

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

スリランカ国は国土面積 6.27 万 km²（北海道の約 4/5）、人口 1988 万人（2006 年推定値）であり、一人当たりの GNP は 140,302 ルピー（1350 米ドル）GDP 成長率 7.4%（2006 年推定値）となっている。

スリランカ国政府は開発 6 カ年計画（1999 年-2004 年）の中で良好な医療サービスの提供、州ごとの医療施設改善を計画し、国家保健政策（1997 年大統領令）において全ての国民に対する医療サービスの無償化や各地区のトップレファラル病院の整備を計画した。その後「1-1-2 開発計画」に述べたように、2016 年まで 10 年間のヘルスマスタープラン（HMP）を策定した。その 5 つの戦略的目標の第 1 にあげられている「国民の負担と病気を減らし、健康を促進するための包括的な保健医療サービス提供の確保」の中には「保健医療サービス・施設網の強化・合理化」及び「十分な薬品・材料・機材の確保」が含まれている。このように医療施設・機材の改善・拡充はスリランカ国では依然として急務である。

本件対象の A T 病院は北中央州州都アヌラダプラ市にあるトップレファラル病院であり、同州アヌラダプラ県のみならず、中央北部地域の第 3 次医療施設である。A T 病院のキャッチメントエリア（＝直接裨益対象）は北のバーブニヤ県、マナー県、西のプタラム県などの一部も含まれ、180 万人程度と推計される。

アヌラダプラ県には A T 病院の下位医療施設として、県病院 (District Hospital) が 5 病院、基幹病院 (Base Hospital) が 2 病院ある。これらの医療施設は基本的な外来診療、内科治療と正常分娩には対応できるものの、専門外来はなく、外科手術や帝王切開は対応不可能な状況であることから、A T 病院に患者が集中する結果となっている。

本プロジェクトは、教育病院として指定された A T 病院を第 3 次医療施設として段階的に実施する新たなマスタープランの一環とし、プロジェクトの目標を下記のように設定する。

1. 外来部門サービスの充実
2. 異常分娩対応施設の充実
3. 集中治療室の充実

また、本プロジェクトはこのマスタープランのトリガープロジェクトとして位置づけられる。

(2) プロジェクトの概要

本プロジェクトにおいて上記目標を達成するため、施設及び機材を整備する。これにより中央北部地域の第3次医療サービスが整備され、首都コロomboまで行かなくても住民が安心して同地域で医療サービスを受けられることが期待されている。

本プロジェクトは分散されて非効率的な外来部門を統合した外来部門、産科用の手術室と新生児・小児用ICU、そして検査室からなる施設及び機材を整備することを基本とし、その協力対象事業の部門構成を下記に示す。これら部門の施設を建設し、関連する医療機材を調達する。

産婦人科 手術部門	手術室 汚染手術室 準備室 回復室 手術滅菌部門 その他関連諸室	外来部門	初診外来 内科系専門外来(内科、循環器科、皮膚科、呼吸器科、腫瘍内科) 外科系専門外来(外科、整形外科、神経外科、腫瘍外科) 小児科 産婦人科 耳鼻咽喉科 歯科専門外来(矯正歯科、口腔外科)
集中治療部門	小児 ICU 新生児 ICU その他関連諸室		内視鏡部門 生理機能検査部門 救急部門 (ETU) 検査部門 リウマチ・理学療法科 (理学療法室は除く) 外来事務部門(カルテ庫は日常使用部門を対象とする) 外来薬局 その他関連諸室

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) 保健省、北中央州、AT病院における現状及び開発計画を考慮し、スリランカ国側の実施能力に適応した、教育病院として妥当かつ適正な施設、機材の範囲、規模及び内容とする。
- 2) 同病院マスタープランと整合し、各診療科、施設の機能の効率化を図ることを目的とし、過剰な規模とならないようにする。
- 3) 施設建設は、既存施設の取壊しを含めた実施スケジュールに十分配慮した計画とする。また、スリランカ国政府の既存施設の取り壊しに関する予算の確保、スケジュールについて確認し、無理な工期とならないよう計画する。

- 4) 機材計画に際しては、既存機材の現況、スリランカ国側の予算、技術レベル及び維持管理面での実施能力に配慮した、適切かつ効果的な機材の範囲、規模及び内容とする。調達先についてはスペアパーツの入手が円滑に行えるよう十分な配慮をする。
- 5) 他ドナーの援助動向との整合性に配慮し、重複を避けた計画とする。
- 6) プロジェクト実施にあたり、治安上の安全に配慮する。

(2) 自然条件に対する方針

アヌラダプラ市は北緯8.2度、東経80.2度に位置し、2006年の記録によると最低気温19.1℃、最高気温34.1℃、相対湿度60～95%、年間降水量1,138.8mm、最大風速18.2m/sである。気候は雨期と乾期に分かれ、雨期は10月から12月である。風向は4月～10月は南西風、11月～3月は北東風が主に吹く。

施設計画では建物の配置を主風向に対し垂直方向軸とし、天井高さを十分に確保し、空調装置を設けなくても自然通風により快適な環境を提供しうる方針とする。また、アヌラダプラ市は低緯度地域であることから、屋根の軒を出すことにより、外壁面への熱射を有効に遮る方針とする。さらに、この軒により降雨時でも開放的な空間を確保することを可能とする。外来の待合空間はガラス窓を設けず、屋根だけの開放的な空間とする。また、雷の発生頻度が高い地域であることから、高所に避雷針を設置するため塔状の高架水槽を有効活用する。建設予定地の表層(1.5m～4.0m)は、礫混じり砂の堆積であり、それ以深から真砂土が出現し、地表面下8mより岩盤が出現する地層構成となっている。この調査結果により、本施設は地表面下1.5～2.0mの礫混じり砂層を支持層とした「直接基礎」形式を基本方針とする。

(3) 社会経済条件に対する方針

本プロジェクトで整備する外来部門専門診療科の多くは、北中央州での唯一のサービスであるため、患者数が多く、各科の医師の数も多い。日本の総合病院では外来部門専門診療科の医師は多くて2-3人であるが、A T病院の外来部門は各科に4-5人の医師が配置されている。本プロジェクトの診察室の数はこの数値を尊重した個数とする。また、スリランカの医師はメディカルオフィサーと称されている一般医とコンサルタントと称されている専門医とに区分されている。基本的に一般医は専門医の管理・指導により診療を行う。同国ではどの病院においても専門医には個室が与えられているため、本プロジェクトでも同様の扱いとする。医師・看護師など資格のあるスタッフに対して、一般職はマイナースタッフと称されている。有資格者には一般的に専用の更衣室が必要である。また、トイレなどは有資格者とのマイ

ナースタッフとで分けるのが同国では一般的であるため、本プロジェクトでも同様の計画とする。

(4) 建設事情・調達事情に対する方針

1) 建築計画

アムラダプラ市は首都コロンボから陸路でおよそ 210km 北東にあたり、工業都市ではないので市内に建設資機材の製造会社等はなく、碎石と砂以外は、すべてコロンボから陸上輸送している。主な輸送経路は 2 系統あるが、いずれも幅員が狭くカーブが多いため 20 フィートコンテナサイズまでの車両が輸送に使用されている。

コロンボ市内では 2 年位前から商業施設を持つ大型複合コンドミニアム建築が急増しており、建設需要が高まっている。

またドバイ等中東でも建設ラッシュとなっていることから、建築士や建設工事技術者等がスリランカ企業から海外に流出している。このため国内では有能な人材の確保が難しくなっていると同時に、これに伴い給与や待遇も上昇している。

さらに世界的な原油や鋼材価格の高騰はスリランカにも例外なく影響しており、建材や燃料価格は月単位で上昇を続けている。燃料価格については結果的にここ 2 年の間に 2 倍を超える上昇を記録した。

特に東南アジア産（マレーシア、インドネシア）を主体とする型枠材については、近年進められている地球温暖化対策としての伐採規制による影響を受けて全体輸入量が減少し、大幅な価格上昇傾向を示している。

上記の理由からスリランカの建設市場は先行き値上がりの気配が濃厚であるため、現地建設会社は慎重になる傾向が強い。従って現地建設費が高いと判断される場合は、適宜、日本あるいは第 3 国からの調達も想定して最も有利な調達方法を選定する方針とする。

2) 機材計画

スリランカ国で普及している医療機材・器具の多くは日本、欧米製品である。本協力対象事業においては、交換部品や消耗品を必要とする機材またはメーカー自身による保守管理サービスが求められる機材については、代理店がスリランカ国に有するメーカーを選定し、第 3 国製品の調達も検討する。

(5) 現地業者にかかる方針

A T 病院では病棟などを現地コンサルタントを活用して建設している。従って、本件の設計

においても既存施設との整合性などについて現地コンサルタントに確認する。また、建設許認可関連は現地コンサルタントが取得するものとする。

現地建設会社については、比較的総合力を持った建設会社でなければ、本件で必要とされる条件を満たすことはできない。これらの建設会社は首都コロomboに集中しているが、中には日本の無償資金協力事業工事の下請けを経験している会社もあり、特に難しい高度な工事であれば協力会社として活用は可能であると判断される。ただしトップクラスといえども技術者数は50名程度であり、特に施工技術、品質・工程管理については日本側で十分な指導を行う必要がある。

(6) 実施機関の運営・維持管理能力に対する対応方針

1) 施設計画

現在、スリランカ国の病院としての基本的機能は一応常時確保されうる運営・維持管理能力をAT病院は有している中で、施設計画としてはこの技術レベルによる継続的な運営維持を可能にする内容とする方針をとる。

具体的には現地で一般的に行われている工法を基本として、鉄筋コンクリートによる躯体構造、モルタル仕上げのレンガによる外壁、さらには資材の現地調達ポーションを最大限に高めることにより、維持・補修・修繕等への対応を容易にし病院の運営・維持管理にかかる負担を極力低減しうる内容を目指す。

2) 機材計画

本病院には保健省の医療機材維持管理サービス部（BES）からの技術者1名が常駐しており、日常的な点検・修理作業を行っている。院内にて対応困難な故障の場合は、BES本部より技術者の派遣を要請する、または直接故障品をBES本部へ搬送する等の対応をし、BES本部との連絡役も果たしている。一方、BES本部では管轄病院ごとの現有機材リストを作成しており、購入の都度リストへ登録して機材の台帳管理を行っている。放射線や検査機材などの電子部品が多く使用されている機材については、メーカー代理店と保守管理契約を結んでいる。このように先方にて運営・維持管理体制の構築が進められているため、自主的な運営・維持管理は可能であると判断される。以上のことから、本計画では維持管理におけるソフトコンポーネントは導入しない。一方、機材内容については、現在の維持管理能力に合致したレベルを考慮した機材内容とし、比較的高度な維持管理を必要とする機材については、スリランカ国内のメーカー代理店が対応可能なレベルの機材を計画する。

(7) 施設、機材等のグレードの設定に係る方針

1) 施設計画

施設は維持管理を考慮した配置計画及び材料選定をする。現地で一般的に施工されている構造体のグレードはかなり低い。本プロジェクトサイト予定地内に建っている検査棟は2005年に完成したが、コンクリートはジャンカが多く、設計強度が出ていないと見られる個所が多い。本プロジェクトは日本の無償資金協力で建設するものであるから、日本と同等のコンクリート品質を確保する方針とする。そのためには、型枠の精度等現地一般的な工法より高い水準を求めることとなる。

仕上げ剤については、現地では一般的に水洗いによるクリーニングが基本であり、ワックスがけ等の知識及び経験は少ないことから、日本の病院などで一般的な長尺の塩ビシートや塩ビタイルは短年月のうちにはがれてしまう等、維持はできず採用できない。本プロジェクトではテラゾーを床の基本的な仕上げとする。サッシュは傷がついても目立たないアルミ電解着色とする。また木製および鋼製ドア共、枠を鋼製とする。その他の仕上げは塗装を基本とする。屋根は現地製瓦葺きとする。

2) 機材計画

機材のグレードについては、現使用者が取り扱っている機材と同様なレベルとし、AT病院の医療サービスの現状を考慮した機材内容とする。

(8) 工法/調達方法、工期に係る方針

セメント、碎石、砂以外の建設資機材はすべて日本、東南アジアとインド、中国から輸入されているが、流通量は豊富でいずれの地域からの資機材も常時市場に流れている。従ってスリランカ国内でこれら第三国資材を調達するが、品質の信頼性と価格は東南アジア産が高く、インド、中国産が低い。このためある程度の精度・耐久性や維持管理性を要求され、長期的には有利になると判断される資機材は日本または東南アジア、現地で汎用性が高く、かつ入手が容易な消耗品や資機材についてはインド、中国製品も注意して検討することを基本方針とする。

上記より、清潔度確保のために気密性能が要求される建具、耐薬品性能が要求される仕上げ材等は日本国または第三国調達を検討する。信頼性および安全性能が要求される電設資材、空調設備及び衛生設備についても日本国または第三国調達を検討する。

これら輸入品の輸送ルートは下記医療機材と同じくコロンボ港経由、内陸輸送とする。

技術者や技能工は、建設ブームの中心である首都コロンボの企業に集中しているので、本プ

プロジェクトで計画される建設規模に対応する技術者、技能工はコロンボから調達する必要がある。

一方比較的単純な工種である土工事や資材運搬設置等の職種であればアヌラダプラ周辺地域からの雇用も可能である。

従って技術者、技能工はコロンボから調達することを前提とする。その場合の宿舍など必要な対策を共通仮設計画で検討する。一般作業者はアヌラダプラ周辺で調達する。

建設工期については、スリランカの自然条件、社会状況を十分に配慮した計画とし、安全第一を原則とする。

3-2-2 基本計画

(1) 施設計画

- 設計方針

1. ヒーリング環境の整備

待合空間及び診察時の適切な空間を整備し、治療施設として適切な環境を構築する。

2. 現地自然環境、風土、風習の尊重

古都アヌラダプラ市の歴史を施設設計においても尊重する。また、日本の病院施設設計の常識を押し付けるのではなく、現地の生活習慣やサービス慣習を十分に考慮した施設とする。高温多湿な自然環境の中で自然通風を活かした設計とする。

3. シンプルシティー

単純明快な施設構成とする。結果的に単純な動線となり患者が迷うことなく目的地に到達できるようにする。同時に医療サービス動線も単純にし、作業の効率化を図る。単純な構成で施設の維持管理費を低減する。

- 部門構成

施設規模は全体床面積 7000 平米を目途とする。階層構成は下図のように 3 層とする。

2F 産婦人科手術部門、

手術滅菌部門，小児 ICU，新生児 ICU

1F 専門外来（内科系、耳鼻科、専門歯科等），

内視鏡、生理機能検査（ECG EEG 等），検査室（Laboratory）

GF 救急部（ETU）、初診外来、

専門外来（外科系、産婦人科、小児科等）、薬局、外来受付事務

(2) 敷地・施設配置計画

1) 敷地計画

A T病院のマスタープラン概要を下記に示す。



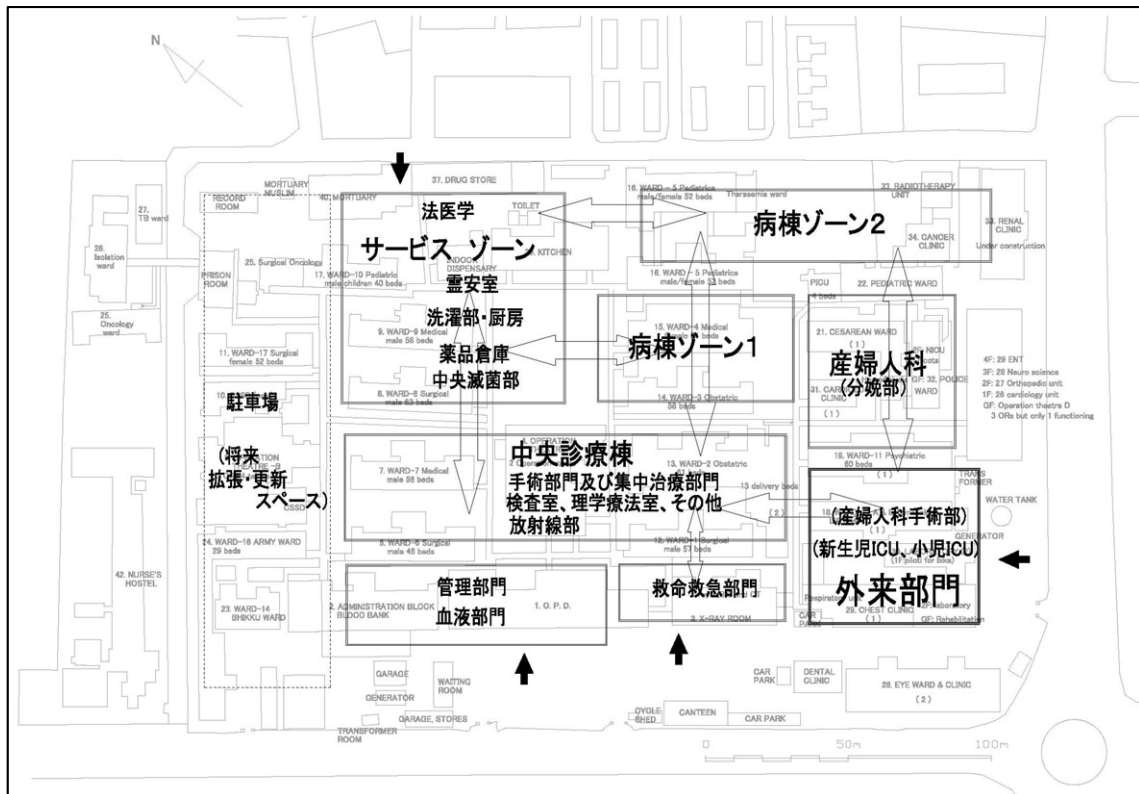
図 3-1 A T病院マスタープラン ゾーニング図



図 3-2 A T病院マスタープラン 施設配置図

本プロジェクトサイトはこのマスタープランに基づき、敷地の南角とする。

本プロジェクト完成後、このマスタープランに基づき、具体的にどのように整備していくかはそれぞれの段階での病院サービスの状況、整備する規模等に応じて随時調整しながら進めるものとする。本プロジェクトでは外来部門の他に産婦人科手術部、新生児 ICU 及び小児 ICU も整備する。従って、今後の整備の基本的な施設ゾーニングの考え方は、A T 病院と協議の上、以下に示すように改訂した。



上記、改訂後のゾーニングの留意点は下記のとおりである。

- ① 本計画で整備する産婦人科手術部門に直結して産婦人科分娩部門を整備する。
- ② その他手術部門と集中治療部門も直結して本計画と同じ階に整備する。
- ③ 外来部門と病棟ゾーンの中心に放射線部を整備する。
- ④ 救命救急部門は外来部、放射線部、手術部と直結した位置とする。
- ⑤ 将来の拡張・増築用地を駐車場として確保しておく。

2) 施設配置計画

バンダラナイケ通りとハリシャンドラ通りがプロジェクトサイトを直角にはさむように前面のロータリーで交差しており、この交差点付近からの南ゲートと、バンダラナイケ通りから既存外来棟に出入りする動線としての西ゲートがある。

後者の出入口から計画施設までは 100m 以上離れているため、計画施設へのアプローチは南ゲート出入口と設定する。

建物の向きは他の既存施設に合わせて敷地が接する道路部分と平行にし、街並みの景観に調和させる。

また、この効率的な平行配置により、確保できる建築面積が最大となる計画とする。他方、マスタープランは病院敷地が接している他の道路部分を軸にしている。建物の北側部分はこの軸にあわせることにより、マスタープランとの整合性を図る。

(3) 建築計画

1) 平面計画

計画規模は下記資料を参考に設定する。

- A T 病院の既存施設床面積
- A T 病院の既存施設の診療実績
- スリランカ国内教育病院の床面積
- 日本及び他国の病院床面積の実績

● 外来部門

A T 病院の外来患者数は次のとおりであり、毎年患者数は増加傾向にある。患者はまず初診外来に来院後、医師の診断によって必要であれば各専門外来に振り分けられる。

表 3-1 外来患者数の推移

診療科	2003	2004	2005	2006	4 年平均値	4 年最大値
初診外来	261,029	169,597	153,127	179,415	190,792	261,029
専門外来						
内科	57,067	44,758	51,125	57,213	52,541	57,213
外科	17,329	13,875	13,079	15,704	14,997	17,329
整形外科	7,195	6,451	9,794	12,234	8,919	12,234
呼吸器科	10,123	13,017	12,358	13,114	12,153	13,114
循環器内科	3,543	5,854	6,166	9,583	6,287	9,583
脳外科	—	800	984	4,483	2,089	4,483
神経内科	—	—	4,809	5,455	5,132	5,455
耳鼻咽喉科	6,856	5,445	6,507	8,843	6,913	8,843
腎臓科	6,123	4,294	5,068	8,476	5,990	8,476
消化器科	2,225	1,933	2,332	2,019	2,127	2,332
皮膚科	16,663	13,175	12,205	13,252	13,824	16,663
小児科	26,836	26,745	19,009	14,752	21,836	26,836
新生児科	11,388	6,132	6,346	7,114	7,745	11,388
精神科	10,670	14,907	16,300	14,183	14,015	16,300
婦人科	8,721	7,266	6,377	5,211	6,894	8,721
産科	8,944	8,370	8,057	9,240	8,653	9,240
家族計画	2,663	1,036	1,440	1,315	1,614	2,663
眼科	8,649	10,390	10,609	11,458	10,277	11,458

結核科	—	—	2,855	3,192	3,024	3,192
腫瘍外科	2,606	6,734	1,662	3,724	3,682	6,734
腫瘍内科	—	—	8,585	7,077	7,831	8,585
性病科	2,304	2,457	3,178	4,383	3,081	4,383
歯科	11,764	18,665	19,883	19,293	17,401	19,883
口腔外科	4,744	7,773	8,008	8,928	7,363	8,928
矯正歯科	—	—	3,441	3,396	3,419	3,441
リウマチ・理学療法科	11,356	9,842	9,375	6,634	9,302	11,356
薬局		440,927	438,654	508,594	462,725	508,594

(出所:AT 病院質問書回答)

A T 病院の各科別外来診療時間の現状は下記の通りである。

表 3-2 外来部門の診療活動

診療科	月		火		水		木		金		土		日	
	A M	P M	AM	P M	AM	P M	AM	P M	AM	P M	AM	P M	AM	PM
初診外来	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
専門外来														
内科		○			○	○	○	△		○	○			
外科	○								○					
小児科			○	△	○	△								
新生児科				○		○			○					
産科			○				○							
腫瘍外科	○								○					
整形外科			○	△			○	△						
神経内科		○		○	○									
脳外科								○	○					
消化器科					○				○					
家族計画		○		○										
呼吸器科	○	△	○	△	○	△	○	△	○	△	○	△		
循環器内科					○				○					
耳鼻咽喉科	△		○		△		△		○		○			
腎臓科	○		○		○		○		○					
皮膚科		○			○		○		○		○		○	
精神科					○		○							
婦人科		○		○										
眼科	○	△			○	△					○			
結核科	○		○		○		○		○		○			
腫瘍内科			○	△					○	△				
性病科	○		○		○		○		○		○			
歯科	○	△	○	△	○	△	○	△	○	△	○			
口腔外科	○	△	△	△	△	△	○	△	△	△	△		△	
矯正歯科	○	△	○	△	○	△	○	△	○	△	○		○	
リウマチ・理学療法科	○	△	○	△	○	△	○	△	○	△				
救急部門	7~19		7~19		7~19		7~19		7~19		7~19		7~19	
薬局	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

(出所:AT 病院質問書回答)

注) AM: 8時~12時, PM:14時~16時、○: 専門医による初診外来、△: 一般医による再診外来
□: 一般医による初診外来

診療スペースの不足から、下記の診療科では同じ診察室で、日時をずらすことにより複数科の診察をしている。(上記表では太枠で表示)

ルーム 12 : 消化器科と家族計画

ルーム 13 : 内科、外科、小児科、新生児科、腫瘍外科

ルーム 23 : 内科、外科、産科、新生児科、婦人科、腫瘍外科

ルーム 22 : 整形外科、神経内科、脳外科

上記外来部門の内、下記の科は以下の理由により本プロジェクトの対象外とする。

腎臓科	現在新棟を建設中であり、その建物に入居予定である
精神科	患者対応上他の科と一緒にすることは難しいので、既存の施設を継続的に使用する
眼科	本計画建物の向かい側にある施設の中にあり、動線的にも問題がないので、既存の施設を継続的に使用する
結核科	結核の管轄は地方政府となり、別の組織になる
性病科	性病科の管轄は地方政府となり、別の組織になる
歯科	本計画建物の向かい側にある施設の中にあり、動線的にも問題がないので、既存の施設を継続的に使用する

3次医療施設の外来部門であるならば、本来は各科別の専用の診察室とするのが望ましいが、診療科によっては各診察室を必ずしも毎日使用しているわけではないため、本プロジェクトでは下記のように共用可能な診療科の診察室をグルーピングし、診察室の有効利用を図る。

