

ウズベキスタン共和国
保健省

ウズベキスタン共和国
ヌクス教育病院
医療サービス改善計画
準備調査報告書

令和4年2月
(2022年)

独立行政法人 国際協力機構
(JICA)

インテムコンサルティング株式会社

序 文

独立行政法人国際協力機構は、ウズベキスタン共和国のヌクス教育病院医療サービス改善計画にかかる協力準備調査を実施することを決定し、同調査をインテムコンサルティング株式会社に委託しました。

調査団は、令和2年6月から令和3年9月までウズベキスタンの政府関係者と協議を行うとともに、計画対象国における現地踏査を実施し、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。

2022年2月

独立行政法人国際協力機構
人間開発部
部長 佐久間 潤

要 約

要 約

1. 国の概要

ウズベキスタン共和国（以下、「ウズベキスタン」という。）では、推定平均寿命が 73.6 歳と、日本（84.2 歳）、ヨーロッパ諸国（80.8 歳）などと比べると依然として短い水準にある（WHO、2015 年）。また、ウズベキスタンでは疾病構造の変化が進んでおり、現在では全死因の 84%を非感染性疾患（以下、「NCDs」という。）が占め、NCDs を中心とした保健システムの再構築が求められている。こうした背景を踏まえ、国際協力機構（以下、「JICA」という。）は円借款「医療サービス強化事業」、技術協力プロジェクト「非感染性疾患予防対策プロジェクト」などを通じて全国における一次レベルから三次レベルまでの NCDs 対策の強化に取り組んでいる。

ウズベキスタン北西部に位置するカラカルパクスタン自治共和国（以下、「カラカルパクスタン」という。）は、綿花向けの過剰灌漑によるアラル海の縮小により環境・地域経済が悪化し、開発が遅れた地域である。カラカルパクスタンではアラル海周辺で汚染された水・土壌・大気による健康への影響も懸念されており、NCDs のなかでは呼吸器系疾患や腎機能障害の罹患率が全国平均より高いほか、母子保健や感染症による死亡率も依然として高い水準にある。一方で、医療機器の不備、医療機関へのアクセスの悪さ、医師の数や経験の不足、救急医療の質の低さが問題となっており、医療サービスの質の改善が喫緊の課題である。

2. プロジェクトの背景、経緯及び概要

カラカルパクスタンにおいては、これまで首都のヌクス市内の国立病院を中心に医療サービスの提供を行ってきたが、医療インフラ、近代的な医学教育を受けた医療従事者の不足等によって質の高い医療サービスが十分に提供されてこなかった。また、国立タシケント小児医科大学ヌクス分校（2020 年 2 月に「カラカルパクスタン医科大学」に改称。以下、「医科大学」という。）は、域内唯一の医療教育機関として地域医療を担う人材の育成を行ってきたが、独自の附属病院を有さず最新の機材を用いた臨床実習の実施が困難な状況である。そこでウズベキスタン政府は、カラカルパクスタンの医療サービスの改善及び地域医療を担う医療人材の育成を図るため、同校の附属病院として新たにヌクス教育病院（120 床、2020 年 2 月に「カラカルパクスタン医科大学病院」に改称。以下、「医科大学病院」という。）を建設した。しかしながら、政府が手当する予算のみでは十分な機材を揃えることが難しく、未だ病院として稼働開始できていない状況にある。カラカルパクスタンの拠点病院及び医学教育拠点としての機能を発揮するために、質の高い医療機材や医学教育関連機材の追加的な整備が求められている。

ウズベキスタン政府は、大統領令においてカラカルパクスタンの開発を国の最優先課題に掲げると共に、「保健システムの強化に向けた構想 2019-2025」において、世界水準の予防医療・診断・治療を行う医療サービスの実現に向けて、質の高い医療サービスを広く提供するための保健システムの改善、保健人材の育成・専門性の強化の方針を示している。「カラカルパクスタン医科大学病院医療サービス改善計画」（以下、「本計画」という。）は、カラカルパクスタンにおける医療サービス・人材育成の拠点となる医科大学病院に対し、医療機材及び医学教育関連機材の整備により医療サービス提供体制と医学教育水準を高め、もって住民の健康増進を図るものであり、同政府が目指す保健医療体制の改善に貢献することを上位目標とする。

3. 調査結果の概要とプロジェクトの内容

協力準備調査のため、2021年4月9日から4月30日まで調査団を現地に派遣し、ウズベキスタン政府関係者と協議を行うと共に、計画対象地域における現地調査を実施した。帰国後の国内作業の後、2021年9月27日に実施された準備調査報告書案のオンライン説明を経て、本準備調査報告書を取りまとめた。

3-1. 協力対象サイト

本計画では、ウズベキスタン国カラカルパクスタン自治共和国ヌクス市 カラカルパクスタン医科大学及び医科大学病院に対し、医療機材及び教育機材の整備を実施する。

3-2. 機材計画

本計画にて整備する機材の計画概要は以下のとおりである。

表 3-1 主な機材計画

区分	主な診療部門と機材
医療機材	機材整備対象部門：画像診断部門、手術部門、臨床検査部門、中央滅菌室、外来部門
	機材：CT、超音波診断装置、Cアーム、腹腔鏡手術内視鏡セット、子宮鏡手術内視鏡セット、関節鏡手術内視鏡セット、人工呼吸器、凝固電気手術器、微生物同定装置、免疫分析装置、プラズマ滅菌器、検診車、等
教育機材	機材整備対象部門：シミュレーションセンター（仮称）
	機材：腹腔鏡手術シミュレーター、軟性内視鏡シミュレーター、新生児用シミュレーター、バーチャル患者治療シミュレーター、蘇生シミュレーター（成人・小児）、バーチャル3D解剖台、生理学バーチャルシミュレーター、等

3-3. ソフトコンポーネント

現在の医科大学病院には、機材メンテナンス部門の設置が予定されてはいるものの、機材の保守管理に必要な技術や管理手法は確立されていない。そのため、ソフトコンポーネントを実施し、メンテナンスにかかる技術指導を行う。

本ソフトコンポーネントでは、メンテナンス部門のエンジニア及び機材を実際に使用する各部門の医療従事者を対象とし、日常点検及びメンテナンスの方法、アラーム対応や、修理依頼のための連絡体制構築などを取り扱う。

3-4. 機材保守サービス

故障時に患者の検査や治療、病院の診療機能に影響を与える可能性があり、長期の保守管理が不可欠な機材に対し、1年間の無償保証期間が満了した後の2年間の定期的点検とオンコールサービスを付与する（修理部品、定期的交換部品を含む）。一方で、ユーザー側の瑕疵で故障した際の修理部品や試薬、使い捨て部品などの消耗品については全てユーザー負担とする。

4. プロジェクトの工期及び概略事業費

本計画の実施工程は、実施設計期間に約 6 ヶ月間、調達期間に約 12 ヶ月間を想定している。また、機材据付け後に 1 回目のソフトコンポーネントを約 1.7 ヶ月間実施し、その 3 ヶ月後に 2 回目のソフトコンポーネントを約 1.2 ヶ月間実施する計画である。

本計画に必要な概略事業費は、総額 11.48 億円（無償資金協力 8 億円、ウズベキスタン側負担 3.48 億円。適用為替レート: 1US\$=107.08 円、2021 年 4 月時点）と見込まれる。

5. プロジェクトの評価

5-1. 妥当性

(1) プロジェクトの裨益対象者

本計画の対象地域は、ヌクス市を中心にカラカルパクスタン全土であり、裨益対象者はカラカルパクスタンの人口約 192 万人である⁴。本計画の対象施設である医科大学病院はカラカルパクスタンにおける小児科領域の第三次医療施設であり、診療対象である年齢層（0～18 歳未満）のカラカルパクスタン人口 65 万人が主な裨益対象者である。

(2) 高度医療サービスへの地理的アクセス改善

医科大学病院が小児科領域の第三次医療施設として機能することで、今までタシケント市へのリファールを余儀なくされていた患者がヌクス市で診察、検査、治療を受けることができるようになる。

さらに、教育機材の整備により医学教育の質が向上し、技術力の高い医療人材の育成につながる。

以上のことから、本計画により医療機材と教育機材の整備が実施されることで、カラカルパクスタンにおける小児科領域の医療サービスへのアクセスが改善される。

(3) 開発計画との整合性

ウズベキスタン政府は、大統領令においてカラカルパクスタンの開発を国の最優先課題に掲げるとともに、「保健システムの強化に向けた構想 2019-2025」において、質の高い医療サービスを広く提供するための保健システムの改善、保健人材の育成・専門性の強化の方針を示している。

本計画は、カラカルパクスタンにおける医療サービス提供・人材育成の拠点となる医科大学病院に対して、医療機材及び教育機材の整備を行うものであり、またカラカルパクスタンの住民の健康増進を目的としていることから、ウズベキスタン政府の方針に合致している。

(4) 我が国の援助政策との整合性

外務省はウズベキスタン国別開発協力量針（2017 年 3 月）において、「ウズベキスタンにおける都市部と地方部との格差の拡大といった課題に対し特に貧困層や社会的弱者が直接恩

⁴ THE STATE COMMITTEE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN ON STATISTICS (2021), "Population by age groups-Regions" available at: <https://stat.uz/en/official-statistics/demography> (accessed 11 August 2021).

恵を受けられることを目指しつつ、地方部の主要産業である農業分野や保健医療を中心に支援を行う。」と示しており、本計画は事業展開計画（2019年4月）「無償資金協力による医療機材整備」を含む保健改革プログラムに基づき実施される。

5-2. 有効性

以下に本計画の実施により期待される目標値を示す。

(1) 定量的効果

表 4-1 本計画の成果指標

指標名	基準値 (2021年実績値)	目標値(2026年) 【事業完成3年後】
CT検査数(年)	0	1,500人
微生物同定装置/免疫分析装置の検査数(年)	0	21,000件
シミュレーションセンター(仮称)の利用学生数(年)	0	4,800人

(2) 定性的効果

- 1) カラカルパクスタンにおける小児医療サービスの質が向上し、対象病院への信頼が高まる。
- 2) 医療従事者に対する臨床研修の質が向上する。
- 3) カラカルパクスタンおよび近隣の住民の健康状態の改善に寄与する。

以上の内容により、本計画の妥当性は高く、また有効性も見込まれると判断される。

目 次

序文

要約

目次

位置図／写真

図表リスト／略語表

第1章 プロジェクトの背景・経緯.....	1
1-1 当該セクターの現状と課題.....	1
1-1-1 現状と課題.....	1
1-1-2 保健医療サービス供給体制の現状と課題.....	6
1-1-3 開発計画.....	11
1-1-4 社会経済状況.....	12
1-2 無償資金協力要請の背景及び概要.....	14
1-3 我が国の援助動向.....	15
1-4 他ドナーの援助動向.....	16
第2章 プロジェクトを取り巻く状況.....	17
2-1 プロジェクトの実施体制.....	17
2-1-1 組織・人員.....	17
2-1-2 財政・予算.....	20
2-1-3 教育病院としての機能.....	21
2-1-4 既存施設・機材.....	22
2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況.....	24
2-2-1 関連インフラの整備状況.....	24
2-2-2 自然条件.....	26
2-2-3 環境社会配慮.....	26
第3章 プロジェクトの内容.....	27
3-1 プロジェクトの概要.....	27
3-1-1 プロジェクトの概要.....	27
3-2 協力対象事業の概略設計.....	28
3-2-1 設計方針.....	28
3-2-2 基本計画.....	32
3-2-3 概略設計図.....	35

3-2-4 調達計画	36
3-2-4-1 調達方針	36
3-2-4-2 調達上の留意事項	38
3-2-4-3 調達・据付区分	40
3-2-4-4 調達監理計画	41
3-2-4-5 品質管理計画	41
3-2-4-6 資機材等調達計画	41
3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画	42
3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画	42
3-2-4-9 実施工程	43
3-3 相手国側分担事業の概要	44
3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画	45
3-5 プロジェクトの概略事業費	46
3-5-1 協力対象事業の概略事業費	46
3-5-2 運営・維持管理費	46
第4章 プロジェクトの評価	50
4-1 事業実施のための前提条件	50
4-2 プロジェクト全体計画達成のための必要な相手方投入（負担）事項	50
4-3 外部条件	51
4-4 プロジェクトの評価	51
4-4-1 妥当性	51
4-4-2 有効性	52
4-4-3 結論	53

[資料]

1. 調査団氏名、所属
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 機材検討表
6. ソフトコンポーネント計画書

位置図



出典：Google Map (<https://www.google.com/maps/?hl=ja>)



病院位置図 出典：OpenStreetMap

(<https://www.openstreetmap.org/search?query=Nukus#map=11/42.4452/59.6499>)

写真

【カラカルパクスタン医科大学病院】



外観



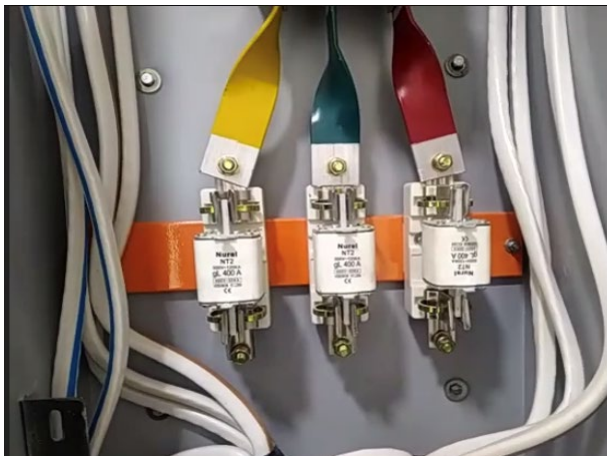
エントランスホール



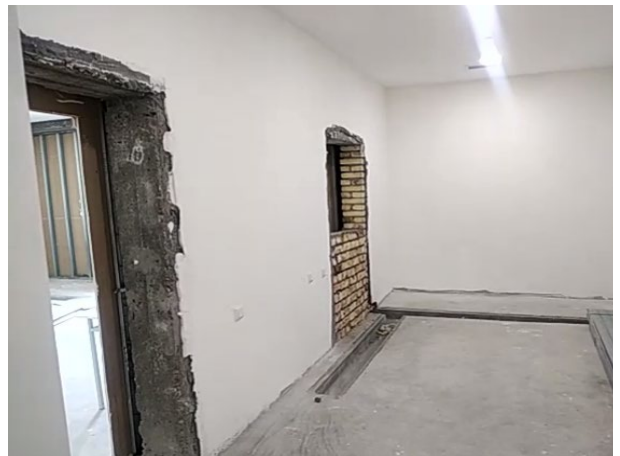
MRI室（保健省より1.5T MRI 調達予定）



CT室（1階、写真左が搬入経路）



CT室電源



CT室 操作室



手術室前室



手術室スタッフ用シャワー室



手術室



手術室医療ガス



リカバリー室



ICU



手術器具洗淨室



手術器具洗淨用シンク



エレベーター



中央滅菌室（滅菌室）



中央滅菌室（洗淨室）

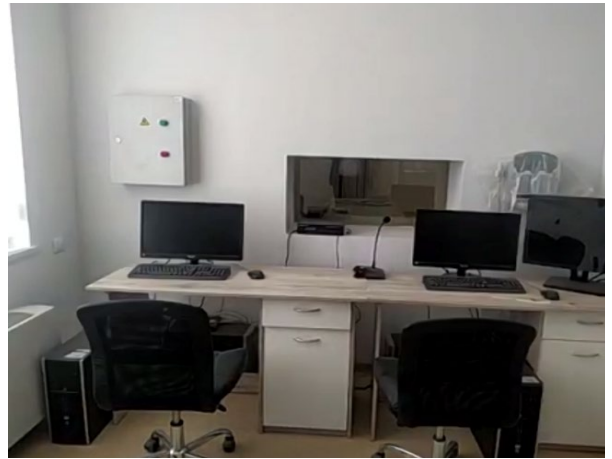


中央滅菌室（乾燥室）

ポリクリニック



レントゲン室 (1階)



操作室



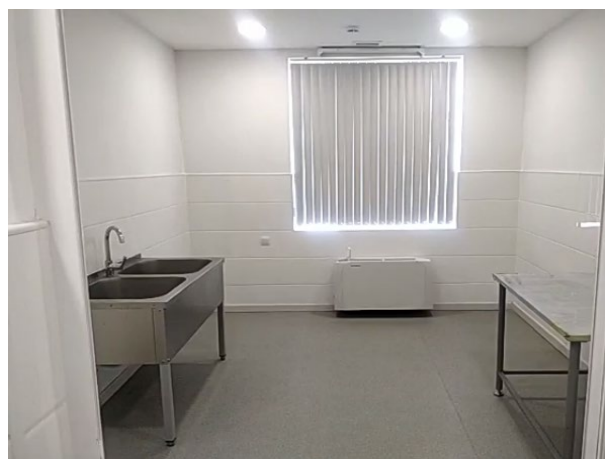
診察室 (1階)



救急対応室 (1階)



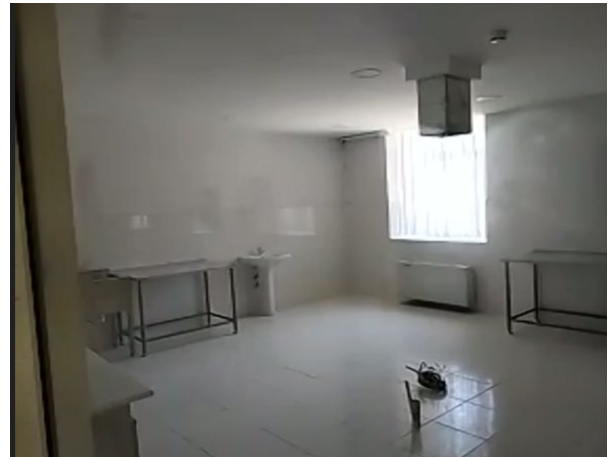
サンプル受付室 (1階)



一次処理室 (1階)



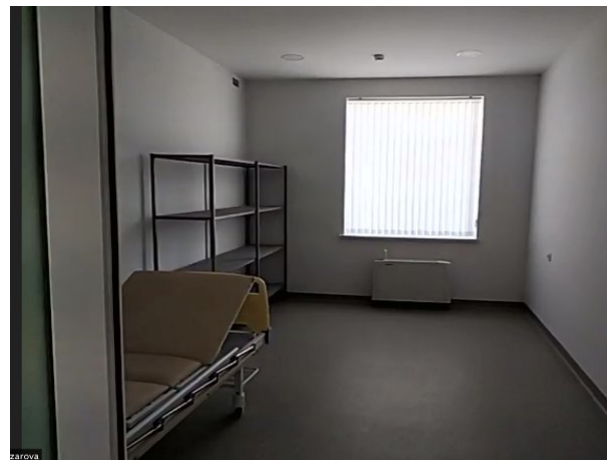
臨床検査室 (2階)



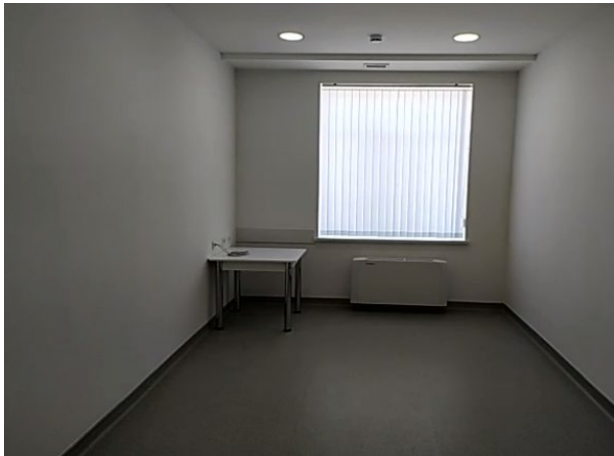
臨床検査室 別アングル (2階)



レクチャールーム (2階)



シミュレーション室① (2階)



シミュレーション室② (2階)



シミュレーション室③ (2階)

※写真はタシケント調査中に実施した Zoom ツアーより。

図表リスト

表 1-1	人口の年次推移	1
表 1-2	粗死亡率の年次推移	1
表 1-3	粗出生率の年次推移	2
表 1-4	妊産婦死亡率（出生十萬対）の年次推移	2
表 1-5	5歳未満児死亡率（出生千対）の年次推移	2
表 1-6	乳児死亡率（出生千対）の年次推移	3
表 1-7	SDGsの保健指標の年次推移	3
表 1-8	ウズベキスタンにおける死因割合の推移（%）	4
表 1-9	15歳未満の子どもの疾病分類別、初診受診率	5
表 1-10	思春若者疾病分類別、初診受診率	6
表 1-11	病院数の年次推移	6
表 1-12	外来診療所数の年次推移	7
表 1-13	医療従事者の教育制度	8
表 1-14	ウズベキスタンの専門別医師数とF師数の年次推移	9
表 1-15	2021年度国家予算	10
表 1-16	医療特定事業の支出額の年次推移	10
表 1-17	地方・国立第三次病院別医療費国庫負担額の年次推移	11
表 1-18	ウズベキスタン及びカラカルパクスタンの実質国内総生産（GDP）	13
表 1-19	ウズベキスタン及びカラカルパクスタンの就労状況	13
表 1-20	医療・保健分野の援助実績	15
表 1-21	他ドナーの協力プロジェクト	16
表 2-1	カラカルパクスタン医科大学病院の定員計画	19
表 2-2	カラカラパクスタン医科大学病院 2020年度予算	20
表 2-3	カラカルパクスタン医科大学病院 2021年度医療費国庫負担予算	21
表 2-4	2020年度の養成コース別年別学生数	21
表 2-5	2020年度の養成コース別年別大学院生数	22
表 2-6	MOH整備の機材リスト	23
表 2-7	医科大学病院の水質状況	25
表 2-8	ヌクス市の平均気温及び降水量	26
表 3-1	協力対象事業の概要	27
表 3-2	医科大学のカリキュラムと対象整備機材	30
表 3-3	機材選定の評価基準	32
表 3-4	医療用要請機材リスト	33
表 3-5	教育用要請機材リスト	33
表 3-6	保守サービス契約対象機材と内容	34
表 3-7	負担業務区分表	40
表 3-8	実施工程表	43

表 3-9	相手国負担事項	44
表 3-10	日本側負担経費	46
表 3-11	ウズベキスタン側負担経費	46
表 3-12	医療機材維持管理費	47
表 3-13	教育機材維持管理費	47
表 3-14	機材年間消耗品費（医療機材）	48
表 3-15	機材年間消耗品費（教育機材）	49
表 4-1	本計画の成果指標	52
図 2-1	ウズベキスタン MOH 組織図	17
図 2-2	カラカルパクスタン MOH 組織図	18
図 2-3	カラカルパクスタン医科大学病院組織図	18
図 2-4	カラカルパクスタン医科大学組織図	20
図 2-5	医科大学病院配置図	24
図 2-6	電圧測定グラフ	25
図 3-1	主要据付機材配置位置図	35
図 3-2	128 スライス CT レイアウト図	35
図 3-3	プラズマ滅菌器、洗浄殺菌装置セット レイアウト	35
図 3-4	本計画における事業実施体制	37

略 語 集

略語	英語	和訳
AED	Automatic External Defibrillator	自動体外除細動器
A/P	Authorization to Pay	支払授權書
AVR	Automatic Voltage Regulator	自動電圧調整装置
B/A	Banking Arrangement	銀行取極め
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影
CVD	Cardiovascular disease	心血管疾患
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
ECG	Electrocardiogram	心電図
E/N	Exchange of Notes	交換公文
G/A	Grant Agreement	贈与契約
GDP	Gross Domestic Product	実質国内総生産
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMR	Infant Mortality Rate	乳児死亡率
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MIFT	Ministry of Investment and Foreign Trade	投資対外貿易
MMR	Maternal Mortality Rate	妊産婦死亡率
MOH	Ministry of Health	保健省
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴画像法
NCDs	Non-Communicable Diseases	非感染性疾患
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
PMR	Project Monitoring Report	プロジェクトモニタリングレポート
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
U5MR	Under 5 Mortality Rate	5歳未満児死亡率
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UPS	Uninterruptible Power Supply	無停電電源装置
UZS	Uzbekistan Sum	ウズベキスタンスム
VAT	Value Added Tax	付加価値税
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第 1 章 プロジェクトの背景・経緯

第1章 プロジェクトの背景・経緯

1-1 当該セクターの現状と課題

1-1-1 現状と課題

(1) 人口及び主要保健指標

A. 人口と人口動態指標

ウズベキスタン共和国（以下、「ウズベキスタン」という。）とカラカルパクスタン自治共和国（以下、「カラカルパクスタン」という。）の人口と人口動態の年次推移を、以下に示す。2020年の人口増加率は、ウズベキスタンが1.95%でやや高く、カラカルパクスタンはそれより低く1.50%である。カラカルパクスタンの人口は、2015年に176万3千人で全国人口の5.68%を占めていたが、2020年には189万8千人で5.60%に低下した。

表 1-1 人口の年次推移

(単位:千人)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ウズベキスタン	31,023	31,575	32,121	32,657	33,256	33,905
カラカルパクスタン	1,763	1,791	1,818	1,842	1,870	1,898
全国に占める割合(%)	5.68	5.67	5.66	5.64	5.62	5.60

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

粗死亡率（人口千対）は、ウズベキスタン、カラカルパクスタンともに2018年以降低下傾向にあったが、2020年にはCOVID-19のため若干上昇した。

表 1-2 粗死亡率の年次推移

(単位:人口千対)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
ウズベキスタン	4.9	4.9	5.0	4.7	4.6	5.1
カラカルパクスタン	4.6	4.7	4.7	4.6	4.5	4.8

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト *注) 速報値。

粗出生率（人口千対）は、ウズベキスタン、カラカルパクスタンともに 2017 年を底に、2018 年、2019 年と上昇傾向にあったが、カラカルパクスタンでは 2020 年には低下した。

表 1-3 粗出生率の年次推移

（単位：人口千対）

	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
ウズベキスタン	23.5	22.8	22.1	23.3	24.3	24.6
カラカルパクスタン	23.3	21.9	20.6	21.6	21.8	20.6

出典：ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト *注）速報値。

B. 母子保健指標

2015 年までのミレニアム開発目標（以下、「MDGs」という。）を受けて、ウズベキスタンでは、妊産婦死亡率（以下、「MMR」という。）を 2001 年の 34.1（出生十万人対）から 2015 年までに 22.6 に、5 歳未満児死亡率（以下、「U5MR」という。）を 2002 年の 73.3（出生千人対）から 2015 年までに 24.4 に下げるという目標を掲げた。

ウズベキスタンの MMR は 20 前後で安定し、MDGs の目標を達成したが、カラカルパクスタンにおいては、（母数の出生数が 4 万人程度と小さいため変動が大きい）30 前後で推移しており、全国平均の 1.5 倍程度に高止まりしている状況であり、MMR の目標達成には至っていない。

表 1-4 妊産婦死亡率（出生十万人対）の年次推移

	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
ウズベキスタン	18.9	17.4	21.0	20.2	19.6	18.5
カラカルパクスタン	29.0	25.4	13.2	27.4	36.5	30.5

出典：ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト *注）速報値。

ウズベキスタンとカラカルパクスタンともに、U5MR は 2017 年をピークに低下傾向にある。MDGs の目標である“2015 年までに 24.4 までに下げる”という目標についても、ウズベキスタン、カラカルパクスタン共に達成している。

表 1-5 5 歳未満児死亡率（出生千対）の年次推移

	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
ウズベキスタン	15.1	14.1	15.4	13.1	12.4
カラカルパクスタン	15.7	17.1	20.9	17.3	14.1

出典：ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

ウズベキスタンとカラカルパクスタンともに、乳児死亡率（以下、「IMR」という。）は2017年をピークに低下傾向にあるが、いずれの年もカラカルパクスタンは常にウズベキスタンの全国平均を上回っている。

表 1-6 乳児死亡率（出生千対）の年次推移

	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年*
ウズベキスタン	11.4	10.7	11.5	9.9	9.3	9.3
カラカルパクスタン	11.6	13.7	16.6	13.9	10.8	11.8

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト *注) 速報値。

C. 持続可能な開発目標の保健指標

ウズベキスタンにおける持続可能な開発目標（以下、「SDGs」という。）の主な保健指標の推計値の推移を以下に示す。母子保健指標は順調な低下傾向にある。結核罹患率は低下傾向にあるものの緩やかである。4大NCDs死亡確率は25%前後で高止まりしている。

表 1-7 SDGsの保健指標の年次推移

指標番号	指標	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
3.1.1	妊産婦死亡率*1	36	-	29	-	-
3.2.1	5歳未満児死亡率*2	39	24	23	21	17
3.2.2	新生児死亡率*2	20	14	12	12	10
3.3.2	結核罹患率*3	79	76	73	70	67
3.4.1	4大NCDs死亡確率*4	26.9	24.5	-	-	25.3
3.6.1	道路交通事故死亡率*3	11.2*5	11.5	-	-	14.7
3.8.1	UHC (%)	72	-	73	-	-
3.9.1	大気汚染死亡率*6	76.5*7	81.1	-	-	-
3.a.1	喫煙率*8 (%)	13.1	13.0	-	12.3	-

出典: WHO, World Health Statistics, 2017,2018,2019,2020,2021.

注: 1. 出生10万対 2. 出生千対 3. 人口10万対 4. 30-69歳確率 %
5. 2013年 6. 調整人口10万対 7. 2012年 8. 15歳以上人口

(2) 疾病構造

A. 死因割合の推移

下表はWHO推計によりウズベキスタンにおける死因割合の推移を見たものである。

2008年の推計以来、NCDsによる死亡割合は79%と非常に高く、2016年には84%にまで上昇した。その内訳では、心血管疾患が2016年で58%と全死因の6割弱を占め、早期発見と生活習慣の改善による予防対策の必要性を示している。

表 1-8 ウズベキスタンにおける死因割合の推移 (%)

	2008 年	2011 年	2016 年
NCDs	79	79	84
心血管疾患(CVD)	56	54	58
がん	7	8	8
慢性呼吸器疾患	3	3	2
糖尿病	2	2	3
他の NCD	11	12	13
感染症妊産婦周産期栄養	15	14	10
外傷	6	7	6
合計	100	100	100

出典：WHO, NCD Country Profiles, 2011, 2014, 2018.

