

カンボジア国
人間の安全保障実現化のための
CMAC 機能強化プロジェクト
事前評価・実施協議報告書

平成 20 年 1 月

(2008 年)

独立行政法人 国際協力機構

カンボジア事務所

カン事
J R
07-007

序 文

カンボジア国（以下「カ」国と記す）には、長い内戦の結果として数百万個の地雷と不発弾が未処理のまま残っており、全農村の40%以上が汚染され、農民の40%以上、約500万人の人々がその脅威にさらされているとされています。これらの地雷や不発弾による被災は年間800人を超え、経済復興、特に農村地域の開発の足かせとなっています。「カ」国の地雷・不発弾の処理は、政府機関であるCMAC（カンボジア地雷対策センター）を中心に行われており、これまで、全汚染面積の15%程度が除去されたと推測されています。「カ」国政府は、2012年までに「犠牲者ゼロ」、2015年までに「汚染影響ゼロ」を目標に掲げているものの、CMACをはじめ、軍、NGO等の活動規模・予算が今後大幅に拡大される可能性は低く、地雷除去効率を高めることが急務となっています。

それに対して、「カ」国政府はCMACの情報システム、機材維持管理システム、地雷除去トレーニングシステムの改善および包括的な機能強化を支援する技術協力プロジェクトを我が国に要請してきました。

これを受けて当機構は、要請内容を確認するとともに、地雷除去活動や機材維持管理の問題点・現状の把握、プロジェクト計画を立案することを目的として、2007年12月11日から同年12月19日まで、国際協力機構（JICA）カンボジア事務所次長である鶴飼彦行を団長とする事前評価調査団を派遣いたしました。さらに、事前評価調査の結果、2007年12月19日にJICAカンボジア事務所とカンボジア国CMACとの間で討議議事録の署名が行われ、2008年4月から「人間の安全保障実現化のためのCMAC機能強化プロジェクト」として2年半の協力が開始されることとなりました。

本報告書は、上記調査結果および協議結果を取りまとめたものです。今後の類似案件の実施に広く活用されることを願うと共に、本調査の実施に対してご協力いただいた内外関係機関の方々に深甚の謝意を表すと同時に、併せて引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成20年1月

独立行政法人 国際協力機構
カンボジア事務所長 米田一弘

カンボジア地図



写真



地雷除去 男性作業員（地雷原）



地雷除去 女性作業員（地雷原）



民家の周囲の地雷除去（地雷原）



地雷原訪問の調査団（地雷原）



灌木除去機（地雷原）



地雷除去データベース作成（CMAC本部）

写真



機器装置類の修理（中央整備工場）



日本から供与されたトラック（中央整備工場）



地雷除去作業員の研修（研修センター）



地雷除去機の補給部品（中央整備工場）



地雷探知犬の養成（研修センター）



MM調印式（CMAC と調査団）

略語表

略語	英語名	和訳名称
APM	Anti Personal mine	対人地雷
ATM	Anti Tank mine	対戦車地雷
CBD	Community-Based Demining	住民参加型地雷除去
CBMRR	Community-Based Mine Risk Reduction	住民参加型地雷危険削減対策
CBURR	Community-Based UXO Risk Reduction	住民参加型不発弾危険削減対策
CMAA	Cambodian Mine Action & Victim Assistance Authority	カンボジア地雷対策・被害者支援局
CMC	Community Mine Clearance	コミュニティ地雷除去
CMAC	Cambodian Mine Action Centre	カンボジア地雷対策センター
CMMT	Community Mine Marking Team	コミュニティ地雷マーキングチーム
CMVIS	Cambodian Mine Victim Information System	カンボジア地雷被害者情報システム
DU	Demining Unit	地雷除去支部事務所
EDD	Explosive Detection Dog	爆発物探知犬
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EOD	Explosive Ordinance Disposal	不発弾処理
4WD	Four Wheels Drive	四輪駆動
GNP	Gross National Product	国民総生産
GPS	Global National System	全球測位システム
HaloTrust	Hazardous Area Life-support Organization Trust	ヘイロー・トラスト
HI	Handicap International	ハンディキャップ・インターナショナル
HQ	Headquarters	本部
ICRC	International Crescent and Red Cross	赤十字国際委員会
JMAS	Japan Mine Action Service	日本地雷処理を支援する会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MAG	Mine Advisory Group	マグ
MAT	Mine Awareness Team	地雷認知啓蒙チーム
MAPU	Mine Action Planning Unit	地雷対策計画部
M/D	Minutes of Discussion	討議議事録
MDD	Mine Detection Dog	地雷探知犬
MF	Minefield	地雷原
MMT	Mine Marking Team	地雷マーキングチーム
MIS	Management Information System	情報通信管理システム
MRE	Mine Risk Education	地雷危険回避教育
MRRT	Mine Risk Reduction Team	地雷危険回避チーム
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NPA	Norwegian People's Aid	ノルウェー・ピープルズ・エイド
PMAC	Provincial Mine Action Committee	州地雷対策委員会
SCN	Save the Children, Norwegian	セイブ・ザ・チルドレン、ノルウェー
SOP	Standard Operating Procedure	標準作業要領書
SOR	Standard of Regulation	基準規定
TC	Training Center	研修センター
TSC	Technical Survey Clearance	テクニカル・サーベイ地雷除去
TST	Technical Survey Team	テクニカル・サーベイ・チーム
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNTAC	United Nations Transitional Authority in Cambodia	国連カンボジア暫定統治機構
UXO	Unexploded Ordnance	不発弾
VHF	Very High Frequency	超短波

目 次

序文
地図
写真
略語表
目次

第1章 事前評価調査の概要

1.1 要請の背景.....	9
1.2 事前評価調査の目的.....	9
1.3 調査団構成.....	10
1.4 調査日程.....	10
1.5 主要面談者.....	11
1.6 協議概要・合意事項.....	12
1.6.1 CMAC との協議	
1.6.2 CMAA との協議	
1.6.3 UNDP との協議	

第2章 プロジェクト実施の背景

2.1 カンボジア国における地雷・不発弾の問題.....	15
2.1.1 国際社会における位置づけ	
2.1.2 被害状況の性格と推移	
2.1.3 地雷・不発弾処理の必要性	
2.2 カンボジア国政府の地雷・不発弾対策.....	20
2.2.1 CMAA の位置と役割	
2.2.2 ミレニアム開発目標との整合性	
2.2.3 地雷対策国家戦略と5ヶ年計画	
2.3 カンボジア国の地雷・不発弾処理の機関と実績.....	23
2.3.1 地雷・不発弾の処理機関	
2.3.2 地雷・不発弾の処理実績	
2.4 我が国の援助動向.....	27
2.5 他ドナーの支援.....	29
2.5.1 UNDP 信託基金	
2.5.2 二国間援助	
2.5.3 NGO 等からの収入	

第3章 CMAC の現状と将来計画

3.1 組織と運営.....	32
----------------	----

3.2 予算.....	36
3.2.1 収入の推移	
3.2.2 支出の推移	
3.3 現状.....	39
3.3.1 活動の概要	
3.3.2 地雷・不発弾の処理実績	
3.3.3 関連機材の活用状況	
3.3.4 研修体制	
3.3.5 機材維持管理体制	
3.3.6 情報管理体制	
3.3.7 地雷・不発弾処理の研究開発	
3.4 将来計画.....	56
3.4.1 CMAC5 ケ年計画	
3.4.2 支援獲得の見通し	
第4章 プロジェクトの内容	
4.1 上位目標.....	58
4.2 プロジェクト目標.....	58
4.3 成果.....	59
4.4 活動.....	60
4.5 投入.....	61
4.5.1 日本側投入	
4.5.2 カンボジア側投入	
4.6 プロジェクトの実施体制.....	62
4.6.1 合同委員会（JCC）の設置	
4.6.2 合同委員会の構成	
4.6.3 プロジェクトの運営	
4.6.4 カウンターパートの配置	
4.7 外部条件の分析と外部要因リスク.....	64
4.8 協力実施上の留意点.....	64
4.8.1 他の支援スキームとの整合性	
4.8.2 地雷除去分野に関する「カ」国政府や他の主要ドナーの動向	
4.8.3 貧困・ジェンダー・環境等への配慮	
第5章 プロジェクトの事前評価	
5.1 妥当性.....	67
5.1.1 「カ」国の開発政策との整合性	
5.1.2 日本の援助政策や JICA 国別事業実施計画との整合性	
5.1.3 「カ」国の状況及びニーズへの合致	
5.2 有効性.....	68

5.3 効率性.....	68
5.4 インパクト.....	69
5.4.1. 上位目標達成にむけたインパクト	
5.4.2 本件の波及効果として考えられるもの	
5.5 自立発展性.....	70
5.5.1 政策面	
5.5.2 組織・人材面	
5.5.3 財政面	

付属資料

1. 協議議事録 (M/M、PDM、PO、RD を含む)
 - Minutes of Meetings (M/M)
 - ANNEX 1 Project Design Matrix (PDM)
 - ANNEX 2 Organization Chart of the Project Implementation
 - ANNEX 3 List of Counterpart Personnel
 - ANNEX 5 Joint Coordinating Committee (JCC)
 - ANNEX 6 Record of Discussions
 - Attachment
 - ANNEX I, II, III, IV, V
2. 派遣専門家の Terms of Reference (TOR)
 - 2.1 協力管理主席アドバイザー
 - 2.2 情報システムアドバイザー
 - 2.3 ワークショップ管理アドバイザー
 - 2.4 研修管理アドバイザー
3. ニーズ・サーベイ質問票回収結果
 - 3.1 ニーズ・サーベイの手法
 - 3.2 ニーズ・サーベイの質問表と集計結果

第1章 事前評価調査の概要

1.1 要請の背景

「カ」国には、長い内戦の結果として数百万個の地雷と不発弾が未処理のまま残っており、地雷・不発弾汚染大国と言われている。全農村の40%以上が汚染され、農民の40%以上、約500万人の人々がその脅威にさらされている。これらの地雷や不発弾による被災は年間800人を超え（2006年は450人に減少）、経済復興、特に農村地域の開発の足かせとなっている。「カ」国の地雷・不発弾の処理は、政府機関であるCMAC（カンボジア地雷対策センター）を中心に行われており、これまで、全汚染面積の15%程度が除去されたと推測されている。

「カ」国政府は、2012年までに「犠牲者ゼロ」、2015年までに「汚染影響ゼロ」を目標に掲げている。CMACは、これに従って地雷除去の機械化により効率化を進め、また、地雷・不発弾処理方法の研究事業を発展させ、これまで培ってきたノウハウを内外の機関に移転する構想を有している。しかしながら、CMACは、その90%以上の予算を国連機関、日本・米国・ドイツによる二国間援助、NGO等の支援により賄っており、これらの構想の計画的実施が困難な状況にある。

一方、我が国は、地雷除去を「人間の安全保障」の課題として捉え、CMACに対し、1998年度以降4期にわたる無償資金協力（主に地雷探査機材、地雷除去支援機材・車両等の供与）、地雷除去部隊への活動経費を目的としたUNDPへの拠出・草の根無償を通じた資金協力と、機材維持管理と情報システム専門家の派遣を通じた技術協力、地雷探査機材・除去機材の高度化を目指した研究支援無償を実施してきた。しかし、各協力は、個別に実施されてきたため、データ管理部門、機材メンテナンス部門や直接裨益した一部の除去部隊の能力向上にはつながったものの、それら協力がCMAC組織全体の管理能力の効率化や地雷除去活動の促進・安全性の向上にどのように寄与してきたか定量的に計られることがなかった。

それらを踏まえ、CMACは、技術協力プロジェクトとして、2015年までの上位目標「汚染影響ゼロ」達成に向けた地雷・不発弾除去活動の促進および構想の具現化に向けた組織および人材能力の強化について包括的な協力を我が国に要請した。

1.2 事前評価調査の目的

- (1)プロジェクトの目的、対象とする範囲、期間、実施方針について協議し、合意を得る。
- (2)プロジェクト実施にあたって、事前に必要となる条件等を確認する。
- (3)カウンターパート機関の機能強化戦略について共通認識を持つ。

1.3 調査団構成

調査団構成は次のとおりである。

	氏名	担当分野	現職	現地調査期間
1	鵜飼 彦行	総括	カンボジア事務所 次長	2007/12/12 - 2007/12/19
2	三宅 繁輝	協力企画	カンボジア事務所 所員	2007/12/12 - 2007/12/19
3	MENG Chan Vibol	協力企画	カンボジア事務所 所員	2007/12/12 - 2007/12/19
4	標 昌充	投入計画調査	個人コンサルタント	2007/12/12 - 2007/12/19
5	稲田 十一	評価分析	個人コンサルタント	2007/12/12 - 2007/12/19

1.4 調査日程

調査日程は次のとおりである。

日 順	月 日	曜 日	行 程	備 考
1	12月11日	火	成田→バンコク→プノンペン(コンサルタント団員)	プノンペン 泊
2	12月12日	水	JICA 事務所事前打合せ CMAC 本部表敬・協議	同上
3	12月13日	木	CMAA 表敬、調査 UNDP 表敬、調査 CMAC 本部・協議	同上
4	12月14日	金	アンケート回収 ワークショップの開催(場所:CMAC 本部、参加者:実務者レベル) M/M 案作成・協議、関連部署調査	同上
5	12月15日	土	調査結果取りまとめ、団内打ち合わせ	同上
6	12月16日	日	プノンペン→バタンバン 団内打ち合わせ	バタンバン 泊
7	12月17日	月	バタンバン・中央整備工場→地雷除去現場→コンポンチュ ナン・トレーニングセンター→プノンペン帰着	プノンペン 泊
8	12月18日	火	M/M 案最終確認・協議 CMAA にて追加調査	同上
9	12月19日	水	M/M 署名 JICA 事務所報告 日本大使館報告 プノンペン→バンコク→	機内泊
10	12月20日	木	成田着	

1.5 主要面談者

主要面談者は次のとおりである。

■ CMAC（本部）

H.E. Khem Sophoan	Director General
H.E. Heng Ratana	Deputy Director General
Oum Phumro	Director of Planning & Operation
Leng Chreang	Director of Support & Human Resource
Khun Ratana	Chief of Secretariat
柳沼 亮寿	JICA 専門家

■ CMAC（DU2, セントラル・ワークショップ）

Rath Pottana	Demining Unit 2 Manager
--------------	-------------------------

■ CMAC（コンポンチュナン・トレーニング・センター）

Mong Sokunthearath	Training Center Manager
--------------------	-------------------------

■ CMAA

H.E. Sam Sotha	Secretary General
H.E. Leng Sochea	Deputy Secretary General
H.E. Kuch Moly	Deputy Secretary General
In Channa	Deputy Director of Planning, Socio Economic and Database

Department

■ UNDP

Steve Munroe	Program Manager for Mine Action
--------------	---------------------------------

■ 在カンボジア日本大使館

村田 哲己	参事官
望月 いつみ	三等書記官

■ J I C Aカンボジア事務所

米田 一弘	所長
鵜飼 彦行	次長（団長兼）
三宅 繁輝	所員（協力企画兼）
MENG Chan Vibol	所員（協力企画兼）

1.6 協議概要・合意事項

1.6.1 CMAC との協議

今回の技術協力では、情報システム、機材マネジメント能力、トレーニング能力の強化を実施してほしい。情報システムについては、有益性は明らかであり、国際標準に即した新技術の導入を希望する。また、機材マネジメントについては、今後ドナーから除去作業を受注するにあたり、周辺国や国内 NGO と競合することとなるため重要である。プロフェッショナル育成のための能力強化には2年では不十分である。また、詳細は未定だが、ニュージーランドがトレーニング・センターにて地雷除去員のトレーニングを行う話がある。しかし、地雷除去技術に特化したものであり、日本には包括的なトレーニング技術の向上を期待している。日本側の協力との重複はない。また、日本の研究支援無償により来年地雷除去機材が3台供与される可能性が高い。機材導入は、地雷除去の効率化に目覚しい成果を挙げている。限られた機材を有効に使うためメンテナンス及びサポートシステムの能力強化も必要である。

国家計画についてはまだ確定していないが、CMACは2003-07年の5カ年計画に続いて、2008-2012年の新5カ年計画を策定中である。内容的にはすでにできているが、今、国家地雷対策会議で議論しており、まだ最終確定はしていない。具体的には「地雷除去(clearance)のスピードを倍増して年間30-50平方kmとし、5カ年合計で200平方kmを除去することが含まれている。これは国家5カ年計画目標の45%に達する。

南南協力については、既に日本の協力で南部アフリカ諸国向けに実施している。本件については、CMACだけでなく、カンボジアや日本政府の関与も望む。UN、EU、AusAIDも実施を検討している。もともとは日本政府がプロモートしたものであるが、CMACのスキルや技術の向上につながる面もある。

1.6.2 CMAA との協議

CMAA (Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority) は、地雷除去に関する唯一の政策立案、規制機関である。CMAAは、「一つの傘」のもとで地雷除去に関する監視、規制、検査を行ういわば監督官のような役割を果たすものであり、地雷除去の実施機関ではない。世界ではじめて地雷除去の監督官庁を設立したもので画期的である。

最近の傾向としては、州レベルの組織であるPMAC(Provincial Mine Action Committee)やその下にあるMAPU(Mine Action Planning Unit)を活用した除去活動の地方分権化を進めている。また、除去後の土地の利用が適確に行われているかモニタリングするために、CMAAではSocio-Economic Teamを構成した。各地雷除去機関も独自に行っているが統一規格がないためCMAAが一元的に行うことを提案する。それにより、ドナーは除去機関への拠出を(モニタリング分)20%削減できる。

PMACやMAPUの活動源資については、地雷除去団体にドナーが拠出した資金の一部を、Re-Fundすることで対応可能と考える。地方機関へのRe-FundについてはCommon Budgetを強要するものではなく、各ドナーが個別の協力で実施すればよい。しかし、CMAAの定めたルールに従わない場合は、参加を認めない。

地雷除去については、2015年までに高度汚染地域(High Impact Area)の地雷除去、2020年

に汚染影響ゼロ (Impact Free) が実現できると考えている。高度汚染地域は、州政府が行政村 (commune) や村落等のニーズを基に決定する形をとっている。こうしたやり方は貧困層支援や地方分権といったドナー (特に UNDP) の関心・意向にも沿うものである。

1.6.3 UNDP との協議

UNDP の Steve Munroe 氏からのヒアリング結果は以下のとおりである。

CMAC については、1992 年の設立より継続的に支援している。2000 年の資金不正流用スキャンダルにより、UNDP は CMAC に対し組織運営の変革を求め、拠出も減らした。しかし、それ以降、CMAC は最も検査等に耐えうる組織となり、ドナーの要請に対して対応可能な組織でもある。

2005 年以降は、拠出方法を変更し、カナダの提唱した品質保証 (Quality Assurance) の概念を基に「成果主義の地雷除去」(Clearing for Results) を採用している (2005 年から 2010 年)。2005-10 年の UNDP の計画は二つの中核部分からなり、ひとつは地雷除去への資金提供、もうひとつは CMAA の強化である。

前者は、カンボジアの 3 大機関 (CMAC、Halo Trust、MAG) を中心に、それ以外の個別の会社も対象地区を定めた地雷除去の入札に参画させ、資金の透明性を確保することと、除去の効率化を促進すること (それまで地雷除去の標準基準がなくこれを共通化すること) を目的としている。しかしながら、現在、応札者の資格認可制度 (Qualified License Process) が決まっていないことと、地雷除去の国家基準がないことから、2007 年までに 2 件 (07 年は約 \$5M) につき CMAC と契約して行っている。2007 年~2010 年の間に \$23M を予定している。入札方式については、6 ヶ月以内に CMAA が策定する予定である。こうした新方式は、ボスニア (バルカン地方) で採用した契約管理方式、すなわち地雷除去事業を複数の実施団体に競争入札により発注する方式を参考としている。

現在カンボジアにおける地雷除去会社は Bac Tec という会社(オーストラリア)のみである。しかし、周辺国で幾つかの除去会社が活動していることと、BHP Billiton World Exploration Inc.:オーストラリアのように今後、鉱物資源探査会社が必要上、地雷/UXO 除去に参画する可能性もある。

また、地方において行政能力強化にも力を入れている。PMAC (各省地方下部機関の混成) の傘下に MAPU (Mine Action Planning Unit : 地方政府から優秀な人材を引き抜き配置) があるが、除去の計画、モニタリング、評価、社会・経済的調査の一連の作業を担当させる。現在、地方 5 都市 (バタンバン、パイリン等) に MAPU が設立されており、職員のトレーニング、情報システムの構築を NGO (Australia Volunteer International) が担当している。

