

## 第3章 プロジェクトの内容

### 3-1 プロジェクトの概要

旧ソ連邦時代の医療体制は、専門科目別に病院が建てられ、診療やスタッフも専門別に細分化されていたのが特徴である。結果的に、過剰な病床数とスタッフ数により構成され、不経済・非効率な医療サービス体制を招いていた。「キ」国は、この不経済・非効率な医療サービス体制をプライマリケアに重点を置いた効率的なサービス体制に変えるべく「マナス保健計画」に基づき改革を進めている。その中でも特に病院の統廃合により、病院数、病床数及びスタッフ数の思い切った削減を行い、国及び地方レベルで、一次医療から三次医療までの効率的なリファレル体制を築き上げることに重点をおいている。

一方、独立以来続いている経済不況による国家財政の危機は医療保健分野の予算の減少をもたらし、各医療施設は医薬品不足や医療機材の老朽化・不足などにより診療機能が低下し、国民の健康保持に大きな影響を与えている。

以上のような状況下で、同国政府は母子の健康改善を目標とした産婦人科医療のリファレル体制強化を目的とし、以下の4施設の診療機能改善に必要な医療機材の調達を立案した。

- (1) ヒューマン・リプロダクションセンター (108床-国立産婦人科センターと改称予定): 国レベルの産婦人科医療のトップリファレル病院  
主な医療機材: X線撮影装置、乳房X線撮影装置、超音波診断装置、麻酔器、ラパロスコープ、電気メス、手術台、保育器、除細動装置、患者監視装置、人工呼吸器、血液分析装置、生化学分析装置、双眼顕微鏡、高圧蒸気滅菌器、手術用手洗滅菌器、光線治療器他
- (2) ナリン州立統合病院産婦人科 (85床/478床): ナリン州産婦人科医療のトップリフェラル病院  
主な医療機材: 胎児監視装置、乾熱滅菌器、保育器、インファントウオーマ、人工呼吸器、ベッドサイドモニター、光線治療器、高圧蒸気滅菌器、心電計、手術台、電気メス、麻酔器、除細動装置、超音波診断装置、生化学分析装置、血液分析装置、分娩台他
- (3) イシクル州立統合病院産婦人科 (135床/710床): イシクル州産婦人科医療のトップリファレル病院  
主な医療機材: 人工呼吸器、患者監視装置、除細動装置、麻酔器、手術台、手術灯、電気メス、高圧蒸気滅菌器、胎児監視装置、超音波診断装置、コルボスコープ、シリンジポンプ、保育器、インファントウオーマ、光線治療器、生化学分析装置、X線撮影装置他
- (4) タラス州立統合病院産婦人科 (115床/320床): タラス州産婦人科医療のトップリファレル病院  
主な医療機材: 人工呼吸器、患者監視装置、麻酔器、除細動装置、ベッドサイドモニター、光線治療器、保育器、インファントウオーマ、X線撮影装置、超音波診断装置、生化学分析装置、高圧蒸気滅菌器、心電計、手術台、電気メス、分娩台他

同時に、並行して進められているドイツ共和国借款によるオッシュ・ジャララバード地方の「母子保健医療改善プログラム」による医療施設産婦人科部門への医療機材の調達と相俟って、「キ」国全体の産婦人科医療診療機能の改善に寄与することになる。

### 3 - 2 協力対象事業の基本設計

#### 3 - 2 - 1 設計方針

##### ( 1 ) 基本方針

- 1 ) 「キ」国が医療システムの効率化のために進めている「マナス保健計画」及びリファレル体制の内容に適合した機材計画を策定する。
- 2 ) 他ドナー（ドイツ）の援助による、オッシュ・ジャララバード地方の産婦人科病院の医療機材計画と調整の取れた機材計画を策定する。
- 3 ) 本計画は高度医療を目指すものでなく、基本的に「キ」国の貧困層を含む一般国民に波及する産婦人科診療機能の水準向上を目指すものとする。
- 4 ) 対象施設が国立レベル、州立レベルの産婦人科三次医療施設であることから、本計画においては産婦人科三次レベル病院として必要な機材であり、かつ費用対効果の高い機材を計画する。
- 5 ) 機材計画の策定にあたっては、対象施設の運営能力（医療従事者数、技術水準、財政力、消耗品・スペアパーツの入手状況等）を考慮し、技術的・財務的自立発展性を確保しうる計画とする。
- 6 ) ヒューマン・リプロダクションセンターについては、産科部門がこれから新設されるため、先方計画の内容に沿った機材計画を策定する。

##### ( 2 ) 自然条件に対する方針

本計画の対象となる医療機材を病院内で使用するにあたって自然条件から直接影響を受け、その設置が左右される機材は殆んどない。しかしながら、「キ」国の冬期には温度が零下 10～30 まで低下する地域があるため、特に以下の点について留意する。

- 1 ) 本計画ではイシククル州立産科病院用として救急車が 1 台含まれている。対象地域では冬期の温度が零下 20 程度まで低下するときがあり、現地では温度が零下 10 以下のときは救急車のエンジンが始動しにくくなる問題が懸念され、救急車の仕様（ガソリン車にするかディーゼル車するか）について十分留意する。
- 2 ) 「キ」国の首都ビシュケク市から約 380Km 離れたナリン州立産婦人科病院へ行くためには標高 2,200 メートルを超える山岳地帯を通過しなければならず、冬期の積雪・路面の凍結が問題となる。また、ビシュケク市から約 420Km の離れたイシククル産婦人科病院へ行くためにも冬期には路面の凍結が問題となるので、本計画では積雪・路面の凍結が問題となる厳冬の 12 月～3 月にかけての機材輸送を避けるよう留意する必要がある。したがって、本計画では機材の「キ」国における内陸輸送を 4 月～11 月の期間に行えるよう計画する。

### ( 3 ) 第三国調達に対する方針

「キ」国では、医療施設で使用する機材の殆どの消耗品・試薬を輸入に依存している。本計画において調達する機材についても、機材の引渡し後、保健省及び対象病院が機材のアフターサービスや機材のスペアパーツ、消耗品・試薬の購入を合理的な価格で迅速に受けられることが重要である。「キ」国及び近隣諸国には医療機材の供給まで行っている欧州諸国の機材製造会社の安定した代理店が存在するので、本計画では第三国品の調達を考慮した機材計画を策定する。

### ( 4 ) 運営機関の維持管理能力に対する方針

対象施設の医療従事者（医師、技師、看護婦）は計画機材を維持管理するために必要な高い技術レベルを有しており、人員についても特に問題ないといえる。例えば、ヒューマン・リプロダクションセンターにはカラードプラー仕様の超音波診断装置を新規導入することになるが、対象病院には数人の超音波技師がおり、そのうちの一人は米国での研修経験を有し、カラードプラーの超音波診断装置を十分に操作できる技術を身につけている。

計画対象施設の州立産婦人科病院にはいくつかの新規導入機材を計画するが、これらの機材についても、機材調達時に対象になる医療従事者に対して十分な操作・維持管理方法の説明を行えば特に問題にならず、また必要に応じて州立産婦人科病院の医療従事者は首都ビシュケクにて研修を受けることも可能であることが確認されている。

したがって本計画を策定するにあたっては、特に各対象施設で新規導入となる機材の調達時における操作及び維持管理の面で検討を十分に行う。

### ( 5 ) 調達機材の範囲・グレード設定に対する方針

計画機材については、各対象施設の現有機材の現状を考慮して、主として産婦人科領域で診断・治療に必要な機材を調達する観点から、妥当な数量を計画し、機材調達後のメンテナンスに係わる技術体制と維持管理能力を考慮して各計画機材の仕様を決定する。また、対象施設のインフラ状況などを踏まえ、機材計画では以下について検討する。

- 1) 対象地域では電力事情が悪いため、対象施設では停電と電圧変動が発生していることを考慮して、一部の機材については電圧安定装置を附属される。また現有機材の仕様を考慮して、手術室及び分娩室で使用する手術灯には電源ユニット（バッテリー）を附属する。
- 2) 各対象施設の給水はほぼ円滑に供給されているが、水質が硬質である。したがって、高圧蒸気滅菌装置などの一部の機材には軟水装置を附属させる方向で検討する。
- 3) 本計画では、原則としては消耗品・医薬品を含めないことにするが、相手国の現在の経済事情、保健医療改革などを考慮し、調達機材の効果を最大限に生かすために、一部の消耗品・試薬などを検討する。ただし、長期保存ができない試薬及び相手国では患者が負担することになっている X 線フィルムなどは対象外とする。

( 6 ) 工期に対する方針

本計画の事業工期は原則として単年度で実施する方針で作成する。但し、「キ」国の気候は12月から3月にかけては、雪や道路凍結のため現地での機材搬送に支障が生じる恐れがあり、円滑な機材の搬入及び据付を考慮して11月末までに機材搬入が完了する調達計画を策定する。

### 3 - 2 - 2 基本計画（施設計画/機材計画）

#### 3 - 2 - 2 - 1 協力対象事業の全体像

##### （1）ヒューマン・リプロダクションセンター

1999年第1年次調査時の要請機材の中には、分娩部増設を視野に入れてIVF(体外受精)用機材が含まれていたが、我が国無償資金協力の主旨にそぐわないことへの理解を求め、最終要請機材リストから外された。

既存施設はソ連邦時代リハビリテーション施設として計画され、その後建設が中断していたものを本施設に転用した為に、改修工事が継続的に行われている。今回の産科診療機能増設に伴う分娩部門及び放射線部門の設置は何れも簡易な改修工事で解決されるが、すでに改修の為の予算処置が取られ工事が進められている。(表 3-15) なお、調達機材設置に対し、各インフラ設備は容量的に特に問題はない。

##### （2）ナリン州立統合病院

対象施設であるナリン州立病院(365床)産婦人科(68床)は本院(ナリン市キロヴィア街)とは別敷地、市の中心地街とナリン川を挟んだラザコヴァ街に外科の一部(33床)とともに分院(101床)として診療活動を行っていた。しかし、2000年4月の統廃合計画により、小児病院その他5施設を吸収合併して(合併前全病床数639床)新しく発足したナリン州立統合病院(478床)の産婦人科分院として、同市内にあるナリン中央地域病院(140床)の産科(25床)を吸収合併し、85床に増床されて再出発することになっている。(ナリン中央地域病院は外来総合病院(Policlinics)に機能変更)

一方、スイス共和国はスイス赤十字を通し、ナリン州の地方地域中核病院4病院の改修を無償資金協力で実施中であり、州立統合病院の施設改修の協力も検討中であった。その為、スイス赤十字による州立統合病院の事前調査(表 3-1)が行われ、協力の可能性と実施スケジュールについて「キ」国保健省と協議が行われた。

表 3-1 スイス赤十字による事前調査内容

	現在本院のあるキロヴァ街のコンプレックス(旧州立病院以外の吸収合併された病院も複数並存しており、建設年次/構造も多種多様な施設群よりなる)のなかで、改修して継続使用可能な建物の選別を行う
	現在分散している統合病院が478床から300床に減床された場合、で選別した建物の中に全機能収容できる可能性の調査を行う

しかし調査の結果、本院コンプレックスのなかの改修後継続使用可能な建物はおよそ三棟であるが、統合病院の全機能を収容できる面積を確保できないことが判明し、ラザコヴァ街にある本対象施設(産婦人科分院)は当分の間現在地で診療活動を続けていくことになった。

なお、スイス側の協力は今後技術協力に重点を置いた協力を進めていく方向であり、機材供与等は行わない方針であるとのことであった。

本調達計画に対し、変圧器の容量不足と増設の為の予算処置が問題になったが、病院側で他施設から移設することで解決した経緯がある。

### ( 3 ) イシクル州立統合病院

1999 年第 1 年次調査時点で対象施設であるイシクル州立産婦人科病院 ( 160 床 ) は独立した医療機関であったが、2000 年 4 月の統廃合計画により、旧州立病院 ( 450 床 ) ・旧州立小児病院 ( 135 床 ) その他計 10 施設とともに統廃合され、イシクル州立統合病院 ( 710 床 ) 産婦人科 ( 135 床 ) として新しく発足した。しかし、組織の統廃合のみが先行しているために、統合病院の施設は大きく 3 敷地 + に分かれたままである。第 1 敷地 ( 旧州保健衛生局舎敷地 ) には統合された管理部門があり、第 2 敷地には旧州立病院を中心に内科・外科その他から構成される第 1 病院 ( Complex No.1-290 床 ) 第 3 敷地には対象施設である旧州立産婦人科病院を中心に産婦人科・小児科・精神科その他から構成される第 2 病院 ( Complex No.2-345 床 ) 及び他に散在している結核病棟 ( 40 床 ) ・リハビリ病棟 ( 70 床 ) などである。( 表 3-15 )

対象施設は本調達計画に対し、特に大きな改修工事を必要としない。

### ( 4 ) タラス州立統合病院

当施設は「キ」国内治安上の問題から、現地調査を行わず、従って対象施設から除外していたものであるが、「キ」国側の強い要望及び安全性が向上したことから、ドラフト説明時に現地調査を行うことになったものである。

当施設も他施設と同様、旧タラス州立病院 ( 300 床 1999 年 ) その他の医療機関を 2000 年 4 月に統廃合を行い、タラス州立統合病院 ( 300 床 ) 産婦人科 ( 115 床 ) となり、2002 年 5 月時点において全体 224 床うち産婦人科 85 床である。

本協力事業対象施設である産婦人科部門は現在地から約 3km 離れた敷地に建設中の施設に移転する予定である。工事中の施設は 1988 年ソビエト連邦時代 105 床の病院として設計されたものが、ソ連邦崩壊とともに建設が中断されたままになっていたものを 1999 年に世銀の援助により工事を再開し、2000 年に一部完成させ小児病棟が使用している。

対象である産婦人科部門 ( 2 階建て ) 及び放射線診断部門 ( 平屋 ) は現在本年 8 月末完成を目指して内装工事中である。( 表 3-15 )

### 3 - 2 - 2 - 2 機材計画

#### (1) 要請機材の検討

##### 1) ヒューマン・リプロダクションセンター

I-1 X線撮影装置〔新規〕: 対象病院には現在 X線撮影装置がないため、X線診断が必要な患者は他の医療施設へ紹介して X線撮影を行っている。2001 年には 8,216 人の患者を他の医療施設に紹介して X線診断を行っており(8,216 件のうち 7,696 件が一般撮影で残りの 520 件が透視撮影) 対象病院に X線撮影装置が整備されれば、1 年間の検査件数は約 10,500 件(25 ~ 30%) まで増加することが予測されている。

今後の主な X線検査は胸部撮影(対象病院では全患者の胸部撮影を行うことにしている)、子宮・卵管造影を含む産婦人科領域における腫瘍診断などである。X線撮影装置は国立の三次レベルの産婦人科病院には欠かせない機材であるので、本計画で 1 台整備する。

I-2 乳房 X線撮影装置〔新規〕: 対象病院には現在乳房 X線撮影装置がないため、乳房 X線診断が必要な患者は他の医療施設へ紹介している。1 年間の乳房 X線撮影件数は 2,740 件(2001 年) であるが、対象病院に機材が整備されることによって、この検査件数は約 3,800 件(30 ~ 45%) まで増加することが考えられる。

「キ」国では、40 歳以上の女性は毎年 1 回の乳房 X線診断を受けなければならないことになっており、また対象病院の計画では今後乳房腫瘍診断、乳腺症診断などを実施することになっているので、乳房 X線診断装置を 1 台整備する。

I-5 超音波診断装置、カラードプラー〔新規〕: 対象病院は国立産婦人科三次医療施設であることから、特に全国の他の産婦人科病院で対応できない患者を対象とし、カラードプラーを用いて異常妊娠診断や胎児先天性疾患診断、卵巣血流変化・悪性腫瘍血流検査などを行うことになっている。対象施設には数人の超音波技師がおり、そのうちの一人は 6 年の経験と米国での研修経験を有し、カラードプラーの技術を十分持ち合わせていることから、この機材を新規導入しても運営維持管理面では特に問題にならない。

先方の計画では、今後 1 年間に約 3,500 件の検査を行うことになっているので、カラードプラーを本計画で 1 台整備する。

I-6 超音波診断装置、白黒〔更新〕: 対象施設では現在 2 台の超音波診断装置を使用しているが、2 台とも既に 10 年以上使われているため老朽化が著しい。2001 年には 21,184 件の超音波検査が実施されており、婦人科分野での検査と産科分野での検査はそれぞれ 13,622 件と 7,513 件である。

先方の計画では、超音波検査を今後約 20% 増加することになっているので、本計画で 2 台の現有機材のうちの 1 台を更新する。

I-7 心電計〔新規〕: 心電計は国立の三次レベルのリファラル産婦人科病院には欠かせない機材である。新規導入になる機材であるが、運営・持管理面では特に問題にならないので 1 台整備する。

I-8 麻酔器〔更新・補充〕: 婦人科手術室 2 室で 1 台の麻酔器を共用しているが、老朽化しているため更新する。また対象施設には産科部門が設けられることになっており、この産科部門の手術室に麻酔器が 1 台必要になるので、本計画では 2 台の麻酔器を整備する。

I-9 尿道膀胱鏡〔新規〕: 対象病院には現在尿道膀胱鏡がないため、必要に応じて他の病院から機材を借りてきて年間 25 件程度の手術を行っている。先方の計画では、今後 1 年間に約 100 件の手術を行うことになっているので尿道膀胱鏡を 1 台整備する。

I-10 子宮鏡、硬性〔更新〕: 現有機材は老朽化が著しく、使用できない状態になっている。対象病院では子宮鏡よりもヒステロ・レゼクトスコープの需要が高いため、本計画ではヒステロ・レゼクトスコープを整備することとし、子宮鏡のセットは含めない。

I-11 ヒステロ・レゼクトスコープ〔新規〕: 対象病院が保有する子宮鏡が老朽化によって使用できなくなっているため、子宮鏡より使用範囲の広いヒステロ・レゼクトスコープを代替機材として 1 台整備する。

I-12 ラパロスコープ〔更新〕: 対象病院で現在使用しているラパロスコープは耐用年数を超過しており手術に支障を来している。2001 年には 62 件の手術しか行われていないが、ラパロスコープが更新されれば 1 年間に 200~220 件の手術が行われることになっているので、本計画で更新する。

I-15 電気メス〔新規〕: 電気メスは対象病院で現在使用されていないが、手術を行うにあたって必要な機材であるため本計画で整備する。婦人科部門の大手術室(1 室)と産科部門の手術室(1 室)に 1 台ずつ整備する。

I-17 手術台〔更新・補充〕: 現有機材 2 台は 1977 年に製造されたものであり、老朽化が著しく今後引き続き使用することは困難であるため更新する。また、先方がこれから整備する産科部門の手術室にも 1 台手術台が必要になるので、本計画では計 3 台の手術台を整備する。

I-18 手術灯、天吊〔更新〕: 婦人科の手術室 2 室で現在使用している手術灯は 1989 年頃製造されたもので、耐用年数を過ぎていることから交換バルブが入手できないために、手術に支障を及ぼしているため更新する。婦人科手術室用 2 台と、先方でこれから整備する産科部門の手術室用 1 台の、計 3 台の天吊タイプの手術灯が要請されているが、産科の手術室となる部屋の天井には手術灯を吊り下げるための補強金物が設けられていないので 2 台のみ整備する。なお、産科部門の手術室には移動式の手術灯を整備することとする。

I-19 手術灯、移動式〔更新・補充〕: 先方で計画している産科部門の整備に伴って、手術室(1 室)と分娩室(2 室)に手術灯が必要になるので、移動式の手術灯を 3 台計画する。また、婦人科の手術室にも移動式手術灯が 1 台不足しているため、本計画では計 4 台の移動式手術灯を整備する。



I-20 吸引器、大〔更新・補充〕: 婦人科の手術室 2 室で現在容量の小さい吸引器 (1,000cc) 1 台を共用しているが、この吸引器は 1990 年に製造されたものであり老朽化している。本計画では、容量が 3,000cc 程度の吸引器を婦人科の手術室に 2 台と、先方で整備する産科部門の手術室に 1 台の、計 3 台の吸引器を整備する。

I-21 吸引器、小〔更新〕: 先方で整備する分娩室(2 室)に吸引器が必要になるので、容量 1,000cc 程度の吸引器を 2 台整備する。

I-23 殺菌灯、移動式〔更新・補充〕: 現有機材の老朽化が著しく殆んど機能していないので更新する。本計画では、婦人科の手術室の 2 台を更新し、先方でこれから整備する産科部門の手術室用 1 台、分娩室用 2 台を補充することとし、計 5 台を整備する。

I-26 乾熱滅菌器、中〔更新・補充〕: 対象施設では現在 10 台の乾熱滅菌器を使用しているが、このうちの 4 台は 1972~1983 年頃に製造されたもので、老朽化が著しいため更新する。本計画では、産科部門滅菌室、婦人科部門滅菌室、検査部門及び病棟部門用の 4 台の乾熱滅菌器を整備する。

I-27 胎児監視装置〔新規〕: 対象施設は三次レベルの国立産婦人科病院になるため、胎児監視装置は欠かせない機材である。本計画では分娩室 2 室に 1 台ずつ整備する。

I-28 保育器〔新規〕: 先方計画における対象施設の規模設定が、婦人科 50 床、産科 30 床、新生児 20 床、蘇生(ICU を含む)8 床の計 108 床となっており、新生児 20 床の内訳が保育器が 6 台で新生児ベッドが 14 台となっているので、本計画では 6 台の保育器を整備する。

I-29 体重計、新生児用〔新規〕: 先方の産科部門の計画に基づき、分娩部、手術部門、NICU、新生児室及び一般病棟に 1 台ずつ必要になるので、本計画では 5 台の新生児用体重計を整備する。

I-30 吸引分娩器〔新規〕: 吸引分娩器は一般吸引や早期妊娠中絶にも使用できるが、主として分娩に用いる機材である。しかし、「キ」国では吸引分娩器を使用する分娩が行われておらず、対象病院で必要としているのは早期中絶用の吸引器である。したがって、先天性奇形児や妊婦の母体に何らかの問題があるために出産できない妊婦に対する処置が行える産婦人科用吸引器を 1 台整備する。但し、この吸引器は早期妊娠中絶専用ではなく、一般吸引器としても使うことを前提として計画する。

I-31 インファントウォーマ〔新規〕: 先方の産科部門の施設整備計画に基づき、分娩部用に 2 台、手術部門用に 1 台、NICU 室用に 2 台、新生児室用に 1 台、病室用に 2 台の、計 8 台を整備する。

I-34 分娩台〔新規〕: 先方の産科部門の施設整備計画に基づき、分娩室 2 室に 1 台ずつ分娩台を整備する。

I-37 除細動装置〔新規〕: 対象施設は三次レベルの国立産婦人科病院になるため、除細動装置は欠かせない機材であるので、本計画で 1 台整備する。

I-38-1 患者監視装置〔新規〕: 対象施設では現在患者監視装置を使用していないが、当該施設が今後三次レベルの国立産婦人科病院として整備されるにあたって、欠かせない機材である。患者監視装置は新規導入機材となるが、操作及び維持管理面では特に問題にならないので、婦人科の手術室 2 室とこれから先方で整備する産科部門の手術室に各 1 台整備する。

I-38-2 ベッドサイドモニター、成人用〔補充〕: 先方計画の施設規模設定に基づき、ICU の個室 2 室に各 1 台、蘇生室の個室に 1 台、蘇生室 5 床室に対して 1 台の、計 4 台を整備する。

I-39-1 ベッドサイドモニター、新生児用〔新規〕: 先方計画の施設規模設定に基づき、2 台の新生児用ベッドサイドモニターを整備する。

I-39-2 パルスオキシメータ、新生児用〔新規〕: 先方計画の施設規模設定に基づき、4 台のパルスオキシメータを整備する。

I-40 人工呼吸器、成人用〔新規〕: 先方計画の施設規模設定に基づき、蘇生室に 1 台と ICU に 1 台の、計 2 台の人工呼吸器を整備する。

I-41 血液ガス分析装置〔新規〕: ヒューマン・リプロダクションセンターは国立の第三次レベルの産婦人科センターになるので血液分析装置の必要性は非常に高い。しかしながら、血液ガス分析装置を維持するには検査件数が少なくてもある一定の維持管理費がかかり、試薬代だけでも 1 月に約 15,000 ソム (約 43,000 円) になり、交換部品代 (各種電極など) を含めると、1 年間に約 340,000 ソム (約 951,000 円) の運営維持管理費がかかることから、血液ガス分析装置を整備するか否かについて先方関係者と協議した。その協議の結果、保健省がこの血液ガス分析装置の維持管理費を保証するという条件が先方側から出されたので、本計画にて 1 台整備する。

I-42 輸液ポンプ〔新規〕: 先方で現在施設全体の整備計画及び運営計画の見直しを行っている段階にあるので、本計画で整備する輸液ポンプの台数はベッド数 88 床 (新生児の 20 床を除く) の 1 / 20 の 5 台とする。これらの輸液ポンプの維持管理費を極力少なくするために、5 台の輸液ポンプは施設全体で共用する機材とする。

I-43 薬品保冷庫〔更新・補充〕: 先方計画の施設整備計画に基づき、分娩部 (産科手術室を含む) 臨床検査部門、婦人科手術部門、ICU・蘇生室及び病棟に各 1 台整備する。

I-44 コルポスコープ〔更新〕: 現在使用しているコルポスコープは既に 10 年以上使われているとともに、使用頻度が高いため老朽化している。現在 1 年間に 1,500 件の検査が行われており、今後施設及び機材が整備されることによって、この検査件数は増加しコルポスコープの需要は更に高くなるので、本計画でコルポスコープを更新する。

I-45 蛍光顕微鏡〔更新〕: 胎児の染色体検査で現在使用している蛍光顕微鏡は、1977 年から使われている(約 25 年)機材であるため老朽化している。本計画において整備する細菌検査機材(用手法)でも蛍光顕微鏡が必要になるので、現在使用している蛍光顕微鏡を更新する。

I-47 ふ卵器〔更新〕: 細菌検査での細菌は、その発育に適した環境を作り平均 1 日~3 日間ふ卵器内で培養する。対象施設が外注している 1 日の件数は 10 件程度(2001 年)であり、純培養が平均 3 培地使用したと考えると 30 シャーレ、その他一般培養に 10 シャーレ程度である。また、多くの菌が体温に近い 37℃にて発育が良好であるが、まれに低温や高温を好む菌もいる。このような状況から、本計画において 2 台のふ卵器を整備する。

I-50 超低温保冷庫、大〔新規〕: 産婦人科病院では普通超低温保冷庫を使用しないので、本計画では対象外とする。

I-51 超低温保冷庫、小〔新規〕: 超低温保冷庫は不要と思われるので、対象外とする。しかし ICU 部門において、輸血用血漿を保存するためのフリーザーが必要であると思われるので代替機材として 1 台整備する。

I-52 フェタスコープ〔新規〕: フェタスコープは、産婦人科病院で一般的に使用する機材ではないので、本計画では対象外とする。

I-63 血液分析装置〔新規〕: 対象病院では現在、白血球、赤血球、血小板などの血中血球計算を行うにあたって血球染色を行い顕微鏡にて計算を行っており、1 日に約 110 検体の検査を行っている。本装置を整備することにより、検者間のバラツキを防ぎ検査能力をより向上させることができる。本計画においては、測定原理が単純で、保守・維持管理面でも特に問題にならない機種の血液分析装置を 1 台整備する。

I-64 生化学分析装置〔新規〕: 対象病院では現在 1 日に 40~50 件の生化学検査をキット試薬・分光光度計を用いて、用手法で行っている。生化学検査を機械化することによって、検査で使用する試薬量が少なくなるので維持費が低くなり、また検者間のバラツキを防ぎ精度と効率を向上することができる。従来の検査キットも使用でき試薬購入ルートも確保されているので 1 台整備する。

I-65 免疫血清分析装置〔新規〕: 対象施設では 2001 年に 497 件の免疫検査が行われている。この件数から判断すると、大量検体を同時に行える分析装置は必要ないと思われるので、半自動な機材を整備する。本計画では、マイクロプレートリーダー(この装置は汎用性も高

