

表 2-7 病院医療サービス水準国際比較

国名	総人口(千人)	病床数	医師数	薬剤師数	看護婦数	調査年度
PNG	3,343	4,778 (14)	184 (0.55)	26 (0.078)	1,118 (3.35)	1985
ビルマ	36,392	26,019 (7.2)	10,031 (2.76)	69 (0.018)	5,560 (1.53)	1985
フィリピン	50,740	93,474 (18.4)	7,378G (1.45)	995G (0.19)	9,664 (1.9)	1981
インド	676,220	540,768 (8.0)	268,712R (3.97)	115,621R (2.30)	150,339R (2.22)	1981
スリランカ	15,910	44,029 (3.0)	1,964G (1.29)	449G (0.30)	7,040G (4.63)	1981
タイ	48,490	71,718 (14.8)	6,867 (1.42)	2,650 (0.55)	28,339 (5.84)	1980
西独	61,638	707,710 (115)	134,431 (22.6)	44,744 (7.26)	334,282 (54.24)	1980
スウェーデン	8,330	123,074 (148)	18,300 (22.0)	7,460 (8.96)	76,330 (91.63)	1980
アメリカ	231,534	1,134,360 (58)	414,916 (17.9)	144,260 (6.23)	1,514,000 (65.39)	1980
日本	118,008	1,757,309 (149)	179,358 (15.20)	108,806 (9.22)	590,177 (50.01)	1984

下段()内は人口1万人当り数を示す

G : 公務員 R : 登録人員

(出所 : World Health Statistics Annual 1985)

2-2-3 医療行政の現状

PNG国における医療関連行政は国レベルでは保健省が、州レベルでは州政府の保健部が担当している。又施設と医療機材の修理保守は公共事業省の担当であり、医薬品、医療機材は保健省医薬品サービス課によって調達され各医療施設へ供給されている。

(1) 保健省の組織

第二次国家保健計画1986/1990によれば下記の通りである。

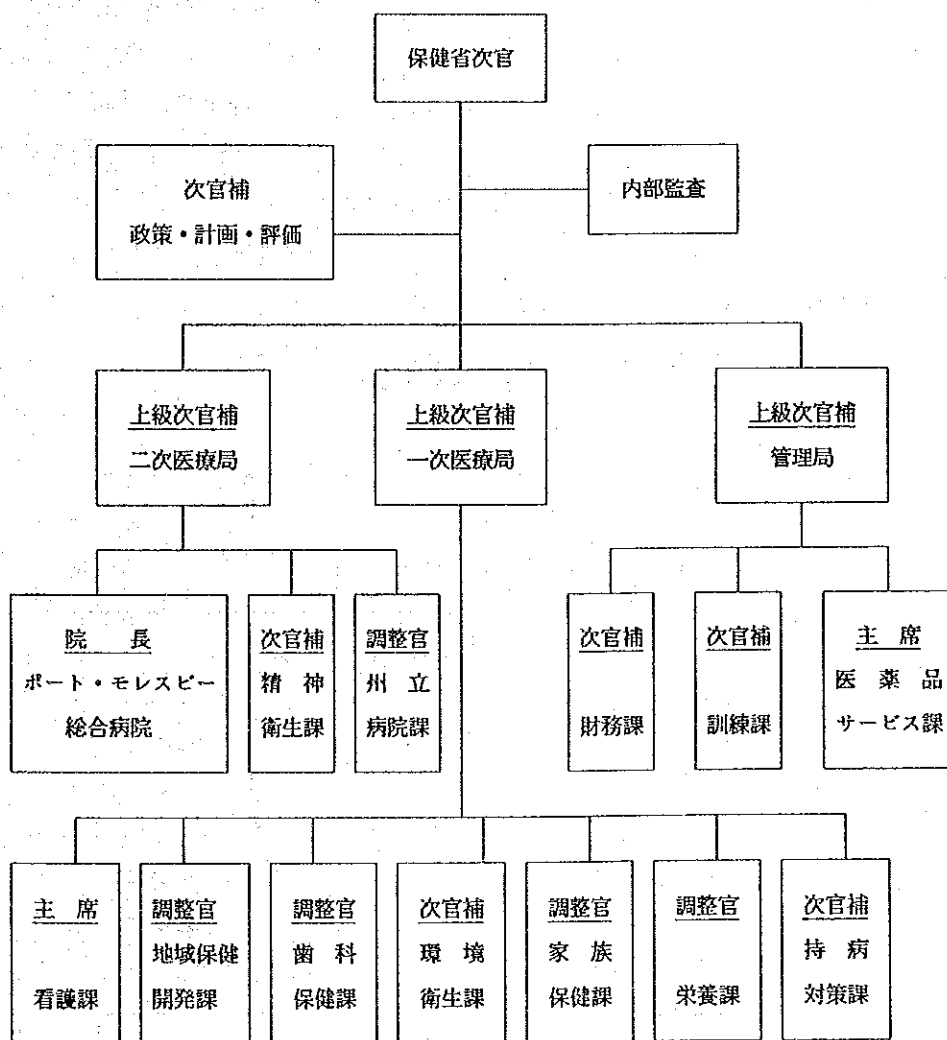


図2-2

(3) 医薬品及び医療機材の供給システム

保健省管理局医薬品サービス課が、他の政府調達機関から独立して単独に諸外国及び国内から医薬品医療機材を調達して政府及び教会が運営している全国の医療施設に必要な応じて供給している。その他に、ポート・モレスビー総合病院とラエ、ラバウル、ゴロカ、マウント・ハーゲンの4ヶ所の基幹病院で薬局の運営と毒劇物コントロール、治療基準の作成、薬局運営の計画などを行っている。又ラエ病院内では義肢製造工場の運営を行っている。

(4) 病院施設及び医療機材の維持管理システム

公共事業省の主な機能は政府によるプロジェクトの計画、建設、メンテナンスなどの実施業務及び機材の購入、運営、メンテナンスなどの業務実施である。但し電力公社(ELCOM)、郵便・電気通信公社(PTC)、水道公社(Water Board)などの政府機関の直轄工事を除く。

一般には上記公共機関の業務範囲は各病院外からの供給接続が中心で、病院内は公共事業省の管轄となっている。病院関係の施設及び機材の維持・管理業務は公共事業省事業局建設部医療エンジニアリング技術課によって行われている。公共事業省の組織は下記の通りである。

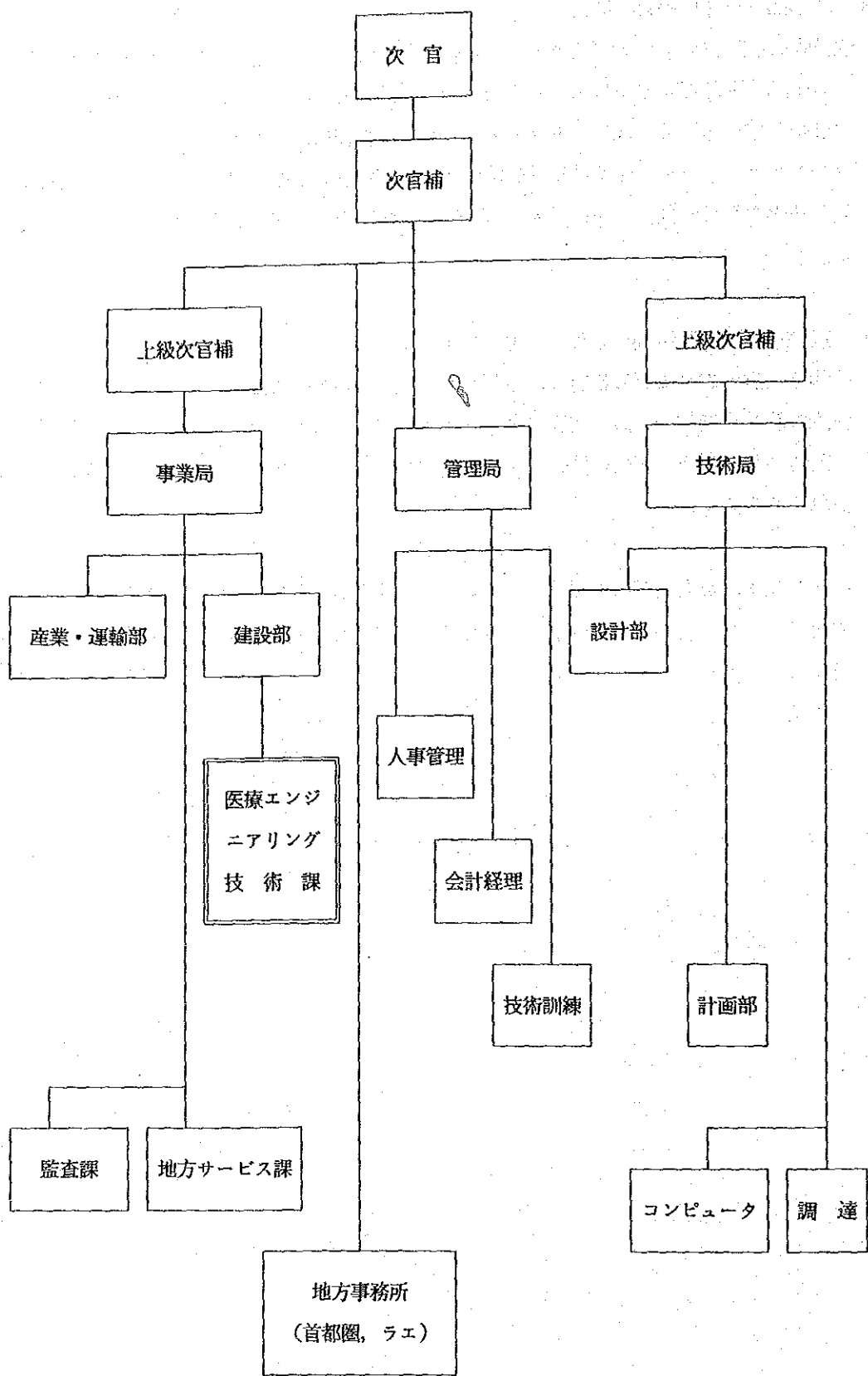


図2-4

2-2-4 医学教育と人材養成

(1) 医学教育

PNG国における医学教育は、パプア・ニューギニア大学（UPNG）医学部において1971年以来医師、歯科医師の養成が行われている。この他連合保健科学大学（CAHS）ポート・モレスビー及びマダンの2校で医療技術者、検査技術者、薬剤師、保健普及官、上級医療職員の養成が行われている。

教育訓練コースは小学校6年+高等学校4年+国立高等学校2年の合計12年の教育を終えた生徒が、医療技術学校では1年～3年間の教育をうける。UPNGでは5年の在学期間中、1年間を基礎医科学に充て残り4年間を専門医学教育に充て、卒業後2年間有給で臨床実習を受ける。

1) 医師の養成

1951年から1983年迄の3種類の異なる医療訓練プログラムによって養成された要員の数を表2-8に示す。

1951年から1983年迄の医療訓練卒業生

医療学校名	PNG国人	太平洋諸国	その他	合計
フィージー医学校	15	1	—	16
パプア医科大学	35	8	1	44
UPNG医学部	138	25	17	180
合計	188	34	18	240

表2-8

出所：保健省

UPNGは最近十分な受験生を集めるのに困難を感じている。1985年11月には僅かに7名が入学したに過ぎない。又自国人学生の比率も1978年の96%から、1985年には50%に落ちている。この数は第一次国家保健計画の必要人数40人に遙かに及ばない。

2) 現在の医師数

医師数は大体人口増加に比例している。1974年に人口11,400人に一人であったが、1984年には11,700人に一人である。1984年には自国人卒業生の73%が公立部門に、13.1%が民間に所属しており、7%が軍に勤務している。6%は就職しているが研修休暇中である。1974年から1984年の10年間に自国人医師の比率が大幅に増加した。即ち28.8%から51.2%へと増加している。現在の自国人医師数は93人であるが、2,000年には180人まで増加する。

3) 専門医療技術者

1986年における専門医療技術者の数は表2-9に示す通りである。

専門医療技術者；1986年

	外国人	PNG国人	空席	訓練中
病理検査	3	—	2	2
麻 酔	4	1	3	2
一般外科	7	5	—	14
眼 科	2	—	2	2
耳鼻咽喉科	—	—	1	—
内 科	4	4	3	7
産 科	5	—	3	12
皮 膚 科	1	—	—	—
小 児 科	8	1	2	8
放射線治療	1	—	—	1
放射線学	—	—	1	—

表2-9

出所；保健省

4) 歯科医

PNGでは歯科医療者には歯科医、歯科治療士、歯科技工士の3種類のレベルがある。1970年から1972年までに保健省が運営していたポート・モレスビー歯科大学を13名が卒業している。しかしこの機関のUPNGへの移管が決定され、それに暇が掛かったため1981年に新しい卒業生がUPNGを卒業するまで歯科医師の養成は行われなかった。

現在年間8名の養成目標は達成されていない。

5) 病理検査技師

PNGでは病理検査職員は医療ラボ・助手、医療ラボ・技術者、医療ラボ・技師の3種類に別れている。これらの人々はポート・モレスビーのWHOの地域訓練センターの連合保健科学大学で訓練されている。多くの他の職員（地方のヘルス・センターやサブ・ヘルス・センターのエイド・ポスト看護人、準看護婦等）がラボの単純業務を実施している。それらの人々に対する現場教育も余り行われていない。

6) 薬剤師

現在PNG国には自国人の薬剤師は一人もいない。1984年には全国で32人の薬剤師がいるが、21人は民間の薬局に、11人の政府雇用の薬剤師中僅か2人が病院で働いているに過ぎない。残りは地域の薬局か保健省で働いている。1990年迄に政府は年間2人の学生を事前に国内で準備をさせた上で海外に送って教育しようとしている。

7) X線撮影技師

X線撮影技師はX線検査技師とは独立して自己及び患者に放射線被害を与えないように撮影するよう訓練されている。技師の養成は前述の連合保健科学大学で行われている。教育は3年間行われる。

8) 看護婦

1973年には政府と教会は1,554人の看護婦を雇っていたがその内741名が外国人であった。1985年1月にはそれが2,054名に増加しているが、外国人の数は極めて少なくなっている。その42.2%が病院で、55.8%がヘルス・センター、サブ・ヘルス・センターで働いている。

2,000年には3,000名を目指して養成を進めている。

9) 保健普及官

政府は一次医療サービスの鍵を、総合的医療サービスの推進、疾病予防及び治療を第一線で行う保健普及官が担っているとして1985年の337名を2,000年には500名に増やそうとしている。

10) 保健検査官

保健検査官は健康で清潔な環境に対しての責任を持ち、保健教育を通じて地域を動機づけて健康な生活に必要な環境保健諸手段を勧告、指導、計画して地域における健康環境を改善する専門家である。彼らは又職場の雇用者と被雇用者の健康障害について

勧告すると共に産業汚染、公害についても監視する。彼等の訓練はマダンの連合保健科学大学で1967年に開始され、1984年までに234名の卒業生を出している。

1985年には全国では182名の検査官がいるが、その中で州保健部と地方機関に雇用されているのは88%である。残りは保健省の訓練部門、管理部門に所属している。2,000年迄には現場のサービスに従事する検査官は人口増加率に追従できる40%の増加が予想されている。

12) 基礎レベル保健従事者

PNG国には現在3種類の基礎レベルの保健従事者がいる。即ち準看護婦、エイド・ポスト看護人、病院看護人である。彼等は種々の資格、経験を持ち、正規の訓練を受けたものから、現場での訓練を受けたものに至る異質な幅広い作業者の混合である。

その役割もかなり類似性があり、多くの州では互換的に使用されている。その訓練も極めて類似しておりこの保健計画期間中に統一される。その呼称も「保健看護人」に統一される予定がある。

これらの3者の役割、養成、要員数等を表2-10に纏めた。

基礎レベル看護人の機能、養成、規模

	準看護婦	エイド・ポスト看護人	病院看護人
機能	看護スタッフの業務全般 ヘルス・サブセンターか ら国立中央病院に亙る	単純だが包括的な部落の 保健・治療を担当 治療だけから保健推進、 病気予防も担当へ変化	正式な教育を受けてい ない。病院内では治療 分野から労働分野に移 動しつつある。
養成	ヘルス・センター又は州 病院付属の看護婦学校で 訓練期間は1982年より2 年間になった	ウェスタン・ハイランド 州のマウント・アンブラ 訓練学校が44名の定員を 持って1972年に保健省に より開設、現在全国に7 訓練学校がある	現場訓練から育ててお り、特定の養成機関は 無い
規模	1984, 1985年には全国で 1978名おり、60%が地方 医療機関に、40%が病院 在籍している	1985年年初には2,150名 在籍している	明確な統計は無いが、 1985年初で741名が病 院に、ヘルス・センター エイド・ポストなどに 541名が在籍している

