

インドネシア共和国
保全地域における生態系保全のため
の荒廃地回復能力向上プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成24年11月
(2012年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境

JR

12-150

インドネシア共和国
保全地域における生態系保全のため
の荒廃地回復能力向上プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成24年11月
(2012年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

目 次

目 次	
地 図 (プロジェクト位置図)	
写 真	
略語表	
調査日程/調査団名簿	
評価調査結果要約表	
第1章 中間レビュー調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	1
1-4 対象プロジェクトの概要	2
1-4-1 プロジェクトの背景	2
1-4-2 プロジェクト骨子	2
第2章 中間レビューの方法	5
2-1 調査の流れ	5
2-2 調査項目	5
2-2-1 プロジェクトの実績の確認	5
2-2-2 実施プロセスの検証	5
2-2-3 評価項目ごとの分析	5
2-3 データ収集・分析手法	6
第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス	7
3-1 投入実績	7
3-1-1 日本側の投入	7
3-1-2 インドネシア側の投入	8
3-2 アウトプットの実績	9
3-2-1 アウトプット1の実績	9
3-2-2 アウトプット2の実績	14
3-2-3 アウトプット3の実績	15
3-3 プロジェクト目標の達成度	16
3-4 実施プロセスにおける特記事項	17
第4章 評価結果	19
4-1 妥当性	19
4-2 有効性	20
4-3 効率性	21

4-4	インパクト	22
4-5	自立発展性	23
第5章	結論	25
第6章	提言	26
6-1	プロジェクトに対する提言	26
6-2	林業省に対する提言	26

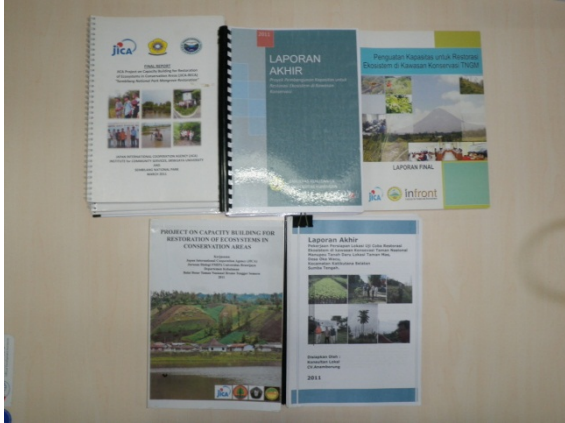
図表目次

表1	プロジェクト・サイトのリスト	4
表2	データ入手手段と情報源	6
表3	派遣専門家リスト	7
表4	日本側によるローカル・コスト負担額	8
表5	プロジェクト雇用スタッフリスト	8
表6	収集・レビューされた復旧／回復に関する法令・規定・ガイドラインのリスト	10
表7	国立公園内の各プロジェクト・サイトに必要な回復技術要素	11
表8	収集・レビューされた技術指針リスト	12
表9	民間セクターからの資金導入の事例	13
表10	回復計画策定のためのプロセス	14
表11	荒廃地回復計画の主要な内容	15

プロジェクト位置図



写 真



プロジェクトでこれまで作成した報告書の一部



湖の堆積土砂が原料の日干しレンガで建設したトイレ
プロモ・テンゲル・スメル国立公園



荒廃地の状況（マヌブ・タナダル国立公園）
※草原(手前)劣化後は自然遷移による回復は困難



苗畑（種子等は植栽予定地周辺の天然林から採取）
マヌブ・タナダル国立公園



合同調査団の検討風景



森林・自然保護総局長への説明風景



ミニッツ署名



集合写真

略 語 表

略語	正式名称	和 名
APO	Annual plan of operations	年間活動計画
C/P	Counterpart	カウンターパート
CSR	Corporate social responsibility	企業の社会的責任
DIPA	Daftar Isian Pelaksanaan Anggaran (Budget Implementation Document)	—
GERHAN	Gerakan Rehabilitasi Hutan DanLaban (National wide government project for land rehabilitation and reforestation)	—
HQ	Headquarters	本部
IDR	Indonesian Rupiah	インドネシア・ルピア
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JPY	Japanese Yen	日本円
LIPI	Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Indonesian Institute of Sciences)	インドネシア科学院
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MoF	Ministry of Forestry	林業省
N/A	Not applicable	適用外
NGO	Non-Governmental organizations	非政府機関
NP	National park	国立公園
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PHKA	Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (Forest protection and nature conservation)	森林・自然保護総局
R/D	Record of Discussions	討議議事録
RHL	Rehabilitasi Hutan dan Lahan (Forest and Land Rehabilitation)	森林・原野復旧事業
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機関
WG	Working group	ワーキング・グループ

調 査 日 程

日順	月日	活動	宿泊地
1	9/16 (日)	【福山】 10:50 東京/成田発 (JL725) →16:35 ジャカルタ着	ジャカルタ
2	9/17 (月)	JICA インドネシア事務所、林業省関係局挨拶 プロジェクト事務所顔合わせ	ジャカルタ
3	9/18 (火)	プロジェクト専門家面談 プロジェクトローカルスタッフ面談	ジャカルタ
4	9/19 (水)	林業省カウンターパート (C/P) 面談	ジャカルタ
5	9/20 (木)	(移動)ジャカルタ-プロモ・テンゲル・スメル国立公園 国立公園事務所表敬・面談	マラン市
6	9/21 (金)	回復サイト視察	マラン市
7	9/22 (土)	(移動)プロモ・テンゲル・スメル国立公園-ジャカルタ 資料作成	ジャカルタ
8	9/23 (日)	【福山】資料作成 【宮菌・掛部・宮崎】 10:50 東京/成田発 (JL725) →16:35 ジャカルタ着	ジャカルタ
9	9/24 (月)	【福山】調査継続 【宮菌・掛部・宮崎】 JICA インドネシア事務所・日本大使館表敬 【全員】合同評価団打合せ	ジャカルタ
10	9/25 (火)	プロジェクト専門家、ローカルスタッフ面談	ジャカルタ
11	9/26 (水)	林業省 C/P ほか面談	ジャカルタ
12	9/27 (木)	(移動)ジャカルタ-マヌブ・タナダル国立公園 国立公園事務所表敬・面談	ワイカムバック
13	9/28 (金)	回復サイト視察	ワイカムバック
14	9/29 (土)	(移動) マヌブ・タナダル国立公園-ジャカルタ	ジャカルタ
15	9/30 (日)	資料作成	ジャカルタ
16	10/1 (月)	日系企業、インドネシア科学院 (LIPI) ほか関係機関面談	ジャカルタ
17	10/2 (火)	協議、合同報告書作成	ジャカルタ
18	10/3 (水)	協議、合同報告書作成	ジャカルタ
19	10/4 (木)	ミニッツ案作成	ジャカルタ
20	10/5 (金)	合同評価委員会、ミニッツ署名 JICA インドネシア事務所、日本大使館報告	(機内)
21	10/6 (土)	成田着	

調 査 団 名 簿

日本側：

氏名	担当	所属
宮菌 浩樹	総括	JICA 国際協力専門員
掛部 晋	植生回復／森林行政	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室海外指導班指導係長
宮崎 裕之	協力企画	JICA 地球環境部森林・自然環境保全第一課職員
福山 誠	評価分析	A&M コンサルタント有限会社、シニア・コンサルタント

インドネシア側：

氏名	担当	所属
Dr. Ani Mardiasuti	Leader of Indonesian-side Review Team	Professor, Department of Forest Conservation and Ecotourism, Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University
Dr. Hendra Gunawan	Member	Senior Researcher, Centre for Research and Development of Conservation and Rehabilitation, Ministry of Forestry (MoF)
Dr. Priyono Suryanto	Member	Head, Department of Silviculture and Agroforestry, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：インドネシア共和国	案件名：保全地域における生態系保全のための荒廃地回復能力向上プロジェクト	
分野：自然環境保全	援助形態：技術協力プロジェクト	
所管部署：地球環境部 森林・自然環境グループ 森林・自然環境保全第一課	協力金額（評価時点）：3.9 億円(プロジェクト期間総額)	
協力期間	(R/D)： 2010年2月19日 (2010年7月29日に修正)	先方関係機関：林業省森林・自然保全総局
	2010年3月15日～ 2015年3月14日 (5年間)	日本側協力機関：農林水産省林野庁
		他の関連協力：
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>インドネシア共和国（以下「インドネシア」と記す）は世界第3位の熱帯林面積を有し、野生生物の主な生息地として世界的にも貴重な生物多様性を支えるだけでなく、地域コミュニティの生計にも重要な役割を果たしている。また、近年では、気候変動問題の観点からもその保全と回復の重要性が国際的に注目されている。</p> <p>しかしながら、森林開発、森林火災、自然災害等により森林減少・劣化の圧力は高く、保全地域についても例外ではないのが現状である。このため、保全地域の中でも国立公園内の荒廃地の回復が生態系保全の要として位置づけられている。</p> <p>このような状況下、国立公園を所管する森林・自然保護総局（PHKA）及び各国立公園の体制の更なる強化が指摘されており、インドネシア政府は、保全地域における生態系保全のための荒廃地回復について、制度面、技術面及び資金面から能力向上を図ることを内容とする技術協力を2007年度に我が国に対し要請した。これを受けて国際協力機構（JICA）は、PHKA及び関係する国立公園管理事務所をカウンターパート（C/P）機関とし、5年間の予定で技術協力プロジェクトを開始した。今回、プロジェクト開始後、おおむね2年半を経過したことから中間レビューを実施するものである。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>保全地域における生態系保全のための荒廃地回復活動が促進される。</p> <p>(2) プロジェクト目標</p> <p>保全地域における荒廃地回復のための関係者の能力が強化される。</p> <p>(3) アウトプット</p>		

- 1)保全地域の荒廃地回復のための体制が強化される。
- 2)モデル・サイト¹において荒廃地回復の計画が策定される。
- 3)モデル・サイトにおいて荒廃地回復活動が実施される。

(4) 投入

日本側：

長期派遣専門家：3名 短期派遣専門家：なし 研修員受入：8名	機材：1,570万円（17億7,900万ルピア） ローカル・コスト：5,200万円（58億7,800万ルピア）
--------------------------------------	--

