

なお産科棟にある現有X線テレビ装置は、独自に暗室などの設備を有し、独立して機能しているため、産科用として継続して使用するものとする。従って、完成後の装置の内訳は新規4台、現有1台の構成となる。又、乳房撮影装置の要請 に関しては、使用頻度の点からみて、独立して専属機を設ける必要はないと判断される。

表3-8 放射線部における計画

現有装置	要請装置	計画
血管造影撮影装置	血管造影撮影装置 X線テレビ装置	X線テレビ装置
透視撮影装置（蛍光板方式）	—	廃止
一般撮影装置（ブッキ撮影台） 〃（ブッキスタンド）	一般撮影装置(2)	一般撮影装置(2)
—	X線CTスキャナ	X線CTスキャナ
—	乳房撮影装置	計画から除く
X線テレビ装置（産科棟）	—	継続使用

3.2.6 技術協力の必要性

本計画が実施された時、WHO等国际機関や第3国援助機関からの協力も含め何らかの技術協力が必要と考えられる分野は、CWM病院を中心に次のものが考えられる。

(1) 内視鏡検査技術、CTスキャン技術

内視鏡検査技術については実績はあるものの改善の余地がある。CTスキャンについては導入されていないがガンなどの死亡率の上昇、交通事故による脳損傷事故の増加などから、これら技術による診断の需要が高まることは必定である。

(2) 医療機材の維持管理およびその修理

現在、オーストラリアよりの技術協力として2名の技術者が派遣されており、今後とも同国より引き続き派遣されることが望ましい。いずれにせよ、フィジー側にその技術者が養成されることが必須である。

現在、各国が行っている技術協力は「2.2.4 各国組織からの援助」に述べた通り、FSMを中心に医師・技術者が派遣されており、オーストラリア、ニュージーランド、英国などが今まで医学教育分野では深く関わってきた経緯がある。従って、日本がこの分野で技術協力を実施するには、これらの国々と協力体制についてWHOなどの国際機関を

通じて十分な協議と合意が必要であり、日本との教育精度の違いや言葉の問題等を考慮すると、FSMに教育者を派遣する技術協力は困難であろう。むしろ、WHOの調整により、今までこの分野に深く関わっている国々からの技術協力が強化されることが望まれる。

3.2.7 協力実施の基本方針

本計画の実施については、本章において、その直接効果、波及効果、およびフィジー国の実施能力について確認された。さらに、本計画の実施目的は無償資金協力の制度に合致していることも確認された。しかるに、日本の無償資金協力が実施されることを前提として、以下に計画内容をさらに検討し、基本設計を実施する。

3.3 計画の概要

3.3.1 運営体制と実施体制

(1) 計画の実施機関

協力完了後の実施運営機関は保健省の管轄の下、CWM病院になる。病院機能に関しては、基本的に現在の体制を崩すことなく実施可能であり、学校機能については、FSMとの間で評議委員会(Council Board—「2.5.1(2) CWM病院とFSMの関係」参照)を開き、学生の実習教育(カリキュラム、教育内容等)を調整することとする。施設のメンテナンスは、政府施設のメンテナンスを担当しているPWDが担当し、医療機材のメンテナンスは病院内にある機材部(「2.5.1(7) CWM病院組織図」参照)が担当する。

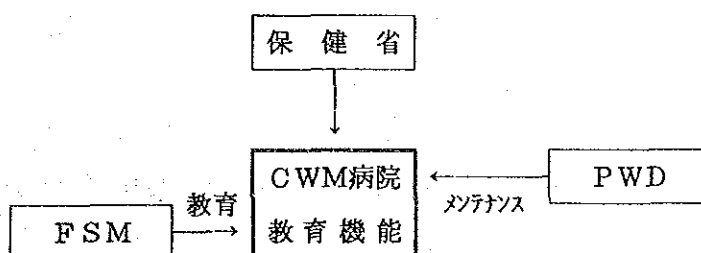


図3-1 実施運営体制

(2) CWM病院の管理体制

同病院の運営委員会は、次官、院長、事務長、総婦長および各診療科医長より構成され、運営委員会が実質的な運営に関わる決定を行っている。さらに、組織上の横の連絡を行う婦長会議、各科医長会議等も定例的に実施され、これらには、院長、事務長も必ず出席しており、本病院には、既に伝統的運営体制が確立されていると言える。教育病院としての、FSMやFSN等との関連については、CWM病院を代表して院長が各々の評議委員会に参加しており、病院における実際の診断・治療行為の点から実習カリキュラムや教育内容の調整に参加している。

(3) 人員配置計画

人員についても、基本的に現状のままであるが、現在空席となっている整形外科医並びに看護婦及び補助員の増強が必要である。CWM病院の欠員数は次の通り。

医師：整形外科医 (Register)	——	1名
看護婦：主任看護婦 (Sister)	——	3名
看護婦 (Staff Nurse)	——	24名
補助員：中央滅菌機材要員	——	8名
院内清掃要員	——	若干名

これらのうち、院内清掃員は外部民間会社に委託されているが、施設の拡充に伴い、契約内容変更が必要であろう。その他は保健省の管轄になる。特に、整形外科医は現在空席となっており、診療は外科医が兼任しているが、患者の増加と、本来の治療を行うためには、専門医は欠かせない。また、ラウトカ病院には専門医が居りCWM病院がフィジーのトップレフェラル病院として位置付けられるには、当該専門医の異動あるいは新たな専門医の採用が必要である。また、看護婦 (Staff Nurse) については看護学校の卒業生の配置と現職の看護婦の適切な組合せによって解決できるものと考えられる。いずれにせよ、建設工事の完了以前に準備する必要がある。

3.3.2 事業計画

CWM病院の医療活動および臨床教育活動は、本計画が実施された後も基本的に現行のシステムと現状の運営体制で実施することが前提となっており、本計画の実施によって低下している本来の機能を回復・充実することが目的である。そこで、現行の運営体制を基本に、各部門の活動について以下に述べる。

(1) 一般外来部門

一般外来は月曜日から金曜日まで午前 8時から午後 1時までと、午後 1時30分から午後 4時30分まで診療しており、1日平均 550人 (1989年実績) の患者が来院する。診療は12名の医師が救急外来との持ち回りで8時間交代で勤務する。一般外来においては、問診による振り分け (スクリーニング) を行い、内科系、外科系の比較的軽い症状のものについては、その場で診察・処置を実施し、その他の患者については、専門外来へ紹介する。一般外来で行われる問診と診察・処置は、臨床教育の第一歩として最も利用されるもので、この 6ブースを 2ブースずつ 3ユニットとし、3人の医師が1ユニットを受け持つ。1ブースで学生 (学生の実習がない時は看護婦) が問診を行い、他の1ブースで医師が診察を行う。

(2) 専門外来部門

専門外来の共用診療室では現在のスケジュールに基づき、下記の要領で診療が行われることとなる。

表 3 - 9 診療時間

曜 日	8:30AM-10:30AM	10:30AM -1:00PM	1:30PM -4:30PM
月	公務員健康診断	高血圧診療	内科診療
火	公務員健康診断 皮膚科診療 神経科診療	耳鼻咽喉科	外科診療
水	公務員健康診断	リウマチ診療	泌尿器科診療 呼吸器科診療
木	公務員健康診断 皮膚科診療	糖尿病診療	外科診療
金	公務員健康診断	皮膚科診療	内科診療

その他、整形外科、小児科、婦人科は上記と同様に月曜日から金曜日まで診療が実施され、診療時間は 8:30AM -1:00PMである。

(3) 救急外来部門

救急外来はいわゆる救急（緊急処置）と時間外一般外来診療を扱っており、一般外来で述べたように、12名（3班）の医師が3交代で勤務についている。シフトの方法は看護婦と同様で、下図のようになっている。

	8:00	16:00	24:00	8:00
第1日	(A)	(B)	(A)	
2	(B)	(C)	(B)	
3	(C)	(A)	(C)	
4	(A)	(B)	(A)	
	(以下同様)			

図3-2 看護婦のシフト

(4) 薬局

薬局は調剤 (Dispensary) と製剤 (Production) に別れており、調剤は次の各方面に医薬品を供給している。

1) 外来患者 2) 院内各診療部門 3) 病棟

1)は医師が出す処方箋によって患者が受取り、およそ1日当たり 800-1000人分の処方薬を出している。2)および3)は各部門の看護婦または助手 (スタッフナース) が毎日受取りに来るが、その量はおおよそ1日当たり 200品目に及ぶ。

製剤では調合による薬剤の製造を行っており、医薬品およびここで製造される医薬品の原料は保健省倉庫より1ヵ月に1回の割りで定期的に供給される。運営は6人の薬剤師と4人の助手が中心となって行っており、また、患者が街中で薬を買うための処方箋もここで「Drug Information Service」という部署を設けて発給している。

(5) 放射線部門

医師の指示を受けた外来患者および施療管理のための入院患者を対象に、放射線撮影を主に実施する。また、私立診療所などで自前の機材を持たない機関からの依頼による患者の受入れも行う。放射線照射による治療は行わないが、予防医学の発達とともに、疾患の早期発見のため、ますますこの部門が活躍する機会が増えており、診断の種類も多様化し、X線TV, X線一般撮影、血管造影撮影、超音波診断、断層撮影等が導入されている。診断の実績は表3-10に示す通りで、その運営は現在表3-11に示された人員で実施されている。

表3-10 放射線部門実績

(件)

種 類	1987年	1988年	1989年
X線一般撮影	40,834	39,734	41,276
X線TV	712	691	859
血管造影撮影	106	85	56
超音波診断	7,456	9,631	12,450
断層撮影	149	77	119
小 計	49,257	50,218	54,760
手術室内ポータル撮影	188	135	106
病室内ポータル撮影	1,480	1,650	1,996
小 計	1,668	1,795	2,102
合 計	50,925	52,013	56,862

表3-11 人員配置 (1990年 4月)

資 格	人数
放射線科医長	1
放射線医局医	4
放射線技師長	1
放射線技師1級	2
放射線技師2級	18
放射線助手	2
看護婦(看護人)	2
事務員	1
タイピスト	1
補助員	1
(FSM学生)	33
合 計	33
	(学生を含む 66)

(6) 臨床検査部門

医師の指示を受けた外来患者および施療管理のための入院患者より検体を取り、検体と検査目的に応じて、血液検査、細菌検査、生化学検査、病理検査等を実施する。

その実績と運営人員は表3-12、3-13の通り。

表3-12 1ヵ月当たりの検査実績
(1990年1月のケース)

部 門	件数
生化学検査	7,116
細胞検査	605
病理検査	174
血液検査	13,483
免疫検査	4,628
細菌検査	4,938
寄生虫検査	719
食品検査・水質検査	205
血清検査	1,808
合 計	33,676

表3-13 人員構成
(1990年4月現在)

資 格	人数
検査医長	1
検査医局医	2
検査技師	26
検査助手	4
合 計	33

(7) 生理検査部門

現代医学における診断には欠かせないものとなった心電・筋電波検査等を実施する。施設の、専門外来に隣接し、外来患者の便宜を図っている。ただし、1989年より筋電計が故障したままとなっており、現在使われていない。専従者は居らず、操作は内科所属の看護婦が行い、判定は内科医が行う。使用実数は表3-14の通り。

表3-14 生理検査実績 (件)

年 度	心電計	筋電計
1987年	2,544	244
1988年	2,332	205
1989年	2,857	36

(8) 内視鏡部門

現在、内視鏡検査は内科医が手術室で行なっている。1989年の実績が減っているのは内視鏡専門の内科医が国外流出したためである。

表3-15 内視鏡検査実績 (件)

年 度	消化器系検査	結腸検査	合計
1987年	357	36	393
1988年	316	12	328
1989年	41	15	56

(9) 血液銀行

緊急手術等に必要血液を採取、確保する。臨床検査部門の血液検査担当検査技師の内2名がこれを担当している。

(10) 手術部門

あらゆる手術に対応すべく、用途を大別された複数の手術室を用意し、麻酔医、外科医、その他手術部位に関係ある医師の立会いのもとで手術を行う。

外科医長 2名、主任看護婦 2名および担当医の間で手術スケジュールが立てられる。これまでは、救急用に1室を常に空けておく必要があったが、本計画では救急部門に緊急手術室が設けられることになっており、過密なスケジュールから解放される

であろう。手術実績は表3-16の通りで、現有の3手術室をフル稼働させても1室あたり1日7件を越える手術を行っていたことになる。

表3-16 手術件数

年 度	件数
1987年	6,147
1988	5,648
1989	5,657

表3-17 主な手術内容 (1989年のケース)

手術内容	件数
整形手術	326
形成・耳鼻科系手術	186
産婦人科系手術	1,402
その他	3,743

(11)中央滅菌材料部門

手術室で使用される器材の前処理が主たる業務となるが、本計画で設置される部門全てで使用される機材、材料の洗浄・滅菌を行い、それらの部門に供給する。

(12)重症病棟部門

本計画によって新設される部門で、生命の危険に直面した重症患者を收容しきめの細かい観察と診療を実施するものである。特に熱傷患者病床、ICUを設け、感染症の併発を防ぐ。また、この病棟では24時間同じ規模の体制で看護、施療体制を組む。1人の主任看護婦 (Sister) と8人の看護婦 (Staff Nurse) を1チームとし、3チーム編成でシフト勤務を実施する。

(13)中央図書館

医療専門図書館として、基礎から最新情報までを集め、これを広く開放する開架式図書館とし、24時間開館する。医療関係者は常に基本へ帰ることと、最新情報を吸収することが求められており、教育病院、フィジー国のレフェラル病院として必要欠くべからざる機能である。30,000冊の蔵書を規模目標としコピー・サービス等も実施する。また、情報提供サービスとして、近年では蔵書のみならず、ビデオ・ライブラリーの設置や国際通信ネットワークによるコンピューター情報サービスの提供も将来できるよう考慮されるべきであろう。

3.3.3 計画地の概要

(1) 建設予定地

建設地はスバ市内のCWM病院コンプレックス内北東寄りにあるほぼ平坦ではあるが、不整形な土地で、かつては離島からの救急患者運搬のヘリポートとして使用されていたこともあったが、現在は単なる空き地で、特別に利用計画もない。平坦な部分の形状は弓形をしており、巾は中央部で約60m、長さは約150mで面積は約8,500㎡である。弓形の弦にあたる同地の北北東側の長辺がワイマヌ・ロード(Waimanu Rd.)から延長されたエクステンション・ストリートに接しており、エクステンション・ストリートは現在予定地の奥にある保健省所有地のところで行き止まりとなっているが、スバ市の都市計画では幅員12mでヴァニヴァル・ロード(Vanivalu Rd.)に接続することとなっている。また、建設地の南南西側は深い谷となっており、斜面は急峻である。

予定地の現状地盤面は、道路面より僅かに低くなっているが、次の点により問題とはならない。表土が薄く、そのすぐ下が岩盤であるため掘削が難しく計画建物の1階床高さを高めに設定せざるを得ず、実質的には計画建物の1階床高さは道路面より高くなるからである。

地質的には、国土資源省(Ministry of Land & Resources)のデータでは上記岩盤が表面より60m以上深くあり建物支持地盤としては、非常に強度がある。しかし、掘削は困難と予測されるため、基礎の設計および排水配管の設計には注意が必要である。

(2) 建設予定地周辺インフラ・ストラクチャー

- ①電 力：ワイマヌ・ロードに11kVの架空電力線があり、これをエクステンション・ストリート沿いに引き込み利用することが可能である。
- ②電 話：既存施設内にある電話交換機に50回線以上の余裕があり、これを利用することが可能である。
- ③給 水：ワイマヌ・ロードに給水本管(直径200mm)が敷設されており、これよりエクステンション・ストリート沿いに引き込み利用することが可能である。
- ④排 水：汚水、雑排水は、ワイマヌ・ロードに公共下水本管が敷設されており、エクステンション・ストリート沿いに排水管を敷設し、これに放流する。ただし、予定地はワイマヌ・ロードより3m程度低地となるので、ポンプによる揚水が必要である。
雨水については、南南西側にある谷にある小川に放流することが可能である。

⑤蒸 気：既存施設の蒸気プラントを拡充して利用することができる。

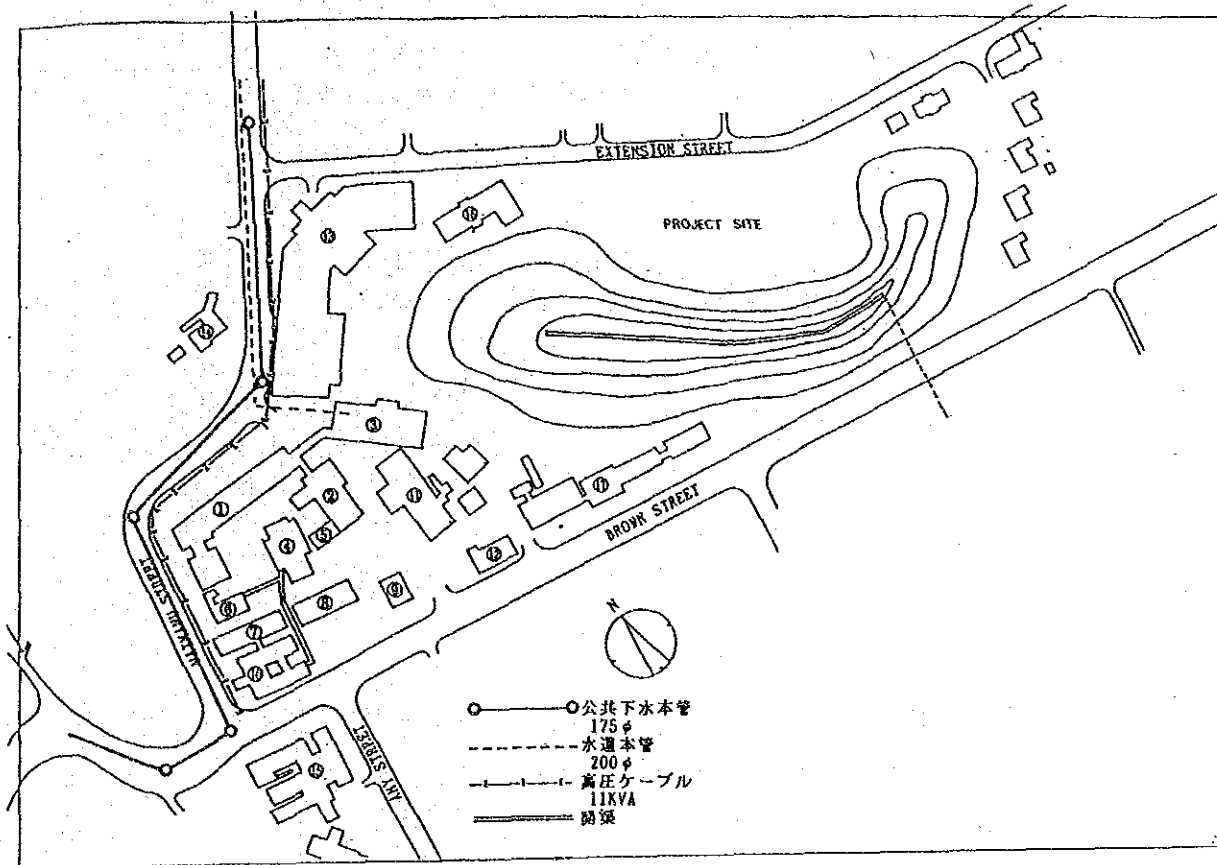


図 3-3 建設予定地のインフラ・ストラクチャー

3.3.4 施設・機材の概要

(1) 施設の概要

「3-2 要請内容の検討」で述べた通り、重症患者病棟が新設され中央図書館が改修されるものの、基本的には現施設の改善である。その構成はつぎの通り。

表3-18-1 構成表

部門	主な必要室	主な機能
管 理	受付、会計 カルテ管理 文書、待合	・ 外来患者の受付 ・ 外来患者の診療費の計算と経理 ・ 外来患者のカルテ管理
一般外来	診察・処置 医師控・休憩 待合 セミナー	・ 外来患者の一般診療とコンサルティング
専門外来	小児科診察 処置 婦人科診察 処置 整形外科診察 処置 内視鏡検査 共用診察 共用処置 待合 セミナー	・ 外来患者の各専門科目診療
救 急	救急手術室 診察・処置室 観察室 セミナー	・ 救急外来の診察・処置
薬 局	薬局、製剤 薬品情報 薬局事務、部長 職員控 待合	・ 薬品の調合、分包 ・ 薬品の分配、販売
放 射 線	撮影、直読 暗室、読影 記録管理、部長 職員控 待合、セミナー フィルム保管	・ X線撮影、TV、超音波診断、CT診断 ・ フィルム現像、解読、保管
生理検査	生理検査	・ ECG, EEG 検査
臨床検査	血液検査 細菌検査 生化学検査 病理検査	・ 各種検査

