

ウズベキスタン国東部地域母子医療機材整備計画基本設計調査報告書

ウズベキスタン国 東部地域母子医療機材整備計画 基本設計調査報告書

平成8年2月

JICA LIBRARY

J 1126764 (8)

国際協力事業団
アイテック株式会社

無調一
95-216

平成8年2月

LIBRARY
95-216



1126764(8)

ウズベキスタン国
東部地域母子医療機材整備計画
基本設計調査報告書

平成8年2月

国際協力事業団
アイテック株式会社

無 調 一

CR(2)

95-276

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、同国の東部地域母子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7年10月4日から11月4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、計画対象施設における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成8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東部地域母子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7年9月22日より平成8年2月29日までの約5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、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8年2月

アイテック株式会社

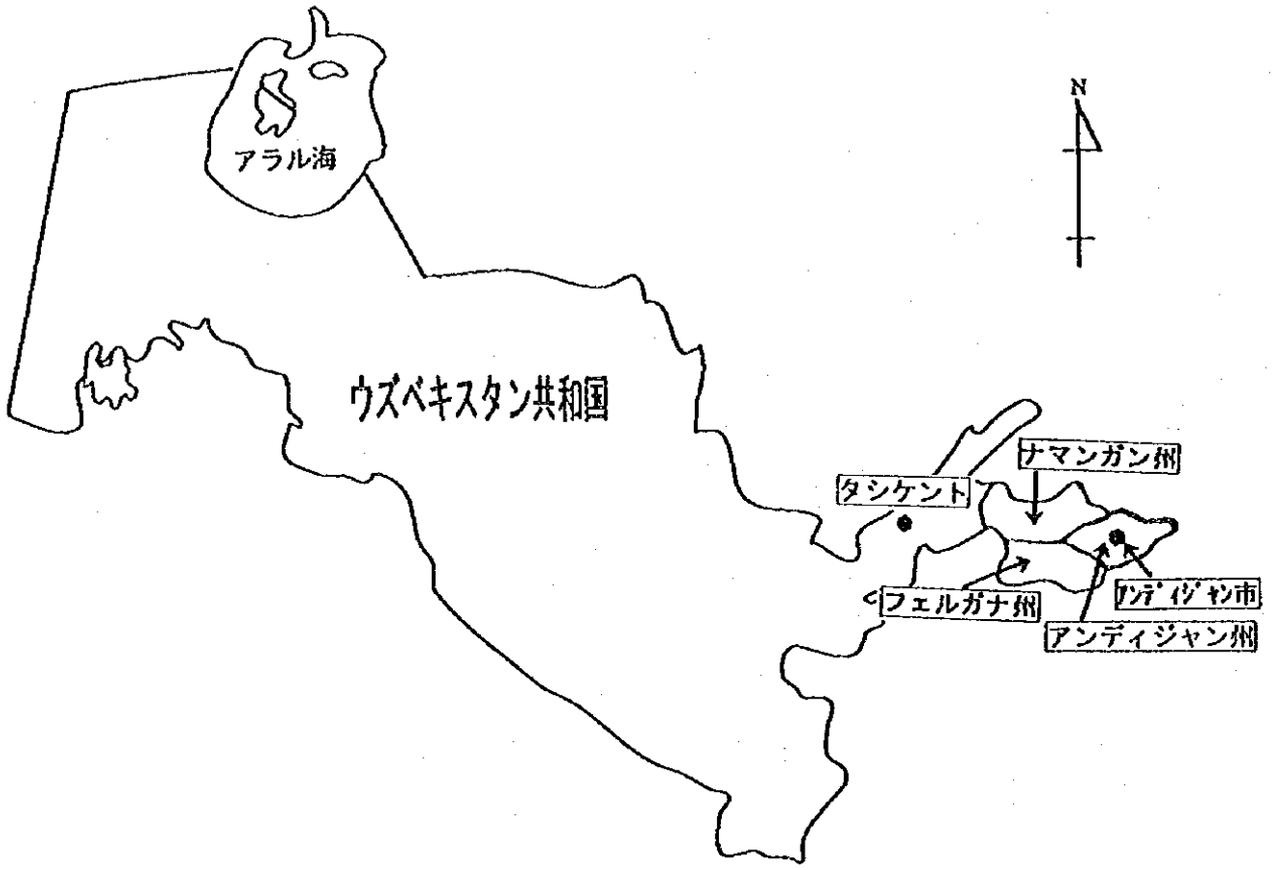
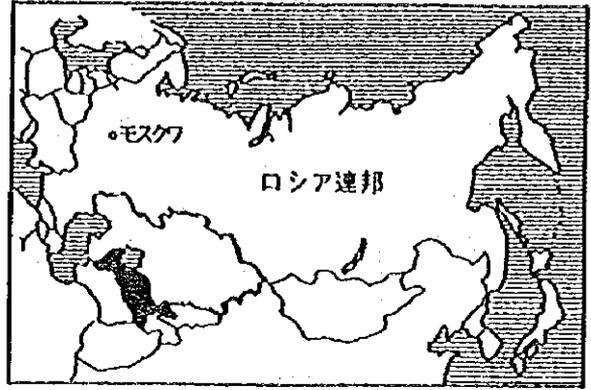
ウズベキスタン共和国

東部地域母子医療機材整備計画

基本設計調査団

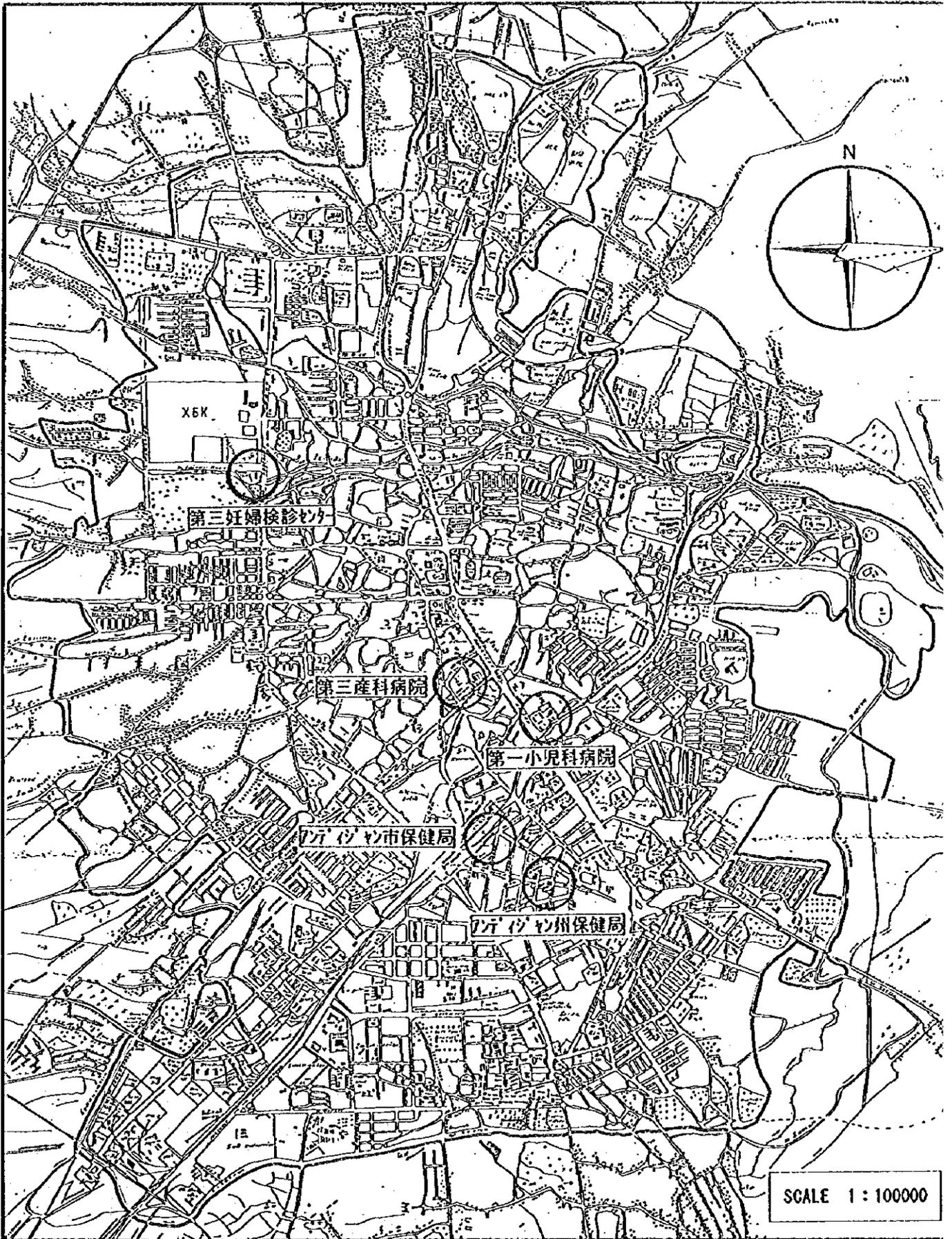
業務主任 原 田 良 志

ウズベキスタン共和国



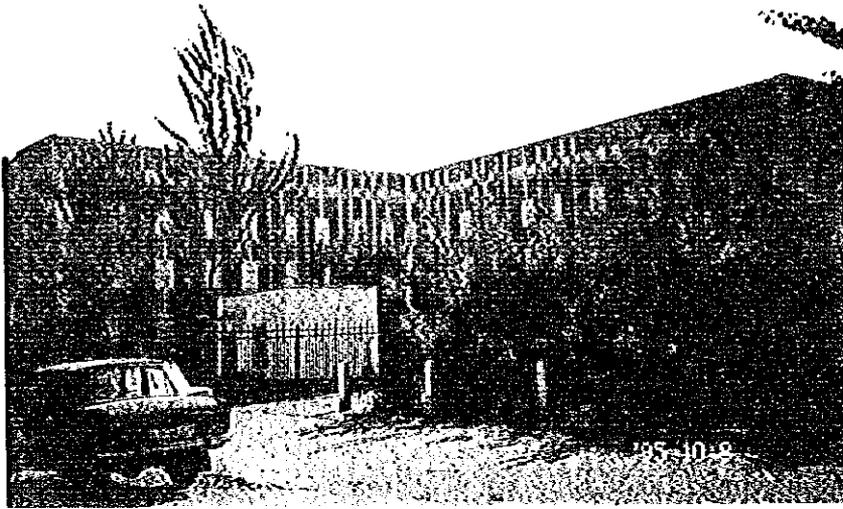
SCALE 1 : 9000000

アンディジャン市

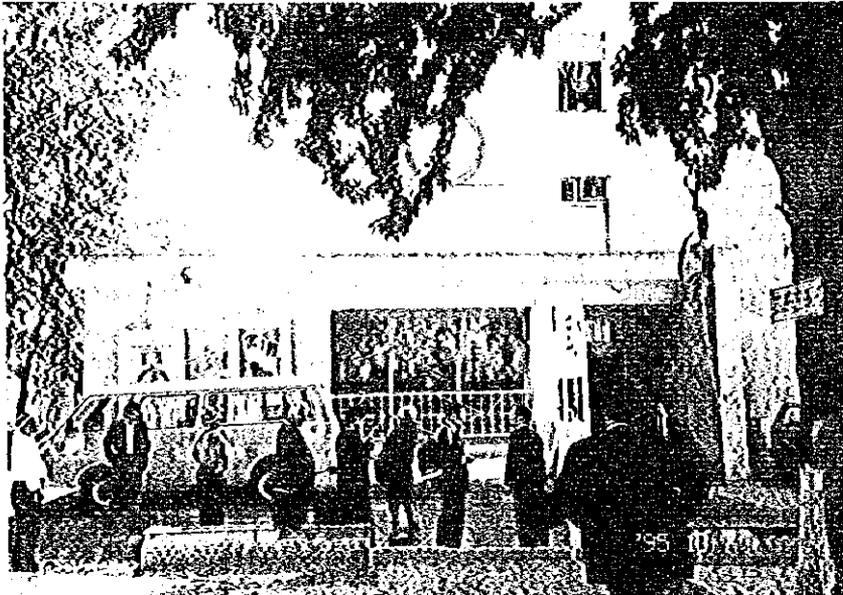


SCALE 1:100000

第三産科病院

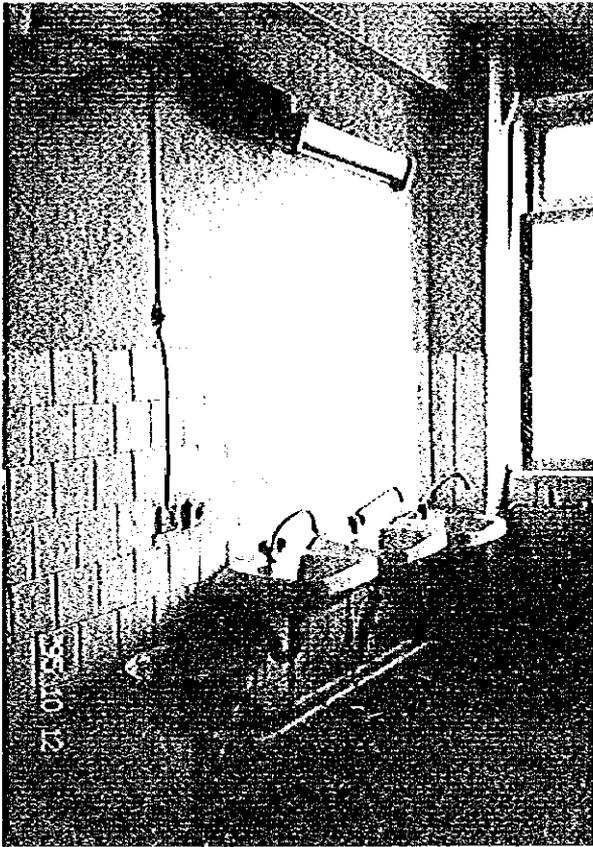


第一小児科病院

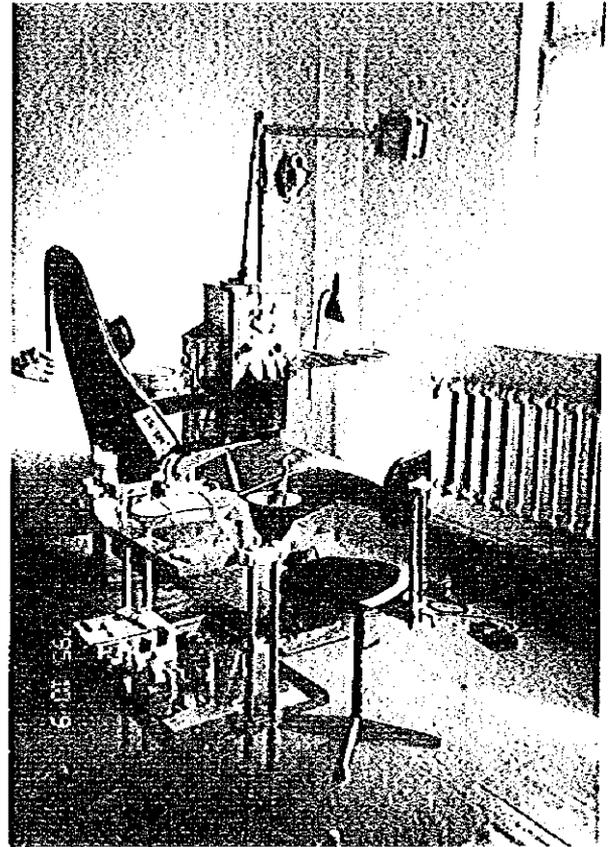


第三妊婦検診センター

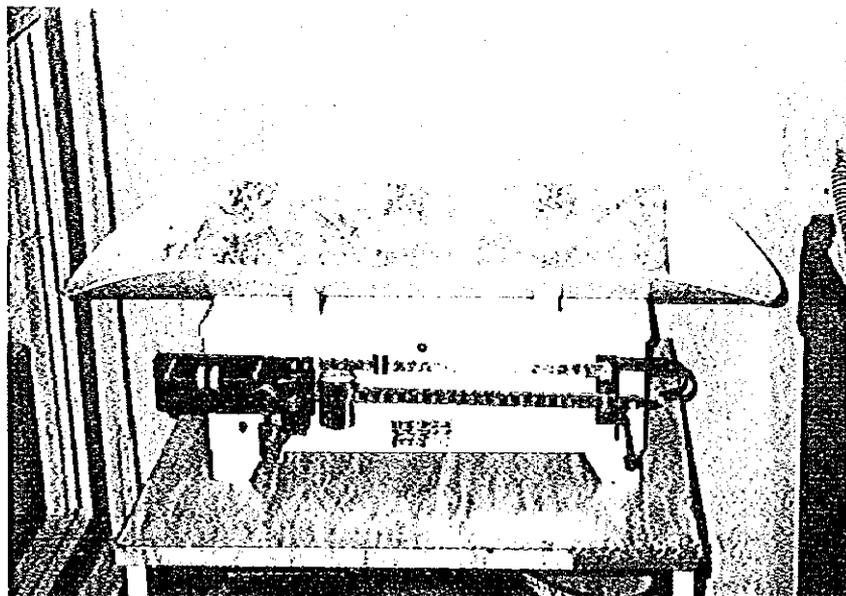




手術室前室(第三産科病院)



歯科治療台(第三妊婦検診センター)



小児用体重計(第一小児科病院)

要 約

要 約

ウズベキスタン共和国（以下、ウ国と称す）は1991年8月31日に独立を宣言した。国土は中央アジアに位置し、面積は44.7万k㎡であり、その6割は砂漠やステップで占められている。ウズベク人（トルコ系）を主体（約7割）とした多民族国家で人口はC I S諸国の中でもロシア、ウクライナに次ぐ2,213万人（1993年）を有しており、人口増加率は2.2%（1993年）とかなり高い。1人当たりGNPは970米^{ドル}（1993年）である。ウ国農業は旧ソ連時代、綿花栽培に特化していたため典型的なモノカルチャー構造を呈している。

医療サービスの水準は医師1人当たり人口では297人（1990年）、看護婦1人当たりの人口は90人（1990年）、千人当たりベッド数は12.1床と数量的には高い水準にある。しかし、5歳以下の乳児死亡率は32.0/1,000人（1993年）と中央アジア諸国の中でもかなり高い。

疾病構造をみると0歳から14歳の全患者数の約半数を呼吸器系疾患が占めており、2位の感染症・寄生虫症、3位の消化器系疾患を含めると感染症が全体の63%にも及ぶ典型的な発展途上国型を示している。

かかる状況を改善するため、ウ国保健省は、①母子保健の重視、②感染症対策、③医療教育の向上、④医療サービス体制の改善の4項目を重点政策とする新しい「医療改革政策」を打ち出した。これに基づいて策定された「母子保健向上計画」は、1993年12月28日付で内閣の承認を得て、実施されている。同計画を支援するため、平成6年度に首都タシケントにある国立小児病院2カ所の医療機材整備に対し、わが国の初めての無償資金協力が実施された。しかし、ウ国では15歳未満人口が40.8%を占めること、女性の出産回数が多いことから母子保健分野の改善が引き続き急務となっている。また、首都と比較して地方の医療整備が遅れていること及び東部のフェルガナ盆地には人口が特に集中していることから、ウ国政府は同地域のアンデジャン州にある母子保健施設に対する医療機材の整備についてわが国に無償資金協力を要請した。

