

ゲルジア国
中核医療施設機材整備計画
基本設計調査報告書

平成13年6月

国際協力事業団
C R C 海外協力株式会社

無償二

C R (1)

01-107

グルジア国
中核医療施設機材整備計画
基本設計調査報告書

平成13年6月

国際協力事業団
C R C 海外協力株式会社

序 文

日本国政府は、グルジア国政府の要請に基づき、同国の中核医療施設機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成12年11月12日から12月14日まで基本設計調査団を現地に派遣し、グルジア国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。

帰国後の国内作業の後、平成13年3月7日から3月30日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成13年6月

国際協力事業団
総裁 齊藤 邦彦

伝 達 状

今般、グルジア国における中核医療施設機材整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成 12 年 11 月 8 日より平成 13 年 7 月 6 日までの 8 ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、グルジアの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

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

平成 13 年 6 月

CRC 海外協力株式会社
グルジア国
中核医療施設機材整備計画
基本設計調査団
業務主任 樋口 美治



救急心臓病センター

グドウシャウリ総合病院

社会保健労働省

トビリシ市内中心部と対象病院の位置図



グルジア国位置図



改修前のグドゥヤリ総合病院外観



改修工事の状況
(グドゥヤリ総合病院)



故障中の X 線撮影装置
(グドゥヤリ総合病院)



機材が未整備の検査室
(グドゥヤリ総合病院)



老朽化した手動タイプの手術台
(グドゥヤリ総合病院)



外科における診療の様子
(グドゥヤリ総合病院)



救急心臓病センター-外観



老朽が著しい滅菌機
(救急心臓病センター)



故障が多発している麻酔機
(救急心臓病センター)

略語集

CCU	Coronary Care Unit	循環器疾患集中治療病棟
CIS	Commonwealth of Independent States	独立国家共同体
C/P	Counterpart	カウンターパート
CT	Computed Tomography	コンピューター断層撮影装置
ELV	Elevator	エレベーター
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
GEL	Georgian Lari	グルジアン・ラリ
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
KVA	Kilovolt-ampere	キロボルトアンペア
M/D	Minutes of Discussions	協議議事録
NIBP	Non-Invasive Blood Pressure	非観血血圧
US\$	U.S. Dollar	米ドル
WHO	World Health Organization	世界保健機構

要 約

要 約

グルジア国（面積：69,700km²）は、黒海とカスピ海に囲まれたコーカサスに位置し、トルコ、アルメニア、アゼルバイジャンに隣接しており、人口 4.67 百万人を有する。

グルジア国はソ連邦からの独立後市場経済化に向け改革を進めているが、独立当初は旧社会主義国が一様に抱える徴税制度の不備、産業活動の低迷、輸出の激減等の問題に直面し、1994 年度の GDP は 1990 年度の約 30%にまで落ち込んだ。しかし、1995 年以降は経済安定化、構造改革が進み、1998 年に起きたロシアの金融危機の影響を多大に受けたにもかかわらず、農業及び一部回復した工業分野が成長を支え、同国の経済は 1999 年度（実質 GDP 成長率 3.0%）までプラス成長を続けている。

グルジア国保健医療システムは、経済の低迷、旧社会主義国に共通して見られる公共サービスに対する低いコスト意識及び保健医療戦略の欠如等から、その機能を失い、十分な医療サービスを提供出来ない状況にある。グルジア国社会保健労働省が認識する保健医療セクターが抱える問題は、 予防措置、早期診断等の不備を原因とする母子保健にかかる保健指標の悪化、 医療施設、医療機材の不備、医療戦略の欠如を原因とする保健医療サービスの質の低下、 経済的弱者に対する保健医療サービスの提供、 過剰な医療施設（需要の約 2 倍）、 保健医療財源の不足の 5 点に集約される。

この状況を改善するため、グルジア国社会保健労働省は、旧体制時代に肥大化し、過剰となった医療施設を一部民営化を含め整理統合し、裨益人口に見合った適正な数とし、施設と機材の整備、運営管理の改善を目標とする「最適化計画」を進めており、その一環として外来専門病院、診療所等の医療施設の民営化、及びリストラを進めている。本計画対象のひとつであるグドウシャウリ総合病院は、「最適化計画」の対象として検討された結果、最重要戦略的医療施設として、今後も国営の中核医療施設として運営されることに決まっている。一方、もうひとつの対象である救急心臓病センターは、1996 年に国有会社化(100%政府出資)され、政府管轄のグルジア国循環器関連医療施設の中核として位置付けられている。しかしながら、両病院はグルジア国保健医療セクターの中核病院という重要な役割を担っているにもかかわらず、既存医療機材は主に 15～20 年前の旧ソ連邦製のもので老朽化が著しく、また機材の絶対量が不足しており医療活動に重大な支障を来している。社会保健労働省の予算により施設の改修、医療機材の更新を進めているが、財政難のため思うような機材整備が困難であり、十分な医療サービスが提供できない状況である。前述した「最適化計画」には医療機材整備にかかる計画が含まれていないため、病院機能

の早急な回復が望めない状況にある。

上記状況を改善し医療サービスの質を向上させるためには、施設の改修とともに老朽化した医療機材の更新を速やかに行い、グドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの中核医療施設としての機能を回復・改善し、グルジア国保健医療サービスの質の向上を早急に図る必要がある。

本計画の対象病院であるグドウシャウリ総合病院は、グルジア国保健医療セクターが現在進めている最適化計画において、グルジア国のトップ・リファレルとして位置付けられる4病院のひとつであり、グルジア国の戦略的中核医療施設として民営化の対象から除外され、トビリシ市内の大規模な医療施設の再編成に伴う4病院の統合とこれに伴う施設の改修工事が進められている。また、救急心臓病センターは、グルジア国民の死亡原因の7割を占める循環器・心臓疾患の専門病院として診療サービス全般をグルジア国全土に提供する役割を担っている。両病院とも最適化計画において公的医療施設として残される医療施設であり、グルジア国保健医療セクターにおける中核医療施設に位置付けられている。

かかる背景のもと、グルジア国政府は我が国に対し、グドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターを対象とする医療機材整備にかかる無償資金協力を要請した。この要請を受けて国際協力事業団は、「グルジア、アゼルバイジャン プロジェクト形成調査」を2000年1月に派遣し、本計画の必要性及び妥当性を確認した後、基本設計調査団を2000年11月12日から12月14日まで派遣し現地調査を行った。帰国後、グルジア国側との協議結果に基づき本計画に関する基本設計を策定し、基本設計概要書を取りまとめ、その説明及び協議のための基本設計概要説明調査団を2001年3月7日から3月30日まで派遣した。

基本設計調査を通じて、以下のような本計画の必要性と妥当性を確認した。

本計画は、グルジア国社会保健労働省が世界銀行の協力を得て進めている「最適化計画」を側面から支援する。この計画には医療機材整備にかかる計画が含まれていないことから、本計画が医療機材整備の主要部分を担うことになる。施設改修、組織改編及び機材整備が同時期に実施されることで、相乗効果が生じ本来の中核医療施設としての病院機能の向上が計られ、グルジア国国民に適切な医療サービスが提供される。

医療機材の選択に際しては、老朽化した既存医療機材の更新を最優先し、我国の無償資金協力の基本的な協力原則を基にその妥当性を検証したのち、下記基本構想に沿って本計画の規模と対象機材を選定した。

基本構想

- ・計画規模は、グルジア国保健医療セクター最適化計画に調和した医療体制、病院規模、病院組織を考慮した計画とする。
- ・世界銀行の借入金による改築計画との整合、一部調達された機材との重複に留意した計画とする。
- ・グルジア国社会保健労働省、グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センターによる運営維持管理が可能な計画とする。
- ・裨益効果が限定される医療機材、医療ニーズの低い機材、病院予算により現地で購入可能な簡易な医療機材、消耗品そのものと考えられる医療機材、病院の家具・事務関連機材は対象外とする。
- ・運営維持管理に充分留意し、技術サービス、消耗品等の調達体制、継続的な供給体制を考慮した計画とする。また、本計画による調達機材の初期始動のために必要な最小限度の消耗品は調達対象とする。

その結果、グドウシャウリ総合病院及び救急心臓病センターに対し、合計で 150 品目の医療機材を選定した。

病院名	アイテム数	主要調達機材
グドウシャウリ総合病院	107	CT、X線撮影装置、超音波診断装置、患者監視装置、麻酔機、人工呼吸機、手術台、各種手術器具セット、内視鏡等
救急心臓病センター	43	超音波診断装置、各種心電計、除細動装置、患者監視装置、人工呼吸機、ラボ関連検査装置、手術台等、

本計画の総事業費は約 4.62 億円と見込まれ、実施に必要となる期間は実施設計を含めて 11.5 ヶ月である。

本計画の実施によって期待される効果は以下のとおりである。

(1) グルジア国医療水準の向上に貢献

本計画により中核医療施設として最低限必要な医療機材が整備されることになれば、両病院の病院機能は著しく改善され、本来の中核医療施設としての機能を回復し、再度グルジア国国民に適切な医療サービスを提供することが期待される。本計画の裨益人口は、グドウシャウリ総合病院(1.3 百万人/西部地域の人口)及び救急心臓病センター(4.67 百万人/総人口)である。

(2) 病院機能の改善

1) グドウシャウリ総合病院の病院機能の向上

グドウシャウリ総合病院は、2002年4月に稼働を再開する。そのため、本計画の直接効果を測るために、本計画が実施された場合と実施されなかった場合を比較した。

本計画の実施が及ぼす病院機能の向上に関する直接効果を下表にまとめる。

	本計画を実施しなかった場合	本計画を実施した場合(2003年)
年間患者数	8,000人	10,000人
入院患者数	2,500人	3,500人
外来患者数	5,500人	6,500人
他病院からの転送患者数	300人	1,000人
ICUベッド稼働率(新生児患者を含む)	0%	70%
CTによる診断件数	0	1,750
マモグラフィーによる診断件数	0	250
内視鏡による診断件数	0	4,000

2) 救急心臓病センターの病院機能の改善

本計画では第二次レベル程度の診療活動に不可欠な既存機材の更新と手術室関連機材の整備を最優先として、病院機能の改善に必要な最低限の医療機材の整備を計画した。

本計画の直接効果を測るために、プロジェクト実施前(1999年)の実績値と実施後(2003年)の予測値を比較した。本計画の実施が及ぼす病院機能の向上に関する直接効果を下表にまとめる。

	実施前 (1999年実績値)	実施後 (2003年予測値)
年間患者数	1,343人	1,950人
入院患者数	662人	1,000人
外来患者数	681人	950人
他病院からの転送患者数	98人	195人
CCU稼働率	50%	85%
ICU稼働率	0%	60%
循環器系外科手術件数	0	365
うち開胸手術件数	0	37
循環器用超音波診断装置(カートップラー)による診断件数の増加	0	500

(3) 保健医療セクターの変革期に必要な初期投資の軽減

改修工事費用は世界銀行の融資により賄われるが、十分な機材整備の実施までは包括されていない。本計画により医療機材整備に必要な初期投資額の削減が可能となり、短期間に中核医療施設としての機能を実現することが可能となる。

(4) 上位計画「最適化計画」の促進

本計画の実施を通して、「最適化計画」と医療機材整備が同時期に実施されることで、相乗効果が生じ、医療サービスの質の飛躍的な向上が期待される。仮に、本計画が実現しない場合は、グドゥシャウリ総合病院と救急心臓病センターの機能は半減し、グルジア国医療システムの最適化計画の推進に大きなマイナス影響を及ぼすことになる。

(5) 中核医療施設の整備

既に無償資金協力援助が国立 M.Iashvili 小児中央診療病院と医科大学付属中央病院に対して実施されており、本計画がグドゥシャウリ総合病院に対して実施されるとグルジア国内の中核医療施設の内、3 病院に対して無償資金協力(医療機材整備)を行ったことになる。まず、中核医療施設が政府によって整備される事は、病院関係者の意識変革をもたらし、グルジア国リファレル制度の整備を推進する上で大きな支援となる。

本計画で調達される医療機材を効果的に活用するために、以下 3 点を提言する。

(1) リファレル制度の整備

首都圏の中核医療施設が整備されただけでは、グルジア国リファレル制度がその本来の機能を発揮するには不十分である。リファレル制度の機能を早急に回復するためには、第一次医療施設と第二次医療施設の整備を同時期に進行させることが効果的である。

(2) 公的病院と民間病院の共生

グルジア国保健医療セクターが民間資本に開放されたことで、高度医療機材を有する専門病院が増加すると考えられる。これは、診療費の自己負担が容易な高額所得層を診療対象にするためである。民間病院が増加することは、グルジア国民にとって病院の選択枝が増えるメリットはあるものの、裨益する所得階層が限定され、診療を受ける機会の平等性を失うデメリットを伴う。グルジア国社会保健労働省が命題とする「政府負担を縮小し、保健医療セクターの発展を市場に任せる。」を達成するためには、公的病院と民間病院の共生を実現する必要がある。

そのためには、公的病院の役割を再度確認し、公的病院と民間病院の棲み分けを念頭に置いた医療システムの構築が必要である。

(3) 病院経営管理の実施

保健医療セクターの民営化が進む中、公的病院の経営も民間病院と同様自助努力による独立採算が要求されている。健全な病院経営を実現していくために、グルジア国社会保健労働省のもと病院スタッフが病院経営の効率化や医療サービスの向上に努め、新しい時代の流れに合致した経営管理システムを再構築し、自らの収入による自己完結型の経営を実施していく必要がある。

目 次

目次

序文

伝達状

対象病院位置図

写真

略語集

要約

第1章 要請の背景

- 1-1 要請の経緯..... 1-1
- 1-2 要請の概要..... 1-2

第2章 プロジェクトの周辺状況

- 2-1 当該セクターの開発計画..... 2-1
 - 2-1-1 上位計画..... 2-1
 - 2-1-2 財政事情..... 2-1
- 2-2 他の援助国、国際機関等の計画..... 2-3
- 2-3 我が国の援助実施状況..... 2-4
- 2-4 プロジェクト・サイトの状況..... 2-4
 - 2-4-1 自然状況..... 2-4
 - 2-4-2 社会基盤整備状況..... 2-5
 - 2-4-3 既存施設の現況..... 2-5
 - 2-4-4 既存機材の現況..... 2-7
- 2-5 環境への影響..... 2-13

第3章 プロジェクトの内容

- 3-1 プロジェクトの目的..... 3-1
- 3-2 プロジェクトの基本構想..... 3-1
- 3-3 基本設計..... 3-2
 - 3-3-1 設計方針..... 3-2
 - 3-3-2 基本設計..... 3-4
- 3-4 プロジェクトの実施体制..... 3-20
 - 3-4-1 組織..... 3-20
 - 3-4-2 要員・技術レベル..... 3-25

第4章 事業計画

- 4-1 施工計画..... 4-1
 - 4-1-1 施工方針..... 4-1

4-1-2	施工上の留意事項	4-2
4-1-3	施工区分	4-2
4-1-4	施工監理計画	4-3
4-1-5	資機材調達計画	4-3
4-1-6	実施工程	4-4
4-1-7	相手国側負担事項	4-5
4-2	概算事業費	4-5
4-2-1	概算事業費	4-5
4-2-2	運営・維持管理費	4-6

第5章 プロジェクトの評価と課題

5-1	妥当性に係る実証・検証及び裨益効果	5-1
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	5-5
5-3	課題	5-5

[資料]

1. 調査団員氏名、所属
2. 調査日程
3. 相手国関係者リスト
4. 当該国の社会・経済事情
5. 事前評価表
6. 収集資料リスト

第 1 章

要請の背景

第 1 章 要請の背景

1-1 要請の経緯

グルジア国（面積：69,700km²）は、黒海とカスピ海に囲まれたコーカサスに位置し、トルコ、アルメニア、アゼルバイジャンに隣接しており、人口 4.67 百万人を有する。

グルジア国はソ連邦からの独立後市場経済化に向け改革を進めているが、独立当初は旧社会主義国が一様に抱える徴税制度の不備、産業活動の低迷、輸出の激減等の問題に直面し、1994 年度の GDP は 1990 年度の約 30%にまで落ち込んだ。しかし、1995 年以降は経済安定化、構造改革が進み、1998 年に起きたロシアの金融危機の影響を多大に受けたにもかかわらず、農業及び一部回復した工業分野が成長を支え、同国の経済は 1999 年度(実質 GDP 成長率 3.0%)までプラス成長を続けている。

グルジア国保健医療システムは、経済の低迷、旧社会主義国に共通して見られる公共サービスに対する低いコスト意識及び市場経済に則した保健医療戦略の欠如等から、その機能を失い、十分な医療サービスを提供出来ない状況にある。グルジア国社会保健労働省が認識する保健医療セクターが抱える問題点は、 予防措置、早期診断等の不備を原因とする母子保健にかかる保健指標の悪化、 医療施設、医療機材の不備による保健医療サービスの質の低下、 経済的弱者に対する保健医療サービスの不足、 過剰な医療施設(需要の約 2 倍)、 保健医療財源の不足の 5 点に集約される。

この状況を改善するため、グルジア国社会保健労働省は、旧体制時代に肥大化し、過剰となった医療施設を一部民営化を含め整理統合し、裨益人口に見合った適正な数とし、施設と機材の整備、運営管理の改善を目標とする「最適化計画」を進めており、その一環として外来専門病院、診療所等の医療施設の民営化、及びリストラを進めている。本計画対象の「グドウシャウリ総合病院」及び「救急心臓病センター」は、最適化計画の対象として検討された結果、最重要戦略的医療施設として、今後も国営の中核医療施設として運営されることに決まっている。しかしながら、両病院はグルジア国保健医療セクターの中核病院という重要な役割を担っているにもかかわらず、病院施設全体の老朽化が進んでおり、特に既存医療機材の老朽化が著しく、また機材の絶対量が不足しており医療活動に重大な支障を来している。社会保健労働省の予算により施設の改修、医療機材の更新を進めているが、財政難のため思うような機材整備が困難であり、十分な医療サービスが提供できない状況である。

以上の背景から、グルジア国社会保健労働省はグドウシャウリ総合病院及び救急心臓病センターに対する医療機材調達要請を日本国政府に対し提出した。この要請を受けて、国

際協力事業団はグルジア、アゼルバイジャン プロジェクト形成調査を 1999 年度に実施し、本計画の必要性及び妥当性を確認し、基本設計を実施することとなった。

1-2 要請の概要

- (1) 要請年月日：平成 11 年 11 月 5 日
- (2) 主管官庁：グルジア国社会保健労働省
- (3) 運営機関：グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センター
- (4) 要請内容：グルジア国トビリシ市内の 2 病院（グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センター）への医療機材等（計 338 品目）の調達、据付け

1) グドウシャウリ総合病院

グドウシャウリ総合病院は、現在、世界銀行からの借り入れによる施設改修及び機材調達が実施されている 2002 年 4 月に運営を再開する総合病院である。ベッド数 180 床を有し、グルジア国の西部地域に居住する国民に対して診療サービスを提供する予定である。同病院はグルジア国保健医療セクターの戦略的医療施設として位置付けられ、グルジア国保健医療セクターが現在進めている最適化計画において、グルジア国のトップ・リファレールとして位置付けられる 4 病院のひとつとして今後も国営医療施設として運営される。

主要要請機材：

MRI、CT、X 線撮影装置、超音波診断装置、患者監視装置、麻酔機、人工呼吸機、手術台、各種手術器具セット、内視鏡等、合計 234 品目

2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターは、グルジア国保健医療システムにおいて、循環器・心臓疾患の診療サービス全般をグルジア国全土に提供する役割を担っている。また、グルジア国保健医療セクターが現在進めている最適化計画において、循環器系疾患を取り扱う公的医療施設として残される医療施設である。

主要要請機材：

超音波診断装置、移動型 X 線撮影装置、心電計、除細動装置、患者監視装置、人工呼吸機、ラボ関連検査装置、手術台等、合計 104 品目

第 2 章

プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画


2-1-1 上位計画

世界銀行主導で実施されたグルジア国保健医療セクターの二次・三次医療施設にかかる最適化計画が本計画の上位計画になる。主たる内容は、グルジア国内の国営病院(271病院)すべてを 国営病院に留める病院、 民営化する病院、 閉鎖する病院に分類し、保健医療セクターの改編及び縮小計画を提言するものである。改革規模が大きいため、全体計画を3期に分け急激な変化の影響を緩和させている。

救急心臓病センターは、最適化計画が動き始めた1996年に国有会社化(100%政府出資)されたため、国営病院として残す病院の中に含まれていなかった。しかし、最適化計画において提言された国営病院の中に、循環器関連の専門病院が含まれていないため、社会保健労働省は、救急心臓病センターをグルジア国の循環器関連医療施設の中核に据える事を決定した。

