

ラオス

2024 年度 外部事後評価報告書

技術協力プロジェクト「森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト」及び
「持続可能な森林管理及び REDD+ 支援プロジェクト」

外部評価者：一般財団法人国際開発機構 浜岡真紀、木村篤史

0. 要旨

「森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト」(Participatory Land and Forest Management Project for Reducing Deforestation in Lao PDR、以下「PAREDD」という。)は森林減少・劣化抑制システムの確立を目的とし、もってラオス北部における森林減少抑制システムの適用に寄与するために実施された。「持続可能な森林管理及び REDD+ 支援プロジェクト」(Sustainable Forest Management and REDD+ Support Project、以下、「F-REDD」という。)は、REDD+¹推進のための関係機関・人材の持続可能な森林経営能力の強化を目的とし、もってラオスにおける持続可能な森林経営の促進に寄与するために実施された。

本事業は、両事業の開始時から完了時までラオスの開発政策・ニーズと合致し、事業計画やアプローチも適切で、計画時の日本の ODA 方針とも合致していた。内的整合性に関して、現場のパイロット活動の結果の政策への反映、森林抑制アプローチの効果検証等、本事業と国際協力機構 (JICA) の他の事業との相乗効果が発現した。外的整合性については、REDD+ の促進において他ドナーとの連携を通じた高い相乗効果が発現した。よって、妥当性・整合性は非常に高い。本事業の実施により、事業目標の「森林減少・劣化抑制システムの確立」や「REDD+ 担当機関・人材の持続可能な森林経営に係る能力強化」はおおむね達成された。また、上位目標の「REDD+ 実施を通じたラオスの持続可能な森林管理」は一定程度、促進された。よって、有効性・インパクトは高い。事業費、事業期間はともに計画を少し上回り、効率性は高い。持続性に関して、政策面の持続性は担保されているといえるが、組織・体制、技術、財政面について一部に問題があり、短期的な改善・解決の見通しは低いといえる。よって持続性はやや低い。以上より、本事業の評価は高いといえる。

¹ Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, plus の略称。国連気候変動枠組条約 (United Nations Framework Convention on Climate Change、以下「UNFCCC」という。) 下で確立された開発途上国が森林減少・劣化の抑制や森林保全により、温室効果ガス排出量を減少させた際、排出削減量等に応じて先進国が途上国へ経済的支援 (資金支援等) を行う仕組み。

1. 事業の概要



事業位置図（出所：評価者作成）



ルアンプラバン県ポンサイ郡ホアイキン村から望む森林（出所：評価者撮影）

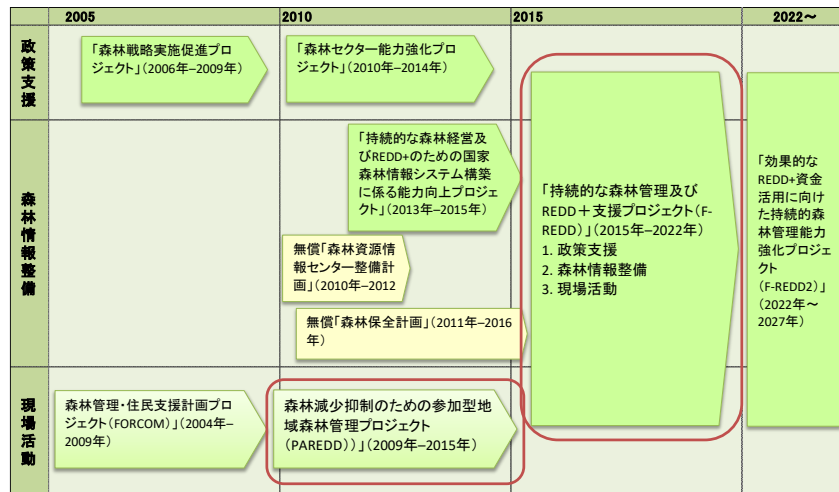
1.1 事業の背景

ラオスにおいて、森林被覆率²は 1940 年代には 70%以上であったが、水力発電、鉱山開発、プランテーション開発等の土地利用変化及び焼畑農業の拡大により、2010 年には 40%まで低下した。ラオス政府は森林被覆率を 70%に回復させることを目標として、REDD+に取り組んできた。JICA は、1990 年代後半よりラオスの森林セクターに対して中央レベルにおける政策支援や森林情報整備、地方レベルにおけるフィールドレベルの活動支援まで幅広く支援してきた。その支援は、主に①森林政策、REDD+制度構築支援、ドナー調整、②森林情報整備、REDD+に関する技術開発、③現場における森林管理に関する活動の 3 つに分けられる（図 1 参照）。①に関しては、個別専門家派遣、技術協力プロジェクト「森林戦略実施促進プロジェクト」（2006 年～2009 年）、技術協力プロジェクト「森林セクター能力強化プロジェクト」（2010 年～2014 年）（Forestry Sector Capacity Development Project、以下「FSCAP」という。）を通じて、「森林法」の改正、村落土地・森林利用権利関係法令集の整備、「森林戦略 2020」（Forestry Strategy to the Year 2020、以下「FS2020」という。）の策定を支援した。②は、技術協力プロジェクト「持続的な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロジェクト」（2013 年～2015 年）を通じて国レベル森林定義・分類システムの決定、国家森林情報データベースの設計、次期国家森林インベントリ調査方法の検討などが実施された。③に関しては、PAREDD の先行案件である技術協力プロジェクト「森林管理・住民支援計画プロジェクト」（Forest Management and Community Support Project、以下「FORCOM」という。）（2004 年～2009 年）は最貧困郡が集中する北部山岳地域 6 県において焼畑によらない生計手段確立のための住民支援活動を実証し、続いて PAREDD は、ラオス北部の山岳焼畑地域に適した参加型の森林減少抑制システムとして PAREDD アプローチ³の開発を支援した。2015 年度前半までに F-REDD 以外の JICA の森林

² 森林被覆率（樹冠密度 20%以上、0.5ha 以上の森林）

³ PAREDD アプローチは、森林保全と住民の生計の両立を図るため、村内に村落開発基金を設置し、「返済→再貸付」で資金を回転させる仕組み（リボルビングファンド）を中核に据えている。村落開発基金の利息等の一部は村の森林保護や環境衛生活動等の共同活動にも充当される。プロジェクトがシードマネーを供与して村落開発基金を設置、村落は貸付条件、用途、返済方法を定める。基本的な資金の流れは、以下

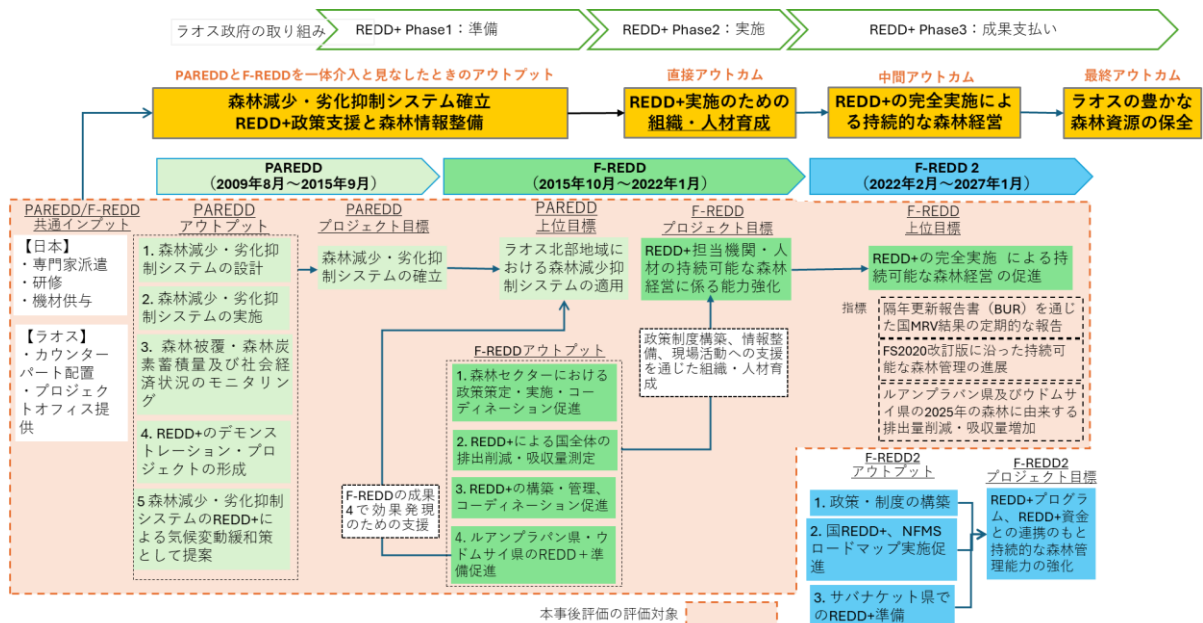
セクターの事業が終了予定であったことから、森林サブセクターワーキンググループの運営、国家森林モニタリングの整備等、F-REDD は①から③までのすべての森林セクターの事業の協力成果を引き継ぐ形で案件が形成された。事後評価時点では、F-REDD の後継案件「効果的な REDD+資金活用に向けた持続的森林管理能力強化プロジェクト（F-REDD2）」（2022 年～2027 年）が実施中である。



出所：JICA 提供資料を基に評価者加工 赤枠が本事後評価の対象事業

図1 ラオス森林セクターにおける JICA 支援

本事後評価はこのうち PAREDD と F-REDD を一体的に評価するものである。二つの事業を一体的に示すロジック図を図2に示す。



出所：評価者作成

図2 対象事業を一体的に示すロジック図

のとおり。住民（多くは活動グループ）へ小口融資を実行（例：家畜飼育、野菜や果樹の栽培樹等の生計向上）→住民は収入を得た段階で元利を返済→返済金は村落開発基金に戻入→次の世帯・グループに再貸付される（リボルビングファンド）。活動は、タイプ1（森林資源管理）、タイプ2（生計向上活動）、タイプ3（共同施設）に分かれ、村落開発基金は主にタイプ2の回転資金として機能する。

二つの事業を一体的に評価するにあたり、本事後評価では以下の考え方に沿って評価 6 基準に基づく評価を実施した。

- 妥当性：事前評価時、事後評価時の各事業の目的とラオス政府の開発政策・ニーズとの合致度を確認する。事業計画・アプローチの適切性は一事業とみなして検証する。
- 整合性：各事業の事前評価時の日本の援助政策との合致度を確認する。内的・外的整合性は一事業とみなして検証する。
- 有効性・インパクト：各事業のプロジェクト目標、上位目標の達成度を確認する。先行事業（PAREDD）の実績は参考として、評価判断は主に後継事業（F-REDD）の実績を基に行う。インパクトは、一事業としてみなし両事業がもたらした正負の変化を確認する。
- 効率性：各事業の事業費、事業期間を合算して評価する。
- 持続性：両事業を一事業とみなして検証する。

1.2 事業の概要

		PAREDD	F-REDD
上位目標		森林減少抑制システムがラオス国北部地域において適用される。	ラオスにおいて REDD+ の完全実施により、持続可能な森林経営が促進される。
プロジェクト目標		参加型土地・森林管理を通して森林減少・劣化抑制システムが確立される。	REDD+ の活用戦略明確化と、森林資源情報の整備を通じて、ラオスの中央及び地方政府において REDD+ を担当する機関及び人材の持続可能な森林経営に係る能力が強化される。
成果	成果 1	村落/村落クラスターレベルの森林減少・劣化抑制システムが、前身の FORCOM プロジェクトが開発した Community Support Program Tool (CSPT) の改善により設計される。	中央政府の森林セクターにおける政策策定、実施、コーディネーション能力が強化される。
	成果 2	村落/村落クラスターレベルの森林減少・劣化抑制システムが対象地域において実施される。	国家森林モニタリングシステム（National Forestry Monitoring System、以下「NFMS」という。）の運用を通じて REDD+ による国全体の排出削減・吸収量が測定される。
	成果 3	PAREDD サイト及びその周辺において、森林被覆・森林炭素蓄積量及び社会経済状況の変化がモニタリングされる。	国レベルの REDD+ の構築・管理、コーディネーションが促進される。
	成果 4	PAREDD サイトの一つを対象とし、PAREDD アプローチを森林減少抑制手法に用いた REDD+ のデモンストレーション・プロジェクトが形成される。	ルアンプラバン県及びウドムサイ県の REDD+ 準備が促進される。