これに対し日本国政府は本計画に係る調査の実施を決定し、国際協力事業団に対して調査の実施を指示した。同事業団は要請の背景及び内容の確認、計画実施の可能性の検証、将来計画の確認及び本計画の最適案の検討を目的として平成7年10月4日から11月4日まで基本設計調査団を現地に派遣し、調査を実施した。

本計画における無償資金協力の範囲及び規模等については、対象施設の機能、役割、技術的水準、財務的負担能力、維持管理能力、サイト状況を勘案することとし、機材計画の基本方針は次の通りである。

1. 医療機材の選定に際しては、現地調査にて明らかとなった当該病院の医療従事者数、機材の使用頻度、技術水準、財務的負担能力等を勘案し、技術的・財務的自立発展性を確保しうる医療機材計画とする。
2. 機材の仕様については、現状の診療サービス内容、医療従事者の技術レベル、患者数及び疾病構造との整合性を保つ内容となるよう配慮する。
3. 老朽化のため更新を必要とする機材を優先して調達を検討する。

上記の方針に基づき策定された本計画の機材計画の概要は以下のとおりである。

部門および機材概要

I. 第三産科病院

部 門	主 要 機 材
産 科	分娩台、ドップラー心拍検出器、胎児監視装置等
新生児科	光線治療器、保育器、酸素 Tent 等
検 査 科	冷却遠心器、卓上遠心器、蒸留水製造装置、顕微鏡等
手 術 部	血液冷蔵庫、手術台、止血器、麻酔器等
集中治療室	人工呼吸器、ECGモニター、除細動器、輸液ポンプ等
病院管理	空調機器、非常用発電装置、洗濯機等
車 両	救急車

II. 第一小児科病院

部 門	主 要 機 材
新生児科	光線治療器、保育器、インフュージョンポンプ、血液冷蔵庫等
検 査 科	顕微鏡、蒸留水製造装置、手持ち式黄疸計等
病院管理	空調機器、非常用発電機等
車 両	救急車

III. 第三妊婦検診センター

部 門	主 要 機 材
産婦人科	婦人科検診台、超音波診断装置、コルポスコープ等
検 査 科	分光光度計、屈折計、遠心器、顕微鏡、乾熱滅菌器等
教 育 部	モニター付タイプライター、スライドプロジェクター等
病院管理	空調機器、コンピューター等
車 両	救急車

本計画を日本政府の無償資金協力で実施する場合、必要な事業費の総額およびその内訳は次のようになる。

事業費の総額	401.3百万円
日本側負担分	400.6百万円
ウ国側負担分	0.7百万円(0.4百万スーム)

日本国側負担は機材費、設計監理費、サイトまでの輸送、主要機材の据付と試運転、操作指導を行う技術者派遣費を含んだものである。ウ国側は機材の据付に係る改修工事および設備工事(基礎工事、電気、給排水工事等)に必要な費用を負担する。本計画の実施に要する期間は契約締結から据付工事完了まで約10.7ヶ月と見込まれる。

本計画の実施にあたり、契約主体はウ国保健省であり、実施責任機関としてコンサルタントと契約を結び、機材調達、据付及び検収業務を監督する。本計画実施後には、アンデイジャン州保健局が調達機材の運営、維持管理に必要な予算を確保する。

本計画の実施により、期待される効果は次の通りである。

1. 診療機能の改善

精度の高い診断により適切な治療が患者に施されるようになることから、産婦人科、小児科領域での医療サービスに著しい向上をもたらす。また、下位医療施設への技術移転等により当該地域全体の医療サービスの改善が期待できる。

2. 地域格差の是正

地方都市の医療サービスが改善されることから、首都と地方および地方都市と農村部の医療格差の是正が期待できる。

3. 母子保健活動の強化

母子保健教育の強化により、妊娠・出産に係る疾患の罹患率の低減が期待できる。

4. 波及効果

本計画による2次的な効果として、対象施設の教育病院としての機能が強化できる。このことにより医師の技術水準の向上が促され、地域全体の医療サービスの向上が期待できる。

なお、本計画の実施にあたり、ウ国側に提言する課題と措置は次の通りである。

1. 医療機材の保守管理をよりの確に行うために、各病院内に維持管理体制を設置する。
2. 定期点検簿、修理台帳、操作説明書、保守管理説明書等を整備し、機材の維持管理体制を整える。
3. 製造業者の代理店から技術的な助言が得られるように連絡・支援体制を整備し、継続的に保守管理技術者を訓練する。
4. 機材据付に必要な施設の改修工事の予算を確保するとともに、機材搬入前に工事を終了する。
5. X線撮影機材の操作に必要な放射線技師を最低1名第三産科病院に配置する。
6. 機材の運営に必要な消耗品・交換部品等の購入に必要な予算措置を行う。
7. 機材の健全な稼働を目的として各病院で機材の運営計画を策定する。

目 次

序	文
伝	達
状	状
サ	イ
ト	地
地	図
写	真
要	約

第1章 要請の背景

1-1	要請の背景	1
1-2	要請内容	2

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1	保健医療セクターの現状	5
2-1-1	上位計画	5
2-1-2	保健医療事情	6
2-2	他の援助国、国際機関等の計画	11
2-3	我が国の援助実施状況	12
2-4	プロジェクト・サイトの状況	12
2-4-1	自然条件	12
2-4-2	社会基盤整備状況	12
2-4-3	既存施設・機材の現状	13
2-5	環境への影響	16

第3章 プロジェクトの内容

3-1	プロジェクトの目的	17
3-2	プロジェクトの基本構想	17
3-3	基本設計	18
3-3-1	設計方針	18
3-3-2	基本計画	19
3-4	プロジェクトの実施体制	44
3-4-1	組織	44
3-4-2	予算	46
3-4-3	要員・技術レベル	49

第4章 事業計画

4-1	施工計画	51
4-1-1	施工方針	51
4-1-2	施工区分	53
4-1-3	施工監理計画	54
4-1-4	資機材調達計画	54
4-1-5	実施工程	56
4-1-6	相手国側負担事項	57
4-2	概算事業費	58
4-2-1	概算事業費	58
4-2-2	維持・管理計画	59

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・検証及び裨益効果	61
5-2	課題	64

[資料]

1.	調査団員氏名、所属	A- 1
2.	調査日程	A- 3
3.	相手国関係者リスト	A- 5
4.	当該国の社会・経済事情	A- 9
5.	水質分析結果	A-11
6.	参考資料リスト	A-13

第1章 要請の背景

第1章 要請の背景

1-1 要請の背景

ウズベキスタン共和国(以下、ウ国と称す)の1991年11月の独立は同国の医療政策に大きな影響を与えた。同国保健省は政策を独自で決定できるようになり、母子保健政策の重視、感染症対策、医療教育の向上、医療サービスの実施体制の改善を重点項目とする「医療改革政策」を打ち出した。

ウ国では独立以前には人口問題についてほとんど無策であったために、人口増加率は2.2%(1993年)と非常に高く同国政府も問題視している。

保健省が特に問題としているのは、多回出産による母子保健への悪影響である。同国では1人の母親が平均5人の子供を持ち、農村部では10人以上の子供を持つことも珍しくないといわれている。このような多産は出産と出産との期間が短いことを意味し、母体の健康を害する。その結果として、母体や胎児および新生児の高い死亡率を招いている。1993年の保健統計によれば1000出生当たりの死亡率は産婦42.5人、新生児32人となっている。

係る状況を改善するため、ウ国政府は「医療改革政策」にもとづいて「母子保健計画」を策定した。その具体的な方策として、平成6年度にわが国の初めての無償資金協力により、首都タシケントにある国立小児病院2カ所の医療機材整備が実施された。

一方、同国東部のフェルガナ盆地は特に人口密度が高くしかも首都と比較して医療整備が遅れていることから、母子保健分野における医療施設の整備は緊急課題となっている。このような状況下、保健省は「東部地域母子医療機材整備計画」を策定した。本件はアンディジャン州にある3カ所の母子保健医療施設の機能改善により、当該地域の母子保健の向上を図るものである。同国政府は特に妊産婦、新生児、未熟児の診断、治療のための一般的な医療機材の調達について我が国に無償資金協力を要請した。

1-2 要請内容

(1) 要請の目的

アンディジャン州は東部地域の保健医療分野において中心的な役割を果たしており、同州に設置されているレファレルセンターにはアンディジャン州のみならず近隣のフェルガナ州、ナマンガン州からも重症患者が送られてくる。本件要請は、東部地域における母子保健医療のレファレルセンターである第三産科病院、第一小児科病院、第三妊婦検診センターの整備に必要な機材調達を目的としている。

(2) プロジェクトの実施機関

本計画の実施機関はウ国保健省であり、各対象施設の運営・維持管理には、アンディジャン州保健局が直接の責任を持つ。保健省は州保健局を全面的に支援し、本件に必要な維持管理費の予算措置および対象施設への技術指導等を行う。

(3) 要請の概要

1) 要請対象施設

本件対象施設はアンディジャン市にある以下の3医療施設である。

- I. 第三産科病院
- II. 第一小児科病院
- III. 第三妊婦健診センター

2) 要請機材の概要

上記の3施設を対象に要請された機材の構成は以下の通りである。

1. 第三産科病院

- 産科 : 分娩台、ドップラー心拍検出器、胎児監視装置等
- 新生児科 : 光線治療器、保育器、酸素テント等
- 検査科 : 冷却遠心器、卓上遠心器、蒸留水製造装置、顕微鏡、PHメーター等
- 手術部 : 血液冷蔵庫、手洗い滅菌器、喉頭鏡、手術台、止血器、麻酔器等
- 集中治療室 : 新生児用人工呼吸器、乾熱滅菌器、人工呼吸器(大人用)、
ECGモニター、除細動器、輸液ポンプ等
- 病院管理 : 空調機器、非常用発電装置、洗濯機、脱水機、乾燥機等
- 車両 : 救急車

II. 第一小児科病院

- 新生児科 : 光線治療器、保育器、インファント・ウォーマー、血液冷蔵庫、喉頭鏡、手洗い滅菌器、人工呼吸器、ベッドサイドモニター等
- 検査科 : 顕微鏡、蒸留水製造装置、手持ち式黄疸計、試薬冷蔵庫、ビリルビン・メーター等
- 病院管理 : 空調機器、非常用発電機等
- 車両 : 救急車

III. 第三妊婦健診センター

- 検査科 : 分光光度計、屈折計、遠心器、顕微鏡、乾熱滅菌器等
- 産婦人科 : 婦人科検診台、婦人科用鉗子セット、超音波診断装置、診察灯、コルポスコープ、心電計、止血器、胎児監視装置、手洗い滅菌器、ドップラー心拍検出器、歯科治療台および関連機材等
- 教育部門 : メモリー付タイプライター、スライド・プロジェクター、オーバーヘッド・プロジェクター(OHP)等
- 病院管理 : 空調機器、コンピューター (プリンター含) 等
- 車両 : 救急車

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 保健医療セクターの現状

2-1-1 上位計画

(1) 上位計画の概要

独立以降、保健省は、①母子保健の重視、②感染症対策、③医療教育の向上、④医療サービス体制の改善の4項目を重点とする新しい「医療改革政策」を策定した。同政策の概要は以下の通りである。

- ①高い人口増加率の抑制および多産による妊婦の疾患の予防を目的として避妊法の普及等に努める。
- ②現在、ワクチンの調達が困難になっており、予防接種体制が危機に瀕しているためBCGの国内生産等によりワクチン調達供給体制を維持する。
- ③大学での医学教育期間を大幅に延長することを検討する。
- ④少人数、少施設で現在と同等の医療サービスが供給できるように入院日数の短縮、薬剤の自給力向上、医療サービスの有料化・民営化等による医療体制の合理化を図る。

(2) 上位計画との関連

保健省は「医療改革政策」に基づいて「母子保健向上計画」を策定した。同計画は1993年12月28日付で内閣に承認され、実施されている。同計画の概要は以下の通りである。

- ①健康的家族および健康的世代の実現を図る。
- ②出産前の疾病予防を図る。
- ③母子の疾患予防を改善する。
- ④子供の疾病予防・治療の改善を図る。
- ⑤精神科および物理療法科の医療設備を整備する。
- ⑥近代医療技術教育により小児科部門の人材の強化を図る。

本計画は、東部地域で母子保健分野における中核的な役割を果たす医療施設を対象としている。したがって、本計画は「母子保健向上計画」の一環として東部地域の母子保健の状況を改善するための具体的な方策と位置づけることができる。

2-1-2 保健医療事情

(1) 保健衛生一般

独立後、経済状況の悪化に伴い、保健衛生面では急激な医療サービスの低下や医薬品・ワクチンの不足が起きている。近年、ワクチンの接種率が低下したためポリオやジフテリアの発生が起きている。国民の約半数が安全な水にアクセスできないため、感染症が増加している。保健指標の概要は表-1のとおりである。

表-1 保健指標

年 度	1991	1992	1993
医科大学・大学院	8	9	9
年間卒業医学生数	3,462	4,120	4,576
病床数(公立病院)(×1,000)	256.6	233.5	205.8
10,000人当たりベッド数	121.2	107.5	92.7
登録医師数(×1,000)	71.1	72.7	73.6
10,000人当たりの医師数	34.1	33.5	33.5
登録看護婦数(×1,000)	227.6	234.0	240.0
登録助産婦数(絶対数)	22,180	22,480	21,456
出生時平均余命(才)	69.0	69.0	69.0
人口増加率(%)	-	-	2.2
出生率(人口千人当たり)	34.5	32.8	30.9
死亡率(人口千人当たり)	6.2	6.4	6.5
乳児死亡率(出生千人当たり)	35.5	37.0	32.0
妊産婦死亡率(千人当たり)	65.3	52.1	42.5
低出生体重児の割合(%)	5.3	5.6	5.5

(出典：保健省、1995)

(2) 疾病構造

ウ国の乳児死亡率と0歳から14歳の患者の罹患率をみると乳児死亡率および患者数の約半数を呼吸器疾患が占めている。また2位以下の感染症・寄生虫症、消化器系疾患を含めると感染症が全体の60%を越えていることがわかる。このことからウ国の疾病構造は典型的な発展途上国型であることがわかる。

乳幼児の死亡原因を表-2に、0歳から14歳までの罹患率を表-3に示す。

表-2 乳児の死亡原因

順位	死 因	年 度		
		1991 (%)	1992 (%)	1993 (%)
1	急性呼吸器感染症	45.0	45.6	48.7
2	周産期死亡	27.5	24.2	22.7
3	感染症・寄生虫症(下痢症を含む)	15.1	17.1	14.5
4	先天性異常	5.6	4.3	4.4
5	その他(事故、中毒症等)	8.4	8.8	7.7

(出典：保健省、1994)

表-3 0歳から14歳間での患者罹患率

順位	病名	患者数 (罹患率)
1	呼吸器系疾患	2,793,869 (47.13%)
2	感染症 寄生虫症	498,978 (8.42%)
3	消化器系疾患	439,845 (7.42%)
4	神経系疾患	419,571 (7.08%)
5	血液関連	410,466 (6.92%)
6	皮膚・皮下疾患	336,064 (5.67%)
7	内分泌・代謝・免疫不全	320,664 (5.41%)
8	事故・中毒・暴行	299,407 (5.05%)
9	生殖器・泌尿器系	82,847 (1.40%)
10	精神障害	65,196 (1.10%)
11	循環器系疾患	46,468 (0.78%)
12	先天性異常	45,313 (0.76%)
13	筋肉・骨格・関節組織	37,997 (0.64%)
14	腫瘍	6,894 (0.12%)
15	その他	124,026 (2.01%)
合 計		5,927,605 (100%)

(出典：保健省、1995)

(3) 医療行政と医療施設

ウ国全体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州に13の州保健局がある。各州保健局の下には市・地区保健局および州立病院が組織されている。市保健局は市立病院を、地区保健局は地区・地方病院等をそれぞれ管轄している。これらの州立・市立・地区病院等の医療施設は地域医療の中心として機能している。ウ国の医療施設のレファレル体制は図-1のようになっている。

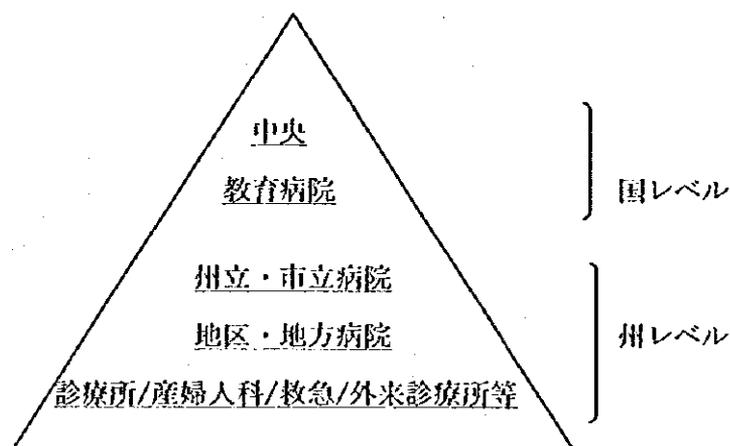


図-1 医療レファレル体制

全国の医療施設数は表-4に示す通りであり、レファレル体制は整備されている。しかしながら、施設の大半は医療用施設として建設されたものではなく、他用途の建物から転用したものが多く、設備面の不備が多いといわれている。

旧ソ連崩壊後、モスクワからの資機材の供給がなくなり、一層の薬剤の不足、医療機器の不足、老朽化医療機材の更新不能等の問題が顕在化している。特に医療機材の大半は旧東ドイツ、ポーランド、ハンガリー製で老朽化しているうえ、スペアパーツ等の入手が困難な状況にある。

以上のような原因により医療サービスは質の低下を余儀なくされている。

表-4 医療施設数

水準	医療施設名	施設数
国レベル	中央病院(Central Hospitals)	5
	教育病院(Training Inst. hospitals)	7
州レベル	州立病院(Regional Hospitals)	14
	市立病院(Urban Hospitals)	142
	地区病院(District Hospitals)	189
	地方病院(Rural Hospitals)	451
	診療所(Stationary Dispensaries)	180
	産婦人科外来診療所 (Maternity Houses)	55
	州立小児科病院(Regional Children's hospitals)	12
	小児科病院(Children's Hospitals)	42
	その他専門病院(Other Specialized Hospitals)	290
	救急・農村部診療所(Ambulatory/Rural Polyclinics)	3,021
	医療助手診療所(Feldsher Post)	6,645
合 計		11,053

(出典：保健省、1995)

