

事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部 森林・自然環境グループ 自然環境第一チーム

1. 案件名

国名： インドネシア国

案件名：（和名） インドネシア国森林土地火災予防のためのコミュニティ運動
プログラム実施体制強化プロジェクト

（英名） Project for Community Movement Program
on Forest and Land Fire Prevention

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における森林セクターの現状と課題

東西およそ 5,200 キロメートルにわたる約 17,000 の島嶼部からなるインドネシア国（以下、「同国」）は、森林面積で世界第 8 位、アジアでは最大規模の低地熱帯雨林を有する。そこには、様々な固有種を含む野生動植物から構成される豊かな生態系があり、地球上の貴重な生物多様性を育んでいる。一方、地球温暖化対策、すなわち、温室効果ガス（以下、「GHG」）の貯留の観点からも、同国の森林生態系の保全とその回復の重要性が国際的に認識されている。しかしながら、森林火災や農地開発、オイルパーム・プランテーション造成といった土地利用転換、違法伐採等による森林の減少と劣化の圧力は年を追うごとに拡大している。気候変動枠組条約のこれまでの交渉では、『土地利用、土地利用変化及び林業部門（LULUCF: Land Use, Land Use Change and Forestry）』が保有する炭素吸収量能力を高め、炭素排出を抑制することが地球温暖化対策に大きく貢献すると認識されている。また、吸収源の範囲は、土壌内の炭素量も吸収源として検討する余地があるとしている。

熱帯泥炭（ピート）には膨大な炭素が固定・蓄積されている。そのうち、世界の約 7 割に相当する泥炭が東南アジア地域に分布しており、その大部分が同国の低湿地に広範に横たわっている。20 世紀末の同国内で実施された大規模な運河掘削と熱帯泥炭地に広がる森林の人為的な伐採が原因となり、頻発する泥炭地火災、そして微生物分解による膨大な GHG 放出が増大している。特に泥炭地で発生する大地の火災は消火が困難であり、その延焼拡大に伴い、膨大な GHG が排出されている。2015 年に発生したスーパー・エルニーニョの影響により極度に乾燥した森林・泥炭地では大規模火災が発生し、ドイツの年間総排出量（7 億 6 千万トン前後）に相当する膨大な GHG 排出という結果を招いたと報じられた（出典：アメリカ世界資源研究所、World Resources Institute, October 2015）。特に 泥炭地火災は酸素欠乏した『蒸し焼き状態』で地中から広範囲に延焼する。そのため、煙霧（ヘイズ）を発生し、同国民への呼吸器疾患の発生をはじめ、航空機の運行障害のための欠航等、

近隣諸国への越境被害をももたらしており、森林・泥炭地火災防止とその対策は同国における重要な課題に位置づけられている。このような背景から、過去の案件においても実施体制を整備してきた地域を含む対象6州において、選定したパイロットモデル地区において森林・泥炭地火災防止を推進する。

(2) 当該国における森林セクターの開発政策と本事業の位置づけ

同国政府の国家中期開発計画(RPJM)2015-2019 において、森林および泥炭地における火災の減少は、同国の優先課題の一つに位置付けられている。また、同国の森林・泥炭地火災から発生する煙霧(ヘイズ)は、シンガポールやマレーシア等の近隣国民の健康被害や飛行機の運航障害といった越境被害をもたらしている。そのため、東南アジア諸国連合(ASEAN)は2002年6月に『ASEAN Agreement on Trans-boundary Haze Pollution』に同意・署名し、同国も2014年9月、これに批准した。

(3) 森林セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対インドネシア国別開発協力方針(2012年4月)の重点分野「アジア地域及び国際社会の課題への対応能力向上のための支援」の「気候変動対策プログラム」に位置付けられる。一方、対インドネシア共和国 JICA 国別分析ペーパー(2012年3月)において、森林セクターは気候変動対策の協力プログラムの下で支援を実施するとされている。更に、自然環境保全分野の戦略課題である「持続的森林管理を通じた地球温暖化対策」にも該当する。

(4) 他の援助機関の対応

火災予防にかかる他ドナーの援助活動は、学術的研究および中央政府との政策的議論に留まっている。これまで実施した同国環境林業省の総局長令や大臣令改定支援といった政策支援と現場レベルでの住民参加型火災予防の双方を融合して扱っているドナーは現時点では JICA 以外に存在しない。