	成果 5	プロジェクトが設計した森林減少・劣化抑制システムが REDD+による気候変動緩和策として提案される。	
日本側の事業費		575 百万円	939 百万円
事業期間		2009 年 8 月～2015 年 9 月（うち延長期間：2014 年 9 月～2015 年 9 月）	2014 年 12 月～2022 年 1 月（うち延長期間：2020 年 10 月～2022 年 1 月）
事業対象地域		ルアンプラバン県	ラオス国全国 （パイロット事業はルアンプラバン県、ウドムサイ県で実施）
実施機関		農林省（Ministry of Agriculture and Forestry）林野局（Department of Forestry）及び普及局（NAFES）	2016 年 7 月まで：天然資源環境省森林資源管理局、ルアンプラバン県天然資源環境事務所 2016 年 8 月以降：農林省林野局、ルアンプラバン県農林事務所、ウドムサイ県農林事務所 ⁴
その他相手国協力機関など		なし	なし
わが国協力機関		林野庁	国際航業株式会社
関連事業		【技術協力】 - ラオス国森林管理・住民支援プロジェクト（2004 年～2009 年） - ラオス国森林戦略実施促進プロジェクト（2006 年～2010 年） - 森林セクター能力強化プロジェクト（2010 年～2014 年） - 持続的な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロジェクト（2013 年～2016 年） 【無償資金協力】 - 森林保全計画（2010 年 3 月） - 森林資源情報センター整備計画（2010 年 3 月） 【他ドナー】 - GIZ「Climate Protection through Avoided Deforestation Project」（CliPAD）（2014 年～2018 年） - 世界銀行「Second Lao Environment and Social Project」（以下、「LENS2」という。）（2014 年～2023 年） - GIZ/緑の気候基金「Implementation of the Lao PDR Emission Reductions Programme through Improved Governance and Sustainable Forest Landscape Management」（以下、「I-GFLL」という。）	

1.3 終了時評価時のプロジェクト目標達成見込み⁵

事業完了時のプロジェクト目標達成度は「3.2 有効性・インパクト」で述べるとおりで

⁴ 事業開始時の実施機関は天然資源環境省であったが、2016 年 7 月の首相令 No.57 により天然資源環境省の森林管理業務の農林省への再統合が決定され、さらに 2017 年 3 月の首相令 No.99 をもって林野局を含む農林省の新たな組織・権限等が決定された。これらを受けて 2018 年 2 月の第 4 回合同調整委員会において新たなカウンターパート機関について合意した。さらに 2025 年 6 月に農林省は天然資源環境省と統合し、農業環境省となった。本報告書における実施機関名は事業実施時の名称に合わせ「農林省」とする。

⁵ 事後評価報告書においてはフェーズ事業の場合は、最終フェーズの終了時評価の概要を記載することになっているが、F-REDD は終了時評価が実施されていないため、事業完了時の概要を記載する。

ある。F-REDD の事業完了時の概要は以下のとおり。

1.3.1 事業完了時の上位目標達成見込み

事業完了時、F-REDD の上位目標「ラオスにおいて REDD+ の完全実施により、持続可能な森林管理が促進される」の達成見込みは、3 つの指標の見通しに基づき、「やや高い」と判断された。一つ目の指標「国 MRV 結果が隔年更新報告書（BUR）を通じて定期的に報告される」に関しては、林野局の関係職員は第 1 回国測定・報告・検証（Measurement, Reporting and Verification⁶、以下「MRV」という。）の実施により知見を得たが、MRV 報告書の作成、UNFCCC 専門官との質疑等はプロジェクトの専門家の支援への依存が大きかった。また、UNFCCC への新たなセーフガード報告書⁷の作成・提出、セーフガード情報システム及び NFMS 開発の進展報告等成果支払いに必要な作業の遂行には、継続的なドナーの協力等を通じた能力強化が必要であったことから、達成見込みは「中程度」とされた。二つ目の指標「FS2020⁸改訂版に沿って持続可能な森林管理が進展する」は、森林被覆率向上に関する政府の強いコミットメント及び既存・計画中の開発パートナーによる支援により FS2020 改訂版における重要な活動の進展が見込まれ、達成見込みは「やや高い」と判断された。三つ目の指標「ルアンプラバン県及びウドムサイ県の 2017 年のベースラインに対し 2025 年の森林に由来する排出量が 10%削減並びに吸収量が 10%増加する」は、第 1 回国 MRV において両県を含む北部地域において高い成果が発現していたこと、I-GFLL 1 の実施及び実施が見込まれていた I-GFLL 2、さらに森林炭素パートナーシップ基金炭素基金からの成果支払いの同地域への投資により更なる成果の発現が見込まれていたことから、達成見込みは「やや高い」と判断された。

1.3.2 事業完了報告書における提言

上位目標達成のために実施すべき事項として、能力強化と技術支援の継続が提言された⁹。ラオス森林セクターの人員や能力、また、高度化する REDD+ 制度・技術への対応には限界がみられ、上位目標達成のためにはこれまで以上の能力強化と、協力を得られる有識者やコンサルタント等の裾野拡大が必須とされた。また、事業の成果を REDD+ の成果支払い等につなげるには UNFCCC への新たなセーフガード報告書の作成・提出、セーフガード情報システム及び NFMS 開発の進展報告が必要であり、引き続き開発パートナーとの協力等を通じた能力強化が必須であるとされた。この点に関して、林野局は F-REDD の支援により得た職員の知見・経験を認識し、高度化・精緻化する制度や技術の

⁶ 二酸化炭素の排出削減及び吸収量を測定・報告・検証する取り組み（Measurement, Reporting and Verification）。森林炭素パートナーシップ基金においては MMR（Measurement, Monitoring and Reporting）と呼ばれている。

⁷ REDD+ の実施にあたり、環境・社会面でのリスクを回避し、持続可能な便益を確保するために各国が作成・提出する報告書。

⁸ 「Forestry Strategy to the Year 2020」という森林資源を管理・拡充するための森林セクターの政策。2005 年 7 月 9 日付で首相府の法令 No. 229/PM によって承認された。この改訂版が FS2035 である。

⁹ F-REDD 業務完了報告書（第 2 期）pp.87-99

習得・活用に向けて国際機関等のセミナーなどに参加する意向であった。

2. 調査の概要

2.1 外部評価者

浜岡真紀、木村篤史¹⁰（一般財団法人国際開発機構）

2.2 調査期間

今回の事後評価にあたっては、以下のとおり調査を実施した。

調査期間：2024 年 10 月～2026 年 2 月

現地調査：2025 年 2 月 2 日～2 月 18 日、2025 年 6 月 23 日～6 月 28 日

2.3 評価の制約

F-REDD の上位目標「ラオスにおいて REDD+ の完全実施により、持続可能な森林管理が促進される」の指標 2「FS2020 改訂版に沿って持続可能な森林管理が進展する」については、事業の関係者間で指標の定義やモニタリング方法について共通認識がなく、達成度の判断が難しかった。指標 2 は日本人専門家への確認の結果、評価者は FS2020 改訂版である「FS2035」の「2.4 Targets and Expected Outcomes」の 8 つの目標の達成度合いが持続可能な森林管理の進展と認識したが、「FS2035」は 2024 年 5 月に承認されたばかりであったことから、ラオス政府による上記 8 つの目標のモニタリングの結果を踏まえて目標に向けて諸活動が進展しているか否かで達成度を判断した。また、指標 3「ルアンプラバン県及びウドムサイ県の 2017 年のベースラインに対し 2025 年の森林に由来する排出量が 10%削減並びに吸収量が 10%増加する」に関しては、2025 年末に指標の結果を農林省の NFMS 上に公開する計画に合わせて、実地でのデータ収集、収集後のデータの分析等の作業が進められていた。これらの作業は計画どおりに進行していたが、本事後評価の和文報告書作成までに結果を得ることができなかったため、事後評価においては定性的な補完指標の収集を通じて、上位目標の「持続可能な森林管理の促進」の度合いを検証した。

3. 評価結果（レーティング：B¹¹）

3.1 妥当性・整合性（レーティング：④¹²）

3.1.1 妥当性（レーティング：③）

3.1.1.1 開発政策との整合性

PAREDD の事前評価時において、「第 6 次社会経済開発 5 カ年計画（6th National Socio-Economic Development Plan（NSDEP）2006-2010」は貧困世帯を全世帯の 15%未満まで削減することや森林被覆率を 50%以上にすることを社会環境セクターの目標

¹⁰ 木村（衛星データ分析担当）は株式会社パスコに所属しており、補強として参加した。

¹¹ A：「非常に高い」、B：「高い」、C：「一部課題がある」、D：「低い」

¹² ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」

に掲げていた¹³。PAREDD の完了時及び F-REDD の計画時において、「第 7 次 NSEDP」（2011 年～2015 年）は、焼畑耕作を完全に廃止し、ラオスを緑の多い国にする方針を掲げ、2015 年までに森林被覆率を 65%に引き上げることを目指し、荒廃地域の自然再生と再植林を進めることを掲げていた¹⁴。F-REDD 完了時においては、「第 9 次 NSEDP」（2021 年～2025 年）は森林率 70%まで増加する目標を掲げ、荒廃地域の自然再生と再植林を進めることを引き続き重視していた。このように、事前評価時から事業完了時において PAREDD、F-REDD はラオス政府の開発政策と整合していたと判断できる。

3.1.1.2 開発ニーズとの整合性

ラオスの森林被覆率は 1940 年代には 70%以上であったが、土地利用の変化や焼畑農業の拡大により、2010 年には 40%まで低下した。2015 年には 58%¹⁵、2022 年は 57%¹⁶であった。森林被覆率は回復傾向にあるものの、FS2020 や後継の FS2035 の政策目標である「2030 年までに森林被覆率 70%」との間に乖離があり、引き続き森林管理強化に取り組むニーズが認められる。

3.1.1.3 事業計画やアプローチ等の適切さ

（1）過去の類似案件の教訓と本事業への活用

PAREDD の先行案件である FORCOM では、4 名の専門家を現場により近いルアンプラバン県の地方事務所に配置する一方で、中央での調整業務のために首都の事務所に 1 名の専門家を配置する 2 事務所体制とした。ルアンプラバン県で現場活動に集中した結果、成果が発現し、同時に中央で現場活動をサポートする調整業務も円滑に行われた。PAREDD においても現場活動が集中する前半は FORCOM 同様に 2 事務所体制、後半は成果の政策・制度への反映促進を重視し、専門家の再配置も検討することが計画された¹⁷。PAREDD ではルアンプラバン県の事務所を 1 カ所としつつ、「3.1.2.2 内的整合性」に記載のように中央レベルにおける連絡調整は FSCAP と連携を行い、現場をサポートする調整業務は円滑に実施された¹⁸。

F-REDD に関しては、JICA の「自然環境保全分野ナレッジ教訓」（2015 年）の教訓 3「効果発現までの時間がかかる植林や資源管理のプロジェクトの場合、プログラムアプローチの視点に基づき、フェーズ分け、他機関との連携を図ること」という教訓を活用することが事前評価表に含まれた。F-REDD は、①PAREDD、②FSCAP、③「持続的な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロ

¹³ FORCOM 事後評価報告書（2011）p.5

¹⁴ The Seventh Five-Year National Socio-Economic Development Plan（2011-2015）p.84

¹⁵ JICA 提供資料

¹⁶ 実施機関提供データ

¹⁷ PAREDD 事前評価表 p.11

¹⁸ PAREDD 専門家ヒアリング及び質問票回答

ジェクト」(技協、2013年～2016年)の3つの事業がそれぞれ独立して行ってきた現場での森林伐採抑制活動、中央レベルでの政策支援及び森林情報整備のより効果的・効率的な実施を目指して事業が形成された¹⁹。また、教訓12では、「中央政府の他関係省庁や地方政府レベル、さらには NGO、民間等の多種多様なステークホルダーの関与が不可欠な場合、責任分担の明確化と、複数の関係機関と協議・調整を行い、意思決定をするための枠組み(プラットフォーム)の設置が効果的」であるとしていた²⁰。JICA は 2007 年頃から森林サブセクターワーキンググループの事務局を務め、上記枠組みはその運営を指している。2019 年に「森林法」が改定された際には、関係各省の局長クラスによる起草委員会が設置された。F-REDD は起草委員会及び事務局の活動を支援し、途中経過等が森林サブセクターワーキンググループに報告、議論された。このように森林サブセクターワーキンググループを通じて複数の関係機関の協議、調整がなされた。