CMAA は、また地雷除去後の土地利用の指導、監視の実施について調整中である。

CMAC については、コスト効率についてもっと努力が必要と思う。例えば Halo Trust は 4.5 平方 Km で 34,000 個の地雷除去を行ったが、CMAC は、同個数を除去するのに 26 平方 Km の除去を行っている。これらは、CMAC のサイト選定や低汚染地域も 2 人 1 組体制で行う等の非効率性に問題があると思う。ただし、平米あたりのコストで単純に効率性を比較することにも無理があることも理解している。除去地域の広さの計算に、周辺の低リスクの除去地域をどの程度含むかによっても差がでてくる、といったこともある。

CMAC は、競争入札方式採用後の初期には、競争に負けるかもしれないとも考えられた

が、近年では、過去 15 年の経験をベースとした最も質の高い地雷除去組織の一つであると
考えられるようになっている。

第2章 プロジェクト実施の背景

2.1 カンボジア国における地雷・不発弾の問題

2.1.1 国際社会における位置付け

カンボジアの地雷は、1967年ベトナム戦争当時に北ベトナムによって初めて埋設されたと言われている。一方、カンボジア南部・東部の地域、特に「ホーチミンルート」と呼ばれる北ベトナム～民族解放戦線の補給ルートは米軍により空爆された。その時に投下された大量の爆弾が、現在もなお不発弾となって残っている。また、1975年にクメール・ルージュ（ポルポト派）と呼ばれる共産主義が政権の座につき、内戦はさらに泥沼化していった。カンボジア北部・西部でタイ国境地帯に追い詰められたクメール・ルージュは、ここを最後の軍事拠点として防衛するために地雷を埋設する一方で、政府軍もこの地を地雷で包囲した。このようにして、双方によって仕掛けられた大量の地雷が、今なお北・西部の国境地帯に残っている。

このベトナム戦争と東西冷戦に端を発した約20年間のカンボジア内戦は、1991年の「カンボジア和平パリ国際会議」での最終合意文書の調印によって終結した。この和平協定後まもなくカンボジア入りしたUNTAC（国連カンボジア暫定統治機構）内に地雷除去訓練所（Mine Clearance Training Unit）が開設された。1993年に設立されたカンボジア地雷対策センター（CMAC：Cambodian Mine Action Center）はUNTACから権限委譲され、カンボジア政府の独立機関となった。それ以降は、CMACが中心となり国連・外国政府・国際NGOの支援を受けながら地雷除去に取り組んでいる。

一方で、カンボジアは1997年12月3日に対人地雷禁止条約（オタワ条約）に署名し、1999年7月28日に批准した。オタワ条約は世界中の締約国に対し、「自国の管轄又は管理の下にある地雷敷設地域にある対人地雷を、この条約が自国について効力を生じた後できる限り速やかに、遅くとも10年以内に、廃棄し又はその廃棄を確保することを約束する」ことを求めており、地中に埋設されている地雷についても10年以内の処理を義務付けている。

また、2000年9月に開催された「国連ミレニアムサミット」において、世界に存在する貧困を削減し持続的な世界平和を構築するための「ミレニアム宣言」が採択された。具体的には「ミレニアム開発目標8分野」が定められた。かかる国際的動向の中でカンボジア国は、「ミレニアム開発目標8分野」に対して、自国固有の課題である「地雷・不発弾の除去および被害者支援」を9番目の分野として加え、カンボジアMDG9（Cambodian Millennium Development Goals Report 2003）を策定した。

これに基づいて、カンボジア国は地雷・不発弾の除去処理を積極的に進めてきた。その結果、カンボジアは地雷除去に関する高度の技術・ノウハウを有する世界でも有数の国になった。これに伴いカンボジア国は、自国だけの地雷・不発弾の処理にとどまらず、他の地雷汚染国支援のために、南南協力の推進を目指し、その活動を部分的に開始している。

2.1.2 被害状況の性格と推移

(1) 埋設された地雷は 400～600 万個と推定され、約 30 種類の対人地雷と 6 種類前後の対戦車地雷があり、主として中国製と旧ソ連製が多い。各種資料によると、カンボジアはエジプト・アンゴラ・アフガニスタン・イラクに次いで深刻な地雷汚染状態にあるといわれる。一方、不発弾の数は 240 万個と推定され、発掘される不発弾の多くは、全長 1.5m の 500 ポンド爆弾、テニスボールほどの大きさの子弾、迫撃砲弾、クラスター爆弾である。図 2.1 及び図 2.2 に、それぞれ地雷汚染地図と不発弾汚染地図を示す。

図 2.1 カンボジアの地雷汚染地図

(出所：2002年 CMAC 資料)

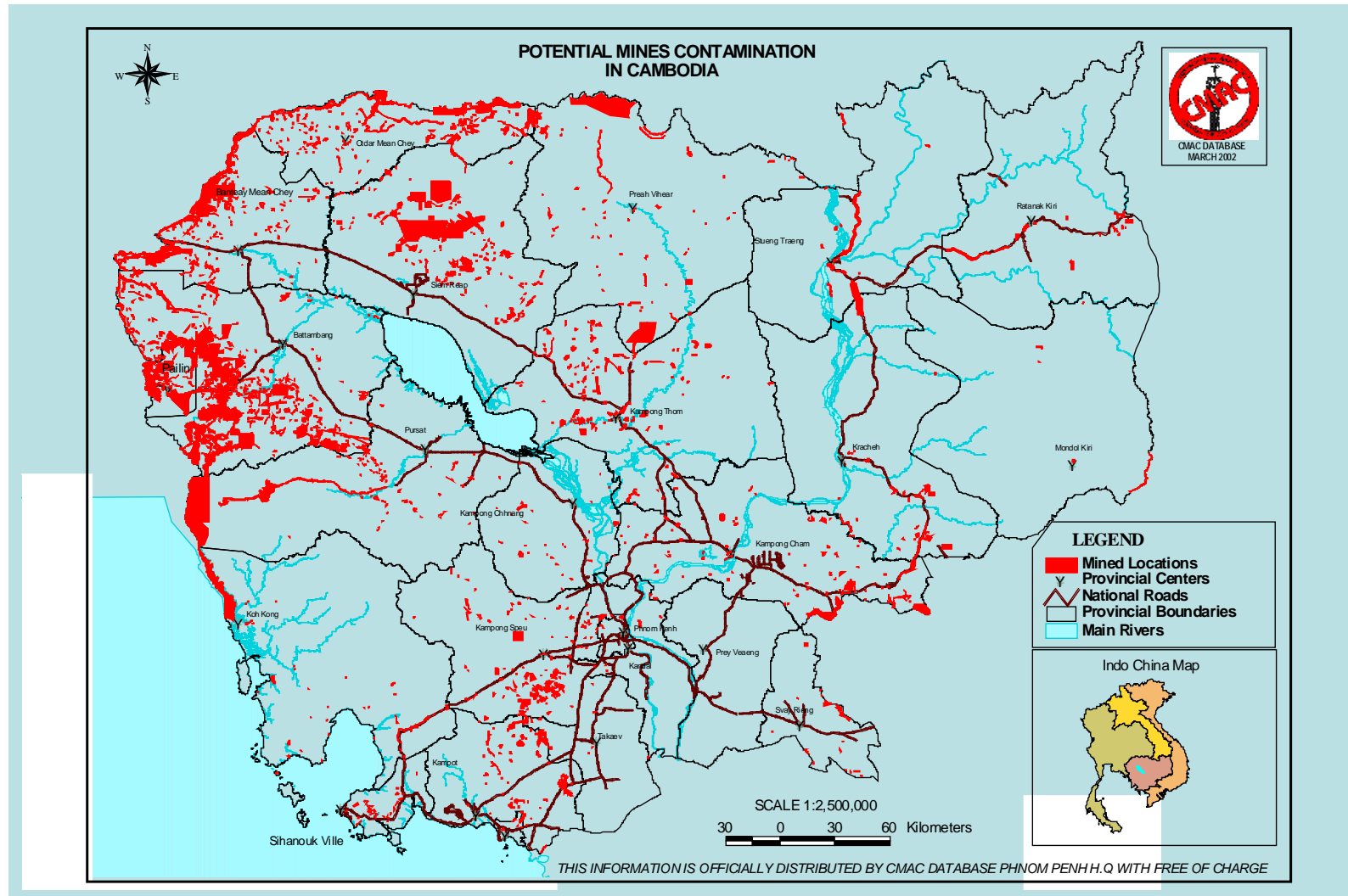
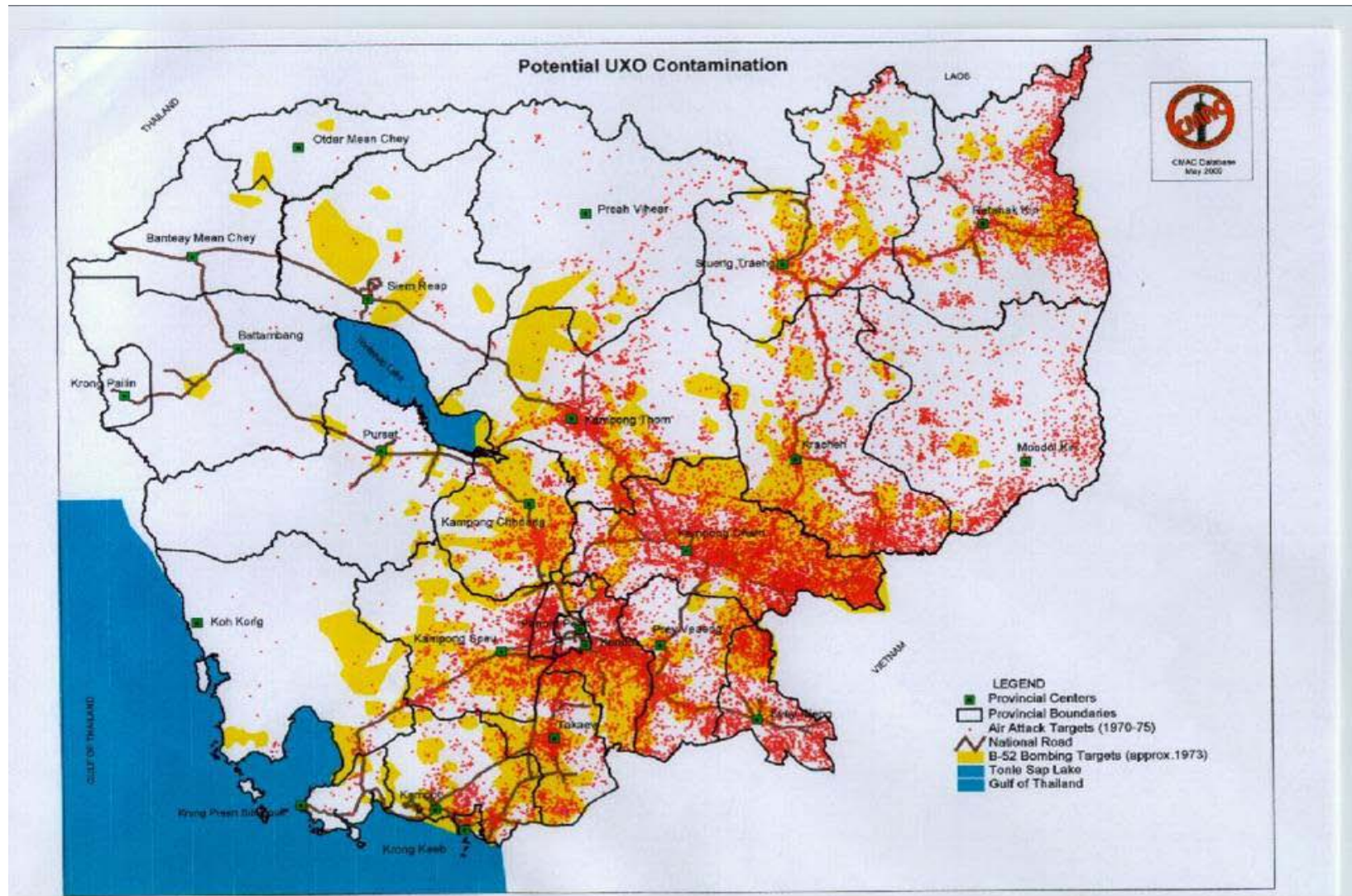
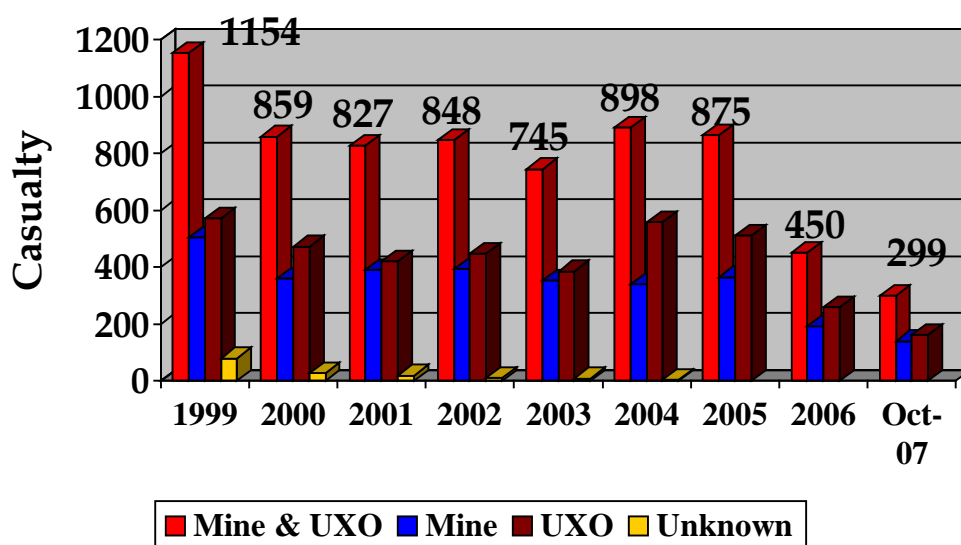


図 2.2 カンボジアの不発弾汚染地図 (出所：2000年 CMAC 資料)



(2) CMAC が設立された 1992 年当時の地雷・不発弾による死傷者総数は 600 人/月とされている (CMAC 5 ヶ年計画資料)。一方、カンボジア赤十字の統計値によると、1979～2006 年の死傷者総数は約 6 万人に達している。1979～1999 年は年間平均 2,700 人/年であり、2000～2005 年は平均 850 人/年で推移してきた。2006 年に至り 450 人/年に半減するという好ましい結果を達成した。これは、雨季が長期化したという外部要因もあるものの国家政策としての地雷・不発弾の除去が進んでいることに加え、危険回避のための啓蒙活動が定着してきた結果と考えられる。図 2.3 は 1999～2007 年の被害者数の推移を示す。

図 2.3 被害者数の推移(1996～2007 年)



(出所) CMAC 資料

(3) 被害者のうち、死亡者が 18%、その他が負傷者で、内 3 分の 1 が手足の切断を余儀なくされている。被害者の性別・年齢別の構成を見ると、成人男子 (18 才以上) 62%、少年 24%、成人女性 (18 才以上) 8%、少女 6% である。未成年の被害者数の多いのは、若年層が多いというカンボジアの人口の特殊構成によるものと思われる。1975～1979 年のポルポト政権時代の虐殺の影響を受けて、当時成人だった人達が減少した。一方では、ポルポト時代が終わり、内戦が終結に向かい始めてから出生率が高くなり、現在の人口の半数近くは 20 才以下とされている。

(4) 被災事故を発生場所別に見ると、地雷事故の 78%、不発弾事故の 66% が地方の村落や農地に集中している。事故発生時の行動別に見ると、地雷事故の 56% が農作業や移動時に発生している。地雷・不発弾別に犠牲者数を見ると、2000 年までは地雷犠牲者が不発弾犠牲者の数を上回っていた。しかし、2001 年以降はこの比率が逆転し、不発弾事故による犠牲者が増えている。また、不発弾事故は、次項で述べる通り 50% はその取扱い時に発生している。不発弾犠牲者数を季節的に見ると、毎年 1～3 月に増える傾向がある。カンボジ

アでは雨季と乾季に別れており、乾季の稲刈り作業修了と、雨季の田植え開始の間（1～3月）が農閑期となる。この農閑期に、現金収入を得るために、田畑や空き地で不発弾を回収・分解する人が多いからである。

(5) 不発弾による犠牲者が多い理由の一つは、不発弾に使用されている鉄（1kg 約 3 円）、アルミニウム（1kg 約 45 円）、銅（1kg 約 95 円）に加え、火薬（1kg 約 300 円）が売買できるからである。このような背景から、貧しい人達が危険を承知で不発弾を解体し、犠牲になる事故があとを絶たない。

(6) 地雷がタイ国境付近に多い反面、不発弾はプノンペンからベトナム国境に沿って多く残っている。不発弾は地雷に比べて密閉性が高く、内部の火薬は半永久的に生き続ける。さらに、地雷に比べて火薬量が多く、跡形を残さないほどの爆破力がある。

2.1.3 地雷・不発弾処理の必要性

地雷と不発弾に汚染されているカンボジアは、社会経済的制限と物理的な危険に直面している。2,000年～2001年に実施された「レベル1調査」結果によると、汚染面積 4,544km²（東京都の約2倍）、汚染村数 6,416村（カンボジア全体の46%）、汚染箇所数 3,066ヶ所、汚染地帯の人口は 518万人（カンボジア人口の約45%）と推定され、特に貧しい農村地帯の汚染が深刻な状況にある。

このような地域において、安全な住宅用地の確保、安全な農業用地の確保、運河・灌漑・堀・水門・橋・道路等のインフラ整備、学校・病院・寺などの公共建物の建設などが必要とされている。また、例えば鉱物資源の開発に当たっても開発地区の地雷・不発弾を先ず除去しなければならず、経済発展推進のためにも地雷・不発弾の除去は必要である。

また、カンボジアの地雷除去作業が、自分の土地を農地または利用可能な土地にするために、村人自身の手によって行われているという報告もある。CMACはこのような地雷汚染地域に住む地元村人を雇用し、訓練し、報酬を払うことによって、地域発展に寄与している側面もある。

2.2 カンボジア国政府の地雷・不発弾対策

2.2.1 CMAA の位置と役割

CMAA (Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority : カンボジア地雷対策被害者支援庁)は2000年9月に設立され、地雷除去に関する唯一の国家政策立案/規制機関である。具体的には、地雷対策事業に関する監視・規制・検査を行う監督官のような役割を果たし、政策の立案・管理の枠組みにおいて政府を支援し、同事業が貧困削減の政策に貢献するように導くことである。

さらに CMAA は、州レベルの組織 PMAC (Provincial Mine Action Committee) 及びその下の組織 MAPU (Mine Action Planning Unit) を活用して、地雷除去活動の地方分権化を進めてい

る。また、地雷除去後の土地の適正利用を監視するための社会経済チーム (Socio- Economic Team) を発足させた。

2.2.2 ミレニアム開発目標との整合性

「ミレニアム開発目標」は、2000年9月ニューヨークで開催された国連ミレニアム・サミットに参加した189カ国により、21世紀の国際社会の目標として採択された国連ミレニアム宣言に基づいて発表された。2015年までに8分野の目標を達成する計画であり、平和と安全/開発と貧困/環境/人権とグッドガバナンス/アフリカの特別なニーズなどを課題として掲げ、21世紀の国連の役割に関する明確な方向性が提示された。

カンボジア国は、これに加えて自国の課題である「地雷・不発弾の除去および被害者支援」を第9項目に加え、「Cambodian Millennium Development Goals 2003(2003年11月)」において「カンボジア MDG 9」として、以下の目標を明らかにした。

上位目標 I: 2012年までに地雷・不発弾の汚染影響をゼロにする (Zero Impact)。

目標(1): 2012年までに、一般市民の年間被害者数をゼロにする。

目標(2): 2012年までに、全ての高度・中度・低度の汚染推定地区を除去する。

上位目標 II: 2025年までに地雷・不発弾による非人道的・社会経済的影響を排除する。

目標(1): 2025年までに包括的な被害者支援の枠組みをつくり、実行する。

目標(2): 支援を受ける被害者数を増加させ、社会復帰をさせる。

上位目標 I は「2012年までにすべての地雷・不発弾を除去し、犠牲者をなくす」ことであり、上位目標 II は「2025年までに被害者を救済して社会復帰させる」ことを目標としている。なお上位目標 II は、直接的には CMAC の使命ではない。

