

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

アルメニア共和国（以下「アルメニア国」とする）は、トランス・コーカサスの南西部に位置し、トルコ、イラン、アゼルバイジャン、グルジアに隣接した内陸国である。国土面積 29 万 8 千 k m²、人口 379 万 8 千人（1998 年末）を有する。

アルメニア国は、1991 年 9 月のソ連邦からの独立後、アルメニア大震災、ナゴルノ・カラバフを巡っての隣国アゼルバイジャンとの交戦等の影響により、社会経済は危機的状況に陥った。1994 年より実質 GDP はプラス成長に転じたが、同国経済は依然として低迷状態にある。

アルメニア国の医療セクターは、疲弊し悪化した経済状況の下で、著しく機能の低下した保健医療体制の再建、悪化した保健医療サービスの向上を図るための医療改革の途上にある。同改革の内容は、レファレル体制の整備、医療施設の最適化計画（病院機能、病院数、ベッド数等の最適化）など多岐に及んでいる。

本計画の対象病院であるアルメニア医療センターは、第三次医療施設という位置付けにあるが、既存の医療機材は、15～20 年前の旧ソ連、東欧製のものが大半で老朽化が著しく、また機材の絶対数も不足しているために、医師の高い技術水準にも拘らず、医療活動に支障をきたし、第三次医療施設としての機能及び役割を果たすことはおろか、基本的な診断・治療すら十分に提供できない状況にある。

上記状況を改善するためには、施設の改修とともに老朽化した医療機材の更新を速やかに行い、第三次医療施設としての病院機能を回復・改善し、アルメニア国保健医療サービスの質の向上を図る必要がある。

以上の背景から、アルメニア国保健省はアルメニア医療センターに対する医療機材調達要請を日本国政府に提出した。この要請を受けて、国際協力事業団は要請の背景、内容の確認を目的としたアルメニア国医療機材整備計画予備調査を 1998 年 6 月 23 日から 7 月 3 日まで実施し、本計画の必要性及び妥当性を確認し、基本設計調査団を派遣することとなった。

1-2 要請の概要

- (1) 要請年月: 平成9年3月
- (2) 主管官庁: アルメニア共和国保健省
- (3) 運営機関: アルメニア医療センター
- (4) 要請内容: アルメニア医療センターへの医療機材等 196 品目

主要要請機材:

MRI(磁気共鳴画像装置)、アンギオグラフィー(血管造影装置)、外科用 C アーム X 線撮影装置、X 線透視装置、一般 X 線診断装置、超音波診断装置、内視鏡診断・治療装置、各種手術台、麻酔器、人工呼吸器、患者監視装置、滅菌器、生化学関連各種分析装置・機具、各種手術機具、救急車等 計 196 品目。

第 2 章

プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

2-1-1 当該セクターの現状と問題点

(1) 保健医療指標と疾患構造

旧ソ連邦からの独立後の経済の低迷により、国家は税収不足による財源不足に陥り、十分な医療サービスの提供や環境衛生インフラ整備は困難な状況にある。加えて、1988年の震災による被害や後遺症、ナゴルノ・カラバフを巡る隣国アゼルバイジャンとの長期間に及んだ紛争による疲弊がアルメニア国民の健康状態に悪影響を与えている。

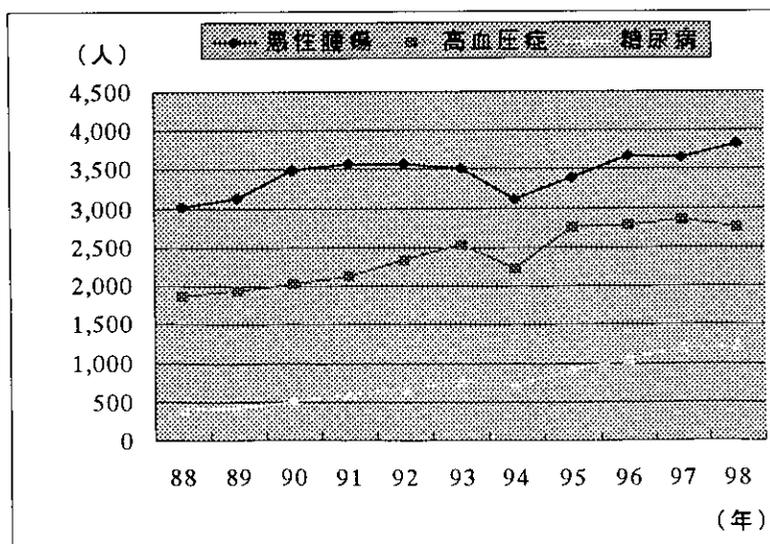
表2-1に保健基礎指標の比較を記す。

表2-1 保健基礎指標

	アルメニア (1998)	日本 (1997)
出生率 (人口千人対)	10.4	9.5
死亡率 (人口千人対)	6.1	7.3
平均寿命 : 男性 (歳)	70.3	77.2
女性 (歳)	77.2	83.8
幼児死亡率 (出生千人対)	15.2	3.7
人口 (人)	3,791,200	*125,864,000
ベッド数 (床)	24,470	1,660,784
医師一人当りの人口 (人)	291.5	*522.5

(出典) アルメニア国保健省、平成11年度厚生白書
(*1996年データ)

アルメニア国では、近年、ガン、高血圧症、糖尿病等の成人病が増加しており、診断・治療のニーズは拡大している一方、機材の老朽化の問題は長年に渡って改善されず、重要課題となっている。図2-1に上記3疾患による死亡者数の推移を示す。



(出典：1998年 アルメニア健康・保健統計)

図2-1 病気別死亡者数の推移

また、人口10万人当たりの主要死亡原因を表2-2に示す。

表2-2 主要死亡原因（1998年）

主要死亡原因	人口10万人当たり人数
心臓疾患	325.0
腫瘍	101.5
事故・中毒	34.9
呼吸器系疾患	32.2
消化器系疾患	21.6

（出典）アルメニア国保健省

(2) 保健医療セクターの再編計画

ソ連邦崩壊と独立によって市場経済化、民主化など、新社会経済体制への移行の過程にあるアルメニア国の医療セクターが抱える問題点は、①プライマリ・ヘルスケアシステムの不備、②レファレル体制（病院システム）の不備、③不十分かつ低いレベルの医療サービス、④過剰な医療施設（病院数・ベッド数等）、⑤医療機材の老朽化・不足、⑥保健医療財源の不足、⑦医療保険制度の未整備等に集約され、アルメニア国は、かかる問題点の解決のため保健医療改革の途上にある。

(3) レファレル制度

1) 現状

アルメニア国の医療ネットワークは現状は図2-2に示す通り3次のレファレル制度に基づいて構築されているが、1996年の医療改革以降、第一次→第二次→第三次という患者の流れや地域単位の指定診療所制度は唯一絶対のものではなくなり、各患者は医師のアドバイスや自らの判断で、居住地及び居住地以外の全ての病院で診療を受けることが出来るようになった。アルメニアでは、第一次レファレルに属する診療所の医師の対応能力や医療資機材不足等のため、住民が診療所を経由せずに直接病院へ向かう、というプライマリ・ヘルス・ケア体制に対する信頼欠如の問題が存在している。新政府は、新医療費料金を導入して病院と診療所との診療内容の区分けを明確にするなど、この問題の解決を重要課題とし、レファレル制度の整備に取り組んでいる。

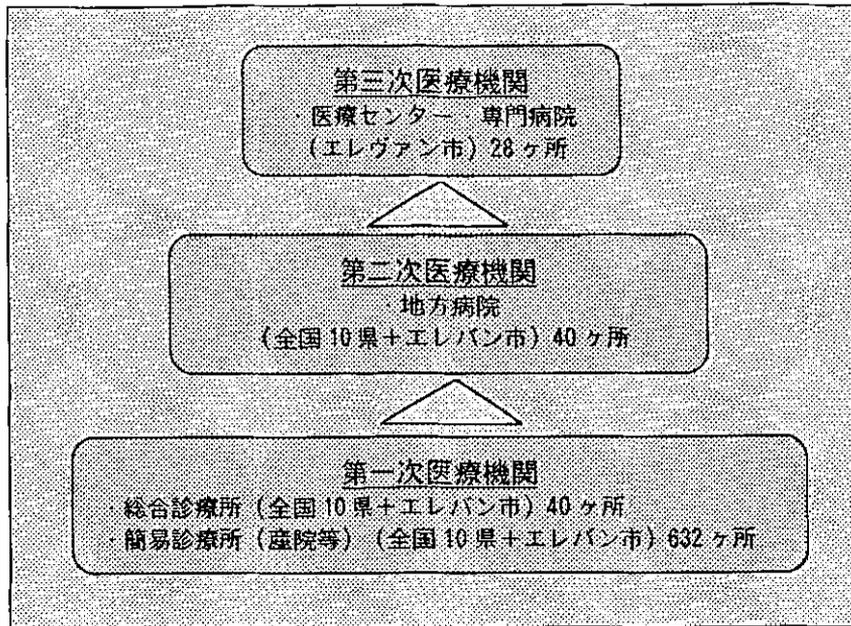


図 2-2 現在のレファレル制度

2) 将来

アルメニア国保健省は、将来、図 2-3 のレファレル体制構築の構想を有するが、医療機関の最適化計画等の改革計画の実現が前提となっている。既に、新規病院の開設に際しては、二次、三次レファレル病院の格付を行う資格要件を定めた区分基準を作成している。

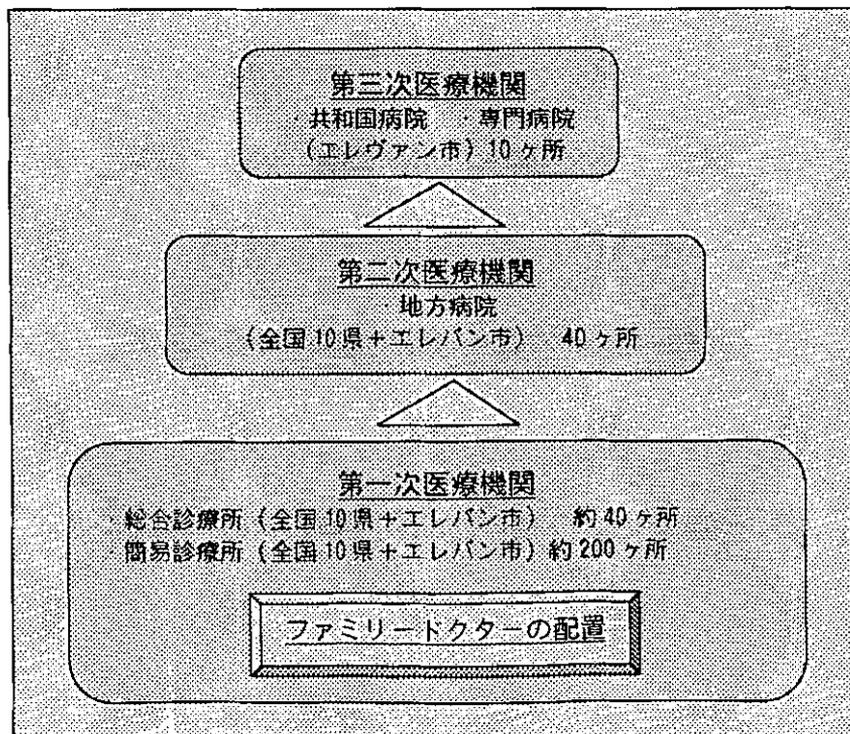


図 2-3 将来のレファレル制度

(4) ファミリードクター制度

1999年9月よりファミリードクターの本格的な養成がスタートした。制度の概要を表2-3に示す。

表2-3 アルメニア国ファミリードクター制度の概要

項目	内容
資格取得条件	6年制医科大学卒業後、高等医療教育機関 State Health Institute の Clinical Studies 学部 (1999年9月より新規開講、3年制) を修了すること。現在、新卒20名、既卒20名の計40名が学費国家負担で就学中。
配属地	ファミリードクター事務所へ配属される。同事務所は診療所へのアクセスが不便な地方の村落の中心地に優先して開設される。事務所1ヶ所につき2名ずつの配属で交代勤務を行う。
機能	初期診療、応急治療、適切な医療機関への移送 (車を配置)。
注記	第一期ファミリードクターが誕生するのは2002年。また定員も40名/年と少数だが、保健省はファミリードクターの質を最重要視しており、急速な増員の計画はない。

(出典) アルメニア国保健省

2-1-2 上位計画

本計画の上位計画として、①「国家保健医療改革中期計画 (2000～2003年)」並びに、②「最適化計画」があり、国家保健医療改革中期計画の重点目標として、適正な医療機材の整備、病院システムの改善、医療サービスの充実等が掲げられている。また、最適化計画「Strategy of Hospital Restructuring Optimization in Armenia」では、医療施設の閉鎖、整理統合により毎年5%、5年間にわたって病院数、ベッド数等の削減を図り、施設・機材など高度に整備された医療施設における質の高い医療サービス供給体制の整備が掲げられている。

表2-4 中期国家保健医療改革計画

① 保健行政制度の改善	⑥ 適正な医療機材の整備
② 医療財政支援強化	⑦ 国際協力の強化
③ 医療サービスの充実	⑧ 保健医療情報提供システムの整備
④ 医学教育・研究の強化	⑨ セクター間協力の拡大
⑤ 病院システムの改善	

(出典) アルメニア国保健省

2-1-3 財政事情

(1) アルメニア国保健予算

1995～1999年のアルメニア国の国家予算と保健予算を表2-5に、1999年度保健予算の配分を表2-6に示す。

表 2-5 国家予算と保健予算

(単位：千ドラム(千ドル))

年	国家予算 (A)	保健予算 (B)	(B)/(A)
1995	101,164,000 (249,239)	12,629,000 (31,114)	12.5 %
1996	98,091,836 (236,936)	13,160,900 (31,789)	13.4 %
1997	117,937,709 (240,296)	12,342,566 (25,147)	10.5 %
1998	160,783,818 (321,567)	17,650,957 (35,301)	11.0 %
1999	191,692,065 (368,639)	20,530,509 (39,482)	10.7 %

(出典) アルメニア国保健省

(註) 換算レートは、各年の年間平均レート

表 2-6 1999 年度保健予算

(単位：千ドラム)

項目	金額	内訳	
		保健省管轄	国家保健庁管轄
省・庁 運営管理費	109,763.0	43,690.5	66,072.5
病院	*9,799,567.4	0	9,603,567.4
診療所	**5,426,427.1	0	5,390,427.1
サトリム・救急施設他	1,398,215.5	311,255.5	1,086,960.0
医療サービス (薬品代、患者移送費等)	1,016,918.0	1,016,918.0	0
保健所	964,007.9	964,007.9	0
世銀プロジェクト実行費他	1,815,610.5	1,815,610.5	0
総額	20,530,509.4	4,151,482.4	16,147,027.0

(出典) アルメニア国保健省

*病院建設費 196,000 千ドラムは Lori 県、Tavush 県が負担

**診療所建設費 36,000 千ドラムは Tavush 県が負担

表 2-6 の通り、保健予算の 20% が保健省管轄、80% が国家保健庁管轄となっている。

国家保健庁 (State Health Agency, SHA) は、世界銀行の「World Bank Health Financing and Primary Health Care Development Project」により、1998 年に設立され、1999 年 1 月より業務を開始した。同庁は国家負担医療費の支払機関としての役割を担っており、これまで保健省及び地方自治体の管轄業務であった各医療機関への医療費の支払業務が移管された。

保健予算の主要部分を占める病院並びに診療所に対する国家負担医療費の 1999 年上半期の支払状況は、表 2-7 の通りである。

表 2-7 1999 年上半期の国家負担医療費支払状況

	支払済み	未払い
病院	56%	44%
診療所	46%	54%
医療機関全体	54%	46%

(出典) 国家保健庁

アルメニア国の医療セクターに関しては、1997年～1998年累積で4,000,000千ドラムの医療費が未払いとなっている。1999年1～6月は、表2-7に示す通り国家負担医療費のうち、支払が行われたのは全体の54%で、46%が未払いである。国家保健庁では、保健省並びに各医療機関との検討の上、支払を優先する医療プログラムを特定し、支払を実行している。また、国庫の財源の裏付がない際の支払遅延（通常5～7日のところが10～15日かかる）も日常化している。

国家管掌強制医療保険制度の導入は、アルメニア国保険行政の重要課題の1つであり、法案提出を目指しての作業が継続中である。しかしながら、下記の点につき、明確な方針が未定である。

- ・政府の負担率
- ・給与所得から積立てされる負担率
- ・企業負担と個人負担との割合
- ・就業していない者の保険負担金額と徴収方法

早くから制度の必要性が叫ばれる一方で導入が遅れている理由として、制度確立のための財源がないこと、国民の所得レベルが低く健康保険に対する支出の優先順位が低いこと、国民や企業の間で重税意識が強く、新たな支出に対する賛同が得られないこと等があげられる。

民間保険会社による個人を対象とした任意の医療保険制度は一通りは整備されており、アルメニア全土で5社が医療保険取扱免許を取得しているが、実際の市場は極めて小さく、実質的にはほとんど機能していない。被保険者が病院から治療費を追加請求されるというトラブルも頻発しており、制度が根づくまでには時間を要すると思われる。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

他のドナー国・機関による援助は、プライマリー・ヘルス・ケア関連が中心である。当該医療センターに対する援助実績は無い。

表 2-8 他の主要援助機関/国による援助

援助機関/国	実施年	金額 (単位：万 US\$)	有償/無償/技協	概要
世界銀行	1997～	1,000	有償・技協	・プライマリ・ヘルス・ケア改革 ・国家保健庁設立
WHO	2000/2001	46.5	無償・技協	・プライマリ・ヘルス・ケア政策の策定 ・医療サービスの改善 ・伝染病予防 ・母子保健の充実
UNICEF	1996/1997	125	無償	・プライマリ・ヘルス・ケアレベルの母子保健の充実
USAID	1996/1997	61.1	無償・技協	・診療所医療従事者の研修

2-3 我が国の援助実施状況

平成 10 年 6 月 アルメニア医療センター医療機材整備計画予備調査

過去の関連援助はない。本件は、アルメニア国における初めての一般無償資金協力案件である。

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

医療センターの位置するエレバン市は、北緯 45 度 20 分、東経 44 度 50 分にあり、地形的には標高約 900～1,000 メートルの緩やかな起伏の多いアルメニア高原に位置する。気候は大陸性の高地気候で、寒暖の差が激しく、降雨量が少ない乾燥した気候で、年間平均気温は 13.0 度、年間平均最高気温は 24.2 度、年間平均最低気温は 3.3 度、平均年間降雨量は 258.3mm となっているが、毎年の気候変動は大きい。

2-4-2 社会経済事情

アルメニア国は、1991 年 9 月にソ連邦から独立、同年 12 月のソ連邦解体、アルメニア大震災、ナゴルノ・カラバフを巡っての隣国アゼルバイジャンとの交戦等の影響により、1993 年の実質 GDP は、1991 年の 53.1%に落ち込むなど同国の社会経済は危機的状況に陥った。94 年 5 月にはアゼルバイジャンとの間に停戦が合意され、経済問題に本格的に取り組む環境が整い、経済安定化と構造改革包括プログラムを策定、これに対し、IMF、世界銀行等は経済技術援助を開始し、1994 年の実質 GDP は、5.4%のプラス成長に転じた。IMF、世界銀行等の支援を受けて、その後もプラス成長を成し遂げ、98 年の GDP は、91 年の約

69.9% (1,885 百万米ドル) まで回復した。しかしながら、同国経済は依然として低迷状態にあり、①マクロ経済安定化 (貯蓄率向上、国際収支の改善等)、②民間セクターの開発促進、③社会セクターの開発の 3 点を柱とする改革プログラム (1998 年～2000 年) が進行中である。同国の GDP 産出ベースによる産業構成 (1998 年) は、第一次産業 33.2%、第二次産業 27.1% (内工業 18%)、第三次産業 39.7% である。

2-4-3 社会基盤整備状況

(1) 電力

電力は水力発電が中心 (全体の 85%) で、火力発電、原子力発電も一部行われている。現在の発電量と消費量は、いずれも 60 億 kWh である。国の全地域で電化がなされているが、送配電設備の老朽化による送電ロスが電力会社赤字の原因となっている。

アルメニア医療センターの引込電圧は 6 KV で、地中埋設により敷地北側から敷地内 2 ヶ所の受変電室に供給されている。電力供給は医療施設の重要性から 2 系統で供給を受けており、1 系統が遮断した場合は瞬時に自動的に他系統に切り替わることになっている。各受変電室には 630KVA の変圧器が設置されており、電圧も安定していることから電源容量としては十分といえる。

非常用発電機は、受変電室に併設して設けられている。敷地南側の受変電室に併設された発電機は 2 x 75KVA で、本館 (Main Building) の外科部門、手術部門、中央部の手術室、透析室、ICU、一般照明等をカバーしている。敷地北側の発電機は 120KVA で、本館の治療部門及び耳鼻咽喉科棟の手術室、CCU、一般照明等をカバーしている。発電機は旧ソ連製の旧型機であるが、よく手入れされ充分使用に耐え得るものである。停電は電力事情の安定したここ 2～3 年はほとんどなく、現在では電力会社の事情による地域的なものが年 1～2 回ある程度である。

電圧変動については 8 月 24 日から 26 日までの 48 時間連続測定の結果、最大 249.8V～最小 215.4V を記録した。最大の 249.8V は 8 月 26 日の午前 6 : 40 に、最小の 215.4V は 8 月 24 日の午前 10 : 40 に記録している。アルメニア医療センターの活動が集中する昼間の電圧変動も比較的安定した状態にあることから特別な電圧安定装置の設置は必要ないと判断した。

(2) 給排水・温水・暖房

上水の水源には地下水が採取されており、市郊外の数ヶ所の浄水施設から市内へ供給されている。市内では一部給水制限も行なわれている地域もあるが、アルメニア医療センタ

一は給水の第一優先順位が与えられており、市郊外の3カ所の浄水施設から供給を受けており、断水は無い。給水方式は直結式で、地上6階建の本館の最上階では時間帯によっては水量が不足ぎみのところも見受けられた。市水の水源は地下水であるが、提出された水質検査証から判断すると水質は良好で、硬度に対する検査結果から軟水といえる。

アルメニア医療センターの給湯は、冬期は敷地外北側の巨大なボイラー施設からの地域給湯設備により供給される。このボイラーは11月17日から翌年4月1日まで稼働し、医療センターのみでなく地域の給湯、暖房に供する。冬期以外の給湯については個別の電気式ヒーターによる給湯方式を採用している。排水は公共下水道へ直接放流されている。

