

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

1) 自然条件

マータラ県の気候は年中を通して温暖で、湿度が高く、熱帯雨林気候に属する。気温は、5月が最も高く、月平均で28度である。11月から1月は、月平均で26.5度であり、最も低い。年間の平均気温は、27.2度である。降雨は、4月から5月および11月から12月にかけて特に多く、月平均300~400mm程度の降雨がある。年間の降雨量は、2,500mmに達する。

2) 社会条件

マータラ県は、「ス」国の最南端である南部州に位置する。その東側をハンバントータ県、西側をゴール県、北側をラトナブラ県、南側はインド洋に囲まれている。面積は、約1,270Km²、人口は82万人余りである。民族構成はそれぞれ、シンハラ人(94.5%)、モスLEM人(2.5%)、タミル人(2.9%)が占めている。地方の行政単位は、州(Province)、県(District)であり、州には州政府(Provincial Council)、県には県庁(Urban Council)がある。

3) 産業面等

マータラ県の主要な産業は、農業であり、主要な農業産品は、米、紅茶、ゴム、椰子、シナモン、胡椒、野菜等である。工業は、農産物の加工が中心で、繊維産業、ゴム加工、シナモン油、レモン油、紅茶、椰子油等が生産されている。マータラ県は沿岸漁業、観光地としての側面もっており、海岸部にはリゾートホテル、漁港がある。マータラ県は、ゴールとハンバントータの中間に位置し、南部州の商業センターとしても機能している。

4) 現地代理店

同国の首都コロンボには、あらゆる医療機材について欧米メーカーを中心に日本も含め代理店が存在し、アフターセールスサービスを行える体制が整っている。代理店の半数近くは資本的にも安定した、知名度、信頼性のある同国でも優良だとされている企業である。

各々の代理店はアフターセールスサービスのための技術者(大卒以上はエンジニア、その他をテクニシャンと分類)を有し、それぞれ専門分野ごとに担当者を配置している。主要な技術者(この場合、エンジニアを指す)はそれぞれのメーカーによる技術訓練プログラムを修了している。

5) 実施機関の運営維持管理能力

現在、対象病院の維持管理は、2名の技師補により簡単な補修が行われている。また、定期点検を要する機材、高度な機材については、保健省BESを通じて代理店に依頼して対処している。本件で調達予定の機材は、新設されるBESユニットがBES本部と連携して対処することが確認されている。また、代理店のサービス技術者は、メーカーによる訓練を受けており、必要な保守管理技術および工具を保有しており難易度の高い補修にも対応できる能力を保有する。本件では、保健省BESの協力を得て保守管理技術者の増員、代理店との保守管理契約の締結、院内のワークショップの機材整備等により維持管理体制を強化する予定である。よって、維持管理面における問題の発生は少ないと判断される。

6) 機材等の範囲、水準

調達機材の範囲、および水準については、プロジェクトの基本構想で述べた方針に従うこととする。具体的には、対象病院の診療活動、現在の「ス」国における機材の普及度、本件実施における裨益を考慮し、それに整合した内容とする。

7) 工期

本件実施に必要な業務期間は、EN締結後、約9ヶ月と見込まれる。実施工程は全体工程計画表に示すとおりである。

8) 調達

① 第3国品の調達

人工呼吸器、放射線診断装置等のような維持管理を定期的に必要とする機材、および血液ガス分析装置のように多量の消耗品を必要とする機材については現地に代理店を有するメーカーの機材が望ましい。代理店を考慮した場合、本計画の要請機材の中には日本製品では対応不可能と思われる機材、また日本製品に限定することによりメーカーの選択肢が絞られてしまう可能性のある機材が含まれている。これらの機材については、公正な入札を維持する上でも、また現地における普及度を考えても第三国調達にまで範囲を広げて検討することが望ましい。

② 現地調達の検討

医療機材については、外国からの輸入品に依存しており、同国では生産されていない。従って、本計画においては現地調達の可能性はないと考えてよい。

9) 輸送

① 本邦調達品（本邦より現地までの輸送）

プロジェクト・サイトであるマータラ町の至近の港は約40キロ離れたゴール港

となるが、定期貨物船は就航していないため、現実にはコロombo港陸揚げとなる。マータラ県はコロomboより南下、約200キロのところに位置する。通関された貨物は、昼間は市内の渋滞緩和を目的に搬出規制が定められている。そのため夜間の輸送となるが、一夜のうちにマータラ町まで搬送が可能である。道路事情も主要幹線ということもあり、舗装、整備されており、搬送に支障をきたすことはない。クレーンや開梱器具等もそれぞれの輸送会社ともに揃えており問題はない。

② 第3国製品の調達について

コロombo内の代理店倉庫からのサイト渡し条件（CIF ON SITE）とする。

③ サイトにおけるコンテナストックヤード

病院内には予想される全コンテナを1ヶ所にまとめて留めておくだけの十分なスペースはない。従って、搬送したコンテナは数ヶ所に分散することになるが、業務に支障をきたすことはない。

3-3-2 基本計画

(1) 全体計画

対象病院は、「ス」国の最南端のマータラ県に位置する。同病院は、30棟ほどの3階程度の建物で構成されている。同病院の設立後に、何回かの増設が行われており中には小児病棟のように築後数十年を経た古いものもある。敷地内に新しい産婦人科棟の建設を2000年9月に終了したところである。その他に救急外来部門、ICU、の拡張に伴う改修工事を行っている。また、インフラ設備として給水塔、地下水槽の建設も2001年3月には完工の予定である。

既存の医療機材の状態は大半が老朽化しており、しかも台数が絶対的に不足している。対象病院が1994年に総合病院に昇格したのに伴い、診療圏もマータラ県に加えて隣県のハンバントータ県も加わったことおよび近年の人口増加等から対象病院は医療サービスの需要に応えられない状況にある。特に、X線機材等の診断機材が不備であるために手術等の治療が的確に行えない状況にあること、救急部門、産婦人科等の手術需要に応えられないなどの問題があるといわれている。機材計画に際しては、かかる状況を踏まえるとともに、対象病院の技術水準、財務的負担能力、維持管理体制等の状況を勘案したうえで適切な計画を策定することとする。

(2) 機材計画

1) 計画の規模の設定

先方との協議により我が方の協力は、本計画の目的である医療サービスの向上、院内の医療従事者の訓練および地域住民への保健・衛生教育活動等の教育機能の改善を中心に検討していくことになった。よって現地調査の結果、対象病院の既存の診療部門、新産婦人科棟、新洗濯棟を本件協力の検討対象とすることとなった。

機材計画については、各科の担当者との協議および我が方の機材選定方針に基づいて調査を実施した。調査の概要は、以下のとおりである。

① 既存機材の更新および補充

目視と担当者からの聞き取り調査により各科の既存機材の状況を明らかにした。また、担当者との協議および質問書回答、対象病院の機能分析により、診療機能および内容を把握した。その上で現有機材と要請機材に関連がある場合は先方の当初要請数量に対し、更新および補充の必要性、妥当性について協議を行った。

② 新規調達の可能性

現在の活動内容に基づいて新規調達機材の必要性、妥当性について協議を行った。

2) 機材調査概要

上記調査により更新、補充、新規調達機材の検討を行い、その結果に基づいた要請機材リストのうち対象部門の機材概要を以下に掲げる。さらに、各科の機能、改善目標との整合性を検討した上で、先方計画による裨益効果を把握し、配置予定場所を特定した。

① 現有機材の状況

診療各部門の現有機材および数量は以下のとおりである。なお、本邦の無償資金協力により1986年に調達された機材は滅菌器2、歯科治療台1、X線装置1、超音波診断装置1、オートクレーブ1、孵卵器2、遺体冷蔵庫3が確認された。

表3-2 現有機材の状況

部 門		主な現有機材 (数量)
A. 救急外来		ICUベッド2、酸素流量計2、吸引器2、血圧計2、喉頭鏡2、等
B. 手術室	手術室 A	麻酔器4、無影灯1、電気メス1、吸引器3、手術台2、人工呼吸器1、新生児処置台1、除細動器1、パルスオキシメーター2、滅菌器(中)2、等
	手術室 B	麻酔器3、無影灯2、電気メス1、吸引器2、手術台2、人工呼吸器1、ECGモニター1、除細動器1、パルスオキシメーター1、滅菌器(中1、大1、本邦の協力1986-2台)、ラパロスコピー周辺装置1、等
C. 内視鏡部		胃内視鏡1、大腸内視鏡1、気管支内視鏡1、内視鏡光源1、消毒用コンテナ1等
D. ICU(5床)		ICUベッド4、人工呼吸器3、パルスオキシメーター3、除細動器2、ECGモニター3、薬品冷蔵庫、酸素流量計4、等
E. CCU(4床) ICCU(12床)		セントラルモニター1、除細動器1、吸引器2、レスピロメーター1、等
F. 専門外来	耳鼻科	オージオメーター1、インピーダンスメーター1、耳鼻科診察台1、診察灯等
	その他	滅菌器(卓上)、血圧計、
G. 眼科	外 来	スリットランプ2、眼科エコー装置1、オブサルモメーター1、等
	手術室	手術台1、麻酔器1、ECGモニター1、手術用顕微鏡1、手術灯1、吸引器1、等
H. 歯科外来 ／顔面整形 外科	歯科外来	歯科治療台5(本邦の協力1986-1台)、卓上オートクレーブ1、滅菌器1
	顔面整形 外科	歯科治療台2(1999韓国製2台)、卓上オートクレーブ1、滅菌器1

I. 放射線科	一般X線撮影装置2 (本邦の協力1986-1台、1999韓国1台) 移動式X線装置2、CアームX線装置1 (1999韓国1台)、 自動現像装置1、超音波診断装置1 (本邦の協力1986-1台)
J. 検査室	オートクレーブ1 (本邦の協力1986-1台)、孵卵器2 (本邦の協力1986-2台)、遠心器4 (1999韓国製1台)、 分光光度計1、炎光光度計2、比色計1、恒温水槽2 (1999韓国1台)、蒸留器2、化学天秤1、顕微鏡6等
K. 分娩室	分娩用ベッド6、分娩監視装置3、胎児ドップラー2、吸引器 7、酸素流量計6、インファントウォーマー1、薬品冷蔵庫1 等
L. 未熟児室	保育器8、搬送用保育器1、光線治療器4、シリンジポンプ4、 パルスオキシメーター1、喉頭鏡1、新生児処置台1、新生児 用吸引器1等
M. 新・未熟児室	*新産婦人科棟の1階に開設予定。
N. 病棟	血圧計、ストレッチャー、薬品冷蔵庫等
O. 滅菌部	高圧蒸気滅菌装置3、滅菌コンテナ、器具キャビネット、 等
P. 教育機材	ホワイトボード1、黒板1、OHP1 (借用品) 等
Q. 保守管理部	基本的な電気、機械、木工の修理工具
R. その他機材	洗濯機2 (家庭用)、救急車4 (日本製の中古救急車2台) 遺体冷蔵庫3 (本邦の協力1986-3台)、解剖台1 発電機2等

② 主要要請機材に係る調査

主要な要請機材に係る検討結果を以下に記載する。

表3-3 主要機材に係る検討結果

機材名	調査/協議内容
1. 腹腔鏡	現在、手術室で腹腔鏡を使用している。要請された腹腔鏡は主に外科手術に使用する機材である。使用実績があり、使用環境は問題ないと考えられるので、外科手術用の腹腔鏡を検討する。
2. 整形外科用機材	2001年の人員配置計画にて手整形外科医が配属される予定である。機材の仕様は現在、整形外科手術を行っている外科医と協議した。外科手術にも使用される共用機材を検討する。
3. 電子内視鏡類 (胃、十二指腸、大腸、結腸用の4種類)	手術室準備室と内科病棟の内視鏡室で内視鏡検査が実施されており、消化器用と気管支用の内視鏡が使用されている。要請は電子式内視鏡であったが内視鏡検査の担当している外科医と協議の結果、従来型のファイバースコープを計画することを検討する。
4. カラードップラー機能付き超音波診断装置	循環器疾患の患者に対する必要性が担当医師より熱心に説明された。現在はニア式超音波装置1台のみであり、カラードップラー装置による診断が有効に治療へ結びつけることは難しいと判断した。よって心臓専門医の配置を条件に心エコー機能の付いた超音波

	診断装置を検討する。
5. コンピューターおよびプリンター（放射線科）	病院内で経理課にコンピューターが3台あるが、各診療科には設置されていない。放射線科のみに機材を設置しても有効に活用できる状況ではないと判断する。
6. デジタル式透視X線装置	対象施設の規模や機能から判断すると透視X線装置の必要性は高いと判断した。しかし、既存の透視X線装置も無い現状では、デジタル式である必要性は無いと判断される。よって従来型の透視X線装置を検討する。
7. オルソパントモX線装置	顔面整形外科（MFS）から要請された機材である。歯科用X線装置では診療を行うのに機能が不十分であることからパノラマ式歯科用X線装置の調達を計画する。
8. セントラルモニター・システム（4床用）	CCUからセントラルモニター・システムの要請があったがベッド数が4床で、看護婦が患者の状態を目視で確認できる状況であることから必要性が低い。代替品としてベッドサイドモニターの調達を計画する。
9. 分娩用ベッド	対象施設では日本の様に陣痛室、分娩室の区別がなく、妊婦が陣痛、分娩を同じベッド上で行っている。検討の結果、要請された分娩台24台の代わりに分娩台6台と陣痛室用ベッド9台を計画する。
10. 洗濯機・乾燥機	現在は病院内のランドリー類は外部民間業者に委託している。経費節減等の理由から院内で処理するために機材が要請された。建物内に適当な設置場所がないため、病院側で洗濯棟を新築して機材を設置する計画とする。
11. 医療廃棄物用焼却炉	院内からの医療廃棄物はすべて外部の業者に処理を依頼している。保健省のガイドラインでは総合病院等の施設は医療廃棄物を院内で適切に処理することが推奨されている。本計画では、2次感染のおそれのある医療廃棄物処理に限定して焼却炉の設置を検討する。
12. 救急車	病院は救急車4台を所有しており、このうち2台はロータリークラブにより供与された中古の日本製救急車であった。この中古車は老朽化がはげしいため、救急車1台の要請がなされた。既存の救急車は、物資搬送、人員輸送等にも使用されており患者搬送に限られていない。よって使用を患者搬送に限れば現在の保有車両で十分と判断し、本計画から削除する。
13. 教育機材	教育部の事務室や講堂があり、定期的に看護婦等のスタッフ研修、妊婦や患者に対しての衛生教育等が実施されている。学習／訓練効果を高めるため視聴覚機材、実習訓練機材を計画する。ビデオカメラやコンピュータについては教材作成に必要と判断し、調達を計画する。

本計画における基本設計については、前述の設計方針に基づいて機材の選定及び数量の調整を行った。具体的には、現地調査後の国内解析において、協議議事録に添付した計画機材リスト中の優先順位A、Bが付された機材について妥当性を検討した。優先順位Cの機材については、現地調査の時点で調達の妥当性がないことが明らかであったためそれらの機材は本計画の検討対象から除外することとした。国内解析の結果導かれた各部門における協力の方針は、次項（3）部門別の協力量針で述べる。また、本計画の主要機材の選定・変更理由は次項（4）機材の検討の項でそれぞれ説明する。

(3) 部門別の協力方針

本計画の機材計画の基本方針は、医療サービスの改善に資する機材に限定するということである。この方針により、優先すべき部門は診療に直接関係のある診療部門である。機材計画に際して、これらの部門を優先して整備すべきであると考えられる。残る部門については、医療サービスとの関連性、必要性、妥当性等を検討して機材計画を策定することとした。