2-1-2 財政事情

グルジア国における保健医療セクターが抱える最大の問題は、保健医療財源の確保である。保健医療セクターは、社会福祉の側面から重要な位置を占めているが、厳しい財政事情により、他の社会開発部門への投資と同様、同セクターへの投資も低く抑えられている。ソ連邦時代に GDP の 2.8%-4.1%が保健医療セクターに割当てられていたものが、ソ連邦の崩壊に伴い1994年には0.3%まで落ち込んだ。しかしながら、1995年以降経済安定化、構造改革が進み、1998年の保健医療セクターの割当ては GDP の 0.6%と若干ながら増加している。

1995年に開始されたグルジア国保健医療セクター最適化計画において、グルジア国政府は政府負担の軽減という観点から、医療施設の民営化を進め、「戦略的医療施設」に該当する病院以外は社会保健労働省の直轄管理から外す事とした。現在、保健医療セクターの大きな阻害要因である保健医療財源は、 2-1 に示すシステムで運営される計画である。このシステムが機能すれば、政府の保健医療セクターに関する財政負担は軽減され、病院への予算分配も改善される。

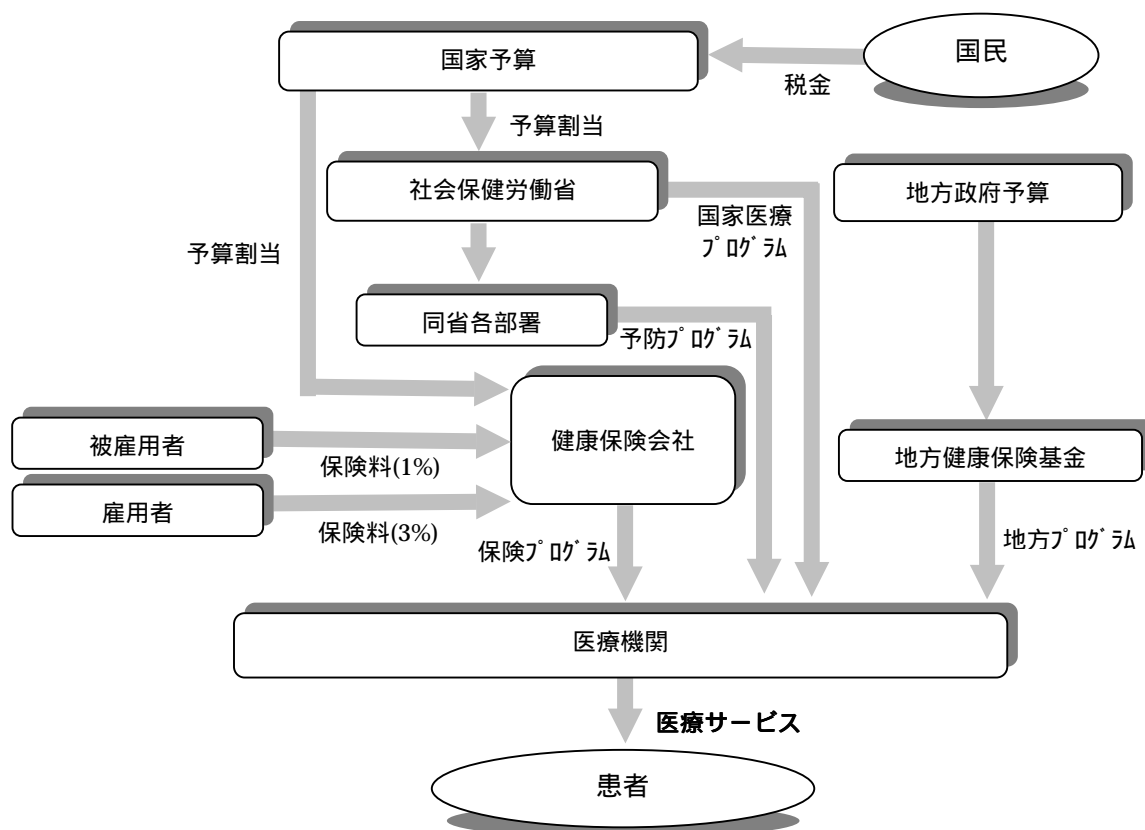


図 2-1 保健医療システム

社会保健労働省の保健医療分野における過去 3 年間の収支状況を表 2-1 に示す。これによると、全ての支出が政府予算で賄われていることがわかる。

表 2-1 社会保健労働省 保健医療分野の収支状況

歳入項目	年間歳出入(1000GEL)		
	1998	1999	2000(予算)
政府からの予算割当	31,458	30,462	38,700
援助国からのサポート	0	0	0
その他	0	0	0
合計	31,458	30,462	38,700
歳出項目			
予防医学プログラム政府負担	3,174	1,418	3,000
医療保険プログラム政府負担	21,225	27,161	33,100
その他医療プログラム	7,059	1,883	2,600
合計	31,458	30,462	38,700
バランス	0	0	0

出典：グルジア国社会保健労働省

(註) 1998 年、1999 年の収支状況は、前保健省のデータを記載、2000 年度は、社会保健労働省の保険医療分野のみのデータを記載。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

(1) グドウシャウリ総合病院

1999年から世界銀行が施設改修と機材整備に関するプロジェクトを進めている。改修工事の国際入札は1999年11月に行なわれ、2001年2月に最終承認を得た。工事には、既存施設の解体工事、外溝工事、建物改修工事、設備工事が含まれているが、この中で解体工事と外溝工事はトビリシ市政が実施する計画になっている。改修工事は、2002年3月に終了する予定である。

一方、機材整備の国際入札は2000年1月に実施され、現在調達段階に入っている。その内容は、臨床検査機材やX線診断装置を中心に整備されているものの、グドウシャウリ総合病院が中核医療施設として診療活動を行なう上で、最低限必要となる機材の約25%が整備されるに過ぎない。

これ以外のお他援助機関によるプロジェクトは、2001年4月現在において計画されていない。

表 2-2 グドウシャウリ総合病院改修計画内訳

	改修工事	機材調達
世界銀行 計 US\$10 百万 (全体の 67%)	<ul style="list-style-type: none"> ・建物改修工事 建物本体の模様替え、造作、仕上工事の他、電気、給排水、空調、その他の各種設備工事一式 <p style="text-align: right;">(小計 US\$ 7.7百万)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1.X線透視撮影装置 2.移動型X線撮影装置 3.自動血球計算機 4.遠心分離機 5.顕微鏡 6.心電計 等 <p style="text-align: center;">計342アイテムの機材調達</p> <p style="text-align: right;">(小計 US\$ 2.3 百万)</p>
トビリシ市 計 US\$0.88 百万 (全体の 6%)	<ul style="list-style-type: none"> ・既存建物不要部分の解体工事 ・外構工事1 給排水設備の引き込みのための外部配管工事を実施 ・外構工事2 構内道路及び駐車場の整備、外周フェンスの整備、植栽の整備等の工事 <p style="text-align: right;">(小計 US\$0.88 百万)</p>	- なし -
日本国 無償資金協力 「ケルジア国中核医療施設機材整備計画」 計 US\$4.05 百万 (全体の 27%)	- なし -	<ul style="list-style-type: none"> 1.CT 2.X線撮影装置 3.内視鏡 4.手術台・天吊型手術灯 5.患者監視装置 等 <p style="text-align: center;">計 107 アイテムの機材調達</p> <p style="text-align: right;">(小計 US\$ 4.05 百万)</p>
合計 US\$14.93 百万		

註) 為替レ - ト 1 US\$ = 114.13 円

(2) 救急心臓病センター

政府特別予算が適用された施設改修工事が、2000年12月に終了している。

他援助機関によるプロジェクトは、2001年4月現在において計画されていない。

2-3 我が国の援助実施状況

1992年4月3日に国家として承認し、同年8月3日に外交関係を開設した。

我が国の対グルジア国援助実績を表2-3にまとめる。保健医療分野では、無償資金協力プロジェクトとして、平成11年度「グルジア国医療機材整備計画」が実施され、国立中央診療病院及び小児国立中央診療病院の機材が整備された。

表2-3 対グルジア国援助実績

有償資金協力・無償資金協力・技術協力			
有償資金協力			
プロジェクト名	実施年月	金額	
電力リハビリ計画	平成9年度 (1997年)	53.32億円	
無償資金協力			
プロジェクト名	実施年月	金額	
医療機材整備計画	平成10年度 (1998年)	6.38億円	
プロジェクト名	実施年月	セクター	
グルジア、アゼルバイジャン プロジェクト形成調査	平成12年1月	保健セクター	
技術協力			
種類	派遣期間	人数	指導科目
専門家派遣	平成12年4月6日～ 平成14年4月5日	1	保健アドバイザー
種類	実施年	備考	
研修員受入	平成12年度	C/P研修	

出典：外務省

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然状況

グルジア国(北緯42度、東経43度30分、国土69,700平方km)は、大コーカサス山脈と小コーカサス山脈に挟まれた山岳地帯に位置しており、国土面積は日本の5分の1(69,700km²)で、北海道よりも一回り小さい。国境線は全長1,461kmあり、アルメニア(南、164km)、アゼルバイジャン(東、322km)、ロシア(北、723km)、トルコ(南、252km)と接し、西に大きく黒海に開いている。

本計画対象病院は首都トビリシ(海拔460m)に位置する。トビリシ市の年間平均気温は東

京よりやや低めで夏期22度、冬期0度である。年間平均雨量は550mmと少なく、年間平均日照日は200日に及んでいる。

水源としては、トビリシ市の後背地に人口湖があるため、水量は十分に確保されている。水質は軽度の硬水であるが、比較的良好な水質である。

2-4-2 社会基盤整備状況

トビリシ市の電力不足は現在深刻な状況に陥っている。冬期は電力需要拡大の時期に当たるため街全体の電力事情が悪化し、街中いたるところで頻繁に停電が発生している。この状況はここ数年続いており、以前は冬期の暖房用に温水による地域暖房が施されていたが経済状況の悪化からこの設備を維持できなくなり、その結果として冬期の暖房を電力に頼るようになったため電力需要が増大したものである。それゆえ、冬期には電力供給が需要に追いつかない状況にあるが、冬期以外では電力事情は比較的安定している。

2-4-3 既存施設の現況

本計画の対象病院であるグドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの位置関係を図 2-2 に示し、施設状況を以下に記載する。

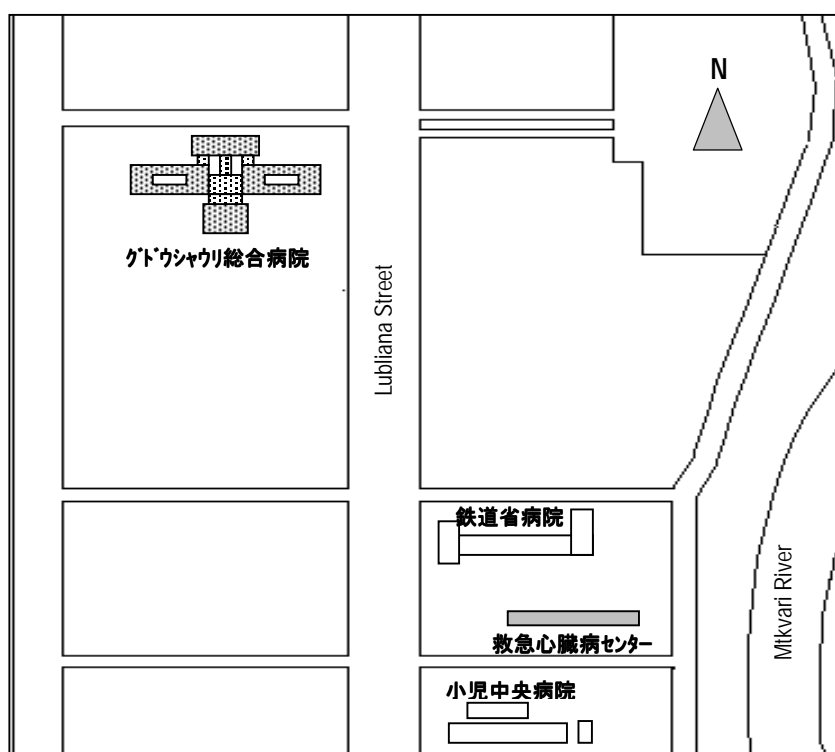


図 2-2 グドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの位置関係

(1) グドウシャウリ総合病院

1) 対象施設の現状

対象施設は1960年代にハンガリーの援助で完成した地下1階、地上6階建ての施設で、2000年10月までグドウシャウリ外科センターとして利用されていた。当該施設の改修工事が2002年3月に終了予定で進められている。改修後はグドウシャウリ総合病院として診療活動を行う予定となっている。

施設の対象施設の現状は図2-3のとおりである。図中のブロックBは改修工事において解体される予定である。

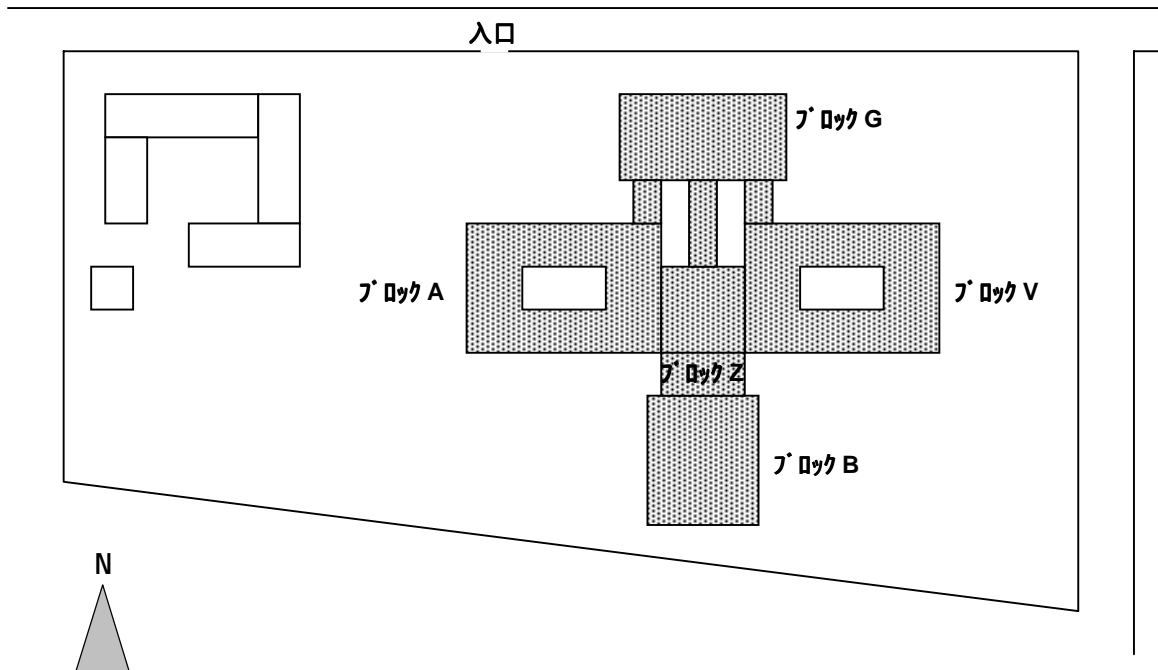


図 2-3 対象施設の現状

2) 改修後の施設の概要

施設の改修は世銀の融資による保健医療構造改革の一環として実施されるもので、改修計画は1999年にドイツのウェイデルプラン・コンサルティング社により作成されている。改修後の施設の概要は以下のとおりである。

- 構造 : 鉄筋コンクリート造
- 階数 : 地下1階、地上6階
- 延床面積 : 約28,500㎡(3階オープンデッキ含まず)
- 用途 : 表3-2参照

3) 改修後の設備

改修計画に示される、電気設備、給排水設備、冷暖房・換気設備、通信設備、医療ガス設備、昇降機設備、焼却炉設備等の内容は、世界銀行のコンサルタントによって詳細に検討されており、中核医療施設として運営する上で十分な設備である。

(2) 救急心臓病センター

1) 施設の概要

対象施設はこれまで「療法科学研究所」(The Scientific-Research Institute of Therapy)の1階及び4階部分を使用して医療活動を行っていたが、2000年12月に増築改修工事が終了し、手術室、滅菌室、ICU等の設備が整備された。増設後の施設の概要は以下のとおりである。(詳細については別添図面参照)

構造：鉄筋コンクリート造

階数：「療法科学研究所」(8階建て)の1、2、4階を使用

延床面積：約2,160m²

用途：4階 - 管理部門、超音波室、心電計室、ラボ、厨房、病室(40床)

2階 - 手術室(2室)、滅菌室、ICU(7床+1床：隔離室)、ラボ、薬局、
医師室、看護婦室

1階 - アンギオ室、CCU(5床+1床)、診察室、ラボ

2) 設備の概要

対象施設が比較的小規模であることから、設備については地域的に問題となっている電力設備以外には特に考慮する点はない。電力設備のうち、受変電設備については対象施設に対し500KVAの容量があり十分と言えるが、自家発電設備については現在保有していない。ドイツから中古の発電機(発電容量150KVA)を納入する計画があり、自家発電設備が整備されれば安定した電力供給が可能となる。

2-4-4 既存機材の現況

(1) グドウシャウリ外科センター

グドウシャウリ外科センターの医療機材は1980年以前に東欧諸国で製造された機材が多く、中には1950～60年代に製造された旧ソ連製の機材も存在しており、ほとんどすべての機材は老朽化が著しい。同センターは現地医療機材メンテナンス業者にメンテナンス・消耗品供給体制に関し管理を委託している。しかし大半の機材は既に製造業者が存在しないため、スペアパーツが入手不可能となり故障のまま放置されたり、又は故障が頻発

する状態で使用している。

以下、同センターの主な既存機材の現況について記し、また既存機材一覧を表 2-4 に示す。

X 線・超音波関連機材

現在、同センターでは年間約 2,000 件の X 線撮影診断を行なっているが、既存の X 線機材はすべて旧東欧・ソ連製で老朽化しており、大半の機材に更新の必要が生じている。X 線撮影装置(胸部等一般撮影)に関しては、80 年代に調達された稼働中の 2 台に故障が頻発し、更新の必要を生じている。X 線透視撮影装置は 80 年代に調達された 2 台が存在するが、全て故障し修理不能になっている。移動型 X 線撮影装置に関しては保有している 3 台のうち、50 年代、80 年代にそれぞれ調達された 2 台(1 台は C アーム型)は故障し修理不可能な状態にあり、70 代前半に旧ソ連から調達された 1 台が辛うじて稼働しているにすぎない。

現像機は 80 年代に調達したハンガリー製のマニュアル現像機が稼働しているのみで、現像に長時間を要するため診断に支障を来している。

かつて同センターは超音波診断装置を保有していたが、使用不能となったためすべて廃棄した。

外科関連機材(手術室・リハビリテーション含む)

手術室は、同センターの 2 フロアに 8 室配置されている。稼働中の既存機材は乏しく、手術台、麻酔機、手術灯、各種手術器具セット、吸引機、滅菌機は 1950 年代～80 年代に製造されており、老朽化が激しく稼働する既存機材は少ない。

リハビリテーション機材に関しては、水治療バス 4 台、運動療法ベンチ 5 台、超音波治療機 2 台、紫外線治療機 1 台が存在するが、すべて 1970～80 年代に旧ソ連、東欧にて製造された機材であり老朽化が激しく、故障が頻発している状態にある。

機能診断関連機材

現在稼働中の既存機材は旧ソ連製 1ch 心電計 2 台、血圧計数台のみであり 3ch 心電計、脳波形、筋電計などはすべて廃棄されている。

既存の 1ch 心電計も 1950～60 年代に製造されたものであり老朽化が著しく故障が多発している状態にある。現状では肺活量、血圧測定などの 1 次スクリーニングなど基礎的な診断も充分に行えない状況にある。

内視鏡関連機材

日本からの人道援助によって 1998 年にドイツ製の関節鏡手術器具、モニター、洗浄機を含めフルセットで調達され、年間約 500 件の関節内視鏡手術を行っている。

ICU 関連機材

既存の機材は、20 年前に調達された旧ソ連製の除細動装置 1 台が稼動しているのみである。15 年前に調達されたハンガリー製の人工呼吸機 19 台、完全に故障したハンガリー製患者監視装置 27 台、および中央患者監視装置 2 台は全て完全に故障しており、事実上、ICU としての機能を果たせない状況である。

ラボ関連機材

臨床診断科は、主に血液、生化学、微生物検査を行っており、年間、血液検査は約 2,000 検体、生化学検査は約 1,500 検体、微生物検査は約 600 検体の測定を行っている。しかし既存機材では機材の不足により必要な検体数を処理することが出来ない。

