

2. 事業の目的と概要	
(1) 事業概要	本事業は、世界発となるクラスター子弾処理機(コマツ製)について、シェンクワン県における JMAS 及びラオス不発弾処理機関(以下「UXO Lao」という)の3年間にわたる共同運用を経て、この間に得た実証データを基にSOP(運用手順書)を完成した。これを基盤としてより実地的な処理の実施により総合的な地域の発展に寄与するため、引き続きクラスター子弾不発弾の汚染度がラオス国内で最も高いシェンクワン県において UXO Lao と連携し、クラスター弾不発弾の汚染地域の安全化処理を加速し、地域経済発展の主たる障害要因を除去する。また、UXO Lao において機械処理技術の教育・指導・管理ができる人材の育成を推し進め、継続的に技術継承できる態勢を作る。 This project is a project that unexploded ordnance processing using of machine (made by KOMATSU of Japan) This project is to accelerate the safety treatment of cluster-contaminated areas in Xiengkhouang Province and work and on the development of safe farmland public land, etc. We set goals for each business and aim to achieve them. In addition, we will promote the development of human resources who can manage and teach machine processing technology at UXO Lao.
(2) 事業の必要性(背景)	ラオスは第2次インドシナ戦争(1964年～1973年)において200万トンに及ぶ激しい空爆を受けたが、この中には2億7千万発のクラスター子弾が含まれ、このうち約8千万発が不発弾となって残存すると推定され、その他大型爆弾・各種砲弾も大量に残っているため、本州ほどの国土の約3分の1にあたる870万haの地域が汚染されている世界有数の不発弾汚染国である。 1996年から2015年までの不発弾による被害者数は3,734名である。また、1996年から2015年までに処理したクラスター子弾は785,867発、安全化した面積は57,631haであり共に1%に満たない状況であり、国土開発の大きな障害となっている。 ラオス政府は、不発弾対策全般を担当するラオス不発弾処理国家統制機構(以下「NRA」という)及び不発弾処理を実施するラオス不発弾処理機関(以下「UXO Lao」という)を組織しており、2012年に不発弾対策として国家戦略計画「安全化への道Ⅱ」を策定し、被害者数を年間75人未満にすること、国の基準に従って優先順位の高い土地の処理を行うこと、年間処理面積を6,000haから2万haに増大することなどを目標として、広く国際社会に支援を求めている。 本事業に使用するクラスター子弾処理機は、コマツが2015年に開発しシェンクワン県における実用化試験を経て実用可能となった。当会は、コマツからクラスター子弾処理機の無償貸与を受けて、2016年8月から2018年9月まで機械処理事業を実施した。この間2,289発の不発弾を処理し、242.5haの土地を安全化した。引き続き2018年9月から「クラスター子弾機械処理促進事業(第2次)」を実施中である。同事業では、安全確保を重視して運用基盤の構築、機械力と人力の連携による処理実施及び機械運用能力を付与するための技術移譲を重点とした処理体制作りを推進しており、全体として概ね順調に進捗している。