表3-4 部門別の協力方針

部門名		協力方針
A. 救急外来		<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行1床から3床への増床、現行12時間から24時間体制への移行に伴う機材の補充、更新により機能拡充を図る。
B. 手術室	手術室 A	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2台の手術台に対応した機材整備を行う。 ・ 機材の補充により手術件数の増加を図る。 ・ 先方による手術室の間仕切りを条件とする。
	手術室 B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1台の手術台に対応した機材整備を行う。 ・ 機材の補充により手術件数の増加を図る。
	産婦人科手術室	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2台の手術台に対応した機材整備を行う。 ・ 先方による手術室の間仕切りを条件とする。
C. 内視鏡部		<ul style="list-style-type: none"> ・ 老朽化機材（胃、結腸、気管支用内視鏡等）の更新により診療機能の改善を図る。 ・ ビデオモニター等の調達により教育機能を付加する。
D. 集中治療室 (ICU)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行4床から5床への増床に対応した機材の補充、老朽化した機材の更新により収容能力の拡充を図る。 ・ 呼吸管理機能、薬物投与管理等の機能改善を図る。
E. 循環器集中治療室 (CCU)		<ul style="list-style-type: none"> ・ 現行4床に対して機材の補充を行い機能の改善を行う。 ・ 心臓専門医の確保を条件に、呼吸管理、心疾患の診断機能の改善を行う。
F. 専門外来		<ul style="list-style-type: none"> ・ 各科で特有の基本的な診療機材の更新、補充を行う。
G. 眼科	外 来	<ul style="list-style-type: none"> ・ 不足する診療機材の調達によりサービスの需要への対応を可能にする。
	手術室	<ul style="list-style-type: none"> ・ 角膜手術等の手術需要に対応するため老朽機材の更新、機材の補充を行う。
H. 歯科外来 ／ 顔面整形 外科	歯科外来	<ul style="list-style-type: none"> ・ 歯科治療サービスの需要に対応するため不足する治療機材の更新、補充を行う。
	顔面整形外科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 口腔外科、顔面整形外科の治療サービスの需要に対応するため不足する外科用機材・器具の補充を行う。

I. 放射線科	<ul style="list-style-type: none"> ・ 消化器系の診断情報をえるなど診断機能を向上させるため放射線機材、超音波診断機材等の更新、新規調達を行う。
J. 検査室	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検査需要をみたすために機材の更新補充を行う。 ・ 病理検査を開始する。
K. 新産婦人科	<ul style="list-style-type: none"> ・ サービス需要の増加を満たすために新設された同部門に必要な機材を新規調達する。 ・ 従来の陣痛室で分娩室を兼ねる設計を改めて、陣痛室および分娩室に分ける。
L. 小児科(未熟児室)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 紹介患者および感染症患者の収容を計画する。 ・ 老朽機材の更新、不足する機材の補充によりサービス需要の増加に対応できるようにする。
M. 小児科(新・未熟児室)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機材の調達により上位の病院への紹介患者を本部門で診療できるようにする。
N. 病棟	<ul style="list-style-type: none"> ・ 病棟で使う基本的な機材の補充により入院患者サービスの質的向上を図る。
O. 滅菌部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 故障機材の更新により現在の滅菌需要を満たすことを計画する。
P. 教育機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 院内サービス訓練、院内研修、地域住民への衛生教育の機能向上を図る。
Q. 保守管理部	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人員の増強、BESとの連携により機材の保守管理を行うことを計画する。
R. その他機材	<ul style="list-style-type: none"> ・ 院内で洗濯サービスを開始する。 ・ 院内で感染性医療廃棄物を焼却処理する。

(4) 機材の検討

前述の方針に基づいて、以下に各部門の機材選定の詳細な検討結果を記載する。

【A. 救急外来】

本部門では、救急患者の診療活動に必要な基本的な機材を調達する。診療活動に必要な心電計、消毒器、重症患者用ベッド、酸素流量計、血圧計等の既存機材は老朽化により大半が故障している。これらの機材については更新を行って機能の改善を図ることが適当である。また、ベッドサイドモニター、除細動器、輸液ポンプ、パルスオキシメーター、緊急処置用カート、搬送用ストレッチャー、診察器具セット、超音波ネビュライザーなどは救急処置に必要な機材である。現在は必要機材が不備であるので、新規に調達することを計画する。併せて喉頭鏡、小外科器具セット、吸引器等の基本的な診断機材についても必要最低限の補充を行うことが妥当である。

各機材の用途／必要性と台数の説明は、以下のとおりである。また、項目番号（No）に“X”を付した機材は計画から削除されたことを意味する。

No	要請機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
A-1	ベッドサイドモニター	救急処置時に患者の心電図／心拍数、呼吸数等の監視を行う。平均1時間の患者使用では3床に対して1台の新規調達を計画する。	2	1
A-2	除細動器	心室細動に対し除細動を行う救急処置用の機材である。救急外来に1台の配置で適当である。1台の新規調達を計画する。	1	1
A-3	輸液ポンプ	患者への輸液／輸血流量の管理を行う。3床に対して1台の配置で適当である。1台を新規調達する。	2	1
A-4	パルスオキシメーター	患者の血中酸素飽和度を経皮的、連続的に測定する。3床に対して2台の配置で十分と判断し、2台を新規調達する。	2	2
A-5	緊急蘇生器	カートに酸素ポンペを搭載したもので患者に酸素吸入を施す機材である。救急外来に1台の新規調達が妥当である。	1	1
A-6	喉頭鏡	喉頭部の診察を行う器具である。成人用に1台を補充する。	1	1
A-7	心電計	患者の心電図を計測、記録する。救急外来に必須の診断機材で、1台を計画する。	1	1
A-8	消毒器、卓上型	簡易に鉗子等鋼製小物の煮沸消毒を行う。	2	1

		活動上、基本的な機材で1台の更新を計画する。		
A-9	重症患者用ベッド	救急患者／重症患者用のベッドである。1床から3床の増床に必要である。老朽化した1台の更新と1台の補充が適当である。	2	2
A-10	緊急用カート	処置器具、材料を配置したカートで、処置に使う基本的な機材である。処置室1室に1台の調達は適当である。	1	1
A-11	搬送用ストレッチャー	患者を病棟や手術室に搬送する機材である。3床に対して2台の配置で十分と判断し、2台を新規調達する。	2	2
A-12	酸素流量計	酸素ガス流量を調整し、加湿する器具で、酸素治療に使う。3床に対して2台の配置で十分と判断する。既存1台に加えて、1台を更新する。	2	1
A-13	小外科器具セット	小外科処置に使う器具セット。3床の患者に対応するには2台が適当である。現行1セットに、1セットを補充する。	1	1
A-14	検眼鏡、検耳鏡セット	診断に基本的な機材である。3床に対して2台が適当である。現行1台に対し、1台の補充を行う。	1	1
A-15	血圧計	血圧の測定を行う基本的な診断器具である。3床に対し、卓上型1台とスタンド型1台の補充が適当である。	2	2
A-16	診察器具セット	聴診器、打診器等の基本的診断器具のセットである。処置室1室に1台の新規調達が必要である。	1	1
A-17	超音波ネブライザー	薬剤を霧状にして吸入する治療用機材である。3床に対し2台の配置が適当である。稼動1台であるから1台の更新を計画する。	2	1
A-18	電気吸引器	処置中に体液の排出などを行う基本的な機材である。3床に対し2台が適当である。現行1台に対し1台を補充する。	2	1

【B. 手術部】

本部門では、外科手術に必要な機材について更新または補充を行って手術の需要に対応できるように改善することを企図したものである。

老朽化が進んでいる既存の機材としては、膀胱鏡、パルスオキシメーター、麻酔器、器具キャビネット、ストレッチャー、薬品冷蔵庫があげられる。これらの老朽化により診療活動に支障をきたしているので更新を行うことが適当である。既存の手術手洗いユニットは老朽化しており更新を計画する。また、同機材は動線上機能的でない場所にあるので適切な場所への設置を計画する。

不足している機材としては、除細動器、電気メス、ECGモニターがあげられる。これらについては手術室A、B用に既存機材の更新を行う。

新規に調達を計画する機材として、皮膚科手術用に採皮刀、回復室用に酸素流量計と回復ベッド、腹腔鏡手術用に腹腔鏡用鉗子セット、外科手術用に電動ドリル、電動ノコギリ、骨プレート・スクリュー・セットさらに、耳鼻科手術用に手術用顕微鏡の更新を行い、鼻鏡セットおよび直達喉頭鏡セットがあげられる。眼科手術室に対しては、清潔度を保つために手洗い用滅菌水装置の新規調達を計画する。また、麻酔患者の経過監視用にECGモニターに加えてカプノメーターを新規調達する。これらの機材は、本部門の診療活動に基本的かつ必須の機材であり新規調達が妥当である。

整形外科手術に必要な機材として開創器、半義肢（半人工骨）、義肢のサイズ測定器具、ダイナミック・ヒップ・スクリューが要請されているが、整形外科医が配属されていないことがわかった。よって現地調査において機材内容の特定ができる状態にないこと、機材が有効に利用される見通しがいいことから同機材は、本計画には含めないこととする。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
B-1	膀胱鏡、カテーテル付	膀胱の検査、異物摘出用の機材である。活動に必要であり1台の調達が適当である。老朽化による故障機材を1台更新する。	1	1
B-2	パルスオキシメーター	患者の血中酸素飽和度を経皮的、連続的に測定する。手術室A、Bに故障機材1台について更新1台を行う。	1	1
B-3	除細動器	心室細動に対し除細動を行う機材。手術室1室に1台の配置が妥当である。手術室A、Bに故障機材1台の更新1台を計画する。	3	1
X	高周波電気メス	B-7と重複するので削除する。	4	0
B-4	手術用顕微鏡、耳鼻科用	耳鼻科用の手術機材で、微細な手術を行うのに使用する。老朽化による故障機材1台の更新を計画する。	2	1
B-5	麻酔器	手術時に患者に対し全身麻酔を施す。手術室A、B用に1台の老朽化による故障機材1台を更新する。	1	1

B-6	手洗い用ユニット	手術前に手洗いを行うための機材。 手術室A、B用に老朽化した故障機材2台を更新する。	2	2
B-7	電気メス	生体組織の切開、凝固等の外科手術に使う機材。 手術室A、B用に老朽化した故障機材2台を更新する。	3	2
B-8	採皮刀	植皮用の皮膚の採取を行う機材。 皮膚科手術用に1台を新規調達する。	1	1
B-9	酸素流量計	酸素ガス流量を調整し、加湿する器具で、酸素治療に使う。 回復室2室(A・B各1室)で2台を計画する。1台を補充する。	1	2
B-10	小児外科手術器具セット	小児用の鉗子類等の鋼製手術器具セット。 既存1セットに対し、数量不足のため、1セット補充を計画する。	1	1
B-11	外科手術器具セット	成人用の鉗子類等の鋼製手術器具セット。 既存1セットに対し、数量不足のため、1セット補充を計画する。	1	1
B-12	E C Gモニター	患者の心電図の変化、頻脈、徐脈、不整脈の出現頻度/種類の監視を行う。 手術室A、Bに1室1台が必要である。 更新1台、補充1台の計2台を計画する。	3	2
X	電気吸引器	既存の機材台数4台で十分であると判断されるので計画から削除する。	1 0	0
X	レント式ドリル	B-29電動ドリルと重複する削除する。	1	0
B-13	器具キャビネット	器具類を清潔に保ちながら保管する。 手術室A、Bに1室あたり1台が必要である。更新2台を計画する。	3	2
X	器具カート	手術用に器具類を搬送、配置する機材。 既存の機材台数4台で十分であると判断されるので計画から削除する。	2	0
B-14	回復用ベッド	手術後に患者の麻酔からの回復、経過観察を行う。 手術室A、Bに対し1室1台が必要かつ適当である。2台を新規に調達する。	3	2
B-15	ストレッチャー	患者を病棟や手術室に搬送する機材である。	2	2
B-16	手洗い用滅菌水装置	手術前に手洗いを行うための機材。 手術室1室に1台が必要である。 眼科手術室に1台を新規調達する。手術室A、B用はB-7に含まれる。	4	1
B-17	薬品冷蔵庫	冷蔵の必要な薬品を保存する。 手術室A、Bに対し1室1台が必要かつ	1	1

		適当である。既存1台に加えて1台を更新する。		
X	手術台	手術室A、Bでは、既存の機材が使用可能であるから計画しない。	0	0
X	無影灯	手術室A、Bでは、既存の機材が利用可能であるので計画しない。	0	0
B-18	腹腔鏡用鉗子セット	腹腔鏡手術で使う処置用の鉗子類 処置鉗子について1台を新規に調達する。	1	1
X	開創器	整形外科用の器具である。	0	0
X	半義肢（半人工骨）	整形外科医不在につき機材内容の特定ができないことから本件から削除する。	1	0
X	義肢のサイズ測定器具		1	0
X	ダイナミック・ヒップ・スクリュー		1	0
B-19	電動ドリル	整形手術用の機材、器具である。	1	1
B-20	電動ノコギリ	手術機材として基本的であるので、手術部門として1台を新規調達する。	1	1
B-21	骨プレート・スクリュー・セット		1	1
B-22	カプノメーター	呼気中の2酸化炭素濃度を測定して麻酔中の呼吸の管理を行う。 全身麻酔中の呼吸管理に必須の機材であるので手術部門で1台を新規に調達する。	1	1
B-23	鼻鏡セット	耳鼻科医が手術に使う機材である。	1	1
B-24	直達喉頭鏡セット	手術に必須のもので各1台の新規調達を計画する。	1	1

【B' . 新産婦人科手術室】

新産婦人科棟1階に新設される産婦人科手術室には、産婦人科の手術に必要な基本的な機材を計画する。

機材は新規に調達するもので、台数は手術台2台に合わせて必要台数を計画したものである。調達機材は、手術台、無影灯、麻酔器、吸引器、ECGモニターを各2台、それとパルスオキシメーター、除細動器、電気メス、器具キャビネット、器具カート、回復用ベッド、ストレッチャー、手洗い用滅菌水装置、薬品冷蔵庫等である。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
B' -1	パルスオキシメーター	患者の血中酸素飽和度を経皮的、連続的に測定する。 手術室1室に対して1台の配置で十分と判断し、1台を新規調達する。	1	1
B' -2	除細動器	心室細動に対し除細動を行う機材。 手術室1室に1台の配置が妥当である。 手術室に1台を調達する。	1	1

B' -3	麻酔器	手術時に患者に対し全身麻酔を施す。 手術台2台に対して2台を計画する。	2	2
B' -4	電気メス	生体組織の切開、凝固等の外科手術に使う機材。 手術室1室に1台の配置が適当であるので1台の新規調達を計画する。	1	1
B' -5	E C Gモニター	患者の心電図の変化、頻脈、徐脈、不整脈の出現頻度／種類の監視を行う。 手術台1台あたり1台の配置が適当であるので新規に2台を計画する。	1	2
B' -6	電気吸引器	処置中に体液の排出などを行う基本的な機材である。手術台2台に対して2台を計画する。	2	2
B' -7	器具キャビネット	器具類を清潔に保ちながら保管する。 手術室1室に1台を計画する。	1	1
B' -8	器具カート	手術用に器具類を搬送、配置する機材。 手術台2台に2台の新規調達が適当である。	2	2
B' -9	回復用ベッド	手術後に患者の麻酔からの回復、経過観察を行う。 手術室1室に対して1台の新規調達を計画する。	1	1
B' -10	ストレッチャー	患者を病棟や手術室に搬送する機材である。 手術台2台に対応して、2台の新規調達を計画する。	2	2
B' -11	手洗い用滅菌水装置	手術前に手洗いを行うための機材。 手術室1室に1台が必要である。 産婦人科手術室の手洗いユニット2台に対応して2台の新規調達を計画する。	2	2
B' -12	薬品冷蔵庫	冷蔵の必要な薬品を保存する。 新産婦人科手術室1室に対し1台が必要かつ適当である。	1	1
B' -13	手術台	患者を手術するのに適した台で高さ・角度調整が可能である。 新産婦人科手術室1室で2台の新規調達を計画する。	2	2
B' -14	无影灯	手術を行う際に必要な明るさを確保する。 2台の手術台に対応して2台の新規調達を計画する。	2	2