2-4-4 既存施設・機材の現状

アルメニア医療センターの各科の医療機材の大部分は1960～80年代に購入されたもので老朽化が著しく、故障して使用不能となったり、一部の機能が欠損した状況のまま、日々の診察に用いられているものが多い。しかも機材の中には、既に修理の対象になり得ないほど古いものや、旧ソ連・東欧製で既に製造業者が存在せず、修理用部品や消耗品が入手不能で使用できない機材も多く見られる。さらに毎日の患者の診察に必要な基本的な機材、例えば血圧計、ストレッチャーのようなものも、十分に整備されていない状況にある。また診察用に使用されている椅子、ベッドなどは、いずれも旧式の単純な構造のものであり、医師の診察活動を著しく困難にしているものも多く見受けられる。以上のように本病院の機材はその大半が使用不能、あるいは老朽化による機能の低下の状態にあり、医療サービスの質を著しく低下させている。このため、医師の高い技術水準にもかかわらず、第三次医療施設としての役割を果たせず、1996年以降、年々搬送される患者数の減少傾向が続いている。この状況を改善するため、早急に老朽化した医療機材の更新を必要としていると判断される。

以下、機材調達対象となる主要各科の機材の現状について記述する。

X線室・血管造影室

医師	9名	X線技師	12名	看護婦他	11名
X線撮影件数			血管造影撮影件数		
1998年	1997年	1996年	1998年		
11,663	10,939	13,901	37		

X線撮影装置（胸部等単純撮影）に関しては、稼働中のものが2台、使用不能の故障機材が2台設置されている。1990年に調達された東独製の1台を除いて、1970～80年代に調

達されたハンガリー・チェコスロバキア製で老朽化しており、四肢・胸部の単純撮影の需要件数を満たすことができずに更新を必要としている。透視撮影装置は 1983 年に調達された老朽化した旧ソ連製の 1 台が稼動しているのみで、胃集団検診のようなルーチンの撮影診断業務にも支障を来している。その他 1960 年代に調達された移動型 X 線装置が 2 台、1970 年代に調達された老朽化したドイツ製歯科用 X 線装置が 3 台、1991 年に調達したチェコスロバキア製アンギオグラフィー（血管造影装置）1 台（アルメニア全土でも同様の機材は 3 台のみ）の故障が度重なり、診断が行えない状況にある。X 線フィルム現像機は 1990 年に調達したコダック社製のものが故障し、現在は老朽化した手動の 2 台が稼動しているだけである。このように現有機材の大半が 15～20 年前に調達された旧東欧製であり、必要最低限の医療活動にすら支障をきたす程度にまで故障や老朽化が進んでおり、ほぼすべての機材の更新が必要である。

脳神経外科・脳神経科・心身医科

	医 師	看護婦他
脳神経外科	5 名	20 名
脳神経科	11 名	12 名
心身医科	1 名	4 名

脳波計関連では、アルメニア国内における最高医療機関として技術的にも高度な診療を行っている。一方、稼動中の既存機材は乏しく、旧東独製 8ch 脳波計、仏製 16ch 脳波計、ハンガリー製 4ch 筋電計、視野計が各 1 台、検眼レンズセット、検眼鏡、牽引機、手術台、各種手術器具セットが稼動しているが、いずれの機材も 1970 年代～80 年代に調達されたもので、老朽化が著しく、既存機材を用いた診断精度に問題を生じており、更新が必要である。

循環器外科・循環器科・呼吸器科

	医 師	看護婦他
循環器外科	6 名	23 名
循環器科	14 名	20 名
呼吸器科	7 名	23 名

現在稼動中の既存機材の主なものは、超音波診断装置 1 台、旧ソ連製 1ch 心電計 4 台、負荷心電計 1 台、旧東独 6ch 心電計、除細動機 1 台、スパイロメーター 1 台、吸入器 6 台、咽喉ファイバースコープ 1 台、パルスオキシメーター 2 台、血圧計数台であるが、いずれの機材も 1970 年代～80 年代に調達された老朽化の著しいものであり、心電、肺活量、血

圧測定などの一次スクリーニングをはじめ、循環器・呼吸器の基礎的な診断が充分に行えず、早急な更新が必要である。

泌尿器科・一般外科・消化器科・内分泌科

	医 師	看護婦他
泌尿器科	7名	23名
一般外科	14名	52名
消化器科	10名	15名
内分泌科	12名	12名

内視鏡関連機器では、消化器用、十二指腸用、大腸用の各ファイバースコープ及び付属する電気メス、光源、サクシヨンポンプ等の既存機材の老朽化が著しい。これらの機材は、医学部の教育用機材としても利用されている。腹腔鏡については、専用の手術室も用意され、技術的にも十分なスタッフを抱えている。泌尿器科における切除鏡セットは、前立腺手術を中心に使用頻度が極めて高い。広範な内視鏡関連の診断・治療の高い需要にもかかわらず、ファイバー折れによる黒点の増加、オプティカル部分の不良等を抱えた老朽化の著しい既存機材で対応しているため、質量ともに需要を満たす診断・治療が行えない状況にあり、診断・治療体制のこれ以上の悪化が進展する前に更新が必要である。

超音波診断装置は、1980年代に調達されたアロカ社2台と東欧製1台が稼働中であるが、プローブが一部破損しているため、消化器関連の診断に限定されており、本機材に対する幅広いニーズに応えるためにも更新が必要である。また、現存機種にプリンターがついているものは1つもないため、複数の科に跨った横断的な画像診断が行えない。

手術室は、5フロアに16室が配置されているが、内2室は機材の整備がなく使用されていない。稼働中の手術室の設備・機材はいずれも1970年台後半から80年代初めにかけて設置されたもので、老朽化が激しく大規模な更新が必要と判断される。サクシヨンポンプ、電気メス、各種手術台・診察台、天吊型手術灯、可動型手術灯、ストレッチャー、等の基本的な手術器具セットも老朽化して使用に支障をきたしており、更新が必要である。

滅菌機については、既存機材は80年代に設置された老朽化した3台と、米国より人道援助で供与された小型の中古機材4台であるが、いずれの機材も処理能力が低く、加えて故障が度重なり、朝9時からすべての滅菌が終了する夕方までフル稼働をおこなっても病院が必要とする滅菌作業を消化できない状況にある。必要最低限の滅菌体制を確保するためにも、更新が必要である。

耳鼻咽喉科

医師	19名	看護婦他	31名
----	-----	------	-----

耳鼻咽喉科の既存機材は、ほぼすべての機材が老朽化し、診断機材としては、老朽化したオーディオメーター1台、ストロボスコープ1台が可動しているのみである。手術機材の老朽化も著しく、手術用顕微鏡も光学部分が破損して使用不能に陥っている。この他、インピーダンスメーター、咽喉ファイバースコープ、診断セット、額帯鏡、ルーツェ音叉、咽喉ストロボスコープについては、老朽化もしくは故障のため使用不能となっており、耳鼻咽喉科としての基礎的な診断も行えず、早急な更新が必要である。

麻酔科・蘇生科

麻酔科医師	12名	蘇生科医師	8名	看護婦他	43名
-------	-----	-------	----	------	-----

既存の麻酔機は韓国製、独国製の機材が15台あるが、稼動中のものはわずかに5台で、その他は使用不能となっており、複数台の更新が急務である。人工呼吸器は、1980年代に調達された独製4台と米国製1台が稼動しているが、絶対数が不足している。笑気ガス、酸素、エアー、吸引の中央配管システムは整備されていない。

ICUは患者の術後回復を主たる目的としている。昨年1年間に当部門で取り扱った患者は232名で、現有機材は極めて乏しく、人工呼吸機が1台、除細動装置2台、患者監視装置は単体でECGについて測定可能なものが6台稼動しているが、いずれも更新の必要を生じている。麻酔機、人工呼吸機、咽喉鏡、気管挿入器具、酸素モニター、パルスオキシメーター、ベッド、器具テーブル・カート、ストレッチャー、IVポール等の機材も老朽化や故障のため使用不能となっており、ICUとしての必要な機能を回復するため更新が必要である。

生化学検査室・血液検査室・緊急検査室

医師	39名	検査技師他	86名
----	-----	-------	-----

アルメニア医療センターの検査室は、その人員規模からはアルメニア国の中心的な役割を担う存在にあるが、現実には機材の不足により十分な検査を行うことが出来ず、その役割に見合う活動がなされていない。

現有の稼動可能な主要な機材はスペクトロフォトメーター1台、老朽化した手動の小型生化学分析装置3台、血液ガス分析装置1台である。電解質分析装置をはじめその他の機

材もすべて老朽化し、故障が度重なり正確な測定結果が期待できない。また顕微鏡も 10 台あるが光源も付いていない基礎的なもので、いずれも 20 年来毎日使用しており、老朽化している。いずれも機材の処理能力が乏しく、機材の拡充を必要としている。

緊急検査室用の生化学簡易分析装置、凝固計、自動血球計算機、電解質分析装置、pH メーター、各種インキュベーター、試薬・血液保存用冷蔵庫、顕微鏡、分析用秤、キャビネットといった機材はいずれも日常検査に必要な基礎機材であり、現有のものが不足あるいは老朽化のため非稼動の状態にあり、更新が必要である。自動免疫分析装置についてはアルメニアでは、酵素免疫法による悪性新生物、ホルモン、HIV 等の検査を行えるラボが民間ラボに限定されており、アルメニア医療センターの患者の需要には応えられておらず、潜在需要の高さと第三次レファレルの病院としての位置付けからも、調達の必要性は高いと判断する。また、試薬のアルメニア国内での供給体制については、現地代理店調査において十分な体制があることが確認された。

病理・解剖科

医 師	15 名	看護婦他	7 名
-----	------	------	-----

解剖用手術台、遺体搬送カート、自動包埋装置、パラフィンオープン、マイクロトーム、顕微鏡、クリオマイクロトームといった基礎機材はすべて老朽化している。また当科は、医学部の教育機関として位置付けられているが、基礎的機材の老朽化が著しく、アルメニアの医療体制の基礎的役割を十分に果たすことが現状では困難であり、更新が必要である。

歯科

医 師	6 名	看護婦他	2 名
-----	-----	------	-----

歯科では入院患者を中心とした歯科診療が行われているが、昨年度から歯科大学の実習生を受入れ、教育機関としての役割も果たしている。現有の歯科ユニットの内 2 台は軍用の中古機材で、既存 4 台の内 3 台の老朽化が激しく、診療、指導の両面で活動に支障をきたしており、機材更新の必要がある。診療用の椅子については、現有の機材が高さ等の調整機構もない状況で、かつ老朽化のため手術に支障をきたしており、また基本機材であるスケーラーも老朽化のため更新が必要である。

人工透析科

医師	6名	看護婦他	9名
----	----	------	----

同科は、アルメニア国内にある3つの人工透析センターの1つとして位置付けられており、スウェーデン製の透析機10台が設置されているが、内2台が完全に故障し稼働できない状況にあるため、残り8台がほぼフル稼働をしているが、需要を賅えない状況にある。水処理装置も1台設置されており既存透析機の需要を賅っているが、性能が低いのに加えて故障が度重なり更新の必要を生じている。

使用不能となっている透析機材と水処理装置は、使用頻度の高さと国の人工透析センターとしての位置付け、消耗品の透析セットの供給、代理店によるメンテナンス体制は十分に確保されていることが確認されたことから調達の高必要性が高いと判断する。

ランドリー

機材の老朽化が著しく、5台の大型洗濯機のうち、稼働している1台の洗濯機では病院すべてのリネンの洗濯への対応が追いつかず、入院患者はすべてのリネン類を持参しなければならないのが現状である。同医療センターの基本的な機能充実のために、機材の更新の必要性は極めて高いと認められる。

薬局

薬局の基礎機材である秤が不足し、正確な計量が充分に行えない現状にあり。同病院の基本的な機能充実のために、更新の必要が高いと判断する。

2-5 環境への影響

(1) 医療廃棄物処理

医療廃棄物はまとめて梱包されるが、その後は一般廃棄物とともに市のゴミ収集にだされ埋設処理される。医療センター内での焼却処理はなされていない。

(2) 廃水汚水処理

医療用廃水汚水については特別な処理は行なっていない。通常の汚水・雑排水と同様に公共下水道に放流されている。現像液については回収し、液に含まれる銀を採取している。

(3) 施設内感染・疫病対策

中央滅菌室に高圧蒸気滅菌器及び乾熱滅菌器、そして各階手術室に中型滅菌器等を配置

しており、二次感染のリスクは軽減されている。

(4)放射線防護

本館中央部最上階（6階）の放射線科は、放射線施設は建物の最上階に設けなければならないという旧ソ連の法規に従って設けられた。放射線防護として、壁にはコンクリートブロック壁の上に鉛板を施し、床は鉄筋コンクリートで放射線の漏洩を防護している。なお、X線室への出入口扉には鉛板が施されている。

第3章

プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

(1) プロジェクトの目的

本計画は、アルメニア医療センターに対し、第三次医療施設としての機能を果たすために必要不可欠な基本的診断・治療機材の整備を行うことにより、同医療センターの医療サービスを改善し、アルメニア国の医療水準の向上を図ることを目的とする。

3-2 プロジェクトの基本構想

本計画は、アルメニア医療センターの既存医療機材の更新を最優先し、第三次医療施設として最低限必要な医療機材を計画対象とする。医療機材の選択に際しては、「基本的優先原則・削除原則」を基に優先機材リストを作成し、優先機材の妥当性を検証した後、「現地条件により加味すべき追加原則」及び下記基本構想を基に本計画の規模及び対象機材を選定する。

基本構想

- ・計画規模は、アルメニア国の医療改革計画に調和した医療体制、病院規模、病院組織を考慮した計画とする。
- ・既存の治療用機材の更新、関連した基本的な診断用機材の整備を最優先し、病院機能の回復に最低限必要な医療機材の整備を計画する。
- ・アルメニア国保健省、アルメニア医療センターによる運営維持管理が可能な計画とする。また、高額な維持管理費のかかる高度医療機材は計画対象外とする。
- ・裨益者が限定される医療機材、医療ニーズの低い機材は計画対象外とする。
- ・運営・維持管理に充分留意し、技術サービス、消耗品等の調達体制、継続的な供給体制を考慮した計画とする。

アルメニア国は、ソ連邦崩壊と独立、市場経済への移行期の混乱、1988年の震災、更に隣国との武力紛争によって疲弊し悪化した経済状況の下で、著しく機能の低下した保健医療体制の再建、悪化した保健医療サービスの向上を図るための医療改革の途上にある。同改革の内容は、レファレル体制の整備、医療施設の最適化計画（病院機能、病院数、ベッド数等の最適化）など多岐に渡る。本計画の対象病院であるアルメニア医療センターは、共和国管轄の第三次医療施設に位置付けられ、エレバン市内はもとより同国の全地域から搬送される患者に対して診療を行っている。また、医療施設の最適化計画では、現在の過剰なベッド数を毎年5%、5年間に渡って削減する計画があり、アルメニア医療センター

も対象となっていることから、計画規模は、医療改革計画に調和したものであるとともに、アルメニア医療センターの体制、規模、組織を考慮したものとする。

アルメニア医療センターは、第三次医療施設という位置付けにも拘らず、既存の医療機材は、15～20年前の旧ソ連、東欧製のものが大半で老朽化が激しく、また機材の絶対数も不足しているために、医師の高い技術水準にも拘らず、医療活動に支障をきたし、第三次医療施設としての機能及び役割を果たすことはおろか、基本的な診断・治療すら十分に提供できない状況にある。この状況を改善するために、基本的な診療活動に不可欠な既存の治療用機材の更新と、関連の診断用機材の整備を最優先し、病院機能の回復に最低限必要な医療機材の整備を計画する。

調達対象機材の維持管理は、病院経営の一環としてアルメニア国保健省及びアルメニア医療センターの責任のもとで行わなければならない。高額な維持管理費を必要とするなどの医療機材は調達の対象外とした。

また、裨益者が限定される機材、医療ニーズの低い機材も計画対象外とする。

計画は、機材引渡し後の運営・維持管理に十分に留意し、技術サービスや消耗品等の調達体制、継続的な供給体制も考慮に入れたものとする。

3-3 要請内容の検討結果

アルメニア国の当初の要請内容は、予備調査の時点において、高度・高額機材であるMRI（磁気共鳴画像装置）、アンギオグラフィー（血管造影装置）を含んだ196機種種の調達であった。現地調査において同センターの既存機材の現状及び利用状況、医療ニーズ、医療技術レベル等を調査し、要請機材の妥当性を検討した。また、アルメニア国保健医療セクターは、現在、改革計画の最中にあるが、同病院は共和国管轄の第三次レファレルに位置することを確認し、この観点から、アルメニア国保健省及びアルメニア医療センターのスタッフと協議・検討を重ね、既存機材の更新を中心に対象病院が必要とする機材の調達を検討した。

検討過程において、運営維持管理の観点からMRI、アンギオグラフィー等の高額な運営コストが必要になる新規機材、裨益効果が限定される機材、費用対効果が限られる機材、中央化利用の観点から共有が可能な機材等を削除、数量調整をおこなった。また、当初要請には含まれていなかったが、基礎的な診断治療に最低限必要であり更新の必要が生じている機材、対象病院の医科大学の実習教育施設としての役割から必要な機材を追加検討し、最終的に165品目を選定した。

3-4 基本設計

3-4-1 設計方針

(1) 自然条件に対する方針

医療センターの位置するエレバン市は、北緯 45 度 20 分、東経 44 度 50 分にあり、地形的には標高約 900～1,000 メートルの緩やかな起伏の多いアルメニア高原に位置する。気候は大陸性の高地気候で、寒暖の差が激しく、降雨量が少ない乾燥した気候で、年間平均気温は 13.0 度、年間平均最高気温は 24.2 度、年間平均最低気温は 3.3 度、平均年間降雨量は 258.3mm となっているが、毎年の気候変動は大きい。

上記の自然環境は、本計画によって納入される機材の正常な性能発揮に影響を与えるものではなく、自然条件に対する追加的な措置を講じる必要はないと判断した。

(2) 第三国調達に対する方針

アルメニア国は、地理的には日本から遠く離れたコーカサス地域に位置し、我が国との経済的な関係も、欧米諸国に比して薄い。日本企業の進出も皆無に等しい。医療機材関連では、日本企業の製品は、一部の X 線・内視鏡メーカーを除き、ほとんど調達された実績がなく、正式な代理店等も全くない状況にある。欧米企業でもエレバン市に代理店・エージェントを有する企業数は限られている。従って機材調達先は、定期的なメンテナンス、恒常的に消耗品・試薬の調達を必要とする機材については、本邦及び第三国（欧米）の、アルメニア及び近隣諸国に代理店・エージェントを有する企業の製品を対象として検討する。

近隣国の範囲については、独立以前からの結びつきにより、モスクワにアルメニア国向けの代理店所在地としている本邦企業や欧米企業が多いが、1998 年 8 月のロシアの経済危機以降、十分に機能していない企業も増えており、モスクワでの代理店調査結果も、この傾向を裏付けるものであった。従って、定期的なメンテナンス、消耗品の購入を必要とする下記機材については、本邦及び第三国（欧米）の製造業者の中で、アルメニア、グルジアおよびロシア等に代理店を有する企業の製品を対象として考える。

また、多様な医療機材の中には、一般的な機材であっても、ほとんど本邦で生産されていないものもあり、このような機材については第三国（欧米）製品も対象として加える必要がある。

表 3-1 第三国調達の可能性のある機材と調達国(候補)

機 材 名	調 達 国 (候 補)
X線機材	E U 諸国、米国
超音波診断装置	E U 諸国
麻酔機/人工呼吸器	E U 諸国、米国
ラボ検査機器	E U 諸国・スイス、米国
人工透析機器	E U 諸国
ホルター・負荷心電計	E U 諸国、米国

(3) 実施機関の維持・管理能力に対する方針

アルメニア医療センターの医療従事者の技術レベルは高く、人員も十分であり、機材の活用についての問題はない。医療センターとの契約により、機材の保守・管理要員として技術者が常駐しており、機材のメンテナンス、修理に対応している。既存機材はもとより、最新医療機材の技術に対する理解も深く、本計画によって導入される機材の維持・管理にも充分対応できるものと判断する。

(4) 機材の範囲・グレードに対する方針

1) 基本的医療機材に対する方針

基本的医療機材については、第三次医療施設としての機能・役割を果たすために最低限必要不可欠な機能と対処能力を備えたグレード並びに数量を計画する。また、導入後の維持管理の負担が軽くて済む仕様の機材を優先して調達する。

2) 消耗品及び予備部品に関する方針

アルメニア医療センターの多くの既存機材が稼動していないが、これは機材本体の老朽化の問題の他、修理に必要な予備部品や交換部品の入手が出来ず、長期に渡って放置された結果、正常な運転稼動が出来なくなってしまったものが数多く見受けられる。

本計画では、修理等の必要性の低い機材、あるいは消耗品・交換部品の迅速且つ安価な供給体制が確認できる機材の調達を優先する。また、機材の納入と共に、調達予定機材の初期起動を円滑に図るための消耗品の供給も行うが、数量はあくまでも上記目的の範囲に留め、その後の調達はアルメニア医療センターの責任で実施することとする。

(5) 内陸輸送に対する方針

グルジア国ポチ (Poti) 港で陸揚げし、グルジア国内経由アルメニア国エレバンまでコンテナ積みでトラックまたは鉄道によって陸送するルートを採用する。ポチ港の港湾施設の充実度や道路の状態から判断し、安全性、納期面で最も妥当なルートと考える。グルジアとアルメニアを結ぶ陸路輸送についても、旧ソ連国鉄を前身とする輸送業者をはじめ、

主要な輸送業者はいずれも十分な実績を有しており、問題はない。貨物は、アルメニア医療センターに到着後、通関・開梱の上、各据付場所への搬入となる。以下輸送プロセスを図3-1に示す。

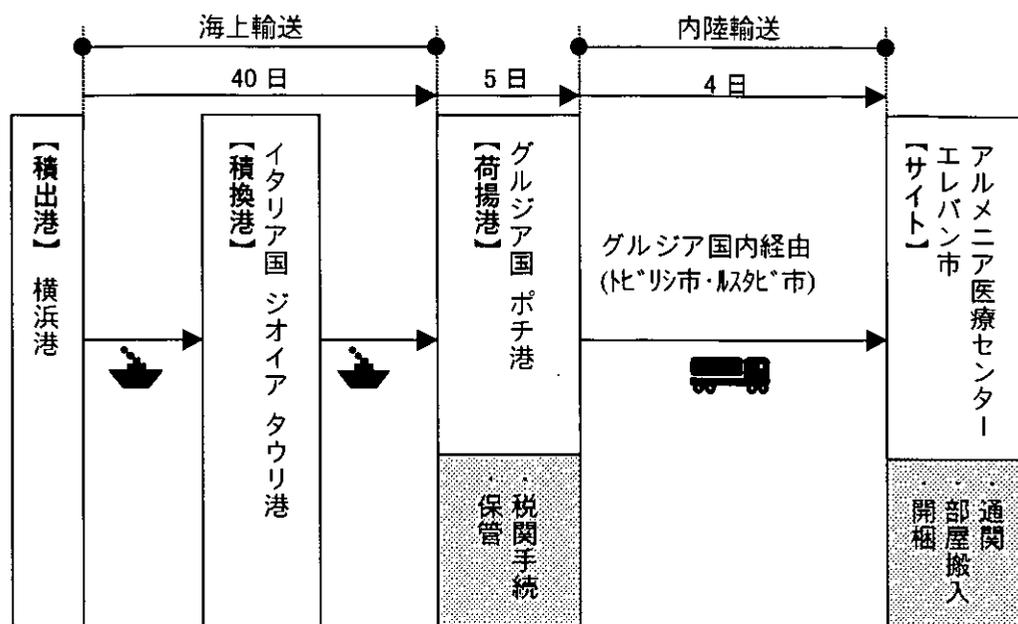


図3-1 輸送プロセス

(6) 工期に対する方針

本計画の工期は原則として1会計年度内に実施する方針である。第三国調達を含めて工期に支障の生じることのないよう、機材調達、輸送、据付期間等を十分に検討する。

3-3-2 基本計画

(1) 全体計画

本計画では、調達の妥当性が確認された165機種の医療機材を調達対象機材とする。対象となった機材のほとんどが老朽化した機材の更新であるため、据付場所の確保に関する問題は発生しない。機材の据付に伴い、建物の一部につき改造が必要なものは、X線撮影装置と滅菌器の設置場所である。いずれの箇所についても、病院内各担当者と、現場において打合せをした結果、医療活動の継続を妨げることなく設置場所の改造や機材の据付けが可能であることを確認した。既存機材の撤去についても、病院側責任者の責任において実施するとの確約を得ている。