現有の稼動可能な主要測定機材はスペクトロフォトメーター、老朽化した蛍光分析装置、手計算による血球計算機、ヘモグロビンメーター各 1 台である。しかし電解質分析装置、電気泳動装置、pH メーター、生化学分析装置などについては製造後 10~20 年を経過しているため老朽化し、故障が度重なり測定結果に問題がある。

周辺機材として遠心分離機 8 台、ウォーターバスなどが存在するが 1970~80 年代に製造された機材であり、故障が多発している。また顕微鏡は 12 台あるが光源も付いていない基礎的なもので、いずれも 15 年来毎日使用しており、老朽化している。

表 2-4 グドウシャウリ外科センター・既存機材一覧

科名	機材名	数量	稼動状況			製造年・国
			良好	故障 頻発	使用 不能	
X線・ 超音波関連	X線透視撮影装置	2			2	1987年・ハンガリー
	I.Iテレビシステム	2			2	1987年・ハンガリー
	X線撮影装置	2			2	1987年・ハンガリー
	移動型 X線撮影装置	3		2	1	1956年・旧東ドイツ-故障中 1972年・旧ソ連-故障頻発 1987年・ハンガリー-故障頻発 (C-アームタイプ)
	X線防護ワゴン	2		2		1987年・ハンガリー
	X線防護板	1		1		1987年・ハンガリー
	暗室用ライト	3		3		1964年・旧ソ連
	X線フィルム架	1	1			1964年・旧ソ連
	X線フィルム現像機	2		2		1987年・ハンガリー
	シャカステン(2面)	4		4		1978年・旧ソ連 1987年・ハンガリー×2台 1990年・アメリカ
	シャカステン(3面)	3		3		1987年・ハンガリー
外科関連・ (手術室・ICU ビリテーション 含む)	聴診器(大人用)	2	2			1987年・ハンガリー
	問診用基本器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	処置室用器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	病室用器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	簡易手術器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	検査灯	4		2	2	1987年・ハンガリー×2台-故障中 1949年・アメリカ×1台 1959年・旧ソ連×1台
	咽喉鏡	3	3			1987年・ハンガリー
	生検針セット	1	1			1987年・ハンガリー
	縫合器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	除細動装置	1		1		1987年・ハンガリー
	車椅子	2			2	1987年・ハンガリー
	モニター	2		2		1987年・ハンガリー
	整形外科小手術器具セット	1		1		1987年・ハンガリー
	整形外科大手術器具セット	1		1		1987年・ハンガリー
	乾熱式滅菌器	5	2	3		1984年・ハンガリー×4台 -内2台故障頻発 1985年・ハンガリー×1台-故障頻発
	大型乾熱滅菌器	3			3	1989年・旧ソ連
	手術台	9		5	4	1987年・ハンガリー
	天吊型手術灯	10		9	1	1987年・ハンガリー
	麻酔機	8		8		1987年・ハンガリー
	電気刃	4	2		2	1989年・旧ソ連
	サクションポンプ(低圧)	9	3	1	5	1987年・ハンガリー
	大型手術器具セット	1		1		1987年・ハンガリー
	胸部手術器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	気管挿入器具セット	1	1			1987年・ハンガリー
	水治療バス	4	2		2	1987年・チェコ
	運動療法ベンチ	5			5	1987年・ハンガリー
超音波治療機	2		2		1980年・旧ソ連	
紫外線治療機	1		1		1970年・旧ソ連	

科名	機材名	数量	稼動状況			製造年・国
			良好	故障 頻発	使用 不能	
	足用ワックス	2		2		不明
	手用ワックス	2		2		不明
機能診断 関連	心電計(1ch)	2		2		1950年・旧ソ連 1962年・旧ソ連
内視鏡 関連	内視鏡洗浄機	1	1			1988年・旧東ドイツ
	関節鏡	1	1			1998年・ドイツ(日本からの人道援助)
ICU 関連	患者監視装置	27			27	1985年・ハンガリー
	中央患者監視装置	2			2	1980年・ポーランド
	人工呼吸機	19			19	1987年・ハンガリー
	除細動機	1		1		1980年・旧ソ連
	IVセット	1	1			1987年・ハンガリー
検査 関連	秤	7		6	1	1970年・旧ソ連×2台 1974年・旧ソ連×5台
	ウォーターバス	4		4		1974年・旧ソ連×1台 1987年・ハンガリー×3台
	血球計算機	1		1		1970年・旧ソ連(手計算)
	遠心分離機	8	3	4	1	1970年・旧ソ連×1台-故障頻発 1975年・旧ソ連×2台-故障頻発 1980年・旧ソ連×1台-故障頻発 1985年・旧ソ連×1台-稼動中 1987年・ハンガリー×3台 -内1台故障中
	電気泳動装置	1			1	1987年・ハンガリー
	炎光分析装置	2		1	1	1976年・旧ソ連-故障中 1987年・ハンガリー-故障頻発
	冷凍庫	1			1	1980年・旧ソ連
	生化学検査用ガラス器具	1	1			不明
	血液検査用ガラス器具	1	1			不明
	ヘリウムモニター	1	1			1965年・旧ソ連
	インキュベーター	1		1		1987年・ハンガリー
	顕微鏡	12	4	6	2	1955年・旧ソ連×1台-故障頻発 1985年・ポーランド×2台 -故障頻発 1987年・ハンガリー×9台 -内1台故障頻発、3台故障中
	ミクローム	1		1		1970年・旧ソ連
	PHメーター	2			2	1970年・ハンガリー
	冷蔵庫	4			4	1970年・旧ソ連 1987年・旧ソ連 1979年・チェコスロヴァキア×2台
	スペクトロフォトメーター	1	1			1987年・ハンガリー
	フュームフード	3		3		不明
タイマー	2		2		1980年・旧ソ連	
その他	コンピューター・プリンター	1	1			不明
	電源					不明
	蒸気式滅菌器	2			2	1964年・旧ソ連
	蒸気式滅菌器	2	2			1987年・ハンガリー

(2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターは、心臓病(循環器)専門病院であるが、機材の絶対数量が不足している上、数少ない既存機材は製造後 10 年以上経過した旧ソ連製の機材がほとんどで、老朽化している。そのため診療活動に支障を来しており、第二次程度レベルの循環器系医療施設としての役割を果たせていない状況にある。2000 年 12 月に同センターは 2 階部分の手術室(2 室)、滅菌室、そして ICU(8 床)の改修工事を完了させており施設は充実したが、機材については依然として未整備である。

以下、同センターの主な既存機材の現況について記し、また既存機材一覧を表 2-5 に示す。

血管造影装置

1997 年に調達した米国製アンギオ血管造影 X 線装置を保有し診断、治療を行っている。1999 年には 262 名の患者に対して診断、治療を行っており、機材の状態も良好である。

ICU 関連機材

既存の主な機材は、人工呼吸機、除細動装置、患者監視装置が各 2 台である。人工呼吸機は 1990 年に旧ソ連で製造されたものであり、故障を頻発しながらも何とか稼動している状態にある。1985 年に調達された米国製、旧ソ連製除細動装置、また旧ソ連製患者監視装置も故障が頻発しており、現在 ICU としての機能を果たしていない状態にある。

超音波関連機材

1997 年に日本の人道援助で調達された日本製の白黒ドップラー付の超音波診断装置が稼動している。1990 年に日本から調達された日本製超音波診断装置が 1 台存在しているが循環器の診断は不可能である。

機能診断関連機材

救急心臓病センターには日本、アメリカ、スイスから調達された心電計が 5 台、旧東ドイツから調達された負荷心電測定装置、ホルター心電計が各 1 台存在しているが、ほとんどの機材は製造後 10 年以上が経過しており、老朽化が著しく辛うじて稼動している状況にあり、診断に支障を来している。

ラボ関連機材

ラボ関連機材では、フィンランド製の生化学分析装置、ハンガリー製電解質分析装置、ポーランド製カラリメーター、旧ソ連レーザー分析機、凝固計、その他周辺機器として旧東ドイツ製、旧ソ連製遠心分離機 4 台が既存機材としてあげられるが、老朽化により機能の一部が使用不能となっているなど、検査に支障を来している。

表 2-5 救急心臓病センター既存機材一覧

科名	機材名	数量	稼動状況			製造年・国
			良好	故障 頻発	使用 不能	
ICU 関連	人工呼吸機	2		2		1990年・旧ソ連 1996年・スウェーデン
	患者監視装置	2		2		1985年・旧ソ連
	蘇生セット	1	1			1987年・旧ソ連
	除細動装置	2		1	1	1985年・アメリカ-良好 1985年・旧ソ連-使用不能
	輸液ポンプ	6		3	3	1985, 1992年・旧ソ連
	心電モニター	1			1	1990年・旧ソ連
	心電計	4		4		1990年・日本×2台 1997年・アメリカ 1996年・スイス
	カシヨポンプ	1		1		1990年・旧ソ連
	レーザー治療機	1	1			1990年・旧ソ連
	経皮酸素モニター	4			4	1990年・デンマーク
循環器科	心電計	1			1	1990年・旧ソ連
	輸液ポンプ	1		1		1990年・スイス
	除細動装置	2		2		1990年・ポーランド 1989年・旧ソ連
	ホルター心電計	1			1	1990年・アメリカ
超音波診断科	負荷心電測定機	1		1		1990年・旧東ドイツ
	ホルター心電計	1		1		1996年・ドイツ
	超音波診断装置	2		2		1990年・日本 1997年・日本(日本からの人道援助)
ホトリ関連	遠心分離機	4		2	2	1985年・旧東ドイツ×2台-故障中 1981年・旧ソ連×2台-使用不能
	生化学分析装置	1	1			1985年・フィンランド
	感熱式滅菌機	3		1	2	1990年・旧ソ連
	電解質分析装置	2		2		1991年・ハンガリー
	カリメーター	1	1			1984年・ポーランド
	レーザー分析機	1	1			1990年・旧ソ連
	凝固計	1	1			1998年・旧ソ連
サーモスタット	4	4			1971, 1976, 1979年・旧ソ連	
血管造影科	アンギオ血管造影 X線装置	1	1			1997年・アメリカ

2-5 環境への影響

本計画対象機材には、特に環境を悪化させる要因を伴う医療機材は含まれていない。

救急心臓病センターから排出される医療廃棄物は、グルジア国内の他の公的病院と同様に、病院スタッフによって敷地内の所定の場所に集積された後、民間廃棄物処理業者によって収集され、最終処分場にて処理されている。

グドウシャウリ総合病院から排出される予定の医療廃棄物も、グルジア国内の他の公的病院と同様に、収集後の処理は民間廃棄物処理業者に委託する計画となっている。

第 3 章

プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

(1) プロジェクトの目的

本計画は、グルジア国の中核医療施設であるグドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの医療機材の整備を通して、病院機能の回復・改善を図り、グルジア国保健医療サービスの質の向上を目的としている。また、社会保健労働省が世界銀行の協力を得て推進している「保健医療セクター最適化計画」の推進を側面から支援する。

グドウシャウリ総合病院は、世界銀行からの借入金をもとに施設改修及び一部機材の調達が決まっているが、しかし、調達される機材は同病院が総合病院としての活動を行うには部分的な整備に過ぎず、本計画は医療機材整備の不十分な部分を補完するものである。

グルジア国民の死亡原因の7割を占める循環器系疾患の対策は、重要課題のひとつとして取り上げられているが、現在の処、循環器専門の中核医療施設が存在していない。本計画は、救急心臓病センターの医療機材整備を通して、循環器を患うグルジア国民に対する医療サービスの質の向上を目的とする。

(2) プロジェクトの投入計画

本計画の対象機材は、対象2病院合計で150品目である。

グドウシャウリ総合病院：

CT、X線撮影装置、超音波診断装置、患者監視装置、麻酔機、人工呼吸機、手術台、各種手術器具セット、内視鏡等、合計107品目

救急心臓病センター：

超音波診断装置、各種心電計、除細動装置、患者監視装置、人工呼吸機、ラボ関連検査装置、手術台等、合計43品目

(3) プロジェクト・サイトおよび主管官庁

対象地域： グルジア国全土

主管官庁： グルジア国社会保健労働省

対象病院： グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センター

3-2 プロジェクトの基本構想

本計画では、設置環境及び運営・維持管理に十分配慮した機材整備を計ることを目的とし、必要不可欠で、十分な裨益が予想され、持続的に利用可能な機材を両病院への調達機材として検討した。機材選定にあたっては、両対象病院への機材調達要請に対して、我国

の無償資金協力の基本的な協力原則に沿って、以下の基本構想を基に計画規模及び対象機材を選定した。

基本構想

- ・計画規模は、グルジア国保健医療セクター最適化計画に調和した医療体制、病院規模、病院組織を考慮した計画とする。
- ・世界銀行の借入金による改築計画との整合、一部調達された機材との重複に留意した計画とする。
- ・グルジア国社会保健労働省、グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センターによる運営維持管理が可能な計画とする。
- ・裨益効果が限定される医療機材、医療ニーズの低い機材、病院予算により現地で購入可能な簡易医療機材、消耗品そのものと考えられる医療機材、病院の家具・事務関連機材は対象外とする。
- ・運営維持管理に充分留意し、技術サービス、消耗品等の調達体制、継続的な供給体制を考慮した計画とする。また、調達機材の初期始動のために必要な最小限度の消耗品は調達対象とする。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

(1) 自然条件に対する方針

自然環境は、2-4-1 項 自然状況に記述した通りである。上記の自然環境は、本計画によって調達される医療機材の正常な性能発揮に影響を与えるものでなく、自然条件に対する追加的な措置を講じる必要はないと考える。

また、グルジア国の主要港であるポチ港は、通年輸送経路として確保されており、冬期に凍結等による輸送上の問題は生じない。

(2) 機材の範囲・グレードに対する方針

1) 医療機材に対する方針

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

2) 消耗品及び予備部品に関する方針

本計画では、修理等の必要性の低い機材、あるいは消耗品・交換部品の迅速且つ安価な供給体制が確認できる機材の調達を優先する。また、機材の納入と共に、調達予定機材の初期起動を円滑に図るための消耗品の供給も行うが、数量はあくまでも上記目的の範囲に留め、その後の調達は社会保健労働省および両病院の責任で実施することを確認済みである。

(3) 実施機関の維持・管理能力に対する方針

対象2病院は、最新医療機材の技術に対する理解があり、本計画によって導入される機材の日常のメンテナンスを中心とした維持・管理に十分に対応できる。また、機材の新規導入に備え新スタッフの研修を開始している等、機材調達実施後の機材の有効運用に十分な体制を整備しているため、維持管理能力に関する問題は生じないと考える。

(4) 代理店・第三国調達に対する方針

機材調達先に関して、定期的なメンテナンス、恒常的に消耗品・試薬の調達を必要とする機材については、本邦及び第三国(欧米)の製造業者の中で、グルジアないし近隣諸国(アルメニア・アゼルバイジャン)に代理店・エージェントを有する企業の製品を対象として検討することが妥当である。また、多様な医療機材の中には、輸出可能なものが、ほとんど本邦で生産されていない機材もある。

次のような機材に関して第三国(欧米)製品も対象として加える必要がある。

- ・ X線機材(EU諸国・米国)
- ・ 超音波診断装置(EU諸国)
- ・ 麻酔機/人工呼吸機(EU諸国・米国)
- ・ ラボ検査機器(EU諸国・米国)
- ・ 輸液ポンプ(EU諸国)
- ・ ホルター・負荷心電計(EU諸国・米国)
- ・ 整形外科関連手術器具(EU諸国・米国)

(5) 内陸輸送に関する方針

現在グルジア向けの貨物の最も妥当な輸送ルートは、グルジア国の主要港である黒海沿岸のポチ港で陸揚げ後、グルジア国内を陸送するものである。

(6) 工期に対する方針

本計画の工期は原則として1会計年度内に実施する。

機材調達にあたっては、第三国調達を含めて工期に支障の生じることのないよう、機材調達、輸送、据付期間等を十分に検討する。

3-3-2 基本設計

3-3-2-1 全体計画

本計画では、調達の妥当性が確認されたグドウシャウリ総合病院の107機種と救急心臓病センターの43機種の医療機材を調達対象機材とする。グドウシャウリ総合病院は世界銀行の借入れによる建物の全面改修工事実施が実施されており、救急心臓病センターも調達対象機材のほとんどが老朽化した機材の更新であるため、据付場所の確保に関する問題は発生しない。しかしながら、上記改修工事実施の完工時期を充分配慮した計画とする。また、機材引渡し後の運営・維持管理を十分に留意し、技術サービスや消耗品等の調達体制、継続的な供給体制も考慮に入れた計画とする。

3-3-2-2 機材計画

調達対象機材リストを表3-1に示す。

表3-1 調達対象機材リスト(グドウシャウリ総合病院)

機材番号	機材名	使用目的	計画数量	世界銀行 調達機材数量	新既 分類	既存 数量	既存機材状況			備考
							良好	故障頻発	使用不能	
1	子宮摘出手術器具セット	子宮全摘出手術用器具の整備を目的とする	1	2	新規					子宮全摘出手術用基本機材の調達
2	アブラム生検針	生検検査の組織採取に使用することを目的とする	4	4	新規					生検検査用基本機材の調達
3	帝王切開器具セット	帝王切開に係わる手術器具	2	4	新規					帝王切開の基本機材の調達
4	胆嚢手術器具セット	胆嚢手術を目的とする手術器具	2		新規					胆嚢手術にかかる基本機材の調達
5	腸管外科手術器具セット	腸管外科手術に係わる基本機材	1	1	新規					腸管手術用基本機材の調達
6	可動型手術灯	外科手術用の移動型手術灯	2	2	新規					手術室整備のため、基本機材の調達
7	天吊型手術灯	外科手術用の天吊型手術灯	5		既存	10	1	8	1	手術室整備のため、老朽化した基本機材の更新
8	生検針セット	生検検査の組織採取に使用することを目的とする	4		既存	1	1			老朽化した生検検査用基本機材の更新
9	皮膚移植手術器具セット	皮膚移植手術を目的とする	3	1	新規					皮膚移植手術のための基本機材の調達
10	大型手術器具セット	外科手術用基本器具	3	2	既存	1		1		老朽化し欠損した器具も多いため更新
11	簡易手術器具セット	各種簡易手術の基本機材	2	2	既存	1	1			老朽化し欠損した器具も多いため更新
12	甲状腺手術器具セット	甲状腺手術を目的とする	1		新規					甲状腺手術の基本機材として調達
13	精管切除器具セット	精管の外科手術を目的とする	2		新規					精管切除手術の基本機材として調達
14	卵管結紮器具セット	不妊手術での使用を目的とする	1	3	新規					不妊手術の基本機材として調達
15	胆道手術器具セット	胆道手術の基本機材	1	1	新規					老朽化した機材の更新、胆道手術の基本機材として調達
16	整形外科小手術器具セット	整形外科手術の基本機材	1	1	既存	1		1		整形外科手術用の基本機材として調達
17	整形外科大手術器具セット	整形外科手術の基本機材	1	1	既存	1		1		整形外科手術用の基本機材、老朽化しており欠損した器具が多いため更新
18	麻酔機(人工呼吸機付)	各種手術における患者に対する吸引麻酔を目的とする	4	1	既存	8		8		手術室整備のため老朽化した基本機材の更新
19	電気メス	高周波電流による切開、止血凝固を目的とする	4	2	既存	4	2		2	各種手術用基本機材として老朽化した機材の更新
20	手術台	帝王切開手術等各種手術用の手術台の整備を目的とする	2		新規					帝王切開等を中心とした各種産科関係手術室に係る基本機材の整備
21	手術台	外科手術等各種手術用の手術台の整備を目的とする	2		新規					外科手術を中心とした手術室の基本機材の整備
22	サクションポンプ(産婦人科用)	血液、膿汁、洗浄液その他分泌液の吸引処置を目的とする	6		新規					産科関連手術に係る基本機材の整備
23	サクションポンプ(高圧)	血液、膿汁、洗浄液その他分泌液の吸引処置を目的とする	6		新規					各種手術用基本機材の調達
24	サクションポンプ(低圧)	血液、膿汁、洗浄液その他分泌液の吸引処置を目的とする	6	8	既存	9	3	1	5	老朽化した各種手術用基本機材の更新
25	マテーブル	集中治療室、手術室等の基本機材	4	6	既存	2		2		集中治療室、手術室の整備のため基本機材の調達
26	IVセット	薬剤の点滴用機材	2	4	既存	1	1			老朽化した薬剤治療に係る基本機材の更新
27	シリンジポンプ	患者への点滴の厳密な流量管理を目的とする	10	4	新規					薬剤治療の基本機材の調達
28	輸液ポンプ	患者への薬剤投与の厳密な量的管理を目的とする	6	11	新規					薬剤治療の基本機材の調達
29	気管挿入器具セット	人工呼吸機装着用気管挿入器具	8	1	新規					蘇生用基本機材の調達
30	気管挿入器具セット	人工呼吸機装着用気管挿入器具	2		新規					蘇生用基本機材の調達
31	咽喉鏡	咽喉部の観察と治療を目的とする	2		既存	3	3			気管支一般の診断用の基本機材として老朽化した機材の更新
32	咽喉鏡(小児用)	咽喉部の観察と治療を目的とする	1		新規					小児用気管支一般の診断用基本機材の調達
33	咽喉鏡	咽喉部の観察と治療を目的とする	2		新規					気管支一般の診断用基本機材の調達
34	咽喉鏡	咽喉部の観察と治療を目的とする	1		新規					気管支一般の診断用基本機材の調達
35	患者監視装置	術後検診として重傷患者の集中監視を目的とする	14	4	既存	27			27	集中治療室整備のため老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
36	中央患者監視装置	集中治療室における患者の一括集中監視を目的とする	1		既存	2			2	集中治療室中央監視体制整備のため老朽化した機材の更新
37	人工呼吸機	患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする	4		既存	19			19	老朽化した蘇生用基本機材の更新
38	人工呼吸機(新生児用)	新生児患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする	2	3	新規					老朽化した新生児蘇生用基本機材の調達
39	ICU用ベッド	集中治療室収容患者用ベッド	10		新規					老朽化した基本機材の更新、集中治療室整備のため必要数の調達
40	ICU用保育器	集中治療室収容新生児患者用保育器	3	3	新規					新生児用集中治療室整備のため基本機材の調達
41	インファントウォーマー	低出生体重児・病的新生児の保育を目的とする	4	4	新規					新生児科整備のため基本機材の調達
42	ハンネット	新生児保護のための基本機材	10	9	新規					新生児科整備のため基本機材の調達
43	産科検査基本器具セット	産科に係わる基本機材	4	2	新規					産科整備のため基本機材の調達
44	出産用基本器具セット	出産に係わる基本機材	2	6	新規					産科整備のため基本機材の調達
45	産婦人科用器具セット	産婦人科に係わる基本機材	3	1	新規					産婦人科整備のため基本機材の調達
46	超音波胎児検査装置	胎児に対しての超音波診断を目的とする	1		新規					胎児の画像診断機材の調達
47	膣・子宮手術器具セット	膣・子宮手術を目的とする	2	2	新規					産婦人科手術関連の基本機材の調達
48	膣縫合器具セット	膣手術を目的とする	4	10	新規					産婦人科手術関連の基本機材の調達

