


カザフスタン共和国  
 アルマティ州地域医療水準向上計画  
 基本設計調査報告書

カザフスタン共和国  
 アルマティ州地域医療水準向上計画基本設計調査報告書

平成10年3月

JICA LIBRARY  
  
 J 1142660(8)

国際協力事業団  
 ユニコ インターナショナル株式会社

平成10年3月

140  
 923  
 680  
 LIBRARY

調無一
CR(2)
98-079

44





カザフスタン共和国  
アルマティ州地域医療水準向上計画  
基本設計調査報告書

平成10年3月

国際協力事業団  
ユニコ インターナショナル株式会社



1142660[8]

## 序 文

日本国政府はカザフスタン共和国政府の要請に基づき、同国のアルマティ州地域医療水準向上計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成9年10月7日から11月9日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、カザフスタン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、平成10年1月11日から1月24日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成10年3月

国際協力事業団  
総裁 藤田公郎

## 伝 達 状

今般、カザフスタン共和国におけるアルマティ州地域医療水準向上計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

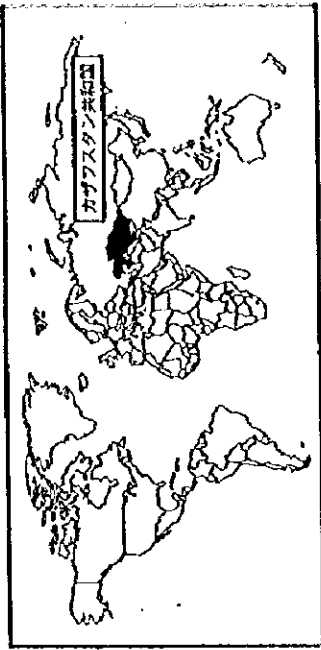
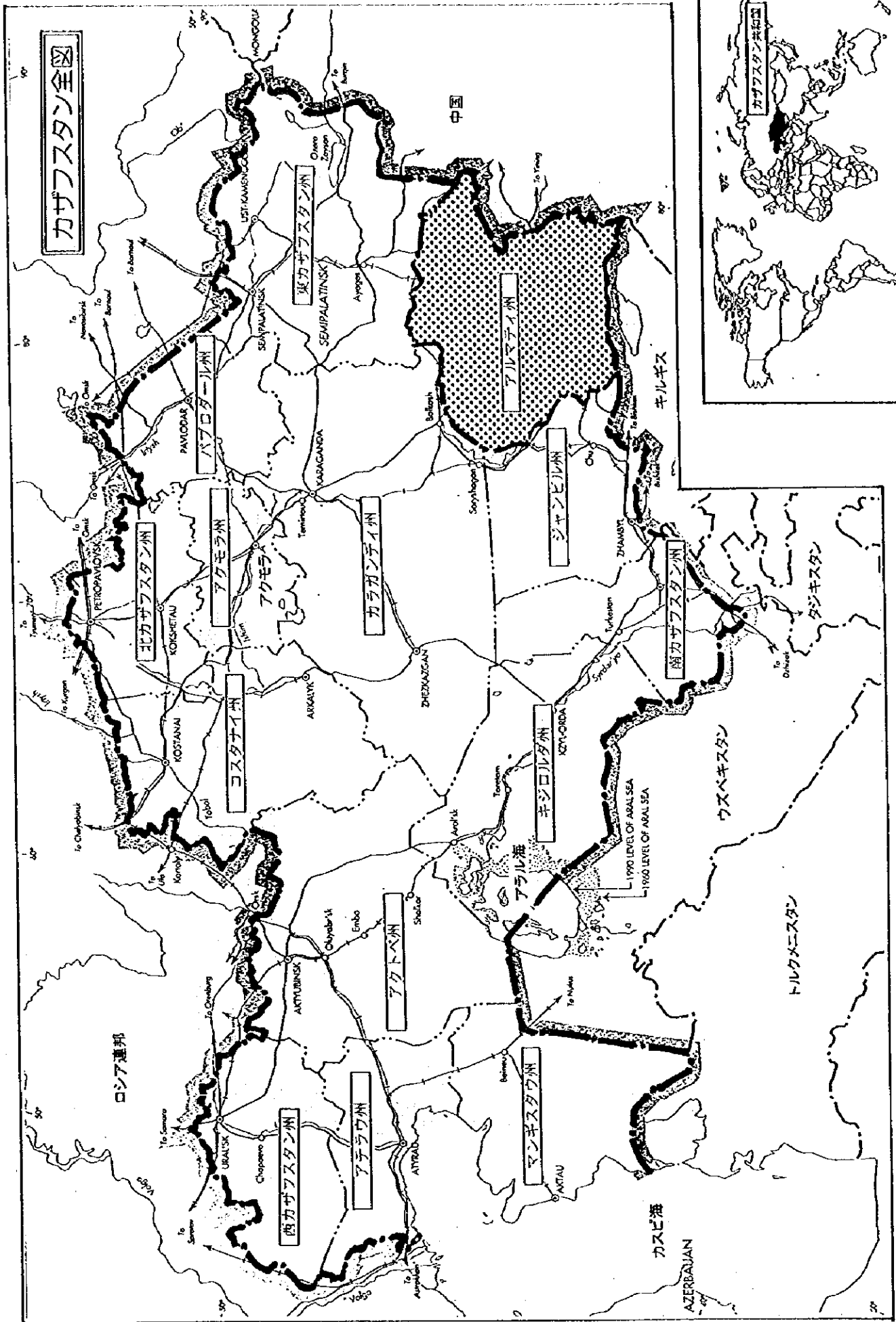
本調査は、貴事業団との契約に基づき弊社が、平成9年10月1日より平成10年3月31日までの6.0ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、カザフスタンの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

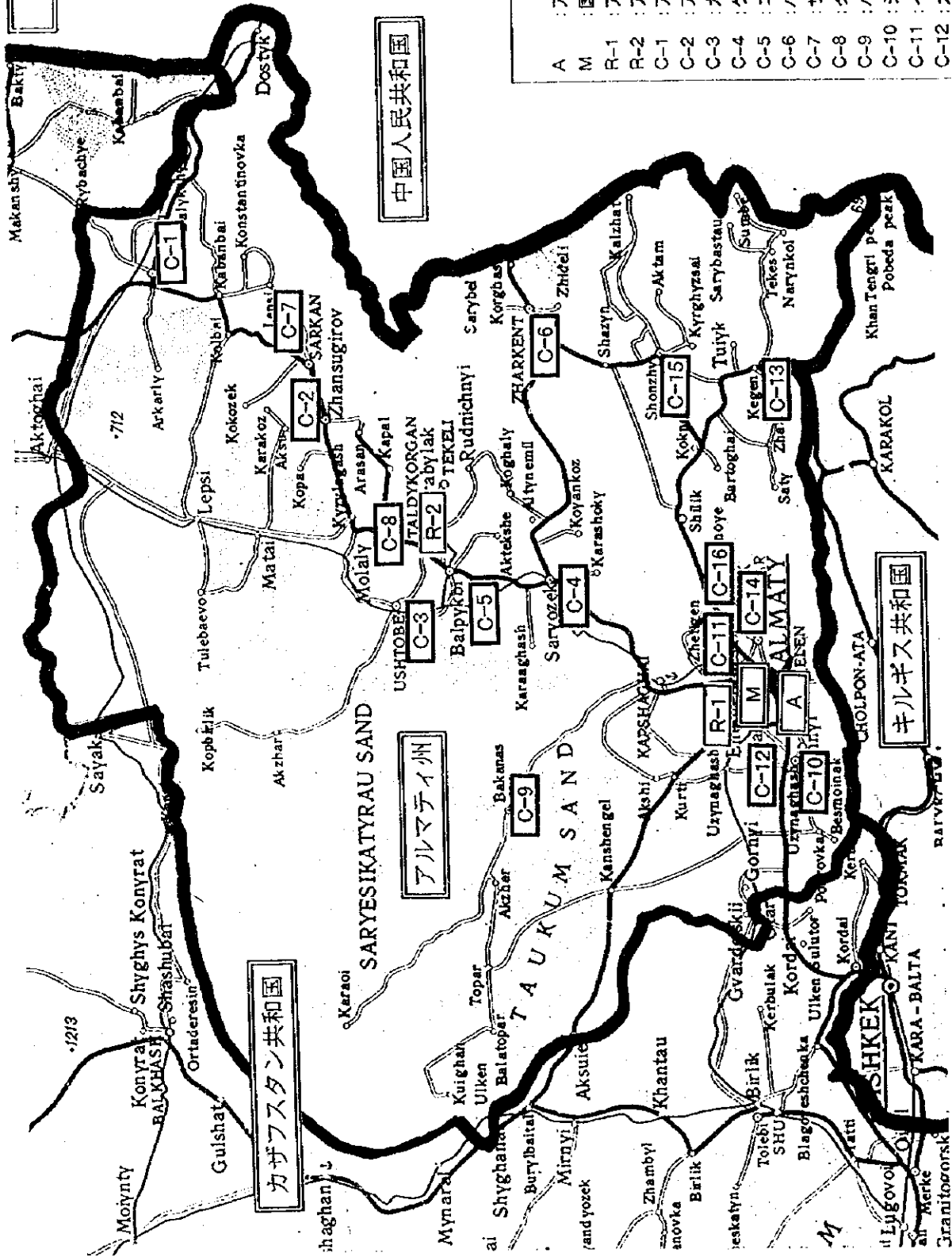
平成10年3月

ユニコ インターナショナル株式会社  
カザフスタン共和国  
アルマティ州地域医療水準向上計画基本設計調査団  
業務主任 関口 一夫





計画地の位置



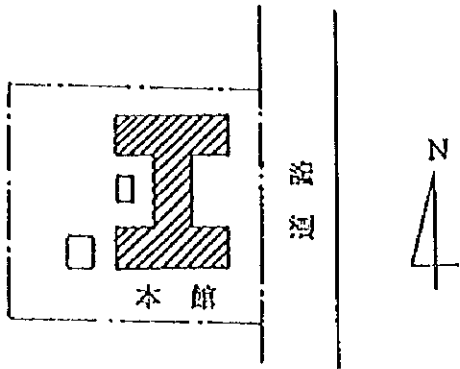
計画地の名称

- A : アクサイ小児病院
- M : 国立医療専門学校
- R-1 : アルマティ州立第1病院
- R-2 : アルマティ州立第2病院
- C-1 : アラコル地域中央病院
- C-2 : アクサイ "
- C-3 : カラタル "
- C-4 : ケルボラック "
- C-5 : コクスイ "
- C-6 : パンフィロスク "
- C-7 : サルカント "
- C-8 : タルディコルガン "
- C-9 : バカナス "
- C-10 : ジャンピル "
- C-11 : イリ "
- C-12 : カスケレン "
- C-13 : ラインベック "
- C-14 : タルガル "
- C-15 : ウイグル "
- C-16 : エンペンカシガザック "

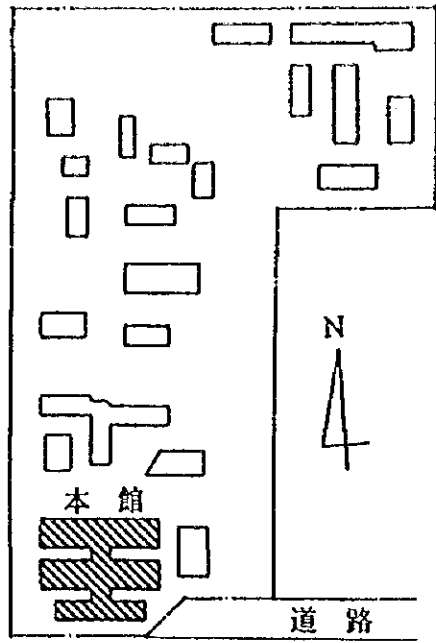
縮尺 (単位: KM)