インドネシア側：

C/P：30名 施設・設備：なし	ローカル・コスト：適用外（N/A）
---------------------	-------------------

2. 評価調査団の概要

調査者	日本側：		
	氏名	担当	所属
	宮菌 浩樹	総括	JICA 国際協力専門員
	掛部 晋	植生回復・森林行政	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室海外指導班指導係長
	宮崎 裕之	協力企画	JICA 地球環境部森林・自然環境保全第一課職員
	福山 誠	評価分析	A&M コンサルタント有限公司 シア・コンサルタント
	インドネシア側：		
	氏名	担当	所属
	Dr. Ani Mardiasuti	Leader of Indonesian-side Review Team	Professor, Department of Forest Conservation and Ecotourism, Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University
	Dr. Hendra Gunawan	Member	Senior Researcher, Centre for Research and Development of Conservation and Rehabilitation, MoF
	Dr. Priyono Suryanto	Member	Head, Department of Silviculture and Agroforestry, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University
調査期間	2012年9月16日～10月6日	評価種類：中間レビュー	

3. 調査結果の概要

3-1 実績の確認

3-3-1 アウトプット

(1) アウトプット1

アウトプット1全体の達成状況は、「**比較的高い**」と判断される。アウトプット1に係る活動の最も顕著な成果としては、2011年政令第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」の第29条で「天然更新」及び「回復」について新たな規定が設けられたことである。これまで、現行の政令及び林業大臣令には「復旧（Rehabilitation）」が規定されているのみで、「天然更新」や「回復」の規定がなかったことから、上記の政令

¹後述の「提言」において、「プロジェクト・サイト」への修正が指摘されている。

の規定は大きな前進となった。これは、2010年に前述の関係法令、ガイドライン等のレビュー・分析等を行い、「回復（Restoration）」という新たなエコシステムの再生手法をC/Pに発表・提言した成果である。

上記政令の規定を受けて、今後、林業大臣令により詳細な規則が制定されることとなるが、これについては現在、C/P機関である林業省保全地域・保護林育成局で検討中である。

(2) アウトプット2

荒地回復計画策定のためのプロセスは明確に確定され、また文書化されている。また、このプロセスに基づき、プロジェクト・サイトの回復計画が策定され、ローカル・コンサルタント及びナショナル・エキスパートにより、この計画に沿って回復デザインが開発された。しかし、この回復デザインは一般的すぎ、実際の適用に際しては実用的ではなかったため、2012年に回復デザインのフローチャートがプロジェクトにより作成され、各プロジェクト・サイトに配布された。その結果、各プロジェクト・サイトにおける回復計画が成功裏に策定されることとなった。したがって、アウトプット2の全体的な達成状況は「**高い**」と判断される。

(3) アウトプット3

指標3-1については、種々の研修が計画とおりに実施され、またその結果も的確に文書化されていることから、その達成度は「**高い**」とみなされる。一方、指標3-2及び3-3については、活動計画により、それぞれに対応する活動が開始されていないことから、達成度を判断することが困難である。したがって、現時点でのアウトプット3の全体的な達成状況は「**高い**」と判断するのが適切である。

3-1-2 プロジェクト目標の実績

本プロジェクトは5年間の協力期間の中途にあるが、上記のプロジェクト目標に対する2つの指標の状況、並びに3つの期待されるアウトプットの達成状況から、活動のアプローチ及び実施状況は極めて適切であり、プロジェクト目標はプロジェクトの終了までにかなり高いレベルで達成されることが予測される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性は「**高い**」と判断される。本プロジェクトの内容は、インドネシアの国家開発政策及び我が国のインドネシアに対する政府開発援助（ODA）政策にも合致している。また、政策的及び経済的な観点から、ターゲット・グループのニーズにも適切に対応したものとなっている。

(2) 有効性

有効性は「**比較的高い**」と判断される。プロジェクト目標がプロジェクト終了までに達成される見込みは高いと思われる。プロジェクト全体及びプロジェクト・サイトでの活動のモニタリングは適正に行われている。中央及びフィールド・レベルでの利害関係者間の意思疎通も適切であると評価される。

(3) 効率性

効率性は「中庸」と判断される。日本側からの投入は、ほぼ計画とおりに行われた。インドネシア側からの投入については、C/Pの異動及びそれに伴う空席、またC/P予算の配分の遅れがしばしば効率的な活動実施の妨げとなった。グヌン・メラピ国立公園での大規模な火山噴火も効率的な活動実施の阻害要因となった。

(4) インパクト

インパクトは「比較的高い」。仮に、次の3つの条件、①プロジェクト目標が達成されること、②「回復」に関連する林業大臣令が制定されること、③林業省が制度的、技術的、財政的な持続性を確保し続けること、が満たされるならば、3年から5年の間に上位目標は達成されると思われる。インパクトについての判断は尚早ではあるが、既に発現している明確なインパクトとして、特にWGメンバー達の意識の変化は顕著である。負のインパクトは確認されていない。

(5) 自立発展性

自立発展性は「中庸」と判断される。政策的な持続性は、プロジェクト活動を支援する法令が整備されたことから高い。組織体制的な観点からは、C/Pの頻繁な交替に係る問題が改善される必要がある。技術的持続性については、関係者により習得された技術や知識が維持されると見込まれる。財政的には、来年以降、C/P予算が確保されること、また民間企業、地方自治体及びその他機関からの更なる外部資金を導入することにより、その持続性が高められることが求められる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 政策に関する要因

- 2011年政令第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」において、インドネシアで初めてとなる「天然更新」及び「回復」についての新たな規定が設けられた。

(2) 実施プロセスに関する要因

- プロジェクト・オフィスにナショナル・スタッフ、また各プロジェクト・サイトにはフィールド・マネジャーを配するなど、ローカル人材の効率的な活用が行われている。
- 多くの異なる利害関係者が存在する複雑な組織構造にも関わらず、主だった意思決定機関内の意思疎通が、プロジェクト・ミーティング等の機会を活用して効率的・効果的に行われている。
- プロジェクト・サイトで活動するワーキング・グループ(WG)に対して、プロジェクト活動のプロセスへの積極的な関与を促し、また更に自立的に活動していけるように柔軟なアプローチが採用されている。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 実施プロセスに関する要因

- インドネシア側からの投入に関し、頻繁なC/Pの交替、それによるポストの空席発生、またC/P予算の手当の遅滞が効率的な活動実施の阻害要因となった。

3-5 結論

プロジェクト活動は PDM 及び年間活動計画 (APO) に沿っておおむね順調に進捗しており、プロジェクトの成果の 1 つとして位置づけられている「制度面・技術面・資金面」の 3 つの側面を網羅した「回復ガイドライン」のドラフト (草稿) は、プロジェクト終了までに完成する見込みである。また、ガイドライン作成に必要な情報やデータは、回復サイトでの試験や各種活動を通じて蓄積されつつあり、現在のプロジェクト活動の発展的な継続により、想定している各種成果やプロジェクト目標は達成されるものと思われる。このような実践を通じて、プロジェクトは意義のある成果を生み出しており、プロジェクト目標の達成が期待されるものである。

3-6 提言 (当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

3-6-1 プロジェクトに対する提言

- 1) 個々のプロジェクト・サイトにおける回復計画の作成を通じて、共通する手順・手続の整理が図られているが、ガイドラインにはこういった活動を通じて得られた知見を積極的に盛り込むとともに、回復技術についても個々の生態系で確立された技術目録として記録するだけでなく、これらの技術に共通の考え方やエッセンスなどを洗い出し、盛り込んでいくことが望ましい。
- 2) 本プロジェクトではこれまで、主に国立公園のスタッフ及び WG メンバーを対象とした各種の研修を実施してきており、その結果は適切に記録・整理されている。これらの研修は、荒廃地の回復活動に係る能力向上の一環として評価されているが、地域コミュニティの生計向上にも貢献することが意識されつつある。したがって、今後とも能力向上のためにこれまでと同様か、それ以上に高いレベルの投入が継続されるべきである。
- 3) 本プロジェクトには、林業省本省、国立公園事務所、その他関連政府機関、関連大学、民間企業、地域コミュニティ等多種多様な利害関係者が関与している。プロジェクト目標を達成するためにも、林業省本省は、これらの多様な利害関係者を調整する主要な役割を果たすことが求められている。本省スタッフの関与が近年低調になる傾向が見受けられるが、他の公園への普及などは本省の役割が必要不可欠であることから、林業省と他のプロジェクト関係者との情報交換の促進や関係の構築支援に努めることが望ましい。
- 4) 5 つの国立公園事務所のスタッフ及び WG メンバーの能力はプロジェクト活動への参画により向上しつつあることが確認された。PHKA は、これまでのプロジェクト活動を通じて得られた経験を基に、組織全体の能力向上に対する戦略を策定することが必要である。また「回復ガイドライン」には、能力向上に係る重要な要素が網羅されることが提言される。
- 5) プロジェクトでは特定のサイトでの回復技術、例えば天然更新補助作業、エンリッチメント植栽、植栽パターン (列状、スポット、ランダム) 等の開発を行っているが、他の類似した荒廃地にも適用可能な共通の要素があると思われる。したがって、回復ガイドラインの草稿には、他の国立公園等へのより幅広い普及のためにもそのような要素が盛り込まれることが求められる。
- 6) PDM の内容について、以下の 2 点を修正することが提言される。
 - 「model site (モデル・サイト)」という用語を「project site (プロジェクト・サイト)」へ変更する。これは、通常、「モデル」は試行の結果、確立されたものを示すため

である。本プロジェクトは、現在、「モデル」確立のための過程にあるため、「プロジェクト・サイト」という用語を使用することが適切である。

- 前項と同様の理由により、「**demonstration activities**（デモンストレーション活動）」を「**trial restoration activities**（回復試行活動）」へ変更することが望ましい。

3-6-2 林業省に対する提言

- 1) プロジェクトでは 2010 年に関係法令及びガイドライン等のレビュー・分析等を行い、「回復 (Restoration)」という新たなエコシステムの再生手法を C/P に対して発表・提言した。その結果、2011 年政令第 28 号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」内の第 29 条で「天然更新」及び「回復」について新たな規定が設けられた。今後、インドネシアでの回復活動を更に促進するため、できる限り速やかに林業大臣令により詳細な規則が制定されることが求められる。
- 2) プロジェクトでは荒廃地の回復活動推進のために、外部の資金源を導入する目的で民間セクターとの連携に取り組んでいるところである。林業省においても、回復活動の持続性の観点から、この経験を基に各種外部資金の導入についての取り組みを強化していくことが望まれる。
- 3) C/P 予算の配分の遅れがプロジェクト活動の推進に負の影響を与えていることが明らかであることから、林業省は速やかで適正な予算の配分が行われるよう最善の努力をすることが望まれる。

