

エジプト・アラブ共和国

消防車両整備計画

基本設計調査報告書

平成 16 年 3 月

独立行政法人国際協力機構
財団法人日本消防設備安全センター

序 文

日本国政府は、エジプト・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国の消防車両整備計画にかかる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 15 年 11 月 15 日から 12 月 9 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、エジプト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、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、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援を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 3 月

独立行政法人国際協力機構

理 事 吉 永 國 光

伝 達 状

今般、エジプト・アラブ共和国における消防車両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 15 年 11 月より平成 16 年 3 月までの 4.5 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、エジプト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 3 月

財団法人 日本消防設備安全センター
エジプト・アラブ共和国
消防車両整備計画基本設計調査団
業 務 主 任 齋 藤 賢



調査対象国・地域位置図



アスワン県			
No.	消防署	No.	消防署
1	El Sel	9	Abu Simble
2	Atlas	10	Kom Ombo
3	Aswan Dam West	11	Nasr El-Noba
4	Aswan High Dam West	12	Daraw
5	Aswan High Dam East	13	Banban
6	Kima Chem. Factory	14	Idfu
7	Abu El-Reash	15	El Sibayya
8	Aswan West		

紅海県	
No.	消防署
16	Hurghada (HQ)
17	Hurghada City Point
18	Hurghada Magawish
19	Safaga
20	Quseir
21	Marsa Alam
22	Shaalaten
23	Ras Gharib



南シナイ県			
No.	消防署	No.	消防署
24	Sharm El Sheikh Hataba	31	El Tur (HQ)
25	Sharm El Sheikh Naama	32	St. Chatherine
26	Sharm El Sheikh Al Roessat	33	Oasis of Feiran
27	Dahab City Point	34	Abu Rudeis 1
28	Dahab Masabat	35	Abu Zenima
29	Nuweiba El Muzeina	36	Ras El Sudr
30	El Gabriel		

調査対象サイト位置図

現況の写真



写真1 南シナイ県 Ras El Sudr署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1982年、米国製
やや不良(いつ不良になってもおかしくない)
製造から20年以上経過



写真2 南シナイ県 Sharm El Sheikh Naama署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1984年、イタリア製
やや不良(いつ不良になってもおかしくない)
製造から約20年経過



写真3 南シナイ県 Nuweiba El Muzeina署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1990年、「エ」国製
やや不良(いつ不良になってもおかしくない)
最高速度約40km/時



写真4 アスワン県 Idfu署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1999年、「エ」国製
やや不良
水槽容量少ない(1.5m³)



写真5 アスワン県 El Sibayya署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1999年、「エ」国製
やや不良
水槽容量少ない(1.5m³)



写真6 南シナイ県 Shalm El Sheikh Hataba署
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)
1982年、米国製
不良
廃車予定

HF車載無線機
アンテナ



写真7 紅海県Hurghada HQ署
Water Tanker (小型動力ポンプ付水槽車)
製造年不明、「エ」国製
不良
横転事故で大破し廃車



写真8 南シナイ県St. Chatherine署
Water Tanker (小型動力ポンプ付水槽車)
1984年、「エ」国製
やや不良(いつ不良になってもおかしくない)
最高速度約40km/時



写真9 紅海県Ras Gharib署
Water Tanker (小型動力ポンプ付水槽車)
1997年、「エ」国製
やや不良(いつ不良になってもおかしくない)
最高速度約40km/時



写真10
アスワン県
El Sel署
Chemical
Truck
(化学消防ポンプ車)
1982年
米国製
不良
ポンプ故障



写真11 アスワン県Aswan West署
Pump Truck (小型動力ポンプ積載車)
1999年、「エ」国製
やや不良
水槽を搭載していないため、消防水利の乏しい地域では消火活動が限られる



写真12 紅海県Shaalaten署
Water Tank Truck (水槽付消防ポンプ車)
1984年、「エ」国製
不良
出勤可能な消防車両が無い

図 リ ス ト

	ページ
図 1-1-1 火災等による消防車両の出動件数の推移	1- 2
図 2-1-1 内務省消防庁（CDA）及び各県消防局の組織	2- 1
図 3-2-2-1 基本計画策定のプロセス	3- 6
図 3-2-2-2 充足率算定式	3- 7
図 3-2-3-1 中型化学消防車（4×2）概要図	3-20
図 3-2-3-2 中型化学消防車（4×4）概要図	3-21
図 3-2-4-1 実施体制	3-23
図 3-2-4-2 事業実施工程	3-25

表 リ ス ト

	ページ
表 1-1-1 県別統計資料	1- 2
表 1-1-2 (1) 調査対象サイトの現況	1- 3
表 1-1-2 (2) 調査対象サイトの現況	1- 4
表 1-1-2 (3) 調査対象サイトの現況	1- 5
表 1-1-3 経済指標	1- 7
表 1-3-1 研修員受入	1- 8
表 1-3-2 過去の無償資金協力	1- 8
表 1-4-1 他ドナーによる援助	1- 8
表 2-1-1 人員構成	2- 2
表 2-1-2 「工」国政府予算	2- 2
表 2-1-3 CDA 予算	2- 3
表 2-1-4 対象 3 県消防局予算	2- 3
表 2-1-5 消防隊員日課表	2- 4
表 2-1-6 調査対象サイトにおける消防車両の種類	2- 5
表 2-1-7 (1) 消防車両の現状と課題	2- 6
表 2-1-7 (2) 消防車両の現状と課題	2- 7
表 2-1-7 (3) 消防車両の現状と課題	2- 8
表 2-2-1 現地代理店の状況	2- 9
表 2-2-2 調査対象サイトにおける気象情報	2-11
表 3-2-2-1 署別車両状態集計表	3- 8
表 3-2-2-2 (1) 評価表（アスワン県）	3-10
表 3-2-2-2 (2) 評価表（紅海県）	3-11
表 3-2-2-2 (3) 評価表（南シナイ県）	3-12
表 3-2-2-3 中型化学消防車の仕様	3-14
表 3-2-2-4 「工」国側より要請があったスペアパーツ 及び 5 年以内での交換有無の検討結果	3-16
表 3-2-2-5 機材配備計画	3-17
表 3-2-2-6 主要機材の概要	3-18
表 3-2-4-1 負担事項区分表	3-23
表 3-2-4-2 機材調達先の一覧	3-25
表 3-5-1 日本側負担経費	3-29
表 3-5-2 「工」国側負担経費	3-29
表 3-5-3 負担経費の積算条件	3-29
表 3-5-4 運営・維持管理費及び燃料費（2002 年）	3-30
表 4-1-1 計画実施による効果と現状改善の程度	4- 1

略 語 集

略語	英語名	和訳名称
CDA	Civil Defense Authority	内務省消防庁
CDI	Civil Defense Institute	内務省消防庁消防訓練所
E/N	Exchange of Notes	交換公文
HF	High Frequency	短波
HQ	Headquarters	消防局本部
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standard	日本工業規格
LE	Egyptian Pounds	エジプトポンド
VHF	Very High Frequency	超短波
WHO	World Health Organization	世界保健機関

要約

要 約

エジプト・アラブ共和国（以下「エ」国という）においては、1991 年以降市場経済化に向けた経済構造改革が実施された結果、経済成長率、財政赤字、インフレ率、外貨準備高等マクロ経済指標は改善されたが、1990 年代末から経済は減速傾向にあり、依然として高い失業率、有力な輸出産業の未発達等の問題を抱えている。「エ」国政府は、これらの問題に対処するため 1997 年に 20 ヶ年計画（エジプトと 21 世紀）を策定し、経済成長、財政赤字の削減等の目標を達成するため観光業、鉱工業等の育成を重点分野の一つとして掲げている。また、「第 5 次経済社会開発 5 ヶ年計画」（2002～2007 年）においても、経済成長率の向上のため、観光業の振興を重点分野の一つとして掲げ、そのための施策の一つとして、主要観光地における下水設備、発電所、医療救急施設などのインフラ整備を掲げている。

アスワン県、紅海県、南シナイ県（以下「対象 3 県」という）は、欧州をはじめ各国よりチャーター便を含め年間数百万人に上る観光客が訪問する世界的な観光地であるとともに、石油産業、鉱工業等も発達した「エ」国経済にとって重要な地域である。対象 3 県には、消防活動の主力車両となる消防ポンプ車が 46 台配備されているが、出動不能な車両は 13 台、出動可能であるものの何らかの問題がある車両は 26 台で、全く問題無く出動可能な車両はわずか 7 台（内 4 台は内務省消防庁（以下「CDA」という）からの貸与車両）のみである。これまで対象 3 県では、限られた予算で消防ポンプ車や水槽車などの新規消防車両を購入しているものの、県の財政状況が極めて逼迫しているため、その規模は各県とも毎年 1 台が限度で、1980 年代前半に配備された消防車両の更新ができないのが現状である。そのため、対象 3 県においては近年火災発生件数が増加傾向にあるにもかかわらず、全く問題なく出動可能な消防車両の不足により機動的な消防力を発揮することが困難な状況にある。

かかる状況のもと、「エ」国政府は、対象 3 県における消防力を強化することにより、対象 3 県の住民及び観光客等の生命・身体・財産を火災等の災害から守り、地域の安全を確保するため、27 台の中型消防車及びスペアパーツの調達についての無償資金協力の実施を日本国政府に対して要請してきた。

「エ」国政府からの要請を受けて、日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」という）は、平成 15 年 11 月 15 日から 12 月 9 日まで基本設計調査団を「エ」国に派遣した。調査団は、CDA を始めとする「エ」国側関係機関と要請内容についての協議・確認を行うとともに、対象 3 県消防局管轄下の 36 消防署の調査及び必要な資料の収集を行った。その後、計画の実施に必要な内容・規模を検討し、概算事業費の積算等を行い、JICA エジプト事務所を通じた基本設計概要書の説明・協議を経て、最終的に基本設計報告書を取りまとめた。

配備計画については、我が国の総務省消防庁が消防力の整備基準として用いている指標を基に指標（管内面積、人口、観光客数、火災件数、出動可能な消防車両数等）を設定し、対象 3 県消防局管轄下の 36 消防署をランク A（本部署・重点署：新規消防車両の配備を必要とする消防署）ランク B（準重点署：車両の配置転換で足りる消防署）ランク C（その他署：現有消防車両で足りる消防署）の 3 つに分類した上で、ランク A の消防署に本プロジェクトにより調達する消防車両を配備することとした。また、対象 3 県の現有の消防署や人員は限られており、1 台の消防車両で火災等に対応するケースが想定されること、傾斜地、未舗装道路、不整地、農地等を管轄し、悪路での活動が想定される消防署が存在すること等から、消防車両の車種については、各種の災害に対応できる汎用性と単独でも活動できる機動性を備えたものを選定した。

以下に計画機材の内容及び規模を示す。

主要機材リスト

機材番号	機材名称	主な仕様または構成	計画数量	使用目的 機材水準の妥当性
1	消防車両			
1-1	中型化学消防車-1	駆動方式：4×2（後輪駆動） キャビン形式：ダブルキャビン 放水量：2,500～3,500 ㍓/分 水槽容量：3,500 ㍓以上（ステンレス製） 薬液槽容量：350 ㍓以上 その他：付属品	14 台	一般火災、油脂火災用。先行ポンプ車として火災現場に出場し、消火活動にあたる。
1-2	中型化学消防車-2	駆動方式：4×4（四輪駆動） キャビン形式：ダブルキャビン 放水量：2,500～3,500 ㍓/分 水槽容量：3,500 ㍓以上（ステンレス製） 薬液槽容量：350 ㍓以上 その他：付属品	13 台	一般火災、油脂火災用。傾斜地、未舗装、不整地、農地が多い署において先行ポンプ車として火災現場に出場し、消火活動にあたる。
2	防火服セット	ヘルメット、コート、ズボン、安全帯、長靴及び手袋	108 セット	消防活動支援器材。消火活動にあたる消防隊員の安全を確保するために使用する。
3	空気呼吸器	ボンベ材質：炭素繊維 ボンベ容量：300kg/cm ² ×6 ㍓または 200kg/cm ² ×9 ㍓ 付属品：予備ボンベを含む	54 セット	消防活動支援器材。濃煙熱気が充満する火災現場や酸素欠乏現場において消防隊員の呼吸を確保するため使用する。
4	車載無線機			
4-1	VHF モービル無線機	周波数：150～174MHz 出力：40W 以上 チャンネル数：12 以上 付属品：モービル VHF アンテナ/ノイズフィルター/24V-12VDC コンバーター	9 台	新規消防車両に設置し、出場消防隊と本部、署隊間の指揮、情報連絡に使用する。
4-2	HF モービル無線機	周波数：2,000～24,000KHz 出力：40W 以上 チャンネル数：12 以上 付属品：モービル HF アンテナ/ノイズフィルター/24V-12VDC コンバーター	9 台	新規消防車両に設置し、出場消防隊と本部、署隊間の指揮、情報連絡に使用する。
5	吐水ホース			
5-1	吐水ホース-1	口径：2.5" 長さ：30m 形式：13kg/cm ² タイプ	270 本	消火活動時に消火用水を放水するために使用する。
5-2	吐水ホース-2	口径：1.5" 長さ：30m 形式：13kg/cm ² タイプ	270 本	消火活動時に消火用水を放水するために使用する。

また、以下に計画機材の配備計画を示す。

全体機材配備計画

消防局名	消防署名	既存消防ポンプ車状況			配備計画数		4x4 配備理由
		良	やや不良	不良	4x2	4x4	
ア ス ワ ン 県	El Sel	1		2	2		
	Atlas	1(1)			1		
	Aswan West				1		
	Abu Simble					1	傾斜地、不整地
	Kom Ombo		1	1		1	農地
	Nasr El-Noba				1		
	Daraw		1	1		1	農地
	Idfu		1			1	農地
	その他署		8				
	計	2	11	4	5	4	
	合 計	17			9		
紅 海 県	Hurghada (HQ)	1(1)	1		2		
	Hurghada City Point		1		1		
	Hurghada Magawish			1	1		
	Safaga			2		1	傾斜地、不整地
	Quseir		2			1	傾斜地、不整地
	Marsa Alam			1		1	傾斜地、不整地、未舗装
	Shaalaten			1	1		
	Ras Gharib		1	1		1	不整地、未舗装
	計	1(1)	5	6	5	4	
	合 計	12			9		
南 シ ナ イ 県	Sharm El Sheikh Hataba		2	1	1		
	Sharm El Sheikh Naama		1		1		
	Dahab City Point					1	不整地、未舗装
	Nuweiba El Muzeina		1			1	不整地、未舗装
	El Tur (HQ)	3(2)			2		
	St. Chatherine			1		1	傾斜地
	Abu Rudeis 1		1			1	不整地、未舗装
	Ras El Sudr		1			1	不整地、未舗装
	その他署	1	4	1			
	計	4(2)	10	3	4	5	
	合計	17			9		
総 計		7(4)	26	13	14	13	
		46			27		

良:全く問題無く出動可能な車両数

やや不良:問題があるが出動可能な車両数。ただし、いつ不良になってもおかしくない

不良:重大な問題があり出動不能な車両数

4x2:後輪駆動 4x4: 四輪駆動 ():CDA からの供与車両 (内数)

本プロジェクトを我が国の無償資金協力で実施する場合、実施設計、入札及び機材発注業務に約 3 ヶ月、機材製造、輸送、据付、取扱指導に約 9 ヶ月の合計 12 ヶ月が必要となる。また、本プロジェクトに必要な概算事業費総額は、7.47 億円（日本側負担：7.47 億円、「エ」国側負担：25 万円）と見積もられる。

本プロジェクトを実施することにより、以下のような直接的効果が期待できる。

- ?? 新規消防車両が配備されることにより、対象 3 県における消防活動の主力車両となる消防ポンプ車の出動可能な台数に占める、全く問題無く出動可能な消防ポンプ車の台数が 7 %（3 台 / 46 台）から 65%（30 台 / 46 台）へと改善され、より効果的な消火活動が可能となる。
- ?? 走行速度の速い新規消防車両の配備により、火災現場への走行時間が短縮され、延焼拡大を防止し火災による被害を局限化することが可能となる。

また、本プロジェクトは基本的に現有車両の更新であり、その実施に伴う所要人員や運営維持管理費の増加は必要ない。

以上のことから、本プロジェクトを日本国政府の無償資金協力で実施することは妥当であると判断される。

なお、本プロジェクトをより効果的、効率的に実施するためには、「エ」国は以下の点に取り組むべきであると考えられる。

- ?? 機材の維持管理及び運用・取扱技術の教育の実施
- ?? 総合的な消防対策の推進
- ?? 消防車両による巡回広報、防火指導の実施

目 次

序 文

伝達状

位置図 / 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 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- 6
1-1-3 社会経済状況	1- 6
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	1- 7
1-3 我が国の援助動向	1- 8
1-4 他ドナーの援助動向	1- 8

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
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 既存の施設及び機材	2- 4
2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	2- 9
2-2-1 関連インフラの整備状況	2- 9
2-2-2 自然条件	2-10

第 3 章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要	3- 1
3-1-1 上位目標とプロジェクトの目標	3- 1
3-1-2 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
3-2-1-1 基本方針	3- 2
3-2-1-2 自然条件に対する方針	3- 3
3-2-1-3 社会・経済条件に対する方針	3- 4
3-2-1-4 調達事情に対する方針	3- 4

3-2-1-5	実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針	3- 4
3-2-1-6	機材等のグレードの設定に係る方針	3- 4
3-2-1-7	調達方法、工期に係る方針	3- 5
3-2-2	基本計画	3- 5
3-2-2-1	基本計画策定のプロセス	3- 5
3-2-2-2	消防車両の配備構想	3- 6
3-2-2-3	機材計画	3-13
3-2-2-4	機材配備計画	3-16
3-2-2-5	主要機材の概要	3-18
3-2-3	基本設計図	3-19
3-2-4	調達計画	3-22
3-2-4-1	調達方針	3-22
3-2-4-2	調達上の留意事項	3-23
3-2-4-3	調達・据付区分	3-23
3-2-4-4	調達監理計画	3-24
3-2-4-5	機材等調達計画	3-25
3-2-4-6	実施工程	3-25
3-3	相手国側分担事業の概要	3-26
3-3-1	相手国側負担の手続き事項	3-26
3-3-2	相手国側の分担事業	3-26
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-28
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-29
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-29
3-5-2	運営・維持管理費	3-30
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
4-1-1	本プロジェクトの実施による直接効果	4- 1
4-1-2	本プロジェクトの実施による間接効果	4- 1
4-2	課題・提言	4- 1
4-3	プロジェクトの妥当性	4- 2
4-4	結 論	4- 3

[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（国別基本情報抜粋）
5. 討議議事録（M/D）
 - 5-1 基本設計調査
 - 5-2 基本設計概要説明
6. 基本設計概要表
7. 参考資料／入手資料リスト

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

エジプト・アラブ共和国（以下「エ」国という）は、国土の大半を砂漠に覆われた人口 63,976 千人、面積約 100 万平方キロメートルのアフリカ大陸北東部に位置する国である。「エ」国政府は従来より、観光をスエズ運河と並ぶ重要な経済基盤と位置づけ、観光地のインフラ整備を進めてきている。特に近年は、治安面からも、観光警察の整備を行う等の施策に加えて、地域の住民や観光客の生命・身体の安全を、火災等の災害から守るための消防力についても、必要不可欠な行政サービスとしてその整備に力を入れている。

消防に関する基本的事項は消防法(Civil Defense Law 1959 年施行)に規定されており、その中で消防の目的はあらゆる種類の火災及びその他の災害から国民の生命・身体及び財産を保護することとされている。消防行政を統括する国家消防組織として内務省消防庁(以下「CDA」という)が設置されており、地方レベルでは県単位に消防局が設置されている。CDA の主要な業務は、一つは火災の警戒、鎮圧、救助並びに水難救助等の災害時の現場活動であり、もう一つは建築物等の防火安全に係る火災予防業務である。しかしながら、後者の業務については、法令が未整備なこともあって、消防用設備の未設置等の例が散見される等十分な成果をあげるには至っていない。

アスワン県、紅海県、南シナイ県（以下「対象 3 県」という）は、「表 1-1-1 県別統計資料」に示すように、その観光客数が首都のカイロ県を除くと上位 3 位までに入る世界的な観光地である。その中で「表 1-1-2 調査対象サイトの現況」に示すように、ほとんどの調査対象サイトは世界的に有名な観光地、リゾート地を有しており、今後もさらなる観光客の増加が期待されている。また、対象 3 県は県域のほとんどが砂漠地帯のため人口は少ないが、紅海県、南シナイ県の人口増加率は全国平均を上回っており、今後も観光業の発展に伴う人口増加が予想される。

一方、対象 3 県においては、「図 1-1-1 火災等による消防車両の出動件数の推移」に示すように消防車両の出動件数は増加傾向にあるが、今後、人口、観光客及びホテル等の観光施設の更なる増加に伴い、火災等災害の危険がますます増大することが予想される。

しかしながら、対象 3 県においては、財政収入が乏しいため消防機材整備のための十分な予算措置が出来ず、消防車両や機材の老朽化が進み、消防活動が困難な状況となってきた。このため、老朽化した消防車両を更新することにより、機動的な消防力を発揮出来る体制を整備することが喫緊の課題となっている。

