

ヴェトナム社会主義共和国
バックマイ病院改善計画
事前調査資料

平成8年10月

JICA LIBRARY



J1154142 [2]

無償資金協力調査部

GR
JR

PS 96-9-2

目次

地図

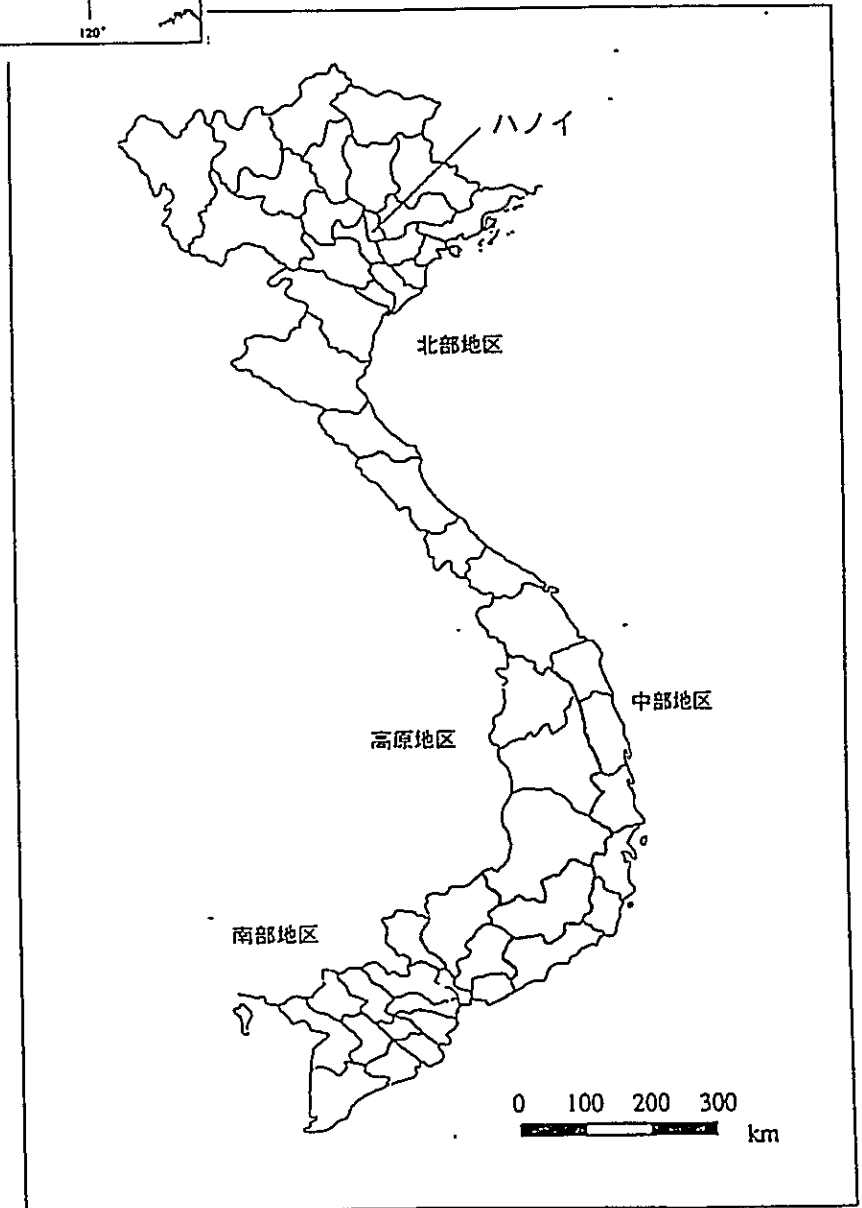
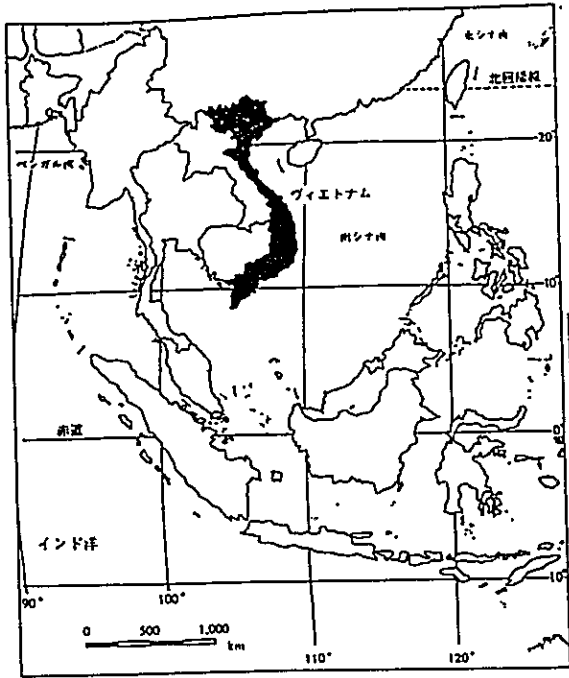
写真

1. 当該セクターの概況	1
(1) 保健医療分野に係る開発計画	1
1) 上位計画	1
2) 関連開発計画	1
3) 他ドナーの動き	3
(2) 保健医療分野の現状	3
(3) 保健医療行政	4
(4) 保健医療分野の問題点	4
(5) 当該施設の活動状況	5
2. プロジェクトの概要	8
(1) 目的	8
(2) 対象	8
(3) コンポーネント	8
(4) 実施体制	9
(5) サイト状況	12
(6) 自然条件	20
3. 調査実施に必要な条件	21
(1) 当該セクターに関する技術等の概況	21
(2) 事業計画に関する法律・諸基準	21
(3) 設計・積算に関する条件	22
(4) 調達、現地建設業者について	24
(5) 環境配慮	25
4. 調査実施上の留意点	26
(1) 建築に関する留意点	26
(2) 設備に関する留意点	27
(3) 機材に関する留意点	28

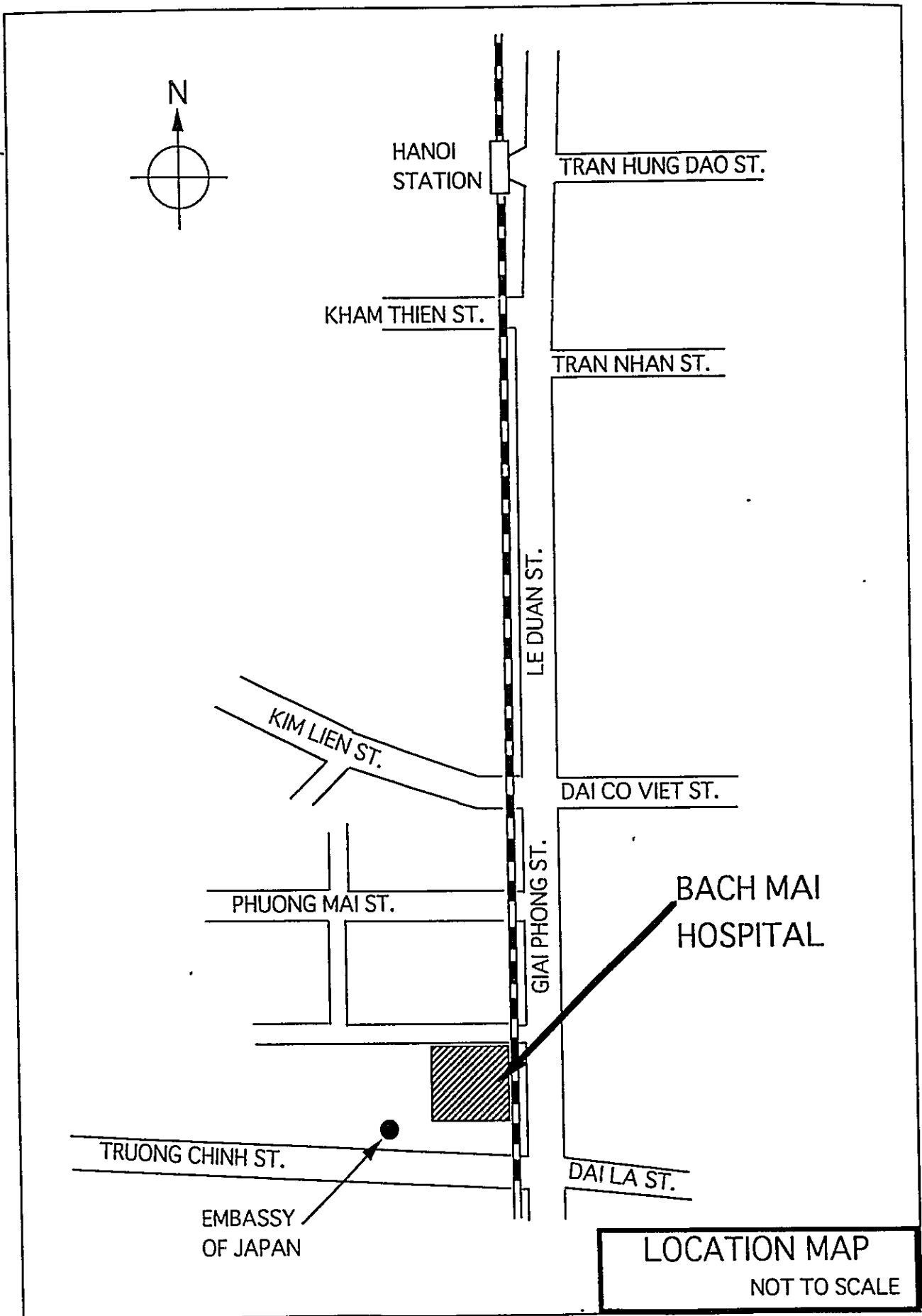
収集資料リスト

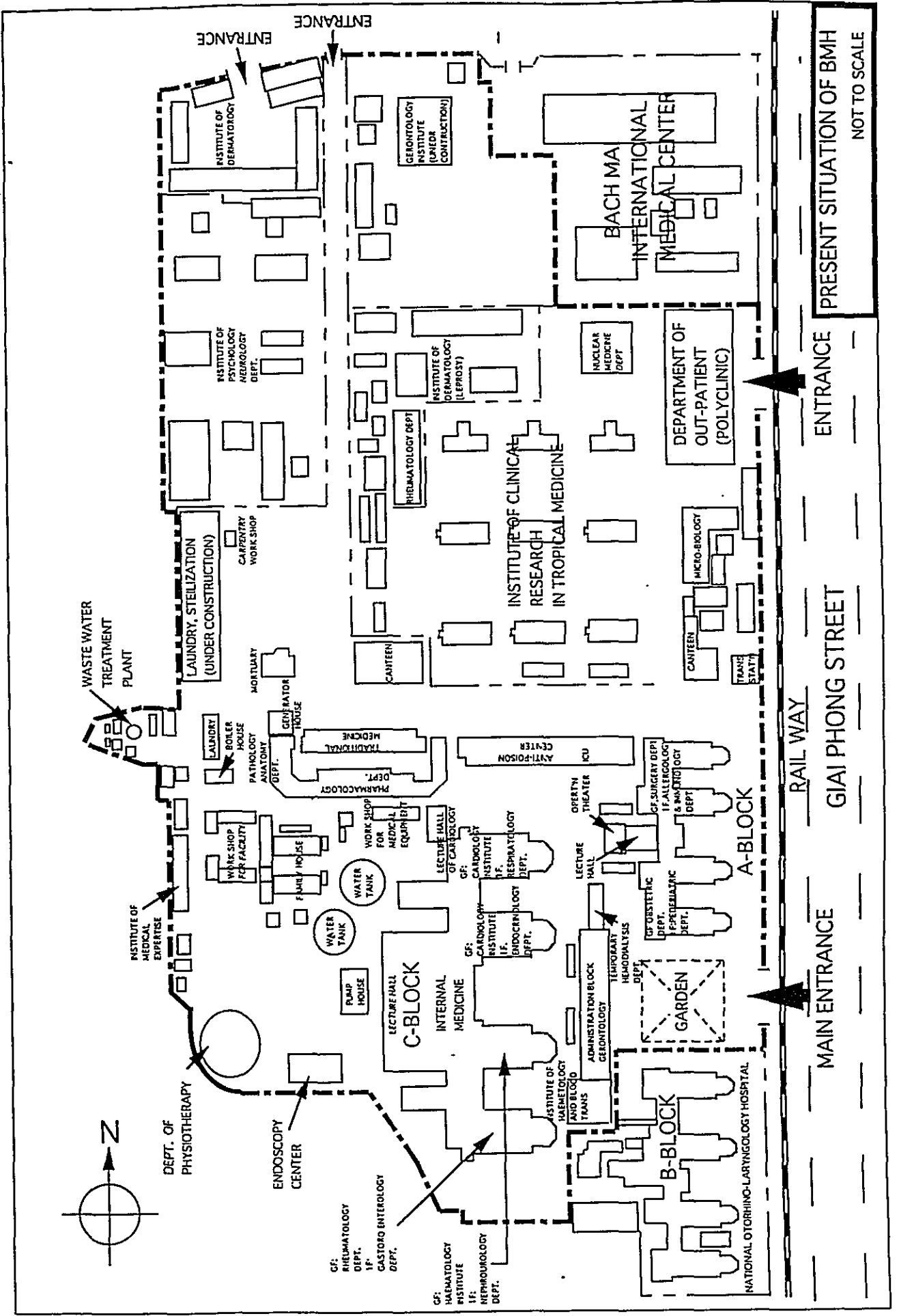
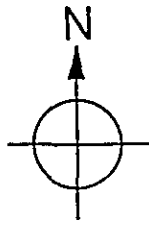


1154142 [2]



調査対象位置図





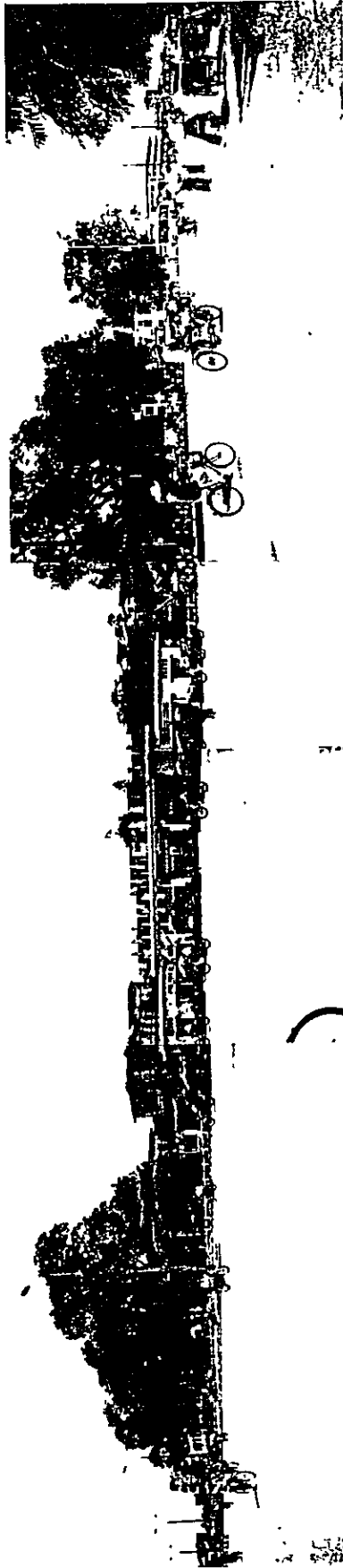


写真-1
 ハマナカ病院全景(全面道路より見る)
 写真中央-中央出入口および管理棟(屋上に国旗)
 写真右-4階建ての外来棟が見える(白い建物)
 中央入り口に鉄道の遮断器が見える



写真-2 管理棟(中央入り口から見る)

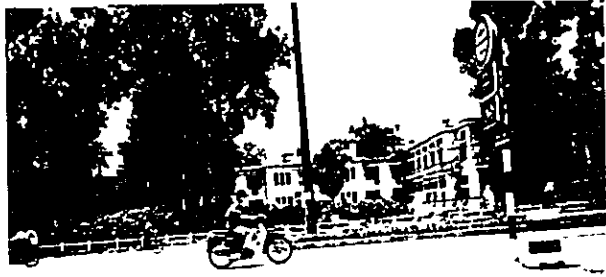


写真-3 c-7'ロウカ(全面道路より見る)

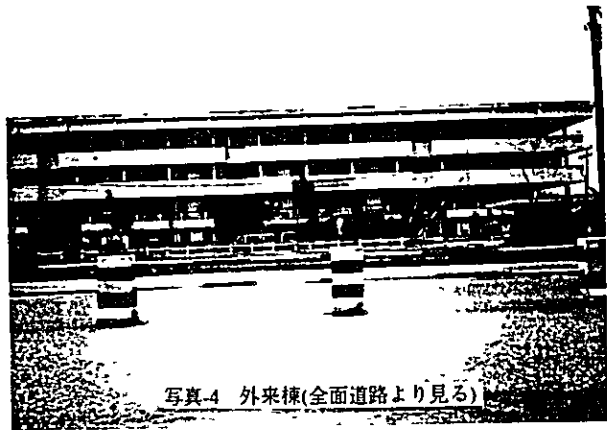


写真-4 外来棟(全面道路より見る)



写真-5 ハマナカ国際科(全面道路より見る)

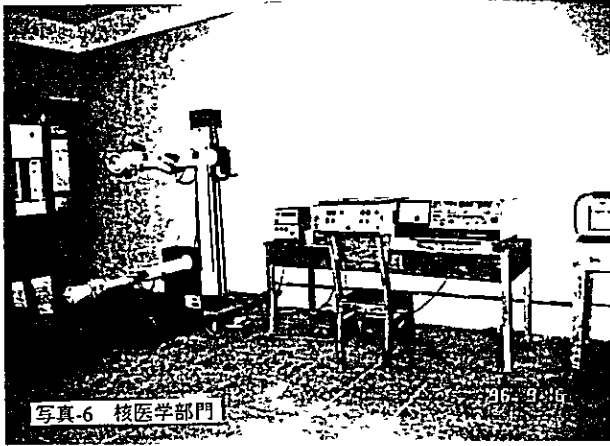


写真-6 核医学部門



写真-7 医療器材維持管理部門
患者モニタ修理中、オロコ-7も使いこなし、
177ルネーティングも的確



写真-8 医療器材維持管理部門

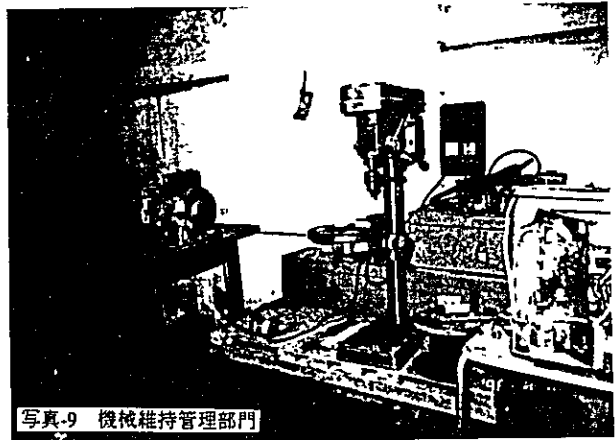


写真-9 機械維持管理部門



写真-10 X線一般撮影部門待合い廊下
混雑さが分かる、また、廊下に患者が寝ているのが見える
照明に蛍光灯が採用され、ある程度の照明が
確保されている数少ない箇所



写真-11 病室
1床を2人の患者が使用している。その他、付添人が
病人と一緒に使用していることも珍しくはない



写真-12 病室
床の掃除は行き届いている。大部屋に16床が置かれ、
階高は高く天井扇にて暑気に対処、夜間の照度は不足



写真-13 透析用前処理室
写真右に透析用給水槽が見える

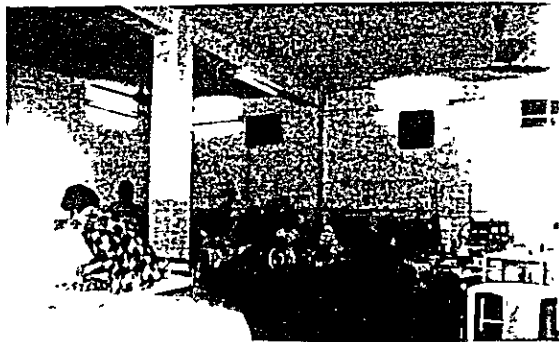


写真-14 透析室
約100㎡に10床の透析ベッドがあり、3台の冷凍機があるが換気が悪く、1階外部に接しているドアを開放して使用しているため、免疫低下患者の感染が懸念される。