B. 子ども（15 歳未満）疾病分類別初診受診率

15 歳未満の子どもについて、国際疾病分類第 10 版の大分類により、州別の初診受診率（人口 10 万対）の年次推移を見たのが下表である。保健省（以下、「MOH」という。）管轄の医療施設での受診を州別に集計したものであり、患者の住所地による州別ではないので、州別罹患率とは言えない。また、全国値よりも低い場合は、発症率そのものが低い場合と、医療施設への物理的なアクセスが不十分で受診しにくい場合が考えられる。さらに、重篤な疾病で、他州の医療施設にリファーされた場合はリファー先の州でカウントされるので、第三次病院のなかったカラカルパクスタンは、受診率は低くなる傾向がある。

カラカルパクスタンの全疾病については、2018 年において全国値よりも 10,000 弱低かったが、年々全国値が改善し、2020 年にはその差がなくなった。一方、悪性新生物や先天性疾患の診断・治療には MRI や CT など高度な医療機器を要するため、カラカルパクスタンにおける初診受診率は全国平均と比較しても著しく低い結果となっていると考えられる。循環器系の疾患については近年改善が見られているものの、依然として全国値の倍以上に及ぶ高さとなっている。

表 1-9 15 歳未満の子どもの疾病分類別、初診受診率

(単位：人口 10 万対)

疾病分類	地域	2018 年	2019 年	2020 年
全疾病	ウズベキスタン	56,127.9	51,813.3	43,307.3
	カラカルパクスタン	46,805.0	46,558.5	43,299.2
感染症および寄生 虫症	ウズベキスタン	2,166.3	2,079.1	2,023.6
	カラカルパクスタン	1,734.5	2,021.0	1,629.6
悪性新生物	ウズベキスタン	25.1	20.7	18.7
	カラカルパクスタン	5.0	5.9	4.5
内分泌、栄養およ び代謝疾患	ウズベキスタン	2,275.4	1,507.4	1,441.0
	カラカルパクスタン	1,734.9	1,369.8	626.7
循環器系の疾患	ウズベキスタン	191.1	190.0	153.3
	カラカルパクスタン	497.5	442.3	345.3
呼吸器系の疾患	ウズベキスタン	20,925.1	18,919.8	16,064.6
	カラカルパクスタン	18,194.0	17,468.9	18,011.2
消化器系の疾患	ウズベキスタン	9,170.6	9,479.1	7,163.9
	カラカルパクスタン	5,652.8	5,735.7	5,013.9
先天奇形、変形お よび染色体異常	ウズベキスタン	107.6	122.7	80.8
	カラカルパクスタン	52.9	92.1	61.8
周産期に発生した 病態	ウズベキスタン	1,024.6	1,033.6	906.2
	カラカルパクスタン	750.0	925.1	907.2

出典：質問票回答

C. 思春期若者（15 歳-18 歳未満）疾病分類別初診受診率

15 歳-18 歳未満の思春期若者について、国際疾病分類第 10 版の大分類により、州別の初診受診率（人口 10 万対）の年次推移を下表に示す。表の数値の解釈にあたっての留意点は、子ども（15 歳未満）疾病分類別初診受診率の表と同様である。

全疾病では、2018 年からカラカルパクスタンは全国値よりも高い。全国値が順調な減少傾向にあるのに対し、カラカルパクスタンは 2019 年に微増し、2020 年に減少に転じたが減少の程度は全国値よりも少ない。循環器系の疾患と呼吸器系の疾患において、カラカルパクスタンは全国値よりも 2 倍程度高いが、特定の疾患において高いのかどうかは大分類では分からない。腎尿路生殖器系の疾患において、カラカルパクスタンは全国値よりもかなり高く、この数値は男女計ではあるが、医科大学病院において、思春期婦人科病棟が新設されることになったニーズを表していると考えられる。なお、妊娠、分娩および産褥について、全国値はごく低く、カラカルパクスタンは 0.0 となっているのは、施設分娩の割合が低いことを意味しているのであって、ハイリスクで施設分娩が推奨されている若年妊娠のほとんどが、助産師による在宅分娩になっているのではないかと危惧される。

表 1-10 思春若者疾病分類別、初診受診率

(単位：人口 10 万対)

疾病分類	地域	2018 年	2019 年	2020 年
全疾病	ウズベキスタン	84,395.3	74,693.4	64,408.7
	カラカルパクスタン	95,153.7	95,976.4	87,548.7
感染症および寄生虫症	ウズベキスタン	1,760.0	1,849.2	1,954.5
	カラカルパクスタン	1,100.3	1,002.6	741.0
悪性新生物	ウズベキスタン	56.3	30.1	55.2
	カラカルパクスタン	5.4	9.9	7.5
内分泌、栄養および代謝疾患	ウズベキスタン	5,077.5	3,813.0	3,216.5
	カラカルパクスタン	4,745.5	3,936.0	2,123.3
循環器系の疾患	ウズベキスタン	684.1	602.6	525.3
	カラカルパクスタン	1,266.5	1,538.9	1,400.5
呼吸器系の疾患	ウズベキスタン	23,872.4	21,219.4	18,920.2
	カラカルパクスタン	44,623.4	41,251.7	36,213.0
消化器系の疾患	ウズベキスタン	12,053.4	10,933.2	8,562.2
	カラカルパクスタン	8,326.3	9,195.4	8,586.5
腎尿路生殖器系の疾患	ウズベキスタン	4,675.1	4,007.0	3,593.6
	カラカルパクスタン	6,664.0	7,299.6	6,430.0
妊娠、分娩および産褥	ウズベキスタン	2.3	3.5	0.9
	カラカルパクスタン	0.0	0.0	0.0

出典：質問票回答

1-1-2 保健医療サービス供給体制の現状と課題

(1) 医療施設

A 医療施設数

ウズベキスタンとカラカルパクスタンの公立と私立を合わせた病院数の年次推移を、以下の表に示す。

ウズベキスタン、カラカルパクスタン共に、「保健改革国家プログラム 1998-2005」以来、一次医療施設である郡病院と農村地域病院を中央郡病院に統合してきたのが、2014 年までの病院数の減少傾向の主な要因であり、その後は私立病院の設立により増加傾向となっている。

表 1-11 病院数の年次推移

	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
ウズベキスタン	1,225	1,128	1,058	1,071	1,106	1,135	1,165	1,250
カラカルパクスタン	51	46	41	42	42	41	43	49

出典：ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

次に、ウズベキスタンとカラカルパクスタンの公立と私立を合わせた外来診療所数の年次推移を、以下の表に示す。

ウズベキスタン、カラカルパクスタン共に、「保健改革国家プログラム 1998-2005」以来、農村部において、助産所と外来救急診療所を農村医療センターに統合してきたのが主な減少要因であり、私立の診療所の設立が主な増加要因である。ウズベキスタン、カラカルパクスタン共に、減少要因に増加要因が追いついた 2017 年に底を打ち、その後は増加要因が減少要因を上回り着実な増加傾向にある。

表 1-12 外来診療所数の年次推移

	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
ウズベキスタン	6,389	6,421	6,054	6,220	6,542	5,296	5,631	5,955
カラカルパクスタン	305	314	380	323	337	265	292	322

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

B. 国立第三次病院の機能とサービス

トップレファラルの国立第三次病院は、MOH が直轄しており、以下のように分類される。

(i) 特定疾患の研究医療センター (33 か所)

- ・ 国立外科研究医療センター
- ・ 国立産婦人科研究医療センター
- ・ 国立心臓研究医療センター
- ・ 国立救急医療研究センター
- ・ 国立眼科マイクロ外科研究医療センター
- ・ 国立がん放射線医学研究医療センター
- ・ 国立整形リハビリ研究医療センター
- ・ 国立腎臓病腎移植研究医療センター
- ・ 国立筋萎縮症小児リハビリセンター
- ・ 国立病理解剖センター
- ・ 国立法医学研究医療センター
- ・ 国立母子健診センター
- ・ 国立リプロダクティブヘルス・センター
- ・ 国立周産期医療センター
- ・ 国立血液学・出血症研究医療センター
- ・ 国立小児外科研究医療センター
- ・ 健康なライフスタイル運動療法センター
- ・ 国立血管神経外科センター
- ・ 国立薬物依存症研究医療センター
- ・ 国立アレルギー研究センター
- ・ 国立小児科研究医療センター
- ・ 国立結核肺研究医療センター
- ・ 国立泌尿器科研究医療センター
- ・ 国立神経外科研究医療センター
- ・ 国立外傷整形センター
- ・ 国立皮膚性病研究医療センター
- ・ 国立小児骨髄症療養所
- ・ 国立内分泌学研究医療センター
- ・ 国立小児整形センター
- ・ 国立小児精神病院
- ・ 国立伝統医学研究医療センター
- ・ ウイルス症研究センター
- ・ 国立疫学・感染症・寄生虫症研究医療センター

(ii) 医科大学付属病院(3 か所)

- ・ タシケント医科大学総合病院
- ・ タシケント小児医科大学病院
- ・ カラカルパクスタン医科大学病院

以上のように、「カラカルパクスタン医科大学病院医療サービス改善計画」²（以下、「本計画」という。）の対象病院は、首都圏以外で初めてのトップレファラル病院であり、高度医療の地域格差を縮小するものとして、設立されたものである。

(2) 保健人材

A. 医療従事者の教育制度

ウズベキスタンの医療従事者の教育制度は、以下の表のとおりである。

表 1-13 医療従事者の教育制度

医療従事者種別	課程年数	入学条件
専門医	医科大学大学院 3 年	医師、臨床経験 2-3 年
医師	医科大学医学課程 6 年	義務教育 11 年、高等専門学校 2-3 年
歯科医師	医科大学歯学課程 5 年	義務教育 11 年、高等専門学校 2-3 年
薬剤師	医科大学薬学課程 5 年	義務教育 11 年、高等専門学校 2-3 年
師長看護師	医科大学看護課程 3 年	正看護師
正看護師	高等技術学校 3 年+短期大学 2 年	義務教育 11 年
正助産師	高等技術学校 3 年+短期大学 2 年	義務教育 11 年
臨床検査技師	高等技術学校 3 年+短期大学 2 年	義務教育 11 年
X 線技師	高等技術学校 3 年+短期大学 2 年	義務教育 11 年

出典:質問票への回答

専門医の資格をとるためには、医師が 2-3 年医科大学病院で臨床経験を積んだ後、医科大学大学院の 3 年の各専門医コースを修了しなければならない。師長看護師は、病院各科の看護師長になる資格であり、正看護師が医科大学の 3 年の看護課程を終了することとなっている。

B. 医師数と看護師数

ウズベキスタンの国公立医療施設の専門別医師数と看護師数の年次推移を、次頁の表に示す。

総合医が 2017 年の 28.9 千人から 2018 年に 19.2 千人と急減したのは、MOH によれば公立病院の総合医から、私立病院・診療所の一般医になる医師が多かったためである。小児科医は予防接種の普及などにより小児疾患の減少に伴い 2017 年まで減少してきたが、2017 年以降の毎年の出生数の増加もあり、その後わずかに増加している。

² 準備調査実施時の病院名は「ヌクス教育病院」であったが、「カラカルパクスタン医科大学」へと病院名が変更された。

表 1-14 ウズベキスタンの専門別医師数と看護師数の年次推移

(単位:千人)

	2015	2016	2017	2018	2019
医師総数	83.4	84.1	85.4	89.8	91.9
総合医	28.4	29.2	28.9	19.2	19.4
外科医	11.4	10.9	11.0	11.3	11.6
産婦人科医	5.8	5.7	5.6	5.7	5.7
小児科医	7.0	6.5	6.0	6.1	6.1
眼科医	1.6	1.7	1.6	1.8	1.8
耳鼻咽喉科医	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0
結核医	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
神経科医	2.7	2.7	2.7	2.9	3.0
精神科医	1.1	1.1	1.1	1.3	1.1
薬物依存症医	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4
皮膚性病科医	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3
歯科医	7.4	7.6	7.7	8.5	8.7
公衆衛生医	4.6	4.6	4.5	4.6	4.8
放射線医	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
腫瘍科医	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
一般医・その他	6.7	7.3	9.5	21.2	22.5
看護師総数	336.0	341.0	348.0	356.7	365.7
人口十万人対医師数	26.4	26.2	26.1	27.2	27.1
人口十万人対看護師数	106.5	106.3	106.6	108.2	107.8

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

(3) 保健財政

A. 国家予算と MOH 予算

2021 年度国家予算と MOH 予算は以下の表のとおりである。

MOH の経常経費は中央政府の経常経費の 3.0%を占め、MOH の投資的経費は、中央政府の投資的経費の 8.4%を占める。これらの他に、新型コロナウイルス対策・ワクチン購入費として、3,000,000 百万 UZS が財務省の予算として計上されている。

表 1-15 2021 年度国家予算

(単位:百万 UZS)

予算項目	予算額
合計	135,800,591
経常経費	78,494,964
内訳:MOH	3,691,921
投資的経費	15,512,397
内訳:MOH	1,297,112
国家信託基金に繰入れ	15,928,936
地方交付金	10,442,955
再配分予備費	15,421,338

出典：2021 年度国家予算大統領令

B. MOH の医療支出

B-1 医療特定事業の支出額の推移

全国の MOH 管轄の医療施設への医薬品供給、医療施設の建設と機材整備、予防接種事業、及び、新型コロナウイルス感染症対策事業について、2015 年度から 2020 年度の支出の決算額と 2021 年度の予算額を、以下の表に示す。

医薬品供給は、2018 年度に前年度の 2.5 倍程度に急増した後も、大きな増加を継続している。医療施設建設は 2018 年度、2019 年度に急増し、2020 年度に減少したものの高い水準を維持している。医療機材は、2019 年度の医療施設建設の急増に伴い前年度の 5 倍に突出したが、その後は例年並みに戻っている。かなりの自助努力はしているが、医療施設建設に設備が追いつかない状況が伺える。予防接種は、急速な強化政策を反映して急増している。COVID-19 対策は、海外からの資金援助によるものである。

表 1-16 医療特定事業の支出額の年次推移

(単位:10 億 UZS)

特定事業	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
医薬品供給	227.43	376.21	914.89	1,068.45	1,432.00	1,618.00
対前年増加率(%)	3.8	65.4	143.2	16.8	34.0	13.0
医療施設建設	553.30	552.65	1,196.10	1,503.50	1,302.00	1,400.00
対前年増加率(%)	11.8	-0.1	116.4	25.7	-13.4	7.5
医療機材	40.94	62.20	58.80	305.00	65.00	50.00
対前年増加率(%)	36.5	51.9	-5.5	418.7	-78.7	-23.1
予防接種	17.09	42.12	105.85	138.60	131.60	198.60
対前年増加率(%)	25.6	146.5	151.3	30.9	-5.1	50.9
COVID-19 対策	—	—	—	—	5,034.00	3,000.00
対前年増加率(%)					—	-40.4

出典：質問票への回答

B-2 MOH 管轄医療施設への医療費の国庫負担

MOH の医療システム内の医療施設への医療費の国庫負担額の年次推移を、以下の表に示す。()内は対前年増加率(%)である。第一次、第二次医療施設への国庫負担である地方交付額の合計は、2016年度の4兆7,790億UZSから、2020年度には約2.8倍の13兆1,480億UZSに急増しており、MOHのUHC政策の強化を反映している。内訳のカラカルパクスタンMOHへの交付額も、2016年度の3,160億UZSから、2020年度には約2.9倍の9,070億UZSへと増加している。MOH直轄の国立第三次病院への国庫負担合計は、2016年度の6,710億UZSから、2020年度には約2.5倍の1兆7,080億UZSとなり、国立第三次病院へ昇格した病院数が多かったことを反映している。

表 1-17 地方・国立第三次病院別医療費国庫負担額の年次推移

(単位:10億UZS)

	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
地方交付額 小計	4,779	5,803 (21%)	7,095 (22%)	9,832 (39%)	13,148 (34%)
内:カラカルパクスタン	316	394 (25%)	469 (19%)	666 (42%)	907 (36%)
国立第三次病院 小計	671	742 (11%)	967 (30%)	1,273 (32%)	1,708 (34%)
合計	5,450	6,545 (20%)	8,062 (23%)	11,105 (38%)	1,5856 (34%)

出典：質問票への回答

1-1-3 開発計画

2016年12月4日の大統領選挙で選出された現大統領は、5年間の任期をカバーする2017年2月17日大統領令第UP-4947号「5分野開発戦略2017-2021」を公布した。5分野とは、I.国家と公共の建設、II.順法と司法改革、III.経済開発と自由化、IV.社会開発、V.安全保障・民族宗教の調和・外交政策である。

IV.社会開発分野では「社会保障・保健・女性の活躍」を掲げ、そのうち保健医療については次ページの4戦略が策定されている。

- ① PHC と救急医療に重点を置いた公共医療改革をさらに推進し、医療施設の資機材と医療技術の強化により、保健サービスの利便性と質を改善する。
- ② 母子保健の質を改善する包括的対策により、ハイテクな医療を提供し、乳幼児の死亡を減少する。
- ③ 製薬業を振興し、国民と医療施設に高品質の医薬品を適切な価格で提供する。
- ④ 国民の罹患率を低下し、平均寿命を伸長する。

本計画は、上記①および②の戦略に合致するものである。

「5分野開発戦略2017-2021」に基づいた保健開発計画として、2018年12月7日大統領令第YP-5590号「保健システム開発の構想2019-2025」が公布された。本構想の3つの目標は、次頁のとおりである。

- ① 疾病予防と治療の改善により、平均寿命を伸長する。
- ② 医療の財政システムと組織改革により、医療への経済的および地理的アクセスの平等を保証する。
- ③ 医療施設の管理者が本構想のタスクを実行できるようにし、かつ、医療の質を改善することにより、医療施設の潜在能力を強化する。

本計画はカラカルパクスタンで実施することで地理的アクセスの平等に貢献し、医療の質改善を目指す点において、本構想に合致するものである。

さらに、本構想には以下のとおり 9 つの基本方針が示されている。各基本方針には達成目標(項目)が示されており、以下に関連する項目を記す(太字部分)。

- ① 医療の法制度の整備(8 項目)
- ② 医療の組織と運営の改善(10 項目)
 - ・ **医療機材とスペアパーツに統一基準を導入する。**
- ③ 保健財政システムの改善(6 項目)
- ④ 医療の質と利便性の改善(14 項目)
 - ・ **地方において高度医療サービスが利用できるようにする。**
 - ・ **高度医学教育施設の病院を発展させ、診断と治療の高度技術を導入することで、技術と人材を強化する。**
 - ・ **国際標準に基づいた高度な低侵襲手術を実施し、日帰り手術を可能とする。**
- ⑤ 母子の医療供給システムの改善(7 項目)
 - ・ **遺伝疾患、先天疾患、免疫不全等の小児の診断、治療とリハビリテーションのシステムを改善する。**
 - ・ **母子に対するマイクロ手術と低侵襲医療を含む高度技術を改善する。**
- ⑥ 民間医療・官民パートナーシップ・医療ツーリズムの開発(6 項目)
- ⑦ 製薬業の振興(9 項目)
- ⑧ 医療人材の効果的教育・再教育・高度教育の形成と医学の発展(11 項目)
 - ・ **医療シミュレーターと医療用ファントムによるバーチャルリアリティでの実技研修を行うシミュレーションセンターを教育病院に創設する。**
- ⑨ IC 技術と e-ヘルスの導入(3 項目)

本計画は、4 つの基本方針で合わせて 7 項目と合致するものである。

1-1-4 社会経済状況

ウズベキスタンは、人口 3,390 万人、面積 44.7 万km²の内陸国である。公用語はウズベク語であるが、ロシア語も広く利用されている。人口の 8 割をウズベク人が占め、続いてタジク系、カザフ系と続く。宗教は主としてイスラム教である¹。

カラカルパクスタンは、ウズベキスタン西部に位置するウズベキスタンの自治区である。ソ連解体後 1991 年にウズベキスタンが独立したのち、1992 年にウズベキスタンの自治区として改組された²。かつてカラカルパクスタンはアラル海の豊富な水産資源に恵まれていたが、1954 年の自然大改造計画により大規模な灌漑農耕地の開拓が行われ、アラル海はかつての 4 分の 1 以下の面積となった。その結果、塩害や農薬の影響により人々の健康は脅かされ、漁業が壊滅的な打撃

¹ 外務省「ウズベキスタン基礎データ」 (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/uzbekistan/data.html>)

² カラカルパクスタン政府 (<http://www.karakalpak.com/stangov.html>)

を受けたことにより、ウズベキスタンの中でもとりわけ貧しい地域となっている現状にある³。カラカルパクスタンの実質国内総生産（以下、「GDP」という。）成長率は2000年以降大幅な上昇を見せ、自治区として年々著しい発展を遂げていることが伺える一方、ウズベキスタン全体に占めるGDPの割合は3.6%程度にとどまっている。カラカルパクスタンの失業率は全国と比較し大きな相違は見られないが、1人当たりのGDPについては全国から大きな後れをとっており、依然として地域的に貧しく、発展が遅れていることが読み取れる。

表 1-18 ウズベキスタン及びカラカルパクスタンの実質国内総生産（GDP）

	ウズベキスタン			カラカルパクスタン		
	2000年	2010年	2020年	2000年	2010年	2020年
GDP 成長率	103.8	107.1	101.7	89.7	112.5	102.1
GDP 実額 (10億ソム)	3,255.6	78,936.62	602,551.4	109.3	2,181.7	21,949.33
1人当たりの GDP	132.1	2763.7	17,601.90	72.2	1317	11,485.20

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

表 1-19 ウズベキスタン及びカラカルパクスタンの就労状況

	ウズベキスタン			カラカルパクスタン		
	2019年	2020年	増減	2019年	2020年	増減
人口(千人)	33,256	33,905	649	1,870	1,898	28
労働力人口(千人)	14,876	14,797	-79	782.2	790	8
雇員数(千人)	13541.1	13236.4	-304.7	711.3	707.4	-3.9
失業者数(千人)	1335.3	1561	225.7	70.9	82.6	11.7
就労率(%)	68.14	66.04	-2.10	62.86	61.95	-0.91
失業率(%)	8.98	10.55	1.57	9.06	10.45	1.39

出典:ウズベキスタン統計委員会ウェブサイト

³ Karakalpakstan: A Population in Danger (<https://www.aerzte-ohne-grenzen.de/sites/default/files/attachments/2003-04-karakalpakstan-report-population-in-danger.pdf>)

1-2 無償資金協力要請の背景及び概要

ウズベキスタンでも、世界的な疾病構造の変化同様、近年著しい非感染性疾患（Non-Communicable Diseases：以下、「NCDs」という。）の増加が問題となっている。現在では全死因の84%をNCDsが占め、保健システムの再構築が求められている。

ウズベキスタン北西部に位置するカラカルパクスタンは、NCDsのなかでは呼吸器系疾患や腎機能障害の罹患率が全国平均より高いほか、母子保健や感染症による死亡率も依然として高い水準にある。特に、15歳未満の循環器疾患に関しては全国平均の2倍以上にもものぼる罹患率となっており、アラル海域の環境破壊が大きく影響していると考えられる。一方で、医療機器の不備、医療機関へのアクセスの悪さ、医師の数や経験の不足、救急医療の質の低さが問題となっており、高度な医療サービスを提供できる小児病院がなく、医療サービスの質の改善及び地域格差の是正が喫緊の課題となっている。

カラカルパクスタンにおいては、これまで首都のヌクス市内の国立病院を中心に医療サービスの提供を行ってきたが、医療インフラ、近代的な医学教育を受けた医療従事者の不足等によって質の高い医療サービスが十分に提供されておらず、患者がタシケントをはじめとする都市部に診断・治療を受けに行かざるを得ない状況となっている。そのような状況を改善すべく、ウズベキスタン政府は、カラカルパクスタンの医療サービスの改善及び地域医療を担う医療人材の育成目指し、国立タシケント小児医科大学ヌクス分校（2020年2月に「カラカルパクスタン医科大学」に改称。以下、「医科大学」という。）の附属病院として新たにヌクス教育病院（120床、2020年2月に「カラカルパクスタン医科大学病院」に改称、以下、「医科大学病院」という。）を設立した。本計画は医科大学がカラカルパクスタンの拠点病院及び医学教育拠点としての機能を発揮するために、質の高い医療機材や医学教育関連機材の追加的整備を行うべく計画されたものであり、同政府が目指す保健医療体制の改善に寄与する、優先度の高い事業である。

1-3 我が国の援助動向

ウズベキスタンに対する我が国の政府開発援助は、1991年の同国独立および1992年の国家承認に続き、1993年に研修員受け入れと専門家派遣等をもって開始された。その基本方針は、ウズベキスタンの経済成長の促進と格差是正に向けた支援を実施することとしている。3つの重点分野として、(1)経済インフラの更新・整備(運輸・エネルギー)、(2)市場経済化促進と経済・産業振興のための人材育成・制度構築支援、(3)社会セクターの再構築支援(農業・地域開発、医療・保健)とされている。医療・保健分野では、無償資金協力と技術協力において、下表の援助実績のとおり援助を継続している。

表 1-20 医療・保健分野の援助実績

年度	援助形態	案件名等
2021	技術協力	非感染性疾患予防対策プロジェクト 協力期間：2021.2－2026.2
2015	無償資金協力	医療機材ノンプロジェクト無償資金協力 援助額：5.00 億円
	無償資金協力	ナボイ州総合医療センター機材整備計画 援助額：6.86 億円
2010	技術協力	非伝染性疾患予防対策プロジェクト 協力期間：2010.10－2013.10
2008	無償資金協力	国立障害者リハビリテーション・センター整備計画 援助額：4.41 億円
2007	無償資金協力	産婦人科研究病院医療機材整備計画 援助額：3.67 億円
2006	無償資金協力	タシケント州及びジザク州一次医療改善計画 援助額：5.95 億円
2004	技術協力	看護教育改善プロジェクト 協力期間：2004.7－2009.6
2002	無償資金協力	看護教育改善計画 援助額：2.92 億円
2001	無償資金協力	救急科学センター器材整備計画 援助額：7.93 億円
2000	無償資金協力	小児用ワクチン供給計画 援助額：2.04 億円
1998	無償資金協力	カラカルパクスタン母子病院医療機材整備計画 援助額：4.70 億円
1997	無償資金協力	中部地域母子病院医療機材整備計画 援助額：6.76 億円
1995	無償資金協力	東部地域母子病院医療機材整備計画 援助額：4.00 億円
1994	無償資金協力	小児科医療機材整備計画 援助額：6.50 億円

出典：外務省「国別援助実績」

1-4 他ドナーの援助動向

MOH の施設・機材案件に協力している他ドナーのプロジェクトは、以下の表のとおりである。

表 1-21 他ドナーの協力プロジェクト

国 / 援助機関	援助形態	プロジェクト名/ 内容	協力期間	金額 (百万 US\$)
KOFIH (Korean Foundation for International Health)	有償資金協力	国立小児医療センター創設 ・タシケント市ヤシュナバット区に建設と機材供与	2016-2020	120
KOICA	無償資金協力と技術協力	・上記センター内のシミュレーション学習センターに機材供与 ・韓国で研修、リモート研修、専門家派遣	2020-2022	2
KfW	無償資金協力	医療シミュレーション学習センター創設 ・スルハングリア州テルメズ市に建設と機材供与	2020-2023	17.5
GIZ	技術協力	・上記センターの卒前・卒後研修に技術支援	2023-	2
GIZ	技術協力	保健セクターデジタル化改革	2020-2022	1.5
欧州委員会(EC)/教育・文化総局(EACEA)	無償資金協力	Erasmus+ プロジェクト(高等教育機関に高度実験機材を供与) ・ヌクス教育病院にリハビリテーション機材供与	2020	€53,119.-
UAE	無償資金協力	ヌクス母子病院創設	2019-2021	7.0
IDA	有償資金協力	救急医療サービス改善 ・建設と機材供与 ・情報通信システムの改善 ・入院前救急処置システムの改善	2018-2024	100.0
SDF (Saudi Development Fund)	有償資金協力	・国立研究医療センター数か所に最新高度医療機材を供与	2015-2020	20.0
IDB (Islamic Development Bank)	有償資金協力	・州疫学・感染症・寄生虫研究医療センターに臨床検査機材を供与	2015-2020	17.4
KFAED (Kuwait Fund for Arab Economic Development)	有償資金協力	・医科大学病院と国立病院に最新高度医療機材を供与	2016-2020	21.5
ADB	有償資金協力	・一次医療施設の施設と機材の改善	2018-2021	45.0
KFAED	有償資金協力	・泌尿器病院に医療機材と人工透析機材を供与	2019-2022	23.1
中国	無償資金協力	・地域病院に MRI を供与	2020-	10.9
中国	無償資金協力	・6 地域病院に医療機材供与	2020-	21.5

出典：質問票への回答

2019 年 10 月 10 日大統領令「ドナーとの協力について」

2020 年 1 月 9 日大統領決議「2020-2022 年投資プログラム実施規則」

ドナーのウェブサイト

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) MOH

ウズベキスタン及びカラカルパクスタンの MOH 組織図は、以下のとおりである。カラカルパクスタンには独自の行政機構があるものの、主管庁はウズベキスタン MOH であり、カラカルパクスタンはウズベキスタン政府の法令に準拠している。本計画における監督官庁・実施機関もウズベキスタン MOH となる。