以上より、事業事前評価表に記載の「過去の類似案件の教訓」はおおむね適切に活用された。

(2) 公平な社会参加を阻害されている人々への配慮・公平性

PAREDD の事前評価においては、先行案件の FORCOM の経験から、貧富の差の拡大を助長しないように生計向上活動においてはグループ内に貧困世帯を含めるような配慮を継続すべきであるとされた²¹。また、土地森林利用計画の策定及び CSPT による生計向上活動は、住民参加型で行われる過程で女性及び少数民族の意見を積極的に取り入れ、彼らに対してネガティブなインパクトが生じないような配慮を行う必要があるとされた²²。PAREDD では、サイト選定にあたり、①焼畑等による森林減少が進む一方で、まだ森林が残っていること、②アクセス、③対象サイトが県や郡の開発計画の貧困対策に位置づけられていることなどを基準とした²³。実施時において、生計向上活動は世帯での参加が推奨され、参加世帯には一定の割合の貧困世帯が含まれていた。また、住民の参加を募る際には女性の参加を推奨し、活動計画策定の際は、民族別、ジェンダー別にグループディスカッションを実施した。グループディスカッションを通じて得られた薪炭材採取の場所などの女性の意見は村落土地利用計画を策定する際に活用された²⁴。

少数民族への配慮に関しては、PAREDD の対象エリアは、ラオ族、カム族、モン族等、同一民族による村落形成あるいは複数の民族が混在して村落が形成されていたが、特に混在している場合、村落土地利用計画や、森林管理活動・生計向上活動の形成時

¹⁹ JICA 質問票回答

²⁰ F-REDD 事前評価表 p.5

²¹ PAREDD 事前評価表 p.10

²² PAREDD 事前評価表 p.10

²³ JICA 提供資料

²⁴ PAREDD 専門家ヒアリング、PAREDD 専門家質問票回答

に民族別のグループディスカッションを実施した。F-REDD では、PAREDD アプローチの展開が活動に含まれ、ルアンプラバン県やウドムサイ県で実施されたパイロット活動においても貧困世帯や女性が参加しやすい上記の工夫は踏襲された²⁵。

以上より、公平な社会参加を阻害されている人々への配慮は適切になされた。

3.1.2 整合性（レーティング：④）

3.1.2.1 日本の開発協力方針との整合性

PAREDD の計画時において、「対ラオス国別援助計画」（2006 年）は農村地域開発及び持続的森林資源の開発及び行政能力の向上及び制度構築を優先分野に含んでいた²⁶。F-REDD の計画時において、「対ラオス人民民主共和国国別援助方針」（2012 年）は「農業の発展と森林保全」を重点分野として位置づけていた²⁷。以上より、本事業の目的は計画時の日本の開発協力方針と整合していた。

3.1.2.2 内的整合性

本事業と他の JICA 事業では、以下に示すように各事業の特性を活かした連携がなされ、一定の相乗効果が発現した。

● PAREDD と FSCAP との連携

FSCAP の計画時に、FSCAP は林野局の緊急課題や他ドナーとの連携に柔軟に対応し、日本の他の事業との調整機能を持つことが期待されていた²⁸。FSCAP は、林野局に事務所を置く利点を活かし、PAREDD と林野局とのパイプ役となり、事業の活動成果を国レベルの政策立案にフィードバックした。実際、PAREDD が現場で実施した REDD+ のパイロット活動の結果は FSCAP が支援していた森林サブセクターワーキンググループを通じて他ドナーにも共有された。また、FSCAP 主催の REDD+ 研修に PAREDD のカウンターパートが参加し、カウンターパートの能力向上を図った。

● PAREDD と「持続的な森林経営及び REDD+ のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロジェクト」との連携

PAREDD の対象村落における土地利用計画策定の際、「持続的な森林経営及び REDD+ のための国家森林情報システム構築に係る能力向上プロジェクト」のカウンターパートが衛星画像を使い、PAREDD のカウンターパートの能力強化を図った。その後、ルアンプラバン県農林事務所のカウンターパートは、JICA や他のドナープロジェクトで主体的に事業の活動を促進するなど、両事業の連携は県レベルのカウンターパートの育成にも貢献した²⁹。また、PAREDD 対象サイトの土地利用のモニタリングは「持続的な森林経営及び REDD+ のための国家森林情報システム構築に係る能力向

²⁵ 2025 年 2 月の現場踏査、ルアンプラバン県 2 郡、ウドムサイ県 2 郡 3 村におけるヒアリング

²⁶ PAREDD 詳細計画策定調査報告書 p.19

²⁷ F-REDD 事前評価表 p.2

²⁸ FSCAP 詳細計画策定調査報告書 p.10

²⁹ PAREDD 専門家ヒアリング

上プロジェクト」で実施された³⁰。さらに、PAREDD は同プロジェクトに対して、国家森林インベントリの設計に必要なデータ・情報を提供し、この連携はラオスの国家森林インベントリ作成に貢献した³¹。

- F-REDD と環境プログラム無償資金協力「森林保全計画」（2010 年）との連携
ルアンプラバン県及びウドムサイ県の保護林³²管理計画のパイロット活動を進めるにあたり、環境プログラム無償「森林保全計画」で支援した保護林管理計画策定ガイドラインが活用された³³。

3.1.2.3 外的整合性

本事業においては、他ドナーとの連携・調整とその相乗効果が複数確認された。特に F-REDD は多くの他ドナーと技術・資金面で連携してきた。以下に主な連携の事例を示す。

- 緑の気候基金/GIZ「I-GFLL」との連携

JICA は 2021 年 11 月に GIZ と緑の気候基金プロジェクトに関する相互協力の覚書を交わし、PDM の活動 4.3「開発された県森林減少早期モニタリングシステム（Provincial Deforestation Monitoring System、以下「PDMS」という。）を森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の排出削減プログラムの対象県に拡大する」において、緑の気候基金/GIZ や他のプロジェクトと協力して林野局に対する技術支援を実施した。具体的には、GIZ の I-GFLL Project が森林減少モニタリングの費用を負担、F-REDD は PDMS の開発と運用に関する技術支援を提供し、北部対象 6 県の森林モニタリングを強化した³⁴。

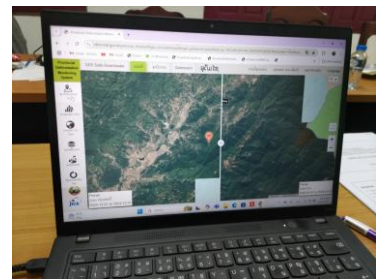


写真 1：ウドムサイ県農林事務所による PDMS を活用した森林モニタリング（出所：評価者撮影）

- 世界銀行「LENS2」との連携

ルアンプラバン県ルアンプラバン郡及びナン郡の 2 郡で、LENS2 の資金を用いて、PAREDD アプローチを使った土地利用計画や森林管理・生計向上活動が実施された。F-REDD は主に森林管理計画策定、保護林内外の 15 村落のうち 2 村落における村落土地利用計画等の上流部分、LENS2 は残りの村落での実施という形で連携した。その

³⁰ PAREDD 専門家ヒアリング

³¹ 「ラオス国持続可能な森林経営及び REDD+のための国家森林情報システム構築にかかる能力向上プロジェクト第 2 年次業務完了報告書（要約）」 pp.3-27

³² ラオスの森林法（2019 年改正）は、森林を「保護森林（Protection Forest）」「保全森林（Conservation Forest）」「生産森林（Production Forest）」の 3 種類に分類している。同法第 15 条では、保護森林とは、水資源、河岸・道路沿いの森林、土壌の侵食防止・土質改善、国家防衛・安全保障の戦略的区域、自然災害からの保護、環境保護その他の機能を維持するために分類される森林と定義されている。

³³ F-REDD 業務完了報告書（第 2 期） p.70

³⁴ F-REDD 業務完了報告書（第 2 期） p.32

際、FORCOM からカウンターパートとして JICA 技術協力に参画してきたルアンプラバン県農林事務所の職員が、LENS2 の講師養成研修で講師を務め、これまで培った知見を活用した³⁵。

上記のような、他ドナーとの連携・調整が機能した背景には、以下の要因が考えられる。①それまでの JICA のラオス森林セクターへの支援は 2 件の技術協力プロジェクトを通じた農林省に対する政策支援も含んでいたことから（図 1 参照）、長く中央レベルで JICA と他ドナーとの良好な関係が構築されていたこと、②REDD+ の成果支払いに向けて森林保全を推進するという明確な共通目的がラオス政府及びドナーにあったこと、③日頃から関係者間でコミュニケーションを密にとり、各機関の関心を認識していたことなどが挙げられる。例えば、GIZ には国際的資金である緑の気候基金を用いて REDD+ の実施を大きく進めたいという意図があることを JICA 側は認識していた。GIZ/緑の気候基金の I-GFLL 対象の北部 6 県は JICA が支援してきた北部 2 県（ルアンプラバン県、ウドムサイ県）が含まれ、F-REDD の成果の拡大が期待できた。JICA 関係者は借款のような大きな資金を自ら調達できないことを認識し、上記北部 2 県を大きな資金でカバーしてもらえるように GIZ と調整をした。このように JICA のみではできない成果の拡大を GIZ が担った。

F-REDD の事前評価表では他ドナー等の援助活動に関して「森林サブセクターワーキングを通じて他ドナーとの棲み分け、協調を進めるとともに、それぞれの事業で得られた知見を交換する」と記載されており、本事業と他機関の間で調整や情報交換が計画されていた。上述の GIZ や世界銀行との REDD+ の推進に向けた活動やその技術的な効果は事前評価時の想定以上の連携/調整であったといえる。

本事業の目的は、持続的な森林管理を通じて森林被覆率の向上を重視するラオス政府の開発政策に合致し、また、ラオスにおいて持続的な森林保護・回復に取り組む必要性は高く、ラオスの開発ニーズにも合致している。さらに、過去の類似案件の教訓は事業実施に活用され、アプローチは適切であった。また、本事業の目的は、事前評価時の日本政府の対ラオス支援方針と整合していた。計画時に他の JICA 事業との相互関連は想定され、本事業と中央レベルでの政策を支援する事業や森林情報の整備体制を構築する事業との連携を通じた現場活動の政策への反映、森林抑制アプローチの効果検証やカウンターパートの能力向上における効果が発現した。さらに、F-REDD においては案件形成時より他ドナーと連携の内容が活動内容に含まれ、REDD+ の促進において高い相乗効果が発現した。以上より、妥当性・整合性は非常に高い。

³⁵ F-REDD 業務完了報告書（第 2 期）p.67、p.76、専門家質問票回答及びヒアリング、農林事務所質問票回答及びヒアリング

3.2 有効性・インパクト³⁶（レーティング：③）

3.2.1 有効性

3.2.1.1 プロジェクト目標達成度

PAREDD は、ルアンプラバン県シェンゲン郡及びポンサイ郡において保全すべき森林と活用すべき生産地を区分し適切な計画を立案する土地利用計画作成、区分された土地における適切な森林管理、農業を中心とする生計向上、村落開発活動を PAREDD アプローチとして開発し、支援してきた。また、事業後半からルアンプラバン県ポンサイ郡ホアイキン村落クラスター³⁷及びその周辺地域を対象に REDD+事業としての認証・登録を目的とした「REDD+認証・登録支援業務」が事業の1コンポーネントとして実施された。

F-REDD においては、森林政策面における支援として、2019 年に「森林法」の改正、FS2020 の実施支援、FS2035 の策定支援を行った。REDD+制度構築支援やドナー調整においては、国家 REDD+タスクフォースの下に設置された6つの作業部会のうち、F-REDD は REL (Reference Emission Level) /MRV 作業部会³⁸のリードパートナーとして作業部会の設置・運営を支援したほか、残りの5つの作業部会の設置と運営も支援した。また、森林情報整備に関して、PDMS や NFMS の整備を支援した。さらに、ルアンプラバン県及びウドムサイ県をパイロット県として県レベルの REDD+準備を促進した。PAREDD、F-REDD のプロジェクト目標の達成状況を以下に示す。

表1 プロジェクト目標の達成度（PAREDD）

目標	指標	実績
プロジェクト目標 参加型土地・森林管理を通して森林減少・劣化抑制システムが確立される。	指標 ^注 a:プロジェクト終了時点までに、森林資源アクセスへの規制や森林への負の影響を与えない生計向上活動がシェンゲン郡及びポンサイン郡の村民の主導により理解される。	達成度：おおむね計画どおりに達成した。 - 対象2郡のうち、シェンゲン郡では社会経済インパクト調査の結果、土地利用計画で設定した森林保護区で新たな焼畑農業は確認されなかった。 - ポンサイ郡では、本事業において実施された社会経済インパクト調査の結果、PAREDD アプローチの生計向上活動はホアイキン村落クラスターの社会経済発展に寄与していることが確認された。また、2015年に本事業において実施された森林被覆・土地利用状況調査の結果、土地利用に関しては、ゾーニングの遵守、土地利用規則の周知徹底など土地利用計画はおおむね遵守されていた³⁹。また、保