く将来の検査項目増加による状況にも十分対応できる) マイクロプレートウォッシャー (マイクロプレートによる免疫酵素反応の検査過程で酵素と反応させた血球以外のものをウェルから洗い出すときに使用する) インキュベータシェーカー、免疫血清検査用小器具を、整備する。

対象施設の検査技師は20年の経験を有し、この分野では第一人者であり技術的、運営維持管理面でも特に問題ない。

I-66 細菌検査装置〔新規〕: 対象施設には細菌検査用の機材がないため、現在は民間企業に最低限必要な検体を委託し、年間2,028件(2001年)を外注検査している。細菌検査装置による検査は、1検体の同定・薬剤感受性試験で約1,100ソム(約3,000円)のランニングコストがかかり高価である。対象施設の担当技師は、20年の経験を持ち技術的な問題はないと判断し、比較的ランニングコストの低い手法による細菌検査器具を整備することとする。この手法で使用する機材は、ふ卵器、クリーンベンチ、オートクレーブ(細菌検査用)、電子天秤、顕微鏡、冷蔵庫、細菌検査用小器具、とする。

I-67 双眼顕微鏡〔更新〕: 現有機材が老朽化しているため更新する。尿沈査、細菌検査などで使用するために2台整備する。

-68-1 遠心器、卓上型〔更新〕: 現在1日に、生化学検査約50件、一般検査約110件、血液凝固検査約15件(2001年)を行うために使用しており、現有機材の使用頻度が高く、老朽化も著しい。臨床検査では欠かせない機材であるため1台更新する。

I-68-2 遠心器、冷却式〔新規〕: 冷却遠心器は、産婦人科病院では一般的に使用されないため、本計画では対象外とする。しかしながら、対象病院のICUにてヘマトクリット遠心器が必要と思われるので、冷却遠心器の代替機材として1台整備する。

I-69 コアグロメータ〔新規〕: 血液凝固検査は現在用手法で行われており、2001年の検査件数は3,009件であるが、今後対象施設が整備されて国立産婦人科病院になるためこの件数は増加すると判断する。半自動の血液凝固検査機器を整備することにより、検者による精度のバラツキを防ぐとともに検査時間を短縮することが可能になり、また半自動の血液凝固検査機器であれば検査プロセスが単純であるため、保守管理面でも特に問題にならないで、本計画で1台整備する。

I-71 尿分析装置〔新規〕: 対象病院が希望している尿分析装置は、試験紙の色素変化を視覚的に判断する検査を、機械的に読み取りを行い能率を上げるための、定性尿検査装置である。しかし、対象病院の1日の検査件数は10件程度であり、将来の増加を予測しても余り多くない(12件程度)と思われる。対象施設では1日の検査件数が少ないため、尿分析装置を整備しても費用対効果が低くなると判断し、この機材は対象外とする。

I-78 高圧蒸気滅菌器、大〔更新〕: 対象病院では、現在2台の高圧蒸気滅菌器を修理しながら

ら使っているが、耐用年数を大幅に過ぎており(1988年頃調達)早急に更新する必要がある。対象病院は開院してから(1998年)まだ4年しか経っておらず、またこれから産科部門が整備されることになっていることから、現時点では今後の正確な滅菌物品の量が明確になっていない。したがって、本計画では日本の病院における数値を参考にして供給物品量を算出し、高圧蒸気滅菌器の容量と台数を決めることとする。高圧蒸気滅菌装置の台数を算出するにあたって次の数値を採用する。

(1)手術部門〔3室で合計5件/日〕 $5 \text{ 件} \times 150,000\text{cm}^3 = 0.75\text{m}^3 / \text{日}$

(2)分娩部門〔2室で合計5件/日〕 $5 \text{ 件} \times 90,000\text{cm}^3 = 0.45\text{m}^3 / \text{日}$

(3)病棟部門〔108床〕 $108 \text{ 床} \times 4,000\text{cm}^3 = 0.43\text{m}^3 / \text{日}$

(4)外来部門〔産婦人科等〕 $0.11\text{m}^3 / \text{日}$  (日本の基準値100床当り約 $0.1\text{m}^3 / \text{日}$ を採用、対象施設108床に換算)

よって(1)~(4)の合計は、 $1.74\text{m}^3 / \text{日}$ となる。

容量 $0.225\text{m}^3$ (225L)のオートクレーブを2台と仮定し、1日の作業時間を7時間、オートクレーブの運転サイクルを50分とすれば、 $420 \text{ 分} \div 50 \text{ 分} / \text{回} = 8.4$  8回となる。実質的には最高運転回数の50%程度の運転が望ましいので、 $8 \text{ 回} \div 0.5 = 4$  回。よってオートクレーブ1台当りの処理能力/日は、 $0.225\text{m}^3 / \text{回} \times 4 \text{ 回} / \text{日} = 0.9\text{m}^3 / \text{日} \times 2 \text{ 台} = 1.8\text{m}^3 / \text{日}$ となり、225Lの容量のオートクレーブが2台必要となる。

I-79 洗濯機〔更新〕: 現有機材は老朽化によって故障し修理不可能となっている。現在ヒューマン・リプロダクションセンターでは約280Kg/日の手術衣やシーツなどを洗濯している。洗濯機容量は30Kg/回で、1日の作業時間を昼間8時間、夜2時間と仮定し、洗濯機の運転サイクルを1時間とすれば、 $10 \text{ 時間} \div 1 \text{ 時間} / \text{回} = 10$  回、となる。しかしながら、実質的には最高運転回数の50%程度の運転が望ましいので、 $10 \text{ 回} \div 0.5 = 5$  回とする。

上記から、洗濯機1台当りの処理能力/日は、 $30 \text{ Kg} / \text{回} \times 5 \text{ 回} / \text{日} = 150 \text{ Kg} / \text{日}$ となり、1日に280Kgの洗濯物を処理量する必要があるので、 $280\text{Kg} \div 150\text{Kg} = 1.87$  台、よって30Kg容量の洗濯機が2台必要になる。

I-84 手術用手洗滅菌装置〔更新・補充〕: 対象施設の婦人科の手術室部門では、現在普通の手洗が使われているので手術用手洗滅菌装置を1台整備する必要がある。また、先方計画で整備される産科部門(手術室1室及び分娩室2室用)にも手術用手洗滅菌装置が1台必要になるので、本計画では2台の手術用手洗滅菌装置を整備する。

I-88 ベッド、ギャッチ〔更新・補充〕: 現有機材は老朽化によってギャッチが機能していないので、更新する必要がある。先方の施設整備計画規模に基づき、蘇生室(6床)とICU(個室2室)に8台のギャッチベッドを整備する。

I-93 ドブラ胎児心拍検出器〔新規〕: ドブラ胎児心拍検出器は産科部門では欠かせない機材であるので、陣痛室2室に各1台と外来診療室用に1台の、計3台を整備する。

I-94-2 検診ユニット〔更新〕: 現有機材が老朽化しているため更新する。本計画では婦人科診察室、産科診察室、コルポスコープ室、産科病棟診察室及び婦人科病棟診察室に各 1 台整備する。

I-95 光線治療器〔新規〕: 先方の産科部門の整備計画に基づき、NICU に 2 台、新生児室に 1 台と共用（新生児が母親と一緒にいる病室 5 室に対して）1 台の、計 4 台の光線治療器を整備する。

I-97 人工呼吸器、新生児用〔新規〕: 先方の産科部門の整備計画に基づき、新生児用人工呼吸器を整備する。対象施設は他の産婦人科病院で対処できない重症患者が全国から送られてくる三次レベルのレファラル病院であるため、少なくとも 2 台の新生児用人工呼吸器が必要である。

I-98 骨密度測定装置〔新規〕: 費用対効果があまり高くなく、またプロジェクトの上位目標の「母子医療の指標の改善」には直接繋がらないため、本計画では対象外とする。

I-100 シリンジポンプ〔新規〕: 対象施設では現在施設全体の整備計画及び運営計画が見直されている段階にあるため、本計画で整備するシリンジポンプの台数はベッド数 108 床の 1 / 15 の、8 台とする。これらのシリンジポンプは NICU に 3 台、蘇生室（6 床に対して）に 2 台と、産科分娩・手術部門、ICU、病棟に各 1 台整備する。

I-101 純水製造装置〔新規〕: 純水製造装置の消耗品（RO 膜）の価格は約 37,000 ソム（約 10,000 円）であり、維持管理費が高い機材である。対象施設の水質によって消耗品の使用できる期間が異なり、かつ原水の水質によっては必要とされる純水（水質）が得られない場合もあり得るため、本計画では対象外とする。

I-104 クリーンベンチ〔更新〕: 細菌検査を行うにあたって培地を滅菌溶解し、シャーレに分注する作業をクリーンベンチ内で無菌的に行う必要があるため、クリーンベンチを 1 台整備する。

I-105 CO<sub>2</sub> インキュベータ〔新規〕: 普通産婦人科病院では CO<sub>2</sub> インキュベータは使わないため、本計画では対象外とする。

I-106 フリーザー〔新規〕: 先方の施設・運営整備計画に基づき、臨床検査で使用する試薬や検体を保存するためのフリーザーを 1 台整備する。

I-108 インキュベータシェーカー〔新規〕: 免疫検査を行うにあたって、酵素と血球を反応させる時に人体温度に近い 37℃ で反応させるためにインキュベータシェーカーが必要であるため、1 台整備する。

上記以外の機材についての検討結果を次の表 3-2 に示す。

表 3-2 「ヒューマン・リプロダクションセンター」のその他の要請機材検討

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
I-3	フィルム現像機	新規	X 線撮影装置及び乳房 X 線撮影装置を整備するにあたり、必要不可欠の機材である。
I-4	X 線用小物器具	新規	同上
I-13	ホルマリン消毒器	更新	ラパロスコープ等を整備されるにあたり、必要不可欠な機材である。
I-14	洗浄器具セット	更新	同上
I-16	婦人科用形成器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため 1 セット整備する。
I-24	手術器具セット	更新 補充	先方計画 1,350 件 / 年 ÷ 250 日 = 5.4 件 / 日で、5 セット整備する。
I-32	蘇生器、新生児用	新規	先方計画に基づき、分娩室(2 台)、手術室(1 台)、NICU 室(2 台)、新生児室(1 台)、病室(2 台)の、計 8 台を整備する。
I-33	蘇生器、成人用	更新 補充	婦人科の手術室の蘇生器を更新するとともに、先方で整備する ICU 及び産科部門の手術室に 1 台ずつ整備する。
I-35	分娩器具セット	新規	先方計画 1,850 件 ÷ 360 日 = 5.13 件 / 日で、産科器具セット 6 セットを整備する。
I-36	ベッド、新生児用	新規	先方の自主努力で調達可能な機材と判断し、対象外とする。
I-48	電子天秤	更新 補充	現有機材を 1 台更新するとともに、細菌検査用に 1 台整備することとし、計 2 台の電子天秤を整備する。
I-49	pH メータ	更新	現有機材(1 台)が老朽化しているため更新する。
I-53	双極性凝固器	新規	先方計画で 1 年間に 750 ~ 800 件の治療を実施することになっているので 1 台整備する。
I-54	冷凍手術器	新規	同上
I-55-1	婦人科手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため 1 セット更新する。
I-55-2	婦人科診断器具セット	更新	同上
I-55-3	帝王切開手術器具セット	新規	先方の産科部門整備計画に基づき 2 セット整備する。
I-56	滅菌缶、大	更新 補充	360 × 240mm(h)の滅菌缶を用いて 17 回の滅菌ができるように 34(17 回 × 2 個/回 = 34 個)個整備する。
I-57	滅菌缶、中	更新 補充	270 × 180mm(h)の滅菌缶を用いて 6 回の滅菌ができるように 36(6 回 × 6 個/回 = 36 個)個整備する。
I-58	滅菌缶、小	更新 補充	180 × 120mm(h)の滅菌缶を用いて 3 回の滅菌ができるように 27(3 回 × 9 個/回 = 27 個)個整備する。
I-59	滅菌缶スタンド	更新	現有機材が引き続き使用できるので本計画では対象外とする。
I-60	煮沸消毒器	更新 補充	老朽化した 2 を台更新し、先方の産科部門の整備計画に基づき 2 台補充することとし、計 4 台を整備する。
I-61	喉頭鏡、成人用	更新 補充	婦人科手術部門の 2 台と蘇生室の 1 台を更新し、産科部門の手術室と ICU に各 1 台整備する。

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
I-62	器械台	更新 補充	産科部門に 8 台、蘇生室に 1 台、ICU に 1 台の、計 10 台を整備する。
I-72	蒸留水製造装置	更新	現有機材(1 台)が老朽化しているの更新する。
I-83	生検鉗子	更新	卵膜検体を採取を目的とした鉗子は製造されていないので、本計画では対象外とする。
I-85	ストレッチャー	更新 補充	産科部門用として 2 台と、婦人科用(手術部門及び蘇生室・ICU)として 2 台の、計 4 台を整備する。
I-90	手洗鉢	更新 補充	現地にて先方の自主努力で調達可能な機材と判断し、対象外とする。
I-91	医師用椅子	更新	同上
I-92	メンテナンス器具セット	新規	対象施設にはメンテナンス部門が存在しないので、本計画では対象外とする。
I-94-1	検診台	更新	現地にて先方の自主努力で調達可能な機材と判断し、本計画では対象外とする。
I-96	シャウカステン	新規	X 線室 1 室、婦人科診察室 2 室、婦人科手術部門と婦人科病棟診察室に各 1 台整備する。
I-99	体重計、成人用	更新	現地にて先方の自主努力で調達可能な機材と判断し対象外とする。
I-102	身長計	更新	同上
I-103	臨床検査器具セット	更新 補充	現有機材が老朽化し、種類、数とも不足しているため、本計画で 1 セット整備する。
I-107	ポルテックスミキサー	新規	先方の自主努力で調達可能な機材と判断し、対象外とする。
I-109	検診灯	更新	本計画において整備する検診ユニットに検診灯が付いているので、検診灯は対象外とする。

## 2) ナリン州立統合病院産婦人科

II-2 胎児監視装置〔新規〕: 対象施設は州立の第三次レベルの産婦人科病院であり、特にハイリスク妊婦を扱うにあたって欠かせない機材である。この機材を整備することによって医療レベルをより向上することが可能となる。新規導入機材となるが、機材調達時に操作等についての十分な説明を医療従事者に対して行えば、運営維持管理の面でも特に問題にならない。本計画では分娩部用として 1 台整備する。

II-3 ドブラ胎児心拍検出器〔新規〕: 発展途上国の産科病院でも一般的に使用されている機材である。対象施設は第三次レベルの州立産婦人科病院であることから、この機材を整備することは妥当である。新規導入機材となるが、運営維持管理の面では特に問題にならないので、陣痛室 2 室に各 1 台と受付診察室に 1 台の、計 3 台のドブラ胎児心拍検出器を整備する。

II-5 乾熱滅菌器、大〔更新〕: 中央材料室の大型乾熱滅菌器は 1980 年頃調達されたもので、耐用年数を大幅に越えている。現在修理を繰り返しながら使用しているが、今後引き続き使用するのには困難であるので更新する。



II-6 乾熱滅菌器、中〔更新〕: 対象施設は 12 台の乾熱滅菌器を保有するが、老朽化した機材が多いため(使用し始めてから既に 10 年以上経っており、耐用年数を過ぎている乾熱滅菌器が多い)、一部の乾熱滅菌器を更新する必要がある。本計画では NICU、受付診察部門、中央材料室及び産科部門の 4 台の滅菌器を更新する。

II-7 吸引分娩器〔更新〕: 吸引分娩器は一般吸引や早期妊娠中絶にも使用できるが、主として分娩に用いる機材である。しかし、「キ」国では吸引分娩器を使用する分娩が行われておらず、対象病院で必要としているのは早期中絶用の吸引器である。婦人科処置室では、専用の吸引器がないため(必要なときは他の部門から毎回持ってきて使っている)、適切な処置が行えない状態にあるので、産婦人科用吸引器を 1 台整備する。但し、この吸引器は早期妊娠中絶専用ではなく、一般吸引器としても使うことを前提として計画する。

II-10 保育器〔更新〕: 対象施設において 1 年間に保育器を使用する新生児は約 105 人であるが、この施設は今後地区産婦人科病院と合併するので保育器を使用する人数が増加することになる。今後の 1 年間に保育器を使う人数を、 $105 \times 1.2(\text{倍}) = 126 \text{ 人/年}$ と仮定し、新生児 1 人が保育器を使用する日数を 12 日間とすると、保育器の必要台数は $(126 \text{ 人} \times 12 \text{ 日間}) \div 365 \text{ 日} + (12 \text{ 日間以上保育器に入っている患児もいれば機材が故障する場合もあるので 1 台予備として考える}) = 4 + 1 = 5 \text{ 台}$ となる。

しかしながら、1996 年と 1999 年に先方で調達した保育器(計 2 台)が引き続き使用できるので、本計画では  $5 \text{ 台} - 2 \text{ 台} = 3 \text{ 台}$ を整備する。

II-11 インファントウォーマ〔更新〕: 現有機材が 16 台あるが、実際にインファントウォーマーとして稼動している機材は 1992 年と 1999 年(製造は 1996 年)に先方で調達した 2 台(NICU にて使用)だけである。本計画では分娩室(2 室)の 2 台、産科部門手術室の 1 台の、計 3 台を更新する。

II-14 手術灯、移動式〔更新〕: 手術室の手術灯は調達してから 10 年余り経っており、交換バルブが調達できない状態にある(手術灯に合うバルブを買ってセットしても手術灯専用には作れないので直ぐに切れてしまう)。また分娩室では、無影灯が不足しているため普通の診察灯(普通の電球)を使っているため、分娩に支障を来している。本計画では手術室 2 室と分娩室 2 室に、計 4 台の移動式手術灯を整備する。

II-15 吸引器、大〔更新〕: 現在使用している、1991 年以前(「キ」国独立前)に調達された吸引器は老朽化しているとともに、容量も 500cc 或いは 1,000cc と小さく手術室用に適さないため、本計画で手術室(2 室)の吸引器 2 台を更新する。

II-16 吸引器、小〔更新〕: 現在使用している計 6 台の吸引器は、使用し始めてから 10 年以上経っており、老朽化が著しいので更新する必要がある。本計画では、分娩室(2 室)の 2 台、NICU の 1 台、ICU の 1 台の、計 4 台を整備する。

II-17 吸引器、ペダル式〔更新・補充〕: 現有機材が1台あるが、老朽化によって既に使用できなくなっている。停電の多い現地では欠かせない機材であるので、手術部門、分娩部とNICUに1台ずつ整備する。

II-21 人工呼吸器、成人用〔更新〕: 現有機材は調達後10年余り経っており、耐用年数も過ぎている。現有機材の2台のうちの1台が頻繁に故障しているので、本計画で1台更新する。

II-22 人工呼吸器、新生児用〔補充〕: 対象施設では、1999年に調達（製造は1996年）された新生児用人工呼吸器が1台使用されている。対象施設は第三次レベルのリファラル産婦人科病院であり、また今後地区産婦人科病院と合併し患者が増えることから、同時に2台の人工呼吸器が必要になる場合も十分考えられる。現有機材が故障したとき（使用中の人工呼吸が故障した場合即交換できる機材が必要である）や定期的保守管理期間には必ず予備が必要になるので、本計画で1台整備する。

II-23 輸液ポンプ〔新規〕: 対象施設は第三次レベルのリファラル産婦人科病院であることから、必要性が高い機材である。新規導入となるが、機材調達時に医師及び看護婦に対し十分な操作説明等を行えば運営維持管理面では特に問題にならないので、産科用に1台と婦人科用に1台の、計2台を整備する。

II-25 ベッドサイドモニター、成人用〔更新〕: 2001年にICUに入った患者数は281人であるが、対象施設が地区産婦人科病院と統合することによって、今後この患者数は増加することになる。ベッドサイドモニターの台数は人工呼吸器の台数と合わせることが適切であるので、2台整備する。

II-26 ベッド、ギャッチ〔更新〕: ICU室から移される患者と、一般病棟の比較的重症な患者用として現在6台のギャッチベッドが一般病棟で使用されているが、これらのギャッチベッドは老朽化によって十分に機能していない。本計画では婦人科用2台と産科用2台の、計4台のギャッチベッドを更新する。

II-27 シリンジポンプ〔更新・補充〕: 1986年頃調達したシリンジポンプ(1台)は老朽化し正常に作動しないときがあるため、更新する必要がある。1年間にシリンジポンプを使用する患者(特にNICU)は約330人であるが、今後対象施設が地区病院と合併することを考慮して、今後シリンジポンプを使用する患者数を、 $330 \text{人} \times 1.5 \text{(倍)} = 495 \text{人}$ と仮定する。1人の患者がシリンジポンプを使用する日数が1~6日(回)であるので、平均日数は3.5日となる。以上からシリンジポンプの必要台数は、1台の機材を1日に2人が使用するとして、 $(495 \text{人} \times 3.5 \text{日}) \div 365 \text{日} / 2 = 3 \text{台}$ となる。

II-28 光線治療器〔更新〕: 1年間に光線治療器を使用する患児は115人であるが、対象施設が地区産婦人科病院と合併することを考慮して、今後光線治療器を使用する患児を $115 \text{人} \times 1.5 \text{(倍)} = 173 \text{人/年}$ と仮定する。入手資料によると1人の患児がこの機材を使用する日数は

2~5日間となっているので、平均使用日数を3.5日間とする。今後必要になる光線治療器の台数は、 $(173人 \times 3.5日) \div 365日 = 2台$ となるが、現有機材が1台引き続き使用できるので、本計画では1台整備する。

II-29 検診台〔更新〕: 現有機材が引き続き使用可能であり、また必要に応じて先方の自主努力で調達可能な機材であると判断し、本計画では対象外とする。

II-30 検診ユニット〔更新〕: 現在使用している処置台と検診灯が老朽化しているので、受付診察室、2階婦人科処置室及び2階、3階産科処置室用の4台の検診ユニットを整備する。

II-32 薬品保冷庫〔更新〕: 現有機材7台のうちの数台が老朽化しているので、手術部門、ICU、2階産科病棟と3階産科病棟の薬品保冷庫計4台を更新する。

II-35 高圧蒸気滅菌器〔更新〕: 現在中央材料室で高圧蒸気滅菌器を2台修理しながら使用しているが、老朽化が著しいので(1991年以前に調達された機材で耐用年数を大幅に越えている)更新する必要がある。対象施設では1日に、 $38 \times 19(h)cm$ (36個)、 $32 \times 17(h)cm$ (42個)、 $15 \times 15(h)cm$ (60個)を用いて滅菌を行っているので、1日の滅菌容量は $1.505m^3$ となる。

容量がそれぞれ $0.163m^3$ と $0.225m^3$ のオートクレーブを各1台使用するとして、1日の作業時間を7時間、オートクレーブの運転サイクルを50分、1台のオートクレーブの使用回数を4回/日( $420分 \div 50分/回 = 8.4$  8回となるが、実質的には最高運転回数の50%程度の運転が望ましいので、 $8回 \div 0.5 = 4回$ とする)と仮定すると、オートクレーブ1台当りの処理能力/日は、

$$0.163m^3 / 回 \times 4回 / 日 = 0.652m^3 / 日 \times 1台$$

$$0.225m^3 / 回 \times 4回 / 日 = 0.900m^3 / 日 \times 1台$$

$0.652m^3 + 0.900m^3 = 1.552m^3$ となる。したがって、163Lと225Lの容量のオートクレーブが1台ずつ必要となる。

II-36 患者監視装置〔新規〕: 現在患者監視装置は使用されていないが、対象施設は第三次レベルの産婦人科病院であり、全身麻酔をかけた手術が行われていることから(1日の平均手術件数は手術室2室で約10件)必要不可欠の機材である。新規導入機材となるが、機材調達時に医師に対して、操作及び保守管理について十分な説明を行えば、運営維持管理については特に問題にならないので、本計画において整備する。産科の手術室の入口と婦人科の手術室の入口が離れているため、2室の手術室で1台の機材を共用するのは難しいので、2台の患者監視装置を整備する。

II-37 心電計〔新規〕: 対象施設には2000年に調達した1チャンネル式の心電計が1台あり、これを引き続き1階に位置するICU部門で使用することとする。しかしながら、心電計は他の部門でも欠かせない機材であるので、本計画では2階の婦人科用と3階の産科用として計2台を整備する。

II-40 超音波ネブライザー〔新規〕: 海拔 2500 メートルで、12 ヶ月のうち 8 ヶ月空気が乾燥している現地では気管支肺炎患者が多い。対象施設における 1 年間の気管支肺炎患者数は産科で 63 名、婦人科で 51 名そして ICU で 34 名 (2001 年) であるが、今後地区産婦人科病院と合併することによってこの患者数は増加することになる。この機材は新規導入となるが、操作・保守管理の面では特に問題とならないので、ICU、婦人科及び 2 階と 3 階の産科に各 1 台の、計 4 台の超音波ネブライザーを整備する。

II-44 コルポスコープ〔更新〕: 対象施設の産婦人科部門のコルポスコープは老朽化し既に廃棄されており、コルポスコープの検査が必要なときは婦人科外来部門 (対象施設の 1 階に位置するが原則として本案件の対象になっていない) の機材を兼用している。2001 年には 1,320 件のコルポスコープを用いた検査を行う必要があったとされているが、産婦人科部門専用の機材がないため、250 件 (必要な検査数 1,320 件の約 20%) の検査しか実施されていない。このようなことから、対象施設ではコルポスコープの需要が高いので本計画において 1 台整備する。

II-47 手術灯、天吊〔更新〕: 手術灯を吊り下げるための天井金物の強度が十分でないので、本計画では天吊手術灯は対象外とする。しかしながら、これの代替機材として移動式の手術灯を 2 台整備する。

II-48 手術台〔更新〕: 現有機材は既に 10 年以上使用されており老朽化が著しく、継続して使用できない。1 年間の手術件数 2,600 件以上となっており、 $(2,600 \text{ 件} / \text{年} \div 250 \text{ 日}) \div 2$  (手術室 2 室) = 5.2 件 / 日となるので、各手術台が 1 日に平均 5 回程度使われていることになる。したがって、手術台の費用対効果は高いので 2 台の手術台を整備する。

II-49 電気メス〔補充〕: 現有機材 1 台は婦人科部門の手術室専用として使用されている。対象施設の手術部門のプラン上、現有機材を手術室 2 室で共用するには無理があるので、本計画で産科部門の手術室に電気メスを 1 台整備する。

II-50 麻酔器〔更新〕: 現有機材 2 台は既に 10 年余り使用されており (1990 年と 1991 に調達されている) 耐用年数が過ぎているとともに、老朽化している。したがって、本計画で 2 台更新する。

II-51 除細動装置〔新規〕: 対象施設は現在除細動装置を保有しないが、対象施設が第三次レベルのリファラル産婦人科病院であることから、必要不可欠な機材である。新規導入機材となるが、操作・保守管理の面では特に問題にならないので 1 台整備する。

II-53 双眼顕微鏡〔更新・補充〕: 対象病院では現在一眼式の顕微鏡を 1 台用いて臨床検査を行っているが、老朽化しているので更新する。1 日の検査件数は、一般検査約 40 件 (顕微鏡を使用する検査が約 50% として 20 件) スメア検査 20 ~ 25 件、血液検査 30 ~ 40 件で、計 70

件以上の顕微鏡を用いた検査を行っている。対象施設が地区産婦人科部門と合併することによってこの検査数は増加することになり、今後 1 台の顕微鏡で全ての検査を行うには無理があるので、本計画で 2 台の顕微鏡を整備する。

II-54 尿分析装置〔新規〕: 対象病院が希望している尿分析装置は、試験紙の色素変化を視覚的に判断する検査を、機械的に読み取りを行い能率を上げるための、定性尿検査装置である。しかしながら、対象病院の 1 日の検査件数は 30~40 件(今後地区産婦人科病院と合併しても最大 70 件程度)であり、視覚的に検査を継続しても特に問題ないと判断する。対象施設では現在他ドナーから援助された試験紙を使用しているが、試験紙 1 枚が約 35 ソム(約 95 円)するので、現在使用している試験紙がなくなったあと先方にて購入することは困難であると思われるので、尿分析装置を整備しても試験紙が購入できないために使用されないことが懸念される。

