

ヨルダン・ハシェミット王国

ヨルダン南部・北部地域

消防救急機材整備計画

基本設計調査報告書

平成 16 年 12 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

無償一

J R

04-245

ヨルダン・ハシェミット王国

ヨルダン南部・北部地域

消防救急機材整備計画

基本設計調査報告書

平成 16 年 12 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、ヨルダン・ハシェミット王国の要請に基づき、同国の南部・北部地域消防救急機材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 16 年 7 月 28 日から 8 月 23 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団はヨルダン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施しました。帰国後の国内作業の後、平成 16 年 10 月 31 日から 11 月 7 日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

最後に、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 12 月

独立行政法人国際協力機構

理事 小島 誠二

伝 達 状

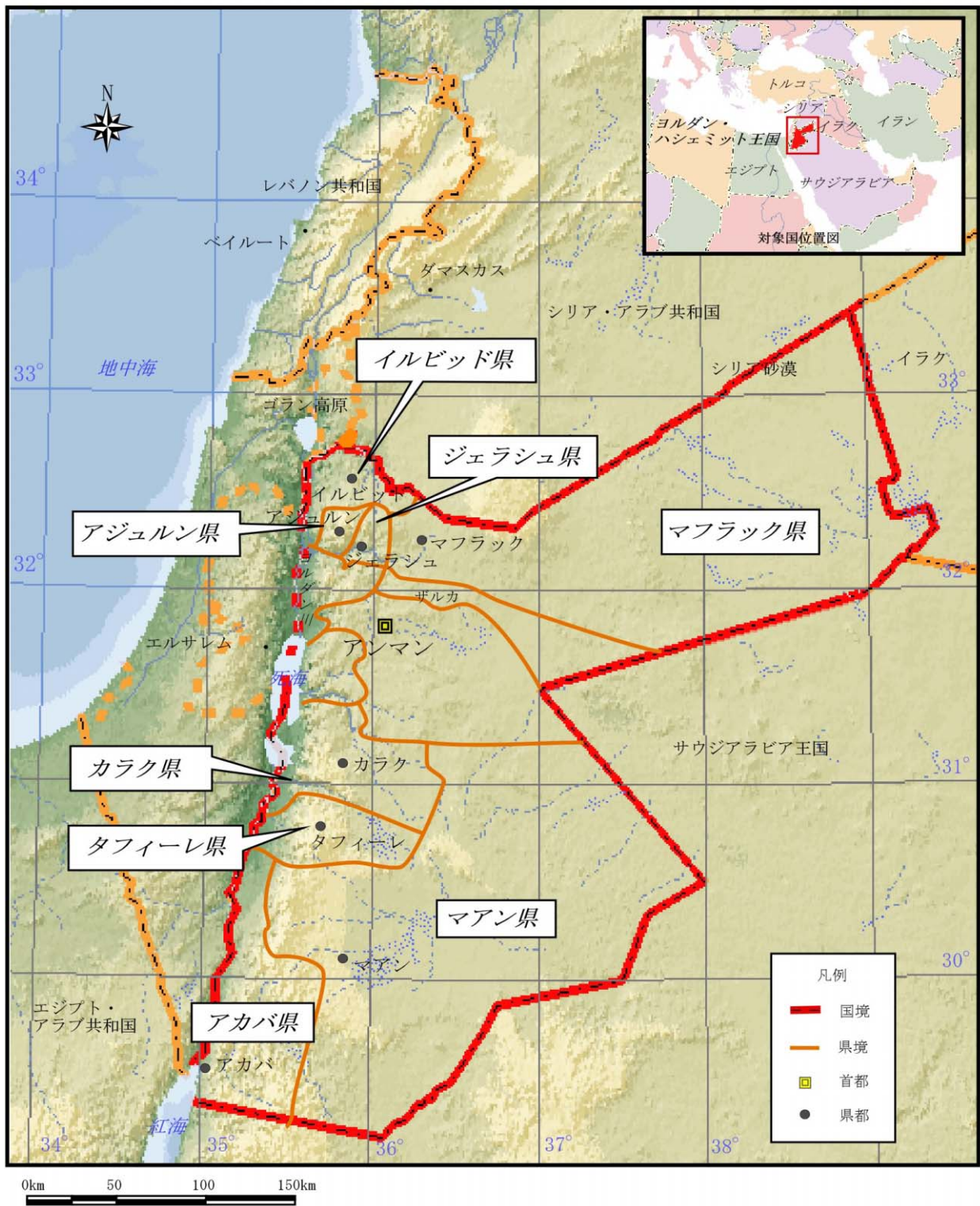
今般、ヨルダン・ハシェミット王国における南部・北部地域消防救急機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴機構との契約に基づき弊社が、平成16年7月より平成16年12月までの5.5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、ヨルダン国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

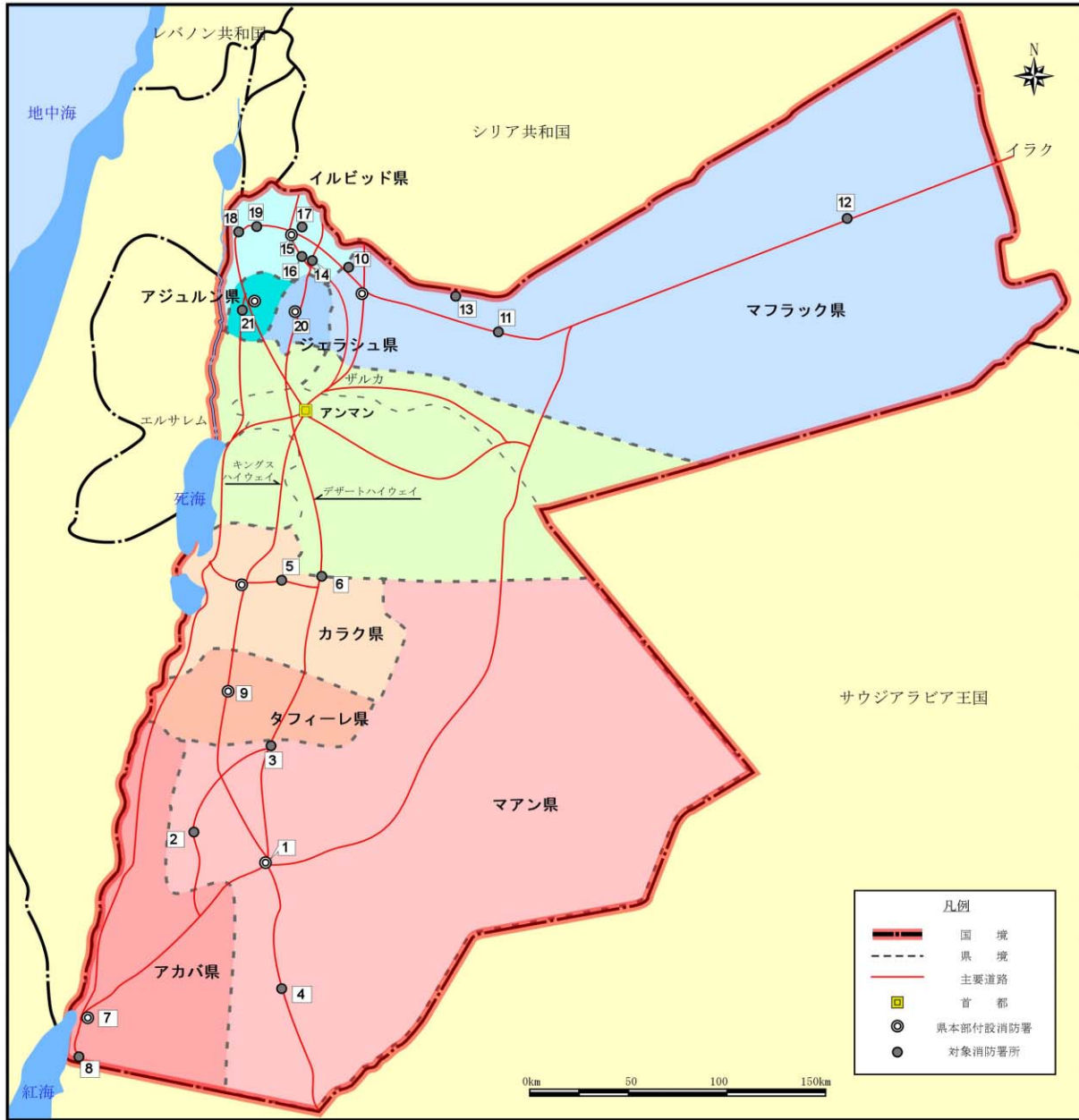
つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成16年12月

財団法人日本消防設備安全センター
ヨルダン・ハシェミット王国
南部・北部地域消防救急機材整備計画
基本設計調査団
業 務 主 任 岡 本 吉 晃



調査対象地域図



地域	県名	No.	サイト名
南部地域	マアン県	1	マアン県本部付設消防署
		2	Al-taaibeh
		3	Al Husayniyya
		4	Batn Al Ghul
	カラク県	5	Industrial Estate
		6	Al Qatrana
	アカバ県	7	アカバ県本部付設消防署
		8	South Beach
	タフィーレ県	9	タフィーレ県本部付設消防署

調達機材納入サイト

地域	県名	No.	サイト名
北部地域	マフラク県	10	Husha
		11	North Badia
		12	Aruwayshid
		13	Om Alqutaen
		14	北部方面支援本部
	イルビッド県	15	イルビッド県本部付設消防署
		16	Bani Ebeed
		17	Al madina
		18	Ash Shuna
	19	Kuft Asad	
	ジェラシュ県	20	ジェラシュ県本部付設消防署
アジュルン県	21	Kufranja	



Jarash 県消防本部
消防署の多くは、コンクリート3階建て（1階が車庫）であり、収納しきれない車両用に屋根だけの簡易車庫を敷地内に用意している。



屋根だけ簡単車庫
降水量が少ないため、陽射しを遮る屋根だけの車庫も多く見うけられた。工場から機材、作業員を運び、CD自身で短時間で建てている。



火災発生
この時は、RIVと救急車が先行。現状では、資機材や消防隊員を運ぶための救助資機材搬送車も出動している。又交通事故による出動も多い。



建設中の北部方面支援本部
大規模な災害発生時には、ここが北部の4県消防本部をサポートする拠点となる。



イルビッドのキングアブドゥラー大学病院（16階建て）
県消防本部とともに緊急時の避難計画も立てている。梯子車は患者の救出に不可欠である。



Sufの難民キャンプ
狭い道路や急斜面が多く、走行性能、消火機能、救助機能を備え、機動性のあるRIVが有効である。



首都アンマンと南部の港湾都市アカバを結ぶデザートハイウェイ。交通量が非常に多く、大型の燃料輸送車をはじめ多数の車両が高速で走行している。



デザートハイウェイ上に位置する南部の都市マアンからサウジ・アラビアに向かう幹線道路の交通状況。非常に交通量が多い。



単独横転事故により大破した燃料輸送車。搬送していたタンクには燃料は積載されていなかったが、運転手の貴重な生命が奪われた。



燐酸輸送車とシリアから来た観光バスが衝突し2名が負傷した。輸送車が補給に向かう途中であったため、大事には至らなかった。



ヨルダン渓谷、死海の東側に沿って南北に連なる山岳地帯を越えると、荒涼とした砂漠がイラク、サウジアラビアへと続く。



アカバ市の化学工場で発生した火災。このような火災にも対処出来るように消火薬剤も積載した消防ポンプ車が必要である。



アンマン消防本部実施の消防訓練-1
アンマン市の消防機材装備は充実している。



消防訓練-2
負傷者の搬送訓練。



アンマンにあるCDの整備工場-1
スペアパーツの保管倉庫。非常によく管理されており、セキュリティーも万全である。



アンマンにあるCDの整備工場-2
技術レベルは高くエンジンのオーバーホールも実施している。



前回供与の消防ポンプ車
整備状況は非常に良好であり、市民生活の安全に多大の貢献をしている。



消防署の敷地内に貯水槽を設置し、
消火用水を確保し、消防車両に供給している。

図 リ ス ト

	ページ
図 2-1-1 内務省消防・災害救助局（CD）の組織	2- 1
図 2-1-2 各県消防本部の組織図	2- 2
図 3-2-2-1 基本計画のプロセス	3- 6
図 3-2-3-1 消防ポンプ車 概要図	3-22
図 3-2-3-2 先行消防車 概要図	3-22
図 3-2-3-3 救助車 概要図	3-23
図 3-2-3-4 梯子車 概要図	3-23
図 3-2-3-5 救急車 概要図	3-24
図 3-2-4-1 実施体制	3-25
図 3-2-4-2 事業実施工程	3-29

表 リ ス ト

	ページ
表 1-1-1 「ヨ」国における火災・救助・救急発生件数	1- 1
表 1-1-2 難民キャンプ地の災害状況（2003年）	1- 2
表 1-1-3 対象8県の災害状況（2001年から2003年）	1- 3
表 1-1-4 対象8県の消防力	1- 3
表 1-1-5 対象8県の消防署における消防車両の現況と老朽化の状況(県別)	1- 4
表 1-3-1 研修員受入	1- 6
表 1-3-2 過去の無償資金協力	1- 6
表 1-4-1 他ドナーによる援助	1- 6
表 2-1-1 各県消防本部の要員配置	2- 2
表 2-1-2 CDにおける予算	2- 3
表 2-1-3 消防職員に対する研修状況	2- 4
表 2-1-4 消防車両の現状－1	2- 5
表 2-1-4 消防車両の現状－2	2- 6
表 2-1-4 消防車両の現状－3	2- 7
表 2-2-1 現地代理店の状況	2- 9
表 2-2-2 「ヨ」国各県の気象データ	2-11
表 3-2-2-1 対象8県の消防署における消防車両の現況と老朽化の状況(県別)	3- 7
表 3-2-2-2 対象8県消防本部付設消防署における 消防車両の現況と老朽化の状況(県別)	3- 7
表 3-2-2-3 消防車両配備基準	3- 9
表 3-2-2-4 車両配備検討結果（1）	3-11
表 3-2-2-4 車両配備検討結果（2）	3-12
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（1）	3-19
表 3-2-2-6 主要機材の概要（2）	3-20
表 3-2-4-1 負担事項区分表	3-26
表 3-2-4-2 機材調達先の一覧	3-27
表 3-5-1 日本側負担経費	3-31
表 3-5-2 「ヨ」国側負担経費	3-31
表 3-5-3 負担経費の精算条件	3-32
表 3-5-4 維持管理費の実績	3-32
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
BS	British Standard	英国 工業規格
CD	General Directorate of Civil Defence	内務省消防・災害救助局
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FTA	Free Trade Agreement	自由貿易協定
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
JD	Jordan Dinar	ヨルダンディナール
PTO	Power Take-Off	パワーテイクオフ、動力取出装置
SETP	Social and Economic Transformation Program	社会経済転換計画
VHF	Very High Frequency	超短波
WTO	World Trading Organization	国際貿易機構

要 約

要 約

ヨルダン・ハシェミット王国（以下「ヨ」国という）は、第三次産業(流通・サービス業等)を経済の柱としていることから、就業人口は多いが国内に主だった外貨獲得手段がなく、本質的に脆弱な経済構造を示している。湾岸危機後、「ヨ」国は数次に亘る IMF の構造調整プログラム下にあるが、公的事業の民営化や民間投資の増大、また、近年 WTO への加盟、米国などとの FTA 締結、アカバ経済特別区の創設等、外貨導入と自由貿易の促進を図ることにより一層の経済成長を目指している。さらに、2003 年 12 月には、「経済社会開発計画(ドラフト)」（2004～2006 年）を策定し、この間を強固な経済構造を確立するための重要期間として位置づけ、①人材開発、②行政サービスの改善、③貧困失業対策の軽減のための行政管理の向上、④行政・財政・司法の構造改革を重点分野として掲げている。この中で、消防・救助・救急等（以下「消防」という）は、災害による「ヨ」国民の生命・身体・財産等の損失を防ぎ、着実な経済開発を達成する上で必要不可欠な行政サービスの 1 つとして位置付けられている。

一方、「ヨ」国においては、都市化の進行や都市部への人口集中が著しく、高い人口増加率や社会経済の活発化とあいまって、近年災害・事故が増加傾向にあり、それに応じて「ヨ」国の消防活動を担う内務省消防・災害救助局（General Directorate of Civil Defence: 以下「CD」という）の 2001 年時の出動件数は 1999 年時と比較して 22%も増加している。このような状況の中で 2001 年、「ヨ」国政府は、「消防・災害救助局開発計画(2002-2006 年)」を策定し、消防署その他の施設、車両、機材の整備、人材の育成等により、2006 年までに信頼性のある消防・救助・救急力（以下「消防力」という）を確立することを目指している。しかしながら、「ヨ」国政府も消防関連予算を増加させてはいるものの、その多くは消防隊員の新規採用と訓練施設に費やされ、消防自動車等をはじめとする機材の更新・増強が十分に行えないのが現状である。そのため、老朽化し更新の必要な車両・機材が現在も使用されており、機動的に消防サービスを提供することが困難となっている。

このような事態を打開するため、「ヨ」国政府は、我が国の 1997 年度無償資金協力「消防機材整備計画」によりアンマン首都圏の 4 県において消防車等の機材を整備した実績を踏まえ、同計画の対象となっていないマアン、カラク、アカバ、タフィーレの南部 4 県及びマフラック、イルビッド、ジェラシュ、アジュルンの北部 4 県（以下「対象 8 県」という）を対象として、「ヨルダン南部・北部地域消防救急機材整備計画」を作成し、その実施に必要な資金について我が国に対し無償資金協力の要請をしてきた。

本プロジェクトは、「ヨ」国の対象 8 県の消防力向上のために、車両・機材の整備を行い、災害・事故による被害の減少を図ることを目的としている。

「ヨ」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 16 年 7 月 28 日から 8 月 23 日まで基本設計調査団を「ヨ」国に派遣した。調査団は、CD を始めとする「ヨ」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 8 県消防本部管轄下の 66 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、平成 16 年 10 月 31 日から 11 月 7 日の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。

供与対象機材は基本的な災害対策に必要なかつ緊急性の高い機材に限定し、対象品目を消防ポンプ車、先行消防車(救助機能を有する)、救助車、梯子車及び救急車に絞り込んだ。機材の設計では、単なる老朽化した消防車両等の更新だけでなく、最適かつ必要最少限の機種、仕様、数量の車両・機材を計画するとともに、対象サイトの特殊性に対応できるものとした。また、機材の設計にあたっては、次の基準を満たすものを選定した。

- ① 対象サイトの現有の消防署、人員及びその技術力の範囲内で活用できる機材
- ② 対象サイトで想定されるものと同様の災害に対し、日本及び他国の消防戦術において活用されている最適かつ必要最少限の機材
- ③ 他の部隊の支援がない場合でも、単独で基本的な災害活動の実施が可能な機材

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（人口、火災件数、災害救助件数、救急件数、管内面積、管内の建物、道路等の状況、出動可能な現有の消防車・救急車両数等）を基準として、対象 8 県の 66 消防署及び建設中の 6 消防署をランク分けした。手順としては、ランク A（本部署）、ランク B（重点署）、ランク C（その他署）の 3 つに分類した上で、消防署のランクに応じ適正な消防自動車及び救急車（以下「消防車両」という）の機種、配備台数を決め、現有配備台数（老朽化車両を除く）との差異から新規計画台数を求めた。管轄範囲が広域にわたる本部署については、管轄区域の特性及び現有配備台数を考慮し、救助車（または先行消防車）、梯子車（高層建築物の多いイルビッド県を対象）の配備を考慮した。

以下に主要な計画機材の内容及び規模ならびに計画機材の配備計画を示す。

主要計画機材リスト

No.	機材名	計画数量	単位	使用目的および機材水準の妥当性
1	消防ポンプ車	14	台	砂漠地帯を含む現地の火災の状況に対応し消火活動を行うものである。交通事故による油脂火災も発生していることから、単独で油脂火災を含む各種の火災に対応出来る機種を計画する。汎用的な機種である。
2	先行消防車	15	台	消防活動に最低限必要な消火用水と消火・救助用機材を積載することにより、単独でも火災・救助活動両方に応急に対応でき、かつ狭隘地域の走行が可能、機動性を持つ多目的の機種である。市街地や難民キャンプ等で力を発揮し、救助車の代替としても重要である。
3	救助車	2	台	人命救助を目的とする車両である。建物の倒壊などの大規模な事故や交通事故などに対応する、救助機能を持った機材を搭載する。災害現場は多様であるが、救助機材は実用性があり、一般的な装備とした。
4	梯子車	1	台	高層の建物における災害時の対策として活用される。高所に対する消火活動や人命救助活動に有効である。標準的な機種であり、機動的な梯子機能をも持つ。
5	救急車	13	台	急病、各種災害・事故による傷病者を応急処置を行いながら、医療機関へ搬送する車両である。標準的な車両仕様とし、搭載機材も応急処置及び搬送用の機材にとどめた。