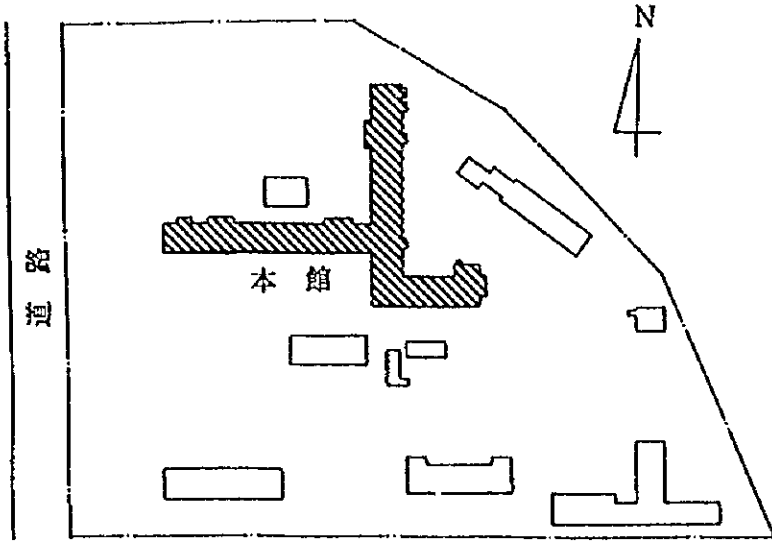
敷地図



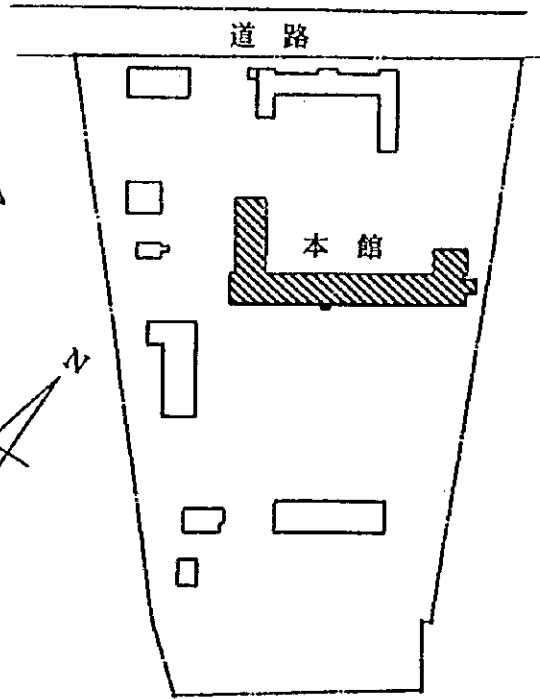
M 国立医療専門学校



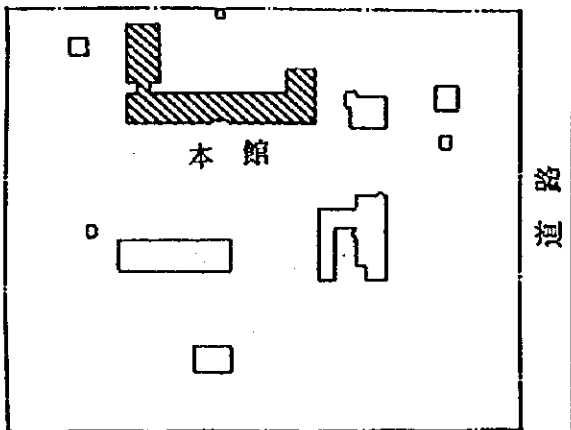
A アクサイ小児病院



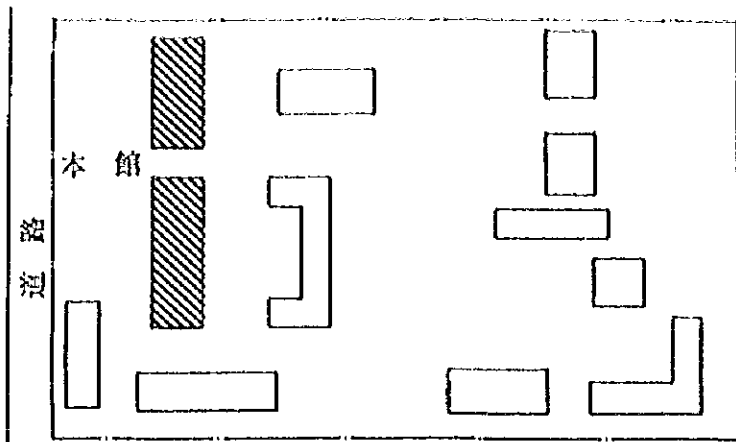
第2州立病院



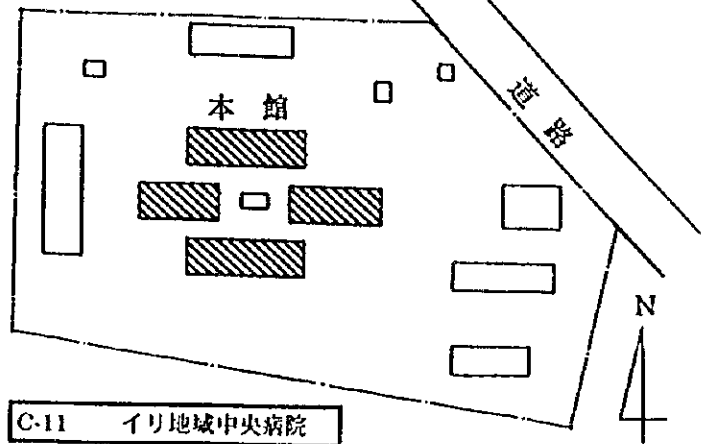
C-5 コクスイ地域中央病院



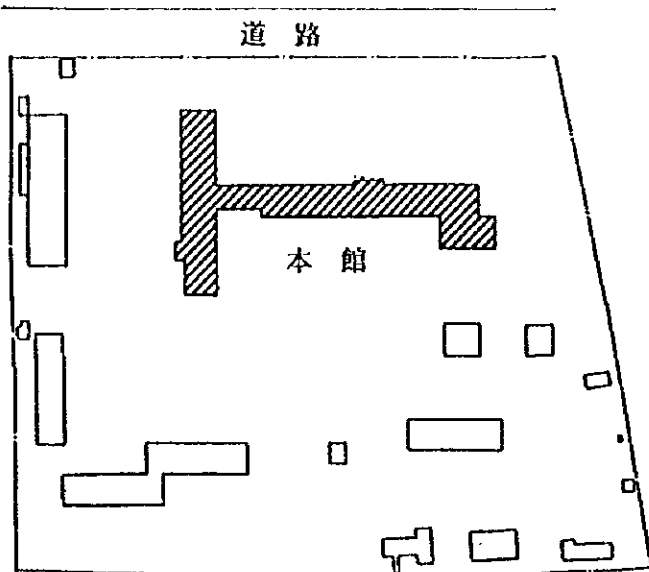
C-6 バンフィロスク地域中央病院



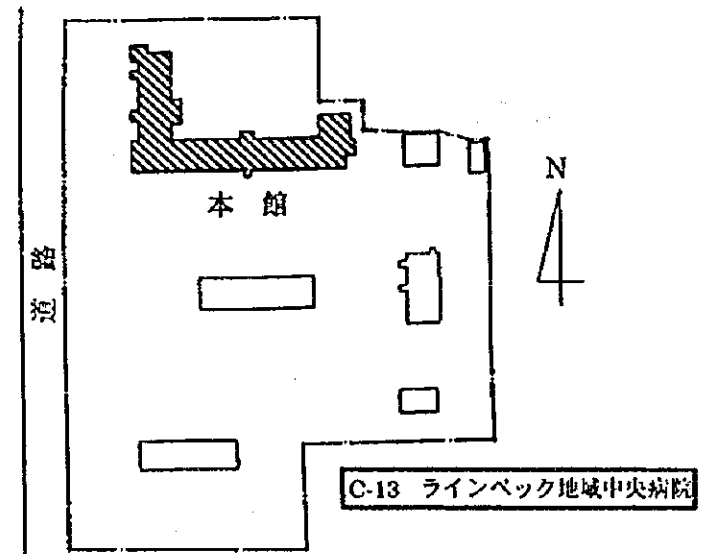
C-7 サルカント地域中央病院



C-11 イリ地域中央病院



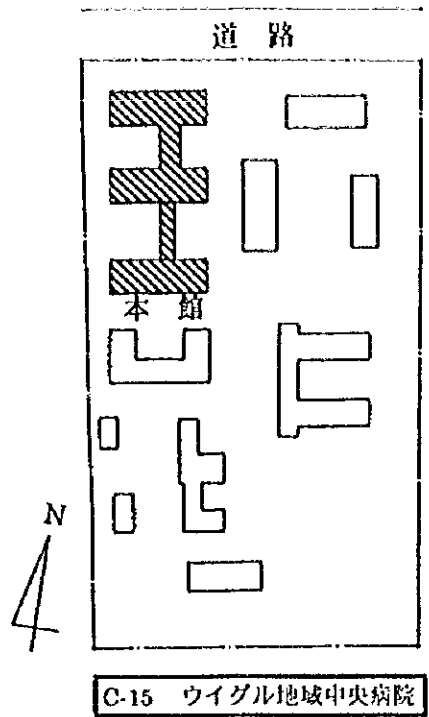
C-12 カスケレン地域中央病院



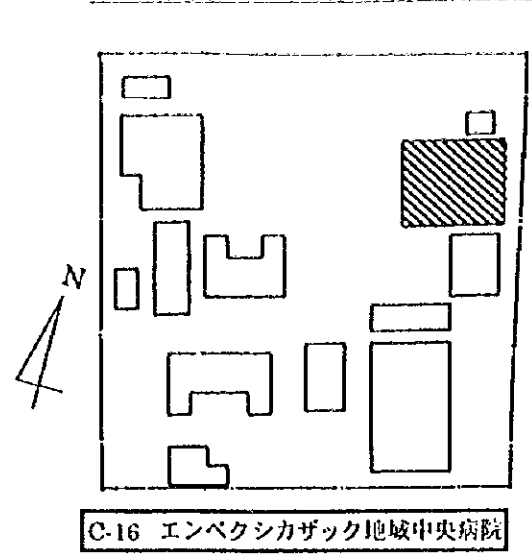
C-13 ラインベック地域中央病院

注：斜線部分は機材が設置される建築物を示す。その他の部分は車庫、ボイラー棟、感染症棟、宿舎等を示す。

縮尺 1:3,000



C-15 ウイグル地域中央病院



C-16 エンベクシカザック地域中央病院



国立医療専門学校



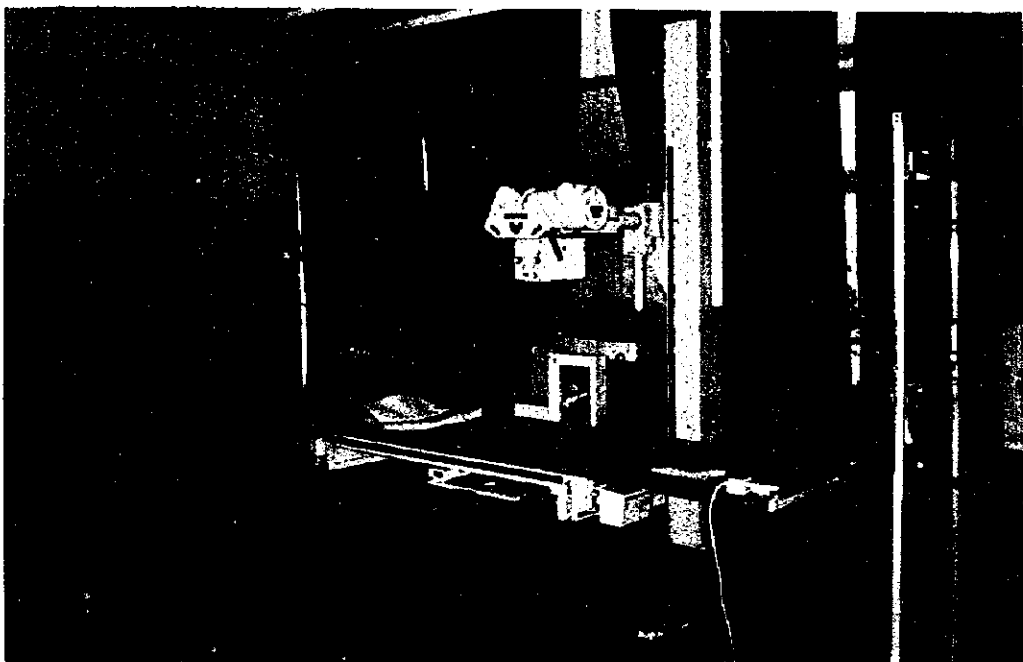
国立医療専門学校



保健所



アクサイ小児病院



アクサイ小児病院



コクスイ地域中央病院



バカナス地域中央病院



アクスイ地域中央病院



カラタル地域中央病院



## 要 約



## 要約

カザフスタン共和国（以下カザフスタン国と略す）の経済は 1987 年頃から改革が始まり、ソ連崩壊の過程の中で 1991 年に市場経済への民営化プログラムが採択された。現在もこのプログラムを基に中央統制経済から市場経済への移行及び自由な独立国としての自立的経済の確立を目指している。しかしソ連崩壊によって従来の経済体制はなくなり、ロシア共和国との経済的関連は切断され経済は大きく悪化した。そのため、カザフスタン国政府は 1992 年 5 月「15～20 年で自由経済への発展を目指す」戦略計画を発表し市場経済への法整備、インフレ抑制、石油産業の復興、貿易の自由化、税制改革、金融部門の再編等の経済改革を推進したが、生産の増加に結びつかず消費は低迷し、インフレも進行しマイナス成長を余儀なくされた。

カザフスタン国の医療の現状は、平均寿命が 66.8 歳（1994 年）、死亡率が人口 1,000 人当たり 10.1 人（1996 年）、乳児死亡率が出生 1,000 人当り 26.3 人（1996 年）となっている。1990 年は平均寿命が 70.5 歳、死亡率が 7.7 人、乳児死亡率が 26.4 人であることから、現在の医療の現状は 1990 年に比べて改善されず悪化している。医師数は 1991 年までは人口 1 万人に対し 40 人台であったが、1996 年には 32.4 人となっている。これは、旧ソ連時代には、医師、学校の先生、スポーツ選手は特別に優遇されていたが、ソ連崩壊とともにその優遇措置が削減されたためである。更に、都市と地方の格差が大きく、医師数はアルマティ市では人口 1 万人に対して 72.9 人（1996 年）と高い数値を示しているのに対して、地方では 20.7 人となっている。また、呼吸器疾患や感染症による死亡率も地方はアルマティ市の 50%前後高くなっている。旧ソ連時代は質の高い無料の医療サービスを受けられたが、独立後、国家からの財政支出は制限され、医療関連の国家支出は GDP の 2.0%（1994 年）であり、キルギスタンの 3.9%（1994 年）、ロシアの 4.0%（1994 年）と比較しても低くなっている。この様な財政難のため医療現場では医薬品の不足や医療機材の老朽化への対処に困難をきたし、医療サービスが低下している。

この様な状況の中でカザフスタン国は、1996 年秋に国立アクサイ小児病院及び国立医療専門学校への医療機材整備について、無償資金協力を我が国に要請してきた。アクサイ小児病院は、環境汚染により障害を受けた小児の健康診断、腎臓・泌尿器、小児整形外科領域の奇形疾患を専門とする病院で、国立レベルの小児分野のトップレファラル病院を構成しているだけでなく、医師団（7～8 名）がアルマティ州を中心に各地の地域中央病院へ出向き、診断・治療、技術指導等の巡回診療を実施しており、アルマティ州の地域医療に貢献している。しかし医療機材は 1970～1980 年代に製造されたものが多く、老朽化のため診断・治療に困難をきたしている。更に、車両の老朽化により巡回診療は、アルマティ市を中心に半径 150km 程度の範囲に制限せざるを得ない状況となっている。国立医療専門学校は准医師（地域の保健指導、簡易外科処置、触診、視診、聴診等を行う）、看護婦、

助産婦、検査技師等の中間医療従事者を養成するカザフスタン国最大の医療専門学校である。卒業後はアルマティ州を中心に、各地の各レファラル段階において、准医師、看護婦、助産婦等として地域医療の向上に貢献している。しかし教育訓練用の機材は老朽化及び数量の不足により教育上困難な状況にある。

日本国政府はこれらの要請に基づき 1997 年 3 月プロジェクト形成調査団を現地に派遣し調査を実施した。その結果、アルマティ州全域を対象とし、保健所を含めた「アルマティ州地域医療水準向上計画」による医療機材の供与が望ましいとの結論に至った。保健所は地域医療の最前線にあり、地域住民が身近に頼りにしているが、准医師、看護婦及び助産婦で運営され、医師は不在のため活動は限られているだけでなく、基礎医療機材の補充は少なく、聴診器、血圧計、縫合セット等が不足し最前線の医療活動に困難が生じている。そのため医療水準の向上には保健所の改善が必要と判断されたためである。

日本国政府は上記調査団の報告に基づき基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団が平成 9 年 10 月 7 日から 11 月 9 日まで基本設計調査団を同国に派遣した。調査団はカザフスタン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施した。

基本設計調査団は現地到着後、アルマティ州が隣接のタルディコルガン州を併合し、新アルマティ州となっていたことを確認した。更にアルマティ州全域の医療水準の向上のためには、既に要請のあった上記 3 つのコンポーネントに加えて、州立病院と地域中央病院の改善も必要と判断して、アルマティ州立病院（2ヶ所）及びアルマティ州地域中央病院（16ヶ所）が追加要請され、合計 5 つのコンポーネントにつき要請が出された。州立病院はアルマティ市及びタルディコルガン市にあり、州のトップレファラルとして機能している。医療機材は老朽化しているが整備されている。しかし、老朽化が著しく患者を制限したり、経験のある医者がいるにもかかわらず、機材を保有していないため診断や治療が出来ない分野があり、トップレファラルとしての機能が果たせない状況となっている。また、アルマティ州は東西 400km、南北 600km の範囲に約 150 万人（アルマティ市を除く）が点在している。人口密度は 6 人/km<sup>2</sup>と希薄で、人々は 16 に分割された地域に地理的に独立した形で生活をしている。医療体制の整備されたアルマティ市は距離的、時間的あるいは費用的に地方の住民が通うことは困難で、各地域の地域中央病院がトップレファラルを担っている。即ちこれら 16ヶ所の地域中央病院は、アルマティ州レファラル体制において管轄する村病院、村診療所及び保健所等の下位機関に対して、医療相談を通じて医療技術の指導を行うと共に、運営資金や人材を管理している。しかし、保有する医療機材は X 線診断装置をはじめ全般に亘り 1960～1980 年に製造されたもので、多くのものが老朽化しており、診断・治療に困難をきたしている。

以上の経緯を経て、アルマティ州地域医療水準の向上を目的として、アクサイ小児病院、国立医療専門学校、州立病院（2ヶ所）、地域中央病院（16ヶ所）及び保健所（320ヶ所）への機材整備について、最終的にカザフスタン国が我が国に対して無償資金協力を要請してきたものである。

帰国後の国内作業の後、平成10年1月11日から1月24日まで基本設計概要書案の現地説明を経て、本基本設計調査報告書を取りまとめた。

本プロジェクトの目的は、国立医療専門学校、アクサイ小児病院、16ヶ所の地域中央病院、2ヶ所の州立病院及び320ヶ所の保健所に対して医療機材を調達することにより、アルマティ州全域の医療水準の向上を図るものである。そのために計画機材を選定するに当たって設定した方針は、以下の通りである。

- ① 運営、維持管理費、交換部品代、消耗品費が比較的安価な機材を選定する。
- ② カザフスタン国の地域医療に貢献できる基本的機材を選定する。
- ③ 既存機材の更新或いは追加である機材を選定する。
- ④ 使用頻度が高い機材を選定する。
- ⑤ 保守点検や維持管理を必要とする機材はカザフスタン国内で対応可能なレベルとする。

以上の検討の結果、主要計画機材は以下の通りである。

主要計画機材

施設名	機材名
アクサイ小児病院	内視鏡室：胃カメラ・スコープ、内視鏡セット 泌尿器科：膀胱尿道鏡、電気手術器他12品目 耳鼻咽喉科：耳鼻咽喉科セット、喉頭鏡セット他2品目 眼科：眼底カメラ、眼科セット、スリットランプ、診断・処置セット I.C.U.室：心電計、除細動装置、人工呼吸器他5品目 リハビリテーション室：足関節訓練器、トレッドミル他18品目 中央材料室：高圧蒸気滅菌装置、乾熱滅菌器他3品目 歯科：歯科X線装置、切削研磨セット他2品目 生理機能検査室：スパイロメーター、超音波診断装置他4品目 放射線室：一般撮影装置、自動現像装置他4品目 薬剤室：調剤台、電子天秤、冷蔵庫、高圧蒸気滅菌装置 臨床検査室：遠心器、分光光度計他6品目 中央手術室：麻酔器、手術台、无影灯他40品目 その他：救急車、ミニバス、ポータブル超音波診断装置

国立医療専門学校	内科・治療科：成人蘇生訓練用人形、採尿器他 10 品目 小児科：新生児用聴診器、乳児人形他 7 品目 外科：手術器具セット、解剖剪刀、糸切り剪刀他 6 品目 耳鼻咽喉科：耳鏡、喉頭鏡、舌圧子、机上上げ他 6 品目 臨床検査科：単眼鏡顕微鏡、電子天秤他 5 品目 歯科：歯科ユニット、歯科治療器具セット他 4 品目 産科：出産用訓練模型、手動乳児体重計他 5 品目 解剖科：全身人体模型 看護科：煮沸消毒器、聴診器、血圧測定器他 26 品目 教育・一般：OHP、ビデオ、印刷機、ビデオ機他 7 品目
州立第 1 病院 州立第 2 病院	腹腔鏡セット、気管支ファイバースコープ、救急車、膀胱鏡セット (以上 2 病院共通)、人工透析装置 (州立第 1 病院のみ)
地域中央病院 (16 ケ所)	X線診断装置、心電計、除細動装置、手術台、麻酔器、ベッドサイドモニター、遠心機、歯科ユニット、車椅子、救急車、運動機能訓練セット、保育器他 15 品目
保健所 (320 ケ所)	アネロイド型血圧計、聴診器、縫合セット、胎児聴診器、往診鞆、開口器、舌鉗子、アウエイ、止血帯、診断セット

本プロジェクトを日本政府の無償資金協力により実施する場合に必要な概算事業費総額は、約 13.66 億円 (日本側 13.65 億円、カザフスタン側 0.01 億円) と見込まれる。また、本プロジェクトの全体工期は、実施設計を含め 11 ヶ月が必要である。

本プロジェクトが実施された場合、次の効果が期待される。

(1) 地方の医療水準の向上に貢献する。

アクサイ小児病院の巡回診療は、車両等の必要機材が整備されることにより、巡回範囲をアルマティ州全域に拡大することが可能となる。また、アルマティ州全域の地域中央病院を中心に最前線の保健所まで医療機材が整備され、16 ケ所の地域中央病院の合計診療圏人口 1,526,800 人に対する医療サービスが向上し、アルマティ州全体の医療水準改善への貢献が期待される。

(2) 地域医療最前線にある保健所の地域住民に対する保健・医療サービスが改善される。

地域住民が最初に診断・治療を受ける保健所に対する准医師、看護婦及び助産婦で対応可能な血圧計、聴診器、縫合器具、救急用器具等の基礎的医療機材の整備により、地域住民に対する基礎的な保健・医療サービスが充実する。

### (3) 中間医療従事者の基礎的医療知識・能力が向上する。

国立医療専門学校卒業生はカザフスタン全域のレファラルの各段階で、中間医療従事者として地域医療に貢献しており、教育機材の更新や充足で教育の質の向上が図られることは、卒業生の質も向上し、地域医療水準向上に貢献する。

また、本プロジェクトはアルマティ州のアルマティ市と地方の医療格差の是正を目標としており、裨益対象は約 150 万人に及ぶ。本プロジェクトによる更新を中心とした機材整備は、要員、技術、維持管理等に新たな困難を生じることなく問題を解決できるため、本プロジェクトの無償資金協力による実施は妥当と判断される。更に、カザフスタン国は 2030 年までの国家計画で保健医療分野（死亡率の減少や平均寿命の伸長）を重点項目の一つとして掲げており、機材の増加により必要となる維持管理費の増加分（約 686 万テンゲ＝約 1,100 万円）についても予算の確保が可能な範囲内にある。

本プロジェクトを効果的に実施するためには以下の諸点について留意する必要がある。

#### (1) 経営的視点の導入

政府の医療への補助は、市場経済への移行、財政赤字の削減、公営企業の民営化等の流れの中で、削減されていく可能性が高い。保険制度は整備されつつあるものの必要経費を賄うほどの状況ではなく、各病院は弱者を切り捨てない範囲で合理化や有料化を押し進める必要がある。

#### (2) 機材維持費の管理システムの構築

各病院は必要に応じて全体の支出枠から維持管理費を捻出しているが、今後は年度予算として維持管理費を確保し、それらの運営管理システムを構築する必要がある。特に、アクサイ小児病院の巡回診療は巡回範囲の拡大と共に、現在の運営費より増額された経費を必要とするため、年間計画を立て病院予算とは別枠の予算を確保する必要がある。

#### (4) モニタリングの実施

機材の有効活用を確認するために各施設ごと、計画機材の利用状況等についてモニタリングを行い、活用が十分でない機材については、原因の解明と改善策を検討する必要がある。





## 目次

序文	
伝達状	
位置図/写真	
要約	
第1章 要請の背景 -----	1
第2章 プロジェクトの周辺状況 -----	5
2-1 当該セクターの開発計画 -----	5
2-1-1 上位計画 -----	5
2-1-2 財政事情 -----	8
2-2 他の援助国、国際機関等の計画 -----	9
2-3 我が国の援助実施状況 -----	9
2-4 プロジェクト・サイトの状況 -----	10
2-4-1 自然条件 -----	10
2-4-2 社会基盤整備状況 -----	11
2-4-3 既存施設・機材の現状 -----	12
2-5 環境への影響 -----	31
第3章 プロジェクトの内容 -----	33
3-1 プロジェクトの目的 -----	33
3-2 プロジェクトの基本構想 -----	33
3-3 基本設計 -----	35
3-3-1 設計方針 -----	35
3-3-2 基本計画 -----	36
3-4 プロジェクトの実施体制 -----	84
3-4-1 組織 -----	84
3-4-2 予算 -----	87
3-4-3 要員・技術レベル -----	89
第4章 事業計画 -----	91
4-1 施工計画 -----	91
4-1-1 施工方針 -----	91
4-1-2 施工上の留意点 -----	92
4-1-3 施工区分 -----	93
4-1-4 施工監理計画 -----	94
4-1-5 資機材調達計画 -----	94
4-1-6 実施工程 -----	95
4-1-7 相手国側負担事項 -----	95