現地調査の結果、対象施設の主な尿検査項目は比重、PH、蛋白、グルコース及び尿沈査である。尿比重を測定するために臨床屈折器を 1 台整備することにし、蛋白及びグルコース測定では生化学分析装置を使用し、尿沈査は顕微鏡を用いて検査を行うこととする。したがって、本計画では対象外とする。

II-55 超音波診断装置、白黒〔更新〕: 以前対象病院で使用されていた超音波診断装置(1998 年)は現在ナリン市のポリクリニックへ移設されており、対象病院の患者もこのポリクリニックに出向いて検査を受けている状況である。しかし、ナリン市で 1 台しかないこの超音波診断装置ももう既に 10 年以上使われており、老朽化によって何時故障してもおかしくない状態にある。2001 年の全検査件数は 4,035 件で、そのうち 925 件が妊婦検診、36 件が乳腺・甲状腺の検査である。対象施設に超音波診断装置が整備されれば、これらの検査がすべて対象施設で行われ、本来備わっていた機能が戻されることになる。したがって、本計画で超音波診断装置を 1 台整備する。

II-56 生化学分析装置〔新規〕: 現在 1 日に 53~70 件の検査をキット試薬・分光光度計により用手法にて行っている。しかし、分光光度計の調子が悪く検査結果の精度が低下しており、月に数回近隣病院に出向き精度管理を行っている。半自動検査装置を整備することにより、検査精度と効率が向上され、また従来の検査キットも使用できるので、本計画で生化学分析器を 1 台整備する。

II-57 遠心器、卓上型〔更新〕: 現有機材が老朽化しているため更新する。生化学検査を行うときの血清分離や尿沈査などを行うために必要不可欠な機材であり、また使用頻度が高い機材である。2001 年には、1 日に 103~120 検体の検査を実施する際に使用されているが、対象施設が地区産婦人科病院と統合することによってこの検査数は今後増加するので、本計画では 2 台の卓上型遠心器を整備する。

II-58 電解質分析装置〔新規〕: 電解質分析装置を維持するには、検査件数が少なくてもある一定の維持管理費がかかり、また 1 日に数十件の検査を行わないと、費用対効果が低くなる。

対象施設での検査需要はあまり多くないと判断するが、試薬代だけでも1月に約11,000ソム(約32,000円)かかり、交換部品代(各種電極など)を含めると、1年間に約240,000ソム(約708,000円)の運営維持管理費がかかると思われるので、対象病院で電解質分析装置を維持するには無理があると考え。したがって、電解質分析装置は対象外とする。

II-59 血液ガス分析装置〔新規〕: 血液ガス分析装置を維持するには、検査件数が少なくてもある一定の維持管理費がかかり、また1日に数十件(国によっては50~60件)の検査を行わないと、費用対効果が低くなる。対象施設での検査需要はあまり多くないと判断するが、試薬代だけでも1月に約15,000ソム(約43,000円)かかり、交換部品代(各種電極など)を含めると、1年間に約340,000ソム(約951,000円)の運営維持管理費がかかると思われるので、対象病院で血液ガス分析装置を維持するには無理があると考え。したがって、血液ガス分析装置は対象外とする。

II-60 コアグロメータ〔新規〕: 血液凝固検査は現在用手法で行われており、1日に10~15件の血液凝固検査が行われているが、この検査件数は対象施設が地区産婦人科病院と統合することによって増加することになる。半自動の血液凝固検査機器を整備することにより、検者による精度のバラツキを防ぐとともに検査時間を短縮することが可能になり、また半自動の血液凝固検査機器であれば検査プロセスが単純であるので、保守管理面でも特に問題にならないで、本計画で1台整備する。

II-61 血液分析装置〔新規〕: 対象病院では現在、白血球、赤血球、血小板などの血中血球計算を行うにあたって血球染色を行い顕微鏡にて計算を行っており、現在1日に約40検体の検査を行っているが、今後地区産婦人科病院との統合によって増加することになる。本装置を整備することにより、検者間のバラツキを防ぎ検査能率をより向上させることができる。本計画においては、測定原理が単純で、保守・維持管理面でも特に問題にならない機種の血液分析装置を1台整備する。

II-62 洗濯機〔更新〕: 現有機材は老朽化が著しく継続して使用することはできない。現在対象施設では1日に約300Kgの手術衣やシーツなどを洗濯している。容量が30Kgの洗濯機で、1日の作業時間を昼間8時間、夜2時間と仮定し、洗濯機の運転サイクルを1時間とすると、 $10 \text{ 時間} \div 1 \text{ 時間} / \text{回} = 10 \text{ 回}$ となるが、実質的には最高運転回数の50%程度の運転が望ましいので、1日の洗濯機の使用回数を5回とする。したがって、洗濯機1台の処理能力/日は、 $30 \text{ Kg} / \text{回} \times 5 \text{ 回} / \text{日} = 150 \text{ Kg} / \text{日}$ となり、対象施設では2台の洗濯機が必要となる。

II-69 ベッド、蘇生用〔更新〕: 現有機材が老朽化によって十分機能していないので更新する。ベッドの台数については先方計画に合わせて3台とする。

II-74 分娩台〔更新〕: 現有機材が老朽化しているので更新する。2001年の分娩件数は約2,000件( $2,000 \text{ 件} \div 365 \text{ 日} = 6 \text{ 件} / \text{日}$ )であるが、この分娩件数は対象施設が地区産婦人科病院と合併することによって増加することになる。現在対象施設で使用されている2台の分娩台の

うちの1台が老朽化しているので本計画で更新する。

上記以外の機材についての検討結果を次の表 3-3 に示す。

表 3-3 「ナリン州立統合病院産婦人科」のその他の要請機材検討

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
II-1	殺菌灯、移動式	更新	現有機材が老朽化しているので、手術室 2 室と分娩室 2 室の殺菌灯 4 台を更新する。
II-4	体重計、新生児用	更新	現有機材が老朽化しているので、各分娩室(2 台)、NICU(1 台)、2 階病棟(1 台)と 3 階病棟(1 台)の 5 台を更新する。
II-8	喉頭鏡、成人用	更新	現有機材が老朽化しているので、手術室の喉頭鏡 2 セットと ICU の喉頭鏡 1 セットを更新する。
II-9	喉頭鏡、新生児用	更新	現有機材が老朽化しているので、NICU の 1 セット、分娩室の 1 セットと手術室の 1 セットの、計 3 セットを更新する。
II-12	器械戸棚	更新	現有機材が老朽化しているので、手術室の 2 台、分娩室の 2 台と婦人科処置室の 1 台の、計 5 台を整備する。
II-13	産科器具セット	更新	年間件数 $2,000 \times 1.8 = 3,600$ 、 $3,600 \div 250 = 14$ 件 / 日。現有機材の一部(10 セット)を更新する。
II-18	聴診器	補充	受付診察室に 1 台、2 階の産科及び婦人科に 4 台、3 階の産科及び手術部門に 5 台の、計 10 台を補充する。
II-19	器械台	更新	現有機材が老朽化しているとともに、台数も不足しているので、手術室、分娩室と NICU に、計 5 台整備する。
II-20	血圧計	補充	受付診察室に 1 台、2 階の産科及び婦人科に 4 台、3 階の産科及び手術部門に 5 台の、計 10 台を補充する。
II-24	蘇生器、成人用	更新	現有機材は老朽化して十分に機能を果たさなくなっているので、ICU と手術室 2 室の蘇生器計 3 台を更新する。
II-31	体重計、成人用	更新 補充	受付診察室、2 階婦人科、2 階産科と 3 階産科に各 1 台、計 4 台の成人用体重計を整備する。
II-38	バット、フタ付	更新 補充	現有機材は老朽化しており、また数量も不足しているので、計 14 個を整備する。
II-39	ストレッチャー	更新 補充	現有機材が老朽化し、また台数も不足しているので、手術部門、ICU と分娩部に計 3 台のストレッチャーを整備する。
II-41	回診車	更新	現有機材が老朽化しているので、ICU、2 階婦人科、2 階産科と 3 階産病棟の、計 4 台の回診車を更新する。
II-42	帝王切開手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているので、計画手術用に 1 セットと救急患者などの手術用に 1 セットの、計 2 セット整備する。
II-45	婦人科用処置器具セット	更新	現有機材が老朽化しているので、入院患者用の 1 セットと、救急患者用の 1 セットの計 2 セット整備する。
II-46	婦人科用手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているので、計画手術用の 1 セットと救急患者などの手術用 1 セットの、計 2 セットを整備する。
II-52	pH メータ	新規	必要不可欠な機材であり、また新規導入しても機材の操作・保守管理面では特に問題にならないので 1 台整備する。
II-64	有窓鉗子	更新	有窓鉗子は使用後直ちに洗浄・滅菌できる機材なので 6 セットあれば支障ないとする。
II-66	聴診器、産科用	補充	先方の自主努力で購入可能なものと判断し、本計画では対象外とする。
II-68	カテーテル、尿用	更新	同上
II-70	子宮消息子	更新	現有機材が老朽化しているので更新する。受付診察室、2 階婦人科、2 階産科、3 階産科用として、計 16 本整備する。

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
II-71	手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。1日に3件の手術まで行う(計画手術他)ことがあるので3セット整備する。
II-72	小手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。1日に3件の手術まで行う(計画手術他)ことがあるので3セット整備する。
II-75	分娩器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。1日の平均分娩件数は5件程度であるので、5セット整備する。
II-76	臨床検査器具セット	更新	現有機材が老朽化し種類、数量とも少なくなっているため1セット整備する。

### 3) イシククル州立総合病院産婦人科

III-1 人工呼吸器、成人用〔更新〕: 対象病院が保有する成人用人工呼吸2台が耐用年数を超過しており、現在正常に稼働していないので更新する。

III-2-1 患者監視装置〔新規〕: 対象施設では現在患者監視装置を使用していないが、当該施設は第三次レベルの州立産婦人科病院であり、現在全身麻酔をかけた手術が行われているので、必要不可欠な機材である。婦人科の手術部門(手術室2室)と産科の手術部門(手術室2室)が異なる建物に位置するので、少なくとも2台の患者監視装置が必要である。患者監視装置は新規導入機材となるが、操作及び維持管理面では特に問題とならないので、本計画では2台整備する。

III-2-2 ベッドサイドモニター、成人用〔新規〕: 対象施設は第三次レベルのレファラル産婦人科病院であることから必要な機材である。この機材は新規導入となるが、調達時に先方の医師及び看護婦に対して操作・保守管理方法について十分な説明を行えば特に問題にならないので、人工呼吸器の台数に合わせて(人工呼吸器を使用する場合は原則としてベッドサイドモニターが必要である)2台のベッドサイドモニターを整備する。

III-7 除細動装置〔更新・補充〕: 対象施設では現在1台の除細動装置を使用しているが(ICU部門)、耐用年数を大幅に越えているので更新する。また、対象施設では手術部門がICUから離れた場所にあるので、手術部門用として1台整備する。

III-8-1 薬品保冷庫〔更新〕: 対象施設では現在12台の薬品保冷庫が使われているが、殆んどが老朽化している。本計画では12台のうちの6台を更新することにし、婦人科手術部門、産科手術部門、ICU、NICU、予防接種室及び輸血室に各1台設置する。

III-8-2 フリーザー〔更新〕: 対象施設では、専用のフリーザーがないため止む得ず冷蔵庫内の冷凍庫にワクチンなどを保存しているが適切な保存方法とはいえない。本計画では、ワクチン保存用と臨床検査部門での血清保存用として、計2台のフリーザーを整備する。

III-9 吸引器〔更新・補充〕: 現有機材全てが老朽化しており(調達してから10年以上経過しており耐用年数を大幅に越えている)、現在6台の吸引器を修理しながら使っているが、こ



これらの吸引器の容量は 500cc 若しくは 1,000cc であり、容量も小さい。本計画では、手術室(4 室)用として容量 3,000cc 程度の吸引器を 4 台と、容量 1,000cc 程度の吸引器を ICU、NICU、分娩室(2 室)、産科病棟、婦人科病棟用として 6 台計画し、合計 10 台の吸引器を整備する。

III-10 麻酔器〔更新〕: 現有機材は 6 台あるが全て 1990 年以前に調達されたものであり、現在常時正常に稼動している麻酔器は 1 台もない。産科と婦人科のそれぞれの手術部門に大手術室と小手術室とが設けられているが、全身麻酔が必要な手術は大手術室で行うことを前提として、それぞれの大手術室(産科用手術室 1 室と婦人科用手術室 1 室)に 1 台ずつ麻酔器を整備する。

III-11 手術台〔更新〕: 各手術室(計 4 室)の手術台は老朽化が著しく(1978~1991 年に調達)継続して使用することは困難であることから、本計画では 4 台の手術台を更新する。

III-12 手術灯、天吊〔更新〕: 現有機材は全て 1991 年以前に調達されており、耐用年数が過ぎている。これらの手術灯は修理を繰り返しながら使用されているが、老朽化による問題と交換用バルブが入手できない問題で、十分機能していないため手術に支障を及ぼしている。天吊式の手術灯が 4 台要請されているが(4 手術室に各 1 台)、産科部門の手術室 1 室には手術灯を取り付けるために必要な天井金物が設けられていないので、天井吊手術灯は 3 台とする。

III-13 手術灯、移動式〔更新〕: 現有機材 3 台は老朽化しており、交換バルブが入手できないため分娩などに支障を及ぼしている。本計画では、分娩室 2 室と産科部門手術室 1 室の、計 3 台の移動式手術灯を更新する。

-18 電気メス〔更新〕: 1980~1985 年にかけて調達された電気メスは老朽化して既に処分されている。1 年間の手術件数が約 3,130 件であることから、 $3,130 \text{ 件} \div 250 \text{ 日} = 12.52 \text{ 件/日}$  となり、1 日に 1 手術室で 3~4 件( $12.52 \text{ 件/日} \div 4 \text{ 手術室} = 3 \sim 4 \text{ 件}$ )の手術が行われていることになるので、電気メスの需要は高いといえる。本計画では、婦人科及び産科のそれぞれの大手術室用として、計 2 台の電気メスを整備する。

III-19 乾熱滅菌器、大〔更新〕: 中央材料室の 2 台の乾熱滅菌器は 1980 年代に調達されており、耐用年数を超過しているので更新する。

-20 乾熱滅菌器、中〔更新〕: 現在使用している乾熱滅菌器 5 台のうちの 2 台が、調達してから 10 年以上経っている(耐用年数を超えている)ので更新する。

III-21 高圧蒸気滅菌器〔更新〕: 対象施設の中央材料室には、横型高圧蒸気滅菌器 1 台と縦型高圧蒸気滅菌器 3 台の計 4 台の高圧蒸気滅菌器が設置されている。横型高圧蒸気滅菌器は老朽化が著しく故障しており、修理不可能な状態にある。また縦型の 3 台も修理を繰り返しながら使用しているものの、何時事故が起きてもおかしくないほど老朽化しているので、早

急に更新する必要がある。

イシクルの中材では、現在1日に丸型滅菌缶 38 × 19 (h) cm (40個)、32 × 17 (h) cm (48個)、15 × 15 (h) cm (69個)を用いて滅菌を行っているので、1日の滅菌量は 1.697 m<sup>3</sup>となる。

容量が 0.225m<sup>3</sup> のオートクレーブを使用することにし、1日の作業時間を7時間と仮定し、オートクレーブの運転サイクルを50分とすると、420分 ÷ 50分 / 回 = 8.4回となるが、実質的には最高運転回数の50%程度の(1日4回)運転が望ましい。したがって、オートクレーブ1台当りの処理能力 / 日は、0.225m<sup>3</sup> / 回 × 4回 / 日 = 0.9m<sup>3</sup> / 日 × 2台 = 1.8m<sup>3</sup> / 日となり、225L程度の容量のオートクレーブが2台必要になる。

III-25 洗濯機〔更新〕: 2台の現有機材は老朽化が著しく全く使用できない状態になっているので更新する必要がある。対象施設では現在1日に約440Kgの手術衣やシーツなどを洗濯している。容量30Kg洗濯機で、1日の作業時間を昼間8時間、夜2時間と仮定し、洗濯機の運転サイクルを1時間とすると、10時間 ÷ 1時間 / 回 = 10回となるが、実質的には最高運転回数の50%程度の(1日に5回)運転が望ましい。

したがって、洗濯機1台当りの処理能力 / 日は、30Kg / 回 × 5回 / 日 = 150Kg / 日で、1日に440Kgを処理するには、440Kg ÷ 150Kg = 2.93台となり、30Kgの容量の洗濯機が3台必要になる。

III-26-1 胎児監視装置〔更新・補充〕: 現有機材(1台)は老朽化して使用できなくなっているため更新する必要がある。対象施設は第三次レベルのリファラル産婦人科病院であることから、胎児監視装置は要不可欠な機材であるので本計画で整備する。対象病院の分娩部は、1階の分娩部(救急患者などの分娩部)と3階の分娩部(計画分娩)に分けられてあるため、2ヶ所の分娩室で1台の機材を共用するには無理があるので、2台の胎児監視装置を整備する。

III-26-2 ドブラ胎児心拍検出器〔更新〕: 現有機材は老朽化して全く使用できなくなっているため更新する必要がある。ドブラ胎児心拍検出器は産科部門で必要不可欠な機材であるので、計画分娩部に1台、救急分娩部に1台と妊婦病棟に1台の計3台整備する。

III-27 超音波診断装置、白黒〔新規〕: 超音波診断装置は、特に州レベルの産婦人科三次医療施設では必要不可欠の機材である。2001年の出生数が2,027人であることから、産科部門だけでも1日10件以上の超音波検査が必要であると判断する。対象施設の2人の医師が超音波経験者であり、また首都ピシュケクにて研修も可能であることが確認されているので、超音波診断装置を新規導入しても、操作及び維持管理の面では特に問題にならないので、本計画で1台整備する。

III-28 コルポスコープ〔更新〕: 1972年に調達されたコルポスコープは老朽化によって既に使用できなくなっている。対象病院では、1999年と2001年にそれぞれ742件と612件のコルポスコープを用いた検査を行う必要があったとされており、コルポスコープの需要は高いので本計画において1台整備する。

III-29-1 心電計〔更新〕: 1980年代に調達した心電計は老朽化が著しく更新が必要である。2001年の検査件数は182件となっているが、機材が整備することによって増加することになるので、本計画で1台整備する。

III-29-2 心電計、移動式〔更新〕: 1980年代に調達された移動式心電計は老朽化によって既に使用できなくなっているが、対象施設での移動式心電計の必要性は高い(対象施設のデータから1年間に約250件の心電図検査を行う必要があるとされている)ので1台整備する。

III-30-1 シリンジポンプ〔更新・補充〕: 1985年に調達したシリンジポンプ3台のうち2台は老朽化によって既に使用できなくなっており、残りの1台だけを現在修理しながら使っているが更新が必要である。本計画ではICUに1台、NICU4室に対して2台、NICU感染症に1台、婦人科癌病棟に1台の、計5台整備する。

III-30-2 輸液ポンプ〔新規〕: 対象施設は州立第三次レベルの産婦人科病院であり、輸液ポンプの必要性は高いと判断できる。新規導入しても操作・維持管理面では特に問題にならないので、ICUに1台、婦人科病棟に1台、産科病棟に1台の、計3台整備する。

III-31 吸引分娩器〔新規〕: 吸引分娩器は一般吸引や早期妊娠中絶にも使用できるが、主として分娩に用いる機材である。しかし、「キ」国では吸引分娩器を使用する分娩が行われておらず、対象病院で必要としているのは早期中絶用の吸引器である。本計画では産婦人科用吸引器を1台整備するが、この吸引器は早期妊娠中絶専用ではなく、一般吸引器としても使うことを前提として計画する。

III-35 保育器〔更新〕: 現有機材4台のうち現在正常に稼働しているのは1996年に調達した保育器1台のみである。残りの3台は老朽化が著しいので、本計画で更新する。

III-36 インファントウォーマ〔更新〕: 現有機材8台のうち4台は1996年に調達しているので引き続き使用できるが、残り4台は1980年代に調達したもので老朽化が進み正常に稼働していない。本計画ではこれらの老朽化が著しい4台の保育器を更新する。

III-37 光線治療器〔更新〕: 現有機材6台は老朽化が著しく十分に機能していない。本計画ではNICU室の2台と新生児室の2台の、計4台の光線治療器を更新する。

III-38 人工呼吸器、新生児用〔更新〕: 現有機材3台のうち2台が老朽化しているので更新する。現有機材1台はNICU感染症室専用とし、更新する2台はNICU4室で共用するものとする。

III-39 ベッド〔更新〕: 一般のベッドは継続して使用できるので本計画では整備しない。但し、ICUベッド3台と産科及び婦人科病棟のギャッチベッドが老朽化してギャッチの機能を果たしていないので、本計画ではギャッチベッドを7台整備する。

III-43 超音波ネブライザー〔更新〕:対象施設では4人用簡易ネブライザーを2台使用しているが、冬寒さが厳しく空気が乾燥している現地ではこの機材の使用頻度が高く、ネブライザーが不足している。本計画では産科病棟用2台と婦人科病棟用2台の、計4台の超音波ネブライザーを整備する。

III-46 双眼顕微鏡〔更新・補充〕:現在使用している1台の顕微鏡は単眼式のものであるとともに老朽化しており、検査の精度をよりよくし、各検査の向上するために本計画で更新する。現有機材が1台しかないため、現在1日の検査技師の業務時間が12時間以上となっているので、本計画では2台の顕微鏡を整備する。

III-47 生化学分析装置〔新規〕:対象病院では現在1日に約50件の生化学検査をキット試薬・分光光度計を用いて、用手法で行っている。生化学検査を機械化することによって、検査で使用する試薬量が少なくなるので維持費が低くなり、また検者間のバラツキを防ぎ精度と効率を向上することができる。従来検査キットも使用でき試薬購入ルートも確保されているので1台整備する。

III-48 遠心器、卓上型〔更新〕:生化学検査や尿沈査などを行う際に必要不可欠な機材であり、また使用頻度も高い器材である。2001年の1日の使用件数は、生化学検査に約50件、一般検査に約420件であり、老朽化した現有機材(使用年数10年以上)を更新する必要がある。本計画では生化学検査室、一般検査室及び結核検査室の卓上型遠心器3台を更新する。

III-49 コアグロメータ〔新規〕:血液凝固検査は現在用手法で行われており、2001年の検査件数は2,050件であるが、今後対象施設の機材が整備されればこの件数は増加すると判断する。半自動の血液凝固検査機器を整備することにより、検者による精度のバラツキを防ぐとともに検査時間を短縮することが可能となり、また半自動の血液凝固検査機器であれば検査プロセスが単純であるため、保守管理面でも特に問題にならないで、本計画で1台整備する。

III-50 血液ガス分析装置〔新規〕:血液ガス分析装置を維持するには、検査件数が少なくてもある一定の維持管理費がかかり、また1日に数十件(国によっては50~60件)の検査を行わないと、費用対効果が低くなる。対象施設での検査需要はあまり多くないと判断するが、試薬代だけでも1月に約15,000ソム(約43,000円)かかり、交換部品代(各種電極など)を含めると、1年間に約340,000ソム(約951,000円)の運営維持管理費がかかると思われるので、対象病院で血液ガス分析装置を維持するには無理があると考えられる。したがって、血液ガス分析装置は対象外とする。

III-51 電解質分析装置〔新規〕:電解質分析装置を維持するには、検査件数が少なくてもある一定の維持管理費がかかり、また1日に数十件の検査を行わないと、費用対効果が低くなる。対象施設での検査需要はあまり多くないと判断するが、試薬代だけでも1月に約11,000ソム(約32,000円)かかり、交換部品代(各種電極など)を含めると、1年間に約240,000

ソム（約 708,000 円）の運営維持管理費がかかると思われるので、対象病院で電解質分析装置を維持するには無理があると考えます。したがって、電解質分析装置は対象外とする。

III-52 血液分析装置〔新規〕：対象病院では現在、白血球、赤血球、血小板などの血中血球計算を行うにあたって血球染色を行い顕微鏡にて計算を行っており、現在 1 日に約 360 検体の検査を行っており、機材が整備されればこの件数は増加すると判断する。本装置を整備することにより、検者間のバラツキを防ぎ検査能率をより向上させることができる。本計画においては、測定原理が単純で、保守・維持管理面でも特に問題にならない機種種の血液分析装置を 1 台整備する。

III-54 X 線撮影装置〔更新〕：現有機材は 1991 年以前に整備されたもので老朽化している。一般撮影は装置は修理しながら何とか現在も使用しているが、透視撮影は機材が故障して修理不可能になっているため現在行われていない。2000 年の一般撮影件数は 5,042 件（フィルム 6,942 枚）であり、1 日の撮影件数は約 20 件（ $5,042 \text{ 件} \div 250 \text{ 日} = 20.2 \text{ 件/日}$ ）となる。1999 年に行われた透視撮影は 619 件となっており、対象施設での X 線撮影装置の必要性は高いので、本計画で更新する。

III-56 ふ卵器〔更新〕：細菌検査での細菌は、その発育に適した環境を作り平均 1 日～3 日間ふ卵器内で培養する。対象病院では 2001 年に淋菌、糸状菌 4,209 件、結核菌 28 件の検査を行っている。また、多くの菌が体温に近い 37℃ にて発育が良好であるが、まれに低温や高温を好む菌もいる。このような状況から、本計画には老朽化した 2 台の現有機材を更新する。

III-57 蒸留水製造装置〔更新〕：現在使用している蒸留水製造装置 2 台は老朽化が著しく、頻繁に故障している。本計画では中央材料室と薬局の現有機材 2 台を更新する。

III-59 尿分析装置〔新規〕：対象病院では 1 年間(2001 年)に尿蛋白質及び尿糖検査 1,685 件、尿一般検査 87,388 件を的手法で実施している。しかし、定量検査は多くて 1 日に 8 件程度（ $1,685 \text{ 件} \div 250 \text{ 日} = 6.74$ ）であることから視覚的検査は従来の検査方法で継続しても特に問題にならない。なお、一般検査（ $87,388 \text{ 件} \div 250 = 350 \text{ 件/日}$ ）に関しては、本計画で整備する、臨床屈折器、生化学分析装置、顕微鏡を用いて検査の効率をより高めることとし、本計画では尿分析装置は対象外とする。

III-60 子宮鏡、軟性〔新規〕：州立第三次レベルの産婦人科病院には必要な機材である。この子宮鏡（軟性）は新規導入となるが、操作及び維持管理面では特に問題にならない機材である。この機材が導入された場合、先方計画で 1 年間に 100 件以上の子宮鏡検査が行われることになっているので、本計画で 1 台整備する。

III-61 救急車〔更新〕：以前使用されていた救急車は老朽化して既に処分されていることから、対象施設への救急患者の搬送にはジープ 1 台（小さい車であるためストレッチャーは搭

載できない)が現在使用されているが、この車は主として物品購入などを目的として調達されたもので救急車としての機能を果たしていない。このようなことから、殆んど救急患者は個人の車若しくはタクシーで運ばれている。したがって、本計画で救急車を1台整備する。

III-64 恒温水槽〔更新〕: 臨床検査部門で使用している恒温水槽(1台)は耐用年数を過ぎており(10年以上使用している)、また検査部門では欠かせない機材であるので、本計画で更新する。

