

事業事前評価表

国際協力機構地球環境部自然環境第二チーム

1. 案件名

国名：ペルー国

案件名：和名 森林保全及び REDD+メカニズム能力強化プロジェクト

英名 The Project on Capacity Development for Forest Conservation and REDD+ Mechanisms

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における森林保全セクターの現状と課題

ペルー共和国（以下「ペルー」）の国土は大きく3つの地形に分けられ、西部沿岸部の乾燥地域、中央部のアンデス山脈が連なる高地、そして東部の熱帯地域からなっており、それぞれに固有の貴重な自然を有している。中でも熱帯地域は世界最大の熱帯林を有するアマゾン川流域に属し、アマゾン熱帯林の中でペルーはブラジルに次ぐ第二位の 67,992 千^{ヘクタール}（FAO FRA2010）の熱帯林を有し、地球温暖化の原因とされている温室効果ガスの吸収源としても大きな役割を果たしている。しかしながら、近年では違法伐採や、入植による農地への転換など、適切な管理計画に基づかない森林伐採をはじめとする生産活動により森林面積の減少が続き、年間 0.22%、約 150 千^{ヘクタール}（2005-2010 年）の割合で減少が続いている。この割合は 1990 年から 2005 年の間の 0.14% よりも増加傾向にある（FAO FRA2010）。このような状況に対してペルー政府は環境省の下に 2010 年「気候変動緩和のための国家森林保全プログラム（2010-2020）」¹（PNCB）を立ち上げ、気候変動の緩和と持続的な発展に向けた取り組みを強化している。現在 PNCB では森林保全のため REDD+²の推進を柱とした事業を実施している。しかしながら森林の土地変化をモニタリングし、関係機関に報告すべき PNCB に十分な技術力や実施体制が整っていないことや、モニタリングの結果を受けて取り締まりを行うべき地方行政機関や生産林を管轄する農業・灌漑省との情報の適切な共有体制が整っていない等の状況にあり、PNCB を中心とした森林保全にかかわる地方行政機関や農業・灌漑省などの関係機関の能力及びそれらの連携体制の強化が求められている。このため、技術協力プロジェクト「森林保全及び REDD+メカニズム能力強化プロジェクト」（以下「本事業」という）では PNCB を直接のカウンターパートとしつつも、農業・灌漑省、及び本事業の中でパイロットプロジェクトを行う3州の地方行政機関への能力強化と連携体

¹ PNCB：54 百万 ha に及ぶ森林の保全や温室効果ガス排出量の増加を抑える低炭素な社会づくりを目的とした国家プログラム。2020 年までの期限付きのプログラムとして発足しているが、詳細計画策定調査において、本取り組みについて環境省が責任を持ち同プログラムの延長を含む持続的な取り組みとすることを確認した。

² REDD+：Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in development countries
開発途上国における森林減少・劣化等に由来する排出の削減等

制の強化を行うものである。なお、本事業に先立ち日本政府では環境プログラム無償「森林管理計画」(2010年)を実施し、森林モニタリングの機材・衛星データの供与を行っており、森林基盤図の作成などのモニタリングの基本となる業務をペルー政府側で実施している。本技術協力ではこの成果を伸ばし、実際のモニタリングに活用できるよう技術協力を行うとともに、この協力によって調達された機材やデータを有効に活用して、効率的な技術協力を行うこととする。また、本事業による成果は円借款候補事業として検討中の「森林管理事業」によりパイロットプロジェクトを行う3州を含む7州で活用されることが計画されている。

(2) 当該国における森林保全セクターの政策と本事業の位置づけ

前述の状況に対し、ペルー政府は2009年UNFCCC³第15回締約国会議(COP15)において合意されたコペンハーゲン合意⁴に賛同、またREDD+にも積極的に取り組んでおり、森林保全に向けた戦略としてNational Environmental Agenda(2013-2014)を策定し、自然環境資源の持続的な活用をめざし、PNCBを立ち上げるとともに、我が国に対し円借款候補事業として「森林管理事業」を要請した。PNCBでは気候変動の緩和と持続的な発展のため、54,000千ヘクタールの熱帯林を保全することを具体的な数値目標として掲げている。

(3) 森林保全セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

我が国はペルーへの援助方針の中で「環境対策」を重点分野の一つとしてあげており、その中で熱帯林保護に対する支援を行っていくことを明記している。またJICA自然環境保全分野事業戦略(2014-2020)においてはペルーを戦略課題「地球温暖化対策のための持続的森林管理」の重点国として位置付けている。