表2-10

出所；第二次国家保健計画1986/90

2-3 関連計画の概要

2-3-1 国家開発計画

(1) 8項目計画：1973

PNG国はその独立の2年前、1973年に8項目の目標を設定し、その後の同国の経済開発、社会開発の基本とした。8項目を下記に述べるが、その重点は平等化、地方分散、自立化の3点に集約される。

- 1：PNG国民への経済的利益の均分化
- 2：国民間の経済的利益の均分化
- 3：経済活動、政府支出の地方分散化
- 4：小規模事業の振興
- 5：経済の自立
- 6：財政の自立
- 7：婦人の経済的、社会的活動への平等参加
- 8：経済分野における政府の指導強化

(2) 国家目標と指針：1974

引続いて翌年前記「8項目の目標」を踏まえて「国家目標と指針」が発表された。その主要点は下記のとおりである。

- 1：あらゆる支配・抑圧からの開放と全人間的発展
- 2：開発への参加機会と利益の平等化
- 3：国家の政治的・経済的独立と経済の基本的自立
- 4：資源及び環境の保全
- 5：PNG方式による社会的、政治的、経済的制度の確立

(3) 国家開発戦略 (National Development Strategy)

1976年PNG政府は独立後の国家開発政策としての上述の8項目計画を達成するために、標記の国家開発戦略の概要を発表し、より詳細な計画と公共支出計画が必要である旨主張した。

この中で資源の大規模開発プロジェクト、近代産業の重要性を認めつつも、寧ろ農村開発の促進を唱えた。

(4) 国家公共支出計画 (National Public Expenditure Plan) : 1978

この計画は公共支出を国家開発戦略的に配分する事を目的としている。この計画は4ヶ年のローリング・プランである。現行計画は1988年から1992年に及ぶものである。毎年前年の実績が検討され、新規支出の計画が見なおされ、4年間の支出予測の改訂案が作成される。

(5) 国家計画、予算戦略1988/92

1988年10月に東京で開催されたPNG国援助国会議を前にして、国家計画、予算戦略1988/92が発表された。これは前項の今期国家公共支出計画と一致するものである。

その中で下記の4項目を開発目標としている。

「4項目の中期目標」

- 1 : 経済成長の拡大
- 2 : 地方における雇用の拡大
- 3 : 国家財政の自立
- 4 : 社会的、経済的不公平の是正

2-3-2 国家保健計画

(1) 第一次国家保健計画1974/78

PNG国政府は1973年に発表された「8項目の目標」に基づき、1974年に第一次国家保健計画1974/78を作成した。1975年の独立以降、政府の地方分権政策のため、保健省の役割が国の保健医療政策及び方針の作成と地方医療行政実施のために州保健局に対して保健基準作成と技術援助を行うことに決められた。このため保健省の機能の一部が州政府に移行した。

第一次計画の期間中の最優先目標は一次医療サービスの拡充強化であった。この結果国民の平均寿命の延長、新生児死亡率、幼児死亡率の大幅な改善が達成されると共に、1985年には国民の96%が2時間以内に基礎的医療機関に到達出来るようになった。

(2) 第二次国家保健計画1986/90

第一次国家保健計画の成果を検討した結果、第二次国家保健計画が作成された。その目標は下記の5項目である。

- 1 : 参加 個人、地域が自分の健康に係わる意志決定に当って最良の医療サービスが受けられること。
- 2 : 公平 全ての人々が出来るだけ自分の住居の近くで適切な介護が得られること。
- 3 : 適切性 適切な地域、国家レベルでの医療基準を設定すること。
- 4 : 協力 保健改善のためには他の政府諸機関、地域社会と協力すること。
- 5 : 効果的 限られた資金源によって最大の効果を挙げること。

(3) 計画・支出戦略1988/92

1988/92の政府の計画・支出戦略の中でこの期間目標として以下が保健部門の主要目標として掲げられている。

- 1 : 既存の一次医療サービスの質と効率を自助努力と地域参加の強化によって改善する。
- 2 : 地域に対するより効果的保健教育・情報を提供し、予防医療分野での医療従事者の訓練の拡大によって病気の予防を進める。
- 3 : 一次医療サービスに対する支援処置として二次医療サービスの質を改善する。
- 4 : 国家の人口政策を確立する。

(4) 関連調査計画

保健省は1986年に豪州政府の協力で地方病院の現状について「病院計画調査HPS」を実施し、地方病院サービス強化の為の基本計画を作成した。

引続いて1987年にアジア開発銀行の協力を得て「病院サービス・プロジェクトHSP」を作成して改修の緊急度の高い各地方病院の改修マスター・プランを作成した。

2-3-3 医療分野における国際協力の実績

PNG国に対する近年の医療分野における海外援助案件を表2-11に示す。

援助国又は機関	案 件 名	期 間
オーストラリア	専門医療技術協力 病院プランニング調査	1985～1988 1986
カナダ	身体障害児童機能訓練のための援助	1985～1986
日 本	医療機材整備計画 ポート・モレスビー総合病院改修計画	1987 1988～1990
世界保健機構 (WHO)	マラリア対策 一般医療システム開発 医療教育強化	1977～1985 1974～1989 1982～1989
国際児童基金	地方医療調査	1983～1987
アジア開発銀行	地方保健衛生改良計画 地方病院サービス計画	1982～1988 1987

表2-11

出所；保健省

2-4 計画対象病院の現状

2-4-1 運営、利用状況

(1) ラエ（アンガウ記念）病院

1) 組織

当病院は国立の基幹病院で保健省二次医療サービス局の管轄下であり調査時点1989年9月現在以下の組織で運営されている。図2-5参照

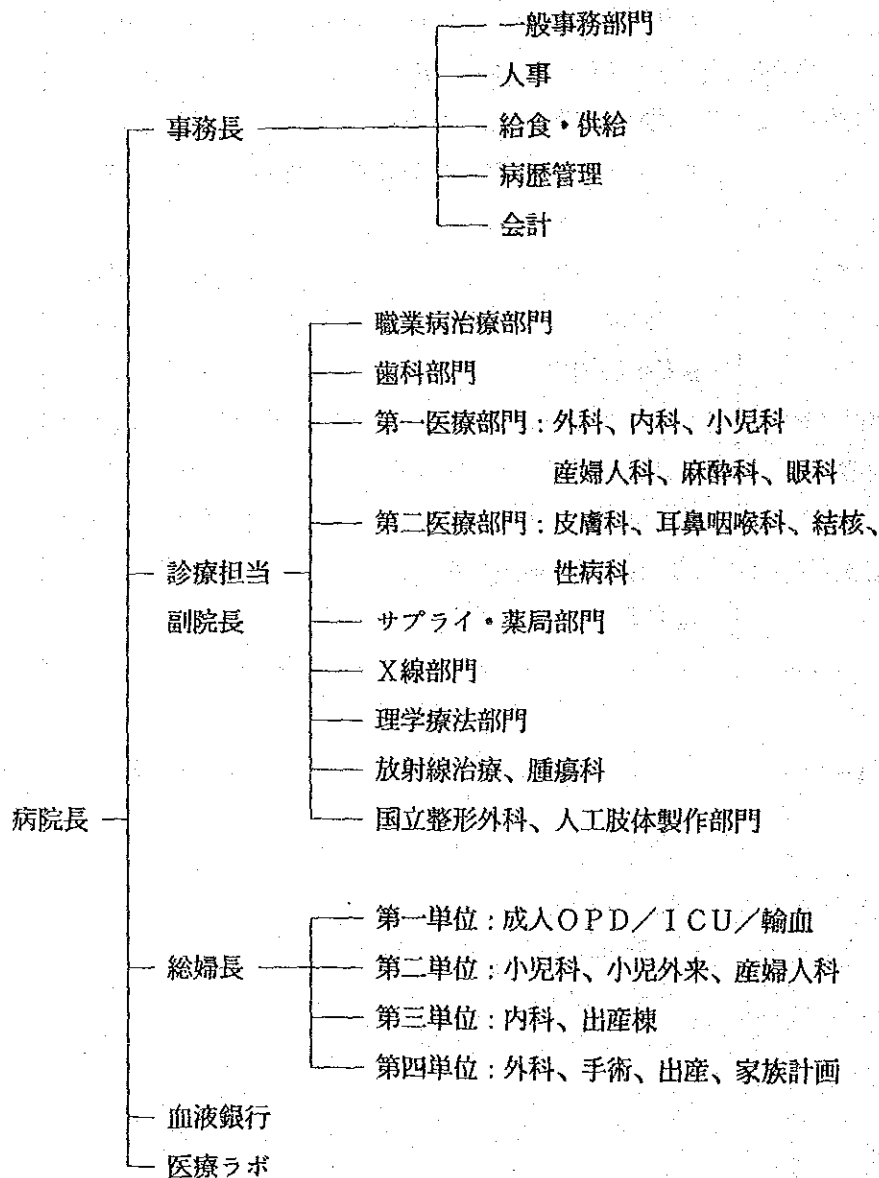


図2-5

出所；ラエ病院

2) 業務内容

ラエ病院における診療、検査、処置などの業務内容は下記の通りである。

1) 診療

- ・ 歯科
- ・ 外科
- ・ 内科
- ・ 小児科
- ・ 産婦人科
- ・ 麻酔科
- ・ 眼科
- ・ 皮膚科
- ・ 耳鼻咽喉科
- ・ 結核・癩病科
- ・ 性病科
- ・ 放射線科 (腫瘍科)
- ・ 整形外科

2) 職業病治療

- 3) X線検査
- 4) 薬局
- 5) 病理検査 (医療ラボ)
- 6) 理学療法
- 7) 病棟
- 8) 血液銀行
- 9) 義肢製作工場
- 10) 家族計画指導
- 11) 看護婦養成
- 12) 外来救急
- 13) 手術

3) 対象人口、職員数、患者数、病床数等

1: 対象人口 (予測を含む)

	1987年	1988年	1989年	1990年
対象人口	366,400人	375,800人	385,000人	394,000人 (伸び率2.6%)

2: 現存病床数: 526床 (1988年現在)

3 : 主要部門別経年利用人数

	1984	1985	1986	1987	1988年
外来	195,678	170,618	198,810	190,891	192,778人
専門診療	17,531	16,925	15,948	15,413	14,238
病理検査	52,058	59,084	53,615	58,035	51,398
薬局			100,550	127,550	146,540
入院患者X線検査	25,402	25,402	28,110	28,704	31,043
手術件数	3,795	3,536	3,812	3,684	3,436
産科診療	3,892	2,999	3,978	3,755	3,020
出産	2,152	209	2,091	591	1,081
未熟児看護	1,320	1,392	1,428	1,440	1,500
小児診療	2,152	2,093	2,844	1,961	3,307
内科診療	1,263	1,281	1,040	884	1,178
ICU	105	68	86	74	87
癌診療	139	164	179	225	259
有料病棟	449	461	481	568	583

表2-12

出所；ラエ病院

4 : 職員数 (1988年現在)

医師	: 25名	看護スタッフ	: 289名	歯科医	: 1名
医療技術者	: 21名	管理部門	: 194名	合計	530名

4) 運営予算

ラエ病院の1986年から1988年に掛けての支出の概要を下に示す。

	1986年	1987年	1988年
人件費	1,237	1,876	1,960
旅費、宿泊費	11	16	15
光熱費	352	435	468
材料、消耗品費	355	351	457
設備・輸送費	40	52	57
特別費(患者移送費)	144	110	170
資産購入	87	3	12
その他	6	7	5
雑人件費	426	434	459
計	2,658	3,284	3,563

(約 165¥/Kina : 1989年)

単位千キナ

表2-13

出所 ; ラエ病院

5) 現状の特長

当病院はPNG本島北岸の同国第二の都市ラエに第二次大戦直後に建設された総合病院である。既存の病院施設の大部分は1963年に建設されたもので、その後数回にわたり小規模な増築が行われて来た。1988年には本格的な新小児外来棟が建設された。

1 : 需要の横這い

当病院の対象人口の伸び率、それに伴う患者数の伸び率はここ数年横這い傾向にある。

2 : 規模不足と機能老化

同程度の対象人口を持つマウント・ハーゲン病院に比較して病院面積、医師数、病床数などは約2倍あり、PNGの病院としては規模的に特に不足が甚だしいとは言えない。しかし病院施設全体が1988年に新設された小児外来棟を除いては老朽化しており、一部(外来部門、セントラル・サプライ、薬局、産科、手術部門)の狭隘、動線の混乱、などが発生して病院の円滑な運営が阻害されている。

3 : 緩やかな運営費の伸び率

1項を反映してかこの3年間の運営費の伸び率は比較的緩やかである。

(2) マウント・ハーゲン病院

1) 組織

当病院はウェスタン・ハイランド州の基幹病院であり、調査時点の1989年9月時点で下記の組織で運営されている。図2-6参照

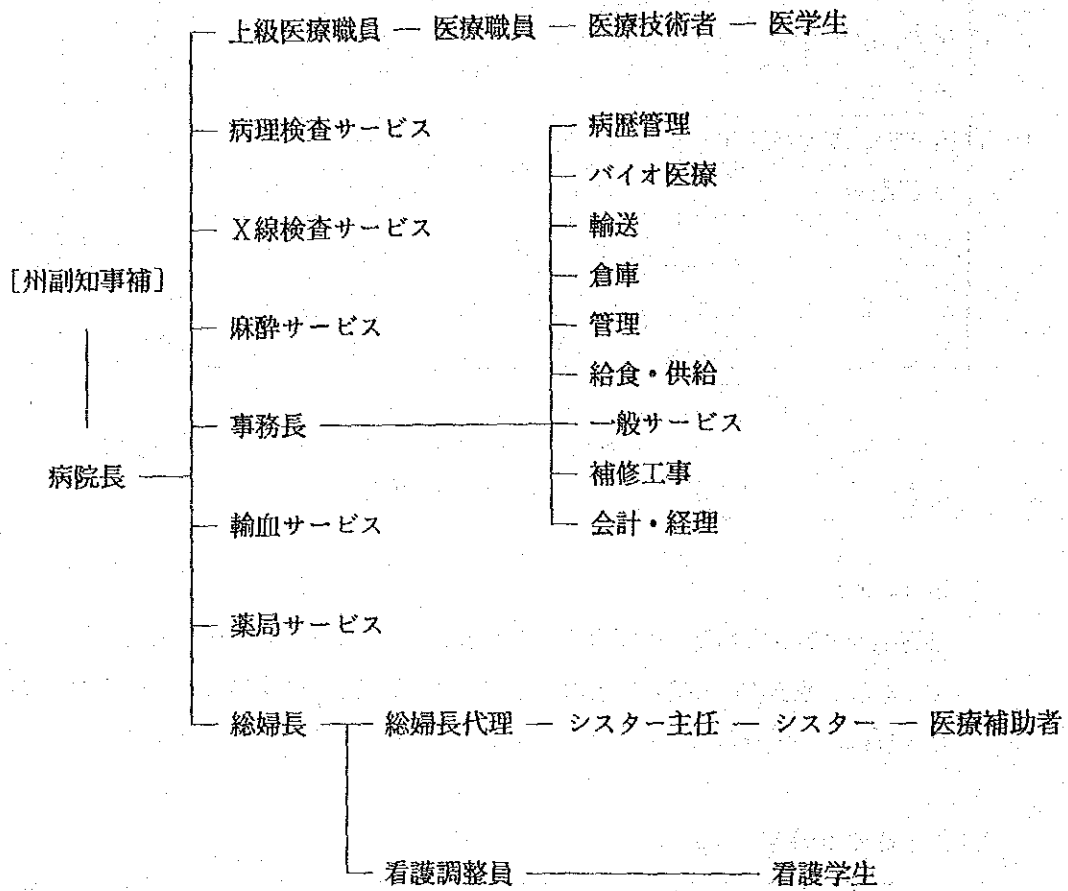


図2-6

出所; マウント・ハーゲン病院

2) 業務内容

マウント・ハーゲン病院における診療、検査、処置などの業務内容は下記の通りである。

- | | |
|--------|------------|
| 1 : 診療 | 2 : 病理検査 |
| ・ 外科 | 3 : X線検査 |
| ・ 内科 | 4 : 薬局 |
| ・ 小児科 | 5 : 血液銀行 |
| ・ 産婦人科 | 6 : 家族計画指導 |
| ・ 眼科 | 7 : 病棟 |
| ・ 結核 | 8 : 外来救急 |
| ・ 癩病科 | 9 : 手術 |
| ・ 性病科 | |
| ・ 精神科 | |
| ・ 歯科 | |
| ・ 麻酔科 | |

3) 対象人口、職員数、患者数、病床数等

1 : 対象人口 : 306,500人 (1987年現在、Western Highland州)

2 : 現在病床数 : 263床

3 : 主要部門別経年利用人数

	1986	1987	1988年
成人外来	92,390	90,700	86,849人
小児外来	89,029	101,557	104,748
専門診療		5,338	6,508
X線検査	5,535	4,730	6,436
内科	1,935	-	2,277
産科・出産	2,031	2,282	2,210
未熟児	160	205	260
婦人科	1,203	1,425	1,380
小児科	3,104	3,204	4,518
外科 (成人)		2,987	3,597
外科 (小児)		527	687
大手術	649	738	849
小手術	2,557	2,368	2,669
チフス	486	890	1,121
血液銀行	2,367	2,117	2,169
病理検査	18,736	16,006	14,981
薬局		155,563	162,512
入院	11,970	13,034	15,350