外科 1	外科、脳外科、神経内科
外科 2	整形外科、腫瘍外科、リウマチ・理学療法科
産婦人科・小児科	婦人科、産科、新生児科、小児科、家族計画
内科 1	内科、消化器科、腫瘍内科
内科 2	皮膚科
内科 3	呼吸器科
内科 4	循環器内科
耳鼻咽喉科	耳鼻咽喉科
専門歯科	口腔外科、矯正歯科

各科の診療室は基本的に医者的人数分を確保する。一般医は大部屋に約 1.8m×1.8m のスペースを基本とし、専門医は約 3m×4m の個室を基本とする。また、診察効率を上げるため、中待合エリアを設置する。

下記に各診療科毎の面積を示す。

診療科	診療室	面積(m ²)
外科 1	外科	55.40
	神経科・神経外科	55.40
外科 2	腫瘍外科・整形外科	75.43
	リウマチ・理学療法科	75.43
産婦人科・小児科	産婦人科・家族計画	54.59
	小児科・新生児科	54.59
内科 1	内科・消化器科	54.23
	腫瘍内科	54.23
内科 2	皮膚科	89.33
内科 3	呼吸器科	79.21
内科 4	循環器内科	90.82
耳鼻咽喉科	耳鼻咽喉科	90.77
専門歯科	口腔外科	90.68
	矯正歯科	124.74
合計		1,044.85

- 手術（産婦人科）及び集中治療部門

既存の手術棟 A（産婦人科専用）には帝王切開手術用と産婦人科の計画手術用の 2 室の手術室がある。件数は次のとおりである。一年間で 365 日稼動する場合、一日平均では約 18 件の手術が行われていることになり、件数は毎年増加傾向を示している。

表 3-3 産婦人科手術室の利用状況

	種類	2004	2005	2006
婦人科	大手術	101	756	878
	小手術	612	3,056	3,353
	腹腔鏡下手術	6	190	45
	避妊手術	64	482	135
産科	大手術	529	2,277	2,312
	小手術	6	28	36

(出所:AT 病院質問書回答)

術前術後の準備および清掃・滅菌を考慮すると現状の手術室 1 室当たり 1 日平均 9 件はやや多い。特に汚染手術は準備に時間がかかることから、一般の手術室とは分離するのが望ましい。

以上により、本計画は一般手術室を 2 室、汚染手術室を 1 室、合計 3 室として計画する。

下記に手術・滅菌部門の必要諸室を示す。

部門	室名	面積(m ²)
手術部門	手術室 1	42.72
	手術室 2	32.84
	手術室 3 (感染症)	25.77
	準備室	45.17
	ホール	51.97
	前室	19.57
	ホール	58.71
	医師室	22.93
	看護師室	11.68
	職員室	11.57
	給湯室	6.96
	職員更衣室 (男)	20.52
	職員更衣室 (女)	19.37
	医師更衣室 (男)	19.68
	医師更衣室 (女)	20.21
	空調機械室	15.66
	倉庫	8.49
	空調機械室	7.41
合計		441.23

部門	室名	面積(m ²)
滅菌部門	洗浄室	43.15
	滅菌室	18.19
	清潔倉庫	11.82
	事務室	11.24
	職員室	8.97
合計		93.37

集中治療室の入院患者数は、各部門で毎年患者数が増加傾向にある。

表 3-4 延べ入院患者数の推移

部門	2003	2004	2005	2006
内科 ICU	404	344	355	372
外科 ICU	325	340	368	442
C.C.U.	593	1,353	1,130	1,214
小児 ICU	341	315	271	252
新生児 ICU	3,879	2,265	2,376	2,570
透析部門	—	—	1,216	1,603
サラセミア部門	1,920	1,920	1,920	1,920

(出所:AT 病院質問書回答)

表 3-5 病床数、利用率、在院日数

病棟 No	科目	2005			2006		
		病床数	BOR	ALS	病床数	BOR	ALS
—	内科 ICU	5	100.1	5.15	5	100.4	4.92
—	外科 ICU	5	93.5	4.6	5	107	4.42
—	C. C. U.	4	—	—	4	—	—
—	小児 ICU	4	73.4	3.96	4	75.9	4.43
—	新生児 ICU	19	424.2	—	19	404.3	10.9
—	透析ユニット	3	—	—	6	—	—
—	サラセミアユニ ット	13	—	—	13	—	—

注) BOR:病床利用率、ALS:平均在院日数

(出所:AT 病院質問書回答)

本計画では上記表のうち、小児 ICU と新生児 ICU を整備する。

既存の小児 ICU は施設及び機材が老朽化しており、十分な看護体制をとることができないため、需要はあるにもかかわらず患者数が減少している。本計画では小児 ICU の機能を回復し、需要に対応しうる施設規模とする。小児病棟は現在 4 つの病棟に分かれており、合計 200 床ある。一般的に ICU 病床の比率は全体の 2~4%なので 200 床に対しては 4~8 床が必要である。既存の病床占有率が 100%を超えているので、実際必要な病床数は 200 以上であるため、本計画では小児 ICU を 8 床とする。その内 6 床を一般、2 床を感染症とする。

新生児 ICU は現状で 19 床に対して、病床占有率は 400%を超えているが、これは A T 病院の統計資料では 2006 年の患者数 2,570 人の平均在院日数 10.9 日に対し、新生児 ICU 棟内にある 19 床のみで占有率を計算しているためである。実態としては重篤度はやや低いものの、A T 病院として ICU 扱いとしている新生児患者約 30 名を既存産科病棟にやむを得ず収容しているため、実質病床占有率は約 156% ($2,570 \times 10.9 / 365 \times 49$) であるとみなすこともできる。今後、新生児 ICU 内の病床のみで、ICU 扱い患者に厳格に対応しようとする、ICU 病床は 76 床必要なことになる。他方看護婦等職員数の確保を考えるとそこまで多くの病床の運営は現実的でない。A T 病院と協議した結果、本計画では現状の 1.5 倍の合計 27 床とし、その内訳を下記とする。

未熟児 :	15 床
新生児 :	6 床
感染症 :	6 床
計 :	27 床

以上により、未熟児 ICU、新生児 ICU の各室面積を下記に示す。

部門	室名	面積(m ²)
未熟児 ICU	未熟児室	82.66
	重症室	44.31
	感染症室	33.93
	医師室	10.09
	看護師室	11.46
	事務室	10.66
	処置室	36.69
	授乳室	14.31
	前室	12.30
	職員室	3.74
	便所	4.08
	合計	

部門	室名	面積(m ²)
小児 ICU	重症室	89.18
	感染症室 1	12.04
	感染症室 2	14.75
	授乳室	14.10
	職員室	9.53
	倉庫	8.14
	看護師室	12.34
	医師室	13.35
	給湯室	16.56
	便所	4.23
	ホール	28.16
	合計	

- 検査部門

本計画のために解体する既存検査部と同等の規模の検査部門を計画する。内視鏡は3室、生理機能検査室は EEG, ECG, EMG 各1室とする。

下記に検査部門の各部屋面積を示す。

部門	室名	面積(m ²)
検査部門	受付	20.13
	採血室	8.65
	検査事務室	83.97
	外来検査室	14.74
	血液検査室	31.13
	病理検査室	27.95
	FNA 室	5.44
	検体準備室	5.04

	生化学検査室	15.04
	微生物検査室	14.01
	準備室	5.47
	洗浄室	6.81
	職員室	14.66
	合計	253.04

部門	室名	面積(m ²)
内視鏡部門	内視鏡室 1	18.70
	内視鏡室 2	12.48
	内視鏡室 3	12.37
	準備室	11.82
	合計	55.37

部門	室名	面積(m ²)
生理機能検査部門	受付	13.69
	脳波検査室	13.94
	心電図検査室	12.95
	筋電図検査室	14.93
	合計	55.51

2) 断面計画

建物の外来部門は自然換気を主体とした空間とする。従って、十分な気積を確保するため階高さは4.2mを基本とする。最上階は現地で一般的な瓦の勾配屋根とし妻面に十分な換気口を設けて屋根面への熱射による室温上昇を抑える。屋根はできる限り単純な構成とする。床下は簡易なピット形式とし（構造計画の項を参照）、床下配管の維持管理を容易にする。

3) 構造計画

● 構造概要

本建物は医療施設として計画されるもので、その構造概要は以下のとおりである。

- 階数 : 地上3階
- 階高 : 4.2m
- 基本柱間寸法 : 6.0m×7.5m
- 構造種別 : 鉄筋コンクリート構造, 壁は煉瓦造
- 基礎 : 直接基礎 (連続基礎)

- 基礎計画

本敷地は、表層（0.5m～4.0m）に、礫混じり砂の堆積があり、それ以深から真砂土が出現し、地表面下8mより岩盤が出現する地層構成となっている。地質調査報告書によると、G.L. -1.0mで150kN/m²の長期許容支持力が得られると報告されている。

一方、現存する既存建物の基礎底は、G.L. -1.0mとなっており、既存基礎の解体による地盤の乱れを考慮すると、既存基礎底からさらに50cm以深を支持層とする必要がある。以上より、本プロジェクトでは、G.L. -1.5mの礫混じり砂層を支持層とする直接基礎（布基礎）を採用する。

また、本プロジェクトでは、1階床下の多くの部分を設備配管のルートとして利用する計画としている。ここでは、経済性から1階の梁（地中梁）を地面から浮かせ、その下を配管ルートとして確保する計画とする。（下図参照）

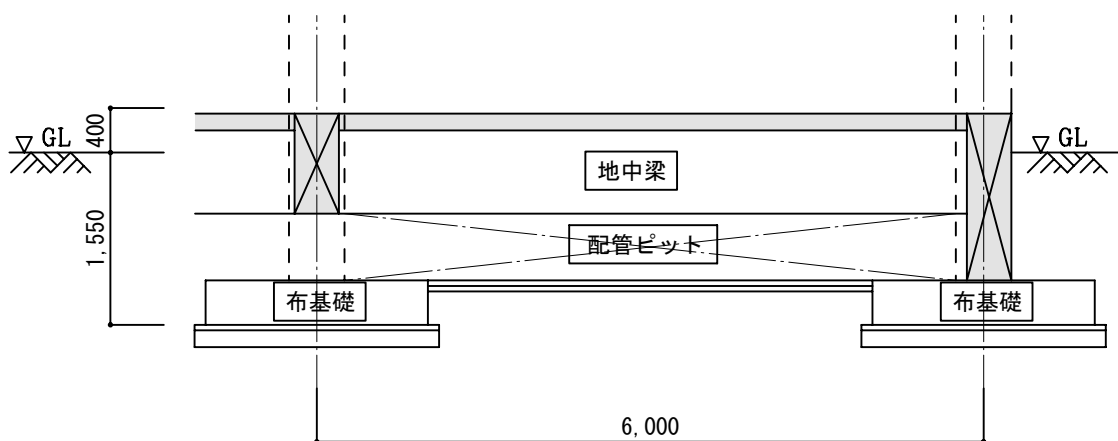


図 3-3 配管ピット概念図

- 上部躯体構造計画

本建物の上部躯体構造種別は、耐久性、現地の自然条件、施工実績、経済性等から、鉄筋コンクリートラーメン構造を採用する。壁は、経済性、施工性を考慮して現地で一般的な煉瓦造とする。

- 荷重及び外力

－ 積載荷重：各室の積載荷重は日本の建築基準法に準拠する。主な部屋の積載荷重を以下に示す。

事務室	: 3000N/m ²	歯科用 X線室	: 3000N/m ²
手術室	: 4000N/m ²	機械室	: 5000N/m ²

－ 地震荷重

本計画地域において、地震災害記録はない。このような地域特性から、構造計算上地

震荷重は考慮しない。

－ 風荷重

風荷重は日本の建築基準法第 87 条に基づき算定する。ただし、基準風速 V_0 は地域性、計画建物の重要度を考慮し、スリランカ基準に基づき $V_0=38\text{m/s}$ (ゾーン 3) と設定する。

● 主要使用材料

- － コンクリート： 設計基準強度 $F_c=21\text{N/mm}^2$
品質基準強度 $F_q=24\text{N/mm}^2$
- － 鉄筋： SD345 (D19 以上) または同等品以上
SD295 (D16 以下) または同等品以上

4) 設備計画

● 電気設備計画

1. 電力引込設備

病院敷地南東側ハリシャンドラ通り沿いのセイロン電力庁 (CEB) 特別高圧架空配電線路より計画建物用として分岐する。

2. 電源設備

－ 特別高圧受電設備

屋外地上式キュービクル型変圧器を新設する。以降本プロジェクト施設に低圧電力を供給する。セイロン電力庁の電力取引計器類は発電機室内に設置する。

－ 幹線動力設備

屋内電気室低圧主配電盤 (PH 1 階) より各階の電灯分電盤・動力制御盤へ電気シャフトを經由して電力供給を行う。幹線電圧は 3 相 4 線 415/240V 50Hz とする。

また、管理室に警報表示盤を設置し、受水槽・高架水槽、ポンプ類、受変電設備、非常用発電機等の作動状況を監視する。

－ 非常用発電機設備

計画建物の機能を必要最低限維持するために、非常用電源装置としてディーゼル発電装置を設置する。非常用発電機は発電機室に屋内低騒音型を設置し、

防音、防振装置を施す。発電機には約 12 時間分のサービスタンク(燃料小出し槽)を設置し、発電機室屋外に燃料をドラム缶で備蓄できるスペースを見込む。

発電機は2台とし、1台故障時は生命維持装置など必須負荷への電源供給を続ける。

表 3-6 発電機電源供給負荷

	負荷
手術室	医療機材電源・照明電源・空調電源・水
回復室	
NICU (新生児 ICU)	
PICU (小児 ICU)	
救急処置室	
その他	医療機材中の冷蔵庫電源

ー 自動電圧調整装置(AVR)

電力庁の基準上の電圧変動幅は±6%であるが、記録電圧計を用い基本設計時、現地で測定したところ 1 回目 AC200V～240V、2 回目 AC209V～243V、3 回目 AC213V～239V、といずれも 10%以上の電圧変動を示した。(下図は測定結果)

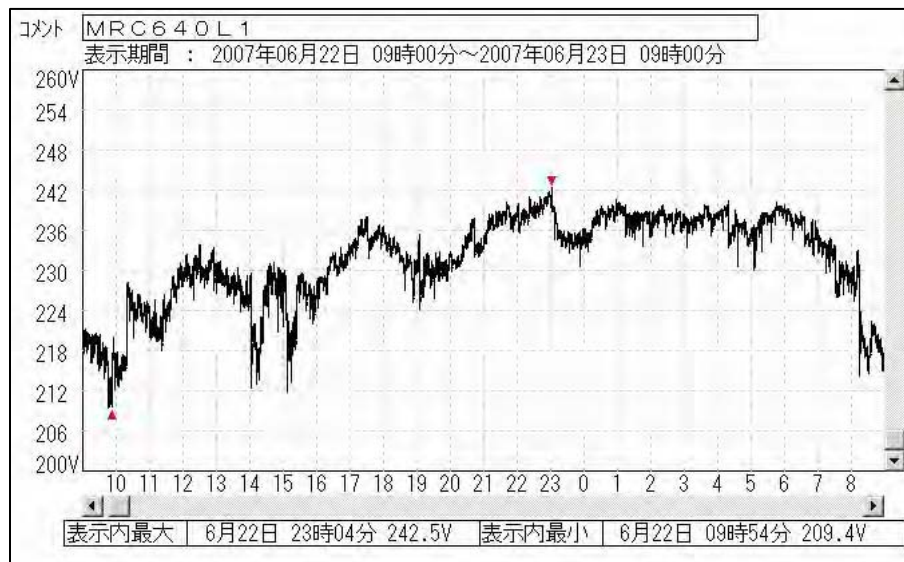


図 3-4 電圧測定記録

従って、医療機材の焼損事故等を防ぐため低圧主幹線に自動電圧調整装置(AVR)を設置する。また、瞬時停電による医療機材の動作不良を避けるため必要な医療機材個別に可搬型の無停電電源装置(UPS)を機材側にて見込む。手術室及びICUでは生命維持装置を使用するため、その電源ユニットは絶縁トランスにより一般の電気と縁を切り、地

絡事故電源遮断を防止し、その状態は監視盤にてモニターし定格以上の漏れ電流が発生した場合は警報がでるシステムとする。また、人体に有害なマクロショック（5 mA以上）、また心臓付近に有害なマイクロショック（10 μ A以上）を防ぐため保護接地、等電位接地を施す。

表 3-7 需要電力算定表

	想定設備容量	想定需要率	最大需要電力	備考
医療器材	170 KVA	40 %	68 KVA	
空気調和・換気設備	330 KVA	80 %	264 KVA	
給排水・衛生設備	70 KVA	20 %	14 KVA	
電灯・照明設備	130 KVA	80 %	104 KVA	
コンセント設備	40 KVA	20 %	8 KVA	
その他負荷	10 KVA	20 %	2 KVA	
消防設備	30 KVA	0 %	0 KVA	
計	780 KVA		460 KVA	

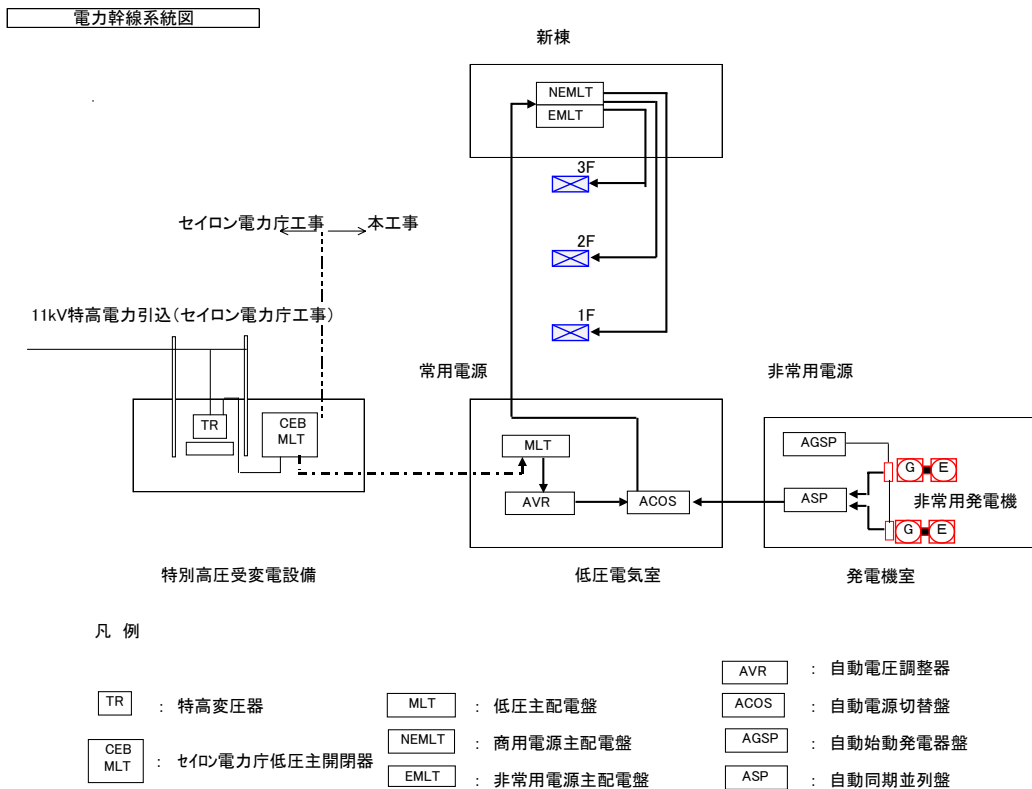


図 3-5 電力幹線系統図

3. 照明・コンセント設備

各階に電灯分電盤を設置し、適切な回路構成とすると共に、盤以降の照明設備およびコンセント設備への2次側配管配線を計画する。

- 照明設備

- 一般照明 : 蛍光灯を主体とした照明器具を選定し、点滅区分を細分化することにより節電可能とした計画とする。
- 特殊照明設備 : 手術室無影灯等医療照明設備は医療機材とする。
- 非常照明設備 : 居室にバッテリー内蔵壁掛型非常照明器具を設置する。
- 誘導灯設備 : バッテリー内蔵型導光板方式のピクトグラフ誘導灯を設置する。

表 3-8 主要諸室設計照度

室名	設計照度
手術室	750 LX
診察室、処置室	500 LX
事務室、専門医室	300 LX
便所、更衣室、倉庫	150 LX
ホール	50 LX

- コンセント設備

一般コンセントは 13A スイッチ付・接地極付とし、個所数は過剰とならないように計画する。また、医療機材用の電源は配置および電源容量に見合った回路構成とする。非常用発電機電源でバックアップされているコンセントは赤いプレートにより識別する。

4. 放送設備

管理室に放送設備主装置を設け、医師の呼出し等の全館放送と災害時の避難・誘導等の非常放送を可能にする。また、既存施設との連絡を可能とする。

5. インターホン設備

手術室～関係諸室(医師室、看護師室)に専用インターホンを設置する。
また、小児 I C U、回復室にナースコールシステムを設置する。

6. 電話設備

施設運用上必要最小限の諸室に電話機の設置を計画する。一般電話回線は既存の回線でまかなえるものとする。既設 PABX (電話交換機) が老朽化 (設置後 15 年経過) しているため、管理室に計画建物用 PABX を新設する。既存建物 (OPERATION THEATER A) 内電話交換機室より新建物内主端子函 (MDF) に電話ケーブルを敷設し既設 PABX との連絡を可能とする。

また、情報用 (LAN) 空配管を将来対应用到に各所に敷設する。

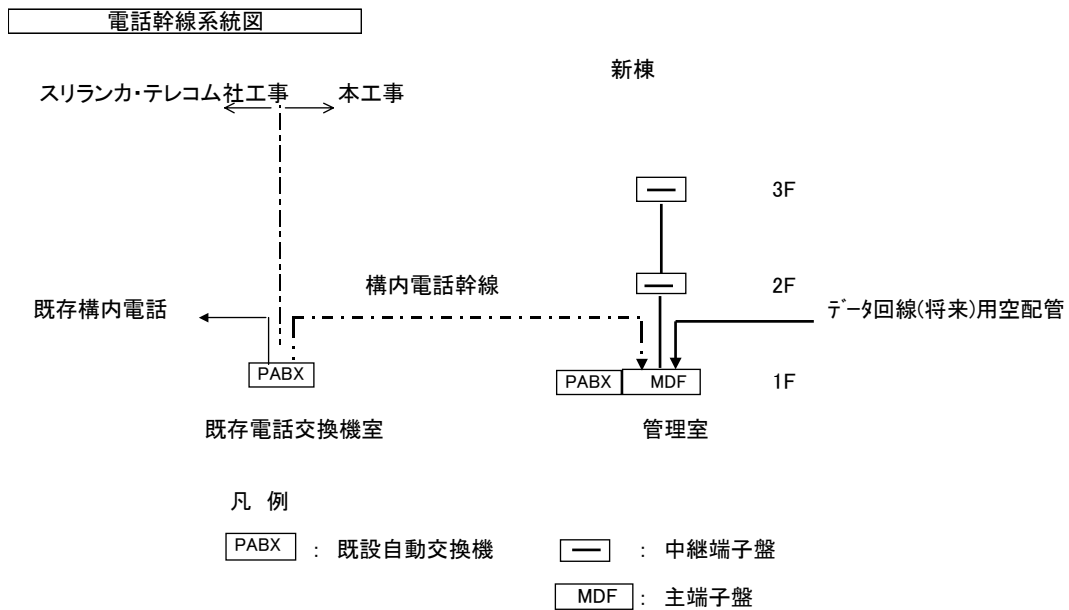


図 3-6 電話幹線系統図

7. 自動火災報知設備

該当する詳細基準がない部分についてはBS基準(British Standard)を参照し、火災警報設備を計画する。

8. 避雷設備

高さ20mを超える部分の落雷保護用として設置する。なお、設置基準は同国で一般的に採用される、FRENCH STANDARDに準じた仕様とする。

9. 医療用接地設備

手術室専用接地を施す。

10. テレビ共聴設備

ホール部分にTVのアウトレットを設置する。計画敷地内に共聴用アンテナを設け、アンテナは地上波対応とする。

● 機械設備計画

1. 空気調和設備

空気調和方式は、各室の用途並びに設置される医療機材の内容を考慮した上で、可能な限り簡易で効果的な方式を採用する。

空調対象室は、閉鎖して使用される部屋や内部発熱の大きい部屋等、機能上空調が必要となる部屋及び清浄度を要求される部屋とする。

故障時対応の容易さを考慮し個別空冷型エアコンを主体とする。手術室は隣接する空調機械室に床置パッケージ空調機を設置し、空気清浄度の確保のため HEPA フィルターを設置する。