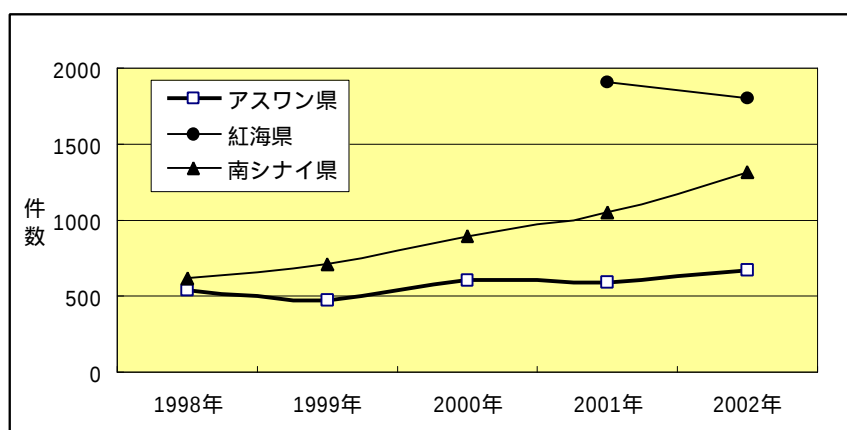


図 1-1-1 火災等による消防車両の出動件数の推移

表 1-1-1 県別統計資料

(CDA 提供)

?	県名	面積 (km ²)	人口 (2001)	人口 増加率* (%)	消防署数	消防 車両数	火災件数 (2002)	宿泊 施設数	観光客数 (2002)	備 考
1	Cairo	3,085	7,282,896	1.63	86	138	8,248	101	1,448,176	
2	Giza	13,184	5,273,000	2.06	41	69	4,715	73	-	
3	Kaluobiya	1,124	3,585,000	2.01	48	46	1,643	-	-	
4	Alexandria	2,300	3,588,000	1.66	41	56	2,420	51	387,038	
5	Matroh	166,563	166,000	3.09	11	24	177	28	-	
6	Beheira	9,862	4,339,000	2.01	57	77	1,472	4	96,702	
7	Kafr Elsheikh	3,748	2,398,000	1.89	29	18	1,116	3	-	
8	Gharbiya	1,948	3,661,000	1.80	44	31	1,793	4	-	
9	Monofiya	2,499	2,998,000	1.97	43	47	1,300	1	-	
10	Dymietta	910	991,000	2.10	14	13	421	7	-	
11	Dakahlia	3,716	4,570,680	1.96	46	37	1,106	17	-	
12	Sharkiya	4,911	4,690,000	2.24	57	62	2,684	2	-	
13	Port Said	1,351	505,320	1.66	9	22	239	7	79,150	
14	Ismailiya	5,067	810,720	2.01	18	28	606	28	-	
15	Suez	9,002	450,110	1.98	12	23	195	64	180,910	
16	Fayoum	6,068	2,184,480	2.53	27	22	901	6	-	
17	Beni suef	10,954	2,081,000	2.50	31	27	1,041	6	-	
18	Minia	32,279	3,550,690	2.64	36	33	730	7	3,867	
19	Asiut	25,926	3,111,000	2.62	28	27	1,069	7	-	
20	Sohag	11,022	3,527,040	2.47	36	33	1,368	-	-	
21	Kena	10,798	2,699,500	2.41	11	56	534	3	-	
22	New valley	440,098	156,000	2.39	23	27	245	14	47,683	
23	Luxor	4,210	673,000	1.92	4	17	583	45	323,622	ナイル川フローティング ホテル 252
24	North Sinai	27,564	275,640	2.62	8	17	10	5	23,794	
25	South Sinai	51,486	342,400	2.24	13	20	655	250	1,696,689	ホテル 100 軒建設中
26	Red Sea	134,000	271,000	2.10	8	15	470	159	1,488,749	ホテル 56 軒建設中
27	Aswan	62,726	1,077,206	1.67	15	24	789	31	442,281	ナセル湖フローティング ホテル 6
計		1,046,401	65,257,682	2.09	796	1,009	36,530	923	6,218,661 [#]	

*1998～2001 年の平均

[#]公式資料では合計 519 万人となっている。

表 1-1-2 (1) 調査対象サイトの現況

消防局名	?	消防署名	管内面積 (km ²)	人口 (人)	観光客数 (人/年)	火災件数 (出動回数)					管内特性等 (ホテル、工場、観光地、その他)
						1998	1999	2000	2001	2002	
ア ス ワ ン 県	1	El Sel			169,600	41	59	52	61	75	アスワン県の県庁所在地。古代遺跡から近代的なアスワンハイダムまで数多くの観光資源を有し数多くの観光客が訪れる。また、製鉄、化学工業及び製糖業が盛んな工業都市でもある。アスワン地域に 28 軒のホテルがあるが、その他にナイール川流域でフローティングホテルが 252 隻営業している。
	2	Atlas			92,000	49	31	33	37	26	
	3	Aswan Dam West			-	4	6	5	6	8	
	4	Aswan High Dam West			291,577	-	19	22	30	26	
	5	Aswan High Dam East				-	25	19	32	27	
	6	Kima Chem. Factory				-	21	37	42	57	
	7	Abu El-Reash	59,499		-	36	28	51	65	47	アスワンとDaraw のほぼ中間にある。 ヌビア人が居住する村が広がる。対岸のアスワン市からフェリーで渡ることができ、観光地となっている。
	8	Aswan West			12,516	-	33	29	42	47	
	9	Abu Simble			2,390	18,200	19	16	21	18	
	10	Kom Ombo	1,129	268,870	92,000	99	67	88	71	98	フローティングホテルの繋留地のひとつで、ローマ時代に建設されたコム・オンボ神殿のある観光地である。コムオンボ地域はナイール川東岸、アスワン県の中央部に位置し、アスワン県内では最も広大な平野を形成している。
	11	Nasr El-Noba			1,710	33	51	57	46	54	
	12	Daraw	154	79,442	-	53	19	42	31	36	コムオンボの南部に位置し、アパートの建築等市街地の再開発が進んでいる。製糖、ブロン製造等の工場がある。
	13	Banban			-	30	27	33	31	24	
	14	Idfu	1,944	318,724	92,000	73	61	75	58	98	フローティングホテルの繋留地のひとつで、ローマ時代に建設された、ファラオ及びギブシシャの建築様式を取り入れたイドフ神殿のある観光地である。
	15	El Sibayya			-	3	3	3	3	5	

表 1-1-2 (2) 調査対象サイトの現況

消防局名	?	消防署名	管内面積 (km ²)	人口 (人)	観光客数 (人/年)	火災件数 (出動回数)				管内特性等 (ホテル、工場、観光地、その他)
紅海県	16	Hurghada (HQ)	5,000	27,000	1,209,000	-	-	496	504	紅海県の県庁所在地であり紅海沿岸で最大の都市。1 年中気温が高く欧州では安価な長期滞在型リゾートとして有名。欧州主要都市から Hurghada 国際空港へ直行便が乗り入れている。Hurghada 全体でリゾートホテルが 115 軒あり 22 軒が建設中である。
	17	Hurghada City Point	925	40,000		-	-	80	82	Hurghada の中心市街地 El Dahar 地区に位置し、近隣には大規模商業施設 Farag Center がある。
	18	Hurghada Magawish	3,000	25,000		-	-	240	190	外資系高級リゾートホテル地域に位置し、Hurghada 国際空港に隣接する。
	19	Safaga	5,950	33,000	113,000	-	-	528	537	リン鉱石の輸出港として栄えてきた。近年リゾート地区として開発が進んでいる。また、製粉、石油貯蔵施設等、重要な施設がある。13 軒のリゾートホテルがあり 8 軒が建設中である。
	20	Quseir	11,000	41,000	60,000	-	-	144	136	6 軒のホテルがあり、古くはメッカ巡礼への出港地として栄え、近年は、Marsa Alam 国際空港からも近く、海外からの観光客も増加している。古い町並みが残り、道路狭隘地域がある。
	21	Marsa Alam	26,400	17,000	60,000	-	-	160	154	3 軒のホテルがあり、Marsa Alam 国際空港を擁し、海洋スポーツの新スポットとして注目を浴びている。中小 20 軒のホテルを建設中である。
	22	Shaalaten	66,425	13,000	-	-	-	176	150	スーダンとの国境に近く、交易の中心地となっている。近くに、マングローブの自生地がある。また、Harghada からスーダンの国境まで海岸沿いには珊瑚礁が続く。将来は観光地になる可能性がある。
	23	Ras Gharib	15,300	75,000	8,000	-	-	80	56	スエズ湾沿岸に油井や製油所等の石油関連施設が多い。密集した中心市街地がある。小規模火災がほぼ毎日発生し、郊外の街道筋では自動車事故が多発している。

表 1-1-2 (3) 調査対象サイトの現況

消防局名	?	消防署名	管内面積 (km ²)	人口 (人)	観光客数 (人/年)	火災件数 (出動回数)					管内特性等 (ホテル、工場、観光地、その他)
南シナイ県	24	Sharm El Sheikh Hataba	1,760	26,500		91	112	115	127	156	イスラエル占領時に造られたリゾート地である。紅海県同様に欧州からの観光客が多い。欧州主要都市から Sharm El Sheikh 国際空港へ直行便が乗り入れている。消防署はリゾートホテル街から約 2km の位置にある。
	25	Sharm El Sheikh Naama	330	35,300	1,417,200	-	-	-	9	11	Sharm El Sheikh 市内には大小 250 軒のリゾートホテルがあり、その他 Villa、モーターがある。消防署は外資系高級リゾートホテル街の中心に位置し、バスターミナルに隣接する。
	26	Sharm El Sheikh Al Roessat	2,250	8,800		-	-	-	-	7	Sharm El Sheikh 郊外の発電所、集合住宅及び小規模な工場がある地域に位置する。火災時には Sharm El Sheikh 市内 3 消防署が連携し消火活動を実施している。
	27	Dahab City Point	3,125	9,500		57	59	61	63	65	イスラエル占領時に造られたリゾート地である。消防署は中心市街地にあり市役所、警察署に隣接している。また、近隣には高級リゾートホテル地域がある。
	28	Dahab Masabat	385	14,300	65,300	40	47	43	42	45	消防署はベドウィン村地区の海岸に面した位置にある。この地区は 15 軒の中小ホテルと小規模なレストランや土産物店が密集している。また、消防署から 5km 離れた所には建設中の共同住宅が相当数あり、新署 (Asla 署) 開設計画がある。庁舎 (車庫) が海に面しているため塩害が著しい。
	29	Nuweiba El Muzeina	900	19,600	114,600	91	112	117	138	191	海岸部に 16 軒のリゾートホテルがある。また、ハットと呼ばれる小屋が並ぶ小さなキャンプも多い。消防署はリゾートホテル地区から 1km 程離れた中心市街地にあり、警察署に隣接する。
	30	El Gabriel	24	43,600	0	27	28	51	63	67	一般住宅のみが立ち並ぶ地区でありホテルなど観光施設は無い。El Tur (HQ) 署から約 3km に位置し、火災時には El Tur (HQ) 署の消防車両との連携運用が可能である。
	31	El Tur (HQ)	10,500	65,400	12,900	112	115	137	180	196	南シナイ県の県庁所在地であり行政の中心地。リゾートホテルは 1 軒のみである。1996 年に米国から大型消防車両を 1 台自費購入している。また、2002 年には HF 無線通信システム (CODAN 製) を自費にて構築した。
	32	St. Chatherine	17,000	16,100	37,100	41	45	66	87	92	消防署はシナイ山や聖カトリック修道院を中心とする観光地に位置する。7 軒のリゾートホテルがある。山岳地域 (標高約 1,800m) であるため、市街地は傾斜地 (最大傾斜 15 度) が多く、毎年 1 ~ 2 月には降雪がある。
	33	Oasis of Feiran	3,600	18,400	0	17	18	21	37	41	消防署は渓谷沿いのオアシス (標高約 1,000m) にある村の中心部に位置する。目立った産業、観光施設は見当たらない。新署 (El Tarifa) 開設計画がある。
	34	Abu Rudeis 1	2,295	12,600	0	61	63	112	127	180	石油関連施設が 5 施設あり、約 2 年前に Petrolabel Feiran Terminal で屋外タンク火災が発生している。鉱山で使用するダイナマイト倉庫や LPG ボンベ倉庫が相当数ある。新署 (Abu Rudeis2) 開設計画がある。
	35	Abu Zenima	53	15,900	0	27	31	58	62	77	マンガン精錬工場 (Sinai Manganese Company) あり、リゾートホテルはない。この地方は南シナイ県でも比較的雨が多く、幹線が外れた道路の状況は悪い。
	36	Ras El Sudr	9,500	40,000	49,600	51	82	112	115	182	海岸沿いにリゾートホテルが 11 軒あり、マンガン精錬工場 (Sinai Manganese Company) や大規模な石油関連施設がある。2003 年 10 月に Hilton Resort Ras El Sudr で発電施設火災が発生し発電機 3 台が焼損した。Ras El Sudr から 20km 離れた Ras Matarna にもリゾートホテルがあるが消防署がない。また、建設中のホテルもあり、消防車 1 台だけでは対応不可能である。

1-1-2 開発計画

「エ」国においては、1991 年以降の市場経済化に向けた経済構造改革の実施により一度は著しく改善したマクロ経済も、1990 年代末からは減速傾向にあり、依然として残る高い失業率や輸出産業の発達遅れ等の問題を抱えている。これらの問題に対処するため、「エ」国政府は長期的な開発計画として 1997 年に「20 カ年計画(エジプトと 21 世紀)」を策定した。この中で、兼ねてから目指していた雇用の拡大、世界経済への進出、政府と民間セクターの提携、エジプト製品の品質水準の向上、投資市場としての世界的な評価の向上などの実現へ向け、国土開発による居住区域の拡大、柔軟な経済・財政・金融政策の確立、国外からの投資・民間投資の活用による経済の成長、産業の育成による国民生活の向上等を目標としている。また産業分野ごとに開発戦略が示されているが、特に観光は国際収支の改善、外貨収入・雇用機会の拡大等に貢献する重点分野とされている。

「第 5 次経済社会開発 5 カ年計画 (2002～2007 年)」では「20 カ年計画」の長期的な見通しに沿いながら、「第 4 次経済社会開発 5 カ年計画(1997～2002 年)」の間に停滞し始めた国家経済を立て直すことを目指し、民間セクターの役割を見直すとともに、各産業分野における具体的な戦略を示している。観光分野においては宿泊手段及び交通、下水設備、発電所、緊急医療施設等インフラを整備することがその重点項目として挙げられているが、遺跡などの観光名所を有するアスワン県のみならず、紅海県、南シナイ県など開発余地のある地域での整備にも重点が置かれている。

対象 3 県は、欧州をはじめ世界各国より年間数百万人に上る観光客が訪れる世界的な観光地であるとともに、石油産業、鉱工業等も発達した「エ」国経済にとって重要な地域である。対象 3 県における消防力の向上を図る本プロジェクトは、住民及び観光客の身体・生命及び財産を保護するためのインフラ整備の一部として上記計画に合致していると位置づけられる。なお「エ」国には、消防・防災セクターに係る開発計画は存在しない。

1-1-3 社会経済状況

「エ」国における主要な産業はサービス業、鉱工業、農業であるが、1991 年以降、国際通貨基金 (IMF) と連携しつつ実施された市場経済化に向けた経済改革により、「表 1-1-3 経済指標」に示すように 2000 年までは 5%台の経済成長率を維持し、GDP は 994 億ドルとなった。また、財政赤字の削減、インフレ率の安定、外貨準備高の増加等マクロ経済安定策が効果を上げ、公営企業の民営化、投資環境改善措置の実施等により、外国企業も徐々に「エ」国市場に関心を強めつつある。

表 1-1-3 経済指標

項目	1990	1997	1998	1999	2000	2001	2002
GDP(百万ドル)	62,000	75,645	82,083	89,089	99,428	98,476	88,544
GDP 実質成長率	4.8	5.9	5.6	6.3	5.1	2.9	3.2
経常収支(億ドル)	1.9	-7.1	-25.7	-17.2	11.6	0.3	6.1
観光客数(万人)	200	396	345	479	550	465	519

一方、2001 年以降はパレスチナ、イラク問題等中東情勢の緊迫化の影響を受け、経済成長は鈍化し、失業率も増加している。また、エジプトポンドは 2003 年 1 月に変動相場制に移行したが、為替レートは下落を続けており消費財価格も軒並み上昇している。

スエズ運河とともにエジプト経済を支える観光業については、順調に増加してきた観光客数が 2001 年には、中東情勢の緊張の高まり及び欧米の経済不振の影響を受けて著しく減少した。しかしながら、2002 年には持ち直し、経常収支(国際収支)の改善に寄与している。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

対象 3 県は、欧州をはじめ世界各国よりチャーター便を含め年間数百万人に上る観光客が訪問する世界的な観光地であるとともに、石油産業、鉱工業等も発達した「エ」国経済にとって重要な地域である。しかしながら、県の財政状況が極めて逼迫しているため、1980 年代前半に配備された消防車両が更新時期を迎えているにもかかわらず、新規消防車両の購入がままならないため、老朽化した消防車両に消防活動を頼らざるを得ない状況に陥っている。

そのため、対象 3 県においては、今後観光客が更に増加する見込みであり、かつ、近年火災発生件数が増加傾向にあるにもかかわらず、身体・生命の安全を確保するための機動的な消防力を発揮することが困難な状況にある。

このような状況のもと、過去の我が国の無償資金協力により、カイロ、ギザ県において消防車両や消防無線通信システム等の整備を実施した実績を踏まえ、「エ」国政府は対象 3 県の消防力の整備を目的として、それぞれの県に中型消防車 9 台、合計 27 台とスペアパーツ一式を調達するための無償資金協力の実施を我が国に対して要請してきたものである。

1-3 我が国の援助動向

これまで、「エ」国の消防セクターにおいては、専門家派遣、開発調査、有償資金協力の実績はないが、研修員受入に関しては 1988 年より 8 件、無償資金協力に関しては 2 件の実績がある。その概要をそれぞれ表 1-3-1 及び表 1-3-2 に示す。

表 1-3-1 研修員受入

研修種別	コース	年度	人数
JICA 集団研修	消防行政管理者	1988	3
JICA 集団研修	消防行政管理者	1990	2
JICA 集団研修	消火技術	1991	1
JICA 集団研修	消火技術	1992	2
JICA 集団研修	火災予防技術	1992	1
JICA 集団研修	消防行政管理者	1993	1
JICA 集団研修	消防行政管理者	1994	1
JICA 集団研修	消防行政管理者	1999	1

表 1-3-2 過去の無償資金協力

案件名	実施年度	供与 限度額	案件概要 (コンポーネント及び数量)
カイロ州消防機材整備計画	1989	6.98 億円	46m はしご車 1 台、13m はしご車 1 台、27m スノーケル車 1 台、救助工作車 1 台、小型化学車 10 台、中型化学車 10 台、大型化学車 2 台
ギザ県消防機材整備計画	1993	9.49 億円	46m はしご車 1 台、27m スノーケル車 1 台、救助工作車 1 台、中型化学車 12 台、小型化学車 15 台、基地局・中継局用無線システム 1 セット、車載無線機 30 基、携帯無線機 60 基

1-4 他ドナーの援助動向

最近ではイタリア政府の国連信託基金及びイタリア政府による援助が 1 件ずつ実施されている。その概要を表 1-4-1 に示す。

表 1-4-1 他ドナーによる援助

ドナー名	援助内容	形態	実施年
国連 (イタリア政府信託基金)	CDA に消防車両 56 台	無償	1999
イタリア	カイロ県に消防車両 20 台	無償	2002

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・運営にかかわる「エ」国側の組織及び関係機関は図 2-1-1 のとおりである。