表 2-14

出所 ; マウント・ハーゲン病院

4 : 職員数 : 1988年

医師 : 14名、 医療技術者 : 8名、 看護人 : 338名、 管理要員 : 69名

4) 運営予算

マウント・ハーゲン病院の1987年から1989年（予定）に掛けての支出を示す。

	1987年	1988年	1989年
人件費	623	956	1,106
旅費、宿泊費	6	6	10
光熱費	98	128	100
材料、消耗品費	123	147	150
設備・輸送費	16	30	32
特別費（患者移送費）	8	8	8
資産購入			48
その他	9	3	0.3
雑人件費	167		274
計	1,050	1,278	1,728

（約 165¥/Kina : 1989年） 単位千キナ

表 2 - 15

出所 ; マウント・ハーゲン病院

5) 現状の特長

当病院はPNG本島の高地地方の人口急増地帯のウェスタン・ハイランド州の州都マウント・ハーゲンに位置している。当病院は1956年にヘルス・センターとして発足し、1965年に本格的病院として建設された。その後の医療需要増加に対して部分的増改築によって対処してきた。

1 : 規模不足

当病院は基幹病院であり、対象人口もラエ病院と殆ど同程度で外来患者数も略々同数であるにも係わらず、病院面積、病床数、医師数などそれぞれ約半数程度である。

従って現状でもラエ病院に比較して過密状態が著しい。

特に小児、産科、病棟の病床不足、外来部門の病理検査室、X線検査室、外来部門の狭小、病床の不足による感染症患者の雑居による相互感染の危険性、主要アクセスとサービス・アクセスが分離していないための動線の混乱などが発生している。

2：高い利用増加率

ラエ病院の利用患者数がこの数年ほぼ横這いで有るのに比べて当病院では小児科、外科、入院患者を中心とする利用者数の増加が著しく更に過密に拍車を掛けている。

3：高い運営費伸び率

以上の状況を改善する一助と思われるが、運営費の伸び率は3病院中最高である。

(2) ウェワク病院

1) 組織

当病院はイースト・セピック州の管轄下にあるレベル1の病院である。調査時点の1989年9月時点では下記の組織で運営されている。図2-7参照

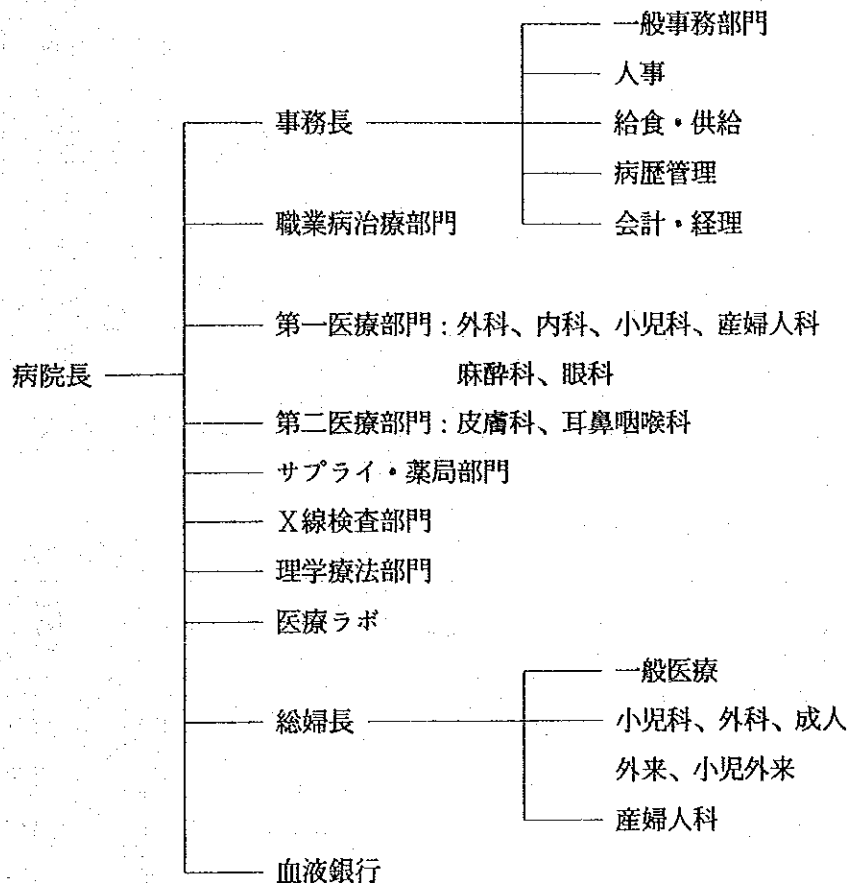


図2-7

出所；ウェワク病院

2) 業務内容

ウェワク病院における診療、検査、処置などの業務内容は下記の通りである。

1) 診療

- 外科
- 内科
- 小児科
- 産婦人科
- 麻酔科
- 眼科
- 皮膚科
- 耳鼻咽喉科
- 精神科

2) 病理検査

3) X線検査

4) 薬局

5) 理学療法

6) 血液銀行

7) 職業病治療

3) 対象人口、職員数、患者数、病床数等

1 : 対象人口 : 383,200 (East Sepic州、West Sepic州) 1988年

2 : 現在病床数 : 358床

3 : 主要部門経年別利用人員

	1983	1984	1985	1986	1987	1988
外来(成人)	63,896	71,901	74,572	69,810	76,791	84,470
未熟児部門	208	433	313	325	320	271
出産数			1,208	1,328	1,458	1,601
手術数			4,320	4,600	5,127	6,112
薬局処方数				14,312	15,010	15,186

表2-16

出所 ; ウェワク病院

4 : 職員数 (1988年現在)

医師 : 6名 看護スタッフ : 139名 医療技術者 : 3名
 管理部門 : 11名

4) 運営予算

ウエワク病院の1988年及び1989年（予定）に掛けての支出を示す。

	1988年	1989年
人件費	1,132	979
旅費、宿泊費	6	16
光熱費	221	321
材料費、消耗品費	90	170
設備・輸送費	17	37
特別費（患者移送費）	40	90
資産購入		14
その他	9	10
計	1,515	1,872

（約 165₪/Kina : 1989年）単位千キナ

表 2-17

出所；ウエワク病院

5) 現状の特長

当病院はPNG本島北岸西部のイースト・セピック州の州都にあり、東西両セピック州における唯一の総合病院である。当病院は1962年に建設されて以来部分的に増築されているが全体的には建設当初の配置、規模を保っている。このため需要の増大に対応できず全体的にスペースの不足が生じている。

即ち外来部門、薬局、手術付属部門の狭小、新生児室の不足、精神科、リハビリテーション病棟の内部の劣化などが生じている。

1 : 需要の増大

統計項目が多数では無いが、成人外来、出産数、手術数何れを取っても1985年以降年率1割程度の増加を示している。

2 : 機能劣化

一応現敷地内で建設当初の方針に添って多少の増改築をして運営を継続して来ている。現在の敷地が海岸に直面しておりこの面からも施設、機材の劣化はかなり進んでいる。

3 : 緩やかな運営費の伸び率

1988年から1989年に掛けての運営費の伸び率は比較的緩やかである。

2-4-2 施設及び機材の現状

(1) 施設の現状

1) ラエ（アンガウ記念）病院

ラエ病院は、1957～1962年にかけてそのほとんどの部分が建設された。施設はすべて平屋建てであり、縦横に屋根付き渡り廊下によって連結されている。これら医療施設は南北に150m、東西に250mにわたって点在している。本病院は、1986年8月より国による運営体制へと移行された。更に、本病院は同国唯一の医療施設として、癌センター及び義肢センターを持っている。癌センターは、1978年に設立され、1988年には、関連施設としてセシウム保存庫が設けられる等、癌センターとしての機能が整いつつある。一方、1988年には、PNG国独自の予算により小児外来棟が設立されている。これらいずれの施設も、年に数回発生する洪水を考慮してすべての床が60～90cm程度高くなっている。

当病院の現状施設規模は以下の通りである。

部 門	面積 (㎡)
外来部門	1,956
薬剤部門	151
検査部門	368
手術部門	655
病棟部門	5,838
その他医療施設	907
事務管理部門	759
サービス部門	2,006
合計	12,640

()内は既存合計床面積

外来部門 (1,954㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
一般外来		
待合ホール	67	251
中待合ホール	50	
診断室	21	
問診室	27	
処置室	40	
注射室	24	
投薬室	22	
専門外来		
耳鼻咽喉科診察室	27	84
外科診療処置室	19	
性病科処置室	38	
救急外来		
救急処置室	20	144
待合ホール	19	
小手術室	27	
救急車庫	55	
運転手控室	23	
その他		
廊下	130	159
便所	20	
合 計		638

その他外来

歯科外来	127
産婦人科外来	291
小児科	900

薬剤部門 (151㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
調剤室	57	151
調剤庫	45	
事務室	15	
待合ホール	10	
その他 (廊下)	24	

検査部門 (368㎡)

(X線検査)

X線室	76	160
X線記録庫	17	
暗室	13	
事務室	16	
その他	38	

(病理検査)

検査室	71	157
マリア検査室	15	
洗浄室	5	
休憩室	11	
事務室	6	
倉庫	7	
その他	42	

(血液銀行)

採血室	30	51
倉庫	5	
事務室	16	

手術部門 (655㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
手術室		
手術室 3室	113	542
準備室	10	
汚物処理室	29	
麻酔室	26	
回復室	23	
医師控え室	12	
スタッフ更衣室	25	
酸素室	17	
休憩室	16	
洗淨室	9	
器材庫	34	
手袋室	9	
事務室	9	
その他	210	
中央材料室		
滅菌室	52	113
スチーム機械室	30	
倉庫	14	
その他	17	

病棟部門 (5,838㎡)

病棟		
病棟	4,404	4,404
内(産科病棟)	(897)	
その他		1,434
廊下	933	
便所	501	

その他の医療施設 (907㎡)

放射線療法部門	301	907
物理療法部門	187	
義足手・棺桶製作室	419	

事務管理部門 (759㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
院長室	14	759
同スタッフ室	15	
副院長室	15	
同スタッフ室	12	
医局	80	
医局事務室	17	
財務室	26	
会計室	19	
一般事務室	39	
カルテ庫	54	
会議室	67	
図書室	30	
事務器室	30	
休憩室	22	
便所	24	
廊下	295	

サービス部門 (2,006㎡)

食堂・台所	279	2,006
洗濯室	318	
機械室	400	
ワークショップ	607	
倉庫	402	

2) マウント・ハーゲン病院

当病院は1956年にヘルスセンターとして設立され、その後1965年に、現在の病院の原型が造られた。その後施設は以下のように設立された。

1966年	インターミューゼイト（有料）病棟
1976年	小児 産婦人科病棟一部改修
1977年	一般外来棟
1978年	歯科外来棟
1986年	手術棟改修

当病院の現状施設規模は以下の通りである。

部 門	面積 (㎡)
外来部門	1,047
薬剤部門	82
検査部門	226
手術部門	505
病棟部門	1,692
その他医療施設	118
事務管理部門	455
サービス部門	594
合計	4,719

()内は既存合計床面積

外来部門 (1,047㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
専門外来	36	36

薬剤部門 (82㎡)

調剤	33	82
倉庫	42	
待合ホール	7	

検査部門 (226㎡)

(X線検査)

X線室	51	121
記録室	18	
暗室	9	
事務室	9	
便所	4	
待合・廊下	30	

(病理検査)

検査室	63	81
洗浄室	9	
事務室	9	

(輸血部門)

血液銀行	24
------	----

手術部門 (505㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
手術部門	505	505

病棟 (1,692㎡)

精神科病棟等	(38床) 574	1,692
産科	(37床) 351	
小児科	(78床) 318	
その他	(110床) 449	

その他医療施設 (118㎡)

マラリア検査室	76	118
霊安室	42	

事務管理部門 (455㎡)

事務管理部門	455
--------	-----

サービス部門 (594㎡)

食堂	164	594
台所	209	
洗濯室	88	
機械室	133	

3) ウェワク病院

改修計画3病院の内では、最もメンテナンスがよく、大きな改修計画を必要としない。3方を海に囲まれた半島部分に設立されているため、増水、塩害等に対応し、すべての床が60cm～90cm高くなっており、基本的に木造である。

当病院の現状施設規模は以下の通りである。

部 門	面積 (㎡)
外来部門	268
薬剤部門	78
検査部門	299
手術部門	314
病棟部門	2,827
その他医療施設	449
事務管理部門	263
サービス部門	769
合計	5,267

()内は既存合計床面積

外来部門 (1,047㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
待合ホール	26	1,040
中待合ホール	7	
診療室	6	
処置室	27	
ギプス室	4	
注射室	8	
救急待合ホール	18	
救急室	14	
救急内待合ホール	4	
その他	268	

薬剤部門 (78㎡)

薬剤部門	30	78
その他	48	

検査部門 (299㎡)

検査室	33	299
微生物検査室	14	
その他	252	

手術部門 (314㎡)

室名	面積 (㎡)	合計
看護婦室	4	314
回復室	9	
倉庫	11	
その他	290	

病棟部門 (2,827㎡)

精神病棟	130	
リハビリ病棟	130	
未熟児室	37	
準備室	13	
予備室	13	
その他	2,504	

その他医療施設 (449㎡)

霊安室	49	
医療倉庫	400	

事務管理部門 (263㎡)

事務管理部門	263
--------	-----

サービス部門 (769㎡)

台所	187	
洗濯室	330	
機械室	252	

(2) 現況施設の構造形式

改修計画対象の3病院における既存施設のほとんどは、木造である。その内容は、枠組壁工法であり、梁間及び桁行方向にそれぞれ耐力壁を配し、その上に木造トラスの屋根をのせるものである。但し、1988年に、ラエ病院に設立された小児外来棟の構造は、基礎、柱及び梁等の主要構造部を鉄筋コンクリート造とし、壁（間仕切り壁も含め）はコンクリートブロック造、屋根の小屋組は木造トラスを採用している。

(3) 現状施設の建築設備

1) ラエ

現在の給水管は、敷地内に100φで配管されており、給水圧・量とも特に問題点はない。給湯においては、89年度に5tのスチームボイラーが2缶新設され厨房、洗濯、蒸気滅菌器等に供給されている。また、一部病棟にはソーラーヒーターによる給湯が行われている。病院からの排水は市の下水道管に2系統で接続されており、その一部が今回の中央棟予定地内にあることから、迂回のための切り廻しが必要となる。雨水については、市の排水能力（雨水管径150φ）が不足しているため、大雨の時施設の一部が冠水することがある。また消火設備としてスプリンクラー、自動火災報知器が設けられているが、スプリンクラーは、表面に錆が見られ、ほとんど機能していないものと思われる。医療ガスは、手術室、小児科用にそれぞれマニホールド（酸素・笑気用）を設け必要箇所に配管されている。空調については、手術室、ICU等は空冷のパッケージダクトタイプ、管理部門は個別の空冷エアコンを設置している。電気については、厨房横にある変電設備（300KVA）、分電盤を経由して各棟へ埋設（小児外来棟は架空）で供給されている。分電盤については、その容量がすでに許容値に達している状態である。照明器具については、一般室は露出型の蛍光灯が使用されている。また、発電機が装備されており（空冷ディーゼル発電機318KVA）、停電時には自動的に切り替わるシステムとなっている。

2) マウント・ハーゲン

給水は、市水道より分岐し直結で各建物に給水されている。給水圧、量とも十分確保されている。給湯は、手術室、X線室、洗濯室等に、それぞれ個別にソーラーヒーターを利用して給湯されている。医療、生活排水については下水道管に、雨水については市の雨水管へ放流できるシステムとなっている。蒸気は、個別に電気ボイラーを設置し、蒸気滅菌器に供給している。医療ガスは、手術室用にマニホールド（酸素・笑気用）を設け必要箇所に配管されている。空調については、手術室は空冷パッケージダクトタイプで冷房を、又産科病棟は電気ヒーターで暖房を行っている。電気は、受変電設備（200KVA）を経て、電気室にある分電盤を経て各棟へ供給されている。ただ

し、手術室及び外科病棟には既設の精神科、インターミディエイト棟（取り壊し予定）を經由して電気が供給されているので、切り廻しが必要となる。照明については、一般部門は露出蛍光灯、手術部門は埋め込み型のカバー付き蛍光灯が使用されている。また、発電機については空冷ディーゼル発電機があり、電気室において、停電時に自動的に一般電気と切り換えられえるようになっている。

