

ミャンマー連邦  
看護大学拡充計画  
基本設計調査報告書

ミャンマー連邦  
看護大学拡充計画  
基本設計調査報告書

平成7年10月

JICA LIBRARY  
  
J 1128411 [4]

国際協力事業団  
株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル

JICA  
104  
92.9  
GRF  
BRARY  
CR(2)  
95-253

無調一  
CR(2)  
95-253







ミャンマー連邦

看護大学拡充計画

基本設計調査報告書

平成7年10月

国際協力事業団

株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル



1128411 [4]

## 序 文

日本国政府は、ミャンマー連邦国政府の要請に基づき、同国の看護大学拡充計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施致しました。

当事業団は、平成7年3月19日から4月9日まで基本設計調査団を現地に派遣致しました。

調査団は、ミャンマー政府関係者と協議を行なうとともに、計画対象地域における現地調査を実施致しました。帰国後の国内作業の後、平成7年8月27日から9月5日まで実施された基本設計概要書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年10月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎





## 伝達状

今般、ミャンマー連邦国における看護大学拡充計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、記事業団との契約に基づき弊社が、平成7年3月15日より平成7年10月24日までの7ヶ月にわたり実施致してまいりました。今回の調査に際しましては、ミャンマーの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望致します。

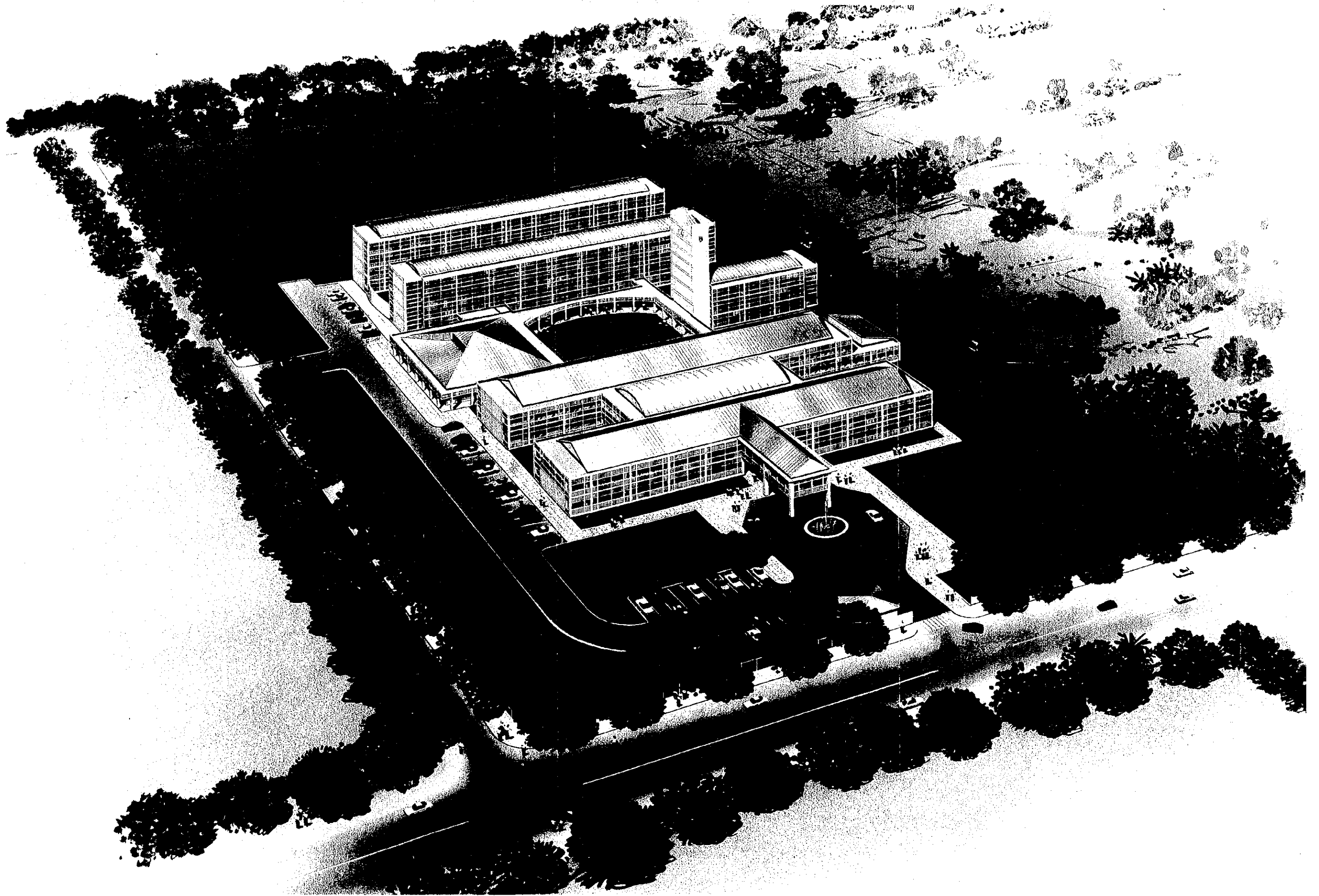
平成7年10月

(株) パシフィック コンサルタンツ  
インターナショナル

ミャンマー連邦国

看護大学拡充計画基本設計調査団

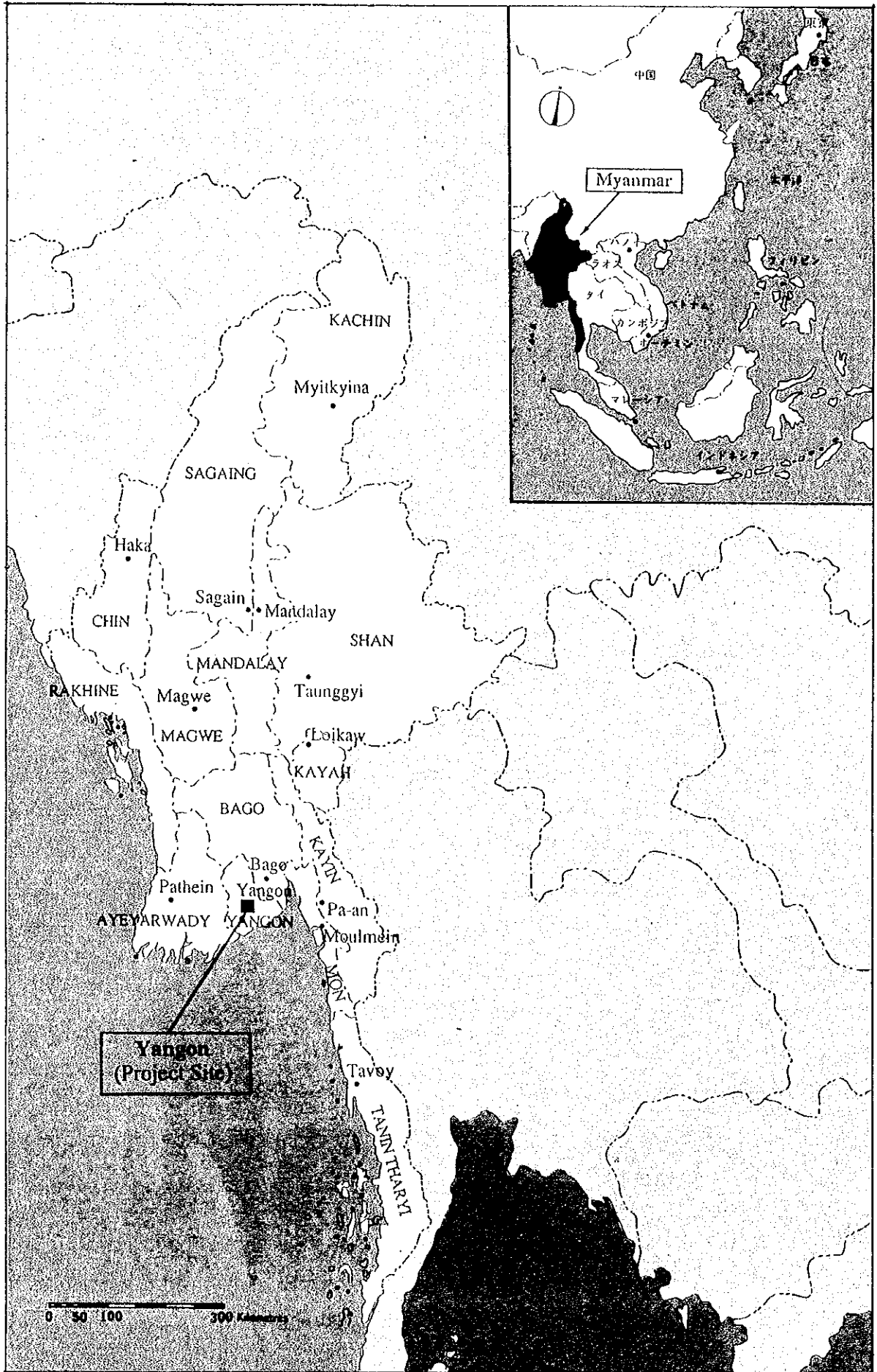
業務主任 波多野 哲次



The Expansion of the Institute of Nursing in the Union of Myanmar

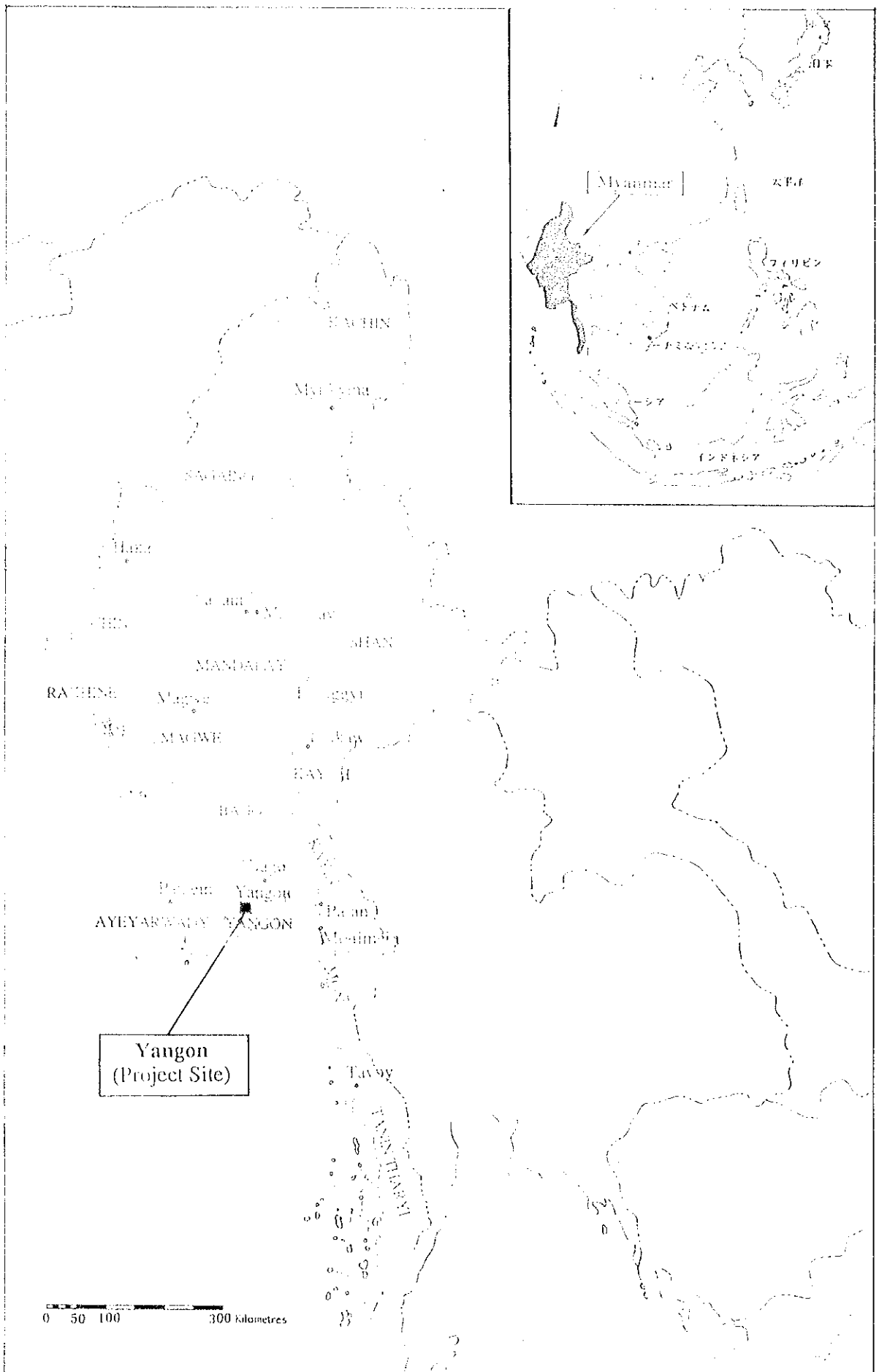
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

Exterior Perspective  
(For Reference Only)

