

カンボジア王国

第4次地雷除去活動機材整備計画

基本設計調査報告書

平成16年10月

独立行政法人国際協力機構
株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル

無償

JR

04-259

カンボジア王国

第4次地雷除去活動機材整備計画

基本設計調査報告書

平成16年10月

独立行政法人国際協力機構
株式会社パシフィックコンサルタンツインターナショナル

序 文

日本国政府は、カンボジア国政府の要請に基づき、同国の第四次地雷除去活動機材整備計画基本設計調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施しました。

当機構は、平成16年3月31日から4月30日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はカンボジア国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成16年6月13日から6月22日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援いただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成16年10月

独立行政法人国際協力機構
理事 小島 誠二

伝 達 状

今般、カンボジア国における第四次地雷除去活動機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成 16 年 3 月より平成 16 年 10 月までの 8 ヶ月にわたり実施してまいりました。今回の調査に際しましては、カンボジア国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

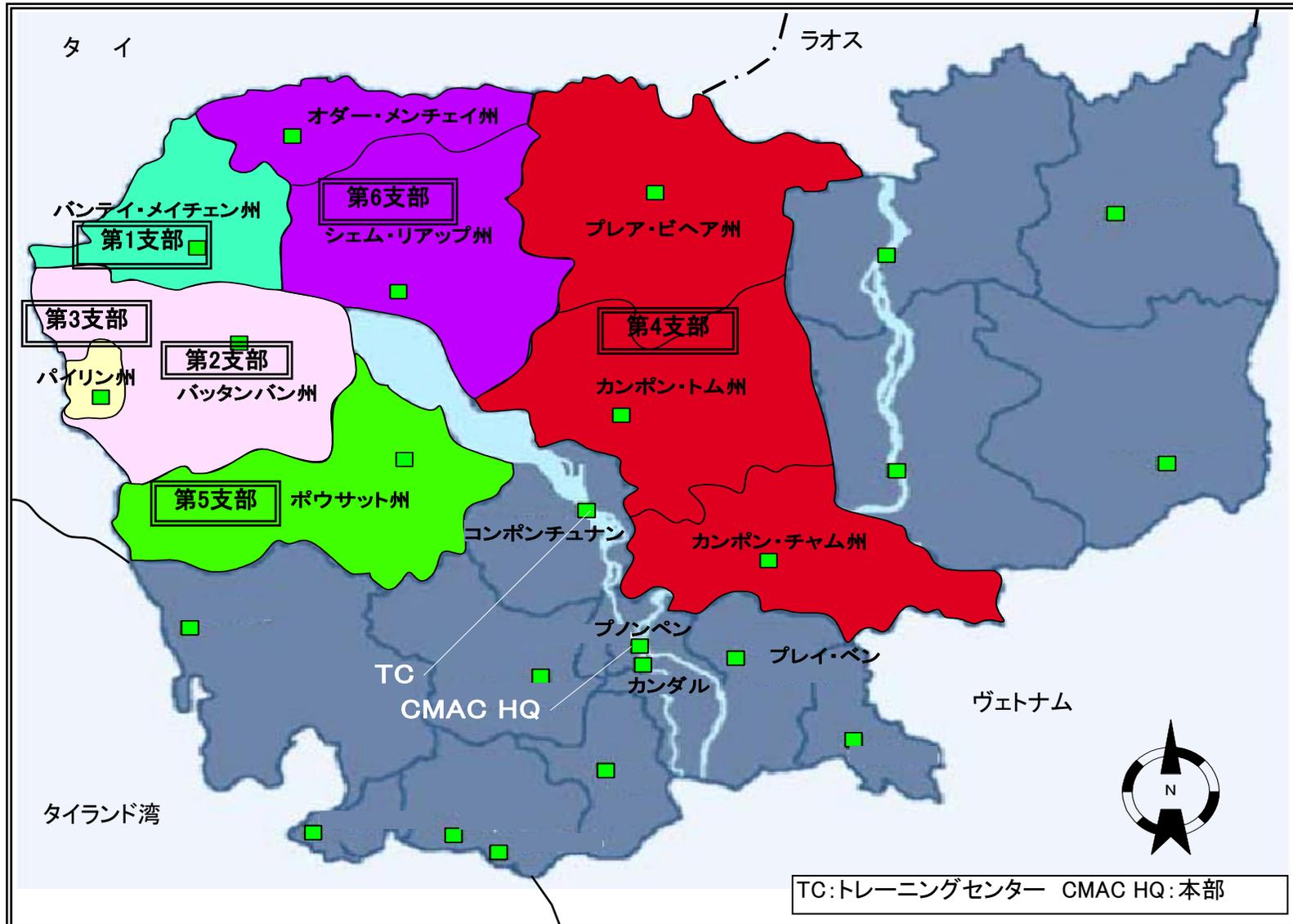
平成 16 年 10 月

株式会社パシフィックコンサルタンツ
インターナショナル

カンボジア国

第四次地雷除去活動機材整備計画
基本設計調査団

業務主任 物 江 紳 夫



調査対象位置図

現地写真

1. 灌木除去機の作業状況



DU1 地雷原 M5363 HITASHIEX150LC



DU1 地雷原 5259 KOMATSU P60-7B

2. 車両



DU5 地雷原 M4850C GMCトラックと救急車



Battambang Center Workshop

3. 地雷探知機



DU3 地雷原 M5420A Minelab F1A4



DU6 地雷原 M4726 Schibel AN-19/2

4. 地雷除去活動支援コンピューター



CMCA 本部情報管理室のコンピューター



DU2 Logistic office のコンピューター(1995年製)

図リスト

図 2-1	組織図.....	2- 2
図 3-1	ワークショップ全体敷地図.....	3- 8
図 3-2	ワークショップ平面図.....	3- 9
図 3-3	ワークショップ立面図.....	3-10
図 3-4	ワークショップ基礎形状図.....	3-11
図 3-5	灌木除去機現地試験方法と支払い方法の検討.....	3-19
図 3-6	現地試験概略工程.....	3-20
図 3-7	相手国負担境界.....	3-21

表リスト

表 1-1	日本からの UNDP 信託基金への支援金額.....	1- 3
表 1-2	支援上位 5 カ国.....	1- 3
表 1-3	国際機関・他ドナーの援助状況.....	1- 4
表 1-4	Halo Trust の地雷処理後の土地利用区分.....	1- 5
表 1-5	MAG チーム構成.....	1- 5
表 2-1	CMAC 年間予算（1999 年－2003 年）.....	2- 2
表 2-2	資金源.....	2- 3
表 2-3	実施事務所別予算.....	2- 3
表 2-4	業種別予算.....	2- 3
表 2-5	調達予定機材の計画内容.....	2- 4
表 3-1	除外機材.....	3- 3
表 3-2	灌木除去機の現況.....	3- 4
表 3-3	地雷探知機の状況.....	3- 5
表 3-4	カーゴトラックの現況.....	3- 6
表 3-5	コンピューターの現況.....	3- 7
表 3-6	第三国調達機材搬入ルート.....	3-21
表 3-7	事業実施工程表（灌木除去機現地試験無し／その他機材）.....	3-22
表 3-8	事業実施工程表（灌木除去機現地試験を 1 回実施したと想定した場合）..	3-23
表 3-9	維持管理体制.....	3-24
表 3-10	日本側負担経費（灌木除去機の現地試験を概算事業費に含まない場合）..	3-25
表 3-11	現地試験費用内訳.....	3-26
表 4-1	計画実施による効果と現状改善の程度.....	4- 2

略 語 集

略語	英語名	和訳名称
A/P	Authorization to Pay	支払い授權書
AP	Anti Personnel mine	
AT	anti Tank mine	
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
CBMRR	Community Based Mine Risk Reduction	住民対象の地雷被害削減対策
CMAA	Cambodian Mine Action and Victim Assistance Authority	カンボジア地雷対策・被害者支援局
CMAC	Cambodian Mine Action Center	カンボジア地雷対策センター
CMIS	Communications & Management Information System	情報通信管理システム
CMT(CMMT)	Community Mine Marking Teams	住民対象の地雷埋設箇所表示チーム
DU	Dimining Unit	地雷除去支部
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EOD	Explosive Ordnance Disposal	不発弾処理
EOJ	Embassy of Japan in Vietnam	日本大使館
4WD	Four Wheel Drive	四輪駆動
GNP	Gross National Product	国民総生産
GPS	Global Positioning System	全地球測位システム
HaloTrust	Hazardous Area Life-support Organization Trust	危険地域人命救助機構
ICRC	International Committee of the Red Cross	赤十字国際委員会
JAHDS	Japan Alliance for Humanitarian Demining Support	人道目的の地雷除去支援の会
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
LUPU	Land Use Planning Unit	土地利用計画委員会
MAG	Mine Advisory Group	地雷救済グループ
MAT	Mine Awareness Team	地雷認知教育チーム
M/D	Minutes of Discussion	協議議事録
MMT	Mine Marking Team	地雷マーキングチーム
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
SOR	Standard of Regulation	基準規定
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNCEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
UXO	Unexploded Ordnance	不発弾
VHF	Very High Frequency	超短波

要 約

要 約

カンボジア国は、紛争終結後 10 年以上経った現在でも、400～600 万個の地雷が埋設されているとされ、完全撤去には百年単位の時間を要するといわれている。このため、地雷の除去により住民の安全な生活を確保し帰還・再定住を促進することや、地雷被害者を支援することは、社会経済を発展させる上での緊急の問題と認識されている。

このような状況の下、カンボジア国は国家地雷活動戦略プラン（National Mine Action Strategic Plan）を策定し、地雷除去活動を重要政策の一つとして位置づけている。1992 年には UNDP の指導の下にカンボジア地雷対策センター（Cambodian Mine Action Center、以下「CMAC」）が設立され、現在 5 ヶ年戦略計画（2003～2007 年）を実施中である。

2002 年の地雷原初期確認調査によれば、カンボジア国内の地雷原面積は約 4,466 km²（地雷原数 3,037 ヶ所）であり、地雷除去活動を担う政府機関である CMAC の全 6 地雷除去支部（Demining Unit: DU）が除去対象としている地雷原面積は 3,852km²（地雷原数 2,467 ヶ所）である。

CMAC は、ドナー国や国際機関からの財政的・技術的支援を受け、地雷除去活動を積極的に展開しているが、地雷除去作業はその殆どが人力により実施されていることから、CMAC が 1993 年から 2004 年 3 月までに地雷除去を完了した面積は 112.8 km²（対象となる地雷原面積の 3%程度）にとどまっている。そのため、カンボジア国内の地雷除去が完了するには膨大な年月を要するといわれている。

このようなカンボジアの地雷除去活動の状況を踏まえ、カンボジア国政府は CMAC の地雷除去活動を効率的かつ安全に実施するための地雷除去活動機材の調達を内容とする無償資金協力を我が国に要請した。

カンボジア国からの要請を受け、独立行政法人国際協力機構（JICA）は平成 16 年 3 月 31 日から 4 月 24 日まで基本設計調査団を派遣した。同調査団は現地において CMAC 関係者と要請内容について協議・確認し、プロジェクトサイトの現地調査及び関連資料収集等を行った。

現地調査の結果を踏まえ、最適な機材の内容、規模・数量および概算事業費が検討され、基本設計案が作成された。これを基に JICA は同年 6 月 13 日から 6 月 22 日まで基本設計概要説明調査団をカンボジアに派遣し、基本設計の概要を説明し協議を行った。その結果、最終的に提案された計画の主な概要は以下のとおりである。

〈調達機材内容〉

機材名称	数量	用途
灌木除去機	14 台	地雷除去の前の灌木（ブラッシュ）除去
ブルドーザー	2 台	灌木除去機を地雷原まで輸送するための搬入路造成
トラックトレーラー	2 台	灌木除去機やブルドーザーの輸送
トラック	50 台	人員や機材の輸送
ピックアップトラック	45 台	人員や機材の輸送
ステーションワゴン	21 台	地雷探知犬や修理工具、けが人の運搬
モーターバイク	51 台	緊急性を要する機材の輸送や、遠隔地への連絡
地雷探知機	600 台	地雷原の地雷探知
不発弾探知機	72 台	地雷及び不発弾の探知を行う
防護服・防護面	1,120 組	作業員が安全に地雷除去活動を実施するために着用
ワークショップ建物	1 式	輸送用機器や灌木除去機等の修理、部品の保管、研修
ワークショップ工具	1 式	車輛の修理
現場支援器具	1 式	発電機・水ポンプ等地雷除去現場の支援
運用監理支援器具	1 式	コンピューター・ソフトウェア等地雷除去機材の運営管理の支援

本件を我が国の無償資金協力により実施する場合、必要な概算事業費は 17.17 億円と見込まれる（灌木除去機の試験に必要な費用は含まない）。全体工期は入札期間を含め 9 ヶ月が必要とされる（灌木除去機の試験期間は含まない）。

本件の実施により、地雷除去作業の 7 割を占めていた灌木除去作業にかかる時間、コストが低減され、人員や機材の輸送効率が向上し、地雷除去作業が効率的に実施され、地雷探知機や防護服などの増強により、地雷処理作業員の安全性が向上する。

また、本件で調達するワークショップ建設機材や修理工具により、機材の計画的な維持修理が行える。また、老朽化したコンピューター関連機器を更新することにより、機材運営・管理に必要なデータの処理が迅速に行えることとなる。

CMAC の地雷除去活動機材を増強することにより、地雷除去活動範囲が広がることとなる。また、地雷処理された土地が、農地・定住地・道路などに利用可能な土地として生まれ変わるため、カンボジア国の地域的バランスのとれた発展に資すると期待されることから、我が国の無償資金協力を実施することは妥当であると判断される。

目 次

序 文

伝達状

調査対象位置図

現地写真

図表リスト／略語集

要 約

ページ

第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1- 1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1- 1
1-1-1 現状と課題.....	1- 1
1-1-2 開発計画.....	1- 1
1-1-3 社会経済状況.....	1- 1
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	1- 2
1-3 我が国の援助動向.....	1- 2
1-4 他ドナーの援助動向.....	1- 3
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	2- 1
2-1 プロジェクトの実施体制.....	2- 1
2-1-1 組織・人員.....	2- 1
2-1-2 財政・予算.....	2- 2
2-1-3 技術水準.....	2- 3
2-1-4 計画の施設・機材.....	2- 4
第3章 プロジェクトの内容.....	3- 1
3-1 プロジェクトの概要.....	3- 1
3-2 協力対象事業の基本設計.....	3- 2
3-2-1 設計方針.....	3- 2
3-2-2 機材計画.....	3- 2
3-2-3 基本設計図.....	3- 7
3-2-4 調達計画.....	3-12
3-2-4-1 調達方針.....	3-12
3-2-4-2 調達上の留意事項.....	3-20
3-2-4-3 調達・据付区分.....	3-20
3-2-4-4 調達監理計画.....	3-21
3-2-4-5 機材調達計画.....	3-21
3-2-4-6 実施工程.....	3-21

3-3	相手国側分担事業の概要	3-24
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-24
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-25
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-25
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	4- 1
4-1	プロジェクトの効果	4- 1
4-1-1	直接効果	4- 1
4-1-2	間接効果	4- 1
4-2	課題・提言	4- 2

[資料]

1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 当該国の社会経済状況（国別基本情報）
5. 現地調査討議議事録（M/D）
6. 事業事前計画表（基本設計時）
7. 参考資料／入手資料リスト
8. その他資料・情報

第1章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 当該セクターの現状と問題点

カンボジア国は、紛争終結後 10 年以上経った現在でも、400～600 万個の地雷が埋設されているとされ、完全撤去には百年単位の時間を要するといわれている。

2002 年の地雷原初期確認調査によれば、カンボジア国内の地雷原面積は約 4,466km² (地雷原数 3,037 ヶ所) であり、地雷除去活動を担う政府機関である CMAC の全 6 地雷除去支部 (Demining Unit: DU) が除去対象としている地雷原面積は 3,852km² (地雷原数 2,467 ヶ所) である。

CMAC は、ドナー国や国際機関からの財政的・技術的支援を受け、地雷除去活動を積極的に展開しているが、地雷除去作業はその殆どが人力により実施されていることから、CMAC が 1993 年から 2004 年 3 月までに地雷除去を完了した面積は 112.8km² (対象となる地雷原面積の 3%程度) にとどまっている。そのため、カンボジア国内の地雷除去が完了するには膨大な年月を要するといわれている。

(2) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、国土全体に敷設された地雷が住民の安全な生活を脅かし有効な土地利用を阻害しているという問題を解決するため、CMAC の地雷除去活動に必要な機材を調達することにより、CMAC の地雷除去活動が効率的かつ安全に実施されることを目的とする。

1-1-2 開発計画

地雷の除去により住民の安全な生活を確保し、帰還、再定住を促進することや地雷被害者の支援は、社会経済を発展させる上での緊急の問題と認識されている。

このような状況の下、カンボジア国は国家地雷活動戦略プラン (National Mine Action Strategic Plan) を策定し、地雷除去活動を重要政策の一つとして位置づけている。1992 年には UNDP の指導の下に CMAC が設立され、現在 5 ヶ年戦略計画 (2003～2007 年) を実施中である。

1-1-3 社会経済状況

カンボジア国は人口 11.4 百万人を有しており、就業人口の約 8 割は農業に従事している。1960 年代には食料自給を達成する一方で、米やゴムなどの輸出国となったが、1970 年以

降の内戦と社会混乱、特にポル・ポト時代の社会経済インフラの破壊によって、国内経済は壊滅状態となった。

1980年代にソ連・東欧諸国などからの経済的人道援助を受けながら、社会復興を図り、米やゴムの生産高はほぼ回復したが、1989年以降は東欧諸国の動乱、ソ連の崩壊などによって援助が停止され、財政状況は再度悪化した。

1993年の政権発足以後、経済状況は全体的に上向きになったが、1997年7月の武力衝突による「政変」の結果、外国からの援助が一時停止されるなど、国内経済は再度悪化した。1998年7月の選挙の結果を受け、第一党の人民党と第二党フンシンペック党とが再び連立政権を樹立し、経済再建を最大の課題として、財政・森林管理・兵員削減・行政・社会セクター等の改革に真剣に取り組み、1999年には政治的安定の回復とともに経済が好調に推移し、6.7%のGDP成長率を達成した。2000年には洪水による大きな被害を受けながらも、5.4%の成長率を達成した。1人当たりGNPは253米ドルである（2000年、経済財政省資料）。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

日本国政府は、1998年度から2002年度までに、「地雷除去活動機材整備計画」「第二次地雷除去活動機材整備計画」「第三次地雷除去活動整備計画」を実施し、地雷除去活動に必要な資機材の調達を実施し、CMACの地雷除去活動を支援している。