3) ウェルク

給水は、すでに市水が引き込まれているが、一部雨水も利用されている。給湯は、一部厨房で蒸気を利用して給湯しているにすぎない。蒸気は、新たに2缶、5tの蒸気ボイラーが設置されているが、厨房と蒸気滅菌器のみ利用されている。排水については、下水道が完備されており、直接放流できる。空調については、手術棟、検査棟は空冷パッケージダクトタイプ、また管理部門については空冷エアコンが設置されている。電気は、すでに許容量に近い状態である。また、手術室を広げるために、電柱の移設が必要になっている。

(4) 機材の現状

医療機材は1987年度の日本の無償援助によるものが手術室中心に導入されているが、大部分は現地サイドなりに工夫して良く機材を活用している。又これまで使用されてきた日本製以外の機材との比較において日本製品の良さ、信頼性が理解されつつ有る。

現在公共事業省（DOW）はスペアパーツ等の日本製品を豪州経由で入手しているが、価格、納期の面で問題があり、将来マレーシア経由での購入も検討している。

現在、保健省（DOH）が医薬品、医療機材を各病院へ供給しており、DOWが機材の維持管理を担当しており、日本の体制から見れば種々の問題点も有るが、一応の運営管理は行われており、医薬品・衛生材料も病院側の要求はほぼ満たされている。

今回の調査対象となった3病院の中ではマウント・ハーゲンの医療設備が最も遅れている。医療機材中の主要機材であるレントゲン装置は調査対象3病院とも日本製品（1975年製）が1976～79年の間に設置されているが、何れも更新期に来ており、特にウェルクには1台しかなく老朽化が進んでおり支障を来している。

1) ラエ病院

1987年度の日本からの供与機材が手術室、検査室、ICU、各病棟（ベッド）等で活躍しているが、他の部門では機材の不足、老朽化が目立つ。救急処置室、外来診察室、専門外来には殆ど機材らしいものが無いが、老朽化しているのが現状である。

病院内にあるDOW管轄の医療技術作業所がニューギニア本島の北海岸一帯の機材の維持管理を担当しており、スペア・パーツなど要求されるものはDOWより供給されている。

日本製品のスペア・パーツは豪州経由で2～3ヶ月で入荷しており、時間が掛かる事に対する苦情は有ったが、全体としては医療技術作業所は良く機能している。

2) マウント・ハーゲン病院

当病院の医療機材は殆どの部門で不足、老朽化している。しかし病棟のベッドや手術室、検査室などには必要最低限度の機材が1987年度の日本の機材無償供与によって整っているが、一般外来、産婦人科、新生児室、各病棟には殆ど機材らしい機材が見当たらない。

機材の維持管理は当病院内にある医療技術作業所がハイランド地方全体をカバーして一応機能している。医薬品、機材の補給はマウント・ハーゲン市内にある医療倉庫がハイランド全体をカバーしている。

3) ウェワク病院

機材も不足、老朽化が見られるが、1987年度の日本からの医療機材の無償供与により、病棟のベッド、手術室、検査室の機材などが活躍している。

特に機材で問題化しているのはX線装置の老朽化、救急処置室機材の不足、リハビリ療法室の機材不足などである。現有機材の維持管理は比較的円滑に行われており、問題は無い。

3病院の主な現有機材は次の通りである。

現有医療機材リスト

○印1987年日本製

1) ラエ病院

麻酔器 (メジャー)	3台 (手術室)	
" (マイナー)	1台 (")	
レスピレーター	1台 (")	
歯科医療ユニット	1台 (歯 科)	○
超音波診断装置	1台 (外 来)	○
"	1台 (分娩室)	○
電気メス	3台 (手術室)	
モニター付き心臓蘇生装置	1台 (")	
"	1台 (")	○
"	1台 (ICU)	
心電計	1台 (手術室)	○
"	1台 (救急室)	○
"	1台 (ICU)	○
"	1台 (病 棟)	○
電気刺激装置	1台 (理学療法室)	
超音波治療器	1台 (")	
"	1台 (")	○
輸液ポンプ	2台 (病 棟)	○
"	4台 (")	
新生児モニター	3台 (新生児室)	
除細動装置	1台 (手術室)	○
"	1台 未設置	○
超音波洗浄器	1台 (検査室)	○
血球カウンター	1台 (")	
分光光度計	2台 (")	
炎光光度計	1台 (")	
電子天秤	2台 (")	
"	6台 (")	○
PHメーター	1台 (")	
カロリメーター	2台 (")	
インキュベーター	1台 (")	○
"	1台 未設置	○

顕微鏡	6台(検査室)	○
遠心分離器	1台(")	
手術台	2台(手術室)	○
移動式無影灯	2台(")	○
"	1台(病棟)	○
オートクレーブ	2台(中材室)	
"	1台(手術室)	
"	1台(検査室)	
"	2台(手術室)	○
レントゲン装置	2台(レントゲン室)	老朽化
移動式レントゲン装置	1台(")	老朽化
"	2台(")	
"	2台(")	○

2) マウント・ハーゲン病院

麻酔器 (メジャー)	1台 (手術室)	
〃 (〃)	1台 (〃)	老朽化
〃 (マイナー)	2台 (〃)	
〃 (〃)	1台 (〃)	老朽化
レスピレーター	1台 (〃)	
歯科医療ユニット	1台 (歯 科)	○
超音波診断装置	1台 (分娩室)	○
〃	1台 (産婦人科)	○
電気メス	2台 (手術室)	
モニター付き心臓蘇生装置	1台 (〃)	○
除細動装置	1台 (〃)	
〃	1台 (〃)	○
心電計	4台 (ICU、病棟)	○
超音波洗浄器	1台 未設置	○
分光光度計	1台 (検査室)	
炎光光度計	1台 (未設置)	
電子天秤	3台 (検査室)	○
インキュベーター	1台 未設置	○
遠心器	2台 (検査室)	
手術台	2台 (手術室)	○
移動式無影灯	1台 (〃)	○
〃	1台 (新生児室)	○
オートクレーブ	2台 (中材室)	
〃	1台 (歯 科)	○
〃	1台 (手術室)	○
〃	1台 (検査室)	○
レントゲン装置	1台 (レントゲン室)	老朽化
可動式レントゲン装置	1台 (〃)	老朽化
〃	1台 (〃)	○
〃	1台 (〃)	○

○印1987年日本製

3) ウェック病院

麻酔器	1台 (手術室)	
ポータブル麻酔器	2台 (")	
レスピレーター	1台 (")	
超音波診断装置	1台 現品なし	○
電気メス	2台 (手術室)	
モニター付き心臓蘇生装置	1台 (ICU)	○
"	1台 (")	
"	1台 (手術室)	
心電計	3台 (病棟、ICU)	○
心電図モニター	1台 (手術室)	○
超音波洗浄器	1台 未設置	○
バランス	2台 (検査室)	○
インキュベーター	1台 (")	○
顕微鏡	2台 未設置	○
手術台	2台 (手術室)	○
ポータブル無影灯	2台 (")	○
オートクレーブ	2台 (中材室)	
"	1台 (検査室)	
"	1台 (")	○
レントゲン装置	1台 (X R a y室)	老朽化
ポータブルレントゲン装置	2台 (")	○ 1台は老朽化
"	1台 (手術室)	○

2-5 要請の経緯と内容

2-5-1 要請の経緯

PNG国政府は第一次国家保健計画1974/78において全国的医療サービスの拡充、強化を実施し、国民の平均寿命の向上、新生児死亡率、幼児死亡率の大幅な低減を達成した。しかしその疾病構造は第一次計画期間中大きく改善されることが無かった。このため第二次国家保健計画1986/90においては一次医療サービスの強化に加えて、それを支援する二次医療サービスの強化が大きな目標の一つとして取り上げられた。PNG国における二次医療サービス機関はポート・モレスビー総合病院を始めとし、他の18の各級地方病院が担っている。これらの病院は入院患者、外来患者の増加によってスペース不足を来している。同時にその大部分が1950年代から1960年代に掛けて建設されており、耐用年数を越えつつあるものが多い。

PNG国保健省は前述の第二次国家保健計画の主目的の一つである二次医療サービスの強化のため1986年に豪州政府の協力によって地方病院の現状調査について「病院計画調査」を実施し、地方病院サービス強化の為の基本計画を作成した。これに引続いて1987年にアジア開発銀行の協力によって「病院サービス・プロジェクト」を作成し、改修の緊急度の高い各地方病院の改修マスター・プランを作成した。

これらの調査を基礎としたPNG国の政府の要請に基づき、我が国からは1987年には医療機材整備のためPNG全国に多くの医療機材の無償供与が行われ、次いで1988年～1989年に互るポート・モレスビー総合病院改修プロジェクトが医療関係無償資金協力の一環として実施されている。引続いて、前記の調査結果に基づいてPNG国政府は緊急性の高い9地方病院を選定し、その中から更にラエ、マウント・ハーゲン、ウエワクの3地方病院に最優先度を与えて、今年これらの3地方病院の機能強化のための改修に対する日本国政府の無償資金協力の要請を行うに至った。

2-5-2 要請の内容

基本設計調査団とパプア・ニューギニア国側との協議の結果による日本国政府の無償資金協力に対する要請内容は概略以下の通りであった。

(1) ラエ病院

1) 改修されるべき施設

新中央棟：外来部門、病理検査部門、薬局、手術部門、管理部門等

病棟関係：産科・出産棟を現手術室棟と一体的に機能させるための両棟間の連結通路

当直者用施設

2) 医療機材

提案された（施設）計画範囲内で計画される。

(2) マウント・ハーゲン病院

1) 改修されるべき施設

病棟：小児科、産科（分娩室）病棟、未熟児室、ICU、X線検査室等

（既存精神科病棟、Intermediate病棟撤去跡地に建設）

外来部門：外来部門と病理検査部門を再編成する為に新外来棟を既存外来部門の南
更地に建設する。

当直者用施設

2) 医療機材

提案された（施設）計画範囲内で計画される。

(3) ウェワク病院

1) 改修されるべき施設

手術室、未熟児室、成人外来部門、薬局、病理検査部門、精神科病棟、理学療法用リ
ハビリテーション室、その他

2) 医療機材

提案された（施設）計画範囲内で計画される。

3章 計画の内容

第 3 章 計 画 の 内 容

3-1 計画の目的

本計画の目的は第二次国家保健計画1986/90の重点政策である、二次医療サービスの強化、拡充の一環として日本国政府の無償資金協力により、ラエ、マウント・ハーゲン、ウエワクの3地方病院の改修によりこれら3地方病院の機能を強化する事にある。各病院別に略述すると下記の通りである。

(1) ラエ（アンガウ記念）病院

1988年に新設された新小児外来棟を除いては老朽化、狭小化の著しい当病院の外来、診療、検査、手術、薬局等の高度機能部分を新小児外来棟の南側空地に新中央棟を建設して集約移転する。これにより当病院の高度機能部分の更新を計り、併せて将来既存外来、診療、検査、薬局、などを病棟その他に病院機能の停止無しに容易に転用を計り、病院全体の機能の一層の拡充強化を計る。一方、既存手術棟をPNG国側で分娩室に転用する計画があることから産科病棟と隣接する当該手術棟を連結通路にてつなぐ。

(2) マウント・ハーゲン病院

当病院は現在病棟の不足と外来部門の狭小に悩まされているが、これを最小限の既存病棟を撤去して母子病棟を建設し、母子医療の統合、充実を計り、病床の増大を計る。併せて既存外来部門の南側空地に外来部門の内、特に狭小である検査、薬局、専門診療室などを新外来棟を新設して収容し、既存部分と併せて外来部門全体の機能強化、効率化を計る。最小限の撤去により最大限の病床増加を計り、小規模の新外来棟の建設によって外来部門全体の強化を計る。

(3) ウエワク病院

当病院は医療需要の増大による狭小化、施設の老朽化に悩まされているが、これを最小限のスペース拡大（付属増築）、室内改修によって外来、薬局、検査、手術付属室、未熟児室、精神科病棟、リハビリ病棟など当面の機能劣化の解消を計る。

3-2 要請内容の検討

3-2-1 計画内容の検討

本計画の対象3病院の担うべき機能は、程度の差こそ有っても基本的には二次医療サービスである。3病院毎にそれを下記に略述する。

(1) ラエ（アンガウ記念）病院

- 1) モロベ州の基幹病院
- 2) 全国唯一つの放射線治療センター、義肢製作センター
- 3) ラエ周辺の一次医療センター
- 4) 医師その他の医療スタッフの教育・訓練

(2) マウント・ハーゲン病院

- 1) ウェスタン・ハイランド州の基幹病院
- 2) マウント・ハーゲン周辺の一次医療センター
- 3) 医療関係者の訓練

(3) ウェワク病院

- 1) 東・西セピック州の中心的病院
- 2) ウェワク周辺の一次医療センター
- 3) 医療関係者の訓練

これら3病院は第2章で述べたように1960年代に建設されて以来使用されており、施設の著しい老朽化、部分的な増改築の繰返しによる動線の混乱、それによる病院機能の低下が生じている。又医療需要の増大に追従できないためスペースの不足が甚だしく病院内は混雑している。これらのスペース不足の解消、病院機能の回復・向上は各病院共通の急務となっている。

このため老朽施設の更新、改修、非効率的配置の再編成、不足スペースの拡充等を基本構想として当面の問題解決、将来の問題処理を考慮した改修計画を行う必要がある。改修後の病院運営は、3病院とも原則として既存病院のスタッフがあたる。改修により病院の機能、効率を高めれば、現在の体制を抜本的に変える事無く効率的な運営を行うことが出来る。

3 病院の建設予定地、所要撤去物、建設中の病院運営、建設作業への支障、インフラ供給などについて病院毎に略述する。

(1) ラエ（アングウ記念）病院

建設予定地は新小児外来棟の南側空地で、小規模の住居を除いては撤去を要する施設は無い。建設中の病院の運営及び建設作業は建設地が独立した進入路を持っているので相互に支障無く進める事が出来る。電力、給水などの外部供給容量に余裕があり、問題は無い。

(2) マウント・ハーゲン病院

母子センターの建設予定地には現在小規模な古い2病棟があるが、これは先方の負担で撤去する。収容患者は付近のトゴバ病院に工事期間中仮収容する。この場所の建設は主要外部道路に隣接しているので工事は病院サービスと交差する事無く実施できる。

外来部門南側に新設する新外来棟は空地に建設され、小規模で且つ病院外来者の広い進入路の一番奥に位置しているため、資機材の搬入に注意すれば建設現場そのものは周囲と遮断可能で問題ない。電力、給水の外部供給容量にも余裕があり、問題は無い。

(3) ウェワク病院

当病院の改修は全て小規模で且つ現在使用中の箇所である。このため病院側は工事中のそれぞれの仮移転先を検討、決定しており、先方負担で実施する予定である。工事期間は小規模工事のため短く、その間の運営に支障がないよう病院と協力して工事を実施する。電力の外部供給容量には余裕があり問題は無い。

尚本計画の要請内容には3病院における医療技術協力は含まれていない。PNG国の医療体制は従来から英国、豪州系の体制に準じてきた。従って本計画には医療技術協力は原則として含まれないものとする。将来、技術協力の必要が生ずるとすれば提供した医療機材の維持管理に関する技術協力が想定できる。

3-2-2 要請施設、機材の検討

(1) 要請施設の検討

今回の改修計画対象の3病院は現地調査により、それぞれ固有の異なった問題点をもって、いる事が確認された。更に、その中から、特に緊急に解決しなければならない点について、PNG政府及びJICA調査団の間で確認された。

従ってここでは、具体的要請施設及び機材の内容について、以下のように検討する。

1) ラエ（アンガウ記念）病院

外来部門

外来部門は、以下の理由により新中央棟に移設することが妥当であると考える。

（一般外来）

- ・調査時において、待合いスペースでは、多数の患者が常時待っていたが、床面積並びに座席数が不足しているため、相当数の患者が立ったまま順番を待っており、屋外にも数十人が常に待っている状態である。
- ・待合いスペースの一面に、会計（診察料）窓口が設けられているため同スペース内の動線が混乱している。
- ・患者の選別（何科で診療を受けるのかをスクリーニングしている）を、2～3人の看護婦（シスターと呼ばれ看護婦の中でも上位クラス）が、1ヶ所の小さいテーブルで行なっている事から円滑な選別作業が行なえず、待合いスペースが常時混乱した状態である。
- ・選別後の患者の動線（特に専門診察室への動線）と薬局部門、X線部門及び救急部門への動線が交差している。特に救急部門の動線が待合いスペースの一面を通過しているため、救急患者の搬入時は、特に混雑している。
- ・選別後の中待ちスペースでは、必要面積が不足している事から、全ての座席が患者により占有された上、あふれた患者及び付添い人等が壁等に寄りかかりながら順番を待っている状態である。

（専門外来）

- ・現在、外科2名、内科1名、眼科、耳鼻咽喉科各1名の合計5名の医者が、週3日

程度来院し、既存外来部門で診察を行なっている。将来計画として、外科医増員、内科、結核／らい病科を含め6室程度の専門外来部門を設置したいとの要請が出された。しかしながら、結核／らい病科は、既存施設の利用を、外科は当面医師増員があっても、診察室を使用日を設定する等により共用することとし、既存通り5診察室を設けることが好ましいと言える。