表3-1 調達対象機材リスト(グドウシャウリ総合病院)

機材番号	機材名	使用目的	計画数量	世界銀行 調達機材数量	新既 分類	既存 数量	既存機材状況			備考
							良好	故障頻発	使用不能	
49	婦人科診察台	婦人科診断用の基本機材	4	4	新規					婦人科診断のため基本機材の調達
50	出産台	婦人科の基本機材	2	2	新規					出産用基本機材の調達
51	ビリアルヒンメーター	閉塞性黄疸の診断を目的とする	1	1	新規					黄疸用基本機材の調達
52	血液ガス分析装置	血圧、脈拍数、心電図等の測定自動化、経時変化の記録を目的とする	1	1	新規					救急蘇生用基本機材の整備
53	冷凍庫	検体・試薬の低温保存を目的とする	2	1	既存	1			1	検体・試薬保存のため、老朽化した機材の更新
54	pHメーター	pH測定用基本機材	1	1	既存	2			2	pH検査のため老朽化した機材の更新
55	分析室用冷蔵庫	検体・試薬の低温保存を目的とする	1		新規					検体・試薬保存を目的とした基本機材の調達
56	フームフード	ラボラトリーでの感染症対策などを目的とする	2		既存	3		3		検査室整備のため基本機材の調達
57	血液バックシールマシン	血液バックの密閉を目的とする	1		新規					輸血用基本機材の調達
58	血液保存用冷蔵庫	輸血用血液の冷蔵保存することを目的とする	1	1	新規					輸血用基本機材の調達
59	血液ユニット秤	輸血用血液の正確な計量を目的とする	1		新規					検査室整備のため基本機材の調達
60	血液バック用遠心分離機	血液成分の分離を目的とする	1		新規					検査室前処理機材の調達
61	プラズマ保存用冷凍庫	血液成分の冷凍保存を目的とする	1		新規					血液成分低温保存用基本機材の調達
62	冷蔵庫	検体・試薬の低温保存を目的とする	1	14	既存	4			4	老朽化した検体・試薬の低温保存用基本機材の更新
63	採血用椅子	献血者用椅子	1		新規					輸血用基本機材の調達
64	CT	頭部、胸部、腹部、脊髄、四肢といった全身部位の疾患の画像診断を目的とする	1		新規					全身部位の多目的な画像診断機材の調達
65	X線フィルム現像機	X線フィルムの現像を目的とする	1		既存	2		2		老朽化したX線フィルム現像整備のため調達
66	露出計	X線撮影の露光を測定、または算定することを目的とする	1	1	新規					X線画像診断に係る機材の調達
67	シャカステン(3面)	X線写真による診断を目的とする	1	5	既存	3		3		X線画像診断用に老朽化した機材の更新
68	X線撮影装置	胸部・四肢をはじめ多目的なX線単純撮影診断を目的とする	1		既存	2			2	老朽化した基本X線機材の更新
69	産科用超音波診断装置	産科を中心とした多目的な超音波診断を目的とする	1		新規					産科をはじめ多目的な画像診断機材の調達
70	X線フィルムカセット	X線フィルムの収容を目的とする	1	1	既存	1	1			老朽化したX線フィルム関連機材の更新
71	小型X線フィルム現像機	X線フィルムの現像を目的とする	1		新規					X線フィルム現像整備のため調達
72	X線防護エプロン	X線撮影従事者を被爆から保護することを目的とする	2		既存	2		2		老朽化したX線に係る機材の更新
73	X線防護板	X線撮影従事者を被爆から保護することを目的とする	2		既存	1		1		老朽化したX線に係る機材の更新
74	歯科用X線撮影装置	歯牙及び歯周組織などのX線撮影	1		新規					歯科関連の画像診断に不可欠な機材のため調達
75	マモグラフィ	乳房専用のX線撮影機材であり乳癌の早期発見を目的とする	1		新規					乳癌の早期発見に係る画像診断用機材の調達
76	水治療バス	温熱効果、マッサージ作用、抵抗運動により筋肉増強を目的とする	2		既存	4		2	2	老朽化した基本治療機材の調達
77	低周波治療器	人体に対し免疫体形成、新陳代謝促進、表在性刺激、変調療法を施すことを目的とする。	1		新規					基本治療機材であり老朽化のため更新
78	超音波ニューライザー	患者の気管支診断関連基本機材	5		新規					基本治療機材の調達
79	患者昇降器	水治療用プールに自由運動が困難な患者を出入りさせるための昇降を目的とする	1		新規					基本治療機材に係る機材の調達
80	短波治療機	鎮痛、血行促進等の温熱療法に使用することを目的とする	1		新規					温熱療法によるリハビリ基本機材の調達
81	超音波治療機	超音波による温熱作用、マッサージ作用を用いた治療を目的とする	1		既存	2		2		超音波によるリハビリ基本治療機材の更新
82	紫外線/赤外線治療機	人体に対し免疫体形成、新陳代謝促進、表在性刺激、変調療法を施すことを目的とする。	1		既存	1		1		老朽化した紫外線治療のためのリハビリ基本機材の更新
83	ホットバック	全身の温熱治療の基本機材	1		新規					温熱療法のため老朽化した機材の更新
84	光線治療機	小児、新生児の重度黄疸治療を目的とする	6	3	新規					新生児重度黄疸治療のための老朽化した機材の更新
85	足用ワックスバス	脚部温熱療法の基本機材	1		既存	2		2		脚部温熱治療のためのリハビリ基本機材の調達
86	手用ワックスバス	腕部温熱療法の基本機材	1		既存	2		2		腕部温熱治療のための老朽化したリハビリ基本機材の更新
87	内視鏡光源	各種内視鏡の供用光源	3		新規					内視鏡検査に不可欠な機材のため調達
88	大腸用内視鏡	大腸域内視鏡検査を目的とする	2		新規					大腸診断に係る基本機材として不可欠なため調達
89	気管支用内視鏡	気管支域への内視鏡検査を目的とする	2		新規					気管支診断に係る基本機材として不可欠なため調達
90	尿管用内視鏡	尿管域への内視鏡検査を目的とする	1		新規					尿管域診断に係る基本機材として不可欠なため調達
91	十二指腸用内視鏡	十二指腸への内視鏡検査を目的とする	1		新規					十二指腸診断に係る基本機材として不可欠なため調達
92	消化器用内視鏡	消化器系内臓器への内視鏡検査を目的とする	2		新規					消化器診断に係る基本機材として不可欠なため調達
93	直腸用内視鏡	直腸域の内視鏡検査を目的とする	1		新規					直腸診断に係る基本機材として不可欠なため調達
94	内視鏡洗浄機	内視鏡・及び関連器具の洗浄を目的とする	2		既存	1	1			内視鏡使用に不可欠であるが機材が老朽化しているため更新
95	内視鏡ビデオモニターシステム	各種内視鏡のビデオ画像診断を目的とする	2		新規					各種内視鏡画像診断に必要であり機材が老朽化しているため更新
96	内視鏡用吸引機	内視鏡下の診断における吸引を目的とする	3		新規					内視鏡関連の基本機材の調達

表3-1 調達対象機材リスト(グドウシャウリ総合病院)

機材番号	機材名	使用目的	計画数量	世界銀行 調達機材数量	新既 分類	既存 数量	既存機材状況			備考
							良好	故障頻発	使用不能	
97	内視鏡キャビネット	内視鏡の保管を目的とする	2		新規					各種内視鏡保管用機材の調達
98	血圧計(小児用)	小児の初期スクリーニングを目的とする	3		新規					小児用診断用基本機材の調達
99	スパイロメーター	呼吸の気流を流速センサーで検出し肺活量を測定することを目的とする	1	1	新規					呼吸器診断の基本機材の調達
100	乾熱式滅菌器	各種医療器具の滅菌を目的とする	6		既存	5	2	3		老朽化した滅菌基礎機材の更新
101	問診用基本器具セット	病室の患者処置に係わる基本機材	6	2	既存	1	1			基礎診断のための基本機材であるが老朽化のため更新
102	検眼鏡	眼底の観察を目的とする	5		新規					基礎診断のための基本機材として調達
103	解剖器具セット	遺体の病理解剖を目的とする	2		新規					病理解剖に係る基本機材の調達
104	車椅子	歩行困難な患者の移動補助を目的とする	4	2	既存	2			2	入院患者の移動・搬送に係わる基本機材として調達
105	床擦れ防止マット	重傷患者の床擦れ防止を目的とする	4		新規					重度入院患者の床擦れ防止のための基本機材の調達
106	病室用高さ可変ベッド	病室用基本機材	12		新規					病室整備のため基本機材の調達
107	殺菌キャビネット	各種医療機材の滅菌、収納を目的とする	2		新規					滅菌後の医療機材の保管を目的とする

表3-1 調達対象機材リスト(救急心臓病センター)

機材番号	機材名	使用目的	計画数量	新既分類	既存数量	既存機材状況			備考
						良好	故障頻発	使用不能	
1	麻酔機(人工呼吸機付)	各種手術における患者に対する吸引麻酔を目的とする	2	既存	2		2		手術室整備のため老朽化した基本機材の更新
2	開胸手術器具セット	開胸外科手術に係わる基本機材	2	新規					胸部手術用基本機材の調達、使用頻度、並びに感染症対策のため複数の調達
3	電気ス	高周波電流による切開、止血凝固を目的とする	1	新規					各種手術用基本機材の調達
4	シリンジポンプ	患者への点滴の厳密な流量管理を目的とする	5	新規					薬剤治療の基本機材の調達
5	可動型手術灯	外科手術用の移動型手術灯	1	既存	2		2		手術室整備のため老朽化した基本機材の更新
6	天吊型手術灯	外科手術用の天吊型手術灯	1	新規					手術室整備のため老朽化した基本機材の更新
7	咽喉鏡	咽喉部の観察と治療を目的とする	1	既存	2	1	1		老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
8	手術台	各種手術用の手術台の整備を目的とする	1	新規					手術室整備のため老朽化した基本機材の更新
9	サクションポンプ(高圧)	血液、膿汁、洗浄液その他分泌液の吸引処置を目的とする	2	既存	1		1		手術用基本機材の調達、使用頻度、並びに感染症対策のため複数の調達
10	サクションポンプ(低圧持続)	血液、膿汁、洗浄液その他分泌液の吸引処置を目的とする	2	新規					気管処置用基本機材の調達、使用頻度、並びに感染症対策のため複数の調達
11	大型手術器具セット	外科手術用基本器具	2	既存	1		1		老朽化し器材の欠損も多いため、感染症対策も考慮し複数の調達
12	小型X線フィルム現像機	X線フィルムの現像を目的とする	1	既存	1		1		X線フィルム現像整備のため老朽化した機材の更新
13	移動型X線撮影装置	手術室・集中治療室等でのX線撮影を目的とする	1	既存	1			1	老朽化した基本X線機材の更新
14	除細動機	患者の心室細・粗動、心室性頻拍症、心房細・粗動に対してのカウンターショックにより不整脈を停止させ洞性リズムに回復させることを目的とする	2	既存	2		2		老朽化した救急蘇生機材の更新
15	輸液ポンプ	患者への薬剤投与の厳密な量的管理を目的とする	5	既存	6		3	3	老朽化した薬剤治療の基本機材の更新
16	ICU用ベッド	集中治療室収容患者用ベッド	8	既存	6		6		集中治療室整備のため老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
17	患者監視装置	術後検診として重傷患者の集中監視を目的とする	8	既存	6			6	集中治療室整備のため老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
18	患者監視装置(CCU用)	心臓疾患の重傷患者の集中監視を目的とする	5	既存	1			1	CCU整備のため老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
19	パルスオキシメーター	連続無侵襲動脈血酸素飽和度を測定することを目的とする	2	既存	1		1		老朽化した蘇生診断機材の更新、使用頻度から必要数の補充
20	中央患者監視装置	集中治療室における患者の一括集中監視を目的とする	2	既存	1	1			集中治療室中央監視体制整備のため老朽化した機材の更新、使用頻度から必要数の補充
21	蘇生器	救急患者に対し心肺蘇生を目的とする	4	既存	1		1		蘇生用基本機材の必要台数の不足分を調達
22	胸部手術器具セット	胸部の外科手術を目的とする	2	新規					胸部外科手術の基本機材の調達、使用頻度、並びに感染症対策のため複数の調達
23	人工呼吸機	患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする	3	既存	1		1		老朽化した蘇生用基本機材の更新
24	移動型人工呼吸機	患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする	2	新規					蘇生用基本機材の調達
25	人工呼吸機(新生児用)	新生児患者への機械的な人工換気による人工呼吸を目的とする	1	新規					新生児蘇生用基本機材の調達
26	自動血球計算機	血液中の血球数の測定検査を目的とする	1	新規					血球検査用基本機材の調達
27	秤	試薬・検体等の正確な計量を目的とする	1	既存	1		1		検査室整備のため老朽化した基本機材の更新
28	血液保存用冷蔵庫	輸血用血液の冷蔵保存することを目的とする	1	新規					輸血用基本機材の調達
29	血液ガス分析装置	血圧、脈拍数、心電図等の測定の自動化、経時変化の記録を目的とする	1	新規					救急蘇生検査用基本機材の調達
30	遠心分離機	各種測定検体の遠心分離を目的とする	1	既存	2		2		老朽化した検査室前処理機材の更新
31	凝固計	血液凝固検査を目的とする	1	既存	1		1		老朽化した凝固検査機材の更新
32	冷凍庫	検体・試薬の低温保存を目的とする	1	新規					試薬保存用基本機材の調達
33	顕微鏡	検体の観察基本機材	2	既存	3		3		老朽化した検体観察用基本機材の更新
34	分析室用冷蔵庫	検体・試薬の低温保存を目的とする	1	既存	1		1		検体・試薬保存用に老朽化した基本機材の更新
35	気管支用内視鏡、光源	気管支域への内視鏡検査を目的とする	1	新規					診断用基本機材として不可欠なため調達
36	心電計(6ch)	不整脈・心筋虚血等に対して心臓の活動電位の時間的変化を観察することを目的とする	2	既存	4		4		既存の心電計は3チャンネルであり、三次病院としての機能を果たすためにも6チャンネルを調達
37	スパイロメーター	呼吸の気流を流速センサーで検出し肺活量を測定することを目的とする	1	新規					呼吸器診断の基本機材の調達
38	負荷心電計	運動負荷をかけた状態での心臓の活動電位の変化を観察することを目的とする	1	既存	1		1		負荷心電診断のため老朽化した機材の更新

表3-1 調達対象機材リスト(救急心臓病センター)

機材番号	機材名	使用目的	計画数量	新既分類	既存数量	既存機材状況			備考
						良好	故障頻発	使用不能	
39	内視鏡洗浄機	内視鏡・及び関連器具の洗浄を目的とする	1	新規					内視鏡使用に不可欠な機材のため調達
40	超音波診断装置(プローブ、プリンター)	各種内蔵器をはじめ多目的な超音波診断を目的とする	1	既存	1		1		循環器をはじめ多目的な画像診断機材の更新 付属品-超音波診断装置プローブ(消化器用、循環器用)、プリンター
41	乾熱式滅菌器	各種医療器具の滅菌を目的とする	2	既存	3	1	2		老朽化した滅菌基礎機材の更新
42	蒸気式滅菌器	各種医療器具の滅菌を目的とする	1	新規					手術器具を中心とした滅菌用基本機材の調達
43	ホルター心電計	不整脈・心筋梗塞、心筋虚血、心膜炎等に対して心臓の活動電位の時間的変化を携帯型記録装置を用いて長時間観察することを目的とする	1	既存	2		2		心電の経時的診断のため老朽化した機材の更新

本計画において調達の対象と判断された医療機材は表 3-1 の通りである。基本設計現地調査の結果を踏まえ、これらの機材の基本仕様に関する考え方を以下に記す。

(1) グドウシャウリ総合病院

1) 画像診断関連

CT は新規導入機材であるが、中核医療施設であるグドウシャウリ総合病院にとって、診断機材としての必要性は極めて高く、同病院にはトビリシ市のみならずグルジア全土の患者に対する医療サービスの質的・量的向上が期待されているため、多目的な診断に使用可能であること、予想される診断件数が 1 日あたり 15 件を優に超えることを考慮し、螺旋型 CT の調達を計画する。

CT は診断に威力を発揮する機材ではあるが、高額な管球をほぼ毎年交換する必要がある他、年に 3～4 回程度の定期的な技術サービスを必要とするため、定期点検に要する技術サービスの提供条件、それに要する経費、部品・消耗品（特に X 線管球の調達体制と価格、継続的な供給体制）等を考慮し、維持経費の安い機種 of 調達を検討する。

また CT はコンピュータによる画像診断を行う繊細な装置であり、グドウシャウリ総合病院で予想される使用頻度も極めて高く、多目的な診断に利用されるところから、もし装置に故障を生じた場合、修理には緊急を要する。これらの点を考慮し、代理店は当該機材の修理・点検のための技術者を迅速に派遣し、社会保健労働省と当該機材の修理・点検のための技術サービス契約を締結できること、原則として汎用品に属する修理部品・消耗品の在庫を有すること、また特殊な部品等であっても 5 日以内に調達可能なことの要件を満たす機材を優先して調達できるよう配慮する。

基本 X 線診断装置については、機材の運用、操作面を考慮し、ブッキーテーブル・床走行型仕様とする。また機材の据付に関しては、世銀の改修計画で設置環境についての改修が準備されており、設備上の問題はない。

マモグラフィー、移動用 X 線装置、歯科用 X 線装置は故障もきわめて少なく、維持管理経費の上で特に大きな問題はないが、据付後の技術サービスを十分に提供可能な調達先の配慮を行うものとする。

今回の機材調達で、当然のことながら、現像枚数の増加が予想されるため X 線フィルム現像機は、その現像時間を 90 秒以下のものとする。

超音波診断装置に関しては、本計画では、手術室、産婦人科等で供用可能な白黒の A・B モードの汎用機を 1 台調達する計画とし、マルチ周波数設定可能なプローブを調達する。