4-2	概算事業費	96
4-2-1	概算事業費	96
4-2-2	運営維持・管理費	97
第5章	プロジェクトの評価と提言	103
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	103
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	104
5-3	課題	104

[資料]

資料1	調査団員氏名、所属	1
資料2	調査日程	4
資料3	相手国関係者リスト	6
資料4	その他のデータ	16
	資料 4-1 社会基盤整備状況	
	資料 4-2 モニタリング調査様式	
	資料 4-3 国立医療専門学校カリキュラム	
	資料 4-4 負担工事の内訳	
資料5	参考資料リスト	27

## 第1章 要請の背景



## 第1章 要請の背景

カザフスタン共和国（以下カザフスタン国と略す）の経済は1987年頃から改革が始まり、ソ連崩壊の過程の中で1991年に市場経済への民営化プログラムが採択された。現在もこのプログラムを基に中央統制経済から市場経済への移行及び自由な独立国としての自立的経済の確立を目指している。しかしソ連邦崩壊によって従来の経済体制はなくなり、ロシア共和国との経済的関連は切断され経済は大きく悪化した。そのため、カザフスタン国政府は1992年5月「15～20年で自由経済への発展を目指す」戦略計画を発表し市場経済への法整備、インフレ抑制、石油産業の復興、貿易の自由化、税制改革、金融部門の再編等の経済改革を推進したが、生産の増加に結びつかず消費は低迷し、インフレも進行しマイナス成長を余儀なくされた。

表1 実質 GDP 成長率

	1991年	1992年	1993年
実質GDP成長率(%)	-14.9	-14.3	-13.0

出典：Business World

カザフスタン国の医療の現状は、平均寿命が66.8歳（1994年）、死亡率が人口1,000人当たり10.1人（1996年）、乳児死亡率が出生1,000人当たり26.3人（1996年）となっている。1990年は平均寿命が70.5歳、死亡率が7.7人、乳児死亡率が26.4人であることから、現在の医療の現状は1990年に比べて改善されず悪化している。医師数は1991年までは人口1万人に対し40人台であったが、1996年には32.4人となっている。これは、旧ソ連時代には、医師、学校の先生、スポーツ選手は特別に優遇されていたが、ソ連崩壊とともにその優遇措置が削減されたためである。更に、都市と地方の格差が大きく、医師数はアルマティ市では人口1万人に対して72.9人（1996年）と高い数値を示しているのに対して、地方では20.7人となっている。また、呼吸器疾患や感染症による死亡率も地方はアルマティ市の50%前後高くなっている。旧ソ連時代は質の高い無料の医療サービスを受けられたが、独立後、国家からの財政支出は制限され、医療関連の国家支出はGDPの2.0%（1994年）であり、キルギスタンの3.9%（1994年）、ロシアの4.0%（1994年）と比較しても低くなっている。この様な財政難のため医療現場では医薬品の不足や医療機材の老朽化への対処に困難をきたし、医療サービスが低下している。アルマティ州の16の地域中央病院に対して行った調査によると、現在の最大の問題点としてほとんどの病院が財政難から1) 医療機材の老朽化・不足、2) 医薬品の不足、3) 建物施設の老朽化等への対処が出来ていないことをあげている。

表2 医療指標

指標	カザフスタン(1996年)			(1990年)	(1993年)
	全体	アルマティ市	地方		
平均寿命	66.8歳	—	—	70.5歳	—
死亡率(人口1,000人対)	10.1人	—	—	7.7人	9.2人
乳児死亡率(出生1,000人対)	26.3人	—	—	26.4人	28.4人
呼吸器疾患による死亡者数 (人口100,000人対)	—	60.2人	88.4人	—	—
感染症による死亡者数 (人口100,000人対)	—	30.2人	46.7人	—	—
医師数(人口10,000人対)	32.4人	72.9人	20.7人	—	—

出典：1990、1993年のデータは世界銀行、1996年のデータはカザフスタン国保健省、  
但し平均寿命は1994年のデータによる。

この様な状況の中でカザフスタン国は、1996年秋に国立アクサイ小児病院及び国立医療専門学校への医療機材整備について、無償資金協力を我が国に要請してきた。アクサイ小児病院は、環境汚染により障害を受けた小児の健康診断、腎臓・泌尿器、小児整形外科領域の奇形疾患を専門とする病院で、国立レベルの小児分野のトップレファラル病院を構成しているだけでなく、医師団(7~8名)がアルマティ州を中心に各地の地域中央病院へ出向き、診断・治療、技術指導等の巡回診療を実施しており、アルマティ州の地域医療に貢献している。しかし医療機材は1970~1980年代に製造されたものが多く、老朽化のため診断・治療に困難をきたしている。更に、車両の老朽化により巡回診療は、アルマティ州を中心に半径150km程度の範囲に制限せざるを得ない状況となっている。国立医療専門学校は准医師(地域の保健指導、簡易外科処置、触診、視診、聴診等を行う)看護婦、助産婦、検査技師等の中間医療従事者を養成するカザフスタン国最大の医療専門学校である。卒業後はアルマティ州を中心に、各地の各レファラル段階において、准医師、看護婦、助産婦等として地域医療の向上に貢献している。しかし教育訓練用の機材は老朽化及び数量の不足により教育上困難な状況にある。

日本国政府はこれらの要請に基づき1997年3月プロジェクト形成調査団を現地に派遣し調査を実施した。その結果、アルマティ州全域を対象とし、保健所を含めた「アルマティ州地域医療水準向上計画」による医療機材の供与が望ましいとの結論に至った。保健所は地域医療の最前線にあり、地域住民が身近に頼りにしているが、准医師、看護婦及び助産婦で運営され、医師は不在のため活動は限られているだけでなく、基礎医療機材の補充は少なく、聴診器、血圧計、縫合セット等が不足し最前線の医療活動に困難が生じている。そのため医療水準の向上には保健所の改善が必要と判断されたためである。

日本国政府は上記調査団の報告に基づき基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団が平成9年10月7日から11月9日まで基本設計調査団を同国に派遣した。調査団はカザフスタン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施した。

基本設計調査団は現地到着後、アルマティ州が隣接のタルディコルガン州を併合し、新アルマティ州となっていたことを確認した。更にアルマティ州全域の医療水準の向上のためには、既に要請のあった上記3つのコンポーネントに加えて、州立病院と地域中央病院の改善も必要と判断して、アルマティ州立病院（2ヶ所）及びアルマティ州地域中央病院（16ヶ所）が追加要請され、合計5つのコンポーネントにつき要請が出された。州立病院はアルマティ市及びタルディコルガン市にあり、州のトップレファラルとして機能している。医療機材は老朽化しているが整備されている。しかし、老朽化が著しく患者を制限したり、経験のある医者があるにもかかわらず、機材を保有していないため診断や治療が出来ない分野があり、トップレファラルとしての機能が果たせない状況となっている。また、アルマティ州は東西400km、南北600kmの範囲に約150万人（アルマティ市を除く）が点在している。人口密度は6人/km<sup>2</sup>と希薄で、人々は16に分割された地域に地理的に独立した形で生活をしている。医療体制の整備されたアルマティ市は距離的、時間的あるいは費用的に地方の住民が通うことは困難で、各地域の地域中央病院がトップレファラルを担っている。即ちこれら16ヶ所の地域中央病院は、アルマティ州レファラル体制において管轄する村病院、村診療所及び保健所等の下位機関に対して、医療相談を通じて医療技術の指導を行うと共に、運営資金や人材を管理している。しかし、保有する医療機材はX線診断装置をはじめ全般に亘り1960～1980年に製造されたもので、多くのものが老朽化しており、診断・治療に困難をきたしている。

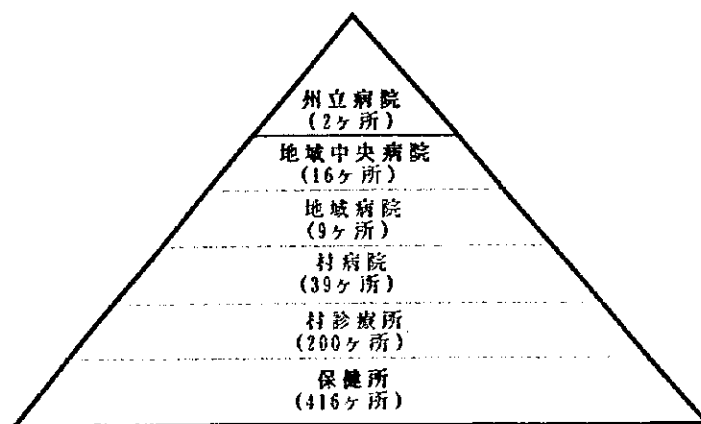


図1 アルマティ州レファラル体制

以上の経緯を経て、アルマティ州地域医療水準の向上を目的として、アクサイ小児病院、国立医療専門学校、州立病院（2ヶ所）、地域中央病院（16ヶ所）及び保健所（320ヶ所）への機材整備について、最終的にカザフスタン国が我が国に対して無償資金協力を要請してきたものである。



## 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 上位計画

カザフスタン国では、ソ連崩壊の中で1991年6月に経済改革の民営化プログラム(フェーズI)を採択し、同年9月より大企業を中心に民営化に着手した。1993年には次の民営化プログラム(フェーズII:1993-1995)を採択して、小、中、大企業に及ぶ民営化計画が立案され実施された。これはカザフスタンに先駆けて民営化したロシア及びウクライナが経済混乱に陥ったことから、同様の混乱を避けるために実施されたものである。現在の経済改革は開発計画という性格のものではなく、中央統制経済から市場経済への移行と旧ソ連の枠組みから、自由な独立国としての自主経済の確立という命題に応えるものである。即ち機構改革、法整備、土地改革(所有権)、国営企業の民営化、独自通貨導入、価格の自由化、外貨導入、金融改革、税制改革、社会保障制度等広範にわたるものである。カザフスタンにおける経済改革で注目されるものは、民営化と価格の自由化にある。

カザフスタンの経済改革の方針は次の通りである。

- (1) 価格の自由化により資源の配分と供給を適正に行うこと。
- (2) 民間部門の発展を推進するために民営化と投資の自由化を進める。
- (3) 物価を安定させるため金融を引き締める。
- (4) 自由貿易を維持する。
- (5) 市場経済移行の影響を緩和するため社会補償制度を創設する。

カザフスタン国は市場経済への移行を積極的に進めている一方、市場経済への移行により生ずる影響から国民を保護するために、社会保障と福祉のシステムを強化している。1996年に5ヶ年国家開発計画(1996~2000)が立案されたが、実施されないまま、1997年10月にはそれを強化拡大した長期展望「KAZAKSTAN IN 2030(1997~2000)」が発表された。この中で政治的安定、エネルギー及び天然資源の開発、保健、教育及び福祉の改善等、7項目の重点目標を掲げている。

長期展望 『KAZAKSTAN IN 2030 (1997～2030)』

- (1) 領土保全と主権の確保
- (2) 政治的安定
- (3) カザフスタン国民の生産的なエネルギー、能力及び資質の活用
- (4) 保健、教育及び福祉の改善
- (5) カザフスタン国のエネルギー及び天然資源の開発
- (6) 世界及びカザフスタン国民のコミュニケーションの拡大
- (7) 腐敗と犯罪に立ち向かう効率的な政府

この中の(4)保健、教育及び福祉の改善の項目で次のように述べている。

(注) 特に保健分野と関連する項目は下線で示す。

- 1) 健康で清潔な環境での生活を目指す。
- 2) 国民の平均死亡率を千人当たり6人とする。(1996年、10.1人)
- 3) 国民平均寿命を73才～75才にする。(1994年、66.8才)
- 4) 教育の普及により国民の全てが高度な教育を受け、カザフ語、ロシア語及び英語を含む数ヶ国語を話せるようにする。
- 5) 現存労働市場での雇用の充実を図る。
- 6) 子供を多く持ち健康で健康な家庭での生活を可能にする。
- 7) 老後と健康問題に対しては個別に対処する。
- 8) 社会保障を確立する。
- 9) 法律を遵守した法律と国家により保護される。
- 10) 自分たちの家を持てるようにする。
- 11) 愛国者になれるようにする。
- 12) 自由な社会で生活できるようにする。

表3 改善目標値

	2000年	2010年	2020年	2030年
死亡率(人口1,000人対)	10	8	7	6.8
平均寿命(平均)(歳)	64.8	67.1	68.1	69.5
男性(歳)	59.3	63.2	64.5	66.0
女性(歳)	70.4	71.0	71.7	73.0

出典：KAZAKSTAN in 2030

保健分野の具体的施策は次の通りである。

① 死亡率の減少及び出生率の増加のための施策

- ・ 医療環境を改善し、医療統計上の向上を図る。
- ・ 出生増加を動機付けるために「健康な母子政策」を実行する。
- ・ 乳幼児及び女性の死亡率を減少させる。
- ・ 男女の生産（生殖）機能の改善施策を進める。
- ・ 産科の質を向上させる。
- ・ 墮胎を禁止する。

② 予防と健康増進

- ・ 予防を第一とする。
- ・ 健康な生活基準を策定する。
- ・ 健康を増進する。
- ・ アルコール及びたばこに関して消費税を導入する。
- ・ 公共の場及び政府施設においては禁煙とする。

③ 有害な環境条件の減少

- ・ 公衆衛生を徹底する。
- ・ 環境問題に起因する健康阻害への補償システムを導入する。
- ・ 地域包括プログラムを開発する。

④ ヘルスケア改革の推進

- ・ 人頭割システムを前提としてヘルスケア提供者を再構築する。
- ・ 有効なヘルスケア市場を形成する。
- ・ 医療サービスに需要と供給の関係を導入する。
- ・ 保健分野において公的施設と私的施設を合理的割合で進める。
- ・ 任意医療保険を導入する。
- ・ 国内薬品産業、医療調査、高度保健サービス等を推進する。

⑤ 「一次医療」プログラムの推進

- ・ 母子保健を進める。
- ・ 結核及び地域住民の一般的疾病を管理する。
- ・ 一次医療施設を充実し、一般診療医を確保する。
- ・ 感染症に対する衛生管理を推進する。

⑥ 医薬品の供給

- ・ 現在カザフスタン国では医薬品の大部分を輸入に頼っている。30年後には国内製品を50%にする。

⑦ 国内医療科学の推進

- ・ 保健改革に対して医療科学を取り入れる。
- ・ 疾病予防及び環境医療に対して科学的原理を取り入れる。

以上の通りカザフスタン国の保健分野の施策は特定分野の高度医療でなく、国民の死

亡率の減少、疾病予防、公衆衛生の環境改善、ヘルスケア改革、一次医療の推進といった全国民に共通する基本医療の向上を狙いとしている。本プロジェクトはアルマティ州の地域医療水準の向上を目標とするものでカザフスタン国の上位計画に沿ったものである。

## 2-1-2 財政事情

過去3ヶ年の国家予算、教育文化保健省の保健委員会（旧保健省）及びアルマティ州病院関連の予算は表4の通りである。教育文化保健省は1997年12月に再編されたばかりのため、旧保健省である保健委員会の予算を比較する。また、アルマティ保健局は資金計画等の立案管理業務を行っているが、病院関連予算は州財務局予算の中にあるのでその中のアルマティ病院関連予算を比較する。1994年から1996年にかけての保健委員会及びアルマティ州病院関連予算の国家予算に占める割合は8.6%～13.6%である。

表4 保健委員会及びアルマティ州病院関連予算の推移

(単位：1,000 テンゲ)

	1994年	1995年	1996年
国家予算	127,539,300	226,275,200	285,736,300
(前年比)	—	(177%)	(126%)
保健委員会(A)	10,588,100	30,674,200	37,731,800
(前年比)	—	(289%)	(123%)
ア州病院関連予算(B)	364,956	942,187	1,235,441
(前年比)	—	(258%)	(131%)

1 テンゲ=0.013US\$

過去3ヶ年のカザフスタン国の国家予算、保健委員会及びアルマティ州病院関連予算は、国家予算で1995年に177%、1996年126%、保健委員会予算も同年度で289%、123%、アルマティ州病院関連予算も同年度で258%、131%と高い伸び率を示している。これは、独立後1992年には医療を含むサービス関連価格指数がインフレ率3,019.7%に達しており、その後収束に向かっているものの、依然として高いインフレ状況(1995年258.0%、1996年239.3%)であることに起因している。

1995年のインフレ率(258.0%)は保健委員会予算の前年比(289%)を下回り、アルマティ州病院関連予算の前年比(258.0%)と並んだが、1996年は再度インフレ率(239.3%)が保健委員会予算の前年比(123%)及びアルマティ州病院関連予算の前年比(131%)を上回り、それぞれの実質予算は苦しい状況にある。

## 2-2 他の援助国、国際機関等の計画

保健医療分野に対する国際機関・他の援助機関からの援助は以下の通りである。UNICEF や世界銀行は機材援助であるが、対象分野や地域が異なっており、USAID や UNDP は人的協力であるため、本プロジェクトと重複する計画はない。

### (1) UNICEF

期間：1995～2000年 金額：350万ドル

概要：小児の免疫性を高めるための予防接種用各種ワクチン、コールドチェーン機材や滅菌装置、注射針等の調達を支援している。

### (2) USAID

期間：1992～1998年 金額：400万ドル

概要：医療分野の技術支援を中心に協力を行っている。AIHA( AMERICAN INTERNATIONAL HEALTH ALLIANCE: USAID の基金に基づき民間レベルで旧ソ連邦諸国に医療技術の交流を実施している ) を通じて、アルマティ市の病院（小児外科研究センター、アルマティ市緊急医療センター）と米国アリゾナ州タスコン市の病院間で医者、看護婦、検査技師から病院管理者までの技術協力を 1992 年から実施中である。

### (3) UNDP

期間：1994～1996年 金額：250万ドル

概要：人的資源開発援助が基本であり、機材供与は行っていない。アラル海地域で母子栄養改善のための人材育成支援を行った。

### (4) 世界銀行

期間：1998年 金額：5470万ドル

概要：パプロダール州、南カザフスタン州の病院に対する麻酔関連機材、生化学用機材、内視鏡、心電計、手術関連機材、歯科機材、外科用機材などの調達を支援している。

## 2-3 我が国の援助実施状況

過去において我が国から当該セクターに関連する計画に係わる援助（技術協力・無償資金協力）の実績はない。但し、旧ソ連諸国(NIS)への支援の一環として人道支援が実施されており、今回計画の施設の一部にも協力が実施済みである。1997年度までの累計で約1,441万ドルの実績があり、以下のリストに示す。

表5 人道支援援助

対象	年	機材名
アクサイ小児病院	1994年	超音波診断装置、内視鏡、顕微鏡、血液ガス分析装置
小児・小児外科学センター	1994年	超音波診断装置、内視鏡、顕微鏡、血液ガス分析装置、保育器
アルマティ地域診断センター	1995年	MRI
アクサイ小児病院 第1アルマティ市立小児病院 アルマティ市救急医療センター 母子保健センター等	1995年	救急車

