

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 22 年 3 月 4 日

担当部・課：インドネシア事務所

<p>1. 案件名</p> <p>インドネシア国 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</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述</p> <p>本プロジェクトは「泥炭地における火災予防能力の向上」をプロジェクト目標として、その主たる役割を担う地域住民、住民火災対策組織（Masyarakat Peduli Api: MPA）および林業省消防隊（Manggala Agni: MA）の能力向上を目指す（成果 1～3）。また同時に、これら主たる関係者の能力向上を支えるべく、火災関連の各行政機関の連携強化や林業省の組織体制・計画整備も合わせて実施する（成果 4 および 5）。</p> <p>また、本プロジェクトは中央の活動と地方の活動双方が必要となるため、林業省とともに対象県政府をカウンターパートとし、現場レベルでの効果的な火災予防方法を見定め、対象州での普及を図ることを目指す。</p> <p>(2) 協力期間 2010 年 -2015 年（5 年間）</p> <p>(3) 協力総額（日本側）約 5.3 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 林業省、西カリマンタン州ブンカヤン県政府、同州クブラヤ県政府、リアウ州シアック県政府</p> <p>(5) 国内協力機関 林野庁</p> <p>(6) 裨益対象者及び規模等</p> <p>対象村落住民</p> <p>対象村落における住民火災対策組織（MPA）/類する住民組織</p> <p>対象村落を管轄する林業省消防隊（MA）および森林消防事務所（Daerah Operasi: DAOPS）</p> <p>※ 対象村落はプロジェクト開始後に選定される。また対象村落数もプロジェクト開始後の活動行程を見定めた上で決定する。</p>
<p>3. 協力の必要性・位置付け</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>インドネシア国（以下、「イ」国）の熱帯林は、違法伐採や森林火災などにより、その面積が減少するなどの課題を抱えている。しかしながら多くの地域においては、多発する火災にも拘らず、地域住民の火災予防への意識は依然低い状況にある。</p> <p>森林火災が課題となっている「イ」国においては、現在、全国 33 州のうち、森林火災の頻発する 9 州において、州自然資源保護事務所の下部機関として、30 の森林消防事務所（DAOPS）が設けられている（DAOPS は、1 つの州において管轄区ごとに複数事務所が存在</p>

する)。さらに DAOPS の下部機関として、主に森林火災に特化した官製の消火隊として現場での火災対策を担う林業省消防隊 (MA) が 2002 年に JICA の協力により設立された。JICA は同国の森林火災対策にかかる技術協力プロジェクト「森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画(2006-2009年)」(1996年からの実質フェーズ3に該当)を実施し、大臣令・州令の策定とともに火災対策を念頭に置いた住民組織の能力強化を目指してきた。この技術協力プロジェクトを通じて、MA に対する火災の消火や予防に係る技術訓練および住民への啓発活動などが実施された。

他方、UNFCCC2009 レポートによると、「イ」国の温室効果ガス排出量の 80%が森林破壊と泥炭地の損失に起因すると言われている。同報告書によると、「イ」国は年間 23 億トン(二酸化炭素換算)もの温室効果ガスを排出しており、そのほとんどが二酸化炭素である。これは世界中の排出量の 8%に相当する。このような状況を考えると、気候変動対策の観点から、泥炭湿地林の保全が緊急の課題である。

以上の状況から、今後は泥炭地に着目し、これまでの JICA の技術協力の成果を活かし、泥炭湿地林周辺地域の村落レベルにおける有効性の高い火災予防方法の開発、および MA をはじめとした火災対策関係者の能力強化が喫緊の課題として認識されている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け

林業省次期 5 年計画 (2010-2014 年) では、火災対策の重点分野として : 1) 組織強化、2) オペレーション・消火能力強化、3) 住民啓蒙の促進、4) 火災関連データの整備を掲げている。本プロジェクトの内容は、このうち 1)~3) の分野に該当するものであり、同計画内の詳細活動項目とも合致している。

