

2. 事業の目的と概要	
(1) 事業概要	<p>メコン川東岸（ストゥントレン州）の濃密なクラスター弾汚染地域を機械処理して処理速度の迅速化を図るとともに、その跡地一帯で農業支援を行い、民生の安定、貧困の撲滅、地域の発展に貢献することを目指すもの</p> <p>JMAS promotes safety in people's daily lives, eradication of poverty and development at the cluster-afflicted communities through such efforts as the cluster munition clearance by means of various machines and agricultural support at the severely bombed areas in the east part of Mekong river.</p>
(2) 事業の必要性と背景	<p>2017年12月、CMAA（Cambodia Mine Action and Victim Assistance Authority）は2025年までに対人地雷全廃を目標とする「国家地雷処理戦略（National Mine Action Strategy：NMAS）」を2018年5月に公表した。これを受けてCMACも戦略構想を公表した。両文書の概要は次の通りである。</p> <p>(ア) 国家地雷処理戦略</p> <p>a 展望</p> <p>安全に社会・経済が発展することに資するよう、2025年までに地雷の脅威を除去（mine free）しつつ不発弾の脅威を局限化すること</p> <p>b 具体的目標（事業に該当する部分を記載）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 目標2：2025年までに優先度の高い地域におけるクラスター弾汚染地域からの開放 ○ 目標4：地雷・不発弾による被害者の局限化 ○ 目標5：経済発展、貧困からの脱却に貢献 <p>(イ) CMACの戦略構想（出典；2018年刊行の「地雷処理25年の軌跡とこれからの道のり」）</p> <p>a 残存する地雷・不発弾</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 全土で2,067 km²の汚染地域（内訳…地雷：871 km²、クラスター弾：710 km²、その他の不発弾：486 km²）が存在。更に地雷・不発弾に汚染されている恐れのある地域で基礎調査（Base Line Survey）を実施中 ○ 1992年から2019年11月までに1,920 km²の処理を行ってきたが、更に2,067 km²の処理が必要 ○ 地雷、不発弾の存在は、住民が普通の生活を営む上で危険な存在であり、貧困からの脱却（poverty reduction）、国土開発、経済発展への阻害要因 <p>b 地雷処理等における課題（一部の数値は最新のものに修正）</p> <p>2018～2025年までの8年間で対人地雷全廃を達成するためには、合計約4億ドル（約440億円）、毎年約5,000万ドル（約55億円）の予算が必要。他方、財政難のカンボジア政府は、この2割程度しか充当できず、約8割に相当する年間約4,000万ドルを外国の支援に依存。2018年の外国からの支援額は2,857万ドル、2019年は3,111万ドルであり、国家地雷処理戦略の最初の2年間で既に約2,000万ドル（約22億円）が不足。このため、政府はこの資金不足の問題を直視、2020年からこれまで内戦後に残された大量の不法武器・弾薬等の回収にあたってきた警察や軍関係者約2,000人を動員することを検討中。</p> <p>これを受けてCMACも、処理組織の改編、処理活動効率化に向けたSOP（作業手順書）の改訂、地雷犬の導入等各種施策を通じ、処理活動の効率化、処理速度の加速化に努力する一方、依然700 km²を越える広大なクラスター不発弾の汚染地域の処理に、本腰を入れ始めている。</p>

c CMAC による JMAS への要請

CMAC は現在、主要なクラスター汚染地域であるカンボジア東部 8 州に、各種機能 20 個チーム（実勢力約 200 名）を配置するとともに、国内で活動する国際 NGO の支援を受けて、クラスター不発弾処理活動を展開している。しかしながら、現状の勢力では、その目標とする処理面積に対して十分とは言い難いことから、今般 JMAS に対し、今まで実処理活動が殆ど手つかずのままであったストウンレン州における処理活動を強く要望した。本地域においても我が国の支援に対する存在感を示すことができるものと確信している。