上記以外の機材についての検討結果を次の表3-4に示す。

表3-4 「イシクル州立統合病院産婦人科」のその他の要請機材検討

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
III-3	蘇生器、成人用	更新	現有機材が老朽化して十分に機能していないので、婦人科手術部門と産科手術部門の2セット更新する。
III-4	蘇生器、新生児用	更新	現有機材が老朽化して十分に機能していないので、NICU室と産科手術部門の2セットを更新する。
III-5	喉頭鏡、新生児用	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。NICUの2台を更新するが、このうち1台は感染症患者専用とする。
III-6	喉頭鏡、新成人用	更新	現有機材が老朽化しているため、産科手術部門と婦人科手術部門の2セットの成人用喉頭鏡を更新する。
III-14	手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。計画手術用と救急患者などの手術用に計2セット整備する。
III-15-1	婦人科用器具セット	更新	1日の平均処置件数が約12件であるため、現有機材の一部(10セット)を更新する。
III-15-2	婦人科用手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。計画手術用と救急患者などの手術用に計2セット整備する。
III-16	器械戸棚	更新	ICU、婦人科手術部門と分娩室の器械戸棚が老朽化しているため、計3台更新する。
III-17	ストレッチャー	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。産科手術部門、婦人科手術部門、分娩部及びICUの計4台を整備する。
III-22	滅菌缶、大	補充	現在使用している滅菌缶が老朽化し、台数が不足してきているため、14個更新する。
III-23	滅菌缶、中	補充	現在使用している滅菌缶が老朽化し、台数が不足してきているため18個更新する。
III-24	滅菌缶、小	補充	現在使用している滅菌缶が老朽化し、台数が不足してきているため18個更新する。
III-32	聴診器	補充	台数が不足しているため診察室、分娩室、手術室、ICU、NICU、産科病棟、婦人科病棟用として、計14台補充する。
III-33	血圧計	補充	同上
III-34	体重計、新生児用	更新	現有機材が老朽化しているため、分娩室2室(2台)とNICU(1台)の計3台の新生児用体重計を更新する。
III-53	聴診器、産科用	更新 補充	現地で入手可能なものであり、先方の自主努力で調達可能と判断し、対象外とする。
III-62	小手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため婦人科用1セットと産科用1セットの計2セットを更新する。

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
III-63	臨床検査器具セット	更新 補充	現在使用している検査器具が老朽化によって機種及び数が減少しているため1セット整備する。
III-65	殺菌装置、移動式	更新	現有機材が十分に機能していないので、各手術室(4室)の殺菌装置を整備する。

#### 4) タラス州立統合病院産婦人科

IV-1 救急車〔更新〕: 対象施設における1日の救急車の呼び出しは約7件(産科5件、婦人科2件)であり、120~140Km離れた村からの救急患者もこの対象施設へ搬送されてきている。しかし現有の救急車(1台)は老朽化によって頻繁に故障しているため産婦人科救急患者の搬送に支障を来している。したがって、本計画で整備される救急車の裨益効果は高いと判断する。

IV-2 羊水鏡〔新規〕: 対象施設では現在羊水鏡が使用されていない。また、調査の結果この機材の必要性は低いと判断し、本計画では対象外とする。

IV-3 麻酔器〔補充〕: 既存の施設では2室の手術室で1台の麻酔器を共用しているが、今後産婦人科部門が移設される新しい建物の2手術室は異なる階に設けられている(婦人科の手術室が1階、産科の手術室が2階)ので、本計画で1台の麻酔器を整備する必要がある。

IV-4 産婦人科用吸引器〔新規〕: 吸引分娩器は一般吸引や早期妊娠中絶にも使用できるが、主として分娩に用いる機材である。しかし、「キ」国では吸引分娩器を使用する分娩が行われておらず、対象病院で必要としているのは早期中絶用の吸引である。したがって、本計画では産婦人科用吸引器を整備することとするが、この吸引器は中絶専用ではなく一般吸引器としても使用することを前提として計画する。

IV-5 高圧蒸気滅菌器〔更新〕: 対象施設で現在使用している2台の高圧蒸気滅菌器は耐用年数を大幅に越えており早急に更新する必要がある。対象施設の滅菌容量はイシクル州立統合病院の滅菌容量(1.70m<sup>3</sup>)とほぼ同じであることから225L程度の高圧蒸気滅菌器を2台整備する。

IV-9-1 患者監視装置〔新規〕: 患者監視装置は新規導入となるが、対象施設は第三次レベルの産婦人科病院であることから患者監視装置は必要不可欠な機材である。今後産婦人科部門が移設される新しい施設の産科部門と婦人科部門のそれぞれの手術室が異なる階に位置するので2台の患者監視装置が必要である。

IV-9-2 ベッドサイドモニター、成人用〔補充〕: 対象病院では数年前に調達したシンプルなベッドサイドモニター(記録なし)1台で年間約20人(2000年)の患者を対応している。しかしながら現有機材が故障した場合(現地では機材を修理するのに時間がかかる)と同時期に2台の患者監視装置が必要になる場合に備え、産婦人科部門には2台のベッドサイドモニ

ターが必要である。したがって本計画で1台整備する。

IV-11 双眼顕微鏡〔更新・補充〕: 現有機材が老朽化しており臨床検査を行うにあたって支障を来している。また、現在使用している顕微鏡は産婦人科部門専用のものではないので今後新しい建物の産婦人科部門へ移設することはできない。2001年には123,819件(1日に約400件)の顕微鏡を用いた検査を行っているので最低2台の顕微鏡が必要になる。

IV-12 血液ガス分析装置〔新規〕: 他の対象施設の機材検討ところで述べているように、血液ガス分析装置を維持するには1年間に340,000ソム(約951,000円)以上の予算が必要になることから、対象の産婦人科部門でこの機材を維持することは困難であると判断し対象外とする。

IV-13-1 遠心器、卓上型〔更新〕: 生化学検査で血清分離や尿沈査などを行う際に必要不可欠な機材であり、また使用頻度も高い機材である。現在中央検査室の遠心器を用いて検査を行っているが、この現有の遠心器は産婦人科専用でないので新しい施設へ移設することができない。したがって本計画において1台整備する。

IV-13-2 ヘマトクリット遠心器〔更新〕: 現在ICU室では老朽化した普通の遠心器を用いてヘマトクリットの検査を行っていることから、本計画でヘマトクリット遠心器を1台整備することは妥当である。なお、本計画で整備する機材は産婦人科部門全体で共用できるように検査室に設置することとする。

IV-14 検診台〔更新〕: 対象施設で現在使用している検診台が新しい施設へ移設して引き続き使用できるので、本計画では対象としない。

IV-15 コアグロメータ〔新規〕: 対象病院では1年間に約5,300件(2001年)の凝固検査を用手法にて行っている。半自動のコアグロメータを整備することにより検者による精度のバラツキを防ぐとともに検査時間を短縮することができる。計画する機材は半自動のコアグロメータで単純な機材であるので保守管理については特に問題にならないと判断し1台整備する。

IV-16 コルポスコープ〔更新〕: 現有機材が老朽化して使用できない状態にあるため、対象施設では1年間に約100人の婦人科患者をコルポスコープ検査実施のためにビシュケクの病院に紹介している。コルポスコープが整備されれば1年間に800件程度の検査が行われることになっているので、本計画で1台整備する。

IV-17 除細動装置〔更新〕: 対象施設では1年間に除細動装置を使用する回数が少なく、また現有機材が引き続き使用できるので本計画では除細動装置は整備しない。

IV-18 双極性凝固器〔新規〕: 新規導入機材となるが現地で婦人科治療を行うにあたっては



必要な機材である。先方計画で、この機材が導入されれば1年間に400件程度の治療が行われることになっており、また維持管理の面でも特に問題にならない機材であるので、本計画で1台整備する。

IV-19 蒸留水製造装置〔更新〕: 現有機材は老朽化によって故障しており、新しい産婦人科部門の施設へ移設して使用することは困難である。したがって本計画で1台整備する。

IV-21-1 吸引器、大〔更新〕: 現在2手術室で老朽化した1台の吸引器を共用しているが、この吸引器を新しい施設で引き続き使用することは困難である。今後産婦人科部門が移設する新しい施設では婦人科及び産科の手術室が異なる階に位置するため、容量3L程度の吸引器が2台必要になる。

IV-21-2 吸引器、小〔更新〕: 分娩室、NICU、ICU室などで現在3台の容量の小さい吸引器を共用しているが老朽化しているため、これらの吸引器を新しい施設へ移設して引き続き使用するのは困難である。本計画では分娩室(2室)に2台、NICU(2室)に2台とICU(1室)に1台の計5台を整備する。

IV-22 心電計〔補充〕: 対象施設ではICU用として調達した心電計(1チャンネル)を現在産婦人科部門全体で共用している。現有機材を従来どおりICU専用とし、本計画では施設全体で使用するための3チャンネルの心電計を1台整備する。

IV-23 電気メス〔更新〕: 婦人科の手術室と産科の手術室で共用していた1台の電気メスは老朽化のため既に使用できない状態にある。今後産婦人科部門が移設する新施設の2手術室(婦人科の手術室と産科の手術室)は異なる階に位置するので、本計画では2台の電気メスを整備する必要がある。

IV-24 検診ユニット〔更新〕: 現在使用している器械台と検診灯が老朽化しているので、検診台の台数に合わせて6台の検診ユニットを整備する。

IV-25 胎児監視装置〔新規〕: 対象施設は第三次レベルのリファラル産婦人科病院であることから胎児監視装置は必要不可欠な機材である。今後産婦人科部門が移設する建物の2つの分娩室が異なる階に位置するので(1階と2階)計2台の胎児監視装置を整備する必要がある。

IV-26 ベッド、ギャッチ〔更新〕: 現有機材が老朽化によってギャッチが機能していないので更新する。産婦人科部門が移設する建物1階の婦人科のリカバリー室用に2台、1階の産科ICU用に1台、リカバリー室用に2台、2階の産科ICU用に1台とリカバリー室用に2台の計8台とする。

IV-27 血液分析装置〔新規〕: 対象施設では2001年にヘモグロビン検査5,350件、赤血球検

査 5,344 件、白血球検査 5,800 件などを用手法にて行っている。本計画で血液分析装置を整備することにより検者間のばらつきを防ぎ検査能率をより向上させることが可能となる。この機材の測定原理は対象施設の検査技師にとっては単純であり、保守・維持管理についても特に問題にならないと判断し 1 台整備する。

IV-28-1 乾熱滅菌器、大〔更新〕: 対象施設では現在計 7 台の乾熱滅菌器を使用しているが、全ての乾熱滅菌器が老朽化しており更新する必要がある。本計画では大型（容量約 270L）の乾熱滅菌器を手術器具の滅菌用として 2 台（各手術部門に 1 台ずつ）整備する。

IV-28-2 乾熱滅菌器、中〔更新〕: 容量が約 150L の乾熱滅菌器を、婦人科処置室用に 1 台、1 階の NICU と分娩室に 1 台ずつ、2 階の NICU と分娩室に 1 台ずつ、そして産科部門全体で共用するための乾熱滅菌器 1 台の、計 6 台整備する。

IV-29 子宮鏡〔新規〕: 州立第三次レベルの産婦人科病院として必要な機材である。この子宮鏡（軟性）は新規導入となるが、操作及び維持管理面では特に問題にならない機材である。先方計画で、この機材が導入されれば 1 年間に約 200 件の検査・処置が行われることになっているので、本計画で 1 台整備する。

IV-31 保育器〔更新〕: 現有機材は 5 台あるが老朽化しているため現在使えるのは 2 台しかない。しかしながら、この 2 台も 1990 年に調達した保育器であり更新する必要がある。対象施設で 1 年間に保育器を使用する新生児は約 265 人であることから、 $265 \text{ 人} \times 5 \text{ 日間} \div 365 \text{ 日} + (5 \text{ 日間以上保育器に入っている患児もいれば機材が故障する場合もあるので 1 台予備として考える}) = 4 + 1 = 5 \text{ 台}$ となる。

IV-32 インファントウオーマ〔更新〕: 今後産婦人科部門が移設する新しい建物では、NICU2 室に 2 台ずつ（4 台）分娩室 2 室に 1 台ずつ（2 台）と検診・処置室に 1 台の計 7 台のインファントウオーマが必要になる。現有機材 4 台のうちの 2 台が今後引き続き使用できるので、本計画では 5 台（7 台 - 2 台 = 5 台）整備する。

IV-33 輸液ポンプ〔新規〕: 対象施設は州立第三次レベルの産婦人科病院であり、輸液ポンプは必要性の高い機材である。新規導入しても操作・維持管理面では特に問題にならないので、婦人科用に 1 台と産科用に 1 台の計 2 台を整備する。

IV-34 器械戸棚〔更新〕: 現有機材は老朽化しており手術器具などを保管するには適さない。手術室 2 室用（2 台）分娩室 2 室用（2 台）NICU2 室用（2 台）の計 6 台を本計画にて整備する。

IV-38 電解質分析装置〔新規〕: 他の対象施設と同様に、運営維持管理費が高いため（少なくとも 1 年間に約 240,000 ソム（約 708,000 円）かかる）対象病院で電解質分析装置を維持するには無理があると判断し、本計画では対象外とする。

IV-41 手術灯、吊〔更新〕: 今後産婦人科部門が移設する新しい建物の手術室の天井には手術灯を取り付けるために必要な金物が設けられていないので、天井吊りの手術灯は計画しない。代替機材として移動式手術灯をそれぞれの手術室に1台ずつ整備する。

IV-43 超音波ネブライザー〔新規〕: 現有機材は老朽化して既に廃棄処分されている。産婦人科部門においては欠かせない機材であるので、婦人科に1台と産科に1台の計2台を整備する。

IV-44 分娩台〔更新〕: 2001年の分娩件数は1,881件(1,881件÷365日=5.15件/日)であり、産科部門においては必要不可欠な機材である。新しい施設の産婦人科部門では分娩台1台の分娩室(1階)と分娩台2台の分娩室(2階)が設けられている。現有機材は老朽化しており新しい施設へ移設して引き続き使用するのには困難であるので、本計画で計3台の分娩台を整備する。

IV-45 手術灯、移動式〔更新〕: 現有機材は老朽化しており新しい建物の産婦人科部門へ移設して引き続き使用するのには困難である。新しい施設の計画に基づき、2手術室に各1台、分娩室に3台の計5台の移動式手術灯を整備する必要がある。

IV-47 光線治療器〔更新〕: 現有機材2台のうちの1台は老朽化によって故障しており修理不可能な状態にある。また残りの1台についても交換ランプの調達が困難であることなどの問題が発生している。したがって、新しい施設のNICU2室に光線治療器を1台ずつ(計2台)整備する。

IV-51 薬品保冷庫〔更新〕: 老朽化した現有機材3台のうちの1台を現在修理しながら使用しているが引き続き使用するのには困難である。今後産婦人科部門が移設する新しい建物で必要となる薬品保冷庫の台数は各手術室や分娩室などの配置によって決まる。本計画では1階の婦人科手術部門、分娩、NICUに各々1台ずつと2階の産科手術部門、分娩及びNICUに各々1台ずつの計6台の薬品保冷庫を整備する。

IV-53 生化学分析装置〔新規〕: タラス州立統合病院の中央検査部門で実施している産婦人科の1日の検査数は約60件である。産婦人科部門専用でない中央検査室の機材を今後新しい施設の産婦人科部門へ移設することはできないので、本計画で生化学分析装置を1台整備する必要がある。

IV-60 シリンジポンプ〔更新/補充〕: 現有機材が2台あるが老朽化しているため今後移設先の新しい施設で継続して使用するのには困難である。本計画ではNICU(2室)用に2台とICU用に1台の計3台を整備する。

IV-61 手術台〔更新〕: 現有機材は老朽化しているため新しい施設の産婦人科部門へ移設し

て使用するのは困難である。したがって婦人科の手術室と産科の手術室の手術台を更新する。

IV-62 ふ卵器〔補充〕: 先方計画では産婦人科で必要なふ卵器を用いた検査は従来どおり現在の州立総合病院の中央検査室で行う予定である。したがって本計画ではふ卵器は対象外とする。

IV-63 尿分析装置〔新規〕: 対象施設の産婦人科部門で行われている 1 日の定量検査は多くないので視覚的検査を継続しても特に問題にならないと判断する。したがって本計画では尿分析装置は対象としない。

IV-64 超音波診断装置、白黒〔更新〕: 産婦人科部門で必要な超音波検査は現在州立総合病院の中央診療部門で実施されている。中央診療部門で使用している超音波診断装置は数年前に他国から援助された中古の機材であり十分に機能していない(産婦人科領域では重要な経膈プローブなどが全く機能していない)。また、この中央診療部門の超音波診断装置は産婦人科部門専用でないので、今後産婦人科部門が移設する新しい施設へ移設することはできない。したがって本計画で超音波診断装置を 1 台整備する必要がある。

IV-65 人工呼吸器、成人用〔更新・補充〕: 現有機材が 1 台あるが 1972 年に調達されたもので十分に機能を果たしていない。本計画では婦人科用に 1 台と産科用に 1 台の計 2 台を整備する。

IV-66 人工呼吸器、新生児用〔更新・補充〕: 現有機材が 1 台あるが老朽化によって十分に機能していない。本計画では今後産婦人科部門が移設する新しい建物の 1 階と 2 階のそれぞれの NICU (新生児集中治療室) に 1 台ずつ (計 2 台) 整備する。

IV-67 洗濯機〔補充〕: 今後産婦人科部門が新しい施設へ移設すると移設先の中央のランドリーの洗濯機を共用することになる。産婦人科部門の 1 日の手術衣、シーツなどの洗濯量は約 300kg になり、洗濯量から言えば 2 台の洗濯機が必要になるが、先方側で既に整備されている中央のランドリーの洗濯機 3 台 (容量が小さい) が共用できるので、本計画では 1 台のみ整備する。

IV-69 X 線一般撮影装置〔更新〕: 産婦人科の患者は現在州立総合病院の中央診療棟で放射線撮影を行っている。産婦人科患者の 2001 年の放射線撮影件数は 717 件 (1 日に約 3 件) であり X 線撮影装置は欠かせない機材である。産婦人科部門の移設先の建物に近接して X 線撮影室の建物が既に建設されているので (X 線防護工事はこれから行われる)、本計画では X 線一般撮影装置を 1 台整備する。

IV-71 ドブラ胎児心拍検出器〔新規〕: 新規導入機材となるが、機材調達時に操作等についての十分な説明を医師に対して行えば、運営維持管理の面でも特に問題にならない。本計画では 1 階の陣痛室に 1 台、2 階の陣痛室に 1 台と受付診察室に 1 台の、計 3 台を整備する。

上記以外の機材についての検討結果を次の表 3-5 に示す。

表 3-5 「タラス州立統合病院産婦人科」のその他の要請機材検討

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
IV-7	殺菌灯、移動式	更新	現有機材が老朽化しているため、婦人科用 2 台と産科用 4 台の計 6 台の移動式滅菌器を整備する。
IV-8	ベッド	更新	現在使用しているベッドが引き続き使用可能であるため、本計画では対象外とする。
IV-10	ベッドサイドキャビネット	更新	先方の自助努力で調達できるものと判断し、本計画においては対象外とする。
IV-20	体重計、成人用	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。本計画では受付、産科及び婦人科用の計 3 台の成人用体重計を整備する。
IV-30	ベッド、新生児用	更新	先方計画では今後乳児は母親のベッドと一緒に寝かすことになっているため対象外とする。
IV-35	帝王切開手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため 2 セット更新する。
IV-36	手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため、本計画において 2 セット整備する。
IV-37	器械台	更新	現有機材が老朽化しているため手術室用(2 台)、分娩室用(2 台)、NICU(2 台)の計 6 台の器械台を整備する。
IV-39	喉頭鏡、成人用	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。2 室の手術室に 1 台ずつと ICU に 1 台の計 3 台整備する。
IV-40	喉頭鏡、新生児用	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。分娩室 2 室と NICU2 室のそれぞれの部屋に 1 台ずつ整備する。
IV-42	婦人科用処置器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため、本計画で 1 セット整備する。
IV-46	聴診器、産科用	更新	現地で入手可能なものであり、先方の自主努力で調達可能と判断し、本計画では対象外とする。
IV-48	電気療法治療器	新規	日本の産婦人科部門では使用されない機材であることなどから、本計画では対象外とする。
IV-49	有窓鉗子	更新	現有機材が老朽化しているため更新する。婦人科用として 2 セット、産科用として 3 セットの計 5 セットを整備する。
IV-50	蘇生器、成人用	更新	現有機材が老朽化が原因で十分に機能していないため 2 セット更新する。
IV-54	小手術器具セット	更新	現有機材が老朽化しているため 5 セットの手術器具セットを整備する。
IV-55	婦人科用診断器具セット	更新	1 日に必要な診断器具セットは 5 セットであるが現有機材 3 セットが引き続き使用できるため 2 セット整備する。
IV-56	血圧計	補充	現有機材が老朽化して台数が不足しているため、計 10 台を整備する。
IV-57	聴診器	補充	同上
IV-58	ストレッチャー	更新	現有 2 台が老朽化して十分な機能を果たしていない。本計画では婦人科用 1 台と産科用 1 台の計 2 台を整備する。
IV-59	吸引器、ペダル式	更新	現有機材が 1 台あり対象施設ではペダル式の吸引器は殆んど使用されていないため本計画では整備しない。
IV-68	体重計、新生児用	更新	新対象施設では計 6 台の新生児用体重計が必要になるが現有機材 2 台が引き続き使用できるため 4 台を整備する。

No.	機材名	分類	必要性・妥当性
IV-70	車椅子	更新 補充	現在使用している車椅子が老朽化しているので更新する。 1階の分娩室及び2階の分娩室用として計2台を整備する。
IV-72	煮沸消毒器	更新	現地の対象施設では欠かせない機材であるので2手術室と2分娩室用に計4台の煮沸消毒器を整備する。
IV-73	分娩器具セット	更新	必要セットは5セットであるが現有機材の3セットは引き続き使用できるので、本計画では2セット整備する。
IV-74	フィルム現像器	補充	X線一般撮影装置で撮影したフィルムを現像するために必要不可欠な機材である。
IV-75	X線用小物器具	補充	暗室灯、X線防護エプロンなどで、本計画でX線一般撮影装置を整備するにあたって必要不可欠な機材である。
IV-76-1	シャウカステン A	補充	X線一般撮影装置で撮影したフィルムを確認するするのに必要なので1台整備する。
IV-76-2	シャウカステン B	更新	フィルムの続影に必要なので婦人科と産科に1台ずつ整備する。
IV-77	滅菌缶、大	補充	360×240mm(h)の滅菌缶を用いて17回の滅菌ができるように34(17回×2個/回=34個)個整備する。
IV-78	滅菌缶、中	補充	270×180mm(h)の滅菌缶を用いて6回の滅菌ができるように36(6回×6個/回=36個)個整備する。
IV-79	滅菌缶、小	補充	180×120mm(h)の滅菌缶を用いて3回の滅菌ができるように27(3回×9個/回=27個)個整備する。
IV-80	臨床検査器具セ ットB	補充	今使用している器具は産婦人科部門専用ではないので新しい施設の産婦人科部門用に整備する必要がある。

## (2) 機材選定基準による検討

上述に基づき機材選定基準は以下とする。

### 1) 機材選定の優先順位

- 産婦人科医療サービスに使用するか又は産婦人科医療と関わりのある機材
- 老朽化が著しいため、早急に更新が必要な機材
- 費用対効果が高い機材
- 運営・維持管理費が極力少ない機材

### 2) 機材選定の削除原則

- 母子医療指標の改善に直接繋がらない高価な機材
- 運営・維持管理費が多大にかかり、先方の負担が困難になる機材
- スペアパーツ及び消耗品・試薬の調達が困難な機材
- 大幅な施設インフラ整備が必要になる機材
- 環境問題を起こす可能性のある機材
- 研究を目的とした機材

上記にしたがって、要請されている機材を以下に示す条件に基づいて評価し、その検討結果を表3-6から表3-9に示す。

#### 機材の分類

更新 - 現有機材の更新となるもの

補充 - 現有機材の数量補充になるもの（なお更新と補充の場合は更新のみ表示）

新規 - 新規に調達するもの

#### 評価項目

##### 〔1〕産婦人科医療サービスとの関連性

産婦人科医療に不可欠な機材

病院で使用される基本的機材であり、産婦人科医療のサポートになる機材

##### 〔2〕必要性の面での評価

本計画において更新、補充又は新規調達機材であるが必要性が高い機材

相手国側で調達可能な機材

- × 診療活動内容からみて必要性が低い機材、費用対効果が低い機材、研究目的で使用する機材

##### 〔3〕技術レベル上での検討

現在の医療技術レベルで使用することが可能な機材

現在の医療技術レベルで使用することが可能であるが、機材調達時にトレーニングに注意を要する機材

##### 〔4〕維持管理体制の検討

対象施設の現在の維持管理体制、維持管理費で特に問題にならない機材

維持管理費が比較的高いが、対象施設の自助努力で運営できると判断される機材

- × 維持管理費が高額であるか、または維持管理が困難である機材

#### 総合評価

本協力対象事業での調達が妥当であると判断される機材

- × 本協力対象事業での対象外とする機材

表 3-6 「ヒューマン・リプロダクションセンター」要請機材検討結果表

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				〔1〕	〔2〕	〔3〕	〔4〕			
I-1	X線撮影装置	1	新規						1	
I-2	乳房X線撮影装置	1	新規						1	
I-3	フィルム現像機	1	新規						1	
I-4	X線用小物器具	1	新規						1	
I-5	超音波診断装置、 カラードプラー	1	新規						1	
I-6	超音波診断装置、 白黒	1	更新						1	

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
I-7	心電計	1	更新						1	
I-8	麻酔器	2	更新						2	
I-9	尿道膀胱鏡	1	新規						1	
I-10	子宮鏡、硬性	1	更新					×	0	「要請機材の検討」 参照
I-11	ヒステロ・レゼク トスコープ	1	新規						1	
I-12	ラパロスコープ	1	更新						1	
I-13	ホルマリン消毒 器	1	更新						1	
I-14	洗浄器具セット	1	更新						1	
I-15	電気メス	3	新規						2	台数については「要 請機材の検討」参照
I-16	婦人科用形成器具 セット	1	更新						1	
I-17	手術台	3	更新						3	
I-18	手術灯、天吊	3	更新						2	台数については「要 請機材の検討」参照
I-19	手術灯、移動式	4	更新						4	
I-20	吸引器、大	2	更新						3	台数については「要 請機材の検討」参照
I-21	吸引器、小	3	更新						2	台数については「要 請機材の検討」参照
I-23	殺菌灯、移動式	10	更新						5	台数については「要 請機材の検討」参照
I-24	手術器具セット	5	更新						5	
I-26	乾熱滅菌器、中	4	更新						4	
I-27	胎児監視装置	2	新規						2	
I-28	保育器	6	新規						6	
I-29	体重計、新生児用	5	新規						5	
I-30	産婦人科用吸引器	2	新規						1	台数については「要 請機材の検討」参照
I-31	インファントウオ ーマ	11	新規						8	台数については「要 請機材の検討」参照
I-32	蘇生器、新生児用	10	新規						3	台数については「要 請機材の検討」参照
I-33	蘇生器、成人用	3	更新						3	



No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
I-34	分娩台	3	新規						2	台数については「要請機材の検討」参照
I-35	分娩器具セット	6	新規						6	
I-36	ベッド、新生児用	20	新規					×	0	「要請機材の検討」参照
I-37	除細動装置	1	新規						1	
I-38-1	患者監視装置	3	新規						3	
I-38-2	ベッドサイドモニター、成人用	5	補充						4	台数については「要請機材の検討」参照
I-39-1	ベッドサイドモニター、新生児用	2	新規						2	
I-39-2	パルスオキシメータ、新生児用	4	新規						4	
I-40	人工呼吸器、成人用	2	新規						2	
I-41	血液ガス分析装置	1	新規						1	「要請機材の検討」参照
I-42	輸液ポンプ	18	新規						5	台数については「要請機材の検討」参照
I-43	薬品保冷库	5	更新						5	
I-44	コルポスコープ	1	更新						1	
I-45	蛍光顕微鏡	1	更新						1	
I-47	ふ卵器	2	更新						2	
I-48	電子天秤	1	更新						2	
I-49	pHメータ	2	更新						1	台数については「要請機材の検討」参照
I-50	超低温保冷库、大	1	新規		×			×	0	「要請機材の検討」参照
I-51	超低温保冷库、小	1	新規						1	「要請機材の検討」参照
I-52	フェタスコープ	1	新規		×			×	0	「要請機材の検討」参照
I-53	双極性凝固器	1	新規						1	
I-54	冷凍手術器	1	新規						1	
I-55-1	婦人科手術器具セット	1	更新						1	
I-55-2	婦人科診断器具セット	1	更新						1	
I-55-3	帝王切開手術器具セット	2	新規						2	

