

国名 ラオス	幹線道路周辺地区等の安全確保計画
-----------	------------------

**I. 案件概要**

事業の背景	<p>ラオス国家不発弾処理プログラム（Lao National Unexploded Ordinance Programme: UXO Lao）は、年間約 3,000ha の不発弾探査除去活動を実施してきたが、これまでに処理した不発弾の数は 2010 年末で全体の 0.6% に過ぎなかった。現状の不発弾対策セクター全体の処理能力のままでは、ラオス国が「不発弾対策セクター国家戦略計画」（2010～2020 年）に掲げている目標値を達成することは難しく、資金、人員、機材、その他資源等あらゆる面での追加投入が不可欠であった。</p> <p>さらに、UXO Lao は、洪水被害地域の安全確保のために早急に不発弾を除去する必要がある。洪水により公共施設等の場所を移動せざるを得なくなった地域もあり、UXO Lao がそれら移転予定地の探査・不発弾除去を優先的に行う必要が生じていた。</p>		
事業の目的	<p>本事業は不発弾除去・探査機材等を整備することにより、洪水被害地域等における UXO Lao の不発弾探査・除去活動の安全性・効率化を図り、もって社会経済開発及び住民・企業の安全の改善に寄与することを旨とする。</p>		
実施内容	<p>1. 事業サイト：UXO Lao 本部、トレーニングセンター、9 県支部                  2. 日本側の実施：(1) 不発弾除去・探査活動に必要な機材（金属探知機、通信機器、GPS、車両、データ管理用 PC 等）、(2) 除去・探査作業員育成・情報管理のために必要な機材（PC、プロジェクト等）などの調達。                  3. 相手国側の実施：(1) トレーニングセンターから事業サイトまでの陸路輸送、(2) 本事業で整備された機材の維持管理</p>		
事業期間	交換公文締結日	2012 年 5 月 23 日	事業完了日 2013 年 9 月 27 日 (機材引き渡し日)
	贈与契約締結日	2012 年 6 月 5 日 (修正締結日:2012 年 10 月 3 日)	
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：900 百万円		実績額：830 百万円
相手国実施機関	ラオス国家不発弾処理プログラム (UXO Lao)		
案件従事者	<p>本体：三菱商事株式会社                  コンサルタント：株式会社オリエンタルコンサルタンツ株式会社、ランテックジャパン</p>		

**II 評価結果**

1 妥当性	<p><b>【事前評価時・事後評価時のラオス政府の開発政策との整合性】</b>                  本事業は、事前評価時・事後評価時ともにラオス政府の開発政策と合致している。事前評価時、「不発弾対策セクター国家戦略計画」（2011～2020 年）は、不発弾による年間被災者数を 2020 年までに現在の年間 300 人から年間 75 人に減少させることを目指していた。事後評価時、「不発弾対策セクター国家戦略計画、将来の安全に向けて II」（2011～2020 年）は、再貧困 47 郡を対象とする不発弾探査・除去に重点を置いている。</p> <p><b>【事前評価時・事後評価時のラオスにおける開発ニーズとの整合性】</b>                  本事業は、ラオスにおける不発弾探査・除去に関する開発ニーズとも合致している。事前評価時、2011 年までに UXO Lao が処理した除去面積は 23,442ha であり、不発弾の汚染面積は 8,700,000ha（推定値）の 0.27% に過ぎなかった。ラオスに現在も存在する不発弾の数は 8,000 万個と推定されており、それに対し、2009 年 12 月までに除去した不発弾は 480,297 個（0.6%）であった。事後評価時、不発弾の探査・除去は毎年確実に行われていたものの、依然多くの不発弾が存在している。</p> <p><b>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】</b>                  本事業は、日本の援助方針とも合致している。「ラオス国別援助方針」（2012 年 4 月）は、不発弾処理につき、「ラオス全土に残存する不発弾が農地やインフラ用地の拡大を妨げ、社会経済発展の障壁となっているため、セクター横断的な問題として、同国の不発弾処理の必要性に留意する」として留意事項に掲げている。</p> <p><b>【評価判断】</b>                  以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2 有効性・インパクト	<p><b>【有効性】</b>                  本事業は、事業目的として掲げられた「洪水被害地域等における UXO Lao の不発弾探査・除去活動の安全性・効率化を図る」に関し、4 つの指標—(1) 不発弾の年間除去面積、(2) 除去により耕作等が可能になる受益者数、(3) 安全教育（コミュニティ啓発活動）参加者数、(4) UXO Lao の機材維持管理費—に基づき、一部達成されたといえる。</p> <p>しかしながら、UXO Lao の戦略の変更に伴い、指標 4 を除き、目標値は達成されていない。2014 年に UXO Lao の新しい運営構想が策定された。同構想は、探査・除去活動の優先順位決定に関しエビデンス（根拠）に基づいた調査手法を導入している。新たな手法により、調査の際のより強固なエビデンスに基づくシステムが開発された。同手法は、確認された汚染地域（Confirmed Hazardous Areas: CHA）を特定することを優先し、それにより、1ha 当たりの除去された不発弾数は急激に増加した。すなわち、現在、CHA が探査・除去活動の中心となっている。以前は事前に調査を行うことはせず、優先順位を付けずに不発弾が埋まっていそうな土地で作業を行っていたため、1 つも発見できないことも多く非効率的だった。しかし、調査を行うことにより、確実に不発弾がある場所で除去作業を行うことが可能となり、処理数も増えたことから、除去活動の効率性は著しく改善していると言える。その結果、1ha 当たりの不発弾発見・破壊数は増加しているが、年間の除去面積は減少しており、除去活動の効率性は著しく改善している。UXO Lao 長官によれば、エビデンスに基づいた調査は 2017 年</p>