2) 外科機材（手術室・リハビリテーション含む）

外科機材については、基本的に8室の手術室関連と外科（整形外科を含む）に対しての必要機材の調達とする。

手術台は、手術時の操作性を考慮し、電動昇降型とする。また、設置する診療科により、それぞれ最適な頭部、胴、上肢、下肢等の牽引機具を付属する。設置場所については既存手術台を撤去すれば問題はなく、また電源等設備面での問題は特でない。

麻酔器は人工呼吸器付タイプの更新とする。また、麻酔装置の気化器については最も一般的に使用されるハロセン及びイソフルレンタイプを付属するものとする。

天吊手術灯については、術部の確実な照射による円滑な手術を図るため、操作性が容易で、かつ主灯と副灯の相乗作用でより高い無影効果が得られるサテライト付無影灯とする。照明灯を取付けるための天井の強度等設備上の問題はない。

電気メス（凝固器）については、既存機材が2台良好に稼動しており、世銀の計画による2台の調達を考慮し、4台の調達とする。サクシオンポンプに関しては、低圧のものが、一部世銀の計画で調達されるため、高圧、低圧各6台、産婦人科用4台の調達とする。

各種手術器具セットについては、当初要請においては、各手術室に1台ずつといった多量の要請がなされていたが、中央化共有の考え方にに基づき、使用頻度の高いものについてのみ、滅菌時における必要性から複数の調達とする。手術器具は、手術式別の決まった仕様が存在する整形外科用手術セットを除き、現地調査における担当医師との確認の結果を踏まえ、基本的に日本のスタンダードなセットとする。電気メスについては、バイポーラ、モノポーラ双方の出力の切り替えによって凝固・切開両用途に応じた使い分けが可能なものとする。

グドウシャウリ総合病院の前身であるグドウシャウリ外科センターは、グルジア国の整形外科の中心的施設であり、術後のリハビリテーションプログラムに基づいて一貫した治療を行ってきた。改修後のグドウシャウリ総合病院も外科関連リハビリテーションの中心施設としての役割を引継ぐことになっているため、リハビリテーション機材に関しては、医療従事者及び患者の操作性を考慮し、現在使用している既存機材と同クラスの基本的な仕様のものとする。

3) 機能診断関連

心電計、血圧計、聴診器が複数台要請されていたが、心電計は世銀の計画ですでに調達されており、血圧計、聴診器は病院予算によって地元で購入可能な機材であり、いずれも削除した。新生児用の血圧計に関しては、地元のマーケットで調達できないことから調達対象として、またスパイロメーターは基礎機材として同じく調達対象として計画する。

4) 内視鏡関連

内視鏡機器関連では、軟性鏡及び硬性鏡については、使用目的毎にアクセサリーの共用可能なモデルとする。また無用な重複を避けるため、光源、吸引機、内視鏡モニターセット、及び感染症対策として洗浄機については、改修工事で計画されている内視鏡室での共用を図る。内視鏡診断の基本機材である消化器用、十二指腸用、大腸用、気管支用、尿管用の各ファイバースコープ、大腸用内視鏡は硬性鏡タイプをそれぞれ調達する計画とする。

5) ICU 関連

患者のモニタリング体制としては、パラメーターがばらばらに要求された患者監視装置は、すべて共通のパラメーター(呼気、心電、NIBP、血中酸素飽和度、体温)とし、中央監視するセントラルモニターの調達を計画する。

人工呼吸機、輸液ポンプ、シリンジポンプについては ICU により中央管理するものとし、共通仕様で、輸液セットは現地または近隣諸国から調達の容易なものとする。

6) 母子保健関連

母子保健関連については、改修後、グドウシャウリ総合病院に加えられる新たな機能で、産科、婦人科、小児科、新生児科に設置される超音波胎児検査装置、産科検査基本器具セット、出産用基本器具セット、産婦人科用器具セット、産婦人科用サクシオンポンプ、ICU用保育器、インファントウォーマー、婦人科用診察台、出産台、バシネット、卵管結さつ器具セットは、いずれも母子保健関連機材としては基本的な機材であり、仕様は日本のスタンダードなものとする。

7) ラボ関連

ラボ機材については、更新を必要とし要請された多くの機材が世銀の計画によって調達されている。世銀による調達から漏れた救急蘇生検査に必須な血液ガス分析装置、不足機材である基礎機材の pH メーター、小児の黄疸検査に必須なビリルビンメーターについては、頻繁に試薬の調達を必要とするため、それらが十分に供給可能な機材仕様とし、調達後の試薬・消耗品の現地での入手の容易性を考慮し、現地におけるサービスが十分に供給可能な製品に限定するものとする。

(2) 救急心臓病センター

1) 画像診断関連

移動用 X 線装置は故障もきわめて少なく、維持管理経費の上で特に大きな問題はないが、据付後の技術サービスを十分に提供可能な調達先の配慮を行うものとする。現像装置は小型の自動現像タイプのものとする。

超音波診断装置は、放射線被爆なしに手軽に身体内部臓器の画像化が可能なことから、広く手軽に利用されるようになってきているが、救急心臓病センターにおいては、循環器（心域）を診断するためのカラードップラータイプのを調達し、プローブについては、消化器用、循環器用それぞれに適合したマルチ周波数設定可能なプローブを調達する。

2) 外科機材（手術室・リハビリテーション含む）

外科機材については、2 室の手術室と外科に対しての必要機材の調達とする。

手術台は、手術時の操作性を考慮し、電動昇降型とする。設置場所については新設されたばかりで電源等設備面を含めて問題はない。

麻酔器は人工呼吸器付タイプの更新とする。また、麻酔装置の気化器については最も一般的に使用されるハロセン及びイソフルレンタイプを付属するものとする。

天吊手術灯については、術部の確実な照射による円滑な手術を図るため、操作性が容易で、かつ主灯と副灯の相乗作用でより高い無影効果が得られるサテライト付無影灯とする。サクシオンポンプに関しては、低圧、高圧各 2 台の調達とする。

各種手術器具セットについては、使用頻度の高いものについてのみ、滅菌時における必要性から複数の調達とする。手術器具には手術式別の決まった仕様が存在する整形外科用手術セットを除き、現地調査における担当医師との確認の結果を踏まえ、基本的に日本のスタンダードなセットとする。電気メスについては、バイポーラ、モノポーラ双方の出力の切り替えによって凝固・切開両用途に応じた使い分けが可能なものとする。蒸気式滅菌器に関しては、250L 程度のものとする。

3) 機能診断関連

心電計関連機材は循環器診断の必須機材であり、現在整備されている 3ch ではなく 6ch のものとし、ホルター心電計については使用頻度が高くレコーダーは各 3 台の調達とする。負荷心電計はトレッドミルタイプとする。スパイロメーターは基礎機材として同じく調達対象として計画する。内視鏡機器は、気管支用ファイバースコープのみとし、アクセサリとしては光源、吸引機、かんし類のスタンダードセットとする。

4) ICU・CCU 関連

患者のモニタリング体制としては、術後回復中心の集中治療室には、パラメーターは呼

気、心電、NIBP、血中酸素飽和度、体温とし、中央監視するセントラルモニターの調達を計画し、CCU には心電、呼気のテレメトリータイプのセントラルモニターの調達を計画する。人工呼吸機、輸液ポンプについては中央管理するものとし、共通仕様で、輸液セットは現地または近隣諸国から調達の容易なものとする。

5) ラボ関連

救急蘇生検査に必須な血液ガス分析装置、自動血球計算機、凝固計、pH メーター、小児の黄疸検査に必須なビリルビンメーター、尿分析機等、頻繁に試薬の調達を必要とする分析装置に関しては、それらが十分に供給可能な機材仕様とし、調達後の試薬・消耗品の現地での入手の容易性を考慮し、現地におけるサービスが十分に供給可能な製品に限定するものとする。

3-3-2-3 病院配置図

本計画対象病院の病院配置図を示す。

(1) グドウシャウリ総合病院配置図

グドウシャウリ総合病院の改修工事終了後の診療科配置図(表 3-2)及び病院配置図(図 3-1)を示す。

表 3-2 グドウシャウリ総合病院診療科配置図

階	ブロック“G”	ブロック“A”	ブロック“V”	ブロック“Z”
6階	手術室(4室)	外科病棟(30床)	外科病棟(30床)	ホ-ル,ELV
5階	ICU,CCU,中央滅菌室,医局,学習室,図書室	外科病棟(15床) 一般病棟(15床)	一般病棟(30床)	ホ-ル,ELV
4階	分娩室,新生児室,小児ICU	婦人科病棟(15床) 小児科病棟(15床)	産科病棟(30床)	ホ-ル,ELV
3階	管理部門,書庫 会議ホ-ル,セミナー室,職員食堂	オープンデッキ	オープンデッキ	ホ-ル,ELV
2階	画像診断,薬局,中央ホ-ル	(不使用)	(不使用)	ホ-ル,ELV
1階	救急部門 内視鏡室	一般外来(外科,内科,産婦人科,診断科,小児科,歯科)	物理療法,売店,礼拝所	主玄関,ホ-ル,ELV
地階	-	厨房,ラトリ,作業場 死体置場	-	清掃及び輸送係 倉庫

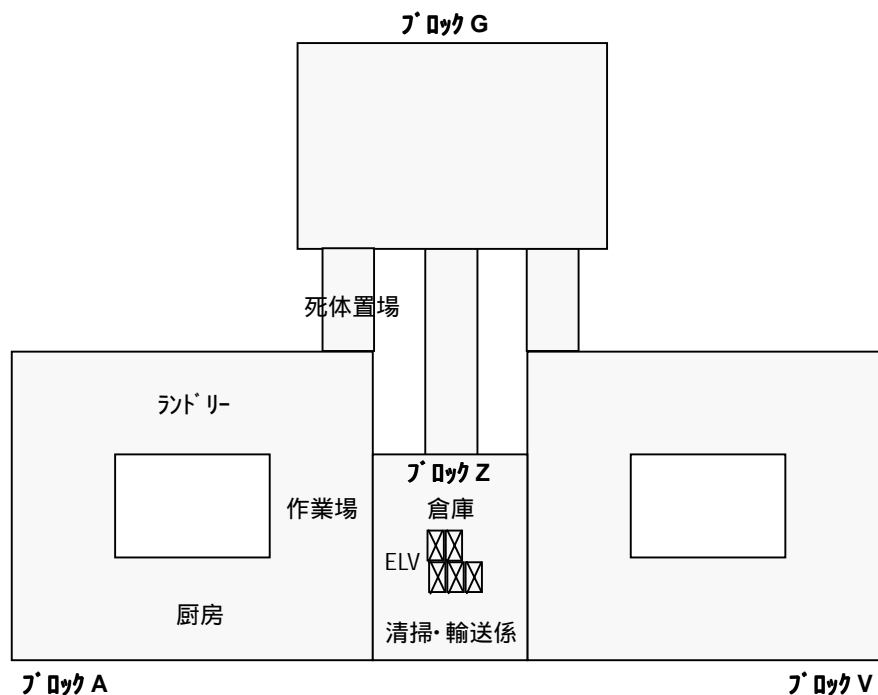
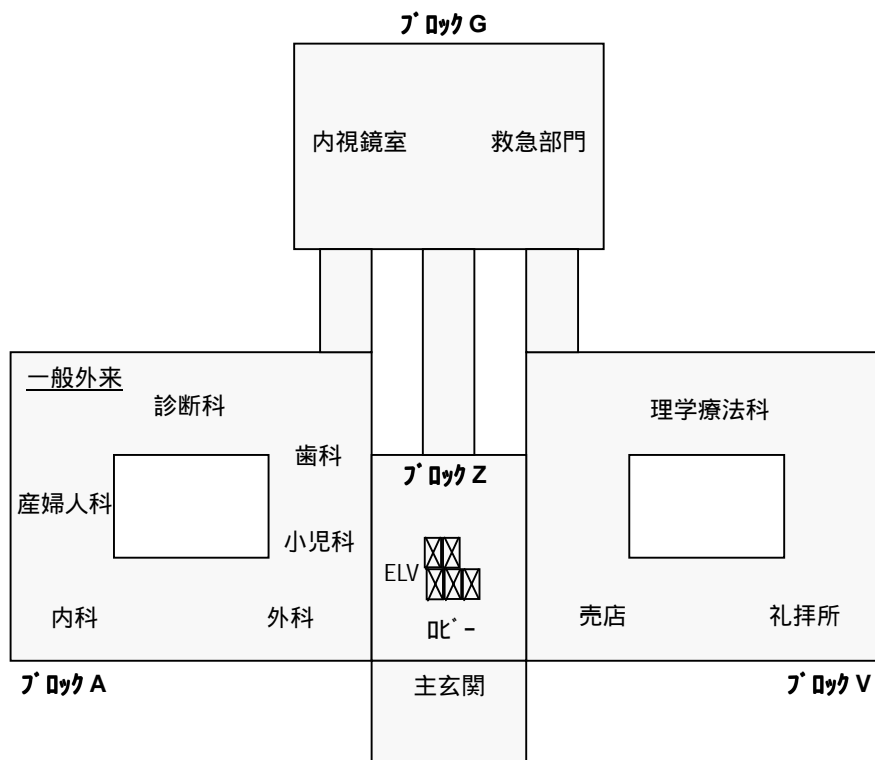
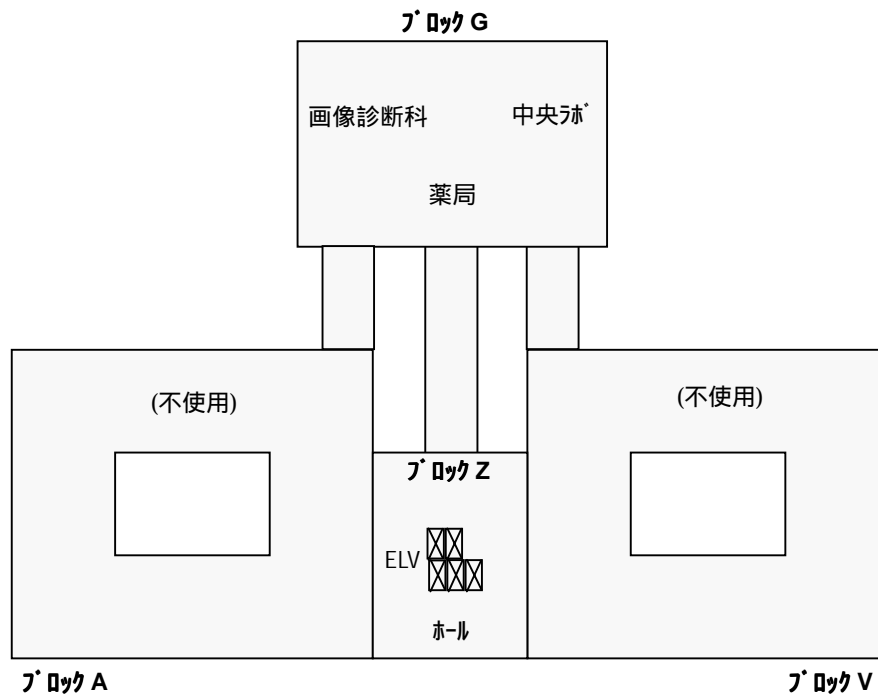


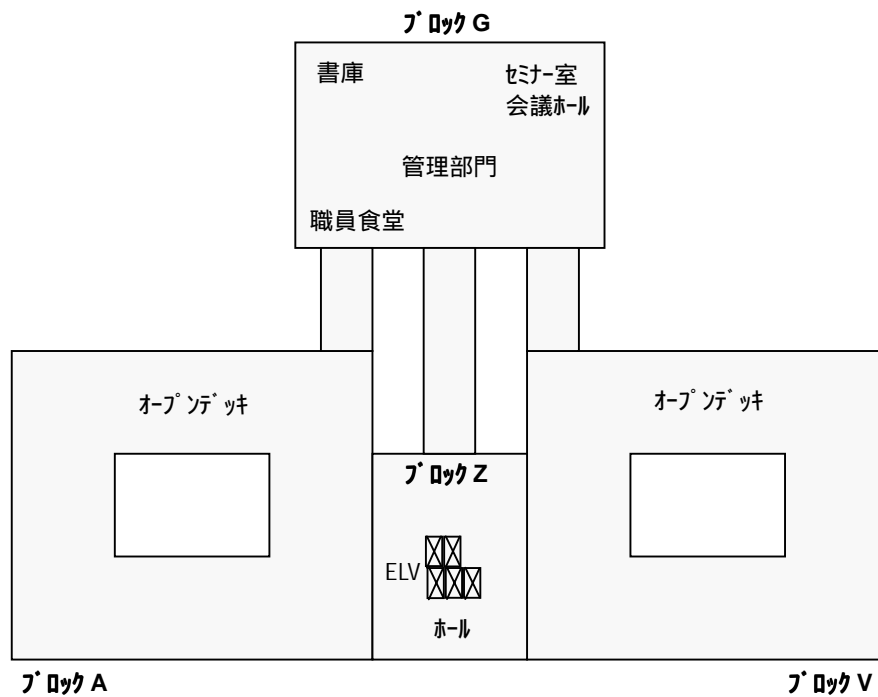
図 3-1 (その 1) グドウシャウリ総合病院地階平面図



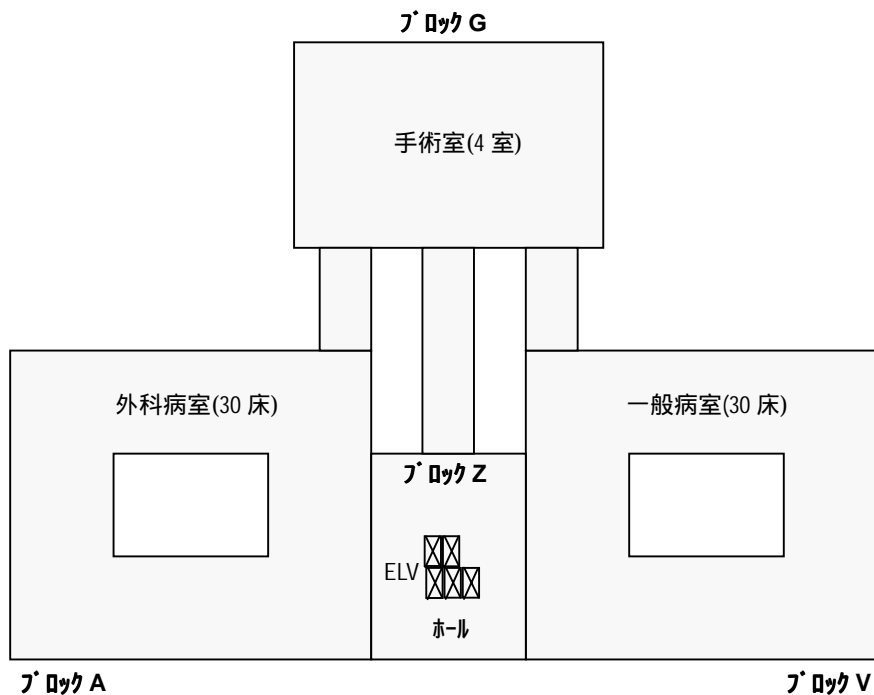
(その 2) グドウシャウリ総合病院 1 階平面図



(その3) グドウシャウリ総合病院 2階平面図



(その4) グドウシャウリ総合病院 3階平面図



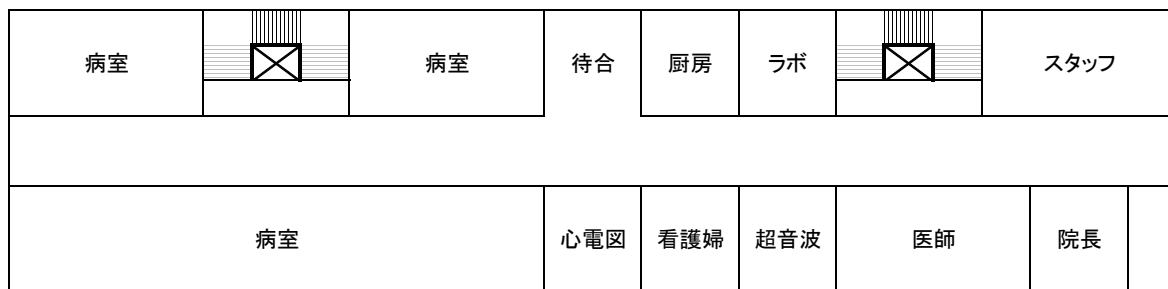
(その7) グドウシャウリ総合病院 6階平面図

(2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターの診療科配置図(表 3-3)及び各階毎の平面図(図 3-2)を示す。