	シェンクワン県ではこれまで、全体で 244,406 発の不発弾を処理してきたがその内の 60%はクラスター子弾とされている。旧北ベトナムと国境を接していたシェンクワン県にはベトナム戦争中、大規模な地上戦が繰り広げられ同時に激しい空爆を受け、前述した 200 万トンに及ぶ爆弾がシェンクワン県を中心としたラオス北部とホーチミンルートの通る南東部の県に集中して落とされた。現在でもこれらの爆弾の不発弾は同県全体に危険な状態で、田畑、森林、学校敷地、道路等、地域に存在し続け、農業の生産性、社会基盤整備等を妨げ、住民の経済活動の発展を阻害している。不発弾の除去による各種経済活動の障害を取り除くことが重要である。 次に、JMAS「日本地雷処理を支援する会」事業撤退後の UXO Lao(ラオス不発弾処理機関)が、主体性をもって不発弾の機械処理を将来的にも完了できる体制づくりを目指すものである。現在までに養成した機械処理要員は操作員 5 名及び整備員 5 名計 10 名の養成を行ったきた。これらの隊員は UXO Lao 同支部から選考し、JMAS 専門家が基本教育(学科及び実技)を施し、基本操作・整備、運用手順、構造・機能及び作業限界と安全事項等を修得させ、その後、処理現場にてクラスター子弾処理機を使用して OJT 教育を実施してきた。現状においてはこれらの要員は JMAS 専門家の監督の下で機械処理業務を遂行中である。今後 UXO Lao 同支部が、クラスター子弾不発弾の機械処理及び同機材の維持管理を自立して実施していくためには、独自で要員養成できるための態勢を構築することが必要である。 また、機械管理においては、引き続き実証データを基にクラスター子弾処理機の部分改修を逐次行い、安全で効率的な運用達成を追求していくものである。 ●「持続可能な開発目標(SDGs)」との関連性 本事業は、SDGs における目標 1 に沿った事業である。 目標 1 では「あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる」とされており、「ターゲット 1. b) に「貧困撲滅のための行動への投資拡大を支援するため、国、地域及び国際レベルで、貧困層やジェンダーに配慮した開発戦略に基づいた適正な政策的枠組を構築する」と規定されており、不発弾による開発制約や被害等に起因する貧困の解消を図ることは、その趣旨に沿うものである。 2016 年 9 月ラオス政府はアセアン会議中に SDGs の 18 番目の目標として「不発弾から生命の安全を確保するため、国家の発展を阻害している不発弾を取り除く」を公式に設定した。 ターゲット 1.1「2030 年までに不発弾被害者を限りなく削減する」、ターゲット 1.2「2030 年までに不発弾汚染度の高い地域で貧困とされるすべての村の不発弾を除去する」、ターゲット 1.3「2030 年までにすべての不発弾被害者が必要とする健康を満ち貧困リスクにある被災者への生活設計、就労への支援を行う」と規定されており、その趣旨に沿うものである。 ●外務省の国別開発協力方針との関連性 「対ラオス人民民主共和国 開発協力方針」では、4. 留意事項の項において「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」とされており、本事業はその趣旨に沿うものである。
--	---

	●「T I C A D V Iにおける我が国取組」との関連性 該当なし。
(3) 上位目標	ラオス・シェンクワン県におけるクラスター子弾不発弾の機械処理を加速し、不発弾の存在による地域の経済的障害を取り除く。
(4) プロジェクト目標 (今期事業達成目標)	シェンクワン県の内、特に汚染度の激しいペック・カム・プーク郡を主事業地として、全体面積 340ha を機械処理による安全化を実施する。特に農地の安全化を優先する。 全体面積 120ha の土地を安全化する。
(5) 活動内容	1. クラスター子弾不発弾の機械処理加速化の構築等 1-1 1年目 JMAS 不発弾処理兼機械専門家の指導の下で、UXO Lao シェンクワン県の 2 個クリアランスチーム(探査処理チーム:以下「CL」という。)及び 2 個機械処理チーム(機械操作 5 名、機械整備 5 名)と協同し、クラスター子弾処理機 2 台をもって処理を実施する。処理は CL チームによる探査、不発弾の掘出し・識別の実施後、機械処理チームによる発見された不発弾の破碎処理の実行、その後 UXO Lao 現場責任者等による安全点検を経て完了する。本事業の処理地の選択にあたっては、これまで SOP(運用手順書)の作成の進捗度並びに機械処理技術の練度に考慮し、放牧地等の比較的平坦な地域の処理活動を主に進めてきたが、UXO Lao との3年間にわたる共同運用と、この間に得た実証データを基に SOP(運用手順書)が完成したことから、本事業においては田畑特に水田地のような土地の形状が入り組んだ地域においても優先的に処理活動を行っていくものである。また、処理活動と並行し JMAS 不発弾処理兼機械専門家等が現機械処理要員(10名)に対し指導員に必要な知識及び技能の教育を行い人的態勢の底上げを図るものである。そのためこれまで行ってきた操作・整備技術に加えて管理者並びに指導員として必要な知識・技能を修得させ、今後を見据えた人的基盤を築き上げることが重要である。なお、処理技術の向上・維持のためのクラスター子弾処理に関する「品質管理」を、NRA の品質管理チームによる確認を年 2 回実施し、適正な処理態勢の維持を図る。また、各種の処理状況の下で発生する諸問題に対し、JMAS 機械運用専門家がこれを分析・検討するとともに、シェンクワン県等において JMAS、NRA 及び UXO Lao の SOP 関係者や関係機関等による調整会議を 2 回実施し、情報の共有と改善を実施する。更にシェンクワン県行政機関、近隣村民等に対して事業の紹介並びに達成した成果等について発表・報告するワークショップを開催するものである。また、処理機の正常な可動に必要な整備部品の調達は重要項目であり、エンジン構成部の定期交換部品(基本 13 Item)、可動部のホース類、防護ガラス等の取得を計画的に行うものである。 1-2 2年目 引き続き、JMAS 不発弾処理兼機械専門家の指導の下で、UXO Lao シェンクワン県の 2 個 CL チーム及び 2 個機械処理チーム(機械操作 5 名、機械整備 5 名)が協同して処理を実施する。この間、NRA 及び UXO Lao 本部との技術調整会議の実施によるラオス行政機関との意見交換並びに地域住民等に対するワークショップの開催による JMAS 活動の理解を広める。要員の育成にあたっては UXO Lao シェンクワン支部の隊員から選考を行い、操作・整備

