

シリア・アラブ共和国  
保健省

## シリア国

# 北東部地域小児保健医療機材整備計画

## 準備調査報告書

平成 23 年 2 月  
(2011 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

アイテック株式会社

人間
J R 「先」
11-004

シリア・アラブ共和国  
保健省

## シリア国

# 北東部地域小児保健医療機材整備計画

## 準備調査報告書

平成 23 年 2 月  
(2011 年)

独立行政法人  
国際協力機構 (JICA)

アイテック株式会社

## 序 文

独立行政法人国際協力機構は、シリア・アラブ共和国政府の北東部小児保健医療機材整備計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査をアイテック株式会社に委託しました。

調査団は、平成 22 年 3 月から平成 23 年 2 月まで、計画対象地域における現地踏査、シリア国政府関係者との協議を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成 23 年 2 月

独立行政法人国際協力機構

人間開発部

部長 萱島 信子

要 約

## 要 約

### 1. 国の概要

シリア・アラブ共和国、(以下、「シ」国)は地中海に面する一部を除いて、国土は隣国と地続きであり、北部はトルコ、東部はイラク、南部ではヨルダン、西部ではパレスチナやレバノンと国境を接している。首都はダマスカスである。

国土は総面積 185,180km<sup>2</sup>、西部の地中海沿岸部には平野が広がり、南部は肥沃な土地と、国内農業のほとんどを担っている。北部は半乾燥地帯、中部はアンチレバノン山脈が連なり、山岳地帯が大半であるが、乾燥地帯の延長上には、アラビア半島に続くシリア砂漠がある。

「シ」国の 2008 年の 1 人当り GNI は 2,150 ドル (世銀) となっており、従来からの社会主義的計画経済を維持しつつも、民間資本の導入と規制緩和を中心とした経済政策を採用している。近年は緩やかながら市場経済への移行努力を行っている。また、石油生産の減少や天候に左右される第一次産業主体の産業構造からの脱却が課題となっており、観光、繊維産業の活性化及び外貨導入による新規産業創出を進めている。2004 年以降、米国による対「シ」国経済制裁等の影響もあって経済は低迷状態が続いている。さらに、約 100 万人とされるイラク難民の流入が「シ」国財政負担を増やす要因となっている。

### 2. プロジェクトの背景、経緯および概要

「シ」国は、近隣の中東諸国同様、保健医療・教育など主な分野において比較的良好な環境を築いてきているものの、近年国内の地域間格差が課題となっている。保健全般の環境が良好なダマスカス県や南部地域に対して、国内での貧困レベルが最も高い北東部地域においては、妊産婦死亡率、対人口比病床数などの保健指標が全国平均を大きく下回る状況にある。

ラッカ、デリゾール、ハッサケ 3 県で構成される北東部地域の特徴として、冬季など砂嵐が激しくなる季節では、砂塵を原因とする呼吸器系疾患が増加し、特に身体器官が十分に発達していない小児に対する影響が大きいことが挙げられる。このため、国立病院などでは小児患者の病床占有率が 200%に達する時期もある。さらに、同地域では人口増加率が高い一方で、医師数や病床数は全国平均より低いいため、地域住民に対する十分な医療サービスの提供が困難な環境にあり、医療体制の整備・強化にかかる迅速な対応が必要となっている。また、同地域の東部はイラクに接し、多くのイラク避難民が医療サービスを受けに来ており、同避難民の乳幼児に対する医療サービスのニーズも高まっている。

「シ」国保健省は、都市と地方の医療サービスの格差是正という観点から、多くの小・中規模病院(30~120 床)を地方に建設していく方針を立てており、そのための設備整備費の予算配分も進めている。しかしながら、限られた予算では北東部地域に十分な手当てが出来ていないのが実情である。また、2008 年度のプロジェクト形成を目的とした JICA 協力準備調査「シリア国北東部地域開発」が行なわれ、同調査でシリア国側は、同地域の医療水準引き上げに必要な資源を可能な限り投入していく意思を示しつつも、高度な医療機材を国外から導入する必要があり、自助努力だけでは対応困難なことが確認されている。

本件は北東部地域で小児中核病院となる予定のラッカ小児専門病院、デリゾール総合病院小児科およびハッサケ小児病院への小児・周産期医療用機材の調達に必要な資金について、

わが国に協力の要請が提出されたものである。

### 3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

上記要請を受けて、日本政府は協力準備調査（概略設計）の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構は、2010年3月8日から4月3日の27日間にかけて協力準備調査団を派遣した。調査団は帰国後の国内解析に基づいて概略設計を作成し、概略設計概要説明と協議のため、2010年12月8日から12月21日までの14日間にかけて概略設計概要説明調査を実施した。

本協力対象事業において調達される機材は、対象施設の位置付け、現有機材の状況、既存施設及び関連施設の活動内容、技術水準、財務負担能力等を総合的に勘案し、対象施設の活動内容に合致した機材内容とする。

主要機材概要

大分類	機材名	用途	数量
共用	救急車	救急患者や容態急変の患者を安全に上位施設へ搬送するために使用する。	1
検査部	生化学分析装置	血液中の血液学項目、肝機能項目、脂質項目等を測定するために使用する。	3
検査部	血液ガス分析装置	血液中の酸素濃度等を測定し、患者状態を把握するために使用する。	3
検査部	分光光度計	光のスペクトルの強度分布を測定し、溶液試料の定量分析のために使用する。	4
検査部	血球計数装置 A	血液中の血液成分数、割合を測定するために使用する。	2
検査部	血球計数装置 B	血液中の血液成分数、割合を測定するために使用し、特に白血球分類を詳細に分析するために使用する。	2
手術部	麻酔器(人工呼吸器付)	手術の際に患者を全身麻酔状態にするために使用する。	5
手術部	無影灯(1アーム)	手術中に術野を照射するために使用する。	2
手術部	無影灯(2アーム)	手術中に術野を照射するために使用する。	3
手術部	電気メス	開腹術等、患者の肉体を切開・凝固するために使用する。	5
手術部	子宮切除術セット	子宮切除術を行うために使用する。	2
手術部	手術台(手動)	手術時に患者の処置台として使用し、適切な体位を確保するために使用する。	2
手術部	手術台(電動)	手術時に患者の処置台として使用し、適切な体位を確保するために使用する。	3
手術部	高圧蒸気滅菌器	病院内で使用される鋼製小物やリネン類を、高圧蒸気で滅菌するために使用する。	4
手術部/救急	除細動装置	心室細動時に電気ショック(除細動)を与え、心臓の働きを戻すために使用する。	14
新生児部	保育器	未熟児、疾患新生児などが外的生活に適応可能となるまで、適温、適切な湿度環境下で保育するために使用する。	50
新生児部	移動式保育器	未熟児、疾患新生児などを搬送する際、適温、適切な湿度環境下を確保するために使用する。	1

大分類	機材名	用途	数量
新生児部	新生児処置台	新生児に処置を施す際、温度確保等、適切な環境を確保するために使用する。	9
ICU	セントラルモニター	複数の患者監視モニターを一括して監視するために使用する。	2
ICU	ICU ベッド	ICU 室にて、重篤患者の病床として使用する。	28
ICU	患者監視装置(成人、標準)	ICU および手術回復室において、患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。	6
ICU	患者監視装置(小児、標準)	ICU および手術回復室において、患者の生体情報を、継続的に監視するために使用する。	27
ICU	患者監視装置(IBP)	ICU および手術回復室において、患者の生体情報を、継続的に監視するために使用し、特に観血血圧の測定が必要となる患者に使用する。	2
ICU	患者監視装置(小児、標準+CO2)	ICU および手術回復室において、患者の生体情報を、継続的に監視するために使用し、特にCO2の測定が必要な患者に使用する。	2
ICU	人工呼吸器(成人)	集中治療室において、自発呼吸が困難な成人患者に対して使用する。	2
ICU	人工呼吸器(小児)	集中治療室において、自発呼吸が困難な新生児患者に対して使用する。	25
画像診断部	CT スキャナー(マルチスライス、ヘリカル)	全身の断層写真を撮影するために使用する。	1
画像診断部	超音波診断装置(白黒、産婦人科)	産婦人科において、子宮や卵巣、胎児の観察・診断を行うために使用する。	2
画像診断部	超音波診断装置(白黒、小児)	小児科において、腹部、表皮等の観察・診断を行うために使用する。	1
画像診断部	超音波診断装置(カラー Doppler、小児)	小児科において、腹部、表皮に加え、特に循環器の観察・診断を行うために使用する。	3
画像診断部	放射線撮影装置(透視)	消化器官や子宮・卵管などの透視撮影を行なうために使用する。	3
画像診断部	放射線撮影装置(C アーム)	手術時に透視撮影を通して対象部位の観察・確定を行うために使用する。	1
画像診断部	放射線撮影装置(一般)	骨折や胸腹部などの一般的な X 線撮影に使用する。	1
画像診断部	放射線撮影装置(移動式)	手術室、ICU、病棟において、体位移動困難な患者などに対して、緊急かつ簡易的な放射線撮影を行うために使用する。	2

#### 4. プロジェクトの工期および概算事業費

本計画を日本の無償資金協力の枠組みに基づいて実施する場合の期間は、実施設計約 9.4 ヶ月、機材調達約 12.05 ヶ月がそれぞれ必要であり、合計約 21.45 ヶ月となる。

#### 5. プロジェクトの評価

本プロジェクトは以下の観点からわが国の無償資金を活用した協力対象事業として妥当かつ有効であると判断される。

- 「シ」国政府は、都市と地方の医療サービスの格差是正という観点から地方に小・中規模病院を建設していく方針を立てているが、プロジェクトの裨益対象が、特に貧

困レベルが高い北東部地域（ラッカ、デリゾール、ハッサケの3県）であり、同国の全人口の約17%を占める一般国民であること、

- 計画された機材は過度に高度な技術を必要とせず、また独自の資金と人材・技術で運営・維持管理が可能であること、
- 本プロジェクトは、第10次5カ年計画（2006年～2011年）に沿って2010年1月に策定された「保健セクターにおける目標及び開発戦略」の中で重点課題の1つに位置づけている「小児医療、周産期医療の向上」に寄与すると考えられること、
- 本プロジェクトの対象病院を含め、「シ」国の公立病院は患者の診療費が無料であり、本件は収益性の高いプロジェクトではないこと、
- 環境社会面で特段の負の影響がないこと、
- わが国の無償資金協力の制度により、特段の困難なくプロジェクトが実施可能であること。

本プロジェクトの実施により、以下の定量的効果および定性的効果が期待できる。

#### 定量的効果

##### ラッカ小児専門病院

	現行	実施後（2015年）
入院患者数	—	15,700
手術件数	—	2,400
放射線検査数	—	4,700
ラボ検査数	—	27,000

注）ラッカ小児専門病院は新規病院であり、ラッカ総合病院小児科が分離独立されることになる。しかしながら、ラッカ総合病院全体の実績データはあるものの小児科としてのデータは不明であるため、既存機材と運用状況を踏まえ、本協力後の実績値を試算した。

##### デリゾール病院小児科

	現行（2009年実績）	実施後（2015年）
入院患者数	17,752	21,600
手術件数	3,745	5,400
分娩数	5,994	8,000
放射線検査数	21,014	30,500
ラボ検査数	140,475	189,900



## ハッサケ小児病院

	現行（2009年実績）	実施後（2015年）
入院患者数	8,295	9,800
放射線検査数	8,048	11,600
ラボ検査数	24,635	33,200

## 定性的効果

- 小児・周産期医療のトップレファラル病院である北東部地域の対象施設の母子関連医療機材が効果的に活用されることにより、同地域における小児・周産期医療サービスが改善される。