(ウ) カンボジアにおける地雷・不発弾による被害状況（別紙第 1・2 参照）

カンボジアの地雷・不発弾による被害者数は、住民の生活空間における地雷等処理の進捗や危険回避教育等の努力により、ピーク時の 1996 年における 4,320 人から大幅に減少し、2016 年以降は 100 人を割るまでに減少した。特に 2017 年と 2018 年には、2 年続けて犠牲者数が 58 人となり、これはカンボジア政府が本格的な地雷・不発弾処理を開始して以降、最も少ない被害者数となった。

かかる被害者数の減少は、主要な都市部や産業が振興した人口集中地域における処理が進捗したことと起因すると考えられるが、その一方でタイ国境沿いやベトナム戦争中に大量のクラスター爆弾が投下されたメコン川東部 8 州では、地雷やクラスター不発弾の処理は決して順調に進んでいる訳ではなく、住民たちの日常生活は依然極めて危険な状態に晒されている。被害者数も減少傾向にあったが、2019 年には一転して 74 人に増加している。その中に子供 3 割が含まれている。

(エ) ストウンレン州における地雷・不発弾による被害状況（別紙第 2・3 参照）

ストウンレン州における被害者数の推移は、2015 年以降、被害者ゼロが継続していたが、本年 2 月にセサン郡のスラエコー・コミューンで 6 年ぶりの不発弾に起因する事故が発生した。この被害者は、危険回避教育を受講していなかったと言われている。

これまでストウンレン州の被害者数が比較的少なく推移してきたということは、同州がクラスター爆弾等の脅威から安全であったということの意味している訳ではない。同州はストウンレン市付近でメコン川に 3 つの水流豊かな支流が合流するため、水運に便利な地域特性がある。この結果、ベトナム戦争中にはこうした河川やそれに接続する旧国道等の道路網を利用してホーチミン・ルートが設定され、その結果米軍の猛烈な爆撃の目標となり大量のクラスター爆弾が投下され、その子弾（不発弾）がベトナム戦争後も処理されることなく現在まで残存している。この点は 2018 年以降の住民からの不発弾回収要請回数の推移を見れば明らかである。

本事業において処理活動を予定している旧国道沿いの地域では、クラスター弾処理が進捗しなかった一方で、2009 年頃から 2015 年頃にかけて政府や州の計画による入植活動が進められ、この頃には多くの人的被害が発生するとともに、不発弾の要請回数も毎年平均 100 回（回収不発弾数約 400 発）を超えていたと地元関係者の話として JMAS 担当者が CMAC 職員から聞いている。2018 年の要請回数が 117 回（回収不発弾数 372 発）であったことから、当時は毎年多数のクラスター不発弾が発見されていたことが分かる。

ストウンレン州の中で特に回収要請が多いのがセサン郡である。同州の回収要請のほぼ 9 割が同郡からの回収要請であり、このことは同郡の住民が如何に日常から不発弾の危険に晒されているかを明確に示している。本状況を勘案すれば、一刻も早くクラスター不発弾の汚染地域を処理して、住民達に安心し

て農業や経済活動に専念できる環境を提供する必要がある。

(オ) 事業地近傍における農業の現状

a セサン郡の広域開発の状況（別紙第4参照）

スタウンレン州では、スタウンレン市から東に約30 km、サン河とスレポック河の合流点に、カンボジア最大のセザン第2ダムが中国企業との合弁で建設され、その発電所は2018年12月に操業を開始した。巨大ダムの建設に伴い、そのダム湖によって水没した周辺集落数千人の住民が、ダム湖の北側の広大な原野に代替居住地が与えられ、大規模な開拓村が開設され新たな農地の開墾が始められている。またそれに隣接して政府所有地約5000ヘクタールが新たな入植地として一般市民や軍退役者に開放され、入植活動が開始されるとともに、セザン第2ダムの北側一帯を縦貫する新しいラテライト道が建設されるなど、政府や州によるセザン第2ダム北側一帯の広域開発事業が動き始めている。