- 耳鼻咽喉科の一画には、スキャニング装置が設置されており、毎日利用されている。従って、当診察室が使用されている日は、両者の動線が重なるため混乱が生じている。
- 性病診察科の占める床面積は38㎡程度である。ここにスタッフ7名に加え、1日50～100名程度の患者が来院している事から、スペース的にオーバーフローしている。又、男性用、女性用が混在しているため、さらに複雑な動線となっている。

(救急外来)

- 救急部門は、その動線が外来待合いスペースの一画を横切っており、救急患者搬入時の待合ホールの混乱を誘発していることから、配置上最悪の場所と言えよう。当該部門は、予備室及び小手術室を付設しており、それ自体では一応機能していると言えるが、動線上の問題と、手術部門、外来部門等との機能的配置を考慮すると、救急部門を新中央棟へ移設する事が好ましいと言えよう。

薬剤部門

薬剤部門は、以下の理由により新中央棟に移設することが妥当であると考ええる。

- 薬局の待合いスペースは、手術部門並びに病棟と外来部門を繋ぐ幹線通路がそれに当てられている事から、動線交差による混乱が発生している。
- 薬局内部を見ると、調剤部門が部門長の個室(10㎡程度)を含め8名のスタッフで60㎡程度、これに隣接して約45㎡程度の薬剤庫(3～4週間分程度保管可能)が付設されており、そこには5名のスタッフが配属されている。特に薬剤庫を拡張し、作業能率を向上させる事が望まれる。

検査部門

検査部門は、以下の理由により新中央棟に移設することが妥当であると考ええる。

(X線検査)

- ・待合スペースとして、廊下を当てている。当該廊下をはさんだ向い側には病理検査部門があるがこれが面積的に狭いため機材の一部が廊下に据付られている。更に待合スペースに隣接しているX線フィルム保管庫も狭いことから、保管棚が一部同廊下に据付られている。このような背景から、当該廊下は待合いスペースとしては、はなはだ不適切であるばかりか、常時混雑した状態を引き起こしている。
- ・X線操作室では、設置機材がそのスペースのほとんどを占有しているため、出入口部分は巾50cm程度しか確保されておらず、作業の効率を低下させていると言える。外来部門、手術部門の移転にともない、当該部門を新中央棟に移設するのが好ましいと言える。

(病理検査)

- ・大部屋を簡易間仕切により、4部門（生化学、血液学、細菌学、血清学）に分割されている。各部門に共通した問題点は、検査機器等の設置スペースの狭さである。特に検査機器に関しては、応急処置として一部機材を廊下に設置している状態であり、他の通行妨害を引き起こしている。一方、作業スペースに関しては、各部門2名の検査技師が配属されているが、1部門の面積が13㎡程度であるが、そのほとんどが検査機器により占められている。

手術部門

手術部門は、以下の理由により新中央棟に移設することが妥当であると考える。

- ・既存手術部門には、手術室が3室設けられている。内部は非常に清潔に保たれており、手術室そのものは充分機能しているが、3室が常時フル稼働の状態である。またスタッフ（約15名）の休憩スペースが不足しており、一部は、機材庫の中で休憩している状態である。当該部門の面積は約500㎡であり、これに中央材料室が付設されている。

産科病棟部門

- ・現在、産科病棟内の分娩台が不足していることから、隣接する手術棟（新中央棟完成後移設する）をP・N・G側で分娩室に改築する計画を持っている。しかしながら、一方で、移設後早急に当該手術室を分娩室として使用したいとの要請があることから、当面既存手術室をそのまま利用することを考慮し、既存産科病棟と既存手術棟を廊下等で連結することが、産科病棟における医療活動を円滑に推進させ得るもの

と判断する。

当直室部門

- ・現在、当該部門が設けられていないことから、救急医療活動に対応し当直室を設ける事が好ましい。

管理事務部門

管理事務部門は、会計室、PR室、カルテ庫を除いて、以下の理由により移設後の外来部門跡を、PNG国側工事として改築することが妥当であるとする。

- ・新中央棟新設と共に、会計の円滑な業務を遂行するため会計事務所は待合ホール等に隣接して設けることが好ましい。またPR室に関しても、頻繁に外来患者と接触することから待合ホール等に隣接して設ける。
- ・カルテ庫に関しては、再来患者のカルテを即座に取り出せる位置に設けることが好ましいと言えることから、新中央棟内に設けることが好ましいといえる。
- ・一般事務室は、約40㎡であり、7名のスタッフが配属されている。書類が山積みになっており、その中にスタッフが座っている状態である。書類庫スペースの不足が原因の1つといえる。
- ・病院長及び事務長の部屋がそれぞれ異なった棟に配置されている。各室の適切な面積の確保に加え、機能的配置が望まれる。
- ・混乱はいずれも面積不足が原因である。従って、既存外来部門が新中央棟に移設された後、残された空間（構造的にも改築利用が可能である）をPNG国側による改修工事等を経て、事務管理部門として利用することが適切であるといえる。

2) マウント・ハーゲン病院

外来部門

専門外来は、以下の理由により新外来棟に移設することが妥当であるとする。

(専門外来)

- ・現在、外科、内科の2名の医者が既存外来部門で診察を行なっている。将来計画として、外科2名、内科1名の増員計画が立てられていることから、現状に2室追加し

4室程度の専門外来部門を設置したいとの要請が出された。既存外来部門の一面に当該診察室が設けられているが、一般外来患者の動線と交差しており、外来部門全体の混雑を招く一原因と考えられる。従って、新外来棟に移設すれば、既存外来部門の混雑解消につながるものと思われる。

薬剤部門

薬剤部門は、以下の理由により新外来棟に移設することが妥当であると考える。

- 薬剤部門は、事務管理棟の1階入口に設けられている。倉庫は狭いが、調剤室は、極端に非能率的であるとは思われない。しかしながら、待合ホールが3m×3.5mと言う狭さに加え、事務管理棟利用者が当該待合ホールを玄関として利用しており、混雑に拍車をかけていると言えよう。従って、新外来棟に薬剤部門を移設し、既存事務管理部門の流れを円滑にするよう配慮したい。また、移設後の空室は、医療機材管理部門が占める方針である事を確認した。

検査部門

検査部門は、以下の理由により新母子病棟及び新外来棟に移設することが妥当であると考える。

(X線検査)

- 既存X線検査部門は、外来部門にあり、移動式1台、固定式1台が設置されている。X線機材の増設が要請されているが、既存X線検査部門内部での増設工事は、検査活動を阻害することになる事と、当該増設機材は主に産科診療用並びに手術棟にて利用するとの考えであることから、新母子病棟に設けることが適切であると考える。

(病理検査)

- 当該部門の既存床面積は、約70㎡である。視察時に、他国から援助された機材が設置場所がないことから、段ボール箱に入れられたまま放置されていた。当該病院の機能に適合した、適正規模の病理検査部門を新外来棟に設けるのが好ましいと言えよう。

病棟部門

産科、小児科病棟は、以下の理由により新母子病棟に移設することが妥当であると考える。

- ・病院全体で病床が極端に不足している事から、既存の病棟の内最も病床数の少ないインターミディエイト病棟（チフス病棟として使用中）及び精神科病棟（合計38床）を取り壊し、当該敷地に母子病棟を新設する事が好ましい。工事中、この棟に入院している38名の患者は、同病院内に仮設病棟を建て、一時滞在させるとの事を確認した。
- ・既存分娩室には、分娩台が大部屋に7台設置されているが、異常分娩に対応する施設がなく、円滑な医療活動に支障をきたしていると言える。
- ・未熟児室には、現在7台コット設置されているが、これを10コットにしたいとの要請である。当該病棟の移設に伴って新母子病棟に移設する事が好ましい。

ICU部門

- ・精神科病棟の一部にICU用ベッド3台が設置されているが、機材、人材不足により使用されていない。ICU担当者が、現在ポート・モレスビー総合病院にて研修を受けていることと、将来5台まで対応可能な体制（主に人材）の確立を明確にしておき、すでに中央政府に人材枠拡大の申請をしている。新母子病棟は、既存の手術部門に隣接して配置されることから、当該ICUは、母子病棟用のみならず、手術後の患者用にも利用する。

当直室部門

- ・現在、当該部門が設けられていないことから、救急医療活動に対応し当直室を設ける事が好ましい。

3) ウェワク病院

外来部門

外来部門は、以下の理由により増改築工事を行うのが妥当であると考えます。

- ・中待ホールが、2名程度分しかない事に加え、患者の流れが一方通行方式でなく出入口が1ヶ所であるため、選別後の患者、処置終了後の患者が入り乱れ、混乱が発生している。更に、処置室、診察室の出入口付近が、患者選別スペースとなっており、小机1台にシスター2名が対応している事もあり、混乱に拍車をかけている状態である。出入口を分離し、一方通行方式とすることが好ましい。
- ・待合ホール部分は、患者数の多さから常時数十名の患者が、立ったまま待っている。

- ・救急部門の動線が、外来待合ホールに隣接しているため、選別後の患者の動線並びに薬剤部門への患者の動線と交差している。

薬剤部門

- ・倉庫が不足しているため、在庫品が調剤室に置かれている。倉庫を増築することにより、調剤室の機能、効率が向上するものと考えられる。

検査部門

- ・細菌学検査のみが独立した部屋となっており、その他（血液学、生化学）が1つの検査室を共用している。各部門を独立した部屋にする必要はないが、コーナーとして領域を明確にし、作業効率を向上させる事が好ましい。

手術部門

- ・手術室そのものは、清潔に保たれており充分機能しているが、付属室（回復室、更衣室等）の奥行きが狭い。回復室等では設置したベッドの一端が中廊下にはみ出している状態である。

病棟部門

（未熟児室）

- ・現在10コット配置されているが、15コットに増設したいとの要請がなされた。院内誕生者と院外誕生者とを受け入れており、両者を隔離して看護したいとの考え（院外誕生者の不明感染症保持が考えられる）から、それぞれ7コット程度を別室に設けたいとの要請である。当初東側への増築を計画していたが、病院側の将来計画（中央材料室の増築）を考慮し、同棟内隣接のインターミディエイト病室の一部（予備室）を改修に充当する。

（精神科、物療病棟）

- ・他の病棟と比較した場合、天井が設けられていない（室内が高温になりやすい）、窓の破損がひどい等の現状が確認された。外壁については、他病棟（床から軒下まで窓）と異なった仕様（腰を壁にして、上部窓にスチールバーを設ける）にしたい旨の要請があったが、病棟の性格上妥当な事と思われる。
- ・精神科病棟においては、冷蔵庫、流し台が遊戯室内に設けられているため、患者がいたずらする事から、独立事務室を設け、これら全てを収容したいとの要請があっ

たが、病棟の性格上妥当な事と思われる。

(2) 建築構造上の検討

1) ラエ（アンガウ記念）病院

PNG政府から提供された地質調査報告書によると、建設予定地内に第2次世界大戦時の爆撃の跡が残っており、その部分を軟弱な土で埋め戻してあると報告されている。計画建物の基礎が、当該埋め戻し部分にかかる場合は、かなり地盤の補強が必要と思われる。報告書の中では、その位置に関する記述はなく、確認作業は、基礎工事の掘削時に行わなければならないと記述されている。

2) マウント・ハーゲン病院

新外来棟の建設予定地は、南に向かって緩やかに傾斜しているが、当該部分には2メートル程度の盛土工事が行われた旨の報告がある。従って、計画施設の基礎が当該部分にかかる場合は、不動沈下を防止するため基礎底部を支持層まで下げなければならない。

産科、小児科病棟の建設予定地は、中央部付近で約2～3メートルの落差があるが、構造計画上、不動沈下の恐れがあることから、盛土は避けるべきである。従って、当該落差を利用し、部分地下室等を設けることが望ましい。

3) ウェワク病院

改修計画は、既存木造施設の一部を増改築する内容であり、既存部分との取り合いが構造計画上留意しなければならない点である。既存施設の構造は、枠組壁工法を採用しており、梁間及び桁行方向にそれぞれ耐震壁を配し、その上に木造トラスの屋根をのせる構造となっている。既存部分と増築部分の取合は、下記のような補強が必要になる。

- ・ 既存壁に添柱または壁を設ける
- ・ 既存壁を撤去する場合は、梁による補強が必要になる
- ・ 既存壁をそのまま利用する

増築部分の屋根勾配は天井高の確保より既存の屋根勾配より緩やかになる。

(3) 設備設計の検討

1) 自家発電設備

病院機能の維持管理において、電気設備の占める役割は重要なものであるが、供給側の都合、天災、保安等による停電により大きな機能低下が予想される。病院機能の中には、ICU、手術室等多くの部門に自家発電設備が必要であるが、PNG国では、病院の全負荷に対して80%程度におよぶ自家発電回路を組み込んでいる。当該改修計画においても同様の考え方から、以下の諸室に自家発電回路を組み込む事が適切であると考えられる。

ICU、手術室、未熟児室、分娩室、検査室、機械室等

2) 電話設備

電話は、すでに各病院とも既設のシステムが稼働している。計画施設に新しいシステムを導入した場合、既設システムとの相互利用が行えない場合があることから、既設システムを拡張して利用するのが好ましい。

3) 空調設備

ラエの場合、管理部門、手術部門、診察部門、検査部門等に冷房設備を設けるが、使用時間帯、維持管理費の観点から考慮すると、管理、診察、検査部門はファンコイルユニットを、手術、救急部門は空調ダクトシステムによる冷房が適切である。

マウント・ハーゲンの場合、夜間の気温が10度台になることから、暖房設備が必要である。病床を中心に暖房設備を設ける。既設システムは電気ヒーターを利用しているが、これは維持管理上（分散配置）の問題から、すでに破損しているものが多い。当該計画に当たっては、1ヶ所で管理できるように中央方式とし、温水ボイラーとファンコンベクターの方式による温水暖房を採用するのが好ましいといえる。

4) 医療ガス設備

大規模病院においては、中央での維持、管理の容易や移動式による使い勝手の不便などを考慮して中央方式とする。

(4) 機材内容の検討

現有機材の現状調査に基づき、診察活動に不可欠な機材のうち移設可能なものを除いた機材を新設することとする。機材計画を行うにあたり、現状の診察体制が機能的に流れるためのスペアパーツや消耗品を含めたベーシックな機材を、メンテナンス可能な範囲で既存

の機材と調和を図りつつ計画する。

3-3 計画の概要

3-3-1 実施機関及び事業計画

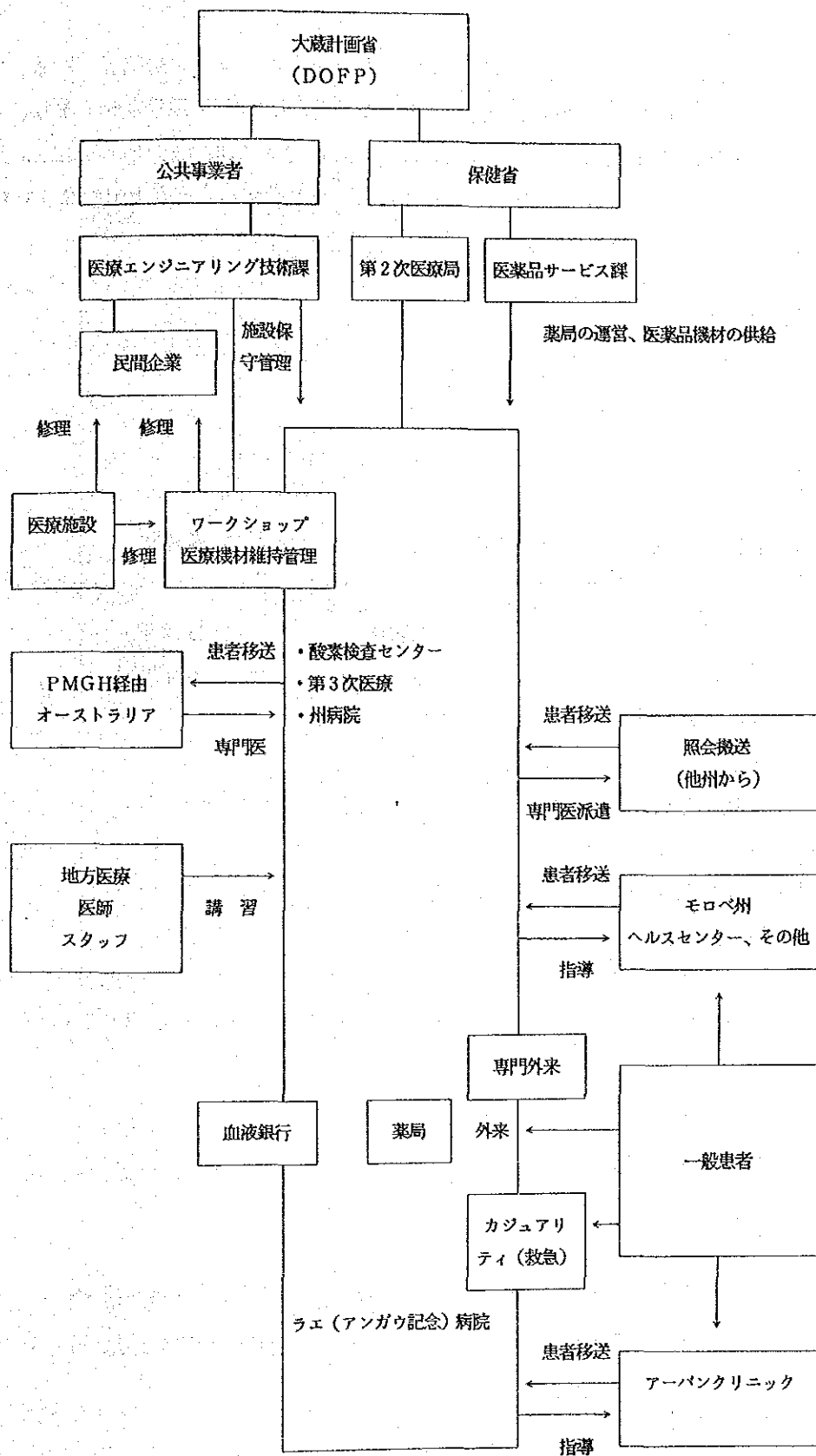
(1) ラエ（アンガウ記念）病院

1) 実施機関

a) 組織

当病院は国立の基幹病院で保健省二次医療サービス局の管轄下であり、改修後の病院の運営は2-4で述べたように図2-5の組織により実施される。

当病院は地方病院の中で唯一の国立病院である。その運営はポート・モレスビー総合病院と類似しており、直接保健省の管轄下で運営される。施設、機材の調達、維持管理は公共事業省によって行われている。血液銀行は赤十字によって運営され、薬局は保健省医薬品サービス課によって運営されている。以上の外部諸機関との運営上の関連を図式化して下記図3-1に示す。