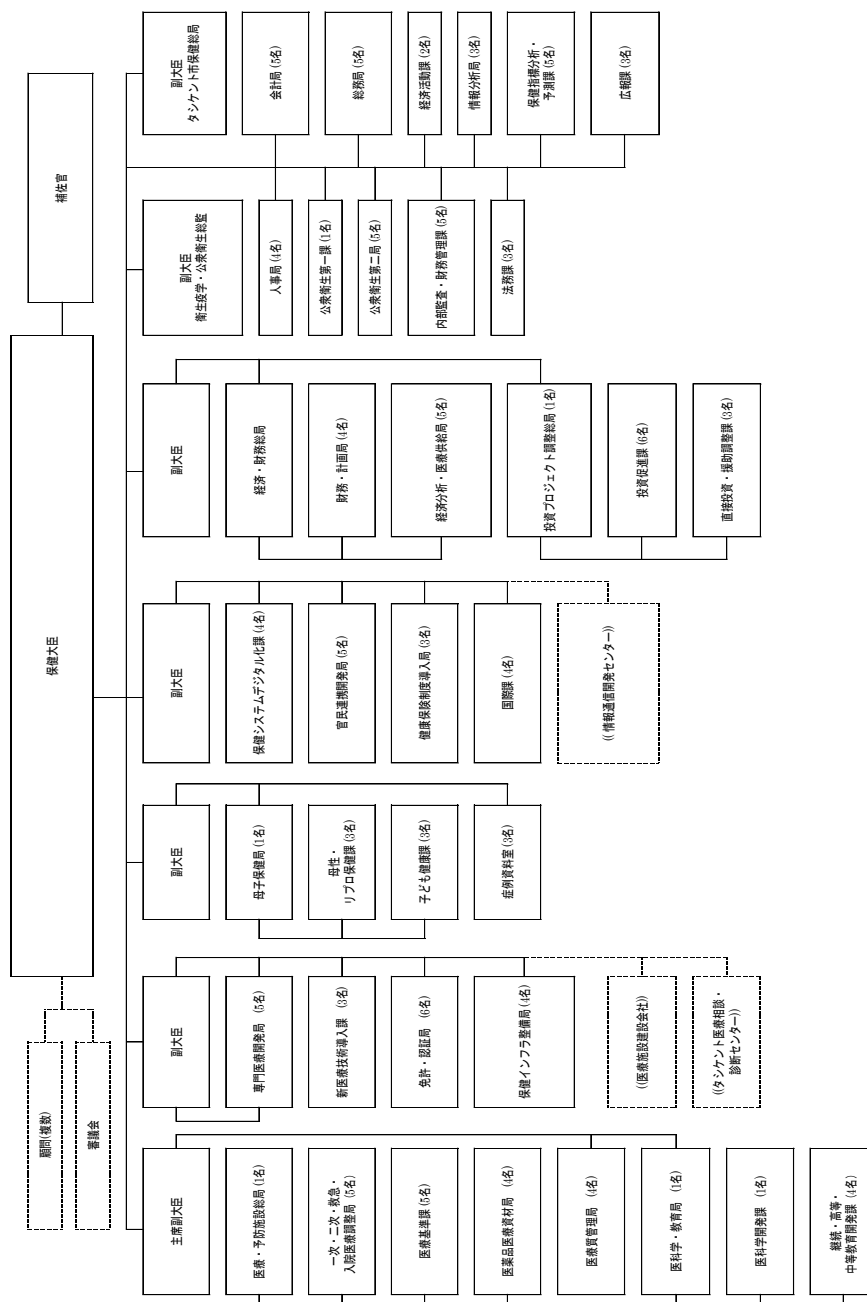


図 2-1 ウズベキスタン MOH 組織図

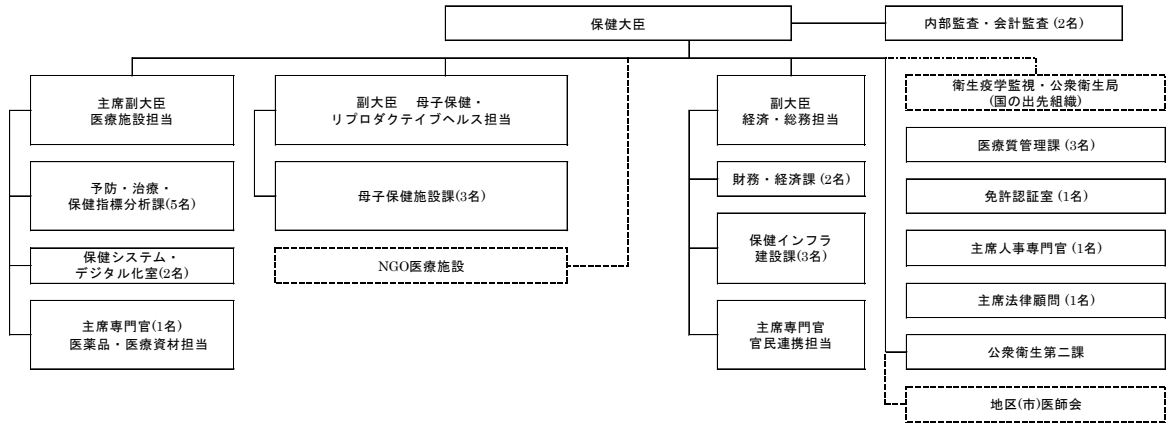


図 2-2 カラカルパクスタン MOH 組織図

(2) カラカルパクスタン医科大学病院

カラカルパクスタン医科大学病院の組織図は、以下のとおりである。外来は 15 の専門科があり、入院病棟はそれぞれ 24 床の脳神経外科病棟、小児心臓外科病棟、小児外科病棟、小児整形外科病棟および思春期婦人科病棟を有する。医療機材の維持管理のため医療機材維持管理課を設置し、医療機材及び教育用機材のメンテナンスを担当する人材が配置される予定である。

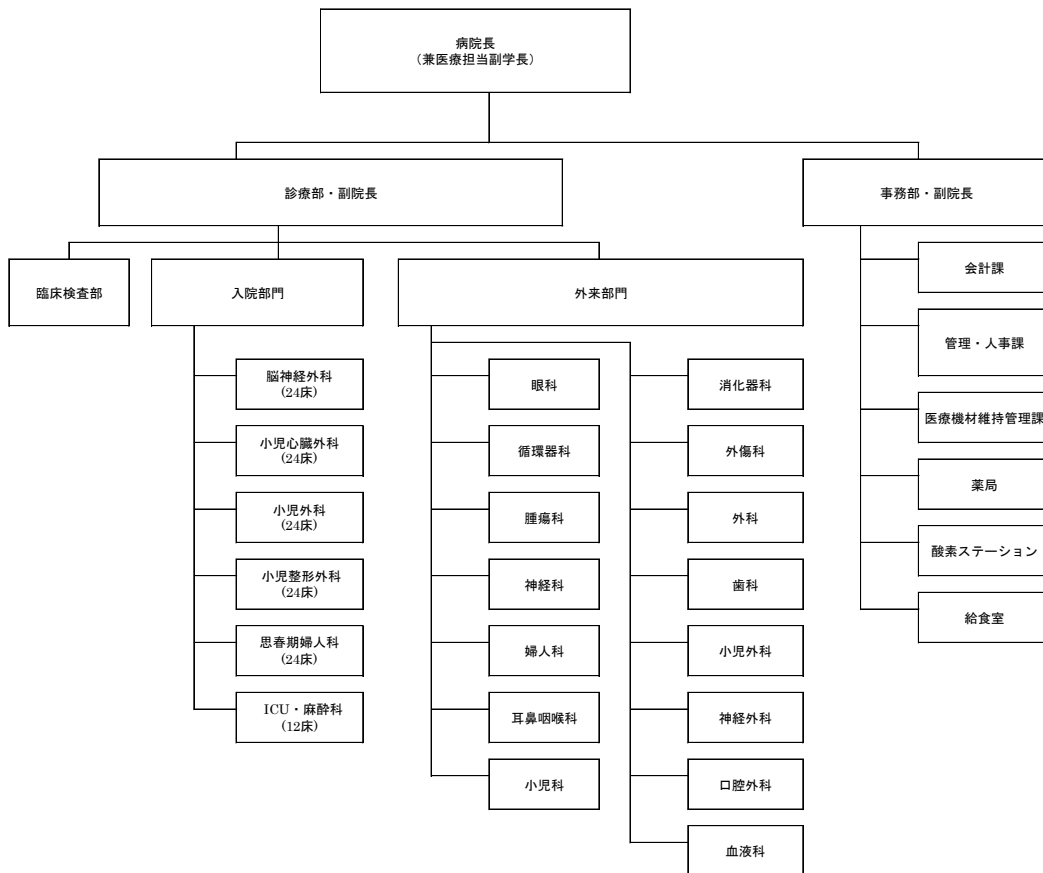


図 2-3 カラカルパクスタン医科大学病院組織図

(3) カラカルパクスタン医科大学病院の人員

医療従事者を含む職員については、以下の表のと通りの定員計画を MOH に申請中である。国立の三次病院に必要な専門医が充実した配置となっている。医療機材維持管理課には、技術管理職 1 名、専門技術職 4 名が配置される予定である。酸素ステーションには、酸素技術者 4.5 名が配置される予定である。なお、薬局、給食室及び洗濯室については、業務委託することとしており、定員に含まれていない。

表 2-1 カラカルパクスタン医科大学病院の定員計画

職 種	定員
院長・副院長	3
部長医師	10
専門医師	67.5*
一般医師	2
医師 小計	82.5*
看護師長	12
看護師	159.75
補助看護師	106.5
看護師 小計	278.25
技術専門・管理職	10
技術作業員	2.75*
技術職 小計	12.75*
事務専門・管理職	2
事務職	6
事務作業員	2
事務職 小計	10
合 計	383.5

出典：定員計画書、2021 年 9 月 16 日付

*注) 定員の端数は時間勤務または併任分担分

(4) カラカルパクスタン医科大学の組織図

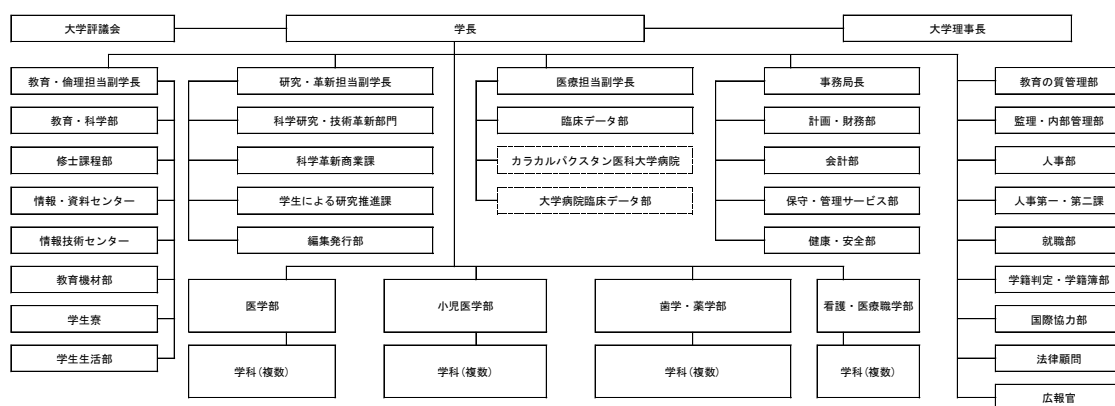


図 2-4 カラカルパクスタン医科大学組織図

2-1-2 財政・予算

医科大学病院の 2020 年度予算は以下の表のとおりである。人件費は、予算要求当時の定員計画に基づくものである。予算実績については新設の病院であるため、2020 年の 1 年分となっている。

表 2-2 カラカラパクスタン医科大学病院 2020 年度予算

(単位：1,000 UZS)

予算項目	予算額
給与	3,206,636
福利厚生	801,659
人件費	4,008,295
公共サービス(電気、水道等)	1,357,160
食料	920,000
医薬品	1,200,000
資材	200,000
調理器具、他の器材	950,000
運営費	4,627,160
合計	8,635,455

出典： 質問票回答

医科大学病院の開院に伴い、2021 年度(11 月、12 月の 2 ヶ月分)医療費国庫負担の予算を、下表のとおり申請している。仮定と、計算式を併せて以下に示す。稼働状態をフル稼働時の 50%とし、2 ヶ月分で 10 億 815 万 UZS である。

表 2-3 カラカルパクスタン医科大学病院 2021 年度医療費国庫負担予算
(単位：1,000 UZS)

入院	974,500
外来	33,600
合計	1,008,150

出典：質問票回答

【仮定と計算式】

- 1.入院 病床占有率: 50%、病床年間稼働日数: 310 日、平均入院日数: 8.5 日、
平均医療費 2,670 (1,000UZS)
年間入院患者数 = $120 \times 0.5 \times 310 / 8.5 = 2,188$
2 ヶ月入院患者数 = $2188 \times 2 / 12 = 365$
入院医療費 = $365 \times 2,670 = 974,550$
- 2.外来 フル稼働時の 1 日の外来患者数: 80 人、稼働率: 50%、月間開所日数: 21 日
平均医療費 20 (1,000UZS)
2 ヶ月外来患者数 = $80 \times 0.5 \times 21 \times 2 = 1680$
外来医療費 = $1680 \times 20 = 33,600$

2-1-3 教育病院としての機能

医科大学病院が開院すれば、同医科大学の学生の実技研修および臨床研修が実施されることになる。医科大学の学生数は、以下の表のとおりである。

一般医で学年が下がると学生数が増大するのは、入学者数が 1915 年の 80 人から、2020 年の 191 人へと増加してきたからである。5 年課程の薬剤師コースが 2017 年に、4 年課程の医生物学コースが 2019 年に、4 年課程の伝統医学コースが 2020 年に、それぞれ開始され、多職種協働医療 (Multidisciplinary Medicine) に向けた教育体制が構築されてきている。

表 2-4 2020 年度の養成コース別年別学生数

養成コース		学生数 (人)	養成コース		学生数 (人)
一般医 6 年課程	1 年生	191	小児科医 6 年課程	1 年生	91
	2 年生	113		2 年生	57
	3 年生	111		3 年生	75
	4 年生	83		4 年生	46
	5 年生	77		5 年生	67
	6 年生	75		6 年生	58
	小計	650		小計	394
公衆衛生医 5 年課程	1 年生	56	歯科医 5 年課程	1 年生	64
	2 年生	53		2 年生	47
	3 年生	52		3 年生	72
	4 年生	49		4 年生	53
	5 年生	53		5 年生	51

	小計	263		小計	287
薬剤師 5年課程 2017年開始	1年生	73	学士看護師 3年課程	1年生	31
	2年生	55		2年生	18
	3年生	27		3年生	36
	4年生	49		小計	85
	小計	204	医生物学	1年生	27
伝統医学4年課程	1年生	30	4年課程 2019年開始	2年生	12
2020年開始	小計	30		小計	39

出典：質問票への回答

医科大学では、すでに小児科医と放射線医の3年課程の修士コースが開設され、専門医の育成をしている。今後、外科、脳神経外科等の専門医養成修士コースを設置する計画であり、準備を進めている。

表 2-5 2020年度の養成コース別年別大学院生数

修士課程コース名	1年生	2年生	3年生	合計
小児科医	1	2	4	7
放射線医	1	2	0	3

出典：質問票への回答

2-1-4 既存施設・機材

(1) 機材

MOHによる調達予定機材

医科大学病院に整備される医療機材は、MOHが主体となり整備を進める機材と本計画により整備される機材とに分かれている。MOHが調達する医療機材は基本的な機材が中心となっている。一方で、本計画では高度医療機材を中心に調達することとしている。MOHにより整備される機材は順次整備されている状況であるが、病院、外来クリニック共に全館が開院できる状況には至っていない。現地調査では、医学大学病院へ直接訪問することは叶わなかったため、テレビ会議システムを使用して、病院の状況を確認した。

次頁に、MOHが整備する機材リストをまとめる。

表 2-6 MOH 整備の機材リスト

血圧計	蒸留水製造装置
聴診器	耳鼻咽喉科用器具セット
パルスオキシメーター	喉頭手術器具セット
1.5T MRI	小児用外科手術セット
12 誘導心電図	小児外傷・整形外科用手術器具セット
生化学分析器	軟性用内視鏡洗浄装置
手術灯	車椅子
手術用吸引装置	搬送用ストレッチャー
蒸気滅菌器	除細動器
洗濯機 (50kg)	電気治療器
乾燥器 (25 kg)	輸液ポンプ
スパイロメーター	滅菌用丸形ボックス(フィルター付き)
32 チャンネル脳波計	縫合糸
実験用遠心分離機	遠隔用医療システム
血液用冷蔵庫	電子カルテ、等

(2) 施設・インフラ

医科大学病院は 2017 年から建設が始まり、2020 年に建物はおよそ完成した。現在、一部の機材の据付に関わる部分の工事がまだ終わっていないため、機材への設備の接続などが未完の状態、順次 MOH から調達される機材の据付に伴って工事が完了する。病院は、ポリクリニック棟と専門病院棟が主な病院施設であり、敷地内にサービス部門（ランドリー/CSSD、酸素ステーション、ドミトリー、教育棟など）が配置されている。

ポリクリニック棟は、地下 1 階、地上 4 階建て、外来診察、検査ラボ、教育部門が配置されている。専門病院棟は、地上 3 階建て、小児専門部門、手術部門、画像診断部門、教育部門が配置されている。

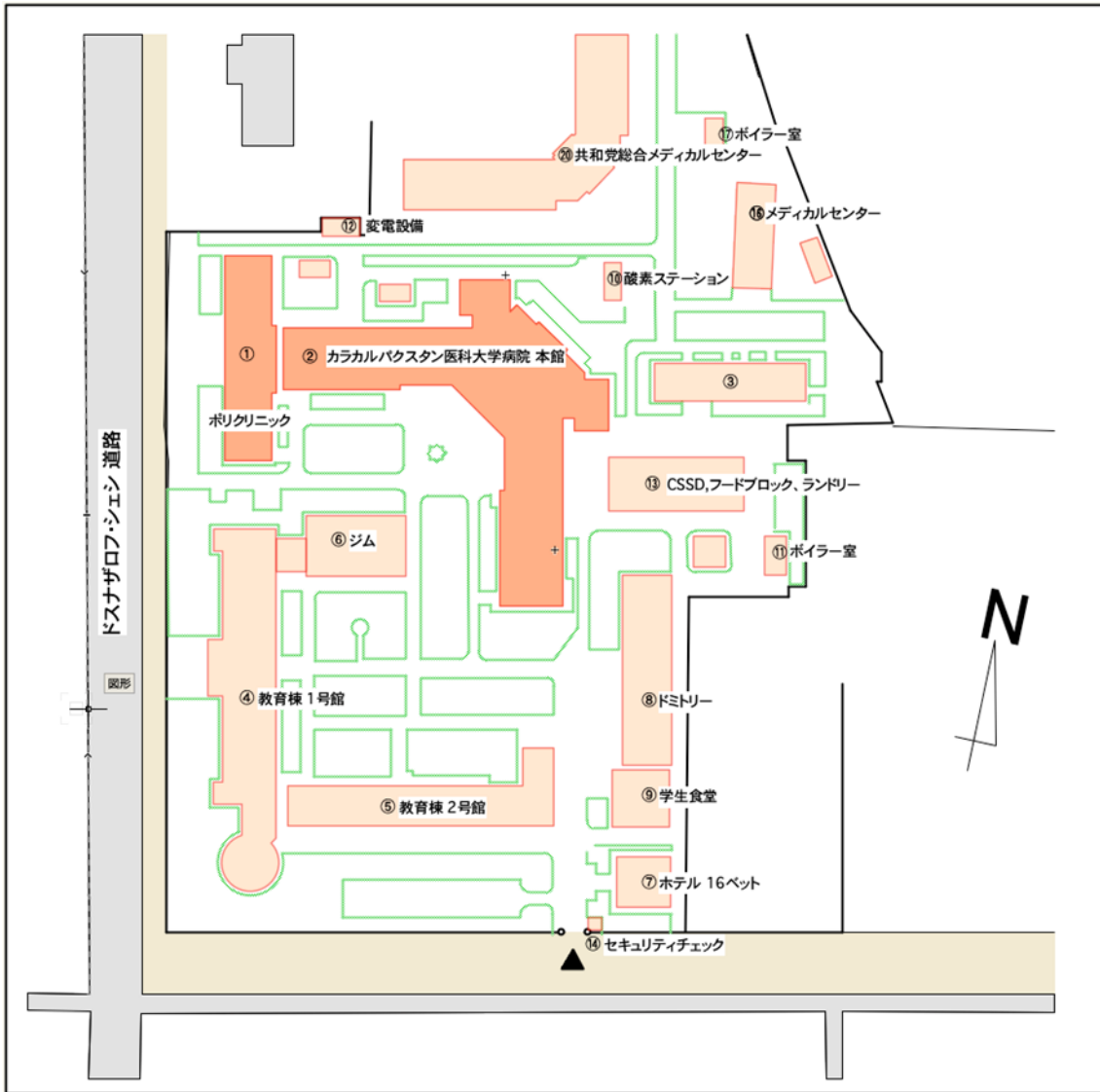


図 2-5 医科大学病院配置図

2-2 プロジェクトサイト及び周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

電力事情

ヌクス市街では、年間 10 回程度の停電が発生しており、冷暖房の需要が伸びる時に特に停電するが、ヌクス市街に電力を供給している変電所の能力不足、計画停電などが主な原因である。病院に供給されている電力は市街の 2 つの変電所から供給されており、計画停電時に 1 つの変電所からの電力が停止しても、もう一方の変電所から電力が供給されるため、市街の停電頻度と比較して病院の停電は少ない。ただし、発電所から供給される電力の許容量を超えて使用する場合や、発電所の設備の不具合などで発生する停電の場合には、病院も停電する。1 回の停電時間は、まちまちだが、長い停電で 5～6 時間程度である。病院には発電機が設置されており、停電時には、手術部門、ICU 部門、エレベーター、非常用照明に電力が

供給される。

2021年4月16日に病院で計測した電圧測定結果は、午前10時頃の224.5Vが最小値で、深夜3時頃の234.7Vが最大値となった。公称電圧220Vより高めの電圧であるが、 $220V \pm 10\%$ 以内なので問題はない。病院建設の電気工事をおこなった会社へのヒアリングによると、電力需要が逼迫する時期は電圧が高くなることもあるということである。

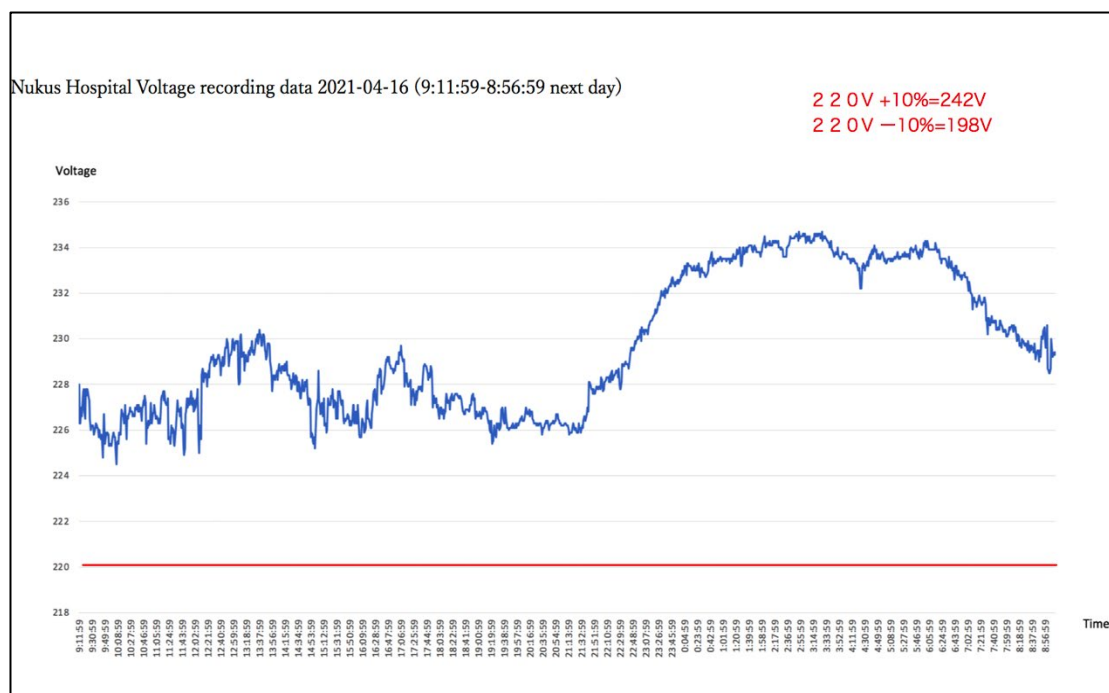


図 2-6 電圧測定グラフ

給水設備

医科大学病院の給水は、公共水道に接続され、給水ポンプを経由して各建物に供給されている。水質検査結果は下表のとおり。なお、本計画の調達予定機材には、下表の水質による影響は生じない。

表 2-7 医科大学病院の水質状況

項目	1Lあたりの含有量		項目	1Lあたりの含有量	
	測定値	日本の水道水基準値		測定値	日本の水道水基準値
Na	132	<200	CL	133	<200
Ca	100	<300	NO2	<0.01	<0.04
Mg	42	<300	Hardness	8.5	<300
Fe3	<0.3	<0.3	pH	7.9	5.8<8.6
Fe2	<0.3	<0.3			

2-2-2 自然条件

カラカルパクスタン地域は砂漠気候に属し、年間を通じて気温差が大きく、降雨量が少なく乾燥している。夏季は6月～10月で、晴天の日が続き、気温が35度を超えることも多い。冬季は11月～5月で、寒い日が続く、雨や雪は比較的良好よく降るもののまとまった量とはならない。

表 2-8 ヌクス市の平均気温及び降水量

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均最高気温(°C)	0.7	4.0	11.7	21.7	28.7	34.5	36.2	34.3	27.9	19.4	10.0	3.1
平均最低気温(°C)	-7.5	-6.0	-0.1	8.2	14.2	19.1	21.3	18.9	12.0	4.9	-0.8	-5.5
降雨量(mm)	10.9	7.9	17.7	15.3	12.6	4.0	1.4	1.7	2.6	7.5	10.8	12.1

2-2-3 環境社会配慮

日本側負担による機材調達およびウズベキスタン側負担による機材据付対象施設における既存機材の移動、改修工事、設備工事による、環境・社会的影響は発生しない。したがって、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月)上、環境への好ましくない影響は最小限であり、カテゴリ分類は「C」と判断される。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

3-1-1 プロジェクトの概要

本計画は上記のプロジェクト目標を達成するために、カラカルパクスタン医科大学及び医科大学病院に対して、医療機材及び教育機材の整備を実施する。

本計画にて整備する機材の計画概要は次頁のとおりである。

《機材》

表 3-1 協力対象事業の概要

区分	主な診療部門と機材
医療機材	機材整備対象部門：画像診断部門、手術部門、臨床検査部門、中央滅菌室、外来部門 機材：CT、超音波診断装置、Cアーム、腹腔鏡手術内視鏡セット、子宮鏡手術内視鏡セット、関節鏡手術内視鏡セット、人工呼吸器、凝固電気手術器、微生物同定装置、免疫分析装置、プラズマ滅菌器、検診車、等
教育機材	機材整備対象部門：シミュレーションセンター（仮称） 機材：腹腔鏡手術シミュレーター、軟性内視鏡シミュレーター、新生児用シミュレーター、バーチャル患者治療シミュレーター、蘇生シミュレーター（成人・小児）、バーチャル3D解剖台、生理学バーチャルシミュレーター、等

《ソフトコンポーネント》

本計画ではソフトコンポーネントを実施し、メンテナンス部門のエンジニア及び各部門の医療従事者を対象に日常点検やメンテナンスにかかる技術指導を行う。

《機材保守サービス》

故障時に患者の検査や治療、病院の診療機能に影響を与える可能性が有り、長期の保守管理が不可欠な機材に対し、1年間の無償保証期間が満了した後、2年間の定期的点検とオンコールサービスを付与する（修理部品、定期的交換部品を含む）。一方で、ユーザー側の瑕疵で故障した際の修理部品や試薬、使い捨て部品などの消耗品については全てユーザー負担とする。

3-2 協力対象事業の概略設計

3-2-1 設計方針

(1) 基本方針

本計画は、カラカルパクスタンにおける医療サービス提供・人材育成の拠点となる医科大学病院に対して、医療機材及び教育機材の整備を通じて医療サービス提供体制と医学教育水準を高め、もってカラカルパクスタンの住民の健康増進を図るものである。したがって、機材計画においてもこの前提条件に基づいた計画を策定する。

(2) 自然条件に対する方針

ヌクス市は砂漠気候であり、年間を通じて気温差が大きく冬には氷点下となる厳しい気候条件であるが、本計画で整備する機材は主に室内で使用されるため、使用環境（温度、湿度）による機器への影響は無い。一方、検診車については、季節を問わず屋外で使用されるため、搭載医療機材に外気温度の影響が出ないよう、車体の断熱及び車両内へ冷暖房の設備を計画する。

(3) 社会経済条件に対する方針

ヌクス市街では、年間 10 回程度の停電が発生する。病院には 2 つの変電所からの電気供給があるため市街の停電頻度と比較すると停電の頻度は少ないが、電気需要が供給量を超える場合には病院も停電が生じる。

このような停電の頻度や電圧変動の状況から、本計画では自動電圧調整装置（Automatic Voltage Regulator: AVR）や無停電電源装置（Uninterruptible Power Supply: UPS）を計画に含め、停電による医療活動の中断や電圧変動による機材の故障を可能な限り避けることとする。

(4) 調達事情に対する方針

本計画においては、日本製品に限定すると対象機材のメーカー数が限られるため、適正な競争が成立せず、公正な入札が確保されない恐れがある。よって、第三国製品も含めた対応とする。また、現地代理店におけるアフターセールスサービスが可能な日本製品及び第三国製品を調達する計画とする。

第三国製品は、ウズベキスタン市場において調達が可能であり、アフターサービス体制や機器の普及状況を重視することとする。DAC、OECD 加盟国に本社を置くメーカーの製品に限定するなど、一定の制限を設け、機材の品質も確保することとする。

タシケント市内にある現地代理店は、本計画の整備対象機材のほとんどについて調達経験があり、修理などの対応が可能な技術者も有している。スペアパーツ等の在庫状況については、交換頻度の高い部品の在庫はあるものの、直接メーカーから取り寄せる場合でも、1～2 週間程度で入手可能である。

(5) 現地業者の活用に係る方針

タシケント市には整備対象機材のメーカーの代理店が多く存在し、機材の操作や設置にあたって十分な技術や経験を有する技術者がいることを確認している。これら代理店ではスペアパーツの供給やアフターセールスサービスも行っており、本計画の整備対象機材についても、現地に代理店を持つメーカーに限定することで、機材引渡し後の修理、交換部品の迅速な調達を図る。