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
I-56	滅菌缶、大	35	更新						34	台数については「要請機材の検討」参照
I-57	滅菌缶、中	35	更新						36	台数については「要請機材の検討」参照
I-58	滅菌缶、小	30	更新						27	台数については「要請機材の検討」参照
I-59	滅菌缶スタンド	50	新規					×	0	「要請機材の検討」参照
I-60	煮沸消毒器	4	更新						4	
I-61	喉頭鏡、成人用	10	更新						5	台数については「要請機材の検討」参照
I-62	器械台	16	更新						10	台数については「要請機材の検討」参照
I-63	血液分析装置	1	新規						1	
I-64	生化学分析装置	1	新規						1	
I-65	免疫血清分析装置	1	新規						1	内容については「要請機材の検討」参照
I-66	細菌検査装置	1	新規						1	内容については「要請機材の検討」参照
I-67	双眼顕微鏡	2	更新						2	
I-68-1	遠心器、卓上型	1	更新						1	
I-68-2	遠心器、冷却式	1	新規						1	内容については「要請機材の検討」参照
I-69	コアグロメータ	1	新規						1	内容については「要請機材の検討」参照
I-71	尿分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
I-72	蒸留水製造装置	1	更新						1	
I-78	高圧蒸気滅菌器、大	2	更新						2	
I-79	洗濯機	3	更新						2	
I-83	生検鉗子	4	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
I-84	手術用手洗滅菌装置	2	更新						2	
I-85	ストレッチャー	4	更新						4	
I-88	ベッド、ギャッチ	8	更新						8	
I-90	手洗鉢	20	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
I-91	医師用椅子	6	更新					×	0	「要請機材の検討」参照

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
I-92	メンテナンス器具 セット	1	新規		×	×		×	0	「要請機材の検討」 参照
I-93	ドプラ胎児心拍検 出器	6	新規						3	
I-94-1	検診台	5	更新					×	0	「要請機材の検討」 参照
I-94-2	検診ユニット	5	更新						5	
I-95	光線治療器	4	新規						4	
I-96	シャウカステン	8	新規						5	「要請機材の検討」 参照
I-97	人工呼吸器、新生 児用	2	新規						2	
I-98	骨密度測定装置	1	新規		×			×	0	「要請機材の検討」 参照
I-99	体重計、成人用	6	更新					×	0	「要請機材の検討」 参照
I-100	シリンジポンプ	10	新規						8	台数については「要 請機材の検討」参照
I-101	純水製造装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」 参照
I-102	身長計	2	更新					×	0	「要請機材の検討」 参照
I-103	臨床検査器具セッ ト	4	更新						1	
I-104	クリーンベンチ	2	更新						1	
I-105	CO2 インキュベー タ	2	新規		×			×	0	「要請機材の検討」 参照
I-106	フリーザー	1	新規						1	
I-107	ボルテックスミキ サー	1	新規					×	0	「要請機材の検討」 参照
I-108	インキュベータシ ェーカー	1	新規						1	
I-109	検診灯	5	更新		×			×	0	「要請機材の検討」 参照

表 3-7 「ナリン州立総合病院産婦人科」要請機材検討結果表

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
II-1	殺菌灯、移動式	4	更新						4	
II-2	胎児監視装置	2	新規						1	台数については「要 請機材の検討」参照
II-3	ドプラ胎児心拍検 出器	4	新規						3	台数については「要 請機材の検討」参照

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
II-4	体重計、新生児用	10	更新					5	台数については「要請機材の検討」参照	
II-5	乾熱滅菌器、大	1	更新					1		
II-6	乾熱滅菌器、中	4	更新					4		
II-7	吸引分娩器	3	更新					1	台数については「要請機材の検討」参照	
II-8	喉頭鏡、成人用	5	更新					3	台数については「要請機材の検討」参照	
II-9	喉頭鏡、新生児用	5	更新					3	台数については「要請機材の検討」参照	
II-10	保育器	5	更新					3	台数については「要請機材の検討」参照	
II-11	インファントウォーマ	4	更新					3	台数については「要請機材の検討」参照	
II-12	器械戸棚	5	更新					5		
II-13	産科器具セット	10	更新					10		
II-14	手術灯、移動式	5	更新					4	台数については「要請機材の検討」参照	
II-15	吸引器、大	5	更新					2	台数については「要請機材の検討」参照	
II-16	吸引器、小	3	更新					4	台数については「要請機材の検討」参照	
II-17	吸引器、ペダル式	3	更新					3		
II-18	聴診器	14	更新					11	台数については「要請機材の検討」参照	
II-19	器械台	5	更新					5		
II-20	血圧計	14	更新					11	台数については「要請機材の検討」参照	
II-21	人工呼吸器、成人用	1	更新					1		
II-22	人工呼吸器、新生児用	1	補充					1		
II-23	輸液ポンプ	3	新規					2	台数については「要請機材の検討」参照	
II-24	蘇生器、成人用	3	更新					3		
II-25	ベッドサイドモニター、成人用	3	更新					2	台数については「要請機材の検討」参照	
II-26	ベッド、ギャッチ	4	更新					4		
II-27	シリンジポンプ	3	更新					3		
II-28	光線治療器	1	更新					1		

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
II-29	検診台	8	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
II-30	検診ユニット	8	更新						4	台数については「要請機材の検討」参照
II-31	体重計、成人用	10	更新						4	台数については「要請機材の検討」参照
II-32	薬品保冷库	4	更新						4	
II-35	高圧蒸気滅菌器	2	更新						2	
II-36	患者監視装置	2	新規						2	
II-37	心電計	2	補充						2	
II-38	バット、フタ付	20	更新						14	台数については「要請機材の検討」参照
II-39	ストレッチャー	3	更新						3	
II-40	超音波ネブライザー	4	新規						4	
II-41	回診車	5	更新						4	台数については「要請機材の検討」参照
II-42	帝王切開手術器具セット	2	更新						2	
II-44	コルポスコープ	1	更新						1	
II-45	婦人科用処置器具セット	2	更新						2	
II-46	婦人科用手術器具セット	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
II-47	手術灯、天吊	2	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
II-48	手術台	2	更新						2	
II-49	電気メス	1	補充						1	
II-50	麻酔器	2	更新						2	
II-51	除細動装置	1	新規						1	
II-52	pHメータ	1	新規						1	
II-53	双眼顕微鏡	2	更新						2	
II-54	尿分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
II-55	超音波診断装置、白黒	1	更新						1	
II-56	生化学分析装置	1	新規						1	

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
II-57	遠心器、卓上型	2	更新						2	
II-58	電解質分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
II-59	血液ガス分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
II-60	コアグロメータ	1	新規						1	
II-61	血液分析装置	1	新規						1	
II-62	洗濯機	2	更新						2	
II-64	有窓鉗子	20	更						6	台数については「要請機材の検討」参照
II-66	聴診器、産科用	10	補充					×	0	「要請機材の検討」参照
II-68	カテーテル、尿用	10	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
II-69	ベッド、蘇生用	6	更新						3	台数については「要請機材の検討」参照
II-70	子宮消息子	30	更新						16	台数については「要請機材の検討」参照
II-71	手術器具セット	3	更新						3	
II-72	小手術器具セット	5	更新						3	台数については「要請機材の検討」参照
II-74	分娩台	2	更新						1	台数については「要請機材の検討」参照
II-75	分娩器具セット	5	更新						5	
II-76	臨床検査器具セット	1	更新						1	

表 3-8 「イシクル州立総合病院産婦人科」要請機材検討結果表

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
III-1	人工呼吸器、成人用	2	更新						2	
III-2-1	患者監視装置	2	新規						2	
III-2-2	ベッドサイドモニター、成人用	3	新規						2	台数については「要請機材の検討」参照
III-3	蘇生器、成人用	2	更新						2	
III-4	蘇生器、新生児用	2	更新						2	
III-5	喉頭鏡、新生児用	2	更新						2	

No.	機材名	要請 数量	分類	評価項目				総合 評価	計画 数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
III-6	喉頭鏡、新成人用	2	更新						2	
III-7	除細動装置	2	更新						2	
III-8-1	薬品保冷库	6	更新						6	
III-8-2	フリーザー	2	更新						2	
III-9	吸引器	12	更新						10	台数については「要 請機材の検討」参照
III-10	麻酔器	4	更新						2	台数については「要 請機材の検討」参照
III-11	手術台	4	更新						4	
III-12	手術灯、天吊	4	更新						3	台数については「要 請機材の検討」参照
III-13	手術灯、移動式	2	更新						3	台数については「要 請機材の検討」参照
III-14	手術器具セット	2	更新						2	
III-15-1	婦人科用器具セッ ト	10	更新						10	
III-15-2	婦人科用手術器具 セット	2	更新						2	
III-16	器械戸棚	3	更新						3	
III-17	ストレッチャー	4	更新						4	
III-18	電気メス	4	更新						2	台数については「要 請機材の検討」参照
III-19	乾熱滅菌器、大	2	更新						2	
III-20	乾熱滅菌器、中	2	更新						2	
III-21	高圧蒸気滅菌器	2	更新						2	
III-22	滅菌缶、大	15	補充						14	台数については「要 請機材の検討」参照
III-23	滅菌缶、中	15	補充						18	台数については「要 請機材の検討」参照
III-24	滅菌缶、小	15	補充						18	台数については「要 請機材の検討」参照
III-25	洗濯機	2	更新						3	台数については「要 請機材の検討」参照
III-26-1	胎児監視装置	2	更新						2	台数については「要 請機材の検討」参照
III-26-1	ドプラ胎児心拍検 出器	1	更新						3	台数については「要 請機材の検討」参照
III-27	超音波診断装置、 白黒	1	新規						1	

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
III-28	コルポスコープ	1	更新						1	
III-29-1	心電計	1	更新						1	
III-29-2	心電計、移動式	1	更新						1	
III-30-1	シリンジポンプ	10	更新						5	台数については「要請機材の検討」参照
III-30-2	輸液ポンプ	5	新規						3	台数については「要請機材の検討」参照
III-31	吸引分娩器	1	新規						1	
III-32	聴診器	40	補充						14	台数については「要請機材の検討」参照
III-33	血圧計	40	補充						14	台数については「要請機材の検討」参照
III-34	体重計、新生児用	3	更新						3	
III-35	保育器	3	更新						3	
III-36	インファントウォーマ	4	更新						4	
III-37	光線治療器	4	更新						4	
III-38	人工呼吸器、新生児用	2	更新						2	
III-39	ベッド	20	更新						7	台数については「要請機材の検討」参照
III-43	超音波ネブライザー	5	更新						4	台数については「要請機材の検討」参照
III-46	双眼顕微鏡	2	更新						2	
III-47	生化学分析装置	1	新規						1	
III-48	遠心器、卓上型	5	更新						3	台数については「要請機材の検討」参照
III-49	コアグロメータ	1	新規						1	
III-50	血液ガス分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
III-51	電解質分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
III-52	血液分析装置	1	新規						1	
III-53	聴診器、産科用	10	更新				×	×	0	「要請機材の検討」参照
III-54	X線撮影装置	1	更新						1	
III-56	ふ卵器	2	更新						2	



No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
III-57	蒸留水製造装置	4	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
III-59	尿分析装置	1	新規				×	×	0	「要請機材の検討」参照
III-60	子宮鏡、軟性	1	新規						1	
III-61	救急車	1	更新						1	
III-62	小手術器具セット	2	更新						2	
III-63	臨床検査器具セット	1	更新						1	
III-64	恒温水槽	1	更新						1	
III-65	殺菌装置、移動式	4	更新						4	

表 3-9 「タラス州立総合病院産婦人科」要請機材検討結果表

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
IV-1	救急車	1	更新						1	
IV-2	羊水鏡	1	新規		×			×	0	「要請機材の検討」参照
IV-3	麻酔器	3	補充						1	台数については「要請機材の検討」参照
IV-4	産婦人科用吸引器	2	新規						1	台数については「要請機材の検討」参照
IV-5	高圧蒸気滅菌器	2	更新						2	
IV-7	殺菌灯、移動式	6	更新						6	
IV-8	ベッド	6	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-9-1	患者監視装置	3	新規						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-9-2	ベッドサイドモニター、成人用	3	補充						1	台数については「要請機材の検討」参照
IV-10	ベッドサイドキャビネット	20	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-11	双眼顕微鏡	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-12	血液ガス分析装置	1	新規		×		×	×	0	「要請機材の検討」参照
IV-13-1	遠心器、卓上型	1	更新						1	
IV-13-2	ヘマトクリット遠心器	1	更新						1	

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
IV-14	検診台	5	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-15	コアグロメータ	1	新規						1	
IV-16	コルポスコープ	1	更新						1	
IV-17	除細動装置	2	更新		×			×	0	「要請機材の検討」参照
IV-18	双極性凝固器	1	新規						1	
IV-19	蒸留水製造装置	1	更新						1	
IV-20	体重計、成人用	3	更新						3	
IV-21-1	吸引器、大	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-21-2	吸引器、小	3	更新						5	
IV-22	心電計	1	補充						1	
IV-23	電気メス	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-24	検診ユニット	5	更新						6	
IV-25	胎児監視装置	2	新規						2	
IV-26	ベッド、ギャッチ	6	更新						8	
IV-27	血液分析装置	1	新規						1	
IV-28-1	乾熱滅菌器、大	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-28-2	乾熱滅菌器、中	4	更新						6	
IV-29	子宮鏡、軟性	1	新規						1	
IV-30	ベッド、新生児用	40	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-31	保育器	3	更新						5	
IV-32	インファントウォーマ	12	更新						5	台数については「要請機材の検討」参照
IV-33	輸液ポンプ	5	新規						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-34	器械戸棚	4	更新						6	
IV-35	帝王切開手術器具セット	2	更新						2	
IV-36	手術器具セット	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
IV-37	器械台	7	更新						6	台数については「要請機材の検討」参照
IV-38	電解質分析装置	1	新規		×		×	×	0	「要請機材の検討」参照
IV-39	喉頭鏡、成人用	4	更新						3	台数については「要請機材の検討」参照
IV-40	喉頭鏡、新生児用	3	更新						4	
IV-41	手術灯、天吊	3	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-42	婦人科用処置器具セット	1	更新						1	
IV-43	超音波ネブライザー	2	新規						2	
IV-44	分娩台	3	更新						3	
IV-45	手術灯、移動式	3	更新						5	
IV-46	聴診器、産科用	6	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-47	光線治療器	2	更新						2	
IV-48	電気療法治療器	1	新規		×			×	0	「要請機材の検討」参照
IV-49	有窓鉗子	10	更新						5	台数については「要請機材の検討」参照
IV-50	蘇生器、成人用	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-51	薬品保冷庫	8	更新						6	台数については「要請機材の検討」参照
IV-53	生化学分析装置	1	新規						1	
IV-54	小手術器具セット	3	更新						5	
IV-55	婦人科用診断器具セット	10	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-56	血圧計	15	補充						10	台数については「要請機材の検討」参照
IV-57	聴診器	15	補充						10	台数については「要請機材の検討」参照
IV-58	ストレッチャー	4	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-59	吸引器、ペダル式	3	更新					×	0	「要請機材の検討」参照
IV-60	シリンジポンプ	3	更新						3	
IV-61	手術台	3	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照

No.	機材名	要請数量	分類	評価項目				総合評価	計画数量	備考
				[1]	[2]	[3]	[4]			
IV-62	ふ卵器	1	補充		×			×	0	「要請機材の検討」参照
IV-63	尿分析装置	1	新規		×		×	×	0	「要請機材の検討」参照
IV-64	超音波診断装置、白黒	1	更新						1	
IV-65	人工呼吸器、成人用	5	更新						2	台数については「要請機材の検討」参照
IV-66	人工呼吸器、新生児用	2	更新						2	
IV-67	洗濯機	2	補充						1	台数については「要請機材の検討」参照
IV-68	体重計、新生児用	3	更新						4	
IV-69	X線一般撮影装置	1	更新						1	
IV-70	車椅子	2	更新						2	
IV-71	ドブラ胎児心拍検出器	3	新規						3	
IV-72	煮沸消毒器	4	更新						4	
IV-73	分娩器具セット	2	更新						2	
IV-74	フィルム現像機	1	補充						1	
IV-75	X線小物器具	1	補充						1	
IV-76-1	シャウカステン、中	1	補充						1	
IV-76-2	シャウカステン、小	2	更新						2	
IV-77	滅菌缶、大	34	補充						34	
IV-78	滅菌缶、中	36	補充						36	
IV-79	滅菌缶、小	27	補充						27	
IV-80	臨床検査器具セット	1	補充						1	

(3) 主要機材の仕様・使用目的

主要機材の仕様及び使用目的を次の表 3-10 に示す。また、表 3-11 から表 3-14 まで各協力対象施設の計画機材リストを示す。

表 3-10 主要機材の仕様

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
1	X線撮影装置	主な構成：透視撮影台、高周波 X 線発生装置、X 線管、一般撮影用フックテーブル 他 制御方式：インバーター方式 管電圧：40 - 150KV 焦点サイズ：0.3mm/0.8mm	主として一般撮影では胸部撮影、透視撮影では卵管造影撮影に使用する。	2
2	X線一般撮影装置	主な構成：高周波 X 線発生装置、X 線管、フックテーブル及びスタンド 他 制御方式：インバーター方式 管電圧：40 - 150KV 焦点サイズ：0.6mm/1.2mm	胸部撮影に使用する。	1
3	乳房 X 線撮影装置	主な構成：撮影台本体、高周波 X 線発生装置、X 線管他 制御方式：インバーター方式 管電圧：22 - 35KV 焦点サイズ：0.1mm/0.3mm	乳房の X 線診断を行う際に使用する。	1
4	フィルム現像機	型式：卓上型 フィルムサイズ：4×4～14×17” 処理能力：75 枚/時以上(10×12”サイズ) その他：スタンド付	X線フィルムを現像するために用いる。	2
5	超音波診断装置、カートプレー	操作方式：コンパクト、リア走査 標示モード：B、B/B、M、B/M、カートプレー モニター：カラー プローブ：コンパクト大人腹部、経膈用、リア、コンパクト その他：白黒プリンター付	身体内の臓器構造を血流状態から把握する。特に胎児の発育状態や先天性疾患などの発見、婦人科分野の診断に使用する。	1
6	超音波診断装置、白黒 A	操作方式：コンパクト、リア 標示モード：B、B/B、M、B/M モニター：白黒 プローブ：コンパクト、経膈用 その他：白黒プリンター、カート付	身体内の臓器構造把握や異常の発見、胎児発育状態検査に使用する。	1
7	超音波診断装置、白黒、PWD B	操作方式：コンパクト、リア 標示モード：B、B/B、M、B/M、PWD モニター：白黒 プローブ：コンパクト、経膈用 その他：白黒プリンター、カート付	身体内の臓器構造把握や異常の発見、胎児発育状態検査に使用する。	3
8	麻酔器 A	主な構成：本体、人工呼吸器、I <sub>2</sub> -コンプレッサ 流量計：O <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、I <sub>2</sub> - 気化器：I <sub>2</sub> -センティブローレン 呼吸モード：CMV（換気方式）	手術時全身麻酔を気化麻酔薬によりかける場合に使用する。	2
9	麻酔器 B	主な構成：本体、人工呼吸器 流量計：O <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 気化器：I <sub>2</sub> -セン、I <sub>2</sub> プローレン 呼吸モード：CMV（換気方式）	手術時全身麻酔を気化麻酔薬によりかける場合に使用する。	5
10	尿道膀胱鏡	主な構成：光源装置、レスコフ 2 種類、モニター、シース各種、鉗子各種、カート他	尿道及び膀胱の診断・処置を行う際に使用する。	1
11	ヒステロレセクトスコフ	主な構成：光源装置、レスコフ 各種、電気メス、鉗子各種、ビデオシステム、カート他	子宮の手術を行う際に使用する。	1
12	カウレスコフ	主な構成：光源装置、レスコフ 各種、トコール各種、気腹措置、鉗子各種、電気メス、吸引器、ビデオシステム、カート他	特に婦人科患者の手術(卵巣、子宮の腫瘍などの手術)を行う際に使用する。	1

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
13	手術台	テーブルサイズ：450(W)×1900(L)mm 程度 昇降方式：油圧 その他：スクリーン掛付、上肢台付、マット入付、肩支持器2個、足部支持器2個付	帝王切開手術及び婦人科手術を行う際に使用する。	11
14	婦人科用診断器具セット	構成：腔鏡(100個)、子宮消息子(50個)、有窓純匙(各3個)、子宮頸管拡張器(各3個)、双鉤鉗子(50個)、胎盤鉗子(各10個)、スポンジ鉗子(20個)	婦人科診断を行う際に用いる。	1
15	除細動装置	タイプ：ホータブルタイプ パドル：大人用、小児用 その他：記録装置、移動用カート、バッテリー	術中などに患者が心室細動などを起こした場合患者を蘇生する目的で使用する。	4
16	パルスオキシメータ、成人用	測定項目：心拍数、呼吸数、非観血血圧、SpO <sub>2</sub> 、体温 ディスプレイ：カラー液晶 その他：記録装置	重症患者の生体状態を監視するために使用する。	9
17	パルスオキシメータ、新生児用	測定項目：心拍数、呼吸数、非観血血圧、SpO <sub>2</sub> 、体温 ディスプレイ：カラー液晶 その他：記録装置	重症患児の生体状態を監視するために使用する。	2
18	患者監視装置	測定項目：心拍数、呼吸数、非観血血圧、SpO <sub>2</sub> 、体温 ディスプレイ：カラー液晶 その他：記録装置、架台付	術中の患者の状態を監視するために使用する。	9
19	人工呼吸器、成人用	適用：成人 呼吸モード：CMV・IMV 酸素濃度：21～100% その他：各種アーム付	重症患者の低酸素症の治療、呼吸停止患者に対する換気代行や呼吸減弱補助に用いる。	7
20	人工呼吸器、新生児用	適用：未熟児、新生児 呼吸モード：CMV・IMV 酸素濃度：21～100% その他：各種アーム付	呼吸困難な未熟児及び新生児の換気代行や呼吸減弱補助に用いる。	7
21	血液ガス分析装置	測定項目：pH、H <sup>+</sup> 、pCO <sub>2</sub> 演算項目：B.E.、ctCO <sub>2</sub> 他 検体量：95μL以下	血中酸素濃度や二酸化炭素濃度を実測して呼吸機能の把握、術中の呼吸管理などに用いる。	1
22	蛍光顕微鏡	主な構成：蛍光装置本体、三眼鏡筒(1台)、接眼レンズ(2個)、物体レンズ 4×、10×、20×、40×、100×	細菌検査で病原性の同定などに使用する。	1
23	洗濯機	制御：マイクロコンピュータ 処理量：30Kg/回程度 内筒容量：300L程度 材料：ステンレス	院内で使用する手術衣、覆布、シーツなどを洗濯する時に用いる。	8
24	血液分析装置(血球計数器)	パラメータ：18項目 測定項目：WBC、RBC、HGB、HCT、MCV、MCH 他 測定データ：ディスプレイ表示 全血サンプリング量：10μL 処理能力：約60検体/時間	白血球、赤血球、血小板などの血中血球計算を行う際に使用する。	4
25	生化学分析装置 A	可能測定波長：340、405、500、546、578、620、670nm 測定方法：シグナル方式 測定モード：Hゲイン又はセパレーション 表示：LCD その他：プロット可能	患者の容態を血清検査から把握するために使用する。	3

No.	機材名	主な仕様	使用目的	数量
26	生化学分析装置 B	処理能力：180テスト/時間程度 項目数：1～48項目程度 試薬量：50～400μL 検体量：3～30μL程度	患者の容態を血清検査から把握するために使用する。	1
27	コagulメータ	項目：PT、APTT、Fbg、TTO、TT他 測定範囲：フィブリノーゲン濃度 50～450mg/dl サンプル量：5～100μL 表示：LCD	主に産前、手術前、血液疾患病患者などの血液凝固機能を計測するために使用する。	4
28	臨床検査器具セット A	構成：ピペーター各種、メスシリンダー各種、エカピペーター、フラスコ各種、オートピペット各種他	試薬の作成や試料の分注などで使用する。	1
29	高圧蒸気滅菌器、大型	缶内容量：200L程度 運転方式：自動 扉：肩扉、手動締付式	手術室及び分娩室を主とする医療器具、リネンなどを滅菌するために使用する。	7
30	高圧蒸気滅菌器、中型	缶内容量：150L程度 運転方式：自動 扉：肩扉、手動締付式	手術室及び分娩室を主とする医療器具、リネンなどを滅菌するために使用する。	1
31	マイクロプレートリーダー	測定波長：400～800nm程度 光源：LED又は蛍光灯 測定時間：9sec/96ウェルプレート 表示：LCD	患者血清から免疫機能を検査する際に使用する。	1
32	救急車	タイプ：4輪駆動 エンジン：ディーゼル 搭載機器：ストレッチャー、蘇生器具、酸素ボンベ	産婦人科救急患者を搬送する目的で使用する。	2
33	手術用手洗滅菌装置	タイプ：2人用 処理方式：フィルター濾過除菌及び紫外線殺菌 その他：ブラッシング付、消毒用ディスプレイ付、紫外線殺菌灯付	分娩前に医師及び助産婦が手を洗うために使用する。	2

表 3-11 「ヒューマン・リプロダクションセンター」計画機材リスト

No.	機材名	計画数量
I-1	X線撮影装置	1
I-2	乳房X線撮影装置	1
I-3	フィルム現像機	1
I-4	X線用小物器具	1
I-5	超音波診断装置、カラードプラー	1
I-6	超音波診断装置、白黒	1
I-7	心電計	1
I-8	麻酔器	2
I-9	尿道膀胱鏡	1
I-11	ヒステロ・レゼクトスコープ	1
I-12	ラパロスコープ	1
I-13	ホルマリン消毒器	1
I-14	洗浄器具セット	1
I-15	電気メス	2
I-16	婦人科用形成器具セット	1
I-17	手術台	3
I-18	手術灯、天吊	2
I-19	手術灯、移動式	4
I-20	吸引器、大	3
I-21	吸引器、小	2
I-23	殺菌灯、移動式	5
I-24	手術器具セット	5
I-26	乾熱滅菌器、中	4
I-27	胎児監視装置	2
I-28	保育器	6
I-29	体重計、新生児用	5
I-30	産婦人科用吸引器	1
I-31	インファントウオーマ	8
I-32	蘇生器、新生児用	3
I-33	蘇生器、成人用	3
I-34	分娩台	2
I-35	分娩器具セット	6
I-37	除細動装置	1
I-38-1	患者監視装置	3
I-38-2	ベッドサイドモニター、成人用	4
I-39-1	ベッドサイドモニター、新生児用	2
I-39-2	パルスオキシメータ、新生児用	4
I-40	人工呼吸器、成人用	2
I-41	血液ガス分析装置	1
I-42	輸液ポンプ	5
I-43	薬品保冷库	5
I-44	コルポスコープ	1
I-45	蛍光顕微鏡	1



No.	機材名	計画数量
I-47	ふ卵器	2
I-48	電子天秤	2
I-49	pHメータ	1
I-51	フリーザー、横型	1
I-53	双極性凝固器	1
I-54	冷凍手術器	1
I-55-1	婦人科手術器具セット	1
I-55-2	婦人科診断器具セット	1
I-55-3	帝王切開手術器具セット	2
I-56	滅菌缶、大	34
I-57	滅菌缶、中	36
I-58	滅菌缶、小	27
I-60	煮沸消毒器	4
I-61	喉頭鏡、成人用	5
I-62	器械台	10
I-63	血液分析装置	1
I-64	生化学分析装置	1
I-65-1	マイクロプレートリーダー	1
I-65-2	マイクロプレートウォッシャー	1
I-65-3	免疫血清検査用小物器具	1
I-66-1	オートクレーブ、細菌検査用	1
I-66-2	細菌検査用小物器具	1
I-67	双眼顕微鏡	2
I-68-1	遠心器、卓上型	1
I-68-2	遠心器、冷却式	1
I-69	コアグロメータ	1
I-72	蒸留水製造装置	1
I-78	高圧蒸気滅菌器、大	2
I-79	洗濯機	2
I-84	手術用手洗滅菌装置	2
I-85	ストレッチャー	4
I-88	ベッド、ギャッチ	8
I-93	ドプラ胎児心拍検出器	3
I-94-2	検診ユニット	5
I-95	光線治療器	4
I-96	シャウカステン	5
I-97	人工呼吸器、新生児用	2
I-100	シリンジポンプ	8
I-103	臨床検査器具セット	1
I-104	クリーンベンチ	1
I-106	フリーザー、縦型	1
I-108	インキュベータシェーカー	1

