013	4,167
2014	4,323
2015	4,479
2016	4,635
2017	4,791
2018	4,948

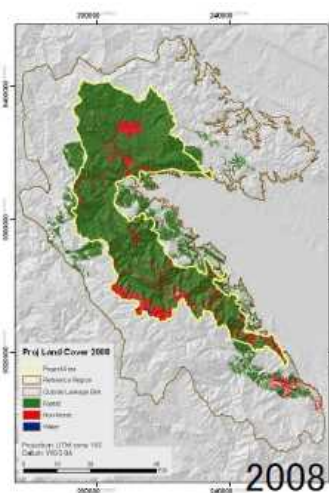


空間モデルを使った森林減少ポテンシャルの解析

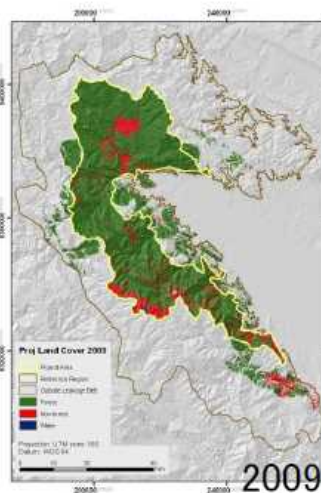




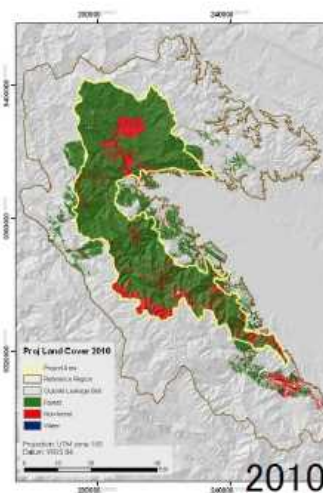
プロジェクトエリア内での森林減少予測



2008

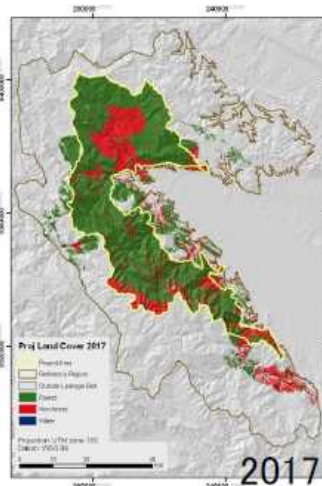


2009

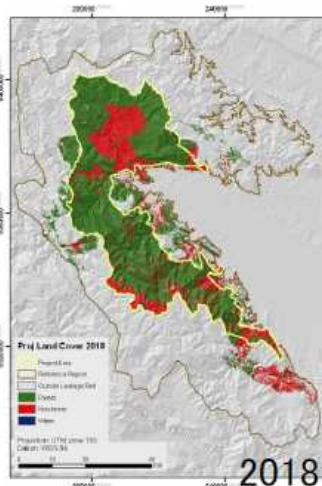


2010

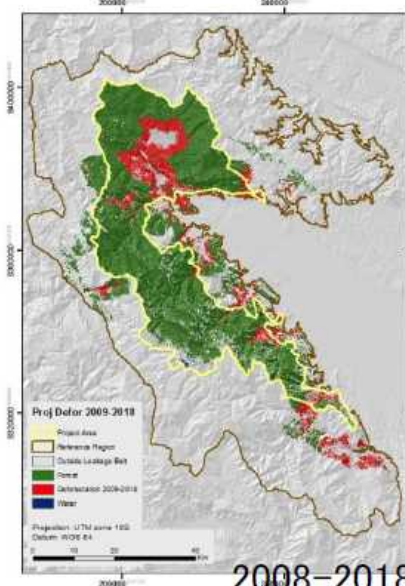
...



2017



2018



53

2008-2018

Japan



森林タイプ毎の森林減少面積予測

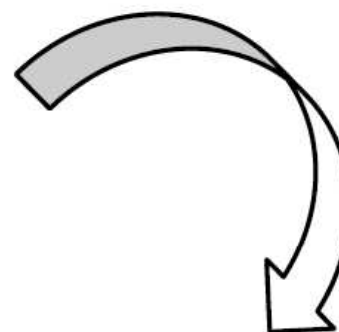
Area deforested per forest class <i>icl</i> within the project area				Total baseline deforestation in the project area	
<i>IDicI</i> > Name >	1	2	3	<i>ABSLPA_t</i> annual	<i>ABSLPA</i> cumulative
Project year <i>t</i>	pre-montane forest	cloud forest	dwarf forest		
	ha	ha	ha	ha	ha
2009	40	1,806	0	1,846	1,846
2010	14	1,965	0	1,979	3,825
2011	8	2,108	0	2,116	5,941
2012	3	2,013	0	2,016	7,957
2013	2	1,986	0	1,987	9,944
2014	1	2,140	0	2,141	12,085
2015	2	2,076	0	2,078	14,163
2016	2	2,053	0	2,055	16,218
2017	1	2,120	0	2,121	18,339
2018	0	2,145	0	2,145	20,484