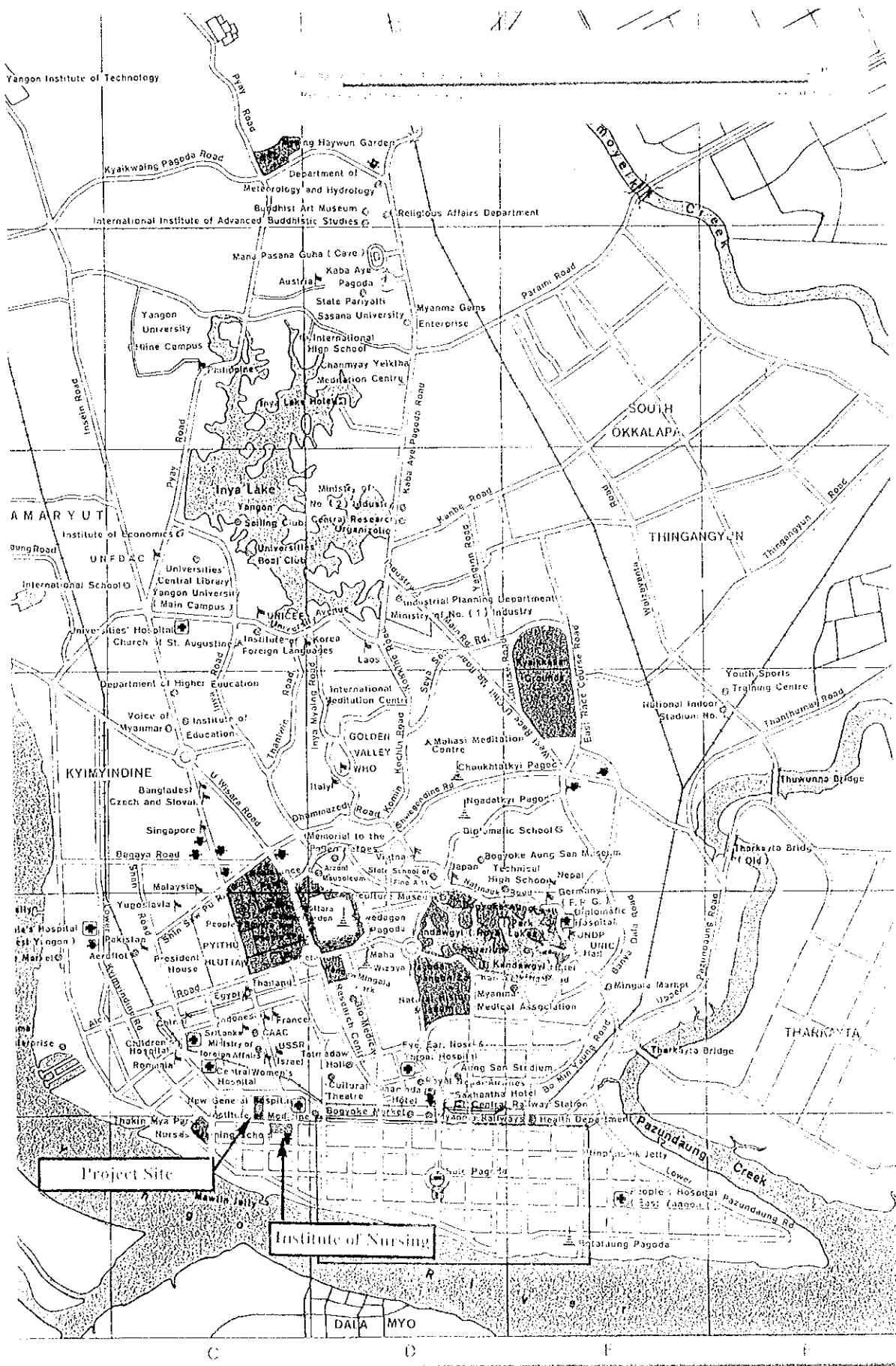


Map of Myanmar

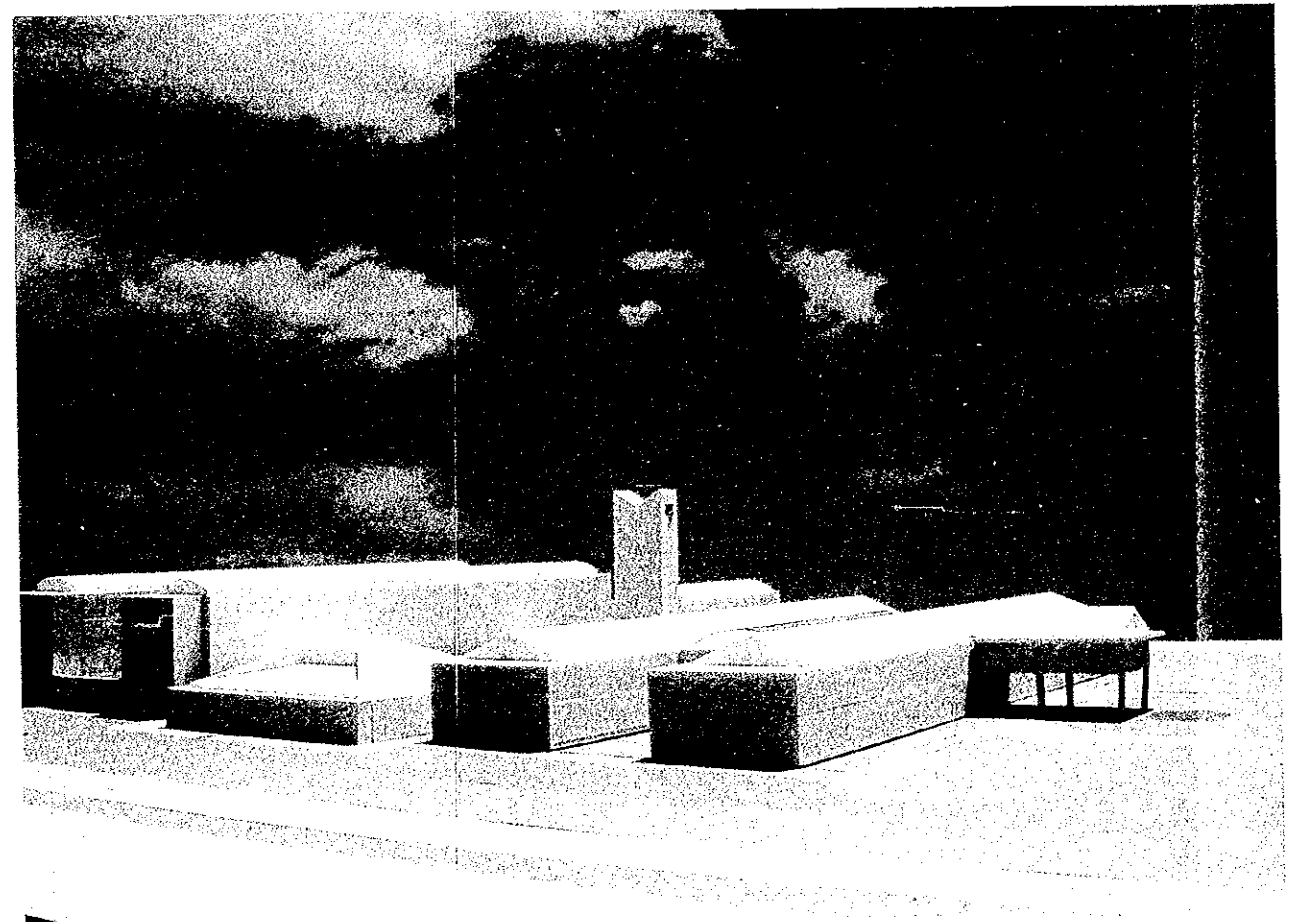
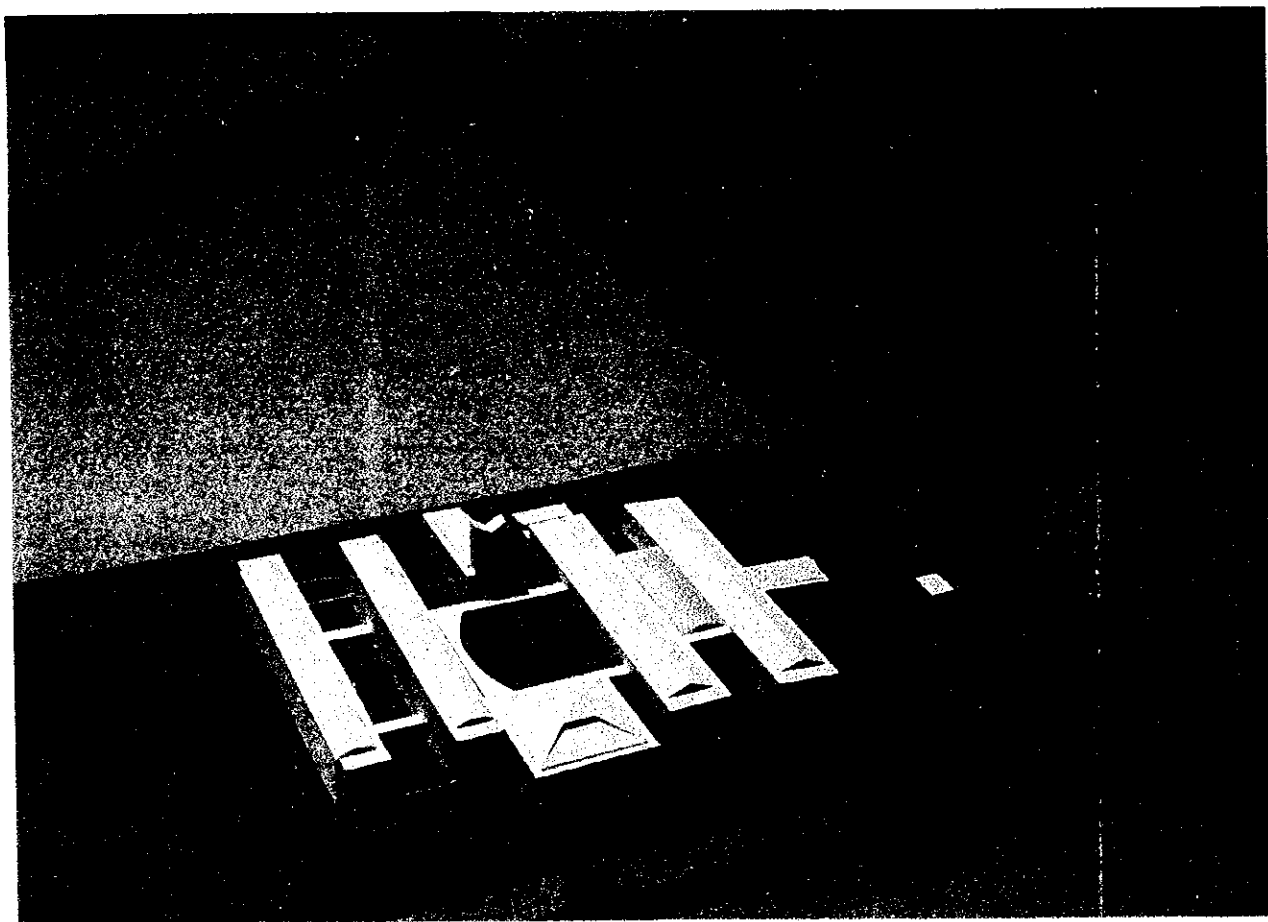
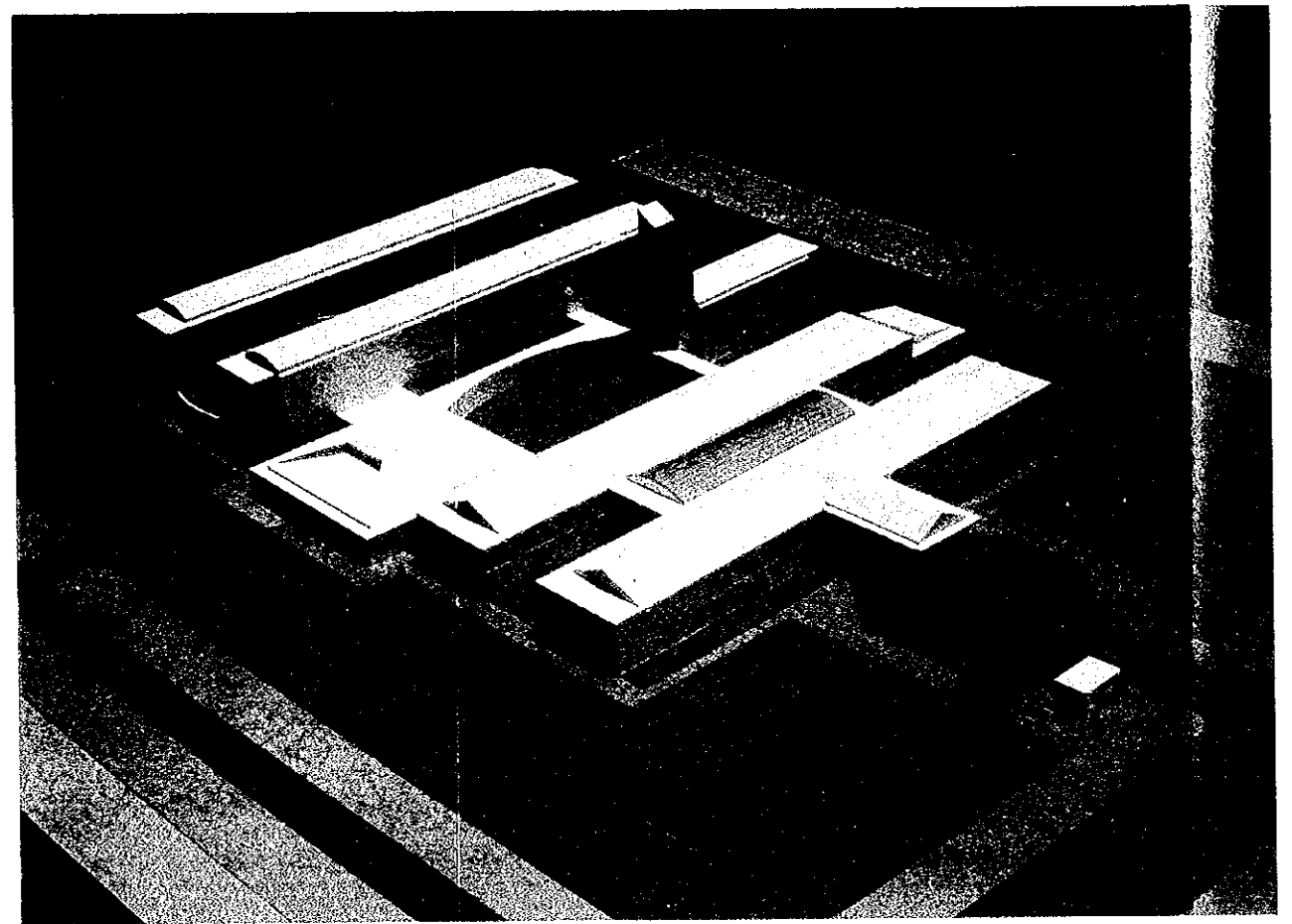
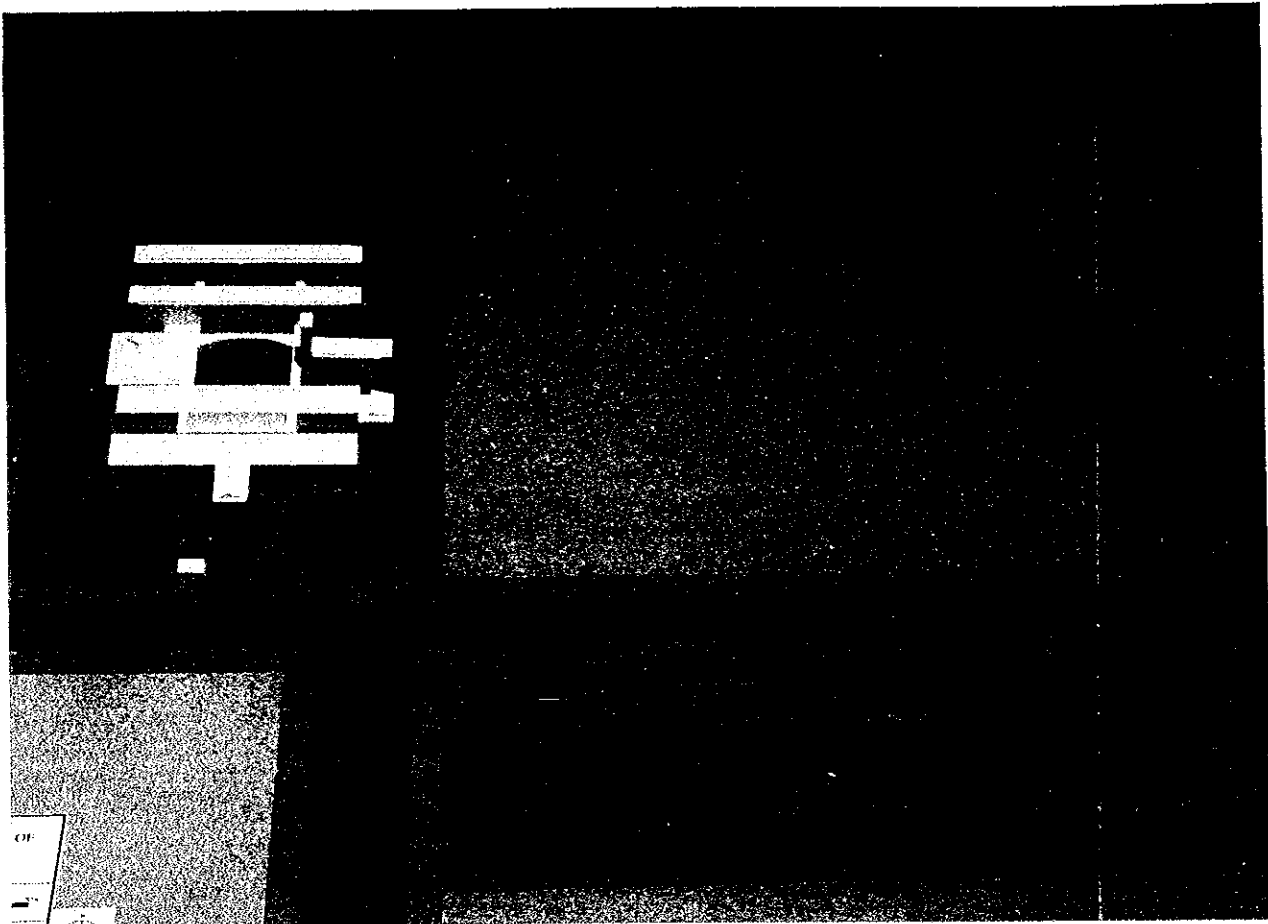