非空調対象室にはシーリングファンを設置する。

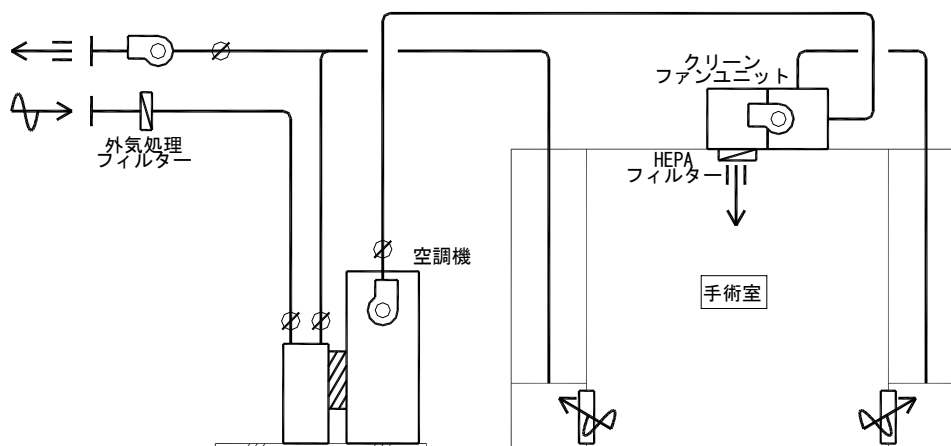


図 3-7 手術室空調設備概念図

表 3-9 主要室の空調方式

空調方式	室名	備考
床置パッケージ型空調機 + クリーンファンユニット	2F： 手術室 1～3	
天井カセット型空調機	GF： 薬品庫、薬局 1F： 聴力検査室、肺機能検査室、歯科 X 線室、脳波検査室、心電図検査室、筋電図検査室、検査室、内視鏡室、副院長室、看護師長室、専門歯科処置室、専門歯科診察室、歯科エクス線室 2F： 手術部清潔廊下、手術部ホール、手術部医師室、手術部看護師室、手術部職員室、滅菌室、清潔倉庫、回復室、小児 ICU、新生児 ICU	
壁掛型空調機	GF： 救急処置室	

2. 換気設備

換気方式は建築計画と整合性させ、自然換気方式を主体とする。

便所、電気室、発電機室、ポンプ室等には臭気・熱等の排出を目的とする機械換気設備を設ける他、閉鎖して利用される居室や手術室、検査室等には室内環境を保持する目的の機械換気設備を設ける。

3. 衛生器具設備

現地の慣習に則った器具を設置する。

来院者が利用する一般用の大便器はアジア式とし、紙巻器は設置せずハンドシャワーとする。職員用トイレは洋風大便器とし、紙巻器とハンドシャワーを設置する。

4. 給水設備

敷地南東側ハリシャンドラ通り下に埋設されている病院専用配管（φ225mm、深さ約1m）よりφ75mmで分岐取り出し新設建物へ引込む。

受水槽へ貯水後、揚水ポンプにて新設建物屋上の高架水槽（建築工事）へ揚水し、以降重力式にて必要箇所に供給を行う。

貯留水の汚染防止に配慮し、受水槽は地上式コンクリート製水槽（建築工事）とする。

受水槽容量は1日使用水量相当とし100m³を計画する。

高架水槽容量は1日使用水量の15%相当とし15m³を計画する。

概算給水量

	人数	単位使用量	日使用水量
外来	1,450人	20 リットル/日	29 m ³ /日
職員	580人	100 リットル/日	58 m ³ /日
ICU	35床	400 リットル/日	14 m ³ /日
合計			101 m ³ /日

尚、新設φ75mm引込み管の水道メーター取り付け工事までは相手国側負担で行う。

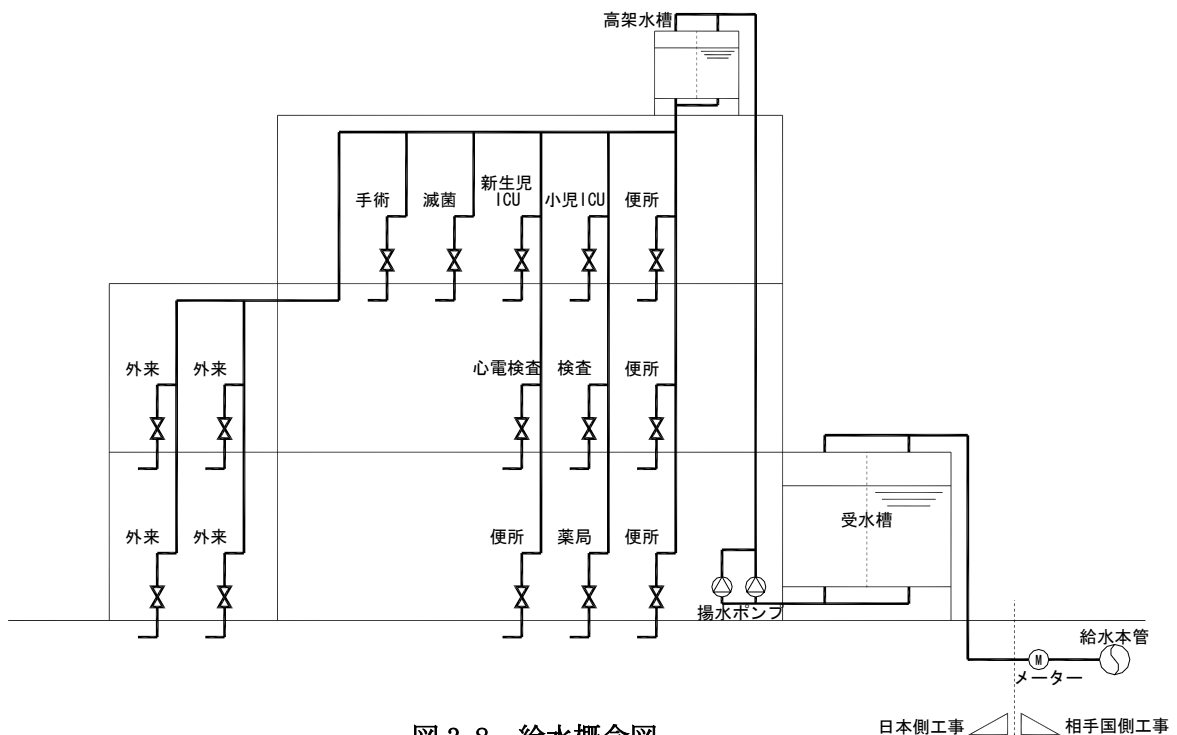


図 3-8 給水概念図

5. 給湯設備

手術部パントリー、小児 ICU パントリーと授乳室及び新生児 ICU 授乳室に給湯設備を計画する。安全性に配慮し、貯湯式電気温水器にて個別供給を行う。

6. 排水設備

－ 汚水

既存排水処理設備は既に処理能力を超過する排水量を処理していることから、本計画建物からの排水（汚水・雑排水共）は、本プロジェクトにて新設される排水処理設備にて処理後、既存系統に接続し湖へ放流する。

建物から排水処理設備までの経路は単独で計画し、敷地北東の病院所有の通路下部に配管を埋設する。敷設距離が長く、自然流下のみでは勾配が確保できないため、途中にポンプアップ槽を設置する。

便所及び手術室には床面の清掃用に床排水口を設置する。手術室に設置する床排水口は蓋付とする。

専門歯科及び整形外科において石膏を扱う部屋には、石膏阻集用にプラスタートラップを設置する。プラスタートラップはメンテナンススペースの確保等を考慮し、流し一体型とする（建築工事）。

配管材質は塩化ビニール管の採用を基本とする。

－ 雨水（建築工事）

雨水排水は敷地内の既存雨水排水路に接続する。

7. 消火設備

建物の安全確保を目的とし、屋内消火栓設備と消火器の設置を計画する。

消火水槽容量は 45m³ とする。

8. 医療ガス設備

集合シリンダーによるセントラル式酸素供給設備、セントラル式圧縮空気供給設備及びセントラル式吸引設備を計画する。

笑気ガスについては既存同様個別供給により計画する。

管理室に警報表示盤を設置し、各機器類の異常を監視する。

表 3-10 医療ガス供給室一覧表

室名		酸素 (O)	圧縮空気 (A)	吸引 (V)	備考
GF	救急処置室	○	○	○	1セット/1床
2F	手術室	○	○	○	壁・天井に設置
	準備室	○	○	○	1セット/1床
	回復室	○	○	○	1セット/1床
	小児 ICU	○	○	○	1セット/1床
	新生児 ICU	○	○	○	1セット/1床

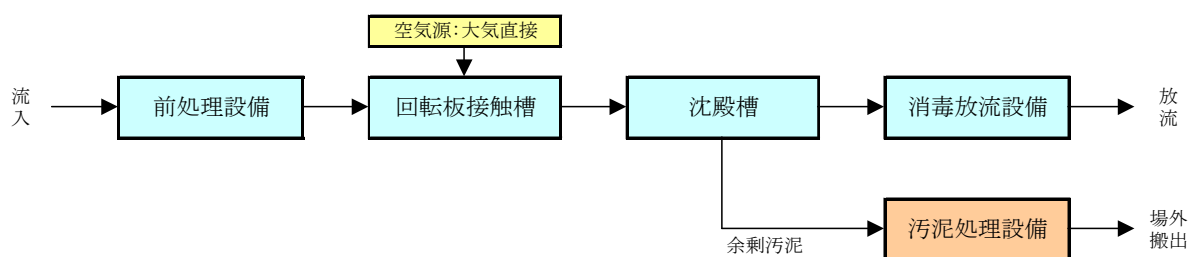
9. 排水処理設備

本プロジェクト建物からの排水（污水・雑排水共）のみを対象として排水処理設備を新設する。

本プロジェクトにおいては、維持管理の容易性及び運転費用の低減に配慮し、生物膜方式の一つである「回転板接触方式」を計画する。この方式では、排水処理槽に浸漬した複数枚の円板を低速で回転することにより、円板の表面に繁殖した微生物が直接大気中から酸素を摂取して有機物の分解を行う。排水負荷に見合った酸素を微生物が直接大気中から摂取するため、システム自体が単純でかつ空気量の調整等も不要となり日常管理が必要な項目も少ない。また、この方式ではブロワでの空気供給が不要となり、処理に必要な動力は基本的に板の回転のみであるため消費電力が少なくて済む。以上の理由から、本プロジェクトにおいては「回転板接触方式」が最適であると判断する。

本方式の概要を下記に示す。

- ・ 処理水量：100m³/日
- ・ BOD：流入 200mg/l、放流 20mg/l
- ・ 施設寸法：15m × 15m



設置場所は既存排水処理設備に隣接して計画し、予定地の整地（既存植栽及び既存放置発電機の撤去）は相手国側負担工事となる。

5) 建設資材計画

仕上げ材は種類を限定することで調達・工事・維持管理の合理化を図る。具体的には、床はテラゾーブロック、壁はペンキ、天井は直天井にペンキを基本とする。床は現地

は従来現場打ちテラゾーが主体であった。しかし、この工事ができる職人が急速にいなくなり、床タイル仕上げが現在は主流となっている。しかし、現地で一般的に使用されている床タイルは薄く割れやすい。また、タイルは目地に段差ができるため、病院のストレッチャーなどがたがたする。本来はスリランカで豊富に取れる花崗岩の床が耐久性から最も優れているが価格が高い。現場テラゾーの床は難しくなったが、工場でブロックを製造し目地無しで施工することは今でも可能である。テラゾーブロックはタイルと比較すると割れる危険性は少ない。従って、本件はテラゾーブロックの床を基本とする。下表に主要緒室の仕上げと採用理由を示す。

表 3-11 主要な仕上げ

部屋	床	壁	天井	備考
外来診察室等	テラゾーブロック	ペンキ	直天井にペンキ	最上階にある診察室はシステム天井石膏ボードペンキ仕上げとする
廊下等	同上	同上	同上	
検査室	同上	同上	システム天井石膏ボードペンキ仕上げ	空調。天井裏点検が容易であるため、現地でもシステム天井が一般的となっている。
手術室	同上	同上	石膏ボード目地無し工法ペンキ仕上げ	手術室は感染防止のため圧力制御もする。従ってシステム天井は採用できない。
ICU 室	同上	同上	同上	
便所等	床タイル 150 角	耐水ペンキ	システム天井石膏ボードペンキ仕上げ	タイルは割れにくい小さいものとする。
外部	仕上げ		備考	
外壁	ペンキ仕上げ			現地で最も一般的なレンガ壁にペンキ仕上げとする。
屋根	瓦屋根			現地で最も一般的な屋根材。母屋は鉄製 C-チャンネルとし精度と耐久性を確保する。
建具	アルミサッシ			現地で一般的に入手可能なものとする。現地では住宅などで木製サッシもあるが、施設建築ではアルミが一般的である。

(4) 機材計画

1) 機材選定の方針

本プロジェクトに関する機材の選定は、次の方針で計画する。

1. 現有機材の更新と不足している機材の補充を基本とする
2. 現在の技術レベルに合致した機材レベルを選定する
3. 維持管理費用の低い機材を選定する

2) 要請内容の検討

基本設計調査協議議事録に添付された要請機材リストには各機材調達の優先度が上からA、B、Cに順位付けされている。この優先順位を考慮しつつ、上記の機材選定の方針に則り、各科の診療活動および現有機材の状況をもとに、機材のグレード、数量を施設計画と整合性を取りながら以下の項目に従って検討する。

1. 分類

- ① 更新：既存機材の更新にあたる機材
- ② 新規：既存部門における使用実績がなく、新規調達にあたる機材
- ③ 追加：既存機材と同様な機材の数量補充にあたる機材

2. 機材選定基準

① 使用目的の検討

- ：対象施設の活動内容に合致する基本的な機材
- △：より簡便な代替機材が存在する機材、要請内容と分離し個別で検討することが望まれる機材
- ×：対象施設の活動内容に合致しない機材

② 必要性の検討

- ：当該施設の活動において必要不可欠と判断される機材
- ×：活動内容からみても必要性が低く、裨益効果が限られる機材、現有機材での対応が可能な機材

③ 技術レベルの検討

- ：現状の技術レベルに適した機材
- ×：高度な取扱い技術を要し、将来的にも技術レベルの向上が難しい機材

④ 運営体制の検討

- ：操作する職員が配置されている、あるいは見込める機材
- ×：操作する職員の配置が見込めない機材

⑤ 維持管理体制の検討

- ：維持管理が容易で現状の職員で十分対応できる機材。メーカーの維持管理

体制が整備されている、あるいは現地で消耗品・交換部品の入手が容易な機材。

×：維持管理が困難で、機材の導入後維持管理上の問題が生じると思われる機材。現地で消耗品・交換部品の入手が困難な機材

⑥ 運営・維持管理経費の検討

○：運営・維持管理費をほとんど必要としない機材、または現有機材の更新でスリランカ側の予算措置に負担がかからない機材

×：新規あるいは追加機材で運営・維持管理費が高額となり、予算措置に問題が生じると思われる機材

⑦ 総合判定

○：妥当であると判断し、計画対象とする機材

×：計画に含めない機材

個別機材の検討結果は「表 3-12 要請機材の検討表」のとおりである。なお、最終的な「計画機材リスト」および「主要機材内容」は、資料編に添付する。(参照 「資料-6 計画機材リスト」、「資料-7 主要機材内容」)

3) 機材の数量、交換部品および消耗品

機材の数量は対象施設の医療従事者数、患者数、検査数および施設計画に応じた設計とし、必要最低限の数量を計画する。消耗品・交換部品については、機材納入後、安定した必要量の把握から発注手続き、納品までの期間を3ヶ月間として計画に含める。

4) 部門毎の機材検討

部門別の主要な要請機材の必要性および妥当性について以下に検討する。

● 手術部門

1. 産婦人科手術室

手術室については、産婦人科の帝王切開手術用、計画手術用、感染症手術用の3室を計画する。産婦人科用として使用していた既存の手術室は、他の部門が継続使用するため、手術台、麻酔器、无影灯、電気メスおよび患者監視装置など必要となる機材を計画する。パルスオキシメーターや心電モニターについては患者監

視装置と重複する機能であるため対象外とする。セントラルモニターについても病院にて中央情報管理を行っていないため、対象外とする。腹腔鏡については年々手術の需要が多くなっているため、不足している付属品を含め更新する。また、子宮鏡については新規ではあるが経験のある医師が配属されており機器取り扱い上の問題はない。この機材は、産婦人科では症例の多い子宮内膜ポリープや子宮筋腫などを肉眼的に確認することができ、治療が必要となれば低侵襲にて病変を摘出可能であるため計画対象とする。なお、血圧計、グルコースメーター等病院側の予算でも調達が可能と判断される簡易な機材は対象外とする。

滅菌室については現在の一日の手術件数を考慮して、高圧蒸気滅菌器を2台とそれに付随する作業テーブル、滅菌缶保管棚および滅菌缶トrolleyを計画する。

- * 1日の手術件数（産婦人科）：18件、手術1件当たりの手術器具：50L
臨時物品：手術器具の10%、積載効率：60%、運転回数：6回/日
1日当たりの滅菌物容量：18件×50L×110%=990L
必要な滅菌器容量：990L÷60%÷6回=275L
よって150Lの滅菌器で2台必要

回復室については4床が計画されているため、酸素流量計4台、患者監視装置2台を計画する。

2. 集中治療部門

1) 新生児 ICU

新生児 ICU は全体で27床計画されているため、現有機材の状態を考慮しながら保育器およびインフュージョンウォーマーを追加として計画する。また27床のうち6床が高度集中治療室となるため、その病床数に対応する患者監視装置を計画する。CPAP機能付き人工呼吸装置は、新生児 ICU に収容される患者全員が自発呼吸の出来ない患者ではないため、現有機材を考慮して感染症室に1台整備することとする。

2) 小児 ICU

小児 ICU は8床が計画されているため、老朽化した現有ベッドを更新し、ICUベッドを8台計画する。この病床数に対応する患者監視装置が必要となるが、継続して使用可能な現有機材があるため、感染症室に2台のみ計画する。

CPAP 機能付き人工呼吸装置は、現有機材が継続使用可能であるため、対象外とする。また、除細動装置は新生児 ICU と共有で使用するものとし、1 台計画する。

- 外来部門

1. 共通機材・初診外来

血圧計、打腱器、体重計は診察セットとして現有機材を考慮して更新し、診察灯、シャウカステン、診察机、診察椅子、診察ベッド、器械戸棚、処置台車などの必須基礎的機材については、外来部門の共通機材として、診察室、処置室などに見合った数量を計画する。テレビ、コンピュータは事務機器のため対象外とする。

2. 専門外来

呼吸器科、皮膚科、リウマチ・理学療法科、産婦人科、耳鼻咽喉科、口腔外科等 9 つの専門外来よりそれぞれに必要な機材が要請された。

呼吸器科では、肺機能検査装置について肺拡散能検査の可能なものを要請されたが、消耗品に特殊ガスを使用する大掛かりなシステム機器となり維持管理が難しいため、喘息や気管支炎、肺気腫などの診断のための標準的な仕様の機材を計画する。パルスオキシメーターは呼吸器疾患が疑われる患者の診断に有用な機材であることから、計画に含める。

皮膚科では現在は液体窒素を用いて手動で皮膚腫瘍の処置を行っているがより安全で簡易に治療が出来る冷凍処置装置を計画に含める。

リウマチ・理学療法科では、骨粗しょう症患者に対する治療やリハビリの状況把握のために必要な診断機材がないことから、骨密度測定装置が要請された。しかし要請機材は高額で維持管理も難しいことから、簡易な超音波式の踵骨測定用装置を計画する。

産婦人科では、基本的な診断機材である超音波診断装置が外来部門にはなく、病棟部から臨時に外来部に移動して診断を行っているが、病棟部の需要も多いことから、外来診療部に超音波診断装置を 1 台計画する。分娩監視装置は検査に時間を要するため、外来でなく分娩室の既存機材にて対応することとし、対象外とする。

耳鼻咽喉科では、耳鼻科用顕微鏡が要請されている。調査の結果、現有機材が故障しており、外耳道の異物除去などの処置に必要であるため更新とする。また、

鼻用硬性鏡は耳鼻咽喉科の手術室に手術用として1台保有しているが、外来での検査用がないため1台計画する。耳鼻科用処置ユニットについては老朽化した吸引器、診察灯を含んだユニットの更新として診察室数に合わせて計画する。一方、温度刺激眼振誘発装置については内耳に温度差の刺激を与えて眼振を誘発させ、この眼振から平衡機能障害を検査するための機材であるが、他の検査法でも対応できるため対象外とする。

口腔外科では嚥下造影装置と発声機能検査装置が要請され、これらは口腔・咽頭・喉頭の機能検査に用いる機材であるが、維持管理が難しく費用もかかることから対象外とし、言語療法用の教育器具を計画する。パノラマ・セファロX線撮影装置は、湾曲した顎骨を広範囲に撮影観察することができるため、顎骨に特有の疾患や歯を発生起因とする疾患の他、上顎洞などの副鼻腔や鼻腔の疾患、顎関節症など多くの疾患の病変把握に有効であることから、20年以上使用している歯科用X線撮影装置の更新として、計画に含める。小手術・治療用の歯科ユニットについては、既存施設の現有機材を歯科部門が使用するため、追加にて3台計画する。矯正歯科では治療用の歯科ユニットが要請されたが、現有機材を2台移設することとし、老朽化した1台を更新することとする。

3. 内視鏡室

内視鏡検査については、年々その需要が増加しているため、現有の老朽化した機材を追加更新する。気管支鏡は10年使用している現有の老朽化により更新する。鼻咽頭内視鏡は耳鼻咽喉科と口腔外科、食道胃十二指腸内視鏡は内科、腫瘍外科および耳鼻咽喉科、大腸内視鏡は内科と腫瘍外科にて共用とする。また、内視鏡を使用するにあたり必要となる周辺機材である光源装置、吸引装置、電気メス、内視鏡検査台等も含めて計画する。

4. 生理機能検査

生理機能検査については、心電図検査室、脳波検査室、筋電図検査室が計画されている。心電図については外来・入院を含めて毎日200人以上の患者が検査を受けており、現有機材の老朽化が著しいため、外来用に1台更新する。脳波計については2006年に購入した現有機材が良好であるため対象外とする。筋電図検査装置については、糖尿病や慢性関節リウマチなどによる神経障害、手足の痺れなどの感覚障害や運動障害（歩行障害などの筋力低下）などの病態の評価や診断、経過の検査に有用な機材であり、リウマチ・理学療法科、神経科、リハビリテーション

ョン科での需要があることから、検査室にて共有するものとし、更新として計画に含める。

血液ガス分析は患者の呼吸機能や肺でのガス交換能を知るうえで欠くことのできない検査であり、臨床の現場にとって重要検査項目の1つである。このため、血液ガス分析装置を新生児ICU、小児ICU および救急処置ユニットにて共有するものとし、計画に含める。夜間の緊急使用も考慮し、小児ICUに設置することとする。

5. 救急処置室 (ETU)

患者監視装置やシリンジポンプなどは現有機材の状態を考慮し、追加更新する。人工呼吸器については、呼吸管理を必要とする患者は既存のICUにて対応することとして対象外とするが、酸素吸入のための酸素流量計を病床数に合わせて計画する。移動式のX線撮影装置については、放射線撮影室までの移動が困難な患者について緊急時に有用であるが、救急内科での使用頻度は低いため対象外とする。

6. 外来検査室

外来の検査室は、血液学検査、生化学検査を行っているが、顕微鏡、遠心器など基礎的機材が老朽化しており更新の必要がある。血液分析装置は、近年外来における血液学検査の検体数が多くなってきているため、老朽化した現有機材を更新する。生化学分析装置は、現在の検体数を考慮して測定項目を削り、分光光度計に変更して計画する。偏光顕微鏡は主にリウマチの原因であるアミロイドーシスの生検で使用されるが、血液検査にて対応できることから対象外とする。

7. 薬局

自動錠剤カウンターについては、今まで素手で不衛生に行っていた錠剤のカウントを機械化することで、錠剤の衛生状態を確保することができ、また時間と人手をかけず効率的に定量を分配することができるため、計画に含める。ペーストミキサーも同様に、手動で行っていた軟膏の調剤作業を機械にて行うことで、軟膏の衛生確保と重労働であった調剤作業の効率化、および軟膏の均質化が図れるため、計画に含める。

8. 理学療法室

干渉低周波治療器および電気神経刺激装置は、筋肉と神経の電気刺激療法の基礎的機材であり、需要が多く見込まれるため計画に含める。経皮的電気神経刺激装

置は電気神経刺激装置に同様な機能が含まれるため、対象外とする。パラレルバーセットと牽引装置は現有機材が床に固定されており、既存施設を撤去する際に移設が不可能なため、計画に含める。神経伝導検査装置は筋電図検査装置に同様な機能が含まれているため対象外とする。筋電図検査装置は計画に含めるが検査室へ移動し、神経科、リウマチ・理学療法科と共有使用とする。ダイナモメーターは高機能型の筋力検査装置の要請であるが、維持管理能力を必要とするため、対象外とする。