表 3-12 「ナリン州立統合病院産婦人科」計画機材リスト

No.	機材名	計画数量
II-1	殺菌灯、移動式	4
II-2	胎児監視装置	1
II-3	ドブラ胎児心拍検出器	3
II-4	体重計、新生児用	5
II-5	乾熱滅菌器、大	1
II-6	乾熱滅菌器、中	4
II-7	産婦人科用吸引器	1
II-8	喉頭鏡、成人用	3
II-9	喉頭鏡、新生児用	3
II-10	保育器	3
II-11	インファントウオーマ	3
II-12	器械戸棚	5
II-13	産科器具セット	10
II-14	手術灯、移動式	4
II-15	吸引器、大	2
II-16	吸引器、小	4
II-17	吸引器、ペダル式	3
II-18	聴診器	11
II-19	器械台	5
II-20	血圧計	11
II-21	人工呼吸器、成人用	1
II-22	人工呼吸器、新生児用	1
II-23	輸液ポンプ	2
II-24	蘇生器、成人用	3
II-25	ベッドサイドモニター、成人用	2
II-26	ベッド、ギャッチ	4
II-27	シリンジポンプ	3
II-28	光線治療器	1
II-30	検診ユニット	4
II-31	体重計、成人用	4
II-32	薬品保冷庫	4
II-35	高圧蒸気滅菌器	2
II-36	患者監視装置	2
II-37	心電計	2
II-38	バット、フタ付	14
II-39	ストレッチャー	3
II-40	超音波ネブライザー	4
II-41	回診車	4
II-42	帝王切開手術器具セット	2
II-44	コルポスコープ	1
II-45	婦人科用処置器具セット	2
II-46	婦人科用手術器具セット	2
II-48	手術台	2

No.	機材名	計画数量
II-49	電気メス	1
II-50	麻酔器	2
II-51	除細動装置	1
II-52	pHメータ	1
II-53	双眼顕微鏡	2
II-54	臨床屈折器	1
II-55	超音波診断装置、白黒	1
II-56	生化学分析装置	1
II-57	遠心器、卓上型	2
II-60	コアグロメータ	1
II-61	血液分析装置	1
II-62	洗濯機	2
II-64	有窓鉗子	6
II-69	ベッド、蘇生用	3
II-70	子宮消息子	16
II-71	手術器具セット	3
II-72	小手術器具セット	3
II-74	分娩台	1
II-75	分娩器具セット	5
II-76	臨床検査器具セット	1

表 3-13 「イシククル州立総合病院産婦人科」計画機材リスト

No.	機材名	計画数量
III-1	人工呼吸器、成人用	2
III-2-1	患者監視装置	2
III-2-2	ベッドサイドモニター、成人用	2
III-3	蘇生器、成人用	2
III-4	蘇生器、新生児用	2
III-5	喉頭鏡、新生児用	2
III-6	喉頭鏡、新成人用	2
III-7	除細動装置	2
III-8-1	薬品保冷库	6
III-8-2	フリーザー	2
III-9	吸引器	10
III-10	麻酔器	2
III-11	手術台	4
III-12	手術灯、天吊	3
III-13	手術灯、移動式	3
III-14	手術器具セット	2
III-15-1	婦人科用器具セット	10
III-15-2	婦人科用手術器具セット	2

No.	機材名	計画数量
III-16	器械戸棚	3
III-17	ストレッチャー	4
III-18	電気メス	2
III-19	乾熱滅菌器、大	2
III-20	乾熱滅菌器、中	2
III-21	高圧蒸気滅菌器	2
III-22	滅菌缶、大	14
III-23	滅菌缶、中	18
III-24	滅菌缶、小	18
III-25	洗濯機	3
III-26-1	胎児監視装置	2
III-26-1	ドプラ胎児心拍検出器	3
III-27	超音波診断装置、白黒	1
III-28	コルポスコープ	1
III-29-1	心電計	1
III-29-2	心電計、移動式	1
III-30-1	シリンジポンプ	5
III-30-2	輸液ポンプ	3
III-31	産婦人科用吸引器	1
III-32	聴診器	14
III-33	血圧計	14
III-34	体重計、新生児用	3
III-35	保育器	3
III-36	インファントウオーマ	4
III-37	光線治療器	4
III-38	人工呼吸器、新生児用	2
III-39	ベッド	7
III-43	超音波ネブライザー	4
III-46	双眼顕微鏡	2
III-47	生化学分析装置	1
III-48	遠心器、卓上型	3
III-49	コアグロメータ	1
III-52	血液分析装置	1
III-54	X線撮影装置	1
III-56	ふ卵器	2
III-57	蒸留水製造装置	2
III-59	臨床屈折器	1
III-60	子宮鏡、軟性	1
III-61	救急車	1
III-62	小手術器具セット	2
III-63	臨床検査器具セット	1
III-64	恒温水槽	1
III-65	殺菌装置、移動式	4

表 3-14 「タラス州立統合病院産婦人科」計画機材リスト

No.	機材名	数量
IV-1	救急車	1
IV-3	麻酔器	1
IV-4	産婦人科用吸引器	1
IV-5-1	高圧蒸気滅菌器、大	2
IV-7	殺菌灯、移動式	6
IV-9-1	患者監視装置	2
IV-9-2	ベッドサイドモニター、成人用	1
IV-11	双眼顕微鏡	2
IV-13-1	遠心器、卓上型	1
IV-13-2	ヘマトクリット遠心器	1
IV-15	コアグロメータ	1
IV-16	コルボスコープ	1
IV-18	双極性凝固器	1
IV-19	蒸留水製造装置	1
IV-20	体重計、成人用	3
IV-21-1	吸引器、大	2
IV-21-2	吸引器、小	5
IV-22	心電計	1
IV-23	電気メス	2
IV-24	検診ユニット	6
IV-25	胎児監視装置	2
IV-26	ベッド、ギャッチ	8
IV-27	血液分析装置	1
IV-28-1	乾熱滅菌器、大	2
IV-28-2	乾熱滅菌器、中	6
IV-29	子宮鏡、軟性	1
IV-31	保育器	5
IV-32	インファントウォーマ	5
IV-33	輸液ポンプ	2
IV-34	器械戸棚	6
IV-35	帝王切開手術器具セット	2
IV-36	手術器具セット	2
IV-37	器械台	6
IV-39	喉頭鏡、成人用	3
IV-40	喉頭鏡、新生児用	4
IV-42	婦人科用処置器具セット	1
IV-43	超音波ネプライザー	2
IV-44	分娩台	3
IV-45	手術灯、移動式	5
IV-47	光線治療器	2
IV-49	有窓鉗子	5
IV-50	蘇生器、成人用	2
IV-51	薬品保冷库	6
IV-53	生化学分析装置	1
IV-54	小手術器具セット	5
IV-55	婦人科用診断器具セット	2

No.	機材名	数量
IV-56	血圧計	10
IV-57	聴診器	10
IV-58	ストレッチャー	2
IV-60	シリンジポンプ	3
IV-61	手術台	2
IV-64	超音波診断装置、白黒	1
IV-65	人工呼吸器、成人用	2
IV-66	人工呼吸器、新生児用	2
IV-67	洗濯機	1
IV-68	体重計、新生児用	4
IV-69	X線一般撮影装置	1
IV-70	車椅子	2
IV-71	ドプラ胎児心拍検出器	3
IV-72	煮沸消毒器	4
IV-73	分娩器具セット	2
IV-74	フィルム現像機	1
IV-75	X線用小物器具	1
IV-76	シャーカステン	3
IV-77	滅菌缶、大	34
IV-78	滅菌缶、中	36
IV-79	滅菌缶、小	27
IV-80	臨床検査器具セット	1

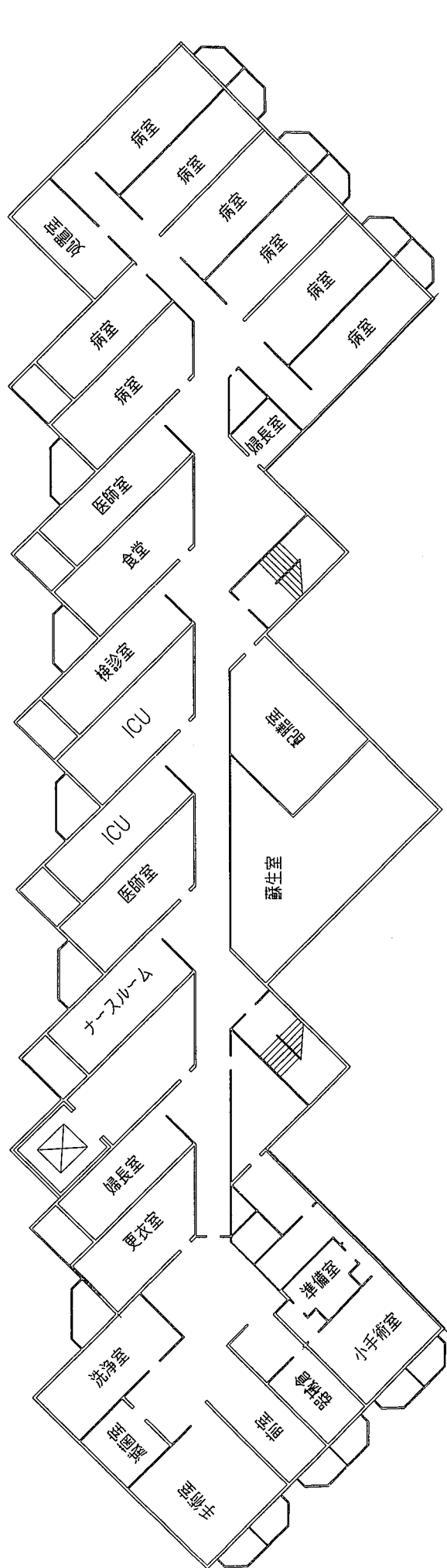
### 3-2-3 基本設計図

表 3-15 図面リスト

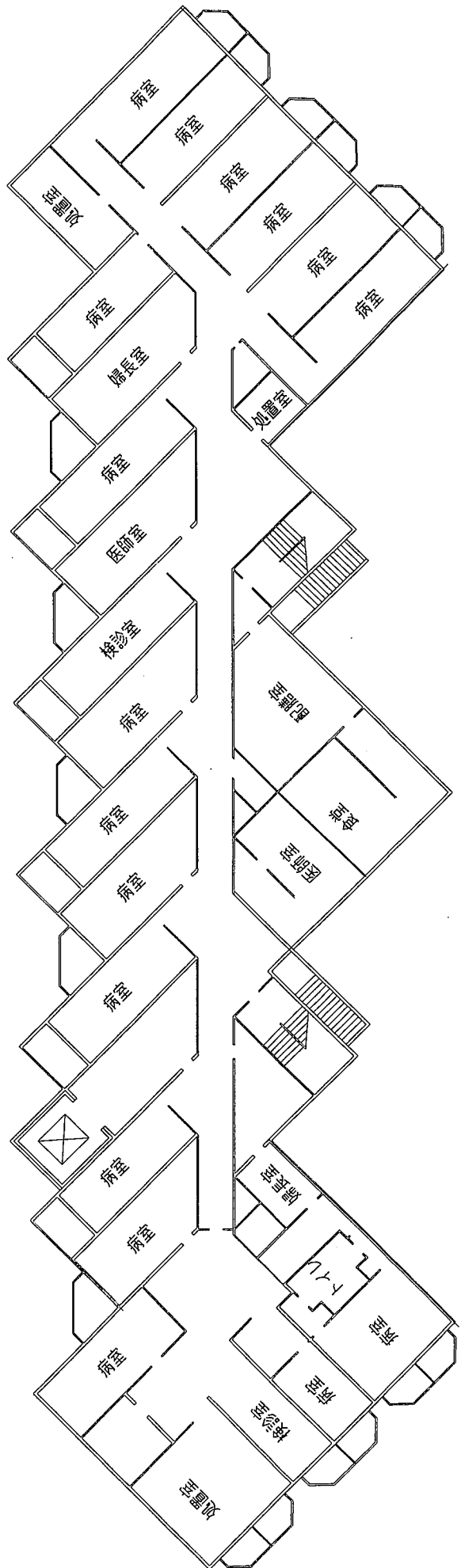
施設名称	図面名	縮尺	ページ
ヒューマン・リプロダクションセンター	1階平面図	1/300	118
	2. 3階平面図	1/300	119
	レントゲン室	1/50	120
ナリン州立統合病院	1階平面図	1/300	121
	2階平面図	1/300	122
	3階平面図	1/300	123
イシククル州立統合病院	A棟2階平面図	1/200	124
	B棟1階平面図	1/300	125
	B棟2階平面図	1/300	126
	G棟1階平面図	1/200	127
	V棟1階平面図	1/400	128
	V棟2階平面図	1/400	129
	V棟3階平面図	1/400	130
	レントゲン室	1/50	131
タラス州立統合病院	1階平面図	1/500	132
	2階平面図	1/500	133
	レントゲン室	1/50	134