第1章 中間レビュー調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

「保全地域における生態系保全のための荒廃地回復能力向上プロジェクト（以下、「プロジェクト」と記す）」は、2010年3月に5年間の予定で開始され、現在約2年半が経過した。本中間レビュー調査では、プロジェクトの実績・進捗状況を確認し、成果や課題を把握するとともに、「新JICA事業評価ガイドライン第1版」（2010年6月）に基づく評価5項目の観点からレビューを行う。また、その結果を踏まえて、今後のプロジェクト活動方針や実施体制についてインドネシア共和国（以下、「インドネシア」と記す）側と協議を行い、必要に応じて計画の見直しなど、残りの協力期間における対応方針について提言する。最終的に、これら評価結果及び各種提言内容を中間評価報告書に取りまとめることとする。

1-2 調査団の構成

中間レビュー調査は、日本側調査団員とインドネシア側調査団員からなる合同評価調査団（以下、「調査団」と記す）を下表に示すとおり形成して実施した。

日本側：

氏名	担当	所属
宮菌 浩樹	総括	JICA 国際協力専門員
掛部 晋	植生回復・森林行政	林野庁森林整備部計画課海外林業協力室 海外指導班指導係長
宮崎 裕之	協力企画	JICA 地球環境部森林・自然環境保全第一課職員
福山 誠	評価分析	A&M コンサルタント有限公司 シニア・コンサルタント

インドネシア側：

氏名	担当	所属
Dr. Ani Mardiasuti	Leader of Indonesian-side Review Team	Professor, Department of Forest Conservation and Ecotourism, Faculty of Forestry, Bogor Agricultural University
Dr. Hendra Gunawan	Member	Senior Researcher, Centre for Research and Development of Conservation and Rehabilitation, MoF
Dr. Priyono Suryanto	Member	Head, Department of Silviculture and Agroforestry, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University

1-3 調査日程

レビュー調査は、2012年9月16日（日）から2012年10月6日（土）の21日間にかけて行わ

れた（添付の合同評価報告書（英文）の Annex 1 参照）。なお、9月16日（日）から9月22日（土）までは、評価分析団員が先行調査を実施した。

1-4 対象プロジェクトの概要

1-4-1 プロジェクトの背景

インドネシアは広大な森林面積を有し、ブラジルとコンゴ民主共和国に次いで世界第3位の熱帯林面積を有し、野生動植物の主な生息地として、世界的にも貴重な生物多様性を支えている。また、近年では、気候変動防止の観点からもその保全と回復の重要性が国際的に注目されている。

しかしながら、木材生産やオイルパームプランテーション等のための森林開発、森林火災、自然災害等により森林減少・劣化の圧力は高く、保全地域として法的に指定されている森林についても例外ではないのが現状である。このため、荒廃した森林の回復が急務となっているが、喫緊の課題としては、生態系保全の要として位置づけられている保全地域が優先的に対処すべき地域であり、なかでも国立公園における荒廃地回復の取り組みの強化が挙げられる。

このような課題に対処するための取り組みの1つとして、国立公園を所管する森林・自然保護総局（Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam : PHKA）及び各国立公園の体制の更なる強化が挙げられており、インドネシア政府は、保全地域における生態系保全のための荒廃地回復について、制度面、技術面及び資金面から能力向上を図ることを内容とする技術協力を2007年度に我が国に対し要請した。これを受けて JICA は、PHKA 及び関係する国立公園管理事務所をカウンターパート（Counterpart : C/P）機関とし、5年間の予定で技術協力プロジェクトを開始した。今回、プロジェクト開始後、おおむね2年半を経過したことから中間レビューを実施するものである。

1-4-2 プロジェクト骨子

本プロジェクトは、2010年7月29日にインドネシア側及び日本側の双方により調印された討議議事録（Record of Discussion : R/D）に添付されたプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）（添付の合同評価報告書（英文）の Annex 2 参照）及び年間活動計画（Annual Plan of Operations : APO）²（添付の合同評価報告書（英文）の Annex 3 参照）に従って実施されている。中間レビューは、PDM において規定された以下の項目（上位目標、プロジェクト目標、アウトプット、活動）に基づいて行われた。

(1) 上位目標

保全地域における生態系保全のための荒廃地回復活動が促進される。

(2) プロジェクト目標

保全地域における荒廃地回復のための関係者の能力が強化される。

(3) アウトプット

1) 保全地域の荒廃地回復のための体制が強化される。

²本プロジェクトでは、PO ではなく APO を活動管理運営のツールとして使用している。

2) モデル・サイト³において荒廃地回復の計画が策定される。

3) モデル・サイトにおいて荒廃地回復活動が実施される。

(4) 活動

1) アウトプット1のための活動

1-1 荒廃地回復に関する政府の法令、規定を精査し、これら相互間の矛盾、重複等の問題を特定する。

1-2 JICA 支援により開発された技術も含め、荒廃地回復のために有用な既存技術を確認する。

1-3 荒廃地回復に関する既存の技術指針を精査する。

1-4 GERHAN、造林基金、民間投資及び海外支援を含め、荒廃地回復事業に活用できる可能性のある資金源を検討する。

1-5 回復ガイドライン案を作成する。

2) アウトプット2のための活動

2-1 各モデル・サイトにおいて、荒廃地回復活動を計画、実施するための作業グループを編成する。

2-2 各モデル・サイトにおいて荒廃地回復活動を実施する区域を特定する。

2-3 各モデル・サイトについて既存の荒廃地回復計画を再検討する。

2-4 各モデル・サイトにおいて、荒廃地回復計画の草稿を準備するためのワークショップを実施する。

2-5 各モデル・サイトにおいて荒廃地回復計画の策定プロセスを文書化する。

3) アウトプット3のための活動

3-1 各作業グループメンバーに対して、荒廃地回復事業を実践するための研修を行う。

3-2 各モデル・サイトにおいて荒廃地回復のための展示活動⁴を実施する。

3-3 展示活動のモニタリング、評価及び再検討を行う。

(5) 実施体制

本プロジェクトの組織体制は、添付の合同評価報告書（英文）の Annex 4 に示すとおりである。

また、実際の荒廃地回復試行活動を行うモデル・サイト（以下、「プロジェクト・サイト」と記す）は、表1のとおりである。

³後述の「提言」において、「プロジェクト・サイト」への修正が指摘されている。以下、すべての「モデル・サイト」についても同様

⁴後述の提言において、「回復試行活動」への修正が指摘されている（3-3の「展示活動」も同様）。

表1 プロジェクト・サイトのリスト

国立公園	州・特別州	回復サイトの植生／生態系
1 スンビラン	南スマトラ	マングローブ林
2 グヌン・チレメイ	西ジャワ	山岳熱帯降雨林
3 グヌン・メラピ	ジョグジャカルタ、中央ジャワ	山岳熱帯降雨林
4 ブロモ・テンゲル・ス メル	東ジャワ	山岳熱帯降雨林／湖沼生態系
5 マヌブ・ダナダル	ヌサテンガラチムール	熱帯モンスーン林

第2章 中間レビューの方法

2-1 調査の流れ

今回のレビューは、「新 JICA 事業評価ガイドライン第 1 版」に準拠して行った。評価の基になる PDM は、2010 年 7 月に修正された R/D に添付された PDM を使用した。

調査に先立ち、プロジェクト関係文書 [詳細計画策定調査報告書、専門家作成の自己評価表、合同調整委員会 (Joint Coordinating Committee : JCC) 会議及びプロジェクト・ミーティング等の議事録、専門家業務完了報告書、技術協力プロジェクト実施運営総括表、プロジェクト月例報告等を含む] に基づき、評価のデザインとしての評価グリッド (添付の合同評価報告書 (英文) の Annex 5 参照)、また JICA 専門家及び C/P を対象とした質問票を作成した。

現地では、日本側及びインドネシア側双方の合同中間レビュー調査団員は、過去のプロジェクト記録等の資料調査、プロジェクト関係者への面談 (インタビュー)、また現地視察・調査を行い、関連情報、データを収集した。これらの成果を基に、合同評価報告書案を作成し、中間レビュー会議 (Midterm Review Meeting) にて、主に林業省本省の C/P 及びプロジェクト関係者、並びに JICA 専門家を含むプロジェクト・スタッフに対し報告書案を発表し、その後の討議を経て、同報告書を完成させた。

2-2 調査項目

2-2-1 プロジェクトの実績の確認

R/D 及び PDM の計画に沿ってプロジェクトの投入、アウトプット、プロジェクト目標が達成された度合いを検証する。

2-2-2 実施プロセスの検証

プロジェクトの実施過程全般を評価する視点であり、活動が計画とおりに行われているか、またプロジェクトのモニタリングやプロジェクト内の意思疎通が円滑に行われているかなどについて検証する。また、実施プロセスに影響を与えた促進要因や阻害要因の特定も行う。

2-2-3 評価項目ごとの分析

- 1) 妥当性 (Relevance) : プロジェクトの目指している効果 (プロジェクト目標や上位目標) が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である政府開発援助 (Official Development Assistance : ODA) で実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
- 2) 有効性 (Effectiveness) : プロジェクトの実施により、受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか (あるいはもたらされるか) を問う視点。
- 3) 効率性 (Efficiency) : 主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているかを問う視点。
- 4) インパクト (Impact) : プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果を見る視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

- 5) 自立発展性 (Sustainability) : 援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続するかを問う視点。

2-3 データ収集・分析手法

調査では、情報の偏り等を減らし、調査の信頼性を高めるために、さまざまな情報源から複数のデータ収集手法を用いて情報収集を行った。今回の調査では、定量的なデータとともに、定性的な情報の収集にも注力している。定量的なデータは既存の資料で既にある程度入手可能であるのに対し、定性的な情報、すなわち、プロジェクト実施にあたっての貢献要因・阻害要因といった詳細な情報については、文献調査のみでは把握しきれないためである。したがって、インタビュー、フォーカス・グループ・ディスカッション、観察、そして自由記述欄を多く設けた質問票調査など、定性的な情報を引き出すための手法を中心に調査がなされた。データ入手手法と情報源については、表2に示すとおりである。