表 3-12
要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
手術	手術室	OT-01	吸引器	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-01	1	吸引器
手術	手術室	OT-02	喉頭鏡	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-02	2	喉頭鏡
手術	手術室	OT-03	除細動装置、モニター付	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室3室で1台を共有	1	OT-03	3	除細動装置、モニター付
手術	手術室	OT-04	救急カート	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	除細動装置搭載用	1	OT-04	4	救急カート
手術	手術室	OT-05	処置台車	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に2台ずつ	6	OT-05	5	処置台車
手術	手術室	OT-06	医用冷蔵庫	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室3室で1台を共有	1	OT-06	6	医用冷蔵庫
手術	手術室	OT-07	シャウカステン、マルチサイズ用	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数、名称変更	3	OT-07	7	シャウカステン、2枚掛け用
手術	手術室	OT-08	患者監視装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-08	8	患者監視装置
手術	手術室	OT-09	手術台	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-09	9	手術台
手術	手術室	OT-10	無影灯	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-10	10	無影灯
手術	手術室	OT-11	麻酔器	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-11	11	麻酔器
手術	手術室		麻酔器用人工呼吸器	備考	追加	○	×	○	○	○	○	×	麻酔器に含む	0			
手術	手術室		器械台車	備考	追加	○	×	○	○	○	○	×	処置台車に統一	0			
手術	手術室	OT-12	滅菌器、卓上型	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	高圧蒸気滅菌器にて対応可能	0			
手術	手術室		術者用椅子	備考	追加	○	×	○	○	○	○	×	麻酔椅子に統一	0			
手術	手術室	OT-13	麻酔台車	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-12	12	麻酔台車
手術	手術室	OT-14	麻酔椅子	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-13	13	麻酔椅子
手術	手術室	OT-15	電気メス	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-14	14	電気メス
手術	手術室	OT-16	手洗いユニット	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-15	15	手洗いユニット
手術	手術室	OT-17	腹腔鏡	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-16	18	腹腔鏡
手術	手術室	OT-18	子宮鏡	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	処置用軟性鏡	1	OT-17	19	子宮鏡
手術	手術室	OT-19	インファントウォーマー	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	手術室に対して同数	3	OT-18	16	インファントウォーマー
手術	手術室	OT-20	血圧計	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
手術	手術室	OT-21	気管切開セット	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
手術	手術室	OT-22	パルスオキシメーター	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
手術	手術室	OT-23	心電モニター	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
手術	手術室	OT-24	与薬車	C	追加	×	×	○	○	○	○	×	病棟の機器のため対象外	0			
手術	手術室	OT-25	机	C	追加	×	×	○	○	○	○	×	一般家具のため対象外	0			
手術	手術室	OT-26	回転椅子	C	追加	×	×	○	○	○	○	×	一般家具のため対象外	0			
手術	手術室	OT-27	グルコースメーター	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
手術	手術室	OT-28	セントラルモニター	C	新規	×	×	○	×	○	○	×	中央管理不要	0			
手術	手術室	OT-29	診察灯	C	追加	×	×	○	○	○	○	×	無影灯にて対応可能	0			
手術	手術室		術者用椅子	備考	追加	○	×	○	○	○	○	×	麻酔椅子に統一	0			

要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
手術	手術室				追加	○	○	○	○	○	○	○	回復室より移動、手術室に対して同数	3	OT-19	17	ストレッチャー
手術	手術室				追加	○	○	○	○	○	○	○	手術室に器械戸棚を追加	3	OT-20	41	器械戸棚
手術	滅菌室	OT-30	高圧蒸気滅菌器	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-21	22	高圧蒸気滅菌器
手術	滅菌室	OT-31	滅菌缶セット	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	OT-22	23	滅菌缶セット
手術	滅菌室	OT-32	滅菌作業テーブル	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		3	OT-23	24	滅菌作業テーブル
手術	滅菌室	OT-33	滅菌コンテナ保管棚	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		3	OT-24	25	滅菌コンテナ保管棚
手術	滅菌室	OT-34	滅菌トrolley	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OT-25	26	滅菌トrolley
手術	回復室	OT-35	ストレッチャー	B	追加	○	×	○	○	○	○	×	手術室へ移動	0			
手術	回復室	OT-36	術後患者回復ベッド	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		4	OT-26	20	術後患者回復ベッド
手術	回復室	OT-37	酸素流量計、マニフォールド用	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	病床数と同数	4	OT-27	21	酸素流量計、マニフォールド用
手術	回復室	OT-38	酸素流量計、マニフォールド・ポンプ用	C	追加	○	×	○	○	○	○	×	酸素流量計、マニフォールド用にて対応可能	0			
手術	回復室	OT-39	患者監視装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	2床につき1台	2	OT-28	8	患者監視装置
手術	回復室	OT-40	点滴スタンド	A	追加	○	×	○	○	○	○	×	患者ベッドに付属	0			
小児科	新生児ICU	NI-01	吸引器、壁掛け式	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	感染症室6、未熟児室7、集中治療室6	19	NI-01	27	吸引器、壁掛け式
小児科	新生児ICU	NI-02	喉頭鏡、新生児用	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	ミラータイプ	3	NI-02	28	喉頭鏡、新生児用
小児科	新生児ICU	NI-03	除細動装置、モニター付	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	小児ICUと共有	0			
小児科	新生児ICU	NI-04	救急カート	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	小児ICUと共有	0			
小児科	新生児ICU	NI-05	処置台車	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	感染症室1、未熟児室2、集中治療室1	4	NI-03	5	処置台車
小児科	新生児ICU	NI-06	酸素流量計、マニフォールド用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	感染症室6、未熟児室7、集中治療室6	19	NI-04	21	酸素流量計、マニフォールド用
小児科	新生児ICU	NI-07	点滴スタンド	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-08	パルスオキシメーター	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	感染症室と未熟児室病床の保育器の半数必要、うち現有3台	5	NI-05	29	パルスオキシメーター
小児科	新生児ICU	NI-09	与薬車	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	部屋に一台ずつ	3	NI-06	30	与薬車
小児科	新生児ICU	NI-10	シャウカステン、マルチサイズ用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	1	NI-07	7	シャウカステン、2枚掛け用
小児科	新生児ICU	NI-11	検眼鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	NI-08	31	検眼鏡
小児科	新生児ICU	NI-12	耳鏡	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	検眼鏡に含む	0			
小児科	新生児ICU	NI-13	シリンジポンプ	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	保育器の半数必要(感染症室3、未熟児室5、集中治療室3、うち現有2台)	9	NI-09	32	シリンジポンプ
小児科	新生児ICU	NI-14	輸液ポンプ	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	現有で対応、新生児ICUではシリンジポンプにて対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-15	患者監視装置、新生児用	A	新規	○	○	○	○	○	○	○	集中治療室6台	6	NI-10	33	患者監視装置、新生児用

要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
小児科	新生児ICU	NI-16	保育器	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	必要数 22 台、うち 15 台現有	7	NI-11	34	保育器
小児科	新生児ICU	NI-17	光線治療器	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	新生児ICU 病床の半分(必要数 14 台、うち 10 台現有)	4	NI-12	35	光線治療器
小児科	新生児ICU	NI-18	アプネアモニター	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-19	インフエントウォーマー	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	未熟児室	3	NI-13	16	インフエントウォーマー
小児科	新生児ICU	NI-20	体重計、新生児用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	NI-14	36	体重計、新生児用
小児科	新生児ICU	NI-21	人工呼吸器、CPAP 機能付き	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	感染症室1台	1	NI-15	37	人工呼吸器、CPAP 機能付き
小児科	新生児ICU	NI-22	ビリルビンメーター、ヘマトクリット遠心器付き	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	NI-16	38	ビリルビンメーター、ヘマトクリット遠心器付き
小児科	新生児ICU	NI-24	血圧計	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-25	気管切開セット	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	新生児ICU	NI-26	心電モニター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-27	コット	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-28	ベッドサイドロッカー	C	更新	×	×	○	○	○	○	×	一般家具のため対象外	0			
小児科	新生児ICU	NI-29	冷蔵庫	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	新生児ICU	NI-30	看護テーブル	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	2	NI-17	39	診断テーブル
小児科	新生児ICU	NI-31	看護チェア	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	6	NI-18	40	診断椅子
小児科	新生児ICU	NI-32	グルコースメーター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	新生児ICU	NI-33	ICU コット	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	保育器にて対応可能、現有活用	0			
小児科	新生児ICU	NI-34	ハンドドライヤー	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-35	マットレス	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	保育器に含む	0			
小児科	新生児ICU	NI-36	蘇生器、新生児用	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	新生児ICU	NI-37	セントラルモニター	C	新規	×	×	○	×	○	○	×	中央管理不要	0			
小児科	新生児ICU	NI-38	ICU テーブル	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	新生児ICU	NI-39	戸棚	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	2	NI-19	41	器械戸棚
小児科	小児ICU	PI-01	吸引器、壁掛け式	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	病床数と同数	8	PI-01	27	吸引器、壁掛け式
小児科	小児ICU	PI-02	喉頭鏡、小児用	B	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	PI-02	42	喉頭鏡、小児用
小児科	小児ICU	PI-03	血圧計	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-04	気管切開セット	A	追加	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-05	救急カート	C	更新	○	○	○	○	○	○	○	除細動装置搭載用	1	PI-04	4	救急カート
小児科	小児ICU	PI-06	処置台車	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	PI-34 と重複	0			
小児科	小児ICU	PI-07	酸素流量計、マニフォールド用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	病床数と同数	8	PI-05	21	酸素流量計、マニフォールド用
小児科	小児ICU	PI-08	点滴スタンド	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	ICU ベッドに含む	0			
小児科	小児ICU	PI-09	ICU ベッド	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		8	PI-06	43	ICU ベッド
小児科	小児ICU	PI-10	与薬車	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			

要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
小児科	小児ICU	PI-11	医用冷蔵庫	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-12	シャウカステン、マルチサイズ用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	1	PI-07	7	シャウカステン、2枚掛け用
小児科	小児ICU	PI-13	検眼鏡	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-14	耳鏡	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-15	グルコースメーター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-16	シリンジポンプ	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	PI-34に統一	4	PI-08	32	シリンジポンプ
小児科	小児ICU	PI-17	輸液ポンプ	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	病床2床につき1台	4	PI-09	44	輸液ポンプ
小児科	小児ICU	PI-18	患者監視装置、小児用	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	感染症室2台	2	PI-10	45	患者監視装置、小児用
小児科	小児ICU	PI-19	人工呼吸器、CPAP機能付き	A	追加	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-20	アプネアモニター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-21	X線撮影装置、移動式	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	フロア(2F)で共有	1	PI-11	47	X線撮影装置、移動式
小児科	小児ICU	PI-22	除細動装置、モニター付	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	新生児ICUと共有	1	PI-12	3	除細動装置、モニター付
小児科	小児ICU	PI-23	パルスオキシメーター、小児用	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-24	吸引器	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	吸引器、壁掛け式にて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-25	ドップラー血圧計	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	患者監視装置にて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-26	コット	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	ICUベッドにて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-27	ベッドサイドロッカー	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	一般家具のため対象外	0			
小児科	小児ICU	PI-28	冷蔵庫	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	病院側にて対応	0			
小児科	小児ICU	PI-29	看護テーブル	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	2	PI-13	39	診断テーブル
小児科	小児ICU	PI-30	看護チェア	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	6	PI-14	40	診断椅子
小児科	小児ICU	PI-31	ハンドドライヤー	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-32	ウォーターマットレス	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	ICUベッドにて対応可能	0			
小児科	小児ICU	PI-33	マットレス	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	ICUベッドに付属	0			
小児科	小児ICU	PI-34	ICUテーブル	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	2	PI-15	5	処置台車
小児科	小児ICU	PI-35	戸棚	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	2	PI-16	41	器械戸棚
小児科	小児ICU				更新	○	○	○	○	○	○	○	夜間の対応を考慮し、検査室より移動。新生児ICU、救急と共有	1	PI-17	46	血液ガス分析装置
外来	共通	OPD-01	診察セット	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	成人用の血圧計、打腱器、体重計のセット	25	OPD-01	48	診察セット、成人用
外来	共通				更新	○	○	○	○	○	○	○	小児用の血圧計、打腱器、体重計のセット	2	OPD-02	49	診察セット、小児用
外来	共通	OPD-02	診察灯	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		55	OPD-03	50	診察灯
外来	共通	OPD-03	検眼鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		14	OPD-04	31	検眼鏡
外来	共通	OPD-04	シャウカステン、マルチサイズ用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	63	OPD-05	7	シャウカステン、2枚掛け用
外来	共通	OPD-05	診察机	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	診察ブース数	94	OPD-06	51	診察机

要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
外来	共通	OPD-06	患者椅子	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	診察ブース数	94	OPD-07	52	患者椅子
外来	共通	OPD-07	診察椅子	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	診察ブース数	94	OPD-08	53	診察椅子
外来	共通	OPD-08	診察ベッド	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		34	OPD-09	54	診察ベッド
外来	共通	OPD-09	診療戸棚	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		48	OPD-10	55	診療戸棚
外来	共通	OPD-10	処置台車	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		31	OPD-11	5	処置台車
外来	共通		血圧計	備考	更新	○	×	○	○	○	○	×	診察セットに含む	0			
外来	共通		打腱器	備考	更新	○	×	○	○	○	○	×	診察セットに含む	0			
外来	共通		体重計	備考	更新	○	×	○	○	○	○	×	診察セットに含む	0			
外来	共通		耳鏡	備考	更新	○	×	○	○	○	○	×	検眼鏡に含む	0			
外来	初診外来	OPD-11	医用冷蔵庫	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-12	6	医用冷蔵庫
外来	呼吸器科	OPD-12	パルスオキシメーター	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-13	29	パルスオキシメーター
外来	呼吸器科	OPD-13	肺機能測定装置	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-14	57	肺機能測定装置
外来	皮膚科	OPD-14	電気メス、皮膚科用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-15	58	電気メス、皮膚科用
外来	皮膚科	OPD-15	冷凍処置装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-16	59	冷凍処置装置
外来	リウマチ・理学療法科	OPD-16	骨密度測定装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	簡易な超音波式、踵骨測定用とする	1	OPD-17	84	骨密度測定装置
外来	整形外科	OPD-17	ギブスカッター	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-18	60	ギブスカッター
外来	整形外科	OPD-18	ギブス台	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-19	61	ギブス台
外来	新生児	OPD-19	体重計、新生児用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-20	36	体重計、新生児用
外来	産婦人科	OPD-20	胎児心拍測定器	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-21	62	胎児心拍測定器
外来	産婦人科	OPD-21	診察ベッド、婦人科用	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-22	63	診察ベッド、婦人科用
外来	産婦人科	OPD-22	超音波診断装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-23	64	超音波診断装置
外来	産婦人科	OPD-23	分娩監視装置	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	分娩室の既存機材にて対応	0			
外来	産婦人科	OPD-24	聴診器、産科用	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	胎児心拍測定器にて対応可能	0			
外来	耳鼻咽喉科	OPD-25	額帯鏡、耳鼻科用	B	更新	○	○	○	○	○	○	○	耳鼻咽喉科の診察ユニット数	3	OPD-24	65	額帯鏡、耳鼻科用
外来	耳鼻咽喉科	OPD-26	耳鼻科用顕微鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	専門医用	1	OPD-25	66	耳鼻科用顕微鏡
外来	耳鼻咽喉科	OPD-27	鼻用硬性鏡(大人、小児)	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	診断用に計画	1	OPD-26	67	鼻用硬性鏡(大人、小児)
外来	耳鼻咽喉科	OPD-28	耳鼻科用チェア	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	診察台にて対応可能	0			
外来	耳鼻咽喉科	OPD-29	耳鼻科用処置ユニット	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	耳鼻咽喉科の診察ユニット数	3	OPD-27	68	耳鼻科用処置ユニット
外来	耳鼻咽喉科	OPD-30	吸引器、小型	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	耳鼻科用処置ユニットに含む	0			
外来	耳鼻咽喉科	OPD-31	オーディオメーター、ブース付き	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	ブースは施設側にて対応	1	OPD-28	69	オーディオメーター
外来	耳鼻咽喉科	OPD-32	温度刺激眼振誘発装置	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	他の検査法にて対応可能	0			
外来	耳鼻咽喉科	OPD-33	コンピューター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
外来	口腔外科	OPD-34	歯科ユニット椅子付き	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	OPD-29	70	歯科ユニット椅子付き
外来	口腔外科	OPD-35	パノラマ・セファロX線撮影装置	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-30	73	パノラマ・セファロX線撮影装置

要請機材の検討表

部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
外来	口腔外科				新規	○	○	○	○	○	○	○	パノラマ・セファロX線撮影装置用のX線防護セットを追加	1	OPD-31	121	X線防護セット
外来	口腔外科	OPD-36	嚥下造影装置	B	新規	○	×	○	○	×	×	×	造影剤を使用する特殊な放射線検査のため維持管理難しい	0			
外来	口腔外科	OPD-37	発声機能検査装置	B	新規	○	△	○	○	○	○	○	簡易なスピーチセラピー用の機材に変更	1	OPD-32	72	スピーチセラピー用教育器具
外来	口腔外科	OPD-38	鼻内視鏡	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	内視鏡室にて耳鼻咽喉科と共有	0			
外来	矯正歯科	OPD-39	歯科ユニット椅子付き	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	既存を2台移設	1	OPD-33	70	歯科ユニット椅子付き
外来	矯正歯科	OPD-40	マイクロモーター	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-34	71	マイクロモーター
外来	内視鏡	OPD-41	気管支内視鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	呼吸器科、耳鼻咽喉科、腫瘍外科で共有	1	OPD-35	74	気管支内視鏡
外来	内視鏡	OPD-42	大腸内視鏡	B	追加	○	○	○	○	○	○	○	内科、腫瘍外科で共有	1	OPD-36	75	大腸内視鏡
外来	内視鏡	OPD-43	食道胃十二指腸内視鏡	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	内科、腫瘍外科、耳鼻咽喉科で共有	1	OPD-37	76	食道胃十二指腸内視鏡
外来	内視鏡	OPD-44	鼻咽頭内視鏡	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	耳鼻咽喉科、口腔外科で共有	1	OPD-38	77	鼻咽頭内視鏡
外来	内視鏡	OPD-45	内視鏡吸引装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	内視鏡室に1セットずつ	3	OPD-39	78	内視鏡吸引装置
外来	内視鏡	OPD-46	内視鏡用電気メス	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-40	79	内視鏡用電気メス
外来	内視鏡	OPD-47	内視鏡用処置台	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	内視鏡室に1セットずつ	3	OPD-41	80	内視鏡用処置台
外来	内視鏡	OPD-48	内視鏡洗浄装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	手動式、名称変更	2	OPD-42	81	内視鏡洗浄器具
外来	内視鏡	OPD-49	内視鏡保管庫	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-43	82	内視鏡保管庫
外来	内視鏡	OPD-50	ビデオモニター、光源装置付き	A	追加	○	○	○	○	○	○	○	内視鏡室に1セットずつ	3	OPD-44	83	ビデオモニター、光源装置付き
外来	内視鏡	OPD-51	S字結腸内視鏡	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	大腸内視鏡にて対応可能	0			
外来	内視鏡				追加	○	○	○	○	○	○	○	内視鏡室にパルスオキシメーターを追加	3	OPD-45	29	パルスオキシメーター
外来	検査室	OPD-52	心電モニター	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-46	85	心電モニター
外来	検査室	OPD-53	脳波計	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
外来	検査室	OPD-54	筋電図検査装置	B	新規	○	○	○	○	○	○	○	リウマチ・理学療法科、神経科で共有	1	OPD-47	86	筋電図検査装置
外来	検査室	OPD-55	血液ガス分析装置	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	夜間の対応を考慮し、小児ICUへ移動	0			
外来	救急処置室	OPD-56	救急ベッド	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		6	OPD-48	87	救急ベッド
外来	救急処置室	OPD-57	輸液ポンプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	OPD-49	44	輸液ポンプ
外来	救急処置室	OPD-58	患者監視装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	OPD-50	8	患者監視装置
外来	救急処置室	OPD-59	吸引器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-51	1	吸引器
外来	救急処置室	OPD-60	シリンジポンプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		3	OPD-52	32	シリンジポンプ
外来	救急処置室	OPD-61	人工呼吸器	B	更新	○	△	○	○	○	○	○	呼吸管理の必要な患者はICUにて対応、酸素流量計に変更	6	OPD-53	21	酸素流量計、マニフォールド用
外来	救急処置室	OPD-62	除細動装置、モニター付	B	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			

要請機材の検討表

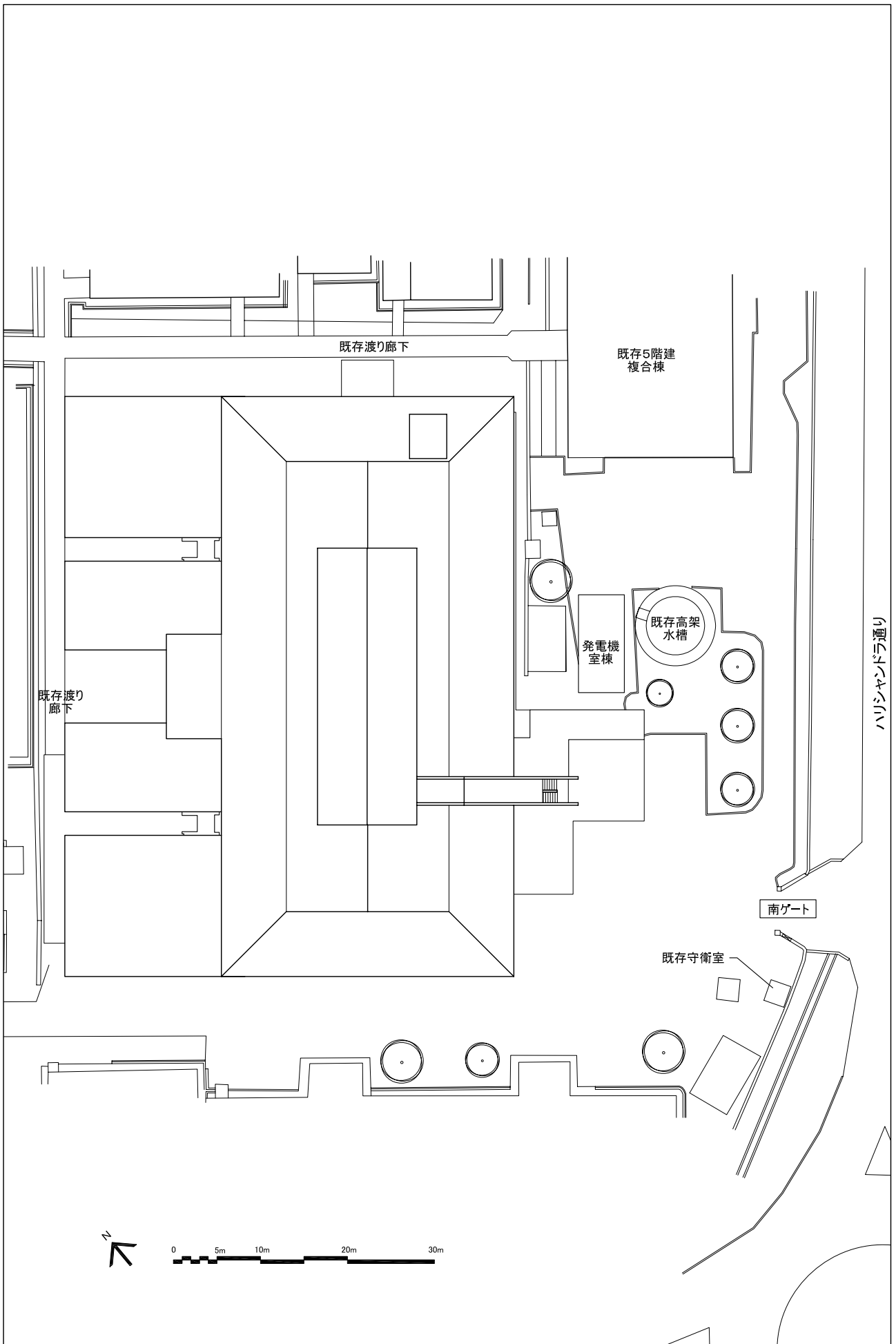
部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
外来	救急処置室	OPD-63	X線撮影装置、移動式	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	救急内科のため必要性、使用頻度低い	0			
外来	臨床検査室	OPD-64	血液分析装置	A	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-54	88	血液分析装置
外来	臨床検査室	OPD-65	生化学分析装置	B	新規	○	△	○	○	○	○	○	簡易な分光光度計に変更	1	OPD-55	89	分光光度計
外来	臨床検査室	OPD-66	顕微鏡	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-56	90	顕微鏡
外来	臨床検査室	OPD-67	遠心器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-57	91	遠心器
外来	臨床検査室	OPD-68	ヘマトクリット遠心器	B	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-58	92	ヘマトクリット遠心器
外来	臨床検査室	OPD-69	医用冷蔵庫	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-59	6	医用冷蔵庫
外来	臨床検査室	OPD-70	ウォーターバス、ミキシングタイプ	B	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-60	93	ウォーターバス、ミキシングタイプ
外来	臨床検査室	OPD-71	高圧蒸気滅菌器、縦型	B	追加	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-61	94	高圧蒸気滅菌器、縦型
外来	臨床検査室	OPD-72	蒸留器	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-62	95	蒸留器
外来	臨床検査室	OPD-73	偏光顕微鏡	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	リウマチの原因アミロイドーシスの生検で使用、使用頻度低い	0			
外来	臨床検査室				追加	○	○	○	○	○	○	○	臨床検査台を追加	11	OPD-63	96	臨床検査台
外来	臨床検査室				追加	○	○	○	○	○	○	○	臨床検査椅子を追加	22	OPD-64	97	臨床検査椅子
外来	一般	OPD-74	ストレッチャー	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	外来の各フロアに1台ずつ	2	OPD-65	17	ストレッチャー
外来	一般	OPD-75	車椅子	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	外来の各フロアに2台ずつ	4	OPD-66	56	車椅子
外来	待合	OPD-76	テレビ	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	汎用機器のため対象外	0			
外来	待合	OPD-77	院内放送システム	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	施設側にて対応	0			
外来	案内	OPD-78	コンピューター	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	事務機器のため対象外	0			
外来	薬局	OPD-79	天秤	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	1	OPD-67	98	電子天秤、中型
外来	薬局	OPD-80	電子天秤	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	名称変更	1	OPD-68	99	電子天秤、小型
外来	薬局	OPD-81	薬品戸棚	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	窓口用と保管用の戸棚に分ける	12	OPD-69	100	薬品戸棚、窓口用
外来	薬局				更新	○	○	○	○	○	○	○		10	OPD-70	101	薬品戸棚、保管用
外来	薬局				更新	○	○	○	○	○	○	○	薬局に調剤テーブルを追加	3	OPD-71	102	調剤テーブル
外来	薬局				更新	○	○	○	○	○	○	○	薬局に調剤椅子を追加	12	OPD-72	103	調剤椅子
外来	薬局	OPD-82	自動錠剤カウンター	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-73	104	自動錠剤カウンター
外来	薬局	OPD-83	ペーストミキサー	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-74	105	ペーストミキサー
外来	薬局	OPD-84	医用冷蔵庫	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-75	6	医用冷蔵庫
外来	薬局	OPD-85	コンピューター	C	更新	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-86	超短波治療器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	マイクロ波治療器に変更	2	OPD-76	106	マイクロ波治療器
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-87	赤外線灯	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-77	107	赤外線灯
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-88	赤外線灯、無発光タイプ	A	更新	○	×	○	○	○	○	×	赤外線灯にて対応可能	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-89	赤外線灯、広範囲タイプ	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-78	108	赤外線灯、広範囲タイプ