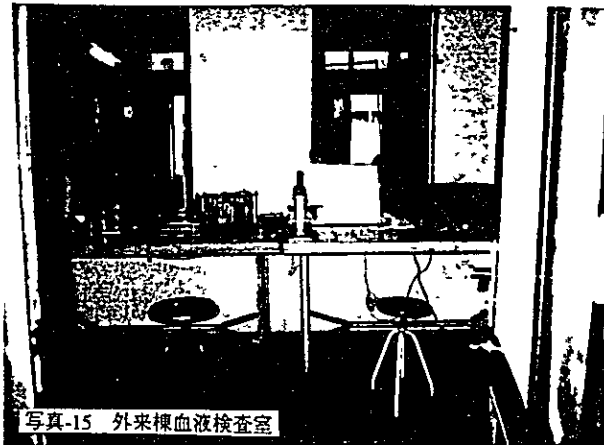


写真-15 外来採血液検査室



写真-16 細菌学部門検査室

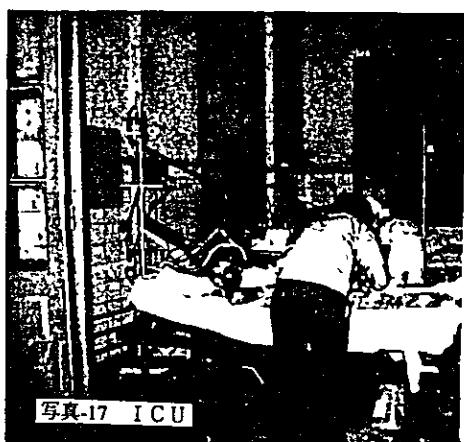


写真-17 ICU



写真-18 ICU



写真-19 免疫学部門検査室

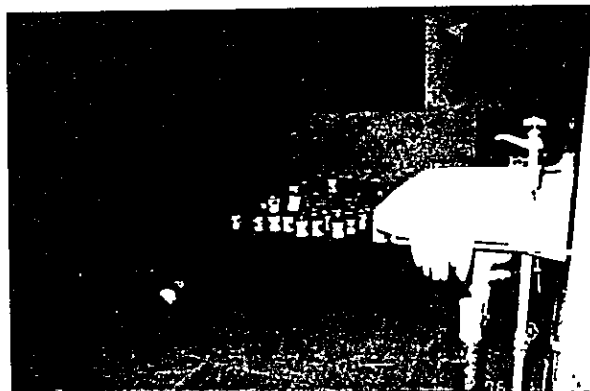


写真-20 核医学部門
核種保存室、管理がずさんで、出入口に管理区域の表示無し



写真-21 核医学部門
シールド付

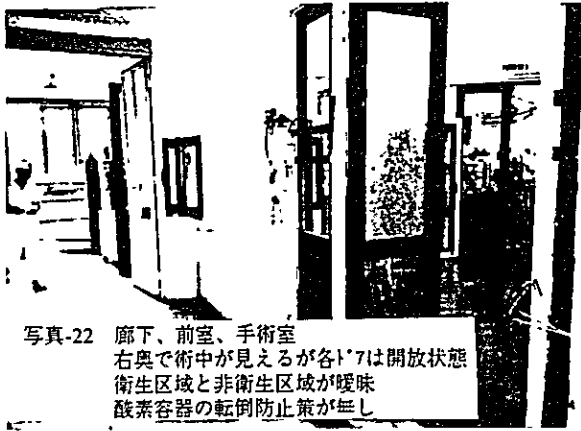


写真-22 廊下、前室、手術室
右奥で術中が見えるが各ドアは開放状態
衛生区域と非衛生区域が曖昧
酸素容器の転倒防止策が無し

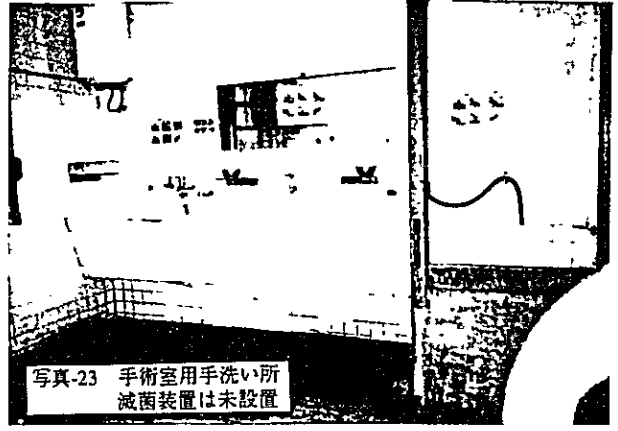


写真-23 手術室用手洗い所
滅菌装置は未設置



写真-24 輸液用瓶洗い場
当該作業所としての設備無し



写真-25 熱源である上記の管末が開放
熱エネルギーの浪費(?)

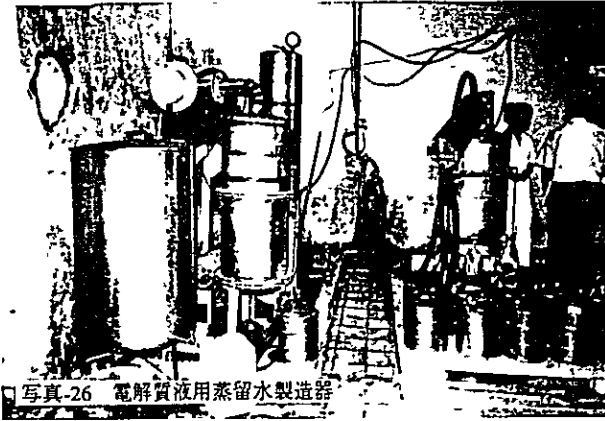


写真-26 電解質液用蒸留水製造器



写真-27 蒸留水製造器用熱交換圧力容器
老朽化による錆の発生で破裂の危険性あり



写真-28 X線部門
71M現像室、現像廃液未処理、装置の老朽化が目立つ

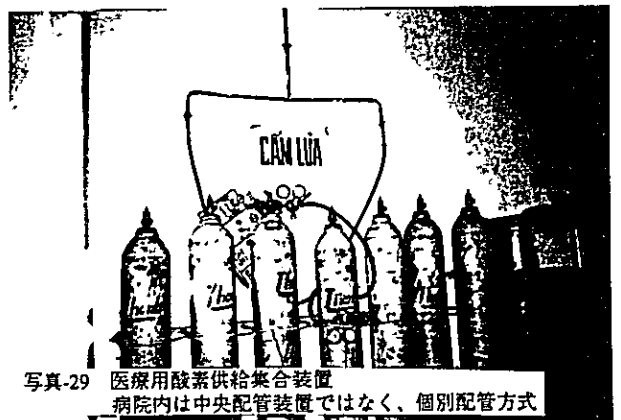


写真-29 医療用酸素供給集合装置
病院内は中央配管装置ではなく、個別配管方式

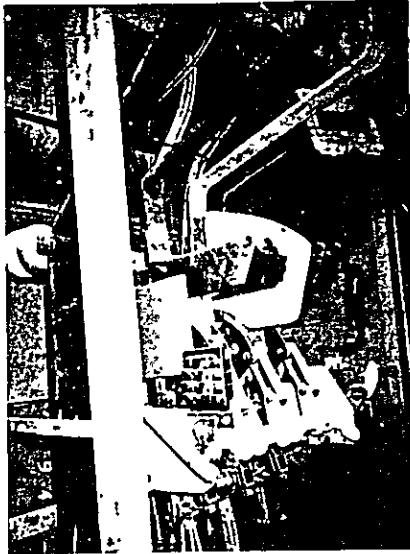


写真-30 電気室
碍子をはじめとする絶縁部の埃等で
絶縁不良が考えられる
遮断器の老朽化が目立つ

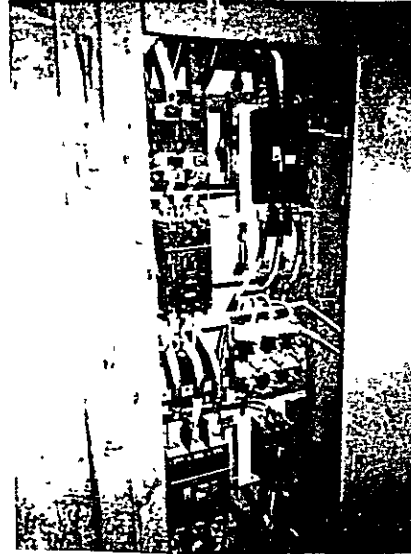


写真-31 電気室
配電盤内の一部の遮断器の更新が
見られるが、全体に老朽化が見られる
また、塵埃等で絶縁不良も考えられる

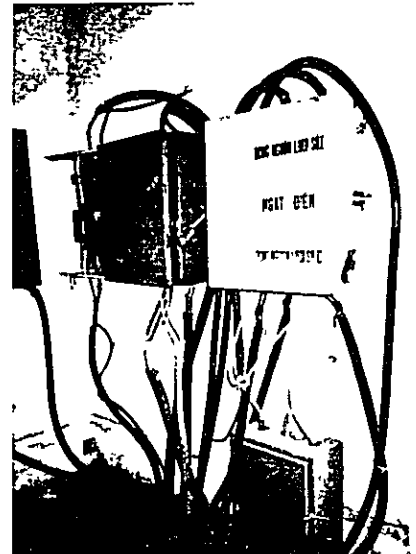


写真-32 電気室
配電盤からの各供給先が不明確、
配線も煩雑、事故の原因となる

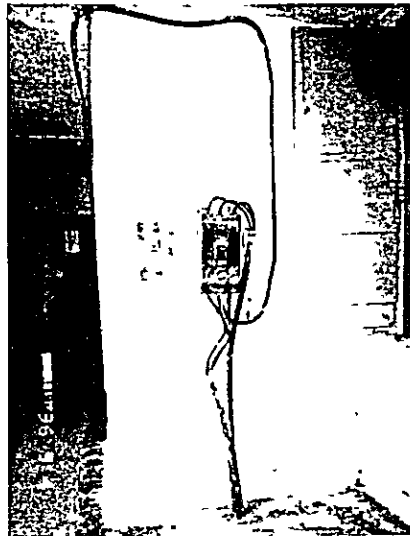


写真-33 病棟廊下の分電盤
一般人が容易に接触でき事故の原因
となる、配線も煩雑

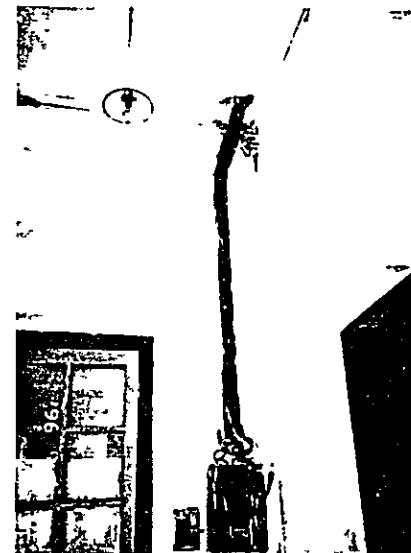


写真-34 病棟廊下の分電盤
一般人が容易に接触でき事故の原因
となる、配線も煩雑



写真-35 廊下部天井照明
夜間の照度不足が容易に想像できる



写真-36 A7ロク南端棟1階
地盤沈下により構造破壊のため使用不可



写真-37 A7ロク南端棟2階スラブ見上げ写真
梁部分に構造クラックが見える



写真-38 汚水処理施設
17の開いている箇所はスクリーン沈砂槽入り口

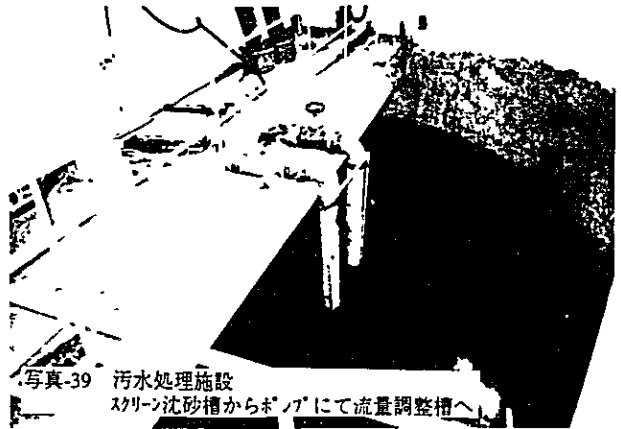


写真-39 汚水処理施設
スクリーン沈砂槽からポンプにて流量調整槽へ

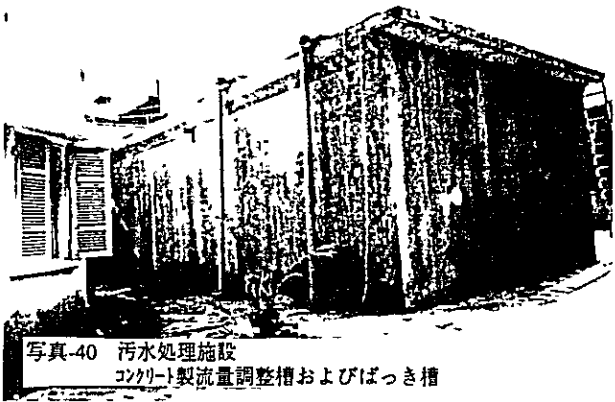


写真-40 汚水処理施設
コンクリート製流量調整槽およびばっき槽

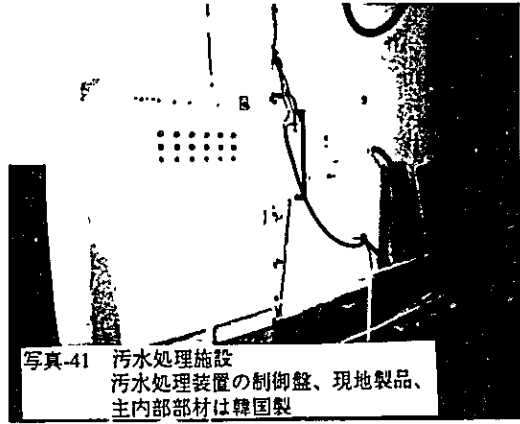


写真-41 汚水処理施設
汚水処理装置の制御盤、現地製品、
主内部部材は韓国製



写真-42 汚水処理施設
長時間ばっき槽



写真-43 汚水処理施設
流量調整槽

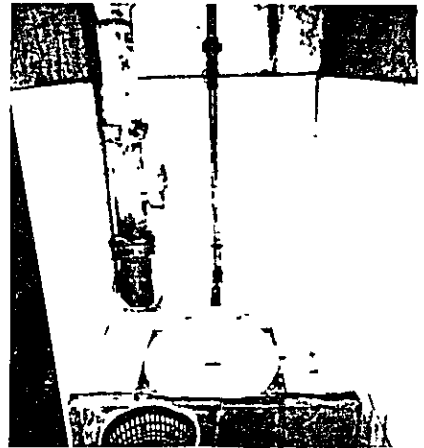


写真-44 便所内
常時床が濡れており医療施設としては
衛生状況は悪い

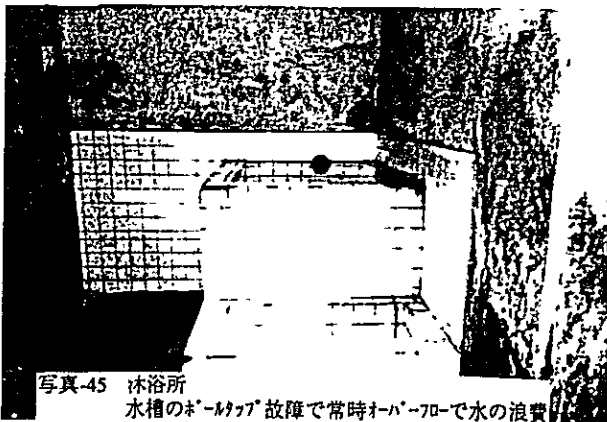


写真-45 沐浴所
水槽のホッパー故障で常時オーバーフローで水の浪費

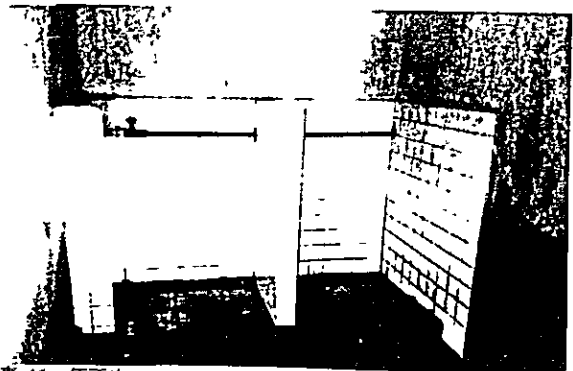


写真-46 便所内
常時床が濡れており医療施設としては衛生状況は悪い

1. 当該セクターの概況

(1) 保健医療分野に係る開発計画

1) 上位計画

国家開発計画

「ウイ」国政府は現在第6次5カ年計画（1996年～2000年）を策定しているが、同計画の公表は1996年10月頃となっている。そのために、現時点では第5次5カ年計画（1991年～1995年）が継続して用いられており、その主要項目は下記の通りである。

- | | |
|------------|----------------|
| ①平均GDP成長率 | : 5.5%～6.5% |
| ②平均農業生産成長率 | : 3.7%～4.5% |
| ③平均工業成長率 | : 8.0%～11.0% |
| ④総輸出額 | : 120～150億ドル |
| ⑤総投資額 | : 77～105億ドル |
| ⑥人口 | : 69.2～75.2百万人 |

2) 関連開発計画(保健医療政策)

第5次5カ年計画における保健医療分野の計画の中には、下記の項目が主要目標として掲げられている。

- ①妊産婦、乳幼児、5歳以下の小児の死亡率の減少
- ②乳幼児、小児の罹患率の減少
- ③重症の栄養失調の減少
- ④育児教育の普及
- ⑤安全な衛生設備の普及
- ⑥保健、栄養、水、教育に係る地域格差の是正
- ⑦母子保健計画への支持増大のための国家努力、人材教育及び地域における施設の強化

保健省は上記の政策とWHOの指導のもと、以下の計画を優先項目として活動を行っている。

- ①PHC活動の実施のための基礎的ヘルスネットワークの統合
- ②マラリア抑制計画
- ③母子保健及び家族計画の推進

- ④医療サービスの拡充、予防・治療活動及び救急医療サービスの質的向上、さらに近代
的医薬品と伝統医学による治療、医薬品を使用しない方法等の開発
- ⑤必須医薬品及び医療機器の供給
- ⑥甲状腺肥大対策

同時に、上記第5次5ヶ年計画の保健政策に引き続き、第6次5ヶ年国家開発計画は未公表ではあるが保健省としては1996年～2020年の保健政策を策定し、第6次5ヶ年計画にはこの保健政策を盛り込むことにしており、その具体的内容は下記のとおりである。

全体目標：

- ①罹病率の低下と平均寿命の向上
- ②全国民に対する平等な機会と良質で効率的な医療の提供

a. 2000年及び2020年までの指標

- (a) 平均寿命：68才/2000年、75才/2020年
- (b) 1才以下の子供の死亡率：3.5%/2000年、1.5-1.8%/2020年
- (c) 5才以下の子供の死亡率：2000年までに4.2%、2%/2020年
- (d) 2,500kg以下の未熟児の出生率：8%/2000年、5%/2020年
- (e) 5才以下の子供の栄養失調率：30%/2000年、15%/2020年
- (f) 青少年の平均身長：2020年までに165cmとする。
- (g) ヨウド不全症：消滅/2005年
- (h) 8-12才児の甲状腺腫：5%以下/2005年

b. 2020年を目標とした伝染病、寄生虫による病気の罹病率及び死亡率の大幅な低下

- (a) 2000年までに、小児麻痺、新生児の破傷風等ワクチン予防可能な小児病を全滅させ、コレラ、腸チフス、ペスト、B型肝炎、日本脳炎による罹病率、死亡率の低下、2020年までに、狂犬病、マラリア及び上記疾病の全滅を図る。
- (b) 癌、心臓病等の早期発見と治療。
- (c) ハンセン氏病、寄生虫による病気、TBの2000年までの全滅。
- (d) HIV感染の予防。

c. ヘルスケアネットワークの拡大及びヘルスケアの質と効率の向上

- (a) ハイテク医療の拡充

—医療機材及び技術の向上により、2000年までに国内であらゆる病気の治療を可能にする。

—バイ材医療技術を発展し、薬剤、ワクチン等の国内生産を行う。

(b) 機構的及び技術的にヘルネットワークの各レベルを正しく機能させる。

(c) 全国民に平等なヘルケアを受ける機会を与える。

(d) 各レベルにおける財源の確保、人材の養成、薬剤と機材の充実を図る。

d. 「ウイ」国の政府予算に占める医療保健関連予算は、1990年で4.65%、1995年で3.09%であったが、今後同予算比率を2000年に5%、2020年に8%とする予定である。