Map of Myanmar

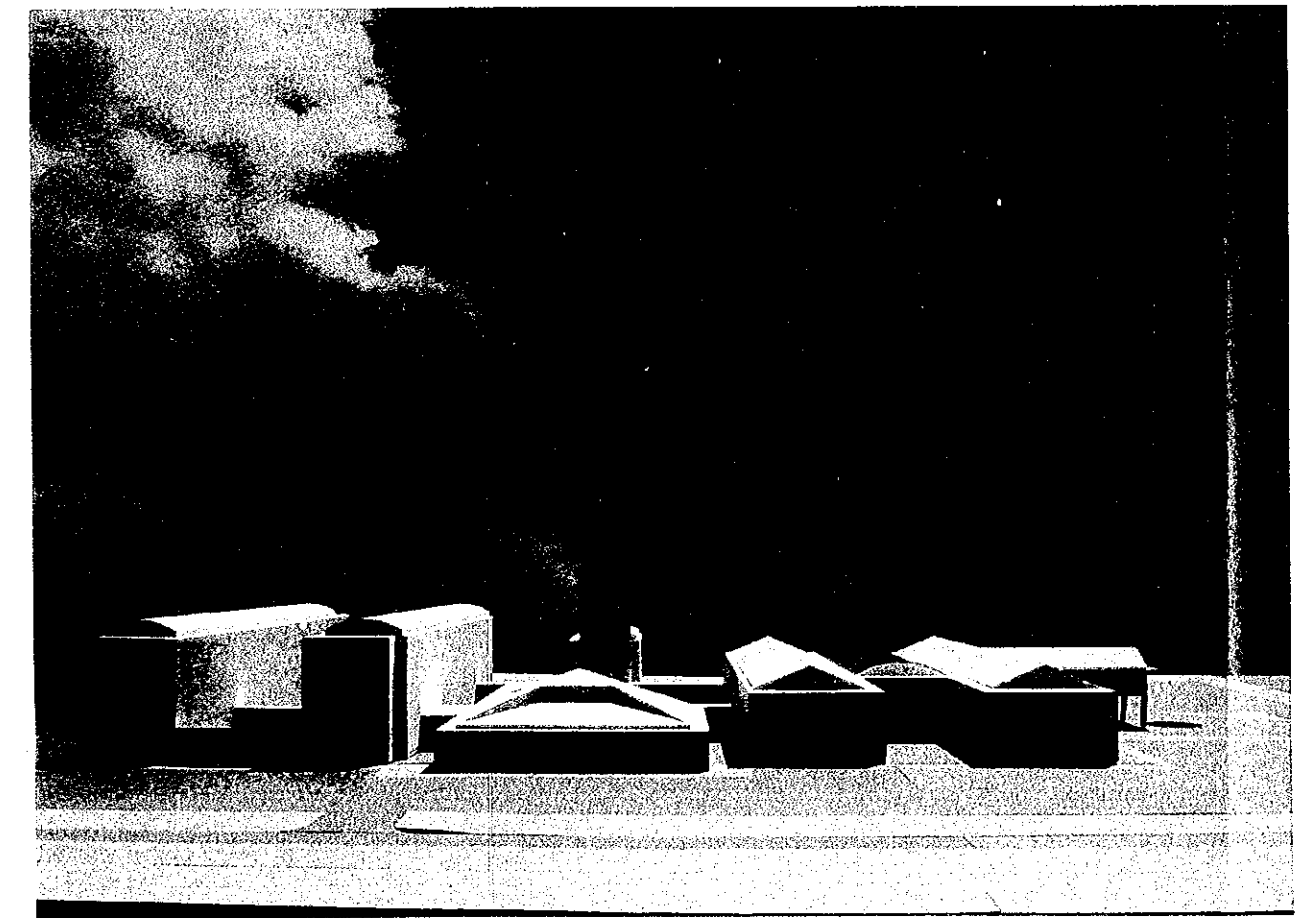
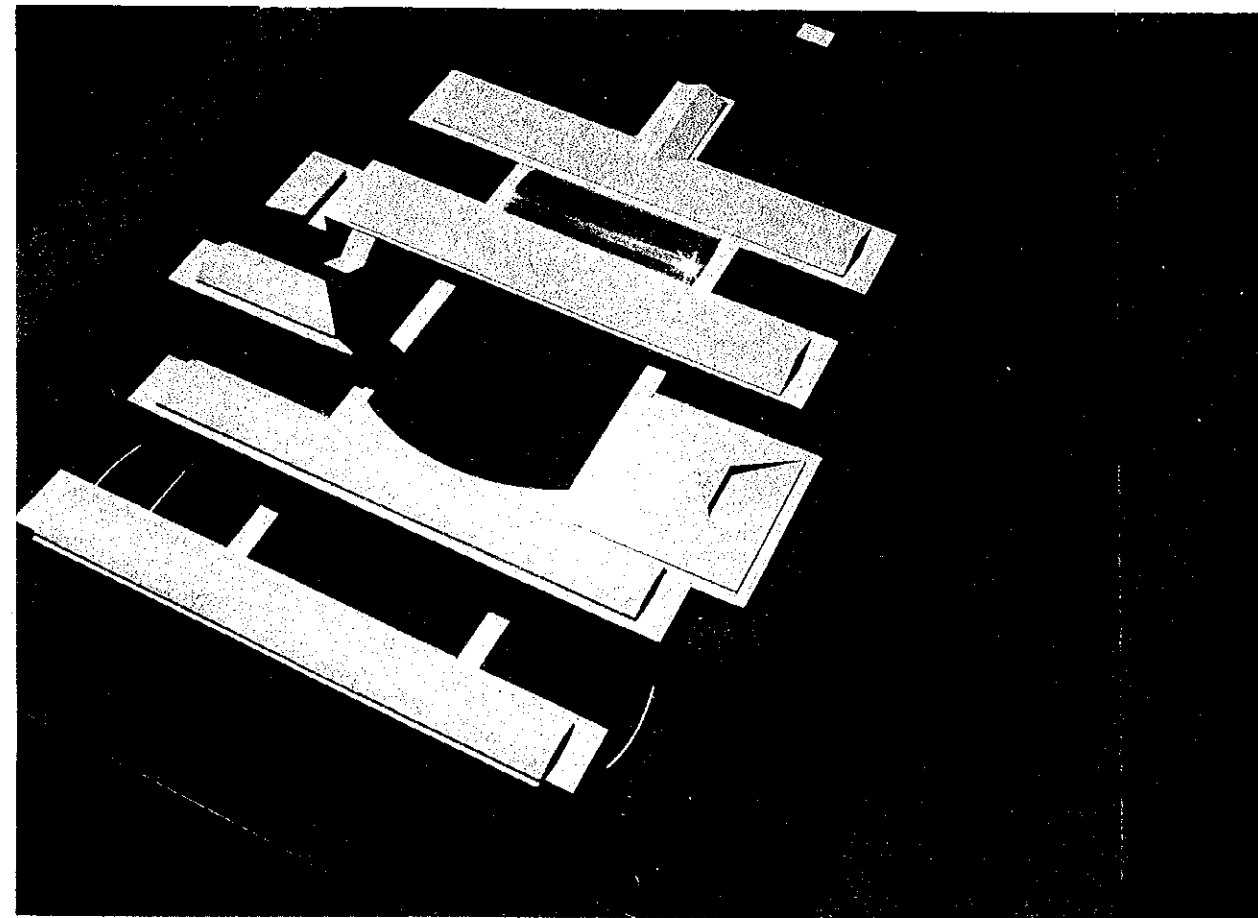
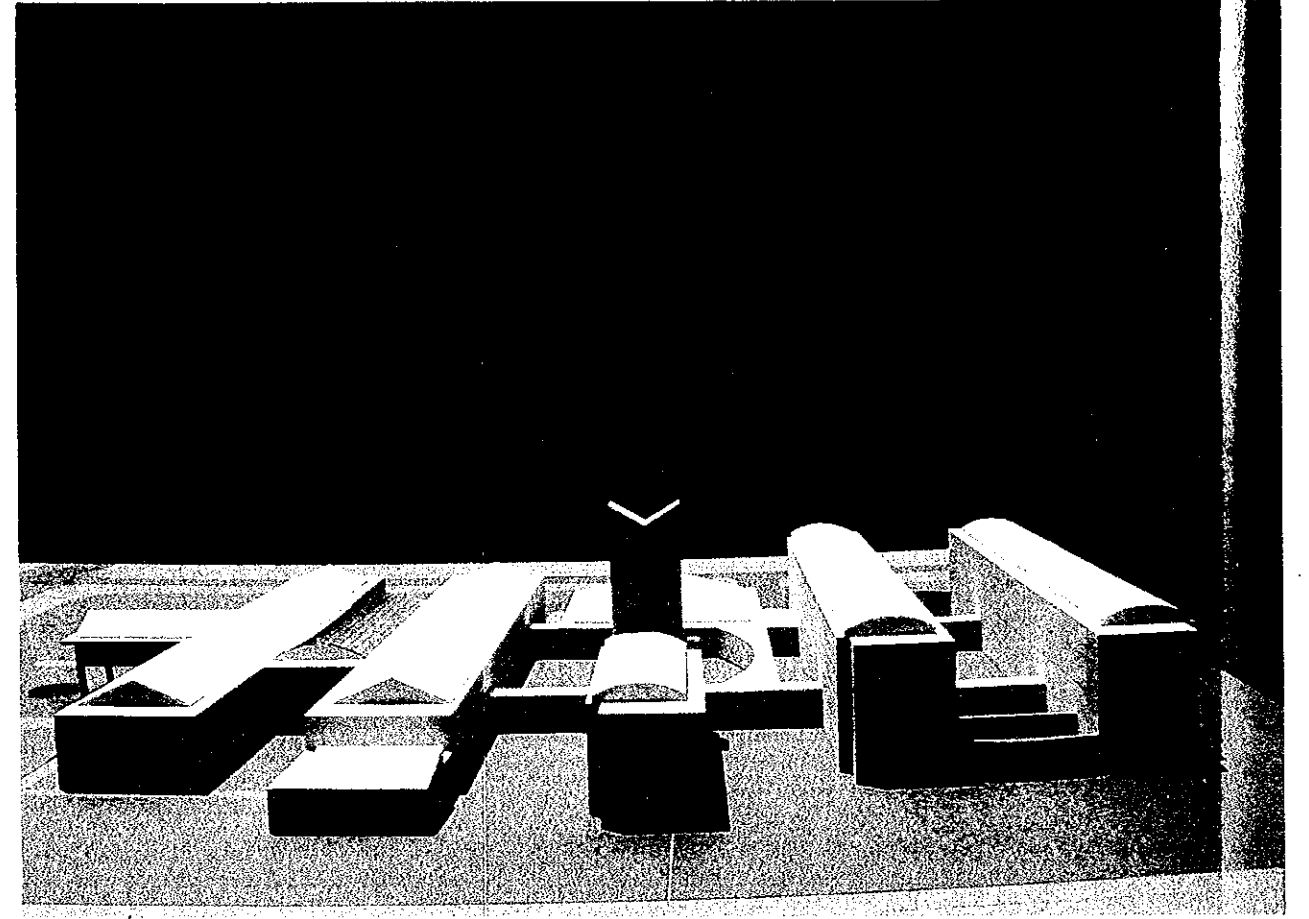
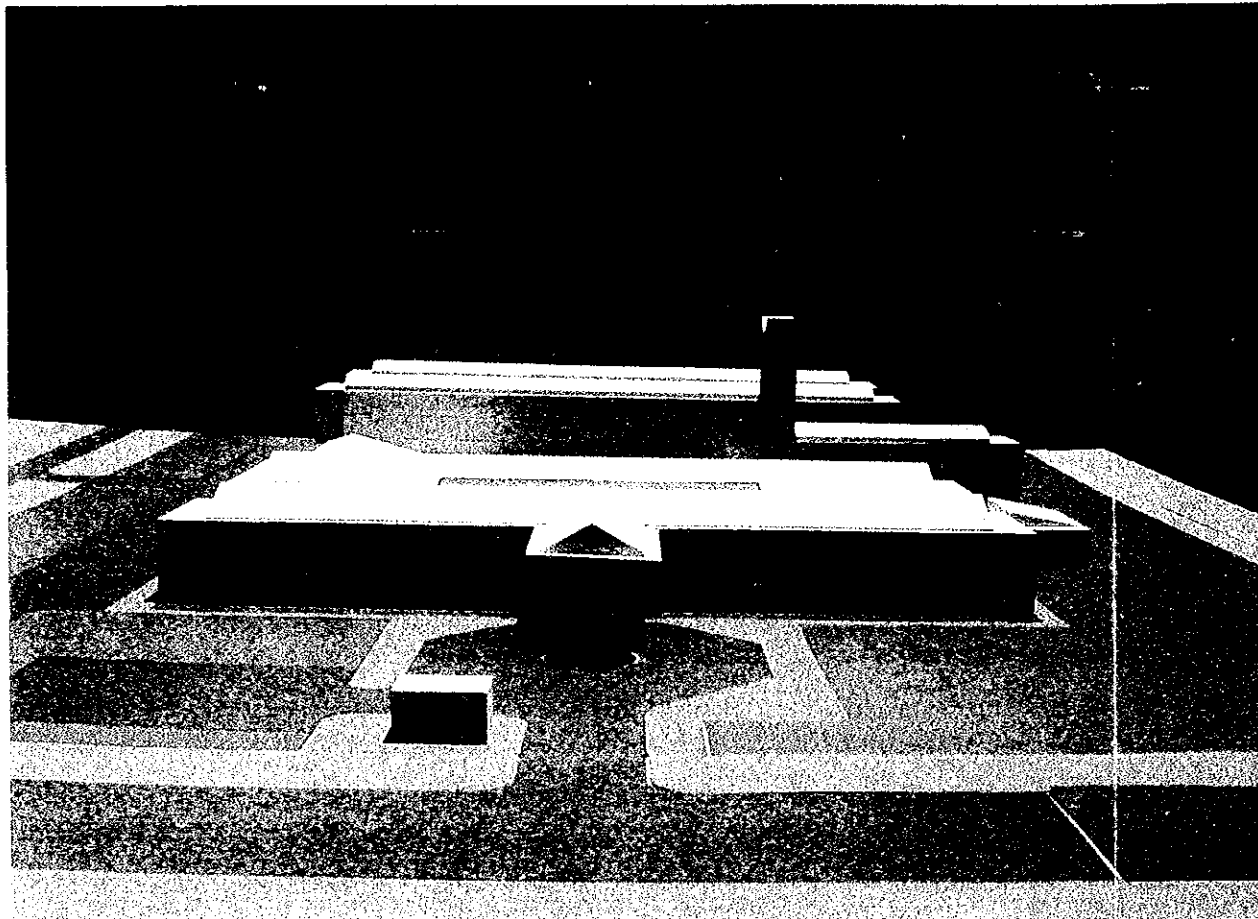


Location Map of Project Site



The Project for Expansion of The Institute of Nursing in Myanmar





The Project for Expansion of The Institute of Nursing in Myanmar



## 要 約

## 要 約

ミャンマー連邦（以下「ミ」国と称する）は、インドシナ半島の西側にベンガル湾に面して位置する総面積約67.65㎦、人口約4,381万人の国である。同国は、1962年以降の社会主義政策下において、生産活動が低迷したために1987年には国連から後発開発途上国（L L D C）の認定を受けている。しかし、1988年に全権を掌握した国軍によって市場経済化、対外開放政策への転換が図られたため、1992年以降は順調な成長傾向を示すようになった。

保健・医療分野においては、従来「ミ」国では病院中心の医療が行なわれてきていたが、より同国の疾病傾向に合った医療サービスの提供を目指して、近年では地域医療を中心とする医療体制へと変更されて来ている。現在同国では「国家保健医療計画：National Health Plan 1993～1996」に取り組んでいるが、この中においても特に地域医療が重視され、地方医療従事者の充実・強化が目指されている。同国の地域医療において看護婦の果たす役割は非常に大きいが、1993年における看護婦／人口の割合は2.1／10,000、看護婦／医師の割合も7／10と看護婦数の不足は明らかであり、その増員および質の向上を目指し、保健省では2000年に向けて看護婦の増員計画を立てている。

このような看護婦不足の解消が同国における保健医療セクターの重要課題であり、この問題の解決に資するために、日本国政府は、1986年に無償資金協力により同国最初の看護学校として「ビルマ国看護学校（現ミャンマー看護大学）」の校舎および学生寮の建設と看護教育用機材の供与を行なった（2,986百万円）。これが本件の対象校である看護大学の前身であり、同校は1991年より看護学士を取得するためのB N S c Genericコース（2年制）を設置し、同国で唯一の看護大学となった。さらに、1994年からはB N S c Bridgeコース（4年制）も設置しており、2000年には学生数を1,070名まで増加させる予定である。しかし、現在は定員560名の校舎に767名（1994年度）の学生が就学しており、学生の更なる増員および大学としての看護教育の質の向上を実現するためには、校舎棟およびドミトリーの拡充が必要となっている。

このような状況において、「ミ」国政府は看護大学拡充計画を策定し、校舎・寮舎棟の建設ならびに看護教育用機材の拡充計画に関して、我が国に対し無償資金協力を要請した。

これに対し、日本政府は平成6年12月16日～12月28日にかけて「ミ」国に対し事前調査団を派遣し、本件の必然性およびその内容について調査・検討を行なった。その結果、本件の実施は概ね妥当であると判断され、日本政府は国際協力事業団（J I C A）を通じて平成7年3月19日より4月9日にかけて基本設計調査団を同国に派遣し、その調査および協議の結果に基づいて施設・機材の基本計画を作成した。

その後平成7年8月28日より9月4日の日程で、再度ドラフト説明調査団を派遣し、「ミ」国政府との間で基本設計の内容・規模、実施計画等についての説明および協議・確認を行なった。

当初「ミ」国から要請のあったのは、① 看護大学の校舎とドミトリーの建設、ならびに ② 看護教育用機材の供与であったが、事前調査の際に「ミ」国政府との間で協議・検討を行なった結果、③ 既存校舎施設の給排水システムの改修が要請項目として追加された。ただし、この給排水システムの改修工事については、基本設計調査の際に各部の徹底的な調査を行なった結果、「ミ」国側にて解決できるものであると考えられることから今回の援助対象からははずされることとなった。

よって本件においては、① 看護大学の校舎とドミトリーの建設、および ② 看護教育用機材の供与を行なうこととなり、その規模については同大学の将来的な増員計画を踏まえて、B N S c GenericコースおよびB N S c Brigeコースの学生470名の定員を想定して計画している。

具体的な計画内容については、基本設計調査およびドラフト説明調査と2度にわたって「ミ」国側と協議・検討を加えた結果のまとめを以下に示す。

#### 〈施設内容〉

施設名	主要室名	面積
1. ドミトリー	居室100室、厨房、食堂、共用スペース	7,248㎡
2. 管理/教室棟	教室(50人用8室、100人用2室)、図書室、デモンストレーション室、職員室、事務室等	4,090㎡
3. その他	機械室、廊下等	975㎡
合計		12,313㎡

#### 〈機材内容〉

分野	主な機材
1. 講義用機材	人体解剖模型、脳の動脈模型、心臓模型等 OHP、スライドプロジェクター、ビデオデッキ、モニターTV等 印刷機
a. 人体模型	
b. 視聴覚機器	
c. 印刷機	
2. 実験用機材	分光光度計、ヘマトクリット遠心器、恒温槽等
3. 実習用機材	実習用人形、分娩ファントム、乳癌検診練習器等 パーソナルコンピュータ
a. 人体模型	
b. パソコン	
4. 事務機器	コピー機、タイプライター、手動式製本機等
5. 車両	バス、トラック(学生搬送および給食用食品運搬用)
6. 家具	教室用の椅子、寮内ベッド、棚等
7. その他	スピーカーシステム等

