

シリア・アラブ共和国
救急医療整備計画
基本設計調査報告書

平成20年3月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 国際テクノ・センター

無償

CR(1)

08-038

シリア・アラブ共和国
救急医療整備計画
基本設計調査報告書

平成20年3月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
(JICA)

委託先
株式会社 国際テクノ・センター

序 文

日本国政府は、シリア・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国の救急医療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 19 年 10 月 27 日から 11 月 21 日まで基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、シリア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 20 年 2 月 24 日から 2 月 29 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 20 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理事 黒木 雅文

伝 達 状

今般、シリア・アラブ共和国における救急医療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 19 年 9 月から平成 20 年 3 月までの 6 カ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、シリア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 20 年 3 月

株式会社 国際テクノ・センター
シリア・アラブ共和国
救急医療整備計画基本設計調査団
業務主任 東條 重孝

要 約

要 約

国の概要

シリア・アラブ共和国（以下「シ」国という）は中近東に位置し、国土面積約 18.5 万 km² で日本の約半分、北はトルコ、東にイラク、南はヨルダン、南西はレバノンとパレスチナに国境を接している。人口は約 1,836 万人（2006 年シリア統計局推定）、中近東地域では最も人口密度の高い国である。人口の半数以上は都市部に集中し、3 分の 1 は「シ」国首都のダマスカスの都市部もしくは第二の都市アレッポに居住しており、全国平均 92 人/平方キロメートルの人口密度は地域によって違いが大きい。南東部には大きな都市はなく、人口密度は 2 人/平方キロメートル以下になる。

主要産業は、サービス業（52.3%）、鉱工業（23.8%）、農業（23.9%）である。農業部門と石油部門などの鉱工業部門の構成比が高いことから、天候や石油の国際市況が経済成長に及ぼす影響が大きい。したがって、一次産業主体の産業構造からの脱却を目指し、繊維産業の活性化、外資導入による新規産業創出を進めている。外資導入にあたっては、投資環境整備や金融、証券市場の整備、行政改革などの取り組みが行われている。

公式統計では国内の失業率は 12%を超えており、貧困層の増加、地域格差や社会サービスの低下を含め課題は多い。

要請プロジェクトの背景、経緯および概要

近年「シ」国では、急激な人口増加に加え、心臓疾患等の疾病を抱える国民の増加、交通網の発達や都市化により交通事故が多発しており、救急医療サービスの利用件数は増加の一途を辿っている。係る傾向は都市部において顕著であり、利用件数の増加に対し患者の搬送に必要な救急車の不足が深刻化していることから、「シ」国は第 9 次 5 年計画に救急車の配置拡充を盛り込む等、救急車の配置を急ぐ方針を示し、保健省は自助努力で購入・配置を進めている。現在、利用可能な救急車の大半は無償資金協力「救急医療体制整備計画」（1992、1993 年度）にて整備した車両であり、「シ」国全土で有効活用され今後も使用可能な状態にあるものの、10 余年使用し、走行距離が 20 万 km を超える車両もあるなど、代替車両がない中で過度の利用や安全性が懸念され始めており、新車両の補強等により緩和措置を取ることが緊急の課題となっている。

係る状況に対応し、全国的な救急医療サービス体制を改善・強化すべく、保健省は、救急車の不足が深刻化している地域及び救急医療の全国的拠点を選択・優先し、救急車の追加配置を急ぐこととした。2004 年、人口が多い都市を有し救急車の不足が著しいダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、ラタキア県、デリゾール県、および救急医療の全国的拠点である大学病院を対象とし、救急車関連機材の整備を目的とした「救

急医療整備計画」を策定、機材調達に必要な資金を確保すべく我が国に対して無償資金協力の実施を要請した。これに対して、我が国は 2007 年 10 月 26 日から 11 月 22 日まで救急医療計画基本設計調査団を現地に派遣し、帰国後の国内作業を経て、2008 年 2 月 23 日から 3 月 1 日まで基本設計概要の現地説明を行った。基本設計調査の結果を踏まえ、本計画は「シ」国の救急医療サービスの強化を目的として、上記 6 県に対し救急車、救急車据付機材と無線機材を調達するものである。

調査結果の概要とプロジェクトの内容

1) 現地調査の結果の概要

原要請書では人口 4 万人に 1 台を設置基準として、要請時の全国の人口 1,760 万人から 440 台を設置目標数値とし、既存救急車数 243 台を除いた 197 台を算出していた。これは「シ」国全体の人口をベースにしたものであり、対象 6 県についての要請と矛盾があった。また、高等教育省管轄大学病院に配置予定の救急車 15 台についても、大学病院は救急医療活動には直接関与しないことから、シリア国の自助努力により手当てすることで S P C (国家企画庁) の了承を得て、削除とし、対象となる県はダマスカス県を含めた 6 県と確定した。高等教育省分の救急車が削除されたため、改めて保健省の計画する台数を求めたところ、対象 6 県に対して合計 193 台の要請リストの提出があったが、各県保健局の救急責任者と協議を行い、既存救急車はそのまま利用することとし、救急医療体制の拡張に必要な不足する台数を本件で計画するとの合意に至った。本プロジェクトは、ダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、デリゾール県、ラタキア県の 6 県を対象として救急車および無線機材を整備し、救急患者搬送サービスの拡充を目標とするものである。

2) プロジェクトの内容

本計画ではダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、デリゾール県、ラタキア県の 6 県において救急車の配置がなく、救急患者搬送ができなかった地域を対象に、①各県で人口密度、医療施設の有無などから、優先的に救急車を配備すべき地域、②急増する交通事故への備えとして主要幹線道路の要所、③各県で救急医療拠点とされた救急車の整備に必要な病院を選定し、対象県で限定的にしかカバーされてない救急患者搬送体制の充足を目指す。加えて、各県で限定的にしか利用できない無線通信網の範囲を広げるために、最低限必要とされる地域を選定し、基地局、中継局をそれぞれ 5 ヶ所置いて、対象県において既存並びに本件で計画する救急車との交信を確保し、迅速な活動が可能な無線通信網を形成する。

救急車配置先：

対象 6 県に対する配置先の検討結果、配置する救急車は合計 160 台となった。内訳は次表のとおり。

	ダマスカス県	ダマスカス近郊県	アレppo県	デリゾール県	ホムス県	ラタキア県	計
ヘルスセンター	18	14	32	12	5	19	100
幹線道路		15	10	6	8	4	43
病院		2		3	10	2	17
計	18	31	42	21	23	25	160

無線機配置先：

本計画では予定する救急車配置先をカバーする範囲に限定し、各県に拠点局、中継局を一ヶ所ずつ配置することとする。設置先は次のとおり。

県名	既存拠点局	拠点局	中継局	中継局管轄
ダマスカス県	ダマスカス病院	タドモール道路分岐点(警察駐在所)	カシオン山テレビ塔	情報省
ダマスカス近郊県	ドゥマ病院			
アレppo県	イブン・ラシッド病院	マンベジ病院	アイン・アルアラブ山テレビ塔	情報省
デリゾール県	アル・ワタニ病院	マヤディーン病院	ブカマールテレビ山塔	情報省
ホムス県	アル・ワタニ病院	タル・カラク病院	ゼン・アルアバディーン山	保健省
ラタキア県	アル・ワタニ病院	ガブレ病院	スロンフェン山テレビ塔	情報省

機材計画

本計画で調達する機材内容と機材リストを以下に示す。

番号	機材名	主な仕様	使用目的	台数
01	救急車	ワンボックス、左ハンドル、ガソリンエンジン	救急患者の搬送に使用	160
02	救急自動車用無線セット	VHF、FM、50W	救急センターとの連絡に使用	160
03	患者搬送器具セット	メインストレッチャー、ステアチェアー、スクープストレッチャー、頸部カラー、バックボード	患者の搬送の際に使用する	160
04	除細動器	バイフェージック、AED機能付	心房細動を除去するのに使用する	117
05	パルスオキシメーター	SpO ₂ 、心拍数測定。	血中酸素濃度を測定し、酸素吸入の導入の可否を判断するのに使用する	160
06	携帯型吸引器	220VAC/12VDC/内臓バッテリー駆動可能	汚物、内分泌物の除去に使用する	160
07	蘇生セット	車内据付のガスボンベ2本、減圧弁付流量計、マスク、チューブ	酸素吸入するのに使用する	160
08	処置器具セット	血圧計、聴診器、喉頭鏡、携帯蘇生セット、縫合セット	患者の容態の判断や簡易な外科処置に使用する	160
09	拠点局用無線セット	VHF、FM、50W	救急センター、救急車との連絡に使用する	5
10	リピーターセット	VHF、FM、50W、デュプレクサー	無線連絡する範囲を広げるために使用する	5

機材番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
機材名		救急車	救急車用無線セット	患者搬送器具セット	除細動器	パルスオキシメーター	携帯型吸引器	蘇生セット	処置器具セット	拠点局用無線セット	リピーターセット
ダマスカス県	保健所	18	18	18	18	18	18	18	18		
ダマスカス近郊県	保健所	14	14	14	14	14	14	14	14		
	幹線道路	15	15	15		15	15	15	15		
	病院	2	2	2	2	2	2	2	2		
	拠点局									1	
	中継局										1
ラタキア県	保健所	19	19	19	19	19	19	19	19		
	幹線道路	4	4	4		4	4	4	4		
	病院	2	2	2	2	2	2	2	2		
	拠点局									1	
	中継局										1
アレppo県	保健所	32	32	32	32	32	32	32	32		
	幹線道路	10	10	10		10	10	10	10		
	拠点局									1	
	中継局										1
デリゾール県	保健所	12	12	12	12	12	12	12	12		
	幹線道路	6	6	6		6	6	6	6		
	病院	3	3	3	3	3	3	3	3		
	拠点局									1	
	中継局										1
ホムス県	保健所	5	5	5	5	5	5	5	5		
	幹線道路	8	8	8		8	8	8	8		
	病院	10	10	10	10	10	10	10	10		
	拠点局									1	
	中継局										1
合計		160	160	160	117	160	160	160	160	5	5

プロジェクトの工期及び概算事業費

本計画を実施する場合、入札関連業務に約4ヶ月、施工監理業務に約8ヶ月の計約12ヶ月を要し、必要となる概算事業費は約8.74億円（日本側8.72億円、「シ」国側0.02億円）と見込まれる

プロジェクトの妥当性の検証

本計画は以下のことから判断して我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することは妥当であると判断する。

- ① 本計画はダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレppo県、ラタキア県、ホムス県、デリゾール県の住民約1,123万人を対象とすることから、「シ」国人口約1,860万人の60%が裨益することになる。
- ② これまで救急車の配置がなく、救急患者搬送サービスが満足にカバーされなかった地域ヘルスセンター・病院に救急車の整備が行われることにより、地域住民の救急医療体制が改善され住民が安心して生活できる環境が整うことになる。

- ③ 主要幹線道路に救急車を整備することにより、急増する交通事故被害者への迅速な病院搬送が可能となり、救急患者搬送サービスが改善される。病院とヘルスセンター向けの救急車には除細動器を搭載することにより、蔓延している心疾患への応急処置が可能になる。
- ④ 協力対象事業で調達予定の救急車、搭載医療機材、無線機材は「シ」国で現在使用している機材と同様な機材レベルであることから、「シ」国側で十分運営・維持管理が可能である。

本計画の実施により以下の効果が期待される。

現状と問題	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
救急車の不足により十分な救急患者搬送サービスが提供できない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 救急車 160 台の調達 ・ 無線拠点局 5 カ所、中継局 5 カ所への無線機の調達 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 対象 6 県で患者搬送数が増加する。 ・ 対象 6 県で 15 分以内に救急現場に到着できるエリアの人口が増加する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 救急患者搬送サービスに対する信頼が向上する。 ・ 患者の入院期間の短縮、早期の社会復帰が可能になる。 ・ 救急車の効率的な運用が可能になる。

「シ」国保健省は救急患者搬送サービス体制の拡大・維持・確保に努力しているが今後このサービス体制を向上させるためには以下の課題がある。

① 救急車の更新、拡充

本計画では対象 6 県の不足する救急車を調達することで救急患者搬送サービスの強化、拡充を図ったが、既存の救急車を使用する前提で必要とされる台数を求めた。しかしながら、既存救急車の状況は次表のとおりであり、更新すべき車両がある。また、全国 14 県の内、人口の多い県としてダマスカス市以下 6 県を対象としたが、残り 8 県についても救急車の不足が問題である。

保健省は人口 4 万人に 1 台を整備目標としていることから 1,800 万人では 450 台が目標台数であり、この数値目標達成に向けての努力も必要であるが、14 年以上経過した車両 194 台の車両については最優先にこれら車両の更新に取り組むことが重要である。

車種	ブジョー	シボレー	イスズ	その他	計
導入年	2003 年	2003 年	1994 年	1990 年以前	
救急車数	37	39	166	28	270
車両比率	13.7%	14.4%	61.5%	10.3%	100%

② 通信網の拡充

本計画では 6 県を対象として通信網の整備を行うが、対象外となった隣接する県への通

信網の整備を行い全国的な通信網の拡充整備も必須である。保健省は救急車の更新・拡充と並行し無線網の拡充にも計画的に取り組まねばならない。

③ 人材の養成

保健省は救急隊員の救命技術レベルの向上に努め、WHO等と協力し養成プログラムを実施している。今日の救急医療活動に求められる心疾患、交通事故への救急処置の内容は高度化・専門化する傾向にあることから救急医を含めた救急隊員の編制並びに技術向上のための養成プログラムの充実が必要である。

目 次

序文

伝達状

要約

目次

位置図／写真

図表リスト／略語集

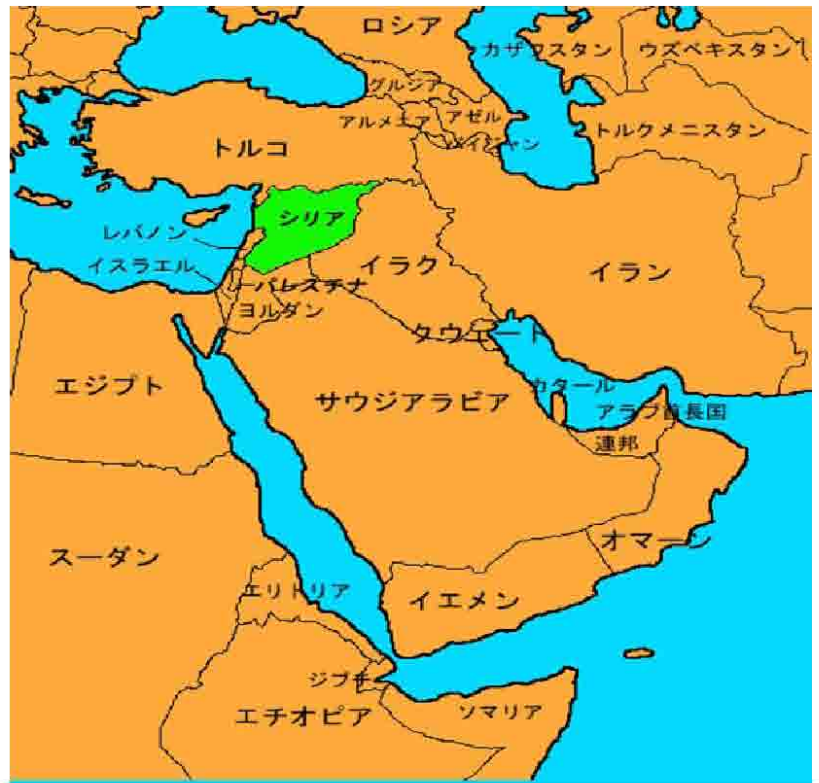
第1章 プロジェクトの背景・経緯	-----	1
1- 1 当該セクターの現状と課題	-----	1
1- 1- 1 現状と課題	-----	1
1- 1- 2 開発計画	-----	3
1- 1- 3 社会経済状況	-----	3
1- 2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要	-----	3
1- 3 我が国の援助動向	-----	4
1- 4 他ドナーの援助動向	-----	5
第2章 プロジェクトを取り巻く状況	-----	6
2- 1 プロジェクトの実施体制	-----	6
2- 1- 1 組織・人員	-----	6
2- 1- 2 財政・予算	-----	8
2- 1- 3 技術水準	-----	9
2- 1- 4 既存の施設・機材	-----	10
2- 2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況	-----	15
2- 2- 1 関連インフラの整備状況	-----	18
2- 2- 2 自然条件	-----	18
2- 2- 3 環境社会配慮	-----	18
2- 3 その他（グローバルイシュー等）	-----	19
第3章 プロジェクトの内容	-----	20
3- 1 プロジェクトの概要	-----	20
3- 2 協力対象事業の基本設計	-----	20
3- 2- 1 設計方針	-----	20

3- 2- 2	基本計画（機材計画）	-----22
3- 2- 3	基本設計図	-----33
3- 2- 4	調達計画	-----41
3- 2- 4- 1	調達方針	-----41
3- 2- 4- 2	調達上の留意事項	-----41
3- 2- 4- 3	調達・据付区分	-----41
3- 2- 4- 4	調達監理計画	-----42
3- 2- 4- 5	資機材等調達計画	-----42
3- 2- 4- 6	初期操作指導・運用指導等計画	-----42
3- 2- 4- 7	実施工程	-----42
3- 3	相手国側分担事業の概要	-----43
3- 4	プロジェクトの運営・維持管理計画	-----43
3- 5	プロジェクトの概算事業費	-----45
3- 5- 1	協力対象事業の概算事業費	-----45
3- 5- 2	運営・維持管理費	-----45
3- 6	協力対象事業実施に当たっての留意事項	-----46
第4章	プロジェクトの妥当性の検証	-----47
4- 1	プロジェクトの効果	-----47
4- 2	課題・提言	-----48
4- 2- 1	相手国側の取り組むべき課題・提言	-----48
4- 2- 2	技術協力・他ドナーとの連携	-----49
4- 3	プロジェクトの妥当性	-----49
4- 4	結論	-----49

【資料】

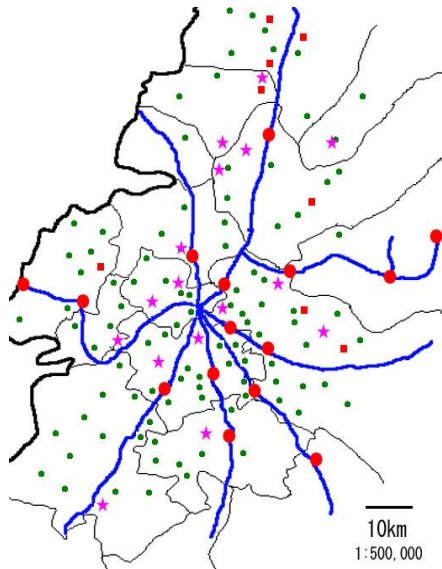
1. 調査団員・氏名
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 事業事前計画表（基本設計時）
6. 参考資料／入手資料リスト