序文	
要約	
目次	
位置図／写真	
図表リスト／略語集	

<b>第1章</b>	<b>プロジェクトの背景・経緯</b> .....	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.....	4
1-2	無償資金協力要請の背景・経緯及び概要.....	4
1-3	我が国の援助動向.....	5
1-4	他ドナーの援助動向.....	6
<b>第2章</b>	<b>プロジェクトを取り巻く状況</b> .....	9
2-1	プロジェクトの実施体制.....	9
2-1-1	組織・人員.....	9
2-1-2	財政・予算.....	13
2-1-3	技術水準.....	16
2-1-4	既存施設・機材.....	16
2-2	プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	24
2-2-1	関連インフラの整備状況.....	24
2-2-2	自然条件.....	26
2-2-3	環境社会配慮.....	26
2-3	その他（グローバルイシュー等）.....	26
<b>第3章</b>	<b>プロジェクトの内容</b> .....	27
3-1	プロジェクトの概要.....	27
3-2	協力対象事業の概略設計.....	27
3-2-1	設計方針.....	27
3-2-2	基本計画.....	30
3-2-3	概略設計図.....	41
3-2-4	調達計画.....	48
3-2-4-1	調達方針.....	48
3-2-4-2	調達上の留意事項.....	49
3-2-4-3	調達・据付区分.....	49
3-2-4-4	調達監理計画.....	50

3-2-4-5	品質管理計画 .....	50
3-2-4-6	資機材等調達計画 .....	50
3-2-4-7	初期操作指導・運用指導等計画.....	52
3-2-4-8	ソフトコンポーネント計画 .....	52
3-2-4-9	実施工程 .....	53
3-3	相手国側分担事項の概要 .....	54
3-4	プロジェクトの運営・維持管理計画 .....	55
3-5	プロジェクトの概略事業費 .....	56
3-5-1	協力対象事業の概略事業費 .....	56
	.....*施工・調達業者契約認証まで非公表	
3-5-2	運営・維持管理費 .....	57
3-6	協力対象事業実施に当たっての留意事項 .....	58
<b>第4章</b>	<b>プロジェクトの評価</b> .....	<b>59</b>
4-1	プロジェクトの前提条件 .....	59
4-1-1	事業実施のための前提条件 .....	59
4-1-2	プロジェクト全体計画達成のための外部条件.....	59
4-2	プロジェクトの評価 .....	60
4-2-1	妥当性 .....	60
4-2-2	有効性 .....	60
 [資料]		
1.	調査団員・氏名	
2.	調査行程	
3.	相手国関係者（面談者）リスト	
4.	討議議事録（概略設計調査）	
5.	討議議事録（概略設計説明調査）	
6.	要請機材検討表	
7.	計画機材リスト	
8.	計画機材配置表	
9.	運営・維持管理費内訳表	
10.	参考資料／入手資料	

## 位置図

シリア・アラブ共和国略図



シリア国略図

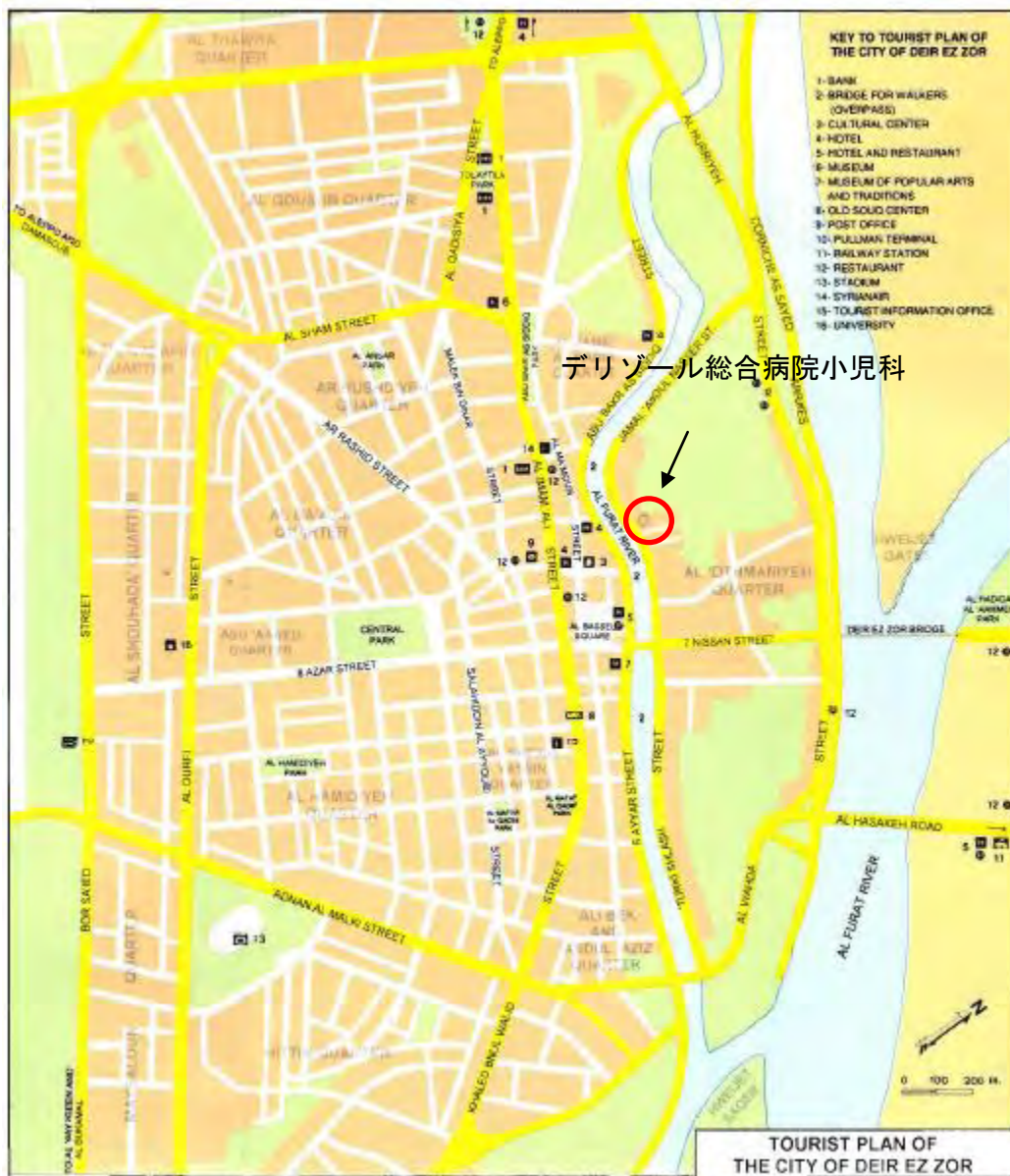


出典：外務省 HP、Wikipedia

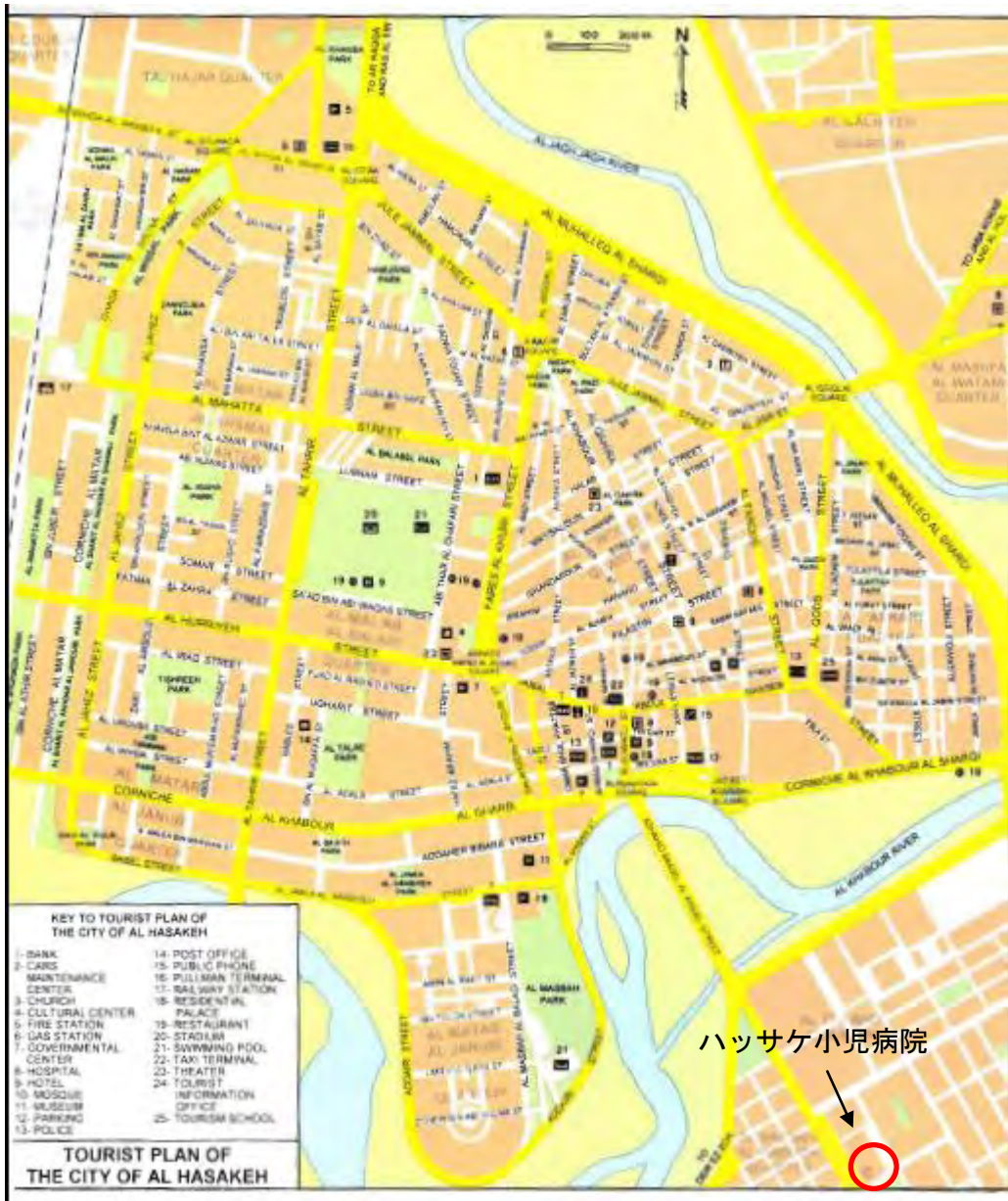
プロジェクトサイト位置図（ラッカ小児専門病院）



プロジェクトサイト位置図（デリゾール総合病院小児科）



プロジェクトサイト位置図 (ハッサケ小児病)



## 写 真

	
<p>デリゾール総合病院小児科 インキュベータ室</p> <p>現有の 10 台の保育器に加え、新たに 10 台を計画する。</p>	<p>デリゾール 総合病院小児科 小児病棟</p> <p>改修を終えたが、機材が不足している。</p>
	
<p>デリゾール総合病院小児科 放射線室</p> <p>単純撮影装置(調達年不明)、老朽化が激しい</p>	<p>デリゾール総合病院小児科 新規分娩棟</p> <p>2010 年 12 月の工事状況</p>
	
<p>デリゾール総合病院小児科 産婦人科手術棟改修工事</p> <p>2010 年 12 月の工事状況</p>	<p>デリゾール総合病院小児科 産婦人科病棟棟改修工事</p> <p>2010 年 12 月の工事状況</p>