表 3-18-2 構成表

部門	主な必要室	主な機能
	採尿、採血 記録管理、部長 職員控 待合、セミナー	
血液銀行	診察、採血 保管	・提供された血液の採血、検査、保管
手術	一般用手術 整形外科用手術 汚染患者用手術 手術準備 機材庫、リネン庫 麻酔準備、洗浄 回復、記録・観察 医師・看護婦更衣、 カンファレンス セミナー	・麻酔、手術、術後回復・観察 ・リネン・機材の保管
中央滅菌 材料	洗浄、滅菌 保管庫 記録管理、部長	・医療機材、その他材料の洗浄、滅菌 ・医療機材、材料の保管
重症病棟	ICU、熱傷 一般病室 個室、ナース・ステーション 処置、汚物処理 配膳、リネン庫 面会 セミナー	・重症患者の収容、治療
サービス	霊安、 受変電、発電機 受水槽、ポンプ	・死体の一時安置 ・電力の受変電、停電時の自家発電 ・公共上水の受水と高架水槽への送水
中央図書館	閲覧、コピー 管理、修理、	・医療図書・情報の保管、閲覧 ・コピーサービス ・保管図書の修理、整理
臨床講堂	講堂、収納庫	・講義、研究発表、集会
渡り廊下	廊下	・既存施設との連絡

(2) 機材計画の概要

表 3-19-1 機材計画

1) 外来診療部

部 門	部 所	機材計画/主要計画機材
一般外来	診察室 処置室	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の部所に関連する一般診察・処置機材 ・学生教育ならびにトレーニングに必要な機材
		診察台、処置台、体重計、煮沸消毒器、シャーカステン
専門外来	内科 外科 小児科 婦人科 整形外科 耳鼻科 泌尿器科 皮膚科 その他	<ul style="list-style-type: none"> ・左記の診療科に関連する一般診察・処置機材 ・婦人科、耳鼻科などに特有の検査機材 ・学生教育ならびにトレーニングに必要な機材
		診察台、小児検診台、内診台、ギブス台
救急外来	診察室 処置室 小手術室 観察室	<ul style="list-style-type: none"> ・救急関連の診察・処置に必要な機材 ・小手術室ならびに滅菌に要する機材 ・観察室に要する患者管理、蘇生関連機材
		手術台、無影灯、オートクレーブ、救急カート、蘇生器、吸引器
薬 局	調剤 製剤	<ul style="list-style-type: none"> ・外来・入院双方の患者を対象とした一般薬局機材 ・製剤機能の強化ならびに作業環境の改善に要する機材 ・学生における実施訓練に要する機材
		薬品戸棚、調剤台、薬品冷蔵庫、蒸留器、乾熱滅菌器、電子天秤、クリンベンチ、タイプライター

表 3-19-2 機材計画

2) 中央診療部

部 門	部 所	機材計画/主要計画機材
放射線部	X線室 暗室 読影室	<ul style="list-style-type: none"> ・全身用CTスキャナを含む4機 ・学生教育関連機材
		全身用CTスキャナ、X線テレビ装置、一般撮影装置(2) 超音波診断装置
生理検査室	ECG/EEG	<ul style="list-style-type: none"> ・左記2分野の検査に要する機材
		心電計、脳波計
内視鏡検査室	内視鏡検査	内視鏡検査台、内視鏡保管庫

表 3-19-3 機材計画

部 門	部 所	機材計画/主要計画機材
臨床検査部	血液検査 細菌検査 生化学検査 病理検査	・左記4部所における日常の検査活動、ならびに学生の 実地訓練を念頭においた機材
		自動血球計数装置、顕微鏡、染色装置、炭酸ガス培養恒 温器、フリーザー、オートクレーブ
血液銀行	採血室 検査室 保管庫	・採血、それに伴う検査・保管に要する機材
		採血台、遠心器
手術部	一般用(2) 整形外科用 ターナー用 麻酔準備室 回復室	・左記4室、ならびに麻酔準備室、回復室に関連する機材 ・手術器械の保管に必要な機材
		手術台、麻酔器(4)、無影灯(4)、手術用顕微鏡、器械戸棚
中央滅菌 材料室	洗浄室 滅菌室 保管庫	・手術器械の前処理、保管に関連する機材 ・現状規模の主滅菌装置とEOガス滅菌器
		オートクレーブ(3)、グローブ乾燥散粉器、貯槽缶格納戸棚
霊安室	霊安室	・屍体安置関連機材
		屍体保管庫(6体用)、屍体運搬カート

表 3-19-4 機材計画

3) 病棟

部 門	部 所	機材計画/主要計画機材
病棟	男性病室 女性病室 熱傷 ICU	・重症患者を対象とした病棟機材 ・ICU関連機材 ・旧病棟との入院患者移送のための車両 ・リネン類輸送のための車両
		患者ベッド、蘇生器、患者モニター、便器洗浄消毒器、 移動式X線装置

3.3.5 維持管理計画

計画実施後の成果をより確実なものとするためには、施設・機材の適切な維持管理が不可欠であることは言うまでもなく、継続的で適切な維持管理のもと、長年にわたってそれらが円滑に運用されてこそ計画実施の意義があると言えよう。

施設の建設、機材の設置が無償資金協力で実施された後、その維持管理は被援助国の自助努力に委ねられている。従って、当該国の持つ人的・経済的背景を十分に考慮した計画を立案しなければならない。しかし、計画施設の性格、位置づけ、さらにそれらにより持つべき機能を充足するために、高度な技術や高価な機材が導入されなくてはならないケースは多々ある。従って特に本計画においては、数多くの医療機材が設置されるが、現在の医療機材には電子部品が多用されており、これらが故障した場合、部品交換しかほとんど方法がなく、その部品調達は、フィジー国にとって現状より負担増となることは否めない。

フィジー国政府の予算における保健省予算の占める割合は、かつては8%程度を示していたが、1988年以降、回復傾向は見えるものの5-6%程度に落ち込んでいる。（「2.2.3 医療行政の現状」参照）保健省の回復努力が是非とも必要である。

さらに、保健省の予算組みにおいて、CWM病院の維持管理費の確保にも、他の施設とのバランスをも考慮しながら、一層の努力が必要であろう。

CWM病院の維持管理費のうち、主な支出は表3-20の通りで、これらの内1989年の臨床検査部門の支出が異常に多く、医療機材のメンテナンスはオーストラリアの技術援助が始まってから、急増しているのが判る。

表3-20 CWM病院の主な維持管理費

支出項目	(1990年は予算値)					(F\$)
	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	
車両用燃料・オイル	11,406.24	17,786.58	23,507.24	22,091.38	16,000	
車両メンテナンス	9,355.52	12,013.99	18,893.85	25,399.45	18,000	
医療機材メンテナンス	18.25	—	518.25	11,493.84	12,000	
施設メンテナンス	8,087.50	—	66.00	2,469.90	2,000	
光熱費・水道代	293,916.50	313,213.22	329,283.38	332,078.07	359,240	
酸素ガス代	67,563.95	74,133.25	109,111.95	133,398.54	100,000	
臨床検査試薬代	212,039.32	245,870.82	252,383.56	465,814.00	280,000	
給食用食品代	215,867.31	225,459.81	222,282.49	221,282.75	240,300	
ランドリー	22,937.68	34,324.56	35,053.51	31,587.57	18,428	

(1) 施設維持管理計画

施設のメンテナンスは日常の清掃を除いて、全て通信・建設・運輸省の公共事業局 (Public Works Department, PWD) が行う。PWDの技術者により、定期的に検査が行われ、不具合が発見された場合、PWDの技術者はCWM病院に 事実の報告と対処方法のアドバイスを行い、CWM病院の指示によってPWDが実施する。そのため、フィジーの公共施設は、常に比較的良好に保たれている。今回の調査でも、CWM病院の内外とも、古いことに起因する傷みはかなり進行しているものの、荒れている印象はなかった。1987年に無償資金協力で完成した看護学校も非常に清潔で手入れが行き届いていた。

このように完成後の維持管理を担当するPWDは、本計画においても計画段階から、フィジー側カウンターパートに対し、アドバイスを行い、実施段階では、フィジー側の技術担当者として、直接コンサルタントにアドバイスを行うことになる。

新しい施設が建設されることにより、増加する光熱費・水道代等の支出はおおよそF\$ 200,000と計算される。その概算は以下の通り。

光熱水道代金：

1989年実績より単位床面積当りの単価をもとに面積増分を算出し、施設・機材の高密度化による割増しを30%見込む。

$$\frac{\text{F\$ } 332,078.07}{18,772 \text{ m}^2} = 17.737 \text{ F\$ / m}^2$$

$$17.737 \text{ F\$ / m}^2 \times 8,320 \text{ m}^2 \times 1.30 = \text{F\$ } 191,843.39$$

1989年のCWM病院予算はF\$ 7,065,065であったので約 2.7%の予算増となる。

$$\frac{\text{F\$ } 191,843.39}{\text{F\$ } 7,065,065} \times 100 = 2.71\%$$

ただし、光熱・水道を多用する部門が新しい施設に移転するので、実質的には上記決算を上回る事はないと言える。

(2) 機材の維持管理計画

機材の維持管理という見地から見ると、一般的に無償資金協力が実施された場合、次のような問題が発生することが多い。

- ①電気や水の供給の不安定さによる設置環境上の問題、未熟な操作技術による人的な問題、保守サービス体制の未整備という社会的な問題、等々の悪条件下での使用が一般的であるため、機器におけるトラブルの発生率は日本国内におけるよりはるかに高い。
- ②上記①と同様な問題に起因し、定期的な部品交換やオーバーホールの頻度も増し、部品等の消耗も激しい。
- ③電子部品が多用されている今日の医療機器においては、特に内部的故障の場合、部品交換以外に方法がなく、部品の調達に要する費用は、当該国にとっては相当な負担となる。
- ④複雑な入手経路や、納期などの点も問題となる。
- ⑤現地修理可能な場合でも、エレクトロニクスなどの高度な技術を有する者は少なく、彼らの技術的な能力の範囲を越えているケースも多い。

機材の維持管理に関してはこうした様々な問題を抱えており、当該国による自力での解決には自ずと限界があるといわざるをえない。

従って本計画においては、維持管理面からとれる可能な対策として、それぞれ以下のような点に配慮し、問題時における速やかな対応が期待できるよう計画に組み込んでいくものとする。

ただし機材の維持管理はフィジー側のそれに備える体制や努力が不可欠であることは言うまでもない。

①トラブルの高発生率に対処するために

- ・精密機械の使用が多い部門においては、設備の面から定電圧装置などの設置を検討する。(日本)
- ・機械据え付け時におけるトレーニングを、操作・保守の両面から徹底して行なう。(日本、フィジー)
- ・トラブルの発生時に現地にある代理店を利用できるよう、機種を選定の段階で配慮する。(日本)

据え付け時におけるトレーニングにおいては、機械の操作者と保守管理を担当する者が異なるため、いずれの担当者にも、それぞれの任務に沿う形で実施されなくてはならない。そのためには操作マニュアルとサービスマニュアルの完備が不可欠であり、実際の指導はこれらのマニュアルを活用して、できるだ

け複数を担当者を対象に行う。

②部品等の調達に関して

- ・消耗品に関しては有効期限等の条件が許す範囲内で1年から2年の使用を目度に、部品に関しても消耗の激しいものは同程度を検討するものとする。(日本)
- ・できるだけ現有と同じメーカーの機種を採用し、機材の標準化を試みる。(日本)
- ・現地にある代理店を鋭意活用するとともに、保守あるいは修理契約を当該メーカーと締結する。(フィジー)

代理店ならびに契約業者の活用に関しては、保健省との協力のもと、引き渡し後フィジー側の責任においてなされるべきことである。このためには機材部の保守要員のほかに、機材の管理責任者を新たにおき、医薬品をのぞく病院機材すべての出入りのチェック、在庫の管理、さらには政府の薬品・機材供給倉庫(Government Pharmacy)の備蓄品を把握することが必要である。

③部品等の調達費に関して

- ・契約業者を通じて年に1・2度必要な部品等の一括購入をはかる。(フィジー)
- ・今後も必要経費の確保を強力に推進する。(フィジー)

④入手経路と納期に関して

- ・機種を選定に当たって、日本あるいは世界において評価が高く、サービス体制の確立したメーカーのものを優先する。(日本)
- ・契約業者には現地に事務所もしくは代理店を持つことを義務づけ、アフターサービス全般において責任を持たせる。(日本)

⑤保守要員に関して

- ・2年間の契約でオーストラリアより派遣されている機材部専門家(2名)の指導による保守体制(図3-4参照)の確立をはかる。(フィジー)
- ・自国のエレクトロニクス技術者の確保あるいは育成を急ぐ。(フィジー)
- ・オーストラリア政府との専門家派遣に関する契約を今後も継続する。(フィジー)

現CWM病院機材部組織

要望される新体制

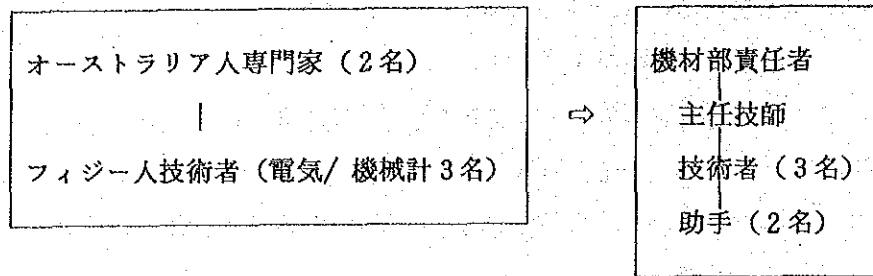


図3-4 維持管理体制

特に以下の3点に関しては、本案件を成立させる上において必要不可欠な条件であるため、直ちに何らかの実行性のあるプランの作成がフィジー政府によって着手されるべきである。

さらに表3-21に、将来において維持管理が特に必要となる機器をあげ、あわせて部品や保守の調達先を示す。

- ①今後さらに医療機材における電子部品の使用が増えることが必至であるため、自国のエレクトロニクス関連の技師の確保を急ぐ。
- ②上記新体制が確立し、軌道に乗るまでは、オーストラリア政府などによる専門家の派遣も欠かせない。
- ③機材の円滑な運用のために、通常購入費の5%前後の維持管理費が毎年必要となるとみられるため、このための予算確保が鋭意なされなくてはならない。

表3-21 保守管理対策

機材名	新規/更新	消耗品	部品	調達・保守
心電計	更新	*		現地代理店
脳波計	更新	*		現地代理店
放射線装置	更新/新規		*	現地/オーストラリア
自動血球計数装置	更新	*		現地/オーストラリア
麻酔器	追加		*	現地代理店
オートクレーブ	更新		*	日本メーカー
E Oガス滅菌器	新規	*		現地販売店
心電図モニター	追加	*		現地代理店
車両	追加		*	現地業者

現在の使用状況から判断して、新規あるいは追加機材により増額となる年間の運転費（消耗品のみ）は以下の通り。

表 3-22 新規機材運転費概算

機材名	数量	消耗品	年間使用件数	単価	年間運転費
CO2 インキュベーター	1	CO2 ガス	100日	F\$3/日	F\$ 300
E0ガス滅菌器	1	E0ガス	100回（週2回）	F\$13/回	F\$ 1,300
心電計	6	ペーパー	600人×6台	F\$0.5/人	F\$ 1,800
脳波計	1	ペーパー	500人	F\$3/人	F\$ 1,500
心電図モニター	12	電極	60人×12台	F\$3/人	F\$ 2,160
全身用CT	1	フィルム	1,300人	F\$7/枚	F\$ 9,100

この他に、保証期間（据付け後1年）を経過してからの故障においては、全面的にフィジーサイドにおいて対処しなくてはならないため、場合によっては保守のための特別な費用が必要となることも考慮されなければならない。ただし、修理のため部品等を必要とする場合、現地代理店を経由して入手、各メーカーより直接入手、契約業者を通して入手、の3つの方法があるが、いずれも注文から納入まで通常2～3ヶ月を要すると考えられる。

交換部品の購入費は、機械により、また故障箇所によりまちまちであり、概算することは不可能であるが、一般的に電子部品等を含む装置の内部的な故障においては、輸送コストも加わりかなり高額になることが予想される。

従って、フィジーサイドにおいては、故障箇所の的確な把握がまず要求されることになる。

さらに日本あるいはオーストラリア、ニュージーランドからメーカーの技術者の派遣が要請されるような故障時においては、現時点（1990年）で算出すると、部品代の他、下記の金額を加算した経費が必要となる。

技術費（宿泊費含む）	：	F\$ 500—F\$ 750/日
航空費（東京往復）	：	F\$ 3,600/人
航空費（シドニーまたは オークランド往復）	：	F\$ 1,640/人

第4章 基本設計

第4章 基本設計

4.1 基本方針

本教育病院の基本設計に当たっては、第3章で検討を加えた計画内容に対して同病院が持つ南太平洋諸国内での役割、フィジー国の医療行政上の役割、そして気候風土等を考慮し、以下の施設・機材の基本方針に従い基本設計を行なう。