(4)医療従事者

同国の医療サービス水準は、人口10,000人あたりの医師数が 33.5人(1993年)、人口10,000人あたりの看護婦数は109人(1993年)、人口10,000人当たりベッド数は 92.7床(1993年)と数量的には高い水準にある。先進国平均の人口 10,000人当たり医師数 25.6人と比較しても医療従事者はむしろ過剰気味である。しかしながら、5歳以下の乳幼児死亡率は32/1000人(1993年)と中央アジア諸国(平均30/1000人)の中でも高く、医療サービスの質が伴っていないことがわかる。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

(1)他の援助国

1)USAID

1994年12月までに約550万ドルにおよぶ医薬品、ワクチン、医療資材を供与した。また、両国の病院間での職員交換、近代的な避妊法の訓練、感染症監視体制の改善に対し技術支援を行っている。

2)GTZ（ドイツ技術協力公社）

現在、ナマンガン州およびクシケント州を対象に家族計画・母子保健の分野で、500万ドイツマルクに相当する薬剤・基礎的医療機材を末端の医療施設に対して供与している。

(2)国際機関

1)欧州連合(EU)

1992年にウ国政府と欧州連合との間に5,900万ECU(約80億円)の借款が締結され、薬剤80%、保育器・人工呼吸器等の医療機材20%の機材の調達を対象に実施されている。

2)UNICEF

1995年3月にクシケント事務所を開設した。同年5月に「5年間の行動計画」を策定し、予防接種拡大計画、下痢性疾患対策、プライマリーヘルスケア等に関する対策を実施している。

3)WHO

保健省と共同で「保健医療改革政策」を策定し、1.健康につながる生活様式の促進、2.予防保健および環境条件の整備、3.全ての人々に適切で、入手しやすく、受け入れられる保健医療の提供の3項目について協力を検討している。

4)世界銀行

現在、保健省が策定した「保健医療改善計画」を推進するための基礎調査を実施している。

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、平成6年度に実施された小児科用医療機材整備計画(供与額 6.5億円)がある。

同計画は首都タシケント市内の小児科学研究所病院および小児科研究所付属第二病院に対し、小児科用の医療機材を調達するものである。主要な機材は人工透析装置、生化学自動分析装置、血液ガス分析装置、人工心肺装置、超音波診断装置、X線診断装置等である。

その他小規模無償資金協力として予防接種用のワクチン等が供与されている。

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

当該地域の気候は大陸性であり気温の較差が大きい。夏期は、40度を越える高温で乾燥しており、冬季は寒冷で気温が-10度以下に下がる。また冬期から春期にかけて降水量が多く、積雪により首都への道路が遮断されることもある。

したがって、機材は40度程度および-10度程度の温度への耐性が求められる。

2-4-2 社会基盤整備状況

(1) 電力事情

対象地域の電力事情は比較的安定しているが、年7~8回の停電がある。調査時に実施した電圧測定結果によると、電圧変動はほとんどみられなかった。

(2) 通信事情

電話回線の普及率は100人当たり7回線(1992年)と非常に低い数値となっている。また、その殆どが旧ソ連製および東欧諸国製のアナログ回線で、設備の老朽化が目立っており、回線状態は良くない。

(3) 上・下水道設備

都市部の上・下水道設備は比較的整備されており、断水は年に1~2回である。下水道普及率(1994年)は首都タシケント64%、都市部平均43%であるが、地方ではわずか6%である。

調査時に採取した水質分析結果によるとカルシウム、マグネシウム等の硬度成分が多いため、配管内にスケール(炭酸塩結晶)の発生が考えられる。したがって蒸留水製造装置等には軟水器等の周辺機材もあわせて、調達を検討する必要がある。

(4)交通事情

首都タシケントから国際空路としてモスクワ、フランクフルトへ週7便、およびアジア各国へ週1～2便運航している。首都からアンディジャン市までは約300km離れており、ウズベキスタン航空で約1時間かかり毎日運行している。陸路は車で約5～6時間かかり、冬季には降雪により道路状態が悪化する。

2-4-3 既存施設・機材の現状

(1)施設の現状と診療サービス

表-5 施設の概要

	施設の現状	診療サービス
第三産科病院	<ul style="list-style-type: none"> ・1987年設立、鉄筋コンクリート造 ・敷地面積・・・約20,000m² ・施設床面積・・・約10,000m² ・病院棟(3階建)、給食棟(2階建)洗濯棟、ボイラー室、電気室等 ・電力使用量・・・約120KVA ・非常用電源設備・・・ディーゼル発電機(125KVA)(部品不足のため稼働不可) ・給排水・・・公共上下水道 	<ul style="list-style-type: none"> ・出産時に異常分娩等による危険の予想される妊婦を対象とした出産専門病院 ・総ベッド数・・・220床 ・通常分娩科、治療科、新生児科経過観察科、婦人科、手術部、集中治療室、臨床検査部等 ・医科大生の臨床教育
第一小児科病院	<ul style="list-style-type: none"> ・1941年設立、鉄筋コンクリート造 ・敷地面積・・・約6,000m² ・施設床面積・・・約5,000m² ・病院棟(3階建及び2階建)、外来診療棟、給食室、洗濯室、ボイラー室、電気室等 ・電気容量・・・150KVA ・非常用電源設備・・・なし ・給排水・・・公共上下水道 ・断水対策・・・高架タンク 	<ul style="list-style-type: none"> ・乳幼児の呼吸器系疾患、結核、消化器系感染症等の疾患対策や未熟児治療を目的とした小児科専門病院 ・総ベッド数・・・200床 ・救急診療部、外来診療部、理学療法部、臨床検査部、未熟児病棟、新生児病棟、小児病棟、産婦病棟、血液病棟
第三妊婦検診センター	<ul style="list-style-type: none"> ・1982年設立 ・敷地面積・・・約3,000m² ・施設床面積・・・約2,000m² ・病院棟・・・3階建1棟 ・電気・・・隣接する綿紡工場の変圧器より低圧引き込み ・給排水・・・公共上下水道 	<ul style="list-style-type: none"> ・第二産科病院付属の母親検診、女性患者の診療、在宅診療等を行う検診施設 ・管轄地区・・・旧市街 ・総ベッド数・・・20床 ・内科、産婦人科、歯科、一般および細菌検査部、母親学級、家族計画室等に分かれている。

(2) 機材の現状

- ・独立後は医療機材および交換部品の調達が非常に困難になっており、数量が不足している上、欧州連合等の国際機関により調達された一部の機材を除いて、老朽化が目立っている。
- ・現有機材の大半は旧ソ連・ハンガリー等の旧東側諸国製であり、製造後15年～20年以上を経過している。これらは、財政上の制約から現在に至るまで更新されていない。

(3) 維持管理体制の現状

1) 概況

- ・機材の維持管理についてはウズメドテクニカ公社が行っている。
- ・年初に施設の現有機材について見直しを行い、一括して保守契約を交わしている。
- ・一部の機材について定期的に巡回点検を実施している。

2) 各施設の維持管理部門の現状

- ・各施設で医療機材の維持管理を担当している部署はなく、ウズメドテクニカに委託している。

3) 現地代理店の現状

ウ国では、欧州の医療機材が汎用であるため国内にある機材代理店もほとんどが欧州製の医療機材を取り扱っている。国内の機材代理店では技術者および交換部品・消耗品の在庫をおいている例は少ない。同国への技術者派遣等のサービスは、主としてロシアのモスクワにある代理店が担当している。

日本製の医療機材はウ国では一般的とはいえないが、心電計、超音波診断装置、分析器等の機材代理店がモスクワにある。

以下にモスクワの現地代理店の状況を表-6にとりまとめた。

表-6 現地代理店の状況

	取扱機材	技術者	概要
代理店A	X線装置、CT 超音波装置 MRI等	約60人 大卒、 ロシア人	<ul style="list-style-type: none"> ・ウ国との取引は1975年より続いている ・年3～5回、ロンドンにて技術研修を実施 ・交換部品、消耗品の供給及び保守サービスはモスクワ支店が担当 ・交換部品、消耗品の購入は外貨取引 ・1996年夏にタシケント支店を開設予定
代理店B	生化学分析装置 血液ガス分析器 分光光度計等 (検査機材)	8人 大卒 ロシア人 ウクライナ人	<ul style="list-style-type: none"> ・ウ国との取引実績は特になし ・年1～4回、スイスにて技術研修を実施 ・モスクワ支店がCIS地域を担当 ・交換部品、消耗品の購入は外貨取引
代理店C	麻酔器 人工呼吸器 保育器等	4人 大卒 ロシア人	<ul style="list-style-type: none"> ・旧ソ連時代より取引実績がある ・年2～3回、ドイツにて技術研修を実施 ・モスクワ支店がウ国を担当 ・交換部品、消耗品の購入は外貨取引 ・1996年4月にタシケント事務所を開設予定
代理店D	生化学分析装置 血液ガス分析器 等(検査機材)	7人 大卒 ロシア人	<ul style="list-style-type: none"> ・1970年より現在まで取引実績がある ・年1回、フィンランドにて技術研修を実施 ・モスクワ支店がウ国を担当 ・交換部品、消耗品の購入は外貨取引 ・1995年12月にタシケント支店を開設予定
代理店E	人工透析機器 シリンジポンプ カテーテル等	8人 大卒 ロシア人	<ul style="list-style-type: none"> ・1990年より現在まで取引実績がある ・年3～4回、ドイツにて技術研修を実施 ・モスクワ支店がウ国を担当 ・交換部品、消耗品の購入は外貨取引 ・1995年12月にタシケント支店を開設予定

4)問題点

- ・予算手当(外貨準備)や輸入手続き等に時間がかかることがあり、交換部品等の入手に1年間程度かかり、修理に時間を要している。
- ・代理店への部品注文量が少なく、少額である。また、輸入に係わる手続きが面倒なために注文に応じられない場合がある。
- ・定期的に性能の点検が必要なX線撮影装置等や定期的にクリーニングが必要な蒸留水製造装置等についての十分な対応は出来ていない。

2-5 環境への影響

(1)医療廃棄物処理

現状では医療廃棄物等についての関連法規・規制等は定められていないが、以下の方法で処理されている。

- ・注射器、針、アンプル、ビン類はフララミンで消毒後、粉砕、焼却溶融する。
- ・ガーゼ、包帯類は消毒後、オートクレーブ滅菌して再生し、使用する。
- ・紙、汚染可燃物は焼却処理する。

(2)院内感染対策

- ・患者のシーツ、タオル、ガーゼ、包帯類と医療スタッフの白衣等は別々に洗濯している。
- ・院内感染対策としてディスポーザブル製品の使用が有効であるが、当該病院においてはディスポーザブル製品の使用が高価に付くこともあり、消毒・滅菌後、再利用している例が見られる。

(3)本計画の機材計画策定に際して留意すべき事項

要請機材にあげられている乾熱滅菌器等の使用により、手術・処置器具等の消毒・滅菌が十分になされ、院内感染のリスクを大幅に軽減することが期待できる。

一方、要請機材の中には、使用にあたって廃棄物処理に特別な配慮を必要とするような機材は含まれていない。

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

現在、ウ国保健省が推進している「母子保健向上計画」は妊産婦および乳児死亡率の低減等を企図している。本計画は東部地域において母子保健医療サービスの基幹となる3施設に対して、不足している一般的な医療機材の調達、老朽化した医療機材の更新、母子保健活動用の機材整備を行うことにより、対象施設の診療機能の向上、母子保健活動の強化、下位医療施設への医療技術移転の促進を支援することを目的としている。

3-2 プロジェクトの基本構想

(1) 対象施設の位置づけ

I. 第三産科病院

東部地域における「ヘマトロジー・センター」（多量の出血を伴う出産に対応する専門病院）として、特に出血傾向の強い妊婦および異常妊娠について紹介される産科病院である。また、州内の産婦人科の医療従事者を対象とした訓練センターとしても機能しており、同地域の産婦人科におけるレファレル・センターとして位置づけられる。

II. 第一小児科病院

州内外の産科病院から特に未熟児が紹介される施設であるとともに、州内の小児科の医療従事者を対象とした訓練センターとして機能している。同地域の小児科におけるレファレル・センターとして位置づけられる。

III. 第三妊婦検診センター

本センターは異常妊娠の早期発見を主要な機能としており、異常妊娠を持つ患者を症状により産科病院に紹介する。また、同地域の妊娠可能な女性を対象として、妊娠・出産にかかる教育活動を実施している。

(2) 医療機材の選定

医療機材の選定については、現地調査にて明らかになった対象施設の医療従事者数、技術水準、現有機材の使用頻度、財務的負担能力等を勘案し、技術的・財務的自立発展性を確保しうる範囲に限定する。特に維持管理面に係る技術能力についてはウズメドテクニカおよび現地機材代理店の技術水準を踏まえて先方に対応できるような範囲で機材の仕様を検討する。

1) 機材の仕様

- ・維持管理の困難な自動化・コンピューター制御を避け、現有機材と同様に機械的で特殊な交換部品を必要としない仕様の機材を検討する。
- ・維持管理費を少なくするために、消耗品をできるだけ必要としない仕様の機材を検討する。
- ・消耗品および定期点検が必要な機材については中央アジアおよびロシア等近隣諸国に機材代理店のある製造業者の製品を考慮する。

2) 機材の台数

- ・台数については、現有機材の使用頻度、検査実績、将来の増加予測等を勘案して決定する。また、自動化により効率を図るのではなく機材の台数を追加することで需要に対応することとする。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

(1) 機材選定の設計条件

上記の基本構想に基づき、機材選定の設計条件を次のように設定する。

- (A) 維持管理にかかる負担を出来るだけ少なくするために、維持補修時に高価で特殊な交換部品を必要とせず、対象地域またはウ国で汎用の交換部材で対応できる機械式の仕様の機材を優先する。
- (B) 同様の理由から消耗品の少ない仕様の機材を優先する。人工呼吸器、麻酔器等の機材については消耗品を多用する機材ではなく、洗浄・滅菌等の操作により部品を再使用できる機材を優先する。試薬を必要とする分光光度計等の機材については、購入試薬の代わりに病院の検査技師が調製出来る仕様の機材を優先する。
- (C) 継続的な保守管理の必要な機材（コンピューター、超音波診断装置、人工呼吸器、麻酔器等）と消耗品、試薬の必要な機材（シリンジポンプ、血球計数装置等）については、その製造業者がウ国、ロシア及び中央アジア諸国に代理店または支店を持ち、なおかつ現地通貨（スム）立てで試薬・交換部品が購入出来る製品を優先する。
- (D) 生命維持に重大な影響を与える機材（人工呼吸器、麻酔器等）については、ウ国で汎用の欧州製品、OECD/DAC加盟諸国の製品を優先する。

- (E) 主要機材については、露語の操作説明書や保守管理説明書の納入と、機材据付・納入時に操作指導や日常点検の方法等を指導できる人材の派遣が可能な製造業者の機材を優先する。
- (F) 電圧変動により故障の発生、機能低下、耐用年数短縮等のおそれのある機材（検査機材、コンピューター等）には、付属品として電圧安定装置の調達を検討する。
- (G) タイプライター、コンピューター等の運営管理・教育用機材等については、ウ国の製造業者代理店あるいは輸入業者からの調達を検討する。
- (H) 比較的難易度の高い超音波診断装置等の機材については、機材据付時に維持管理に係る訓練ができる製造業者の機材を優先する必要がある。
- (I) 第三産科病院および第一小児科病院の救急車については妊婦および新生児の搬送が目的であるので保育器付きのものを計画する。第三妊婦検診センターの救急車については妊婦の輸送と妊婦家庭への往診等が主な用途であるのでストレッチャー付きのものを計画する。

3-3-2 基本計画

(1) 全体計画

本計画における基本設計に際しては、前記の設計方針に基づいて機材の選定および数量の調整を行った。各施設における協力の方針と主要機材の選定・変更理由は以下のとおりである。

1. 第三産科病院

本病院は産科病院として出血傾向の強い産婦および婦人科関連の患者が紹介される。また同病院は第一・第二妊婦検診センターを管轄している。

機材内容は、産婦人科・新生児科の診療用機材、検査機材、手術用機材、集中治療用機材、サービス用機材等とする。これらの機能を踏まえて策定した協力方針は以下の通りである。

1. 産婦人科・新生児科の診療機能の改善を行う。
2. 検査科は第一・第二妊婦検診センターのみならず、第一小児科病院、第三妊婦検診センター等からの検体を検査するレファレル機能を持つこととし、血液検査機能を強化する。
3. 手術部の機能向上を図ると共に清潔管理面の改善を図る。

4. 集中治療について基本的な診断・治療機能を向上させる。
5. 生命維持装置等の重要機材の常時稼働を支援する。

以下に主要機材の選定経緯・変更理由を記載する。

[産科]

・ドップラー心拍検出器

妊婦体内の胎児心音を体外からプローブをあてて聴診する機材である。小型で持ち運びできるタイプであるため、分娩室のある各フロアに3台、婦人科外来に1台の合計4台で十分である。したがって要請数量8台に対して4台の調達を検討する。

・移動式X線撮影装置

本機材は入院患者および婦人科の外来患者に対して単純なX線撮影をする機材である。現在は施設にX線撮影装置がなく、また診断機能を向上させるためには基本的に必要な機材であり、要請内容は妥当と判断する。なお、現在現像設備がないため、暗室を新たに設置する必要がある。したがって暗室用周辺機材の調達もあわせて検討する。

・超音波診断装置

体外からの超音波による画像情報を得て、適切な診断をくだすことができる機材であり、しかも人体に対して影響が無いため妊婦の検診や診断に不可欠である。

既存の超音波診断装置はなく、病院の医療活動および産科、婦人科等の入院患者用に汎用型を1台、在宅の妊婦の検診用に携帯型1台の新規調達は妥当である。

[新生児科]

・酸素テント

本機材は出生時、仮死状態で娩出された新生児に対して酸素治療をする目的で要請された。しかしながら既存の医療ガス設備から判断して、酸素の使用量の少ない機材がより望ましいので、酸素テントと同等の治療効果を有する代替機材として酸素ボックスの調達を検討する。

[検査科]

・高速冷却遠心装置

出産に伴い大量出血した産婦の輸血治療を行うために、施設内にヘマトロジーセンターを設置する計画がある。本機材は供血者からの新鮮血を成分分離するた

めに必要な機材である。使用目的が血液の2成分分離で高速回転の必要性がないため、冷却遠心装置の調達を検討する。

・血液ガス分析装置

血液中の酸素、二酸化炭素、pHの測定は呼吸器系、循環器系、代謝性疾患などの指標となり、人工呼吸器等による治療中の患者や重症患者等の病態を把握するためには臨床的に重要な機材である。しかしながら、現状では故障に対処できる機材製造業者の技術者が身近にいないなど保守管理上の問題があるので、計画に含めないこととした。

・フロロメーター、生化学分析装置

これらの機材は新規導入の機材であり、試薬や交換部品の調達に関して地理的、財務的な制約が大きいいため、計画に含めないことと判断した。なお、現在の検体数・検査項目等を考慮して、代わりに手動式の分光光度計の調達を検討する。