³⁶ 有効性の判断にインパクトも加味して、レーティングを行う。

³⁷ 村落クラスターとは、複数の村（村落）をまとめ（クラスター）として捉え、共同で開発計画を立てる単位を指す。村（村落/Village）は、ラオスでは最小行政単位の一つである。

³⁸ ラオス REDD+に関しては、国家 REDD+タスクフォースの下に作業部会が設置されている。2017年5月に農林省副大臣が国家 REDD+タスクフォース議長となつてからはこれら作業部会について見直しが行われ、最終的に2018年9月に6つの作業部会の TOR とメンバーが決定された。6つの作業部会は、1. Legal framework、2. Land-tenure & land-use、3. REL/MRV（2021年7月以降は NFMS 作業部会に改編）、4. Social & Environmental Safeguards、5. Benefit Sharing Mechanism、6. Enforcement and implementation of mitigation。

³⁹ JICA 提供資料

		全・保護林に指定されたエリアで農地の転用がみられないこと、生計向上活動により焼畑のための土地利用が減少していること、森林減少の割合が少ないことが確認された。
	指標 b: PAREDD アプローチを緩和策として採用した REDD+プロジェクトの有効化審査 (validation) / 登録 (registration) に役立つ報告書を作成し、関係者へ周知する。	達成度: おおむね計画どおりに達成した。 若干計画より遅延したが、以下のピアレビュー ⁴⁰ が実施された。 一次審査 (～2014 年 7 月 20 日): VCS 認証基準 ⁴¹ 及び適用した方法論に基づく審査 ・二次審査 (～8 月 10 日まで): 温室効果ガス (Greenhouse Gasses、以下「GHG」という。) 排出量の算定、地図の作成、森林減少の要因等に関する審査が実施された。 ・最終審査: 二次審査の結果を踏まえて、改善したプロジェクトドキュメントが審査され、検証機関から最終結果が提示された ⁴² 。

出所: 終了時評価報告書及び JICA 提供資料を基に評価者作成

注: 終了時評価実施前までのプロジェクト目標の指標は「指標 a: プロジェクト終了までに、REDD+に関連づけられた村落及び村落クラスターレベルの森林減少・劣化抑制システム (PAREDD アプローチ) の現場運用マニュアルが、ルアンプラバン県の関係当局に承認される。」「指標 b: プロジェクト終了までに、PAREDD アプローチを気候変動緩和手段とする REDD+デモ事業が、REDD+財政インセンティブ・スキームに登録される。」であった。終了時評価調査団は、当初の指標のみでは対象地域における森林減少・抑制に係る活動が正確に評価できないと判断し、事業実施の効果を適切に評価するため、プロジェクト関係者との協議を通じて上記の二つの代替指標を設定した。

表 2 プロジェクト目標の達成度 (F-REDD)

目標	指標	実績
プロジェクト目標 REDD+の活用 戦略明確化と、 森林資源情報の整備を通じて、ラオスの中央及び地方政府において REDD+を担当する機関及び人材の持続可能な森林管理に係る能力が強化される。	指標 1: FS2020 改訂が承認される。 指標 2: UNFCCC に準じた形で NFMS が運営状態にある。	達成度: おおむね計画どおりに達成した。 事業完了時点では、FS2020 改訂版の最終案が農林省に承認されていた。その後、FS2020 改訂版は FS2035 として 2024 年 5 月にラオス政府によって承認された。当初の予定より遅延した主な理由は、COVID19 流行の影響による作業の遅延や最終案への農林省のコメント対応に時間を要したことなどに因る。事後評価時の日本人専門家への質問票回答によれば、FS2020 策定時、林野局職員は日本人専門家が作成したものをラオス語に翻訳していたが、FS2035 策定時には彼らが作成したように、事業を通じた技術支援の成果としての政策策定能力向上が確認された。 達成度: 計画以上に達成した。 NFMS 運営計画 (NFMS ロードマップ) は 2020 年 11 月に農林省に承認され、指標は達成した。事業を通じて構築された NFMS の UNFCCC に準じた適切性及びラオスにおける NFMS の運営は以下により妥当と判断した。

⁴⁰ 事業では REDD+実証事業のプロジェクト・ディスクリプションの第 1 ドラフト完成以降、プロジェクト活動の進捗をみながら必要に応じてプロジェクト・ディスクリプションの改訂作業を実施、事業終了までに、プロジェクト・ディスクリプションの最終ドラフトを同じ分野の専門家 (第三者) によるピアレビュー (peer-review) につけ PAREDD アプローチの有効化を示すこととなっていた。

⁴¹ Verified Carbon Standard の略。自主的なカーボンクレジット認証制度及び炭素算出のための基準

⁴² 「ラオス国森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクトに係る REDD+認証・登録支援業務 業務完了報告書」 p.46

		• REDD+ Technical Annex⁴³に NFMS が記載され、UNFCCC の審査が完了した。 • NFMS ロードマップに沿って NFMS 作業部会と 3 つのサブ・グループが稼働し、NFMS の段階的構築を効果的に進める環境が整備された。 • 森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の排出削減プログラムの MRV の計画が排出削減合意書において合意され、排出削減に向けた活動と能力強化が実施された。 事業開始当初、当該指標のターゲットは、ラオス政府の UNFCCC 窓口である天然資源環境省への NFMS ロードマップ提出であった。NFMS ロードマップは、天然資源環境省を通じて UNFCCC に提出され、技術審査を経て確定した。そのため、当該指標は計画以上の達成と判断した。
指標 3: NFMS から生成された情報を元に、関係者（農林省、天然資源環境省、県、開発パートナー等）との協議を通じて REDD+ 活動の有効性が評価される。	達成度：おおむね計画どおりに達成した。 ラオスは 2015 年～2018 年を成果期間とした REDD+ 成果量（排出削減・吸収増加量）を REDD+ Technical Annex として 2020 年 7 月に UNFCCC へ報告した。上記成果期間を対象としたセーフガード報告書 ⁴⁴ は 2020 年 11 月に承認され、UNFCCC を通じて公開された。セーフガード報告書の作成過程で REDD+ 成果期間における政策及び対応策の実施やセーフガードの適用状況が分析された。その有効性を示すものとして、違法伐採の取り締まり（首相令 No.15、2016 年）、参加型土地利用計画と管理の促進などが挙げられた。	
指標 4: ルアンプラバン県とウドムサイ県における活動の結果が国の森林・REDD+ 政策形成に活用される。	達成度：計画どおりに達成した。 ルアンプラバン県及びウドムサイ県において支援してきた REDD+ 実施準備、森林減少対策パイロット活動及び森林モニタリング活動による成果や教訓はラオスの森林・REDD+ 政策形成に活用された。	• 上記 2 県で試行した PDMS は NFMS ロードマップの森林モニタリングのツールとして位置づけられた。森林炭素パートナーシップ基金炭素基金排出削減プログラムにおいて北部 6 県への PDMS の展開が計画され、緑の気候基金/GIZ による I-GFLL との連携を通じて、PDMS はフアパン県、サヤブリ県にも拡大した。 • ルアンプラバン県、ウドムサイ県を含む 6 県の県 REDD+ 行動計画を基に森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の排出削減プログラムが REDD+ の成果支払い獲得に向けて開始した。本事業が構築した県の REDD+ 実施体制は I-GFLL の実施体制として活用された。 • 両県の森林減少対策パイロット活動である保護林管理計画の策定と実施に係る成果と知見は、改定中であった保護林に係る首相令の改正において有用な事例としてフィードバックされた。

出所：F-REDD 業務完了報告書（第 2 期）及び質問票回答を基に評価者作成

PAREDD においては、森林資源アクセスへの規制や森林への負の影響を与えないような

⁴³ REDD+ の Technical Annex は、各国が UNFCCC の枠内で提出する REDD+ の成果報告に添付される技術文書。REDD+ の成果報告は、各国の隔年透明性報告書（Biennial Transparency Report、以下、「BTR」という）として提出され、その際、REDD+ に関する部分は「Technical Annex on REDD+ results」として独立した付属文書の形で提出される。森林炭素パートナーシップ基金炭素基金や緑の気候基金の REDD+ 成果支払いプログラムにアクセスするためには、Technical Annex が UNFCCC で技術的に評価され、信頼性が担保される必要がある。

⁴⁴ セーフガード（Safeguards）とは、REDD+ 活動が「人々や環境に害を与えず（do no harm）」、かつ「社会的・環境的な便益を生む（do good）」ようにするための原則・制度的措置

生計向上活動が理解・促進され、参加型土地・森林管理を通じた森林減少・劣化抑制システム、すなわち PAREDD アプローチが確立したといえる。また、F-REDD に関しては、政策制度整備、森林情報整備、現場で活動の森林・REDD+政策形成への活用、REDD+の活用戦略明確化と、森林資源情報の整備を通じて、ラオスの中央及び地方政府において REDD+を担当する機関及び人材の持続可能な森林管理に係る能力が強化された。以上より、本事業のプロジェクト目標はおおむね達成された。

3.2.2 インパクト

PAREDD の上位目標「ラオス北部地域において森林減少抑制システムが適用される」は、F-REDD の成果 4「ルアンプラバン県・ウドムサイ県の REDD+準備促進」を通じて達成した（図 2 参照）。F-REDD の上位目標「ラオスにおいて REDD+の完全実施により、持続可能な森林経営が促進される」は、F-REDD2 や他ドナーの支援を得ながら一定程度達成した。

3.2.2.1 上位目標達成度

PAREDD 及び F-REDD の上位目標の達成度を以下に示す。

表 3 上位目標の達成度（PAREDD）

目標	指標	実績
上位目標 森林減少抑制システムがラオス国北部地域において適用される。	指標 1: プロジェクト終了から 3 年以内に、プロジェクトを通じて登録されたポンサイ郡の REDD+ デモ事業 ⁴⁵ が運用中である。	達成度：計画どおりに達成した。 - 日本の環境省による JCM REDD+ 事業⁴⁶として「REDD+ project in Luang Prabang Province through controlling shifting cultivation」が 2015 年～2019 年にルアンプラバン県ポンサイ郡ホアイキン村クラスターにおける森林減少・劣化抑制を目的として実施された。この事業は、PAREDD の成果を基に、村レベルでの土地・森林管理のガバナンス体制の改善、ホアイキン村クラスター内の活動のガイドラインの策定、技術移転及び能力強化（例：肥料改良、家畜飼育、水田導入）を実施した。 - F-REDD は JCM REDD+ の制度・技術的進展に合わせたラオスへの導入を側面支援した⁴⁷。
	指標 2: プロジェクト終了から 3 年以	達成度：計画どおりに達成した。

⁴⁵ 事業では、上位目標の指標 1 のデモ事業は、事業終了後 3 年以内に、ルアンプラバン県ポンサイ郡において、事業を通じて登録された REDD+ プロジェクトが開始されることと定義していた（JICA 提供資料）。

⁴⁶ 二国間クレジット制度（JCM）とは、日本政府と JCM パートナー国政府との合意のもと、共同で構築・実施している事業で、2013 年に開始された。JCM では、以下を推進する。①優れた低炭素技術・製品・システム・サービス・インフラの普及や緩和活動の実施を加速し、途上国の持続可能な開発に貢献。②日本の GHG 排出削減・吸収への貢献を定量的に評価し、日本の排出削減目標の達成に活用。③地球規模での GHG 排出削減・吸収行動を促進することにより、UNFCCC の究極的な目標の達成に貢献。環境省は、REDD+ プロジェクトに対して最大 4,000 万円の補助金を提供し、プロジェクトの初期費用や技術導入を支援する。（出所：環境省「脱炭素社会実現のための都市間連携ガイドブック」（2020 年）p.50 及び URL アドレス <https://chubu.env.go.jp/content/900115661.pdf>（2025 年 4 月 29 日アクセス））

⁴⁷ F-REDD 業務完了報告書（第 2 期）p.65

	内に、PAREDD アプローチを緩和手段とするラオス北部の REDD+事業が、少なくとも 1 件、ラオス政府に提案される。	F-REDD の成果 4「ルアンプラバン県及びウドムサイ県の REDD+準備が促進される」の「活動 4-5 PAREDD アプローチの普及基盤を強化する」を通じて LENS2 対象 2 郡で PAREDD アプローチを適用した土地利用計画や森林管理・生計向上活動が実施された⁴⁸。
--	---	---

出所：評価者作成

表 4 上位目標の達成度 (F-REDD)