表2 データ入手手段と情報源

データ入手手段	情報源
文献・資料調査	プロジェクト資料、JICA 専門家作成の報告書、会議議事録等
質問票調査	日本人専門家、C/P
面談 (インタビュー)	日本人専門家、プロジェクト・ナショナル・スタッフ、C/P 及び林業省内の関係者、ワーキング・グループ (WG) メンバー、民間企業等
観察、インタビュー、フォーカス・グループ・ディスカッション	プロモ・テンゲル・スメル国立公園 マヌプ・タナダル国立公園

文献・資料調査は、主に現地調査前に国内で行い、プロジェクトのアウトプットと実施プロセスを中心に確認した。また、現地調査開始前に質問票をプロジェクトの日本人専門家及びC/P⁵に対し電子メールで配布し、調査団の現地入り前後に質問票を回収した。現地入りしてからは、質問票配布先に対してインタビューを行い、補足情報の収集を行った。また質問票の配布先でないプロジェクト関係者として、ヤマハ・ミュージック・インドネシアの日本人社長と面談を行った。

評価団はプロモ・テンゲル・スメル及びマヌプ・タナダル国立公園において、WG メンバーによる活動も視察する機会を得たほか、面談やフォーカス・グループ・ディスカッションを行った。

収集されたデータ、情報は、評価5項目ごとに分析され、その分析結果は、「第4章 評価結果」に示した。

⁵C/Pに対する質問票は2種類作成された。1つはプロジェクト・ダイレクター (地域保全・保護林局長)、プロジェクト・マネージャー (自然保全地域・狩猟公園課長)、サイト・マネージャー (国立公園管理事務所長) のマネジメント・レベルであり、もう1つは、国立公園管理事務所のスタッフのテクニカル・レベルである。

第3章 プロジェクトの実績と実施プロセス

3-1 投入実績

3-1-1 日本側の投入

(1) 専門家派遣

「チーフアドバイザー」及び「荒廃地回復」分野の専門家を兼任する「業務調整員」の2つのポストに計3名のJICA長期専門家が派遣された(表3)。プロジェクト開始時に派遣された「業務調整・荒廃地回復」分野の専門家は、2011年1月に健康問題を理由に任期の途中で帰国した。後任が同年5月に派遣されるまでの約4カ月間、同分野の専門家のポストは空席となった。

短期専門家については、PDM上では、①森林生態、②リモートセンシング、③再造林・造林、④生物多様性保全の4分野の専門家が特定されていたが、候補者の本来業務との日程の調整がつかず、その派遣は実現しなかった。

表3 派遣専門家リスト

氏名	指導科目	派遣期間	期間 (月数)
1 宮川秀樹	チーフアドバイザー	2010年3月15日～2012年2月18日	20
		2012年4月18日～2014年2月28日	20
2 森崎 信	業務調整／荒廃地回復	2010年3月15日～2011年1月27日	10
3 穂積玲子	業務調整／荒廃地回復	2011年5月23日～2013年5月23日	24

(2) 研修員受入

2010年から2012年にかけて日本で実施された以下の3つの研修コースに、計8名のC/Pが参加した。①森林管理・自然保全 (forest management and nature conservation)、②「SATOYAMA」推進 (promotion of SATOYAMA)、③日本の国立公園のシステムを通じた持続的自然資源管理 (sustainable natural resources management through Japanese system of national park)。研修期間は、職位が高い林業省職員が10日間以下、またそれ以外の職員が30日程度と概して短かった。研修の概要は、添付の合同評価報告書(英文)のAnnex 6に示すとおりである。残念ながら、研修参加者8名中5名が異動により、現在は本プロジェクトのC/Pではない。

(3) 機材供与

これまでに車輛(5台)、コピー機、及びその他の機材として、総額1億5,700万円(17億7,900万ルピア)相当が投入された。これらの機材の使用及び管理状況は良好である。供与機材の詳細は、添付の合同評価報告書(英文)のAnnex 7に示すとおりである。

(4) ローカル・コスト負担

プロジェクト開始以降、日本側から支出されたローカル・コストの総額は、5,200万円(58億7,800万ルピア)である。年度別及び費目別の支出額は表4に示すとおりである。

表4 日本側によるローカル・コスト負担額

費目	単位:ルピア			
	2010年度	2011年度	2012年度	計
1 一般業務費	1,072,743,039	1,162,445,308	339,924,636	2,575,112,983
2 航空賃	224,913,500	241,741,850	110,088,900	576,744,250
3 旅費	173,211,120	236,566,200	93,618,950	503,396,270
4 謝金・報酬	47,820,000	38,210,000	95,663,000	181,693,000
5 業務契約(コンサルタント)	718,140,000	242,837,000	644,065,250	1,605,042,250
6 業務契約(NGO)	21,600,000	80,000,000	0	101,600,000
7 会議費	6,425,000	1,978,800	25,853,000	34,256,800
8 建設費(作業小屋)		300,197,000		300,197,000
計(ルピア)	2,264,852,659	2,303,976,158	1,309,213,736	5,878,042,553
計(日本円) (1IDR=0.008852JPY)	20,048,475	20,394,796	11,589,160	52,032,431

注:2012年度については、2012年6月時点の数値である。

なお、ローカル・コストには、以下のナショナル・スタッフの雇用に係る経費も含まれる(表5)。

表5 プロジェクト雇用スタッフリスト

	氏名	職位
1	Mr. Darsono	ナショナル・コンサルタント
2	Mr. Agoes Sriyanto	ナショナル・エキスパート(非常勤)
3	Ms. Desitarani	テクニカル・アシスタント
4	Ms. Mudi Yuliani	フィールド・アシスタント
5	Ms. Regina Herti Sitorus	秘書
6	Mr. Slamet Riyadi	フィールド・マネジャー、スンビラン国立公園
7	Mr. Nurhadi	フィールド・マネジャー、グヌン・チレメイ国立公園
8	Mr. Sulistyono	フィールド・マネジャー、グヌン・メラピ国立公園
9	Mr. Andi Iskandar Zulkarnain	フィールド・マネジャー、プロモ・テンゲル・スメル国立公園
10	Mr. Marthen Mamba	フィールド・マネジャー、マヌブ・タナダル国立公園

3-1-2 インドネシア側の投入

(1) C/Pの任命

中間レビューの時点で、計26名の林業省の職員がプロジェクトのC/Pとして任命され

ている。うち6名が林業省本省、20名がプロジェクト・サイトに位置する5つの国立公園のスタッフである〔添付の合同評価報告書（英文）のAnnex 8参照〕。

(2) ローカル・コスト負担

C/P 予算の配分はまだなされていない状況である。これは、2年間にわたり本プロジェクトが財務省のDaftar Isian Pelaksanaan Anggaran (DIPA) と呼ばれるリストに登録されていないことが原因とされていたが、今年3月になってこの登録が完了したことが確認された。したがって、2013年度からC/P 予算の手当がなされることが期待される。一方で、今回の調査によりグヌン・チレメイ及びマヌプ・タナダルの2つの国立公園事務所については、プロジェクト活動に係る費用として、現場出張時のオートバイの燃料費や手当がスタッフに対して支払われていることが確認されている。

(3) 施設・設備の提供

R/D のAnnex V: List of offices and facilitiesによれば、専門家に必要なプロジェクト・オフィス、会議室及びその他必要な施設はインドネシア側により提供されることが記されている。これに基づき、林業省はプロジェクト開始当初、以前 JICA の森林火災プロジェクトのオフィスで、当時林業省本館内で唯一利用可能であった部屋を本プロジェクト用に提供した。しかし、その部屋の広さは、専門家とナショナル・スタッフの全員が使用するには十分でなかったため、JICA インドネシア事務所とも相談の上、2010年4月から林業省本館に隣接するビル内にオフィスを借上げることとした。

3-2 アウトプットの実績

PDM には3つのアウトプットが明示されており、それぞれの実績については、以下に詳述するとおりである。なお、各指標に係る達成状況は、「高い」「比較的高い」「中庸」「やや低い」「低い」の5段階で評価することとした。

3-2-1 アウトプット1の実績

アウトプット1 (保全地域の荒廃地回復のための体制が強化される) は、以下の3つの指標によりその達成度が計られることとなっている。

- | |
|--|
| 1-1. 政府の各種法令、規定、指針の間の整合性を図るための提言が準備される |
| 1-2. 既存の技術指針を改善するための提言が準備される |
| 1-3. 荒廃地回復事業の資金源確保に向けた戦略策定のための提言が準備される |

指標 1-1. 政府の各種法令、規定、指針の間の整合性を図るための提言が準備される(達成度:高い)

アウトプット1に係る活動の第一ステップとして、国立公園地域における荒廃地の復旧・回復に関する4つの法令及び規定、また10のガイドライン(指針)が収集・レビューされた(表6)。

表6 収集・レビューされた復旧・回復に関する法令・規定・ガイドラインのリスト

タイトル
法令及び規定
1 1990 年法律第 5 号「生物天然資源とエコシステムの保全」
2 1999 年法律 41 号「森林法」
3 1998 年政令第 68 号「自然保護地域及び自然保全地域」
4 2006 年林業大臣令第 56 号「国立公園のゾーニング・ガイドライン」
ガイドライン
1 2008 年政令第 76 号「森林の復旧と復元」
2 2008 年林業大臣令第 70 号「森林・原野復旧ガイドライン」
3 2009 年林業大臣令第 32 号「流域森林・原野復旧技術計画の編成プロセス」
4 2002 年林業大臣令第 8205 号「国立公園地域の復旧ガイドライン」
5 2007 年森林保護・自然保全総局長令第 86 号「保全地域における生息域復旧技術指針」
6 2010 年林業大臣令第 26 号「2008 年林業大臣令第 70 号『森林・原野復旧ガイドライン』の一部改正」
7 2010 年林業大臣令第 35 号「2009 年林業大臣令第 32 号『流域森林・原野復旧技術計画の編成プロセス』の一部改正」
8 2010 年林業大臣令第 37 号「森林・原野復旧管理計画の編成プロセス」
9 2010 年林業大臣令第 38 号「森林・原野復旧年間計画の編成プロセス」
10 2010 年林業大臣令第 39 号「森林の復旧と復元の一般的手法、基準及び標準」