1989年9月現在

図3-1 ラエ (アンガウ記念) 病院

ラエ病院の運営の総括責任者はその組織図にも示したように病院長である。院長の下に事務管理部門、診療部門、看護部門の3部門に別れて運営されており、それぞれ事務長 (Hospital Secretary)、診療担当副院長 (Clinical Superintendent)、総婦長 (Matron) が責任者となっている。それを図示すると下記の通りである。

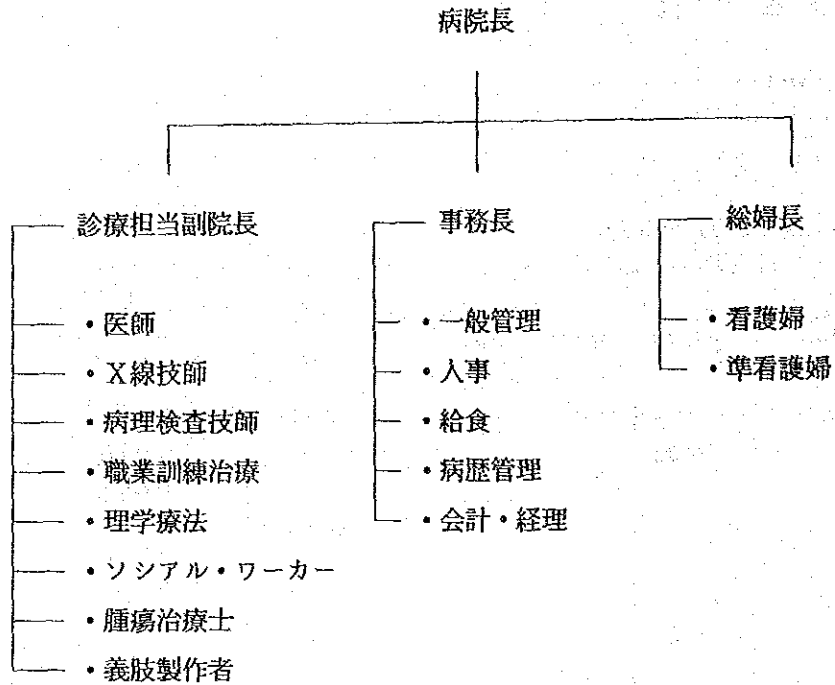


図3-2

出所；ラエ病院

b) 要員

ラエ病院の1988年での要員は下表3-1の通りである。

部 門	職 位	人員数 / 1988
医師	政府雇用医師	24
	教会所属医師	1
	小計	25
看護スタッフ	総婦長	1
	総婦長代理	1
	看護婦	146
	準看護婦	133
	その他	9
	小計	290
歯科	歯科医師	1
診療補助者	医療技術者	9
	X線撮影技師	7
	理学療法士	2
	職業病治療士	2
	ソーシャルワーカー	1
	小計	22
管理	職員	194
	合計	531

表3-1

出所；ラエ病院

上記以外にラエ病院には公共事業省の医療エンジニアリング技術課からメンテナンス要員としてエンジニア1名、塗装工2名、大工3名、配管工2名が駐在している。

同様に薬局は保健省の医薬品サービス課によって運営されてされているため、薬剤師1名、調剤士3名、倉庫係り2名、計6名が配置されている。

2) 事業計画

ラエ病院における医療業務活動は図2-5に示す各部門において実施されており、改修後も現行の運営体制で行われる。改修に係る部分について略述する。

a) 新中央棟

1: 一般外来部門

受付においてシスターによる診療科毎の振分が行われ、医師の診察・処置が行われる。診察時間は午前8時から午後4時迄であるが、この時間外にも24時間の診療体制を敷いている。医師、看護婦、医療技術者は時間帯需要に従って8時間交代で勤務する。

2: 救急部門

救急部門は時間外診療と小手術室における緊急処置を行う。時間外診療は一般外来終了後、引続き一般外来部門と同じ場所で行う。又応急処置は主として救急車で運ばれて来る患者に対する診察、処置を救急専用の小手術室で行う。

3: 専門外来部門

一般外来部門において更に専門医の診察が必要と判断された患者は予約制の専門外来に通院する。ラエ病院の新中央棟では外科、内科、眼科、耳鼻咽喉科、性病科(男女分離)の5室の診察室を設ける。

4: 薬局

薬剤配布は成人、小児両外来に共通で新中央棟の中に設置された薬局で行う。

5: X線検査部門

X線検査室は3室設けられ、基本的なX線撮影装置によって一般的撮影を行う。

6: 手術室

手術室は従来の3室から4室に増加し、ゆとりのある稼働が可能になる。

b) 渡り廊下

既存手術部門と既存出産関連部門を結ぶ渡り廊下を新設し、既存手術部門が新中央病棟に移動した後に既存両部門が出産関係に渡り廊下を経由して一対化され、全体が出産関係部門に利用可能となり、出産関係部門の強化が実現する。

(2) マウント・ハーゲン病院

1) 実施機関

a) 組織

当病院は州立の基幹病院で図2-2の保健省二次医療局の州立病院課から図2-3に示されるようにウェスタン・ハイランド州当局の保健部長の管轄下であり、改修後の運営は図2-6に示す現病院の組織により運営される。

施設、機材の調達維持管理は公共事業省によって行われ、血液銀行は赤十字によって運営され、薬局は保健省医薬品サービス課によって行われている。

当病院の運営は組織の規模などから図3-2に示すように診療部門、管理部門、看護部門と明確には分化しておらず、事務管理、看護を除く部門は病院長に直結している。

これも順次ラエ型の明確な運営組織に置換えられる予定である。

b) 要員

マウント・ハーゲンにおける1988年における医療関係スタッフは医師14名、看護スタッフ338名、医療技術者8名、管理要員は69名でその内訳を表3-2に示す。

	公務員	雇員
事務部門	3	4
会計経理	1	2
地域担当	1	2
病歴管理	1	3
給食	4	6
洗濯		5
輸送	1	7
保安		12
維持管理	3	
衛生	1	13
合計	15	54

表3-2

出所；マウント・ハーゲン病院

現在の看護部門の要員構成は表3-3に示す通りである。

	総婦長	婦長	主任シスター	上級看護婦	看護婦	準看護婦	雇員	病棟職員
看護管理	2	4						
小児科			2	2	14	14	2	2
内科			2	2	11	10	2	2
外科			2	2	14	16	2	2
産前・産後			1	1	5	5	1	1
婦人科			1	1	4	5	1	1
出産			1	1	5	5	1	1
新生児室			1	1	4	4	1	1
有料病棟			1	1	4	7	4	1
ICU			1	1	11	8		
精神病棟			1	1	2	4	1	
成人外来			1	1	8	12		1
小児外来			1	1	7	11		1
小児日帰看護				1		1		
コンサルティング			1		2	4		1
産後・婦人科相談			1		1	2		
血液銀行			1	1	2			1
手術室			1	1	5	9		1
中央サプライ				1		12		
栄養ユニット				1		2		
チフス病棟			1	1	4	7	1	1
伝染病棟			1	1	4	8	1	1
計	2	4	21	21	106	148	17	19

その他に成人外来と手術室に補助者各4名、計8名を含み、合計338名

現在の医師の配置は下記の通りである。

成人外来 : 1、 病院管理 : 1、 歯科 : 1、 産科・出産 : 3、
小児科 : 3、 内科 : 2、 外科 : 3、 合計 : 14名

2) 事業計画

マウント・ハーゲンにおける医療業務活動は図2-6に示す各部門において実施されており、改修後も現行の運営体制で行われる。

病院の外来診療、救急部門、看護部門はPNGにおいては全て24時間体制で行われている。改修に関係のある部分について略述する。

a) 新母子病棟

1: 病棟部門

その他本部門には産科ベッド、未熟児室、分娩室、小児科ベッド、ICU、付属室などが収容される。これらは従来のそれぞれの分散的配置に比較して母子関係医療サービスの有機的提供が可能になる。産科病棟、小児科病棟は複列のナイチンゲール病棟形式を取っており、看護要員を効率的に利用出来るよう配慮している。

b) 新外来棟

新外来棟には薬局、病理検査、専門診察室、宿直室などが配置される。

- ・薬局は現在外来棟と離れた管理部門の1階にあり、位置的、面積的にも不便であるが、今回は外来棟の一部に入り位置的、面積的にも大きく改善される。
- ・専門診察室も従来の面積的に不十分であったものを本棟に4室設けた。

(3) ウェワク病院

1 実施機関

a) 組織

当病院は州立のレベル1病院であるが、総合病院である。図2-2の保健省二次医療局の州立病院課から図2-3に示されるようにイースト・セピック州当局の保健部長の管轄下にあり、改修後の運営は図2-7に示す現病院の組織により運営され

る。

施設、機材の調達維持管理は公共事業省によって行われ、血液銀行は赤十字によって運営され、薬局は保健省医薬品サービス課によって行われている。

当病院の運営は組織の規模などから図3-2に示すように診療部門、管理部門、看護部門と明確には分化しておらず、マウント・ハーゲン病院と同様、事務管理、看護を除く部門は病院長に直結している。これも順次ラエ型の明確な運営組織に置換えられる予定である。

b) 要員

1988年現在のウエワク病院における要員は2-4-1に示すように医師6名、看護スタッフ139名、医療技術者3名、管理要員は11名である。

その他にDOWの塗装工1名、大工2名、配管工2名、計5名と病院の維持管理スタッフ若干名が在籍する。

2) 事業計画

ウエワク病院における医療業務活動は図2-7に示す各部門において実施されており、改修が小規模であるため改修後も現行の運営体制と全く変わらない。

収容量の増加を齎らすのは未熟児室のみである。これは現有料病棟の一部を改造して設置する。従って病棟面積に変化は生ぜず、看護要員にも変化が無い。

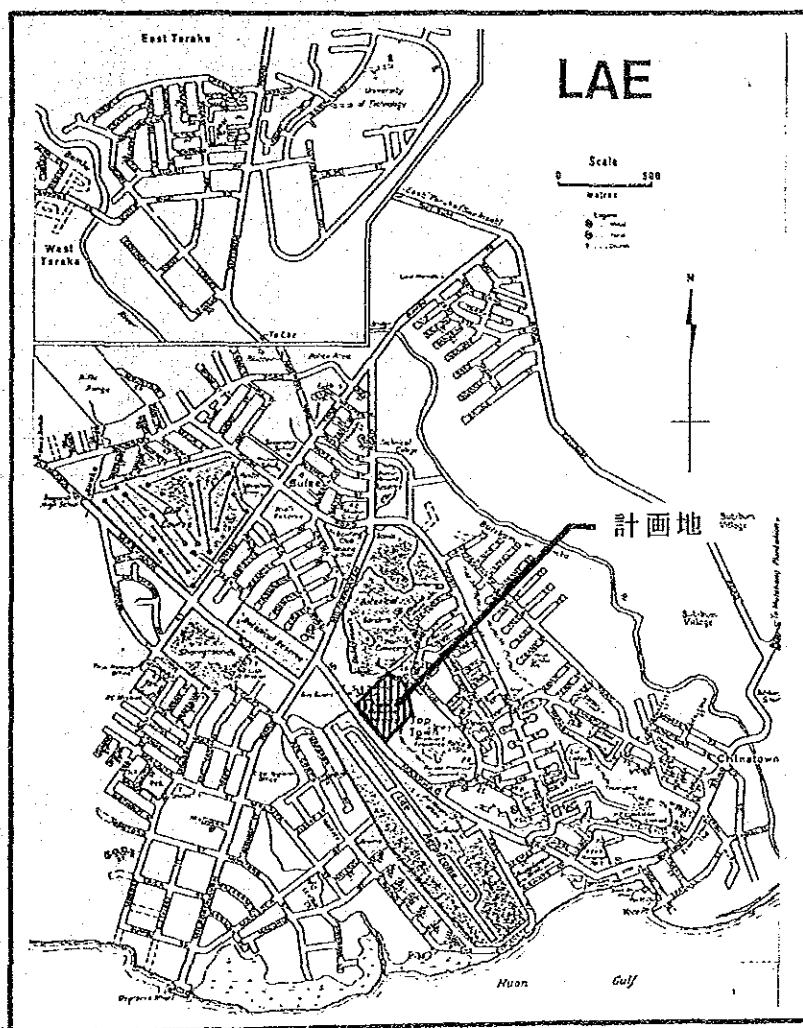
他の小規模増築部分も面積の増加は僅かでスペースの捻出が目的で要員増を必要とするものではない。又一部病棟の改修も面積の増加を伴わず、要員の増加も必要としない。

3-3-2 計画地の位置及び状況

(1) 建設予定地

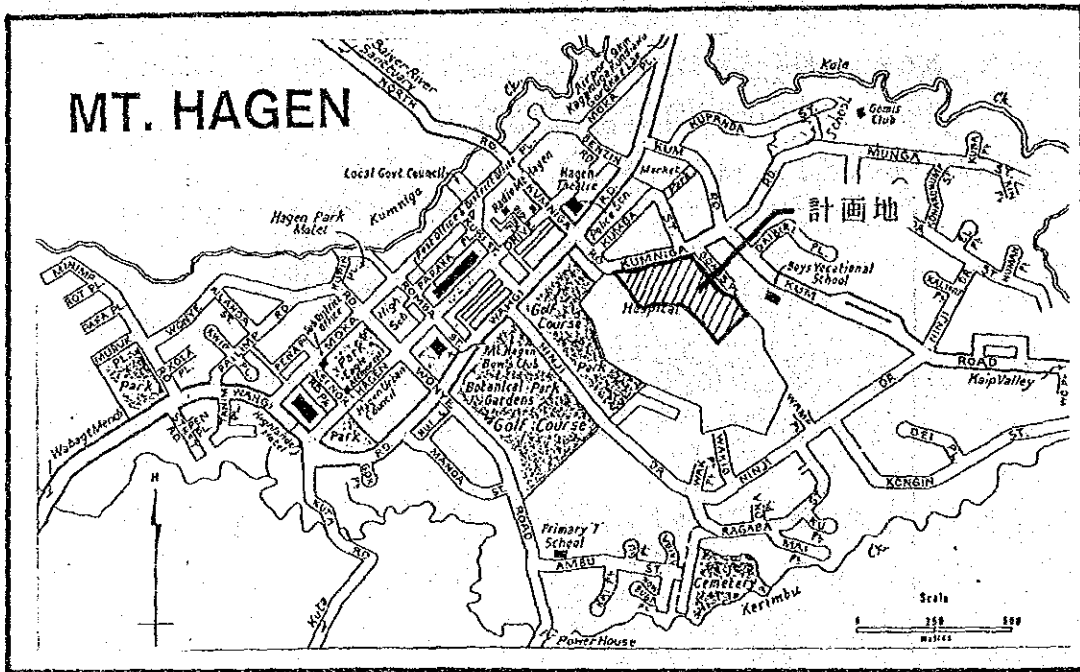
1) ラエ (アンガウ記念) 病院

ラエは、東にソロモン海を望む港湾都市である。改修工事予定地であるラエ病院は、市内の中心地に位置しており、幹線道路であるMARKHAM RD.に面している。当該道路をはさんで反対側には空港があるが、これはもっぱら軍用機専用として利用されており、航空機の発着は、それほど頻繁でなく騒音問題等は発生していないと言えよう。病院敷地は広大であり、看護学校、宿泊施設等を含めた総面積は20ヘクタール程度におよんでいる。全体敷地のうち、東側1/3程度は、高さ15メートル程度の丘となっており、そこには看護学校が建てられている。又南側は住居として利用されている。残りの部分約8ヘクタールに病院関連施設が点在しており、その敷地はほぼ平坦である。建設予定の新中央棟は、既存病院施設の南側の現在住居が点在している部分で、東側に丘を見上げる位置に建設される。