さらに機材引渡し後の運営・維持管理を十分に留意し、技術サービスや消耗品等の調達体制、継続的な供給体制も考慮に入れた計画とする。

(2) 機材計画

調達対象機材リストを表 3-2 に、主要機材内容を表 3-3 に示す。

表3-2 調達機材リスト

機材番号	科目	機材名	数量	用途
A-01	X線科・血管造影検査室	リモートコントロールX線透視撮影装置	2	造影剤を用いて消化器を中心とした臓器のX線撮影診断と一部血管造影撮影を目的とする
A-02	X線科・血管造影検査室	基本X線撮影装置	2	胸部・四肢をはじめ多目的なX線単純撮影診断を目的とする
A-03	X線科・血管造影検査室	外科用CアームX線撮影装置	1	外科手術中にX線透視を行うことを目的とする
A-04	X線科・血管造影検査室	X線フィルム自動現像装置	2	X線フィルムの自動現像を目的とする
B-01	脳神経外科・脳神経科・精神科	デジタル脳波計	1	脳腫瘍、脳血管障害、頭部外傷、脳・髄膜炎、てんかん、睡眠時無呼吸症候群に伴う中枢神経機能状態を測定することを目的とする
B-02	脳神経外科・脳神経科・精神科	アナログ脳波計	1	中枢神経系の機能状態のスクリーニング測定することを目的とする
B-03	脳神経外科・脳神経科・精神科	誘発電位・筋電計	1	神経内科、脳外科をはじめとした専門各科の疾患に対する視覚系、聴覚系、体性感覚系などの感覚伝導路系機能検査を目的とする
B-04	脳神経外科・脳神経科・精神科	眼底カメラ	1	眼底の状態の診断用記録を目的とする
B-05	脳神経外科・脳神経科・精神科	接眼レンズセット	3	視力測定の基本機材
B-06	脳神経外科・脳神経科・精神科	接眼鏡	2	眼底の観察を目的とする
B-07	脳神経外科・脳神経科・精神科	視野計	1	網膜より視中枢までの視機能の検査により脳腫瘍、網膜視神経等の検出、経過判定を目的とする
B-08	脳神経外科・脳神経科・精神科	ペンライト	15	各種診断用基礎機材
B-09	脳神経外科・脳神経科・精神科	大貫式ハンマー	5	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-10	脳神経外科・脳神経科・精神科	タラー式ハンマー	5	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-11	脳神経外科・脳神経科・精神科	空圧頭蓋穿孔器セット	1	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-12	脳神経外科・脳神経科・精神科	脳神経外科手術用手術台	1	脳神経外科手術を目的とした手術台の整備
B-13	脳神経外科・脳神経科・精神科	腰椎穿刺器具セット	1	腰椎穿刺を目的とする手術器具
B-14	脳神経外科・脳神経科・精神科	頸動脈穿刺器具セット	1	頸動脈穿刺を目的とする器具
B-15	脳神経外科・脳神経科・精神科	電気スズ	1	高周波電流により生体組織の切開・凝固を行うことを目的とする
B-16	脳神経外科・脳神経科・精神科	脳神経外科手術用手術機材セット	1	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-17	脳神経外科・脳神経科・精神科	微細血管手術セット	1	微細血管手術を目的とする手術器具
B-18	脳神経外科・脳神経科・精神科	椎弓切除術セット	1	椎弓切除術を目的とする手術器具
B-19	脳神経外科・脳神経科・精神科	片側椎弓切除術用開創器	1	椎弓切除術を目的とする手術器具
B-20	脳神経外科・脳神経科・精神科	椎弓切除術用開口器	1	椎弓切除術を目的とする手術器具
B-21	脳神経外科・脳神経科・精神科	頸椎前方固定手術器具セット	1	椎弓切除術を目的とする手術器具
B-22	脳神経外科・脳神経科・精神科	椎弓切除術用器具	1	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-23	脳神経外科・脳神経科・精神科	スパイナル開創器	1	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-24	脳神経外科・脳神経科・精神科	脊椎矯正装置	1	脊椎矯正を目的とする器具
B-25	脳神経外科・脳神経科・精神科	デルマトーム	1	皮膚の剥離手術を目的とする手術器具
B-26	脳神経外科・脳神経科・精神科	形成外科手術用手術機材セット	1	形成外科手術を目的とする手術器具
B-27	脳神経外科・脳神経科・精神科	電気牽引器	2	頸椎等の牽引治療を目的とする器具
C-01	循環器外科・循環器科・呼吸器科	超音波診断装置	1	心臓を含む各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
C-02	循環器外科・循環器科・呼吸器科	カラドップラー超音波診断装置	1	各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
C-03	循環器外科・循環器科・呼吸器科	血流計	3	血流の診断の初期スクリーニングを目的とする
C-04	循環器外科・循環器科・呼吸器科	スパイロメーター	2	呼吸の気流を流速センサで検出し量を測定することを目的とする
C-05	循環器外科・循環器科・呼吸器科	負荷心電測定装置	1	運動負荷をかけた状態での心臓の活動電位の変化を観察することを目的とする
C-06	循環器外科・循環器科・呼吸器科	咽喉ファイバースコープ	2	喉頭部の診断を行うことを目的とする
C-07	循環器外科・循環器科・呼吸器科	心電計	2	不整脈、心筋虚血等に対して心臓の活動電位の時間的変化を観察することを目的とする
C-08	循環器外科・循環器科・呼吸器科	シリンジポンプ	6	微量で強い作用を有する薬剤の流量管理を目的とする
C-09	循環器外科・循環器科・呼吸器科	ホルター心電計	1	不整脈、心筋梗塞、心筋虚血、心膜炎等に対して心臓の活動電位の時間的変化を携帯型記録装置を用いて長時間観察することを目的とする
C-10	循環器外科・循環器科・呼吸器科	患者監視装置	4	集中治療室における入院患者の集中監視を目的とする
C-11	循環器外科・循環器科・呼吸器科	除細動装置	2	患者の心室細・粗動、心室性頻拍症、心房細・粗動に対してカウンスンショックにより不整脈を停止させ洞性リズムに回復させることを目的とする
C-12	循環器外科・循環器科・呼吸器科	6床用患者監視システム	1	循環器系疾患の患者の心電・呼吸の集中監視を目的とする
C-13	循環器外科・循環器科・呼吸器科	空圧マッサージ器具	2	血流測定を目的とする
C-14	循環器外科・循環器科・呼吸器科	パルスオキシメーター	4	連続無侵襲で動脈血酸素飽和度を測定することを目的とする
C-15	循環器外科・循環器科・呼吸器科	身長計	2	身長測定を目的とする
C-16	循環器外科・循環器科・呼吸器科	自動体重計	3	体重測定を目的とする
C-17	循環器外科・循環器科・呼吸器科	機材キャビネット	2	各種医療機材の収納を目的とする
C-18	循環器外科・循環器科・呼吸器科	聴診器	2	初期スクリーニングを目的とする
C-19	循環器外科・循環器科・呼吸器科	水銀柱式血圧計	4	血圧測定を目的とする
C-20	循環器外科・循環器科・呼吸器科	自動計時血圧測定計	4	24時間の計時的な血圧測定を目的とする
C-21	循環器外科・循環器科・呼吸器科	静脈切開器具セット	1	静脈手術を目的とする手術器具
C-22	循環器外科・循環器科・呼吸器科	手術用顕微鏡	1	各種細部の外科手術に用いる多目的用途の手術用顕微鏡

機材番号	科目	機材名	数量	用途
D-01	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	超音波診断装置	1	各種内蔵器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
D-02	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	ポータブル超音波診断装置	2	各種内蔵器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
D-03	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	消化器用ファイバースコープ	2	消化器系内蔵器への内視鏡検査を目的とする
D-04	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	十二指腸用ファイバースコープ	2	十二指腸への内視鏡検査を目的とする
D-05	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	大腸用ファイバースコープ	2	直腸・S字結腸領域への内視鏡検査を目的とする
D-06	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	供養装置	1	各種内視鏡診断の研修医への教育を目的とする
D-07	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡光源	3	内視鏡光源の整備を目的とする
D-08	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	電気メス	2	内視鏡下の治療において高周波電流により生体組織の切開・凝固を行うことを目的とする
D-09	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡TVシステム	3	各種内視鏡の画像診断と研修医への教育を目的とする
D-10	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡サクションポンプ	3	内視鏡下の診断における吸引器具の整備を目的とする
D-11	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡ビデオシステム	1	各種内視鏡のビデオ画像診断を目的とする
D-12	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡洗浄器具	2	内視鏡・及び関連器具の洗浄を目的とする
D-13	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	手術用腹腔鏡セット	1	腹腔鏡下における腹腔内臓器の非開腹手術を目的とする
D-14	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡テーブル	3	内視鏡の手術・診断を目的とした手術台の整備
D-15	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	内視鏡キャビネット	3	内視鏡機材の収納を目的とする
D-16	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	大型高圧蒸気滅菌器	2	各種医療器具の滅菌を目的とする
D-17	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	乾熱式大型滅菌機	1	各種医療器具の滅菌を目的とする
D-18	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	ポータブル電気メス	2	高周波電流により生体組織の切開・凝固を行うことを目的とする
D-19	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	ストレッチャー	3	患者の院内の搬送を目的とする
D-20	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	ストレッチャー	6	患者の院内の搬送を目的とする
D-21	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	汎用外科手術器具セット	1	多種の外科手術を目的とする手術器具
D-22	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	微小外科手術器具セット	1	微小の外科手術を目的とする手術器具
D-23	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	消化器手術器具セット	1	消化器手術を目的とする手術器具
D-24	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	胆嚢手術器具セット	1	胆嚢手術を目的とする手術器具
D-25	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	甲状腺手術器具セット	1	甲状腺手術を目的とする手術器具
D-26	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	救急気管手術器具セット	1	気管救急手術を目的とする手術器具
D-27	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	救急胸部手術器具セット	1	胸部救急手術を目的とする手術器具
D-28	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	虫垂炎手術器具セット	1	虫垂炎手術を目的とする手術器具
D-29	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	腎摘出手術器具セット	1	腎摘出手術を目的とする手術器具
D-30	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	前立腺手術器具セット	1	前立腺手術を目的とする手術器具
D-31	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	切除鏡セット	1	前立腺関連を中心とした泌尿器の内視鏡下手術を目的とする
D-32	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	切除鏡用アクセサリセット	1	前立腺関連を中心とした泌尿器の内視鏡下手術を目的とする
D-33	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	泌尿器科用診察台	1	泌尿器科用の診察台の整備を目的とする
D-34	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	検査用椅子	1	泌尿器科の診察用機材の整備を目的とする
D-35	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	泌尿器科用手術台	1	泌尿器科手術用の手術台の整備を目的とする
D-36	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	ユニバーサル手術台	2	各種手術用の手術台の整備を目的とする
D-37	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	手術台	1	各種手術用の手術台の整備を目的とする
D-38	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	天吊手術灯	2	各種手術用の手術灯の整備を目的とする
D-39	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	可動型手術灯	3	移動型の手術灯の整備を目的とする
D-40	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	高圧サクションポンプ	2	血液、胆汁、洗浄液、その他分泌液の吸引処置を目的とする
D-41	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	電気式サクションポンプ	2	血液、胆汁、洗浄液、その他分泌液の吸引処置を目的とする
D-42	泌尿器科・外科・消化器科・内分泌科	小型サクションポンプ	2	血液、胆汁、洗浄液、その他分泌液の吸引処置を目的とする
E-01	耳鼻咽喉科	オーディオメーター	2	聴力機能のスクリーニングを目的とする
E-02	耳鼻咽喉科	インピーダンスメーター	2	伝音難聴と聴音難聴との識別を中心とした聴覚機能検査を目的とする
E-03	耳鼻咽喉科	診断セット	3	耳鼻咽喉科診断の基礎機材
E-04	耳鼻咽喉科	喉頭ファイバースコープ	1	喉頭の内視鏡的観察を目的とする
E-05	耳鼻咽喉科	額帯鏡	5	耳鼻咽喉科の狭小深部の診断を目的とする
E-06	耳鼻咽喉科	ラバート型額帯鏡	5	耳鼻咽喉科の狭小深部の診断を目的とする
E-07	耳鼻咽喉科	ルーツェ音叉	5	聴力検査を目的とする
E-08	耳鼻咽喉科	ルーツェ音叉	5	聴力検査を目的とする
E-09	耳鼻咽喉科	喉頭ストロボスコープ	1	発声時の高頻度振動状態を視覚的に捉え経過観察を目的とする
E-10	耳鼻咽喉科	手術用顕微鏡	1	耳鼻咽喉科の微細な切除等の手術に使用することを目的とする
F-01	麻酔科・蘇生科	人工呼吸機	3	患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする
F-02	麻酔科・蘇生科	人工呼吸機付麻酔機	4	各種手術における患者に対する吸引麻酔を目的とする
F-03	麻酔科・蘇生科	光源付咽喉鏡	1	咽喉の観察を目的とする
F-04	麻酔科・蘇生科	酸素モニター	2	供給酸素の流量調整用モニター
F-05	麻酔科・蘇生科	気管挿入器具セット	3	人工呼吸機装着用気管挿入器具の整備を目的とする
F-06	麻酔科・蘇生科	パルスオキシメーター	4	連続無侵襲で動脈血酸素飽和度を測定することを目的とする
F-07	麻酔科・蘇生科	患者監視装置	4	集中治療室における入院患者の集中監視を目的とする
F-08	麻酔科・蘇生科	患者ベット	10	術後回復患者用ベット
F-09	麻酔科・蘇生科	ICUベット	6	ICU収容患者用ベット
F-10	麻酔科・蘇生科	ストレッチャー	6	患者の院内の搬送を目的とする
F-11	麻酔科・蘇生科	器具テーブル	3	手術用器具のテーブルの整備を目的とする
F-12	麻酔科・蘇生科	器具カート	5	手術用器具の搬送を目的とする

機材番号	科目	機材名	数量	用途
F-13	麻酔科・蘇生科	シリンジポンプ	6	微量で強い作用を有する薬剤の流量管理を目的とする
F-14	麻酔科・蘇生科	筋弛緩測定器具	2	麻酔下における患者の状態監視を目的とする
F-15	麻酔科・蘇生科	IVポール	6	薬剤の点滴補助用の基礎機材
G-01	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	生化学簡易分析装置	1	肝・腎機能の生化学検査を目的とする
G-02	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	生化学分析装置	1	肝・腎機能の生化学検査を目的とする
G-03	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	凝固計	1	血液凝固検査を目的とする
G-04	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	自動血球計算機	2	血液中の血球数の測定検査を目的とする
G-05	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	自動免疫分析装置	1	悪性新生物、ホルモン分析検査を目的とする
G-06	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	酵素免疫法分析装置	1	B、C型肝炎の検査を目的とする
G-07	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	血液ガス分析装置	1	主に動脈内の酸素、二酸化炭素の分析により救急・蘇生の診断を目的とする
G-08	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	電解質分析装置	2	血液中のNa ⁺ 、K ⁺ 、Cl ⁻ イオンの分析を目的とする
G-09	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	インキュベーター	1	検体の培養用基礎機材
G-10	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	低温インキュベーター	1	検体の培養用基礎機材
G-11	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	CO2インキュベーター	1	検体の培養用基礎機材
G-12	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	嫌気性インキュベーター	1	検体の培養用基礎機材
G-13	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	オートクレーブ	4	検査室での小型器具の滅菌を目的とする
G-14	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	医用冷蔵庫	2	薬剤の保存を目的とする
G-15	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	血液保存用冷蔵庫	2	輸血用血液の保存を目的とする
G-16	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	電気泳動装置	1	血清蛋白異常のスクリーニングを目的とし電気泳動によって各種成分を分離し、蛋白・核酸の分画を記録する
G-17	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	電気式分析秤	4	試薬・検体の正確な計量を目的とする
G-18	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	pHメーター(デジタル)	2	pH測定用基礎機材
G-19	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	顕微鏡	1	検体の観察用基礎機材
G-20	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	医用キャビネット	2	各種手術機材の滅菌後の収納を目的とする
G-21	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	回転椅子	2	検体検査用基礎機材の整備
G-22	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	器具キャビネット	2	各種機材の収納を目的とする
G-23	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	顕微鏡撮影装置	1	観察結果の撮影を目的とする
G-24	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	顕微鏡	1	検体の観察用基礎機材
G-25	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	尿分析器	2	尿の無侵襲検査を目的とする
G-26	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	小型高圧蒸気滅菌機	1	微生物検査器具の滅菌を目的とする
G-27	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	冷凍庫	1	抗血友病血液製剤新鮮血漿の冷凍保存を主目的とする
G-28	生化学検査室・血液検査室・救急検査室	プラスチック用冷凍庫	1	血液成分の冷凍保存を目的とする
H-01	病理解剖科	解剖用手術台	1	病理学・教育・法医学に関する解剖を目的とする
H-02	病理解剖科	遺体搬送カート	1	遺体の搬送を目的とする
H-03	病理解剖科	自動包埋装置	1	組織片のパラフィン浸透を目的とする
H-04	病理解剖科	パラフィンオーブン	1	パラフィン融解用恒温装置
H-05	病理解剖科	マイクローム	1	検査用組織薄片の作成を目的とする
H-06	病理解剖科	顕微鏡	1	検体の観察用基礎機材
H-07	病理解剖科	顕微鏡撮影装置	1	観察結果の撮影を目的とする
H-08	病理解剖科	クリオミクローム	1	緊急な組織診断を目的とする
I-01	歯科	診療用椅子	4	歯科診療の実施を目的とする椅子
I-02	歯科	歯科ユニット	3	歯科治療と受入研修医に対する教育を目的とする歯科用基本ユニット
I-03	歯科	スケーラー	1	歯石除去による治療を目的とする
J-01	人工透析科	人工透析機	2	慢性腎不全、急性腎不全の治療を目的とする
J-02	人工透析科	人工透析機用水処理装置(10台用)	1	人工透析用の処理水の確保を目的とする
K-01	ランドリー	洗濯機	2	病院内の各種リネン関連の洗濯を目的とする
L-01	薬局	秤	2	薬剤の正確な計量を目的とする

表3-3 主要機材内容

機材番号	機材名	内容(仕様、寸法等)	用途
A-01	リモートコントロールX線透視撮影装置 (簡易血管造影装置付)	X線発生器80kW X線管球300kHU 12°イメージンゲンファイブ 簡易アングロ機能付	造影剤を用いて消化器を中心とした臓器のX線撮影診断と一部血管造影撮影を目的とする
A-01	リモートコントロールX線透視撮影装置	X線発生器50kW X線管球300kHU 12°イメージンゲンファイブ	造影剤を用いて消化器を中心とした臓器のX線撮影診断を目的とする
A-02	基本X線撮影装置	X線発生器40kW X線管球支持器天井・床走行式 X線管球300kHU フローティングブッキーテーブル	胸部・四肢をはじめ多目的なX線単純撮影診断を目的とする
A-02	基本X線撮影装置(単純断層撮影付)	X線発生器40kW X線管球支持器天井・床走行式 X線管球300kHU 断層撮影ユニット付	胸部・四肢をはじめ多目的なX線単純撮影診断と単純断層撮影診断を目的とする
A-03	外科用C7-MX線撮影装置	X線管球40kHU X線発生器40kV-110kV, 1-100mA TVモニター II視野入力9°	外科手術中にX線透視を行うことを目的とする
A-04	X線フィルム自動現像装置	現像スピード90秒 現像量220シート/時 タンク許容量10L フィルムサイズ4°X5°~14°x17°	X線フィルムの自動現像を目的とする
B-01	デジタル脳波計	入力チャンネル数32 光刺激 カメラ及びビデオファイリングユニット マッピング及びファイリング	脳腫瘍、脳血管障害、頭部外傷、脳・髄膜炎、てんかん、睡眠時無呼吸症候群に伴う中枢神経機能状態を測定することを目的とする
B-02	アナログ脳波計	入力チャンネル数18 記録方式インク書込	中枢神経系の機能状態のスクリーニング測定することを目的とする
B-03	誘発電位・筋電計	入力チャンネル数4 刺激強度0~100mA 入力インピーダンス200Ω以上 パルス幅0.01~1mA	神経内科、脳外科をはじめとした専門各科の疾患に対する視覚系、聴覚系、体性感覚系などの感覚伝導系機能検査を目的とする
B-04	眼底カメラ	撮影画角60-20° 作動距離40mm 撮影倍率1.8 視野補正範囲-5~+5D	眼底の状態の診断用記録を目的とする
B-07	視野計	測定最大視野範囲84° 最大視標光輝度6000asb 視標サイズゴールドマン	網膜より視中枢までの視機能の検査により脳腫瘍、網膜視神経等の検出、経過判定を目的とする
B-12	脳神経外科用手術台	作動方式電動 テーブルトップ2000x500mm 縦転範囲上がり25°~下がり25° 横転範囲左右20°	脳神経外科手術を目的とした手術台の整備
B-16	脳神経外科用手術機材セット	各種かんし、ピンセット、ス 他計78アイテム	脳神経外科手術を目的とする手術器具
B-27	電気牽引器	牽引15~99kg	頸椎等の牽引治療を目的とする器具
C-01	超音波診断装置	表示モードB、B/B、M、B/M 走査方式電子コンベックス、電子リニア 計測機能距離、面積、周囲長、体積、角度、心機能	心臓を含む各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
C-02	カラードプラー超音波診断装置	フォーマットB、B/B、B/M、M ドプラー(モード)B、B/M/D、B/D、M/D、D カラードプラーBDF、BDF/BDF、BDF/MDF、 BDF/MDF/D、MDF、MDF/D 走査方式電子コンベックス、電子リニア、電子セクタ	各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
C-05	負荷心電測定装置	入力方式デジタル 誘導12誘導以上 弁別比110db以上 記録チャンネル6以上	運動負荷をかけた状態での心臓の活動電位の変化を観察することを目的とする
C-07	心電計	誘導12 表示波形数3/6以上 入力インピーダンス10MΩ以上 ディスプレイLCD	不整脈、心筋虚血等に対して心臓の活動電位の時間的変化を観察することを目的とする
C-09	ホルター心電計	入力方式デジタル 誘導12誘導以上 弁別比100db以上 記録チャンネル6以上	不整脈、心筋梗塞、心筋虚血、心膜炎等に対して心臓の活動電位の時間的変化を携帯型記録装置を用いて長時間観察することを目的とする
C-10	患者監視装置	心拍数測定範囲12~300/分 呼吸測定範囲4~150回/分 SaO2測定範囲50~100% 体温測定範囲0~45度	集中治療室における入院患者の集中監視を目的とする