【C. 内視鏡部】

既存機材としては、胃、結腸及び気管支用の内視鏡3本と内視鏡光源装置を所有している。このうち使用可能なのは胃内視鏡1本だけであり、結腸や気管支の検査にも胃内視鏡を使用して行っている。既存の胃内視鏡や光源装置は老朽化しており、適切な内視鏡検査

が実施できない状況にある。対象施設の総合病院としての機能上からも胃、結腸、気管支用の内視鏡、光源装置及び消毒用ワゴン等の機材を更新して機能を改善する。また検査診断の機能を向上させるためにビデオモニターセット、消毒後の保管用に保管用キャビネットを新規調達することが適当である。また、内視鏡検査室が一元化され、新産婦人科棟に設置されることになった。それに伴い、気管支内視鏡用の光源装置、吸引ポンプ、消毒用ワゴン、内視鏡カート、リークテスター等の共用可能な機材は、内視鏡科全体で1台の調達を計画する。

十二指腸用内視鏡はX線透視室で行う逆行性膵胆管造影(ERCP)等が施設配置等の理由で実施できないと判断されるので計画に含めないこととする。またS状結腸内視鏡については結腸用内視鏡で代用が可能と判断されるため計画から削除することが妥当と判断される。機材の機材の用途/必要性と台数の説明は以下のとおりである。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
C-1	胃内視鏡セット	胃の検査、異物摘出、生検等を行う機材。老朽化により更新1台を計画する。	1	1
X	十二指腸内視鏡セット	十二指腸の検査、逆行性胆道膵管造影(ERCP)、生検等を行う機材。逆行性膵胆管造影検査実施が不可能であるので削除する。	1	0
C-2	結腸内視鏡セット	結腸の検査、異物摘出、生検等を行う機材。老朽化による更新を行う。	1	1
X	S状結腸内視鏡セット	結腸内視鏡セットで代替可能であるので計画から削除する。	1	0
C-3	内視鏡ビデオモニターセット	内視鏡の被検査部位をCRT表示する機材で教育、検討に使う。院内の研修に有用であるから新規に1台を調達する。	1	1
C-4	内視鏡光源装置	内視鏡に接続して使う光源である。新設の内視鏡科1室に1台の配置が適当である。老朽化した機材の更新1台を計画する。	1	1
C-5	消毒用ワゴン	内視鏡の洗浄・消毒を行う器具。新設の内視鏡科1室に1台を新規調達する。	1	1
C-6	保管キャビネット	内視鏡の保管棚、殺菌灯がついている。内視鏡用に1台を新規調達する。	1	1
C-7	気管支内視鏡セット	気管支の検査、異物摘出、生検等を行う機材。現在、胃内視鏡を代用しており1台の新規調達を計画する。	1	1

X	内視鏡光源装置	内視鏡用の光源 内視鏡科の一元化に伴いC-4と重複するので削除する。	1	0
C-8	内視鏡用吸引ポンプ	内視鏡の吸引操作を行う機材 気管支内視鏡用に1台を新規調達する。	1	1
X	消毒用ワゴン	内視鏡の洗浄・消毒を行う器具。 内視鏡科の一元化に伴いC-5と重複するので削除する。	1	0
C-9	気管支内視鏡用カート	気管支内視鏡用に1台を新規調達する。	1	1
C-10	リークテスター	気管支内視鏡用に1台を新規調達する。	1	1

【D. 集中治療室（ICU）】

対象施設の総ベッド数約900床に対してICUが4床と少ないため、効率的かつ十分に機能を果たすことが求められる。

既存の機材としては、重症患者用ベッド、人工呼吸器、パルスオキシメーター、除細動器、ECGモニター、器具用キャビネット、酸素流量計があるが、いずれも老朽化しており、更新の必要性が認められる。

新規に調達すべき機材として、ICUの診療活動に必要な血液ガス分析装置、X線フィルム・ビューワー、超音波ネブライザー、器具用カート、シリンジポンプ、輸液ポンプ、カブノメーター、オートクレーブ（卓上型）が要請されている。

現在、上位医療機関への搬送中に重症患者が車内で症状悪化や死亡する例が生じている。よって、呼吸器系疾患の重症患者の搬送時に救急車等の車内で使用できるバッテリー駆動式のポータブル人工呼吸器の新規調達を計画する。これらの機材の調達は、同部門の機能改善に必要かつ妥当と判断される。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
D-1	重症患者用ベッド	重症患者用に患者の体位を変えることが可能なベッド 4床に対応して老朽化した4台の更新を計画する。	5	4
D-2	人工呼吸器、成人用	重症患者の呼吸管理を行う機材。 4床で2台の配置が適当である。更新1台、補充1台の計2台を計画する。	5	2
D-3	ポータブル人工呼吸器	呼吸器系疾患の重症患者の搬送時に使う機材。 2～3件/日の患者紹介に対して、1台の新規調達を計画する。	1	1
D-4	パルスオキシメーター	患者の血中酸素飽和度を経皮的、連続的に測定する。 4床に対して2台の配置が適当である。現有台数1台で、1台を更新する。	2	1

D-5	除細動器	心室細動に対し除細動を行う機材。 本部門で1台の調達が必要である。老朽化した既存1台の更新を計画する。	1	1
D-6	E C Gモニター	患者の心電図の変化、頻脈、徐脈、不整脈の出現頻度／種類の監視を行う。 4床に対し3台の配置が必要である。 既存1台稼動中で、補充2台を計画する。	5	2
D-7	血液ガス分析装置	血液ガス（CO ₂ 、O ₂ ）濃度の測定を行う機材。 本部門1室で1台の配置が適当である。 1台の新規調達を計画する。	1	1
D-8	X線フィルム・ビューワー、 2枚用	診断用にX線フィルムを見る機材。 1室（4床）で1台の新規調達を計画する。	2	1
D-9	超音波ネブライザー	薬液を霧状にして吸引する呼吸器系疾患の治療用機材。 1室（4床）で2台の調達を計画する。	2	2
D-10	器具用キャビネット	器具類を清潔に保ち、保管する棚。 1室（4床）で2台が適当である。2台を更新する。	2	2
D-11	器具用カート	手術用に器具類を搬送、配置する機材。 1室（4床）で2台が適当である。2台を新規調達する。	2	2
D-12	シリンジポンプ	微量な薬物の投与管理を行う。 使用頻度が多く、4床に対して4台の調達を計画する。	6	4
X	輸液ポンプ	輸液の投与管理を行う。 ほとんど使用されないため計画から削除する。	2	0
D-13	酸素流量計セット	酸素ガス流量を調整し、加湿する器具で、酸素治療に使う。 1床あたり1台が必要であるから、4台の更新を行う。	5	4
D-14	カプノメーター	呼気中の2酸化炭素濃度を測定して呼吸の管理を行う。 呼吸管理用に1室（4床）で1台を計画する。	1	1
D-15	オートクレーブ、卓上型	簡便に器具類の滅菌を行う小型の機材。 1室（4床）で1台の新規調達を計画する。	1	1

【E. 循環器患者治療室（CCU）】

CCUは機材不備のため、循環器疾患の治療に支障をきたしており、本件機材整備により機能の改善を目指している。

老朽化している既存の機材としては、吸引器、血圧計、超音波ネブライザー、蘇生バッグ、ベッドサイドモニター、除細動器、シリンジポンプ、輸液ポンプ、重症患者用ベッドがあげられる。よってこれらの機材を更新することにより必要台数の調達を計画する。

また数量を補充すべき機材としては、吸引器、超音波ネブライザー、ベッドサイドモニター、シリンジポンプ、輸液ポンプがあげられる。これらの機材についてはベッド数4床に対して必要機材を補充することが妥当と判断される。

新規調達を検討する機材としては、人工呼吸器、心電計、パルスオキシメーターがあげられる。これらは基本的に必要な診断機材であるので必要台数の調達が妥当と判断される。特記すべき機材の説明は以下のとおりである。

① 除細動器

同機材は、1階CCUと2階ICCUに配置するために更新と補充で各1台で計2台を調達する。

② 負荷心電計装置

同機材は、潜在性虚血性心疾患の診断等に用いられる。日本では医師の立会い下で行い、必ず除細動器や酸素吸入装置など救急用備品を準備しておかなくてはならない。したがって、今次計画で保健省および対象病院側が心臓専門医を確保することを条件に同機材を計画に含めることとした。

③ 人工呼吸器

人工呼吸器についても、重篤な症例に必要な機材である。上記と同様に保健省および対象病院側が心臓専門医の確保を条件に本計画に含めることとした。

No	計画機材	機材の用途／台数の説明	要請数量	計画数量
X	レスピロメーター	人工呼吸器、麻酔器のガス流量測定に使う。臨床では使わない特殊な点検用機材であるから必要性が薄いので削除する。	2	0
E-1	人工呼吸器、成人用	重症患者の呼吸管理を行う機材。ICUの使用頻度から想定して、CCU4床で1台の配置で適当である。新規に1台の調達を計画する。	4	1
E-2	心電計	患者の心電図を計測、記録する。CCUに必須の診断機材で、新規に1台を計画する。	2	1
E-3	電気吸引器	患者の体液、異物等の吸引排除に使う。4床に対し4台の調達が妥当である。更新2台、補充2台の調達を計画する。	6	4

E-4	血圧計	患者の血圧を測定する機材 老朽化により2台の更新を行う。	6	2
E-5	超音波ネブライザー	薬剤を霧状にして吸入する治療用機材。更新1台、補充3台で計4台の調達を行う。	4	4
E-6	蘇生バッグ	応急的に呼吸補助を行う機材。 老朽化により2台を更新する。	2	2
E-7	ベッドサイドモニター	患者の生体信号（心電図／心拍数、呼吸数）等の監視を行う。 4床に対し、4台を計画する。更新2台、補充2台計4台を調達する。	4	4
E-8	除細動器、モニター付き	心室細動に対し除細動を行う機材。 CCUで1台、ICCU1台の調達が適当である。更新1台、補充1台を計画する。	2	2
E-9	パルスオキシメーター	患者の血中酸素飽和度を経皮的、連続的に測定する。4床にたいし2台の調達が適当である。	4	2
E-10	シリンジポンプ	微量な薬物の投与管理を行う。 常時、3病床用に使用するので3台の調達が適当である。	6	3
X	輸液ポンプ	患者への輸液／輸血流量の管理を行う。 ほとんど使用されないので計画から削除する。	4	0
E-11	負荷心電計装置	心臓に運動負荷をかけて潜在性心疾患、心筋虚血を正確に診断する機材。 心臓専門医の配置を以って1台を計画する。	1	1
E-12	重症患者用ベッド	重症患者用に患者の体位を変えることが可能なベッド CCU4床に対し4台が適当である。既存の4台を更新する。	6	4

【F. 専門外来】

耳鼻咽喉科では、既存機材としてオージオメーター、インピーダンスメーター、耳鼻科診察台を保有している。オージオメーター、インピーダンスメーター、耳鼻科診察台は、ロータリークラブにより供与された日本製の中古品であるが、老朽化のため修理不能である。本部門では、これらの老朽化した機材の更新と電気吸引器、耳鼻科医師用スコープ等基本的な機材の調達により機能改善を行う。また、眼科外来には検眼・検耳鏡セット、外科へ小外科器具セット等いずれも眼科の診療に基本的かつ必須の機材の調達を計画する。

歯科、耳鼻咽喉科、外科、内科、小児科、産婦人科についても血圧計、薬品冷蔵庫、器具用キャビネット、器具用カート、診察灯等の基本的かつ診療に必要な機材の調達を計画する。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
F-1	オーディオメーター	難聴の診断、伝音難聴、感音難聴の鑑別診断に使う。故障中の1台を更新する。	1	1
F-2	インピーダンスメーター	伝音難聴、感音難聴の識別診断、乳幼児の聴覚機能検査に使う。故障中の機材を1台更新する。	1	1
F-3	血圧計	血圧の測定を行う。 妊産婦検診／小児×2、ENT／眼科×1、内科×1、診察室×3、入院検査×1で8台（成人用7台、小児用1台）を計画する。	30	8
F-4	検眼・検耳鏡セット	検眼、検耳の診断を行う器具。 診察室／入院検査×1、予防接種室／家族計画室×1、内科外来×1の計3台を計画する。	4	3
F-5	小外科器具セット	小外科処置を行うための器具類。 処置室×1で1台を計画する。	1	1
F-6	薬品冷蔵庫	ワクチン、薬剤を冷蔵保存する。 予防接種室／家族計画室×1、注射室×1、薬局×1で計3台を計画する。	5	3
X	診断器具セット	F-4と重複するため削除する。	6	0
F-7	器具用キャビネット	器具を清潔に保つ保管用の棚。 処置室×1、予防接種室／家族計画室×1、注射室×1、妊産婦検診／外科×1、ENT／眼科×1、歯科外来×1、で計6台の調達を計画する。	6	6
F-8	器具用カート	処置時に器具を配列するカート。 処置室×1、歯科外来×1、妊産婦検診／外科×1、で計3台を計画する。	6	3
F-9	診察灯	診察、処置時の照明に使う。 処置室×1、予防接種室／家族計画室×1、妊産婦検診／外科×1、入院検査×1、で計5台を計画する。	6	5
F-10	電気吸引器	体液の吸引排出等の処置に用いる。耳鼻科外来診察用に新規に1台を調達する。	1	1
F-11	耳鼻科医師用スコープ	耳鼻咽喉科の診察時に使う狭小部深部の照明器具。耳鼻科外来診察用に1台を新規に調達する。	1	1
F-12	額帯鏡	耳鼻咽喉科の診察時に使う自然光反射照明器具。耳鼻科外来診察用に1台の更新を計画する。	3	1
F-13	耳鼻科診察台	耳鼻科外来診察用の処置台。 更新1台（2人用）を計画する。	3	1

【G. 眼科】

眼科の現有機材にはNGOから中古機材が多く供与されている。手術室にある手術用顕微鏡は眼基金から、麻酔器はコロポの眼科病院から供与されたものである。また外来診察室のスリットランプ2台も中古機材である。これらの中古機材はいずれも老朽化しており、本来の機能を果たせない状況にある。よって、これらの機材の更新は、本部門の医療サービスを遂行する上で不可欠である。同時に、手術機能の改善を図るために、眼内や眼窩内の病変診断用に必要な眼科エコー装置、手術室で使用するパルスオキシメーターの更新が必要である。手術器具セットは、眼科手術で頻度の多い角膜手術等に使用するものである。対象病院では同手術の件数が多いところ、同機材の補充はサービス需要を満たすためには必須といえる。また、対象地域では、緑内障や網膜視神経疾患等が多く、視野計により診断精度の向上を図る必要に迫られている。よって、外来診察室に視野計1台の新規調達を行うことが妥当と判断する。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
G-1	手術用顕微鏡	微細手術を精密に行う際に本機材を観察下において行う。老朽化した機材の更新1台を行う。	1	1
G-2	眼科用エコー装置	眼内、眼窩内における腫瘍性病変、異物の診断、眼内血流測定等に使う。老朽化した機材の更新1台を計画する。	1	1
G-3	視野計	網膜より視中枢に至る全ての視機能の検査機材。診断機能を高めるために1台を新規調達する。	1	1
G-4	スリットランプ	透光体の診断、外眼部、眼付属器、虹彩の拡大観察等に使う。眼科外来で不足する1台について更新1台を計画する。	2	2
G-5	麻酔器	眼科手術時に全身麻酔を施す機材。眼科手術室にある老朽化した1台の更新を計画する。	1	1
G-6	パルスオキシメーター	経皮的、連続的に患者の飽和酸素濃度を監視する機材。手術室にある故障機材1台の更新を計画する。	1	1
G-7	眼科手術器具セット	眼科手術専用の器具セット 角膜手術等に必要な手術器具の不足を補うために2台を補充する。	2	2