2.2.3 地雷対策国家戦略と5ケ年計画

2003年3月、CMAA は「地雷対策国家戦略 : National Mine Action Strategy」を策定し、中期及び長期ビジョンを示した。これが、前項に示したミレニアム開発目標となったものである。

この「地雷対策国家戦略」に基づいて、2003年版「5ケ年地雷対策計画 (2003-2007)」が策定され、続いて2005年版「5ケ年地雷対策計画(2005-2009)」が策定された。これを最後に、5ケ年地雷対策計画は「NSDP : National Strategic Development Plan 2006-2010」(2006年6月23日)に統合された。現段階での国家戦略は「National Strategic Direction on Mine Action」として準備されている。

<地雷対策国家戦略> (2003年3月策定)

中期計画: 2012年までに地雷・不発弾からの Zero Impact

長期計画: 2025年までに国民を地雷・不発弾の非人道的・社会経済的 Impact から開放

<5ケ年地雷対策計画 (2003-2007年)> (2003年策定)

- 1) 国家的管理・統合の推進（リーダーシップの確立、データベースの確立、オタワ条約に則った実施）
- 2) 社会経済的活動の向上（貧困削減、国家開発への参加、社会経済的メカニズムの実施）
- 3) 地雷処理実績の拡大（汚染地域の定義、除去優先付け、地雷対策基準の実施、モニタリングの実施、質的管理能力の確立）
- 4) 予防・治療的対応（危険回避啓蒙活動、被害者支援のフォローアップ）

<5ヶ年地雷対策計画（2005-2009年）> （2005年4月策定）

- 1) 国レベルの連携枠組みの強化
 - ・地雷対策の国家計画への組み入れ(TWG その他の委員会等の設置)
 - ・情報管理ツールの開発の継続
 - ・地雷対策に係る国際条約への対応
 - ・資金の活用
- 2) 社会経済的活動の向上
 - ・開発事業への対応の強化
 - ・社会経済的枠組みの向上
- 3) 地雷除去実績の拡大
 - ・2012年までに高度汚染地域（Impact Areas）を除去することを目標とする。
 - ・汚染地域の面積削減、標示（マーキング）、汚染地域に対する全国汚染影響調査（National Level One Survey）後のフォローアップ
 - ・Cambodian Mine Action Standards (CMAS) の適用
- 4) 予防的活動の強化
 - ・地雷危険回避教育（MRE: Mine Risk Education）の開発
 - ・被害者支援の向上

上記3)では、除去率及び目標について詳細に記載している。全国汚染状況調査(LIS: National Level One Survey レベル1調査)の結果、カンボジアの1,366カ村、425,169ha(4,251km²)が地雷に汚染されている。正確なデータが欠如していることから、CMAAは2005年4月段階で、実際の汚染地域面積をLIS調査結果の10%(427km²)と設定した(その設定根拠は明確に示されていない)。その後、汚染地域の除去目標2012年に関しては、2015までに達成可能であると変更された。

1992年から2000年までの、全地雷除去機関(CMAC・カンボジア軍・Halo Trust・MAG等)による総除去面積は15,100haである。2001年以降、年3,000ha以上の除去率になった。従って、2015年までには42,517haを除去するのは可能であり、CMAAは、年3,000ha以上の除去能力を強化しLISの主要汚染地区を完全除去することを具体的活動にあげている。

<NSDP計画(2006-2010年)> （2006年6月策定）

CMAAが発行してきた5ヵ年計画は、上記の「5ヶ年地雷対策計画2005-2009年」(Five-Year Mine Action Plan 2005-2009)を最後にNSDP計画に統合され、次の目標値が設

設定された。

- ・ 2012 年までに Zero Victim（犠牲者ゼロ）を達成する。
- ・ 2015 年までに Impact Free（汚染影響ゼロ）を達成する。

<National Strategic Direction on Mine Action 2008>（策定中）

CMAA は 2008 年に向けて、改めて長期戦略を作成する準備を進めている。その主な点は以下のとおりである。

- ・ 2012 年までに Zero New Mine Victim（犠牲者ゼロ）を達成する。
- ・ 2015 年までに 427k m²の優先的地雷汚染地区を除去する。
- ・ 2020 年までに残る汚染地区を除去する。

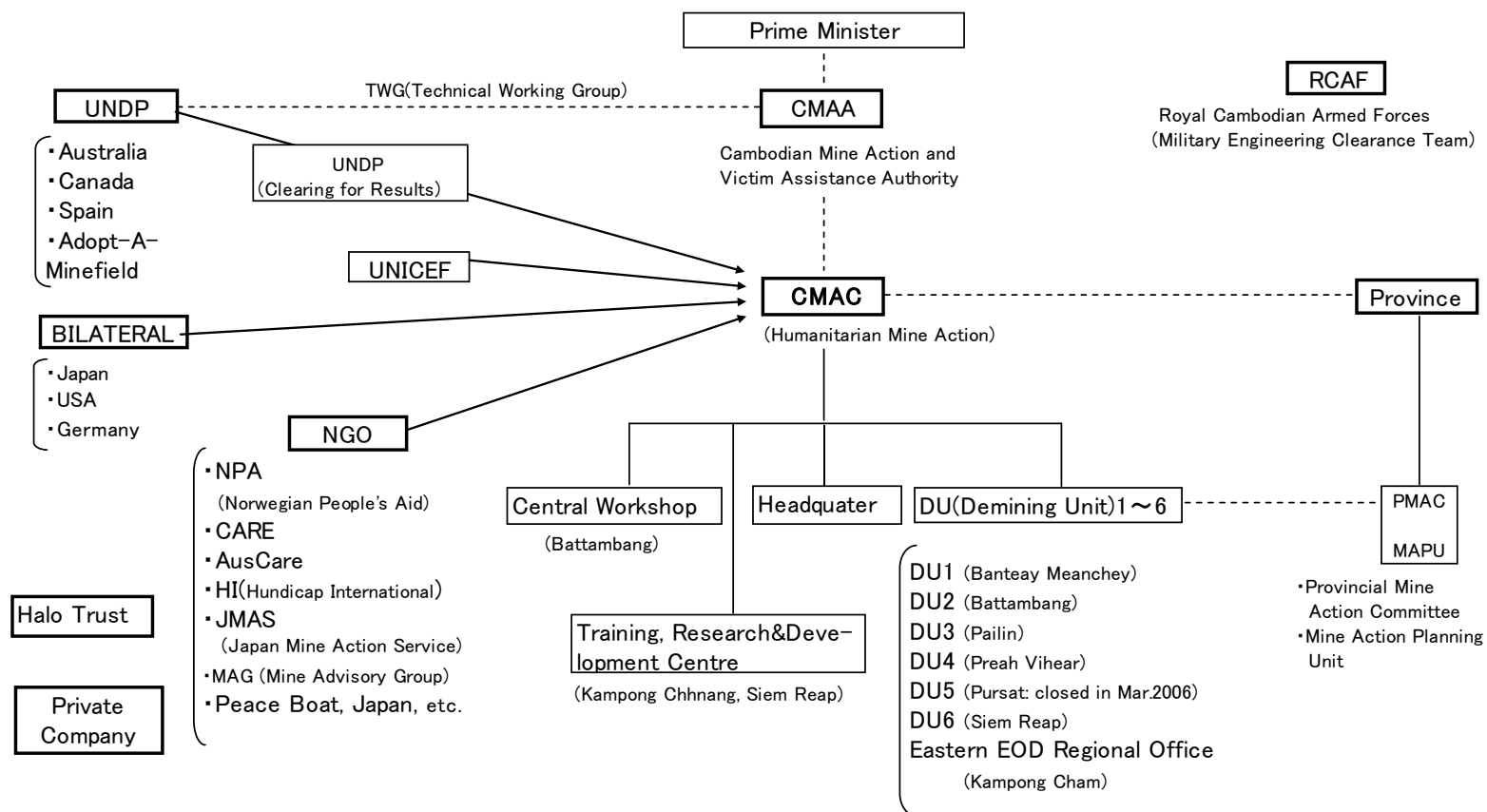
2.3 カンボジア国の地雷・不発弾処理の機関と実績

2.3.1 地雷・不発弾の処理機関

図 2.4 は、カンボジア国における地雷除去と不発弾処理に係わる主要機関の全体関連図を示したものである。カンボジア政府監督機関 CMMA（Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority）の下、CMAC（Cambodian Mine Action Center）、カンボジア軍、及び国際 NGO の Halo Trust と MAG（Mine Advisory Group）が主たる実施機関であり、これを UNDP とその他の国際 NGO が支援して地雷除去作業と不発弾処理作業を実施している。

なお、CMAC の詳細組織については 3-1 項に述べる。

図2.4 カンボジアにおける地雷不発弾除去の主要機関体系図



2.3.2 地雷・不発弾の処理実績

(1) ミレニアム開発目標値と達成度

前項 2.2.2 のミレニアム開発目標は、表 2.1 に示す「カンボジア MDG9 目標値」になった。

表 2.1 カンボジア MDG9 目標値

指標	基準		目標		
	数値	年	2005	2010	2012
年間被害者数	1691 人	1993	500 人	200 人	0 人
地雷・不発弾汚染地域の除去率	10%	1995	51%	77%	100%
被害者支援の枠組み構築			構築及び実施		
支援・社会復帰対象被害者			今後設定		

注：「地雷・不発弾汚染地域の除去率」が 2012 年に 100% 達成になっている。しかし、その後、2015 年に高度汚染地域 (High Impact Area) の除去実現、2020 年に汚染影響ゼロ (Impact Free) の実現、に変更された。但し、2012 年に被害者数 0 人達成はそのまま据え置かれた。

上記「カンボジア MDG9 目標値」に対する達成状況について、「カ」国政府は、「Achieving the Cambodian Millennium Development Goals 2005 Update (Oct. 2005)」において表 2.2 のとおり報告した。

表 2.2 カンボジア MDG9 目標値の達成状況

指 標	基準		2005 年時点での進捗			
	数値	年	目標	推計	達成度	評価
年間被害者数	1691 人	1993	500 人	797 人	63%	C
地雷・不発弾汚染地域の除去率	10%	1995	51%	50.3%	99%	B
被害者支援の枠組み構築						
支援・社会復帰対象被害者						

注 1: 除去率： 実際の汚染面積をレベル 1 調査結果の 10% と仮定しての数値である。

2: 評価 B： 目標に向かって進捗している。

評価 C： 進捗しているが、目標値に到達していない。

2005 年の被害者数 797 人は（但し、当該年の最終数値ではない）、1993 年基準値（1691 人）に比べて大幅に改善しているが、目標値 500 人を上回っている。汚染地域の除去率達成値 50.3% は目標値 51% にほぼ近い数値である（1995 年時点では 10%）。被害者数が減少していない主な要因として以下が考えられる。

- ・ 除去すれば、住民はさらに汚染された地域に入り込む
- ・ 高価なくず鉄売買のための不発弾を解体して商売する。

CMAA は、被害者数が依然として減少していないことから、上記の通り 2012 年までの完全除去を断念し、目標年を 2015 年に変更した。

(2) 除去率の算定方法について

除去率の実績値については、CMAA と CMAC の間では隔たりがあるので、両者の算定方法の違いを以下に示す。

- ・ CMAA の算定方式

2002 年に発表された「レベル1 調査」の結果によると、カンボジアの全地雷汚染面積は 4,261km²と報告された。これを基にCMAAは、調査時点での汚染面積につき 4,261km²の約 10% (427km²) が高度汚染地域であると推定した。また、CMAA 作成の資料 (National Strategic Direction on Mine Action 2008) によると、2006 年末現在での、残存汚染面積は 262km²である。即ち、5 年間で 165km²の除去作業が実施されたことになり、一年間当たり平均除去面積は 33km²/年となる。残存汚染面積 262km²を 33km²/年で単純に除算すると、今後約 8 年 (2007~2014 年) で地雷除去が完了することになる。

- ・ CMAC の算定方式

「レベル1 調査」および独自の調査により、カンボジアの全地雷・不発弾汚染面積を、4,466km²としている。また、CMACの 1992~2006 年末までの除去面積実績値は約 172km²(第3章参照) である。この数値に、カンボジア軍・Halo Trust・MAG・民間等の推定実績値を加算して、「15~20%」が除去されたと説明している。

- ・ その他試算方式

CMACから入手した数値によると、1992 年~2006 年の上記主要4 機関による実績推定値は約 350km²である。これを総汚染面積 4,261km²で割ると、約 8%が除去されたことになる。この値にコミュニティベースの除去面積を加算すれば 10%前後になる。

(3) 除去機関別活動の実績

表 2.3 は、主要4 機関 (CMAC・カンボジア軍・Halo Trust・MAG) について、1999~2006 年の地雷除去面積の推移を示したものである。近年 (2005~2006 年) は CMAC の除去面積が最大になっているが、それ以前はカンボジア軍が最大面積を除去していた。

表 2.3 カンボジアの地雷除去面積

単位：k m²

	1999	000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	計
CMAC	10.8	8.4	9.6	11.6	9.7	11.2	22.1	26.8	110.2
カンボジア軍	2.4	20.0	6.5	17.1	24.3	13.1	9.7	16.5	109.6
Halo Trust	1.8	2.8	4.4	4.4	5.0	5.9	5.6	3.1	33
MAG	0.4	0.4	1.2	1.7	2.4	1.6	3.1	3.8	14.6
計	15.4	31.6	21.7	34.8	41.4	31.8	40.5	50.2	267.4

2.4 我が国の援助動向

これまで日本政府が行ってきた援助はほとんどが CMAC の活動に対するものであり、次の 5 つのスキームに分類できる。

- ① UNDP 信託基金および日本アセアン統合基金への拠出
- ② 対人地雷草の根無償（草の根・人間の安全保障無償資金協力）
- ③ 一般プロジェクト無償（資機材の調達）、フォローアップ協力によるスペアパーツの調達
- ④ 技術協力（個別専門家の派遣）
- ⑤ 研究支援無償

我が国は、CMAC に対し、1998 年度以降 4 期にわたる無償資金協力（主に地雷探査機材、地雷除去支援機材・車両等の調達）、地雷除去部隊への活動経費を目的とした UNDP への拠出・草の根無償を通じた資金協力と、機材維持管理と情報管理専門家の派遣を通じた技術協力、地雷探査機材・除去機材の高度化を目指した研究支援無償を実施してきた。

日本からの過去の支援内訳は以下の通りである。

(1) UNDP 信託基金および日本アセアン統合基金への拠出(後者は 2006 年から)

UNTAC 直後、UNDP はカンボジアにおける地雷除去のために信託基金を設置し、日本もこれに拠出してきた。この UNDP 信託基金への拠出金の 1999～2006 年の累計金額は 11,526,000USD（約 14 億円）であり、日本は、オーストラリア・オランダ・スウェーデンとならぶ主要な拠出国の一つであった。

他方、日本は 2006 年 3 月、アセアン諸国の統合に向けた努力を支援すべく同諸国と共に JAPAN-ASEAN Integrated Fund (JAIF) を設立し、2006 年から 5 年間で 75 億円を拠出することを決定した。この中で、インドシナ地域の地雷除去や不発弾処理の予算も確保され、「Guidelines for Projects Related to Mines and Unexploded Ordinance」に基づき、タイ・ラオス・ヴェトナム・カンボジアでの地雷・不発弾除去を支援することとなった。これを契機に日本政府は、カンボジアに対して従来の UNDP 信託基金への拠出を 2005 年度限りで止め、2006 年度より JAIF を通して支援することとした。この支援枠組みを通じて、CMAC は 2006 年 7 月末、東部地域における不発弾処理につき 376,910USD（約 4,300 万円）の資金を要請し、2007 年 2 月から処理活動を実施してきた。また、CMAC は、更に 2007 年 7 月に、北西部地雷除去と東部不発弾処理にかかる支援を要請した（1,998,974USD）。

(2) 草の根・人間の安全保障無償資金協力

カンボジアに対しては 1991 年度に開始されたが、地雷除去関連事業に特化した「対人地雷草の根無償」については、1998 年度に Halo Trust に対する協力を、そして CMAC に対しては 1999 年度に協力を開始した。

このスキームを通じた支援金額は、後に限度額が 1 案件 1 億円に引き上げられ、2003 年度からは毎年 2 案件が採択されている。近年では、バットアンバン州と、プレア・ビヒア州など東部各州の地雷除去活動経費に充てられている。また、日本は CMAC 以外に Halo Trust

と MAG に対しても支援を行ってきた。

CMAC は本件協力により毎年度継続的な支援を受けてきたが、制度的には単年度契約であり、引き続き将来に渡って支援が行われるという保証はない。

なお、1999 年～2006 年の累計金額は 8,962,054USD（約 9.94 億円）である。

(3) 一般プロジェクト無償（資機材の調達）

1998 年度以来、地雷除去活動機材整備計画として、合計 4 次にわたって機材調達を支援しており、1999～2007 年の一般無償合計金額は 33.59 億円である。その内容は表 2.5 の通りである。

表 2.4 一般プロジェクト無償の金額推移（1999～2007 年）

	年度	金額(億円)	主要機材
第Ⅰ期	1998	4.7	灌木除去機 4、金属探知機 200、ピックアップ 11、救急車 8、人員輸送車 13、その他（無線機、発電機、パソコン等）
第Ⅱ期	2000	3.3	救急車 23、テント 86、簡易ベッド 1800、低床トレーラー 2、水タンク車 23、水ポンプ 23、その他（車両整備工具、フォークリフト、発電機）
第Ⅲ期	2001	7.98	灌木除去機 8、金属探知機 400、ピックアップ 28、テント、低床トレーラー、防護具、その他（無線機、発電機、パソコン等）
第Ⅳ期	2002	17.61	灌木除去機 14、金属探知機 600、車両 111、パソコン等、整備工場建設

・スペアパーツ供与：2003 年度、2006 年度フォローアップ協力

(4) 技術協力

・長期専門家（延べ 4 名）

「維持・輸送技術アドバイザー」：2000 年 5 月～2002 年 5 月

「同アドバイザー」：2002 年 12 月～2006 年 12 月

「情報システム上級アドバイザー」：2000 年 3 月～2005 年 3 月

「組織運営主席アドバイザー」：2006 年 4 月～2008 年 4 月

・短期専門家（延べ 1 名）

「情報システム上級アドバイザー」：1999 年 6 月～1999 年 12 月

(4) 研究支援無償

2005 年度以来、地雷除去機・地雷探知機の研究開発に係わる現地試験に対する「研究支援無償」を供与している。

件名：地雷除去活動支援機材開発研究計画（2006 年）

目的：カンボジア国の環境に適合した対人地雷除去機及び地雷探知機の研究・開発活動を支援する。

金額：4.16 億円

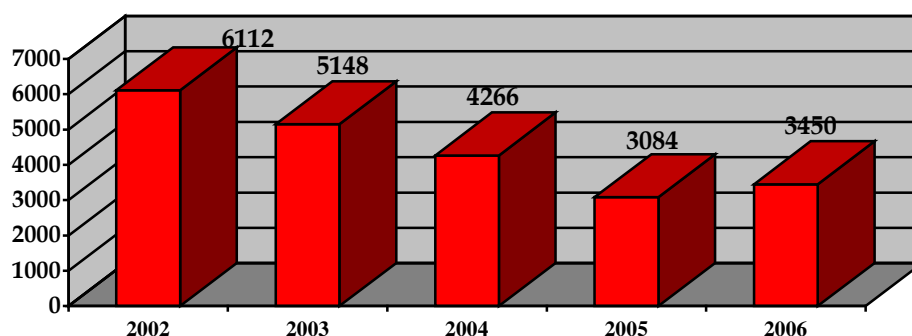
実施：2006～2007 年に、シェムリアップのテストレーンとバットタンバンの地雷原(地雷除去機のみ)にて現地試験を実施

2.5 他ドナーの支援

2.5.1 UNDP 信託基金

当基金は1993年11月に開設され現在に至っている。1990年代から2006年度まで各国が地雷対策に特化した信託基金に拠出してきた。CMACから毎年度プロポーザルを提出してきたが、最終的には各国の支援額に左右されてきた。表2.6に示す通り、2003年以降は、毎年約1万USDずつ減少してきたが、2006年には微増となった。

図 2-5. UNDP の CMAC に対する支援金額の推移 (単位:千 USD)