本件の実施にあたっては、現在のところ、E/N締結後の平成7年10月より12月にかけて実施設計、その後平成8年1月までに入札および業者選定を行なうこと、さらに施工については平成8年2月より開始し、平成9年3月までの14ヶ月間で実施することを予定している。

なお、本件の実施に必要と考えられる概算事業費は総額約1,631.9百万円であり、このうち「ミ」国側負担分は約6.2百万円、日本側負担分は約1,625.7百万円と見込まれる。

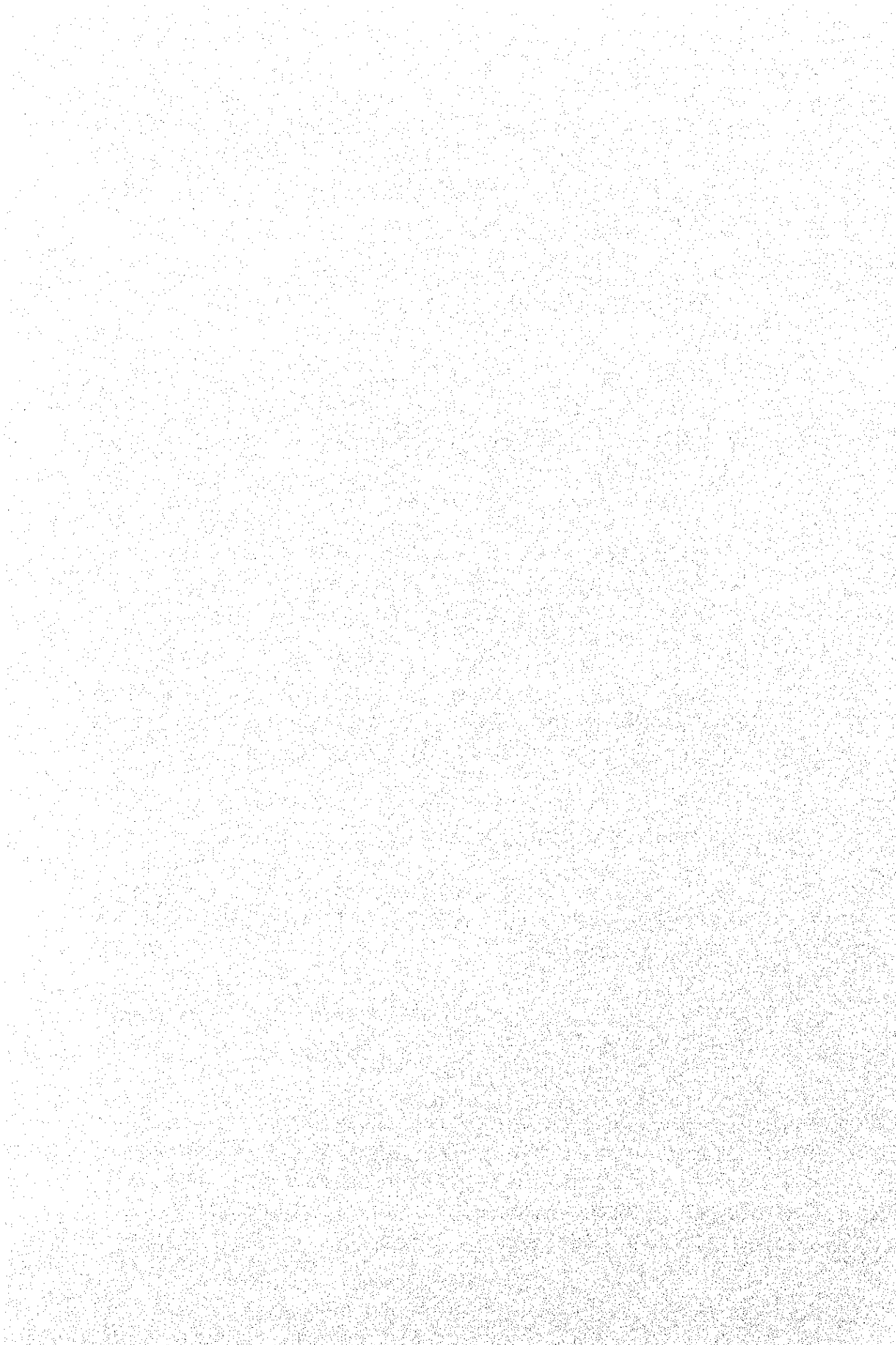
本計画の実施により期待され得る主な効果は以下のとおりである。

- 看護大学の施設・機材を拡充することにより、将来的に予定している定員1,070人の学生をすべて受け入れることが可能となり、また大学の名に相応しい質の高い教育を実施することが可能となること。
- 同大学は「ミ」国の看護教育における最高教育機関であり、同大学にて看護学士を取得した看護婦が、全国に分散して看護教育に従事することにより、全国的な看護教育の質の向上をもたらし、同国の保健医療状況の改善に大きく寄与すると考えられること。
- 同国の地域医療にとって、看護婦の果たす役割は非常に大きく、特に同校にて学士を取得した看護婦は、全国各地にて地域医療の中心的存在として活躍し、同国の保健医療の改善に大きく寄与すると期待されること。
- 看護婦の大半は女性であり、その増員および質の向上は、同国における女性の地位の向上をもたらすものと考えられること。

このように、本計画は「ミ」国の保健医療事情の改善に大きく寄与し、その裨益効果は広く国民全般にもたらされると期待されることから、本件が実施されることの意義は非常に大きいと判断される。

ただし、本件を上記計画どおり遂行していくためには、「ミ」国側にて計画対象地の仮設マーケットの移転および整地作業を Minutes of Discussions (1995年8月30日付) に示した期日内で実施することが前提となる。

また、本件の実施の効果をさらに高めるためには、学生の確保について将来的な見通しを立て、その学生数および新カリキュラムに対応するのに十分な教員の確保がなされること、さらに、既存・新設の両施設・機材に関する維持・管理、運営に必要な人員の確保と予算措置の見直しが行なわれることなどが「ミ」国側に対して期待される。



# 目 次

序 文  
伝 達 状  
透 視 図  
位 置 図  
模 型 写 真  
要 約

	頁
第1章 要請の背景 .....	1
1-1 要請の経緯 .....	1
1-2 要請の概要、主要コンポーネント .....	2
第2章 プロジェクトの周辺状況 .....	4
2-1 保健医療分野の開発計画 .....	4
2-1-1 上位計画および関連計画 .....	4
2-1-2 財政事情 .....	6
2-1-3 一般事情 .....	9
2-1-4 保健医療事情 .....	9
2-1-5 看護教育事情 .....	16
2-2 他の援助国、国際機関等の計画 .....	21
2-3 我が国の援助実施状況 .....	22
2-4 プロジェクト・サイトの状況 .....	23
2-4-1 看護大学 .....	23
(1) 概 要 .....	23
(2) 学 生 数 .....	24
(3) カリキュラム .....	25
(4) 学費および卒業生の進路 .....	27
(5) 施 設 .....	28
1) 敷地現況 .....	28
2) 建築施設現況 .....	31
3) 設備現況 .....	34
4) 機材現況 .....	36
2-4-2 社会基盤整備状況 .....	40
2-5 環境への影響 .....	46
2-5-1 環境汚染 .....	46
2-5-2 仮設マーケット移転問題 .....	47

第3章 プロジェクトの内容	48
3-1 プロジェクトの目的	48
3-2 プロジェクトの基本構想	48
3-2-1 協力の方針	48
3-2-2 要請内容の検討結果	48
(1) 計画の構成要素の検討	49
(2) 計画規模の検討	49
(3) 要請内容の検討	50
3-3 基本設計	55
3-3-1 設計方針	55
3-3-2 設計条件の検討	56
(1) 規模設定の方針	56
(2) 規模設定	56
(3) 各室規模算定	58
(4) 必要諸室および面積	66
3-3-3 基本計画	67
(1) 配置計画	67
(2) 建築計画	68
(3) 構造計画	70
(4) 設備計画	72
(5) 建築資材計画	82
(6) 機材計画	83
(7) 基本設計図	103
3-4 プロジェクトの実施体制	135
3-4-1 実施機関および運営機関の組織	135
(1) 実施機関	135
(2) 運営機関	136
3-4-2 運営予算	139
3-4-3 要員・技術レベル	141
第4章 事業計画	142
4-1 施工計画	142
4-1-1 施工方針	142
4-1-2 建設事情および施工上の留意事項	144
4-1-3 施工区分	147
4-1-4 施工監理計画	148

4-1-5	資機材調達計画	150
4-1-6	実施工程	155
4-2	概算事業費	156
4-2-1	概算事業費（検討中）	156
4-2-2	維持・管理計画	157
第5章	プロジェクトの評価と提言	165
5-1	妥当性にかかる実証・検証および裨益効果	165
5-1-1	拡充計画的意義	165
5-1-2	拡充計画実施以降の運営・維持管理体制の検討	166
5-1-3	結    論	166
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	170
5-3	課    題	171

〔資    料〕

- 資料1. 調査団団員リスト
- 資料2. 調査日程表
- 資料3. 面談者リスト
- 資料4. 当該国の社会・経済事情
- 資料5. Minutes of Discussions (1995.3.24)
- 資料6. Minutes of Discussions (1995.8.30)
- 資料7. 看護大学予算
- 資料8. 保健省保健人材局予算
- 資料9. 収集資料リスト
- 資料10. Future Nursing Manpower Development Plan
- 資料11. 看護大学学生数（コース別、出身地別）
- 資料12. 財務分析表
- 資料13. 建設予定地地質調査資料



## 第1章 要請の背景

## 第1章 要請の背景

### 1-1 要請の経緯

現在ミャンマー連邦（「ミ」国）では、保健医療分野に関して「国家保健医療計画1993～96（National Health Plan1993～96）」に取り組んでいる。この計画には、① 地域医療、② 疾病対策、③ 病院医療、④ 環境衛生、⑤ 保健システム開発、⑥ 組織運営のプログラムが示されているが、なかでも特に地域医療に重点が置かれており、地方における医療従事者の充実・強化が目指されている。特に、同国の地域医療において看護婦は重要な役割を担っており、その質の向上および増員が目指されている。しかし、看護婦数と人口の割合は2.10/10,000（1993年）と不足しており、この割合は10年以上ほぼ横這い状態であるうえ、看護婦と医師の人数比も0.7:1.0と依然として低く、看護婦の早急な増員と質の向上が求められている。

このような看護婦不足の解消が「ミ」国における保健医療セクターの重要な課題であり、この問題の解決に資するために、1986年日本国政府は無償資金協力により、現ヤンゴン市内にビルマ国看護学校（現ミャンマー看護大学）の校舎および学生寮の建設と看護教育用資機材の供与を行なった（29億8,600万円、うち機材は、6,000万円）。同校は1991年より看護大学となり、近年学士を取得するためのコースとしてB N S c Bridge コース（1991年）およびB N S c Genericコース（1994年より）を設置している。最近では、計画当初の想定学生数（560名）を上回る数（約770名）の学生が同校で学んでいるために、教育環境が悪くなっている。また、学士コースの設置に伴って、大学にふさわしい内容の授業を行なうためには、より専門的かつ高度な看護教育用施設と機材を整備することの必要性が高まってきている。

このような状況の下、「ミ」国政府は、看護大学拡充のための校舎の建設および看護教育必要資機材に関する拡充計画を作成し、我が国に対して無償資金協力を要請した。これに対し、日本政府は1994年12月16日～12月28日にかけて、同国に事前調査団を派遣し、学校側との協議・検討を行なった。その結果、要請内容に多少の変更はあるものの、本件の実施に関しては、日本の無償資金協力で実施することはおおむね妥当であると判断され、1994年12月23日付川原調査団長の名前で「ミ」国側に対し、両国で合意された内容についてサイドレターの提出を行なった。

引き続き日本政府は、国際協力事業団（JICA）を通じて基本設計調査を行なうことを決定し、1995年3月19日より4月9日にかけて基本設計調査団を同国に派遣した。

## 1-2 要請の概要・主要コンポーネント

本件においては、当初「ミ」国側より要請された内容について、事前調査時に追加、変更が加えられているため、その内容について以下に整理する。

### (1) 要請書に示されている要請内容

当初「ミ」国政府より日本政府へ提出された要請書に示されている要請内容は以下のとおりであり、看護大学の校舎およびドミトリーの建設と看護教育用機材の供与が要請されていた。

#### ① 校舎（管理／教室棟）

教室（9）、実験室（2）、実習室（1）、図書室（1）、書庫（1）、セミナー室（3）、会議室（1）、職員室（4）、視聴覚施設室（1）、事務室（1）

#### ② ドミトリー

居室（95）、総ベッド数（380）、食堂（1）、厨房（1）

#### ③ 看護教育用機材 1セット

### (2) サイドレターおよび事前調査報告書における要請内容

上記要請内容については、1994年12月に事前調査団がミャンマー国を訪れた際に「ミ」国政府との間で協議・検討が行なわれている。その際の調査および協議により、「ミ」国側より追加要請のあった項目を含め、両国政府の間で合意されたとしてサイドレターに示されている内容は以下のとおりである。

#### ① 校舎（管理／教育棟）およびドミトリーの建設による施設の拡充

#### ② 既存校舎施設の給排水システムの改修。特にドミトリーのバスルームの配管と校舎のトイレ、実験室の配管および地下水汲み上げ部のポンプ。

#### ③ 同大学（新旧含めて）における看護教育に必要な機材

- ① 新設を要請されている施設については、校舎（管理／教育棟）およびドミトリーと基本的にはその施設は同じであるが、具体的な部屋数に変更がある。ドミトリーの部屋数については、サイドレターに示されているように、当初の将来予定学生数1,178名のうち約8割がドミトリーを利用することを想定して算出し、当初要請されていた95室に替えて100室の居室が必要であるということで合意されている。

校舎の教室数についてはサイドレターには明記されていない。しかし、事前調査報告書によると、学士コースの1クラスあたりの生徒数を50人に設定し、教室数等に関する変更が非公式に要請されており、これに基づく要請施設の内容は以下のとおりとなっている。

事前調査で合意された校舎およびドミトリーの要請施設内容

a) 校 舎

50人教室（8）、100人教室（2）、実験室（2）、実験室（1）、図書室（1）、書庫（1）、セミナー室／25人収容（4）、会議室（1）、教員室（4）、視聴覚施設室（1）、事務室（1）

b) ドミトリー

居室（100）、食堂（1）、厨房（1）

- ② 既存校舎施設の給排水システムの改修が前は含まれていなかったが、事前調査の結果追加されている。現校舎が建設後6～7年を経てトイレのパイプや地下水ポンプなどの各所に修繕を必要とするようになってきているため、以前と同レベルの使用が可能となることが望まれており、特に、地下水汲み上げポンプに付随した除砂装置の交換が強く要請されている。
- ③ 機材については、要請機材リストが要請書に添付されており、事前調査団側ではプライオリティが検討されている。また、現地の状況から、教育に必要な教科書や機材についてもこれに含むことを調査団より提案し、必要な機材（教科書や教材）についての要請リストも提出されている。

以上のような要請内容を踏まえたうえで、現地調査において「ミ」国側との間で再度十分な協議・検討を行なった。その調査内容および協議検討結果およびそれに基づく基本設計、事業計画等を次章以降に述べる。

## 第2章 プロジェクトの周辺状況

## 第2章 プロジェクトの周辺状況

### 2-1 保健医療分野の開発計画

「ミ」国は、1948年英領インドより共和国として独立し、1962年にはネ・ウィン将軍率いる国軍がクーデターで全権を掌握して、単一政党制のもと社会主義経済政策を推進した。その後、1988年に全国規模で民主化要求運動が起こり、ソー・マウン大將率いる国軍が全権を掌握し、国家の最高機関である「国家法秩序回復評議会（S L O R C : State Law and Order Restoration Council）」が設置された。1992年からは、タン・シュエ議長が就任し、現在に至っているが、国際世論が厳しくなったことや国際的孤立化を背景として、その政策は柔軟路線へ転換されつつある。

ネ・ウィン政権のもと1974年から「20ヶ年国家開発計画」が実施されてきたが、現政権（S L O R C）下では、セクター別の年度計画が作られているものの、これに対応するような中・長期にわたる総合的国家開発計画は立てられていない。

保健医療分野に関しては、ネ・ウィン政権当時より、① 医療施設の均等化、特に農村における医療施設の拡充、および ② 医療機関の国家管理という方針に従って、病院・保健所等の増設など様々な取り組みを行なっていたが、財政的制約により成果は極めて限定されていた。

その後、S L O R C政権下においても保健・医療分野の改善は、積極的に推進しており、U N I C E FやW H O等の国際機関による取り組みも行なわれているが、財政的制約は解決されず、また、諸外国の援助が原則停止していることから、望ましい成果は得られていない。

