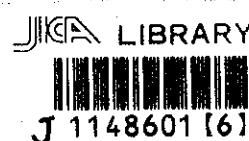
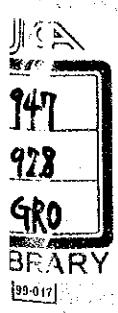


ウズベキスタン国
 カラカルパクスタン医療機材整備計画
 基本設計調査報告書

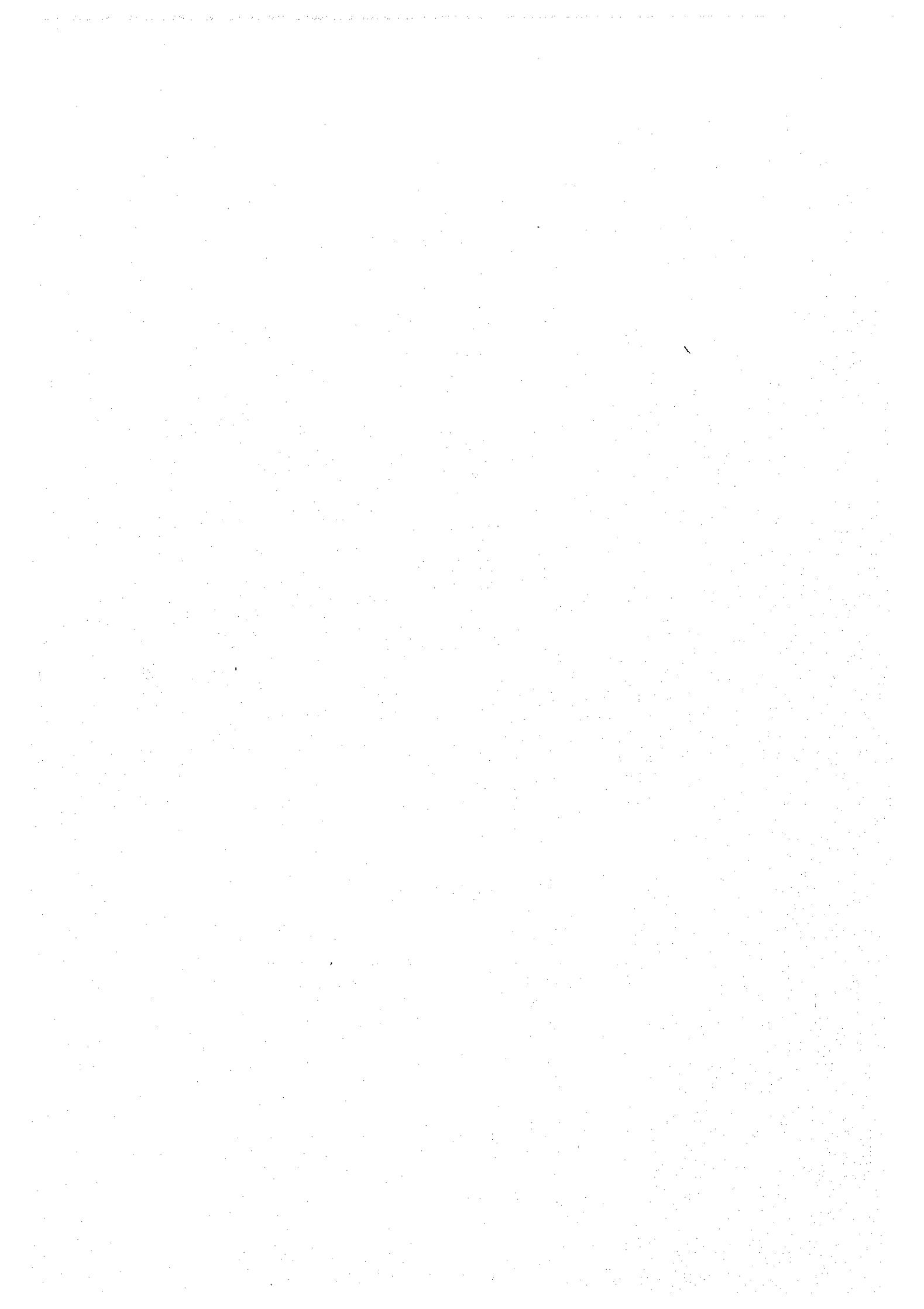


平成 11 年 2 月

国際協力事業団
 ビンコー株式会社



調無一
CR(2)
99-047



ウズベキスタン国
カラカルパクスタン医療機材整備計画
基本設計調査報告書

平成 11 年 2 月

国際協力事業団
ビンコー株式会社



1148601 [6]

序 文

日本国政府は、ウズベキスタン共和国政府の要請に基づき、同国のカラカルパクスタン医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、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 10 年 9 月 1 日から 10 月 7 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、ウズベキ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 11 月 30 日から 12 月 14 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 11 年 2 月

国際協力事業団

総裁 藤田公郎

伝達状

今般、ウズベキスタン共和国におけるカラカルパクスタン医療機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

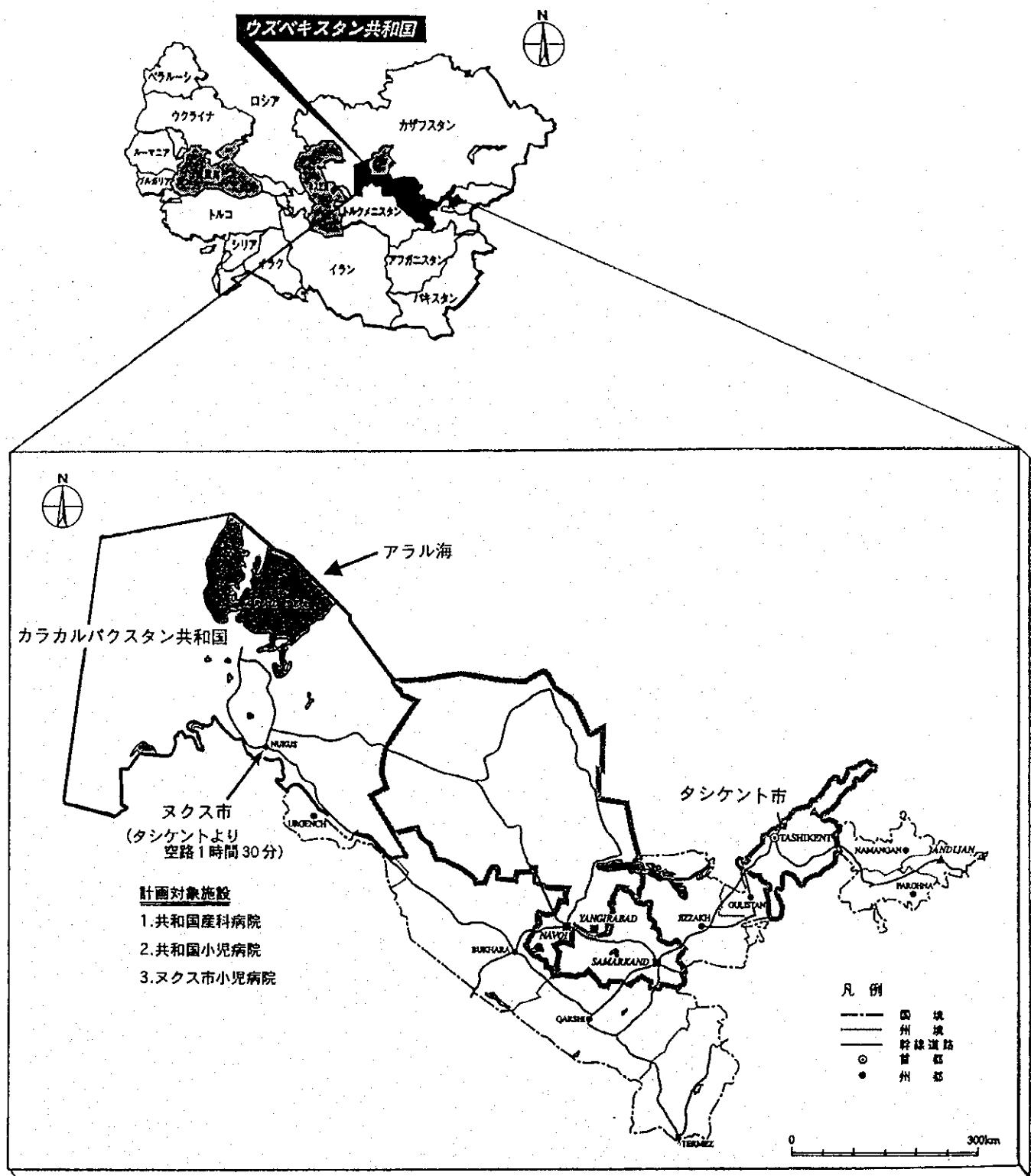
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成10年8月29日より平成11年3月23日までの6.8ヶ月にわたり実施いたしておりました。今回の調査に際しましては、ウズベキスタンの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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11年2月