要請機材の検討表

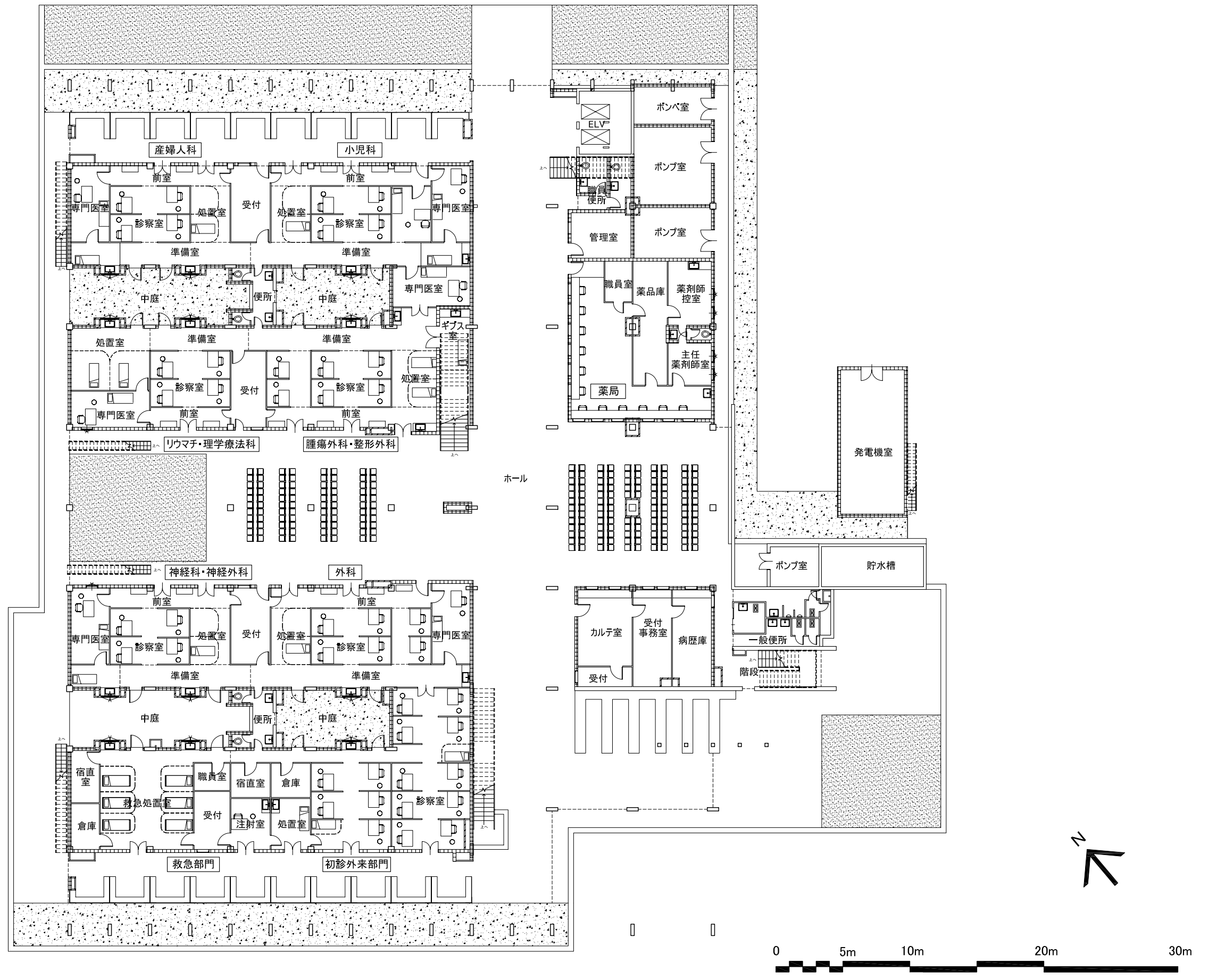
部門	部屋	要請番号	要請機材名	優先順位	分類	使用目的	必要性	技術レベル	運営体制	維持管理	維持経費	総合判定	備考	計画数量	配置番号	計画番号	計画機材名
療法科																	
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-90	超音波治療器	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-79	109	超音波治療器
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-91	経皮的電気神経刺激装置	A	新規	○	×	○	○	○	○	×	電気神経刺激装置にて対応可能	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-92	干渉低周波治療器	A	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-80	110	干渉低周波治療器
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-93	電気神経刺激装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-81	111	電気神経刺激装置
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-94	起立傾斜台	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-82	112	起立傾斜台
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-95	肩関節輪転運動器	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-83	113	肩関節輪転運動器
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-96	バランスボード	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-84	114	バランスボード
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-97	角度計セット	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-85	115	角度計セット
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-98	運動チェアー(ローイングマシン)	B	新規	○	×	○	○	○	○	×	現有で対応可能	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-99	ホットパックヒーター	B	新規	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-86	116	ホットパックヒーター
リウマチ・理学療法科	理学療法室		コールドホットパックセット	備考	新規	○	×	○	○	○	○	×	ホットパックヒーターを含む	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-100	エルゴメーターバイク	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-87	117	エルゴメーターバイク
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-101	トリートメントテーブル	B	更新	○	○	○	○	○	○	○		2	OPD-88	118	トリートメントテーブル
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-102	パラレルバーセット	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-89	119	パラレルバーセット
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-103	牽引装置	A	更新	○	○	○	○	○	○	○		1	OPD-90	120	牽引装置
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-104	診察ベッド	A	更新	○	○	○	○	○	○	○	電気療法と温熱療法の治療器用	3	OPD-91	54	診察ベッド
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-105	ダイナモメーター	B	新規	○	×	○	○	×	×	×	筋力測定用、維持管理に技術力と経費必要	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室		筋電図検査装置	備考	新規	○	×	○	○	○	○	×	検査室にて神経科と共有	0			
リウマチ・理学療法科	理学療法室	OPD-106	神経伝導検査装置	C	新規	○	×	○	○	○	○	×	筋電図検査装置にて対応可能	0			