森林炭素蓄積量

Estratos (Tipos de bosque)	Sub Estratos (Pisos altitudinales)	Superficie	Parcelas
Bosque de Neblina	1000 - 2500	170,056.1	97
Bosque Pre-Montano	500 - 1000	9,328.7	10
Bosque Enano	2500 - 3300	35,675.1	12
Purma	500 - 1000	6,729.3	9
Cultivos de café	500 - 1000	19,171.5	26
Pastos	500 - 1000	41,486.7	12
Pajonal	+ 2000	51,381.3	9
Nubes	-	52,505.5	-
Sombras	-	34,112.0	-
Lagos	-	306.6	-
Ríos	-	4,219.5	-
Infraestructura	-	433.4	-
Total		425,405.6	175



LU/LC class		Average carbon stock per hectare $\pm$ 90% CI					
		$C_{ab_{cl}}$		$C_{bb_{cl}}$		$C_{tot_{cl}}$	
		average stock	$\pm$ 90% CI	average stock	$\pm$ 90% CI	average stock	$\pm$ 90% CI
ID_{cl}	Name	t CO ₂ e ha ⁻¹	t CO ₂ e ha ⁻¹	t CO ₂ e ha ⁻¹	t CO ₂ e ha ⁻¹	t CO ₂ e ha ⁻¹	t CO ₂ e ha ⁻¹
1	pre-montane forest	427.34	67.92	113.15	17.39	540.5	85.2
2	cloud forest	457.12	34.34	117.25	8.7	574.4	42.9
3	dwarf forest	184.95	61.83	46.34	16.23	231.3	78.0
4	non-forest	72.75	20.1	17.53	3.95	87.7	19.5



ベースラインの推定結果

Project year t	Baseline		<i>Ex ante</i> project		<i>Ex ante</i> leakage		<i>Ex ante</i> net anthropogenic GHG emission reductions		<i>Ex ante</i> VCUs tradable	
	carbon stock changes		carbon stock changes		carbon stock changes					
	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative
	$\Delta CBSLPA_t$	$\Delta CBSLPA$	$\Delta CPSPA_t$	$\Delta CPSPA$	ΔCLK_t	ΔCLK	$\Delta REDD_t$	$\Delta REDD$	VCU_t	VCU
	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e
2009	861,442	861,442	(430,721)	(430,721)	(43,072)	(43,072)	387,649	387,649	344,577	344,577
2010	924,263	1,785,706	(462,132)	(892,853)	(46,213)	(89,285)	415,919	803,568	369,705	714,282
2011	988,339	2,774,045	(494,169)	(1,387,022)	(49,417)	(138,702)	444,753	1,248,320	395,336	1,109,618
2012	941,398	3,715,443	(423,629)	(1,810,651)	(37,656)	(176,358)	480,113	1,728,433	428,336	1,537,954
2013	928,040	4,643,483	(417,618)	(2,228,270)	(37,122)	(213,480)	473,301	2,201,734	422,258	1,960,212
2014	999,960	5,643,443	(399,984)	(2,628,253)	(29,999)	(243,479)	569,977	2,771,711	509,979	2,470,192
2015	970,589	6,614,032	(339,706)	(2,967,960)	(29,118)	(272,596)	601,765	3,373,476	538,677	3,008,869
2016	959,721	7,573,752	(287,916)	(3,255,876)	(19,194)	(291,791)	652,610	4,026,086	585,430	3,594,298
2017	990,999	8,564,751	(198,200)	(3,454,075)	(9,910)	(301,701)	782,889	4,808,975	703,609	4,297,907
2018	1,002,311	9,567,062	(100,231)	(3,554,307)	0	(301,701)	902,080	5,711,054	811,872	5,109,779





ValidationとVerification

Validation用書類

- PD、77ページ
- 方法論関係の別添、99ページ
- 補助的資料
 - ・ ドライバー分析、35ページ
 - ・ 機会コスト分析、128ページ
 - ・ 歴史的土地被覆変化分析、8ページ
 - ・ 炭素蓄積、99ページ