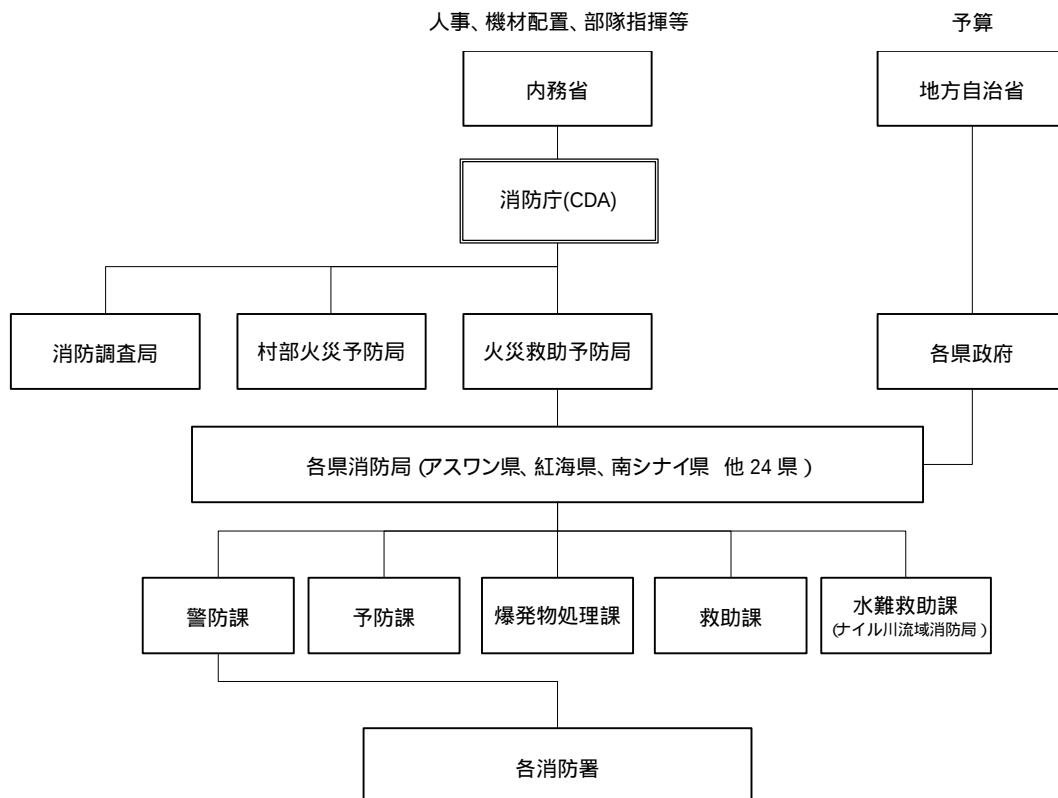


図 2-1-1 内務省消防庁（CDA）及び各県消防局の組織

本プロジェクトの実施機関は、内務省の直属機関であり、消防行政全般を所管する CDA である。CDA は、消防調査局、村部火災予防局及び火災救助予防局の 3 部局からなり、長官以下約 100 名の幹部職員（Officer）及び CDA で採用された消防隊員（Soldier）と兵役義務による消防隊員約 700 名を擁する。CDA の主な業務は次のとおりである。

- ?? 住民の生命・身体・財産の火災等災害からの保護
- ?? 災害への備え、被害の軽減及び関係各機関との調整
- ?? 防災（情報、法規制、相談、検査）
- ?? 各県消防局の監督

?? 各県消防局を支援する早期応援隊の管理

?? 救助活動及び消火活動訓練の実施

?? 水難救助

一方、地方の消防機関としては、対象 3 県を含む全国 27 県に消防局が組織されており、CDA 火災救助予防局の管理下にある。各県の消防局は警防課、予防課、爆発物処理課、救助課、水難救助課（ナイル川流域県消防局のみ）からなり、県内の各消防署は警防課の管理下にある。各県消防局の任務は、管轄する県内の火災等の災害についての予防、警戒、鎮圧である。基本的には、各消防署に消防署長が配置されており管理業務を行っている。対象 3 県消防局の人員構成を表 2-1-1 に示す。

表 2-1-1 人員構成

(単位 :人)					
消防局	HQ・署別	日勤	交替制	計	合 計
アスワン県	HQ*	5	3	8	587
	消防署	127	452	579	
紅海県	HQ	30	110	140	481
	消防署	116	225	341	
南シナイ県	HQ	40	80	120	478
	消防署	85	273	358	

*: アスワン県消防局 HQ は単独で設置されているため職員数が少ないが、紅海県及び南シナイ県消防局 HQ には消防署が併設されているため職員数が多い。

2-1-2 財政・予算

「エ」国政府、CDA、対象 3 県消防局の予算を表 2-1-2～表 2-1-4 に示す。

表 2-1-2 「エ」国政府予算

(単位 :百万 LE)				
年 度		2000	2001	2002
歳 出		86,464	95,942	99,142
	一般サービス	2,741	3,041	3,143
	国防	8,114	9,004	9,304
	公安*	4,138	4,592	4,745
	教育	12,514	13,885	14,348
	保健・医療	2,627	2,915	3,012
	社会保障・福祉	394	437	452
	住宅・生活関連施設	4,414	4,898	5,061
	レクリエーション・文化	6,748	7,488	7,738
	エネルギー	319	354	366
	農林水産業	4,230	4,694	4,850
	鉱工業・建設業	126	140	144
	運輸・通信	3,734	4,144	4,282
	その他	36,365	40,351	41,697

*: CDA 予算は公安予算の内数

表 2-1-3 CDA 予算

(単位 :百万 LE)

年 度	2000	2001	2002
人件費	146.1	162.1	167.5
賃金	137.9	153.1	158.2
社会保険等	8.1	9.0	9.3
管理費	60.7	67.4	69.6
光熱水費	21.9	24.3	25.1
通信費	5.4	6.0	6.2
運営・維持管理費	13.6	15.0	15.5
車両燃料費	0.5	0.6	0.6
機材管理費	13.0	14.5	14.9
施設管理費	14.9	16.5	17.1
その他	15.3	17.0	17.6
支出合計	206.9	229.6	237.2

表 2-1-4 対象 3 県消防局予算

(単位 :千 LE)

消防局	アスワン県			紅海県			南シナイ県		
年 度	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
人件費	4,107	3,522	4,659	2,026	1,811	1,337	1,777	1,842	1,712
賃金	3,878	3,325	4,399	1,913	1,710	1,263	1,678	1,739	1,616
社会保険等	229	196	259	113	101	74	99	102	95
管理費	1,709	1,466	1,939	843	754	556	740	766	712
光熱水費	614	526	697	303	271	200	265	275	256
通信費	87	74	98	43	38	28	37	39	36
運営・維持管理費	231	241	469	110	120	130	110	122	179
車両燃料費	26	29	23	23	20	15	20	20	19
機材管理費	204	211	445	86	99	114	89	101	159
施設管理費	354	304	402	175	156	115	153	159	147
その他	422	318	271	212	168	82	172	170	93
支出合計	5,816	4,988	6,598	2,869	2,566	1,89	2,518	2,609	2,425

対象 3 県消防局の人件費のうち、幹部職員の人件費は CDA の所管、消防隊員の人件費は各県政府の所管となっている。また、機材の運営・維持管理費及び施設管理費は各県政府の予算により支出されている。

2-1-3 技術水準

CDA は、消防教育訓練機関として消防訓練所（以下「CDI」という）を設置している。主な業務は、消防職員（幹部職員、消防隊員）及び一般住民に対する消防教育・訓練及び研修のほか、各県消防局消防学校の研修基準及び職員教育基準の策定である。各県消防局では CDI の策定した教育基準をもとにカリキュラムを定め、各消防署ではこれに基づき勤務の一環として教育が実施されている。対象 3 県の消防署においては、表 2-1-5 に示す日課表に基づき、機関員（消防車

両の操縦及びポンプ運用を担当)や消防隊員が日常点検整備を週1回実施している。また、消防隊員に対する消防車両や消火機材等の取扱要領についての講義を週5回、訓練を週3回実施している。

表 2-1-5 消防隊員日課表

曜日	1 時限	2 時限	3 時限
	8:00-9:30	10:00-11:30	12:00-13:30
土	体力練成	<u>消防車両・機材点検</u>	<u>消火ホース取扱訓練</u>
日	火災原因・種別 爆発物・原因講義	<u>消防車両取扱講義</u>	<u>消防車両取扱訓練</u>
月	<u>救助機材取扱講義</u>	<u>空気呼吸器取扱訓練</u>	<u>消火機材取扱訓練</u>
火	消防隊員一般講義	<u>水利別ポンプ取扱講義</u>	総合訓練
水	消防小隊長一般講義	油脂・ガス火災講義	総合訓練
木	泡消火薬剤講義	<u>消火機材取扱講義</u>	総合訓練
金	安息日		

対象 3 県の消防機材の運用取扱技術及び点検整備技術について見ると、技術指導の組織・体系・カリキュラム等は整っており、また消防職員の技術水準は、各消防署の機材取扱訓練の状況及び消防機材の日常点検の状況を視察した限り、一定のレベルが維持されていると判断されることから、本プロジェクトの実施に支障はないといえる。

また、消防車両の定期点検及び重整備を実施する各県の修理工場の技術レベルについても修理状況から判断して問題はない。

2-1-4 既存の施設及び機材

対象 3 県管轄下の 36 消防署における消防車両の種類を「表 2-1-6 調査対象サイトにおける消防車両の種類」に、消防車両の維持管理状態及び運用上の問題点等を「表 2-1-7 消防車両の現状と課題」に示す。

表 2-1-6 調査対象サイトにおける消防車両の種類

種 類	消防局名	台数	概 要	
Chemical Truck (化学消防ポンプ車)	アスワン県	14	「E」国における消防活動で主力となる車両である。主に一般火災が発生した場合に使用されるが、油脂火災にも対応できる。ポンプ装置、容量約 1,500(小型)～4,000(中型)ℓの水槽、容量約 150(小型)～400(中型)ℓの泡消火薬剤槽、放水銃を搭載している。先行ポンプ車として火災現場の直近に部署して消火活動を行う。なお、本プロジェクトで要請があった車両は中型化学消防ポンプ車である。	
	紅海県	5		
	南シナイ県	17		
	計	36		
Water Tank Truck (水槽付消防ポンプ車)	アスワン県	3	化学消防ポンプ車と同様「E」国における消防活動で主力となる車両である。一般火災が発生した場合に使用される。ポンプ装置、容量約 4,000 ℓの水槽、放水銃を搭載している。先行ポンプ車として火災現場の直近に部署して、消火活動を行う	
	紅海県	7		
	南シナイ県	0		
	計	10		
Water Tanker (小型動力ポンプ付水槽車)	アスワン県	3	消火栓などの消防水利が乏しい「E」国において消火用水を供給するために使用されるタンクローリー車である。容量約 6,000～8,000 ℓの水槽、小型動力ポンプを搭載しており、小規模な一般火災の消火活動にも対応できる。	
	紅海県	3		
	南シナイ県	3		
	計	9		
Pump Truck (小型動力ポンプ積載車)	アスワン県	4	化学消防ポンプ車等が進入できない密集市街地や道路狭隘地域の一般火災で使用する。軽トラックの荷台を改造し小型動力ポンプを積載している。ただし、水槽を搭載していないので消火栓等の消防水利が乏しい地域では水槽を搭載する車両と連携しないと消火活動ができない。	
	紅海県	0		
	南シナイ県	0		
	計	4		
30m Ladder Truck (30mはしご車)	アスワン県	1	主に高所での消防活動を容易にするために製作された車両で、火災時等高層階に取り残された人の救出や高所からの放水及び警戒活動などを行う	
	紅海県	1		
	南シナイ県	0		
	計	2		
Rescue Truck (救助工作車)	アスワン県	0	災害現場で救助活動に従事する車両である。ウィンチ装置及びクレーン、照明装置を搭載し、エンジンカッターや油圧式救助器具などの各種救助用資器材を積載した車両である。	
	紅海県	1		
	南シナイ県	0		
	計	1		
Equipment Supply Truck (資機材搬送車)	アスワン県	1	大規模な災害、特殊な災害に対し、大量の消防活動資機材を迅速かつ的確に搬送し、消防活動の円滑化、効率化を図るための車両である。	
	紅海県	0		
	南シナイ県	0		
	計	1		

表 2-1-7 (1) 消防車両の現状と課題

消防局名	?	消防署名	車両種別	車両状態		走行距離 (km)	車両状態	車載無線	備考	消防車両運用上の問題点	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)
				水/消火薬剤タンク容量 (l)	製造年	製造国						
	1	El Sel	Chemical Truck	3,000 / 100	1982	米国	×	無	ポンプ故障中につき出場不能	アスワン市の中核署であるにもかかわらず、消防車で出場可能なのは中型化学車 1 台のみである。最低でも中型化学車が 2 台必要である。	2	
			Chemical Truck	4,000 / 400	1984	オーストリア	×	無	高圧ポンプ故障中につき出場不能、携帯無線あり			
			Chemical Truck	4,000 / 400	1997	イタリア	○	無				
			Water Tanker	4,000	1977	エジプト	×	無				
			Equipment Supply Truck	-	-	エジプト	×	無	青色塗装			
	2	Atlas	30m Ladder Truck	-	1997	ドイツ	○	無	CDA 所属イタリヤ援助車両、CDA から一時的に供与	CDA からの一時的な供与車両により辛うじて消防力を保っている状況である。	1	
			Chemical Truck	4,000 / 400	1995	イタリア	○	有	CDA 所属イタリヤ援助車両、CDA から一時的に供与			
3		Aswan Dam West	Water Tank Truck	4,000	1972	エジプト		無	アスワンダム管理庁(Aswan Dam Authority)所管			
			Water Tank Truck	Dry Chemical	1985	米国		無	アスワンダム管理庁(Aswan Dam Authority)所管			
4		Aswan High Dam West	Water Tank Truck	4,000	1964	日本		無	アスワンダム管理庁(Aswan Dam Authority)所管			
ア	5	Aswan High Dam East	Chemical Truck	4,000 / 400	1990	オーストリア		無	アスワンダム管理庁(Aswan Dam Authority)所管			
			Chemical Truck	3,000/Dry Chem.	1974	米国	-	無	アスワンダム管理庁(Aswan Dam Authority)所管			
ス	6	Kima Chemical Factory	Chemical Truck	4,000/200	1993	イタリア		無	産業省(Ministry of Industry)所管、警隊無線なし			
			Chemical Truck	4,000/200	1993	イタリア		有	産業省(Ministry of Industry)所管、警察と交信 Ant. 1.5m			
ワ	7	Abu El-Reash	Pump Truck	-	2002	エジプト	○	無	動力ポンプ積載車 (軽自動車)	車両が小さく中型化学車の配備は不可である。		
			Pump Truck	-	2001	エジプト	-	無	動力ポンプ積載車 (軽自動車)			
ン	9	Abu Simble	Water Tanker	8,000	2002	エジプト	○	無	動力ポンプ付水槽車 1 台及び動力ポンプ積載車 1 台があるが、ポンプ装置はどちらも軽可搬ポンプであるため中型化学車に比べて消火能力が劣る。		1	
			Pump Truck	-	2000	エジプト		無				
	10	Kom Ombo	Chemical Truck	4,000 / 400	1993	エジプト	×	無	中型化学車は出場不能であり、El Sel 署より臨時配置された小型化学車 (水槽容量 2.0m ³) によって辛うじて消火活動が確保されている状況である。	中型化学車は出場不能であり、El Sel 署より臨時配置された小型化学車 (水槽容量 2.0m ³) によって辛うじて消火活動が確保されている状況である。	1	
			Chemical Truck	2,000/200	1999	エジプト		無				
	11	Nasr El-Noba	Water Tanker	8,000	2001	エジプト	○	無	動力ポンプ付水槽車が 1 台配備されているが、中型化学車に比べてポンプ装置の消火能力が劣る。	動力ポンプ付水槽車が 1 台配備されているが、中型化学車に比べてポンプ装置の消火能力が劣る。	1	
			Chemical Truck	4,000 / 400	1984	オーストリア	×	無				
12		Daraw	Chemical Truck	4,000 / 400	1994	エジプト		無	中型化学車 2 台を有するが、1 台は出場不能であり、もう 1 台は老朽化が進み走行及び消火活動に支障をきたしている。	中型化学車 2 台を有するが、1 台は出場不能であり、もう 1 台は老朽化が進み走行及び消火活動に支障をきたしている。	1	
			Chemical Truck	4,000 / 400	1994	エジプト		無				
13		Banban	Pump Truck	-	1998	エジプト	○	無	動力ポンプ積載車 (軽自動車)			
14		Idfu	Chemical Truck	1,500 / 150	1999	エジプト		無	小型化学車(水槽容量 1.5m ³)を 1 台有するのみで水槽容量が少なく初期消火性能が劣る。	小型化学車(水槽容量 1.5m ³)を 1 台有するのみで水槽容量が少なく初期消火性能が劣る。	1	
			Chemical Truck	1,500 / 150	1999	エジプト		無				
15		El Sibayya	Chemical Truck	1,500 / 150	1999	エジプト		無				

表 2-1-7 (2) 消防車両の現状と課題

消防局名	?	消防署名	車両種別	水/消火薬剤 タンク容量 (l)	製造年	製造国	走行距離 (km)	車両 状態	車載 無線	備 考	消防車両運用上の問題点	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)
紅 海 県			Water Tanker	6,000	-	エジプト	37,000	×	有	2003 年 10 月に横転事故を起こし廃車			
			Chemical Truck	4,000 / 400	1995	イタリア	13,187	○	有	CDA 所属イタリア援助車両、CDA から一時的に供与			
	16	Hurghada (HQ)	Chemical Truck	1,000 / 100	1992	イタリア	11,500	○	有		CDA からの一時供与車両により辛うじて消防力を保っている状況である。また、事故により 1 台が廃車となっていることから中型化学車 2 台の配置が必要である。	2	
			Rescue Truck	-	2001	オーストリア	3,500	○	有	県予算で購入			
			30m Ladder Truck	-	1998	ドイツ	2,500	○	有				
	17	Hurghada City Point	Chemical Truck	4,000 / 400	1991	チェコ	62,200		有		かなり老朽化した中型化学車 1 台と動力ポンプ付水槽車 1 台があるが、動力ポンプ付水槽車は火災現場で動力ポンプが起動しないことが多い。	1	
	18	Hurghada Magawish	Water Tanker	6,000	-	エジプト	6,900		有				
			Chemical Truck	4,000 / 400	1992	チェコ	37,000	×	有	Hurghada(HQ)にて車両修理中につき出場不能		1	
			Water Tanker	6,000	1997	エジプト	11,500		有		台のみで、消火活動に支障をきたしている		
	19	Safaga	Water Tank Truck	4,000	1990	エジプト	-	×	有		出場可能な車両がない。		1
			Chemical Truck	4,000 / 400	1989	エジプト	-	×	有				
	20	Quseir	Water Tank Truck	6,000	1994	エジプト	7,700		有		老朽化した動力ポンプ付水槽車 2 台は辛うじて出場可能であるが、動力ポンプが起動しないことが多く、走行速度も遅い(最高速度 40km/h)		1
			Water Tank Truck	6,000	1998	エジプト	3,200		有				
	21	Marsa Alam	Water Tank Truck	6,000	1972	エジプト	28,200	×	有		出場可能な車両がない。		1
	22	Shaalaten	Water Tank Truck	2,200	1984	エジプト	27,000	×	有		出場可能な車両がない。	1	
	23	Ras Gharib	Water Tank Truck	6,000	1997	エジプト	13,300		有	車両の走行速度が遅い(最高 40km/h)	老朽化した動力ポンプ付水槽車 1 台のみ出場可能だが、火災現場で動力ポンプが起動しないことが多い。また走行速度も遅い(最高 40km/h)		1
			Water Tank Truck	4,000	1987	エジプト	6,277	×	有	エンジン故障中につき出場不能			

表 2-1-7 (3) 消防車両の現状と課題

車両状態 × : 不良 (重大な問題があり出動不能) : やや不良 (問題があるが出動可能、ただし、いつ不良になってもおかしくない) ○ : 良 (問題なし出動可能)													
消防局名	?	消防署名	車両種別	水/消火薬剤 タンク容量 (l)	製造年	製造国	走行距離 (km)	車両 状態	車載 無線	備 考	消防車両運用上の問題点	要請数 (4 × 2)	要請数 (4 × 4)
24		Sharm El Sheikh Hataba	Chemical Truck	3,000 / 100	1982	米国	35,700	×	有	米国 (USAID) 援助車両、エンジン故障中につき出場不能	老朽化した中型化学車 1 台と小型化学車 1 台があるが、走行速度が遅く初期消火能力に問題がある	1	
			Chemical Truck	1,000 / 200	1998	エジプト	-		有	警戒出向中			
			Chemical Truck	3,000 / 300	1992	エジプト	18,766		有				
25		Sharm El Sheikh Naama	Chemical Truck	3,000 / 300	1984	イタリア	27,100		有		老朽化した中型化学車 1 台があるが、走行速度が遅く初期消火能力に問題がある。	1	
26		Sharm El Sheikh Al Roessat	Chemical Truck	3,000 / 100	1982	米国	35,129		有	米国 (USAID) 援助車両			
			Chemical Truck	3,000 / 300	2001	ドイツ	-	○	有	警戒出向中			
27		Dahab City Point	Water Tanker	6,000	1986	エジプト	25,400		無	老朽化著しい	老朽化した動力ポンプ付水槽車 1 台は辛うじて出 場可能であるが、動力ポンプが起動しないことが多 い。		
28		Dahab Masabat	Chemical Truck	3,000 / 300	1984	イタリア	1,700		有	援助車両配備次第、新署 (Asla) に配置転換予 定	庁舎 (車庫) が海に面しているため塩害が著しい。	1	
29		Nuweiba El Muzeina	Chemical Truck	3,000 / 300	1990	エジプト	141		有	速度計故障中	老朽化した中型化学車 1 台があるが、走行速度が遅 く (最高 40km/h) 初期消火能力に問題がある。		1
30		El Gabriel	Chemical Truck	2,000 / 200	1998	エジプト	12,215		有				
31		El Tur (HQ)	Chemical Truck	6,000 / 400	1996	米国	15,217miles	○	有	県予算で購入			
			Chemical Truck	3,000 / 300	1997	イタリア	4,465	○	有	CDA 所属イタリア援助車両、CDA から一時的 に供与	CDA からの一時的な供与車両により辛うじて消防 力を保っている状況である。	1	
			Chemical Truck	1,000 / 100	1997	イタリア	6,831	○	無	CDA 所属イタリア援助車両、CDA から一時的 に供与			
32		St. Chatherine	Chemical Truck	4,000 / 400	1990	エジプト	3	×	有	車両故障中につき出場不能、速度計故障中	老朽化した動力ポンプ付水槽車 1 台のみ出場可能 だが、火災現場で動力ポンプが起動しないことが多 い。また走行速度も遅い (最高 40km/h)。	1	
			Water Tanker	6,000	1984	エジプト	2,454		無				
33		Oasis of Feiran	Water Tanker	8,000	1992	エジプト	2,400		無		動力ポンプ付水槽車 1 台は老朽化しているが出場 可能である。		
34		Abu Rudeis 1	Chemical Truck	4,000 / 400	1995	エジプト	17,800		有		老朽化した中型化学車 1 台があるが、走行速度が遅 く (最高 40km/h) 初期消火能力に問題がある。	1	
35		Abu Zenima	Chemical Truck	3,000 / 100	1982	米国	34,400		有	米国 (USAID) 援助車両、3 年前に全塗装実施	出場可能なのは老朽化した中型化学車 1 台のみで ある。	1	
			Chemical Truck	4,000 / 400	1990	エジプト	5,100	×	無	エンジン故障中につき出場不能			
36		Ras El Sudr	Chemical Truck	3,000 / 100	1982	米国	13,700		有	米国 (USAID) 援助車両	20 年以上使用した老朽中型化学車が 1 台配置され ているのみであり消防需要の増大に対応できない。		1