#### 2-1-1 上位計画および関連計画

保健・医療の分野に関する取り組みとしては、1974年に“National Health Policy（国家保健医療政策）”が制定されており、「すべての国民は保健医療サービスを受ける権利を有する」と規定して、労働者の保健医療水準の向上、業務と治療両面からの医療の充実、都市と農村の格差是正等に向けた政策が打ち出されており、この政策がその後出される“People's Health Plan”の基盤となっている。

また、1978年のW H Oによる2000年までの健康戦略“The Health for All by the year 2000（H F A 2000）”も導入して以下のような計画が実施されてきた。

- 1978~82 The First People's Health Plan (PHP I) : 第1次人民保健医療計画
- 1982~86 The Second People's Health Plan (PHP II) : 第2次人民保健医療計画
- 1986~90 The Third People's Health Plan (PHP III) : 第3次人民保健医療計画
- 1990~92 National Health Plan I (NHP I) : 第1次国家保健医療計画

その後、保健医療政策を見直して、“National Health Policy 1993（国家保健医療政策）”が策定され、現在はこの政策に基づいて策定された「National Health Plan 1993~1996：国家保健医療計画」に取り組んでいる。

#### (1) 「National Health Plan 1993~1996」

この計画は、National Health Committeeにより策定され、上記H F A 2000の目標の達成とともに「ミ」国における社会経済および健康状態の改善を目標としており、基本的に“National Health Policy 1993”に沿った計画である。本計画の上位計画といえるものであり、以下の6分野のプログラムから構成されている。

- ① 地域医療プログラム : 地域保健医療の強化
- ② 疾病対策プログラム : 疾病予防体制の確立
- ③ 病院医療プログラム : 病院における医療水準の向上
- ④ 環境衛生プログラム : 環境水準の向上
- ⑤ 保健システム開発プログラム : 保健医療水準向上のための人材、機材等支援体制の強化
- ⑥ 組織・運営プログラム : 保健医療行政組織・運営管理の改善、強化

中でも① 地域医療プログラムについては、“National Health Policy 1993”においても、従来の看護・医療サービスに加え、地方での医療従事者の充実・強化を図ること、農村地域のみならず国境付近にまで医療サービスの範囲を広げることが目標として掲げられていることを受けて、本計画の中でも不可欠なものとして重視されている。

このプログラムの中にはさらに10のサブプログラムがあり、プライマリー・ヘルスケアや栄養状態の改善などが取り上げられているが、特にCommunity Health Nursingの強化をはかる必要が高まっている。

Community Health Nursingとしての役割を果たすには、基本的な看護教育コースを修了していることに加えて地域看護の分野においてより多くの経験・訓練を積んでいることが必要とされており、このCommunity Health Nursingのサブプログラムは、以下のことを目標としてたてられている。

- ① 地方政府における看護担当補佐 (Assistant Director)、看護行政担当官 (Staff Officer) および Township Nurse Grade I の職につく看護婦に対する教育・訓練を行なうこと。
- ② “Self Care at Home in Nursing” のマニュアルを作成すること。
- ③ パイロット的な Township を選び、そこにおける LHV : Lady Health Visitors (保健婦)、Midwives (助産婦)、NGO および地域のメンバーに対し、“Self Care at Home in Nursing” に関する教育・訓練を行なうこと。

このように、現在「ミ」国では地域医療のための看護婦の育成が課題とされており、助産婦等も含めて指導・管理のできる看護婦の育成が望まれている。

## (2) 「保健医療従事者の増員計画」

上記計画の他に、保健省人材局では、2000年を目途とした保健医療教育の拡充を計画している。各看護学校の規模を拡大して、年間2,000人の新看護婦を誕生させること、また医師についても年間550人の医師を誕生させることが計画されている。

看護大学においてもこの2,000人中380名の卒業生を出すことが割り当てられているが、本件拡充計画実施後における施設規模と照らしても、年間の卒業生数はGenericコース100人、Diplomaコース200人の計300人 (Bridgeコースの学生数は再教育であるため、看護婦実数の増員数にはカウントされていない) が妥当な数と考えられるため、その目標数については、現在、保健省において本校を始めとして全国的な割り当ての見直しが行なわれている。

## 2-1-2 財政事情

### (1) 経済概況

「ミ」国では1992年度より「経済4ヶ年計画」に基づく経済開発政策が実施されている。4年間で20%程度の実質GDPの成長が期待されているものの、その詳細は不明であり、1992および1993年度は「経済の年」、1994・95年度は「全面開発の年」と命名されて、開発が促進されてきている。また、1996年度は「観光の年 (Visit Myanmar Year)」とされており、ホテルの建設や観光施設の整備、道路等インフラの整備が急速に進められている。同国における主な経済指標は以下のとおりであるが、一時低迷していた同国の経済は、低迷以前の水準まで回復されたとしている。



国内総生産（GDP）：54,572百万Kyat／1992年（9,273百万US\$\*）

経済成長率：9.3%

1人当たりGDP：1,289Kyat／1992年（219US\$\*）

\*：1US\$=5.9kyat（1994年11月時点）  
（出典：STATISTICAL YEARBOOK 1993）

同国では1962年以降の社会主義経済政策下において、農業を除く主要経済分野の国有化等が行なわれてきた。これにより国内の生産活動は低迷し、1986年度には、経済はマイナス成長へと落ち込み、1987年12月には国連により後発開発途上国（LLDC）の認定を受けている。

しかし、1988年に全権を掌握した国軍は、市場開放政策への転換をその基本として掲げ、1989年には、それまでの社会主義的経済政策の放棄を発表し、民間活力の導入や外国投資の誘致を図っている。この結果、民間部門における経済活動が比較的活発に行なわれるようになり、物価は毎年20%以上の高騰を続けている。

産業構造をみると、GNPの50%は農業が占めており、一次産品製品を基盤とするモノカルチャー経済の性格を有し、就業人口の70%弱が農業に従事している。

今後同国政府は、観光産業および農林水産加工業を中心に経済開発を進めていく方針であるが、不安定な政治状況による先進国からの援助の停止、経済インフラの立ち遅れ等、経済発展に対する制約も多く、これらを克服していくことが課題となっている。

## (2) 国家財政事情

「ミ」国の国家財政は、中央政府（SLORCおよび政府省局を含む政府機関）、国家企業（55の国営企業）、地方開発委員会の3つよりなっており、近年の推移は以下のとおりであるが、1987年度以降政府の財政赤字は恒常化・拡大化しているのがわかる。

表2-1 政府財政収支

（単位：百万チャット）

		1987/88	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
中央政府	収入	8,342	6,860	11,250	14,837	15,977	17,167	16,284
	支出	8,541	8,227	15,788	21,708	25,139	27,343	34,174
	収支	-199	-1,367	-4,538	-6,871	-9,162	-9,576	-17,890
政府財政	収入	28,754	26,368	39,072	48,760	54,651	66,979	67,227
	支出	32,776	32,682	47,092	59,964	66,963	80,432	102,429
	収支	-4,022	-6,315	-8,020	-11,204	-12,312	-13,453	-35,202
収支/GDP	-5.9%	-8.2%	-6.4%	-7.4%	-6.6%	-5.4%	-10.4%	

注1：1991年度および1992年度の収入および支出の金融勘定分については差額のみ形上。

注2：1993年度財政収支については、収入は当初歳入予算額、支出は補正歳出予算を加えた決算額により推定している。

出所：中央統計局および国家計画経済開発省統計資料

財政支出の拡大は、1988年からのS L O R C政権における市場開放経済政策の下で道路や住宅の建設をはじめとして、積極的な公共投資を進めていることによるものである。中央政府の財源は主に租税収入と国営企業からの納付金となっている。租税収入については租税体系の整備と徴税努力により増加傾向にはあるものの、その伸びは支出の増加に比べて緩慢であり、この財政赤字からの脱却は当面難しいと思われる。

この財政赤字の補填は外国からの援助（贈与・借款）と国内銀行借入によって行なわれているが、近年、現軍事政権に対する外国援助の減少から国内銀行借入の比重が高まっており、これが貨幣の増刷につながり物価急騰の原因の一つとなっている。

1995/96年の中央政府の予算は43,253.4百万Kyatであり、このうち保健省の予算は1,947.1百万Kyat、その占める割合は約4.5%である。この保健省のうち、看護大学等の保健医療教育を管轄している保健人材局の予算の推移とその中央政府予算に占める割合は以下のとおりである。

表2-2 保健人材局予算の推移

(単位：百万チャット)

	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
中央政府	8,227	15,788	21,708	25,139	27,343	34,174
保健人材局	30	54	192	258	445	314
保健人材局/中央政府	0.36%	0.34%	0.88%	1.03%	1.63%	0.92%

以前に比べて、保健医療分野における人材の育成が重視されているのが分る。近年その割合は、多少減少しているが、1995/96年には、同局予算として573百万チャットが見込まれており、本件の実施に必要な経費も予算に組み込まれていると考えられる。さらに、本件による看護大学の施設および機材の拡充をより効果的なものとし、看護婦の増員およびその質の向上へつなげるためには、施設の維持管理および教職員の増強に必要な予算が今後（1996年以降）も十分確保されることが重要である。

## 2-1-3 ミャンマーの一般事情

「ミ」国はインドシナ半島の西側に位置し、総面積約67.65万km<sup>2</sup>（日本の約1.8倍）を有する。北、西、東を山で囲まれ、南は海（ベンガル湾）に面し、中央を南北に大河（旧名イラワジ川およびその支流）が貫通している。

「ミ」国の気候は、夏季（2月下旬～5月中旬）、雨季（5月下旬～10月中旬）および乾季（10月下旬～2月中旬）に分けられる。月別平均気温、降水量等を下表に示すが、ヤンゴンの気温は4月には38℃以上となるが、1月には15℃まで下がる。また、湿度は雨季になると100%まで上がる。このようなヤンゴンの気候条件についても、施設計画および工程計画等を行なう際には十分留意する必要がある。

表2-3 ヤンゴンにおける平均気温・降水量・平均湿度表（1989～1994年）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均最低気温 (℃)	16.7	18.4	21.7	24.1	25.1	24.1	23.9	23.7	23.8	23.6	21.5	17.6
平均最高気温 (℃)	33.3	34.8	36.4	37.3	34.6	30.7	30.1	29.4	30.6	31.9	33.0	32.3
降水量 (mm)	0	4.2	26.0	12.2	259.3	590.0	620.5	626.7	299.5	178.0	17.2	3.8
平均湿度 (%)	64.2	63.5	63.7	67.2	75.0	87.2	89.5	90.5	86.8	80.0	71.7	65.5

Source : Department of Meteorology and Hydrology, Ministry of Post Telecommunication.

同国の人口は約4,381万人（1993年）であり、人口増加率は年間2.0%（1993年平均）で、そのうち479万人が首都ヤンゴンに集中している。人口の64.2%をビルマ族が占めるが、その他に50以上の少数民族がある。公用語はミャンマー語であるが、英領時代の影響もあって、英語はかなり使われており、看護大学の授業にも英語が使われている。

なお、1989年より英語の国名を「ビルマ (Burma)」から「ミャンマー (Myanmar)」に変更したが、これは同国は少数民族で構成されていることを意識してのことである。

## 2-1-4 保健医療事情

### (1) 保健医療事情

#### 1) 保健医療指標

同国の保健医療指標を以下に示すが、政府および国際機関等の改善策にもかかわらず、同国の保健医療事情は依然として厳しい状況にある。疾病構造としては、マラリヤ、結核、肺炎、腸チフス、赤痢などの感染症および栄養障害が優位を占める。これらは予防可能なものも多いが、複雑な地形と交通網の未発達などにより保健衛生知識の普及が遅れ、これらの状況は改善されていない。

平均寿命	: 平均60.2才 男57.9才、女63.1才 <sup>*1</sup>
5才未満児死亡率 (CMR)	: 65.7/1,000 (1993年)
カロリー供給量	: 2,450.0cal/日/人 (1990年)
粗出生率	: 32/1,000
粗死亡率 (CDR)	: 13/1,000
乳児死亡率 (IMR)	: 95/1,000

\*1 : General Statistical Organization, 1993

また、近年、国境地域を中心にHIV感染者が急増しており、この予防・治療も地域看護の重要課題の一つとなっている。

## 2) 保健医療施設および従事者

1991/1992年度の医療施設および医療従事者の数を表2-4に示す。病院数、医師、看護婦等は増加しているものの、人口に対する割合は、ほぼ横ばい状態であり、人口増に対応するのがやっとの状況である。

表2-4 保健医療分野の状況

	1983/1984年度		1991/1992年度	
	数	人口1万人に対する割合	数	人口1万人に対する割合
公立病院	620	0.17	694	0.17
医師(政府)	4,902		4,720	
(協同組合・民間)	4,029		8,633	
(合計)	8,931	2.50	13,353	3.12
歯科医	531	0.15	970	0.22
看護婦	7,264	2.03	9,023	2.17
助産婦	7,831	2.20	8,407	2.02

(出所 : Statistical Yearbook, 1993)

### ① 保健医療施設

「ミ」国の保健医療施設は、総合病院や専門病院、郡病院 (Township Hospital) などの公立病院を中心として、地方保健センター (Rural Health Center) や母子保健センター、ディスペンサリー等で構成されている。私立病院はまだ少なく、民間の医療施設はクリニック程度のものである。民間のクリニックを開業する場合には届出が必要であり、現在ヤンゴン市内には1,000~2,000程度の民間クリニックがある。

## ② 医 師

「ミ」国において医師はすべてミャンマー医師会（Myanmar Medical Council）のメンバーとなっている。医師数についてみると、1983年に比べ合計で4,500人程度増加しているが、主に協同組合等による地域の医院や民間のクリニックの医師が増加し、公立病院の医師は逆に減少している。一般的に病院は8：30頃から16：30頃までで、公立病院に勤務している場合にもアルバイトは認められている。

## ③ 看護婦

「ミ」国において看護婦はミャンマー看護婦協会に登録されており、1987年時点で全8,238名のうち、協同組合・民間の医療機関従事者は2,482名で、約7割が公立医療機関に所属していた。看護婦の社会的評価は高く、地方の村などでは大変尊敬されている。

### a. 看護婦：医師

公立病院における看護婦と医師の人数比は、1984/1985年度には0.9：1.0であったものが、1993/1994年度には0.7：1.0と逆に低下している。看護婦と医師の人口に対する数を他国と比較したものが図2-1であるが、「ミ」国の看護婦の医師に対する割合は、他国と比べても明らかに少なく、この状況を改善するために看護婦の増員を図る必要があることは明らかである。

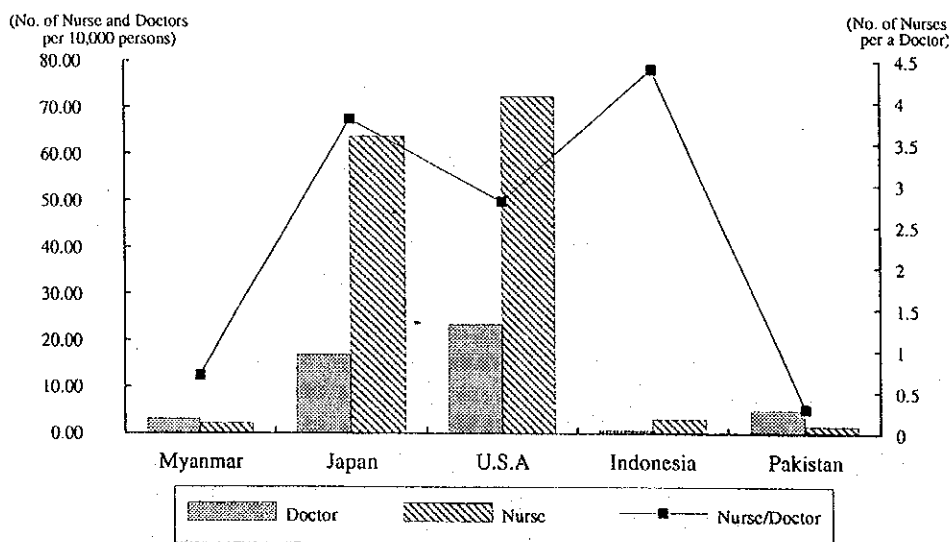


図2-1 他国の医師数と看護婦数との比較

b. 看護婦：人口

全国的な看護学校の整備等により1983年度に比べ、看護婦総数は1991年度には2,000人弱増加しているが、看護婦数と人口との比率をみると、1983/1984年度において2.03/10,000であるのに対し、1991/1992年度2.17/10,000と、その値はほとんど横這いで、状況はあまり改善されていないのがわかる。

人口1万人あたりの看護婦数をみると、Yangonの3.85人やKayahの3.76人に対し、Magweは0.52人、Sagaingは0.58人と、その値には地域差が見られる。その分布状況は図2-2に示すとおりであり、国境付近の保健医療サービスに重点がおかれてきているのが分かる。

特に地方における看護婦には、医者が不在の際に自身で初期治療を行なうことが求められており、その役割は大変重要である。地方での医療活動に従事する看護婦を育成・増員するため、Diplomaコースを卒業した学生には、3年間地元の医療機関で働くことが義務づけられている。