ハッサケ小児病院 外来

混雑が激しく、1日1000人もの患者が訪れる時もある。



ハッサケ小児病院 放射線室

天井走行式の単純撮影装置が故障中なので、移動式撮影機を使っている。



ハッサケ小児病院 病棟

ベッドの数が不足し、老朽化も激しい。



ハッサケ小児病院 インキュベータ室

13台のうち6台の老朽化が激しく、更新を計画する。



ハッサケ小児病院 受付付近

床、壁の修復工事が完了している。



ラッカ県知事庁舎

県知事との協議



ラッカ小児専門病院 入り口  
2010年12月時点の工事状況



ラッカ小児専門病院 天井部分  
2010年12月時点の工事状況



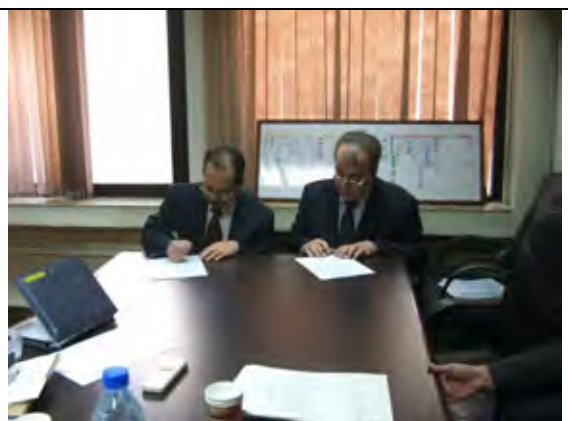
ラッカ国立病院小児科  
老朽化の激しい保育器。



ラッカ国立病院小児科病棟  
ベッドは数が足りず、老朽化も激しい。



保健省  
保健大臣との協議



保健省  
概略設計概要書説明 ミニッツ署名

## 図表リスト

図表番号	図表名	掲載ページ
表1-1	国別主要保健指標	1
表1-2	保健セクターにおける目標および開発戦略	3
表1-3	日本の保健・医療分野における援助実績	5
表1-4	他ドナー・国際機関による援助実績(保健・医療分野)	6
図1-1	レファラルシステム	2
表2-1	ラッカ小児専門病院予定スタッフ	11
表2-2	デリゾール総合病院スタッフ数	12
表2-3	ハッサケ小児病院スタッフ数	13
表2-4	保健省予算 (単位:千シリアポンド)	13
表2-5	ラッカ県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	14
表2-6	デリゾール県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	14
表2-7	ハッサケ県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	15
表2-8	主要既存機材 (ハッサケ)	17
表2-9	主要既存機材 (デリゾール)	17
表2-10	ラッカ県5歳未満児死亡因上位5(2008年)	18
表2-11	デリゾール県5歳未満児死亡因上位5(2008年)	18
表2-12	ハッサケ県5歳未満児死亡因上位5(2008年)	18
表2-13	ラッカ県 新生児(出生後28日未満)主要疾病 2008-2009	18
表2-14	ラッカ県 5歳未満児 主要疾病 2008-2009	19
表2-15	デリゾール県 新生児(出生後28日未満)主要疾病 2008-2009	20
表2-16	デリゾール県 5歳未満児 主要疾病 2008-2009	20
表2-17	ハッサケ県 新生児(出生後28日未満)主要疾病 2008-2009	21
表2-18	ハッサケ県 5歳未満児 主要疾病 2008-2009	21
表2-19	ラッカ国立病院 基礎データ	22
表2-20	デリゾール総合病院小児科 基礎データ	23
表2-21	ハッサケ小児病院 基礎データ	23
図2-1	保健省組織図	9
図2-2	ラッカ県保健局組織図	10
図2-3	デリゾール県保健局組織図	11
図2-4	ハッサケ県保健局組織図	12
図2-5	医療機材維持管理部 組織図	24
表3-1	本プロジェクト対象病院、部門	29
表3-2	要請機材の分類	30
表3-3	機材選定基準	30
表3-4	第三国製品の調達可能性のある機材	51
表3-5	業務実施工程表	53
表3-6	日本側負担経費	56
表3-7	「シ」国側負担経費	56
表3-8	ラッカ県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	57
表3-9	デリゾール県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	57
表3-10	ハッサケ県保健局予算 (単位:千シリアポンド)	57
表3-11	調達機材に求められる運営維持管理費	58
表4-1	定量的効果(デリゾール病院小児科)	60
表4-2	定量的効果(ハッサケ小児病院)	61
表4-3	定量的効果(ラッカ小児専門病院)	61

略語集

略語	総称	日本語
B/L	Bill of Lading	船荷証券
BHN	Basic Human Needs	人間の基本的要求、基礎生活
BS	British Standard	英国工業規格
DIN	Deutsche Industrie Normen	ドイツ工業規格
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ECG	Electrocardiogram	心電図
ENT	Ear, Nose, Throat	耳鼻咽喉(科)
EOJ	Embassy of Japan	日本国大使館
EU	European Union	欧州連合
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNI	Gross National Income	国民総所得
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immunodeficiency Syndrome	ヒト免疫不全ウイルス／後天性免疫不全症候群
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IR	Inception Report	インセプションレポート
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
JIS	Japan Industrial Standard	日本工業規格、ジス
M/D	Minutes of Discussion	協議議事録
MOH	Ministry of Health	保健省
MRI	Magnetic Resonance Imaging	核磁気共鳴画像法
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児特定集中治療室
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
QTR	Questionnaire	質問書
TTS	Telegraphic Transfer Selling	対顧客電信売相場
UL	Underwriters Laboratories	米国アンダーライターズ・ラボラトリーズ規格
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund	ユニセフ、国連児童基金
UPS	Uninterrupted Power Supply	無停電(装置)
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WHO	World Health Organizaton	国際保健機関

## 第1章 プロジェクトの背景・経緯

# 第1章 プロジェクトの背景・経緯

## 1-1 当該セクターの現状と課題

### 1-1-1 現状と課題

#### (1) 一般事情・保健医療事情

シリア・アラブ共和国、(以下、「シ」国)は地中海に面する一部を除いて、国土は隣国と地続きであり、北部はトルコ、東部はイラク、南部ではヨルダン、西部ではパレスチナやレバノンと国境を接している。首都はダマスカスである。

国土は総面積 185,180km<sup>2</sup>、西部の地中海沿岸部には平野が広がり、南部は肥沃な土地と、国内農業のほとんどを担っている。北部は半乾燥地帯、中部はアンチレバノン山脈が連なり、山岳地帯が大半であるが、乾燥地帯の延長上には、アラビア半島に続くシリア砂漠がある。

下表に示すとおり、死亡率等の指標については、全体的にまだ改善の必要はあるものの、近隣諸国の中では比較的良好と言える。しかし、医療従事者数および病床数の医療資源の数値は悪く、医療供給体制の乏しさを表している。特に医師数不足は、国民 10,000 人に対して 5 人と深刻な状況である。

表 1-1 国別主要保健指標

指標 国名	出生時 平均余命	妊産婦 死亡率 (対出生 100,000)	新生児 死亡率 (対出生 1,000)	乳児 死亡率 (対出生 1,000)	5歳未満 児 死亡率 (対出生 1,000)	医師数 (対 10,000人)	看護師 及び 助産師数 (対 1,000人 人)	病床数 (対 1,000人)
	2007	2005	2004	2006	2006	2005/2006	2005/2006	2005/2006
シリア	<b>74.0</b>	<b>130</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
トルコ	72.0	44	16	24	23	16	29	27
ヨルダン	73.0	62	16	21	24	24	32	19
レバノン	73.0	150	19	27	29	24	13	36
エジプト	70.0	130	17	29	36	24	34	22
日本	83.0	6	1	3	4	21(2004)	95(2004)	141

出典:WHO ウェブサイト、世界銀行ウェブサイト

「シ」国政府は、第 10 次 5 カ年計画 (2006 年～2011 年) に沿って 2010 年 1 月に「保健セクターにおける目標及び開発戦略」を策定し、同戦略の中で「小児医療、周産期医療の向上」を重点課題の 1 つに位置づけている。また、都市と地方の医療サービスの格差是正という観点からは、地方に小・中規模病院を建設していく方針が立てられている。特に貧困レベルが高い北東部地域 (ラッカ、デリゾール、ハッサケの 3 県) は、保健全般の環境が良好なダマスカス県や南部地域に対し開発が遅れている。1,000 人当りの病院ベッド数では、全国平均 1.4 に対して北東部地域は 0.88 にとどまり、医師一人当りの人口数では全国平均 650 人に対し、北東部地域 1,155 人であり(以上、出典は質問書)、シリア国内の優先開発地域として位置づけられている。

## (2) 保健医療サービス供給体制

「シ」国の保健医療サービスは、保健省に所属する各種病院、クリニック、保健センター等および高等教育省に所属する大学病院(ダマスカス、アレppo、ラタキアに配置されている)により提供される。保健サービスは以下に図示するように3段階のレファラル体制に基づき供給される。1次医療はヘルスユニットと総称される下図の各種施設にて、一般診療のほか、小児ワクチン接種やリプロダクティブヘルスサービスを提供している。2次医療は、1次医療施設から紹介された患者の対応と入院患者の受け入れを担い、3次医療は、さらに専門的且つ高度な医療を提供している。

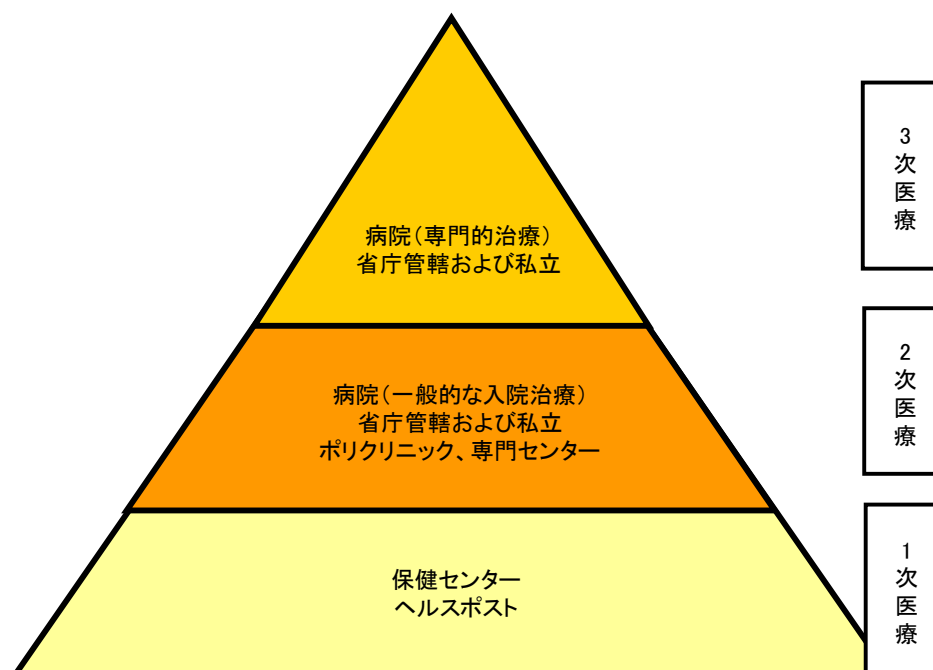


図 1-1 レファラルシステム

一方、「シ」国においてレファラルシステムが導入されたのは2007年とまだ日が浅く、上述のような運用がなされているとは言い難い。対象のハッサケ小児病院およびデリゾール総合病院小児科はそれぞれの県での小児(あるいは産科)のトップレファラル病院ではあるが、全国レベルで見ると第2次レベルの病院ということになる。したがって対象3病院で対応できない重症ケースは、ダマスカスやアレppoの3次レベル病院に搬送される。

## (3) 医療施設

「シ」国における初期医療を担当しているのは保健センターおよびヘルスポストである。保健センターは「シ」国の基準では、地方部においては人口10,000人に対して1施設、都市部においては人口20,000人に対して1つの保健センターの設置を標準としている。保健センターには一般医、看護師、助産師等が勤務し、一般健診、予防接種、家族計画・啓蒙活動、等のサービスが提供されている。ヘルスポストではより住民に近い位置で健診、初期手当て、啓蒙活動などが行われている。