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 道 路

対象 3 県の主要道は一般的によく整備されている。しかしながら、主要道を外れると傾斜地、未舗装、不整地である地域が少なからずある。また、ナイル川流域では耕作地内の未舗装の農道を消防車両が走行する場合がある。

(2) 消防水利

対象 3 県は大半が砂漠地域であることから、消防水利の整備状況は良いとはいえない。しかしながら、アスワン県、南シナイ県では消火栓が整備されている地域もある。また、アスワン県ではナイル川及び運河を消防水利として利用している。一方、紅海県では消火栓が未整備であるため、各消防署や大規模リゾートホテルに防火水槽が設置されている。さらに、紅海県や南シナイ県では緊急時には海水を利用する場合がある。

(3) 車 庫

対象 3 県の各消防署は、1 署（アスワン県 Abu El Reash 署、ただし本プロジェクト対象外）を除き、中型消防車を 2 台以上格納できるスペースを有している。いずれの車庫も公道に面しており、消防車両の出入庫に支障をきたすようなことはない。

(4) 現地代理店

現地代理店の状況を調査した結果を表 2-2-1 に示す。調査した範囲ではほとんどの車両メーカーが「エ」国に代理店等を置いており、車両に関して「エ」国でのスペアパーツの調達、アフターサービス体制は比較的良好な状況であると判断される。

表 2-2-1 現地代理店の状況

製造国	メーカー	現地代理店
日本	三菱自動車工業	あり
	日産ディーゼル工業	あり
	いすず	あり
	日野自動車	なし
ドイツ	Mercedes	あり
	METZ	あり
イタリア	IVECO	あり
オーストリア	ROSENBAUER	あり

2-2-2 自然条件

(1) 地理・地形・地質

1) アスワン県

アスワン県はカイロから南へ約 900km、「エ」国内を流れるナイル川の上流に位置し、冬でも暖かく乾燥している。ナイル川はこの辺りで幅約 2km と急に狭くなり、河岸も花崗岩となって早瀬となる。このあたりからスーダン国境まではヌビア地方と呼ばれるが、アスワンはその中心地であり、内陸アフリカへの入口、交易の中心地として古くから栄えた。

2) 紅海県

紅海県はナイル川東側から紅海沿岸までの東方砂漠と言われる地域にある。面積は「エ」国の約 20%を占めており、そのほとんどが南北に細長い山脈を持つ岩砂漠である。東方砂漠は起伏が激しいのが特徴である。岩山にはワーディと呼ばれる涸れ谷が縦横に走っている。

また、数年に一度、突風を伴う豪雨が吹き荒れることがある。植生のない硬い岩山には保水力がないため、豪雨によってもたらされた雨水が一気にワーディを駆け下り土石流となる。紅海沿岸の地域では土石流による大きな被害を度々被っている。主な都市は約 1,100km に及ぶ紅海沿岸に点在している。

3) 南シナイ県

南シナイ県はシナイ半島の南部を占める県である。シナイ半島はアジア大陸の西端、アフリカ大陸の東端にあたる。両大陸を分かち紅海は北へ行くほど幅が狭くなり、シナイ半島の西でスエズ運河となる。シナイ半島は逆三角形の高地で「エ」国の約 8%の面積を占めている。

地形は東方砂漠によく似ており、大半が砂漠である。北部は石灰岩高原で、南部は複雑な地質構造をした花崗岩の山岳を形成している。シナイ半島の南方には紅海が広がっている。紅海沿岸に大きな都市は無く、また、雨量が少ないため流入河川もないことから海洋汚染がない。このため、紅海は世界一美しい海として世界中の観光客から定評がある。

(2) 気 象

調査対象サイトにおける気象情報は表 2-2-2 のとおりである。

表 2-2-2 調査対象サイトにおける気象情報

観測地	月平均気温		月平均湿度		年平均 降水量	備 考
	最高	最低	最高	最低		
アスワン県 Aswan	41.4 (6 月)	8.7 (1 月)	40% (12 月)	15% (6 月)	1.3mm	11 月～5 月の降水量は 0.1mm 以下と記録されており、殆ど雨が降らない
紅海県 Hurghada	36.6 (8 月)	11.0 (1 月)	50% (12 月)	32% (6 月)	5.4mm	
南シナイ県 El Tur	33.7 (7 月)	9.8 (1 月)	65% (9 月)	51% (2 月)	6.4mm	

(3) その他

サンプル調査の結果、現在使用している消火用水（消火栓及び消防車両の積載水）の導電率が紅海県 Shaalaten や南シナイ県 Dahab で 1,500 μ S/cm 以上と非常に高い値が計測された。導電率の高い水は、塩分などの不純物を多く含んでいることから金属腐食の進行を早める原因となる。

ちなみに世界保健機関（WHO）のガイドラインでは、飲料水の基準値として 400ppm（＝800 μ S/cm）以下を推奨している。

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

3-1-1 上位目標とプロジェクトの目標

「エ」国政府は 1997 年に策定した 20 ヶ年計画（エジプトと 21 世紀）において、経済成長、財政赤字の削減等の目標を達成するため観光業、鉱工業等の育成を重点分野の一つとして掲げている。また、「第 5 次経済社会開発 5 ヶ年計画」（2002～2007 年）においては、経済成長率の向上のため、観光の振興を重点分野の一つとして掲げ、そのための施策の一つとして、主要観光地における下水設備、発電所、医療救急施設などのインフラ整備を掲げている。この中で本プロジェクトは、主要観光地を抱え石油産業、鉱工業の盛んな対象 3 県において、住民及び観光客等の生命・身体・財産を火災等の災害から守り、地域の安全を確保するため、消防力の向上を図ることを目標とする。

3-1-2 プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、対象 3 県消防局の管轄下にある消防署のうち、緊急に消防車両の配備が必要な消防署に対し、合計 27 台の中型化学消防車の配備を行うものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

3-2-1-1 基本方針

(1) 協力対象範囲

本プロジェクトは、対象 3 県の消防局の管轄下にある 36 消防署のうち緊急に消防車両の配備が必要な消防署に対し、適切な規模・内容の消防車両を計画・調達することによって、対象 3 県の消防体制の整備と消防力の改善を図るものであり、これらの消防車両の調達を協力対象とする。また、消防車両には付属品として消火活動及び救助活動に必要な消防用機材を含むほか、消防車両の維持管理上必要なスペアパーツを協力対象とする。さらに、その効果を一層高めるために、次の事項についても協力対象範囲に含め、機材引渡し前に実施するものとする。

?? 消防車両・機材の適正な維持管理体制及び技術の指導

?? 消防機材取扱技術及び火災防ぎょ技術の指導

(2) 対象サイトの選定

「エ」国には消防署・消防車両等の整備に関する基準がないため、我が国の総務省消防庁が消防力の整備基準として用いている指標を基に、指標（管内面積、人口、観光客数、火災件数、出動可能な消防車両数等）を設定し、消防署を次のようにランク付けを行ない、消防車両の配備計画を策定する。

?? ランク A（本部署・重点署）：新規消防車両の配備を必要とする消防署
（配備計画対象サイト）

?? ランク B（準重点署）：車両の配置転換で足りる消防署

?? ランク C（その他署）：現有消防車両で足りる消防署

なお、消防力を検討する場合には、消防署の戦略的な設置場所、消防車両（消防ポンプ車）の台数及び消防職員数等を総合的に検討するのが一般的であるが、本プロジェクトでは前提条件として対象 3 県の現有消防署数、消防職員数は変更がないものとする。

(3) 機材の設計

1) 消防車両等の設計

消防車両の車種（水槽付消防ポンプ車、化学消防ポンプ車、はしご車、救助工作車等）、車両

の大きさ(大型、中型、小型等)及び積載品等は、それぞれの消防署が置かれている地域の特性、火災等の態様、消防力の配備状況及び消防戦術等によって異なってくる。

対象 3 県の消防の特色は、現有の消防車両や人員は限られている一方、それぞれの消防署が広大な区域を管轄しているため、他署の応援が期待できない状況で、各種の火災等の災害に対処しなければならないことにある。よって、1 台の消防車両で対応するケースが想定されることから、消防車両は、各種の災害に対応でき、単独でも活動できる機動性を備えることが不可欠である。したがって、本プロジェクトでは、次の事項を考慮し機材の設計を行う。

?? 対象サイトの消防力の改善が図られ、裨益効果が高いこと。

?? 対象サイトの消防署の管轄区域内における道路状況、地形等に十分対応できる機動性、走行性能を有すること。

?? 油脂火災を含む各種の火災等災害の消火活動、人命救助に際しても、限られた車両、人員で対応できる機能を備えていること。

?? 他の部隊の支援がない場合でも、単独で基本的な消火活動に対応できること

3-2-1-2 自然条件に対する方針

(1) 気 温

消火活動時において消防ポンプの出力は常に 100%確保されなければならない。消防ポンプの動力は車両のエンジンから伝達される構造になっているが、消防車両は消火活動中に走行していない為、車両のラジエターの熱交換効率は走行中に比べ著しく低下する。したがって、本プロジェクトの対象サイトのように外気温が高い地域（最高気温はアスワン県 Aswan で 41.4 、紅海県 Hurghada で 36.6 、南シナイ県 El Tur で 33.7 ）の場合は、エンジンがオーバーヒートを起こし易い状況にあることから、高温地域での使用を考慮した設計とする。また、高温地域での長時間運転を確認する為、出荷前工場試験項目に車両の長時間運転試験を加えることとする。

(2) その他

消火用水の導電率は紅海県 Shaalaten や南シナイ県 Dahab では $1,500 \mu\text{S/cm}$ 以上と非常に高い値が計測されており、金属腐食性が高い。したがって、消防車両の水槽の材質は耐腐食を考慮した仕様とする。

3-2-1-3 社会・経済条件に対する方針

消防車両の維持管理費は各県の消防局が限られた予算で賄っている。したがって、汎用性の高い機材の設計、既存機材との互換性ある積載装備品の設計を基本方針とし維持管理費の低減を図る。

3-2-1-4 調達事情に対する方針

(1) 事業実施に関わる許認可制度、関連法規

1) 無線

通常消防車両に搭載する無線機に関しては「無線通信法」及び「電波法」などの制約を受ける事になるが、既に構築された無線システムを使い、既存の車載無線機と同等品を調達する場合には、特に許認可は必要ない。

2) 排出ガス規制

ディーゼル車の排出ガス規制については「エ」国には法規が無いため、日本または EU の現行規制値を適用することとする。

(2) 準拠すべき設計基準

消防車両に搭載する無線機は、既存の無線通信システムと同じ周波数帯域とし、紅海県は VHF、南シナイ県については HF を設計基準とする。また、消防車両に付属する吸管的結合金具は現有機材との互換性のある BS 規格 (British Standard) を設計基準とする。

3-2-1-5 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

調達する機材は、現有機材との整合性に留意し、対象サイトの消防職員の機材運用技術、維持管理能力の範囲内で十分対応できる、汎用性の高い機材とする。

3-2-1-6 機材等のグレードの設定に係る方針

事業効果の持続性を図るため、計画機材は汎用性、堅牢性に優れ、また維持管理が容易であることも必須条件となる。これらの観点から、高度な技術を適用した最新式の機材よりは実証済みの技術を適用し、製作実績・運転実績を有する機材の採用を方針とする。

3-2-1-7 調達方法、工期に係る方針

(1) 調達方法

調達品に関しては、「3-2-1-6 機材等のグレードの設定に係る方針」で述べた要件を満たす機材とし、調達先については以下の事項を考慮する。

- ?? 消防車両の設計・製造技術及び品質管理に優れていること。
- ?? 製造する消防車両の耐久性、堅牢性が優れていること。
- ?? 「エ」国に納入実績があり、地域の状況に精通していること。
- ?? 「エ」国に代理店が存在する等アフターサービス体制が整っていること。
- ?? 調達条件及び技術仕様を満足できること。

(2) 実施期間

試験後の引渡しまでが単年度で完了するような工期設定を行う。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 基本計画策定のプロセス

基本計画策定のプロセスを図 3-2-2-1 に示す。まず、それぞれの地区の消防を取り巻く環境（地域特性）に対する既存消防署の現有消防力を検証し、それらを基本設計の方針と照合する。それを受けて、消防戦術・部隊運用等のソフト面からの考察を加味し、あるべき消防力を配備計画に反映させる。機材計画は、単に老朽化した機材の更新を目的とするものではなく、消防力の水準を維持するために最少限必要な機材の種類、仕様、規模を設定するものである。

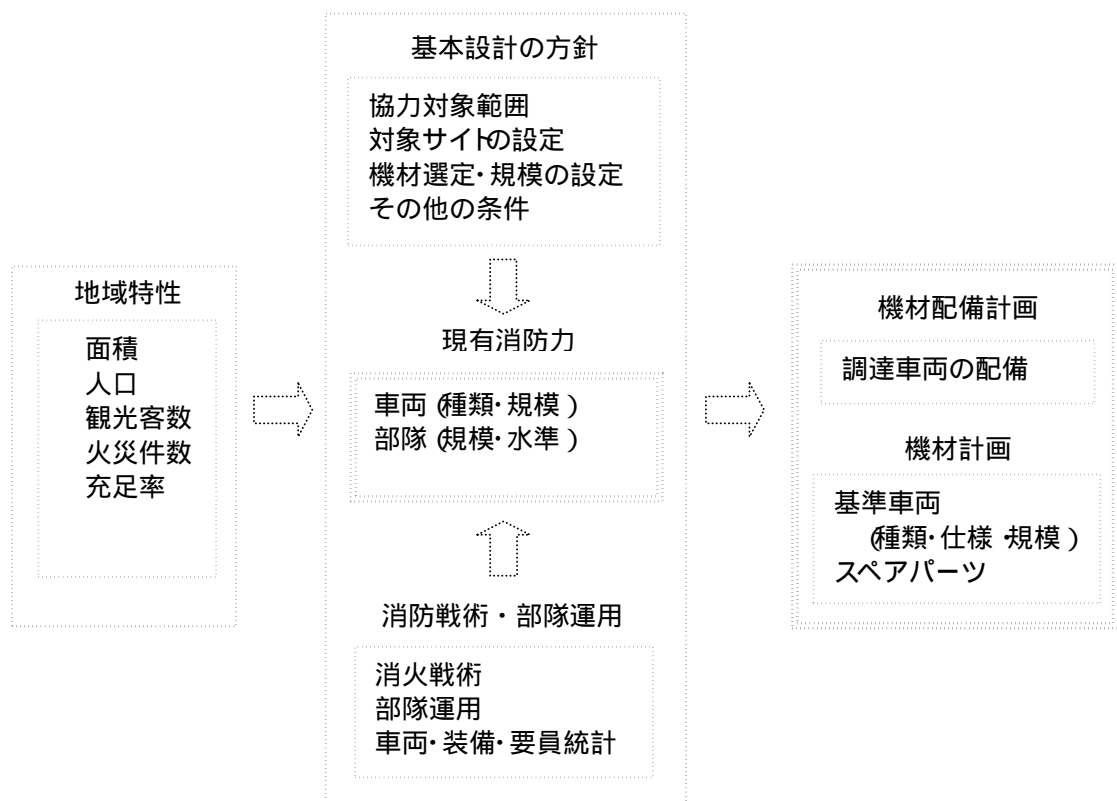


図 3-2-2-1 基本計画策定のプロセス

3-2-2-2 消防車両の配備構想

(1) 現有消防車両

対象 3 県における消防車両の種類及び現状の問題点は既に、「2-1-4 既存の施設及び機材」の項目で記述した。これらの問題点を消防車両別に集計した結果及び要請のあった消防署を、「表 3-2-2-1 署別車両状態集計表」に示す。

対象 3 県には、各消防局が所有し消防活動の主力車両となる消防ポンプ車が 46 台配備されているが、出動不能な車両は 13 台（不良）、出動可能であるものの何らかの問題のある車両（やや不良）は 26 台で、全く問題無く出動可能な車両（良）はわずか 7 台（うち、4 台は CDA からの貸与車両）のみである。したがって、各県消防局が所管する消防車両で「良」の車両は、36 の消防署に対してわずかに 3 台（CDA 所管車両は除く）である。

各消防署に配置されている「良」または「やや不良」と判定された消防車両の現状配備数に対する割合を「充足率」として算定した（CDA 所管車両は除く）。充足率算定式を下図に示す。

$$\text{充足率} = (\text{「良」消防ポンプ車} + \text{「やや不良」消防ポンプ車} \times 0.5 + \text{「良」水槽車} \times 0.2 + \text{「やや不良」水槽車} \times 0.1 + \text{積載車} \times 0.2) \div \text{現状配備数}$$

消防ポンプ車：Chemical Truck, Water Tank Truck（化学消防ポンプ車、水槽付消防ポンプ車）

水槽車：Water Tanker（小型動力ポンプ付水槽車）

積載車：Pump Truck（小型動力ポンプ積載車）

現状配備数：現在、消防署に配備されている消防車両の台数

水槽車及び積載車の放水能力は約 0.5m³/分であり、消防ポンプ車（約 2.5m³/分）の約 20% であることから、充足率の計算ではそれらに 0.2 を乗じた

図 3-2-2-2 充足率算定式

その結果、CDA 所管車両の一時供与により辛うじて消防力が確保されている署や「不良」車両のみを所有している署では、充足率が著しく低く算定された。算定した充足率を「表 3-2-2-1 署別車両状態集計表」に示す。

表 3-2-2-1 署別車両状態集計表

消防局名	消防署名	Chemical Truck, Water Tank Truck (消防ポンプ車)					Water Tanker (水槽車)			Pump Truck (積載車) (5)	現状 配備数 (6)	充足率	要請車両		備 考	
		良		やや不良 (2)	不良	良 (3)	やや不良 (4)	不良	要請数 (4×2)				要請数 (4×4)			
		局所管 (1)	CDA所管													
アスワン県	El Sel	1				2			1	4	25%	2				
	Atlas		1							1	0%	1				
	Aswan Dam West			2						2	50%				アスワン県管理庁所管	
	Aswan High Dam West			1						1	50%				アスワン県管理庁所管	
	Aswan High Dam East			2						2	50%				アスワン県管理庁所管	
	Kima Chemical Factory			2						2	50%				アスワン県管理庁所管	
	Abu El-Reash									1	100%*				産業省所管	
	Aswan West									1	20%	1			車庫狭小	
	Abu Simble					1				1	20%		1			
	Kom Ombo			1		1				2	25%		1			
	Nasr El-Noba						1			1	20%	1				
	Daraw			1		1				2	25%		1			
	Banban									1	100%**				管内道路狭隘	
	Idfu			1						1	50%		1			
El Sibayya			1						1	50%						
紅海県	アスワン県 小計	1	1	11		4	2	0	1	4	24	5	4			
	Hurghada (HQ)		1	1					1	3	17%	2				
	Hurghada City Point			1				1		2	30%	1				
	Hurghada Magawish					1		1		2	5%	1				
	Safaga					2				2	0%		1			
	Quseir			2						2	50%		1			
	Marsa Alam					1				1	0%		1			
	Shaalaten					1				1	0%	1				
	Ras Gharib			1		1				2	25%		1			
	紅海県 小計	0	1	5	6	0	2	1	1	0	15	5	4			
	Sharm El Sheikh Hataba			2	1					3	33%	1				
	Sharm El Sheikh Naama			1						1	50%	1				
	Sharm El Sheikh Al Roessat	1		1						2	75%					
	Dahab City Point							1		1	10%					
南シナイ県	Dahab Masabat			1						1	50%	1				
	Nuweiba El Muzeina			1						1	50%		1			
	El Gabriel			1						1	50%					
	El Tur (HQ)	1	2							3	33%	1				
	St. Chatherine					1		1		2	5%		1			
	Oasis of Feiran							1		1	10%					
	Abu Rudeis 1			1						1	50%		1			
	Abu Zenima			1		1				2	25%		1			
	Ras El Sudr			1						1	50%		1			
	南シナイ県 小計	2	2	10	3	0	3	0	0	0	20	4	5			
	合 計	3	4	26	13	2	5	2	2	4	59	14	13			
	総 計			46					13		59	27				