一方で、セザン第2ダム建設により道路網が再編され、ベトナム戦争中にスタウンレン州とその隣りのラタナキリ州を結び、更に東進してベトナム国境に続いていた旧国道はダム湖によって完全に遮断された。この旧国道こそが米軍の猛爆に晒された旧ホーチミンルート跡であり、この道路の両側沿いに汚染地域が帯状に連なっており、今回の事業予定地である。

b 住民の生活状況

クラスター汚染地域が存在するセサン郡の三つのコミューンの旧国道沿いの地域の人口は約3,000名程度であり、ほぼその全世帯が農業で生計を立てている。このうちの大部分の住民は、昔からこの地域に住んでいる少数民族であり、サン河、スレポック河に面した幾つかの集落に居住している。これらの住民は、それぞれの河の水をふんだんに使った水田耕作（稲作）を行うことができる。現時点では、年間1期作ではあるが、それでも比較的安定した現金収入が確保できるため、乾季に出稼ぎに出ている者は殆どいない。

一方、事業地である旧国道沿いの地域に居住している住民は10年ほど前から新たに移り住んだ入植者達であり、旧国道沿いに100～150戸、約400～500人が概ね100m程の間隔をあけて点々と貧弱な住居を構えている。聞き取りによると、成人の一人当たりの月収は50～70ドル、夫婦共働きでも月々100～150ドルの収入という状況であり、本地域に居住するほぼ全世帯が、農業のできない乾季には出稼ぎにより家計の不足を補っている。

c 農業用水の状況

スタウンレン州の気象は他のカンボジア国内と同じく、6月中旬から10月頃までの雨季と、11月から翌年6月頃までの乾季に大別される。雨季には年間降水量の約80%に相当する1,000mm以上の降水がある一方、乾季には殆ど雨が降らず、保水性に劣る本地域の土質特性から溜池の構築には適さず、農地は乾燥し農業活動を大きく阻害する。また、旧国道沿いの地域は、サン河とスレポック河に挟まれた南北に5～8 km、東西に約15 km程の地域であり、旧国道はそのほぼ中央を東西に縦貫している。旧国道を横切ってスレポック河に流れ込む何本かの小河川（跡）が存在するが、乾季には完全に干上がり、乾季の農業活動には使えない。また、事業を予定する地域は、南北に平行しているサン河やスレポック河からそれぞれ5 km以上離隔し、比高差も10m近くある。このため、両河川からポンプによって農業用水を揚水することは困難であり、農業用水の確保は大きな課題となっている。かかる課題の解決のため、地下水脈がこれまで所々に発見されていることから、農業用水確保のため井戸の掘削が必要不可欠となる。なお、地下水の水位は、浅いところでは15～20m程度である

が、平均的には 30m～50m くらいと比較的深い。

d 本地域における主な農産物

サン河とスレポック河に隣接する地域で生活する古くから居住している農民は、ほぼ 100%が稲作（雨季後の 1 期作）に従事している。また、旧国道沿いでは、企業がプランテーション経営をしている旧国道南側で、近年カシューナッツやゴム林が栽培され始めた。ただ、鉛直方向に根を伸ばすゴムの木は、この地域の地下 2～3m に広がる砕けた岩盤地層のために根が伸ばせず、成功している事例は殆どない。

一方、根が横に張るカシューナッツやマンゴーは、この地方の乾季でも成長できるものの、作物が成長し収入を得るまでに数年を要することから、事業地近傍の入植者達の間では全く普及していない。彼らは専ら、雨季の降雨に依存した一期作による短期作物、即ち乾燥に強いトウモロコシ、大豆、キャッサバ、ゴマなどを出荷用に栽培する一方、自分達の食用のため家庭菜園において、野菜やコメの栽培、ニワトリの飼育等を実施している。家庭菜園で作る野菜は、それぞれの世帯によって異なり、キュウリ、ナス、米、サツマイモ、サトイモ、カボチャ、サトウキビ、バナナ等多岐にわたる。

● 「持続可能な開発目標 (SDGs)」 との関連性

持続可能な開発目標 (SDGs) とターゲットについて、本事業は目標 1、ターゲット 1.b に該当する事業である。本事業はクラスター不発弾処理を行うとともに、その跡地一帯で農業支援を行い、従来の「雨季の降雨に依存した農業」と「乾季にも継続する農業」を組み合わせた新しいタイプの農業経営を普及することにより、農家の年間を通じた安定的な収入確保を実現して、貧困の撲滅や地域の発展に貢献する事業であり、目標 1「あらゆる場所のあらゆる形態の貧困をおわらせる」と、ターゲット 1.b「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みを構築する」に該当する。