本計画で調達される機材の適切な運営・維持管理を確保するため、画像診断機器、内視鏡等機材の保守サービスが必須と判断される機材（20 アイテム）については、引渡し後1年間のメーカー保証期間満了からさらに2年間、日本側負担による現地代理店を活用した保守サービス契約を計画する。

(6) 運営・維持管理能力に対する対応方針

MOH の組織には、全国の公立病院を対象に医療機材のメンテナンスを行う部門（Republic Center for Medical Equipment Maintenance）があり、当該組織が医科大学病院のメンテナンスも実施することになる。さらに、医科大学病院との協議を通じて、病院独自にエンジニアの配置を計画していることが確認されている。現在、医科大学病院内に施設や機材のメンテナンスを担当しているエンジニアは1名であるが、病院及び外来クリニックが開院されれば、エンジニアの増員を行う計画であることも確認された。

教育機材については、これら機材を専門とするエンジニアの配置の必要性はないが、特にバーチャルシミュレーターなどは高額かつ精密な機材であるため、メーカーが推奨する日常点検や定期点検を確実に実施しなければならない。従って、医療機材の保守管理に対応できるエンジニアに、教育機材に必要な保守管理手法のトレーニングを受けさせることで、対応が可能であると考えられる。

本計画は新規に整備される機材の調達であり、機材の操作に精通しているエンドユーザーが少ないため、引渡し時にはメーカー代理店技術者による初期操作指導、運用指導を実施する。また、日常点検と定期点検、そして機材管理手法の標準化を図るなど、調達機材の保守管理に必要な支援（ソフトコンポーネント）を行い、運営維持管理能力の向上を図る。

(7) 機材のグレードの設定に係る方針

1) 医療機材

機材グレードの設定に関しては、医科大学病院の医療活動内容と、求められる医療レベル、類似した医療施設の機材整備状況等を考慮のうえ設定する。また、新設される医科大学病院の医療機材メンテナンス部門や現地代理店によるメンテナンス体制と技術レベル、交換部品や消耗品の調達経路について十分に検証の上、調達機材が適切に継続的に活用されるよう計画する。

2) 教育機材

教育機材については、医科大学の学生、医科大学病院の医療従事者の診断・治療技術レベルの向上を図るため、主に内視鏡下手術の手技及び救急患者の迅速かつ適切な診療技術を習得するために必要なシミュレーション機材を計画する。機材グレード設定の基本的な考え方は医療機材に準じるが、特に医科大学病院が策定した医療従事者教育カリキュラムに基づき、最優先事項に掲げている診療科目に則したシミュレーションを行うための機材を計画する。また、維持管理に関しては、他の医療従事者養成施設などで既に導入されているシミュレーターの活用状況及び現地代理店における維持管理状況を十分に確認の上、調達機材が支障なく継続的な活用が出来るよう計画する。

同大学では、カラカルパクスタンの国立第三次病院として機能するのに必要となる医師、看護師などの医療従事者育成を行うため、特に下記の領域において、患者の診断、検査及び治療技術の向上を目的とした教育カリキュラムを策定している。

- ① 外科、② 外傷学と整形外科、③ 泌尿器科、④ 小児科、⑤ 眼科、⑥ 血液学、
⑦ 産科学と婦人科学、⑧ 耳鼻咽喉科、⑨ 歯科、⑩ 腫瘍学と小児腫瘍学、⑪ 内科、
⑫ 内分泌学、⑬ 脳神経外科、⑭ 麻酔・蘇生学など

以上の専門科目のうち、今回は、医科大学病院の教育関連スタッフと再三の協議を経た結果、外科、外傷学と整形外科、小児科、婦人科学、麻酔・蘇生学の各分野において、同病院に従事予定の医学生と医療従事者の診断、治療の実践スキルの向上と強化を最優先課題と位置づけた。また、同カリキュラムの中では、実践的スキルの向上を重要課題としており、同課題に基づき、教育用機材の必要性を強調している。

下記に、今回特定された診療分野におけるカリキュラムでの方針と選定された教育機材の整合性を整理した。

表 3-2 医科大学のカリキュラムと対象整備機材

診療分野	カリキュラム中の特記すべき事項	対象となる教育機材
外科	<p>低侵襲性治療の一環として、腹腔鏡下検査・手術の手技の向上を目的として、実践スキルを習得することとしている。</p> <p>また、消化器系（胃、十二指腸、結腸等）の確実な診断、治療の技術を強化する。これらの実践スキル習得においては、シミュレーター、ファントム、マネキン等を用いて反復練習を行うこととしている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 腹腔鏡手術シミュレーター ● 軟性内視鏡シミュレーター
外傷学・整形外科	<p>外傷・整形外科の中でも特に腰と膝の関節損傷、脛骨と繊維の損傷、筋骨格系全般の損傷における診断、検査及び治療の手技的技術向上のための実践スキルを習得する。</p> <p>そのためにシミュレーター、ファントム、マネキンを活用することが推奨されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 関節鏡シミュレーター ● 胸部外傷用シミュレーター

小児科	小児患者の適切な診断、検査の中でも特に心音、脈拍、直腸温測定などの基本的なバイタルサインの測定手技の習得を図るため、マネキン等を活用したシミュレーションによる実習を行うこととする。	● 小児科用シミュレーター
産科学・婦人科学	婦人科学では、特に子宮や卵巣などの診断、治療及び予防の実践スキルの習得のためにシミュレーター、マネキンなどのツールを活用した実習を行うこととする。	● 婦人科用内視鏡シミュレーター
麻酔学・蘇生学	麻酔学では、麻酔の方法と種類、原理などの基礎的知識と麻酔器の取り扱いに必要なスキルの習得のためのシミュレーション実習を行う。また蘇生学では、救急対応処置として、気道確保、中毒患者への対応、急性呼吸不全、アンブバッグの使用法及び心臓マッサージなどの手技習得にシミュレーター、マネキンを用いることとする。	● 患者シミュレーター ● 蘇生シミュレーター
内科学・生理学全般	医療従事者の基本的実践スキルの向上を目的に人体解剖学、生物学、病理学的生理学の実践スキルを習得するために、ビデオ画像、教育マニュアルなどのツールを用い、教官とのディスカッションを通じた実習を行うとしている。	● バーチャル患者治療シミュレーター ● バーチャル 3D 解剖台 ● 生理学バーチャルシミュレーター

(8) 調達方法、工期に係る方針

計画機材には精密で繊細な機器が多いため、通常の使用をする上で、その品質と精度を確保できる機器を選択するとともに、その設置にあたっては、各機材に精通した技術者によって設置・機器の調整が実施されるよう計画する。本計画の実施にあたっては、日本の無償資金協力における医療機材調達の経験が豊富な業者により調達が行われるよう、十分に配慮する。また、本計画は機材設置場所の確保や据付け前工事を行う必要があり、機材の調達、設置などのスケジュールは先方負担の準備工事や上記の据付け前工事の進捗状況に合わせて、適切に計画する。

(9) ジェンダーに係る方針

本計画の病院側タスクフォースはジェンダーバランスのとれた構成となっており、両者の視点を十分に反映させながら協議を進めることができている。医科大学病院は1歳から18歳までを診察対象としていることから、授乳スペースの確保や思春期にある患児への配慮した空間づくりなどが必要となる。これを踏まえ、機材を設置するポリクリニックや入院棟における授乳スペースやパーテーションの設置、一定年齢以上の患児の病室は分けるなどの対応を病院側に提案する。

3-2-2 基本計画

(1) 全体計画

基本的な医療機材は MOH により整備される計画であるが、高次医療施設に必要な高度医療機材及びコンピュータを使用するシミュレーター等は本計画にて整備される計画である。計画機材は小児科領域の診療に必要な医療機材及び教育機材であり、カラカルパクスタンにおける第三次医療施設として機能するために必要な機材を整備する。

(2) 機材計画

1) 整備対象機材の検討

最終要請機材リストに記載されている機材は、機材内容や数量、配置場所、優先度について各診療科の担当医と慎重に協議・検討・確認を行っており、妥当性の高い内容となっている。国内解析では、現地踏査にて得られた既存機材の整備状況や使用状況、施設平面図(案)を基に各機材の検証を行い、機材計画に反映させた。

整備対象機材の絞り込みについては、下記の評価基準に従い、それぞれの項目について、

- : 適合/合致している
- △: 懸念される点はあるものの、概ね適合/合致している
- ×: 適合/合致していない

の3段階で評価を行った。(評価詳細は添付資料参照)

表 3-3 機材選定の評価基準

機材の選定基準
全機材共通
① 病院の財務状況、技術、メンテナンス能力に整合した機材であること。
② 運用にあたって、過度な負担を必要としない機材であること。
③ 消耗品、交換部品が入手可能であること。
④ 機材を設置する諸室が整備されていること。
医療機材
① 臨床用機材であること。(研究用機材は対象外。)
② 対象機材を利用すべき患者が十分に見込める機材であること。
③ 現在の診療活動(位置づけ、機能等)に整合した機材であること。 (将来計画の場合は具体的な実施計画を確認の上、検討。)
④ 患者体内に留置する各種インプラントの製造を目的としないこと。
教育機材
① 教育機材であること。
② カリキュラムおよび診療部門の診療活動に整合していること。
③ 対象機材を利用すべき医師、学生が十分に見込める機材であること。

2) 機材数量の検討

上記基準により選定された計画機材に対し、機材毎に使用頻度、今後医療活動／教育活動、主要諸室の規模設定等を勘案し、数量を算定した。

3) 計画機材

上記検討の結果、選定された計画機材リストを以下に示す。

表 3-4 医療用要請機材リスト

No.	機材名	数量
1	128 スライス CT	1
2	超音波診断装置	3
3	検診車	1
4	Cアーム	1
5	微生物同定装置	1
6	免疫分析装置	1
7	耳鼻咽喉科手術内視鏡セット	1
8	腹腔鏡手術内視鏡セット	1
9	子宮鏡手術内視鏡セット	1
10	コルポスコープ	1
11	関節鏡手術内視鏡セット	1
12	人工呼吸器	1
13	顕微鏡付き耳鼻科ユニット	1
14	プラズマ滅菌器	1
15	洗浄殺菌装置セット	1
16	凝固電気手術器	3
17	ユニバーサル手術顕微鏡	1
18	骨手術器	1

表 3-5 教育用要請機材リスト

No.	機材名	数量
19	腹腔鏡手術シミュレーター	1
20	軟性内視鏡シミュレーター	1
21	新生児用シミュレーター	1
22	婦人科用内視鏡シミュレーター	1
23	バーチャル患者治療シミュレーター	1
24	患者シミュレーター（成人・小児）	1
25	蘇生シミュレーター（成人・小児）	1
26	関節鏡手術シミュレーター	1
27	バーチャル3D解剖台	1
28	胸部外傷用患者シミュレーター	1
29	生理学バーチャルシミュレーター	1

4) メーカー保証期間満了後の保守サービス契約

機材の納入後機材に不具合が生じ、機材が使用されない状況になるのを防ぐため、本計画では、一部の機材に対し納入後3年間メンテナンスサービスを計画する。通常のメーカー保証期間（1年）満了からさらに2年間のオンコールサービスおよび定期点検を日本側負担で付帯する。また、この保守サービス契約には、スペアパーツや修理部品の交換も含める。

保守サービス契約対象機材の選定基準は、①故障が治療に大きな影響を及ぼす機材、②現地代理店の技術者のみが修理できる機材とする。1年あたりの保守サービスの内容は下記のとおりである。

表 3-6 保守サービス契約対象機材と内容

機材番号	機材名	数量		定期点検回数/年/台	オンコール回数上限/年/台	メーカー補償延長/年/1年
1	128 スライス CT	1	式	4	無制限	-
2	超音波診断装置	3	式	2	無制限	-
3	検診車	1	式	1	-	-
3-1	検診車用モバイル X 線撮影装置	1	式	-	-	1
3-2	モバイル超音波診断装置	1	式	2	無制限	-
3-3	検診車用モバイル ECG	1	式	2	無制限	-
3-4	検診車用患者モニター	1	式	2	無制限	-
4	C-アーム	1	式	2	無制限	-
5	微生物同定装置	1	式	2	無制限	-
6	免疫分析装置	1	式	2	無制限	-
7	耳鼻咽喉科手術内視鏡	1	式	1	無制限	-
8	腹腔鏡手術内視鏡セット	1	式	1	無制限	-
9	子宮鏡手術内視鏡セット	1	式	1	無制限	-
11	関節鏡手術内視鏡セット	1	式	1	無制限	-
12	人工呼吸器	1	式	2	無制限	-
14	プラズマ滅菌器	1	式	2	無制限	-
15	洗浄殺菌装置セット	1	式	2	無制限	-
16	凝固電気手術器	4	式	1	無制限	-
17	ユニバーサル手術顕微鏡	1	式	1	無制限	-
18	骨手術器	1	式	1	無制限	-

3-2-3 概略設計図

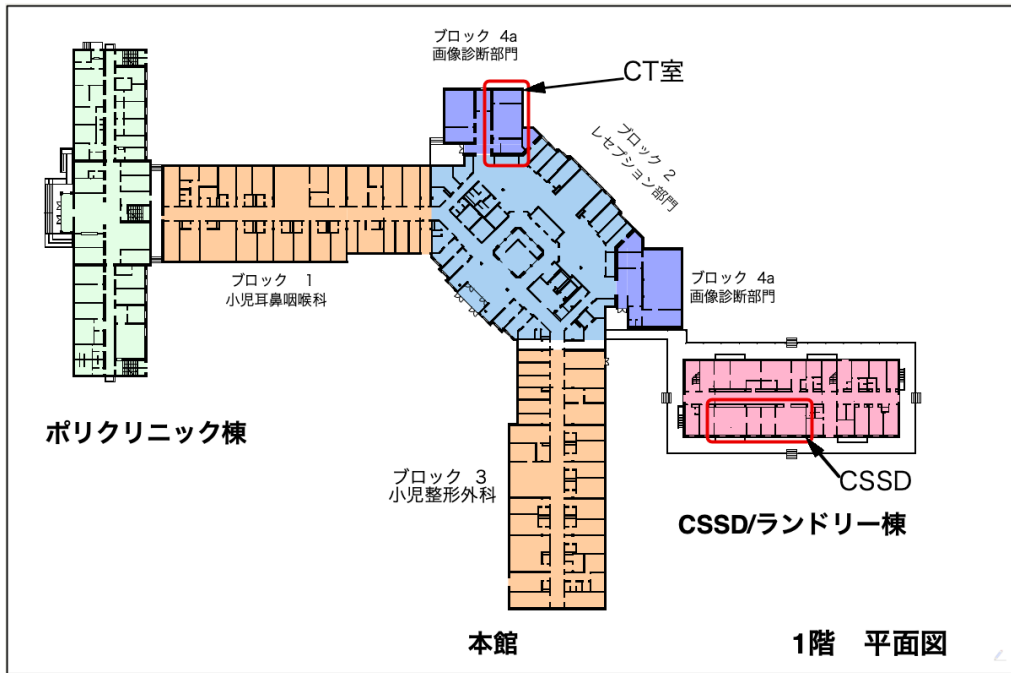


図 3-1 主要据付機材配置位置図

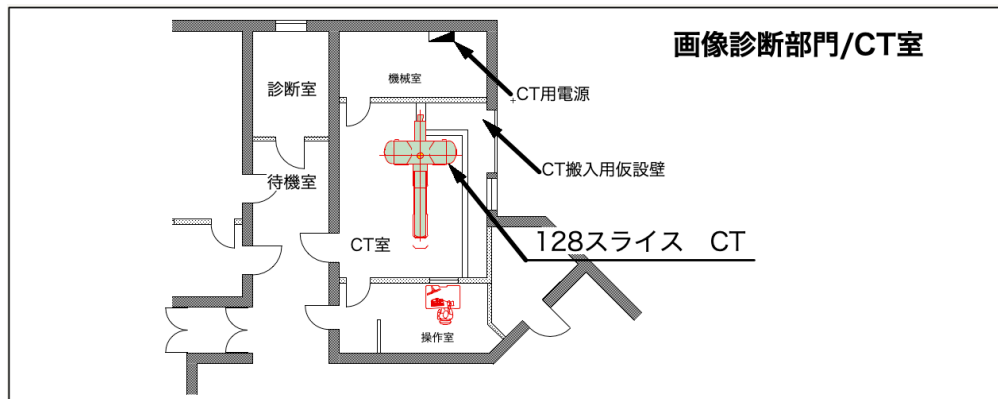


図 3-2 128 スライス CT レイアウト図

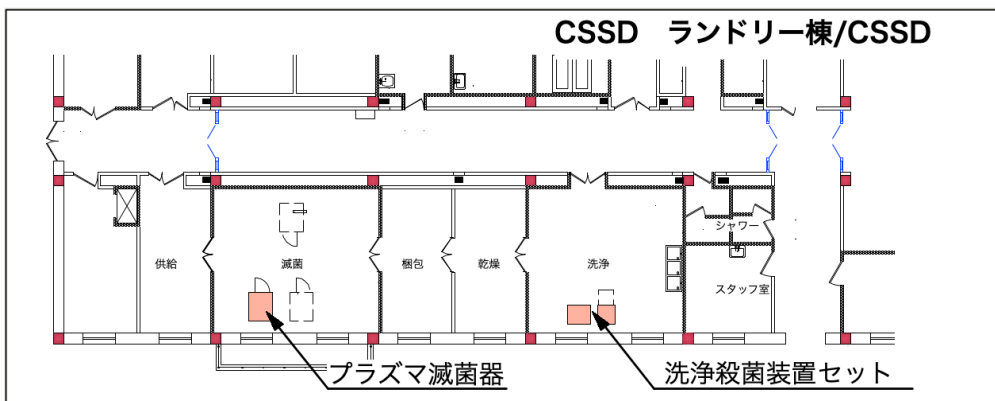


図 3-3 プラズマ滅菌器、洗浄殺菌装置セット レイアウト

3-2-4 調達計画

3-2-4-1 調達方針

本計画は、日本政府により閣議承認され交換公文（Exchange of Notes : E/N）および贈与契約（Grant Agreement : G/A）が署名された後、正式に実施される。E/N、G/A の署名後、速やかにウズベキスタン実施機関とコンサルタントがコンサルタント契約を結び、計画の詳細設計業務を行う。詳細設計後、機材調達業者選定のための入札が行われ、落札した業者とウズベキスタン実施機関の間で契約が締結されたのち、機材納入・据付が実施されることとなる。

(1) 事業実施体制

1) ウズベキスタン側実施体制

本計画の責任機関及び実施機関はウズベキスタン MOH であり契約当事者となる。医科大学病院は MOH の監督の下でウズベキスタン側負担工事を分担して実施する。

2) JICA

JICA はウズベキスタン実施機関との間で G/A を締結し、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実施監理を行う。

3) コンサルタント

両国政府による E/N、G/A の締結後、コンサルタントは、日本国の無償資金協力の手続きに従い、直ちにウズベキスタン実施機関とコンサルタント契約を結ぶ。この契約に従い、以下の業務を実施する。

- ① 詳細設計：計画内容の最終確認、詳細設計図書（計画に含まれる機材に関する仕様書やその他の技術資料）作成等の詳細設計業務
- ② 入札業務：実施機関が行う機材調達業者選定のための入札・契約に関する業務（入札図書作成、入札業務、入札評価、業者契約）
- ③ 調達監理：機材調達、納入、据付、操作指導、保守管理指導に対する監理業務
- ④ 契約満了前検査：引渡し1年後の機材の瑕疵検査への立会い・確認業務
- ⑤ 保守サービスの監理：保守サービスの実施状況と機材状況の確認業務

「詳細設計」とは、協力準備調査報告書に基づき機材計画の詳細を決定し、それらに関する仕様書、入札条件書、及び機材調達に関する契約書案等からなる入札図書を作成することを示し、機材調達に必要な費用の見積りも含まれる。また実施機関が行う機材納入・据付業者の入札による選定への立ち会い、契約に必要な事務手続きおよび JICA への報告等に関する業務を実施する。

「調達監理」とは、機材納入・据付業者が実施する業務について、契約書どおりに実施されているか、契約内容の適正な履行を確認する業務を指す。さらに、計画実施を促進するため、公正な立場に立ち、関係者に助言、指導、関係者間の調整を行うもので、主たる業務内容は下記のとおりである。

- ① 機材納入・据付業者より提出される機材仕様書その他図書の照合および承認手続き
- ② 納入される機材の数量、品質・性能の出荷前検査及び承認
- ③ 機材の納入・据付、取扱い説明の確認
- ④ 据付前工事進捗状況の把握と報告
- ⑤ 機材の完成検査および引渡しへの立会い

コンサルタントは、上記業務を遂行する他、日本政府関係機関に対し、本計画の進捗状況、支払手続き、完了引渡しなどについて報告を行う。

4) 機材調達・据付業者

本計画に係る機材調達・据付業者の発注先は、一定の資格要件を有する日本法人に限定され、資格制限付一般入札によって請負業者が選定される。

機材調達・据付業者は、契約に基づき機材の調達・搬入・据付を行い、ウズベキスタン側に対し当該機材の操作と初期操作指導を行う。また、機材引渡し後も、継続的に機材のスペアパーツ及び消耗品の保証期間中の無償供給、保守サービス契約満了後の有償供給、技術サポートを受けられるよう、機材供給メーカー・代理店の協力のもと、後方支援を行う。

(2) 事業実施体制

以下に本計画の事業実施体制を示す。

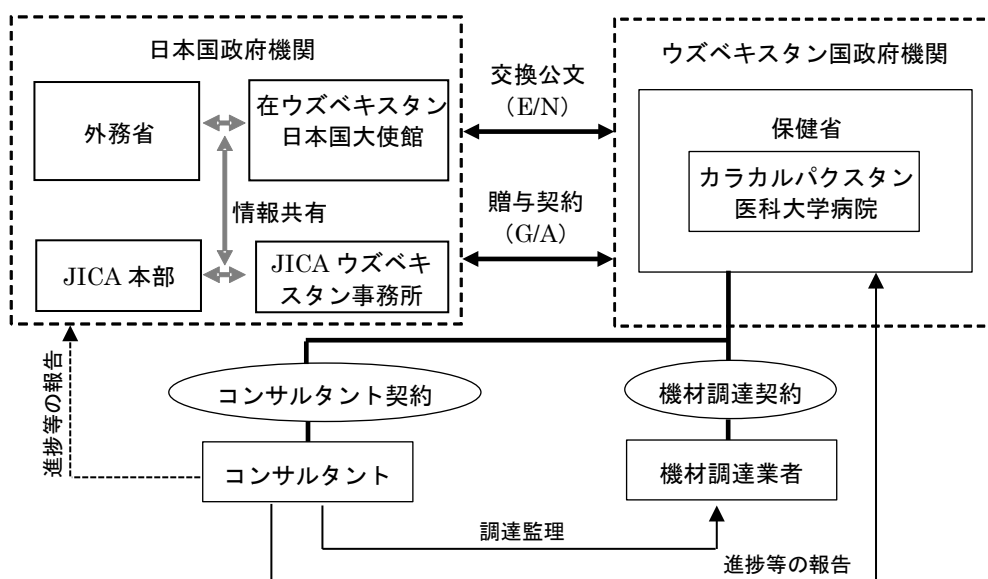


図 3-4 本計画における事業実施体制

(3) 機材引き渡し後の業者によるメンテナンスサービスの実施モニタリング

機材担当者は、機材引き渡し後の3年間、年1回医科大学病院及び機材代理店を訪問し、調達契約に含まれるメンテナンスサービスの実施状況を確認して、MOH、医科大学病院及びJICAへ報告する。

3-2-4-2 調達上の留意事項

(1) スケジュール管理

本計画はウズベキスタン側が新設した病院に機材整備を実施する案件であり、基本的な機材はMOH資金により新規に調達されるため、重複を避けて計画を進めていくことが重要である。病院は既に建設済みであり、ウズベキスタン側から機材調達、据付、引渡しの期間を短縮するよう強い要望が出されている。一方、調査団からは、無償資金協力を実施する上で避けては通ることができない手続きやその手続きに要する期間を説明しており、日本側としても可能な範囲でスケジュールの短縮を目指すこととしている。ヌクスで調達機材の据付工事に従事できる現地代理店やエンジニアが限られており、タシケントから派遣せざるを得ない状況であることから、機材の輸入や輸送、据付け、初期操作指導等のスケジュール管理を慎重に行う。

(2) 機材据付技術者の派遣

案件実施後、調達機材が継続的かつ適正に作動し、医療サービス及び教育・研修活動に十分に寄与するためには、機材の適正な操作と維持管理方法を伝達することが極めて重要である。したがって、機材据付技術者には、各機材の取り扱いを熟知した技術者を選定すると共に、機材の取り扱いの説明（操作技術、簡易な修理技術や点検方法等）に十分な時間を取り、受け入れ側担当者の理解度を確認しつつ実施する。

(3) 免税措置

2005年11月15日の閣議により議決されたNo.251(Measures to improve mechanisms for approval and monitoring of investment projects, accounting and control of humanitarian aid and technical assistance funds)および2019年10月10日に発行された大統領令UP-5848(Measures to improve mechanisms for attracting external nonrepayable assistance funds and interaction with donors)に基づき、免税措置を取ることができる。ウズベキスタンではメーカーが自社倉庫のように使用することを防ぐため、6か月以上保税倉庫に保管されている輸入物に関しては関税を支払う義務が生じる。そのため、すみやかに免税手続きを進める必要がある。

1) 輸入税

<申請先>ウズベキスタン関税局（投資対外貿易（以下、「MIFT」という。）省経由）

<手順>

- ① MOH が MIFT に対して、関税免除申請レター（E/N、G/A、船積み書類、機材 Invoice、MOH-落札商社間の契約書）を提出。
- ② 投資・対外貿易省のレターを必要書類に添付し、MOH がウズベキスタン関税局に提出することにより、免税措置に係る大統領令を発布。
- ③ 輸入税が免税となる。

<期間>書類の提出からレターの発行までは3~5日、関税局より免税許可が下されるまでには2日程度。

2) VAT

VAT に関しては、現行ウズベキスタン国内に登録している会社は、ポータルサイトを用いて還付手続きを取ることとなっているが、ウズベキスタン国内に登録のない会社に関しては具体的な還付の手順が確立されていない状況である。よって、落札した商社がウズベキスタン国内の代理店より機材を購入し調達する場合には、現地代理店は本案件のために新たに機材を輸入することとし、VAT に関しても輸入税免税と同様の手続きにより、免税措置を受けられることを確認している。その場合には、落札商社と現地代理店の間の契約書も添付の必要がある。なお、現地代理店のほとんどは医療機材の在庫を抱えておらず、都度メーカー本社より輸入している状況であり、本案件のために新たに輸入して販売するという点に関しては問題ないことを現地代理店に確認した。

3-2-4-3 調達・据付区分

本計画は日本とウズベキスタンとの相互協力により実施される。本計画は日本国政府の無償資金協力により実施され、両国の施工／調達区分で特記すべき項目は次表のとおり。

表 3-7 負担業務区分表

業務内容	日本側 負担業務	ウズベキスタン側 負担業務
<input type="checkbox"/> 機材調達関連		
- 機材調達	○	
- 機材据付工事（GT 室床工事含む）	○	
- 試運転調整	○	
- 使用方法など指導	○	
- 機材設置に係る法的手続き・検査など		○
<input type="checkbox"/> 設備工事		
- 建物内のユーティリティ設備工事		○
- 調達機材への電源など接続工事	○	
<input type="checkbox"/> 機材保管場所の確保		○
<input type="checkbox"/> 輸送・通関業務		
- サイトまでの機材輸送	○	
- 通関業務	○	○
- 免税措置		○
<input type="checkbox"/> 銀行取り決めと手数料の支払い		○
<input type="checkbox"/> 本業務関係者の出入国・滞在に必要な便宜供与		○
<input type="checkbox"/> 調達機材の適切で効果的な運用・管理		○
<input type="checkbox"/> 本業務実施に必要な許可手続き		○
<input type="checkbox"/> 無償資金協力に含まれない全ての関連業務にかかる費用負担		○

3-2-4-4 調達監理計画

(1) 調達監理方針

日本国政府が実施する無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは概略設計の主旨を踏まえ、詳細設計業務を含むプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。本計画の調達監理に対する方針は下記のとおりである。

- ① 両国関係機関の担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく機材整備が完了することをめざす。
- ② 機材調達・据付業者とその関係者に対し、公正な立場にたつて迅速かつ適切な指導・助言を行う。
- ③ 機材据付、引渡し後の運用・管理について適切な指導・助言を行う。
- ④ 機材据付工事が完了し、契約条件が満たされたことを確認した上で、機材の引渡しに立ち会い、ウズベキスタン側の受領承認を得て、業務を完了させる。

(2) 調達監理計画

本計画の調達先は、日本、ウズベキスタンまたは第三国である。日本または第三国における船積みの際には、船積港にて第三者検査機関による船積前機材照合検査を実施する。コンサルタントは第三者機関から提出される検査証の内容を書面にて確認するものとする。またコンサルタントは検査完了確認後、速やかに検査報告書をウズベキスタン MOH 宛てに発行し、報告を行う。本計画の全ての調達機材は、据付工事・初期操作指導の完了後、MOH 責任者、医科大学病院責任者、機材調達業者、コンサルタント立会いの下、検収・引渡しされる。検収においては、契約書に示された内容、モデル名、原産地、メーカー名、ODA ステッカー貼付の有無、外観等の検査を実施する。

3-2-4-5 品質管理計画

本計画の計画機材は、日本メーカーに加え第三国まで調達範囲を広げるが、DAC や OECD 加盟国、指定した国の製品に限定することや JIS マークや CE マーク、IEC マーク等の国際規格にて機材の品質を確認できること等の一定の制限を設け、機材としての品質を確保する。

さらに、本計画で調達される機材は完成品であることから、工場出荷前検査および船積前機材照合検査により調達機材の品質管理を行う。工場出荷前検査は、工場等でメーカー特有の梱包を要する機材、精密機械、大型機械など、船積前機材照合検査のみでは十分な品質確認が難しい機材、また港にて検査のできない精密医療機器を対象に行う。船積前機材照合検査は、日本調達品、第三国調達品を対象に船積港（または空港）周辺の指定倉庫にて行う。