【H. 歯科及び顔面整形外科】

1. 歯科

歯科外来には現在、3つの治療ブースがあり各ブースに1台、計3台の歯科治療台が据え付けられている。これらは、すべて10年以上経過した老朽化しており歯科治療に不可

欠な作動ができない状況にある。また同機材は旧式でスケーラー機能が付属していないので後で別途調達した同機材を使用している。よって本計画では、既存の歯科治療台3台の更新により効率的かつ十分な歯科治療を可能にすることが妥当と判断する。また歯垢を取り除く処置も治療台に患者を座らせて行うことが効率的であるため、スケーラー機能の付加した治療台を計画する。光線照射器は老朽化しており1台の更新および1台の補充を行うことにより現在の業務量を賄うことが可能になると判断する。既存のオートクレーブ(卓上型)は歯科用器具類の滅菌に使用しているが、老朽化のため故障がちである。よって同機材の更新1台、補充1台の計2台の調達により治療台3台の患者数に対応することが可能になると判断する。

2. 顔面整形外科

顔面整形外科には診療室と処置室があり、麻酔の必要がない小手術や処置は処置室で行っている。この処置室で使用する電気吸引器、モータードリルは老朽化しているので効率的な処置が行えない状況にある。よって同機材1台の更新を計画する。また、顔面整形外科手術ではミニプレート、マイクロプレートが数量不足であり治療が効率的に行えない状況にある。これを解消するため同機材の補充を行い、手術時の患者の呼吸管理に必要なバルスオキシメーターの新規調達を計画する。

手術用レーザー装置の要請については、スリランカで多い口腔ガンの治療に有効であると考えられる。しかしながら、代理店が「ス」国内にないなど維持管理体制に問題があることや運営費が高額になるので本計画には含めないこととする。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
H-1	歯科治療台、コンプレッサー付	歯科治療を行う処置台。ブースの数、サービス需要から3台の更新は妥当である。	4	3
X	スケーラー	H-1の機能に含めるため不要である。	2	0
H-2	光線照射器	空洞の充填に使う光硬化樹脂重合開始用の光照射器。2台の調達が必要であり、老朽化による更新1台、補充1台を計画する。	2	2
H-3	電気吸引器	治療時、患者の体液の排出に使う。既存1台では不足しており全体で2台が必要である。修理不能になった機材の更新1台を計画する。	2	1
H-4	オートクレーブ、卓上型	鉗子類を簡便に滅菌する。老朽化による更新1台、補充1台の計2台の調達を計画する。	2	2

H-5	モーター・ドリル	治療に使うモーター駆動式ドリル機材。老朽化により更新1台が必要である。	1	1
H-6	エアーモーター・ドリル	口腔癌の手術に使うエアー駆動式高速回転ドリル機材。老朽化により更新1台を計画する。	2	1
H-7	ミニプレート・インプラント・キット	顔面整形手術に使う手術器具、不足のため1セットを補充する。	2	1
H-8	マイクロプレート・インプラント・キット	同上。不足のため1セットを補充する。	1	1
H-9	バルスオキシメーター	顔面整形処置室で手術中の患者の呼吸管理に使う。処置室1室で1台の新規調達を計画する。	1	1
X	手術用レーザー装置	口腔癌手術用のレーザーメス。維持管理上問題があるので計画から削除する。	1	0

【1. 放射線科】

一般X線装置およびリニア式超音波装置は、ほぼ15年程度使用されてきている。同機材は、老朽化により機能が限定されており一部の機能しかつかえない状況にある。また移動式X線装置も10年以上経過している。本部門の機能改善にはこれらの老朽化した機材の更新が不可欠である。なお、超音波診断装置の心臓のエコー診断を行うために心臓専門医の配置が不可欠である。本機材については、保健省が心臓医を確保するという条件を条件に調達を計画する。

現在、X線透視装置がないのでバリウム造影検査等は実施できない状況にある。このため、手術の際の判断材料が乏しく効率的な手術が行えないということである。消化器系疾患の診断にはX線透視装置が必須であり、診断後の外科手術は現在の職員で対応が可能であることから新規調達は妥当と判断される。あわせて、X線診断装置の付属品であるフィルムマーク、X線防護用エプロン、X線フィルム・ビューワー、カセットの更新と補充をして本部門の診断機能の向上を図ることとする。

さらに、歯科と顔面整形外科のX線撮影用に歯科用X線装置の更新およびパノラマ式歯科用X線装置の新規調達を計画し、歯科と顔面整形外科の診療機能の向上が可能になる。

コンピューターの要請については、対象施設の他の診療部門にコンピューターが導入されていないので、コンピューターを調達しても裨益効果が期待できない。また、カセット・パスボックスは既に2台あるが、現在1台のみが稼動している状況である。よって必要性が認められないので本計画に含めないこととする。

放射線科の改造に伴って放射線遮蔽の工事が予定されている。鉛ガラス、鉛ドアについては放射線防御のためには必要不可欠なものであるが比較的が高額で現地にて入手が困難である。よって、これは調査時に先方より要請されたが本件計画に含めることが妥当と判断する。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
I-1	超音波診断装置	体腔内部、臓器、心機能等の診断に使う。診断精度を上げるために老朽化した既存の機材の更新1台を行う。	1	1
X	コンピューター及びプリンター	データ管理は他の部門で行われておらず、この部門のみで行う必要性が薄いので計画から削除する。	1	0
X	コンピューター台	同上	1	0
I-2	一般X線装置、フック付	X線による画像診断情報を得る一般的な診断機材。老朽化して精度の落ちた機材の更新1台を行う。	1	1
I-3	透視用X線装置	バリウム造影検査等により消化器系等の手術に必須の情報を得る。新規に1台を調達する。	1	1
I-4	移動式X線装置	移動できない患者のX線撮影を病棟等で行う。老朽化した機材1台の更新を行う。	1	1
I-5	フィルムマーク・セット	X線フィルムに通し番号をつける。放射線科で2台の不足に対応して更新1台、補充1台計2台を計画する。	3	2
I-6	X線フィルム保管用キャビネット	X線フィルムの保管庫。X線フィルムの適切な保管に必要で、新規に1台を計画する。	1	1
I-7	X線防護用エプロン	放射線防護のための防護衣。Cアーム用および透視X線装置用に3個を計画し、老朽化により放射線もれの恐れがある既存のエプロン3個を更新する。	3	3
I-8	エプロン・ハンガー	同上のエプロン3個に対応して3個のハンガーを更新する。	3	3
X	カセット・パスボックス	既存機材で十分であり必要性が薄いので削除する。	1	0
I-9	パノラマ式歯科用X線装置	歯科診療用に歯牙、顎、顔面域の総覧的撮影を行う。顔面整形外科用の診療に不可欠である。新規に1台を計画する。	1	1
I-10	歯科用X線装置	歯科診察用に歯牙および歯周組織の撮影を行う。老朽化した機材1台の更新により数量不足を解消する。	1	1
I-11	X線フィルム・ビューワー、1枚用	読影のためにX線フィルムに照明を当てる機材。老朽化による更新2台をにより数量不足を解消する。操作室に配置する。	3	2
I-12	X線フィルム・ビューワー、4枚用	同上。老朽化による更新1台により数量不足を解消する。放射線医師室に1台を配置する。	2	1

I-13	カセット、スクリーン付	X線フィルムの容器 老朽化した1台を更新し、数量不足を解消する。	1	1
I-14	鉛ガラス、鉛ドア	鉛ガラスはX線室の監視用、鉛ドアはX線室の放射線遮蔽用に使われる。 放射線室改修について放射線防護に必要な資材を1式調達する。	0	1

【J. 検査室】

既存の恒温槽は温度制御が不安定であり、オートクレーブは水漏れ等を起こしているなど老朽化が著しく更新が妥当である。オートクレーブは培地調製や使用済みの検体処理で容量が不足しているため更新1台と補充1台で計2台の調達を計画する。細菌検査は染色、培養、薬剤耐性検査等まで行っており、業務を補助するコロニーカウンター、培地保存用にフリーザーを新規調達することが適当である。また、自家製の試薬保存用に薬品冷蔵庫、細菌塗抹用に標準白金耳セット、ガラスピペット、ガラス器具セット、ウォーターバス、PHメーターなどの更新と補充により機能の改善を図る。

自動血液分析装置の要請があったが使用する試薬を継続的に安定供給することが不可能であるため本計画には含めないこととする。代替品として現行の手動式で検査するために必要な顕微鏡の更新を行うことが適切と判断する。

一般検査は尿検査が中心であり、検体の受け付けや顕微鏡検査用の実験台が老朽化が激しい。よって実験テーブル2台を調達し、尿沈査の検査用に顕微鏡の更新を行うことが適当である。

病理検査室用に自動包埋装置、マイクローム、ワックスバスセットが要請されている。現在は病理医が配属されておらず、病理標本作成および診断はカラピティヤ教育病院やマハラガマ癌センター等に委託している。病理医の確保については、病理医を任命するという確約を得ており、本計画に含むこととした。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
J-1	コロニーカウンター	培養後の細菌数推計用の機材。検査の効率化、精度を保つために1台を新規に調達する。	1	1
J-2	分光光度計	生化学的な日常検査を行う。数量不足により1台を（既存の比色計1台の更新）調達する。	1	1
J-3	PHメーター	分光光度計用の試薬調製を行う。細菌検査室、生化学検査室用に2台（老朽化による更新1台、補充1台）を計画する。	2	2
X	自動血液分析装置	自動血球カウンターは、試薬の恒常的な調達および維持管理が困難であるため計画から削除する。	1	0

J-4	フリーザー、小型	細菌培地の冷却保存に使う冷凍庫。精度管理のため1台を新規調達する。	1	1
J-5	薬品冷蔵庫	試薬の冷却保存に使う冷蔵庫。精度管理のため全検査室数3室で3台を計画する。	5	3
J-6	蒸留器	検査用の蒸留水を製造する。 老朽化した既存の1台を更新する。	2	1
J-7	マイクロプレート・ロテーター	免疫検査に使う機材。免疫検査用に1台の新規調達を計画する。	1	1
J-8	ウォーターバス	反応後の溶液を恒温に保つ(恒温水槽)。現行2台で2台を補充して(更新1台、補充1台)4検査室に配置する。	2	2
J-9	ピペット洗浄器	ピペットを水流で洗浄する器具。検査の効率化、精度を保つため1台を新規に調達する。	1	1
J-10	アスピレーター	水流を利用した実験用の吸引機で検体処理に使用する。 基本的な機材で1台を新規調達する。	1	1
J-11	恒温槽	細菌、細胞、組織等の培養に利用する。 27℃、37℃の2台(老朽化による更新2台)の調達を行う。	2	2
J-12	実験テーブル	各種検査用のテーブルとして使う。老朽化した一般検査室用のテーブル2台の更新を計画する。	2	2
J-13	ガラス器具セット	各種試薬調製に使う。数量が不足しており現行1セットに対し、1セットを補充する。	1	1
J-14	オートクレーブ、床置き式	培地作成、使用済み検体の滅菌に使う。2台(老朽化により1台を更新、1台を補充)を調達する。	2	2
J-15	双眼顕微鏡	一般顕微鏡検査を行う。検査室で10台(細菌検査2台、血液検査5台、一般検査2台)が必要である。6台が稼動中であるから老朽化した4台を更新する。	10	4
J-16	ガラスピペット・セット	試薬、検体の定量に使う。 数量不足により1セットを調達する。	1	1
J-17	指動式ピペット・セット	微量の試薬、検体の採取に使う。 微量ピペット1台の新規調達を行う。	1	1
J-18	標準白金耳セット	細菌の塗抹に使う器具。 数量不足により、既存1台に対し1台を補充する。	1	1
J-19	自動包埋装置	病理標本作成のため病変を脱水、脱脂、パラフィン包埋する。新規に1台を調達する。	1	1
J-20	ミクロトーム及び替え刃	顕微鏡で検査できるように標本の切片を削りだす機材。新規に1台を調達する。	1	1
J-21	標本用ワックスバス・セット	病理標本用のワックスを溶融する機材。新規で1台を調達する。	1	1

【K. 新産婦人科】

病院側の計画では、陣痛室と分娩室の区別が無い陣痛室（Labor Room）と呼ばれる部屋に、計24床の陣痛分娩兼用ベッドの設置を計画していた。しかし対象病院側は、日本側の提案により陣痛室9床と分娩室6床に分けて利用することを了承した。したがって、分娩用ベッド6床の更新と陣痛用ベッド9床の新規調達を妥当と判断する。台数は、既存の出産件数（30件/日）およびスペースを考慮すると妥当と判断される。

既存の酸素流量計、インファントウォーマー、吸引器、分娩監視装置、胎児ドップラー心拍計、薬品冷蔵庫、新生児用吸引器は老朽化しているため診療活動に支障が出ている。よってこれらの機材について更新と補充を行うことを計画する。

また、産婦人科の診療活動に必要な超音波ネブライザー、ディープフリーザー、吸引娩出器、オートクレーブの新規調達を計画する。

現在の産婦人科には超音波診断装置はなく、異常妊娠や胎児の状態の診断が困難である。よって婦人科の診察にも利用できる産婦人科用の超音波診断装置の新規調達が妥当と判断する。

緊急蘇生器の機材内容が小児科の新生児処置台に含まれており、要請が重複していたのでこれを削除する。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
K-1	酸素流量計	酸素治療のため使用。 老朽化により3台を更新する。	6	3
K-2	インファントウォーマー	新生児の処置時等に保温する。1台で （既存の故障機材1台の更新）分娩台 6床に対応する。	2	1
K-3	超音波ネブライザー	1台の新規調達を行う。	1	1
K-4	電気吸引器	更新3台で分娩台6床に対応する。	7	3
K-5	分娩台	分娩専用設計されたベッド。 分娩室レイアウトから6床の配置が適切である。既存の老朽化した6床を更新する。	24	6
	陣痛室ベッド	陣痛用のベッド。 陣痛室のレイアウトから9床の配置が適切である。既存の9床の陣痛ベッドを更新する。		
K-6	分娩監視装置	陣痛曲線、胎児心拍により分娩時の胎児仮死とその前駆症を監視する。陣痛ベッド9床に対して2台（既存の故障機材2台の更新）で対応する。	4	2
K-7	胎児ドップラー心拍計	胎児心拍の検出、分娩時の胎児の監視を行う。稼動1台に対し2台（更新1台、補充1台）を調達する。陣痛室に	4	2