ビンコー株式会社
ウズベキスタン共和国
カラカルパクスタン医療機材整備計画基本設計調査団
業務主任 木村 新一

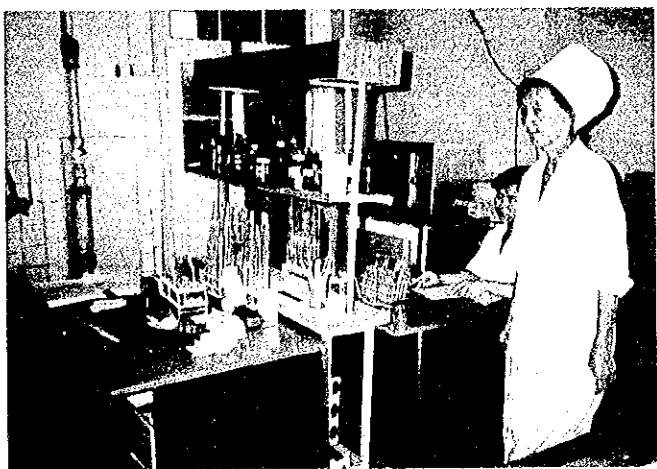
プロジェクト対象地位位置図



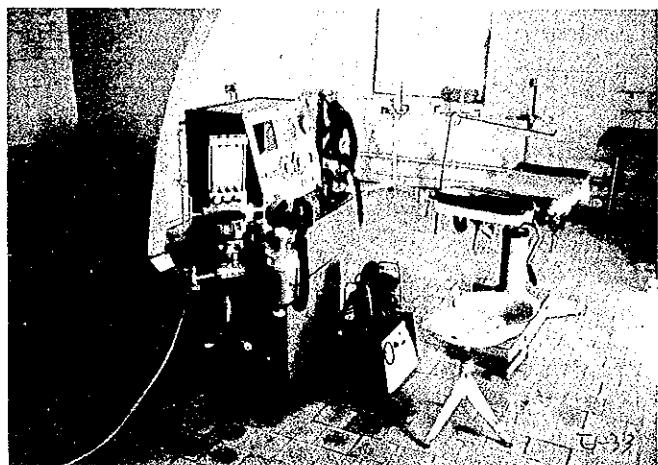
カラカルパクスタン共和国産科病院



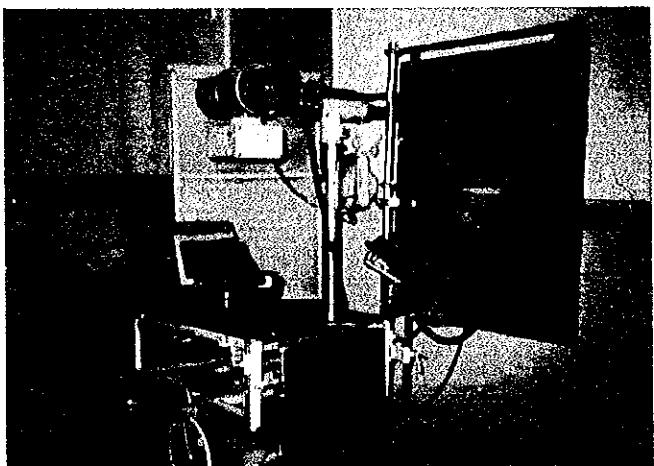
正面エントランス



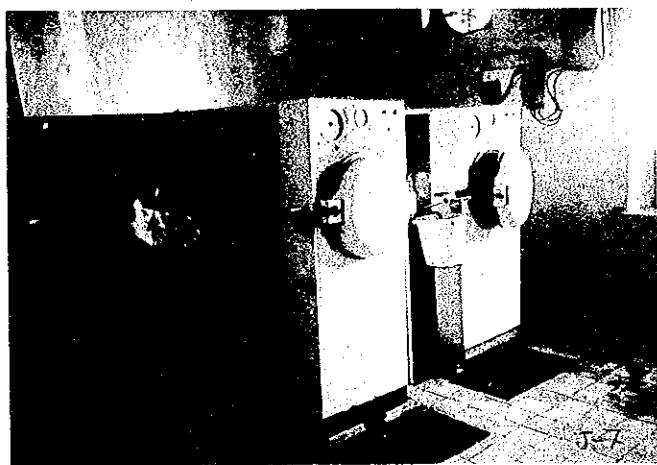
臨床検査室



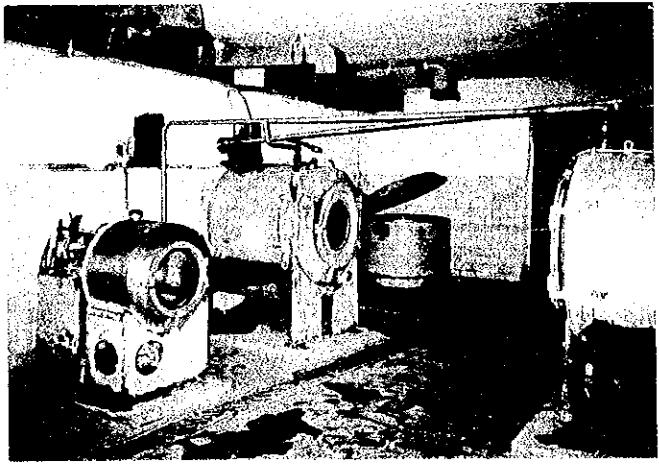
手術室



放射線室



中央材料滅菌室



ランドリー

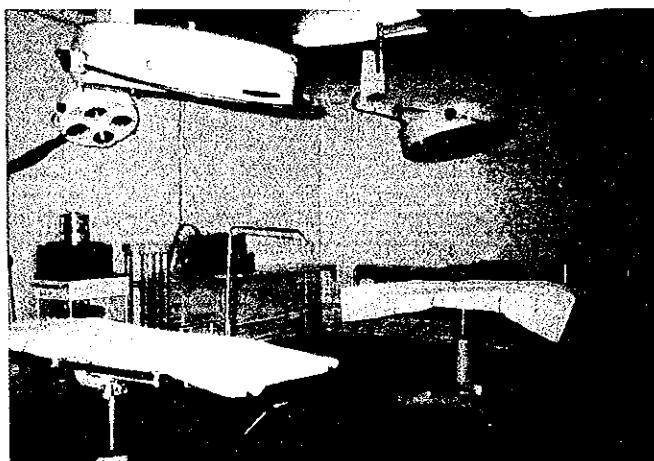
カラカルパクスタン共和国小児病院



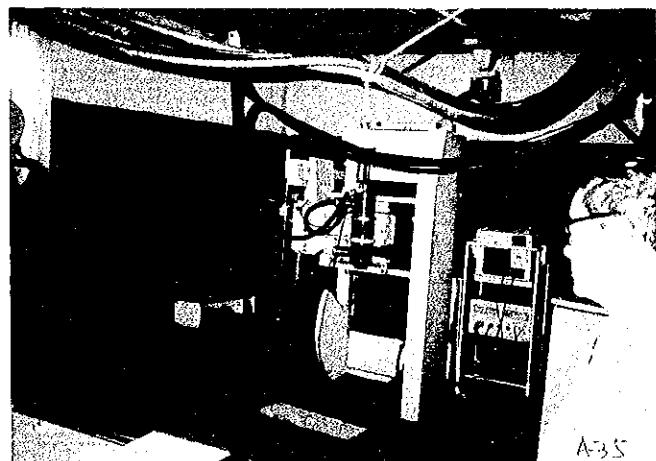
正面エントランス



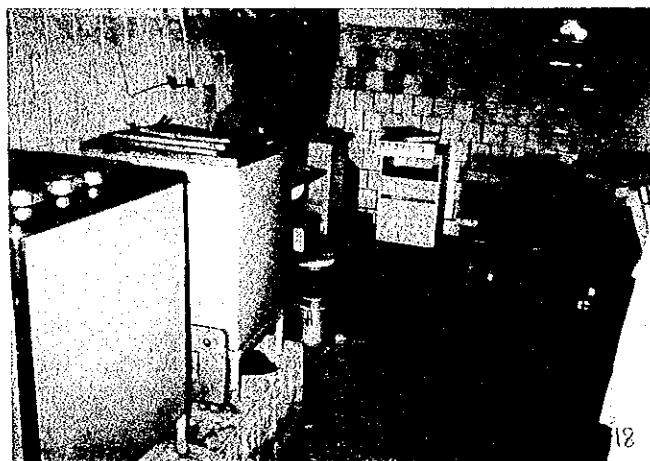
臨床検査室



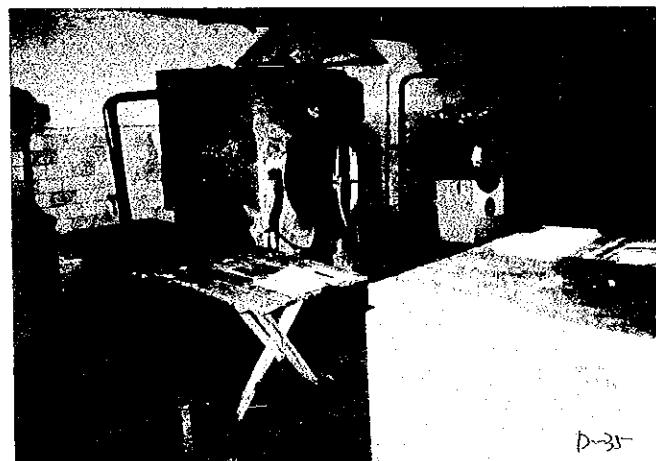
手術室



放射線室



中央材料滅菌室

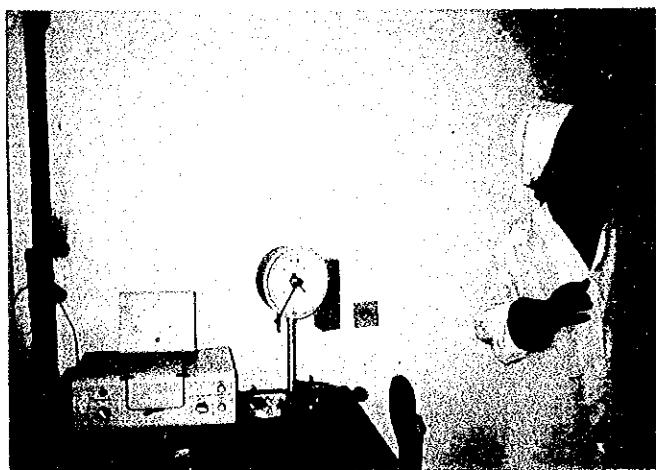


ランドリー

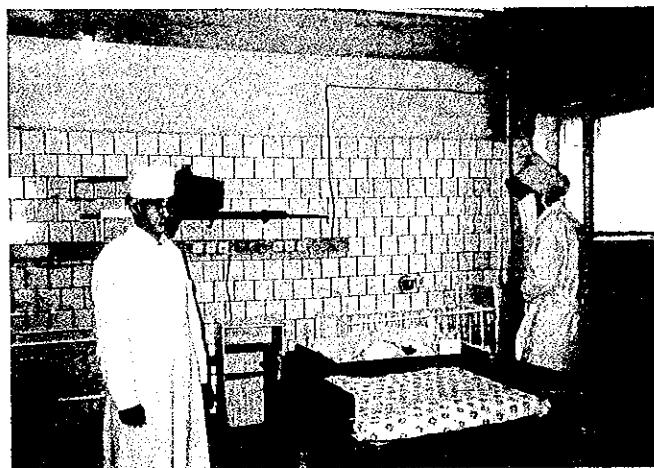
ヌクス市小児病院



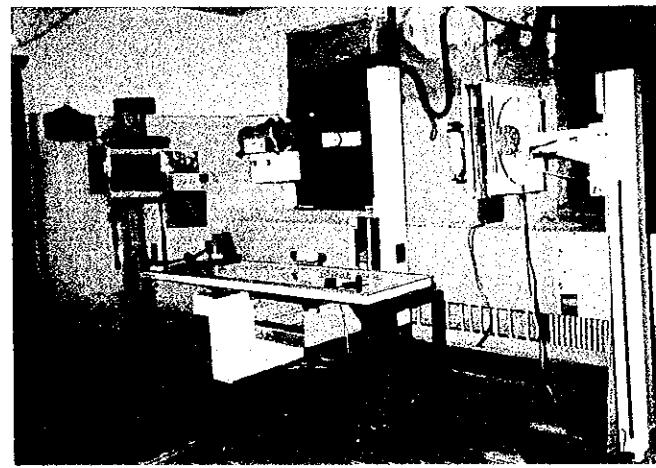
正面エントランス



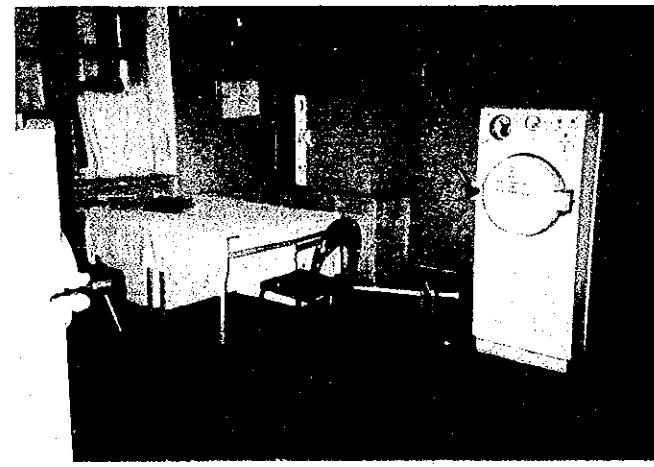
臨床検査室



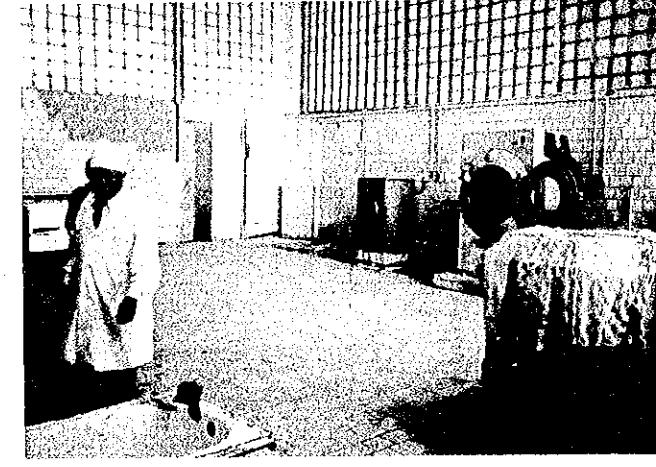
新生児室



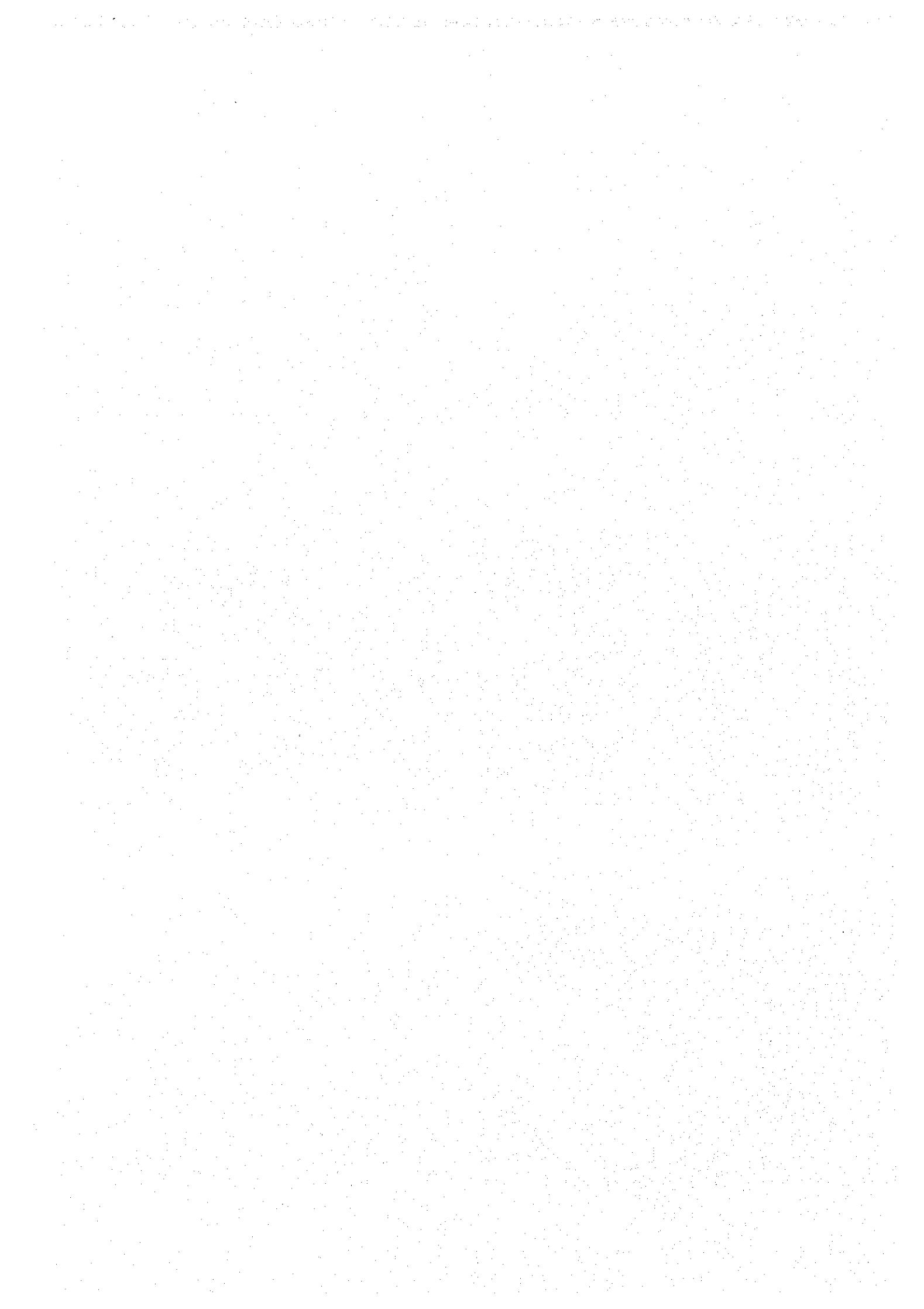
放射線室



中央材料滅菌室



ランドリー



略語集

AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧安定装置
BHN	Basic Human Needs	ベーシック・ヒューマン・ニーズ
E/N	Exchange of Notes	交換公文
ECG	Electrocardiograph	心電図
GDP	Gross Domestic Products	国内総生産
GNP	Gross National Product	国民総生産
ICRP	International Committee of Radiation Protection	国際放射線防護委員会
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
PHC	Primary Health Care	第一次医療
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ国際開発庁