被援助国周辺および全体図

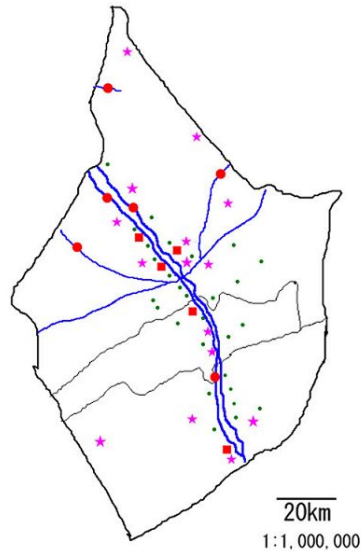


プロジェクト対象5県を青色で表示

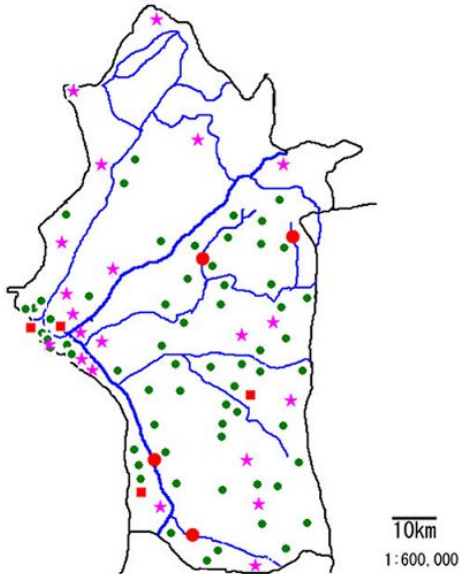
サイト位置図



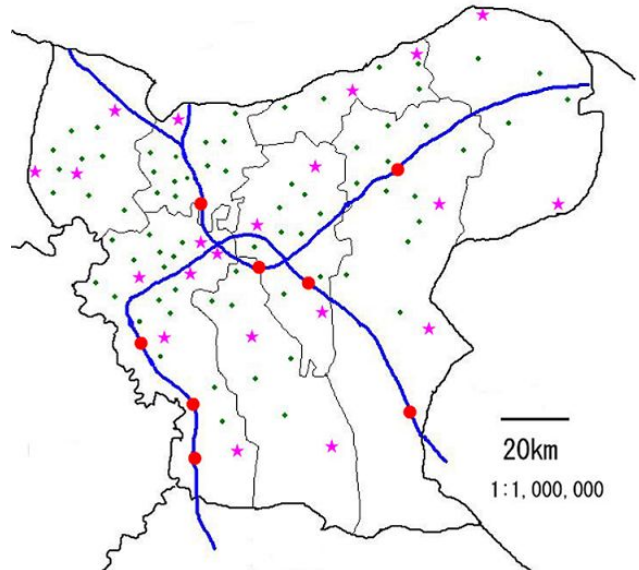
ダマスカス近郊県



デリゾール県

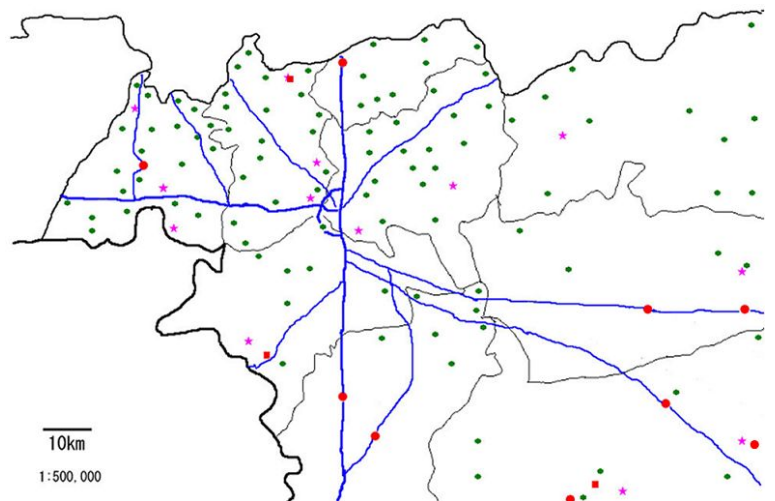


ラタキア県



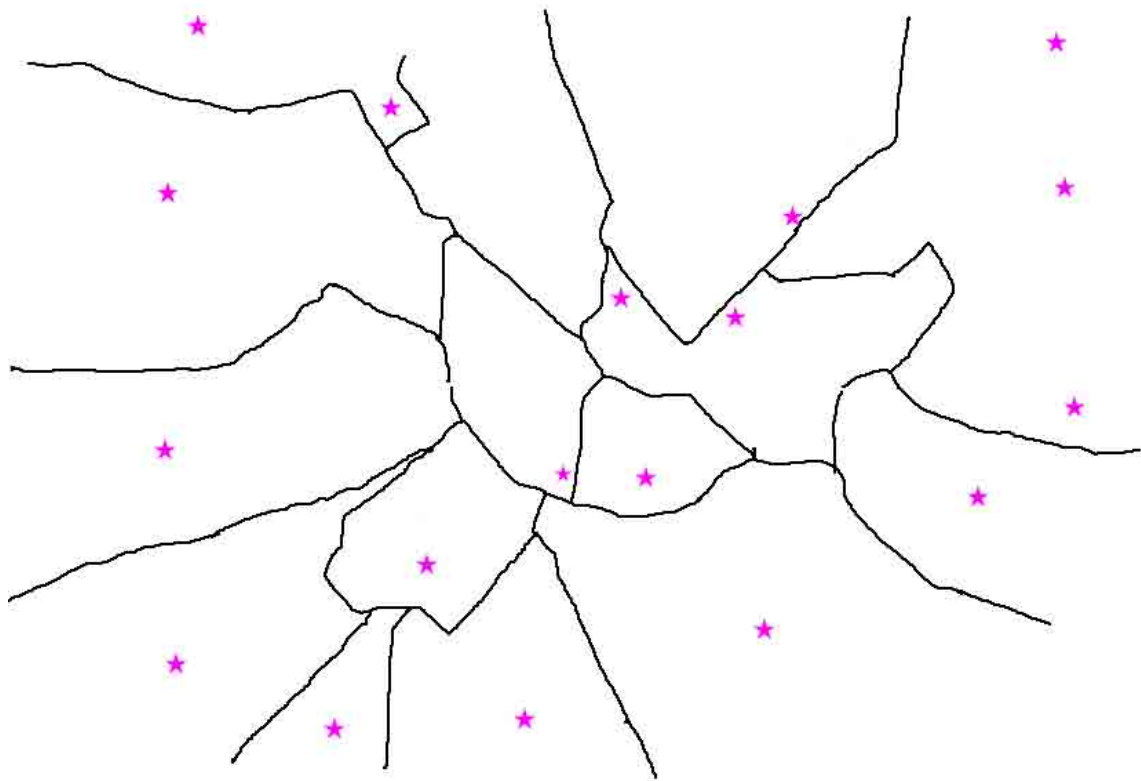
アレッポ県

凡例	
対象サイト(病院、ヘルスセンター)	★
対象ハイウェイステーション	●
病院	■
ヘルスセンター	●
主要道路	—

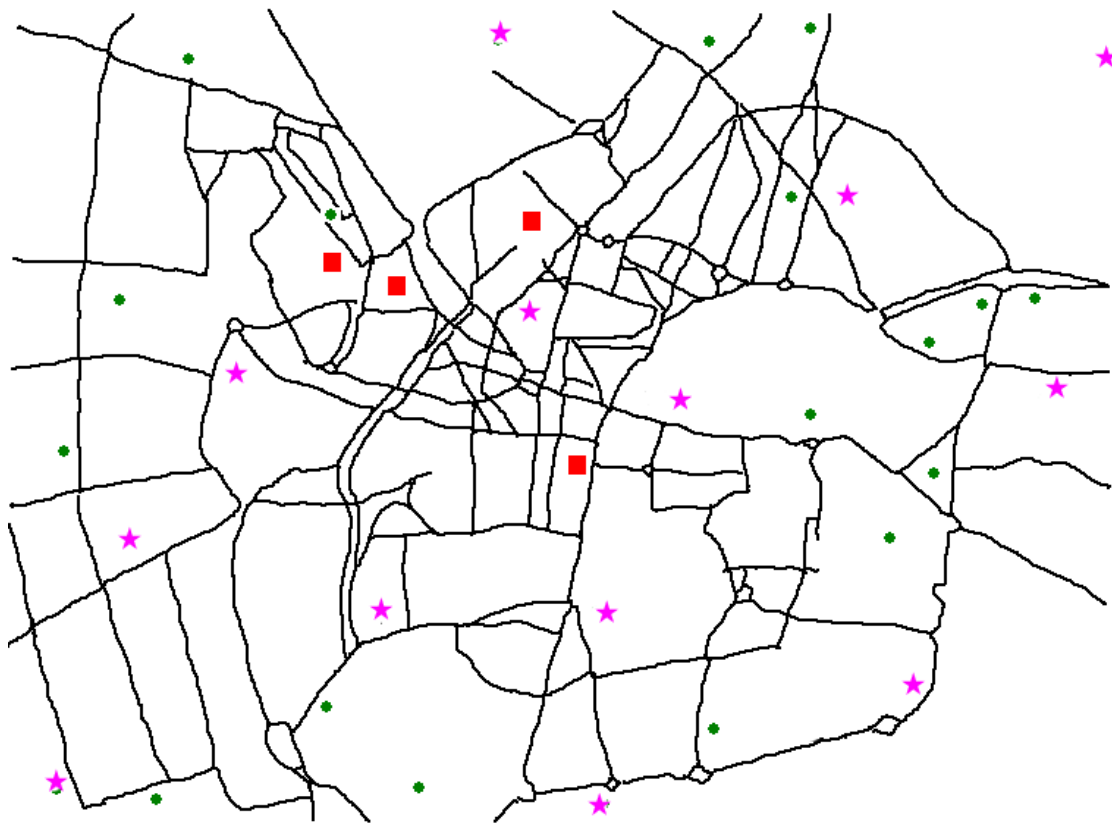


ホムス県

サイト位置図



ダマスカス県



アレッポ市



写真-1:1993年に無償資金協力により供与された救急車は現在も使われている。ドアには日本から供与されたことがペイントされている。



写真-2:酸素ボンベが運転中に倒れないようにするために紐で固定している。



写真-3:幹線道路沿いにある診療所には、多発する交通事故に備えて救急車が配備されている。(バグダッドブリッジ診療所)



写真-4:診療所には病院に搬送するまでの応急処置に必要な最低限の医療機材が整備されている。



写真-5:バグダッドブリッジ診療所にある救急車のストレッチャーの車輪は老朽化のため破損している。



写真-6:バグダッドブリッジ診療所にある救急車では車内での応急処置のために輸液バッグを救急車のフレームから吊るしている。



写真-7: デリゾールとパルミラ間の幹線道路に配備されている救急車は内装の老朽化が激しい。



写真-8: 1993年に無償資金協力により供与された救急車に無線機が装備されている。無線機は緊急時の連絡には欠かせない。



写真-9: 各県拠点病院の最上階に救急コール(シリアでは110番)を受付ける部屋があり、そこから救急無線システムを使って救急車出動指令が発せられる。



写真-10: ダマスカス病院の救急部門にはプライバシー保護のためのカーテンが設けられている。



写真-11: ダマスカス病院の救急部門は設備が充実している。個別治療のためのスペースも整頓されている。



写真-12: アレッポの救急センターには、救急車用にガレージが設けられている。

図表リスト

図表番号	図表名	項
図 2-1	「シ」国保健省組織図	6
図 2-2	「シ」国保健局救急医療体制組織図	7
図 3-1	対象サイトの位置図	33
図 3-2	ダマスカス県の救急車配置先	34
図 3-3	ダマスカス近郊県の救急車配置先	35
図 3-4	アレッポ県の救急車配置先	36
図 3-5	アレッポ市の救急車配置先	37
図 3-6	デリゾール県の救急車配置先	38
図 3-7	ホムス県の救急車配置先	39
図 3-8	ラタキア県の救急車配置先	40
表 1-1	人口基礎指標	1
表 1-2	保健基礎指標	1
表 1-3	主要疾病と主要死因	2
表 1-4	我が国の年度別・援助形態別実績	5
表 1-5	一般無償資金協力事業（保健医療分野）	5
表 2-1	各県の面積、人口、病院数	7
表 2-2	保健省所属医療従事者数(2006年)	8
表 2-3	国家予算と保健予算の推移(1998～2007年)	9
表 2-4	2007年度 保健予算の内訳	9
表 2-5	2007年度 対象県保健局予算の内訳	9
表 2-6	2007年度 医療従事者の教育レベル	10
表 2-7	既存の救急車の車種	11
表 2-8	ダマスカス県の既存救急車の配置先	11
表 2-9	ダマスカス県の既存救急車の詳細	11
表 2-10	ダマスカス近郊県の既存救急車の配置先	12
表 2-11	ダマスカス近郊県の既存救急車の詳細	12
表 2-12	アレッポ県の既存救急車の配置先	12

表 2-13	アレッポ県の既存救急車の詳細	13
表 2-14	ホムス県の既存救急車の配置先	13
表 2-15	ホムス県の既存救急車の詳細	13
表 2-16	ラタキア県の既存救急車の配置先	14
表 2-17	ラタキア県の既存救急車の詳細	14
表 2-18	デリゾール県の既存救急車の配置先	14
表 2-19	デリゾール県の既存救急車の詳細	14
表 2-20	ダマスカス県内の公立救急病院	15
表 2-21	ダマスカス近郊県内の公立救急病院	15
表 2-22	アレッポ県内の公立救急病院	16
表 2-23	ホムス県内の公立救急病院	17
表 2-24	ラタキア県内の公立救急病院	17
表 2-25	デリゾール県内の公立救急病院	18
表 3-1	ダマスカス県／ダマスカス近郊県のヘルスセンター	23
表 3-2	ダマスカス近郊県の幹線道路	23
表 3-3	ダマスカス近郊県の病院	24
表 3-4	ダマスカス県／ダマスカス近郊県の配置先別計画台数	24
表 3-5	アレッポ県のヘルスセンター	24
表 3-6	アレッポ県の幹線道路	25
表 3-7	アレッポ県の配置先別計画台数	25
表 3-8	デリゾール県のヘルスセンター	25
表 3-9	デリゾール県の幹線道路	26
表 3-10	デリゾール県の病院	26
表 3-11	デリゾール県の配置先別計画台数	26
表 3-12	ホムス県のヘルスセンター	26
表 3-13	ホムス県の幹線道路	27
表 3-14	ホムス県の病院	27
表 3-15	ホムス県の配置先別計画台数	27
表 3-16	ラタキア県のヘルスセンター	27
表 3-17	ラタキア県の幹線道路	28
表 3-18	ラタキア県の病院	28
表 3-19	ラタキア県の配置先別計画台数	28
表 3-20	救急車の配置先および計画台数	28

表 3-21	無線機の配置先	29
表 3-22	要請機材検討表	30
表 3-23	機材の主な仕様と使用目的	31
表 3-24	計画機材リスト	32
表 3-25	ダマスカス県の救急車配置先一覧	34
表 3-26	ダマスカス近郊県の救急車配置先一覧	35
表 3-27	アレppo県の救急車配置先一覧	36
表 3-28	アレppo市の救急車配置先一覧	37
表 3-29	デリゾール県の救急車配置先一覧	38
表 3-30	ホムス県の救急車配置先一覧	39
表 3-31	ラタキア県の救急車配置先一覧	40
表 3-32	業務実施工程表	43
表 3-33	増員予定数	44
表 3-34	日本側負担経費	45
表 3-35	「シ」国側負担経費	45
表 3-36	人件費予算計画	46
表 3-37	燃料費予算計画	46
表 4-1	計画実施による効果と改善の程度	47
表 4-2	対象 6 県の患者搬送数	47
表 4-3	対象 6 県において 15 分以内に到達可能なエリアの人口	48
表 4-4	既存救急車の導入年	48

略 語 集

A/P	Authorization to Pay	支払授權書
AED	Automated External Defibrillator	自動体外式除細動器
B/A	Banking Arrangement	銀行取極
BHN	Basic Human Needs	基礎生活分野
BS	British Standards	英国規格
DIN	Deutsche Industrie Normen	ドイツ連邦規格
EIB	European Investment Bank	欧州投資銀行
E/N	Exchange of Notes	交換公文
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNP	Gross National Product	国民総生産
ICT	Information and Communications Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JIS	Japan Industrial Standards	日本工業規格
MDG	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
SFPA	Syria Family Planning Association	シリア家族計画協会
UNICEF	United Nations International Children's Fund	国連児童基金
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
WHO	World Health Organization	世界保健機構

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

シリア・アラブ共和国（以下「シ」国という）は中近東に位置し、国土面積約 18.5 万 km² で日本の約半分、北はトルコ、東にイラク、南はヨルダン、南西はレバノンとパレスチナに国境を接している。人口は約 1,836 万人（2006 年シリア統計局推定）、中近東地域では最も人口密度の高い国である。人口の半数以上は都市部に集中し、3 分の 1 は「シ」国首都のダマスカスの都市部もしくは第二の都市アレppoに居住しており、全国平均 92 人/平方キロメートルの人口密度は地域によって違いが大きい。南東部には大きな都市はなく、人口密度は 2 人/平方キロメートル以下になる。主要人口統計は以下のとおりであり、高い人口増加率に伴い若年層の人口比率が高くなっている。

表 1-1 人口基礎指標

指標	値	年
都市部人口(対総人口)	50.0	2005
粗出生率(対 1,000 人口)	30.0	2005
粗死亡率(対 1,000 人口)	4.0	2005
人口増加率	2.5	2005
15 歳未満人口率	39.5	2005
65 歳以上人口率	3.3	2005

出典:WHO/Country Profile

「シ」国の人間開発指数は 177 カ国中 107 位で、低中所得国、人間開発中位国にあたる。平均余命や乳児死亡率など保健基礎指標は近隣国よりやや良好である。

表 1-2 保健基礎指標

指標	値	年
5 歳未満児死亡率(出生 1,000 対)	8	2005
乳児死亡率(出生 1,000 対)	9	2000
出生時平均余命	74	2005
妊産婦死亡率(調整値)(出生 10 万対)	86	2000
合計特殊出生率(女性 1 人あたり)	3.3	2005
医師(人口 1 万あたり)	14.4	2004/2005
歯科医(人口 1 万あたり)	8.5	2004
薬剤師(人口 1 万あたり)	7.10	2004
看護師・助産師(人口 1 万あたり)	19.0	2004/2005
病床数(人口 1 万あたり)	12.8	2004/2005

出典:世界子供白書 2007/ WHO Country Profile

「シ」統計局の資料によると 2002 年の主要疾病と主要死因は表 1-3 のとおりで、主要疾

患は呼吸器系疾患（18.8%）、循環器系疾患（14.0%）、事故（13.2%）、主要死因は、循環器系疾患（54.3%）、腫瘍（6.8%）、事故（6.5%）の順に高く、感染症や消化器系疾患の割合が低く、非感染症や交通事故が上位を占める先進国型に近い疾病構造となっている。特に、心臓疾患や心筋梗塞などの循環器系疾患と交通事故が死因全体の60%を超え、救急医療体制整備の必要性が高いことを示す。

表 1-3 主要疾病と主要死因

	主要疾病	比率(%)	主要死因	比率(%)
1	呼吸器系疾患	18.80	循環器系疾患	54.3
2	循環器系疾患	14.00	腫瘍	6.8
3	事故	13.20	事故	6.5
4	消化器系疾患	13.20	尿路性器系疾患	6.5
5	尿路性器系疾患	9.00	周産期疾患	6.3
6	感染症・寄生虫	4.10	呼吸器系疾患	5.1
7	筋骨格系及び結合組織疾患	3.90	神経疾患	3.9
8	腫瘍	3.80	先天性奇形	3.2
9	眼及び付属器官疾患	3.59	感染症・寄生虫	2.7
10	血液疾患	3.47	内分泌疾患	2.3
	その他	4.97	その他	2.3