3-2-3 基本設計図

1. 配置図
2. 1階平面図
3. 2階平面図
4. 3階平面図
5. 立面図
6. 立面図
7. 断面図
8. 断面図



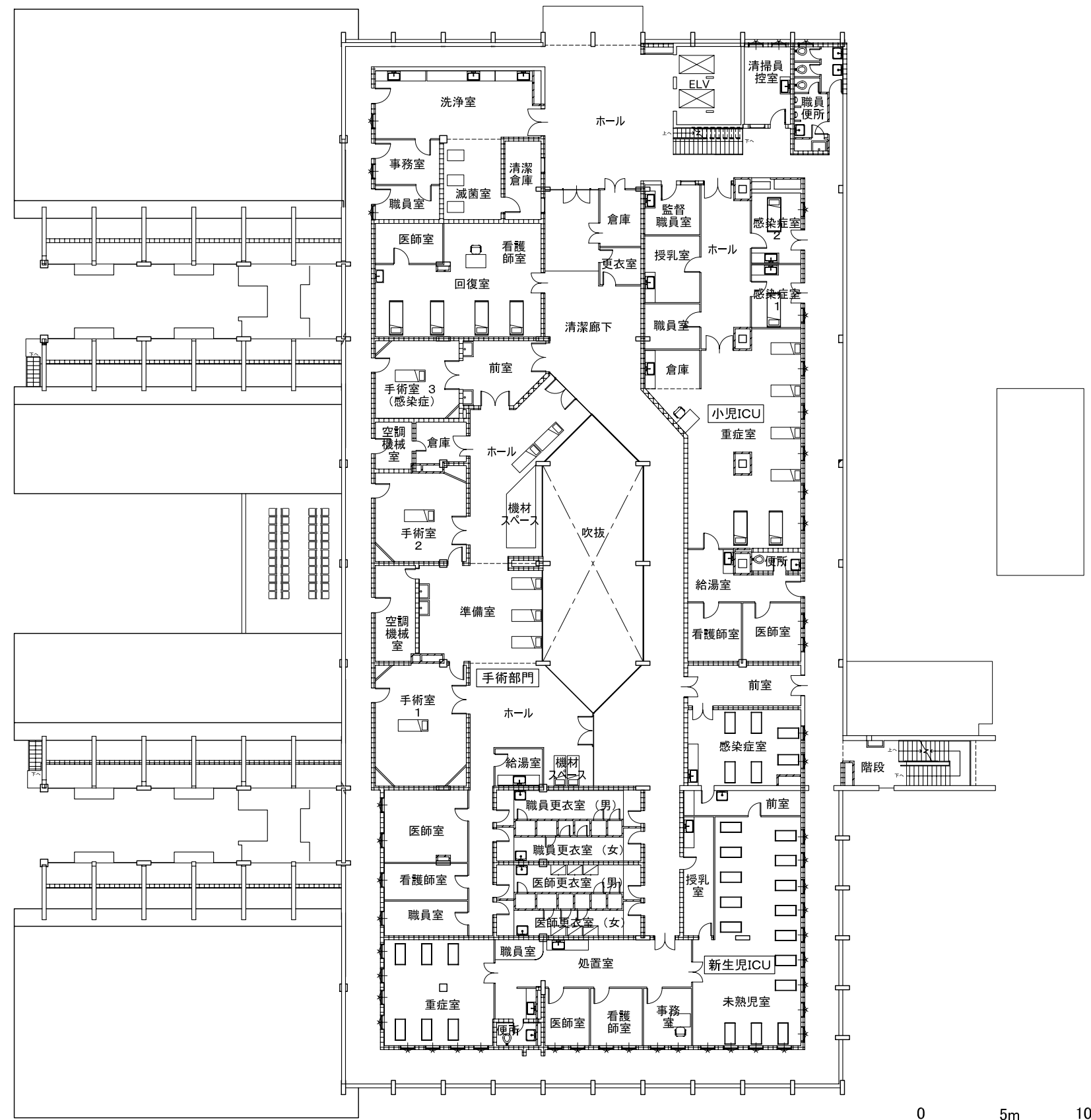
配置図



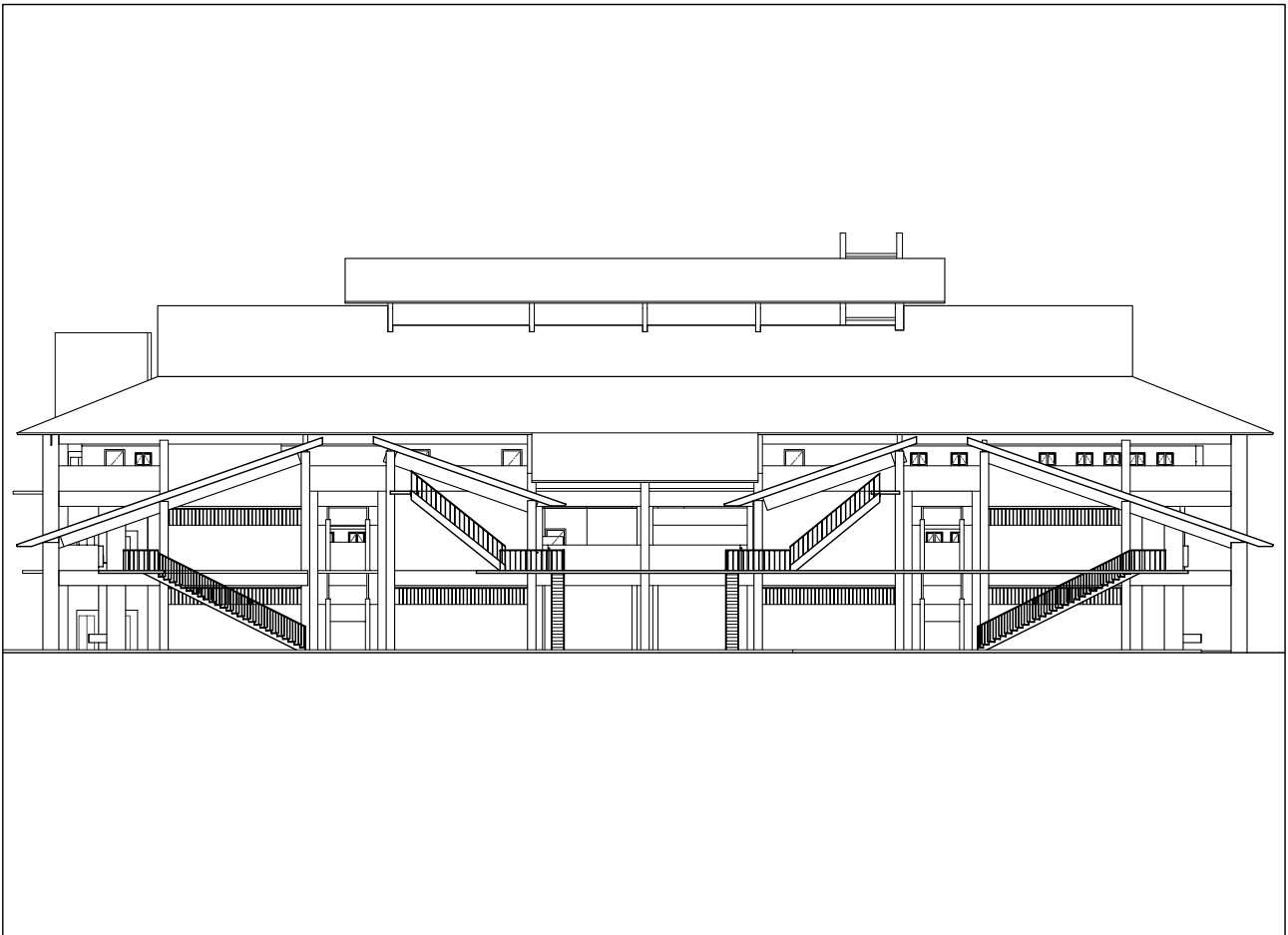
1階平面図



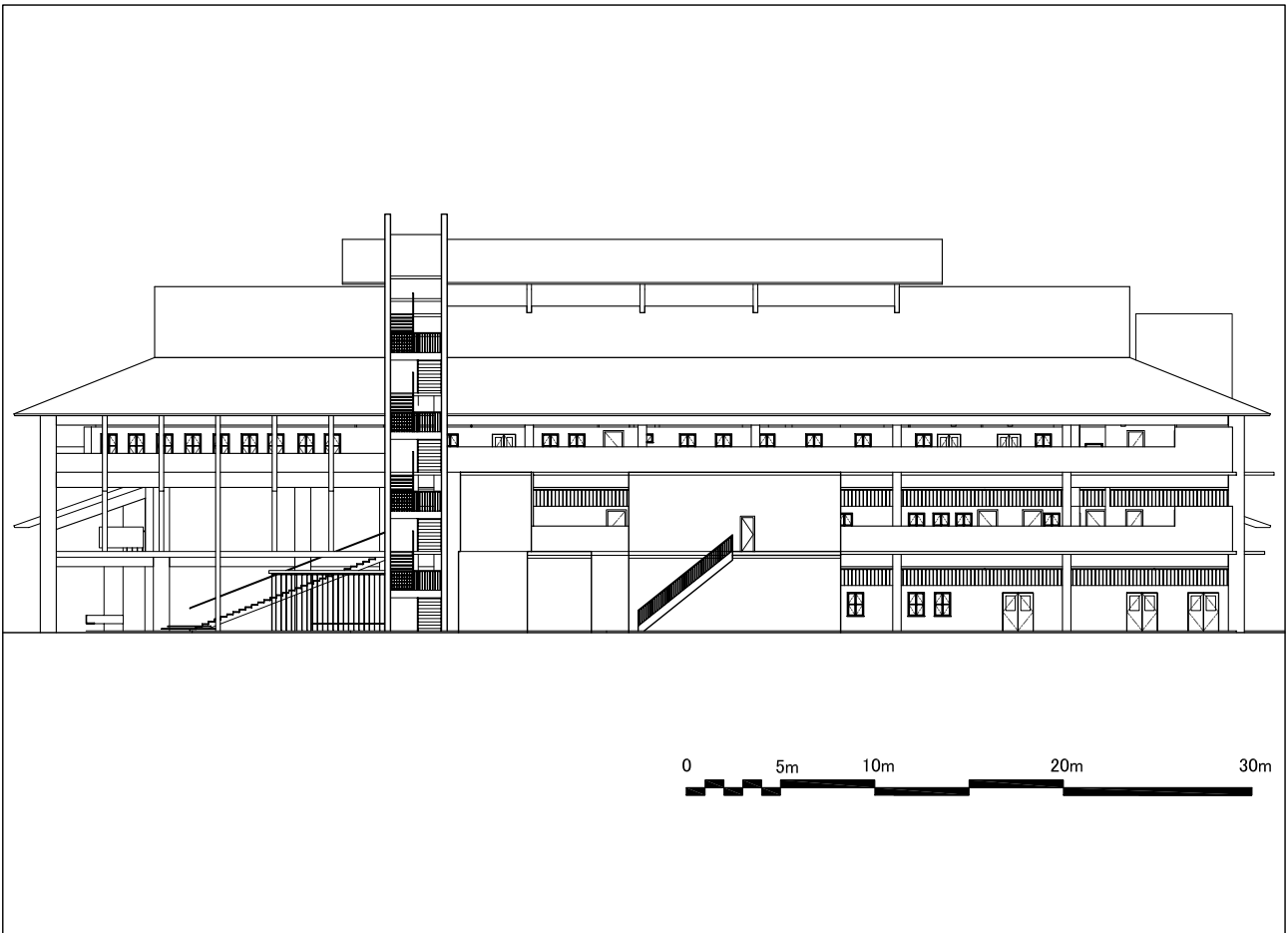
2階平面図



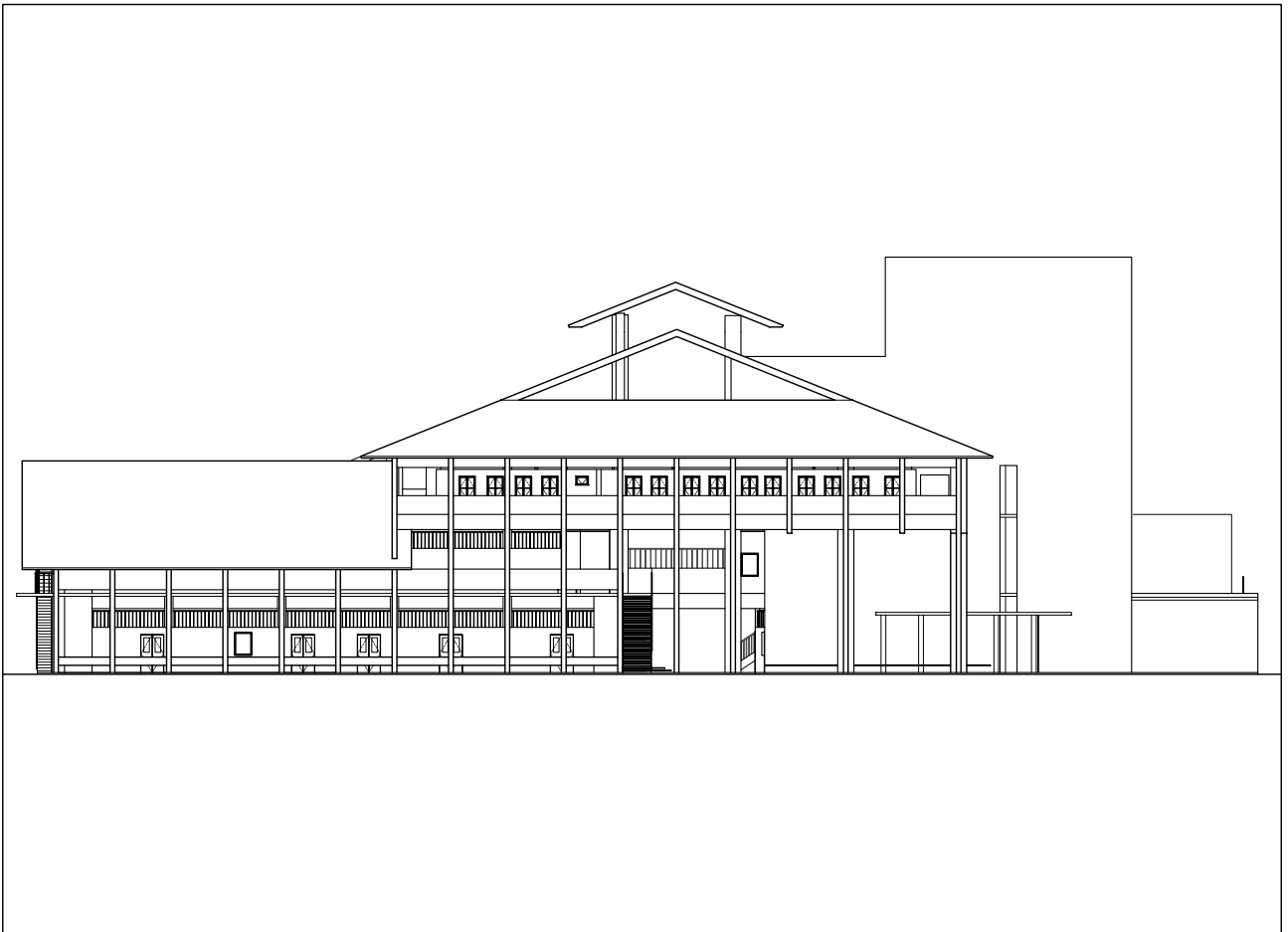
3階平面図



西立面図



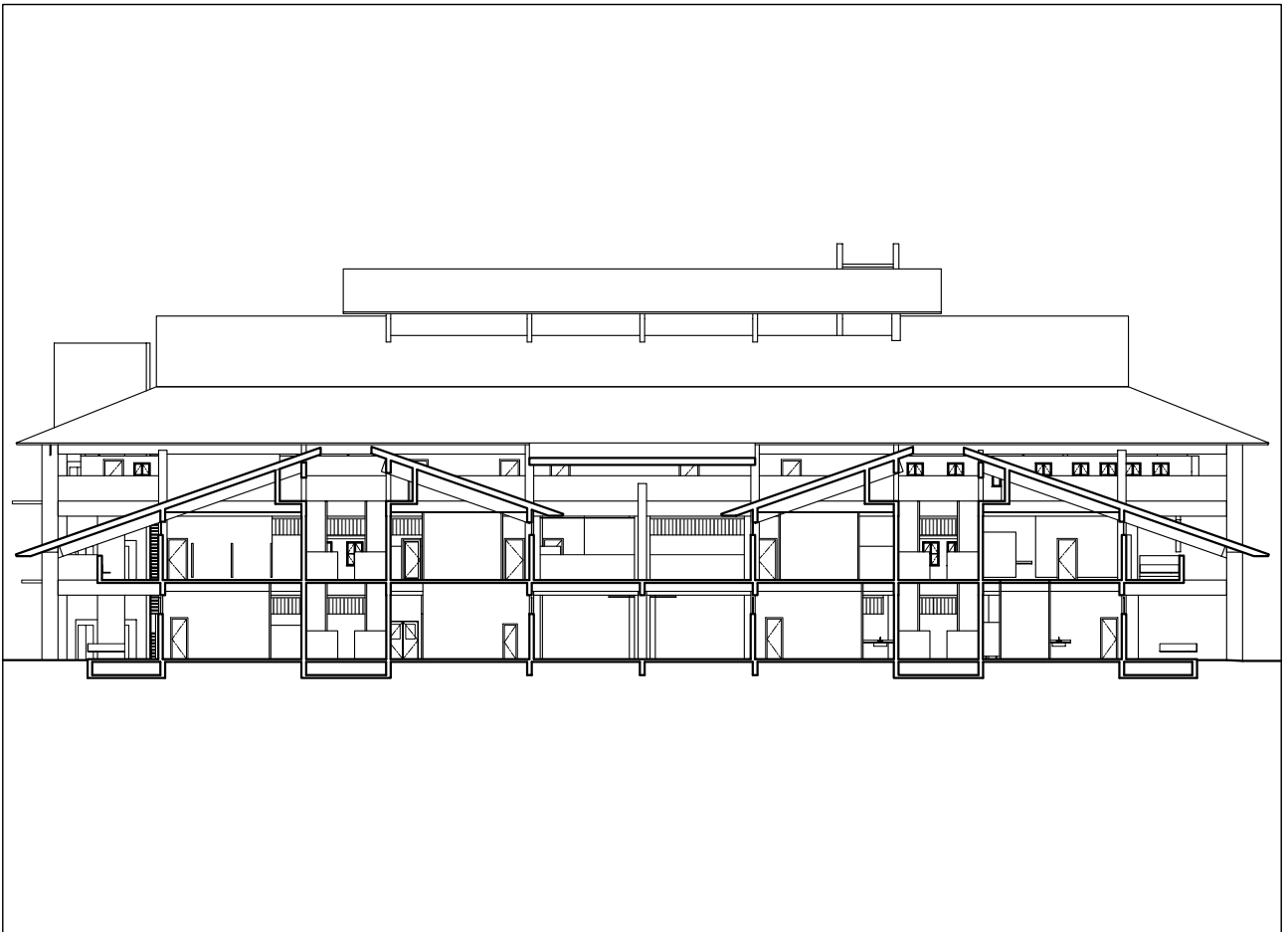
東立面図



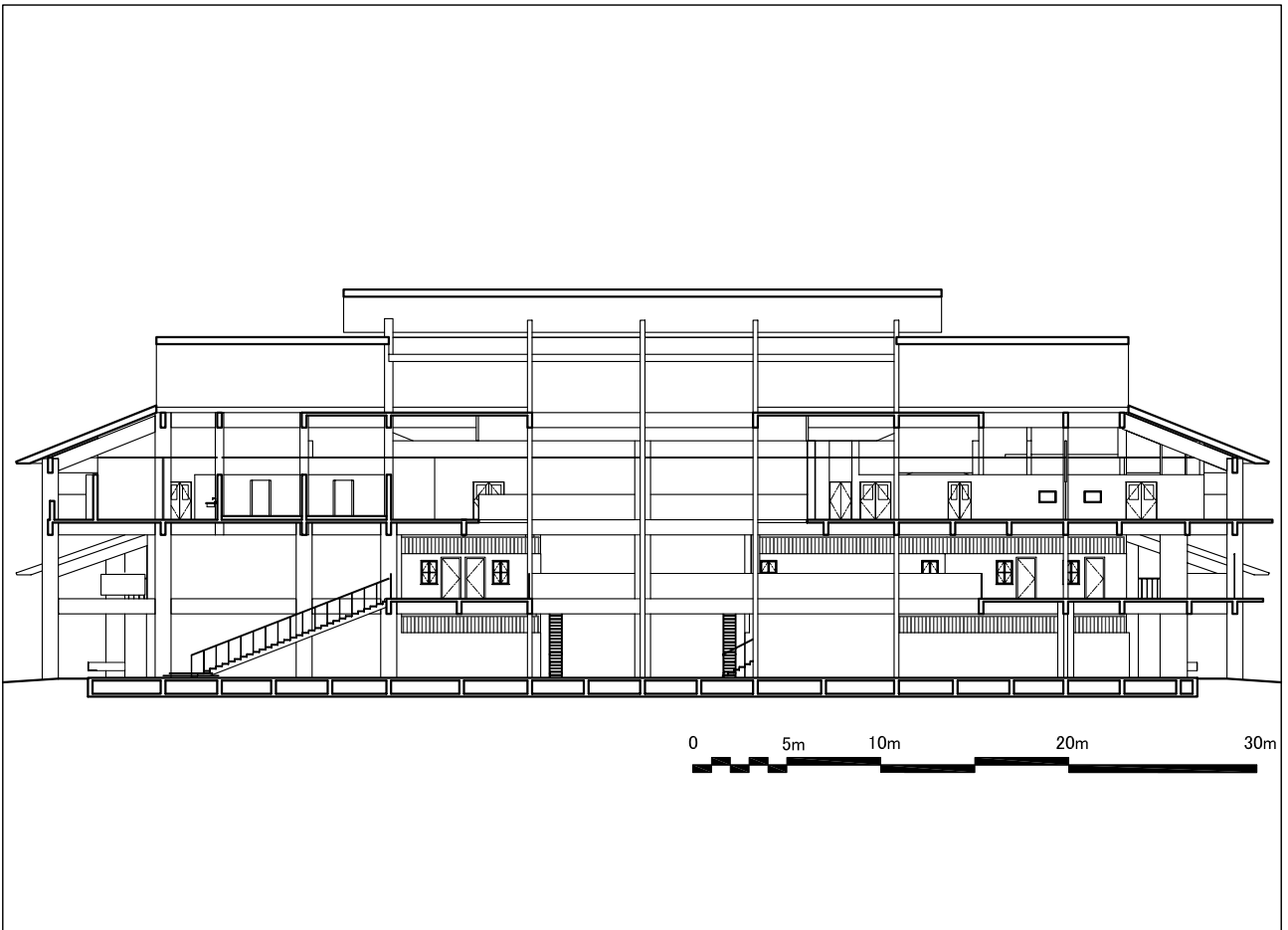
南立面図



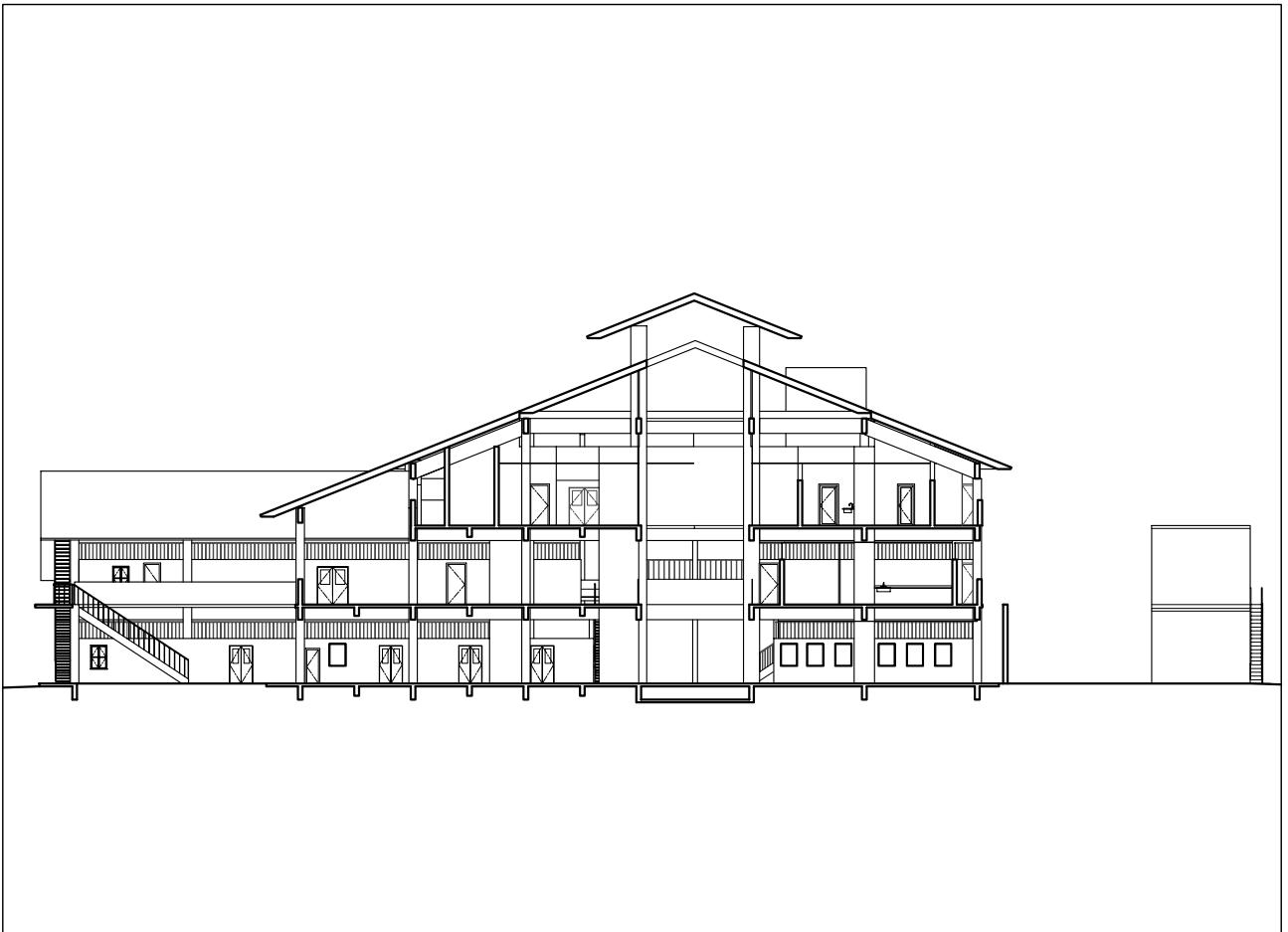
北立面図



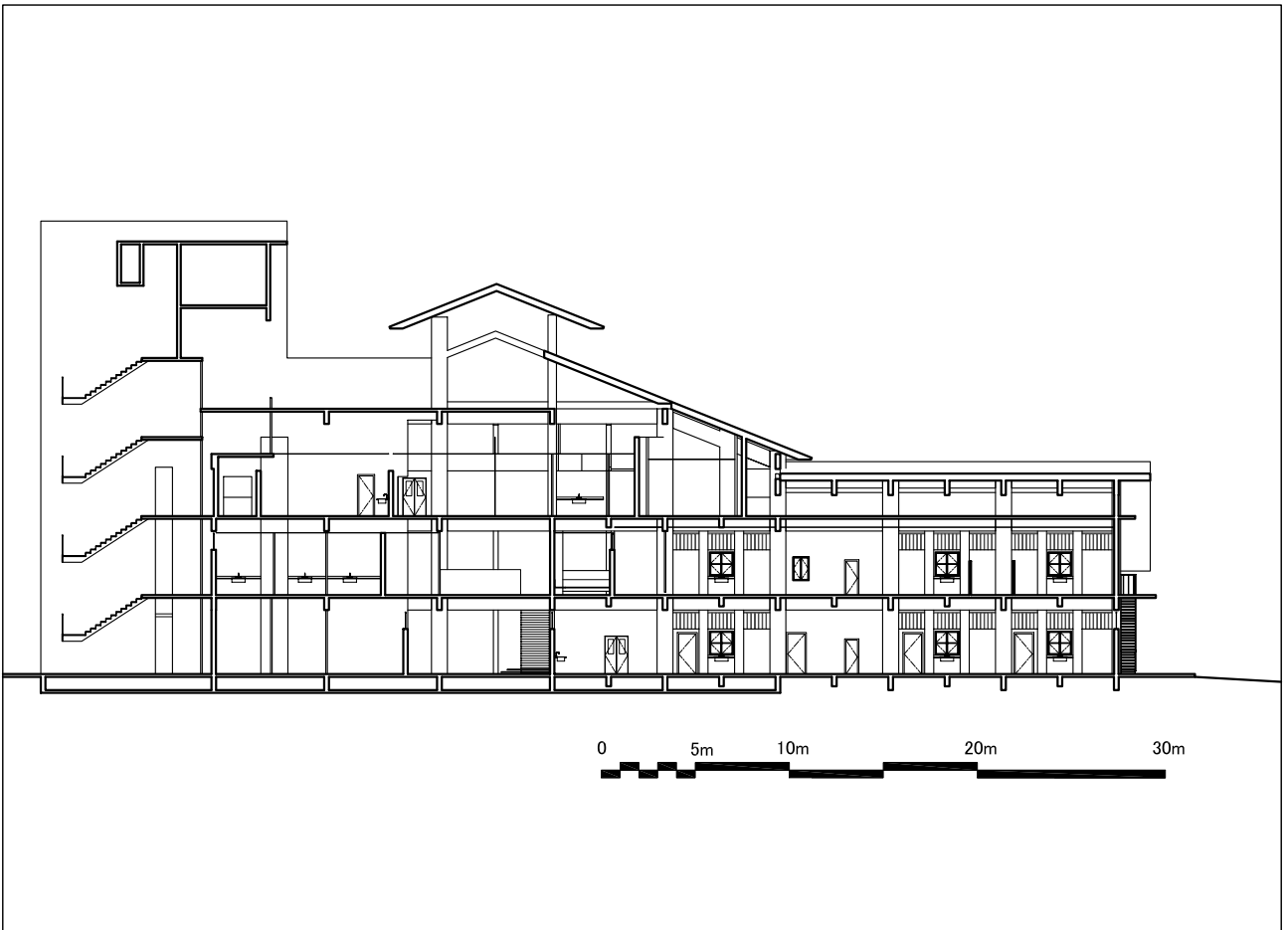
断面図 A-A



断面図 B-B



断面図 C-C



断面図 D-D

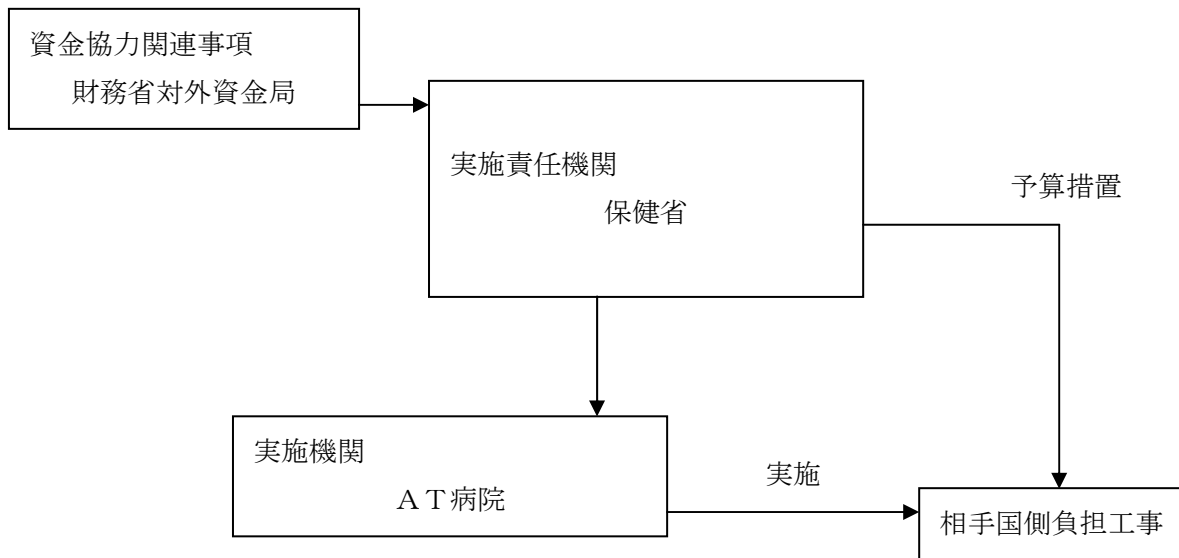
3-2-4 施工計画/調達計画

3-2-4-1 施工方針/調達方針

本プロジェクトは、日本国政府の閣議決定を経て、両国政府間で交換公文が締結された後、日本国政府の無償資金協力により実施される予定である。本プロジェクトの場合、施設の建設及び機材の調達・据付に係る基本的事項は以下のとおりである。

(1) 相手国側実施体制

本プロジェクトの相手国側実施体制は下記のとおりである。



(2) 発注方式

本プロジェクトは建設工事と機材工事からなる。建設工事を担当する建設会社は専門性の高い医療機材の調達・据付・試運転には一般に習熟しておらず、また今回、各工事内容はさほど関連性は高くないこと等から判断すると、建設工事と機材工事を分離して発注することが妥当である。

(3) コンサルタント

両国政府による交換公文の締結後、保健省は日本国法人コンサルタントと詳細設計契約及び施工監理契約を結び、日本国政府の認証を受ける。コンサルタントは基本設計調査報告書の内容に基づいて入札図書（詳細設計図・仕様書等）を作成し、入札、及び施工・調達監理業務を遂行する。

プロジェクトの円滑な進行のためにも両国政府による交換公文の締結後、スリランカ国政府は日本国法人コンサルタントとの契約を速やかに実行する必要がある。

(4) 工事請負業者

建設工事、及び機材工事のそれぞれの工事請負業者は、無償資金協力の方式に従って、日本の業者の中から建設工事は事前審査及び入札により、機材工事は入札により選定される。保健省は入札の結果を踏まえ、原則として、最低価格入札者を契約者として、それぞれ建設工事契約、及び機材工事契約を締結し、日本国政府の認証を受ける。

日本の請負業者は業務内容に応じてスリランカ国内の施工業者を下請として活用し、主として労務、現地材の調達、通関等の業務を請け負わせることは可能である。

3-2-4-2 施工上/調達上の留意事項

(1) 資材調達

日本あるいは第三国よりコロンボ港に荷揚げされる輸入資機材は、スリランカ国政府による通関手続きを経てプロジェクトサイトに陸送される。これらにかかる関税についてはスリランカ国政府が負担することになるが、支払いが遅れたり通関書類に不備があるとその都度対応を求められ、資機材の延着は直接工期に影響する。このようなリスクを回避するため関税負担金の予算確保と通関手続きの明確化をスリランカ政府にはたらきかけ、進捗を逐次把握することに留意する。

(2) 病院敷地内施工

選定されたプロジェクトサイトは、バンダラナイケ通りから現状の既存外来棟に入る主動線である西側ゲートから 100m 以上離れているが、工事時の出入り口となるハリシャンドラ通りの南側ゲートも常時多数の人が出入りしているため、南側ゲートを工事専用とはし難いことから、工事車両等の動線については交通安全要員を配置する等、患者・家族・職員等について十分な安全対策が必要である。

また仮囲いで工事現場を区画するものの、周囲は既存建物に囲まれているため特に騒音や振動等、病院の医療行為に悪影響を与えないよう十分な注意を払って施工にあたるものとする。

(3) 安全対策

国内民族紛争は依然としておさまらず、治安情勢の先行きは不透明である。地域の治安動向

について常に情報収集をし、騒擾時等は躊躇せず作業を中断する等、安全を最優先して作業を進める必要がある。

3-2-4-3 施工区分/調達・据付区分

本プロジェクトの施工・調達・据付は、無償資金協力の枠組みに従い、日本国政府とスリランカ国政府との協力によって実施される。両国がそれぞれ分担すべき工事、及び業務の内容は以下のとおりとする。

(1) 日本国政府の無償資金協力による負担工事

1. 施設関係

- － 本基本設計調査報告書に記載された建物の施工（電気・空調・衛生設備含む）
- － 本計画建物に必要な上水設備（受水槽、高架水槽含む）
- － 本計画建物専用のため病院敷地内に建設される污水处理施設
- － 仮設事務所・作業員宿舎・資材置き場等の整備

2. 機材関係

- － 医療機材の調達・据付・試運転
- － 医療用家具の調達・据付

3. 基幹工事関係

- － プロジェクトサイト内の新たな電気・給水・排水設備

4. 外構工事関係

- － プロジェクトサイト内の構内通路整備、外灯

5. 関連手続業務等

- － 日本国及びあるいは第三国からスリランカ国への資機材輸送及び資機材輸送に係る手続業務
- － スリランカ国内の内陸輸送

(2) スリランカ国政府による負担工事

1. 敷地、外構工事関係

- － プロジェクトサイト内病院機能の移転、また必要に応じ移転先既存建物の改修
- － プロジェクトサイト内の既存地上及び地下構造物、既存境界塀、樹木等の障害物

の撤去及び整地

- － プロジェクトサイト内の既存電気・設備埋設管の撤去・迂回
- － プロジェクトサイト内の架空電気/電話ケーブルの撤去・迂回
- － 植栽・造園・塀などの外構工事

2. 基幹工事関係

- － 33kV用プライマリーサブステーションの建設を含む電力引込み及び負担金の支払い
- － 電話引込み及び負担金の支払い
- － 給水・排水接続及び負担金の支払い

3. 建設準備関係

- － 日本側工事のために必要になる仮設事務所・作業員宿舎・資材置き場等の敷地提供

4. 機材・什器・備品関係

- － 本計画施設に移設する既存機材の移動及び据付
- － 機材の設置に伴う既存機材の移動と設置場所の整備(理学療法室)
- － 日本国政府側による負担工事範囲外の什器・備品・一般家具、カーテン/ブラインド等の調達及び据付

5. 手続業務・費用負担等

- － 銀行取極めに伴う費用
- － 免税手続に伴う費用負担
- － 通関に係わる措置
- － 内陸輸送に係わる必要な手続き
- － 認証された契約に基づき、計画実施に携わる日本人に対して、スリランカ国内で課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金等に対する免税手続
- － 同上の日本人が業務を遂行するためのスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜供与
- － 施設・機材が適正かつ効果的に運営されるための維持管理費の確保
- － 建設に係わる諸手続及びそれらに伴う費用

3-2-4-4 施工監理計画/調達管理計画

日本国政府による無償資金協力の方式に従い、日本国法人コンサルタントはスリランカ国政府側の実施責任機関との間でコンサルタント契約を締結し、本プロジェクトの詳細設計及び入札、施工監理/調達管理業務を行う。施工監理/調達管理の目的は工事が工事契約図書どおりに実施されているか否か確認し、工事契約内容の適正な履行を確保するために公正な立場に立って、施工期間中の指導・助言・調整を行い、品質の確保を図ることにあり、次の業務からなっている。

(1) 入札及び工事契約に関する協力

建設工事、及び機材工事に係る日本の請負会社選定のため、入札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、入札結果評価等の入札業務を行うと共に、スリランカ国側の実施責任機関と請負会社との間の工事契約締結に係る協力をおこなう。

(2) 工事請負業者に対する指導・助言・調整

施工工程、施工計画、建設資機材調達計画、機材調達・据付け計画等の検討を行い、工事請負者に対する指導・助言・調整を行う。

(3) 施工図・製作図等の検査、及び承認

工事請負会社から提出される施工図・製作図・書類等を検査し、必要に応じて指示・修正の上、承認を与える。

(4) 建設資機材・医療機材の確認、及び承認

工事請負会社が調達しようとする建設資機材及び医療機材と工事契約図書との整合性を確認し、その採用に対する承認を与える。

(5) 工事検査

必要に応じ、建設資機材、及び医療機材の製造工程における検査に立会い、品質及び性能の確保にあたる。

(6) 工事進捗状況の報告

施工工程と施工現場の現況を把握し、工事の進捗状況を両国関係機関に報告する。

(7) 竣工検査及び試運転

施設及び機材の竣工検査及び試運転の検査を行い、工事契約図書内容に合致していることを確認し、検査完了報告書をスリランカ国側に提出する。

コンサルタントは前述の施工監理計画/調達管理業務を遂行するために、全工程を通して常駐監理技術者 1 名を配置する。この他、工事の進捗に応じ、適宜、専門分野の技術者を現場に派遣し、必要な検査・指導・調整にあたらせると共に、日本国内側にも担当技術者を配置し、現地との連絡業務、及びバックアップにあたる。一方、日本国政府関係機関に対し、本プロジェクトの進捗状況・支払手続・竣工引き渡し等に関する必要諸事項の報告を行う。

3-2-4-5 品質管理計画

建設工事の開始に先立ち、コンサルタントは日本の建設会社に表3-13の内容による検査項目、目標値、検査内容、試験方法、養生方法、施工方法、準拠規準等を記した施工要領書を事前に作成させて品質管理を実施する。