機材番号	機材名	内容(仕様、寸法等)	用途
C-11	除細動装置	入力インピーダンス60db以上 出力エネルギー2~360J以上 心拍数測定範囲20~240以上 記録方式サマルレイ	患者の心室細・粗動、心室性頻拍症、心房細・粗動に対してカウンターショックにより不整脈を停止させ洞性リズムに回復させることを目的とする
C-12	6床用患者監視システム	患者測定機との接続無線 心拍測定範囲12~300回/分 呼吸測定範囲20~60回/分 同時監視患者数6	循環器系疾患の患者の心電・呼吸の集中監視を目的とする
C-22	手術用顕微鏡	総合倍率5.3~15x以上 接眼レンズ12.5x 観察角度-20°~60°以上 観察ズーム速度7秒/行程	各種細部の外科手術に用いる多目的用途の手術用顕微鏡
D-01	超音波診断装置	表示モードB, B/B, M, B/M 走査方式電子コンベックス、電子リニア 計測機能距離、面積、周囲長、体積、角度、心機能	心域を含む各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
D-02	ポータブル超音波診断装置	表示モードB, B/B, M, B/M 走査方式電子コンベックス、電子リニア 計測機能距離、面積、周囲長、体積、角度	各種内臓器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする
D-04	十二指腸用ファイバースコープ	視野角80°~105° 観察視度4~70mm 先端部径11.4mm~13mm 有効長1250mm~1260mm	十二指腸への内視鏡検査を目的とする
D-13	手術用腹腔鏡セット	腹腔鏡0*10mm モニターPALシステム 光源キセノンランプ 手術機材2式	腹腔鏡下における腹腔内臓器の非開腹手術を目的とする
D-16	大型高圧蒸気滅菌器	高圧蒸気式滅菌 容量500L以上 蒸気発生器内臓 手動シングルドア	各種医療器具の滅菌を目的とする
D-23	消化器手術器具セット	各種刃、ピンセット、かんし 他計687アイテム	消化器手術を目的とする手術器具
D-24	胆嚢手術器具セット	各種刃、ピンセット、かんし 他計607アイテム	胆嚢手術を目的とする手術器具
D-29	腎摘出手術器具セット	各種刃、ピンセット、かんし 他計647アイテム	腎摘出手術を目的とする手術器具
D-30	前立腺手術器具セット	各種刃、ピンセット、かんし 他計657アイテム	前立腺手術を目的とする手術器具
D-32	切除鏡用アクセサリセット	モニターPAL 電気ス 光源キセノンランプ	前立腺関連を中心とした泌尿器の内視鏡下手術を目的とする
D-35	泌尿器科用手術台	作動方式電動 昇降範囲750-990mm以上 縦転範囲上下20°以上 横転範囲左右20°以上	泌尿器科手術用の手術台の整備を目的とする
D-36	ユニバーサル手術台	作動方式電動 昇降範囲680-1030mm以上 縦転範囲上下30°以上 横転範囲左右30°以上	各種手術用の手術台の整備を目的とする
D-37	手術台	作動方式電動 昇降範囲680-1030mm以上 縦転範囲上下30°以上 横転範囲左右30°以上	各種手術用の手術台の整備を目的とする
D-38	天吊手術灯	灯数6灯+3灯 灯径75cm以上 照度主110000Lux以上 副90000Lux以上	各種手術用の手術灯の整備を目的とする
E-01	オーディオメーター	周波数気導:125~8000Hz・骨導:250~8000Hz アウダウト気導:-10~110dB・骨導:-10~70dB 周波数精度±3%以内 聴力レベル検査範囲0~100dB	聴力機能のスクリーニングを目的とする
E-02	インピーダンスメーター	プローブ音226Hz・85dB SPL 等価容積値測定範囲0.2~0.99ml 測定メニュー自動1及び2・手動・ADD・DECAY 感度0.1・0.05・0.025ml/div.	伝音難聴と聴音難聴との識別を中心とした聴覚機能検査を目的とする
E-09	喉頭ストロボスコープ	有効長150mm以上 径8mm 視野角40° ストロボランプ	発声時の高頻度振動状態を視覚的に捉え経過観察を目的とする
E-10	手術用顕微鏡	11~12.5倍 F=175-250mm 48,000-80,000Lux ハロゲン光源	耳鼻咽喉科の微細な切除等の手術に使用することを目的とする

機材番号	機材名	内容(仕様、寸法等)	用途
F-01	人工呼吸機	呼吸様式調節呼吸・補助呼吸・同期型間欠的強制排気・自発呼吸・APNEA 酸素濃度21~100% 一回換気量10~100L/分	患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする
F-02	人工呼吸機付麻酔機	フローメーターガス用(O ₂ ・N ₂ O・AIR) キャニスター1000g以上 制御機構マイコン・マイコン制御 呼吸方式電気駆動式・従量・タイムサイクル方式	各種手術における患者に対する吸引麻酔を目的とする
F-07	患者監視装置	心拍数測定範囲12~300/分 呼吸測定範囲4~150回/分 SaO ₂ 測定範囲50~100% 体温測定範囲0~45度	集中治療室における入院患者の集中監視を目的とする
G-02	生化学分析装置	処理能力180テスト/時 波長範囲7ボツジョン(340nm)以上 試薬使用量400μL/テスト以下 所要検体量30μL以下	肝・腎機能の生化学検査を目的とする
G-03	凝固計	検出部5チャンネル以上 最大処理能力40テスト/時以上 項目PT・APTT・Fbg・TT・TTO・NT・AT-III 原理凝固時間法:光散乱検出方式・合成基質法:比色法方式	血液凝固検査を目的とする
G-04	自動血球計算機	項目RBC・WBC・PLT・Hgb・Hct・MCV・MCH・MCHC・RDW・PLTc(2)・Plt・MPV・PDW・リンパ球(%・#)・単球(%・#)・血小板(%・#)・分画L21744 処理能力60検体/時 所要血液量全血:50μL以下	血液中の血球数の測定検査を目的とする
G-05	自動免疫分析装置	測定原理蛍光酵素免疫測定法 処理能力30テスト/時以上 反応時間20~150分 インキュベーション温度37°C±1.5	悪性新生物、ホルモン分析検査を目的とする
G-06	酵素免疫法分析装置	手動型 オープンシステム 波長350~700nm以上	B,C型肝炎の検査を目的とする
G-07	血液ガス分析装置	pH6~8 PCO ₂ 5~200mmHg以上 PO ₂ 0~740mmHg以上 サンプル量 85μL以内	主に動脈内の酸素、二酸化炭素の分析により救急・蘇生の診断を目的とする
G-08	電解質分析装置	測定範囲(全血・血清・血漿) Na ⁺ ・K ⁺ ・Cl ⁻ 処理能力40/時以上 測定時間55秒以内	血液中のNa ⁺ ・K ⁺ ・Cl ⁻ イオンの分析を目的とする
G-12	嫌気性インキュベーター	CO ₂ 嫌気培養シャー 温度範囲~50°C	検体の培養用基礎機材
G-16	電気泳動装置	測定項目蛋白・Aib・α1・α2・β・γ 支持体セルロース7セテート膜 分析対象血清・尿・血漿 同時測定検体数20以上	血清蛋白異常のスクリーニングを目的とし電気泳動によって各種成分を分離し、蛋白・核酸の分画を記録する
G-28	プラズマ用冷凍庫	-15°C~-50°C 約400L 220V	血液成分の冷凍保存を目的とする
H-01	解剖用手術台	ステンレスチール シンク・槽式 ハトシヤ7 2600X750mm	病理学・教育・法医学に関する解剖を目的とする
H-08	列オミコトーム	冷却室内設定温度範囲-5~-30°C 薄切厚み調整範囲0~78°~20μm(0.5μm間隔) 刃物台移動距離25mm 試料台上下移動距離60mm	緊急な組織診断を目的とする
I-02	歯科ユニット	シート昇降方式電動油圧式 バックシート角度2~70° エアコンプレッサー750W 吐出し空気量84L以上	歯科治療と受入研修医に対する教育を目的とする 歯科用基本ユニット
J-01	人工透析機	フロー300~800mL Aプレッシャー-300mmHg~28,000Hg Vプレッシャー-60mmHg~520mmHg Bポンプ10~600mL/時	慢性腎不全、急性腎不全の治療を目的とする
K-01	洗濯機	自動 容量30kg 洗濯・脱水 シリンダー900x622mm	病院内の各種リネン関連の洗濯を目的とする

本計画において調達の対象と判断された機材は表 3-2 の通りである。これらの機材の基本仕様に関する考え方を以下に記す。

1) X 線機材

(リモートコントロール X 線透視撮影装置、基本 X 線撮影装置、外科用 C アーム X 線撮影装置)

透視 X 線撮影装置は、室外にある操作室から遠隔操作によって被験者及び TV モニタを観察しながら透視、撮影の行えるリモートコントロールタイプの装置を調達とする。操作者は鉛ガラスの窓を通して被験者、TV モニタを観察しながら、体位変換、透視、照射野の選択、圧迫、速写撮影、撮影条件の選択等すべて遠隔操作で行うため、操作者に対する X 線被爆を極度に少なくさせられるのが特徴である。内 1 台については簡易血管造影が行える装置を付加するものとする。

基本 X 線診断装置については、機材の運用、操作面を考慮し、ブッキーテーブル・床走行型仕様とする。内 1 台については単純断層撮影のアクセサリを付加するものとする。

外科用 C アーム X 線撮影装置については、術中・術後の診断に用いるため、C アーム TV 付で、脳外科における対応から 9 インチの仕様とする。

また機材の据付に係り、設置予定の部屋は、既存機材の更新であり、X 線防護は基本的には、すでに施されており、大きな改造工事の必要はないが、リモートコントロール X 線透視撮影装置の設置にあたって、6 階の設置部屋には、機材搬入のためのドア、内部間仕切り壁、監視窓の新設、2 階の設置部屋には、監視窓の拡大、床仕上げの改修が必要となる。

これらの機材については、維持管理経費の上で特に大きな問題はないが、据付後の技術サービスを十分に提供可能な調達先の配慮を行うものとする。

2) X 線フィルム現像装置

今回の機材調達で、当然のことながら、現像枚数の増加が予想される。現状は数年前に導入された現像機の 2 台が用いられているが、その現像時間はいずれも 180 秒と遅く、機材導入後に現状では対応が困難となることが予想される。今回調達機材として計画した基本仕様では、その現像時間を 90 秒とする。

3) 超音波診断装置

本装置は、放射線被爆なしに手軽に身体内部臓器の画像化が可能なことから、広く手軽に利用されるようになっている。本計画においては中央化を基本的考え方とするため循環

器（心域）を診断するためのカラードップラータイプのもの、B/Mモードの汎用型仕様、持ち運びに便利なハンディータイプのをそれぞれ調達し、各種プローブについては互換性のある共用可能なモデルの仕様とする。またプローブについては、消化器用、循環器用、内分泌科用（浅部用リニア）、泌尿器科（体腔内用、穿刺用）婦人科用（経膈用）等それぞれ固有の疾患を対象とするため、それぞれに適合したマルチ周波数設定可能なプローブを調達する。

4) 内視鏡

ファイバースコープ及び硬性鏡について、使用目的毎にアクセサリーの共用可能なモデルとする。またアクセサリーについては、サクシオンポンプ、光源、モニターシステム、電気メス等、それぞれ共用を図れる構成とする。腹腔鏡、切除鏡のモニター等アクセサリーの構成は標準的な構成とする。また腹腔鏡と泌尿器科の切除鏡の手術器具の構成は標準的な構成の仕様とする。

5) 透析装置

血液透析を必要としている患者は多数おり、本計画により機材調達後はフル稼動が予想されるため、本装置の調達にあたっては、消耗品の調達と定期点検への配慮が最も優先される課題である。既存機材同様、安価な消耗品が使用可能なモデルで現地におけるサービスが十分に供給可能な製品に仕様を限定するものとする。

6) 高圧蒸気式滅菌機

調達する機材は中央化の観点から、多目的に大量な滅菌を行うことのできる高圧滅菌機で、容量は同院の現在の状況から500リッター程度のものを2基とする。設置に当たっては、設置されている完全に壊れた2台の滅菌機を撤去し、機材搬入のためのドアの拡張を除き、設置上の問題はない。

7) ラボ検査機材

ラボ関連検査機材については、基本的な機材に限った調達であるが、調達後の試薬・消耗品の現地での入手の容易性を考慮したオープンタイプの仕様で、現地におけるサービスが十分に供給可能な製品に限定するものとする。

8) 手術台

調達検討機材は多目的手術台を中心に、泌尿器科用手術台、脳神経外科用手術台で、いずれも調整機構付きで、目的とする手術に合わせて患者の体位が変え、それぞれの専門の

手術に必要な機能を持ったものとする。設置場所については、いずれも現有機材を撤去すれば問題はなく、また電源などユーティリティーの面に問題はない。

9) 各種手術器具セット

外科手術用の基本機材であり、担当医師との確認の結果を踏まえ、基本的に日本のスタンダード・セットの調達で可とする。電気メスについては、バイポーラ、モノポーラ双方の出力の切り替えによって凝固・切開両用途に応じた使い分けが可能なものとする。

10) 手術用照明灯

術部の確実な照射による円滑な手術を図るため、操作性が容易な無影灯とする。現在使用中の照明灯の更新であり、照明灯を取り付けるための天井の強度、ユーティリティーなどの問題はない。

11) 人工呼吸器付麻酔装置

人工呼吸器付きのものとし、同病院において一般的に行われている静脈麻酔、脊椎麻酔及び硬膜外麻酔に対応できる機材仕様とする。各種安全装置付きで、酸素ガス安全ブロックシステムにより、接続、遮断が即時に、同時に2種の麻酔ガスが供給されない機構を持つものとし、最小酸素濃度が確保される機材仕様とする。気化器については、最も一般的に使用されているハロセン及びイソフルレンタイプを付属するものとする。

12) 患者監視装置

ICUに調達する機材は通常のパラメータである心電、SaO₂、体温、非観血血圧、呼気が計測可能なベッドサイドモニター単体とする。CCUの6床用は、循環器系疾患患者が対象であり、意識が明瞭で動ける患者が多いため、トランスミッターによる無線式のシステムで、同時に6名の患者について心電、呼気の監視をできるものとする。またCCUの重症患者用にはICU同様の単体ベッドサイドモニターとする。

(3) 図面

アルメニア医療センター配置図(図3-2)、本館診療科配置図(図3-3)を以下示す。

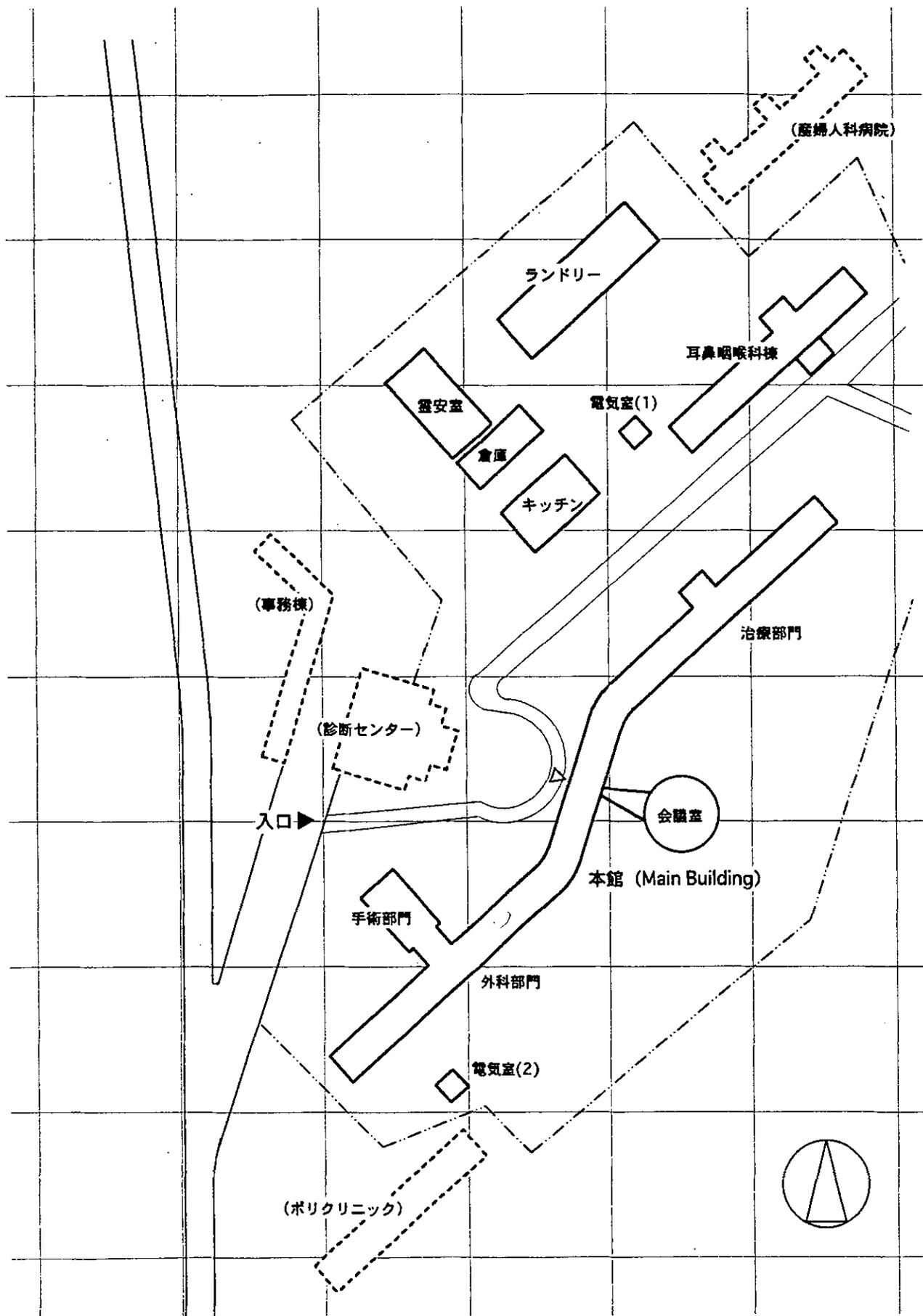


図 3-2 アルメニア医療センター配置図



	Therapeutical Dept 治療部門	Central Area 中央部	Surgical Dept 外科部門	Operation Room 手術部門	Remarks 備考
6階	Pulmonology Dept 呼吸器科	X-ray Dept 放射線科	1st Surgical Dept 第一外科	手術室 5 室	
5階	Endocrinology Dept 内分泌科	Toxicology Dept 毒物科 ICU (16 beds)	2nd Surgical Dept 第二外科	手術室 3 室 (現在使用不可)	
4階	Nephrology Dept 腎臓科	Hemodialysis Dept 血液透析科 Hyperbaric Oxygenation Dept 過酸素治療科	Urology Dept 泌尿器科	手術室 3 室 X線室 (2台、内1台使用不可)	
3階	Cardiology Dept 心臓科 CCU (12 beds)	Administration 事務経理 Dental Dept 歯科	Vascular Surgery Dept 血管外科	手術室 3 室 (内1室使用不可)	
2階	Gastroenterology Dept 胃腸科 Physiotherapy Dept 物理療法科	Admission 外来受付	Neurosurgery Dept 神経外科 Traumatology Dept 外傷科	手術室 2 室 アンギオ室	
1階	Diagnostic Center 診断センター	Hall ホール	Neurology Dept 神経科	中央滅菌室 電話回線室	Conference Hall 会議室
地階	倉庫、資材庫	Maintenance Dept 維持管理部	倉庫、資材庫	—	

図 3-3 本館診療科配置図

(4) 据付に必要な改修工事

機材据付けに係る工事として必要な作業内容は以下の通りである。尚、下記の作業はアルメニア側の負担で行う。

- (1) 6階X線撮影室 — X線撮影装置の新設に伴う撮影室の改修
 - ・機材搬入のためのドアの新設 (W \geq 1,200mm、放射線防護仕様)
 - ・内部間仕切り壁及びドアの増設 (一部放射線防護仕様)
 - ・監視窓の新設 (W800 x H600mm、放射線防護仕様)、等
- (2) 2階アンギオ室 — X線撮影装置の新設に伴う撮影室の改修
 - ・監視窓を大型窓に変更 (W800 x H600mm、放射線防護仕様)
 - ・床仕上げ材の設置、等
- (3) 1階蒸気滅菌室 — 大型蒸気滅菌機の増設に伴う滅菌室の改修
 - ・機材搬入のためのドア幅の拡張 (W \geq 1,200mm)
 - ・一部既存滅菌機の撤去及び移設、等

3-5 プロジェクトの実施体制

3-5-1 組織

(1) 主管官庁: アルメニア共和国保健省

アルメニア医療センターは、アルメニア国の第三次医療施設として位置付けられ、同国病院全体を管轄するアルメニア共和国保健省の教育・科学・人材開発部の監督下にある。本無償資金協力の計画・実施については国際部、開発計画部、健康管理局を管轄する担当次官が、本計画のアルメニア共和国保健省の責任者である。