3) 他ドナーの動き

当該セクターにおける他ドナーの動向は、1989年までは主として社会主義諸国からの医薬品、医療機材の供与、「ウイ」国医師の協力国での研修、協力国からの専門家派遣等を受け入れていたが、1989年以降の国際情勢の変化により社会主義諸国からの援助は停止した。一方、1989年以前からも西側からの援助は存在していたが援助金額はわずかなものであり、今日においてもその状況はほとんど変わっていない。

なお、他ドナーの協力概要は以下のとおりである。

①スウェーデン：1976年から援助が始まる。主な援助内容は①小児科INSTITUTEの設立、②ヘルケアプログラムの実施、③医療施設建設、④機材供与、⑤教育、技術移転等であり、援助額は毎年約700～800万米ドルである。

②オーストラリア：1994年から援助が始まる。主な援助内容は①マリア予防キャンペーン、②甲状腺腫の医療援助、③家族計画、母子保健、④地方の医療に関する啓蒙等である。援助額は毎年約400万米ドルである。

③フランス：1994年から援助が始まる。主な援助内容は研究、教育が主で1994年～1996年間で約100人が仏にて研修を行ってきている。なお、施設、機材供与は無い。

④オランダ：ベトナム戦争以来援助は継続している。主な援助内容は①医療機材供与、②結核予防プログラム、③ライ病予防プログラム等である。

⑤その他にイタリア、ドイツ、EU、ベルギー、タイ、ルクセンブルクがある。

(2) 保健医療分野の現状

ウイトナム戦争終結後、政府の経済政策は勤勉なウイトナム人民の努力と相まって上向きの発展をしつつあるとはいえ、一人当たりのGNPは170US\$（1993年）と東南アジアの

なかでも一番低く、LLDCの状況からの脱却すら出来てはいない（別添表1-1参照）。このため、インフラ整備の立ち後れによる衛生事情の悪化、保健医療分野における予算の絶対的不足、1995-2000年に推定される平均人口増加率が、2.0%と73.7の推定増加率の1.7%を上回るように増加の途をたどる人口等の諸問題から、「ガイ」国における医療関連の施設・機材整備は著しく立ち後れている。

しかし、一方において乳児死亡率は出生対37人/1,000人と東南73.7の47人あるいは世界全体の57人と対比しても下回っており、出生時平均寿命も64.9才（男）/69.6才（女）と東南73.7の63.5才（男）/67.6才（女）の平均余命を上回っている。これは戦争という混乱の状況のなかにおいて、限られた予算で最大の効果を上げてきたことによるものと推察される。

「ガイ」国保健医療分野の統計はHealth Statistics Yearbook 1995を参照されたい（収集資料No.6）。

(3) 保健医療行政

「ガイ」国の行政区分は、3特別直轄市（ハイ、ハイフォン、ホーチミン）とプンタコントラ特別区及び40省（Province）を更に10～15の県（District）に分割し、県は10～15の村（Commune）に分けられている。現在医療システムは全国の村落に第一次医療機関として保健所（Health Center）あるいは診療所（Dispensary）を配置し、第二次医療機関として郡（District Hospital）病院及び省又は市病院（Provincial Hospital / City Hospital）を配置しており、第三次医療機関としては中央ハルで設置された病院及び研究所が活動を行っている。地方行政区分は別添図1-1に、保健医療システムは別添図1-2に示す。

(4) 保健医療分野の問題点

1) 人口問題

「ガイ」国における問題のひとつに急激な人口増加があげられる。当該セクターにとってみれば、人口の増加は患者の増加であり、特に地域人口増加は感染率の増大につながる。また、貧困者に対する無料診療制度は政府の医療政策費用の増大となり、当該セクターに対する機能の拡大はおろか機能の維持さえ低下させる要因となっている。一方、政府は現在この人口問題解決に積極的な姿勢を示しており、人口家族計画も順調な進行を見せている。

2) 疾病構造

当該国における疾病構造はマリアを筆頭とする肺炎、 Dengue 出血熱等の感染症であり、典型的な開発国型構造を示している。別添表1-2にその内容を示す。

3) 保健医療予算

1995年の保健省の医療統計資料（収集資料-6）によれば、1993年～1995年の各年の保健省予算の増加は約1.2倍となっているが、そのうちの約20%は外国からの援助に頼っている状況であり、総額も約1兆2千億トソ（およそ120億円）と7千3百万人の国民の保健医療費としては相当に低いと言わざるを得ない（別添表1-3参照）。

(5) 当該施設の活動状況

1) 病院の規模

本計画対象施設は保健省が直轄するバックマイ病院（以下BMHとする）であり、当該施設は現在980床の病床を有する内科系総合病院であり、「ウイ」国北部の最大且つ最高位の国立医療機関として位置づけられており、診療部門の21を有し今後病床数を1,320に増床する計画を策定している。表1-4にその内容を記載する。

2) 診療の状況

当該施設における1993年度の外来患者数は211,400人、1994年度には245,845人と前年度比15%の増加を示していた(表1-5参照)が、1995年度には前年度の約65%程度しか外来患者が来院していない。1996年上半期では82,244人と1年分を想定しても1995年と変わらぬ状況と推測される。この状況は1995年度に開始した医療費有料制度が当該施設の医療サービスの質にそぐわないために、他の医療機関に患者が分散されたことにあると推測される。一方入院患者は殆どが紹介患者であり、その数は1993年が19,862人、1994年が20,363人、1995年が19,661人と殆ど変化していない。これはリフェラルシステムが効果的に運用されているためと推察される。

主要診療科および検査部門におけるサービス内容は、表1-6及び表1-7に表記する。また、当該施設における感染症患者の症例数及び死亡数を表1-8に記載する。

3) 地方医療教育活動

当該施設は「ウイ」国中部以北の地域における中核病院への地方医療教育（技術的指導活動）を行っており、上記指導は中核病院から一次医療機関への指導に繋がっており、ひいては「ウイ」国全域への教育活動を行っているともいえる内容である。その内容は以下の通りである。なお、活動先の地方については表1-9に記載する。

また、当該施設はハイ医科大学の学生を含め1995年には約2,000人の医師及び看護婦を受け入れて教育を行っている。その詳細は表1-10の通りである。

①皮膚科部門

当該部門では通常年間に5～10の地方の医師に対するレクチャー及び性感染症の効果的

治療に関するトレーニング・コースを設けており、それぞれのコースは30人としている。それぞれのトレーニング・コースにかかる旅程は1人～3人の医師が3日～7日間をかけて行う。

②心臓学部門

当該部門では通常2名の医師が出向き下記の教育項目を地方に展開している。

- *全国への心臓学診療ネットワークの構築
- *リカマ熱予防の実施
- *心臓学における新しい治療の指導
- *心疾患患者の管理方法

③臨床研究・熱帯医学部門

当該部門では2名の医師及び1名の看護婦がチームとなって、27の再教育コースを、北部23カ所、中部13カ所、南部17カ所の各地方レベルの医療機関に対して実施しており、下記各教育項目を地方に展開している。それぞれのコースでは100～200人の参加者がある。

- *予防トレーニング
- *感染症の新しい治療の指導

④アレルギー部門

当該部門では1～3名の医師が、薬剤アレルギー及び喘息に関する教育を地方に展開している。

⑤血液学部門

当該部門では2名の医師、33名の看護婦及び複数の医療技術者がチームとなって下記の教育項目を地方に展開している。

- *輸血によるウイルス（HIV, HBV, HCV, Siphylis, Malaria, etc.）のスクリーニングに係る厳正かつ慎重な作業の方向性
- *免疫学及びコールドシステムの運転及び維持管理に係るフォローアップ
- *血液学的検査の質的向上、特殊な血液症の通常的治療のなかでの治療分担

⑥精神健康学

当該部門では複数の医師が地方医療機関において、精神学的ガイドラインとして嗜癖予防と阻止に係る教育及び2コースの北部地方病院の医師に対する再教育を展開している。上記2コースはそれぞれ60人規模である。

⑦生化学部門

当該部門では250人規模の医師及び医療技術者に対する臨床生化学教育2コースを全国に展開している。

⑧リハビリテーション部門

当該部門では3名の医師、複数の物理療法士及び複数の看護婦がチームとなり、地域住民向けのリハビリテーションに係る教育を展開している。

⑨リウマチ学部門

当該部門は3名の医師を地方に派遣している。

⑩老人学部門

当該部門は1～2名のシニア医師を地方に派遣して2コースの臨床老人学に係る教育、社会老人学に関する教育を地方医療機関の医師に1コース、同社会老人学関連を看護婦に1コース設けており、各々50名の規模で教育を展開している。また、10名規模で医師の再教育も行っている。

⑪神経学部門

当該部門では日本脳炎の疫学、大脳血管障害及び特定薬害による神経学的疾患にかかる教育を展開している。

2. プロジェクトの概要

(1) 目的

本計画の目的は、BMHの老朽化した施設及び機材の整備を行うことにより、現在欠落している診療機能を回復させ「ガイ」国を二分する北部地域における内科を主体とするトップリファerral病院としての機能を確立し、併せて同地域における内科臨床教育及び地域中核病院の医療従事者への再教育及び技術支援体制を確立することにより、「ガイ」国民への直接的・間接的医療サービスの向上を図ることにある。

(2) 対象

本計画の対象は、「ガイ」国の首都ハイ市にあるBMHの施設及び機材整備である。

(3) コンポーネント

施設：

下記に先方からの最終要請の優先順位と施設の機能を記す。

- 優先順位 1 技術棟：
- 中央臨床検査機能
 - X線検査機能
 - 生理検査機能
 - 内視鏡検査機能
 - 超音波検査機能
 - 集中治療機能 (I.C.U.)
 - 中央手術機能
 - 透析治療機能
 - 薬局 (調剤) 機能
 - 血液銀行機能
 - 中央材料・滅菌機能
 - 管理機能
- 優先順位 2 入院病棟：
- 内科機能
 - 外科機能
 - 小児科機能
 - 産婦人科機能
- 優先順位 3 感染症棟：
- 病棟機能
 - 講義機能

機材：

機材は本計画において建設される施設に関わる機材を原則とし、その整備対象は次の選定基準に基づいた機材とすることとした。

1) 本計画に含める機材

① 診断及び治療に供される機材

- ②通常及び既に確立されている技術に供される機材
- ③稼働及び維持管理費用が「ウイ」国側で負担可能な機材
- ④現存機材の更新となる機材
- ⑤病院の機能及び病院の診療レベルで要求される機材
- ⑥現在の人員で稼働可能な機材
- ⑦より多くの患者に効果的に裨益する機材

2) 本計画に含めない機材

- ⑧放射線研究に供される機材
- ⑨先進的研究に供される機材
- ⑩維持管理が技術的に予算的に困難な機材
- ⑪病院側にて現地購入が予算的にも可能な機材
- ⑫各部門からの複数の養成が中央化によって削減できる機材

(4) 実施体制

1) 組織

当該施設の組織は、院長1名及び副院長2名で構成されるホ-ドを最高機関としてその下に事務部門、研究部門、臨床部門及び臨床補助部門の4部門が設けられている。その組織は図-1に示すとおりである。

ORGANIZATION CHART
OF
BACH MAI HOSPITAL

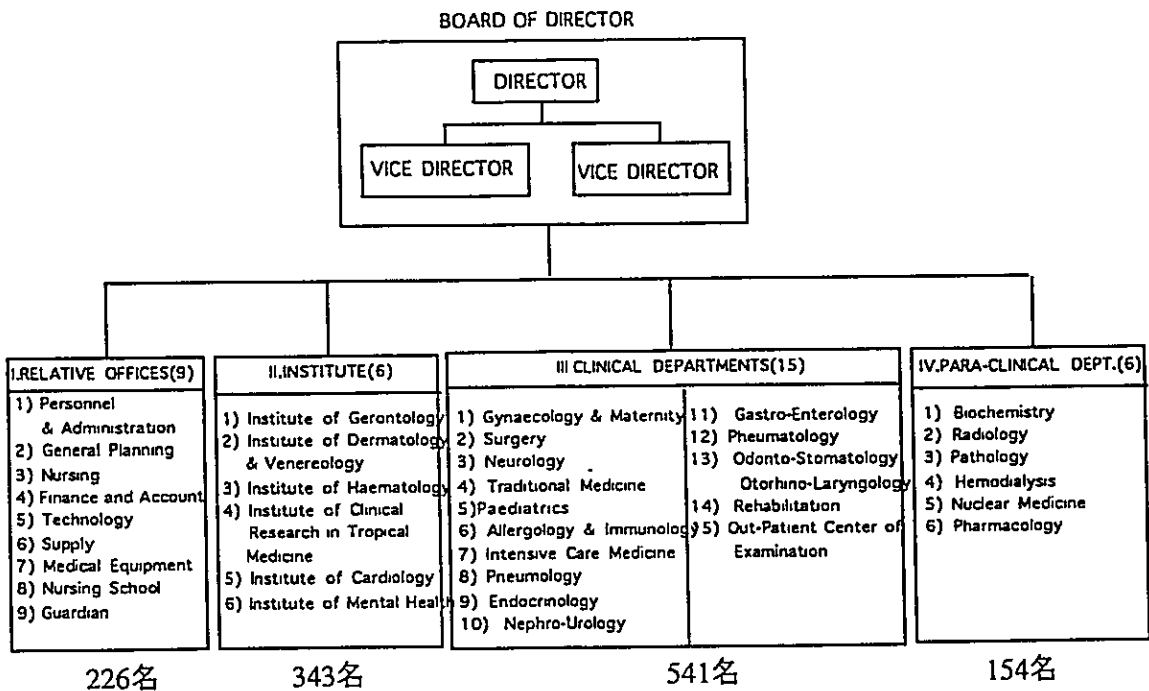


図-1 BMHの組織図

2) 予算

当該施設の予算は中央政府すなわち保健省の予算、医療収入、寄付及びその他の収入からなり、1996年の予算は保健省予算及び医療収入予算併せて300億トン（約3億円）が計上されている。本計画実施による運営・維持管理費用の増大については、BMH側も十分認識しており、また、保健省もこのような状況を理解しているところから、予算拡大は確実に行われるものと推察される。詳細は別添表1-11に記載する。

3) 要員

本施設の要員は、事務部門226名、研究部門343名、臨床部門541名、臨床補助部門154名の計1,264名が報告されている。その詳細は別添表1-12に記載する。

4) 維持管理体制

施設・設備：

当該部門は、病院組織の中のRelative Office グループの供給（Supply）部門が受け持っている。同部門は医療消耗品の供給、電気・水道・燃料の供給を行っており、加えて施設の維持管理も行っている。

同部門の技術水準は比較的高く、殆どの維持管理用機械、工具の老朽化が目立つがこれらの機械・工具類をたくみに使いこなしている。しかしながら、特に機械・給水修理班の維持管理用機械および工具の老朽化は著しく更新の必要性が感じられる。加えて、施設設備全体が古く修理箇所が多く、かつ、逼迫した予算、旧式機器等から交換部品の入手が容易でなく修理を困難なものにしている。

①予算

施設維持管理部門の予算は他の機能分と含めて扱われており、今調査にて施設管理のみの支出のデータの提出を病院側に求めたところ、1995年度の施設の維持管理に係る材料費及び人件費のみが報告された（下表参照）。同報告によると施設維持管理に費やされた材料費（修理及び電気・水道料金）は約4.8億トン（およそ4.8百万円）、人件費は約0.5億トン（およそ50万円）とあり、当該施設全体の予算の人件費を除くと約1%程度である。

表 施設維持管理費内訳

(単位：千円・トン)

	材料費	人件費	合計
1995年	485,654,710	48,814,868	534,469,578

出典：1996年BMH提出資料

②要員

施設維持管理部門 (Mechanic and Electric Work Shop) は、施設内の電気設備班 (9人)、冷凍機械修理班 (5人)、機械・給水修理班 (9人)、木工班 (4人) の計27名の技術者を擁している。また、電気班は24時間の2交代での管理態勢をしている。他の部門は通常の勤務時間 (7:30~16:00) で日常の施設に関する維持管理を行っている。但し、木工班は病院内で使用する家具類の制作を行っている。

機材：

機材維持管理部門は病院組織の中のRelative Office グループの医療機材 (Medical Equipment) 部門であり機材の購入計画、管理及び修理を行っており、修理のための作業所 (Medical Equipment Repairing Workshop) も当該施設内にある。

当該施設における機材の維持管理は、常駐技術者が日常の保守点検を行い、基礎的機材の修理についても同技術者が処置を行っているが、施設内部で対応が出来ない場合は、保健省の管轄下にある医療施設・機器公社が下部機関である医療機器・施設学校あるいは医療技術維持管理センターに修理依頼を行っている。また、これら各機関でも対処不能の場合は、民間の業者へ依頼することとなっている。例えば、先に実施されたハイ市医療機材整備計画で当該施設へ調達されたCT装置は、すでに据付が終了し、稼動が開始されている。メーカーの技術者が契約の条件 (1年間の無料サービス) の中で定期的に現場でのメンテナンスを行っているが、この補償期間が過ぎれば病院側とメンテナンスサービス契約が取り交わされることとなっている。

①予算

当該部門の予算は計画的なものではなく、病院の予算の中から適時出費されている。とはいえその額は1995年度の支出総額の0.2%を下回る額であり、殆どないに等しい。

しかし、当該部門の予算も当該施設全体の予算が拡大されれば必要な予算計上

を計画するとの病院側からの表明もあり、この問題も解決の方向に向かうものと推察される。

②要員

当該部門には電子技術者9名、電子補助技術者1名及び機械技術者1名が所属している。同要員のレベルは9人の電子技術者はすべてDiplomaの資格を有しており、その能力も必要な資機材（維持管理用機材、マニュアル及び補修部材等）を提供すれば大型機材を除いた相当数の機材の維持管理が可能なもの判断される。しかし、この能力も単に物質的条件のみを準備すればよいのではなく、管理技術及び修理技術を含む総合的ソフトの部分の技術移転が必要である。

(5) サイト状況

1) 概要

本計画対象施設は保健省が直轄するBMH（Bach Mai Hospital）であり、その位置は「グイ」国の首都ハノイ市の中心地の南に位置している。

住所 : Duong Giai Phong-Hanoi

電話番号 : 84-4-8-693731

当該施設は1911年にフランスによって設立された「グイ」国最古の病院であり、グイエトナム戦争時には米軍による北爆によって病院施設の一部を破壊され現在もその影響を受け続けている箇所もある。

同施設の敷地は、東側に幅員約30mのDuong Giak Phong通り、北側に幅員約10mのPho Phuong Mai通りと接している。メインゲートは東側のDuong Giai Phong通り側に設けられている。また、Duong Giai Phong通りと当該施設の間にはハノイと南のホーチミンを結ぶ単線の鉄道線路が敷設されており、一日に数回の列車運行がある。

2) 施設の状況

海拔6～7mのレベルにある当該施設の敷地は約114,000㎡と広大で、ほとんど平坦な地形をなしており、同敷地内には低層の主要施設が分散配置されている（下表参照）。ほとんどの施設は老朽化が激しく、特に当初改修を要請されていたブロックA及びCについては一部使用禁止の措置がとられているところもある。また、どの施設も屋上の防水処理が不十分のため排水口廻りからの漏水が外壁面をつたわり、その部分に黒かびを発生させており、病院のイメージとしての清潔感からは程遠い状況である。