要 約

ウズベキスタン共和国（以下「ウ」国と称す）は、旧ソ連時代から医療・福祉サービスを無償で提供する体制を取つて来た。しかし 1991 年の独立後は経済が混乱し、財政が逼迫する状態が続いてきた。このため保健・医療サービス分野への予算割当は伸び悩み、医療施設の整備の立ち後れが問題となつてゐる。

「ウ」国の人ロ増加率は高く、人口構成の 41%を 14 歳以下の小児が占めている。新生児及び 1 歳未満の乳児の死亡原因の多くは、呼吸器疾患、周産期疾患、消化器疾患及び感染症等の罹患によるもので、妊産婦の死亡原因は、重度の貧血症に加え感染症などによるものが多い。また生活レベル面での地域格差は大きく、人口の 60%が住む農村部の罹患率は、都市部の 1.5 ~ 2.0 倍となっている。これは医療施設の不充分な整備に加え、上下水道など公衆衛生施設の不備等が原因となっている。

「ウ」国内にあるカラカルパクスタン共和国（以下「カ」国と称す）は「ウ」国の中でもとりわけ生活レベルが低く、1997 年の乳児死亡率（26.4/出生千人）、妊産婦死亡率（64.1/出生 10 万人）は国内ではともに高く、罹患率は首都タシケントの約 2.0 倍となっている。

「ウ」国は、内閣令（1993 年 12 月）で『成長する世代の総合的健康プログラム』を発令、村落部の医療施設の統廃合・新設、地域ごとの整備重点病院の指定、第一次、第二次医療体制の整備などの医療改革政策を推進している。この政策の重要課題の一つとして保健分野、とりわけ母子保健についての強化・改善を目標とした「母子保健計画」を策定、健康な子供を持つこと、出産可能年齢期の女性の健康の確保を通じ、国家未来の礎を築くことを目標としてきた。

「ウ」国政府の積極的な取り組みにより妊産婦死亡率、新生児死亡率はともに下降しつつあるが、新生児死亡率においては、WHO が住民の健康値の基準とする 20/出生千人にいまだ到達していない。

重症の患者を受け入れる第三次医療施設は、長引く経済不況により施設の整備、機材の更新・補充は行われず老朽化による医療サービスの低下が問題となつてゐる。「ウ」国の第三次医療施設は近くに第一次、第二次医療施設は配備されていないため、専門科のトップレファラル病院としての活動に加え、地域の第一次、第二次医療施設としての活動も行っており、重要な中核医療施設と位置づけられている。しかしまとまつた資金を必要とする第三次医療施設の整備までは手がまわらず、これまで自力による整備は第一次、第二次医療施設のみにとどまつてしまつた。

このような状況の下、「ウ」国政府は、これまで我が国の無償資金協力を得て平成 6 年度「小

「児科医療機材整備計画」(首都タシケント市)および平成7年度「東部地域母子保健医療機材整備計画」(アンデシャン市)、平成9年度「中部地域母子病院医療機材整備計画」(サマルカンド州、ナボイ州)の第三次母子保健医療施設の整備を実施してきた。これに引き続き、今般、「ウ」国の北西部地域に所在する「力」国第三次母子保健医療の要で緊急的な機材整備が求められている3ヶ所の医療施設(①共和国産科病院、②共和国小児病院、③ヌクス市小児病院)の整備を行い、これにより全国ネットの第三次母子保健医療体制の構築の完結を目指した。しかし財政的に自力での整備が困難なことから、わが国に無償資金協力を要請した。

日本国政府は基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団は1998年9月1日から10月7日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は本計画の背景、内容の詳細等について「ウ」国政府関係者と協議、確認、資料収集等を行い、その後の国内解析および1998年11月30日から12月14日まで実施した基本設計概要書の現地説明を経て、本基本設計調査報告書をとりまとめた。

調査の結果、以下の理由により本計画実施の必要性・妥当性が認められた。

- ①「ウ」国保健省は、本計画の対象施設を「力」国における母子保健の中核医療施設として位置付けており、本プロジェクトの実施は同国第三次母子保健向上計画を進める上で重要な役割を果たす。
- ②各計画対象施設の現有機材は耐用年数を大幅に超過しており、老朽化によって医療活動の著しい停滞を招いている。当該施設が「ウ」国および「力」国における母子保健医療の中核的な医療施設であることから、各対象施設の機能回復は急務である。
- ③本計画における調達機材は、計画対象施設が現有する機材の更新・補充に主眼をおいて計画されており、本計画実施後の維持・管理・運営は「ウ」国独自の人材・技術レベルで十分対応できる。
- ④計画の目的が「BHN」を支えるものであり、わが国の無償資金協力事業の目的に沿うものである。

要請内容については、整備の緊急性及び必要性に鑑み、小児科、産婦人科、臨床検査室関連機材などを計画の対象とし、多額な消耗品費を必要とする血液ガス分析装置、血液凝固計、コンピューター、コピー機などの病院管理部門関連機材および自国にて調達可能な救急車輌については計画の対象から除外することとした。

機材の選定にあたっては以下の基本方針を設定した。

- 1) 計画対象施設が有する医療サービス活動のうち、疾病率が高く、治療効果の高い周産期における妊婦及び5歳未満の乳児の疾病診断・治療に供するための機材整備とする。但し新生児に関しては治療効果の高い初期治療に必要な機材整備を行うこととし、集中治療など高額な維持費を必要とする疾患に供する機材は計画の対象としない。なお調達機材は原則として現有機材の更新・補充とする。
- 2) 各計画対象施設における医療活動の問題点は、主に少ない予算割当と施設全体に配備されている機材の老朽化等による機能低下と、機材の絶対量の不足に起因する。本計画では計画対象施設が有する医療サービス活動のうち、小児科、産婦人科、臨床検査室などに配備される基本的機材の調達を図り、機材面での問題を解決する。
- 3) 機材調達にあたっては、運営・維持管理費用の負担が少なく、各計画対象施設の運営管理能力の範囲内にある機材で、また「ウ」国において現在外貨の確保が困難であることを考慮し、試薬など消耗品の調達が現地通貨（スム）で購入可能な機材を選定する。
- 4) 運営・維持管理にかかる技術面での容易さ、医療技術者の習熟度、消耗品等の入手の容易さ、価格面での優位性および過去3件の無償資金協力で配備された機材との関連を考慮し、一部の機材については第3国製品の調達を計画する。

以上により計画される主な機材は、次の通りである。

主な調達予定機材

番号	機材名	計画数量			数量合計
		共和国 産科病院	共和国 小児病院	ヌクス市 小児病院	
1	麻酔器	2	2		4
2	ガラス器具用滅菌器		1		1
3	生化学分析装置	1	1		2
4	小児用気管支内視鏡セット		1	1	2
5	暗室用器具セット	1	1	1	3
6	分娩台	5			5
7	X線透視撮影装置 (TV付き)	1	1	1	3
8	脳波計		1	1	2
9	胎児監視装置	1			1

番号	機材名	計画数量			数量合計
		共和国 産科病院	共和国 小児病院	ヌクス市 小児病院	
10	フィルム現像セット	1	1	1	3
11	小児用上部消化器内視鏡セット		1	1	2
12	大型高压蒸気滅菌装置	2	2	2	6
13	胸部／外傷手術器具セット		2		2
14	泌尿器手術器具セット		2		2
15	移動型X線撮影装置	1	1	1	3
16	腹腔鏡セット（光源装置付き）	1			1
17	手術台	2	2		4
18	無影灯（天井吊型）	2	2		4
19	患者監視装置	5	5	1	11
20	超音波診断装置、ポータブル	1	1	1	3
21	分光光度計	1		2	3
22	帝王切開手術器具セット	2			2
23	超音波診断装置（ドブラー付き）(A)	1			1
24	超音波診断装置（ドブラー付き）(B)		1	1	2
25	人工呼吸器	1	1		2
26	小児用人工呼吸器	1	2	1	4
27	洗濯機	2	2	1	5

「カ」国は「ウ」国の州という位置付けにある。本計画の主管官庁は「ウ」国保健省であり、事業実施にかかる具体的な業務は同省母子保健局が担当する。調達後の機材の保守・維持管理は半官半民の企業（1996年までは保健省の一部であった）ウズメドテクニカ社の支社で「カ」国にあるメドテクニカ社が有償で対応する。計画機材に関しては、できる限り現状の保守管理体制で対応可能なものを選定しており、上記以外の場合でもメドテクニカ社、現地代理店またはモスクワの代理店による保守サービスが可能なものを選定しているため、事業実施後の維持管理については特に問題が生じないものと判断する。また各対象施設のスタッフ数（次表参照）及び技術レベルについても現状で十分対応できる。

	医師（内最高級医師）	看護婦他	臨床検査技師他	保守技術者
①共和国産科病院	52人（9人）	166人	15人	110人
②共和国小児病院	60人（6人）	236人	10人	163人
③ヌクス市小児病院	19人（6人）	85人	2人	48人

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合、総事業費は日本側 4.70 億円と見込まれる。また実施に要する期間には、実施設計及び入札手続きに 3.1 カ月、機材調達に 6.6 カ月、合計 9.7 カ月が必要である。

「ウ」国側の事業負担分は、本プロジェクトでX線装置の調達が予定されている3つの対象施設にあるX線室の改修工事費用として、US ドル 9,998.00（約 130 万円）と見積もられる。

1997 年度には、各対象施設とも年間約 500 万スム（660～760 万円相当）の維持管理費が割り当てられているが、本プロジェクト実施後、調達された医療機材の運用に必要となる保守部品、消耗品、メンテナンスにかかる維持管理費用は、少ない施設で約 130 万円、多い施設では約 300 万円が必要となる。これらの経費は各計画対象施設の年間維持管理費（1996 年）の約 17%～44% に相当する。現状、各計画対象施設の運営予算は、1995 年から 1997 年までの 3 年間で年平均 100% 程度増加しており、同時期のインフレ率、年約 65% を勘案しても約 35% の伸びがみられる。

さらに各計画対象施設の運営予算は、施設の運営状況（患者数、疾病傾向等）により追加補正される。新しい機材が導入された場合には、その機材の活動状況により必要な運営費が追加補充されるシステムとなっている。また「ウ」国保健省は、これら計画対象施設が「カ」国のトップレベル病院であることから、予算の増額を約しており、さらに「カ」国政府は、本プロジェクトで調達された機材の運営費を特別予算より歳出することを約している。

以上のことから機材調達にともなう維持管理費の增加分は、「ウ」国および「カ」国が対応できる範囲内にあると判断する。

本件実施により期待される効果および成果は次の通りである。

- 1) 本計画の各対象施設は「ウ」国にある「カ」国の首都ヌクス市内に位置し、低所得層の妊婦および小児が高次の医療サービスを受けることができる重要な公的医療機関である。本計画の実施により医療レベルの回復が図られ、一般国民に対する医療サービスの規模・範囲が拡充される。具体的には「カ」国に居住する妊娠可能年齢期の女性および小児のおよそ 53 万人（「カ」国全人口：146 万人の約 36%）が裨益対象になると推定される。
- 2) 本計画の各対象施設はインターン研修を行う教育機関としての活動も行っている。本計画で医療機材を整備することにより、各対象施設の機能が回復し、医療従事者の養成を効果的に行うことができる。
- 3) 新規機材の調達により、計画対象施設の医療活動の規模・範囲の広がりが期待される。

各計画対象施設は正確な診断、適切な診療の提供により、住民の中核医療施設としての信頼を回復し、多くの患者に対し疾患の初期段階から適切な診断・治療を受けることができる機会を提供することとなる。

以上のことから、本計画の実施によって多大な効果が期待できること、また維持管理についても充分実現可能な計画内容であることから、本計画の実施は妥当であると判断される。

なお本事業をより効果的なものとするため、以下の点につき改善・整備することが肝要である。

本プロジェクトは、現在不足している医療機材を調達し、各計画対象施設の医療活動の充実を図り、「ウ」国が推進中の「母子保健向上計画」を側面から支援するものである。ただし、同計画はハード（機材）面の整備だけで達成できるものではない。「ウ」国によりソフト面、例えば医療従事者の勤労意欲を昂揚し、医療サービスの質を向上させ、住民の保健医療に対する認識を高め、早期診断・早期治療によるコストのかからない医療体制を確立することが急務と考える。