出典：保健省統計局

「シ」国の保健医療サービスは質が低く、地域・施設により水準が著しく異なるなど問題となっていることから、国家5ヵ年計画において保健セクターの開発を重視している。第10次5ヵ年計画（2006年～2010年）では、全国的な保健医療水準の向上や地域格差の是正を目指すことを目的とし、戦略目標（基礎保健サービスの改善、2次医療及び専門病院の拡充、保健サービスのカバー地域拡大、救急医療体制の整備、医薬品産業の発展及び規制、保健医療教育の実現）を定め、取り組んでいる。

救急医療分野に関しても、都市部以外では救急患者搬送サービスを受けられないケースがあるなど、その強化が喫緊の課題となっている。「シ」国の人口増加は著しく、1993年からは年平均2.4%の割合で増加し続けている。加えて2003年のイラク戦争以降、「シ」国は推定150万のイラク難民を受け入れている。「シ」国が受け入れる1日当たり2,000人ほどの避難民のうち毎月約3万人が帰還できずいる。このような人口増の結果、現状では、救急医療需要の6割程度しかカバーできずにいる。

また、「シ」国では心臓疾患と心筋梗塞が死因の第1位に上がっているにもかかわらず、現在、心臓疾患の救命処置ができる救急車は1993年の無償資金協力で調達した13台中級救急車と2台のICU機能付救急車および、2003年に欧州投資銀行（EIB）プロジェクトで調達した15台のICU機能付救急車のみである。交通事故は死因の第3位だが、交通事故が頻繁に起こる高速道路や基幹道路の交差点の駐留する救急車の台数も十分ではない。

1-1-2 開発計画

第10次5ヵ年計画（2006～2010年）では、第9次計画（2001～2005年）で揚げられた投資促進による経済改革、近代的な産業の導入、国民の生活レベルの向上、人口と環境問題への取り組みなどの開発方針を踏襲しつつ、社会開発目標の達成を更に強調したものとなっており、貧困人口率の低減、雇用創出・失業率低減、国内の完全電化の達成、飲料水整備等の大幅改善が揚げられている。これら社会開発を推進するため、国内の民間投資と海外からの投資の大幅な増加を図り、技術と人材の基盤強化に基づいた成長を促して、計画期間中の経済成長率を年率7%とする目標も掲げられている。

上記の社会開発目標を達成するための主な指針として（イ）社会市場経済の導入、（ロ）教育と健康など人間開発への支出の倍増、（ハ）地域開発、環境に配慮した持続可能な開発の実施が揚げられている。本計画に最も関係の深い（ロ）教育と健康など人間開発への支出の倍増に向け、第9次計画策定時点では明らかにされなかった貧困人口や非識字率、幼児死亡率、人々の衛生状態の現状など様々な社会開発指標を公表し、大学等におけるICT(Information and Communication Technology)分野の新設・拡充などを通じて社会市場経済を担う人材の育成を目指すと共に、グローバル化された世界の中で将来の「シ」国を担う人材を育成するという中長期的な観点から、教育と保健・医療分野への投資を拡充することを目指している。

1-1-3 社会経済状況

「シ」国の1人あたりGDPは1,380米ドル（2005年）で、基本的には社会主義的計画経済を維持しながらも、民間資本の導入と規制緩和を中心とした現実的な経済政策を採っている。生産活動は依然として国営企業主導であるが、近年、緩やかながら外資の導入や国営企業の民営化を通じた「社会市場経済への移行」に向けた努力を行っている。

主要産業は、サービス業（52.3%）、鉱工業（23.8%）、農業（23.9%）である。農業部門と石油部門などの鉱工業部門の構成比が高いことから、天候や石油の国際市況が経済成長に及ぼす影響が大きい。したがって、一次産業主体の産業構造からの脱却を目指し、繊維産業の活性化、外資導入による新規産業創出を進めている。外資導入にあたっては、投資環境整備や金融、証券市場の整備、行政改革などの取り組みが行われている。

公式統計では国内の失業率は12%を超えており、貧困層の増加、地域格差や社会サービスの低下を含め課題は多い。

1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

近年「シ」国では、急激な人口増加に加え、疾病構造が変化し、心臓疾患等の非感染症疾病を抱える国民が増加、交通網の発達や都市化により交通事故が多発しており、救急医療サービスの利用件数は増加の一途を辿っている。係る傾向は都市部において顕著であり、特に郊外や農村部からの流入者が多く、人口が多い都市を有する地域、すなわちダマスカ

ス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、ラタキア県、デリゾール県（6県で全人口の60%を占める）において激しくなっている。

利用件数の増加に対し患者の搬送に必要な救急車の不足が深刻化していることから、「シ」国は第9次5カ年計画に救急車の配置拡充を盛り込む等、救急車の配置を急ぐ方針を示し、保健省は自助努力で購入・配置を進めている。しかし利用件数増加のペースには追いつかず、現状では「シ」国の救急車設置基準の半数程度のみ配置に留まっている。国民の救急サービスへの信頼感は低下しており、救急車の不足を補うため、安全でない普通車両による搬送も多く、病院到着前に多数の人々が死亡しており、救急・救命活動に重大な影響を来している。現在、利用可能な救急車の大半は無償資金協力「救急医療体制整備計画」（1992、1993年度）にて整備した車両であり、「シ」国全土で有効活用され今後も使用可能な状態にあるものの、10余年使用し、走行距離が20万kmを超える車両もあるなど、代替車両がない中で過度の利用や安全性が懸念され始めており、新車両の補強等により緩和措置を取ることが緊急の課題となっている。

係る状況に対応し、全国的な救急医療サービス体制を改善・強化すべく、保健省は、救急車の不足が深刻化している地域及び救急医療の全国的拠点を選択・優先し、救急車の追加配置を急ぐこととした。2004年、人口が多い都市を有し救急車の不足が著しいダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、ラタキア県、デリゾール県、および救急医療の全国的拠点である大学病院を対象とし、救急車関連機材の整備を目的とした「救急医療整備計画」を策定、機材調達に必要な資金を確保すべく我が国に対して無償資金協力の実施を要請した。これに対して、我が国は2007年10月26日から11月22日まで救急医療計画基本設計調査団を現地に派遣し、帰国後の国内作業を経て、2008年2月23日から3月1日まで基本設計概要の現地説明を行った。基本設計調査の結果を踏まえ、本計画は「シ」国の救急医療サービスの強化を目的として、上記6県に対し救急車、救急車据付機材と無線機材を調達するものである。

1-3 我が国の援助動向

「シ」国は中東和平実現の鍵を握る重要な国であること、および我が国が「シ」国と良好な関係を維持していることを踏まえ、中東和平プロセス支援の一環として地域の平和と安定に向けた「シ」国の積極的な参加を促すため、我が国は「シ」国に対しODAを実施してきた。我が国は「シ」国が国内安定化、市場経済化を指向する現在の改革路線をさらに推進していくために、「シ」国に対して国民生活の向上に資する援助を実施していくこととしている。

有償資金協力については、エネルギー及び農業分野で供与実績がある。無償資金協力については、一人当たりのGNPの低下に伴い、92年度より無償資金対象国となり、食料増産援助のほか、教育、医療、下水道、環境等の分野に対する援助を実施している。なお、文化無償資金協力は、80年度以降はほぼ毎年実施している。技術協力については、行政、

農業、工業等の分野において研修員受入、専門家派遣、青年海外協力隊派遣、開発調査等により実施し、特に市場経済体制への移行支援等の知的支援にも力を入れている。

「シ」国に対する我が国の ODA 実績の推移および保健医療分野における無償資金協力事業一覧は下表のとおりである。

表 1-4 我が国の年度別・援助形態別実績（単位：億円）

年度	円借款	無償資金協力	技術協力
2001年	-	23.80	13.99
2002年	-	12.60	12.05
2003年	-	11.53	11.24
2004年	-	8.14	12.06
2005年	-	4.15	11.16
累計	1,563.05	250.27	224.28

注：円借款・無償資金協力年度 E/N ベース、技術協力年度経費ベース

出典：我が国の ODA 実績 2006 年 外務省経済協力局

表 1-5 一般無償資金協力事業（保健医療分野）（単位：億円）

実施年度	案件名	金額
1992年	救急医療体制整備計画(1/2期)	4.66
1993年	救急医療体制整備計画(2/2期)	6.29
1996年	ダマスカス病院医療機材整備計画	6.81
2001年	アレppo大学病院医療機材整備計画	3.05
2003年	ゴラン病院医療機材整備計画	4.56

出典：外務省

1-4 他ドナーの援助動向

(1) WHO

「Country Cooperation Strategy 2003-2007」に沿い、7つの分野（人材開発、保健マネジメント・行政改革、MDG 達成に向けたコミュニティ型イニシアティブ、環境保護、医療経済・財政、非感染症、人口と健康）の協力を進めている。非感染症対策として、疾病の動向調査や調査システムの構築、人口と健康対策として、人口統計整備や UNFPA・UNICEF 等との強調を進めている。

(2) UNFPA

2006年のカントリープログラムに沿い、3つのサブプログラム（リプロダクティブヘルス、人口と開発戦略、アドボカシー）を設定し、リプロダクティブヘルス活動の推進の一環として、WHO やシリア家族計画（SFPA）とも協調しつつ、家族計画サービスの拡充等に取り組んでいる。

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 主管官庁

本計画の主管官庁と実施機関は保健省である。本計画で供与する救急車および無線システムは、保健省財務医事部門の救急医療局が管轄する救急部が管理する。救急部は、通信係、救急車係、救急係から構成される。通信係は救急通報（110番）の受信と救急車の出動指令を、救急車係は救急車の運転、管理を、救急係は救急患者の処置を担当している。

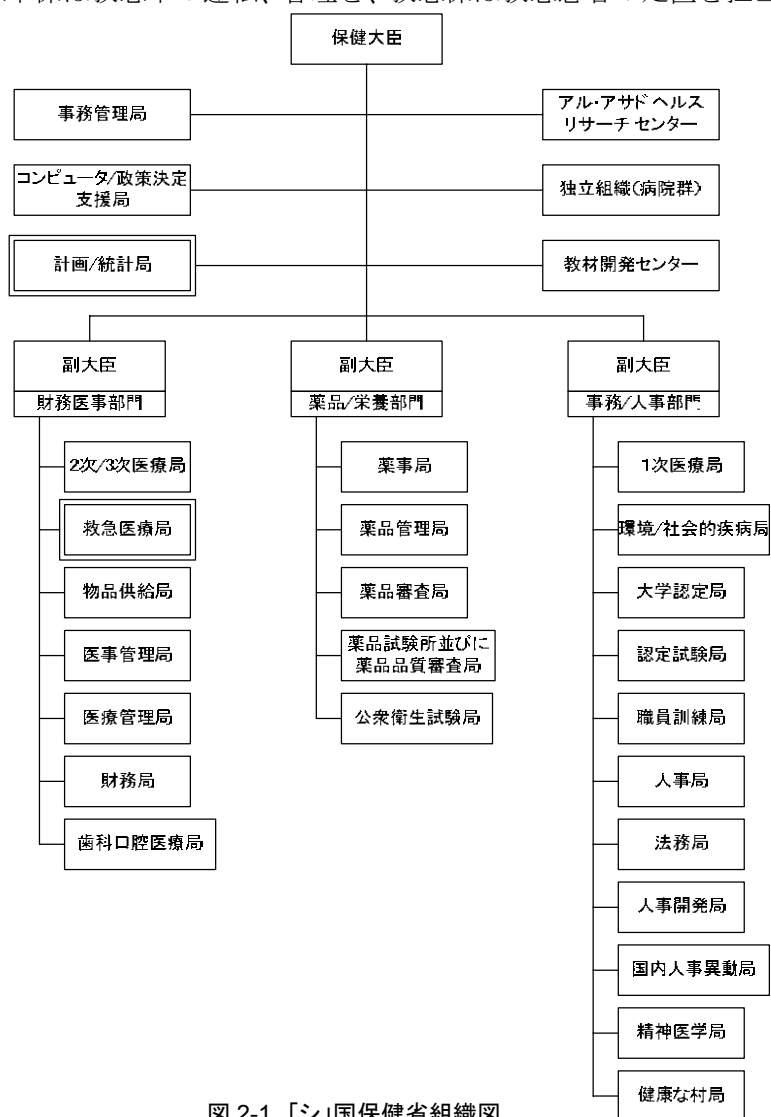


図 2-1 「シ」国保健省組織図

出典:「シ」国保健省資料

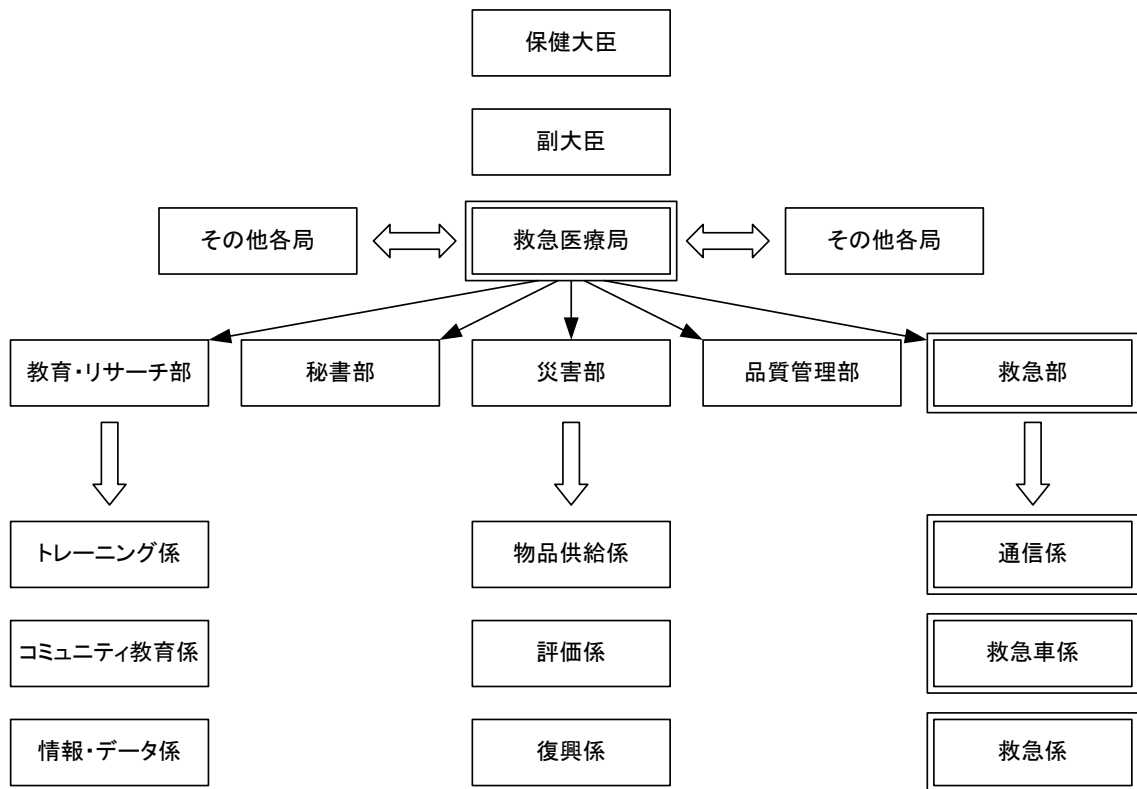


図 2-2 「シ」国保健局救急医療体制組織図

出典:「シ」国保健省(2007年10月)

(2) 対象サイト

本計画の対象サイトは、ダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ホムス県、ラタキア県、デリゾール県の6県である。それぞれの面積、人口、都市数、病院数を下表に示す。対象6県は全国13県の人口の63.2%を占め、全国の67.3%の公立病院が存在する。

表 2-1 各県の面積、人口、病院数

県	面積(千平方キロメートル)	人口(千人)	都市	病院	
				公立	民間
ダマスカス	18,140	1,699	2	21	34
ダマスカス近郊		2,487	34	13	36
アレッポ ^a	18,500	4,393	10	15	97
ホムス	40,940	1,647	7	11	32
ラタキア	2,300	943	4	7	13
デリゾール	33,060	1,094	8	7	19
ハマ	10,160	1,491	8	6	37
イドリブ ^b	6,100	1,359	9	3	28
ハサケ	23,330	1,377	5	5	27
ラッカ	19,620	854	3	4	7
スウェイダ ^c	5,550	346	3	3	3
ダーラ	3,730	916	11	8	5

県	面積(千平方キロメートル)	人口(千人)	都市	病院	
				公立	民間
クネイトラ	1,860	79	2	1	-
合計	185,180	19,405	111	110	353

出典:保健省統計資料

保健省及び保健局に配属されている職員数を以下に示す。対象6県の医師数は全国の66%、看護師数は58%に当たる。

表 2-2 保健省所属医療従事者数(2006年)

県	医師		歯科		薬剤師	医療技師	助産師	看護師
	総数	人口/医師	総数	人口/医師				
ダマスкас	5,715	285	2,315	703	1,999	2,403	687	5,085
ダマスкас近郊	2,090	817	2,212	1,075	1,816	1,130	135	1,727
アレppo	4,878	868	2,637	1,604	2,320	520	961	1,969
ホムス	2,776	573	1,238	1,285	1,207	3,154	564	3,243
ラタキア	1,971	465	1,147	799	801	439	404	3,488
デリゾール	856	1,224	428	2,449	490	1,978	453	1,893
ハマ	1,826	789	931	1,548	837	2,324	303	2,141
イトリブ	1,102	1,188	425	3,082	547	298	350	1,529
ハサケ	1,214	1,094	389	3,416	616	723	475	734
ラッカ	738	1,116	275	2,996	374	283	203	843
スウェイダ	620	543	332	1,015	186	615	430	1,842
ダーラ	918	958	415	2,120	473	1,066	248	1,577
タルトス	1,730	421	780	961	526	1,264	266	3,322
クネイトラ	385	194	262	286	0	366	21	270
合計	27,636	平均/677	13,766	平均/1,359	12,192	16,563	5,491	29,663

出典:保健省統計資料

2-1-2 財政・予算

2007年の保健予算はおおよそ243億シリアポンドで、同年の国家予算5,880億シリアポンドに占める割合は約4.1%である。保健予算は中央保健省と地方の保健局の予算に分かれている。過去10年間の推移は表2-3のとおりである。2004年までは国家予算に対する保健予算は3%台、その後は4%台を維持している。対前年度比は年によってばらつきがあるものの、近年は約10%の伸びを示している。2007年保健予算の内、中央保健省(自治大学を含む)に割り当てられた額は約33%の約81億シリアポンドで、残りは各県保健局に割り当てられている。「シ」国は地方分権化されているため各県保健局が地方の保健サービスの実施機関になる。

表 2-3 国家予算と保健予算の推移(1998~2007年)

単位:1,000 シリアポンド

年	国家予算	保健予算				前年比 %	対国家予算 %
		保健省	保健局	合計			
1998	237,300,000	2,435,414	5,228,336	7,663,750		3.23	
1999	255,300,000	2,482,400	5,702,506	8,184,906	6.8	3.21	
2000	275,400,000	2,699,920	6,220,883	8,920,803	9.0	3.24	
2001	322,000,000	3,872,880	7,575,623	11,448,503	28.3	3.56	
2002	356,389,000	4,050,800	8,127,360	12,178,160	6.4	3.42	
2003	420,000,000	6,347,405	9,546,995	15,894,400	30.5	3.78	
2004	449,500,000	6,539,048	10,197,358	16,736,406	5.3	3.72	
2005	460,000,000	7,698,505	11,710,259	19,408,764	16.0	4.22	
2006	495,000,000	8,233,745	13,926,925	22,160,670	14.2	4.48	
2007	588,000,000	8,089,837	16,253,475	24,343,312	9.8	4.14	

出典:「シ」国保健省(2007年)