		2台、産婦人科外来に既存1台を配置する。		
K-8	薬品冷蔵庫	薬品の冷却保存を行う。 老朽化により1台を更新する。	4	1
K-9	ディープフリーザー	胎盤等の冷凍保存を行う冷凍庫。新産婦人科棟に新規に1台を調達する。	2	1
K-10	超音波装置、産婦人科用	産前の介護として胎児の成長の監視を行う。産婦人科の診療に不可欠である。 1台を新規に調達する。	1	1
K-11	新生児用吸引器	新生児の口中の異物等を除去する。 補充3台で6床の分娩台に対応する。	6	3
K-12	吸引分娩器	吸引により急速遂娩を行う機材。 新規1台で6床の分娩台に対応する。	2	1
X	緊急蘇生器	L-15と重複するため計画から削除する。	2	0
K-13	オートクレーブ、卓上型	鉗子等の器具類を簡便に滅菌する機材。新産婦人科に新規に1台を調達する。	2	1

【L. 小児科、未熟児室（既存のPBU）】

【M. 小児科、新未熟児室（新PBU）】

本部門では、既存のPBUと新産婦人科棟内の新・PBUへ配置する機材を計画する。本計画では、現在カラピティヤ病院等の上位医療施設に紹介している患者を対象病院にて診療できるよう機能の改善を計画している。対象地域ではプランテーション農場の居住区住民に未熟児の発生件数が多く現在の対象病院では収容できない状況にあるので、あわせて収容能力の拡充も必要である。以上より対象病院では、患者数の増加に対応することおよび院内2次感染を防止するため感染症患者を区別することを計画し、新PBUを増設し機能の拡充を図っている。先方計画では、既存のPBUは他の医療施設からの紹介患者および感染症患者を収容し、新設のPBUでは対象病院で出生した未熟児（非感染症）の収容を計画している。

1. 既存のPBU

新生児は産後病棟または周辺の医療施設から紹介されてくる。入院の主要原因は、早産、出産時仮死、新生児敗血症、新生児黄疸等である。その内、人工呼吸、集中治療が必要な患者および心臓病専門医、神経科医、神経外科医の診療が必要な患者はカラピティヤ教育病院に紹介しているのが現状である。PBUにかかる統計は次ページの表のとおり。

表 至近4ヶ月のPBUの統計

入院患者数	574件(143件/月)
死亡件数：1)～4)の合計	61件
1) 早産、感染性呼吸器疾患	23件
2) 敗血症	23件
3) 仮死および胎便吸引	8件
4) 他の原因	7件
5) 超未熟児	20件
紹介した患者数	30件

(出典：対象病院小児科統計資料より)

以下に主要機材の検討結果を述べる。

① 保育器

既存のPBUには、現在使用不能となった機材2台の更新を行うことで十分と考えられる。よって既存のPBUには、稼動している7台を加えて計9台が稼動することになる。

新設のPBUには、スペースから見て他の機材の配置も検討すると、4台が妥当と判断する。

② 小児用人工呼吸器

現在、小児用人工呼吸器が病院に無い。そのため呼吸困難で人工呼吸器による治療が必要な未熟児は、ゴールの教育病院やコロポの小児病院まで救急車等で搬送しているが、搬送中に人工呼吸器が無いために死亡する場合がある。対象病院側は、本機材の調達により感染性呼吸器系疾患による死亡を防止することを計画している。台数根拠については、月平均で8件をカラピティヤ病院に紹介していることから、1台の新規調達が妥当と判断する。

③ 新生児処置台、パルスオキシメーター、ECGモニター

分娩室、手術室、PBUで新生児や未熟児の処置を行うために必要な新生児処置台を未熟児室で1台、新未熟児室2台の調達を計画する。台数の必要性は、小児科医からの聞き取りによりピーク時の必要台数とスペースを考慮して計画した。

パルスオキシメーターは、既存の未熟児室に対し、使用頻度を考慮して4台の調達を計画する。シリンジポンプは、対象病院では輸液ポンプに比べて使用頻度が多く要請6台に対し、4台の調達が妥当と判断する。輸液ポンプは、使用頻度が少ないので2台を計画する。ECGモニターは、保育器台数からみて3台で妥当と判断する。光線治療器は、小児科医によれば新生児黄疸の治療頻度から考えて3台が適当である。

その他の機材の検討結果は以下のとおりである。

No	要請機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
L-1	保育器	未熟児、新生児等の保温、治療等を行う。 老朽化した2台の更新を行う。	6	2
L-2	パルスオキシメーター	未熟児、新生児等の血中飽和酸素分圧の監視を行う。頻度を考慮して、4台を調達する。内、1台が更新、3台が補充である。	6	4
L-3	シリンジポンプ	微量な薬物の投与管理を行う。重篤な症例は1日平均5件であるから5台が必要である。既存1台に対し、3台の更新1台の補充を計画する。	6	4
L-4	輸液ポンプ	輸液の投与管理を行う。 新規で2台の調達を検討する。	4	2
L-5	E C Gモニター	心電図／心拍数、呼吸数の監視を行う。 重篤な症例は、平均1床／日であると考えられるから1台の新規調達で十分である。	3	1
L-6	喉頭鏡、新生児用	喉頭部の診断に使う。 PBUで1台、産婦人科で1台(医師2名)の補充が適当である。	4	2
L-7	喉頭鏡、小児用	小児病棟で行う検査に2台の新規調達が適当である。	2	2
L-8	オートクレーブ、卓上型	鉗子等の滅菌を簡便に行う。 PBUで日常の処置を行うに当たり、1台が必要である。	1	1
L-9	光線治療器	新生児黄疸に対し紫外線照射治療を行う機材である。 現在の患者数によれば、平均2件／日である。よって老朽化した2台の更新を行う。	3	2
L-10	血圧計、小児用	小児の血圧を測定する機材で可搬式である。 病棟等で診察を行うのには1台の調達で十分である。	1	1
L-11	輸送用保育器	重篤な患者の搬送用に救急車搭載型の保育器である。 カラピティヤ病院に紹介する頻度は、現在1件／日程度である。重篤な患者の搬送用に、1台は最低必要である。	1	1
X	グルコメーター	患者の血糖値の検査に使う機材で可搬式である。 2台を寄付により調達したので、さらなる調達は不要である。	3	0
L-12	小児用人工呼吸器	患者が呼吸困難な際に補助呼吸を行う。 重篤な患者(1件／日)の治療に1室あたり1台は最低必要である。	1	1

X	小児用人工呼吸器、ポータブル型	該当機材が無いので本計画から削除する。	1	0
L-13	新生児処置台	新生児、未熟児等の処置を行う。現在の処置の頻度から、PBUに1台の調達が必要である。よって1台の更新を計画する。	3	1
L-14	蘇生バッグ、新生児用	新生児の仮死状態の蘇生処置に使う。PBUに1台、分娩室1台、産婦人科手術室1台の計3台が必要である。	4	3
L-15	蘇生バッグ、小児用	小児の仮死状態の蘇生処置に使う。小児病棟で2台の新規調達が必要である。	2	2

2. 小児科新PBU

前述のとおり新PBUでは増加する患者に対応するために増設するものである。患者増加は、主としてゴム・紅茶プランテーション居住区等の新興地域における人口増、および現在ゴールのカラピティヤ教育病院に紹介している患者を対象病院にて引き受けることによるものである。予測としては2割の患者数増加を見込んでいる。

機材の台数は、基本的に保育器4台に対応するものである。新生児処置テーブル2台、パルスオキシメーター2台、薬品処置カート1台、電気吸引機2台がセットとなっている。緊急かつ重篤な患者用に人工呼吸器1台、ECGモニター1台の調達を計画する。また、グルコメーター1台を配置して血糖値を監視する。主要な削除機材についての検討結果は以下のとおり。

① アプニアモニター

同機材は新生児が一定時間動かない場合に警報で知らせる機材である。看護婦が常駐して介護している現況では、必要性がないので本計画から削除することが適当と判断する。

その他の機材の検討結果は以下のとおりである。

No	要請機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
M-1	保育器	未熟児、新生児等の保温、治療等を行う。必要数は6台であるが、スペースから見て4台の新規調達が適当である。	4	4
X	ベビーコット	産婦人科病棟で新生児に使用する。既存の機材で十分であるので調達の必要がない。	6	0
M-2	光線治療器	新生児黄疸に対し紫外線照射治療を行う機材である。PBU1室、保育器4台に対し、2台の調達が適当である。	2	2
M-3	新生児処置テーブル	新生児、未熟児等の処置を行う。全体で2台	2	2

	ル	(産婦人科手術室1台、分娩室1台)の調達が妥当である。よって2台の新規調達を計画する。		
M-4	電気吸引器	新生児の口中の異物を除去する機材。PBU1室で2台を新規に調達する。	2	2
M-5	小児用人工呼吸器	患者が呼吸困難な際に補助呼吸を行う。重篤な患者(1件/日)の治療にPBU1室あたり1台は最低必要である。	1	1
M-6	パルスオキシメーター	未熟児、新生児等の血中飽和酸素分圧の監視を行う。頻度を考慮して、2台を新規に調達する。	2	2
M-7	シリンジポンプ	劇薬の微量な定量投与を行う。重篤な症例は、平均1日2件が発生すると考えられる。したがって、2台の調達が妥当である。	4	2
X	輸液ポンプ	輸液の定量投与を行う。使用頻度が低いので計画から削除する。	2	0
M-8	グルコメーター	患者の血糖値の検査に使う機材で可搬式である。PBUに1台の新規調達が適当である。	1	1
X	アプニアモニター	新生児の仮死について警報を発する機材である。看護婦が監視しているので不必要である。	4	0
M-9	ECGモニター	患者の生体信号(心電図/心拍数、呼吸数)の監視を行う。重篤な症例の発生は、1件/日と予測されるので、1台の新規調達が適当である。	1	1
M-10	薬品・処置用カート	処置用の薬品を搭載するカート。新未熟児室1室で1台の新規調達で適当である。	2	1

【N. 病棟】

病棟については、既存の機材が老朽化して数量不足に陥っており更新による基本的な機材整備の必要性が認められる。数量については、現在ほとんど使用に耐えない機材の更新に数量を限定して計画することが妥当と判断する。なお、現在の病棟では特に診療が行われていないことからシリンジポンプ、輸液ポンプ、X線フィルム・ビューワー等の機材については病棟で診察を行う必要性が見いだせないので計画から削除することが妥当と判断する。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
N-1	電気吸引器	患者の体液、異物等の吸引排除に使う。6台の更新を行う。	8	6
N-2	血圧計	患者の血圧を測定する機材 4台の更新を行う。	16	4

N-3	超音波ネブライザー	薬剤を霧状にして吸入する治療用機材。3台の更新を行う。	1 2	3
N-4	蘇生バッグ	応急的に呼吸補助を行う機材。4台の更新を行う。	1 2	4
X	シリンジポンプ	微量な薬物の投与管理を行う。必要性が薄いので計画から削除する。	8	0
X	輸液ポンプ	輸液の投与管理を行う。必要性が薄いので計画から削除する。	8	0
N-5	薬品冷蔵庫	薬品の冷蔵保管を行う。5台の更新を行う。	1 0	5
N-6	ストレッチャー	患者の手術室等への搬送につかうカート。老朽化した10台の更新を行う。	5 0	1 0
N-7	X線フィルム・ビューワー、1枚用	診察時にX線フィルムに光を当ててみるのに使う。 6台（産婦人科2病棟×3台）の新規調達を計画する。	1 0	6

【〇. 滅菌部】

滅菌部門ではオートクレーブの台数不足により現状の滅菌需要をまかなうことができない。このため病院側は既存の機材をほとんどフル稼働させており機材の消耗が激しい。既存のオートクレーブは大型で、稼働中1台、故障1台、撤去機材1台がある。現在の滅菌需要をまかなうためには、少なくとも使用できないオートクレーブ（大型）2台の更新を行うことが必要である。また、新産婦人科棟内に産婦人科用手術室が新設されるのに伴い、手術件数の増加が予想されるためオートクレーブ（中型）1台を補充して稼働効率を上げることが計画される。試算上は、以上の台数では現在の滅菌需要をまかなうには少ないがスペースの制約によりこれ以上の設置は不可能であると判断される。よって滅菌の需要および将来的な増加を考えると、対象病院側で施設拡充および滅菌機材の調達により滅菌部門のさらなる拡充を図ることが望ましい。

器具用の滅菌に使用されている煮沸消毒器は4台あり、うち2台は1986年に調達した機材であり、他の2台も10年以上使用されている。担当の外科医によれば器具の消毒需要は高く、これらの老朽化により故障がちな機材2台の更新と新産婦人科棟手術室用に2台の補充が適当と判断する。

手術器具類の洗浄は1槽式の石製流しにて行っているが血液等で汚染された器具類の洗浄には不衛生である。よって、ステンレス製の2槽式流し台ユニットに更新して環境改善することが適当と判断される。

オートクレーブ大型の更新とオートクレーブ中型の新規調達に伴う滅菌材料の搬送量増加については、ドレッシング・コンテナセットの補充を計画し、さらに滅菌作業の効率をよくするためにコンテナ用カートの新規調達が適当である。

既存のコンテナ保管用キャビネットは木製で老朽化しており清潔を保つことが難しい状況である。よって2台の更新と新産婦人科手術室用に1台の補充が妥当と判断する。

No	計画機材	機材の用途/必要性と台数	要請数量	計画数量
0-1	高圧蒸気滅菌器	高圧、高温により手術材料を滅菌する。2台の更新を計画する。	3	2
0-2	オートクレーブ、中材用	機材の用途は同上。新産婦人科用の滅菌用に1台を補充する。	3	1
0-3	消毒器、床式	材料の煮沸消毒を行う。 1台更新、1台補充で、計2台の調達を計画する。	2	2
0-4	消毒器、卓上型	機材の用途は同上。 老朽化による更新3台、補充1台の計4台を手術室A・B用、産婦人科手術室用に各2台を配置する。	4	4
0-5	器具用流し台ユニット	器具の洗浄を行う流し台。 既存1台を更新して1台の調達を計画する。	1	1
0-6	コンテナ保管用キャビネット	滅菌済みの材料の容器を保管する棚。 滅菌量の増加に伴い3台を計画する。 手術室A・Bに更新2台、産婦人科手術室に補充1台を配置する。	4	3
0-7	ドレッシングコンテナ用カート	ドレッシング類の滅菌容器の搬送に使う。産婦人科手術室用に1台を新規に計画する。	1	1
0-8	ドレッシングコンテナ・セット	ドレッシング類の滅菌容器各種セット。産婦人科手術室用に1台を補充する。	2	1

【P. 保健教育部】

1. ビデオカメラ

院内にて衛生教育や研修を撮影して教材を作成するための機材である。1台を新規に調達することが適当と判断する。

2. ビデオデッキおよびTVモニターセット

講堂での研修や講習の際にビデオ教材を上映するための1台と外来の待合室にすえつけて患者および地域住民の衛生教育ビデオや啓蒙用ビデオ等の上映をするために1台の調達が妥当と判断する。

3. OHP、スライドプロジェクター、ホワイトボード

講堂での研修や講習用に調達を計画する。

4. 心肺蘇生訓練用マネキン

看護婦や職員に対する心肺蘇生訓練の実習教材用に成人と新生児の各1体の調達を計画する。

5. デスクトップ・コンピューターセット

研修教材用のテキスト作成やOHP用教材を作成するために必要な機材であり1台の

新規調達が適当と判断する。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
P-1	ビデオカメラ	院内にて衛生教育や研修を撮影して教材作成。 1台を新規に計画する。	1	1
	ビデオデッキ、TVモニターセット	ビデオ教材を上映して教育活動を行う。 2ヶ所の設置で2セットを新規に計画する。	1	2
P-2	OHP	図、表などを投影して研修、講習の学習効果を高める。講堂1室用に新規に1台を計画する。	1	1
P-3	スライドプロジェクター、スクリーン付け	スライドを上映して研修、講習の学習効果を高める。講堂1室用に新規に1台を計画する。	1	1
P-4	心肺蘇生訓練用マネキン、成人用	看護婦の心肺蘇生訓練の実習教材 訓練効果を上げるために成人1台を新規に計画する。	1	1
	心肺蘇生訓練用マネキン、新生児用	看護婦の心肺蘇生訓練の実習教材 新生児1台を新規に計画する。	1	1
P-5	ホワイトボード・セット	講堂での研修、講習用に使う。 既存1台(小)に対し1台を補充して講習を充実させる。	1	1
P-6	デスクトップ・コンピューターセット	研修用のテキスト、OHP用教材の作成。 1台で十分と判断する。新規に1台を計画する。	1	1