4.1.1 施設計画

(1) レフェラル病院と教育病院としての性格の明確化

フィジーを含む南太平洋地域のレフェラル病院と医学教育のうち臨床教育を行なう教育病院としての各々の機能が明解な構成とする。

(2) 機能上既存部門との連携を考慮した配置計画

本計画で既存より移設される部門と既存に残る部門の関係が最も効率を得られる配置計画とする。計画案の中では患者、医師・看護婦等のスタッフ、医療機材等の動線が効率的で明解なものとする。

(3) 既存病院の活動実績に即した計画内容

CWM病院が中央地域の地域病院であり、かつフィジーのトップ・レフェラル病院という性格に基づき、現在までの活動内容と実績に即した計画内容とする。

(4) 臨床教育ができるスペースの確保

FSMの医学コース、パラメディカルコースの学生が臨床教育を受けられる十分なスペースを確保する。

(5) 診療内容の変化に対応できる施設計画

首都スヴァの人口集中化に伴うCWM病院診療圏の人口増加に対応し、かつフィジー国のレフェラル病院としての性格を考えた場合、将来的に診療内容の変化が予測される。この為、将来の変化に対応できる外来部門や病棟等は簡易な間仕切壁を計画する。

(6) 運営・維持管理費の低減

施設完成後、フィジー国保健省の運営・維持管理に対して技術的にも経済的にも過度の負担とならない適切な規模とグレードの設定を行なう。保健省の年間予算を考慮

し、施設の維持管理を担当する公共事業局（PWD）のレベルに則したものとする。
又、建設資機材は耐久性が高く、維持管理が容易な現地産建築資機材を可能な限り選定するとともに、自然換気・自然採光に留意した施設計画を行ないエネルギー費用の低減を計る。又、設備、電気、機材は運転操作、保守管理が容易なシステム、機器とする。

(7) 気候風土に則した施設計画

本計画は気象、地震等の自然条件に適合し、病院機能を損なうことがないように計画する必要がある。特に高温・多湿・多雨等の自然条件を考慮して基本設計を行なう。

①気象条件

- ・スヴァ市は南緯18° 09' に位置するため、南北両側からの陽射しに対する庇、ルーバー等の遮光対策の断面計画を行なう。
- ・フィジーは熱帯雨林気候の地域に属し、スヴァ市の年間平均雨量は 3,000mm に達する。この為、敷地内の排水計画、建物の防水性能、漏水対策、吹き込み等に十分な配慮が必要である。
- ・南東からの恒常風を利用し、自然通風の確保と西日の遮蔽のために建物を南北軸に配置し、東西面に通風用開口をとる。冷房を設置するのは必要最小限の部屋に限定し、冷房のない室については、天井をできるだけ高くして気積をとる。

②地震条件

- ・フィジー国は環太平洋地震帯に属し、最近40年間に約60回の地震が記録されているが、スヴァ市での地震被害は1953年に発生した地震のみである。しかし、本計画は病院という公共性の高い施設である事から地震条件の設定には充分配慮する。

(8) 建築事情

現地人の体格に対応し、現地で調達できる建築資機材を可能な限り選定する。フィジー国内で調達不可能な資機材については、オーストラリア、ニュージーランド、又は日本より調達する。選定に当たっては、コスト、品質、供給量、メンテナンス等について総合的に比較、検討し、適切なものを選定する。

建築計画上特に留意すべき点を以下に示す。

①建築資材

建築資材の多くはフィジー国内で入手可能であるが、多くは輸入品もしくは外国（主としてオーストラリア、ニュージーランド）との資本・技術提携によって現地生産されたものである。この為、資材の質には問題はないが大量発注する場

合の供給量については発注前に充分事前に調査する必要がある。

②建築工法

現地の一般工法は、主要構造に鉄筋コンクリート造を使用し、間仕切はコンクリート・ブロック、又は木造間仕切で、仕上材を施している。鉄骨造は材料をすべて輸入しなければならない、高価となり一般的でない。

本計画の主要構造は鉄筋コンクリートラーメン構造とし、仕上材はメンテナンスの容易性を第一に踏まえ、現地の一般的な建築工法とする。

③法規制

現在、オーストラリアの国際開発援助局(Australian International Development Assistance Bureau)の援助で、南太平洋建築規準プロジェクト (Pacific Building Standards Project) としてフィジーの建築規準(The National Building Code of Fiji)を作成中で、1990年8月にフィジー政府に提出予定である。本規準はオーストラリア・ニュージーランド規準を参考にフィジーに適合させた建築規準法である。本計画においてもこの規準に準拠した基本設計を行なう必要がある。

確認申請手続きは、政府関係建築は公共事業局 (PWD) の、民間建築は各市の市会 (スヴァ市の場合 Suva City Council) のそれぞれの許可が必要である。無償援助の場合、公共事業局で優先的に許可を得られるが、上記規準法の成立により手続きの一本化が検討されており、手続きに必要な期間を勘案して全体工程計画を行なう必要がある。

4.1.2 機材計画

機材計画の立案に当たっては、当該国の医療水準をもとより、対象病院の特性や担っている役割、あるいは現場のニーズや要望、日常の診療活動や施設の現況、さらには医師をはじめとする医療従事者の技術能力など、多方面からの検討が求められる。

これらの検討の過程において、医療機材計画の面から、本案件において今後特に留意すべき点、あるいは基本的な方針とすべき点をあげると以下のように要約される。

(1) CWM病院の現状における診療標準に照らして、それを大きく逸脱しないようにする。

特に本病院では、外国人派遣医師あるいは技師の占める割合が大きく、その技術力 は出身国により差があるものの、手術の内容などから比較的高いものと推測される。従って本来は技術移転の観点からも相応の機材が望まれるのであるが、技術移転に関しては双方が必ずしも熱心とはいえないため、稼働性を悪くすることもあり得る過剰 装備を避け、整備の対象を主として現状における診療の範囲内にとどめる。

(2) 教育関連機材に関しては、単純でオーソドックスな方式を採るものとする。

病院内での学生における教育・訓練は当然日常の診療活動を阻害しない範囲内で行われるべきである。従って時間や人手を要する大がかりなシステムを避け、少人数を対象とした、持ち運びが可能で、取扱いの容易な機材に限るものとする。

(3) 現有機材の活用ならびに機材の標準化をはかる。

最近設置された手術ならびに臨床検査部門における機材においては、これらを有効に活用するが、操作における習熟や維持管理における配慮から、計画機材においては可能な限りこれらと同一メーカーのものを採用し、機材の標準化の方向に沿って計画する。

(4) 導入後の維持管理に照準をおいた機材内容とする。

フィジーには小規模ながら、手術、放射線、ME機器関連の代理店（日本系、ヨーロッパ系）が数社あるため、機材の選定においてはアフターサービスを重視し、これらの代理店の活用を計画に組み入れることが求められる。従って、下記の観点よりみて、第三国より調達することが総合的に有利と判断された機材については、日本製と限定せず積極的にこれを検討する。

- ① 消耗品や交換部品の補給、ならびにそれに要する経費
- ② 医療従事者の機器に対する習熟度
- ③ 機材調達費

またこの国の医療事情を鑑み、設置機材が長期にわたり適正かつ有効に使用されるために堅牢で良質な機材を優先して採用する。

4.2 基本設計条件の検討

基本設計を実施するに当たり、施設と機材の下記の各々の条件を検討する。

4.2.1 施設の設計条件

(1) 施設内容

本計画の施設内容は、以下のように設定する。

①既存CWM病院の施設の老朽化、患者増加による狭隘化、及び計画性のない施設増築により機能分散している現状を、部門間の集中化により病院機能を向上化、及び正常化させることを目的として次の部門の移設。

- ・一般外来部門
- ・特別外来部門……………内科、外科、整形外科、小児科、婦人科、耳鼻咽喉科、皮膚科、泌尿器科
- ・救急外来部門
- ・診断部門……………放射線部、臨床検査部、生理検査部、内視鏡検査・手術部門
- ・薬局
- ・血液銀行
- ・中央滅菌材料部

②集中看護を行なうため、現在病院内に分散しているICUを含む重傷患者専用の病棟の統合移設。

③各部門に臨床教育用のセミナー室の確保と患者を移動し、診断・治療の講義を行なうための階段教室の建設。

④現在、タマヴァ校舎とフードレスハウスの2ヶ所に分散している図書室を統合し、FSMの学生やCWM病院スタッフ以外の医療従事者も利用可能な中央医療図書館を現在のX線棟を改修して計画。

(2) 施設規模

CWM病院の既存施設の面積（FSM、看護婦・パラメディカル宿舎を除く）は約17,548㎡である。これらを公称病床数(402床)で割ると1床当たり43.6㎡となる。この数値を参考に人口増加による将来の病床数増加の必要性について検討し、上記施設内容の諸機能を充足できる施設規模を設定するとともに、フィジー人の体格を充分考慮する。

4.2.2 機材の設計条件

機材の選定、ならびにその仕様の策定にあたっては以下の点を条件として計画を行う。

表4-1 医療機材・教育機材の設計条件

電気	<ul style="list-style-type: none"> ・電気を使用する機材は、原則として単相240V/50Hz、3相415V/50Hzとし、左記の仕様への変更が困難なものに限りダウントランス等を使用するものとする。 ・プラグはすべて現地仕様のものとし、必要に応じてアースを取り付ける。 ・蛍光灯や電球を使用する機材においては、すべて現地規格のものを使用するものとする。
中央配管	<ul style="list-style-type: none"> ・酵素、麻酔ガス、吸引などにおけるアウトレットはすべて現地規格とし、接続される機材もそれに合致するものとする。
蒸気	<ul style="list-style-type: none"> ・大型の滅菌器などにおいては、ランニングコストの点から現在と同じく蒸気を使用するタイプのものとする。
ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・ガスを使用する機材においては、現地で入手可能なプロパンを使用するものとする。
防錆対策	<ul style="list-style-type: none"> ・雨期における高湿度のため機材における錆の発生が著しい。従って特に衛生面に留意すべき機材においては、特別に防錆に対する配慮をする。
防菌対策	<ul style="list-style-type: none"> ・上記と同じ理由から、マットなど必要な機材においては、防菌・防カビ対策を施す。
機材表示	<ul style="list-style-type: none"> ・機材に添付される表示、指示書、取扱説明書等はすべて「英語」が使用されるものとする。

4.3 基本計画

4.3.1 施設計画

(1) 配置計画

本計画は、フィジー政府がWHOの援助の基に作成したⅢ期計画からなるCWM病院マスタープランの第Ⅰ期である。このマスタープラン検討の結果、当初の計画の建設予定地では、既存建物の取り壊しと仮設建物の建設等でフィジー側費用負担が過大になる事、工事期間中の既存施設への悪影響等がある事等から建設予定地をエクステンション・ストリート (Extension St.)沿いの空き地 (約 8,500㎡) に決定した。

各部門は既存CWM病院と関連の強い部門を既存病院に近い位置に配置し、さらに新築病院内の診療部門の集約化、動線の単純化等を充分配慮して計画した。又、各部門の独立性と関連性を考慮して棟を三棟に分け、横方向、縦方向でそれぞれの接続を考慮し、敷地形状の制約から東西軸の三棟を雁行させる配置計画とする。

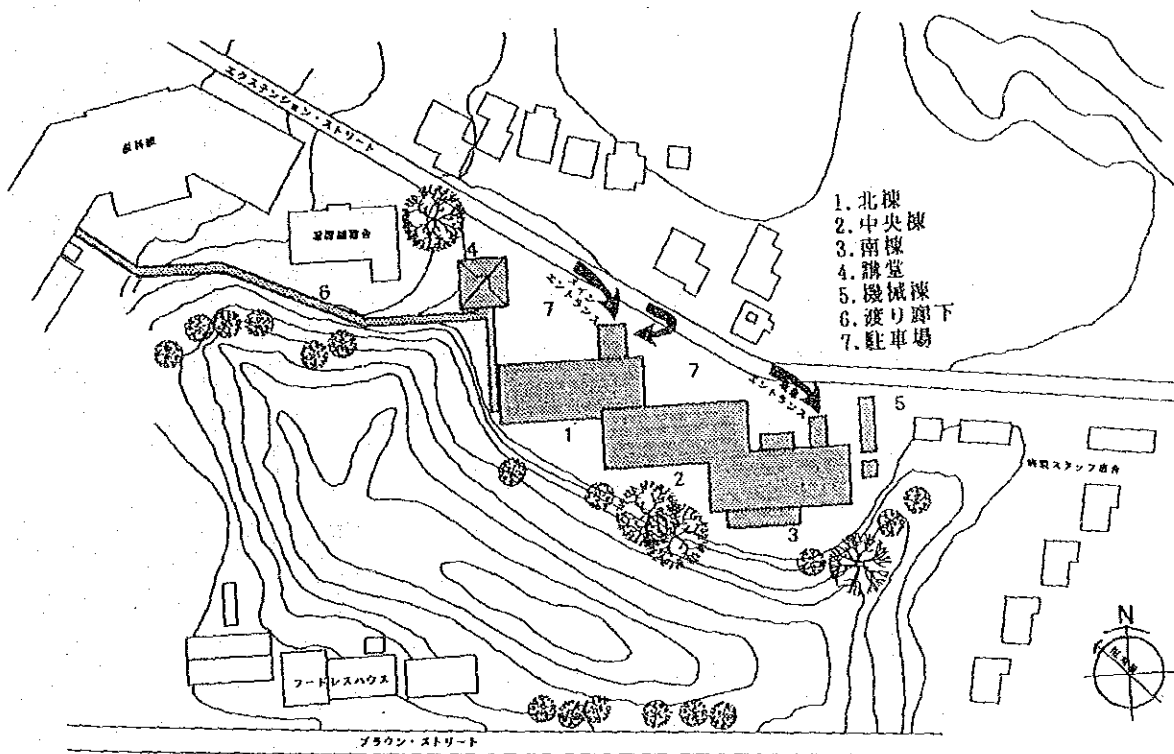


図4-1 配置計画

(2) 建築計画

①平面計画

各部門の配置については、既存CWM病院との関連、新棟の中での機能上の関連、及び、現地人の体格を考慮して以下のように設定した。

a. 事務・管理部門——北棟1階

外来患者の受付、会計業務の集中管理と治療中の患者のカルテの集中管理を行なう部門で、エントランスホールに面する位置に配置する。一日550人を越す外来患者の待合スペースも充分に取る。

b. 薬局部門——北棟1階

外来患者の動線上に配置し、既存CWM病院にも薬剤の供給を行ないやすい位置に配置する。

c. 一般外来・特別外来部門——中央棟1階

初めての外来患者もわかりやすい位置とし、看護婦による外来患者の振り分けも行ないやすい配置とする。又、放射線部門と特に関連のある整形外科を特別外来部門の1階に配置する。

d. 放射線部門——南棟1階

放射線部門に関係する外来患者、及び手術部門、救急部門の患者、スタッフの動線上明確な位置に配置する。

e. 救急部門——南棟1階

放射線部門、手術部門、中央滅菌材料部門との関連がよい位置に計画する。

f. 医療検査部門、血液銀行——北棟2階

特に既存病院との関連が強い為、北棟2階に配置し、既存病階とのレベル差を利用して直接アプローチできるように渡り廊下で結ぶ。

g. 特別外来部門——中央棟2階

血液検査、生化学検査等との関連、及び一般外来との関連により中央棟2階に配置する。特別外来との関連の深い生理検査部門も計画する。

h. 手術／中央滅菌材料部門——南棟2階

外来患者や部外者から遮蔽し、独立性の高い位置に配置する。手術部門と中央滅菌材料部門は隣接させて物の供給が行ないやすいようにする。

i. 病棟——中央棟3階

比較的重傷度の軽い患者を収容する。

j. 病棟——南棟3階

ICUや熱傷治療を含む重症度の高い患者を収容する。手術部門との連絡がよい位置に計画する。

尚、既存病院の患者で、放射線部門や手術部門を利用する場合は、施設間の距離が長くなるので患者移送車を利用する。

以下に平面配置図を示す。

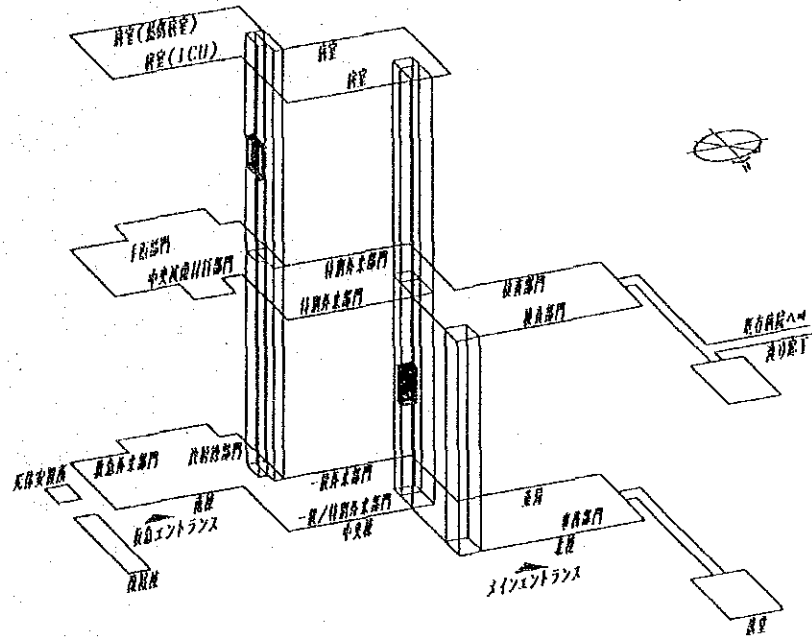


図4-2 平面配置図

②院内動線計画

a. 患者動線

病院内で外来患者動線は単純明快で、放射線部門内や手術部門内等の特定部門に立ち入らせないようにすることが重要である。本計画では中央棟の1、2階に外来部門を配置し、外来患者動線の短縮を計るとともにわかりやすい動線とした。又、診療内容に応じて、放射線部門や検査部門に行く患者の為に最短距離に必要な部門を配置した。

救急外来患者は救急部門で診察、処置が施され、必要に応じて手術部門、放射線部門に患者を移送する。

入院患者の動線は、重傷患者が多い関係で、独立性を高めるとともに、手術部門に近い位置とする。尚、付添人に関しては、重傷患者専用で完全看護となるので付添人のスペースは考慮しない。