全体機材配備計画

県名	消防署名	署 ラ ン ク	適正配備台数 ①					現有台数 ②(老朽車両を除く)					新規計画台数 ①-②(注)						
			消防ポンプ車	先行消防車	救助車	救急車	梯子車	消防ポンプ車	先行消防車	救助車	救急車	梯子車	消防ポンプ車	先行消防車	救助車	救急車	梯子車		
マアソク県	県本部付設消防署	A	2		1	2				2							1		
	アル・タイベ	B	1	1		1										1		1	
	アル・フサイニア	B	1	1		1									1				
	バットウン・アル・グール	C	1			1			1									1	
カラク県	インダストリアル・エステート	B	1	1		1									1		1		1
	アル・カトラーナ	B	1	1		1			1						1			1	
アカバ県	県本部付設消防署	A	2		1	2			1						1				
	サウスビーチ (アル・ジャティ)	B	1	1		1			1						1			1	
タフイーレ県	県本部付設消防署	A	2	1		2			2										*
	フーシヤ	B	1	1		1									1			1	
マフラク県	ノースバディア	B	1	1		1			1						1			1	
	アルワイシッド	B	1	1		1			1						1			1	
	オム・アルカッティン	C	1			1									1			1	
	北部方面支援本部	A	1	1	1	1									1	1	1	1	1
イルビッド県	県本部付設消防署	A	2	1		2			2									2	
	バーニー・オベード (シャヒード・アズミン)	B	1	1		1			1									1	
	アル・マディーナ	B	1	1		1									1	1		1	
	アッシュ・ジュナ (アル・ジョナ・アル・ジャマリ)	B	1	1		1									1	1		1	
ジェラッシュ県	クフル・アサド	B	1	1		1									1	1			
	県本部付設消防署	A	2	1		2			1									2	
アジュルン県	クフランジヤ	B	1	1		1													1
総計			26	17	3	26	1	12	3	1	15		14	15	2	13	1		

(注)*適正配備台数より、現有台数が多い場合は、配備計画数を0とし、配置換は考慮せず。

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 3.5 ヶ月、機材製造、輸送、据付、取扱指導に 11 ヶ月の合計 14.5 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、9.72 億円（日本側負担：9.72 億円、「ヨ」国側負担：22 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。

- 対象 8 県の新設を含む 72 消防署に新規の消防車両が 45 台配備されることにより、適正な配備台数に対する出動可能な消防車両（耐用年数「救急車 15 年、その他車両 20 年」を越えたものを含む）が、89%(205 台/230 台)から 100%(250 台/250 台)になり、対象 8 県の火災による被害が減少するとともに、人命の救助が迅速に行われる。
- 対象 8 県の既存 66 消防署に、新規の消防車両が 26 台配備されることにより、配備車両に対する常時出動可能な耐用年数を越えない常時出動可能な車両台数が、52% (119 台/230 台)から 63%(145 台/230 台)に改善される。
- マアン県、カラク県に各 1 署、マフラック県、イルビッド県に各 2 署の合計 6 消防署が新設され、合わせて 19 台の新規の消防車両が配備されることにより、各新設消防署の管轄区域において火災による被害が減少するとともに、人命の救助が迅速に行われる。
- イルビッド県に梯子車が配備されることにより、同地域の高層建築物火災による被害が減少するとともに、ソフトコンポーネントの実施により梯子車の運用及び消防戦術分野における技術基盤が確立される。

また、本プロジェクトは新設 6 署を除き現有車両の更新であり、所要人員は新設署を含め既に確保されており、運営維持管理費も確保されると見込まれる。

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、「ヨ」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

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
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- 4
1-1-3 社会経済状況	1- 4
1-2 無償資金協力要請の背景・経緯および概要	1- 5
1-3 我が国の援助動向	1- 6
1-4 他ドナーの援助動向	1- 6
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	2- 1
2-1 プロジェクトの実施体制	2- 1
2-1-1 組織・人員	2- 1
2-1-2 財政・予算	2- 3
2-1-3 技術水準	2- 3
2-1-4 既存の施設および機材	2- 4
2-2 プロジェクト・サイトおよび周辺の状況	2- 8
2-2-1 関連インフラの整備状況	2- 8
2-2-2 自然条件	2- 9
第3章 プロジェクトの内容	3- 1
3-1 プロジェクトの概要	3- 1
3-1-1 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- 1
3-2-1 設計方針	3- 1
3-2-1-1 基本方針	3- 1
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- 5
3-2-1-6	機材等のグレードの設定に係る方針	3- 5
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- 6
3-2-2-1	基本計画のプロセス	3- 6
3-2-2-2	消防車両の配備構想	3- 7
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	3-21
3-2-4	調達計画	3-24
3-2-4-1	調達方針	3-24
3-2-4-2	調達上の留意事項	3-25
3-2-4-3	調達・据付区分	3-25
3-2-4-4	調達監理計画	3-26
3-2-4-5	資機材等調達計画	3-27
3-2-4-6	ソフトコンポーネント計画	3-28
3-2-4-7	実施工程	3-29
3-3	相手国側分担事業の概要	3-29
3-3-1	相手国側負担の手続き事項	3-29
3-3-2	相手国側の分担事業	3-30
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画	3-30
3-5	プロジェクトの概算事業費	3-31
3-5-1	協力対象事業の概算事業費	3-31
3-5-2	運営・維持管理費	3-32
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	4- 1
4-1	プロジェクトの効果	4- 1
4-1-1	直接効果	4- 1
4-1-2	間接効果	4- 1
4-2	課題・提言	4- 2
4-3	プロジェクトの妥当性	4- 3
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. 事業事前計画表（基本設計時）
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

ヨルダン・ハシエミット王国（以下「ヨ」国という）は、面積 89,342km² の国土を有し、北はシリア、東北はイラク、東と南はサウジアラビア、西はイスラエルに接している。西部にはシリアーアフリカ断層に伴って出現したヨルダン溪谷があり、シリアから南流し死海に至るヨルダン川の流域は国土の約 8% を占める肥沃な耕作地となっている。年間降水量が少ないことに加え国内は河川、湖沼等の自然水利が限られているため、生活、産業用水の水源は地下水に頼っている。

「ヨ」国では、中東戦争以降基幹産業である観光業や周辺国との貿易が伸び悩み、経済に大きな影響を被っている。また、多数のパレスチナ難民の流入とイラク紛争による海外出稼ぎ労働者の帰国等によって、2001 年時点で年率 2.85% という高い人口増加率を示している中で火災等の災害も増加している。

「ヨ」国の火災等の災害状況を見ると、次のような問題点がある。

- ① 2001 年の人口 1 万人あたりの火災の発生率（出火率）で見ると、12.3 件（日本：5.0 エジプト：5.6 韓国：7.5）で、他の国に比べ 2 倍程度高くなっている。更に、人口集中と生活様式の多様化に伴って、2003 年の火災等の災害発生件数は、2001 年に比べ 30% の増加（火災 77% 増、救助 59% 増、救急 18% 増）となっている。

表 1-1-1 「ヨ」国における火災・救助・救急発生件数

災害種別	2001 年	2002 年	2003 年
火災	6,733	8,529	11,907
救助	10,876	13,001	17,287
救急	53,728	56,324	63,501
計	71,337	77,854	92,695

- ② 全国に 13 個所の難民キャンプ地があり、キャンプ地域内の合計人口（30 万人/2003 年）は全国の人口に対してわずか 5% であるが、災害発生件数では全国の 14% を占めている。

表 1-1-2 難民キャンプ地の災害状況（2003 年）

	人口	災害発生 件数合計	火災	救助	救急
難民キャンプ合計	30 万人	13,226	2,363	876	9,987
全国合計	548 万人	92,695	11,907	17,287	63,501
全国に対する比率 (%)	5	14	20	5	16

- ③ 車両保有台数は 1995 年の全国 27 万台から、8 年後の 2003 年には 57 万台に急増した。これに伴い交通事故は 2003 年には約 17,000 件を数え 713 名が死亡しており、人口 10 万人あたりの交通事故による死亡者数は、わが国の 2 倍を超えている。

本プロジェクトの対象地域である南部 4 県（マアン、カラク、アカバ及びタフィーレ）と北部 4 県（イルビッド、マフラック、ジェラシュ及びアジュルン）（以下「対象 8 県」という）の状況は次のとおりである。

南部 4 県は、「ヨ」国唯一の国際港であるアカバから首都アンマンを経過し、パレスチナ、イラクに通ずる道路が複数縦断して、周辺国への物資輸送の主要ルートになっているため交通量は増大し、住民や観光旅行者を巻き込んだ交通事故、救助救急事案が増加している。カラク県などでは、広大な工業団地が開発されているため、大規模な工場火災などの増加も予想される。

北部 4 県は、広大な砂漠がある一方、大規模な難民キャンプや小規模住宅が密集した旧市街地及び工業団地等、消防上多くの問題を抱えている。マフラック県はイラクに通じる道路が縦断しているが、イラク戦争以後石油は輸入が途絶えたためタンクローリーの通行は無いものの、イラクへのトラックによる物資輸送量は多く、交通事故の危険性は高い。

イルビッド県は、近年高層の病院等も出現するなど高層建物が多く建築され、これら高層建物の災害に対する対策が充分でない状況である。

対象 8 県の人口は全国に対して 37%であるが、2003 年中の火災、救助、救急件数の合計は 47,746 件と、全国の件数 92,695 件の 52%を占めている。また、人口の増加や都市化、工業化に伴って災害件数の増加割合は全国平均よりも高く、消防体制の整備が急がれる地域であるといえる。

表 1-1-3 対象 8 県の災害状況（2001 年から 2003 年）

対象県	火災件数			救助件数			救急件数		
	2001	2002	2003	2001	2002	2003	2001	2002	2003
Ma'an	168	215	197	442	478	523	2,052	2,664	3,287
Karak	285	427	567	688	887	1,004	9,855	10,122	10,700
Aqaba	236	268	273	526	567	588	1,708	1,884	2,219
Tafieleh	65	67	106	249	210	239	1,762	1,736	2,004
Mafraq	124	177	451	368	451	865	1,170	1,374	2,230
Irbid	1,103	1,588	2,633	1,829	2,281	3,538	9,946	9,971	11,229
Jarash	277	417	609	352	535	739	879	1,142	1,488
Ajloun	262	253	383	338	366	559	996	1,201	1,315
計	2,520	3,412	5,219	4,792	5,775	8,055	28,368	30,094	34,472

「ヨ」国の消防防災行政を所管する内務省消防・災害救助局（General Directorate of Civil Defence: 以下「CD」という）は、増加傾向にある災害による被害の軽減を目的としており、とりわけ観光を国の重要な外貨獲得手段とすることからも、住民のみならず観光ならびに巡礼等のために訪問する外国人等の安全確保を図るために、消防、救助及び救急（以下「消防」という）を重要な施策と位置付けている。

この一環として消防法（1999 年 No.18）を改正施行し、予防行政にかかる法制度を充実するとともに、消防署等の施設、消防機材及び人員等の消防体制の整備に努めているが、人員の確保、教育及び施設の建設等が優先される状況において、特に対象 8 県では表 1-1-5 に示すように消防車、救助車及び救急車等の災害対策車両（以下「消防車両」という）は老朽化が進み、適切な消防活動が困難になっている。このために機動的な消防力を発揮できるような体制の整備が喫緊の課題となってきた。

表 1-1-4 対象 8 県の消防力

対象県	人口	面積 (km ²)	消防職員数	消防署所数	消防車両数
Ma'an	106,860	33,163	314	11	38
Karak	220,295	3,217	365	13	49
Aqaba	110,150	6,583	296	9	25
Tafieleh	83,295	2,114	183	4	18
Mafraq	252,625	26,435	343	8	25
Irbid	977,635	1,621	478	14	48
Jarash	161,115	402	177	4	13
Ajloun	121,660	412	166	3	14
計	2,033,635	73,947	2,322	66	230

表 1-1-5 対象 8 県の消防署における消防車両の現況と老朽化の状況(県別)

県名	署所数	消防ポンプ車	水槽車	先行消防車	救助車	救急車	計
Ma'an	11	15 (6)	8 (3)	- (-)	- (-)	15(10)	38(19)
Karak	13	19 (6)	8 (2)	1 (-)	1 (1)	20(12)	49(21)
Aqaba	9	9 (4)	3 (2)	2 (-)	1 (-)	10 (6)	25(12)
Tafieleh	4	6 (2)	4 (2)	1 (-)	- (-)	7 (4)	18 (8)
Mafraq	8	11(10)	4 (4)	- (-)	1 (1)	9 (8)	25(23)
Irbid	14	20 (9)	8 (2)	1 (-)	- (-)	19 (7)	48(18)
Jarash	4	5 (2)	2 (-)	- (-)	1 (1)	5 (2)	13 (5)
Ajloun	3	5 (2)	3 (1)	- (-)	1 (1)	5 (1)	14 (5)
合計	66	90(41)	40(16)	5 (-)	5 (4)	90(50)	230(111)

(注) ()内の数字は、救急車は購入後 15 年以上、救急車以外は購入後 20 年以上を経過した老朽車両数で、内数を示す。対象消防署数は新設消防署を除く。

なお、日本では、救急車、消防車の耐用年数をそれぞれ 10 年、15 年としている。

1-1-2 開発計画

「ヨ」国政府は経済成長を目指し、「経済社会開発計画（1999～2002 年）」及び「社会経済転換計画（SETP 2002～2004 年）」を策定後、2002 年 6 月から 2004 年 6 月までの予定で行われている IMF の経済構造調整計画が終わりに近づいたことを受け、2003 年 12 月に「経済社会開発計画（2004～2006 年）」（ドラフト）を発表している。この計画対象期間は、強固な経済構造を確立する重要期間と位置付けられ、①人材開発、②行政サービスの改善、③貧困・失業対策の軽減のための行政管理の向上、④行政・財政・司法の構造改革が、その重点分野として掲げられている。この中で、消防セクターは、災害による「ヨ」国民の生命、身体、財産等の損失を防ぎ、着実な経済発展を達成する上で必要不可欠な「行政サービス」として位置付けられている。

その消防セクターの改善と同時に、近年増加傾向にある災害・事故への対策として、「ヨ」国政府は 2001 年「消防・災害救助局開発計画（2002～2006 年）」を策定し、消防署その他の施設・機材の整備、人材育成により 2006 年までに信頼性のある消防力を確立することを目指している。消防関連予算も増加され、消防署の増設や消防隊員の新規採用と教育訓練施設に充てられているが、新規消防車両の購入のための予算については確保が十分にできないのが現状である。この結果、購入後 20 年以上を経過した消防車や走行距離が 20 万 km を超えた救急車など老朽化した消防車両が多く、十分な消防活動に支障を来す結果となっている。本プロジェクトによりこれらの老朽化した車両を更新することで、消防力を高めることが可能となる。

1-1-3 社会経済状況

「ヨ」国においては、消防は重要な社会基盤として位置づけられているとともに、消防業務を担う CD には、その使命、役割、実績から「ヨ」国民からの絶大な信頼と期待が寄せられており、当プロジェクトについては「ヨ」国政府も積極的であり、その実施上影響を及ぼすような社会経済状況上の問題はないと思われる。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯および概要

「1-1 当該セクターの現状と課題」で述べたとおり、近年「ヨ」国では、都市部への人口の集中、難民キャンプでの災害・事故の増加などにより、消防の出場件数が大幅な伸びを示している。消防業務は、「ヨ」国民の生命、身体及び財産を火災などの災害から保護し、人的被害を軽減し、国民の財産の損失を防ぐことで、「ヨ」国の社会経済にとって不可欠な行政サービスと位置付けられていることから、この対策として1999年には、「Civil Defence Law（消防法）No 18」が改訂・施行された。また2001年の「消防・災害救助局開発計画」（2002~2006年）の策定により、消防署、消防車両等の整備、人材育成等をもって、2006年までに国民の付託に応えられる消防力の確立が目指されている。これに伴い「ヨ」国政府は消防関連予算を着実に増額し（2000年から2002年への伸び率24%）整備を推し進めているが、その多くは消防職員の新規採用ならびに教育訓練施設などに費消され、消防車両の整備拡充には充当できていない。そのため消防車両については整備が間に合わず老朽化が激しく、事故発生時の的確な消防対策の実施に支障となっているのが現状である。

これらの老朽化した消防車両を更新し、消防力を高めることが喫緊の課題であり、プロジェクトにより適切な消防車両が、アンマン首都圏に比べ更に社会基盤整備の立ち遅れている南部・北部地域に配備されることを「ヨ」国政府も特に重要視している。このような背景のもと、1998年に行われたアンマン首都圏の4県を対象とする無償資金協力「消防機材整備計画」に引き続き、「南部・北部地域消防救急機材整備」への協力をわが国に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、「ヨ」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11件、無償資金協力に関しては1件の実績がある。その概要をそれぞれ表1-3-1および表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	消火技術	1990	1
JICA 集団研修	防災技術	1991	1
JICA 集団研修	救急救助技術	1992	1
JICA 集団研修	救急救助技術	1994	1
JICA 集団研修	救急救助技術	1995	1
JICA 集団研修	防災技術	1995	1
JICA 集団研修	救急救助技術	1996	1
JICA 集団研修	救急救助技術	1997	2
JICA 集団研修	消火技術	1999	1
JICA 集団研修	消火技術	2000	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)
ジョルダン・ ハシェミット王国 消防機材整備計画	1997	6.67 億円	化学消防車 12 台、先行消防車 8 台、救急車 11 台、水タンク車 6 台、車載無線機 37 台、携帯無線機 38 台

1-4 他ドナーの援助動向

オーストリア及びドイツ両政府による援助が1件ずつ実施されている。その概要を表1-4-1に示す。これらは、老朽化等により不足する機材を更新し、CDの消防力を高めるために役立っている。

表 1-4-1 他ドナーによる援助

ドナー名	援助内容	金額 (US\$)	実施年	形態
オーストリア	消防車 12 台、救急車 5 台	2,000,000	1993	無償
ドイツ	潜水器具 8 セット、切断用器具 6 セット、 防火衣 26 セット	80,000	1998	無償

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

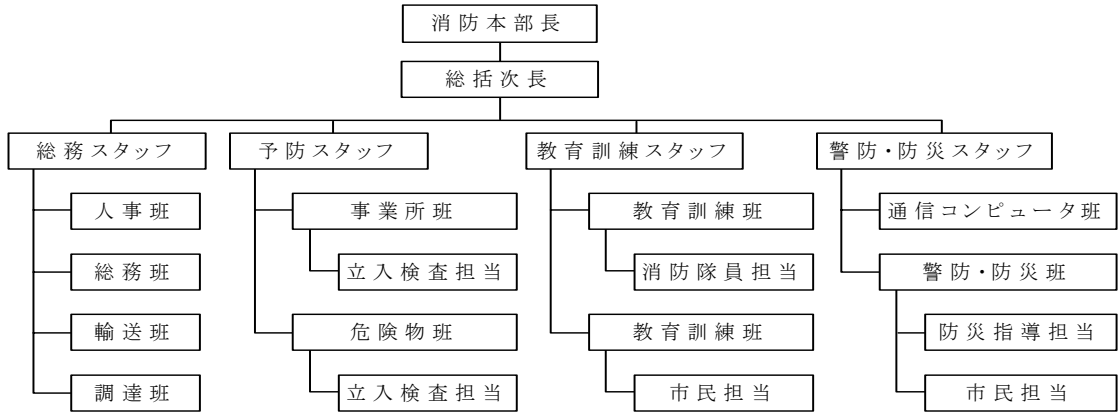


図 2-1-2 各県消防本部の組織図

地方組織を含む CD 全体としての要員は、局長以下の幹部職員(Officer)が約 500 名、一般消防隊員(Non-Officer)が約 5,800 名、その他職員約 100 名の合計 6,400 名余りである。このうち、対象 8 県を含む各県消防本部にはあわせて幹部職員(Officer)が約 200 名、一般消防隊員(Non-Officer)等が約 3,800 名配置されている。表 2-1-1 に各県消防本部の要員配置を示す。

表 2-1-1 各県消防本部の要員配置

県	人口	面積 (km ²)	要員数				消防署数
			制服 (消防士)		その他	合計	
			幹部	一般隊員			
Ma'an	106,860	33,163	14	299	1	314	11
Karak	220,295	3,217	21	342	2	365	13
Aqaba	110,150	6,583	16	277	3	296	9
Tafieleh	83,295	2,114	10	173	-	183	4
Ma'fraq	252,625	26,435	12	328	3	343	8
Irbid	977,635	1,621	28	447	3	478	14
Jarash	161,115	402	8	169	-	177	4
Ajloun	121,660	412	9	157	-	166	3
Amman	2,085,140	8,231	48	659	3	710	16
Zarga	862,000	4,080	23	424	6	453	12
Madaba	139,740	2,008	9	167	4	180	3
Balqa	359,485	1,076	18	319	2	339	9
計	5,480,000	89,342	216	3,761	27	4,004	104

CD の主な業務は次のとおりである。

- 消防、救助及び救急業務の実施
- 空襲及び災害に対する警戒警報の発令

- 避難場所の準備と確保
- 危険物施設の点検
- 建築計画の審査
- 予防業務(工場、倉庫、商店等の火災防止施設等の点検)
- 各県消防本部の監督
- 各県消防本部を支援する早期応援隊の管理
- 公的機関及び私企業の自衛消防組織への救助活動及び消火活動の訓練の実施

2-1-2 財政・予算

「ヨ」国 CD の予算を表 2-1-2 に示す。本プロジェクトにおいて調達される資機材は消防車両及び装備品からなり、原則として現有車両の更新である。よって、プロジェクトの実施に伴う、運営維持管理費の増加は考慮しなくともよい。機材の維持管理に必要な費用は下表に示すように人件費、燃料費等、維持管理費として確保されており、今後とも、現状レベルの予算は確保されることであるため、予算面においてはプロジェクトの運営維持管理上の問題はないと判断される。

表 2-1-2 CD における予算

(Unit:JD)

年	人件費	施設整備費	燃料費等	維持管理費	計
2002	12,847,619	3,976,997	454,475	246,800	17,525,891
2003	15,521,000	4,379,525	602,196	323,525	20,826,246
2004	17,073,100	4,817,478	662,416	355,878	22,908,872