CMACの5カ年戦略計画（2003-2007年）では、住民の被災を抑えるとともに地雷による社会経済開発への悪影響を低減することを目指し、地雷除去活動においては、92平方キロメートルの土地の地雷除去活動を行うことを目的としている。

しかしながら、CMACの5カ年戦略計画の目標達成のためには、灌木除去機（地雷探知に先立ち、地雷原の草木を効率的かつ安全に除去する機材）や地雷探知機などの地雷除去活動に必要な資機材が未だ不足している状態にある。

そのため、カンボジア国政府から日本国政府に対し、CMACの地雷除去活動に必要な資機材を調達する資金について、無償資金協力の要請があった。

カンボジア国側からは「第四次地雷除去活動機材整備計画」及び「第五次地雷除去活動機材整備計画」の要請が出されており、これら両要請に基づいて基本設計調査を実施した。

1-3 我が国の援助動向

我が国は、1999年よりカンボジア国の地雷除去活動に対する支援を開始している。具体的な援助動向は以下に示すとおりであり、先方実施機関であるカンボジア地雷対策センター（Cambodian Mine Action Center: CMAC）への関連案件である第三次までの機材整備計画および専門家派遣である。

過去の関連案件

- 1999年度 地雷除去活動機材整備計画（4.70億円）
- 2000年度 第二次地雷除去活動機材整備計画（3.30億円）
- 2002年度 第三次地雷除去活動機材整備計画（7.89億円）

専門家派遣

- （短期）1999年6月～12月 情報通信システム上級技術アドバイザー
- （長期）2000年3月～2002年3月 情報通信システム上級技術アドバイザー
- （長期）2000年5月～2002年5月 車両維持輸送技術アドバイザー

1-4 他ドナーの援助動向

CMACの財源は、UNDP信託基金、カンボジア政府予算、2国間援助から成り立っており、このうちUNDP信託基金がCMACの予算の約60%を占めている（2003年）。このUNDP信託基金へは、日本を含め約20カ国のドナー国が支援しており、各ドナー国の拠出金によりUNDP信託基金が成り立っている。また、EUやドイツのように信託基金を通じずCMACに直接支援しているドナー国もある。

日本政府による資金協力は表1-1に示すとおりである。

表1-1 日本からのUNDP信託基金への支援金額

単位：US\$

年	2000	2001	2002
支援金額	900,000	900,000	650,000

出典) 外務省資料

また、UNDP信託資金への支援上位5カ国は、表1-2に示すとおりである。

表1-2 支援上位5カ国

順位	国名	支援割合 (%)
1	オーストラリア	19.8
2	スウェーデン	15.4
3	日本	13.9
4	オランダ	13.5
5	イギリス	6.7

注) 支援割合および順位は1993年から2000年4月の累積、出典) 外務省資料

その他、国際機関の活動としては、UNCEF が地雷被害者向けに車椅子や奨学金、ICRC(International Committee of the Red Cross：赤十字国際委員会)が義肢・装具製作および製作研修等を実施している。

具体的な地雷除去活動に対しては、表 1-3 に示すように欧米諸国及び国連関連機関から技術協力を中心とした援助が行われている。

表 1-3 国際機関・他ドナーの援助状況

	実施年	種別	金額	概要
フィンランド	1998 - 2002	技術協力	280,000(US\$/year)	機械地雷除去
ドイツ	2000 - 2001	技術協力	860,000(US\$)	シアマリアップ地雷除去
オランダ	2000 - 2001	技術協力	890,000(US\$)	地雷除去部隊第一支部支援
カナダ	2001 - 2001	技術協力	1,500,000(US\$)	地雷・不発弾調査
Care-International	2000 - 2001	技術協力	450,000(US\$)	バットアンバン地雷除去
UNICEF, UNHCR	2000 - 2001	技術協力	300,000(US\$)	村落地雷除去地域
NPA	2001 - 2002	技術協力	専門家派遣 5 名	技術指導
ベルギー	2001 - 2003	技術協力	専門家派遣 3 名	技術指導(EOD)
ベルギー	2002 - 2003	技術協力	930,000(US\$)	メコン川東地区
スウェーデン	2001 - 2004	技術協力	2,500,000(US\$)	地雷犬の供与・育成
UNDP 信託基金	2001 - 2005	無償	5,000,000(US\$/year)	資金協力
UNDP, UNOPS, UNV 及び NGOs	2001 - 2005	技術協力	専門家派遣 5 名	テクニカルアドバイザー派遣

実際の地雷除去作業に関しては、Halo Trust (Hazardous Area Life-support Organization Trust)、MAG (Mine Advisory Group) や、日本の JMAS (Japan Mine Action Service：特定非営利活動法人 日本地雷処理を支援する会)、JAHDS (Japan Alliance for Humanitarian Demining Support：特定非営利活動法人 人道目的の地雷除去支援の会) といった NGO が実際の地雷除去活動や除去支援活動を展開している。

以下にそれぞれの組織の具体的な活動内容を示す。

(1) Halo Trust

Halo Trust (Hazardous Area Life-support Organization Trust) はイギリスに本部を置き、アフガニスタンやスリランカ、モザンビーク等、世界中で地雷除去活動を行っている国際的 NGO である。カンボジアでの活動は、1991 年 10 月よりバンテイ・メンチェイ州、オダー・メンチェイ州、シエムリアップ州にて開始した。現在では、カンボジアの北部や西部の 5 州 (バンテイ・メンチェイ州、オダー・メンチェイ州、シエムリアップ州、バットアンバン州、プレア・ビヘア州) にて活動を行っており、1,200 人以上のスタッフを有し

(1,000名が地雷除去員)、手作業除去チーム26部隊と機械式灌木除去チーム13部隊が開いている。本部事務所は活動拠点であるシェムリアップに置き、プノンペンには連絡事務所を設置している。シェムリアップ本部には、事故が起こった際に負傷者を輸送するためのヘリコプターも有しており、有事の際の機動性も確保している。

Halo Trust と CMAC の作業の振り分けは、LUPU (Land Use Planning Unit) が地域住民に対する除去効果・社会的インパクト等を考慮し、Halo Trust と CMAC の調整を図り、除去優先順位を決定している。Halo Trust が実施したカンボジアでの地雷処理後の土地利用区分は、表1-4に示すとおりであり、その70%以上が宅地・農地の再定住地に当てられている。

表1-4 Halo Trust の地雷処理後の土地利用区分

土地利用区分	割合 (%)
宅地・農地	71
道路・その他インフラ施設	12
教育施設	8
未使用	9
合計	100

出典) Halo Trust 資料

Halo Trust カンボジアの活動資金は、各国政府の支援と民間からの寄付から成り立っている。政府間の支援は、フィンランド、アイルランド、アメリカ、日本、オーストラリア、オランダなどであり、民間の寄付はイギリスおよび日本（ロータリークラブ）となっている。

(2) MAG

MAG (Mine Advisory Group) は1992年よりカンボジアで地雷除去活動を開始した。現在480名のカンボジア人を雇用し、その中には女性の地雷除去員70名以上と地雷被害者50名以上も含まれている。MAG スタッフ3名がカンボジアに駐在し、地雷の探知・除去・指導活動を行っている。MAG のチーム構成は、表1-5に示すとおりである。

表1-5 MAG チーム構成

チーム名	チーム数
地雷・不発弾処理チーム	22
爆発物処理チーム	7
村落巡回チーム	10

出典) MAG 資料

MAG カンボジアは、初めて移動除去チームをプレア・ビヘア州に投入した団体であり、地雷による事故／被害の多い同州での迅速な除去活動を展開している。移動除去チームは、村落巡回チームとの連携により、地域住民の地雷除去要請にすばやく対応し、除去活動の迅速化を図っている。プレア・ビヘア州では、MAG が活動する以前と比べ、地雷による被害者を 50%減少させることに成功したとのことであり。

(3) JMAS

JMAS (Japan Mine Action Service) は、地雷汚染地帯の安全化活動を行うことを目的に 2002 年 6 月に設立された。本部を東京に置き、カンボジアには現地事務所を設置している。現行の処理対象物は、不発弾が主であるが、日本の NGO としては唯一日本人スタッフによる不発弾処理を実施している。不発弾の処理は、その特殊な性質上、日本の民間ベースでは処理ノウハウを有していないため、JAMS では退官自衛官の協力・参加を得て処理活動を実施している。JMAS は、カンボジアのプレイ・ベン州に不発弾処理部隊を 2 部隊配置し、2002 年 7 月から 2003 年 11 月までに 16,734 発の不発弾を処理している。

(4) JAHDS

JAHDS (Japan Alliance for Humanitarian Demining Support) は、路面下の空洞探査業務を行っているジオ・サーチ (株) が中心となって 1998 年 3 月に設立された地雷除去活動支援を行っている NGO である。JAHDS の活動にあたっては、国内の様々な企業、研究機関 (セコム、オムロン、シャープ、日本アイ・ビー・エム、ソニー、京セラ、ホンダ、ウシオ電機、トヨタ自動車、東京電力等) が理事および役員として参加し、活動資金の寄付をはじめとして、人材派遣・技術・機材・輸送・広報面での多彩な形で支援している。

JAHDS の主要活動内容は、①技術支援、②資機材支援、③除去プロジェクトの実施、④広報・渉外活動であり、技術支援は、JAHDS 設立当時からジオ・サーチの持つ路面下の空洞探査技術 (地中レーダー、GPR: Ground Penetrating Radar) を応用し、地中に埋設された地雷を画像表示させる地雷探知機 (マイン・アイ) を賛同企業とともに開発している。

カンボジアにおける活動は、シェムリアップ州における Halo Trust の地雷除去活動に対する資金援助 (2000 年 3 月から 2001 年 2 月)、バットアンバン州での MAG の地雷除去活動に対する資機材の無償貸与、進行状況のモニタリング、被災住民の基本情報と要望等の調査 (1 期: 2001 年 4 月から 9 月、2 期: 2002 年 1 月から 3 月) を実施した。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

本プロジェクトの実施機関である CMAC は、1999 年の汚職関連問題発生以降、外部会計検査を実施し、体質改善、業務の透明化を図っている。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行っている。また、カンボジア政府は、地雷除去地の優先地域や除去後の土地利用計画を協議する機関として LUPU(Land Use Planning Unit：土地利用計画委員会)を設立し、CMAC の地方行政組織、国際 NGO 等との連絡調整を行っている。同時にカンボジア政府は、2000 年 9 月に CMAA(Cambodia Mine Action Authority)を設立し、独立した行政機関として国内の地雷除去期間の調整や監督機関としての役割を果たしている。これらの機関を通じて CMAC は、組織の建て直しを図った。

CMAC は、事務局長及び事務局次長のもとに、広報部門、通信・経営システム部門、経理部門、企画・業務部門、支援・人材部門の専門家グループで成り立っており、カンボジア国内各地方 6 ヶ所に配置されている地雷除去部隊が、担当する各地域の地雷除去を実施している。CMAC の組織図は図 2-1 に示す。

各地雷除去部隊 (DU) の担当地域は、巻頭の調査対象位置図および以下に示すとおりである。

第1支部：バンティ メンチェイ州

第2支部：バタンバン州

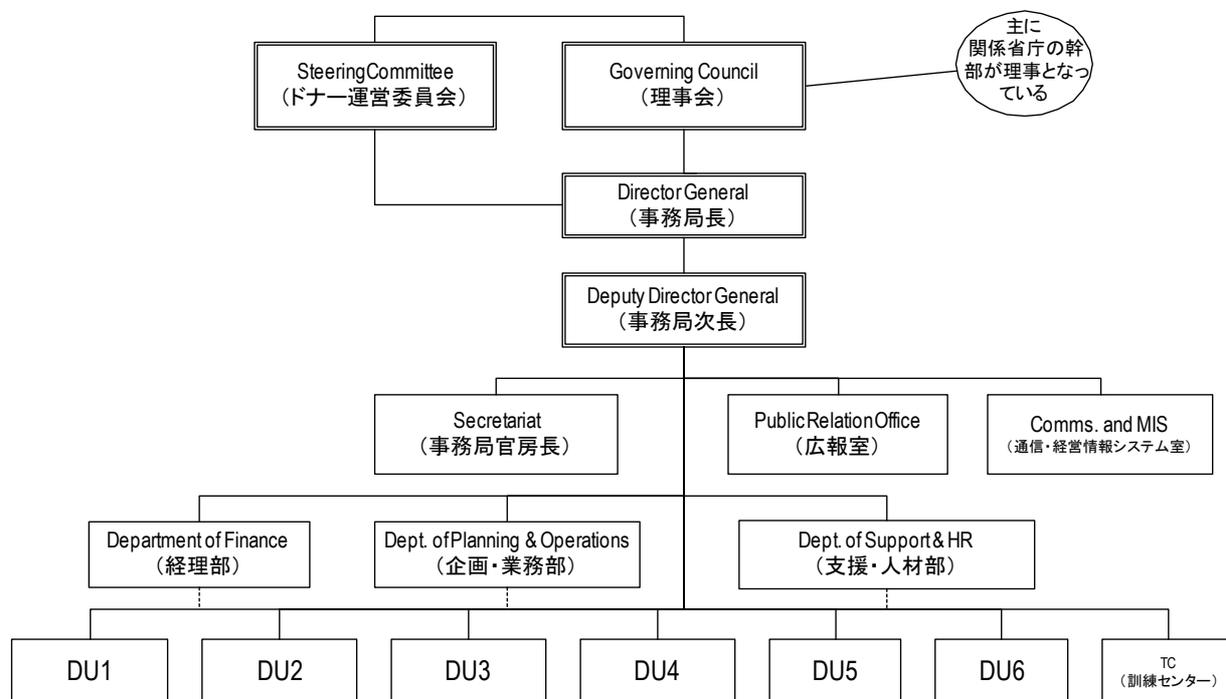
第3支部：パイリン州

第4支部：プレア ビヘア州・カムボム トム州・カムボム チャム州

第5支部：ポウサット州

第6支部：オダー メンチェイ州・シェム リアップ州

CMAC 組織図



DU1 - DU6: Demining Unit #1 - #6 第一地雷除去部隊から第六地雷除去部隊の略

図 2-1 組織図

2-1-2 財政・予算

1999 年から 2003 年までの CMAC の年間予算・職員数は、表 2-1 に示すとおりであるが、2003 年の年間予算は 1999 年に比べて約 10% 近く減少している。また、UNDP 信託基金からの拠出は、約 60% 以下に減少しているものの、他ドナーからの援助が増えており、CMAC の体質改善に伴う努力が他ドナーから認められてきているものと考えられる。

表 2-1 CMAC 年間予算 (1999 年 - 2003 年)

年	1999	2000	2001	2002	2003
年間総予算 (US\$)	9,749,331	7,508,367	6,641,164	8,663,502	8,925,998
UNDP 信託基金	8,929,126	7,345,311	4,773,119	6,112,214	5,188,499
職員数 (人)	3,034	2,705	2,400	N.A	2,541

出典) Six Month Report、質問書

CMAC の総予算の 95% が UNDP 信託基金をはじめとする他ドナーからの支援であり、本調査で調達される機材の維持管理、燃料費などに割り当てられる運営費が十分に確保されることが重要な課題となる。

2004年度のCMAC予算は以下に示すとおりである。(予算は全てUS\$で公表されている)

表2-2 資金源

単位：US\$

資金	第1四半期	第2四半期	第3四半期	第4四半期	合計
一般信託基金	1,142,141	1,158,398	1,159,382	1,200,855	4,660,776
特別信託金	59,196	59,196	59,196	59,196	236,784
2国間援助	1,269,570	1,327,995	1,369,215	1,369,215	5,335,995
カンボジア政府予算	125,000	125,000	125,000	125,000	500,000
合計	2,595,907	2,670,589	2,712,793	2,754,266	10,733,555

表2-3 実施事務所別予算

単位：US\$

実施事務所	一般信託	特別信託	2国間	合計	割合(%)
地雷除去支部 1	818,149	0	893,812	1,711,961	15.95
地雷除去支部 2	1,214,796	0	984,787	2,199,583	20.49
地雷除去支部 3	296,558	0	1,526,815	1,823,373	16.99
地雷除去支部 4	713,212	236,784	137,125	1,087,121	10.13
地雷除去支部 5	229,224	0	959,658	1,188,882	11.08
地雷除去支部 6	121,563	0	829,430	950,993	8.86
トレーニングセンター	389,496	0	0	389,496	3.63
本部(下部組織)	48,329	0	504,360	552,689	5.15
本部	829,428	0	0	829,428	7.73
合計	4,660,755	236,784	5,835,987	10,733,526	100.00

業種別の支出は表2-4に示すとおりであり、地雷確認を含めた実際の地雷除去活動に全体の80%を占めており、地雷への注意喚起等、地域住民への教育普及が今後の課題である。

表2-4 業種別予算

単位：US\$

業種	一般信託	特別信託	2国間	合計	割合(%)
地雷確認	229,123	23,824	321,727	574,674	5.39
地雷/不発弾除去	3,029,349	212,960	4,955,348	8,197,657	76.88
地雷/不発弾注意喚起	154,170	0	58,921	213,091	2.00
地雷除去活動教育	348,705	0	0	348,705	3.27
事務・運営関係	829,428	0	0	829,428	7.78
その他			500,000	500,000	4.69
合計	4,590,775	236,784	5,835,996	10,733,555	100.00

2-1-3 技術水準

調達予定機材は、CMAC本部が直接管理し、各地雷除去部隊の地雷除去実施スケジュールに基づき配置される。CMACは地雷原の自然環境に適応したそれぞれの機材の特性を十分に理解し、各種の地雷除去活動に使用する機材を基準化しながら機材を運用している。

機材の維持管理はバタンバンのワークショップを中心に、CMAC が直接管理することを目指しているが、修理機材の不足等の理由により十分にワークショップの機能が果たされていないのが現状である。しかし、本プロジェクトで調達が予定されている修理機材により、維持管理の運用が格段に向上され、現在の維持管理体制を大幅に改善できる。

2-1-4 計画の施設・機材

本案件は、地雷除去活動の効率化や安全性確保を目的とするカンボジア国側地雷除去活動機材整備プロジェクトの実施に資するため、CMAC 本部、地雷除去部隊、トレーニングセンターにおいて、地雷除去活動に必要な機材の調達を行うための資金を提供しようとするものである。