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/files/000101402.pdf>

ジェンダー平等	環境援助	参加型開発／ 良い統治	貿易開発	母子保健	防災
アイテムを選択してください。	2:主要目標	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。
栄養	障害者	生物多様性	気候変動（緩和）	気候変動（適応）	砂漠化
アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。	アイテムを選択してください。

参照 1 :

[https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT\(2018\)9/ADD2/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT(2018)9/ADD2/FINAL/en/pdf) (4 3 ページ～)

参照 2 (防災, 栄養, 障害者は以下を参照。)

[https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT\(2018\)52/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DCD/DAC/STAT(2018)52/en/pdf) (6 ページ～)

	<p>●外務省の国別開発協力方針との関連性 「対カンボジア王国 国別開発協力方針」では、「3. 重点分野（中目標）」の「(3) ガバナンスの強化を通じた持続可能な社会の実現」において「地雷・不発弾対策などの支援を行う」という点に大きく、また「(1) 産業振興支援」における「農業振興に取り組む」という点に本事業は沿うものである。</p> <p>(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072231.pdf にあります方針の項目を活用してあります)</p> <p>●「T I C A D V I および T I C A D 7 における我が国取組」との関連性 該当なし</p>
(3) 上位目標	(ア) 国家地雷処理戦略に記載されている「2025年までに判明している全ての地雷汚染地域を開放する」とする目標達成に資すること (イ) クラスタ汚染地域の跡地一帯の貧困農民（希望者）に対して農業指導を行い、雨季～乾季の気象条件が変化する中、年間を通じて高収穫が得られる新たな農業モデルを普及して、貧困からの段階的な脱却に寄与すること
(4) プロジェクト目標 (今期事業達成目標)	住民の生活を困窮させているクラスタ弾汚染地域を安全化するための処理要領への貢献と地域農業の育成 セサン郡のクラスタ弾を処理し農民の育成を行い農業の振興に貢献する
(5) 活動内容	(ア) クラスタ弾の機械処理（別紙第5参照） セサン郡クバル ロメアス・コミュニティ、スラエコー・コミュニティ、タラット・コミュニティにおいて3年間で約1,400ヘクタールのクラスタ弾を処理する。第1年次においては約470ヘクタールを予定するも、詳細な処理地域については、各州単位で設置されている処理計画機関であるPMAC（Provincial Mine Action Committee）やMAPU（Mine Action Planning Unit）の決定メカニズムに従い選定する。 (イ) 普及教育（別紙第6参照） 2021年～2024年の3ヶ年にわたり、クラスタ不発弾の高密度汚染地域において、クラスタ弾除去機（CM）と人力ディマイナーとBCを効率的に組み合わせて運用する統合機械処理の技法を処理実務を通じて教育する。 この事業では、クラスタ弾が多く散在する広い地域を処理していくので効率的に運用する必要がある。そのため、広くサーベイするチーム、クラスタ弾を発見していくチーム、灌木地域を灌木除去機で除去しクラスタ弾を発見していくチーム、クラスタ弾を破碎していくチーム等を編成しこれらのチームを有機的に連携し効率的に運用する計画を立案しなければならない。このような地域で多くのチームを効率的効果的に運用する教育はこれまでにない新たなことであり、早期のクラスタ弾除去に貢献するものである。 (ウ) 集合訓練・巡回指導（別紙第7参照） CMAC 隊員の処理技術の維持向上を図るため、集合訓練、巡回指導を可能な限りそれぞれ1回／年程度実施する。 (エ) 危険回避教育 被害者の減少に寄与するため、危険回避教育を事業地近傍地域で、25回／年程度を基準に総計約1,000人を対象として実施する。

(オ)農業支援(別紙第8参照)