また、保全地域に関する大統領令 32 号 (1990 年) 及びパルプ・製紙業のための森林植林開発の促進に関する林業省法令 5d において、3m 以上の泥炭地を保護区及び自然林として保全されることが定められている。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け (プログラムにおける位置付け)

本プロジェクト内容は、我が国のインドネシア国別援助計画 (平成 16 年 11 月) における重点三分野のひとつ「民主的で公正な社会作り」分野に該当している。同重点分野では、「天然資源管理に携わる中央及び地方政府の行政能力向上と体制強化、人材の育成 (中略) の支援を行う」とともに、「自然災害対策も含んだ環境全般への支援を行なう」こととしている。また、JICA では、平成 21 年 4 月より、自然環境保全協力プログラム及び気候変動対策支援協力プログラムをそれぞれ設定し、泥炭を含む森林火災対策を支援する方針を示しており、本案件は右方針に整合している。

4. 協力の枠組み

〔主な項目〕

(1) 協力の目標 (アウトカム)

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

プロジェクト目標：

プロジェクトエリア内の泥炭地における火災予防能力が向上する

<指標>

- ・ 対象村落のうち、X%以上の村落において、火災予防計画がX以上作成される
- ・ 対象村落のうち、X%以上の村落において、村落火災予防計画の遵守率がX%以上向上する

② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

上位目標：

プロジェクト対象州における泥炭地火災件数・面積が減少する

<指標>

- ・ 対象州のホットスポット(*)数が過去10年間平均と比較してX%以上減少する。
- ・ プロジェクト成果である村落火災予防のための取り組みが、対象州のX村落以上において実施される

(*) 衛星により検知された森林火災。1日に2度、林業省のウェブサイトで公表されている。

(2) 活動及びその成果（アウトプット）と指標・目標値

① 成果1：地域住民の火災予防能力が向上する

※ 下記の活動のうち、「新規村落」とは本プロジェクトで新たに選定された村落を、「継続村落」とは、「森林地帯周辺住民イニシアティブによる森林火災予防計画プロジェクト（2006年～2009年）」において活動を行った村落を示しているが、活動内容は上記プロジェクトの成果を踏まえたフォローアップ活動として実施するものである。

<活動>

1-1. プロジェクト対象新規村落への活動（X村落）

1-1-1 プロジェクト対象村落を選定する

1-1-2 プロジェクト対象村落について、社会経済ベースライン調査を実施する

1-1-3 火災予防の取り組みについて、プロジェクト対象村落と意見交換を行なう

1-1-4 村落における火災予防計画を策定する

1-1-5 村落火災予防計画を実施する

1-1-6 村落火災予防計画の実施状況について、住民およびプロジェクト関係者による評価を行なう

1-2. 継続村落への活動（リアウ州シアック県ダユン村）

1-2-1 ダユン村での活動をレビューする

1-2-2 ダユン村での活動計画を改定する

1-2-3 活動計画を担当林業省消防隊（MA）とともに実践する

1-2-4 計画の実施状況、効果についてモニタリング、評価を行なう

1-3. 新規村落への普及拡大

1-3-1 これまでの 1-1 および 1-2 の活動結果、評価結果から、村落火災予防にかかるハンドブックを作成する

<指標>

- ・ 火入れ耕作数が X%以上減少する
- ・ X%以上の対象村落住民が、村落レベルの火災予防手法を理解している

② 成果 2：住民火災対策組織（MPA）の火災対策能力が向上する

<活動>

2-1. 成果 1 に関する村落の活動において、MPA が計画策定・実施をファシリテートする

2-2. 林業省消防隊（MA）/森林消防事務所（DAOPS）が講師となり、MPA/住民組織を対象としたファシリテーター研修（初級編）を実施する

2-3. SMS(*)等を通じた初期消火に係る火災通報体制（MPA→郡・県・MPA/DAOPS）を構築する

2-4. ファシリテーションのための資材、ツールを整備する

<指標>

- ・ 対象村落住民の 80%以上が MPA の活動に満足する
- ・ X%以上の MPA が自らの活動能力が向上したことを認識する
- ・ X%以上の対象村落において、村落火災予防計画での MPA の役割が正式に位置づけられる