目 次

序 文

伝達状

位置図/写 真

略語集

要 約

第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯	1
1-2 要請の概要	2

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	4
2-1-1 上位計画	4
2-1-2 財政事情	6
2-2 他の援助国、国際機関等の計画	6
2-3 我が国の援助実施状況	7
2-4 プロジェクト・サイトの状況	7
2-4-1 自然条件	7
2-4-2 社会基盤整備状況	8
2-4-3 既存施設・機材の現状	11
2-5 環境への影響	18
2-6 保健医療事情	19

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的	25
3-2 プロジェクトの基本構想	25
3-2-1 協力の方針	25
3-2-2 要請内容の検討	26
3-3 プロジェクトの最適案に係る基本設計	46
3-3-1 設計方針	46
3-3-2 基本計画	47
3-4 プロジェクトの実施体制	90
3-4-1 組織	91
3-4-2 予算	92
3-4-3 要員・技術レベル	94

第4章 事業計画

4-1 施工計画	96
4-1-1 施工方針	96
4-1-2 施工上の留意事項	97
4-1-3 施工区分	97
4-1-4 施工監理計画	98
4-1-5 機材調達計画	100
4-1-6 事業実施スケジュール	101
4-1-7 相手国側の負担事項	103
4-2 概算事業費	103
4-2-1 概算事業費	103
4-2-2 運営・維持管理計画	104

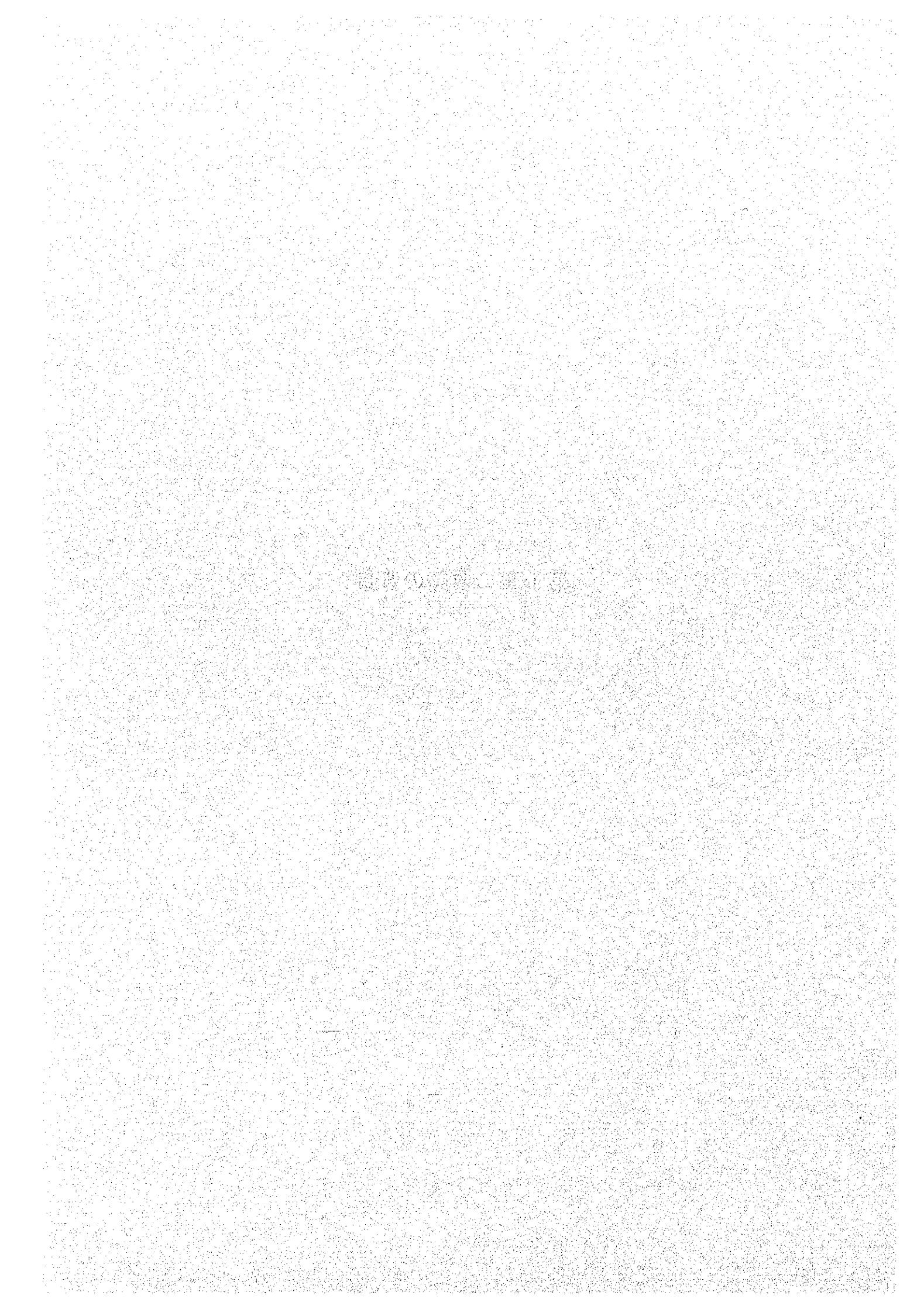
第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証および裨益効果	106
5-1-1 妥当性にかかる実証・検証	106
5-1-2 禀益効果	106
5-2 技術協力・他ドナーとの連携	107
5-3 課題	107

【資料】

- 資料 1. 調査団員氏名、所属
- 資料 2. 調査日程
- 資料 3. 面談者リスト
- 資料 4. 当該国の社会・経済事情
- 資料 5. 現有機材リスト
- 資料 6. モニタリング調査票（案）

第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

1-1 要請の経緯

ウズベキスタン共和国（以下「ウ」国と称す）は12州1市（首都タシケント）1自治共和国で構成されている。人口増加率が高く、人口構成の41%を14歳以下の小児が占め、人口ピラミッドは若年型を示している。生活レベル面での地域格差は大きく、人口の60%が住む農村部の罹患率は、都市部の1.5～2.0倍となっている。出産は多産・多死であるため、乳児死亡率（22.5/出生千人）、妊産婦死亡率（28.5/出生10万人）が高く、母子保健医療体制の整備が求められている。「ウ」国は、内閣令（1993年12月）で『成長する世代の総合的健康プログラム』を発令、一定数を超える病院の廃止や統合、病床数の削減、地域ごとの整備重点病院の指定、第一次および第二次医療体制の整備等の医療改革を実施してきた。

「ウ」国政府の積極的な取り組みにより、妊産婦死亡率、乳児死亡率はともに下降しつつあるが、WHOが住民の健康値の基準の一つとする妊産婦死亡率の目標値（20/出生10万人）にはいまだ到達していない。妊婦の死亡原因の多くは、重度の貧血に加え、周産期疾患、呼吸器疾患、消化器疾患および感染症に起因するとみられる腎臓疾患等の罹患によるものと報告されている。また新生児および1歳未満の乳児の死因原因も同様に感染症に起因する疾患が大半を含めている。これは上下水道など公衆衛生環境の未整備、および住民の健康管理思考の欠如等が原因と考えられる。これらの疾患の多くは予防が可能で、疾病の予防にかかる費用は治療にかかる費用に比べて低く、投資効果が大きいと考えられる。また疾患の中には、早期治療により救命効果の大幅な改善が見込まれる疾病も含まれていることから、「ウ」国政府は医療改革の重要課題の一つとして「母子保健向上計画」を策定、健康な子供を持てる出産可能年齢にある女性の健康の確保のための医療サービス（妊産婦検診、母子健康相談）、成長期にある小児の健康診断、保健衛生に関する啓蒙活動などを進めてきた。

しかし財政的な事情により、まとまった資金を必要とする第三次医療施設の整備までは手が回らず、機材、設備の老朽化による医療サービスの低下が問題となっている。「ウ」国における第三次医療施設は、専門科のトップレファラル病院としての活動に加え、地域の第一次、第二次医療施設としての活動も行う重要な中核医療施設と位置付けられる。

本プロジェクトの対象地域であるカラカルパクスタン共和国（以下「カ」国と称す）は、自治権を有する「ウ」国の州という位置づけにある。「カ」国は「ウ」国の中でも生活レベルが低く、罹患率は首都タシケントの2倍以上に昇り、特に社会的弱者である婦女子の高疾患率が問題となっている。このため、「カ」国においても第一次、第二次医療施設および機材の整備が進められているが、財政が逼迫しているため、第三次医療施設の整備に着手することができない状況にある。

これまでの我が国の無償資金協力による活動では、平成6年度の「小児科医療機材整備計画」（タシケント市）、平成7年度の「東部地域母子保健医療機材整備計画」（フェルガナ盆地地域）、平成9年度の「中部地域母子病院医療機材整備計画」（サマルカンド州、ナボイ州）と、母子保健分野での協力を重点的に行って來た。かかる状況下、今般「ウ」国政府は、

「カ」国の母子保健医療の要であり、機材整備の遅れから医療サービスの低下が著しく、緊急的な整備が求められている第三次母子保健医療施設（①共和国産科病院、②共和国小児病院、③ヌクス市小児病院）を選び、医療サービス体制の強化を計画した。しかし「ウ」国独自の力による計画対象施設の整備には資金的な制約から長期の時間を要することとなるため、我が国に対し無償資金協力の要請を行った。日本国政府は相手国側要請について検討、いずれの施設においてもその整備の必要性があると判断し、基本設計調査を行うこととした。

1-2 要請の概要

（1）要請の目的

「ウ」国は母子保健分野の医療体制整備に力を入れているが、殆どの医療施設は旧ソ連邦時代の機材を未だ使用している。そのため老朽化が著しく、多くの機材は使用不能となっており、医療機材の量的・質的不足が問題となっている。

本計画は、右計画対象施設への機材整備を通じ、母子の罹患率が「ウ」国全国平均の約1.3倍となっている「カ」国の母子保健の現状を改善しようというものである。

（2）要請の内容

1) 計画対象施設

本計画の対象施設は、次の3施設である。

計画対象施設名	所在地
① 共和国産科病院	カラカルパクスタン ヌクス市
② 共和国小児病院	同 上
③ ヌクス市小児病院	同 上

2) 機材

本計画で整備の要請を受けている機材は82品目で、その主な内容は以下の通りである。

1. 臨床検査室

ビリルビン・メーター、生化学分析装置、血液ガス分析装置、血液型判定装置、遠心器、凝固計、電解質分析装置、電子天秤、血液学分析装置（自動血球計数装置）、ヘモグロビン・メーター、免疫分析装置、顕微鏡、酸素計、医薬品用保冷庫、分光光度計

2. 中央材料滅菌室

滅菌器、高圧蒸気滅菌装置、乾熱滅菌器

3. 分娩室

麻酔器、ビリルビン・メーター、分娩台、ドップラー検出器、電気メス、胎児監視装置、ベッド、保育器、インファンント・ウォーマー、輸液ポンプ、手術器具、超音波診断装置（可動式）、人工呼吸器

4. 外来

滅菌器、気管支ファイバースコープ（小児用）、結腸ファイバースコープ、歯科用放射線撮影装置、放射線診断装置（TV システム付）、心電計（12ch）、脳波計、消化管用ファイバースコープ、血圧計、聴診器、吸引器、超音波診断装置（プリンター付）

5. 集中治療室

麻酔器、輸血セット、気管支ファイバースコープ、除細動装置、シリンジ・ポンプ用注射器（使い捨て）、胎児監視装置、ファイバー喉頭鏡（小児用）、人工透析装置、加湿器、ICU ベッド、人工呼吸器

6. 新生児室

ビリルビン・メーター、胎児監視装置、ヘモグロビン・メーター、保育器、インファンント・ウォーマー、輸液ポンプ、喉頭鏡、マッサージ機、ネブライザー、超音波診断装置

7. 手術室

麻酔器、除細動装置、ドップラー検出器、電気メス、気管挿管セット、人工心肺装置、輸液ポンプ、手術器具セット、手術灯、手術台（万能型）、患者監視装置、膀胱鏡、人工呼吸器

8. その他

低周波治療器（干渉電流型）、低周波治療器、マイクロ波治療器、短波治療器、患者移送用車両

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

(1) 保健分野の開発計画

「ウ」国政府は旧ソ連邦時代の政策による社会システムおよび経済システムを改善すべく、社会・経済復興政策(Social and Economic Reform Program)を推進してきた。同政策の根幹は「長期的視野における改革」にあり、社会の安定を図りつつ、経済の復興、新たな国家の構築を目指している。保健医療行政においても、医療改革政策のもと上述の国家レベルの政策の方向線上で旧システムを運用しつつ、医療機関の構造・システムの改革・公衆衛生システムの投資方法の改定、予防公衆衛生および患者診療の集約化の強化、看護婦の教育・訓練および近代医療環境へ適合するための医師・看護婦等の再教育、結核予防、悪性疾患等の対策、医薬品・医療産業の育成など新規開発計画を推進している。

上記「医療改革政策」では、母子保健分野に高い優先順位を置き、「ウ」国保健省は「母子保健向上計画」を策定するとともに、女性、とりわけ出産年齢期にある女性や妊産婦など母親の健康回復および新生児の罹患防止のための予防接種、家族計画及び母子関連の医療施設の改善を推進してきた。

本計画は、独立後より継続して実施されており、現在は「母子保健向上計画(1996年~1998年)」が実施されている。本計画の主な目的および事業内容は次のとおりである。