JMAS はクラスター弾処理を計画し処理を実施するとともに、跡地に雨季でも乾季でも可能な農業を実施するための全般計画を作成し適正な管理監督を実施する。具体的には新たに編成する農業専門家チームにより、農業活動の基本を習得させる研修を目的とした試験農場(仮称「Dream Farm」)を設立して、旧国道沿いのクラスター汚染地域入植者に対し、試験農場で栽培する各種農作物の栽培過程を研修せよ、農業技術・農業経営の基本を習得させる。試験農場の敷地は、処理跡地のうち州政府が保有する土地の無償貸与を受けることができるよう調整しJMASが管理する。また、試験農場は、RSCS事業(3ヶ年)終了後、州の農業試験場として州政府(農業局)に移管する

試験農場での栽培要領について、高収益が期待できるマンゴーやカシューナッツ等の長期作物(乾季継続型農業)と短期で収益が得られるトウモロコシ、大豆、キャッサバ、ゴマなどの短期作物(雨季の降雨依存型農業)や鶏糞活用も視野に入れ鶏の飼育等を組合わせて栽培する新しい方法で行う。この際、農業支援活動の実施に当たり、ストゥントレン州農業局及び同農業試験場との連携を密にするとともに、各種作物の栽培にあたっては、農業試験場指導員の支援を得てJMASの農業専門家の指導を補完する。

なお、第1年次事業の出来るだけ早期の段階で、クラスター汚染地域の処理跡地に約3ヘクタールの試験農場を設立する。農業試験場従業員は農業試験場で農業専門家の指導のもと農業活動を行い、その後農業技術を家庭農園用地で実践する。当該地域は保水性がない土質であるため溜池の設置は不向きであるため5軒に1個を基準に手動式ポンプ井戸を建設する。農業試験場を運営するにあたり農業用水のための井戸を整備しソーラ発電設備を設け電動揚水ができるようにし、揚水した水を効率的に供給する送水パイプを整備する。また、打合セルーム、農業準備室等を持つ管理棟を準備する。

農業支援活動の実施要領については次の通り。

○ 第1年次事業

・ 試験農場

3月: 試験農場設立予定地のクラスター不発弾を処理

4月: 処理跡地の整地/農地化(試験農場として約3ha)準備3月から

4~6月: 試験農場に灌水設備の設置/長期作物・家庭菜園の栽培開始、
灌水用として井戸からポンプで揚水する設備を計画する

7~9月(雨季): 水設備の試験運用、短期作物栽培の準備、試験農場
の広報

10月~翌年2月: 短期作物の栽培(種まき~育成~収穫~販売)

・ 井戸建設

旧国道沿いの家庭農園に手動ポンプ井戸を建設する(合計2本)。井戸1本に揚水設備を取り付ける。井戸設置場所の調整は郡政府に依頼する。井戸建設は郡の紹介を受けた民間業者と契約する。

○ 第2・3年次事業

試験農場については、第1年次に準じて運営する。この際、短期作物は2期作を追求する。手動井戸の建設は年間12本(各月1本)を旧国道沿いに建設する。井戸は水源が低く深く掘る必要があり技術と時間を要し、井戸構築業者も限られているとともに事業の進捗と合わせると1個/月が適していると考えられる。また、約30個の井戸が本事業地域の農家に必要な井戸数と見積もっているため2年次以降は12個/年とした。第3年次事業の終末段階において、試験農場の州政府への移管を準備する。