	員各3名の新規養成を行う。これら操作・整備員の教育(基本・OJT 教育)は UXO Lao シェンクワン支部が、JMAS 専門家の助言を得て自ら計画実行していくことで、人的基盤育成の態勢についての構築を図るものである。この間、他県要員に対する技術移転が必要な事象が発生した場合は、JMAS 専門家の監督・指導の下、UXO Lao シェンクワン支部に教育と必要な技術支援を行わせる。 1-3 3年目 UXO Lao シェンクワン県支部と共同し、汚染地の処理を行う。 また、引き続き機械処理要員の育成を推進する。新規養成として操作・整備員各各2名の育成と併せながら指導員の養成を行う。 同年でシェンクワン県における事業を終了し、現在 JMAS に貸与されている処理機については、「コマツ」と調整し UXO Lao に対する譲渡等の処置を講じる。 直接裨益人口：シェンクワン県ベック郡 8 村民 6,152 人 シェンクワン県カム郡 6 村民 3,444 人 シェンクワン県プーク郡 8 村民 4,984 人 UXO Lao 隊員 36 人 間接裨益人口：3 郡の村民合計 157,734 人 (県人口：258,674 人)
(6) 期待される成果と成果を測る指標	クラスター子弾不発弾の機械処理加速化の構築等 (a) 1年目 【成果】120ha の土地が安全化処理され、用地汚染による地域の経済発展の阻害事項が除去される。 【指標】県の中で、最も不発弾汚染が高いベック・カム・プーク郡(全村数：236 村)の各村を主対象に 8 村の安全化処理を完了させる。 UXO Lao シェンクワン支部年間目標値(支部計画値)は 100ha であり、20%程度の処理加速化を目標とするものである。 【確認方法】 UXO Lao シェンクワン支部の年次成果報告及び住民への聞き取り調査 (b) 2年目 【成果】引続き 120ha の土地が安全化処理され、用地汚染による地域の経済発展の阻害事項が除去される。また、機械要員の育成では操作員 3 名及び整備員 3 名が養成される。 【指標】3 郡(ベック、カム、プーク)・8 村において安全化処理を実施し、前期との累計 16 村の安全化処理を完了させる。要員養成にあたっては学科試験及び実技試験の合格可否による。 【確認方法】 UXO Lao シェンクワン支部の年次成果報告及び住民への聞き取り調査による。また要員養成については JMAS 専門家の技量評価による。 (c) 3年目 【成果】100ha の土地を安全化処理する。また、操作員 2 名及び整備員 2 名が新規養成される。 【指標】撤退のための確認業務を進めながら、3 郡(ベック、カム、プーク)・6 村において安全化処理を実施する。事業累計 22 村の安全化処理を完了させる。また、要員養成にあたっては2年次と同様に学科試験及び実技試験の合格可否による。

	【確認方法】UXO Lao シェンクワン支部の年次成果報告及び住民への聞き取り調査による。要員養成については JMAS 専門家の技量評価。
(7) 持続発展性	クラスター処理機を使用した実際の処理の加速化を実現し、機械処理の有用性を高めることにより、機械処理を迅速かつ安全な不発弾処理の主要な方法として定着させていくことが出来得る。また、現在までに養成した10名の機械処理隊員を指導員として育成する。この際、機械操作・整備技術移譲計画(指導体制、操作・整備員訓練スケジュール表、整備管理要領他)の策定に取り組ませ、シェンクワン支部内において独自に要員養成ができる態勢を作ることにより、継続的な技術の継承が可能となる。これにより、UXO Lao (ラオス不発弾処理機関) シェンクワン支部が独自にかつ継続的に機械処理を運用できる基盤が構築され、UXO Lao が主体性をもって処理にあたる体制の完了が期待できる。更に UXO Lao 他支部(県)に対して、シェンクワン支部で確立したこれらの指導体制を基本として活用を図ることで円滑な技術の移転が可能となる。なお、これに寄与するため、事業終了後の除去機は「コマツ」との調整を経て UXO Lao に譲渡又は貸与する予定である。