調達が予定されている機材の内容は以下のとおりである。

表 2-5 調達予定機材の計画内容

機材名	数量	用途	現状
地雷探知機	600 台	地雷原の地雷探知を行う。	CMAC 創設以来、約 1,800 台の地雷探知機が調達されているが（日本からは 600 台）、約 740 台は耐用年数を超過しており、使用不可能な状態となっている。
不発弾探知機	64 台	地雷や不発弾の探知を行う。	合計 29 台所有しているが、絶対数が不足していると共に、4 台が耐用年数を超過しており使用不可能な状態となっている。
GPS	44 台	座標により地雷原の位置を特定する。	約 270 台所有しているが、約 110 台は耐用年数を超過使用不可能な状態となっている。
ステーションワゴン	21 台	地雷探知犬や修理工具、けが人を運搬する。	27 台所有しており、その内 13 台が救急車として使用されている。地雷探知犬の車内搬送やその他多目的に使用でき、絶対数が不足している。
ピックアップトラック	45 台	人員や機材を輸送する。	約 230 台を所有しているが、その内約 30 台は耐用年数を超過しており使用不可能な状態である。
4 トントラック	50 台	人員や機材を輸送する。	約 60 年前に米軍が使用していた GMC トラックを約 130 台所有しているが、全て耐用年数を大きく超過している。その内 40 台は使用不可能であり、その他についても破損が激しく修理を繰り返し使用している状態である。
モーターバイク	51 台	緊急性を要する機材の輸送や、遠隔地への連絡を行う。	約 145 台を所有しているが、その内約 50 台が耐用年数を超過使用不可能な状態である。また、オフロードに対応できる車種の絶対数が不足している。
発電機	50 台	地雷除去現場内で宿営している地雷除去班の生活用電源として使用する。	47 地雷除去部隊の宿営地で生活するための電源が不足している。

機材名	数量	用途	現状
水ポンプ	40 台	地雷除去現場内で宿営している地雷除去班の生活用水確保に使用する。	47 地雷除去部隊の宿営地で生活するための水供給が不足している。
爆発物保管箱	50 台	起爆発物(地雷爆破のための発火信管・ダイナマイト等)を運搬する。	47 地雷除去部隊で除去した起爆発物を一時保管する箱が不足しており危険である。
デジタルカメラ	56 台	地雷回避教育、地雷原除去報告、活動記録、広報等に使用する。	所有台数は 10 台のみであり、地雷回避教育・除去報告・活動記録・広報等を行う絶対数が不足している。
メガホン	50 台	周辺住民への地雷や不発弾誘爆時の危険の周知や、作業員へ作業終了の周知のために使用する。	47 地雷除去部隊で絶対数が不足している。
防護服	1,120 組	作業員が安全に地雷除去活動を実施するために着用する。	地雷除去要員約 2,000 名に対して、現在 880 組の防護服しか所有しておらず、絶対数が不足している。
防護面	1,120 組		
防虫薬散布機	63 台	地雷除去現場内で宿営している地雷除去班の蚊の防除のために防虫薬を散布する。	47 地雷除去部隊の宿営地で生活するための機材が不足している。
移動型 VHF 無線機	103 台	各サイト相互の連絡に使用する。	現在 122 台所有しているが、その内の 37 台は耐用年数を超えており使用不可能である。また、本案件で調達される車両への設置も必要。
VHF ハンド無線機	245 台	各サイト相互の連絡に使用する。	現在 852 台所有しているが、その内の 245 台は耐用年数を超えており使用不可能な状態である。
デスクトップコンピュータ	37 台	地雷除去活動や地雷敷設状況などの記録、地雷除去活動機材の管理等に使用する。	絶対数が不足していると共に、耐用年数を超えており、陳腐化が激しいものが多く、地雷除去活動の後方支援が効率的に行われていない。
ラップトップコンピュータ	7 台	各地雷除去部隊でプレゼンテーションを行う際に使用する。	
グループウェアサーバー	2 台	地雷除去活動報告や機材の維持管理報告等の記録を保管する。	
ネットワーク接続ストレージ	1 台	地雷除去活動報告や機材の維持管理報告等の記録を保管する。	
レーザープリンター	7 台	各地雷除去部隊で資料を複写する。	
コピー機(中型)	7 台	各地雷除去部隊で資料を複写する。	
コピー機(大型)	4 台	地雷原の地図情報等を複写する。	
大型スキャナー	1 台	地雷原の地図情報等を作成する。	
フラットベッドスキャナー	2 台	地雷原の地図情報等を作成する。	
大型インクジェットプロッター	1 台	地雷原の地図情報等を作成する。	
カラーレーザープリンター	1 台	地雷原の地図情報等を複写する。	

機材名	数量	用途	現状
無停電電源装置 (UPS)	7台	電力供給が不安定な地雷除去部隊・トレーニングセンターの電気機器を保護する。	
バーコードターミナル	11台	地雷除去活動に使用する機材を管理する。	
バーコードプリンター	1台	地雷除去活動に使用する機材を管理するバーコードを印刷する。	
ドットマトリクスプリンター	1台	地雷回避教育や広報用などの大量の資料を安価に印刷する。	
テープバックアップ	1台	データを常に安全な状態に保つ。	
マークシートリーダー	1台	地雷除去活動に使用するバーコードを作成するためのマークシートを作成する。	
24ポートスイッチ	10個	各事務所をLANシステムによって接続し、データの交換を行う。	
イーサネットスイッチ	7個	メインサーバーからハブに接続する。	
ルーター	7個	地雷除去活動報告や機材の管理報告等をメールにより連絡する。	
セキュリティ装置	1式	外部から新入するウィルスを防ぐ。	
ソフトウェア	1式	コンピューター関連機器や地図情報を効率的に運用する。	
灌木除去機	14台	地雷除去の前に灌木（ブラッシュ）を除去する。	現在12台の灌木除去機を所有しているが、そのうち2台はカッター部分の損傷が激しく、灌木除去機として使用されておらず、掘削機として利用されている。
ブルドーザー	2台	灌木除去機を地雷原まで輸送するため、輸送可能な搬入路を造る。	現在は所有しておらず、外部からのレンタルに頼っている。
トラックトレーラー	2台	灌木除去機やブルドーザーを輸送する。	現在2台所有しているが、本案件で調達が予定されている灌木除去機およびブルドーザーを輸送するには不足である。
ワークショップ建物	1式	輸送用機器や灌木除去機等の修理、部品の保管、研修を行う。	現在バタンバンにある整備工場は屋根だけの簡易的なものであり、本格的な整備を行うだけの設備は整っていない。
ワークショップ用工具	1式	車輛の修理を行う。	簡易的な工具だけであり、エンジンの取り外しを行うためのクレーンなど本格的な整備をするための工具は整っていない。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

カンボジア国は、紛争終結後 10 年以上経った現在でも、400～600 万個の地雷が埋設されているとされ、完全撤去には百年単位の時間を要するといわれている。このため地雷の除去により住民の安全な生活を確保し、帰還、再定住を促進することや地雷被害者の支援は、カンボジア国の社会経済を発展させる上での緊急の問題と認識されている。

2002 年の地雷原初期確認調査によれば、カンボジア国内の地雷原面積は約 4466km² (地雷原数 3,037 ヶ所) であり、地雷除去活動を担う政府機関である CMAC の全 6 地雷除去支部 (Demining Unit: DU) が除去対象としている地雷原面積は 3,852km² (地雷原数 2,467 ヶ所) である。

CMAC は、ドナー国や国際機関からの財政的・技術的支援を受け、地雷除去活動を積極的に展開しているが、地雷除去作業はその殆どが人力により実施されていることから、CMAC が 1993 年から 2004 年 3 月までに地雷除去を完了した面積は 112.8km² (対象となる地雷原面積の 3%程度) にとどまっている。そのため、カンボジア国内の地雷除去が完了するには膨大な年月を要するといわれている。

こうしたカンボジアの地雷除去活動を促進するために、同国政府は国家地雷活動戦略プラン (National Mine Action Strategic Plan) を策定し、地雷除去活動を重要政策の一つとして位置づけている。1992 年には UNDP の指導の下に CMAC が設立され、現在 5 ヶ年戦略計画 (2003～2007 年) を実施中である。この中で本プロジェクトは、CMAC の地雷除去活動に必要な機材を調達することにより、CMAC の地雷除去活動が効率的かつ安全な実施促進を支援することにより、カンボジア国民の安全な生活確保を目標とするものである。

(2) プロジェクトの目的

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、地雷除去活動に必要な機材調達の支援を行い、CMAC による地雷除去活動がより効率的かつ安全に実施されることを目的としている。地雷が効率的に除去されることにより、除去後の土地利用が促進され、住民の安全な生活環境が確保されると共に、地雷除去活動に直接に携わる CMAC 関係者の安全性が向上されることも期待される。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

本無償資金協力は、地雷除去活動の効率化や安全性確保を目的とし、カンボジア国が地雷除去活動を実施する CMAC 本部、地雷除去部隊、トレーニングセンターにおいて、地雷除去活動に必要な機材の調達を行うための資金を提供しようとするものである。

機材の調達については、以下の方針に基づき策定した。

(1) 基本方針

- 地雷除去活動に直接必要な機材や、それらの機材のメンテナンスに必要な機材に重点を置く。
- CMAC の予算で運営・維持管理が可能な機材・数量とする。
- CMAC の現在の技術レベルで使用可能な機材を対象とする。

(2) 自然条件

- 高温多湿である現場の状況を考慮し、機材を使用するオペレーターの労働環境や機材の耐久性にも配慮する。
- 車両については、悪路や降雨後の路面の泥濘化にも対応可能なタイプとする。

(3) 機材の仕様

- 用途、自然条件、地理的条件、維持管理能力、アフターサービス、特に灌木除去機に対しては対人地雷被爆時の防護等の安全対策を加味した機材仕様とする。
- 特殊性のある機材（地雷探知機等）に関しては、修理・維持管理の可能性・効率性を考慮した仕様設定を検討する。

(4) 機材の維持管理

- 現地のオペレーター、メカニックが使い慣れた機種、サイズを考慮する。
- 現地での維持管理作業に対応できることが重要であるため、電子機器等の最先端技術の採用は必要最小限にする。

3-2-2 機材計画

(1) 機材投入量の確認

以下に示す機材については、本計画の対象から除外した。

表 3-1 除外機材

機 材 名	理 由
映像機器	プロジェクター、スクリーン、テレビ、ビデオ、エアコン等は実際の地雷除去活動に係わる機材ではなく優先度が高いとはいえない。
地雷探知犬	<p>・ CMAC は、現在 56 頭の地雷探知犬を所有し、1998 年から地雷探知犬による地雷探知の実績を有するが、地雷探知犬の調達にあたっては、地雷探知犬の仕様と購入会社を指定している。さらに、犬の選定においては、設定した仕様に合致しているかを確認のうえ、更に個別の犬について地雷探知に対応できる能力を有するか選別を行なっている。</p> <p>したがって、調達先の犬会社を指定し(調達先指定の妥当性については別途検討を要する)、CMAC の仕様に基づいた入札を行っても、仕様に適合した全ての犬が地雷探知犬として使用できる保証はない。</p> <p>・ 以下のとおり、一般プロジェクト無償資金協力の機材調達においては、入札前、落札後いずれの場合においても CMAC が仕様に合致するかの審査に加えて個別の犬を選別すること、つまり犬の銘柄を指定することはできず、確実に地雷探知ができる犬を調達することができない。</p> <p>1) CMAC はこれまで地雷探知犬として確実に使用できる犬を調達するために、入札前に個別の犬を銘柄(犬)指定し、特定の指定犬会社から地雷探知犬を調達している。同様の方法を本件において実施すると仮定した場合、入札前に地雷探知犬の審査及び選別を行った後、犬会社に前払い金を支払い、指定済みの犬を「無償資金協力用」として確保する必要がある。しかし、一般プロジェクト無償資金協力の枠組みの中で、入札前にこのような前払行為を行うことは不可能であり、CMAC の慣例に沿った方法での地雷探知犬の調達はできない。</p> <p>2) 一方、一般プロジェクト無償では、応札書類の調達条件の内容に基づいて業者が機材を選定し納入するため、落札後であっても CMAC が特定の犬を指定し、それを業者が調達することができない(落札後に相手国政府が好みの機種を指定する権利売買的な方法は用いられていない)。</p> <p>さらに、選定された犬に保証期間を設けなければ、機材(犬)の瑕疵に対応できず、当初想定した目標や成果が必ずしも達成できない。しかし、通常、犬会社は返品や交換などの保証は行っていないため、保証条件を設けた場合、業者が全てのリスクを負うこととなる。その結果、リスク分をコストに上乗せし、相当のコスト高となる可能性が高い。</p> <p>以上の理由から日本法人を対象とした一般プロジェクト無償資金協力の枠組みの中で、確実に地雷探知ができる犬を調達することは不可能であると判断した。</p>
物性判別方レーザー探知機	CMAC は、物性判別方レーザー探知機を技術的に確立しているものではなく、開発途上のものであること認識している。しかし、一般プロジェクト無償では、開発途上の機材を調達することはできないとし、現段階では調達することができる実績はないと判断されることから対象外とした。
インクジェットプリンジャー	プロッター用のインクペンであり、消耗品として判断した。
構内電話交換機	オフィス用の電話交換機であり、地雷除去活動に関連しない。

地雷除去機材の投入量は、CMAA および CMAC 本部が決定する地雷除去地域の優先順位、除去面積などを考慮した活動計画、現有機材の数量および状況、人員・部隊数などにより決定した。これら、現有機材の状況は以下に示すとおりである。

1) 灌木除去機

主調達計画機材である灌木除去機は、現在 20～30 名の労働者が実施している灌木除去作業を、オペレーターおよび 2～3 名のアシスタントで効率的に灌木除去を行うことを加能にする。また、灌木除去作業は地雷の存在が確認される前の初期作業であるため、地雷の誘爆により最も作業員が被害に遭いやすい作業であり、対人地雷の誘爆から防護できる機能を備えた灌木除去機による作業は、作業員の安全性を向上させる。

調達数量の検討は、現状の人力作業の代替であること、また、灌木除去が大幅に省力化出来る事から、省力化で生じる人権費等の低減・機材運営に必要な燃料油脂費など、維持・運営管理等を考慮して設定する。

各 DU の地雷原面積と灌木除去機配置状況及び調達機数は表 3-2 に示す通りである。

表 3-2 灌木除去機の現況

DU	地雷原面積 (km ²)	除去済み面積 (km ²)	除去達成率 (%)	現有除去 部隊数	現有灌木 除去機数
DU1	429.4	30.73	7.16	9(349)	2+1
DU2	1,180.5	23.58	2.00	9(447)	2+1
DU3	254.8	24.40	9.57	10(329)	2
DU4	497.4	11.71	2.35	6(192)	1
DU5	537.8	6.13	1.14	7(222)	2
DU6	952.4	16.26	1.17	6(185)	1
合計	3,825.3	112.81	2.93	47(1,724)	10+2

() 内は隊員数 + 数値は灌木除去機として機能していない台数

CMAC の 5 ヶ年計画では、2007 年までに 84.9km²の除去を計画しており、現状の計画では目標を達成できない状況にある。また、現在の手作業による灌木除去と地雷犬による地雷探知をサポートするために、灌木除去機チームを 24 まで増強する計画を有している。

現在、日本政府から調達した灌木除去機 12 台により機械化灌木除去作業が行われている。しかし、除去するカッター部の損傷が激しく、灌木除去機としての機能が果されていない状態の機材が 2 機含まれており、これらは、限られた場所で進入路等の建設などに限定的に使用されている。これらの状況を考慮した調達数量を検討する。

2) 対人地雷探知機

CMAC が現在所有している地雷探知機の状況は表 3-3 に示すとおりであり、1993 年に CMAC が創設されて以来、Minelab F1A4 機材が 1,788 台であり、その大半を占めている。1998 年以前に導入された 738 台は、耐用年数を超えて使用されており、大半が破損されて使用不可能な状態にある。(使用可能な 1,050 台の内、日本から調達された 600 台 (2000 年 6 月 200 台、2003 年 9 月 400 台) は、現在も使用可能である。)

現在、約 2,000 人の除去隊員が地雷除去作業に携わっているが、使用可能な探知機数では各部隊の除去隊員に割り当てることが出来ない数量であり、地雷探知の効率を低下させている。また、トレーニングセンターには使用可能なものが 15 台しかなく、除去隊員の教育が十分に行われていない状況にあり、訓練不足による事故の発生が危惧される。

したがって、対人地雷探知機の検討に当たっては、現在 CMAC で使用されている探知機の機種に配慮すると共に、除去隊員の活動に必要な台数及びトレーニングに必要な台数を調達する。

表 3-3 地雷探知機の状況

DU	機種	現 状			処理部隊 隊員数	隊員への 割り当て
		使用可能	要修理	破棄		
DU1	Minelab F1A4 : 247 台	230	10	7	349	0.66
DU2	Minelab F1A4 : 458 台 (SchiebelAN-19/2 : 7 台)	214 (7)	18	226	447	0.48
DU3	Minelab F1A4 : 243 台	225	18	0	329	0.68
DU4	Minelab F1A4 : 148 台 (SchiebelAN-19/2 : 4 台)	138 (4)	10	0	192	0.72
DU5	Minelab F1A4 : 153 台	147	6	0	222	0.66
DU6	Minelab F1A4 : 20 台 (SchiebelAN-19/2 : 110 台) (MineX2FD : 2 台) (Vallon : 2 台)	18 (110)	1	1 (2) (2)	185	0.10
TC	Minelab F1A4 : 519 台 (SchiebelAN-19/2 : 656 台)	15 (6)		504 (650)		
合計		978	63	738	1,724	

3) 車両等

i) 15トンプルドーザー

地雷処理現場は地理的環境が劣悪であり、進入道路が未整備であるため、ブルドーザーを外部よりレンタルして進入路を確保している状況にある。それらの作業のために少ない予算をさらに圧迫しており、その対応として本件要請に含まれるブルドーザーの必要性は高いものと判断した。要請されているブルドーザーのクラスは、現有

のブラッシュカッター15トンを考慮し、運搬にも現有および要請トレーラーが使用可能な規模とする。

ii) カーゴトラック

カーゴトラックは地雷除去現場への人員の輸送の他、現地での生活に必要な機材の輸送などにはなくてはならない機材である。現有のトラックは、60年以上前第2次世界大戦時に米軍が使用していたGMCトラックであり、老朽化が激しく修理に必要な交換部品の入手も不可能であり、維持していくことが難しくなっている。また、燃費が1リッター当たり約400mと非常に悪く、CMACの年間維持費を圧迫している状況にある。各DUに配置されているGMCトラックは表3-4に示すとおりである。

したがって、本計画では修理不可能な現有トラックを更新することとする。

表3-4 カーゴトラックの現状

DU	使用可能	要修理	使用不能	DU人数	1台当たり人数
DU1	13			478	36.8
DU2	15			600	40.0
DU3	18			478	26.6
DU4	10			258	25.8
DU5	8			331	41.4
DU6	9			226	25.1
TC	3	1		72	24.0
Workshop	5	17	15	11	
HQ	5		8		
合計	86	18	23		

iii) ステーションワゴン

一般車両は、ピックアップトラックが別途要請されているが、ステーションワゴンは救急車として怪我人を搬送する、地雷探知犬を車内搬送する、修理工具を積み込み移動修理車として利用するなど多目的に利用することができ、広範囲に広がっている地雷除去現場を効率的に移動するために必要な車両である。