表 2-4 2007年度 保健予算の内訳

単位:1,000 シリアポンド

	経常					投資	合計
	給料・報酬	運営費	交通費	借入返済	合計		
保健省	716,630	1,871,670	37,095	5,575	2,630,970	1,912,000	4,542,970
保健局	9,729,950	3,427,585	0	11,260	13,167,895	3,085,580	16,253,475
自治大学	1,047,832	1,418,085	0	11,000	2,476,867	1,070,000	3,546,867
合計	11,493,512	6,717,290	37,095	27,835	18,275,732	6,067,580	24,343,312

出典:「シ」国保健省(2007年)

表 2-5 2007年度 対象県保健局予算の内訳

単位:1,000 シリアポンド

県	経常					投資	合計
	給料・報酬	運営費	交通費	借入返済	合計		
ダマスカス	705,000	449,825	0	0	1,154,825	220,000	1,375,025
ダマスカス近郊	1,769,170	358,800	0	5,400	1,133,370	330,000	1,463,370
アレppo	826,500	396,100	0	0	1,222,600	323,500	1,546,100
ホムス	1,263,725	241,300	0	0	1,505,025	309,000	1,814,025
ラタキア	981,000	333,200	0	145	1,314,345	362,000	1,676,345
デリゾール	786,700	174,900	0	0	961,600	228,000	1,189,600
全国 合計	9,729,950	3,427,585	0	11,260	13,167,895	3,085,580	16,253,475

出典:「シ」国保健省(2007年)

2-1-3 技術水準

各県保健局にはそれぞれメンテナンス用のガレージがあり、技師を配置し救急車を含む車両の整備を実施している。本計画で調達される救急車の維持管理については既存の車両と同様に、オイル交換など簡単な作業をガレージの技術者が行い、定期的な点検・修理は契約している自動車修理工場で実施する。現在は1万 km ごとにオイル交換、10万 km を目安に定期点検を実施し、故障の場合は直ちに修理工場で修理を行う。30万 km 以上の走行距離のある救急車はエンジンのオーバーホールを実施している。

無線機のメンテナンスは、保健省維持管理部門の無線機担当の技術者 2 名が担当している。機材管理台帳／修理記録台帳／マニュアルの整備、日常点検、簡易の修理／調整等を維持管理部門で行っている。

対象各県での救急患者搬送業務に従事する医療従事者の職種、専門職にかかる教育レベルは表 2-6 の通りである。「シ」国には医療従事者になるための国家資格はなく、指定校を卒業することで自動的に就職できるため、専門能力の個人差は大きいと言われている。

表 2-6 2007 年度 医療従事者の教育レベル

専門医師	大学医学部 4 年 + 専門科目研修
医師	大学医学部 4 年 (インターン 2 年)
看護師	看護/助産師学校 (全国 20 校)
助産師	看護/助産師学校 (全国 20 校)

既存救急車の多くは、応急処置を行うための外科器具、酸素吸入器具、点滴セットなどの簡易な医療機材を搭載しているだけだが、本計画で調達する救急車には同程度の医療機材の他、心疾患患者の処置用に AED 機能の付いた除細動器、血中酸素濃度を測るパルスオキシメーターも搭載する。これらの機材を利用するには医学的な知識が必要となるが、病院の救急部門では除細動器、パルスオキシメーターが既に使われており、救急隊員への教育訓練も問題なく実施できるレベルにある。計画する除細動器には AED 機能がついており、医師の指導の下で訓練を受ければ十分利用可能と判断する。

2-1-4 既存の施設・機材

現在「シ」国で稼動する救急車は 270 台あり、急病、交通事故、災害、火災などで発生する様々な救急患者の搬送を担っている。1994 年に無償供与した救急車が 60% を占め、ブジョー、シボレーは 2003 年に EIB (欧州投資銀行) からの借款で購入した車両である。その他の車両は 20 年以上経過しており、日常的な救急活動には使われない。無償資金協力で供与した救急車は導入から 14 年経過しているにもかかわらず、台数が足りない現状の中で、修理を繰り返しながら現役として活用されている。しかしながら、多くの救急患者はタクシーなどの手近にある交通手段で病院へ運ばれるため、救急車を呼ぶのは重症患者、交通事故などに限定されている。

各県に配備されている既存救急車の車種を以下に示す。

表 2-7 既存の救急車の車種

県名	車種				計
	プジョー	シボレー	イズズ	その他	
ダマスカス県	2	7	16	2	27
ダマスカス近郊県	3	8	14	1	26
ホムス県	5	2	15	2	24
アレppo県	2	2	14	6	24
デリゾール県	2	2	7	3	14
ラタキア県	3	2	12	6	23
クネイトラ県	2	2	4	2	10
ハマ県	3	2	14		19
エドリブ県	2	2	14		18
ラッカ県	3	2	8	2	15
ハサケ県	2	2	15	1	20
タルトス県	4	2	9	2	17
ダラ県	2	2	15		19
スウェイダ県	2	2	9	1	14
全国	37	39	166	28	270
車両比率	13.7%	14.4%	61.5%	10.3%	

出典：質問票回答

対象 6 県の既存救急車の配置先とその詳細は以下の通りになっている。

(1) ダマスカス県

表 2-8 ダマスカス県の既存救急車の配置先

配置先	配置台数
救急センター	3 台、10 台待機
市内	7 台
空港	1 台

表 2-9 ダマスカス県の既存救急車の詳細

	車種	年式	プレート番号	走行距離		車種	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	Isuzu	1993	881070	264,500	15	Chevrolet	2003	896873	43,400	
2	Isuzu	1993	881071	310,250	16	Chevrolet	2003	896874	58,200	
3	Isuzu	1993	881072	289,500	17	Chevrolet	2003	896875	40,000	
4	Isuzu	1993	881073	238,500	18	Chevrolet	2003	896876	33,500	
5	Isuzu	1993	881074	264,700	19	Peugeot	2003	896813	35,600	
6	Isuzu	1993	881075	297,000	20	Peugeot	2003	896814	37,000	
7	Isuzu	1993	881076	262,000	21	Peugeot	2003	896815	43,000	
8	Isuzu	1993	881077	437,000	22	Peugeot	2003	896816	198,000	
9	Isuzu	1993	881079	359,200	23	Chevrolet	1983	880019	34,000	予備車両
10	Isuzu	1993	881080	270,000	24	Chevrolet	1983	880020	244,000	予備車両
11	Isuzu	1993	881082	316,000	25	Chevrolet	1983	880021	197,500	予備車両
12	Isuzu	1993	881083	269,500	26	Chevrolet	1983	880022	232,200	予備車両
13	Chevrolet	2003	896871	7,600	27	Chevrolet	1983	880023	200,800	予備車両
14	Chevrolet	2003	896872	43,500	28	Chevrolet	1983	880024	215,700	予備車両

(2) ダマスカス近郊県

表 2-10 ダマスカス近郊県の既存救急車の配置先

配置先	台数
ドマ病院	3 台
ハラスタ病院	2 台
ジュルード病院	1 台
アットム ヘルスセンター	1 台
マハトース ヘルスセンター	1 台
幹線道路:バグダッドブリッジ、クタイファ、ケルベット・アル・バ ティミヤート、アタンフ、第5ブリッジ、アル・キスワ・ブリッジ、ベ イルート・ブリッジ、ヤブース・ブリッジ、ザバダニ、	各 1 台
幹線道路:アンナベック、ヤブルード、ディラティエ、カーラ	各 2 台

表 2-11 ダマスカス近郊県の既存救急車の詳細

	メーカー	年式	プレート番号	走行距離		メーカー	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	Isuzu	1993	895387	848,807	14	Toyota	1994	899641	497,050	
2	Isuzu	1993	881891	330,260	15	Toyota	1995	899642	326,716	
3	Isuzu	1993	896751	1,093,185	16	Chevrolet	2003	896868	75,580	
4	Isuzu	1993	896774	450,515	17	Chevrolet	2003	896866	92,335	
5	Isuzu	1993	295281	242,500	18	Chevrolet	2003	896865	730,530	
6	Isuzu	1993	895265	110,947	19	Chevrolet	2003	896867	67,744	
7	Isuzu	1993	896760	528,995	20	Chevrolet	2003	896869	279,950	
8	Isuzu	1993	896775	442,350	21	Chevrolet	2003	896869	160,158	
9	Isuzu	1993	895170	421,495	22	Chevrolet	2003	896870	84,300	
10	Isuzu	1993	895232	480,379	23	Peugeot	2003	896835	130,350	
11	Isuzu	1993	896255	563,219	24	Peugeot	2003	896833	140,555	
12	Isuzu	1993	597397	451,470	25	Peugeot	2003	896834	83,000	
13	Isuzu	1993	880623	451,830						

(3) アレッポ県

表 2-12 アレッポ県の既存救急車の配置先

配置先	台数
幹線道路:デル・ジャマール、クウェイレス、ターデフ	各 1 台
救急センター :イブンラシッド病院、アルラジ病院、ザヒアスラ ック病院、アルサルタン病院、眼科病院/小児科病院併用	各 1 台
救急センター (メインセンター)	4 台
救急センター (市内拠点)	3 台
救急センター (工業地区)	1 台
州車庫 :遠距離搬送、祭事用	4 台
マンベジ病院	1 台
アルバブ病院	1 台
アザズ病院	1 台
アインアルアラブ HC	1 台
アフリーン HC	1 台
遺体搬送用	1 台

表 2-13 アレッポ県の既存救急車の詳細

	メーカー	年式	プレート番号	走行距離		メーカー	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	Isuzu	1993	7100098	176,638	14	Toyota	1994	19424	448,200	
2	Isuzu	1993	7100049	234,380	15	Chevrolet	2003	31188393	83,159	
3	Isuzu	1993	7100050	236,270	16	Chevrolet	2003	31185523	79,193	
4	Isuzu	1993	7100051	248,470	17	Peugeot	2003	17158027	26,922	
5	Isuzu	1993	7100052	228,650	18	Peugeot	2003	17169889	60,860	
6	Isuzu	1993	7100053	250,401	19	Peugeot	2003	17175175	42,172	
7	Isuzu	1993	7100054	224,900	20	Peugeot	2003	17280389	25,620	
8	Isuzu	1993	7100056	192,247	21	Peugeot	2003	17279929		
9	Isuzu	1993	7100058	258,615	22	Peugeot	2003	17279960	217,041	
10	Isuzu	1993	7100057	223,520	23	Toyota	2003	19369	165,600	
11	Isuzu	1993	7100060	209,800	24	Toyota	2006	7005897	167,715	
12	Isuzu	1993	7100061	232,764	25	VW	2007	788901	121,664	
13	Isuzu	1993	7100048	248,757	26	VW	?	?	?	

(4) ホムス県

表 2-14 ホムス県の既存救急車の配置先

配置先	台数
幹線道路：ダマスカス、タルトス、フォークロス、クネフィス	各 1 台
救急センター	8 台
カルヤティーン病院	1 台
スフナ病院	1 台
タルカラーク病院	2 台
バルミラ病院	2 台
ファカール病院	2 台
ヘルスセンター (タルダウ、セイダル、ハムラ)HC	4 台

表 2-15 ホムス県の既存救急車の詳細

	メーカー	年式	プレート番号	走行距離		メーカー	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	Isuzu	1994	896006	750,500	13	Isuzu	1994	896018	280,000	
2	Isuzu	1994	896007	250,000	14	Isuzu	1994	896019	250,000	
3	Isuzu	1994	896008	280,500	15	Isuzu	1994	896020	270,000	
4	Isuzu	1994	896009	280,000	16	Peugeot	2004	938162	90,000	
5	Isuzu	1994	896010	275,000	17	Peugeot	2004	938164	150,000	
6	Isuzu	1994	896011	250,000	18	Peugeot	2004	938165	75,000	
7	Isuzu	1994	896012	275,000	19	Peugeot	2004	938166	90,000	
8	Isuzu	1994	896013	300,000	20	Peugeot	2004	939163	60,000	
9	Isuzu	1994	896014	260,000	21	Chevrolet	2004	494185	42,000	
10	Isuzu	1994	896015	250,000	22	Chevrolet	2004	494186	60,000	
11	Isuzu	1994	896016	285,000	23	GMC	1992	494139	127,000	
12	Isuzu	1994	896017	265,000	24	Toyota	2003	981575	150,000	

(5) ラタキア県

表 2-16 ラタキア県の既存救急車の配置先

配置先	台数
病院 8ヶ所	各1台
ヘルスセンター	7台
幹線道路(警察)	1台
空港	1台
スタジアム	1台
保健局車庫	2台

表 2-17 ラタキア県の既存救急車の詳細

	メーカー	年式	プレート番号	走行距離		メーカー	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	IsuzuICU	1994	896049	142,519	15	Peugeot	2004	963068	1,522	
2	IsuzuICU	1994	895400	138,999	16	Peugeot	2004	963069	32,056	
3	Isuzu	1994	884365	307,289	17	Chevrolet	2004	963080	37,615	
4	Isuzu	1994	896046	332,953	18	Chevrolet	2004	963081	6,921	
5	Isuzu	1994	884368	265,083	19	Toyota		963002	261,044	
6	Isuzu	1994	884364	270,331	20	Toyota		981715	67,110	
7	Isuzu	1994	884366	273,947	21	FIAT		895230	245,638	
8	Isuzu	1994	896048	329,780	22	FIAT		895292	386,420	
9	Isuzu	1994	896047	359,856	23	VW		895125	10,117	
10	Isuzu	1994	895293	386,147	24	VW		962975	81,878	
11	Isuzu	1994	884367	244,603	25	VW		962998	59,261	
12	Isuzu	1994	19	121,105	26	VW		962989	10,823	
13	Peugeot	2004	963066	70,503	27	Nissan		882376	344,030	
14	Peugeot	2004	963067	26,305						

(6) デリゾール県

表 2-18 デリゾール県の既存救急車の配置先

配置先	台数
マヤディーオン病院	3台
ブカマール病院	3台
アサド病院	2台
救急センター	4台
幹線道路	2台

表 2-19 デリゾール県の既存救急車の詳細

	メーカー	年式	プレート番号	走行距離		メーカー	年式	プレート番号	走行距離	備考
1	Isuzu	1993	6475	1,331,536	8	Toyota	1993	6448		
2	Isuzu	1993	6479	1,434,943	9	Chevrolet	2003	6493		
3	Isuzu	1993	6478	1,236,120	10	Chevrolet	2003	6494		
4	Isuzu	1993	6477	1,878,274	11	Peugeot	2003	1563		
5	Isuzu	1993	5392	1,185,551	12	Peugeot	2003	7273		
6	Isuzu	1993	5393		13	Peugeot	2003	6460		
7	Isuzu	1993	6486		14	Peugeot	2003	6707		

2-2 プロジェクト・サイト及び周辺の状況

(1) ダマスカス県

ダマスカス県は世界最古の都市のひとつで、「シ」国の首都として政治・経済の要となっている。地理的には「シ」国の南西部に位置し、アンチ・レバノン山脈（シャルキーヤ山脈）東麓で、山地から流出する地方河川沿いに位置するオアシス都市で人口集中度が高い。

「シ」国の基幹鉄路、基幹自動車道の拠点にもなっている。ダマスカス県内で救急部門のある公立病院は下表のとおりである。

表 2-20 ダマスカス県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
ダマスカス病院	3次	402
アル・ザフラウィ病院	3次	85
イブン・ナフィス病院	2次	185
眼科病院	3次	120
腎臓病院	3次	150
赤新月社病院	2次	100
青年観察院	3次	50
アル・バーセル病院	3次	191

(2) ダマスカス近郊県

ダマスカス近郊県は「シ」国の中南部にあり東西に広がる内陸県である。西でレバノンと、東でイラクと、南でヨルダンと国境を接する。平坦地の南部はシリア砂漠に含まれ岩地丘陵が連なる。西部にはアンチ・レバノン山脈（シャルキーヤ山脈）及び、付属する山地群がある。北でホムス県と、北東端で、デリゾール県と県境を接し、南では、クネイトラ県、ダラ県、スウェイダ県と県境を接している。

表 2-21 ダマスカス近郊県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
ダマスカス近郊専門病院	2次	225
ヤブルード病院	2次	65
カラモーン 病院	2次	102
イブン・シナ病院	3次	720
ザバダニ救急病院	3次	26
ディラティエ病院	2次	100
カーラ病院	2次	31
ハラスタ病院	2次	65
ゲルード病院	2次	33

(3) アレッポ県

アレッポ県は「シ」国第2の都市で北部の商都・要都であるアレッポ市を県都とし、西はエドリブ県、南はハマ県、東はラッカ県と県境を接し、北はトルコと国境を接する内陸県である。トルコとの国境をなす県域北辺中程をユーフラテス川が南流してくる。ラッカ県に位置するユーフラテス・ダムが成すアサド湖が、ラッカ県との県境の南北中程を占めている。

表 2-22 アレッポ県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
アル・ラジ病院	2次	200
ザヒ・アズラック病院	2次	200
イブン・ラシッド新病院	3次	44
イブン・カルドーン病院	3次	500
マンベジ病院	2次	106
ゲネレーション病院	3次	105
小児病院	3次	160
眼科病院	3次	60
心臓外科病院	3次	112
アル・バブ病院	2次	200
アザズ病院	2次	200

(4) ホムス県

ホムス県は中部「シ」国の南部を占める内陸県であり、シリア砂漠とホムスギャップといわれる沿岸部をさえぎる山地の間に位置する。西部はタルトス県と県境を接し、レバノン国境にも接している。北部はハマ県、ラッカ県と接し、北東から東にかけてデリゾール県と、南部ではダマスкас近郊県と県境を接している。アレッポと首都ダマスкасとを結ぶ基幹自動車道が、ホムスを経由し南北に走っている。西に伸びる基幹道が地中海沿岸に通じてラタキアに至るほか、北部で、アレッポ-ダマスкас・ルートへと戻る環状線の一部を成している。ホムス市街の南端から東に地方道がありパルミラの遺跡のあるタドモールの手前で、ダマスкасから東北東に伸びてきた地方道と合流している。タドモールを経た地方道は、デリゾールを経由し、「シ」国-トルコの国境の町カーミシュリに至る。

表 2-23 ホムス県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
ホムス病院	2次	303
イブン・アル・病院ワリード	3次	59
小児病院	3次	144
タドモール病院	2次	78
アル・ハレース病院	3次	43
スクナ病院	2次	28
クセイル病院	2次	60
カルヤティーン病院	2次	45
タルド病院	2次	51
タルカラ病院	2次	200

(5) ラタキア県

ラタキア県は地中海沿岸地域の北部に位置し、「シ」国最大の港湾都市ラタキア市を県都とする。南部はタルトス県、北東部はエドリブ県、東部はハマ県と県境を接し、北部ではトルコと国境を接している。港湾都市ラタキアは、アレppoと鉄道で繋がり「シ」国第一の港として発展している。ラタキアはダマスカスから 341 k m の距離にあり、タルトスまたはホムス経由で行ける。アレppoからは 183 k m のところにあり鉄道でも行ける。県内には 3 本の国際高速道路が走る。

表 2-24 ラタキア県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
アルワタニ病院	2次	460
イブラヒム・ナーマ病院	2次	141
クルダハ病院	2次	210
ヒファ病院	2次	200

(6) デリゾール県

デリゾール市はアル・ジャジーラ、ユーフラテス川沿いのマリ、アブカマールへの遺跡巡りの中継都市としてよく利用される。デリゾール市はアレppoの東 320 k m、パルミラから 206 k m のところに位置する。西から南東方向に走る主要地方道は、アレppoからアサド湖の南方を廻った後、ユーフラテス川南岸に沿うように走る。この道は、デリゾール市を経た後、マリの遺跡近傍を經由し国境の町アブカマール（人口、1 万人未満）を經由し、「シ」国-イラク国境に至る。ユーフラテス川北岸にも、ラッカ市との間で鉄路に併走するように地方道がある。南西～北東方向に走る地方道は、首都ダマスカスからの道とホムスからの道とが合流した後、パルミラ遺跡に近い町タドモールを經由しデリゾール市に至る。この地方道は、デリゾール市街から「シ」国 - トルコ国境の町カーミシュリに至る。