【Q. 保守管理部】

現在配属されている2名の技師補は、保健省保守管理部（BES）で3ヶ月の研修を受けており、吸引器等の簡単な補修を行っている。複雑なものはコロンボのBESへ修理を依頼している。本件実施後にはBESから医療機材の技術者2名を病院へ派遣して、機材維持管理の機能を強化してBESユニットを新設する予定である。したがって、電気、機械系機材の点検や補修作業に必要なテスター類およびレンチ、ドライバーなどの工具の拡充を計画することが妥当と判断する。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	計画数量	要請数量
Q-1	電気系保守管理機材	電気系機材の点検、補修用に必要な機材。(オシロスコープ、テスター等) 老朽化した機材の更新および不備な機材1セットの調達を計画する。	1	1
Q-2	機械系保守管理機材	機械系機材の点検、補修用に必要な機材。(電気ドリル、グラインダー等) 老朽化した機材の更新および不備な機材1セットの調達を計画	1	1

		する。		
Q-3	工具セット	ドライバーなどの工具セット 既存の工具を更新、補充のため1セットの調達 を計画する。	1	1

【R. その他機材】

1. 洗濯部

保健省の教育病院／州(総合病院)／基幹病院マニュアルによれば、リネンサービスの外部委託は、過去においてごく一般的であった。しかし、外部委託では不清潔なリネン、汚水による環境汚染、床の上の乾燥等により洗ったリネンが汚染するおそれがあることからゴールのカラピティヤ教育病院および他の総合病院では、洗濯室の設置が計画またはすでに設置されている。対象病院では、これらの理由及び経済効果を期待して院内に洗濯室を設けることを計画した。対象病院では現在、洗濯は外部委託しており院内で洗濯サービスを行うためには業務用の洗濯機／乾燥機／アイロンを調達する必要がある。既存施設内には設置場所が無いため、救急車ガレージの隣接地に洗濯棟の新設を計画中である。先方から洗濯棟新設について、設置場所や工程の説明により工程および財源が確認されたことから本件機材計画に含めることとする。

2. 医療廃棄物の処理

医療廃棄物用のうち、注射針や点滴針等の汚染物は感染の危険性があるので、排水処理場の敷地内で野焼き後に土中へ埋設投棄している。この野焼きの状態を改善するために小型の医療廃棄物用焼却炉の調達を計画する。また、ダイオキシン等の有害物発生を防止することおよび高温発生による焼却炉の損壊を防ぐために、対象病院側がプラスチックの分別を行って燃やさないことが使用上の条件となる。なお、医療廃棄物の分別、回収ルートの設定等の体制整備については、ソフトコンポーネントの導入により策定することとする。

3. 救急車

救急車5台のうち1台は使用できない状態、残り4台が稼働しているが2台はロータリークラブにより供与された日本製救急車の中古車で、老朽化が進んでいる。現在の救急車の運用が患者搬送以外にも物資の運搬等に使用されている。したがって、多目的使用の可能性が高いので計画から削除する。

4. 霊安室

霊安室に1986年のわが国の協力で調達した機材の遺体冷蔵庫が3台ある。これら3台は老朽化が著しく故障していることおよび1ヶ月の剖検が80件にもおよびことから3台の更新は妥当と判断される。

5. 剖検用機材

解剖台は石製のもので、血液や体液を洗うための水道蛇口がないなど、機能的ではないものである。したがって既存の解剖台を更新して水道蛇口付のステンレス製解剖台の

調達を計画する。さらに解剖器具の数量が不足しているので解剖器具1セットの補充を計画することが妥当である。

No	計画機材	機材の用途／必要性と台数	要請数量	計画数量
R-1	洗濯機	主としてリネン類の洗濯、脱水を行う。現在の洗濯外注量にあわせて、新規に3台を計画する	4	3
R-2	乾燥機	脱水した洗濯物を乾燥させる。洗濯機の能力に合わせて2台を新規調達する。	2	2
R-3	医療廃棄物用焼却炉	医療廃棄物を約800℃で焼却、滅菌する機材である。医療廃棄物量にあわせて1台を新規に調達する。	1	1
X	救急車	患者を上位の病院に搬送する車両。現行4台で十分と判断し計画から削除する。	1	0
R-4	遺体用冷蔵庫	遺体を冷却保存する。剖検件数(80件/月)からして3台が必要であるので既存の3台(故障)を更新する。	3	3
R-5	解剖台	剖検に使用する台。既存の石造解剖台1台は老朽化かつ非機能的である。よって既存の1台を更新する。	1	1
R-6	解剖器具セット	剖検に使用する器具セット 剖検件数から見て1台の補充を計画する。	1	1
R-7	アイロン	手術着等の洗濯物にアイロンをかける。洗濯量を考慮して、2台の新規調達を計画する、	0	2

主要な計画機材(本体価格が100万円以上の機材およびその他主要機材)の概要を表3-5に、掲げる。

以上の要請機材の検討結果は、最終的に巻末の資料5. 基本設計機材リストにとりまとめた。

表 3-5 主要機材(本体価格100万円以上の機材)

No.	機材名	内容	用途
A-1	ベッドサイドモニター	測定項目: ECG、respiration ディスプレイ: 6inch以上 心拍数測定幅: 12-300bpm程度 レスピレーター測定幅: 2-150bpm程度 大人用肌電極、ペースト付 記録紙、カート付	救急患者の心電図波形、心拍数、呼吸数等の連続監視を行う。
B-1	膀胱鏡、カテーテル付き	テレスコープ: 25 または 30、70° 各直径4mm 有効長さ: 230~305mm 光源: ハロゲンランプ付き アーム長: 920mm以上	尿道、膀胱の観察、診断、治療に用いる。腎盂造影などの検査、膀胱生検、膀胱異物摘出、小さな膀胱結石の除去にも用いる。
B-4	手術用顕微鏡、耳鼻科用	ENT用移動型 補助チューブ、接眼レンズ: 12.5倍、倍率4-22倍、ハロゲンランプ付き	手術室で肉眼視下では、不可能な微細手術を行うために用いる。耳鼻科の患者に対して微細手術を行うために用いる。
B-5	麻酔器	麻酔装置、人工呼吸器、モニター付マスク、血圧計付 フローメーター: Air、O ₂ 、N ₂ O 流量: 0.2-14L/min 圧力限界: 10-70hPa 安全装置: N ₂ Oカットオフ機能	手術室に於いて吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行うために用いる。眼科手術室で使用される。
B-6	手洗い用ユニット	ポンプ、UVランプ、フィルター付き 流量: 5L/min(蛇口1つごと) 材質: ステンレス	手術室の前室に設置して手術者の術前手洗いに使用する滅菌水を蛇口から供給する。
B-7	電気メス	各種電極、安全装置付き 機能: 切断、凝固、ハイポー 出力: 切断: 300W程度 凝固: 65W程度 ハイポー: 50W程度	人体に対して高周波電流を電気メス本体からメス先端電極→生体組織→対極板に流して生体組織の切開、凝固を行う。手術室で行う各科の手術に用いる。
B-12	ECGモニター	測定項目: ECG、respiration ディスプレイ: 6inch以上 表示トレース数: 2チャンネル以上 トレンドタイム: 1、2、8、24時間 心拍数測定幅: 12-300bpm程度 レスピレーター測定幅: 2-150bpm程度 大人用肌電極、ペースト付 記録紙、カート付	手術患者の心電図、心拍数、血圧、呼吸数など監視に用いる。手術室の患者状態を監視する。
B-23	鼻鏡セット	鼻鏡: 視角70°、視野45° 耳鏡: ストレート0°、視野45° 光源: 150W	患者の鼻や喉を診察するために用いる。
B-3	麻酔器	麻酔装置、人工呼吸器、モニター付マスク、血圧計付 フローメーター: Air、O ₂ 、N ₂ O 流量: 0.2-14L/min 圧力限界: 10-70hPa 安全装置: N ₂ Oカットオフ機能	手術室に於いて吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行うために用いる。眼科手術室で使用される。
B-4	電気メス	各種電極、安全装置付き 機能: 切断、凝固、ハイポー 出力: 切断: 300W程度 凝固: 65W程度 ハイポー: 50W程度	人体に対して高周波電流を電気メス本体からメス先端電極→生体組織→対極板に流して生体組織の切開、凝固を行う。手術室で行う各科の手術に用いる。

B'-5	ECGモニター	測定項目: ECG, respiration ディスプレイ: 6inch以上 心拍数測定幅: 12-300bpm程度 レスピレーター測定幅: 2-150bpm程度 大人用肌電極、ペースト付 記録紙、カート付	手術患者の心電図、心拍数、血圧、呼吸数など監視に用いる。手術室の患者状態を監視する。
C-1	胃内視鏡セット	視野: 100° -120° 角度: UP: 210°、DOWN: 90°、 RIGHT: 100°、LEFT: 100° 長さ: スコープ部: 1000mm、 全長: 1350mm 直径: 9mm	胃病変の性状診断、生検、治療に用いる。
C-2	結腸内視鏡セット	視野: 120° 角度: UP: 180°、DOWN: 180°、 RIGHT: 160°、LEFT: 160° 長さ: スコープ部: 1350mm、 全長: 1600mm 直径: 12mm	S状結腸から回盲部にいたる下部消化管の病変の性状診断、生検、治療に用いる。
C-3	内視鏡ビデオモニターセット	カメラコントロールユニット、内視鏡用アダプター、14inchモニター、モニター台付カート、カラープリンター、記録紙付 TVシステム: PAL/NTSC カメラ: 走査線: 400以上、CCD S/N: 40dB以上 カラープリンター: 1000dot以上 サーマルタイプ	胃内視鏡、及び結腸内視鏡に接続し、患者の処置に使用する。
C-7	気管支内視鏡セット	視野: 100° -120° 角度: UP: 160° -180°、 DOWN: 100° -130° 長さ: スコープ部: 550-600mm 全長: 770-880mm 直径: 4.9-5.9mm	気管支疾患の性状診断、生検、治療に用いる。気管支内異物の発見や除去、治療目的の吸引、洗浄に用いる。
D-2	人工呼吸器、成人用	流量: 50-1300ml 呼吸回数: 6-40回/分 最高吸入圧: 70cmH2O トリガーレベル: -0.5 to 5.0 cmH2O PEEP/CPAP: 0-20cmH2O 酸素量: 21-100% コンプレッサー: フローレート: 35L/分	集中治療室において術後患者の呼吸管理に用いる。
D-6	ECGモニター	測定項目: ECG、体温 モニター: 6インチ以上 記録計、カート付 ECG: 心拍数測定幅: 15-250bpm NIBP: カフ圧範囲: 10-200mmHg 温度: 温度範囲: 22-42°C SpO2: SpO2測定幅: 50-100% パルス数測定幅: 40-235bpm	患者の心電図、心拍数、血圧、呼吸数など監視に用いる。集中治療室の患者状態を監視する。
D-7	血液ガス分析装置	電極: pH、pCO2、pO2 測定域: pH: 6.300-8.000 : 5-250mmHg : 0-800mmHg 計算パラメーター: pH、pCO2、pO2、BE : SBE、HCO3 ⁻ 、HCO3 ^{-st} 、 : ctCO2、sO2、pHst、cH ⁺ 測定時間: 45秒	集中治療室の患者状態を把握するために、必要な動脈血中の酸素分圧O2、炭酸ガス分圧CO2、pH等の測定を行う。
E-1	人工呼吸器、成人用	流量: 50-1300ml 呼吸回数: 6-40回/分 最高吸入圧: 70cmH2O トリガーレベル: -0.5 to 5.0 cmH2O PEEP/CPAP: 0-20cmH2O 酸素量: 21-100% コンプレッサー: フローレート: 35L/分	循環器集中治療室において心臓病患者の呼吸管理に用いる。

E-7	ベッドサイドモニター	測定項目: ECG, respiration ディスプレイ: 6inch以上 トレンドタイム: 1, 2, 8, 24時間 心拍数測定幅: 12-300bpm程度 レスピレーター測定幅: 2-150bpm程度 記録紙、カート付	患者の心電図、心拍数、血圧、呼吸数などの監視に用いる。
E-8	除細動器、モニター付き	心拍計測範囲: 20~240PPM 出力エネルギー: 2~最大360J 充電時間: 約10秒 成人・小児用パドル付き、 カート付き、記録紙付き モニター: サイズ: 5inch : スイープ速度: 25mm/秒 ペースメーカー機能付	心室細動、心房粗動等の不整脈や心停止の患者に対して、直流電流を経皮的に流して心臓本来のリズムを回復させる。
E-11	負荷心電計装置	カート、トレッドミル、ハンガー、電極、 記録紙付き 12誘導、感度: 5mm/mV 6チャンネル以上 CMRR: 90dB以上 トレッドミル: 0.5-16km/時、角度: 0-12° : ディスプレイ: 時間、距離、 : カロリー、速度、角度	顕性虚血性心疾患の確定診断、潜在性虚血性心疾患の有無や重症度の診断、心血管系薬物の効果判定等に用いる。
F-1	オージオメーター	ヘッドホン、骨振動器、記録器、ケース付 検査項目: オージオメーター、SISIテスト、 : ABLBテスト 周波数: 125-8000Hz 伝導: 空気: 110dB、骨: 65dB 雑音除去: 0-100dB	難聴の診断や伝音難聴、感音難聴などの鑑別診断、騒音や薬物による聴力に対する影響を判定する。耳鼻科無音室で使用される。
F-13	耳鼻科診察台	診察台: 吸飲ポンプ、照明灯、 コンプレッサー付き 医師用イス付き	照明、吸引器、シリンジ、治療器具等を組合わせたユニットにし、患者の診断、治療を行う。耳鼻科外来に設置する。
G-1	手術用顕微鏡	床可動型、ハロゲンランプ付き 接眼レンズ: 12.5倍以上 対物レンズ: 175mm以上 総合倍率: 4-22倍以上 視野: 直径15-51mm	手術室で肉眼視下では、不可能な微細手術を行うために用いる。眼科の患者に対して微細手術を行うために用いる。眼科手術室で使用される。
G-2	眼科用エコー装置	Aモード: プローブ: 個体型、10MHz 測定項目: レンズ厚、軸長、 眼窩深さ、水晶体厚 測定幅: 15-40mm Bモード: プローブ: 10MHz 角度: 50-60° スキャンング深度: 40-60mm	眼内および眼窩内における病変、異物の診断、網膜剥離、脈絡膜剥離の診断、角膜厚、水晶体厚、眼軸長の測定、眼内血流の測定に使用する。眼科外来で使用される。
G-3	視野計	スタンド、記録紙、あごのせ紙付 プロテクション型 刺激: 0.315-1.0abs 測定域: 70° ターゲットサイズ: Goldman III 刺激持続時間: 0.2秒	網膜から視中枢までの視機能を検査する。緑内障、網膜視神経疾患、脳腫瘍等の検出、経過判定に用いる。眼科外来で使用される。
G-5	麻酔器	麻酔装置、人工呼吸器、モニター付 マスク、血圧計付 フローメーター: Air, O ₂ , N ₂ O 流量: 0.2-14L/min 圧力限界: 10-70hPa 安全装置: N ₂ Oカットオフ機能	手術室に於いて吸入麻酔薬を使用して全身麻酔を行うために用いる。眼科手術室で使用される。
H-1	歯科用治療台、コンプレッサー付	光源付き治療イス、エアコンプレッサー、 スケーラー、ハンドピース、フィルムビューワー、 アルコールランプ付き 照度: 13000lux エアコンプレッサー: キャパシティー: 25L スケーラー: 超音波 スケーラー用バー: 2本	歯科患者の診断、治療に用いる。歯科外来で使用される。
H-6	エアモーターリル	ハンドピースセット、チップセット、フットスイッチ アウトプット: 1MHz	顔面整形外科の治療に用いる。上顎骨、下顎骨、頬骨等の成形処置に用いる。