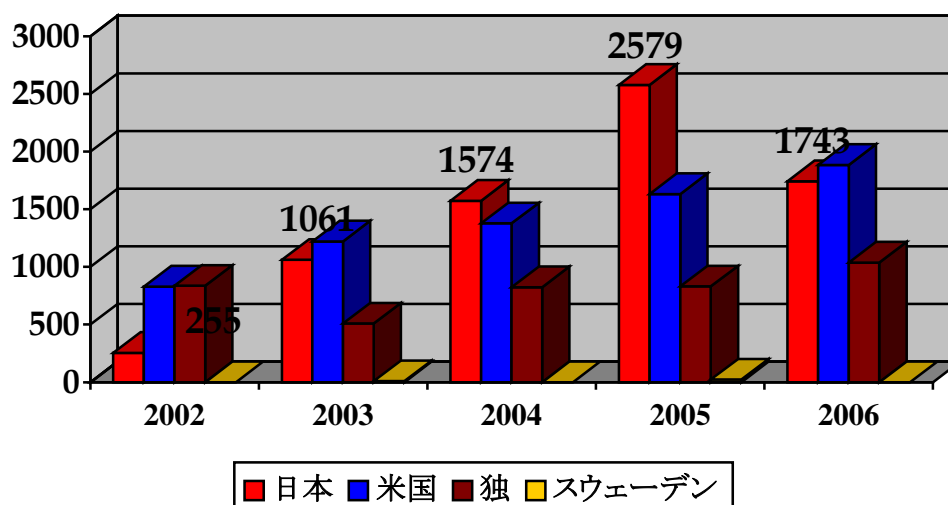


ところで、UNDPは信託基金を通じた資金協力額を減少させるばかりでなく、CMACないしはカンボジアに対して、効率的な地雷除去活動の実施、及びモニタリングの強化を目的に2006年度に向けて入札あるいはプロポーザル方式等、「競争」による地雷除去機関の選定を検討した。しかしながら、「競争」の方法を詰めきれずにこれを断念し、「Clearing for Result」(結果重視の地雷除去)事業としてCMACのみとの交渉を経て、合意に達した。CMACはこの時、年間5,692,167㎡を3.3百万ドル(約3.8億円)で除去することを提示した。なお、この事業に資金提供しているのは、現在のところカナダ、オーストラリア、AAM(Adopt-A-Minefield USA-UNA)である。地雷除去、Technical Survey(地雷原特定調査)、啓蒙活動、諸経費など比較的広範囲に利用されている。

2.5.2 二国間援助

UNDP信託基金が設置される前には、いち早く米国とスウェーデンが資金協力を行った。二国間援助支援金額はその後次第に増加していった。以下では、近年の援助額が高い日本、米国、ドイツについて触れる。

図 2.6 CMAC に対する主要ドナーの支援金額の推移 (単位：千 USD)



(1) 米国

米国は、CMAC 設立当初から資金面、資機材面の双方から協力してきた。特に 2002 年からは DU3 事務所（在 Pailin）管轄地域を中心とした地雷除去事業に関して、継続的な支援を実施してきており、2006 年 9 月には、同年 9 月から 2009 年までの支援を決定した。

なお、米国側はこのような長期支援に関する手続きについて民間会社を募りその会社に委託している。因みに、今般の決定内容は以下のとおりであり、本件協力には CMAC 本部経費が含まれるのが特徴である。

- 対象地域： Battambang 州 Komrieng 郡、及び Phnom Preok 郡
- 実施期間： 2006 年 9 月 1 日から 2009 年 8 月 30 日を含む 3 年間
- 提供資金： 初年度：160 万ドル～200 万ドル
2 年度：230 万ドル～300 万ドル
3 年度：230 万ドル～300 万ドル

(2) ドイツ

1999 年から DU6 事務所（在 Siem Reap）が管轄する地域（Siem Reap 州、Oddar Meanchey 州）の地雷除去事業を支援してきた。詳細不明であるが、他国に対する要請方法とは異なり、監督機関である CMAA を通した要請を行うこととなっている。この支援では、地雷除去作業経費と DU6 事務所経費が賄われ、米国支援とは異なり本部経費は含まない。毎年度カンボジアの会計年度に合わせ、1 月から 12 月までの単年度の契約を締結している。

2.5.3 NGO 等からの収入

「カ」国の地雷・不発弾処理に対する NGO による支援は UNTAC 時代に始まった。特に、Handicap International, Halo Trust, NPA (Norwegian People's Aid), MAG (Mine Advisory Group) は、UNDP 信託基金が開始されるまでの間に技術協力を中心として地雷除去活動の拡大に貢献した。現在、Halo Trust、MAG は独自に活動を行っている。

近年、CMAC に対して資金協力している主な NGO は以下のとおりである。なかでも、

NPA、CARE、JMAS (Japan Mine Action Service: 日本地雷処理を支援する会) の支援は固定化している。

- 2004 : CARE, NPA, JMAS, HIB (Handicap International Belgium)
- 2003 : CARE, NPA, JMAS, HIB
- 2002 : CARE, NPA, JMAS, HIB
- 2001 : CARE, NPA

(1) NPA

Halo Trust, や MAG と並んで地雷除去の分野では有名な NGO であり、カンボジアでは 1992 年から資金提供と技術協力を開始した。それ以来継続して CMAC を支援してきており、現在では、DU1 事務所 (在 Banteay Meanchey) 管轄地域における地雷原調査、地雷除去、啓蒙活動などに関し、2004 年 5 月から 2007 年 12 月までの支援 (2.5 百万ドル) が実施されている。なお、支援予算はオランダ政府によるものである。

(2) CARE

国際的人道組織として、家族、コミュニティーレベルの貧困撲滅、生活向上に関する活動を展開してきた。カンボジアでは、1973 年から 1975 年まで、食糧の提供、及び保健衛生、教育に係る支援をし、その後 15 年間の中断の後、1990 年からタイ国境沿いの難民支援を行った。CMAC に対しては、2001 年より昨年まで断続的契約ではあるが Battambang 州の再定住、農業、インフラ開発のための地雷除去活動を支援してきた。

(3) JMAS

地雷汚染地帯の安全化活動を行うことを目的に 2002 年に設立された。当地では、同年以降、Prey Veng 州など主に南東部の不発弾処理活動に関し、CMAC の不発弾処理チーム (EOD; Explosive Ordinance Disposal) を指導している。本年には、地雷除去作業に関し、6 月、Battambang 州の住民参加型地雷除去 (Support CBD Project and Development Program [01 June 2006~31 May 2007] ; US\$ 216,466)、8 月、南東部各州の不発弾処理及びその啓蒙活動 (Support UXO Clearance and CBURR Activities [07 Aug .2006~06 Aug. 2007] ; US\$ 191,771.87) に係る支援に関し CMAC と契約締結した。財源は、いずれも「日本 NGO 連携無償資金協力」である。

(4) Peace Boat

1983 年から地球一周クルーズなどを開催しており、様々な催しを通して世界の諸問題に関する議論の場を提供している。この活動の中から開始されたプロジェクトのひとつが 1998 年に開始された P-MAC (Peace Boat Mine Abolition Campaign ; 地雷廃絶キャンペーン) であり、カンボジアに対する協力として「カンボジアから地雷をなくそう 100 円キャンペーン」が実施されている。現在は、地雷除去および除去跡地における学校建設につき支援している。

第3章 CMAC の現状と将来計画

3.1 組織と運営

CMAC の使命は「人道的・開発事業のための地雷対策」であり、主たる活動は以下の4項目である。

- － 地雷情報の収集・調査
- － 地雷除去・不発弾処理
- － 地雷除去作業に関する訓練
- － 地域住民に対する地雷・不発弾の危険回避啓蒙教育

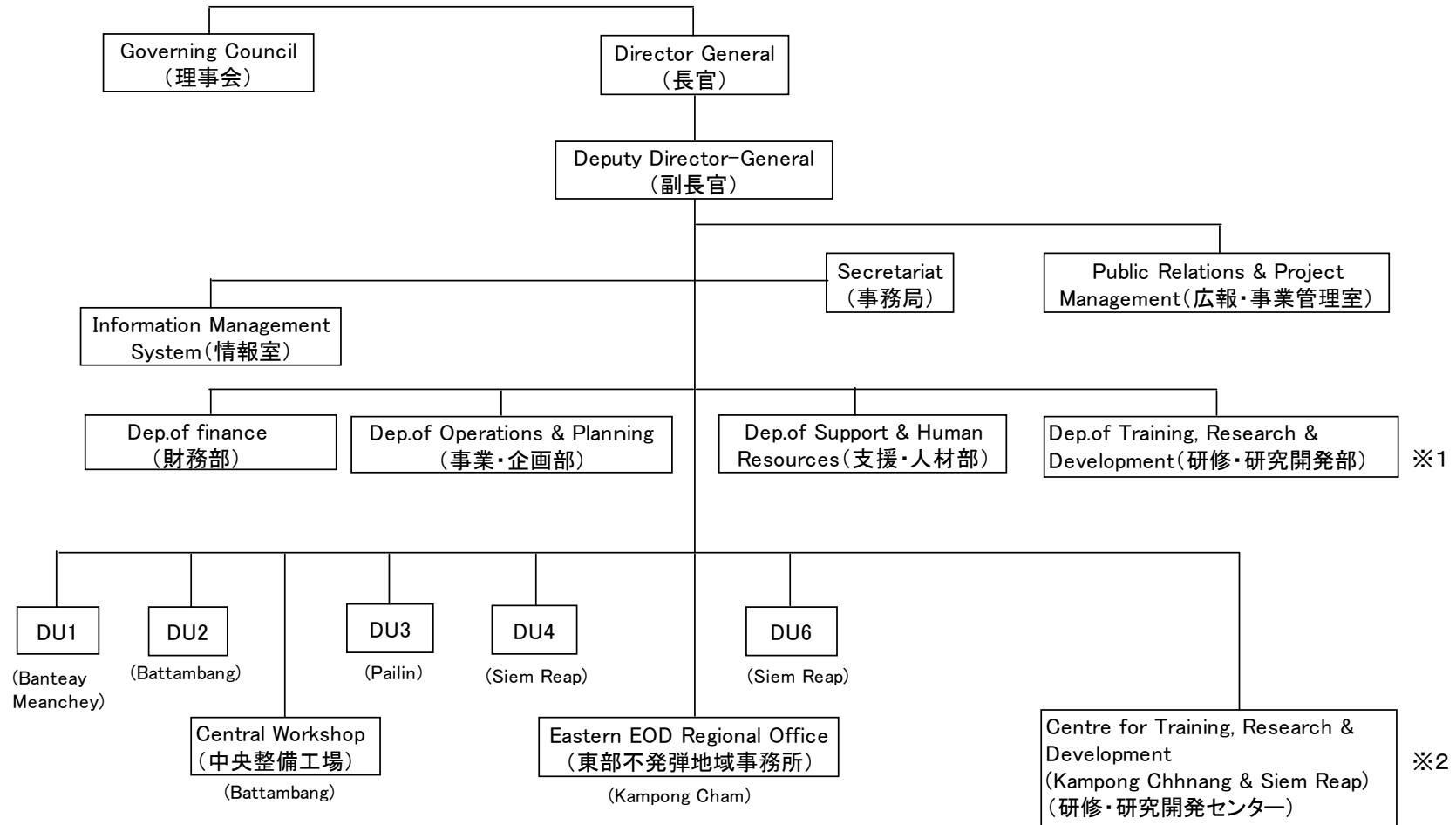
(注：地雷・不発弾による被災者の救済と社会復帰は CMAC の使命には含まれない)

この使命を達成するための CMAC の組織図と活動拠点を図 3.1、図 3.2、図 3.3 に示す。

現在の CMAC は首相直轄の政府機関である。CMAC 本部を首都プノンペンに置き、5つの地雷除去支部事務所 (DU : Demining Unit)、東部不発弾処理事務所 (コンポン・チャム)、研修・研究開発センター (コンポン・チュナンおよびシェムリアップ)、中央整備工場 (バットアンバン) 等から成る。スタッフ総数は約 2,200 名で、その大部分は各地方に配置された地雷除去支部事務所に所属し、地雷・不発弾除去を中心とした現場作業に従事している。なお、シェムリアップの研修センターは現在のところ試験場のみであり、研修所としての建物建設時期は未定である。

また、2004 年 2 月には ISO9001 を取得し、運営資金の目的・用途を含めた活動品質の向上を図ってきた。

図3.1 CMACの全体組織図



注) DU1～6: Demining Unit 1～6(第1～第6地雷除去支部事務所)
 CMAC本部の研修・研究開発部(※1)が出先の研修・開発センター(※2)を統括している。

図3.2 CMAC本部の組織図

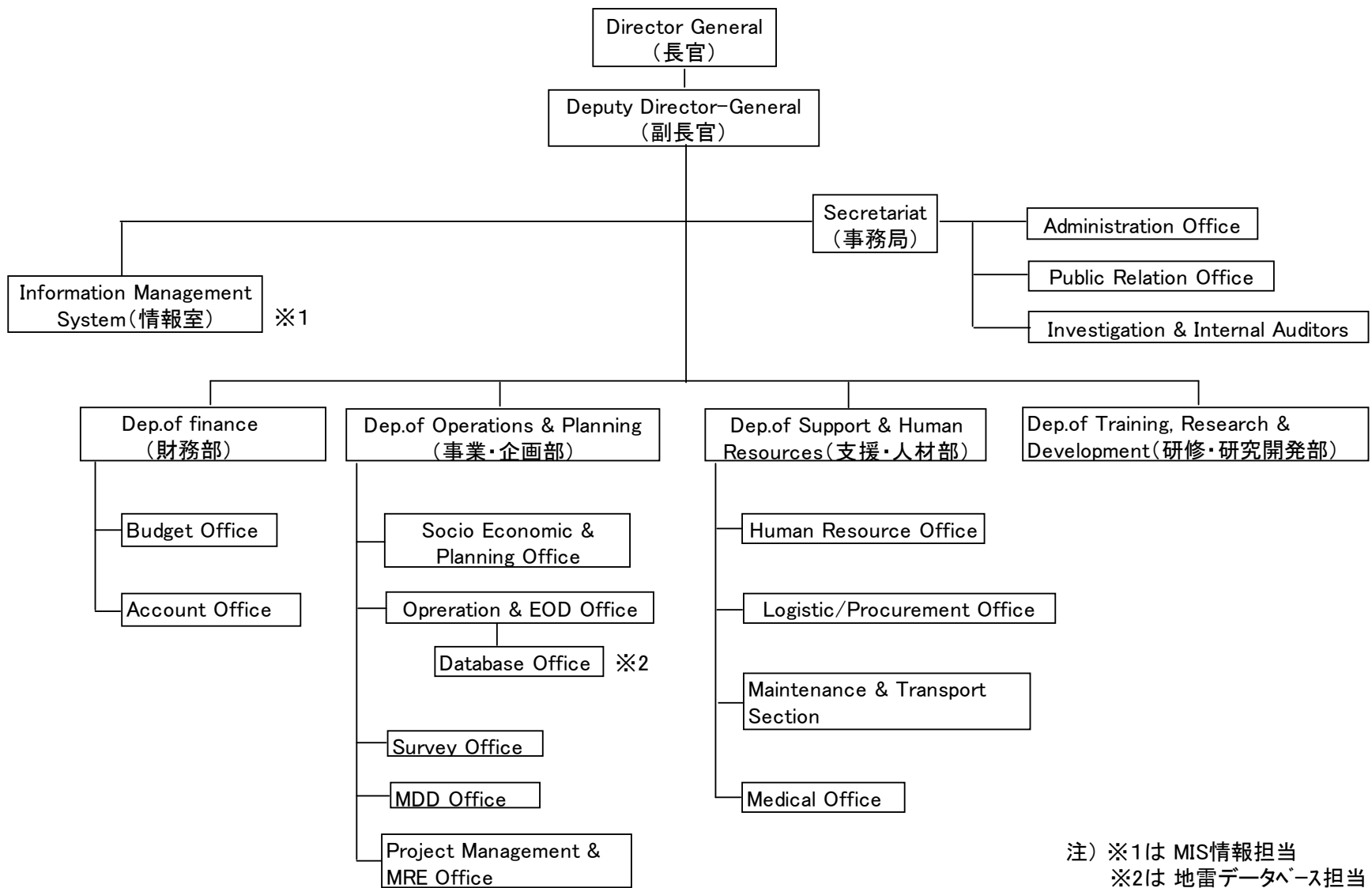
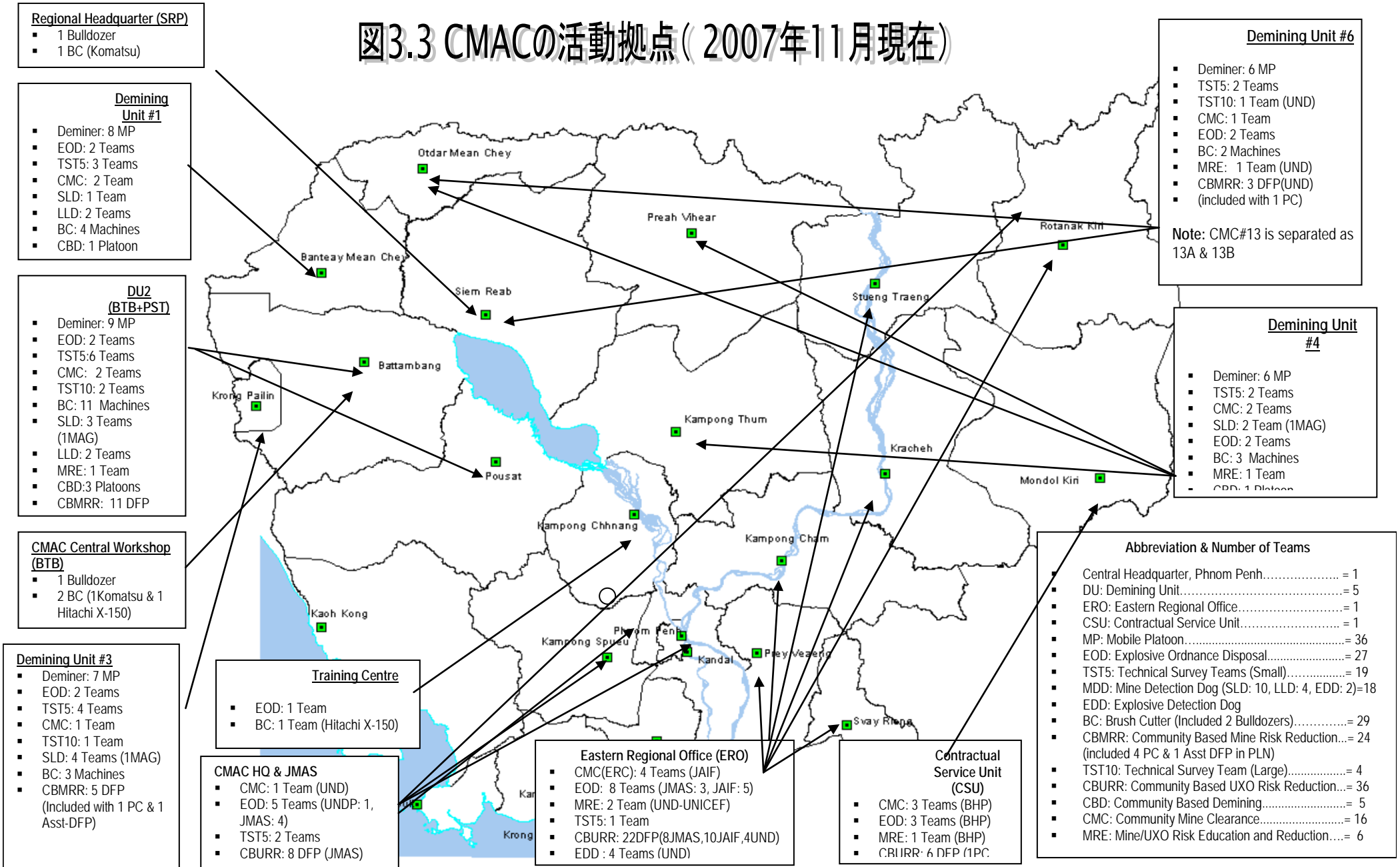


図3.3 CMACの活動拠点(2007年11月現在)



3.2 予算

CMAC 活動の年間予算は、10 億円前後の規模で推移しており、その 90%以上が国連機関、各国政府、国際 NGO を中心とした外部機関からの援助である。以下に、収入と支出の詳細を述べる。

3.2.1 収入の推移

表 3.1 は過去 5 年間の収入の推移を示したものである。

表 3.1 CMAC 予算の収入推移

(単位 US\$)