病棟内や手術中に死亡した患者は、南棟のエレベーターを使い1階に下ろし、南棟の東側にある死体安置所に移動する。

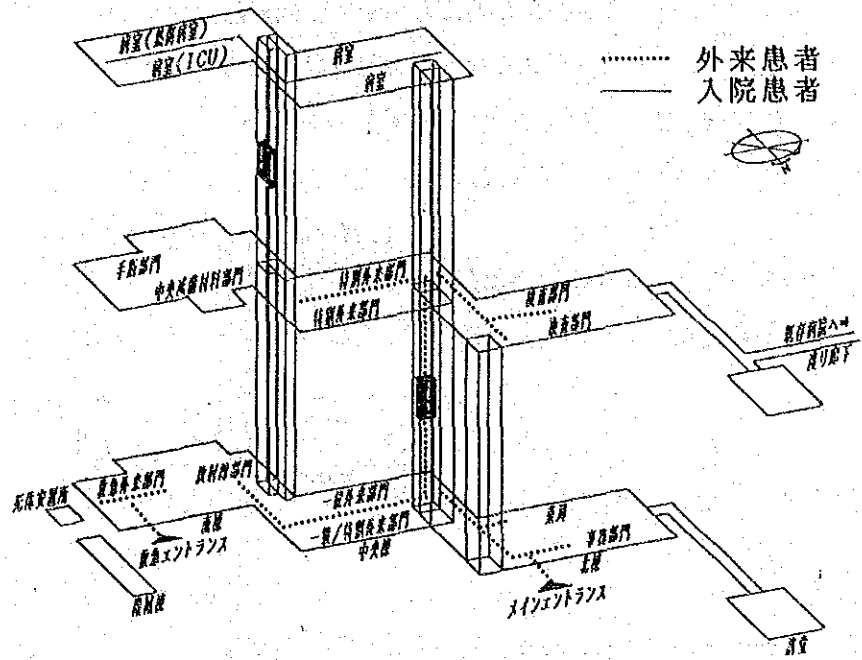


図4-3 患者動線

b. 医療スタッフ、学生動線

医師、看護婦等の医療スタッフやFSMの学生は各部門内の動線が中心となる。縦方向の移動は、各棟内に1ヶ所ある階段と、中央棟、南棟に設置するエレベーターの使用となる。既存病院へは北棟2階より渡り廊下で連絡する。又、学生の階段教室への移動もこの渡り廊下を使用する。

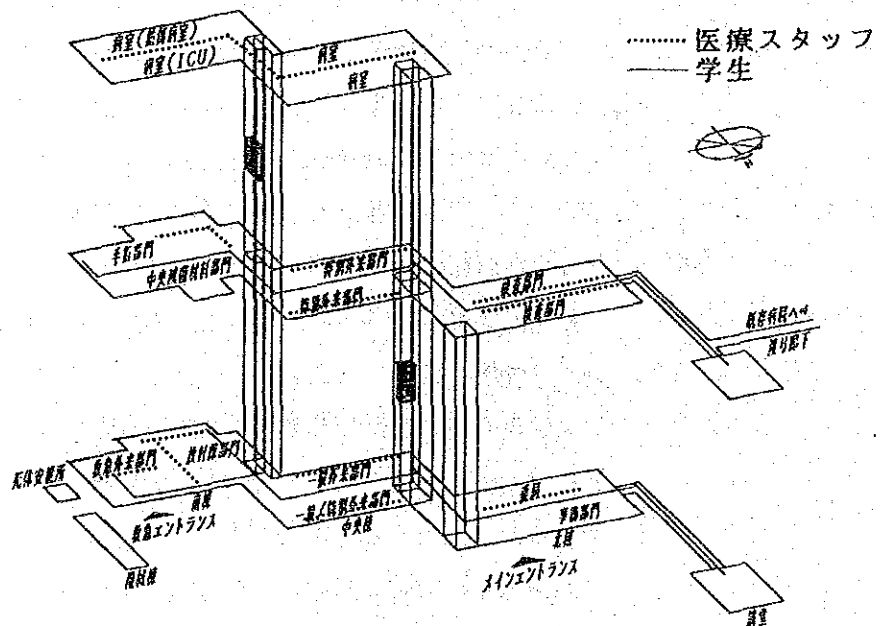


図4-4 医療スタッフ、学生動線

c. サービス、エネルギー動線

敷地東端に設備機械室としてまとめ、受変電室、発電機室、受水槽、ポンプ室等を配し、エネルギー供給を行なう。又、マニホールも隣接させ、酸素、吸引等の医療ガス供給を行う。蒸気に関しては、既存ボイラー室より渡り廊下に沿って必要ヶ所に供給する。既存病院からの給食やカルテ、薬品等のサービス供給も渡り廊下により北棟2階に運び、中央棟のエレベーターで1階もしくは2階に搬送する。

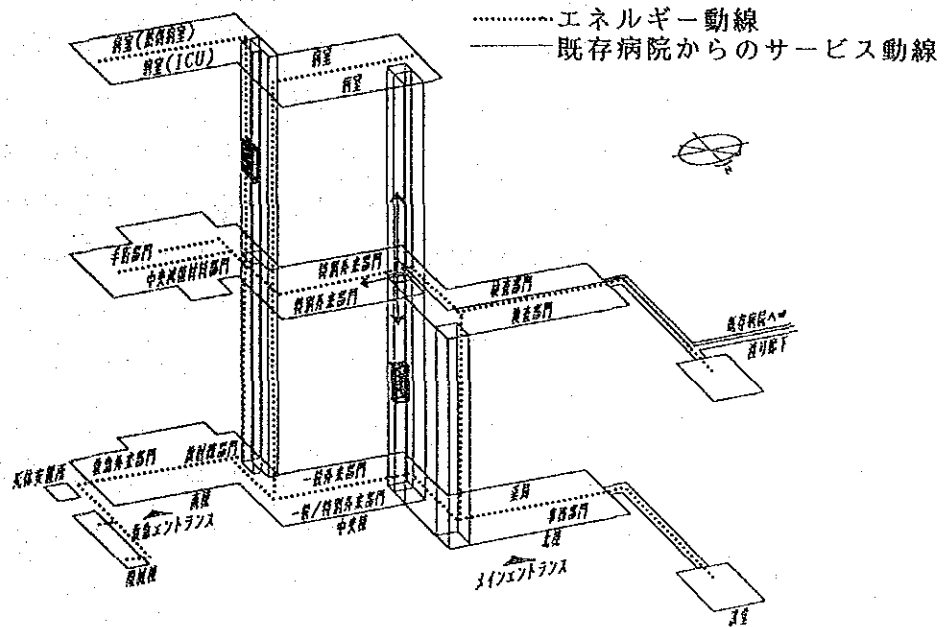


図4-5 サービス、エネルギー動線

③主要諸室の規模

基本的に現在の診察、治療システムに従い、患者数や診療・治療件数の統計値より必要な諸室の室数、規模を算定する。

a. 一般外来部門 (General Clinic)

特別外来部門も含めて総外来患者数の65~70%を占める部門で、一日当たり(土日を除く)の一般外来部門の平均外来患者数は再来も含め、約550人である。現在の外来部門の患者の流れは、問診(Consulting)→診察(Examination)→処置(Treatment)である。最初の間診室で医師が問診を行ない、必要に応じて診察室で看護婦が体温、血圧等を測定し、医師に報告して処置の内容を決定する。処置室では投薬、注射、包帯交換等の処置が行なわれ、患者の滞留時間が長い室である。この為患者の流れをパターン化して、2つの問診診察室で処置室をはさむ形態とし、患者、看護婦の動線の短縮化

と他の導線との交錯を避けた。室数は現在の外来患者数より、診察室/処置室/診察室(12m×5.0m)のパターンを3ブロック設ける。問診室、診察室、処置室は2~3名の学生が立ち合うことができるように配慮する。ナースステーション前には待合スペースとして、時間当りの平均外来患者数90名分のイス席を設ける。学生の臨床教育用にセミナー室一室(6m×7.5m)を設ける。

b. 特別外来部門 (Special Clinic)

特別外来部門は、一般外来と同様な患者の流れを基本とし、婦人科、小児科、整形外科は専用の機材が必要となるので、それぞれ独立した診察・処置室を設ける。小児科は処置室を2つの診察室ではさむパターンとし、整形外科は診察室1、処置室1、準備室1、婦人科は内診1と共通の診察室2を設ける。その他の内科、外科、皮膚科、泌尿器科、耳鼻咽喉科、精神・神経科等は特別外来室として診察室、処置室を設ける。特別外来は処置室が必要のない精神・神経科、皮膚科、耳鼻咽喉科とそれ以外の処置室が必要となる内科、外科等の2つのブロックに分けて、それぞれ曜日、時間で診察時間を分けて運用する。処置室のないブロックは診察室2、一方は問診・診察室4、処置室2とする。現在、手術室で行なわれている内視鏡検査は、手術室の使用回数を減らすために独立した部門として、専用の内視鏡室(3m×7.5m)を特別外来部門に設ける。一般外来部門と同様にセミナー室を設ける。

c. 救急外来部門 (Casualty)

最近増加している交通事故等で同時複数患者の収容に対応できるように診察室4室(1室2.5m×4.5m)、処置室2室(1室3.5m×4.5m)を設ける。夜間の緊急手術用の緊急手術室(6m×6m)を設け、対応できない場合は2階の手術部門に患者を移送する。患者の処置や術後に収容する観察室1室(6m×6m)と観察と患者コントロールの為にナースステーション1室、その他器材庫、準備室等を設ける。又、受付事務、看護婦夜勤室及び学生用のセミナー室等も設ける。

d. 事務・管理部門

外来患者の受付、会計事務、カルテ管理を行なう部門で、受付スペース(15㎡)、事務室(30㎡、事務長10㎡/人・事務員5㎡/人より算定)、学生用セミナー室(18㎡、1室)と通院中の患者のカルテ庫(12m×7.5m)を設ける。尚、通院が終了した患者のカルテは既存病院内のカルテ庫に搬出する。

e. 薬局

現在の薬局スタッフ数では既存病院の薬局と本計画の薬局の2ヶ所に分散

させることはできない。外来部門に隣接して薬局があることが望ましいため本計画に組み込み、既存病院・病棟への薬剤の供給も行なう。必要なスペースは受付スペース（9㎡）、調剤室（10m×7.5m）、製剤室（6m×7.5m）と無菌室（2室、3m×4m）、洗浄滅菌室（6m×4m）、及び薬品庫（6m×7.5m）等である。

f. 放射線部門

CWM病院の近年の年間放射線検査件数は、約43,300件である。現在の機器の1日当りの撮影件数から想定して、年間検査可能件数は47,850件となる。

表4-2 放射線部門年間検査件数

	台数	一日当り撮影件数	想定撮影件数
一般撮影用X線装置	2台	65件/台	65件×2台= 130件
X線テレビ装置	1台	20件/台	20件×1台= 20件
CT装置	1台	15件/台	15件×1台= 15件
合計	4台		(130+20+15)×290日 =47,850件

必要な放射線室は、一般撮影室（6m×4.5m）2室、X線テレビ撮影室（6m×7m）1室、CT室（7.5m×6m）1室で、操作廊下（2m巾）と患者待合スペースを分ける。その他受付（2㎡）、事務室（6m×4m）1室、暗室（3m×3.8m）1室、読影室（3m×3.8m）1室、セミナー室（6m×4m）1室、及びフィルム庫（10m×3.8m）、スタッフ室（6m×5m）を設置する。

g. 臨床検査部門

臨床検査部門に設置される機能を大別すると、採血室・血液銀行、血液検査室、生化学検査室、細菌検査室、細胞検査室、病理検査室である。これらの諸室の大きさは現在の検査実績と相互のバランスにより決定する。さらに検査機能を満足させる為に、共用の秤量室（3m×3.5m）、洗浄・滅菌室（3m×7.5m）、倉庫（3m×7.5m）、及び学生用のセミナー室（4m×6m）をそれぞれ1室設ける。

h. 手術部門

手術室数は現在の1日1室当りの手術回数より設定する。

最近3年間の年間手術件数は約5,800件で、これは一般外科、整形外科、

婦人科等の大手術（約 2,850件）を始め、眼科、耳鼻科等の小手術や救急の手術を含む件数である。現在手術室は3室あるので、1日1室当り平均手術件数は7.7件となる。手術室内を清浄に保つため、1室当り1日の手術回数は2.5～3回が一般的である。大手術件数を一般的な手術回数で割ると、4.56～3.8室となることより手術室を4室と設定する。手術室は6m×5m 2室、6m×7.5m 2室とし、4室の1室はダーク手術室とする。

i. 中央滅菌材料部門

この部門は大きく分けて、滅菌に必要な材料を受け入れる組立作業室、オートクレーブ（3台）が入る消毒滅菌室、既滅菌材料庫等を設ける。各室の広さはオートクレーブの位置によって決定される。

j. 病棟

年間病床数で本計画の病床数を設定する。最近3年間の大手術の件数は2,850件である。手術後の病室での在院日数を現在の病院の在院日数8.55日と仮定すると、年間病床数は24,368床となる。これを年間日数365日で割ると必要病床数は66床となる。又、ICUは現在6床であるが交通事故による患者が増えている事から8床とし、合計74床（新生児用インキュベーター2床を含む）と設定する。ベッドの大きさは現地人の体格を考慮する。

k. 講堂

講堂の規模は医学コース（180名=30名/学年×6年）が一度に収容できる階段教室とする。その他映写室、便所を設ける。

i. 中央図書館

ドレスハウスとタマザア校舎の2ヶ所にある図書館を合体する。蔵書数の合計は12,000冊となる。

現在の放射線棟360㎡を中央図書館として改修する。図書館の方式は現在と同様の開架方式とし、閲覧室、書庫、事務室を設ける。

以下に各部の面積と次頁より各部のプロトタイプを示す。

表 4 - 3 面積表

	部 門	面 積	
新築	a. 一般外来部門	270.0 m ²	
	b. 特別外来部門	697.5 m ²	
	c. 救急外来部門	636.5 m ²	
	d. 事務管理部門	225.0 m ²	
	e. 薬 局	270.0 m ²	
	f. 放射線部門	486.0 m ²	
	g. 臨床検査部門	618.5 m ²	
	h. 手術部門	747.0 m ²	
	i. 中央滅菌材料部門	238.5 m ²	
	j. 病 棟	1,638.0 m ²	
	k. 講 堂	282.0 m ²	
		廊下、便所、階段等	1,611.0 m ²
		合 計	7,720.0 m ²
	渡り廊下	600 m ²	
改修	i. 中央図書館	360 m ²	