Verification用書類

- モニタリングレポート (2008-2012) 、32ページ

Project year <i>t</i>	Baseline carbon stock changes		<i>Ex post</i> project carbon stock changes		<i>Ex post</i> net carbon stock changes		<i>Ex post</i> leakage carbon stock changes		<i>Ex post</i> net anthropogenic GHG emission reductions		<i>Ex post</i> buffer credits*		<i>Ex post</i> VCU's tradable	
	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cum.ve	annual	cumulative	annual	cumulative	annual	cumulative
	ΔC_{BSLPA_t}	ΔC_{BSLPA}	ΔC_{PSPA_t}	ΔC_{PSPA}	ΔC_{PSPA_t}	ΔC_{PSPA}	ΔCLK_t	ΔCLK	$\Delta REDD_t$	$\Delta REDD$	VBC_t	VBC	VCU_t	VCU
	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e	tCO ₂ -e
2009	1,017,240	1,017,240	138,401	138,401	878,840	878,840	0	0	878,840	878,840	87,885	87,885	790,961	790,960
2010	964,620	1,981,866	138,401	276,803	826,219	1,705,064	0	0	826,219	1,705,064	82,622	170,506	743,597	1,534,557
2011	886,810	2,868,677	138,401	415,204	748,409	2,453,473	0	0	748,409	2,453,473	74,841	245,347	673,568	2,208,126
2012	843,650	3,712,327	138,401	553,605	705,249	3,158,722	0	0	705,249	3,158,722	70,525	315,873	604,724	2,842,840

*Ex-post buffer credits are calculated based on a 10% Risk Factor (RF) attributed to the project based on the VCS non-permanence risk tool



5. Jurisdictional Nested REDD+

自然を守るとは、人間を守ること。





Jurisdictional and Nested REDD+

(管轄の／行政区の)

(入れ子の)

☐ 背景

- ☐ 将来的には、国レベルでの勘定の必要となる
- ☐ 様々な林地(管轄、目的、現状)が存在し、対応するREDD+のスケールにも幅が生じる
- ☐ 現地政府への移管を念頭に、能力開発や制度設計と同時に政府の関与・権限を拡大したい
- ☐ 複数プロジェクトが同じ州内に存在する場合もあり、整合性を保つための仕組みが必要
- ☐ プロジェクトー準国(州等)ー国を入れ子状に扱うための技術的・制度的な検討が進められている＝JNR