も順調に行われている。年々、特定・除去される不発弾の数は増えており、新たな戦略は効果的であると言える。また、CHA データに基づき、UXO Lao はアクセスが限られる最貧困地域にアプローチし、住民への啓発活動を行っている。

「UXO Lao の機材維持管理費」(指標 4) は、本事業による新たな機材の導入により削減された。

概して、本事業で整備した機材の状態は良好であり、機材は適切に稼働している。いくつかの探知機(全体の 10%以下)は修理中である。機材は個別認識番号が与えられているため、どの支部にどの機材が整備されたかを確認することが可能だが、本部で適時に個別の機材の状況は把握されていない。本事業により、老朽化した機材が新品に置き換えられ、作業員の安全性が高まることが期待されていた。UXO Lao の 9 県支部への質問票調査からは、機材の交換により、作業員は事業実施前と比較して安全にまた効率的に作業を行っていると実感していることが確認された。

**【インパクト】**

不発弾探査・除去活動により、社会・経済開発が促進されている。UXO Lao の 9 県支部へのインタビューからは、保健センター、学校、簡易給水システム、その他のコミュニティ施設等の建設が、不発弾除去の後に行われた。不発弾による被災者数は、探査・除去活動、教育活動により減少傾向にある。平均の年間不発弾被災者数は 2011 年時点の 100 人から、2016 年は 50 人以下になっている。これは、汚染地域で実施されているリスク教育や、作業員数の増加による、より多くの不発弾の除去によるものである。

さらに、多くの日本企業が事業を行っている地域での不発弾の除去も完了しており、事前評価時に想定されていたとおり、日本企業の事業の安全が確保されている。

自然環境への負の影響は発生しておらず、用地取得も行なわれていない。

**【評価判断】**

以上より、本事業の実施により、不発弾の除去が進展し、また除去後の社会経済開発も一部確認されており、一定の効果の発現がみられ、有効性・インパクトは中程度である。

**定量的効果**

	計画年 2011 基準年	目標値 2017	実績値 2013 事業完了年	実績値 2014 事業完了1年 後	実績値 2015 事業完了2年 後	実績値 2016 事業完了3年 後	実績値 2017 事業完了4年 後*1
指標 1: 不発弾の年間除去面積 (ha)	2,938	3,783	2,845.46	3,090.23	1,973.32	2,593.17	1,825.60
補助指標 1a: 特定及び除去された不発弾数	-	-	35,113	31,658	51,165	67,166	41,940
補助指標 1b: 1ha 当たりの特定・除去された不発弾数	-	-	12	10	26	26	23
指標 2: 除去により耕作等が可能になる受益者数 (人)	466,337	510,486	219,032	235,687	98,872	95,416	30,146
補助指標 2a: UXO Lao が設定した、除去による受益者数計画値*2	-	-	214,737	259,256	96,706	104,958	n. a.
補助指標 2b: 計画受益者数に対する進捗率	-	-	102	90	102	97	n. a.
指標 3: 安全教育(コミュニティ啓発活動)参加者数 (人)	143,447	150,619	173,529	196,420	183,155	93,428	85,712
指標 4: UXO Lao の機材維持管理費(USD)*3	69,769	54,262	65,816	42,699	32,488	30,120	28,038