本プロジェクトの対象病院であるアクサイ小児病院は、こうした援助機材は十分に活用しており、内視鏡（胃ファイバースコープ）、超音波診断装置、救急車は運用実績から数量が不足している状況である。

#### 2-4 プロジェクト・サイトの状況

##### 2-4-1 自然条件

カザフスタン国はユーラシア大陸の中央部に位置し、国土面積は日本の約7倍の272万4,900km<sup>2</sup>、人口は1,647万人（1996年末）となっている。国土の半分を占める砂漠或いは半砂漠の平原や低地では、年間降水量は200mm前後と少なく日較差が大きい気候となっている。但し、州都アルマティ市は天山山脈から分かれた4,000m級のアラタウ山脈の麓に広がっているため、年間降水量は640mmとなっている。

表6 自然環境（アルマティ市）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月平均気温(℃)	-5.5	-5.1	1.9	10.9	16.2	21.1	23.7	22.2	16.8	9.1	1.8	-3.1
月平均降水量(mm)	31	36	72	99	106	62	31	25	28	60	54	32
月平均相対湿度(%)	71	78	72	59	54	48	47	44	48	60	69	75

出典：理科年表

計画の対象地は南北600km、東西400kmの範囲に点在しており、地勢も山岳地帯から砂漠地帯まで含まれているため気候差は大きい。また、冬季の気温は低く過去の月平均気温は-5.5℃（1月）、-5.1℃（2月）、1.9℃（3月）であるが、1996年の資料では月平均最低気温がアルマティ市で-21.5℃（1月）、-17.7℃（2月）、-14.6℃（3月）となっている。



## 2-4-2 社会基盤整備状況

### (1) 電力

電気方式は周波数 50Hz、単相 220V±5%、3 相 380V±5%である。対象地はアルマティ周辺地区、北部及び東部に分類されるが、アルマティ市周辺地区を除き、計画停電が日常化している。但し、東部の中国国境に隣接しているパンフィロスク及びラインベックの地域中央病院は防衛上の事情により優遇されており、問題は生じていない。停電中は自家発電機で対応している病院もあるが、停電が長時間に亘る病院では緊急用に限定している。各施設の電力事情は資料 4 を参照。

### (2) 給水

アルマティ州の給水事情は州南部のアラタウ山脈の麓に広がる地域では水源に近く公共水道使用しているが、州中部から北部地域は河川から遠く井戸給水が中心となっている。水源が井戸の州立第 1 病院、アラコル、アクスイ、カラタルの地域中央病院は、揚水のためにモーターを使用しており、停電時に断水するが貯水槽で対応している。公共水道を利用しているケルボラック、コクスイ等の地域中央病院も断水に貯水槽で対応しているが、タルディコルガン地域中央病院を除き高架水槽はなく、水圧不足のため配管での給水はできない。各施設の給水事情は資料 4 を参照。

### (3) 暖房

自然環境は夏期に比べ冬季が厳しく（2-4-1 自然条件参照）、施設や機材の運営上、暖房は必要不可欠である。暖房用蒸気は各施設敷地内のボイラー室で一括して発生させており、毎年 10 月 15 日から使用することが可能である。蒸気発生期間は 3 月 15 日までの期間となっているが、その後も必要であれば継続することが可能である。医療施設の暖房は最優先されており、燃料・経費等の問題は無い。また、車庫は暖房装置が設置されており冬季の車両使用に問題は無い。

### (4) 道路

アルマティ州の幹線道路はアルマティ市を中心に放射状に発達している。本プロジェクトの対象施設は国道或いは主要幹線道路に面しており、各道路は片側 1 車線であるが全線舗装されている。機材搬送範囲はアルマティ州全域に亘り、最北部のアラコル地域中央病院（Usharal 村）、最東部のパンフィロスク地域中央病院（Zharkent 村）及び最西部のバカナス地域中央病院（Bakanas）までのアルマティ市からの距離はそれぞれ、570km、345km 及び 225km である。

### 2-4-3 既存施設・機材の現状

既存施設・機材の概要を以下に示す。また、既存機材の現状や数量は表9～14に示す。機材は1970年代から1980年代製造が多く老朽化しており、交換部品の入手に困難や保守・管理費がかさんでいる。

#### A: アクサイ小児病院

外来患者を直接受け入れるのではなく、州立病院や地域中央病院からの紹介患者を受け容れるトップレファラル病院として位置付けられている。地方へ専門医を派遣し疾病の早期発見・早期診断を目的とする巡回診療と環境破壊の影響による小児環境疾患の集団検診を実施している。この巡回診療は医師団（7～8名）が機材（心電計、超音波診断装置等）と共に地域中央病院に出向き、診断・治療、下位機関への技術指導等を行っている。1996年は22回（1回当たり1週間程度）の移動クリニックが実施され、合計1,500人以上に対して診療を実施した。その結果、109人の患者を発見し89人をアクサイ小児病院、20人を他の病院に入院させて治療を行うなど、疾患の早期発見・治療に貢献している。しかし、車両の老朽化により以前は約1,000kmの範囲まで巡回できていたが、150km程度までしかできない状況である。

#### 施設概要

アルマティ市から郊外へ延びる幹線道路から分岐した道路の突き当たりに位置する。元療養所を病院として使用しているため静閑である。林の中に建物が点在しており運営上の動線はよくない。

所在地	アルマティ市内
敷地面積	207,000m <sup>2</sup>
延べ床面積	9,800m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建
設立年	1954年

#### 業務概要

##### 診療科

整形外科、神経科、人工透析科、胃腸科、耳鼻科、歯科、泌尿器科、腎臓科、環境科、婦人科

##### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
100	312	6	431

##### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
38,100	3,930	131	455

ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
471	4

検査数 (1996 年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
9,600	10,596	10,802	1,205	13,520

その他 (1996 年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
452	3	—	—

機材概要

日本の人道援助による胃ファイバースコープ、大腸ファイバースコープ、超音波診断装置、血液ガス分析装置及び救急車を除き、1970 年代前後の機材が中心となっており、耐用年数を過ぎた老朽化した機材や旧式で消耗品の入手や修理が困難な機材が多い。また、X線診断装置や脳波計のように旧式であるため性能が不足していたり、老朽化のため満足な性能を発揮していない機材が多く、診断・治療に困難な状況が生じている。

**M : 国立医療専門学校**

1937 年に助産婦学校として設立され、その後各養成科が増設された。共和国最大の中間医療従事者のための養成校で学生は共和国全土から入学してくる。学費は従来無料であったが、有料学生を増加させる方針に変換している。薬剤師と歯科技工士は教育年数が2ヶ年で他は3ヶ年であったが、カリキュラムは現在再編中である。3ヶ年目はアルマティ市内の病院で実習教育を受ける。各養成科の暫定カリキュラムは資料4に示すが、実習の割合は准医師科(58%)、看護婦科(61%)、助産婦科(56%)等、教育時間の半分以上である。しかし、実習室が狭くクラスが分割される上、数量が少ないため機材を操作する時間が限られているだけでなく、展示品の観察のみで終えている授業もあり、実習の効果を上げていない状況である。

施設概要

アルマティ市の市街地に位置するため前面道路は交通量が多く敷地は手狭である。本館のみで校舎は完結している。

所在地	アルマティ市内
敷地状況	7,000m <sup>2</sup>
延べ床面積	9,974m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 5階建
設立年	1937年

## 業務概要

### 養成科名

准医師科、看護婦科、助産婦科、臨床検査技師科、歯科技工士科、  
准保健婦科、准歯科医師科、薬剤師科

### 職員数（1997年）

教授	講師・助手	技師	その他
130	185	6	156

## 機材概要

機材は1970年製が多く老朽化が著しいだけでなく、学生数に比して数量が不足しており、新生児用聴診器は必要数16ヶに保有数4ヶ、乳児蘇生訓練用人形は必要数3ヶに保有数1ヶ、静注訓練用前腕模型は必要数24ヶに保有数6ヶ等、機材に接する時間を削減して全員が実習に参加できるようにしており、教育効果があがらない状況である。大型医療機材は病院実習時に教育・訓練があり実機は整備していない。

### 州立病院

州立第1病院と第2病院は、旧アルマティ州と旧タルディコルガン州のトップレファラル病院で、現在は同等の位置付けにある。下位病院からの紹介患者を受け容れているが、地域中央病院で対応が困難な重症患者や透析患者、内視鏡や超音波等を必要とする特殊患者が多い。しかし、中央診療部ではX線診断装置や超音波診断装置の診断用機材は有しているが、より正確に診断するための内視鏡類を保有していなかったり、数量が不足している。

### R-1：州立第1病院

#### 施設概要

幹線から分かれた道路の突きあたりに位置する。建物の規模が大きく敷地にゆとりはない。

所在地	アルマティ市内
敷地面積	30,245m <sup>2</sup>
延べ床面積	16,006m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て

## 業務概要

### 診療科

内科、外科、整形外科、神経科、産科、感染症科、婦人科、歯科、泌尿器科、耳鼻科、内分泌科、外傷科、神経外科

### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
124	219	6	254

### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患者 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
34,800	11,164	3,675	332

### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
375	6

### 検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
70,573	11,475	14,025	354	7,653

### その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,883	4	832	4

### 機材概要

機材は一通り整備されているが、CT スキャナ、MRI は所有せずアルマティ市内のアルマティ地域診断センターに依頼している。人工透析装置は所有しているが、患者の増加と機材の老朽化により更新が必要となっている。

### R-2 : 州立第2病院

#### 施設概要

タルディコルガン市の郊外に位置し、樹木が林立する敷地内に複雑に入り組んだ本館を中心に、周囲に感染症棟、洗濯棟、事務棟等が点在する。

所在地	タルディコルガン市 (アルマティ市より 260km)
敷地面積	45,854m <sup>2</sup>
延べ床面積	11,745m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1968年

#### 業務概要

##### 診療科

内科、外科、整形外科、神経科、産科、感染症科、婦人科、歯科、泌尿器科、耳鼻科、外傷科

##### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
54	166	8	260

#### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
48,120	8,947	2,685	405

#### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
420	6

#### 検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
88,453	13,775	14,667	389	9,885

#### その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,825	4	0	0

#### 機材概要

機材は一通り揃っており購入も1980年代が多く、更新するまでには至っていない。腹腔鏡、気管支ファイバースコープ、人工透析装置はなく、必要時にはアルマティ市の州立第1病院へ転送しており、患者には費用と時間の負担となっている。

#### 地域中央病院

旧ソ連時代は各地域のトップレファラル病院としての位置付けから、地域中央病院は所在地に関係なく医療レベルを一定とするため、同様の機材が整備された。しかし、独立以来、機材の更新や補充はほとんどなく、一様に老朽化が進行しており、特に中央診療部門（放射線部、手術部、生理検査部、臨床検査部）は病院の中核機能であり、これらの機能の低下は地域医療の質の低下に直接かかわっている。

#### C-1: アラコル地域中央病院

##### 施設概要

市街地から離れているため静閑である。産科棟及び本館から構成されている。

所在地	ウチアラル村（アルマティ市より570km）
敷地面積	32,885m <sup>2</sup>
延べ床面積	3,357m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1930年

##### 業務概要

##### 診療科

内科、外科、小児科、感染症科

#### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
58	240	8	232

#### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
79,000	2,670	846	162

#### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
170	6

#### 検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
60,215	5,372	0	0	2,540

#### その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
420	2	525	2

#### 機材概要

1980年代の機材が多く、使用頻度が高いことから更新時期に入っている。超音波診断装置はポータブル型を保有しているが機能していない。内視鏡は保有せず必要な時は州立第2病院へ転送している。

#### C-2: アクスイ地域中央病院

#### 施設概要

平坦な市街地の周辺部に位置し、本館、外来棟及び感染症棟から構成されている。

所在地	ジャンスグローフ村 (アルマティ市より 390km)
敷地面積	100,000m <sup>2</sup>
延べ床面積	5,500m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1937年

#### 業務概要

#### 診療科

内科、外科、小児科、産科、感染症科、皮膚科

#### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
45	155	4	155

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
86,267	2,969	1,207	150

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
150	6

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
22,920	6,862	356	102	2,100

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
410	1	424	1

機材概要

製造年の不明な機材が多いが老朽化している。超音波診断装置、内視鏡、心電計は使用頻度が高く故障回数も増加している。

C-3: カラタル地域中央病院

施設概要

平坦な市街地の周辺部に位置し、4棟の建物がH型に一体となって構成されている。

所在地	ウシュトベ村 (アルマティ市より 310km)
敷地面積	50,578m <sup>2</sup>
延べ床面積	15,720m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 地下1階地上3階建て
設立年	1932年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、産科、感染症科、結核科

職員数

医師	看護婦	技師	その他
68	187	7	247

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
21,318	5,634	9,230	178



ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
220	6

検査数 (1996 年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
6,506	2,863	281	187	3,175

その他 (1996 年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,014	4	753	3

機材概要

製造年の不明な機材が多いが老朽化している。超音波診断装置、内視鏡、心電計は使用頻度が高く故障回数も増加している。

**C-4: ケルボラック地域中央病院**

施設概要

市街地周辺部の丘陵地に位置し、樹木も少ない敷地に本館のみで運営されている。

所在地	サリオゼック村 (アルマティ市より 185km)
敷地面積	36,000m <sup>2</sup>
延べ床面積	4,995m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1950年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、感染症科、皮膚科
--------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
32	81	3	53

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
52,959	2,835	945	106

ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
150	6

検査数 (1996 年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
4,907	7,866	0	0	225

その他 (1996 年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
488	2	650	2

機材概要

超音波診断装置は老朽化したポータブル型のため機能していない。内視鏡は保有していない。そのため必要時にはタルディコルガン市の州立第 2 病院へ転送している。

C-5: コクスイ地域中央病院

施設概要

平坦な敷地に樹木と共に本館、感染症棟、臨床検査棟等が配置されている。外来棟は別敷地になっている。

所在地	キーロフスキー町 (アルマティ市より 250km)
敷地面積	25,828m <sup>2</sup>
延べ床面積	4,773m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3 階建て
設立年	1934 年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、産科、婦人科、感染症科
-----------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
47	145	4	127

患者数

外来患者数 (1996 年)	入院患者数 (1996 年)	急患数 (1996 年)	現在の入院患者数 (1996 年 11 月)
8,982	3,467	6,200	147

ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
150	5

検査数 (1996 年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
4,438	2,707	0	0	1,731

その他 (1996 年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
765	1	620	2

### 機材概要

超音波診断装置は老朽化したポータブル型のため機能していない。内視鏡は保有していない。そのため必要時にはタルディコルガン市の州立第2病院へ転送している。

### C-6：パンフィロスク地域中央病院

#### 施設概要

ジャルケント市の中心部に位置し、本館のみで運営されている。国境に隣接しているためこの地域の訪問には許可証が必要である。

所在地	ジャルケント市（アルマティ市より 345km）
敷地面積	31,750m <sup>2</sup>
延べ床面積	6,957m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1920年

#### 業務概要

##### 診療科

内科、外科、小児科、産科、妊婦病理科、感染症科、眼科
----------------------------

##### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
99	270	7	203

##### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
54,287	8,069	4,696	324

##### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
325	6

##### 検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
8,987	3,097	625	125	5,140

##### その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
2,086	2	1,536	2

### 機材概要

機材は1980年代製が多く老朽化しているが、軍事拠点に近いことや州立第1、第2病院から遠隔地にあることから、一通り整備されている。

**C-7：サルカント地域中央病院**施設概要

市街地の周辺部に位置し河川に隣接している。樹木が林立する敷地に外来棟、歯科外来棟、入院棟、本館等が点在している。

所在地	サルカント市（アルマティ市より 420km）
敷地面積	120,750m <sup>2</sup>
延べ床面積	16,218m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 2階建て
設立年	1920年

業務概要診療科

内科、外科、小児科、産科、婦人科、感染症科
-----------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
53	210	6	168

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
95,093	3,017	872	230

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
250	6

検査数（1996年）

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
20,978	9,577	13	12	1,650

その他（1996年）

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,126	2	560	2

機材概要

機材は1980年代製が多く老朽化している。超音波診断装置は老朽化したポータブル型のためほとんど機能していない。内視鏡も同様である。

**C-8：タルディコルガン地域中央病院**施設概要

平坦な市街地の周辺部に位置し、河川に隣接している。樹木の林立する敷地に本館、外来棟、臨床検査棟等が点在する。小児科棟は建設中であるが資金不足のため中断し

てる。

所在地	カラブラク町 (アルマティ市より 275km)
敷地面積	38,471m <sup>2</sup>
延べ床面積	9,901m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 4階建て
設立年	1953年

#### 業務概要

##### 診療科

内科、外科、小児科、産科、婦人科、感染症科

##### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
57	183	6	181

##### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
17,787	4,399	9,362	190

##### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
190	6

##### 検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
5,708	3,580	0	0	2,128

##### その他

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,934	2	716	2

#### 機材概要

超音波診断装置や内視鏡は老朽化しており機能しておらず、必要なときは州立第2病院へに近いため (15kmの距離) 患者を転送している。

#### C-9: バカナス地域中央病院

##### 施設概要

平坦なオアシスにある村落の周辺部に位置し、コの字状の本館及び臨床検査棟から構成されている。

所在地	バカナス村 (アルマティ市より 225km)
敷地面積	26,369m <sup>2</sup>
延べ床面積	7,550m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て

設立年 1986年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、産科、感染症科
-------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
28	69	3	88

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
50,875	2,995	1,350	104

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
125	8

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
6,911	6,031	0	48	832

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
240	2	409	2

機材概要

機材の老朽化は全般に著しい。

**C-10: ジャンビル地域中央病院**

施設概要

平坦な市街地の周辺部に位置する。敷地は狭く手狭である。

所在地	アズンアガッシュ村 (アルマティ市より 85km)
敷地面積	6,000m <sup>2</sup>
延べ床面積	12,530m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1933年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、産科、妊婦病理科、小児感染科
--------------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
46	134	5	138

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
64,410	6,031	12,000	156

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
205	6

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
13,650	6,979	0	0	2,150

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,130	1	987	2

機材概要

機材は1980年代製で老朽化している。超音波診断装置や内視鏡は保有しておらず、必要時には州立第1病院へ転送している。

C-11: イリ地域中央病院

施設概要

農村部に位置するため静閑で樹木も多い。

所在地	エネルゲチーチェスキー町 (アルマティ市より55km)
敷地面積	32,043m <sup>2</sup>
延べ床面積	5,030m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1970年

業務概要

診療科

内科、外科、産科、婦人科
--------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
100	220	7	213

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の患者数 (1996年11月)
80,935	5,655	3,845	185

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
255	9

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
63,785	7,813	2,545	900	4,320

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
2,004	2	1,421	2

機材概要

機材は1980年前後が多く老朽化しているうえ、使用頻度が高く機材の更新や数量の増加が必要である。

C-12: カスケレン地域中央病院

施設概要

カスケレン市の郊外に位置する。T字型の本館のみで完結している。

所在地	カスケレン市 (アルマティ市より30km)
敷地面積	54,154m <sup>2</sup>
延べ床面積	12,318m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 地下1階地上3階建て
設立年	1934年

業務概要

診療科

内科、心臓科、小児科、外科、産科、婦人科、妊婦病理科
----------------------------

職員数

医師	看護婦	技師	その他
76	211	8	250

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1996年11月)
185,565	8,163	5,930	230



ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
250	9

検査数 (1996 年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
19,601	2,644	0	0	4,743

その他 (1996 年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
2,638	3	1,637	2

機材概要

機材は 1980 年代製が多く老朽化している。使用頻度も高く更新が必要である。超音波診断装置や内視鏡は保有していないため、必要なときは第 1 州立病院に転送している。

C-13 : ラインベック地域中央病院

施設概要

谷間の樹木の少ない丘陵地に位置し、本館のみで運営されている。国境に隣接しているためこの地域への訪問には許可証が必要である。

所在地	ケゲン村 (アルマティ市より 250km)
敷地面積	32,977m <sup>2</sup>
延べ床面積	2,559m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3 階建て
設立年	1934 年

業務概要

診療科

内科、外科、小児科、産科、感染症科、皮膚科

職員数

医師	看護婦	技師	その他
27	176	5	171

患者数

外来患者数 (1996 年)	入院患者数 (1996 年)	急患数 (1996 年)	現在の入院患者数 (1997 年 11 月)
56,253	2,970	2,970	110

ベッド数

通常ベッド数	ICU ベッド数
165	6

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
7,043	5,395	125	9	1,514

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
200	1	520	1

機材概要

機材は1980年代製が多く老朽化している。

C-14: タルガル地域中央病院

施設概要

平坦な市街地の周辺部に位置する。敷地は狭く手狭である。

所在地	タルガル市 (アルマティ市より 30km)
敷地面積	9,350m <sup>2</sup>
延べ床面積	6,614m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1931年

業務概要

診療科

内科、心臓科、外科、産科、妊婦病理科、感染症科

職員数

医師	看護婦	技師	その他
78	234	9	216

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
53,980	9,954	13,000	380

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
400	6

検査数 (1996年)

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
95,497	3,254	0	0	8,972

その他 (1996年)

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,556	2	1,446	2

### 機材概要

機材は老朽化しており使用頻度も高く更新が必要である。超音波診断装置は保有しておらず必要なときは州立第1病院に転送している。内視鏡は老朽化のため機能していない。

### C-15：ウイグル地域中央病院

#### 施設概要

平坦なオアシスの周辺部に位置する。樹木の林立する敷地に本館、産科棟、感染症棟、中央材料棟等が点在している。

所在地	チュンジャ村（アルマティ市より 245km）
敷地面積	63,550m <sup>2</sup>
延べ床面積	13,540m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 3階建て
設立年	1938年

#### 業務概要

##### 診療科

内科、神経科、小児科、外科、産科、婦人科、感染症科

##### 職員数

医師	看護婦	技師	その他
42	137	4	127

##### 患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
77,652	4,251	2,520	189

##### ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
200	4

##### 検査数（1996年）

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
11,503	8,049	1,698	34	1,722

##### その他（1996年）

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,014	2	1,260	3

### 機材概要

機材は1980年代製が多く老朽化している。超音波診断装置は老朽化しているが、活用されている。しかし、内視鏡はほとんど機能していない。

**C-16：エンベクシカザック地域中央病院**

施設概要

村落に位置するため静閑である。広くはない敷地に本館、外来棟、入院棟、小児科入院棟等が独立して点在するため手狭である。

所在地	イシク村（アルマティ市より 65km）
敷地面積	16,592m <sup>2</sup>
延べ床面積	4,273m <sup>2</sup>
建物構造	鉄筋コンクリート造 2階建て
設立年	1938年

業務概要

診療科

内科、神経科、心臓科、小児科、外科、産科、婦人科、妊婦病理科、感染症科、泌尿器科

職員数

医師	看護婦	技師	その他
82	200	7	198

患者数

外来患者数 (1996年)	入院患者数 (1996年)	急患数 (1996年)	現在の入院患者数 (1997年11月)
45,000	8,500	3,000	280

ベッド数

通常ベッド数	ICUベッド数
315	3

検査数（1996年）

臨床検査	レントゲン	超音波	内視鏡	心電図
25,006	1,511	2,034	0	7,555

その他（1996年）

手術件数	手術室数	分娩数	分娩室数
1,323	1	1,411	2

機材概要

機材は1980年代製が多く老朽化しているが活用されている。内視鏡は保有しておらず必要なときは州立第1病院へ転送している。

## 2-5 環境への影響

カザフスタン国では環境に影響を及ぼす恐れのある項目に関して法的に規制されており、各医療施設は法律に基づき対応している。本プロジェクトに関連する項目と対策は以下の通りである。

### (1) 血液付着物（針、管、ガーゼ等）の処理

手術や治療で発生した可燃物（ガーゼ、脱脂綿等）は敷地内の焼却炉で処理しているが、人工透析や輸血で使用された針や管はプラスチック工場で溶融処理されている。

### (2) フィルム現像廃液の処理

X線診断装置で写真フィルムの現像時に発生する処理液は銀を含むため、銀を回収することで有益となり、各施設はタンクに処理液を保管し専門業者に処理を依頼している。定着液は中和処理後、公共下水に放出している。

### (3) 放射線機器の設置場所

X線診断装置の設置場所は、出入り口を鉛入りドア、壁・床・天井をコンクリート壁で外部と区画されている。



### 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

本プロジェクトはアルマティ州内の国立医療専門学校、アクサイ小児病院、16ヶ所の地域中央病院、2ヶ所の州立病院及び320ヶ所の保健所に対して医療機材を調達することにより、同州の医療水準の向上を目標としており、長期展望『KAZAKSTAN IN 2030(1997～2030)』の中で、重点目標の一つに位置付けられている保健、教育及び福祉の改善に合致している。

### 3-2 プロジェクトの基本構想

要請機材に対し監督官庁や政府関係者の本プロジェクトへの意向、関係機関の調査、各施設の現状の確認、医師や医療従事者からの聞き取り調査、情報収集等を行った結果は以下の通りである。

- (1) 医療水準は低下しており死亡率の増加や平均寿命が短命となっている。
- (2) 広範囲にわたる国土と低い人口密度は、アルマティ市に全ての患者が集中するのではなく、16ヶ所に分割された地域が医療の中心となっている。
- (3) 独立後、全てのレベルの医療機関では医療機材の追加や新規購入がほとんど行われておらず、耐用年数に達している機材や老朽化が著しい機材が多数ある。
- (4) カザフスタン国の財政は独立後逼迫しており、医療施設運営に十分な資金が提供されておらず、高額の維持管理費や消耗品費が必要となる機材の運用に困難が生じている。
- (5) 旧ソ連時代に確立した州立病院をトップとするレファラル体制が機能している。

以上の検討結果より本計画の基本構想は以下の通りである。

#### アクサイ小児病院

アクサイ小児病院は小児分野のトップレファラル病院のひとつであるため、トップレファラルとしての機能は果たせるようにするが、地域中央病院への医師団の巡回診療も実施しており、現在のアルマティ市を中心に半径150km程度の範囲から、アルマティ州全域、更に旧ソ連時代に実施していた東カザフスタン州（アルマティ市からの距離約1,000km）まで巡回診療の継続的運営が可能にする。

#### 国立医療専門学校

大型医療機材の実習は提携病院で実施しており実用機は必要としないが、救急処置、滅菌消毒、検体検査等、准医師や看護婦等にとって必要となる基本的知識や技術を習得できるようにする。機材数量は、クラスを単位として分割するグループ数に応じて決定する(表7)。原則として各グループに1個とするが、使用頻度が高い機材は2

～3 個、展示用及び使用頻度が少ない機材はクラスにつき 1～2 個とする。

表 7 国立医療専門学校の実習体制

機材分類	重点専攻コース	定員	クラス数	クラス人数	実習グループ数
1 内科・治療科	准医師	90	3	30	3
2 小児科	准医師	60	2	30	3
3 外科	准医師	48	2	24	2
4 耳鼻咽喉科	准医師	40	2	20	2
5 臨床検査科	検査技師	120	6	20	2
6 歯科	准歯科・技工士科	96	4	24	2
7 産科	助産婦	40	2	20	2
8 解剖	共通	-	-	-	-
9 看護科	看護婦	180	5	36	3
10 教育・一般	共通	-	-	-	-
	薬剤師	40	2	20	2
	准保健婦	40	2	20	2
合計		754			

#### 州立病院

2ヶ所の州立病院はそれぞれの地域で州としてのトップレファラル病院であるが、中央診療部門で診断用機材が整備されておらず、内視鏡を中心に整備する。

#### 地域中央病院

アルマティ州は 16 地域に分割されており、それぞれの地域で地域中央病院がトップレファラル機能を果たしているため、手術、放射線、臨床検査等の中央診療部門を中心に機材を整備し、地域によって地域中央病院の医療レベルに差がなくなるようにする。

#### 保健所

地域医療の最前線である保健所は医者が不在であるため医療行為に限定があるが、妊婦の健康管理、虚弱乳幼児の介護、簡単な外傷の処置、救急蘇生等を行っており、保健所に勤務する准医師や看護婦等の医療従事者が十分な医療活動を行えるようにする。

以上の基本構想を基に機材を選定する上での方針は以下の項目による。

#### 優先順位が高い機材

- ① 運営、維持管理費、交換部品代、消耗品費が比較的安価な機材
- ② カザフスタン国の地域医療に貢献できる基本的機材
- ③ 既存機材の更新或いは補充である機材
- ④ 使用頻度が高い機材

特に上記以外にアクサイ小児病院では泌尿器科、整形外科用機材、国立医療専門学校では実習教育に必要不可欠な機材、保健所（FAPs）では医師が不在でも行える基本的診療行為に必要な機材を優先する。

#### 優先順位が低い或いは除外される機材

- ① 研究用機材
- ② 維持管理の体制及び費用の裏付けが確認されない機材
- ③ 既存が使用可能な機材
- ④ 既存機材及び技術レベルと一貫性のない機材
- ⑤ 交換部品及び消耗品等の調達に財政的裏付けのない機材
- ⑥ メーカー及び代理店等の支援体制が不備で、交換部品及び消耗品等の調達が困難な機材
- ⑦ カザフスタン国内での調達が容易であり対象施設の予算で調達が可能な機材
- ⑧ 環境問題に対応できない機材
- ⑨ 機材設置場所が確保されていない機材

### 3-3 基本設計

#### 3-3-1 設計方針

##### (1) 自然条件に対する方針

計画機材に設置環境で特別な条件を要する機材はない。冬季は室内暖房が整備されており機材使用上の障害とはならない。但し、車両は寒冷地仕様を検討する。また、X線診断装置ではコンクリート基礎が必要となるが、コンクリートを厳寒期に打設すると水分が凍結し強度不足になることも考えられ、コンクリート打設時の室温の温度管理をする必要がある。

##### (2) 社会条件に対する方針

カザフスタン国はロシア語が公用語として広く使用されており、取扱説明書やマニュアルはロシア語訳も添付する。

##### (3) 現地業者に対する方針

アルマティ市から各施設へ機材輸送のためにトラック、機材をコンテナから室内へ搬送し開梱、据え付け工事をするための一般作業員等に現地業者を利用する。

##### (4) 維持・管理能力に対する方針

各施設には保守・管理の技師が配置されており、機械的・電氣的故障に対応している。高度な機材の保守・管理は保健省の管理下にあったが、現在外部の「メ

ドテクニカ（株）」に委託する体制が確立している。スタッフは 106 名、ベテランエンジニア（7～10 年の経験）を 7 名かかえており、本プロジェクトにより調達される機材も同様の体制を利用する。従って保守点検や維持管理を必要とする機材はカザフスタン国内で対応可能なレベルとする。

(5) 機材の範囲・グレードに対する方針

計画機材は現在使用中の機材の更新や追加を中心とするが、新規或いは追加となる機材では、維持管理費を必要としない或いは少額である機材を計画する。

(6) 工期に対する方針

機材の各サイトへの輸送時期が厳冬期に掛かると、路上が雪や凍結により危険なため、各施設への機材輸送は 12 月中に終わる計画をたてる。

### 3-3-2 基本計画

(1) 全体計画

計画機材は地域医療の向上に貢献できる使用頻度の高い基礎的機材であり、既存機材の更新や追加が中心である。そのため機材設置予定場所は既に確保されており、現状を検討した結果、室の広さ、形状等で問題になる箇所はないが、既存機材の室外への移設や廃棄により空間を確保をすることは、カザフスタン国側の負担工事となる。放射線を使用する機材は既存室を使用するため、床・壁・天井・ドアに放射線に対する特別な遮蔽工事は必要ない。しかし、アクサイやウイグルの地域中央病院では木製床仕上げで床強度が不足しており、カザフスタン国側は負担工事として施工時に機材供給業者の指示に従い、調達機材に適合した基礎を設置する必要がある。同様に電気はアクサイ小児病院で高圧滅菌装置の更新時に既存電気容量が不足するため、幹線や分電盤を交換し増量させる必要がある。更に給排水はアクサイ小児病院や国立医療専門学校で歯科ユニットや高圧滅菌装置の設置で、給排水管の延長が必要となるため、カザフスタン国側は負担工事として施工時に機材供給業者の指示に従い、調達機材に適合した位置まで配管工事が必要となる。

(2) 機材計画

各施設に対する計画機材の必要性、妥当性等の判断は表 8～13 にまとめる。また、主要機材の機材名、主要スペックも表 14～20 にまとめる。尚、表中の記号は以下の内容を意味する。

#### 既存機材の現状評価

A：使用可能

B：使用可能であるが老朽化しており 2～3 年以内に更新が必要

C：老朽化が著しく早急な更新が必要

削除した理由

- a: 現有機材があり且つ今後5年間以上使用可能な機材
- b: 現地で購入可能且つ安価な機材
- c: 維持管理及び交換部品や消耗品の購入に多額に費用を必要とする機材
- d: 現有機材が有り且つ数量も十分で追加の必要のない機材
- e: 機材使用に高度な技術を要する機材
- f: 研究用機材
- g: 裨益効果が低い機材
- h: 患者数、検査数に比して機材の処理能力が高すぎる機材
- i: 類似する要請機材が有る機材

評価一覧表の読み方

1 機材名	2 優先度	3 現地調査時 要請数量	4 既存機材との関係						6 必要性	7 妥当性	8 削除した理由	9 評価	10 計画数量	備考
			既存機材の現状評価			計画機材の分類								
			A	B	C	更新	補充	新規						
C-1 アラコル														
1. X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造
2. シャーカステン	B	3		3		3			○	○		○	3	1980年製造
3. 心電計 (Gch)	C	1							○	×	i	×	0	

凡例

- 1: 要請機材名
- 2: 協議議事録での合意優先度 (A=優先度が高い、C=優先度が低い)
- 3: 協議議事録での合意要請数量
- 4: 既存機材の現状評価とその数量 (上記既存機材の現状評価参照)
- 5: 既存機材の現状に基づく計画機材の分類
- 6: プロジェクトの基本構想に基づく必要性の判定 (○=必要性有り、×=必要性なし)
- 7: プロジェクトの基本構想に基づく妥当性の判定 (○=妥当性有り、×=妥当性なし)
- 8: 計画機材から削除された理由 (上記削除理由参照)
- 9: 総合評価 (○=計画機材に採用、×=不採用)
- 10: 計画数量

表8 機材判定表 (アクサイ小児病院)

機材名	優先度	要請 数量	既存機材との関係						削除 した理由	評価	計画 数量	備考		
			既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
			A	B	C	更新	補充	新規					必要性	妥当性
<b>1 内視鏡室</b>														
1 十二指腸ファイバースコープ	C	1	1						×	×	a	×	0	1989年製造
2 胃ファイバースコープセット	A	1	1				1		○	○	a	○	1	1994年製造、人道支援援助、 1996年(1205人)予測数約3000
3 大腸ファイバースコープ	C	1	1						×	×	a	×	0	1994 人道支援援助
4 レクチャースコープ	C	1							○	×	g	×	0	
5 電気手術器	C	1							×	×	g	×	0	
6 光源装置	C	1	2						×	×	a	×	0	
7 吸引器	C	1	1						×	×	a	×	0	
8 内視鏡キャビネット	A	1		1	1				○	○	a	○	1	木製
9 内視鏡台	C	1	1						×	×	a	×	0	
<b>2 泌尿器科</b>														
1 膀胱尿道鏡	A	1		1		1			○	○	a	○	1	
2 膀胱尿道鏡	C	1	1						×	×	a	×	0	
3 膀胱尿道ファイバースコープ	A	1			1	1			○	○	a	○	1	
4 経尿道前立腺切除鏡	B	1			1	1			○	○	a	○	1	
5 尿管結石採集器(10個入)	B	1		○	○	1			○	○	a	○	1	
6 尿道ブジー、曲セット	A	1		○	○	1			○	○	a	○	1	
7 泌尿器科テーブル	A	1	1		1	1			○	○	a	○	1	
8 腎臓ファイバースコープ	C	1							○	×	g	×	0	
9 電気水圧衝撃波砕石装置	A	1		1		1			○	○	a	○	1	
10 電気手術器	A	1			1	1			○	○	a	○	1	
11 尿道切開刀セット	A	1		○	○	1			○	○	a	○	1	
12 ビデオシステム	C	1							×	×	g	×	0	
13 双極性凝固器	A	1			1	1			○	○	a	○	1	
14 尿路機能検査モニター	A	1		1		1			○	○	a	○	1	
15 ウロポンプセット	A	1		1		1			○	○	a	○	1	
16 光源装置	A	1	1	1		1			○	○	a	○	1	
<b>3 耳鼻咽喉科</b>														
1 オージオメーター	A	1	1		1	1			○	○	a	○	1	ハンガリー製
2 喉頭鏡セット	A	1	1	1		1			○	○	a	○	1	
3 微小喉頭鏡手術セット	A	1		○	○	1			○	○	a	○	1	
4 耳鼻咽喉科ユニット	A	1					1		○	○	a	○	1	
<b>4 眼科</b>														
1 眼底カメラ	A	1					1		○	○	a	○	1	
2 眼科ユニット	A	1			1	1			○	○	a	○	1	
3 スリットランプ	A	1	1	1		1			○	○	a	○	1	
4 診断・処置セット	A	1		○	○	1			○	○	a	○	1	
<b>5 I.C.U.室</b>														
1 心電計(1ch)	B	1		1		1			○	○	a	○	1	1989年製造
2 心電計(6ch)	A	1		1		1			○	○	a	○	1	1989年製造
3 中央患者監視装置	C	1							×	×	c	×	0	
4 除細動装置	A	1		1		1			○	○	a	○	1	
5 輸液ポンプ	A	1					1		○	○	a	○	1	
6 超音波ネブライザー	A	4		2	1	3	1		○	○	a	○	4	
7 ベッドサイドモニター	A	4		3		3	1		○	○	a	○	4	8床
8 人工呼吸器(大人、小児セット)	A	1			1	1			○	○	a	○	1	1972年製造
9 血漿交換装置	B	1		1					○	×	c	×	0	現在 遠心式→濾過式
10 麻酔器	C	1							×	×	g	×	0	
<b>6 リハビリテーション室</b>														
1 足関節訓練器(重錘式)	A	1					1		○	○	a	○	1	
2 下肢屈伸運動用椅子	A	1					1		○	○	a	○	1	
3 足関節訓練器(スプリング式)	A	3			2	2	1		○	○	a	○	3	
4 レストレーター	A	1					1		○	○	a	○	1	
5 大腿四頭筋訓練器	A	1					1		○	○	a	○	1	
6 滑車運動訓練器	A	1		1		1			○	○	a	○	1	