3-2-4-6 資機材等調達計画

ウズベキスタンで生産されている医療機材、教育機材はほとんど無く、日本製品、あるいは第三国製品を調達することになる。しかしタシケント市内にはこれらの機材を専門に扱っている代理店が多く存在している。代理店調査を実施したところ、今回要請のあった機材のほとん

どについて調達経験があり、スペアパーツ等の購入についても特に問題は見受けられなかった。アフターサービスについても、現地代理店から直接、もしくは現地代理店を通して各メーカーへ対応を依頼するといった方法により、ウズベキスタン国内における対応が可能であることが確認された。

輸送計画については、日本及び第三国から調達する機材については、海路および陸路により首都タシケント市まで輸送する。タシケント市から対象病院があるヌクス市まではトラックにて輸送する。いくつもの輸送経路へ経てサイトまで運ぶため、現地事情に配慮し、円滑かつ安全な輸送を目指す。

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

本計画で計画した機材は医療機材と教育機材であり、安全で継続的に使用されるためには機材の運用や管理に十分な配慮を払う必要がある。そのため、機材据付時には、メーカーもしくは現地代理店から整備機材について十分に知識がある技術者を派遣し、初期操作指導ならびに運用指導を実施することとする。コンサルタントはこれらの指導が適切に実施されるよう監理するとともに、引渡し時には指導を受けた担当責任者が十分に理解したかどうかの確認を行う。

3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

現在の医科大学病院には、機材メンテナンス部門の設置が予定されてはいるものの、機材の保守管理に必要な技術や管理手法は確立されていない。そのため、初期操作指導で機材の操作やメンテナンス技術の習得は不十分と考えられ、ソフトコンポーネントによりさらに機材操作やメンテナンス技術を指導する必要性が共通認識として確認された。

メンテナンス部門のエンジニアだけでなく、機材を実際に使用する各部門の医療従事者も対象に含め、始業時・終業時の点検方法、日常のメンテナンス方法をチェックリスト形式で記録するフォーマット作成支援やメンテナンス方法の確認と実技指導を行う。同時に簡易マニュアルを作成し、機材の操作方法やアラーム発生時に対処できるように技術指導を行う。また、多くの機材ではメーカー代理店エンジニアが定期点検を実施するため、本ソフトコンポーネントでは、修理依頼のタイミングや修理要否にかかる判断について、及び連絡体制の構築についても指導を行う。さらに、各部門の機器点検状況と機材の活用状況を病院管理者（院長もしくは婦長など）へ定期的に報告し、必要な消耗品等を滞りなく入手できるような体制作りを支援する。

対象とする機材は各種モニター、人工呼吸器、各種内視鏡、超音波診断装置、CT、滅菌機等である。

詳細は添付のソフトコンポーネント計画書に示す。

3-2-4-9 実施工程

詳細設計及び調達に必要な期間について、E/N および G/A 締結後、コンサルタント契約締結から詳細設計・入札図書承認までに約 4 ヶ月、その後入札及び業者契約までに約 3 ヶ月、機材調達業者契約後の調達期間に約 7 ヶ月を予定している。下記に事業実施工程を示す。

表 3-8 実施工程表

延月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
実施設計	■ 現地調査	■ 国内解析・詳細設計	■ 入札図書承認	■ 入札	■ 入札評価					(計 6 カ月)											
調達	■ 機器製作図確認	■ キックオフ協議					■ 機器製作	■ 先方負担事項確認	■ 出荷前検査	■ 船積み前機材照合検査	■ 船積み	■ 機器輸送	■ 開梱・搬入・据付工事	■ 検収・引渡し							
ソフト コンポ ーネン ト													□ 事前準備	□ 第 1 回指導	□ 国内作業			□ 国内準備	□ 第 2 回指導		□ 完了報告
保守サ ービス 監理	■ 1 年目保証期間												■ 監理								
	■ 2 年目保証期間												■ 監理								
	■ 3 年目保証期間												■ 監理								

3-3 相手国側分担事業の概要

(1) 相手国負担事項

調査を通じて確認された本計画に係る相手国負担事項は以下のとおりである。

表 3-9 相手国負担事項

入札まで	<ul style="list-style-type: none">▪ 銀行取極（B/A）開設▪ コンサルタント契約にかかる支払授權書（A/P）発行及び手数料、支払い手数料
引渡しまで	<ul style="list-style-type: none">▪ 調達業者契約にかかる支払授權書（A/P）発行および発行手数料、支払い手数料▪ 機材の速やかな荷揚げと通関▪ 本計画にかかるサービス提供に関連する日本人または第三人の入国と滞在許可▪ 本計画にかかる機材調達、サービスの提供に関連し、被援助国において課税される関税、内国税、その他の税金が、関連機関により免税されることを保証▪ 本計画に含まれない家具及び備品（テーブル、椅子等）の調達▪ 機材据付対象施設に設置されている既存機材の移設、施設改修工事、ユーティリティ（電気、給排水、院内 LAN）工事の実施▪ プロジェクトモニタリングレポート（PMR）の提出▪ 完工時のプロジェクトモニタリングレポート（PMR）最終版の提出▪ 必要な職員の配置
引渡し後	<ul style="list-style-type: none">▪ 調達機材の適正使用・管理にかかる維持管理費用の確保▪ 運営管理体制の構築▪ 日常点検と定期点検の実施

3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

(1) 運営体制および組織

本計画の監督官庁・実施機関はウズベキスタン MOH であるが、引渡し後は医科大学病院がその運営・維持管理にあたる。本計画は、カラカルパクスタンにおける小児医療と医療教育に必要な医療機材と教育機材を整備することを目的としており、医科大学病院において医療機材と教育機材の整備を行い、医療体制の強化と医療教育のレベル向上を目指す。そのため、医科大学病院は、医療スタッフや教育スタッフの増員および現状のスタッフの研修を実施し、機材引渡し後の病院運営を円滑に実施できるよう計画している。

(2) 要員計画

MOH の組織には、全国の公立病院を対象に医療機材のメンテナンスを行う部門 (Republic Center for Medical Equipment Maintenance) があり、当該組織が医科大学病院のメンテナンスも実施することになる。さらに、医科大学病院との協議において、病院独自にエンジニアの配置を計画していることが確認されている。現在、医科大学病院内に施設や機材のメンテナンスを担当しているエンジニアは 1 名であるが、病院及び外来クリニックが開院されれば、エンジニアの増員を行う計画であることも確認された。

教育機材については、これら機材のメンテナンスを専門とするエンジニアの配置の必要性はないが、特にバーチャルシミュレーターは高額かつ精密な機材は、メーカーが推奨する日常点検や定期点検を確実に実施しなければならない。この点、医療機材の保守管理に対応できるエンジニアに、教育機材に必要な保守管理手法のトレーニングを受けさせることで、対応が可能であると考えられる。

(3) 機材維持管理計画

本計画におけるソフトコンポーネントの実施及び計 3 年間の日本側負担による保守サービスを通して、本計画で調達される機材の適切な運営・維持管理体制を構築する。整備機材が効果的かつ継続的に使用されるため、医科大学は予算計画に基づき、機材の維持管理に必要な予算の配分及び人員の確保を行う。

整備機材の維持管理はメンテナンス部門を中心に行われる。メンテナンス部門は機材の配置及び稼働状況を把握し、定期点検を行う。保守契約を通して構築された現地代理店との連絡体制を活用し、修理依頼、試薬及び消耗品の調達が滞りなく行われるよう運用する。また、次年度の維持管理にかかる予算計画が適切に立案されよう、メンテナンス部門はこれらの情報を適宜病院長に報告する。医療従事者による日常点検が適切に行われているか確認し、助言や院内研修を計画することもメンテナンス部門の重要な役割となる。

3-5 プロジェクトの概略事業費

3-5-1 協力対象事業の概略事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、約 8 億円となり、日本とウズベキスタンとの負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記 (3) に示す積算条件によれば、次のとおり見積もられる。ただし、この額は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(1) 日本側負担経費

表 3-10 日本側負担経費

概略事業費 約 8 億円

費用	概略事業費 (百万円)
機材調達費	706
詳細設計・調達監理	67
ソフトコンポーネント	13
合計	786

(2) ウズベキスタン側負担経費

表 3-11 ウズベキスタン側負担経費

項目	概算費用 (千 USD)	(百万)
1) 医療機材購入費 (MOH 調達分)	3,200	342.7
2) 施設改修工事費	43	4.6
3) 銀行手数料 等	7	0.8
合計	3,250	348.1

(3) 積算条件

- 積算時点 : 2021 年 4 月
- 為替交換レート : 1US\$=107.08 円
- 調達期間 : 詳細設計及び調達の期間は、実施工程に示したとおり。
- 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。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 機材年間保守管理費

機材維持管理費は修理費用、および消耗品・交換部品費で構成される。消耗品は引き渡し初年度から必要になるが、故障はメーカーの無償保証にて対応する。3 年目までは保守契約対象機材の修理費用は発生しないが、それ以外の機材は修理費用が発生する。4 年目以降

は全ての機材について、医科大学病院側でメンテナンス契約の継続やメーカー代理店への修理依頼を行うといった対応が必要となる。

表 3-12 医療機材維持管理費

(単位：USD)

	引渡し初年度	2年目～3年目	4年目以降
修理費用	0	1,540	130,240
消耗品・交換部品費	72,432	72,432	72,432
合計	72,432	73,972	202,672

表 3-13 教育機材維持管理費

(単位：USD)

	引渡し初年度	2年目～3年目	4年目以降
修理費用	0	0	0
消耗品・交換部品費	16,823	16,823	16,823
合計	16,823	16,823	16,823

消耗品費の明細は以下のとおり。

表 3-14 機材年間消耗品費（医療機材）

機材 番号	機材名	数量	消耗品・交換部品	単価 (USD)	年間 必要量	単位	小計 (USD)
2	超音波診断装置	3	ゲル	7	15	本	105
			記録紙	7	60	巻	420
3	検診車	1	エンジンオイル	38	1	個	38
			エンジンフィルター	19	1	個	19
3-1	検診車用モバイル X 線撮影装置	1	X 線フィルム	65	6	箱	390
3-2	モバイル超音波診断装置	1	ゲル	7	6	本	42
			記録紙	7	30	巻	210
3-3	検診車用モバイル ECG	1	ゲル	7	4	本	28
			記録紙	7	20	巻	140
3-4	検診車用患者モニター	1	乳幼児用プローブ	214	18	個	3852
			小児用プローブ	214	18	個	3852
			成人用プローブ	214	18	個	3852
			電極	1	1800	個	1800
			記録紙	7	270	巻	1890
			バッテリー	100	9	個	900
3-5	検診車用体重計	1	電池	3	8	個	24
	検診車用乳幼児スケール	1	電池	3	8	個	24
	検診車用耳鏡・検眼鏡セット	1	リチウム充電電池	275	2	個	550
	検診車用パルスオキシメーター	1	電池	3	16	個	48
	検診車用スパイロメーター	1	マウスフィルター	34	5	個	170
			マウスピース	19	3	個	57
			記録紙	38	10	巻	380
	検診車用診察スタンドライト	1	LED 電球	9	9	個	81
	検診車用 AED	1	成人用パッド	165	1	個	165
			小児用パッド	165	1	個	165
	検診車用血圧計	1	電池	3	8	個	24
検診車用ペンライト	1	ハロゲン電球	83	2	個	166	
検診車用体温計	1	電池	3	8	個	24	
12	人工呼吸器	1	乳幼児用呼吸回路セット	412	36	セット	14832
			小児用呼吸回路セット	412	36	セット	14832
			成人用呼吸回路セット	412	36	セット	14832
			バクテリアフィルター	11	36	個	396
13	顕微鏡付き耳鼻科ユニット	1	ハロゲンランプ	7	1	個	7
			フューズ	1	5	個	5
			スプレーセット	97	1	セット	97
			ランプ	8	1	個	8
			フィルター	11	1	個	11
			コンプレッサホース	13	1	個	13
			吸引ホース	13	1	個	13
15	洗浄殺菌装置セット	1	排水ホース	40	1	セット	40
			洗剤用ホース（本体・タンク）	40	2	セット	80
			原塩	29	12	袋	348
16	凝固電気手術器	3	ハンドピース	421	4	個	1684
			ブレード	84	20	個	1680
17	ユニバーサル手術顕微鏡	1	ハロゲンランプ	33	2	個	66
18	骨手術器	1	チップ	197	5	個	985
医療機材合計							72,432

表 3-15 機材年間消耗品費（教育機材）

機材番号	機材名	数量	消耗品・交換部品	単価 (USD)	年間必要量	単位	小計 (USD)	
19	腹腔鏡手術シミュレーター	1	鉗子（3本セット）	9,979	0.3	セット	2994	
			ペダル	753	0.3	個	226	
20	軟性内視鏡シミュレーター	1	大腸内視鏡	6,334	0.3	個	1900	
			胃用内視鏡	6,789	0.3	個	2037	
			気管支内視鏡	3,300	0.3	個	990	
			シリンジ	626	0.3	個	188	
			ペダル	753	0.3	個	226	
			生検用シリンジ	1,085	0.3	個	326	
22	婦人科用内視鏡シミュレーター	1	バーチャル鉗子	8,538	0.3	個	2561	
			ペダル	753	0.3	個	226	
24	患者シミュレーター（小児）	1	リチウム充電電池	240	0.5	セット	120	
			胸部スキン	417	0.5	セット	209	
			小児 IO レッグ	227	0.5	セット	114	
			交換用静脈&スキン IV アーム	262	0.5	セット	131	
	患者シミュレーター（成人）	1	マネキン用バッテリー	747	0.5	セット	374	
			脛骨 IO パッド	432	0.5	セット	216	
			脛骨 IO 脚バンド	267	0.5	セット	134	
			頸部スキン	427	0.5	セット	214	
			気胸バルーン	293	0.5	セット	147	
			チェストドレーンスリーブ	67	0.5	セット	34	
			交換用 IV パッド	809	0.5	セット	405	
	IM パッド	453	0.5	セット	227			
	25	蘇生シミュレーター（成人）	1	ディスプレイザブルエアウェイ	357	0.5	セット	179
				マネキンフェイス目とじ	205	0.5	セット	103
胸カバー外部				187	0.5	個	94	
胸カバー内部				387	0.5	個	194	
QCPR メンテナンスキット				112	0.5	個	56	
蘇生シミュレーター（小児）		1	交換用脚パッド	427	0.5	セット	214	
			ベビーフェイス	92	0.5	セット	46	
			QCPR 肺袋	50	0.5	セット	25	
			QCPR エアウェイ	53	0.5	セット	27	
			胴体スキン G2005	129	0.5	個	65	
28	胸部外傷用患者シミュレーター	1	胸腔穿刺パッド（左胸部）	308	1	セット	308	
			胸腔穿刺パッド（右背部）	308	1	セット	308	
			胸腔穿刺模擬肺	121	1	セット	121	
			心嚢穿刺パッド	336	1	セット	336	
29	生理学バーチャルシミュレーター	1	マネキン用バッテリー	747	0.5	個	374	
			三角筋 IM パッド（両側）	66	0.5	セット	33	
			腹側 IM パッド（両側）	66	0.5	セット	33	
			臀部 IM パッド（両側）	56	0.5	セット	28	
			シリコンドレッシングキット	560	0.5	セット	280	
教育機材合計							16,823	

第4章 プロジェクトの評価

第4章 プロジェクトの評価

4-1 事業実施のための前提条件

本計画実施のためには、ウズベキスタン側により、「3-3 相手国分担事業の概要」で既述した免税措置、輸入される資機材の便宜供与、銀行取極・支払授權書の発給、インフラ整備、既存建物の改修と増築、既存ユーティリティの改修工事、既存機材・家具の撤去等について、本計画の実施に支障のないようウズベキスタン側で必要な手続きや作業等が遅滞なく執り行われることが前提となる。さらに、医療施設の維持管理に関する予算・人員が確保されることも前提条件となる。

4-2 プロジェクト全体計画達成のための必要な相手方投入（負担）事項

本計画の効果を発現・維持するためにウズベキスタン側が取り組むべき事項は、以下が考えられる。

(1) 適切な人材の確保と配置

本計画で新たに整備される機材を適切に運用し維持していくためには、新たな人員配置が必要となる。これらのスタッフは、機材据付け開始前には配置をし、初期操作指導やソフトコンポーネントに参加させることが必要である。事前に予算措置を含む計画を策定し、計画的に採用、配置、研修を進める必要がある。

(2) 施設運営と機材維持管理のための予算の確保

本計画の効果を達成するため、ウズベキスタン MOH 及び医科大学病院は「3-5-2 運営・維持管理費」で記述した増額分を確保し、調達された機材を適切に運営、維持することが求められる。病院の位置するヌクスは代理店のあるタシケントから離れているため、これらの状況を考慮して入手計画（予算計画など）を作成し、入手が滞らないように配慮することが肝要である。

(3) 人材の能力向上

対象病院が適切な維持管理を継続的に実施するためには、機材維持管理部門の技術者及び各病院の医療従事者の維持管理能力を向上させる必要があるため、本計画ではソフトコンポーネント等による維持管理能力の向上を図る予定である。各病院はこれらの取り組み、技術協力（実施予定）等で学んだ技術を生かし、適切な維持管理を実施することが重要である。さらに、院内研修や地域内研修により他の要員や医療施設への技術移転を図るなど、効果を持続するための施策が必要である。

4-3 外部条件

事業目的達成のための外部条件：2020年に発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大及び新たな感染症の流行、治安の悪化によって機材調達や現地渡航の深刻な妨げとならないこと、事業関係者の渡航滞在が確保されることが外部条件となる。

4-4 プロジェクトの評価

4-4-1 妥当性

(1) プロジェクトの裨益対象者

本計画の対象地域は、ヌクス市を中心に、カラカルパクスタン全土である。カラカルパクスタンの人口は2021年推計人口でおよそ192万人であり、そのうちヌクス市の人口は32万人である¹。本計画の対象施設である医科大学病院はカラカルパクスタンにおける小児科領域の第三次医療施設であり、対象年齢層（0～18歳未満）の人口は、2021年国勢調査人口によるとカラカルパクスタンで65万人、ヌクス市は10万人である。

また、医科大学病院はカラカルパクスタン唯一の医療教育機関として、小児患者に対するケアを行う医師や看護師の育成に資することを目指しており、カラカルパクスタン内の医療従事者を多く輩出している。

(2) 高度医療サービスへの地理的アクセス改善

医科大学病院が小児科領域の第三次医療施設として機能することで、今までタシケント市へのリファーを余儀なくされていた患者がヌクスで診察、検査、治療を受けることができるようになり、患者自身への負担が軽減されると共に、患者家族の経済的負担も軽減されるようになる。

さらに、教育機材の整備により質の高い医療人材を輩出し、卒後研修も実施することで、カラカルパクスタンにおける医療サービスの質向上に資することも期待できる。

以上のことから、本計画により医療機材と教育機材の整備が実施されることで、カラカルパクスタンにおける小児科領域の医療サービスへのアクセスが改善され、患者費用負担の軽減も大いに期待される。

(3) ウズベキスタンの開発計画との整合性

ウズベキスタン政府は、大統領令においてカラカルパクスタンの開発を国の最優先課題に掲げるとともに、「保健システムの強化に向けた構想 2019-2025」において、世界水準の予防医療・診断・治療を行う医療サービスの実現に向けて、質の高い医療サービスを広く提供するための保健システムの改善、保健人材の育成・専門性の強化の方針を示している。本計

¹ THE STATE COMMITTEE OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN ON STATISTICS (2021), "Population by age groups-Regions" available at: <https://stat.uz/en/official-statistics/demography> (accessed 11 August 2021).

画は、カラカルパクスタンにおける医療サービス提供・人材育成の拠点となる医科大学病院に対して、医療機材及び教育機材の整備を通じて医療体制と医学教育環境を整え、またカラカルパクスタンの住民の健康増進を目的としていることから、ウズベキスタン政府の方針に合致している。さらに、ウズベキスタン大統領直々に医科大学病院院長に対し、周辺農村部を含むカラカルパクスタン全域の医療サービス向上を指示しており、本計画に対するウズベキスタン政府の期待値とウズベキスタンへの貢献度は非常に高いと考える。

(4) 我が国の援助政策との整合性

外務省のウズベキスタン国別開発協力方針（2017年3月）における3つの重点分野（中目標）のうち、(3) 社会セクターの再構築支援（農業・地域開発、保健医療）において、「ウズベキスタンにおける都市部と地方部との格差の拡大といった課題に対し特に貧困層や社会的弱者が直接恩恵を受けられることを目指しつつ、地方部の主要産業である農業分野や保健医療を中心に支援を行う。」とされている。また、事業展開計画(2019年4月)の開発課題3-2（小目標）保健医療において「無償資金協力による医療機材整備」を含む保健改革プログラムが実施されている。本計画は、このプログラムに基づいて計画されたものである。

4-4-2 有効性

以下に本計画の実施により期待される目標値を示す。

(1) 定量的効果

本プロジェクト実施により期待されるアウトプットは下記のとおり。

表 4-1 本計画の成果指標

指標名	基準値 (2021年実績値)	目標値(2026年) 【事業完成3年後】
CT検査数(年)	0	1,500人
微生物同定装置/免疫分析装置の検査数(年)	0	21,000件
シミュレーションセンター(仮称)の利用学生数(年)	0	4,800人

4) 基準値の算出

医科大学病院は調査時点で開院していないことから、基準値を0とした。

5) 目標値の算出

- ① CT検査数の目標値については、1日当たり5件（午前2件、午後3件）のCT検査を行うと想定し、年間稼働日の300日（25日/月、12ヶ月）に乗じて算出した。
- ② 微生物同定装置/免疫分析装置の検査数の目標値については、1時間当たり10検体の検査をすると想定し、病院の通常営業時間を8時間（昼休み1時間含む）とすると1日

あたりの検査総数は70件。この検査総数に年間稼働日の300日に乗じて算出した。

- ③ シミュレーションセンター（仮称）の利用学生数の目標値については、本計画と同内容の教育機材を有するタシケント・メディカル・アカデミーのシミュレーションセンターにおける学生利用者数（50人/日）を参考に、同割合の学生が医科大学病院のシミュレーションセンターを利用すると想定すると、1日当たり20人の学生が利用することになる。土日はセンターが利用できないとすると、年間稼働日の240日（20日/月、12ヶ月）で、延べ4,800人の学生が利用することになる。

(2) 定性的効果

- 1) カラカルパクスタンにおける小児医療サービスの質が向上し、対象病院への信頼が高まる。

医科大学病院において医療機材整備を行うことにより、これまでタシケント市に位置している国立タシケント小児医科大学病院や他地域の第三次医療施設へリファーされていた小児患者が、カラカルパクスタン域内で同等の医療サービスを受けることが可能となる。これにより、同地域における小児医療サービスへのアクセスが改善される。また、リファーにかかる移動時間や費用の軽減が期待できることから、患者の満足度向上につながり、対象病院への信頼がより高まることが期待される。

- 2) 医療従事者に対する臨床研修の質が向上する。

教育機材の整備により、在学中より実務に近いかたちで医療技術の習得を行うことができ、質の高い医療人材を輩出することができる。また、VRなどのシミュレーション機材を用いて卒業後教育研修を実施することで、現役の医療従事者の医療技術向上や維持、復職支援が可能となり、カラカルパクスタンにおける医療サービスの向上に資することも期待できる。

- 3) カラカルパクスタンおよび近隣の住民の健康状態の改善に寄与する。

本計画により調達される高度な医療機材の整備により、疾患の早期発見・早期治療が可能となり、地域住民の健康状態の改善に貢献する。また、教育機材は、医科大学病院のみならず、近隣病院の医療従事者も研修にて使用する予定であることから、長期的にはより広域で、医療サービスの質向上と、それに伴う住民の健康状態の改善が期待される。

4-4-3 結論

以上の内容により、本計画の妥当性は高く、有効性が見込まれると判断される。

資 料

1. 調査団氏名、所属
2. 調査行程
3. 関係者（面会者）リスト
4. 討議議事録（M/D）
5. 機材検討表
6. ソフトコンポーネント計画書

資料 1 調査団氏名、所属

1-1 第 1 回現地調査 (2021 年 4 月 9 日～4 月 30 日)

氏名	担当	所属
葦田 竜也	総括	JICA 人間開発部保健第二グループ 保健第四チーム課長
神作 麗	技術参与	JICA 国際協力専門員
倉澤 碧	協力企画	JICA 人間開発部保健第二グループ 保健第四チーム
守田 貴志	業務主任/機材計画 1	インテムコンサルティング株式会社
鈴木 一代	機材計画 2	有限会社エストレージャ
花田 恭	保健医療計画	有限会社エストレージャ
有田 杏子	調達計画/積算	インテムコンサルティング株式会社
那須 光弘	設備計画	株式会社日本開発サービス

1-2 第 2 回現地調査 (2021 年 9 月 27 日) ※DOD はオンラインにて実施した。

氏名	担当	所属
葦田 竜也	総括	JICA 人間開発部保健第二グループ 保健第四チーム課長
神作 麗	技術参与	JICA 国際協力専門員
倉澤 碧	協力企画	JICA 人間開発部保健第二グループ 保健第四チーム
守田 貴志	業務主任/機材計画 1	インテムコンサルティング株式会社
鈴木 一代	機材計画 2	有限会社エストレージャ
花田 恭	保健医療計画	有限会社エストレージャ
有田 杏子	調達計画/積算	インテムコンサルティング株式会社

資料 2 調査行程

2-1. 第 1 回現地調査

日数	日付	曜日	官団員	宿泊	業務主任者/機材計画1	宿泊	機材計画2	宿泊	調達計画/積算	宿泊	設備計画	宿泊
			9	7	22	18	15	11	22	18	15	11
1	4月9日	金			日本(羽田空港)→				日本(羽田空港)→		日本(羽田空港)→	
2	4月10日	土			イスタンブール				イスタンブール		イスタンブール	
3	4月11日	日			タシュケント	タシュケント			タシュケント	タシュケント	タシュケント	タシュケント
4	4月12日	月			JICA協議/保健省協議/ 医療機材協議	タシュケント			JICA協議/保健省協議/ 医療機材協議	タシュケント	JICA協議/保健省協議/ 医療機材協議	タシュケント
5	4月13日	火			医療機材協議/タシュケント 小児病院視察	タシュケント			医療機材協議/タシュケント 小児病院視察	タシュケント	医療機材協議/タシュケント 小児病院視察	タシュケント
6	4月14日	水			医療機材協議	タシュケント			医療機材協議	タシュケント	医療機材協議	タシュケント
7	4月15日	木			医療機材協議	タシュケント			医療機材協議	タシュケント	施設・調達調査(資材)	タシュケント
8	4月16日	金			国立小児医療センター視 察/スクス教育病院ビデオ ツアー	タシュケント	日本(羽田空港)→		国立小児医療センター視 察/スクス教育病院ビデオ ツアー	タシュケント	国立小児医療センター視 察/スクス教育病院ビデオ ツアー	タシュケント
9	4月17日	土			資料整理	タシュケント	イスタンブール		資料整理	タシュケント	資料整理	タシュケント
10	4月18日	日			団内会議	タシュケント	タシュケント	タシュケント	団内会議	タシュケント	団内会議	タシュケント
11	4月19日	月			投資貿易省(関税・輸入 許可申請調査)/調達調査 (医療)	タシュケント	教育機材協議	タシュケント	投資貿易省(関税・輸入 許可申請調査)/調達調査 (医療)	タシュケント	施設・調達調査(資材)	タシュケント
12	4月20日	火			スクス教育病院ビデオツ アー/輸送調査	タシュケント	教育機材協議/スクス教育 病院ビデオツアー	タシュケント	スクス教育病院ビデオツ アー/輸送調査	タシュケント	スクス教育病院ビデオツ アー/施設・調達調査(資 材)	タシュケント
13	4月21日	水	日本(羽田空港)→ タシュケント		調達調査(医療)	タシュケント	教育機材協議/調達調査 (教育)	タシュケント	調達調査(医療)	タシュケント	施設・調達調査(資材)	タシュケント
14	4月22日	木	団内協議/病院長協議/ 保健省協議/ミニッツ作 成・協議	タシュケント	団内協議/病院長協議/ 保健省協議	タシュケント	団内協議/病院長協議/ 保健省協議	タシュケント	団内協議/病院長協議/ 保健省協議	タシュケント	タシュケント→ イスタンブール	
15	4月23日	金	国立小児医療センター視 察/ミニッツ作成・協議	タシュケント	国立小児医療センター視 察/タシュケントメディカ ルアカデミー視察/ 調達調査(医療)	タシュケント	タシュケントメディカル アカデミー視察/ 調達調査(教育)	タシュケント	タシュケントメディカル アカデミー視察/ 調達調査(医療)	タシュケント	→日本(羽田空港)	
16	4月24日	土	医療機材協議/資料整理	タシュケント	医療機材協議/資料整理	タシュケント	医療機材協議/資料整理	タシュケント	医療機材協議/資料整理	タシュケント		
17	4月25日	日	団内会議	タシュケント	団内会議	タシュケント	団内会議	タシュケント	団内会議	タシュケント		
18	4月26日	月	タシュケント小児病院視 察/ミニッツ作成・協議	タシュケント	調達調査(医療)	タシュケント	調達調査(教育)	タシュケント	調達調査(医療)	タシュケント		
19	4月27日	火	ミニッツ協議(保健省)	タシュケント	調達調査(医療) / ミニッツ協議(保健省)	タシュケント	調達調査(教育) / 補足調査	タシュケント	調達調査(医療) / ミニッツ協議(保健省)	タシュケント		
20	4月28日	水	大使館報告/JICA報告/ ミニッツ署名 タシュケント→	タシュケント	大使館報告/JICA報告/ ミニッツ署名	タシュケント	大使館報告/JICA報告/ ミニッツ署名	タシュケント	大使館報告/JICA報告/ ミニッツ署名	タシュケント		
21	4月29日	木	ソウル→日本(成田空 港)		タシュケント→ イスタンブール		タシュケント→ イスタンブール		タシュケント→ イスタンブール			
22	4月30日	金			→日本(羽田空港)		→日本(羽田空港)		→日本(羽田空港)			

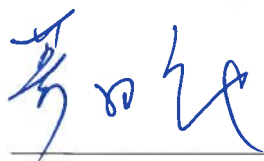
資料3 関係者（面会者）リスト

組織名	名前	部門、役職
保健省	Abdulla Azizov	副大臣
	Botir Holmuradov	投資部門長
	Sarvar Mirakhmedov	国際部チーフスペシャリスト
	Bakhrom Durmanov	保健統計部門長
	Mirazim MirtalipovI	財務部部門
カラカルパクスタン医科大学病院	Ataniyazova Oral	病院長
	Xamidullaev Dawlet	副院長/脳神経外科医
	Seytnazarova Ayparsha	ポリクリニック長
	Sabirov Ruslan	外科医
	Nurmahova Murshida	教育部門長
	Babashev Mir-pulat	経営・技術部門長
	Reymov Timur	臨床部門長
投資貿易省	Olimjon Djumabaev	対日本協力長
	Azamat Abduganiev	国際金融機関協力部門チーフオフィサー
タシケント小児病院 教育部門 病院部門	Khaitov Kakhramon	学長
	Ashurova Dilfuza	小児部
	Abdullaeva Umida	国際部
	Jalilov Abdumalik	病院長
	Usmonova Naina	副院長
	Nosirov Ravshan	副院長
国立小児医療センター	Adham Mamatkulov	副院長
	Davron Kadyrov	脳神経外科
	医師	外科
タシケントメディカルアカデミー	Khikmat Boltaboev	トレーニングセンター長

Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey
for the Project
for Improvement of Medical Service
at the Karakalpakstan Medical Institute

In response to the request from the Government of the Republic of Uzbekistan (hereinafter referred to as “Uzbekistan”), Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the Preparatory Survey Team for the Outline Design (hereinafter referred to as “the Team”) of the Project for the Project for Improvement of Medical Service at the Medical Institute of Karakalpakstan (hereinafter referred to as “the Project”) to Uzbekistan. The Team held a series of discussions with the officials of the Government of Uzbekistan and conducted a field survey. In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets.