2次医療を担当しているのはポリクリニック、専門センターおよび保健省所属の病院である。ポ

ポリクリニックは日本の総合外来に相当し、保健省は各県に最低1つ以上のポリクリニックの設置を目指している。小手術外科、内科、小児科、婦人科、整形外科、皮膚科、精神科、歯科、口腔外科、眼科、耳鼻咽喉科、理学療法、家族計画、放射線部、検査部、ワクチン等の診療科を有する。分娩は行なわない場合が多い。専門医、看護師、助産師、技師（ラボ、放射線、理学療法等）などが勤務する。病院は、ポリクリニックや専門センターから紹介を受けた患者をおもに受け入れ、より専門的な診療を行なう。入院設備も有する。ハッサケ小児病院、デリゾール総合病院小児科はこれに当たる。

3次医療を担当しているのは保健省所属の病院および各種専門病院、高等教育省所属の大学病院である。各種専門医が勤務し、一般外科、眼科、胸部外科、泌尿器科、脳神経外科、人工透析、ENT、内科、血管外科、物理療法科、形成外科、火傷科、腹腔鏡科、内視鏡科、口腔外科、等を有する。

### 1-1-2 開発計画

「シ」国の保健医療セクターにおける目標および戦略は、「保健セクターにおける目標および開発戦略」として示されている。同開発戦略は、2006年に承認され実施中の「第10次5カ年計画」での成果、反省に基づき2010年1月に策定された。下表で示すとおり、小児医療、周産期医療の向上が「シ」国の保健セクターが取り組むべき課題の一つである。

表 1-2 保健セクターにおける目標および開発戦略

<p><b>上位目標 1</b> <b>国民の健康を増進する</b></p> <hr/> <p>下位目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>幼児死亡率 12/1,000</li> <li>5歳未満児死亡率 14/1,000</li> <li>妊産婦死亡率 32/100,000</li> <li>病床数 1.8/1,000</li> <li>...</li> </ul> <hr/> <p>戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国民保健の増進のための法整備を促進する</li> <li>あらゆる階層における保健サービスをサポート・開発する</li> <li>保健サービスの提供におけるコミュニティの参加を強化する</li> <li>健康なライフスタイルを促進する</li> <li>セクター間の連携を強化する</li> </ul>
<p><b>上位目標 2</b> <b>負担と分配における公平性を確保する</b></p> <hr/> <p>下位目標</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一人当たりの保健支出を US\$100 に上げ、地域間格差を少なくするため、あらゆる地域で US\$70 を維持する</li> <li>GDP 比での保健支出を 6%まで上げる</li> <li>家計での保健支出を 15%まで下げる</li> <li>2015年までに政府支出に占める保健支出を 8%に上げる</li> <li>...</li> </ul> <hr/> <p>戦略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保健セクターに対する財政システムを開発する</li> <li>保健サービスの公平な分配を達成する</li> </ul>



<b>上位目標 3</b> <b>国民のニーズに対応する</b>
<b>下位目標</b> 救急車の対応時間を、都市部では 8 分以内、地方部では 15 分以内に改善する ...
<b>戦略</b> 保健システムの機能の改善と効率化 監理、計画、監督システムの近代化 人的資源の開発と能力の向上 医薬品とバイオ製品の開発

出典: The General Goals and the Development Strategies for the Health Sector、保健省(2010 年)

### 1-1-3 社会経済状況

「シ」国の 2008 年の 1 人当り GNI は 2,150 ドル（世銀）となっており、従来からの社会主義的計画経済を維持しつつも、民間資本の導入と規制緩和を中心とした経済政策を採用している。近年は緩やかながら市場経済への移行努力を行っている。また、石油生産の減少や天候に左右される第一次産業主体の産業構造からの脱却が課題となっており、観光、繊維産業の活性化及び外貨導入による新規産業創出を進めている。2004 年以降、米国による対「シ」国経済制裁等の影響もあって経済は低迷状態が続いている。さらに、約 100 万人とされるイラク難民の流入が「シ」国財政負担を増やす要因となっている。

### 1-2 無償資金協力要請の背景・経緯及び概要

シリア国は、近隣の中東諸国同様、保健医療・教育など主な分野において比較的良好な環境を築いてきているものの、近年国内の地域間格差が課題となっている。保健全般の環境が良好なダマスカス県や南部地域に対して、国内での貧困レベルが最も高い北東部地域においては、妊産婦死亡率、病床数などの保健指標が全国平均を大きく下回るなど低い数値を示している。

ラッカ、デリゾール、ハッサケ 3 県で構成される北東部地域の特徴として、冬季など砂嵐が激しくなる季節では、砂塵を原因とする呼吸器系疾患が増加し、特に身体器官が十分に発達していない小児に対する影響が大きいことが挙げられる。このため、国立病院などでは小児患者の病床占有率が 200%に達する時期もある。さらに、同地域では人口増加率が高い一方で、医師数や病床数は全国平均より低いため、地域住民に対する十分な医療サービスの提供が困難な環境にあり、医療体制の整備・強化にかかる迅速な対応が必要となっている。また、同地域の東部はイラクに接し、多くのイラク避難民が医療サービスを受けに来ており、同避難民の乳幼児に対する医療サービスのニーズも高まっている。

シリア国保健省は、都市と地方の医療サービスの格差是正という観点から、多くの小・中規模病院(30~120 床)を地方に建設していく方針を立てており、そのための設備整備費の予算配分も進めている。しかしながら、限られた予算では北東部地域に十分な手当てが出来ていないのが実情である。また、2008 年度のプロジェクト形成を目的とした JICA 協力準備調査「シリア国北東部地域開発」が行なわれ、同調査でシリア国側は、同地域の医療水準引き上げに必要な資源を可能な限り投入していく意思を示しつつも、高度な医療機材を国外から導入する必要がある、自助努力だけでは

対応困難なことが確認されている。

本件は北東部地域で小児中核病院となる予定のラッカ小児専門病院、デリゾール総合病院小児科およびハッサケ小児病院への小児・周産期医療用機材の調達に必要な資金について、わが国に協力の要請が提出されたものである。

### 1-3 我が国の援助動向

わが国の保健・医療分野における援助実績は、無償資金協力、技術協力においてそれぞれか表のとおりである。

表 1-3 日本の保健・医療分野における援助実績

協力内容	実施年度	案件名/その他	概要
技術協力プロジェクト	2006～2009年	リプロダクティブヘルス強化プロジェクト	アレッポ県マンベジ郡のリプロダクティブヘルスサービスの提供及び質の向上
協力準備調査	2009年	北東部地域開発（農業分野、保健医療分野）	北東部地域における農業及び保健医療分野案件形成
技術協力プロジェクト	2009～2012年	リプロダクティブヘルス強化プロジェクト（フェーズ2）	アレッポ県及びイドリブ県の計4郡におけるリプロダクティブヘルスサービスの提供及び質の向上

(単位：億円)

実施年度	案件名	供与限度額	概要
1992年	救急医療体制整備計画(1期)	4.66	全国主要国立病院 22ヶ所の救急部門に ICU 機器、4ヶ所の国立病院に CT、および全国 14 州の保健局に救急車を供与する。
1993年	救急医療体制整備計画(2期)	6.29	全国主要国立病院 22ヶ所の救急部門に ICU 機器、4ヶ所の国立病院に CT、および全国 14 州の保健局に救急車を供与する。
1996年	ダマスカス病院医療機材整備計画	6.81	トップレファラル機関であり教育病院である国立ダマスカスの 22 部門に対する医療機器、教育・訓練用機材を供与する。
2001年	アレッポ大学病院医学部医療機材整備計画	3.05	北部地域住民約 9 百万人をカバーするトップレファラル病院であるアレッポ大学病院本院、救急部門、外来クリニック、心臓外科センター、産婦人科病院に対して医療機器を供与する。
2003年	ゴラン病院医療機材整備計画	4.52	クネイトラ県の 2 次医療施設に対しての医療機材整備、ソフトコンポーネント実施
2008年	救急医療整備計画	8.61	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、無線機器、および医療機器の供与を行なう。

## 1-4 他ドナーの援助動向

保健・医療分野における他ドナー・国際機関の援助実績は以下のとおりである。表中シリアン・ヘルスケア・プロジェクト1は、欧州開発銀行が2002年に保健省の新規病院に関するプロジェクトに対し1億ユーロの借款を行ったものである。同プロジェクトはシリア国内の18の病院の建設・機材供与を行うもので、北東部地域の病院は、ハッサケのカミシュリ病院、マルキエ病院、ラスエレイン病院、ラッカのアル・ソウラ病院が対象とされた。

また保健省は欧州開発銀行に対して、シリアン・ヘルスケア・プロジェクト2のプロポーザルを2008年夏に提出している。同プロポーザルはいまだ検討段階であるが、北東部地域における協力要請病院は、ラッカのマダーン病院、デリゾールのカスラ病院、心臓病院、ボスラ病院、ハッサケのシャダダ病院の5施設である。

表 1-4 他ドナー・国際機関による援助実績(保健・医療分野)

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2005年	イタリア	マーラ病院計画	6,867,923 (EUR)	借款	マーラ病院の整備
2006年	SAICD	北東部地域看護人材強化計画	1,201,000 (EUR)	無償	北東部地域の看護師等へのキャパシティビルディング
2006年	SAICD	看護人材、クリニック整備	901,385 (EUR)	無償	看護人材とクリニックに関する国家計画への支援
2006年	欧州投資銀行	シリアン・ヘルスケア・プロジェクト 1	100,000,000 (EUR)	借款	18病院の建設、機材整備
2007年	国連パレスチナ難民救済事業機関	スベイネ保健センター計画	402,000 (US\$)	無償	スベイネ保健センターの整備
2007年	国連人口基金	家族計画プログラム	1,769,500 (US\$)	無償	医療サービスのアクセス向上、リプロダクティブヘルス家族計画、出産、救急医療の質的向上
2007年	国連人口基金	リプロダクティブ・ヘルス、性感染症プログラム	123,000 (US\$)	無償	若年層のリプロダクティブヘルス、HIV・性感染症の診断の質的向上
2008年	国連開発計画	結核予防計画	8,532,550 (US\$)	無償	国家計画“Tuberculosis in Syria”に対する支援
2008年	国連人口基金	セーフマザーフード計画	1,372,504 (US\$)	無償	リプロダクティブヘルス、医療情報、家族計画、救急医療の質的向上
2008年	国連人口基金	リプロダクティブ・ヘルス、性感染症プログラム	541,878 (US\$)	無償	若年層のリプロダクティブヘルス、HIV・性感染症の診断の質的向上
2009年	国連人口基金	セーフマザーフード計画	854,872 (US\$)	無償	リプロダクティブヘルス、医療情報、家族計画、救急医療の質的向上
2009年	国連人口基金	家族計画プログラム	387,348 (US\$)	無償	医療サービスのアクセス向上、リプロダクティブヘルス家族計画、出産、救急医療の質的向上

実施年度	機関名	案件名	金額	援助形態	概要
2009年	国連人口基金	リプロダクティブ・ヘルス、性感染症プログラム	264550 (US\$)	無償	若年層のリプロダクティブヘルス、HIV・性感染症の診断の質的向上
2009年	欧州投資銀行	保健セクター近代化計画	15,000,000 (EUR)	無償	キャパシティビルディング、トレーニング、人材育成



## 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) 主管官庁および実施機関

本計画の主管官庁は保健省であり、対象の3病院はすべて保健省の管轄下にある。保健大臣の下には3人の副大臣が任命されており、それぞれ、財務・事務担当、医薬品担当、技術担当となっている。保健省内で本件の窓口となるのが企画・国際援助局であり、同局には合計44人の職員が勤務しており、国際援助部、予算部、経済研究部、政策部、統計部の4部門に分かれている。また各県にはそれぞれ県保健局が置かれ、中央保健省の出先機関として機能している。