目標	指標	実績
上位目標：ラオスにおいて REDD+の完全実施により、持続可能な森林管理が促進される。	指標 1：国 MRV 結果が BTR ⁴⁹ (隔年更新報告書) を通じて定期的に報告される。	達成度：計画どおり達成した。 - 当該指標は、林野局が作成する REDD+MRV 報告書を天然資源環境省気候変動局が作成する BTR に添付して定期的に提出されることが想定されていた。天然資源環境省は事業期間の途中から実施機関ではなくなったため、事後評価において、当該指標は、国 MRV 結果として REDD+テクニカルアネックスが林野局によって作成されたかどうかを検証した。しかしながら、2024 年に UNFCCC の理事会において MRV の詳細なテンプレートが決まったばかりであり、事後評価時点で MRV の作成状況を確認することはできなかった。 - そのため、MRV とほぼ同じ指標として、森林炭素パートナーシップ基金向けの北部 6 県の MMR⁵⁰を検証した。北部 6 県の第 1 回 MMR は 2022 年 11 月、第 2 回 MMR は 2025 年 8 月に林野局から世界銀行に提出された。MRV (MMR) を遂行する林野局職員の能力は F-REDD2 において F-REDD 実施時より格段に向上し、継続的な技術協力の成果が確認された⁵¹。
	指標 2：FS2020 改訂版に沿って持続可能な森林管理が進展する。	達成度：計画どおり達成した。 FS2020 改訂版は 2024 年 5 月に FS2035 としてラオス政府に承認された。プロジェクトチームは FS2035 の「2.4 Targets and Expected Outcomes」に掲げられた目標に沿って森林被覆率の向上に継続的に取り組むことを持続可能な森林管理の進展として解釈していた⁵²。事後評価時点では、承認から日が浅く、具体的な情

⁴⁸ F-REDD 業務完了報告書 (第 2 期) p.67、p.76、コンサルタント及びルアンプラバン県農林事務所質問票回答及びヒアリング

⁴⁹ 当初の指標は BUR (隔年更新報告書) であったが、パリ協定に従って Biennial Transparency Report (BTR) へと変更された。

⁵⁰ MMR は、Measurement, Monitoring and Reporting の略。6 県で測定された年平均排出削減及び吸収量を記載した排出削減モニタリング報告書の提出が計画されていた。この排出削減及び吸収量の MRV は、森林炭素パートナーシップ基金において MMR と呼ばれている。

⁵¹ F-REDD2 専門家ヒアリング

⁵² FS2035 は、森林資源の破壊を止め、劣化した森林を回復・開発・改良しながら、森林を適切に管理・保護することを上位目標 (Overall Goal) として掲げている。この全体目標を達成するため、FS2035 は以下の 8 つの具体的な目標を設定している。1. 国土の 70%を森林として確保・区分するための調査と土地の割り当て。保護林地：820 万ヘクタール (35%)、保全林地：470 万ヘクタール (20%)、生産林地：310 万ヘクタール (13%)、植林用地：50 万ヘクタール (2%)、2. 森林被覆率を国土の 70%に引き上げるための以下の方策：既存森林 (約 1,470 万ヘクタール、国土の 62%) の管理・保全、森林の破壊・劣化を防止し、現存する森林資源を適切に維持するために、少なくとも 130 万ヘクタールの劣化森林を再生・修復すること、無立木地での植林及び非木材林産物の栽培。3. 木材・非木材林産物産業の発展と高度化：木材・非木材林産物の生産・加工を近代化、製品品質の向上 (国内使用・輸出)、サプライチェーン管理の強化と市場拡大、4. 林業関連ビジネスの促進：プランテーション、木材加工、エコツーリズム、カーボン取引などを推進。

		報やデータに基づく進展は確認できなかったが、目標年の 2035 年に向けて林野局は計画に沿ってモニタリングを実施していることから達成したと判断した。
指標 3: ルアン プラバン県及びウ ドムサイ県の 2015 年のベース ラインに対し 2025 年の森林に 由来する二酸化 炭素の排出量が 10%削減並びに 吸収量が 10%増 加する ⁵³ 。	(補完指標) ルア ンプラバン県及 びウドムサイ県 における森林管 理	達成度：事後評価時点では確認できなかった。 「2.3 評価の制約」に既述のとおり、当該指標のデータは 2025 年末に得られる見込みであり、事後評価の報告書作成までに確認することはできなかった。そのため、上位目標の持続的な森林管理の促進を確認するため、対象 2 県の森林管理に関する定性的な情報を収集した。 【(補完指標) ルアンプラバン県及びウドムサイ県における森林管理】 - 事後評価時に踏査した 9 村⁵⁴では、参加型土地利用計画の作成、森林区分を示す掲示板や境界杭の設置を通じて、森林や農地の境界が住民に認識されている。事業完了後、いずれの踏査村において農地の拡大はみられず、森林面積は増加または維持されている。 2 県の農林事務所は、PDMS を活用して効率的効果的に森林を管理している。PDMS 上で焼き畑農業や違法伐採を検知すると、郡農林事務所を通じて確認している。実際、ウドムサイ県では 2023 年に 6 村落 29 件の焼き畑農業が検知されたが、2024 年には 3 村落 18 件に減少した⁵⁵。 - また、本事後評価で実施した衛星データを活用した調査の結果より、2 県の保護エリア⁵⁶は、周辺地域よりも森林減少傾向が小さいという結果が得られた。(詳細は巻末のコラム参照)。

出所：評価者作成

PAREDD の上位目標の二つの指標は達成され、事業で確立した PAREDD アプローチが世界銀行による LENS2 や GIZ による I-GFLL などラオス北部地域で適用され、上位目標「森林減少抑制システムがラオス国北部地域において適用される」は達成されたといえる。F-

雇用創出と収入向上による地域住民の生活改善、国家経済への貢献、5. 森林居住者の移転と生計向上：森林地域の住民を、より収入機会のある地域へ移転促進。地域の可能性に基づく商業活動で生計を支援。6. 森林・森林土地の質向上と生物多様性保全：生物多様性の保全。動植物の生息地保護。土壌・水資源の保全。生態系サービスの維持・向上。自然災害の影響軽減、7. 法執行の強化と温室効果ガス排出削減：森林法の厳格な遵守と法執行の強化。CO₂削減目標：合計 5,500 万トン。森林破壊防止による削減：4,000 万トン。再生・植林による吸収：1,500 万トン、8. 組織・人材・技術基盤の強化：林業セクターの組織体制・人材能力の向上、国家政策を実行できる技術基盤の整備、国内外からの投資促進、国際・地域統合の推進。(出所：FS2035 を基に評価者要約)。

⁵³ PDM のこの指標は、森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の排出削減プログラム計画書（2015 年 11 月当時）のベースラインと目標値に合わせて設定された。森林炭素パートナーシップ基金炭素基金は 2019 年～2025 年を対象期間として、ルアンプラバン県、ウドムサイ県を含む北部 6 県を対象としている。

⁵⁴ 現地調査の踏査村落は以下の基準に沿って県農林事務所や F-REDD2 の専門家からの情報を基に選定した。①生計向上活動の成果：収入が向上し、代替生計向上手段が森林保全に寄与しているか確認できるサイト。②女性の参加レベル：生計向上活動に女性が積極的に参加した村落とそうでない村落を選定し、ジェンダーの観点から事業効果を確認できるサイト。PAREDD に関しては、ルアンプラバン県ボンサイ郡の対象 5 村のうちホアイキン村、サクアン村、同県シェンゲン郡の対象 4 村のうちホアイコン村、ホアイコット村の計 4 村を踏査。F-REDD に関してはルアンプラバン県ルアンプラバン郡シェンムアック村、ナン郡ボンケオ村、ウドムサイ県サイ郡ホアイホン村、ベン郡ナパ村、ピアホウアナン村の計 5 村を踏査した。

⁵⁵ ウドムサイ農林事務所ヒアリング

⁵⁶ ルアンプラバン県 Phou Pheung-Phou Pha Thoun-Tat Kuang Si National Protection Area、以下「PP-PPT-TKS」という。ウドムサイ県 Nam Beng National Protection Forest Area。

REDD に関しても、指標の達成状況から持続可能な森林管理は促進されてきたといえる。以上より、上位目標はおおむね達成されたと判断した。



写真 2：F-REDD においてルアンプラバン県ナン郡ポンケオ村に設置された村落土地利用計画図の看板（出所：評価者撮影）



写真 3：F-REDD においてルアンプラバン県の PP-PPT-TKS 保護林に設置された境界杭。「杭の移動または破壊を禁止。違反者には法的措置を講じる」と書かれている。（出所：評価者撮影）

3.2.2.2 その他、正負のインパクト

1) 環境へのインパクト

PAREDD に関しては、環境社会配慮のカテゴリの分類は事前評価表に記載はなかった。F-REDD は、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月交付）に掲げる施設の建設等は伴わず、環境社会への影響はほとんどないカテゴリ C に該当するとされた。事業による環境へのインパクトはなかった⁵⁷。

2) 住民移転・用地取得

本事業では住民移転・用地取得はなかった⁵⁸。

3) ジェンダー／公平な社会参加を阻害されている人々／社会的システムや規範、人々のウェルビーイング、人権

現場踏査対象 9 村においてグループインタビューを実施した結果⁵⁹、以下のようなインパクトが確認された⁶⁰。

⁵⁷ 専門家質問票回答

⁵⁸ 専門家質問票回答

⁵⁹ PAREDD に関しては、事業でパイロット活動を実施した 9 村のうち以下の 4 村においてグループインタビューを実施した：ルアンプラバン県ポンサイ郡ホアイキン村 7 名（男性 6 名、女性 1 名）、ポンサイ郡サクアン村 7 名（男性 5 名、女性 2 名）、シェンゲン郡ホアイコン村 4 名（男性 2 名、女性 2 名）、シェンゲン郡ホアイコット村 10 名（男性 6 名、女性 4 名）。F-REDD に関しては事業でパイロット活動を実施した 7 村にのうち以下の 5 村を踏査した：ルアンプラバン県ナン郡ポンケオ村 8 名（男性 6 名、女性 2 名）、ルアンプラバン県ルアンプラバン郡シェンムアック村 9 名（男性 4 名、女性 5 名）、ウドムサイ県サイ郡ホアイホム村男性 2 名、ウドムサイ県ベン郡ピアハウナム村 9 名（男性 8 名、女性 1 名）、ウドムサイ県ベン郡ナパ村 7 名（男性 5 名、女性 2 名）。

⁶⁰ ただし、踏査した 9 村落はいずれも他の機関の支援が継続していることから、本事業のみによるインパクトではない点には留意が必要である。

- 踏査した 9 村すべてにおいて、事業において実施された生計向上活動を通じた貧困世帯数⁶¹の減少が確認された。事業では、生計向上活動を導入する際、参加世帯に一定の割合の貧困世帯が含まれるような配慮がなされた。例えば、ルアンプラバン県シェンゲン郡ホアイコン村では、事業実施時の貧困世帯は 4 世帯であったが、事後評価時点ではゼロになった。これらの世帯は生計向上活動の一つである水稻稲作に参加し、収穫物を販売して収入を得た。活動で得た収入で藁ぶき屋根の家を建てたり、レンガ造りの家に改築したりしたほか、電化製品（冷蔵庫、テレビ）やバイクを購入するなど、生活の質の向上も確認された。
- また、F-REDD の対象サイトのルアンプラバン県ナン郡ポンケオ村では、生計向上活動に参加した 20 世帯は飼育したヤギの販売により利益を得た。参加世帯の選定は、貧困世帯（5 世帯）と境界を特定した際に影響を受ける世帯（15 世帯）が優先され、これらの世帯は活動で得た収入で家を新築・改修したり、より多くの食料を購入したりしている。

表 5 生計向上に関する調査結果一覧

	事業	サイト	生計向上活動の成果
1	PAREDD	ルアンプラバン県ポンサイ郡ホアイキン村	事業実施時に実施していた家畜飼育（ヤギ、豚、家禽類）、養魚は活動継続中。利益を貧困世帯に支給することもある。
2	PAREDD	ルアンプラバン県ポンサイ郡サクアン村	事業実施時に家畜飼育（ヤギ、豚、家禽類）を実施。生計向上活動実施により、生計手段を得ることができた世帯は森林を伐採しなくなった。
3	PAREDD	ルアンプラバン県シェンゲン郡ホアイコン村	- 農地指定されたエリアで水稻稲作や需要の高い野菜や果物（サラダ菜、パクチー、コーン、イチゴ）の栽培が行われている。 - 事業実施時の貧困世帯は 4 世帯であったが、事後評価時点ではない。これらの世帯は生計向上活動の一つである水稻稲作に参加し、収穫物を販売して収入を得た。活動で得た収入で藁ぶき屋根の家を建てたり、レンガ造りの家に改築したりしたほか、電化製品（冷蔵庫、テレビ）やバイクを購入するなど、生活の質の向上も確認された。
4	PAREDD	ルアンプラバン県シェンゲン郡ホアイコット村	- 世帯数は事業実施時の 45 世帯から事後評価時点で 65 世帯に増加した。貧困世帯は 6 世帯から 2 世帯に減少した。 - 家畜（ヤギ、豚、牛、家禽類）。家畜は餌やりが難しいが参加者は他のサイトをみて学んだ。マーケティングと販売ができれば生計向上活動は継続できる。 - PAREDD 実施中に 10 世帯が参加した女性グループによる揚げバナナ活動は、事後評価時点では個人ベースで 2 世帯