これまでの自然環境保全分野における我が国の援助実績は以下の通り。

・環境プログラム無償「森林保全計画」2010年

ペルー全土の森林保全・管理を目的として、森林の植生状況の調査、関連基礎情報の収集・分析・管理等の活動に必要な機材等を供与。森林資源情報の収集・分析能力等を強化することにより、同国の森林保全計画の立案、森林面積の維持・拡大等に貢献するとともに地球規模課題である温暖化効果ガスの削減に寄与することを目的とする。

・円借款「森林管理事業」(2015年現在 協力準備調査実施中)

環境省及びペルーの7州において衛星画像を活用した森林保全状況のモニタリング管理体制の構築・強化、持続的な森林資源管理を前提とした中小規模の経済活動促進及び地方自治体を含め

³ United Nations Framework Convention on Climate Change : 気候変動枠組条約。目的・活動は次の通り。大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とする気候変動枠組条約及び京都議定書の目的を遂行するために、締約国会議の会合及び気候変動枠組条約により設置される補助機関の会合を準備すること。また必要に応じてこれらの会合に役務を提供し、他の関係国際団体の事務局との必要な調整を行うこと。

⁴ 次の内容を含む合意文書 (1) 地球の気温の上昇を2°C以内に抑える (2) 先進国は2020年までに削減すべき目標、途上国は削減のための行動を決め、2010年1月末までに提出する (3) 先進国の削減目標と、途上国の削減行動の結果は、COPによって確立されるガイドラインによって、測定、報告、検証(MRV)される (4) 途上国の温暖化対策支援のため、先進国で2010-2012年に300億ドルと、2020年までに毎年1000億ドルの支援を目標とする

た関連機関の能力強化を行うことにより、同国の森林保全に寄与するもの。

(4) 他の援助機関の対応

ペルーの有する自然環境の重要性やペルー政府が自然環境保全に対して前向きな取り組みを行っていることから、様々な援助機関が同国森林保全分野で積極的な支援活動を行っている。

主な協力は次の通り。

- REDD+メカニズム確立支援（ドイツ復興金融公庫、Gordon & Betty Moore 財団）：REDD+ 確立のための法制度整備及び MRV 等 REDD+プロジェクト実施に向けた技術的支援
- REDD+実施準備プロジェクト（米州開発銀行）：REDD+プロジェクト実施準備に向けた資金支援
- 森林炭素パートナーシップファシリティー 準備支援（世界銀行）：REDD+実施にかかる組織強化、国レベルでの温室効果ガス排出レベルの策定、国家森林資源モニタリングの実施支援
- 森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減および持続的な開発の推進プロジェクト（ノルウェー/ドイツ）：REDD+プロジェクトの準備支援および実施時の成果払いへの資金支援。約3億ユーロを上限として支援。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、ペルーにおいて、環境省（リマ市）の森林保全及び REDD+に関する行政機能の改善、衛星技術の活用技術の改善（違法伐採の早期警戒システム構築など）、森林保全に係るパイロットプロジェクトの実施（サンマルティン州、ウカヤリ州、ランバイエケ州）、及び森林保全にかかわる機関の能力の改善を行うことにより、プロジェクト対象機関の森林保全及び REDD+に関する能力強化を図り、もって向上した技術がペルーにおける森林保全及び REDD+活動に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：

リマ市（環境省を含む中央省庁）、サンマルティン州（州面積 51,253.31 km²）、ウカヤリ州（同 101,830.64 km²）、ランバイエケ州（同 14,231.3 km²）

尚、パイロットプロジェクト実施地域としてアマゾン熱帯林地域、乾燥林地域から、それぞれ実施体制、コミュニティ・フォレスト⁵の分布の広さ、森林減少・劣化の程度を選定基準として、アマゾン熱帯林地域からはサンマルティン州、ウカヤリ州、乾燥林地域からはランバイエケ州を選定した。

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）：

直接受益者：PNCB 職員、森林保全分野関係省庁職員、森林保全分野関係州政府職員、対象地域地方森林官

最終受益者：地方政府職員、州および地方森林協議会、先住民コミュニティおよびその

⁵ 地域住民が共有・共同管理している森林。入会地等

他の森林利用者

(4) 事業スケジュール（協力期間）：2015年7月～2019年7月（48か月）

(5) 総事業費（日本側）：約5億円

(6) 相手国側実施機関：環境省国家森林保全・気候変動プログラム（PNCB/MINAM）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 専門家派遣（チーフアドバイザー/森林保全・REDD+組織強化、森林モニタリング/早期警戒、森林地図/土地被覆判別、衛星画像分析、能力強化、その他必要に応じて派遣）
- ② 研修（本邦研修：森林行政、レーダー画像分析など）、第三国研修および現地研修
- ③ 機材供与（車両、衛星画像、その他プロジェクト実施に必要な機材）