(*) インドネシア国では、携帯電話のショートメッセージサービス（SMS）が主要なコミュニケーション手段の一つである

③ 成果 3：林業省消防隊（MA）の村落火災予防に向けたファシリテーション能力が向上する。

<活動>

3-1. 現行ファシリテータ研修についてカリキュラムや内容のレビューを行い、その有効性を検証する

3-2. ファシリテータ研修が網羅すべき内容について再検証し、求められるレベルに応じて各種カリキュラムを策定する（初中上級など）

3-3. 対象 MA に対してファシリテータ研修を実施する

3-4. 選抜された MA に対してトレーナーズ・トレーニングを行なう（林業省職員等が講師）

3-5. プロジェクト対象村落で、MA が住民火災対策組織（MPA）とともに計画策定・実施をファシリテートする（成果 1 および成果 2 における村落での活動）

<指標>

- ・ X 人以上の MA がファシリテータ研修を受講する

- ・ 対象村落の X%以上の住民が MA の活動に満足する
- ・ X 人以上が MA トレーナーとして育成される

④ 成果 4：火災予防にかかる行政組織間の連携体制が構築される

<活動>

(中央レベル)

- 4-1. 中央レベルにおいて火災対策にかかる役割分担及び協調を促進するためのワーキンググループを設置する
- 4-2. 中央レベルにおいて関係機関（農業省、内務省）との火災対策（ゼロバーニング、村落振興プログラム等）に係る連携体制を強化する
- 4-3. 中央レベルにおいて他州の関係者を対象とし、活動成果の普及と活動から得られる教訓の共有を目的とした研修・ワークショップを開催する
- 4-4. 中央レベルにおいて、本件成果が他州・他県へ普及されるような連携体制を構築する
- 4-5. 中央レベルにおいて、インドネシア全体の泥炭湿地林火災対策の将来計画を作成する

(州、県レベル)

- 4-6. 州知事令に基づく県レベルを中心とした火災対策ワーキンググループを設置/強化する
- 4-7. 県レベルにおいて、火災予防県令を作成する
- 4-8. 県レベルでの火災対策活動にかかる連携活動 (Socialization Program 等) や PKPBM(内務省村落振興プログラム等) による予算措置を促進する
- 4-9. 火災対策ワーキンググループ設置の有効性についてモニタリング・評価・検証し、県政府への政策提言を行なう
- 4-10. 成果 1、2 の活動を通じたセミナー、火災予防キャンペーン活動を教育機関、マスコミ等と連携して実施する

<指標>

(中央)

- ・ 火災対策活動のコンポーネントを持つ、中央行政機関のプログラムが X 件増加する

(州・県)

- ・ 火災対策活動のコンポーネントを持つ、県内行政機関のプログラムが X 件増加する
- ・ 県レベルでの火災予防計画が策定される
- ・ 県レベルでの火災予防計画にかかる予算が増加する
- ・ X 回以上のセミナーが実施される
- ・ X 回以上のキャンペーン活動が実施される

⑤ 成果 5：林業省消防隊 (MA) /森林消防事務所 (DAOPS) 組織開発計画が策定され、

その実施に必要な組織・能力強化が行われる

<活動>

- 5-1. MA/DAOPS の現状調査、プロフィール（全国）を作成する
- 5-2. 林業省内で検討されている人材育成計画等、MA/DAOPS 組織開発計画に関連する計画案についてレビューする
- 5-3. MA/DAOPS の組織開発計画（人材育成計画、認証制度、機材整備計画含む）を策定し、必要となる研修、体制強化を支援する
- 5-4. 優良 MA/DAOPS/MPA 及びその他貢献者の表彰式及びこれに伴う広報活動を行なう
- 5-5. DAOPS の管理者研修を実施し、課題整理と能力測定を行なう（全国）