主管官庁であるアルメニア共和国保健省の組織図を図3-4に示す

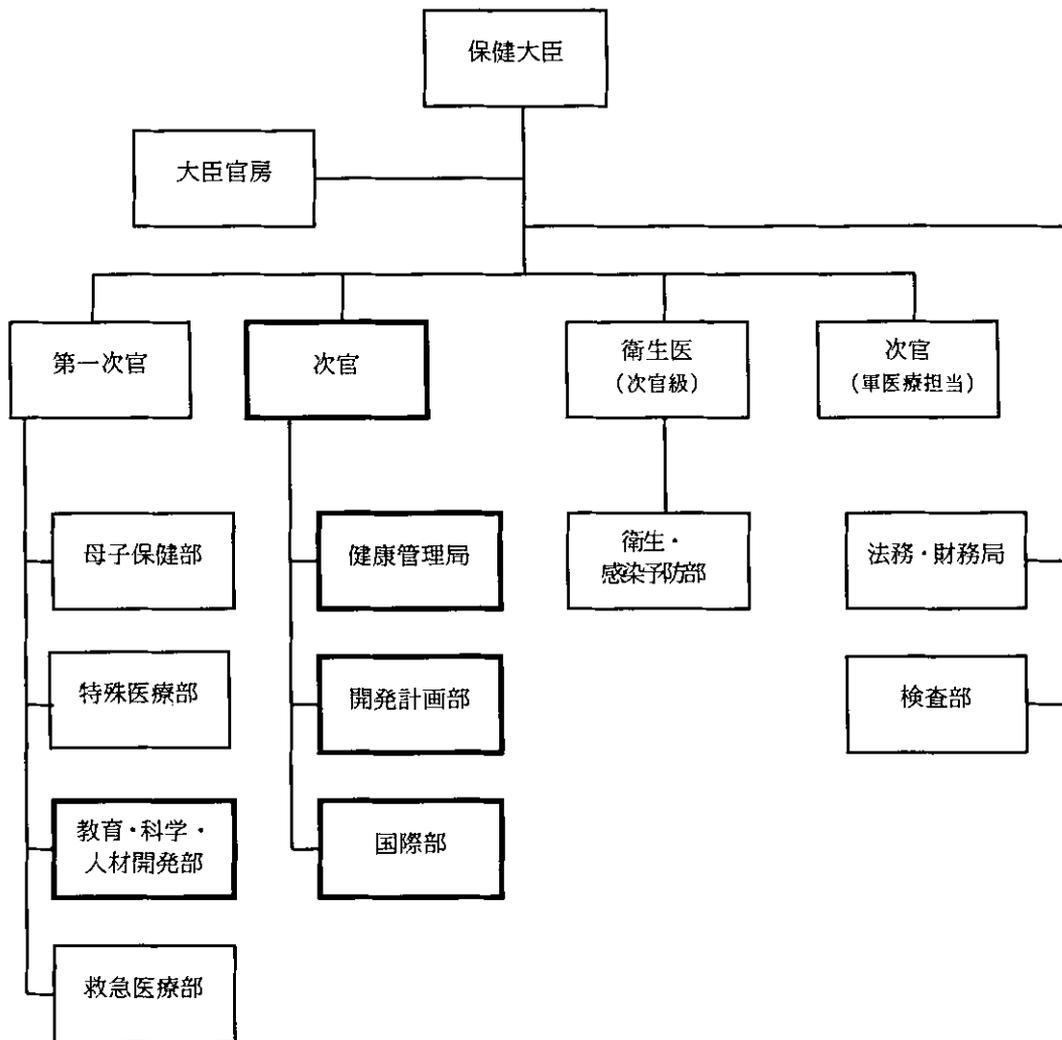


図3-4 アルメニア国保健省組織図

(2) 運営機関: アルメニア医療センター

アルメニア医療センターは、第三次医療施設に属する同国医療機関の中心的な存在であり、同国全土の患者を対象に診療を行っている。概要並びに組織図を以下に記す。

表 3-4 アルメニア医療センターの概要

第三次医療機関			設立	1965年
裨益人口	3.8百万人		院長	Dr. Gari G. Grigoryan
職員数(総計1,154人)				
医師	看護婦	準看護婦他	事務管理・設備	
248	475	260	171	
稼働状況				
ベッド数	入院患者数(1998)		手術件数(1998)	
1,035床	9,764人		4,473例	

表 3-5 部門別医師・看護婦・ベッド・入院患者数

No.	部門	医師	看護婦	ベッド	入院患者			
					1996	1997	1998	1999.1-6
1	X線科	9	11	-				
2	脳神経外科	5	20	80	865	695	620	235
3	脳神経科	11	12	80	1,147	789	719	402
4	心身医科	1	4	20	180	223	125	68
5	循環器外科	6	23	80	783	647	523	240
6	循環器科	14	20	85	1,539	1,435	1,209	666
7	呼吸器科	8	13	80	744	596	365	197
8	泌尿器科	7	23	80	1,069	963	876	467
9	第一・第二外科	14	52	120	2,214	2,024	1,790	843
10	消化器科	10	15	80	875	606	410	205
11	内分泌科	12	12	80	1,016	753	543	312
12	耳鼻咽喉科	19	31	100	2,029	1,634	1,249	493
13	麻酔科	12	18	-				
14	蘇生科	8	25	25	229	226	232	120
15	検査・実験室	39	86	-				
16	病理解剖科	15	7	-				
17	歯科	4	2	-			205	180
18	人工透析科	6	9	10	59	50	34	28
19	外来部	6	16	-				
20	腎臓科	8	15	80	790	559	432	194
21	過酸素治療科	5	4	10	123	95	56	14
22	毒物科	6	12	25	526	477	376	162
23	診療所	10	18	-				
24	調剤室	7	6	-				
25	眼科検査室	2	2	-				
26	外傷科	1	3	-				
27	高圧蒸気滅菌室	-	3	-				
28	退院事務室	-	4	-				
29	総務部	-	6	-				
30	薬局	3	3	-				
	合計	248	475	1,035	14,188	11,772	9,764	4,826

(出展) 表 3-4、3-5 アルメニア医療センター

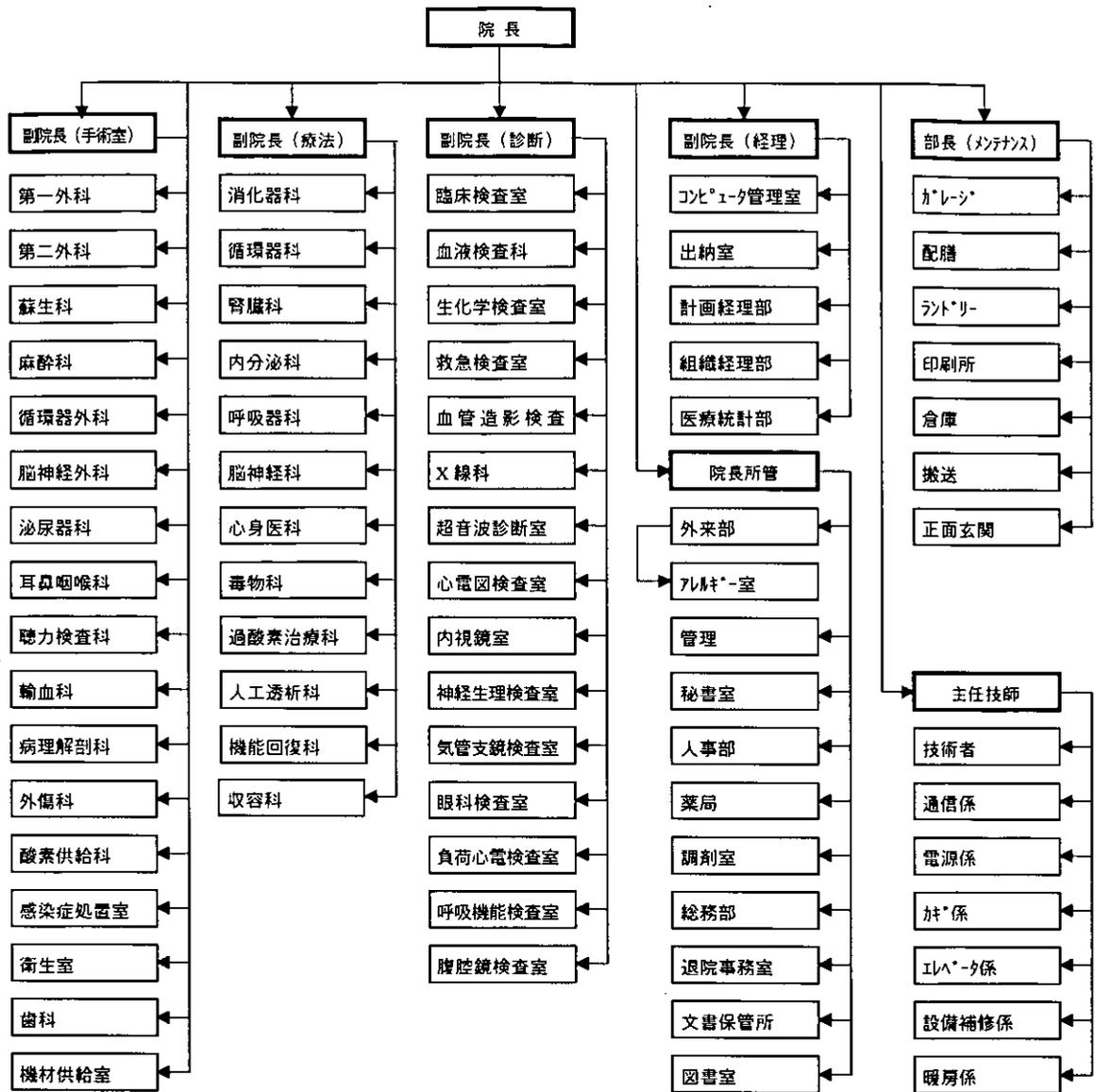


図 3-5 アルメニア医療センター組織図

3-5-2 予算

(1) アルメニア医療センターの財務状況

アルメニア医療センターの財務状況を表3-6に示す。

表3-6 アルメニア医療センターの財務状況

(単位：千ドラム)

	1996	1997	1998	1999.1-6
収入	321,100.9	412,818.0	566,062.0	265,250.0
(うち有料診療報酬)		(41,219.0)	(55,495.0)	(25,611.0)
支出	326,145.3	345,846.0	416,503.0	173,578.0
収支	-5,044.4	66,972.0	149,559.0	91,672.0
(支出の内訳)				
給料	106,495.8	103,488.3	156,648.0	59,725.0
法定福利費	39,403.5	37,255.9	45,749.0	20,516.0
薬品代	50,820.7	49,582.3	67,740.0	31,462.0
患者用食事代	16,612.8	5,100.7	1,111.0	0.0
医療機材購入	0.0	0.0	0.0	0.0
設備補修費	5,285.0	5,123.0	7,833.0	4,150.0
電気代	41,317.0	63,074.0	66,165.0	29,038.0
水道代	6,837.0	9,651.0	14,267.0	7,855.0
ガス代	22,212.0	18,387.0	17,776.0	3,031.0
通信費	2,106.0	2,968.0	4,315.0	3,112.0
酸素医療ガス	2,302.0	4,467.0	6,689.0	3,248.0
出張費	164.0	15.5	0.0	14.5
その他	32,589.5	46,733.3	28,210.0	11,426.5

出典：アルメニア医療センター

上記は帳簿上の数値であるが、実際のキャッシュフローを伴う財務状況は大きく異なる。

収入のうち、国家負担医療費の請求額と実際の入金額、未入金額を下記表3-7に示す。

表3-7 国家負担医療費の請求額、入金額、未入金額

(単位：千ドラム)

年度	請求額	入金額	未入金額	未入金累積額	回収率
1996				59,542.0	—
1997	374,261.0	259,930.3	114,330.7	173,872.7	69%
1998	493,372.0	248,147.0	245,225.0	419,097.7	50%
1999 (1-6月)	241,000.6	237,239.0	3,761.6	422,859.3	98%
97-99.1-6 累積	1,108,633.6	745,316.3	363,317.3		67%

出典：アルメニア医療センター

表3-7によると、1997年～1999年上半期の2.5年間に国によって支払われた国家負担医療費は請求額の3分の2(67%)に過ぎない。1998年には50%しか支払われておらず、未払金は累積で422,859.3千ドラム(1999年6月末時点)にものぼる。

一方、国家からの未入金に対応して、医療センターによる各費用の支払も滞っており、同期間（1997年～1999年上半期）の支払状況は、給与が67%、法定福利費（年金基金）が64%となっている。尚、医療センターが国家機関に対して支払う公共料金の1997～1998年の2年間の支払状況は電気代64%、水道代40%、税金64%であったが、1999年6月に1度限りの特例措置として未払医療費との（送金を伴う）相殺が行われ、公共料金の累積未払額は大幅に減少した。1999年1～6月の医療費回収率が98%と突出して高いのはそのためである。

上記より、実際のキャッシュフローを伴う財務の規模は、帳簿金額の3分の2と推測される。

3-5-3 財務計画

本計画に基づいて調達される医療機材がアルメニア医療センターの経営にもたらす効果の評価を行うために、下記の分析を行った。

(1) 前提条件

- ・ 評価期間 : 2000年～2010年 (11年間)
- ・ 価格ベース : 1999年価格 (物価上昇率は考慮しない)
- ・ 診療料金 : 1999年7月より導入されているアルメニア医療センターの料金表を適用する
- ・ 為替レート : US\$1.00 = JPY 106.00

US\$1.00 = AMD 540.43 (1999年3～8月 6ヶ月平均)

- ・ 点検・修理の実施、交換部品・消耗品の調達 :
エレバン市内及び近隣地域の代理店やメンテナンスセンターから廉価で供給される。
- ・ 評価スキーム :
国家による診療報酬未払いによって生じた累積債務は、国家によって償還されることとし、評価分析の対象に含めない。

無償資金協力で初期投資を賄うため、初期投資額はコストに計上しない。

機材導入に伴う新規雇用は行わず、現有の人員で運営する。

既存機材で稼動中のものは引続き稼動を継続する。

(2) 収入

本計画によって導入される機材により、診断・治療の質の向上、診断・治療の効率アップに伴う患者数の増大という質、量の両面の効果が期待できる。

アルメニア医療センターでは、A. 国家負担診療、B. 受益者（患者）負担診療 の両方

の診療形態を実施しており、社会的弱者救済の意味合いをもつ A.をこれまで通り継続しつつ、キャッシュフローの確保に寄与する B.を徐々に拡大し、診療全体に占める B.の比率を増加していくことを目指している。

また、機材導入後3年目の2003年をターゲットに定め、1996年の患者数(14,188人)を回復することを目標とする。

A. 国家負担診療収入

A-1 外来患者を対象とした診断

本計画に基く機材の導入により、アルメニア医療センターでは、既存機材の老朽化が著しいために適用されなかった国家負担診断プログラムの適用が可能となり、国家負担診療による新たな収入の可能性が拓けることとなる。機材導入後の予想収入は、以下の通りである。

表 3-8 国家負担診断による収入予想

(単位：ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	-	-	-	-	-	2010
患者数(人)	0	1,200	1,400	1,500	1,500	-	-	-	-	-	1,500
1人当り平均料金	-	15,000	15,000	15,000	15,000	-	-	-	-	-	15,000
合計	0	18,000,000	21,000,000	22,500,000	22,500,000	-	-	-	-	-	22,500,000

患者数は、隣接する民営の診断センターを訪れる年間25,000人の患者の約3割が国家負担による診断を受けていることより、現実的な人数を推定した。患者1人当り平均料金は、アルメニア国政令199号で定められている国家負担診断料金を基に算出した。

A-2 入院患者を対象とした治療

国家負担の治療業務はアルメニア医療センターの中核業務であり、これまで通り継続していく。受益者の範囲や病名が明確に規定されており、また政府の財政難のため、無料治療プログラムの拡大による患者数の増加やそれに伴う診療報酬増加は限られ、現状の水準で推移するものと予想される。

表 3-9 国家負担治療による収入実績と予想

(単位：ドラム)

	1996	1997	1998	1999	2000	---	2010
患者数(人)	14,188	約 10,600	約 8,800	-	8,000	---	8,000
1人当り平均料金	22,631	約 35,056	約 58,000	-	60,000	---	60,000
合計	321,100,900	371,599,000	510,567,000	-	480,000,000	---	480,000,000

B. 受益者（患者）負担診療

B-1 外来患者を対象とした診断

アルメニア医療センターは同国における第三次医療施設であり、アルメニア全土より集まる患者の治療が最大の使命である。従って診断機材の中心的役割も、適切な治療を行うための診断、並びに治療後のフォローアップのための診断であり、本件によって納入される機材もその目的に資するために使用されることになる。

一方、アルメニア国民の健康に対する関心は高く、予防のための診断を希望し、支払能力を持つ社会層も存在する。民営の一部の診断センターの活況がこの事実を裏付けている。アルメニア医療センターは、納入機材の維持・管理費用を自己資金で賄っていく課題を背負っており、本来の使命である治療業務と並行して、有料による総合健康診断業務を実施することにより、病院の財政健全化に貢献することを計画している。

表 3-10 受益者（患者）負担診断による収入実績と予想

(単位：ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	-	-	-	-	-	-	2010
患者数(人)	500	1,600	1,800	2,000	2,000	-	-	-	-	-	-	2,000
1人当り 平均料金	10,000	30,000	30,000	30,000	30,000	-	-	-	-	-	-	30,000
合計	5,000,000	48,000,000	54,000,000	60,000,000	60,000,000	-	-	-	-	-	-	60,000,000

患者数は、民間の診断センターを訪れている年間 25,000 人の患者のうち 7 割を占める有料患者数を基に、人数を推測した。1 患者当り平均料金も、民間診断センターの総合診断料金（MRI 含：US\$100、MRI 無：US\$50）を考慮し、価格競争力並びにアルメニア国民の支払能力を考慮し、平均単価を US\$55（AMD30,000）と設定した。

B-2 入院患者を対象とした治療

本計画による機材の納入により、元々優秀な医師を抱え、高い水準を誇るアルメニア医療センターの医療技術に対する信頼が更に向上し、同センターでの治療を希望する患者が増加することが見込まれる。アルメニア医療センターでは、1999 年 7 月より新たな診療料金を施行した。医療センターの財務責任者は、診療に必要な原価と患者の支払能力の両方を考慮して新料金を設定している。

表 3-11 受益者(患者)負担治療による収入予想

(単位：ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	-	-	-	-	-	2010
患者数(人)	1,500	2,000	2,300	2,500	2,500	-	-	-	-	-	2,500
1人当り 平均料金	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	-	-	-	-	-	100,000
合計	150,000,000	200,000,000	230,000,000	250,000,000	250,000,000	-	-	-	-	-	250,000,000

患者数は、本計画による更新・新規機材の導入により、ある程度の負担を覚悟してでも治療を受けたいと希望する患者の増加を見込み、アルメニア医療センターを訪れる患者総数の15~20%を治療費受益者負担の患者と想定した(1997~1998年は約10%)。1人当り平均料金は、アルメニア医療センターの新料金と患者数の多い病気とを考慮して設定した。

上記A-1~B-2の4項目毎に算出した収入をまとめたものを下表3-12に示す。

表 3-12 収入予想

(単位：千ドラム)

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
国家 負担	外来患者の 診断	0	18,000	21,000	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500	22,500
	入院患者の 治療	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000	480,000
患者 負担	外来患者の 診断	5,000	48,000	54,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
	入院患者の 治療	150,000	200,000	230,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
収入合計		635,000	746,000	785,000	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500

(3) 支出

本計画に基づき機材が導入される2001年以降のアルメニア医療センターの支出は、

- ・ 導入以前より発生していた支出(恒常費用)
- ・ 導入によって新たに生み出される支出(新規費用)

の2つに分類することが出来る。

1) 恒常費用の積算の考え方

- ① 給料及び法定福利費(年金基金)については、最適化計画の実施や定年を過ぎた職員の雇用契約の見直し等の経費削減策実施を考慮し、2000年以降の伸び率をゼロとした。
- ② 費用科目のうち、既存機材補修費、電気代、水道代、ガス代、通信費、酸素

ガス代、その他は、2000年を基準値としてターゲット年の2003年まで患者数の増加に比例して漸増するものとした。

2) 新規費用の積算の考え方

- ① 点検・修理代、交換部品代、消耗品代の3費目毎の予想費用を積算した。
- ② 費目によっては、毎年、2年毎、5年毎に発生するものがあり、それぞれ発生年度に計上した。各費用の内訳は、表4-5～4-7参照。

表3-13 支出予想

(単位：千ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
恒常費用	439,200	510,520	531,900	548,600	548,600	548,600	548,600	548,600	548,600	548,600	548,600
新規費用	点検・修理	-	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138
	交換部品	-	0	6,220	0	6,220	0	31,712	0	6,220	0
	消耗品	-	63,179	64,708	66,238	70,954	70,062	70,954	74,905	74,905	74,905
費用合計	439,200	580,837	609,966	621,976	632,912	625,780	658,404	630,643	636,863	630,643	640,815

(注) 恒常費用に含まれる費目は、給料、法定福利費、既存機材用医薬品、患者用食事代、既存機材補修費、電気代、水道代、ガス代、通信費、酸素ガス、出張旅費、その他病院が負担する全ての経費。

(4) 帳簿上の収支

上記(2)、(3)より、以下の収支が導き出される。

表3-14 収支予想(帳簿上)

(単位：千ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
収入	635,000	746,000	785,000	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500	812,500
支出	439,200	580,837	609,966	621,976	632,912	625,780	658,404	630,643	636,863	630,643	640,815
収支	195,800	165,163	175,034	190,524	179,588	180,700	154,096	181,857	175,637	181,857	171,685
(支出の内訳)											
給料	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
法定福利費	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000	45,000
薬品代	70,000	89,600	94,500	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
患者用食事代	0	5,000	10,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000	15,000
点検・修理費	-	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138	7,138
交換部品代	-	0	6,220	0	6,220	0	31,712	0	6,220	0	6,220
消耗品費	-	63,179	64,708	66,238	70,954	70,062	70,954	74,905	74,905	74,905	78,857
既機補修費	8,000	10,240	10,800	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200	11,200
電気代	70,000	89,600	94,500	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000	98,000
水道代	15,000	19,200	20,250	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
ガス代	18,000	23,040	24,300	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200	25,200
通信費	6,000	7,680	8,100	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400	8,400
酸素ガス	7,000	8,960	9,450	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800	9,800
出張旅費	200	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
その他	40,000	51,200	54,000	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000

(注) 網掛けの費用は、無償資金協力実施による機材導入に伴い、2001年より発生する。

(5) キャッシュフローを勘案した収支

表3-14が示すのは、帳簿上の数値である。これに現実のキャッシュフローを勘案し、収入のうち国家負担医療費の回収率を、帳簿上の数値の67%（1997年～1999年上半期累計実績）と想定した。収支予想は表3-15の示す通りとなる。尚、収入が減少する際には、通常、各種費用支払による支出も減少するが、より厳格な評価を行うために、支出は100%支払うことを前提とした。

表3-15 収支予想(キャッシュフロー勘案—国家負担医療費支払率67%)

(単位：千ドラム)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
収入	476,600	581,660	619,670	646,675	646,675	646,675	646,675	646,675	646,675	646,675	646,675
支出	439,200	580,837	609,966	621,976	632,912	625,800	658,404	630,643	636,863	630,643	640,815
収支	37,400	823	9,704	24,699	13,763	20,875	-11,729	16,032	9,812	16,032	5,860

表3-15が示す通り、国家負担医療費の支払率が97年～99年上半期の2.5年間の累積実績値67%で推移すれば、納入機材の定期メンテナンス費用や交換部品・消耗品の定期的購入を行いながら運営を継続出来ることが分かる。但し、5年に一度購入を要するスベアパーツの購入年（2006年）には費用負担が大きくなるので、あらかじめ購入の原資を蓄積しておく必要がある。