図4-6-1 一般外来部門

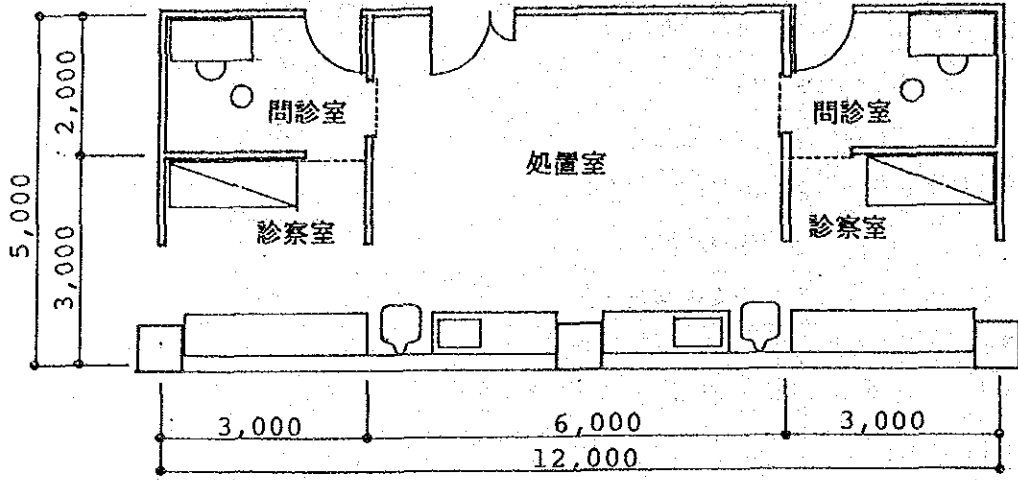


図4-6-2 臨床検査部門

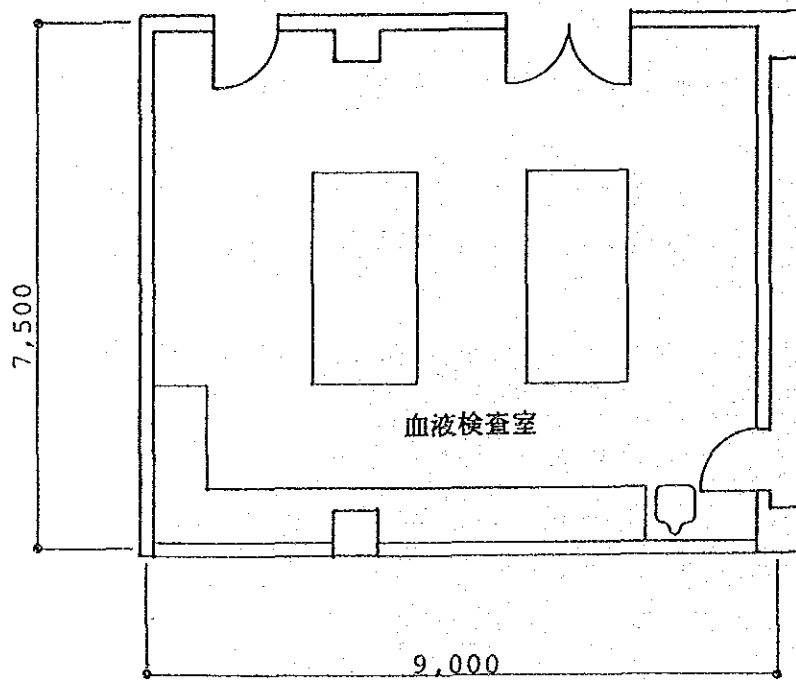


図4-6-3 放射線部門

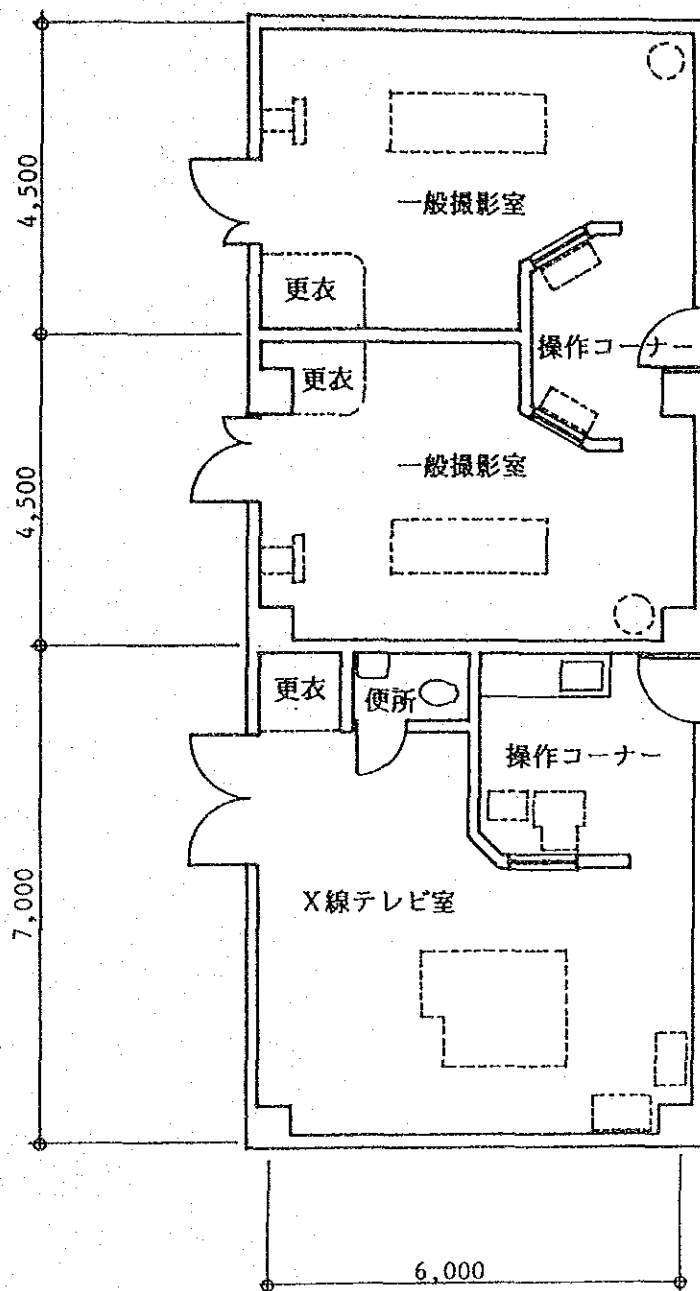


圖 4 - 6 - 4 手術部門

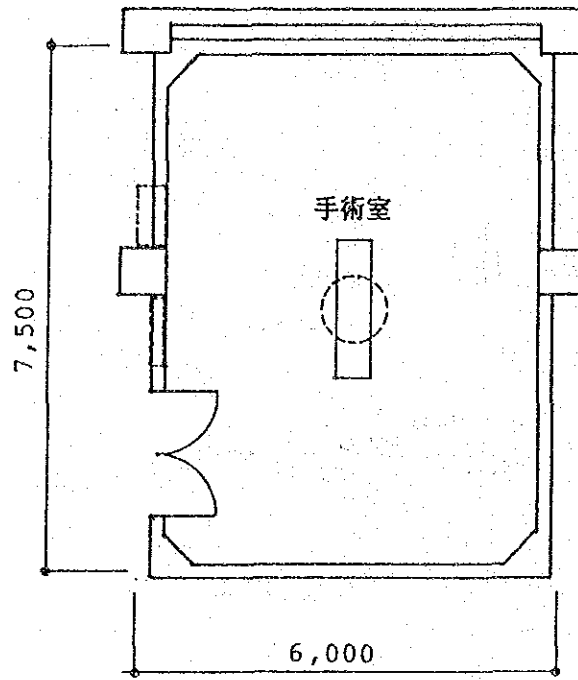
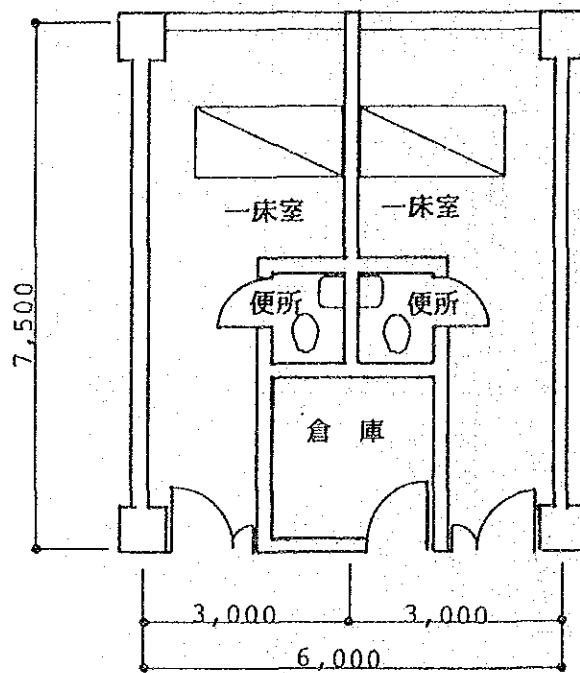


圖 4 - 6 - 5 病 棟



④断面計画

断面計画に当たって、a. 自然換気・通風の確保、b. 直射日光の遮蔽、c. 雨水の浸入防止を配慮して計画した。

aについては建物を平面的に東西軸にとり、且つ階高を各階3.75mとし、気積を多くとり、自然換気、通風を確保した。bについては屋根庇を2m、その他は巾1.5mのバルコニーを設けるとともに、庇の先端にルーバーを取付け直射日光の室内への侵入を防いだ。cについては、bのルーバーで雨水の浸入をおさえるとともに、1階階高を90cm上げて、雨水の浸入を防ぎ床下の通風を確保した。

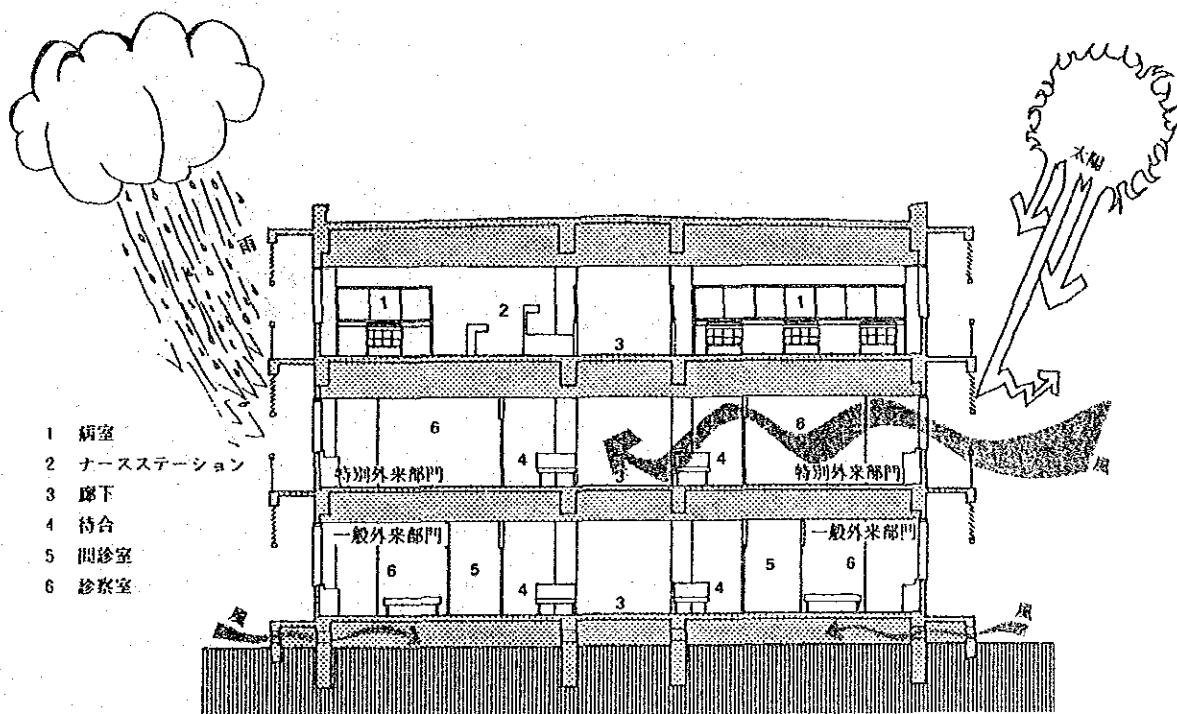


図4-7 断面計画

⑤立面計画

既存CWM病院は、1920年代より徐々に増築を繰り返してきた関係で、建物の外観上決められた特徴的なものはない。本計画はCWM病院の裏手に建設される予定で、しかも既存病院とは直線距離で約70m間隔があく事になる。この為、建物の外観上独立したものとして計画できるが、保健省敷地内の病院施設全体として計画する必要がある。

⑥材料計画

外部仕上げ、内部仕上げの材料はメンテナンスを考慮し現地産、若しくは輸入材ではあるが現地でいつでも購入できるものから選定した。

以下に主な建築材料をあげる。

a. 外部仕上げ

屋根——アスファルト防水下地、コンクリート押さえ

外壁——コンクリート・ブロック(ア200)モルタル下地、EP吹き付け

窓 ——アルミ・サッシュ (ジャロジーが主体)、ガラス厚さ6^ミ以上

扉 ——スチール・フラッシュ、玄関廻りステンレス框ドア

b. 内部仕上げ

外来ホール、待合：

床——硬質長尺シート貼り (エンボス仕上げ)

巾木——同 上

壁——モルタル下地、AEP

天井——松小幅板張り

廊下等、共通部分：

床——硬質長尺ビニールシート貼り (エンボス仕上げ)

巾木——同 上

壁——モルタル下地、AEP

天井——木造下地、岩綿吸音板張り

診察室、処置室、検査室、薬局、病室：

床——長尺ビニールシート貼り

巾木——ソフト巾木

壁——モルタル下地、AEP

天井——木造下地、岩綿吸音板張り

手術室廻り：

床——長尺ビニールシート貼り

巾木——ソフト巾木

壁——半磁器タイル (150×150)

天井——木造下地、石膏ボード下張りの上、岩綿吸音板張り

便所、洗面所、浴室等：

床——磁器タイル貼り

壁——半磁器タイル貼り (150×150)

天井——大平板 (ア 6.0) EP

- その他：
- ・病室はベッド毎にカーテンレール、カーテン
 - ・廊下及び必要な箇所に手すりを設置。

(3) 構造計画

フィジーで調達可能な材料を使用し、現地で汎用的な施工方法を採用する。

現在、フィジー建築規準を作成中であるが、構造の規準はニュージーランド基準(NZS)を準用している。ニュージーランド基準にはイギリス基準(BS)にない地震の規定を盛り込んでいる。

本計画では、荷重条件を現在作成中のフィジー建築基準を適用し、その他はオーストラリア、ニュージーランド基準に準拠する。断面の設計方法は日本建築学会基準によるものとする。

① 架構形式

架構はフィジーの一般的構法である鉄筋コンクリート造ラーメン構造とし、適宜、鉄筋コンクリート造の耐震壁を配置する。

床版は鉄筋コンクリート造とし、間仕切壁はコンクリートブロック造とする。

屋根は木造の母屋を使用した置屋根とする。

② 基礎

敷地内に分布していると想定される泥灰岩であるスヴァ・マール(SUVA MARL)を支持層とした直接基礎(独立基礎又は布基礎)とする。

③ 構造設計基準

a. 応力計算

弾性解析とする。

b. 断面設計

日本建築学会「鉄筋コンクリート構造計算基準」に基づき設計する。

④荷重条件

a. 積載荷重

表4-4 積載荷重

部 門	室 名	積載荷重 (MPa)
管 理 部 門	事務室・会議室等	2.5
外 来 部 門	外来、診察、処置室等	3.0
放 射 線 部 門	放射線室	3.0
手 術 部 門	手術室	3.0
病 棟 部 門	病室	3.0

b. 地震力

ニュージーランド規準NZS 4203, Part 3 Earthquake Provisions により標準せん断力係数を算出し、その値をもとに、日本建築基準法にもとずき、地震力を算定する。

標準せん断力係数は下記により算出する。

$$C_d = C \cdot I \cdot S \cdot M \cdot R = 0.2$$

C: 標準せん断力係数 = 0.125

Seismic zone factor

I: 重要度係数 = 1.6

Important factor

S: 構造種別係数 = 1.0

Structural type factor

M: 構造材料係数 = 1.0

Structural material factor

R: 危険係数 = 1.0

Risk factor

スヴァの地震地域は、ゾーン4とした。

c. 風荷重

オーストラリア基準AS 1170, Part 2 Wind Force による。

⑤使用材料と材料強度

a. コンクリート

普通コンクリートを使用する。

設計基準強度 $F_c = 210\text{kg}/\text{cm}^2$ (28日圧縮強度)

b. 鉄筋

表 4-5 鉄筋

鉄筋	規格	降伏強度 (MPa)
異型	グレード 275	275
鉄筋	グレード 380	380

c. 地耐力

泥灰岩を支拄地盤とし、地耐力を長期 $15\sim 20\text{t}/\text{m}^2$ とする。

(4) 電気設備計画

①電力引込設備

電力引込設備は敷地までをフィジー国側負担工事とする。ワイマヌストリート (Waimanu Street) 道路に配電されている電力会社の 11KV 架空電力線より地内変電所へ地中ケーブルにて引き込むものとする。電気定格は 3 相 3 線 50 ヘルツ 1 回線とする。

②受変電設備

構内電気室にて受変電を行なう。電気室の管理はフィジー電力公社 (Fiji Electricity Authority) が行うので鍵付ドアを外部通路に面して設ける。

電気室内の構成は開放自立型配置とする。

構内へは低圧配電盤を経由して配線をする。

電力設備容量	500 KVA
電圧定路	11KV / 415V - 240V
配線方式	3相4線、50HZ
電圧降下	4%以下

③自家発電設備

手術中や処置中のバックアップ電源として、自家発電機を設ける。

容量	150 KVA
電圧	3φ4W、415 / 240V、50HZ

④幹線・動力設備

幹線は各棟へケーブルにより配線する。

外部管路は塩害、腐蝕対策を考えビニル系パイプを使用する。建物内部はケーブルラック方式とする。動力設備においてポンプは自動発停方式とし、空調機等は個別発停方式とする。

天井扇、換気扇の発停は手動操作にて行う。

⑤電灯・コンセント設備

a. 配線は電気設備技術基準およびオーストラリア配線規定を適用する。使用電圧は単相240Vとし、すべての器具類には接地極を設ける。

使用電線はビニル絶縁電線又はケーブルとする。

b. 配管はフィジーにて通常使用されているビニル管方式とする。

c. 照明器具はエネルギー消費の少ない蛍光灯を主体とする。建物用途によっては一部白熱灯や高輝度ランプを使用する。

d. 手術室・診察室・救急部門の照明は発電機回路による停電対応とし、その他の部門は20%程度の発電機回路とする。

e. コンセントはスイッチ付のものを使用する。

f. 主要部分の照度基準は表4-6のとおりとする。

g. 手術室電流は、アイソレーション変圧器を設けた、非接地方式とする。

表4-6 照度基準

場 所	照 度 基 準
事務室・処置室・診察室他	400 lx
手術室	500 lx
待 合	100～200 lx
検 査 室	300～400 lx
病 室	50～100 lx
セミナー室・教室	20～50 lx
廊下・倉庫	300 lx

⑥電話配管設備

交換機、電話機及び配線は電話局(Posts and Telecommunications Department, P & T)によるリースとして計画する。

配管路は産科棟の盤(IDF)より分岐し引き込むものとする。診察・ナースステーション、事務室、中材等にアウトレットボックスを設ける。管路サイズは22mm以上とする。

⑦インターホン設備

手術室と中材、ナースステーション間に連絡用インターホンを設ける。

⑧放送設備

既存電話交換室にある増幅器を新設し、院内の呼出し放送に供するものとする。スピーカーは廊下に設置する。

大教室、講堂には単独の増幅器を設置し、講義・講演ができる様にする。

⑨時計設備

手術室に手術用時計(麻酔、手術時間計測用)を設置する。診察、ナースステーション等には、蓄電池による個別の時計を設ける。

⑩避雷設備

避雷針を高架水槽上端に設置する。

⑫医療用接地設備

手術室、診察室、ICU等の医用電子機器利用室に専用の医用の接地設備を設ける。

⑬自動火災報告設備

フィジー国の基準に準拠し、火災の早期発見と人命保護を考え設置する。

受信機は、玄関の外部に面した所に設置する(フィジー国の基準による)。

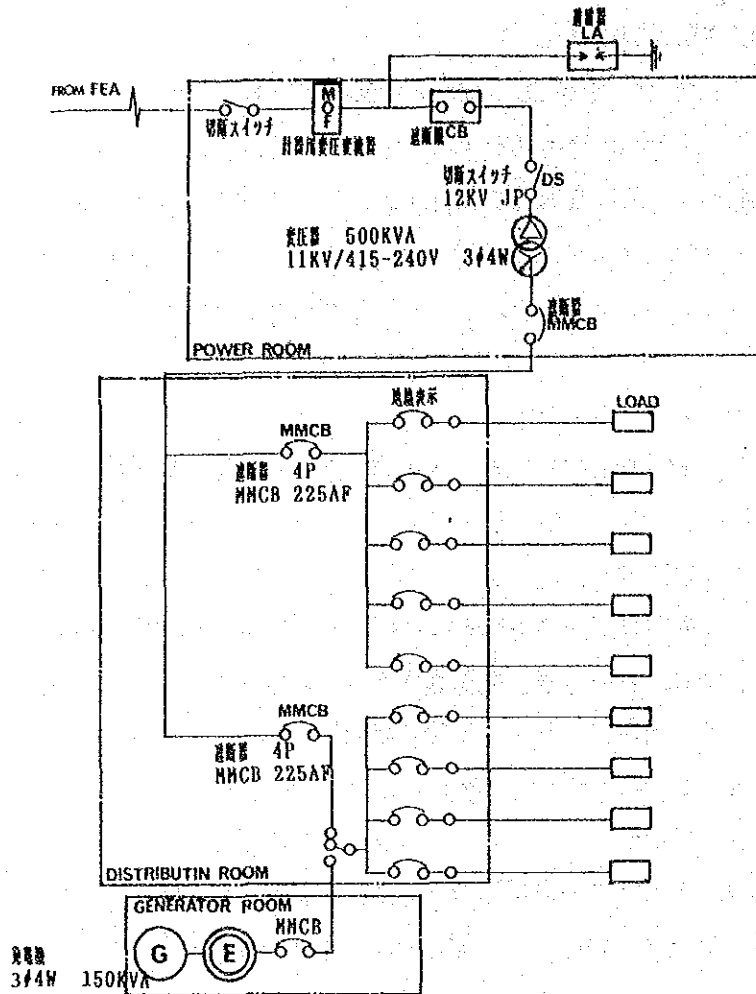


図 4 - 8 電力配線系統図

(5) 給排水衛生設備計画

①給水設備

ワイマヌストリート (Waimanu Street) に布設されている既設給水本管 175 mmφより分岐し、受水槽室に引き込む。

受水槽よりポンプにて給水塔上の高架水槽に送水し、ここから各棟の各器具に重力給水を行なう。(プロジェクトサイトまでの給水管引込みはフィジー国負担工事とする。)

1. 入院患者	80床	×	500 ℓ/day	=	40,000 ℓ/day
2. 職 員	200人	×	120 ℓ/day	=	24,000 ℓ/day
3. 外来患者	1,000人	×	8 ℓ/day	=	8,000 ℓ/day
4. 学 生	30人	×	120 ℓ/day	=	3,600 ℓ/day
					= 75,600 ℓ/day
					= 75m ³ /day