1JD = 157.26 円

2-1-3 技術水準

CD は、消防教育訓練機関として消防訓練所を設置している。主な業務は、消防職員（幹部、消防隊員）の研修である。消防訓練所における、最近 3 カ年における研修状況を表 2-1-3 に示す。CD 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、各消防署の機材取扱状況及び消防機材の管理状況を視察した限りでは、消防職員の技術水準は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は CD の車両整備課に属する整備工場が実施しているが、そ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。

消防機材の維持管理については、日常点検及び小修理は各消防署で実施し、定期点検ならびに中規模以上の修理は CD の整備工場の技術者が出張し対応する。オーバホール等出張で対応でき

ない重整備、修理は CD の整備工場で実施する。整備工場の技術レベルは極めて高くエンジンのオーバーホールや消防ポンプの修理等にも対応可能である。CD の整備工場に対応できない特殊な場合は、メーカーの代理店に対応をゆだねることとなる。

表 2-1-3 消防職員に対する研修状況

コース名	対象者	期間 (週)	研修結果					
			2001		2002		2003	
			回数	受講者数	回数	受講者数	回数	受講者数
消防防災科学基礎	一般職員クラス	22	1	38	2	211	2	227
消防防災基礎	一般職員クラス	8	6	191	1	94	3	426
消火活動基礎	一般職員クラス	4	4	72	5	103	2	40
救助活動基礎	一般職員クラス	4	5	77	5	107	2	27
火災予防	下級幹部	4	1	15	7	120	2	20
災害対応	下級幹部	4	-	-	2	23	2	23
英語教育	幹部及び消防隊長クラス	15	3	36	2	21	3	42
コンピューター講習	上級幹部を除く全員	4	-	-	2	20	5	49
行政基礎	下級幹部	5	1	15	2	34	1	9
訓練資格	一般職員クラス	6	1	10	3	37	2	38
自動車運転	一般職員クラス	3	6	84	3	44	5	68
火災調査	下級幹部	4	2	23	2	28	2	23
消火活動基礎 (幹部用)	下級幹部	4	-	-	1	10	-	-
業務用文書作成	一般職員クラス	4	-	-	1	20	-	-
会計学基礎	一般職員クラス	4	-	-	-	-	2	25
経営学(幹部用)	下級幹部	4	-	-	-	-	1	9
空気呼吸器	一般職員クラス	2	3	46	-	-	1	7
機材整備	一般職員クラス	10	-	-	-	-	1	9
消防防災基礎 (幹部用)	下級幹部	8	1	8	-	-	-	-

2-1-4 既存の施設および機材

対象 8 県下の 66 消防署の所有する消防車両の種類及び老朽化等の状況を「表 2-1-4 消防車両の現状」に示す。

2-2 プロジェクト・サイトおよび周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 道路

対象 8 県の主要道は一般的によく整備されている。また、ごく一部の住宅は急な傾斜地にあるが、ほとんどは平坦地にあり、傾斜地にある住宅地は限定される。しかしながら、難民キャンプや古くからある住宅地等、中型の消防車両でも進入の困難な隘路を管轄地に抱える消防署も少なからずある。

(2) 消防水利

「ヨ」国は年間降水量が少なく、水資源として活用出来る河川、湖沼等が乏しいため生活、産業用の水源はほとんどを地下水に頼っている。

対象 8 県の市街地においては、水道施設は発達しているものの水源が限られているため生活用水として給水できる水の絶対量は極めて不足している。そのため南部の一部の地域を除いてほとんどの地域が週 1 回の給水しか行われていない現状にある。このような状況のもとで、消火栓もほとんど設置されておらず、CD は各消防署に公設水道と直結している 60～100 トン程度の防火水槽を設けることで常時必要な消防用水を確保し、適宜消防ポンプ車等に補給している。

(3) 車庫

対象 8 県の各消防署は、1 署（アジュールン県 Suf 署、ただし本プロジェクト対象外）を除き、中型消防車を 3 台以上格納できるスペースを有しているかあるいは、庁舎を建築中である。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

現地代理店に関して調査した範囲ではほとんどの消防車両メーカーが「ヨ」国に代理店等を置いており、消防車両に関して「ヨ」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的な状況であると判断される。現地代理店の状況を表 2-2-1 に示す。

表 2-2-1 現地代理店の状況

車種	製造国	メーカー	代理店名
消防ポンプ車	イタリア	BAI	EMTE
	イタリア	IVECO	EMTE
	オーストリア	EMPL	Lion Trading Co.
	フランス	Sides	HNTC
	ドイツ	Ziegler	JETEE
	日本	モリタ	Lion Trading Co.
先行消防車	イタリア	IVECO	EMTE
	オーストリア	EMPL	Lion Trading Co.
	日本	モリタ	Lion Trading Co.
救助車	イタリア	BAI	EMTE
	オーストリア	EMPL	Lion Trading Co.
梯子車	イタリア	IVECO	EMTE
救急車	ドイツ	Christian Miesen	HNTC
	日本	三菱	住友

2-2-2 自然条件

(1) 地理・地形・地質

「ヨ」国は、北はシリア、東はイラクとサウジアラビア、西はイスラエルと国境を接し、国土面積は約 9 万 km² で北海道よりやや大きい。「ヨ」国の国土は、死海を抱える肥沃なヨルダン渓谷、その東側を南北に伸びるヨルダン高地、そしてさらにその東に広がるシリア砂漠という 3 地域に大別する事ができる。ヨルダン渓谷は、北はトルコから南は紅海、アフリカ大陸まで続くグレートリフトバレー（大地溝帯）の一部であり、地殻変動の爪跡が今も各所で見受けられる地溝帯である。その東のヨルダン高地は標高 600～1,500m の山々で形成されており、首都アンマンを含めて「ヨ」国の人口のほとんどはこの地域に集中している。そして「ヨ」国の国土のおよそ 4 分の 3 を占める砂漠地域がその東側に広がっている。

以下に本案件の対象となっている南部 4 県、北部 4 県の概略を示す。

(a) 南部地域（マアン県、カラク県、アカバ県、タフィーレ県）

「ヨ」国の南東に位置するマアン県は同国の 3 分の 1 以上の面積を持ち、サウジアラビアと国境を接している。同県の西部は県都マアン市を含む多くの街が存在するが、東部および南部には広大な砂漠地帯が広がっており、リン鉱山と精製工場が点在するのみであり、ほとんど住居は見受けられない。

カラク県はアンマンの南約 70km に位置し、西は死海と接している。死海近辺にはリゾート施設の他、死海から取れる塩分やミネラルの精製工場や炭酸カリウムの精製工場などが見られる。

アカバ県は、西はイスラエルそして南はサウジアラビアと国境を接している。同県は「ヨ」国で唯一海洋（紅海）と接しており、巨大なアカバ港および経済自由特区のアカバ市を抱える。同市はその地理的特性から、アジア、ヨーロッパ、アフリカを結ぶ貿易の拠点として機能しているほか、メッカへの巡礼の中継地としても知られている。また、紅海は世界一美しい海として定評があるため、有名な観光スポットとして毎年多くの観光客を受入れている。

タフィーレ県はアンマンの南約 150km に位置しており、アンマンとアカバおよびサウジアラビア国境を結ぶデザートハイウェイおよびキングズハイウェイによって結ばれている。特にデザートハイウェイはアカバ港からの原油輸送車や、シリアやレバノンなどからの巡礼者を運ぶバス、給水車、そしてセメントを運搬する大型トラック等が轟いており、多くの事故が発生している。

(b) 北部地域（マフラック県、イルビッド県、ジェラシュ県、アジュルン県）

マフラック県の多くは砂漠で覆われており、北はシリアと東はイラクと国境を接している。同県の面積はマアン県について 2 番目の大きさを持つ。

イルビッド県はシリアとイスラエルの国境のほど近く、「ヨ」国北西部に位置し、非常に古い歴史を有する。県都であるイルビッド市にはヤルムーク大学を中心とする学生街や多くのホテルが集まっており、「ヨ」国ではアンマンに次ぐ人口約 40 万人を数える大都市である。

ジェラシュ県は、アンマンの北約 50km に位置し、ペトラに次ぐ人気の観光スポットを誇る巨大な遺跡があり、毎年多くの観光客を集める。県としての面積は「ヨ」国の中で 2 番目に小さい。

アジュルン県は、アンマンから北西に約 70km に位置する。ヨルダン川から遠くないところに位置しており、県都アジュルン市およびその周辺地域は、水に恵まれ同国では珍しく松やオリーブに囲まれている。

(2) 気 象

「ヨ」国の国土のうちおよそ 8 割は年間降水量が 200mm 以下の乾燥地帯に属するが、人口が集中する地域の多くは地中海性気候に属し、暑く乾燥した夏季と寒冷多湿の冬季が 1 年の大部分を占める。これらの地域の温度および降水量は緯度と高度によっても大きく左右され、北から南にあるいは高地に行く程、温度・降水量ともに減少する傾向にある。

「ヨ」国の気候は大きく4つに分けられ、本案件の対象となるサイトもこれら気候区に大別することができる。以下に各気候区の概要を、表2-2-2に代表的な気象データを示す。

(a) ヨルダン渓谷地域 (本件対象サイト：カラク県西部、イルビッド県西部)

熱帯性気候であり、高温な夏季と温暖な冬季が特徴。降雨量は死海を挟んで多湿な北部と乾燥した南部とに分けられる。

(b) ヨルダン山岳高地および北部高原地域 (本件対象サイト：イルビッド県中央部～東部、マフラック県西部、アジュルン県、ジェラシュ県、カラク県中部、タフィーレ県中部、アカバ県東部、マアン県西部)

ヨルダン渓谷地域の東部に位置し、南北に伸びる山岳高原地帯およびイルビッド県を中心に広がる平原地帯。温暖な夏季と寒冷な冬季が特徴。冬には降雪が観測される地域もある。

(c) 砂漠地域 (本件対象サイト：マフラック県東部、マアン県南部・東部、アカバ県南部)

山岳地域の東に広がる平野地域であり、高温で乾燥した夏季と寒冷で乾燥した冬季が特徴。

(d) アカバ湾岸地域 (本件対象サイト：アカバ県南西部)

高温な夏季と温暖な冬季が特徴。

表2-2-2 「ヨ」国各県の気象データ

	気候区分類	本件対象サイト	例	気温		年間降水量	相対湿度	
				最寒月	最暖月		最高	最小
(a)	ヨルダン 渓谷地域	カラク県西部 イルビッド県西部	サファイ市	15.9℃ (1月)	33.5℃ (8月)	76.6mm	63.0% (1月)	40.5% (6月)
(b)	ヨルダン 山岳高地 および 北部高原 地域	イルビッド県中央～東部 マフラック県西部 アジュルン県 ジェラシュ県 カラク県中部 タフィーレ県中部 アカバ県東部 マアン県西部	イルビッド市	8.9℃ (1月)	25.8℃ (7月)	472.3mm	73.2% (1月)	46.4% (6月)
(c)	砂漠地域	マフラック県東部、 マアン県南部・東部 アカバ県南部	マアン市	7.6℃ (1月)	25.8℃ (8月)	43.0mm	67.6% (12月)	41.9% (5月、 6月)
(d)	アカバ湾岸 地域	アカバ県南西部	アカバ市	15.9℃ (1月)	32.3℃ (7月)	27.2mm	70.3% (2月)	32.3% (7月)

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

「ヨ」国においては、高い人口増加率や社会経済活動の活発化等に伴い、近年災害・事故も増加の一途を辿りつつある。このような危険による被害を食い止めるため、「ヨ」国政府は、「消防・災害救助局開発計画」（2004～2006年）を策定し、信頼性のある消防力の確立を目指しており、この中で本プロジェクトは、整備の遅れている対象8県に必要とされる機材を更新し、この対象地域の消防力を高めるものである。

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8県の新設を含む主要な消防署21箇所において必要とされる新規の消防車、救急車45台の配備を行い、特殊な技術を必要とする梯子車についての操作・運用についての技術指導を行うものである。これにより、対象地域において災害・事故が発生した場合に備えて配備される常時出動可能な消防車両の数が増え、住民、観光客の生命・身体・財産を災害・事故等から守り安全を確保することが期待されている。

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8県の各消防本部の管轄下にある消防署のうち主要な消防署に対し、適切な規模・内容の消防車両を配備することによって、対象8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。なお、消防車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、救助機材が、救急車には救急機材が含まれるほか、車両等機材の初期運転に必要なスペアパーツの調達もあわせて協力対象とする。本プロジェクトの成果は消防体制の整備であるが、その効果を一層高めるため、新規に導入される機材を用いた消防活動戦術についての技術指導も協力対象に含める。

(2) 対象サイトの選定

CD では、消防署の設置基準は作成されていない。また、消防署に対する消防車両の配備に係る独自の基準は有しているが、これは将来の到達目標値を定めたものであり、現実には車両の絶対数が不足している状況において基準に対する充足率は低い。よって本基準に対する各消防署の充足率のみから配備の必要性を判断することはできない。ここで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、人口、火災件数、災害救助件数、救急件数、管内面積、管内の建物、道路等の状況、出動可能な現有の消防車・救急車両数等を勘案し、消防車両の配備計画を策定する。

(3) 機材の選定

「ヨ」国の消防活動では、消防ポンプ車、水槽車、先行消防車、救助車及び救急車等が使用されており、今回の無償資金援助の対象として、これらの車両に加え、梯子車の配備も要望されている。要望されている車種毎に必要性を検討した結果は以下のとおりである。

1) 消防ポンプ車

単独でも油脂火災を含む各種の火災に対応出来る基本的なタイプの車種であり、消火用水、消火用機材、簡易救助機材及び隊員席を備えており、各消防署に必要不可欠であることから計画対象とする。

2) 先行消防車

最低限必要な消火用水、消火用及び救助用機材を積載し、単独でも火災に対応出来るとともに通常の救助活動が可能であり、かつ狭隘地域の走行が可能で機動性がある、多目的の車種である。難民キャンプ地等を管轄するサイトへの配備対象車両として、及び救助車の代替として重要な車種であることから計画対象とする。

3) 水槽車

「ヨ」国は、ほぼ全土にわたり、消火栓等消防水利がないため水槽を積載した消防車両（消防ポンプ車、水槽車、先行消防車）を各消防署に配備している。このうち水槽車は主に消火用水を供給するものであるが、以下の理由により計画対象外とする。

- ① 対象サイトの住居の多くは耐火レンガ構造で延焼の危険性が少ないため、消防ポンプ車及び先行消防車による消火活動のみで鎮火可能な場合が多い。
- ② 消火用水の供給が必要な場合でも、水槽車の主たる目的はこれら消火活動にあたる消防車両への給水であり、初期消火を目的とする消防ポンプ車や先行消防車ほどの迅速な出場と走行スピードは要求されない。

- ③ 現有車両の中に使用可能な車両が多くあり、当面これで対応が十分可能であり、更新の緊急性は低い。

4) 救助車

通常の救助事故のほか大規模または特殊な事故に対応するために多様な救助用装置及び機材を搭載した救助活動用の専用車である。発生頻度は高くないものの、大規模または特殊な事故に際しては、必要不可欠であることから、拠点となる消防署において計画対象とする。

5) 梯子車

梯子車は、高層建物の火災及び救助等に対応する車両として、高層建物数、規模及び災害発生状況等から必要性の認められるイルビッド地域において計画対象とする。

6) 救急車

救急車は基本的には、傷病者を医療機関へ搬送することを目的とするもので、他の消防車両では代用出来ないことから、各消防署において必要不可欠であり計画対象とする。

(4) 機材の規模・仕様の設定

「ヨ」国では、消防署に対する消防車両等の配備の基準は策定されてはいるが、現有車両数はこの基準をかなり下回っており機材の規模（配備先、数量）・仕様等を定めるための適切な基準とはなっていない。したがって、本プロジェクトにおいては、上述の「対象サイトの選定」及び「機材の選定」の方針をもとに、次の基準に基づき機材の規模・仕様を設定するものとする。

- 対象サイトの現有の消防署、人員の範囲内で活用できる機材
- 対象サイトの消防職員の機材運用技術、機材維持管理能力の範囲内で十分対応できる機材
- 対象サイトで想定される災害と類似の災害に対し、日本及び他国において実施されている消防戦術で活用されている最適かつ必要最小限の機材
- 他の部隊の支援がない場合でも、単独で基本的な災害対応活動の実施が可能となる機材
- 本プロジェクトにおいて調達される機材の初期運転のために必要なスペアパーツ

3-2-1-2 自然条件に対する方針

対象サイトの多くは砂漠地域にあり、ヨルダン溪谷における夏の気温は連日 36 度を超え、過去に 49 度を記録したこともある。ヨルダン高地でも夏には日中気温が 40 度を超え、さらに砂漠地帯では気温が 50 度を超すこともある。本案件の対象サイトのように外気温の高い地域では

車両がオーバーヒートを起こす可能性が高いため、車両設計に当たっては最高許容温度の設定など、高温地域に対応する設定をする。また、一部の対象消防署は山岳地域に位置しており、冬季には降雪も観測される。このような地理・気象条件に対応でき、且つ迅速・安全に災害現場に到達できるよう車両設計にも配慮する。更に、各消防署の管轄範囲が広範であり、災害現場への迅速な出場が要請されることから、気温、勾配のみならず、砂漠、丘陵地域といった道路状況、また難民キャンプ地等の隘路での走行を考慮し、以下を基本設計に反映させる。

- 十分な走行性能を有する車両の配置を検討する。
- グラウンドクリアランスを確保する。

3-2-1-3 社会・経済条件に対する方針

南部・北部地域ともに、古くから開け、住宅の密集した市街地があること、また、北部地域には、難民キャンプ地もあり、いずれも中型の消防車両でも進入が困難であることから、これらの地域にも対応出来るよう基本設計に反映させる。

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) 許認可制度

通常無線機に関しては「無線通信法」及び「電波法」などの制約を受けることになるが、今回要請のあった車載無線は既に構築されたシステムを使い、既存の車載無線と同等品を調達するため特に許認可は必要ない。

2) 関連法規

「ヨ」国の道路交通法に準拠。自動車の排出ガス規制については「ヨ」国には法規が無いため、日本の法規の適用を考慮することとする。

(2) 準拠すべき設計基準

無線通信機については、既存の無線通信システムと同じ VHF 方式とする。「ヨ」国には純国産の消防・救急車両が無く、殆どの車両は日本や欧州の規格・基準で製作された車両である。したがって、車両に関しては日本や欧州の規格・基準を適用する。吸管の結合金具は現有機材との互換性が重要であり、既存の結合金具に合わせ、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

対象 8 県の消防本部が管轄する各消防署では、消防車両の運転操作訓練及び日常点検及び小修理が行われ、消防無線通信体制も整備されている。消防機材の維持管理については、定期点検ならびに中規模以上の修理は CD の整備工場の技術者が出張し対応している。オーバホール等出張で対応できない重整備、修理は CD の整備工場に搬送し実施している。従って、本プロジェクトで導入される消防車両の運用に関しては、梯子車を除き、現状の運営・維持管理体制で十分対応できると判断される。しかしながら、梯子車は現在使用しておらず、運用技術や戦術に精通した人材がいないことから、納入業者の実施する維持管理、取扱についての基本的な教育・訓練だけでは実際の高層ビル火災等の災害において有効な消防活動を実施できる体制を構築することは極めて困難である。従って、梯子車の運用及び梯子車と消防ポンプ車及び救助車等を用いた消防戦術・作戦等に関する教育・警防計画の作成及び訓練をソフトコンポーネントのスキームを用いて行う必要がある。

3-2-1-6 機材等のグレードの設定に係る方針

本プロジェクトの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が必須条件となる。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

次の条件を満たす製造メーカーを有する国を調達適格国として検討する。

- 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。
- 対象サイト又は「ヨ」国に納入実績があり、地域の状況に精通していること。
- 対象サイトに代理店等アフターサービス体制が整っていること。
- その他調達条件及び技術仕様を満足できること。

(2) 実施期間

本プロジェクトは単年度案件とし、効率的な実施工程を立案する。

3-2-2 基本計画

3-2-2-1 基本計画のプロセス

基本計画のプロセスを図 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既存消防力（主として消防車両の仕様及び配備数）を検証し、これを基本設計の方針と照合する。あわせて、内部要因としての消防機関として改善・導入が求められる消防戦術・部隊運用等をソフト・ハード面から検討することにより、あるべき消防力（消防機材の仕様及び配備数）を配備計画に反映させる。機材計画は、この必要な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、規模を選定し調達へと展開するものである。