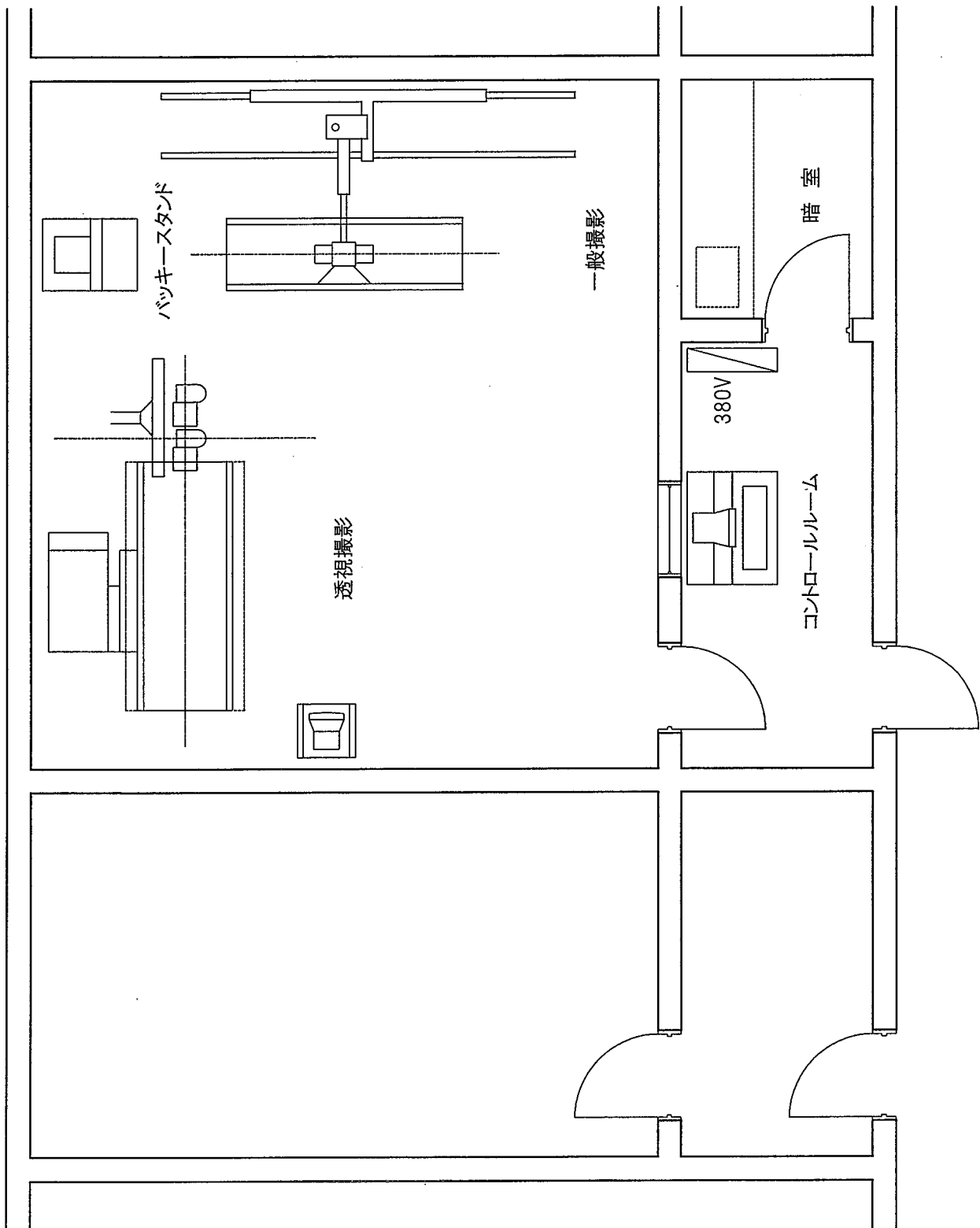




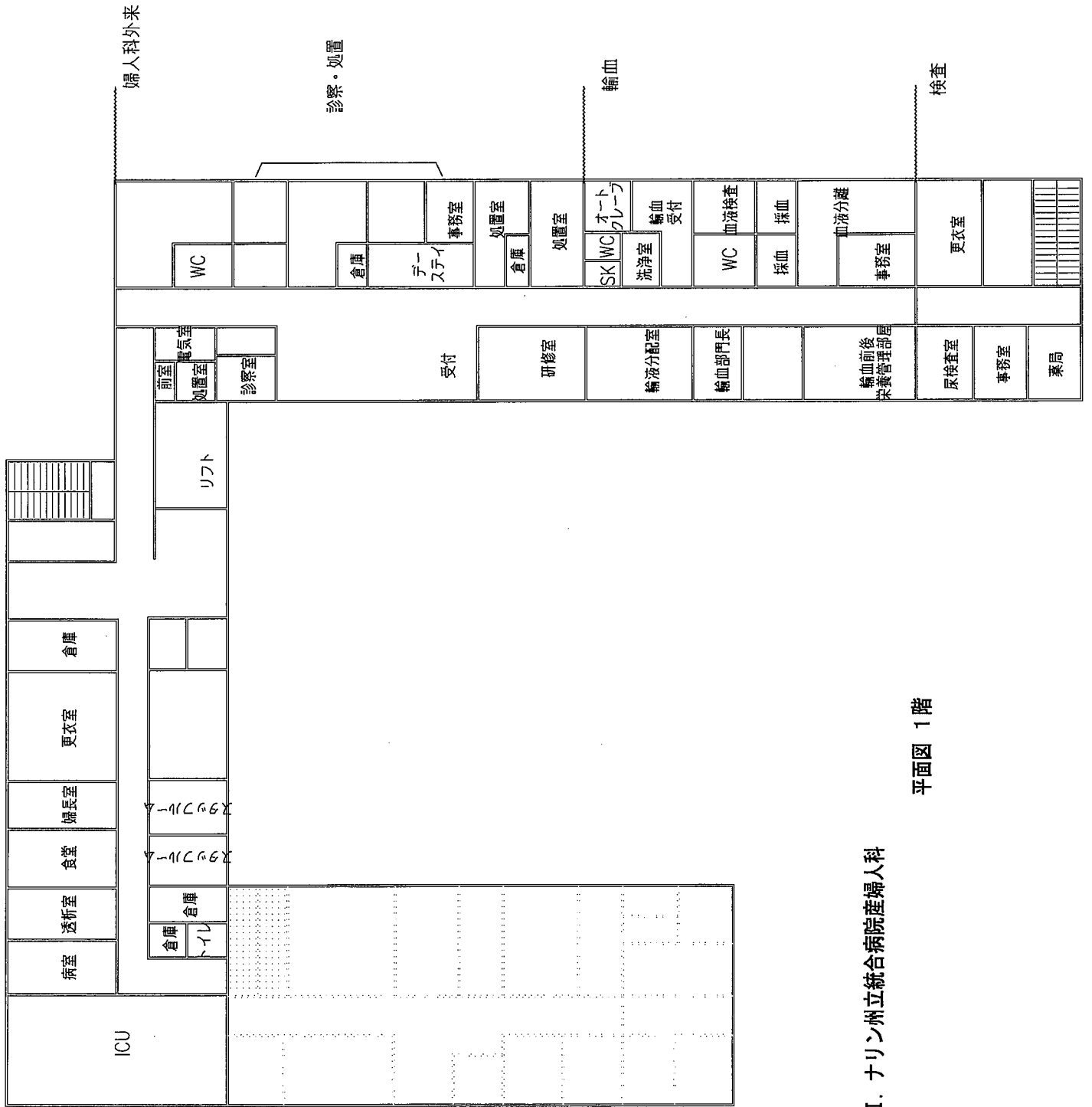
2階



I. ヒューマンリプロダクションセンター平面図 3階



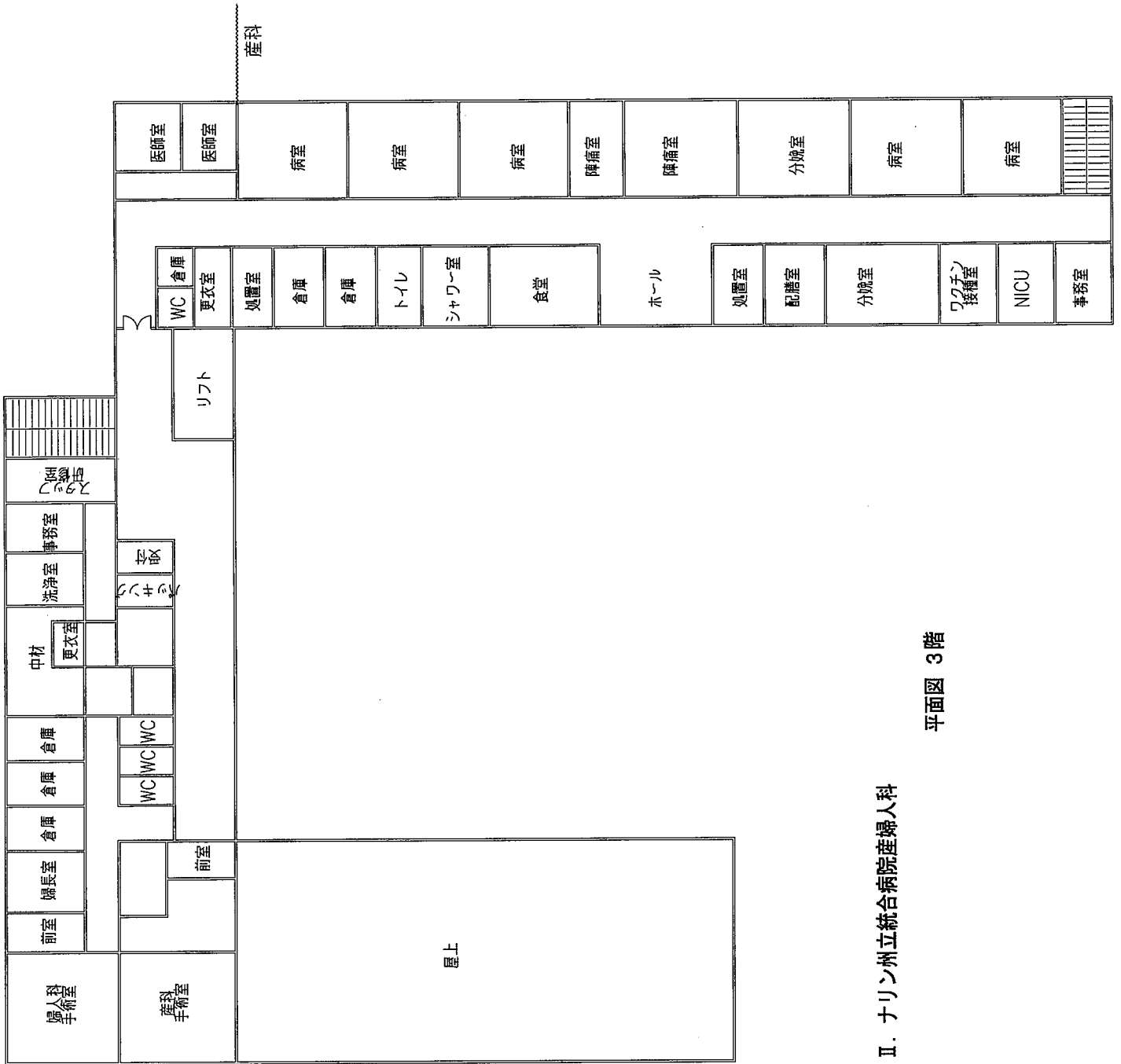
1. ヒューマンリプロダクションセンター X線撮影室



II. ナリソ州立総合病院産婦人科

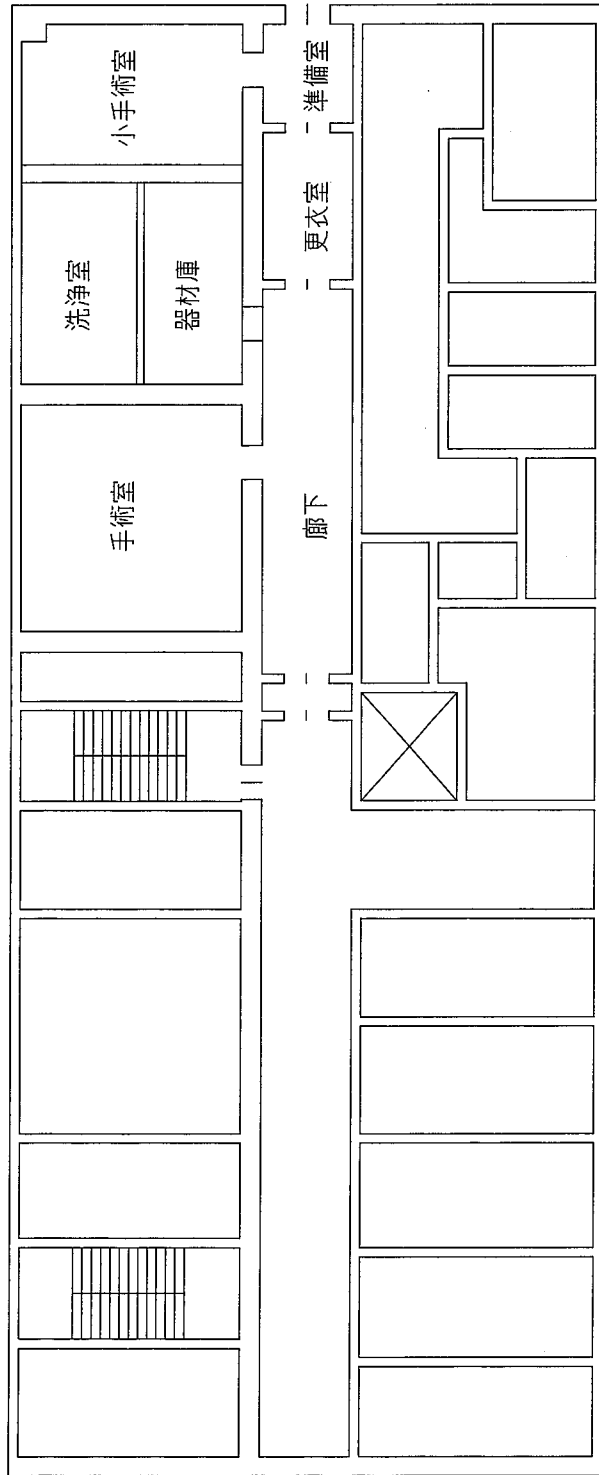
平面図 1階



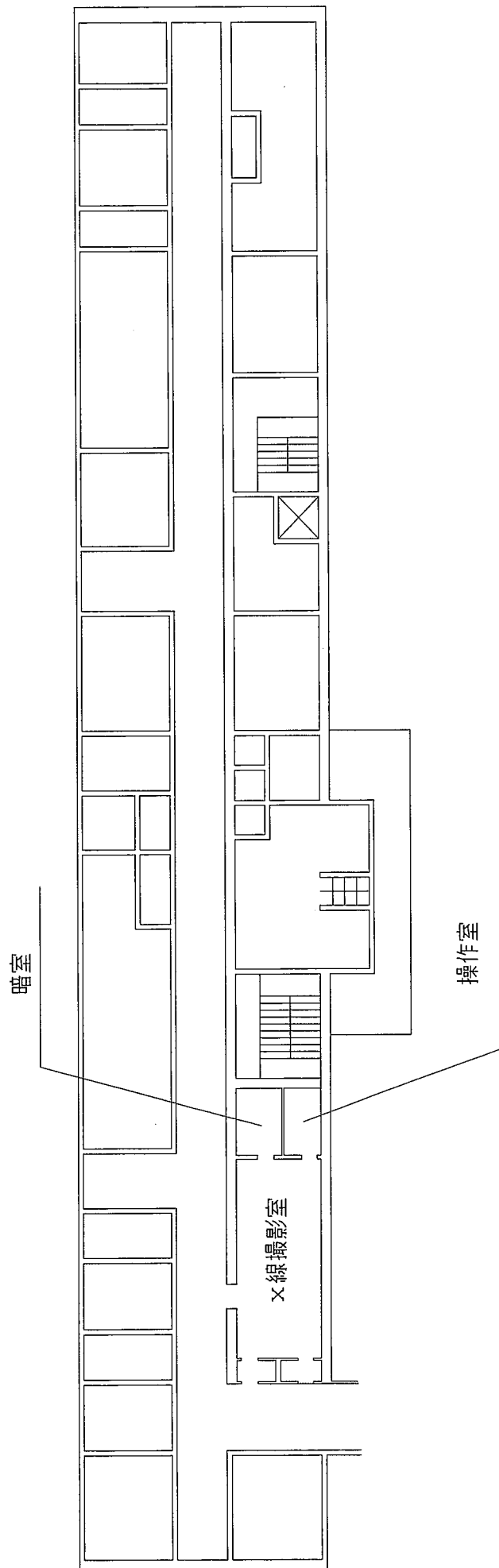


II. ナリンド立統合病院産婦人科

平面図 3階



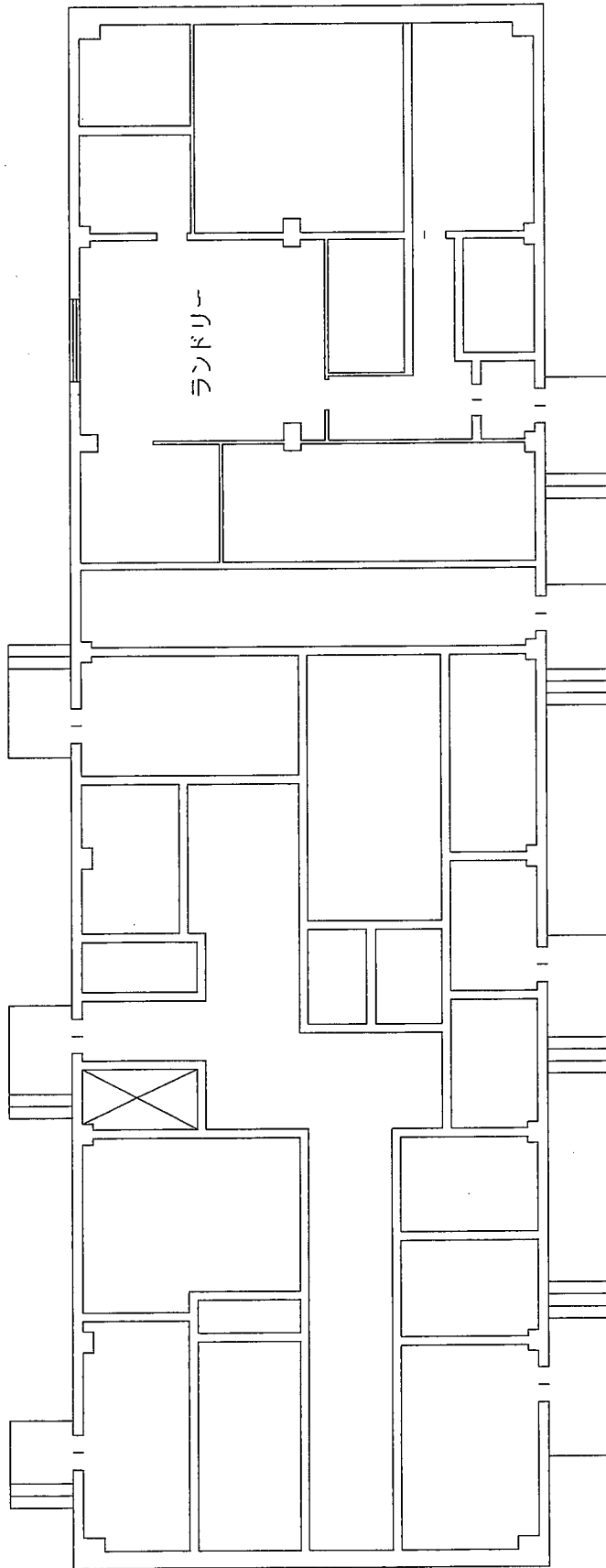
Ⅲ. イシククル州立総合病院産婦人科 平面図 A棟 2階



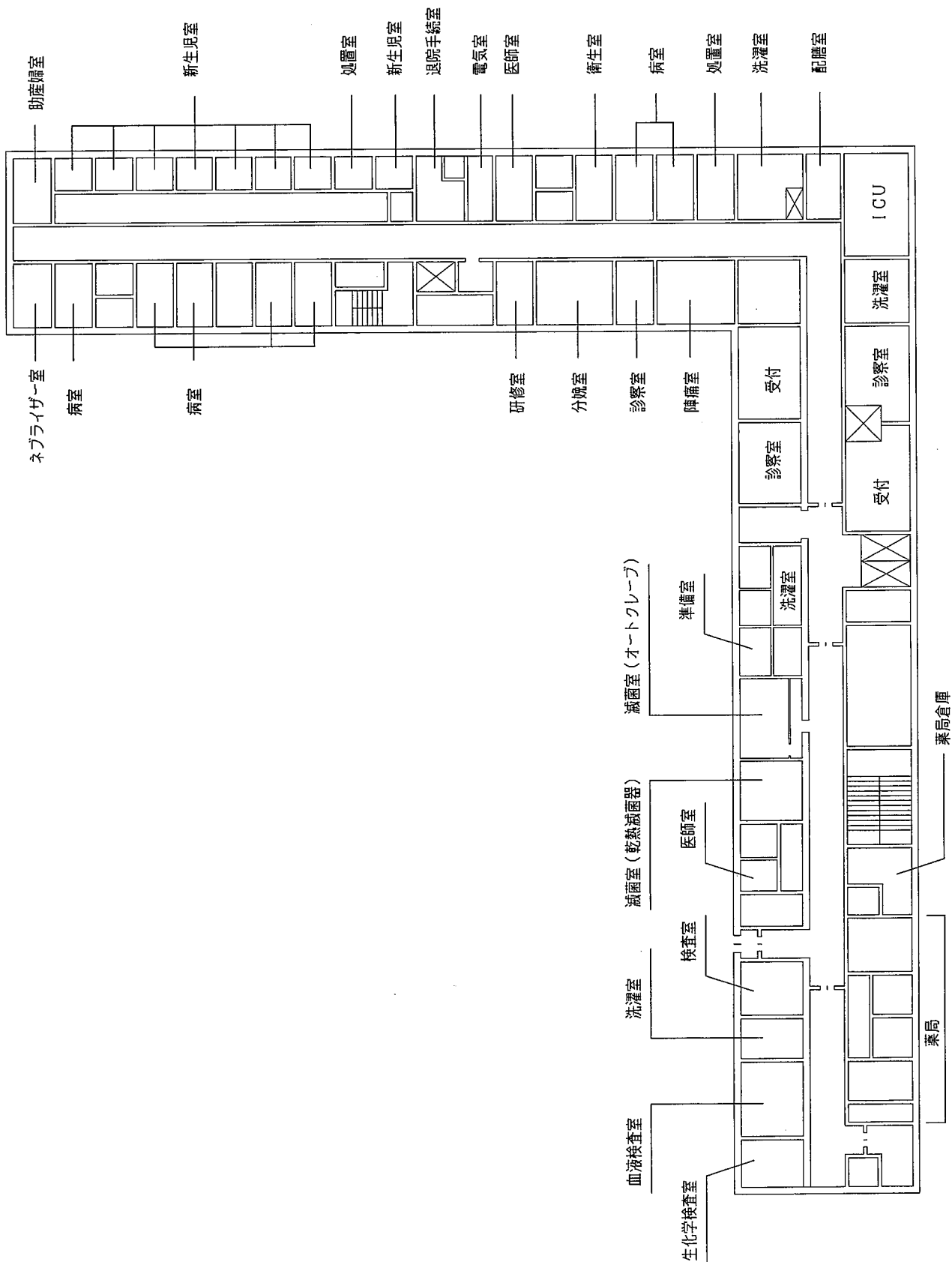
Ⅲ. イシククル州立総合病院産婦人科 平面図 B棟 1階





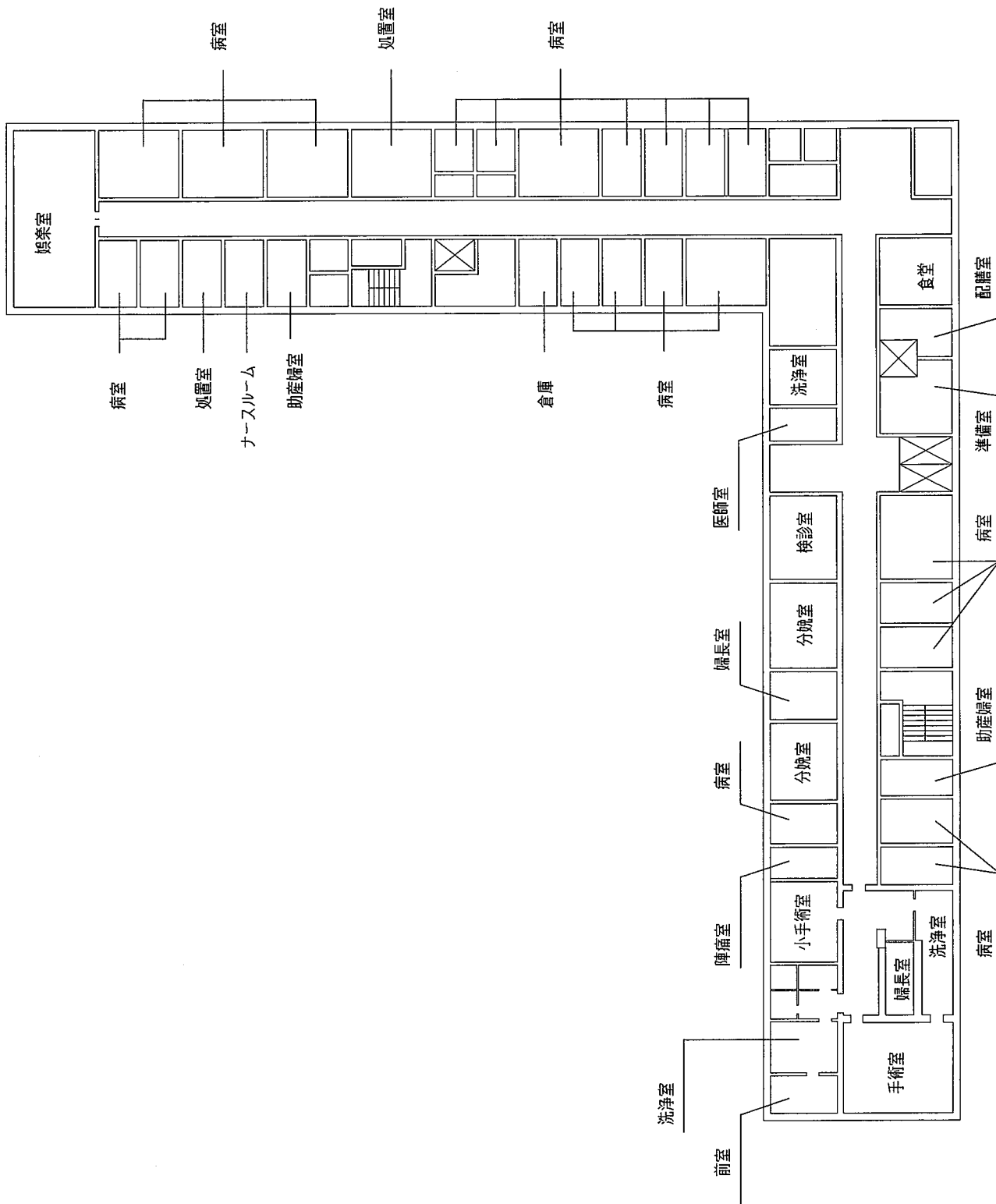


Ⅲ. イシクケル州立統合病院産婦人科 平面図 G棟 1階

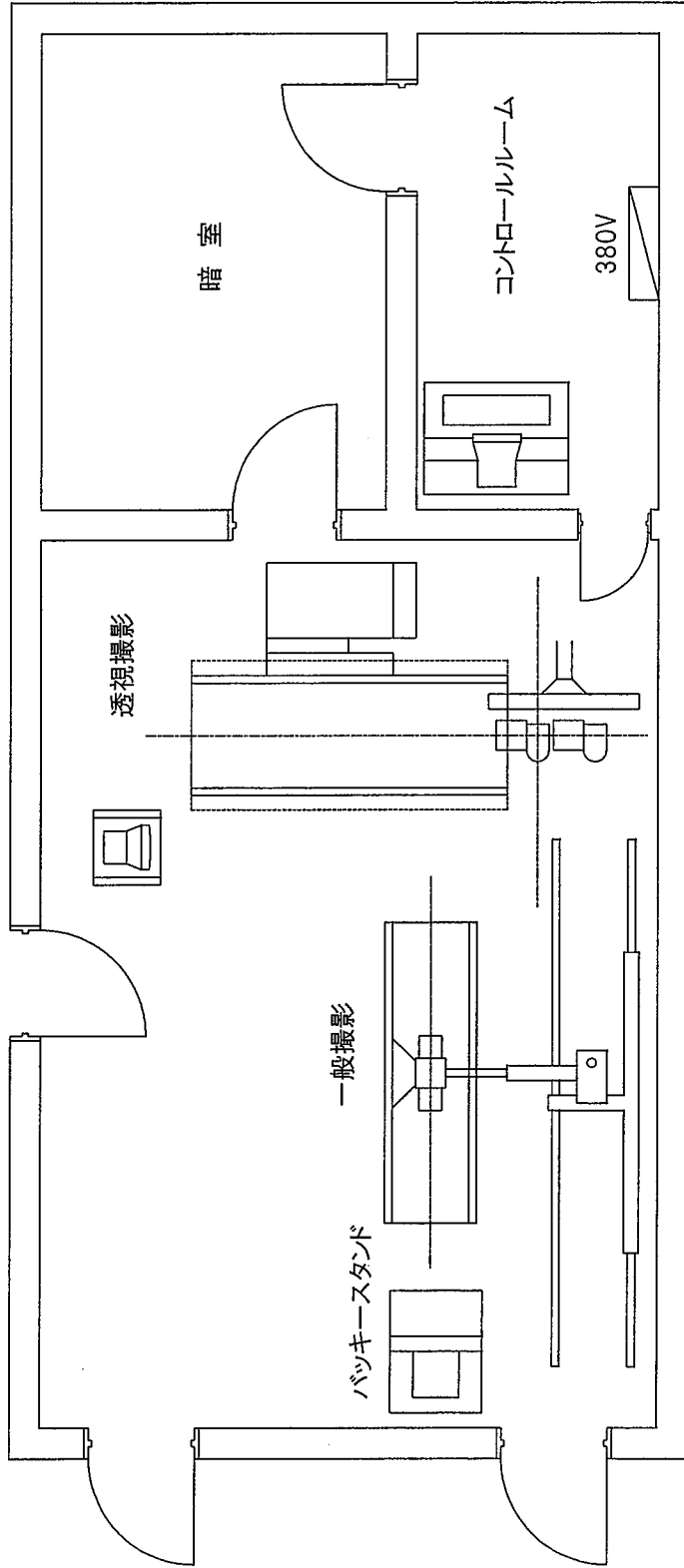


Ⅲ. イシケクル州立総合病院産婦人科 平面図 V棟 1階





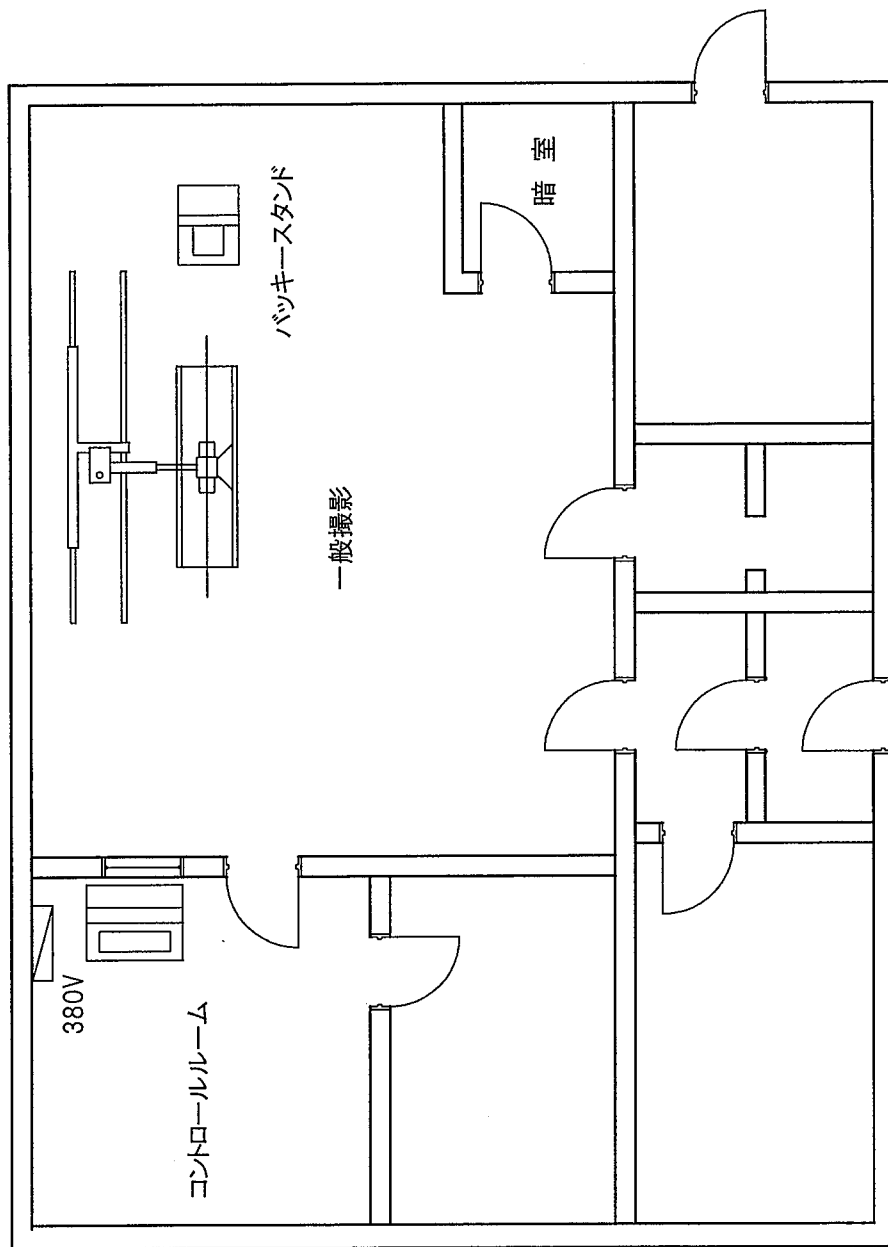
Ⅲ. イシククル州立総合病院産婦人科 平面図 V棟 3階



Ⅲ. イシククル州立総合病院 X線撮影室







IV. タラス統合病院産婦人科 X線撮影室



### 3 - 2 - 4 施工計画/調達計画

#### 3 - 2 - 4 - 1 施工方針/調達方針

##### ( 1 ) 事業実施体制

本協力対象事業は日本国政府の閣議決定を経て、「キ」国との間で本協力対象事業に係る交換公文（E/N）が締結された後、日本国政府無償資金協力の制度に沿って実施される。

本件の責任機関は、財務省対外関係局であり、実施機関は保健省である。本協力対象事業に係る「キ」国側の契約当事者は財務省であり、コンサルタント契約及び機材工事契約を締結する。本プロジェクト実施に伴う「キ」国側負担工事責任者は保健省となるが、負担工事は各対象施設が実施する。

本プロジェクトにかかる実施機関の組織図は図 2-1（22 ページ）、図 2-2（23 ページ）を参照のこと。

##### ( 2 ) コンサルタント

交換文書が締結された後、「キ」国財務省は日本国法人コンサルタント会社と本協力対象事業の実施設計及び施工監理に係るコンサルタント契約を締結し、日本国政府よりコンサルタント契約の認証を受ける。本協力対象事業を円滑に実施するためには、交換公文締結後速やかにコンサルタント契約を行うことが重要である。コンサルタントは契約締結後、財務省及び保健省と協議の上、本基本設計調査報告書に基づき詳細設計図（入札図書）を作成し、前記承認手続きの流れに沿って財務省及び保健省の承認を得る。この詳細設計図書に基づき、入札業務及び施工監理業務を実施する。以下にコンサルタントの具体的な業務を示す。

###### 1 ) 実施設計

機材調達の入札図書の作成（入札条件書）

###### 2 ) 入札・調達契約の促進

調達契約の方式の決定、調達契約書案の作成、機材据付作業書の内容調査、調達業者の選定（入札公示、入札及び入札評価、契約交渉及び契約立会い）

###### 3 ) 施工図などの検査及び承認

調達業者から提出された機材仕様書、施工図、施工計画書の検査及び承認

###### 4 ) 施工状況報告

施主及び関係機関に関する施工進捗状況の監理報告

###### 5 ) 支払いの承認手続きの協力

船積後に支払われる報酬に関する請求書等の内容検討及び手続きの協力

###### 6 ) 施工業務におけるコンサルタント業務

着工から完成までの施工中の各種業務の立会い

### (3) 機材調達業者

本協力対象事業に係る機材の調達・据付は、入札によって選定された日本の業者（商社）によって行われる。機材調達業者は、一定の資格を有する日本国法人の中から、一般競争入札により選定される。

「キ」国財務省は、入札により選定された機材調達業者と工事契約を締結し、日本国政府より工事契約の認証を受ける。

機材調達業者は「キ」国側との契約に基づき機材の製作、供給、搬入、据付等の業務を行い、同国に対し機材の操作指導及び維持管理の指導を行った後引渡しを行う。

### 3 - 2 - 4 - 2 施工上/調達上の留意事項

#### ( 1 ) 先方計画における施設改築工事についての留意事項

対象施設ヒューマン・リプロダクションセンターは現在婦人科の医療施設として活動しているが、今後「国立産婦人科センター」と改名されて産科部門が新設される。先方側でこれから行われる施設の主な改築工事は以下のとおりである。

##### 1 ) 放射線部門の改築

対象施設には現在放射線部門が存在しないため、施設内の多目的室として現在使用している部屋を放射線室、放射線操作室及び暗室に改修する工事である。

##### 2 ) 産科部門の分娩室及び手術室の改築

現在、小手術室、検査室として使用されているエリアを分娩室・手術室に改修する工事である。

##### 3 ) 蘇生室・ICU 室の改修

現在蘇生室として使用しているエリアを改修して5床の蘇生室と個室のICU室を3室整備する工事である。

##### 4 ) その他の改修工事

現在婦人科の診断・治療などに使用している部屋を改修して産科部門に必要な部屋（陣痛室、NICU室、新生児室など）にするために必要な工事である。

本計画で調達する機材が現地に搬入される前に上記工事は完了されられることは既に確認しているが、今後も改築工事のための予算の確保、工事工程、施設改修内容について常時日本側にもフォローすることが重要である。

#### ( 2 ) 機材の施設内への搬入スケジュール、搬入方法及びルートについて留意事項

各対象施設が現在医療活動しているの病院であるため、日常の医療活動に支障を生じない機材の搬入スケジュール、搬入ルート及び保管場所などの確認と機材据付の際の手順などについて対象施設側と協議を行うこととする。特に放射線装置、高圧蒸気滅菌装置、手術灯については、既存機材の撤去時期について十分協議を重ね、旧機材の移動と新機材の設置の間に大幅の時間的なズレが生じて医療活動に問題が生じないように配慮することが重要である。

### 3 - 2 - 4 - 3 施工区分/調達・据付区分

本協力対象事業を円滑に遂行するために、日本国側と「キ」国側との工事負担区分を明確にする。その内容は以下の通りである。

日本国側工事負担内容	「キ」国側工事負担内容
1. 機材の調達  2. 機材の据付け	1. 現有機材の撤去 本計画によって更新される、現有機材の撤去すること。  2. 機材搬入のための開口 本計画によって調達される機材を搬入するために必要な開口を設けること。  3. 電気、給排水、医療ガスなどの供給 本計画で調達される機材に必要な電気、給排水、医療ガスなどを用意すること。  4. 施設内の改修工事 特に機材を整備する各部門の部屋は機材が搬入される前に清掃、修理、塗装及び整理・整頓されること。  5. 「ヒューマン・リプロダクションセンター」の施設改築計画に係わる工事 「キ」国側が計画している産科部門の増築及びその他の改修工事を、機材調達時期までに行うこと。

### 3 - 2 - 4 - 4 施工監理/調達監理計画

日本国法人コンサルタント会社は「キ」国側との契約に基づき、調達業者の業務が契約図書の通りに実施されていることを確認し、契約内容の適正な履行を確認する。また、業者の実施を促進するために、公正な立場に立って指導、助言、調整を行う。その業務内容を以下に示す。

#### ( 1 ) 入札及び契約に関する協力

機材調達業者を決定するために必要な入札図書等を作成し、入札公告、入札参加願の受理、資格審査、入札図書の配布、応札書類の受理、入札結果の評価等の入札業務を行う。更に落札した調達業者と財務省との請負契約の締結に関する助言、協力を行う。

#### ( 2 ) 施工監理に関する協力

施工監理業務は、機材仕様書等の検査・承認、機材の船積、海上輸送、内陸輸送の監理、据付指導監理、相手国側負担工事の監理、施工進捗状況の報告、証明書の発行等を含む。コンサルタントは、機材据付が完了し契約条件が遂行されたことを確認の上、機材の引渡しに立会い、「キ」国側の受領承認を得て業務を完了する。

上記の業務を遂行する際、コンサルタントは日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況、支払い手続き、完成引渡しなどに関する報告を行う。