出所: JICA 資料、UXO Lao への質問票及びインタビュー

\*1 2017 年 6 月現在

\*2 毎年年間活動計画を策定する時期(12 月または 1 月)に設定される。

\*3 機材維持管理費(機材及びオフィス機器の維持管理費)は 2015 年に大きく減少したが、UXO Lao はオフィス機器を一新しており、そのため、オフィス機器の維持管理費が大きく減少したことによる。

**3 効率性**

事業費・事業期間ともに計画内であり(計画比: 92%、67%)、本事業の効率性は高い。

**4 持続性**

**【体制面】**

本事業で整備した機材の維持管理は UXO Lao により行われている。UXO Lao は労働・社会福祉省の監督下にあり、首都ビエンチャンの本部に加え、9 県の支部及び 1 カ所のトレーニング・センターから成る。職員数は以前より増加しているものの、除去活動を行うためには依然不足している。一方、UXO Lao はより適切な活動のために本部機能の強化、人材育成・調達管理の強化を図っている。JICA は技術協力プロジェクト「不発弾除去組織における管理能力強化プロジェクト」を 2015 年より実施し、機材を最大限活用するための資産管理強化・人材育成を行っている。

**【技術面】**

UXO Lao は 6 つの研修プログラムをととして職員の技術の強化を図っている。しかしながら、現時点で職員は、特に不発弾探査・除去機材の維持管理に関して技術的に満足しておらず、より研修の必要性を感じている。

**【財務面】**

UXO Lao 自身は機材の維持管理に十分な予算を持っていないが、開発パートナーから十分な支援を受けている。また、米国は今後3年間(2017~2019年)、90百万ドル以上の資金提供をすることを確約していることもUXO Laoにとって大きなインパクトとなっている。

### UXO Lao 予算

(単位: USD)

	2014	2015	2016
収入	8,057,028.80	10,097,511.53	10,131,142.47
支出	6,543,859.72	7,775,734.15	8,562,751.89

#### 【維持管理状況】

本事業で整備した機材の多くは良好な状態である。UXO Lao は定期的に機材の維持管理を行っているが、国外から調達した機材の一部は十分なアフターサービスを得ることができていない。

#### 【評価判断】

以上より、職員数の不足、より多くの研修の必要性、本分野での関連機関と同様にドナー資金への依存など、体制面、技術面、財務面に一部問題があるが、本事業で整備された機材は本部・支部で適切に扱われていることが確認された。よって、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

#### 5 総合評価

本事業は、事業目的として掲げられた「洪水被害地域等におけるUXO Laoの不発弾探査・除去活動の安全性・効率化を図る」は、有効性を測る指標として設定された「不発弾の年間除去面積 (ha)」「除去により耕作等が可能になる受益者数 (人)」「安全教育 (コミュニティ啓発活動) 参加者数 (人)」「UXO Lao の機材維持管理費 (USD)」といった指標に基づき、一部達成しているといえる。不発弾除去後の社会経済開発に関する正のインパクトもみられた。持続性に関しては、体制、技術、財務面に一部問題があるが、組織体制はおおむね適切である。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。

### III 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・機材は個別認識番号が与えられているため、どの支部にどの機材が整備されたかを確認することが可能だが、本部で個別の機材の状況は把握されていない。機材のより適切な管理のためには、本部と支部で機材の状況について正確なデータを共有することが必要である。

JICA への教訓：

- ・UXO Lao は、除去活動後の社会経済開発へのインパクトに関するデータを有していない。除去されたサイトが活用されているか否の確認は、UXO Lao の活動が効率的・効果的に行われたかを測る指標となるため、社会経済開発の進展についてモニタリングを行い、除去活動の検証を行うことは重要である。また、UXO Lao はドナーに対しての説明責任を果たす必要がある。そのためにも、除去後の土地の利活用を経過観察する国際機関やドナー、NGOなどと協力することが必要である。



トレーニングセンターのバイク



サバナケット支部の発電機



チャンパサック支部の探査機・無線