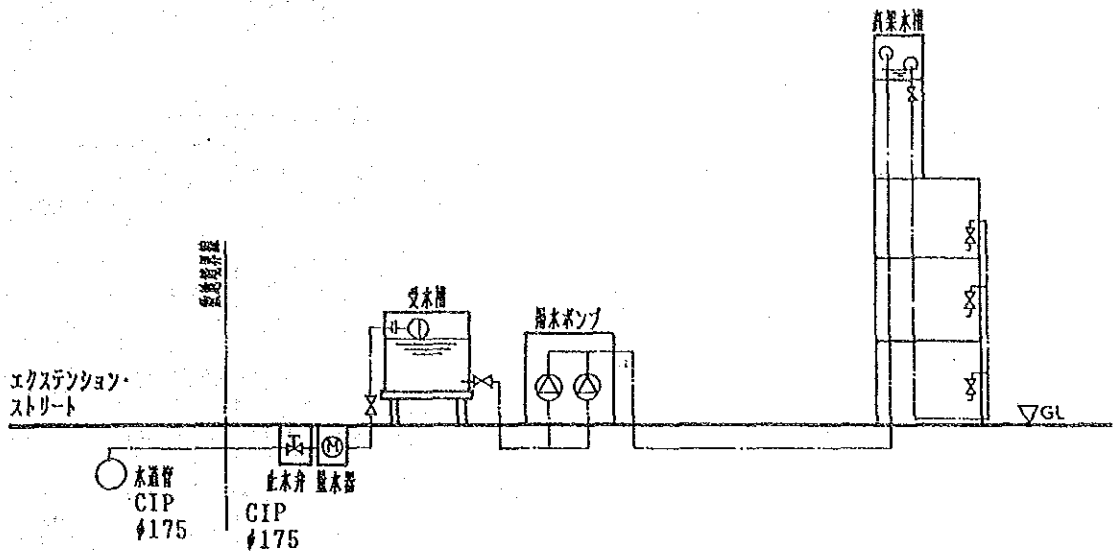


図4-9 給水計画図

②給湯設備

シャワー、バス、洗浄用の給湯は蒸気を熱源とした貯湯タンクを機械室棟に設け、配管により必要ヶ所供給する。

湯沸室の給湯は貯湯式の電気給湯器で対応する。

③排水設備

排水は雨水、汚水・雑排水、医療排水の三系統に分ける。

——雨水は立桶より雨水排水管に受け、敷地内を流れる開渠に放流する。

——汚水・雑排水は一系とし、構内に設置する排水槽に集水し、ポンプにてワイマヌストリートに埋設されている公共下水道本管に放流する。

——医療排水は、必要ある場合はその目的に合った阻集器を経由し、上記排水槽に接続する。

④ガス設備

ガスを必要とする室にガス設備を設ける。

ガスはLPGとし、ガスポンベは要所に集合装置を配置する。

⑤衛生器具設備

便所は洋風大便器、小便器、洗面器を設け、フラッシュはレバー式とする。また診療室、手術室、汚物室等水を必要とする所には医療手洗器、医療流し、汚物流し、便器洗浄消毒器等を設け、器具は大型で頑丈なものとする。

⑥消火設備

フィジー国にて適用されている消防法に準じた消火設備を設置する。

⑦医療ガス設備

中央式による酸素ガス、笑気ガス及び吸引設備を施す。

表4-7 医療ガス供給箇所

部門	室名	酸素	笑気	吸引	備考
救急部	診察ブース	○		○	
	緊急手術室	○	○	○	
	観察室	○		○	
病棟	ICU	○		○	
	熱傷ユニット	○		○	
	病室	○		○	一部病室のみ
手術部	手術室	○	○	○	
	回復室	○		○	
	麻酔室	○	○	○	
専門外来	内視鏡室	○		○	

(6) 空調・換気設備

スヴェーデン市周辺は雨期に極めて湿度が高くなることから、医療機材の維持管理に支障（錆、腐食等）を来すところは冷房を行い、冷房のないところは、天井扇による通風冷却を行なう。

①空調設備：

空調機は現地で調達可能な空調機とし、空冷セパレート型を採用する。省エネ及び目的用途の面から個別方式とする。

下記の部屋について空調を行なう。

——救急部門

観察室、手術室

——X線部門

一般撮影室、CT室、TV室

——薬局

調剤室、製剤室、無菌室、洗浄滅菌室

——手術部門

手術室-1、2、3、4、看護婦室、医師室、麻酔医室、カンファレンス、

- 麻酔室、観察記録室、リカバリー室
- 眼科診療室
- 処置室、暗室
- 臨床検査部門
 - 血液銀行、採血室、秤量室、試薬室、細菌室、病理室、細胞室、生化学室、倉庫
- 重症病棟
 - ICU室、ナースステーション室、病室2、熱傷病室

②換気設備：

熱及び換気等が集中的に発生する部分（便所、滅菌、暗室、電気室等）は必要に応じて機械換気を行なう。

(7) 外構計画

本計画の外構計画は次の通りとする。

①敷地内通路

一般外来患者、救急車、スタッフ等進入のために、エクステンション・ストリートからの人・車を分離したアプローチ道路を設ける。又、設備機械棟へのサービス用と遺体搬出用の通路（人・車共用）を敷地東側に設ける。アプローチ道路の巾員は6m、サービス用通路の巾員は4mとし、いずれもアスファルト舗装とする。又、建物へのアプローチの為にスロープを設ける。

②渡り廊下

既存CWM病院と本計画を結ぶ渡り廊下を設ける。医療スタッフの通路だけでなく、患者の移動や入院患者の食事、薬剤、カルテ等のサービス通路として使用する為、屋根、壁で囲まれた渡り廊下とする。総延長200m、巾員3mとする。

③遺体安置所

病院で死亡した患者の遺体安置所（3m×6m）で、6人用の遺体冷蔵庫と面会室（3m×3m）を設ける。

④電気設備棟

受電室、配電室、自家発電機室（合計6m×11m）を設け、電気を供給する。又、屋外の必要な箇所に外灯を設置する。

⑤給排水設備棟

受水槽エリア、ポンプ室（合計6m×11m）と高架水槽（GLより水槽下部まで21m）を設け、上水を供給する。給排水設備棟は電気設備棟と一体で計画する。排水設備に関しては、排水槽を設けワイマヌストリートにポンプで圧送する。

⑥ マニホールド、ガスボンベ庫

医療バスボンベ用のマニホールド（3 m×6 m）とブタンガス用ボンベ庫（3 m×3 m）を電気設備・給水設備棟内に設ける。

⑦ 焼却炉、ゴミ置場

不燃物、可燃物、生ゴミ等に区分したゴミ置場と焼却炉を設ける。

⑧ 駐車場／車庫

エクステンションストリートと建物の間を駐車場とし、外来患者用とスタッフ用に分ける。仕上げ面はアスファルト舗装を使用する。又、救急車用の車庫として、南棟の2階張り出し部分の1階を使用する。

4.3.2 機材計画

(1) 機材計画

本計画は再開発計画であるため、その目的は診療規模や診療水準の向上、患者に対する医療サービスや診断における精度の向上、さらに医療従事者における作業環境の改善など、現状の改革に寄与するものでなくてはならない。また日常の診療活動を優先せざるをえない状況より、顧みられることの少なかった教育機能の拡充も重要な目的のひとつである。言いかえれば、施設機材の両面から「教育病院」としての機能を高めていくことがその主な目的であり、そのために、

- ・医療環境の整備による医療サービス全般における向上
- ・教育環境の整備による教育機能の活性化

の2方向からのアプローチを試みるものである。

したがって、機材における整備の目的は、これらの方向からのアプローチを直接・間接的に補佐することにあるといえる。

以下の項においては、現有機材の取扱いも含め、各部門ごとに機材計画の内容を明らかにする。

① 外来

a. 一般外来

基本的には現在の外来診療システムに倣い、診察、処置、ユーテリターの各室を設けるものとする。従って機材はこれらに関連する基本的な診察・処置器具が主体となる。

b. 救急外来

日本などにおける救急とは性格を異にし、軽度の外傷患者もあつかうため、内科系の診察処置室のほかに、従前どうりの外科処置用ブースとギブス室

を設ける。従って配備される機材は、応急手当を目的としたものから本格的な蘇生を目的としたもの、さらには時間外の患者に備えるものまで、幅広い診療に応えられる内容でなくてはならない。また新たに小外科手術室が設けられるため、小規模ではあるものの手術や滅菌などに関連する機材の設置が必要となる。

c. 専門外来

一般外来において、より専門的な診療が必要と診断された患者が対象となるが、原則的には現在の診療範囲を越えない程度のものであるとする。

内科、外科、皮膚科などの、曜日や時間をかえて診察室を共用する科は、基本的には一般外来の診察室に準じた機材内容で足りるため、特に専門的な機材は設置しない。

そのほかの診療科については、以下の面から、より広範な診療が実施できる態勢をとり、立ち後れている現状を改めるものとする。

表 4-8 機材計画

診療科	機材計画
小児科	乳幼児の健康管理を配慮した機材を加える。
整形外科	骨折患者が主であるので、ギブス関連機材の充実をはかる。
婦人科	内診の可能な設備を設ける。

d. 薬局

入院外来あわせて一日に 1,000人以上の医薬品を扱うため、その種類・数量共相当量に上り、保管から供給に至る作業の煩雑さを解消することが最大の懸案である。計画においてもこの点を重視し、一連の作業の効率化をはかることを第一のねらいとする。

製剤室においては、学生の実習なども頻繁に行われることから、基礎的な検査器具類も計画に加える。

②中央診療部

a. 放射線部

血管造影、透視、一般（2台）の老朽装置に代え、X線テレビ、一般（2台）、全身用CTを配備し、1日あたり 150件と処理能力において限界に達している現状を改善し、併せて診断領域の拡大の要求にも応える。

X線テレビは、透視、断層、血管造影など、多目的に使用できるタイプとし、血管造影専用機の採用は行わない。多目的であるため、年間 4,000件以上の診断が実施可能と推定される。

診断実績からも明らかなように、検査の中心は胸部撮影と骨折であり、これらが一日の検査の80%(120件)以上を占めている。明らかにこの数値は一台で処理できる限界を越えているため、一般撮影装置は現状どおり2台とし、それぞれブッキ撮影台とブッキスタンドが付属した構成とする。全身CTは過剰装備を避け、単純で機能的な構成に徹する。さしあたっては脳腫や脳傷害の患者を中心に、1日あたり10人前後の患者が見込まれているが、適応範囲の拡大にともない使用頻度が増していくことは必至とみられる。

表4-9 年間放射線件数(1989年)

放射線検査	年間検査件数	%
胸部	19,907	44.8
四肢	14,262	32.1
頭部	3,500	7.9
腹部	3,113	7.0
パワム検査	560	1.3
造影検査	480	1.0
骨盤	248	0.6
その他	2,342	5.3
総検査件数	44,412 件	100.0 %

(注) その他の検査(2,342件)の大半は、病棟と手術室におけるポータブルの装置を使用しての撮影である。

なお現有の一般撮影装置(2台)は1985年に設置されたもので、酷使されているとはいえ比較的新しいものであるため、移設利用の可能性についても検討した。この結果、

- i 本装置2台は発生器を共用しているため、移設して2台分として完全な構成で使用するためには、発生器、ブッキ撮影台、ブッキスタンド各1台の追加が必要となる。
- ii 建物の完成が数年後であるため、X線管の交換等を含むオーバーホールが必要となる。

など経費面からだけみても、それほど有利とは判断されなかった。従って本計画においては現有装置の移設は行わず、本装置に関しては地方の病院で再利用されるのが望ましいという結論に達した。

超音波診断装置は現有の装置が不調で、一部の機能しか使用できないなどの問題が発生している。その診断実績からすれば複数の装置が必要だが、当然要員の問題もからむので計画では1台にとどめ、産科を除く一般用として多目的に使用されるものとする。

表4-10 超音波診断実績

(件)

検査	1988年	1989年
一般	2,459	2,723
産婦人科	7,172	9,527
総検査数	9,631	12,250

b. 生理検査部

老朽化している心電計と使用不能となっている脳波計の更新にとどめ、装置のレベルも現状規模とする。

c. 内視鏡検査

内視鏡の機材は現有のものを使用することとし、検査台、保管庫等の関連機材のみを計画に加える。

d. 臨床検査部

大別すると、血液、生化学、細菌、病理の各検査室とそれらの活動を補佐する秤量室と洗浄室に関連する機材を計画の対象とする。ただし血液や生化学においては最新の検査機器が導入されたばかりで、建物の完成後においても継続して使用することが可能とみられることから、検査部においては特に、教育用機材や検査器具、建築と同時に検討されるべき機材や設備面からの改善に力点をおくるものとする。

例えば、実験台、医薬品保管庫、クリーンベンチ、各種滅菌器、蒸留装置などが対象となる。

なお移設して利用が可能とみられる機材は以下のとおりである。

表 4-11 臨床検査機材計画

品名	数量	品名	数量
・血液ガス分析装置	2	・ディープフリーザー	1
・Na/Kアナライザー	1	・グルコース分析装置	1
・分光光度計	1	・蛍光光度計	1
・恒温水槽	2	・顕微鏡	6
・遠心器	2	・血液保存庫	1

e. 血液銀行

検査は採血、輸血に伴う血液型判定と交差適合試験が主である。採血室と小検査室の施設・設備面からの改善を主なねらいとし、機材の内容とグレードに関しては現状維持とする。

以下の機材は完成後継続して利用する。

表 4-12 血液銀行機材計画

品名	数量	品名	数量
・ディープフリーザー	1	・血液保存庫	1
・冷却遠心器	1		

f. 手術部

この部分における機材の状態は全体的に良好なため、これらの再利用を計画に組み入れるものとする。基本的には手術4室ともその内容とグレードに関しては現状と同規模・同レベルとし、代わって手術セットの保管や滅菌関連の設備の充実をはかる。

回復室は7ベッドとし、その内訳は心電図モニター、救急カート、吸引器などにとどめ、高度な監視システムは採用しない。

再利用をはかる機材の内訳は以下のとおりである。

なお、表中の麻酔器1台は、救急部における小手術室において再利用されるものとする。

表4-13 手術部門機材計画

品名	数量	品名	数量
・手術台	3	・麻酔器	1
・心細動除去装置	3	・電気メス	3
・血液ガス分析装置	1	・リカバリーベッド	3

g. 中央滅菌材料室

老朽化により著しく処理能率の低下をきたしているオートクレーブの更新とEOガス滅菌器の新規導入を柱に、一連の作業の能率化をはかる。現在の処理量は一日あたりカスト50から60個であるので、一日あたり3行程とし収容量6個規模のオートクレーブが3ないし4台必要となる。またカテーターなどに使用されるEOガス滅菌器は小型のものが1台で足りると判断される。オートクレーブは既存のボイラーの蒸気を使用し、EOガスについても現地の医用ガス販売店を通じて供給することとする。この部門では他に既消毒材料の収納のためのキャビネット類を完備し、衛生面からの徹底と管理面からの簡素化をはかる。

h. 霊安室

遺体保管の長期化、ならびに救急、手術を含む重症患者棟という性格づけからして、あらたに6体規模の屍体保管庫の設置が必要になると考えられる。既存の施設は、既存病棟向けと解剖用に存続されるものとする。

③病棟

病棟においては、ICU、熱傷を含む重症患者が対象であるので、看護婦の迅速な対応や労力の軽減を主眼として機材を選定する。

病室におけるベッドはすべて重症患者用のクランクベッドとし、そのほかに小児ベッドと整形用のベッドを適宜配する。

ICUに関しては、諸々の機能を重装備したシステムは、医療従事者に対する技術的負担や、維持管理における経済的負担を強いる結果にもなるので、移設機材を中心に据えた簡便な形式を採用するものとする。

各ナースステーションやユーティリティ部は、機能的かつ衛生的作業環境の確保に重点をおき、滅菌、汚物とも独自に処理できる体制を採るものとする。

なおこの部門（他に放射線部や手術部）では、旧病棟との間で入院患者移送のための車両が、またランドリー部との間でリネン類の輸送のための車両が必要と

なる。

以下に再利用が可能とみられるICU関連の機材をあげる。

表4-14 病棟機材計画

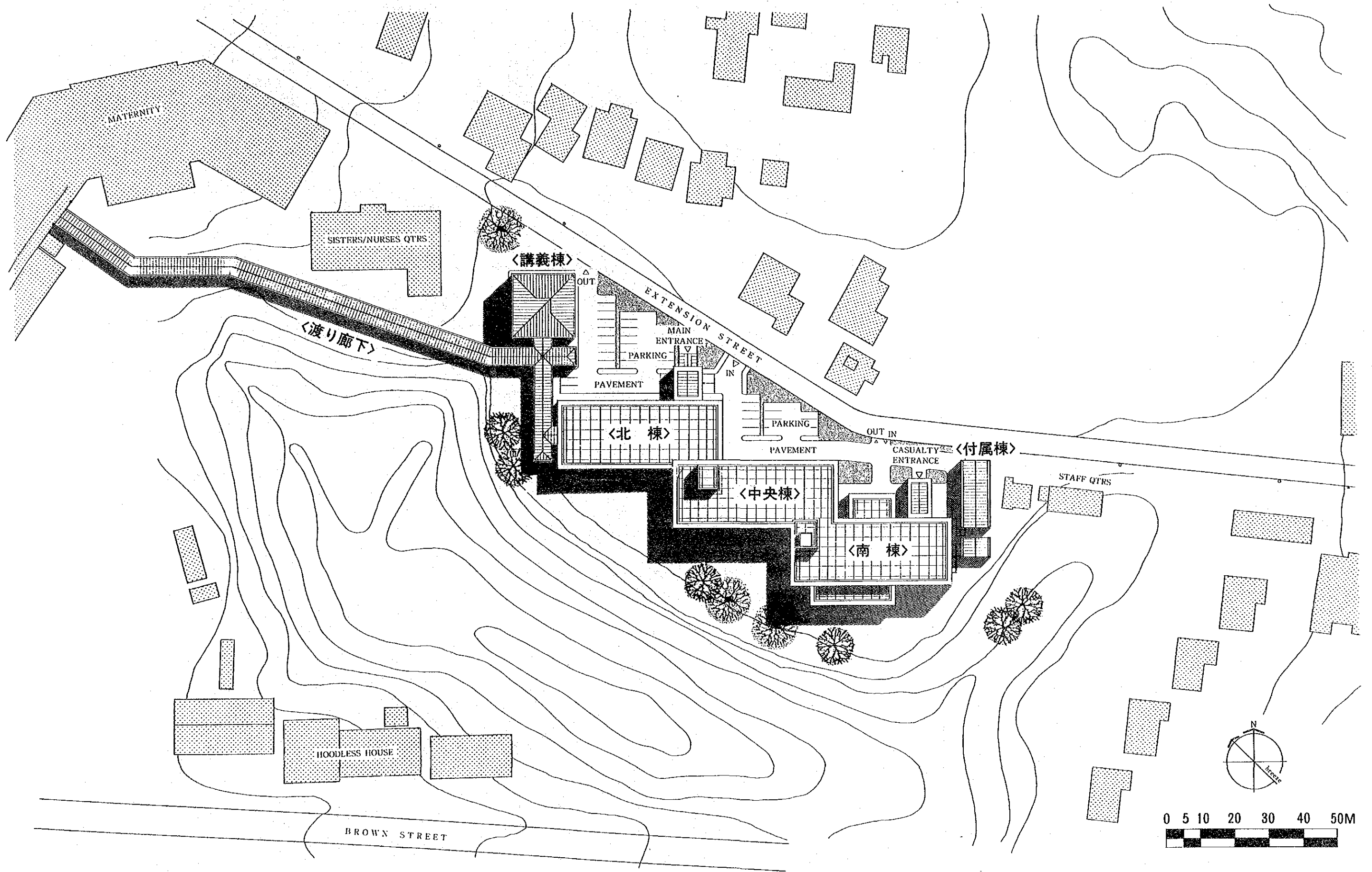
品名	数量	品名	数量
・大人用心工呼吸器	2	・小児用心工呼吸器	1
・ハートモニター	1	・保育器	1
・心細動除去装置	1	・吸引器	1