上記のレビュー及び分析の終了後、その結果及び関連法令、規定及びガイドラインが整備されるための提言が報告書「保全地域における生態系回復に関する政府ガイドラインのレビュー」に、3 つの言語（英語、インドネシア語、日本語）で 2010 年 11 月に取りまとめられた。提言の概要は以下のとおりである。

- 1) 用語の改善
- 2) 保全地域の回復に関するガイドラインの制定
- 3) 天然更新補助作業を行うための技術開発とガイドラインの導入
- 4) 半乾燥地域における復旧／回復技術の開発とガイドラインの導入
- 5) 森林復旧／回復に関する伝統的知識／技術の調査・収集とガイドラインの導入

指標 1-2. 既存の技術指針を改善するための提言が準備される(達成度:高い)

この指標に関する実際の活動に着手する前に、プロジェクトでは 5 つの国立公園内のプロジェクト・サイトの荒廃地回復に必要な技術要素を特定した（表 7）。

表7 国立公園内の各プロジェクト・サイトに必要な回復技術要素

技術	国立公園
1 マングローブ回復技術	スンビラン
2 森林火災予防・消火技術	ブロモ・テンゲル・スメル、マヌプ・タナダル
3 住民参加型森林保全	国立公園(スンビラン、グヌン・チレメイ、グヌン・メラピ、ブロモ・テンゲル・スメル、マヌプ・タナダル)
4 山岳熱帯林回復技術	グヌン・チレメイ、グヌン・メラピ
5 熱帯モンスーン林回復技術	マヌプ・タナダル

上表の同定された技術要素に基づき、収集・レビューされたのは16のガイドラインであり、内訳は以下のとおりである。①マングローブ回復(6)、②森林火災対策(3)、③住民参加型森林保全(3)、④森林復旧/回復技術(4)(表8)。

表8 収集・レビューされた技術指針リスト

	タイトル	発行機関	年
マングローブ回復			
1	マングローブの造林マニュアル	持続的マングローブ管理開発プロジェクト(DEPHUT-JICA)	1999
2	バリ島ベノア湾におけるマングローブ樹種の苗畑マニュアル	持続的マングローブ管理開発プロジェクト(DEPHUT-JICA)	1997
3	森林・原野復旧技術ガイドライン	林業省(2008年林業大臣令第70号)	2008
4	アジア・太平洋地域における自然災害の被害を受けた海岸線の復旧のためのガイドライン	ISME、国際熱帯木材機関(ITTO)	2009
5	津波後の自然と人のための緑の海岸—津波災害地におけるマングローブ回復の実施ガイドライン	Oxfam Novib	不詳
6	統合的エコシステムアプローチ	Coastal Wetlands	2009
森林火災対策			
7	森林火災消火の一般マニュアル	森林火災予防管理プロジェクト(フェーズII)(PHKA-JICA)	2003
8	森林火災対策	林業省(2009年林業大臣令第12号)	2009
9	熱帯林における森林火災管理のITTOガイドライン	ITTO	1997
住民参加型森林保全			
10	モデル保全集落—相互信頼と異なる意見の尊重	グズン・ハリムン・サラック国立公園管理プロジェクト(林業省、JICA)	2009
11	ESPによるガイドライン		不詳
12	インドネシアの森林ランドスケープ回復のガイドライン	National Working Group on Landscape Restoration in Indonesia	2009
森林復旧/回復技術			
13	森林・原野復旧技術ガイドライン	林業省(2008年林業大臣令第70号)	2008
14	劣化林及び二次林の回復、管理及び復旧のためのITTOガイドライン	ITTO	2002
15	バリ州プキット・ポヘン自然保護区の森林火災跡地における森林エコシステム回復の植生状態とガイドライン	Sutomo	2009
16	天然更新の促進	Holz, S. , Placci, G	2003

上表の各ガイドラインのレビュー結果は、2010年10月に「荒廃地回復に関する適用可能技術のレビュー」というタイトルの報告書に、3つの言語(英語、インドネシア語、日本語)で取りまとめられた。また、表7に示された5つの回復技術要素に従って上記ガイドラインの考察が行われ、この活動の成果として3つの提言が以下のとおり明示された。

- 1) マングローブ回復技術、森林火災対策に係る技術、住民参加型の森林保全の3つの技術群については、過去の林業省とJICAの技術協力プロジェクトで作成されたガイドラインが適用でき、かつ、それらで不足する部分を他のガイドラインで補うべきである。
- 2) 回復技術はそれが適用される地域により異なる。特にマングローブについて、バリのマングローブとスンビラン国立公園のそれとでは、分布する樹種やそれらの樹種の繁殖特性、更に

気候や海洋といった環境面も大きく異なる。したがって、上記ガイドラインを適用するに当たり、現地の自然及び社会・経済・文化条件を良く調べ、それらに合わせた改良 (Modification) をする必要がある。

- 3) 熱帯山岳林及び熱帯季節林の荒廃地回復については、一般的ガイドラインがあるのみで、これらの生態系に特有の樹種を前提としたガイドラインは見受けられなかった。基本的な回復活動は一般的ガイドラインの適用で可能であるものの、今後は荒廃地回復プロジェクトのモデル・サイト活動を基に、上記2つの生態系に特化したガイドラインを作成する必要がある。

指標 1-3. 荒廃地回復事業の資金源確保に向けた戦力策定のための提言が準備される(達成度:中庸)

プロジェクト開始以降、表9に示されるとおり民間資金が導入された多くの事例が存在する。

表9 民間セクターからの資金導入の事例

No.	年	企業名	プロジェクト・サイト (国立公園)	活動内容
1	2010	ヤマハ・ミュージック・インドネシア	グヌン・チレメイ	植樹祭
2	2011	ヤマハ・ミュージック・インドネシア	グヌン・チレメイ	荒廃地回復、植樹祭
3	2011	住友林業	プロモ・テンゲル・スメル	森林火災対策研修
4	2012	ヤマハ・ミュージック・インドネシア	グヌン・チレメイ	荒廃地回復
5	2012	住友林業、三井住友海上火災保険	グヌン・メラピ	荒廃地回復
6	2012	住友林業	プロモ・テンゲル・スメル	森林火災予防研修

また、資金の導入はなかったが、プロジェクトでは上記の事例以外に下記に示すようなさまざまなセクターとの連携を行った実績がある。

- 2012年1月、ジャカルタにて「回復セミナー」を実施、参加団体：ウダヤナ大学、山口大学、林業省森林研究開発センター、国連教育科学文化機関 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization : UNESCO) 保全プロジェクト、ヤマハ・ミュージック・インドネシア、住友林業、三井住友海上火災保険、林野庁 (日本)
- インドネシア科学院 [Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (Indonesian Institute of Sciences) : LIPI] との連携により、プロジェクト・サイトでのフィールド調査を通じて回復計画のためのガイドブック (ドラフト) の作成

プロジェクトでは、上記の経験に基づいて、民間企業との連携に係る手法・プロセスについての報告書を取りまとめ、林業省と共有することが検討されている。したがって、アウトプット1の指標の1つである「荒廃地回復事業の資金源確保に向けた戦略策定のための提言」は、この報告書の中に盛り込まれることとなる。

アウトプット1の全体的な達成状況：比較的高い

アウトプット1全体の達成状況は、「**比較的高い**」と判断される。アウトプット1に係る活動の最も顕著な成果としては、2011年政令第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」(2011年5月19日インドネシア大統領、発令：インドネシア共和国法務・人権大臣)第29条で「天然更新」及び「回復」について新たな規定が設けられたことである。これまで、現行の政令及び林

業大臣令には「復旧 (Rehabilitation)」が規定されているのみで、「天然更新」や「回復」の規定がなかったことから、上記の政令の規定は大きな前進となった。これは、2010年に前述の関係法令、ガイドライン等のレビュー・分析等を行い、「回復」という新たなエコシステムの再生手法をC/Pに発表・提言した成果である。

上記政令の規定を受けて、今後、林業大臣令により詳細な規則が制定されることとなるが、これについては現在、C/P 機関である林業省保全地域・保護林育成局で検討中である。

3-2-2 アウトプット2の実績

アウトプット2 (モデル・サイトにおいて荒廃地回復の計画が策定される) は、以下の2つの指標によりその達成度が計られることとなっている。

- 2-1 荒廃地回復活動の策定手順(プロセス)が書類や映像等により記録される
- 2-2 各モデル・サイトの荒廃地回復計画が準備される

指標 2-1. 荒廃地回復活動の策定手順 (プロセス) が書類や映像等により記録される (達成度: 高い)

荒廃地回復計画策定のプロセス開始にあたって、ローカル・コンサルタントが2010年10月から2011年3月の期間にわたり雇用された。各プロジェクト・サイトでの回復計画は、表10に示す10のプロセスに従って策定された。

表 10 回復計画策定のためのプロセス

プロセス
1 各プロジェクト・サイトでの荒廃地回復試行サイトの特定
2 インセプション・ミーティング(関係機関及びローカル・コミュニティに対するプロジェクト活動の説明)
3 荒廃地回復試行サイト内外の概況調査(自然・社会経済・文化条件に関するデータ・情報収集)
4 各荒廃地回復試行サイトの境界画定及び図化作業
5 主にローカル・コミュニティのメンバーからなるWGの結成
6 ベースライン調査
7 スタディツアー
8 各荒廃地回復試行サイトにおける年間回復活動計画(案)策定
9 年間回復活動計画(案)に関するワークショップ実施
10 ファイナル・ミーティング

上記各プロセスの詳細は既に報告書等に取りまとめられているが、他の機関(他の国立公園事務所など)ともその経験を共有することを目的に、プロセスを精査・整理し直し、汎用化することが求められる。

指標 2-2. 各モデル・サイトの荒廃地回復計画が準備される (達成度: 高い)

前章で既述のとおり、各プロジェクト・サイトでの荒廃地回復計画策定のためのプロセスが確

立され、それに沿った形で回復計画が2010年に原則として3つの言語（英語、インドネシア語、日本語⁶）にて策定された。回復計画の基本的な内容は表11に示すとおりである。

表11 荒廃地回復計画の主要な内容

内 容
1 各プロジェクト・サイトの荒廃地回復試行対象地域
2 図面及び地域
3 回復手法(天然更新補助作業、エンリッチメント植栽、植林等)
4 植栽技術(植栽パターン、植栽間隔、樹種)
5 労力
6 コスト
7 作業工程