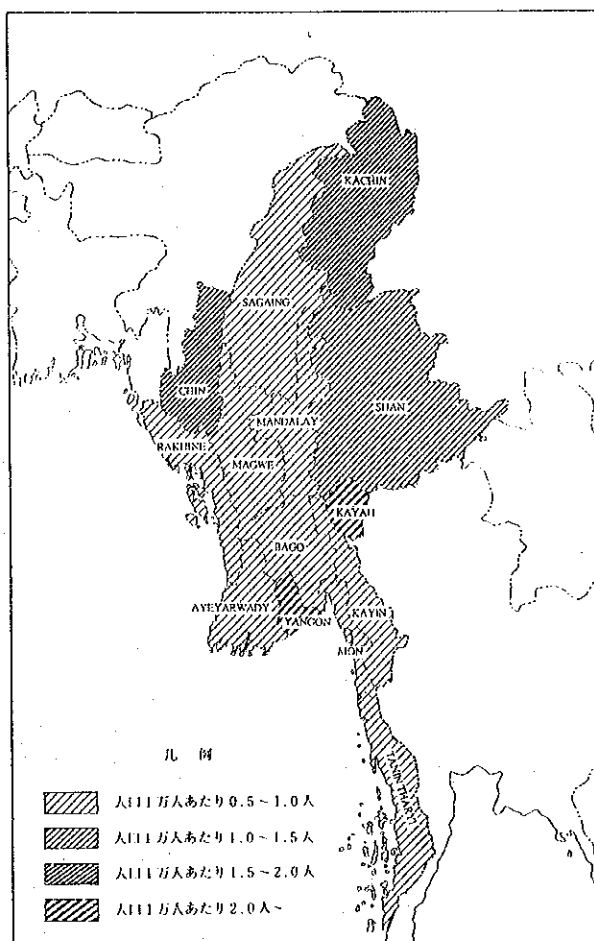
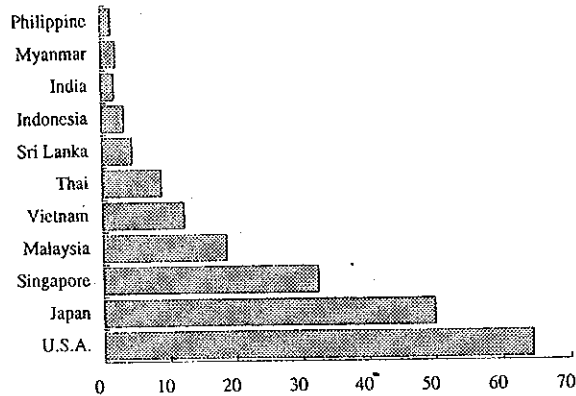


図2-2 地域別の看護婦数と人口の割合

また、看護婦と人口の比率を他国と比べたものが図2-3であり、「ミ」国における人口1万人当たりの看護婦の人数は非常に少なく、他国と同水準となるためにも看護婦数を増加される必要がある。



(Source: Interprog Corp./March 1992)

図2-3 看護婦と人口の比率の比較

#### ④ 医療機器

「ミ」国においては、医療機器の不足も著しく、医療従事者の育成同様にWHOや各国からの支援が実施されてきている。病院側では高級機器は必要ではないとしており、これは技術者の不足とともに電圧が不安定であるために機器が故障しやすく、さらに、故障した高価な部品の購入が困難であること等の理由によると考えられる。

#### ⑤ 医薬品

医薬品は、Ph I C (Pharmaceutical Industries Corporation : 第1工業省所属の製薬公社)の中にある製薬会社がすべて生産しているが、この医薬品の不足も医療分野における重要な問題である。

### 3) 保健医療制度

「ミ」国において公立の医療機関における医療費は基本的に無料である。しかし、近年コスト・シェアリングシステムの導入が進められており、大病院を中心に一部の医薬品の有料化が始まっている他、一部病床についても有料化の動きがあり、医療施設や医薬品等の充実につながると考えられる。また、現在は保健制度はないが、保健省では将来的には導入を図りたいとしている。

(2) 保健医療行政

「ミ」国の保健医療行政は、下記のような組織のもとで行なわれている。国家保健委員会 (National Health Committee) は、S L O R Cの第一書記が議長を努めており、国家保健医療計画に責任を負っている。中央レベルでの看護行政は保健省保健局の看護課が担当しており、本件における看護大学は保健人材局に属している。

看護行政に関しては、1991年に看護サービスの向上を目指して組織が変革され、中央レベルでは保健局看護課、State/Divisionレベルでは看護担当補佐および看護行政担当官が配置されている。Districtレベルには看護担当者は置かれていないが、今後設置する予定である。Townshipレベルでは医師である医務官 (Township Medical Officer) と看護婦 (Township Health Nurse) が配置されており、この両者の役割は地域医療にとって大変重要である。しかし、現在はこれらの管理的任務を担う看護婦が不足している。

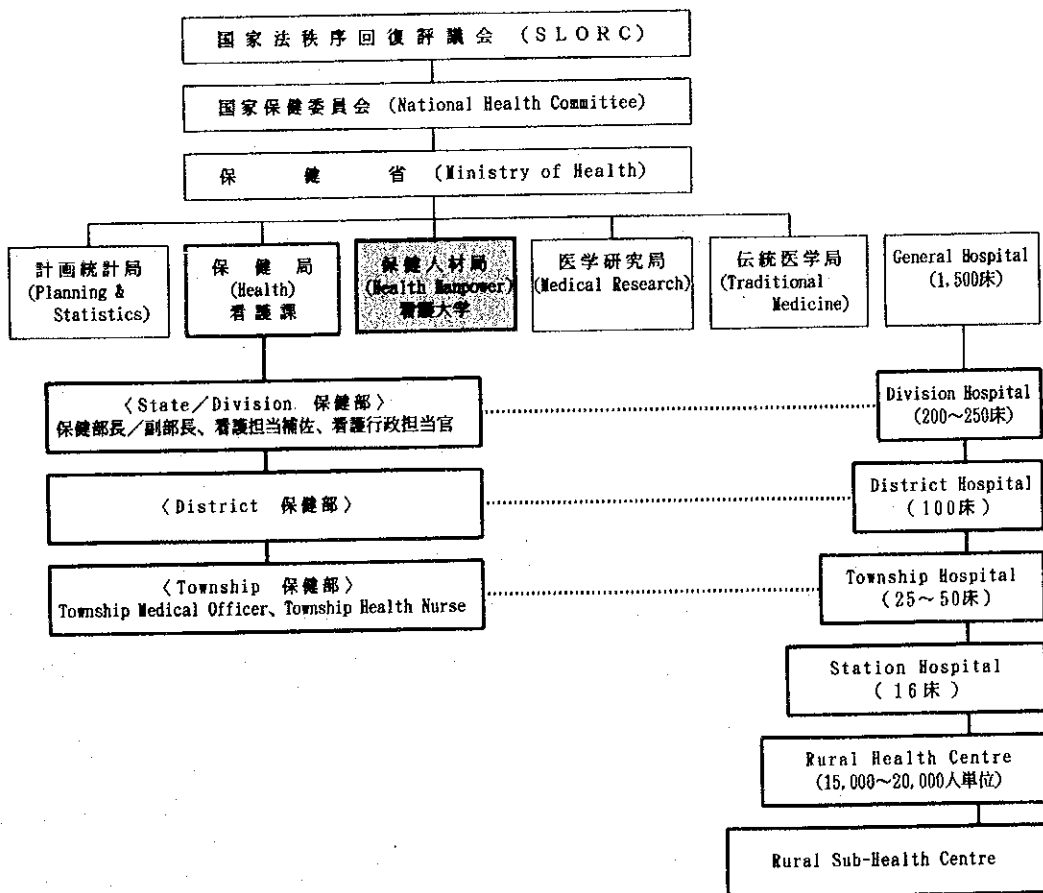


図2-4 保健医療行政組織



各TownshipにはTownship Hospitalがおよそ1つずつ置かれており、その下に1～2のStation Hospital、さらに4～6のRural Health Centre (RHC)が置かれている。各RHCでは、およそ人口15,000～20,000人の人口をカバーすることになっており、さらにそれぞれのRHCにはRural Sub-Health Centerが置かれ、助産婦(高卒18ヶ月)コースが配置されている。

特に、地域医療に関する上記ピラミッド構造の下位2機関(Rural Health CenterとRural Sub-Health Center)には、医師が常駐していないことから、看護婦が医療行為を行っており、特に地域における看護婦の担う責任は大きい。

また、プライマリー・ヘルスケアの推進のために、保健婦(LHV)や助産婦をボランティアとして設置している。

このような看護行政組織において現在かかえている問題は以下のとおりである。

- ① 看護行政組織における各役職、保健省保健局看護課、State/Divisionレベルの保健部看護担当補佐と看護行政担当者、またTownshipレベルのTownship Nurse Grade I等の任務を担う看護婦が不足していること。
- ② 病院および地域医療における看護婦の技術的な監督を行なうこともTownship Nurseの果たすべき役割の1つであるが、現在、Lady Health Visitorsや助産婦に対する技術的指導や管理を行なえる看護婦がいないこと(図2-6参照)。
- ③ HFA 2000の目標を達成するために、“Self Care at Health in Nursing”の考え方により、Community Health Nurseが人々の健康水準を高めることが効果的と考えられるが、現在はこれを担える人材が不足していること。

その他、「ミ」国における国立医療機関、研究機関における医療機材や医薬品の調達、保管、配給ならびに補修、据え付け等は、すべて保健省保健局の下部組織である中央医療保管所CMSD(Central Medical Stores Depot)が行っている。

## 2-1-5 看護教育事情

### (1) 一般教育事情

「ミ」国における教育事情をみると、義務教育制度はないが、同国では僧院による寺子屋式教育が伝統的に行なわれてきたことを背景として、識字率は途上国としては81%と高い水準を示している（1990年）。

現在の教育制度は以下のとおりであるが、初等教育を中心として、教育施設・機材の不足は深刻であり、また、義務教育ではないことによる生徒のドロップアウトも大きな問題となっている。

学 校	年 数	校 数	
初等学校	幼稚部	1 年	幼稚部 659校、保育所 441校 35,657校
	小学部	4 年	
中等学校	4 年	2,054校	
高等学校	2 年	856校	
大 学	4～7年		

Source : Comprehensive Study on Sustainable Development for Myanmar

大学としては、ヤンゴン大学を始めとする13の総合大学の他、看護大学や医科大学等の12の専門大学がある。

### (2) 医療教育事情

「ミ」国における保健医療関連教育機関は以下のとおりであり、これは実習等の授業を病院と連携して行なうために保健省が管轄している。

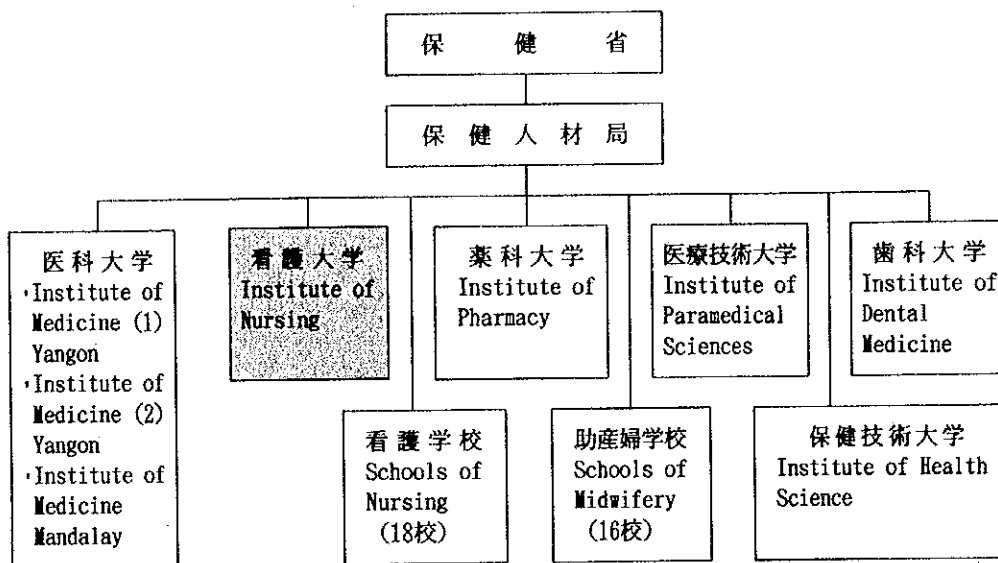


図2-5 保健医療関連教育機関

最初の医学校 (Government Medical School) は1907年に設立され、イギリスの医療教育に準じて行なわれていた。当初は4年制であり、医療実践免許 (LMP) を授与していたが、その後M. B. B. S課程に2年間の予科が加わり、7年制となった。同校は、ラングーン大学医学校として再編され、その授与するM. B. B. Sは、イギリス医学委員会 (Government Medical Council of Great Britain) により承認された。さらに1946年よりはラグーン大学医学部となっている。

現在医科大学は、同校の他にマンガレーおよびヤンゴン郊外にも設立されており、全部で3校となっている。ヤンゴンの2大学は第1医学部と第2医学部と呼ばれている。これらの大学の現在の生徒数および将来計画生徒数は以下のとおりであるが、このうち約60%が女子学生である。

	〈1993年(人)〉	〈生徒定員(人)〉
① Institute of Medicine 1, Rangoon (Yangon)	305	300
② Institute of Medicine, Mandalay	91	100
③ Institute of Medicine 2, Rangoon (Yangon)	131	150
計	527	550

### (3) 看護教育事情

「ミ」国における看護教育は、植民地時代の1877年に英国政府がラングーン総合病院 (現ヤンゴン総合病院) に1年間の看護婦養成コースを開設したのに始まり、かつては大規模医療施設が独自に養成していた。

その後、看護婦不足の解消および質的向上を目指して、本格的な看護教育が開始され、最初の独立した看護学校（NTC：Nurses Training Centre）が、日本のJICA無償資金援助で建設された。

しかし、その後UNDPおよびWHOによる調査により、それまでの病院看護中心の教育では、現在の「ミ」国における医療に重要な地域医療に対応しきれないと指摘された。これに基づいて看護教育の見直しが行なわれ、地域格差や地域医療の充実が重視されるようになり、1991年より実習主体の3年半の課程は3年間の教育課程に再編成された。また、同時に学士コースを設けて看護大学（Institute of Nursing：ION）に昇格した。現在、「ミ」国には、看護大学1校の他、18の看護学校があり、そのうち7校がヤンゴン総合病院を始めとする総合病院に付属している。

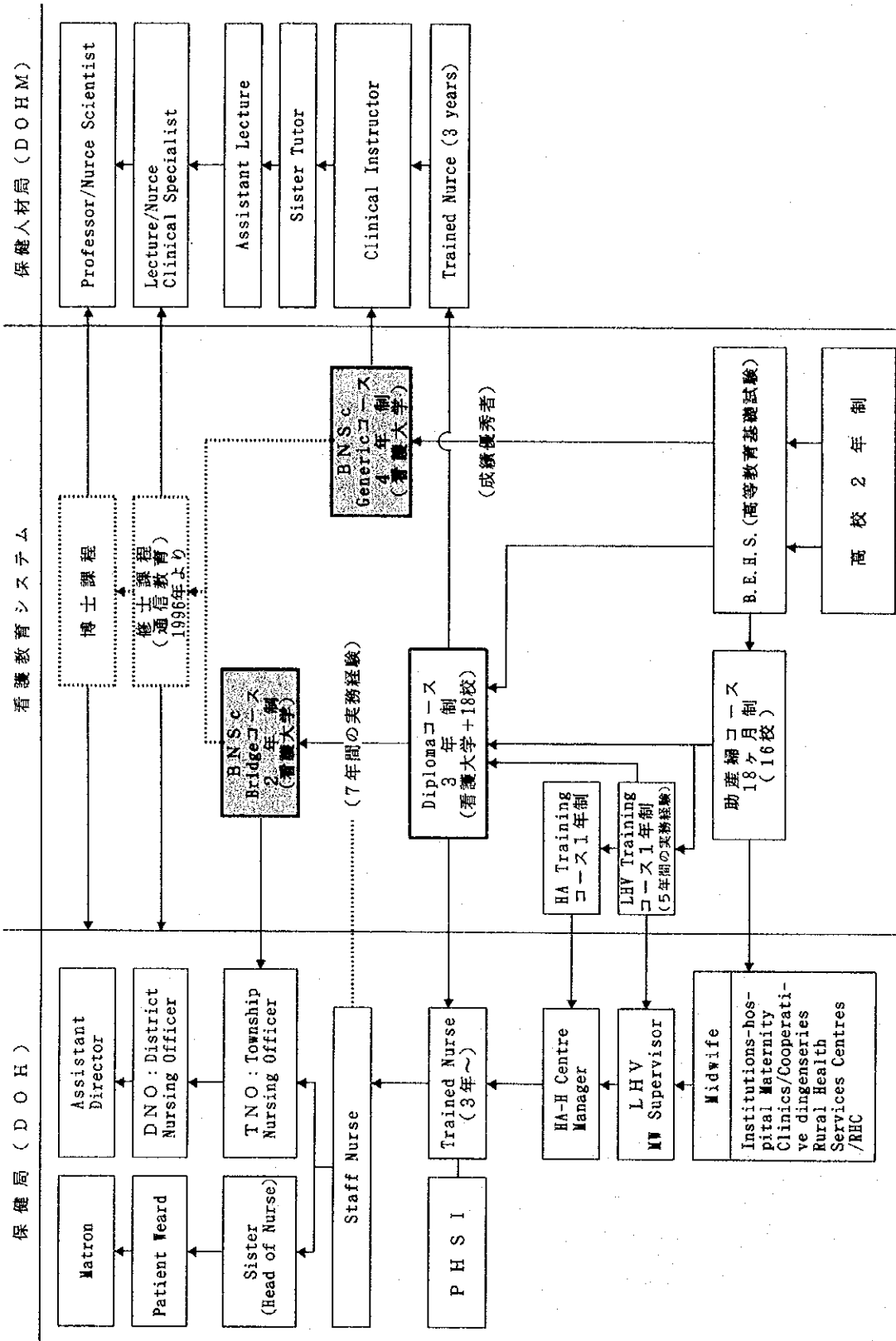
1993年度の看護学校卒業生は全国で462名であった。保健省では、看護婦の増強を目指して、2000年にはその卒業生数を2,050名まで増員する計画を立てており、各地にある看護学校および看護大学の規模の拡大に取り組んでいる（「資料-10」参照）。ただし、この人数および各校の分担については保健省において再検討中である。