H-7	ミニプレート・インプラント・キット	口腔外科用インプラント機材	顔面整形外科の治療に用いる。 上顎骨、下顎骨、頬骨等の成形 処置に用いる。
H-8	マイクロプレート・インプラント・キット	口腔外科用インプラント機材	顔面整形外科の治療に用いる。 上顎骨、下顎骨、頬骨等の成形 処置に用いる。
I-1	超音波診断装置	スキャン方法:リニア、コンベックスセクター スキャン深度:3-20cm以上 モニター:12inch以上 コネクタ数:2以上 モニター:12inch以上 白黒ドップラー付き	汎用超音波診断装置。主に腹部・ 循環器・腫瘍診断に使用する。反 射波を検出、観察することにより、 臓器や疾病の形態及び組織の特 性を判断し、各種の診断を行う。
I-2	一般X線装置、ブッキー付き	ブッキースタンド付き フロア型、最大チューブ電圧:150kV アノードヒート:300kHU ブッキースタンド:垂直移動380-1200mm フローティング型ブッキーテーブル: テーブルサイズ:約2400×750mm 可動量:縦490mm、横115mm カセットサイズ:13x18 - 35-43cm	呼吸器系疾患、消化器官、胸部、 脊椎、骨等のX線撮影に用いる。
I-3	透視用X線装置	X線TVシステム:15inch、X線防衛 インバータタイプ 最大チューブ電圧:150kV アノードヒート:250kHU 撮影台可動範囲:横:±10cm テーブルトップ:UP:80cm DOWN:11cm ジェネレーター最大出力: 撮影:150kV、1000mA以上 透視:125kV、4mA以上	起倒、スライドなどの操作により、 被検者の体位変換と位置決めを 行い、消化器官等のX線透視や撮 影に用いる。
I-4	移動式X線装置	チューブボルテージ:40-100kV mAsセッティング:2-32mAs 最大チューブ電流:160mA以上 アノードヒート:55kHU	病室、救急外来、手術室、ICUな どでのX線撮影に用いる。
I-9	パノラマ式歯科用X線装置	患者用イス付き フロア型 チューブ電圧:0.9KVA以上 チューブ電流:10mA以上	歯牙、顎、顔面域の総體的なX線 撮影に用いる。主として顔面整形 外科の患者に用いる。
I-14	鉛ガラス、及び鉛入り扉	鉛ガラス:60 x 60 cm 鉛ガラス:90 x 90 cm 鉛入り扉:2mmPb 90 x 200 cm 90 x 90 x 200 cm	X線撮影の際に出る放射線を防ぐ 為に使用される。
J-20	マイクローム及び替え刃	標本固定器の垂直運動距離 :約60mm 標本固定器の水平運動距離 :約50mm 薄切り目盛り範囲:約1-30μl 刃自動研磨器付き	患者の生体サンプルから資料を 作成するために仕様される。
K-10	超音波診断装置、産婦人科	コンベックスプローブ:5.0MHz、プリンター付き スキャンタイプ:リニア、コンベックス イメージモード:B、B/M、M 最大スキャン深度:20cm モニター:9inch以上 プローブ接続:1以上	産科での胎児診断、婦人科での 子宮奇形、子宮や卵巣の腫瘍等 の診断に用いる。
L-1	保育器	肌温度センサ、マットレス、IVホール付 温度調節:27-37°C 肌温度調節:35-37°C 酸素供給器、アラーム、キャスター付	早産児、低出生体重児、病的新 生児を保育や治療に用いる。
L-5	ECGモニター	新生児用電極、記録紙付き 測定項目:ECG、respiration 測定域:ECG:12 to 300bpm res.:2 to 150bpm モニターサイズ:7inch以上 表示トレース数:2以上 アラーム機能付き	新生児の心電図、心拍数、血圧、 呼吸数など監視に用いる。未熟児 室の新生児状態を監視する。

L-11	輸送用保育器	マットレス、IVホール、キャスター付き バッテリー内蔵 温度コントロール:27-37°C 肌温度:35-37°C 酸素供給装置付き アラーム機能付き	新生児の施設間の運搬に用い
L-12	新生児用人工呼吸器	IA-コンプレッサー、加湿器付き O2調節:21-100% 流量:3-30L/min以上 圧搾空気圧:20-75cmHg以上 アラーム機能付き コンプレッサー流量:35 L/min以上	早産児、低出生体重児で肺泡拡張や肺泡拡張維持が不十分な場合、新生児呼吸障害で低酸素症の恐れがある場合に用いる。
M-1	保育器	肌温度センサ、マットレス、IVホール付 温度調節:27-37°C 肌温度調節:35-37°C 酸素供給器、アラーム、キャスター付	早産児、低出生体重児、病的新生児を保育や治療に用いる。
M-5	新生児用人工呼吸器	IA-コンプレッサー、加湿器付き O2調節:21-100% 流量:3-30L/min以上 圧搾空気圧:20-75cmHg以上 アラーム機能付き コンプレッサー流量:35 L/min以上	早産児、低出生体重児で肺泡拡張や肺泡拡張維持が不十分な場合、新生児呼吸障害で低酸素症の恐れがある場合に用いる。
M-9	ECGモニター	新生児用電極、記録紙付き 測定項目:ECG、respiration 測定域:ECG:12 to 300bpm res.:2 to 150bpm モニターサイズ:6inch以上 表示トレース数:2以上 アラーム機能付き	新生児の心電図、心拍数、血圧、呼吸数など監視に用いる。未熟児室の新生児を監視する。
O-1	オートクレーブ、大型	フースターポンプ、エアコンプレッサー、 記録紙付き 内容量:290Liters(スクエア型)程度 素材:ステンレス 内圧:2.2kg/cm2程度 扉開閉:垂直スライド方 安全装置、コントロールパネル 電気式蒸気発生器付	手術室で使用する医療用器械器具、材料の滅菌に用いる。
O-2	オートクレーブ、中型	フースターポンプ、エアコンプレッサー、 記録紙付き 内容量:230Liters(スクエア型)程度 素材:ステンレス 内圧:2.2kg/cm2程度 扉開閉:垂直スライド方 安全装置、コントロールパネル 電気式蒸気発生器付	手術室で使用する医療用器械器具、材料の滅菌に用いる。
R-1	洗濯機	1回洗濯量:25Kg以上 材質:ステンレス 洗浄時回転数:30rpm 脱水時回転数:760rpm ブレーキ付き 電源:400V 50Hz、3相	病院内から出されるリネン類を洗濯するために使用される。
R-3	医療廃棄物用焼却炉	医療用廃棄物焼却型 オイル燃焼型炉 時間当たり焼却量:20-30 酸素供給装置:電気式	病院内からの医療廃棄物を安全に処理するために使用される。屋外に設置される。
R-4	遺体用冷蔵庫	2体用 内部温度:0-5°C 材質:ステンレス	病院内で死亡した患者を保管しておくために使用される。
R-5	解剖台	材質:ステンレス シンク、ハンドシャワー付き	患者の死亡原因を解明するために使用される。

3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 組織

現在の対象病院は、30棟ほどの診療棟、病棟で構成されている。対象病院の組織は、
図3-1 対象病院組織図および図3-2 対象病院人員配置図に示すとおりである。

各診療科の概要は以下の表3-7に掲げる。

表3-7 各診療科の概要

診療科目	活動内容
救急外来 (E T U)	<ul style="list-style-type: none"> ・外来棟①の一階 現在、処置・観察室を改修中で1床から3床へ増床予定である。 ・月間1000件の救急サービスを行っている。主に救援要請 (S O S)、心筋梗塞、失神、事故、発熱、嘔吐、毒等の救急患者に対応している。救急車や他の交通手段で来院してくる救急患者への処置医療を行う。現在は救急患者への診療7-19時であるが、改修後は24時間体制で行う予定である。救急患者の応急処置と状態観察 (1時間程度) を行い、患者の病状に応じて病棟や手術室へ搬送して、入院治療や緊急手術を実施している。また入院の必要性が無い患者は帰宅させて外来診療へ移行させる。
手術部	<ul style="list-style-type: none"> ・手術室A (外来棟①3階)、手術室B (心臓科棟①3階) 現在、手術室A、Bに手術台が2台ずつ配置されており、手術を同室内にて同時に行っている。 ・中央手術室A&B (2室): 手術台4台を設置、現在は外科、産科、耳鼻科、整形外科の手術に使用している。 ・眼科手術室 (1室): 手術台1、麻酔器、手術用顕微鏡、手術灯等が設置されており、眼科専門の手術室である。
内視鏡部	<ul style="list-style-type: none"> ・心臓科棟3階③、病棟16 ・現在の内視鏡による診療は、外科医が手術室Bの回復室内で消化器内視鏡検査を行い、内科医が内科病棟にある処置室で気管支内視鏡検査を行っている。
集中治療室 (ICU/SICU)	<ul style="list-style-type: none"> ・ICU棟1階④ ・屋外酸素ボンベから酸素供給用の配管設置済み。主に内科および外科の重症患者を24時間体制で集中治療している。
循環器集中治療室 (CCU/ICCU)	<ul style="list-style-type: none"> ・循環器科棟1階平面図③参照 (CCU-4床) 同2階 (ICCU-12床) ・現在はCCUが4床、軽度患者用ICCUが12床である。屋外酸素ボンベから酸素ガス供給用の配管設置済み。 ・主に循環器系の重症患者を24時間体制で集中治療する。
専門外来	<ul style="list-style-type: none"> ・外来棟2階① ・歯科、耳鼻咽喉科、外科、内科、小児科、産婦人科、精神科、STD、皮膚科の外来患者を診療する。
眼科	<ul style="list-style-type: none"> ・眼科手術室および眼科病棟1階⑤、眼科クリニック (外来棟2階①) 参照。) 病床40床 ・専門外来: 外来患者の診断、治療、

歯科外来	<ul style="list-style-type: none"> ・外来棟 2階① ・外来患者に膿瘍の切開、抜歯、セメント・アマルガム充填、等の処置を行っている。
顔面整形外科	<ul style="list-style-type: none"> ・診察室、処置室（病院平面図眼科棟 2階⑤参照）、麻酔の必要な手術は中央手術室 A、Bで行う。 ・歯科外来で対応できない患者の診断、治療、手術等を行っている。顔面整形外科は口腔外科と顔面整形の領域を担当している。特に専門医は経験が十分あり、技術的にも対象国で患者数が多い口腔ガンの治療や外傷後の顔面整形等の外科手術を行っている。
放射線科	<ul style="list-style-type: none"> ・外来棟 1階① ・一般 X線撮影、超音波診断装置による診断を行なう。
検査科	<ul style="list-style-type: none"> ・検査室棟（外来棟 1階①） ・微生物検査、生化学検査、血液検査、一般検査を行う。
産婦人科	<ul style="list-style-type: none"> ・産婦人科外来（外来棟 1階①）、産婦人科病棟 3（153床）、婦人科病棟 3（99床）、分娩室 6床、手術は手術室 A、Bの 2室を使用している。 ・妊婦検診、正常分娩、帝王切開等を行う。
小児科（PBU）	<ul style="list-style-type: none"> ・PBU（13床、病院平面図小児病棟 1階⑦参照）、新 PBU（病院平面図新産婦人科棟 1階②参照）、小児科病棟 3（104床）、小児科外来 ・未熟児ユニット（PBU）：850グラム以下の新生児を介護する。
病棟	<p>入院患者の介護を行う。</p> <p>内科病棟 3（166床）、外科病棟 6（180床）、小児科病棟 3（104床）、僧侶科病棟 1（14床）、婦人科 3（99床）、産婦人科病棟（153床）、眼科病棟 1（40床）、耳鼻科／歯科病棟 1（54床）、皮膚科病棟 1（56床）、</p>
滅菌部	<ul style="list-style-type: none"> ・外来棟 3階① ・手術部で使用する手術器具、手術衣類の洗浄、滅菌業務
血液銀行	<ul style="list-style-type: none"> ・月間 400 バッグ、1日平均 30 バッグの採血を行っているがその内、20 - 24 バッグを遠心分離機にて成分分離している。血液検査は、HIV、肝炎、STI 等について行っている。
保健教育ユニット	<ul style="list-style-type: none"> ・教育部、講堂にて看護婦等の病院職員への研修、母親学級、衛生教育、エイズ（AIDS）予防などのセミナー等を行う。
維持管理部門	<ul style="list-style-type: none"> ・給食棟に隣接する。 ・電話、手術室機材、電気、椅子、机、テーブル、給排水、セメント、溶接等の修繕。
霊安室	<ul style="list-style-type: none"> ・（平面図⑩参照。） ・80件／月の割合で剖検を行っている。
サービス部門	<ol style="list-style-type: none"> 1) 患者搬送：救急患者の上位病院への搬送サービスを行っている。紹介先は、ゴール、コロソボ等にある教育病院 2) 洗濯：外部委託している。