敷地内には緑が多いものの、手入れが十分行き届いていないため快適性や、安堵感を味わうことはほとんどない。また、広大な敷地ではあるが施設が分散配置されているため、広場や庭園のようなオープンスペースがなく全体に均一な外部空間を構成し

ている。今回要請施設の建設予定地である現在の感染症棟のまわりには、樹齢を経た高木が多数存在するため、施設の計画に当たっては緑の環境に十分配慮する必要があるものと思われる。

表-2 既存主要施設概要

施設名称	建設年次	構造	階数	床面積
Inst. of Clinical Reserch in Tropical Medicine	1911	CB造	1	1,350
Block-A	1930	RC造	2	4,518
Block-C	1930	RC造	2	8,352
Pathology/Anatomy/Pharmacology Dept.	不明	RC造	1	2,200
I.C.U.	1954	RC造	2	2,393
Traditional Medicine	1954	RC造	2	1,254
Inst. of Physiotherapy	1954	CB造	1	3,232
Inst. of Medicine Dept.	1954	RC造	2	4,252
Dept. of Out-patient (Polyclinic)	不明	RC造	3	2,584
Nuclear Medicine Dept.	1985	RC造	3	2,612
Dept. of Out-patient (Polyclinic)	1988	RC造	4	12,406
Admi./Gerontology/Inst. of Haematology and Blood Trans.	1990	RC造	3	1,528
Micro-biology	1992	RC造	3	1,834

出典：1996年 BMH提出資料

*：上記施設の位置については、巻頭PRESENT SITUATION OF BMH参照

3) 設備の状況

①総合の現況

BMHには開業以来90年経過している設備も存在しており、全体にかなりの老朽化が進み、使用している器具類も旧式のものも多く交換部品の入手が難しく維持管理の困難さがうかがえる。1995年に排水および雨水配管の施工が完成した現況図は存在するが、他の図面は殆ど無く現況図作成の必要があると判断する。

②屋外排水配管

1994年の建設省が行った下水処理改善計画が実施された。配管系統は汚水および雑排水管系統の2系統に分流され、1995年にこの2配管系統の施工は完了した(資料編参照)。1995年以前の排水状態は劣悪な状況となっていたが、当排水管改修工事完了後は問題ない状態にある。以下は当排水管改修工事の概要である。

a.汚水、雑排水管系統（枝管を除く）

200φ～400φ 総延長約1,320m、工事費約10万米ドル

b.雨水管系統（枝管を除く）

400φ～1,200φ 総延長約3,360m、工事費約25万米ドル

③汚水処理施設

BMHから生じる全ての汚水、雑排水は、核病理学科から生じる汚水と放射性廃液を除いて、1994年から着工し今年1996年の7月にほぼ完成し現在試運転の状況にある汚水処理場にて処理され公共下水道へ放流される。この汚水施設は建設省管轄下の給排水コンサルタント会社が設計施工管理した合併式（汚水、雑排水合流）800- /日（最大1,000- /日）、20～30ppmの浄化設備である。

汚水処理施設の設計条件は以下のとおりである。1994年現在は病床数1,000床従事者1,400人、実習生等1,250人の計3,650人としているが、患者の付き添い人及び外来患者は含まれていない。2010年までの増加分550人を加え対象人数を4,200人、排水水量200r /日、総排水処理量は4,200（人）×0.2（- /日）=840- /日を採用している。

感染症棟からの汚水および雑排水も当該浄化施設配水管系統に接続されている。処理水の水質は「ウイ」国政令基準（汚水水質基準1975年、20～30ppm）を満足している。

検査部門等からの重金属含有廃液および化学廃液の処理は別途回収されず上記の汚水処理施設で処理されるとの「ウイ」国側の説明ではあるが当該処理施設では、機能的にこれらの廃液は分解されていないものと思われる、詳細調査が必要である。

一方、当該施設の運営・維持管理費用（電気料金、人件費、塩素代）は年間4,000米ドル必要とのことである。

なお、ハワイ市には公共処理施設は存在せずBMH以外他の医療施設からの排水は付近の河川に生放流されている。

④廃棄物処理施設

a.一般廃棄物

一般廃棄物および生活廃棄物はBMH敷地内の5カ所のコンテナボックスで収集し、ハワイ市の廃棄物処理係によって毎日回収される（最終処分方法は不明）。

b.医療廃棄物

医療廃棄物

使い捨て機器あるいは破損したガラス容器等の医療廃棄物はBMH敷地内の1カ

所の鍵付き専用コンテナで収集し、ハワイ市の廃棄物処理係によって週1回収され
消却処分される。専用コンテナを鍵付きとした理由は(1)院内感染の防止、(2)施設
内で発生する廃棄物の量の管理である。

術後医療廃棄物

手術後の身体の一部等の廃棄物はその都度、ハワイ市の廃棄物処理係によって
回収され焼却処分される。

放射性廃棄物

核医学科で取り扱っている主な放射性元素は治療および検査部門ではヨウ素I-
131、検査部門ではテクネチウムTc-99Mがある。これらから生じる放射性廃棄物は
大きく分けて3種類に分けられ、それらはA.放射性物質を扱った容器等の固
形物、B.放射性試薬、C.核療法を受けた患者の排泄物である。これらのうち、
A.およびB.は核医学学科に隣接した専用の廃棄物置き場に約2カ月間貯蔵さ
れた後、市の回収係りにより焼却処分されるとのことである。一方、C.の排
泄物については専用の回収タンクにて約2カ月貯蔵後一般排水管に流されるとの
ことである。当該核医学科は1972年にIAEAの基準に従い設立され、放射性廃
棄物の取り扱いおよび処理はICRP (International Committee of Radio Protection)
を基準としているとのことである。

「グアイ」国には放射性物質の取り扱い、安全等に関する法律が1996年7月に出来たが具体的内容は起草中とのことであるが、この基準を含めて放射性物質の管理および方法については再度詳細に調査の必要がある。

⑤給水設備

BMHでは下記の3カ所からの配水をうけている。受水量の不足はないが、BMH
内設置の配水ポンプの能力不足で夏期には給水量（聞き取り時点での給水量に疑問有り）の不足状況（具体的な量は不明）にあるとのことである。また、1972年の米軍による絨毯爆撃による埋設給水管の損傷箇所数も多く、現在でも把握出来ていない漏水箇所があるとのことである。受水は下記3カ所であり水源はそれぞれ異なる。

- a.市組織が管理している井水からの受水（量水器有り）
- b.フィリッパの援助により敷設した市水系統からの受水（量水器有り）
- c.「グアイ」国側施工の市水系統からの受水（量水器無し）

受水量は上記C.には量水器がないため正確ではないが年間水道料金から割り出すと月平均約800円/月となる。

現況図面が無いため明確ではないが、給水設備にはクロスコネクション（水質汚染の原因の一つ）の可能性が大いにあるため水質分析調査の必要性がある。

⑥受電設備

旧ソ連製の既存受電設備があり、受電電圧10KV/440V、50Hz、受電容量1,120KVA（560KVAのトランスが2台）あるが容量不足（具体的な不足電気量は不明）とのことである。受電設備の経年劣化のため受電容量の80%の能力低下しか配電できないことも供給不足の一因として考えられる。さらに、受電電圧の電圧変動率は10～15%もあるとのことである。なお、消費量は月平均約160,000KWHであり、計算上受電容量の約50%以下である。消費量および受電容量の詳細分析調査が必要と思われる。

⑦非常用電源

1961年にスウェーデンの援助で送られた発電機（100KVA）が2台ある（供給系統未確認）。当初は自動運転であったが装置故障により10年ほど前から手動運転で対応している。また、負荷の状況により単独運転および同期運転を行っている。月平均の運転時間は約10時間前後である。

⑧屋内給排水設備

水場（便所、沐浴所、手洗い所等水を使用する場所）は医療施設としての清潔さには問題があり、器具廻りおよび配管からの漏水、排水不良から清潔さの保持が困難な状況であり、かつ、不都合箇所の修理の効果は期待できないものと推測できる。

⑨空調設備

正確な意味の空調設備は存在しない。個別の冷専機による冷房のみである。診療部門に設置されている冷専機の導入にも問題箇所がある。例えば、人工透析室を例に取れば、換気設備が十分でなく治療薬品による悪臭のためにドア、窓が開放され冷専機が使用されていない箇所もある。

⑩医療ガス配管設備

医療用として酸素ガス配管のみが局所的に配管されており、中央配管方式は採用されていない。

⑪通信設備（電話設備）

1996年1月に設置された外線8回線（内FAX1回線）、内線500回線のPBX（構内交換機）がある。

⑫熱源設備

石炭を起源としたボイラーが2基有るが製作年も不明で非常に老朽化が進んでいる。上記の供給先は高圧蒸気滅菌器および蒸留水製造器および蒸留水製造用の熱源である。

4) 機材の状況

当該施設に現存する機材は1994年～95年に自己予算で調達した若干の機材及び94年に日本がハノイ市医療機材整備計画で導入した機材が正常稼働している状況であり、他の機材は西側諸国と交流のなかった時代に調達された機材ですでに耐用年数をはるかに越えたものである。我が国が調達した機材のリスト及びそれ以外の主要現存機材リスト（別添表1-13, 1-14参照）を添付する。

日本から調達した機材を除き、殆どの機材は小規模な無償援助あるいはNGOによるものであり、あるいはフランスからの援助は殆どが中古品をあてており、機材計画に一貫性もなく、マニュアルの不足、スペアパーツの入手困難さあるいは機材の一貫性がないために消耗品の調達にも困難さを強いられている状況である。

また、当該施設がパビリオン形式に建設され、各部門がそれぞれ独立しているために機材の重複計画を免れ得ない状況となっている。

①集中治療室

当該病院は現在25床を有し、機材も1994年の日本からの調達機材と自己資金で購入された機材が所狭しと配置されており、輸液装置、輸注装置、ネブライザー等の小型機材に不足が見受けられるものの、現在の規模ではまあまあレベルでの集中治療は行える状況にある。また、1994年の調達機材に含まれている気管支鏡については、本調査時に教育を含めた診断が行われているところを確認した。

②中央手術室

当該室は3手術室、滅菌室、手洗浄室からなる手術ブロックで、わずかに電気メスが新しい程度である。一方、当該室の清潔管理は一応行われているが、決して完成されたものではなく、本計画においては施設設計段階で清潔管理区域のコンセプトを先方に理解させる必要があり、これに伴う機材計画も必要と判断される。

③CCU

Aブロックにある当該部門の機材は台数はあるがかなりの機材は耐用年数を過ぎており、ハイ市医療機材整備計画においても当該部門には配置されていない。

④リハビリテーション部門

当該部門は円形の建物の中で活動を行っており、基本的な物理療法機材及び作業療法機材が古いながらもそろっている。しかし、電氣的、温度的療法機器はすでに老朽化しており、新替えの要あるものも見受けられたが、病院側は当該部門を技術棟には含めない方針であり、機材の要請も行わないとの見解を示した。

⑤病理検査部門

当該部門はDブロックの北に位置し、施設の片隅にあるこじんまりとした部屋で活動を行っている。機材としては今年BMHが自己資金で購入したマイクロームと1993年に購入した中国製の遠心器ならびに顕微鏡が目立つのみで他の機材は老朽化している。

⑥生化学検査室

外来棟の2階にある当該室は1995年に自己資金で購入した電解質分析装置及び1994年の日本からの調達品が一応の陣容で設備されている。しかし、現状のスペースは手狭であり、機材の不足も見受けられ、BMHが1000床あるいは1300床規模の「ガイ」国におけるトップリフェラル病院の生化学検査機能を有するにはもう少し機材整備及び施設の拡充が必要と判断される。

⑦血液学検査室

当該室も外来棟におかれており、1994年の我が国からの調達品でかなり充実した内容となっている。しかし状況は生化学検査室と同様の状況といえる。

⑧放射線診断部門

当該部門には1994年の日本からの調達でX線CT及びカートプレーも装備されている。また、透視装置及び一般X線装置も含まれており、一応の陣容は備えられている。本機材は調達後1年を過ぎているが、順調に稼動しており、その利用状況も納得のいく状況である。一方、放射線の防護あるいは放射線の管理は必ずしも十分な状況にはなく、医療従事者の被曝管理バッジの利用もないが、BMH側の説明では予算不足により現在は行えないでいるとのことである。

⑨透析部門

当該部門は既存の施設が老朽化したために、現在は管理棟の横に仮に場所を設けて治療を行っている。既存の11台の透析装置は正常稼働しているが、患者数が多いため3シフトでサービスを行っており朝8時から夜10時までの7稼働を強いられている（33患者/日）。

透析装置で最も費用のかかるダイアライザーについては、BMHにて回路洗浄を行い、2～3階の再使用を行っており、右再使用は同一患者のみとして管理を行っている。

なお、当該部門での治療患者としては、手術後の感染による急性腎不全あるいは重度慢性腎不全があげられている。

⑩消毒滅菌部門

当該部門は当該施設が徐々に拡充されていった状況から集中化は為されておらず、各部門に分散された状況となっているが、一部大型滅菌装置を装備して部門では滅菌装置を有していない部門へのサービスを行っている。しかし、この滅菌装置もすでに老朽化しており、いつ停止してもおかしくない状況である。

このため、BMHは施設の西側に1階をラントリー2階を中央滅菌部門として建物の建設を行っており、1996年度中には完成の予定となっている。しかしながら、機材についてはいまだ予算措置がとられておらず、見通しも立ってはいない。このため、本計画にてCSSDのコンセプトを導入し、この中で機材整備を行うことに「ガイ」側は要請をしている。

⑪ラントリー部門

当該部門は洗濯機、脱水機の台数はあるものの既に老朽化しており、シーブレスあるいはアイロンなどもすでに稼働を停止している。

⑫機材維持管理部門

当該部門は医療用照明機器から心電計、患者監視装置、X線装置、人工呼吸器、麻酔器棟幅広く調整・修理を行っている。人員も適正配置されていると判断されるが、維持管理用機材は十分ではなく、作業環境（修理機材置き場、修理済み機材置き場、廃棄機材置き場、マニュアル格納棚、工具格納棚、作業台等の不足）も予算の確保が難しいところから満足のいくものではなく、測定機器及び工具類並びに補修用部材の確保も不足の状況である。主な機材としてはワロスコープ、信号発生器、テスター程度である。

(6) 自然条件

当該施設のあるハノイ市の自然条件は以下のとおりである。

夏期	: 5月～10月
冬期	: 11月～4月
平均気温	: 23℃
一番寒い月の温度	: 13℃
一番暑い月の温度	: 32℃
最高気温	: 43℃
最低気温	: 3.8℃
平均湿度	: 84%
夏期の風向	: 東南
冬期の風向	: 東北

3. 調査実施に必要な条件

(1) 当該セクターに関する技術等の概況

「グイ」国の医師のレベルは開発途上国の中では上位にあり、看護婦も同様に他開発国に比べてレベルは高く、その活動状況も評価されるものがある。技術のレベルは人的要因のみで計れるものではなく、環境あるいは資機材の整備及び人件費等の資金などの各要因が大きく影響するものであり、このような条件を加味しても「グイ」国の医療技術は高いと判断できる。

(2) 事業計画に関する法律・諸基準

1) 建築

「グイ」国には建築基準法、消防法、環境影響評価に関する基準が存在する。調査団が建築基準法について提出を求めたところ、病院の施設設計基準のみが提示された。これも設計基準として建築基準法の一部であるが、建築一般に関する規定があるものと思われるので、基本設計調査時に再調査を行う必要がある。今回病院側との打ち合わせの際に、要請施設の入院病棟に9階建の記載があったため、周辺に高層建築のない当敷地内にこのような施設を建設することの問題、すなわち、建物の高さに関する規制の有無を確認した結果、該当する規制はないとのことであった。このような規制に関する基準以外にも、構造設計基準等が建築基準法に記載されているものと思われるため、基本設計調査時に再調査が必要であろう。なお、病院の施設設計基準は収集資料No.4 VIETNAMES STANDARD POLICLINIC DESIGN REQUIREMENTSを参照されたし。

消防法に関しては防災規定が存在し、消火栓、火災報知器、各種感知器の設置等が義務付けられている。環境影響評価に関しては、適用対象建築物として病院が含まれているが、具体的な運用については詳細な規定が記されていないため、基本設計調査時に再調査を行う必要がある。なお、消防法、環境影響評価書はそれぞれ収集資料No.43及びNo.5を参照されたし。

2) 設備

①防災

内務省防火消火警察局「安全防火消火」（1996年発行）に防火、消火に関する基準が定められている。その他防火消火対象建築物、防災システム、消火設備の設計条件、基準等の関連書物の出版が予定されているのでこれらの発行物を参照されたい。

②廃棄物

今回の調査で具体的な名称は確認できなかったが一般廃棄物、医療廃棄物、産業廃棄物等各種の廃棄物に関連した法令、条例、基準等で処理方法、取り扱いは規定されている。一方、放射性廃棄物の取り扱い、処理方法に関する法令は現在起草中である。

③排水

水質基準としては1975年に政令が施行され、排水水質等が定められている。

3) 機材

医療機材に関する法律・諸基準は特に規定されていない。

(3) 設計・積算に関する条件

1) 建築

「ガイ」国北部の気候は、四季があるとはいえ高温多湿な夏が長い。そのため、いくつかの部屋には冷房設備が必要と思われる。冷房する範囲の設定は、建築のみでなく設備にもインシャルコスト、ランニングコストの両面で大きく影響すると思われるので十分考慮する必要がある。冷房を行わない部屋は、天井を十分高くし、風向きを考慮した通風のよい配置とするべきであろう。

地質に関し、新感染症棟建設予定地周辺のボーリングデータのコピーを入手した（収集資料No.33参照）。ボーリングデータによると地質は表土から、粘土質、砂質へと変わり、深度約15mから20m位の細砂層が支持層となるかと思われる。また、地下水位は非常に高く、深度1m位の位置にある。したがって、地下部分の工事には地下水に対する十分な注意が必要であり、それを考慮した設計とするべきであろう。なお、基礎杭についてはアースジャッキ使用の場所打ち杭が通常であるとのことである。

杭工事に限らず、施設建設の本体工事は通常の病院開業時間帯に行われることとなるので、外来、入院患者のみでなく全ての病院関係者に対し、騒音、塵芥等の公害問題を発生することのないよう十分配慮して、仮設、運搬車輛等を含めた工事計画を行う必要がある。

基幹材料のコスト、労務者の賃金等について入手した資料は、収集資料No.1及びNo.2を参照されたし。

2) 設備

・基本的に通常現地業者が取り扱っている現地調達が可能で資機材での設計・積算とする。

- ・現地工法での設計・積算とする。
- ・維持管理が容易な設計とする。
- ・既存医療機能、施設機能を保ちつつ施工可能な設計とする。

①空気調和換気設備

- ・通年高湿度の気候であり高度医療機器に対する防湿対策が必要である。ただし、除湿用として安易に冷専機の採用は逆に相対湿度を高め結露を招く結果となるため、防湿方法は慎重に行う。
- ・空調対象基準は慎重に行い必要最低限にする必要があるランニングコスト、メンテナンスを考慮する他に、空調（特に冷房）されることに依り患者が受ける負担等も熟考し設計する。一方、当該病院の運営方法（収益用病室等）により空調設備の採用も検討する価値がある。
- ・ランニングコスト、メンテナンスコスト、故障時の影響等から基本的には個別式の採用が有利と思われる。
- ・衛生区域、非衛生区域のアイレーションの考慮が必要である。
- ・空調されていない区域は自然換気方法を極力採用する。

②給排水衛生設備

- ・現存する污水处理施設、各種廃棄物取り扱い施設等を完全に把握し、当該計画によって発生する諸廃棄物等が将来とも地域周辺の環境に悪影響を与えない設計とする。
- ・施設利用者数の現状把握を行い、かつ、将来の増加に容易に対応可能な設計とする。このことは規模を大きくする意味ではない。

③電気設備

- ・近い将来受電容量増の計画が電力公社にて実施されるとの情報があるのでこの計画とのすり合わせが必要である。
- ・高度医療機器が各種サージ電圧からの影響が最小限になる設計とする。