表 3-3 救急心臓病センター診療科配置図

階	診療科
5階~8階	療法科学研究所
4階	管理部門、超音波室、心電計室、ラボ、厨房、病室(40床)
3階	療法科学研究所
2階	手術室(2室)、滅菌室、ICU(7床+隔離室1床)、ラボ、薬局、医師室、看護婦室
1階	アンギオ室、CCU(5床+1床)、診察室、ラボ



4階平面図

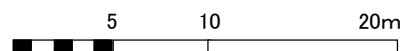


2階平面図



1階平面図

図3-2 救急心臓病センター各階平面図



3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

(1) 主管官庁：グルジア国社会保健労働省

本計画の主管官庁になるグルジア国社会保健労働省は、保健省と社会福祉省が 1999 年 12 月に統合し、その後 2000 年に雇用・労働を管轄する幾つかの国立機関の役割を取り込み、現在の形となった。労働及び社会福祉セクター、保健医療セクターを統括的に管轄している。

本計画を直接担当する社会保健労働省の付属機関にあたる医療器材技術部を図 3-3 中の点線枠で示す。

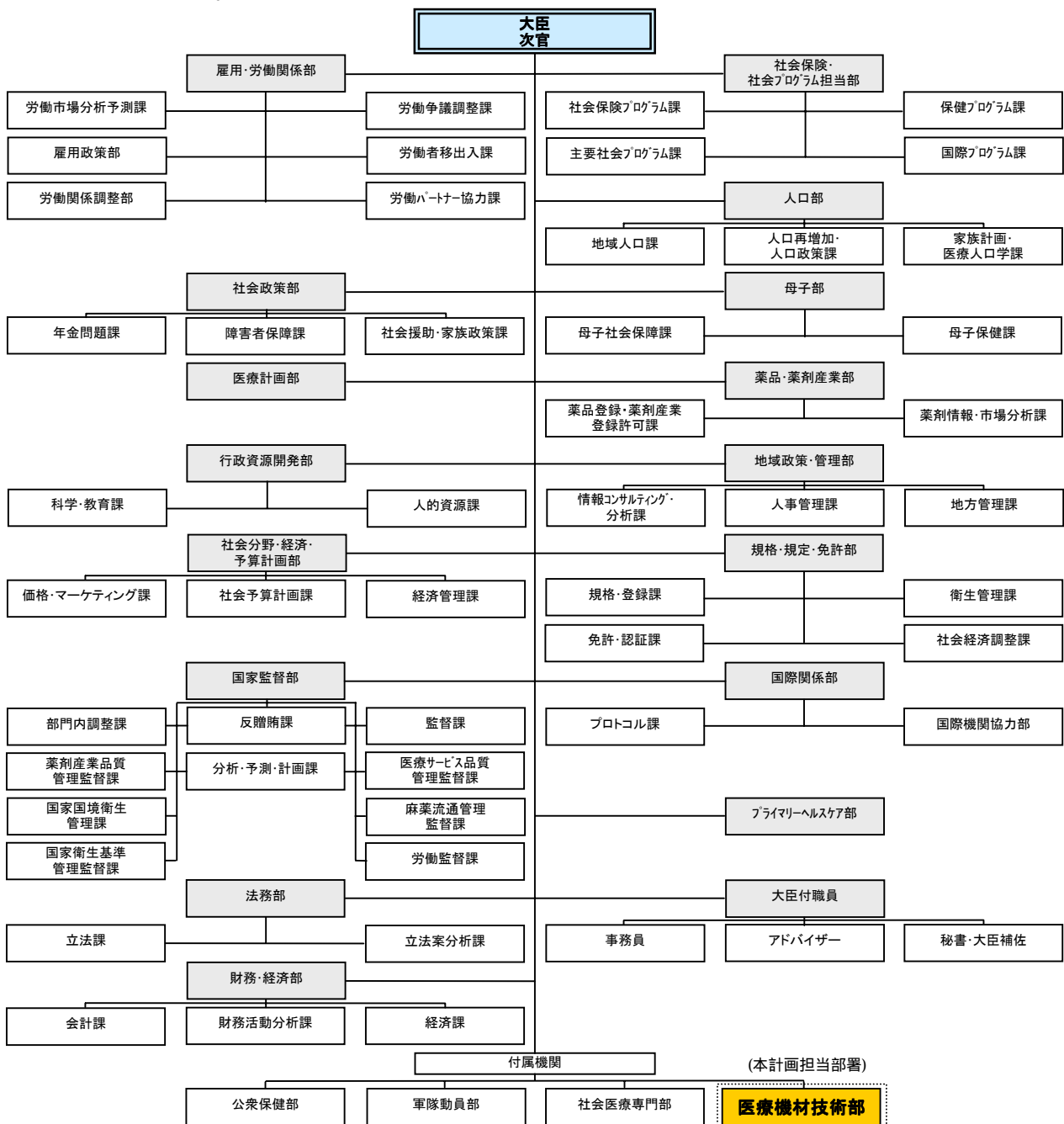


図 3-3 社会保健労働省組織図

(2) 運営機関

1) グドウシャウリ総合病院

改修工事が終了する 2002 年 4 月から運営を再開するグドウシャウリ総合病院(180 床)は、既存のグドウシャウリ外科センターに、トビリシ市内の 3 病院を統合し、外科、内科、産科、婦人科、小児科に関する診療サービスをグルジア国の西部地域に居住する国民に対して提供する予定である。また、専門病院から総合病院への移行に伴い、病院内作業が複雑且つ多岐に渡るようになるが、機材、人員を共用する中央化システムを確立し、効率的な病院体制となる。表 3-4 から判るように、産科、婦人科の医療スタッフは兼任する計画になっている。病院組織図を図 3-4 に示す。

表 3-4 医療従事者数(計画)

	医者	看護婦	補助/技術者	その他医療従事者	その他一般	計
外科	26	45	34	4		109
内科	16	25	19	2		62
産婦人科	18	29	22	2		71
小児科	6	10	8	1		25
ICU	4	8	6			18
外来患者科		6	5			11
管理部					56	56
計	70	123	94	9	56	352

出典：グルジア国社会保健労働省

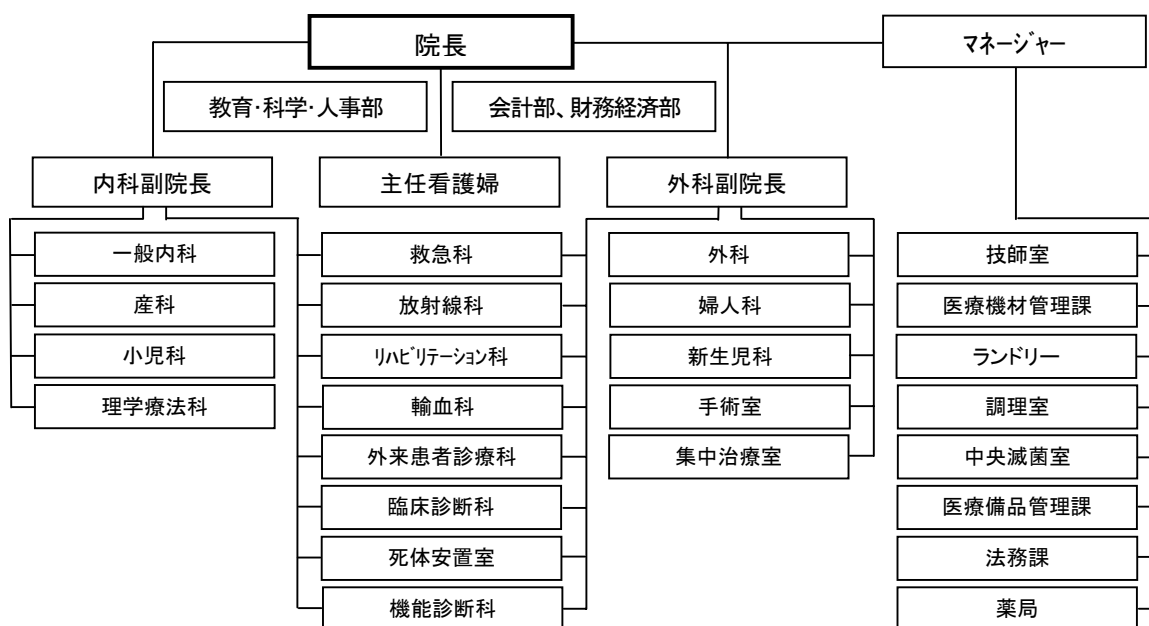


図 3-4 グドウシャウリ総合病院組織図

2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターは、グルジア国医療システムにおいて、第二次レベル程度の循環器・心臓疾患の診療サービスをグルジア国民に提供する役割を担っている。また、世界銀行の計画のもとにグルジア国保健医療セクターが、現在進めている最適化計画において、循環器系疾患を取り扱う公的医療施設として残される医療施設である。同病院の稼働状況、医療従事者数及び組織図を下記に示す。

表 3-5 稼働状況

	ベッド数	ベッド稼働率	平均入院日数	外来患者数	入院患者数
1997	46	38%	10	1116	634
1998	46	38%	10	926	636
1999	46	40%	10	681	662

出典：グルジア国社会保健労働省、救急心臓病センター

表 3-6 医療従事者数

	医者	看護婦	補助/技術者	その他医療従事者	その他一般	計
心臓病科	18	9		6		33
CCU	5	5		4		14
心臓血管カテーテル室	1	1	1	1		4
ICU	4	6	1	1		12
臨床生化学室	3			2	6	11
手術室	6	2		2	1	11
機能診断科(超音波診断科含む)	3					3
その他					7	7
計	40	23	2	16	14	95

出典：救急心臓病センター

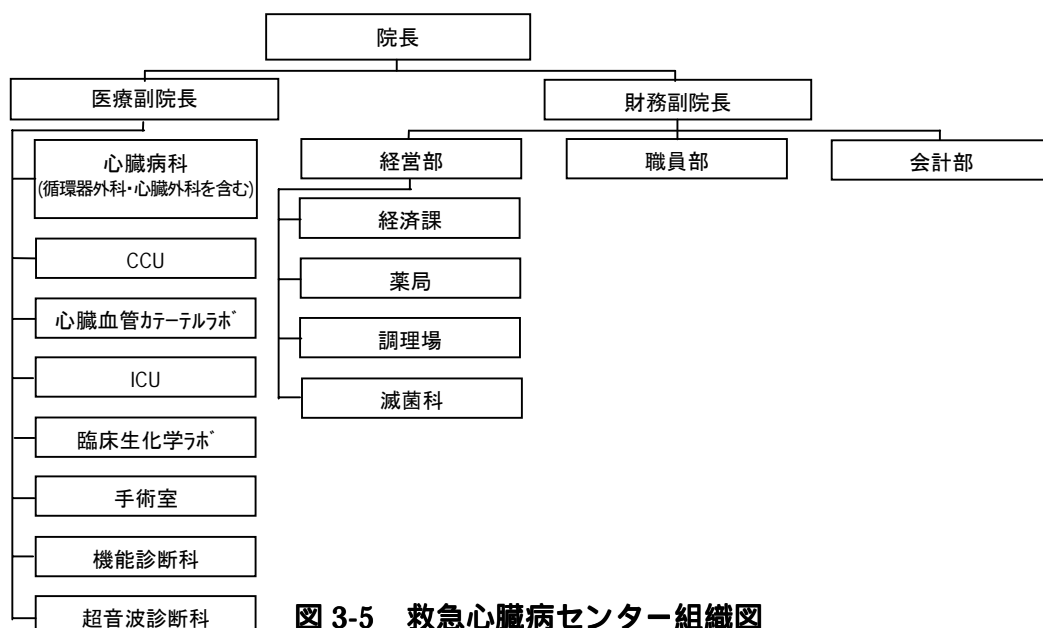


図 3-5 救急心臓病センター組織図

(3) 財政状況

1) グドウシャウリ総合病院予算

グドウシャウリ総合病院は、改修工事の終了する 2002 年 4 月から稼動予定であるために、2001 年 4 月現在では予算に関する情報は存在していない。社会保健労働省は、グドウシャウリ総合病院の採算性を確認するために、世界銀行の協力を得て「グドウシャウリ総合病院にかかる採算性評価報告」を実施した。その中で示されているグドウシャウリ総合病院の 2002 年度収支予測を表 3-7 に示す。

この分析は、まずカイゼル・パーマネント社が行い、その再評価をウェイデルプラン・コンサルティング社が実施し、コストに関する見直しを行なっている。表 3-7 中の支出部分には、見直された数値を適用した。収支バランスは、僅かながらも黒字を呈しており、どうにか運営できることを示している。

収益構造の特徴としては、産科/婦人科と内科の患者の患者負担が 0 に設定されている事が挙げられる。現在の想定シナリオでは、グドウシャウリ総合病院を利用する産科/婦人科と内科の患者は、政府プログラムか地方自治体プログラムに属する患者に限定されている。また、外来患者は 100%患者負担になっている。この事は、リファレル制度を無視した形で中核医療施設であるグドウシャウリ総合病院を利用する場合は、100%患者負担となる事を示唆している。

表 3-7 グドウシャウリ総合病院の 2002 年度収支予測

単位：GEL

項目	小計	内 訳	
		公的負担	患者負担
収入	3,701,224	1,675,746	2,025,478
外科	2,193,682	599,160	1,594,522
産科/婦人科	495,316	495,316	0
小児科	497,012	343,064	153,948
内科	94,578	94,578	0
集中治療室	186,628	143,628	43,000
外来	234,008	0	234,008
支出	3,226,140		
人件費	1,418,882		
医薬品、消耗品	620,160		
電気、ガス、水道、燃料費等	638,898		
メンテナンス費	311,000		
その他	237,200		
収支バランス	475,084		

2) 救急心臓病センター予算

表 3-8 に救急心臓病センターの過去 4 年間の患者数の推移を示す。同病院は、1999 年から手術室、ICU、滅菌室に関する拡張工事を開始し、その工事は 2000 年 12 月に終了した。1999 年には、工事による救急心臓病センターの機能低下と経済的困窮から、外来患者数の減少が認められる。

しかしながら、循環器疾患を患う患者数は毎年増加している状況下、救急心臓病センターの機能が整備された事が広報されれば、直ぐに患者数が増加に転じることは容易に予想する事ができる。

表 3-8 過去 4 年間の救急心臓病センターの患者数

	1996	1997	1998	1999
外来患者	1056	1116	926	681
入院患者	447	634	636	662

出典：救急心臓病センター

救急心臓病センターは、1998 年と 1999 年において血管造影装置を購入したり、拡張工事を実施したりと通常の診療活動を 100%実施できない環境下でありながら、1998 年に多少の赤字を計上するものの、どうにか黒字で運営している事が表 3-9 で確認できる。手術室、ICU 及び滅菌室の拡張工事が終わり、2001 年以降には、新規機材を導入したより広範囲な診療活動を展開することが可能となり、収益構造が改善する事が予想される。

表 3-9 救急心臓病センター収支

項目	単位：GEL		
	1997 年	1998 年	1999 年
収入	178,874	1,765,460	681,462
診療収入(政府負担含む)	178,874	274,960	481,462
政府特別予算		1,490,500	200,000
支出	150,711	1,769,154	679,017
人件費	98,324	139,769	237,720
医薬品購入費	17,568	43,925	8,266
機材修理費	11,820	32,133	64,589
設備補修費	1,037	5,008	23,518
光熱費	4,222	18,000	55,500
酸素、医療ガス購入費	480	480	3,120
スタッフ・患者用食事代	15,742	5,019	13,303
その他	1,518	34,320	193,237
血管造影装置の購入費		1,490,500	
バランス	28,163	3,694	2,445

出典：グルジア国社会保健労働省、救急心臓病センター

3-4-2 要員・技術レベル

(1) グドウシャウリ総合病院

グドウシャウリ総合病院は専門病院から総合病院への移行に伴い、病院内作業が複雑且つ多岐に渡るようになるが、機材、人員を共用する中央化システムを確立し、現状に比してはるかに効率的な病院体制が可能となる。

グドウシャウリ総合病院の医師をはじめとしたスタッフは、2002年4月の診療再開に向けて、2001年秋に医療従事者選考試験を実施し、新たに優秀な人員が配置される。病院経営に携わる人間に関しては、現在スウェーデン政府の協力のもと、病院経営者研修が行われており、スウェーデンで研修を受けた国際レベルの病院管理の知識を有する人材が新病院に配置される。改修後のグドウシャウリ総合病院は、現在の外科センターの機能に、内科、産婦人科、小児科等を加えた総合病院となるため、新たな診療活動に必要な基本的機材は新規導入になるものも多いが、社会保健労働省では、すでにグドウシャウリ総合病院の新スタッフの研修を始めている。またモスクワ、アメリカ、ドイツ等の欧米諸国で最新の医療機材を用いた研修や、実践を数多くこなした優秀な人材を雇用する予定となっており、中核医療施設として十分な陣容を整備する計画となっている。

本計画で調達予定とされている医療機材の中で、運営維持管理の難しい機材はCTのみであるが、アメリカその他の欧米諸国の大学病院との交換留学を通して、最新のCTを用いた研修を行った複数の医師の雇用がすでに予定されており、調達機材の運用が可能な高い技術レベルを既に有していると評価できる。

(2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターでは、現状のスタッフのうち心臓病医の多くが、ロシア、米国、欧州において、最新の医療機材を用いた医療実績や研修を積んでいる。また、血管造影装置を用いてバルーンカテーテルによる血管の拡張と開通、血管内異物の除去を行っているように、第二次レベル程度の循環器・心臓疾患の診断・治療において十分な技術レベルを既に有していると言える。

更に、2000年12月に手術室、ICU、滅菌室の拡張工事を終了し、今後、日本に要請した医療機材の調達の可能性に備え、新規スタッフの雇用を計画している。また、現在、社会保健労働省と救急心臓病センターは、技術レベルの更なる向上を目的とし、ドイツの循環器センターとの提携を通じて、2000年11月より医師、看護婦、技術者等を同循環器センターに派遣し、研修を実施している。2001年1月に外科医、蘇生科医、血液医、手術室担当看護婦、蘇生科担当看護婦、技術者の計6人が、2ヶ月間の実務研修を受けたのをはじめ、今後も機能回復医他の医師が派遣される計画となっている。また、2001年2月

からはトルコのコスヨル心臓研究病院において ICU 担当医と看護婦が各 2 名ずつ研修を受けており、機材調達が実施された場合も機材の有効運用に十分な体制を用意している。

第 4 章

事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

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

交換公文（E/N）締結後、限られた期間内に、設計開始から据付を経て検取引渡しまでを適正、迅速かつ支障なく完了することが求められており、各段階における業務を効率的、効果的に実施することを可能とする作業計画、要員計画を策定する。

グルジア国社会保健労働省、外務省をはじめとする同国政府関係機関及び対象病院関係者と、コンサルタント、機材調達業者との間で十分意見交換を行い、良好な意思の疎通に努め、円滑な計画の実施を図る。

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

(1) 事業実施主体

本計画の実施に当たってのグルジア国政府の責任官庁は社会保健労働省である。社会保健労働省は本件の契約当事者としてグルジア国側の契約主体となる。社会保健労働省は、事業実施に当たって対象病院毎の担当責任者の選定及び機材の開梱・搬入・組み立て・試運転等の作業時に協力する。なお通関、国内輸送等の責任は外務省並びに社会保健労働大臣がこれに当たる。

(2) コンサルタント

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

実施設計段階

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

調達監理段階

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

(3) 機材調達業者

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

機材の調達及び輸送・搬入業務

機材の据付け業務・操作・維持管理・修理に関する技術指導

4-1-2 施工上の留意事項

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

4-1-3 施工区分

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

グルジア国側負担事項

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

日本側負担事項

- ・ 医療機材の調達
- ・ 医療機材の対象病院までの輸送
- ・ 医療機材の搬入、据付け及び試運転
- ・ 医療機材の操作、維持管理技術の移転

4-1-4 施工監理計画

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

(1) 施工監理方針

両国関係機関担当者と密接な連絡を行い、遅滞なく機材整備の完了を目指す。

施工関係者に対し、迅速かつ適切な指導・助言を行う。

機材引渡し後の維持管理に係り、適切な指導・助言を行う。

(2) コンサルタント要員計画

実施設計・施工監理におけるコンサルタント業務従事者は以下のとおりである。

業務主任（1名）

コンサルタント業務全体の総括指導

医療機材計画担当（1名）

計画内容の確認、調達機材の仕様レビュー

入札図書作成、積算確認、入札業務・評価

調達監理担当（1名）

調達・据付監理業務

4-1-5 資機材調達計画

(1) 機材調達上の留意事項

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

(2) 内陸輸送ルート

グルジア国ポチ（Poti）港で陸揚げし、コンテナ積みでトラックによって陸送するル-

トを採用する。ポチ港の港湾施設の充実度や道路の状態から判断し、安全性、納期面で最も妥当なルートと考える。

(3) 技術者派遣計画

機材の据付けに必要な労務者等は、基本的に対象病院の近隣で確保することとするが、専門技術を要する機材については、原則として日本及び機材調達国から技術者を派遣する。また調達機材の試運転、操作調整等の実施に当たっては、対象病院の医師をはじめとする担当者への技術移転が充分に行えるよう、時間的に適切な工程を作成する。したがって技術移転時期等について社会保健労働省及び病院と事前に協議を行う必要がある。