[手術部]

・人工呼吸器付麻酔器

現在は2つの手術室を使用して、平均週4回の割合で手術が行われている。既存の麻酔器が2台あるが、そのうち1台は老朽化が著しくしかも故障で使用不能である。現在の手術の需要に応えるためには、既存の機材1台に加えてもう2台が必要である。したがって要請の1台に対してもう1台を追加する。

[集中治療室]

・経皮ガスモニター

現在は同種の機材はなく、重症な入院患者に対してもモニターを使用せず、治療している。計測する血液中ガスの種類および維持管理の面から判断して、より簡便な機材であるパルスオキシメーターに変更しその調達を検討する。

[病院管理]

・洗濯機、脱水機

現在、1日当たり約500kgの洗濯物があるが、既存の機材は老朽化が著しいので、洗濯機および脱水機各2台を更新として計画するのが妥当であると判断した。

・乾燥機

電気送風機式の乾燥機が10台あるが、老朽化により5台が稼働していないため現在の業務量に対応できていない。業務量に対応するには既存の台数に加えてもう2台を更新として調達を計画するのが妥当である。

[車輛]

・救急車

救急車は妊婦の産科病院への搬送を使用目的としている。当該病院では、救急車を市の救急センターより借用しているが常時使用はできない。急患の需要に対応するため病院専用に救急車1台の調達が必要であると判断した。

II. 第一小児科病院

本病院は小児科の専門病院として特に未熟児が紹介される。機材内容は、新生児科の診療用機材、検査機材、サービス用機材、車輛等とする。本病院の特質と機能を踏まえて策定した協力方針は以下の通りである。

1. 新生児科の診療機能の向上を図る。
2. 検査は既存の検査内容を維持する範囲にとどめる。
3. 清潔管理の改善、重要機材の常時稼働を支援する。
4. 未熟児の搬送サービスの改善を図る。

以下に主要機材の選定経緯・変更理由を記載する。

[新生児科]

・保育器

2階建の未熟児病棟に未熟児室8室および集中治療室1室があるが、使用可能な保育器は5台のみであり、機材数が不足している。未熟児に対して必要な処置、治療を行うためには老朽化した機材の更新と補充の必要がある。現在の入院患者数および使用する病室の広さ等を考慮すると要請数量18台に対して、12台を計画するのが妥当である。

・殺菌灯セット、移動式室内殺菌器

既存の紫外線を照射して室内の殺菌を行う機材が配備されているが、病室の気密性が維持されていない状況から殺菌効果は低いと判断されるので、この機材を計画に含めないこととした。

清潔管理には室内の紫外線殺菌より、医療従事者の手洗い励行が効果的であるから二次感染防止のため手術前、処置前の医師や看護婦の手洗い用に滅菌水を供給するための手洗い滅菌器を計画する。

- ・シリンジポンプ、フードポンプ

シリンジポンプおよびフードポンプの要請があったが、薬液治療や栄養補給等の使用目的から判断すると、シリンジポンプで兼用することが可能であるため、フードポンプを計画に含めず、シリンジポンプのみを計画することとした。

- ・ハイステル開口器

小児の気道確保という使用目的や安全性から判断して、開口器をエアウェイに変更して数量を調整して計画する。

- ・クランク付小児用ベッド

要請が小児用ベッドであったが要請内容を確認した結果、新生児用ベッドであることが判明したので、機材を変更して検討することとした。

[検査科]

- ・血液ガス分析装置、

現状では故障に対処できる機材製造業者の技術者が身近にいないなど保守管理上の問題があるので、計画に含めないことが妥当である。

- ・炎光光度計

機材の運転に必要な燃料ガス（プロパン、ブタン等）の入手が困難であるので、計画に含めないこととした。

- ・電解質分析装置、血球計数装置

現在の検体数、検査項目から判断して機材の必要性があまり高くないこと、試薬や交換部品の調達に関して地理的、財務的な制約が大きいことなどから計画に含めないこととした。

- ・生化学分析装置、フルオロメーター

試薬や交換部品の調達に関して地理的、財務的な制約が大きいこと、計画に含めないこととした。なお、現在の検体数、検査項目等を考慮して、代わりに分光光度計の調達を検討する。

[病院管理]

- ・エアコン

未熟児室および集中治療室のエアコンは老朽化のため、機能が低下しているので更新を目的として計画する。

[車輛]

・救急車

用途は主として産科病院、小児診療所等からの新生児搬送である。既存の救急車は1日当たり10件の出動回数があるが、車体および架装機材が十数年前の物で老朽化が著しいので適切な搬送サービスが行えない状況である。したがって要請通り1台を更新することは妥当であると判断した。

III. 第三妊婦検診センター

本センターは産婦人科の外来機能と母子保健の機能を保有している。機材内容は、産婦人科の診療用機材、検査機材、教育機材、サービス機材、車輛等とする。本センターへの協力方針は以下の通りである。

1. 産婦人科の診療機能の向上を支援する。
2. 検査は既存の機能の範囲にとどめる。
3. 母子保健教育の機能改善を支援する。
4. 清潔管理の改善を支援する。
5. 巡回診療・患者搬送サービスを支援する。

以下に主要機材の選定経緯・変更理由を記載する。

[産婦人科]

・麻酔器（ポータブル）

手術室が無く、必要性が認められないので計画に含めない。

[検査科]

・臨床分光光度計、分光光度計

臨床分光光度計と分光光度計の機能はほとんど同じであること、また使用目的、検体数から判断して1台で検体を処理できることから、分光光度計1台の調達を検討する。

・血液ガス分析装置

現状では故障に対処できる機材製造業者・代理店の技術者が身近におらず、保守管理上の問題があるので、計画に含めないこととした。

・血球計数装置、生化学分析装置

現在の検体数、検査項目から判断して機材の必要性があまり高くないこと、また、試薬や交換部品の調達に関して地理的、財務的な制約が大きいことなどから計画に含めないこととした。

[教育部門]

・コピー機、スライドプロジェクター、OHP

現在使用している妊婦への母親学級や家族計画の普及活動の教育機材は壁に掲示する乳児保育の方法や胎児の成長発達を描いた絵図のみで効果的な教育が困難である。本計画では、使用教材や配布資料の作成および運営を支援するための機材を計画する。

[歯科]

・歯科治療ユニット

妊産婦に対する歯科治療の必要性は高く、受診する患者数も多い。現在の老朽化した歯科治療台では十分な治療が困難であることから、歯科の鉗子類の調達とともに歯科治療ユニット1台の更新を検討する。

・歯科用X線撮影装置

現在、歯科のX線撮影は民間の診療所に依頼している。適切な診断をするためにはX線装置は基本的かつ有効であり、簡易な現像器を含めて調達を検討することは妥当である。

[病院管理]

・コンピューター

検診センターが管轄する地区の妊産婦について病歴、出産回数等のデータ管理を効率的に実施するために機材を計画する。

[車輜]

・救急車

使用目的は主として妊婦の在宅診療、生活指導および妊婦の産科病院への搬送である。当該病院では、救急車を所有していないために市救急センター等から借用しているが常時使用できない。また遠隔地に住む妊婦の中には検診に来られないので処置が遅れて重篤な状況に至る例がみられるようである。したがって、アクセスの良くない地区の在宅妊婦等に適切な救急医療サービスを提供するために1台を要請通り更新することは妥当であると判断した。

【機材選定基準】

機材選定基準は先方政府と調査団との協議により次の内容に従うこととなった。

①機材選定の優先性

- a. 基本的な診療活動に必要な基礎的な機材
- b. 使用頻度が高い機材
- c. 老朽化が著しく、緊急に更新が必要な機材

②機材選定の削除の原則

- a. 診断、治療、予防等の医療活動に直接関係のない機材
- b. 運営・維持管理費が多大にかかり、先方の負担が困難になると予想される機材
- c. 先方の技術能力を越える高度な技術を要する機材
- d. 関連インフラ整備状況から設置不可能と判断される機材
- e. 使用頻度が低く、検体数、受益者の少ない高額機材
- f. 環境問題が懸念される機材
- g. 消耗品・スペアパーツ等の入手が財務的、地理的に困難な機材
- h. 家具等のウ国内で入手可能な簡便な機材

以上の基準にもとづいて先方政府と要請機材の確認を行った。要請機材は優先度についてそれぞれABCの段階を付けて、最終的な要請とした。ABCの意味合いは以下の通りである。

- A：必要性が高く、妥当性があり調達を最優先すべき機材。
- B：必要性はあるが妥当性に疑問がある機材。
- C：必要性・妥当性ともに低い機材。

先方政府と調査団で合意した機材の優先度にもとづいて国内作業においてさらに妥当性・必要性を詳細に検討した。検討方法を以下に述べる。

まず要請機材を以下のように分類した後、次の評価基準にもとづいて検討する。評価基準は、基本設計調査時の協議内容・合意事項を勘案した上で策定した。これにもとづいて最終的な総合判定を行った。

【機材の分類】

更新：既存機材の更新にあたるもの。

新規：機材の新規調達にあたるもの。

補充：既存機材の数量補充にあたるもの。

【評価基準】

1. 必要性の検討

○：現有機材が老朽化のため緊急に更新が必要となる機材。当該施設の医療活動に不可欠であり、整備・補充が必要である機材。

×：診療活動内容からみて必要性が低い機材および裨益を受ける患者が少ないと考えられる機材。

2. 技術的レベルの検討

○：現在の医療技術レベルで十分に使用する事が可能であると判断した機材。

×：取り扱い上、現在より高度な医療技術が必要であり、現在の技術能力では不十分であると判断した機材。

3. 維持管理体制の検討

○：現在の維持管理費やメーカーの現地代理店の能力で維持管理が可能な機材。

△：維持管理費の増加分を当該施設の自助努力で運営できると判断する機材。

×：維持管理費が高額になる機材。

4. 数量の妥当性

○：使用目的および診療活動内容を検討し、要請数量が妥当であると判断した機材。

△：要請理由および診療活動内容を検討し、数量の調整が必要であると判断した機材。

【総合判定】

○：要請内容を検討し、妥当であると判断した機材

×：要請機材の内容検討により、計画内容に含めない機材

次表に機材ごとの判定結果を示す。表中の評価基準1～4欄内の×印はその基準に合致していないことを意味し、△印は数量の調整を行っていることを示す。

要請機材検討結果表

要請 番号	機材名	要請 数量	ミニッツ署名時 数量×優先順位	分類	評 1	価 2	基 3	準 4	総合 判定	検討 数量
I	第三産科病院									
I-1	分娩台	4	4×A	更新	○	○	○	○	○	4
I-2	ドブラー心拍検出器	4	4×A	新規	○	○	○	○	○	4
I-3	胎児監視装置	1	2×A	更新	○	○	○	△	○	2
I-4	吸引器	7	3×A、4×B	更新	○	○	○	○	○	7
I-5	搾乳ポンプ	7	4×A、3×C	新規	○	○	○	△	○	4
I-6	光線治療装置	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-7	酸素テント	1	1×B	新規	○	○	○	○	○	1
I-8	保育器	5	5×A	更新	○	○	○	○	○	5
I-9	ドブラー心拍検出器	4	-	新規	○	○	○	△	○	0
I-10	高速冷却遠心分離器	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
I-11	卓上遠心分離器	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-12	煮沸消毒器	2	-	新規	×	○	○	○	×	0
I-13	蒸留器	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
I-14	産辱椅子	4	-	新規	×	○	○	○	×	0
I-15	移動式X線装置	1	1×B	新規	○	○	○	○	○	1
I-16	喉頭鏡	4	4×A	補充	○	○	○	○	○	4
I-17	超音波ネブライザー	4	4×A	更新	○	○	○	○	○	4
I-18	手術台	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
I-19	バイポーラ凝固装置	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
I-20	顕微鏡	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-21	PHメーター	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
I-22	コルポスコープセット	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
I-23	ストレッチャー	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-24	小児用体重計	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-25	新生児用人工呼吸器	3	3×B	更新	○	○	○	○	○	3
I-26	分娩モニター	1	-	新規	○	○	○	△	×	0
I-27	乾熱滅菌器	2	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
I-28	人工呼吸器(成人用)	2	3×B	更新	○	○	○	△	○	3
I-29	セントラル・モニター	1	-	新規	×	○	○	○	×	0
I-30	E C Gモニター	1	4×A	更新	○	○	○	△	○	4
I-31	除細動器	1	1×A	補充	○	○	○	○	○	1
I-32	人工呼吸器(成人用)	2	-	更新	×	○	○	○	×	0
I-33	人工呼吸器付麻酔器	1	2×A	更新	○	○	○	△	○	2

要請機材検討結果表

要請 番号	機 材 名	要請 数量	ユニット署名時 数量×優先順位	分類	評 1	価 2	基 3	準 4	総合 判定	検討 数量
I-34	麻酔器 (ポータブル)	2	—	新規	×	○	○	○	×	0
I-35	シリンジポンプ	2	2 x A	新規	○	○	○	○	○	2
I-36	ICUストレッチャーベッド	6	4 x A、2 x C	更新	○	○	○	△	○	4
I-37	麻酔台	2	2 x A	補充	○	○	○	○	○	2
I-38	経皮ガスモニター	1	4 x A	新規	○	○	○	△	○	4
I-39	心電計 (ポータブル)	1	1 x A、1 x B	補充	○	○	○	△	○	2
I-40	小児用人工呼吸器	3	—	更新	○	○	○	△	○	0
I-41	新生児用人工呼吸器	2	—	新規	○	○	○	△	○	0
I-42	無呼吸モニター	20	—	新規	×	○	○	○	×	0
I-43	婦人科用超音波診断装置	1	1 x A	新規	○	○	○	○	○	1
I-44	新生児用超音波診断装置	1	1 x B	新規	○	○	○	○	○	1
I-45	スタンド式照明	5	5 x A	更新	○	○	○	○	○	5
I-46	血液成分分離装置	1	—	新規	×	×	○	○	×	0
I-47	腹腔鏡	1	—	新規	×	○	○	○	×	0
I-48	気管支鏡	1	—	新規	×	○	○	○	×	0
I-49	電解質分析装置	1	1 x B	新規	○	○	△	○	○	1
I-50	高気圧酸素治療装置	1	—	新規	×	×	○	○	×	0
I-51	肺機能検査装置	1	1 x B	新規	○	○	○	○	○	1
I-52	血液ガス分析装置	1	1 x B	新規	○	○	×	○	×	0
I-53	血液凝固測定装置	1	1 x A	更新	○	○	○	○	○	1
I-54	手動式蘇生器	20	4 x A、6 x C	補充	○	○	○	△	○	4
I-55	血球計数装置	1	1 x B	新規	○	○	△	○	○	1
I-56	救急車	1	1 x A	更新	○	○	○	○	○	1
I-57	フロロメーター	1	1 x B	新規	○	○	×	○	×	0
I-58	生化学分析装置	1	1 x B	新規	×	○	×	○	×	0
I-59	手洗い滅菌器	—	20 x B	新規	○	○	○	○	○	20
I-60	エアコン	—	4 x B	更新	○	○	○	△	○	8
I-61	非常用発電機	—	1 x B	更新	○	○	○	○	○	1
I-62	洗濯機 (40Kg)	—	—	更新	○	○	○	○	○	2
I-63	脱水機 (40Kg)	—	—	更新	○	○	○	○	○	2
I-64	乾燥機	—	—	更新	○	○	○	○	○	2
I-65	暗室用周辺機材	—	—	新規	○	○	○	○	○	1
I-66	酸素ボンベ用移動式架台	—	—	新規	○	○	○	○	○	8
I-67	臨床分光光度計	—	—	更新	○	○	○	○	○	1

要請機材検討結果表

要請 番号	機材名	要請 数量	ミニッツ署名時 数 x 優先順位	分類	評 1	価 2	基 3	準 4	総合 判定	検討 数量
II	第一小児科病院									
II-1	保育器	12	12 x A	更新	○	○	○	○	○	12
II-2	小児用人工呼吸器	3	2 x A、1 x C	更新	○	○	○	△	○	2
II-3	麻酔器	1	1 x C	新規	×	○	○	○	×	0
II-4	殺菌灯セット	20	-	更新	×	○	○	○	×	0
II-5	移動式室内殺菌器	6	6 x C	更新	×	○	○	○	×	0
II-6	哺乳瓶加温器	12	6 x A、6 x C	新規	○	○	○	△	○	6
II-7	マイクロ波治療器	4	-	新規	×	○	○	○	×	0
II-8	インファントウォーマー	6	3 x A、3 x C	更新	○	○	○	△	○	3
II-9	保育器	6	-	更新	○	○	○	△	○	0
II-10	ネブライザー	6	6 x A	更新	○	○	○	○	○	6
II-11	小児用体重計	20	6 x A、14 x C	更新	○	○	○	△	○	6
II-12	新生児用人工呼吸器	2	-	新規	○	○	○	△	○	0
II-13	シリンジポンプ	30	30 x A	新規	○	○	○	○	○	30
II-14	フードポンプ	5	-	新規	×	○	○	○	×	0
II-15	ハイステル開口器	20	5 x A	新規	○	○	○	△	○	5
II-16	血液ガス分析装置	1	1 x B	新規	○	○	×	○	×	0
II-17	炎光光度計	1	1 x B	新規	○	×	○	○	×	0
II-18	ポータブル心電計	2	1 x A、1 x C	更新	○	○	○	△	○	1
II-19	心電計	2	1 x A、1 x C	更新	○	○	○	△	○	1
II-20	クランク付小児用ベッド	60	60 x B	更新	○	○	○	○	○	60
II-21	吸引器	2	4 x A	更新	○	○	○	△	○	4
II-22	手動式蘇生器	14	2 x A、12 x C	更新	○	○	○	△	○	2
II-23	超音波診断装置	1	1 x A	新規	○	○	○	○	○	1
II-24	無呼吸モニター	1	6 x A	新規	○	○	○	△	○	6
II-25	自動血圧計	3	3 x A	新規	○	○	○	○	○	3
II-26	経皮ガスモニター	1	-	新規	×	○	○	○	×	0
II-27	酸素流量計	6	6 x B	新規	○	○	○	○	○	6
II-28	シリンジポンプ	20	-	新規	○	○	○	△	○	0
II-29	ガストロスコープ	1	-	新規	×	○	○	○	×	0
II-30	テストスコープ	1	-	新規	×	○	○	○	×	0
II-31	体温計	1000	30 x A	更新	○	○	○	△	○	30
II-32	顕微鏡	2	2 x A	更新	○	○	○	○	○	2
II-33	骨髓生検針	3	2 x B、1 x C	更新	○	○	○	△	○	2

