

砂漠防止 温帯砂漠 ①中国 タクラマカン砂漠端での砂漠化防止

砂漠地帯の住民に植林活動を提供		
住民	■ 出稼ぎ労働者減少	雇用者数、月収記録、PRA
	■ 貧困緩和	講習参加者数、PRA
	■ 社会的結束向上	雇用者数、PRA
	■ 女性、少数民族参加	PRA
森林被覆増加による生態環境改善		
多様性	■ サイト周辺の野生動物保護	PSR
	■ 植林による砂防（風）効果	PSR
調査者：事業者（綿工業会社）が地方林業局と協働		

中国5件の共通便益

- ・「出稼ぎ労働者減少」「地域活性化」
- ・生育困難地域での生態環境の改善



砂漠防止 温帯ステップ ②中国 山岳地帯での砂漠化防止

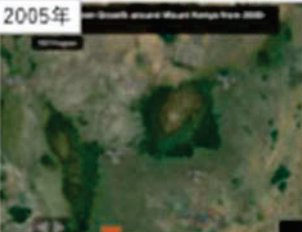
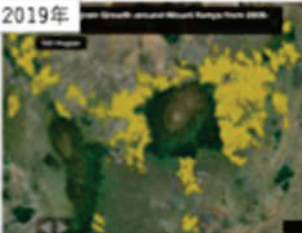
砂漠地帯の住民に植林活動を提供		
住民	■ 出稼ぎ労働者減少	雇用者数、月収記録、PRA
	■ 生活の質（生計、技術）向上	講習参加者数、PRA、貧困調査
	■ 社会的結束向上	雇用者数、PRA
森林被覆増加による生態環境の改善		
多様性	■ 在来種植林（ニレ、トウヒ等による森林被覆増加	樹種、植林面積、PSR
	■ 森林生態系の改善	PSR（鳥類観測）
調査者：事業者自身（市立森林科学研究所）		



生態系保全 熱帯乾燥林 ③インド [TIST]クレジット払 + 重要樹種植林

住民	貧困農民のエンパワーメント		2005年4月	
	■ 住民への炭素収入からの支払い	支払記録		
	■ 大規模住民参加	参加者数		
生物多様性	■ 小規模組織形成	グループ数	2021年10月	
	絶滅危惧種(Red Sandalwood)の大規模植林			
	■ 絶滅危惧種植林	植林木数(GPS)		
	■ 有用植林木(果実、薬木等)増加	面積、本数(GPS)		
調査者	調査者: 事業者(炭素コンサルタント)が環境研究所と協働			
	[TIST: The International Small Group and Tree Planting Program] (16/60件) 農民は有用樹種を選択して植林し、炭素クレジットからの収入(70%)を得る			

生態系保全 熱帯山地 ④ケニア [TIST]クレジット払 + 重要樹種植林

住民	貧困農民のエンパワーメント		2005年	
	■ 気候変動への適応(組織化等)	講習参加者数		
	■ 住民への炭素支払い	支払記録		
生物多様性	■ 雇用者の技能向上	講習参加者数	2019年	
	■ 女性リーダー職就任率向上	就任者の割合		
	■ エンパワーメント(保健研修等)	講習参加者数、インタビュー		
	HCV(Meru Oaks)樹種の大規模植林			
調査者	■ HCV樹種植林	植林木数(GPS)		
	■ 回廊、バッファゾーン創出	植林面積		
調査者: 炭素コンサルタント(TIST設立者CAAC)と環境研究所の協働				

生態系保全

温帯山地 ⑤中国

高標高地帯の土壌侵食防止

旧過放牧地帯での生活能力向上		
住民	■ 出稼労働者減少	雇用者数、月収記録、PRA
	■ 女性の潜在能力（地位、技術）向上	PRA
	■ 社会的結束向上	PRA
高標高地帯での植林		
生物多様性	■ 土壌侵食防止	植林面積
	■ 回復づくりによる近隣自然保護区の生態系回復	サンプル地観察
調査者：事業者自身（林業会社）		



植林地の景観

生態系保全

温帯大陸林 ⑥中国

保護区周辺の土壌保全

住民の環境意識向上と生計支援		
住民	■ 気候変動や森林資源の認識向上	講習参加者数
	■ 地方経済向上	PRA、税収入額
	■ 出稼労働者減少	雇用者数、月収記録、PRA
	■ 社会関係向上	PRA
	■ 女性・少数民族雇用	PRA
生態環境の改善		
生物多様性	■ 土壌侵食防止	植林面積
	■ 自然保護区の生態系回復	住民の野生動物観測数 生物多様性指数
調査者：事業者自身（林業会社）		



開始前と開始後の植林地



女性たちの育苗作業現場

生態系保全

亜熱帯湿潤林 ⑦中国 石灰岩地帯の環境改善

住民の気候変動への認知度向上		
住民	■ 生活の質向上（住居、土壌、インフラ）	PRA
	■ 女性地位向上	雇用者数
	■ 地域経済・産業発展（雇用機会増加）	PRA
	■ 社会関係向上	PRA
生育困難な石灰岩地帯の生態系回復		
生物多様性	■ 気候改善と災害（地滑り、洪水）減少	PSR、住民インタビュー
	■ 野生動物生息地保全	植林面積、PSR
	■ 生育困難な石灰岩（カルスト）地帯植林	植林樹種、植林面積
	調査者：事業者（農林会社）が地方林業局専門家、社会科学研究所と協働	