1) 女性の健康回復

- ①出産年齢期（20歳～35歳）の女性の検診受診率を100%にする
- ②出産リスクの低減化を推進
 - ・妊娠年齢は20歳～35歳、妊娠と妊娠の間隔を3年以上とすることを推奨する
- ③妊娠の早期診断

2) 妊婦の保護

- ①母子関連医療施設の整備
 - ・産婦人科医療施設における妊産婦検診のための「周産期センター」の設置
 - ・妊産婦に対する栄養摂取指導
- ②分娩施設の整備
 - ・分娩室の整備とともに、分娩室の使用率を2日で1回とし、院内感染を防ぐ
- ③回復室の整備
 - ・分娩後の母体の回復のための施設（回復室）を確保する

3) 子供の保護

①新生児の保護

- ・全ての産科医療施設に「新生児科」を設置する
- ・乳製品の確保（1歳未満の乳児に対する栄養摂取状態の改善）

②小児科医療施設における診療科の整備

- ・全ての小児科医療施設に「外来治療科」「子供の健康回復室」「小児救急外来」「薬剤科」を設置し、小児患者の治療体制を整える

③予防の推進

- ・小児科医療施設において、呼吸器疾患および下痢症等の感染症に対する予防指導
- ・予防接種拡大計画（EPI）の推進

4) 家族計画の推進

- ①避妊具（コンドーム、ピル）の確保
- ②避妊具の使用率を80%までに引き上げる

5) 医療従事者の技能向上

- ①州レベル病院における、産婦人科医、小児科医に対する短期研修（1ヶ月）の実施
- ②村落保健センターの医療従事者に対する技術指導の実施
- ③医師、技師の資格試験の実施（年2回）

本プロジェクトの対象施設である共和国産科病院は、「カ」国において中核となる産科医療施設であり、上位計画における「女性の健康回復」、「妊娠婦の保護」、「家族計画の推進」および「医療従事者の技能向上」のため、周産期センターとして妊娠婦検診、妊娠婦の安全な分娩、新生児ケア、家族計画指導および医療従事者の教育を担っている。

また、共和国小児病院およびヌクス市小児病院は、小児医療センターとして新生児から14歳以下の小児全般に対する診療活動とEPI推進の拠点として、母親に対する予防指導、母乳保育の指導を行っている。

「ウ」国保健省は、UNICEF等の国際機関の支援も得て、一環した母子保健向上の推進を行ってきており、我が国も過去に「小児科医療機材整備計画（平成6年度）」、「東部地域母子保健医療機材整備計画（平成7年度）」、「中部地域母子病院医療機材整備計画（平成9年度）」の3件の無償資金協力を実施しており、「ウ」国の同計画の推進を支援してきた。

同計画の推進の結果、近年の保健医療指標では妊娠婦死亡率、新生児死亡率が低下しつつあり、成果が具現化するとともに、目標値が目前にせまる段階に至っている。

本プロジェクトは、これらの成果を「ウ」国内の北西部に位置し、「ウ」国全体に比べて生活レベルが低く、罹患率が高い「カ」国へ波及させる実行計画と位置づけることができる。また、対象施設は上位計画の目標達成のための拠点となる病院であることから、本プロジェクトとの関連性は極めて密接なものであると言える。

2-1-2 財政事情

(1) 保健予算

「ウ」国の保健省予算は3-4-2参照。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

他の援助国および国際機関の「ウ」国保健医療分野における援助動向は、以下のとおりである。

(1) 他の援助国

1) 米国／USAID

USAIDは、1995年～1998年において、世界銀行との協調プログラムとして、ナボイ州、フェルガナ地域に限定した支援を実施した。これは、医療施設内の運営体制の構築、有料診療制度（現在「ウ」国では停止中）を取り入れた新たな医療システムの構築を目的としており、保健医療分野における市場経済化導入のモデル地区を造ることにより、「ウ」国の保健医療制度を改善しようとする技術協力である。

2) 独国／GTZ

独国は「ウ」国の保健医療分野に対し PHC（プライマリー・ヘルス・ケア）の支援に目標を定め、医薬品および医療機材の無償供与を実施してきた。

主な援助内容は、①カラカルパクスタン共和国における20か所の地域中央病院等への手術器具、医療小物および消耗品等の基礎的医療機材の供与（1993年）、②東部（ナマンガン州およびタシケント州）を対象とした避妊具などの配布を主とした家族計画に対する技術協力（1996年）、③母子保健分野における技術協力および医薬品、医療機材の供与（5億ドイツマルク、約280万米ドル）（1996年）等を実施している。

(2) 国際機関

1) 国連開発計画（UNDP）

UNDPは政策策定面に主眼を置いて、技術協力を実行している。主な支援プログラムは、①生活環境の改善プログラム（1997～2000年）：世銀と「ウ」国政府との協調プログラム（総額2億ドル、40%は「ウ」国政府負担）、②マクロ経済分析プログラム（1997～2000年）：世銀との協調プログラム（世銀200万ドル、UNDP140万ドル）の2つのプログラムを柱に、政策およびマクロ経済の面から「ウ」国の人材開発（human development）の支援を行うものである。

保健医療分野においては、1998年11月「カ」国を含む「ウ」国全体を対象とした援助5ヶ年計画（①生殖についての医師トレーニング、②マスコミを通じての家族計画の広報活動、③避妊具の配布等）を策定し、推進中である。

2) 国連児童基金 (UNICEF)

UNICEF は 1995 年 3 月「ウ」国に事務所を設置して以来、ポリオ、天然痘、BCG 等の予防接種拡大計画 (EPI) の推進のためのワクチン、下痢症の小児に対する経口保水液 (塩) 、栄養剤の供与および PHC を中心とした公衆衛生の拡大を支援している。

3) 世界銀行 (World Bank)

世界銀行は「ウ」国の保健医療分野に対し、3 億ドルの融資を実施している。さらに USAID と協調して、ナボイ州およびフェルガナ地域等における、パイロット・プロジェクトを実施している。同プロジェクトは、特定地域において医療マネージメント・システムを導入し、あわせて有料診療の実験的導入等、「ウ」国の保健システムの改善のための技術協力である。

2-3 我が国の援助実施状況

我が国の保健医療分野における援助は、母子保健に重点を置いた「ウ」国の政策を支援する形で実施してきた。

保健医療分野の無償資金協力による援助は以下のとおり。

平成 6 年度 「小児科医療機材整備計画」 (供与額 6.5 億円)

タシケント市に配備された 2 ヶ所のトップレファラル小児病院の機材計画

平成 7 年度 「東部地域母子保健医療機材整備計画」 (供与額 4.0 億円)

アンディジャン市に配備された市産科病院、市小児病院および市産院の機材整備計画

平成 9 年度 「中部地域母子病院医療機材整備計画」 (供与額 6.76 億円)

サマルカンド州、ナボイ州に配備された 5 ヶ所の母子保健関連医療施設の機材整備計画

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

「カ」国は顕著な大陸性乾燥気候で、夏は 6 月から 8 月で最高気温 45℃ と熱く、冬は 12 月から 2 月で -25℃ まで低下する。一年を通して雨は少なく、春には霧が発生するがすぐに消える。降雪は冬に 2~3 回あるが根雪とはならない。雷雨は 5 、 6 月に数回あるが嵐はほとんどない。

表 2-1 ヌクス市月別最高・最低気温

(1997年)

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高気温 (°C)	-2.2	-16.1	7.6	17.1	22.1	28.8	29.9	26.5	19.7	16.8	0.8	1.4
最低気温 (°C)	-19.9	-12.5	-7.4	0.3	7.4	15.5	16.5	11.4	7.0	5.1	-17.3	-18.2
降雨量 (mm)	0.9	1.5	59.6	10.5	22.6	3.2	1.0	0.0	1.7	0.8	2.3	9.2

出典：「ウ」国気象庁

本計画の実施行程において、機材の輸送、搬入、据え付け工事が行われるのは、1999年秋から冬にかけて（10月～12月頃）を想定しているが、雨、雪の影響はさほどではないものと考えられる。しかしこの時期、気温は5°C～-17°C程度（時には-23°Cを下回ることもある）で極寒となることから、技術者派遣および据え付け工事に関しては、要員配置、工事行程とも慎重に検討する必要がある。

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 電力事情

タヒタシュ近郊の発電所で水力及び重油による発電を行い、ヌクス市に2系列で送電している。また医療施設には2系列以上の配電がされており、落雷・断線などによる事故にも対応できる体制となっている。但し、各病院には非常発電装置が配備されていないため、一部の機材については無停電装置(UPS)の配備が必要と考える。またフラクチュレーションの問題は、次表の調査結果のように、全ての計画対象地域において定格電圧(220V)に対して-1～+12%の変動がみられる。これらの電圧変動は電子医療機器の精度並びに寿命に大きな影響を与える。そのため電子医療機器等の配備を計画する場合には、安定化電源装置(AVR)の設置が必要である。

表 2-2 計画対象施設の電力変動状況

	カラカルパクスタン 共和国産科病院			カラカルパクスタン 共和国小児病院			ヌクス市小児病院		
平均値	241.2V	(+21.2V)	+9.6%	235.7V	(+15.7V)	+7.1%	230.4V	(+10.4V)	+4.7%
最大値	246.9V	(+26.9V)	+12.2%	244.9V	(+24.9V)	+11.3%	233.8V	(+13.8V)	+6.3%
最小値	229.2V	(+9.2V)	+4.2%	217.5V	(-2.5V)	-1.1%	227.1V	(+7.1V)	+3.2%

(2) 通信事情

タシケントの通信状況は問題ないが、ヌクス市の状況は非常に悪い。タシケントからヌクス市に電話をかける場合は比較的つながりやすいが、ヌクス市からタシケントにかける場合、一般電話からはつながりにくく、電話局からかけるほうが確実である。ヌクス市内の電話に関する工事による不通が多く、計画対象病院間の連絡にも不自由している。

(3) 上下水道

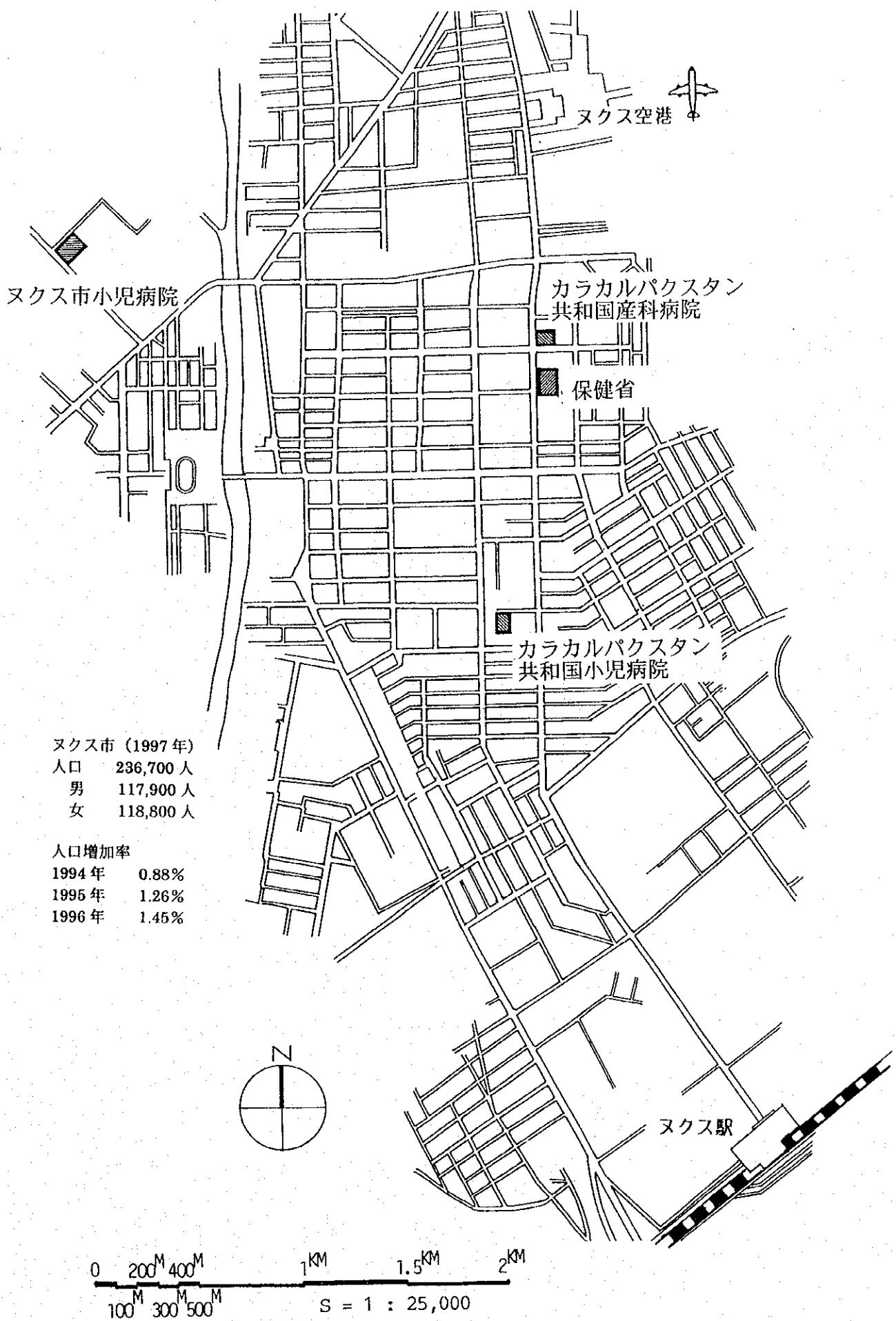
計画対象病院が利用している上水は、約 200km 離れたトウヤムウンスクの貯水池の水を沈殿層、フィルターを通し塩素滅菌後、送水されている。ヌクス市のデータによれば多少硬度は高いものの、その他の水質基準項目にさほど問題はない。計画対象病院の計画機材設置場所で採水したものに汚れがあるため、サンプルを持ち帰り検査を行った。その結果、硬度 313~323mg/L (東京都水道局基準 300mg/L 以下)、蒸発残留物 720~759mg/L (東京都水道局基準 500mg/L 以下) とそれぞれ高い。汚れに関しては、ヌクス市及び各病院の配管が老朽化していること、また増改築にともなって行われた配管の変更による流水量の低下が原因と考えられる。直接水道水を使用する機材によっては、軟水装置や濾過装置付きの機材を計画する。下水は公共の下水道に放流している。公共の下水は、7 つの微生物池により浄化した後、ヌクス市から約 4km はなれたキジルクム砂漠に放出されている。機材設置に関しては、水勾配などに十分配慮しないと逆勾配になりやすい。特に高圧蒸気滅菌装置や洗濯機等の給排水設備を必要とする機材の設置の際には、一層の注意が必要である。