4) ワークショップ

ワークショップの建設は、機材の維持管理の観点から必要性が高く、建設用地は確保されており、基礎工事や設備工事もCMACが負担することは可能である。本計画の中では、日本のプレハブ建材を使用するのであれば、一般プロジェクト無償としての一定の品質も確保でき、協力対象に含めることは検討可能であると判断する。

日本側の負担は、プレハブ建材の調達とその組み立てであり、調達の条件は、以下に示すとおりである。

- 建材の調達と組み立ては無償資金協力によって実施する。
- ワークショップの建設場所は、軟弱地盤ではなく、締め固めた地盤の上とする。
- 入札までに、カンボジア側は日本側が求める基礎工事を実施する。
- 電気、水道施設の工事はカンボジア側が実施する。
- 排水・油水分離施設と洗車場はカンボジア側が建設する。

5) コンピューター関連機材

CMAC は、カンボジア全土に広がっている地雷除去現場での効率的な地雷除去計画を立案するために、地雷除去結果を即時に地図情報としてデータ化している。また、現場で大量に使用されている様々な地雷除去活動機材は、総合的に管理されており、限りある機材を効率的に活用している。これら大量のデータを処理するためにはコンピューターが不可欠であるが、IT 関連機器はその機能向上・改良が早く、旧型機器の保守管理を続けることは困難である。また、年々増加していくデータ量に、陳腐化が進んでいるコンピューターが対応できない状況に陥っており、新たなコンピューターが必要となっている。他方、旧型機器でも使用可能な業務もあることから、本計画では業務内容を吟味し、地雷除去作業の運営管理に直接関わる機材数量を新規機材として選定する。

各 DU の旧式コンピューターの現状は、下表に示すとおりである。

表3-5 コンピューターの現状

DU	要請台数	老朽台数	運用管理以外台数
HQ	27	11	3
TC	17	9	1
DU1	10	3	1
DU2	23	14	2
DU3	13	4	1
DU4	16	6	2
DU5	5		
DU6	9	1	1
合計	120	48	11

コンピューター等の事務機器については、CMAC 内の機材運用・管理、除去データ作業などを行っている CMIS (Communications & Management Information Systems) を中心として活用される。

3-2-3 基本設計図

据付が必要となるワークショップ建屋の基本設計図を以下に示す。

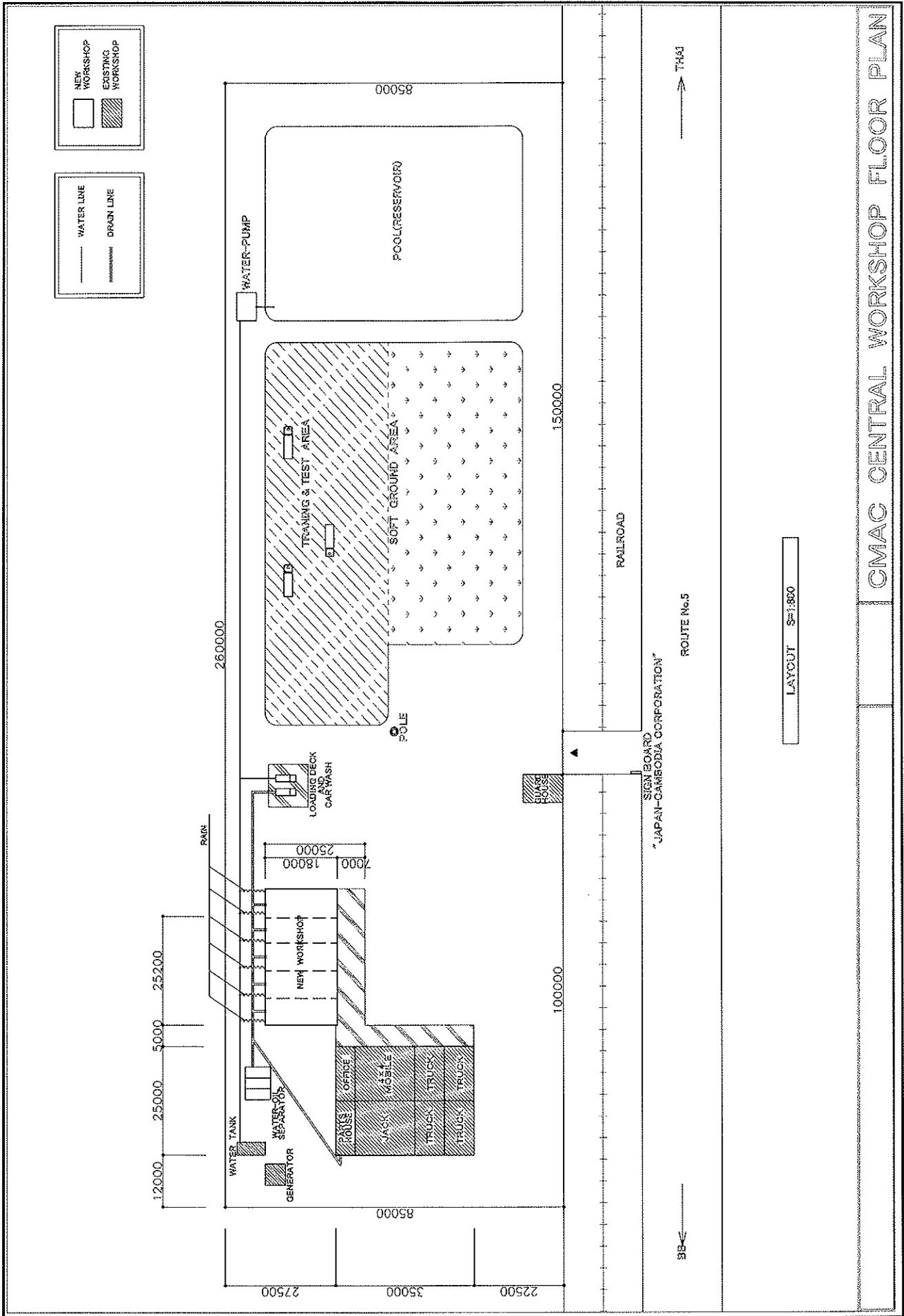
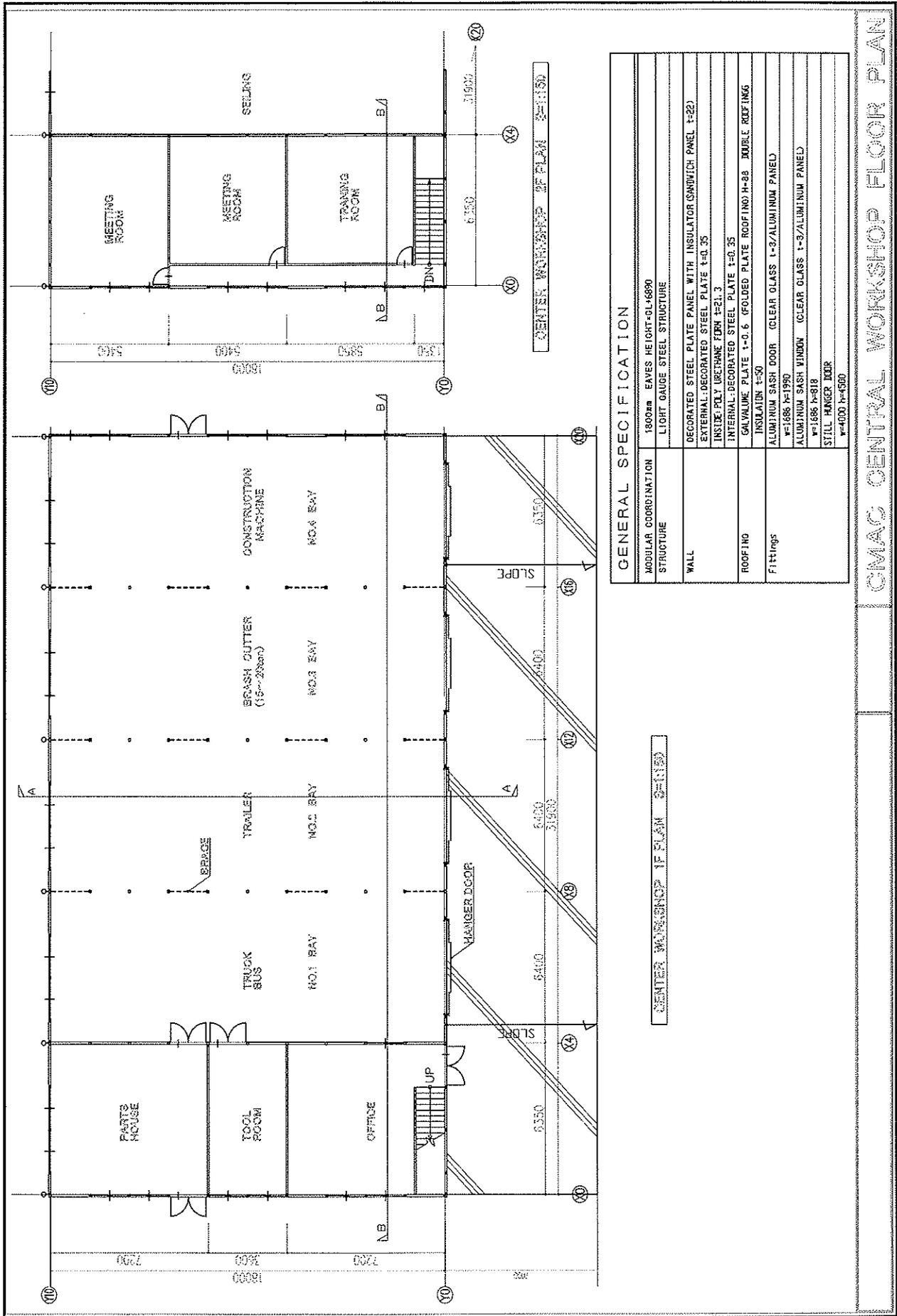


図3-1 ワークショップ全体敷地図

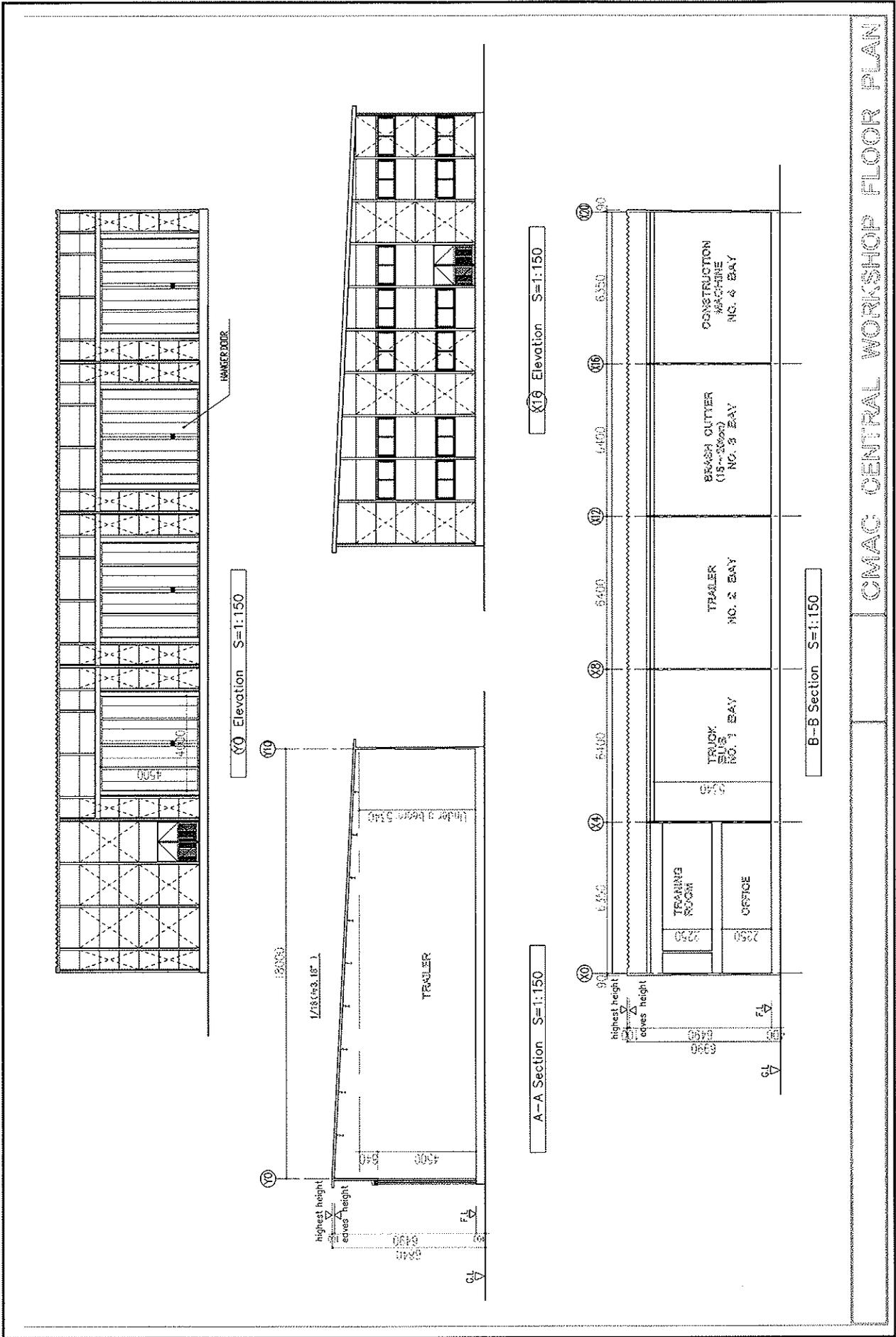


GENERAL SPECIFICATION

MODULAR COORDINATION	1800mm EAVES HEIGHT-0L-6890
STRUCTURE	LIGHT GAUGE STEEL STRUCTURE
WALL	DECORATED STEEL PLATE PANEL WITH INSULATOR (SANWICH PANEL 1-22) EXTERNAL DECORATED STEEL PLATE 1-0.25 INSIDE POLY URETHANE FOAM 1-21.3 INTERNAL DECORATED STEEL PLATE 1-0.35
ROOFING	GALVALUME PLATE 1-0.6 (FOLDED PLATE ROOFING) H-88 DOUBLE ROOFING INSULATION 1-50
Fittings	ALUMINUM SASH DOOR CLEAR GLASS 1-3/ALUMINUM PANEL W-1686 H-1990 ALUMINUM SASH WINDOW CLEAR GLASS 1-3/ALUMINUM PANEL W-1686 H-818 STILL HANGER DOOR W-400 H-4500

CMAC CENTRAL WORKSHOP FLOOR PLAN

図3-2 ワークショップ平面図



CMAC CENTRAL WORKSHOP FLOOR PLAN

図3-8 ワークショップ立面図

3-2-4 調達計画

3-2-4-1 調達方針

カンボジア国側の受入機関は CMAC (Cambodian Mine Action Center : カンボジア地雷対策センター) とする。機材の運用・維持管理は、CMAC が責任を持って実施する。機材の輸送については、機材陸揚げ港 (シアヌークビル港) から指定場所までの輸送は、無償資金協力にて負担される。

現地指定場所は、灌木除去機・建機・車両・探知機等はコンポンチュナン トレーニングセンター、ワークショップのプレハブ及び工具はバタンバン、コンピューター関連機器はプノンペン本部とする。また、灌木除去機については操作説明に係る技術者を日本から派遣する。

灌木除去機の調達に際しては、機材の特殊性を考慮し、かつ CMAC の基準を逸脱した機材が納入される懸念があるため、納入前 (業者契約前) に現地試験を実施するものとする。現地試験の実施方法、詳細については以下に示す方法が考えられる。

(1) 試験内容

現地で実施する試験は、刈取り性能試験及び対人地雷の被爆からの安全を確認する安全試験の 2 種類とする。

(2) 試験実施方法

- 刈取り試験は、CMAC で定める 180 時間とする。
- 180 時間のうち 50 時間・100 時間・150 時間・180 時間の 4 段階で試験の評価を行う。
- 180 時間の刈取り性能試験が終了した段階で、続けて安全試験を行う。
- これらの試験は CMAC で定める SOR#001002 に基づいて実施される。(次ページ参照)
- 試験に際して使用するベース機材は中古でも可能であるが、安全試験も実施することを考慮して、機材防護を含め定められた機材仕様に基づいた機材とする。

EQUIPMENT STATEMENT OF OPERATIONAL REQUIREMENT SOR#01002 BRUSH CUTTERS FOR CMAC

Following essential requirements shall be met by any system proposed.

ESSENTIAL requirements are compulsory. **DESIRABLE** are for guidance and show the performance above CMAC's minimum need.

(CMAC: Cambodian Mine Action Centre)

Operational Characteristics - Underbrush

Essential

Cut down and remove **10 cm** to the ground. Underbrush is an obstacle because it grows as long as fibrous wood and contains thorns.

Desirable

Cut down and remove **5 cm** to the ground. Underbrush is an obstacle because it grows as long as fibrous wood and contains thorns.

Protection of Operator

Essential

The operator shall be protected when anti-personnel mine are detonated and produce the following types of fragment;

- (1) Chisel shaped Fragments (such as M16A2): 112.5 grains(7.29 grams), 991 meters per second at a stand-off distance of 3 meters.
- (2) Spherical Fragments (such as M18A1 Claymore): 10.8 grains(0.7 gram), 1219 meters per second at a stand-off distance of 3 meters.

Desirable

The operator shall be protected from 100% of the fragmentation, blast overpressure, blast impact and heat generated by the mine and UXO.

Protection of Machine

Vulnerable part of machine should be repaired and replaced in a short time.

Essential

The system should survive and carry on mine clearance when anti-personnel mine are detonated and produce the following types of fragment.

- (1) Chisel shaped Fragments (such as M16A2): 112.5 grains (7.29 grams), 991 meters per second at a stand-off distance of 3 meters.
- (2) Spherical Fragments (such as M18A1 Claymore): 10.8 grains (0.7 gram), 1219 meters per second at a distance of 3 meters.

Desirable

The system shall be protected from the fragmentation, blast overpressure, blast impact and heat generated by a single anti-tank landmine containing 7.0 kg of cast TNT at a stand-off distance of 5 meters with only level 2 repairs.