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、対象優先6州において、①火災対策のための制度構築、②コミュニティベースの火災予防モデル/泥炭地管理モデルの開発、③国家レベルの政策支援を行うことにより、各州1つのモデル県におけるホットスポットおよび火災跡地の減少を図ることで、④対象州内の他県および対象州外への本事業の成果の波及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

優先6州

- ①南スマトラ州、②ジャンビ州、③リアウ州、④西カリマンタン州、⑤中央カリマンタン州、⑥東カリマンタン州

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

地域住民や地方政府(県・郡・村落)、森林管理ユニット(KPH)を含む、対象地域(優先6州)における火災対策にかかる利害関係者

(4) 事業スケジュール(協力期間)

2017年10月～2022年9月を予定(計60ヶ月)

(5) 総事業費(日本側)

約6億円(予定)

(6) 相手国側実施機関

環境林業省 気候変動総局・森林土地火災管理局(PKHL)、
環境林業省 汚染環境荒廃総局・泥炭荒廃対策局(PKG)、
(共同実施機関:泥炭地回復庁(BRG))

(7) 投入(インプット)

1) 日本側:

1-1) 専門家派遣:

- 長期専門家: ①チーフアドバイザー/コミュニティベース火災予防
②サブチーフアドバイザー/地域運営管理
③業務調整

1-2) 短期専門家: リアルタイム泥炭地モニタリング他

1-3) 研修員受入: 本邦研修/第三国研修

1-4) 機材調達: プロジェクトサイトに対する必要な資機材(各県の初期消火体制強化・コミュニティへの機材整備(簡易ポンプ、ホースなど)を想定)

1-5) 現地活動経費

2) インドネシア国側:

カウンターパートの配置(プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー)、カウンターパートの旅費、オフィススペース(環境林業省内、州・県政府)、関連データ・情報の提供、その他プロジェクト運営費

(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

①カテゴリ分類(A,B,Cを記載): C

②カテゴリ分類の根拠:

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布、以下「JICA 環境ガイドライン」)に例示されたセクター・特性・地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されたため。

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

火災リスクの低減および火災による GHG 排出抑制のため、気候変動対策(適応策、緩和策)に貢献する。

(9)関連する援助活動

1)我が国の援助活動

同国においては 1996 年から森林火災対策に係る技術協力プロジェクトを累次にわたり実施し、各プロジェクトで以下の成果を達成してきた。

①大臣令・総局長令の策定等の体制整備と衛星による森林・泥炭地火災の早期発見システムの構築、国立公園に焦点を当てた延焼防止対策や火災予防システムの開発等。

②2010 年から 2015 年までの 5 年間で『泥炭湿地林周辺地域における火災予防のためのコミュニティ能力強化プロジェクト(以下、「FCP」)』の実施を通じたリアウ州と西カリマンタン州において同国環境林業省消防隊(MA)や村落ファシリテーションチーム(TPD)による村落火災予防活動を展開し、焼き畑のための住民自らの火入れおよびホットスポット数の減少。

③2009 年から 4 年間にわたり実施した科学技術協力(SATREPS)では、北海道大学(国内協力機関)による『インドネシアの泥炭・森林における火災と炭素管理』を実施し、泥炭森林管理手法の構築に向け、現場測定やリモートセンシング、解析シミュレーションモデルのフル活用による基礎データを収集・蓄積し、火災検知システムと炭素評価モデルの構築。

④2013 年 6 月から現在実施中の「日本インドネシア REDD+実施メカニズム構築プロジェクト(以下、「IJ-REDD+」)」では西カリマンタン州、中央カリマンタン州を対象に現場実証活動を通じた州政府・県政府の体制構築や能力強化と併せ、担当省庁である環境林業省等の能力強化を推進し、同国の地方行政レベルにおける REDD+に係る実施メカニズムの構築。

しかしながら、同国には森林・土地火災の発生防止をより広域かつ効果的に推進することで、火災に起因する GHG 排出を抑制し、気候変動対策を推進しなければならないという課題がある。そのため、これまで 20 年間にわたり JICA が実施してきた上記の協力成果を活かし、同国において特に泥炭が広範囲に分布し、政策面でも優先度の高い対象サイト 6 州をモデルとし、森林・土地火災の発生防止に係る実施体制の整備を県レベルで展開し、同国の GHG 排出抑制に対処する。

