

2. 事業の目的と概要	
(1) 上位目標	(ア)世界初のクラスター爆弾の子弹(以下、「クラスター子弹」という)を処理する機械(以下、「クラスター子弹処理機」という)を使用し、ラオスにおける不発弾処理の加速化を図り、シェンクワン県住民の安全な生活環境の確保及び地域開発の促進に寄与する。 (イ)クラスター子弹処理機による処理要領を確立し、今後の不発弾処理の更なる加速化のための基盤を構築する。
(2) 事業の必要性(背	(ア)不発弾汚染状況と処理の加速化の必要性 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弹が含まれ、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、その他大型爆弾や地上戦に伴う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2012年までの不発弾による被害者数は3606名である。また、1996年から2014年までに処理したクラスター子弹は685,481発、安全化した面積は53,109ha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。中でもシェンクワン県は県内全域が汚染地域となっており被害者数及び不発弾処理数が国内最多であり、処理を加速化する必要性が高い地域である。 ラオス政府は、不発弾対策全般を担任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。 (イ)クラスター子弹処理機械の開発 株式会社小松製作所(以下「コマツ」という)は、2015年5月から6月の間、新規開発したクラスター子弹処理機の実用試験をシェンクワン県において実施し実用可能となった。地雷処理分野については既に日本及び欧州製の対人地雷除去機や灌木除去機が実用化されており、ラオスでも平和構築無償による灌木除去機導入(JICS事業)が始まっているが、クラスター子弹の処理機械は世界でも初めてのことである。クラスター子弹処理機は、灌木を除去する機能及び発見されたクラスター子弹を掴んで破砕する機能を有しており日本企業の高い技術力により処理の加速化が期待される。NRAは、実用試験の結果について、ラオス国内における実用に適していると評価している。本事業を実施するにあたり、コマツから当会にクラスター子弹処理機の無償貸与を受ける。 (後述の2.(4)(ウ)参照)。 (ウ)我が国の援助方針 「対ラオス人民民主共和国 国別援助方針」では、「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」とされているおり、本事業はその趣旨に沿うものである。 (エ) クラスター爆弾禁止条約の履行義務 第 4 条に「締約国が締約から 10 年以内に不発弾の除去及び廃棄をしなければならない」、第 5 条に「犠牲者の支援/締約国は、自国の管轄・管理下の犠牲者に対し、国際人道法及び国際人権法の諸規定に従い、医療措置、リハビリ、精神衛生上の援助等の実施とともに社会復帰や経済復帰を支援しなければならない」、第 6 条に「他の締約国が不発弾の影響を受けた国に対し可能な限り援助する義務を負う」との趣旨の条文が規定されており、本事業はその趣旨に沿うものである。
(3) 事業内容	(ア) クラスター子弾処理機運用の基盤構築 UXO Lao においてクラスター子弾処理機を使用するためには、機械運用の準拠となる機械運用手順書 (Standard Operation Procedure: SOP) の作成が必要である。ビエンチャン及びシェンクワン県にて JMAS 機械運用専門家、JMAS 不発弾処理兼機械専門家、NRA 及び UXO Lao の SOP 担当者等による会議を実施し、クラスター子弾処理機の処理能力を最大限に発揮させるため処理地域の選定、効率的な処理要領及び安全管理等を重点項目とし検討を行い、SOP を作成する。 (イ) 不発弾処理 JMAS 不発弾処理兼機械専門家による指導の下、UXO Lao シェンクワン県の 2 個クリアランスチーム (以下、「CL」という) 及び機械除去チーム (機械操作 2 名、機械整備 2 名) が協同して不発弾処理を実施する。 (a) 不発弾処理要領 ① CL による探査、不発弾の掘り出し・識別の実施 ② 機械処理チームがクラスター子弾処理機を使用し発見されたクラスター子弾を破碎する。 ③ その他砲弾等の不発弾は CL が処理を実施 ④ SEOD 又はチームリーダーによる安全点検 (b) クラスター子弾処理機によるクラスター子弾処理に関する品質管理 NRA の品質管理チームによる確認を 2 回/年実施 (ウ) クラスター子弾処理機技術移譲 事業開始後約 2 週間をもってコマツ技術者及び JMAS 不発弾処理兼機械専門家が UXO Lao の機械操作員及び機械整備員に対して基本教育を実施する。また、実処理実施間には OJT 方式で技術教育を実施する。 (a) 基本教育 学科及び実技にて「7 時間/日 × 10 日: 70 時間」の教育を実施する。 ① 機械操作教育: 基本操作、運用手順、作業限界その他 ② 機械整備教育: 構造・機能、点検、基本整備その他 (b) OJT 教育

	不発弾処理現場にてクラスター子弹処理機を使用し教育を実施する。
(4) 持続発展性	(ア)クラスター子弹処理機の使用に関する SOP が完成し、ラオスにおける不発弾処理の推進に向けて基盤が構築される。 (イ)UXO Lao の隊員が基本的な機械操作及び整備ができるようになり、クラスター子弹処理に関する機械化の体制基盤が構築される。 (ウ)クラスター子弹処理機の UXO Lao への譲渡については、SOP が完成し UXO Lao の操作技術が習熟し運用管理できる体制が確立された時点(3 年を目途)で判断する。 (エ)本事業の成果を基に、機械操作の習熟や機械運用・管理の能力強化により更なる不発弾処理促進の余地があるため引き続き事業を行い、成果の拡充を図ることが必要と考える。本事業終了時、進捗状況の評価を行い、事業継続の必要性について判断する。
(5) 期待される成果と成果を測る指標	(ア)クラスター子弹処理機運用の基盤構築 【成果】UXO Lao においてクラスター子弹処理機の運用基盤が完成する。 【指標】SOP 完成 【確認方法】「UXO Lao SOP」に機械運用の章が追加記載される。 (イ)不発弾処理 【成果】人力で実施していたクラスター子弹の爆破作業の一部をクラスター子弹処理機が行えるようになり、爆破処理時間が短縮され、爆薬経費が軽減される。 【指標】人力のみで実施していた不発弾処理面積とクラスター子弹処理機を併用し行った不発弾処理面積を比較し効率を判定する。コマツの実用試験結果から 20%程度の効率向上を目標とする。また、1 発あたり C4 爆薬 100g 約 3ドルの爆薬経費が不用になり、クラスター子弹処理機の燃料費(1 時間 10ℓ)と比較して不発弾処理費用が節減できる。(50 発爆破×3ドル/発=150\$>50 発処理時間 3.75 時間×10ℓ/h×0.74\$/ℓ=27.75\$) 【確認方法】UXO Lao シェンクワン県支部の年次成果報告及び聞き取り調査 (ウ)クラスター子弹処理機技術移譲 【成果】機械操作員 2 名及び機械整備員 2 名が養成され UXO Lao がクラスター子弹処理機の基本的運用及び管理ができるようになる。 【指標】機械操作及び整備員ともに、学科試験(正答率 80%以上)及び実技試験に合格する。 【確認方法】機械専門家による技量評価及び聞き取り調査