アウトプット2の全体的な達成状況：高い

既述のとおり、荒廃地回復計画策定のためのプロセスは明確に確定され、また文書化されている。また、このプロセスに基づき、プロジェクト・サイトの回復計画が策定され、ローカル・コンサルタント及びナショナル・エキスパートにより、この計画に沿って回復デザインが開発された。しかし、この回復デザインは一般的過ぎ、実際の適用に際しては実用的ではなかったため、2012年に回復デザインのフローチャートがプロジェクトにより作成され、各プロジェクト・サイトに配布された。その結果、各プロジェクト・サイトにおける回復計画が成功裏に策定されることとなった。したがって、アウトプット2の全体的な達成状況は「**高い**」と判断される。

3-2-3 アウトプット3の実績

アウトプット3 (モデル・サイトにおいて荒廃地回復活動が実施される) は、以下の3つの指標によりその達成度が計られることとなっている。

- 3-1 研修結果が記録される
- 3-2 回復面積の数値を含め、荒廃地回復活動の結果を取りまとめた最終報告書が林業省に提出される
- 3-3 各モデル・サイトにおいて、回復事業の手本(型)が定まる

指標3-1. 研修結果が記録される (達成度：高い)

研修は、基本的に5つの国立公園内のプロジェクト・サイトにおいて、次の5つの分野において実施された。①ベースライン調査、②スタディツアー、③荒廃地回復技術、④回復植物同定及び写真撮影、⑤森林火災対策(添付の合同評価報告書(英文)のAnnex 9参照)。研修の主な対象者は国立公園スタッフ及びWGのメンバーであり、大学生やプロジェクト・オフィスのスタッフといった追加的なグループが参加する事例もあった。これまでに5つのプロジェクト・サイトにおいて19の研修コースが実施され、計537名が参加したことが確認された。更に改善が必要な分

⁶幾つかのプロジェクト・サイトにおける回復計画は、インドネシア語及び日本語のみでの作成となっている。

野など、研修の詳細はローカル・コンサルタント、JICA 専門家及びナショナル・スタッフが作成した報告書等に記録されている。

指標 3-2. 回復面積の数値を含め、荒廃地回復活動の結果を取りまとめた最終報告書が林業省に提出される (達成度 : N/A)

この指標に関する活動はプロジェクト期間の最終年に予定されているため、これまでに特定の活動実績はない。

指標 3-3. 各モデル・サイトにおいて、回復事業の手本 (型) が定まる (達成度 : N/A)

この指標に関する活動はプロジェクト期間の最終年に予定されているため、これまでに特定の活動実績はない。

アウトプット 3 の全体的な達成状況 : 高い

指標 3-1 については、種々の研修が計画とおりに実施され、またその結果等も的確に文書化されていることから、その達成度は「**高い**」とみなされる。一方、指標 3-2 及び 3-3 については、活動の時期的な都合により、それぞれに対応する活動が開始されていないことから、達成度を判断することが困難である。よって、現時点でのアウトプット 3 の全体的な達成状況は「**高い**」と判断するのが適切である。

3-3 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標は、「保全地域における荒廃地回復のための関係者の能力が強化される」と設定されており、以下の 2 つの指標によりその達成度が計られることとなっている。

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. 制度面、技術面、資金面の各課題に対処した「回復ガイドライン」が作成・提案される2. 関係者に荒廃地回復活動を実践するために必要となる能力が備わる |
|--|

指標 1. 制度面、技術面、資金面の各課題に対処した「回復ガイドライン」が作成・提案される (達成度 : 比較的高い)

回復ガイドライン策定の基本的なアプローチは、①ガイドライン (案) にて手法・技術 (仮説) の提案、②5 つのプロジェクト・サイトにおいて提案された手法・技術の試行、③検証・修正、④ガイドライン策定、と確認された。このアプローチに従って、2011 年後半に荒廃地回復試行のためのデザインを含む回復ガイドラインの第 1 ドラフトがプロジェクトにより日本語で作成された。このドラフトはインドネシア語に翻訳された後、修正及び再構成が 2011 年 12 月までに行われた。ガイドライン (案) の中で提案された手法・技術は、プロジェクト・サイトにおける荒廃地回復試行で検証されている段階である。荒廃地回復試行サイトでの主にデータ収集のためのモニタリングは、2012 年 7 月から 12 月に行われ、また 12 月にも予定されている。回復ガイドライン (案) は、このモニタリング結果も加味して修正され、予定どおりプロジェクトの最終年に完了する見込みである。回復ガイドラインは荒廃地の回復技術を強化するためにもインドネシア政府側と十分に共有されるべきものである。本活動のプロセスは軌道に乗っており、ガイドライン

は予定どおり策定される見込みであることから、本指標の達成度は「**比較的高い**」と判断される。

指標 2.関係者に荒廃地回復活動を実践するために必要となる能力が備わる（達成度：比較的高い）

5つの国立公園事務所に所属するC/P及びWGは、現在、荒廃地回復試行に深く関与している。「3-2-3 アウトプット3の実績」でも触れたとおり、これまで19のコースに537名が参加した研修が実施されてきた。これらの利害関係者の能力がどの程度向上したかを計ることは困難であるが、能力が向上したことを示唆する事例がフィールドで観察され、またインタビューや質問票調査を通じて確認された。例えば、対象国立公園のスタッフへの聞き取り及び質問票調査の結果からは、ベースライン調査手法、苗畑管理、モニタリング、樹種同定及び写真撮影、森林回復、エコシステム観察、湖沼回復・土砂堆積対策、地域住民とのコミュニケーション、地域住民のファシリテーション、紛争管理、プロジェクト・マネジメント等技術項目について、C/Pの能力向上が指摘された。WGメンバーについては、上記の技術項目の一部、例えば苗畑管理などは技術移転されたと判断される。しかし、これらの技術以上に国立公園のスタッフが高く評価するのは、WGメンバーたちのプロジェクト活動に対してだけではなく彼等自身による村落開発に対する意識や態度の変化である。したがって、残りのプロジェクト期間中も更なる能力の開発が行われることが期待される。

プロジェクト目標の全体的な達成状況：比較的高い

本プロジェクトは5年間の協力期間の途中にあるが、上記のプロジェクト目標に対する2つの指標の状況、並びに3つの期待されるアウトプットの達成状況から、活動のアプローチ及び実施状況は極めて適切であり、プロジェクト目標はプロジェクトの終了までにかかなり高いレベルで達成されることが予測される。

3-4 実施プロセスにおける特記事項

プロジェクトの実施プロセスについて、以下の4つの特記事項が挙げられる。

(1) C/Pの頻繁な交替

これまで、林業省本省及び国立公園事務所の両方において頻繁なC/Pの交替がみられた。中でも、5つの対象国立公園事務所のうち、4カ所のサイト・マネジャー（国立公園事務所長）に交替があった。この措置は、活動の連続性に支障をきたしたこと、プロジェクトのナショナル・スタッフ等の関係者による新任のサイト・マネジャーに対するブリーフィングなど多くの時間を割く必要に迫られたこと、対象C/Pの能力開発の妨げになったことなど、多くの悪影響を及ぼす結果となった。

(2) ローカル人的資源の有効活用

本プロジェクトは、少人数のJICA長期派遣専門家により幅広い活動を実施することが求められている。チーフアドバイザーの年間の派遣期間は、コンサルタント契約の制約を受け年間10カ月程度となっている。このような状況に対処するため、本プロジェクトでは他プロジェクトに比べ、多くのナショナル・スタッフ〔ナショナル・コンサルタント（林業省OB）、ナショナル・エキスパート（林業省OB、非常勤）、テクニカル・アシスタント、

フィールド・アシスタント、秘書、運転手]をプロジェクト・オフィスにて雇用している。更に、各プロジェクト・サイトにおいて、国立公園事務所及びWGとの業務調整にあたるフィールド・マネージャーもプロジェクトでの雇用となっている。

(3) 主要な利害関係者間での意思疎通

本プロジェクトには、林業省本省、国立公園事務所、WG、その他関連政府機関、関連大学、民間企業、JICA 本部、JICA インドネシア事務所など多様な利害関係者が関与している。JCC 会議及びプロジェクト・ミーティング等の重要会議は、主要な利害関係者のほとんどが参加して行われている。しかしながら、プロジェクトと林業省本省の関連部局との更なる意思疎通が必要である。

(4) 革新的かつ適応性のある回復技術の導入

これまで、各プロジェクト・サイトにおいて、革新的かつ適応性のある回復技術の導入が図られてきた。他の荒廃地への適応性を確認するために、これらの導入された技術を細心の注意をもってモニタリングし、その結果を分析することが重要である。

第4章 評価結果

4-1 妥当性

要約：妥当性は「高い」と判断される。本プロジェクトの内容は、インドネシアの国家開発政策及び我が国のインドネシアに対する ODA 政策にも合致している。また、政策的及び経済的な観点から、ターゲット・グループのニーズにも適切に対応したものとなっている。

(1) インドネシアのニーズとの整合性

インドネシアは世界第3位となる1億2,300万haの熱帯林を有しているが、林地の開発、森林火災、林地の農地への転換等の理由により毎年108万ha（2000年から2005年）が消失している。その結果、荒廃林は5,900万ha（国内の総森林面積の48%）に達することとなった。荒廃地回復の対象地として高い優先度が示されている国立公園における回復活動を強化することは、国立公園事務所、地域コミュニティ及び訪問者といった受益者のニーズにも合致している。

(2) インドネシアの開発計画との適合性

本プロジェクトの上位目標及びプロジェクト目標は、インドネシアの国家計画に合致したものである。自然資源及び環境管理の改善は、「2005-2025 国家開発ビジョン及びミッション（National Development Vision and Mission）」に記された8つの国家開発ミッションの中の1つとなっている。これに加え、「環境及び自然災害」は、「2010-2014 中期開発計画（Mid-term Development Plan）」に示された国家優先事項（National Priorities）の1つでもある。更に、PHKAが策定した「2010-2014年戦略計画（Strategic Plan）」では、「保全地域内の4カ所におけるエコシステムの回復を図る」ことが目標とされている。