表4-15-1 機材リスト

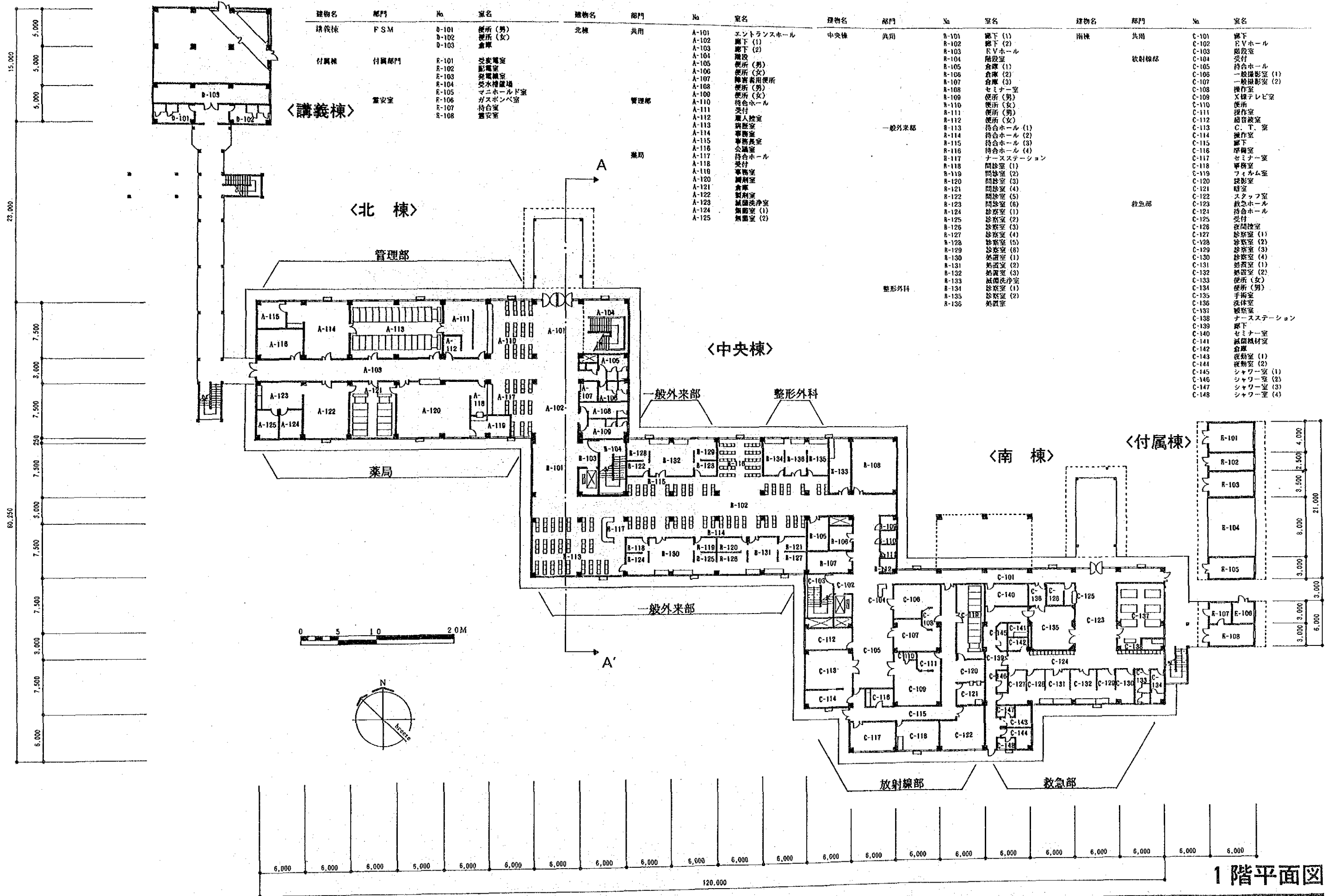
番号	機材名	数量	単位	番号	機材名	数量	単位
〔一般外来〕				7	ハカリ	1	式
1	診察机・椅子	6	セット	8	薬局備品	1	式
2	診察台	9		〔放射線部〕			
3	シャーカステン	6		1	一般撮影装置	2	式
4	診察ライト	6		2	X線テレビ装置	1	式
5	器械戸棚	3		3	全身用CTスキャナ	1	式
6	足踏開閉煮沸消毒器	1		4	自動現像器	2	
7	外来備品	1	式	5	超音波診断装置	1	式
〔専門外来〕				6	シャーカステン	2	式
1	診察机・椅子	11	セット	7	暗室備品	1	式
2	診察台	10		〔生理検査室〕			
3	ギブス台	2		1	診察机・椅子	2	
4	婦人科検診台	1		2	心電計	1	
5	コルポスコープ	1		3	脳波計	1	
6	電気メス	1		4	検診台	2	セット
7	シャーカステン	10		〔内視鏡検査室〕			
8	診察ライト	16		1	内視鏡検査	1	
9	器械戸棚	5		2	内視鏡保管庫	1	
10	卓上オートクレーブ	1		3	内視鏡カート	1	
11	足踏開閉煮沸消毒器	1		〔臨床検査部〕			
12	専門外来備品	1	式	1	実験台	1	式
〔救急外来〕				2	オートクレーブ	2	
1	診察机・椅子	4	セット	3	乾熱滅菌器	2	
2	診察台	4		4	薬用冷蔵庫	1	
3	シャーカステン	5		5	自動染色装置	1	
4	埋込型シャーカステン	1		6	ミクロトーム	2	
5	診察ライト	6		7	自動固定包埋装置	1	
6	器械戸棚	4		8	包埋ブロック作成装置	1	
7	手術台	1		9	顕微鏡	1	式
8	无影灯	1		10	血液凝固計	1	
9	吸引器	2		11	自動血球計数装置	1	
10	患者ベッド	6		12	電子天秤	1	
11	オーバーベッドテーブル	3		13	蒸留器	1	
12	ストレッチャー	2		14	クリーンベンチ	1	
13	心電図モニター	2		15	インキュベーター	2	
14	オートクレーブ	1		16	遠心器	1	
15	足踏開閉煮沸消毒器	1		17	自動細胞収集装置	1	
16	便器洗浄消毒器	1		18	冷蔵庫	4	
17	救急外来備品	1	式	19	電気泳動装置	1	セット
〔薬局〕				20	CO ₂ インキュベーター	1	
1	調剤台	1	式	21	pHメーター	2	
2	薬用冷蔵庫	1		22	自動分注器	2	
3	蒸留器	1		23	ディープフリーザー	1	
4	オートクレーブ	1		24	フリーズドライヤー	1	
5	クリーンベンチ	2		25	検査室備品	1	式
6	タイプライター	2					

表4-15-2 機材リスト

番号	機材名	数量	単位	番号	機材名	数量	単位
〔血液銀行〕				16	足踏開閉煮沸消毒器	2	
1	採血台	3		17	便器洗浄消毒器	3	
2	実験台	1	式	18	病棟備品	1	式
3	冷蔵庫	1		19	ワゴン車	2	
4	検査室備品	1	式	〔新棟全体〕			
〔手術部〕				1	視聴覚機材	1	式
1	手術台	1		2	病院備品	1	式
2	麻酔器	4		3	ステンレス備品	1	式
3	無影灯	4		4	手術器械	1	式
4	シャーカステン	6		5	診察・処置機材	1	式
5	手術用顕微鏡	1		6	パーソナルコンピューター	1	式
6	オートクレーブ	1		7	交換部品、消耗品	1	式
7	卓上オートクレーブ	1					
8	吸引器	5					
9	電気メス	2					
10	回復ベッド	4					
11	心電図モニター	4					
12	器械収納戸棚	1	式				
13	手術室備品	1	式				
14	回復室備品	1	式				
〔中央滅菌材料室〕							
1	オートクレーブ (大)	1					
2	オートクレーブ (小)	2					
3	E O G滅菌器	1					
4	グローブ乾燥散粉器	1					
5	乾熱滅菌器	1					
6	カスト戸棚	1	式				
7	作業台	1	式				
〔霊安室〕							
1	屍体保存庫	1					
2	屍体運搬用カート	1					
〔病棟〕							
1	患者ベッド	6	4				
2	小児用ベッド	4					
3	整形用ベッド	4					
4	オーバーベッドテーブル	3	8				
5	ストレッチャー	4					
6	器械戸棚	4					
7	心電図モニター	6					
8	吸引器	7					
9	心電計	5					
10	低圧持続吸引器	5					
11	回診用X線装置	1					
12	シャーカステン	6					
13	冷蔵庫	4					
14	製氷器	1					
15	卓上オートクレーブ	3					

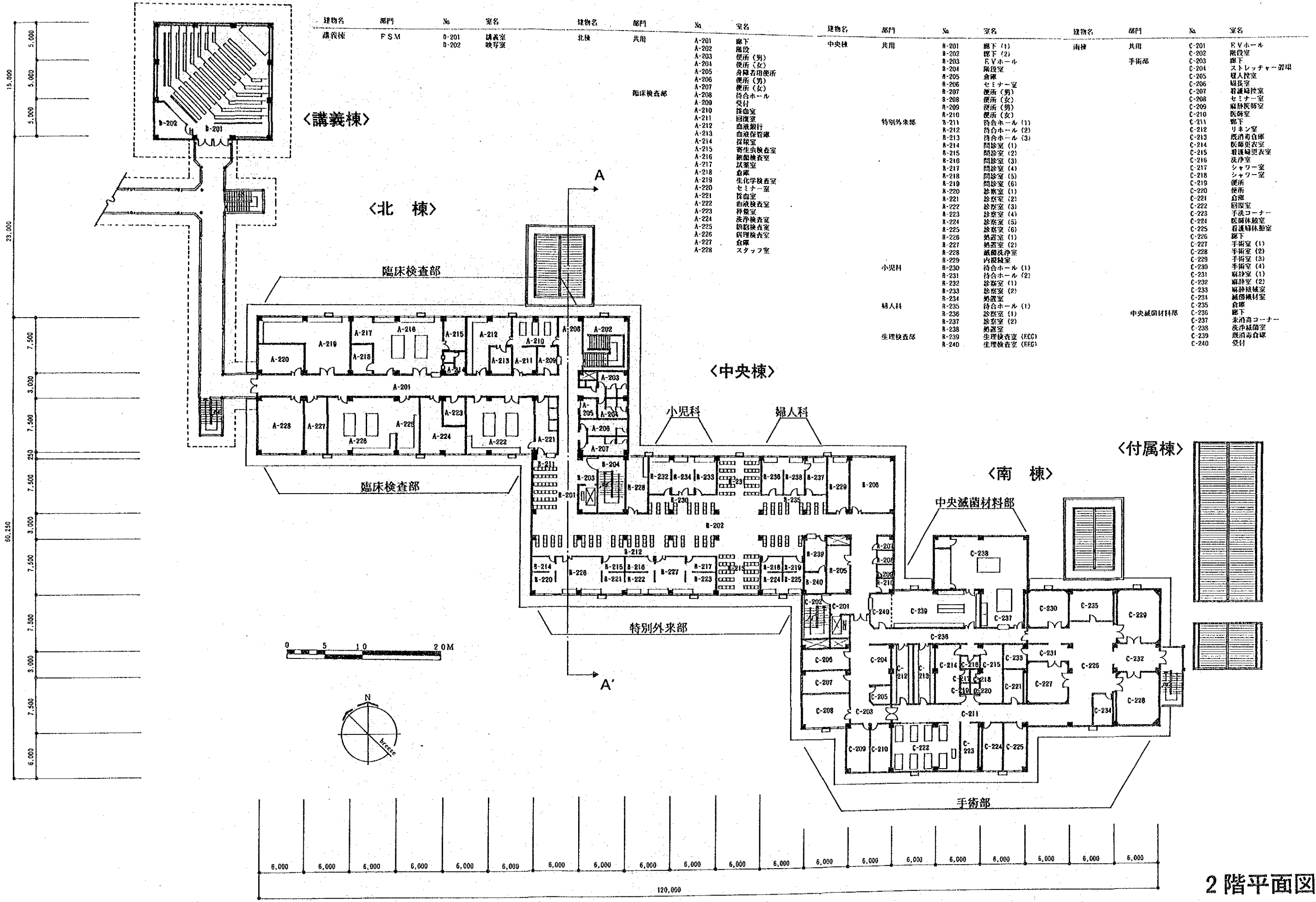


配置図

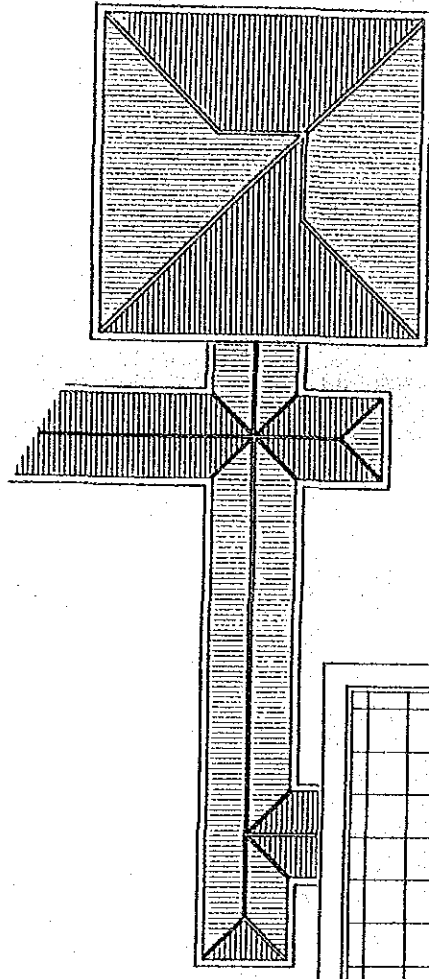


建物名	部門	No	室名	建物名	部門	No	室名	建物名	部門	No	室名	建物名	部門	No	室名
講義棟	F S M	B-101	便所(男)	北棟	共用	A-101	エントランスホール	中央棟	共用	B-101	廊下(1)	南棟	共用	C-101	廊下
		B-102	便所(女)			A-102	廊下(1)			B-102	廊下(2)			C-102	E.V.ホール
		B-103	倉庫			A-103	廊下(2)			B-103	E.V.ホール	放射線部		C-103	階段室
付属棟	付属部門	F-101	受渡室			A-104	階段			B-104	階段室			C-104	受付
		F-102	配薬室			A-105	便所(男)			B-105	倉庫(1)			C-105	待合ホール
		F-103	発電機室			A-106	便所(女)			B-106	倉庫(2)			C-106	一般撮影室(1)
		F-104	受水増設場			A-107	検査用便所			B-107	倉庫(3)			C-107	一般撮影室(2)
		F-105	マネホールド室			A-108	便所(男)			B-108	セミナー室			C-108	操作室
		F-106	ガスボンベ室			A-109	便所(女)			B-109	便所(男)			C-109	X線テレビ室
		F-107	待合室			A-110	待合ホール			B-110	便所(女)			C-110	便所
		F-108	倉庫			A-111	受付			B-111	便所(男)			C-111	検査室
						A-112	職人控室			B-112	便所(女)			C-112	超音波室
						A-113	病歴室			B-113	待合ホール(1)			C-113	C.T.室
						A-114	事務室			B-114	待合ホール(2)			C-114	操作室
						A-115	事務長室			B-115	待合ホール(3)			C-115	廊下
						A-116	会議室			B-116	待合ホール(4)			C-116	準備室
						A-117	待合ホール			B-117	ナースステーション			C-117	セミナー室
						A-118	受付			B-118	問診室(1)			C-118	事務室
						A-119	事務室			B-119	問診室(2)			C-119	フィルム室
						A-120	調剤室			B-120	問診室(3)			C-120	撮影室
						A-121	倉庫			B-121	問診室(4)			C-121	暗室
						A-122	製剤室			B-122	問診室(5)			C-122	スタッフ室
						A-123	滅菌洗浄室			B-123	問診室(6)			C-123	救急ホール
						A-124	無菌室(1)			B-124	診察室(1)			C-124	待合ホール
						A-125	無菌室(2)			B-125	診察室(2)			C-125	受付
										B-126	診察室(3)			C-126	夜間控室
										B-127	診察室(4)			C-127	診察室(1)
										B-128	診察室(5)			C-128	診察室(2)
										B-129	診察室(6)			C-129	診察室(3)
										B-130	処置室(1)			C-130	診察室(4)
										B-131	処置室(2)			C-131	処置室(1)
										B-132	処置室(3)			C-132	処置室(2)
										B-133	滅菌洗浄室			C-133	便所(女)
										B-134	診察室(1)			C-134	便所(男)
										B-135	診察室(2)			C-135	手術室
										B-136	処置室			C-136	洗体室
														C-137	観察室
														C-138	ナースステーション
														C-139	廊下
														C-140	セミナー室
														C-141	滅菌材料室
														C-142	倉庫
														C-143	倉庫(1)
														C-144	夜勤室(2)
														C-145	シャワー室(1)
														C-146	シャワー室(2)
														C-147	シャワー室(3)
														C-148	シャワー室(4)