⁶¹ ルアンプラバン県農林事務所職員の説明によれば、狭小な住居に居住している、あるいは住居を持たない世帯、さらに耕作・農業のための土地を有していない世帯が貧困世帯に位置づけられている。これらの世帯は、金融資源へのアクセスがないため、生計向上活動で初期費用にアクセスすることで生計向上の可能性が得られる。

			が継続していた。個人ベースでの活動となった理由は、シードマネー ⁶² の返済が難しかったため、グループでの活動は停止し、家でバナナを採取、調理、販売という家庭内で完結できる方法で継続しているため。
5	F-REDD	ルアンプラバン県ナン郡ポンケオ村	生計向上活動に参加した 20 世帯は飼育したヤギの販売により利益を得た。参加世帯の選定は、貧困世帯（5 世帯）と境界を特定した際に影響を受ける世帯（15 世帯）が優先された。得た利益は家の新築・改修に使われた。
6	F-REDD	ルアンプラバン県ルアンプラバン郡シェンムアック村	- リボルビングファンドを活用して開始した家畜飼育や野菜栽培は継続している。参加世帯は、家畜は 6 世帯から 15 世帯、野菜は 3 世帯から 9 世帯に増加した。家畜飼育は家畜の盗難が発生すること、飼料代が高いことから 2023 年で停止した。生計向上活動で得た利益は貧困世帯に寄付することもある。 - 野菜は、サラダ菜、パクチー、コーン、カボチャ、ミント等が栽培されている。利益を得た世帯は農業に再投資している。
7	F-REDD	ウドムサイ県サイ郡ホアイホーム村	事業実施前からカルダモン栽培がおこなわれていたが、F-REDD により土地の準備、除草の方法など、ステップごとの方法が改善された。実施中には貧困世帯は 12 世帯あったが、事後評価時点で 6 世帯に減少した。参加した 12 世帯のうち 4 世帯はカルダモン栽培により収入を得ている。
8	F-REDD	ウドムサイ県ベン郡ピアホナム村	カルダモン栽培に 57 世帯が参加したが、成功したケースと失敗したケースは半々くらい。うまくいったケースでは販売によって収入を得ている。失敗したケースは、栽培地が水源から遠かった、降水量が多かった等の理由から途中で生育しなくなったことに因る。
9	F-REDD	ウドムサイ県ベン郡ナパ村	- 貧困世帯は事業実施時の 17 世帯から、2024 年に 7 世帯に減少した。転作で行う焼き畑農業から、同じ場所のできる家畜飼育、果樹栽培、水稻稲作を実施するようになったことが理由として挙げられた⁶³。 - 生計向上活動として、カルダモン栽培、綿花栽培、養殖を実施した。カルダモン栽培に関しては、理由は分からないが生育せずうまくいかなかった。

出所：現場踏査結果を基に評価者作成

本事業の実施により、プロジェクト目標として掲げられた森林減少・劣化抑制システム確立や REDD+ 担当機関・人材の持続可能な森林経営に係る能力強化はおおむね達成された。また、上位目標についても、森林政策や森林資源情報の整備、現場レベルの REDD+ 活動の促進を通じて、ラオスの中央及び地方政府における REDD+ 担当機関及び人材の持続可能

⁶² シードマネー（Seed Money）とは、住民組織、生産者グループなどが活動の開始時に運転資金を確保し、収入創出活動、生計向上活動などを持続的に運営していくための初期資金を指す。PAREDD ではシードマネーは無利子貸付として提供され、返済・再貸付を繰り返すことでリボルビングファンドの規模を維持・拡大させ、コミュニティ内で資金を循環させる（リボルビング）役割を担った。

⁶³ F-REDD はカルダモン栽培を支援した。綿花や養殖は同時進行で実施されていたアジア開発銀行（ADB）の農村開発プロジェクトの支援であると推察されたが、住民はプロジェクトを識別していなかった。サイ郡とベン郡の対象地域で ADB が支援した村に対しては、相乗効果を期待して、F-REDD が森林管理及びカルダモン植栽を支援、ADB が農村開発を支援するという連携がなされた。（出所：専門家インタビュー）

な森林経営に係る能力が強化され、事業完了後に二酸化炭素の排出削減による成果支払いを受けるといった効果もみられ、ラオスにおける REDD+実施を通じた持続可能な森林管理は一定程度、促進されたといえる。計画どおりの効果発現がみられることから、有効性・インパクトは高い。



3.3 効率性（レーティング：③）

3.3.1 投入

事業の投入は以下に示すとおり。

表 6 投入の計画と実績（PAREDD）

投入要素	計画	実績（事業完了時）
(1) 専門家派遣	- 長期専門家 3～4 名 チーフアドバイザー、業務調整/普及促進、村落開発、森林資源管理等（人月の記載はなし） - 短期専門家（分野、人数、人月の記載はなし）	- 長期 7 名（チーフアドバイザー（2 名）、森林資源管理（2 名）、農村開発（1 名）普及促進/プロジェクト管理（1 名）、業務調整/生計向上（1 名））（243.8 人月） - 短期 4 名（森林資源情報、森林減少抑制システム、営農改善、森林炭素モニタリング）（3.3 人月） - 成果 4 に関する短期専門家チーム延べ 15 名、17 人月。
(2) 研修員受入	毎年 2 名程度	17 名
(3) 機材供与	プロッタ（大判プリンター）、衛星画像解析ソフトウェア等	車両、バイク、衛星画像、パソコン、コピー機等
(4) 施設整備	記載なし	村落道路及び橋梁の整備（ホアイキン村落）、道路整備（Sopchia - Houayam 間）、プロジェクト・フィールド事務所整備
(5) 在外事業強化費	プロジェクト活動費の一部負担	125 百万円
日本側の事業費合計	420 百万円	575 百万円
相手国の事業費合計	記載なし	n.a.

出所：計画は事前評価表、実績は JICA 提供資料

表 7 投入の計画と実績 (F-REDD)

投入要素	計画	実績 (事業完了時)
(1) 専門家派遣	チーフアドバイザー、森林政策、森林情報システム、リモートセンシング、森林インベントリ、データベース管理等 (人数、人月の記載なし)	延べ 17 名 (185.57 人月)
(2) 研修員受入	年間数名程度	16 名
(3) 機材供与	プロッタ、衛星画像解析ソフトウェア等	プロッタ、衛星画像解析ソフトウェア等
(4) 現地活動費	プロジェクト活動費の一部負担	270 百万円
日本側の事業費合計	合計 821 百万円	合計約 939 百万円
相手国の事業費合計	記載なし	約 23 百万円

出所：計画は事前評価表、実績は F-REDD 事業完了報告書（第 2 期）pp.3-10

3.3.1.1 投入要素

日本側の投入の質・量については特段の問題は確認されなかった。ラオスにおける業務経験が豊富な専門家が複数配置され、JICA 専門家への実施機関や他ドナーからの信頼も厚く、外的整合性で述べたような連携・調整が図ることができた。

ラオス側の投入に関しても特段の問題はなかった。F-REDD に関しては、ラオスの省庁再編による実施機関の変更はあったが、プロジェクト業務実施に支障はなかった。特に、カウンターパートに関しては、事業の活動に対して徐々に主体性を発揮した。

3.3.1.2 事業費

本事業の事業費は、表 8 に示すとおり、計画 1,237 百万円に対して、実績は 1,514 百万円であり計画を少し上回った（計画比 122%）。事業費の計画と実績の比較は、JICA の外部事後評価レファレンス⁶⁴に沿った結果、F-REDD に関しては、事業目的である「REDD+の活用戦略明確化と森林資源情報の整備によるラオスの中央及び地方政府の REDD+担当機関及び人材の持続可能な森林経営に係る能力強化を通じた REDD+の完全実施による持続可能な森林経営の促進」に照らし、変更が妥当と認められた追加業務分を含めた額を事業費の計画額とした。

⁶⁴ 外部事後評価レファレンスには、事業スコープの変更により期間や事業費に増減が生じた場合、単純に増減した実績をもって評価しない。コンポーネントが変更となっている場合は、本変更に関する先方政府と JICA との合意取り付けの状況、事業目的との整合性等を踏まえ、当該変更の妥当性が認められる場合には、同変更後のものを計画値として実績との比較を行うとある。

表 8 事業費

単位：百万円

	計画額	実績額	計画比
PAREDD	420	575	137%
F-REDD	817 ^注	939	115%
計	1,237	1,514	122%

出所：事前評価表、JICA 提供資料

注：事前評価時の計画額（700 百万円）＋①森林炭素パートナーシップ基金炭素基金参画準備支援に伴う追加業務（35 百万円）＋②第 2 回 R/D 改定時の追加業務（49 百万円）＋③第 3 回 R/D 改定時の追加業務（33 百万円）の合計額。

主な追加業務は以下のとおりである。

① 森林炭素パートナーシップ基金炭素基金への参画準備支援⁶⁵

ラオスが、REDD+の成果支払いを受けるためには、まず国として UNFCCC の技術審査を経て採択される必要があった。UNFCCC の技術審査は森林参照排出レベル/森林参照レベルや REDD+成果報告が国際基準に適合しているかを専門家が検証し、透明性・一貫性・精度を確認する公式な審査プロセスであるが、経験のないラオスにはドナーの技術支援が必要であった。そのため、計画値の変更として、成果 2「NFMS の運用を通じて REDD+による国全体の排出削減・吸収量が測定される」において、ラオス政府が技術審査を通過するために国家インベントリの実施支援、排出削減プログラム計画書や REDD+準備状況報告書の作成支援等の活動が追加された。その結果、北部 6 県を対象地域とした 2020 年 12 月の排出削減支払い合意書締結後、排出削減プロジェクトが実施された。本変更は、2024 年 7 月にラオス政府が受けた森林炭素パートナーシップ基金炭素基金からの成果支払いに寄与し、変更は妥当であると判断した。

② 第 2 回 R/D 改定時の業務の追加（2020 年 9 月）⁶⁶

計画値の変更として、成果 2 の活動として「活動 2.1.7 NFMS 実施計画の実施」「活動 2.1.8 GIZ-緑の気候基金や他のプロジェクトと協力して PDMS を森林炭素パートナーシップ基金炭素基金排出削減プログラム対象県に拡大する」等の業務が追加された⁶⁷。NFMS に関しては、「3.2.1.1 プロジェクト目標達成度」にて既述のとおり、NFMS ロードマップは、天然資源環境省を通じて UNFCCC に提出され技術審査を経て確定した。ラオスは、2021 年 6 月に UNFCCC の技術審査が完了した。技術審査完了は、国の MRV 体制及び NFMS が国際基準に適合しているこ

⁶⁵ 第 2 回コンサルタント契約変更（2018 年 9 月 7 日付）（35 百万円増額）（出所：JICA 提供資料）

⁶⁶ 第 2 回 R/D 改定（2020 年 7 月）時の 12 カ月の期間延長時の追加業務（49 百万円増額）（出所：JICA 提供資料）

⁶⁷ F-REDD はラオス在住の専門家が 2 名おり、コロナ禍においてもこれらの専門家を軸にプロジェクト活動を継続した。

とが認められた重要な節目であり、変更は妥当であると判断した。また、PDMS に関しては、「3.1.2.3 外的整合性」にて既述のとおり、GIZ と連携した I-GFLL 対象の北部対象 6 県の森林モニタリングが強化され、2024 年 7 月の森林炭素パートナーシップ基金炭素基金からの成果支払いに寄与し、変更は妥当であると判断した。

③ 第 3 回 R/D 改定時の主な追加業務（2021 年 10 月）⁶⁸

計画値の変更として、成果 1「中央政府の森林セクターにおける政策策定、実施、コーディネーション能力が強化される」の「森林関連法令や政策策定の支援を行う」の一環として、「民間による REDD+プロジェクトないしは森林炭素取引活動の促進・管理に関する新たな省令策定支援」が追加された。これは 2021 年 11 月の COP26 において予想されていたパリ協定第 6 条第 4 項の UNFCCC 管理下の排出権取引を行う市場に関する規定の分析をラオスの省令に反映するための支援であった。また、緑の気候基金 REDD+成果支払いの申請支援、森林炭素パートナーシップ基金炭素基金における MRV 実施支援等は、上記の第 2 回 R/D 改定時の追加業務が継続した。その結果、2024 年 7 月の森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の成果支払い、2025 年 10 月の緑の気候基金による REDD+成果支払いの提案書の承認に寄与し、変更は妥当であったと判断した。