#### ( 3 ) 施工監理体制

コンサルタントは、前述の業務を遂行するために、以下に示す人員を計画する。

##### 1 ) 業務主任 1名

コンサルタント業務全体の総括指導及び入札図書作成を担当

##### 2 ) 医療機材計画 2名

機材計画の確認、機材調達計画監理業務を担当

##### 3 ) 調達監理 1名

機材監理業務を担当

本計画の施工監理体制を、図 3-4 に示す。

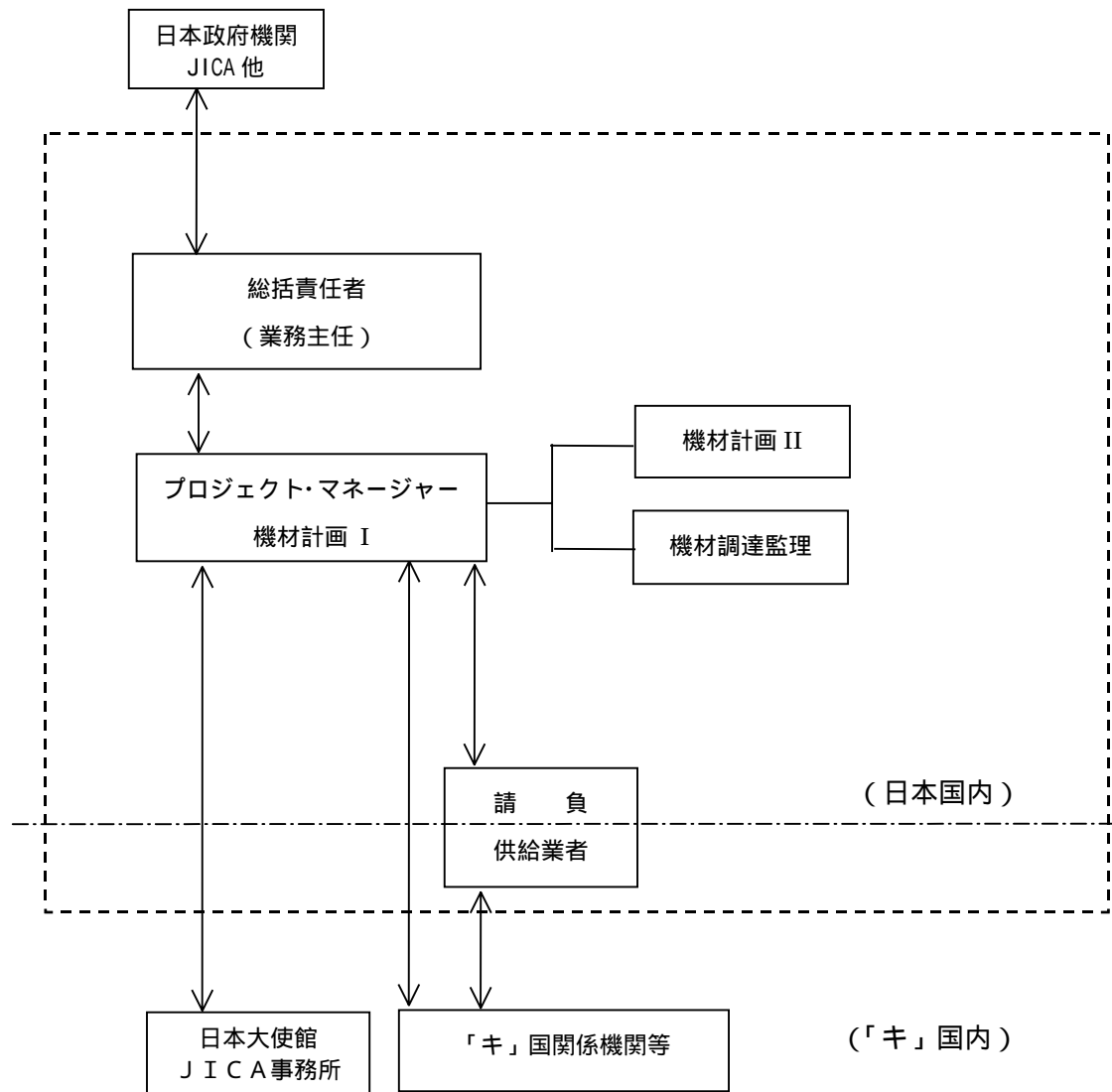


図 3-1 本計画の施工監理体制

### 3 - 2 - 4 - 5 資機材等調達計画

#### ( 1 ) 機材調達国

我が国の無償案件により医療機材調達が行われたビシュケク救急センターなどでは、日本から調達された機材の維持管理は支障なく行われていた。また、主な機材の代理店が現地に存在することから協力対象事業で計画した機材は原則として日本から調達することとする。しかしながら、以下の機材については試薬・消耗品の容易な調達を確保すること、調達対象を日本製品に限定することで入札における競争が成立せず公正な入札が確保できなくなることを避けるために、第三国製品の調達も考慮する。

- 1) 日本で生産されていない機材若しくは国内で生産されていても海外に輸出されていない機材（ラパロスコープ、ヒステロ・レゼクトスコープ、尿道膀胱鏡、フォルマリン消毒器、洗浄器具セット、軟性子宮鏡など）
- 2) 試薬・消耗品又はスペアパーツの比較的安価でスムーズな調達が必須となるため、「キ」国または近隣諸国に安定した代理店が必要な機材。特に臨床検査機材がこれに相当する（血液分析装置(血球計数器)、生化学分析装置など）
- 3) 日本製品では十分なアフターサービスができる代理店が「キ」国または近隣諸国に存在しないため、維持管理が困難となり、援助効果が減殺される恐れがある機材。（X線関連機材、新生児用人工呼吸器、洗濯機、殺菌灯、蒸留水製造装置など）

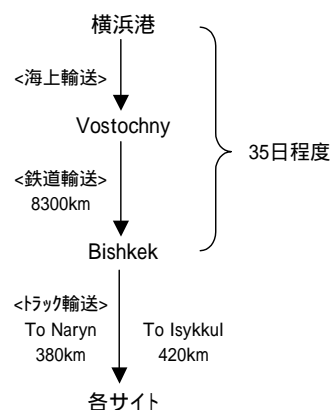
#### ( 2 ) 機材調達

協力対象事業の機材調達において、日本からの輸送は基本的にコンテナを利用し3ルートが考えられる。第三国製品に関しては欧州より調達される為、フランクフルトより輸送することとする。

##### 1) 日本調達機材

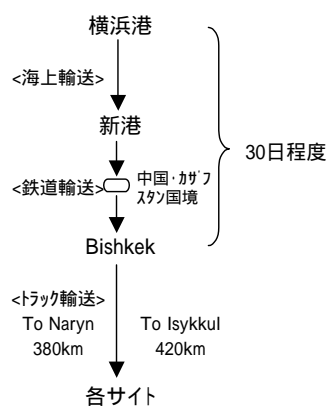
###### シベリア鉄道ルート（SLB ルート）

鉄道輸送中のトレースが毎日情報入手が可能であり、比較的問題が少ないと思われるが、近年コンテナ所有者であるロシア鉄道省が過去の返却歴が悪い、コンテナ不足などの理由から中央アジア向けにコンテナを貸さないという経緯がある。



###### 中国ルート（CLB ルート）

中国国内のトレースは、主要駅の通過データ毎に行われトレース可能駅は4駅程度である。中国・カザフスタン国境で鉄道ゲージサイズが変更するためコンテナ積み下ろし作業が発生するが、最近では中央アジア向けの一般ルートになってきており、運賃価格も割安である。横浜からの配船

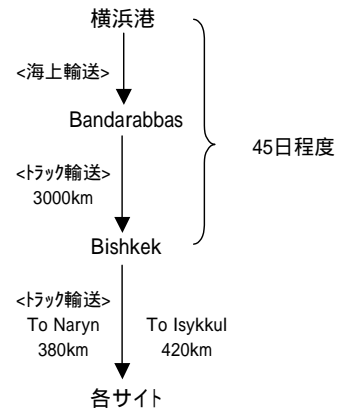


頻度は週 1~2 回と多い。

### イランルート

トラックによる内陸輸送が長い為、機材への振動の問題、安全性の問題、国境通過時の問題などが考えられる。また、トラック輸送はトレース情報の入手が不可能であり、季節による輸送価格変動も激しい。

コンテナは、船会社のコンテナを借り使用することが可能である。



上記 3 ルートを比較し、安全性、確実性を考え中国ルート又はシベリアルルートが適切である。両ルートともカザフスタン内で合流し輸送の頻度や価格差の比較から、現在では中央アジアへの輸送で一般的になっている中国ルートを考えるのが妥当である。下記にシベリアルルートと中国ルート比較を表に示す。

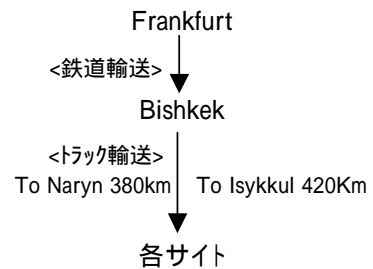
表 3-16 シベリアルルートと中国ルート比較

	シベリアルルート	中国ルート
輸送距離	鉄道距離 8300Km	鉄道距離 6300Km
輸送日数	約 35 日	約 30 日
運賃	中国ルートに比べ割高	シベリアルルートに比べ割安
配船頻度	横浜 2 回/月 Votsochny 向け	横浜 1-2 回/週 Xingang(新港)向け
船社数	1 社	多数

## 2) 欧州調達ルート

### フランクフルト集積

欧州調達機材については、フランクフルトに集約させ、ポーランド、ベラルーシ、ロシア、カザフスタン国境を経由し、ビシュケクまで鉄道輸送とする。ビシュケクの通関手続き後、トラックにより各施設まで輸送される。



輸送時期に関しては、キルギス国内輸送がトラック輸送であるため基本的に冬期間は避けるべきであると考え。ビシュケク市内においては冬季であっても除雪も行われており特に問題はないが、ナリン、イシククルへの輸送ルートは、基本的には除雪されているものの山道であること、長距離であること、また積雪量も多いことから 12 月~3 月を避けて行われることが安全である。



### 3 - 2 - 4 - 6 実施工程

#### ( 1 ) 実施工程

本機材整備計画が日本国政府の閣議で承認され、両国間でその実施にかかる交換公文が締結された場合、本計画は以下の手順で進められる。

- 1 ) 両国政府間の交換公文の締結
- 2 ) 責任機関と日本国内の銀行との間で、本計画に要する日本側供与資金の支払いに関する取決めの締結（銀行取決め）
- 3 ) 責任機関と日本のコンサルタントとの間でコンサルタント業務委託契約の締結
- 4 ) 責任機関によるコンサルタント業務委託契約に対する支払い授權書の発給
- 5 ) 日本国政府による上記契約の認証及び支払い承認
- 6 ) コンサルタントによる入札図書の作成
- 7 ) 責任機関による入札図書の承認とコンサルタント入札準備
- 8 ) 入札の実施及び入札図書の評価
- 9 ) 責任機関と日本国籍を有する商社との間の機材調達にかかる業者契約の締結
- 10 ) 日本国政府による上記契約の認証
- 11 ) 責任機関による業者契約に対する支払い授權書の発給
- 12 ) 機材製作・施工図の承認（機材供給会社から提出される機材の仕様書の検討・承認、必要事項の指示・保健省と連絡を密にし、施工上支障がないよう調整）
- 13 ) 機材立会い検査（必要に応じてコンサルタントは機材の出荷前工場検査を立会い、保健省代理人として承認する）
- 14 ) 施工監理（コンサルタントは契約書に従い、責任機関の代理人として機材仕様書等の検査・承認・機材の検査、内陸輸送の監理、据付の指導・監理、相手国側負担工事の監理を実施する。）
- 15 ) 工程管理（コンサルタントは交換公文に明示された期限内に機材調達が完了するよう工程を監理し、機材供給会社に必要な指示を行う）
- 16 ) 完成検査及び試運転（コンサルタントは調達機材の据付・設置検査及び試運転検査を行い仕様書に記載されて性能が保証されていることを確認し、検査完了書を責任機関に提出する）
- 17 ) 完成引渡し

(2) 実施期間

交換公文 (E/N) 締結後の日本国側で行う各業務に要する期間はおおよそ次のとおりである。

表 3-17 実施期間及び業務内容

業務内容		期間
実施設計	1. コンサルタント業務委託契約及び詳細設計協議	約 0.5 ヶ月
	2. 詳細設計、入札図書案の作成	1.0 ヶ月
	3. 入札図書の承認	1.5 ヶ月
	4. 入札業務、業者契約と承認	2.0 ヶ月
機材調達	1. 機材製作	約 3.5 ヶ月
	2. 輸送	2.0 ヶ月
	3. 据付業務 (試運転、調整、運転指導、維持管理指導、引渡し完了の承認等を含む)	1.5 ヶ月
合計		約 12.0 ヶ月

以下に事業実施工程表を示す。

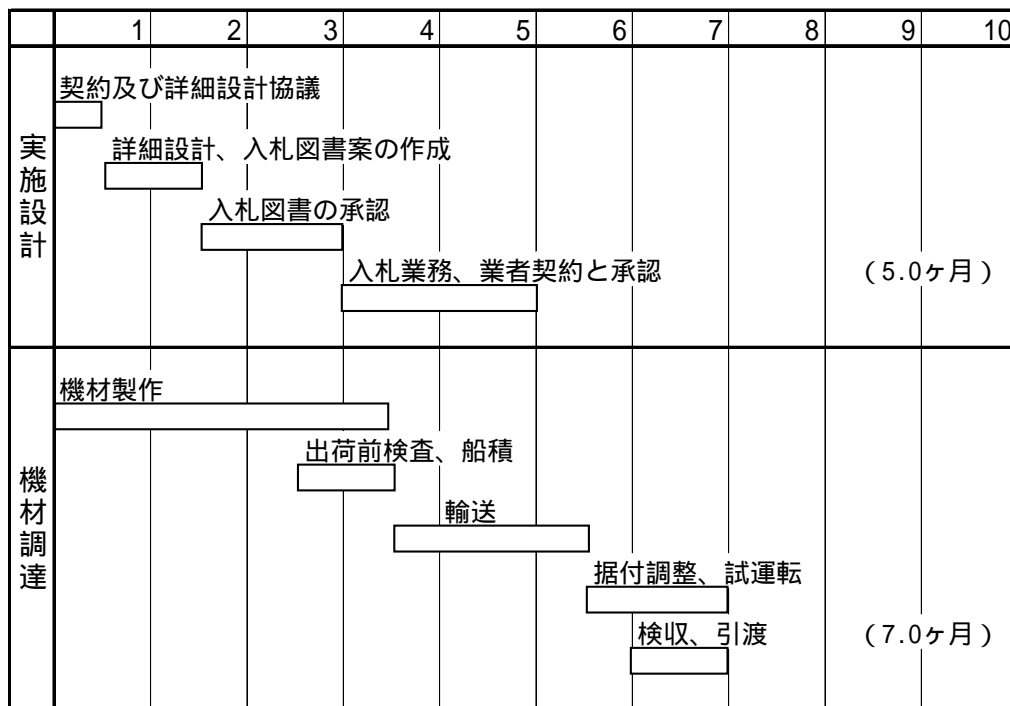


図 3-2 事業実施工程図

### 3 - 3 相手側負担事業の概要

「キルギス」国側で負担する主要事項は、以下の通りである。

#### (1) ヒューマン・リプロダクションセンター

##### 1) 概要

受変電設備については、2次側分電盤にて増設機器の電気容量をまかなうことが可能。  
空調設備、給排水設備についても配管の分岐取り出しが可能。  
したがって、各室ごとの改修が主となる。

##### 2) 各室工事内容

###### 1階レントゲン設置予定室

###### (内容)

X線機器の新設に伴うX線シールド・換気設備の設置、電源設備・給排水設備の改修。

- ・壁等のX線シールドの設置工事
- ・X線機器の基礎の設置工事
- ・放射線機器用電源供給の配線工事

廊下を隔てたオートクレープ室内の盤から3相電源の供給をする。

- ・給水管の分岐工事(バルブ設置含)

自動現像機用の給水接続工事、前室に設置してある水配管からの分岐を行う。

###### 1階オートクレープ室

###### (内容)

隣接するX線機器の新設に伴う電源設備の改修、オートクレープ2台の更新に伴う換気設備の改修を行う。排水については圧力が高く、外部へ直接放流する必要があるため、外部の排水桝の設置が必要となる。

- ・開口部拡幅工事
- ・基礎工事
- ・排気ファンの撤去・更新

床面より立ち上がる排気ダクト(300程度)はあるが、排気ファンが稼働していないため、撤去更新を行う。

- ・分電盤の改造  
の電源工事としての工事を行う。
- ・排水管および排水桝設置工事

###### 1階ランドリー

###### (内容)

ランドリー機器の更新に伴う設備(電気配線や給水管など)は、現況施設での対応とする。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・ランドリー機器の基礎工事
- ・手元盤の更新
- ・給水配管分岐工事(バルブ設置含)

## 2階手術室：大小手術室

(内容)

手術灯3灯の更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・手元盤の更新

## (2) ナリン州立総合病院産婦人科

### 1) 概要

受変電設備については、オートクレーブの増設に伴いトランスの増設を行う必要がある。空調設備、給排水設備については配管の分岐取り出しなどの工事が発生する。オートクレーブ部の排水については圧力が高く、外部へ直接放流する必要があるため、外部の排水柵の設置が必要となる。

### 2) 客室工事内容

#### トランス増設工事

1階オートクレーブ室(現状外科病棟1階食堂)

(内容)

オートクレーブ2台の更新に伴い、電源設備・給排水設備の改修を行う。

- ・動力盤および手元盤の増設工事  
外部トランスからの直接電源供給を行う。
- ・給水配管分岐工事(バルブ設置含)
- ・排水管および排水柵設置工事

#### 地階ランドリー

(内容)

ランドリー機器更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。搬入用開口部が狭いため、拡幅工事が必要である。

- ・ランドリー機器の基礎工事
- ・手元盤の更新

## (3) イシククル州立総合病院産婦人科

### 1) 概要

空調設備、給排水設備についての配管の分岐工事を行う。

### 2) 各室工事内容

手術室：大小手術室

(内容)

手術灯の更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・手元盤の更新

#### レントゲン室（B棟1階）

（内容）

更新機器についての設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・手元盤の更新
- ・X線機器の基礎工事
- ・給排水配管分岐工事（バルブ設置含）

#### ランドリー（G棟1階）

（内容）

ランドリー機器更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。搬入用開口部が狭いため、拡幅工事が必要

- ・開口部拡幅工事
- ・ランドリー機器の基礎工事

#### オートクレープ室（V棟1階）

（内容）

オートクレープ機器更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。排水については圧力が高く、外部へ直接放流する必要があるため、外部の排水桝の設置が必要となる。

- ・手元盤の更新
- ・給水管の分岐工事（バルブ設置含）
- ・排水管接続工事

#### 手術室（V棟3階）：大小手術室

（内容）

手術灯の更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・手元盤の更新

### （4）タラス州立総合病院産婦人科

#### 1）概要

現状、新規建築中のため電気・給排水各設備は、いまだ、設置はされていない。図面がないため、確証となる書類がないが、給排水設備および照明・コンセントが各室に供給される予定であることを口頭で確認している。これを前提とし、下記の工事が発生する。

#### 2）各室工事内容

##### レントゲン室

（内容）

内装まで完了しているが、X線への電源供給に必要な盤および配線の設置工事および放射線遮蔽工事などが必要なため、建築工事と設備工事が発生する。

- ・動力盤・手元盤の設置工事

- ・ X線機器の基礎工事
- ・ 放射線遮蔽工事

#### ランドリー

(内容)

ランドリー機器更新に伴う設備の改修は現況施設で対応を行う。但し、手元盤は機器の電源容量に合わせたものに更新する。

- ・ 手元盤の更新
- ・ ランドリー機器の基礎工事
- ・ 給水管の分岐工事(バルブ設置含)

#### オートクレープ室

(内容)

搬入のための開口部が狭く、設置場所へ供給されている電源容量が小さいため、建築工事と設備工事が発生する。オートクレープ機器設置に伴う電源供給に必要な盤および配線の設置工事が必要。排水については圧力が高く、外部へ直接放流する必要があるため、外部の排水桝の設置が必要となる。

- ・ 搬入開口部の拡幅工事
- ・ 手元盤の更新
- ・ 給水管の分岐工事(バルブ設置含)
- ・ 排水管および排水桝設置工事

### 3 - 4 プロジェクトの運営・維持管理計画

「キ」国は効率的な医療サービス体制を構築する為に病床数及びスタッフ数の削減を図ってきている。本計画対象施設のうち 1) ヒューマン・リプロダクションセンター（国立産婦人科センター）は産科部門の増設に伴って 70 床から 108 床に増床することから、新たな要員の確保が必要であるが、他の 3 州立統合病院産婦人科では、未だに病院全体での病床削減が計画されており、それに伴って、さらにスタッフ数が削減される可能性があるものの、人材不足で要員の確保が出来ないということは生じ得ない。

国立病院であるヒューマン・リプロダクションセンターは保健省管轄下であり、ナリン州立統合病院、イシククル州立統合病院及びタラス州立統合病院は財務省の管轄下である。各病院はそれぞれの管轄元から年間予算を獲得している。「キ」国は、各医療機器メーカーに対し、メンテナンスや消耗品調達状況改善のため、そのサービス度により国内マーケットの優遇度に差を付け、競合させる努力をしている。各代理店はメーカー工場などの講習にメンテナンススタッフを参加させ、「キ」国内でのメンテナンス許可書を獲得しサービスを行っている。

また、隣国カザフスタンの発展は目覚しく、多くの医療機器代理店が存在している。「キ」国内で不十分な場合には隣国カザフスタン内代理店よりサービスを受ける場合もある。ビシュケク市内に、旧保健省の一部門で現在は民営化されたメディテクニカという医療機器サービスセンターがあり、あらゆる機器のメンテナンスとスタッフの教育を行っている。民営化されたものの機能的には保健省の一部として機能しており、全共和国をサービス対象としている。

#### ( 1 ) ヒューマン・リプロダクションセンター

##### 1) 消耗品・スペアパーツの調達

国立病院であるヒューマン・リプロダクションセンターは、保健省管轄となっており、年末に次年度購入計画を提案し予算決定と購入先が決められる。消耗品・試薬の購入は、1 年分の消耗品・試薬量を対象に入札決定された商社を通し行われる。予算内の配分はヒューマン・リプロダクションセンターに決定権がある為、調達が困難な消耗品や試薬がある場合には、上記入札とは別に納入先を決定する。現在では染色体検査などに使われる消耗品や試薬がその対象になっている。

消耗品・スペアパーツの調達は、それぞれの部門で在庫が少なくなったときに随時、入札により決定された商社から搬入される。また、ヒューマン・リプロダクションセンターは、ビシュケク市内であるため問題なく調達が行われていることが調査にて確認されている。

##### 2) メンテナンス体制

ヒューマン・リプロダクションセンターには国立病院であるため、専属のメンテナンススタッフは常駐していない。基本的に使用者は機器使用研修を受けている為、ある程度の知識は持ち合わせており、万一メンテナンスが必要になった場合は外科病院やメディテクニカへ依頼をする。

修理の必要性がある機器がない場合でも、年に一度はメンテナンススタッフにより医療機器チェックを行っている。これは国家規格として定められており、毎年確保される年間メンテナンス費用から、病院が直接支払う仕組みになっている。

## (2) ナリン州立総合病院、イシククル州立総合病院、タラス州立統合病院

### 1) 消耗品・スペアパーツの調達

消耗品やスペアパーツの調達は、月に2回、州立病院アドミニストレーションオフィスのダイレクターに請求し、病院専属の調達スタッフが、病院内全ての調達必要リストを持ち、ビシュケクに購入に行く。消耗品申請から調達されるまでは、基本的に1~2日であるが品物によっては1週間から2週間かかる場合もある。検査室の試薬や検査キットも、その時点での消耗状態で調達数量を決定している。ビシュケクから各施設までの輸送時は平均気温が低いこともあり、基本的に常温のまま調達している。年間を通して涼しい気候帯なので今まで問題は起きたことがないことを確認している。

予算は、アドミニストレーションオフィスにて毎年調整が行われる。

### 2) メンテナンス体制

各州立病院に1名~2名の医療機器メンテナンス担当技師がおり病院全体のメンテナンスを担当している。

医療機器メンテナンス技師は、ソ連時代からある医療機器メンテナンスセンター(現在のメディテクニカ)にて長年働いていた経験を持ち、現在の医療機器は全て把握している。新たな医療機器が導入されたときは、ビシュケクのメンテナンスセンターに講習に行き技術習得を行っている。



### 3 - 5 プロジェクトの概算事業費

#### 3 - 5 - 1 協力対象事業の概算事業費

協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、約 6.9 億円となり、先に延べた日本国と「キ」国との工事負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記に示す積算条件によれば次のとおりと見積もられる。

#### ( 1 ) 日本国負担経費

日本国側の負担経費は次のとおりである。

表 3-18 日本国負担経費

事業費区分	経費
1. 機材費	6.524 億円
2. 設計監理費	0.361 億円
合計	6.885 億円

#### ( 2 ) 「キ」国負担経費

「キ」国側の負担経費は次のとおりである。

表 3-19 「キ」国負担経費

事業項目	内容	経費
1. ヒューマン・リソース・センター	産科増設及び機材調達に伴う改修工事	2,100 千ソム
2. カン州立総合病院産婦人科	機材調達に伴う改修工事	370 千ソム
3. イカ州立総合病院産婦人科	機材調達に伴う改修工事	80 千ソム
4. タス州立総合病院産婦人科	機材調達に伴う改修工事	860 千ソム
総工事費		3,410 千ソム (約 9,548 千円)

#### ( 3 ) 積算条件

- 1) 積算時点 平成 14 年 ( 2002 年 ) 3 月
- 2) 為替交換レート 1US\$ = 132.00 円  
1 ソム = 2.8 円
- 3) 施工期間 実施設計、機材調達、施工に要する期間は 12.0 ヶ月を予定する。
- 4) その他 本協力対象事業は、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

強制医療保険と患者の医療費一部負担制度を組み込んだ「共払い制度」と一括決算方式がイシクル州立総合病院では2001年から、ナリン・タラスの両州立総合病院では2002年3月1日より、ビシュケク市のヒューマン・リプロダクションセンターでは2002年7月1日より実施されている。

既述のように、以前の医療費支払制度の下では、診療に要する医療用消耗品や機材の維持管理に必要な費用は配分された国家予算では賅えず、実質的に患者の負担によっていたことが明らかであった。一方、新しい「共払い制度」の下では、イシクル州立総合病院の例でも明らかのように、その費用は強制医療保険基金と患者の負担金の合計額に相当することが判明した。

各対象施設の2005年における本協力事業で調達した機材を使用した診療活動に対して必要な医療用消耗品費及び維持管理費（主にスペアパーツ）の算出額及びその診療行為に対する入院費も含めた強制医療保険基金と患者の支払額を算出し、4施設まとめたものが表3-20である。（詳細は参考資料7.1.2、7.2.2、7.3.2、7.4.2参照）

調達された機材を使用して診療活動を行う場合、機材の運営・維持管理費はその診療行為毎に保険基金及び患者支払費（外来診療費＋入院治療費）でほぼ賅うことが出来るので、計画実施後の維持管理について支障が生じることはないと判断される。

表 3-20 調達機材の維持管理費とその財源（ソム）

	ヒューマン・リプロダクションセンター		ナリン州立総合病院産婦人科		イシクル州立総合病院		タラス州立総合病院					
	診療報酬		診療報酬		診療報酬		診療報酬					
	政府負担額	患者＋保険基金	政府負担額	患者＋保険基金	政府負担額	患者＋保険基金	政府負担額	患者＋保険基金				
維持管理費	医療用消耗品費		4,453,300		1,258,650		1,216,596		1,421,493			
	スペアパーツ代		177,230		35,413		21,060		37,433			
	合計		4,630,530		1,294,063		1,237,656		1,458,926			
外来診療報酬	患者負担額	1,102,974		398,405		387,540		386,675				
	保険基金負担額	559,241	559,241	192,993	192,993	193,770	193,770	187,838	193,338			
	政府負担額	559,241		192,993		193,770		187,838				
	合計	559,241	1,662,215	192,993	591,398	193,770	581,310	187,838	580,013			
入院治療報酬	患者負担額		1,495,002		473,600		577,200		592,000			
	保険基金負担額		1,744,169		236,800		288,600		296,000			
	政府負担額	1,744,169		1,165,500		2,020,200		2,072,000				
	合計	1,744,169	3,239,171	1,165,500	710,400	2,020,200	865,800	2,072,000	888,000			
総計	2,303,410	4,901,386	4,630,530	1,358,493	1,301,798	1,294,063	2,213,970	1,447,110	1,237,656	2,259,838	1,468,013	1,458,926
	7,204,796		2,660,291		3,661,080		3,727,851					

### 3 - 6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

本協力対象事業を実施するにあたって、プロジェクトの実施機関である財務省が「キ」側が負担する以下の事業を迅速に実施することを随時確認する必要がある。

- ( 1 ) 銀行取り極め ( B/A ) 及び支払授權書 ( A/B ) 発行にかかる予算の確保
- ( 2 ) 調達機材の迅速な免税措置及び通関手続き

また、本対象事業を円滑に遂行するために、「キ」国側負担工事費を確保することを、運営機関である保健省並びに各対象施設の責任者に随時確認することが重要である。特にヒューマン・リプロダクションセンターに関しては、産科部門の新設工事に係わる工事スケジュール、工事内容及び予算の確保について留意する必要がある。