毎年の利益が蓄積され、10数年後の機材更新のための原資が形成されることが理想であるが、アルメニア医療センターの場合には、収益性が低くキャッシュフローに貢献しない国家負担医療費によるサービスが継続して残存すること、医療保険制度が未整備であること等により、収支の大幅改善のためには、アルメニア国の経済の回復と国家財政の改善を待たざるを得ない。

3-5-4 要員・技術レベル

今回調達対象となる医療機材は、そのほとんどが老朽化した既存医療機材の代替機材である。アルメニア医療センターの医師、医療従事者の技術水準は、旧ソ連時代から拠点地域であったこと、及び独立後モスクワ等の中心都市の病院で勤務していたアルメニア人医師、独立以前に欧米各国に離散し先端医療に慣れ親しんだ医師が同センターに勤務していること、同センターが医科大学の実習教育機関として位置付けられ医科大学の教授も兼務で勤務していること等から、調達予定の機材を使用するにあたっては十分な水準にある。従って、旧式の既存機材が新しい機材に更新されても、機材引渡し時のオペレーショントレーニングにより十分に対応可能である。また腹腔鏡等の使用難易度が高いとされる機材

についても、担当医師は欧米・ロシアの第三次医療機関での実務経験を有しているように、機材の運用に問題はないと判断された。また、機材の日常のメンテナンス、ユーティリティー関連の整備についても、機械的な整備は自前で行えるエンジニアスタッフを抱えており、機材の基本的な維持管理には支障がない。

第 4 章

事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画の実施にあたっては、本計画が日本国政府の無償資金協力の枠組みに従って実施されることを十分考慮し、次の方針で臨むこととする。

- ① 交換公文（E/N）締結後、限られた期間内に、設計開始から据付を経て検取引渡しまでを適正、迅速かつ支障なく完了することが求められており、各段階における業務を効率的、効果的に実施することを可能とする作業計画、要員計画を策定する。
- ② アルメニア国保健省、外務省をはじめとする同国政府関係機関及びアルメニア医療センター関係者と、コンサルタント、機材調達業者との間で十分意見交換を行い、良好な意思の疎通に努め、円滑な計画の実施を図る。

本計画が両国政府において承認され、交換公文が締結された後、アルメニア国保健省と契約した日本法人コンサルタントが実施設計、調達監理業務を行う。また前記交換公文に基づいた一般競争入札により決定された日本法人調達業者が、機材の調達、据付を実施する。本計画実施に当たっての事業実施主体、コンサルタント、機材調達業者は以下の通り。

(1) 事業実施主体

本計画の実施に当たってのアルメニア国政府の責任官庁は保健省である。保健省は本件の契約当事者としてアルメニア国側の契約主体となる。保健省は、事業実施に当たってアルメニア医療センターの担当責任者の選定及び機材の開梱・搬入・組み立て・試運転等の作業時に協力する。なお通関、国内輸送等の責任は保健省並びに財務経済省がこれに当たる。

(2) コンサルタント

両国政府による本件交換公文（E/N）の締結後、保健省は日本法人コンサルタントとの間で実施設計及び調達監理に関するコンサルタント契約を締結する。この契約は日本政府の認証を得て発効する。この契約に基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

① 実施設計段階

計画内容の最終確認及び機材仕様のレビューを行う機材仕様等検討作業、入札図書作成・入札業務・評価等を行う入札関連業務

② 調達監理段階

機材調達業者に対する指導、助言及び調整、機材の出荷前又は船積み前検査の実施、機材搬入・据付けの立会い・助言、試運転・検査の立会い・助言、その他監理業務

(3) 機材調達業者

前記交換公文に基づき、無償資金協力「調達のガイドライン」に従って、保健省は、一般競争入札により決定される日本法人調達業者と機材調達契約を締結する。この契約は日本政府の認証を得て発効する。この契約に基づき調達業者は次の業務を実施する。

① 機材の調達及び輸送・搬入業務

② 機材の据付け業務・操作・維持管理・修理に関する技術指導

4-1-2 施工上の留意事項

業務全体の遂行に当たって、機材調達から輸送、搬入、据付けまで短期間に効率よく実施可能となるよう、機材調達業者と緊密なコミュニケーションを図り、計画に基づいた工程監理を確実に行う。機材の通関手続き、内陸輸送、更新機材の撤去、搬入路の取付け、その他の問題について関係当局との事前打合せを行う必要がある。

4-1-3 施工区分

本事業を実施するに当たってのアルメニア国側と日本側との施工負担区分は次のとおりである。

① アルメニア国側負担事項

- ・ 本調達機材のうち大型機材据付けに必要な既存機材の撤去
- ・ 本調達機材の運転に必要な電気・給排水等の指定場所までの供給工事
- ・ 本調達機材の据付け時までの保管場所の確保
- ・ 本調達機材の搬入に必要な搬入路工事
- ・ 据付け予定の部屋の改修工事（X線撮影室、アンギオ室、蒸気滅菌室）

② 日本側負担事項

- ・ 医療機材の調達
- ・ 医療機材のアルメニア医療センターまでの輸送
- ・ 医療機材の搬入、据付け及び試運転
- ・ 医療機材の操作、維持管理技術の移転

4-1-4 施工監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に従って、日本法人コンサルタントは基本設計調査報告書に基づき、実施設計、調達監理の各段階を通じて、公正な立場に立って指導、助言、調整を行い、当該計画の円滑な事業実施を図る。コンサルタントは機材据付けが完了し、契約条件が遂行されたことを確認の上、機材の引渡しに立会い、アルメニア国側の受領承認を得て業務を完了する。

(1) 施工監理方針

- ① 両国関係機関担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく機材整備の完了を目指す。
- ② 施工関係者に対し、迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- ③ 機材引渡し後の維持管理に係り、適切な指導・助言を行う。

(2) コンサルタント要員計画

実施設計・施工監理におけるコンサルタント業務従事者は以下のとおりである。

- ① 業務主任（1名）
コンサルタント業務全体の総括指導
- ② 医療機材計画担当（1名）
計画内容の確認、調達機材の仕様レビュー
入札図書を作成、積算確認、入札業務・評価
- ③ 調達監理担当（1名）
調達・据付監理業務

4-1-5 資機材調達計画

(1) 機材調達上の留意事項

調達機材については、機材引渡し後、医療センター側がメンテナンスサービスやスペアパーツ、消耗品等の提供を迅速且つ安価に受けられるものが望ましい。一方、アルメニア国内の本邦及び欧米メーカーの代理店の数は極めて限定されている。従って機材調達先は、本邦及び第三国（欧米）の、アルメニア及び近隣諸国（グルジア、ロシア等）に代理店・エージェントを有する企業の製品を対象として検討することが妥当である。

(2) 内陸輸送ルート

グルジア国ポチ（Poti）港で陸揚げし、グルジア国内経由アルメニア国エレバンまでコンテナ積みでトラックまたは鉄道によって陸送するルートを採用する。ポチ港の港湾施設の充実度や道路の状態から判断し、安全性、納期面で最も妥当なルートと考える。

(3) 技術者派遣計画

機材の据付けに必要な労務者等は、基本的に対象病院の近隣で確保することとするが、専門技術を要する機材については、原則として日本及び機材調達国から技術者を派遣する。また調達機材の試運転、操作調整等の実施に当たっては、アルメニア医療センターの医師をはじめとする担当者への運転操作指導が充分に行えるよう、時間的に適切な工程を作成する。

表 4-1 技術者派遣計画

技術者	技術者数	派遣日数	派遣期間(人/月)
一般機材関連	1	40日	1.33
X線機材関連	1	30日	1.00
手術室関連/滅菌機関連	1	30日	1.00
麻酔機器関連	1	15日	0.50
ME 関連	1	15日	0.50
超音波診断装置関連	1	10日	0.33
臨床検査機器関連	1	10日	0.33

4-1-6 実施工程

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施されるに至った場合は、コンサルタントによる機材仕様等検討業務、入札関連業務を経て、機材調達業者により機材が調達される。本計画の実施工程を表 4-2 事業実施工程表に示す。

表 4-2 事業実施工程表

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計	■ (JICA外契約・計画内容最終確認)											
		□ (入札図書作成)										
			■ (入札図書承認)									
				□ (入札準備)								
					■ (入札評価・業者契約)							
											□ 国内 ■ 現地	(計 3.70 カ月)
調達・据付												
											□ (機材製造・調達)	
											■ (輸送)	
											■ (据付・引渡)	
												(計 7.80 カ月)

4-1-7 相手国負担事項

アルメニア国保健省は、本プロジェクト実施のため交換公文 (E/N) に従って次の事項を実施する。

- 1) 本プロジェクト調達機材の輸入に関し、アルメニア国で課せられる関税・内税及びその他財政課徴金の免税手続きを行うこと
- 2) 日本国及び第三国から輸入される医療機材及び資材の迅速な通関及び内陸輸送手続きに対する便宜供与を与えること
- 3) 事業実施に関連してアルメニア国に入国及び滞在する日本人及び第三国の技術者に対して入国及び滞在に必要な便宜供与を与えること
- 4) 本プロジェクト実施に必要とされる許可、免税及びその他の許可等についてアルメニア国政府の法律により、これを発給し、または許可をすること。
- 5) 本プロジェクトによって整備される機材は適正且つ効果的に維持管理され使用されること
- 6) 日本国負担以外の全ての必要経費を負担すること

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

(1) 日本側負担経費

本計画は、主として老朽化した機材の更新であり、調達機材の据付け場所はほぼ確保・整備されており、電源設備、給排水設備等機材の稼動のための基礎的条件は整っている。

表 4-3 概算事業費総括表

区分	金額 (百万円)	備考
建設費		
直接工事費		
共通仮設費		
現場経費		
一般管理費等		
機材調達費	488.6	
機材費	476.4	
現地調達管理・ 据付工事費等	12.2	
設計管理費	30.3	
実施設計費	19.5	
施工監理費	10.8	
ソフトコンポーネント費	0.0	
合計	518.9	

注) 為替レート : 円/US\$ 1 US\$=109.13 円
 : US\$/アルメニア・ドラム 1 AMD=0.00187 US\$ (1999.7~1999.12)
 : 円/アルメニア・ドラム 1 AMD=0.204 円

但し、金額については、次の通り一部の項目を合算する。

- ① 機材費 機材費に据付工事費、技術者派遣費、一般管理費を含む。
 ② 設計監理費 施工管理費に技術者派遣費を含む。

(2) アルメニア国側負担経費

下記の作業はアルメニア側の負担で実施する。

表 4-4 アルメニア国側負担費

No.	場所	作業内容	金額
1	6階放射線科	X線撮影装置の新設に伴う撮影室の改修 ・機材搬入のためのドアの新設 (W \geq 1,200mm、放射線防護仕様) ・内部間仕切り壁及びドアの増設 (一部放射線防護仕様) ・監視窓の新設 (W800 x H600mm、放射線防護仕様)等	AMD1,478,600 (US\$2,765)
2	2階アンギオ室	X線撮影装置の新設に伴う撮影室の改修 ・監視窓を大型窓に変更 (W800 x H600mm、放射線防護仕様) ・床仕上げ材の設置等	AMD444,400 (US\$831)
3	1階蒸気滅菌室	大型蒸気滅菌機の増設に伴う滅菌室の改修 ・機材搬入のためのドア幅の拡張 (W \geq 1,200mm) ・一部既存滅菌機の撤去及び移設等	AMD1,171,600 (US\$2,191)
総額			AMD3,094,600 (US\$5,787)

(注) 換算レート: \$1=AMD534.76 (1999年7~12月6ヶ月平均)

4-2-2 運営維持・管理費

アルメニア医療センターの医師、技術者、看護婦等の医療従事者は、本計画で調達される機材を十分に運用する高い技術力を備えており、機材導入に伴う新規雇用は不要である。病院の経営面では、国による診療代金未払いが恒常的となり、給与遅配が慢性化する中で、医療サービスの提供を絶やすことのないよう、職員は日々の業務に取り組んでいる。アルメニア国政府も国家財政の窮乏によってアルメニア医療センターが置かれている苦しい立場に配慮し、停電や断水が発生しないように電力や水道を優先的に供給するなど、可能な範囲でのバックアップ体制を敷いている。

本計画に基づく機材の導入により、運営維持・管理のための新たな費用が発生することになる。各部門、機材毎の運営維持・管理費目と内容を表4-5～4-7に示す。

表4-5 点検・修理

診療科/機材名	費目	概算費用
X線科、血管造影検査室		
リモートコントロールX線透視撮影装置	定期点検修理	¥1,200,000/年 (X線機材全体に対して)
基本X線撮影装置	定期点検修理	

表4-6 交換部品

診療科/機材名	費目	概算費用
X線科、血管造影検査室		
リモートコントロールX線透視撮影装置	X線管球	1台につき5年毎に ¥1,500,000
基本X線撮影装置	X線管球	1台につき5年毎に ¥1,000,000
生化学検査室・血液検査室・救急検査室		
血液ガス分析装置	電極他	1台につき2年毎に ¥620,000
電解質分析装置	電極他	1台につき2年毎に ¥600,000

表 4-7 消耗品 (2001 年度)

診療科/機材名	費目	年間概算費用
X線科、血管造影検査室		
リモートコントロールX線透視撮影装置	フィルム	¥1,800,000
基本X線撮影装置	フィルム	¥1,200,000
脳神経外科、脳神経科、精神科		
デジタル脳波計	電極・ペースト	¥50,000
アナログ脳波計	電極・ペースト・記録紙	¥328,000
誘発電位・筋電計	電極・ペースト・記録紙	¥273,000
循環器外科、循環器科、呼吸器科		
超音波診断装置	プロシッタ-ペースト-ジェル	¥900,000
心電計	電極・ペースト・記録紙	¥50,000
患者監視装置	電極・ペースト・記録紙	¥456,000
泌尿器科、外科、消化器科、内分泌科		
内視鏡光源	ランプ	¥50,000
手術灯	ランプ	¥45,000
生化学検査室・血液検査室・救急検査室		
生化学簡易分析装置	試薬他	¥116,000
生化学分析装置	試薬他	¥1,015,000
自動血球計算機	試薬他	¥1,828,000
酵素免疫法分析装置	試薬他	¥670,000
血液ガス分析装置	試薬他	¥270,000
電解質分析装置	試薬他	¥1,540,000
電気泳動装置	試薬他	¥394,000
尿分析器	試薬他	¥894,000
人工透析科		
人工透析機	透析セット	¥513,000
合計		¥12,392,000

本件では、アルメニア国並びにアルメニア医療センターの厳しい財政事情を鑑み、機材選択の基本方針として上記の運営維持・管理費負担の少ない基本的仕様の機材を調達を中心に据え、機材構成を組み立てた。表 4-5~4-7 の費用負担が生じることは、アルメニア側も理解の上、了承している。

第 5 章

プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

(1) 上位計画「国家保健医療改革中期計画」及び「最適化計画」への貢献

本計画で適正な医療機材を整備することにより、上位計画「国家保健医療改革中期計画」の重点目標である「適正な医療機材の整備」、「医療サービスの充実」の達成に向けて大きく前進する。また、「最適化計画」が目的とする施設・機材等が高度に整備された医療施設における効率的で質の高い医療サービスの提供が可能となる。

(2) アルメニア国の保健医療体制の調和のとれた発展

世界銀行やWHO等の国際機関による援助はプライマリー・ヘルス・ケアに重点を置いた技術協力及び制度改革・政策立案等が中心であるため、ニーズが高く同国の改革計画で重要課題として掲げられながら、財政的な理由で実行が困難なトップレファレル病院の医療機材の整備が本計画によって実現する。国際機関が対応できない医療機材の整備を本計画が担うことにより、同国の保健医療体制の調和のとれた発展が可能となる。世界銀行やWHOも日本の無償資金協力に大きな期待を寄せている。

(3) 医療機材の整備とアルメニア国民の健康の増進

本計画により老朽化した医療機材の更新を中心とする機材の整備が図られ、アルメニア医療センターが、第三次医療機関にふさわしい診断・治療機能を備えることによって、国民の医療へのアクセスの可能性が増加する。アルメニア医療センターでは、本計画実施による患者数の増加（1999年の10,000人が2003年には14,000人）を見込んでいる。同時に、対応可能な疾病の範囲が拡大し、診断・治療の質が向上することにより、同国国民の健康が増進することが期待される。また、同国で増加傾向にある成人病（悪性腫瘍、高血圧症、糖尿病等）の早期発見や治療にも寄与する。

(4) アルメニア医療センターの診断・治療活動の強化と経営改善への寄与

同国の中心的医療機関であるアルメニア医療センターでの質の高い診断・治療活動が確保され、国の厳しい財政に頼らない病院の経営改善が進み、同国の第三次医療機関としての機能を回復することになる。

(5) 国民の医療に対する信頼の回復

国民の健康の増進は、国民の医療に対する信頼を回復し、国民の同意や理解を必要とする医療保険制度導入等の環境整備につながる。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

調達された機材は、長期間に渡ってアルメニア国の医療の現場でその性能を最大限に発揮することが期待され、そのためには、医療従事者並びにメンテナンス担当者による適切な使用と維持管理が行われることが前提となる。機材据付時に専門家による技術移転が充分になされると共に、機材を使用する者の技術研鑽、メーカーとの間の技術サービス契約の締結等が必要である。日本国際協力システム（JICS）に設置された「無償資金協力医療機材等維持管理情報センター」では、機材維持管理に関する技術的なアドバイスを提供しており、このようなサービスを積極的に活用すべきである。

世界銀行や WHO 等が推進するプライマリー・ヘルス・ケア体制の整備とアルメニア医療センターの第三次医療機関としての機能の回復が相乗効果を生み、アルメニア国の保健医療体制全体が発展・強化されるよう、政策決定者及び各レファレルの医療従事者が連携し、各々の役割と責任を自覚しつつ果たしていくことが重要である。

5-3 課題

(1) 機材の有効活用と病院機能の充実

本計画によりアルメニア医療センターが第三次医療施設として診療を行うための必要最低限の機材が整備されることになるが、機材を有効活用し、病院機能を十分に発揮するためには、これまで以上に病院診療システム全体の管理・調整及び各診療科間の連帯・協力関係の強化を図る必要がある。これにより、手術室、X線、臨床検査関連等の機材の共用化を高めるとともに各科間の情報・意見の交換を通して、導入機材の維持管理や活用拡大、診療技術の向上等が可能となる。

また、今回導入予定機材は、診療に最低限必要な基本機材が中心であるが、医療施設の最適化計画が進む中、アルメニア医療センターは第三次医療施設として将来に渡ってその機能や役割を果たすことが期待され、一層質の高い医療サービスの提供が求められることになる。今後とも自らの努力で医療機材の整備を積極的に進める必要がある。

(2) 最適化計画の下での医療サービスの効率化と質の向上

アルメニア国の医療セクターで推進される最適化計画は、アルメニア医療センターも対象となり、ベッド数及び医療従事者の削減と、調達機材の活用を中心としたより高度且つ広範囲な医療活動の双方を、同時に実行していかなければならない。即ち、医療サービスの効率化と質の向上が求められており、経営資源の適切な配分とともに、医療従事者に医療サービス向上のためのインセンティブを与える努力を行う必要がある。他方、医師をはじめとする全従業員が、自らの置かれている状況を正しく認識して自己研鑽に努め、一人ひとりの能力を高めていくことによって医療サービスの質を向上させていくことが必要である。

(3) Hospital Management(病院経営管理)の実施

アルメニア医療センターは、社会的弱者を対象とした国家負担診療やアルメニア全土から送られてくる患者への対応等、第三次医療機関としての使命を有しているが、一方で、機材の維持管理や消耗品購入等の費用も賄いながら、医療活動を継続していくためには、有料健康診断業務の実施等の新たなサービスによる収入確保の可能性も検討しなければならない。営利主義に走り、第三次医療施設としての本来の機能が疎かになることはあってはならないが、経営者のバランス感覚とアイデア、また従業員のサービス向上による積極的な事業展開とそれに伴う収益の多様化・拡大が求められる。

資 料

資料 1 調査団員氏名、所属

(1) 基本設計調査

1	岩間 敏之 Toshiyuki IWAMA	総括 Leader	国際協力事業団 無償資金協力業務部業務第2グループ Grant Aid Project Management Department, Japan International Cooperation Agency
2	秋山 稔 Minoru AKIYAMA	技術参与 Technical Adviser	厚生省 国立国際医療センター国際医療協力局 International Medical Center of Japan Ministry of Health and Welfare
3	後藤 亮之助 Ryonosuke GOTO	業務主任/ 病院整備計画 Project Manager	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
4	樋口 美治 Yoshiharu HIGUCHI	機材計画 Equipment Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
5	金山 秀明 Hideaki KANAYAMA	設備計画 Facilities and Utilities Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
6	吉次 正 Tadashi YOSHITUGU	積算/調達計画 Cost and Procurement Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
7	野沢 洋子 Yoko NOZAWA	通訳(露語) Interpreter	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.

(2) 基本設計概要書案説明

1	秋山 稔 Minoru AKIYAMA	総括 Leader	厚生省 国立国際医療センター国際医療協力局 International Medical Center of Japan Ministry of Health and Welfare
2	小森 正勝 Masakatsu KOMORI	計画管理 Coordinator	国際協力事業団 無償資金協力業務部業務第2グループ Grant Aid Project Management Department, Japan International Cooperation Agency
3	後藤 亮之助 Ryonosuke GOTO	業務主任/ 病院整備計画 Project Manager	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
4	樋口 美治 Yoshiharu HIGUCHI	機材計画 Equipment Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
5	野沢 洋子 Yoko NOZAWA	通訳(露語) Interpreter	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.