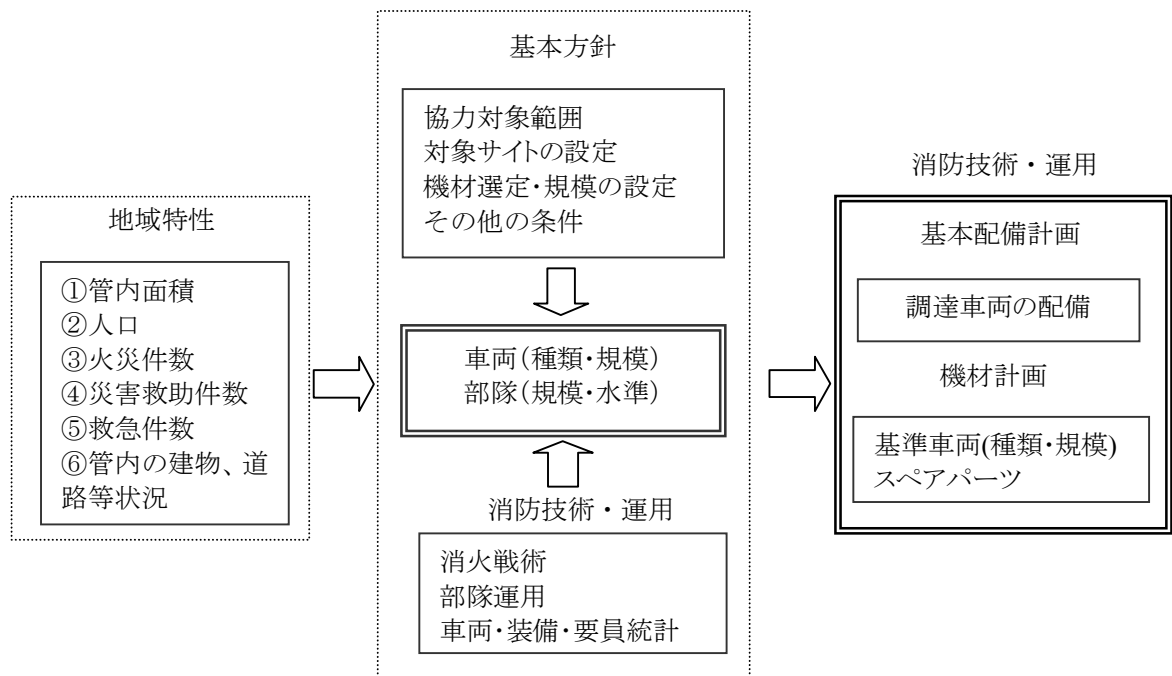


図 3-2-2-1 基本計画のプロセス

基本計画の目的は、単に老朽化した機材の更新を目的として機材計画を策定するものではなく、各消防署が必要とする消防力の水準を維持するために適切かつ最少限必要な機材を計画するものである。そこで、計画の第一段階は、図 3-2-2-1 のプロセスにしたがって必要とされる消防力の水準に対応した機材の配備計画が必要であり、その中でも消防力の基本機材である消防車両の配備計画が基本となる。

3-2-2-2 消防車両の配備構想

(1) 現有消防車両

対象 8 県には 8 県消防本部付設消防署を含む 66 消防署があり、加えて建設中の消防署が 6 署ある。新設を除く対象 8 県の消防署における消防車両の種類を表 3-2-2-1 に示す。表 3-2-2-2 に対象 8 県消防本部付設消防署における消防車両の種類を示す。消防車両の総数は 230 台であり、その中で消火活動の主力となる消防ポンプ車・先行消防車は 95 台である。そのうち、購入後 20 年経過し、整備が困難になっている車両が 41 台と半数近くを占めている。

また、救急車も 90 台のうち、50 台が購入後 15 年以上経過し、老朽化が進んでいる。水槽車は現有 40 台のうち、16 台が購入後 20 年以上経過している。水槽車に関しては基本方針に述べた通り、緊急性は低いため配備対象としないが、消防ポンプ車、救急車については更新の必要がある。対象 8 県の消防署に配備されている 5 台の先行消防車はここ数年のうちに購入されたものである。また、救助車は一部の例外を除き県消防本部付設消防署にのみ配備されているが、各県とも老朽化が進んでいるため、救助活動に必要な車両の確保が求められる。なお、梯子車は首都圏のアンマン市にあるのみで南部、北部地域には配備されていない。

表 3-2-2-1 対象 8 県の消防署における消防車両の現況と老朽化の状況(県別)

県名	署所数	消防ポンプ車	水槽車	先行消防車	救助車	救急車	計
Ma'an	11	15 (6)	8 (3)	- (-)	- (-)	15(10)	38(19)
Karak	13	19 (6)	8 (2)	1 (-)	1 (1)	20(12)	49(21)
Aqaba	9	9 (4)	3 (2)	2 (-)	1 (-)	10 (6)	25(12)
Tafieleh	4	6 (2)	4 (2)	1 (-)	- (-)	7 (4)	18 (8)
Ma'raq	8	11(10)	4 (4)	- (-)	1 (1)	9 (8)	25(23)
Irbid	14	20 (9)	8 (2)	1 (-)	- (-)	19 (7)	48(18)
Jarash	4	5 (2)	2 (-)	- (-)	1 (1)	5 (2)	13 (5)
Ajloun	3	5 (2)	3 (1)	- (-)	1 (1)	5 (1)	14 (5)
合計	66	90(41)	40(16)	5 (-)	5 (4)	90(50)	230(111)

(注) () 内の数字は、救急車は購入後 15 年以上、救急車以外は購入後 20 年以上を経過した老朽車両数で、内数を示す。対象消防署数は新設消防署を除く。

なお、日本では、救急車、消防車の耐用年数をそれぞれ 10 年、15 年としている。

表 3-2-2-2 対象 8 県消防本部付設消防署における消防車両の現況と老朽化の状況(県別)

本部名	消防ポンプ車	水槽車	先行消防車	救助車	救急車	計
Ma'an	3 (1)	2 (1)	- (-)	- (-)	4 (3)	9 (5)
Karak	5 (2)	3 (-)	- (-)	1 (1)	4 (2)	13 (5)
Aqaba	1 (1)	- (-)	1 (-)	1 (-)	2 (2)	5 (3)
Tafieleh	2 (-)	1 (-)	- (-)	- (-)	4 (2)	7 (2)

本部	消防ポンプ車	水槽車	先行消防車	救助車	救急車	計
Mafrq	4 (4)	1 (1)	- (-)	1 (1)	2 (2)	8 (8)
Irbid	2 (1)	1 (-)	- (-)	- (-)	3 (2)	6 (3)
Jarash	2 (1)	- (-)	- (-)	1 (1)	2 (1)	5 (3)
Ajloun	2 (-)	1 (-)	- (-)	- (-)	2 (-)	5 (-)
合計	21 (10)	9 (2)	1 (-)	4 (3)	23(14)	58(29)

(注) () 内の数字は、救急車は購入後 15 年以上、救急車以外は購入後 20 年以上を経過した老朽車両数で、内数を示す。対象消防署数は新設消防署を除く。

(2) 新規に必要な車両

1) 消防車両の種別

配備する車両は次のとおりである。

- 消防ポンプ車
- 先行消防車
- 救助車
- 梯子車
- 救急車

2) 消防署の重要度の評価

対象 8 県の 66 消防署及び建設中の 6 署を下記により本部署、重点消防署、その他に分類する。

(A) 本部署（方面支援本部、県消防本部付設消防署）

対象 8 県には建設中及び計画中の CD 直轄の方面支援本部が 2 本部、県消防本部付設消防署 8 署があるが、これらは、通常の消防署と同様に管轄区域を持つとともに、大災害及び特殊災害に対しては出場範囲が広範にわたるため、消防車及び救急車に加え、管轄地域の特性に応じた大規模災害及び特殊災害に必要な車両を配備する。

(B) 重点消防署

人口、管内面積、重要施設、火災危険等から、消防ニーズが高いと評価される消防署については、重点消防署と位置づける。なお、重点消防署は下記の基準に 2 項目以上該当する署とする。

- 管内にデザートハイウェイ、バグダッド街道等の幹線道路がある
- 管内に重要施設(病院、大学、官庁、危険物施設等)がある

- 火災の出場件数 1 署あたりの平均（266 件/3 年）の 2 倍以上
- 救助の出場件数 1 署あたりの平均（312 件/3 年）の 2 倍以上
- 署内の人口が 1 署あたりの平均人口（28,643 人）の 2 倍以上
- 管内面積が 1 署あたりの平均面積（1,042km²）の 2 倍以上

但し、管内人口が日本の消防署の配置基準である人口 1 万人の半分の 5 千人未満の署については 2 項目に該当しても重点消防署とはみなさない。

(C) その他

上記以外の署

3) 配備基準

上記分類による本部署、重点消防署、その他における消防車両の配備基準を表 3-2-2-3 のように定める。

表 3-2-2-3 消防車両配備基準

	本部署	重点消防署	その他
消防ポンプ車	2	1	1
先行消防車	1*	1	—
救助車	(1)	—	—
梯子車	(1)	—	—
救急車	2	1	1

(注) 本部署の先行消防車*は、救助車の運用が可能な場合は配備しない。また、本部署の救助車、梯子車については、災害件数等地域特性を加味し、決定する。

消防署の重要度は、災害の発生状況、人口及び産業構造、公共建築物及び道路等の状況等から、災害件数の増加・拡大の危険を考慮した評価となっている。その他署に対しては、最少限の機能として、消防ポンプ車と救急車を各 1 台配備することにより、消火及び救急のニーズに対応するとともに簡易な救助活動にも対応出来る体制とする。重点消防署に位置づけられる消防署に対しては、本格的な救助機能を加えた体制とするとともに、消火能力の増強も図ることを目的とし、救助機能をあわせ持つ先行消防車 1 台をも配備する。本部署については、重点消防署としての位置づけに加え、他の消防署からの応援要請等広範な出場区域に対応するため、消防ポンプ車 2 台、救急車 2 台、救助車又は先行救助車 1 台を配備することを原則とする。現在既存救助車が配備されていないマアン、タフィーレ、イルビッドの 3 県の内、救助災害出場件数の多いマアン県及びイルビッド県については、それぞれ本部署及び新施設である北部方面支援本部に救助車を新規配備する。但し、救助車がすでに配備されている、又は計画されている本部署については、先行消防車の配備は行わない（北部方面支援本部には先行消防車を配

備する)。また、イルビッド県の北部方面支援本部には、イルビッド市内の高層建物火災に対応するため梯子車を配備するが、新設消防署であるため消防ポンプ車、救急車及び先行消防車はそれぞれ各1台の配備とする。なお、南部方面支援本部については、用地は確保されているものの、施設の建設計画が未定のため、配備対象外とする。

4) 新規計画台数

上記配備基準に基づく配備計画台数から現有台数を引いた台数を本プロジェクトによる新規計画台数とする。現有台数からは、現地調査の結果、老朽化が進み、更新が必要と判断される車両及び、現地踏査からはずした消防署については、救急車については購入後15年以上、救急車を除く消防車両については購入後20年以上経過した車両を除外した。但し、現有車両で車庫がすでに占拠され、新規に配備する消防車両のための車庫が確保出来ない消防署については、計画対象外とする。プロジェクト目標の成果を最大限発揮するため、新規消防車両の配備結果については下記の基準に基づき検証を行い、基準に合致していることを確認した。

- 各消防署管轄区域の人口が5,000人以上であること
- 火災及び救助に対する出場件数が日本の平均実績(それぞれ3年で、39件、204件)より多いこと

上記による各消防署の配備計画台数、本プロジェクトによる新規計画台数を表3-2-2-4に示す。

表 3-2-2-4 車両配備検討結果 (2)

40	マフレッツ	県本部付設消防署	1,417	150,280	〇	〇	〇	〇	430	730	〇	2,104	4	本部署	2	0	1	2	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
41		新設 Husha	245	14,780	〇	〇	〇	〇					2	重点消防署	1	1	1	1								1	1						1		
42		North Badia	529	10,835	〇	〇	〇	78		266		1,457	2	重点消防署	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
43		Aruwayshid	7,571	8,463	〇	〇	〇	41		271		1,749	2	重点消防署	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
44		Al karama	5,407	1,411	〇	〇	〇	32		81		460	2		1				1													0	0		
45		Asiqgef	8,652	4,231	〇	〇	〇	7		83		121	2		1				1													0	0		
46		新設 Om Alqutaen	396	15,400	〇	〇	〇						1																			1	1		
47		Al Safwai	1,718	13,140	〇	〇	〇	21		189		1,890	1																			0	0		
48		Jabir	182	15,480	〇	〇	〇	103		72		625			1				1													0	0		
49		Irhabb	318	18,605	〇	〇	〇	156		276		442			1				1													0	0		
		小計	26,435	252,625	〇	〇	〇	868	〇	1,968	〇	8,848	〇	〇	11	3	1	11	0	9	0	1	7	0	2	3	0	0	4	0	0	0			
50		新設 北方面支援本部			〇	〇	〇							方面本部	1	1	1	1	1	1												1	1		
51	イルビッド	県本部付設消防署	171	239,802	〇	〇	〇	4,130	〇	3,271	〇	17,580	5	本部署	2	1	0	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
52		Bane Ebeede (Shaheed azmin)	192	98,740	〇	〇	〇	606	〇	1,182	〇	6,236	4	重点消防署	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
53		新設 Al madina	32	83,931	〇	〇	〇						3	重点消防署	1	1	1	1	1	1													1	1	
54		Bani kenana	235	81,150	〇	〇	〇	790	〇	797	〇	5,070	3	重点消防署	1	1	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
55		Ash Shuna (Al shona al shamalia)	70	24,196	〇	〇	〇	483	〇	405	〇	1,420	2	重点消防署	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
56		Kufr Asad	61	25,600	〇	〇	〇	175	〇	288		2,343	2	重点消防署	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
57		Al ramtha	183	72,541	〇	〇	〇	1,204	〇	463	〇	1,852	2	重点消防署	1	1	1	1	2	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
58		Al kora	183	93,855	〇	〇	〇	734	〇	441	〇	2,222	2	重点消防署	1	1	1	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
59		Al mashari'a	153	53,232	〇	〇	〇	562	〇	355	〇	6,388	2	重点消防署	1	1	1	1	2	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
60		Al mukhtalam	41	75,937	〇	〇	〇	309	〇	460	〇	3,112	1		1			1														0	0		
61		Jordan valley maabar	56	19,357	〇	〇	〇	4		4		117	1		1			1														0	0		
62		University	34	13,472	〇	〇	〇	132		244		3,972			1			1														0	0		
63		Al hassan city	44	17,617	〇	〇	〇	200		340		4,606			1			1														0	0		
64		Al mazar	96	46,930	〇	〇	〇	518		571		4,710			1			2														0	0		
65		Al taeba al shamalia	70	31,275	〇	〇	〇	227		127		2,218			1			1														0	0		
		小計	1,621	977,635	〇	〇	〇	10,074	〇	8,948	〇	61,816	〇	〇	17	10	1	17	1	17	1	0	17	0	4	6	1	3	1	1	1	3	1		
66	ジェアラシュ	県本部付設消防署	246	120,908	〇	〇	〇	1,474	〇	1,214	〇	3,252	5	本部署	2	1	0	2	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
67		Suf	62	30,227	〇	〇	〇	306		522		1,454	1		1			1														0	0		
68		Al majar	28	2,994	〇	〇	〇	18		9		62			1			1														0	0		
69		Borma	66	6,986	〇	〇	〇	240		156		1,171			1			1														0	0		
		小計	402	161,115	〇	〇	〇	2,038	〇	1,901	〇	5,939	〇	〇	5	1	0	5	0	4	0	0	5	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0		
70	アジュルン	県本部付設消防署	194	56,928	〇	〇	〇	1,226	〇	888	〇	4,724	4	本部署	2	0	1	2	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
71		Kufranja	89	26,780	〇	〇	〇	280		348		1,610	2	重点消防署	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
72		Ishtafna	129	37,952	〇	〇	〇	270		242		879			1			1														0	0	0	0
		小計	412	121,660	〇	〇	〇	1,756	〇	1,478	〇	7,213	〇	〇	4	1	1	4	0	3	0	1	3	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	
		合計	73,947	2,033,635	〇	〇	〇	18,862	〇	22,130	〇	156,396	〇	〇	80	25	6	80	1	77	5	4	78	0	14	15	2	13	1	1	1	1	1		

3-2-2-3 機材計画

(1) 消防車両

1) 基本仕様の決定

(a) 水槽容量

各県とも、一部ヨルダン溪谷の消防署を除き、水利条件は悪く、かつ消火栓がないため、水槽積載の消防車が初期消火活動を行うことが基本となっている。一般に住宅は木造家屋がほとんどなく、耐火レンガ等による建築物が多いため、延焼の可能性は小さい。従って、大量の消火用水を必要とする火災の件数が少なく、2～4m³程度の容量の水槽を持つ消防車で消火が十分可能である。消防ポンプ車は、現状通り、4m³の水槽を積載する。先行消防車に関しては、機動性を考慮して、積載する水槽を2m³とし、通常の救助活動に対応出来る救助機材を積載する。

(b) ダブルキャビン

梯子車、救急車以外の更新車両に関しては、ダブルキャビン（乗車定員6名）とし、消防隊員の乗車定員を増加させ、現状、消防隊員を搬送する目的でも出動している救助資機材搬送車（ピックアップトラック乗車定員5名）の運用を不要とし、単独でも消防または救助活動が実施出来る体制とする。

(c) 先行消防車

現在の救助活動はほとんどの場合、救助資機材搬送車に積載した救助機材と消防ポンプ車（乗車定員2名）で対応しているが、救助機材を搭載し、かつ、乗車定員を6名とするダブルキャビンの先行消防車を配備することにより、1台で迅速かつ効率的な消火・救助活動が可能となる。また、水槽容量を必要最少限とすることにより、車両を小型化し難民キャンプ等の隘路にも対応可能とする。

(d) 梯子車

防火、消火ならびに避難設備が十分施されていない高層建築物が見受けられることから、梯子車については、消火ならびに救助活動の機能に優れたものとし、梯子の最小地上高は30メートル以上とする。

(e) 救急車

救急車に関しては、要請現場からの負傷者及び病人の医療機関までの搬送が主体であ

り、緊急医療行為等は実施していないため、救急車として最低限必要な応急処置機材を積載する。

2) ポンプ性能

(a) 連続運転性能

ホテル、工場といった大規模な施設を有する県もあり、大規模火災の鎮火には長時間の消火活動が必要となる。本部署を除く各消防署に1台の消防ポンプ車のみの配備となるため、大規模消防水利又は水槽車からの給水を受けながら長時間の放水を行える性能が要求される。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両が配備されている。国際的に統一された規格は存在しないが、一定の技術力のあるメーカーであれば対応可能であることから、消防ポンプ車、先行消防車については8時間以上の連続運転が可能であることを仕様で反映させることとする。なお、連続長時間運転は、エンジン冷却機能の強化（サブラジエター等）により可能となるので、消防車両の仕様で反映させる。

(b) ポンプ能力

消防ポンプ車に積載するポンプは高低圧ポンプ仕様とし、高圧では200リットル/分の放水仕様とし、限られた水槽内の消火用水を有効利用出来るよう配慮する。消防ポンプ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（3分程度）の放水が必要であり、基本的な要件として、水タンク容量を4m³、放水銃の能力を1,000～1,600リットル/分とし放水時間を満足させる。また、油脂火災に対応できるよう、消火薬剤タンク及び混合装置を装備する。

先行消防車については、水槽容量は、救助機材の積載を考慮し、日本で標準となっている2m³とする。また、油脂火災にも対応出来るよう、薬剤容器及び簡易攪拌器具を積載する。

3) 駆動方式

消防車両の選定にあたっては、地形に十分対応できる機動性と、走行性能が必要とされる。普通トラックの駆動方式は一般に後輪駆動（4x2）方式と四輪駆動（4x4）方式とがある。今回の対象サイトは一部丘陵地域があるものの、地形、道路状況等を解析した結果、ほとんどが平坦地であり、道路も比較的整備されている地域である。また、当サイトの気象状況及び配備予定の車両性能を解析した結果、後輪駆動（4x2）方式で十分対応できると判断されることから、四輪駆動車は配備しないこととする。

(2) 主要積載品

1) 先行消防車及び救助車の主要機材

先行救助車及び救助車の積載機材は、火災現場における人命救助・消火活動及び高速道路等で発生する交通事故及び労働災害事故における救助活動を行うことを想定して下記の機材を配備する。

- PTO 駆動ウインチ：車両の前部に設置、5ton の牽引能力
- 発電機：PTO 駆動 5kVA（救助車のみ）、可搬式 1kVA
- 照明塔：高さ 6m、1,000W（救助車のみ）
- 照明装置：500W ハロゲンランプ x 2,100W ランプ x 2
- 油圧ポンプ：ガソリンエンジン駆動、有効油量 2 L
- 油圧救助機材：スプレッダー、カッター
- エアジャッキセット：最大揚力 70ton、空気ボンベ、調整器
- 手動救助機材：エンジンカッター、可搬ウインチ

2) 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新規消防車両 1 台あたり 5 セット(梯子車は 2 セット)配備する。

- 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

3) 救急車の積載品

傷病者の応急処置ならびに病院への搬送業務に必要な最少限の装備ならびに機材として、下記を配備する。

- 応急処置用：手洗い装置、酸素吸入器及び応急救護セット
- 傷病者搬送用：メインストレッチャー
- その他：消火器、車両用の標準工具、最少限必要なスペアパーツ

4) その他

消火・救助活動に必要なとなる空気呼吸器については、CD は特定の機種に統一しようとして

いるが、一般競争入札を基本とする無償資金協力のスキームにはなじまない機材であるため今回は積載品から除外する。但し消防ポンプ車および先行消防車のキャビン内に空気呼吸器積載装置を取り付けることで将来的な CD 独自の調達には対応出来るものとする。また、消防車両の特殊性に鑑み、ポンプ工具や操作取扱説明書（英語・アラビア語）等を含む。

(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る。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。また、救急車についても効果的な運用を図るために必要である。「ヨ」国の消防無線通信システムについては、全域 VHF により整備されている。したがって、本プロジェクトによって調達される新規車両には、現行の無線通信システムの中で使用できる車載無線機を積載する。

(4) スペアパーツ

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、スペアパーツを確保していることが不可欠である。CD はアンマン市内に車両整備工場を有し、整備に必要な予算及び人員を確保しているため、初期運転ならびに初回更新に必要なかつ最小限度の部品を調達する。