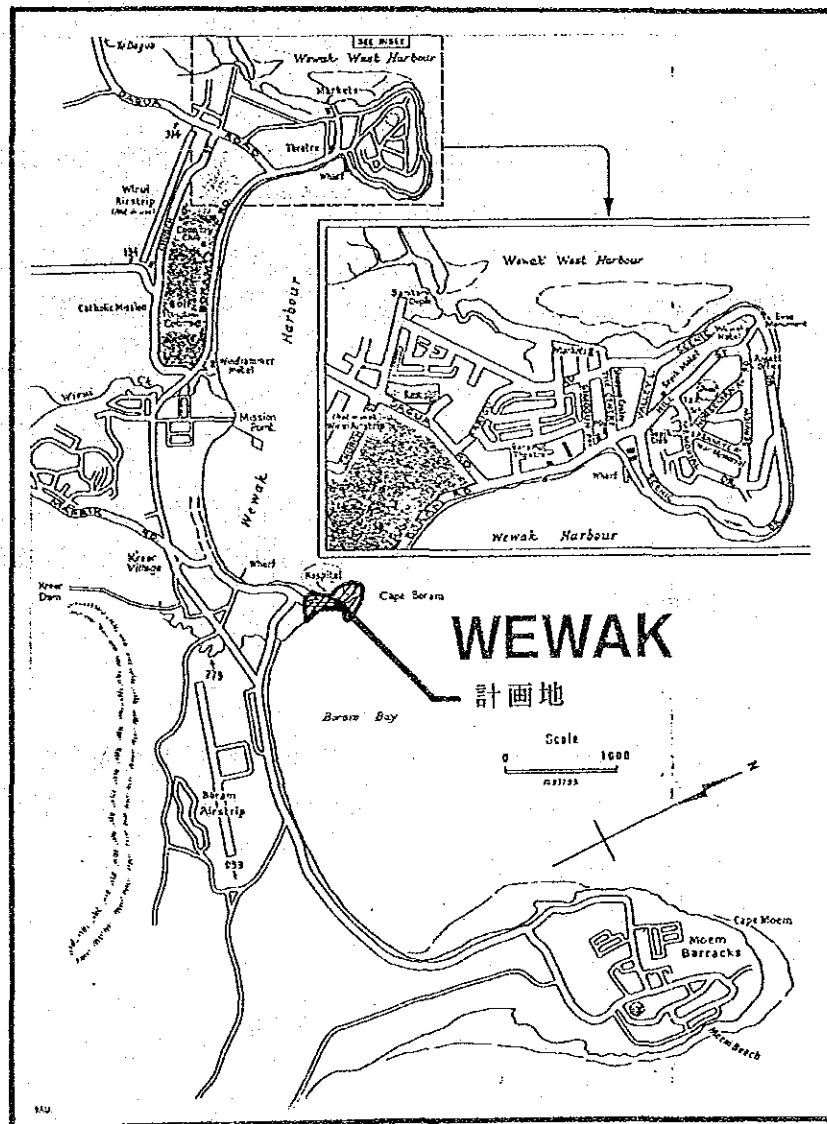
2) マウント・ハーゲン病院

マウント・ハーゲンは、標高約1,700メートルに位置する高地都市である。改修工事予定地であるマウント・ハーゲン病院は、市の中心に位置する20ヘクタール程の広大な敷地を保有している。しかしながら、既存病院施設が点在している部分は、そのうちの3ヘクタール程度であり、その他はほとんどが急斜面の土地であることから、建設地としては不向きと言えよう。病院は、市の幹線道路であるKUMNIGA RD. に面しており、市の中心部からのアプローチは容易である。



3) ウエワク病院

ウエワクは、北にビスマルク海を望む港湾都市である。改修工事予定地であるウエワク病院は、空港から約1キロメートル市街地方面に向かったところに位置するボラム岬（海に500メートル程つきだした幅40~50メートルの岬）を、その敷地としている。従って、三方を海に囲まれている事から、潮風や波等の自然の影響を直接受けており、敷地境界線である海岸線は波による侵食を受けている。



(2) インフラストラクチャーの現状

1) ラエ (アンガウ) 病院

上水道

給水は、市水道本管(2ヶ所)より敷地内に引き込まれているが、現在はMARKHAM RD. 側の本管200φから分岐している150φの給水管のみが利用されている。水質は、飲料用としてはWHOの基準に適合しているものの、ボイラー用には不向きな硬水であることから軟水装置を設ける必要があろう。給水圧は、貯水池がかなり高い位置にあることから、4.5kg/cm²程度が確保されている。市水道の維持管理はWATER BOARDにより行われている。ちなみに、89年8月の当病院における使用量は、27,000キロリットル/月である。

下水道

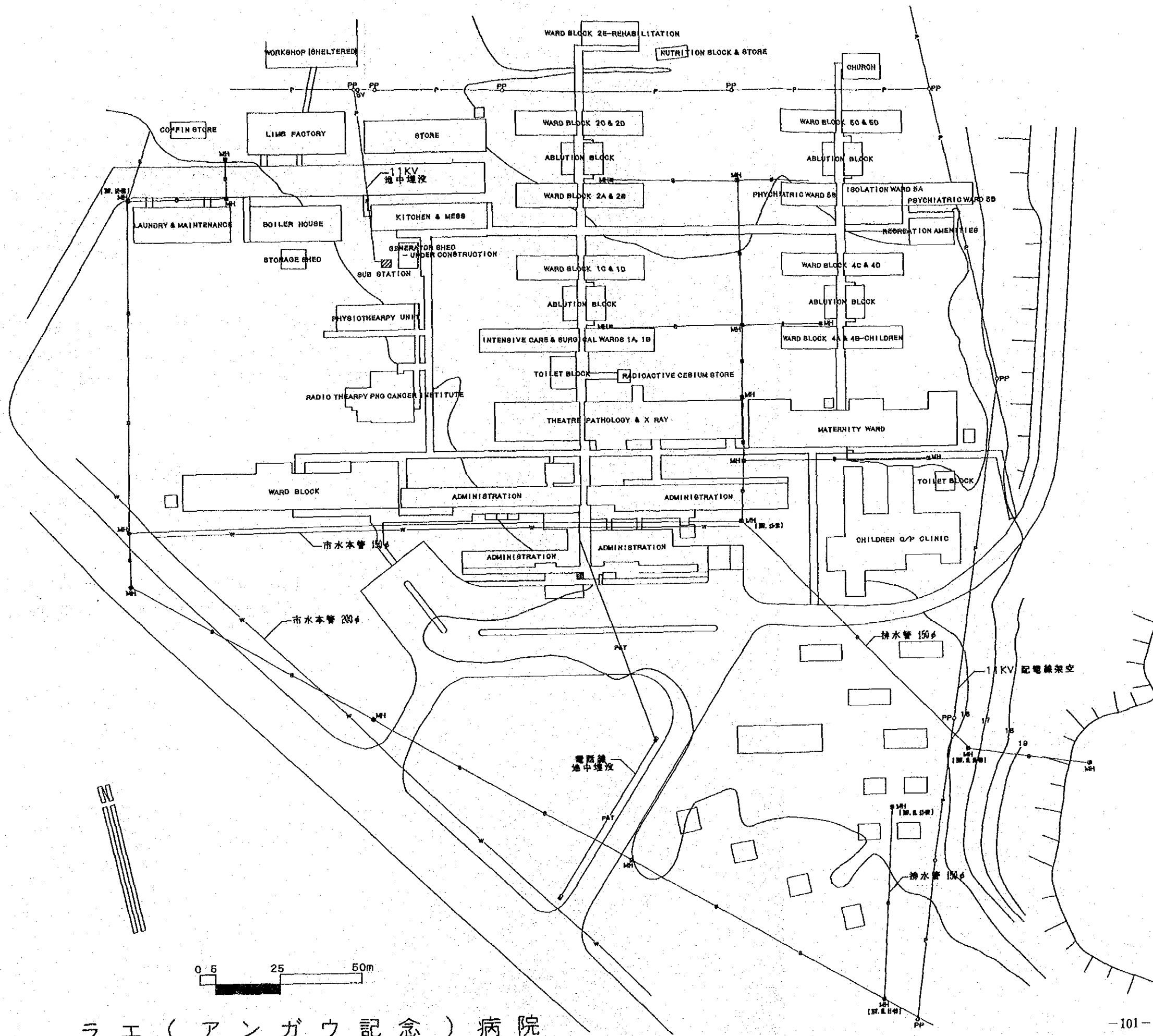
下水道設備は病院内の全域にわたり完備されている。汚水・雑排水共そのまま排水できるようにしており、市の下水本管に接続されている。雨水については、MARKHAM RD. に埋設されている本管に接続されているが、本管が小さい為大雨時には敷地内に400mm程度冠水する場所ができる。下水道も維持管理はWATER BOARDが行っている。

電力

病院敷地内に11KVAの高圧配電線が架空で敷設されている。これより、病院内の受変電設備へ供給されている。一部新中央棟予定地の民家には別に低圧で引き込まれている部分がある。

電話

MARKHAM RD. から既設の電話交換器室に埋設で敷設されている。現在約100回線の内線に対して70回線程度使用されており、既設の電話システムを拡大することができる。



ラエ（アンガウ記念）病院

2) マウント・ハーゲン

上水道

給水は、市水道本管がKUMNIGA RD. に250φと200φ2本が埋設されており、本管より100φで分岐、メーターを取り付けた後80φで病院内に給水されている。給水圧は、6階建て建物に直結で給水できる水圧が確保されている。市水道の維持管理はWATER BOARDにより行われている。ちなみに、89年6月の当病院における使用量は、10,300キロリットル/月である。

下水道

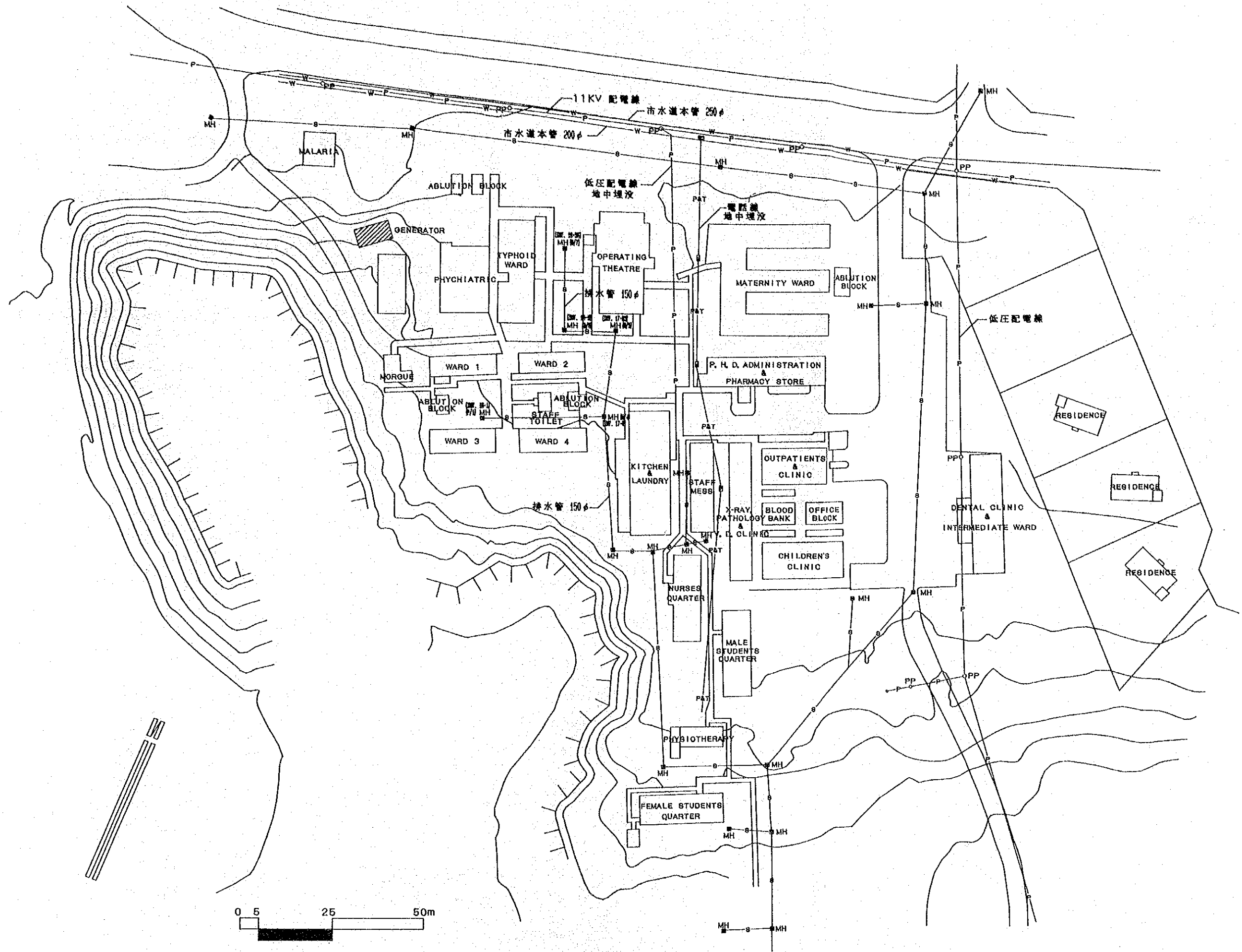
この病院では86年より下水を処理し始めている。下水道管は、ほぼ全域に配管されており、汚水・雑排水共未処理で下水道管に流せるようになっている。雨水については、市の排水路（一部開渠）が手術棟と病棟（産科系）の間に流れており、これに放流されている。

電力

11KVの高圧配電線がKUMNIGA RD. にそって敷設されており、これより分岐し地中埋設により電気室に供給されている。

電話

クソニガ道路から3回線の外線が引き込まれている。管理棟にある交換器に接続されている内線については、400回線ほど余裕がありラエ同様に既設を拡張できる。



マウント・ハーゲン病院

3) ウエワク

上水道

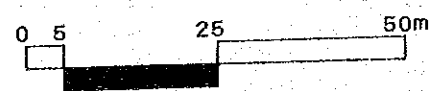
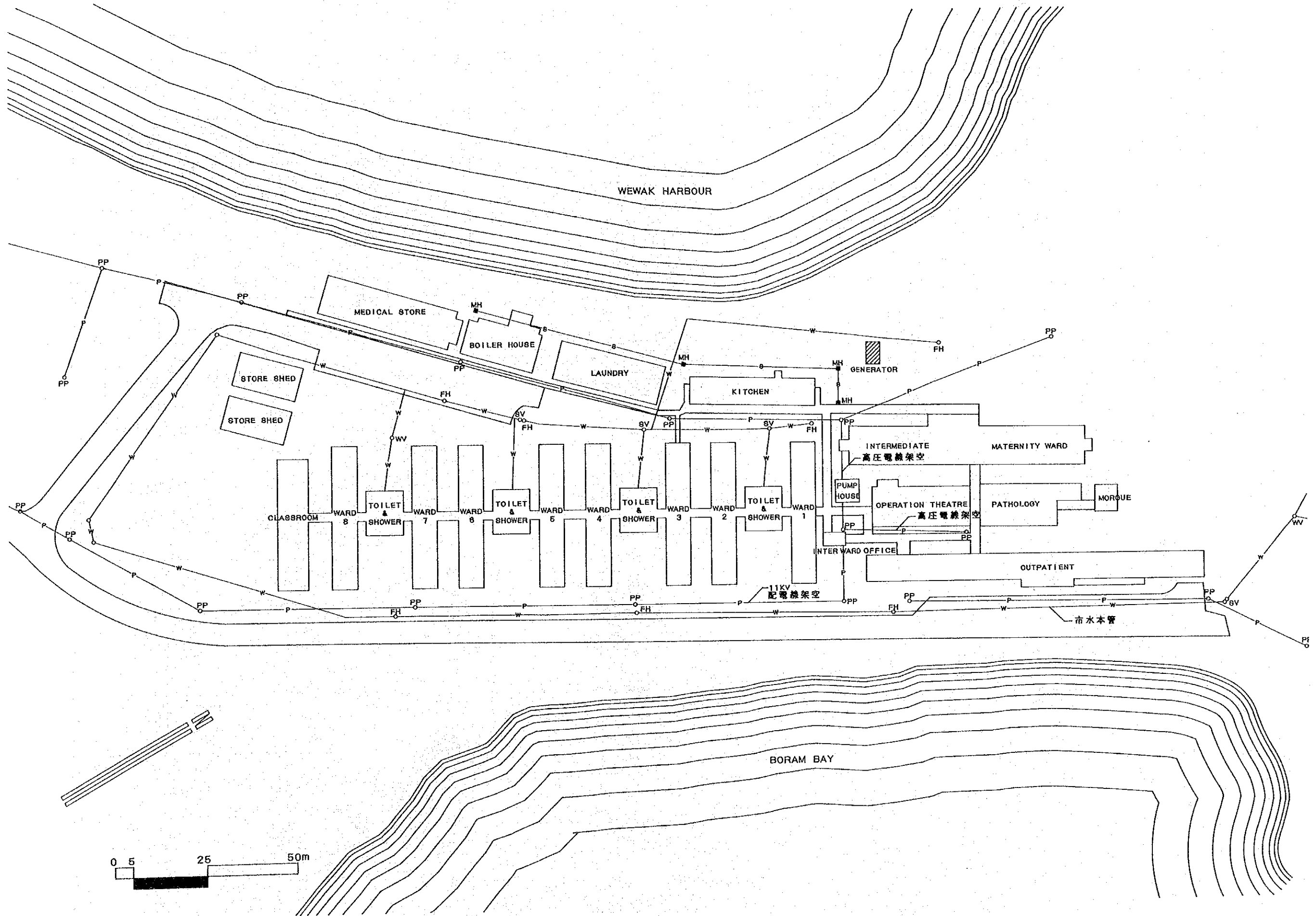
市水道のほかに一部雨水を併用して使用している。市水は、病棟を一周するような型で敷設されている。