要請機材検討結果表

要請 番号	機材名	要請 数量	ユニット署名時 数量×優先順位	分類	評 1	価 2	基 3	準 4	総合 判定	検討 数量
II-34	蒸留器	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
II-35	スタンド式照明	3	3×A	新規	○	○	○	○	○	3
II-36	救急車	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
II-38	手洗い滅菌器	—	4×A	新規	○	○	○	○	○	4
II-39	黄疸計（手持ち式）	—	2×A	新規	○	○	○	○	○	2
II-40	ビリアルメーター、遠心分離器付	—	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
II-41	電解質分析装置	1	1×B	新規	○	○	×	○	×	0
II-42	生化学分析装置	1	1×B	新規	×	○	×	○	×	0
II-43	血球計数装置	2	1×B、1×C	新規	○	○	×	○	×	0
II-44	フルオロメーター	1	1×C	新規	○	○	×	○	×	0
II-45	薬品冷蔵庫	2	1×A、1×C	新規	○	○	○	△	○	1
II-46	血液冷蔵庫	2	1×A、1×C	新規	○	○	○	△	○	1
II-47	酸素テント	—	1×B	新規	○	○	○	○	○	1
II-48	光線治療器	—	2×A	更新	○	○	○	○	○	2
II-49	喉頭鏡	—	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
II-50	ベッドサイドモニター	—	2×A	新規	○	○	○	○	○	2
II-51	エアコン	—	3×B	更新	○	○	○	△	○	6
II-52	非常用発電機	—	1×B	新規	○	○	○	○	○	1
II-53	洗濯機（30Kg）	—	—	更新	○	○	○	○	○	1
II-54	脱水機（30Kg）	—	—	更新	○	○	○	○	○	1
II-55	乾燥機	—	—	更新	○	○	○	○	○	1
II-56	酸素ポンプ用移動式架台	—	—	新規	○	○	○	○	○	2
II-57	臨床分光光度計	—	—	更新	○	○	○	○	○	1
III	第三妊婦検診センター									
III-1	臨床分光光度計	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-2	グルコースメーター	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-3	血液ガス分析装置	1	—	新規	○	○	×	○	×	0
III-4	屈折計	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-5	遠心分離器	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
III-6	分光光度計	1	—	新規	○	○	○	△	○	0
III-7	血球計数装置	1	1×B	新規	○	○	×	○	×	0
III-8	マイクロ波治療器	1	—	新規	×	○	○	○	×	0
III-9	顕微鏡	1	2×A	更新	○	○	○	△	○	2
III-10	乾熱滅菌器	4	3×A、1×C	更新	○	○	○	△	○	3

要請機材検討結果表

要請 番号	機材名	要請 数量	ユニット署名時 数量×優先順位	分類	評 1	価 2	基 3	準 4	総合 判定	検討 数量
III-11	超音波診断装置	2	1×A、1×C	新規	○	○	○	△	○	1
III-12	スタンド式照明	2	7×A、2×C	新規	○	○	○	△	○	7
III-13	コルポスコブセット	2	1×A、1×C	更新	○	○	○	△	○	1
III-14	心電計	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-15	ドブラー心拍検出器	3	2×A、1×C	新規	○	○	○	△	○	2
III-16	胎児監視装置	1	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-17	麻酔器 (ポータブル)	2	—	新規	×	○	○	○	×	0
III-18	喉頭鏡	4	—	新規	×	○	○	○	×	0
III-19	救急車	1	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
III-20	婦人科用手術器具セット	—	1×A	補充	○	○	○	○	○	1
III-21	婦人科用診察台	—	6×B	更新	○	○	○	○	○	6
III-22	体重計(成人用)	—	6×A	補充	○	○	○	○	○	6
III-23	バイポーラ凝固装置	—	1×A	更新	○	○	○	○	○	1
III-24	血圧計(卓上型)	—	20×A	補充	○	○	○	○	○	20
III-25	生化学分析装置	1	1×B	新規	×	○	×	○	×	0
III-26	細菌分析装置	1	1×C	新規	○	×	○	○	×	0
III-27	手洗い滅菌器	—	2×B	新規	○	○	○	○	○	2
III-28	エアコン	—	1×B	新規	○	○	○	△	○	2
III-29	タイプライター	—	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-30	コピー機	—	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-21	スライドプロジェクター	—	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-22	コンピューター(プリンター付)	—	1×B	新規	○	○	○	○	○	1
III-23	O. H. P. (スクリーン付)	—	1×A	新規	○	○	○	○	○	1
III-24	歯科治療ユニット、周辺機器付	—	—	更新	○	○	○	○	○	1
III-25	歯科用X線装置、現像装置付	—	—	新規	○	○	○	○	○	1

(2) 機材計画

1) 主要計画機材の仕様

主要計画機材の仕様は次の通りである。

I-1 分娩台	
《構成》	1. 背板 2. 腰板 3. 補助台 4. 新生児受台 5. 踵受 6. 肩受 7. 上肢台 8. 怒責バンド
《仕様》	1. 傾斜角度 : -15° ~ $+15^{\circ}$ 2. 腰板 : 0° ~ $+15^{\circ}$ 3. 昇降装置 : 足踏式オイルポンプ、65cm~90cm

I-3、III-7 胎児監視装置	
《構成》	1. 本体内蔵プリンター付き 2. 移動式架台
《仕様》	1. 心拍数記録機能 1 ch 1) 表示範囲 : 50~210bpm 2) 心拍数校正 : 160bpm 2. 陣痛記録機能/感度 : 20mm/100g 3. 胎動マーク表示 1) 記録速度 : 10mm/分、30mm/分 2) ドプラ送信周波数 : 1067KHZ, ± 25 KHZ

I-6 移動式X線装置	
《仕様》	1. 電源方式 : バッテリー方式 2. 高電圧発生方式 : インバーター式 3. 管電圧 : 50~125KVP 4. 管電流 : 200~300mAs

I-10、II-14、超音波診断装置(ドプラ付)	
《構成》	1. 本体 2. 架台 3. リニアプローブ5MHZ 4. コンベックスプローブ3.5MHZ 5. 小児脳用プローブ 6. ドップラーセクター 2. 25MHZ 7. ドップラーセクター 3. 5MHZ 8. 白黒プリンター
《仕様》	1. 走査方式 : コンベックス、セクタ、リニア電子方式 2. 表示モード : B、B/M、M、Doppler 3. フォーカス方式 : 連続受信ダイナミックフォーカス 4. 表示深度 : 6段 5. 計測演算機能 : 距離、周囲長、面積、体積、レシオ、胎齢推定等 6. レポート機能 : 産婦人科、循環器、ドプラ 7. モニター : 約12インチ 8. 定格 : AC220V/50・60HZ

I-11 超音波診断装置(携帯用)	
《構成》	1. 本体 2. コンベックスプローブ3.5MHZ 3. リニアプローブ5MHZ 4. 経膈プローブ6.5MHZ 5. 白黒プリンター
《仕様》	1. 走査方式 : コンベックス, リニア電子走査方式 2. 表示モード : B, B/B, M, B/M 3. フォーカス方式 : 連続受信ダイナミックフォーカス 4. 表示深度 : 4段 5. 計測演算機能 : 距離, 周囲長, 面積, 体積, レシオ 6. レポート機能 : 産婦人科, 循環器, 7. モニター : 約9インチ 8. 定格 : AC220V/50・60HZ

I-18、II-1 保育器	
《構成》	1. 本体 2. 移動式架台 3. 表体温測定センサー
《仕様》	1. ベッド : 4方向クリアサイドウォール付き 2方向4ハンドポート付き 2. 温度設定 : 28℃～39℃ 3. 加温ヒーター : 400W 4. 温度制御 : 35℃～37℃ 5. 温度測定 : 33℃～38℃ 6. 警報 : 過加温・停電時、センサー方式

I-20 冷却遠心分離器	
《仕様》	1. 最高回転数 : 6,000rpm 2. 最大遠心力 : 6,920 x g 3. ローター部 : 6架、血液バッグ用 4. モーター : 直流ハイトルクモーター 5. 温度表示 : デジタル方式 6. タイマー設定 : デジタル方式 7. 速度制御方式 : マイクロプロセッサ方式 8. 停止機能 : ドアオープン時、異常高温等

I-25 電解質分析装置	
《構成》	1. 本体 2. 電極セット 3. 標準液セット 4. 希釈液セット 5. 交換部品セット
《仕様》	1. 測定方法 : 電極法 2. 測定項目 : K ⁺ , Na ⁺ , Cl ⁻ 3. 検体 : 血清、血漿、全血、尿 4. 検体量 : 約100μL 5. 処理能力 : 60検体/時 6. 読みとり : LCD、及び内蔵プリンター 7. 分注方式 : 手動方式、ピペット分注

I-26 肺機能検査装置	
《構成》	1. 本体 2. ノーズクリップ 3. 再使用型マウスピース
《仕様》	1. フロー検出 : ニューモ・タコセンサー 2. ポリウム検出 : デジタル方式フロー積算 3. 測定精度 : ±5%以内 4. ディスプレー : 約14インチ 5. プリンター : サーマルプリンター 6. 測定項目 : VC, FVC, FV, MVV, MV

I-27 血液凝固測定装置	
《仕様》	1. 測定項目 : PT, APTT, フィブリノーゲン、トロンビン時間、内因/外因系因子、トロンボテストへパプラスチンテスト 2. 光源 : 発光ダイオード 3. 測定原理 : 光散乱検出方式 4. 波長 : 660nm 5. ディスプレー : LED 6. 検体分注方式 : 手動分注方式

I-28 血球計数装置	
《構成》	1. 本体 2. 自動希釈装置
《仕様》	1. 測定項目 : WBC, MCV, RBC, MCH, HGB, MCHC, HCT, PLT 2. 粒度分布 : WBC, RBC, PLT 3. 解析項目 : W-SCR, W-LCR, W-SCC, W-LCC, RDW-SD, PDW, MPV 4. 測定時間 : 白血球-約13秒、赤血球-約20秒/検体 5. 検体血液量 : 約20 μ L 6. 印字方式 : サーマルグラフィック方式 7. 検体分注方式 : 手動方式・ノズル吸引

I-29、II-33、III-14 臨床分光光度計	
《構成》	1. 本体 2. 分注器 3. プリンター
《仕様》	1. 波長範囲 : 190~1100nm 2. 測光レンジ : -0.300~3.00A, 0.0~200.0%T 3. 波長送り速度 : 120, 240, 600, 1200, 2400nm/min 4. レスポンス : 0.05秒 5. モニター : 白黒表示 6. 機能 : 固定波長、多波長測定、波長スキャン 反応速度/レート測定、スペクトル減算 不揮発性メモリー 7. 検体分注方式 : 手動方式・ノズル吸引

I-34、II-2 小児用人工呼吸器	
《構成》	1. 本体、スタンド・ハンガー付き 2. 再使用型加湿器 3. エアーコンプレッサー
《仕様》	1. 作動方法 : 圧力制御、時間制御、持続還流 2. 作動モード : IPPV, IMV, CPAP, PEEP 3. 設定 1) 吸気時間 : 0.1~2秒 2) 呼気時間 : 0.2~30秒 3) 呼吸回数 : 最大200回/分 4) フローレート : 1~30L/分 5) モニター機能 6) 圧力曲線 : -10~100mbar 7) I:E比 : 3:1~1:300 8) 呼吸回数 : 最大200回/分

I-36 成人用人工呼吸器	
《構成》	1. 本体、スタンド・ハンガー付き 2. 再使用型加湿器 3. エアーコンプレッサー
《仕様》	1. 作動方法 : 換気量制御、圧力固定時間制御、圧力制御 2. 換気回数 : 1~38回/分 3. 吸気時間設定 : 0.5~5.5秒 4. 換気量 : 0.1~2.2L 5. モニター機能 : 気道内圧、アラーム 6. 駆動方式 : ピストンポンプ

I-37 人工呼吸器付麻酔器 (成人用)	
《構成》	1. 本体 2. トロリー 3. 気化器 (ハロタン) 4. 人工呼吸器 5. 酸素、笑気ガス用減圧弁、耐圧ホース付き
《仕様》	1. 麻酔器 1) 流量計 : O ₂ : 0.5~10 L/min. N ₂ O : 0.5~10 L/min. 2) 安全装置 : 酸素圧力低下、笑気供給停止 3) ガス供給 : セントラル及びボンベ 4) 酸素フラッシュ機能 : 有 2. 人工呼吸器 1) ストローク : 50~150ml, 150~1,500ml 2) 回数 : 6~60回/分 3) 流量 : 20~80L/分 4) I:E比 : 1:1, 1:2, 1:3

I-39 ECGモニター	
《構成》	1. 本体 2. SpO2計測プローブ 3. スタンド
《仕様》	1. 項目：心電図、脈波、心拍数、脈拍数、SpO2、血圧、VPC数 2. 掃引速度：25mm/s, 50mm/s 3. 心電図計測/誘導切替：3電極法 4. デイブレード保護回路：有 5. プリント項目：心拍数、VPC数、血圧、SpO2 6. プリント時間：1, 2, 4, 8時間 7. 血圧計測：非観血、パルス方式 8. 測定方法：手動/連続/自動 9. SpO2測定範囲：50~100%

I-40 除細動器	
《構成》	1. 本体 2. 移動式架台
《仕様》	1. デイブレード部 1) 設定エネルギー：3.5~360 J 2) 同期放電：可能 3) 充電時間：10 Sec. 以内 4) スクリーン 5) 波形表示：1/2ポート表示、2トレース 6) 掃引速度：25mm/s 7) 機能表示：心拍数、誘導表示、充電エネルギー値、感度切替 2. 心電計部 1) 誘導：標準四肢誘導+胸部誘導 2) 感度：1/2, 1, 2, 4 3) 記録部：サーマルレイ方式

I-46、II-35 非常用発電機 150KVA	
《構成》	1. 本体 2. 手動式切換盤 3. 連結ケーブル
《仕様》	1. 発電機：ボンネットタイプ (防音式) 1) 相数：3相4線式 2) 定格：AC220V/380V, 50Hz/60Hz 3) 出力：150KVA 2. エンジン：ディーゼルタイプ 1) 排気量：約7,000cc 2) シリンダー数：6 3) 燃料タンク：約200リットル

I-47 洗濯機 (40 kg)	
《仕様》	1. タイプ：サイドローディング 2. 処理能力：約40kg/回 3. 電気式：約1.5kW 4. 定格：3相/380V/50Hz 5. 内胴：ステンレス・スチール製

I-48 脱水機 (40 kg)	
《仕 様》	1. 処理能力 : 約40kg/回 2. 電力消費量 : 約2.2kw 3. 標準回転数 : 1,200rpm 4. 定格 : 3相/380V/50Hz

I-50、II-39 救急車 (保育器付)	
《構 成》	1. 本体 2. 輸送用保育器
《仕 様》	1. エンジン : 2500ccディーゼル 2. 駆動方式 : 2WD 3. 変速機 : 5速手動方式 4. 形状 : 1ボックスタイプ 5. 装備 : 保育器付 (取り外し可能) 6. 寸法 : 約4800mm(L)X1700mm(W)X2250mm(H) 7. 定員 : 7人 (患者含)

II-4 インファントウォーマー	
《構 成》	1. 本体 3. トロリー 2. 表体温測定センサー 4. 天井加温ヒーター
《仕 様》	1. ベッド : 4方向サイドウォール付き 1) 斜角 : 上20度、下15度 2) 温度設定 : 35℃~37℃ 2. 加温ヒーター : 600w 1) 温度制御 : 35-37℃ 2) 温度設定 : 33-38℃ 3. 警報 : 過加温、電源、センサー

II-26 新生児モニター	
《構 成》	1. 本体 2. SpO2計測プローブ 3. 移動式架台
《仕 様》	1. 計測項目 : 心電図、脈波、心拍数、脈拍数、SpO2、血圧、VPC数、血圧波形、呼吸曲線、体温、STレベル 2. 掃引速度 : 25mm/s, 50mm/s 3. 体温計測 : 約25~45℃ 4. 心電図計測 : 3電極法、5電極法 5. テイプレート保護回路 : 有 6. プリント項目 : 各種計測値 7. プリント時間 : 1, 2, 4, 8時間 8. 血圧計測 : 非観血、オシロリック方式 9. 測定方法 : 手動/連続/自動 10. SpO2測定範囲 : 50~100% 11. 不整脈検出機能 : テンプレートマッチング方式 12. VPC数範囲 : 0~99count/min 13. 不整脈アーム : 心停止、心室細動、心室性頻脈、VPCショート、二連性心室性期外収縮、心室性期外収縮頻発 14. プリンター方式 : サーマル方式

III-1 超音波診断装置(ドプラー無し)	
《構成》	1. 本体 2. 架台 3. リニアプローブ5MHz 4. コンベックスプローブ3.5MHz 5. 小児脳用プローブ 6. 白黒プリンター
《仕様》	1. 走査方式 : コンベックス、セクタ、リニア電子方式 2. 表示モード : B, B/M, M 3. フォーカス方式 : 連続受信ダイナミックフォーカス 4. 表示深度 : 6段 5. 計測演算機能 : 距離、周期長、面積、体積、レシオ、胎齢推定等 6. レポート機能 : 産婦人科、循環器 7. モニター : 約12インチ 8. 定格 : AC220V/50・60Hz

III-24 歯科治療ユニット、鉗子セット付き	
《構成》	1. 歯科治療ユニット 2. コンプレッサー 3. 医師用いす 4. 処置鉗子セット 5. 鉗子保存キャビネット 6. 卓上型蒸気滅菌器
《仕様》	1. 歯科治療ユニット : 手動油圧式、患者体位メモリー付き 2. ハンドピース : エアータービン、マイクロモーター 3. スリーウエーションジ 4. 治療用ランプ : ハロゲン 5. コンプレッサー : 防音型 6. 卓上型蒸気滅菌器 : 最高温度121℃

III-28 救急車	
《構成》	1. 本体 2. 搬送用ストレッチャー
《仕様》	1. エンジン : 2500ccディーゼル 2. 駆動方式 : 2WD 3. 変速機 : 5速マニュアル式 4. 形状 : 1ボックスタイプ 5. 装備 : ストレッチャー (取り外し可能) 6. 寸法 : 4,800mm(L) X 1,700mm(W) X 2,250mm(H) 7. 定員 : 7人 (患者含)

2) 計画機材リスト

計画機材リストを次ページ以降に示す。

計画機材リスト

計画番号	機 材 名	計画数量
I	第三産科病院	
	< 産 科 >	
I-1	分娩台	4
I-2	ドプラー心拍検出器	4
I-3	胎児監視装置	2
I-4	吸引器	7
I-5	搾乳ポンプ	4
I-6	移動式X線装置	1
I-7	喉頭鏡	4
I-8	超音波ネブライザー	4
I-9	心電計	2
I-10	超音波診断装置（ドップラー付）	1
I-11	超音波診断装置（携帯用）	1
I-12	スタンド式照明	5
I-13	手洗い滅菌器	20
I-14	暗室用周辺機材	1
I-15	酸素ポンベ用移動式架台	8
	< 新生児科 >	
I-16	光線治療装置	2
I-17	酸素ボックス	1
I-18	保育器	5
I-19	小児用体重計	2
	< 検 査 科 >	
I-20	冷却遠心分離器	1
I-21	卓上遠心分離器	2
I-22	蒸留器	1
I-23	顕微鏡	2
I-24	PHメーター	1
I-25	電解質分析装置	1
I-26	肺機能検査装置	1
I-27	血液凝固測定装置	1
I-28	血球計数装置	1
I-29	臨床分光光度計	1