(4) サイトの地理的位置関係

ジェット機でタシケントからヌクスまで 1.5 時間を要する。ヌクス空港より一番近い「カ」自治共和国産科病院まで約 1km、「カ」自治共和国小児科病院まで約 2.5km、ヌクス市小児科病院まで約 3km と比較的近くに位置している。尚、これら本計画の対象施設位置図を次頁に示した。

ヌクス空港よりモスクワ、フェルガナ、ミンボードイ、タシケントの 4 つの空路、「カ」自治共和国産科病院から約 4.5km のヌクス駅よりタシケント、アルマタ (カザフスタン)、ボルガクラード (ロシア) 行きのディーゼル鉄道がある。

ヌクス市 市街図



2-4-3 既存施設・機材の現状

(1) 施設の現状

各計画対象施設の概況、現状・活動状況、組織は次のとおり。

①カラカルパクスタン共和国産科病院 (213床)

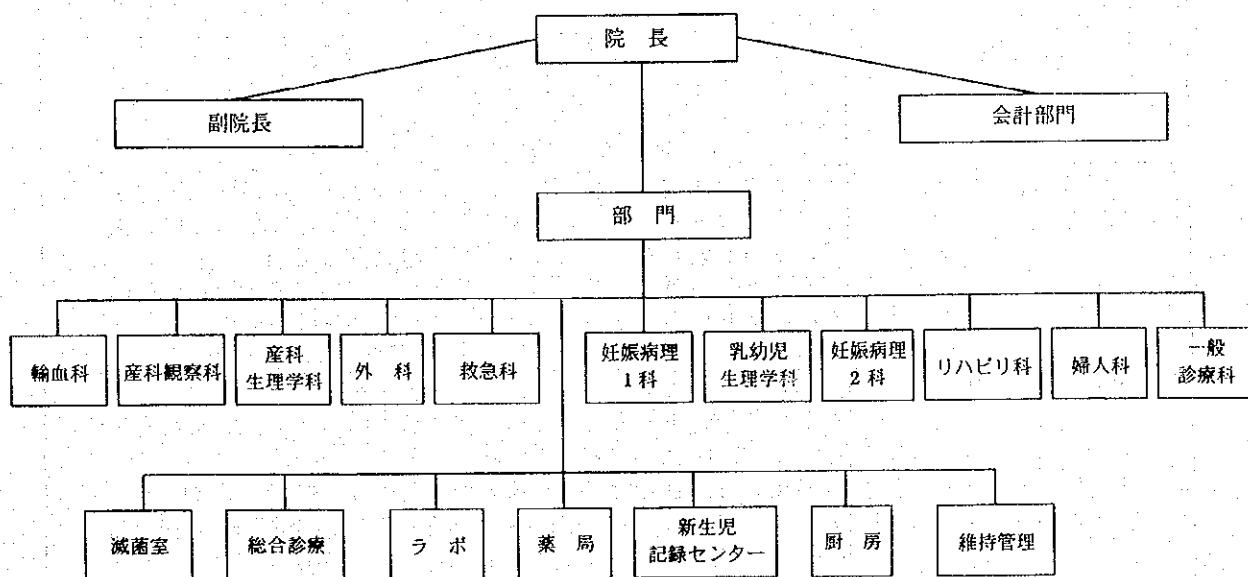
院長：シュリン エチュヌラトバ

概況

1962年設立。「カ」国全域の妊娠可能な女性（約35万人）を対象とする同地域における産婦人科のトップレファラル病院である。同国の妊婦は合併症を恐れて病院で出産する。本病院ではこれらの出産及び女性に関連した疾病的治療を行なう。患者はヌクス市内の住民が75%、ヌクス市以外が25%の割合になっている。地方の病院で重症患者と判断された患者は当院に送られて来る。紹介されて来た患者は全体の約50%を占める。その活動は活発で、ベッド占有率は約85~90%、午後1時を過ぎても外来患者が待っている状態である。しかしX線装置、超音波診断装置、手術台、麻酔器、人工呼吸器等、診断・治療に必要な機材のほとんどが著しく老朽化しており、使用不能の状態にある。また現在の医療ではごく一般的に使用されているシリニジポンプ、除細動装置、心電モニター等もなく、経験と勘に依存する医療活動によって支えられているのが現状である。

一方、染色体異常などの検査に使われる高精度の免疫蛍光測定装置が、日本の草の根無償援助で導入されている。この臨床検査部門だけは当院内で突出している感じであるが、機材はヨード欠乏症の診断やダウントン症の早期診断に有効に使われている。なお当該機材の使用には特殊な操作技術を必要とするため、我が国の無償資金協力により調達された同型機材の使用経験があるタシケント科学小児研究所のアリポフ教授が、直接指導に当たっている。

共和国産科病院組織図



施設の現状・活動状況等

1 施設概要											
施設名	カラカルバクスタン共和国産科病院										
所在地	ヌクス市ドスナザロフ通り109										
位置	空港から1.0km、駅より1.5km、市の中心地（保健省の隣り）										
開院年	1962年										
施設面積/建物面積	2.3ヘクタール/19,680m ²										
構造、階数	クレインガ造 2階建、コンクリート、パネルスラブ										
敷地高低差	なし										
給水、断水	直結50φ 4~5回/年										
給湯、温度	地域給湯50φ、150φ、60℃										
排水	公共排水150φ										
ガス	60φ										
電気	250kva 220v 2φ 380v 3φ										
停電	4~5回/年 1~2時間/回										
自家発電装置	自家発電装置は配備されていない										
医療用ガス	セントラルパイピングシステム配備（但し現在はポンベにて対応）										
2 活動状況											
主な入院患者の疾病	妊娠中毒、重症貧血症、心臓奇形（リュウマチによる心臓疾患）、卵巣腫瘍、子宮腫瘍、女性性器の炎症、不妊症										
病床数/診療科目	213床 / 産科、婦人科、機能診断室、放射線科、検査室										
従事者	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>医師数</th><th>看護婦等</th><th>保守技術者</th><th>その他の従事者</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td>50人</td><td>166人</td><td>15人</td><td>110人</td></tr> </tbody> </table>		医師数	看護婦等	保守技術者	その他の従事者		50人	166人	15人	110人
	医師数	看護婦等	保守技術者	その他の従事者							
	50人	166人	15人	110人							
施設の役割、位置付け	213床を有する共和国レベルの産科産院。地区の病院で手当が出来ない患者を受け入れる上位レファラル病院。ここで処置が困難な患者はタシケントに送る。医科大学の教育施設としても活動している。										
外来患者数	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th><th>1995年</th><th>1996年</th><th>1997年</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人数</td><td>5,372人</td><td>10,555人</td><td>12,455人</td></tr> </tbody> </table>	年度	1995年	1996年	1997年	人数	5,372人	10,555人	12,455人		
年度	1995年	1996年	1997年								
人数	5,372人	10,555人	12,455人								
入院患者数	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th><th>1995年</th><th>1996年</th><th>1997年</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>人数</td><td>5,141人</td><td>5,598人</td><td>6,931人</td></tr> </tbody> </table>	年度	1995年	1996年	1997年	人数	5,141人	5,598人	6,931人		
年度	1995年	1996年	1997年								
人数	5,141人	5,598人	6,931人								
運営予算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>年度</th><th>1995年</th><th>1996年</th><th>1997年</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>現地通貨</td><td>8,879,000スム</td><td>18,502,600スム</td><td>21,373,000スム</td></tr> </tbody> </table>	年度	1995年	1996年	1997年	現地通貨	8,879,000スム	18,502,600スム	21,373,000スム		
年度	1995年	1996年	1997年								
現地通貨	8,879,000スム	18,502,600スム	21,373,000スム								
3 現有機材	巻末資料参照										
4 医療廃棄物処理	<table> <tbody> <tr> <td>アンプル</td><td>消毒後破壊、一般ゴミとして処理</td></tr> <tr> <td>注射器</td><td>回収後、新品と交換</td></tr> <tr> <td>現像液</td><td>ウズメドテクニカ社が回収</td></tr> <tr> <td>カクタン</td><td>焼却後、一般ゴミとして廃棄</td></tr> </tbody> </table>	アンプル	消毒後破壊、一般ゴミとして処理	注射器	回収後、新品と交換	現像液	ウズメドテクニカ社が回収	カクタン	焼却後、一般ゴミとして廃棄		
アンプル	消毒後破壊、一般ゴミとして処理										
注射器	回収後、新品と交換										
現像液	ウズメドテクニカ社が回収										
カクタン	焼却後、一般ゴミとして廃棄										
5 病院又は部門の抱える問題点	重病の貧血患者（ヘモグロビンが20~30）や妊娠中毒症患者が送られてくるが、輸血に必要な機材等が不足している上に医薬品、血液が足りないため、診療が困難となっている。 子宮の病気（腫瘍、潰瘍、子宮筋腫）が多いが検査機器がないため手遅れになるケースが多い。このため妊婦死亡率が高くなっている。										
6 問題解決のための対策	長い時間をかけて検査、治療することで対応している。 ただしその結果、多くの費用を費やしている。また一部の医薬品については患者負担としている。										
7 塩害問題が与える影響及びその対策	飲料水の質が良くないため他の地区と比べて腎臓病と貧血が多くなっている。以前は50~60%だった貧血症の罹患率が今は65~70%となっている。さらに胃腸の病気も増えている。肝炎、インフルエンザ等の増加に対し、ディスポーザブルの注射器使用、マスクの着用の指導、早期入院のすすめ、ワクチンの投与などが行われている。										

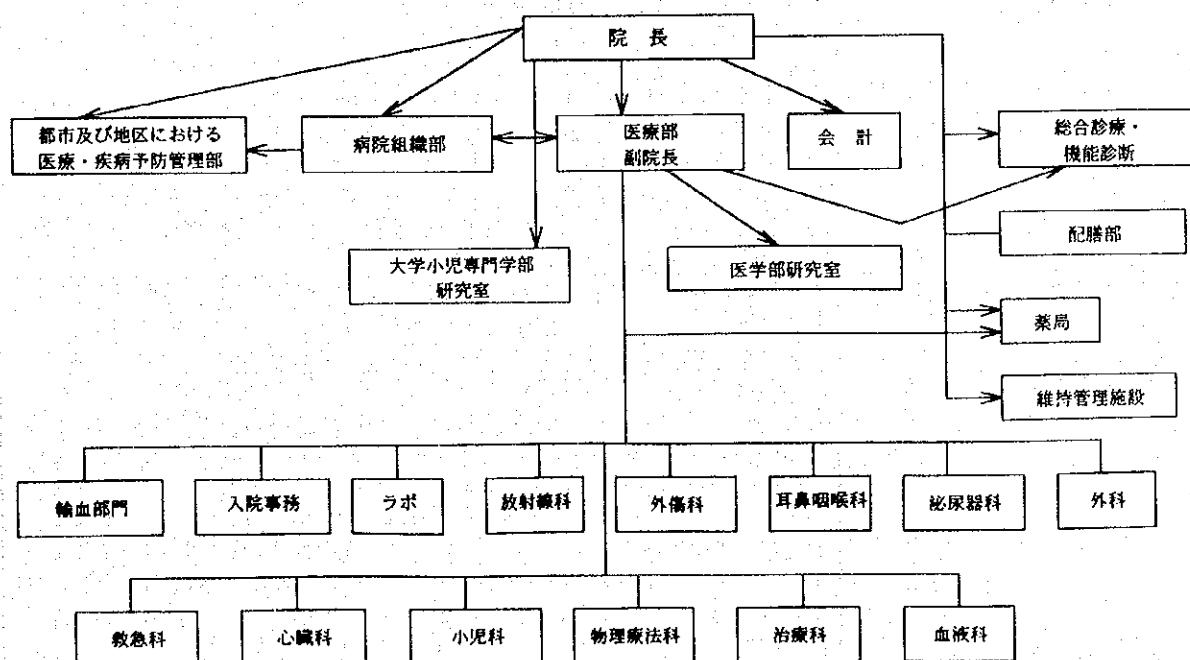
②カラカルパクスタン共和国小児病院 (260 床)