	<p>裨益者の総計(各年次共通)</p> <p>直接裨益者数:総計約 1,600 名</p> <p>間接裨益者数:総計約 3,000 名</p> <p>(ア) 第 1 年次</p> <p>a 不発弾処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CMAC 隊員 <ul style="list-style-type: none"> OJT:5 コ機能別チームの隊員 37 名 集合訓練:CMAC の全不発弾処理小隊各級指揮官 35 名 巡回指導:任意抽出の 6 コ不発弾処理小隊の隊員約 150 名 ○ 住民 <ul style="list-style-type: none"> 直接裨益者数:約 180 名(不発弾処理対象地の土地所有者とその家族) 間接裨益者数:約 3,000 名(不発弾処理を予定するセザン郡の3つのコミュニティの内、旧国道沿い地域に居住する人口) ○ 危険回避教育 <ul style="list-style-type: none"> 直接裨益者数:約 1,000 名 <p>b 農業支援</p> <p>約 50 個農家を研修及び巡回指導(試験農場での研修希望農家):約 200名(1 戸が4名で算定)(3 年間でこの地域の全農家 150 戸を指導可能)</p> <p>(イ) 第 2・3 年次</p> <p>a 不発弾処理</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ CMAC 隊員(各年異なる隊員を対象) <ul style="list-style-type: none"> OJT:5 個機能別チームの隊員 37 名 集合訓練:CMAC の全不発弾処理小隊各級指揮官 35 名 巡回指導:任意抽出の 6 コ不発弾処理小隊の隊員約 150 名 ○ 住民 <ul style="list-style-type: none"> 直接裨益者数:約 180 名(不発弾処理対象地の土地所有者とその家族) 間接裨益者数:約 3,000 名(不発弾処理を予定するセザン郡の3つのコミュニティの内、旧国道沿い地域に居住する人口) ○ 危険回避教育 <ul style="list-style-type: none"> 直接裨益者数:約 1,000 名 <p>b 農業支援</p> <p>約 50 個農家を研修及び巡回で指導(試験農場での研修希望農家):約 200名(1 戸が4名家族で算定)</p>
<p>(6) 期待される成果と成果を測る指標</p>	<p>(ア) 期待される成果</p> <p>a クラスター弾の統合機械処理要領を CMAC に普及することにより、クラスター弾処理の効率化・加速化を促進し、カンボジア政府が目指す「2025 年までに優先度の高い地域におけるクラスター弾汚染地域からの開放」に貢献するとともに、危険回避教育と相俟って不発弾による人的被害の低減に寄与できる。</p> <p>b 処理地は、クラスター弾で汚染されており農業として未活用地である。農業を実施するには土壌や天候に適した、また市場価格の変動をヘッジするため複数の農作物を選定していく必要がある。高収入が得られる長期作物(マンゴー・カシューナッツ等)と果実が収穫できるまでの間(当初の3年含め)の収益を得るための短期作物(トウモロコシ、大豆、緑豆(モヤシ)、ゴマ)の選定する必要がある。農業支援では、これら選定した作物の畝起し、作付け、設肥、農薬散布、除草等を教育する。このことにより、各農家の収入が年間を通じて</p>

	<p>安定的に確保され、クラスター不発弾除去と相俟って、安全な生活を営みつつ貧困から脱却できる可能性が高くなる。</p> <p>(イ) 成果を測る指標</p> <p>a クラスター不発弾汚染地域の処理については、第1年次目標処理面積である470haの達成度をもって評価する。</p> <p>b 不発弾除去に関する技術的成果については、処理実務開始前に各級指揮官(小隊(班)長)及び隊員の素養試験を行い、当初の能力を把握するとともに、教育間に適宜の(実技)試験等により練度把握に努めつつ、教育修了時に修了試験(合格点70%以上)を実施して教育成果を計数的に評価(合格点70%)する。</p> <p>c 不発弾処理、危険回避教育については、事業地近傍地域における事業期間中の不発弾処理要請件数、地雷・不発弾事故発生件数、アンケート結果による習熟度をもって評価する。</p> <p>d 農業支援事業については、試験農場で新たに種まきした長期作物2種類以上の育成及び短期作物3種類以上(同じ作物を続けると病気になる連作を避けるため)の育成をもって評価する。</p>
<p>(7) 持続発展性</p>	<p>(ア) 本事業における処理技術をCMAC隊員が習得することにより、クラスター弾の機械処理を含む統合不発弾処理に精通できることから、CMACがあらゆる地域における不発弾処理を効果的に実施できるようになり、これまでの事業において要請した教官の存在と相俟って、JMAS撤退後には如何なる地域においてもCMAC独自による継続的な統合不発弾処理が可能となり、処理の迅速化を図ることができる。</p> <p>(イ) 農業支援を通じ、期間中に研修を受けた農家が自立して、乾季を通した通年にわたる新しい農業スタイルが継承され、試験農場の州政府農業試験場への移管と相まって、地域の他の貧困農家全般にそのノウハウが波及されることにより、長期的観点から地域振興を通じ発展のスパイラルが構成される。</p>

(ページ番号標記の上、ここでページを区切ってください)