		2002	2003	2004	2005	2006
UN	UNDP	6,112,249	5,148,453	4,265,582	3,083,760	3,450,000
	UNICEF	151,914	31,960	26,825	78,186	63,013
	小計	6,264,162	5,180,413	4,292,407	3,161,947	3,513,013
二国間	日本	235,003	1,061,061	1,574,276	2,578,745	1,743,060
	米国	830,209	1,220,627	1,377,700	1,631,602	1,883,820
	独	835,885	509,371	824,143	831,239	1,038,000
	スウェーデン	0	8,792	0	22,943	0
	小計	1,901,097	2,799,851	3,776,119	5,064,530	4,664,880
NGO	NPA	842,310	902,511	916,309	699,771	720,422
	CARE	210,105	135,627	36,903	104,080	192,933
	HI	68,978	262,272	203,089	0	0
	SCN	0	0	0	224,786	0
	JMAS	16,364	28,821	125,351	129,437	319,598
	小計	1,137,756	1,329,231	1,281,652	1,158,074	1,232,953
カ国政府		225,979	193,697	75,580	244,668	214,367
その他		85,073	-10,923	44,154	357,529	437,447
	合計	9,614,067	9,492,269	9,469,911	9,986,747	10,062,659

注 1: HI : Handicap International

2: SCN : Save the children, Norwegian

3: その他 : 地方開発事業に伴う小型契約による地雷・不発弾除去や土木工事、寄付金、車両機材廃棄収入など。

援助の詳細については、2.4 項「我が国の援助動向」と 2.5 項「他ドナーの支援」で述べたので、ここでは表中の収入源の特徴についてのみ述べる。

- 1) UNDP 信託基金による支援額は減少の一途をたどってきた。2006 年の”Clearing for Results”プロジェクトの支援額が前年度を大きく上回り、また現在判明している 2007 年の支援額がさらに上回っているが、今後同程度に維持される保証はなく、競争に付される可能性がある。
- 2) 日本の援助額は「対人地雷草の根無償」がほとんどであり、毎年 2 案件（1 億円限度/案件）採択されている。ここ数年、日本の援助額が増加しているかに見えるが、これが限度である。

米国の支援額も増加しているように見える。米国は数カ年に渡って支援額を提示するが、毎年度、実際の支援額に変化が生ずる。ドイツは第 6 地雷除去支部事務所（DU6：シェ

ムリアップ)の活動経費をすべて管理しており(単年度契約)CMACの予算から独立させている。しかし表3.1はドイツの支援額を含めて作成した。

- 3) カンボジア政府予算もここ2カ年にわたり増加しているが、額については毎年予測できないといわれている。
- 4) 2006年についてみれば1,000万ドルを超えた。しかし、長期支援を受けていたNPAによる支援(第1地雷除去支部事務所〔DU1〕管轄のバンテアイ・ミエンチェイ州)が2007年8月に終了し、活動継続の目途が立っていない。日本アセアン統合基金の採択を頼みにしているが(7月申請)、まだ審査結果が判明していない。

3.2.2 支出の推移

表3.2は2002～2006年の支出の状況を示す。また、支出の中で大きな要素として、従業員の人数推移を表3.3に、機材整備費の推移を表3.4に示す。

表3.2 CMACの支出推移

	(単位US\$)				
	2002	2003	2004	2005	2006
1.Salary	4,188,915	4,495,860	4,534,379	4,329,352	3,744,910
2.Accommodation	428,247	316,570	375,332	429,162	333,475
3.Non-Exp. Equip	106,012	114,315	283,400	114,049	305,993
4.Expendable Equip	1,369,919	923,942	887,109	829,384	873,878
5.Equip. Maintenance	1,158,235	1,112,147	846,262	649,869	628,231
6.Transportation	935,866	1,146,045	1,221,898	1,348,098	1,315,719
7.Support	500,438	820,508	779,802	724,446	613,821
8.Administration	190,565	217,275	195,859	207,871	486,060
9.Contingencies/	0	25,229	0	0	1,252,285
10.DU6	720,000	720,000	720,000	831,239	963,339
合計	9,598,197	9,891,891	9,844,041	9,463,472	10,517,711

注：DU6事務所の予算はドイツ側の方針でCMAC本部から独立しており、2005年、2006年以外は支出の明細を入手できないため、No. 10として分離した。

表 3.3 CMAC スタッフ数の推移

年	2002	2003	2004	2005	2006	2007
正規雇用スタッフ (人)	2,127	2,247	2,209	2,095	2,175	2,092
契約スタッフ (人)	211	208	182	191	190	228
計 (人)	2,338	2,455	2,391	2,286	2,365	2,320
現場直接従事 (契約・人)						95
現場間接従事 (契約・人)						133
合計						228

注 1: 2007 年は 10 月末時点、それ以外は各年度末 (12 月末) 時点のスタッフ数である。

2: CMAC は、来訪者にスタッフ数を約 2,400 名と紹介することが多いが、その推移と内容は以下のとおりである。

SSA (Special Service Agreement) とは 3 ヶ月更新の契約スタッフで、オフィスワークも現場活動スタッフ (地雷除去その他の現場チーム) も含む。従って、掃除人や各現場のセキュリティ・ガードなども含む。CMAC は定款により各部署の定員が規定されているため、必要に応じて SSA を雇用して配置を調整している。

3: この 5 年間は、総スタッフ 2,200 人台から 2,300 人台で推移している。退職する人数が多いが (CMAC2006 年報) 活動資金の調達状況にも大きく左右されていると思われる。

4: 現在の SSA をオフィスワークと現場活動スタッフに限定すると (すなわち掃除人やセキュリティ・ガード等直接活動に無関係なスタッフを除く)、 $2,092+95=2,187$ となる。

5: 因みに 2,000 名の現場活動スタッフの中には 110 人の女性が活躍している。

表 3.4 機材整備費の推移

単位: US\$

機種	2002	2003	2004	2005	2006
全車両	544,801	707,502	722,918	422,738	506,580
灌木除去機			3,432	6,630	1,522
金属探知機	88,161	52,068	13,704	28,120	14,702
無線機	50,725	47,239	42,333	24,179	36,104
計	683,687	806,809	582,387	481,667	558,908

注 1: 上記リストには事務機器を含まない。

注 2: 機材の CMAC への引渡し時期

第 I 期無償・・・2000 年 2～5 月

第 II 期無償・・・2001 年 4 月

第 III 期無償・・・2003 年 5 月

第 IV 期無償・・・2005 年 4 月

フォローアップによるパーツ供与・・・2004 年前半、2007 年 3 月

注 3: 全修理費に占める車両修理費が 80～90% で推移している。稼働時間が既に 50 年を超える古い車両が多いことも一因と考えられる。故障モートを分析し、経済性を考慮した維持管理システムが必要であろう。

支出の主な特徴は以下の通りである。

- 1) 給与：2006年に減少したのは、退職者がいたことによりチーム数の減少によるものと思われる。(なお、表3.3のスタッフ数推移は各年末時点の人数のため、同表から職員数が減少したことは確認できない。)
- 2) 宿泊：上記の理由に関係すると思われる。
- 3) 機材購入：2005年に無償第4期の機材調達がなされたが、これに伴い無償で調達できなかった機材を調達したことによるものと思われる。
- 4) 消耗品：近年、大きな変化はない。
- 5) 機材維持管理：近年減少しているのは、無償資金協力による機材調達の際にスペアパーツが同時に調達されていること、また各支部(DU)の要請に対して、活動資金の調達状況に配慮しつつ本部が維持管理費を抑えてきたことによるものと思われる。
- 6) 輸送：近年、大きな変化はない。
- 7) 支援：給与に係る理由に同じ。
- 8) 管理：2006年に増加したのは、印刷出版物が多かったからと思われる。
- 9) 臨時支出：2006年にUS\$1,252,285が計上されているのは、契約事業支出のうち上記(1)から(9)に計上されない管理費として支出されたもので、経理上の分類による。なお、この支出は本部管理費をはじめ比較的柔軟に支出したものである。

3.3 現状

3.3.1 活動の概要

(1) 地雷情報の収集と調査

地雷・不発弾の除去に際して先ずしなければならないのが、この情報の収集・調査のステップである。カンボジアでは長い内戦で埋設された地雷・不発弾の埋設記録が残っていないので、埋設情報の収集など現地調査が必要であり、通常は「テクニカル・サーベイ」という調査を行う。元兵士に埋設した場所を聞きだし、地域住民に被害状況を聞きだす。これに基づいて、危険地域を特定・分類する。続いて、汚染地域にはドクロマークの標識(マーキング)を立て、立ち入り禁止の柵を設ける。2007年度は、CMACは4つの大チームと19の小チームを編成して活動している。

この調査結果に基づいて、地雷・不発弾の埋設分布図(マップ)が作成され、PMAC(Provincial Mine Action Committee)やMAPU(Mine Action Planning Unit)など、各州や国レベルにおける除去優先順位の決定等に使用される。この情報収集調査の結果は次の成果につながる。

- ・ 参加型地雷危険回避教育チーム(BMRR)にとって、コミュニティーレベルでの地雷対策のための情報ツールになる。
- ・ 地雷・不発弾の危険性を認識・分類でき、除去に必要な対応策を明確にでき、コミュニティーに新たな指針を提供できる。
- ・ 全国地雷不発弾汚染調査(National Level-1 Survey)によって設定された汚染地

区の面積を縮小できる。

(2) 地雷の除去

地雷除去作業は作業手順書(SOP: Standard Operating Procedure)に従って、灌木除去→草刈→地雷の探知→発掘→回収→爆破処理の手順で行われている。この作業は、以下のチームで実施されている。

1) マニュアル地雷除去部隊 (Manual Demining Platoon)

手作業による地雷除去部隊であり 30 人で構成される。除去対象地域は、道路・再定住計画地区・田畑・灌漑・水路など開発事業に関連して、PMAC (Provincial Mine Action Committee)や MAPU (Mine Action Planning Unit)など、州または郡の関係当局によって選定された地区である。以前は、数年かかって広大な地雷原を除去する定住型地雷除去部隊 (Normal Platoon) が多くあったが、現在では 3 部隊のみで、機動性の高い移動型地雷除去部隊 (Mobile Platoon) 34 チームが全国に配置されている。

2) コミュニティ地雷除去チーム (CMC: Community Mine Clearance Team)

このチームは 2005 年に編成されたものである。その目的は、危険回避教育の必要性が高い場合、地域開発の一環である場合、緊急対応の要請がある場合に、臨時的に対応することである。従来の地雷マーキングチームと地雷危険回避啓蒙チームを統合したものである。現在、9 名から構成されるチームが 10 チームある。

3) 参加型地雷除去部隊 (CBD: Community Based Demining Platoon)

この部隊は 2004 年に開始したもので、地域住民が参加する地雷除去部隊である。地雷や不発弾で高度に汚染された地域や、農地としての質が悪く現金収入の少ない地域などで、若者を募って、地雷除去部隊を構成する。これらの若者は約 1.5 ケ月の訓練を受けたあとで、除去部隊に配置される。現在のところ、5 つの参加型除去部隊が、バタンバン州、バンテアイ・ミエンチェイ州、プレア・ビヒア州に配置されている。

4) 地雷探知犬 (MDD: Mine Detection Dog)

土の中に埋もれている地雷を探すのに、通常金属探知機のほかに地雷探知犬も使っている。カンボジアの金属分の多い土質に対しては探知犬が効果的である。現在約 70 匹の犬が配置されている。2006 年には不発弾探知犬 (EDD: Explosive Detection Dog) の訓練を開始した。

5) 灌木除去機 (Brush Cutter)

カンボジアは植生が多く、地雷の探知・除去の前に灌木や草を除去しなければならない。従来の地雷除去作業時間の 70~80% はこれらの植生除去であった。2000 年に初めて、日本の援助によりはじめて灌木除去機が導入され、植生除去の能率が向上した。その後運用試験を繰り返し、灌木除去機チームを発足させ、地雷除去面積も増加した。

(3) 不発弾の処理

不発弾の処理作業は、不発弾処理（EOD: Explosive Ordnance Disposal）部隊により、作業標準手順書 SOP（Standard Operating Procedure）に従って、探知・掘削・回収→種類の判定→爆破処理地の選定→爆破作業→州郡関係機関への報告、の手順で行われている。

CMAC では、不発弾処理拠点としてコンボン・チャムに東部不発弾処理事務所を設置して、東部の各州で処理活動をしている。不発弾による被害が増えている現状をふまえて、チーム数を現在の 21 から 27 に増強する計画も進んでいる。

(4) 地雷除去に関する訓練

地雷除去の訓練は、1992 年に UNTAC がバットンバンに地雷除去訓練所を開設した時に始まり、1997 年に建設された研修センター（コンボン・チュナン）に引き継がれた。この研修センターでは、地雷除去作業員（デマイナー）、不発弾処理作業員、地雷探知犬訓練員等の養成を行っている。

(5) 地雷・不発弾の危険回避啓蒙

地雷と不発弾の完全撤去には今後長い年月がかかる。その間に、一般住民が事故に遭遇しないようにするために、地雷・不発弾の危険性を正しく理解してもらうことが重要である。そのための危険回避啓蒙教育として CMAC は次の活動を行っている。2006 年度の啓蒙教育の実績を表 3.5 に示す。なお、政府は 2 月 24 日を「地雷の日」と定めて、テレビ・ラジオ等のマスメディアを通して各種全国キャンペーンを行っている。

表3.5 地域住民に対する地雷危険回避活動

チーム名	訪問村落数	訪問世帯数	コース数	参加者数				地域からの要望件数			実施件数		
				男	女	子供	計	依頼	地雷	不発弾	実施	地雷	不発弾
MRE	516	13,398	520	16,010	19,241	31,389	66,640	991	1,725	6,266	991	1,725	6,266
CBMRR	136	31,539	807	37,343	38,221	36,820	112,384	1,523	4,618	9,193	1,523	4,618	9,193
計	652	44,937	1,327	53,353	57,462	68,209	179,024	2,514	6,343	15,459	2,514	6,343	15,459

注： MRE: Mine Risk Educatio（地域住民に対する地雷の危険に関する啓蒙教育）

CBMRR: Community-Based Mine Risk Redu（参加型地雷危険回避教育）

1) 移動地雷啓蒙チーム（MAT: Mine Awareness Team）

平易な教材と AV 機器を搭載した車で、地雷汚染地域を巡回し啓蒙する。地雷・不発弾の事故に遭わないための注意事項、地雷・不発弾を発見した時の対処方法、などについて指導する。

2) 参加型地雷危険回避教育(CBMRR: Community-Based Mine Risk Reduction)

通常の啓蒙活動に加えて、汚染地区の地雷除去、被害者救済の対応、コミュニティ開発など、広範囲の活動をおこなっている。2001 年に開始したチームは、コミュニティ、

村落、郡レベルで地域住民が参加するものである。

3) 参加型不発弾危険回避教育(CBURR: Community-Based UXO Risk Reduction)

不発弾の多い地域において、上記2)と同様の活動をおこなっている。

4) 地雷・不発弾危険回避教育 (MRER: Mine/UXO Risk Education and Reduction)

2006年に、上記2)と3)を統合した地雷・不発弾危険回避教育を開始した。担当するチームは、地域のニーズに応じた啓蒙活動に加えて、地雷・不発弾の除去処理も行っている。

3.3.2 地雷・不発弾の処理実績

表 3.6 は、1992年にCMACが活動開始して以来2006年末までに除去した地雷・不発弾の年別推移を示す。除去面積合計172km²は汚染面積合計4,544km²(レベル1調査結果)の約4%である。また、対人地雷・対戦車地雷の除去数合計353,308個は推定埋設量合計(400万~600万個)の約6%~9%である。一方、除去された鉄片の数は約35,800万個である。鉄片数35,800万個を、除去地雷数353,308個で割算した結果は1,013となる。この数字の意味するところは、「金属探知機が発するブザー音1,013回のうち1回だけが本物の地雷発見である」という実態である。これは、カンボジアに限らず地雷汚染国に共通の試練であり、これを改善することが除去スピード向上のための最優先課題である。

表3.6 CMA Cの地雷・不発弾除去実績（1992-2006年）

年	地雷原数	調査及びマーキング		灌木除去機		除去面積		除去数						
		マーキング長（m）	エリアリダクション（ha）	灌木除去面積（㎡）	地雷除去面積（㎡）	地雷埋設地域（㎡）	不発弾地域（㎡）	対人地雷数	対戦車地雷数	不発弾数	簡易爆発物数	自動小銃弾（kg）	EOD・MRE処理	鉄片数
1992-93	43					5,479,850		19,433	132	96,486				22,085,279
1993-94	64					7,865,242		12,126	121	208,854				52,334,579
1995	56					10,150,014		22,115	93	47,123				23,670,218
1996	45					10,493,654		7,126	190	31,574				64,352,250
1997	98					15,565,421		17,035	266	32,767				12,110,064
1998	94					12,382,541		13,536	245	47,313				19,583,367
1999	143	209,969				10,797,705		14,322	649	67,610				17,480,591
2000	232	115,466				8,369,635		15,733	628	45,379				20,894,845
2001	269	854,917		623,576		9,637,455		16,916	465	77,034				14,069,870
2002	383	486,143		1,846,288		11,582,239		32,688	493	61,840				19,767,069
2003	348	518,072		1,511,492	27,498	9,708,686		22,160	504	76,671				21,032,570
2004	363	734,242	1,788	3,250,138	66,700	11,157,336		43,635	936	106,360		4,500		20,804,831
2005	543	1,437,124	3,503	5,597,413	155,615	22,086,486		74,165	851	128,865		21,800		23,866,907
2006	585	2,032,983	10,927	8,409,575	119,563	26,772,625		35,745	1,000	113,296	61	5,236	9,379	26,109,554
計	3,266	6,388,916	16,218	21,238,482	369,376	172,048,889	0	346,735	6,573	1,141,172	61	31,536	9,379	358,161,994

3.3.3 関連機材の活用状況

以下では、日本の無償資金協力により調達した機材の活用状況について述べる。これらは、本技術協力プロジェクトに直接的に関連するものである。

(1) 主要機材の現状

上記の資機材のうち今回の調査に関連する主要機材として、車両類と金属探知機の調達時期と現状について表 3.7 に示す。

表 3.7 主要機械の調達時期と現状 (2007年10月31日現在)

(1) 重機および車両類

主要機材	フェーズ	I	II	III	IV	日本からの 供与	使用中	使用不可	計
	供与年	1998	2000	2002	2004				
	納入年月	2000.2~5	2001.4	2003.5	2005.4				
灌木除去機		4		8	14	26	26	1	27
ブルドーザー					2	2	2	0	2
ピックアップトラック		11		28	45	84	151	18	169
ワゴン車		13			21	34	77	6	83
救急車		8	12			20	18	3	21
4 t トラック					50	50	82	70	152
トレーラ			2	2	2	6	6	0	6
オートバイ					51	51	92	8	100
金属探知機		200		400	600	1,200	1,429	131	2,377

(2) 金属探知機

機種名	現状	使用中			使用不可			日本からの 供与	計
		DU	TC/HQ	計	TC	CW	計		
Minelab F1A4		1,381	48	1,429	948	0	(注2) 948	1,200	2,377
Minable F1A4 UXO		21	2	23	1	0	1	24	24
Minable F3		10	3	13	0	0	0	0	13
Bomb Locator EL1303A1		4	0	4	8	0	8	0	12
Ebinger UPEX 740M		54	4	58	4	0	4	48	62

(注1) DU : Demining Unit

TC : Training Center (Kampong Chhunang) TCで修理中

HQ : Headquarters

CW : Central Workshop (Battambang)

(注2) 使用不可948台中の247台は日本からの供与

1) 灌木除去機（総台数 27 台）

日本の無償資金協力により調達された 26 台および独自調達 1 台の、合計 27 台である。除去機の活用状況を示す重要な指標は除去機本体に装着されているアワーメータの記録である。

今回の調査期間中に訪問したバタンバン州の地雷除去現場に灌木除去機（機体番号 BC17）を観察することが出来た。アワーメータ読値は 4,016hrs であり、このところ数週間は稼動していないとのことであった。理由は、探知・除去作業員による作業との役割分担により発生した待機時間であると考えられる。

また、第 I 期調達機材は、老朽化を理由に地雷除去に付随した社会開発向けの作業や工事に転用されているとの情報を得たが、今回の調査では実態確認はできなかった。カンボジアにおける灌木除去作業は、一般土木作業に比べて機械にかかる負荷が極めて小さく、機械の損傷度合いは軽微であるから、使用年数や使用時間数だけで老朽化→更新を結論つけてはならない。本技術プロジェクトを通じて CMAC の整備能力向上を図り、日本からの無償供与機材を長期間使用し続けることを心がけるべきであろう。