表 2-25 デリゾール県内の公立救急病院

病院名	レベル	病床数
デリゾール病院	3次	98
マディーン病院	2次	41
ブカマール病院	2次	120
アル・フラート病院	2次	81
マヤディーンメディカルセンター	2次	106
アサド病院	2次	300

2-2-1 関連インフラの整備状況

道路事情：

幹線道路は片側2車線の4車線道路、地方道は片側1車線の2車線道路であり、アスファルト舗装され、昼間の走行には問題はない。センターライン、路側帯のペイントには反射材が含まれていないため、夜間ではセンターライン・路側帯が視認できない箇所が多く、夜間の交通事故の原因の一つにもなっている。近年の自動車保有台数の急増により都市では交通渋滞が頻発し、交通信号システム、排気ガスなどへの対策が求められ、増加傾向にある交通事故への救急車の配備が急がれている。

2-2-2 自然条件

「シ」国は地中海東岸の緯度32～37度に位置する。国土は変化に富んでおり、地中海沿岸とそれに迫る山地、その南方のオロンテス川流域などは緑豊かであり南部に広がる肥沃な土地では国内農業の大部分を担っている、都市は西部に多く、中央部から東部、南東部にかけてシリア砂漠が広がっている。

「シ」国では11月から3月が雨季で、梅雨の様に降り続く事もあるが、それ以外の時期にはほとんど雨が降ることは無く乾燥した晴天が続く。夏季は最高気温が40℃を超え、夜間には20℃位まで気温が下がり、冬季は零下3～4℃まで気温が下がる事もあり降雪が見られるなど、昼夜、季節間共に気温の差が激しい。首都ダマスカスの気温は東京のそれと似ているが、年降水量は約160mmと少ない。

2-2-3 環境社会配慮

救急車の関連する配慮として、排気ガス対策がある。「シ」国では法律的規制はないが車両の増加に合わせて大気汚染への関心が高くなっている。本計画でも排気ガス対策として保健省からディーゼルエンジンではなくガソリンエンジンにするように要望があったため、ガソリンエンジンを搭載した車両に仕様を設定する。

2-3 その他（グローバルイシュー等）

本計画は「シ」国の人口の多い6県（人口の約68%に相当）を対象に不足する救急車ならびに無線通信網の整備を行い救急医療体制の強化を目指すものである。「シ」国はWHOのジェンダー指標に基づき保健システムの改善に努めている。人口増加に伴い保健サービスへの需要は高まっており、引き続き第10次5ヵ年計画でも保健システムの改善のための目標が取り上げられている。

「シ」国では、心疾患・癌患者が慢性病患者の2/3を、母子関連の感染症・疾病が感染症・疾病患者の1/4を、事故・外傷件数は救急件数の15%を占めている。本計画の実施により、救急患者搬送サービスの強化が図られ救急病院との通信機能も拡充されることから、上述の心疾患や交通事故など救急医療を必要とする傷病患者への対応が改善し、保健分野での国家開発計画の改善目標へも寄与すると考える。

第3章 プロジェクトの内容

3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

「シ」国は第9次5ヵ年計画に救急車の配置拡充を盛り込む等、救急車の配置を急ぐ方針を示し、保健省は救急車の購入・配置を進めて「シ」国保健省は救急患者搬送サービスに努めているが、「シ」国の救急車配置計画の半数程度に留まっている状況にある。

患者搬送需要の増加に対し、必要な救急車が不足し、国民は手近にある搬送手段を利用せざるを得ない状況にある。第10次5ヵ年計画において保健医療分野の救急サービスに関する項目では、到着までに要する時間を15分に短縮することが目標とされているが、都市部以外はほとんど救急患者搬送サービスを受けられない状況にあることから、救急患者搬送サービスの拡充が必要となってきた。

本計画では、郊外や農村から都市部への流入者による人口の多い都市を有するダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレppo県、ホムス県、デリゾール県、ラタキア県の6県を対象として救急車および無線機材を整備し、急増する交通事故を含む救急患者搬送サービスの拡充を目標とするものである。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本計画ではダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレppo県、ホムス県、デリゾール県、ラタキア県の6県において救急車の配置がなく、救急患者搬送ができなかった地域を対象に、①各県で人口密度、医療施設の有無などから、優先的に救急車を配備すべき地域、②急増する交通事故への備えとして主要幹線道路の要所、③各県で救急医療拠点とされた救急車の整備の必要な病院を選定し、対象県で限定的にしかカバーされていない救急患者搬送体制の充足を目指す。加えて、各県で限定的にしか利用できない無線通信網の範囲を広げるために、最低限必要とされる地域を選定し、基地局、中継局をそれぞれ5ヶ所置いて、対象県において既存並びに本件で計画する救急車との交信を確保し、迅速な活動が可能な無線通信網を形成する。

(2) 自然条件に対する方針

対象地域は冬季に零下3～4度まで気温が下がり、夏季には40度以上に気温があがることから、救急車には空調機を付け室内温度を一定に保つ仕様とする。

(3) 社会経済条件に対する方針

本計画においては、社会経済条件について特に考慮すべき要件はない。

(4) 調達計画に関する方針

「シ」国では調達を予定する救急車、搭載医療機材、無線機材は製造されていないため、無償資金協力のスキームにより、日本製品／第三国製品を採用する。ただし、以下の条件をもって調達を行う。

救急車

- ・ 救急車のベースとなる車両はライン生産品であり、限られた期間に確実に調達できるものとし、交換部品／消耗部品が代理店から調達可能なこと。
- ・ シリアにおいて車両を販売しているメーカーであり、部品供給／修理が可能なサービスセンターを有すること。

搭載機材および無線機

- ・ 米国の再輸出規制に抵触しない日本、欧州製品とする。

(5) 運営・維持管理計画に関する方針

車両については、大掛かりな修理は外注している状況にあり、また搭載医療機材については除細動器、パルスオキシメーターに関し消耗品・交換部品が必要であるため、「シ」国に維持管理可能な代理店があることを前提とする。無線機については「シ」国に正規代理店がないことからヨルダン、アラブ首長国連邦など近隣国に代理店のあるメーカーを条件とする。

(6) 機材のグレード、仕様の設定に係る方針

本計画で調達する機材のグレード、仕様は「シ」国で使用している救急車、搭載医療機材に準拠したものとし、無線機は既存の無線機との交信ができるものとする。

(7) 全体工程に関する方針

本計画は単年度で終了する工程とし、交換公文(E/N)締結後、約12ヶ月と想定される。

(8) 消耗品・交換部品に関する方針

交換部品は本計画に含めない。消耗品については、「シ」国側の予算準備期間を考慮し、本計画完工予定月の2009年9月から「シ」国予算年度最終月の2009年12月までの4ヶ月分と、消耗品の発注から受取までの所要期間約2ヶ月分を合計し、6ヶ月分を目安に計画した。

(9) 機材据付後の指導に関する方針

対象施設のスタッフに対して、機材の基本的な操作方法、部品や消耗品の交換方法、日常点検の方法、トラブルが生じた場合の対応法などを指導する。

3-2-2 基本計画（機材計画）

(1) 全体計画

対象県については、保健省の意向を踏まえ、人口が集中する都市を擁するダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレppo県、ホムス県、デリゾール県、ラタキア県の6県（6県人口1,123万人はシリア総人口約1,860万人の約60%を占める。）とした。救急車の配置先について、保健省、対象各県保健局と協議を行った結果、既存配置先・救急車はそのまま維持した上でさらに救急医療体制を拡張するために必要な台数を本件で計画することとし、各県毎の救急医療体制拡充計画を基に、人口密度・道路事情等を踏まえた優先地域、各県の人員配置・維持管理能力等を踏まえ配置先の絞込みを行い、最終的に6県に配置する救急車の合計は160台となった。当初の要請にあった高等教育省管轄大学病院への救急車15台は「シ」国にて調達することとなり計画から削除する。また、拠点局、中継局用無線機材を対象地域の5ヵ所に設置し通信網の拡充を図る。

(2) 要請内容の確認・整理

原要請書では人口4万人に1台を設置基準として、要請時の全国の人口1,760万人から440台を設置目標数値とし、既存救急車数243台を除いた197台を算出していた。これは「シ」国全体の人口をベースにしたものであり、対象6県についての要請と矛盾があった。また、高等教育省管轄大学病院に配置予定の救急車15台についても、大学病院は救急医療活動には直接関与しないことから、「シ」国の自助努力により手当てすることでSPC（国家計画委員会）の了承を得て、削除とし、対象となる県はダマスカス県を含めた6県と確定した。

高等教育省分の救急車が削除されたため、改めて保健省の計画する台数を求めたところ、対象6県に対して合計193台の要請リストの提出があった。しかしながら配置場所の詳細については各県保健局が把握していることから、各県の救急責任者と協議を行い、各県の持つ救急医療体制拡充計画、配置場所の妥当性、優先順位、維持管理能力の確認を行った。その結果、原要請の考え方を踏まえ既存救急車はそのまま利用することとし、さらに救急医療体制を拡張するために必要な台数に対して不足する台数を本件で計画するとの合意に至った。

(3) 救急車配置先検討

調査によって、既存の救急患者搬送体制は救急車の絶対数が不足していること、無線通信できる範囲が半径約50kmと小さいことから、救急車の活動する範囲が限定されていることが判明した。調整に当たっては救急車の配置がなく、救急患者搬送ができなかった拠

点を対象に、救急車の整備を行うこととした。

- ①人口密度、病院の距離から、優先的に配備すべきヘルスセンター
- ②急増する交通事故への備えとして配備すべき幹線道路の要所
- ③救急医療拠点として配備すべき病院

(4) 各県の救急車配置検討結果

(4) -1 ダマスカス県/ダマスカス近郊県

ダマスカス県：1,669,000人／ダマスカス近郊県：2,487,000人

計：3,156,000人

表 3-1 ダマスカス県/ダマスカス近郊県 ヘルスセンター

番号	配置先	対象人口	ダマスカス県	ダマスカス近郊県
			台数	台数
D-1	アドラ工業地区	120,000		1
D-2	アイン・アル・フィーゲ	39,960		1
D-3	クダシア	101,780		1
D-4	コウラ・アル・アサド	44,750		1
D-5	クスウェ	136,430		1
D-6	ベイト・ジン	78,900		1
D-7	ソマリア	73,300	1	
D-8	ミダーン	41,200	1	
D-9	タダモウン	91,000	1	
D-10	モウキアム	120,800	1	
D-11	ドウマル・マシュルウ	140,000	1	
D-12	ドウマル・アルバラド	62,000	1	
D-13	カファル・ソウサ	113,800	1	
D-14	カダム	140,000	1	
D-15	タバレ・ドウウエイラ	49,276	1	
D-16	ジャバール	63,490	1	
D-17	サバ・ビアール	43,700	1	
D-18	サロウジャ	41,550	1	
D-19	シャゴール	85,800	1	
D-20	カボーン	63,680	1	
D-21	オールド・バルゼ	92,270	1	
D-22	オウシュ・アルワルワル	63,000	1	
D-23	ザヒーラ	57,000	1	
D-27	マルーラ	38,600		1
D-28	サイダネイヤ	42,600		1
D-29	アル・ナシャビーエ	65,437		1
D-30	アサール・アル・ワルド	39,500		1
	スポーツ地区		1	
D-65	ダリア	256,443		1
D-66	ヤブルード	49,104		1
D-67	ハラスタ	103,594		1
D-68	アツタル	111,137		1
			18	14

表 3-2 ダマスカス近郊県の幹線道路

番号	対象道路	配置先	台数
D-31	ダマスカス - ダラ	クスウェ	1
D-32	ダマスカス - ダラ	ガバブ	1
D-35	ダマスカス - スウェイダ	ゼイナブ	1
D-36	ダマスカス - スウェイダ	ハゼブ	1
D-39	ダマスカス - ベイルート	ザバダニ	1
D-41	ダマスカス - ベイルート	ジダイエット・ヤブース	1
D-42	ダマスカス - ホムス	ニュー・ドウマ	1
D-45	ダマスカス - ホムス	マルーラ	1
D-49	ダマスカス - タヘフ	アル・ドウメール	1
D-50	ダマスカス - タヘフ	アル・マフラック	1
D-51	ダマスカス - タヘフ	タネフ	1
D-52	ダマスカス - クネイトラ	ジャダイエットアルトウズ	1
D-55	ダマスカス - マラバ	マラバ	1
D-56	ダマスカス - 空港	第3橋	1
D-57	ダマスカス - 空港	第5橋	1
			15

表 3-3 ダマスカス近郊県の病院

番号	病院名	台数
D-62	ジャイロウド病院	1
D-64	ランコス病院	1
		2

表 3-4 ダマスカス県/ダマスカス近郊県の配置先別計画台数

配置先	ダマスカス県	ダマスカス近郊県	計
ヘルスセンター	18	14	32
幹線道路		15	15
病院		2	2
計	18	31	49

(4) -2 アレッポ県 : 4,393,000 人

表 3-5 アレッポ県のヘルスセンター

番号	配置先	対象人口	台数	
			市内	地方
A-01	アザズ	140,000		1
A-02	アタレブ	82,000		1
A-03	イフリーン	80,720		1
A-04	メイダン・キー	43,500		1
A-05	シェイク・アル・ハディード	40,457		1
A-06	アイン・アル・アラブ	57,200		1
A-07	アル・ガシャネイ	42,300		1
A-08	ジャラブロウス	45,000		1
A-09	タル・アル・ハジャール	40,600		1
A-10	マンベジ・アブ・カルコウル	49,000		1
A-11	マンベジ・マスカネ	53,500		1
A-12	ハフェール	50,800		1

番号	配置先	対象人口	市内	地方
			台数	台数
A-13	アル・アリーマ	42,000		1
A-14	アル・スフィーラ	163,880		1
A-15	カナサイール	43,800		1
A-16	タル・アル・ダマン	46,102		1
A-18	アル・エイエス	58,000		1
A-19	アル・ドウヒー	61,200		1
A-20	スペシャル・クリニック	60,000	1	
A-21	ハムダニエ	55,000	1	
A-22	バド・アル・ニラーブ	47,000	1	
A-23	アル・アシュラフイーエ	93,165	1	
A-24	アル・シェイク・マクソウド	116,330	1	
A-25	スーク・アル・ハル消防署	57,000	1	
A-26	スレマニア消防署	47,000	1	
A-27	アル・カルミーク消防署	40,800	1	
A-28	シェイク・ナジャール	60,000	1	
A-29	ブレイラモウン	47,000	1	
A-30	アル・ソウキエ	54,000	1	
A-31	アル・ラモウゼ	71,000	1	
A-32	ハナノウ	69,000	1	
			13	19

表 3-6 アレッポ県の幹線道路

番号	対象道路	配置先	台数
A-33	アレッポ - イドリブ	カーン・シェイコウン	1
A-34	アレッポ - イドリブ	ザルバ	1
A-35	アレッポ - イドリブ	サラケブ橋	1
A-36	アレッポ - ラッカ	マスカネ	1
A-37	アレッポ - ラッカ	ターデフ	1
A-38	アレッポ - ラッカ	クウェイレス	1
A-39	アレッポ - マンベジ	マンベジ警察署	1
A-40	アレッポ - マンベジ	ソウラーン	1
A-41	アレッポ - イザズ	ハイヤーン	1
	アレッポ - イドリブ	ゼド	1
			10

表 3-7 アレッポ県の配置先別計画台数

配置先	アレッポ市	地方	計
ヘルスセンター	13	19	32
幹線道路	-	10	10
病院	-	-	
計	13	29	42

(4) - 3 デリゾール県 : 1,094,000 人

表 3-8 デリゾール県のヘルスセンター

番号	配置先	対象人口	台数
Z-1	アルボウ・カマイ	54,620	1
Z-2	アル・ソウアル	43,000	1

番号	配置先	対象人口	台数
Z-3	アル・タブネイ	53,280	1
Z-4	バシーラ	82,000	1
Z-5	スピハーム	58,000	1
Z-6	アル・コウリア	45,000	1
Z-7	アル・ジャーラ	48,000	1
Z-8	アブ・カサブ	53,000	1
Z-9	ジャラフーン	41,000	1
Z-10	クバジヤブ	47,000	1
Z-11	スペシャル・クリニック	280,000	1
Z-12	アル・ホウサニネイ	45,000	1
			12

表 3-9 デリゾール県の幹線道路

番号	対象道路	配置先	台数
Z-13	デリゾール - ハサケ	ホウセイイン	1
Z-15	デリゾール - ハサケ	ジェブリ	1
Z-16	デリゾール - ラッカ	サブカー	1
Z-17	デリゾール - ラッカ	アル・カスラ	1
Z-18	デリゾール - ラッカ	アル・ジャズラ	1
Z-20	デリゾール - ブカマール	ハジェイム	1
			6

表 3-10 デリゾール県の病院

番号	病院名	台数
Z-23	循環器病院	1
Z-24	アル・カスラ病院	1
Z-25	ハジーン病院	1
		3

表 3-11 デリゾール県の配置先別計画台数

配置先	計
ヘルスセンター	12
幹線道路	6
病院	3
計	21

(4) - 4 ホームス県 : 1,647,000 人

表 3-12 ホームス県のヘルスセンター

番号	配置先	対象人口	台数
H-2	オウヨウン・アル・ワディ	42,610	1
H-3	モウカラム	58,000	1
H-5	ゴウタ	60,000	1
H-8	ミシエルフェ	44,000	1
H-9	ザイダル	46,715	1
			5

表 3-13 ホムス県の幹線道路

番号	対象道路	配置先	台数
H-11	ホムス - ダマスカス	ブレイグ	1
H-12	ホムス - ダマスカス	ヒシア	1
H-14	ホムス - タルトス	ホウアシュ	1
H-16	ホムス - タドモール	第4	1
H-17	ホムス - タドモール	第3	1
H-20	ホムス - ハマ	ラスタン	1
H-21	ホムス- デリゾール	アル・ソウクネ	1
H-22	タドモール- ダマスカス近郊	クネイフェス	1
			8

表 3-14 ホムス県の病院

番号	病院名	台数
H-23	カラヤティーン病院	1
H-24	アル・コウサレ病院	1
H-25	アル・タウィード病院	1
H-26	アル・ワタニ病院	1
H-27	タドモール病院	1
H-28	アル・スクナ病院	1
H-29	ムカラム病院	1
H-30	タルカラク病院	1
H-31	アル・ハラス病院	1
H-32	テル・ドゥ病院	1
		10

ホムス県保健局との協議において、ホムス県は「シ」国で最も面積の広い県であり、医療サービスに必要とされる要所に病院を設置している。病院と傘下のヘルスセンターが対象とする地域住民は重なることから、ヘルスセンターよりも救急車の配備がない病院や台数が不足する病院に対して救急車を配備したいとの要望があった。病院と傘下のヘルスセンターが対象とする地域が重なることから、救急患者搬送サービス体制の整備に矛盾がなく要望のあったこれら病院へ配置することを妥当と判断した。