上記以外の事業費の計画と実績の主な差異理由は、PAREDD に関して、事業期間の延長に伴う専門家の派遣費と在外強化事業費の追加や、成果 4 に関する「ラオス国森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト（PAREDD）に係る REDD+認証・登録推進業務」の契約変更に伴う増額があった。これらの増額は、活動の遅延による事業の延長が主な理由であったため、事業費の実績額の増加として評価した。

3.3.1.3 事業期間

計画は、PAREDD（2009 年 8 月～2014 年 8 月（60 カ月））、F-REDD（2014 年 12 月～2020 年 10 月（70 カ月））で合計 130 カ月に対し、実績は、PAREDD（2009 年 8 月～2015 年 9 月（73 カ月））、F-REDD（2014 年 12 月～2022 年 1 月（86 カ月））、合計 159 カ月であった（計画比 122%）。計画と実績の差異は、PAREDD において、PAREDD アプローチの森林減少・劣化抑制効果検証やポンサイ郡における生計向上活動の着手の遅延から、事業期間を延長したことが主な理由である。また、F-REDD に関しては、COVID-19 の影響による専門家の渡航制限やラオス国内での移動制限に伴う活動の遅延や「3.3.1.2 事業費」にて記載の追加業務を実施するため、第 2 回 R/D 改定（2020 年 7 月）において 12 カ月、第 3 回 R/D 改定（2021 年 9 月）において 3 カ月事業期間

⁶⁸ 第 3 回 R/D 改定（2021 年 9 月）の 3 カ月の期間延長時の追加業務（33 百万円増額）（出所：JICA 提供資料）

が延長されたが、プロジェクト活動はラオス在住の日本人専門家を軸にカウンターパート、ローカルスタッフ、ローカルコンサルタント等へのメール及びオンライン会議等を通じた調整、支援を通じて継続されたことから、延長期間は実績として扱った。

表 9 事業期間

	計画	実績	計画比
PAREDD	2009 年 8 月～2014 年 8 月 (60 カ月)	2009 年 8 月～2015 年 9 月 (延長期間：2014 年 9 月～2015 年 9 月) (73 カ月)	122%
F-REDD	2014 年 12 月～2020 年 10 月 (計 70 カ月)	2014 年 12 月～2022 年 1 月 (延長期間：2020 年 10 月～2022 年 1 月) (計 86 カ月)	123%
計	130 カ月	159 カ月	122%

出所：事前評価表、JICA 提供資料

以上より、事業費は計画 1,237 百万円に対して、実績は 1,514 百万円であり計画をやや上回り（計画比 122%）、事業期間は計画 130 カ月に対して、実績は 159 カ月となり計画をやや上回り（計画比 122%）、本事業の効率性は高い。

3.4 持続性（レーティング：②）

3.4.1 政策・制度

ラオス政府は、開発政策や森林セクター政策において森林被覆率向上に向けて持続的な森林管理や REDD+ を重視しており、本事業の効果に必要な政策的な持続性は担保されている。

ラオス政府は、「Vison2030」、「第 9 次 NSEDP」（2021～2025）、「国家グリーン成長戦略」において環境に優しい持続可能な経済成長や森林セクターの推進、気候変動や自然災害への対応を重要政策に掲げ、持続的な森林管理、地域住民の生計向上のための政策を継続している。農林省は「国家 REDD+ 戦略」（National REDD+ Strategy）を 2021 年 5 月に採択し、ラオスにおいて戦略的に REDD+ を推進していくことを掲げた。さらに、ラオス政府は 2024 年に承認された「FS2035」において、2035 年までに森林被覆率を 70% まで回復させ、回復した森林を持続的に管理・開発し、生物多様性、流域保全、環境の質の向上、地球温暖化のインパクトを軽減させることをビジョンとして掲げている。

3.4.2 組織・体制

F-REDD の事業完了時点において、森林セクターの組織再編により、少ない人数でより多くの業務を担当することになり、体制や職員の能力強化、業務の効率化の必要性が指摘されていた。事後評価時点においても、行政機関の人員不足は依然として変わらず、今後、ラオス側の実施機関がドナーに依存せずに REDD+ に関連した業務を遂行する上で体制面での課題となっている。

農林省は 2025 年 6 月に天然資源環境省と合併し、農業環境省となった。林野局には、

11 の課が設置されている⁶⁹。林野局においては計画協力課が活動計画の管理やドナー調整を担当している。森林調査・森林火災防止課は森林資源の変化を調査・監視し、全国の森林資源に関する情報を管理し、REDD+課は REDD+関連活動を所掌している環境局と連携して気候変動と関連する活動を推進している。

ラオス政府は他のアセアン諸国に比して人口に占める政府職員の割合が高いといわれ、重複する業務を実施する省以下の組織の統合や 公務員数削減に取り組んでいる。2017 年の省庁再編により天然資源環境省森林資源管理局が林野局に統合、森林資源管理局 REDD+課が林野局 REDD+課と統合、保護林及び保全林管理の担当課として保護林管理課及び保全林管理課が設置された。これらの再編によりラオスの REDD+は一元化され、REDD+を推進する体制が整備された。2021 年には林野局では植林推進課が生産林課に統合された。林野局の政府職員数は、2021 年時点では 186 名、2025 年 2 月時点では 172 名、2025 年 6 月の省庁再編後は 154 名と減少の一途を辿っている。林野局への質問票回答及びインタビューによれば、これら一連の組織の統廃合及び政府予算の不足から職員数の増加は困難であり、政府職員に限られた人数で多くの業務を遂行せざるをえない状況は事後評価時点においても続いている。

県レベルでは、F-REDD のパイロット県の 2 県を例にとるとルアンプラバン県農林事務所、ウドムサイ県農林事務所は共に業務遂行上の人員に不足はみられない⁷⁰。事後評価時点では、ルアンプラバン県農林事務所には 135 名の職員、ウドムサイ県農林事務所に 119 名の職員が配置されている。ウドムサイ県農林事務所は、PDMS をチェックする職員が 2 名、現場でフォローアップを行う職員 2 名に対し、現場でフォローアップする職員は 4 名必要であると若干の人員不足に言及していた。実際には、県農林事務所は PDMS 上で違法伐採や焼き畑を検知すると郡農林事務所に連絡し、郡農林事務所が該当サイトまで確認に赴いているように、PDMS の活用によりシステム上で違法伐採や焼き畑などを確認し、郡や村落の関係者との連携が県農林事務所の人数不足を補完していることが確認された。また、このような情報の流れは村落の住民も認識しており、PDMS の導入は住民の意識啓発にも役立っている。

このように PDMS の有効性は認められているが、ルアンプラバン県農林事務所からは、PDMS でカバーできるエリアを拡大することが必要であることが指摘された。PDMS は、住民参加による村落レベルの土地利用計画策定、土地のゾーニング（GPS による土地区分の特定、境界に境界杭の設置等）を通じて、システム上の確認結果と実際の土地の利用区分との突合が可能となる。ルアンプラバン県においては 12 郡中 5 郡、ウドムサイ県では 7 郡中 4 郡がこれらを必要な条件を満たしていない。住民参加による土地利用計画を策定、住民が GPS で登録したゾーニングに合意した上で土地利用状況をモニタリングすること

⁶⁹ 上級管理職（局長、次長）の下、総務課、企画協力課、生産林管理課、村落林業及び非木材林産物管理課、保護林管理課、保全林管理課、野生生物・水生動物管理課、村落森林管理課、REDD+課、森林調査・森林火災防止課、林業研修センターが配置されている。

⁷⁰ ルアンプラバン県農林事務所、ウドムサイ県農林事務所質問票回答

が理想であるが、ラオス側の人員・予算不足から PDMS でカバーするエリアを拡大するにはまだ時間を要すると思われる。

3.4.3 技術

F-REDD や他ドナーの支援を通じて林野局職員の REDD+ や MRV に関する知見、業務遂行能力は確実に向上しているものの、国際的な枠組みや潮流に沿って常に進化している REDD+ に関連する作業をラオス側独自で遂行するのは容易ではなく、継続的なドナーの技術支援を必要としている点は技術面の持続性における課題である。

国、県レベルでの森林管理に関して、2024 年 5 月に農林省は PDMS を国の森林監視の公式ツールとして承認した。現在では、ラオス 18 県中 16 県で運用されている。「3.4.2 組織・体制」で述べたとおり、PDMS の活用により農林事務所は効率的に違法伐採や焼き畑を検知できるようになり、各県の情報をとりまとめている国全体としても森林管理が効率的に実施できるようになった。実際、事後評価時にルアンプラバン県、ウドムサイ県の 9 村における現場踏査では、村落の土地運営委員会が定期的に森林をモニタリングし、郡農林事務所に報告、郡農林事務所が県農林事務所に報告、郡農林事務所が村落にモニタリングに行くなど定期的にモニタリングを実施していることが確認された。

NFMS の一部として森林区分図の作成や国家森林インベントリ作成等の実施における林野局職員の理解度と実際の作業は、F-REDD2 において F-REDD 実施に比べて目にみえて向上し、伴って F-REDD2 では JICA 専門家の技術支援の度合いは減ってきている⁷¹。2024 年 7 月に森林炭素パートナーシップ基金炭素基金の参加国として第 1 回成果支払いを受け取り、さらに 2025 年 10 月に緑の気候基金が REDD+ 成果支払いの提案書が承認された。これらにより林野局を中心とするラオス政府関係者は REDD+ 実施国としての自負を高め、REDD+ が国際的認知や資金など森林セクターに様々な便益をもたらすことを認識している。

このように長年の技術支援の成果が発現しているものの、国家森林インベントリや NFMS の運用などドナーの専門家が主導している面もみられ、ラオス側独自で実施できるような更なる技術強化が必要である。

3.4.4 財務

ラオスの森林セクターに対するドナーの支援が継続しており、REDD+ による成果支払いを受け一定程度の予算確保の展望はあるものの、森林管理に支出できるラオス政府の自己予算に限りがある。そのため、例えば、後述の境界杭の紛失や剥離した塗装の再塗装といった軽微な維持管理への対応も困難となっている。ラオス森林セクターがドナーの予算に大きく依存している点は、財政面の持続性において依然として課題となっている。

ラオス財務省からの農林省林野局に配分される職員の給与・手当と出張、会議費等には

⁷¹ F-REDD2 専門家ヒアリング

遅配はない⁷²。森林保護基金⁷³は現場の森林経営や監査が資金源であるが、天然林伐採量の減少に伴いその資金も僅かなものである。この点は事業実施時から事後評価時点においても変わらず、ラオス政府予算のみで森林セクターの事業を実施するには財源が十分ではなく、ラオスの森林セクターではドナーの事業により森林セクターの事業が実施されている。ドナーの支援は JICA を含め、REDD+成果支払いを目指すものが増えている。

2024 年にラオス政府は森林炭素パートナーシップ基金炭素基金から 1,600 万ドルを受け取り、さらに緑の気候基金から 61 百万ドルの REDD+成果支払いの提案書が承認された⁷⁴。森林炭素パートナーシップ基金炭素基金及び緑の気候基金からの成果支払いは、森林保全、住民の生計向上などに再投資され更なる REDD+収入を生み出すことを可能としている。県農林事務所に対しては日常の森林モニタリング、REDD+活動のモニタリング等に必要な予算は確保されている⁷⁵。日常の業務遂行に関する予算は確保されているものの、若干の課題も散見された。F-REDD では、土地区分に沿って境界杭が設置されたが、事後評価時に現場踏査をした 5 村のうち 4 村において、境界杭の紛失や塗装の剥離が確認された。住民が境界杭を抜いたことや、道路工事の際に抜かれたことが原因であった。再設置や補修に充当できるラオス政府の予算はなく、ドナーの予算が配分されなければ、対応は難しいとのことであった⁷⁶。

3.4.5 環境社会配慮

インパクトにおいて環境社会配慮面の影響は発現していない。

3.4.6 リスクへの対応

計画時に懸念されたリスクは特になく、また、負の影響もなかった。

以上より、本事業で発現した効果の持続には、政策面の持続性は担保されているといえるが、組織・体制、技術、財政面について一部に問題があり、実施機関は組織・体制、技術、財政面の課題に対応するため、具体的な移行計画を策定しているものの、短期的な改善・解決の見通しは低いといえる。本事業によって発現した効果の持続性はやや低い。