計画機材リスト

計画番号	機 材 名	計画数量
< 手術部 >		
I-30	手術台 (婦人科用)	1
I-31	バイポーラ凝固装置	1
I-32	コルポスコープセット	1
I-33	ストレッチャー	2
I-34	新生児用人工呼吸器	3
I-35	乾熱滅菌器	2
I-36	人工呼吸器(成人用)	3
I-37	人工呼吸器付麻酔器 (成人用)	2
I-38	麻酔台	2
< 集中治療室 >		
I-39	E C Gモニター	4
I-40	除細動器	1
I-41	シリンジポンプ	2
I-42	ギャッチベッド	4
I-43	パルスオキシメーター	4
I-44	手動式蘇生器	4
< 病院管理 >		
I-45	エアコン	8
I-46	非常用発電機	1
I-47	洗濯機 (40Kg)	2
I-48	脱水機 (40Kg)	2
I-49	乾燥機	2
< 車 輛 >		
I-50	救急車 (保育器付)	1
II	第 一 小 児 科 病 院	
< 新生児科 >		
II-1	保育器	12
II-2	小児用人工呼吸器	2
II-3	哺乳瓶加湿器	6
II-4	インファントウォーマー	3
II-5	超音波ネブライザー	6
II-6	小児用体重計	6
II-7	シリンジポンプ	30
II-8	エアウェイ	5

計画機材リスト

計画番号	機 材 名	計画数量
II-9	ポータブル心電計	1
II-10	心電計	1
II-11	新生児用ベッド	60
II-12	吸引器	4
II-13	手動式蘇生器	2
II-14	超音波診断装置（ドプラー付）	1
II-15	パルスオキシメーター	6
II-16	自動血圧計	3
II-17	酸素流量計	6
II-18	体温計	30
II-19	骨髓生検針	2
II-20	スタンド式照明	3
II-21	手洗い滅菌器	4
II-22	黄疸計（手持ち式）	2
II-23	酸素ボックス	1
II-24	光線治療器	2
II-25	喉頭鏡	1
II-26	新生児モニター	2
II-27	酸素ボンベ用移動式架台	2
＜ 検 査 科 ＞		
II-28	顕微鏡	2
II-29	蒸留器	1
II-30	ビリアルンター、遠心分離器付	1
II-31	薬品用冷蔵庫	1
II-32	血液用冷蔵庫	1
II-33	臨床分光光度計	1
＜ 病 院 管 理 ＞		
II-34	エアコン	6
II-35	非常用発電機	1
II-36	洗濯機（30Kg）	1
II-37	脱水機（30Kg）	1
II-38	乾燥機	1
＜ 車 輛 ＞		
II-39	救急車（保育器付）	1

計画機材リスト

計画番号	機 材 名	計画数量
Ⅲ	第三妊婦検診センター	
	＜産婦人科＞	
Ⅲ-1	超音波診断装置	1
Ⅲ-2	スタンド式照明 (大)	1
Ⅲ-3	スタンド式照明 (小)	6
Ⅲ-4	コルポスコープセット	1
Ⅲ-5	心電計	1
Ⅲ-6	ドプラー心拍検出器	2
Ⅲ-7	胎児監視装置	1
Ⅲ-8	婦人科用手術器具セット	1
Ⅲ-9	婦人科用診察台	6
Ⅲ-10	体重計(成人用)	6
Ⅲ-11	バイポーラ凝固装置	1
Ⅲ-12	血圧計 (卓上型)	20
Ⅲ-13	手洗い滅菌器	2
	＜検査科＞	
Ⅲ-14	臨床分光光度計	1
Ⅲ-15	グルコースメーター	1
Ⅲ-16	屈折計	1
Ⅲ-17	卓上遠心分離器	1
Ⅲ-18	顕微鏡	2
Ⅲ-19	乾熱滅菌器	3
	＜教育部＞	
Ⅲ-20	タイプライター	1
Ⅲ-21	コピー機	1
Ⅲ-22	スライドプロジェクター	1
Ⅲ-23	O. H. P. (スクリーン付)	1
	＜術科＞	
Ⅲ-24	歯科治療ユニット、周辺機器付	1
Ⅲ-25	歯科用X線装置、現像装置付	1
	＜病院管理＞	
Ⅲ-26	エアコン	2
Ⅲ-27	コンピューター (プリンター付)	1
	＜車 輛＞	
Ⅲ-28	救急車 (ストレッチャー付)	1

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

本計画の実施機関

〔主務官庁〕

本計画の監督官庁は保健省であり、対象施設が母子保健分野であることから母子保健主局（※）が担当し、建物については建設課が担当している。

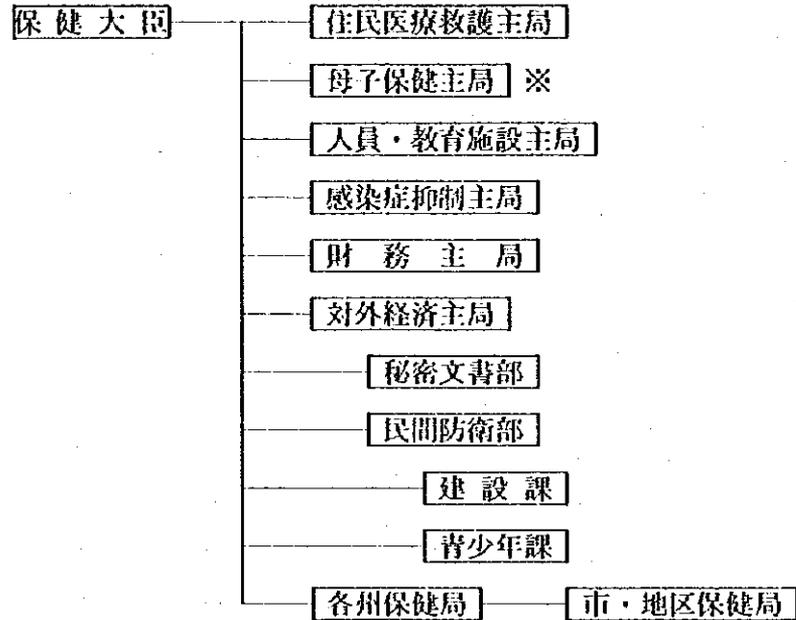


図-2 保健省組織図

本計画実施後はアンディジャン州保健局が同市保健局を指導し、対象施設の調達機材の運用・維持管理の実施について管理し、必要な予算措置についての責任を持つ。

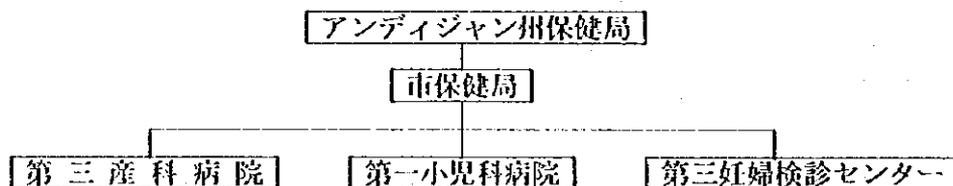


図-3 運営管理体制

[運営機関]

第三産科病院、第一小児科病院、第三妊婦健診センターの各施設が下記のような組織で運営している。

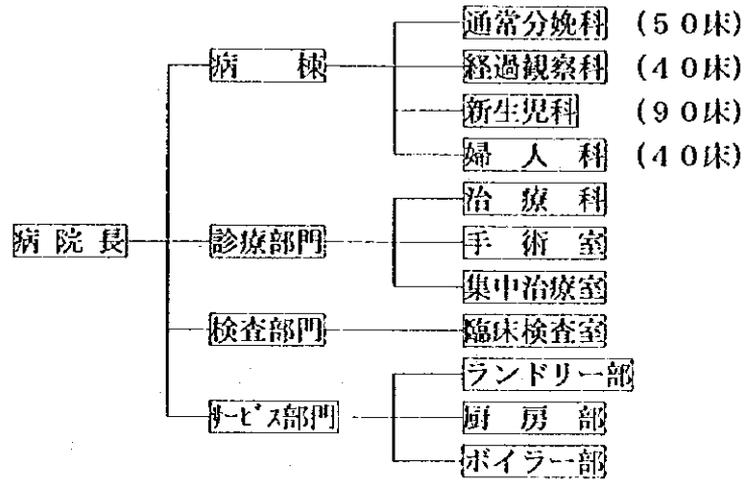


図-4 第3産科病院-組織図

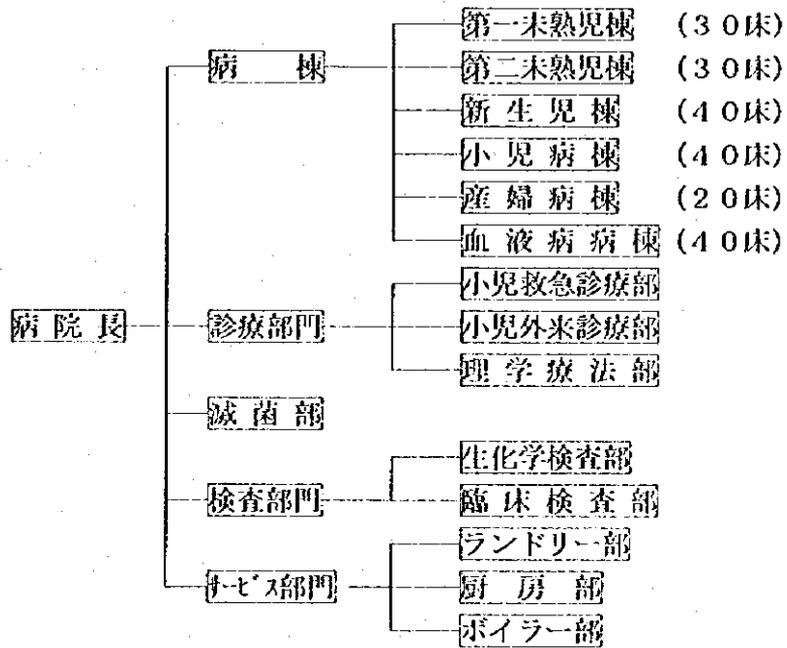


図-5 第1小児科病院-組織図

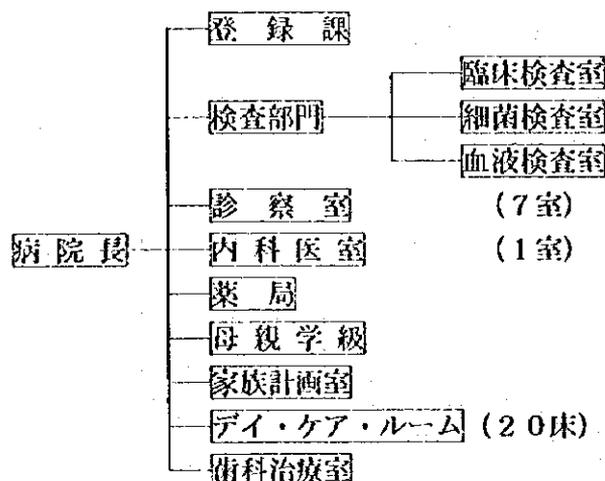


図-6 第3妊婦検診センター組織図

3-4-2 予算

対象施設の財政状況については、市保健局の財務課が提示した支出内訳（表-7、8、9）で判断できる。それによると人件費が約半分を占めており、医療品等購入の割り当ては十分でない。また、既存の機材については維持・運営経費が確保されているが、新規導入の機材については困難な状況にある。

以上より、当該施設では市保健局の交付予算だけでは薬剤の調達等必要経費を賄うには十分ではない。したがって、現在、有料化されている物理療法等に加えて、その他の診療内容についても有料化を推進し、診療報酬の収入による必要経費の確保が望まれる。

表-7 第三産科病院の支出内訳 (単位：千円)

年	1993	1994	1995
1. 職員賃金	63,071.9	505.6	1,822.2
2. 年金積立金	19,951.6	174.8	766.4
3. 事務経費	15,682.8	99.3	664.9
4. 食料費	35,932.0	489.0	951.5
5. 医療資材費	12,925.0	132.0	1,046.2
6. 機材・什器購入費	2,195.3	3.6	30.3
7. リネン類購入費	20,000.0	9.0	63.3
8. 建物保守管理費	3,500.0	20.0	200.0
合計	173,258.6	1,433.3	4,879.9

(出典：市保健局財務課、1995)

表-8 第二産科病院の支出内訳 (単位：千スーム)

項目 \ 年	1993	1994	1995
1. 職員賃金	52,672.0	382.3	1,348.0
2. 年金積立金	17,480.0	143.5	359.2
3. 事務経費	19,985.5	95.5	586.4
4. 食料費	33,351.5	370.0	880.2
5. 医療資材費	4,500.0	175.0	221.7
6. 機材・什器購入費	3,000.0	20.5	109.4
7. リネン類購入費	2,000.0	10.0	36.8
8. 建物保守管理費	—	15.3	—
合計	132,989.0	1,212.1	3,721.7

(出典：市保健局財務課、1995)

表-9 第一小児科病院の支出内訳 (単位：千スーム)

項目 \ 年	1992	1993	1994
1. 職員賃金	9,750.5	78,230.3	574.6
2. 年金積立金	2,815.2	34,562.5	230.6
3. 事務経費	2,002.0	43,949.2	888.7
4. 食料費	2,760.7	33,257.9	425.0
5. 医療資材費	692.9	8,704.6	22.4
6. 機材・什器購入費	77.5	100.0	3.5
7. リネン類購入費	129.7	100.0	10.4
8. 建物保守管理費	90.0	—	40.9
合計	18,318.5	1,989,044.4	2,136.2

(出典：小児科病院会計課、1995)

州保健局の歳入は保健省からの交付金でまかなわれており、それを州内の市保健局および各地区に割り当てている。アンディジャン市保健局では他の財源として各病院の診療報酬を歳入に組み込んでいる。同市保健局の支出内訳は表-10の通りである。それによると人件費（職員賃金および年金積立金の合計）は約50%を占めているが、医療資材費は13%、機材・什器購入費は0.3%に過ぎない。

補正予算は1994年度に約14,196,500スーム、1995年度の9月までに約9,923,200スームが補正予算として計上された実績がある。

表-10 アンディジャン市保健局支出内訳 (単位：千スーム)

項目	年	1994	1995 (%)
1. 職員賃金		5,560.7	17,425.2 (35%)
2. 年金積立金		2,211.5	6,946.3 (14%)
3. 事務経費		1,396.5	7,666.7 (15%)
4. 食料費		3,680.7	9,197.0 (18%)
5. 医療資材費		459.9	6,714.4 (13%)
6. 機材・什器購入費		53.3	161.6 (0.3%)
7. リネン類購入費		113.3	213.5 (0.4%)
8. 建物保守管理費		370.5	650.4 (1.3%)
9. 診療報酬		2,312.7	1,435.2 (3%)
合計		16,159.1	50,410.3 (100%)

(出典：市保健局財務課、1995)

独立後の保健省予算によると人件費の割合が大きく、医薬品、医療設備費の比率が小さい傾向にある。この費用の減少による薬剤供与の減少、医療サービスの低下は深刻な社会問題となっている。保健省の経常支出内訳は表-11の通りである。

表-11 保健省経常支出内訳 (単位：千スーム)

項目	年	1991	1992	1993	1994
1. 人件費		1,218	9,052	84,900	641,500
2. 薬剤購入費		234	1,251	12,600	141,800
3. 医療設備費		172	402	3,200	22,600
4. その他		1,193	9,653	109,200	1,343,400
合計		2,817	20,358	209,900	2,149,300

(出典：保健省、1995)

3-4-3 要員・技術レベル

(1)医学教育

アンディジャン州内の教育機関としては医科大学1校および看護婦、検査技師、医療助手の養成を目的とした医療技術学校4校がある。毎年、医科大学は約500人、技術学校は約2,000人の卒業生を輩出している。

(2)要員

各施設とも院長を中心とした運営組織が確立されており、各部署毎の責任者として専門の医師を配置している。全体として医療従業者の数は十分に確保されており、本計画実施に伴う特別な増員は放射線技師1名を除いて必要としない。

表-12に各施設の主な従事者数を示す。

表-12 施設の医療従事者数

施設 従事者	第三産科病院	第一小児科病院	第三妊婦検診センター (第二産院を含む)
医師	85	94	84
看護婦	196	188	191
看護助手	113	105	106
検査技師	8	8	3
その他	38	44	60
合計	440	439	444

(出典：各施設の質問書回答、1995)

(3)医療技術者の水準

1)医師

対象医療施設は当該地域ではトップレファレルとして位置付けられており、母子保健の指導的な役割を担っている。したがって地区病院等の下位の医療施設の医療従事者に対する技術指導を行うほか、アンディジャン医科大学の教育病院としても機能している。対象医療施設の医師の中には、モスクワや東欧諸国での留学経験や診療経験を持つ者もいる。また現地調査時の聞き取り調査において旧ソ連の医療技術水準は、西側先進国と比較しても遜色はないとの確信を得ている。よって本計画の要請機材の中で比較的難易度の高い超音波診断装置等の機材についても機材搬入・据付時に製造業者の技術者が行う操作方法の訓練により十分に修得できる範囲である。

2)放射線技師

本計画で要請されている放射線機材は、もともと基本的な水準であり、操作も平易である。したがって通常の当該地域の技師の水準で十分に対応できると考えて良い。

3)臨床検査技師

本計画により、調達が計画されている検査機材の大半は既存の機材の更新であるが、若干の新規調達機材が含まれている。これらについては、操作が比較的平易であるので機材搬入・据付時に行う訓練で十分に修得できる範囲である。

第4章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

本計画は日本政府の無償資金援助の枠組みに従って実施される。本計画が両国政府によって承認され、交換公文(E/N)締結後、正式に実施される。その後、ウ国政府により日本国法人のコンサルタントが選定され、計画の内容の実施設計業務に入る。実施設計図書完成後、入札により決定した日本国法人の資機材調達業者によって資機材の調達と据付けが実施されることとなる。

なお、実施計画における基本事項及び留意事項は次の通りである。

(1)実施体制

本計画はウ国保健省が最高責任機関となり、プロジェクトの統括を行い、実施機関としてはアンデイジャン州保健局が当たる。

(2)コンサルタント

両国政府による交換公文(E/N)締結後、日本のコンサルタントは我が国の無償資金協力の手続きに従い、保健省と直ちにコンサルタント契約を結ぶ。この契約は日本政府による認証を得て発効するが、これに基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- 1) 実施設計段階 : 実施設計仕様書及びその他の技術資料の作成
- 2) 入札段階 : 資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力
- 3) 調達段階 : 資機材調達業務及び据付・操作保守指導の管理