資料 2 調査日程

(1) 基本設計調査

No.	月/日	曜日	官団員行程	コンサルタント団員行程	宿泊地
1	8/16	月		成田発12:00→チュービ着17:25 (SR169) チュービ発20:45→	機中
2	8/17	火		→エルバノン着03:50 (SR3478) 外務省・保健省・医療センター表敬	エルバノン
3	8/18	水		現地調査 (医療センター)	エルバノン
4	8/19	木		現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
5	8/20	金		現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
6	8/21	土		現地調査 (医療センター)	エルバノン
7	8/22	日		資料整理/団内打合せ	エルバノン
8	8/23	月	成田発12:00→チュービ着17:25 (SR169) チュービ発20:45→	現地調査 (医療センター・保健省)	機中 /エルバノン
9	8/24	火	→エルバノン着03:50 (SR3478) 医療センター・保健省表敬	現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
10	8/25	水	現地調査/協議	現地調査 (医療センター)	エルバノン
11	8/26	木	無償資金協力説明会 (於保健省)	現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
12	8/27	金	外務省表敬、 ミニッツ内容協議 (於保健省)	現地調査 (医療センター・国家保険庁)	エルバノン
13	8/28	土	現地調査/協議	現地調査 (保健省)	エルバノン
14	8/29	日	資料整理/団内打合せ	資料整理/団内打合せ	エルバノン
15	8/30	月	ミニッツ署名	現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
16	8/31	火	エルバノン発09:45→モスク着11:35 (R3 910)	現地調査 (医療センター・保健省)	モスク /エルバノン
17	9/1	水	在露日本大使館報告 モスク発17:35→	現地調査 (医療センター・保健省)	機中 /エルバノン
18	9/2	木	→成田着07:40 (JAL444)	現地調査 (医療センター・保健省・代理店)	エルバノン
19	9/3	金		現地調査 (医療センター・保健省) 金山、吉次団員： エルバノン発09:45→モスク着11:35 (R3 910) モスク発18:40→	エルバノン /機中
20	9/4	土		現地調査 金山、吉次団員： →成田着 09:15 (SU591)	エルバノン
21	9/5	日		資料整理/団内打合せ	エルバノン
22	9/6	月		現地調査 (医療センター・保健省・世界銀行・WHO)	エルバノン
23	9/7	火		現地調査 (医療センター・保健省・世界銀行・WHO)	エルバノン
24	9/8	水		現地調査 (医療センター・保健省・世界銀行・WHO、代理店)	エルバノン
25	9/9	木		現地調査 (医療センター・保健省・代理店)	エルバノン
26	9/10	金		現地調査 (医療センター・保健省)	エルバノン
27	9/11	土		現地調査 (医療センター)	エルバノン
28	9/12	日		エルバノン発15:20→モスク着17:05 (SU194)	モスク
29	9/13	月		在露日本大使館報告、代理店調査 モスク発19:05→	機中
30	9/14	火		→成田着09:40 (SU575)	

(2)基本設計概要書案説明

No.	月/日	曜日	官団員行程	コンサルト団員行程	宿泊地
1	11/28	日	成田発13:00→マスク着17:25 (SU576)	同左	マスク
2	11/29	月	マスク発10:00→エバソン着13:40 (SU193)	同左	エバソン
3	11/30	火	関係機関表敬	同左	エバソン
4	12/1	水	現地調査/協儀	現地調査	エバソン
5	12/2	木	現地調査/協儀	現地調査	エバソン
6	12/3	金	ミツ署名	現地調査	エバソン
7	12/4	土	資料整理/団内打合せ	同左	エバソン
8	12/5	日	エバソン発15:15→マスク着17:05 (SU194)	資料整理/団内打合せ	マスク /エバソン
9	12/6	月	在露日本大使館報告 マスク発19:05→	現地調査	機中/ エバソン
10	12/7	火	→成田着10:40(SU575)	現地調査	エバソン
11	12/8	水		現地調査	エバソン
12	12/9	木		現地調査	エバソン
13	12/10	金		現地調査	エバソン
14	12/11	土		現地調査	エバソン
15	12/12	日		資料整理/団内打合せ	エバソン
16	12/13	月		現地調査	エバソン
17	12/14	火		現地調査	エバソン
18	12/15	水		現地調査	エバソン
19	12/16	木		エバソン発09:45→マスク着11:35 (R3 910)	マスク
20	12/17	金		在露日本大使館報告 マスク発19:30→	機中
21	12/18	土		→成田着11:05 (SU581)	

資料3 相手国関係者リスト

役職	氏名
アルメニア国保健省	
Deputy Minister	Dr. AVAGYAN Sevak
Director, Department of International Relations	Dr. GRIGORYAN Haik
Director, Department of Primary Health Care	Dr. YUZBASHAN Rozanne
Director, General Department of Provisions	Mr. HAKOBYAN Tatur
Deputy Head, Department of Specialized Health Care	Dr. SARKISSYAN Armen
Deputy Head, Department of Economy and Law	Mr. GRIGORYAN Andranik
Chief Expert, Health Policy & Development Program	Dr. KHOJABEKYAN Marine
Leading Specialist, Department of International Relations	Ms. AGHEKIAN Louisa
Chief Specialist of Medical Equipment	Mr. KHACHATRYAN Samvel
Chief Accountant	Ms. TATEVOSYAN Gayane
アルメニア国外務省	
Deputy Minister	Mr. MARTIROSYAN Armen
Head of North-East Asia Countries Division	Mr. VARDANIAN Michael
アルメニア国財務省	
Head of Grant & Loan Division	Mr. JILAVYAN Vahe
アルメニア国保健庁	
Deputy Head	Dr. TER-GRIGIRYAN Ara
アルメニア医療センター	
President	Dr. GRIGORYAN Gari
Deputy Director, Diagnostic Department	Dr. KHACHOUNTS Alexander
Deputy Director, Financial Department	Mr. KARAPETYAN Grant
Deputy Director, Maintenance Department	Mr. HARGTUNIAN Targsh
Director, Diagnostic Department	Dr. ELOYAN Mihran
MD, Department of General Surgery, Junior surgeon, junior faculty	Dr. SARGSYAN David
MD, Chief of Laboratory for Alternative Medicine	Dr. GASPARYAN Levon
Chief, X-ray Department	Dr. CARAPETIAN Carina
Chief, Urological Department / Chief of urological clinic of Yerevan State Medical university	Dr. ZOHRABIAN Yuri
MD (Sonography)	Dr. TORGOMORIC Yuri
MD (Anesthesiologist)	Dr. AMBARTSUMYAN Shavarsh
MD (Anesthesiologist)	Dr. MIKAERJAV Serob
MD (Anesthesiologist)	Dr. HAMBARDZUMIYAN Shavarsh
MD (Anesthesiologist)	Dr. YEROYAN Hoohanves

役職	氏名
Chief Nurse, Diagnostic Department	Ms. AYURUMOBA Irma
Chief Engineer	Mr. ALEKSANYAN Akop
Chief Accountant	Mr. DASHAN Grisha
Chief of Laundry	Ms. AKHYTARYAN Jurietta
Armenian Public Health Union	
Executive Director	Dr. MARGARYANTS Hovhannes
“Diagnostica” 診療センター	
Director	Dr. CHUBANYAN Naira
共和国診療所	
MD (Urologist-Phitoterapist)	Dr. SHINDJIAN Marseel
世界銀行	
Head, World Bank Project Management Unit	Dr. HAYRAPETUTYAN Susanna
WHO	
National Professional Officer WHO Liaison Office, Armenia	Dr. ASLANIAN Hrair Tsolak
代理店	
Armmedservice LTD	
Director	Mr. ARASEFERYAN Yuri
Technical Director	Mr. KRTUMYAN Vladimir
VIOLA Blood Center & Diagnostics	
General Manager,	Mr. MEZHLUMYAN Armen
“DIASERV”LTD	
President	Mr. HAROUTUNYAN Khachik
MEDITECH	
Director	Mr. KHACHATRYAN Anoushavan
OLYMPUS Moscow	
General Director	角谷 泉
Chief Manager	Mr. KARPOVA Svetlana
Special Projects Manager	Mr. GORSHUNOV Timur
運送	
ARMENTRANSFORWARDER LTD	
Chairman	Mr. SUMBATYAN Meruzhan
Deputy	Mr. SUMBATYAN Sergei

役職	氏名
その他	
National Foundation of Science and Advanced Technologies	
Executive Director	Mr. TOPUZYAN Vigen
Director	Mr. KARAPETYAN Harutyun
建設会社 “SASUN95”	
Chief of building	Mr. CHROYAN Grant
保険会社 “ARINMED”	
President	Mr. TSATURYAN Saro
在ロシア日本国大使館	
書記官	小貫 和俊
書記官	川岸 由紀子

資料 4 ミニッツ

**MINUTES OF DISCUSSION
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT
OF MEDICAL EQUIPMENT
FOR REPUBLIC MEDICAL CENTER "ARMENIA"**

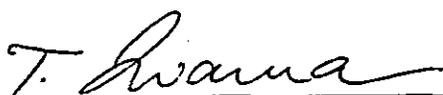
In June/July 1998 JICA conducted a Preparatory Study in response to a request from the Government of the Republic of Armenia (hereinafter referred to as "the Armenia") on the Project for Improvement of Medical Equipment for the Republic Medical Center "Armenia" (hereinafter referred to as the "Project"). Through analysis of the results of the Preparatory Study the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study and entrusted it to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sends to the Armenia the Basic Design Study Team (hereinafter referred to as the "Team") which is headed by Mr. Toshiyuki Iwama, Deputy Director of the Second Project Management Division, Grant Aid Project Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from August 17 to September 12, 1999.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of the Armenia and conducted site surveys.

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

Yerevan, August 30, 1999



Mr. Toshiyuki Iwama
Leader,
Basic Design Study Team, JICA



Dr. Sevak H. Avagyan
Deputy Minister of Health
Republic of Armenia



Dr. Gari Grigorian
Director,
Republic Medical Center "Armenia"

ATTACHMENT

1. Objective

The objective of the Project is to improve the Medical Services to patients at the Republic Medical Center "Armenia" through procurement of medical equipment.

2. Project Sites

The site of the Project is the Republic Medical Center "Armenia" located in Yerevan, the Armenia.

3. Responsible and Executing Organization

(1) The responsible agency is Ministry of Health.

(2) The implementing agency is the Republic Medical Center "Armenia"

4. Items Requested by the Government of the Armenia

After discussions with the Team, items listed in Annex 1 are finally requested by the Government of the Armenia. JICA will further assess the appropriateness of the request in Japan to prepare a draft report.

5. Japan's Grant Aid System

The Government of Armenia understands Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Armenia as described in Annex 2 and Annex 3 respectively, which are explained during the Preparatory Study and again by the Team to ensure smooth implementation of the Project.

6. Schedule of the Study

6-1. The consultant members of the Team will proceed to further studies in Armenia until September 12, 1999.

6-2. JICA will prepare a draft report in English and dispatch a mission in order to explain its contents around December 1999.

6-3. If the contents of the draft report are accepted in principle by the Government of the Armenia, JICA will complete the final report and send it to the Government of the Armenia around March 2000.

7. Other Relevant Issues

7-1. Detailed information on the Project such as list of planned equipment, its specification, expected procurement schedule etc. is confidential and should not be released to outside parties. Violation of confidentiality could be considered as a misprocurement.

7-2. Equipment provided by the Grant Aid will have a guarantee period of one year. Thereafter, it is subject to maintenance by the recipient.

T.
S. Avagyan

Equipment List by Priorities

Annex 1

Item No.	Equipment	Priority and Qty.		
		A	B	C
Radiology				
A-01	Magnetic Resonance Imaging System			1
A-02	Angiographic X-ray System			1
A-03	Remote Control Fluoroscopy X-ray System	2		
A-04	Basic X-ray System	2		
A-05	C-arm X-ray System	1		
A-06	X-ray film Processor	2		
Neurosurgical, Neurology and Psychiatry				
B-01	Electroencephalograph Digital	1		
B-02	Electroencephalograph Analog	1		
B-03	Echoencephalograph			3
B-04	Complete EMG/NCV/EP/ENG	1		
B-05	4ch. Dopplerography System			1
B-06	Stereo Fundus Camera	1		
B-07	Trial Lens Set	3		1
B-08	Magnetic Stimulator			1
B-09	Halogen Ophthalmoscope	2		
B-10	Computer Color Perimeter	1		
B-11	Pen Light	15		
B-12	Percussion Hammer, Ohnuki Type	5		10
B-13	Percussion Hammer, Tyler Type	5		10
B-14	Air Pressure Skull Operation Set	1		
B-15	Micro-Neuro Surgery Operation Table	1		
B-16	Surgical Aneurysm Clips Set			1
B-17	Yamada-Sata Lumbar Puncture Instrument Set	1		1
B-18	Instrument Set for Carotid Arterial Endarterectomy	1		
B-19	Bipolar Coagulator Unit	1		
B-20	Neurosurgery Instrument Set	1		
B-21	Microvascular Surgical Instrument Set	1		
B-22	Laminectomy Operating Set	1		
B-23	Hemilaminectomy Retractor	1		
B-24	Laminectomy Retractor	1		
B-25	Cervical Operating Set	1		
B-26	Laminectomy Rongeur	1		
B-27	Spinal Retractor	1		
B-28	Spinal Cord Traction Frame	1		
B-29	Manual Dermatome	1		
B-30	Standard Plastic Surgery Set	1		
B-31	Electric Traction	2		
B-32	Digital Thermometer			2
B-33	High Voltage Brain Cortex Stimulator			1
Vessel Surgery, Cardiology and Pulmonology				
C-01	U-S Scanner	1		
C-02	U-S Scanner with Color Doppler	1		
C-03	Doppler Stethoscope		3	2
C-04	Test Laboratory for Respiration System			1
C-05	Spirometer	2		
C-06	Exercise Testing System	1		
C-07	Bronchofiberscope with Accessory	2		
C-08	Electrocardiograph	2		
C-09	Syringe Infusion Pump	6		
C-10	Mapping System			1
C-11	Medical Infrared Thermography System			1
C-12	ECG Analysis System (Holter ECG)	1		1
C-13	Bedside Monitor	4		2
C-14	Defibrillator	2		
C-15	Monitoring System for 6 Patients	1		

Handwritten signature and initials

Equipment List by Priorities

Annex 1

C-16	Pneumo Massager	2	2
C-17	Non-invasive Vascular Laboratory		1
C-18	Pulse Oximeter	4	1
C-19	Measuring Rod	2	2
C-20	Automatic Weighing Scale	3	3
C-21	Instrument Cabinet	2	2
C-22	Stethoscope	2	
C-23	Sphygmomanometer Mercurial	4	
C-24	Sphygmomanometer Automatic	4	
C-25	Sphygmomanometer Manual		4
C-26	Sphygmomanometer Electronic		4
C-27	Automatic Blood Collecting Scale Hemoscale		2
C-28	Venotomy Instrument Set in Metal Case	1	1
C-29	Rhinoscreen		1
C-30	Multi Component System		2
C-31	Binocular Operating Microscope	1	
Urology, Surgery, Gastoroenterlogy and Endocrinology			
D-01	U-S Scanner	1	
D-02	Portable U-S Scanner	2	
D-03	Gastrointestinal Fiberscope	2	
D-04	Duodenofiberscope	2	
D-05	Colonofiberscope	2	
D-06	Lecturescope	1	1
D-07	Light Source for Endoscope (2 Halogen, 1 Xenon)	3	
D-08	Electro Surgical Unit	2	
D-09	Endoscopic TV System	3	
D-10	Endoscopic Suction Unit	3	1
D-11	Video System for Endoscope	1	
D-12	Manual Disinfecting Unit for Endoscope	2	
D-13	Operating Laparoscope set with instrument two sets	1	
D-14	Endoscopic Table	3	1
D-15	Endoscopic Cabinet	3	1
D-16	High Pressure Steam Sterilizer, Large	2	
D-17	Hot Air Sterilizer, Large	1	
D-18	Electro Surgical Unit, Portable	2	1
D-19	Sliding Stretcher	3	
D-20	Recovery Stretcher	6	
D-21	Operating Instrument Set in Metal Case	1	
D-22	Small Operating Instrument Set in Metal Case	1	
D-23	Gastrectomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-24	Cholecystotomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-25	Thyroidotomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-26	Emergency Tracheotomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-27	Emergency Chest Operating Instrument Set in Metal Case	1	
D-28	Appendectomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-29	Nephrectomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-30	Prostatotomy Instrument Set in Metal Case	1	
D-31	Resectoscope Set	1	
D-32	Resectoscope Accessory Set	1	
D-33	Urological Examining & Treatment Table	1	
D-34	Examining Chair	1	
D-35	Transurethral Operating Table	1	
D-36	Universal Operating Table	2	2
D-37	Operating Table	1	
D-38	Operating Light, Major, 2 Heads	2	
D-39	Operating Light, Mobile	3	
D-40	High-Power Electric Suction Unit	2	1
D-41	Electric Suction Unit	2	1
D-42	Portable Suction Unit	2	1

[Handwritten Signature] S.A. 7

Equipment List by Priorities

Annex 1

D-43	Uroflowmeter			1
Otolaryngology				
E-01	Clinical Audiometer	2		1
E-02	Clinical Impedance Meter	2		1
E-03	Sinuscan			2
E-04	Diagnostic Set	3		2
E-05	Rhino-Laryngo Fiberscope	1		
E-06	Head Mirror	5		3
E-07	Lempert Head Mirror	5		3
E-08	Lucae Tuning Fork	5		
E-09	Lucae Tuning Fork	5		
E-10	Laryngo Stroboscope	1		
E-11	Binocular Operating Microscope	1		
Anesthesiology and Reanimation				
F-01	Ventilator	3		
F-02	Anesthesia Apparatus with Ventilator	4		
F-03	Laryngoscope with Lightsource	1		2
F-04	Oxygen Monitor	2		2
F-05	Endotracheal Set	3		3
F-06	Portable Pulse Oximeter	4		2
F-07	Bedside Monitor	4		
F-08	2-Crank Standard Bed	10		5
F-09	ICU Bed	6		
F-10	Stretcher Trolley	6		4
F-11	Instrument Table	3		3
F-12	Treatment Carriage	5		
F-13	Syringe Infusion Pump	6		
F-14	Ambulance			4
F-15	Nerve Stimulator	2		
F-16	Stand for Infusion	6		6
Laboratory				
G-01	Biochemical Compact System	1		1
G-02	Biochemical Analyzer	1		
G-03	Coagulation System	1		1
G-04	Blood Cell Counter	2		
G-05	Automated Analyzer for Immunoanalysis		1	
G-06	ELISA	1		
G-07	Co-Oxymeter			1
G-08	Blood Gas Analyzer	1		
G-09	Ion-Selective Electrolyte Analyzer	2		
G-10	Selective Clinical Chemistry Analyzer			1
G-11	Capillary Gas Chromatograph			1
G-12	System Liquid Chromatograph			1
G-13	Chromatopac Data Processor			1
G-14	Incubator	1		
G-15	Incubator, Low Temperature	1		
G-16	Incubator, CO2	1		
G-17	Anaerobic Incubator	1		
G-18	Hot Air Sterilizer (table top)	4		
G-19	Medical Refrigerator	2		
G-20	Blood Bank Refrigerator	2		
G-21	Electrophoresis System with Densitometer	1		
G-22	Electronic Analytical Balance	4		
G-23	pH Meter, Digital	2		
G-24	Universal Microscope	1		
G-25	Scopeman			2
G-26	Medicine Cabinet	2		1
G-27	Revolving Chair	2		3
G-28	Revolving Stool			3

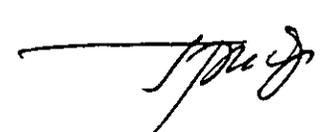
[Handwritten Signature] S.A.

Equipment List by Priorities

Annex 1

G-29	Instrument Cabinet	2		
G-30	Clinical Chart File Cart			3
G-31	One-step Foot Stool			3
G-32	Automatic Photomicrograph System for Microscope	1		
G-33	Microscope	1		
G-34	Urine Analyzer	2		
G-35	High Pressure Steam Sterilizer, Small	1		
G-36	Deep Freezer	1		
G-37	Plasma Freezer	1		
Pathology				
H-01	Autopsy Table	1		
H-02	Morgue Cart	1		1
H-03	Automatic Tissue Processor	1		
H-04	Paraffin Oven	1		1
H-05	Large Sliding Microtome	1		
H-06	Universal Microscope	1		
H-07	Automatic Photomicrograph System for Microscope	1		
H-08	Cryomicrotome	1		
Dental				
I-01	Clinic Stool	4		
I-02	Dental Unit	3		
I-03	Ultrasonic Dental Scaler	1		
Hemodialysis				
J-01	Hemodialysis Machine	2		
J-02	Water Treatment System for 10 Hemodialysis Machine	1		
Laundry				
K-01	Washing and Drying Machine	2		
Pharmacy				
L-01	Electronic Analytical Balance	2		

7.

 S.A.

Japan's Grant Aid Program

1. Japan's Grant Aid Procedures

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

Application (request made by a recipient country)

Study (Basic Design Study conducted by JICA)

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

Determination of Implementation (Exchange of Notes between both Governments)

Implementation (implementation of the Project)

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

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

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

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

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

2. Contents of the Study

(1) Contents of the Study

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

a) confirmation of the background, objectives, benefits of the project and

T.
S. A.

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

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

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

(2) Selection of Consultants

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

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

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) What is Grant Aid?

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

(2) Exchange of Notes (E/N)

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

T.
 S. A.

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

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

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

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

(5) Necessity of the "Verification"

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

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

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

- a) to secure land necessary for the sites of the project prior to the works in case the project is facilities construction,
- b) to provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,
- c) to secure buildings prior to the installation work in case the project is providing equipment,
- d) to ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,
- e) to exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts,

7.



S. A.

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

(7) Proper Use

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

(8) Re-export

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

(9) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority shall open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan. The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by Government of the recipient country or its designated authority under the Verified Contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay issued by the Government of the recipient country or its designated authority.

7.



S.A.

Major Undertakings to be Taken by Each Government

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



**MINUTES OF DISCUSSIONS
ON THE BASIC DESIGN STUDY
ON THE PROJECT FOR IMPROVEMENT
OF MEDICAL EQUIPMENT
FOR REPUBLIC MEDICAL CENTER "ARMENIA"
(EXPLANATION ON DRAFT REPORT)**

In August 1999, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched a Basic Design Study Team on the Project for Improvement of Medical Equipment for Republic Medical Center "Armenia" (hereinafter referred to as "the Project") to the Republic of Armenia (hereinafter referred to as "the Armenia"), and through discussions, site surveys, and technical examination of the results in Japan, JICA has prepared the draft report of the study.

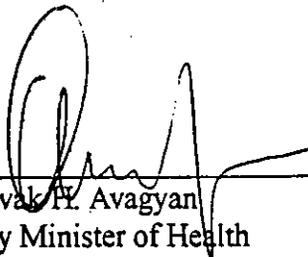
In order to explain and to consult the Armenia on the components of the draft report, JICA sent to the Armenia the Draft Report Explanation Team, which is headed by Dr. Minoru Akiyama, International Medical Center of Japan, Ministry of Health and Welfare and is scheduled to stay in the country from November 29 to December 16, 1999.

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

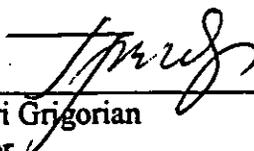
Yerevan, December 3, 1999

秋山 稔

Dr. Minoru Akiyama
Leader,
Draft Basic Design Explanation Team
JICA



Dr. Seval H. Avagyan
Deputy Minister of Health
Republic of Armenia



Dr. Gari Grigorian
Director
Republic Medical Center "Armenia"





ATTACHMENT

1. Components of the draft report

The Armenian side agreed in principle the components of the draft report explained by the Team.

2. Japan's Grant Aid System

The Armenian side understands the Japan's Grant Aid Scheme and the necessary measures to be taken by the Government of the Armenia as explained by the Team and described in Annex 2 and Annex 3 of the Minutes of Discussions signed by both parties on August 30, 1999.

3. Schedule of the Study

JICA will complete the final report in accordance with the confirmed items and send it to the Government of the Armenia around March, 2000.