局所管：消防局所管車両

CDA所管：CDA所管車両

現状配備数：現在、消防署に配備されている消防車両の台数

充足率= ((1)+(2)×0.5+(3)×0.2+(4)×0.1+(5)×0.2)÷(6)

*: 車庫狭小であるため現状配備中のPump Truckで十分と評価

**: 管内道路が狭隘であるため現状配備中のPump Truckで十分と評価

(2) 消防車両の配備計画

対象 3 県の 36 消防署の管内情勢・火災の状況等の調査結果は「表 1-1-2 調査対象サイトの現況」に示した。この表中に示す管内面積、人口、観光客数、火災件数と算出された充足率（表 3-2-2-1 署別車両状態集計表に示す）の 5 つの指標で消防署の重要度を総合評価したものが「表 3-2-2-2 評価表」である。これらのデータを基に以下のとおり消防署の重要度の評価基準を設定し、新規消防車両の配備台数を決定する。

1) ランク A（配備計画対象サイト）

(a) 「本部署」

県庁所在地にあつて重要施設・地域を所管する消防署は、災害活動及び部隊運用上最も重要であることから「本部署」とし、新規消防車両の配備数は各 2 台とする。

(b) 「重点署」

人口、管内面積が広く、重要施設が多い、又は観光施設等があつて火災危険度が高い、あるいは火災が年々増加している地域を所管する消防署のうち、表 3-2-2-2 の評価表で、評価 1～5 の合計が 30 ポイント以上の消防署を「重点署」とし、新規消防車両の配備数を各 1 台とする。

2) ランク B

(c) 「準重点署」

(b)に準ずる消防署を「準重点署」とし、消防車両の配備数は各 1 台とする。配備は対象 3 県消防局所管車両のうち「良」の消防車両を配置転換することにより対応する。

3) ランク C

(d) 「その他署」

(a)～(c)に該当しない消防署及び所管外の消防署を「その他署」とし、現状の消防車両で対応する。

表 3-2-2-2 (1) 評価表 (アスワン県)

消防 局名	No	消防署名	管内面積 (km)	評価1	人口 (人)	評価2	観光客数 (人/年)	評価3	火災件数 (平均/年)	評価4	充足率 (%)	評価5	評価1～ 5合計	総合評価	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)	配備計画数 (4×2)	配備計画数 (4×4)	備 考
ア	1	El Sel	6,611	15	65,718	11	169,600	15	52	13	25	12	66	本部署	2		2		
	7	Atlas	6,611	15	44,316	8	92,000	14	35	7	0	15	59	重点署	1		1		
カ	16	Idfu	972	6	318,724	15	92,000	14	73	14	50	9	58	重点署		1		1	
ク	15	Kom Ombo	77	2	268,870	14	92,000	14	85	15	25	12	57	重点署		1		1	
景	3	Nasr El-Noba	565	4	75,050	12	1,710	10	48	12	20	12	50	重点署	1		1		
	6	Kima Chem. Factory	6,611	15	49,352	9	0	0	39	9	50	9	42	その他署					車両は産業省所管につき配備対象外
	2	Abu Simble	6,611	15	2,390	1	18,200	11	23	3	20	12	42	重点署		1		1	
	5	Aswan West	6,611	15	12,516	3	0	0	40	10	20	12	40	重点署	1		1		
	12	Daraw	565	4	79,442	13	0	0	36	8	25	12	37	重点署		1		1	
	11	Aswan High Dam East	6,611	15	34,999	7	0	0	28	5	50	9	36	その他署					庁舎、車両はアスワンハイダム管理庁所管 につき配備対象外
	4	Abu El-Reash	6,611	15	57,157	10	0	0	45	11	100	0	36	その他署					車庫狭小につき中型消防車両の配備不可
	10	Aswan High Dam West	6,611	15	32,733	6	0	0	26	4	50	9	34	その他署					庁舎、車両はアスワンハイダム管理庁所管 につき配備対象外
	9	Aswan Dam West	6,611	15	7,302	2	0	0	6	2	50	9	28	その他署					庁舎、車両はアスワンハイダム管理庁所管 につき配備対象外
	17	El Sibayya	972	6	14,835	5	0	0	3	1	50	9	21	準重点署			(1)		「良」の現有車両の配置転換
	14	Banban	77	2	13,802	4	0	0	29	6	100	0	12	その他署					
	合 計			62,727	1,077,206		465,510		569						5	4	5 (1)	4	() 内は外数
	車両合計													9	9 (1)		() 内は外数		

評価ランク

管内面積	評価 1 *	人口	評価 2 *	観光客数	評価 3 *	火災件数	評価 4 *	充足率	評価 5	評価 1 ~ 5 合計	総合評価
1位	15	1位	15	1位	15	1位	15	0-19	15	30-	重点署
2位	14	2位	14	2位	14	2位	14	20-39	12	20-29	準重点署
3位	13	3位	13	3位	13	3位	13	40-59	9	-19	その他署
：	：	：	：	：	：	：	：	60-79	6		
13位	3	13位	3	13位	2	13位	2	80-99	3		
14位	2	14位	2	14位	1	14位	2	100	0		
15位	1	15位	1	15位	0	15位	1				

* : 消防署が15署あるので、各評価項目の順位にしたがって15～1点までの点数を付けた。ただし、観光客数0人/年の署は評価3を0点とした。

表 3-2-2-2 (2) 評価表（紅海県）

消防局名	No	消防署名	管内面積 (km)	評価 1	人口 (人)	評価 2	観光客数 (人/年)	評価 3	火災件数 (平均 / 年)	評価 4	充足率 (%)	評価 5	評価 1 ~ 5 合計	総合評価	要請数 (4 × 2)	要請数 (4 × 4)	配備計画数 (4 × 2)	配備計画数 (4 × 4)	備 考	
紅 海 県	18	21	Safaga	5,950	8	33,000	10	533	16	0	16	60	重点署	重点署		1	1			
	19	20	Hurghada (HQ)	5,000	6	27,000	8	403,000	14	500	17	58	本部署	本部署	2		2			
	20	21	Hurghada Magawish	3,000	4	25,000	6	403,000	12	215	5	50	重点署	重点署	1		1			
	21	22	Marsa Alam	26,400	14	17,000	4	60,000	6	157	0	48	重点署	重点署		1	1			
	22	23	Hurghada City Point	925	2	40,000	12	403,000	16	81	30	46	重点署	重点署	1		1			
	23	24	Quseir	11,000	10	41,000	14	60,000	8	140	50	46	重点署	重点署		1	1			
	24	25	Ras Gharib	15,300	12	75,000	16	8,000	4	68	25	46	重点署	重点署		1	1			
	25	26	Shaalaten	66,425	16	13,000	2	0	0	163	10	0	44	重点署	重点署	1		1		
	26	27	合 計	134,000		271,000		1,450,000		1,857						5	4	5	4	
	27	28	車両合計													9		9		

評価ランク

管内面積	評価1*	人口	評価2*	観光客数	評価3*	火災件数	評価4*	充足率	評価5	評価1～5 合計	総合評価
1位	16	1位	16	1位	16	1位	16	0-19	16	30-	重点署
2位	14	2位	14	2位	14	2位	14	20-39	12	26-29	準重点署
3位	12	3位	12	3位	12	3位	12	40-59	8	-25	その他署
：	：	：	：	：	：	：	：	60-79	4		
6位	6	6位	6	6位	6	6位	6	80-99	2		
7位	4	7位	4	7位	4	7位	4	100	0		
8位	2	8位	2	8位	0	8位	2				

*：消防署が0署あるので各評価項目の順位にしたがって8～1点までの点数を付け、他の2県との整合を図るため2倍した。ただし、観光客数0人/年の署は評価3を0点とした。

表 3-2-2-2 (3) 評価表（南シナイ県）

消防局名	消防署名	管内面積 (km)	評価1	人口 (人)	評価2	観光客数 (人/年)	評価3	火災件数 (平均/年)	評価4	充足率 (%)	評価5	評価1～5 合計	総合評価	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)	配備計画数 (4×2)	配備計画数 (4×4)	備 考
南	33 El Tur (HQ)	10,500	12	65,400	13	12,900	5	148	13	33	9	52	本部署	1		2		
	26 Sharm El Sheikh Hataba	1,760	6	26,500	9	472,400	13	120	11	33	9	48	重点署	1		1		
ナ	34 St. Chatherine	17,000	13	16,100	6	37,100	7	66	8	5	13	47	重点署		1		1	
	39 Ras El Sudr	9,500	11	40,000	11	49,600	9	108	9	50	6	46	重点署		1		1	
イ	31 Nuweiba El Muzeina	900	5	19,600	8	114,600	10	130	12	50	6	41	重点署		1		1	
	27 Sharm El Sheikh Naama	330	3	35,300	10	472,400	13	10	2	50	6	34	重点署	1		1		
	29 Dahab City Point	3,125	9	9,500	2	20,700	6	61	7	10	9	33	重点署				1	
	36 Abu Rudeis 1	2,295	8	12,600	3	0	0	109	10	50	9	30	重点署		1		1	
	35 Oasis of Feiran	3,600	10	18,400	7	0	0	27	3	10	9	29	準重点署			(1)		「良」の現有車両を配置転換
	30 Dahab Masabat Sharm El Sheikh Al Roessat	385	4	14,300	4	44,600	8	43	4	50	6	26	準重点署	1		(1)		管内面積、人口、火災件数が比較的小なく、「良」の現有車両を配置転換することが適当と評価
	32 El Gabriel	24	1	43,600	12	0	0	47	5	50	6	24	その他署					
	38 Abu Zenima	53	2	15,900	5	0	0	51	6	25	9	22	その他署		1			管内面積、人口、観光客数、火災件数が少なく、新規車両の配備先として不適当と評価
合 計		51,722		326,000		1,696,700		928						4	5	4 (2)	5	() 内は外数
車両合計														9		9 (2)		() 内は外数

評価ランク

管内面積	評価1*	人口	評価2*	観光客数	評価3*	火災件数	評価4*	充足率	評価5	評価1～5 合計	総合評価
1位	13	1位	13	1位	13	1位	13	0-9	13	30-	重点署
2位	12	2位	12	2位	12	2位	12	10-39	9	26-29	準重点署
3位	11	3位	11	3位	11	3位	11	40-59	6	-25	その他署
：	：	：	：	：	：	：	：	60-79	3		
11位	3	11位	3	11位	2	11位	3	80-99	1		
12位	2	12位	2	12位	1	12位	2	100	0		
13位	1	13位	1	13位	0	13位	1				

*：消防署が13番あるので、各評価項目の順位にしたがって13～1点までの点数を付けた。ただし、観光客数0人年の署は評価3を0点とした。

3-2-2-3 機材計画

(1) 消防車両

1) 車種の計画

ナイル川流域のアスワン県と砂漠地域である紅海県、南シナイ県とでは水利条件が異なっているものの、各県とも現状では中型消防車により初期消火活動を行うことが基本となっている。これは、以下の観点からみても妥当であり、本プロジェクトにおいても中型消防車を計画する。

?? 活動範囲が広範囲に広がっているため、機動性が要求される

?? 大型車両では進入できない市街地が多い

?? 道路状況の良くない砂漠地域では大型車の走行が困難な場合がある

?? 中型消防車は、走行性・機動性に優れているとともに消防活動に必要な人員、機材、消火用水を全て積載できる

2) ポンプ性能

対象 3 県にはホテル、工場といった大規模な施設が多く、これらの施設で火災が発生した場合は、鎮火に長時間の消火活動が必要となるが、基本的には消防ポンプ車は各消防署に 1 台の中型消防車のみの配備となるため、長時間の放水が可能であることが要求される。日本の消防車のポンプは非走行時において、8 時間以上の連続運転が要求され、この規格を満足している消防車が配備されている。連続長時間運転は、エンジンの冷却機能を強化（サブラジエターの設置）することにより、可能となるので、消防車両の設計仕様に反映させる。

3) 消防車両の駆動方式

対象 3 県の主要道は一般的によく整備されているが、主要道を外れると傾斜地、未舗装道路、不整地などの地域を管轄する消防署が少なからずあり、またナイル川流域では耕作地内の未舗装の農道を走行する場合がある。このような地域においても、早期に火災現場の直近まで確実に到達し、迅速な消火作業を開始するためには、機動性、走破性の高い四輪駆動車の導入が不可欠である。四輪駆動車は車台が高いため、ぎ装束の制約が伴うが、悪路の走破性能に優れているため上述の、悪条件（傾斜地、未舗装道路など）の地域には適している。

したがって、次の条件に当てはまる地域を管轄する消防署には四輪駆動車を計画する。

?? アスワン県の田園地域

ナイル川沿岸の田園地域は比較的地下水位が高く、地盤が軟弱であり、長時間の消火活動

により、地盤がゆるみ消防車両が沈み込む可能性がある。また、不完全な舗装道路も見受けられる。

?? 南シナイ県の山岳地域

市街地または市街地に至る道路の勾配が急である。

?? 各県の砂漠地域

未舗装の多い地域、斜面及び台地上に市街地が形成されている地域。

一方、後輪駆動車は舗装道路における走行性能、維持管理の容易性に優れ、都市部の消防車両に多く用いられているので、道路が整備されている地域を管轄する消防署には後輪駆動車を計画する。

後輪駆動車及び四輪駆動車の配備対象となる消防署を「表 3-2-2-5 機材配備計画」に示す。

4) 消防車両の仕様

中型消防車による初期消火活動としては、水槽車が到着し給水可能になるまでの時間、約 3 分程度（ $1\text{m}^3 \times 3$ 分程度）の放水が必要である。従って、中型消防車の水槽容量は 3.5m^3 以上とする。また、油脂火災にもっとも効果があり現在も使われている、泡消火薬剤槽及び混合装置を装備した中型化学消防車を計画する。主な消防車両の仕様を表 3-2-2-3 に示す。

表 3-2-2-3 中型化学消防車の仕様

駆動方式	全長 (mm)	全幅 (mm)	全高 (mm)	最高速度 (km/時)	総重量 (kg)	エンジン 出力 (BHP/トン)	ポンプ 性能 (L/min)	水槽容量 (L)	泡消火薬 剤槽容量 (L)
後輪駆動	7,000 ~ 7,500	2,500 以下	2,800 ~ 3,500	100 以上	11 ~ 18	14 以上	2,500 ~ 3,500	3,500 以上	350 以上
四輪駆動	"	"	3,000 ~ 3,500	80 以上	13 ~ 18	"	"	"	"

なお、対象 3 県の特殊な自然条件については以下を機材仕様に反映する。

?? 高温環境下でのポンプ運用

ラジエターの強化

?? 金属腐食性の高い消火用水

水槽の材質及び板厚の規定

?? 海岸に位置する消防署

塗装仕様の規定（塗料材質、塗膜厚等）、機材に対する防錆仕様の規定

(2) 主要積載品

消防隊員が安全かつ効果的に消火活動を行うのに最少限必要な以下の積載品を計画する。

?? 防火服セット

濃煙熱気が充満する火災現場で消防隊員を熱から保護するための被服である。本プロジェクトによって調達される消防車両 1 台あたり 4 セットを計画する。

ヘルメット：樹脂製帽体、透明プラスチックフード、しころ付き

防火服：耐熱、難燃性合繊を使用

手袋：耐熱、耐切創性材料を使用

ブーツ：ゴム製、先芯、踏み抜き防止板つき

安全帯：長さ 1,200mm 程度、ロープ 1.5m、カラビナ付き

?? 空気呼吸器

濃煙熱気が充満する火災現場や酸素欠乏現場等において消防隊員の呼吸を確保するための器具である。本プロジェクトによって調達される消防車両 1 台あたり 2 セットを計画する。

ボンベ材質：軽量の炭素繊維を使用

ボンベ容量：300kg/cm² × 6 リットル あるいは 200kg/cm² × 9 リットル

予備ボンベ：1 セットあたり 1 本

(3) 車載無線

消防車両と消防署間あるいは消防車両間における相互連絡用の無線通信機材であり、火災に対する連携消火や効果的な部隊運用を行い、消火効率を改善させ、総合的な消防能力を向上させる体制を構築するものである。対象 3 県の消防無線通信システムについては、紅海県（150-174MHz：VHF）、南シナイ県（2-24MHz：HF）では整備されているが、アスワン県では整備されていない。したがって、本プロジェクトにおいては、紅海県及び南シナイ県に配備する新規消防車両にのみ、両県の既存無線通信システムに対応した、車載無線通信機の搭載を計画する。無線通信機の仕様は現在使用している機材の仕様に準じたものとする。

(4) スペアパーツ

対象サイトにおける厳しい道路状況、地形及び気象条件に加え、一般車両よりさらに過酷な運転が課せられる消防車両を常時出動可能な状況に置くためには、スペアパーツをタイムリーに確

保することが不可欠である。汎用性の高い交換部品や消耗部品は「エ」国内において比較的調達が可能であるものの、車種に固有な交換部品・ポンプ部品については国内での調達が不可能であり、「エ」国の厳しい外貨事情により、海外からの調達も極めて困難である。

したがって、本プロジェクトで調達するスペアパーツは、消防車両メーカーの推奨を参考に選定した初期運転に必要な最少限の交換部品に加えて、3～5年のうちに交換の可能性の高い部品でかつ消防車両の機能発揮に不可欠な部品を含むこととする。

表 3-2-2-4 に「エ」国側より要請のあったスペアパーツ（初期運転に必要な部品を除く）とその検討結果を示す。検討に当たっては、対象 3 県における使用条件・使用環境及び我が国で最多の消防車両を管理している東京消防庁からの聞き取り情報に基づき判断した。

表 3-2-2-4 「エ」国側より要請があったスペアパーツ
及び 5 年以内での交換有無の検討結果

No	スペアパーツ		車両あたり 数量	検討結果*
1	Pump Kit		1	○
2	Generator		1	○
3	Starter Assembly		1	○
4	Power Take Off (PTO) Assembly		1	×
5	Priming Pump Assembly		1	○
6	Pump Proportioner Assembly		1	○
7	Fan (Radiator fan)		1	○
8	Water Pump Assembly		1	○
9	Fuel Pump Assembly		1	○
10	Crankshaft & Metal	Crankshaft	1	×
		Metal	1	○

*○:交換あり ×:交換なし

なお数量については、車両 4～5 台につき 1 セットで十分であるため、各県に、後輪駆動車用、四輪駆動車用それぞれ 1 セットずつ、計 6 セット計画する。これらのスペアパーツを調達することにより、調達された消防車両の稼働率を向上させ、援助効果の持続性を高めることになる。

3-2-2-4 機材配備計画

「3-2-2-2 消防車両の配備構想」に基づく検討結果を「表 3-2-2-5 機材配備計画」に示す。南シナイ県の一部を除き、CDA からの要請と同じ結果となった。

表 3-2-2-5 機材配備計画

消防局名	消防署名	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)	配備計画数 (4×2)	配備計画数 (4×4)	4×4 配備理由
ア ス ワ ン 県	El Sel	2		2		
	Atlas	1		1		
	Idfu		1		1	農地
	Kom Ombo		1		1	農地
	Nasr El-Noba	1		1		
	Abu Simble		1		1	傾斜地、不整地
	Aswan West	1		1		
	Daraw		1		1	農地
	計	5	4	5	4	
	合 計	9		9		
紅 海 県	Safaga		1		1	傾斜地、不整地
	Hurghada (HQ)	2		2		
	Hurghada Magawish	1		1		
	Marsa Alam		1		1	傾斜地、不整地、未舗装
	Hurghada City Point	1		1		
	Quseir		1		1	傾斜地、不整地
	Ras Gharib		1		1	不整地、未舗装
	Shaalaten	1		1		
	計	5	4	5	4	
	合 計	9		9		
南 シ ナ イ 県	El Tur (HQ)	1		2		
	Sharm El Sheikh Hataba	1		1		
	St. Chatherine		1		1	傾斜地
	Ras El Sudr		1		1	不整地、未舗装
	Nuweiba El Muzeina		1		1	不整地、未舗装
	Dahab City Point				1	不整地、未舗装
	Sharm El Sheikh Naama	1		1		
	Abu Rudeis 1		1		1	不整地、未舗装
	Dahab Masabat*	1				
	Abu Zenima**		1			
	計	4	5	4	5	
	合 計	9		9		

注 1. 4×2 は後輪駆動車を示す

2. 4×4 は四輪駆動車を示す

3. * 管内面積、人口、火災件数が比較的少なく、「良」の現有車両を配置転換することが適当であると評価

4. ** 管内面積、人口、宿泊客数、火災件数が少なく、新規車両の配備先としては不適当であると評価

消防車両配備計画集計

	要請数 (4×2)	要請数 (4×4)	配備計画数 (4×2)	配備計画数 (4×4)
アスワン県	5	4	5	4
紅海県	5	4	5	4
南シナイ県	4	5	4	5
計	14	13	14	13
合 計	27		27	