アクサイ小児病院		要請 数量	既存機材との関係					必要 性	妥当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考
			既存機材の 現状評価			計画機材の 分類							
			現 地 調 査 時	A	B	C	更 新						
機材名	優 先 度												
7 歩行訓練用階段	A	1					1	○	○		○	1	
8 歩行訓練用斜面階段	A	1			1	1		○	○		○	1	
9 前腕回内外運動器	A	1		1		1		○	○		○	1	
10 肩関節回旋運動器	A	1		1		1		○	○		○	1	
11 手関節屈伸運動器	A	1			1	1		○	○		○	1	
12 手関節輪転運動器	A	1			1	1		○	○		○	1	
13 肩腕挙上運動梯子(湾曲型)	A	1		1		1		○	○		○	1	
14 肩腕挙上運動梯子(直線型)	A	2		1		1		○	○		○	1	
15 胸背部矯正運動器	A	1					1	○	○		○	1	
16 低周波治療器(卓上)	A	1	2		1	1		○	○		○	1	
17 干渉低周波治療器	A	1	1		1	1		○	○		○	1	
18 トレッドミル	A	1			1	1		○	○		○	1	
19 電動型間歇牽引装置(蒸気浴装)	C	1						×	×	i	×	0	
20 電動型間歇牽引装置(ベッド、台付)	C	1						×	×	i	×	0	
21 電動型間歇牽引装置(スタンド付)	A	1					1	○	○		○	1	
22 ベグボールセット	A	4					4	○	○		○	4	
7 中央材料室													
1 高圧蒸気滅菌装置	A	1	2		1	1		○	○		○	1	
2 高圧蒸気滅菌装置	A	1	2		1	1		○	○		○	1	
3 超音波洗浄装置	A	1			1	1		○	○		○	1	現在 陶器1槽×3
4 乾熱滅菌器	B	1	1	1		1		○	○		○	1	
5 自動蒸留水製造器	B	1	1	1		1		○	○		○	1	
8 歯科													
1 歯科X線装置	A	1			1	1		○	○		○	1	1995から外部に毎年約100人 依頼している
2 技工用レーズ	A	1		1		1		○	○		○	1	
3 切削研磨セット	A	1		○	○	1		○	○		○	1	
4 歯科ユニット	A	1	1		1	1		○	○		○	1	1995年製造/1973年製造
9 生理機能検査室													
1 スパイロメーター	A	1					1	○	○		○	1	
2 超音波診断装置	A	1	1				1	○	○		○	1	1994年、人道支援援助、1996年 (10802人)36人/日
3 心電計(1ch)	A	1		1		1		○	○		○	1	予測人数約15000人以上
4 心電計(6ch)	A	1		1		1		○	○		○	1	1986年製造
5 脳波計 18ch	A	1	1	1		1		○	○		○	1	1979年、1997年、10(1980人)予
6 筋電計	B	1		1		1		○	○		○	1	
7 クロナキシー記録計	C	1						×	×	g	×	0	
10 放射線室													
1 一般撮影装置	A	1		1		1		○	○		○	1	1967年製造、1996年から修理の 繰り返しで保守代金がかさむ、 1996(5300人)・1997(5500人)、 可動日数250日
2 移動式X線装置	A	1		1		1		○	○		○	1	1983年製造、ICU重症患者の手 術後の利用
3 シャーカステン	A	3	2		3	3		○	○		○	3	
4 防護用エプロン	A	6		5	1	6		○	○		○	6	
5 X線TV透視撮影装置	A	1		1		1		○	○		○	1	1967年製造、1996年から修理の 繰り返しで保守代金がかさむ、 1996年(5296人)・1997年(4727 人)、可動日数250日
6 自動現像装置	B	1		1		1		○	○		○	1	現在手現像 50枚/日
11 薬劑室													
1 調剤台	B	2	1	2		2		○	○		○	2	
2 冷蔵庫	B	1	2		1	1		○	○		○	1	
3 高圧滅菌装置	B	1		1		1		○	○		○	1	1973年製造 400cc×170本用
4 電子天秤	B	1	1	1		1		○	○		○	1	
12 臨床検査室													
1 血液ガス分析装置	C	1	2					×	×	a	×	0	1994年 人道支援援助
2 グルコース分析装置	A	1					1	○	○		○	1	
3 遠心器	A	1	4		1	1		○	○		○	1	





表9 機材判定表 (国立医療専門学校)

機材名	優先度	要請数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除した理由	判定	計画数量	備考
			既存機材の現状評価			計画機材の分類								
			A	B	C	更新	補充	新規						
<b>1 内科・治療科</b>														
1 成人蘇生訓練用人形	A	3		1		1	2		○	○		○	3	救命救急処置訓練用、1979年製
2 アンビュバッグ(成人用)	A	3			1	1	2		○	○		○	3	救命救急処置訓練用、1980年製
3 体位変換機能付きベッド	A	3					3		○	○		○	3	
4 ストレッチャー	C	1							○	×	c	×	0	
5 軟膏瓶(大)	C	20							○	×	c	×	0	
6 軟膏瓶(小)	C	10							○	×	c	×	0	
7 胸腔ドレナージセット	C	6							×	×	a	×	0	危険を伴う医師の手法である
8 血沈測定器	A	10		2		2	8		○	○		○	10	1980年製
9 胸腔ドレナージキット	C	10							×	×	a	×	0	危険を伴う医師の手法である
10 胃管(10FG)	B	10		6		6	4		○	○		○	10	1982年製
11 十二指腸管(12FG)	B	10		6		6	4		○	○		○	10	1982年製
12 心電計(1ch)	A	2		1	1	2			○	○		○	2	1983年製
13 便尿器 男用	C	5							○	×	c	×	0	
14 便尿器 女用	C	5							○	×	c	×	0	
15 手洗鉢、スタンド付き	C	1							○	×	c	×	0	
16 採尿器	A	5		2	3	5			○	○		○	5	
17 メスシリンダー-250ml	B	2	3				2		○	○		○	2	1982年製
18 メスシリンダー-500ml	B	2	3				2		○	○		○	2	1982年製
19 メスシリンダー-1000ml	B	2	3				2		○	○		○	2	1982年製
20 尿量測定器	A	6		1		1	5		○	○		○	6	1980年製
<b>2 小児科</b>														
1 新生児用聴診器	A	16		2	2	4	12		○	○		○	16	新生児診療の基本器具
2 胸腔ドレナージセット	C	1							×	×	a	×	0	危険を伴う医師の手法である
3 小児用血圧測定用カフ	A	4		3	1	4			○	○		○	4	
4 乳児蘇生訓練用人形	A	3			1	1	2		○	○		○	3	救命救急処置訓練用、1980年製
5 小児用アンビュバッグ	A	3		2	1	3			○	○		○	3	救命救急処置訓練用
6 新生児用アンビュバッグ	A	3		1	2	3			○	○		○	3	救命救急処置訓練用
7 電気吸引器	C	2							○	×	c	×	0	外科に供与予定
8 胃管(6FG)	B	50		30	20	50			○	○		○	50	1980年製
9 新生児用経鼻胃管	B	10		10		10			○	○		○	10	1980年製(哺乳障害児用)
10 乳児用ベッド	B	3		2		2	1		○	○		○	3	1980年製
11 乳児人形	A	3		2	1	3			○	○		○	3	1980年製
<b>3 外科</b>														
1 電気吸引器	B	1		1		1			○	○		○	1	痰などの口腔内異物除去、1982年製
2 手術器具セット	B	1		○	○	1			○	○		○	1	1970年製
3 糸切り剪刀(直)	A	12		4	2	6	6		○	○		○	12	
4 糸切り剪刀(曲)	A	12		3	3	6	6		○	○		○	12	
5 解剖剪刀	A	6		4	2	6			○	○		○	6	
6 縫合針 直針	A	12		○	○	12			○	○		○	12	
7 縫合針 丸針	A	12		○	○	12			○	○		○	12	
8 持針器 直	A	6		○	○	6			○	○		○	6	
9 持針器 曲	A	6		○	○	6			○	○		○	6	
10 骨髄生検針	C	6							×	×	a	×	0	危険を伴う医師の手法である
11 手術室シミュレーション	C	1							×	×	a	×	0	高額で且つ教育レベルを超えている

国立医療専門学校		優先度	要請数量	既存機材との関係			計画機材の 分類	必要性	妥当性	削除 した理由	判定	計画 数量	備考			
				既存機材の 現状評価										更新	補充	新規
				A	B	C										
<b>4 耳鼻咽喉科</b>																
1	木槌	C	5						○	×	d	×	0			
2	耳鏡	A	2		1	1	2		○	○		○	2	外耳道、鼓膜検査の基本器具、1980年製		
3	耳模型	C	1						○	×	c	×	0			
4	目模型	C	1						○	×	c	×	0			
5	呼吸器臓器モデル	B	1					1	○	○		○	1			
6	ハルトマン鼻鉗子、成人用	A	12		○	○	12		○	○		○	12	1980年製		
7	ハルトマン鼻鉗子、小児用	A	12		○	○	12		○	○		○	12	1980年製		
8	喉頭管	B	20		○	○	20		○	○		○	20	1980年製		
9	漏斗状時検査器	A	20		○	○	20		○	○		○	20	1980年製		
10	喉頭シリンジ	A	10		○	○	10		○	○		○	10	1980年製		
11	喉頭鏡	A	20		○	○	20		○	○		○	20	1980年製		
12	舌圧子	A	10		○	○	10		○	○		○	10	1980年製		
13	机上ライト	A	2		1	1	2		○	○		○	2	重要な耳鼻科検査の補助具		
<b>5 臨床検査科</b>																
1	遠心器用天秤	B	4					4	○	○		○	4	検体の変質を防ぐ		
2	滅菌ランプ	C	4						×	×	c	×	0			
3	電気炉	A	4		1	3	4		○	○		○	4			
4	細菌固定キット	C	25						×	×	a	×	0			
5	血色素計	A	12		1		1	11	○	○		○	12	妊産婦などの貧血検査用、1982年製		
6	光電比色計	A	1		1		1		○	○		○	1	赤血球、生化学検査に使用、1985年製		
7	雑音・振動計	B	2		1		1	1	○	○		○	2			
8	単眼顕微鏡	A	10		6		6	14	○	○		○	20	1975年製		
9	双眼顕微鏡	A	10						×	×	c	×	0			
10	電子天秤	A	1		1		1		○	○		○	1	試薬、薬物の微量測定器具、1980年製		
<b>6 歯科</b>																
1	歯科ユニット	A	2		1		1	1	○	○		○	2			
2	歯科治療器具セット	A	2		○	○	2		○	○		○	2			
3	滅菌ランプ	C	1						×	×	e	×	0			
4	キャスター付器具台	C	2						○	×	e	×	0			
5	電気オープン	B	1		1		1		○	○		○	1			
6	検査室用レース	B	2		1		1	1	○	○		○	2			
7	机上型歯科用滅菌器	A	1		1		1		○	○		○	1			
<b>7 産科</b>																
1	産科器具セット	A	1		○	○	1		○	○		○	1			
2	体重・身長測定器	B	2		2		2		○	○		○	2			
3	手動乳児体重計	B	2		2		2		○	○		○	2			
4	解剖剪刀	A	2		2		2		○	○		○	2			
5	持針器 直	A	2		2		2		○	○		○	2			
6	持針器 曲	A	2		2		2		○	○		○	2			
7	妊娠模型	C	1						○	×	b	×	0			
8	出産訓練用模型	A	1		1		1		○	○		○	1	出産介助訓練用		

機材名	優先度	要請数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除した理由	判定	計画数量	備考
			既存機材の現状評価			計画機材の分類								
			A	B	C	更新	補充	新規						
<b>8 解剖</b>														
1 筋肉模型	C	6	6						○	×	b	×	0	
2 消化器模型	C	6	6						○	×	b	×	0	
3 男性器模型	C	6	6						○	×	b	×	0	
4 女性器模型	C	6	6						○	×	b	×	0	
5 全身人体模型(男、女)	B	1					1		○	○		○	1	分解、組立可能模型
6 自律神経模型	C	1							×	×	d	×	0	
<b>9 看護科</b>														
1 煮沸消毒器用熱源(小)	A	12					12		○	○		○	12	
2 煮沸消毒器(中)	B	6		1	1	2	4		○	○		○	6	
3 煮沸消毒器(小)	B	6		1	2	3	3		○	○		○	6	
4 解剖用鉗子	A	36		○	○	36			○	○		○	36	
5 解剖用小鉗子	A	36		○	○	36			○	○		○	36	
6 針	A	500		○	○	500			○	○		○	500	1978年製
7 外科用	A	12		○	○	12			○	○		○	12	1978年製
8 硝子シリンジ 1cc	C	40							○	×	c	×	0	
9 硝子シリンジ 2cc	C	40							○	×	c	×	0	
10 硝子シリンジ 5cc	C	40							○	×	c	×	0	
11 硝子シリンジ 10cc	C	40							○	×	c	×	0	
12 硝子シリンジ 20cc	C	40							○	×	cc	×	0	
13 開口器	A	6		2		2	4		○	○		○	6	1980年製
14 舌鉗子	A	10		10		10			○	○		○	10	1975年製
15 酸素吸入器	A	2		2		2			○	○		○	2	1982年製
16 硝子シリンジ	B	12		○	○	12			○	○		○	12	1990年製
17 マスク付き酸素供給ユニット	A	2		2		2			○	○		○	2	1980年製
18 卓上型血圧測定器	A	12		3	2	5	7		○	○		○	12	
19 アネロイド型血圧測定器	A	12		8		8	4		○	○		○	12	1980年製
20 聴診器	A	12		10		10	2		○	○		○	12	1980年製
21 腎型膿盆	A	24		○	○	24			○	○		○	24	1980年製
22 円形膿盆	A	24		○	○	24			○	○		○	24	1980年製
23 ノズル付き洗腸器	C	12							○	×	d	×	0	
24 洗腸用ゴム風船	C	6							○	×	d	×	0	
25 腹腔内ドレナージセット	C	12							×	×	d	×	0	危険を伴う医師による手技
26 フォーリーカテーテル16FG	B	12		4	8	12			○	○		○	12	1980年製
27 褥瘡予防用パッド	A	10		2	5	7	3		○	○		○	10	
28 卓上型オートクレーブ	A	10		4	6	10			○	○		○	10	
29 胃管 10FG	C	12							○	×	e	×	0	
30 胃管 30FG	B	12		6		6	6		○	○		○	12	1980年製
31 十二指腸管 12FG	B	12		6		6	6		○	○		○	12	1982年製
32 氷枕	C	20							○	×	b	×	0	
33 水飲み	C	15							○	×	c	×	0	
34 車椅子	A	4		1	2	3	1		○	○		○	4	
35 シリンジポンプ	C	2							×	×	a	×	0	
36 インフュージョンポンプ	C	2							×	×	a	×	0	
37 体温計	C	4							○	×	b	×	0	
38 除細動器	C	1							×	×	a	×	0	
39 静注訓練用前腕模型	A	24			6	6	18		○	○		○	24	1980年製
40 静注訓練用股部模型	A	12			4	4	8		○	○		○	12	
41 FAPs用器具セット	B	20					20		○	○		○	20	診療基本検査器具 FAPsへも入る

機材名	優先度	要請数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除した理由	判定	計画数量	備考	
			既存機材の現状評価			計画機材の分類									
			A	B	C	更新	補充	新規							
10 教育・一般機材															
1	ビデオシステム	A	4						2	○	○		○	2	視聴覚授業機材
2	医学ビデオ教材	A	1						1	○	○		○	1	教育、授業用機材
3	コピー機	A	2		1	1	2			○	○		○	2	
4	オーバーヘッドプロジェクター	B	2		1	1	2			○	○		○	2	教育、授業用機材
5	直接投影機	A	2						1	○	○		○	1	教育、授業用機材
6	印刷機	A	2						2	○	○		○	2	教材、資料作成用
7	スライドプロジェクター	A	3		3		3			○	○		○	3	教育、授業用機材
8	スクリーン	A	6		2	1	3			○	○		○	3	
9	パーソナルコンピュータ	A	2						2	○	○		○	2	文書作成、統計分析用
10	ビデオカメラセット	A	2						1	○	○		○	1	自主教材作成用
11	35mm カメラセット	A	2						1	○	○		○	1	自主教材作成用

表10 機材判定表 (地域中央病院)

機材名	優先度	要請 数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除 した理由	評価	計画 数量	備考
			既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
			A	B	C	更新	補充	新規						
1 X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造
2 シャーカステン	B	3		3		3			○	○		○	3	1980年製造
3 心電計 (6ch)	C	1							○	×	i	×	0	
4 心電計 (1ch)	B	3		1		1	2		○	○		○	3	1987年製造
5 超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0	
6 胃ファイバースコープ	B	1					1		○	○		○	1	
7 ヘモグロビンメーター	A	2		2		2			○	○		○	2	
8 光電比色計	B	1	1				1		○	○		○	1	
9 遠心機	A	2	1	1		1	1		○	○		○	2	1987年製造
10 除細動装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1987年製造
11 ベッドサイドモニター	B	1		1		1			○	○		○	1	1989年製造
12 コンピューター	A	1					1		○	○		○	1	
13 手術台	A	1		1	1	1			○	○		○	1	1977年製造
14 手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
15 移動式無影灯	A	2		2		2			○	○		○	2	1982年製造
16 吸引器	A	2		1		1	1		○	○		○	2	1982年製造
17 歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
18 乾熱滅菌器	A	1	1	2	2	2			○	○		○	2	1987年製造
19 歯科技術用テーブル	C	1		2	1				○	×	i	×	0	
20 麻酔器	B	1		1		1			○	○		○	1	1982年製造
21 車椅子	A	1			1	1			○	○		○	1	
22 救急車	B	1		1	1	1			○	○		○	1	1982年製造, 40万km
23 X線装置(移動式)	C	1							○	×	d	×	0	
24 スパイロメーター	B	1					1		○	○		○	1	
25 純水製造装置	C	1							○	×	b	×	0	
26 人工呼吸器	C	1							○	×	g	×	0	
27 ギブス台	C	1							○	×	d	×	0	
28 超音波治療器	C	1	○						○	○	d	×	0	
29 電気治療器	C	1	○						○	○	d	×	0	
30 運動機能訓練セット	A	1		○		○	○		○	○		○	1	
31 検診台	C	1							○	×	d	×	0	
32 ストレジャー	C	1							○	×	d	×	0	
33 器械卓子	C	2							○	×	d	×	0	
34 ナーステーブル	C	2							○	×	b	×	0	
35 2クランクギヤチベッド	A	5		6		5			○	○		○	5	
36 保育器	B	1		1	2	1			○	○		○	1	1987年製造
37 双極性凝固器	B	1		2		1			○	○		○	1	1985年製造
38 ポータブル超音波診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1989年製造
39 大腸ファイバースコープ	C	1							○	×	g	×	0	
40 X線透視撮影装置	C	1							○	×	g	×	0	
41 腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0	
42 マッサージ台	C	1							○	×	b	×	0	
43 解剖台	C	1							×	×	g	×	0	
44 手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0	
45 自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0	
46 シリンジポンプ	C	1							○	×	c	×	0	
追 単眼顕微鏡		1	1				1		○	○		○	1	