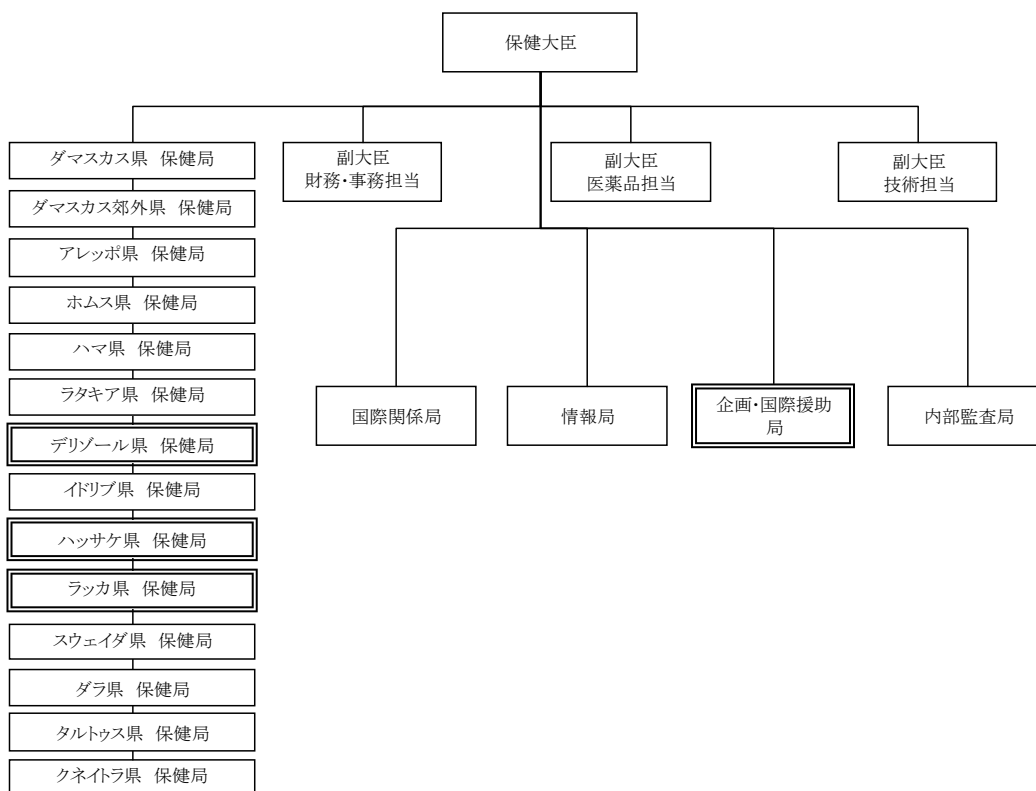


図 2-1 保健省組織図

(2) 県保健局および病院

本計画の実施機関は「県保健局」であり、中央保健省の指導下にある。各県に配置される県保健局は当該県の医療施設の活動を監督、指導する役割を担う。本プロジェクトの実施に伴う責任部門は医療サービス局であり、同局の役割は以下のとおり。

- 医薬品、医療機器類の在庫管理（各医療施設からの要請に基づいて緊急時の配布も行う）。
- MOH からのガイドラインに従って治療および指導を行なう。「シ」国で特に重要な糖尿病、タラシミア、慢性肝疾患、腎臓（透析患者）について調査、研究、報告を行なう。
- 各医療施設における医療資格取得者についての監視（占い師等による不正医療行為の取り締りも行う）。

1) ラッカ県保健局およびラッカ小児専門病院

ラッカ県の保健医療政策はラッカ県保健局が監督を行なう。本計画の対象病院は現在建設中の「ラッカ小児専門病院」であり、現在はラッカ国立病院小児科部門がその機能を担っている。ラッカ小児専門病院は2013年3月に開院を予定しており、開院の際には、外来クリニック、救急科、小児・新生児科(153床)、手術科、検査科、画像診断科、滅菌科の診療科を有し、スタッフに関しては、ラッカ国立病院小児科から配置展開されるスタッフに加え、国内からの新規公募、保健センター等から医師等を召集しサービスを開始することが計画されている。また、同県の看護学校の卒業生を優先的に雇用し、新規病院の開院に備える予定である。本プロジェクトで整備される機材は、既存病院での活動状況及び技術水準からも有効活用されることが期待される。以下に、ラッカ県保健局組織図、および開院時の部門、スタッフ数とその召集元の病院、施設を記す。

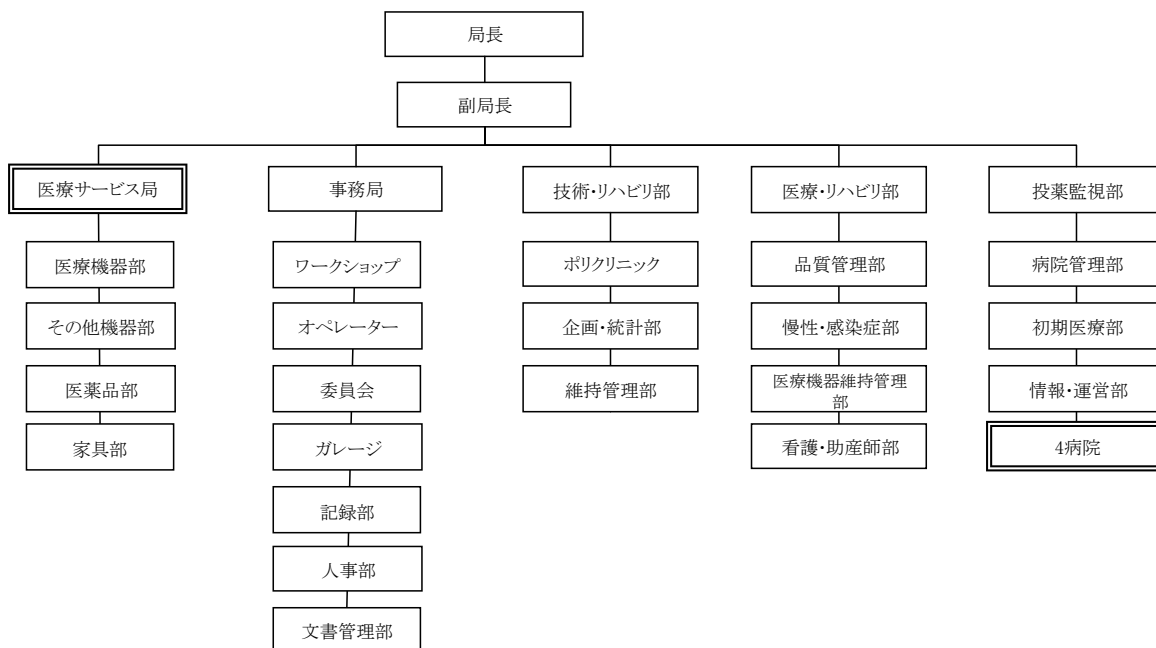


図 2-2 ラッカ県保健局組織図



表 2-1 ラッカ小児専門病院予定スタッフ

部門	開院時予定スタッフ数	召集元
小児科専門医	15	国立病院
放射線医	2	国立病院、ポリクリニック
検査医	4	国立病院、保健センター
麻酔医	2	国立病院
麻酔技師	10	国立病院
放射線技師	6	国立病院
検査技師	10	国立病院
看護師	65	看護学校(2010年、2011年卒業生)
合計	114	

2) デリゾール県保健局及びデリゾール総合病院

デリゾール県の保健医療政策はラッカ県保健局が監督を行なう。本計画の対象病院はデリゾール総合病院小児科である。デリゾール総合病院の病床数は建設中の産婦人科病棟、分娩棟を含め 178 床、内訳としては、小児・新生児科 96 床、産婦人科 82 床、画像診断科、検査科、救急外来科となる。職員数は 591 名である。医療職としては医師が 76 名、看護師は 116 名配置されており、本プロジェクトで整備される機材を活用する上でも十分な技術力を有している。デリゾール県保健局の組織図、および部門毎のスタッフ数を以下に示す。

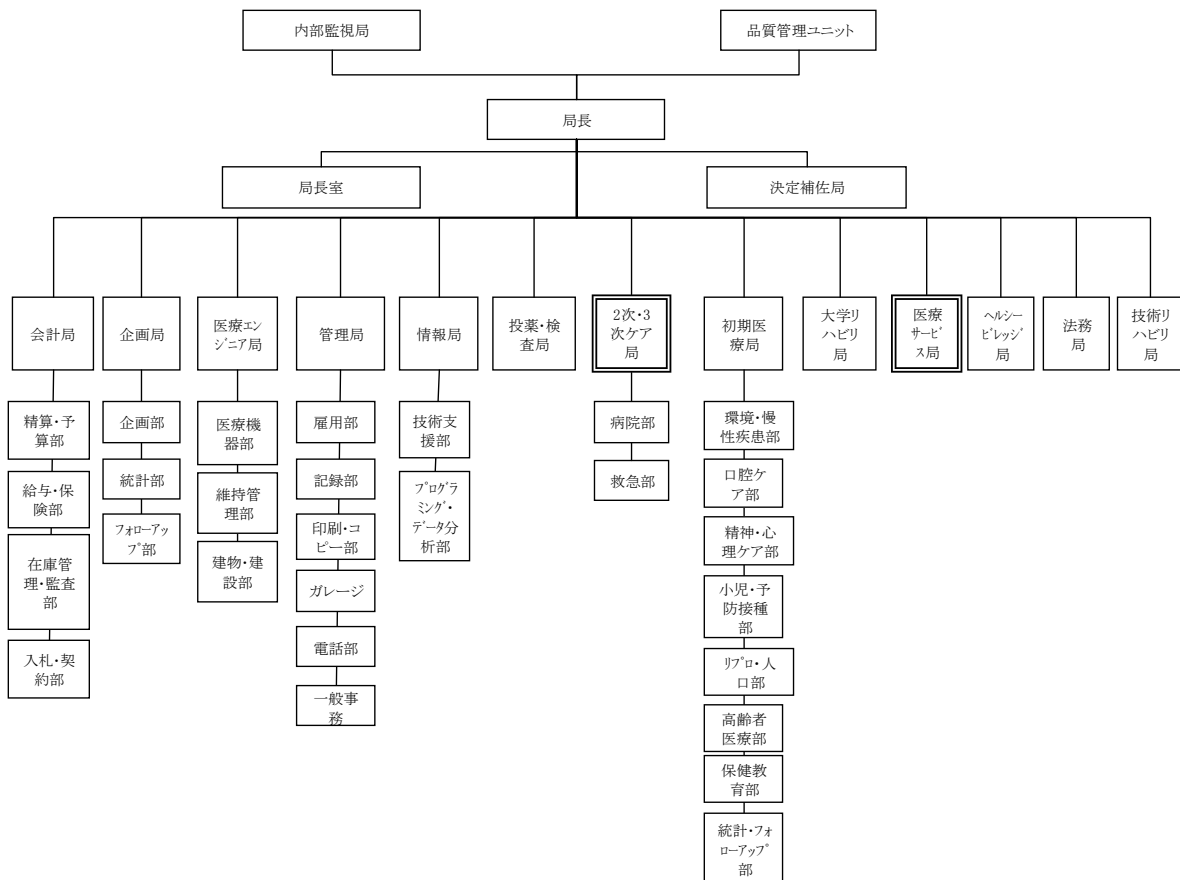


図 2-3 デリゾール県保健局組織図

表 2-2 デリゾール総合病院スタッフ

専門	数
研修医	41
一般医	1
小児科医	12
産婦人科医	16
放射線医	2
麻酔医	2
検査医	1
耳鼻咽喉科医	1
その他スタッフ	数
看護師	116
助産師（含むアシスタント）	61
エンジニア	13
アドミスタッフ	78
その他補助スタッフ	247
全スタッフ数	591

3) ハッサケ県保健局及びハッサケ小児病院

ハッサケ県の保健医療政策はハッサケ県保健局が監督を行なう。本計画の対象病院はハッサケ小児病院である。ハッサケ小児病院は、小児・新生児科、検査科、救急外来科、画像診断科を有し、病床数は80床、職員数は約100名である。医療職としては医師が14名、看護師は46名であり、他の病院同様、整備される機材の活用にあたって十分な知識、経験を有している。ハッサケ県保健局の組織図および部門毎のスタッフ数を下表に示す。