3-2-2-4 機材配備計画

「3-2-2-2 消防車両の配備構想」で検討した対象 8 県への機材配備計画を表 3-2-2-5 に示す。

表3-2-2-5 機材配備計画

県名	消防署 ■ 消防対象署 □ 配備対象署	面積(km2)	人口	災害出撃件数(2001-2003) (避難難民キャンプ内件数)			幹線道路★ 道路狹隘○ 傾斜路▲	道路延長 (%)	管内特性	署ランク ☆=新設	要請数				配備数						
				火災	救助	救急					消防ポンプ車	救急車	消防ポンプ車	消防ポンプ車	消防ポンプ車	消防ポンプ車	消防ポンプ車	消防ポンプ車	消防ポンプ車		
マアーン		33,163	106,855	788	1,652	12,539	12.2														
	南部方面支援本部	45,077	520,600					建設用地は確保されているが、建設計画が未定													
	県本部付設消防署	2,146	10,836	162	368	1,402	★	交通量多く、特に巡礼の時期は混雑													
	Al-aaalibeh	132	8,696				★○▲	山間部に位置。迎賓館に隣接。冬季に降雪。													
	Al Huseyniyya	542	7,525	56	182	1,455	★	交通量多く、隣接署所遠い。													
カラク	Bain Al Ghul	5,639	3,656	10	80	1,823	★	化学物質の輸送車両が多い。隣接署所遠い。													
		3,217	220,295	1,733	3,493	40,728		9.1													
	Indust. Estate	208	6,184				★	建設中の大規模な工業地区内。隣接署所遠い。													
アカバ	Al Qatrania	925	7,480	58	369	2,125	★	交通量多い。隣接署所遠い。													
		6,583	110,150	1,217	1,968	12,312		6.0													
	県本部付設消防署	284	54,548	728	788	6,797	★	化学工場多い。管内にリゾート施設建設中													
	South Beach (Al shati)	252	5,279				★	交通量多く隣接署所遠い。農業地帯													
タフアーレ	Br Madhkour	1,207	2,091	4	297	1,091	★														
		2,114	83,295	388	722	9,001		5.2													
マフラク	県本部付設消防署	986	49,530	296	324	2,800	★	交通量多い。隣接署所遠い。													
	Al Hisa	893	13,380	37	257	2,265	★	交通量多い。隣接署所遠い。													
	Busayra	129	11,212	27	103	2,392	▲	交通量多い。傾斜地													
		26,435	252,625	888	1,968	8,848		14.8													
	Husha	245	14,780				★○	交通量多い。道路狹隘箇所多数あり。													
イルピット	North Badia	529	10,835	78	266	1,457	★	交通量多い。													
	Arwayshid	7,571	8,463	41	271	1,749	★	交通量多い。管轄面積広い。													
	Om Alqutaen	396	15,400				★	交通量多い。													
	Al Safwai	1,718	13,140	21	189	1,890	★	交通量多い。													
		1,621	977,635	10,074	8,948	61,816		11.8													
ジェエラネ	北部方面支援本部	28,870	1,513,035					5階以上の建物が264													
	県本部付設消防署	171	239,802	4,130 (498)	3,271 (202)	17,580 (2,062)	★	難民キャンプ管轄。													
	Bani Ebeed (Shaheed azmin)	192	98,740	606 (309)	1,182 (256)	6,236 (3,112)	○	難民キャンプ、人口密集地管轄													
	Al-madina	32	83,931					人口密集地													
	Ash Shuna (Al shona al shamalia)	70	24,196	483	405	1,420	★	人口密集地													
アージュルン	Kufr Asad	61	25,600	175	288	2,343	★○	交通量多い。													
		402	161,115	2,038	1,901	5,939		4.3													
	県本部付設消防署	246	120,908	1,474 (593)	1,214 (164)	3,252 (1,314)	★○	難民キャンプ管轄													
アージュルン	Suf	62	30,227	306 (306)	522 (65)	1,454 (635)	○▲	難民キャンプ管轄													
		412	121,660	1,756	1,478	7,213		3.8													
	Kufanja	89	26,780	280	348	1,610	★○▲	人口密集地													
											24	17	9	29	1	14	15	2	13	1	

3-2-2-5 主要機材の概要

本プロジェクトによる主要な機材の概要を表 3-2-2-6 に示す。

表 3-2-2-6 主要機材の概要 (1)

(1) 消防車両

	消防ポンプ車	先行消防車
グラウンドクリアランス(mm)	240 以上	240 以上
旋回半径	-	13m 以下
車両総重量(kg)	11,000~18,000	~12,000
エンジン最大出力(BHP)	200 以上	160 以上
最大走行速度(km/hr)	100 以上	100 以上
駆動方式	4×2 (後輪駆動)	4×2 (後輪駆動)
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	ダブルキャビン	ダブルキャビン
乗車定員	6 名	6 名
ポンプ性能 (l/分)	高圧：200、低圧：2,500	高圧：200、低圧：1,500
水槽容量 (l)	4,000 以上、ステンレス製	2,000 以上、ステンレスまたはプラスチック製
薬液槽容量 (l)	400 以上	なし、ポリタンクからの薬液混合を可能とする
救助機材	なし	PTO 駆動 5ton ウィンチ、可搬式発電機、可搬式油圧ポンプ、救助機材#
付属品	赤色回転灯、電子サイレン付拡声装置、サーチライト、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、吸管スパナ、吸管ストレナー、防火衣、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スペアタイヤ、標準工具、スペアパッキン、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、電子サイレン付拡声装置、サーチライト、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、吸管スパナ、吸管ストレナー、防火衣、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スペアタイヤ、標準工具、スペアパッキン、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

(2) 救助車、梯子車

	救助車	梯子車
グラウンドクリアランス(mm)	240 以上	240 以上
駆動方式	4×2 (後輪駆動)	4×2 または 6x4 (後輪駆動)
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	ダブルキャビン	シングルキャビン
乗車定員	6 名	3 名
主要機材仕様	PTO 駆動発電機(5kVA)、照明塔(1000kw)、5ton ウィンチ(PTO)、可搬式発電機及び可搬油圧ポンプ、救助機材#	梯子最低地上高 30m 以上、自動昇降リフター
ポンプ性能 (l/分)	なし	低圧：2,500
付属品	赤色回転灯、電子サイレン付拡声装置、サーチライト、かなてこ、おの、救助衣、水難救助器具、ボート、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スペアタイヤ、標準工具、スペアパッキン、補修用塗料、取扱説明書、修理説明書、部品カタログ	赤色回転灯、電子サイレン付拡声装置、サーチライト、吸管、消防ホース、管そう、泡ノズル、集水金具、二又分岐、かなてこ、おの、媒介金具、吸管スパナ、吸管ストレナー、防火衣、粉末消火器、二酸化炭素消火器、移動灯、スペアタイヤ、標準工具、スペアパッキン、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

表 3-2-2-6 主要機材の概要 (2)

(3) 救急車

エンジン最大出力(BHP)	130 以上
最大走行速度(km/hr)	100 以上
駆動方式	4×2 (後輪駆動)
ハンドル	左ハンドル (パワーステアリング方式)
乗員	2 名 (運転室) +1 名
搬送患者数	重症患者 1 名 + 軽症患者 3 名
室内有効高さ(cm)	160 以上
積載機材	酸素吸入器、応急処置医療機材および格納棚、流し、メインストレッチャー、スクープストレッチャー、スプリント、副木、粉末消火器、スペアタイヤ、標準工具、スペアパッキン、補修用塗料、取扱説明書、修理説明書、部品カタログ
塗装	白色

(4) 救助機材

可搬式発電機	ガソリンエンジン駆動、出力 1kVA
可搬式油圧ポンプ	ガソリンエンジン駆動、有効油量 2 リットル
照明装置	500w ハロゲンランプ×2 (30m ケーブル及び 3 脚付き)、100w ポータブルランプ×2 (50m ケーブル及び 3 脚付き)
油圧式救助機材	スプレッダー、カッター
その他	エアジャッキセット (最大揚力 70ton、空気ボンベ、調整機)、エンジン付きカッター、手動スプレッダー、手動ウインチ

(5) 車載無機

VHF モービル無線機	周波数：134-174MHz、出力:40W 以上、チャンネル数:32 以上、モービル VHF アンテナ、ノイズフィルタ、24VDC-12VDC コンバータ等
-------------	--

3-2-3 基本設計図

消防・救助・救急車両概要図

図 3-2-3-1 消防ポンプ車概要図

図 3-2-3-2 先行消防車概要図

図 3-2-3-3 救助車概要図

図 3-2-3-4 梯子車概要図

図 3-2-3-5 救急車概要図

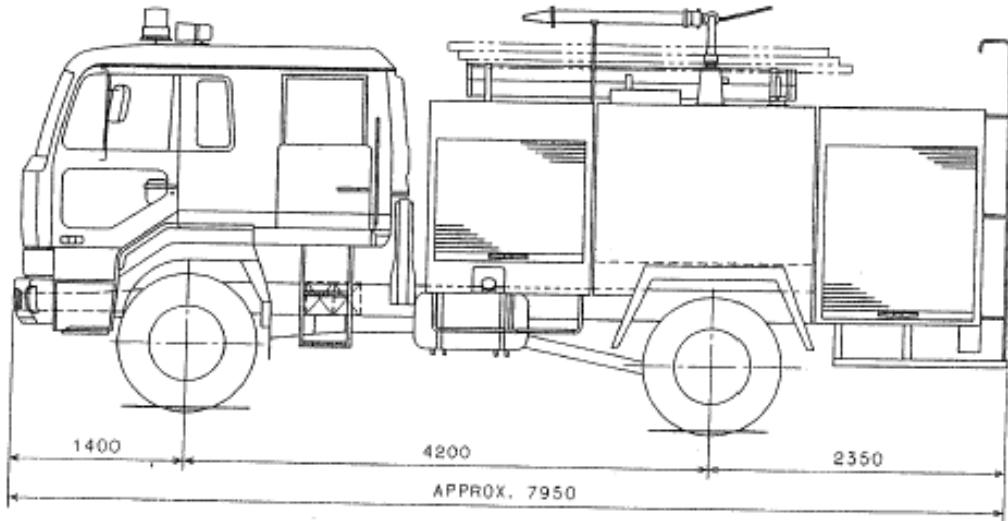


図 3-2-3-1 消防ポンプ車 概要図

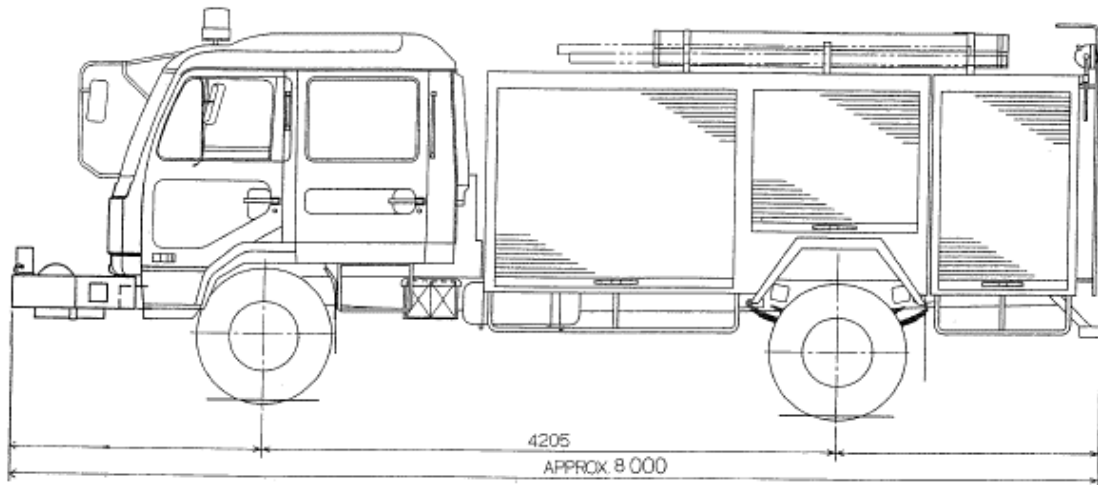


図 3-2-3-2 先行消防車 概要図

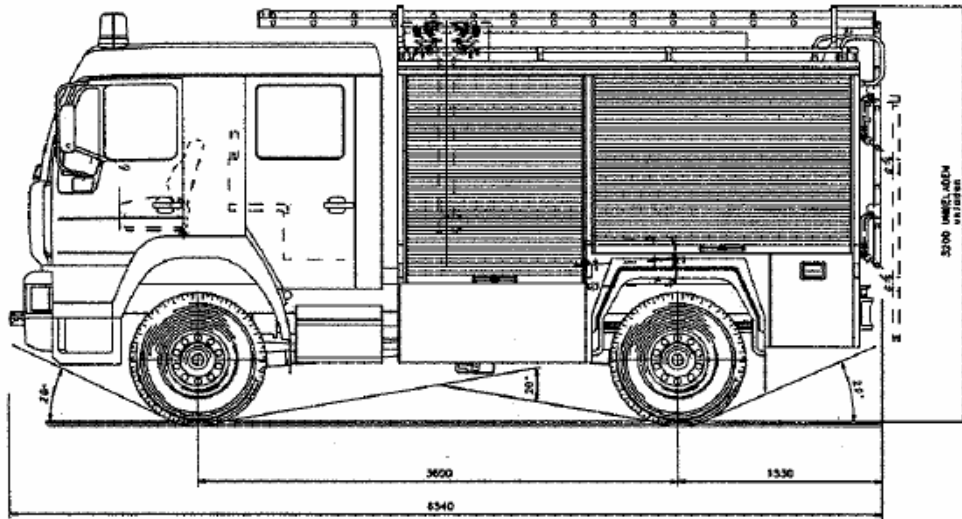
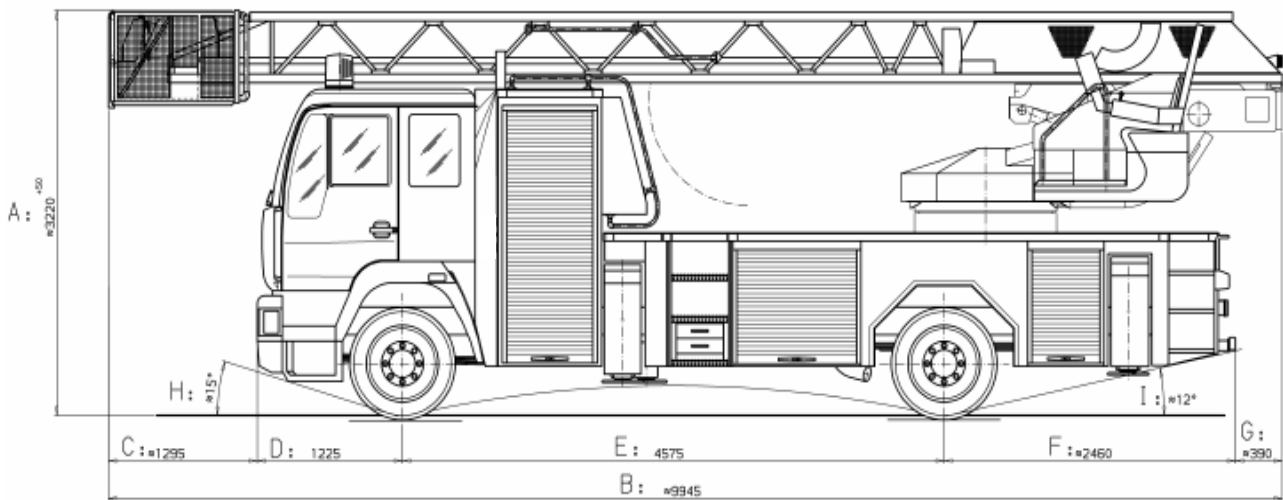


図 3-2-3-3 救助車 概要図



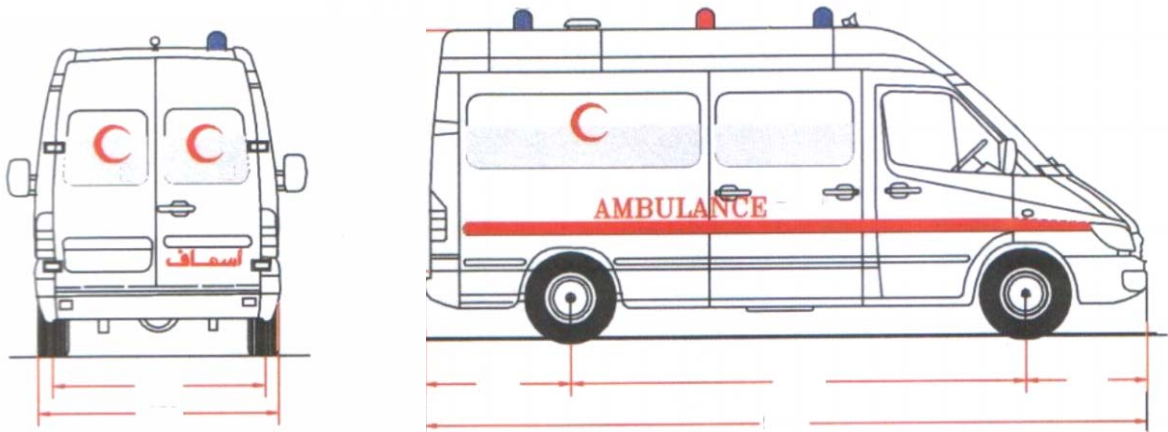


図 3-2-3-5 救急車 概要図

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「ヨ」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「ヨ」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「ヨ」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、「ヨ」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

「ヨ」国における資機材の納入実績、価格、アフターサービス体制等を解析のうえ、第三国調達の可能性を含めて検討する。

(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、内務省消防・災害救助局（CD）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本部が実施する。

本プロジェクトに係わる「ヨ」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。

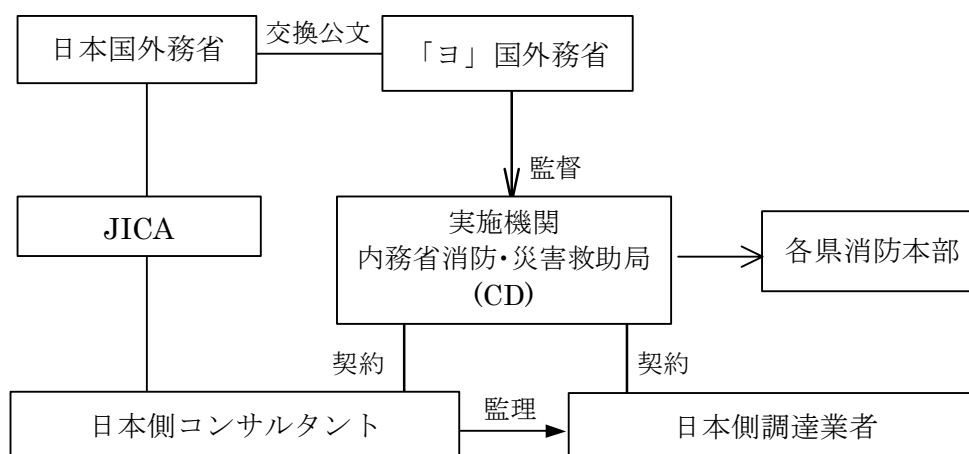


図 3-2-4-1 実施体制

3-2-4-2 調達上の留意事項

消防資機材の調達にあたっては、機材の輸送、引渡し等に無理のないよう、以下の事項に留意して工程計画を策定する。

- 調達業者は機材の輸送状況について確認し、通関や荷受が迅速に行われるよう留意する。
- 機材引渡し前に、請負業者が派遣する技術者により、機材の点検、試運転及びコミッションング、トレーニングが実施されるため、「ヨ」国側による免税処置、輸入・通関及び消防車両の登録が円滑に行えるよう留意する。

3-2-4-3 調達・据付区分

本プロジェクトで調達される消防資機材はアンマンで引渡しが行われるまでが日本側の負担事項となり、アンマン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「ヨ」国側により行われる。

調達・据付区分の概要は下表のとおりとする。

表 3-2-4-1 負担事項区分表

No.	負担事項	日本国負担	「ヨ」国負担
1	調達機材を設置・格納する建屋用地の確保・建設		●
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	積載品の調達、取扱指導	●	
5	初期運転に必要な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	調達機材のアンマンまでの輸送	●	
10	消防車両のアンマンから各消防署までの自走輸送		●
11	ソフトコンポーネント	●	

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「ヨ」国政府と本プロジェクトに関する実施設計、調達監理業務契約を結び、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および機材仕様書のレビューを行い、機器調達、輸送にかかわる入札参加者が積算するのに必要な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「ヨ」国実施機関と打合せ、実施機関を代行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。

- 入札書類の作成
- 入札公示
- 入札図書配布
- 入札立会
- 入札結果審査
- 入札結果報告書の作成
- 入札評価報告書の作成

(2) 調達監理業務

コンサルタントは、調達業者の調達が適正に行われているか、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資機材の製作状況にあわせて、専門の監督者が、工程・品質監理を行うとともに、適宜、関係諸機関への連絡および説明を行う。なお、コンサルタントは、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、現場代理人（スポット監理）として監理者（技師）を派遣する計画とする。なお、コンサルタントは、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 資機材等調達計画

(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、機器・資材の設計、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・内陸輸送に必要な許可の取得に関する必要な資料を作成し、CD と十分な協議を行うものとする。上記の許可取得は「ヨ」国側が行うこととする。

(2) 機材の調達先

対象地域において使用されている資機材を見ると、第三国製品ではイタリア、フランス、オーストリア及びドイツ製の納入実績があり、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、ヨルダンのほか、イタリア、フランス、オーストリア及びドイツが考えられる。