土壌改善により
換金作物栽培可（ナツメ）

生態系保全

熱帯湿潤林 ⑧ブラジル アグロフォレストリ志向型植林

生業転換による生計向上		
住民	■ 雇用者増加	雇用者数
	■ 生活の質向上（住居、水インフラ、土壌改善、情報アクセス）	SLA
	■ 社会関係向上	SLA
	■ 植林地における林産物資源獲得	SLA
	■ アグロフォレストリ（養蜂等）による現金収入	プロジェクト終了後
林業への土地利用転換による生態系回復		
生物多様性	■ ユーカリ植林回廊で動物数増加	観察頻度、カメラ
	■ 法的保護区でのHCV保護	現場観察
	■ 林業投資家の呼び込み	関心者を観察
調査者：事業者（炭素コンサルタント）＋専門家		

施業地（伐採有）の一部がプロジェクト地
（伐採無、炭素クレジット）



クレジット用植林地（5か月）



クレジット用植林地（4年目）

伐採有植林 熱帯湿潤林 ⑨コロンビア FSC認証済み産業植林

女性とコミュニティのエンパワーメント	
■ 女性地位向上	女性雇用者数と割合
■ 森林資源の価値認識向上	研修参加者数
■ 社会関係向上	SLA
■ 生活の質向上（保健、社会的価値の高い地域保護等）	SLA
保護区周辺と自然劣化地の保全	
■ アカシアとユーカリ植林による回復づくり	植林面積、植林樹種
■ 野生動物生息地保全	植林面積、生息動物観察
■ 保護区周辺生態系保護	生息数カメラトラップ 生物多様度指数
調査者：事業者自身（林業会社）	



社会的保護価値の高い地域（共同墓地）

準絶滅危惧種の特定
（コチャバラハウカンチョウ）



住民参加型動物観察地図の作成

伐採有植林 熱帯雨林+湿潤林 ⑩パナマ FSC認証済み2サイト植林

先住民族の雇用による持続的森林経営	
■ 先住民族の雇用者創出	先住民雇用者数
■ 労働者研修（Covid-19予防含む）	研修参加者数
■ 生活環境の向上（住居、道路等）	施工費、観察
長期的な森林再生計画	
■ 複数種（在来・外来）の伐期をずらした植林	植林面積
■ 土壌侵食の回復	植林面積、観察
■ 河畔林保護のための在来種植林	植林木数、植林面積
■ 動植物生息数回復	カメラトラップ
調査者：事業者（林業会社）と専門家（NGO、大学等）の協働	
長期的（100年）な持続的森林経営	



土壌侵食防止されたチーク植林地

河畔林保護のための在来種植林



Puma concolor (CITES I)

伐採有植林 熱帯雨林 ⑪ブラジル アグロフォレストリ志向型植林		
雇用創出による住民の生計向上		
住民	■ 雇用者増加	世帯数、SLA
	■ 生活の質向上（住居、土壌等）	SLA
	■ 植林木の自家用(建材等)採取	SLA
	■ アグロフォレストリ技術向上	研修者数
アグロフォレストリへの転換による生態系回復		
生物 多様性	■ ユーカリ植林のパッファゾーン	植林面積、サンプル地観測
	■ 土壌侵食減少	5年観察
	■ 法的保護区生態系回復	衛星画像、サンプル地観測
	■ 景観向上	目視観察、住民インタビュー
	■ アグロフォレストリによる森林減少抑制	リモートセンシング
調査者：事業者（農家＋専門家）が現地大学と協働		



モザイク景観の植林地

<https://amazonreforestationconsortium.com/>

3.5 CCBS のプロジェクト事例における便益評価のためのモニタリング手法

ここでは、分析対象としたプロジェクト事例 11 件がどのような便益評価の指標や方法を採用してモニタリングを実施しているのかを分析する。

3.5.1 分析の視点：「専門性」と「コミュニティの関与」のバランス

モニタリングの費用対効果は、どのような主体がモニタリングするかによって左右されるが、事業者（プロジェクトチーム）が主体となって、専門家やコミュニティと適切に協働して実施できるような形を目指すことが費用対効果を高めるとして、CCBS の SBIA マニュアルでは推奨されている。だが、どのような適切な協働の仕方が考えられるのかについては、モニタリングに求められる専門性やモニタリング活動を担う主体の有無などに依存して具体的に判断する必要がある。

生物多様性便益のモニタリング手法について分析している SBIA マニュアル Part 3 でも指摘されているように、生物多様性を評価するためのモニタリングは、一般に時間、コスト、科学的専門性が求められてきた。しかし、これらを満たすモニタリングは、しばしば長期的・継続的な調査が困難であり、それがもたらすコミュニティへの便益が必ずしも大きくないことが課題である。こうした課題を克服するために、より簡素で、コストがかからず、科学者や外部専門家と現地の人々とが共にモニタリングチームとして実施する手法が検討されている。

3.5.2 生物多様性便益モニタリングにおける「専門性」

SBIA マニュアルでは、生物多様性便益のモニタリングにおいて外部専門家のモニタリング実施量と技術・機器の複雑さにもとづく利点と不利点を分析した表が提示されている（p.37 Table 8）。この表では、具体的に①データの質、②コスト、③調査期間、④新たな脅威の特定、⑤コミュニティのデータ所有意識、⑥非専門家へのトレーニングという 6 つの項目に関する利点と不利点があげら