(3) 試験時期

試験の実施時期は、開札前と開札後の二とおりが考えられる。それぞれの基本的考え方およびデメリットは以下に示すとおりである。

試験は開札前に行う

基本的考え方

- 技術審査の一環として試験を行い、試験に合格した者のみ第2段階の入札（価格札の開札）に参加できる資格を与える。
- 同時に複数者に試験を実施できることから、応札社が3社程度であれば、工期内に業務を完了できる可能性は高くなる。
- 合格者のみを対象に価格札を開札するため、機材の低価格を理由に品質に対するクレームは回避できる。

デメリット

- 試験に合格しても、落札できる確実性は不明である。試験のための機材は自己負担となるため、落札できない場合は、真剣に試験を受けようとする企業にとっては大きな負担となる。試験費用（機材は除く）は無償資金協力の中で負担するとしても、企業にとって「応札時の負担が大きい」と批判を受ける可能性はある。
- 試験を受ける社数は基本設計段階では不明であることから、試験費を含めた事業費の積算が極めて困難である。
- 契約者以外の企業の試験費用を支払うことになるため、経済性は最も低い。
- 同時に複数者に試験を実施することは可能であるが、CMACの受入能力から、同時に試験が実施できるのは3社程度である。そのため、応札者が3社以上になった場合には、本プロジェクトの工期に影響を与えることになる。

試験は開札後に行う

基本的考え方

- 開札時に技術審査を行い、さらに、契約交渉権確定後に『詳細な技術審査』として試験を行う。
- 開札前に試験を行うことと比較すると試験費用を抑えることができ、積算も容易である。不合格者に支払わないならば、試験費用を業者契約に含めて支出することも可能である。
- 試験を受けるのは第一交渉権者だけであるため、応札時の応札者負担は軽減される。

デメリット

- 工期の関係から、2社までしか試験を実施することができない。第一交渉権者、第二交渉権者が試験に不合格になった場合、第三交渉権者が既合格者以外の場合、灌木除去機の調達は困難となる。

- 単に試験をするために応札する企業も考えられ、第一交渉権者が著しく安い応札価格で決定され、試験に不合格なる可能性もある。その場合、第一交渉権者は機材の低価格を理由に試験結果へクレームをする可能性がある。

(4) 試験費用の支払い先

試験費用の支払い先については、不合格者を含む全社、または合格社のみ の 2 通りが考えられる。それぞれの基本的考え方およびデメリットは以下に示すとおりである。

全社（不合格者を含む）に対して試験費用を支払う

基本的な考え方

- 第 3 次計画においては「草の根無償」により不合格者にも試験費用を支払う手順であったことから、「第 3 次と比較して不公平である」とのクレームは回避できる。
- 試験に合格する自信がない企業も積極的に応札できる条件となる。すなわち、試験を受けることを目的に入札に参加する応札社も考えられる。

デメリット

- 第 3 次計画で実施した草の根無償は「灌木除去機現地試験支援計画」という名称から判断できるとおり、「現地試験」を目的としたものである。そのため、案件の成果は「灌木除去機に対し試験が実施される」ことであり、合格か不合格かを問わず、試験を受けた企業に試験費用を支払うことに合理性がある。
- 一方、一般プロジェクト無償は「機材の調達」を目的としたものであり、案件の成果は「灌木除去機〇台が調達される」ことである。試験に合格しない機材で応札することは、スペックアウトの機材で応札することと等しく、スペックアウトの機材で応札し、一般プロジェクト無償の成果である「機材の調達」に何ら貢献しない企業に対してまで試験費用を支出することは、企業に対する支援である。研究支援無償という日本企業を支援する新しい枠組みができている現在において「なぜ支払っているのか」「不合格者の分は、税金の無駄遣いではないか」と外部から説明が求められた場合、明確な説明が困難である。
- 費用対効果が低い上に、積算が困難である。
- 試験のための準備や手続きは業者が実施することであるため、試験費用を支払うのであれば、業者契約とすることが妥当性・透明性が高い。不合格者に試験費用を支払わないとすれば、機材費と試験費を含めた業者契約（1 本）が可能となる。不合格者に試験費用を支払うとすれば、業者契約（1 本）では対応できない。
- 不合格者に試験費用を支払う場合、入札を混乱させることを目的とした応札者の参加を促進または、試験に合格する自信のない企業（試験目的）の参加を促進することになり、工期に影響が出る可能性がある。

合格者のみに対して試験費用を支払い、不合格者に対しては支払わない

基本的な考え方

- 不合格者は、一般プロジェクト無償の目的である「機材の調達」に何ら貢献しないことから、不合格者に対しては試験費用を支払わない。
- 第3次計画で行った草の根無償による試験は、試験を行うことを目的としたものであるのに対して、一般プロジェクト無償は機材調達を目的としたものであり、不合格者の試験費の取り扱いが異なるのは、双方の目的の違いである。
- 入札を混乱させることを目的とした応札者や、合格する自信のない応札者の参加を抑制することができる。
- 開札後の試験実施であれば積算が容易であり、試験費用を業者契約に含めて支出することも可能である。

デメリット

- 第3次計画で実施した「草の根無償」による試験では不合格者にも試験費用を支払う手順であったため、「第3次と比較して不公平である」とのクレームが出される恐れがある。

(5) 試験費用の支払い方法

試験費用の支払い方法については、以下に示す4通りが考えられる。それぞれの基本的考え方およびデメリットは以下に示すとおりである。

試験費用は自己負担とする

基本的考え方

- 現地で試験を実施することは、メーカーの自助努力で行うことが当然の義務であり、研究開発費を投入し開発に先行している会社が有利になるのは、企業間競争原理上当然である。CMACの基準がある限り、今後のカンボジアでの市場展開を図っていく上では、試験合格は必要不可欠の条件である。したがって、試験費用は支払わないものとする。
- 一般プロジェクト無償の通常のやり方であり、制度としては整合性を保つことができる。

デメリット

- 第3次計画での「草の根無償」による試験では費用を支払っていたことから、「第3次と比較して不公平である」、「先行する企業に有利である」とのクレームが出される恐れがある。
- 試験を開札前に実施するのであれば、応札者にはかなりの負担となる。

コンサルタント契約の中に試験費用を含め、定額で業者に支払う場合

基本的考え方

- コンサルタント契約の中に試験費用を含め、コンサルタントが業者に試験業務を委託すると考える。
- 定額を支払うことで、資金管理部分の業務を簡略化する。

デメリット

- 試験を受ける会社、受けない会社がある中で、業者とコンサルタントとの間に金銭の授受が生じることは、「不透明だ」という疑惑を生む要因になりかねない。
- コンサルタントが業務の一部をサブコントラクターに委託したり、資機材やサービスを調達したりすることはあるが、応札者である業者に業務を委託することは通常は一切認められない。「コンサルタントが応札者に『業務を委託』している」という外部からの指摘に対し、説明が困難である。また、「業者に直接支払うべきものを、コンサルタントをトンネルさせて支払っている」という指摘に対しても合理的な説明ができない。
- 第3次計画の草の根無償では、「1,000万円を上限とした実費」を支払ったため、定額にすることは、第3次と比べて「不公平だ」というクレームが出る可能性がある。

コンサルタントが業者に領収書と引き換えに費用を支払う場合

基本的考え方

- コンサルタント契約の中に試験費用を含め、コンサルタントが業者に試験業務を委託すると考える。
- コンサルタント契約に設計監理費と試験費を含め、試験費の管理をコンサルタントが行い、業者からの領収書に対して個々に支払いを行い、残額は精算する。

デメリット

- 試験を受ける会社、受けない会社がある中で、業者とコンサルタントとの間に金銭の授受が生じ、「不透明」という疑惑を生む要因になりかねない。
- コンサルタントが業務の一部をサブコントラクターに委託したり、資機材やサービスを調達したりすることはあるが、応札者である業者に業務を委託することは通常は一切認められない。「コンサルタントが応札者に『業務を委託』している」という外部からの指摘に対し、説明が困難である。また、「業者に直接支払うべきものを、コンサルタントをトンネルさせて支払っている」という指摘にも合理的な説明ができない。
- コンサルタントが公金管理を行うことになるが、資金管理はコンサルタントの業務範囲外である。
- 試験を受ける会社、受けない会社がある中で、業者とコンサルタントとの間に金銭の授受が生じることは、「不透明」という疑惑を生む要因になりかねない。

コンサルタントが自ら試験実施（輸送や試験手続き、ホテルの手配など）を担う場合

基本的考え方

- コンサルタントが「技術審査の一環」として、輸送や試験手続き、車やホテル・食事の手配・支払いを担い、直接試験を受ける業者へ金銭を支払うことを避ける。
- コンサルタントと業者との間での金銭の授受は生じないため、透明性は高い。
- 1社当たりの金額を積算し、応札者が確定した段階でコンサルタント契約を変更することで、精算行為は不要とする。

デメリット

- 機材の輸送やベスマシンの賃借などの手続きや実施は、コンサルタントがノウハウを持っている分野ではない。
- 試験はメーカーが自己責任で実施することであるため、コンサルタントが輸送や通関手続きを担うということになれば、その間の責任（輸送や通関の遅れ、輸送中の事故）をコンサルタントが全て負うことになる。メーカーとコンサルタントとの間でトラブルが生じる、「コンサルタントの手配に問題があったので試験に合格しなかった」といったコンサルタントへのクレームが出る可能性がある。
- コンサルタントにとって極めてリスクが高い方法である。

試験費用を業者契約により支払う

基本的考え方

- 試験の準備を行い、機材を輸送し、技術者を派遣し試験を受けるのは、業者である。そのため、業者契約とし、業者に直接、試験費用を支払う。
- サービスを提供するものに直接支払うため、妥当性・透明性が高い。
- （開札後に試験を実施し、不合格者には支払わない場合は）業者契約1本で契約できる。

デメリット

- 開札前に試験を実施する場合、「試験費用のみの契約」となり、複数の業者との契約となる。
- 開札後に試験を実施し、不合格者にも支払う場合、「試験費用のみの契約」または「不合格者との契約は途中で破棄」という扱いになるため、複数の業者との契約となる可能性がある。

上述した灌木除去機の現地試験実施方法をまとめると図3-5に示すとおりである。

1回の試験に対する期間は、試験機材製作／輸送 3.0 ヶ月、現地試験 2.0 ヶ月、計 5.0 ヶ月が必要となる。したがって、試験に合格し業者契約から現地搬入までは 11.0 ヶ月、交換公文締結から機材納入まで 15.0 ヶ月必要となる。

以下に試験を行った場合の概略工程を示す。

年度	平成16年度												平成17年度												平成18年		
年	平成16年												平成17年												平成18年		
月	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3							
E/N	▲																										
入札				▲																							
1回目																											
機材準備／輸送																											
試験																											
製作／輸送																											
2回目																											
機材準備／輸送																											
試験																											
製作／輸送																											

図 3-6 現地試験概略工程

3-2-4-2 調達上の留意事項

灌木除去機・建機・車両・探知機・ワークショップ関連機材を除いては、現地での調達が可能である。これら現地での調達事情上の本計画の実施に及ぼす影響はないものとする。

3-2-4-3 調達・据付区分

本計画においては、ワークショップ建屋の基礎工事のみが「カ」国側負担となる。負担境界は下図に示すとおりである。

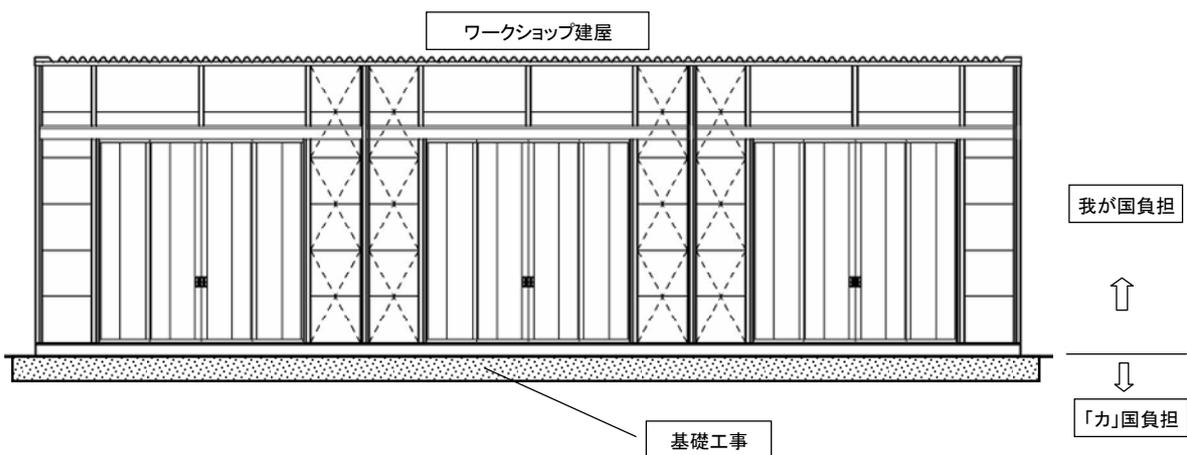


図 3-7 相手国負担境界

3-2-4-4 調達監理計画

灌木除去機に関しては、メーカー技術者が初期運転指導、整備・維持管理指導を2ヶ月間実施する。

ワークショップの組立に関しては、メーカー技術者が現地において組立・維持管理指導を2ヶ月間実施する。

3-2-4-5 機材調達計画

本計画により調達される機材は、灌木除去機・車両・建機・ワークショップ関連機材に関しては日本、探知機は第三国調達、その他コンピューター関連機材等については現地調達とする。「カ」国における機材の入手・修理・保守に関しては車両を含めて特に問題はないが、灌木除去機に関しては特殊機材ということ considering、2年間または3,000時間の保障を付けるものとする。

地雷探知機は、現在オーストラリア製マインラブ社のF1A4がCMACで使用されている地雷探知機の90%を占めている。地雷探知機は地雷除去活動の最前線で使用される機材であり、使い慣れていることが安全上重要な要素となり、また修理・修繕等の維持管理に関しても現在使用しているものが効率的である。同様な理由により不発弾探知機もドイツ製エビンガー社のループディテクターとする。

搬入ルートは以下のとおりである。

表 3-6 第三国調達機材搬入ルート

機材名	搬入ルート	最終調達地
マインラブ F1A4	シドニー⇒プノンペン (空輸)	コンボンチュナン トレーニングセンター
エビンガー UPEX740M	ベルリン⇒プノンペン (空輸)	コンボンチュナン トレーニングセンター

3-2-4-6 実施工程

灌木除去機を除く機材および灌木除去機の現地試験が生じない場合の調達に関しては、

主要機材の製作には4.0ヶ月が必要である。製作後の海上輸送、通関および内陸輸送に必要な期間は2.0ヶ月である。

- 交換公文締結から業者契約まで : 4.0ヶ月
 - 納期 (業者契約から現地搬入まで) : 6.0ヶ月
- 計 10.0ヶ月

本計画の実施工程を表3-7及び3-8に示す。

3-3 相手国分担事業の概要

「カ」国側の負担事項は以下のとおりである。

- ① B/A に基づく日本の銀行の役務に対する手数料の負担。
 - A/P の通知手数料
 - 支払い手数料
- ② 「カ」国の荷揚げ港での荷役並びに通関手続きの円滑な実施。
- ③ 本計画に関連する機材の納入・サービスの提供等の作業に従事する日本人が入国・滞在するために必要な便宜を提供すること。
- ④ 本計画に関連する機材の納入・サービスの提供に関連し、「カ」国で日本人に対して課される輸入税、国内税あるいは他の税金を免除すること。
- ⑤ 無償資金協力で調達される機材を適切に維持管理し、且つ有効に使用すること。
- ⑥ 無償資金協力にて負担されない、必要な費用を負担すること。
- ⑦ ワークショップの組立に必要な基礎工事を負担すること。
(B/A：銀行取極め、A/P：支払授權書)

上記ワークショップ組立に必要な基礎工事に関しては、業者契約前に完成させ、機材納入時に直ちに組立ができるように準備をする確認済みである。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

本プロジェクトで調達される機材の所有権は、CMAC に帰属し運用・維持管理の責任を持つ。機材は地雷除去作業を担当する各 DU に計画的に配置される。

機材の日常点検や応急修理は、機材を使用する各 DU が実施し、その他の点検・整備については、バタンバン整備工場で行われる。CMAC は、機材の運用・維持管理計画に基づいて必要な体制を立ち上げており、機材の利用状況をモニタリングしている。

表 3-9 に調達機材の維持管理の体制を示す。

表3-9 維持管理体制

	日常点検 修理	現場応急修理 (移動修理車)	定期 点検	中規模 修理	大規模 修理	トレーニング (オペレータ・メカニック)
各 DU (地雷除去部隊)	○	○				
バタンバン整備工場			○	○	○	
トレーニングセンター						○

3-5 プロジェクトの概算事業費

3-5-1 協力対象事業の概算事業費

(1) 日本側負担経費

灌木除去機の現地試験費を考慮しない場合、日本の無償資金協力で本プロジェクトを実施する場合に必要な事業費総額は、約 17.17 億円である。その経費内訳は、表 3-10 の通り見積られる。

表 3-10 日本側負担経費（灌木除去機の現地試験を概算事業費に含まない場合）

区 分	金額（百万円）	備 考
現地調達監理・据付工事費等	7.7	
直接工事費	0.7	
共通仮設費	1.6	
現場経費	4.7	
一般管理費	0.7	
機材費	1,691.2	
機材費本体費	1,559.3	
輸送梱包費	82.6	
一般管理費	49.3	
設計監理費	18.4	
実施設計費	14.5	
調達監理費	3.9	
合 計	1,717.3	

灌木除去機の調達に際し、現地における刈り取り能力試験・安全性試験に要する費用が事業費に含まれる場合は、設計監理費（試験監理費）が 1 回当たり約 520 万円（刈り取り能力試験・安全性試験を同時に実施した場合の額）、現地試験費用（調達監理費）が 1 回当たり約 955 万円（刈り取り能力試験・安全性試験を同時に実施した場合の額）が別途必要となる。しかしながら、これらの費用は CMAC が定める試験時間 180 時間（60 日間）を想定した総額であり、180 時間以前に試験が終了する場合（失格となった場合）、およびこれらを定額で支払う場合の問題点などを考慮すると、さらに流動的な試験費の算出・支払いの検討が必要となる。

現地試験費用の内訳は、以下に示す支払い項目が含まれている。

表 3-11 現地試験費用内訳

1. 設計監理費	コンサルタント経費	
2. 試験費用		
(1) 現地試験費	日本人技術者経費 (1人)	旅費
		日当
		宿泊費
		カ国内移動費 (車両)
	機材運搬費	日本国内、日本⇄カ国、カ国内
	現地経費	オペレーター (灌木除去機運転)
		雑用手伝い
		車両
		燃料費 (灌木除去機)
その他 (飲料水・通信費・医療等)		
(2) 第三者評価機関		

(2) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 16 年 6 月
- 2) 為替交換レート 1US\$=108.21 円
- 3) 施工期間 実施工程に示した通り。
- 4) その他 本プロジェクトは日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