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

資機材	調達先		
	日本	「ヨ」国	第三国
消防ポンプ車	●		●
先行消防車	●		●
救助車	●		●
梯子車	●		●
救急車	●	●	●
積載品	●		●

(3) 輸送計画

輸送はアカバまでは海上輸送とする。「アカバーアンマン」間は救急車を除く消防車両については自走輸送とし、スペアパーツはトラック輸送とする。なお、救急車は、日本または第三国での調達の場合は「アカバーアンマン」間は車両専用運搬車による輸送とし、現地調達の場合は CD 渡しとして計画する。

3-2-4-6 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトの実施にあたり、梯子車を主体としたソフトコンポーネントを実施する。

(1) 梯子車運用技術及び消防戦術・作戦

プロジェクトにより配備される機材のうち梯子車は対象サイトに対して初めて導入されるものである。高層建物数・規模・災害発生状況から必要性認められるため計画されているが、梯子車の構造は複雑であって、操作に習熟を要するとともに、種々の災害状況に応じた状況判断と運用技術が必要である。

また、消防ポンプ車、救助車、先行消防車等の消防車両と協力して消防活動を行うことが多いことから、梯子車を中心とした他の車両（隊）と連携した消防戦術・作戦（以下「消防戦術・作戦」という）の習得が重要である。

これらの梯子車の運用技術及び消防戦術・作戦については、「ヨ」国にはその技術に精通した人材がいないため、梯子車の運用に豊富な経験と実績のある我が国の消防の専門的な視点から、技術の移転を行うことが援助効果を高めるうえで極めて重要である。

(2) 目 標

新規に導入される梯子車が災害の種別・規模に応じて最適に運用され、適切な消防活動が行われる。

(3) 活動内容及びその規模

1) 梯子車運用技術

災害の種別、規模、危険性等に応じて新規に導入された梯子車が適切に活用されるように運用技術の指導を行う。

2) 消防戦術・作戦

梯子車と消防ポンプ車、救助車、先行消防車等が連携した消防戦術・作戦等の指導を行う。

3) マニュアルの作成

消防職員の教育・訓練用の「梯子車運用マニュアル」を作成する。

4) 実施方法等

(1) 指導要員・派遣期間 2名 × 0.5月

(2) 実施時期 機材到着後

(3) 対象者 梯子車の隊員及び上級指揮者、教育担当者

(4) 方法 配備機材を用いて講義及び実習を行う。

3-2-4-7 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 3.5 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						(計 11 ヶ月)						
	運転指導・試験											■	
ソフトコンポーネント		■							(計 1 ヶ月)				

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に際して、「ヨ」国政府は以下の措置を講ずる必要がある。

3-3-1 相手国側負担の手続き事項

(1) 用地・場所の取得・確保

本プロジェクトは、既存施設内のスペースを利用するものであるため、用地取得に関する手続きは必要としないが、その所有権を保証する。

(2) 車両の登録

消防車両が一般道路を走行するための車両登録諸手続きを行う。

(3) 免 税

本プロジェクトの調達契約に基づく資機材の調達および業務遂行のために「ヨ」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、調達される資機材の通関を速やかに実施すること、および、これら資機材にかかる税金を免除する。

(4) 便宜供与

認証された契約に基づいて、提供される役務および資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「ヨ」国への入国および滞在に必要な措置を保証する。

(5) 銀行取極、支払授權書の発給

日本国内の銀行に「ヨ」国名義の勘定を開設し、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、および支払手数料などを責任をもって支払う。

3-3-2 相手国側の分担事業

(1) 車両を格納する建屋用地の確保・建設

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、車両を格納する建屋および用地を確保する。

(2) スペアパーツの保管庫の確保

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

調達機材に必要な電源、給水、排水等インフラを整備する。

(4) 車両の内陸輸送

車両引渡後、アンマンからそれぞれの消防署まで車両を輸送する。

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営管理

本プロジェクトにおける運営体制は、基本的に既存の体制を活用する。消防車両の運営管理は各県消防本部が車両整備課より派遣されている技術者の指導のもと、実際に運用を行う各消

防署とともに行う。調達される消防車両はほとんどが既存消防署の現有車両の更新であること、また、新設消防署の配備についても必要な人員は現在 CD にて訓練中であることから要員上の問題はない。梯子車については、メーカーによる初期操作指導に運営・維持管理を配慮させるとともに、ソフトコンポーネントにおいても運用面から技術指導を行う。

(2) 維持管理体制

維持管理については、現状と同じく日常点検及び小修理は各消防署で、定期点検ならびに中規模以上の整備、修理は CD の整備工場に対応する。また、整備工場より移動修理車を送ることも対応できないオーバーホール等の重整備、修理を要する場合は、故障車両等を修理工場に搬送する。更に、整備工場でも対応できない場合は、メーカーの現地代理店に委ねる。

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

本プロジェクトを日本国の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は、972 百万円となる。事業費内訳は、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 (消防車両)	消火活動用車両	消防ポンプ車、 先行消防車 (救助機材積載)	719
	救助・救急 活動用車両	救助車、梯子車、救急車	217
実施設計・調達監理・ソフトコンポーネント			36
合 計			972

* 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) 「ヨ」国負担経費

表 3-5-2 「ヨ」国側負担経費

区 分	金額 (JOD)	円換算額 (円)
① アンマンから各県の消防署 までの自走輸送経費	1,415.15	222,546
合 計	1,415.15	222,546

(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 16 年 8 月
2.為替変換レート	1US\$ = 108.94 円 1JOD(ヨルダンディナール)= 153.44 円
3.調達期間	単年度による調達とし、詳細設計、機材調達の期間は施工工程に示すとおりとする。
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資機材は消防車両及びこれらに必要な装備品からなり、原則として現有車両の更新である。また、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。したがって、運営・維持管理費の検討に当たっては、具体的には、以下の維持管理費が考えられる。

- (1) 燃料費
- (2) 潤滑油費
- (3) 消耗品
- (4) 交換部品
- (5) ユーティリティ

上記の維持管理費は CD が予算化し、消防機材の運営・維持管理に充当される。過去 3 ヶ年における消防機材に関する CD の維持管理費を含む予算の実績を表 3-5-4 に示す。

表 3-5-4 維持管理費の実績

(単位：JOD)

年	人件費	施設・機材費	ユーティリティ ・燃料費	維持管理費	合計
2002	12,847,619	3,976,997	454,475	246,800	17,525,891
2003	15,521,000	4,379,525	602,196	323,525	20,826,246
2004	17,073,100	4,817,478	662,416	355,878	22,908,872

本プロジェクトにおいて調達される新規消防車両は大半が既存老朽車両の更新となるので維持管理費の増加はないものと考えられる。むしろ、最初の数年間について車両の交換部品は金額が比較的安い消耗品のみとなり、CD 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、消防車両の維持管理費の負担は問題ないものと判断する。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

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 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. (出場可能な消防車両の割合) 対象 8 県の消防車両の適正配備台数 230 台に対し、出場可能な消防車両(耐用年数「救急車 15 年、その他車両 20 年」を超えた車両を含む)は 205 台であり、機動的な消防活動を行うには支障がある。	● 対象 8 県の消防署に新規消防車両 45 台を配備する。	● 新規消防車両が配備されることにより、適正配備数に対する出動可能な消防車両の割合は、89%(205 台/230 台)から 100%(250 台/250 台)になり、火災等による被害が軽減されるとともに、人命の救助が迅速に行われる。
2. (既存消防署への新規消防車両の配備) 対象 8 県の既存 66 消防署の消防車両は 230 台で、そのうち耐用年数を超えていない(常時出動可能な)車両は 119 台である。	● 対象 8 県の消防力整備の必要性が高い 15 消防署に対し、26 台の新規消防車両を配備する。	● 新規消防車両が配備されることにより、耐用年数を超えていない消防車両の割合が 52%(119 台/230 台) から 63%(145 台/230 台) に改善される。
3. (新設消防署への新規消防車両の配備) 対象 8 県内に 6 消防署が新設されているが、消防車両は配備されていない。	● 新設の 6 消防署に対し、19 台の新規消防車両を配備する。	● 新設消防署に新規消防車両が配備されることにより、当該地域の消防体制が強化され、火災等による被害が軽減されるとともに、人命の救助が迅速に行われる。
4. (イルピッド県への梯子車の配備) イルピッド県には高層建築物が多いが、これらに対する消防対策が確立されていない。	● イルピッド県の北部方面支援本部に新規梯子車を 1 台配備するとともに、梯子車の運用及び消防作戦・戦術に関するソフトコンポーネントを実施する。	● 高層建築物の消防対策が改善され、火災等による被害が軽減される。

4-1-2 間接効果

本計画対象地域である南部・北部地域は経済開発計画等により、新興工業地域として急速に開発が進められている一方、人口、交通量の増加等により、火災、交通事故等の大規模な災害が発生しており、これが地域の順調な発展の妨げとなっている。

本プロジェクトの実施により消防力が向上することによって、住民生活の安全性が向上す

るとともに同地域の観光産業をはじめとする各種産業が振興し、「ヨ」国経済の発展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

本計画により配備された機材を火災等の災害時に有効かつ効果的に活用するためには、消防機材の取扱技術の習熟とともに実際に即した消防作戦、戦術の習得が必要である。

また、機材を常時万全な状態におきかつ長期間使用するためには予防点検整備を含む適切な維持管理の実施が不可欠である。

本プロジェクトにおいては、梯子車の運用及び高層建築物対策についてこれらの技術指導が実施されるとともに、各種のマニュアルが配付される予定である。

現在の「ヨ」国の機材の運用・取扱技術及び維持管理のレベルは一定の水準に達しているが、本プロジェクトの技術指導の成果を踏まえて継続的、体系的に教育が実施されることが必要である。

また、「ヨ」国消防職員が我が国の消防関係の研修に参加するなどの技術協力の実施も効果的である。

(2) 総合的な消防対策の推進

対象地域の人口あたり火災等の災害発生件数は、我が国に比べてかなり多く、増加傾向にある。また、災害の原因、内容は経済成長や工業化の進展に伴って複雑かつ大規模化している。

これに対処するためには、本プロジェクトによる消防力の整備に加えて、ソフト面の対策として消防機関による地域の住民、事業所に対する次のような防火・防災指導を実施する等総合的な消防対策が不可欠である。

これらの対策の実施に際して、住民・事業所の消防への関心と防災意識を高める上から新規消防車両・機材等を用いて積極的に巡回広報や防火・防災教育、訓練を実施することが効果的である。

- 防火・防災広報の実施
- 住民・事業所に対する防火・防災教育、訓練の実施

- 住民・事業所の自主防災組織の育成と訓練の実施
- 建築物等の防火安全性能の向上

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) プロジェクトの対象地域は鉱工業をはじめとする新興工業地域でありまた観光地や多くの難民キャンプを含む「ヨ」国にとって重要な地域等であることから、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、とりわけ火災等による災害から住民、観光客の、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、国民生活の安全のために緊急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「ヨ」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) 「ヨ」国の開発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を守るものであり、合わせて「ヨ」国の発展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あるといえる。

また、本プロジェクトの運営維持管理についても、「ヨ」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

	担当	氏名	所 属
(1)	総括	落合 直之	JICA ヨルダン事務所次長
(2)	計画管理	深澤 晋作	JICA 無償資金協力部 業務第一グループ
(3)	業務主任/消防・ 救急・災害援助計画	岡本 吉晃	(財)日本消防設備安全センター
(4)	機材計画1/ 運営維持管理計画	内藤 貞彦	(財)日本消防設備安全センター
(5)	機材計画2	三島 和志	(財)日本消防設備安全センター
(6)	調達計画/積算	吉田 哲也	(財)日本消防設備安全センター
(7)	業務調整/ 機材計画3	小西 真理子	(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

担当	氏名	所 属
総括	落合 直之	JICA ヨルダン事務所次長
業務主任/消防・ 救急・災害援助計画	岡本 吉晃	(財)日本消防設備安全センター
機材計画1/ 運営維持管理計画	内藤 貞彦	(財)日本消防設備安全センター

2. 調査行程

2-1 基本設計調査

日数	月日	曜日	調査・業務内容	滞在先 (北部/南部)
1	7月27日	火	<ul style="list-style-type: none"> - 東京(羽田)から EK6251(20:40)で大阪(関空)へ移動 - 大阪(関空)から EK317(23:20)で UAE(ドバイ)へ移動 	機内
2	7月28日	水	<ul style="list-style-type: none"> - UAE(ドバイ)から EK903(7:25)でヨルダン(アンマン)へ移動 - JICA ヨルダン事務所表敬訪問:調査実施上の留意事項について指示を受けるとともに、調査業務の詳細の説明およびインセンションレポート・調査スケジュールの提出 	アンマン
3	7月29日	木	<ul style="list-style-type: none"> - CD 訪問、技術協議 - 質問表の一部回収、協議・確認 - JICA ヨルダン事務所にて打合せ 	アンマン
4	7月30日	金	<ul style="list-style-type: none"> - 官団員とともに Al Qatrania 消防署(カラク県)、Al Hisa 消防署(タファイレー県)、Petra 消防署(マアン県)、Taaibeh 消防署(マアン県)の調査 - アカバ市へ移動 	アカバ
5	7月31日	土	<ul style="list-style-type: none"> - 官団員とともにアカバ県消防本部、South Beach 署(アカバ県)の調査 - 化学火災現場、港湾消防の視察 - アンマンへ移動 	アンマン
6	8月1日	日	<ul style="list-style-type: none"> - 計画省訪問:上位計画の確認と当該セクターの位置づけの確認、資料受領 - CD にて協議 - 在ヨルダン日本大使館表敬訪問:調査概要および日程の説明、インセンションレポート・中間報告の提出 - JICA ヨルダン事務所にて協議 	アンマン
7	8月2日	月	<ul style="list-style-type: none"> - CD にて技術協議 - インセンションレポートの説明・協議、要請内容の確認 - 要請内容の確認、現地調査への協力依頼 	アンマン
8	8月3日	火	<ul style="list-style-type: none"> - CD にて技術協議 - 官団員によるミニッツ説明、ドラフトの作成・協議 	アンマン
9	8月4日	水	<ul style="list-style-type: none"> - CD にてミニッツ調印 - 在ヨルダン日本大使館への報告 - JICA ヨルダン事務所への報告 - 官団員帰国 	アンマン

日数	月日	曜日	調査・業務内容	滞在先 (北部/南部)
10	8月5日	木	<ul style="list-style-type: none"> - CDにて協議 - 質問表に関する協議 - 調査スケジュール、調査対象サイトの確認 	アンマン
11	8月6日	金	<ul style="list-style-type: none"> - 団内打合せ、資料整理、調査スケジュールの最終確認 	アンマン
12	8月7日	土	<ul style="list-style-type: none"> - Kufranja 消防署の調査 - アジュルン県消防本部の調査 - Suf 消防署の調査 - ジェラシユ県消防本部の調査 - Suf 難民キャンプ、Gaza 難民キャンプの視察 	アンマン/ アンマン
13	8月8日	日	<ul style="list-style-type: none"> - North Support (建設中) 消防署の調査 - King Abdullah Univ. Hospital の調査 - Alramtha 消防署の調査 - Al madina (Irbid)(建設中) 消防署の調査 - Irbid 難民キャンプの視察 - イルビッド県消防本部の調査 - Bani kenana 消防署の調査 	アンマン/ アンマン
14	8月9日	月	<ul style="list-style-type: none"> - Shaheed Asmin 消防署の調査 - Azmy Al-Muftay 難民キャンプの視察 - Al Hassan 消防署の調査 - Kufr Asad 消防署の調査 - Ash Shuna 消防署の調査 - Al mashari'a 消防署の調査 	アンマン/ アンマン
15	8月10日	火	<ul style="list-style-type: none"> - マフラック県消防本部の調査 - North Badia 消防署の調査 - Om Alqutaen 消防署の調査 - Husha 消防署の調査 	アンマン/ ペトラ
16	8月11日	水	<ul style="list-style-type: none"> - Al Safwai 消防署の調査 - Aruwayshid 消防署の調査 - Aruwayshid 難民キャンプの視察 - Alkarama 消防署の調査 - Ashqaf 消防署の調査 	アンマン/ アカバ
17	8月12日	木	<ul style="list-style-type: none"> - Al mazar 消防署の調査 	アンマン/ アカバ

日数	月日	曜日	調査・業務内容	滞在先 (北部/南部)
18	8月13日	金	<ul style="list-style-type: none"> - Alkora 消防署の調査 - Ash Shuna 消防署の調査(2回目) - 資料整理、団内打合せ 	アカバ アンマン/ アカバ
19	8月14日	土	<ul style="list-style-type: none"> - Al Hisa 消防署の調査 - タフイーレ県消防本部の調査 - Busayra(建設中)消防署の調査 - Busayra(現)消防署の調査 	アンマン/ アカバ
20	8月15日	日	<ul style="list-style-type: none"> - 資料整理、団内打合せ - Bir Madhkour 消防署の調査 - アンマンへ移動 	アンマン/ アンマン
21	8月16日	月	<ul style="list-style-type: none"> - CDにて協議 	アンマン
22	8月17日	火	<ul style="list-style-type: none"> - CD 修理工場(アンマン市内)の視察、スペアパーツ・OM体制の確認 - アンマン県消防本部にて消防訓練の視察 - Wadi Sir 消防署(アンマン県)の調査:1998年無償資金協力で供与した車両の調査 - Sweileh 消防署(アンマン県)の調査:1998年無償資金協力で供与した車両の調査 	アンマン
23	8月18日	水	<ul style="list-style-type: none"> - Ain Albasha 消防署(バルカ県)の調査:1998年無償資金協力車両で供与した車両の調査 - Al Madina 消防署(ザルガ県)の調査:1998年無償資金協力車両で供与した車両の調査 - JICA ヨルダン事務所にて打合せ 	アンマン
24	8月19日	木	<ul style="list-style-type: none"> - CDにて協議:車両の仕様について - 調査団員帰国(吉田:EK904にて) 	アンマン
25	8月20日	金	<ul style="list-style-type: none"> - 資料整理、団内打合せ - 調査団員(吉田)羽田着(19:45) 	アンマン
26	8月21日	土	<ul style="list-style-type: none"> - CDにて消防車両仕様について協議 	アンマン
27	8月22日	日	<ul style="list-style-type: none"> - JICA ヨルダン事務所への報告 - 在ヨルダン日本大使館への報告 	アンマン
28	8月23日	月	<ul style="list-style-type: none"> - CD 訪問、以後の作業確認 - 調査団員帰国(岡本、内藤、三島、小西:EK904にて) 	機内
29	8月24日	火	<ul style="list-style-type: none"> - 調査団員(岡本、内藤)関空着(17:45) - 調査団員(小西)羽田着(19:45) - 調査団員(三島)羽田着(22:15) 	-

2-2 基本設計概要説明

日数	月日	曜日	調査・業務内容	滞在先 (北部/南部)
1	10月30日	土	- 東京(羽田)からEK6251(20:40)で大阪(関空)へ移動 - 大阪(関空)からEK317(23:20)でUAE(ドバイ)へ移動	機内
2	10月31日	日	- UAE(ドバイ)からEK903(8:25)でヨルダン(アンマン)へ移動 - JICAヨルダン事務所表敬訪問、打合せ - 在ヨルダン日本大使館表敬訪問 - CD表敬及び技術協議	アンマン
3	11月1日	月	- 計画省表敬訪問 - CDとの技術協議 - JICAヨルダン事務所にて打合せ	アンマン
4	11月2日	火	- 新設消防署(マフラック県Husha署、イルビッド県北部方面支援本部、Al-madina署)の調査	アンマン
5	11月3日	水	- CDとの技術協議	アンマン
6	11月4日	木	- CDとの技術協議 - ミニッツ署名 - JICAヨルダン事務所、在ヨルダン日本大使館へ報告	アンマン
7	11月5日	金	- 資料整理	アンマン
8	11月6日	土	- TIMCO(救急車メーカー)工場調査 - CDとの技術協議 - ドバイ(EK904にて)経由アラブエイン(UAE)へ移動	アラブエイン (UAE)
9	11月7日	日	- TIMCO本社(アラブエイン)調査 - ドバイより帰国(EK316にて)	機内
10	11月8日	月	- 調査団員(岡本、内藤)関空着(16:25) - 調査団員(内藤)羽田着(19:35)	-

3. 関係者（面会者）リスト

(1) 在ヨルダン日本国大使館

池田 敬之 二等書記官

(2) JICA ヨルダン事務所

森川 秀夫 所長

武村 勝将 所員

(3) 計画省（Ministry of Planning）

Dr. Nael Hajjaj Advisor to Minister

Ebtisam Atanas Engineer

Wafa Al-Saket Head of Asian Division

Shatha Kraishan Engineer

(4) 消防・災害救助局（General Directorate of Civil Defence）

Mahmoud Al-Abbadi Major General / Director General of Civil Defence

Ahmad Al-Momani Brigadier / Director General Assistant for Operation

Ali M. Al-Nawasreh Brigadier / Director of Amman Civil Defence Directorate

Mahmoud Al-Anani Colonel / Director of Telecommunication Department

Thamer Al-Majali Lt. Colonel / Director of Planning and Organizing Department

Husam Al-Soub Lt. Colonel / Assistant of Airport Civil Defence Directorate

Mohammed Al-Nusour Captain / Study and Planning / Disaster Department

Ayman A. Al-Maany 1st. Lieutenant / Mechanical Engineer Planning Department

Munther Alawi 2nd Lieutenant / Mechanical Engineer Workshop Department

Mohammed Al-Fshikat Lt. Colonel / Director of Ajlun Civil Defence Directorate

Sultan Al-Humoud Lt. Colonel / Director of Jarash Civil Defence Directorate

Saad Ababiat Colonel / Director of Irbid Civil Defence Directorate

Ibrahim Saraireh Colonel / Director of Karak Civil Defence Directorate

Faris Kharabshih Lt. Colonel / Director of Tafieleh Civil Defence Directorate

Jáfar Tanashat Lt. Colonel / Director of Mafraq Civil Defence Directorate

Ayman Al-Shararh Lt. Colonel / Director of Aqaba Civil Defence Directorate

Khalid Al-Dmour Lt. Colonel / Director of Ma'an Civil Defence Directorate

Yassen Rawashdih Lt. Colonel / Director of Workshop

(5) 病院（イルビッド県） King Abdullah University Hospital

Isam Merzonya Chief Maintenance Engineer

(6) 港湾関係者（Ports Corporation : Part of the Jordan Port Authority）

Ahbed Khraino Assistant Director General, Finance & Administration Affairs

Amir Ibrahim Operations Manager

(7) 輸送会社 (Ammon Shipping and Transport)

Saud Eteawi Aqaba Office Manager

(8) 工業団地 (Jordan Industrial Estates Corporation: Al-Hussin Bin Abdullah II Industrial Estate)

Abdahaleem S. Alqaralleh Head of Investment Department

(9) 救急車メーカー (TIMCO: The Industrial Engineering & Metal Structure Co. – W.I.I.)