(3) インドネシアに対する我が国の ODA 政策との整合性

上位目標は、我が国の ODA 政策に合致している。ODA 大綱によれば、「地球温暖化及び環境問題」は優先課題の1つである。更に、2012年に策定された対インドネシアの国別援助方針によれば、環境保全・気候変動等の地球規模課題への対応能力や援助国（ドナー）としての能力の向上に寄与するための支援等を行うとされている。

(4) ターゲット・グループのニーズへの適合性

本プロジェクトのターゲット・グループは、PHKAのC/P、並びにプロジェクト・サイトの地方自治体及び地域コミュニティのスタッフや利害関係者と規定されている。本プロジェクトは、保全地域内の荒廃地の回復に係る利害関係者の能力強化を目的としている。ターゲット・グループ、特にPHKAのC/Pのニーズは保全地域内の荒廃地の回復についての能力向上に関連しており、これはインドネシア政府が2011年に保全地域におけるエコシステムの回復を規定する政令（第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」）を発出したことにも表れている。その他の地方自治体や地域コミュニティについては、将来、エコツーリズムの開発等を通じて国立公園から受益することが期待されることから、荒廃地の回復に係る能力向上は彼らのニーズにも合致するものと察せられる。したがって、本プ

プロジェクトは異なるターゲット・グループのニーズに十分に対応したものとなっているといえる。

4-2 有効性

要約：有効性は「比較的高い」と判断される。プロジェクト目標がプロジェクト終了までに達成される見込みは高いと思われる。プロジェクト全体及びプロジェクト・サイトでの活動のモニタリングは適正に行われている。中央及びフィールド・レベルでの利害関係者間の意思疎通も適切であると評価される。

(1) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標は、「保全地域における荒廃地回復のための関係者の能力が強化される」と設定されている。能力向上の制度的な側面としては、最も画期的な実績として2011年に保全地域におけるエコシステムの回復を規定する政令（第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」）が発令されたことが挙げられる。技術的側面からは、林業省本部及び国立公園事務所のスタッフ、並びにWGメンバーを中心とした人材の能力向上が確認されている。JICA 専門家、ローカル・コンサルタント、プロジェクト・オフィスのナショナル・スタッフからC/Pへ、またC/PからWGへの技術移転や指導はこれまで順調に行われてきた。財政的な観点からは、日本企業等の民間セクターと連携する取組みが進められており、今後更にこの民間連携が発展していくことが期待される。プロジェクト目標は、プロジェクト期間終了までに高いレベルでの達成が見込まれる。

(2) プロジェクト管理システム

重要事項が協議される場であるJCC会合が、原則として年1回実施されることに対して、プロジェクト・ミーティングは年平均3回実施されていることは特記すべきことである。同ミーティングは現在、プロジェクト活動進捗及び実施プロセスの全体のモニタリングのための主要な機会となっている。両会議は、C/P（林業省本省及び国立公園）やプロジェクト・オフィスのスタッフ（JICA 専門家、ナショナル・スタッフ、フィールド・マネジャー）が参加して開催されている。しかしながら、林業省本省のC/Pの参加率が低位にとどまる傾向が強くなってきている。一方で、プロジェクト・サイトでの日々の活動のモニタリングは、C/P及びフィールド・マネジャーの共同で行われている。JICA 専門家及びナショナル・スタッフもモニタリングを目的に定期的にプロジェクト・サイトを訪問している。中央レベルとフィールド・レベルの利害関係者間の意思疎通は比較的良好と判断されるが、林業省本省のC/Pの積極的な関与が求められている。

(3) 有効性に係る促進・阻害要因

有効性に関する促進要因は、まず第1にプロジェクト・オフィスとC/P機関の間の円滑かつ効果的な意思疎通が挙げられる。「3-2-1 アウトプット1の実績」で述べたとおり、アウトプット1に係る成果の1つは、2011年にインドネシアで初めて保全地域におけるエコシステムの回復を規定する政令が発令されたことである。これは、プロジェクトで雇用されているナショナル・エキスパートが新しい政令を協議する委員会のメンバーであったこと、またC/P機関である林業省の保全地域・保護林育成局から招聘され、JICA専

門家が政令を協議する会議に出席したことなどが契機となり実現したものである。

プロジェクト・サイトのWGに対する柔軟なアプローチは、第2の促進要因であると考えられる。調査団が訪問したプロジェクト・サイト、中でもブロモ・テンゲル・スメル国立公園でのWGメンバーは非常に熱心で、積極的に活動に取り組んでいる様子がうかがえた。コミュニティに対する支援の開始当初は、プロジェクトは、WGメンバーがプロセスに関与することを促すためにインセンティブの一部として手当を支払うことを求められているが、実施の過程で、このアプローチはWGメンバーが更に自立的になるよう若干修正された。ちなみに、国立公園事務所も、WGを支援すべく、手当の一部を負担するなど最善の努力を行っている。

プロジェクトの有効性を阻害するような顕著な要因は認められていない。

4-3 効率性

要約：効率性は「中庸」と判断される。日本側からの投入は、ほぼ計画とおりに行われた。インドネシア側からの投入については、C/Pの異動及びそれに伴う空席、またC/P予算の配分の遅れがしばしば効率的な活動実施の妨げとなった。グスン・メラピ国立公園での大規模な火山噴火も効率的な活動実施の阻害要因となった。

(1) 投入

日本側からの投入として、専門家派遣（短期専門家の派遣除く）、機材供与、ローカル・コスト負担、研修員受入がほぼ計画とおりに行われた。PDMの「投入」の項には、4分野の短期派遣専門家が記載されているが、実際の派遣実績はない。代わりに、プロジェクトではローカル・コンサルタント（2010年及び2011年）の備上や4名の技術的なナショナル・スタッフを雇用して対応している。研修員受入れについては、数名の参加者（C/P）が「研修期間が短かった」と質問票調査でも回答しているが、これはインドネシア政府側の規定により、長期間の国外出張が許可されないという理由によるものである。

一方、インドネシア側からの投入については、C/Pの任命はほぼ計画とおりに行われた。しかし、C/Pが頻繁に交替されたこと、特に日本での研修に参加し、能力を高めた林業省職員が異動させられたことは、効率的な活動の実施という観点から、ある程度の悪影響をプロジェクトに与えたと考えられる。更に、財務省での登録に起因する問題によるC/P予算を含むローカル・コスト負担の遅れは、プロジェクトに負の影響を及ぼすこととなった。

(2) 効率性に係る促進・阻害要因

プロジェクト・オフィスにおける柔軟な人材活用は、効率性の観点から促進要因の1つであると言える。短期専門家の派遣が困難であったこと、また長期専門家の数や派遣期間が制限されていることにかんがみれば、関連分野の専門家をローカルの人材にて手当する必要があった。このため、プロジェクトでは、ナショナル・コンサルタント、ナショナル・エキスパート（非常勤）、テクニカル・アシスタント、フィールド・アシスタントの4名のローカル技術要員を雇用することとした。なかでも特に、ナショナル・コンサルタントとナショナル・エキスパートの両氏は林業省の元職員であり、プロジェクトの効率的な実施への多大な貢献が認められる。したがって、プロジェクトでは、ローカルの人材の有効活用を行っているといえる。

効率性を阻害した要因としては、2010年10月に発生したグヌン・メラピ国立公園での大規模な火山噴火が挙げられ、これにより3カ月から4カ月間荒廃地回復試行サイトへの立ち入りが禁止され、回復計画策定のための調査等に遅れが生じることとなった。

4-4 インパクト

要約：インパクトは「比較的高い」。仮に、次の3つの条件、①プロジェクト目標が達成されること、②「回復」に関連する林業大臣令が制定されること、③林業省が制度的、技術的、財政的な持続性を確保し続けること、が満たされるならば、3年から5年の間に上位目標は達成されると思われる。インパクトについての判断は尚早ではあるが、既に発現している明確なインパクトとして、特にWGメンバー達の意識の変化は顕著である。負のインパクトは確認されていない。

(1) 上位目標達成の見込み

本プロジェクトの上位目標は、「**保全地域における生態系保全のための荒廃地回復活動が促進される**」と設定されている。上位目標は、①プロジェクト目標が達成されること、②政令第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」に基づき、関連する林業大臣令が制定されること、③林業省が制度的、技術的、財政的な持続性を確保し続けること、の3つの条件が満たされるならば、2015年のプロジェクト終了後、3年から5年の間に達成されるものと推察される。このような状況の醸成を支援するためにも、例えば、民間セクターとの更なる連携などを通じて良好な財政的環境が整えられることが理想的である。

(2) 既に発現した正のインパクト

プロジェクトの目的の1つは、プロジェクトによる研修や活動への参加を通じて、WGメンバー達が荒廃した森林、土地、エコシステムの回復のための能力を身に付けることである。今回のレビュー調査で、WGメンバーが確かに知識や技術を向上させたことが観察・確認された。しかし、国立公園のC/P及びフィールド・マネジャー等の関係者から指摘されたことは、更に顕著なインパクトは、荒廃地回復だけではなく生計向上に対するWGメンバー達の意識や態度の変化であるということであった。プロモ・テンゲル・スメル国立公園内のプロジェクト・サイトの事例では、WGメンバー達は、2012年7月に湖の浮遊植物(*Salvinia* sp.)を一掃できたことで、自信を深めるとともに高い自主性を発揮し、最近になって森林火災予防のパトロール及び浮遊植物繁茂や湖の土砂堆積防止のためのモニタリングを開始したとのことであった。メンバー達は湖に堆積した土砂からレンガを製造しており、そのレンガを利用して主に観光客用のトイレやゴミ捨て場を造成した。予期しなかったインパクトとしては、メンバー達がトイレ建設に必要な資材(セメント、トタン板、便器等)の調達に掛かる費用(120万ルピア=約11,000円)を負担したことである。メンバー達は、更なる開発に向けたアイデアとして、村内の空き地を観光客のための駐車場に転用することも検討している。一方、マヌブ・タナダル国立公園内では、WGメンバー達が研修で習得した技術を活用して苗木を生産しているが、その一部を販売して利益を得ており、経済的なインパクトの発現が認められる。

予期しなかった正のインパクトのうち、最も顕著なものは、「**3-2-1 アウトプット1の実績**」で述べたとおり、インドネシア政府が2011年に保全地域におけるエコシステムの回復を規定する政令(第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」)を発令したこ