看護婦増員に加えて、より高度な知識、最先端の看護技術および看護婦の指導・管理能力を身に付けた看護婦の育成が必要であるとの認識から、保健省では以下「図2-6」のような看護教育および看護婦体系の整備を目指している。

#### 1) 看護教育体系

看護教育課程における各コースの概要は以下のとおりである。

- a. Diplomaコース：「看護婦」の養成を目的として従来の看護教育を3年間で行なうコースであり、看護大学の他18の看護学校にて行なわれている。卒業すると看護婦および助産婦の資格が得られる。以前は、同コースに入学するためには2年間の大学での教育を受けていることが必要であったが、1994年より制度が変更され、BEHS試験に合格したものは、同コースの入学資格を得られることとなった。現在Diplomaコースについては学費が免除されている分、卒業後その学生は出身地に戻り3年間公立病院に勤務することが義務づけられている。



□ : 看護大学にて、既存校舎を使用する予定のコース  
 ■ : 看護大学にて、新校舎を使用する予定のコース

図2-6 「ミ」国の看護婦および看護教育システム

- b. B N S c Bridgeコース：1991/1992年度より I O N に設置され、Diplomaコース修了後、7年間程度の実務経験を積んだ看護婦を対象として2年間の教育を行なうものである。このコースは、看護指導者の養成を目指しており、学生は、有給で研修を受けられる。卒業するとB N S c G enericコース修了と同等の資格を得ることができる。
- c. B N S c Genericコース：1994年度より I O N にて開始されたもので、4年間の教育を通じて、Diplomaコースと比べてより高い水準での職務につける看護婦、つまり将来の指導者および研究スタッフの養成を行なう。現在はまだ1、2年生のみであり、大学側でも目標とするカリキュラムの実施に向けて努力を続けている。
- d. 修士課程（通信教育）：看護教育者、指導者、研究者を育成するために、1996年よりW H O の援助にてオーストラリアのアデレード大学（The University of Adelaide）より教授が派遣され、6～8人を対象として開始される予定となっている。本コースを修了すると、正式に教授と認定されるための資格を有することになる。
- e. 博士課程：将来的には設置する予定はあるが、その具体的な計画は未定である。

## 2) 看護学士コースの設置

なお、1991年度より看護学士（B N S c）を取得するためのコースとして、Genericコース（1994年度より）、およびBridgeコース（1991年度より）が I O N に設置されている。このような看護大学はマンダレーにも設立される予定があるとのことだが、「ミ」国側の説明によると、現在のところまだ実現されていないとのことである。それぞれのコース修了後の進路は「図2-6」に示したとおりであるが、以下のような看護婦の養成を目的としている。

- ① T H N (Township Community Health Nurse)
- ② Administration Staff (病院、保健省や地方政府における管理者)
- ③ Academic Staff (教授、教官、インストラクター等の教育・研究者)

本看護大学は、同国で唯一GenericコースとBridgeコースを所有しているため、看護教育における最高教育機関として、指導者や管理者になる看護婦の育成が求められている。

## 2-2 他の援助国、国際機関等の計画

ネ・ウィン政権以来、同国の外交政策は非同盟中立が基本となっている。西欧諸国および国連は、同国に対し、技術援助や無償資金協力等の援助を行ってきたが、1988年以降、政権委譲問題や反政府勢力に対する人権問題で同国政府に対する批判を強め、同国との関係は冷却化している。一方で、近隣諸国である中国との関係は緊密化を増しつつあり、また、ASEAN諸国との関係も基本的に良好な関係を維持している。

同国に対するODAレベルの援助は、1988年の政変を境として減少しており、現在「ミ」国に対して実施されている保健医療分野の援助案件は、1994年11月に合意された我が国のUNICEFとのmulti-bi形式によるポリオ根絶計画への協力以外に進行中の大きな計画はない。

保健医療の分野については、乳児死亡率引き下げのための治療等が米国により行なわれている他、特にWHOとUNDPにより看護サービスの増強計画が作成され、看護婦の再教育のためのセミナー等の教育プログラムが同看護大学の施設にて行なわれている。また、1996年からは、WHOの援助によりオーストラリアのアデレート大学(The University of Adelaide)からの派遣教授を迎えて、修士課程を設置する計画がある。その他、UNICEF等からは書籍や看護機材についても援助が行なわれている。

## 2-3 我が国の援助実施状況

我が国と「ミ」国との関係は、伝統的な友好関係にあり、ミャンマー貿易に占める対日貿易の割合は、輸出3.5%、輸入33.2%（1988年）である。ODAに関しても「ミ」国にとって最大の援助供与国であり、1989年までの累計で無償資金協力は940.93億円、円借款は4,029.72億円（交換公文ベース）である。

これらの援助については1988年の政変により一時期全面的な停止を余儀なくされたが、1989年に現政権を承認するに至り、近年では、同国の政策も安定し、軟化しつつあることを受けて、緊急かつ人道的見地からの援助協力が検討されている。

保健医療分野に関する援助としては、本件の対象校である看護大学（当時看護学校）の建設を行なった「看護学校設立計画（1984年）」の他、同校に隣接する「ラングーン総合病院施設整備計画（1981年）」、「生物医学研究センター（1977年）」、「マングレー教育病院建設計画（1987年）」およびプロジェクト方式技術協力である「消化器感染症研究（1986年～1991年）」等を実施している。この他、これまでに様々な分野に関わる1,500人以上の研修員の受け入れも行なっており、保健医療分野でも看護婦等40名を超える研修生が日本で学んでいる。



## 2-4 プロジェクトのサイト状況

### 2-4-1 看護大学 (Institute of Nursing)

#### (1) 概 要

本看護大学は、ビルマ国で最初の本格的看護学校として、1986年日本の無償資金協力により設立され、ヤンゴン総合病院およびその他のヤンゴン市とその近郊の医療施設の看護学生を受け入れ、3年半の基礎看護教育および助産婦教育を行なってきた。

その後、1991年にはより高レベルの看護婦の養成を目指して、「看護学校」から「看護大学」に変更され、3年制のDiplomaコースに加えて、2年制のBNSc (看護学士) Bridgeコースが設置された。さらに、1994/1995年度からは4年制のBNSc Genericコースも開始されている。現在同校の有するコースは以下のとおりである。

- ① 3年制看護課程 (Diplomaコース) : 一般看護教育。
- ② 2年制看護学士予備課程 (BNSc Bridgeコース)  
: 指導者・研究者養成のための実務経験者に対する再教育。看護学士を取得できる。
- ③ 4年制看護学士課程 (BNSc Genericコース)  
: 将来の指導者および研究者の養成。看護学士を取得できる。

同校のDiplomaコースは他校と比べて人気があり、競争率が高い。また、Genericコースについても「ミ」国における大学の中で3番目に難しいと言われている。

上記3課程の授業の他に、同大学ではUNDPやWHOが各地の看護婦や助産婦を対象とするワークショップや夏休みを利用したセミナー等も行なわれており、同国における看護教育の中心的役割を担っている。

さらに、「ミ」国唯一の看護大学であり、看護に関する教育者および指導者の育成を行なっている唯一の機関であることから同国の看護教育の向上における同校の役割の重要性は明らかである。

また、同校はWHOのCollabaration Centreとなる予定があり、タイ国の看護サービスの拠点、インド国の看護研究・調査の拠点に対応するこの地域における「看護教育の拠点」としての重要な役割を担うことになる。

## (2) 学生数

現在の学生数は756名であるが、これは当初想定されていた560名をはるかに上回っており、学生寮では、定員4名の部屋を4～6名で利用するなど学校運営にも問題が生じている。

「ミ」国では、一般的にロンジーと呼ばれる腰巻のような衣類を身に付けており、看護婦は、その階級に応じて、下から赤、紺、緑、青とロンジーの色を区別している。同校においても同様でDiplomaコースの学生は赤、Bridgeコースが紺、Tutorが緑という順になっている。

表2-5 看護大学の学生数の推移

(単位：人)

	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94	1994/95
Diplomaコース(3年)	271	347	641	689	603
BNSc Bridgeコース(2年)	0	67	67	67	66
BNSc Genericコース(4年)	0	0	0	0	98
合計	271	414	708	756	767

(出所：看護大学)

同校の学生の地域別分布をみると(「資料-11」)、全国各地からの学生を受け入れているが、やはりヤンゴン出身者が多い。特に、Bridgeコースの学生のほとんどがヤンゴン出身であるが、このコースの修了者を地方の医療レベルの向上へ結びつけることが課題となると考えられる。

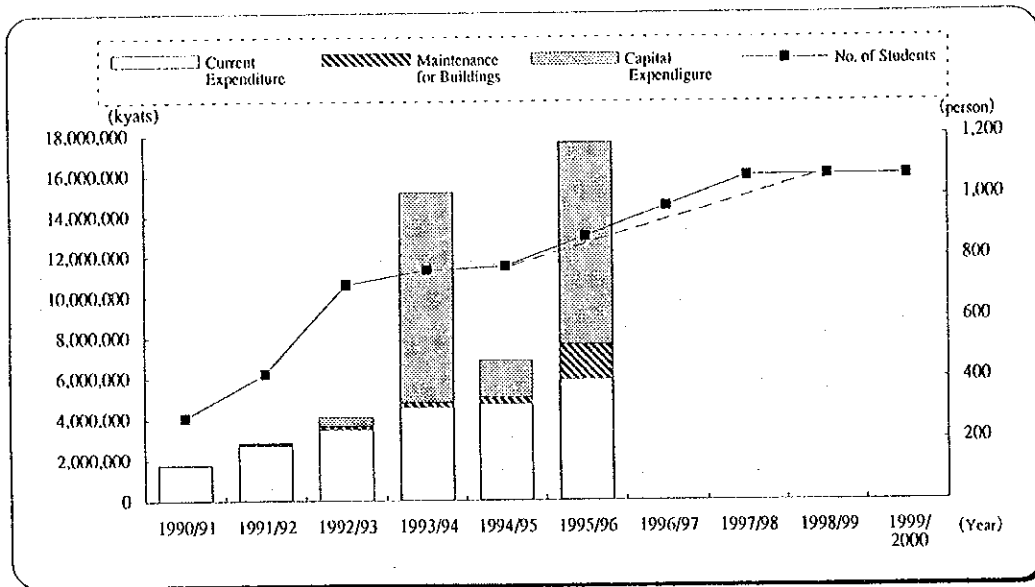


図 2-7 看護大学予算額と学生数の推移

同国における看護婦の人気は高く、同看護大学Diplomaコースへの入学希望者は過去3年間いづれの年も募集数の10倍を超えている。また、BNSc GenericコースについてもBEHS試験においてかなり高得点をとることが必要となっており、同国の大学の中では合格するのが3番目に難しいと言われている。看護婦不足が問題となっている同国では、その養成のための施設を拡充することが、その問題の解決へ近付くことになると考えられる。

(3) カリキュラム

同校における3コースのカリキュラムについて、その授業形態別時間数等を以下に示す。

① Diplomaコース

他の看護学校と同様の一般看護教育を行なうコースであり、各学年は2学期に分けられている。社会科学や基礎科学から薬理学、部門別看護学等を行っている。

表2-6 Diplomaコース授業時間数

	講義	実験	実習	合計
1年 1学期	580	30	170	780
2学期	340	90	330	760
計	920	120	500	1,540
2年 1学期	350	20	370	740
2学期	300	0	500	800
計	650	20	870	1,540
3年 1学期	270	0	490	760
2学期	225	0	555	780
計	495	0	1,045	1,540
合計	2,065	140	2,415	4,620

上記のように時間数のみ計算した場合、Diplomaコースでは50%以上が実習の授業となっている。低学年ほど基礎的な講義形式の授業が多く、徐々に実習が増加されている。

② BNSc Bridgeコース

本コースはDiplomaコース卒業後7年間程度の実務経験者を対象（有給で就学）としていることもあり、学生の年齢層は高く、授業態度は大変熱心であり、充実した授業が行なわれている。

表2-7 BNSc Bridgeコースの授業時間数

	講義	実習	合計
1年	730	870	1,600
2年	405	1,220	1,625
合計	1,135	2,090	3,225

カリキュラムは、大きく分けて看護学と補充科目とからなっているが、上記の時間数を見ても分かるように、実習中心の授業（授業時間の65%弱）が行なわれている。1年目には、基礎学問的なことを中心に行なうが、2年目の授業は、教育科学等の他はほとんどが実習形式であり、特に看護に関する管理・運営および医療教育、看護セミナー等の実習が中心となっている。

③ B N S c Genericコース

4年間で学士を取得するためのコースであり、本コースは他に比べて4年間と時間的余裕があるためか、各年毎の時間数が少なく、余裕を持って授業が行なわれている様子である。

表2-8 B N S c Genericコースの授業時間数

	講義	実験	現場実習	合計
1年	888	152	224	1,264
2年	846	96	442	1,384
3年	628	80	656	1,364
4年	582	48	720	1,350
合計	2,944	376	2,042	5,362

本コースでは、他の2コースに比べて講義形式の授業が多く、実習の割合が少ない。また、微生物学などの実験室を使用する学科も多い。Diplomaコースとの大きく違うところとして、4年次には看護教育理論、看護婦の管理・運営など将来の教育者や管理者を育成するための講義が行なわれる。

以上のように、同大学の授業は実習が多く、半分程度が他の病院等での実習となっている。

(4) 学費および卒業生の進路

Diplomaコースの学生には、政府から奨学金が支給されており、その中から学費を支払い残りを学用品の購入や生活費にあてている。その分学生達には、卒業後は出身地の病院で3年間勤務する義務が課せられている。

B N S c Bridgeコースの学生は、実際に看護婦として勤務してきた人々であり、本コースの受講も勤務の一環として行なわれており、有給である。

B N S c Genericコースは、Diplomaコースとは違い、月々30Kyatの学費を支払っている。本コースについては、まだ卒業生が出ていないため、卒業後の勤務先に関する規定等は未定であるが、学校側としては地域医療の充実のために、Diplomaコース同様の制限をつけることを検討中である。

## (5) 施設

### 1) 敷地現況

新施設の建設予定地は、既存看護大学からBogyoke Aung San Roadを挟んだ北側ブロックの西側部分に位置している。ここはヤンゴン市の中心部より西へ約2kmのYangon Pyi Roadの西にあり、ヤンゴン河のミャンマー港から1km北の範囲にある。最寄りの駅はヤンゴン中央駅で、ヤンゴン中心街の北に位置する。中心街の街路割は格子状であるが、Bogyoke Aung San Roadは格子状の東西軸の一つである。

当該敷地はMOHの所有地であり、現在はローカル・マーケットとして利用されている。このマーケットの撤去方法、移転先については保健省側では問題はないと表明している。当初の情報によるとこの東側部分（現校舎の北側対面）にはADBによる病院（600床）が建設される計画があるとのことであったが、この計画はキャンセルされ、保健省が移転されることになっている。

本調査においては、敷地東側のボーダーラインを若干移動し、既存施設西側のボーダーラインと揃えるところまで敷地を拡大し、新旧施設の関係を改善することまで了解され、Minutes of Discussions（3月24日付）には、この拡大された敷地予定図が添付されている。敷地面積は35,000㎡（3.5ha）で本計画に適した広さとなっている。

「図2-8」に示すように敷地周辺は大きく以下に示す5つのゾーンに区分される。各ゾーンの現況は以下のとおりである。

また、この地域は「図2-9」に示すように、病院や大学・看護学校等、保健医療に関する施設が集中している地域である。将来的には保健省の施設が移転してくる予定もあり、「ミ」国における保健医療の拠点となっている。