表 3-15 ホムス県の配置先別計画台数

配置先	計
ヘルスセンター	5
幹線道路	8
病院	10
計	23

(4) -5 ラタキア県：943,000 人

表 3-16 ラタキア県のヘルスセンター

番号	配置先	対象人口	台数
L-1	アイン・アルティナ	15,000	1
L-2	カサブ	15,000	1
L-3	ダライア	47,000	1

番号	配置先	対象人口	台数
L-4	カタルビア	43,000	1
L-5	アイン・アルシャルキーア	40,900	1
L-6	ヘレフ・アルミシトラ	14,000	1
L-7	アル・ファコウラ	25,000	1
L-8	カンセバ	44,800	1
L-9	ムジラ	41,000	1
L-10	フェディア	42,000	1
L-11	アイシャルフ・アル・シャミーヤ	47,200	1
L-12	アイン・アラバーン	25,400	1
L-13	ラビーア	14,000	1
L-14	アルバシエツ	45,000	1
L-15	ザグリーン	22,100	1
L-16	シャティーハ	65,000	1
L-17	ベスナダ	51,000	1
L-18	ラタキア駅	60,000	1
L-19	スポーツ・タウン	60,000	1
			19

表 3-17 ラタキア県の幹線道路

番号	対象道路	配置先	台数
L-21	ラタキア - タルトス	ジャブレ	1
L-22	ラタキア - タルトス	バニアス	1
L-24	ラタキア - アレッポ	ゾウラニ	1
L-28	ラタキア - スロンフェ	ハフェ	1
			4

表 3-18 ラタキア県の病院

番号	病院名	台数
L-32	タウリード病院	1
L-33	循環器病院	1
		2

表 3-19 ラタキア県の配置先別計画台数

配置先	計
ヘルスセンター	19
幹線道路	4
病院	2
計	25

以上の検討結果、配置する救急車は合計 160 台となった。内訳は次表のとおり。

表 3-20 救急車の配置先および計画台数

配置先	ダマスカス県	ダマスカス近郊県	アレッポ県	デリゾール県	ホムス県	ラタキア県	計
ヘルスセンター	18	14	32	12	5	19	100
幹線道路		15	10	6	8	4	43
病院		2		3	10	2	17
計	18	31	42	21	23	25	160

(5) 無線機配置先

既存の無線は各県 1ヶ所の拠点局により半径約 50km の通信範囲であるが、各県とも全てを網羅できない状況にあり、救急車の活動の障害となっている。各県の通信網の拡充、全国通信網の整備は保健省が行うこととし、本計画では予定する救急車配置先をカバーする範囲に限定し、各県に拠点局、中継局を一ヶ所ずつ配置することとする。設置先は次のとおり。

表 3-21 無線機の配置先

県名	既存拠点局	拠点局	中継局	管轄
ダマスカス県	ダマスカス病院	タドモール道路分岐点(警察駐在所)	カシオン山テレビ塔	情報省
ダマスカス近郊県	ドゥマ病院			
アレppo県	イブン・ラシッド病院	マンベジ病院	アイン・アルアラブ山テレビ塔	情報省
デリゾール県	アル・ワタニ病院	マヤディーン病院	ブカマールテレビ山塔	情報省
ホームス県	アル・ワタニ病院	タル・カラク病院	ゼン・アルアバディーン山	保健省
ラタキア県	アル・ワタニ病院	ガブレ病院	スロンフェ山テレビ塔	情報省

情報省管轄のテレビ塔への無線機設置許可は保健省が取得することが前提。また、ゼン・アルアバディーン山には保健省が 15m から 20m の高さのタワーを設置することが前提である。

(6) 機材計画

本計画では以下の基準を設定し要請機材の検討を行った。

検討基準

① 使用目的の検討

- ：患者搬送サービスに必要とされる機材
- ×：患者搬送サービスに必要でない機材

② 技術レベルの検討

- ：救急隊員の活動、技術レベルに合致する機材
- ×：救急隊員の活動、技術レベルに合致しない機材

③ 維持管理費の検討

- ：運営・維持管理費が「シ」国で充分負担可能な機材
- ×：運営・維持管理費が高額で長期運用が困難な機材

④ 判定

- ：妥当であるとし、計画対象とする機材
- ×：計画に含めない機材
- △：セットにまとめるなど調整する機材

表 3-22 要請機材検討表

要請機材名	要請数量	①	②	③	検討	④	計画数量
救急車	197	○	○	○	調整した配置先	○	160
制服	197	○	○	○	消耗備品であり保健省購入とし 削除	×	0
酸素吸入機材							
1:減圧弁(2口)	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
2:酸素接続口(2口)	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
3:加湿器付流量計(1個)	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
4:吸引器、1000cc瓶付	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
5:カテーテル用瓶	197	○	○	○	用途不明、削除	△	0
6:酸素マスク	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
7:吸引カテーテル	197	○	○	○	吸引器にまとめる	△	0
ストレッチャー							
1:主ストレッチャー	197	○	○	○	患者搬送器具セットにまとめる	△	160
2:椅子型ストレッチャー	197	○	○	○	患者搬送器具セットにまとめる	△	160
3:スクープストレッチャー	197	○	○	○	患者搬送器具セットにまとめる	△	160
4:バキュームマットレス	197	○	○	○	使用頻度が低い。保健省協議 の結果、削除	×	0
患者固定器具							
1:KED	197	○	○	○	使用頻度が低い。保健省協議 の結果、削除	×	0
2:スプリントキット	197	○	○	○	使用頻度が低い。保健省協議 の結果、削除	×	0
3:空気スプリントキット	197	○	○	○	使用頻度が低い。保健省協議 の結果、削除	×	0
4:頸椎カラーセット	197	○	○	○	患者搬送器具セットにまとめる	△	160
5:背板(大、小)	197	○	○	○	患者搬送器具セットにまとめ、 大のみとする	△	160
救急箱							
1:応急処置キット	197	○	○	○	保健省購入とし削除	×	0
2:救急医薬品キット	197	○	○	○	保健省購入とし削除	×	0
携帯酸素吸入セット	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	160
蘇生器具セット	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	160
電動式携帯吸引器	197	○	○	○	計画する全救急車に配備	○	160
除細動器	197	○	○	○	ヘルスセンター・病院向け救急 車に配備	○	117
パルスオキシメーター	197	○	○	○	計画する全救急車に配備	○	160
挿管器具セット							
1:喉頭鏡、マッキントッシュ／ミ ラー	197	○	○	○	処置器具セットにまとめる	△	160
2:挿管チューブ(成人／小児)	197	○	○	○	保健省購入とし削除	×	0
3:エアウェイ	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
4:スタイレット	197	○	○	○	蘇生セットにまとめる	△	0
5:マギール鉗子	197	○	○	○	処置器具セットにまとめる	△	0
6:鉗	197	○	○	○	処置器具セットにまとめる	△	0
防火毛布	197	○	○	○	保健省購入とし削除	×	0
血圧計(成人／小児、聴診器 付)	197	○	○	○	処置器具セットにまとめる	△	0
点滴用フック	197	○	○	○	救急車仕様に含める	△	0
簡易外科器具	197	○	○	○	処置器具セットにまとめる	△	0

要請機材名	要請数量	①	②	③	検討	④	計画数量
救急ネットバッグ	197	○	○	○	内容不明、削除	×	0
無線機(車載用)	197	○	○	○	計画する全救急車に配備	○	160
無線機(拠点局用)	5	○	○	○	調整した配置先5ヵ所に配備	○	5
無線機(中継局用)	5	○	○	○	調整した配置先5ヵ所に配備	○	5

本計画で調達する機材内容と機材リストは表 3-23、表 3-24 のとおりである。

表 3-23 機材の主な仕様と使用目的

番号	機材名	主な仕様	使用目的	台数
01	救急車	ワンボックス、左ハンドル、ガソリンエンジン	救急患者の搬送に使用	160
02	救急車用無線セット	VHF、FM、50W	救急センターとの連絡に使用	160
03	患者搬送器具セット	メインストレッチャー、ステアチェア、スクープストレッチャー、頸部カラー、バックボード	患者の搬送の際に使用する	160
04	除細動器	バイフェージック、AED機能付	心房細動を除去するのに使用する	117
05	パルスオキシメーター	SpO ₂ 、心拍数測定	血中酸素濃度を測定し、酸素吸入の導入の可否を判断するのに使用する	160
06	携帯型吸引器	220VAC/12VDC/内臓バッテリー駆動可能	汚物、内分泌物の除去に使用する	160
07	蘇生セット	車内据付のガスボンベ 2 本、減圧弁付流量計、マスク、チューブ	酸素吸入するのに使用する	160
08	処置器具セット	血圧計、聴診器、喉頭鏡、携帯蘇生セット、縫合セット	患者の容態の判断や簡易な外科処置に使用する	160
09	拠点局用無線セット	VHF、FM、50W	救急センター、救急車との連絡に使用する	5
10	リピーターセット	VHF、FM、50W、デュプレクサー	無線連絡する範囲を広げるために使用する	5

表 3-24 計画機材リスト

機材番号		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
機材名		救急車	救急車用無線セット	患者搬送器具セット	除細動器	パルスオキシメーター	携帯型吸引器	蘇生セット	処置器具セット	拠点局無線セット	リピーターセット
ダマスカス県	保健所	18	18	18	18	18	18	18	18		
ダマスカス近郊県	保健所	14	14	14	14	14	14	14	14		
	幹線道路	15	15	15		15	15	15	15		
	病院	2	2	2	2	2	2	2	2		
	拠点局									1	
	中継局										1
ラタキア県	保健所	19	19	19	19	19	19	19	19		
	幹線道路	4	4	4		4	4	4	4		
	病院	2	2	2	2	2	2	2	2		
	拠点局									1	
	中継局										1
アレppo県	保健所	32	32	32	32	32	32	32	32		
	幹線道路	10	10	10		10	10	10	10		
	拠点局									1	
	中継局										1
デリゾール県	保健所	12	12	12	12	12	12	12	12		
	幹線道路	6	6	6		6	6	6	6		
	病院	3	3	3	3	3	3	3	3		
	拠点局									1	
	中継局										1
ホームス県	保健所	5	5	5	5	5	5	5	5		
	幹線道路	8	8	8		8	8	8	8		
	病院	10	10	10	10	10	10	10	10		
	拠点局									1	
	中継局										1
合計		160	160	160	117	160	160	160	160	5	5

3-2-3 基本設計図

本計画の対象サイトは以下のとおりである。

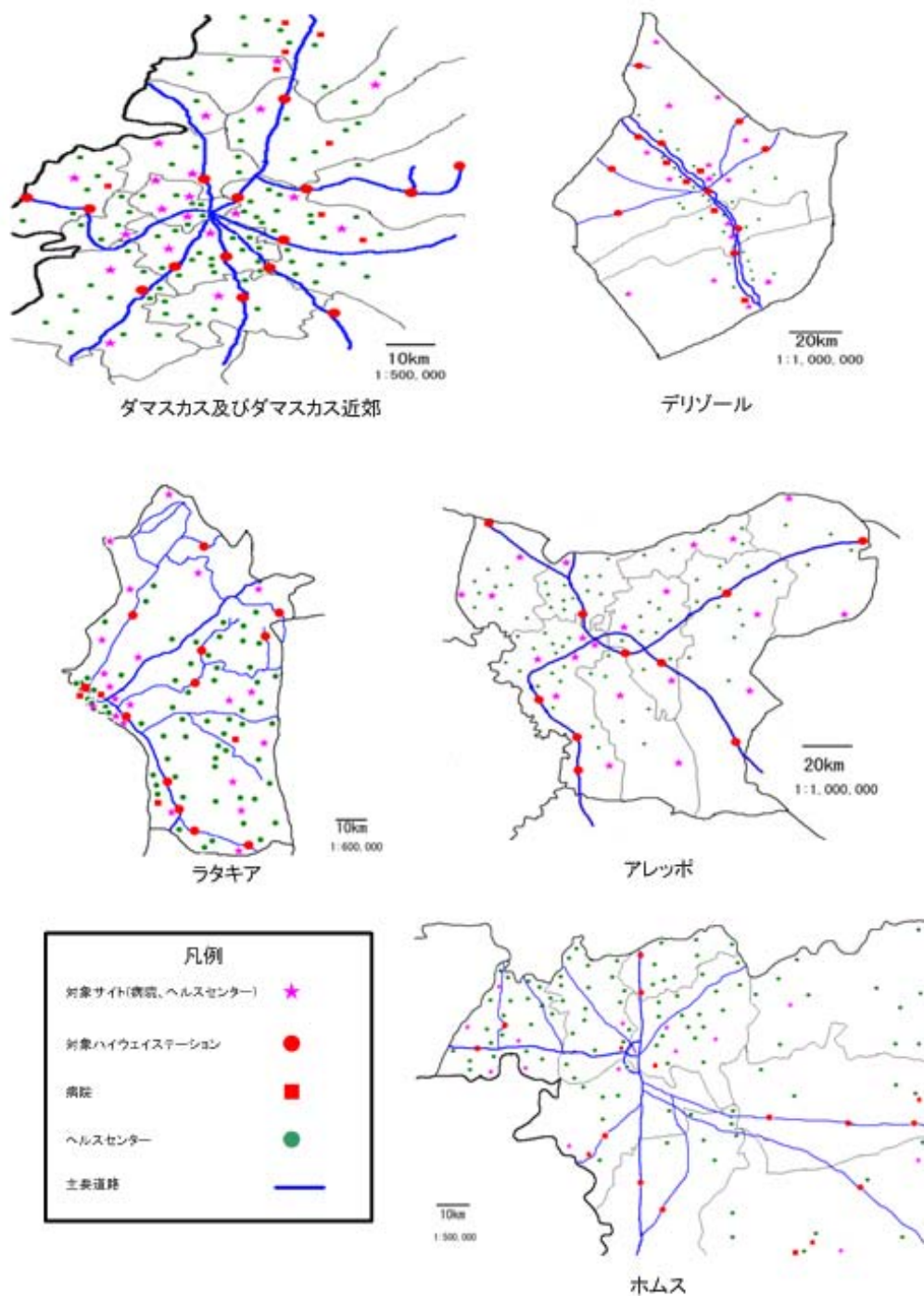


図 3-1 対象サイトの位置図

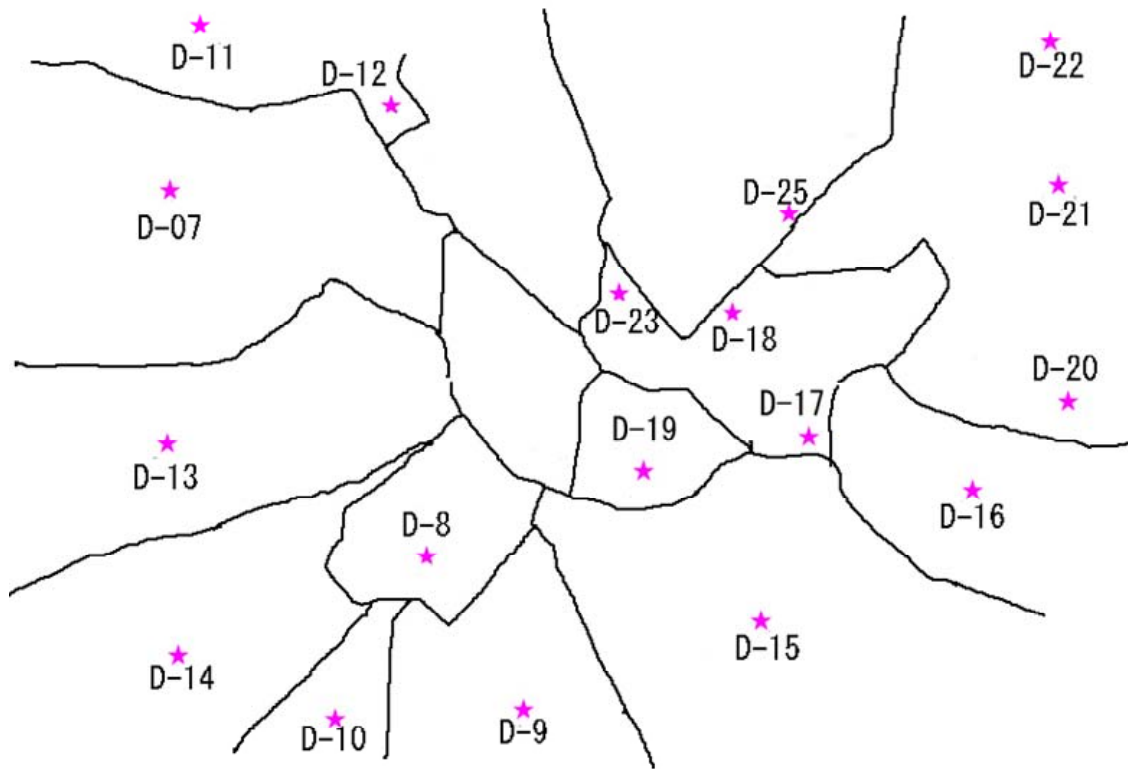


図 3-2 ダマスカス県の救急車配置先

表 3-25 ダマスカス県の救急車配置先一覧

番号	ダマスカス県配置先名称
D-7	ソマリア
D-8	ミダーン
D-9	タダモウン
D-10	ムハイヤム
D-11	ドウマル・マシュルウ
D-12	ドウマル・アルバラド
D-13	カファル・ソウサ
D-14	カダム
D-15	タバレ・ドゥウエイラ
D-16	ジャバール
D-17	サバ・ピアール
D-18	サロウジャ
D-19	ジャゴール
D-20	カボーン
D-21	オールド・バルゼ
D-22	オウシュ・アルワルワル
D-23	ザヒーラ

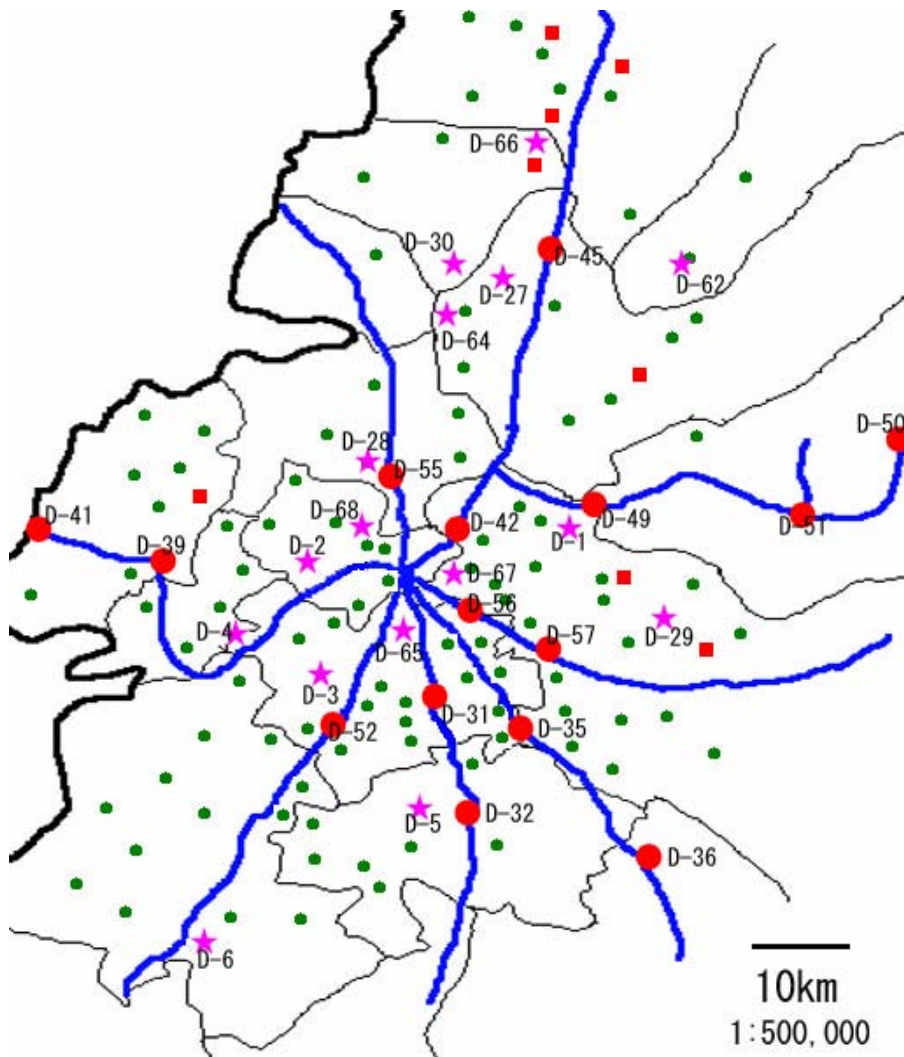


図 3-3 ダマスカス近郊県の救急車配置先

表 3-26 ダマスカス近郊県の救急車配置先一覧

番号	ダマスカス近郊県配置先名称	番号	ダマスカス近郊県配置先名称
D-1	アドラ工業地区	D-42	ニュー・ドゥマ
D-2	アイン・アル・フィーゲ	D-45	マルーラ
D-3	クダシア	D-49	アル・ドゥメイル
D-4	コウラ・アル・アサド	D-50	アル・マフラック
D-5	クスウェ	D-51	タネフ
D-6	バイト・ジン	D-52	ジャディエットアルトウズ
D-27	マルーラ	D-55	マラバ
D-28	サイダネイヤ	D-56	第3橋
D-29	アル・ナシャビーエ	D-57	第5橋
D-30	アサール・アル・ワルド	D-62	ジャイロウド病院
D-31	コーセー	D-64	ランコス病院
D-32	ガバブ	D-65	ダリア
D-35	ゼイナブ	D-66	ヤブルード
D-36	ハゼブ	D-67	ハラスタ
D-39	ザバダニ	D-68	アッタル
D-41	ジダイエット・ヤブース		