2) 他ドナー等の援助活動

ノルウェーが泥炭復興のために 6 百万ドルを拠出した他は、大規模なプロジェクトがない。

4. 協力の枠組み

(1)協力概要

1)上位目標:

対象州および他州において、新規のモデル県が設置され、ホットスポットおよび火災跡地が減少する。

<指 標>

1. 2022年から2027年の期間にわたり、対象州において、ホットスポットの減少傾向が確認される。
2. 2022年から2027年の期間にわたり、対象州において、火災跡地の減少傾向が確認される。

2)プロジェクト目標:

各対象州に1つのモデル県が設立され、ホットスポットおよび火災跡地が減少する。

<指 標>

1. 2017年から2022年の期間にわたり、対象県において、ホットスポットの減少傾向が確認される。(本指標のベースラインは、森林土地災管(PKHL)の Key Performance Indicator と一致する。
2. 2017年から2022年の期間にわたり、対象県において、火災跡地の減少傾向が確認される。
3. 森林土地火災対策の制度が運用される。
4. 県レベルにて、コミュニティベースの森林土地火災予防モデルが適用される。
5. 火災が起きやすい村落にて、コミュニティベースの持続的な泥炭地管理モデルが開発される。
6. コミュニティベースの森林土地火災予防にかかる政策や経験が国家レベルで共有される。

3)成 果

- 成果1: 対象6県において、森林土地火災対策のための制度が運用される。
- 成果2: 県レベルにおいて、コミュニティベースの森林土地火災予防モデルが適用される。
- 成果3: 火災が起きやすい村落において、コミュニティベースの持続的な泥炭地管理モデルが開発される。
- 成果4: コミュニティベースの森林土地火災予防にかかる政策や経験が国家レベルで共有される。

5. 前提条件・外部条件(リスクコントロール)

(1) 前提条件

協力期間を通じて本件課題への政策的優先度に大きな変更が生じない。

(2) 外部条件

- 1) 「ヘイズ・フリー県」実現のための事業のスケールアップに向け、インドネシア政府が財政的なコミットメントを行う。
- 2) 関係の大統領令(泥炭地の地下水位 40cm 維持のため)のもと、インドネシア政府が泥炭地の再湿地化プログラムを実施する。

6. 評価結果

本事業は、インドネシア国の開発政策、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業務への活用

(1) 類似案件の評価結果

FCP では、コミュニティベースのアプローチを重視すると共に、消火の実施部隊である MA のファシリテーション能力を向上させ、地域住民を巻き込んだ森林・土地火災予防メカニズムの構築に貢献した。その結果、MA 隊員、県普及員、村の住民から構成される TPD チームの展開した活動は、対象村落住民による火入れ行為の減少に効果的に作用し、プロジェクト目標は概ね達成された。また MA に対する指導者研修(TOT)にて展開したカリキュラムとシラバスが同国の公式な研修カリキュラム・シラバス+として認められる等の評価結果を確認した。

(2) 本事業への教訓(活用)

1) IJ-REDD+との連携について

IJ-REDD+において、西カリマンタン州クタパン県を対象とし、上記の FCP の TPD モデル等の JICA の知見を基に環境林業省の「巡回プログラム」と連携し、TPD のスケールアップを含む火災予防活動の面的な実施拡大を予定している。現場でのプロジェクト活動の計画とその実施では、今回形成する新規事業と可能な限り活動の重複を防ぎ、事業の一貫性と着実な成果の発現を確保できるよう十分配慮する。

2) ファシリテーション能力の有効性

FCP での成果および協力アセットを踏まえ、新規事業において、先行プロジェクトの対象村落と同様に広大なエリアをカバーする場合、住民の火入れ行為を直接監視し、コントロールすることは事実上難しい。そのため、FCP で実施した、ファシリテーションを通じた地域社会への持続的な普及啓発により、火入れ行為そのものが慣例・風習となっている住民意識の変化とそこから育まれる行動変容を段階的に求める手法の活用を考慮する必要がある。

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 年後、事後評価

以上