表 4-1 技術者派遣計画

技術者	技術者数	派遣日数	派遣期間(人/月)
現地調達管理者	1	38	1.27
X線機材関連	1	31	1.03
超音波診断装置関連	1	7	0.23
麻酔機器関連	1	14	0.47
ME 関連	1	12	0.40
手術室関連 / 滅菌機関連	1	15	0.50
臨床検査機器関連	1	13	0.43

4-1-6 実施工程

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

表 4-2 事業実施工程表

月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実施設計												
	<p>(計 3.70 ヲ月)</p>											
	<p>(計 7.80 ヲ月)</p>											
	<p>国内 現地</p>											

4-1-7 相手国側負担事項

グルジア国社会保健労働省は、本計画実施のため前記交換公文（E/N）に従い次の事項を実施する。

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

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

(1) 日本側負担経費

グドウシャウリ総合病院は、世界銀行の借入金により建物の全面的な改修工事が実施される。改修工事には、電源設備、給排水設備等の機材稼動のために必要な設備の整備も含

まれている。

救急心臓病センターに関しても、調達機材の据付け場所は整備されており、電源設備、給排水設備等基礎的条件はほぼ整っている。

表 4-3 概算事業費総括表

区 分	金 額 (百万円)	備 考
建設費	-	
直接工事費	-	
共通仮設費	-	
現場経費	-	
一般管理費等	-	
機材調達費	425.42	
機材費	415.34	
現地調達管理・ 据付工事費等	10.08	
設計管理費	36.95	
実施設計費	23.71	
施工監理費	13.24	
ソフトコンポ-ネント費	0	
合 計	462.37	

註) 為替レ-ト : 円/US\$ 1 US\$ = 114.13 円
 : US\$ /ゲルジア-リ 1 GEL = 0.496US\$ (2000.9 ~ 2001.3)
 : 円 /ゲルジア-リ 1 GEL = 56.59 円

但し、金額については、次のとおり一部の項目を合算する。

機材費 機材費に据付工事費、技術者派遣費、一般管理費を含む
 設計監理費 施工監理費に技術者派遣費含む

(2) グルジア国側負担経費

既存機材撤去の必要が生じた場合その作業はグルジア側の負担で実施する。

4-2-2 運営維持・管理費

グドウシャウリ総合病院では、新病院の開設にあたり、欧米諸国で最新の医療機材を用いた研修や実践を数多くこなした優秀な人材を雇用する予定となっている。施設運営に関しては、スウェーデンで研修を受けた国際レベルの Hospital Management の知識を有する人材が配置される。また、救急心臓病センターでも、医師をはじめとする医療従事者の多くは、欧米諸国をはじめとした外国での技術研修を受け、国内で多くの経験を積んでいることもあり、両病院とも、本プロジェクトによって調達される機材を十分に運用可能な

高い技術力を備えている。

本計画に基づく機材の導入により、運営維持・管理のための一部新たな費用が発生することになる。機材毎の運営維持・管理費目と内容を表 4-4～4-6 に示す。

表 4-4 点検/修理（グドウシャウリ総合病院）

機材名	費目	概算費用
コンピュータ・トモグラフィ	定期点検修理	US\$2,000/年

表 4-5 交換部品/消耗品（グドウシャウリ総合病院）

機材名	費目	概算費用
コンピュータ・トモグラフィ	X線管球	US\$45,000/5,000 患者
コンピュータ・トモグラフィ	消耗品(フィルム代等)	US\$10,000/年
X線診断機材	消耗品(フィルム代等)	¥300,000
超音波診断装置	プリンター・ペーパー・シール	¥200,000
患者監視装置	電極・ペースト・記録紙	¥456,000
血液ガス分析装置	試薬他	¥270,000
合計（年間）		¥4,801,000

表 4-6 交換部品/消耗品（救急心臓病センター）

機材名	費目	概算費用
X線診断機材	消耗品(フィルム代等)	¥100,000
超音波診断装置	プリンター・ペーパー・シール	¥150,000
心電計	電極・ペースト・記録紙	¥30,000
患者監視装置	電極・ペースト・記録紙	¥456,000
血液ガス分析装置	試薬他	¥135,000
合計（年間）		¥871,000

第 5 章

プロジェクトの評価と課題

第5章 プロジェクトの評価と課題

5-1 妥当性に係る実証・検証、及び裨益効果

(1) 妥当性に係る実証・検証

1) グドウシャウリ総合病院

グドウシャウリ総合病院は、2002年4月から稼働予定であるため、全ての情報が計画値になっている。本項では、世界銀行が実施した「グドウシャウリ総合病院にかかる採算性評価報告」の設定値を基準値として設定し、キャッシュ・バランスの予測を行った。評価期間は、2003年から6年間とし、基準指標は患者一人あたりの平均収入と平均支出を用いた。世界銀行が実施した採算性評価では、本計画を投入した場合の影響が含まれていないため、CTにかかる診療収入・費用の増加、診療患者増を加味した試算結果を表5-1に示す。2008年までの将来計画値と前提条件は、社会保健労働省とグドウシャウリ総合病院のスタッフからヒアリングして設定している。

表5-1から判るように、キャッシュ・バランスは評価期間中、全ての年度でプラスを示しており、総支出に占める人件費の割合は、2003年で45%、2008年で40%と改善する財務的に健全な計画となっている。入院患者数が予想通りに増加すれば、グドウシャウリ総合病院は、健全な運営状況を呈する。

表5-1 グドウシャウリ総合病院のキャッシュ・バランス(予測)

単位: GEL

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
収入合計	4,532,504	5,295,427	6,058,349	6,821,272	7,283,650	7,746,028
政府負担	2,926,258	2,261,270	2,596,282	2,931,294	3,140,738	3,350,181
患者負担	2,326,246	2,730,823	3,135,401	3,539,978	3,792,913	4,045,847
CT 利用料	280,000	303,333	326,667	350,000	350,000	350,000
支出合計	3,901,152	4,561,880	5,222,608	5,883,336	6,286,200	6,689,064
人件費	1,755,518	2,052,846	2,350,174	2,353,334	2,514,480	2,675,626
その他	2,145,634	2,509,034	2,872,434	3,530,002	3,771,720	4,013,438
CT 費用	196,000	212,333	228,667	245,000	245,000	245,000
キャッシュ・バランス	631,352	733,547	835,741	937,936	997,450	1,056,964
前提条件						
外来患者数	7,241 人	8,524 人	9,807 人	11,091 人	11,414 人	11,737 人
入院患者数	3,285 人	3,833 人	4,380 人	4,928 人	5,749 人	6,570 人
平均滞在日数	10.0 日	10.0 日	10.0 日	8.0 日	8.0 日	8.0 日
ベッド稼働率	50%	53%	56%	60%	70%	80%
医師数	70 人	70 人	70 人	70 人	70 人	70 人

2) 救急心臓病センター

救急心臓病センターのスタッフからヒアリングして設定した前提条件を基に、キャッシュ・バランスに関する将来予測を行った。予測期間は、2003年から6年間とし、患者一人あたりの平均収入と平均支出は、1999年度の救急心臓病センターの実績を基に算出したものを使用した。

救急心臓病センターは、1996年以来国有会社として運営されており、財務関連情報もある程度整備され、管理運営されている。

表5-2から判るように、キャッシュ・バランスは評価期間中、全ての年度でプラスを示している。また、総支出に占める人件費の割合は、2003年で48%、2008年で45%と大幅な改善には至っていないが、給与レベルが非常に低い現状を改善するためには妥当な試算である。

グルジア国の循環器疾患登録患者数は、1998年に約19万人存在し、救急心臓病センターの診療を受けると想定される患者数は、1999年の約1,300名から2003年には約1,750名、2008年には約3,000名に増加すると予想される。この診療患者の増加に伴い、救急心臓病センターの運営は健全化する。

表5-2 救急心臓病センターのキャッシュ・バランス(予測)

単位: GEL

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
収入合計	629,493	728,278	811,495	902,859	1,003,537	1,108,904
政府負担	125,899	145,656	162,299	135,429	150,530	166,336
患者負担	503,594	582,622	649,196	767,430	853,007	942,569
支出合計	626,296	724,580	807,374	898,274	998,440	1,103,273
人件費	300,622	347,798	387,539	404,223	449,298	496,473
その他	325,674	376,782	419,835	494,051	549,142	606,800
キャッシュ・バランス	3,197	3,698	4,121	4,585	5,096	5,631
前提条件						
外来患者数	950人	1,150人	1,300人	1,450人	1,600人	1,750人
入院患者数	806人	881人	964人	1,068人	1,199人	1,343人
平均滞在日数	12.5日	12.0日	11.5日	11.0日	10.5日	10.0日
ベッド稼働率	60%	63%	66%	70%	75%	80%
医師数	47名	47名	47名	47名	47名	47名

(2) 直接効果

1) グルジア国医療水準の向上に貢献

本計画により中核医療施設として最低限必要な医療機材が整備されることになれば、両病院の病院機能は著しく改善され、本来の中核医療施設としての機能を回復し、再度グルジア国国民に適切な医療サービスを提供することが期待される。本計画の裨益人口は、

グドウシャウリ総合病院(1.3百万人/西部地域の人口)及び救急心臓病センター(4.67百万人/総人口)である。

2) グドウシャウリ総合病院の病院機能の向上

グドウシャウリ総合病院は、2002年4月に稼働を再開する。そのため、本計画の直接効果を測るために、本計画が実施された場合と実施されなかった場合で比較した。本計画の実施が及ぼす病院機能の向上に関する直接効果を下表にまとめる。

	本計画を実施しなかった場合	本計画を実施した場合(2003年)
年間患者数	8,000人	10,000人
入院患者数	2,500人	3,500人
外来患者数	5,500人	6,500人
他病院からの転送患者数	300人	1,000人
ICUベッド稼働率(新生児患者を含む)	0%	70%
CTによる診断件数	0	1,750
マモグラフィーによる診断件数	0	250
内視鏡による診断件数	0	4,000

3) 救急心臓病センターの病院機能の改善

本計画では第二次レベル程度の診療活動に不可欠な既存機材の更新と手術室関連機材の整備を最優先として、病院機能の改善に必要な最低限の医療機材の整備を計画した。

本計画の直接効果を測るために、プロジェクト実施前(1999年)の実績値と実施後(2003年)の予測値を比較した。本計画の実施が及ぼす病院機能の向上に関する直接効果を下表にまとめる。

	実施前 (1999年実績値)	実施後 (2003年予測値)
年間患者数	1,343人	1,950人
入院患者数	662人	1,000人
外来患者数	681人	950人
他病院からの転送患者数	98人	195人
CCU稼働率	50%	85%
ICU稼働率	0%	60%
循環器系外科手術件数	0	365
うち開胸手術件数	0	37
循環器用超音波診断装置(カートップラー)による診断件数の増加	0	500

4) 保健医療セクターの変革期に必要な初期投資の軽減

計画対象のグドウシャウリ総合病院は、グルジア国の戦略的中核医療施設として民営化の対象から除外され、トビリシ市内の大規模な医療施設の再編成に伴う4病院の統合とこれに伴う建物の改修工事が進められている。この費用は世界銀行の融資により賄われるが、十分な機材整備の実施までは包括されていない。一方、国営企業化された救急心臓病センターも、独立で十分な医療機材を整備するには困難な状況にある。

グドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターに係る医療機材整備が本計画によって実施されれば、医療機材整備に必要となる初期投資額の削減が可能となり、短期間に中核医療施設としての機能を回復することが可能となる。

(3) 間接効果

1) 上位計画「最適化計画」の促進

本計画の実施を通して、中核医療施設であるグドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの医療機材が整備されれば、ソフト面での改善計画である「最適化計画」とハード面での改善計画である本計画が同時期に実施されることとなり、相乗効果が生じ医療サービスの質の飛躍的な向上が期待される。仮に、本計画が実現しない場合は、グドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターの機能は低下することで、医療ニーズに応えられない状況が生じ、グルジア国医療システムの最適化計画の推進に大きなマイナス影響を及ぼすことになる。

2) 中核医療施設の整備

世界銀行は、最適化計画を通じて4つの中核医療施設(表5-3参照)を整備しようとしている。既に無償資金協力援助が国立 M.Iashvili 小児中央診療病院と医科大学付属中央病院に対して実施されており、本計画がグドウシャウリ総合病院に対して実施されると4つの中核医療施設の内、3病院に対して無償資金協力(医療機材整備)を行ったことになる。まず、中核医療施設が政府によって整備される事は、病院関係者の意識変革をもたらし、グルジア国リファレル制度の整備を推進する上で大きな支援となる。

表 5-3 グルジア国中核医療施設

病院名	ベッド数
(1) 国立 M.Iashvili 小児中央診療病院 (旧小児中央診療病院)	552
(2) 医科大学付属中央病院 (旧国立中央診療病院)	472
(3) グドウシャウリ総合病院	180
(4) 国立第一病院	400

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

世界銀行の協力の下で実施されている、グルジア国保健医療セクターの中核医療施設にかかる最適化計画が、本計画の上位計画になる。その主な内容は、保健医療セクターの再編、縮小計画と民営化を提言し、グルジア国政府の保健医療セクターにおける役割分担を明確化することにある。世界銀行は、構造調整を通じて保健医療セクターのソフト面の援助を中心に据えているが、病院システムが機能するためには、ハード面での整備も同時に進行しなければ援助効果が半減する。

無償資金援助によって実施される本計画は、最適化計画の推進を医療機材整備の面から支援し、当該病院の病院システムを飛躍的に改善するものである。

5-3 課題

(1) リファレル制度の整備

首都圏の中核医療施設が整備されただけでは、グルジア国リファレル制度がその本来の機能を発揮するには不十分である。

現在、国際機関(世界銀行、WHO)は、第一次医療施設の整備の重要性を強調し、地方自治体は州都における第二次医療施設の整備の必要性を訴えている。リファレル制度の機能を早急に回復するためには、第一次医療施設と第二次医療施設の整備を同時期に進行させることが効果的である。

(2) 公的病院と民間病院の共生

グルジア国保健医療セクターが民間資本に開放されたことで、今後民間病院が増加することが予想される。特に、高度医療機材を有する専門病院が増加すると考えられるが、これは、診療費の自己負担が容易な高額所得層を診療対象にするためである。民間病院が増加することは、グルジア国民にとって病院の選択枝が増えるメリットはあるものの、裨益する所得階層が限定され、診療を受ける機会の平等性を失うというデメリットも発生する。グルジア国社会保健労働省が命題とする「政府負担を縮小し、保健医療セクターの発展を市場に任せる。」を達成するためには、公的病院と民間病院の共生を実現する必要がある。そのためには、公的病院の役割を再度確認し、公的病院と民間病院の棲み分けを念頭に置いた医療システムの構築が必要である。

(3) 病院経営管理の実施

保健医療セクターの民営化が進む中、公的病院の経営も民間病院と同様自助努力による独立採算が要求されている。健全な病院経営を実現していくために、グルジア国社会保健労働省のもと病院スタッフが病院経営の効率化や医療サービスの向上に努め、新しい時代の流れに合致した経営管理システムを再構築し、自らの収入による自己完結型の経営を実施していく必要がある。

資料

資料1 調査団員氏名、所属

(1) 基本設計調査

1	地神 一美 Mr. Kazumi JIGAMI	総括 Team Leader	国際協力事業団 無償資金協力部第2課長 Director, Second Project Management Division, Grant Aid Management Department, JICA
2	遠藤 弘良 Dr. Hiroyoshi ENDO, MD	技術参与 Technical Adviser	厚生省大臣官房国際課国際協力室長 Director, International Cooperation, Ministry of Health and Welfare
3	樋口 美治 Mr. Yoshiharu HIGUCHI	業務主任/病院整備計画 Project Manager	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
4	内藤 紘 Dr. Hiroshi NAITO	機材計画 Equipment Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
5	金山 秀明 Mr. Hideaki KANAYAMA	設備計画 Facilities and Utilities Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
6	栗田 貴之 Mr. Takayuki KURITA	調達計画/積算 Cost and Procurement Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
7	黒田 知幸 Dr. Tomoyuki KURODA	医療現況調査 Baseline Surveyor	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
8	野沢 洋子 Ms. Yoko NOZAWA	ロシア語通訳 Interpreter	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.

(2) 基本設計概要書案説明

1	遠藤 弘良 Dr. Hiroyoshi ENDO, MD	総括 Team Leader	厚生労働省大臣官房国際課国際協力室長 Director, International Cooperation, Ministry of Health, Labour and Welfare
2	森田 千春 Ms. Chiharu MORITA	計画管理 Coordinator	国際協力事業団無償資金協力部第2課 Staff, Second Project Management Division, Grant Aid Management Department, JICA
3	樋口 美治 Mr. Yoshiharu HIGUCHI	業務主任/病院整備計画 Project Manager	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
4	内藤 紘 Dr. Hiroshi NAITO	機材計画 Equipment Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
5	栗田 貴之 Mr. Takayuki KURITA	調達計画/積算 Cost and Procurement Planner	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.
6	野沢 洋子 Ms. Yoko NOZAWA	ロシア語通訳 Interpreter	CRC 海外協力株式会社 CRC Overseas Cooperation Inc.