3) 機材

- ・機材計画は、ミッツに表記した機材選定のクriteriaに照らして行うことを原則として行うことが必要であるが、この条件に合った機材だけでは効果が低いと判断される場合は、本計画対象施設外に設備される機材でも十分検討を行う必要がある。しかし、その場合には既存施設の整備を「ウイ」側に確実に行わせることも必要な条件となる。

(4) 調達、現地建設業者について

1) 建築

「ウイ」国側の説明では、ほとんどの建設資材はローカルマーケットにて入手可能であるとのことであった。確かにセメントは不足しているが、レディミクストコンクリートはローカルマーケットにて入手可能であり、鉄筋についても同様である。建設資材は極力現地調達を優先し、外部に使用する資材については、現地の気象条件を考慮するとともに、耐候性のある仕様を設定し、それに見合う資材を第三国から調達する必要がある。

「ウイ」国の建設業者の技術力は比較的高いが、現地建設業者の能力は建設の工期に大きく影響するため、無理のない建設スケジュール作成のため基本設計調査時に十分な調査を行う必要がある。

2) 設備

1995年～1996年にかけて建設された当病院内の汚水処理施設に使用された設備資材の殆どが輸入品で施工されていた。「ウイ」国では殆どの設備し機材の調達は現地輸入業者を通し可能である。また、ポンプの制御盤内に使用されているリレー、コンタクト類も輸入品であるが「ウイ」国内で組み立てられた製品であった。これらのことは維持管理においては「ウイ」国内で容易に対処できるということである。

価格面・あるいは品質面等の理由で安易に調達計画をたてるのではなく維持管理面にも考慮された調達計画が必要である。

3) 機材

本計画に係る医療機材の調達は、現地における各国製造業者の代理店あるいは製造者の支店・出張所がすでにサービス業務を行っており、いずれもある程度の技術を有している。また、すでに実施された調達機材の中にある日本製の機材を含めて多くの日本製品も使用されている。一方、「ウイ」国における医療機材は輸入が優遇されており、政府機関の医療機関への輸入品は非課税となっており、その他の医療機関への輸入品についても低率の課税が為されている。また、電子医療品機材の「ウイ」国における市場価格は、日本の無償援助で通常扱われている価格と変わらない状況である。

なお、手術器具を除く一般医療器具、ベッドなどは品質的にも問題はなく海外品に比べると相当の低価格である。このような状況から、機材の調達は「ウイ」国の代理店からの調達による第三国（但し欧州及び米国に限る）製品を前提としたうえで日本及び現地での調達とすることにより、下記の目的も達せられると判断される。

- ①現地における市場価格と日本の調達品との比較問題が解消する。
- ②第三国調達も十分取り入れられる。
- ③現地でのサービスを受け入れられやすくする。
- ④スペアパーツ、消耗品の調達が容易となる。
- ⑤機材の使用及び維持管理のインストラクションあるいは研修を繰り返し得ることが可能となる。

(5) 環境配慮

本計画において配慮すべき点は以下の項目である。

1) 排水処理

ハノイ市の公共排水システムには廃水処理施設は設けられておらず、本計画対象施設からの排水も処理が為されないままに公共排水システムに送られている状況であった。このため、当該施設は1995年より工事を開始し、1996年7月に殆ど完成しており現在は試運転の段階である。当該施設は約800^{m³}/日（最大1,000^{m³}/日）の廃水処理能力を有する曝気式処理装置である。

しかし、医療施設として排出される臨床検査室からの化学物質等の処理機能は有しておらず、本計画においてはこれら廃棄物及び廃液の処理機能を含めることは必須条件である。

2) 固形廃棄物処理

医療廃棄物の内、固形廃棄物については一般廃棄物とは別に市が収集処理を行い最終的には焼却処理されることになっているが、本調査では最終処分方法までは確認できなかったが、実際に的確に処分される手段は講じられるべきである。

3) 重金属廃棄物処理

X線フィルム現像液の廃液には重金属が含まれており、それなりの処理が必要であるが、今調査においてはBMHにおける処理方法を確認し得なかった。このため、基本設計においては処理方法を確認し、本計画において導入される機材にて排出される重金属含有廃棄物の処理について考慮する必要がある。

4) 周辺環境から受ける本計画対象施設への影響

本計画対象施設は、ハノイ市内の南北を結び主要幹線道路であるDUONG GIAI PHONG道路に面し、しかも、この道路側には鉄道が敷設されており、当該施設は周辺からの騒音、排気等の公害を受ける状況にある。このため、施設の計画においてはこれらの公害を軽減させ得る計画とする必要がある。

4. 調査実施上の留意点

(1) 建築に関する留意点

- 1) 本計画の要請施設に対する基本的コンセプトは、近代的病院として機能の中央化を図ることである。それゆえ、基本設計調査実施にあたっては、本計画の目的を踏まえ、施設における医療活動が最小必要条件の中で効率的に行い得る設計を第一目標とし、施設規模の設定に際しては、その根拠を明確にし、無駄のない設計を行う必要がある。
- 2) 要請施設の建設着手以前に「ウイ」国側にて既存施設の撤去及びサイトクリアランスを実施することは、すでに合意されているが、施設及び外構設計時に、その範囲、内容及び時期について「ウイ」国側と十分協議する必要がある。特に、要請施設との接続を必要とする施設周辺設備については、その取り扱いに関し、「ウイ」国側と十分協議、確認する必要がある。
- 3) 当該施設は、Teaching Hospitalとして、人材の育成、教育、技術向上等の役割を担うため、要請各施設にLectore Hallの設置を求められている。要請施設の設計に際しては、診断、治療のみでなく上記役割を勘案した施設設計とする必要がある。
- 4) 与えられた敷地条件の中で、極力高層化を控え、患者に優しい施設の設計を行う。
- 5) 建設計画地に点在する立木の抜根を極力控え、できれば移植あるいは補植等の計画を「ウイ」国側と策定する必要がある。
- 6) 技術棟の機能を十分に把握し、既存外来棟との効率的共用が容易な設計を必要とする。
- 7) 新施設へのアクセス確保は、現存する正面入口が鉄道を横切る形となっており、かつ主要幹線道路から直接の構造となっている。
しかも主入口の位置は新施設から離れた旧施設側にあるところから、本計画においては交通量が比較的少ない当該施設の側路側を入口とし、環境問題と併せて解決の方法を見いだす必要がある。
- 7) 本計画において建設される技術棟及び病棟（あるいは診療棟）には協力の限度があるものと推察されるところから、既存の施設もしばらくは併用されるものと考

える必要がある。このため、新棟と既存施設の間に（患者の搬送を目的とする）連絡通路を考慮する必要がある。ただし、負担分担については別途協議の必要がある。

- 8) 建築のシーケンス上の問題から、感染症棟の移設については「ウイ」側の負担とし、現在建設進行中の滅菌・ラントリー棟の機材調達計画が予算の確保のなされていない点及び滅菌部門が中央材料室として本計画に含められる方向にあるところから、この滅菌・ラントリー棟を感染症棟として活用されれば、本計画に係る用地の整地が容易であると判断され、「ウイ」側もこれを理解した。しかし、滅菌・ラントリー棟は現在約1000 m² x 2階の規模であり、この面積は120症の感染症棟に用いるのに丁度よい規模といえる。すなわち、一区域内に感染症棟機能を移設するためには上記滅菌・ラントリー棟のラントリー機能も移設させる必要がある。

(2) 設備に関する留意点

- 1) 消火設備、火災報知設備等「ウイ」国消防法に防災設備基準があり、これらの基準を尊重する必要がある。
- 2) 空調設備（特に冷房設備、暖房設備、除湿設備）に関し、運転経費、維持管理面、対象箇所あるいは対象範囲等を適切に考慮した設計思想を持つことが必要である。
- 3) 導入機器に関し、給水の水質からの影響が考えられるのでサイトの給水水質の調査が必要である。
- 4) 高地下水位に対し有利な施工方法を考慮した設計が必要である。
- 5) 既施設を使用しながらの施工となるので既設機能に支障のない施工方法の考慮が必要となる。
- 6) 受電容量の確認、既存回路網の正確な把握および受電電圧の将来計画に容易に対応可能な設計が必要である。
- 7) 当計画からの汚水、廃液、廃棄物等が周囲の環境に与える影響が最小限となる設計でなければならない。
- 8) 施設内の排水路網を正確に把握し、新設された廃水処理設備の能力検討も加えて、

新設排水設備に不備の無いような計画とし、かつ「ウイ」側の負担範囲も確認していく必要がある。

(3) 機材に関する留意点

- 1) 本計画に含まれる機材については、使用上の技術的問題はほとんどない。しかし、中央化のコンセプトについては「ウイ」国側も理解しているが、現場の医師（又は教授）あるいは医療従事者まで浸透はしておらず、中央化のコンセプトの説明を病院首脳部のみならず、各部門へも広めていく必要がある。
- 2) 現存機材の新築棟への移設計画を綿密に行った上で機材計画を進める必要がある。特に1994年の日本からの調達機材の所属を明確にし、本計画との重複等が生じないように調査・計画を行う必要がある。加えて新設棟への移設が必要な現存機材については特に整合性を考慮する必要がある。
- 3) 多用する電子機器用コンセントの十分な確保及び接地回路の確立、取り合い問題の多発する医療配管、ホワイ配管、給排水設備、床ピット設備を必要とする機材、防護措置、遮蔽（シールド）設備、大容量電気設備、重量物考慮を必要とする機材等については施設設計者との綿密な協議を行い、実施においても施設設計者との連携を重視し、問題の発生しないような計画を策定する必要がある。

特に環境への配慮として、医療排水に係る機材計画については、基本設計及び詳細設計の段階ともに施設設計者との連携が重要である。

- 4) 先方の要請機材の中に維持管理部門の必要機材が欠落している。
これは通常医師の発言力が維持管理技術者より大きく、この為におさえられたものと推察されるが機材整備の必要性は大きい。
一方、本計画に中央化構想をふくめる条件のひとつとして、ハワイ市の自然環境が多湿である点を大きく考慮し、電子機器類は空調設備を有する環境で用いる必要があると判断された。このような状況から電子機器測定器を用いて電子機器を修理する為のワークショップも技術棟のCSSD部門に隣接して設置し、セントラル・サーバのコンセプトをより確固たるものにもすることも検討の必要がある。ただし、電子機器の整備／修理以外の機能は従来通りでよい。

収集資料リスト

- 1 VIETNAM CONSTRUCTION HAND BOOK, 1995
- 2 価格リスト
- 3 THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF BMH(MASTER PLAN)
- 4 VIETNAMESE STANDARD POLICLINIC DESIGN REQUIREMENTS
- 5 ENVIROMENTAL IMPACT ASSESSMENT
- 6 HEALTH STATISTICS YEARBOOK, 1995
- 7 屋外汚水、雨水排水管図
- 8 SEWAGE TREATMENT STATION
- 9 BMH FS OF DRAINAGE & SEWAGE SYSTEM, 1994
- 10 ELECTRICAL & WATER
- 11 REPLY OF CONSTRUCTIO BOAD TO Q.
- 12 TABLE OF ACCOUNT BALANCE,1995, (15 FEB. '96)
- 13 -DITTO-, (31 DEC. '94)
- 14 -DITTO-, (14 DEC. '93)
- 15 EXISTING SITUATION OF STAFF FOR RELATED OFFICES
- 16 EXISTING SITUATION OF STAFF FOR BMH
- 17 EXISTING SITUATION OF STAFF FOR INSTITUTES
- 18 EXISTING SITUATION OF STAFF FOR PARA-CLINICAL DEPARTMENT
- 19-1 MEDICAL SERVICES IN BMH
- 19-2 MEDICAL SERVICES IN BMH
- 20-1 CONTENTS OF MEDICAL SERVICES IN THE BMH
- 20-2 CONTENTS OF MEDICAL SERVICES IN THE OPD
- 20-3 DATA OF PARACLINIC DEPARTMENTS IN BMH
- 20-4 MAJOR INFECTIOUS DISEASES/MORTALITY IN BMH
- 21 LIST OF EQUIPMENT OF BMH
- 22 TABLE B-20、('93~'97)
- 23 BMH SYSTEM OF ORGANIZATION & MANAGING
- 24 NATIONAL GUIDELINE ACTIVIES IN 1995
- 25 TRAINING ACTIVITIES OF BMH IN 1995
- 26-1 (REPLY OF Q.)TABLE B-15
- 26-2 (REPLY OF Q.)TABLE B-16,17,
- 27 SOME OF OTHERS COST STATEMENT
- 28 PART C: TECHNICAL SERVICES & LABO. EXAM
- 29 欠番

30	CONTENTS OF MEDICAL SERVICES IN BMH
31	QUOTS OF BEDS OF BMH
32	地方病院指導資料
33	ホーリングデータ(感染症棟)
34	ホーリングデータ(微生物棟)
35	5Year action plan for health protection
36	data of Paraclinic Dept. in BMH
37	equipment list(病棟感染症棟分無し)
38	strategic orientation for people's health care and protection from to the year 2000and 2020
39	配置図及び平板測量図その1
40	配置図及び平板測量図その2
41	配置図
42	Training Programme
43	消防法(越語)
44	Name & Number of Medical Personnel in Each Department & Institute
45	気象データ(ハノイ市)
46	施設維持管理費
47	ハノイ市地図
48	中央滅菌、中央材料室、1階図面
49	中央滅菌、中央材料室、2階図面
50	Polyclinic (OPD) 1階
51	Polyclinic (OPD) 2階
52	Polyclinic (OPD) 3階
53	Polyclinic (OPD) 4階

表1-1 77ア7における人口指標等

地名	人口 (百万人) 1995	平均人口増加率(%) '95-2000	都市人口の割合(%) 1995	都市人口の増加率(%) 1995	可耕地 当たり の 農業人口 (人)	合計特 殊 出生率 1995	1人当り GDP (1992年 US\$)	政府支出 に占める 教育費/保 健費の割 合(%)	5歳未満の 幼児死亡 率 (出生対千)	1人当り 球状 消費量	安全 な 水の 利用	乳児死 亡率 (出生 対千)	出生時平均 余命 男/女 (歳)	妊婦 死亡 率 (出 生10 万対)	15歳以 上の非 識字率 (男/女 (%)	訓練を 受けた 立会人 の下で の出生 (%)
世界全体	5716.4	1.5	45	2.5	NA	3.04	NA	NA	NA	NA	NA	57	63.7/67.8	NA	NA	NA
先進工業地域	1166.6	0.3	75	0.7	NA	1.71	NA	NA	NA	NA	NA	9	71.2/78.6	NA	NA	NA
開発途上地域	4549.8	1.8	38	3.3	NA	3.38	NA	NA	NA	NA	NA	63	62.4/65.3	NA	NA	NA
後開発途上国	575.4	2.7	22	5.2	NA	5.59	NA	NA	NA	NA	NA	102	51.5/53.6	NA	NA	NA
アフリカ	728.1	2.7	34	4.3	NA	5.58	NA	NA	NA	NA	NA	85	52.7/55.7	NA	NA	NA
アジア	3,458.0	1.5	35	3.2	NA	2.96	NA	NA	NA	NA	NA	57	64.9/67.7	NA	NA	NA
東アジア (7)	1,424.2	0.9	37	2.9	NA	1.91	NA	NA	NA	NA	NA	35	69.0/73.1	NA	NA	NA
中国	1,221.5	1.0	30	2.3	155	1.95	435	NA	43/32	600	78	38	68.2/71.7	115	16/38	95
朝鮮民主主義人民共和国	23.9	1.6	61	2.3	349	2.30	NA	NA	32/26	1737	NA	22	68.7/75.2	41	NA	99
香港	5.9	0.3	95	0.5	798	1.21	16,506	NA	9/7	1946	99	6	76.2/82.3	4	5/19	99
日本	125.1	0.2	78	0.4	132	1.50	29,497	NA	7/5	3586	NA	4	76.8/82.9	15	NA	100
モンゴル	2.4	2.0	61	2.9	5	3.41	559	NA	88/73	1082	66	52	64.4/67.3	140	NA	99
韓国	45.0	0.9	81	2.1	418	1.76	6,782	16.2/1.2	18/13	2569	93	9	68.8/76.1	30	1/7	89
東南アジア	484.3	1.7	34	3.7	NA	3.16	NA	NA	NA	NA	NA	47	63.5/67.6	NA	NA	NA
カンボジア	10.3	2.5	21	5.6	166	5.06	217	NA	178/160	55	NA	102	52.6/55.4	9000	52/35	NA
インドネシア	197.6	1.5	35	4.1	240	2.77	686	9.8/2.8	98/82	303	42	48	63.3/67.0	450	16/32	40
ラオス	4.9	2.8	22	5.7	184	6.36	273	NA	168/149	41	29	86	52.0/55.0	561	8/24	20
マレーシア	20.1	2.0	54	3.4	110	3.43	3,094	19.6/5.9	20/14	1445	79	11	69.9/74.3	20	14/30	98
ミャンマー	46.5	2.1	26	3.7	192	3.99	863	17.4/6.8	108/91	42	32.6	72	58.5/61.8	150	11/28	70
ヒリピン	67.6	2.0	54	3.7	321	3.75	816	15.0/4.1	56/44	302	81	35	66.6/70.2	74	10/11	55
シンガポール	2.8	0.8	100	0.8	2570	1.73	16,332	22.9/6.2	7/6	4399	100	5	73.5/78.6	10	7/21	99
タイ	58.8	1.0	20	2.8	138	2.10	1,903	21.1/8.1	36/26	614	72	34	65.2/71.6	37	4/10	66
ウイエトナム	74.5	2.1	21	3.5	611	3.69	131	NA	50/38	88	50	37	64.9/69.6	105	8/16	90
南中央アジア	1,381.2	2.0	29	3.4	NA	3.94	NA	NA	NA	NA	NA	74	62.1/63.1	NA	NA	NA
アフガニスタン	20.1	5.6	20	7.7	27	6.63	NA	NA	254/230	119	21	154	45.0/46.0	NA	56/86	9
バングラデシュ	120.4	2.2	18	5.2	823	4.13	208	11.2/4.8	127/132	59	80	96	58.1/58.2	400	53/78	7
インド	935.7	1.8	27	3.0	301	3.59	274	10.7/4.8	187/195	15	32	107	51.6/54.9	1305	49/75	20
イラン	67.3	2.1	59	3.0	26	4.76	1,900	11.9/4.2	104/108	235	75	72	62.6/62.9	460	38/66	32
ネパール	21.9	2.5	14	6.5	404	5.19	149	10.9/4.7	88/81	10883	89	30	69.0/70.3	120	11/57	70
パキスタン	140.5	2.8	35	4.6	248	5.88	396	1.6/1.0	139/145	20	36	86	56.5/56.5	833	62/87	6
スリランカ	18.4	1.2	22	2.8	387	2.39	563	10.1/4.8	142/129	223	56	74	62.9/65.1	270	53/79	35
西アジア	168.4	2.4	66	3.4	NA	4.27	NA	NA	24/19	101	60	15	70.9/75.4	80	7/17	94

出店：1995年世界人口白書：国連人口基金

Province

- 1 Ha Noi
- 2 T.P.Ho Chi Min
- 3 Hai Phong
- 4 Cao Bang
- 5 Ha Tuyen
- 6 Lang Son
- 7 Lai Chau
- 8 Hoang Lien Son
- 9 Bac Thai
- 10 Son La
- 11 Vinh Phu
- 12 Ha Bac
- 13 Quang Ninh
- 14 Ha Son Binh
- 15 Hai Hung
- 16 Thai Binh
- 17 Ha Nam Ninh
- 18 Thanh Hoa
- 19 Nghe Tinh
- 20 Quang Binh
- 21 Quang Tri
- 22 Thua Thien - Huc
- 23 Quang Nam - Da Nang
- 24 Quang Ngai
- 25 Binh Dinh
- 26 Phu Yen
- 27 Khanh Hoa
- 28 Thuan Hai
- 29 Gia Lai - Kon Tum
- 30 Dac Lac
- 31 Lam Dong
- 32 Song Be
- 33 Tay Ninh
- 34 Dong Nai
- 35 Long An
- 36 Dong Thap
- 37 An Giang
- 38 Tien Giang
- 39 Ben Tre
- 40 Cuu Long
- 41 Hau Giang
- 42 Jueb Giang
- 43 Minh Hai
- 44 Vung Tau Con Dao