C-2 アクスイ 機材名		優先度	要請 数量	既存機材との関係			更新	補充	新規	必要性	妥当性	削除 した理由	評価	計画 数量	備考			
				既存機材の 現状評価												計画機材の 分類		
				A	B	C										A	B	C
1	X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1979年製造			
2	シャーカステン	B	3		3		3			○	○		○	3				
3	心電計 (6ch)	C	1							×	×	i	×	0				
4	心電計 (1ch)	B	3		1	2	3			○	○		○	3				
5	超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0				
6	胃ファイバースコープ	B	1			1	1			○	○		○	1				
7	ヘモグロビンメーター	A	2			1	1	1		○	○		○	2	下位施設への巡回診療に使用			
8	光電比色計	B	1	1	1		1			○	○		○	1				
9	遠心機	A	2	1	2		2			○	○		○	2				
10	除細動装置	B	1					1		○	○		○	1				
11	ベッドサイドモニター	B	1		1		1			○	○		○	1				
12	コンピューター	A	1					1		○	○		○	1				
13	手術台	A	1	3		1	1			○	○		○	1				
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1				
15	移動式無影灯	A	2	1	2		2			○	○		○	2				
16	吸引器	A	2	2	2		2			○	○		○	2				
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1				
18	乾熱滅菌器	A	1	8	1	1	1			○	○		○	1				
19	歯科技術用テーブル	C	1	3		1				○	×	i	×	0				
20	麻酔器	B	1		1	1	2			○	○		○	2	1977年製造/1979年製造			
21	車椅子	A	1		1		1			○	○		○	1				
22	救急車	B	1		1		1			○	○		○	1	1988年製造, 43万km			
23	X線装置(移動式)	C	1	1						×	×	d	×	0				
24	スパイロメーター	B	1			1	1			○	○		○	1				
25	純水製造装置	C	1		1					○	×	b	×	0				
26	人工呼吸器	C	1	3	1	1				○	×	g	×	0				
27	ギブス台	C	1	1						×	×	d	×	0				
28	超音波治療器	C	1	○						×	×	d	×	0				
29	電気治療器	C	1	○						×	×	d	×	0				
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1				
31	検診台	C	1	3						×	×	d	×	0				
32	ストレッチャー	C	1	1						×	×	d	×	0				
33	器械卓子	C	2	24						×	×	d	×	0				
34	ナーステーブル	C	2							×	×	b	×	0				
35	2クランクギヤチベッド	A	5	4	4	1	5			○	○		○	5				
36	保育器	B	1			1	1			○	○		○	1				
37	双極性凝固器	B	1	1	1	1	2			○	○		○	2				
38	ポータブル超音波診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	イタリア製			
39	大腸ファイバースコープ	C	1							×	×	g	×	0				
40	X線透視撮影装置	C	1		1					○	×	g	×	0	1979年製造			
41	腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0				
42	マッサージ台	C	1							×	×	b	×	0				
43	解剖台	C	1							×	×	g	×	0				
44	手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0				
45	自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0				
46	シリンジポンプ	C	1							×	×	c	×	0				
追	単眼顕微鏡		1	2	1		1			○	○		○	1				
追	電気ドリル		1			1				○	×		×	0				

機材名	優先度	要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥 当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考
			既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
			A	B	C	更 新	補 充	新 規						
1 X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1977年製造
2 シャーカステン	B	3	1	1	2	3			○	○		○	3	
3 心電計 (6ch)	C	1			1				○	×	i	○	0	3ch
4 心電計 (1ch)	B	3		2	1	3			○	○		○	3	
5 超音波診断装置	C	1							○	×	i	○	0	
6 胃ファイバースコープ	B	1		1		1			○	○		○	1	1990年製造
7 ヘモグロビンメーター	A	2					2		○	○		○	2	下位施設への巡回診療に使用
8 光電比色計	B	1	2		1	1			○	○		○	1	
9 遠心機	A	2	1	1	1	2			○	○		○	2	
10 除細動装置	B	1		1		1			○	○		○	1	
11 ベッドサイドモニター	B	1		1		1			○	○		○	1	
12 コンピューター	A	1					1		○	○		○	1	
13 手術台	A	1	2	1	1	1			○	○		○	1	
14 手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
15 移動式無影灯	A	2	2	1	1	2			○	○		○	2	
16 吸引器	A	2	2	1	2	3			○	○		○	3	
17 歯科ユニット・治療器具セット	A	1	○	○		1			○	○		○	1	
18 乾熱滅菌器	A	1	3		1	1			○	○		○	1	
19 歯科技術用テーブル	C	1	3	1					○	×	i	○	0	
20 麻酔器	B	1	3	1	1	1			○	○		○	1	
21 車椅子	A	1					1		○	○		○	1	
22 救急車	B	1	1		1	1			○	○		○	1	ロシア製1985年、25万km
23 X線装置(移動式)	C	1	1						×	×	d	○	0	
24 スパイロメーター	B	1					1		○	○		○	1	
25 純水製造装置	C	1	1						×	×	d	○	0	
26 人工呼吸器	C	1	2		2				○	×	d	○	0	
27 ギブス台	C	1							×	×	g	○	0	
28 超音波治療器	C	1	○						×	×	d	○	0	
29 電気治療器	C	1	○						×	×	d	○	0	
30 運動機能訓練セット	A	1	○	○	○	1			○	○		○	1	
31 検診台	C	1	1						×	×	d	○	0	
32 ストレチャー	C	1	2						×	×	d	○	0	
33 器械卓子	C	2	14						×	×	d	○	0	
34 ナーステーブル	C	2							×	×	b	○	0	
35 2クランクギャチベッド	A	5	1	2	3	5			○	○		○	5	小児(2)
36 保育器	B	1			2	1			○	○		○	1	
37 双極性凝固器	B	1			1	1			○	○		○	1	
38 ポータブル超音波診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1989年製造、ロシア製
39 大腸ファイバースコープ	C	1							×	×	g	○	0	
40 X線透視撮影装置	C	1		1					○	×	g	○	0	1979年製造
41 腹腔鏡	C	1							×	×	g	○	0	
42 マッサージ台	C	1							×	×	b	○	0	
43 解剖台	C	1							×	×	g	○	0	
44 手術台(整形)	C	1							×	×	g	○	0	
45 自動分析装置	C	1							×	×	h	○	0	
46 シリンジポンプ	C	1	2						×	×	a	○	0	

C-4 ケルボラック		要請 数量	既存機材との関係						削除 した理由	計 画 数 量	備 考				
			優先 度	現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計 画 機 材 の 分 類				評 価			
					A	B	C	更 新					補 充	新 規	必 要 性
1	X線診断装置	B	1		1	1			○	○		○	1	1978年製造	
2	シャーカステン	B	3		1	2	3		○	○		○	3		
3	心電計(6ch)	C	1						×	×	i	×	0		
4	心電計(1ch)	B	3		1	1	2	1	○	○		○	3	1983年製造 補充(1)は外来で利用	
5	超音波診断装置	C	1						○	×	i	×	0		
6	胃ファイバースコープ	B	1						1	○	○		1		
7	ヘモグロビノメーター	A	2						2	○	○		2	下位施設への巡回診療に使用	
8	光電比色計	B	1		1		1			○	○		1		
9	遠心機	A	2		1	1	2			○	○		2		
10	除細動装置	B	1							1	○	○	1		
11	ベッドサイドモニター	B	1							1	○	○	1		
12	コンピューター	A	1			1	1				○	○	1		
13	手術台	A	1			1	1				○	○	1		
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1				○	○	1	1983年製造,種類少ない	
15	移動式無影灯	A	2		1	2	3				○	○	3		
16	吸引器	A	2		1	2	3				○	○	3		
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1				○	○	1	1983年製造,種類少ない	
18	乾熱滅菌器	A	1	4	1	1	2				○	○	2		
19	歯科技術用テーブル	C	1	2		1					○	×	i	×	0
20	麻酔器	B	1		1		1				○	○	1		
21	車椅子	A	1							1	○	○	1		
22	救急車	B	1		1	1	1				○	○	1	(1989,1991年製造) 20万km	
23	X線装置(移動式)	C	1			1					○	×	g	×	0
24	スパイロメーター	B	1							1	○	○	1		
25	純水製造装置	C	1			1					○	×	g	×	0
26	人工呼吸器	C	1			2					○	×	g	×	0
27	ギブス台	C	1								×	×	g	×	0
28	超音波治療器	C	1	○							×	×	d	×	0
29	電気治療器	C	1	○							×	×	d	×	0
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	1				○	○	○	1	
31	検診台	C	1	1							×	×	d	×	0
32	ストレッチャー	C	1	1							×	×	d	×	0
33	器械卓子	C	2	5	2						×	×	d	×	0
34	ナーステーブル	C	2								×	×	b	×	0
35	2クランクギヤチベッド	A	5	1	3	2	5				○	○	○	5	
36	保育器	B	1			1	1				○	○	○	1	1987年製造
37	双極性凝固器	B	1		1		1				○	○	○	1	1987年製造
38	ポータブル超音波診断装置	B	1							1	○	○	○	1	
39	大腸ファイバースコープ	C	1								×	×	g	×	0
40	X線透視撮影装置	C	1		1						○	×	g	×	0
41	腹腔鏡	C	1								×	×	g	×	0
42	マッサージ台	C	1								×	×	b	×	0
43	解剖台	C	1								×	×	g	×	0
44	手術台(整形)	C	1								×	×	g	×	0
45	自動分析装置	C	1								×	×	h	×	0
46	シリンジポンプ	C	1								×	×	c	×	0
追	単眼鏡微鏡		2	2		2	2				○	○	○	2	
追	高圧滅菌装置		1			1	1				○	○	○	1	



C-5 コクスイ		要請 数量	既存機材との関係						削除 した理由	評価	計画 数量	備考			
			優先 度	現地 調査時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類							
					A	B	C	更新					補充	新規	必要性
1	X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1980年製造
2	シャーカステン	B	3	2	2	1	3			○	○		○	3	
3	心電計 (6ch)	C	1		1					○	×	i	×	0	4ch
4	心電計 (1ch)	B	3		1	2	3			○	○		○	3	内 2ch(1)
5	超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0	
6	胃ファイバースコープ	B	1					1		○	○		○	1	
7	ヘモグロビンメーター	A	2					2		○	○		○	2	下位施設への巡回診療に使用
8	光電比色計	B	1	1		1	1			○	○		○	1	
9	遠心機	A	2		2		2			○	○		○	2	
10	除細動装置	B	1					1		○	○		○	1	
11	ベッドサイドモニター	B	1					1		○	○		○	1	
12	コンピューター	A	1					1		○	○		○	1	
13	手術台	A	1	1		2	2			○	○		○	2	1972年製造
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	1983年製造,種類少ない
15	移動式無影灯	A	2		1	2	3			○	○		○	3	
16	吸引器	A	2	1	1	2	3			○	○		○	3	
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1	○	○		1			○	○		○	1	
18	乾熱滅菌器	A	1	4		3	3			○	○		○	3	
19	歯科抜歯用テーブル	C	1	7	1	2				○	×	i	×	0	
20	麻醉器	B	1		1		1			○	○		○	1	
21	車椅子	A	1					1		○	○		○	1	
22	救急車	B	1		1	1	1			○	○		○	1	1989年製造,ソ連製 30万km
23	X線装置(移動式)	C	1		1	1				○	×	g	×	0	1976年製造
24	スパイロメーター	B	1					1		○	○		○	1	
25	純水製造装置	C	1		1					○	×	g	×	0	
26	人工呼吸器	C	1	2		1				○	×	d	×	0	
27	ギブス台	C	1							×	×	d	×	0	
28	超音波治療器	C	1	○						×	×	d	×	0	
29	電気治療器	C	1	○						×	×	d	×	0	
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
31	検診台	C	1	1						×	×	d	×	0	
32	ストレッチャー	C	1	4						×	×	d	×	0	
33	器械卓子	C	2	32						×	×	d	×	0	
34	ナーステーブル	C	2							×	×	b	×	0	
35	2クランクギャチベッド	A	5		4	1	5			○	○		○	5	
36	保育器	B	1			1	1			○	○		○	1	
37	双極性凝固器	B	1		1		1			○	○		○	1	
38	ポータブル超音波診断装置	B	1			1	1			○	○		○	1	1982年製造,ソ連製
39	大腸ファイバースコープ	C	1							×	×	g	×	0	
40	X線透視撮影装置	C	1		1					○	×	g	×	0	1980年製造
41	腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0	
42	マッサージ台	C	1							×	×	b	×	0	
43	解剖台	C	1							×	×	g	×	0	
44	手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0	
45	自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0	
46	シリンジポンプ	C	1							×	×	c	×	0	
追	歯科用レントゲン		1			1				○	×		×	0	
追	単眼顕微鏡		1	3	1		1			○	○		○	1	
追	高圧滅菌装置		1	4		1	1			○	○		○	1	

C-6 パンフィロスク		要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考	
機材名	優 先 度		現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
				A	B	C	更 新	補 充							新 規
1	X線診断装置	B	1	1		1			○	○		○	1	1967年製造	
2	シャーカステン	B	3	4		3			○	○		○	3	1982年製造	
3	心電計(6ch)	C	1						×	×	i	×	0		
4	心電計(1ch)	B	3	2		2	1		○	○		○	3	1985年製造	
5	超音波診断装置	C	1						○	×	i	×	0		
6	胃ファイバースコープ	B	1	1		1			○	○		○	1	1985年製造	
7	ヘモグロビンメーター	A	2	2		2			○	○		○	2		
8	光電比色計	B	1	1			1		○	○		○	1		
9	遠心機	A	2	1		1	1		○	○		○	2	1977年製造	
10	除細動装置	B	1					1	○	○		○	1		
11	ベッドサイドモニター	B	1		3	1			○	○		○	1	1985年製造	
12	コンピューター	A	1					1	○	○		○	1		
13	手術台	A	1	4		1			○	○		○	1	1982年製造	
14	手術器具セット(各種)	A	1	○	○	1			○	○		○	1		
15	移動式無影灯	A	2	1	1	2			○	○		○	2		
16	吸引器	A	2	1	1	1	2		○	○		○	2	1985年製造	
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1	○	○	1			○	○		○	1		
18	乾熱滅菌器	A	1	1	1	1			○	○		○	1	1985年製造	
19	歯科技術用テーブル	C	1	2					○	×	i	×	0		
20	麻酔器	B	1	1	1	1			○	○		○	1	1987年製造	
21	車椅子	A	1	1		1			○	○		○	1		
22	救急車	B	1	1	1	1			○	○		○	1	1985年製造,40万km	
23	X線装置(移動式)	C	1						○	×	d	×	0		
24	スパイロメーター	B	1					1	○	○		○	1		
25	純水製造装置	C	1						○	×	b	×	0		
26	人工呼吸器	C	1						○	×	g	×	0		
27	ギブス台	C	1						○	×	d	×	0		
28	超音波治療器	C	1	○					○	×	d	×	0		
29	電気治療器	C	1	○					○	×	d	×	0		
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○			○	○		○	1		
31	検診台	C	1						○	×	d	×	0		
32	ストレッチャー	C	1						○	×	d	×	0		
33	器械卓子	C	2						○	×	d	×	0		
34	ナーステーブル	C	2						○	×	b	×	0		
35	2クランクギャチベッド	A	5	6		5			○	○		○	5		
36	保育器	B	1		1	1			○	○		○	1	1982年製造	
37	双極性凝固器	B	1	1		1			○	○		○	1		
38	ポータブル超音波診断装置	B	1		1	1			○	○		○	1	1985年製造	
39	大腸ファイバースコープ	C	1						×	×	g	×	0		
40	X線透視撮影装置	C	1						○	×	g	×	0		
41	腹腔鏡	C	1						×	×	g	×	0		
42	マッサージ台	C	1						○	×	b	×	0		
43	解剖台	C	1						×	×	g	×	0		
44	手術台(整形)	C	1						×	×	g	×	0		
45	自動分析装置	C	1						×	×	h	×	0		
46	シリンジポンプ	C	1						○	×	c	×	0		
追	単眼鏡微鏡		2	1		1	1		○	○		○	2		

C-7 サルカント		要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考
			既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
			現 地 調 査 時	A	B	C	更 新	補 充						
1	X線診断装置	B	1	1		1			○	○		○	1	1985年製造
2	シャーカステン	B	3	2		2	1		○	○		○	3	
3	心電計 (6ch)	C	1						×	×	i	×	0	
4	心電計 (1ch)	B	3	1	2		2	1	○	○		○	3	1980年製造
5	超音波診断装置	C	1						○	×	i	×	0	
6	胃ファイバースコープ	B	1		1		1		○	○		○	1	1985年製造、ロシア
7	ヘモグロビンメーター	A	2		2		2		○	○		○	2	
8	光電比色計	B	1	1				1	○	○		○	1	
9	遠心機	A	2		3		2		○	○		○	2	
10	除細動装置	B	1		1		1		○	○		○	1	1983年製造
11	ベッドサイドモニター	B	1		1		1		○	○		○	1	
12	コンピューター	A	1					1	○	○		○	1	
13	手術台	A	1		2		1		○	○		○	1	1977年製造
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1		○	○		○	1	
15	移動式無影灯	A	2	1				2	○	○		○	2	
16	吸引器	A	2		4		2		○	○		○	2	1987年製造
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1		○	○		○	1	
18	乾熱滅菌器	A	1	1	2		1		○	○		○	1	1987年製造
19	歯科技術用テーブル	C	1		2	3			○	×	i	×	0	
20	麻酔器	B	1		1		1		○	○		○	1	
21	車椅子	A	1				1		○	○		○	1	
22	救急車	B	1	1	2	2	1		○	○		○	1	1985年製造、57万km
23	X線装置(移動式)	C	1						○	×	d	×	0	
24	スパイロメーター	B	1					1	○	○		○	1	
25	純水製造装置	C	1						○	×	b	×	0	
26	人工呼吸器	C	1						○	×	g	×	0	
27	ギブス台	C	1						○	×	d	×	0	
28	超音波治療器	C	1	○					○	×	d	×	0	
29	電気治療器	C	1	○					○	×	d	×	0	
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	○	○	○	○		○	1	
31	検診台	C	1						○	×	d	×	0	
32	ストレッチャー	C	1						○	×	d	×	0	
33	器械卓子	C	2						○	×	d	×	0	
34	ナーステーブル	C	2						○	×	b	×	0	
35	2クランクギヤチベッド	A	5		6		5		○	○		○	5	
36	保育器	B	1	1	1		1		○	○		○	1	
37	双極性凝固器	B	1			1	1		○	○		○	1	1984年製造
38	ポータブル超音波診断装置	B	1			1	1		○	○		○	1	
39	大腸ファイバースコープ	C	1			1			×	×	g	×	0	1982年製造、ロシア
40	X線透視撮影装置	C	1						○	×	g	×	0	
41	腹腔鏡	C	1						×	×	g	×	0	
42	マッサージ台	C	1						○	×	b	×	0	
43	解剖台	C	1						×	×	g	×	0	
44	手術台(整形)	C	1						×	×	g	×	0	
45	自動分析装置	C	1						×	×	h	×	0	
46	シリジポンプ	C	1						○	×	c	×	0	
追	単眼顕微鏡		2		1	1	2		○	○		○	2	1977年製造