4-1-1 直接効果

(1) 地雷除去作業の効率化

灌木除去は、地雷除去作業全体の約7割を占める作業であり、密林地域での地雷除去作業を円滑に実施する上での隘路となっている。灌木除去機の増強により、灌木除去作業にかかる時間、コストが低減され、地雷除去作業が効率的に実施される。2003年時点での年間地雷除去面積は10.5 km²であり、本計画による灌木除去機の調達後には20.0 km²に、年間地雷原処理箇所数225箇所に対して300箇所の増加が見込まれる。また、地雷探知機の増強により、地雷処理チームが効率的に地雷除去作業を実施できる。

(2) 地雷除去作業員の安全性向上

現在は灌木除去機の不足により、人力による灌木除去も継続されている。灌木除去作業は、地雷処理活動の初期作業として行われるため、地雷の被爆により作業員が負傷する可能性が最も高い。対人地雷防護性を有する灌木除去機を増強することにより、灌木除去作業の安全性が向上する。また、地雷探知機の老朽化や故障は、地雷を処理する隊員を直接危険にさらすことになり、本プロジェクトで調達する地雷探知機や防護服などは、これら地雷除去に関わる作業員の安全性を確保することとなる。

(3) 維持管理能力の向上

本プロジェクトで調達するワークショップ建設機材や修理工具により、機材の計画的な維持修理が行えるとともに、老朽化したコンピューター関連機器を更新することにより、機材運営・管理に必要なデータの処理が迅速に行えることとなる。

4-1-2 間接効果

(1) カンボジア国民の生活安全性の改善

地雷除去活動機材の増強により、地雷除去活動範囲が広がることとなり、地雷原周辺の地域住民の生活安全性が改善される。

(2) カンボジア国の社会経済的便益の増加

地雷処理された農地・定住地・道路などが再利用可能な土地と生まれ変わるため、カンボジア国の地域的バランスのとれた発展に資すると期待され、社会経済発展に大きく寄与する。

表 4-1 計画実施による効果と現状改善の程度

現状と問題点	本計画での対策 (協力対象事業)	計画の効果・改善程度
1. 灌木除去は、地雷除去作業全体の約7割を占める作業で、地雷除去作業を円滑に実施する上での隘路となっている。	灌木除去機の調達	灌木除去機の増強により、灌木除去作業にかかる時間、コストが低減され、地雷除去作業が効率的に実施される。
2. 人力による灌木除去が継続されている。灌木除去作業は、地雷処理活動の初期作業として行われるため、地雷の被爆により作業員が負傷する可能性が高い。	灌木除去機の調達	対人地雷防護性を有する灌木除去機を増強することにより、灌木除去作業の安全性が向上する。
3. 地雷探知機の老朽化や故障は、および防護服の不足は、直接地雷処理員を危険にさらすことになる。	地雷探知機・防護服の調達	本プロジェクトで調達する地雷探知機や防護服などは、地雷除去に関わる作業員の安全性を確保させる。また、地雷探知機の増強により、地雷処理チームによる地雷除去作業の効率性が向上される。
4. トラック等の車両の不足と老朽化により、地雷除去作業に必要とされる人員・物資の輸送に支障をきたしており、地雷除去活動に大きな影響が生じている。また、地雷除去現場へのアクセス道路がないため、車両による人員・物資の輸送が困難な状況となっている。	ピックアップトラック・カーゴトラック・ブルドーザー等の調達	老朽化した1960年代のGMCトラックが大幅に更新されるため、地雷除去の効率が向上する。またブルドーザーによりアクセス道路が作られ、車両による進入が可能となり、除去隊員への負担も軽減される。
5. 老朽化した機材の修理は、民間修理工場へ外注しており、余裕の無い予算を圧迫している。	ワークショップ建屋、工具の調達	機材の計画的な維持修理が行えるとともに、修理経費が軽減される。
6. 地雷除去に係るデータベース構築不足のため、機材運営や過去の地雷除去実績が整理されず、効率的な計画が立案できない。	地図作成用コンピューター及びソフトの調達	老朽化したコンピューター関連機器を更新することにより、機材運営・管理や必要な地図データの処理が迅速に行えることとなる。

4-2 課題・提言

CMACの予算の95%が他ドナーからの資金援助であることを考えると、今後、他ドナーからの支援が不安定な状況となった場合、本計画で調達される機材も効率的な活用ができない可能性もある。カンボジア国政府からの予算が増加しない限り、今後何らかの方法でCMAC自体が自己予算を増やす努力が必要である。CMAC自らによる収入確保の考え方を以下に示す。

(1) センターワークショップの整備による維持監理費の縮減

本計画により調達されるワークショップ建物及び修理機材により、これまで外部民間修理工場に委託していた故障機材や老朽化した機材の修理が直営で行えることとなるため、機材の維持管理費の縮減が可能となる。

(2) 有償地雷除去

カンボジア国内の開発プロジェクト（道路・橋梁整備、民間宅地開発、工業団地開発など）の大部分に地雷除去作業が伴うため、それらの地雷除去作業を有償により実施し、収入を得る。

(3) 地雷除去指導員の派遣

CMAC の地雷除去技術は、世界でもトップクラスに数えられる。世界に散在する他国の地雷除去活動に、CMAC の指導員を有償で派遣し、収入を得る。

資 料

調査団員氏名・所属

1. 朝熊由美子 : 総括
Ms. Yumiko Asakuma, Leader
独立行政法人国際協力機構 Japan International Cooperation Agency
無償資金協力部生活環境改善チーム Grant Aid Management Dept.

2. 物江 紳夫 : 業務主任
Mr. Nobuo Monoe, Chief Consultant
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル
Pacific Consultants International

3. 竹森 英治 : 機材計画2
Mr. Eiji Takemori, Machinery Planning 2
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル
Pacific Consultants International

4. 高坂 幸夫 : 機材計画3
Mr. Yukio Kohsaka, Machinery Planning 3
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル
Pacific Consultants International

5. 中込 璋 : アドバイザー
Mr. Akira Nakagome, Adviser
株式会社 パシフィックコンサルタンツインターナショナル
Pacific Consultants International

調査行程

【基本設計現地調査】

通算	暦日	曜日	団長／朝熊由美子 (JICA)	業務主任／機材計画1 物江 紳夫	機材計画3(建築資材) 高坂 幸夫	機材計画2/ 調達計画／積算 竹森 栄次	アドバイザー 中込 璋		
1	3月31日	水	移動(空路):成田⇒BK⇒PNP						
2	4月 1日	木	JICA、CMAC表敬・インセプションレポート説明、移動 PNP ⇒ BB						
3	2日	金	DU2 現地調査						
4	3日	土	移動 BB ⇒ SRA			DU2 現地調査			
5	4日	日	移動 SRA ⇒ PNP			DU3 現地調査			
6	5日	月	CMAC協議			団内ミーティング			
7	6日	火	CMAC協議			DU5 現地調査			
8	7日	水	CMAC協議(M/D合意、署名)、			移動 BB ⇒ BMC			
			他調査へ継続	CMAC協議					
9	8日	木	他調査へ継続	CMAC協議		DU1 現地調査			
10	9日	金		CMAC協議		DU1 現地調査			
11	10日	土		CMAA/他ドナー等関係機関協議		移動 BMC ⇒ SRA			
12	11日	日		CMAA/他ドナー等関係機関協議		DU6 現地調査	移動(空路)SRA ⇒ PNP		
13	12日	月		資料整理		資料整理	移動(空路):PNP⇒BK		
14	13日	火		CMAC(W/S計画)		移動 SRA ⇒ KPT	BK⇒成田		
15	14日	水		＃ (W/S規模、仕様、設備)		DU4 現地調査			
16	15日	木		CMAC協議(灌木除去機安全基準・試験)		移動 KPT ⇒ PNP			
17	16日	金		CMAC協議(灌木除去機安全基準・試験)					
18	17日	土		他ドナー等 関係機関協議	移動(空路):PNP⇒BK	他ドナー等 関係機関協議			
19	18日	日		他ドナー等 関係機関協議	BK⇒成田	他ドナー等 関係機関協議			
20	19日	月		資料整理		資料整理			
21	20日	火		CMAC協議(灌木除去機安全基準・試験)		CMAC協議(灌木除去機安全基準・試験)			
22	21日	水		CMAC協議(地雷探知機、防護服)		CMAC協議(地雷探知機、防護服)			
23	22日	木		＃ (その他機材)		＃ (その他機材)			
24	23日	金		現地の機材整備事情		現地の機材整備事情			
25	24日	土		現地のアフターサービス		現地のアフターサービス			
26	25日	日		消耗品等流通事情調査		消耗品等流通事情調査			
27	26日	月		調達機材陸揚り港、運搬経路調査(PNP⇄シアヌークビル港)		調達機材陸揚り港、運搬経路調査(PNP⇄シアヌークビル港)			
28	27日	火		CMAC協議(プロジェクト全体)		CMAC協議(プロジェクト全体)			
29	28日	水		大使館、JICAへの報告、移動(空路):PNP⇒BK		大使館、JICAへの報告、移動(空路):PNP⇒BK			
30	29日	水		BK⇒成田		BK⇒成田			

凡例:BMC:バンテイメンチェイ BB:バッドンバン PL:パイリン PP:プノンペン BK:バンコク KPC:コンボンチュナン SRA:シアムリアップ

【基本設計概要説明調査】

通算	暦日	曜日	団長／朝熊由美子 (JICA)	業務主任／機材計画1 物江 紳夫	機材計画2／ 調達計画／積算 竹森 栄次	機材計画3(建築資材) 高坂 幸夫
1	6月13日	日	移動(空路):成田⇒BK⇒PNP			
2	14日	月	JICA、CMAC協議			
3	15日	火	CMAC協議			
4	16日	水	CMAC協議			
5	17日	木	CMAC協議(M/D合意、署名)、			
6	18日	金	CMAC協議			
7	19日	土	他調査へ継続	CMAC協議		
8	20日	日	団内ミーティング			
9	21日	月	移動(空路):PNP⇒BK			
10	22日	火	BK⇒成田			

凡例: PNP:プノンペン BK:バンコク

関係者（面会者）リスト

- (1) 在カンボジア 日本大使館
地神 一美 参事官
- (2) 在カンボジア JICA 事務所
力石 寿郎 所長
増田 親弘
- (3) カンボジア国政府

氏名	担当	所属
KHEM SOPHOAN	Director General	CMAC HQ
HENG RATANA	Deputy Director General	CMAC HQ
OUM PHUMRO	Director	CMAC HQ Support & Human Resources
LENG CHREANG	Soil and Water Eng.	CMAC HQ Dept. of Support/HR
VA DAVID	Manager	CMAC HQ Communications & Management Information Systems
SREY RITHISAK	Mechanical Mine Clearance Officer	CMAC HQ
NHEP SOUR	Office Manager	Battambang Workshop
SOM UIAEAR	DU Manager	DU 1
NOU SAROM	DU Manager	DU 2
HIM VANDY	DU Manager	DU 3
MEAN SARUM	DU Manager	DU 6
SOM SOTHA	Advisor to the Prime Minister and Secretary General	CMAA
MARU YAMAMOTO	Maintenance & Transportation Adviser	JICA 専門家
MAKOTO FUJIMOTO	Senior Technical Advisor MIS	JICA 専門家
YOSHITAKA YAMADA	Resident Representative	JMAS Cambodia Office

主要指標一覧

2004年6月作成

	指標項目	1989年	1999年	2000年	2001年	2001年の 地域平均値
社会 指 標 等	国土面積(1000 km ²)	177	177	177	177	n.a.
	人口(百万人)	8.9	11.8	12.0	12.3	1,822.5
	人口増加率(%)	3.2	2.2	2.0	1.8	0.9
	出生時平均余命(歳)	n.a.	54	54	54	69
	妊産婦死亡率(/ 10万人)	n.a.	n.a.	n.a.	470(90-98)	n.a.
	乳児死亡率(/ 1000人)	n.a.	n.a.	95.0	97.0	33.7
	一人当たりカロリー摂取量(kcal/1日)*1	1,780	1,940	2,011	1,967	2,701
	初等教育総就学率(男)(%)	n.a.	109.5	116.8	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	95.2	103.3	n.a.	n.a.
	中等教育総就学率(男)(%)	n.a.	22.2	23.7	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	12.2	13.5	n.a.	n.a.
	高等教育総就学率(%)	n.a.	2.7	2.8	n.a.	n.a.
	成人非識字率(15歳以上の人口の内:%)	38.6	32.7	32.0	31.3	13.2
	絶対的貧困水準(1日1\$以下の人口比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	失業率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
経 済 指 標	GDP(百万USD)	1,075	3,012	3,367	3,404	1,664,945
	一人当たりGNI(USD)	140	260	270	270	900
	実質GDP成長率(%)	3.5	5.0	7.7	6.3	5.5
	産業構造(対GDP比:%)					
	農業	52.3	39.6	38.2	36.9	14.6
	工業	15.4	18.8	20.8	21.9	48.5
	サービス業	32.3	41.6	41.0	41.2	36.2
	産業別成長率(%)					
	農業	7.1	1.1	-0.3	3.9	1.5
	工業	1.6	7.5	34.6	15.5	6.9
	サービス業	-1.1	8.1	2.1	2.5	6.2
	消費者物価上昇率(インフレ:%)	n.a.	4.0	-0.8	-0.6	n.a.
	財政収支(対GDP比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	輸出成長率(金額:%)	n.a.	19.1	36.5	14.6	3.6
	輸入成長率(金額:%)	n.a.	22.6	17.5	12.6	4.0
	経常収支(対GDP比:%)	n.a.	-5.1	-3.1	-3.1	n.a.
	外国直接投資純流入額(百万ドル)	0	144	112	113	48,913
	総資本形成率(対GDP比:%)	11.0	15.8	13.5	17.9	31.0
	貯蓄率(対GDP比:%)	3.4	3.9	4.3	9.8	35.8
	対外債務残高(対GNI比:%)	1.1	1.1	0.9	0.6	4.7
DSR(対外債務返済比率:%)	n.a.	2.9	2.0	1.3	12.1	
外貨準備高(対輸入月比:%)	n.a.	3.2	3.1	3.5	7.5	
名目対ドル為替レート*2 (通貨単位:リエル Riel)	n.a.	3,807.8	3,840.8	3,916.3	n.a.	
政*3 治 指 標	政治体制:立憲君主制 憲法:1993年9月24日公布。99年3月改正 元首:国王。ノロドム・シヌーク(Norodom SIHANOUK)。1993年9月24日即位 議会:2院制。定数は上院61、下院123。ともに直接選挙制。任期は上院6年、下院5年 (上院は1999年3月の設置時に限り指名制。任期5年)					

出典 World Development Indicators CD-ROM 2003 World Bank

*1 FAO Food Balance Sheets 2003年6月 FAO Homepage

*2 International Financial Statistics Yearbook 2002 IMF

*3 世界年鑑 2004 共同通信社

注 ●()に示されている 数値は調査年を示す。(90-98)と示されている 場合は1990年度から98年度までの間の最新値を示す

●「人口」「GDP」及び「外国直接投資純流入額」の「2001年の地域平均値」においては、地域の総数を示す

●地域は東アジア・大洋州。ただし「一人当たりカロリー摂取量」における 地域はアジア 広域

●就学率が100を超えているのは、学齢人口推計値と実際の就学データの間になずれがあるため

政府歳入・歳出[カンボジア]

	1999年	2000年	2001年		2001年
	(十億リエル)	(十億リエル)	(十億リエル)	(百万US\$)*	対GDP比**
歳入+贈与受取額	1,658	1,792	1,916	489	13.2%
歳入	1,316	1,409	1,520	388	10.5%
經常歳入	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
租税収入	948	1,026	1,087	278	7.5%
非税収入	355	353	424	108	2.9%
資本歳入	14	29	9	2	0.1%
贈与受取額	342	383	396	n.a.	n.a.
歳出+純貸付額	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
歳出	1,825	2,085	2,329	595	16.0%
經常歳出	1,097	1,189	1,354	346	9.3%
資本歳出	728	896	975	249	6.7%
純貸付額	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
財政収支	-167	-293	-413	-105	-2.8%

歳出内訳[カンボジア]

	1999年	2000年	2001年		2001年	
	(十億リエル)	(十億リエル)	(十億リエル)	(百万US\$)*	内訳	対GDP比**
歳出	1,825	2,085	2,329	595	100.0%	16.0%
一般サービス	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
国防	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
公安	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
教育	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
保健・医療	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
社会保障・福祉	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
住宅・生活関連施設	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
レクリエーション・文化	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
エネルギー	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
農林水産業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
鉱工業・建設業	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
運輸・通信	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
その他	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

会計年度は1月? 12月 地方政府データは含まれない、經常歳出はcashベース、資本歳出はaccrualベース

*: 対ドル換算レートはOfficial Rate, Period Average 出典はInternational Financial Statistics Yearbook 2003 IMF

** : GDPの出典はThe World Economic Outlook 2004 IMF Homepage

出典 IMF Country Report No.03/59 Mar.2003

JICAの対カンボジア 技術協力

通貨単位	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	累計
億円	18.50	23.31	30.61	40.37	40.37	268.17
百万ドル	14.13	20.47	28.40	32.22	32.22	

注: 年の区切りは日本の会計年度(4月? 3月)。また対ドル換算レートはOECD Homepageによる。

出典 JICA実績表 2003年3月 国際協力機構

我が国の対カンボジア ODA実績

(単位: 百万ドル)

暦年	贈与				政府貸付				合計		
	無償資金協力		技術協力		計		支出総額				
97	36.11	(59)	25.52	(41)	61.63	(100)	—	—	(—)	61.63	(100)
98	58.35	(72)	23.05	(28)	81.40	(100)	—	—	(—)	81.40	(100)
99	27.62	(54)	23.25	(46)	50.87	(100)	—	—	(—)	50.87	(100)
2000	65.32	(66)	32.35	(33)	97.68	(98)	1.53	1.53	(2)	99.21	(100)
2001	79.89	(66)	40.11	(33)	119.99	(100)	0.21	0.21	(0)	120.21	(100)
累計	597.13	(73)	213.97	(26)	811.11	(100)	12.96	1.40	(0)	812.51	(100)

注: 年の区切りは1月? 12月の暦年。 ()内はODA 合計に占める各形態の割合(%)。

出典 ODA白書 2002 外務省

DAC諸国・国際機関の対カンボジア ODA実績

(支出純額、単位: 百万ドル)

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	予 日本	合計
98	日本 81.4	米国 32.5	豪州 21.9	フランス 21.4	ドイツ 17.9	81.4	230.6
99	日本 50.9	フランス 22.1	ドイツ 21.6	豪州 16.7	米国 14.1	50.9	167.1
2000	日本 99.2	豪州 25.7	フランス 21.5	米国 21.5	ドイツ 19.4	99.2	248.0
暦年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
98	CEC 32.9	ADB 29.3	IDA 19.2	UNDP 9.8	UNFPA 6.7	8.5	106.5
99	CEC 27.5	IDA 26.8	ADB 26.2	IMF 9.5	UNDP 7.9	12.0	109.8
2000	ADB 50.8	IDA 36.6	CEC 26.1	WFP 10.2	IMF 5.5	20.5	149.7

注: 年の区切りは1月? 12月の暦年。

出典 ODA白書 2002 外務省

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT
FOR IMPROVEMENT OF EQUIPMENT FOR DEMINING ACTIVITIES (PHASE IV)
IN THE KINGDOM OF CAMBODIA

In response to a request from the Government of the Kingdom of Cambodia (hereinafter referred to as “Cambodia”), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the Project for Improvement of Equipment for Demining Activities (Phase IV) (hereinafter referred to as “the Project”) and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”).