院長：ヌリンフェトフ オルムラット

概況

「カ」国全域（2市、15 地区）をサービスエリアにもつ小児科関係のトップレファラル病院である。本病院はタシケント小児医科大学ヌクス分校の臨床教育病院としても指定されており、外科、小児科の臨床教育を行なっている。医療サービスは新生児から 15 歳未満の小児約 56 万人を対象とし、地理的な条件から、ヌクス市内および近郊の患者（外来患者）、下位医療施設からの紹介患者を多く受け入れている。専門病院なので原則として紹介患者のみを受け入れている。各地にある下位医療施設で診断を受けて重症と診断された患者や、本病院の外来診療科にて院内での治療が必要と判断された患者が治療を受けることが出来る。直接本病院に来院した患者は全患者の 15% であり、紹介を受けて来院した患者は 85% である。出産は扱わないが、先天性の疾患をもつ新生児を多く受け入れている。この場合、母親が罹患している場合が多いため、同時に入院するケースもある。ファイバースコープ、純水製造装置等はドイツの援助により配備され、有効に使われている。特に純水製造装置は塩害によると思われる疾患を持つ小児患者（心臓病、強度の貧血症など）に対する塩分のない水による食事療法に利用されており、充分ではないが病院として可能な限りのアラル海の塩害対策が行われている。その他、保育器、人工呼吸器など新しい機材が配備されているものもあるが、絶対数は不足している。手術室、ラボ、CSSD、X 線室等の機材は耐用年数を大幅に超えており、頻繁に故障するため、日常の医療活動に支障を來している。

共和国小児病院組織図



施設の現状・活動状況等

1 施設概要	
施設名	カラカルパクスタン共和国小児病院
所在地	ヌクス市アシャムラントバ83.a
位置	ほぼ市の中心地、空港から2.5km、駅から3km
開院年	1967年
施設面積/建物面積	1.5ヘクタール/11,768m ²
構造、階数	クレイレンガ造 3階建、コンクリート、パネルスラブ
敷地高低差	なし
給水、断水	直結100φ 1~2回/年
給湯、温度	厨房のみ瞬間湯沸器
排水	公共排水250φ
ガス	50φ
電気	450kva 220v 2φ 380v 3φ
停電	1~2回/月 1~2時間/回
自家発電装置	自家発電装置は配備されていない
医療用ガス	セントラルパイピングシステム配備（但し現在はボンベにて対応）
2 活動状況	
主な入院患者の疾病	血液の病気（貧血）、胃腸の病気、呼吸、循環器、腎臓
病床数/診療科目	260床（この内30床は母親用）/ 小児科、新生児科、 リアニメーション科、内視鏡科、放射線科、検査室、泌尿器科等
従事者	医師数 看護婦等 保守技術者 その他の従事者 53人 236人 10人 163人
施設の役割、位置付け	当院はカラカルパクスタン共和国において小児病院としてトップの位置にある。さらに大学の医学部学生及び医学学校の教育を行う基地として、医療従事者の再教育を行う施設でもある。さらに他の小児病院、診療所の指導、支援を行うセンターでもある。医療改革でベットの削減があり、1980年には400床、92年には300床に、96年からは260床になった。現在は患者が多く全員を受け入れられないため、一日入院体制をとったり、他の施設へ送って対応している。
外来患者数	年度 1995年 1996年 1997年 人数 12,632人 11,706人 12,800人
入院患者数	年度 1995年 1996年 1997年 人数 5,554人 6,601人 7,150人
運営予算	年度 1995年 1996年 1997年 現地通貨 8,640,500スム 17,851,400スム 17,956,320スム
3 現有機材	
4 医療廃棄物処理	アンプル 消毒後破壊、一般ゴミとして処理 注射器 回収後、新品と交換 現像液 病院内に貯蔵後、ウズメドテクニカ社が回収 カクタン 焼却後、一般ゴミとして廃棄
5 病院又は部門の抱える問題点	予算が充分でないため医薬品、食事の確保が難しい。しかし最大の問題はリアニメーション機材が不足していることである。予算の割当は通常人件費等の優先順位が高いため、機材の更新は後回しとされている。また、病院の建物面積が小さいため、医学生のセミナーを行うと患者の受け入れ人数が制限されてしまう。
6 問題解決のための対策	医薬品等に関してはドルダル（薬局）に補給申請をしているが、まだ解決には至っていない。入院患者数を減らしデイ・ステイ治療で対応している。建物の拡張・増築に関しては保健省に依頼済。
7 塩害問題が与える影響及びその対策	病気の子供の100%が貧血に罹っている。又、その内30%は重症である。結石及び白血病の発病数はここ5年間増加傾向にある。泌尿器の病気が多く、肛門がない、心臓の奇形、成育不良等の先天性異常も多く見られる。これらのすべてがアラル海に関する環境問題に起因していると断定出来ないが、何らかの形で複合的な影響を受けているものと考えられている。恒久的対策として95年にエコーサンが水の浄化設備（1日400リットル）を作った。この水で小児の飲料水、食事を賄っている。貧血に関しては40床のヘマトロジー科を配備して対応している。ここではヘモグロビン、鉄、ビタミンなどを使った治療を行っている。泌尿器科には35床配備し、腎臓、尿管、膀胱などの手術を行っている。

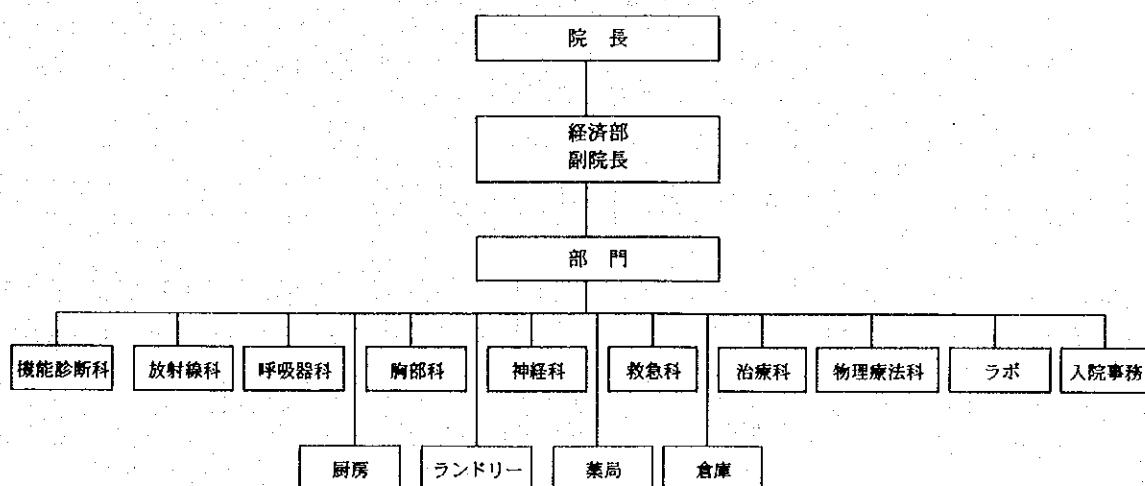
③ヌクス市小児病院（111床）

院長：フィリペソフ ジェンジェバイ

概況

ヌクス市の小児を対象とした地区小児病院である。旧職業学校の建物を改造した施設のため、部屋の配置、構成は必ずしも病院としての利便性を備えてはいない。内科関係各科からなり、外科および外来診療は行っていない。111床のベッドのうち、66床は長期（24時間以上）入院用、35床は日中滞在（デイスティ）用、10床は慢性病で長期治療を必要とする患者用となっている。本病院はヌクス市のレファラル病院としての役割に加え、神経科、呼吸器科のトップレファラル病院としての活動を行っている。タシケント小児医科大学ヌクス分校の臨床教育病院となっており、薬学、臨床薬学、小児科初等講座、小児科上級講座の4講座を担当している。

ヌクス市小児病院組織図



※事務部門（会計を含む）はすべて、ヌクス・ハキマティにある市保健局に所在する。

施設の現状・活動状況等

1 施設概要									
施設名	ヌクス市小児病院								
所在地	セイトフ通り4								
位置	駅から7km (直線距離で4.5km) 空港から3km								
開院年	1990年4月								
施設面積/建物面積	2.5ヘクタール/4,000m ²								
構造、階数	クレイレンガ造 4階建、コンクリート、パネルスラブ								
敷地高低差	なし								
給水、断水	直結150φ 1~2回/年								
給湯、温度	地域給湯80φ 50℃								
排水	公共排水200φ								
ガス	40φ								
電気	900kva 220v 2φ 380v 3φ								
停電	5~6回/年 0.5~1時間/回								
自家発電装置	自家発電装置は配備されていない								
医療用ガス	セントラルパイピングシステム配備 (但し現在はポンベにて対応)								
2 活動状況									
主な入院患者の疾病	胸部(肺、気管支) 疾病、貧血、胃腸疾患、事故によるケガ この傾向は全国的なものである。								
病床数/診療科目	111床 / 小児科(生後1ヶ月から受け入れる) リハビリ科、 放射線科、検査室								
従事者	<table border="1"> <thead> <tr> <th>医師数</th><th>看護婦等</th><th>保守技術者</th><th>その他の従事者</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15人</td><td>85人</td><td>2人</td><td>48人</td></tr> </tbody> </table>	医師数	看護婦等	保守技術者	その他の従事者	15人	85人	2人	48人
医師数	看護婦等	保守技術者	その他の従事者						
15人	85人	2人	48人						
施設の役割、位置付け	内科を中心とした病院。主に市民(市の診療所、地区中央病院等から送られてくる)を対象に医療活動。しかし神経科、アレルギー科、胸部科は、当該施設がトップレファラル施設であるため全国の患者を受け入れている。その他の外科、外傷、肺炎等の患者で複雑な処置が必要な患者は国レベルの小児病院に移送している。大学の医学生の教育施設の役割も担っている。								
外来患者数	年度								
	人数	原則外来患者は受け入れていない。							
入院患者数	年度	1995年	1996年						
	人数	2,541人	3,054人						
運営予算	年度	1995年	1996年						
	現地通貨	5,238,000スム	7,844,500スム						
3 現有機材	卷末資料参照								
4 医療廃棄物処理									
	アンプル	消毒後破壊、一般ゴミとして処理							
	注射器	回収後、新品と交換							
	現像液	病院内撮影後、ウズメドテクニカ社が回収							
	カクタン	焼却後、一般ゴミとして廃棄							
5 病院又は部門の抱える問題点									
	医療機材、医薬品の不足が問題。予算が充分でないため全体の医療サービス活動を縮小せざるを得ない状況にある。具体的には投薬の量を減らす、入院患者の食事の質を下げるなどが行われ、基本的医療サービスが提供できない状況にある。								
6 問題解決のための対策									
	軽度の患者はディ・ステイでの診療をしたり、検査の回数を減らすことと、経費節減をしている。しかし診療の精度は低下している。現場で啓蒙運動を行い、リアニメーションへ送られてくる患者数を減らしたり、また早期診断・早期治療を行い入院患者数、治療・入院期間の減少に努めている。X線は選択して枚数を少なくして撮っている。								
7 塩害問題が与える影響及びその対策									
	塩害、環境汚染等により、腎臓疾患から重症の貧血が発生している。水処理装置の導入を計画しているが実際にはまだ予算がついていない。住民、患者に対する健康保持のための啓蒙運動を行っている。								

(2) 既存機材の現状

使用されている機材の殆どが旧ソ連製もしくは東欧製である。機齢が高く既に破棄寸前となっているものが殆どで、保守部品、消耗品が調達できず、修理不能の状態にあるものが多い。これらの故障機材が修理されたとしても、またすぐに故障してしまい、経済性、利便性が悪く、更新の必要性にせまられている。

各計画対象施設の現有機材の配備・稼働状況は巻末資料に示した。

(3) 維持管理体制の現状

各対象病院では「ウズメドテクニカ公社」の地方支社である「メドテクニカ」とメンテナンス契約を結び、機材の維持管理を委託している。「ウズメドテクニカ公社」は保健省が資本参加している半官半民の企業で、独立採算で運営されている。

同公社の技術者の中にはドイツ、オランダ、旧ソ連などで技術研修を受けた者もあり、維持管理能力・技術はかなり高いと考えられる。しかし医療機材の保守部品、消耗品等の入手は外貨不足により困難を伴うことから、「メドテクニカ」の機能を活かしきれていないのが現状である。

2-5 環境への影響

(1) 医療廃棄物処理

医療廃棄物等の処理に関しては、現在のところ特別な法令、規制が定められていないため、保健省より各州保健局を通じ、暫定的な処理方法が各医療施設に通達されている。

処理方法としては、①注射器・針、アンプル等のガラス製品は、薬液消毒後、粉碎して、焼却、②リネン類は洗濯もしくは滅菌、③汚染可燃物等は焼却する、という 3 つの方法が一般的である。また、使用後の現像液はメドテクニカが回収し、廃液中の銀塩を回収処理した後、廃棄している。