<指標>

- ・ MA/DAOPS 組織開発計画が林業省内で承認される
- ・ 組織開発計画の策定にかかるセミナー・ワークショップが X 回以上行われる。
- ・ DAOPS の管理者研修における能力測定の結果が、研修前に比べ、平均 X%以上改善される。

※ 指標は、中間レビュー（2012年12月頃を予定）時に設定する

(3) 投入（インプット）

① 日本側

専門家派遣：

（長期専門家）

- ・ 組織開発/チーフアドバイザー
- ・ コミュニティ火災予防
- ・ 火災対策研修/地方行政/業務調整

（短期専門家）

- ・ 森林火災予防技術普及（リアウ州、シアック県ダユン村の活動）
- ・ 泥炭火災予防技術
- ・ その他必要となる専門家

供与機材：村落での活動実施等に必要な資機材

研修員受け入れ：X名

その他：プロジェクト実施に必要な活動費

② インドネシア国側

- ・ カウンターパートの配置
- ・ 自然資源保護事務所（Balai (Besar) Konservasi Sumber Daya Alam: BKSDA）及び各対象県におけるプロジェクトの執務スペースならびに資機材確保
- ・ 必要経費（例：ワークショップ、セミナー開催場所・機材、カウンターパートの国内出張費用、カウンターパートの給料等ローカルコスト等）

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

① 前提条件

1. 地方政府からの人的・物的協力が得られる

② 成果達成のための外部条件

1. (成果1) ファシリテーション研修を受講した MPA メンバーが離散しない

2. (成果1) 対象村落の住民から理解が得られる

3. (成果2) ファシリテーション研修を受講した MA 職員が離職しない

3. (成果4) 農業省・内務省から協力が得られる

③ プロジェクト目標達成のための外部条件

1. 地方政府に対する中央政府の支援政策に大きな変更が無い

2. DAOPS/MA が林業省の森林火災対策組織として存続する

④ 上位目標達成のための外部条件

1. インドネシア政府の火災対策にかかる政策に大きな変更が無い

2. 極端な気象現象に由来する大規模な森林火災が発生しない

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

この案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

a. インドネシア政府の政策との整合性

林業省次期5カ年計画案(2010-2014年)では、火災対策が一層強化される予定であり、森林消防事務所(DAOPS)や林業省消防隊(MA)の能力強化が計画されている。また、住民啓蒙の促進にも注力することが掲げられており、村落レベルでの予防キャンペーン実施とともに、啓蒙活動を有効に実施するためのMAのファシリテータ能力を強化すること等も計画に組み込まれている。

b. 国別援助計画との整合性

本プロジェクトは、我が国のインドネシア国別援助計画における重点三分野のひとつ「民主的で公正な社会作り」分野に該当している。同重点分野では、「天然資源管理に携わる中央及び地方政府の行政能力向上と体制強化、人材の育成(中略)の支援を行う」とともに、「自然災害対策も含んだ環境全般への支援を行なう」こととしている。

c. ターゲットグループのニーズとの整合性

1. 林業省消防隊(MA)のニーズ

本プロジェクトの対象となるMAは、森林火災の予防や消化を効果的に行うため、森林火災に関する話術などの初歩的なファシリテーション技術にとどまらず、自然条件や農業等の地域の生産活動に関する多面的な知識や技術習得を踏まえた総合的な視点からのファシリテーション技術の向上が今後は求められる。これまでのMAはそうしたソフト面での研修を受けた経験が極めて限定的な状況にあるため、ソフト面での各種研修のニーズは非常に高い。