Basharl I. Nassar Deputy General Manager / TIMCO Jordan Industries, L.L.C. (Zarqa Free Zone, Jordan)

Ahmad Al Shouli Commercial Manager / TIMCO Jordan Industries, L.L.C. (Zarqa Free Zone, Jordan)

Hani A. Tannir General Manager / TIMCO (Al Ain, United Arab Emirates)

Farid Ismail Deputy General Manager / TIMCO (Al Ain, United Arab Emirates)

P. Subramaniyan Assistant General Manager / TIMCO (Al Ain, United Arab Emirates)

Shady Moughabghab Head Ambulance Unit / TIMCO (Al Ain, United Arab Emirates)

Khaled Taha Yassine Head Fire Fighting Unit / TIMCO (Al Ain, United Arab Emirates)

4. 当該国の社会経済状況

	指標項目	1987年	1997年	1998年	1999年	99年の地域 域平均値
社会 指 標 等	国土面積 (1000km ²)	89	89	89	89	n.a.
	人口 (百万人)	2.8	4.5	4.6	4.7	290.3
	人口増加率	3.6	3.1	3.1	3.1	1.9
	出生時平均余命 (歳)	67	71	n.a.	71	68
	妊産婦死亡率 (／10万人)	n.a.	n.a.	n.a.	41(90-99)	n.a.
	乳児死亡率 (／1000人)	34.0	28.0	n.a.	26.2	44.3
	一人当たりカロリー摂取量 (kcal/1日)	2,990(86)	3,014	n.a.	n.a.	2,930(97)
	初等教育総就学率 (男)	72	70	n.a.	n.a.	n.a.
	(女)	75	72	n.a.	n.a.	n.a.
	中等教育総就学率 (男)	51	56	n.a.	n.a.	n.a.
	(女)	55	59	n.a.	n.a.	n.a.
	高等教育総就学率	14	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	成人非識字率 (15歳以上の人口の内：%)	22.2	12.0	11.4	10.8	35.8
	絶対的貧困水準 (1日1\$以下の人口比：%)	n.a.	<2	n.a.	n.a.	n.a.
失業率	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
経 済 指 標	GDP (百万USドル)	6,525	7,324	7,964	8,073	613,765
	一人当たりGNP (USドル)	1,898	1,586	1,612	1,577	1,952
	実質GDP成長率	2.9	3.1	2.9	3.1	2.6
	産業構造 (対GDP比：%)					
	農業	7.3	3.3	3.0	2.4	n.a.
	工業	23.9	25.2	25.5	25.6	n.a.
	サービス業	68.8	71.6	71.5	72.0	n.a.
	産業別成長率					
	農業	18.5	-8.5	13.2	-20.4	n.a.
	工業	1.0	3.8	1.0	4.8	n.a.
	サービス業	4.2	4.0	3.2	3.2	n.a.
	消費者物価上昇率 (インフレ：%)	-0.2	3.0	4.4	0.6	n.a.
	財政収支 (対GDP比：%)	-11.2	-3.1	-5.8	-2.5	n.a.
	輸出成長率 (金額：%)	15.3	-2.8	1.4	1.1	n.a.
	輸入成長率 (金額：%)	8.0	-3.8	-0.7	0.3	n.a.
	経常収支 (対GDP比：%)	-5.4	0.4	0.3	4.8	n.a.
	外国直接投資純流入額 (百万ドル)	40	361	310	158	1,461
	投資率 (対GDP比：%)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	貯蓄率 (対GDP比：%)	-2.2	3.4	2.3	2.6	24.2
	対外債務残高 (対GDP比：%)	12.3	12.6	11.2	8.2	5.5
DSR (対外債務返済比率)	24.0	16.6	16.6	11.8	13.7	
外貨準備高 (対輸入月比：%)	2.7	5.2	4.3	6.1	4.7	
名目対ドル為替レート	2.9522	1.4104	1.4104	1.4104	n.a.	
	(通貨単位： ヨルダン・ディナール Dinar)					

政治 指 標	政治体制：立憲君主制。国王が最高権力者 憲法：1952年1月発効。1974、1976、1984年一部改正 元首：国王。アブドラー・ビン・フセイン (ABDULLAH Bin Hussein)。1999年2月7日即位 議会：2院制。上院40議席 (国王が指名)、下院80議席 (直接選挙制)。任期はともに4年
--------------	--

出典 World Development Indicators 2001 WB
世界年鑑 2002 共同通信社
Human Development Report 2000 UNDP
International Financial Statistics Yearbook 2000 IMF

注 ● () に示されている数値は調査年を示す。(90-99)と示されている場合は90年度から99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「99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」における地域はアラブ諸国

政府歳入・歳出 [ジョルダン]

	1998年	1999年	2000年		2000年
	(百万ドル)	(百万ドル)	(百万ドル)	(百万US\$)*	対GDP比**
歳入+贈与受取額	1,594.4	1,729.0	1,746.8	1,238.5	14.9%
歳入	1,422.2	1,530.5	1,506.6	1,068.2	12.9%
經常歳入	1,421.3	1,528.7	1,503.4	1,065.9	12.8%
租税収入	1,016.6	1,046.4	1,172.4	831.3	10.0%
非税収入	404.7	482.3	331.0	234.7	2.8%
資本歳入	0.9	1.8	3.2	2.3	0.0%
贈与受取額	172.2	198.5	240.2	170.3	2.1%
歳出+純貸付額	1,921.8	1,869.3	1,866.6	1,323.5	15.9%
歳出	1,876.8	1,804.0	1,868.6	1,324.9	16.0%
經常歳出	1,522.9	1,512.4	1,585.1	1,123.9	13.5%
資本歳出	354.0	291.6	283.4	200.9	2.4%
純貸付額	44.9	65.3	-2.0	-1.4	0.0%
財政収支	-327.3	-140.3	-119.8	-84.9	-1.0%

歳出内訳 [ジョルダン]

	1998年	1999年	2000年		2000年	
	(百万ドル)	(百万ドル)	(百万ドル)	(百万US\$)*	内訳	対GDP比**
歳出	1,876.8	1,804.0	1,868.6	1,324.9	100.0%	16.0%
一般サービス	140.0	112.8	121.2	85.9	6.5%	1.0%
国防	336.0	347.0	356.0	252.4	19.1%	3.0%
公安	149.4	163.7	171.6	121.7	9.2%	1.5%
教育	299.3	292.8	297.7	211.1	15.9%	2.5%
保健・医療	196.5	196.1	194.5	137.9	10.4%	1.7%
社会保障・福祉	294.1	279.8	312.2	221.4	16.7%	2.7%
住宅・生活関連施設	43.3	26.8	27.5	19.5	1.5%	0.2%
レクリエーション・文化	33.0	27.4	28.6	20.3	1.5%	0.2%
エネルギー	6.7	8.0	7.0	5.0	0.4%	0.1%
農林水産業	52.2	64.4	60.5	42.9	3.2%	0.5%
鉱工業・建設業	2.4	6.8	4.6	3.3	0.2%	0.0%
運輸・通信	66.4	54.1	53.3	37.8	2.9%	0.5%
その他	257.5	224.3	233.9	165.8	12.5%	2.0%

会計年度は1月～12月

*：対ドル換算レートはOfficial Rate, Period Average 出典はINTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS YEARBOOK 2001 IMF

**：GDPの出典はWORLD DEVELOPMENT INDICATORS DATABASE 2002 WB HOMEPAGE

出典 GOVERNMENT FINANCE STATISTICS YEARBOOK 2001 IMF

JICAの対ジョルダン技術協力

通貨単位	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	累計
億円	11.02	11.50	13.87	18.03	19.36	189.68
百万ドル	10.13	9.50	10.60	15.83	17.96	

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 2001年3月 国際協力事業団

我が国の対ジョルダン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			
95	23.76 (13)	18.72 (10)	42.48 (23)	141.75	141.75 (77)	184.23	(100)	
96	32.26 (26)	14.13 (11)	46.39 (37)	77.34	77.34 (63)	123.73	(100)	
97	38.72 (28)	10.53 (8)	49.25 (35)	94.55	90.37 (65)	139.63	(100)	
98	18.79 (43)	10.41 (24)	29.21 (66)	25.58	14.75 (34)	43.96	(100)	
99	49.50 (—)	14.26 (—)	63.77 (—)	13.12	-2.95 (—)	60.82	(100)	
累計	173.18 (11)	138.37 (9)	311.59 (20)	1,362.74	1,275.22 (80)	1,586.82	(100)	

注：年の区切りは1月～12月の暦年。

()内はODA 合計に占める各形態の割合(%)。

出典 ODA白書 2000 外務省

DAC諸国・国際機関の対ジョルダン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
96	日本 123.7	ドイツ 67.5	米国 45.0	イタリア 42.5	フランス 19.4	123.7	324.3
97	日本 139.6	米国 65.0	ドイツ 34.8	英国 12.2	フランス 11.3	139.6	288.1
98	米国 139.9	ドイツ 51.9	日本 44.0	フランス 11.8	イタリア 8.6	44.0	276.7

暦年	1位	2位	3位	4位	5位	その他	合計
96	CEC 113.4	UNRWA 65.2	WFP 5.5	UNDP 2.4	UNICEF 1.5	1.2	189.3
97	CEC 86.9	UNRWA 76.8	WFP 4.8	UNDP 2.7	UNTA 1.7	0.9	173.8
98	UNRWA 76.0	CEC 49.3	WFP 3.1	UNTA 1.4	UNHCR 1.3	0.5	131.5

注：年の区切りは1月～12月の暦年。

出典 ODA白書 2000 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 DEVELOPING JORDAN CIVIL DEFENCE APPLIANCES
IN THE SOUTH & NORTH REGIONS
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

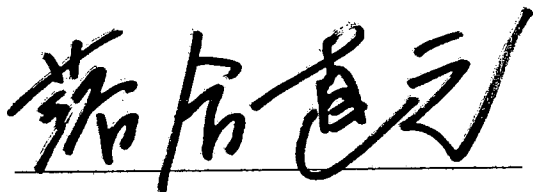
In response to a request from the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as "Jordan"), the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Developing Jordan Civil Defence Appliances in the South & North Regions (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Jordan the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Naoyuki OCHIAI, Deputy Resident Representative, JICA Jordan office, and is scheduled to stay in the country from July 28, 2004 to August 23, 2004.

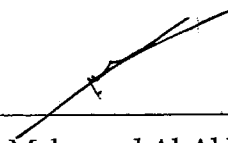
The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Jordan and conducted a field survey at the study area.

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.

Amman, August 4, 2004



Mr. Naoyuki OCHIAI
Leader,
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency
(Japan)



Major General Mahmoud Al-Abbadi
Director General,
Civil Defence
(Jordan)



ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the capability of the fire-fighting, rescue and ambulance service system in the south & north Regions through the procurement of new appliances.

2. Project Sites

The sites of the Project are Karak, Ma'an, Aqaba, Tafieleh, Mafraq, Irbid, Jarash and Ajloun Governorates.

3. Responsible and Implementing Organizations

3-1. The responsible organization is General Directorate of Civil Defence, Ministry of Interior.

3-2. The implementing organizations are Governorate Civil Defence Directorates of Karak, Ma'an, Aqaba, Tafieleh, Mafraq, Irbid, Jarash and Ajloun Governorates.

3-3. The organization charts of General Directorate of Civil Defence and Governorate Civil Defence Directorates are attached as ANNEX-1.

4. Items requested by the Government of Jordan

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

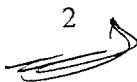
5-2. The Jordanian side will take the necessary measures, as described in ANNEX-4, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented.

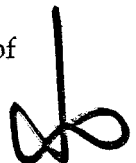
6. Schedule of the Study

6-1. The consultants will proceed to further studies in Jordan until August 23, 2004.

6-2. JICA will prepare the draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents around October, 2004.

6-3. In case the contents of the report are accepted in principle by the Government of

2 



Jordan, JICA will complete the final report and send it to the Government of Jordan by February, 2005.

7. Other Relevant Issues

7-1. Items, Quantity and Specification

Items, quantity and specification of equipment to be procured under the Project shall be minimum and appropriate for the achievement of the Project objectives. They will be finally decided by the Japanese side in accordance with the criteria attached as ANNEX-5, as a result of further study in Japan.

7-2. Divisions, Sections and Centers covered by the Project

The Jordanian side proposed divisions, sections and centers covered by the Project as ANNEX-6. The requested divisions, sections and centers will be carefully studied by the Team and the final deployment plan of the equipment covered by the Project will be decided by the Japanese side from the viewpoint of efficiency and effectiveness.

7-3. Budget and personnel

The Jordanian side undertakes allocation of sufficient number of trained staff and enough budget in order to operate and maintain equipment procured under the Project properly.

7-4. Division of Role on Ambulance Service

The Jordanian side explained that the division of role on ambulance service as follows;

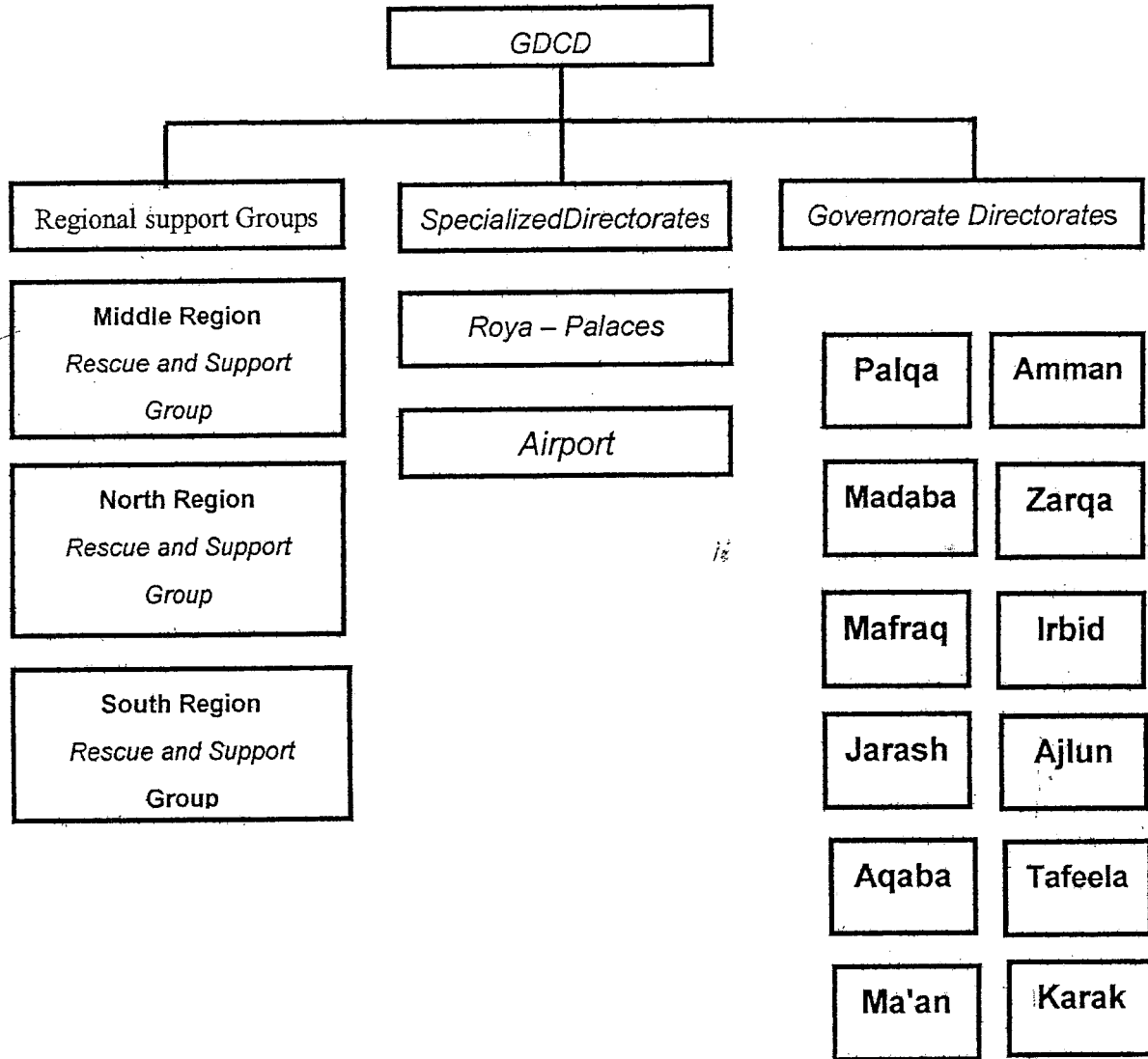
Civil Defence : Transport patients from the site of accident or fire to hospital