3-2-2-5 主要機材の概要

表 3-2-2-6 に消防車両を含む主要な機材の概要を示す。

表 3-2-2-6 主要機材の概要

(1) 消防車両

種別	中型化学消防車(4×2)	中型化学消防車(4×4)
全長(mm)	7,000～7,500	7,000～7,500
全幅(mm)	2,500以下	2,500以下
全高(mm)	2,800～3,500	3,000～3,500
最低地上高(mm)	240以上	240以上
車両総重量(kg)	11,000～18,000	13,000～18,000
エンジン出力(BHP/トン)	14以上	14以上
駆動方式	4×2(後輪駆動)	4×4(全輪駆動)
ハンドル	左ハンドル(パワーステアリング方式)	左ハンドル(パワーステアリング方式)
キャビン	ダブルキャブ	ダブルキャブ
乗車定員	6名	6名
ポンプ性能(ℓ/分)	放水量:2,500～3,500	放水量:2,500～3,500
水槽容量(ℓ)	3,500以上、ステンレス製	3,500以上、ステンレス製
泡消火薬剤槽容量(ℓ)	350以上	350以上
付属品	赤色回転灯、電子サイロ付拡声装置、サチライト、吸管、消防ホース、管そう、泡ノズル、3連はしご、集水金具、二又分岐、かなてこ、おの、媒介金具、吸管ノズル、吸管ストレナー、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スパアタイ、標準工具、スパアパックン、補修用塗料、ポンプ工具、取扱説明書、修理説明書、部品カタログ	赤色回転灯、電子サイロ付拡声装置、サチライト、吸管、消防ホース、管そう、泡ノズル、3連はしご、集水金具、二又分岐、かなてこ、おの、媒介金具、吸管ノズル、吸管ストレナー、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スパアタイ、標準工具、スパアパックン、補修用塗料、ポンプ工具、取扱説明書、修理説明書、部品カタログ
塗装	赤色	赤色
高温地域仕様	サハラインター仕様	サハラインター仕様
数量	14台	13台

(2) 防火服セット

ヘルメット	グラスファイバーまたは樹脂製、飛来落下物用(JIS規格品)、防護フード及びしころ付き
コート	十分な熱防護性能を有する難燃繊維を使用したハコタイプ(反射板付き)
ズボン	十分な熱防護性能を有する難燃繊維を使用したズボン(反射板、サスペンダー付)
安全帯	長さ:約1200mm程度、幅50mm程度、ロープ1.5m及びカラビナ付き
長靴	ゴム製、踏み抜き防止板(JIS合格品)、先しん(JIS合格品)
手袋	耐熱性、耐切創性を有する繊維を使用
数量	車両1台あたり4セット 計108セット

(3) 空気呼吸器

主な仕様	炭素繊維製ボンベ使用、予備ボンベ付属、ボンベ充填圧力×容量 300kg/cm ² × 6ℓまたは200kg/cm ² × 9ℓ
数量	車両1台あたり2セット 計54セット

(4) 車載無線機

種別	VHFモジュール無線機(紅海県)	HFモジュール無線機(南シイ県)
主な仕様	周波数:150-174MHz、出力:40W以上、チャンネル数:12以上、モジュールVHFアンテナ、ノイズフィルタ、24VDC-12VDCコンバータ等	周波数:2,000-24,000KHz、出力:40W以上、チャンネル数:12以上、モジュールHFアンテナ、ノイズフィルタ、24VDC-12VDCコンバータ等
数量	9台	9台

3-2-3 基本設計図

消防車両概要図

図 3-2-3-1 中型化学消防車 (4 × 2) 概要図

図 3-2-3-2 中型化学消防車 (4 × 4) 概要図

車両総重量 :11,000-18,000kg
 エンジン出力 :14BHP/トン以上
 駆動方式 :4x2 (後輪駆動)
 キャビン :ダブルキャビン
 水槽容量 :3,500リットル
 薬液槽容量 :350リットル
 ポンプ性能 :放水量2,500-3,500リットル/分

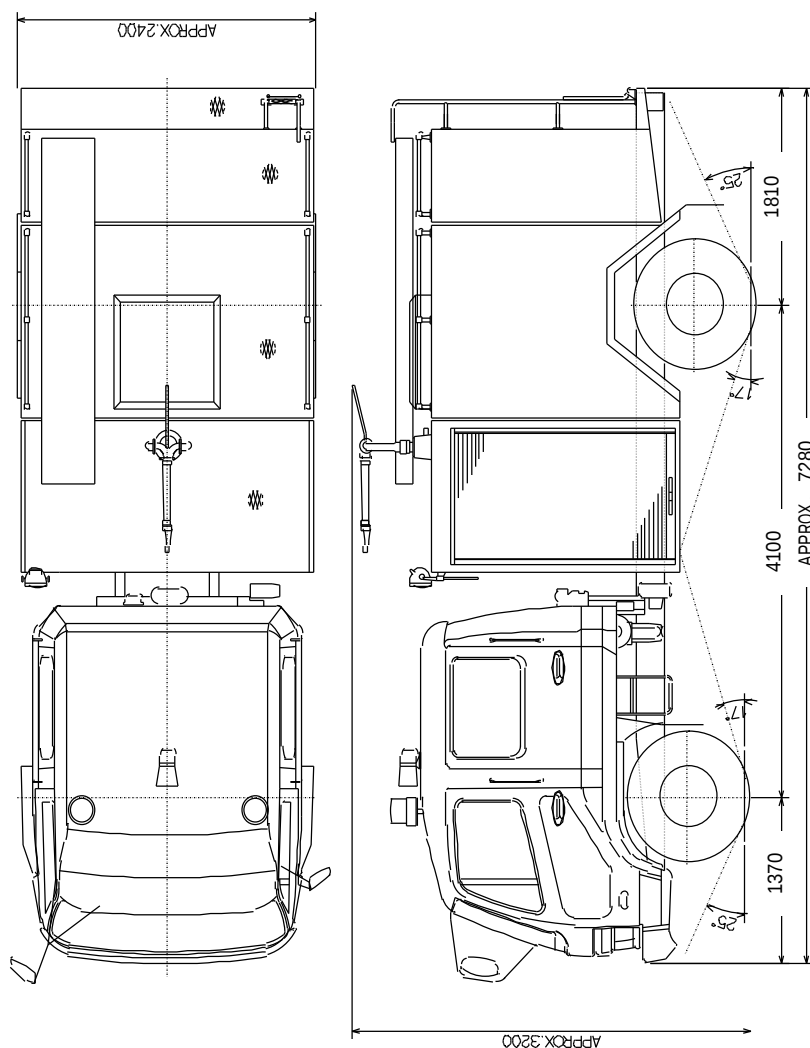


図 3-2-3-1 中型化学消防車 (4×2) 概要図

車両総重量 :13,000-18,000kg
 エンジン出力 :14BHP/トン以上
 駆動方式 :4x4 (全輪駆動)
 キャビン :ダブルキャビン
 水槽容量 :3,500リットル
 薬液槽容量 :350リットル
 ポンプ性能 :放水量2,500-3,500リットル/分

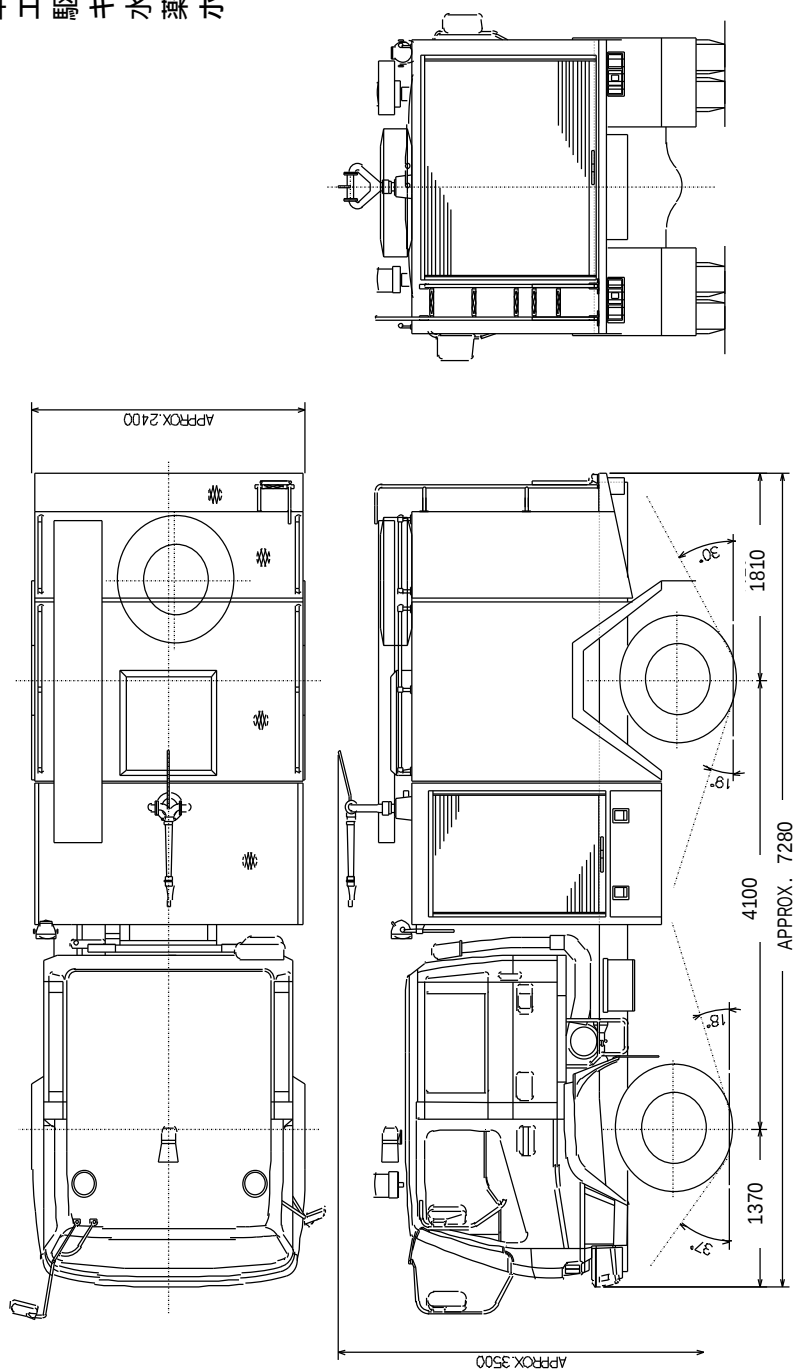


図 3-2-3-2 中型化学消防車 (4×4) 概要図

3-2-4 調達計画

3-2-4-1 調達方針

(1) 基本事項

本プロジェクトは単年度予算で実施する。事業は、無償資金協力のガイドラインに従い、以下のとおり実施する。

- 1) 日本政府の閣議決定を経て、無償資金協力に関し、日本政府と「エ」国政府との交換公文（E/N）が締結される。
- 2) 交換公文（E/N）の締結後は、日本国籍を有する本邦コンサルタントと「エ」国側との間で設計監理契約を結び、日本国政府外務省の認証を得て、ただちに当該業務を実施する。
- 3) 日本国籍を有する本邦の機材調達業者の入札を実施する。
- 4) 入札執行者は「エ」国側の実施機関であるが、コンサルタントが十分に協力して入札を行う。
- 5) 採用された機材調達業者は、「エ」国側と調達契約を結び、日本国政府外務省の認証を得て、ただちに当該業務を実施する。

(2) 機材の調達方針

無償資金協力における調達適格国は、原則として日本国又は被援助国に限定される。しかしながら、両国政府が必要と認めかつ必要な要件を満たす場合には第三国調達が可能になる。

(3) 実施体制

本プロジェクトの実施体制は以下の通りである。

- 1) 実施機関は、CDA である。
- 2) 本プロジェクトで調達された消防機材の運営・維持管理は県の消防局が実施する。

本プロジェクトに係わる「エ」国側と日本国側の関係機関の実施体制は、図 3-2-4-1 に示すとおりである。

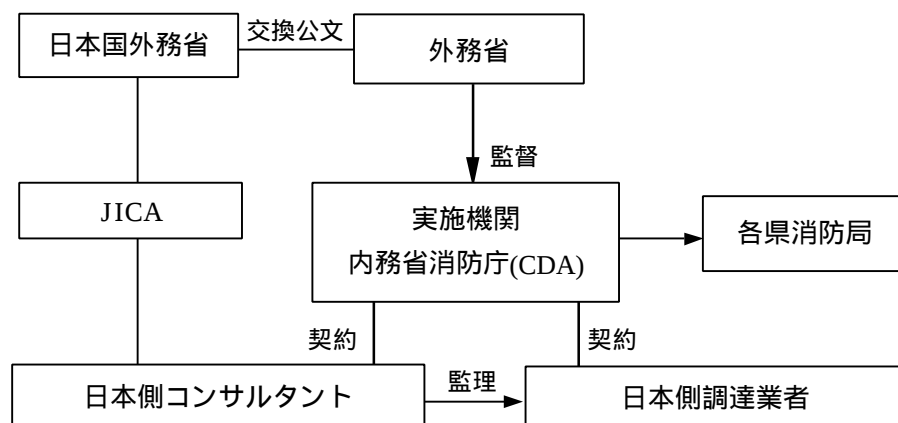


図 3-2-4-1 実施体制

3-2-4-2 調達上の留意事項

調達にあたっては、機材の輸送、引渡し等に無理のないよう、機材の輸送状況について確認するとともに、「エ」国側による免税措置、輸入・通関手続き及び消防車両の登録が円滑に行われるよう留意する。

3-2-4-3 調達・据付区分

本プロジェクトで調達される機材はカイロで引渡しが行われるまでを日本側の負担事項とし、カイロから各県の消防署までの内陸輸送及び引渡し後の維持管理は「エ」国側の負担とする。

調達・据付区分の概要を表 3-2-4-1 に示す。

表 3-2-4-1 負担事項区分表

No	負担事項	日本国 負担	「エ」国 負担
1	調達機材を設置・格納する建屋の提供		●
2	スペアパーツの保管庫の確保		●
3	消防車両の調達・試運転・調整、運転・取扱指導	●	
4	積載装備品の調達、取扱指導	●	
5	スペアパーツの調達、取扱指導	●	
6	調達機材に必要な電源、給水、排水設備の整備		●
7	調達機材の免税及び通関手続き		●
8	消防車両の登録		●
9	調達機材のカイロまでの輸送	●	
10	調達機材のカイロから各消防署までの自走輸送		●

3-2-4-4 調達監理計画

我が国の無償資金協力業務の実施手順に従い、本邦コンサルタントは「エ」国政府と本プロジェクトに関する設計監理契約を結び、日本国政府の認証を得て、当該業務を実施する。コンサルタントの主な業務内容を以下に示す。

(1) 実施設計業務

1) 実施設計

コンサルタントは基本設計調査の結果ならびに交換公文（E/N）に基づき、計画内容の最終確認及び機材仕様書のレビューを行い入札図書を作成する。

2) 入札関連業務

コンサルタントは入札参加者の選定、入札方法を「エ」国実施機関と打合せ、実施機関を補佐して入札業務を行う。入札関連業務として以下のものがあげられる。

?? 入札図書の作成

?? 入札公示

?? 入札図書配布

?? 入札立会

?? 入札結果評価

(2) 調達監理業務

コンサルタントは、機材調達が適性に行われているか、工程が計画どおりに進捗しているか、調達機材が技術仕様書に適合したもののか等の監理業務を行う。本プロジェクトには、消防車両、積載装備品、車載無線、スペアパーツなどの調達が含まれている。したがって、コンサルタントはこうした各種機材の製作状況にあわせて、専門の監督者が、工程・品質管理を行うとともに、適宜、関係諸機関への連絡及び説明を行う。なお、コンサルタントは、機材調達業者が実施する引渡し前の試運転・コミッションニング及びトレーニングの立会い、完了証明書の発行、最終業務報告書等の作成を行うため、スポットで監理者（技師）1名を派遣する計画とする。なお、国内では、工場等での性能試験・検査に適宜立会い、品質管理に万全を期すものとする。

3-2-4-5 機材等調達計画

(1) 調達業者

調達業者は、コンサルタントが作成した仕様書にしたがって、機材の設計、製作、塗装、工場試験・検査、梱包、輸送を行い、現地試験、検査により員数・運転状況を十分に確認のうえ、引渡しを行う。なお、業者は、引渡し場所・内陸輸送の許可の取得に関する必要な資料を作成し、CDA と十分に協議を行うものとする。上記の許可取得は「エ」国側が行うこととする。

(2) 機材の調達先

「エ」国においては、イタリア、オーストリア及びドイツ製の消防車両の納入実績があり、これらの国々は距離的にも近く代理店等のサービス体制も整っている。したがって、調達適格国としては、日本、エジプトのほか、イタリア、オーストリア及びドイツを前提とする。なお、主要調達機材の調達先を下表に示す。

表 3-2-4-2 機材調達先の一覧

№	機材	調達国	
		日本国・「エ」国	第三国
1	中型消防車	●	●
2	積載品	●	●
3	車載無線機	●	●
4	スペアパーツ	●	●

(3) 輸送計画

輸送はアレキサンドリアまでは海上輸送とする。「アレキサンドリア - カイロ」間は自走輸送とする。

3-2-4-6 実施工程

本プロジェクトの調達・据付工事を最も合理的に実施した場合の事業実施工程を下図に示す。

通算月		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計	EN 締結	▼											
	コンサル契約	■								(計3ヶ月)			
	入札図書作成・承認	□											
	入札業務		□										
調達	調達機材設計・製作			□									
	調達機材輸送										□		
	試運転			(計9ヶ月)								■	
	運転指導・試験											■	

図 3-2-4-2 事業実施工程

3-3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトが日本国の無償資金協力事業として実施される場合、「エ」国政府は以下の措置を講じなければならない。

3-3-1 相手国側負担の手続き事項

(1) 消防車両の登録

消防車両が一般道路を走行するためのナンバープレート取得など一切の車両登録手続きを行う。

(2) 免税

本プロジェクトの調達契約に基づく機材の調達及び業務遂行のために「エ」国に入国する日本国民に対する関税、内国税、その他の課徴金について免除する。また、調達される機材の通関を速やかに実施し、これら機材にかかる税金を免除する。

(3) 便宜供与

認証された契約に基づいて、提供される役務及び機材に関連して必要となる日本人に対し、その役務を提供する目的のための「エ」国への入国及び滞在に必要な措置を保証する。

(4) 銀行取極、支払授權書の発給

日本国内の銀行に「エ」国名義の口座を開設し、当該銀行に対して支払授權書を発給する。さらに、銀行取極に基づき、支払授權書の通知手数料、及び支払手数料などを責任をもって支払う。

(5) 交換公文（E/N）の国会承認

「エ」国における交換公文（E/N）の効力発効に必要な国会承認を交換公文締結後直ちに行う。

3-3-2 相手国側の分担事業

(1) 消防車両を格納する建屋の提供

本プロジェクトで計画された消防車両の車両配備計画に基づき、消防車両を格納する建屋を確保する。

(2) スペアパーツの保管庫

スペアパーツを保管するための鍵つきの部屋を確保する。

(3) インフラ整備

調達機材の運営・維持管理に必要な電源、給水、排水等インフラを整備する。

(4) 消防車両の内陸輸送

消防車両引渡し後、カイロからそれぞれの消防署まで内陸輸送する。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 維持管理

日常点検は現状と同じく、各消防署で実施し、定期点検・整備ならびに修理は各県の修理工場の技術者が消防署に出張し対応する。しかしながら、オーバーホール等出張で対応できない重整備、修理は各県の修理工場で実施することになる。対象3県においては、今後も、大掛かりなワークショップの施設を建設する予定がない為、各県の修理工場で対応できない場合は、メーカーの現地代理店に修理を委ねることになる。なお、プロジェクト実施に伴って特段の維持管理体制の変更を行う必要はないと考えられる。

(2) スペアパーツの管理

初期運転に必要な交換部品は消防車両が配備されるそれぞれの消防署で保管し、「エ」国から要請のあった3～5年のうちに交換の可能性の高い交換部品に関しては、それぞれの県の消防局が保管し、これらの部品を有効に活用するものとする。

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

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費の総額は、7.47 億円となる。先に述べた日本国と「エ」国との負担区分に基づく双方の事業費の内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば以下のとおりと見積られる。

(1) 日本国負担経費

表 3-5-1 日本側負担経費

費 目			概算事業費(百万円)*	
機 材	アスワン県	中型化学消防車（後輪駆動）	112	240
		中型化学消防車（四輪駆動）	98	
		その他機材	30	
	紅海県	中型化学消防車（後輪駆動）	112	242
		中型化学消防車（四輪駆動）	98	
		その他機材	32	
	南シナイ県	中型化学消防車（後輪駆動）	90	247
		中型化学消防車（四輪駆動）	123	
		その他機材	34	
実施設計・調達監視			18	
合 計			747	

*:上記に示す概算事業費は即交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(2) 「エ」国負担経費

表 3-5-2 「エ」国側負担経費

区 分	金 額
1. 内陸輸送（カイロから各消防署）	6.98 千 LE (132 千円)
2. 車両登録料	6.75 千 LE (127 千円)
合 計	13.73 千 LE (259 千円)

(3) 積算条件

表 3-5-3 負担経費の積算条件

項 目	条 件
1. 積算時点	平成 15 年 11 月
2. 為替変換レート	1US\$ = 116.12 円 1LE（エジプトポンド）= 18.88 円
3. 調達期間	単年度(1 期)による調達とし、詳細設計、機材調達の期間は実施工程に示したとおり。
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。