なお、本プロジェクトの対象病院には焼却施設が無いため、外部の業者に回収・処理を委託している。

(2) 院内感染対策

「ウ」国保健省通達事項（保健省令）として、各病院に対し「院内感染防止のための清掃・消毒」の実施が指示されており、各病院はこの通達に従い院内消毒を実施している。

内容は、母子関連施設（産科病院）は年 2 回、その他の病院では年 1 回、約 1 ヶ月をかけて、病棟部を清掃・消毒しなければならない、というものである。

消毒期には、患者を他の病院に移送する。担当医師も共に患者の搬送先に出向するので、処置・治療は継続して行われる。

また、分娩室に関しても室内消毒の時間を確保するため、同様の法令において使用率を 1 分娩／2 日 (50%) とするよう全病院に通達し、実施させつつある。しかし本計画の対象施設の一つである共和国産科病院では、分娩台の不足などから平均 3 分娩／4 日 (75%)

となっている。

(3) 本プロジェクトの機材計画策定に際して留意すべき事項

1) 施設との整合性

「ウ」国 の建築構造は、基本的に現場打鉄筋コンクリート造の柱・梁にプレキャストコンクリートのボイドスラブ（厚さ：220mm）を梁の上に載せた簡易な構造である。壁はブロック積にモルタル塗であるので、壁の位置変更や機材の搬入のための壁部への開口設置は比較的簡単にできる。

全体的に建築精度は低く、床レベルはほとんど水平になっていない。また、壁や柱も水平・垂直が通っておらず、医療機材のような精密機器の設置の際には、床の水平調整を十分に行う必要がある。

2) 設備との整合性

対象病院の排水設備においては、増築・建増または床の改修が行われた部屋が多くみられることから、水勾配など十分配慮しておかないと逆勾配になりやすい。高圧蒸気滅菌装置、洗濯機等の給排水設備を必要とする機材を設置する際には、この点に十分注意を払う必要がある。

3) 放射線関連機材の取り扱い

計画対象施設の放射線漏洩防御対策は十分とは云える状況にはない。開口部が多く、また出入口の遮蔽が不充分箇所も多く見られる。このため放射線装置の設置にあたっては、国際放射線防護委員会（ICRP）の定める放射線漏洩防御基準を充たす改修工事が必要である。主な工事内容は次のとおりである。

- ①X線室の窓および通気口などをコンクリート等により閉鎖する。
- ②X線制御機の前にX線防護用衝立を置き、技師を放射線被曝から保護する。
- ③出入口のドア及びドア枠を鉛で覆う。

4) フロンガス対策

将来における環境汚染の問題を回避するため、医薬品用冷蔵庫は非フロンガス規定の冷媒を使用した機種を計画する必要がある。

2-6 保健医療事情

(1) 保健衛生一般

独立後「ウ」国の保健衛生指標は、同国政府の努力とともに出生率および死亡率の低下という形で改善の度合いが具現化してきた。しかしながら、医療施設においては慢性的な財源不足による薬剤の不足や施設・機材の老朽化により、良質な医療サービスの提供が困

難な状況にある。また、地方においてはいまだ安全な飲料水の確保も困難な状態にあり、加えて住民の衛生観念の欠如も原因となり、肝炎、急性呼吸器疾患等の感染症が蔓延している状況にあるなど、改善すべき課題が多く残されている。次表 2-3 でも見られるように本計画の対象地域の人口増加率、妊産婦死亡率、新生児死亡率などの保健衛生指標は「ウ」国全体の平均数値よりも劣っている。

表 2-3 保健衛生指標（1997 年）

	ウズベキスタン	カラカルパクスタン	単位
人口	23,348.6	1,461.1	
男性	11,600.9	1,262.4	千人
女性	11,747.7	1,272.5	
平均寿命	68.8	資料なし	
男性	65.5		歳
女性	72.2		
人口増加率	2.1	2.3	%
出生率	25.8	24.7	人口1,000人当り
死亡率	5.8	5.9	人口1,000人当り
妊産婦死亡率	28.5	64.1	出生100,000人当り
		※1996年は 27.2	
乳児死亡率	22.5	26.4	出生1,000人当り
ベッド数	9.4	資料なし	床/人口1,000人当り
医師数	3.2	資料なし	人/人口1,000人当り
看護婦数	10.5	資料なし	人/人口1,000人当り

出典：「ウ」国保健省および「カ」国保健局

特に「カ」国 1997 年の妊産婦死亡率は、1996 年に比べて非常に悪化、64.1 人/出生 10 万人と前年の 2.3 倍、「ウ」国全体の平均の 2.25 倍となっている。これは医薬品などの高騰や品不足に加え、天候不順による農作物の不作などが起因となり保健財政が逼迫し、医療サービスへの資金が極端に不足したためと考えられる。妊産婦死亡率增加の傾向は「カ」国だけに限らず、後述の図 3-1 に示すよう「ウ」国全体でも顕著に見られる。

(2) 疾病構造

「ウ」国における幼児の主要疾患・死因は、その半数を呼吸器系疾患が占めている。これらの多くは、風邪をひき、肺炎、気管支炎等を併発した結果であると考えられる。また、周産期死亡も多く、妊産婦の健康管理がいまだ十分でないことを示している。

表 2-4 死因別幼児死亡率

	1995		1996	
	患者数	%	患者数	%
I. 感染症及び寄生虫病（合計）	2,379	13.6	1,815	11.6
1. 腸感染症	1,593	9.1	1,154	7.4
2. 敗血症	415	2.4	380	2.4
3. ウィスル性肝炎	192	1.1	177	1.1
II. 神経系疾患及び感覚器官疾患	355	2.0	297	1.9
III. 呼吸器系疾患（合計）	9,018	51.6	8,299	52.9
1. 急性呼吸器疾患	5,139	29.4	4,482	28.6
2. 肺炎	3,795	21.7	3,795	24.2
IV. 先天性疾患	779	4.4	827	5.3
V. 周産期疾患	4,107	23.5	3,495	22.3
VI. その他	832	4.9	948	6.0
合 計	17,470	100.0	15,681	100.0

出典：「ウ」国保健省

妊産婦の主要疾患・死因は、分娩時における出血が 3 分の 1 を占め、次いで毒血症、敗血症が挙げられる。これらの多くは、妊娠時における栄養摂取の不足等、母体の健康管理に問題があるためと考えられる。この疾病傾向は「カ」国も同様である。

これら新生児および妊産婦の罹患・死亡原因は、健康管理・衛生観念の普及等の予防的措置の拡大により改善が可能であり、かつ効果的であることから、これらの予防対策を推進すべきである。

表 2-5 妊産婦の主要死因

病名	年		1995年		1996年	
			死亡数(人)	%	死亡数(人)	%
1. 分娩時の出血		73	33.5	74	32.6	
2. 毒血症		27	12.4	33	14.5	
3. 子宮破裂		9	4.1	8	3.5	
4. 敗血症		19	8.6	21	9.3	
5. 腹膜炎		14	6.4	12	5.3	
6. 羊水塞栓症		4	1.8	9	3.9	
7. 循環器系疾患		20	9.2	17	7.5	
8. 肝炎、急性腎不全		26	12.0	25	11.0	
9. その他		26	12.0	28	12.3	
合計		218	100.0	227	100.0	

出典：「ウ」国保健省

(3) 医療行政と医療施設

1) 医療行政

「ウ」国の医療行政は保健省が担当しており、保健省の下に首都および「カ」国、各州（12州）単位で「カ」国は「カ」国政府の下に保健省が、州政府下には州保健局がそれぞれ配備されている。「カ」国および各州については市、地区保健部が組織されており、各レベルにおいて州病院（「カ」国は共和国病院）、市病院、村落地区中央病院、村落地域病院、村落医師ポストおよび准医師・助産婦ポストを管轄している。

2) 医療体制

以下に「ウ」国の公的医療体制を示した。本プロジェクトの計画対象施設は第三次医療サービスを提供する施設に位置し、市・地区レベルの医療施設からの患者を受け入れる上位紹介施設としての役割に加えて、当該地域の第一次、第二次医療施設としての役割も担っている。現在、本計画対象施設での対応が困難な疾患に関しては、首都タシケントに配備されている国レベルの第三次医療施設に紹介しているが、将来は地域において全ての医療サービスが提供できる体制の構築を計画している。

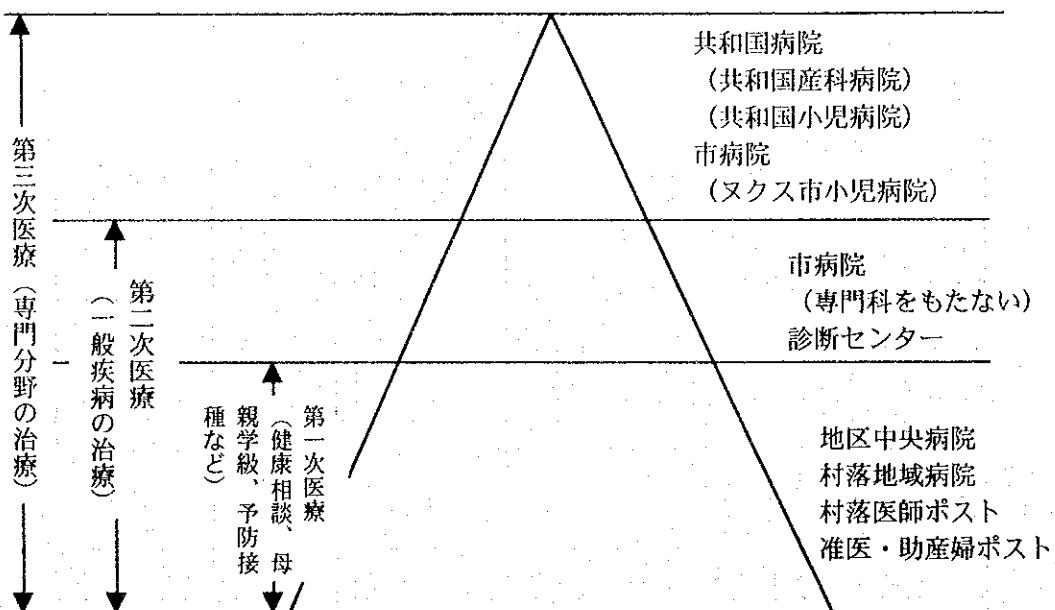


図 2-1 公的医療機関のレファラル体制

3) 医療施設

医療施設の配備数は以下の表に示すとおり。

表 2-6 医療施設数

水準	医療施設	「ウ」国内施設数	「カ」国内施設数
国レベル	中央病院/研究所付属病院	23	0
州レベル	州(共和国)病院/州小児病院	28	6
市・地区レベル	市病院	164	7
	地区中央病院	190	15
	村落医師ポスト	420	32
	地区産院	49	17
	保健センター(有床)	184	16
	その他、専門病院等	217	5
	感染症病院	114	1
	結核病院	10	1
	眼科病院	16	1
	その他	77	2
総病院数		1,275	98
総病床数		183,534	4,055

出典：「ウ」国および「カ」国保健省（1997年）

旧ソ連邦時代は、福祉政策とともに入院患者を中心とした医療サービス体制を取っており、医療施設は大型化する傾向にあった。その結果、施設の運営費、維持管理費は膨張し、「ウ」国にとって独立後、大きな負担となっていた。

このような無駄を無くすべく、現在「ウ」国保健省は、国レベルおよび州レベルの大規模な施設の縮少、統廃合を進め、一方では村落医師ポスト（保健センター）、地区産院の増設を図る政策を進め、従来の高度医療の充実志向から、住民に密着したサービスの充実を目指している。

しかし、「ウ」国の人ロ 1,000 人あたりの病床数は 7.9 床（1997 年）と先進諸国の数値（平均 3.5 床）を上回っているが、「カ」国は 2.7 床と低く、加えて立地条件の悪さや施設・設備の老朽化により使用されていない施設・部門があるなど、運営上の問題を残している。

（4）医療従事者

「ウ」国の医療従事者数は、73,500 人の医師と 243,600 人の看護婦（1996 年）があり、人口 1,000 人あたり、医師 3.2 人、看護婦 10.5 人となっている。「カ」国は人口 1,000 人当たり医師 2.8 人で、これらは先進諸国の 2.5 人と比較しても、数値的には充分な医療従事者が確保されている。

医療改革の一環として余剰人員の整理とともに、教育課程の見直し、資格制度の改定等、人材の量から質への転換などが進められている。

なお、本計画の対象施設における医療従事者等の内訳は、次表 2-7 に示すとおりである。医師は 1 年間のインターンを経て一般医師となり、5 年後に大学及び太学院で自分の専門分野の再教育を 4~5 ヶ月間受講する。これにより 2 級医師の等級試験の受験資格が得られる。2 級医師の資格を得て 3 年後に 1 級医師の受験資格を得る。最高級医師への受験資格は 1 級医師になってから 12~13 年で得られる。全ての医師に 5 年ごとの再教育が行われる。

表 2-7 計画対象施設の要員数

	共和国産科病院	共和国小児病院	ヌクス市小児病院
最高級医師	9 人	6 人	6 人
1 級医師	15 人	8 人	8 人
2 級医師	11 人	5 人	1 人
一般医師	17 人	41 人	4 人
看護婦他	166 人	236 人	85 人
臨床検査技師他	15 人	10 人	2 人
保守技術者	110 人	163 人	48 人
合 計	343 人	469 人	154 人

出典：「カ」国保健省

基本的には本計画にて調達される対象機材は、各病院が保有する既存機材の更新・補充が主となることと、医療従事者の教育も充実していることなどから、本計画対象施設に於いて、要員上また技術レベル上の問題点は見あたらない。