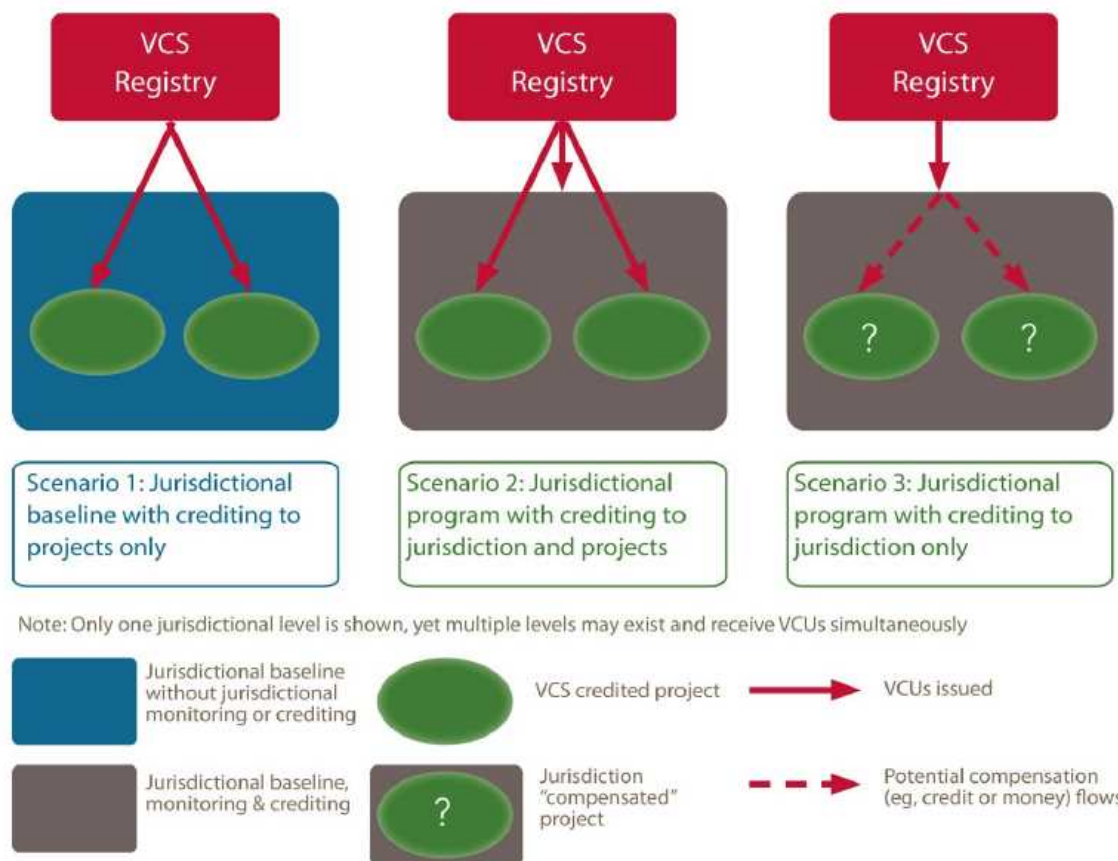
☐ 経過

- ☐ 2011年開始
- ☐ 2011/10 Technical Recommendationsの公表→ピアレビュー
- ☐ 2012/5 draft VCS Requirementsの公表→パブコメ
- ☐ 2012/10 Final VCS Requirementsの公表
- ☐ 2013/10 各種ツール等の公表
- ☐ パイロット実施中(アクレ州、コスタリカ、ペルー、DRC、チリ等)





JNR Scenarios





JNR Requirementsの項目

- ☐ プログラム開始日、プログラム期間
- ☐ バウンダリーの定義(地理、活動)
- ☐ 権利、他のGHGプログラムとの関係
- ☐ セーフガード
- ☐ 追加性と適格性
- ☐ ベースライン(レベル間をネスト)
- ☐ 先行する下位レベル(例、プロジェクト)から上位レベル(例、州・国)への移行期間
- ☐ リークエージ(プロジェクトから州、州間等)
- ☐ モニタリング(レベル間の一貫性の確保、精度)
- ☐ クレジット発行、支払い(ダブルカウンティングの防止を含む)
- ☐ 予期せぬ森林消失に対する対応
- ☐ 他





5. Validationの経験談

自然を守るとは、人間を守ること。





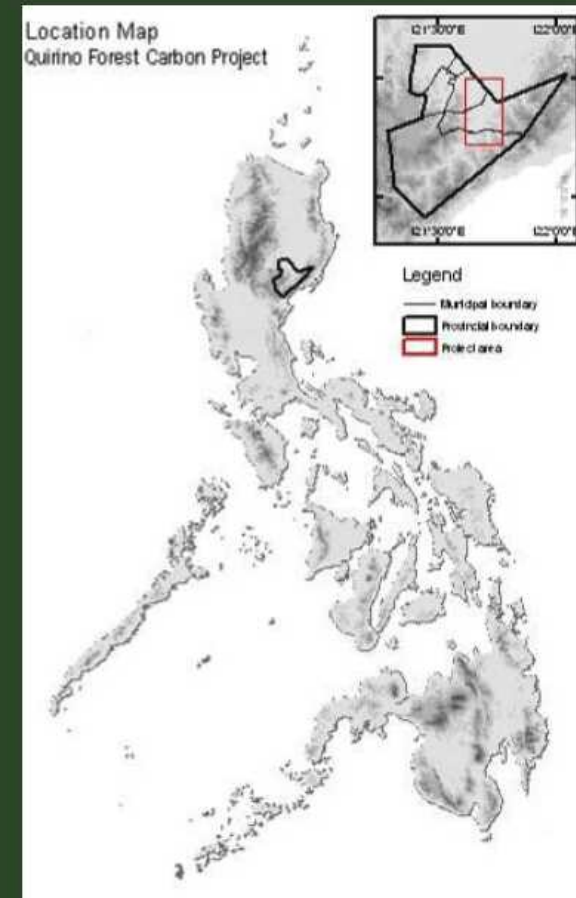
フィリピン・ キリノ 森林炭素 プロジェクト





プロジェクトの概要(1/2)

- ☐ 対象地の重要性
 - ☐ フィリピンに残された貴重な森林を有するシエラマドレ生物多様性コリドー
 - ☐ 重要な水源地
 - ☐ 約半数の世帯が年間1,000ドル～2,000ドルで生活
- ☐ 目的
 - ☐ 代替生計手段の創出
 - ☐ 野性生物の生息地環境の保全・改善
 - ☐ 水源地の安定化
- ☐ プロジェクトバウンダリー
 - ☐ 草地及び農地(主にバナナ)
 - ☐ 177 ha(108区画)
 - ☐ 使用権の与えられた国有地
 - Integrated Social Forestry