機材名	優先度	要請数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除した理由	評価	計画数量	備考
			既存機材の現状評価			計画機材の分類								
			A	B	C	更新	補充	新規						
1 X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1983年製造
2 シャーカステン	B	3		2	1	3			○	○		○	3	
3 心電計 (6ch)	C	1							○	×	i	×	0	
4 心電計 (1ch)	B	3		3		3			○	○		○	3	
5 超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0	
6 胃ファイバースコープ	B	1			1	1			○	○		○	1	1983年製造
7 ヘモグロビンメーター	A	2					2		○	○		○	2	下位施設への巡回診療に使用
8 光電比色計	B	1	1	1		1			○	○		○	1	
9 遠心機	A	2	3	1	2	2			○	○		○	2	
10 除細動装置	B	1		1		1			○	○		○	1	
11 ベッドサイドモニター	B	1			2	2			○	○		○	2	
12 コンピューター	A	1					1		○	○		○	1	
13 手術台	A	1	2		2	1			○	○		○	1	
14 手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
15 移動式無影灯	A	2	1	1	1	2			○	○		○	2	
16 吸引器	A	2	3	1	2	3			○	○		○	3	
17 歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
18 乾熱滅菌器	A	1	5	1	1	2			○	○		○	2	
19 歯科技術用テーブル	C	1	2	2	1				○	×	i	×	0	1978~1985年製造
20 麻酔器	B	1	1	1		1			○	○		○	1	1983/1995年製造
21 車椅子	A	1					1		○	○		○	1	
22 救急車	B	1	1	1		1			○	○		○	1	1990年製造(25万km)/1996年製造
23 X線装置(移動式)	C	1							○	×	g	×	0	
24 スパイロメーター	B	1					1		○	○		○	1	
25 純水製造装置	C	1							○	×	g	×	0	
26 人工呼吸器	C	1	3	1					○	×	d	×	0	
27 ギブス台	C	1							×	×	g	×	0	
28 超音波治療器	C	1	○						×	×	d	×	0	
29 電気治療器	C	1	○						×	×	d	×	0	
30 運動機能訓練セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
31 検診台	C	1	3						×	×	d	×	0	
32 ストレチャー	C	1	4						×	×	d	×	0	
33 器械卓子	C	2	19						×	×	d	×	0	
34 ナーステーブル	C	2							×	×	b	×	0	
35 2クランクギヤチベット	A	5	3	1	4	5			○	○		○	5	
36 保育器	B	1			1	1			○	○		○	1	1977年製造, ハンガリー製
37 双極性凝固器	B	1	1	1		1			○	○		○	1	
38 ポータブル超音波診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1986年製造, 丹アニア製
39 大腸ファイバースコープ	C	1							×	×	g	×	0	
40 X線透視撮影装置	C	1		1					○	×	g	×	0	1983年製造
41 腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0	
42 マッサージ台	C	1	3						×	×	b	×	0	
43 解剖台	C	1							×	×	g	×	0	
44 手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0	
45 自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0	
46 シリンジポンプ	C	1	1						×	×	a	×	0	
追 単眼顕微鏡		1	2	1		1			○	○		○	1	
追 コルポスコープ		1			1				○	×		×	0	1977年製造
追 十二指腸ファイバースコープ		1			1				○	×		×	0	1983年製造

C-9 バカナス		要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥 当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考			
			機材名	優 先 度	現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価									計画機材の 分類		
						A	B	C							更 新	補 充	新 規
1	X線診断装置	B	1		1		1			○	○	○	1	1985年製造			
2	シャーカステン	B	3		1		2	3		○	○	○	3				
3	心電計(6ch)	C	1							×	×	×	0				
4	心電計(1ch)	B	3		1		1	2	1	○	○	○	3	1983年製造 補充(1)病棟で利用			
5	超音波診断装置	C	1							○	×	×	0				
6	胃ファイバースコープセット	B	1			1	1			○	○	○	1				
7	ヘモグロビンメーター	A	2						2	○	○	○	2	下位施設への巡回診療に使用			
8	光電比色計	B	1	1		1	1			○	○	○	1				
9	遠心機	A	2	1	1	1	2			○	○	○	2				
10	除細動装置	B	1						1	○	○	○	1				
11	ベッドサイドモニター	B	1						1	○	○	○	1				
12	コンピューター	A	1						1	○	○	○	1				
13	手術台	A	1	2		1	1			○	○	○	1				
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○	○	1	種類少ない			
15	移動式无影灯	A	2	1	1	1	2			○	○	○	2				
16	吸引器	A	2		2		2			○	○	○	2	分娩・手術室			
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○	○	1	種類少ない			
18	乾熱滅菌器	A	1	6		1	1			○	○	○	1				
19	歯科抜歯用テーブル	C	1	1		2				○	×	×	0	1976年製造			
20	麻酔器	B	1			1	1			○	○	○	1				
21	車椅子	A	1						1	○	○	○	1				
22	救急車	B	1	1		2	1			○	○	○	1	1983年製造 ロシア製			
23	X線装置(移動式)	C	1	1	2					○	×	×	0	1990年製造(1), 1985年製造(2)			
24	スパイロメーター	B	1						1	○	○	○	1				
25	純水製造装置	C	1	1						×	×	×	0				
26	人工呼吸器	C	1	1		1				○	×	×	0				
27	ギブス台	C	1							×	×	×	0				
28	超音波治療器	C	1	2						×	×	×	0				
29	電気治療器	C	1	1						×	×	×	0				
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	1			○	○	○	1				
31	検診台	C	1	2						×	×	×	0				
32	ストレッチャー	C	1	3						×	×	×	0				
33	器械卓子	C	2	25						×	×	×	0				
34	ナーステーブル	C	2							×	×	×	0				
35	2クランクギャチベッド	A	5		3		3	2		○	○	○	5				
36	保育器	B	1		1		1			○	○	○	1	1982年製造			
37	双極性凝固器	B	1		1		1			○	○	○	1				
38	ポータブル超音波診断装置	B	1						1	○	○	○	1				
39	大腸ファイバースコープ	C	1							×	×	×	0				
40	X線透視撮影装置	C	1		1					○	×	×	0	1985年製造			
41	腹腔鏡	C	1							×	×	×	0				
42	マッサージ台	C	1							×	×	×	0				
43	解剖台	C	1							×	×	×	0				
44	手術台(整形)	C	1							×	×	×	0				
45	自動分析装置	C	1							×	×	×	0				
46	シリンジポンプ	C	1							×	×	×	0				
追	単眼顕微鏡		2	1	1	1	2			○	○	○	2				
追	インファントウォーマー		1		1					○	×	×	0				
追	高圧滅菌装置		1	2		6	1			○	○	○	1				

C-10 ジャンビル		要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥 当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考	
機材名	優 先 度		現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
				A	B	C	更 新	補 充							新 規
1	X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1986年製造
2	シャーカステン	B	3		2		2	1		○	○		○	3	
3	心電計 (6ch)	C	1							○	×	i	×	0	
4	心電計 (1ch)	B	3	1		2	2	1		○	○		○	3	1987年製造
5	超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0	
6	胃ファイバースコープ	B	1					1		○	○		○	1	
7	ヘモグロビンメーター	A	2		2		2			○	○		○	2	
8	光電比色計	B	1	1				1		○	○		○	1	
9	遠心機	A	2	3	2		2			○	○		○	2	1985年製造
10	除細動装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1982年製造
11	ベッドサイドモニター	B	1		1		1			○	○		○	1	
12	コンピューター	A	1					1		○	○		○	1	
13	手術台	A	1		1		1			○	○		○	1	1977年製造
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
15	移動式無影灯	A	2		3		2			○	○		○	2	1989年製造
16	吸引器	A	2		3		2			○	○		○	2	1987年製造
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
18	乾熱滅菌器	A	1	2	1		1			○	○		○	1	1982年製造
19	南科技術用テーブル	C	1	1	1	1				○	×	i	×	0	1989年製造
20	麻酔器	B	1		1	2	1			○	○		○	1	
21	車椅子	A	1		1		1			○	○		○	1	
22	救急車	B	1	1	2	2	1			○	○		○	1	1985年製造,47万km
23	X線装置(移動式)	C	1							○	×	d	×	0	
24	スパイロメーター	B	1					1		○	○		○	1	
25	純水製造装置	C	1							○	×	b	×	0	
26	人工呼吸器	C	1							○	×	g	×	0	
27	ギブス台	C	1							○	×	d	×	0	
28	超音波治療器	C	1	○						○	×	d	×	0	
29	電気刺激治療器	C	1	○						○	×	d	×	0	
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○		○		○	○		○	1	
31	検診台	C	1							○	×	d	×	0	
32	ストレッチャー	C	1							○	×	d	×	0	
33	器械卓子	C	2							○	×	d	×	0	
34	ナーステーブル	C	2							○	×	b	×	0	
35	2クランクギヤチベッド	A	5		5		5			○	○		○	5	
36	保育器	B	1			1	1			○	○		○	1	
37	双極性凝固器	B	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造
38	ポータブル超音波診断装置	B	1					1		○	○		○	1	
39	大腸ファイバースコープ	C	1							○	×	g	×	0	
40	X線透視撮影装置	C	1							○	×	g	×	0	
41	腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0	
42	マッサージ台	C	1							○	×	b	×	0	
43	解剖台	C	1							×	×	g	×	0	
44	手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0	
45	自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0	
46	シリンジポンプ	C	1							○	×	c	×	0	
追	単眼鏡微鏡			2		1	1	1			○	○		2	1985年製造

C-11 イリ		要請 数量	既存機材との関係						必要性	妥当性	削除 した理由	評価	計 画 数 量	備考		
			優先 度	現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
					A	B	C	更 新							補 充	新 規
1	X線診断装置	B	1	1		1			○	○		○	1	1982年製造		
2	シャーカステン	B	3		2		2	1	○	○		○	3	1982年製造		
3	心電計 (6ch)	C	1						×	×	i	×	0			
4	心電計 (1ch)	B	3	1	2		2	1	○	○		○	3	1977年製造		
5	超音波診断装置	C	1						○	×	i	×	0			
6	胃ファイバースコープ	B	1					1	○	○		○	1			
7	ヘモグロビンメーター	A	2		1		1	1	○	○		○	2			
8	光電比色計	B	1		1		1	1	○	○		○	1			
9	遠心機	A	2		1		1	1	○	○		○	2			
10	除細動装置	B	1		1		1	1	○	○		○	1	1987年製造ポーランド		
11	ベッドサイドモニター	B	1			1	1		○	○		○	1	1982年製造		
12	コンピューター	A	1					1	○	○		○	1			
13	手術台	A	1		1	2	1		○	○		○	1	1977年製造		
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1		○	○		○	1			
15	移動式無影灯	A	2		1		1	1	○	○		○	2	1982年製造		
16	吸引器	A	2		4		2		○	○		○	2	1982年製造		
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1		○	○		○	1			
18	乾熱滅菌器	A	1		1		1		○	○		○	1			
19	歯科技術用テーブル	C	1		1	2			○	×	i	×	0			
20	麻酔器	B	1		2		1		○	○		○	1	1982年製造		
21	車椅子	A	1		1		1		○	○		○	1			
22	救急車	B	1		2		1		○	○		○	1	1984年製造,38万km		
23	X線装置(移動式)	C	1						○	×	d	×	0			
24	スパイロメーター	B	1					1	○	○		○	1			
25	純水製造装置	C	1						○	×	b	×	0			
26	人工呼吸器	C	1						○	×	g	×	0			
27	ギブス台	C	1						○	×	d	×	0			
28	超音波治療器	C	1	○					○	×	d	×	0			
29	電気治療器	C	1	○					○	×	d	×	0			
30	運動機能訓練セット	A	1		○		○	○	○	○		○	1			
31	検診台	C	1						○	×	d	×	0			
32	ストレッチャー	C	1						○	×	d	×	0			
33	器械卓子	C	2						○	×	d	×	0			
34	ナーステーブル	C	2						○	×	b	×	0			
35	2クランクギャチベッド	A	5		3	4	5		○	○		○	5			
36	保育器	B	1		1		1		○	○		○	1	1987年製造		
37	双極性凝固器	B	1		2		1		○	○		○	1	1987年製造		
38	ポータブル超音波診断装置	B	1	1				1	○	○		○	1	1990年製造オーストリア		
39	大腸ファイバースコープ	C	1						×	×	g	×	0			
40	X線透視撮影装置	C	1						○	×	g	×	0			
41	腹腔鏡	C	1						○	×	g	×	0			
42	マッサージ台	C	1						○	×	b	×	0			
43	解剖台	C	1						×	×	g	×	0			
44	手術台(整形)	C	1						×	×	g	×	0			
45	自動分析装置	C	1						×	×	h	×	0			
46	シリンジポンプ	C	1						○	×	c	×	0			
追	単眼顕微鏡		2		2		2		○	○		○	2			

C-12 カスケレン		要請 数量	既存機材との関係						必要 性	妥当 性	削 除 し た 理 由	評 価	計 画 数 量	備 考	
機材名	優 先 度		現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類								
				A	B	C	更 新	補 充							新 規
1 X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1987年製造	
2 シャーカステン	B	3		3		3			○	○		○	3	1980年製造	
3 心電計 (6ch)	C	1							×	×	i	×	0		
4 心電計 (1ch)	B	3	1	2	2	3			○	○		○	3	1986年製造	
5 超音波診断装置	C	1							×	×	i	×	0		
6 胃ファイバースコープ	B	1						1	○	○		○	1		
7 ヘモグロビノメーター	A	2		2		2			○	○		○	2		
8 光電比色計	B	1			1	1			○	○		○	1		
9 遠心機	A	2		2		2			○	○		○	2	1986年製造	
10 除細動装置	B	1		1	1	1			○	○		○	1	1987年製造	
11 ベッドサイドモニター	B	1			1	1			○	○		○	1		
12 コンピューター	A	1						1	○	○		○	1		
13 手術台	A	1		1		1			○	○		○	1	1982年製造	
14 手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1		
15 移動式无影灯	A	2		2		2			○	○		○	2	1985年製造	
16 吸引器	A	2		2		2			○	○		○	2	1985年製造	
17 歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	1985年製造	
18 乾熱滅菌器	A	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造	
19 歯科技術用テーブル	C	1		2	4				○	×	i	×	0		
20 麻酔器	B	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造	
21 車椅子	A	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造	
22 救急車	B	1	1	3		1			○	○		○	1	1985年製造, 38万km	
23 X線装置(移動式)	C	1		1		1			○	×	d	×	0		
24 スパイロメーター	B	1						1	○	○		○	1		
25 純水製造装置	C	1		1					○	×	b	×	0		
26 人工呼吸器	C	1							○	×	g	×	0		
27 ギブス台	C	1							○	×	d	×	0		
28 超音波治療器	C	1	○						○	×	d	×	0		
29 電気治療器	C	1	○						○	×	d	×	0		
30 運動機能訓練セット	A	1		○		○	○		○	○		○	1		
31 検診台	C	1							○	×	d	×	0		
32 ストレチャー	C	1							○	×	d	×	0		
33 器械卓子	C	2							○	×	d	×	0		
34 ナーステーブル	C	2							○	×	b	×	0		
35 2クランクギヤチベッド	A	5		6		5			○	○		○	5		
36 保育器	B	1	1				1		○	○		○	1	1997年製造	
37 双極性凝固器	B	1			2	1			○	○		○	1	1985年製造	
38 ポークブル超音波診断装置	B	1						1	○	○		○	1		
39 大腸ファイバースコープ	C	1							○	×	g	×	0		
40 X線透視撮影装置	C	1							○	×	g	×	0		
41 腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0		
42 マッサージ台	C	1							○	×	b	×	0		
43 解剖台	C	1							×	×	g	×	0		
44 手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0		
45 自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0		
46 シリンジポンプ	C	1							○	×	c	×	0		
追 単眼顕微鏡		1		1		1			○	○		○	1		



C-13 ラインバック		要請 数量	既存機材との関係						削除 した理由	計 画 数 量	備考				
			優先 度	現 地 調 査 時	既存機材の 現状評価			計画機材の 分類							
					A	B	C	更 新				補 充	新 規	必 要 性	妥 当 性
1	X線診断装置	B	1		1		1			○	○		○	1	1982年製造
2	シャーカステン	B	3		2		2	1		○	○		○	3	1982年製造
3	心電計 (6ch)	C	1							×	×	i	×	0	
4	心電計 (1ch)	B	3		2		2	1		○	○		○	3	1987年製造
5	超音波診断装置	C	1							○	×	i	×	0	
6	胃ファイバースコープ	B	1			2	1			○	○		○	1	1987年製造、ロシア
7	ヘモグロビンメーター	A	2		2		2			○	○		○	2	
8	光電比色計	B	1		1		1			○	○		○	1	1989年製造
9	遠心機	A	2	1	1		1	1		○	○		○	2	1986年製造
10	除細動装置	B	1			1	1			○	○		○	1	
11	ベッドサイドモニター	B	1			1	1			○	○		○	1	
12	コンピューター	A	1						1	○	○		○	1	
13	手術台	A	1		2		1			○	○		○	1	
14	手術器具セット(各種)	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
15	移動式无影灯	A	2		1	1	2			○	○		○	2	1985年製造
16	吸引器	A	2		3		2			○	○		○	2	1987年製造
17	歯科ユニット・治療器具セット	A	1		○	○	1			○	○		○	1	
18	乾熱滅菌器	A	1		1		1			○	○		○	1	
19	歯科技術用テーブル	C	1		1	1				○	×	i	×	0	1985年製造
20	麻酔器	B	1		1		1			○	○		○	1	1985年製造
21	車椅子	A	1		1		1			○	○		○	1	
22	救急車	B	1		1	1	1			○	○		○	1	1988年製造,35万km
23	X線装置(移動式)	C	1							○	×	d	×	0	
24	スパイロメーター	B	1						1	○	○		○	1	
25	純水製造装置	C	1							○	×	b	×	0	
26	人工呼吸器	C	1							○	×	g	×	0	
27	ギブス台	C	1							○	×	d	×	0	
28	超音波治療器	C	1	○						○	×	d	×	0	
29	電気治療器	C	1	○						○	×	d	×	0	
30	運動機能訓練セット	A	1		○	○	○	○		○	○		○	1	
31	検診台	C	1							○	×	d	×	0	
32	ストレッチャー	C	1							○	×	d	×	0	
33	器械卓子	C	2							○	×	d	×	0	
34	チーステーブル	C	2							○	×	b	×	0	
35	2クランクギヤチベッド	A	5		6		5			○	○		○	5	
36	保育器	B	1			2	1			○	○		○	1	
37	双極性凝固器	B	1			1	1			○	○		○	1	
38	ポータブル超音波診断装置	B	1						1	○	○		○	1	
39	大腸ファイバースコープ	C	1							○	×	g	×	0	
40	X線透視撮影装置	C	1							○	×	g	×	0	
41	腹腔鏡	C	1							×	×	g	×	0	
42	マッサージ台	C	1							○	×	b	×	0	
43	解剖台	C	1							×	×	g	×	0	
44	手術台(整形)	C	1							×	×	g	×	0	
45	自動分析装置	C	1							×	×	h	×	0	
46	シリンジポンプ	C	1							○	×	c	×	0	
追	単眼顕微鏡		2		2		2			○	○		○	2	1982年製造