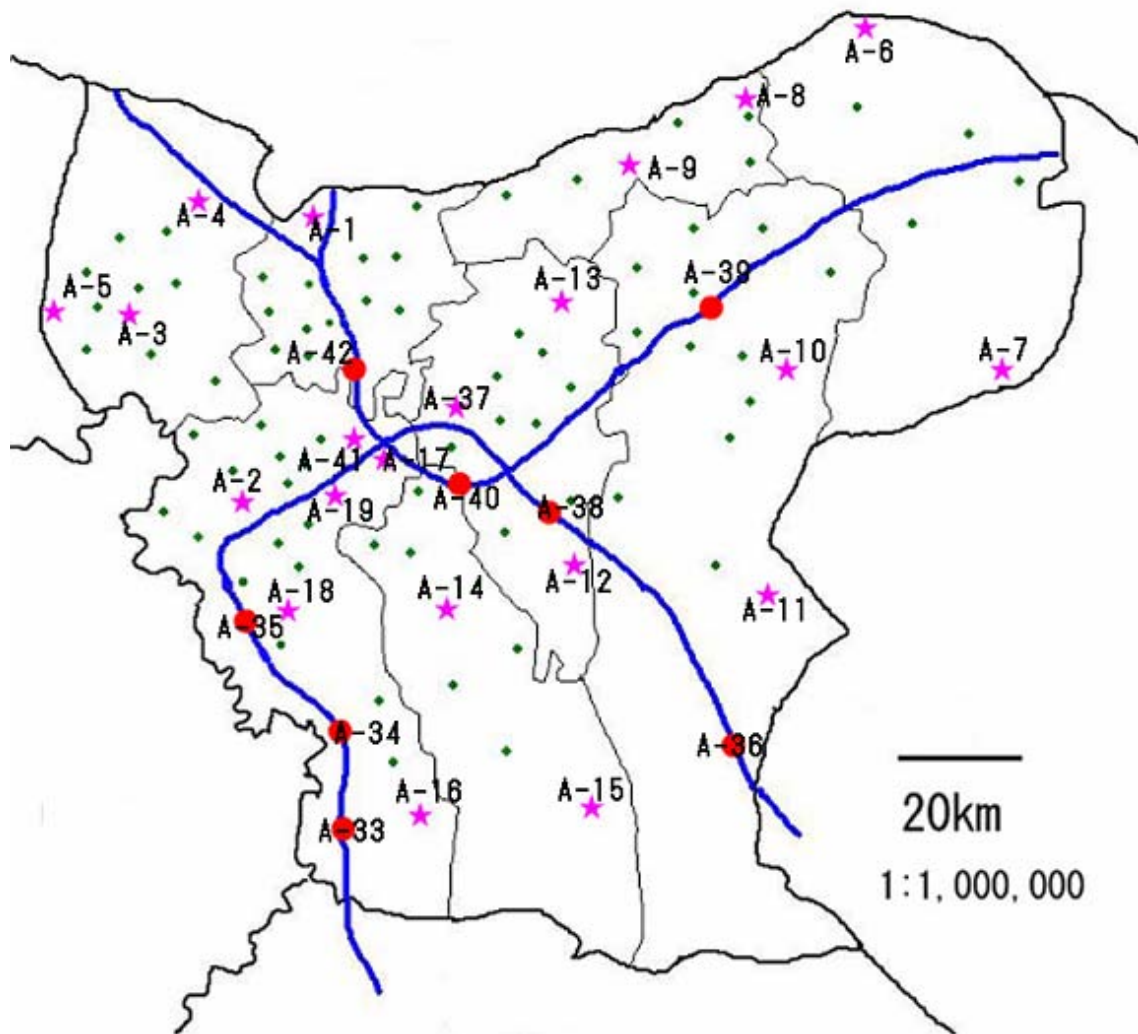


図 3-4 アレッポ県の救急車配置先

表 3-27 アレッポ県の救急車配置先一覧

番号	アレッポ近郊配置先名称	番号	アレッポ近郊配置先名称
A-1	アザズ	A-16	タル・アル・ダマン
A-2	アタレブ	A-17	アル・ミサルミア
A-3	イフリーン	A-18	アル・エイエス
A-4	メイダン・キー	A-19	アル・ドウィー
A-5	シェイク・アル・ハディード	A-33	カーン・シェイコウン
A-6	アイン・アル・アラブ	A-34	ザルバ
A-7	アル・ガシャネイ	A-35	サラケブ橋
A-8	ジャラブロウス	A-36	マスカネ
A-9	タル・アル・ハジャール	A-37	ターデフ
A-10	マンバジ・アブ・カルコウル	A-38	クウェイレス
A-11	マンバジ・マスカネ	A-39	マンバジ警察署
A-12	ハフェール	A-40	ソウラーン
A-13	アル・アリーマ	A-41	ハイヤーン
A-14	アル・スフィーラ	A-42	ゼド
A-15	カナサイール		

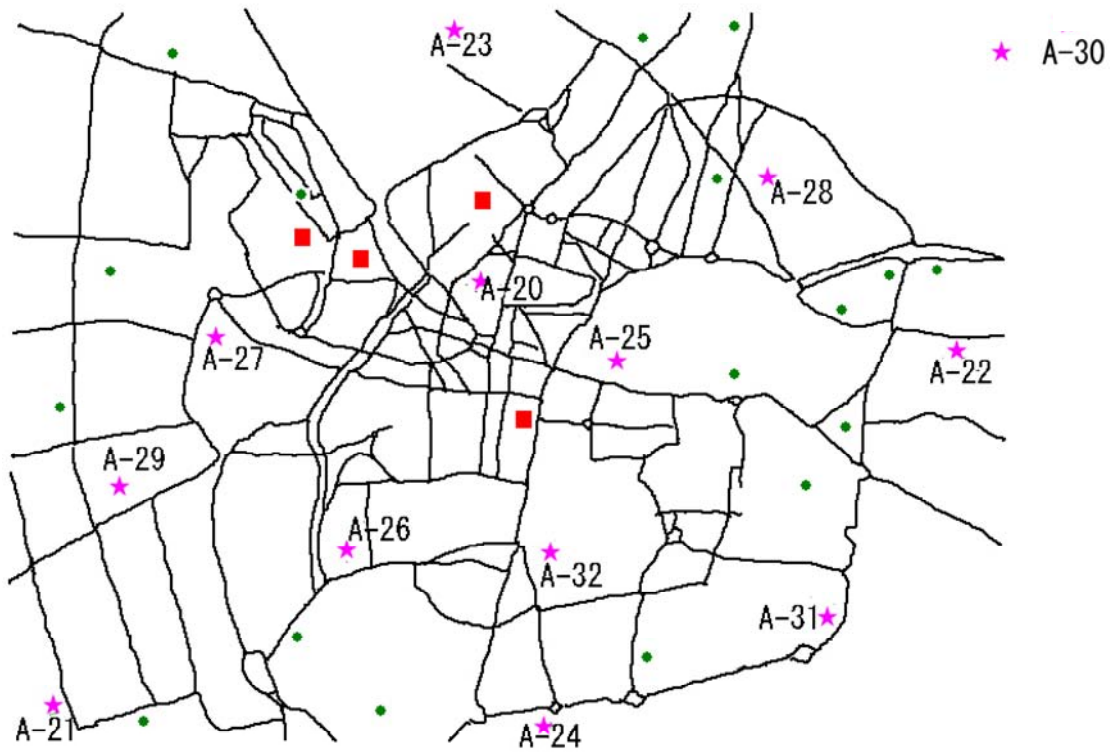


図 3-5 アレッポ市の救急車配置先

表 3-28 アレッポ市の救急車配置先一覧

番号	アレッポ市内配置先名称
A-20	スペシャル・クリニック
A-21	ハムダニエ
A-22	バド・アル・ニラーブ・
A-23	アル・アシュラフイーエ
A-24	アル・シェイク・マクソウド
A-25	スーク・アル・ハル消防署
A-26	スレマニア消防署
A-27	アル・カルミーク消防署
A-28	シェイク・ナジャール
A-29	ブレイラモウン
A-30	アル・ソウキエ
A-31	アル・ラモウゼ
A-32	ハナノウ

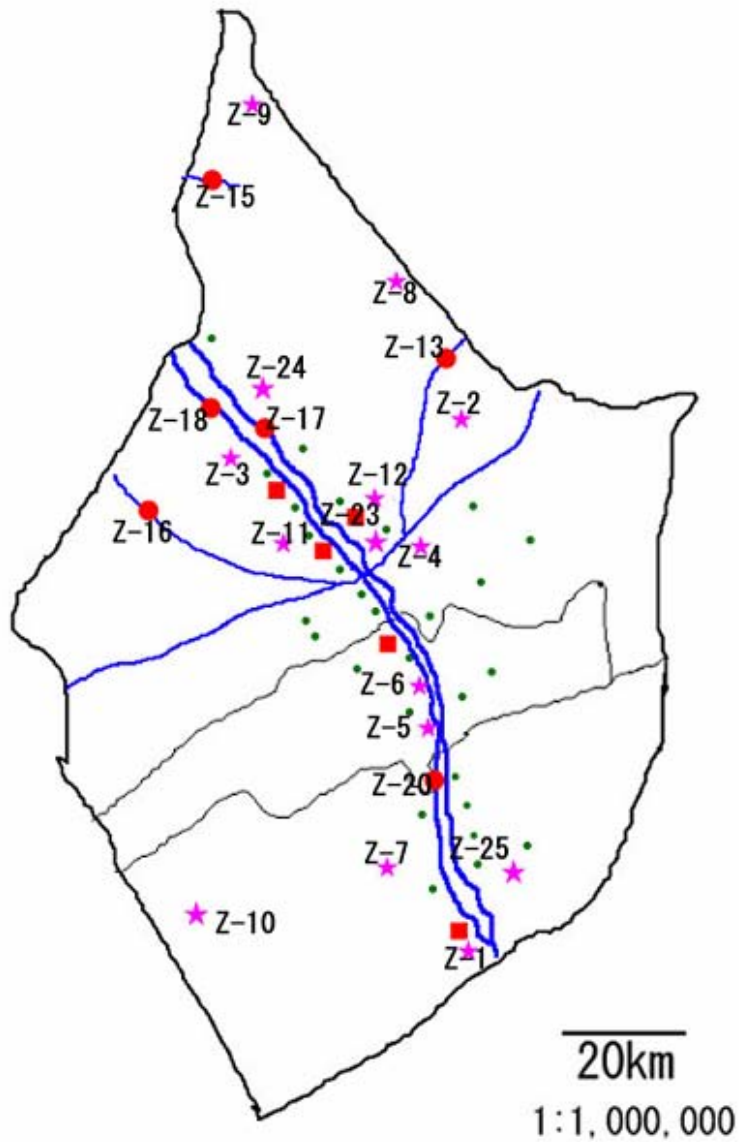


図 3-6 デリゾール島の救急車配置先

表 3-29 デリゾール島の救急車配置先一覧

番号	デリゾール県配置先名称	番号	デリゾール県配置先名称
Z-1	アルボウ・カマイ	Z-12	アル・ホウサニネイ
Z-2	アル・ソウアル	Z-13	ホウセイン
Z-3	アル・タブネイ	Z-15	ジェブリ
Z-4	バシーラ	Z-16	サブカー
Z-5	スピハーム	Z-17	アル・カスラ
Z-6	アル・コウリア	Z-18	アル・ジャズラ
Z-7	アル・ジャーラ	Z-20	ハジェイム
Z-8	アブ・カサブ	Z-23	循環器病院
Z-9	ジャラワーン	Z-24	アルカスラ
Z-10	クバジャブ	Z-25	ハジーン
Z-11	スペシャル・クリニック		

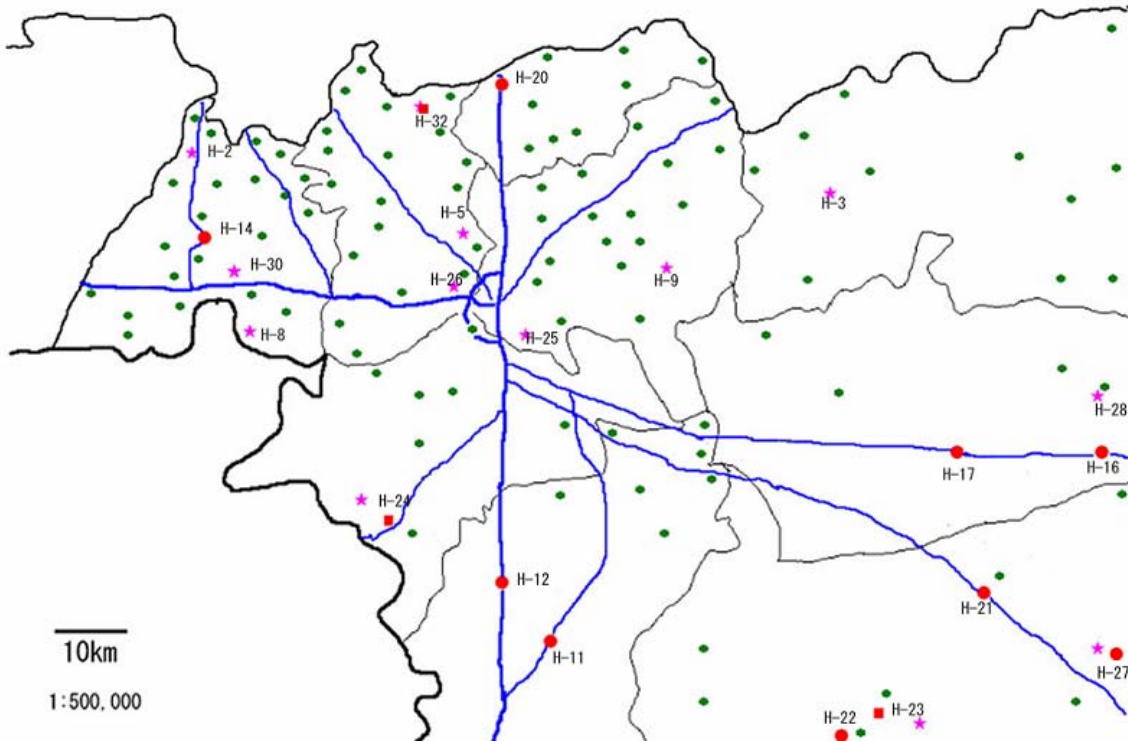


図 3-7 ホムス県の救急車配置先

表 3-30 ホムス県の救急車配置先一覧

番号	ホムス県配置先名称	番号	ホムス県配置先名称
H-2	オウヨウン・アル・ワディ	H-22	クネイフェス
H-3	モウカラム	H-23	カラヤティーン病院
H-5	ゴウタ	H-24	アル・コウサレ病院
H-8	ミシエルフエ	H-25	アル・タウィード病院
H-9	ザイダル	H-26	アル・ワタニ病院
H-11	ブレイグ	H-27	タドモール病院
H-12	ヒシア	H-28	アル・スクナ病院
H-14	ハウアシユ	H-29	ムカラム病院
H-16	第4	H-30	タルカラク病院
H-17	第3	H-31	アル・ハラス病院
H-20	ラストン	H-32	テル・ドゥ病院
H-21	アル・ソクネ		

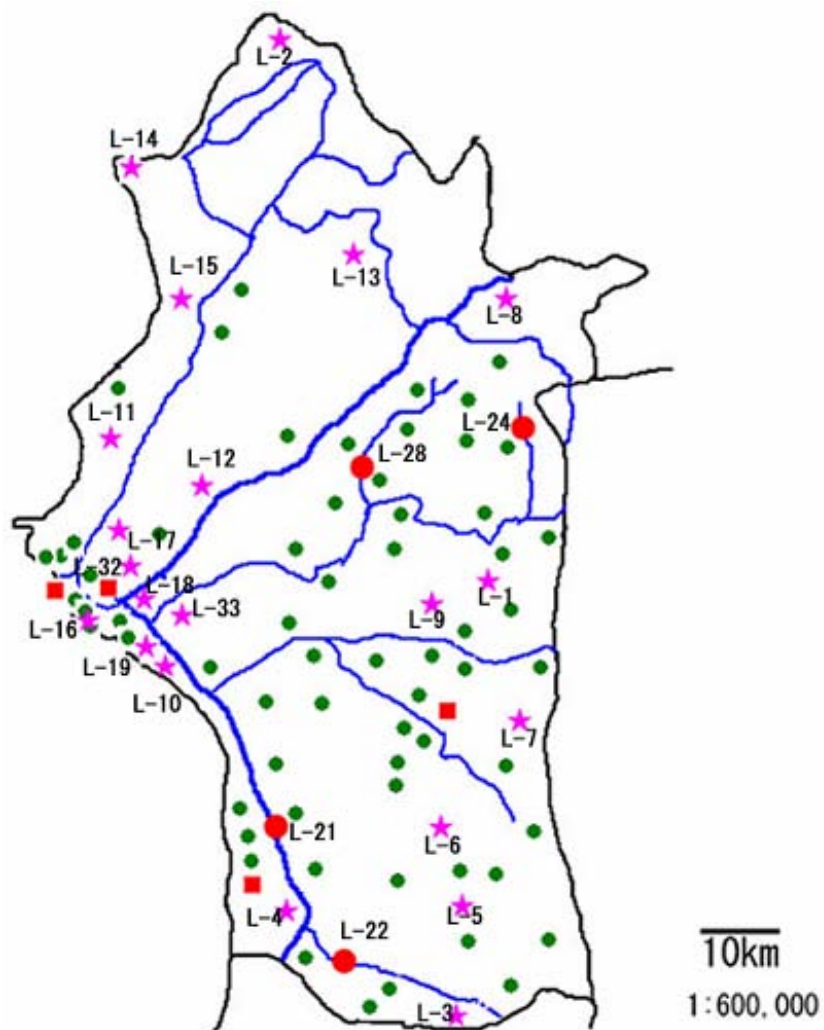


図 3-8 ラタキア県の救急車配置先

表 3-31 ラタキア県の救急車配置先一覧

番号	ラタキア県配置先名称	番号	ラタキア県配置先名称
L-1	アイン・アルティナ	L-14	アルバジェット
L-2	カサブ	L-15	ザグリーン
L-3	ダライア	L-16	シャティールハ
L-4	カタルビア	L-17	バスナダ
L-5	アイン・アルシャルキーア	L-18	ラタキア駅
L-6	ヘレフ・アルミシトラ	L-19	スポーツ・タウン
L-7	アル・ファコウラ	L-21	ジャブレ
L-8	カンセバ	L-22	パニアス
L-9	ムジラ	L-24	ゾウラニ
L-10	フェディア	L-28	ハフェ
L-11	アイシャルフ・アル・シャミーヤ	L-32	タウリード病院
L-12	アイン・アラバーン	L-33	循環器病院
L-13	ラビーア		