⁷² 農林省からデータの提供はなされず、具体的な金額は確認できなかった。

⁷³ ラオスの森林法（2019 年改正）第 131 条では、「木材・非木材林産物の取引、森林・森林土地の利用等からの収入を、森林保護基金に配分し、林業・森林土地の管理、保護、開発、利用、監査等に支出する」ことが明記されている。森林活動・森林土地管理から得られる収入（例えば林産物取引税、許可料、森林利用料等）を集め、森林保護基金を通じて分配・運用するメカニズムになっている。

⁷⁴ JICA がラオス政府と協力して緑の気候基金に申請した「ラオス人民民主共和国 2015-2018 年の成果を対象とした REDD+成果支払いーラオス南部におけるガバナンス、森林ランドスケープ及び生計手段プロジェクト」の提案書が、2025 年 10 月 29 日に第 43 回緑の気候基金理事会において承認された。URL アドレス https://www.jica.go.jp/information/press/2025/20251029_13.html（2025 年 11 月 17 日アクセス）

⁷⁵ ルアンプラバン県、ウドムサイ県農林事務所質問票回答

⁷⁶ ルアンプラバン県、ウドムサイ県農林事務所ヒアリング

4. 結論及び提言・教訓

4.1 結論

PAREDD は森林減少・劣化抑制システムの確立を目的とし、もってラオス北部における森林減少抑制システムの適用に寄与するために実施された。F-REDD は、REDD+推進のための関係機関・人材の持続可能な森林経営能力の強化を目的とし、もってラオスにおける持続可能な森林経営の促進に寄与するために実施された。

本事業は両事業の開始時から完了時までを通じてラオスの開発政策・ニーズと合致し、事業計画やアプローチも適切で、計画時の日本の ODA 方針とも合致していた。内的整合性に関して、現場のパイロット活動の結果の政策への反映、森林抑制アプローチの効果検証等、本事業と JICA の他の事業との相乗効果が発現した。外的整合性については、REDD+の促進において他ドナーとの連携を通じた高い相乗効果が発現した。よって、妥当性・整合性は非常に高い。本事業の実施により、事業目標の「森林減少・劣化抑制システムの確立」や「REDD+担当機関・人材の持続可能な森林経営に係る能力強化」はおおむね達成された。また、上位目標の「REDD+実施を通じたラオスの持続可能な森林管理」は一定程度、促進された。よって、有効性・インパクトは高い。事業費、事業期間はともに計画を少し上回り、効率性は高い。持続性に関して、政策面の持続性は担保されているといえるが、組織・体制、技術、財政面について一部に問題があり、短期的な改善・解決の見通しは低いといえる。よって持続性はやや低い。以上より、本事業の評価は高いといえる。

4.2 提言

4.2.1 実施機関などへの提言

(1) 農林省林野局への提言

PDMS は土地の利用を効率的に検知できる有効なツールであることが認識された。他方、導入のプロセスとして村落レベルの土地利用計画やゾーニング等、これらの作業には時間を要する。ラオス政府の予算には限りがあることから、農林省林野局は、PDMS の対象郡を拡大するためにも、ドナーの予算や REDD+の成果支払いで得た資金を活用し、郡レベルで PDMS 導入エリアを拡大していくことが望まれる。さらに、国家森林インベントリ、NFMS の運用、森林参照排出レベル/森林参照レベルの作成・提出などの調査や作業の遂行能力は確実に向上しているものの、全体の計画策定、実施管理、分析作業はドナーの専門家や再委託先が主導で実施しており、将来的にはラオス側が独自で一連の作業を実施できるような継続的なキャパシティの強化が望ましい。

(2) ルアンプラバン県農林事務所、ウドムサイ県農林事務所への提言

境界杭の紛失や塗装剥離に関しては、森林が維持されている現在の状態を維持するために、実施中のプロジェクトなど支援を要請できるドナーがある場合はドナーの予算、ない場合には県や郡の予算を仰ぐなど財源を探し、境界杭の再設置や標示の再塗装が望まれる。また住民レベルで境界杭を維持管理するために村落レベルの定期的なモニタリ

ングや紛失時の罰則等を決め、再発防止に努めることが望まれる。

4.2.2 JICA への提言

PDMS の郡レベルにおける拡大においては、JICA が共同議長を務める森林サブセクターワーキンググループなどの機会を通じてどのような方法が可能であるか検討していくことが望ましい。

4.3 教訓

他事業・他ドナーとの効果的な連携

本事業では、PAREDD においては JICA の他事業、F-REDD においては他ドナーとの連携による好事例が多数確認された。特に、F-REDD に関しては、プロジェクトの進展に合わせて PDM の活動に世界銀行や GIZ との連携による活動を柔軟に組み込んできた。これらの連携により 1 つのプロジェクトでは成し得なかった PAREDD アプローチの展開や PDMS の全国展開が効果として発現した。このような連携に至った背景には、長年、森林サブセクターワーキンググループにおいて JICA ラオス事務所が共同議長を務め、政策支援、森林情報整備、現場での森林減少抑制のための活動等複数の活動を同時に展開し、多くのネットワークを有していたことが挙げられる。F-REDD の専門家によれば、日常の密なコミュニケーションを通じ、各ドナーのニーズを自然に把握し、協働する雰囲気が構築されていた。REDD+ のように高度な分野かつ多くの技術支援が必要となる分野においては、コミュニケーションを密に図りつつ、PDM のような公式文書に連携する機関の名称や活動を具体的に記載し、計画段階から意識的に連携の内容、相乗効果について計画を立てておくことが望ましい。

5. ノンスコア項目

5.1 適応・貢献

5.1.1 客観的な観点による評価

JICA は 20 年以上にわたって、ラオスの中央の森林行政・制度、REDD+ の中央レベルでの取り組み、地方での現場レベルでの REDD+ 活動の実践という両輪で支援してきた。また、JICA は森林サブセクターワーキンググループの共同議長を務め、森林セクターにおいてリードドナーとして重要な役割を果たしてきた。その結果として、REDD+ の成果払い獲得といった成果につながった点は特筆すべき貢献といえる。

5.2 付加価値・創造価値

なし

【コラム】森林変化解析

事業の効果を評価するため、本事後評価ではベースラインである 2015 年の衛星データと 2024 年の衛星データから、本事業の対象地域で森林変化を解析した。その結果、保護林の 1000 km²あたりの森林減少面積は対象地域の全体平均より抑えられていたため、森林減少抑制に効果があったと考えられる。

対象地域は、PAREDD、F-REDD の事業実施県である、ルアンブラバン県とウドムサイ県に含まれるすべての郡（対象郡）と定め、PAREDD と F-REDD の事業対象地の PP-PPT-TKS 保護エリア、ナムベン国立保護林ごとに解析を実施した。対象地域の位置関係を図 1 に示す。

使用データとして 2015 年の Landsat 8 と 2024 年の Sentinel-2 の光学衛星データを用いた。取得時期は乾季（1 月～3 月）の被雲が少ない衛星データを収集した。解析に用いた衛星データを図 2 に示す。

本分析では前時期を 2015 年、後時期を 2024 年と定め、保護林と対象郡の 2 時期の森林変化を定量的に評価した。具体的な手法は以下に記述する。

森林の増減を解析するために 2015 年・2024 年の衛星データから植生の活性度相を示す正規化植生指標（NDVI）を算出して比較する手法を選択した。NDVI は異なるセンサー間、異なる時期であっても比較可能な指標であり、2 時期間の植生解析に適した指標である。算出した NDVI 値のイメージを図 3 に示す。

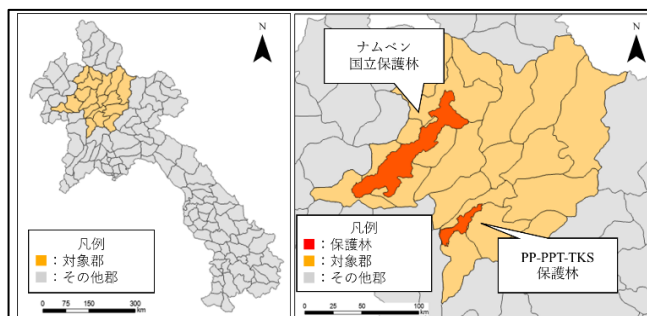


図 1 対象地域
(左：ラオス全域と対象郡の位置関係
右：対象郡と保護林の位置関係)



図 2 解析に用いた衛星データ（左：2015 年、右：2024 年）

(中心緯度経度：102.34°E 19.68°N)

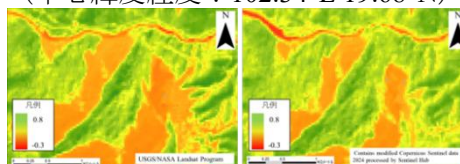


図 3 NDVI 値のイメージ（左：2015 年の NDVI、右：2024 年の NDVI）

(中心緯度経度：102.34° E 19.68° N)

一方で、NDVI は植生の活性度を示す値であり、森林の有無を解析するには、適切な閾値を設定する必要がある。そこで Laos-National Forest Monitoring System (Laos-NFMS) 上のデータを正解（正解データ）とする土地被覆分類を実施し、土地被覆分類（森林・非森

林) と NDVI を比較することで森林の有無を解析するための閾値を求めた。2024 年のデータは Laos-NFMS 上に掲載されていないため、2015 年の土地被覆分類と NDVI を比較した。土地被覆分類は「森林・草地・耕作地・水域・住宅地・その他」に分け、正解データと比較し面積割合の誤差が 5%以下となるように実施した。土地被覆分類結果の森林・非森林域と 2015 年の NDVI 値を比較することで森林の有無を解析するための閾値が定められる。本解析では確実な森林域の NDVI 値をサンプルとして取得し、取得したサンプルの最小値である 0.19 以上を示すピクセルを森林域と定めた。本閾値を元に 2015 年と 2024 年の森林増減を解析した。

衛星データを用いた森林変化の解析結果を図 4 に示す。解析結果で緑色の領域は森林増加、灰色の領域は森林の変化なし、赤色の領域は森林減少を示している。図 2 と比較し植生が回復している地域を森林増加として抽出できていることを確認した。また、対象郡の全体平均と保護林の 1000 km²あたりの森林変化(対象地域の面積に対する森林変化面積)を表 1 に、対象郡と保護林の 1000 km²あたりの森林変化を図 5 に示す。表とグラフから保護林の 1000 km²あたりの森林減少面積は対象郡の全体平均と比較して小さいことを確認した。特に、PP-PPT-TKS 保護林は、保護林が属するルアンプラバン郡と比べ森林減少傾向が抑えられていることが明らかになった。ルアンプラバン郡は開発が盛んな地域であるが、同じ郡に属する保護林では大規模な開発が行われていないことが確認できる。

以上より、事業実施は森林減少抑制に効果があったと考えられる。

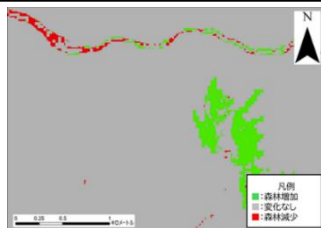


図 4 森林変化の解析結果のイメージ
(中心緯度経度：102.34° E 19.68° N)

表 1 対象郡の全体平均と保護林の
1000 km²あたりの森林変化

	1000km ² あたりの 森林増加[km ²]	1000km ² あたりの 森林減少[km ²]
全体平均	0.7	2.3
ナムベン 国立保護林	1.0	1.1
PP-PPT-TKS 保護林	0.1	0.2

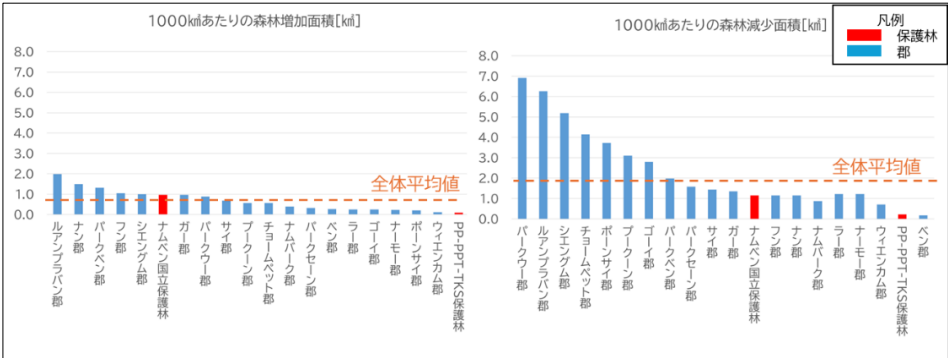


図 5 対象郡と保護林の 1000 km²あたりの森林変化
(左：1000 km²あたりの森林増加、右：1000 km²あたりの森林減少)

以上