(3)資機材調達業者

資機材調達業者は入札によって選定されウ国側と契約を結ぶ。これも日本政府による認証を得て発効し、当該業者はその契約に基づき、必要な資機材の調達、搬入を行い、ウ国側に対し当該機材の据付・操作と維持管理に関する技術指導を行う。また、機材引き渡し後においてもスペアパーツ及び消耗品の有償供与、技術指導を受けられるよう維持管理体制の構築を行う。

(4)国際協力事業団

同事業団の無償資金協力業務部は、本計画が無償資金協力の制度に従って適切に実施されるようコンサルタント、調達業者を指導する。また、必要に応じて事業主体と協議し、本計画実施促進を行う。

(5) 施工計画について

施工計画に関してはコンサルタントとウ国側本計画関係者との間で実施計画期間中に日本側、ウ国側双方の負担工事に関する着手時期および方法を各工事項目ごとに確認し双方負担工事が円滑に遂行されるよう本報告書の実施スケジュールに基づいて協議を行う。ウ国側負担工事は機材据付開始以前、予定通りにウ国側で実施されなければならない。

(6) 技術者派遣の必要性

調達された資機材が据付後に常に正常に作動し、的確な診断と治療に寄与するために機材の正しい操作方法や維持管理の方法を習得することは、極めて重要なことである。よって、比較的難易度の高い超音波診断装置(ドップラー付)等の機材については、据付作業、取扱い説明および研修(操作技術、簡易な修理技術、点検方法等の習得)のためにメーカー技術者の派遣が必要となる。

(7) 実施計画および監理

コンサルタントは、ウ国側との契約に基づき本計画の実実施設計及び監理を行う。実施設計とは本基本設計調査に基づいて資機材の詳細仕様を決定し、入札指示書、資機材調達契約書案、資機材仕様書からなる入札図書を作成することであり、資機材調達に要する費用の積算も含む。

監理とは、調達業者の業務が契約書通りに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確認する。また事業を実施促進するため、公正な立場に立って指導、助言、調整を行い、その内容は次の業務よりなる。

- ①資機材調達業者選定に必要な事務手続き、入札実施及び請負契約の立ち会い。
- ②資機材調達業者より提出される施工図、機材仕様書、その他の書類などの検査及び承諾。
- ③納入される機材の品質、性能の検査及び承認。
- ④資機材の供給及び据付工事・検収の監理。
- ⑤工事進捗状況の報告。
- ⑥引き渡し立ち会い。

上記の業務を遂行するほか、コンサルタントは日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況、支払手続き、完了引き渡しなどに関する報告を行う。

4-1-2 施工区分

(1) 日本国政府の負担区分

日本国側は本計画のコンサルティングおよび機材調達に関する以下の業務を実施する。

① コンサルタント業務

- ・ 本計画対象資機材の実施設計図書および入札指示書の作成。
- ・ 調達業者の選定および契約に関する業務協力。
- ・ 資機材調達業務の監理。

② 資機材調達および据付

- ・ 本計画対象資機材の調達および対象医療施設までの輸送と搬入。
- ・ 本計画対象資機材の据付指導および試運転調整。
- ・ 本計画対象資機材の運転、保守管理方法の説明・指導。

(2) ウ国側の負担区分

ウ国側は日本国政府の負担に含まれない計画対象機材の据付け等に関する業務を実施する。機材設置場所の整備、設置に必要な施設整備工事（設置場所までの電気配線、給排水配管、アウトレットの取付等）であり、各施設ごとの主なものは以下のとおりである。

I. 第三産科病院

- ① 発電機設置工事(150KVA・ディーゼル)
- ② 暗室造作工事
- ③ 滅菌水手洗装置設置工事(20組)
- ④ ランドリー工事
- ⑤ 医療機器設置に伴うコンセント工事

II. 第一小児科病院

- ① 発電機設置工事(150KVA・ディーゼル)
- ② 滅菌水手洗装置設置工事(4組)
- ③ ランドリー工事
- ④ 医療機器設置に伴うコンセント工事

III. 第三妊婦検診センター

- ① 滅菌水手洗装置設置工事(2組)
- ② 医療機器設置に伴うコンセント工事

4-1-3 施工監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計業務について一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務を行う。

[施工監理方針]

- (1) 両国関係機関担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく機材整備の完了を目指す。
- (2) 施工関係者に対し、公正な立場に立って迅速且つ適切な指導・助言を行う。
- (3) 機材据付及び引き渡し後の機材管理に対して適切な指導・助言を行う。
- (4) コンサルタントは機材据付が完了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ機材の引き渡しに立会い、ウ国側の受領承認を得て業務を完了させる。

4-1-4 資機材調達計画

(1) 業者の選定及び契約方法

資機材調達業務に携わる業者は個人又は法人として日本国国籍を有する企業を対象として公開競争入札を実施し、入札書の評価によって選定する。

契約方式は契約書に機種が特定されている一括売買契約とする。契約資機材の供給、製作、搬入及び据付・調整・試運転の指導並びに運転と維持管理に関する技術指導の全てがその業務に含まれる。

(2) 資機材の調達

本計画にかかる機材の調達は日本国内で調達することを原則とするが、価格、性能、保守管理（現地アフターサービスなど）の条件から第三国よりの調達とした方が良い機材については下記の条件を検討した上で、第三国製品を選定する。

- ① ウ国または中央アジア 5 カ国、モスクワに代理店または支店を有すること。
- ② 保守点検が日本製品と同様に容易であり、かつ保守管理体制が整備されていること。
- ③ E/Nの期限内に調達・納入が可能なこと。

本計画の中で第三国品として想定されるのは表-13に示す機材である。

表-13 第三国調達が想定される機材

計画番号	機材名
I-6	移動式X線装置
I-10、II-14	超音波診断装置(ドップラー付)
I-11	超音波診断装置(携帯用)
I-16、II-24	光線治療装置
I-18、II-1	保育器
I-25	電解質分析装置
I-29、II-33、III-14	臨床分光光度計
I-34、II-2	小児用人工呼吸器
I-36	成人用人工呼吸器
I-37	人工呼吸器付麻酔器(成人用)
I-41、II-7	シリンジポンプ
II-4	インファントウォーマー
III-1	超音波診断装置(ドップラー無)
III-20	タイプライター(メモリー付)
III-21	コピー機
III-27	コンピューター(プリンター含む)

(3) 輸送方法

- ①日本調達機械は日本国内では車輛による陸送を行い、日本よりイラン国のバンドル・アッバス(BANDAR・ABBAS)港までを海上輸送とする。バンドル・アッバス港よりアンデイジャン市の各サイトまでは再び車輛による輸送とする。
- ②第三国調達機器はドイツ・ハンブルグ港よりトルコ国メルシン(MERSIN)港まで海上輸送とする。メルシン港よりアンデイジャン市各サイトまでは車輛による輸送とする。

4-1-5 実施工程

(1)事業実施スケジュール

交換公文(E/N)締結後、業者契約を経て日本国側で行う各業務に要する期間は約11ヶ月を必要とし、およそその各業務実施期間は次の通りである。

- ①交換公文締結後入札まで 4.5ヶ月
 - ②業者契約の認証および発注まで 0.5ヶ月
 - ③機材製作、調達 3.0ヶ月
 - ④輸 送 1.5ヶ月
 - ⑤据付、調整、試運転、操作・保守管理指導 1.2ヶ月
- 11.0ヶ月

(2)事業実施工程表

[工程表]

	業務内容	月	平成7年度			平成8年度											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1		
詳細設計	交換公文		*														
	設計監理契約			*													
	現地調査			■													
	入札図書作成				□												
	入札図書承認					■											
	入札告示					*											
	入 札							*									
	入札評価								■								
機材調達	業者契約							*									
	機材調達									□	□	□	□	□			
	輸 送											□	□	□			
機材調達	据付・指導														■	■	
	完了															*	

■：現地作業 □：国内作業

4-1-6 相手国側負担事項

- ①プロジェクトに必要な資料や情報を提供する。
- ②日本の外国為替取扱銀行へ「銀行間取り決め（B/A）」および「支払い授權書（A/P）」に関する業務手数料を支払う。
- ③無償資金協力として購入された資機材の港における速やかな陸揚げ、免税措置、通関手続き及び国内輸送等が実施されること。
- ④プロジェクトにかかわる日本人または第三国からのスタッフに対し、認証された契約に基づく機材の調達、役務にかかわる関税、国内税その他のウズベキスタン国内で課税される一切の税金を免除する。
- ⑤認証された契約に基づく機材の調達、役務にかかわる日本人または第三国からのスタッフに対して、業務遂行のためにウズベキスタン国への入国及び滞在に必要な便宜を図る。
- ⑥本計画の実施に必要とされる許可、資格及びその他の許可等について、ウ国政府の法律により、これを発給または許可すること。
- ⑦本計画により購入された機材が適正かつ効果的に使用し、維持管理するために適切な予算措置および人員の配置。
- ⑧本計画により購入された機材が適正かつ効果的に使用され、維持されること。
- ⑨日本の無償資金協力に含まれないプロジェクト実施に必要な全ての経費を負担する。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費総額は、約4.00億円となり、先に述べた日本とウ国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば、次のとおりと見積もられる。

(1) 日本側負担経費

事業費区分	金額
(1)機材費	355.1 百万円
(2)設計監理費	45.5 百万円
合計	400.6 百万円

(2) ウ国負担経費 357,700 スム (約70万円)

Ⅰ. 第三産科病院	203,700 スム (約40万円)
①発電機設置工事費(150KVA・ディーゼル)	37,000 スム
②暗室造作工事費	28,000 スム
③滅菌水手洗装置設置工事費(20組)	52,700 スム
④ランドリー工事費	36,000 スム
⑤医療機器設置に伴うコンセント工事費	50,000 スム
Ⅱ. 第一小児科病院	127,800 スム (約25万円)
①発電機設置工事費(150KVA・ディーゼル)	37,000 スム
②滅菌水手洗装置設置工事費(4組)	24,800 スム
③ランドリー工事費	36,000 スム
④医療機器設置に伴うコンセント工事費	30,000 スム
Ⅲ. 第三妊婦検診センター	26,200 スム (約5万円)
①滅菌水手洗装置設置工事費(2組)	6,200 スム
②医療機器設置に伴うコンセント工事費	20,000 スム

[注] 諸経費等は金額の内に含む]

(3)積算条件

- 1)積算時点 : 平成7年12月
- 2)為替交換レート : 1 US \$ =92.0円
- 3)施工期間 : 1期による工事とし、各期に要する詳細設計、機材調達
の期間は、施工工程に示したとおり。
- 4)その他 : 本計画は、日本国政府の無償資金協力の制度に従い、実
施されるものとする。

4-2-2 維持・管理計画

(1)維持管理計画

- ・本件の機材整備は、主に老朽化により故障した現有機材の更新を目的としたものであり、これらの機材については保守管理上の問題は少ないと考える。
- ・新規導入機材については実施後に維持管理について、新しい技術的な問題が発生する場合も考えられる。したがって、これらの機材調達に当たり、ウズメドテクニカと協力して、維持管理および技術的支援の体制を新たに構築する必要がある。
- ・供与された医療機材の現地代理店より、技術者の助言、資料提供、保守管理サービス等が受けられるような体制や使用者が必要に応じて機材メーカーでの研修を受講できる体制を計画する。

(2)維持管理予算

本件実施後において新たに必要な交換部品、消耗品等の購入による年間の維持管理費の増額は第三産科病院が約120万円、第一小児科病院が約47万円、第三妊婦検診センターが約15万円であり、合計約180万円(約90万スーム)と試算される。

主な交換部品、消耗品は表-14に示すとおりである。

表-14 交換部品/消耗品リスト

機 材 名	交換部品/消耗品
胎児監視装置	トランジューサー、記録紙等
顕微鏡	光源ランプ
PHメーター	ガラス電極、標準液等
ECGモニター	皮膚電極
シリンジポンプ	注射器、チューブセット
心電計	皮膚電極、記録紙等
スタンド式照明	光源ランプ
電解質分析装置	測定電極、標準液、緩衝液
肺機能検査装置	記録紙、マウスピース
血液凝固測定装置	血漿試薬
血球計数装置	希釈液、溶血液、洗浄液
手洗い滅菌器	フィルター、殺菌灯
ベッドサイドモニター	皮膚電極、記録紙
スライドプロジェクター	光源ランプ
OHP	光源ランプ、OHPシート

アンディジャン市保健局の1995年度予算が約5,000万スームあり、上記の増額は全体の約1.8%にすぎない。また本年度、同保健局の補正予算が当初予算の約20%計上された実績がある。さらに、州・市保健局関係者との面談から、本件に対して維持管理費の増額分を確保することは可能な範囲であると判断する。

したがって、市保健局は当面、機材の維持管理費の増額分を補正予算として計上するが、将来的には、診療報酬体系の整備により診療費の増収を計り、これを維持管理費にあてることを計画している。以上より、ウ国側は維持管理費の増額に対し、十分に対処できると判断する。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

本計画の実施後、ウ国側によって対象施設が適切に運営されることにより、表-15に示すような効果と改善が得られる。

表-15 実施による効果と改善の程度

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
1. 新生児および妊産婦死亡率が高い。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 診断機材および検査機材の調達により診断精度の向上を図る。 ・ 老朽化した機材の更新を行い医療サービスを改善する ・ 患者の搬送サービスを改善する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 産婦人科、小児科領域での診療機能の改善により新生児および妊産婦死亡率の低減が期待できる。
2. 農村部の医療サービスの水準が低く地域格差がある。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地区内の病院および農村部に対する巡回医療サービスの提供を支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 患者の早期発見が可能になり、初期段階での治療効果が改善される。よって妊産婦死亡率の低減が期待できる。
3. 人口増加率が高く多産による疾患が多い。 乳幼児および妊産婦の罹患率が高い	<ul style="list-style-type: none"> ・ 母親学級用に視聴覚教育機材を調達することにより母子保健の教育活動を支援する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 栄養摂取の改善、家族計画の普及、出産間隔の確保等により、母体・胎児が確実に保護出来るようになる。よって妊産婦や新生児の罹患率の低減が期待できる。

本計画は、対象施設において不足している基本的な医療機材の調達と老朽化した機材の更新を行うものである。本計画の実施により対象施設は当該地域における紹介医療施設として適切な診療機能を得ることができる。かかる改善は、対象施設の医療サービスを向上させ、直ちに患者に裨益をもたらす。さらに対象施設が当該地域全域の下位の関連医療施設の医療水準の向上に果たす役割は大きく、当該地域住民にとり多大な裨益効果が期待できる。具体的な裨益効果の内容は以下の通りである。

(1) 診療機能の改善

診断能力を向上させるために本計画では、超音波診断装置、移動式X線撮影装置等の検査機材の調達が検討される。精度の高い診断により適切な治療が患者に施されるようになることから、産婦人科・小児科領域での医療サービスに著しい向上をもたらす。また対象施設が当該地域における紹介医療施設であることから、下位医療施設への医療技術移転等により当該地域全体の医療サービスの改善が期待できる。

本計画の機材調達と対象施設の診療機能向上の関係を以下に説明する。

①超音波診断装置の導入

- ・妊娠初期に異常妊娠、胎児の先天性異常を容易に発見できることから母体の保護、胎児の正常な発育の監視に極めて有効である。
- ・外部から体内の器官を画像で観察でき、精度の高い診断が可能になり、特に婦人科の診断に有効である。

②放射線診断装置の導入

- ・婦人科の患者の診断用に導入される基礎的な機材であり、胸部疾患等の診断に効果的である。

③手術関連機材の更新

- ・現有の老朽化した麻酔器、手術台、無影灯等の更新により手術需要への対応、清潔・汚染管理の改善および手術件数の増加が期待できる。

④歯科関連機材の更新

- ・老朽化した歯科治療台等の更新および歯科用X線撮影装置等の新規調達により、効率的かつ効果的な診療機能が得られる。

⑤病院管理機材の更新

- ・老朽化した洗濯機材の更新により院内感染防止を強化する。
- ・非常用発電機の更新により、保育器、人工呼吸器等の生命維持装置の安定稼働を可能にする。
- ・空調機器の調達により未熟児室の温度管理および手術室の清潔管理が向上する。

⑥救急車両の調達

- ・老朽化した現有の救急車両の更新により、産科病院から小児科病院への新生児の搬送サービスの改善および巡回検診サービスの強化を行う。

(2)地域格差の是正

対象施設の医療従事者は州内の各地区病院を定期的に巡回して医療サービスを提供するとともに同地区病院の医師等の訓練・指導を行っている。本件では車両、教育用機材、携帯用診断機材の調達により、これらの活動の効率化および強化が期待できる。これにより農村部での母子保健サービスが改善されることから、本計画実施は対象地域の医療格差の是正を促進するものである。

(3)母子保健活動の強化

対象施設で実施されている母親学級用にタイプライター、スライド・プロジェクター、OHP等の教育機材の調達が計画されている。これらの機材の調達により妊産婦に必要な知識が効率的に学習できるようになる。また、作成したパンフレットを農村部に配布することも可能になるなど母子保健の広報活動にも貢献するものである。

(4)波及効果

対象施設はアンディジャン医科大学に臨床教育の場を提供しており教育病院としても機能している。本計画の機材調達により2次的な効果として教育機能も改善されることになり、その結果、医師の技術水準の向上が促進され、当該地域全体の医療サービスの向上が期待できる。

5-2 課題

本計画は前述のように多大な効果が期待されると同時に、広く地域住民のBHN向上に寄与するものであることから、本計画が実施されることの意義は大であると判断される。しかし、本計画の実施には次のような課題があり、その解決がなされない場合は、計画の円滑な運営が困難であると判断される。

(1) 維持管理に係る課題

- ・医療機材の保守管理をより有効に行うために、院内に維持管理体制を発足させる必要がある。その組織により定期点検簿、修理台帳、オペレーション・マニュアル、サービス・マニュアル等を整備し機材の管理体制を整える必要がある。
- ・比較的難易度の高い機材については製造業者の代理店から技術的な助言が得られるように連絡、支援体制を整備することが望ましい。
- ・製造業者の代理店所属の技術者を通じて継続的にウズメド・テクニカ等の保守管理を担当する技術者を訓練することが望ましい。

(2) 先方負担工事範囲に係る課題

ウ国側は本計画実施に伴い、機材据付に必要な施設の改修工事を行うことになる。この工事に必要な予算を確保するとともに、遅くとも機材が搬入される前には工事を終了してはならない。各医療施設の負担事業費概算は以下の通りである。

I. 第三産科病院	203,700 ｽｰﾙ (約 40万円)
II. 第一小児科病院	127,800 ｽｰﾙ (約 25万円)
III. 第三妊婦検診センター	26,200 ｽｰﾙ (約 5万円)
合 計	357,700 ｽｰﾙ (約 70万円)

(3) 診療の有料化に係る課題

1) 収支状況の把握

- ・病院側の立案する財務・資金計画に則って、病院側としても検査料、診療費の設定が適当であるか検討を行う必要がある。
- ・病院の財務・資金計画の立案に際して、減価償却の概念を取り入れ、機材の耐用年数、経年劣化による機材更新に備えた積み立てを行うことが望ましい。