表3-13 品質管理計画表

工事区分	監理項目	目標値	検査方法	品質規格	測定頻度	結果の整理方法
土工事	地耐力	Ra=150kN/m ² 以上 (長期)	平板載荷試験	JGS1521-1995	2カ所以上	試験報告書
	法面角度	計画値以内	ゲージ、目視	JIS	適宜	写真、書類
	床付精度	+0~-5cm 以内	レベル、目視		〃	〃
	地業高さ 置換土厚	+0~-3cm 以内 +5cm~0	〃 〃		〃 〃	〃 〃
鉄筋工事	鉄筋かぶり厚	土に接しない部分 30mm 土に接する部分 基礎 60mm その他 40mm	目視、測定	JIS,BS 仕様書	適宜	写真、書類
	加工精度	あばら筋・帯筋 ±5mm その他 ±10mm	〃		〃	〃
	引張り試験	規準強度以上	現場抜き取り、 または出荷時 抜き取り	JIS,BS	各径の鉄筋 300t に 1 回、供試体 3 本 (ミルシートがある場合、 ミルシート確認をもって 試験を省略できる)	試験結果報告
コンクリート 工事	圧縮強度	品質基準強度 24N/mm ² 以上	試験場立合い (随時)	JIS,BS	1 回の打設毎、かつ 150m ³ 毎に供試体 3 体以上	試験結果報告書
	スランブ値 塩化物量	15cm±2.5cm 0.3kg/m ³ 以下	現場立合い 試験片、現場 立合い		1 回の打設毎 〃	写真、書類 〃
	コンクリート温度	35 度以下(打設直前)	現場立合い		1 回の打設毎	写真、書類
左官工事 塗装工事 屋根防水 工事 建具工事	材料・保管方法・ 施工法・調合・塗 り厚・養生・施工 精度	特記仕様書による	同左	同左	適宜	写真、書類
給排水工 事	給水管	〃	加圧テスト	JIS,BS	配管完了時、各系統 別	試験結果報告書
	排水管		満水テスト			
電気工事	電線	〃	絶縁テスト 通電テスト	JIS,BS	〃	〃

3-2-4-6 資機材等調達計画

(1) 資機材調達の方針

本プロジェクトで使用する資機材の調達は以下の方針とする。なお規格は現地スリランカ工業規格及び英国工業規格適合品を標準とし、これらの規格がないまたは適当でない場合はJIS規格を適用する。

1) 現地調達

施設完成後の保守・補修を容易にするため可能な限り資機材は現地調達とする。

また、現地に通常輸入され、市場に出まわっているものは現地製品と判断する。

2) 輸入調達

現地で輸入品が必要量確保できない製品については日本及びまたは第三国からの輸入とする。

(2) 資機材の調達計画

建設工事に使用する主な資機材の調達先を以下のとおり計画する。

表3-14 建設資機材調達計画

工事区分	資機材	調達先			備考
		現地	日本	第3国	
建築工事	セメント	○			現地で通常市場に流通しているBS規準適合品とする
	砂	○			南東約120kmに位置するMannampitiyaより河砂を調達する
	砂利	○			南東約15kmに位置するMihintaleより砕石を調達する
	鉄筋		○		価格面で有利な日本製を調達する
	鉄骨		○		価格面で有利な日本製を調達する
	型枠	○			東南アジア製を国内で入手可能
	テラゾー・タイル	○			現地で調達可能
	磁器タイル	○			輸入品を国内で調達可能
	ガラス	○			輸入品を国内で調達可能
	木材	○			現地および東南アジア製品を国内で調達可能
	アルミサッシ	○			現地調達可能
	アルミパーティション	○			現地調達可能
	手術室扉・X線室扉用ステン ス扉/鉛入り扉		○		日本からの輸入が品質面、価格面で有利
	木製建具	○			現地で生産されている
建具金物	○			現地で輸入品が入手可	
塗料	○			現地で入手可能な輸入品	
設備工事	ポンプ	○			現地調達可能
	ファン	○			現地調達可能
	空調機	○			現地調達可能
	HEPAフィルター	○			東南アジア製を国内で入手可能
	衛生器具	○			現地調達可能
	塩化ビニル管	○			現地で生産されている
	白ガス管	○			現地調達可能
	銅管	○			現地調達可能
	消火栓	○			現地調達可能
	消火器	○			現地調達可能
	電気温水器	○			現地調達可能
	医療ガス設備		○		品質確保のため
	排水処理設備		○		現地製品はないため
電気工事	受電盤・配電盤	○			現地調達可能
	非常用発電機・AVR	○			現地調達可能
	照明器具	○			現地調達可能
	火災感知器・非常ベル設備	○			現地調達可能
	電話機器	○			現地調達可能
	放送機器	○			現地調達可能
	インターホン・ナースコール機器	○			現地調達可能
	TVアンテナ	○			現地調達可能
	ケーブル	○			現地調達可能
	電線管(PVC管)	○			現地調達可能
医療用電源設備	○			現地調達可能	

(3) 機材調達計画

1) 調達計画

調達機材は、日本製品もしくはスリランカ国製品を原則とする。しかし、価格面の優位性、維持管理面の優位性、およびスリランカ国で一般的に普及している等の条件において、第三国製品の調達が望ましいと考えられる機材については、以下の条件を検討し、両国の承認を得た上で第三国製品の調達も考慮する。その他の機材については、納期の確実性、調達価格の優位性を考慮し調達を図る。

- スリランカ国内に支店もしくは代理店が設置され、維持管理上優位である
- 故障等の発生率が低く、維持管理コストの低廉な製品である
- 日本およびスリランカ製品が存在しない、もしくは仕様が合致しない
- 保守点検が容易、かつ保守管理体制が整備されている製造会社の製品である
- スリランカ国内で汎用されている機材である
- E/N 期限内で調達・納入が可能である

協力対象事業において、第三国製品調達の可能性が想定される機材は以下のとおりである。

表 3-15 第 3 国製品の調達可能性のある機材

第三国製品想定機材	生産国
喉頭鏡	米国、EU
除細動器、モニター付	米国、EU、インド
シャウカステン、2枚掛け用	米国、EU
患者監視装置	米国、EU
無影灯	米国、EU
麻酔器	米国、EU
電気メス	米国、EU
腹腔鏡	米国、EU
酸素流量計、マニフォールド用	米国、EU
高圧蒸気滅菌器	米国、EU
喉頭鏡、新生児用	米国、EU
パルスオキシメーター	米国、EU
検眼鏡	米国、EU
シリンジポンプ	米国、EU
患者監視装置、新生児用	米国、EU
保育器	米国、EU
人工呼吸器、CPAP 機能付き	米国、EU
喉頭鏡、小児用	米国、EU
ICUベッド	米国、EU
輸液ポンプ	米国、EU
患者監視装置、小児用	米国、EU
血液ガス分析装置	米国、EU
X線撮影装置、移動式	米国、EU
診察ベッド	米国、EU
肺機能測定装置	米国、EU

第三国製品想定機材	生産国
電気メス、皮膚科用	米国、EU
冷凍処置装置	米国、EU
ギブスカッター	米国、EU、スイス
超音波診断装置	米国、EU、韓国
額帯鏡、耳鼻科用	米国、EU
鼻用硬性鏡（大人、小児）	米国、EU
オーディオメーター	米国、EU
歯科ユニット椅子付き	米国、EU
マイクロモーター	米穀、EU
パノラマ・セファロX線撮影装置	米国、EU
内視鏡吸引装置	米国、EU
内視鏡用電気メス	米国、EU
骨密度測定装置	米国、EU、中国
心電モニター	米国、EU、インド
筋電図検査装置	米国、EU
救急ベッド	米国、EU
血液分析装置	米国、EU
分光光度計	米国、EU
顕微鏡	米国、EU
自動錠剤カウンター	米国、EU、インド
ペーストミキサー	米国、EU、インド
トリートメントテーブル	米国、EU

2) 輸送計画

- 日本調達機材

- － 海上輸送

医療機材を輸送する場合、そのルートはコンテナにて日本より出船し、スリランカ国の主要貿易港であるコロombo港にて荷揚げをする。

- － 内陸輸送

通関終了後のコロombo港からサイトまでの内陸輸送は、約 210km の距離をトラック輸送により、道路状況が良い国道 A1-A6-A9 を経由したルートとする。輸送期間は約 1 日を要する。

- 現地調達機材

ほぼ全ての医療代理店は商業の中心都市であるコロomboに所在している。

機材の納品は各医療代理店が直接サイトまで輸送するのが一般的であることから、本協力対象事業においても同様な納品方法での輸送とする。

3-2-4-7 初期操作指導・運用指導等計画

調達する機材を適切に使用、維持するために、機材納入時に調達業者より派遣される専門技術者による以下の初期操作・日常点検等の指導を実施し、操作・保守マニュアル、代理店およびメーカーの問合せ先リスト等を納入し整備する。

- 操作方法（機材概要、手順、確認事項等）
- 定期的保守管理方法（清掃・調整、軽微な故障に対する対応等）

3-2-4-8 ソフトコンポーネント計画

本プロジェクトで検討中の機材は、ほぼAT病院の現有機材の更新か、あるいは新規でも特に高度な機材ではないこと、また、BESにて運営維持管理体制の構築が進められていることから、ソフトコンポーネントについて特段の必要性はない。

3-2-4-9 実施工程

本プロジェクトの実施に関し、日本、スリランカ国両国間で交換公文が締結された場合、以下の各段階を経て施設の建設、機材の調達・据付が実施される。

(1) 詳細設計業務

コンサルタントは詳細設計契約の締結後、基本設計調査報告書に基づき、詳細設計図・仕様書・入札要項書等入札図書の作成を行う。この間、スリランカ国側関係者と協議の上、各図書の承認を得るものとする。所要期間は約5.0ヶ月を要する。

(2) 入札業務

コンサルタントは施工監理契約の締結後、入札業務を行う。建設工事と機材工事とは分離発注とし、それぞれの請負業者は入札により決定される。入札業務に係る期間は約4.0ヶ月を要する。

(3) 建設工事及び機材調達

本プロジェクトの工期は約16.0ヶ月と想定される。

なお、本プロジェクトの内容、規模、現地建設事情、機材調達事情などから判断し、初年度詳細設計、次年度から入札、建設工事、機材工事を実施し、合計4年度にわたって実施する。

以上を勘案し、交換公文の締結から工事竣工に至る計画の実施工程は次に示すとおりである。

この工程には治安悪化等による遅延リスクは織り込んでいない。

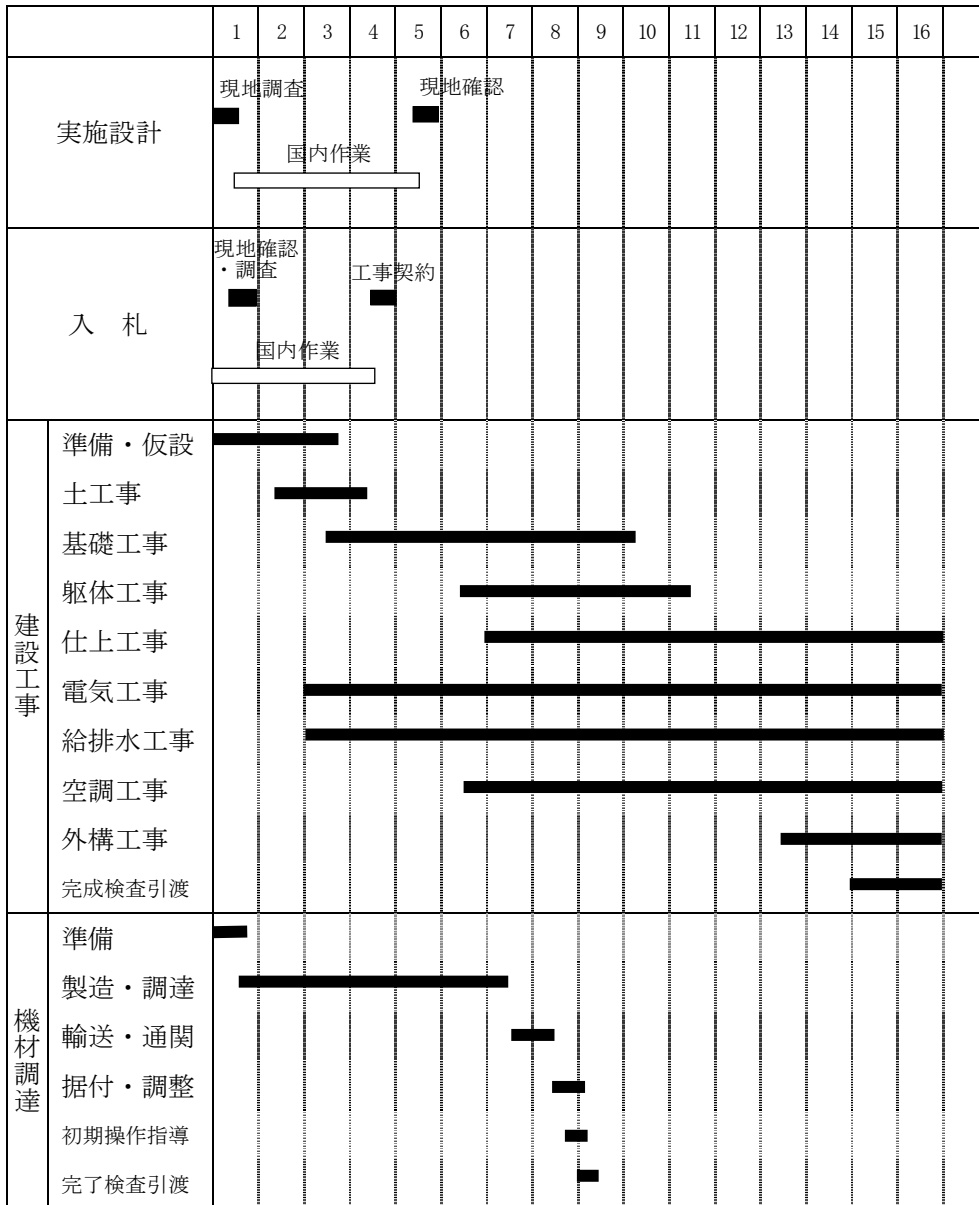


図3-9 事業工程表

3 - 3 相手国側分担事業の概要

本プロジェクトは稼動している既存病院を同じ敷地内で再整備するマスタープランの初期整備段階に該当する。

本プロジェクトの建設予定地内の解体施設内容及びその移転先は下記の通りである。

表 3-16 建設予定地内施設内容

解体対象建物	建物規模	延べ床面積	移転先
呼吸器科棟	2階建て	1,190m ²	州政府所轄の近隣医療施設に移設
検査棟	2階建て	210m ²	新内科病棟の5階部分を一時的に使用
産科第12病棟	平屋	530m ²	既存第4及び第30病棟に移設
矯正歯科棟	平屋	160m ²	新内科病棟を一時的に使用
精神科第19病棟	平屋	680m ²	隔離病棟に移設
駐車場	平屋	50m ²	3台なので、解体撤去し他の駐車場を活用
	合計	2,820m ²	

(出所: A T病院聞き取り調査結果)

なお、本プロジェクトでは建設予定地内の建物を解体する等の直接経費のみを相手国側分担事業概算事業費等の対象とし、医療サービス及び医療機材の移転費用は別途とする。

本プロジェクトが実施された場合、基本設計調査協議議事録でスリランカ国側は以下に記載された事項を実行することに合意している。

1. 認証された契約書に基づき調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる日本人にスリランカ国内で賦課される関税、認証された契約書に基づく建設資材、建設用重機類、建設用外国人要員・現地人要員、作業員、建設用設備・什器・備品類及び医療機材などにかかる国内税等について財務省を通じて免除する。
2. 両政府間の交換公文が署名されてから6ヶ月以内に、合意した本プロジェクトサイト内の既存施設（基礎を含む）を解体し、サイト内を通過しているすべての電気・水道・下水等の既存インフララインを予定地外に移動し、敷地を整地する。
3. 本プロジェクトで調達される機材、及び建設される施設の適正かつ効果的な利用及び維持に必要な予算及び人材を確保する。
4. 必要に応じて本プロジェクトで建設される施設に、既存の医療機材・家具等を移設・設置す

る。

さらに無償資金協力事業一般事項についても以下のように合意されている。

1. 本プロジェクトに必要な敷地の確保
2. 建設工事着工前までに本プロジェクトサイト内建物撤去及び整地
3. 本プロジェクトサイトまでのアクセスの整備
4. 計画予定地への電力供給、給水、電話局線供給、排水、及びその他付帯設備の供給
5. 建設予定地内外における植栽、塀の建設、外部照明の設置、及びその他付帯的な外部工事の実施、一般家具の購入、設置
6. 無償資金協力の下で本プロジェクトのために購入された資機材の迅速な陸揚げ、免税及び通関の確保
7. 認証された契約書に基づき調達される資材及び業務に関し、計画実施に携わる日本人にスリランカ国内で賦課される関税、国内税、及びその他の財政課徴金の免除
8. 認証された契約書に基づき、本プロジェクトに携わる日本人が業務を遂行するために必要なスリランカ国への入国、滞在に必要な便宜の供与
9. 日本国の外国為替銀行との銀行取極め (B/A) ・支払授權書 (A/P) の発行並びにそれらに関わる手数料、及び支払手数料の負担
10. 本プロジェクトに関する建築、工事等に必要な許認可、免許、公認の申請、取得
11. 本プロジェクトで建設される施設、及び調達される機材の適正かつ効果的な利用及び維持
12. 本プロジェクトに関する日本国の無償資金協力で負担される費用に含まれない全ての費用の負担

3 - 4 プロジェクトの運営・維持管理計画

- 運営計画

本プロジェクトは、既存施設・機材の更新・改善を目的としているものなので、基本的には現在のAT病院で本プロジェクト対象部門に勤務している医療スタッフがそのまま運営にあたる。

維持管理計画

(1) 施設の維持管理計画

1) 全体計画

本計画建物のような鉄筋コンクリート造の建築物でも、年数を経過するにつれて自然環境や人為的な環境の影響をうけ、建物の各部（屋上防水・外壁塗装・建具類）及び付帯設備（受水槽・ポンプ・昇降機等）の劣化は進行し、性能の低下を起こしていく。

一例として外部塗装の劣化を放置すると、医療施設の外観として非衛生的な印象を与えるだけでなく、コンクリートの乾燥収縮によって生じる亀裂からの雨水侵入や、空気中の炭酸ガスによるコンクリートの中性化により構造躯体そのものの耐用年数を減少させる遠因ともなる。

また、付帯設備の劣化は医療活動に直結しているだけに、一度事故が発生すると断水、停電等の施設基本機能に障害が起こり緊急な対応が必要となり、余分な費用負担の増加と、一時的な医療行為の停止を余儀なくされる場合もある。

これらの事態を事前に予防し未然に防ぐには、維持管理活動を実行し、継続させることが必要である。必要な時に適切な修繕工事をせずに放置すれば、数年後に数倍の修理費用が発生してしまう場合もある。

本プロジェクト計画建物の竣工時には施工者側からAT病院側に詳細な維持管理マニュアルが引き渡されるが、健全な活動を維持していくにはこのマニュアルを基本に、定期的な建物の点検・診断により適切な修繕計画の作成・修正とそれらに伴う予算の見直しを実施して確実な修繕計画を実行していく必要がある。

このように、維持管理計画の策定にあたっては過去の記録に基づく各部の修繕周期、改修方法とその費用の見直しを適時行いながら進めていく必要がある。

2) 鉄筋コンクリート造建築物の耐用年数

ある建築物の構造耐力が低下を開始した時点で耐用年数が終了すると仮定して、耐用年数の決定要因を、物理的な要因であるコンクリートの強度と内部鉄筋の寿命から検討する。

建築物は、外力や荷重に対して、コンクリートはその圧縮力で、鉄筋はその引張り力で抵抗しているが、鉄筋の錆による耐力低下要因としては、コンクリート自身の中酸化、酸・塩類との接触、水分の介在等が大きな原因となりやすい。

一度鉄筋に錆が発生すると、その錆の膨張力によってコンクリートにひび割れが発生し、空気中の炭酸ガス・水分等によって更に鉄筋の錆とコンクリートの剥離が進行するという悪循環を繰り返す結果、その建物の構造上の耐力は初期性能から著しく低下することになる。

この耐力減衰は、中酸化が鉄筋に達した段階から進行すると考えられるので、一般的にこの時点をもその建物の耐用年数としている（参考文献：「鉄筋コンクリート造建築物の耐久性向上技術」（財）国土開発技術研究センター）。

従って、本件では鉄筋の錆の発生要因となるコンクリートの中酸化が内部の鉄筋に達した段階を建築物の耐用年数と仮定して試算をおこなう。

ここでコンクリート中酸化の実用的な一般式として下記の公式が利用されている。

$$T = \alpha \times \beta \times \gamma \times A_0 \times X^2$$

T = コンクリート表面から X c m までが中酸化される年数

α = コンクリートの材質係数。水セメント比の影響が大きい。

ここでは一般的建築物に使用されている下記条件より 1.45 を採用する。

普通ポルトランドセメント

水セメント比 60%

β = その建物の存在している地域格差を表す係数。

その場所の炭酸ガス濃度によって決定される。

通常の都市地域では 0.81 を採用する

γ = 中酸化遅延率。1.0 を採用。

A_0 = 中酸化の常数。内田博士、浜田博士の実験値 7.2 年 / 2 c m。

この式より、以下の設定条件による具体的な物理的耐用年数を推定する。

設定条件

セメント	普通ポルトランドセメント使用
水セメント比	60%
建築地	市街地
外壁仕上げ	コンクリート+モルタル塗装仕上げ

$$T = 1.45 \times 0.81 \times 1.0 \times 7.2 \times X^2$$

$$= 8.52 \times X^2$$

ここでXは、鉄筋の被りをコンクリート3cm、モルタル被覆厚は安全側として無視する。

$$T = 8.5 \times 9 = 76.5$$

この場合の物理的耐用年数は約76年という結果が得られるが、構造部材はある程度の余裕を見込んだ耐力を有しており、さらに地震などの大きな災害が発生しない地域では建物の寿命が一般に長いため、76年後にただちに使用が制限されるものではない。しかし、概ねこの時期から建て替えに対する余裕をもった計画立案や費用の試算等にかかる段階に入ったと捉えるべきである。

3) 維持管理の内容

本施設は現在の維持管理担当部門の人員とそのレベルを想定して計画されているため、施設については特別な維持管理を要する内外装材を計画していない。本プロジェクトは病院側で作成したマスタープランの初期整備工事であり、本プロジェクト完成後も引き続き病棟の建設等が継続される予定である。従って、現在院内に常駐しているエンジニアリング会社等が本プロジェクト完成後も常駐し、マスタープランの次期計画を実施していくものと想定する。従って、このエンジニアリング会社の指導により本プロジェクト施設の維持管理は十分に実施可能である。

本プロジェクト施設でメンテナンス契約を外部委託する必要があるのは、現状と同じく昇降機及び空調設備である。また、今回計画建物を対象として整備される污水处理設備に関しては、日常的な管理は既存施設と同様の余剰汚泥の管理や消毒剤の管理であることから現在のスタッフで管理可能である。しかしながら、スリランカ国における既存類似施設の運転状況を考慮すると、一度機器類が故障すると修理や交換を行うことが困難であることから、施設の適正な状態を維持する為に定期的な機器の点検等を外部委託するのが望ましいと考えられる。その他、衛生設備に計画されている各種ポンプ類は現在のスタッフで十分維持管理できるものである。

(2) 医療機材の維持管理計画

1) 医療機材の維持管理の現状

本病院にはコロombo市内にある保健省の医療機材維持管理サービス部（BES: Biomedical Engineering Services）から派遣されている機材維持管理スタッフが1名常駐しており、その下に病院所属の補助スタッフが2名在籍している。主な作業はランプ・ヒューズなどパーツの交換、モーターのクリーニング、不具合箇所の特定、血圧計などの簡易な機材の修理である。工具類はドライバーセットとテスターなど簡易なものを所有しており、交換部品のストックは無い。作業スペースも限られているため、比較的軽微な修理に始終している。ここで対応できない場合は、コロomboのBESから技術者が派遣されるか、直接BESへ搬送される。それでも対応が困難な場合はメーカー代理店に依頼して対処している。

BESでは管轄する病院ごとにインベントリーリストを作成し、医療機材について登録を行っている。これに基づき、機材が故障した場合は定型の修理用紙に機材番号と修理内容、使用パーツ名などを記載して包括的な機材の保守管理を行っている。

この他、病院には一般のメンテナンス部があり、18名の技能工が所属している。病院施設全般のメンテナンス業務を行い、医療機材では主にベッド、ストレッチャーなどの医療家具の修理を行っている。

2) 医療機材の維持管理計画

本プロジェクトで調達する機材は現有機材と同レベルの機材であるため、機材の運用については、現在の医療スタッフレベルで十分対応可能である。維持管理については、機材の納入時に機材とともに操作・保守マニュアルを施工者がAT病院側に引き渡し、据付時に操作指導及び日常点検指導を実施する。これにより、病院スタッフおよび病院内のBES技術者によって、日常的な点検と簡易な修理作業は可能となる。また、独自に維持管理体制を構築しているBES本部にて納入機材のインベントリーリストへの登録および消耗品や交換部品の在庫管理を行うことが望ましい。一方、いくつかの納入機材には電子部品が使用されているため、本部のBES技術者でも対応が難しい場合がある。このため、放射線機材、分析機材、生理機能検査機材等は、メーカーの代理店との保守管理契約に基づく維持管理体制を整備することが必要である。想定される年間保守契約の必要である機材については、添付資料-9に示す。

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

(1) 積算条件

積算の条件を次のとおり設定する。

- 1) 積算時点 2007年7月
- 2) 為替交換率 1US\$= 121.36 1SR(スリランカ・ルピー)=1.0967円
- 3) 工期 16ヶ月
- 4) 発注方式 日本国法人に対する建設工事と機材工事の分離発注
- 5) 免税措置 無償資金協力の枠組みに従い、スリランカ国への資機材の輸入における関税、日本法人に対する事業税、所得税等スリランカ国内の各種の税が免除される。