3-2-4 調達計画

3-2-4-1 調達方針

本計画は日本国政府の無償資金協力事業の枠組みに従って、日本国政府の閣議承認を経て日本国政府および「シ」国政府間において本計画に係る交換公文（E/N）が締結され実施される。両国政府による交換公文締結後、国際協力機構の推薦を受けた日本国法人コンサルタントは我が国の無償資金協力事業の手続きに従って「シ」国保健省とコンサルタント契約を締結する。この契約は日本国政府による認証を得て発効する。コンサルタントはこの契約に基づき入札関連業務および施工監理業務を実施する。また機材調達は入札によって選定された日本国法人の機材調達業者が「シ」国保健省と契約を締結して当該業務にあたるが、この契約も日本国政府による認証を得て発効する。機材調達業者は必要な機材の調達／搬入／据付、各機材の操作および維持管理に関する技術指導を行い、調達後の保守管理に必要なマニュアル等技術資料およびメーカー／代理店リストを作成する。

3-2-4-2 調達上の留意事項

保健省は機材引き渡し後、消耗品／交換部品の購入、メーカーまたはその代理店による定期点検、修理が必要な機材は、メーカーまたはその代理店とメンテナンス契約を締結する予定である。該当する機材の選定においては「シ」国及び近隣国に代理店を置くメーカーであることを入札条件に求めなければならない。

3-2-4-3 調達・据付区分

（1）日本国政府

- ①計画機材の調達
- ②海上および対象施設までの陸上輸送
- ③機材の据付、設置
- ④調達機材に係る試運転、操作／保守点検／維持管理の技術指導

（2）「シ」国政府

- ①輸送、据付、設置に必要とされる情報、資料の提供
- ②輸入に必要な許可の取得
- ③救急車両の番号登録
- ④拠点局無線機材設置用タワーの整備
- ⑤情報省管轄通信施設への中継局用無線機材設置許可の取得
- ⑥据付、設置前の機材保管場所の提供

3-2-4-4 調達監理計画

コンサルタントは機材調達業者を選定する入札関連業務を実施した後、機材調達およびその他の業務を円滑に進めるための施工監理を行う。調達監理上の要点は調達される機材と契約図書との整合性の確認、出荷前の製品ならびに梱包状況の検査、海上および陸上輸送／通関状況の確認、現地での最終検収業務等である。尚、出荷前検査はコンサルタントが出荷内容と契約内容に齟齬がないことを確認し、あわせて第三者機関を通じて出荷・梱包内容全般の検査を行う。コンサルタントは常に各工程進捗状況等の把握に努め、「シ」国側担当実施機関および機材調達業者に対して適切な助言／指導を行い、適宜、工程進捗状況を両国関係機関に報告する。コンサルタントは業務主任、機材・設備計画の技術者によりスポット監理を行う。

3-2-4-5 品質管理計画

本計画で調達を予定している機材はこれまでに各国の救急患者搬送機関に納入実績のある機材より選定する。それぞれの機材の製造基準については当然、ISO、JIS、BS、DIN、FDA等の国際基準を満たしている機材とする。

3-2-4-6 資機材等調達計画

本協力対象事業で調達予定の機材は「シ」国内では製造されていないため、機材調達先は日本製品および第三国製品とする。

消耗品／交換部品、定期点検が必要で、メーカーまたは代理店技術者でなければ出来ない修理を要する機材は「シ」国及び近隣国に代理店のあることを必要条件とする。輸送について、日本から調達される救急車は横浜港もしくは名古屋港から車両専用船で「シ」国タルトス港まで海上輸送される。救急車用医療機材は原則として船積み港近郊の倉庫で搭載する。無線機材が日本から調達された場合は、横浜港からタルトス港までコンテナ船で海上輸送される。車両専用船とコンテナ船の所要日数は約 40 日間である。

救急車が第三国（イタリア、ドイツもしくはフランス）から調達された場合は、出荷国で医療機材を搭載し、各国の主要港から車両専用船で海上輸送する。「シ」国タルトス港までの所要日数は約 10～15 日間である。

3-2-4-7 実施工程

本計画の実施工程は入札関連業務と機材調達／据付工事の 2 段階に分けられ、交換公文締結後計画完工までの工程は以下のとおりである。

表 3-32 業務実施工程表

項目	月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
入札関連	最終確認調査	■								
	国内作業(入札図書作成)	□								(計1カ月)
	入札図書承認		■							
	入札公示			□						
施工監理	入札及び評価、契約				■					
	機材製造								■	
	輸送、通関								□	
	据付、調整									■

3-3 相手国側分担事業の概要

本計画実施における「シ」国側分担事業の内容は、3-2-4-3 調達・据付区分のとおりである。

(1) 車両・機材関連

- ・拠点局用無線機のアンテナマストの建設
- ・ホムス県のゼン・アルアバディーン山頂に高さ 15 メートル～20 メートルのリピーターアンテナマストの建設
- ・救急車の一時保管場所の提供
- ・救急車の車両登録

(2) その他

- ・銀行間取極めの手続き、支払授權手数料等の支払い
- ・無償資金協力で調達される製品の免税・通関
- ・本計画に携わる関係者への入国並びに滞在に必要な便宜供与
- ・本計画実施に必要な許可、免許その他必要な措置
- ・その他無償資金協力に含まれないものの本計画に必要な全ての費用負担

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 人員配置計画

救急隊員のチーム構成は運転手・看護師各 1 名の計 2 名となっており、3 交代勤務であるから、救急車 1 台に 3 チーム、計 6 名の職員が必要となる。160 台増加すると 960 名の採用が必要となる。計画台数から各県の新たに配置する運転手・看護師は次のようになる。保健省はこれら救急車に必要な救急隊員を既存の職員から配置し、その欠員の補充のために新規職員を雇用する計画を立てている。

表 3-33 増員予定数

県名	計画台数	運転手	看護師	計
ダマスカス県	18 台	54 名	54 名	108 名
ダマスカス近郊県	31 台	93 名	93 名	186 名
アレppo県	42 台	126 名	126 名	252 名
デリゾール県	21 台	63 名	63 名	126 名
ホムス県	23 台	69 名	69 名	138 名
ラタキア県	25 台	75 名	75 名	150 名
計	160 台	480 名	480 名	960 名

看護師隊員の養成状況：

救急隊員は、各県にある看護師養成所卒業後、病院での実務経験を経て、救急サービスに関心のある男性看護師から選抜されている。これら救急隊員に対して、救急処置教育として4週間の病院前救護研修コースが設定されている。

将来的には各県にある看護師養成所（Nursing School）にて2年間の教育を受けた後、ダマスカス近郊県のダライヤ（Dariya）にある救急学校（Emergency School）で教育を受けて職員として採用される。この学校へは各県から5名の生徒を受け入れる（5名×14州＝70名）予定である。

（2）機材・運営維持管理計画

各県保健局にはそれぞれメンテナンス用のガレージがあり、技師を配置し救急車を含む車両の整備を実施している。本計画で調達される救急車の維持管理については既存の車両と同様に、オイル交換など簡単な作業はガレージの技術者が行うが、定期的な点検・修理が必要な場合は契約している自動車修理工場で実施する予定である。現在は1万キロごとにオイル交換、10万キロを目安に定期点検を実施し、故障の場合は直ちに修理工場にて修理を行い、30万キロ以上の走行距離のある救急車はエンジンのオーバーホールを実施し救急車として運用できる状態を保つように整備している。

無線機については保健省維持管理部門に無線機担当のエンジニアが2名おり既存の無線機の保守管理を行っている。本計画で調達される無線機については「シ」国もしくは近隣国に代理店を持つメーカーを想定しており、無償資金協力による機材調達が実現した場合メーカーあるいは代理店との保守管理契約について供給業者が決定した時点から機材引き渡しまでの間に保健省と協議の上決定することとなっている。機材管理台帳／修理記録台帳／マニュアルの整備、日常点検、簡易な機材の修理／調整等を維持管理部で行い、特殊な測定器具、部品が必要な場合の修理はメーカーまたはメーカー認定の代理店と保守契約を締結して対応することは妥当と判断する。

なお、本計画で調達する機材の維持管理に必要な費用についての試算は「3-5-2 運営・維持管理費」に記載のとおりである。

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

本計画を実施する場合に必要な概算事業費は約 8.72 億円となり、先に述べた日本と「シ」国の負担区分に基づく双方の経費内訳は下記（3）に示す積算条件により次のとおりに見積もられる。なお、この概算事業費は交換公文の供与限度額を示すものではない。

（1）日本側負担経費

表 3-34 日本側負担経費

費目	概算事業費
(1)機材費	848.852 百万円
(2)実施設計・調達監理費	23.229 百万円
合計	872.081 百万円

（2）「シ」国側負担経費

表 3-35 「シ」国側負担経費

費目	概算事業費
(1)アンテナマスト設置	625,000 シリアポンド (約 150 万円)
(2)銀行手数料	362,500 シリアポンド (約 87 万円)
合計	987,500 シリアポンド (約 237 万円)

1 シリアポンドは 2.4 円で換算した。

（3）積算条件

- ①積算時点 : 平成 19 年 12 月
- ②為替交換率 : 1 米ドル=119.83 円、1 ユーロ=164.55 円
- ③施工期間 : 12 ヶ月
- ④発注方式 : 一括発注
- ⑤その他 : 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施される。

3-5-2 運営・維持管理費

（1）人件費：救急隊のチーム構成は運転手・看護師各 1 名の計 2 名となっており、3 交代勤務であるから、救急車 160 台が調達されれば 960 名の隊員が必要となる。救急隊の運転手、看護師の給与はそれぞれ 7,500Sp、8,500Sp と規定されており、保健省は新規の救急車に対して必要となる救急隊員の各県の人件費予算について次表のように積算している。本計画の E/N が締結されれば保健省は直ちに新たに編制する救急隊員の予算獲得のための作業に入る計画となっている。

表 3-36 人件費予算計画

(単位:シリアポンド)

	ダマスカス 県 運転手:54 看護師:54	ダマスカス 近郊県 運転手:93 看護師:93	アレッポ県 運転手:126 看護師:126	ホムス県 運転手:69 看護師:69	ラタキア県 運転手:75 看護師:75	デリゾール 県 運転手:63 看護師:63	計
運転手 (7500sp)	4,860,000	8,370,000	11,340,000	6,210,000	6,750,000	5,670,000	43,200,000
看護師 (8500sp)	5,508,000	9,486,000	12,852,000	7,038,000	7,650,000	6,426,000	48,960,000
計 (円換算)	10,368,000 24,883,200	17,856,000 42,854,400	24,192,000 58,060,800	13,248,000 31,795,200	14,400,000 34,560,000	12,096,000 29,030,400	92,160,000 221,184,000

出典: 保健省統計局

(2) 燃料費

保健省は救急車一台に係る燃料費並びに維持管理費について次の経費を基準に予算を割り当てている。

燃料費: 360 ㊦/台月、1 ㊦当たり 35 シリアポンド

維持管理費: 36,000 シリアポンド/台年

表 3-37 燃料費予算計画

(単位:シリアポンド)

	ダマスカス 県 救急車数:18	ダマスカス近郊県 救急車数:31	アレッポ県 救急車数:42	ホムス県 救急車数:23	ラタキア県 救急車数:25	デリゾール県 救急車数:21	計
燃料費	2,721,600	4,687,200	6,350,400	3,477,600	3,780,000	3,175,200	24,192,000
維持管理 費	648,000	1,116,000	1,512,000	828,000	900,000	756,000	5,760,000
計 (円換算)	3,369,600 8,087,040	5,803,200 13,927,680	7,862,400 18,869,760	4,305,600 10,333,440	4,680,000 11,232,000	3,931,200 9,434,880	29,952,000 71,884,800

出典: 保健省統計局

本計画の E/N が締結されれば保健省は直ちに新たに配置する救急車の予算獲得のための作業に入る計画となっている。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

本計画では無線通信網を拡充するにあたり拠点局に据え置き型無線機を調達する。対象となる拠点局には無線機アンテナ用のマストがないため、無線機を据付ける前に「シ」国側の負担でマストを建設しなければならない。マストは簡単な構造で、技術的、予算的に留意する項目ではないものの、その建設時期が遅れると本計画の完工日程に影響する可能性がある。ついては、本計画の実施段階において、「シ」国側にマストの建設スケジュールを確認し、遅れが生じないように留意する必要がある。

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

「シ」国保健省は、1993年に我が国無償資金協力で救急車を調達した他、EIB（欧州投資銀）等からの借款により救急車を整備してきた。2007年現在では270台の救急車を運用しており、ある程度の救急患者搬送サービスを提供できる体制を確立しているが、保健省が掲げる目標「人口4万人に1台の割合で救急車を整備」には及ばず、現実には必要台数の半分にも満たない。近年、「シ」国の税制改正に伴い車両購入時の加税率が低減されたことから国内の車両台数が急増し、交通事故件数は増加傾向にある。このような背景のもと救急患者搬送サービスの需要が高まっているにもかかわらず、現状の救急車では十分対応できない状況にあり、救急車の不足問題を解消することが課題となっている。

この課題に対し、本計画を実施した場合の効果と改善の程度は次表のとおりである。

表 4-1 計画実施による効果と改善の程度

現状と問題	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
救急車の不足により十分な救急患者搬送サービスが提供できない。	・救急車 160 台の調達 ・無線拠点局 5カ所、中継局 5カ所への無線機の調達	・対象 6 県で患者搬送数が増加する。 ・対象 6 県で 15 分以内に救急現場に到着できるエリアの人口が増加する。	・救急患者搬送サービスに対する信頼が向上する。 ・患者の入院期間の短縮、早期の社会復帰が可能になる。 ・救急車の効率的な運用が可能になる。

直接効果

救急車の台数が増え患者搬送体制が拡充されることにより以下の直接効果が発現すると考えられる。

- ①対象 6 県において患者搬送数が増加する。

表 4-2 対象 6 県の患者搬送数

県名	2006 年	2010 年
ダマスカス県	165,800 人	276,333 人
ダマスカス近郊県	85,640 人	187,749 人
アレppo県	95,467 人	262,534 人
ホムス県	68,200 人	133,558 人
ラタキア県	36,500 人	76,174 人
デリゾール県	30,100 人	75,250 人

②対象 6 県において 15 分以内に救急現場に到着できるエリアの人口が拡大される。

表 4-3 対象 6 県において 15 分以内で到着可能なエリアの人口

	2007 年	2010 年
15 分以内で到着可能なエリアの人口(対象6県)	5,028,950 人 (41.1%)	10,474,882 人 (85.6%)

間接効果

対象 6 県に心疾患、交通事故に対応可能な救急車を 160 台配備することで、救急患者搬送サービスの質・量が改善し、「シ」国民の救急患者搬送サービスに対する信頼が向上すると思われる。また、患者搬送中に適切な処置が行われることにより、患者の入院期間短縮、早期の社会復帰に寄与すると思われる。さらに、無線による救急車／救急無線室／病院間の交信網が拡大し救急無線システムが整備されることにより、救急車の効率的な運用が可能になると思われる。

4-2 課題・提言

4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

「シ」国保健省は救急患者搬送サービス体制の拡大・維持・確保に努力しているが今後このサービス体制を向上させるためには以下の課題がある。

救急車の更新、拡充

本計画では、既存の救急車を使用し続けることを前提とし、対象 6 県に不足する救急車を調達することで救急患者搬送サービスの強化、拡充を図った。しかしながら、次表のとおり、既存救急車の中には使用年数の観点から更新を検討すべき車両がある。また、全国 14 県の内人口の多い県としてダマスカス県以下 6 県を対象としたが、残り 8 県についても救急車の不足が問題となっている。

保健省は人口 4 万人に 1 台を整備目標としていることから「シ」国の人口 1,800 万人に対しては 450 台が目標台数であり、この数値目標達成に向けて努力すると同時に、使用年数 14 年以上経過した車両 194 台の車両の更新にも取り組むことが重要である。

表 4-4 既存救急車の導入年

	ブジョー	シボレー	イズブ	その他	計
導入年	2003 年	2003 年	1994 年	1990 年以前	
救急車数	37	39	166	28	270
車両比率	13.7%	14.4%	61.5%	10.3%	100%

通信網の拡充

本計画では 6 県を対象として通信網の整備を行うが、対象外となった隣接する県への通

信網の整備を行い全国的な通信網の拡充整備が必須である。保健省は救急車の更新・拡充と並行し無線網の拡充にも計画的に取り組まねばならない。

4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

人材の養成

保健省は救急隊員の救命技術レベルの向上に努め、WHO 等と協力し養成プログラムを実施している。今日の救急医療活動では、心疾患、交通事故への救急処置方法は高度化・専門化する傾向にあることから救急医を含めた救急隊員の編制並びに技術向上のための養成プログラムの充実が必要である。

4-3 プロジェクトの妥当性

「シ」国保健省は 1993 年の我が国の無償資金協力で調達された救急車の他、欧州からの借款等を得て救急車の整備を行い、ある程度の救急患者搬送サービスを提供できる体制を確保している。しかしながら、稼働中の救急車の過半数が 10 年以上経過し、走行距離も 15 万キロ以上を越えた車両となり、通信施設の能力も併せ救急患者搬送サービスは各県の県都をカバーするのが精一杯であり、救急車・通信網の拡充が急がれる状況にある。

本計画は以下のことから判断して我が国の無償資金協力による協力対象事業として実施することは妥当であると判断する。

- ① 本計画はダマスカス県、ダマスカス近郊県、アレッポ県、ラタキア県、ホムス県、デリゾール県の住民約 1,123 万人を対象とすることから、「シ」国人口約 1,860 万人の 60% が裨益することになる。
- ② これまで救急車の配置がなく、救急患者搬送サービスが満足にカバーされなかった地域のヘルスセンター・病院に救急車の整備が行われることにより、地域住民の救急医療体制が改善され住民が安心して生活できる環境が整うことになる。
- ③ 主要幹線道路に救急車を整備することにより、急増する交通事故被害者への迅速な病院搬送が可能となり、救命救急サービスが改善される。
- ④ 協力対象事業で調達予定の救急車、搭載医療機材、無線機材は「シ」国で現在使用している機材と同様な機材レベルであることから、「シ」国側で十分運営・維持管理が可能である。

4-4 結論

本計画は救急車並びに搭載する医療機材、無線機材を調達することにより「シ」国の救急患者搬送サービスの向上に寄与するものである、救急医療サービスという BHN に貢献するものであることから、「シ」国の 6 県を対象として我が国無償資金協力を実施することの意義は大であると判断する。