2. 住民のニーズ

自らが火災の発生源である住民にとって、本プロジェクトは住民ニーズに直接的に即しているとは言えない面もあるが、住民の生計向上など生活に直結するニーズと関連付けていく中で、村落全体の意識醸成に繋げてゆくことが本プロジェクトの主旨でもある。そのため、ターゲットグループである住民のニーズと一定の整合性が認められる。

d. 対象地の適切性

本プロジェクトの対象 2 州は泥炭地を多く有し、且つ火災対策重点州に該当している。また、インドネシアの地方分権化の流れの中で、県政府の役割が非常に重要となっているが、住民主体の火災予防対策を円滑に実施するには県政府の関与が必要となる。本プロジェクトで対象とする県政府は森林火災対策に積極的に取り組む意向があることが詳細計画策定調査時に確認されている。

e. 技術の優位性

日本は地域住民を主体とした火災予防にかかる取り組みについて、長年に亘る豊富な経験や知見を有している。日本が構築してきた消防団の経験や多岐に亘る諸制度の内容は、本プロジェクトの参考になる先行事例であり、本プロジェクトにおいて活用することが期待できる。

f. 案件内容の公益性・ODA としての適格性

本プロジェクトの便益は、対象村落や州にとどまらず、隣接するマレーシアやシンガポールといった周辺国に対する煙害対策効果および気候変動対策としての効果も併せ持っており、その公益性は高く、ODA としての適格性を有する。

(2) 有効性

この案件は以下の理由から有効性が見込める。

a. プロジェクト目標と成果との因果関係およびプロジェクト目標達成見込み

本プロジェクトではプロジェクト目標「泥炭地における火災予防能力の向上」の達成に向けて、「火災予防の責任を担う各プレーヤーの能力強化（成果 1、2 および 3）」と「火災予防を強化するための組織体制整備（成果 4 および 5）」の両側面を成果として位置づけ、プロジェクトをデザインしている。そのため、泥炭地における火災予防のための組織体制が整備され、実際に火災予防を担う人材の能力が強化されることにより、泥炭地における火災予防能力が向上することが期待されることから、プロジェクト目標が達成される可能性は高い。

b. プロジェクト目標達成のための外部条件充足の可能性

「イ」国政府は温暖化対策の一環として、自国の火災対策に一層注力することを約しており、本条件はプロジェクト期間中、およびその後も充足される可能性は高い。また、泥炭地の保全開発政策は既に一定の規制が敷かれており、その政策の方向性は変わらない可能性が高いため、プロジェクト目標達成のための外部条件の充足可能性はあると言える。

(3) 効率性

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込める。

a. 人的投入

日本側投入は活動の多様性と地理的分布に効率よく対応できる人的配置、すなわち中央（ジャカルタ）にチーフアドバイザー/組織開発専門家を、西カリマンタン州にコミュニティ火災予防専門家を、火災対策研修/地方行政/業務調整専門家を中央（ジャカルタ）及び西カリマンタン州に配置する。リアウ州については、これまでの当該分野での協力を行っているため、長期専門家の配置は行わず、出張ベース及び短期専門家の活動でカバーする。

一方、「イ」国側の人的投入も林業省および県政府がプロジェクト内容と合致するカウンターパートが配置される予定である。

b. 物的投入

村落での活動において必要とされる資機材投入が計画されている。

c. その他要因（促進効果）

中央カリマンタン州で実施される地球規模課題対応国際科学技術協力事業「泥炭・森林における火災と炭素管理プロジェクト」（2010～2014年）の研究成果は、効果的な火災予防方法を科学的見地から提示するものであり、本プロジェクトの活動に対して有効な補完効果をもたらすものと期待できる。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予測できる。

a. 上位目標達成見込み

本プロジェクトの実施により、プロジェクトエリア内の泥炭地における火災予防能力が向上し、プロジェクト終了後、「イ」国政府の火災対策にかかる政策に大きな変更が無い条件下、「イ」政府の自助努力をもって、プロジェクト成果が他州に普及することにより、プロジェクト対象州における泥炭地火災件数・面積が減少することが期待できる。

b. プラス・インパクト

1. 社会経済面

- 火災予防計画策定・実施の過程において、対象村落での新規・既存住民グループの活動が活発化することや村落住民の生計・収入が向上する可能性が期待できる。
- 本プロジェクトの実施によって、煙害による空港閉鎖の頻度を軽減させることが期待できる（西カリマンタン州ラサウ DAOPS の管轄地域）。