(2) 日本国政府が負担する概算工事費

表3-17 概算総事業費 約1,909百万円

費目	概算事業費(百万円)	
施設	1,528	1,733
機材	205	
実施設計・施工/調達監理	176	

なお、上記概算事業費は交換公文上の供与限度額を示すものではない。

(3) スリランカ国負担経費

表 3-18 スリランカ国負担経費

1) 敷地、外構工事関係	
● 敷地準備工事	
－ 既存建物解体及び整地工事	Rs 2,000,000
● 建設準備工事	
－ 汚水浄化設備設置申請・審査	Rs 15,000
－ 工事確認申請	Rs 5,000
－ 工事確認申請のための現地人コンサルタント費	Rs 1,000,000
－ 既存盛替え及び仮設電力供給工事	Rs 500,000
－ 既存盛替え及び仮設電話供給工事	Rs 300,000
－ 既存盛替え及び仮設上水供給工事迂回工事	Rs 2,000,000
－ 既存盛替え及び仮設下水供給工事迂回工事	Rs 2,000,000
● 基幹工事	
－ 電力引込工事	Rs 2,000
－ 屋外変電所建設工事	Rs 2,490,000
－ 電話幹線引込工事 (既設)	-
－ 上水道引込工事	Rs 900,000
● 外構工事	
－ 植栽工事	Rs 2,000,000
● 什器・備品・家具工事(医療用家具は除く)	Rs 20,000,000
● 既存機材移設工事	
－ 歯科ユニット移設費	Rs 100,000
小計	Rs 33,398,500
付加価値税 (15%)	Rs 5,009,775
計	Rs 38,408,275
2) 免税処置関係	
● 日本側負担工事の関税、付加価値税及び銀行手数料	
－ 一式	Rs 535,000,000
合計	Rs 573,408,275 約 573 百万 円

上記概算には建設予定地内既存建物解体に先立って必要となるの既存の医療サービス及び医療機材の移転費用、また日本側工事のために必要となる仮設事務所・作業員宿舍・資材置場等の敷地をA T病院の近隣に確保する費用は含まれていない。

プロジェクトが承認された場合、免税措置は保健省ロジスティクス担当部局が手続きを行う。

3-5-2 運営・維持管理費

(1) 概算予算

本プロジェクト実施後、計画対象施設の運営・維持管理費についての試算結果を以下に示す。

表 3-19 完成後運営・維持管理費

項目	費用 (Rs)	備考
1) 電力料金	6,832,320	
2) 電話料金	164,250	2回線
3) 水道料金	1,762,950	対象専門外来が2割増えると想定
4) 非常用発電機燃料費	861,120	1週間に3時間程度の停電を想定
5) 施設維持費	3,500,000	500Rs/m ² /年を想定
6) 設備委託費	2,300,600	昇降機および空調機
7) 排水処理設備維持費	1,166,000	巡回管理月1回の場合。理想的には週1回がよい。
8) 医療機材保守管理費	7,991,457	年間消耗・交換部品、保守管理契約費
合計	24,578,697	

(2) 各項目算出根拠

運営費と維持管理費については、次のような方法により試算した。なお、ここでは物価上昇は考慮していない。

1) 電力料金 Rs 6,832,320/年

最大需要電力は下表の様に、460 kVA と想定される。

表 3-20 需要電力算定表

	想定設備容量	想定需要率	最大需要電力	備考
医療器材	170 KVA	40 %	68 kW	
空気調和・換気設備	330 KVA	80 %	264 kW	
給排水・衛生設備	70 KVA	20 %	14 kW	
電灯・照明設備	130 KVA	80 %	104 kW	
コンセント設備	40 KVA	20 %	8 kW	
その他負荷	10 KVA	20 %	2 kW	
消防設備	30 KVA	0 %	0 kW	
計	780 KVA		460 kW	

- 電力使用量の想定：需要電力算定表の最大需要電力より

平日 460kW × 0.3(平均負荷率) × 10時間 × 20日 = 27,600kWh/月

休日 460kW × 0.1(平均負荷率) × 10時間 × 10日 = 4,600kWh/月

- 年間電力料金

基本料金(固定)：Rs 800/月 × 12ヶ月 = Rs9,600 …… ①

基本料金(最大)：460kW × Rs 480/kWh・月 × 12ヶ月 = Rs 2,649,600/年 …… ②

使用料金：32,200kWh/月 × Rs 10.8/kWh × 12ヶ月 = Rs 4,173,120/年 ③

①+②+③ = Rs 6,832,320/年

2) 電話料金 Rs 164,250/年

- 局線数：想定利用局線数 2回線
- 通話料の想定：局線当りの外線発信数想定：10回/回線・日、通話時間：5分/発信

年間電話料金

2回線 × 10回/回線 × 5分 × 365日 = 36,500分/年

上記通話時間の内半分を市内通話、半分を市外(国内)通話として想定する。

市内通話：36,500分/年 × 0.50 × Rs 2.5 = Rs 45,625 ……①

市外通話：36,500分/年 × 0.45 × Rs 5.0 = Rs 82,125 ……②

国際電話：36,500分/年 × 0.05 × Rs20.0 = Rs 36,500 ……③

①+②+③= Rs164,250/年

3) 上水道料金 Rs 1,762,950/年

本施設上水使用量

本施設において想定される給水量は以下の通りである。

表 3-21 上水使用量算定表

	人数	単位使用量	日使用水量
外来	1,450 人*1	20 リットル/日	29 m ³ /日
職員	580 人*2	100 リットル/日	58 m ³ /日
ICU	35 床	400 リットル/日	14 m ³ /日
合計			101 m ³ /日

*1 外来人数の設定は(8)計画実施後収支予測参照

*2 職員数は現状外来部門の人数

従って、年間使用量は下記の通りとなる。

$$100 \text{ m}^3/\text{日} = 36,500 \text{ m}^3/\text{年}$$

以上により、年間上水道料金は下記の通りとなる。

$$36,500 \text{ m}^3/\text{年} \times 48.3 \text{ Rs}/\text{m}^3 \doteq 1,762,950 \text{ Rs}/\text{年}$$

4) 非常用発電機燃料費 Rs 861,120/年

- 非常用発電機:250kVA 燃料消費量 60L/h

1週間に3時間程度の停電があると想定する。

$$\text{年間燃料費:} 60\text{L/h} \times 3 \text{ 時間} \times (\text{発電機})2 \text{ 台} \times 52 \text{ 週} \times \text{Rs}46/\text{L} = \text{Rs } 861,120/\text{年}$$

5) 施設維持費

2007年度予算では既存の施設 38,000 m²に対して、15,000,000 Rs なので、約 400Rs/m²/年である。本施設は手術室も含むので、約 500Rs/m²/年とする。

$$500 \text{ Rs}/\text{m}^2/\text{年} \times 7,000 \text{ m}^2 = 35,000,000 \text{ Rs}/\text{年}$$

6) 設備委託費

非常用発電機は現在 2 台あり、病院の維持管理スタッフが保守している。従って、本計画施設の非常用発電機も同様に保守が可能であるため、発電機の保守契約費は計上しない。

昇降機は 2 台設置されるが、専門業者による毎年の保守管理費は 1 台につき 200,000 Rs なので 2 台で 400,000 Rs/年必要になる。

計画実施後の空調機器の保守費用は、空調機器メーカーの代理店との保守管理契約費、及び HEPA フィルターの更新費用が必要となる。HEPA フィルターの更新周期は実際の使

用状況により異なるが、ここでは1年に1回更新した場合の費用を試算する。

保守管理契約費	1,843,000 Rs/年
<u>HEPA フィルター更新費</u>	<u>57,600 Rs/年</u>
合計	1,900,600 Rs/年

7) 排水処理設備維持管理費

計画実施後の排水処理設備の維持管理費用は、水質検査や機器類のオーバーホール等を対象とした維持管理契約費が必要となる。施設の状況を最適な状態に維持し得るように望ましい維持管理契約（巡回管理：4回/月、水質検査：1回/月 等）を行った場合、その金額は約300万円/年程度と試算される。ここでは、施設維持のために必要と想定される最低レベルの維持管理契約（巡回管理：1回/月、水質検査：1回/3月 等）を行った場合の金額を試算する。

余剰汚泥処分料金	121,000 Rs/年
機器類オーバーホール費	548,000 Rs/年
巡回管理委託料金	422,000 Rs/年
<u>水質検査料金</u>	<u>75,000 Rs/年</u>
合計	1,166,000 Rs/年

8) 医療機材維持管理費

計画実施後の医療機材の維持管理費用は、機材の消耗品・交換部品の購入費と医療機材メーカーの代理店との保守管理契約費が必要となる。詳細は、添付資料10及び11参照。

消耗品・交換部品費	6,882,309 Rs/年
<u>保守管理契約費</u>	<u>1,109,148 Rs/年</u>
合計	7,991,457 Rs/年

(3) 計画実施後収支予測

AT病院の支出と施設完成後予測を下記にしめす。

表 3-22 AT 病院支出予測

	2005 年実績	2006 年実績	2007 年予算	2008 年予測	施設完成後予測
人件費	356,602,401	391,373,715	593,307,000	716,630,000	716,630,000
交通費	1,999,891	3,055,354	6,000,000	7,000,000	7,000,000
文具費	5,498,127	7,222,014	9,500,000	11,000,000	11,000,000
燃料費	7,093,007	6,483,690	10,000,000	11,000,000	11,000,000
制服・食料費	19,199,761	19,453,066	37,800,000	31,843,300	31,843,300
医薬品	3,329,451	2,472,225	208,400,000	255,000,000	280,500,000
試薬等消耗品	28,918,467		48,000,000	47,800,000	52,580,000
酸素	9,200,000	4,646,715	20,000,000	24,000,000	26,400,000
リネン類	4,887,500	2,117,182	6,682,000	7,444,500	7,444,500
消耗品	300,000	2,952,582	5,000,000	6,000,000	6,600,000
車両維持費	1,389,594	3,600,383	9,000,000	5,000,000	5,000,000
機械及び機材維持費	3,098,603	6,818,881	14,000,000	9,000,000	16,991,457
建物維持費	959,107	4,405,543	15,000,000	12,000,000	14,400,000
契約交通費		26,339	200,000	220,000	220,000
通信費	1,899,092	1,840,803	5,430,000	5,830,000	5,830,000
郵便	91,690	50,000	300,000	300,000	300,000
灯油	29,056		75,000	300,000	300,000
ガス	640,500	180,682	1,000,000	500,000	500,000
水	14,091,046	19,811,677	18,000,000	26,000,000	28,600,000
電気	37,150,309	39,845,719	43,000,000	45,000,000	48,682,320
発電機維持費	1,727,531		2,500,000	2,000,000	4,861,120
事務所賃料	625,143	120,000	2,300,000	2,500,000	2,500,000
洗濯費	10,124,587	9,884,031	14,000,000	10,000,000	11,000,000
警備費	4,906,897	6,095,216	10,000,000	10,600,000	12,720,000
清掃費	8,899,813	13,364,523	12,000,000	20,000,000	24,000,000
その他契約関連	28,515,592	2,096,320	30,000,000	10,000,000	10,000,000
その他	651,300	1,715,969	22,150,000	27,400,000	27,400,000
小計	551,828,465	549,632,629	1,143,644,000	1,304,367,800	1,364,302,697

(AT 病院支出報告書 2007 年)

上記予測は下記前提に基づく

1) 職員数

本プロジェクトによって新たな診療科目は増やさないので、職員の数も 2008 年予測と同じとした。

2) 患者数

患者数は基本的に医者数と診療時間に比例する。今回は新たな診療科目は増やさない
ので、大幅な患者数の増加はない。他方、現在部屋の数が足りなく時間を制限して共同
で部屋を使用している科目がある。今回の整備でこの時間の制約が少なくなる。したが
って、整備対象の専門外来の患者数は現状1日平均約700人が約2割増加し1日850人
と仮定する。初診外来は医者数は変わらないので現状の1日平均約600人と仮定する。
初診外来と専門外来の合計はしたがって1日約1450人と仮定する。

2006年実績値で今回整備対象の専門外来患者数は約209,000人、外来患者および入院患
者の合計は約552,000人である。整備対象の専門外来患者数が約2割増加すると、全体
の患者数は約1割増加する。従って、上記予測の患者数に関する医薬品、試薬等消耗
品、消耗品、洗濯費、水道費は2008年予測から1割増加すると仮定した。

3) 施設床面積

既存の施設は約38,000㎡あり、その内約2,800㎡を解体し、今回の施設約7,000㎡を建
設するので、合計が約42,200㎡、約2割床面積が増える。従って、施設面積に関連する
建物維持費、警備費、清掃費は2008年予測の2割増しとした。

4) その他

電気代は2008年予測値から解体施設の面積分を減額し、今回の施設の電気料金をたした。
機械及び機材維持費は今回整備する機材の維持費を加算した。発電機は既存の2台に今
回新規2台、合計4台に倍増するので、2008年予測を倍額にし、整備対象発電機の燃料
代をこの費目に加算した。

以上により、施設完成後の支出は2008年予測より、5%増額となる。

AT病院は中央の保健省直轄の病院となったため、予算は全額保健省予算に組み込まれる。

表 3-23 保健省予算

単位:千ルピー

	2004 実績	2005 実績	2006 実績	2007 計画	2008 計画
経常支出	19,099,181	22,602,660	23,481,980	28,246,832	31,217,886
投資支出	7,255,237	7,190,390	6,841,200	18,225,600	25,850,000
合計	26,354,418	29,793,050	30,323,180	46,472,432	57,067,886
政府予算に対する比率	3.9%	3.7%	2.8%	3.4%	
増加率		13.0%	1.8%	53.3%	22.8%
全政府予算	665,661,399	792,853,059	1,072,780,680	1,353,091,470	-

(出所: 保健省及び財務省)

スリランカ国経済の堅調な成長により保健省支出は毎年増加している。2006 年は予算の執行は確保ができなかったが、2007 年はその分を補いながら実質で上昇を計画している。また、2008 年度も 20%以上の増加を計画している。

上記のように、毎年 2 割以上保健省予算を増額していく計画なので、本施設完成後の A T 病棟支出増の約 5%は妥当であり、持続可能である。

3 - 6 協力対象事業実施にあたっての留意事項

本プロジェクトの実施にあたり、以下の留意事項への対応が必要である。

- (1) 交換公文が締結された段階で、すみやかに保健省及び A T 病院プロジェクト担当者による合同委員会を組織し、本プロジェクトを円滑に推進する体制を構築する。
- (2) 本プロジェクトでは、日本側による建設工事の実施のためのプロジェクトサイトに既存の病院施設である呼吸器科棟、中央検査棟、産科第 12 病棟、矯正歯科棟、精神科第 19 病棟、駐車場が存在しており、総延べ床面積は 2,820m²になる。スリランカ国政府はこれらの既存施設をスケジュールに従って解体・撤去し、サイト内の既存電気・給排水設備等のインフラストラクチャーをサイト外に迂回させ、必要な場合は再度敷設する。
- (3) 上記スリランカ国側工事およびプロジェクト対象施設完成後の維持管理にかかる予算措置及び人員配置を確実に実施する。

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

第4章 プロジェクトの妥当性の検証

4-1 プロジェクトの効果

現状と問題点	協力対象事業での対策	直接効果・改善程度	間接効果・改善程度
<p>1) 北中央州のトップレファレルである対象病院の施設・機材の老朽化・不足により、質的・量的に十分な保健医療サービスが提供できない。</p> <p>2) 北中央部地域では1次・2次医療施設の整備及び医療人材配置が進んでいないことから、AT病院に患者が集中する結果となっている。しかし、供給できる医療人材の数は限られており、これら下位医療施設に十分な質量の人材を派遣することは直ぐには困難である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 外来部門の施設及び機材整備 ・ 産婦人科手術部門の施設及び機材整備 ・ 新生児ICU及び小児ICU部門の施設及び機材整備 	<p>1) 外来機能の中央化・集約化による病院機能の効率化</p> <p>現在は各科に分散されている外来部門を中央化し、一体の建物に集約化することで、病院機能を効率化し、外来患者への対応能力が向上する。(専門外来患者数209,291件/年が増加)</p> <p>2) 産婦人科手術室の効率化</p> <p>老朽化した産婦人科手術部の施設、機材を整備することで産婦人科手術において質の高いサービスの提供が可能になると共に手術件数が増加する。(産婦人科手術件数6,759件/年が増加)</p> <p>3) 集中治療室の効率化</p> <p>新生児ICU及び小児ICUの施設、機材を整備することにより集中治療の安全性が高まると共に質の高いサービスの提供が可能となる。(新生児ICUの病床占有率が156%から減少、小児ICU患者現状252人/年が増加)</p>	<p>1) AT病院マスタープランの促進</p> <p>スリランカ国の道路は比較的整備されており、AT病院サービス対象の各地域から同病院までは、概ね1時間強程度で到達できる。従って、AT病院に、北中央部地域が必要としている専門外来を集中することにより効率的な医療サービスを提供することが可能となる。他方、このような専門科目の集約化により、患者は益々AT病院に集中することが予想される。本計画施設の外来部門整備により、外来患者数が増えるため、必然的に入院患者も増加し、入院施設の整備拡張はAT病院において急務となる。また、本プロジェクトの実施により、施設全体床面積が約2割増加するので、現在使用して完成後新施設に移転し空室となる既存施設内の諸室が次の整備計画のための一時移転施設として活用できる。従って、マスタープランを順次実施していくことが本計画により可能となる。</p> <p>2) スリランカ国の妊産婦死亡率、乳幼児死亡率の低下に寄与する。</p> <p>3) 北中央部地域経済開発の促進</p> <p>北中央部地域は北部のLTTE実効支配地域に隣接しているため、経済開発が遅れている。本プロジェクトにより基礎的医療サービスを整備することにより、同地域の経済開発が促進されることが期待される。同時に、AT病院はLTTE実効支配地域からも患者を受け入れており、彼らにも室の高い医療サービスを提供することができる。</p>

4-2 課題・提言

4-2-1 相手国側の取り組むべき課題・提言

- (1) 本プロジェクトはA T病院マスタープランの一部であり、全てではないため、病棟、分娩部の整備などは対象外としている。3次医療かつ教育施設としての機能を本格的には発揮するには、このマスタープランに基づき、病棟、分娩部が適切に整備される事が望ましい。
- (2) 現状では1次・2次医療施設に専門外来診療科目がないことから、A T病院に患者が集中している。医療人材配置の効率性及び現実性を考えると、今後もこの傾向は続くものと考えられる。従って、本プロジェクトにより外来部門を整備することから入院患者も必然的に増加するため、上記病棟部門等の整備は急務である。他方、紹介なしの初診外来についても患者が集中している。居住地近くの医療施設の診察を経て、必要に応じて3次病院に紹介されるより、直接3次病院に来たほうが1日で済むという患者側の考えも理解できる。しかし、その多くは3次病院の医療サービスが必要というほどではない軽い症状の患者である。A T病院は保健省直轄の病院となったが、地域の下位医療施設との密接な連携サービスを構築し、本病院まで来る患者側の負担を少しでも軽減する方策をとっていくことが望ましい。
- (3) 本プロジェクトでは分娩部を次期整備対象とした。A T病院の現状では3次病院として分娩件数が非常に多い。地域の下位医療施設の施設・人材が帝王切開に対応できていないためである。スリランカ国は基幹病院 Base Hospital (68ヶ所)以上レベルを二次病院として整備する方針である。北中央部地域においても早期にこれら2次病院、特に産婦人科に特化した病院整備を進め、A T病院の分娩部の量的負担を緩和し、3次病院としての機能を発揮できるようになることが望ましい。
- (4) 本協力対象病院の医療機材維持管理は、常駐している BES の技術者をとおして保健省の BES 本部により行われているが、操作マニュアルや維持管理マニュアルが十分に整備されていないため、効果的な維持管理が行われていない。本協力対象事業においては、医療機材の引渡時には各マニュアルを供給するとともに、操作指導及び日常点検指導も実施する予定であるが、維持管理体制を更に強化し、BES 本部にて作成しているインベントリーリストへの納入機材の登録や、消耗品・交換部品の在庫管理など、継続的かつ効果的な維持管理業務の実施が望まれる。
- (5) 本計画では昇降機が2台、非常用発電機が2台及び空調設備が計画されている。病院の既存

のこれら設備も外部委託による維持管理契約をしているが、本プロジェクトによる施設も、外部の専門メーカー等と維持管理契約を締結し、適切な維持管理を実施することが望ましい。また、医療機材については、放射線機材や検査機材等の電子部品を多く使用されている機材は、A T病院に常駐しているB E Sの技術者では対応が難しいため、病院側と医療機材メーカーの代理店との間で、年間維持管理契約を締結する必要がある。将来的にこれらの機材が十分に活用される為にも、維持管理契約に基づく維持管理体制の強化が望まれる。

(6) 既存の排水処理設備は、計画時の2倍以上の負荷となっており、水質検査結果によると殆ど機能しておらず、スリランカ国で定める排水水質基準(General Standards For Discharge Of Effluents Into Inland Surface Waters)に達していない。次期以降のスリランカ国側による施設整備計画規模に対応した既存排水浄化設備の抜本的改修工事、あるいは新設工事をマスタープランに含め、早期に実施することを期待する。

(7) 本プロジェクトでは計画対象施設のみを対象とした排水処理設備を新築する。この設備は適切に維持しなければその機能を発揮しないため、本文で述べている維持管理業務を確実に実施することが望まれる。

4-2-2 技術協力・他ドナーとの連携

本プロジェクトはA T病院に新しく高度な機能を付与するものではなく、既存機能の効率化・集約化を図るものである。現在、A T病院は現有職員により、技術的には大きな問題なく運営されており、日本国側からの技術協力は特段必要はない。また、本プロジェクトに限れば、裨益対象エリアは広大であるが、改善計画そのものはA T病院敷地内で完結するので、他ドナーとの連携は必須ではない。

4-3 プロジェクトの妥当性

(1) 裨益対象

A T病院の患者キャッチメントエリアは北中央部地域の人口 180 万人である。さらに、北部のL T T E実効支配地域に隣接していることから、この地域に住むタミル人も間接的にキャッチメントエリアに含まれる。

スリランカでは公的医療は無料であるため、多くの貧困層がA T病院でも治療を受けている。現状では高度な治療が必要な場合、コロンボの病院に紹介あるいは移送されるが、貧困層にはその費用が問題となる。本プロジェクトで3次レベルの医療施設が整備されると、本プロジェクトの

対象分野の医療サービスについてはコロンボまで行く必要が少なくなるので、貧困層への裨益効果は高い。

(2) プロジェクトの目標

スリランカ国北中央部地域で唯一の3次医療施設であり、かつ教育病院であるAT病院を整備することにより、地域の医療サービスが改善される。地域内の1次・2次医療施設では基本的医療サービスしか提供できず、専門外来診療や帝王切開などはAT病院のみでしか提供できていない。本計画は地域の1次・2次医療施設が提供できないサービスを増強するものであり、緊急度は高い。

(3) 自立発展性

スリランカ政府は地域の中核病院を保健省直轄の病院とし、全国に均一な医療サービスを効率的に提供する計画を進めている。本病院はこれを受けて、2006年に州総合病院から保健省直轄の教育病院に格上げされた。専門医は4-5年のローテーションで、全国の各病院に勤務することとなっている。AT病院で2004年は15名の専門医しかいなかったが、このシステムにより、定員を46人とし、2006年には専門医28人が着任している。28名の専門医により、指定された24科目全ての専門科目に医師が配置された。専門医をサポートする一般医は定員186人に対して145人、約8割弱が配属されている。予算は2006年約5億4900万ルピアに対して、2007年は2倍の11億4300万ルピアを確保し、2008年はさらに13億ルピアを申請している。施設整備に関してはマスタープランを策定し、既に内科病棟、家族待合棟など実際の整備に着手している。施設や医療機材の維持管理は病院内の維持管理部門、中央の保健省医療機材維持管理部（BES）との連携、及び外部委託契約を実施しており、基本的に同様の体制で本プロジェクトの施設・機材も維持管理が可能である。

(4) スリランカ国の中長期計画

スリランカ国は2016年までの10年間を対象とするヘルス・マスタープラン（HMP）における5つの戦略的目的の第1番目に包括的な保健医療サービス提供の確保するため保健医療サービス・施設網の強化・合理化をあげている。本プロジェクトはこれに基づき同国の北中央部地域の3次病院を整備するものである。

以上の観点から、我が国の無償資金協力による本協力対象事業の実施は妥当である。

4-4 結論

本プロジェクトは、前述のように多大な効果が期待されると同時に、広く住民の BHN の充足に寄与するものであることから、本プロジェクトの一部に対して、我が国の無償資金協力を実施することへの妥当性が確認される。さらに、本プロジェクトの運営・維持管理費についても、スリランカ国側体制は人員・資金ともに十分で問題ないと考えられる。さらに、前述の課題・提言で指摘した事項が実行されれば、本プロジェクトはより継続的に効果を発揮しうると考えられる。