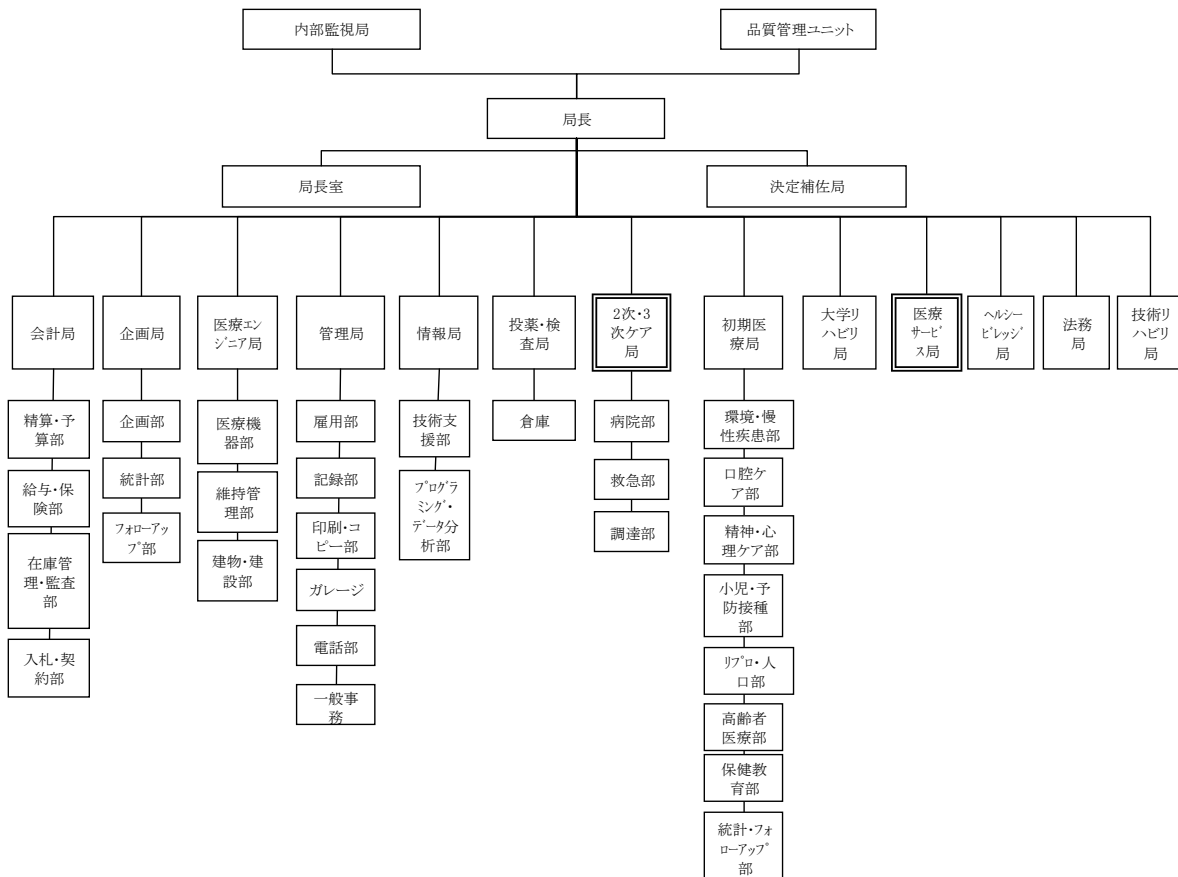


図 2-4 ハッサケ県保健局組織図

表 2-3 ハッサケ小児病院スタッフ

専門	数
一般医	2
小児科医	10
放射線医	1
検査医	1
その他スタッフ	数
看護師	46
放射線技師	9
検査技師	12
麻酔技師	3
薬剤技師	3
アドミスタッフ	12
全スタッフ数	99

## 2-1-2 財政・予算

全ての予算は財務省から各省庁にわたる。対象病院を含む保健省管轄の病院に関しては、職員の給与等の運営予算は、地方自治省（Ministry of Local Affairs）経由、各県の保健局を通じて病院へ配賦される。投資予算のうち、建設工事にかかる予算は地方自治省、県保健局経由で各病院に流れるが、医療機材の調達のみ、保健省、県保健局経由で各病院へ流れる仕組みとなっている。各対象病院は保健省および各県保健局の監理下にあり、病院の運営費（人件費、光熱費、医療機器の交換部品・消耗品、医療機器・病院設備の維持管理費等）は、県保健局が収支管理をおこなっている。

公立病院では、基本的に患者の診療費は無料である。独立採算制を採用している10施設は有料であるが、実際に支払っているのは全患者の1/3程度とのことである。保健省が診療単価の下限と上限を定め、公立の病院は最低額を徴収することになっており、民間の病院は定められた範囲内で各自が自主的に決定している。また、独立採算制病院であっても、子供（12歳以下）、老人、貧困者（1日2ドル以下で生活している人）、特定の疾患患者（HIV感染者、結核、癌、マラリア、肝炎、分娩）、医薬品等は無料となっている。なお、本プロジェクトの対象3病院に関しては、今後も独立採算制になる計画はない。

以下、保健省の過去4年間の投資予算と運営予算の推移を示す。

表 2-4 保健省予算（単位：千シリアポンド）

	中央保健省		県保健局		独立採算病院		合計	
	投資*	運営	投資*	運営	投資*	運営	投資*	運営
2006	4,117,331	1,799,676	12,673,544	2,306,106	2,267,034	552,297	19,057,909	4,658,079
2007	4,599,945	1,104,195	13,842,311	3,264,357	2,612,851	379,260	21,055,107	4,747,812
2008	5,131,392	1,169,334	16,760,491	3,170,802	2,835,696	767,791	24,727,579	5,107,927
2009	5,550,982	1,145,811	19,055,887	3,448,164	3,353,907	809,908	27,960,776	5,403,883

\* 施設建設、機器整備、用地取得など長期的計画に基づき策定される予算。

出典：質問書回答

以下、対象3保健局の予算を示す。

表 2-5 ラッカ県保健局予算 (単位:千シリアポンド)

章	内容	2005	2006	2007	2008	2009	2010
給与、労務費	1.給与、労務費、等						
	給与	177,358	216,912	226,733	279,847	325,000	350,000
	労務費	2,191	2,562	2,698	30,625	45,000	46,000
	契約員	48,882	51,221	60,863	62,327	70,000	80,000
	補完費	0	0	0	0	0	0
	業務費	7,415	9,460	10,096	12,981	16,000	18,000
	残業、手当	0	651	1,400	959	2,500	3,000
	その他	1,400	5,464	5,494	7,289	9,000	10,000
	賞与	590	570	590	433	1,500	1,700
	<b>1. 合計</b>	<b>237,836</b>	<b>286,840</b>	<b>307,874</b>	<b>394,461</b>	<b>469,000</b>	<b>508,700</b>
一般管理費	2.一般管理費						
	交通費	1,547	2,100	3,420	2,999	5,000	5,500
	郵便、電話、電気、給水	10,725	13,499	8,978	10,500	6,500	7,500
	燃料	4,575	6,197	8,016	8,089	10,000	11,000
	軽油	2,871	2,474	5,689	9,244	18,125	
	医療機器、医療器具	100,251	117,479	149,468	169,500	165,000	190,000
	衣料	2,938	3,453	3,993	5,000	6,000	7,000
	備品、書籍	2,145	2,748	4,484	3,850	5,300	6,000
	維持費	10,325	11,249	10,697	11,200	14,000	15,000
	賃料	771	881	636	900	900	900
	接待費・会議費	0	0	0	0	0	0
	手当	10,999	15,976	18,378	20,000	23,000	25,000
	事務費	6,780	7,150	8,225	7,900	9,500	10,000
	固定経費	1,458	1,775	1,934	1,200	2,300	2,500
	予防接種	5,700	2,700	2,699	3,200	2,700	2,700
	トレーニング	93	95	17	100	100	100
	教育	0	0	0	0	0	0
<b>2. 合計</b>	<b>161,178</b>	<b>187,776</b>	<b>226,634</b>	<b>253,682</b>	<b>268,425</b>	<b>283,200</b>	

出典: 質問書回答

表 2-6 デリゾール県保健局予算 (単位:千シリアポンド)

章	内容	2005	2006	2007	2008	2009
給与、労務費	1.給与、労務費等					
	給与	500,681				
	労務費	48,664				
	契約員	50,998				

章	内容	2005	2006	2007	2008	2009
	補完費	0				
	業務費	17,610				
	残業、手当て	1,400				
	その他	3,399				
	賞与	611				
	<b>1. 合計</b>	<b>623,363</b>	<b>N/A*</b>	<b>N/A*</b>	<b>N/A*</b>	<b>N/A*</b>
一般管理費	2. 一般管理費					
	交通費	1,700	2,400	4,360	6,750	8,191
	郵便、電話、電気、給水	13,155	3,000	10,595	10,000	8,500
	燃料	5,220	5,499	6,800	8,363	9,490
	軽油	2,800	2,699	5,000	8,091	17,825
	医療機器、医療器具	122,198	123,000	144,900	160,197	177,500
	衣料	2,692	3,649	5,650	6,745	6,946
	備品、書籍	1,695	2,200	2,600	2,000	1,999
	維持費	6,849	8,500	8,300	10,194	13,465
	賃料	286	286	333	705	527
	接待費・会議費	0	0	0	0	0
	手当て	8,997	9,575	10,790	12,500	16,500
	事務費	2,819	4,300	5,600	7,499	10,500
	固定経費	1,909	2,799	3,399	4,099	4,797
	予防接種	2,400	2,399	2,399	3,000	2,397
	トレーニング	0	100	100	100	100
	教育	0	0	0	0	0
<b>2. 合計</b>	<b>172,720</b>	<b>170,405</b>	<b>210,825</b>	<b>240,242</b>	<b>278,738</b>	

\* 2006年以降の給与・労務費に関しては、県保健局にて保管しておらず、入手不可能であった。

出典：質問書回答

表 2-7 ハツサケ県保健局予算（単位：千シリアポンド）

章	内容	2005	2006	2007	2008
給与、労務費	1. 給与、労務費、等				
	給与	239,163	302,451	354,555	445,666
	労務費	1,917	2,797	3,459	3,351
	契約員	100,165	125,778	135,941	142,067
	補完費				
	業務費	9,474	12,769	13,944	18,881
	残業、手当て	642	1,281	2,100	2,483
	その他	1,058	4,496	5,080	10,655
	賞与	546	1,286	2,523	1,470
	<b>1. 合計</b>	<b>352,965</b>	<b>450,858</b>	<b>517,602</b>	<b>624,573</b>

章	内容	2005	2006	2007	2008
一般管理費	2.一般管理費				
	交通費	1,875	2,799	4,020	6,900
	郵便、電話、電気、給水	4,525	10,500	10,925	9,975
	燃料	6,193	8,000	11,695	9,461
	軽油	7,300	9,000	14,569	20,944
	医療機器、医療器具	140,995	210,992	219,941	275,506
	衣料	3,400	4,600	5,199	1,724
	備品、書籍	1,742	2,150	2,700	4,705
	維持費	9,150	10,417	10,798	11,999
	賃料	192	480	231	302
	接待費・会議費				
	手当て	12,000	26,997	33,388	20,988
	事務費	2,818	4,300	6,320	8,875
	固定経費	3,009	3,489	4,700	5,998
	予防接種	2,900	3,500	5,865	1,699
	トレーニング	100			
	教育				
2. 合計		196,199	297,224	330,351	379,076