2. 政策面

- 本プロジェクトが促進する州・県・郡の行政組織間の連携強化は、火災のみならず

洪水やその他の自然災害対応に対しても機能することが期待できる。

3. 環境面

- 本プロジェクトによる究極的なインパクトは、泥炭地火災の軽減による温室効果ガス排出量の削減、同時に地球規模の気候変動問題に対して貢献するものである。
- 森林・農地火災の軽減は、対象州に生息する貴重な動植物の保護にも貢献しうる。

c. マイナス・インパクト

特筆すべきマイナスのインパクトは予見されない。

(5) 自立発展性

以下のとおり、本案件による効果は、相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

a. 政策面

2009年10月に新規就任した林業大臣はその就任にあたり、森林火災対策を「最も注力する課題」として表明している。今後も森林火災対策は喫緊かつ世界規模の課題として政策面からの重点的な支援を受ける可能性は高いと判断できる。

b. 組織面

① 林業省(地方)

森林消防事務所(DAOPS)については組織として擁すべき体制は標準化されているものの、実際には空席ポストが多く、今後更に必要な人員を充てたうえで組織強化を行なうことが求められる。

また、MAは約10%が公務員(臨時雇用)である他、地域村落からの非公務員臨時雇用で対応している状況であり、育成した人材が待遇面から他の業種に流出することが懸念されている。従って、組織面での自立発展性を確保するためには明確な位置づけを行なうことが求められる。

② 県政府

他方、中央政府と協力して森林火災の予防・対応を行う県政府では森林・農地火災を担当する林業部もしくは林業農園部が設けられており、人数の側面からは一定の組織体制が整えられている。しかしながら、実際の活動については非常に限られた予算のもと、効果的な活動は実施されておらず、組織力の観点では脆弱であるため、本プロジェクトの実施により、組織体制と人材の能力開発が強化されることが期待される。

c. 財政面

① 林業省

2010-2014年林業省の戦略計画（最終ドラフト段階）においても、森林火災の減少についてターゲットとして明記されるなど、森林火災対策にかかる予算は安定的に今後も獲得される可能性が高い。また、2010年度予算からは農地火災への出動に対する予算計上も予定されており、より現実に即した予算配分が見込まれる。

② 県政府

県政府の活動予算は非常に限られている場合が多い。ただし、今後中央からの通達、法令等により、県政府の火災対策にかかる財政面も改善されてゆく可能性は指摘される。

d. 技術面

① 林業省(地方)

プロジェクト活動では、林業省消防隊（MA）内のトレーナー育成も予定されていることから、MA内部で技術的な継続性が構築・担保されることが期待できる。また、森林消防事務所（DAOPS）チーフを対象とした管理者研修も予定されており、継続性に寄与しうるDAOPSのマネジメント強化も期待できる。

② 県政府

県政府には業務担当能力を有する人材の不足を指摘する声が多いが、プロジェクトのカウンターパートとして能力強化が果たされてゆくことが期待される。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

村落での活動においては、貧困層の火入れ開墾対策が大きなテーマとなる。活動においては、これら貧困層との調和を念頭においた取り組みを行なう。また村落での組織活動では女性グループの積極的な取り組みを行ない、十分な配慮を行なう。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

当該分野におけるこれまでのプロジェクト活動において関与の少なかった県政府を、本プロジェクトではカウンターパートとして正式に取り込み事業に取り組む。MAは、中央政府の下部機関であるが、実際の活動現場は県になるため、これら両者の連携を一層強化することにより、より効果的な活動が期待できる。

また当該分野における過去の協力において、火災対策は他省庁との協調においてこそ、その取り組みの効果が発揮できることが明らかとなったため、本プロジェクトでは中央および地方の両面でステークホルダーの協調促進を図る。

8. 今後の評価計画

- ・中間レビュー：プロジェクト開始後、2年次終了時点を目処に実施。（2012年6月頃）
- ・終了時評価：プロジェクト終了6ヶ月前を目処に実施。（2015年1月頃）
- ・事後評価：プロジェクト終了5年後を目処に実施。（2020年頃）