JICA sent to Cambodia the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as “the Team”), which is headed by Ms. Yumiko Asakuma, Grant Aid Management Department, Japan International Cooperation Agency, and is scheduled to stay in the country from March 31 to April 28, 2004.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Cambodia and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Phnom Penh, 6 April, 2004


Ms. Yumiko Asakuma
Leader
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan


Mr. Heng Ratana
Deputy Director-General
Cambodian Mine Action Center
Kingdom of Cambodia

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve demining activities of Cambodian Mine Action Center (hereinafter referred to as "CMAC"), through procurement of necessary equipment.

2. Project Site

The project sites are Phnom Penh, Kampong Chhnang, Banteay Menchey, Battambang, Pailin, Kampong Thom, Pursat, and Siem Reap.

3. Responsible and Implementing Agency

The responsible and implementing agency is CMAC.

4. Items requested by the Government of Cambodia

After discussions with the Team, the items described in Annex-1 were finally requested by Cambodian side. JICA will assess the appropriateness of the request and will recommend to the Government of Japan for approval.

5. Japan's Grant Aid Scheme

- 5-1 Cambodian side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in Annex-2.
- 5-2 Cambodian side will take the necessary measures, as described in Annex-3, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented.

6. Schedule of the Study

- 6-1 The consultants will proceed to conduct further studies in Cambodia until April 28, 2004.
- 6-2 JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents in June 2004.
- 6-3 In case that the contents of the report is accepted in principle by the Government of Cambodia, JICA will complete the final report and send it to the Government of Cambodia around October, 2004.

ym

④

7. Other relevant issues

7-1 Both sides agreed that equipment plan should be formulated based on the result of the basic design study according to the following factors.

- Priority items for demining activities
- Budget allocation for operation and maintenance
- Existing technology

7-2 Regarding procurement procedure of brush cutters, both sides agreed as follows:

- Procurement procedure for the Project (Phase IV) will be investigated through the basic design study and discussed at the draft final report explanation.
- In order to open the door for competitive manners, brush cutters will be opened for all brands.
- Necessity of cutting capability test and survivability test will be investigated through the study. Allotment of costs for these tests will be also discussed at the draft final report explanation.

Cambodian side expressed their desire that brush cutters procured for the Project should be useful for any kinds of field operational terrains including heavy vegetation, bamboo, and rocky.

7-3 Both sides agreed that the new type mine detector requested by Cambodian side should not be included because it is still under development.

7-4 Both sides confirmed that the building of the central workshop will be considered under the conditions as mentioned below.

- The building location will be shown in Annex-4
- Building size will be discussed by both sides.
- Cambodian side will conduct foundation work as shown in Annex-5 before the tender.
- Procurement and installation of materials will be conducted by the Grant Aid.
- Cambodian side will provide facilities for the distribution of electricity and water supply.
- Cambodian side will construct drainage and car wash facility.

Annex-1: List of Equipment

Annex-2: Japan's Grant Aid Scheme

Annex-3: Major Undertakings to be taken by Each Government

WMA

(B)

Annex-3: Major Undertakings to be taken by Each Government

Annex-4: Workshop building location

Annex-5: Foundation Work to be conducted by Cambodian side

MA

(b)

List of Equipment

(List 1) 1/2

Sub-project:	Replacement and supplement of equipment and vehicles required	
Sites:	CMAC headquarters, Training Centre, and Demining Units	
Description	Quantity	Category
Mine Detectors (Mine Lab-F3)	600	A
UXO/Mine Detector (Ebinger)	80	A
GPS 12 XL	50	A
Station Wagons, 4x4 vehicles (Ambulance style)	30	A
Pick-up vehicles (4x4)	90	A
Mini truck 3-ton	20	A
Truck, 5-Ton (Canvas)	50	A
Motorbikes 125cc (4 Stroke)	60	A
Generator, 5 KVA (diesel)	40	A
Generator, 3 KVA (diesel)	10	A
Water Pumps	40	A
Explosive container	50	A
Digital cameras	80	C
Digital Video Camera	1	C
Megaphones	50	A
PPE, Vest	1,000	A
PPE, Visor	3,000	A
Insect/Mosquito Spraying Machine	62	A
VHF Mobile (including antenna)	170	A
VHF Handheld	300	A
Desktop Computer	120	C
Laptop Computer	7	C
Private Branch Telephone Exchange (PBX) System	5	C
LAN and Groupware Server	2	C
Backup and SunSystems Server	2	C
Storage Devices (NAS Appliances)	1	C
Printer Laser	7	C
Photocopy Machines, Medium size	7	C
Photocopy Machines, Large	4	C
Large Size Scanner (A0)	1	C
Flat Bed Scanner (A3)	2	C
Large Size Inkjet Plotter (A0)	1	C
Photo Grade Color Printer	1	C
Floor UPS	7	C
Graphtec/PHP34-INK Pen Plunger	100	C
Barcode Handy Terminal	11	C
Barcode Printer	1	C
Dot Matrix Printer	1	C
Tape Backup System (Autoloader)	1	C
Optical Mark Sheet Reader	1	C

(List 1) 2/2

Sub-project:	Replacement and supplement of equipment and vehicles required		
Sites:	CMAC headquarters, Training Centre, and Demining Units		
Description	Quantity	Category	
24-Port Gigabit Switch	10	C	
LAN Fast Ethernet Switch	7	C	
Router (Firewall/VPN)	7	C	
Server Rack Mount	1	C	
Internet Proxy-Cache Appliance	1	C	
Security Appliance	1	C	
Software and Licenses:			
Windows 2003 Server (standard)	1	C	
Windows 2003 Server (Client Access)	80	C	
Lotus Domino and Notes (80 Lic)	1	C	
Red.Hat Enterprise Linux ES	1	C	
Norton Anti-virus for Domino	1	C	
Backup Software	1	C	
ArcView	1	C	
AutoCAD	1	C	
ERDAS	1	C	

(List 2)

Sub-project:	Equipment Required for Improvement of Demining Technology		
Sites:	CMAC Demining Units		
Description	Quantity	Category	
Brush Cutter, Standard ZX 160 (15-21-ton)	15	A	
Bulldozer (15-ton)	2	A	
Truck and Trailer	2	A	

(List 3)

Sub-project:	Building and Facilities to Equip the Central Workshop		
Sites:	CMAC Central Workshop, Battambang Province		
Description	Quantity	Category	
Central Workshop Building	1	B	
Facilities to Equip the Central Workshop	1	B	

Category

A: essential equipment for demining activity

B: equipment for maintenance

C: necessary equipment for relevant activities

Japan's Grant Aid Program

1. Japan's Grant Aid Procedures

(1) The Japan's Grant Aid Program is executed by the following procedures.

Application (request made by a recipient country)

Study (Basic Design Study conducted by JICA)

Appraisal & Approval (appraisal by the Government of Japan and approval by the Cabinet of Japan)

Determination of Implementation (Exchange of Notes between both Governments)

Implementation (implementation of the Project)

(2) Firstly, an application or a request for a Grant Aid project submitted by the recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Japan's Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Program, based on the Basic Design Study Report prepared by JICA and the results are then submitted to the cabinet for approval.

Fourth, the project approved by the cabinet becomes official with the Exchange of Notes signed by the Government of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the Project, JICA assists the recipient country in preparing contracts and so on.

2. Contents of the Study

(1) Contents of the Study

ym

②

The purpose of the Basic Design Study conducted by JICA on a requested project is to provide a basic document necessary for appraisal of the project by the Japanese Government. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives, benefits of the project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for project implementation,
- b) evaluation of the appropriateness of the project for the Grant Aid Scheme from a technical, social and economical point of view,
- c) confirmation of items agreed on by the both parties concerning a basic concept of the project,
- d) preparation of a basic design of the project,
- e) estimation of cost of the project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid Scheme.

Final project components are subject to approval by the Government of Japan and therefore may differ from an original request. Implementing the project, the Government of Japan requests the recipient country to take necessary measures involved which are itemized on Exchange of Notes.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the study, JICA uses (a) registered consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on the proposals submitted by the interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the study is (are) recommended by JICA to a recipient country after Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency and also to avoid any undue delay in implementation should the selection process be repeated.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non reimbursable funds to procure the equipment and services (engineering services and transportation of the

YCA

(2)

products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials or such.

(2) Exchange of Notes (E/N).

Both Governments concerned extend Japan's Grant Aid in accordance with the Exchange of Notes in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid etc., are confirmed.

(3) "The period of the Grant Aid" means one Japanese fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedure such as Exchange of Notes, concluding a contract with (a) consulting firm(s) and (a) contractor(s) and a final payment to them must be completed.

(4) Under the Grant, in principle, products and services of origins of Japan or the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant may be used for the purchase of products or services of a third country.

However the prime contractors, namely, consulting, contractor and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

(5) Necessity of the "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. The Government of Japan shall verify those contracts. The "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese tax payers.

(6) Undertakings Required to the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

a) to secure land necessary for the sites of the project prior to the installation work in case

ym

②

the project is providing equipment,

b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,

c) to secure buildings prior to the installation work in case the project is providing equipment,

d) to ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,

e) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts,

f) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

(7) Proper Use

The recipient country is required to maintain and use the equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for the operation and maintenance as well as to bear all expenses other than those covered by the Grant Aid.

(8) Re-export

The products purchased under the Grant Aid shall not be re-exported from the recipient country.

(9) Banking Arrangement (B/A)

a) The Government of the recipient country or its designated authority shall open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan. The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to

MM

②

cover the obligations incurred by Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.

b) The payments will be made when payment requests are presented by the bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

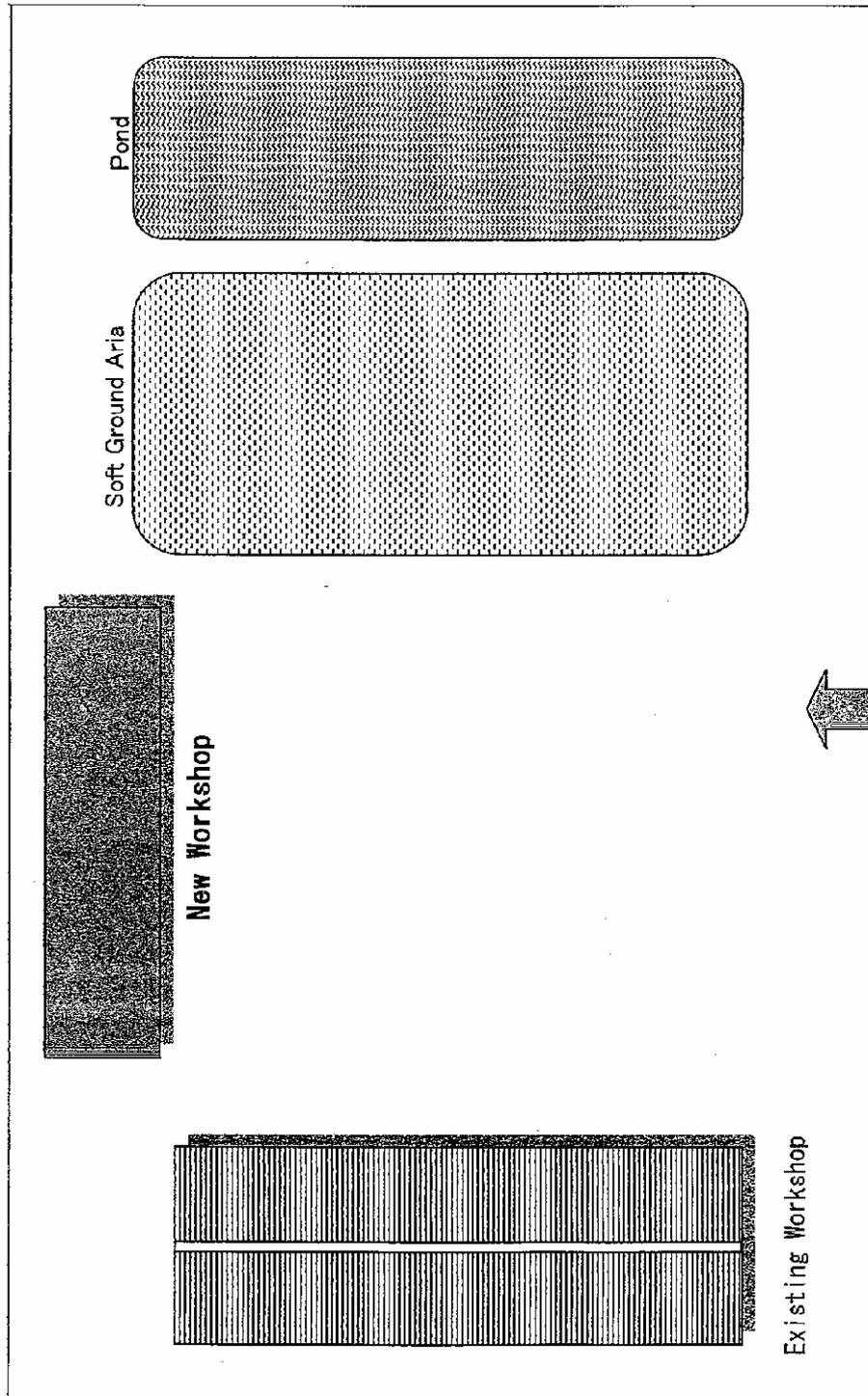
ya

②

Major Undertakings to be taken by Each Government

NO	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to be a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(●)	(●)
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		●
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		●
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		●

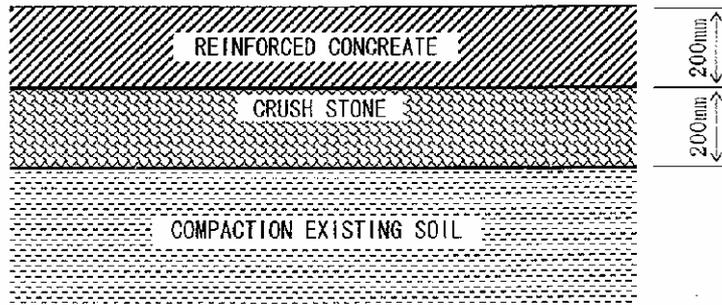
Workshop building location



W



STRUCTURE OF BASEMENT



Aria is approximate 1,000m².

ym

④

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT
FOR IMPROVEMENT OF EQUIPMENT FOR DEMINING ACTIVITIES (PHASE IV)
IN THE KINGDOM OF CAMBODIA
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)

In April 2004, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Basic Design Study Team on the Project for Improvement of Equipment for Demining Activities (Phase IV) (hereinafter referred to as "the Project") to the Kingdom of Cambodia (hereinafter referred to as "Cambodia"), and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the Study.

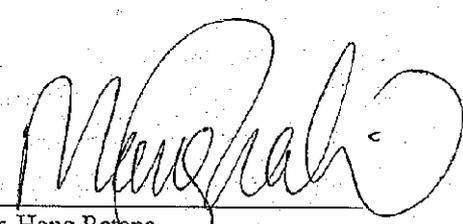
In order to explain to and consult with Cambodian side on components of the draft report, JICA sent to Cambodia the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Ms. Yumiko Asakuma, a project officer of the Project Management Group II, Grant Aid Management Department, JICA, from 13th to 20th of June, 2004.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the Basic Design Study Report.

Phnom Penh, 17 June, 2004



Ms. Yumiko Asakuma
Leader
Draft Final Explanation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Heng Ratana
Deputy Director-General
Cambodian Mine Action Center
Kingdom of Cambodia

ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

The Government of Cambodia agreed and accepted in principle the components of the draft report explained by the Team.

The list of equipment is attached to Annex-1.

The final decision will be made by the Government of Japan based on the examination of the result of the Basic Design Study.

2. Japan's Grant Aid scheme

The Cambodian side understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Cambodia as explained by the Team and described in Annex-2 and Annex-3 of the Minutes of Discussions signed by both parties on 6th of April, 2003.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of Cambodia in September 2004.

4. Other relevant issues

4-1 Concerning the Central Workshop, both sides agreed as follows;

- The draft of the Central Workshop is shown in Annex-2.
- The construction place of the Central Workshop is shown in Annex-3.
- Procurement, transportation of materials to the site, and setting up will be covered by the Grant Aid.
- The foundation work shown in Annex-4 shall be completed by Cambodian side by the end of November, 2004, before the tender opening.
- Equipment of electricity and water supply will be prepared by the Cambodian side soon after the setting up.
- Drainage, oily water separator and car wash should be constructed by the Cambodian side.

4-2 Procured equipment other than the workshop materials will be transported to the headquarters or the Training Center by the Grant Aid. Internal transportation from



the Training Center to the work site will be conducted by Cambodian side.

- 4-3 The computers procured under the Grant Aid will have been properly used for more than four years.
- 4-4 The equipment procured by the Grant Aid should be used properly and effectively for a reasonable period of time. When it becomes unusable for operations after that, Cambodian side is required to consult with the Embassy of Japan before it is disposed, transferred, or used for other purposes.
- 4-5 Cambodian side expressed concern that the manufacturers which are not seriously interested in selling brush cutters for the Project but just want to put their materials on the test for future markets would join the tender and the Project would be delayed or would not be completed before the end of the period consequently. The Team will convey the concern to the Japanese parties concerned.
- 4-6 Cambodian side agreed to install locally-made back seats for the 4-ton trucks in Cambodia.