2) ブルドーザ（総台数 2 台）

日本の無償資金協力により調達されたブルドーザは、第 IV 期（2006 年）供与の 2 台であり各号機のアワーメータ読値は 377 時間、371 時間である。車両等の走路確保のための限定的な使用のためそれほど使用時間が多くないが、重要な機材である。

3) ピックアップトラック

総台数 169 台で、その内 84 台は日本の無償資金協力で調達されたものである。日本の無償資金協力以前に CAMAC は既に約 150 台保有していた。これは 1995 年～1998 年に主として UNDP 信託基金により調達された主に日本製トラックである。近年、BHP（オーストラリアの地下資源開発会社）との契約事業で新たに 10 台が調達された。

第 I 期調達車両（2000 年 2 月納入）の中には、既に走行距離が 10 万 km を超えているものもあり、近い将来には修理費がかさむ車両が出てくるものと推測される。これまでの経験から、走行距離 15 万 km～30 万 km の車両で、2,500～4,000USD の修理費（部品代も含む）の支出が繰り返される見込みのあるものについては廃棄処分している。また、2007 年 10 月現在で、全体トラックの 11% が故障状態（但し修理可能）にある。

4) ステーションワゴン

総台数 83 台の内 34 台が日本の無償資金協力である。日本の無償資金協力以前に CMAC は既に約 50 台の車両を保有していた。これは UNDP 信託基金により、1994～1997 年に調達したもので、主として日本製である。一部修理中のものもあるが、ほぼ全数が使用されている。今後の修理費と廃棄処分の見通しについては、前記のピックアップトラックと類似するものと思われる。

5) 4t トラック

総台数 152 台の内 50 台が日本の無償資金協力で、残りは GMC である。日本の無償資金

協力以前に CMAC が保有していた約 140 台の GMCトラックは 1996～1999 年に米国から貸与されたものである。

日本の無償資金協力（IV 期）の 50 台は、2005 年に納入されたもので、現在全て使用されている。一方 GMCトラックは古くなってきているが、「貸与」という条件から廃棄処分が困難という複雑な事情も見られたが、パーツ分解による処分が可能であることがわかった。今後の修理費等の見通しについては、前記のピックアップトラックと類似するものと思われる。

6) モーターバイク

総台数 100 台の内 51 台が日本の無償資金協力（2005 年）で調達したものである。日本の無償資金協力以前に CMAC は既に約 80 台を調達していた。内訳は UNDP 信託基金による約 20 台、カナダ政府の協力により実施した全国地雷汚染調査（レベル 1 調査）の際に約 20 台、NGO からの約 20 台である。2006 年に比べて 29 台減少しているが、これは廃棄処分（入札売却）されたからである。

7) 金属探知機

総台数 2,377 台の内 1,200 台が日本の無償資金協力で調達したものである。日本の無償資金協力以前に CMAC は既に 1,000 台以上を保有していた。

総台数 2,377 台の内、2007 年 10 月現在で約 950 台が修理中である。2006 年調査時点での約 1,030 台に比べて改善されたのは、2007 年 3 月のフォローアップ協力によって補修部品が供与されたことによるものである。なお、無償資金以前に調達した探知機の内、約 800 台が使用不能な状態で保管されている。

金属探知機は、日常的に故障と修理が繰り返される状況にある。修理台数は 20～100 台/月と多いので、修理作業が追いつかず、予算等の事情から補修部品の迅速な調達が困難な場合もあり、結果的に修理待ち時間が長くなる。

金属探知機は極めてデリケートな機材であり、一般的には耐用年数が 5 年程度と言われている。無償資金協力第 I 期（2000 年）の 200 台は 6 年以上経過し、修理を繰り返しながら使用されている。修理費は数千ドルを要することもあり、新規購入の金額（約 3,000USD）と同額になってしまうことがある。

金属探知機は、除去員一人が一台使用するものであり、かつ毎日使用するものであるから、故障・調整に備えて予備の台数が必要である。台数が不足すると、地雷除去面積の低下に直接影響する。長年の経験を踏まえて、適正な必要台数と修理台数を算定する必要がある。

3.3.4 研修体制

(1) 組織と担当業務

CMAC の研修活動は、本部内の研修・研究開発部（2007 年 1 月設立）が統括し、コンボーン・チュナンの研修・研究開発センター（以下研修センターと呼ぶ）が実施している。その組織図は図 3.5 に示す通りである。組織図の研修・研究開発部および研修・開発センター

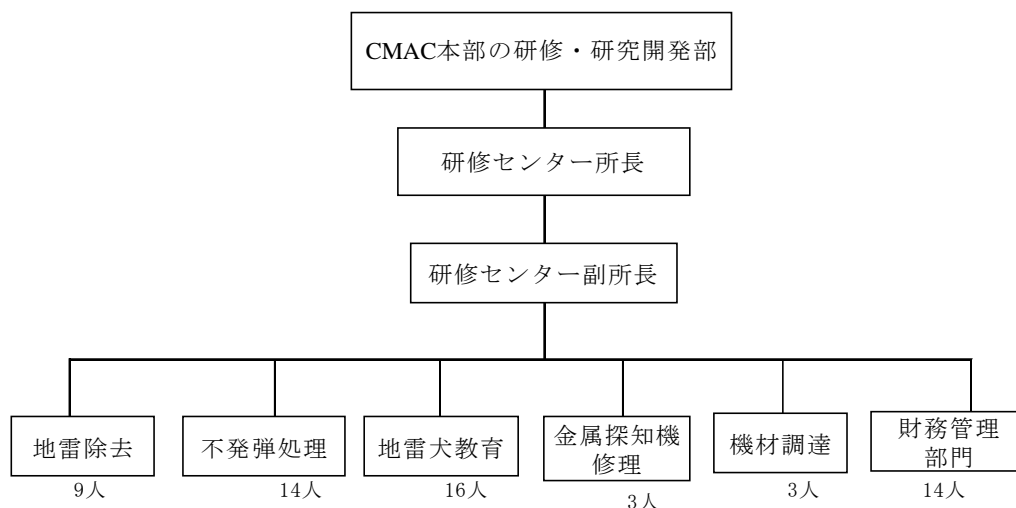
の名前が示す通り、当研修センターは、研修に加えて地雷・不発弾除去の技術研究開発も担当している。

研修活動は、主としてコンボン・チュナンに所在する研修センターで実施されている。シェムリアップにも新たな研修センター建設用地（12ha）がすでに確保されており、予算の手当てがつきしだい建物の建設を行う予定である。このシェムリアップの研修センターが完成した段階では、コンボン・チュナンが不発弾処理の研修、シェムリアップが地雷除去の研修を、夫々担当すると言われているが、詳細内容と建設日程は未定である。

当研修センターは、総勢約 50 名から成り立っており、地雷作業員・不発弾処理作業員の研修、探知犬の訓練、金属探知機の修理整備、研修関連資機材調達等の研修関連業務、および財務・管理等が主な業務である。なお、灌木除去機と地雷探知機等の使用方法・整備方法については当研修センターの任務ではなく、バットンバンの中央整備工場や除去現場での OJT に任されている。研修センターの具体的任務は以下のとおりである。

- －教育ニーズを評価し、真に現場で要求される教育計画を作成する。
- －地雷除去および不発弾処理に関する研修を評価・設計し、実行する。
- －教育資源（設備・教官・教材・カリキュラム等）を改善する。
- －当センターの管理能力を高める。
- －技術・言語・指導能力において、教官の能力・資質を高める。
- －研究開発の成果を研修に反映する。
- －地雷探知機の修理を行う（将来は中央整備工場に移管する計画もあるが詳細は未定）。
- －国内外の研修を実施する。
- －他

図 3.4 研修センター組織図



注：地雷犬は主にボスニアから購入し、当研修センターで再教育する。
(現在数：研修中の犬30匹、活動中の犬40匹)

(2) 研修実績

2007年度（1月～11月）の研修実績を表3.10に示す。コース数53、受講者数1,545名であり、この受講者数はCMAC作業員の約70%に相当する。当センターは、外部機関たとえば、カンボジア軍の上級コマンダー17名に対して、GPSやマッピング（汚染地区と除去地区の地図作成）に関する研修コースを提供した。さらに、外部機関の研修のために、当センターの施設を貸与することもある。

表 3.8 研修実績（2007年1～11月）

月	コース名	コース番号	開始日	終了日	受講者数
1月	MDD Refresher Course	4	01/02	01/12	6
	MDD Refresher Course	41	01/02	01/12	9
	MDD Refresher Course	42	01/09	01/19	10
	Demining Unit Refresher Course	2	01/22	02/22	179
2月	MDD Refresher Course	43	02/19	02/23	10
	ERW-CCT&ERW-IT Refresher Course	1	02/12	02/22	44
	Basic BHP Project Course	1	02/19	03/16	60
	Basic CEIA-UXO Course	1	02/22	02/26	10
	Basic Shallow Search (FERX 4-032,DOL) UXO Course	1	02/26	03/03	12
3月	Basic MDD Operational Course	4	03/05	03/31	8
	CBD Refresher Course	1	03/12	03/16	102
	MDD Refresher Course	44	03/12	03/23	15
	MDD Close Marker Course	8	03/19	03/30	19
4月	MDD Refresher Course	45	04/23	05/04	19
	EOD Advence Course	8	04/23	06/08	15
5月	MDD Refresher	46	05/20	06/01	17
6月	MDD Refresher Course	47	06/04	06/15	9
	Basic Intense demining Course	8	06/11	06/22	25
	ERC Refresher / re-Forcement Course	2	06/11	06/27	27
	Bsaic EOD Course	14	06/19	06/13	16
	Bsaic EOD Team Leader Course	1	06/19	07/19	6
	MDD Refresher Course	48	06/19	06/22	18
	Mine / UXO Education Course	1	06/21	06/21	29
TSC Re-Enforcement Course	1	06/25	07/06	21	
7月	MDD Refresher Course	49	07/02	07/13	4
	Basic BC Maintenance Course	7	07/24	08/17	26
	Mine Awareness Course	1	07/26	07/26	40
	MDD Refresher Course	50	07/16	07/27	9
	MDD Refresher Course	51	07/30	10/10	10
	Bsaic EDD Course	2	07/16	08/30	4
8月	Minelab F3 Course	1	08/06	08/11	3
	EOD Refresher Course	2	08/06	08/16	16
	EOD/CBURR Refresher Course	39	08/06	08/31	24
	1MIL Course	62	08/20	08/31	267
9月	BHP Refresher Course	2	09/03	09/28	75
	EOD level-1 Course	15	09/04	09/28	22
	Basic Haresting Project Course	20	09/10	09/28	4
	CMC Refresher Course	3	09/17	09/28	54
	Operational Dog Handle Course	2	09/17	11/08	3
	Medical Training Course (with BHP)	2	09/10	09/21	4
MDD Refresher Course	52	09/25	10/05	15	
10月	Ammunition Technical Training Course	1	10/01	10/26	38
	Explosie Harvesting Project Course	21	10/01	10/26	3
	First Aid Course	17	10/15	10/16	17
	First Aid Course	18	10/17	10/18	20
	Basic Demining Course	126	12/15	12/07	20
11月	MDD Refresher Course	53	11/06	11/13	20
	Haresting Project Course	22	11/05	11/22	4
	EOD level-1 Course	16	11/13	11/13	21
	MDD Refresher Course	54	11/13	11/22	15
	Basic Mine Neutralization Course	19	11/12	11/22	20
	Ammunition Training Course	2	11/19	11/21	38
	Basic BC Reinforcement Course	1	11/19	11/29	63
計					1545

(3) 現状と課題

2007年(1～11月)に実施されたコース数53、受講者数1,545名という研修実績は、数字的には積極的な活動が実施されていると評価できる。今後は、上記(1)で述べた任務遂行のために、教官の能力向上、および研修用ツールの拡充が課題である。以下に具体的な課題を列挙する。なお、これらの課題には研修センター所長の要望も含まれている。

1) 教官の能力向上と指導方法の開発

- －技術的知識の習得
- －プレゼンテーション・スキルの向上
- －読み書きが困難なデマイナーに対する指導方法の開発
- －著しい技術レベル差の研修生で構成されるグループに対する指導方法の開発

2) 研修ツールの拡充

現在使用している研修ツールは、テキストとプロジェクター1台である。以下のツールの設置または拡充が必要とされている。

- －プロジェクターの増設
- －テキストの整備（構造・正しい使用法・修理調整方法）
- －掛け図の整備（構造・調整方法・破損事例等）
- －主要機器のカットモデル
- －メカトロニクス学習用装置
- －他

3) 将来設定が望まれる研修コース

灌木除去機やブルドーザ等の大型重機の故障は、大きな修理費、長い修理時間、長い休車時間による除去面積低下を招く。メカニックと運転手に対して、故障した機材の修理技術（Corrective maintenance）及び故障を未然に防ぐための整備技術(Preventive maintenance)の教育が重要である。その観点から以下の2つの研修コースが必要となる。研修場所としては、研修センター敷地内で実施する必要はなく、中央整備工場や地雷現場で行ってもよい。

- －中央整備工場のメカニックに対する予防保全技術と整備修理技術の教育
- －灌木除去機やブルドーザの運転手に対する正しい運転方法と日常点検方法の教育

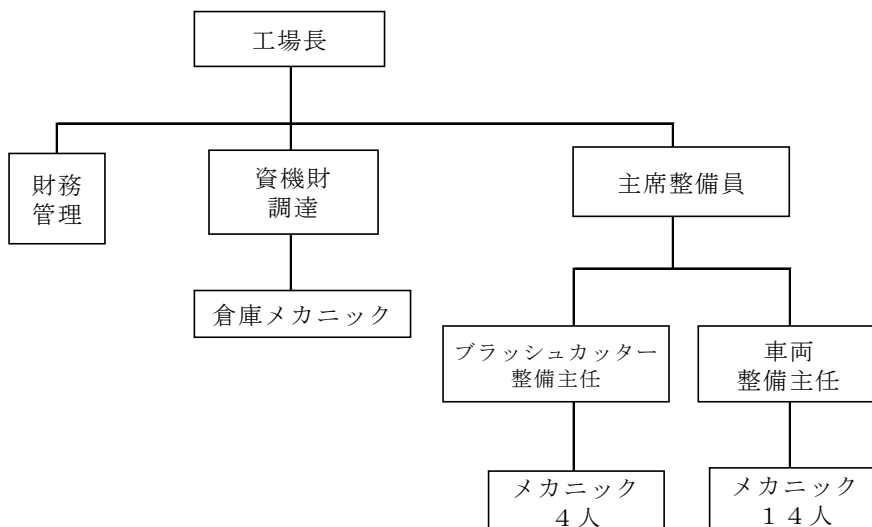
3.3.5 機材維持管理体制

(1) 組織と施設

機材の維持管理は、図3.1(CMAC全体の組織図)の中の、中央整備工場(Central Workshop)によって行われている。当工場は2002年にバタンバン郊外に設立され、日本からの第4次無償資金協力(2004年度)により2005年6月に拡充された。当整備工場は、図3.1の組織では副長官(Deputy Director General)の下に位置しているが、実務的には支援・人事部(Department of Support & Human Resources)の下にあるとの説明を受けた。

中央整備工場内の組織図を図3.6に示す。機材別には灌木除去機と車両の担当が分かれており、専門技能別には旋盤工・エンジン整備員・懸架装置整備員・溶接員・塗装員・電気系統整備員が配備されている。

図 3.5 バッターバン中央整備工場の組織図



(2) 機材整備施設の拡充経過

－2002 年以前：

バッターバンの中央整備工場が開設される前は、各地の地雷除去支部（DU）に小規模の整備工場があった。しかし、簡単な整備修理の能力しかなかったため、重度の修理は外注していた。

－2002～2005 年：

バッターバンの現在位置に当整備工場が開設すると、各除去支部(DU)所管の重機・車両の重度の修理は当整備工場で行われてきた。

－2005 年以降：

日本からの第4次無償資金協力により中央整備工場として拡充されてからは、全ての除去支部(DU)所管の重機・車両の定期点検・修理を行い、機材管理業務を行っている。また、各除去支部(DU)の整備部門にはメカニック 2 名が配備されている。

(3) 地雷除去・不発弾処理関連の資機材

CMAC が保有する主な資機材は次の通り種類が多いが、本技術協力プロジェクトの技術移転対象は灌木除去機・ブルドーザ等の重機および車両に限定されている。

－地雷除去および付帯作業に係わる資機材

- ・ 灌木除去機、ブルドーザ、草刈機、金属探知機、不発弾探査機、GPS
- ・ 防護装備品（PPE Vest、PPE Visor 等）、手作業用具（剪定はさみ、はけ等）

－運搬機材（車両）

- ・ カーゴトラック（4t）、トラックトレーラ、水タンクトレーラ
- ・ ピックアップトラック、ステーションワゴン、救急車
- ・ モーターバイク（125CC、250CC）
- ・ 修理用工具類

－情報・通信機材

- ・ GPS, VHF 無線機、GIS 機器、AV 機器

(4) 維持管理能力の改善経緯

2002年12月～2006年12月の4年間、指導科目「維持及び輸送」の専門家が、技術移転を実施し、下記のメカニック教育用ツールを作成した。その一部は、クメール語に翻訳されており、メカニックの基礎知識向上に有益である。今後の積極的な活用が期待される。

- ・ 自動車工学辞典（日・英・クメール語）
- ・ 自動車例証マニュアル（クメール語）
- ・ 自動車整備教育用掛図
- ・ 自動車整備技術ビデオ（エンジン・ステアリング機構・キャブレター等）
- ・ 燃費・整備費見積りの計算ソフト
- ・ 電子工学基礎知識テキスト
- ・ 技術試験問題集

(5) 修理能力向上のための課題

現在保有している主要設備の一例を本報告書の冒頭の写真に示す。油圧シリンダー修理装置・旋盤等の最低限の設備はあるが、重機・車両の中央整備工場の修理設備としては不十分である。また、メカニック教育に関しては、上記(4)の汎用基礎技術に加えて、灌木除去機や車両など実際の機械に関する実務技術の教育が必要と思われる。以下に、改善すべき主な課題を記す。

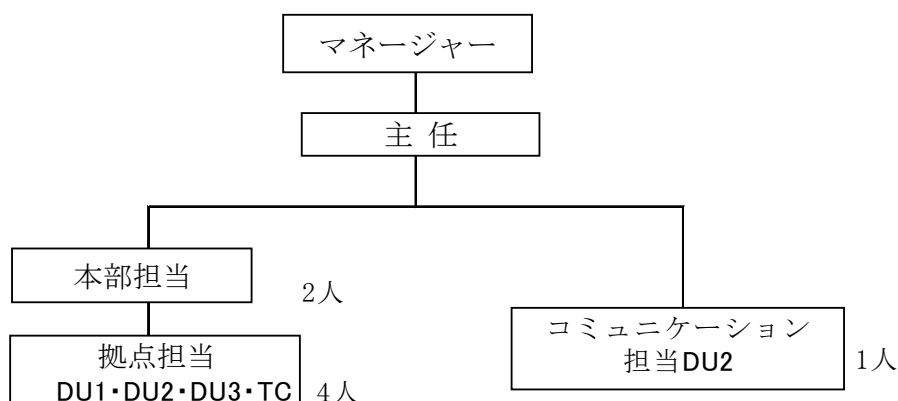
- ・ 整備工場内修理用の設備拡充（メカトロニクス用計測器・治工具類・コンポーネント分解組立用専用治具等各種）
- ・ フィールド修理用の工作車導入（将来課題は、地雷原現場での修理作業を推進）
- ・ 予防保全のためのツールの充実（定期点検用の記録シートおよび手順書等）
- ・ メカニック教育用教材の拡充（掛図・整備基準表・主要機器カットモデル等）
- ・ 整備工場内での修理能力に加え、地雷原でのフィールド修理能力の向上

3.3.6 情報管理体制

(1) 情報管理部門の組織と担当業務

図 3.2 (CMAC の本部組織) に示す通り、CMAC の情報管理は 2 つの部署で行われている。一つは MIS 情報管理室(Information Management System)で、もう一つは地雷原データベース管理室(Operation & EOD Office/Database Office) である。図 3.7 は MIS 情報管理室内の組織を示す。

