

2. 事業の概要と成果	
(1) 上位目標の達成度	<p>(ア) 世界初のクラスター爆弾の子弾（以下、「クラスター子弾」という）を処理する機械（以下、「クラスター子弾処理機」という）を使用し 835 発の処理を実施し、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した。</p> <p>(イ) クラスター子弾処理機による実処理を通じて機械運用手順書（以下、「SOP」という）の最終案を作成し処理要領を確立するとともに今後の不発弾処理の更なる加速化のための基盤を構築した。</p>
(2) 事業内容	<p>(ア) クラスター子弾処理機運用の基盤構築          ビエンチャン及びシェンクワン県にてラオス不発弾処理機関（以下「UXO Lao」という）、JMAS 専門家、ラオス不発弾処理国家統制機構（以下「NRA」という）及び関係機関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、UXO Lao においてクラスター子弾処理機を使用するために必要な機械運用の準拠となる SOP 最終案を作成した。</p> <p>(イ) 不発弾処理          JMAS 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した。当初の計画では、事業開始 2 か月目より不発弾処理活動を開始し 11 か月間の不発弾処理を通じて SOP の作成を行うことになっていたが、3 か月目（11 月 1 日）の乾季の時期に処理を開始することとなり不発弾処理期間が約 10 か月間になった。このため 1 か月間の処理機運用上不可欠な雨季最盛期におけるデータ収集が行なえていないため必要なデータを収集し SOP の検討に資するとともに、計画した 11 か月間の不発弾処理を達成するため事業終了日を 2017 年 8 月 14 日から 2017 年 9 月 14 日に延長することとした。</p> <p>(a) 不発弾処理要領          CL が探査、不発弾の掘り出し・識別を行い、機械処理チームがクラスター子弾処理機を使用しクラスター子弾の破碎を実施し、その他砲弾等の不発弾は CL が処理を実施した。処理後の安全点検は、JMAS 専門家、SEOD 又はチームリーダーにより実施した。</p> <p>(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          2017 年 7 月 3 日から 7 日及び 2017 年 9 月 4 日から 8 日の間、処理現場において CL 及び機械処理チームに対する NRA 品質管理チームによるクラスター子弾処理機によるクラスター子弾処理活動を含む処理活動の安全点検を実施した。</p> <p>(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の支援を受けて JMAS 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し、引き続き実処理実施間には OJT 方式で技術教育を実施した。</p> <p>(a) 基本教育          10 月 4 日から 17 日までの間 UXO Lao-XKH 不発弾処理機処理隊員 4 名（機械操作 2 名、機械整備 2 名）に対し延べ 70 時間の学科・実技教育を実施した。右基本教育には機械運用・管理能力強化の一環として UXO Lao-XKH プロジェクトコーディネーター（SEOD）も参加した。</p> <p>(b) OJT 教育          基本教育完了後、不発弾処理現場にて OJT による教育を実施し技術力の向上を図った。</p>

(3) 達成された成果

(ア) クラスタ子弾処理機運用の基盤構築

ビエンチャン及びシェンクワン県における以下のワークショップ及び調整会議を通して SOP を検討し最終案を作成した。

・2016年8月17日ビエンチャンにおいてラオス労働社会福祉大臣、引原毅在ラオス日本大使、UNDP ラオス副代表、韓国大使など約60名が参加してワークショップを開催し機械性能の展示及び事業概要説明を行い、本事業について関係機関との情報共有を図るとともに広く広報を行った。

・2016年10月25日から26日の2日間、シェンクワン県処理現場においてシェンクワン県不発弾担当機関及びUX0 Lao 本部・シェンクワン県支部関係者が参加してクラスタ子弾 (BLU26 及び BLU3-B) の破碎処理や耐爆展示等を行いクラスタ子弾処理機の性能を確認した。本機械性能確認の結果を踏まえ実処理開始に必要な暫定 SOP について合意し11月1日よりクラスタ子弾処理機による実処理を開始した。

・2016年12月20日シェンクワン県において県副知事、NRA 長官、UX0 Lao シェンクワン支部所長など不発弾関係者約80名が参加して機械性能の展示及び事業概要説明を行い本事業に対し地元関係機関と情報共有を行った。

・2017年4月4日から5日の2日間、UX0 Lao シェンクワン支部事務所及び処理現場において UX0 Lao 本部、UX0 Lao シェンクワン支部関係者が参加し暫定 SOP に対し実処理を通じて発生する各種課題の検討を行い、クラスタ子弾処理機のスペック確認を実施した。

・2017年7月25日、シェンクワン県処理現場において引原毅在ラオス日本大使、シェンクワン県副知事、NRA、ラオス外務省、不発弾担当機関及び UX0 Lao 本部・シェンクワン支部関係者など約80名参加し事業成果報告会を開催した。事業成果報告及び機械性能の展示を行い本事業に対し関係機関との情報共有を図るとともに広く広報を行った。

(イ) 不発弾処理

2016年10月17日から31日まで実施した機械性能確認試験間に BLU26 を22発、BLU3-B を1発処理、2016年11月1日から2017年9月14日までの機械処理実施間に BLU26 を752発、BLU3-B を58発、BLU-42 を2発処理し、合計835発のクラスタ子弾を処理するとともに通常の爆破処理にて671発(爆弾、砲弾等)の不発弾処理を実施し、約130haの土地を安全化した。

従来の人力による処理に比べて人力とクラスタ子弾処理機の組み合わせによる処理は処理面積が38%増加し、指標としていた20%程度の効率向上目標を上回る成果を達成することができた。処理費用についても従来の爆薬経費よりクラスタ子弾処理機による破碎処理経費(燃料費・輸送費)の方が28%費用を節減することができた。

また、1ヶ月間の事業延長を行い雨季最盛期におけるデータ収集等を行い、雨天時に CL が探査できないことにより効率は低下するがクラスタ子弾処理機の処理作業に対する影響は小さいことを確認するとともに、雨季の処理地の選定に際しては地形傾斜、進入路、土質、植生等を検討する必要があるなどの教訓を得た。

約130haの不発弾汚染地域を安全化したことにより230世帯1200人が安全な環境で農業等に従事できるようになり、持続可能な開発目標(SDGs)の目標1(貧困)「あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。」の達成に寄与することができた。

(ウ) クラスタ子弾処理機技術移譲

機械操作員2名及び機械整備員2名が学科試験(全員正答率80%以上)及び実技試験に合格するとともに実処理を通じたOJT やコマツの支援を受けて実施した処理機の改修・修理作業の体験等により、UX0 Lao

	<p>隊員がクラスター子弾処理機の基本的な操作及び整備ができるレベルに到達した。</p>
<p>(4) 持続発展性</p>	<p>(ア) クラスター子弾処理機の運用に関する SOP 最終案が完成し、ラオスにおける不発弾処理機械化の推進に向けて基盤が構築されるとともに今後の処理作業を通じて継続的に改善が行なわれ、クラスター子弾処理機による処理の加速化が進捗する。</p> <p>(イ) UXO Lao の隊員が基本的な機械操作及び整備を実施できるようになるとともに今後の処理作業を通じて更に技術が向上し、UXO Lao 自らが要員養成をできるようになり、クラスター子弾処理に関する機械化の体制基盤が構築・強化されていく。</p>