この建物の内、計画対象の診療科の配置は図 3 - 3 に示すとおりである。

図 3 - 1 対象病院組織図

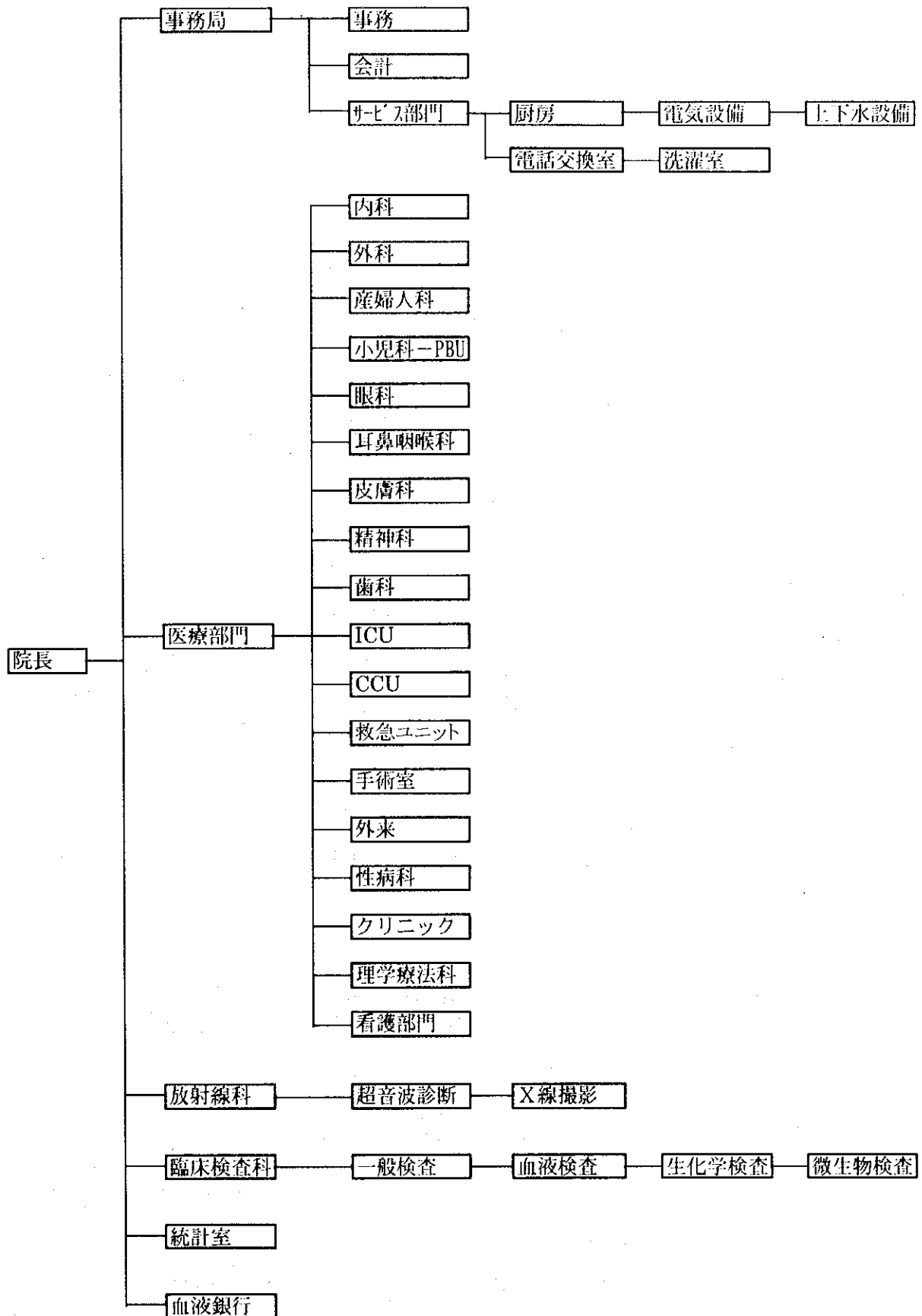


図3-2 対象病院人員配置図

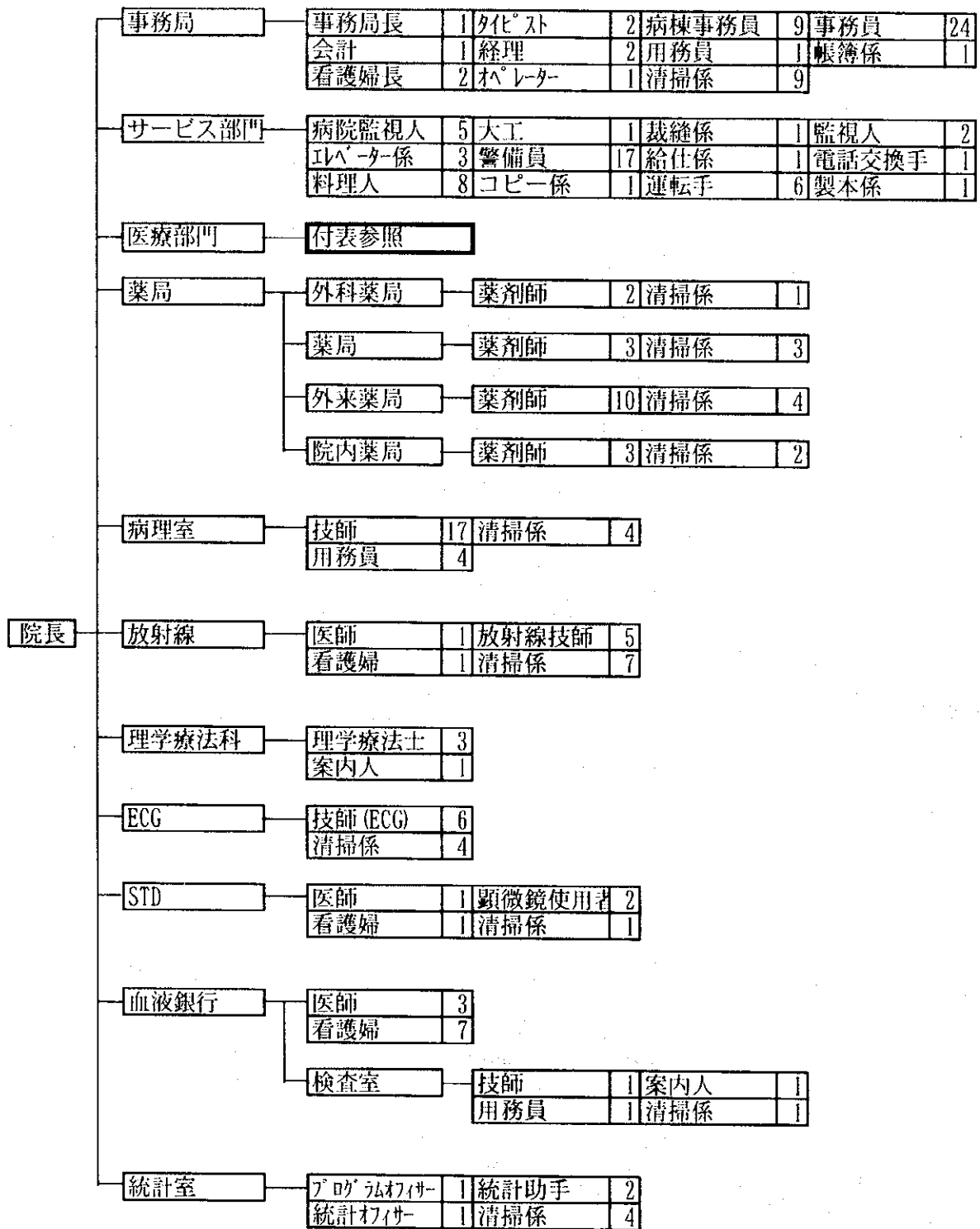
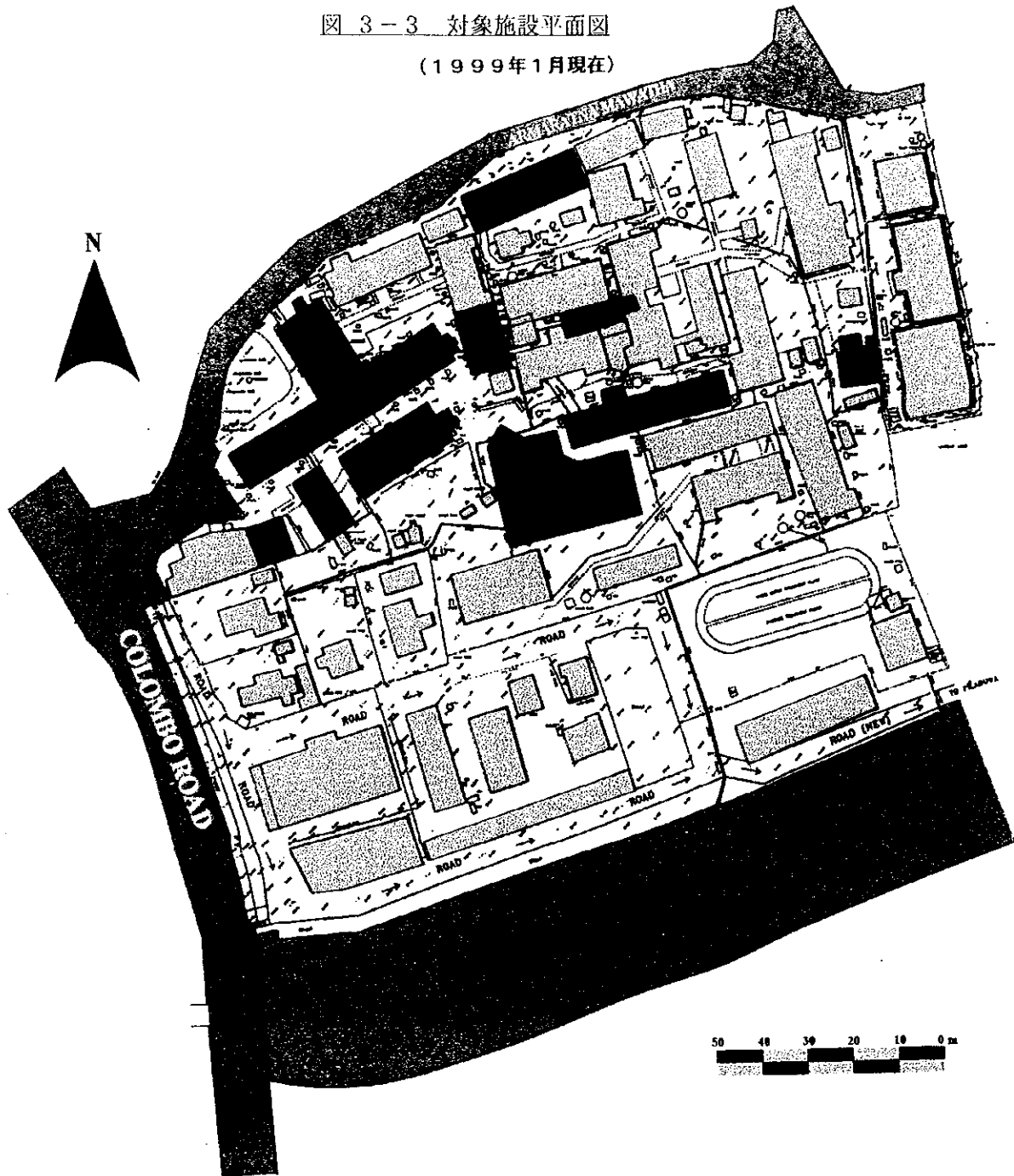


図3-2の付表 対象病院診療部門人員配置図

診療科	専門医	MO	看護婦	助産婦	助手	労務者
内科	2	14	47	0	26	12
外科	2	14	74	0	47	14
小児科	2	14	60	55	19	30
産婦人科	2	9	30	0	10	10
皮膚科	1	3	8	0	2	5
眼科	1	4	9	0	3	5
耳鼻咽喉科	0	3	4	0	2	3
歯科	1	3	6	0	2	5
神経科	0	2	1	0	0	1
JMO	1	2	0	0	0	4
一般外来	0	15	12	0	0	8
クリニック	0	0	5	0	0	11
ETU	0	4	5	0	0	3
ICU	1	5	18	0	0	8
CCU	0	0	17	0	0	5
手術室	0	0	30	0	2	33
感染症対策	0	0	2	0	0	2
衛生教育	0	0	1	0	0	0
	13	92	329	55	113	159

図 3-3 対象施設平面図

(1999年1月現在)



- ①：外来/放射線科/外科棟
1階：放射線/超音波診断科、心電図、ETU (救急部)
2階：外来部門：各外来診察室 歯科、耳鼻咽喉科、外科、内科、小児科、因産期介護 (産前)、精神科、STD、皮膚科
3階：外科病棟2室、手術室 (A)
- ②：新産科棟
1階：産科手術室2室、未熟児室PBU、ICU
2階：陣痛室2室、産前・産後病棟各1つ
- ③：外科・心臓科棟
1-2階：心臓科
3階：手術室 (B)
- ④：ICU、理学療法科棟
1階：ICU、理学療法科
2-3階：外科病棟

※ 赤で図示した場所が、本件機材の整備据付を想定する建物である。

- ⑤：血液銀行
- ⑥：検査室
1階：細菌検査室、血液検査室、生化学検査室
2階：ヒストロジーを開設予定。現在は更衣室
- ⑦：小児病棟
1階：小児科棟、既存の未熟児室 (PBU)
2階：小児科棟
- ⑧：眼科/耳鼻咽喉科/口腔外科
1階：眼科手術室、眼科病棟
2階：耳鼻咽喉科/口腔外科病棟、防音室、口腔外科医診察室
- ⑨：既存の産科棟 (機材調達の対象外)
- ⑩：産女室
部検査室、冷蔵庫室

対象病院の建物の内、各棟における診療科の使用階と用途は表3-8に示すとおりである。

表3-8 マータラ総合病院の計画対象施設概要

	施設名	診療科
1	外来棟	地階：放射線／超音波診断科 1階：専門外来（歯科、耳鼻咽喉科、外科、内科、小児科、産前介護、精神科、性病科、皮膚科） 2階：外科病棟2室、手術室A
2	新産婦人科棟	地階：産科手術室2室、未熟児室（PBU） 1階：陣痛・分娩室2室、産前・産後病棟
3	外科／心臓科棟	地階：CCU 1階：心臓科病棟 2階：手術室B
4	ICU、理学療法科棟	地階：ICU、理学療法科 1・2階：外科病棟
5	眼科／耳鼻咽喉科／口腔外科	地階：眼科（手術室、病棟）
6	検査室	地階：細菌検査室、血液検査室、生化学検査室 1階：組織病理検査室（開設予定）
7	小児病棟	地階：病棟、未熟児室（PBU） 1階：病棟
8	霊安室	地階：冷蔵庫室

3-4-2 予算

対象施設の財政状況は次のとおりである。

表3-9 対象病院財政状況

(単位:ルピー)

内訳	1995	1996	1997	1998	1999
給料	60,396,889	64,479,102	84,354,595	100,204,337	114,277,546
機材維持管理費	422,316	332,384	521,100	12,671,583	751,155
機材	0	0	0	2,168,583	49,860,950
機材消耗品	6,942,040	6,482,187	9,748,675	7,181,998	11,703,054
燃料	473,042	529,001	659,729	1,177,417	10,071,132
その他	88,245,821	9,773,042	8,906,081	797,719	743,636
合計	156,480,108	81,595,716	104,190,180	124,201,637	187,407,473
収入	511,388	750,000	850,000	1,150,000	1,250,000

(出典:質問書回答)

なお、「ス」国では薬代、治療費用一切の医療費は基本的に無料であり、診療報酬を患者から徴収することはしていない。対象病院の収入源についてはNGOからの寄付金、私立病院からの患者への検査サービス料、救急車による私立病院の患者搬送費用等の雑収入である。この収入は、対象病院の予算として独自に使うことはできず、国庫の統合資金(Consolidated Fund)として政府に納入される。

本件対象病院では、カルテの患者負担を行っている。また、再利用可能な薬袋について患者負担の導入を計画しており、料金はわずかであるが地域住民の意識改革の一助としてNGOの協力を得て同計画を実施する予定である。

3-4-3 要員・技術レベル

(1) 教育

「ス」国内の医療教育機関としては、コロombo、ペラデニヤ、ゴール等の医科大学を始めとして、看護大学であるコロombo、キャンディ、等がある。以下に、対象病院で募集する際の医療従事者の養成施設について学校名および卒業生数を掲げる。

表3-10 学校と卒業生数

(単位:人)

1) 医科大学		
学校名	学科	卒業生数
コロombo	医学部	850-900
ペラデニヤ		

ゴール				
2) 看護大学				
学 校 名	学 科	卒 業 生 数		
コロンボ	看護学部	1 5 0 0		
キャンディ				
ラガマ				
ゴール				
アヌラダプラ				
クルネガラ				
バドゥツラ				
バツティカロア				
スリ・ジャヤワルデナプラ				
ラトナプラ				
ジャフナ				
ムレリヤワ				
3) パラメディカル				
学 校 名			学 科	卒 業 生 数
検査技師	検査技師	1 4 0		
放射線技師	放射線技師	7 0		
理学療法士	理学療法士	4 4		
職業療法士	職業療法士	9		
薬剤師	薬剤師	1 4 0		

(2) 要員

医療従事者は、医師、看護婦等の職種、経験年数等の資格が定められていることから技術的に問題はないと考えて良い。今回は、対象施設が今まで持っていなかった心臓科、整形外科、病理検査科等の機能が付加されることになるが、これらの運営に必要な人材については、保健省が人選を書面にて提示のうえ確約したことから人材の確保について問題は少ないと判断する。