CONSERVATION
INTERNATIONAL





プロジェクトの概要(2/2)

☐ 活動

- ☐ 自生種による森林再生: 155 ha
- ☐ アグロフォレストリー: 22.2 ha

☐ 期間と資金

- ☐ 2007年～2029年
- ☐ moreTreesによる全面的支援

☐ Standard

- ☐ 2010.6: CCBSゴールド
- ☐ 2011.3: VCS

アジア初のVCS/CCBSダブル有効化プロジェクト



The Rainforest Alliance

VALIDATION STATEMENT FOR CONSERVATION INTERNATIONAL - PHILIPPINES

Forest Carbon Project in Quirino Province, Sierra Madre
Biodiversity Corridor, Luzon, Philippines

Validation Scope:

The Rainforest Alliance has validated that Conservation International's Forest Carbon Project in Quirino Province, Philippines is in conformance with the Voluntary Carbon Standard 2007.1. The project is located in Quirino Province, Sierra Madre Biodiversity Corridor, Philippines. The independent third-party validation covers an afforestation, reforestation and revegetation (ARR) project of 177 hectares of publicly and privately owned land. The objective of this audit is to assess the likelihood that the implementation of the planned GHG project will result in the GHG emission reductions and/or removals stated in the project GHG assertion. The information supporting the GHG assertion is presented in narrative. The project estimates it will lead to a removal of 31,771 t CO₂e emissions over the course of the 25 year project lifetime. The project was evaluated to a reasonable level of assurance.

Validation Registration Code: RA-VAL-VCS-013139

Date of validity: March 15, 2011

The period of validity of this statement is contingent upon the project's continued implementation of the Voluntary Carbon Standard 2007.1 and as further defined in the Rainforest Alliance Validation Audit Report dated March 15, 2011.

Jon Jickling
Director
SmartWood Program of the Rainforest Alliance
65 Miller Street, Suite 201, Richmond, Vermont USA 05477
SMARTWOOD IS A PROGRAM OF THE RAINFOREST ALLIANCE

The SmartWood Program of the Rainforest Alliance provides on-site project validation and verification services, based on guidelines and standards developed by third party organizations and for which Rainforest Alliance has been accredited as a validation or verification body. This statement signifies that Rainforest Alliance has validated that the project listed above complies with the particular standard listed above, as set forth in the audit report referenced above. In no circumstance does Rainforest Alliance warrant or guarantee the delivery of carbon emissions reductions credits or the financial or market value of any credits validated in connection with this statement. This statement is required solely for the benefit of the organization listed above and may not be relied upon by any third party without the express written consent of Rainforest Alliance.



VCSバリデーション

☐ バリデーター

☐ Rainforest Alliance

☐ 審査スケジュールとCAR(Corrective Action Request)

レビュー期間	CLOSE	NEW	OPEN
2009/7/22-25	--	13	13
2009/11/8-10	10	8	11
2010/7/12-16	7	1re-open	5
2011/2/16-17、3/2-3	5	0	0

Final report

☐ VCSのルール変更、CDM方法論の新規登録や改訂

☐ VCS(Voluntary Carbon Standards → Verified Carbon Standards)の歴史

☐ 2006: 第1版 → 2007 改訂版

☐ 2008 Agriculture, Forestry and Other Land Use (AFOLU)を含む
ver.2007.1

☐ 2011: 大々的な改訂 ver. 3, Jurisdictional and Nested REDD

CONSERVATION
INTERNATIONAL





バリデーションで苦労した点と教訓

□ 苦労した点

- 使用するパラメータが保守的であることの論証
- 植林プロジェクトの場合のプロジェクト期間の考え方がVCSのルール上あいまいであった(ver.3では明確化)ため、解釈が定まらず、土地所有者とのAgreementの修正が必要となった
- クレジット販売からの収益を想定した設計のファイナンシャルリスクが高いと判断され、ドナーとの契約を変更した

□ 教訓

- バリデーターやVCS事務局とのコミュニケーションを有効に行う
 - ・ ルールの解釈については、バリデーターやVCS事務局に確認する。
 - ・ VCS事務局は、現場の経験に基づく助言を歓迎しているので、納得できないルールや記載については、真意を問い合わせ、改善案を提案すると良い。
- 現地の担当者の理解度を上げ、また工夫して、一緒に作業できる環境をつくる
- 可能な限り短時間でPDを完成させる
- (常識は捨て、バリデーターが評価できる材料と論理を整えることに専念する)



ありがとうございました



All Rights Reserved by Conservation International