とであり、このインパクトが林業大臣令の制定にまでつながっていくことが期待される。

その他の予期しなかったインパクトとして、マヌプ・タナダル国立公園事務所が新規活動に係るプロポーザルを作成し、プロジェクトに提出したことが挙げられる。内容は、森林火災発生を緩和するための cut and carry system（無放牧システムの一つ）を導入した家畜の舎飼い及びバイオガス利用である。これは、この国立公園内事務所が活動を改善することに傾注しているだけでなく、オーナーシップを発揮していることを示唆しており、活動の持続性の観点からも非常に好ましい事例である。

なお、これまでに、明確な負のインパクトは確認されていない。

4-5 自立発展性

要約：自立発展性は「中庸」と判断される。政策的な持続性は、プロジェクト活動を支援する法令が整備されたことから高い。組織体制的な観点からは、C/P の頻繁な交替に係る問題が改善される必要がある。技術的側面からは、関係者により習得された技術や知識が維持されると見込まれる。財政的には、来年以降、C/P 予算が確保されること、また民間企業、地方自治体及びその他機関からの更なる外部資金を導入することにより、その持続性が高められることが求められる。

(1) 政策的・組織体制的持続性

本報告書でしばしば触れたとおり、本プロジェクトの最も意義のある成果の1つは、インドネシア政府が2011年に保全地域におけるエコシステムの回復を規定する政令（第28号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」）を制定したことであり、これは言い換えれば、プロジェクト活動を側面支援する関連政策あるいは法令が整備されたことを示唆している。また、近年の自然・森林保全に関する政策の傾向は、本プロジェクトにとって好ましい状態が続いている。

C/P の任命に関して、プロジェクト・マネジャー（自然保全地域・狩猟公園課長）及びサイト・マネジャー（国立公園事務所長）が短期間のうちに他のポストに頻繁に異動させられる状態が続いてきた。一方で、彼等の部下達は比較的長期間同じポストにとどまる傾向がみられる。

(2) 技術的持続性

「3-2-3 アウトプット3の実績」及び「3-3 プロジェクト目標の達成度」において既述のとおり、プロジェクト開始以降、研修、スタディツアー、荒廃地回復試行等を通じて関係者の能力向上に多大な努力が払われてきた。その成果として習得された技術や知識は、関係者によりプロジェクト終了後も維持されることが見込まれる。また、インドネシア内での技術移転及び開発は、先進的な技術・ノウハウをプロジェクト・サイトでの回復活動に導入することにより、十分可能であるということも実証されつつある。

日本側により供された機材等は、これまで主に国立公園事務所により適切に維持・管理されてきたことが確認され、今後もこの傾向は継続されると思われる。

(3) 財政的持続性

財政的持続性に関しては、2つの課題が存在する。1つ目は、配分に遅滞が生じているC/P予算である。国立公園レベルでのC/Pの活動は、旅費や日当等の資金が不足しているため、制限されている。仮に、この予算が手当される状況になれば、プロジェクト活動の持続性が高まるだけでなく、その他の正のインパクトの発現が期待される。第2は、植林単価に係る点である。林業省は造林基金等を財源とする森林・原野復旧事業(Rehabilitasi Hutan dan Lahan : RHL)を数年前から実施している。現在の5カ年林業開発計画で大統領から国立公園等保全地域内で毎年10万haの復旧を行うよう強い指示があったが、予算不足から復旧植林の単価がha当たり約4万円と低く(ちなみに本プロジェクトではha当たり13万円から15万円)、保育作業等の不足から植栽木の活着率が極めて低いのが現状である。この財政状況を勘案すれば、本プロジェクト終了後、林業省の予算のみで本プロジェクトの成果を維持していくことは極めて困難であることは疑いの余地がない。

プロジェクトではこれまで、外部からの資金源を導入する機会を探ってきたが、その結果として、ヤマハ・ミュージック・インドネシア、住友林業、三井住友海上火災保険の日系3社からの資金を成功裏に取り込むことができた。3社は、企業の社会的責任(Corporate social responsibility : CSR)活動の一環として、本プロジェクトとの連携を通じてプロジェクト・サイト内で荒廃地の復旧活動を開始している。したがって、活動の持続性の観点からは、プロジェクト終了後も上記3社と国立公園事務所が連携して活動が継続されることが極めて重要である。林業省もプロジェクトと協調して、国内企業、地方自治体及びその他の機関からの外部資金を取り込む努力をすることが求められる。

第5章 結論

プロジェクト活動はPDM及びAPOに沿っておおむね順調に進捗しており、今後の継続的な活動を通じて、想定されている各種成果やプロジェクト目標は達成されるものと思われる。そのなかで、プロジェクトの主要成果の1つとして位置づけられている「制度面・技術面・資金面」の3つの側面を網羅した「回復ガイドライン」のドラフト（草稿）は、プロジェクト終了までに完成する見込みである。また、ガイドライン作成に必要な情報やデータが、5つの国立公園内に設けられた回復試行サイトでの試験や各種活動を通じて蓄積されつつあり、それらは将来的に他の国立公園においても参考になるとと思われる。

評価結果としては、まず妥当性に関連した項目として、本プロジェクトの内容は、インドネシアの国家開発政策及び我が国のインドネシアに対するODA政策にも合致していることが確認された。また、政策的及び経済的な観点から、ターゲット・グループのニーズにも適切に対応したのものとなっている。有効性に関して、プロジェクト目標がプロジェクト終了までに達成される見込みは高いと思われる。プロジェクト全体及びプロジェクト・サイトでの活動のモニタリングは適正に行われている。中央及びフィールド・レベルでの利害関係者間の意思疎通も適切であると評価される。効率性の観点からは、日本側からの投入は、ほぼ計画とおりに行われた。インドネシア側からの投入については、C/Pの異動及びそれに伴う空席、またC/P予算の配分の遅れがしばしば実施の妨げとなった。一方、グヌン・メラピ国立公園での大規模な火山噴火も効率的な活動実施の阻害要因となった。インパクトに関しては、仮に、以下の3つの条件、①プロジェクト目標が達成されること、②「回復」に関連する林業大臣令が制定されること、③林業省が制度的、技術的、財政的な持続性を確保し続けることが満たされるならば、3年から5年の間に上位目標は達成されると思われる。自立発展性に関しては、インドネシアの政策的な持続性は、プロジェクト活動を支援する法令が整備されたことから高いと判断される。組織体制的持続性については、C/Pの頻繁な交替に係る問題が改善される必要がある。技術的な観点からは、関係者により習得された技術や知識が維持されると見込まれる。財政的には、来年以降、C/P予算が確保されること、また民間企業、地方自治体及びその他機関からの更なる外部資金を導入することによりその持続性が高められることが求められる。

第6章 提言

6-1 プロジェクトに対する提言

個々のプロジェクト・サイトにおける回復計画の作成を通じて、共通する手順・手続の整理が図られているが、ガイドラインにはこのような活動を通じて得られた知見やそれぞれの生態系で有効性が確認された回復のための各技術とともに、それら技術に共通の考え方やエッセンスなども洗い出し、盛り込んでいくことが望ましい。

- 1) 本プロジェクトではこれまで、主に国立公園のスタッフ及びWGメンバーを対象とした各種の研修を実施してきており、その結果は適切に記録・整理されている。これらの研修は、荒廃地の回復活動に係る能力向上の一環として評価されているが、地域コミュニティの生計向上にも貢献することが意識されつつある。また、現場サイドから新たな活動が自主的に提案されるなどの効果がみられることから、それらを定着させていくために、今後とも能力向上のための活動を継続・強化することが提案される。
- 2) 本プロジェクトには、林業省本省、国立公園事務所、その他関連政府機関、関連大学、民間企業、地域コミュニティ等多種多様な利害関係者が関与している。プロジェクト目標を達成するためにも、林業省本省は、これらの多様な利害関係者を調整する主要な役割を果たすことが求められている。本省スタッフの関与が近年低調になる傾向が見受けられるが、他の公園への普及などは本省の役割が必要不可欠であることから、林業省と他のプロジェクト関係者との情報交換の促進や関係の構築支援に努めることが望ましい。
- 3) 5つの国立公園事務所のスタッフ及びWGメンバーの能力はプロジェクト活動への参画により向上しつつあることが確認された。PHKAは、これまでのプロジェクト活動を通じて得られた経験を基に、組織全体の能力向上に対する戦略を策定することが必要である。また「回復ガイドライン」には、能力向上に係る重要な要素が網羅されることが提言される。
- 4) プロジェクトでは特定のサイトでの回復技術、例えば天然更新補助作業、エンリッチメント植栽、植栽パターン（列状、スポット、ランダム）等の開発を行っているが、他の類似した荒廃地にも適用可能な共通の要素があると思われる。したがって、回復ガイドラインの草稿には、他の国立公園等へのより幅広い普及のためにもそのような要素が盛り込まれることが求められる。
- 5) PDMの内容について、以下の2点を修正することが提言される。
 - 「model site（モデル・サイト）」という用語を「project site（プロジェクト・サイト）」へ変更する。これは、通常、「モデル」は試行の結果、確立されたものを示すためである。本プロジェクトは、現在、「モデル」確立のための過程にあるため、「プロジェクト・サイト」という用語を使用することが適切である。
 - 前項と同様の理由により、「demonstration activities（デモンストレーション活動）」を「trial restoration activities（回復試行活動）」へ変更することが望ましい。

修正案は、PDMに示されるとおりである（添付の合同評価報告書（英文）のAnnex 2参照）。

6-2 林業省に対する提言

- 1) プロジェクトでは2010年に関係法令及びガイドライン等のレビュー・分析等を行い、「回

復」という新たなエコシステムの再生手法を C/P に対して発表・提言した。その結果、2011 年政令第 28 号「自然保護地域及び自然保全地域の管理」内の第 29 条で「天然更新」及び「回復」について新たな規定が設けられた。今後、インドネシアでの回復活動を更に促進するため、できる限り速やかに林業大臣令により詳細な規則が制定されることが求められる。

- 2) プロジェクトでは荒廃地の回復活動推進のために、外部の資金源を導入する目的で民間セクターとの連携に取り組んでおり、成果を上げている。林業省においても、回復活動の持続性の観点から、この経験を基に各種外部資金の導入についての取り組みを強化していくことが望まれる。
- 3) C/P 予算の配分の遅れがプロジェクト活動の推進に負の影響を与えていることが明らかであることから、林業省は迅速かつ適正な予算の配分が行われるよう最善の努力をすることが望まれる。