Tashkent, 28th, April, 2021



Mr. Tatsuya ASHIDA

Leader, Preparatory Survey Team

Japan International Cooperation Agency

Japan



Mr. Abdulla AZIZOV

Deputy Minister

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Uzbekistan

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the quality of regional health care service and medical education through providing quality medical equipment to Clinic of the Karakalpakstan Medical Institute which is a base of medical service provision and human resources development in the Republic of Karakalpakstan, thereby contributing to improve the health status of the people who live in this region.

2. Title of the Project

The name of the Institute was renamed from the Nukus branch of Tashkent Pediatrics Medical Institute to the Karakalpakstan Medical Institute in 2020 by President Order. Both sides confirmed it and this change will be reflected to the Project title such as the Project for Improvement of Medical Service at the Karakalpakstan Medical Institute. The title will be decided by Government of Japan through the official approval process.

3. Project site

Both sides confirmed that the site of the Project is in city of Nukus, Republic of Karakalpakstan, which is shown in Annex1.

4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

- 4-1. The Ministry of Health of Uzbekistan will be the executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project. The undertakings for the Project shall be managed by relevant authorities properly and timely manner. The organization charts are shown in Annex2.

5. Items requested by the Government of Uzbekistan

- 5-1. As a result of discussions, both sides confirmed that the items requested by the Government of Uzbekistan are as shown in Annex 4
- 5-2. JICA will assess the feasibility of the above requested items through the survey and will report the findings to the Government of Japan. The final scope of the



2

A5



Project will be decided by the Government of Japan.

- 5-3. Both sides confirmed that the Equipment covered by the Japanese Grant (hereinafter “the Grant”) will be selected from the Equipment List shown in Annex 4 according to their priorities.
- 5-4. The Team explained that the equipment covered by the Grant will be finalized after the further analysis and will explain at the survey for the explanation of the Draft Preparatory Survey Report.
- 5-5 The Team also explained that the modification of the design of the Project including equipment covered by the Grant will be assessed based on the Procurement Guidelines for the Japanese Grants (Type I) and, therefore, replacement of the Equipment after the agreement of the Equipment list shown in Annex 4 will be imposed certain limit due to inconsistency with original plan.

6. Procedures and Basic Principles of the Grant

- 6-1. The Uzbekistan side agreed that the procedures and basic principles of the Grant as described in Annex3 shall be applied to the Project.

As for the monitoring of the implementation of the Project, JICA requires Uzbekistan side to submit the Project Monitoring Report, the form of which is attached as Annex5.

- 6-2. The Uzbekistan side agreed to take the necessary measures, as described in Annex6, for smooth implementation of the Project. The contents of the Annex6 will be elaborated and refined during the Preparatory Survey and be agreed in the mission dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report. The contents of Annex6 will be updated as the Preparatory Survey progresses, and eventually, will be used as an attachment to the Grant Agreement.

7. Schedule of the Survey

- 7-1. JICA will prepare a draft Preparatory Survey Report in Russian and dispatch a mission to Uzbekistan in order to explain its contents around September 2021.
- 7-2. If the contents of the draft Preparatory Survey Report is accepted and the undertakings for the Project are fully agreed by the Uzbekistan side, JICA will finalize the Preparatory Survey Report and send it to Uzbekistan around February 2022.
- 7-3. The above schedule is tentative and subject to change.

8. Environmental and Social Considerations



8-1. The Uzbekistan side confirmed to give due environmental and social considerations before and during implementation, and after completion of the Project, in accordance with the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

8-2. The Project is categorized as “C” from the following considerations:

Not located in a sensitive area, nor has it sensitive characteristics, nor falls it into sensitive sectors under the Guidelines, and its potential adverse impacts on the environment are not likely to be significant.

9. Other Relevant Issues

9-1. Equipment/Facilities not to be covered by the Grant.

Uzbekistan side agreed to procure following items by its own expenses after the discussion. They are installed before all equipment are delivered to the hospital.

- Oxygen station with compressed air station
- Necessary construction work for installing CT such as reinforcing the floor, install the door, protection from radiation and etc.

9-2 Maintenance on the Equipment to be procured

(1) Allocation of Budget and Human Recourses

Uzbekistan side agreed to secure and allocate the necessary staff and budget to operate and maintain the medical equipment procured under the Project properly and effectively.

Uzbekistan side will coordinate possibility of ensuring necessary budget from income created by using provided equipment by the Grant.

(2) Maintenance Services

The Team explained that the importance of the routine maintenance and periodical maintenance service of some major medical equipment. Keeping this in view, both sides agreed to consider inclusion of three years maintenance service contract to the major medical equipment that need frequent maintenance into the Project.

Uzbekistan side also agreed to secure maintenance cost after expiring maintenance contract and/or manufacture guarantee to be covered by the Grant. The period of the maintenance contract and/or manufacture guarantee depends on the equipment, therefore, JICA will inform the result of the maintenance service of each Equipment to be covered by the Grant at the mission



dispatched for explanation of the Draft Preparatory Survey Report.

9-3 The Registration of Equipment

Uzbekistan side agreed to take necessary measure for ensuring prompt custom clearance including unloading imported equipment from a bonded warehouse within 6 (six) months Uzbekistan side took note that the extra charges cannot be covered by the Grant nor be charged to the Supplier in case of exceeding 6 (six) months storage at the warehouse.

9-4 The system of maintenance in the clinic

Uzbekistan side took note of the importance of equipment maintenance and agreed to assign a person who takes charge of the maintenance of the Equipment in Clinic of the Karakalpakstan Medical Institute.

9-5 Soft Components

Uzbekistan side took note of the importance of operational trainings for equipment and requested to consider incorporating soft components into the Project. The team agreed to plan to include operational trainings as soft components. The concrete content would be considered continuously.

9-6 Gender Mainstreaming

Both sides confirmed that following gender elements shall be duly reflected in the scope of Preparatory Survey.

- (1) Collection of information and gender disaggregated data for assessment of gender needs. Especially, there might be a gender differences regarding disease burden, medical examination rate or training situation, for example, so conduct the survey of the needs specific to women.
- (2) Suggestion on gender strategy regarding equipment.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

Annex 4 Equipment List

Annex 5 Project Monitoring Report (template)

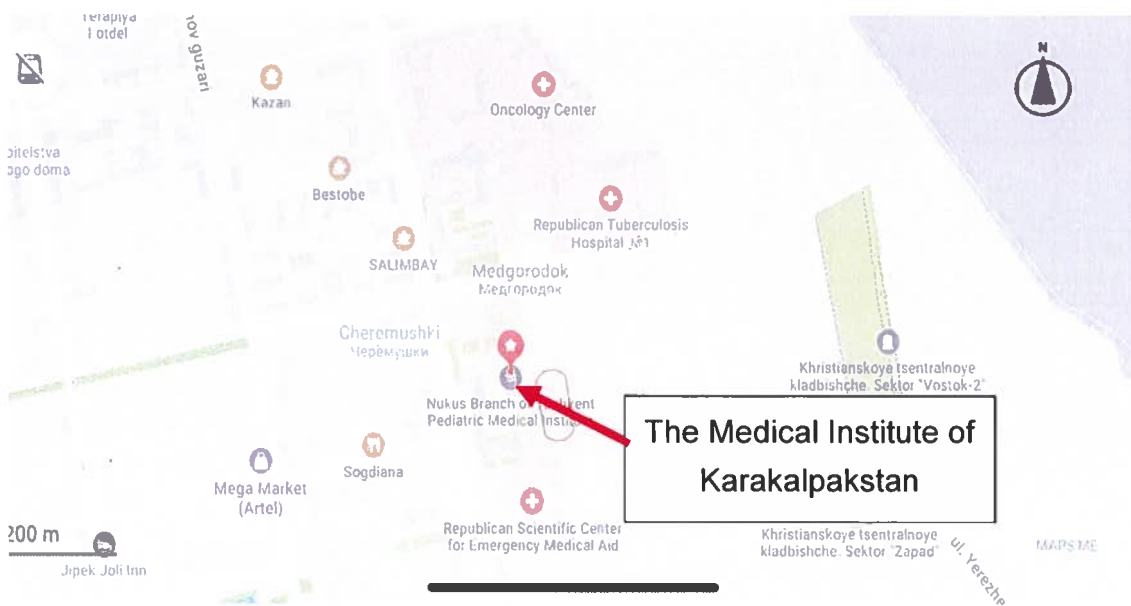
Annex 6 Major Undertakings to be taken by the Government of Uzbekistan



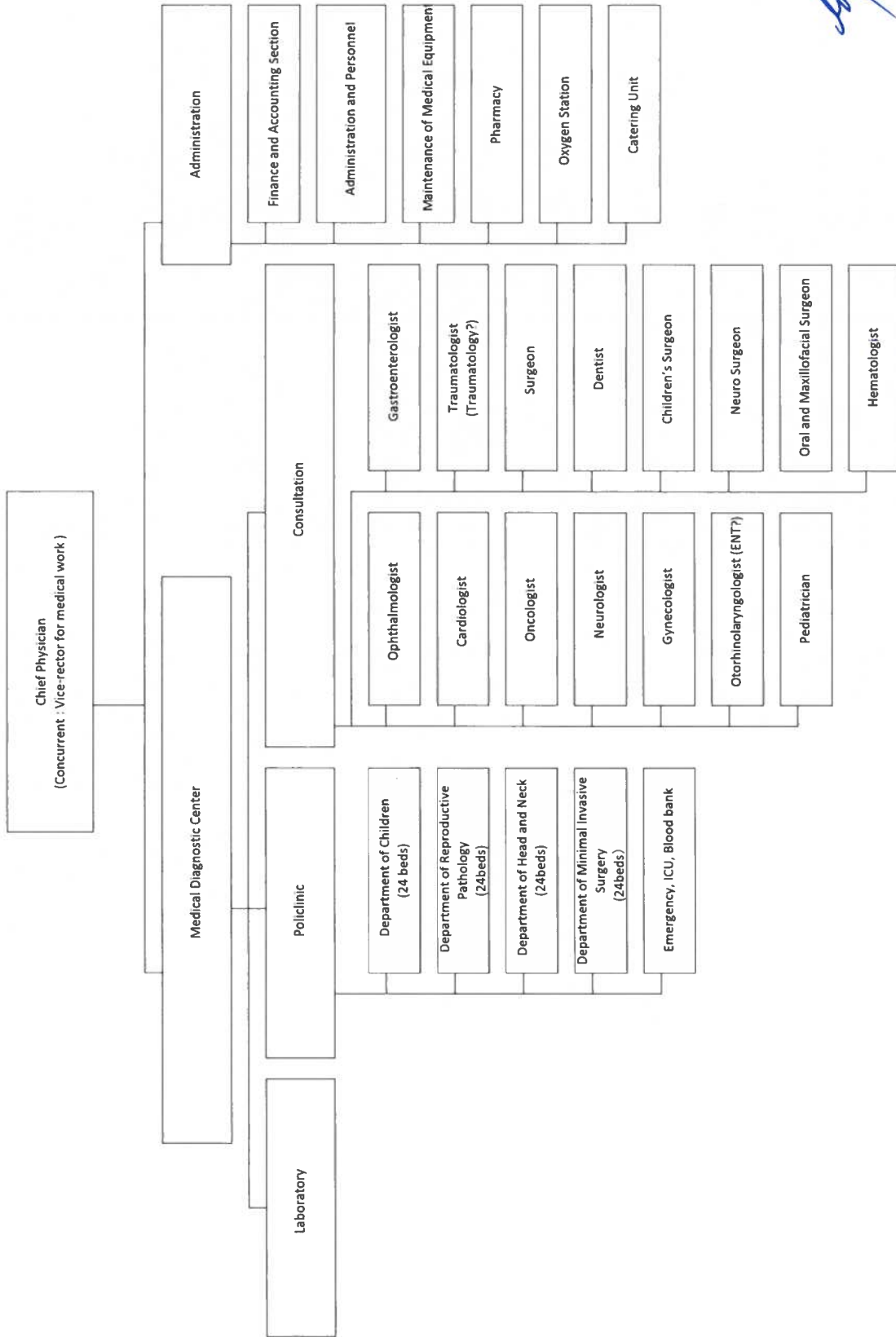
Project Site



source : JICA



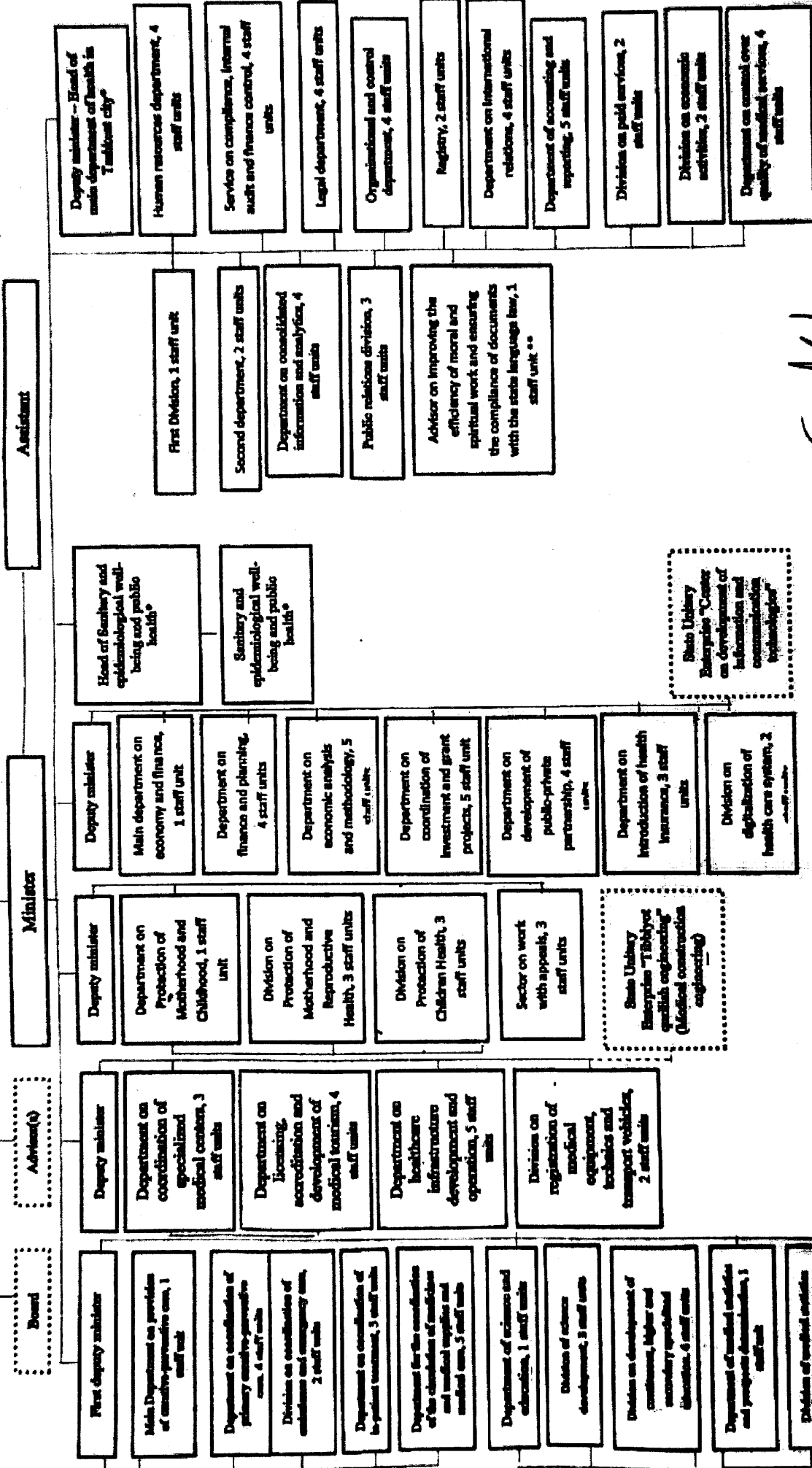
source : Open Street Map



Handwritten signature

Handwritten signature

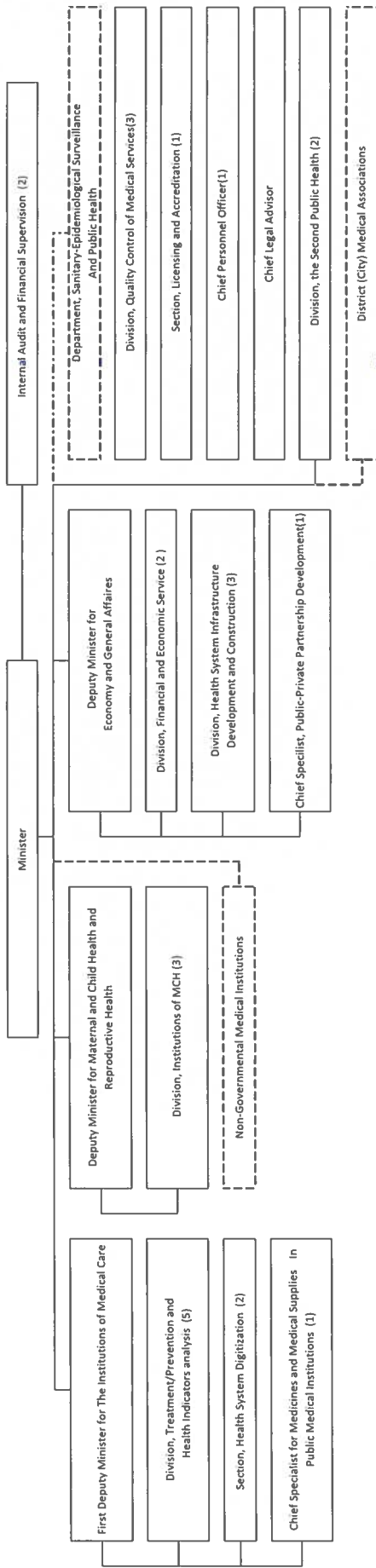
Organizational structure of the central apparatus of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan



[Handwritten signature]

Total number of management personnel financed by the state budget is 127 staff units.
 a Sanitary and epidemiological well-being and public health and main department of health in Tashkent city are not part of the total number of personnel of the central apparatus
 or At the expense of the Fund for Development and Material Incentives of Healthcare Management Bodies

[Handwritten signature]



注 ***

Maximum number of management Personnel -31 管理職定員の上限は31名

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

-Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

-The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

-Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

-Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank") to receive the grant

Construction works/procurement

-Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

-Monitoring and evaluation at post-implementation stage

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of



relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.

- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical, financial, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

3. Basic Principles of Project Grants

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as "the E/N") will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the "General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016)."



2) Banking Arrangements (B/A) (See “Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)” for details)

a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.

b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the “Meeting”) will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the

 A15



Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

- 1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.
- 2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.



A16



4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.



A17

Requested equipment list

Ann

No.	Title	Quantity	Priority
1	CT scanner, 128 slices	1	A+
2	Stationary ultrasound scanner	3	A+ (2), A(1)
3	Mobile clinic	1	A+
4	C-arm	1	A
5	Bacteriological analyzer	1	A+
6	Automated immune-analyzer	1	A+
7	Endoscope for otolaryngological surgery	1	A+
8	Endoscope for laparoscopic surgery	1	A+
9	Endoscope for hysteroscopic surgery	1	A+
10	Colposcope	1	A+
11	Endoscope for arthroscopic surgery	1	A
12	Ventilator	1	A+
13	ENT unit with microscope	1	A+
14	Plasma sterilizer	1	A+
15	Washer disinfectant set	1	A+
16	Endoscopic simulator for laparoscopic surgery	1	A+
17	Simulator for flexible videoendoscopy	1	A+
18	Endoscopic simulator for pediatric	1	A+
19	Endoscopic simulator for gynecology	1	A+
20	Virtual patient for therapy	1	A+
21	Patient simulator (child and adult)	1	A+
22	Resuscitation patient simulator (child and adult)	1	A+
23	Endoscopic simulator for arthroscopic surgery	1	A ⁻
24	Electrosurgical coagulator	3	A+
25	Universal operating microscope	1	A+
26	Bone surgery unit	1	A+
27	3D virtual dissection table	1	A+
28	Patient simulator for thoracic trauma	1	A+
29	Simulator for physical assessment	1	A+




Project Monitoring Report
on
Project Name
Grant Agreement No. XXXXXXXX
20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Executing Agency	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____
Line Ministry	Person in Charge (Designation) _____ _____ Contacts Address: _____ Phone/FAX: _____ Email: _____

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ mil. Government of (_____): _____




1: Project Description	
-------------------------------	--

1-1 Project Objective

--

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)



2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations

See Attachment 2.

2-4-2 Activities

See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD

See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant (Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			




Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design) name: role: financial situation: institutional and organizational arrangement (organogram): human resources (number and ability of staff):
Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)
Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

5

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
 - Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/ Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)



Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (¥) B	Initial total Price C=A×B	1% of Contract Price D	Condition of payment	
					Price (Decreased) E=C-D	Price (Increased) F=C+D
Item 1	●●t	●	●	●	●	●
Item 2	●●t	●	●	●		
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1	●	●	●			
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

.

Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

Major Undertakings to be taken by the Government of Uzbekistan

1. Specific obligations of the Government of Uzbekistan which will not be funded with the Grant

(1) Before the Bidding

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF		
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
3	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOH		
4	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the bidding documents	MOH		

A28

(2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A				
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOH		
3	To ensure prompt customs clearance and to assist the Supplier(s) with internal transportation in the country of the Recipient	during the Project	MOH		
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay therein for the performance of their work	during the Project	MOH		
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted.	during the Project	MOH		
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	MOH		
7	To notify JICA promptly of any incident or accident, which has, or is likely to have, a significant adverse effect on the environment, the affected communities, the public or workers.	during the Project	MOH		
8	To submit Project Monitoring Report after each work under the contract(s) such as shipping, hand over, installation and operational training	within 1 month after completion of each work	MOH		
	To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	MOH		
9	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project	MOH		
10	To assign a person who takes charge of the maintenance of the Equipment	during the Project	MOH/KMI		
11	Training for personnel who use the Equipment	before the handover of the Equipment	KMI ¹		
12	To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities necessary for the implementation of the Project outside the site				
	1) Electricity The distributing line to the site Procure the devices for stabilize electricity.	before the installation of all equipment	MOH/KMI		
	2) Water Supply The city water distribution main to the site Installation of water filter		MOH/KMI		
	3) Drainage The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site	6 months before completion of the installation	MOH/KMI		
13	To provide equipment, furniture for medical and laboratory equipment, facilities necessary for the implementation of the Project in the site				
	1) Oxygen station with compressed air station	before start of the installation of all equipment	MOH/KMI		
	2) Necessary construction work for installing CT such as reinforcing the floor, install the door, protection from radiation and etc.				
14	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	MOH		

[Handwritten signatures and initials]

¹The Karakalpakstan Medical Institute (hereinafter 'KMI')

(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the project	KMI		

2. Other obligations of the Government of Uzbekistan funded with the Grant

NO	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	To provide equipment 1) To conduct the following transportation a) Marin (Air) transportation of the products from Japan to the country of the Recipient b) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site.		
	2) To provide equipment with installation and commissioning.		
2	To implement detailed design, bidding support and procurement supervision (Consulting Service)		
	Total		XXX

* The Amount is provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

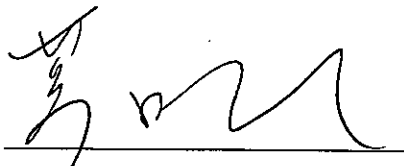
**Minutes of Discussions
on the Preparatory Survey
for the Project
for Improvement of Medical Service
at the Karakalpakstan Medical Institute**

(Explanation on Draft Preparatory Survey Report)

With reference to the minutes of discussions signed between Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") on 28th April 2021 and in response to the request from the Government of the Republic of Uzbekistan (hereinafter referred to as "Uzbekistan") dated 14th June 2021, JICA dispatched the Preparatory Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") for the explanation of Draft Preparatory Survey Report (hereinafter referred to as "the Draft Report") for the Project for Improvement of Medical Service at the Karakalpakstan Medical Institute (hereinafter referred to as "the Project").

As a result of the discussions, both sides agreed on the main items described in the attached sheets.

Tashkent, 27, September, 2021

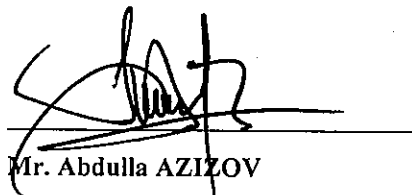


Mr. Tatsuya ASHIDA

Leader, Preparatory Survey Team

Japan International Cooperation Agency

Japan

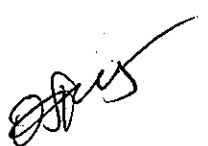


Mr. Abdulla AZIZOV

Deputy Minister

Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

Uzbekistan



ATTACHEMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the quality of regional health care service and medical education through providing high quality medical equipment to Clinic of the Karakalpakstan Medical Institute, which is a base of medical service provision and human resources development in the Republic of Karakalpakstan, thereby contributing to improve the health status of the people who live in this region.

2. Title of the Preparatory Survey

The name of the Institute was renamed from the Nukus branch of Tashkent Pediatrics Medical Institute to the Karakalpakstan Medical Institute in 2020 by President Order. Both sides confirmed it and this change will be reflected to the Project title such as the Project for Improvement of Medical Service at the Karakalpakstan Medical Institute”. The title will be decided by Government of Japan through the official approval process.

3. Project site

Both sides confirmed that the site of the Project is in city of Nukus, Republic of Karakalpakstan, which is shown in Annex 1.


4. Responsible authority for the Project

Both sides confirmed the authorities responsible for the Project are as follows:

- 4-1. The Ministry of Health of Uzbekistan will be the executing agency for the Project (hereinafter referred to as “the Executing Agency”). The Executing Agency shall coordinate with all the relevant authorities to ensure smooth implementation of the Project and ensure that the undertakings for the Project shall be taken care by relevant authorities properly and on time. The organization charts are shown in Annex 2.

5. Contents of the Draft Report

After the explanation of the contents of the Draft Report by the Team, the Uzbekistan side agreed to its contents. JICA will finalize the Preparatory Survey Report based on the confirmed items. The report will be sent to the Uzbekistan side around January.



6. Cost estimate

Both sides confirmed that the cost estimate explained by the Team is provisional and will be examined further by the Government of Japan for its approval.

7. Confidentiality of the cost estimate and technical specifications

Both sides confirmed that the cost estimate and technical specifications of the Project should never be disclosed to any third parties until all the contracts under the Project are concluded.

8. Procedures and Basic Principles of Japanese Grant

The Uzbekistan side agreed that the procedures and basic principles of Japanese Grant (hereinafter referred to as “the Grant”) as described in Annex 3 shall be applied to the Project. In addition, the Uzbekistan side agreed to take necessary measures according to the procedures.

9. Timeline for the project implementation

The Team explained to the Uzbekistan side that the expected timeline for the project implementation is as attached in Annex 5. Both sides agreed that it is provisional and the site inspection by the Japanese Consultant is necessary to confirm the actual condition in the field.

10. Expected outcomes and indicators

Both sides agreed that key indicators for expected outcomes are as follows. The Uzbekistan side will be responsible for the achievement of agreed key indicators targeted in year 2026 and shall monitor the progress for Ex-Post Evaluation based on those indicators.

[Quantitative indicators]

Index (per year)	Baseline (2021)	Target (2026)
Number of examination of CT	0	1,500
Number of examination of Immunological Analyzer	0	21,000
Number of students who use simulation center	0	4,800

[Qualitative indicators]

- ① To improve the quality of pediatric medical service in the Republic of Karakalpakstan and bring lots of credibility to the Karakalpakstan Medical Institute.
- ② To improve the quality of medical education toward medical worker.
- ③ To contribute to the health status of people who live around or in this region.

11. Ex-Post Evaluation

JICA will conduct ex-post evaluation after three (3) years from the project completion, in principle, with respect to five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability). The result of the evaluation will be publicized. The Uzbekistan side is required to provide necessary support for the data collection.