Annex-1: List of Equipment

Annex-2: Draft of the Central Workshop

Annex-3: Construction place of the Central Workshop

Annex-4: Foundation work of the Central Workshop

YFA

(10)

Annex-1: List of Equipment

No.	Items	Specifications	Quantity
1	Mine Detector	Minelab F1A4	600
2	UXO Detector	Ebinger UPEX740M	48
3	UXO Detector	F1A4 UXO	24
4	GPS		44
5	Station Wagon	4WD (ambulance style)	21
6	Pickup Truck	4WD	45
7	4 T Truck	unites to 4 WD 4 Ton with Hood	50
8	Motorbike	125cc 4 Stroke	51
9	Generator	5KVA Diesel	40
10	Generator	3KVA Diesel	10
11	Water Pump	2HP, 1000/min. discharge	40
12	Explosive Box		50
13	Digital camera		56
14	Megaphone		50
15	PPE Vest		1,120
16	PPE Visor	with Helmet, 1 visor for spear per each	1,120
17	Spraying Machine	Engine type	63
18	VHF Mobil	with Antenna	103
19	VHF Handheld		245
20	Desktop Computer		37
21	Laptop Computer		7
22	Groupware Server		2
23	Storage Devices		1
24	Laser Printer		7
25	Photocopy Machine	Medium size	7
26	Photocopy Machine	Large size	4
27	Large Size Scanner	A0 size	1

ya

②

No.	Items	Specifications	Quantity
28	Flat Bed Scanner		2
29	Large Size Inkjet Plotter	A0 size	1
30	Color Laser Printer		1
31	Floor UPS		7
32	Barcode Terminal	Portable type	11
33	Barcode Printer		1
34	Dot Matrix Printer		1
35	Tape Backup	Auto loader	1
36	Mark Sheet Reader		1
37	24 Port Switch		10
38	Ethernet Switch		7
39	Router	Firewall	7
40	Security Appliance		1
41	Software	Set	1
42	Brush Cutter	15—21 Ton	14
43	Bulldozer	15 Ton	2
44	Truck Trailer	25 Ton class	2
45	Workshop Building	Prefab building include installation	1
46	Workshop Tools	Set	1

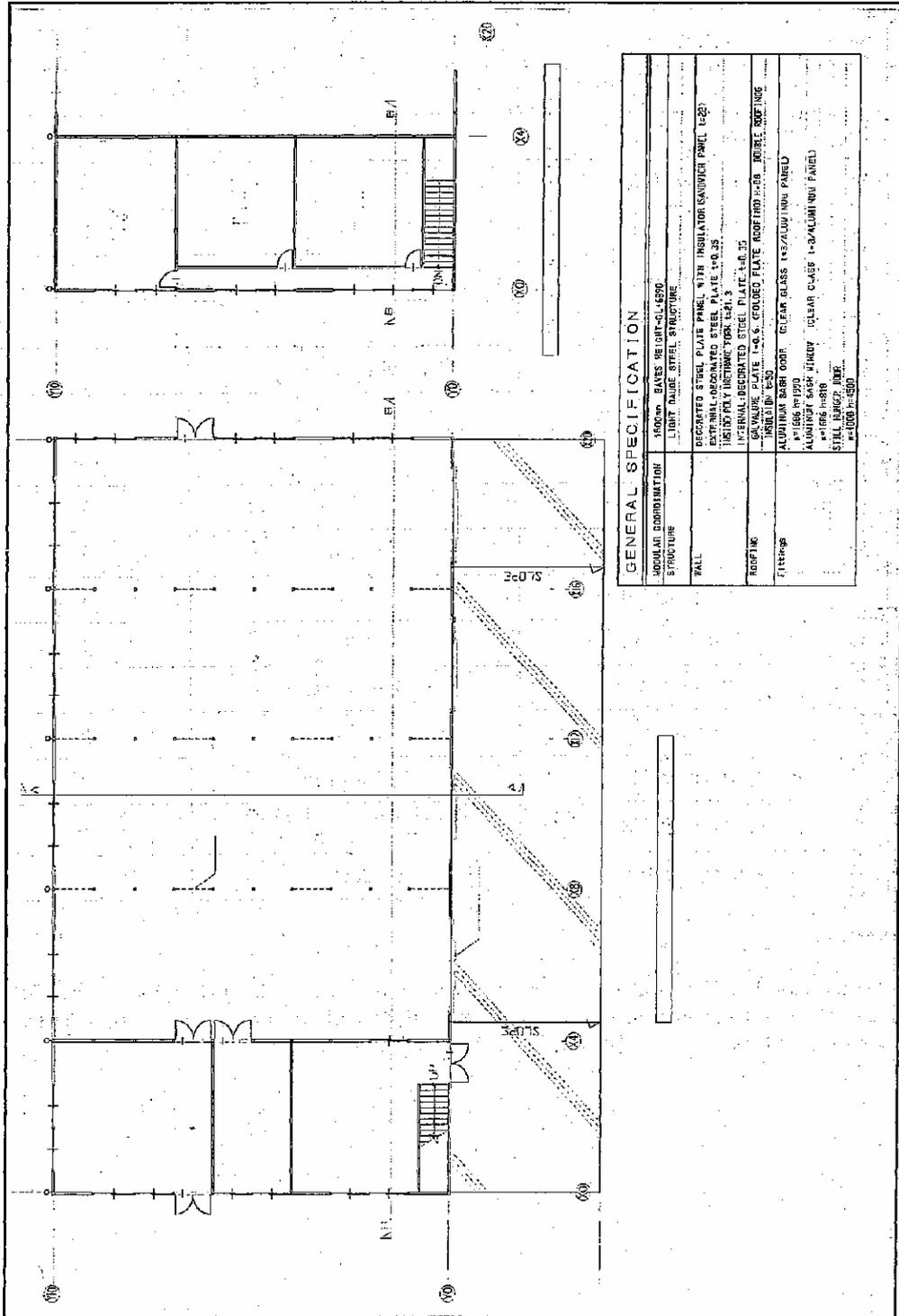
Remarks:

Software is included of the 1 windows 2003 Server (standard), 80 windows 2003 Server (Client Access), 1 Lotus Domino and Notes, 1 Red Hat Enterprise Linux, 1 Norton Anti-virus for Domino, 1 Backup Software, 1 Arc View, 1 AutoCAD and 1 ERDAS

bjm

②

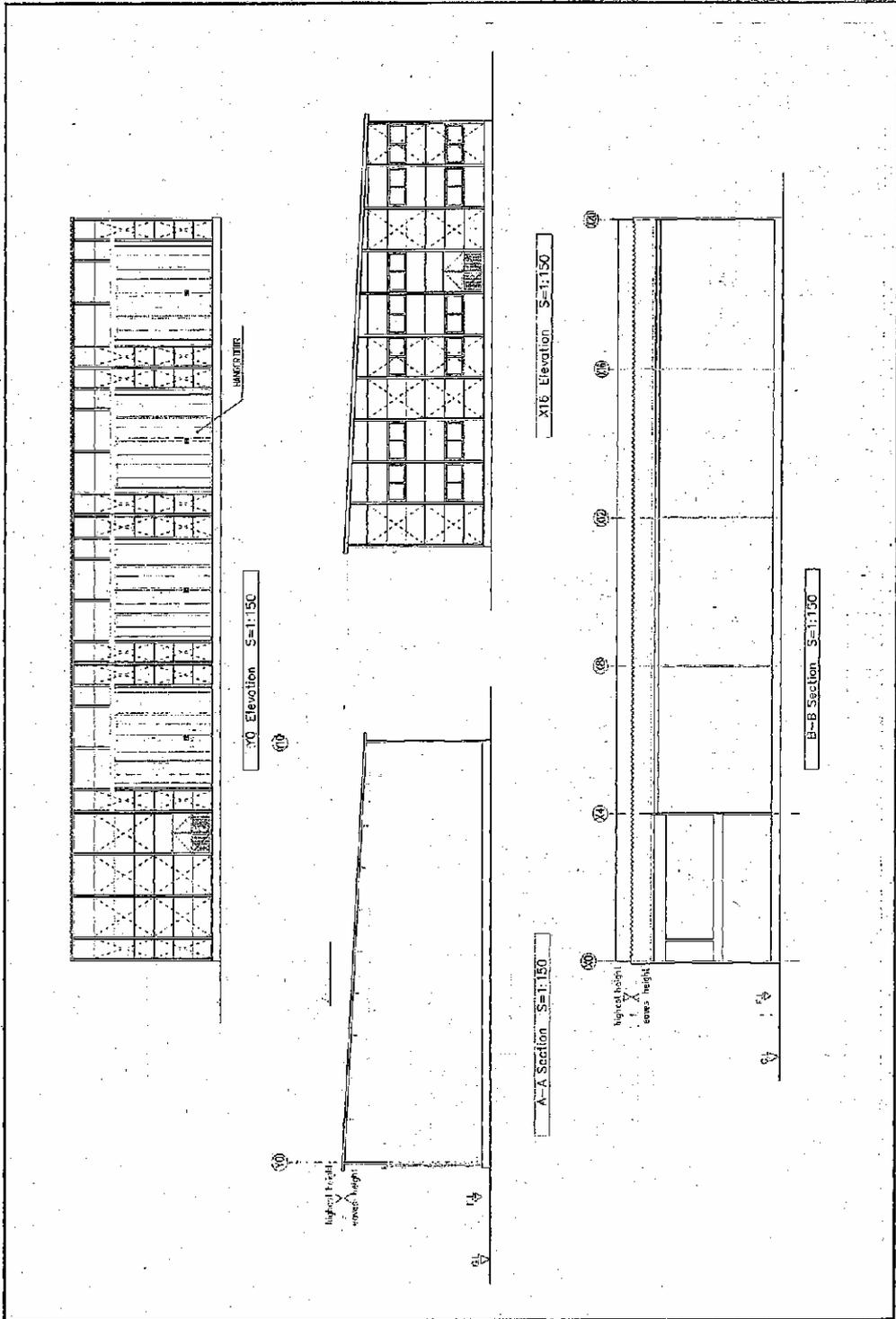
Annex-2: Draft of the Central Workshop



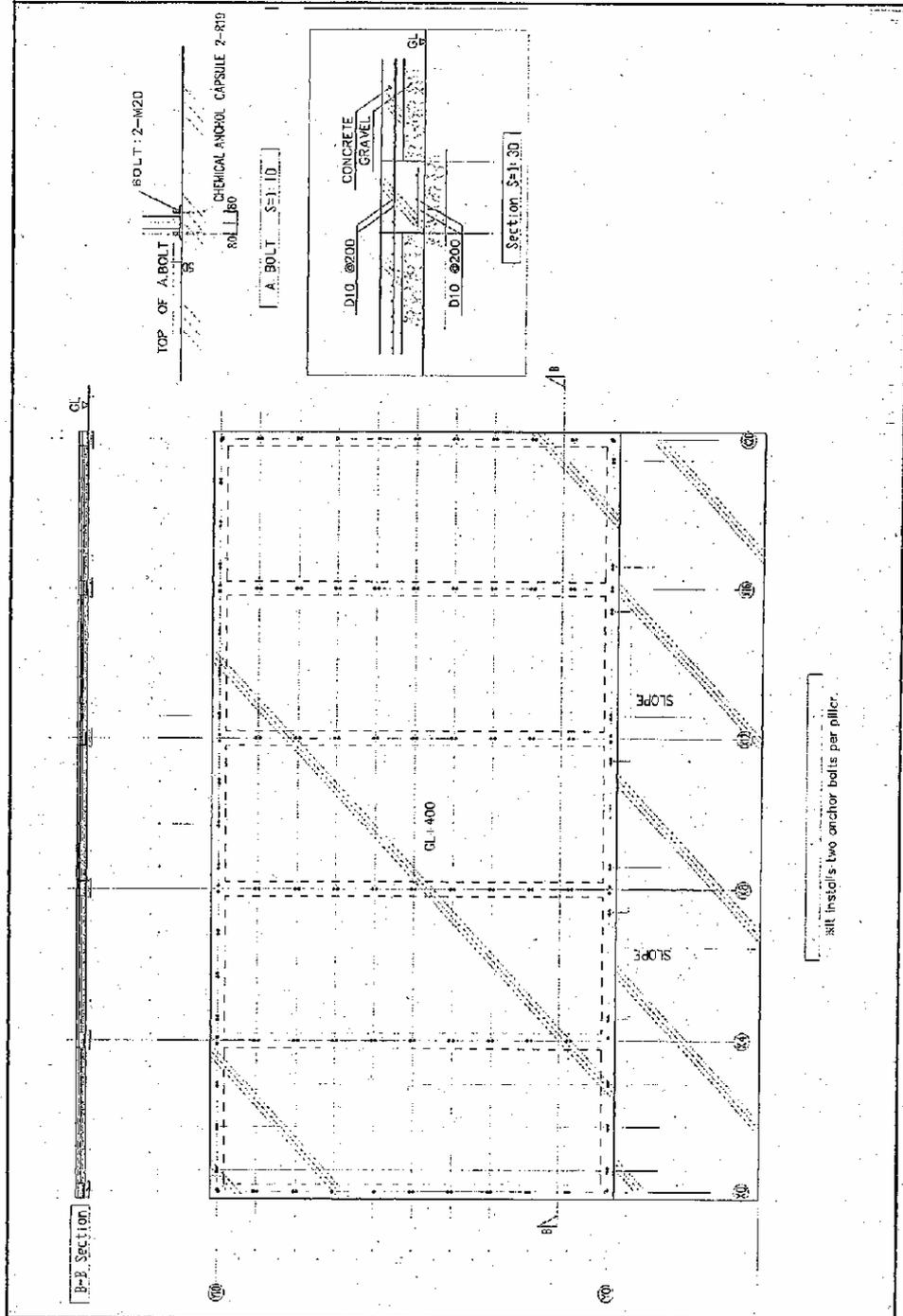
ya

(2)

MA



Annex-4: Foundation work of Central Workshop



Site install's two anchor bolts per pillar.

(10)

事業事前計画表（基本設計時）

1. 案件名
カンボジア王国 第4次地雷除去活動機材整備計画
2. 要請の背景(協力の必要性・位置付け)
<p>カンボジア国は、紛争終結後10年以上経った現在でも、400万個から600万個の地雷が埋設されているとされ、完全撤去には百年単位の時間を要するといわれている。1993年から2003年までの被災者総数は約2万2千人（内死亡者数は約5千人）とされており、地雷の除去により住民の安全な生活を確保し、帰還、再定住を促進することは、社会経済を発展させる上での緊急の問題と認識されている。</p> <p>このような状況の下、カンボジア国は国家地雷対策活動戦略プラン（National Mine Action Strategic Plan）を策定し、地雷除去活動を重要政策の一つとして位置付けている。1992年にはUNTACの指導の下に、地雷除去活動を担う政府機関としてカンボジア地雷対策センター（Cambodian Mine Action Center：CMAC）が設立され、埋設地雷の調査や地雷原の表示、地雷除去活動などを実施している。</p> <p>2002年の地雷原初期確認調査によれば、カンボジア国内の地雷原面積は約4,466k㎡（地雷原数3,037ヶ所）であり、このうち、CMACの地雷除去支部（計6支部）が除去対象としている地雷原面積は3,852k㎡（地雷原数2,467ヶ所）である。</p> <p>日本政府は、CMACの活動に必要な機材の整備を内容とする無償資金協力や、CMACの機能強化を目的とする技術協力を実施している。CMACは他のドナー国や国際機関からも財政的・技術的支援を受け、地雷除去活動を積極的に展開しているが、CMACが1993年から2004年3月までに地雷除去を完了した面積は112.8k㎡であり、対象となる地雷原面積の3%程度にとどまっている。地雷除去活動の改善のためには、灌木除去機（地雷探査に先立ち、地雷原の草木を除去する目的で使用）や地雷探知機などの機材、地雷原の記録やデータ管理のための機材、灌木除去機や輸送用車輛の維持管理に必要な施設や工具が不足していることから、これらの整備が必要とされている。</p>
3. プロジェクトの全体計画概要
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <p>CMACの地雷除去活動が改善される。</p> <p>《裨益対象の範囲及び規模について》</p> <p>バンティアイ・ミアンチェイ（Banteay Mean Chey）州、バタンバン（Battambang）州、パイリン（Pailin）特別市、プレアヴィヒア（Preah Vihear）州、コンポントム（Kampong Thom）州、コンボンチュナン（Kampong Cham）州、プルサット（Pousat）州、オッドーミアンチェイ（Otdar Mean Chey）州及びシエムリアップ（Siem Reap）州の住民 約480万人</p> <p>(2) プロジェクトの全体計画の成果 ※無償資金協力が直接関与する事項は下線で明示する。</p> <p>① <u>CMACの地雷除去活動に必要な機材が整備される。</u></p> <p>② <u>灌木除去機や輸送用車輛の維持管理に必要な施設・工具が整備される。</u></p> <p>③ 新しい施設・機材を使用した活動のための体制が整備される。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動 ※無償資金協力が直接関与する事項は下線で明示する。</p> <p><u>ア 地雷除去活動用機材を調達する。</u></p> <p><u>イ ワークショップ用資材・工具を調達する。</u></p> <p>ウ 機材を使用するための人員を配置する。</p> <p>エ 施設・機材を使用して活動を実施する。</p>

(4) 投入(インプット) ※日本側投入は下線を引く

ア 日本側：無償資金協力 17.17 億円

イ 相手国側

(ア) 必要な人員

(イ) 運営・維持管理に係る経費

(5) 実施体制

実施機関：CMAC

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

プノンペン特別市、コンポンチュナン州コンポンチュナン市及びバットアンバン州バットアンバン市

(2) 概要

- ① 地雷除去活動用機材の調達
- ② ワークショップ用資材・工具の調達

(3) 相手国側負担事項

- ① ワークショップ建設用地の確保
- ② ワークショップ基礎工事の実施

(4) 概算事業費

概算事業費 17.23 億円 (無償資金協力 17.17 億円、カンボジア国側負担 0.06 億円)

※上記概算事業費には、灌木除去機の試験に必要な費用は含まない。

(5) 工期

入札期間を含め約9ヶ月 (予定)

※灌木除去機の試験期間は含まない。

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

なし

5. 外部要因リスク (プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの)

CMAC の運営費に対する諸外国や国際機関からの援助額が大幅に減少しない。

6. 過去の類似案件からの教訓の活用

地雷原まで機材・人員を輸送するための車輛は、悪路を通行することから車底が痛みやすい。そのため、本計画では、車高の高い仕様とした。

7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

(1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

実施前 (2003 年)	実施後 (2007 年)
年間地雷除去面積 10.5 k m ²	年間地雷除去面積 20.0 k m ²
年間地雷原処理箇所数 225 箇所	年間地雷原処理箇所数 300 箇所

(2) その他の成果指標

なし

(3) 評価のタイミング

2007 年以降 (機材稼働開始後 1 年経過後)

参考資料／入手資料リスト

- ① CMAC Integrated Work Plan 2004
- ② CMAC Integrated Work Plan 2003
- ③ CMAC Six-Month Progress Report January-June 2003
- ④ CMAC Annual Report 2002
- ⑤ CMAC Annual Report 2003
- ⑥ National Assessment of Mine/UXO Contamination, Atlas of the National Mine Action Database of Cambodia
- ⑦ CMAC Five-Year Strategic Plan (2003-2004)