3-5-2 運営・維持管理費

本プロジェクトにおいて調達される機材は消防車両と消火に必要な装備品からなり、基本的に現有車両の更新である。よって、プロジェクトの実施に伴って新たに人員を割りあてるなどの措置を講じる必要が無いことから、人件費に係わる運営・維持管理費の増加は考慮しなくともよいと判断される。

対象 3 県消防局の管理費の内訳は、「表 2-1-4 対象 3 県消防局予算」に示したが、光熱水費、通信費、運営・維持管理費（車両燃料費、機材管理費）、施設管理費などである。これらの管理費は対象 3 県が予算化し、消防機材の運営・維持管理に充当される。2002 年における運営・維持管理費と車両燃料費を下表に示す。

表 3-5-4 運営・維持管理費及び燃料費（2002 年）

（単位千 LE）			
区分	アスワン県	紅海県	南シナイ県
運営・維持管理費	469	130	179
車両燃料費	23	15	19

各県の年間維持管理費に対し燃料費が占める割合を算出すると、アスワン県は 5%、紅海県は 11%、南シナイ県は 11%となり、燃料費の占める割合が日本に比べ低い（日本の場合、燃料費は維持管理費の約 40%を占めている）。燃料費の占める割合が低い理由として、燃料費が安い（9 円/リットル）こと、既存車両が老朽化しているため、交換部品などに費用を多く費やしていることが考えられる。

本プロジェクトにおいて調達される消防車両は、基本的には、既存老朽車両の更新となるので、当面は車両の交換部品は比較的安価な消耗品のみとなり、対象 3 県が負担する維持管理費は現状よりも低減するものと考えられる。

したがって、「エ」国による消防車両の維持管理費の負担は問題ないものと判断される。

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

プロジェクトの目標に対し、プロジェクトが実施されることによって達成が期待される具体的効果（成果）を直接効果と間接効果に分けて以下に述べる。

4-1-1 本プロジェクトの実施による直接効果

本プロジェクトの実施による直接効果を下表に示す。

表 4-1-1 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.（出動可能な消防車両の台数） 対象 3 県の消防活動の主力車両となる消防ポンプ車は 46 台配備されているが、全く問題がなく出動可能な車両はわずか 7 台（うち 4 台は CDA からの貸与車両）のみであり、機動的な消防力を発揮することが困難な状況にある。	?? 対象 3 県の消防力整備の必要性が高い消防署に対し、消防ポンプ車 27 台を配備	?? 新規の消防車両が配備されることにより、全く問題なく出動可能な消防ポンプ車の割合が 7%（3 台/46 台）から 65%（30 台/46 台）に改善され、迅速で、機動的な消防活動が可能となる。
2.（消防隊の火災現場への到着時間） 現在の消防車両は、多くが耐用年数を超えているため緊急時の最高走行速度は 40km/時程度であり、迅速な火災現場への到着に支障がある。	?? 最高走行速度が 80km/時以上の消防車両を配備	?? 消防隊の火災現場への到着時間が大幅に短縮されることにより、初期消火体制が改善され、火災による被害が軽減される。

4-1-2 本プロジェクトの実施による間接効果

対象 3 県においては、観光業をはじめ石油産業や鉱工業が盛んであり、それら産業の発展及び人口の増加に伴って火災による被害は年々増加傾向にあるが、時折、大規模な災害が発生するなど、消防体制の弱さが地域の順調な発展の妨げになっている。

本プロジェクトにより新規の消防車両の整備が進められることにより、火災等の災害から住民及び観光客等の生命、身体の安全が確保されるとともに、財産の経済的損失が減少することとなり、その結果、当該地域の各種の産業が振興し、「エ」国経済の成長に寄与することが期待される。

4-2 課題・提言

本プロジェクトの効果をより高め効率的なものとし、かつ長期にわたり持続させるための提言を以下に述べる。

(1) 機材の維持管理及び運用・取扱技術の教育の実施

消防機材を常時、万全な状態におき、かつ長期間維持管理するためには、効果的なメンテナンス体制と技術レベルの維持が不可欠である。また、あらゆる種類の火災等に適切に対処するためには、近代的な消火戦術とともに消防隊員の消防機材の取扱技術が必要である。

現在の「エ」国の機材の維持管理及び運用・取扱技術のレベルは一定の水準に達してはいるが、更なる技術の向上策を図るべく教育を実施する必要がある。

(2) 総合的な消防対策の推進

消防機材を更に効果的に活用するためには、消火栓等の消防水利の設置、建築物等の防火安全性能の向上、住民、事業所等の防火体制、防火意識の向上等が重要であり、このための施策が長期的かつ計画的に実施されるべきである。

このためにはハード面の整備とあわせて、住民、事業所による火災予防組織の育成、広報活動（初期消火、救助救護、避難活動、消防隊への支援活動）、建築物の防火指導等、現地の事情に即したソフトの面での対策を含めた総合的な消防対策の推進が必要である。

(3) 消防車両による巡回広報、防火指導の実施

(2) の具体策の一つとして、消防車両による巡回広報及び防火指導を積極的に実施することが望ましい。これにより住民及び事業所の消防への関心、火災予防への意識・行動力の向上が期待できる。

4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトの実施は、以下の点から妥当であると判断される。

- (1) プロジェクトの裨益対象が、観光業をはじめ石油産業、鉱工業が発達し、「エ」国経済にとって重要な地域の住民及び観光客等であり、極めて公共性の高いプロジェクトである。
- (2) プロジェクトの目的が民生の安定、とりわけ火災による災害から住民の生命、財産の損失を最小限に抑える手段を提供することにあることから、住民の安全のために緊急的に求められているプロジェクトである。
- (3) 被援助国である「エ」国が、独自の資金と人材・技術で運営維持管理を行うことができ、過度に高度な技術を必要としないプロジェクトである。

(4) 「エ」国の中・長期計画等の上位計画に合致したプロジェクトである。

(5) 我が国の無償資金協力の制度により、特段の困難がなく実施が可能なプロジェクトである。

4-4 結 論

本プロジェクトは、前述のように多大の効果が期待されると同時に、広く住民及び観光客等の安全に寄与するものであることから、協力対象事業の一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することの妥当性が確認される。

また、本プロジェクトの運営維持管理についても、「エ」国側の体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。なお、「4-2 課題・提言」で述べた提言が実行されれば、より高水準の実施効果の発現が可能と考えられる。

資料

1. 調査団員・氏名

1-1 基本設計調査

(1) 総括	殿川 広康	JICA 無償資金協力部業務第一課
(2) 業務主任	齋藤 賢	(財)日本消防設備安全センター
(3) 消防車両計画 1	谷内 幸久	(財)日本消防設備安全センター
(4) 消防車両計画 2	小松 正幸	(財)日本消防設備安全センター
(5) 調達計画 / 積算	門脇 寛	(財)日本消防設備安全センター
(6) 消防車両計画 3	内藤 貞彦	(財)日本消防設備安全センター (自費参加)

1-2 基本設計概要説明

JICA エジプト事務所による対応

2. 調査行程

2-1 基本設計調査

No	月日	曜日	滞在地	調査・業務内容	宿泊地
1	11月15日	土	移動 東京/大阪 /カイロ	9:10 東京(羽田)発 JL343 便で大阪(関西)へ移動 13:55 大阪(関西)発 MS863 便でカイロへ移動	Cairo
2	11月16日	日	カイロ	- JICA エジプト事務所訪問、調査・計画実施上の留意事項について指示を受けるとともに、調査業務の詳細を説明、インセプションレポート、調査日程を提出 - 在エジプト日本大使館表敬訪問。調査概要・日程を説明し、インセプションレポートを提出 - 現地旅行代理店と調査日程の打ち合わせ	Cairo
3	11月17日	月	カイロ	- CDA にて要請内容の確認、インセプションレポートの説明および現地調査協力依頼 - JICA のスキームは JICA エジプト事務所東所員が説明 - インセプションの説明後、カウンターパート 2 名を紹介され、調査日程の打ち合わせ	Cairo
4	11月18日	火	紅海県	- カイロから MS159 (6:00) でハルガダへ移動 - Hurghada (HQ) 消防署を訪問、紅海県全体についての調査	Marsa Alarm Hurghada
5	11月19日	水	紅海県	- Safaga 消防署の調査 - Quseir 消防署の調査 - Hurghada (HQ) 消防署の調査 - Ras Gharib 消防署の調査 - Hurghada City Point 消防署の調査 - Hurghada Magawish 消防署の調査 - 観光省を訪問し観光客数、ホテル数などの調査	Marsa Alarm Hurghada
6	11月20日	木	カイロ	21:50 マルサアラム発 MS176 便でカイロへ移動 7:55 ハルガダ発 MS160 便でカイロへ移動 - 資料整理	Cairo
7	11月21日	金	カイロ	国内打合せ、資料整理	Cairo
8	11月22日	土	アスワン県 南シナイ県	4:30 カイロ発 MS245 便でアスワンへ移動 - HQ を訪問 - Nasr El Noba 消防署の調査 - Abu El Reash 消防署の調査 - Toshuka 消防署の調査 - Kom Ombo 消防署の調査 - カイロから陸路(車)で南シナイ県へ移動 - Ras El Sudr 消防署の調査 - Abu Zenima 消防署の調査 - Abu Rudeis 消防署の調査	Aswan El Tur

No	月日	曜日	滞在地	調査・業務内容		宿泊地
9	11月23日	日	アスワン県 南シナイ県	- Aswan West 消防署の調査 - Kima Chemical Factory 消防署の調査 - Atlas 消防署の調査 - El Sel 消防署の調査	- El Tur (HQ)消防署の調査 - El Gabrriel 消防署の調査	Aswan El Tur
10	11月24日	月	アスワン県 南シナイ県	- Dam West 消防署の調査 - High Dam West 消防署の調査 - High Dam East 消防署の調査 - Daraw 消防署の調査 - Banban 消防署の調査	- Oasis of Feiran 消防署の調査 - St. Chatherine 消防署の調査	Aswan Dahab
11	11月25日	火	アスワン県 南シナイ県	- アスワンから陸路(車)でアブシンベルへ移動 - Abu Simble 消防署の調査	- Sharm El Sheikh Namma 消防署の調査 - Sharm El Sheikh Hataba 消防署の調査 - Sharm El Sheikh Al Roessat 消防署の調査	Abu Simble Dahab
12	11月26日	水	アスワン県 南シナイ県	- アブシンベルから陸路(車)でアスワンへ移動 - HQ で情報収集	- Dahab Masabat 消防署の調査 - Dahab City Point 消防署の調査	Aswan Nuweiba
13	11月27日	木	アスワン県 南シナイ県	- Atlas 消防署再訪 - Idfu 消防署の調査 - El Sibayya 消防署の調査 - JICA エジプト事務所長、東所員が調査に合流	Neweiba El Muzeina 消防署の調査	Aswan Dahab
14	11月28日	金	カイロ	7:50 ルクソール発 MS132 便でカイロへ移動 - 団内打合せ	11:30 シャルムエルシエイク発 MS472 便でカイロへ移動 - 団内打合せ	Cairo
15	11月29日	土	カイロ	官団員(28日深夜カイロ到着)に現地調査概要の説明、資料整理		Cairo
16	11月30日	日	カイロ	- JICA エジプト事務所にて打合せ - 在エジプト日本大使館表敬訪問 - CDA とプロジェクトの背景の確認、要請内容について協議		Cairo
17	12月1日	月	カイロ	- カイロ県消防局視察(1989年無償資金協力消防車両) - CDA との打合せ - CDA にミニッツ説明・ドラフト提出(官団員) - CDA 直轄消防隊及び CDI 訓練視察		Cairo

No	月日	曜日	滞在地	調査・業務内容		宿泊地
18	12月2日	火	ギザ アレキサンドリア	• MCV（現地消防車両メーカー）視察 • ギザ県消防局視察（1993年無償資金協力消防車両）	• 内陸輸送に関する調査	Cairo
19	12月3日	水	カイロ	• CDAと消防車両の仕様についての協議		Cairo
20	12月4日	木	カイロ	• CDAにてミニッツ調印		Cairo
21	12月5日	金	カイロ	• 資料整理 • 官団員帰国 • 調査団員（門脇）12:30 カイロ発 MS864 便で成田へ移動		Cairo
22	12月6日	土	カイロ	• 調査団員（門脇）12:50 成田着 • CDAと消防車両の仕様についての協議、署名		Cairo
23	12月7日	日	カイロ	• CDAと質問票についての協議 • CDA車両整備工場及びスペースパーツ倉庫視察		Cairo
24	12月8日	月	カイロ	• CDAと質問票についての協議		Cairo
25	12月9日	火		• 調査団員（齋藤、谷内、小松、内藤）12:30 カイロ発 MS864 便で成田へ移動		
26	12月10日	水		• 調査団員（齋藤、谷内、小松、内藤）12:50 成田着		

3. 関係者（面会者）リスト

(1) 在エジプト日本国大使館

上田 正勝	二等書記官
増田 佳代子	広報文化官

(2) JICA エジプト事務所

岩間 敏之	次長
東 太郎	所員

(3) 内務省（Ministry of Interior）

Essam Elbeshry	Brigadier, International Cooperation
----------------	--------------------------------------

(4) 外務省（Ministry of Foreign Affairs）

Dorya Salem	International Cooperation
-------------	---------------------------

(5) 消防庁（Civil Defense Authority: CDA）

Magdy Ayob	General Manager of CDA（消防庁長官）
Mohamed Elsadek	Manager of CDA Institute（消防訓練所長）
Mahar Altarky	Brigadier
Maher Mohamed Ibraheem	Brigadier Colonel / Manager of Fire Fighting & Rescue Department of CDA（警防救助部長）
Tarek Salah Liden	Lieutenant Colonel / Head of Fire Section of CDA（警防課長）
Sameh Fawzy	Lieutenant Colonel / Head of Technical and Planning Section of CDA（技術計画課長）
Tarek el-Gammal	Lieutenant Colonel

(6) アスワン県消防局

Atef H. Z. Gad	Brigadier（アスワン県消防局長）
Hatem Bahgat	Chef of fire Department
Nazir Shaker	General Manager
Mahamed R. Hazam	Major
Mahmoud	Lieutenant（隊長補佐）
Osama Elehefaee	Colonel
Hani Edd el-Azziz	Lieutenant（隊長補佐）

(7) 紅海県消防局

Ahmed Mohamed	General / Manager of Civil Defense of Red Sea (紅海県消防局長)
Hamada Amar	Major
Hany Elesegelab	Lieutenant (隊長補佐)
Mahmoud	Lieutenant (隊長補佐)
Abd Elmonem Elehefaee	Lieutenant (隊長補佐)
Tarek Fckry	Major
Sameer Reda	Colonel
Osama Elbokhary	Colonel

(8) 南シナイ県消防局

Mohsen Ibraheen Tahon	Lieutenant Colonel/Manager of Fire Division (南シナイ県消防局警防課長)
Ramada Fankry Abdelbasir	Sergeant
Mohamed Hasanen	Sergeant
Al Ahmed	Sergeant
Mohmoud El Samak	Sergeant
Mohamed Hassan	Sergeant
Hami Al	Sergeant
Ahmed Lofty	Captain
Ashraf Helmy	Captain for 3 fire stations in Sharm El Sheikh
Ismail Mohamed	Sergeant
Ashraf Helmy	Captain
Mohamoud Abdalla	Sergeant
Ibraheen Ahmed	Sergeant
Ahmed Mohamed	Sergeant

(9) カイロ県消防局

Mahmoud M. Mobarez	General / Chief (カイロ県消防局長)
Mohamed Nosair	General / Deputy Chief (カイロ県消防局次長)

(10) ギザ県消防局

E. Zakaria Moshrif	General / Chief (ギザ県消防局長)
Ahmed Negm	Brigadier / Head of Technical Department
Ahmed Nader Said	Colonel / Head of Fire Extinguishing Department

(11) 観光省ハルガダ事務所 (Ministry of Tourism General Office of Hurghada)

Ahmed Mahmoud Attya General Manager

(12) 陸送会社 (Egyptian Transport & Commercial Services Co.: EGYTRANS)

Abdel Haleem El-Shereef Director of Logistics

(13) 現地消防車両メーカー (MCV / Metal Industries Salheya :MIS)

Sameh Nabil Mikhail Senior Sales Engineer, MCV

Nagy Nazih Awad Engineering Department Manager, MIS

Osama Sidhom Gad Production Department Manager, MIS

Tharwat Basily Plant General Manager, MIS

4. 当該国の社会経済状況

	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(1,000km ²)	995	995	995	995	n.a.
	人口(百万人)	51.3	62.8	64.0	65.2	300.6
	人口増加率(%)	2.3	1.9	1.9	1.8	1.9
	出生時平均余命(歳)	n.a.	n.a.	68	68	68
	妊産婦死亡率(/10万人)	n.a.	n.a.	n.a.	170(90-98)	n.a.
	乳児死亡率(/1,000人)	n.a.	n.a.	37.0	35.0	43.6
	一人当たりカロリー摂取量(kcal/1日)*1	3,109	3,336	3,376	3,385	2,444
	初等教育総就学率(男)(%)	n.a.	103.8	102.9	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	96.0	96.1	n.a.	n.a.
	中等教育総就学率(男)(%)	n.a.	86.2	88.2	n.a.	n.a.
	(女)(%)	n.a.	80.7	83.1	n.a.	n.a.
	高等教育総就学率(%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	成人非識字率(15歳以上の人口の内:%)	53.7	45.5	44.7	43.9	35.5
	絶対的貧困水準(1日1\$以下の人口比:%)	n.a.	n.a.	n.a.	3.1(2000)	n.a.
	失業率(%)	6.9	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
経済指標	GDP(百万USDドル)	39,648	89,089	99,428	98,476	698,444
	一人当たりGNI(USDドル)	840	1,370	1,490	1,530	2,220
	実質GDP成長率(%)	5.0	6.3	5.1	2.9	3.0
	産業構造(対GDP比:%)					
	農業	19.7	17.3	16.7	16.8	n.a.
	工業	28.0	30.9	33.1	33.1	n.a.
	サービス業	52.3	51.7	50.2	50.1	n.a.
	産業別成長率(%)					
	農業	2.9	3.5	3.4	9.0	7.5
	工業	2.7	4.2	12.1	1.2	n.a.
	サービス業	6.3	8.5	1.5	4.6	n.a.
	消費者物価上昇率(インフレ:%)	21.3	3.1	2.7	2.3	n.a.
	財政収支(対GDP比:%)	-5.4	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	輸出成長率(金額:%)	16.7	9.1	3.8	8.2	n.a.
	輸入成長率(金額:%)	1.7	2.9	-3.4	10.7	n.a.
	経常収支(対GDP比:%)	-1.2	-1.9	-1.2	0.0	n.a.
	外国直接投資純流入額(百万ドル)	1,250	1,065	1,235	510	5,460
	総資本形成率(対GDP比:%)	31.8	20.5	18.3	15.5	22.3
	貯蓄率(対GDP比:%)	17.3	12.1	11.7	10.4	28.9
	対外債務残高(対GNI比:%)	7.5	2.3	1.8	1.9	3.2
	DSR(対外債務返済比率:%)	23.5	11.0	8.4	8.9	9.5
	外貨準備高(対輸入月比:%)	2.2	8.3	7.0	7.2	8.6
	名目対ドル為替レート*2	1.1000	3.4050	3.6900	4.4900	n.a.
	(通貨単位:エジプト・ポンド Pound)					

政*3	政治体制:共和制 大統領が最高権力者
治	憲法:1971年9月11日施行 80年5月22日改正
指	元首:大統領ムハンマド・ホスニ・ムバラク(Muhammad Hosni MUBARAK) 任期6年 1981年10月就任 99年9月4選
標	議会:人民議会(定数454、任期5年)と諮問評議会(定数264、任期6年)

出典 World Development Indicators CD-ROM 2003 WB

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

*2 International Financial Statistics Yearbook 2002 IMF

*3 世界年鑑2003 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

● 地域は中東・北アフリカ。ただし「一人当たりカロリー摂取量」における地域はアフリカ

● 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ずれがあるため

政府歳入・歳出〔エジプト〕

	1996年	1997年	1998年		1998年
	(百万ポンド)	(百万ポンド)	(百万ポンド)	(百万US\$)*	対GDP比**
歳入＋贈与受取額	71,187	74,174	n.a.	n.a.	n.a.
歳入	69,233	72,782	n.a.	n.a.	n.a.
経常歳入	63,193	67,332	n.a.	n.a.	n.a.
租税収入	40,060	42,450	n.a.	n.a.	n.a.
非税収入	23,133	24,882	n.a.	n.a.	n.a.
資本歳入	6,040	5,450	n.a.	n.a.	n.a.
贈与受取額	1,954	1,392	n.a.	n.a.	n.a.
歳出＋純貸付額	75,598	79,352	n.a.	n.a.	n.a.
歳出	74,400	78,503	n.a.	n.a.	n.a.
経常歳出	58,183	59,627	n.a.	n.a.	n.a.
資本歳出	16,217	18,876	n.a.	n.a.	n.a.
純貸付額	1,198	849	n.a.	n.a.	n.a.
財政収支	-4,411	-5,178	n.a.	n.a.	n.a.