図 3.6 MIS 部門の組織図



(注) DU : Demining Unit (地雷除去支部)
TC : 研修センター

(2) MIS 情報管理の現状

過去に JICA 専門家が第 1 回 (1999 年 6 月～12 月) と第 2 回 (2000 年 3 月～2005 年 3 月) に亘り技術移転を行い、システムの構築および担当員の能力向上を行った。その成果として、現在の MIS 情報管理は以下の状況にある。

1) 構内・広域ネットワークの構築

メールサーバを立ち上げることにより幹部職員は、外部とのメール通信が可能になった。また、地方の地雷除去支部事務所 (DU) の構内ネットワーク化を行い、全管理職員のメール送受信が可能になっている。DU6 地雷除去支部 (シェムリアップ) を除き、全ての支部(DU)において一部衛星回線を利用したメール送受信・インターネット接続が可能である。なお、DU6 との連絡は個別アドレスを利用している。

2) 集中ウイルス対策の実施 (Symantec Antivirus)

3) Website 更新能力の向上

4) 各種システムの開発

- － 出退勤管理システム
- － 人材データベース・パッケージシステム (使用中なるも一部未完)
- － 資産・消耗品の在庫管理システム (開発継続中で 90%程度完成)

(3) 地雷・不発弾データベースの現状

地雷除去および不発弾処理に係るフィールドデータの管理は、図 3.2 (CMAC 本部の組織図)に示す事業企画部 (Department of Operation & Planning) が統括する Database Office (5 名) で管理している。GPS を利用して地雷除去対象地域を特定し、かつ除去済み地区のマッピングを行っている。以前は、CIDA 支援による「Foxpro」というプログラムを使用していたが、2003 年からは「Access + Visual Basic」による CMAC 独自開発のシステムを使用している。

(4) 今後の課題

- 1) MIS については、CMAC スタッフは現状システムをメンテナンスする能力はあるが、新規システムの開発が困難と言われている。一段の能力開発が必要である。
- 2) 地雷データベースに関しては、支部事務所(DU)－CMAC 本部間の地雷除去データの効率的コミュニケーションを望んでいる。現在は、除去現場で作成された手書日報のペーパーデータを、公共交通機関（バス）に依頼して CMAC 本部へ搬送してもらっている。CMAC としては、何らかの電子コミュニケーションシステムを構築したい意向である。

3.3.7 地雷・不発弾処理の研究開発

CMAC は、地雷除去および不発弾処理に関する最新技術を調査し、外国機関と協力して新技術の研究・開発を積極的に推進しており、その活動実績は CMAC 年次報告書に記載している。また、3.4.1(2)項の「新5カ年戦略計画 2008－2012 年」においても研究開発を重点項目の一つに設定し、除去技術の向上を目指している。

研究開発の活動は、組織的には図 3.1（CMAC 全体の組織図）に示す通り、CMAC 本部の研修・研究開発部の下に位置する研修センター（コンボン・チュナン）の中の一機能である。2006 年度および 2007 年度の研究開発に関する主な活動実績は以下の通りである。

(1) 2006 年実績

1) 米国政府（Golden West 社）による Explosive Harvesting Program

このプログラムは 2008 年 12 月まで継続するプログラムである。実施機関 Golden West 職員 7 名と CMAC 職員 9 名によって実施された。内容は、不発弾処理の実作業、処理技術の改善研究、作業員の養成である。処理爆薬量は 11,941kg に達している。爆発物回収装置を製作し、地雷と UXO から爆薬を回収し、リフォームし再使用する研究を推進している。この成果の有効性は CMAC/Halo/MAG により確認されている。

2) 日本政府による研究支援無償への協力

日本政府の研究支援無償「地雷除去活動支援機材開発研究計画」に基づき、地雷除去機（試験期間 2006 年 7 月 12 日～11 月 22 日）、携帯型地雷探知機（同 2006 年 11 月～12 月、車両搭載型地雷探知機（同 2006 年 11 月～2007 年 1 月）の試験フェーズ I が行われた。この試験には日本のメーカ 5 社（除去機 3 社、探知機 2 社）と 3 大学（探知機）が参加した。試験は、シェリムアップ（実施内容：地雷除去機/探知機の基本性能試験）とボタンバン（同：地雷除去機の地雷原での実作業）で実施された。

その結果、地雷探知機は研究レベルであり、今後の開発・研究に期待するものとなった。一方、地雷除去機は改良箇所を指摘されているものの実用化レベルであると判断し、フェーズ II において運用試験を行うこととなった。

(2) 2007年度実績

CMAC 資料によると、2007年度には各種の研究開発が実施された。内容的にみると、灌木除去機に関する研究開発が7件で最も多い。内容としては、油圧ポンプ等の油圧系整備に関するもの(2件)と電気系に関するもの(4件)である。

次に多いのは、探知機に関する研究開発であり、Minelab製のF3機種、および東京大学によるGPRの試験を実施した。

3-4 将来計画

3.4.1 CMAC 5ヶ年計画

上部機関CMAAが2003年の国家戦略及び5ヶ年計画を策定したことに沿って、CMACも5ヶ年戦略計画2003-2007年(CMAC Five-Year Strategic Plan 2003-2007)を作成し、2007年までに年間除去率20km²/年を達成する目標を設定した。2007年実績値は今の段階では公表されていないが達成は確実視されている。

これに続いて、CMACは新5ヶ年戦略計画(2008~2012年)を策定しているが、国家地雷対策会議で議論しており、最終的にはまだ確定していない。

(1) 5ヶ年戦略計画(2003-2007年)

当計画の目標値は表3.11の通りである。

表 3.9 CMAC 5ヶ年戦略計画(2003-2007年)

年度	除去面積 (m ²)	スタッフ数 (人)	コスト (US \$)
2003	12,543,000	2,347	10,649,092
2004	14,888,000	2,327	11,240,126
2005	20,010,000	2,290	11,319,133
2006	20,094,000	2,298	11,382,175
2007	20,094,000	2,298	11,382,175
計	87,629,000	—————	55,972,701

(2) 新5ヶ年戦略計画案(2008-2012年)

当計画の達成目標の概要は以下の通りである。

- 5ヶ年合計除去面積として約200km²を目標とする。これはCMAA計画値である高度優先地区427km²の45%に相当する。
- 年間除去率は30~50km²/年を達成する。
- 地雷探知犬(MDD)と不発弾探知犬(EDD)を養成し活用する。
- クラスタ爆弾を含む不発弾処理(EOD)を拡大する。
- 経済活動支援のための契約ベースの除去活動を拡大する。
- 除去技術向上を目指して研究開発を推進する。

- － CMAC の地雷・不発弾除去技術を他の汚染国に普及する。

3.4.2 支援獲得の見通し

今後数年の支援獲得見込みについて、CMAC 側より次のような言及があった。これらが全て CMAC への支援として実現される訳ではないが、少なくとも本件プロジェクトの実施期間である 2010 年までは、CMAC の予算は確保される見通しである。

- －UNDP・オーストラリア・カナダは、計画・実績を Web 上で公開する「Clearing for Results (成果主義の地雷除去) に対して、今年度 4.1 百万 USD、次年度も同額程度の協力を表明している。
- －米国は、パイリン市の地雷除去に対して、今後 5 年間 (1.6 百万 USD/年) を協力する。
- －日本は、平和構築・人間の安全保障・民間セクター開発を柱とし、今後 3 年間で約 10 百万 USD の協力をコミットしている。
- －日本は、日本アセアン統合基金に対しても 2006～2010 年の 5 年間の協力を実施しており、来年は 2 百万 USD 規模の協力を受ける予定である。
- －EC は、地域開発のための ECOSORN プロジェクトに伴う地雷除去のために、1.5 百万 USD (タイで入札)、鉱物資源開発地域の地雷コンサルティングサービスのために、BHP/三菱と 1 百万 USD の契約をしている。
- －カンボジア政府より、1.5 百万 USD/年の予算が地雷除去のためについており、内 300,000USD ほどが CMAC 予算となる。

第4章 プロジェクトの内容

4.1 上位目標

本プロジェクトは、CMACの2008-2012年の次期5カ年計画の達成（年間の地雷除去面積を30-50平方kmにスピードアップし、5年間で合計200平方kmを除去する）を上位目標とする。

「カ」国政府は、2012年までに「犠牲者ゼロ(victim free)」、2015年までに「汚染影響ゼロ(impact free)」を目標に掲げてきた。「インパクト・フリー」とは、地雷や不発弾を除去するか、危険地域を明示し、誰もが安全に行動できることを意味する。とりわけ後者は、カンボジアMDGs（ミレニアム開発目標）の第9項目として提示されている。カンボジアの地雷については、1992年のUNTACの活動/CMAC発足以降、約350平方km（地雷除去機関による除去のみ）において除去されたと言われており、カンボジア最大の地雷除去機関CMACについてはその約半分の除去を行っている。しかしながら、「カ」国の国家目標である「2012年までの犠牲者ゼロ」の達成には依然程遠く、またオタワ条約（対人地雷の廃絶を目的とした対人地雷全面禁止条約：1997年調印）で批准した2009年までの地雷撤去の完了についてもその実現性が極めて低いことから、「カ」国政府は、2019年までの期限延長を申し出ている状況である。

こうした状況に鑑み、「カ」国政府は2012年までに地雷被害者を「ほぼゼロ」に減少させ、2015年までに427平方kmの優先地区（高度汚染地区または除去の必要性が高い地区）の地雷除去を完了すると新たな目標(National Strategic Direction on Mine Action)を設定しつつある¹。CMACも、「カ国」政府の目標に沿って、2008年から2012年までの新5カ年計画を定め、地雷除去のための組織能力を向上し、組織の効率化を進め、地雷除去のスピードを向上させることを目指している。そのCMACの次期5カ年計画の中で筆頭項目に上げられている数値目標である、「年間の地雷除去面積を30-50平方kmにスピードアップし、5年間で合計200平方kmを除去する」ことを上位目標と設定した²。

4.2 プロジェクト目標

¹ 「ほぼゼロ」について、CMAAでのヒアリングでは「100名程度」という表現があった。これは「被害者ゼロを目指しているが実際はゼロにはならない」という実態を踏まえ、現実的な目標を設定していることを示しているが、公式目標として「ゼロ（100名程度）」ということは問題であるので、100%除去を目指した除去面積の拡大とそのスピードアップを目標として掲げているということであると考えられる。

² CMACのこの次期5カ年計画は、2008年1月の事前評価の時点で、まだ公式の文書として公開されていないことから、上位目標としての最終的な確認は、事業開始後に定期的に行われる合同委員会（JCC）において確認することで合意した。

「2008－2012年CMAC5カ年計画目標の達成に向けたCMAC組織内の情報管理システム、機材維持・管理システム、研修管理スキルにおいて、専門家投入、各種研修の実施によりカウンターパートに対し、技術移転が実施され、CMACの機能が強化される。」をプロジェクト目標とした。

CMACは、2008－2012年の次期5カ年計画で、年間の地雷除去面積を30－50平方kmにスピードアップし、5年間で合計200平方kmにするとの目標を掲げている。また、2010年までに3500の高汚染地域を「汚染影響ゼロ (Impact Free)」にするとの目標も掲げている。CMACはこうした目標の達成に向けた地雷・不発弾除去活動の促進および構想の具現化に向けた組織および人材能力の強化について包括的な協力を我が国に要請した。こうした経緯を踏まえ、本プロジェクトは、「カ」国において地雷除去事業の中核を担うCMACの組織能力を強化することを目的とするものである。

なお、プロジェクト目標の達成度をチェックする具体的なモニタリング指標として、次のような具体的な数値を取り上げた。

(1) 地雷・不発弾の除去面積(年間除去面積30-50km²)。その他、マーキング(詳細調査により危険地区をロープ等で表示するもの。単位は[m])及びエリア・リダクション(詳細調査により、従来汚染地区とされてきた地区が安全だと確認され、汚染面積から差し引くこと。単位は[平方km])の統計も取る。

(2) 裨益した家族・村落の数。

(3) 地雷除去活動の費用対効果 (Cost-effectiveness) (単位面積あたり費用 あるいは 地雷1個あたり費用)³。

4.3 成果

本協力は「カ」国において地雷除去事業を行うCMACの組織能力を強化することを目的とし、組織の安定的な運営、ひいては効率的な地雷対策事業の推進が期待されている。具体的には、専門家派遣を通じてCMACのスタッフ・人材の能力向上を行う。成果(アウトプット)としては、①情報管理システムの改善(人員配置、機材運用・維持管理状況把握等)、②中央整備工場および機材の維持管理能力の向上、③研修センターの機能と能力の向上(地雷・不発弾処理方法に関する既存の研修プログラムの改善および研究開発成果を研修内容に反映させること)、等が含まれる。これらにより、各部門のスタッフの業務処理能力が向上し、地雷・不発弾処理に向けた組織能力の強化が見込まれる。具体的な成果として、次の三つの成果(アウトプット)が設定された。

³ (2) および (3) の具体的な数値は、プロジェクト開始後の2008年6月末までに設定されることとした。

アウトプット1： 人材、機材、及び地雷・不発弾除去作業に関わる必要な情報が適正に管理されるとともに、それらの情報がCMAC本部と支部間で共有され、また伝達することが可能になる。

アウトプット2： 中央整備工場（CMACの車両や灌木除去機等の機材を集中的に整備・修理を行う施設）を中心として、機材の維持管理システムが改善される。

アウトプット3： 研修センター（地雷・不発弾処理活動に携わるスタッフ等の各種訓練を行う施設）の機能と能力が改善される。

4.4 活動

上で述べた三つの「成果（アウトプット）」を達成するために、それぞれ以下の「活動」が行われる。

(1) アウトプット1（人材、機材、及び地雷・不発弾除去作業に関わる必要な情報が適正に管理されるとともに、それらの情報がCMAC本部と支部間で共有され、また伝達することが可能になる）に対する活動

- 1.1 CMACの情報管理システムの現状および将来計画を確認する。
- 1.2 情報管理システムの方針・処理手続き改善のために必要な会合ないしワークショップを開催する。
- 1.3 CMACの情報システムの質を改善するために必要な機材、システムを特定する。
- 1.4 情報管理システムに関わるスタッフの能力向上を図るため、機器トラブル対応、サーバとネットワーク維持管理、データベース開発等、分野を設定して研修を行う。
- 1.5 CMAC本部と地方支部との間の情報共有とコミュニケーションを強化するため、対象とする支部の選定、共有すべき情報および通信手段の検討を行ったうえで、情報システムの開発を支援する。

(2) アウトプット2（中央整備工場（CMACの車両や灌木除去機等の機材を集中的に整備・修理を行う施設）を中心として、機材の維持管理システムが改善される）に対する活動

- 2.1 保有機材の維持・管理システムの現状と問題点を確認し、長期活用、及び経費節減のため、修理履歴や稼働時間を把握する維持管理システムおよびスペアパーツや消耗品の在庫管理システムの修正、改善、開発を行う。
- 2.2 維持管理システムの運用を関係スタッフに周知、修得させるためのワークショップやセミナーを開催する。
- 2.3 中央整備工場の機能を強化する。
 - 2.3.1 中央整備工場における運用状況、整備・修理のレベル、及び所有工作機器、工具の現状を確認する。
 - 2.3.2 中央整備工場の整備員の整備・修理技術のレベル、管理スタッフの管理方

法の能力を強化するための OJT を実施する。

2.3.3 中央整備工場の機能強化のため、整備・修理、及び整備工場運営のガイドラインを作成する。

(3) アウトプット 3 (研修センター [地雷・不発弾処理活動に携わるスタッフ等の各種訓練を行う施設] の機能と能力が改善される) に対する活動

3.1 研修ニーズの評価プロセスを改善し、適切な研修コースをデザインする。

3.2 研修事業の運営マニュアルを改善する。

3.3 研修教官 (トレーナー) や関係スタッフの能力を強化するために、教授法、研修カリキュラムの編成方法、教材の改善につき指導する。

34 世界の他の地雷/不発弾被災国とのネットワーク構築の一環として、被災国における地雷対策実施機関の活動や技術訓練 (分野、主催者、教官等) に関する情報を収集する。

4.5 投入

4-5-1 日本側投入 (総額 2.1 億円)

(1) 専門家派遣 (合計 110M/M 程度を想定)

以下の分野の長期および短期専門家を派遣することを予定。

長期専門家

協力管理主席アドバイザー(1名)

ワークショップ管理アドバイザー(1名)

研修管理アドバイザー(1名)

短期専門家

情報システムアドバイザー

その他必要に応じた短期専門家

(2) 専門家の業務に必要な機材

ワークショップの技術指導や管理に必要な機材

情報管理システムの改善に必要な機材

研修内容・システムの改善に必要な機材

(3) 本邦、第三国、カンボジアにての研修

1) 重機、車両の整備・修理

2) 研修事業の運営、カリキュラム編成、教材製作、プレゼンテーション法
英語教育 (対教官)

3) 情報処理技術、ないしデータベース構築

4.5.2 カンボジア側投入（総額 0.05 億円）

- (1) カウンターパートの配置
- (2) 施設 プロジェクト活動に必要な専門家執務スペースの提供
- (3) その他 活動実施に必要なローカル・コスト

4.6 プロジェクトの実施体制

4.6.1 合同委員会(JCC)の設置

合同委員会（The Joint Coordinating Committee）を設置し、少なくとも半年毎に会合を一回開催し、その他、以下の目的の実現に必要な際に開催する。

- (1) プロジェクトの活動の年次計画の監督。
- (2) プロジェクトの運営のレビュー、およびプロジェクトの運営と関連して生ずる主要な課題の解決のために適当な方法の発見。
- (3) RD に基づいて作成された業務計画に沿った事業計画の年次計画の監督。
- (4) プロジェクトの全体的進展のレビュー、および目標達成の評価。

4.6.2 合同委員会の構成

調査団より、合同委員会の構成について、①議長に CMAC 副長官 Heng Ratana 氏を、②CMAA（Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority）、③CDC（カンボジア開発評議会）の合同委員会への参加が提案され合意した。

(1)議長

H.E. HENG Ratana, Deputy Director General of Cambodian Mine Action Centre (CMAC)

(2) カンボジア側メンバー

- (a) プロジェクト・ディレクター
- (b) プロジェクトのカウンターパート
- (c) CDC の代表
- (d) CMAA の代表
- (e) 必要に応じてプロジェクトに関連する者

(3) 日本側メンバー

- (a) JICA 長期専門家
- (b) JICA 短期専門家
- (c) JICA カンボジア事務所の代表
- (d) 日本大使館の代表 (オブザーバー)
- (e) 必要に応じてプロジェクトに関連する者

4.6.3 プロジェクトの運営

- (1) CMAC のプロジェクト・ディレクターが事業の運営および実施に関する全体的な

責任を有する。

- (2) 日本人専門家は、プロジェクトの実施に関連する問題について、プロジェクト・ディレクターに対して必要な提案を行う。
- (3) 日本人専門家は、プロジェクトの実施に関連する技術的問題について、カンボジアのカウンターパートに対して必要な技術的指導を与える。
- (4) プロジェクトの技術協力の効果的で成功に向けた実施のために、上記(4.6.1 および 4.6.2 に記載されているような機能と構成を持つ)合同委員会が設立される。

4.6.4 カウンターパートの配置

調査団側より、インフォメーション、ワークショップ、トレーニングの各部門から数名ずつ選出する構成を提案した。本提案に対して CMAC 側は、①インフォメーション部門からマネージャー1名、スタッフ4名、②ワークショップ部門からマネージャー1名、スタッフ3名、③トレーニング部門からマネージャー1名、スタッフ4名の CP を提案し、調査団側も合意した。

カウンターパート・リスト

	氏名	担当	CMAC での地位
1	OUM Phumro	Project Director	Director of Planning and Operations
成果 1			
2	Mr. MENG Rasmey	Manager	MIS Officer
3	Mr. KIM Ly	Member	Database Officer
4	Ms. KIM Ratana	Member	Human Resources Officer
5	Mr. KOUK Vuthy	Member	Inventory Officer
6	Mr. Phean Siphon	Member	MIS Assistant
成果 2			
7	Mr. NHEP Sour	Manager	Central Workshop Manager
8	Mr. MEAN Phearong	Member	Maintenance/Transport Officer
9	Mr. MAO Bunthoeun	Member	Senior Mechanic
10	Mr. CHHOUN Bunthoeun	Member	Senior Brush Cutter Mechanic
成果 3			

11	Mr. ROATH Kanith	Manager	Director of Training R&D
12	Mr. MONG Sokuntearath	Member	Training Center Manager
13	Mr. ING Doeun	Member	Senior Instructor for EOD
14	Mr. NGUON Thy	Member	Senior Instructor for MDD
15	Mr. BOU Samoeun	Member	Instructor for Mine Action