Ministry of Health : Transfer patients between hospitals

3

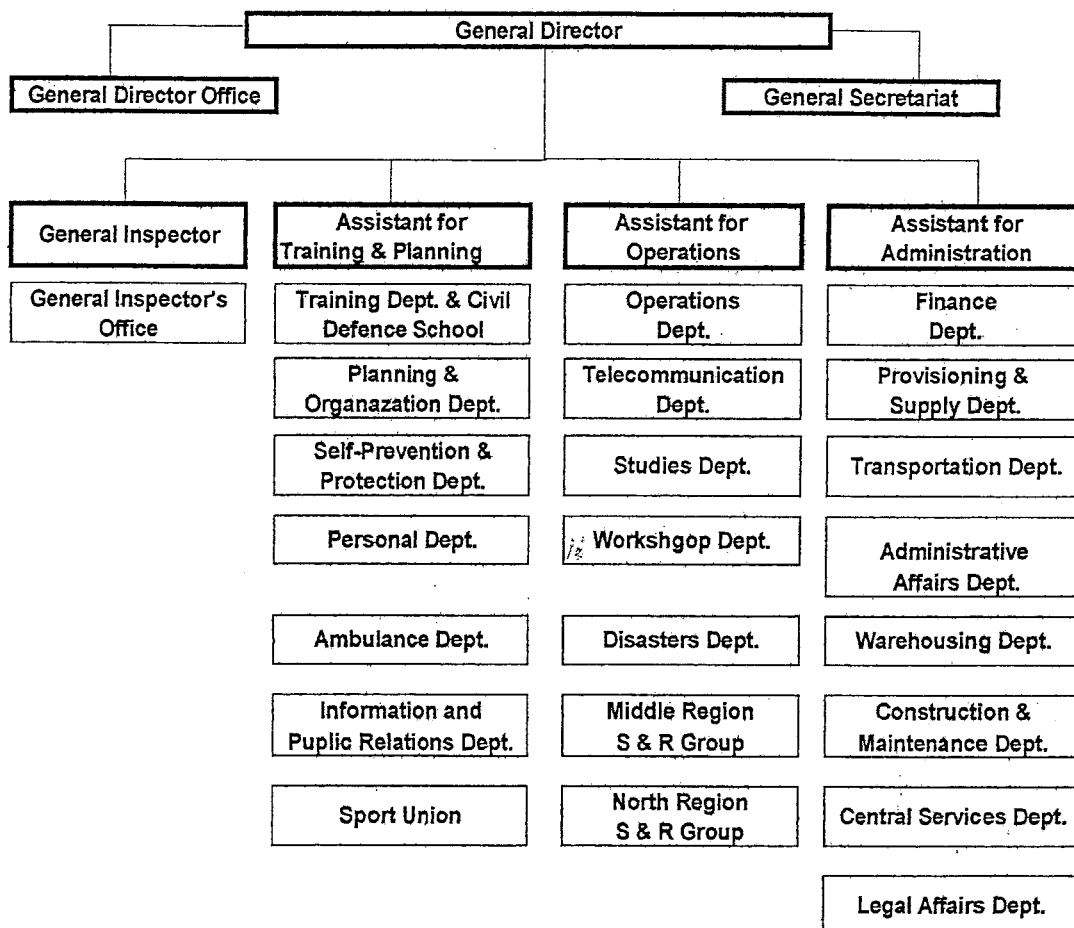



**Organizations Chart of Civil Defence Directorates and Governorates
Linked to the Director General**



4

Organization Chart of Staff in the General Directorate

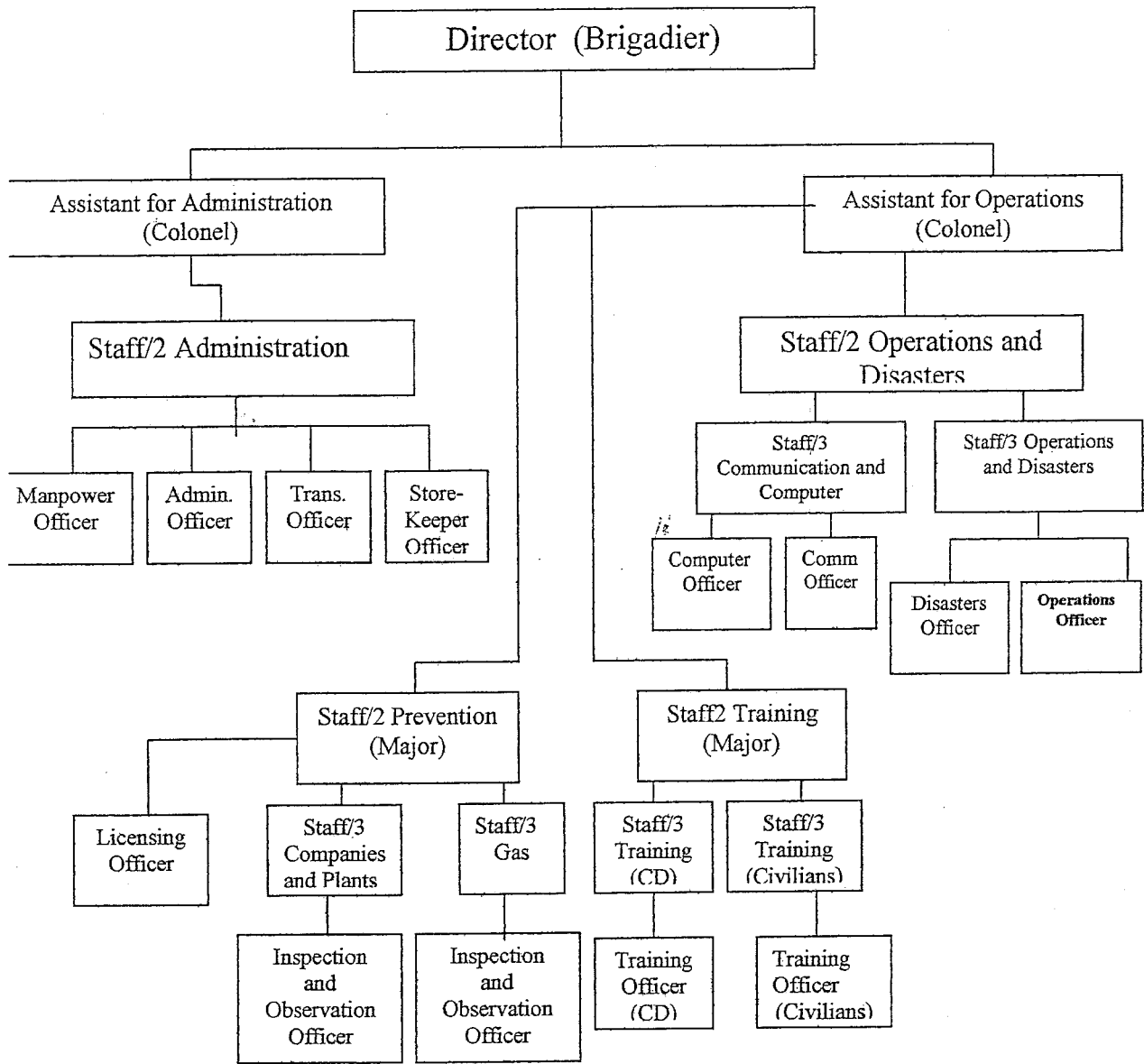


5

[Handwritten mark]

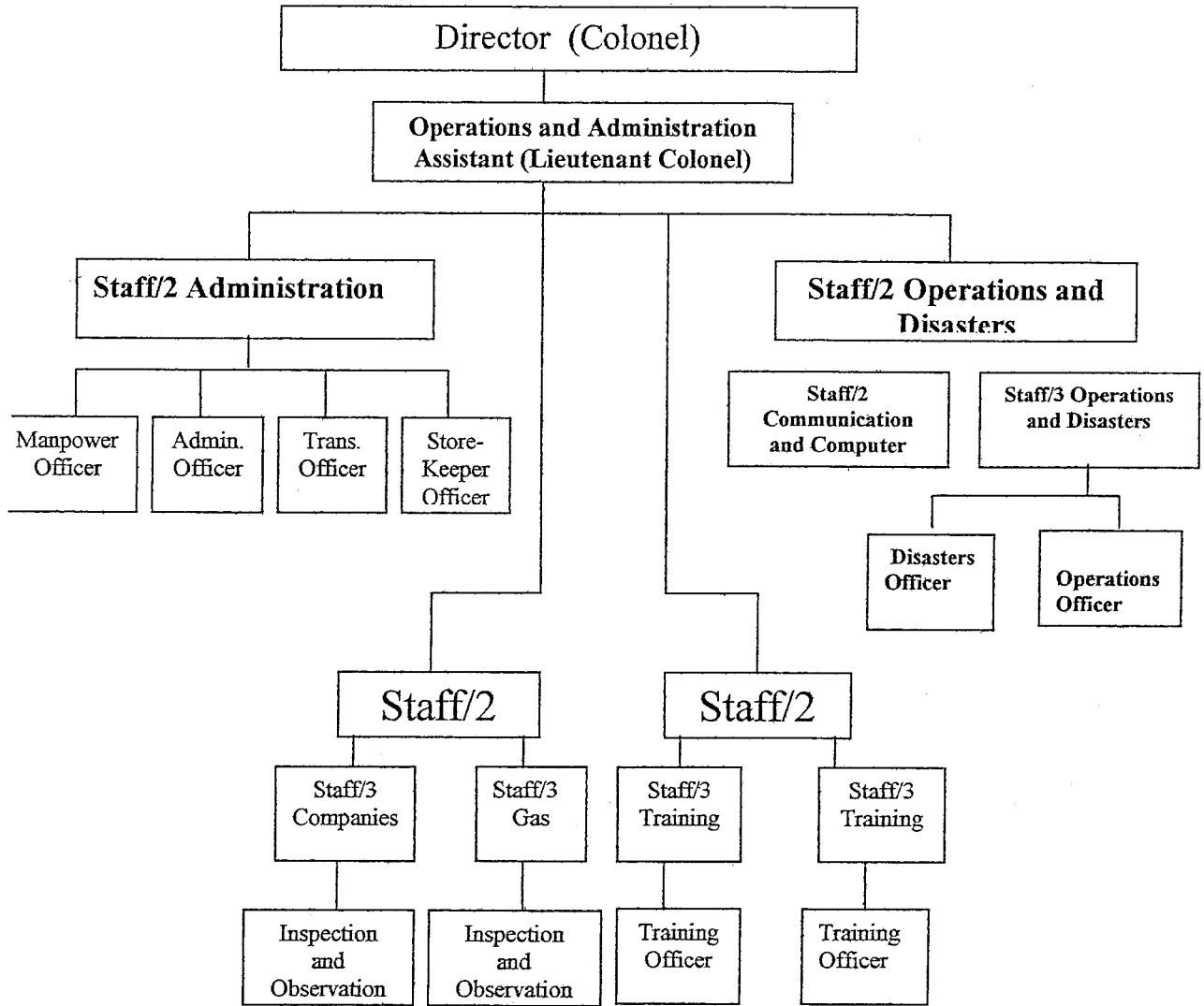
[Handwritten signature]

Organizational Chart of a Governorate Civil Defence Directorate (A) –Aqaba, Irbid, Mafrq



6

**Organization Chart of a Governorate Civil Defence Directorate (B) –
Tafeela, Ma'an, Karak,
Jerash, Ajlun**



7

ANNEX-2: Items Requested by the Government of Jordan

Directorate	Section/Center	Fire Fighting Truck	Water Tanker	Rapid Intervention Vehicle	Rescue Truck	Ambulance	Aerial Platform/Ladder**
Ma' an	Al Huseinyya	1	1	1	0	1	0
	South Support	2	1	0	1	2	0
	Bahn Al Ghul	1	0	1	0	1	0
Karak	Al-taibeh	1*	1*	1*	0	1*	0
	Al Qatrana	1	1	1	1	2	0
	Indust. Astate	1	1	1	0	2	0
Aqaba	Bir Madhkour	1	1	1	1	1	0
	South Beach	1	1	1	0	2	0
Tafelah	Al Hisa	1	1	0	1	1	0
	Busayra	1	1	1	0	1	0
	North Badia	1	1	0	1	1	0
Mafrag	Husha	1*	1*	1*	0	1*	0
	Om Alqutaen	1*	1*	1*	0	1*	0
	Al Safwai	0	0	1	0	1	0
	Arwayshid	1	1	1	0	1	0
	Kufr Asad	1	0	1	0	1	0
Irbid	Al-madina	2*	1*	1*	1*	2*	0
	Ash Shuna	1	1	0	0	1	0
	North Support (Under Construction)	3*	1	1	1	2	1
Jarash	Suf	1	1	1	1	2	0
Ajloun	Kufranja	1	1	1	1	2	0
	Total	24	18	17	9	29	1

* Newly Added

** Aerial Platform/ Ladder : Number of high buildings, accidents/ fires of the high buildings in the target area and dispatch record of similar vehicles in Amman should be considered to decide whether the item will be covered by the Project

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 Program, 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 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, constructing 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

- 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.

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 customs 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 during implementation of the Project		●

B/A: Banking Arrangement

A/P: Authorization to Pay

ANNEX-5: Criteria for Equipment Selection and Design

- (1) Equipment to respond to general disasters and accidents which may happen naturally and frequently in the civil society will be selected for the Project.
- (2) Equipment which is used for particular purposes will be excluded from the Project.
- (3) Equipment which can be substituted by other equipment will be excluded from the Project
- (4) Equipment which can be used for different purposes, such as counter-terrorism and military or police activities, will be excluded from the Project.
- (5) Equipment which may incur too much operation and maintenance cost and personnel or may require upgrading of the existing facilities in large scale will be excluded from the Project.
- (6) Equipment whose store space cannot be secured will be excluded from the Project.
- (7) Equipment which needs complicated technology in proper operation and maintenance will be excluded from the Project.
- (8) Equipment whose consumables, spare-parts and after-sales services are not easily available in the Jordan will be excluded from the Project.
- (9) Accessories for equipment will be limited to minimum requirement.
- (10) Consumables and spare-parts for equipment will be limited to minimum requirement for the initial operation of the equipment.

ix

ANNEX-6: Divisions, Sections and Centers Proposed by the Jordanian Side

No.	Divisions, Sections and Centers	Governorate
1	Al Husayniyya	Ma'an
2	South Support	
3	Batn Al Ghul	
4	Al-taaibeh*	
5	Al Qatrana	Karak
6	Indust. Astate	Aqaba
7	Bir Madhkour	
8	South Beach	
9	Al Hisa	Tafieleh
10	Busayra	
11	North Badia	Mafrq
12	Husha*	
13	Om alqutaen*	
14	Al Safwai	
15	Aruwayshid	
16	Kufr Asad	Irbid
17	Al-madina*	
18	Ash Shuna	
19	North Support (Under Construction)	
20	Suf	Jarash
21	Kufranja	Ajloun

* Newly Added

5-2 基本設計概要説明

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY ON THE PROJECT
FOR DEVELOPING JORDAN CIVIL DEFENCE APPLIANCES
IN THE SOUTH & NORTH REGIONS
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)

In August 2004, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Developing Jordan Civil Defence Appliances in the South & North Regions (hereinafter referred to as "the Project") to the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as "Jordan"), and through discussion, field survey and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult with Jordan on the components of the draft report, JICA sent to Jordan the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Mr. Naoyuki OCHIAI, Deputy Resident Representative, JICA Jordan Office, from Oct 31 to Nov 6, 2004.

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

Amman, Nov 4, 2004



Mr. Naoyuki OCHIAI
Leader,
Basic Design Study Team
Japan International Cooperation Agency
(Japan)



Major General Mahmoud Al-Abbadi
Director General,
Civil Defence
(Jordan)



ATTACHMENT

1. Components of the Draft Report

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

2. Japan's Grant Aid scheme

The Jordanian side understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Jordan as explained by the Team and described in Annex-3 and Annex-4 of the Minutes of Discussions signed by both parties on August 4, 2004.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of Jordan around February, 2005.

4. Other relevant issues

4-1. Equipment planned by the Project

Equipment described in Annex-1 is planned by the Project.

4-2. Soft Component

The Japanese side proposed to implement the soft component under the Project which is composed of the following contents.

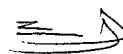
- Guidance on Ladder Truck Operating Techniques
- Guidance on Fire-Fighting Tactics and Operation
- Preparation of Manual

The Jordanian side requested its implementation to the Japanese side.

4-3. Necessary Undertakings to be conducted by the Jordanian side

The Jordanian side will conduct the following undertakings timely for the smooth implementation of the Project

- Vehicle Registration
- Tax Exemption
- Securing of Garage Space and Construction of Building to House Vehicles



- Securing of Garage Space and Construction of Building to House Vehicles
- Securing of Spare Parts Storage
- Development of Infrastructure
- Inland Transportation of Vehicles from Amman to each fire station listed in Annex-1 (from the port of disembarkation to Amman is covered by the Japanese side)
- Other matters described in the basic design report

4-4. Utilization of Vehicles covered by the Project

The Jordanian side will utilize properly the vehicles procured under the Project in the described fire stations.

4-5. Proper Operation and Maintenance of the Equipment

The Jordanian side will operate and maintain properly and effectively the equipment procured under the Project by means of allocating necessary budget and personnel.

4-6. Confidentiality of the Draft Report

Both sides agreed that the contents of the draft report including specifications of the equipment would be confidential, be dealt with care and not be disclosed to any third parties until the tendering stage of the Project will be completed.



Annex-1: Equipment planned by the Project, as a result of the Study

Governorate	Fire Station	Fire Fighting Truck	Rapid Intervention Vehicle	Rescue Truck	Ambulance	Ladder Truck
Ma'an	Directorate Division			1		
	Al-taibeh	1	1		1	
	Al Husayniyya	1	1			
	Bahn Al Ghul				1	
Karak	Industrial Estate	1	1		1	
	Al Qatrania	1			1	
Aqaba	Directorate Division	1				
	South Beach (Al shati)	1			1	
Tafteleh	Directorate Division		1			
	Husha	1	1		1	
	North Badia		1		1	
	Arwayshid		1		1	
Mafrag	Om Alqutaen	1			1	
	North Support Divisin	1	1	1	1	1
	Directorate Division		1			
	Bani Ebeed (Shahed azmin)		1			
Tribid	Al-madina	1	1		1	
	Ash Shuuna (Al shona al shamalia)	1	1		1	
	Kufr Asad	1	1			
Jarash	Directorate Division	1	1			
Ajloun	Kufrania	1	1		1	
Total		14	15	2	13	1

6. 事業事前計画表（基本設計時）

事業事前計画表(基本設計時)

1. 案件名
ヨルダン国 ヨルダン南部・北部地域消防救急機材整備計画
2. 要請の背景(協力の必要性・位置付け)
<p>ヨルダン国政府は、「経済社会開発計画ドラフト(2004～2006年)」及び「Civil Defence Development Plan(2002～2006年)」に基づき、急激な災害増加に対応するために2006年までに信頼性のある消防力の確立を目指し、消防署等施設、機材の整備、人材の育成に力を注いでいる。しかしながら厳しい財政事情のもと、消防車、救急車等の災害対策車両の更新までは手がまわらず、すでに日本からこの分野で援助のあった中部地域を除く南部及び北部の8県においては、高層建物の増加、難民キャンプにおける火災の多発及び危険物を取り扱う工場開発等の進捗により火災等の災害発生の危険性がますます大きくなってきているにも係わらず、機材の老朽化により、これらの災害への対応が困難になってきているため、改めて消防救急機材整備について援助が求められてきたものである。</p> <p>中部地域に比べ消防車両の老朽化が目立つ上、化学火災の危険性や難民キャンプをかかえる南部・北部における消防力の向上を図る本プロジェクトは、上記政策に合致し、有効であると位置づけられる。</p>
3. プロジェクト全体計画概要
※下線部: 本無償資金協力を直接関係する成果、活動及び投入
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標(裨益対象の範囲及び規模)</p> <p>対象 8 県の消防力が向上する。</p> <p>裨益対象の範囲及び規模:ヨルダン国マアン県、カラク県、アカバ県、タフィーレ県、マフラック県、イルビッド県、ジェラシュ県、アジュルン県の住民・難民約 203 万人、および観光ならびに巡礼等のために通過・訪問する約 500 万人/年の外国人</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <p>ア <u>対象 8 県における消防機材が整備される。</u></p> <p>イ 消防機材の効果的な運用が行われる。</p> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <p>ア <u>消防ポンプ車、先行消防車、救助車、梯子車、救急車を調達する</u></p> <p>イ <u>梯子車を主体にした消防戦術・救助戦術の技術訓練を実施する。</u></p> <p>ウ 上記機材を使用して消火、救助、救急活動を実施する。</p> <p>(4) 投入(インプット)</p> <p>ア <u>日本側:無償資金協力 9.73 億円</u></p> <p>イ 相手国側</p> <p>(ア) 運用・維持管理に必要な人員</p> <p>(イ) 消防機材の運用・維持管理経費</p> <p>(5) 実施体制</p> <p>実施機関:内務省 消防・災害救助局 (CD: Civil Defence)</p>

4. 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

ヨルダン国南部マアン県、カラク県、アカバ県、タフィーレ県及び北部マフラック県、イルビッド県、ジェラシュ県、アジュルン県の 8 県

(2) 概要

- a. 対象県における消防車両(消防ポンプ車、先行消防車、救助車、梯子車、救急車)45 台及び積載機材、スペアパーツの調達
- b. ヨルダン国消防組織への「梯子車運用技術」「消防戦術・作戦」に関する消防技術の運用指導

(3) 相手国負担事項

消防車両を運営・維持管理するための消防署の建設・及び整備

(4) 概算事業費

概算事業費 9.73 億円(無償資金協力 9.73 億円、ヨルダン国側負担 0.2 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

管轄地域に難民キャンプを抱える消防署への配備に考慮

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

特になし。

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)
対象 8 県の消防署における適正な配備台数に対する出動可能な消防車両(耐用年数を超えた車両を含む)の割合	205 台/230 台(89%)	250 台/250 台(100%)
対象 8 県の既存消防署の配備車両のうち常時出動可能な(耐用年数以内)車両の割合	119 台/230 台(52%)	145 台/230 台(63%)
マアン県、カラク県、マフラック県及びイルビッド県の新設 6 署への消防車両の配備(梯子車を含む)	0 台	19 台
高層建物火災に対応する消防車両(梯子車)の配備	0 台	1 台

(2) その他の成果指標

(3) 評価のタイミング

2006 年以降(機材稼働開始後)

7. 参考資料／入手資料リスト

調査名 ヨルダン南部・北部地域消防救急機材整備計画基本設計調査

番号	資料の名称	形態	オリジナル ／コピー	収集先名称又は発行機関	発行年
1	Economic and Social Development Plan 1993-1997	本	オリジナル	Ministry of Planning	
2	Five Year Plan for Economic and Social Development 1986-1990	本	オリジナル	Ministry of Planning	
3	The National Water Master Plan / Water Resources in Jordan 2003	本	オリジナル	Ministry of Water and Irrigation	2003
4	Statistical Yearbook 2002	本	オリジナル	Department of Statistics	
5	Statistical Yearbook 2003	本	オリジナル	Department of Statistics	
6	Traffic Accidents in Jordan 2002	本	オリジナル	Public Security Directorate	2003
7	Traffic Accidents in Jordan 2003	本	オリジナル	Public Security Directorate	2004
8	Major Disasters in Jordan	冊子	コピー	Civil Defence	
9	Monthly Statistical Bulletin	本	オリジナル	Central Bank of Jordan	2004
10	Civil Defence Law Law No. (18) for the year 1999	本	オリジナル	Civil Defence	
11	Jordanian National Building Law & Jordanian National Building Codes	本	オリジナル	Jordanian National Building Council, Ministry of Public Works and Housing	1997
12	Doing Business with Jordan	本	オリジナル	London and Sterling, VA	
13	Map of Jordan.地図 1/750,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	

番号	資料の名称	形態	オリジナル /コピー	収集先名称又は発行機関	発行年
14	Map of Jordan 地図 1/750,000	地図	オリジナル	Jordan Tourism Board	
15	Road Map The Hashemite Kingdom of Jordan 地図 1/750,000	地図	オリジナル	Jordan Tourism Board	
16	Jordanien 地図 1/800,000	地図	オリジナル	Freytag & brendt	
17	Irbid 県地図 1/75,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
18	Mafrag 県地図 1/75,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
19	Jerash 県地図 1/50,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
20	Ajloun 県地図 1/50,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
21	Karak 県地図 1/100,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
22	Aqaba 県地図 1/200,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
23	Ma'an 県地図 1/350,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
24	Tafieleh 地図 1/75,000	地図	オリジナル	Royal Jordanian Geographic Centre	
25	The Port of Aqaba Handbook 2002/2003	冊子	オリジナル	The Ports Corporation	
26	Qualifying Industrial Zone	冊子	オリジナル	Jordan Industrial Estates Corporation	
27	Jordan Industrial Estates Corporation Annual Report 2003	冊子	オリジナル	Jordan Industrial Estates Corporation	
28	Questionnaire 回答	冊子	オリジナル	Civil Defence	