歳出内訳〔エジプト〕

	1996年	1997年	1998年		1998年	
	(百万ポンド)	(百万ポンド)	(百万ポンド)	(百万US\$)*	内訳	対GDP比**
歳出	74,400	78,503	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
一般サービス	2,441	2,401	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
国防	6,948	7,403	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
公安	3,539	3,780	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
教育	10,551	11,590	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
保健・医療	2,073	2,583	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
社会保障・福祉	329	368	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
住宅・生活関連施設	3,653	4,161	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
レクリエーション・文化	5,612	6,332	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
エネルギー	285	279	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
農林水産業	3,357	4,139	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
鉱工業・建設業	115	107	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
運輸・通信	3,045	3,568	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
その他	32,452	31,792	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

会計年度は7月～6月。

*：対ドル換算レートはMarket Rate, End of Period 出典はInternational Financial Statistics Yearbook 2002 IMF

**：GDPの出典はThe World Economic Outlook 2003 IMF Homepage

出典 Government Finance Statistics Yearbook 2002 IMF

JICAの対エジプト技術協力

通貨単位	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	累計
億円	25.44	24.82	26.63	27.49	21.13	478.82
百万ドル	21.02	18.96	23.38	25.50	17.39	

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国際協力事業団情報管理課による。

出典 国際協力事業団実績表 2002年3月 国際協力事業団

我が国の対エジプト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	支出純額	
1996	118.39 (59)	31.04 (15)	149.43 (74)	52.03	51.89 (26)	201.32(100)
1997	65.33 (52)	26.19 (21)	91.52 (73)	34.01	33.88 (27)	125.40(100)
1998	41.84 (49)	23.2 (27)	65.04 (76)	26.67	20.22 (24)	85.25(100)
1999	90.45 (68)	25.67 (19)	116.12 (88)	30.65	15.95 (12)	132.08(100)
2000	45.91 (53)	32.94 (38)	78.85 (92)	32.47	7.06 (8)	85.92(100)
累計	1,074.92 (31)	391.96 (11)	1,466.89 (42)	4229.57	2,040.07 (58)	3,506.94(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国別データブック 2001 外務省

DAC諸国・国際機関の対エジプト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	うち日本	合計
1997	米国 542.0	ドイツ 397.2	フランス 283.9	日本 125.4	デンマーク 30.7	125.4	1,496.6
1998	米国 810.0	フランス 308.0	ドイツ 111.9	日本 85.3	デンマーク 32.1	85.3	1,472.3
1999	米国 666.8	フランス 254.1	日本 132.1	ドイツ 103.6	デンマーク 40.4	132.1	1,298.1

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
1997	CEC 197.0	IDA 141.4	AfDF 23.2	UNDP 5.7	UNICEF 4.5	16.3	388.1
1998	CEC 189.8	IDA 39.3	AfDF 18.0	UNICEF 4.7	UNHCR 4.1	11.3	267.2
1999	CEC 150.9	AfDF 18.4	IDA 13.7	IFAD 4.5	UNHCR 4.0	18.7	210.2

注：年の区切りは1月～12月の暦年。

出典 ODA国別データブック 2001 外務省

5. 討議議事録 (M/D)

5-1 基本設計調査

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR SUPPORTING THE CIVIL DEFENSE
ADMINISTRATION
WITH FIRE TRUCKS
IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT

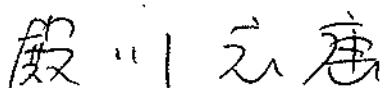
In response to a request from the Government of the Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as "the Egypt"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Supporting the Civil Defense Administration with Fire Trucks (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to the Egypt the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Hiroyasu TONOKAWA, First Project Management Division, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from November 15, 2003 to December 9, 2003.

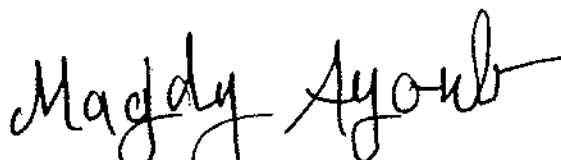
The Team held discussions with the officials concerned of the Government of the Egypt and conducted a field survey at the study area.

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.

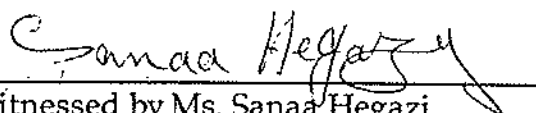
Cairo, December 4, 2003



Mr. Hiroyasu TONOKAWA
Leader,
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr. Magdy AYOB
General Director,
Civil Defense Authority
Ministry of Interior
The Arab Republic of Egypt



Witnessed by Ms. Sanaa Hegazi
Under Secretary,
Asia & Australia, International Cooperation Sector,
Ministry of Foreign Affairs
The Arab Republic of Egypt

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the capabilities of fire fighting services in Aswan, Red Sea and South Sinai Governorates through the procurement of fire trucks.

2. Project Sites

The sites of the Project are located in Aswan, Red Sea and South Sinai Governorates.

3. Responsible and Implementing Organizations

3-1. The Responsible Organization is Civil Defense Authority under Ministry of Interior.

3-2. The Implementing Organizations are Civil Defense Administrations of Aswan, Red Sea and South Sinai Governorates.

3-3. The organization charts of Civil Defense Authority under Ministry of Interior and Civil Defense Administration of Aswan, Red Sea and South Sinai Governorates attached as ANNEX-1

4. Items requested by the Government of the Egypt

After discussions with the Team, the items described in ANNEX-2 were finally requested by the Egyptian 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. The Egyptian side understands the Japan's Grant Aid Scheme explained by the Team, as described in ANNEX-3.

5-2. The Egyptian side will take the necessary measures, as described in ANNEX-4, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

6. Schedule of the Study

6-1. The consultants will proceed to further studies in the Egypt until December 9, 2003.

6-2. JICA will prepare the draft report in English and send it to the Government

10
w

1

10

of the Egypt around the end of January, 2004.

6-3. In case the contents of the report are accepted in principle by the Government of the Egypt, JICA will complete the final report and send it to the Government of Egypt around April, 2004.

7. Other Relevant Issues

7-1. Items, Quantity and Specification

Final items, quantity and specification covered by the Project shall be minimum and appropriate for the achievement of the Project objective. They will be decided by the Japanese side based on the further study in Japan with the consideration on the following points.

- Fire Trucks will be used for a wide range of fire fighting services.
- Fire Trucks will not increase operation and maintenance cost and personnel too much.
- Fire Trucks will be easily operated and maintained.
- Spare parts and after-sale service of equipment will be easily available in the Egypt.
- Optional equipment for fire trucks will be limited to minimum requirements.
- Spare parts will be considered for the initial operation of fire trucks and those amount will be limited to minimum requirements.

7-2. Deployment Plan

The Deployment plan of requested fire trucks will be carefully examined by the Japanese side. The final deployment plan of the fire trucks procured under the Project will be decided by the Japanese side from the viewpoint of the effectiveness.

7-3. Transfer of Fire Trucks covered by the Project

The Egyptian side will not transfer the fire trucks procured under the Project from the planed Governorates to other Governorates.

7-4. Internal transportation

The Egyptian side will bear the expenses for the internal transportation of equipment procured under the Project from Cairo to each project site, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented. The Japanese side will bear the expenses for the internal transportation from the port of disembarkation to Cairo

7-5. Budget and personnel

150
m



9.11

The Egyptian side will allocate sufficient number of trained firemen and enough budget for fuel and maintenance in order to operate and maintain the fire trucks procured under the Project properly.

7-6. Responsibility of coordination

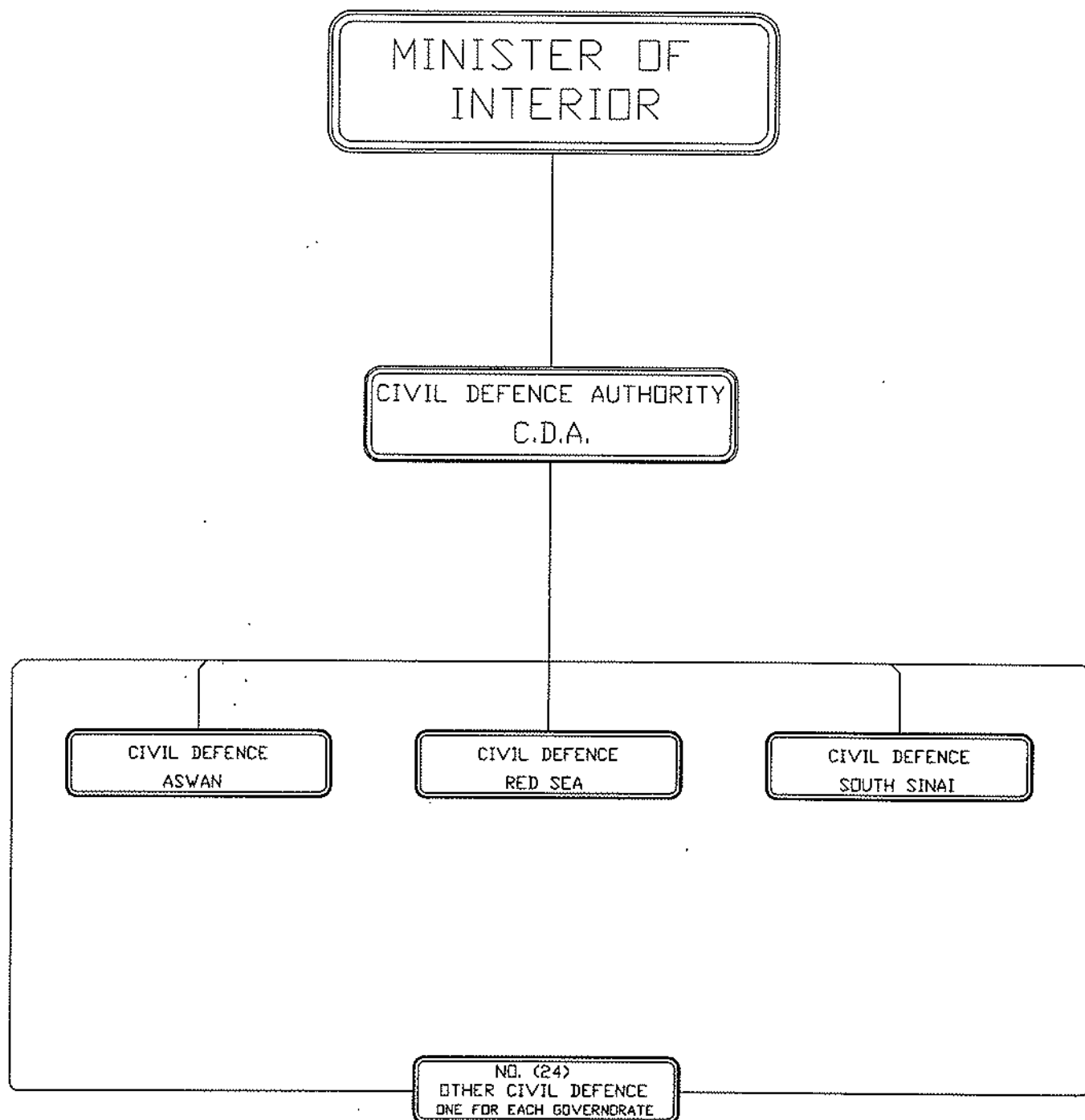
Civil Defense Authority under Ministry of Interior will have the responsibility for the coordination between concerning parties such as Civil Defense Administrations of Aswan, Red Sea and South Sinai Governorates and/or any other third parties for the smooth implementation of the Project.



S.H

130
m

ANNEX-1: Organization Charts



ANNEX-2: Items Requested by the Government of the Egypt

Governorate	Fire station	Requested No. of medium size fire truck	Other requested items
Aswan	Aswan El Sel	2	Spare parts
	Abu Simble	1	
	Nasr El-Noba	1	
	Aswan West	1	
	Aswan Atlas	1	
	Daraw	1	
	Kom Ombo	1	
	Idfu	1	
	Sub Total	9	
Red Sea	Hurghada	2	Spare parts
	Hurghada City Point	1	
	Hurghada Magawish	1	
	Safaga	1	
	Quseir	1	
	Marsa Alam	1	
	Shaalatem	1	
	Ras Gharib	1	
	Sub Total	9	
South Sinai	Sharm El Sheikh Hataba	1	Spare parts
	Sharm El Sheikh Naama	1	
	Dahab Masabat	1	
	Nuweiba El Muzeina	1	
	El Tur	1	
	St. Chatherine	1	
	Abu Rudeis 1	1	
	Abu Zenima	1	
	Ras El Sudr	1	
Sub Total		9	
Grand Total		27	

S. A

ANNEX-3: The Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

(1) Grant Aid Procedure

1) Japan's Grant Aid Program is executed through 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 Cabinet) |
| Determination of Implementation | (The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country) |

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

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

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

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

(2) Basic Design Study

1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project"), is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- a) confirmation of the background, objectives and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation;
- b) evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from the technical, social and economic points of view;
- c) confirmation of items agreed on by both parties concerning the basic concept of the Project;
- d) preparation of a basic design of the Project; and
- e) estimation of costs of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial

30
m

6
F

S.H

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.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For the smooth implementation of the Study, JICA uses a consulting firm selected through its own procedure (competitive proposal). The selected firm participates in the Study and prepares for a report based upon the terms of reference set by JICA.

At the beginning of implementation after the Exchange of Notes, for the services of the Detailed Design and Construction Supervision of the Project, JICA recommends the same consulting firm which participated in the Study to the recipient country in order to maintain the technical consistency.

(3) Japan's Grant Aid Scheme

1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

2) "The period of the Grant" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as weather, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

3) Under the Grant, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

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

However, the prime contractors, namely consulting, contracting 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.)

4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

5) Undertakings required to the Government of the recipient country

En
30
m

7
F

9/14

- a) to secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction;
- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites;
- c) to ensure all expenses and prompt execution for unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the recipient country and internal transportation therein of the products purchased under the Grant Aid;
- d) 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 contracts;
- e) to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such as facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;

6) "Proper Use"

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

7) "Re-export"

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

8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the 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 (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.

9) Authorization to Pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

9.64

ph
123
m



ANNEX-4: Major Undertakings to be taken by Each Government

No.	Items	To be Covered by Grant Aid	To be Covered by the Recipient Side
1	To secure buildings and / or land		●
2	To construct gates and utilities in and around the site when needed		●
3	To bear the following commissions to the Japanese bank for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
4	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in the 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	●	●
5	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		●
6	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 contracts		●
7	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Grant Aid		●
8	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		●
9	To coordinate and solve any issues related to the Project which may be raised from third parties or inhabitants in the Project are during implementation of the Project		●

B/A: Banking Arrangement

A/P: Authorization to Pay

**MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR SUPPORTING THE CIVIL DEFENSE ADMINISTRATION
WITH FIRE TRUCKS
IN THE ARAB REPUBLIC OF EGYPT
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)**

In November 2003, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Supporting the Civil Defense Administration with Fire Trucks (hereinafter referred to as "the Project") to the Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as "the Egypt"), and through discussion, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

JICA Egypt office explained and consulted with the Government of the Egypt on the components of the draft report from January 29 to February 10, 2004.

As a result of discussions, both parties confirmed the main items described on the attached sheets.

Cairo, February 16, 2004

岩間 敏之

Magdy Ayoub

for Norio Shimomura
Resident Representative,
JICA Egypt Office
Japan International Cooperation Agency
Japan

Mr. Magdy AYOB
General Director,
Civil Defense Authority
Ministry of Interior
The Arab Republic of Egypt

Sanaa Hegazy

Witnessed by Ms. Sanaa Hegazi
Under Secretary,
Asia & Australia, International Cooperation Sector,
Ministry of Foreign Affairs
The Arab Republic of Egypt

ATTACHMENT

1. Contents of the Draft Report

The Government of the Egypt agreed and accepted in principle the contents of the draft report (Basic Design & Specifications) explained by the JICA Egypt Office.

2. Japan's Grant Aid Scheme

The Egyptian side understood the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Egypt described in Annex-3 and Annex-4 of the Minutes of Discussions signed by both parties on December 4, 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 Egypt around April 2004.

4. Other relevant issues

4-1. Obligations of the Egyptian Side

The Egyptian side will conduct the obligations described in the draft report without delay.

4-2. Confidentiality on Contents of Draft Report

Both sides agreed that the contents of the draft report would be confidential, be dealt with carefully and not be disclosed to any third parties.

4-3 Request on Modification of Specification

The Egyptian side requested to modify the specification for monitor for foam, water and multi-purpose as follows.

- Discharge volume: Not less than 1600 ltrs/min at 7 bar

4-4 Request on Modification of an article of the Basic Design Study

The Egyptian side, Ministry of Foreign Affairs requested to modify the last article of Chapter 2, 2.1 "Procedural Matters to be Undertaken by Recipient Country" of the Basic Design Study as follow;
"Ministry of Foreign Affairs, International Cooperation Sector, shall take necessary procedures concerning the ratification of the Exchange of Notes (E/N) by the Egyptian concerned authorities immediately after signing of the E/N.

M.A. SP 岩南

6. 基本設計概要表

基本設計概要表（無償資金協力）

1. 案件名
エジプト・アラブ共和国消防車両整備計画
2. 要請の背景(協力の必要性・位置付け)
エジプト国政府は 1997 年に策定した 20 カ年計画（エジプトと 21 世紀）において、経済成長、財政赤字の削減等の目標を達成するため、観光業、鉱工業等の育成を重点分野の一つとして掲げている。また「第 5 次経済社会開発 5 カ年計画」（2002～2007 年）においても、経済成長率の向上のため、観光業の振興を重点分野の一つとして掲げ、そのための施策の一つとして、主要観光地における下水設備、発電所、医療救急施設などのインフラ整備を掲げている。 アスワン県、紅海県、南シナイ県（以下「対象 3 県」という）は、欧州をはじめ各国よりチャーター便を含め年間数百万人に上る観光客が訪問する世界的な観光地であるとともに、石油産業、鉱工業等も発達したエジプト国経済にとって重要な地域であるにもかかわらず、財政が逼迫しているため、現在も 1980 年代前半に配備された消防車両の更新が行えず、基本的な消防力の整備が遅れている状況にある。 かかる状況のもと、対象 3 県における消防力の向上を図る本プロジェクトは、上記上位計画に合致しているものと位置付けられる。
3. プロジェクト全体計画概要
(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） 対象 3 県の消防力が向上する。 （裨益対象の範囲及び規模：エジプト国アスワン県、紅海県、南シナイ県の住民約 167 万人、観光客約 360 万人/年） (2) プロジェクト全体計画の成果 ア <u>対象 3 県における消防機材が整備される。</u> イ 消防機材の効果的な運用が行われる。 (3) プロジェクト全体計画の主要活動 ア <u>中型化学消防車を調達する。</u> イ 上記機材を使用して消防活動を実施する。 (4) 投入（インプット） ア <u>日本側：無償資金協力 7.47 億円</u> イ 相手国側 （ア）運用・維持管理に必要な人員 （イ）消防機材の運用・維持管理経費 (5) 実施体制 実施機関：内務省消防庁（CDA: Civil Defense Authority）

4. 無償資金協力案件の内容		
(1) サイト エジプト国アスワン県、紅海県、南シナイ県 (2) 概要 アスワン県、紅海県、南シナイ県における中型化学消防車(防火服、空気呼吸器、車載無線機等を含む)27 台の調達 (3) 相手国負担事項 カイロから各消防署までの内陸輸送 (4) 概算事業費 概算事業費 7.47 億円(無償資金協力 7.47 億円、エジプト国側負担 0.3 百万円) (5) 工期 詳細設計・入札期間を含め約 12 ヶ月(予定) (6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮 特になし		
5. 外部要因リスク		
道路、消防水利、建築物等の消防活動に関連するインフラの状況に大きな変化がない。		
6. 過去の類似案件からの教訓の活用		
効果的な消防活動が行えるよう消防車両の取扱技術・運用技術に関する教育訓練を実施する。		
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		
	現 状	目標年(2006 年)
全く問題なく出動可能な消防ポンプ車 (中型化学消防車を含む)の割合	7%(3 台/46 台)	65%(30 台/46 台)
(2) その他の成果指標		
特になし		
(3) 評価のタイミング		
2006 年以降(機材稼働開始後 1 年経過後)		

7. 参考資料／入手資料リスト

調査名 エジプト国消防車両整備計画基本設計調査

番号	資料の名称	形態 図書・ビデオ 地図・写真等	オリジナル・コピー	発行機関	発行年
1	Egyptian Hotel Guide 2001-2002	書籍	オリジナル	Egyptian Hotel Association	2002
2	Egypt Human Development Report 2003	書籍	オリジナル	United Nations Development Programme & Institute of National Planning	2003
3	The Statistical Year Book 1995-2002	書籍	オリジナル	Central Agency for Public Mobilization and Statistics	2003
4	アスワン県(Aswan) 地図 1/50,000	地図	オリジナル	Egyptian General Survey Authority	1991
5	紅海県(Hurghada) 地図 1/50,000	地図	オリジナル	Egyptian General Survey Authority	1989
6	南シナイ県(EI Tur) 地図 1/100,000	地図	オリジナル	Survey of Egypt	1989
7	South Sinai 地図 1/500,000	地図	オリジナル	Survey of Egypt	1998
8	Road Map Egypt 地図 1/1,000,000	地図	オリジナル	freytag & brendt	2002
9	Questionnaire 回答集	ハードコピー	コピー	内務省消防庁、アズン県、紅海県、南シナイ県、カイロ県、ギザ県	2003