4. Other Relevant Issues

4-1 Both sides confirmed that the health reform program, which may start from January 2000, would not affect the Project in principle.

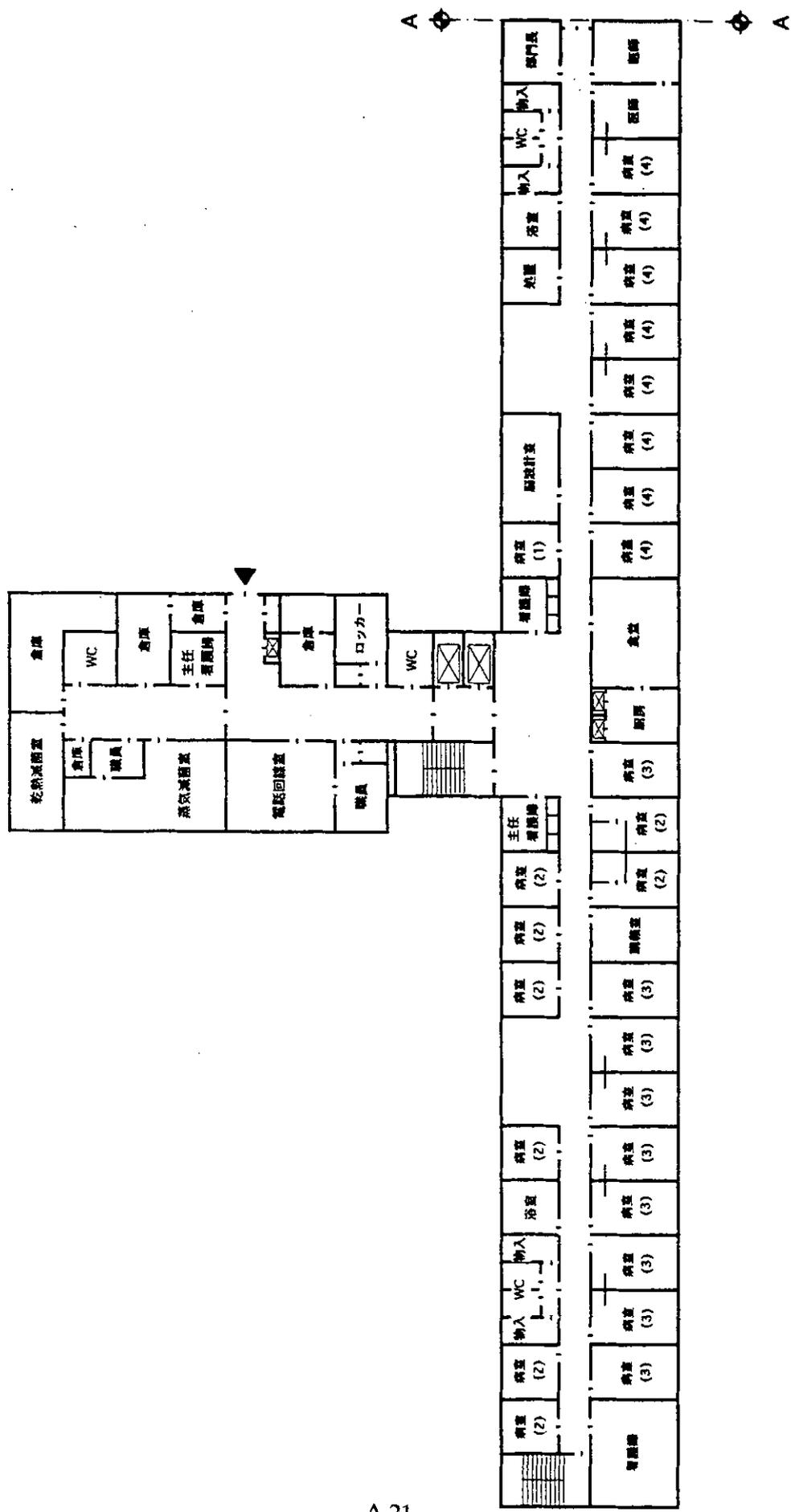
4-2 Both sides agreed with the draft specification of main equipment. The team continue discussion on the specification of the equipment included in the draft report until December 16, 1999.

4-3 Both sides agreed that specifications of the equipment might be changed through the process of examination by JICA.

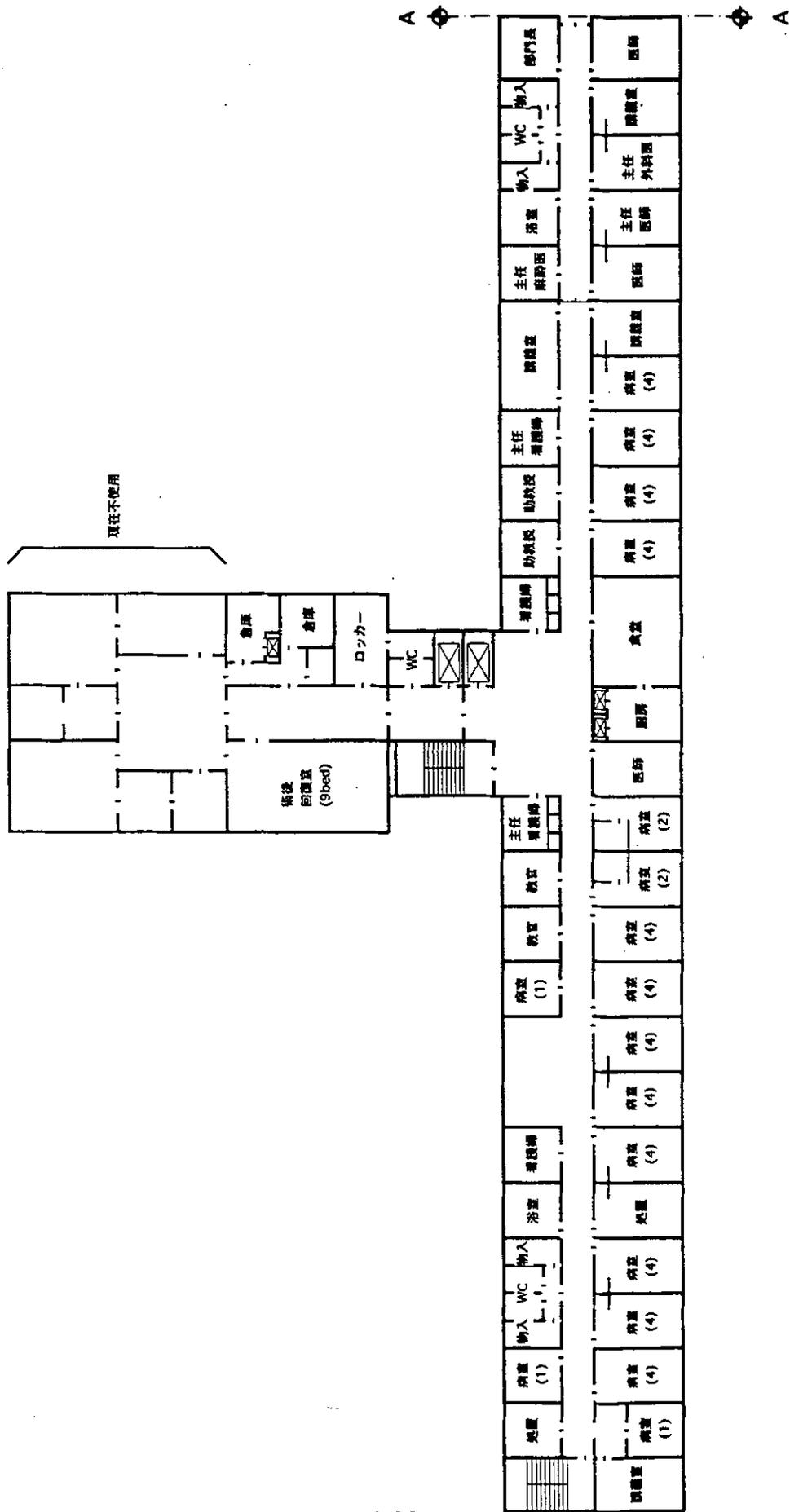
4-4 Both sides agreed that detailed information on the draft report, such as list of planned equipment, its specification, expected schedule of procurement etc., is confidential and should not be released to outside parties.

4-5 Both sides agreed that this is the first Japan's Grant Aid Project in Armenia and also is very important for the development of health sector. Stressing the importance of continuous cooperation in between two countries, both sides confirmed their commitment for smooth and proper implementation of the Project.

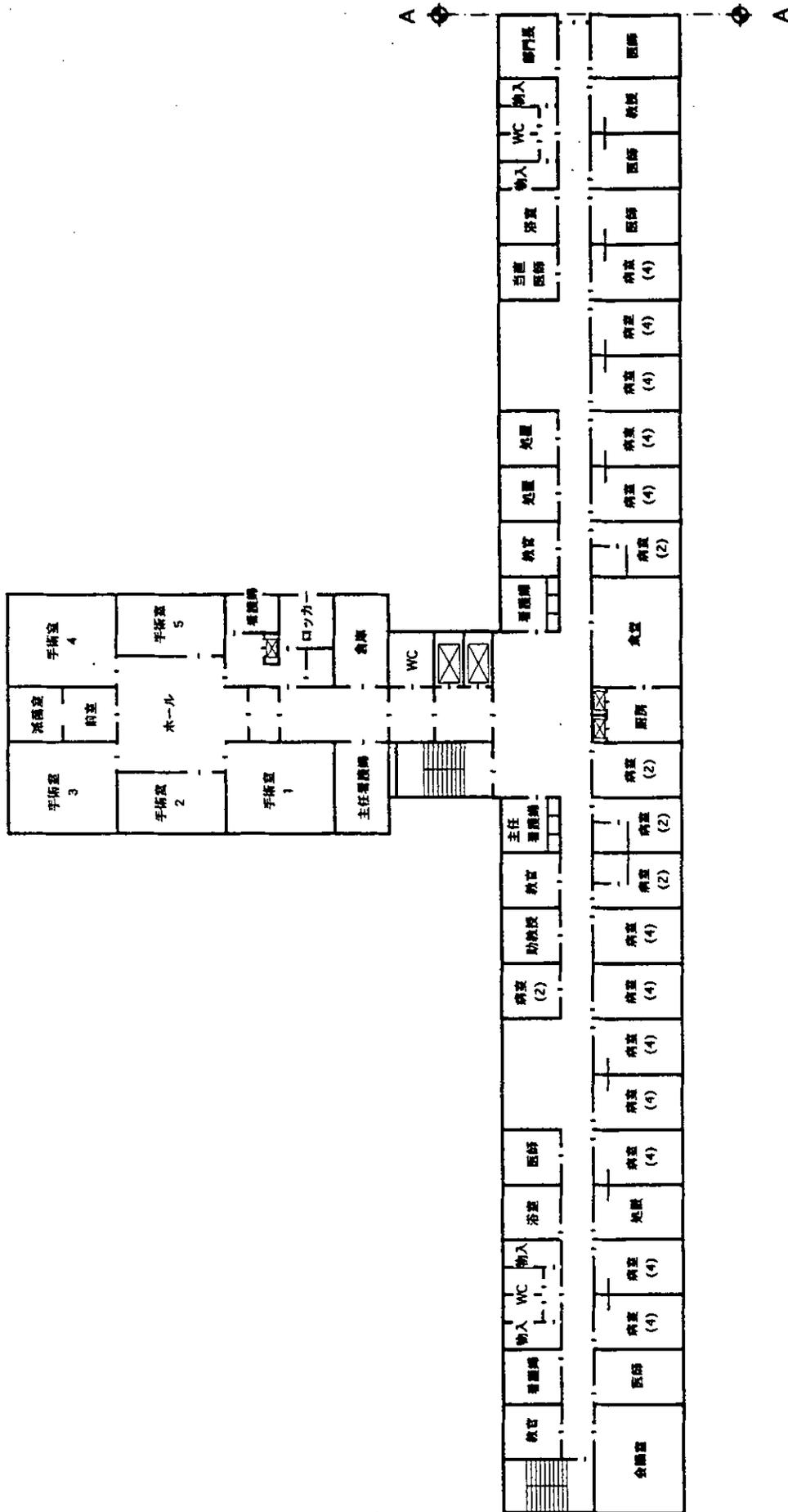
資料5 アルメニア医療センター 本館・耳鼻咽喉科棟 平面図（各階毎）



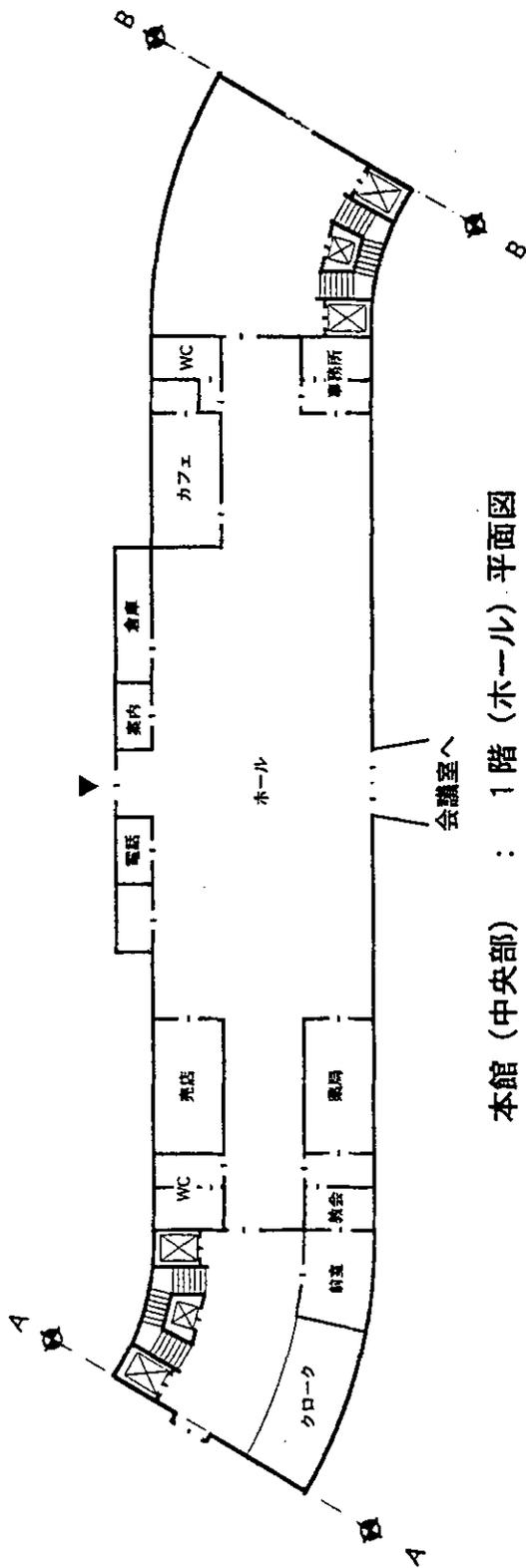
本館 (外科/手術部門) : 1階 (神経科) 平面図



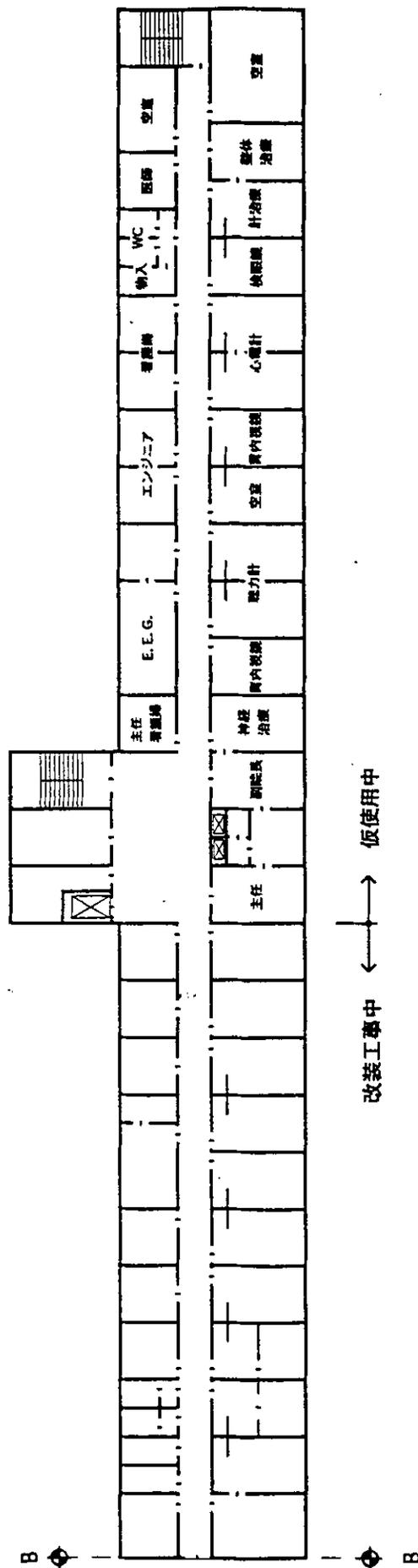
本館 (外科/手術部門) : 5階 (第二外科) 平面図



本館（外科／手術部門）：6階（第一外科）平面図



本館（中央部）：1階（ホール）平面図



本館（治療部門）：1階（診断センター）平面図

資料 6 当該国の社会・経済事情

国名	アルメニア共和国
	Republic of Armenia

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	エレバン (Erevan)
元首	大統領/ロベルト・コチャリャン	*1,3	主要都市名	グマイリ、キロバカン
独立年月日	1991年9月23日	*3,4	雇用総数	1,856千人 (1997年)
主要民族/部族名	アルメニア人93.3%、アゼルバイジャン人2.6%	*1,3	義務教育年数	9年間 (1997年)
主要言語	アルメニア語	*1,3	初等教育就学率	87.0% (1996年)
宗教	キリスト教 (東方諸教会系のアルメニア教会)	*1,3	中等教育就学率	90.0% (1996年)
国連加盟年	1992年3月2日	*12	成人非識字率	% (1995年)
世銀加盟年	1992年9月	*7	人口密度	133.83人/km2 (1997年)
IMF加盟年	1997年5月	*7	人口増加率	1.2% (1980年)
国土面積	29.80千km2	*6	平均寿命	平均 70.50 男 67.20 女 73.60
総人口	3,787千人 (1997年)	*6	5歳児未満死亡率	/1000 (1997年)
			カロリー-供給量	2,147.0 cal/日/人 (1996年)

経済指標				
通貨単位	ドラム (Dram)	*3	貿易量	(1996年)
為替レート	1 US \$ = 518.95 (2000年2月)	*8	商品輸出	290.4百万ドル
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-759.6百万ドル
国家予算	(年)		輸入カバー率	2.9(月) (1997年)
歳入総額		*9	主要輸出品目	機械・設備、卑金属、鉱物製品
歳出総額		*9	主要輸入品目	鉱物製品、植物製品、化学品
総合収支	-45.46百万ドル (1996年)	*15	日本への輸出	0.3百万ドル (1997年)
ODA受取額	168.30百万ドル (1997年)	*18	日本からの輸入	0.1百万ドル (1997年)
国内総生産(GDP)	1,627.71百万ドル (1997年)	*6		
一人当たりGNP	560.0ドル (1997年)	*6	粗外貨準備額	228.7百万ドル (1997年)
GDP産業別構成	農業 40.6% (1997年)	*6	対外債務残高	0.0百万ドル (1997年)
	鉱工業 36.3% (1997年)	*6	対外債務返済率(DSR)	5.8% (1997年)
	サービス業 23.1% (1997年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	% (1990-97年)
産業別雇用	農業 男 23.8% 女 10.7% (1990年)	*6		
	鉱工業 47.0% 38.6% (1990年)	*6	国家開発計画	公共投資計画 (Public Investment Programme : PIP) (1996-98年)
	サービス業 29.2% 50.7% (1990年)	*6		
実質GDP成長率	-10.3% (1990年)	*6		

気象	(年～年平均)												平均/計
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
降水量													mm
平均気温													℃

- *1 各国概況 (外務省)
- *2 世界の国々一覧表 (外務省)
- *3 世界年鑑1998 (共同通信社)
- *4 最新世界各国要覧9訂版 (東京書籍)
- *5 理科年表1998 (国立天文台編)
- *6 World Development Indicators1998
- *7 The World Bank Public Information Center,
International Financial Statistics Yearbook 1998
- *8 Universal Currency Converter

- *9 Government Finances Statistics Yearbook1997 (IMF)
 - *10 Human Development Report1998(UNDP)
 - *11 JCIF, JICA報告書,開発途上国別経済協力シリーズ
 - *12 United Nations Member States
 - *13 UNESCO文化統計年鑑1997
 - *14 Global Development Finance1998(WB)
 - *15 International Finances Statistics 1998(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル1998(日本貿易振興会)
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス標記になる

国名	アルメニア共和国
	Republic of Armenia

項目	暦年	1994	1995	1996	1997
技術協力		0.05	0.04	0.09	0.16
無償資金協力		0.00	0.00	9.00	4.00
有償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
総額		0.05	0.04	9.09	4.16

項目	暦年	1994	1995	1996	1997
技術協力		0.04	0.06	0.01	0.18
無償資金協力					4.13
有償資金協力					
総額		0.04	0.06	0.01	4.31

	贈与 (1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	100.40	14.90	115.30	0.90	116.20
1. United States	74.00	14.00	88.00	0.00	88.00
2. Netherlands	7.50	0.00	7.50	0.00	7.50
3. Germany	6.70	0.00	6.70	0.90	7.60
11. Japan	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
多国間援助 (主要援助機関)	42.50	137.10	179.60	11.00	190.60
1. IDA			87.00	0.00	87.00
2. IMF			49.10	0.00	49.10
その他					
合計	142.90	152.00	294.90	11.90	306.80

技術協力：財務経済省
無償：財務経済省
協力隊：

- *17 我が国の政府開発援助1998(国際協力推進協会)
- *18 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1998(OECD)
- *19 JICA企画部地域課

資料7 収集資料リスト

資料名	発行機関	発行年
1 Statistics “Health and Public Health 1998”	Ministry of Health of Armenia	1999
2 Main activities of Republic of Armenia Health System planed for the second semi-annual period of 1999	Ministry of Health of Armenia	1999
3 Health for all : National approach The Health Policy Development in Armenia	Ministry of Health of Armenia	1999
4 Hospital System’s Optimization Strategy in Republic of Armenia	Ministry of Health of Armenia	1999
5 Semi-annual Report on Health Financing Component (01.01.99-30.06.99)	The World Bank	1999
6 Semi-annual Project Progress by Components (1 st half of the year 1999)	The World Bank	1999
7 Semi-annual Progress Report of PHCDP Unit	The World Bank	1999
8 Staff Appraisal Report, Armenia, Health Financing and Primary Health Care Development Project	The World Bank	1997
9 Semi-annual Report 1998 (01.01.1998-30.06.1998)	WHO	1998
10 “DIAGNOSTICA” Medical Corporation Success Story	USAID	1999