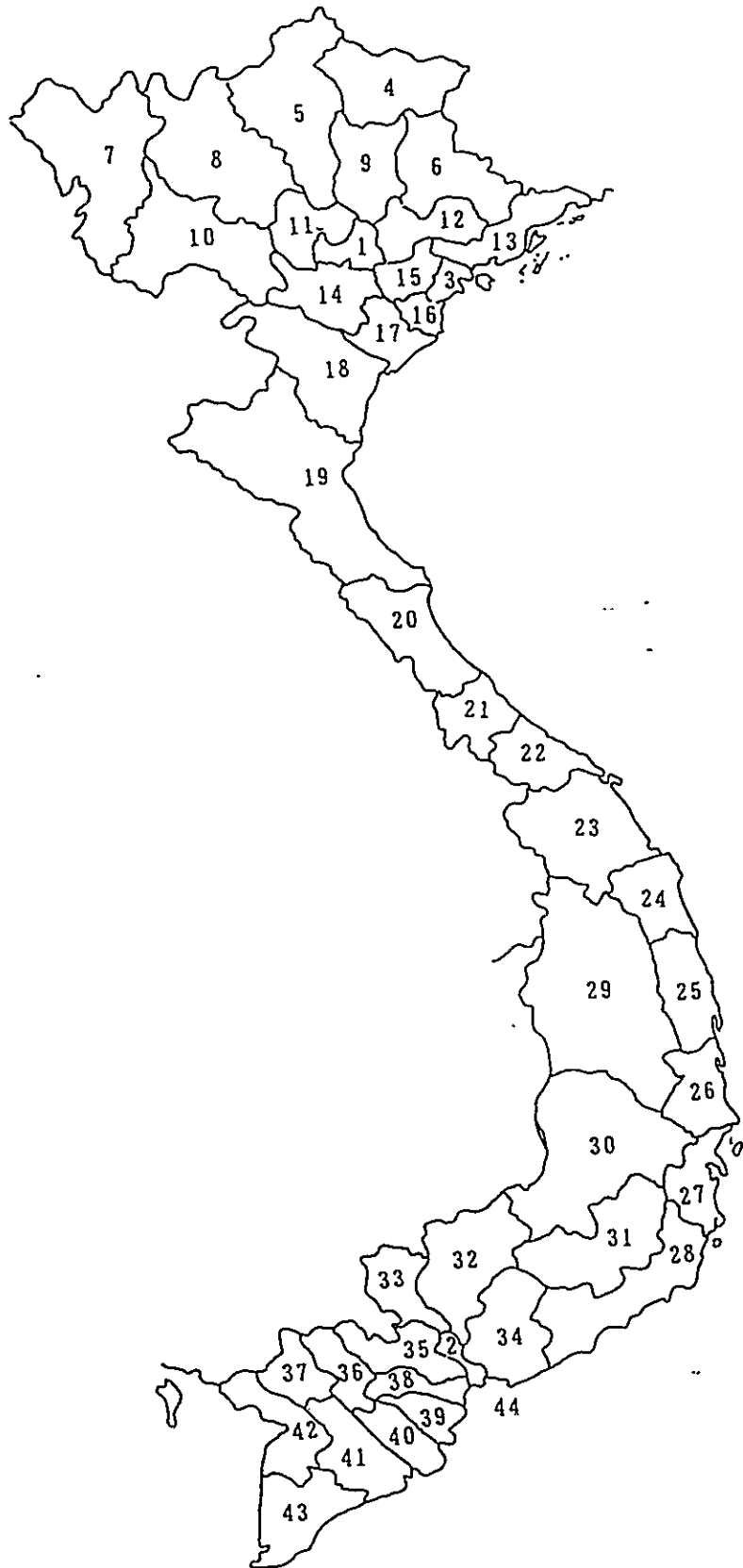


図 1-1 ヴィエトナム国地方行政区分図

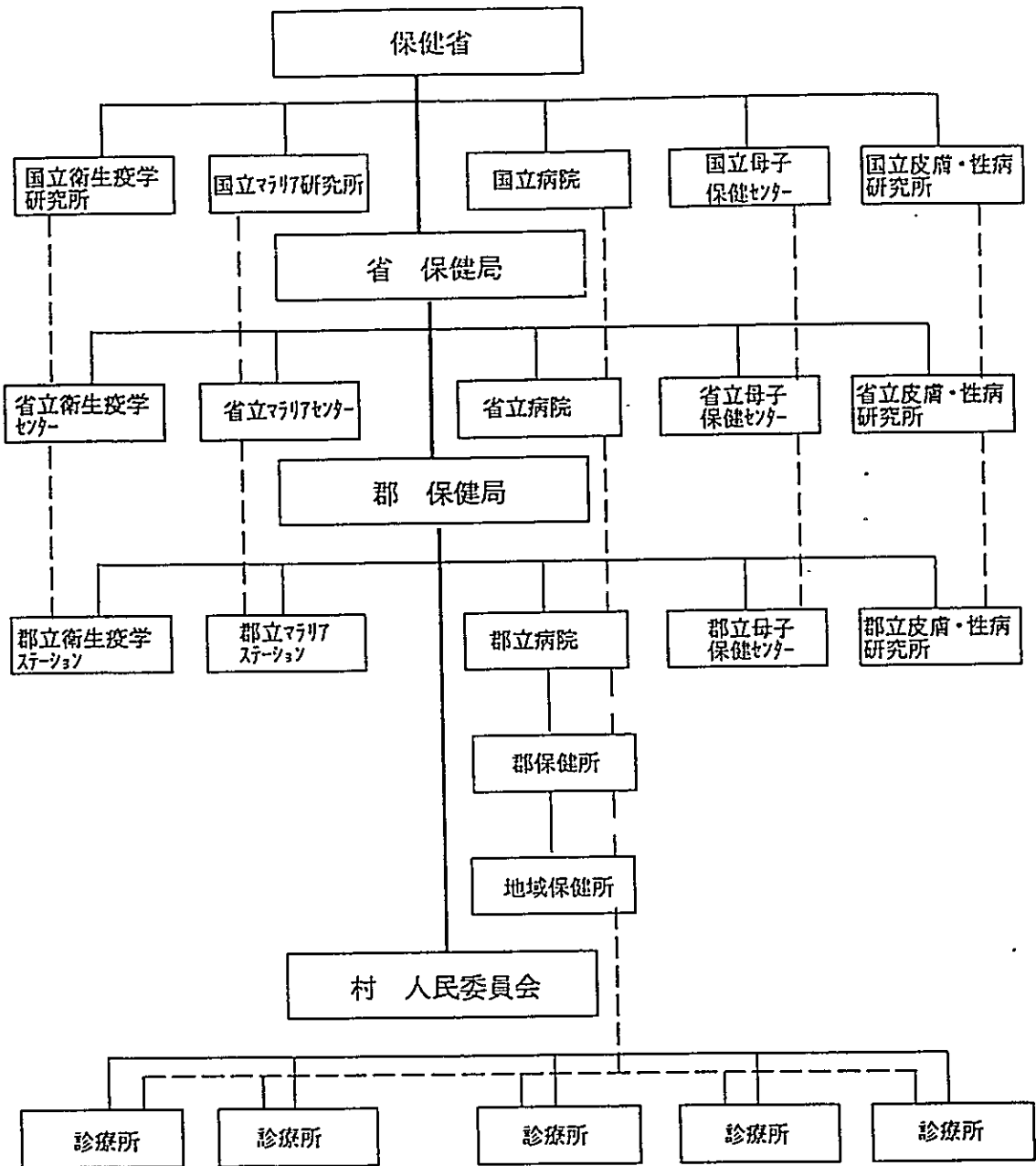


図 1-2 「ガイ」国の保健医療システム

表1-2 「ウイ」国北部における主要疾患（罹患患者数と罹患率） 1995年

	山岳地域			紅河デルタ地域			海岸地域		
	疾患名	罹患患者数	罹患率 /10万人	疾患名	罹患患者数	罹患率 /10万人	疾患名	罹患患者数	罹患率 /10万人
1	下痢性疾患	41,214	358.2	下痢性疾患	42,707	367.8	マラリア	38,374	387.7
2	マラリア	32,976	261.2	肺炎	30,774	265.0	急性気管支炎	25,098	253.6
3	周産期障害	30,005	237.7	周産期障害	29,731	256.0	下痢性疾患	20,850	210.6
4	肺炎	22,520	178.4	急性気管支炎	22,623	194.8	肺炎	15,251	154.1
5	急性気管支炎	17,104	135.5	胃・十二指腸潰瘍	10,767	92.7	皮膚・皮下感染症	10,830	109.4
6	外傷	13,017	103.1	胃・十二指腸炎	10,126	87.2	胃・十二指腸炎	10,558	106.6
7	狂犬病	11,486	91.0	喘息	9,551	82.2	交通事故	6,918	69.9
8	薬物中毒	10,343	81.9	皮膚・皮下感染症	9,513	81.9	外傷	5,986	60.4
9	胃・十二指腸潰瘍	9,296	73.6	本体性高血圧	9,375	80.7	老衰	5,573	56.3
10	胃・十二指腸炎	9,874	71.1	眼瞼の炎症	8,734	75.2	喘息	5,372	54.2

： 出典：保健省統計情報局資料 1995年

表1-3 「ウチ」国保健省の予算推移(1990-1995)

単位：10億ドン

	1992	1993	1994	1995
対保健省政府予算	1,214	1,400	1,686	2,220
対前年度増加率	1.9	1.2	1.2	1.3
海外援助予算	296	378	420	521
US\$	29,564,530	37,809,574	42,019,128	47,363,987
対前年度増加率	1.09	1.28	1.11	1.13
合計(保健省予算)	1,510	1,778	2,106	2,741
対前年度増加率	1.618	1.178	1.185	1.301
対援助比率(%)	19.6	21.3	20.0	19.0
ドル/ドン 交換レート	1US\$=10,000VND	1US\$=10,000VND	1US\$=10,000VND	1US\$=11,000VND

出典：1995年 Health Statistics Yearbook by Ministry of Health

表1-4 本計画対象施設における医療指数

	診療部門名	既存病床数	計画病床数	診療科医師数	診療科看護婦数
1	皮膚・性病学科	100	100		
2	血液学・輸血学科	35	60		
3	老人学科	30	50		
4	臨床研究・熱帯病学科	100	120	7	6
5	心臓学科	55	100		
6	精神健康学科	50	100		
7	集中治療部門	25	40	10	23
8	呼吸器科	35	60	7	9
9	内分泌科	35	60	7	10
10	腎・泌尿器科	35	60	8	9
11	胃腸科	35	60	13	10
12	リウマチ科	35	60	8	10
13	アレルギー・臨床免疫科	30	30	10	9
14	小児科	40	60	13	15
15	外科	75	100	16	32
16	産婦人科	40	60	15	15
17	伝統医学科	25	30	7	6
18	神経科	75	100	12	26
19	リハビリテーション科	10	20	5	8
20	核医学科	10	20		
21	口腔外科・眼科・耳鼻咽喉科	15	30	21	17
22	ヘルスサービス・ステーション	90	0	0	0
23	外来部門			14	12
24	薬学部門			23	7
25	放射線部門			5	2
26	生化学部門			0	0
27	細菌学部門			5	2
28	病理学部門			0	0
29	透析部門			5	3
	合計	980	1320	211	231

出典：1996年BMH提出資料

表1-5 BMHにおける入院者の状況

診療部門名	外来患者数						入院患者数						ベッド使用率							
	1992		1993		1994		1995		1996/1~6		1992		1993		1994		1995		1996/1~6	
内科	48,125	82,126	120,842	43,769	30,215	6,422	7,346	7,002	6,855	3,541	117.0	128.5	123.1	110.5	117.2					
外科	29,966	16,989	24,876	10,388	5,738	1,977	2,115	2,170	2,049	933	97.0	100.0	96.9	91.7	87.8					
産婦人科	24,183	7,387	9,175	4,144	2,326	2,475	2,383	2,568	3,162	1,493	105.0	105.0	116.0	95.4	93.4					
小児科	18,066	12,432	11,088	11,073	5,745	1,317	1,264	1,150	973	501	96.8	97.3	92.6	73.5	78.5					
アレルギー科	4,073	5,326	3,975	3,596	1,192	584	523	655	597	236	62.6	73.9	85.8	92.0	57.0					
伝染病科	12,130	8,868	11,473	8,155	1,349	2,268	2,211	2,286	2,013	926	90.0	84.3	90.6	81.0	82.1					
神経科	11,185	12,325	17,423	3,273	4,384	1,320	1,417	1,568	1,524	686	68.0	102.5	108.5	95.5	94.1					
精神科	5,196	7,838	4,075	3,273	1,202	434	504	537	471	206	39.3	88.0	84.8	71.4	70.2					
皮膚科	8,648	16,011	12,660	16,837	13,932	742	940	954	661	272	60.9	87.4	83.3	57.5	54.7					
伝統医学	4,584	3,986	2,588	2,566	684	297	338	405	401	173	92.1	79.2	96.0	107.3	93.0					
耳鼻咽喉科	21,369	16,234	16,374	16,072	5,919	490	351	361	198	77	79.6	68.9	69.9	31.2	32.1					
リハビリ科	25,969	21,878	11,296	35,817	9,558	1,665	570	707	757	1,000	38.6	0.0	0.0	36.0	69.1					
計	213,494	211,400	245,845	158,963	42,420	19,991	19,862	20,363	19,661	10,044	87.0	93.6	94.5	82.6	84.2					

出典：1996年BMH提出資料

表1-6 BMH に於ける主要診療部門の医療サービス状況

部門名	医療サービス項目	サービス件数	
		1992年	6カ月/1996
外科部門	虫垂	306	103
	肝	74	5
	泌尿 / 腎	102	49
	胃	221	82
	胆血症	233	100
	救急 + 整形	199	67
産婦人科部門	子宮外妊娠術	8	41
	膀胱切除術	28	27
	線維腫切除術	39	27
	開腹子宮頸部切除術	89	106
	掻爬術	106	83
	その他	54	149
歯科/口腔科・眼科・ 耳鼻咽喉科	歯・口腔	117	23
	眼科	74	15
	耳鼻咽喉科	25	10
その他	その他小手術	159	66

出典：1996年BMH提出資料

表-7 BMHにおける検査部門のサービス状況

部門名	1993年	1994年	1995年
生化学検査	178,825	204,061	188,417
血液学検査	184,038	222,034	184,763
細菌学検査	59,480	59,536	55,297
超音波検査	11,803	17,021	22,367
胸部X線	8,454	8,321	10,206
手肢X線	9,035	7,915	10,303
消化器X線	3,284	3,009	4,158
泌尿器X線	215	218	118
腹部X線	2,433	1,905	2,145
その他	2,340	2,867	2,830
計	25,761	24,235	28,960

出典：1996年BMH提出資料

表1-8 BMHにおける感染症の症例/死亡状況

感染症名	1992		1993		1994		1995		6カ月/1996	
	症例	死亡	症例	死亡	症例	死亡	症例	死亡	症例	死亡
梅毒	10	0	8	0	3	0	0	0	2	0
結核	435	5	530	4	367	3	292	5	155	0
腸チフス	140	5	27	0	26	3	28	0	84	0
血性下痢症	194	7	253	9	275	12	279	11	158	4
髄膜炎	335	24	146	22	330	23	291	21	137	10
肝炎	374	17	329	15	322	15	253	13	127	5
麻疹	8	0	4	0	2	0	8	0	11	0
ペスト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
呼吸器疾患	1843	32	1740	33	1525	20	1324	18	659	15
消化器疾患	1953	29	2036	32	2046	26	1988	24	1033	15
泌尿器-腎疾患	1126	17	1058	18	1390	19	1262	17	470	9
循環器疾患	2534	95	3082	199	3256	200	2699	170	1641	52
神経性疾患	551	23	537	24	939	26	670	20	470	11
妊娠関連疾患	1410	2	1062	0	932	1	1104	2	668	1
寄生虫性感染症	587	7	366	5	319	5	233	3	217	3
皮膚疾患	815	2	892	2	927	0	761	2	295	1
精神性疾患	420	1	135	0	488	0	614	0	192	1

出典：1996年BMH提出資料

表1-9 BMHにおける地方医療教育活動状況

活動地方名	地方の中核病院に医者または看護婦を派遣した回数										神経 派遣期間(日)		
	皮膚 派遣期間(日)	心臓 派遣期間(日)	心臓 学 派遣期間(日)	血液 派遣期間(日)	血液 学 派遣期間(日)	精神健康 派遣期間(日)	精神健康 学 派遣期間(日)	生化学 派遣期間(日)	生化学 学 派遣期間(日)	リハビリテーション 派遣期間(日)		リハビリテーション 学 派遣期間(日)	老人 派遣期間(日)
An Giang, Thua Thien,	1 3~7	1 7											
Bac Thai	3 3~7		2 1~3	1 2								2 5~7	
Binh Ding, Quang Ngai	1 3~7				1 3						1 3		1 5
Can Tho		1 7											
Cao Bang + Lang Son	2 3~7												
Dong Nai, Song Bi, Tay,	1 3~7	1 7											1 5
Dong Thap			1 5										
Danang													
Ha Bac	3 3~7					1 3~5							
Ha Giang			3 1~3										
Ha Noi	4 3~7		3 1~3										
Ha Tay	5 3~7	1 1~3										1 5~7	
Ha Tinh												1 5~7	
Hai Hung												2 5~7	
Hai Phong	2 3~7	1 1~3		1 2	1 3~5								
Ho Chi Minh City	2 3~7	1 7	1 5	1 3	3~5								
Hoa Binh	2 3~7	1 1~3			1				1 6週間				
Hue		1 7		1 3									
Hue, Quang Tri	1 3~7												
Khanh Hoa	1 3~7												
Lai Chau	2 3~7												
Lam Dong, Gia Lai, Kontu	2 3~7												
Lao cai		1 1~3	1 5~7		1 3~5					1 6週間			
Nam Ha	1 3~7		2 1~3	1 2									
Nghé An	2 3~7	1 1~3	1 1~3								1 3	1 5~7	
Ninh Binh	1 3~7		2 1~3									1 5~7	
Ninh Thuan, Binh Thuan	1 3~7												
Ninh, Tra Vinh, Vinh Long,													
Phu Yen	1 3~7												
Quang Nam, Da Nang	2 3~7		2 1~3										
Quang ninh		1 1~3											1 5
Soc Trang													
Song Be			1 3										
Son La	2 3~7				1 3~5								
Son Tay			1 2										
Thai Binh	1 3~7	1 1~3	1 2							1 6週間		1 5~7	
Thanh Hoa	3 3~7	1 1~3	3 1~3	1 2	1 3~5						1 6	2 5~7	
Tuyen Quang					1 3~5							1 5~7	
Yen Bai	2 3~7	1 1~3			1 3~5								
Vinh Phu			1 3	1 3~5									
合計	48	14	20	11	9	0	3	3	3	3	3	12	3

出典：1996年 BMH提出資料

表1-10 1995年のBMHにおける教育状況

教育対象	教育人員数
看護教育	135
看護管理者再教育コース	93
特別科看護再教育コース	37
基礎看護婦	80
小計	345
学生教育	
2年生	250
3年生	250
4年生	200
5年生	200
6年生	200
小計	1,100
卒後教育	
教授	15
研修医	50
上級特別科医師	35
特別科医師	200
一般医師	300
小計	600
合計	2,045

出典：1996年BMH提出資料

表-1-11 B M H の収支及び予算

単位： VND (ウ・イェトハム・トウ)

項目	収 入				
	1993年 対総収入率 (%)	1994年	1994年 対総収入率 (%)	1995年	1995年 対総収入率 (%)
中央政府	86.02	16,996,000,000	83.29	21,197,550,000	39.96
医療収入	12.49	1,441,248,158	8.43	5,344,163,000	10.07
援助・寄付	0.30	35,066,300	6.19	22,997,033,200	43.35
その他	1.18	136,665,969	2.09	3,509,049,989	6.61
合計	100.00	11,537,980,427	100.00	53,047,796,189	100.00
政府予算の対前年度増加率			176.87%	259.95%	

単位： VND (ウ・イェトハム・トウ)