資料 2 調査日程

(1)基本設計調査

No.	月/日	曜日	官団員行程	コンサルタント団員行程	宿泊地
1	11/12	日		成田発 ロンドン着 ^(A)	ロンドン
2	11/13	月		ロンドン発 ヒーリ着	ヒーリ
3	11/14	火		社会保健労働省表敬訪問	ヒーリ
4	11/15	水		成田発 チュリッヒ ^{(B)(C)(D)(E)(F)} 対象 2 病院表敬訪問 ^(A)	ヒーリ/ 機中
5	11/16	木		ヒーリ着 ^{(B)(C)(D)(E)(F)} 社会保健労働省、世界銀行、グトウシャリ総合 病院	ヒーリ
6	11/17	金		グトウシャリ総合病院、平成 10 年度プロジェクト 対象 2 病院	ヒーリ
7	11/18	土		グトウシャリ総合病院	ヒーリ
8	11/19	日		国内打合せ	ヒーリ
9	11/20	月		グトウシャリ総合病院 ^{(B)(C)(D)(F)} 心臓病センター ^{(A)(E)}	機中/ ヒーリ
10	11/21	火	成田発→ロンドン着 ^(L)	グトウシャリ総合病院 ^{(B)(C)(D)(F)} 心臓病センター ^{(A)(E)}	ロンドン/ ヒーリ
11	11/22	水	ロンドン発 ハーケ着 ^(L)	ヒーリ ハーケ ^(A) グトウシャリ総合病院 ^{(B)(D)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)(F)}	ハーケ/ ヒーリ
12	11/23	木	在アゼルバイジャン日本大使館表 敬 ^(L)	在アゼルバイジャン日本大使館表敬 ^(A) グトウシャリ記念総合病院 ^{(B)(D)(F)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)}	ハーケ/ ヒーリ
13	11/24	金	ハーケ発 イスタンブール ^(L)	ハーケ発 イスタンブール ^(A) グトウシャリ総合病院 ^{(B)(C)(D)(E)(F)}	機中/ ヒーリ
14	11/25	土	ヒーリ着 ^(L) 市内視察 ^(L) 成田発 チュリッヒ ^(*)	市内視察 ^{(A)(F)} グトウシャリ総合病院 ^{(B)(C)(D)(E)}	機中/ ヒーリ
15	11/26	日	ヒーリ着 ^(*)	国内打合せ	ヒーリ
16	11/27	月	対象 2 病院視察、社会保健労働 省表敬・協議、世界銀行訪 問	官団員に同行 ^{(A)(F)} グトウシャリ総合病院 ^{(B)(D)} 世界銀行 ^{(C)(E)}	ヒーリ
17	11/28	火	外務省表敬訪問、平成 10 年度 プロジェクト対象病院視察、ミッツ (案)協議	官団員に同行 ^{(A)(F)} グトウシャリ総合病院 ^{(B)(D)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)}	ヒーリ
18	11/29	水	外務省表敬訪問、ミッツ署名	官団員に同行 ^{(A)(F)} グトウシャリ総合病院 ^{(B)(D)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)}	ヒーリ
19	11/30	木	ヒーリ発 ロンドン着	社会保健労働省にて協議 ^{(A)(B)(D)(F)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)}	ロンドン/ ヒーリ
20	12/1	金	ロンドン発	社会保健労働省にて協議 ^{(A)(B)(D)(F)} 社会保健労働省、世界銀行 ^{(C)(E)}	機中/ ヒーリ
21	12/2	土	成田着	社会保健労働省にて打合わせ、グトウシャリ総 合病院補足調査	ヒーリ
22	12/3	日		国内打合せ	ヒーリ
23	12/4	月		対象 2 病院補足調査	ヒーリ

No.	月/日	曜日	官団員行程	コンサルtant団員行程	宿泊地
24	12/5	火		現地代理店調査 ^{(A) (D) (F)} 心臓病センター ^{(B) (C) (E)}	比 ^リ
25	12/6	水		輸送業者調査 ^{(A) (D) (F)} 対象2病院補足調査 ^{(B) (C) (E)}	比 ^リ
26	12/7	木		社会保健労働省にて協議、対象2病院補足調査 ^{(A) (B) (F)} 比 ^リ 発 ロンドン着 ^{(C) (D) (E)}	比 ^リ / ロンドン
27	12/8	金		社会保健労働省にて協議、対象2病院補足調査 ^{(A) (B) (F)} ロンドン発 ^{(C) (D) (E)}	比 ^リ / 機中
28	12/9	土		社会保健労働省にて協議 ^{(A) (B) (F)} 成田着 ^{(C) (D) (E)}	比 ^リ
29	12/10	日		資料整理	比 ^リ
30	12/11	月		社会保健労働省に調査結果報告 比 ^リ 発 ハ ^ク 着 ^(A)	ハ ^ク / 比 ^リ
31	12/12	火		在 ^ル ハ ^ク イ ^ン 日本大使館に調査結果報告 ^(A) 比 ^リ 発 ロンドン ^{(B) (F)}	ハ ^ク / 機中
32	12/13	水		ハ ^ク 発 チュ ^{リッ} ^(A) 成田着 ^{(B) (F)}	機中
33	12/14	木		成田着 ^(A)	

(L)団長 (*技術参与 (A)業務主任 (B)機材計画 (C)設備計画 (D)積算 (E)医療現況調査 (F)通訳

(2)基本設計概要書案説明

No.	月/日	曜日	官団員行程	コンサルト団員行程	宿泊地
1	3/7	水		成田発 チュリッヒ (A)(B)(D)	機中
2	3/8	木		トリス着 社会保健労働省、対象2病院表敬訪問	トリス
3	3/9	金		社会保健労働省、対象2病院への説明・協議	トリス
4	3/10	土	成田発 チュリッヒ (*)	社会保健労働省への説明・協議	機中/ トリス
5	3/11	日	トリス着(*) 団内打合せ	成田発 エスク着(C) 団内打合せ	エスク/ トリス
6	3/12	月	社会保健労働省、外務省表敬 訪問、対象2病院視察(*)	エスク発 トリス着(C) 官団員に同行(A)(D) 社会保健労働省、対象2病院(B)(C)	トリス
7	3/13	火	概要書、計画内容及びミッツ説 明・協議(*)	官団員に同行(A)(D) 社会保健労働省、対象2病院(B)(C)	トリス
8	3/14	水	成田発 チュリッヒ (L) 概要書、計画内容及びミッツ説 明・協議(*)	官団員に同行(A)(D) 社会保健労働省、対象2病院(B)(C)	機中/ トリス
9	3/15	木	トリス着(L) ミッツ協議	官団員に同行(A)(D) 社会保健労働省、対象2病院(B)(C)	トリス
10	3/16	金	ミッツ署名	官団員に同行(A)(D) 社会保健労働省、対象2病院(B)(C)	トリス
11	3/17	土	トリス発 ロンドン (L) トリス発 イスタンブール (*)	社会保健労働省	機中/ トリス
12	3/18	日	成田着(L) ハケー着(*)	団内打合せ	ハケー/ トリス
13	3/19	月	在アゼルバイジャン日本大使館報 告(*)	社会保健労働省、対象2病院	ハケー/ トリス
14	3/20	火	ハケー発 (*)	社会保健労働省、対象2病院	機中/ トリス
15	3/21	水	成田着(*)	社会保健労働省、対象2病院	トリス
16	3/22	木		社会保健労働省、対象2病院	トリス
17	3/23	金		社会保健労働省、対象2病院	トリス
18	3/24	土		社会保健労働省、対象2病院	トリス
19	3/25	日		団内打合せ	トリス
20	3/26	月		社会保健労働省、対象2病院	トリス
21	3/27	火		社会保健労働省、対象2病院	トリス
22	3/28	水		社会保健労働省、対象2病院	トリス
23	3/29	木		トリス発 チュリッヒ	機中
24	3/30	金		成田着	

(L)団長 (*)計画管理 (A)業務主任 (B)機材計画 (C)積算 (D)通訳

資料3 相手国関係者リスト

Position & Specification	Name
在アゼルバイジャン日本大使館	
特命全権大使	廣瀬 徹也
公使参事官	本山 昭
二等書記官	武藤 年和
JICA 保健専門家	
グルジア国社会保健労働省アドバイザー	石野 誠
Ministry of Labour, Health and Social Affairs	
Minister	Dr. Avtandil Jorbenadze
First Deputy Minister	Dr. Amiran Gamkrelidze
Deputy Minister	Dr. Marina Gudushauri
Chairman of Department of Technics and Technologies	Dr. Levan T.Lazarashvili
Vice-chairman of Department of Technics and technologies	Dr. George T. Baliashvili
Head of Technology Division, Department of Technics and Technology	Dr. Kartlos Kankadze
Head of Department of Foreign Relations	Dr. Alexander Tevdoradze
Head of Department of Public Health	Dr. Ramaz Urushadze
Representative of Ministry of Labour, Health and Social Affairs in the ICRC orthopedic program	Dr. Sergo Madradze
Ministry of Foreign Affairs	
Director of Department of Foreign Aid Coordination	Dr. David Jalagania
Deputy Director of Department of Foreign Aid Coordination	Dr. Kakha Kalmakhelidze
Director of Department of Asia, Africa, Australia and the Pacific Regions	Mr. Grigori Tabatadze
Deputy Head of Division of Asia, Africa, Australia and the Pacific Regions	Mr. Merab Cbachua
3rd Secretary of Department of Asia, Africa, Australia and the Pacific Regions	Mr. David Nozadze
The World Bank, Health Project Coordination Unit	
Director	Mr. George Nickolaishvili
Assistant Procurement Officer	Ms. Lela Shanidze
Planning and Monitoring Officer	Mr. David Khubua
Prof O. Gudushauri General Hospital	
Director	Dr. Irakli Kalandarishviri
Member of Directors, Head of Arthrogy Department	Mr. Michael Zimlitski

Position & Specification	Name
Financial Director	Mr. David Bantsadze
MD, Orthopedic Surgeon	Dr. Levan Natchkebia
Chief of Maintenance Dept	Mr. Omari Gudushauri
Engineer	Mr. Zuriko Chumbupidze
Energy Engineer	Mr. Yasha Ramishviri
Urgent Cardiology Centre	
Director	Dr. Gulnara E. Chapidze
Deputy Director	Dr. Simon Karanadze
Deputy Director	Mr. Ioseb Abashidze
Chief of Cardic Surgery Department	Dr. Zviad Bakhutashvili
Head of Heart Catheterization Laboratory	Dr. Alexander Aladashvili
MD	Dr. Nina Unaishvili
MD	Dr. Lia Ridvava
MD	Dr. Davia Tetunasivili
M. Iashvili Children's Central Hospital	
General Director	Dr. Irakli Sasania
Institute of Reproductive Function of human being	
Director of Department of Mammorogy	Dr. Revaz Tsitsishvili
代理店調査	
AMTS	
Executive Manager	Mr. George Nikolaishvili
IVERMEDI	
Director	Mr. David Megrelishvili
Tbilmedservice	
Director	Mr. Malkhaz Turdzeladze
TOSHIBA Medical Systems Georgia	
Representative	Dr. Revaz Jorbenadze
SIEMENS	
Sales and Service Representative for Medical Engineering	Dr. Ivan Gabashvili
輸送業者	
ITS JAPAN LIMITED	
Regional Coordinator	Mr. Cesar Kadagishvili
CAUCASTRANSEXRESS Ltd.	
Director	Mr. Gia Danelia

資料 4 当該国の社会・経済事情

グルジア共和国
Republic of Georgia

一般指標						
政体	共和制	*1	首都	トビリシ (Tbilisi)		*2
元首	大統領/エドアルド・A・シェワルナゼ (Eduard A. SHEVARDNADZE)	*1,3	主要都市名	クタイシ、ルスタビ、バツミ、スフミ		*3
			雇用総数	2,667千人 (1998年)		*6
独立年月日	1991年4月9日	*3,4	義務教育年数	9年間 (年)		*13
主要民族/部族名	グルジア人70.1%、アルメニア人8.1%	*1,3	初等教育就学率	88.2% (1997年)		*6
主要言語	グルジア語 (南カフカス諸語)、ロシア語	*1,3	中等教育就学率	76.9% (1997年)		*6
宗教	グルジア正教65%、イスラム教11%	*1,3	成人非識字率	% (年)		*13
国連加盟年	1992年7月31日	*12	人口密度	78.08人/km2 (1998年)		*6
世銀加盟年	1992年8月7日	*7	人口増加率	0.4% (1980年)		*6
IMF加盟年	1992年5月5日	*7	平均寿命	平均 72.90 男 68.70 女 76.90		*10
国土面積	69.70 千km2	*1,6	5歳児未満死亡率	20/1000 (1998年)		*6
総人口	5,442千人 (1998年)	*6	カロリー供給量	2,614.0 cal/日/人 (1997年)		*10

経済指標						
通貨単位	ラリ (Lari)	*3	貿易量	(1998年)		
為替レート	1 US \$ = 2.01 (2001年 3月)	*8	商品輸出	300.1 百万ドル		*15
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-1,060.4 百万ドル		*15
国家予算	(1998年)		輸入カバー率	1.0(月) (1998年)		*14
歳入総額	448.7	*9	主要輸出品目	卑金属、加工食品、鉱物製品		*1
歳出総額	621.2	*9	主要輸入品目	鉱物製品、機械設備、家畜・畜産物、植物		*1
総合収支	-67.8 百万ドル (1998年)	*15	日本への輸出	1.5 百万ドル (1999年)		*16
ODA受取額	162.4 百万ドル (1998年)	*18	日本からの輸入	6.9 百万ドル (1999年)		*16
国内総生産(GDP)	5,128.89 百万ドル (1998年)	*6				
一人当たりGNP	970.0 ドル (1998年)	*6	粗外貨準備額	123.6 百万ドル (1998年)		*6
GDP産業別構成	農業 26.0% (1998年)	*6	対外債務残高	1,674.4 百万ドル (1998年)		*6
	鉱工業 15.8% (1998年)	*6	対外債務返済率(DSR)	7.6% (1998年)		*6
	サービス業 58.2% (1998年)	*6	インフレ率 (消費者価格物価上昇率)	-1.7% (1990-98年)		*6
産業別雇用	農業 男 % 女 % (1992年)	*6				
	鉱工業 % % (1992年)	*6				
	サービス業 % % (1992年)	*6	国家開発計画			*11
実質GDP成長率	-12.8% (1990年)	*6				

気象 (1961年～1990年平均) 観測地：トビリシ (北緯41度41分、東経44度57分、標高490m)														*4,5
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計	
降水量	22.0	26.3	28.9	53.5	80.0	68.3	45.0	45.7	36.0	38.0	28.2	25.7	497.6 mm	
平均気温	1.7	3.2	6.9	13.1	17.4	21.3	24.4	23.8	19.3	13.4	8.2	25.7	13.1 °C	

- *1 各国概況 (外務省)
- *2 世界の国々一覧表 (外務省)
- *3 世界年鑑2000 (共同通信社)
- *4 最新世界各国要覧10訂版 (東京書籍)
- *5 理科年表2000 (国立天文台編)
- *6 World Development Indicators2000
- *7 The World Bank Public Information Center,
International Financial Statistics Yearbook 1998
- *8 Universal Currency Converter

- *9 Government Finances Statistics Yearbook1999 (IMF)
- *10 Human Development Report2000(UNDP)
- *11 Country Profile(EIU),外務省資料等
- *12 United Nations Member States
- *13 Statistical Yearbook 1999(UNESCO)
- *14 Global Development Finance2000(WB)
- *15 International Finances Statistics 2000(IMF)
- *16 世界各国経済情報ファイル2000(日本貿易振興会)

注：商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス表記になる

	グルジア共和国
	Republic of Georgia

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)					*17
項目	暦年	1995	1996	1997	1998	1999	
技術協力		0.07	0.15	0.23	0.88		
無償資金協力		0.00	10.00	3.80	14.30		
有償資金協力		0.00	0.00	53.32	0.00		
総額		0.07	10.15	57.35	15.18		

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)					*17
項目	暦年	1995	1996	1997	1998	1999	
技術協力		0.10	0.16	0.22	0.68		
無償資金協力				4.13	3.91		
有償資金協力							
総額		0.10	0.16	4.35	4.59		

OECD 諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：百万ドル)					*18
	贈与 (1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)		
二国間援助 (主要供与国)	46.2	28.4	74.6	48.4	123.0		
1. Germany	9.6	13.6	23.2	6.7	29.9		
2. United States	7.3	14.7	22.0	0.0	22.0		
3. Netherland	11.0	0.0	11.0	0.0	11.0		
5. Japan	4.6	0.0	4.6	0.0	4.6		
多国間援助 (主要援助機関)	33.8	54.0	87.8	12.8	100.6		
1. IDA			52.9	0.0	52.9		
2. EC			24.2	0.0	24.2		
その他							
合計	79.9	82.5	162.4	61.2	223.6		

援助受入窓口機関	*19
技術協力：グルジア・日本経済協力委員会	
無償：グルジア・日本経済協力委員会	
協力隊：	

*17 我が国の政府開発援助1999(国際協力推進協会)

*18 International Development Statistics (CD-ROM) 2000 OECD

*19 JICA資料

資料 5 事業事前評価表

1.	協力対象事業名
	グルジア国中核医療施設機材整備計画
2.	我が国が援助することの必要性・妥当性
	<p>(1) グルジア国はソ連崩壊後の新たな自由主義国家であり、また、同国の民主化、市場経済導入の動きは ODA 大綱の観点からものぞましいものであるため、同国が人材不足や経済インフラの老朽化、環境悪化等の問題に効率的に対処し、経済的な困難を克服して国造りを行えるよう、我が国は支援を行っている。</p> <p>(2) グルジア国保健医療システムは、経済の低迷、旧社会主義国に共通して見られる公共サービスに対する低いコスト意識及び市場経済に則した保健医療戦略の欠如等から、その機能を失い、十分な医療サービスを提供出来ない状況にある。</p> <p>このような状況を改善するため、グルジア政府は主に世界銀行の協力を得て、保健医療セクターの二次・三次医療施設の統廃合を中心とする最適化計画を実施中である。その内容は、グルジア国内の国営病院(271 病院)すべてを 国営病院に留める病院、 民営化する病院、 閉鎖する病院に分類し、保健医療セクターの改編及び縮小計画を図っている。</p> <p>(3) 当該国の社会・経済事情については資料 4 の「グルジア国の社会・経済事情」参照</p>
3.	協力対象事業の目的 (プロジェクト目標)
	<p>上記 2. (2)の「最適化計画」の中で最重要の中核医療施設として位置付けられているグドウシャウリ総合病院と救急心臓病センターへの医療機材の整備を行うことで、中核病院機能の回復・改善を図り、同計画を支援することを目的とする。</p> <p>尚、グドウシャウリ総合病院については、世界銀行からの借入金をもとに施設の改修工事及び一部機材の調達が同時期に実施されているため、相乗効果が生じ、より効果的な中核病院としての機能の向上が図られる。</p>
4.	協力対象事業の内容
	<p>(1) 対象</p> <p style="padding-left: 20px;">対象地域 : トビリシ市</p>

(2) アウトプット

- 1) グドウシャウリ総合病院の医療機材が整備される。
- 2) 救急心臓病センターの医療機材が整備される。

(3) インプット

1) グドウシャウリ総合病院

CT、X線撮影装置、内視鏡類、手術器具セット、マモグラフィ、患者監視装置、人工呼吸器、超音波診断装置、血液保存用冷蔵庫 その他

2) 救急心臓病センター

超音波診断装置、患者監視装置、手術室関連機材、人工呼吸器、血液ガス分析装置、臨床検査関連機材 その他

(4) 総事業費

4.62 億円

(5) スケジュール

実施設計を含め 11.5 ヶ月

(6) 実施体制

主管官庁： グルジア国社会保健労働省

対象病院： グドウシャウリ総合病院、救急心臓病センター

5. プロジェクトの成果

(1) プロジェクトにて裨益を受ける対象の範囲及び規模

1) グドウシャウリ総合病院

グルジア国西部地域 裨益人口 1.32 百万人

2) 救急心臓病センター

グルジア国全域 裨益人口 4.60 百万人

(2) 成果指標

1) グドウシャウリ総合病院

成果指標を表 1 に示す。

表 1 グドウシャウリ総合病院にかかる成果指標

成果指標	設定値		
	2003	2006	2008
(1) 年間患者数	10,000	16,000	18,000
入院患者数	3,500	5,000	6,500
外来患者数	6,500	11,000	11,500
(2) 他病院からの転送患者数	1,000	1,600	1,800
(3) ICU ベッド稼働率(新生児患者を含む)	70%	80%	80%
(4) CT による診断件数	1,750	2,125	2,500
(5) マモグラフィーによる診断件数	250	350	350
(6) 内視鏡による診断件数	4,000	5,000	5,000

出典：グドウシャウリ総合病院、社会保健労働省、調査団

2) 救急心臓病センター

成果指標を表 2 に示す。

表 2 救急心臓病センターにかかる成果指標

成果指標	設定値		
	2003	2006	2008
(1) 年間患者数	1,950	2,500	3,000
入院患者数	1,000	1,050	1,250
外来患者数	950	1,450	1,750
(2) 他病院からの転送患者数	195	250	300
(3) CCU 稼働率	85%	95%	95%
(4) ICU 稼働率	60%	70%	75%
(5) 循環器系外科手術件数	365	475	511
うち開胸手術件数	37	95	153
(6) 循環器用超音波診断装置(カドト ップ ラー)による 診断件数の増加	500	800	800

出典：救急心臓病センター、社会保健労働省、調査団

6. 外部要因リスク

(1) 保健医療セクターに係る共通事項

- 1) 保健医療政策(最適化計画)が予定どおり進捗する
- 2) 経済状況が現在よりも悪化しない
- 3) 電力、上下水道などの社会インフラが維持される

(2) グドウシャウリ総合病院

- 1) 医療従事者、及び維持管理要員が世界銀行支援のプロジェクトの計画通りに確保される

(3) 救急心臓病センター

- 1) 医療従事者、及び維持管理要員が適切に確保される
- 2) 循環器疾患に関するトップ・リファレル病院として運営される

7. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる成果指標

1) グドウシャウリ総合病院

成果指標

- (1) 年間患者数
入院患者数
外来患者数
 - (2) 他病院からの転送患者数
 - (3) ICU ベッド稼働率(新生児患者を含む)
 - (4) CTによる診断件数
 - (5) マモグラフィーによる診断件数
 - (6) 内視鏡による診断件数
-

2) 救急心臓病センター

成果指標

- (1) 年間患者数
入院患者数
外来患者数
 - (2) 他病院からの転送患者数
 - (3) CCU 稼働率
 - (4) ICU 稼働率
 - (5) 循環器系外科手術件数
うち開胸手術件数
 - (6) 循環器用超音波診断装置(カド・トッラ-)による
診断件数の増加
-

(2) 評価のタイミング

- 1) 機材使用開始後、5年後から7年後を目処に事後評価を実施

資料 6 収集資料リスト

資料名	発行機関	発行年
1 Atlas of Main Health Indicators Georgia, 1998 Year	Ministry of Health of Georgia Center of Medical Statistics and Information	1999
2 Georgian National Health Policy	The Government of Georgia Ministry of Health of Georgia	1999
3 Strategic health Plan for Georgia 2000-2009	The Government of Georgia Ministry of Health of Georgia	1999
4 Health and Health Care	Ministry of Health of Georgia	1999
5 Country Health Report Georgia	EUROHEALTH programme	1999
6 Preliminary Design Report for the General Hospital Professor Gudushauri, Tbilisi	Weidleplan	1999
7 Draft Report Estimate Calculation of Operating Cost for the General Hospital Professor Gudushauri, Tbilisi	Weidleplan	1999