2) 診療報酬体系の整備

- ・ 輸入試薬、薬品、消耗品の価格を考慮して検査および治療費を設定して、診療報酬体系の整備を行う必要がある。
- ・ 現在、ウ国には健康保険制度は未だ導入されておらず、有料化診療についても支払不能のケースも多いといわれている。現状では支払いがなくとも病院では診療が受けられる。有料化制度の本格的な導入に伴い、収入に応じて医療保険金を負担してゆく医療保険制度を導入することが望ましい。
- ・ 当該施設側としては、本計画による医療機材の調達に伴い診断・治療機能の向上に努め、将来のさらなる診療費有料化に足る医療サービスの質を確保するべきである。医療サービスの質を確保することは、診療報酬の増収につながり、適切な資金計画を策定できることになる。これは、医療機材の維持管理及び交換部品・消耗品調達等のための予算を確保するために、極めて重要である。

(4) 機材の有効利用に係る課題

各機材を十分に活用するためには以下の措置が必要である。

1) 医療技術者の新規採用

新規調達する機材については医療技術者の新規採用が必要である。本計画では第三産科病院に移動式X線撮影装置及び暗室用周辺機材の調達が計画されており、同機材の稼働のためには放射線技術者1名が必要である。したがって、この機材に対して医療技術者の新規採用が必要である。

2) 消耗品・交換部品購入費用の確保

本計画で新規に調達が計画されている機材については4-2概算事業費で述べたとおり本件実施後に維持管理費用増額の子算措置が必要である。

3) 運営計画の策定

機材の健全な稼働のためには各病院で機材の運営計画の策定が不可欠である。運営計画には、まず当該年度の患者数・検査件数の予測等を行う。その上で消耗品の必要量、操作人員の給与、定期点検費用等の支出計画とともに診療報酬等の歳入を考慮して運営予算を計上する。年度末には実績を見直して必要であれば補正予算の計上、次年度の診療報酬単価の改訂等を行う事が望ましい。

資 料

1. 調査団員氏名、所属

調査団員氏名、所属

1. 総括

鈴木 研司 外務省 経済協力局 無償資金協力課
課長補佐

2. 技術参与

小林 美由紀 東京大学医学部附属病院 小児科
文部教官助手

3. 計画管理

清水 勉 国際協力事業団 無償資金協力調査部
基本設計調査第一課

4. 業務主任

原田 良志 アイテック株式会社

5. 機材計画

古矢 佳男 アイテック株式会社

6. 設備計画

矢萩 栄一 アイテック株式会社

7. 積算・調達計画

渡辺 章 アイテック株式会社

8. 通訳

後藤 勇吉 アイテック株式会社

2. 調査日程

調査日程

日順	日付	曜日	官団員・業務主任・通訳	機材計画	設備計画	積算/調達計画
1	10月4日	水	成田(11:25)→アソシエイト(15:30)(LH711) 団内打ち合わせ			
2	10月5日	木	アソシエイト(08:05)→アソシエイト(18:35)(HY244) 保健省 表敬・協議 在ウズベキスタン日本国大使館表			代理店調査 アソシエイト アソシエイト→アソシエイト(LH3190) 代理店調査 アソシエイト
3	10月6日	金				
4	10月7日	土	アソシエイト(8:15)→アソシエイト(9:15)(HY091)、アソシエイト(9:15)州保健局 表敬・協議、第一小児科病院 調査・協議			代理店調査 アソシエイト
5	10月8日	日	第三産科病院 調査・協議			代理店調査 アソシエイト
6	10月9日	月	第三妊婦検診センター 調査・協議			アソシエイト→アソシエイト(4J209)
7	10月10日	火	アソシエイト(州保健局、市保健局、 3施設代表 合同ミーティング 移動 アソシエイト→アソシエイト 保健省・対外経済関係省 ミニッツ協議 保健省・対外経済関係省 ミニッツ 署名 小児科学研究所視察 在 ウズベキスタン日本国大使館報告	アソシエイト(州保健局、市保健局、 3施設代表 合同ミーティング 団内打ち合わせ 資料整理・団内打ち合わせ		アソシエイト→アソシエイト(4J209)
8	10月11日	水				
9	10月12日	木			第三産科病院・施設/設備調査	
10	10月13日	金	類似施設調査		第一小児科病院・施設/設備調査	
11	10月14日	土	移動 アソシエイト(07:40)→アソシエイト (11:20)(LH2877)官団風情 アソシエイト(13:30)→成田(08:40) 移動 アソシエイト→アソシエイト(HY091) 移動 →成田(08:40)(LH710)成田 市保健局スケジュール打ち合わせ		第三妊婦検診センター・施設/設備調査、団内打ち合わせ	
12	10月15日	日	市保健局スケジュール打ち合わせ		市保健局スケジュール打ち合わせ	
13	10月16日	月	市保健局・医療事情調査 質問書協議	第三産科病院・機材調査/質問書協議		市保健局・財務状況調査 質問書協議
14	10月17日	火	第三産科病院・質問書協議	第一小児科病院・機材調査/質問書 協議		第三産科病院・財務状況調査 質問書協議
15	10月18日	水	アソシエイト(市救急ステーション)調査 第一小児科病院・質問書協議			アソシエイト(市救急ステーション)調査 第一小児科病院・財務状況調査 質問書協議
16	10月19日	木	第三妊婦検診センター・質問書協議	第三妊婦検診センター・質問書		第三妊婦検診センター-財務状況調査 /質問書協議

調査日程

日順	日付	曜日	官団員・業務主任・通訳	機材計画	設備計画	積算／調達計画
17	10月20日	金	州保健局・医療事情調査 質問書協議	ウズメドテクニカ州支所調査・協議、市保健局施設課・倉庫工事見積協議		州保健局・財務状況調査 質問書協議
18	10月21日	土	市保健局協議			
19	10月22日	日	資料整理、777777(15:50)→777777(16:50)(HY092)			
20	10月23日	月	在ウズベキスタン日本国大使館報告、保健省報告・協議			
21	10月24日	火	ヨーロッパ共同体(EU)／世界銀行表敬・協議、保健省・質問書協議	777777(08:40)→777777(11:20)(LH2877)	777777(08:00)→777777(10:30)(4J210)	
22	10月25日	水	WHO、EITZ表敬・協議、保健省・質問書協議、現地代理店調査・見積依頼	777777(13:35)(LH710)→	代理店見積回収	777777
23	10月26日	木	ドイツ大使館、米国際開発庁表敬、協議		→成田(08:45)	代理店見積回収
24	10月27日	金	G.T.Z表敬、協議、保健省・質問書協議			代理店見積回収
25	10月28日	土	保健省・質問書協議			777777(17:45)(JL444)
26	10月29日	日	777777 資料整理	777777 資料整理		→成田(08:55)
27	10月30日	月	在ウズベキスタン日本国大使館報告	保健省・質問書協議		
28	10月31日	火	777777(05:05)→777777(07:55)、777777(09:00)→777777(10:05) 資料整理			
29	11月1日	水	ドイツ代理店 調査・見積回収(通訳)777777(20:50)(JL408)→			
30	11月2日	木	ドイツ代理店 調査・見積回収、→成田着(15:05)(通訳帰国)	777777(14:45)→777777(15:55)		
31	11月3日	金	ドイツ代理店 調査・見積回収	777777(20:50)(JL408)→		
32	11月4日	土		→成田(16:05)		

3. 相手国関係者リスト

相手国関係者リスト

【 在ウズベキスタン日本国大使館 】

- | | |
|------------|-------|
| 1. 中 島 英 臣 | 参 事 官 |
| 2. 渡 邊 孝 | 二等書記官 |
| 3. 長谷川 朋 範 | 三等書記官 |
| 4. 青 木 久 人 | 理 事 官 |
| 5. 佐 藤 亮 | 理 事 官 |
| 6. 奥 田 正 夫 | 館 員 |

【 ウズベキスタン国保健省 】

- | | |
|--|----------------|
| 1. Dr. Yarkulov Akhror BAKHRAMOVICH | 次 官 |
| 2. Dr. Akhmedov Mckhmon NASYROVICH | 母子保健主局長 |
| 3. Dr. Dzhalalov Uktan DZHALILOVICH | 母子保健局分娩課課長 |
| 4. Mr. Turtaev Mutal RASULOVICH | 財務局局長 |
| 5. Dr. Fuzailov Farkhad ZUYADULLAEVICH | 人材/教育局局長 |
| 6. Dr. Shaumarov Somat BAKHIRAMOVICH | 公衆衛生/疫学局局長 |
| 7. Dr. Atabekov Nurmat SATINIYAZOVICH | 公衆衛生/疫学局次長 |
| 8. Dr. Abdunoman SYDIKOV | 対外経済活動局局長 |
| 9. Dr. Bakirov Gairat MUFTUNOEVICH | 対外経済活動局課長 |
| 10. Prof. Aripov Abdumalik HUGMADOVICH | 小児科学研究所教授 |
| 11. Dr. Alizhon H. DADAZHONOV | 小児科研究所付属第二病院院長 |
| 12. Ms. Dilya R. KURBANOVA | ウズ・インベックス代表 |

【 ウズベキスタン国対外経済関係省 】

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. Mr. Ganiev E. M. | 第一次官 |
| 2. Mr. Ulugbek Kh. SABIROV | 上級専門員 |

【 アンデジエン州輸血センター 】

- | | |
|--------------------------|-----|
| 1. Dr. Nasritzenov A. H. | 所 長 |
|--------------------------|-----|

【 アンデ・イジャン州保健局 】

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Dr. Otakhanov A. M. | 州保健局長 |
| 2. Prof. Mukhitdinova T. K. | アンデ・イジャン医科大学教授 |
| 3. Dr. Abdulloeva Z. N. | 主任産婦人科医 |
| 4. Dr. Sattarova MUKHABBAT | 子供/分娩課次長 |
| 5. Mr. Nazirov D. N. | 施設課主任 |

【 アンデ・イジャン市保健局 】

- | | |
|----------------------------|---------|
| 1. Dr. Yakhobov ABDIMUMIM | 市保健局長 |
| 2. Dr. Batyrova MUKHARRAM | 市保健局副局長 |
| 3. Dr. Ganieva Rufina | 教授法室長 |
| 4. Mr. Karimov M. G. | 施設課主任 |
| 5. Ms. Toshboeva MAKHUFUZA | 会計課副課長 |

【 第三産科病院 】

- | | |
|--------------------------------------|-------|
| 1. Dr. Saidkhanova Saodat USMANOVNA | 病院長 |
| 2. Ms. Sotvoldieva OLTINOI | 看護婦長 |
| 3. Dr. Kovalenko Lyudmila VALERJEVNA | 検査科医師 |
| 4. Mr. Mirzakhmedov KHABIBULLO | 電気技師 |
| 5. Mr. Yusupov RUZIBOI | 運転手 |

【 第一小児病院 】

- | | |
|-------------------------------------|------|
| 1. Dr. Shireeva Zempfira FRANTSEVNA | 副病院長 |
|-------------------------------------|------|

【 第二産科病院 】

- | | |
|--------------------------------------|-----|
| 1. Dr. Kudelina Nataljya MIKHAILOVNA | 病院長 |
|--------------------------------------|-----|

【 第三妊婦検診センター 】

- | | |
|----------------------------|------|
| 1. Dr. Sattarova MUKHABBAT | 病院長 |
| 2. Dr. Arficov ARABBAI | 産科医師 |
| 3. Mr. Nasyrov AKHMAD | 電気技師 |

【 アンデ・イツェン市救急センター 】

1. Dr. Nasritzenov A. H. 所 長

【 地区小児診療所 】

1. Dr. Khatenova Valentina GEORGJEVNA 院長

【 ウズベク・テクニカ・アンデ・イツェン支社 】

1. Mr. Nizamov SADIKHZHON アンデ・イツェン支社長

2. Mr. Iminov I. T. 修理工場長

[その他]

【 欧州連合事務所 (EU) 】

1. Mr. Hans MARGES TACIS プログラム・オフィサー

【 ユニセフ事務所 (UNICEF) 】

1. Mr. Perevalof ANDREY プログラム・オフィサー

【 WHO事務所 】

1. Dr. Tharald HETLAND 公衆衛生アドバイザー

【 国連人口計画事務所 (UNFPA) 】

1. Mr. Ismailov ISKANDAR プロジェクト・オフィサー

【 世界銀行事務所 (World Bank) 】

1. Mr. Werner プログラム・オフィサー

【 在ウズベキスタン国ドイツ大使館 】

1. Mr. Stocker 三等書記官

【 ドイツ技術援助機関 (GTZ) 】

1. Mr. Karlfried METZLER プログラム・オフィサー

【 米国国際開発庁 (USAID) 】

1. Mr. David H. MANDEL 現地事務所代表

4. 当該国の社会・経済事情

当該国の社会・経済事情

一般指標				
国名	ウズベキスタン共和国		首都	タシケント
政体	共和制	*1	主要都市	
元首		*1	経済活動可人口	千人
独立年月日	1991年8月31日	*1	義務教育年数	年間
人種(部族)構成	ウズベク人71.4%、ロシア人、タタール人、 キルギス人、ウズベク人	*1	初等教育就学率	%
言語・公用語	ウズベク語	*1	識字率	%
宗教	イスラム教スンニ派が優勢	*1	人口密度	49.458976 人/km ² (1992年)
国連加盟	1992年03月	*2	人口増加率	2.17% (1993年)
世銀・IMF加盟	1992年09月	*3	平均寿命	平均 68.36 男 65.05 女 71.84
面積	447.4千km ²	*4	5歳児未済死亡率	/1000
人口	22,127,946千人(1993年)	*4	カロリー供給量	cal/日/人

経済指標				
通貨単位	ソム	*1	貿易量	
為替レート(1US\$)	1US\$=112.12 (04月)	*6	輸出	百万%
会計年度	月～月	*1	輸入	百万%
国家予算		*7	輸入カバー率	%
歳入	百万%	*7	主要輸出品目	
歳出	百万%	*7	主要輸入品目	
国際収支	百万%	*7	日本への輸出	百万%
ODA受取額	百万%	*8	日本からの輸入	百万%
国内総生産(GDP)	204250.00 百万% (1993年)	*9		
一人当たりGDP	970.0 % (1993年)	*9	外貨準備総額	39.47 百万% (1995年)
GDP産業別構成	農業 %	*10	対外債務残高	百万%
	鉱工業 %		対外債務返済率	%
	サービス業 %		インフレ率	%
産業別雇用	農業 %	*5		
	鉱工業 %			
	サービス業 %		国家開発計画	
経済成長率	%	*8		

気象(年～ 年平均)	場所:												(標高 m)
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温													°C
最低気温													°C
平均気温													°C
降水量													mm
雨期/乾期													

- *1 The World Factbook(C.I.A)(1993)
- *2 Unite Nations Information Center(fax)(1994)
- *3 Development Assistance Annual Report(1995)
- *4 The World Fact Book(1995)
- *5 Human Development Report(1994)
- *6 International Financial Statistics(1995)
- *7 International Financial Statistics Yearbook(1994)
- *8 World Development Report(1994)
- *9 World Tables(1995)
- *10 World Tables(1994)
- *11 World Debt Tables 1993-1994.(1993)
- *12 世界の国一覧(外務省外務報道官編集)(1993)
- *13 最新世界各国要覧(1995)
- *16 World Weather Guide(1990)

当該国の社会・経済事情

*14

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
項目	年度				
無償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
技術協力		0.00	0.00	0.00	0.00
有償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
総額		0.00	0.00	0.00	0.00

*3

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：単位百万ドル)			
項目	年度				
無償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
技術協力		0.00	0.00	0.00	0.00
有償資金協力		0.00	0.00	0.00	0.00
総額		0.00	0.00	0.00	0.00

*14

OECD諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：単位百万ドル)				
	贈与 (1)		有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府 資金及び民 間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)
		技術協力				
二国間援助 (主要供与国)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
多国間援助 (主要援助機関)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
その他	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*15

援助受入窓口機関	
技術	
無償	
協力隊	

*14 Geographical Distribution of Financial Flows of Developing Countries (1994)

*15 国際協力情報(JICA)

5. 水質分析結果

アイテック株式会社

水質分析報告書

試料番号	55	56	57	
試料名称	1 第3産院	2 小児病院	3 第3女性JJ サティンセンター	
試料の採取年月日	7.10.17	7.10.17	7.10.17	
外観 色 にごり	無色 なし	微褐色 なし	無色 なし	
試料の分析年月日	7.11.9	7.11.9	7.11.9	
pH (25℃)	7.68	7.80	7.96	
電気伝導率 (μs/cm)	492.	492.	497.	
濁度 (度)	<1.	2.	<1.	
酸消費量(pH8.3) (mgCaCO ₃ /ℓ)	0.	0.	0.	
酸消費量(pH4.8) (mgCaCO ₃ /ℓ)	122.	122.	144.	
マグネシウム (mgCaCO ₃ /ℓ)	74.	76.	82.	
カルシウム (mgCaCO ₃ /ℓ)	136.	135.	154.	
全硬度 (mgCaCO ₃ /ℓ)	210.	211.	236.	
塩化物イオン (mgCl/ℓ)	12.9	12.7	9.4	
全鉄 (mgFe/ℓ)	0.05	0.44	0.05	
シリカ (mgSiO ₂ /ℓ)	14.0	14.2	8.16	
リン酸イオン (mgPO ₄ /ℓ)				
硝酸イオン (mgNO ₃ /ℓ)	18.5	18.3	9.6	
硫酸イオン (mgSO ₄ /ℓ)	100.	99.7	102.	
COD KMnO ₄ (mgO/ℓ)	<1.	<1.	<1.	
色度 (度)	<1.	3.	1.	
摘 要				

株式会社 東京科研

東京都文京区湯島3-20-9
電話 03-3831-9941
FAX 03-3831-8960

6. 参考資料リスト

参考資料リスト

1. 緊急援助資機材リスト (Az:Pol321.00/1)、ドイツ大使館、Oct 1993
2. Report on Adjusting Social Protection in Uzbekistan、
世界銀行 (WB) 、 June 1993
3. Recommendations for Funding General Resources and Supplementary Funds
for Short-Duration Country Programmes in Kazakhstan, Kyrgystan,
Tajikistan, Turkmenistan, and Uzbekistan、ユニセフ、26/3/1993
4. Aral Sea Project for Environmental and Regional Assistance (ASPERA)、
ユニセフ、May 1995
5. 資機材リスト、European Credit、欧州連合 (EU)
6. The Lemon Project A General Project、世界保健機構 (WHO) 、 June 1995
7. The Health of the Population and the Health Care System in Uzbekistan、
世界保健機構 (WHO) 、 1995
8. Health Care Problem in Uzbekistan 、世界保健機構 (WHO) 、 1995
9. Bericht über die Ergebnisse des Einsatzes als Berater bei der Abwicklung
des Projectes, Unterstützung des Gesundheitswesens in Karakalpakstan、
2/9/1993
10. USAID in Uzbekistan, 米国国際開発庁 (USAID) 、 4/10/1995

JICA