項目	支 出				
	1993年 対総支出率 (%)	1994年	1994年 対総支出率 (%)	1995年	1995年 対総支出率 (%)
人件費	23.78	2,730,578,386	27.89	4,976,495,620	9.99
電力料金	8.05	924,134,198	6.27	1,461,923,030	2.94
燃料費	0.79	90,878,348	0.78	196,491,206	0.39
水道料金	5.24	601,240,435	2.98	647,511,900	1.30
医療消耗品費	11.38	1,306,677,040	14.20	7,259,833,985	14.58
医療機材費	7.40	848,983,008	9.64	2,968,330,611	5.96
機材維持管理費	0.64	73,078,270	0.47	136,512,500	0.27
運送・車輦費	0.31	35,090,480	0.19	59,449,300	0.12
その他	42.42	4,869,717,139	37.58	32,085,532,966	64.44
合計	100.00	11,480,377,304	100.00	49,792,081,118	100.00
対前年度支出増加率			155.87%	278.26%	
ドル/トウ 交換レート	IUS\$=10,000VND	IUS\$=10,000VND	IUS\$=10,000VND	IUS\$=11,000VND	

出典：1996年 B M H 提出資料

表1-12 バックマイ病院人員構成表

Qualification of Staff	Number of Staff				Total
	Related Offices	Institutes	Clinical Departments	Para-Clinical Departments	
Professors	0	2	1	2	5
Associate Professors	0	0	2	0	2
Doctors of Medicine	0	10	3	0	13
Bachelors of Science	0	0	1	0	1
Others Graduates	14	16	9	13	52
Specialists Degree 1	2	79	93	20	194
Specialists Degree 2	1	5	18	3	27
P.H.Y.	4	27	52	5	88
Nursing Graduates	2	1	6	0	9
Medical Technician Graduates	0	0	2	1	3
Pharmacological Specialist Degree 1	0	2	0	12	14
Pharmacological Specialist Degree 2	0	2	0	1	3
Others Ordinary Pharmacologists	1	6	3	13	23
Secondary Pharmacists	0	0	1	4	5
Medical Assistants	1	2	6	1	10
Secondary Medical Technicians	3	31	23	23	80
Secondary Medical Nurses	14	107	216	11	348
Elementary Midwives	0		1		1
Secondary Midwives	0	0	17	0	17
Elementary Nurses	0	10	15	1	26
Elementary Pharmacists	0	3	0	12	15
Aid-Nurses	1	34	51	21	107
Engineers	10	0	0	0	10
Drivers	19	0	2	0	21
Cooks	20	0	3	0	23
Security Guards	20	0	4	0	24
Administrators	6	0	4	0	10
Managers	18		3		21
Mechanicians	10	2	3	1	16
Secondary Pharmacologist Technicians	0	0	0	8	8
Elementary Accountant	3	0	0	0	3
Accountant	1	0	0	0	1
Secondary Accountants	15	1	1	2	19
Painters	1	1	0	0	2
Store Keeper	3	0	0	0	3
Cleaner	13	0	0	0	13
Washer	14	0	0	0	14
General Worker	13	0	0	0	13
Electrician	7	0	0	0	7
Carpenters	6	0	1	0	7
Phone Operator	2	0	0	0	2
Typists	2	2	0	0	4
TOTAL	226	343	541	154	1264

出典：1996年 BMH提出資料

表1-13 1994年の我が国の無償資金協力による供与機材リスト

List of Equipment
supplied under Japanese Government ODA Program in 1994

BACH MAI HOSPITAL
Material and Technical Department

INTENSIVE CARE AND ANTI-POISON DEPARTMENT (A9)

	Name of Equipment	Quantity	Manufacturer
1	Ventilator Assist / Control PEEP cpap, idv	2	
2	Ventilator	8	Acoma
3	Ambulance 4WD Equipment	1	Toyota
4	Ambulance	1	Toyota
5	Ultrasound diagnostic system for heart and abdomen	1	Hitachi
6	Oesogastro intestinal fiberscope	2	Acoma
7	Bronchofiberscope	2	Acoma
8	X-ray mobile apparatus	1	Shimadzu
9	Pulse oximeter	8	Acoma
10	Bedside monitor	10	Nihon Kohden
11	Defibrillator	3	
12	Electronic scale for critically ill patients	1	Acoma
13	Intratracheal anesthesia set	4	Olympus

BIO-CHEMICAL DEPARTMENT

	Name of Equipment	Quantity	Manufacturer
1	Spectrophotometer	1	Hitachi
2	Urin Analyzer	1	Miditun
3	Electronic Balance	1	YMC
4	Direct Reading Balance	1	YMC
5	Centrifuge	3	Hitachi
6	Water Purification	1	Diarfill
7	Water Still, 30 litter/h	1	TKE-10
8	Drying Oven	1	Sanyo
9	Ultrasonic Cleaner	1	
10	Autoclave 80L	1	

RADIOLOGY DEPARTMENT

	Name of Equipment	Quantity	Manufacturer
1	X-ray Machine General Diagnostic	1	Shimadzu
2	X-ray Machine Heart and Lung	1	Shimadzu
3	X-ray Machine General Diagnostic	1	Shimadzu
4	X-ray Machine Digestic	1	Shimadzu
5	CT Scanner	1	GE
6	Ultrasound Scanner with Color Doppler	1	Hitachi

BACH MAI HOSPITAL
Material and Technical Department

DEPARTMENT OF HEMATOLOGY & BLOOD TRANSFUSION

	Name of Equipment	Quantity	Manufacturer
1	Hematocrit Centrifuge	2	Hitachi
2	Microtome	1	
3	Refrigerator	2	Sanyo
4	Water bath	1	
5	Clean Bench	1	
6	Aggregometer	1	
7	Phase contrast microscope	1	
8	Refrigerator centrifuge	1	Sanyo
9	Water bath	1	
10	Pipette 100,200,500 Micro L	6	
11	Deep Freezer	1	Sanyo
12	Refrigerated centrifuge	1	Hitachi
13	pH meter	1	
14	Electrophoresis apparatus	1	
15	Binocular Microscope / camera	1	Nikon
16	Inverted Microscope	2	Nikon
17	Clean Bench	1	
18	CO ₂ Incubator	1	Hitachi
19	Refrigerator	1	Sanyo
20	Mettler	1	
21	Shaker	1	
22	Crock time	1	Kayagaki
23	Centrifuge	3	Hitachi
24	Clean Bench	1	
25	Heating Blook	1	
26	Microscope scolares	2	Nikon
27	Electrophoresis	1	
28	Congenerator -85°C	1	Sanyo
29	Congenerator -30°C	1	
30	Refrigerated Centrifuge	1	Hitachi
31	Refrigerator	2	Sanyo
32	Water Bath	1	
33	Fluorescent microscope	1	Nikon
34	Binocular Microscope w/Camera	1	Nikon
35	Binocular Microscope	8	Nikon
36	Mixer	1	
37	Spectrophotometer	1	Hitachi
38	CO ₂ Incubator	1	Sanyo
39	Incubator	1	Sanyo
40	Centrifuge	2	Hitachi

- A: 耐用年数内で正常稼働
- B: 耐用年数内で正常稼働するがリフト又はケーブルを要す
- C: 耐用年数内にあり稼働するが修理の要あり
- D: 現在不稼働だが耐用年数内にありケーブル又は修理にて稼働可能
- E: 耐用年数を越えているが正常稼働している

- F: 耐用年数を過ぎて稼働しているがケーブル修理にて継続使用可能
- G: 稼働はしているが耐用年数を過ぎており更新の要あり
- R: 設材数不足にて追加を要す
- Z: 稼働せず修理不能又は廃棄処分

部門名	機材名	行番号	導入年	製造社 (製造国)	所有者 (寄附者)	設材の現状及び数量										合計	備考
						A	B	C	D	E	F	G	R	Z			
	手術灯		1980	(German)	BMH					1						1	
	手術灯		1988	(German)	BMH					1						1	
	電気手術器	Wagner	1980	(USA)	BMH					1						1	
	電気手術器	EE type	1985	(Sweden)	BMH					1						1	
	電気手術器	CC-4	1987	(German)	BMH					1						1	
	電気手術器		1993	(Taiwan)	BMH	1										1	
	麻酔装置	Hartave	1985	(USA)	BMH						1					1	
	麻酔装置	Pulmomat	1980	(German)	BMH							1				1	
	麻酔装置	NA		(USA)	BMH							1				1	
	麻酔装置		1975	(Sweden)	BMH					1						1	
	携帯型麻酔器		1985	(China)	中国					1						1	
機材修理部門	エコーグラフ		1995	(Japan)	BMH	1										1	
	エコーグラフ	Phillips	1987	(Holland)	BMH		1									1	
	信号発生器	Phillips	1987	(Holland)	BMH		1									1	
	信号発生器		1986	(Japan)	BMH					1						1	
	モニター		1986	(Japan)	BMH					2						2	
	モニター	Phillips	1989	(Holland)	BMH					1						1	
管理部門	パーソナルコンピュータ	ICL	1994	(Finland)	BMH		1									1	
			1994	(Asia)	BMH		6									6	

出典：1996年 B M H 提出資料

資料:

1. ミニッツ

MINUTES OF DISCUSSIONS

PRELIMINARY STUDY ON THE PROJECT FOR THE IMPROVEMENT OF THE BACH MAI HOSPITAL IN SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

In response to a request from the Government of Socialist Republic of Viet Nam (hereinafter referred to as "the GOV"), the Government of Japan decided to conduct a Preliminary Study on the Project for the Improvement of the Bach Mai Hospital (hereinafter referred to as "the Project"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA) .

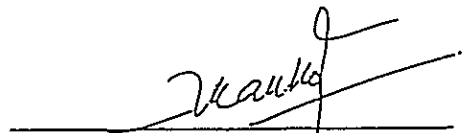
JICA sent to Viet Nam a study team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Masaru TAKIMOTO, Development Specialist, JICA, and is scheduled to stay in the country from 2nd to 18th September, 1996.

The Team held discussions with the officials concerned of the GOV and conducted a field survey at the study area. As a result of the discussions and field surveys, both parties confirmed the main items described on the attached sheets. On condition that the Government of Japan approves the implementation of Basic Design Study on the Project, JICA will prepare the study, including dispatching of a study team.

Hanoi, 13th September, 1996



Mr. Masaru TAKIMOTO
Leader,
Preliminary Study Team
JICA



Dr. Trinh Bang Hop
for Director of
Department of International Cooperation,
Ministry of Health



Prof. Tran Quy
Director of the BACH MAI Hospital

ATTACHMENT

1.OBJECTIVE

The objective of the Project is to improve medical functions and services of the BACH MAI Hospital through construction of its physical facility and procurement of medical equipment considering the function of the BACH MAI Hospital as a teaching hospital.

2.PROJECT SITE

The BACH MAI Hospital (the site maps are attached as ANNEX 1-1, 1-2)

3.RESPONSIBLE AND EXECUTING AGENCY

- (1) Responsible Agency : The Ministry of Health
- (2) Executing Agency : The BACH MAI Hospital
(the organization chart is attached as ANNEX 2)

4.ITEMS REQUESTED BY THE GOV

After discussions with the Team, the following items were finally requested by the GOV.

- (1) Construction of Physical Facility : Details of items are listed in ANNEX 3
- (2) Procurement of Medical Equipment : Details of items are listed in ANNEX 4

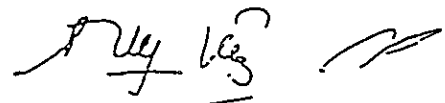
However, the final items of the Project will be decided after further studies.

5.CRITERIA TO SELECT THE EQUIPMENT

The GOV has understood the criteria as shown in ANNEX 5 are adopted in principle to select the equipment if JICA will conduct the Basic Design Study on the Project.

6.JAPAN'S GRANT AID SYSTEM

- (1) The GOV has understood the system of Japan's Grant Aid explained by the Team as described in ANNEX 6
- (2) The GOV will take the necessary measures described in ANNEX 7 for smooth implementation of the Project on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.



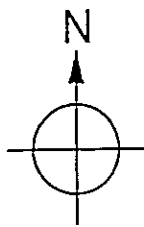
7.SCHEDULE OF THE STUDY

- (1) The consultants will proceed to further studies in Viet Nam until 17 September.
- (2) If the Project is found feasible as a result of the Preliminary Study, JICA will send the Basic Design Study Team around January 1997.

8.OTHERS

- (1) The GOV stated that the Hanoi International Medical Center (formerly, the International Department of the BACH MAI Hospital) was different facility from the BACH MAI Hospital.
- (2) The GOV stated that the site clearance for the construction of physical facilities would be carried out by the Viet Nam side prior to the commencement of the Project.
- (3) The GOV stated that the scale and location of the proposed facilities would be studied further more in Japan by JICA taking into consideration the results of discussion on the function and service of the facilities.
- (4) The GOV stated that technical cooperation was necessary to improve medical function and service of the BACH MAI Hospital, so, the Team explained that technical cooperation was scheme other than grant aid and stated that the GOV would be able to submit the request for the technical cooperation to the Embassy of Japan with necessary internal procedures.
- (5) The both parties have confirmed that the Viet Nam side would take necessary measures to dispose of waste water properly and that countermeasures of medical disposal were the important issue to discuss if JICA will conduct the Basic Design Study on the Project.

Uly Ho?



HANOI
STATION

TRAN HUNG DAO ST.

KHAM THIEN ST.

TRAN NHAN ST.

LE DUAN ST.

KIM LIEN ST.

DAI CO VIET ST.

PHUONG MAI ST.

BACH MAI
HOSPITAL

GIAI PHONG ST.

TRUONG CHINH ST.

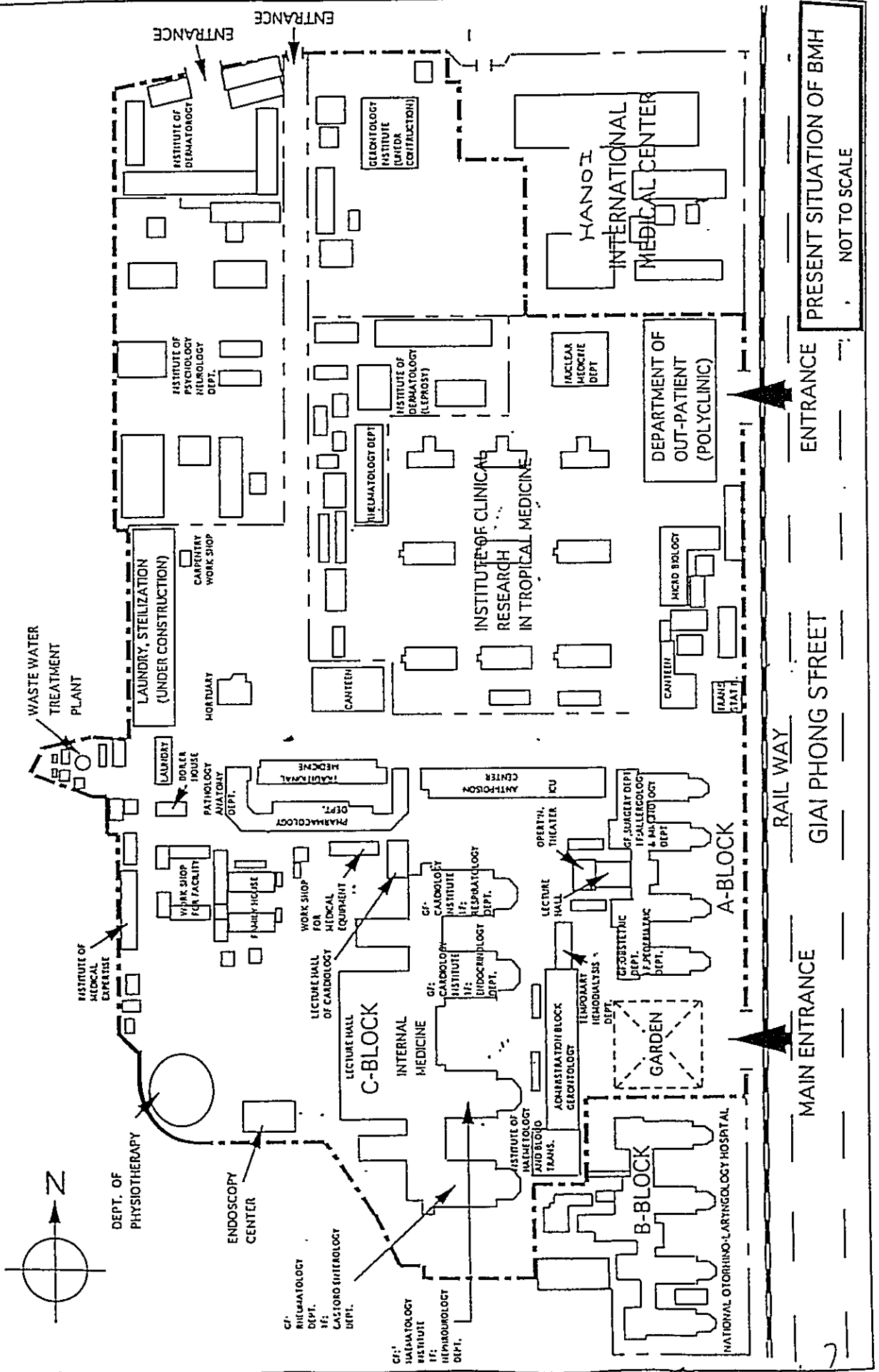
EMBASSY
OF JAPAN

DAI LA ST.