12. Technical assistance (“Soft Component” of the Project)

Considering the sustainable operation and maintenance of the products and services granted through the Project, following technical assistance is planned under the Project. The Uzbekistan side confirmed to deploy necessary number of counterparts who are appropriate and competent in terms of its purpose of the technical assistance as described in the Draft Report.

13. Undertakings of the Project

Both sides confirmed the undertakings of the Project as described in Annex 6. With regard to exemption of customs duties, internal taxes and other fiscal levies as stipulated in 1. (2) No.5 of Annex 6, both sides confirmed that such customs duties, internal taxes and other fiscal levies, which shall be clarified in the bid documents by the Ministry of Health of Uzbekistan during the implementation stage of the Project. The Uzbekistan side assured to take the necessary measures and coordination including allocation of the necessary budget which are preconditions of implementation of the Project. It is further agreed that the costs are indicative, i.e. at Draft Outline Design level. More accurate costs will be calculated at the Detailed Design stage.

Both sides also confirmed that the Annex 6 will be used as an attachment of G/A.

14. Monitoring during the implementation

The Project will be monitored by the Executing Agency and reported to JICA by using the form of Project Monitoring Report (PMR) attached as Annex 7. The timing of submission of the PMR is described in Annex 6.

15. Project completion

Both sides confirmed that the project completes when all equipment procured by the Grant are in operation. The completion of the Project will be reported to JICA promptly by the Executing Agency, but in any event not later than six months after completion of the Project.

16-1. General Issues

16-1-1. Environmental Guidelines and Environmental Category

The Team explained that 'JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April 2010)' (hereinafter referred to as "the Guidelines") is applicable for the Project. The Project is categorized as C because the Project is likely to have minimal adverse impact on the environment under the Guidelines.

17. Other Relevant Issues

17-1. Disclosure of Information

Both sides confirmed that the Preparatory Survey Report from which project cost is excluded will be disclosed to the public after completion of the Preparatory Survey. The comprehensive report including the project cost will be disclosed to the public after all the contracts under the Project are concluded.

17-2. Equipment/Facilities not to be covered by the Grant

Uzbekistan side agreed to procure following items by its own expenses after the discussion. They are installed before all equipment are delivered to the Clinic.

- Oxygen station with compressed in station
- Necessary construction work for installing CT such as install the door, protection from radiation and etc.

17-3. Maintenance on the Equipment to be procured

(1) Allocation of Budget and Human Resources

Uzbekistan side agreed to secure and allocate the necessary staff and budget to operate and maintain the medical equipment procured under the Project properly and effectively.

Uzbekistan side will coordinate possibility of ensuring necessary budget from income created by using provided equipment by the Grant.

(2) Maintenance Services

The team explained that the importance of the routine maintenance and periodical maintenance service of some major medical equipment. Keeping this in view, both sides agreed to consider inclusion of three years maintenance service contract to the major medical equipment that need frequent maintenance into the Project.

Uzbekistan side also agreed to secure the maintenance cost based on the explanation by the team after expiring maintenance contract and/or manufacture guarantee to be covered by the Grant.

(3) The maintenance system in the Clinic

Uzbekistan side took note of the importance of equipment maintenance and agreed to assign a person who takes charge of the maintenance of the Equipment in the Clinic.

17-4. The Registration of Equipment

Uzbekistan side agreed to take necessary measure for ensuring prompt custom clearance including unloading imported equipment from a bonded warehouse within 6(six) months. Uzbekistan side took note that the extra charges cannot be covered by the Grant nor be charged to the Supplier in case of exceeding 6(six) months storage at the warehouse.

Annex 1 Project Site

Annex 2 Organization Chart

Annex 3 Japanese Grant

Annex 4 Equipment List

Annex 5 Project Implementation Schedule (tentative)

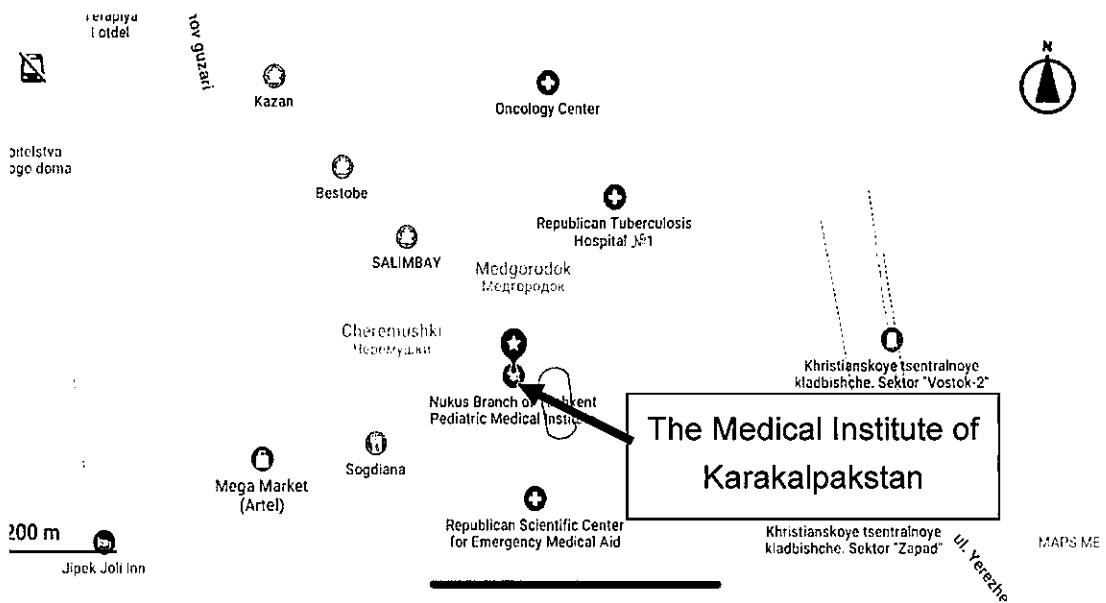
Annex 6 Major Undertakings to be taken by the Government of Uzbekistan

Annex 7 Project Monitoring Report (template)

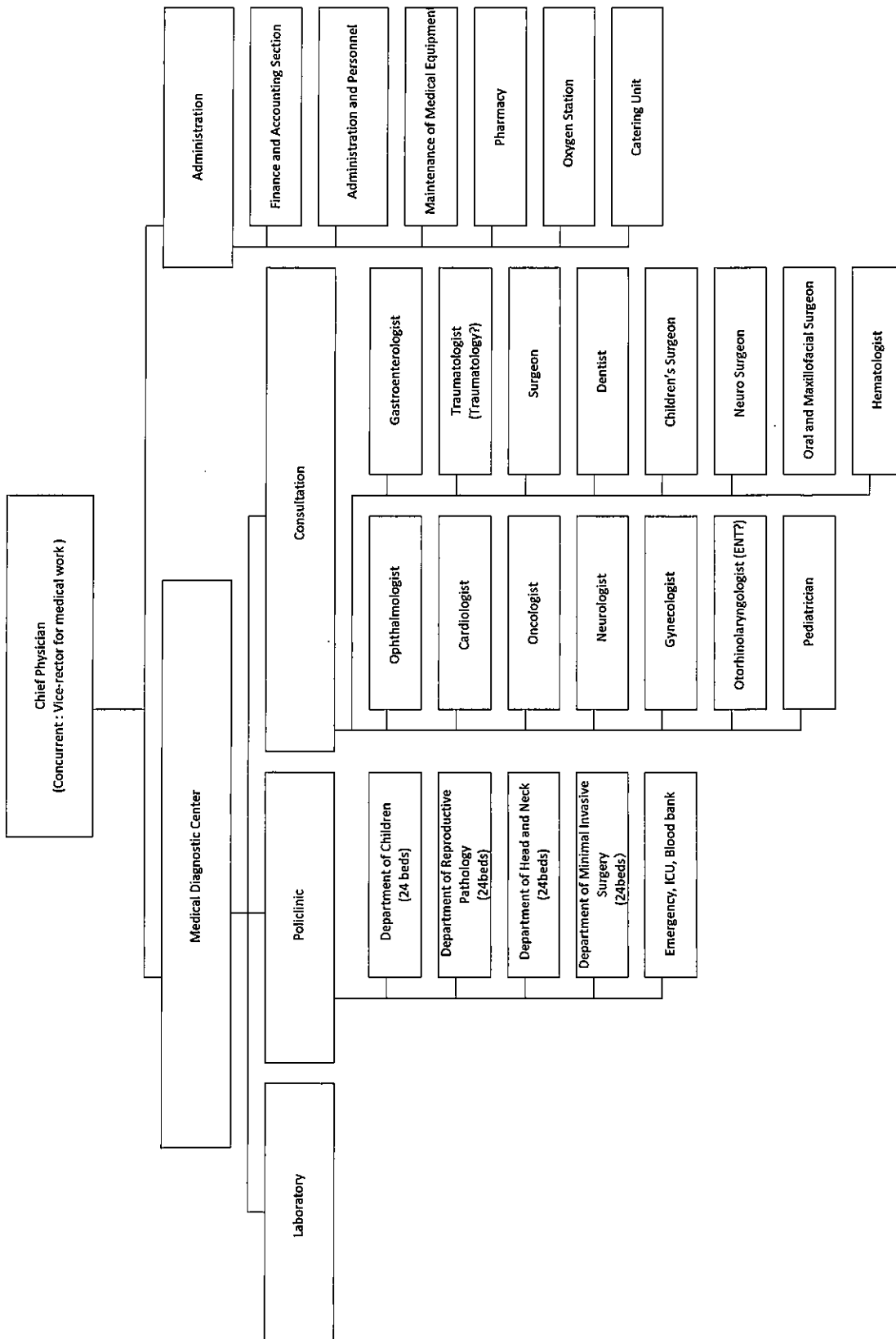
Project Site



source : JICA

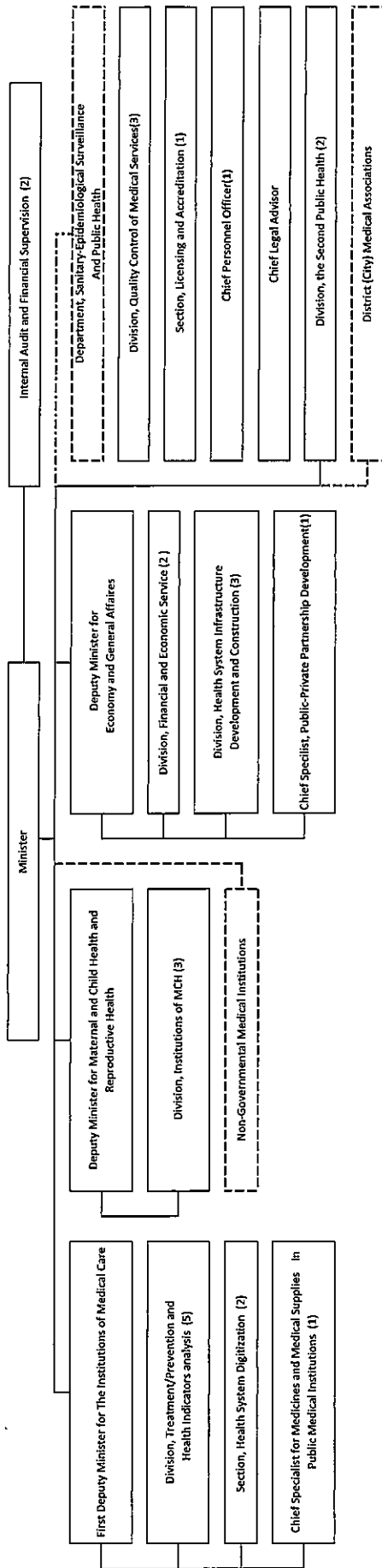


source : Open Street Map



[Handwritten signature]

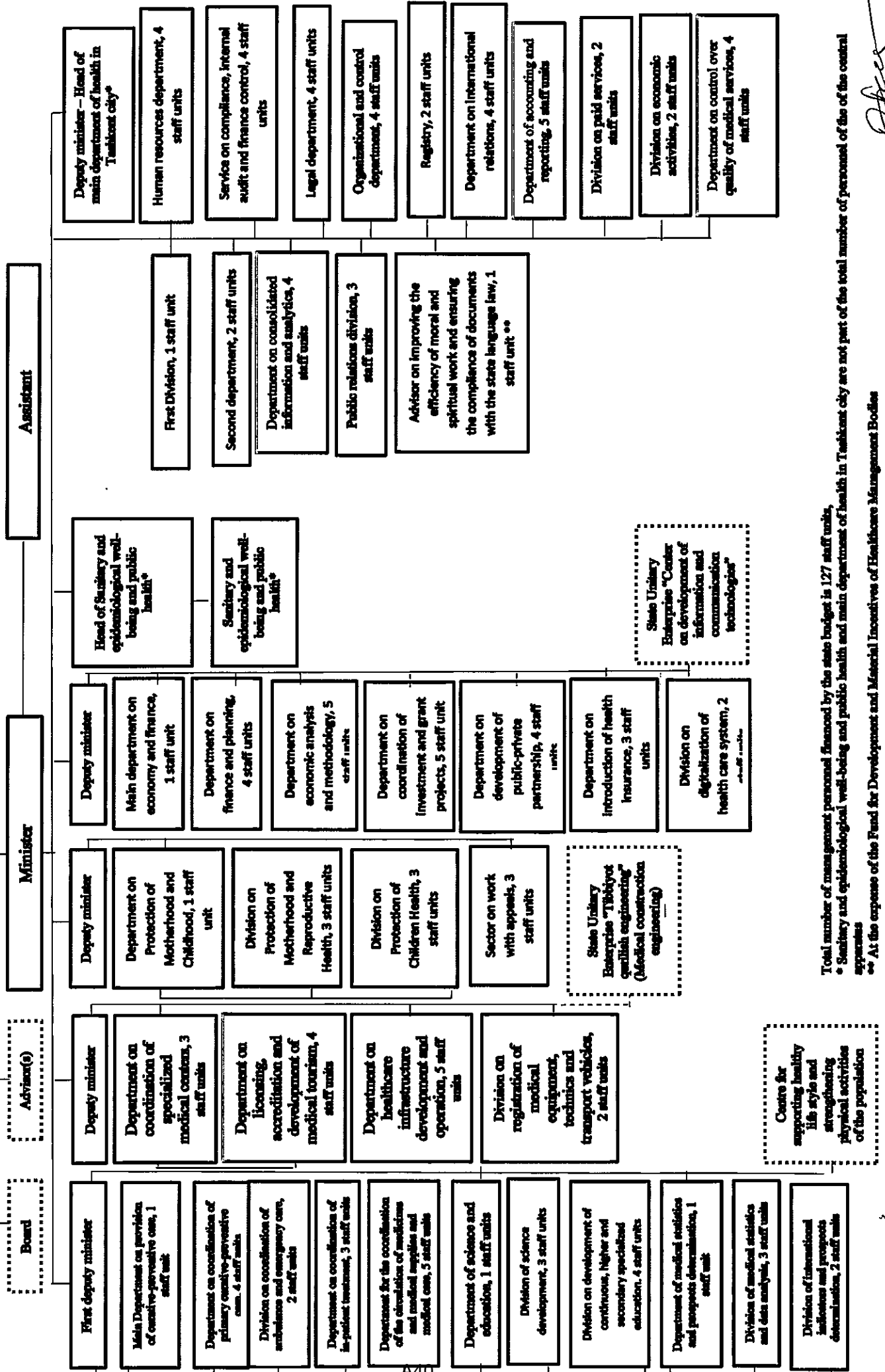
[Handwritten signature]



注 ***

Maximum number of management Personnel -31 管理職定員の上限は31名

Organizational structure of the central apparatus of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan



Total number of management personnel financed by the state budget is 127 staff units,
 * Sanitary and epidemiological well-being and public health and main department of health in Tashkent city are not part of the total number of personnel of the central apparatus
 ** At the expense of the Fund for Development and Material Incentives of Healthcare Management Bodies

JAPANESE GRANT

The Japanese Grant is non-reimbursable fund provided to a recipient country (hereinafter referred to as “the Recipient”) to purchase the products and/or services (engineering services and transportation of the products, etc.) for its economic and social development in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. Followings are the basic features of the project grants operated by JICA (hereinafter referred to as “Project Grants”).

1. Procedures of Project Grants

Project Grants are conducted through following procedures (See “PROCEDURES OF JAPANESE GRANT” for details):

(1) Preparation

- The Preparatory Survey (hereinafter referred to as “the Survey”) conducted by JICA

(2) Appraisal

- Appraisal by the government of Japan (hereinafter referred to as “GOJ”) and JICA, and Approval by the Japanese Cabinet

(3) Implementation

Exchange of Notes

- The Notes exchanged between the GOJ and the government of the Recipient

Grant Agreement (hereinafter referred to as “the G/A”)

- Agreement concluded between JICA and the Recipient

Banking Arrangement (hereinafter referred to as “the B/A”)

- Opening of bank account by the Recipient in a bank in Japan (hereinafter referred to as “the Bank”) to receive the grant

Construction works/procurement

- Implementation of the project (hereinafter referred to as “the Project”) on the basis of the G/A

(4) Ex-post Monitoring and Evaluation

- Monitoring and evaluation at post-implementation stage

2. Preparatory Survey

(1) Contents of the Survey

The aim of the Survey is to provide basic documents necessary for the appraisal of the the Project made by the GOJ and JICA. The contents of the Survey are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of relevant agencies of the Recipient necessary for the implementation of the Project.
- Evaluation of the feasibility of the Project to be implemented under the Japanese Grant from a technical,

financial, social and economic point of view.

- Confirmation of items agreed between both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of an outline design of the Project.
- Estimation of costs of the Project.
- Confirmation of Environmental and Social Considerations

The contents of the original request by the Recipient are not necessarily approved in their initial form. The Outline Design of the Project is confirmed based on the guidelines of the Japanese Grant.

JICA requests the Recipient to take measures necessary to achieve its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the executing agency of the Project. Therefore, the contents of the Project are confirmed by all relevant organizations of the Recipient based on the Minutes of Discussions.

(2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Survey, JICA contracts with (a) consulting firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms.

(3) Result of the Survey

JICA reviews the report on the results of the Survey and recommends the GOJ to appraise the implementation of the Project after confirming the feasibility of the Project.

3. Basic Principles of Project Grants

(1) Implementation Stage

1) The E/N and the G/A

After the Project is approved by the Cabinet of Japan, the Exchange of Notes (hereinafter referred to as “the E/N”) will be signed between the GOJ and the Government of the Recipient to make a pledge for assistance, which is followed by the conclusion of the G/A between JICA and the Recipient to define the necessary articles, in accordance with the E/N, to implement the Project, such as conditions of disbursement, responsibilities of the Recipient, and procurement conditions. The terms and conditions generally applicable to the Japanese Grant are stipulated in the “General Terms and Conditions for Japanese Grant (January 2016).”

2) Banking Arrangements (B/A) (See “Financial Flow of Japanese Grant (A/P Type)” for details)

- a) The Recipient shall open an account or shall cause its designated authority to open an account under the name of the Recipient in the Bank, in principle. JICA will disburse the Japanese Grant in Japanese yen for the Recipient to cover the obligations incurred by the Recipient under the verified contracts.
- b) The Japanese Grant will be disbursed when payment requests are submitted by the Bank to JICA under an

Authorization to Pay (A/P) issued by the Recipient.

3) Procurement Procedure

The products and/or services necessary for the implementation of the Project shall be procured in accordance with JICA's procurement guidelines as stipulated in the G/A.

4) Selection of Consultants

In order to maintain technical consistency, the consulting firm(s) which conducted the Survey will be recommended by JICA to the Recipient to continue to work on the Project's implementation after the E/N and G/A.

5) Eligible source country

In using the Japanese Grant disbursed by JICA for the purchase of products and/or services, the eligible source countries of such products and/or services shall be Japan and/or the Recipient. The Japanese Grant may be used for the purchase of the products and/or services of a third country as eligible, if necessary, taking into account the quality, competitiveness and economic rationality of products and/or services necessary for achieving the objective of the Project. However, the prime contractors, namely, constructing and procurement firms, and the prime consulting firm, which enter into contracts with the Recipient, are limited to "Japanese nationals", in principle.

6) Contracts and Concurrence by JICA

The Recipient will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be concurred by JICA in order to be verified as eligible for using the Japanese Grant.

7) Monitoring

The Recipient is required to take their initiative to carefully monitor the progress of the Project in order to ensure its smooth implementation as part of their responsibility in the G/A, and to regularly report to JICA about its status by using the Project Monitoring Report (PMR).

8) Safety Measures

The Recipient must ensure that the safety is highly observed during the implementation of the Project.

9) Construction Quality Control Meeting

Construction Quality Control Meeting (hereinafter referred to as the "Meeting") will be held for quality assurance and smooth implementation of the Works at each stage of the Works. The member of the Meeting will be composed by the Recipient (or executing agency), the Consultant, the Contractor and JICA. The functions of the Meeting are as followings:

- a) Sharing information on the objective, concept and conditions of design from the Contractor, before start of construction.
- b) Discussing the issues affecting the Works such as modification of the design, test, inspection, safety control

and the Client's obligation, during of construction.

(2) Ex-post Monitoring and Evaluation Stage

1) After the project completion, JICA will continue to keep in close contact with the Recipient in order to monitor that the outputs of the Project is used and maintained properly to attain its expected outcomes.

2) In principle, JICA will conduct ex-post evaluation of the Project after three years from the completion. It is required for the Recipient to furnish any necessary information as JICA may reasonably request.

(3) Others

1) Environmental and Social Considerations

The Recipient shall carefully consider environmental and social impacts by the Project and must comply with the environmental regulations of the Recipient and JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (April, 2010).

2) Major undertakings to be taken by the Government of the Recipient

For the smooth and proper implementation of the Project, the Recipient is required to undertake necessary measures including land acquisition, and bear an advising commission of the A/P and payment commissions paid to the Bank as agreed with the GOJ and/or JICA. The Government of the Recipient shall ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Recipient with respect to the purchase of the Products and/or the Services be exempted or be borne by its designated authority without using the Grant and its accrued interest, since the grant fund comes from the Japanese taxpayers.

3) Proper Use

The Recipient is required to maintain and use properly and effectively the products and/or services under the Project (including the facilities constructed and the equipment purchased), to assign staff necessary for this operation and maintenance and to bear all the expenses other than those covered by the Japanese Grant.

4) Export and Re-export

The products purchased under the Japanese Grant should not be exported or re-exported from the Recipient.



No.	Name of Equipment	Quantity
1	CT scanner, 128 slices	1
2	Stationary ultrasound scanner	3
3	Mobile clinic	1
4	C-arm	1
5	Bacteriological analyzer	1
6	Automated immune-analyzer	1
7	Endoscope for otolaryngological surgery	1
8	Endoscope for laparoscopic surgery	1
9	Endoscope for hysteroscopic surgery	1
10	Colposcope	1
11	Endoscope for arthroscopic surgery	1
12	Ventilator	1
13	ENT unit with microscope	1
14	Plasma sterilizer	1
15	Washer disinfectant set	1
16	Electrosurgical coagulator	3
17	Universal operating microscope	1
18	Bone surgery unit	1
19	Endoscopic simulator for laparoscopic surgery	1
20	Simulator for flexible videoendoscopy	1
21	Simulator for neonatology	1
22	Endoscopic simulator for gynecology	1
23	Virtual patient for therapy	1
24	Patient simulator (child and adult)	1
25	Resuscitation patient simulator (child and adult)	1
26	Endoscopic simulator for arthroscopic surgery	1
27	3D virtual dissection table	1
28	Patient simulator for thoracic trauma	1
29	Simulator for physical assessment	1

Project Implementation Schedule (Tentative)

Year	2022	2023	2024	2025	2026
① International Agreement	★ Jan E.N./G/A				
② Detail Design	■ May				
③ Procurement	■ April	▲ Aug			
④ Soft Component		■ Aug.			
⑤ Defect Inspection			■ Aug.		
⑥ Maintenance Contract		▲ Aug.	//////	//////	July

▲ ... Inspection and hand over

Handwritten signature

Handwritten mark

Major Undertakings to be taken by the Government of Uzbekistan

1. Specific obligations of the Government of Uzbekistan which will not be funded with the Grant


(1) Before the Bidding

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (USD)	Ref.
1	To sign the banking arrangement (B/A) with a bank in Japan (the Agent Bank) to open bank account for the Grant	within 1 month after the signing of the G/A	MOF		
2	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the consultant	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
3	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon B/A	—	—	—	
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	MOH	approx. JPY6,000	
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOH	approx. 0.1% of the payment amount	
4	To submit Project Monitoring Report (with the result of Detailed Design)	before preparation of the bidding documents	MOH	—	




(2) During the Project Implementation

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (USD)	Ref.
1	To issue A/P to the Agent Bank for the payment to the supplier and the contractor	within 1 month after the signing of the contract	MOH		
2	To bear the following commissions to the Agent Bank for the banking services based upon the B/A	—	—	—	
	1) Advising commission of A/P	within 1 month after the signing of the contract	MOH	approx. JPY6,000	
	2) Payment commission for A/P	every payment	MOH	approx. 0.1% of the payment amount	
3	To ensure prompt customs clearance and to assist the Supplier(s) with internal transportation in the country of the Recipient	during the Project	MOH	—	
4	To accord Japanese physical persons and/or physical persons of third countries whose services may be required in connection with the supply of the products and the services such facilities as may be necessary for their entry into the country of the Recipient and stay there for the performance of their work	during the Project	MOH	—	
5	To ensure that customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the country of the Recipient with respect to the purchase of the products and/or the services be exempted.	during the Project	MOH	—	
6	To bear all the expenses, other than those covered by the Grant, necessary for the implementation of the Project	during the Project	MOH		
7	To notify JICA promptly of any incident or accident, which has, or is likely to have, a significant adverse effect on the environment, the affected communities, the public or workers.	during the Project	MOH	—	
8	To submit Project Monitoring Report	—	—	—	
	1) To submit Project Monitoring Report after each work under the contract(s) such as shipping, hand over, installation and operational training	within 1 month after completion of each work	MOH	—	
	2) To submit Project Monitoring Report (final) (including as-built drawings, equipment list, photographs, etc.)	within 1 month after issuance of Certificate of Completion for the works under the contract(s)	MOH	—	
9	To submit a report concerning completion of the Project	within 6 months after completion of the Project	MOH	—	
10	To assign a person who takes charge of the maintenance of the Equipment	during the Project	MOH/KMI	—	
11	Training for personnel who use the Equipment	before the handover of the Equipment	KMI ¹	—	
12	To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities necessary for the implementation of the Project outside the site	—	—	—	
	1) Electricity The distributing line to the site Procurign the devices for stabilize electricity.	before the installation of all equipment	MOH/KMI		
	2) Water Supply The city water distribution main to the site Installation of water filter		MOH/KMI		
	3) Drainage The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site	6 months before completion of the installation	MOH/KMI		
13	To provide equipment, furniture for medicl and laboratory equipment, facilities necessary for the implementation of the Project in the site	—	—	—	
	1) Oxygen station with compressed air station	before start of the installation of all equipment	MOH/KMI	2) 43,000	
	2) Necessary construction work for installing CT such as install the door, protection from radiation and etc.				
14	To ensure the safety of persons engaged in the implementation of the Project	during the Project	MOH	—	

 The Karakalpakstan Medical Institute (hereinafter 'KMI')



(3) After the Project

NO	Items	Deadline	In charge	Estimated Cost (USD)	Ref.
1	To maintain and use properly and effectively the equipment provided under the Grant Aid 1) Allocation of maintenance cost 2) Operation and maintenance structure 3) Routine check/Periodic inspection	After completion of the project	KMI	89,255 for first year 90,795 for second /third year 219,495 for forth year and after	

2. Other obligations of the Government of Uzbekistan funded with the Grant

NO	Items	Deadline	Amount (Million Japanese Yen)*
1	To provide equipment 1) To conduct the following transportation a) Marin (Air) transportation of the products from Japan to the country of the Recipient b) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site.		/
	2) To provide equipment with installation and commissioning.		
2	To implement detailed design, bidding support and procurement supervision (Consulting Service)		
	Total		794

* The Amount is provisional. This is subject to the approval of the Government of Japan.

ky

Shreej

Project Monitoring Report
on
Project Name
Grant Agreement No. XXXXXXXX
20XX, Month

Organizational Information

Signer of the G/A (Recipient)	Person in Charge <u>(Designation)</u> <hr/> Contacts <u>Address:</u> <u>Phone/FAX:</u> <u>Email:</u>
Executing Agency	Person in Charge <u>(Designation)</u> <hr/> Contacts <u>Address:</u> <u>Phone/FAX:</u> <u>Email:</u>
Line Ministry	Person in Charge <u>(Designation)</u> <hr/> Contacts <u>Address:</u> <u>Phone/FAX:</u> <u>Email:</u>

General Information:

Project Title	
E/N	Signed date: Duration:
G/A	Signed date: Duration:
Source of Finance	Government of Japan: Not exceeding JPY _____ <u>mil.</u> Government of (_____): _____

1: Project Description	
-------------------------------	--

1-1 Project Objective

--

1-2 Project Rationale

- Higher-level objectives to which the project contributes (national/regional/sectoral policies and strategies)
- Situation of the target groups to which the project addresses

--

1-3 Indicators for measurement of "Effectiveness"

Quantitative indicators to measure the attainment of project objectives		
Indicators	Original (Yr)	Target (Yr)
Qualitative indicators to measure the attainment of project objectives		

2: Details of the Project

2-1 Location

Components	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
1.		

2-2 Scope of the work

Components	Original* <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual*
1.		

Reasons for modification of scope (if any).

(PMR)

2-3 Implementation Schedule

Items	Original		Actual
	<i>(proposed in the outline design)</i>	<i>(at the time of signing the Grant Agreement)</i>	

Reasons for any changes of the schedule, and their effects on the project (if any)

--

2-4 Obligations by the Recipient

2-4-1 Progress of Specific Obligations
 See Attachment 2.

2-4-2 Activities
 See Attachment 3.

2-4-3 Report on RD
 See Attachment 11.