1階平面図



2階平面図



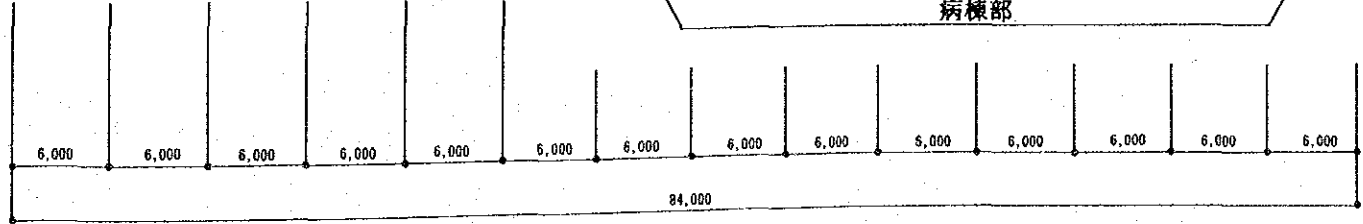
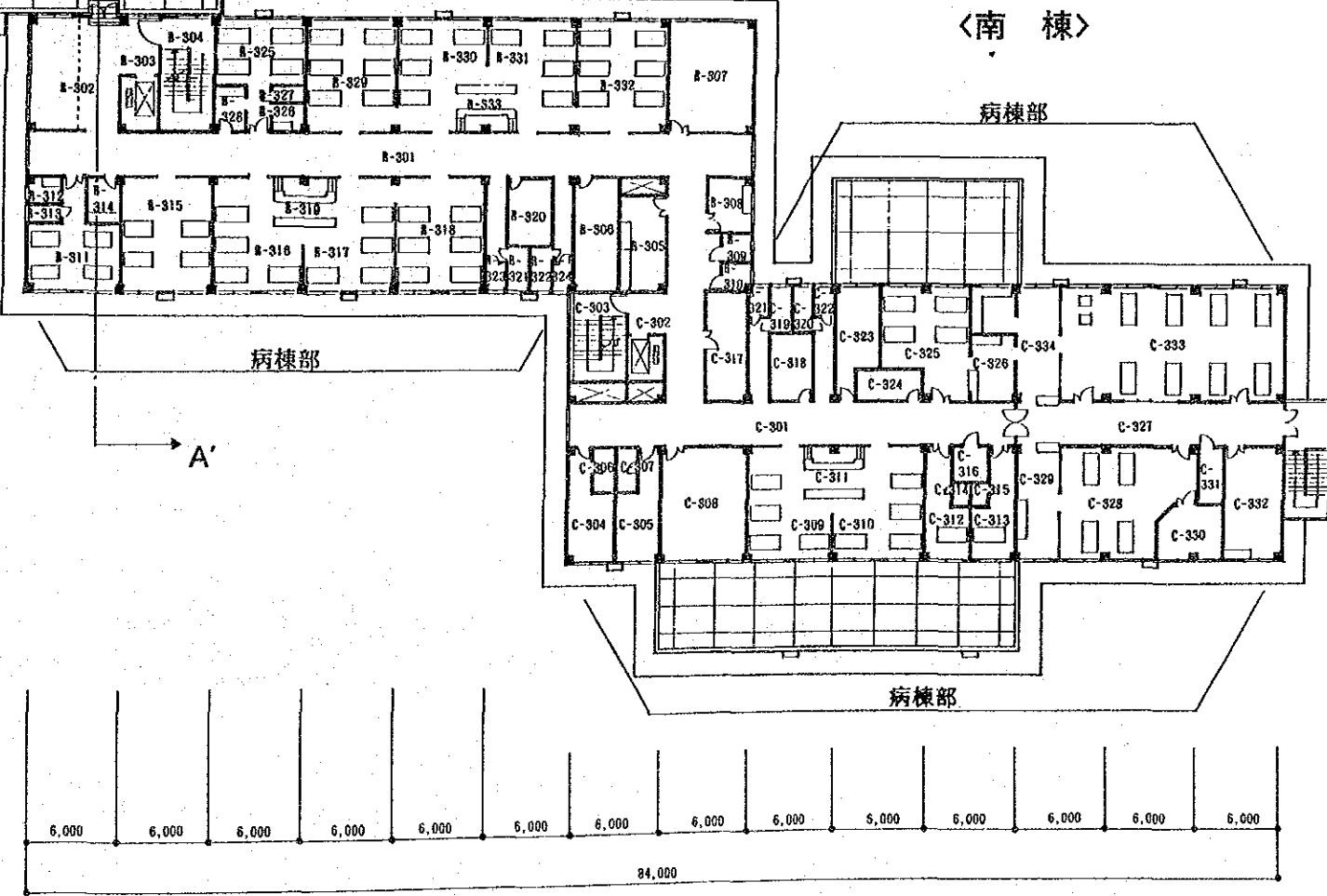
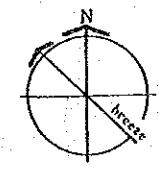
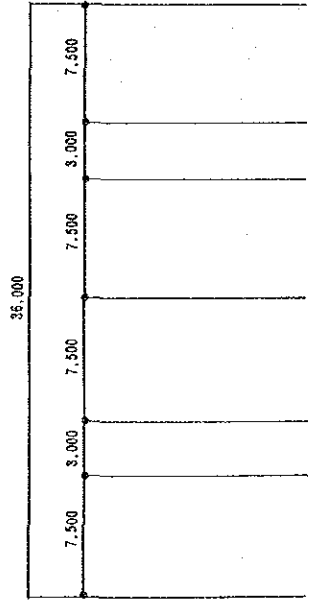
〈講義棟〉

〈北棟〉

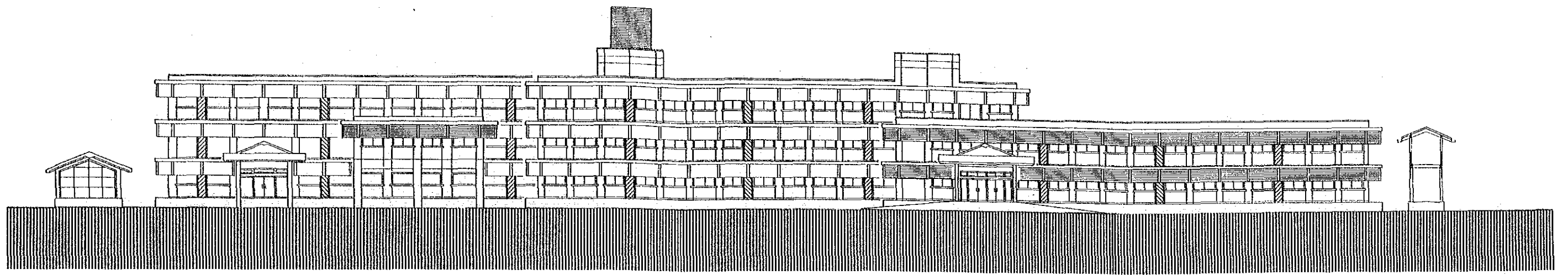
〈中央棟〉

〈南棟〉

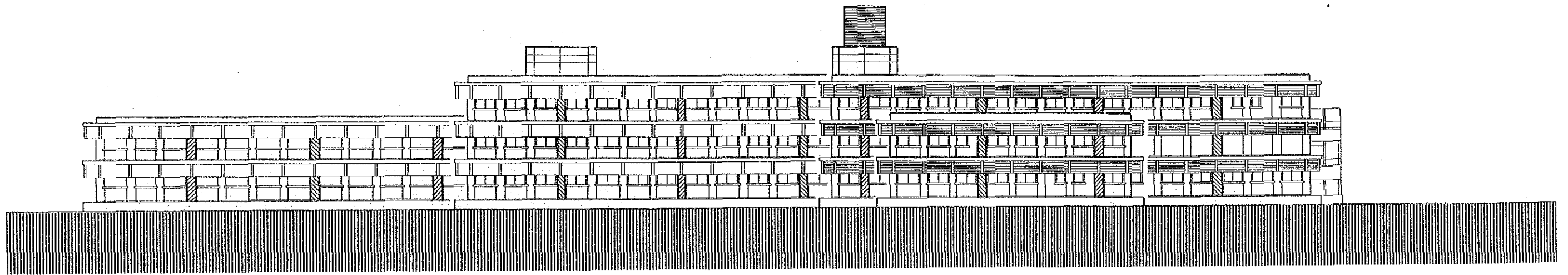
建物名	部門	No	室名	建物名	部門	No	室名
中央棟	共用	B-301	廊下	南棟	共用	C-301	廊下
		B-302	ディールーム			C-302	F.Vホール
	B-303	F.Vホール	C-303		階段室		
	B-304	階段室	病棟部		C-304	医師室 (1)	
	B-305	医師室			C-305	医師室 (2)	
	B-306	リネン室			C-306	シャワー室 (1)	
	B-307	セミナー室			C-307	シャワー室 (2)	
	B-308	処置室			C-308	セミナー室	
	B-309	便所 (男)			C-309	4床病室	
	B-310	便所 (女)			C-310	4床病室	
	B-311	4床病室			C-311	ナースステーション	
	B-312	減菌室			C-312	1床病室 (1)	
	B-313	便所			C-313	1床病室 (2)	
	B-314	倉庫	C-314		便所 (1)		
	B-315	4床病室	C-315		便所 (2)		
	B-316	4床病室	C-316		倉庫		
	B-317	4床病室	C-317		倉庫		
	B-318	6床病室	C-318		汚物処理室		
	B-319	ナースステーション	C-319		シャワー室 (男)		
	B-320	汚物処理室	C-320		シャワー室 (女)		
	B-321	シャワー室 (男)	C-321		便所 (男)		
	B-322	シャワー室 (女)	C-322		便所 (女)		
	B-323	便所 (男)	C-323		来客用控室		
	B-324	便所 (女)	C-324		倉庫		
	B-325	4床病室	C-325		4床病室		
	B-326	減菌室	C-326		ナースステーション		
	B-327	便所	C-327		廊下		
	B-328	汚物処理室	C-328		熱傷病室 (4床)		
	B-329	6床病室	C-329		ナースステーション		
	B-330	4床病室	C-330		浴室		
	B-331	4床病室	C-331		倉庫		
	B-332	6床病室	C-332		ワークショップ		
	B-333	ナースステーション	C-333		1CU (8床)		
		C-334	ナースステーション				



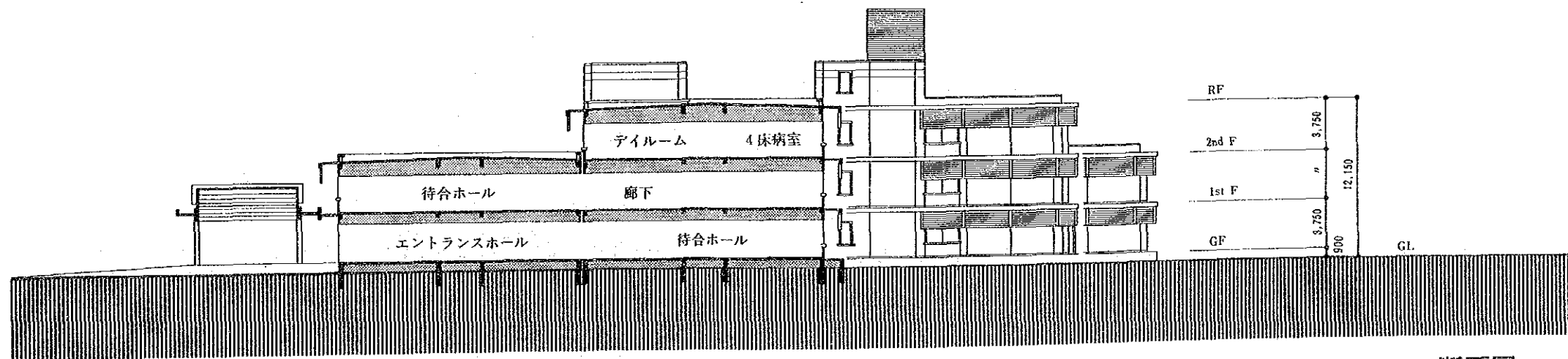
3階平面図



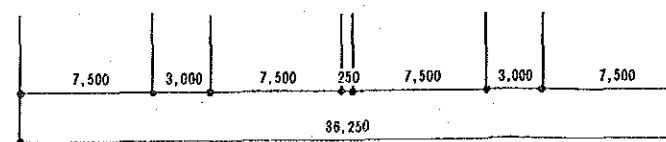
北立面図



南立面図



断面図



立面図
断面図

4.4 施工計画

4.4.1 施工方針

本プロジェクトは日本国政府無償資金協力の一般無償援助の形態で実施される。日本国政府とフィジー国政府が本プロジェクトを承認し、両国政府によって、交換公文（E/N）が締結された後、具体的にプロジェクトの実施段階に入る。最初にフィジー国政府が日本法人コンサルタントを選定し、コンサルタント契約を結び、同コンサルタントによって施設、機材の詳細設計を行なう。詳細設計完了後、日本法人企業を対象とした入札が行なわれ、建設施工会社と機材供給会社を決定し、フィジー国政府と建設契約が結ばれる。契約後、これら企業によって施設の建設、機材の調達据付が実施されることとなる。

本プロジェクトを実施するにあたっての基本事項、配慮する点を以下に示す。

(1) 事業実施主体

本プロジェクトの実施にあたってのフィジー国側所轄官庁は、フィジー国保健省である。同保健省が、コンサルタント契約、及び建設契約のフィジー側契約主体となる。本プロジェクトのフィジー側カウンターパートは、保健省ヴァレア次官（Dr. S.I. Varea, Permanent Secretary）で、CWM病院のタカ院長（Dr. J.Taka, Medical Superintendent）とFSMのルイス校長（Prof. I.D.Lews, Head of FSM）の取りまとめ役となっている。施設建設に関しては、PWDの建築部長サンソム氏（Mr. T.Sansom, Government Architect）が、施設的设计・建設段階で必要なアドバイスを行なうこととなっている。

(2) コンサルタント

本プロジェクトは無償資金協力の枠組で実施されるため、日本法人企業のコンサルタントが選定され、フィジー国政府とコンサルタント契約を結び、施設・機材の詳細設計と入札図書作成業務、フィジー国政府に代わって入札業務、及び、施設建設期間中の工事監理業務を行なう。

(3) 建設施工会社／機材調達会社

コンサルタントの選定と同様の理由で、日本法人企業である建設施工会社と機材調達会社が選定される。企業の選定に当たっては、公開入札を行なう。選定された企業は両国政府で承認された後、フィジー国政府と契約して、施設の施工業務と機材の調達据付業務を行なう。

(4) 施工計画

施工計画については、詳細設計の実施期間中に、フィジー側カウンターパートとコンサルタントの間で特に下記の点について十分な打合せと確認が必要である。

- ① フィジー側負担工事範囲である建設予定地の整備、仮設電力・電話と工事用水の確保とPWDでの確認申請手続等の公的手続きは、建設工事着工前に完了している必要がある。
- ② 基礎工事期間は、スヴァの雨期である11月から翌年4月の間を避けて建設スケジュールを計画する必要がある。
- ③ 本計画は建設予定地が既存病院よりやや離れているとはいえ、一部改修工事と渡り廊下取付け工事等があるので病院機能が停止しないよう充分注意する必要がある。
- ④ 本計画の調達品は可能な限り、フィジー国内で調達できるものとなるが、日本若しくはオーストラリア、ニュージーランド等の第三国からの調達については、フィジー側で必要となる通関手続き、費用の確保が必要となる。
- ⑤ フィジー側負担工事範囲となる家具、什器、備品、寝具等の購入、又は移送に係わる予算の確保と購入・移送時期の確認が必要である。また、外構工事についても確実な予算確保と実施時期の確認が必要となる。

(5) スーパーバイザー派遣の必要性

機材の調達据付工事に関して、据付作業、取扱説明のためのメーカー又は、代理店からスーパーバイザーを派遣する必要がある。

4.4.2 施工上の留意点

(1) 建設事情

フィジーの建設事情は次の通りである。

①建設業界

1987年のクーデター発生後、フィジー経済はマイナス成長となったが、政情が安定するにつれ、経済状態は徐々に回復しつつある。しかし、現在の建設業界は活発でなく、建設工事量はクーデター前にも回復していない。今後、経済全般が回復し、建設業界も復活してくると思われるが、現実にフィジー国内の建設現場はごくわずかである。

②現地建設会社

建築土木の現地施工企業の協会として、フィジー建設業協会 (Fiji Master Builders' Association Inc.) があり、メインコントラクター、サブコントラクター及び建設資材メーカーが参加している。メインコントラクターの中には、アメリカ、オーストラリア、ニュージーランド等の建築施工会社の現地法人として設立された会社もあり、規模も大きく、単に施工だけでなく観光開発プロジェクトも手がけている。一般的に他の発展途上国に比べ、技術レベルは高い。

③労務管理

専門職として、大工、左官、鉄筋工等の職種が確立されており、ユニオンに加盟しているが、職人の個別技術能力の検定免許制度はない。一般の労務者は専門化されておらず、その都度雇われる場合が多い。全体的には熟練者は少なく、技術レベルのばらつきが著しい。各工事を平均すると日本の約1.3倍程度の歩掛りが必要となる。

④品質・工程管理

建設資材の多くは、オーストラリア、ニュージーランド等からの輸入品が多く、品質はある程度期待できるが、その量に関しては調査する必要がある。工程に関しては、スヴァでは雨期が長期間に渡る場合があり注意を要する。

⑤建設費

クーデター後の消費者物価指数の上昇とともに建設費も上昇している。特に、鉄骨、鉄製品や電気製品等の輸入品は1987年時点から1989年時点で1.5倍以上の値上がりとなっている。

⑥プロジェクトの申請

無償資金協力案件の場合、設計調査を保健省経由でPWDへ申請し、許可をとる必要がある。又、これら設計図書は道路拡幅等の都市計画に合致する必要がある。

(2) 施工上の留意点

建設工事に関しては、本プロジェクトが地上3階建てで、特殊な工法を使っておらず、また建設資材についてもできるだけ現地で購入予定であることから、現地の施工会社で充分対応可能である。日本から送る建設資材についても現地の施工レベルであれば問題はなく、日本から特殊なスーパーバイザーを派遣する必要はない。建設期間中、建設工程に沿った資材調達と熟練工の確保に留意する必要がある。

機材調達据付工事に関しては、据付作業の特殊性、精密性、及び取扱説明のために代理店、又はメーカーからスーパーバイザーを派遣し、指導する必要がある。据付後のメンテナンスについても現地代理店と十分な打合せが必要となる。

4.4.3 施工監理計画

選定されたコンサルタントは、日本国政府の無償資金協力の方針に基づき、基本設計の主旨を踏まえ、詳細設計・工事監理業務についてプロジェクトチームを編成して円滑な業務実施を図る。コンサルタントは現場常駐管理者1名を派遣し、施工関係者に対しての指導や、保健省、現地日本大使館、JICAフィジー事務所等の間や日本側との密接な連絡を行なう。また、工事進捗に合わせて必要な時期に構造、設備等の担当者を現場に派遣し、検査、立会い施工指導等を行なう。

(1) 監理計画の主要方針

- ① 両国関係機関や担当者との密接な連絡、報告を行ない、遅延なく建設工程に基づき施設の完成を目指す。
- ② 設計図書に合致した施設建設を実施するため、施工関係者に対して迅速かつ適切な指導と助言を行なう。
- ③ 可能な限り現地資材による現地工法を採用する。
- ④ 施工方法・施工技術等に関しては、技術移転を行なう姿勢で臨み、無償資金協力プロジェクトとしての効果をより発揮させる。
- ⑤ 保健省には、施設竣工後保守監理マニュアルを残し、適切な助言と指導を行ない、円滑な運営をうながす。

(2) 工事監理業務内容

① 工事監理業務

工事契約方式の決定、工事契約書案の作成、工事施工者の選定とフィジー政府への推薦、工事内訳明細書のチェック、工事契約の立会い等をコンサルタントがフィジー政府を代行して実施する。

② 施工図、建設資材等の検査・確認

コンサルタントは、工事施工者から提出される施工図や材料、仕上げ見本、設備資材等の建設資材の検査・確認等を行なう。

③ 工事指導

コンサルタントは工事計画、工事工程等を検討の上、工事施工者を指導し、保健省、現地日本大使館、JICAフィジー事務所等と日本側へ工事進捗状況を報告する。

④ 支払い承認手続き

コンサルタントは工事期間中及び工事完了後に支払われる工事費に関して承認届け、請求書等の内容を検討し、支払い承認手続きの協力を行なう。