出典：質問書回答

本件対象の3病院の予算に関しては、各県保健局を經由して配賦されている。医療機材のメンテナンス費用は、一般管理費の「医療機器・医療器具」の項目に含まれている。

### 2-1-3 技術水準

医師は高等教育省管轄の4大学医学部(ダマスカス、アレppo、ティシュリン、アルバース)にて養成され、同省管轄病院が研修の実施にあたる。看護師は全国14ヶ所にある保健省管轄の看護学校において養成されている。医療機材の維持管理等を担当するエンジニアは、高校卒業後、大学の理工学部で5年間のカリキュラムを終了する必要がある、テクニシャンは、高校卒業後、理工系の専門学校で2年間のカリキュラムを終了する必要がある。

これら職種資格は「シ」国の国家資格であり、一定の技術レベルが確保されている。本件で調達する医療機器の使用者はおもにこれらプログラムを終了した有能な医療従事者であるので、プロジェクトの実施に支障をきたすことはないと考えられる。

### 2-1-4 既存の施設・機材

#### (1) 既存機材の状況

現在運営を行っている2病院(ハッサケ小児病院、デリゾール総合病院)の主要な既存機材の概要を下表に示す。各部門における既存の医療機材・器具の多くは旧型のものや老朽化が進んでいるものが

多く見られたが、適切な維持管理がなされており、比較的新しい機材と共に良く使用されていた。

表 2-8 主要既存機材 (ハッサケ)

部門	機材名	状態
放射線部	天吊式一般撮影装置	GE 社製、故障中(2007 年調達)
放射線部	移動式放射線装置	ハッサケ国立病院から借用中
放射線部	超音波撮影装置	フクダ電子製、使用可能
検査部	スペクトロフォトメータ	故障中
検査部	試験管ミキサ(2台)	調達年不明、使用可能
検査部	ビリルビンメータ	日本 APEL 社製、使用可能
検査部	顕微鏡	オリンパス製、CH2、一部稼働
検査部	ヘマトクリット遠心機	HETTICH 社製、老朽化激しい
検査部	遠心機	HETTICH 社製、故障中
検査部	冷蔵庫(2台)	ドアパッキンが磨耗
インキュベータ室	保育器(7台)	ドレーゲル社、2009 年調達
インキュベータ室	保育器(4台)	ドレーゲル社、2000 年調達、一部機能不具合
インキュベータ室	保育器(2台)	ドレーゲル社、1995 年調達、一部機能不具合
インキュベータ室	光線治療器(2台)	RIMA 社製、2009 年調達、ICU 型
インキュベータ室	光線治療器(3台)	1995 年調達、使用可能
インキュベータ室	吸引器	イタリー製、故障中
インキュベータ室	アンビュバッグ	一部損傷あり
ICU	人工呼吸器	DATASCOPE 社、使用可能
ICU	患者ベッド(3台)	使用可能

表 2-9 主要既存機材 (デリノール)

部門	機材名	状態
画像診断部	マンモグラフィ	ジーメンス製、2004 年調達、使用可能
画像診断部	超音波診断装置、白黒	東芝製、2005 年調達、使用可能
画像診断部	超音波診断装置、白黒	故障中
画像診断部	一般撮影装置、床走行式	島津製、2003 年調達、使用可能
画像診断部	現像機(2台)	2003 年調達、1台は故障中
インキュベータ室	保育器(2台)	Mediprema 製、2008 年調達、使用可能
インキュベータ室	保育器(8台)	ブラジル製、2007 年調達、使用可能
インキュベータ室	保育器(1台)	ドレーゲル製、2002 年調達、故障中
インキュベータ室	インファントウォーマ	故障中
検査部	CO2 インキュベータ	故障中
検査部	ウォーターバス	使用可能
検査部	ヘモグロビンメータ	使用可能
検査部	蒸気滅菌器	使用可能
検査部	ビリルビンメータ(2台)	故障中
検査部	ヘマトクリット遠心機	使用可能
検査部	顕微鏡(2台)	故障中
検査部	血球カウンター(マニュアル)	使用可能
検査部	血液ガス分析装置	使用可能
手術部(小児科)	手術台(2台)	FAMED 製、2001 年?調達、老朽化激しい
手術部(小児科)	手術台	使用可能
手術部(小児科)	手術灯(3台)	1台のみ使用可能
手術部(小児科)	麻酔器(3台)	1台のみ使用可能
手術部(小児科)	高圧蒸気滅菌器(2台)	使用可能、産婦人科手術室に移設する

## (2) 既存施設の活動概要

### 1) 対象県の保健概況

対象 3 県における 5 歳未満児の主要死因と、全国に占める割合を下表に示す。砂塵の影響を受ける

ラッカ、デリゾールでの呼吸器系の疾患が顕著である。

表 2-10 ラッカ県5歳未満児死亡因上位5(2008年)

死亡因分類	数	全国に占める割合
呼吸器系の疾患	123	4.08%
傷害、中毒および死亡の外因	22	5.02%
神経系の疾患	9	4.25%
血液疾患および免疫機構の障害	4	8.89%
内分泌、栄養および代謝疾患	4	3.05%

出典: 質問書回答

表 2-11 デリゾール県5歳未満児死亡因上位5(2008年)

死亡因分類	数	全国に占める割合
呼吸器系の疾患	456	15.14%
神経系の疾患	18	80.49%
感染症	23	11.56%
内分泌、栄養および代謝疾患	14	10.69%
腎尿路生殖器系の疾患	11	9.40%

出典: 質問書回答

表 2-12 ハッサケ県5歳未満児死亡因上位5(2008年)

死亡因分類	数	全国に占める割合
消化器系の疾患	43	10.19%
周産期に発生した病態	36	9.23%
神経系の疾患	32	15.09%
感染症	21	10.55%
腎尿路生殖器系の疾患	19	16.24%

出典: 質問書回答

## 2) 対象県の疾病状況

対象3県の新生児および5歳未満児の主要疾病を以下に記す。

ラッカ県に関しては、新生児疾病の低胎児出産と新生児黄疸が大半を占めている。新生児インキュベーター、新生児モニター、人工呼吸器等の未熟児に特化した機材や、フォトセラピーユニットなど新生児疾患に特化した機材の整備により、適切な処置が可能になると考えられる。5歳未満児疾病に関しては、他の発展途上国と同様に感染症、呼吸器疾患、消化器系疾患が上位を占める。このことから、生化学分析装置、血液分析装置等の検査機器、単純放射線撮影装置等の胸部疾患に対応する機器、透視放射線撮影装置などの消化器疾患に対応する機器の必要性が考えられる。また先天性心臓異常の患者が毎年相当数報告されており、異常が読み取れるグレードのCTスキャナーおよびカラードップラー超音波診断装置の必要性が認められる。

表 2-13 ラッカ県 新生児(出生後28日未満)主要疾病 2008-2009

2008		2009	
妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	1358	妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	789
その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	598	その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	714
新生児の痙攣	293	周産期に発生した肺出血	272



2008		2009	
Convulsions of newborn		Pulmonary haemorrhage originating in the perinatal period	
先天性肺炎 Congenital pneumonia	204	先天性肺炎 Congenital pneumonia	254
核黄疸 Kernicterus	96	核黄疸 Kernicterus	147
赤血球増加症(多血症)による新生児黄疸 Neonatal jaundice due to other excessive haemolysis	74	新生児の哺乳上の問題 Feeding problems of newborn	97
新生児のその他の体温調節機能障害 Other disturbances of temperature regulation of newborn	83	新生児の臍出血 Umbilical hemorrhage of newborn	86
新生児の哺乳上の問題 Feeding problems of newborn	90	新生児低体温症 Hypothermia of newborn	60
新生児の呼吸窮迫 Respiratory distress of newborn	47	新生児の細菌性敗血症 Bacterial sepsis of newborn	48
子宮内低酸素症 Intrauterine hypoxia	42	その他の周産期の消化器系疾患 Other perinatal digestive system disorders	22

出典: 質問書回答

表 2-14 ラツカ県 5 歳未満児 主要疾病 2008-2009

2008		2009	
感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	4819	呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	6518
呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	3836	感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	4525
損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	2366	消化器系疾患 Disease of the digestive system	1532
消化器系疾患 Disease of the digestive system	1776	損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	1727
外傷のその他外因 Other external causes of accidental injury	909	先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	843
循環器系疾患 Diseases of the circulatory system	436	外傷のその他外因 Other external causes of accidental injury	694
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	386	内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	576
内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	359	血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	301
先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	373	腎尿路生殖器系の疾患 Diseases of the genitourinary system	155
交通事故 Transport Accidents	149	循環器系疾患 Diseases of the circulatory system	98

出典: 質問書回答

デリゾール県の小児における罹患構成は下表のとおりである。新生児の疾病では低体重と新生児黄

疸、および細菌性の感染症が多い。5歳未満児の多くを占めるのは感染症及び寄生虫症であり、同疾患は全年齢の中でも約9割を占めている。また、血液及び造血器の疾患ならびに免疫機能障害も全年齢の中で小児の占める比率は7割程度と高く、これは地域特有の疾患「タラシミア（地中海性貧血）」が多いことが要因である。呼吸器疾患も全患者の4割程度を小児が占めており、全体的に小児疾患の比率が高いことがうかがえる。

表 2-15 デリゾール県 新生児(出生後 28 日未満)主要疾病 2008-2009

2008		2009	
妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	587	妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	362
その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	198	新生児の細菌性敗血症 Bacterial sepsis of newborn	305
周産期に特異的な感染症 Other infections specific to the perinatal period	189	その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	148
周産期に発生したその他の呼吸器病態 Other respiratory conditions originating in the perinatal period	106	出生時仮死 Birth asphyxia	97
妊娠及び分娩の合併症により影響を受けた胎児及び新生児 Fetus and newborn affected by other complications of labor and delivery	74	新生児の呼吸窮迫 Respiratory distress of newborn	71
出生時仮死 Birth asphyxia	28	先天性肺炎 Congenital pneumonia	76
新生児の哺乳上の問題 Feeding problems of newborn	35	新生児低体温症 Hypothermia of newborn	61
新生児の呼吸窮迫 Respiratory distress of newborn	34	その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	62
核黄疸 Kernicterus	41	核黄疸 Kernicterus	52
先天性肺炎 Congenital pneumonia	28	新生児の哺乳上の問題 Feeding problems of newborn	40

出典：質問書回答

表 2-16 デリゾール県 5歳未満児 主要疾病 2008-2009

2008		2009	
感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	2380	感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	1916
呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	1619	呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	1207
内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	1665	消化器系疾患 Disease of the digestive system	671
消化器系疾患 Disease of the digestive system	993	内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	662
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	611	損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	497
損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other	452	血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming	444

2008		2009	
consequences of external causes		organs and certain disorders involving the immune mechanism	
先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	229	先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	257
神経系の疾患 Diseases of the nervous system	199	腎尿路生殖器系の疾患 Diseases of the genitourinary system	82
腎尿路生殖器系の疾患 Diseases of the genitourinary system	134	眼及び付属器の疾患 Diseases of the eye and annex	79
外傷その他外因 Other external causes of accidental injury	160	外傷その他外因 Other external causes of accidental injury	59

出典：質問書回答

ハッサケ県の小児における罹患構成は下表のとおりである。低体重と新生児黄疸が多くを占めている。5歳未満児では、感染症、寄生虫、呼吸器疾患、消化器系疾患が多い。

表 2-17 ハッサケ県 新生児(出生後 28 日未満)主要疾病 2008-2009

2008		2009	
妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	527	その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	451
その他及び詳細不明の原因による新生児黄疸 Neonatal jaundice from other and unspecified causes	257	妊娠期間短縮及び低出産体重に関する障害、他に分類されないもの Disorders related to short gestation and low birth weight, not elsewhere classified	387
周産期に特異的な感染症 Other infections specific to the perinatal period	181	妊娠及び分娩の合併症により影響を受けた胎児及び新生児 Fetus and newborn affected by other complications of labor and delivery	195
妊娠及び分娩の合併症により影響を受けた胎児及び新生児 Fetus and newborn affected by other complications of labor and delivery	207	先天性肺炎 Congenital pneumonia	140
先天性肺炎 Congenital pneumonia	249	周産期に発生したその他の呼吸器病態 Other respiratory conditions originating in the perinatal period	113
周産期に発生したその他の呼吸器病態 Other respiratory conditions originating in the perinatal period	92	周産期に特異的な感染症 Other infections specific to the perinatal period	77
赤血球増加症(多血症)による新生児黄疸 Neonatal jaundice due to other excessive haemolysis	59	周産期に発生したその他の病態 Other conditions originating in the perinatal period	46
出生時仮死 Birth asphyxia	64	新生児低体温症 Hypothermia of newborn	37
胎児及び新生児に特異的な一過性の内分泌障害及び代謝障害 Transient disorders of carbohydrate metabolism specific to fetus and newborn	50	周産期に発生した肺出血 Pulmonary haemorrhage originating in the perinatal period	31
新生児の呼吸窮迫 Respiratory distress of newborn	40	新生児の細菌性敗血症 Bacterial sepsis of newborn	40