下水道

病院内の下水道は完備されており、汚水・雑排水共未処理のまま海に放流されている。

電力

11KVの高圧配電線が敷地内に架空で敷設されており、受変電設備で低圧にし架空で各分電盤に供給されている。現在受変電設備には、40KVA程度の余裕しかなく動力の増加には受変電設備を設けなければならない。



ウエワク病院

3-3-3 施設及び機材の概要

(1) 施設の概要

1) ラエ（アンガウ記念）病院

診療活動の中心施設として、下記部門により構成される新中央棟を建設する。

新中央棟

部 門	床 面 積 (㎡)
外来部門	2,102
薬剤部門	377
検査部門	742
手術部門	1,077
事務管理/サービス部門	497
合 計	4,795 ㎡

既存産科病棟と手術棟との連結通路 10㎡

計 4,795+10=4,805㎡

完成後の病院総面積表

部 門	面積 (㎡)	うち移設対象	移 設 後 用 途	計画面積 (㎡)
外来部門	1,956	638	事務管理室	2,102
薬剤部門	151	152	病棟	377
検査部門	368	352	病棟	742
手術部門	655	636	分娩室等	1,077
病棟部門	5,838	—	—	—
その他医療施設	907	—	—	10
事務管理部門	759	99	病棟及び事務室	497
サービス部門	2,006	—	—	
合 計	12,640	(1,894)	—	4,805

$$12,640 + 4,805 = 17,445 \text{㎡}$$

完成後の総床面積 17,445㎡/526床 (33.2㎡/床)

2) マウント・ハーゲン病院

病床不足を解決するため、一部既存病棟 (574㎡) 撤去後、その跡地に下記の部門により構成する新母子病棟を建設する。

新母子病棟 (部門)	床面積 (㎡)
X線検査部門	110
小児科病棟部門	1,117
産科病棟部門 (分娩室等含む)	1,116
ICU部門	116
事務管理/サービス部門	261
合計	2,767㎡

既存外来部門の混雑を緩和するため下記により構成される新外来棟を建設する。

新外来棟 (部門)	床面積 (㎡)
専門外来部門	147
薬剤部門	213
病理検査部門	252
当直室	72
合計	684㎡

計 $2,767+684=3,451\text{㎡}$

完成後の病院総面積表 (マウント・ハーゲン病院)

部門	面積 (㎡)	うち移設対象	移設後用途	計画面積 (㎡)
外来部門	1,047	36	一般外来	147
薬剤部門	82	82	事務管理室	213
検査部門	226	81	検査室	352
手術部門	505	—	—	—
病棟部門	1,692	669 うち撤去574	病棟	2,506
その他医療施設	118	—	—	72
事務管理部門	455	—	—	261
サービス部門	595	—	—	
合計	4,719	(868)	—	3,451

$4,719+3,451-574=7,596\text{㎡}$

完成後の総床面積 $7,596\text{㎡}/375\text{床}$ (20.3㎡/床)

3) ウェワク病院

既存施設の面積上または機能上の問題点を解決するため下記の増改築工事を行う。

増改築総面積

部 門	床 面 積 (㎡)
外来部門	247
薬剤部門	53
病理検査部門	80
手術部門	41
病棟部門	272
合 計	693 ㎡

完成後の病院総面積表

部 門	面 積 (㎡)	うち増改築対象	改修面積 (㎡)(うち増築)
外来部門	268	110	247 (137)
薬剤部門	78	34	53 (19)
検査部門	299	59	80 (21)
手術部門	314	29	41 (18)
病棟部門	2,827	260	272 (12)
その他医療施設	449	—	—
事務管理部門	263	—	—
サービス部門	769	—	—
合 計	5,267	(492)	693 (207)

$$5,267 + 207 = 5,474 \text{ m}^2$$

完成後の総床面積 5,474㎡ / 358床 (15.3㎡ / 床)

(2) 機材の概要

1) ラエ (アンガウ記念) 病院

新中央棟

外来部門

救急外来 小手術セット、救急セット 等
専門外来 耳鼻咽喉科ユニット、眼科ユニット 等

薬剤部門

調剤台 等

検査部門

X線検査 レントゲン装置、自動現像ユニット 等
病理検査 実験台 等

手術部門

手術セット (手術台、無影灯、麻酔器) 等

2) マウント・ハーゲン病院

新母子病棟

病棟部門

ベッド、産科 (分娩室) 関連機材、新生児室関連機材
小児科関係機材 等

X線検査部門

レントゲン装置 等

ICU部門

心臓蘇生器 等

新外来棟

薬剤部門

調剤台 等

病理検査部門

実験台 等

3) ウェワク病院

X線検査装置、救急外来機材、リハビリテーション機器、外来機材、未熟児室機材、
分光光度計 等

3-3-4 維持・管理計画

(1) 維持管理体制

1) ラエ（アンガウ記念）病院

本改修計画による新中央棟は完成後、既存病院施設と一体に運営される。

2) マウント・ハーゲン病院

本改修計画による新母子病棟及び新外来棟は、完成後、既存施設と一体に運営される。

3) ウエワク病院

本改修計画による増築部分は完成後、既存病院施設と一体に運営される。

(2) 維持管理計画

1) ラエ（アンガウ記念）病院

ラエ病院の新設建物の延床面積は、4,805㎡である。当病院は、現在12,640㎡の延床面積を持っていることから完成後の総延べ床面積は、17,445㎡となる。既存の外来部門等移設対象部門は、機能移設後PNG国側により将来事務管理棟、病棟、分娩室等に改築利用される計画となっている。現在病床数は、526床であるが、新中央棟には病棟の新設がないことから、完成時における病床の増減はない。検査部門においてX線室が、既存の2室に対し、新設されるのが3室となるが、現在、X線技師が7名いることから、特に人員増加は要求されない。一方、手術室に関しては、現在3室であるが、これに1室追加し4室となる。現在、6名の医師が手術室にて医療活動に従事していることから、1室追加されても新設の手術部門における運営はまったく問題ないものと判断される。

2) マウント・ハーゲン病院

当病院における新設建物の延床面積は、3,451㎡である。既設部分の延床面積は、4,719㎡であるが、既設病棟574㎡を取り壊すことから、新母子病棟及び新外来棟完成後の総延床面積は、7,596㎡となる。従って、純増加は、2,877㎡となる。既存病床数は263床であり、新設病床数は150床となるが、取り壊し病床数38床を差し引くと純増加は、112床となる。従って、総病床数は、375床となる。現在、母子病棟においては、産科1単位（看護婦12名）37床、小児科2単位（看護婦32名）48床及び30床、計78床となっている。新母子病棟には、産科50床、小児科100床を設けることから、それぞれ13床、22床の増加となる。しかしながら、新設病棟は、ナイチンゲール方式を採用しており、

1看護単位(50床)は、現状通り12名の看護婦にて運営が行われるものと思われる。

新母子病棟の新設に伴い病院全体で112床の増床となる事は前述したが、これに関連し、既存母子病棟が移設された後の病院全体の病棟割り付け計画は、今後現地側で検討される。この場合、この増床に伴い拡張された病棟に対する看護要員の増員が必要となろう。

3) ウェワク病院

当病院においては、486㎡の改修工事及び207㎡の増築工事を行う。従って、純増加面積は207㎡となる。これらのほとんどが、既存部分の床面積を増加するのみであることから、どの部分も特に人員の増加は必要としない。

(3) 施設維持管理費の変動

建物の年間維持補修費は直接的にはPNG国公共事業省により支出される。保健省によると建設費の2.0%程度が好ましいが、最低でも1%は必要とされている。

一方電気、水道料金は保健省が配分する各病院の運営費から支出される。

又医薬品、医療機材は保健省が直接調達して各病院に配布されるが、その費用は各病院の運営費には直接含まれていない。

次に先ずPNG国における諸病院の運営費、医薬品・医療機材費用、維持補修費の最近の支出を示す。(3)、(4)に示す原諸数値の出所は保健省である。

・各病院各種予算（運営費、医薬品等、維持補修費）

病院名	病院運営費	対前年	医薬品機材費	対運営費	維持補修費	対運営費
	1989年実績 1990年予算 K/月	伸び率 %	1989年実績 1990年予算 K/月	比率 %	1989年実績 1990年予算 K/月	比率 %
ラエ	307,450 329,200	7.1	63,700 63,750	19.4	5,670 5,000	1.5
マウント・ ハーゲン	140,300 167,830	19.2	13,870 13,920	8.3	1,920 2,330	1.4
ウエワク	150,500 141,300	-6.1	10,130 10,170	7.2	2,580 3,330	2.4
PMGH	489,790 581,570	18.7	101,130 102,100	17.60	9,630 10,000	1.7
PNG	1,841,900		353,240		33,130	
病院計	2,130,700	15.7	355,830	16.7	34,000	1.6

改修後の増設部分における施設維持補修費、電気・水道料の増額分は次の通りである。

・建物維持補修費

病院名	維持補修費 1990年、K/月	1%補修費 K/月	増加率 %
ラエ	5,000	4,425	78
マウント・ハーゲン	2,330	3,740	118
ウエワク	3,330	320	12
合計	10,660	8,285	78

*維持補修費としては当面の財政困難及び完成間もない事から1%と仮定してみた。

・電気・水道料（病院運営費に含まれる）

病院名	ユーティリティー費 1990年、K/月	今回増加分 K/月	増加率 %	対運営費 増加率%
ラエ	40,680	電気 16,000 水道 5,700 計 21,700	53.3	6.6
マウント・ ハーゲン	10,750	電気 8,300 水道 5,900 計 14,200	132	8.5
ウエワク	(1989) 26,750	電気 500 水道 計 500	2	0.3
合 計	78,180	36,400	47	5.7

上記の諸データから分かることは次の通りである。

- ・建物の維持補修費の増加はウエワクを除いては金額としては余り高額では無いが、現行公共事業省予算枠内ではかなりの比率になる。
- ・電気水道料金の増加金額は現行病院運営費の該当費目ユーティリティー費ではウエワクを除いては相当大幅な増加比率となるが、病院運営費全体に対する比率は10%以下であり運営費の対前年伸び率から見て不可能な値ではない。
- ・医薬品・医療小機材の増加率はウエワクを除いては医療の高度化、病床の増加等によってラエ、マウント・ハーゲンにおいては相当大幅に増加が予想される。
この費目の病院運営費に対する比率は余り大きくないが、別予算枠内での増額にはかなりの努力が必要であろう。
- ・人件費は今回の改修計画そのものによって余り増加することは無いが、マウント・ハーゲンの病床増加に伴う、他病棟の強化による人件費の増加が予想される。

(4) 諸病院経常費への影響

上記(3)に述べた状況を踏まえて、本プロジェクトの対象3病院及びPMGHの4病院の改修計画の完成に伴う、諸経常費の増加額をある仮定に基づいて算出して見る。

*仮定

・各病院運営費

前記ユーティリティー費以外にベッドの増加、医療の高度化など、に伴う人件費その他の費目の増加率をベッド増加率、患者増加予想などから推定している。

・各病院医薬品機材費

各病院のベッド増加率、医療の高度化、患者増加予想などから推定している。

・維持補修費

改修の対象となる4病院の維持補修費は当面施設が新しいことから建設コストの1%と推定している。

改修4病院経常費増加額推定表：単位千キナ/年（1990年予算対比）

病院名	病院運営費 (1990年予算額) (推定増加額)	医薬品機材費 (1990年予算額) (推定増加額)	維持補修費 (1990年予算額) (推定増加額)
PMGH	6,978 ×0.15= 1,047	1,225 ×0.30= 368	120 18,200×0.01= 182
ラエ	3,950 ×0.1 = 395	765 ×0.50= 382	60 5,310×0.01= 53
マウント・ハーゲン	2,013 ×0.4 = 805	167 ×1.00= 167	28 4,490×0.01= 45
ウエワク	1,696 = 0	122 = 0	40 = 0
合計	14,639 2,247	2,279 917	248 280
全国病院予算 (改修後)	25,568 +2,247=27,815	4,269 +917= 5,186	408 +280= 688
保健省全予算 (1987年実績) (1990年推定額)	76,805 87,305		
病院/全予算比率 (1990年) % (改修後) % 合計	29.3 31.8	4.9 5.9	0.47 0.8 (34.67) 38.8

第二次国家保健計画中の指針の一つに、諸病院用の予算は全保健省予算の45%以内に納めると定められている。上記の表よりDOWの維持補修予算、DOHの直轄予算である医薬品機材調達予算を含めても38.5%程度に納まり、4病院の病院関係予算は上記の指針内に留まることが推定できる。

以上からポート・モレスビー総合病院の改修完了と合わせて本改修計画の対象3地方病院の改修完成後の病院運営費、医薬品・医療機材費、建物維持補修費などが全保健省関係予算の45%以内に留まるとは推定出来たが、かなりの比率で増加することも分かった。これに対処するためには現在運営費、医薬機材費、維持補修費に3分割されている各予算枠内に止まらない、保健政策的見地から適切な予算処置が望まれる。

4 章 基本設計

第 4 章 基本設計

4-1 基本方針

本プロジェクトは、ラエ、マウント・ハーゲン、ウエワクの各既存病院が持つ現状の問題点を確認し、当該施設の改修による問題解決、機能向上、医療サービスの充実を目的としたものである。当該基本設計を行うに当たっては、下記の事項を基本方針とする。

(1) 共通基本方針

- 1) 各病院の全体将来計画を明確にし、その計画に沿った改修計画を行う。
- 2) 各病院は、それぞれの地方における中心的病院である事から、それにふさわしい機能、内容を備えた病院とする。ラエ病院にあつては、規模500床程度の国立病院、マウント・ハーゲン病院にあつては、規模400床程度の州立基幹病院、ウエワク病院にあつては、規模300床程度の州立病院とする。
- 3) 施設は、長期間の使用に耐え得るものとし、将来の内部機能の変更に対応できる計画とする。
- 4) 既存診療施設と機能上関連の深い部分については、計画上十分配慮する。
- 5) 工事中は、極力既存の病院機能（医療活動）を阻害しない。
- 6) 現地の建設資材を最大限使用し、可能な範囲で現地工法を取り入れることにより、完成後の維持管理が容易な施設を計画する。
- 7) 現地の自然環境、社会環境（病院機能、関連法規）に適した施設を計画する。
- 8) 移設、改修対象施設における使用中の機材等は、可能な限り再利用する。

(2) 各病院における基本方針

1) ラエ（アンガウ記念）病院

- ・既存施設は、構造的に内部改修工事等により他の機能に転換することが可能であることから、診療施設の取り壊しは極力避ける。
- ・ラエ市内には、エレベーター会社が無いのと、エレベーターを使用している建物も殆どないことから、メンテナンス上の問題が予想される。従って、計画施設は、エレベーターを必要としない2階建てとする。

2) マウント・ハーゲン病院

- ・当該病院の最大の問題点は、外来者数（約190,000人/年）に対する病床数（現状は263床）の不足があげられる。一方、病院の建設可能敷地が狭いことから、最も病床数の少ない病棟を取り壊しその部分に新病棟を建てる。
- ・建設予定地は、傾斜地であることから、土地の形状を有効に利用する。

3) ウェワク病院

- ・既存病院の増改築による医療活動の向上をはかる。
- ・敷地の3方向が海に囲まれている事から、塩害対策に配慮する。