LOCATION MAP

NOT TO SCALE

Handwritten signature and date: July 1961



PRESENT SITUATION OF BMH
NOT TO SCALE

ENTRANCE

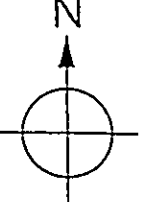
RAIL WAY
GIAI PHONG STREET

MAIN ENTRANCE

A-BLOCK

B-BLOCK

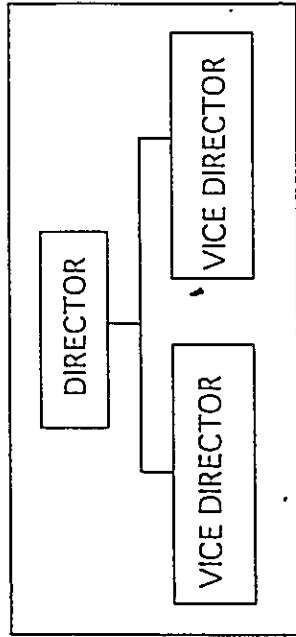
C-BLOCK



ORGANIZATION CHART
OF
BACH MAI HOSPITAL

ANNEX 2

BOARD OF DIRECTOR



- I. RELATIVE OFFICES (9)**
- 1) Personnel & Administration
 - 2) General Planning
 - 3) Nursing
 - 4) Finance and Account
 - 5) Technology
 - 6) Supply
 - 7) Medical Equipment
 - 8) Nursing School
 - 9) Guardian

- II. INSTITUTE (6)**
- 1) Institute of Gerontology
 - 2) Institute of Dermatology & Venereology
 - 3) Institute of Haematology
 - 4) Institute of Clinical Research in Tropical Medicine
 - 5) Institute of Cardiology
 - 6) Institute of Mental Health

- III. CLINICAL DEPARTMENTS (15)**
- 1) Gynaecology & Maternity
 - 2) Surgery
 - 3) Neurology
 - 4) Traditional Medicine
 - 5) Paediatrics
 - 6) Allergy & Immunology
 - 7) Intensive Care Medicine
 - 8) Pneumology
 - 9) Endocrinology
 - 10) Nephro-Urology

- IV. PARA-CLINICAL DEPT. (6)**
- 1) Biochemistry
 - 2) Radiology
 - 3) Pathology
 - 4) Hemodialysis
 - 5) Nuclear Medicine
 - 6) Pharmacology

Handwritten signature/initials

CONSTRUCTION OF PHYSICAL FACILITY

1 st Priority : Construction of the new building for Technical Block

The contents of Technical Block are as follows ;

01. Central Laboratories

- (1) Haematological Examination
- (2) Bio-Chemical Examination
- (3) Microbiological Examination
- (4) Pathological Examination

02. Radiology Examination

03. Physical Examination

- (1) ECG Examination
- (2) EEG Examination
- (3) Ultrasound Examination
- (4) Respiratory Examination

04. Endoscopy Examination

05. ICU (Intensive Care Unit)

06. Operation Theater

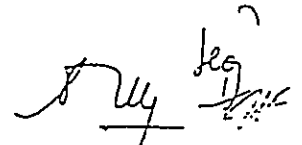
07. Hemodialysis

08. Pharmacy

09. Blood Bank

10. CSS (Central Supply and Sterilizing)

11. Administration & General Items



2 nd Priority : Construction of the new building for Inpatient and Service Ward

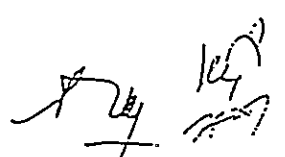
The contents of Inpatient and Service Ward are as follows :

01. Internal Medicine Departments
02. Surgery Department
03. Pediatrics Department
04. Obstetrics & Gynaecology Department

3 rd Priority : Construction of Institute of Clinical Research in Tropical Medicine
(Contagion Ward)

The contents of Contagion Ward are as follows ;

01. Ward
02. Lecture Room

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

PROCUREMENT OF MEDICAL EQUIPMENT

I- EQUIPMENT LIST FOR TECHNICAL BLOCK

I - Hematology Examination

- 1- Blood coagulator
- 2- Binocular microscope
- 3- Hematocrit centrifuge
- 4- Tabletop centrifuge
- 5- Pipette shaker
- 6- Electric balance
- 7- Incubator
- 8- Drying oven
- 9- Automatic slide stainer
- 10 - Blood pipette washer
- 11 - Differential leucocyte counter
- 12- Automatic micropipette set
- 13- Rotary shaker
- 14- Colorimeter
- 15- Deep Freezer
- 16- Laboratory small item

II - Bio-chemistry Examination

- 1- Biochemical auto analyzer
- 2- Tabletop centrifuge
- 3- Spectrophotometer
- 4- Glucose meter
- 5- Chloride meter
- 6- Calcium analyzer
- 7- Electrophoresis System
- 8- Magnetic stirrer
- 9- Electronic balance
- 10- Medicine refrigerator
- 11- Auto pipette
- 12- Auto dilutor set
- 13- Photometer
- 14- Vertical sterilizer
- 15- Water softener apparatus
- 16- Trolley
- 17- Instrument cabinet
- 18- Pipette washer
- 19- Laboratory small item

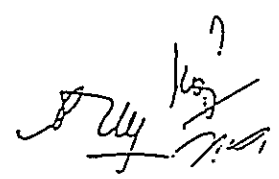


III - Microbiological Examination

- 1- Colony counter
- 2- Electrophoresis system
- 3- Binocular microscope
- 4- Inverted microscope
- 5- Incubator
- 6- Drying Oven
- 7- Deep freezer
- 8- Anaerobic culture apparatus
- 9- Tabletop centrifuge
- 10- Vortex shaker
- 11- Rotary shaker
- 12- Aspirator
- 13- Electronic Balance
- 14- Water bath
- 15- Vertical sterilizer
- 16- Micropipette set
- 17- Laboratory small item

IV - Pathological Examination

- 1- Table top centrifuge
- 2- Binocular microscope
- 3- Tissue fixing shaker
- 4- Rotary microtome
- 5- Sliding microtome
- 6- Cryostat
- 7- Tissue staining set
- 8- Paraffine oven
- 9- Drying oven
- 10- Slide warmer
- 11- Paraffin bath
- 12- Electronic balance
- 13- Automatic tissue processor
- 14- Microtom knife sharpner
- 15- Fluorescent microscope
- 16- Medicine refrigerator
- 17- Deep freezer
- 18- Incubator
- 19- Vortex shaker
- 20- Rotary shaker
- 21- Magnetic stirrer
- 22- PH meter
- 23- Auto micropipette
- 24- Slide container
- 25- Interval timer
- 26- Refrigerated ultra-centrifuge
- 27- Laboratory small item



V - Radiology Examination

- 1- General X-ray Apparatus
- 2- Automatic film processor
- 3- Film dryer
- 4- X-ray examination small items
- 5- Darkroom small items

VI - Physical Examination

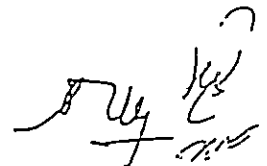
- 1- Electrocardiograph
- 2- ECG stress test system
- 3- Auto spirometer
- 4- Electronic stethoscope
- 5- Ultrasonic doppler apparatus
- 6- Electric sphygmomanometer
- 7- Sphygmomanometer
- 8- Pulmonary function test system
- 9- Holter ECG system

VII - Endoscopy Examination

- 1- Panendoscope system
- 2- Bronchoscope system
- 3- Colonoscope system
- 4- Duodenoscope system
- 5- Cystoscope system
- 6- Arthrofiberscope system
- 7- Fiberscopy TV system
- 8- Endoscope cabinet
- 9- Endoscopy table
- 10- Endoscopy electrosurgical unit
- 11- Suction pump

VIII - Intensive Care Unit

- 1- ICU bed
- 2- Ventilator
- 3- Patient monitor
- 4- Suction unit
- 5- Nebulizer
- 6- Infusion pump
- 7- Syringe infusion pump
- 8- Pulse-oxy meter
- 9- IV hanger
- 10- Medical refrigerator
- 11- Medicine cabinet
- 12- Weighing scale for bed
- 13- Patient record cabinet
- 14- Stethoscope
- 15- Sphygmomanometer
- 16- Emergency cart
- 17- Ambu-bag




Handwritten signature and date, possibly "J. U. K." and "2/15".

IX -Operating Theatre

- 1- Scrub station
- 2- Universal operation table
- 3- Operating light
- 4- Electrosurgical Unit
- 5- Suction pump
- 6- Ansthesia Apparatus
- 7- Ventillator
- 8- Patient monitor
- 9- Defibrillator
- 10- Medical refrigerator
- 11- Blood refrigerator
- 12- Blood warmer
- 13- Sphygmomanometer
- 14- Kick bucket
- 15- IV stand
- 16- Instrument table
- 17- Operating instrument set
- 18- Film viewer
- 19- Dressing drum
- 20- Instrument container
- 21- Stretcher
- 22- Recovery bed
- 23- Medical gas supply system(central piping system)
- 24- Ambu-bag
- 25- Endtracheal set
- 26- Chair for anesthsesia
- 27- Operation chair
- 28- Foot stool
- 29- Instrument carriage
- 30- Instrument cabiñet
- 31- Electla shelf
- 32- Laparoscopy operating system

X - Hemodialysis

- 1- Water treatment system
- 2- Individual dialysis pump system
- 3- Dializing solution mixing tank
- 4- Hemodialysis machine
- 5- Syring pump
- 6- Bedside monitor
- 7- Sphygmomanometer
- 8- Stethoscope
- 9- X-ray film viewer



XI -Pharmacy

- 1- Bottle rack
- 2- Medicine rack
- 3- Medicine cabinet
- 4- Medicine safety box
- 5- Water purifier
- 6- Balance
- 7- Mortor & Pastle
- 8- Trolley
- 9- Cash register
- 10- Medical refrigerator

XII -Blood Bank

- 1- Blood collecting table
- 2- Medical refrigerator
- 3- Deep freezer
- 4- Plasma Separator
- 5-Centrifuge for cross match
- 6- ELISA system
- 7- Shaker
- 8- Blood packing unit
- 9- Freezing centrifuge
- 10- Blood collection car

XIII -Central Supply and Sterilizing

- 1- High pressure steam sterilizer
- 2- Boiler system
- 3- Ultrasonic cleaner
- 4- Tube washer
- 5-Tube Dryer
- 6- Washing spray gun system
- 7- Glove washer
- 8- Glove conditioner
- 9- Drying oven
- 10- Electra shelf
- 11- Transport trolley
- 12- Distribution trolley
- 13- Basket trolley
- 14- Dressing drum
- 15- Dressing container
- 16- Small items for sterilization

Handwritten signature

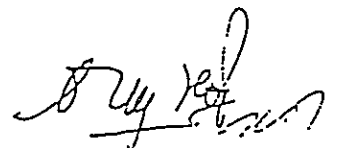
XIV -General item

- 1- Ambulance car
- 2- Slide projector
- 3- Overhead projector
- 4- Screen
- 5- Management computer system
- 6- Paging system
- 7- Communication system

Handwritten signature and initials

II- EQUIPMENT LIST FOR INPATIENT AND SERVICE WARD

- 1- Weight and height scale
- 2- Instrument cabinet
- 3- Diagnostic instruments
- 4- Ophthalmoscope
- 5- Sphygmomanometer
- 6- Hand driven resuscitator
- 7- Laryngoscope
- 8- Suction pump
- 9- Nebulizer
- 10- Examination Light
- 11- Pulse Oxymeter
- 12- ECG
- 13- Medical refrigerator
- 14- Film illuminator
- 15- Electronic stethoscope
- 16- Infusion pump
- 17- Syring pump
- 18- Urology examining and treatment table
- 19- Bicycle exerciser
- 20- Walking exerciser
- 21- Short wave apparatus for physiotherapy
- 22- Ultrasonic apparatus for physiotherapy
- 23- Bicycle ergometer
- 24- Revolving stool
- 25- Defibrillator
- 26- External pace maker
- 27- Ventilator
- 28- Emergency cart
- 29- Oxygen concentrator
- 30- Medicine cabinet
- 31- Bedside monitor
- 32- Automatic infant scale
- 33- Gynaeco-Obstetrics Table
- 34- Gynaeco-Obstetrics instruments
- 35- Infant incubator
- 36- Fetal monitor
- 37- Gynaeco-Obstetrics ultrasound
- 38- Delivery bed
- 39- Fetal heart detector
- 40- Vacuum extractor
- 41- Delivery monitor
- 42- Scrub station
- 43- Autoclave



III- EQUIPMENT LIST FOR CLINICAL RESEARCH IN TROPICAL MEDICINE (CONTAGION WARD)

- 1- Weight and height scale
- 2- Instrument cabinet
- 3- IV hanger
- 4- Diagnostic instruments
- 5- Ophthalmoscope
- 6- Sphygmomanometer
- 7- Hand driven resuscibag
- 8- Suction pump
- 9- Infusion pump
- 10- Syring pump
- 11- Autoclave
- 12- Examination Light
- 13- ECG
- 14- Pulse Oxymeter
- 15- Bedside monitor
- 16- Central monitor
- 17- Defibrillator
- 18- X-Ray mobile
- 19- Autspirometer
- 20- Ventilator
- 21- Medical refrigerator
- 22- Film illuminator
- 23- Electronic stethoscope
- 24- Medical Gas system
- 25- Nebulizer
- 26- Medicine cabinet
- 27- Patient record cabinet
- 28- Ambu-bag
- 29- Emergency cart
- 30- ICU bed
- 31- Patient carriage
- 32- Medicine safety box

[Handwritten signature]

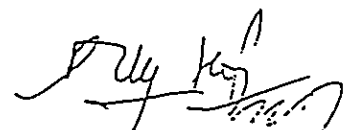
CRITERIA TO SELECT THE EQUIPMENT

1. Equipment which is included in the Project

- (1) Basic equipment which is utilized for diagnosis and treatment.
- (2) Equipment which is utilized with ordinaly and already established technique.
- (3) Equipment whose operation and maintenance cost can be prepared by the Viet-Nam side.
- (4) Equipment which is replaced with the existing outdated equipment.
- (5) Equipment which is required by the hospital function and the level of medical services of the hospital.
- (6) Equipment which is utilized within the present manpower resources.
- (7) Equipment which is effectively utilized for more patients.

2. Equipment which is excluded from the Project

- (1) Equipment whose operation requires radioactive isotope.
- (2) Equipment whose object is for advanced research activities.
- (3) Equipment whose maintenance is difficult technically or financially.
- (4) Equipment which is possible to purchase locally by the hospital finance.
- (5) Equipment which is requested in different department / institute in duplicate in spite of possibility to be utilized or managed as centralized system.



JAPAN'S GRANT AID PROGRAMME

1. Grant Aid Procedure

(1) Japan's Grant Aid Program is executed through the following procedures.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1) Application | (A request made by a recipient country) |
| Study | (The Basic Design Study conducted by JICA) |
| Appraisal & Approval | (Appraisal by the Government of Japan and Approval by the Cabinet) |
| Determination of Implementation | (The Notes exchanged between both Governments) |
| Implementation | (Implementation of the Project) |

(2) At the first step, application, a request made by the recipient country, is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs), whether or not it is suitable for Grant Aid. If the request is confirmed that it has the high priority as the Project for Grant Aid, the Government of Japan instructs JICA to conduct a study.

At the Second step, the study (the Basic Design Study) is conducted by JICA basically under contracts with a Japanese consulting firm to carry out.

At the third step (appraisal & approval), the Government of Japan appraises whether or not a project is suitable for Japan's Grant Aid Program based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and is then submitted for approval of the Cabinet.

At the Fourth step, the Project approved by the Cabinet is officially determined to implement by signing the Exchange of Notes between both Government.

In the course of implementation of the Project, JICA will take charge of expediting the execution by assisting the recipient country in terms of the procedure of tender, contract and others.

2. Contents of the Basic Study

(1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA, is to provide basic document necessary for the appraisal

whether or not a requested project (hereinafter referred to as "the Project") is viable for Japan's Grant Aid Program. The contents of the Study are as follows;

- 1) to confirm the background of the request, objectives effects of the Project and maintenance ability of the recipient country necessary for the implementation;
- 2) to evaluate the appropriateness of the Grant Aid from the technological, social and economic points of views;
- 3) to confirm the basic concept of the plan mutually agreed upon by discussion between the both sides;
- 4) to prepare a basic design of the Project; and
- e) to estimate cost of the Project.

The contents of the request are not necessarily approved as the contents of the Grant Aid. The Basic Design of the Project is confirmed along the Japanese Grant Aid Scheme.

In the implementation of the Project, the Government of Japan requests the Recipient country to take necessary measures in order to promote the recipient country's self-reliance. This measures must be guaranteed even if the recipient implementing agency do not have jurisdiction. Lastly the implementation of the Project are confirmed by all relevant organizations in the recipient country by minutes.

(2) Selection of Consultants

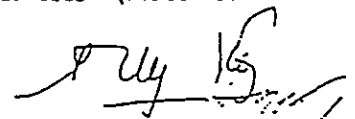
For the smooth implementation of the Study, JICA selects the consultant among the consultants registered for JICA by evaluating proposals submitted by those consultants. The consultant carries out the Basic Design Study and composes the Report based upon the terms of reference made by JICA.

At the stage of concluding the contract between a consultant and the recipient country after the Exchange of Notes. JICA recommends the same consultant which participated in the Study in order to maintain the technical consistency between the Basic Design and Detailed Design and to avoid any undue delay caused by the selection of a new consultant.

3. Japan's Grant Aid Scheme

(1) What is Grant Aid?

The Grant Aid Program provides a recipient country with non-reimbursable funds needed to procure the facilities, equipment and services (labor or



transportation, etc.) for economic and social development in that country under the following principles in accordance with the relevant laws of Japan. The Grant Aid is not extended in a form of donation in kind of to the recipient country.

(2) Exchange of Notes (E/N)

The Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes Exchanged between the both Governments, in which the Objectives of the Project, Period, Conditions and Amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

- (3) "The period of the Grant" is within the fiscal year in which the Cabinet approved the Project. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contract with consultant and contractor and the final payment to them must be completed.

However, in case of delay of the delivery, installation or construction due to events such as weather, the period of the Grant Aid can be extended for one fiscal year at most by mutual agreement between the both Governments.

- (4) The Grant is used properly and exclusively for the purchase of the products, in principle, of Japanese or the recipient country and the services of the Japanese or the recipient country's nationals. The term "Japanese nationals" means Japanese physical persons or Japanese juridical persons controlled by Japanese physical persons.

When the two Governments deem it necessary, the Grant may be used for the purchase of the products or services of a third country (other than Japan or the recipient country).

However in terms of the principle of the Grant, the Prime contractors, that is the Consultant, Contractor and Procurement firms, necessary for the implementation of the Grant are limited to "Japanese nationals".

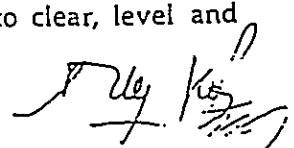
(5) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude in to the contracts in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. The "Verification" is necessary because the secure of the Grant is the taxes of Japanese nations.

(6) Undertakings required of the Government of the recipient country

In the implementation of the Grant, the recipient country is required to undertake the following necessary measures.

- i) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and



land prior to commencement of the construction;

- 2) To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites;
- 3) To secure buildings prior to the procurement in case of the installation of the equipment;
- 4) To ensure all the expenses and prompt execution for unloading, customs clearance at ports of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant;
- 5) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the Verified contracts;
- 6) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work;
- 7) To ensure that the facilities constructed and products purchased under the Grant Aid be maintained and used properly and effectively for the Project; and
- 8) To bear all the expenses, other than those covered by the Grant Aid, necessary for the Project.

(7) "Proper Use"

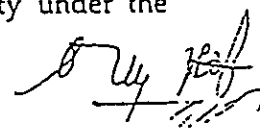
The recipient country is required to maintain and use the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign the necessary staff for operation and maintenance of them as well as to bear all the expenses other than those to be borne by the Grant Aid.

(8) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be re-exported from the recipient country.

(9) Banking Arrangement (B/A)

- 1) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in an authorized foreign exchange bank of Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the



contracts verified.

- 2) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.

Handwritten signature

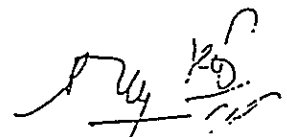
Major Undertakings to be Taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1.	To secure land		●
2.	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3.	To construct gates and fences in and around the site		●
4.	To construct the parking lot	●	
5.	To construct roads		
	1) Within the site	●	
	2) Outside the site		●
6.	To construct the buildings	●	
7.	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		●
	b. The drop wiring and internal wiring within the site	●	
	c. The main circuit breaker and transformer	●	
	2) Water supply		
	a. The city water distribution main to the site		●
	b. The supply system within the site (receiving and elevated tanks)	●	
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (for storm, sewer and others) to the site		●
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary was, storm drainage and others) within the site	●	
	4) Gas Supply		
	a. the city gas main to the site		●
	b. The gas supply system within the site	●	
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		●
	b. The MDF and the extension after the frame/panel	●	
	6) Furniture and Equipment		
	a. General furniture		●
	b. Project equipment	●	
8.	To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the A/P		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
9.	To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	
10.	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		●
11.	To exempt Japanese nationals from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		●
12.	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		●
13.	To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation of the equipment		●

[Handwritten signature]

NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN
BY THE GOV

1. to provide data and information necessary for the Project ;
2. to secure the site for the Project ;
3. to clear, level and reclaim the site prior to commencement of the Project.;
4. to undertake incidental outdoor works such as gardening, fencing, gates and exterior lightning in and around the site ;
5. to provide facilities for distribution of electricity, water supply, telephone, drainage, sewerage and other incidental facilities to the site ;
 - (1) electricity distributing line to the site.
 - (2) city water distribution main to the site.
 - (3) drainage city main to the site.
 - (4) telephone trunk line and the main distribution panel of building.
 - (5) general furniture such as carpets, curtains, tables, chairs and others.
6. to bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for its banking service based upon the Banking Arrangement (B / A), namely the advertising commission of the Authorization to Pay (A / P) and payment commission ;
7. to ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance at the port of disembarkation in Viet-Nam and prompt internal transportation therein of the materials and equipment for the Project purchased under the Grant Aid ;
8. to exempt Japanese juridical and physical nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Viet-Nam with respect to the supply of the products and services under the verified contracts ;
9. to accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the verified contracts such facilities as may be necessary for their entry into Viet-Nam and stay therein for the performance of their work ;
10. to provide necessary permissions, licenses and other authorizations for implementing the Project, if necessary ;
11. to assign appropriate budget and teaching and administrative staff members for proper and effective operation and maintenance of equipment procured under the Grant Aid ;
12. to maintain and use properly and effectively the facilities constructed and the equipment procured under the Project ; and
13. to bear all the expenses, other than those to be borne by the Japan's Grant Aid within the scope of the Project.



21