2) ペルー側 カウンターパート（CP）の配置及びCPの活動に必要な経費等、事務所スペースとその仕様にかかる光熱費等

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転：無し

① カテゴリ分類（A,B,Cを記載）：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は人的能力強化に関わる活動が主体であり、また、森林の持続的な管理に寄与するパイロット活動の実施が想定されていることから、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断される。

③ 環境許認可：必要なし

2) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減：特になし

3) その他：特になし

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動：

2. (3) に記載のとおり円借款候補事業「森林管理事業」の協力準備調査を実施中。本事業では派遣する専門家による同円借款候補事業の案件実施支援とともに、本事業で開発・向上する技術が円借款支援による開発効果の増大とその持続性の向上につながることを想定している。また、環境プログラム無償「森林保全計画」によってこれまで森林モニタリングのための機材やデータが環境省や農業灌漑省へ供与されており、本事業ではこれらの機材やデータの有効活用促進も想定している。

2) 他ドナー等の援助活動：

2. (4) に記載。中でもノルウェー/ドイツの協力による“森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減および持続的な開発の推進プロジェクト”および森林炭素パートナーシップファシリテーター（FCPF）による協力との連携が見込まれる。両基金による協力はREDD+プロジェクトに対する成果払いが条件となっているが、成果が出るまでの経費確保がプロジェクト実施の障害となっている。一方で、上記円借款に含まれる持続的森林資源活用のための小規模事業促進事業（コ

ンクール基金)は事業立ち上げのための資金供与を目的としていることから、ペルーにおける REDD+プロジェクト開始を促進する効果が期待できる。本技術協力の成果は円借款候補事業とノルウェー/ドイツ基金や FCPF による資金支援により実施される REDD+プロジェクトにおいて活用されることで幅広く普及し、効率的な開発協力アプローチとなる見通し。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

目標：向上した技術がペルーにおける森林保全及び REDD+活動に活用される

指標：森林保全や REDD+にかかわる関係者の少なくとも 80%が本事業によって技術が向上したことを認識する。

2) プロジェクト目標と指標

目標：プロジェクト対象機関の森林保全及び REDD+に関する能力が強化される。

指標：①対象地域において本事業により開発される準リアルタイム森林監視システムが森林保全のためのモニタリングに実際に活用される。

②森林モニタリングと森林地図の作成に関する向上した技術によって得られた情報が対象地域における実際の森林保全のための活動において活用される。

3) 成果

成果 1. MINAM の森林保全及び REDD+に関する行政機能が改善される。

成果 2. 衛星画像を活用したモニタリング技術が改善される（森林の早期警戒システム構築など）。

成果 3. 森林保全に係るパイロットプロジェクトが実施される。

成果 4. 森林保全に関わる関係機関の能力が改善される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：関係諸機関が本事業実施について公式に同意する

(2) 外部条件（リスクコントロール）：

- ・治安状況が大きく変化しない。
- ・PNCB の組織体制が大きく変更されない。
- ・円借款候補事業の計画が大きく変更されない。

6. 評価結果

本事業は、ペルーの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

ブラジル「アマゾン森林保全・違法伐採防止のための ALOS 衛星画像利用プロジェクト」(2009～2012)において衛星画像を利用した準リアルタイム森林監視システムを構築した。同事業ではブラジル環境・再生可能天然資源院と連邦警察の綿密な連携により、違法伐採の検出から取締実施へと結びつけることができたことにより違法伐採の減少に結びつけることができた。一方で、利用されていた衛星がプロジェクト途中で寿命を迎え、画像の提供が困難となった。プロジェクト終盤であったことから事業への大きな問題は発生しなかったが、衛星の寿命等も十分考慮する必要性が終了時評価報告書にて指摘されている。

(2) 本事業への教訓

本事業においても、モニタリングシステムからの違法伐採情報を実際の取り締まりにつなげ、森林保全に寄与するため、詳細計画策定調査の段階で関係機関との連携に留意し、環境省と農業灌漑省、州政府等関係諸機関との間で事業実施の合意を取り付けることを事業実施の前提条件とした。

また、衛星の設計(目標)寿命は2014年から7年間(2021年まで)に設定されており、本プロジェクト期間中の衛星画像利用は突発的な事故がない限り担保されている。また、後継機の打ち上げについても現在 JAXA において計画中である。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4.(1)のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了3年度 事後評価