表 2-28 ハッサケ県 5 歳未満児 主要疾病 2008-2009

2008		2009	
感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	3672	呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	3930

2008		2009	
消化器系疾患 Disease of the digestive system	2815	感染症及び寄生虫症 Certain infectious and parasitic diseases	3598
呼吸器系疾患 Diseases of the respiratory system	1900	消化器系疾患 Disease of the digestive system	3161
血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	523	血液及び造血器の疾患並びに免疫機構の傷害 Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	779
先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	516	外傷のその他外因 Other external causes of accidental injury	700
外傷のその他外因 Other external causes of accidental injury	460	損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	647
損傷、中毒及びその他の外因の影響 Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	484	先天奇形、変形及び染色体異常 Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	445
内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	384	腎尿路生殖器系の疾患 Diseases of the genitourinary system	312
腎尿路生殖器系の疾患 Diseases of the genitourinary system	219	内分泌、栄養及び代謝疾患 Endocrine, nutritional and metabolic diseases	334
神経系の疾患 Diseases of the nervous system	173	眼及び付属器の疾患 Diseases of the eye and annex	233

出典：質問書回答

### 3) 対象病院の活動概況

対象となる病院の活動概況を以下に示す。ラッカ県に関しては、ラッカ国立病院の活動概況を示す。

表 2-19 ラッカ国立病院 基礎データ

		2009年
入院患者		59,539
救急外来		153,294
救急からの入院患者		68,070
ICUからの入院患者		2,876
外科（手術）	一般麻酔	3,036
	局所麻酔	1,198
ギブス		1,513
理学療法	治療回数	15,714
	患者数	1,906
人工透析	治療回数	12,334
	患者数	1,637
超音波診断	撮影件数	3,902
	患者数	3,902
CT スキャン	撮影件数	567
	患者数	216
放射線	撮影件数	55,355
	患者数	38,781
パノラマ撮影	撮影件数	2,199
	患者数	2,007
ラボ検査		204,147

デリゾール総合病院小児科の患者データを以下に示す。イラク国境に近い為、イラク難民も患者に

含まれる。なお、独立採算制を導入していない「シ」国の病院においては、イラク人を含む外国人に対しても医療費は無料である。

表 2-20 デリゾール総合病院小児科 基礎データ

	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009
外来患者数	49,518	59,509	36,962	30,560	91,786
入院患者数	18,621	23,828	17,781	14,364	17,752
手術件数	5,246	4,366	5,261	3,768	3,745
出産件数	4,949	5,138	4,816	5,380	5,994
放射線検査件数	9,580	15,286	14,672	16,619	21,014
ラボ検査件数	36,160	49,854	61,582	86,586	140,475

出典: 質問書回答

ハッサケ小児病院の患者データを以下に示す。イラク国境に近いこと、全患者の約 5~10%がイラク難民とシリアに住み着いたイラク人であるとのことである。

表 2-21 ハッサケ小児病院 基礎データ

	2006	2007	2008	2009
外来患者数	107,029	91,702	91,595	94,970
入院患者数	10,878	8,064	8,119	8,295
放射線検査件数	6,288	9,936	8,040	8,048
ラボ検査件数	28,635	35,687	38,002	24,635

出典: 質問書回答

### (3) 医療機材の維持管理の状況

病院が所有する機材の維持管理は、まず各病院に所属する技術者・技能者により簡易な維持管理および修理作業のみ実施されている。各病院の技術者により対応が困難な場合は、各病院より書面にて修理依頼が県保健局に出され、県保健局維持管理部門の職員が対応している。県保健局で対応できない高度な維持管理・修理技術を要する機器については、中央保健省の医療機材維持管理部（Biomedical Engineering Directorate）が対応に当たる。同部の活動範囲は全国の公立病院に及ぶ。

医療機材維持管理部の組織図を以下に示す。

維持管理・修理部に約 100 名のエンジニア、テクニシャンが勤務している。これら職種資格は「シ」国の国家資格であり、エンジニアは高校卒業後、大学の理工学部で 5 年間のカリキュラムを終了したもの、テクニシャンは高校卒業後、理工系の専門学校で 2 年間のカリキュラムを終了したものをいう。これらワークショップで対応できない高度な医療機器については、メーカー代理店等とメンテナンス契約を結び対応している。なお、車両の維持管理を行うのは各県の保健局である。

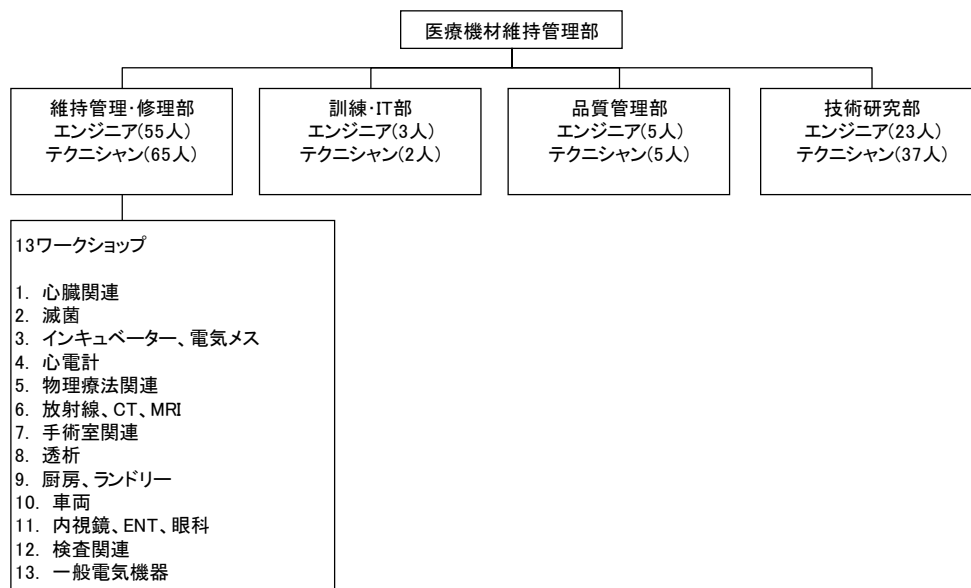


図 2-5 医療機材維持管理部 組織図

## 2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

### 2-2-1 関連インフラの整備状況

#### (1) 道路・交通事情

「シ」国への輸入品はラタキア港に荷揚げされた後、以下のルートで対象3県へ輸送される。輸送のみにかかる日数は1日程度である。「シ」国の道路事情は概して良好である。舗装もされており、道幅も十分なことから、精密な医療機材を輸送する上でも問題ないと判断される。

- ・ ラッカ県： ラタキア港－アレppo－ラッカ （約380km）
- ・ デリゾール県： ラタキア港－アレppo－ラッカー－デリゾール （約500km）
- ・ ハッサケ県： ラタキア港－アレppo－ラッカー－ハッサケ （約700km）

#### (2) 通関・免税事情

「シ」国での免税手続きは以下のとおりであり、最低20営業日を要する。

- 1) ドナーは保健省へ免税依頼のレターを提出する。
- 2) 保健省は財務省へ免税手続きの申請を上げるとともに、経済省へ輸出者審査を求める。必要に応じて、ドナーも同2省へレターを発出する。
- 3) 財務省に提出された免税申請は、税関当局を経て最終承認を得る。

尚、免税手続きのために必要な書類は以下のとおりである。

- ・ インボイス（オリジナル）
- ・ パッキングリスト
- ・ 原産地証明
- ・ メーカーリスト

### (3) 電力・給水事情

#### 1) ラッカ国立病院

##### ■ 電気

ラッカ国立病院の電圧変動の触れ幅は 201V～225V の間であり、対象となる新設のラッカ小児病院も同様な触れ幅が予測されるため、電気を使用する一部機材に関しては、電圧安定装置が必要と考えられる。また無停電装置（UPS）については停電が頻繁ではないものの（1ヶ月に2度程度で1～2時間）、一部機材には計画に含めることを検討する。

##### ■ 給水

対象となるラッカ小児病院は新設のため、給水配管、バルブについては問題はない。

##### ■ 放射線防護

放射線機器が計画されている画像診断部の部屋の壁およびドアに関しては、保健省・県保健局を通じて、放射線防御の仕様とするよう通達した。

#### 2) デリゾール総合病院小児科

##### ■ 電気

電圧変動の触れ幅は 217V～223V の間であるが、電気を使用する機材に関しては、電圧安定装置が必要と考えられる（現状も使用中）。また無停電装置（UPS）については停電が約3日に一度2～3時間程度発生するため、一部機材には計画に含めることを検討する。

##### ■ 給水

給水配管については、病院が改修済み、または改修中のため、給水配管、バルブについても修理・交換しており問題はない。

##### ■ 放射線防護

放射線機器が計画されている画像診断部の部屋の壁およびドアに関して、放射線防御の仕様となっており、据付箇所として問題はない。

#### 3) ハッサケ小児病院

##### ■ 電気

電圧変動の触れ幅は 221V～230V の間であるが、電気を使用する一部機材に関しては、電圧安定装置が必要と考えられる（現状も使用中）。また無停電装置（UPS）については停電が頻繁ではないものの（1週間に1度程度で1～2時間）、一部機材には計画に含めることを検討する。

##### ■ 給水

給水配管については、既存の給水配管、バルブの一部に老朽化が見られるものの、現状はほぼ問題なく稼動している。今後は病院側での適切な維持管理が必要不可欠である。

##### ■ 放射線防護

放射線機器が計画されている画像診断部の部屋の壁およびドアに関して、放射線防御の仕様となっており、据付箇所として問題はない。

## 2-2-2 自然条件

ラッカ、デリゾール、ハッサケの位置する北東部は半乾燥地帯に属しており、四季があるが春季、秋季は非常に短く、春季には砂嵐も発生する。6月から9月までの4ヶ月間は乾期で、ほとんど雨が降らない。冬季は気温も低く、降雨・降雪もある。

## 2-2-3 環境社会配慮

廃棄物処理に関して、ハッサケ小児病院、デリゾール総合病院小児科では、院内にて医療廃棄物と一般廃棄物との分別収集を行い、市指定の業者が回収を行っている。ラッカ国立病院に関しては、分別した医療廃棄物を院内にて滅菌処理し、一般廃棄物と共に市指定の業者が改修を行っている。さらにラッカ国立病院では分別方法のポスターを病院内の各所に貼り、分別の徹底を促すようにしている。

## 2-3 その他(グローバルイシュー等)

「シ」国の2008年の1人当たりGNIは2,150ドル(世銀)となっているが、都市部と地方の格差は年々拡大しており、特に北東部には貧困に苦しむ人々が多い。「シ」国の公立病院の診療費は原則無料となっているが、裕福な人々は、機材の整備されていない、あるいは老朽化が進む公立病院を敬遠し、医療機材が比較的整備された私立病院での診療を希望する傾向にある。このことから、本件の実施により北東部地域の公立の対象病院に機材が整備されると、特に貧困層が適切な医療サービスを受けることが可能になると考えられる。