4.7 外部条件の分析と外部要因リスク

プロジェクトの外部条件（プロジェクト活動によっては直接制御できない条件）としては、以下の点が考えられる。

(1) プロジェクト開始前の前提条件

- CMAC の運営に必要な予算が確保されること。（その財源の大半をドナーからの支援に依存しているため、そうした支援が今後とも一定レベル継続して確保され、現在の水準から大幅には減少しないことが、事業実施と組織運営にとって不可欠である。）
- CMAC が「カ」国における地雷除去を担当する公的機関として、主導的地位を維持すること。

(2) 上位目標達成のための外部条件

- CMAC のスタッフの数が大きく増減しないこと。
- CMAC 所有の機材数が少なくとも現状を維持すること。
- CMAC 全体のマネージメント体制が良好かつ効率的であり続けること。

(3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 終日勤務するカウンターパートがプロジェクトに配置されること。
- 本プロジェクトで技術移転を受けたスタッフが CMAC に勤務し続けること。
- CMAC カウンターパートがプロジェクトの成功のために注力すること。

4.8 協力実施上の留意点

4.8.1 他の支援スキームとの整合性

我が国は、CMAC に対し、1998 年度以降 4 期にわたる無償資金協力（主に地雷探査機材、地雷除去支援機材・車両等の調達）、地雷除去部隊への活動経費を目的とした UNDP への拠

出・草の根無償を通じた資金協力と、機材維持管理と情報機器専門家の派遣を通じた技術協力、地雷探査機材・除去機材の高度化を目指した研究支援無償を実施してきた。しかしながら、各協力は個別に実施されてきたため、データ管理部門、機材メンテナンス部門や直接裨益した一部の除去部隊の能力向上にはつながったものの、それら協力が CMAC 組織全体の管理能力の効率化や地雷除去活動の促進・安全性の向上にどのように寄与してきたか定量的に計られることがなかった。それらを踏まえ、今後の支援は、技術協力プロジェクトとして、CMAC の組織および人材能力の強化について包括的な協力を目指すことになった。

ただし、本技術協力プロジェクトは、CMAC への機材・車両等の供与や施設の建設等を含む無償資金協力や草の根無償を通じた資金協力も含めた全体として、地雷除去プログラムの支援を把握する視点は不可欠である。CMAC に対する本技術協力プロジェクトは、無償資金協力等による CMAC に対する更なる機材の供与を前提とするものではなく、既存の機材水準の維持を前提として CMAC の機能強化を図るものであるが、今後 2 年半の間になされる可能性のある地雷除去分野への他の支援との整合性をとることは、重要な留意点である⁴。

4.8.2 地雷除去分野に関する「カ」国政府や他の主要ドナーの動向

また、本技術協力プロジェクトは、その事業に際して、CMAC の運営に必要な予算が確保されることを前提条件としている。CMAC の組織運営・活動のための資金に関しては、カンボジア政府からの予算はきわめて限定的で、大半の予算を海外ドナーからの支援に依存している。第 5 章の「自立発展性」の項目で詳述するように、今後数年の間は、必要な予算を確保できると予想されているが、将来的には、自立的な運営・活動ができるような自主財源獲得に向けて努力する必要がある一方、やはり他ドナーの支援の動向に大きく左右されざるを得ない。CMAC の機能強化を目的とする本プロジェクトにおいても、こうした CMAC の財政状況・予算獲得能力に常に留意しながら、事業を進めていくことが必要である。

また、CMAC の機能強化を図る本技術協力プロジェクトは、CMAC がカンボジアにおける最も重要な公的な（政府部門の）地雷除去実施機関であることを前提としている。この状況には、今後数年は変化がないと考えられるが、同じく第 5 章の「自立発展性」の政策面で言及しているように、カンボジア政府や UNDP などのいくつかのドナーの、今後のカンボジアでの地雷除去の実施に関する政策スタンスには、CMAC を中核としてひき続き支援を行うかどうかに関しても、さまざまな可能性を見て取ることができる。従って、CMAC と CMAA との関係や他の規模の大きな地雷除去実施 NGO（Halo Trust や MAG 等）との関係など、カンボジアでの地雷除去実施に関するあり方に関する「カ」国政府や他の主要ドナーの動向について留意し、この点について今後とも十分に情報収集をし続けることが大

⁴ 今後、日本政府等より CMAC に対し新たな機材がどの程度供与されるかは不透明であるが、本技術協力プロジェクトは既存の機材を修理しながら使い続け、それを組織として効率的に実施していくことを支援することを目的としている。他方で、今後（他の支援スキームによって）提供される可能性のある機材供与や施設の建設等の支援にあたって、それが CMAC の地雷除去活動の効率的な実施と組織能力の向上と整合するかどうかとことも、その支援に際しての重要かつ必要な留意点であると言えよう。

事である。

4.8.3 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

CMAC は、地雷汚染地域からコミュニティ地雷除去員を養成しており、その中で多くの女性が雇用されており、女性の生計向上にもつながっている面がある。また、地雷除去は、汚染された使用不可能な環境を生活に使用可能なものにする目的があるが、それらの土地が有力者の所有物となり、貧困削減に裨益しないことのないよう注意が必要である。

第5章. プロジェクトの事前評価

5.1 妥当性

本案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

5.1.1 「カ」国の開発政策との整合性

「カ」国政府は、2012年までに「犠牲者ゼロ(victim free)」、2015年までに「汚染影響ゼロ(impact free)」を目標に掲げてきた。とりわけ後者は、カンボジア MDG s (ミレニアム開発目標) の第9項目として提示されている。ただし、この目標は、「カ」国全土に残る膨大な残存地雷数に鑑み実現困難とみられており、「カ」国政府は 2012 年までに地雷被害者をほぼゼロ(100名程度)に減少させ、2015年までに427平方kmの優先地区の地雷除去を完了するとの新たな目標(National Strategic Direction on Mine Action)を設定しつつある。CMACも、上記のような「カ国」政府の目標に沿って、2008年から2012年までの新5カ年計画を定め、地雷除去のための組織能力を向上し、組織の効率化を進め、地雷除去のスピードを向上させることを目指している。

従って、本プロジェクトは、「カ」国政府の開発政策に合致するものであり、地雷除去分野で中核を担う CMAC の能力強化のための本プロジェクトは、それと整合する。

5.1.2 日本の援助政策や JICA 国別事業実施計画との整合性

我が国は 1997 年 12 月のオタワ条約署名に際し、「犠牲者ゼロ・プログラム」を提唱し、同プログラムの下で「地雷除去活動・犠牲者支援」を含む包括的アプローチを打ち出した。また、地雷除去は、我が国の「カンボジア国別援助計画」(平成 14 年版)の中で「開発上の主要課題」の一項目(「(イ)セクターをまたぐ基本的な課題」の「(d) 対人地雷除去および被災者支援」)として取り上げられ、また「重点分野・課題別援助方針」の中でも「(d) 対人地雷問題への包括的支援」として重視されている。

また、JICA の「カンボジア国・国別事業実施計画」(平成 17 年度)では、「人材育成・制度整備・インフラ整備を通じ、(中略)、人間の安全保障の実現を図る」ことを対カンボジアの協力量針としており、本件は、地雷の脅威にさらされる地域住民を裨益対象者とし、地雷除去事業を実施する CMAC の人材育成・制度整備を通じて能力向上を図ることを目的とするもので、JICA が重視する「人間の安全保障」に直接寄与する案件といえる。

このように、本技術協力プロジェクトは、こうした我が国の援助政策および JICA の事業実施計画と整合する。

ただし、無償資金協力の枠組みを通じた機材調達や、技術協力の一環として専門家派遣等の支援を行っており、現在も研究支援無償、草の根無償、日本アセアン統合基金による協力が実施されているが、これらの協力をいつまでどの程度今後も継続していくべきかに

については、検討を要する課題である。また今後国内外の NGO や民間企業と競合し、費用対効果の高い除去活動を他ドナーにも求められることから、そのためには組織能力を強化させることが必要である。本プロジェクトの実施は CMAC の組織能力強化に資するものであり、妥当である。

5.1.3 「カ」国の状況及びニーズへの合致

「カ」国にはまだ多くの地雷・不発弾が残存しており、2012 年までの victim free、2015 年までの impact free の実現自体が困難視されているほどである。そうした状況のなかで、地雷除去のニーズが今後も高いことは明白であり、地雷除去事業を進展させるための CMAC の機能強化を支援する本プロジェクトの妥当性は高い。

CMAC は、2003-07 年の 5 カ年計画に続いて、2008-2012 年の新 5 カ年戦略計画を策定している。具体的には「地雷除去 (clearance) のスピードを倍増して年間 30-50 平方 km とし、5 カ年合計で 200 平方 km を除去する」ことが含まれている。この目標の達成のためには、新たな機材の導入もさることながら、既存の機材や人員を効率的に運用・運営することが重要であり、CMAC も、そうした観点から組織能力強化のための支援を要請してきた。本プロジェクトはこうしたニーズに対応するものと言える。

5.2 有効性

本案件は、プロジェクト目標とアウトプットとの関連に関して、以下の理由から有効性が見込まれる。

CMAC は、2008 年から 2012 年までの新 5 カ年計画を定め、地雷除去のための組織能力を向上し、組織の効率化を進め、地雷除去のスピードを向上させることを目指している。本プロジェクトはこうした CMAC の機能強化を支援するものであり、その支援の骨格として、情報管理システムの改善、機材の維持・管理能力の改善、研修センターの機能と能力の向上、の三つの分野への技術支援を柱としている。この三つの分野の能力向上は CMAC の機能や効率を向上させるための有効な支援である。

この三つの分野での能力向上支援は、CMAC の要請に対応するものであるが、これらが CMAC の組織能力向上に必要なものであることは、これまでの専門家派遣を通じて確認されているほか、今回の事前評価にあたって実施したニーズ把握のためのアンケート調査 (サンプル数 97) によっても確認されている (付属資料参照 4)。

三つの分野のアウトプットにそれぞれ対応した、その向上度合いを計るモニタリング指標が設定されており、これらはプロジェクト目標達成と密接に関連する項目となっている。

5.3 効率性

この案件は、投入及び活動のタイミング・規模等に関して、以下の理由から効率的な実

施が見込める。

CMAC の地雷・不発弾処理事業とは、大量の人材と機材を維持・管理し、全国に配置して活動を進めることである。従って、人材と機材の管理、地雷除去活動情報に係る情報システムの改善、機材の維持管理システムの改善、人材育成のための研修センターの機能・能力の向上、の三つの分野に対応した専門家派遣が計画されており、これらの関係は整合的である。また、これらの分野の支援活動を全体として統括・管理するチーフ・アドバイザーの派遣は、各分野の支援を全体として効率的に運営する上で効果的なものであると考えられる。すなわち、国家政策とこれに伴う CMAC 方針を常に把握して、プロジェクトを位置づけ、活動を進めることができること、日本をはじめとした他の援助動向を把握するとともに、関連分野においては必要に応じて協調すること、プロジェクトを通して後方支援体制のあり方や、CMAC の予算使途、経費節減の方法に関して提言できること、などにより CMAC の将来的な組織運営に資する体制をとることができる。

機材維持管理分野の専門家、研修センター支援の専門家、およびチーフ・アドバイザーについては長期専門家を、情報管理システム改善支援については過去に専門家が開発したシステムが存在することから、システム改善作業とその後のモニタリングのため短期専門家を 2-3 回に分けて派遣する計画である。

専門家の投入に加えて、機材維持管理の技術指導や管理に必要な機材、情報管理システムの改善に必要な機材、研修内容・システムの改善に必要な機材、等の投入も計画されているが、これらは CMAC 側のニーズも高く、専門家派遣とあわせて必要な範囲で供与することは、本プロジェクトを効果的に進める上で有益であると考えられる。

5.4 インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測できる。

5.4.1. 上位目標達成にむけたインパクト

「カ」国政府の旧来の国家目標である「2012年までにvictim free, 2015年までにimpact free」という目標に関しては、実現困難と予想されている。しかし、カンボジアMDGsの第9項目で「2015年までにインパクト・フリー」を掲げていることは重みがあり、この目標の達成に向けた着実な努力を行い、またその成果を検証する必要がある。

上記の目標の達成に向けて、CMACは独自に新5カ年計画（2008-2012）で、地雷除去面積のスピードアップ(年間30-50平方km)を掲げている。本案件のプロジェクト目標であるCMACの組織強化により、その効果としてこの目標は達成可能な水準だと考えられ、またそれによって、新5カ年計画（2008-2012）に貢献することが可能である。

5.4.2 本件の波及効果として考えられるもの

CMACは、地雷・不発弾処理方法の研究開発を進めるとともに、地雷除去作業の研修マニュアルと研修コースを整備することにより、これまで培ってきたノウハウを内外の機関に移転する構想も有しており、こうした研修の基盤整備ができれば、実際に地雷除去問題を抱える他の途上国（アフリカやアフガニスタン等）からの研修生の受け入れ（いわゆる南々協力による第三国研修）も可能になるかもしれない。このこと自体は、プロジェクト目標やアウトプットではないが、研修能力強化の波及効果と位置づけられ、その効果も期待できる。

地雷除去によって、対象地域の住民の生活が改善されることが期待できる。また、地雷除去対象地域の大半が農村地域であることから、貧しい農村・農民の貧困削減にもつながることが期待される。すなわち、本プロジェクトの実施により地雷・不発弾処理事業が加速化し、地雷除去によって安全な土地、農地が提供されることにより、貧困農民の食料収集や経済活動の範囲が拡大するとともに活発化することが期待される。

5.5. 自立発展性

「カ」国政府の政策面、およびCMACの財政面に不確実性はあるが、UNDP等継続支援を表明しているドナーもいくつかあるため、本案件による効果は、プロジェクト終了後も基本的には継続されるものと見込まれる。

5.5.1 政策面

UNDPは、過去、信託基金を通してCMACを支援してきたが、現在、カンボジアの3大機関（CMAC、Hallo Trust、MAG）を中心に、それ以外の民間会社・NGOもエリアを定めた地雷除去の入札に参画させる計画をもっている。この入札により、CMACの資金の透明性を確保することと、除去の効率化を促進することが期待され、過去15年の経験とノウハウが継承されることが見込まれる。

5.5.2 組織・人材面

本技術協力プロジェクトは、CMACの地雷除去活動を直接支援するものではなく、情報管理システムや機材維持・管理システム等、後方支援活動に関する機能を強化することを目的としており、スタッフ能力の底上げによる、組織の自立発展が見込まれる。

本技術協力プロジェクトにより組織の機能強化が図られた暁には、地雷除去の専門集団として広く認識され、地雷除去を指導・訓練する機関としての自立発展が期待される。

5.5.3 財政面

CMACは、その90%以上の予算を国連機関、日本・米国・ドイツによる二国間援助、NGO等の支援により賄っており、これらの支援の継続がCMACの今後の組織運営の前提である。

地雷除去活動は、平和構築、人道的支援に直結するということから、我が国を含む多くのドナーがCMACに協力している。しかし、「カ」国以上に状況が深刻な国にドナー支援が流れる心配は免れないものであるし、CMACがその地雷除去活動により組織を維持する収入を得るまでには、まだなかなか至らないであろうと推測される。

今後数年の支援獲得見込みについては、CMACラタナ副長官より次のような言及があった。「UNDP、Australia、Canadaは、計画、実績をWeb上で公開する”Clearing for Results”に対し、今年度\$4.1M、次年度も同額程度の協力を表明している。米国もパイリン特別市の地雷除去に対し、今後5年間（\$1.6M/年）を協力する。日本も、平和構築、人間の安全保障、民間セクター開発を柱とし、今後3年間で約\$10Mの協力をコミットしている。また、日本アセアン統合基金に対しても2006～2010の5年間の協力を実施しており、来年\$2M規模の協力を受ける予定である。また、ECからは地域開発のためのECOSORNプロジェクトに伴う地雷除去のために\$1.5M（タイで入札）、鉱物資源開発地域の地雷除去コンサルティングサービスのためにBHP/三菱と\$1Mの契約を行っている。また、政府より\$1.5M/年の予算が地雷除去のためについており、内\$300,000ほどがCMAC予算となる。」

なお、「カ」国政府は、現在の地雷除去実績（15%）から鑑みて、オタワ条約に基づく地雷除去の達成年を、2009年から10年間の延長を条約締約国に要請することとしている。これが認められれば、2010年以降についても活動資金の獲得を目指すこととなる。また、上記の鉱物資源開発の例に見られるように、今後、地下資源開発その他の開発に伴う地雷・不発弾除去に関する契約事業も積極的に受け入れる方針であることから財政面の確保による自立発展性は見込まれる。

付 属 資 料

1. 協議議事録 (M/M、PDM、PO、RD を含む)

Minutes of Meetings (M/M)

ANNEX 1 Project Design Matrix (PDM)

ANNEX 2 Organization Chart of the Project Implementation

ANNEX 3 List of Counterpart Personnel

ANNEX 5 Joint Coordinating Committee (JCC)

ANNEX 6 Record of Discussions

Attachment

ANNEX I, II, III, IV, V

2. 派遣専門家の Terms of Reference (TOR)

2.1 協力管理主席アドバイザー

2.2 情報システムアドバイザー

2.3 ワークショップ管理アドバイザー

2.4 研修管理アドバイザー

3. ニーズ・サーベイ質問票回収結果

3.1 ニーズ・サーベイの手法

3.2 ニーズ・サーベイの質問表と集計結果


**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM
AND
CAMBODIAN MINE ACTION CENTRE (CMAC)
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT OF STRENGTHENING CMAC'S FUNCTION FOR HUMAN
SECURITY REALIZATION**

In response to the request from the Royal Government of Cambodia (hereinafter referred to as "RGC", the Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. UKAI Hikoyuki, were conducting the study from 12th to 19th December, 2007, for the purpose of working out the details of the technical cooperation project concerning the Project of Strengthening CMAC's Function for Human Security Realization (hereinafter referred to as "the Project").

The Team exchanged views and had a series of discussions with Cambodian Mine Action Centre (hereinafter referred to as "CMAC") and other Cambodian authorities concerned with respect to necessary measures to be taken by JICA and RGC represented by CMAC for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and CMAC agreed to convey to their respective government the matters referred to in the documents attached hereto.

Phnom Penh, 19 December, 2007



Mr. UKAI Hikoyuki
Deputy Resident Representative
Japan International Cooperation Agency
Cambodia Office



H.E. HENG Ratana
Deputy Director General
Cambodian Mine Action Centre
Kingdom of Cambodia

ATTACHED DOCUMENT

I. PROJECT TITLE

Both sides agreed that the project title is 'Project of Strengthening CMAC's Function for Human Security Realization'

II. TECHNICAL COOPERATION PROJECT

The Team explained the basic concept of JICA's Technical Cooperation Project to Cambodian side for better understanding the scheme of the Project. The Team also showed the following key factors of the cooperation such as; 1) Collaboration of both sides, 2) Appropriate technologies transfer, 3) Ownership of Cambodia side, and 4) Capacity Development.

III. SUMMARY OF THE PROJECT'S FRAMEWORK

Both sides jointly discussed and agreed the basic design of the Project. The draft of Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") is shown in ANNEX 1. The organization chart of the project implementation is shown in ANNEX 2.

1. IMPLEMENTING AGENCY

Cambodian Mine Action Centre (CMAC)

2. DURATION OF THE PROJECT

Two years and a half (2.5 years) from the commencement of the Project

3. SCOPE OF TECHNICAL COOPERATION

3.1 Overall Goal

To realize the target of "CMAC 5 Year Strategic Plan 2008-2012"

3.2 Project Purpose

Strengthening the function and capacity of CMAC

3.3 Outputs

- (1) Function of information management system is strengthened to improve the efficiency and effectiveness of demining activities.
- (2) Management and maintenance systems of machinery and equipment are improved.
- (3) The training center capability and systems are improved, thus quality of training courses and research & development activities is improved.

3.4 Project Activities

The Project Activities will be implemented in close collaboration between CMAC and JICA, as follows:

(1) Activities for Output (1)

1. To improve the function of coordination and communication effectively and efficiently
 - 1-1 To review the present condition and develop future plan of CMAC information system
 - 1-2 To coordinate and conduct meeting/workshop to improve the management information system policy and procedure.
 - 1-3 To identify the equipment and system required to improve the quality of CMAC information system.
 - 1-4 To develop the capacity of concerned staff for information system.
 - 1-5 To strengthen information dissemination and communication between CMAC headquarters and Demining Units