2-5 Project Cost

2-5-1 Cost borne by the Grant(Confidential until the Bidding)

Components			Cost (Million Yen)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			
Total				

Note: 1) Date of estimation:
 2) Exchange rate: 1 US Dollar = Yen

2-5-2 Cost borne by the Recipient

Components			Cost (1,000 Taka)	
	Original <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual <i>(in case of any modification)</i>	Original ^{1),2)} <i>(proposed in the outline design)</i>	Actual
	1.			

Note: 1) Date of estimation:
2) Exchange rate: 1 US Dollar =

Reasons for the remarkable gaps between the original and actual cost, and the countermeasures (if any)

(PMR)

2-6 Executing Agency

- Organization's role, financial position, capacity, cost recovery etc,
- Organization Chart including the unit in charge of the implementation and number of employees.

Original (at the time of outline design) name: role: financial situation: institutional and organizational arrangement (organogram): human resources (number and ability of staff):
Actual (PMR)

2-7 Environmental and Social Impacts

- The results of environmental monitoring based on Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- The results of social monitoring based on in Attachment 5 (in accordance with Schedule 4 of the Grant Agreement).
- Disclosed information related to results of environmental and social monitoring to local stakeholders (whenever applicable).

3: Operation and Maintenance (O&M)

3-1 Physical Arrangement

- Plan for O&M (number and skills of the staff in the responsible division or section, availability of manuals and guidelines, availability of spareparts, etc.)

Original (at the time of outline design)
Actual (PMR)

3-2 Budgetary Arrangement

- Required O&M cost and actual budget allocation for O&M

Original (at the time of outline design)

Actual (PMR)

4: Potential Risks and Mitigation Measures

- Potential risks which may affect the project implementation, attainment of objectives, sustainability
- Mitigation measures corresponding to the potential risks

Assessment of Potential Risks (at the time of outline design)

Potential Risks	Assessment
1. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
2. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:
	Contingency Plan (if applicable):
3. (Description of Risk)	Probability: High/Moderate/Low
	Impact: High/Moderate/Low
	Analysis of Probability and Impact:
	Mitigation Measures:
	Action required during the implementation stage:

	Contingency Plan (if applicable):
Actual Situation and Countermeasures	
(PMR)	

5: Evaluation and Monitoring Plan (after the work completion)

5-1 Overall evaluation

Please describe your overall evaluation on the project.

5-2 Lessons Learnt and Recommendations

Please raise any lessons learned from the project experience, which might be valuable for the future assistance or similar type of projects, as well as any recommendations, which might be beneficial for better realization of the project effect, impact and assurance of sustainability.

5-3 Monitoring Plan of the Indicators for Post-Evaluation

Please describe monitoring methods, section(s)/department(s) in charge of monitoring, frequency, the term to monitor the indicators stipulated in 1-3.

Attachment

1. Project Location Map
2. Specific obligations of the Recipient which will not be funded with the Grant
3. Monthly Report submitted by the Consultant
- Appendix - Photocopy of Contractor's Progress Report (if any)
 - Consultant Member List
 - Contractor's Main Staff List
4. Check list for the Contract (including Record of Amendment of the Contract/ Agreement and Schedule of Payment)
5. Environmental Monitoring Form / Social Monitoring Form
6. Monitoring sheet on price of specified materials (Quarterly)
7. Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries) (PMR (final) only)
8. Pictures (by JPEG style by CD-R) (PMR (final) only)
9. Equipment List (PMR (final) only)
10. Drawing (PMR (final) only)
11. Report on RD (After project)

Monitoring sheet on price of specified materials

1. Initial Conditions (Confirmed)

Items of Specified Materials	Initial Volume A	Initial Unit Price (₹) B	Initial total Price C=AxB	1% of Contract Price D	Condition of payment Price (Increased) E=C+D	Condition of payment Price (Decreased) F=C-D
Item 1	●●t	●	●	●	●	●
Item 2	●●t	●	●	●		
Item 3						
Item 4						
Item 5						

2. Monitoring of the Unit Price of Specified Materials

(1) Method of Monitoring : ●●

(2) Result of the Monitoring Survey on Unit Price for each specified materials

Items of Specified Materials	1st month, 2015	2nd month, 2015	3rd month, 2015	4th	5th	6th
Item 1						
Item 2						
Item 3						
Item 4						
Item 5						

(3) Summary of Discussion with Contractor (if necessary)

-
-
-




Report on Proportion of Procurement (Recipient Country, Japan and Third Countries)
 (Actual Expenditure by Construction and Equipment each)

	Domestic Procurement (Recipient Country) A	Foreign Procurement (Japan) B	Foreign Procurement (Third Countries) C	Total D
Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Direct Construction Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
others	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Equipment Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Design and Supervision Cost	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	
Total	(A/D%)	(B/D%)	(C/D%)	

57	Virtual simulator of orthopedic surgery	整形外科用バーチャルシミュレーター	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
58	Simulator for physical assessment	フィジカルアセスメントモデル	1	A+	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	シミュレーションセンター(仮称)に計画。	1
59	Simulation module for MRI	MRIシミュレーター	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
60	Virtual simulator for neurosurgery	脳外科手術用バーチャルシミュレーター	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
61	Electrosurgical coagulator	電気メス	4	A+	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	手術室に計画。	3
62	Universal operating microscope	ユニバーサル手術用顕微鏡	1	A+	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	手術室に計画。	1
63	Implanthology system	インプランター	1	A-	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
64	Intraoral scanner	口腔内スキャナー	1	A-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
65	born surgery unit	骨手術器	1	A+	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	手術室に計画。	1
66	Simulation module for face surgery	顔面手術用シミュレーションモジュール	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
67	Simulation module for rinoplastic	鼻整形術用シミュレーションモジュール	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
68	Training module for emergency	救急処置訓練用患者シミュレーター	1	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
69	Patient simulator for thoracic trauma	胸部外傷訓練用患者シミュレーター	1	A+	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	シミュレーションセンター(仮称)に計画。	1
70	Training module for spinal puncture	脊髄穿刺訓練用患者シミュレーター	5	A	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○	○	○	優先度が低く、また予算の都合により削除。	0
71	Endoscopic clip-applicators	内視鏡クリップ装着装置	2	A-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	保蔵省調達。重複のため削除。	0
72	Endoscopic apparatus for anastomosis	自動縫合器	3	A-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	保蔵省調達。重複のため削除。	0
73	Endoscopic containers for retraction	内視鏡術標本回収用バウチ	6	A-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	保蔵省調達。重複のため削除。	0
74	Endoscopic clip set	内視鏡クリップセット	1	A-	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	保蔵省調達。重複のため削除。	0
75	E-auditorium	Eオーディトリウム	5	A+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	保蔵省調達。重複のため削除。	0

ウズベキスタン共和国
ヌクス教育病院
医療サービス改善計画
準備調査

ソフトコンポーネント計画書（案）

2021年8月

インテムコンサルティング株式会社

目次

1. ソフトコンポーネントを計画する背景.....	1
2. ソフトコンポーネントの目標	2
3. ソフトコンポーネントの成果	2
4. 成果達成度の確認方法	3
5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）	3
6. ソフトコンポーネントの実施リソースの調達方法	10
7. ソフトコンポーネントの実施工程	10
8. ソフトコンポーネントの成果品.....	10
9. ソフトコンポーネントの概略事業費	11
10. 相手国実施機関の責務	11

1. ソフトコンポーネントを計画する背景

「ヌクス教育病院医療サービス改善計画」（以下「本計画」という。）は、カラカルパクスタン自治共和国ヌクス市にある国立タンケント小児医科大学ヌクス分校（2020年2月に「カラカルパクスタン医科大学」に改称。以下、「医科大学」という。）に新設された附属病院に医療機材及び医学教育関連機材の整備を通じて医療サービス提供体制と医学教育水準を高め、もってカラカルパクスタンの住民の健康増進を図るものである。

本計画の協力対象は、新設された附属病院（外来棟、入院棟）である。本計画で整備される機材は医療機材及び教育用機材であり、特にCTスキャン、内視鏡関連機器、CSSD関連機器等は安全で安定した稼働が求められる。そのためには、医療機材の使用者（医師や看護師、医療系技師）や維持管理課（新設予定）の技術者が早期に医療機材の不具合や異常を発見して対処することが重要であり、試薬や消耗品、交換部品の予算計画を策定し、適宜必要な部品を入手できる体制構築が求められる。これらの対応が迅速かつ的確に実施できるようになれば、医療機材は継続的に使用され、質の高い安定した医療サービスが提供できるようになる。

本計画によって整備される医療機材は医科大学に初めて導入される機材である。機材使用者（エンドユーザー）や維持管理課の技術者は基本的な操作技術の知識や保守経験があることは認められるが、本計画で整備される医療機材に対する知識や経験は無い。さらに、維持管理課はこれから新設される組織であるため、標準化された点検フォーマットは無く、日常点検や操作技術習得のための研修会も実施されていない。そのため、点検フォーマットの導入支援、医療機器管理台帳の整備支援、エンドユーザーの日々の点検作業と維持管理課技術者の点検・修理技術の習得に必要な技術指導を行い、病院全体の医療サービスの質の確保が求められている。

医科大学も本計画で整備される機材の操作技術や保守技術の習得と標準化フォーマットは必要と考えており、2021年4月～5月にかけて実施された現地調査において、整備される医療機器の操作技術や維持管理技術に係るソフトコンポーネントの要請があった。

本ソフトコンポーネントでは本計画で新たに整備される医療機材の維持管理技術習得及び管理手法の習得に主眼を置いた内容とする。本ソフトコンポーネントの実施に当たっては自立発展性と効果的な学習の観点から、参加型ワークショップを行いながら計画・内容をまとめていく。各病院の維持管理課の技術者だけでなく、機材を実際に使用する各部門のエンドユーザーも対象に含め、医療機材の維持管理体制を構築するための動機付けを行う。一方的なインプットで終わることが無い様、留意して実施する。また、技術の定着を図るため、第1回目（機材据付直後）の技術指導から一定期間を置いて第2回目の技術指導を実施する。

第1回目は維持管理課の技術者だけでなく、機材を使用する各診療部門（産婦人科、小児科、小児外科）の機材使用者も対象に含め、医療機材の維持管理体制を構築するための動機付けを行う。始業時／終業時の動作確認、清掃、洗浄、消毒を含む日常点検項目や定期的に機器の性能の確認や消耗品交換を行う定期点検項目を標準化させ、点検作業が短時間で実施できるよう、点検マニュアルやチェックシート等を参加者が共通認識の下で標準化フォーマットを作成する。

第2回目の指導では、正しく点検技術が習得できているのか、フォーマットが正しく使用され、管理、報告ができていないのか等を確認し、必要に応じて点検技術の再指導とフォーマットの修正を行う。さらに、日常点検記録簿や医療機器管理台帳、医療機器維持管理計画案（次年度の維持管理費用の予算案含む）等の作成方法を指導し、病院長に対する医療機材の現状と次年度の医療

機器維持管理計画案を報告・協議する体制の構築支援を行う。

2. ソフトコンポーネントの目標

ソフトコンポーネントの成果に加え、相手国実施機関による継続的な活動の実施により、達成されるべき目標は以下のとおりである。

1. 医療機材に対する運営維持管理能力が向上し、計画的な点検作業を実施できるようになる。
2. 各部門・診療科が作成する日常点検記録簿と維持管理課が作成する定期保守点検報告書により、全ての医療機器の状態が一冊の台帳（医療機器管理台帳）で把握できるようになる。
3. 年間の医療機器維持管理計画案が作成され、点検時期や各種交換部品の交換時期や費用、運営維持管理費用の大枠が把握できるようになる。

3. ソフトコンポーネントの成果

ソフトコンポーネント完了時に達成されるべき成果は以下のとおりである。

技術指導内容	直接的成果
機材の維持管理体制強化・管理能力向上の指導	<ul style="list-style-type: none">・ エンドユーザーの研修参加により、日常点検技術が習得される。・ エンドユーザーが実施する日常点検内容や点検記録が統一化され、機材の状況把握が容易になる。・ 医療機材の維持管理課により、定期保守点検技術が習得されるとともに、修理・点検依頼等、代理店との適切な連携・連絡体制が構築される。
機材データ管理による維持管理計画の策定・予算案の策定	<ul style="list-style-type: none">・ 院内の医療機材の各種点検記録（使用履歴、消耗品・交換部品の交換履歴、日常点検・定期点検・修理の履歴等）の作成・管理ができるようになる。・ 次期点検に必要な交換部品・消耗品や次年度に必要な試薬等の名称と数量、経費が把握できるようになる。・ 年間の医療機器維持管理計画案が作成され、代理店との保守契約や機材の運営維持管理に必要な経費等を含めた予算案を作成できるようになる。

4. 成果達成度の確認方法

ソフトコンポーネントの成果を確認する方法は次のとおりである。

技術指導内容	確認方法	確認項目
機材の維持管理体制強化・管理能力向上の指導	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機材維持管理に係る作業フローチャートの作成プロセスを確認する。 ・ エンドユーザーが行う日常点検に関する日常点検記録簿の内容と作成プロセスを確認する。 ・ 維持管理課が行う定期点検に関する定期点検計画書や定期点検報告書の内容と作成プロセスを確認する。 ・ 維持管理課が作成する医療機器管理台帳の内容と作成プロセスを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 作業フローチャート ・ 保守点検計画書 ・ 日常点検チェックシート ・ 日常点検記録簿*1 ・ 定期点検計画書 ・ 定期点検チェックシート ・ 定期点検報告書*2 ・ 医療機器管理台帳
機材データ管理による維持管理計画の策定・予算案の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・ 維持管理に必要な交換部品・消耗品、試薬等の管理体制が整備されていることを確認する。 ・ 代理店との保守契約を含めた次年度の医療機器維持管理計画書の内容と作成プロセスを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消耗品・交換部品・試薬の入在庫履歴（在庫管理）の記録 ・ 修理履歴の記録 ・ 交換部品や消耗品の調達計画案

*1: 日常点検後のチェックシートを取りまとめたもの。

*2: 定期点検後のチェックシートを取りまとめたもの。

5. ソフトコンポーネントの活動（投入計画）

成果に対する活動計画は下表に示すとおりである。

各成果達成に向けた活動（投入計画）は以下のとおりである。

(1) 実施リソース

- 1) 機材運用・保守管理指導技術者 : 日本人 1名
- 2) 現地傭人（通訳：英語⇄ウズベク語） : ウズベキスタン人 1名

(2) 活動計画

活動：①事前国内準備、②第1回目現地指導、③国内作業、④第2回目現地指導、⑤国内作業の詳細は以下のとおりである。

① 事前国内準備

機材運用・保守管理指導技術者は、現地指導で想定される維持管理体制に関する資料、各種フォーマット、業務フローチャート等を国内にて準備し、現地渡航前にサンプルとして事前に共有する。また、技術指導実施に先立ち現地庸人と連携しながら、病院長、機材維持管理課、エンドユーザーである医師や看護師、技師と実施スケジュールや研修実施場所、参加者のグループ分けを調整する。併せて、現地にて使用する各種資料の作成補助・管理等を進める。これら国内準備作業に要する日数は、5日間とする。

技術指導の対象機材は、本計画により新たに整備される以下の機材とする。機材の類似性及び想定されるエンドユーザーに基づき A～D グループに分け、現地指導日程を計画する。

グループ		機材名
グループ A	画像診断関連機材	CT スキャナー、超音波診断装置、C アーム
	検診車用機材	検診車、ポータブル X 線撮影装置、ポータブル超音波診断装置、患者モニター、ECG、スパイロメーター、
グループ B	内視鏡関連機材	耳鼻咽喉科手術内視鏡セット、腹腔鏡手術内視鏡セット、子宮鏡手術内視鏡セット、関節鏡手術内視鏡セット、
	手術関連機材	人工呼吸器、凝固電気手術器、ユニバーサル手術顕微鏡、骨手術器
グループ C	臨床検査関連機材	微生物同定装置、免疫分析装置
	CSSD 関連機材	プラズマ滅菌器、洗浄殺菌装置セット
	婦人科用機材	コルポスコープ
	その他、医療用機材	顕微鏡付き耳鼻科ユニット
グループ D	内視鏡シミュレータ関連機材	腹腔鏡手術シミュレーター、軟性内視鏡シミュレーター、婦人科用内視鏡シミュレーター、関節鏡手術シミュレーター
	マネキン型シミュレータ関連機材	小児科用シミュレーター、患者シミュレーター（成人・小児）、蘇生シミュレーター（成人・小児）、胸部外傷用患者シミュレーター、フィジカルアセスメントモデル
	バーチャルシミュレータ関連機材	バーチャル患者治療シミュレーター、バーチャル 3D 解剖台、

② 第 1 回目現地指導

機材を使用するエンドユーザー、機材維持管理関係者に対し、ワークショップにより維持管理体制構築に関しての啓発を行う。ワークショップにて、本計画で整備された機材の保守点検計画書や日常点検と定期保守点検のための点検チェックシートやマニュアル等の作成指導を行い、作成した各種フォーマットに基づいて機材の維持管理(実技)を指導する。また、点検報告書や医療機材管理台帳の作成方法や医療機器維持管理計画案の作成支援を行い、ワークショップでは機材維持管理課が中心となり作成を実施する。これらの技術指導は、日本より派遣される機材運用・保守管理指導技術者が実施する。なお、ワークショップにて使用される資料及び作成された点検シート等は紛失予防の観点から、クラウドにも保管することとする。

指導対象者は医師や看護師、技術者などのエンドユーザーや機材維持管理課の技術者である。通常業務に支障が出ないよう配慮することはもちろんのこと、各指導・ワークショップに参加する病院スタッフのシフトなどにも配慮し、日常業務に影響が少ない形で参加できる環境を整える。1 回のワークショップへの参加人数は取りまとめや指導効率を考慮し、10 名程度と想定している。エンドユーザーに関しては診療活動の妨げにならないよう各機材を使用する部署・診療科ごとに予定を調整し、ワークショップに参加する。機材維持管理課については病院内で医療する機材の保守管理責任部門として、ワークショップ全日程への参加とする。

なお、日常点検・定期保守点検用フォーマットやマニュアルは機材毎に作成されるが、どこまでを日常点検の範囲とし、どこからを定期保守点検の範囲とするかは、機材を使用するエンドユーザーを交えたフォーマット類の作成ワークショップにおいて参加者全員の共通認識の下で決めていく。機材を末永く使用するためには何が重要かという点を関係者

に理解・納得させるため、点検方法の指導にあたっては定期保守点検についても機材使用者を対象に含める。機材維持管理課を中心に病院側で点検方法を協議・決定することで、病院にとって最適な方法及び体制の構築が期待される。

第 2 回目の現地指導までの期間に、病院スタッフに各種フォーマットを実際に使用して日常点検等を実施するよう促す。

第1回目現地指導日程（参加型ワークショップ）

日数	曜日	指導内容	対象施設／対象部門	想定参加者数*3
1	金	移動（東京→イスタンブール→）		
2	土	移動（→イスタンブール→）		
3	日	移動（→タシケント）		
4	月	JICA 現地事務所訪問、移動（タシケント→ヌクス）		
5	火	・機材保守管理の重要性にかかるセミナー ・技術指導の実施計画内容・工程について	（副）病院長、部門長、エンドユーザー（各部門代表者のみ）、機材維持管理課、等	約15名
6	水	・機材維持管理システムフローの作成 ・保守点検計画書の作成	エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
7	木		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
8	金		エンドユーザー（グループC）、機材維持管理課	約10名
9	土		エンドユーザー（グループD）、機材維持管理課	約10名
10	日		資料整理	
11	月	・日常点検チェックシートの作成 ・日常点検マニュアルの整理（自作含む） ・日常点検の実演指導 ・日常点検記録簿の作成	エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
12	火		エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
13	水		エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
14	木		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
15	金		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
16	土		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
17	日		資料整理	
18	月	・日常点検チェックシートの作成 ・日常点検マニュアルの整理（自作含む） ・日常点検の実演指導 ・日常点検記録簿の作成	エンドユーザー（グループC）、機材維持管理課	約10名
19	火		エンドユーザー（グループC）、機材維持管理課	約10名
20	水		エンドユーザー（グループC）、機材維持管理課	約10名
21	木		エンドユーザー（グループD）、機材維持管理課	約10名
22	金		エンドユーザー（グループD）、機材維持管理課	約10名
23	土		エンドユーザー（グループD）、機材維持管理課	約10名
24	日		資料整理	
25	月	・定期点検計画書（チェックシート含）の作成 ・定期点検報告書の作成 ・定期点検の実演指導 ・医療機器管理台帳の作成	エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
26	火		エンドユーザー（グループA）、機材維持管理課	約10名
27	水		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
28	木		エンドユーザー（グループB）、機材維持管理課	約10名
29	金		エンドユーザー（グループC）、機材維持管理課	約10名
30	土		エンドユーザー（グループD）、機材維持管理課	約10名
31	日		資料整理	

日数	曜日	指導内容	対象施設／対象部門	想定参加者数*3
32	月	<ul style="list-style-type: none"> ・医療機器維持管理計画案の作成 ・医療機器管理台帳と医療機器維持管理計画案を用いた病院長への報告体制の構築 ・各部署内での指導内容共有及び伝達方法の検討 ・報告と今後の予定の協議（アンケート、質疑応答、等） 	エンドユーザー（グループA）、 機材維持管理課	約10名
33	火		エンドユーザー（グループB）、 機材維持管理課	約10名
34	水		エンドユーザー（グループC）、 機材維持管理課	約10名
35	木		エンドユーザー（グループD）、 機材維持管理課	約10名
36	金		（副）病院長、部門長、エンドユーザー（各部門代表者のみ）、 機材維持管理課、等	約15名
37	土		（副）病院長、部門長、エンドユーザー（各部門代表者のみ）、 機材維持管理課、等	約15名
38	日		移動（ヌクス→タシケント）	
39	月	保健省報告、JICA 現地事務所報告		
40	火	移動（タシケント→イスタンブール→）		
41	水	移動（→東京）		

グループA：画像診断機材・検診車機材
 グループB：内視鏡関連機材・手術関連機材
 グループC：臨床検査関連機材・CSSD 関連機材・その他
 グループD：教育関連機材

③ 国内作業

- ・第1回目の技術指導の結果のまとめを行う（1日間）。
- ・第2回目の事前準備を行う（2日間）。

第2回目に実施する技術指導前に、整備機材やマニュアルの活用状況、機材使用者や維持管理課の技術者からのコメント・評価等を確認した上で、事前に講義資料の準備や調整を行う。

④ 第2回目現地指導

第2回目現地指導では、第1回目の現地指導に基づいて、病院スタッフが実際に行った機材の保守管理状況を確認し、日常点検や定期保守点検の技術習得に曖昧な点に対し、最終的な技術指導を実施する。確認は実際の点検の様子モニタリング、点検チェックシートの記載内容の確認、及びワークショップ内でのヒヤリングにて行い、チェックリストを使用して感じた不具合・問題点・修正点等については協議し、機材維持管理課が中心となって必要な修正を行う。このプロセスでは、試行錯誤を繰り返し、病院の機材維持管理体制を自立的に改善していくシステムづくりの構築、持続可能性の強化を期待する。

さらに、点検記録簿や報告書に基づく各種データ集計、医療機材維持管理計画案についても最終確認し、適宜指導する。

第2回目の現地指導で点検技術や保守技術、医療機器維持管理計画案策定技術の定着を目指す。第1回目で既に全職員を対象とした指導を実施しているため、第2回目は日本より派遣される機材運用・保守管理指導技術者による直接の指導は必要最低限にとどめ、機材維持管理課の技術者を中心に病院スタッフ同士で教え合いながら保守管理方法を再確認するよう促していく。機材運用・保守管理指導技術者は実技に係る補足説明や誤った知識・点検技術の修正を適宜行い、スタッフ間での技術移転の重要性や、今後も定期的にチェックシートやマニュアル等を見直していくことの重要性について認識させる。

保健省や病院長、その他関係者に対しての本ソフトコンポーネントの完了報告は、機材運用・保守管理指導技術者が行う。

第2回目現地指導日程（参加型ワークショップ）

日数	曜日	指導内容	対象施設／対象部門	想定参加者数
1	金	移動（東京→イスタンブール→）		
2	土	移動（→イスタンブール→）		
3	日	移動（→タシセント）		
4	月	JICA 現地事務所訪問、移動（タシセント→ヌクス）		
5	火	・機材維持管理システムフローの修正協議 ・保守点検計画書の修正協議	（副）病院長、部門長、エンドユーザー（各部門代表者のみ）、機材維持管理課、等	約 15 名
6	水		エンドユーザー（グループ A）、機材維持管理課	約 10 名
7	木	・日常点検チェックシートやマニュアルの修正協議 ・日常点検の技術確認と再指導	エンドユーザー（グループ B）、機材維持管理課	約 10 名
8	金	・日常点検記録簿の修正協議	エンドユーザー（グループ C）、機材維持管理課	約 10 名
9	土		エンドユーザー（グループ D）、機材維持管理課	約 10 名
10	日	資料整理		
11	月		エンドユーザー（グループ A）、機材維持管理課	約 10 名
12	火	・定期点検計画書（チェックシート含）の修正協議 ・定期点検報告書の修正協議	エンドユーザー（グループ B）、機材維持管理課	約 10 名
13	水	・定期点検の技術確認と再指導	エンドユーザー（グループ C）、機材維持管理課	約 10 名
14	木		エンドユーザー（グループ D）、機材維持管理課	約 10 名

日数	曜日	指導内容	対象施設／対象部門	想定参加者数
15	金	・医療機器管理台帳の修正協議 ・医療機器維持管理計画書の修正協議	エンドユーザー（グループA）、 機材維持管理課	約 10 名
16	土		エンドユーザー（グループB）、 機材維持管理課	約 10 名
17	日	資料整理		
18	月	・医療機器管理台帳の修正協議 ・医療機器維持管理計画書の修正協議	エンドユーザー（グループC）、 機材維持管理課	約 10 名
19	火		エンドユーザー（グループD）、 機材維持管理課	約 10 名
20	水	・医療機器管理台帳と医療機器維持管理計画書を用いた 病院長への報告体制の修正 ・総括協議（アンケート、質疑応答、等）	（副）病院長、部門長、エンドユーザー（各日1グループ）、 機材維持管理課	約 15 名
21	木			約 15 名
22	金			約 15 名
23	土			約 15 名
24	日	移動（ヌクス→タシケント）		
25	月	保健省報告、JICA 現地事務所報告		
26	火	移動（タシケント→イスタンブール→）		
27	水	移動（→東京）		

グループ A：画像診断機材・検診車機材
 グループ B：内視鏡関連機材・手術関連機材
 グループ C：臨床検査関連機材・CSSD 関連機材・その他
 グループ D：教育関連機材

技術指導に想定される専門家の現地派遣期間は以下のとおりである。

- 1) 機材運用・保守管理指導技術者 : 日本人 1 名
 現地派遣期間：第 1 回目 1.37MM（移動 7 日間、指導 33 日間、報告と今後の予定の協議 1 日）
 第 2 回目 0.90MM（移動 7 日間、指導 19 日間、総括と報告 1 日）
- 2) 現地傭人（通訳：英語ーウズベク語・業務調整） : ウズベキスタン人 1 名
 業務期間： 第 1 回目 1.23MM（通訳業務 37 日間）
 第 2 回目 0.77MM（通訳業務 23 日間）
 *各種資料の翻訳業務は通訳業務と分けて発注、技術指導資料としてそれぞれ 50 枚を想定し、予算計上する。

⑤ 国内作業

現地における指導結果をまとめ、最終レポートとしてソフトコンポーネント完了報告書を作成する（3 日間）。

9. ソフトコンポーネントの概略事業費

本ソフトコンポーネントの概算事業費は 13,328 千円であり、内訳は以下の通りである。なお、詳細内訳は、別添資料-1「積算内訳詳細」のとおりである。

項目・費用	計 (円)
(1) 直接人件費	2,888 千円
(2) 直接経費	4,434 千円
(3) 間接費	6,006 千円
合 計	13,328 千円

また、新型コロナ防疫対策に係る費用として、現地渡航 1 回につき、出国前(国内)・帰国前(現地)それぞれ 1 回分の PCR 検査費用を予算計上する。

項目・費用	計 (円)
(1) PCR 検査費、陰性証明書 (日本)	8,1 千円
(2) PCR 検査費、陰性証明書 (ウズベキスタン)	6 千円
合 計	8,7 千円

10. 相手国実施機関の責務

本ソフトコンポーネントは、医科大学に整備される医療機材の運営維持管理体制を向上させ、安全性及び持続性を確保するために実施される。そのため、各指導は可能な限り、医科大学側の自発的な活動を促す手法をとる。

ソフトコンポーネント実施前には、医科大学は機材運用・保守管理指導技術者や現地庸人との事前調整に積極的に協力しながら対象となるスタッフを選定し、本計画から大きな変更が生じた場合には渡航 3 日前までに JICA へ報告する。実施中は各部門・各診療科が責任を持ち各指導にスタッフを参加させる。

また、本ソフトコンポーネントで習得された技術が定着して習慣化されるために、病院長は医療機材の維持管理課の業務を監督すると共に、医療機材の維持管理業務が医療施設運営の中で重要な業務として位置づけられるよう、指導力を発揮することが望まれる。さらに、エンドユーザーの上長に当たる各部門、各診療科長は、安全な医療サービスを継続して提供するために、自身の診療科における日常点検の点検作業が確実に実行されるよう指導、監督することが重要である。

本ソフトコンポーネントで対象としている医療機材は本計画で整備される機材に限定されるが、ここで習得される維持管理の技術や手法は現場ニーズに適しており、病院スタッフにより維持されるように工夫するため、他の医療機器や診療科にも十分応用可能である。全診療科における各種点検作業が導入され、医療機材の維持管理体制が強化されることになれば、医科大学の医療サービスの向上を図ることができる。本ソフトコンポーネントをモデルケースとして、病院全体に技術や手法が普及されるよう、病院長や副院長の指導力が期待される。

さらに、本計画により整備される機材の継続的な稼働には、消耗品や交換部品の購入予算の確保も重要な要素となる。病院長や副院長、維持管理課長は機材の稼働状況、消耗品や交

換部品の在庫状況を本ソフトで作成された資料およびシステムを通じて適切に把握し、次年度の予算を確保することも重要な責務である。