#### A. 既看護大学

看護大学の既存の2つの中心的校舎は、前面道路BAS-Roadの東西軸を継持して配置されている。

#### B. 近隣住区

BAS-Roadに沿っての近隣住区は大学の西側に最近建てられたもので、住居の大半が4階建てであるため、ここからの新校舎への視覚的接触の問題がある。これらの問題は、既存の街路樹の注意深い保存によってある程度避けられると考えられる。

C. 青空市場

市場は買物客と多数の商品でごった返している。また、Jail Roadと Miuye Kyaw Roadに沿って帯状に小さい商店が自然発生的に作られている。

D. 保健省関係施設の敷地（将来計画中）

当初、ADBによる病院建設が予定されているとのことであったが、現地調査時にMOHとのヒアリングにより、ADBの病院計画は、キャンセルされたとの情報を得た。

E. F. New Yangon General Hospitalは既存看護大学の交差点の対角に位置しており、Yangon General Hospitalは同大学より徒歩10分の範囲に位置する。両病院は看護大学の実習の場として使用されている。

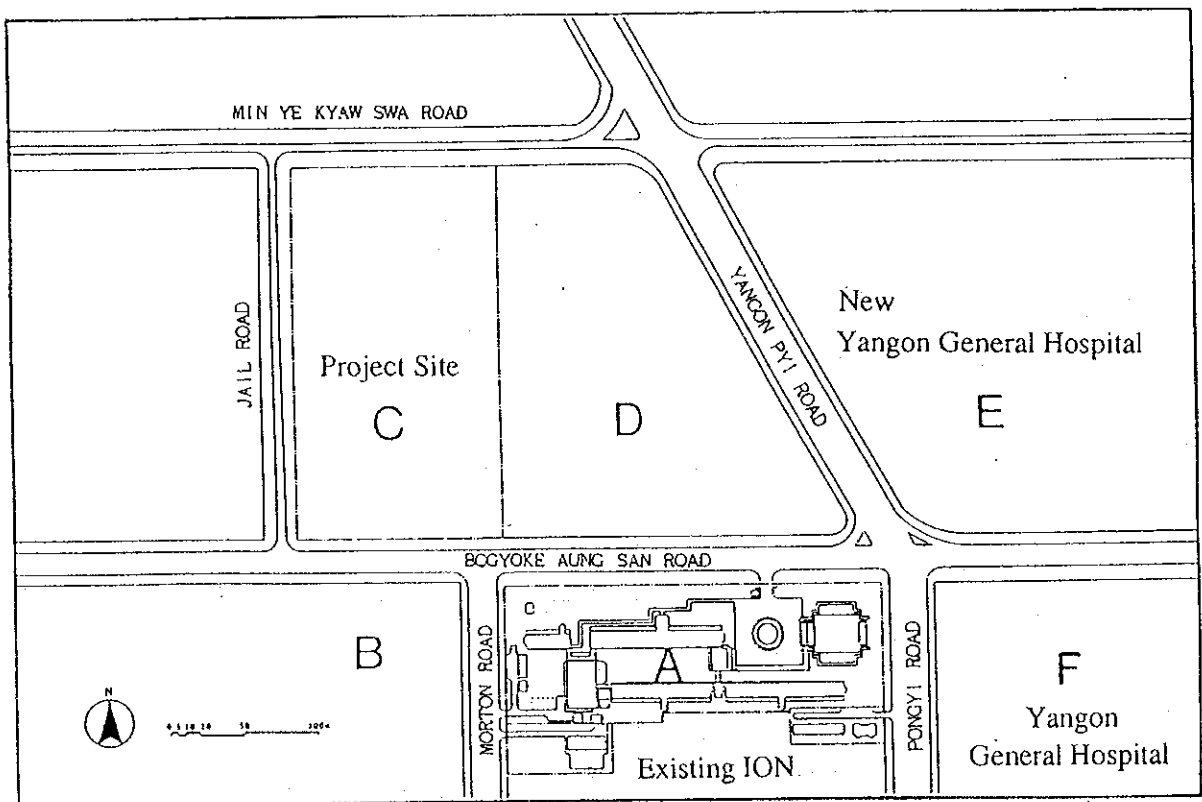


図 2 - 8 看護大学敷地周辺図

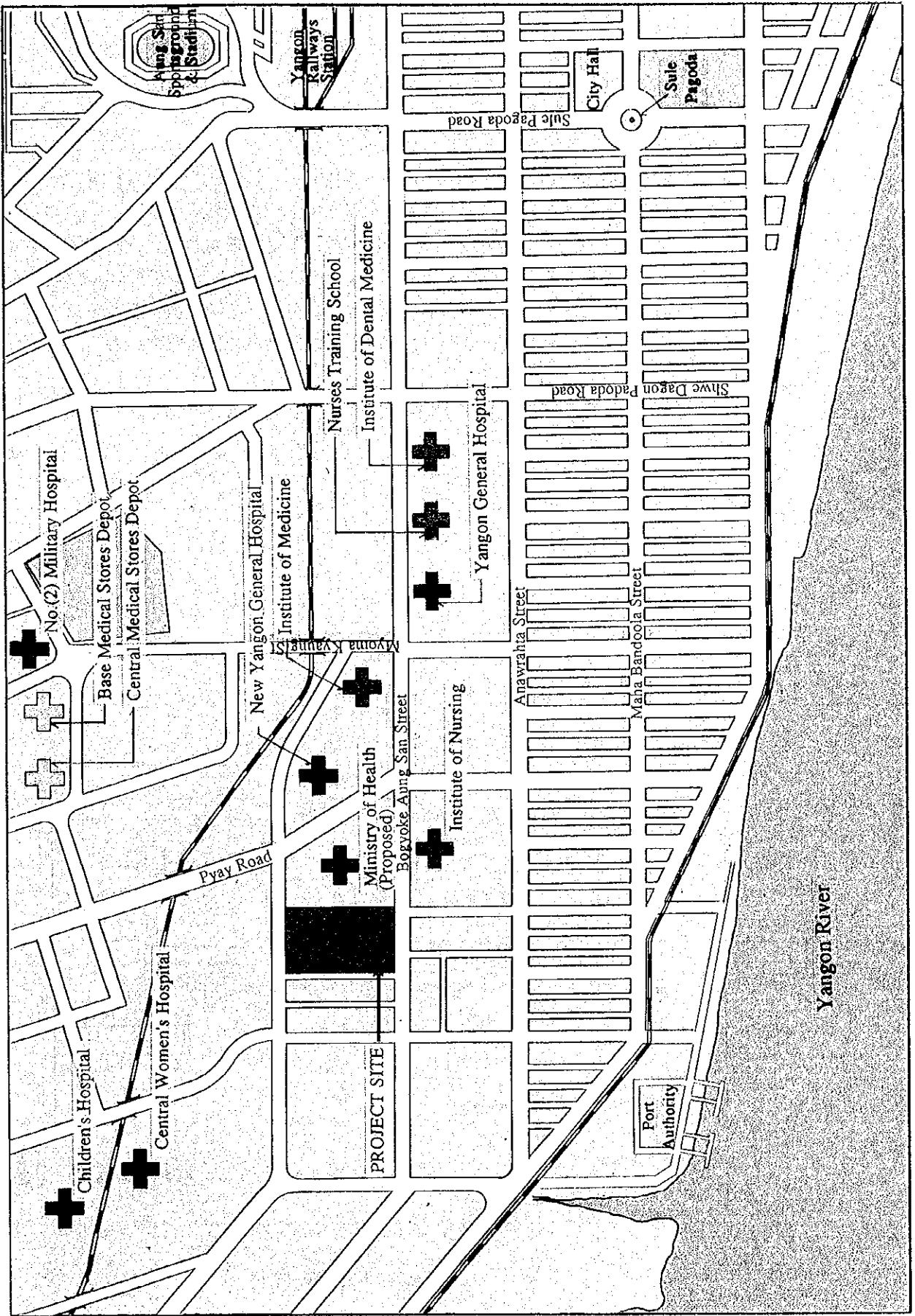


图 2-9 医療施設集中地域図

- Educational Facilities
- Hospitals
- Ministry of Health
- Medical Stores Depot



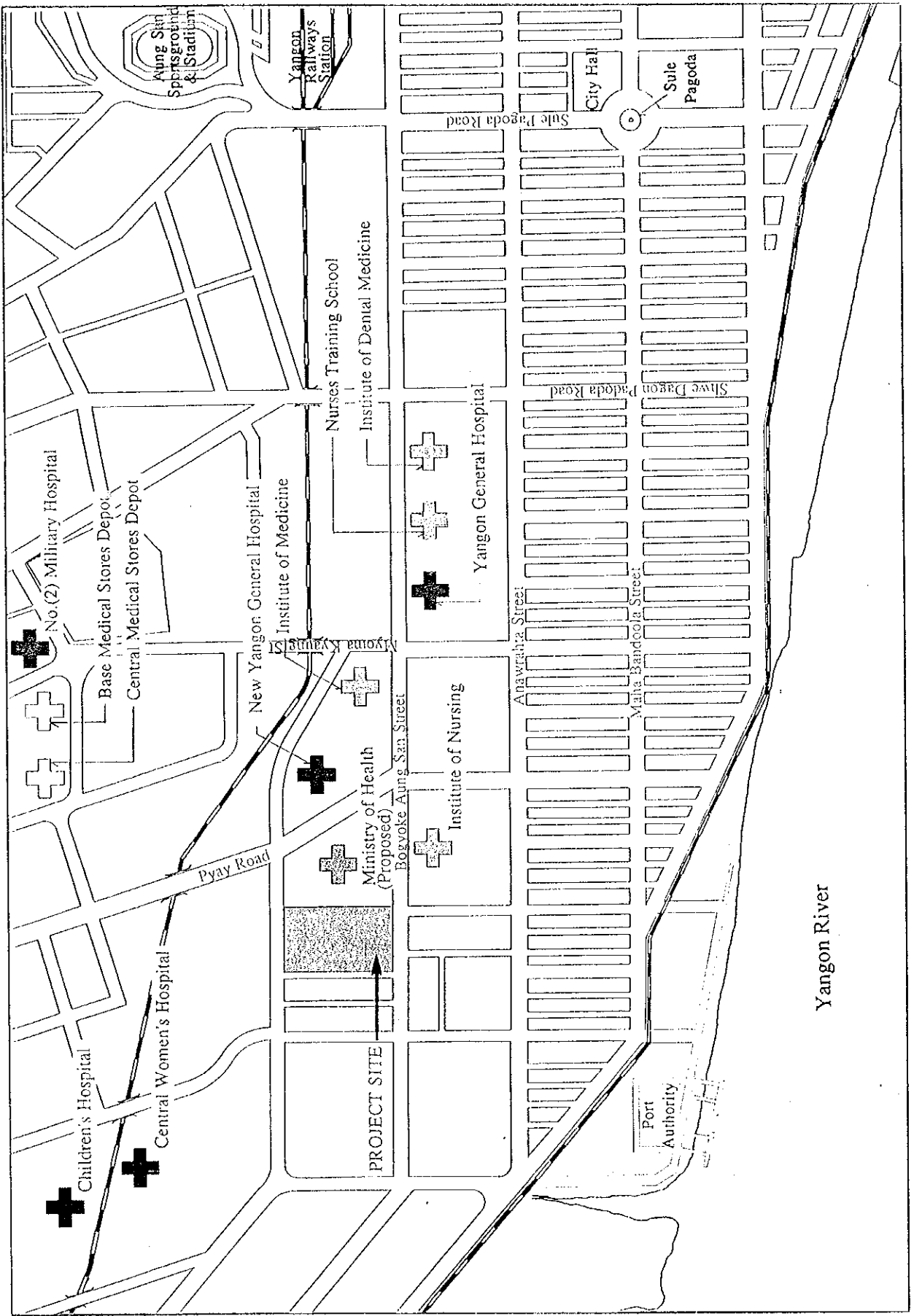






图 2 - 9 医療施設集中地域図

-  Educational Facilities
-  Hospitals
-  Ministry of Health
-  Medical Stores Depot

## 2) 建築施設現況

既存看護大学は1986年創設以来10年になるが、建物の状態は維持されており、概ね正常に使われている。大学の中央に位置する中庭を介して、3つのゾーン、すなわち、講義実習室棟、寄宿舍棟、そして他の食堂、講堂、階段教室等に分けられる。講義・実習室棟は東西軸に配置された3階建て建物であり、1階に管理諸室・セミナー室・実験室・実習室、2階に教室2室・セミナー室3室・教員室6室、3階に教室7室と図書室が設けられている。

「図2-10」は既存施設の現況配置の調査結果を示している。

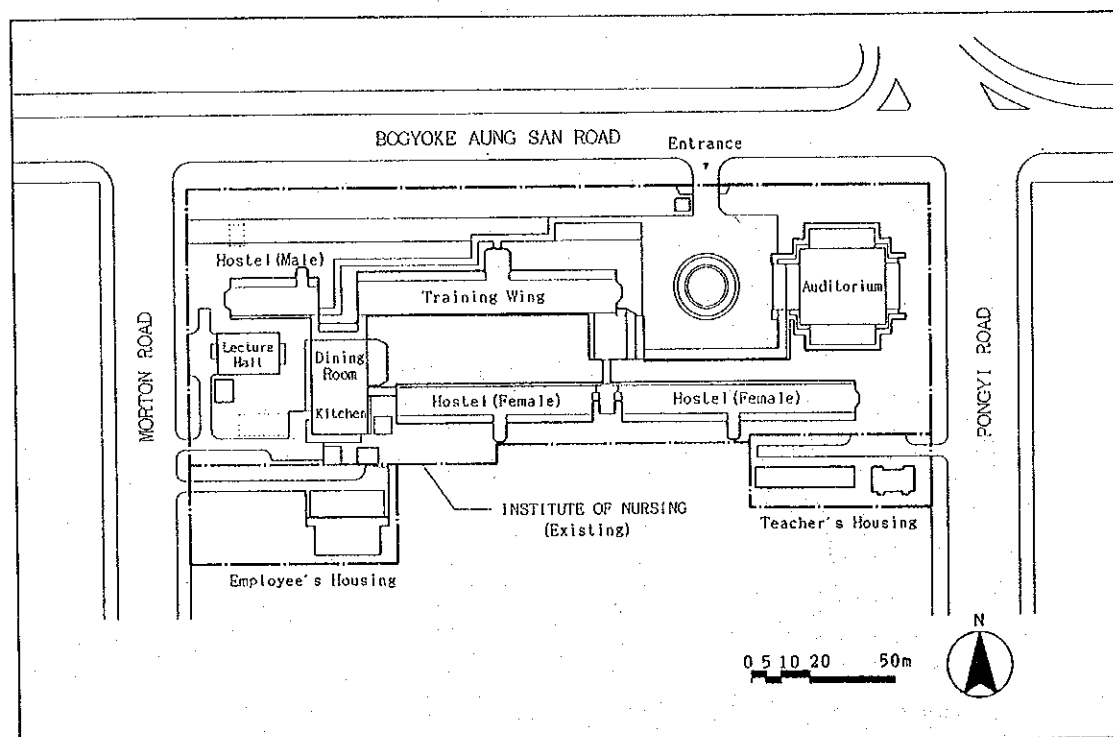


図2-10 既存施設配置図

## ① 既存施設の長所

既存施設の長所であり、本計画にも引き続き反映させたい内容は下記のとおりである。

- a. 施設配置 : 東西を軸線とした施設配置を採用したことにより、熱帯における強い日射しの侵入を防ぎ、室内の温度の上昇を緩和させている。また、ヤンゴン市では南北方向に風が吹くため、通風にも良い配置となっている。
- b. 屋根構造 : 屋根構造を2重にし、空気の層を作ることにより、屋根からの輻射熱を軽減している。
- c. 防 犯 : 1、2階に格子状のグリルを設置し、外部からの侵入を防いでいる。
- d. 材料・施工 : 外壁の塗装および床防水塗装に質の高いものを選定したことにより、維持管理費の節減を図っている。また、耐久性のある建設資材、構造および施工のため地震・風等による損傷がみられない。

## ② 既存施設の問題点

以下に述べる問題点は、設計・施工上の問題とともに大学側の維持管理に起因している問題もあり、本計画においては、計画・設計の段階で大学側にも十分提言・確認を行ない、設計の意図が運営時に反映されるべく努力する必要がある。

- a. 玄関ホール : ヤンゴン周辺のデルタ地域では3月～5月の間気温はしばしば40℃に上昇する。このため、開口部が片側にしかないエントランスホールは常に進入時むっとした暑さを感じる（これは開口部側が舗装された駐車場およびメイン・エントランスとなっており、輻照射値を高めていることと、進入した正面に中庭をみせるためガラスをはめ込んでいるものの、かえってこれが西日の侵入を招いていることによる）。中庭も四方を高い建物で囲まれ、空気が静止しており、気温の上昇を招いている。

- b. ドミトリー : 看護大学においては、現在4人に1部屋が割り当てられていることから、居住空間としては非常に限られたスペースであり、また、衣類の収納、私物の保管等作り付けの家具がないため、よりスペースを狭くしている。これはもともと「ミ」国側の自助努力として期待されていたが、ロッカーおよび椅子などは今日に至るまで実現されていない。

また、ナイト・シフトの学生は日中自室で睡眠を取るが、各部屋の開口面積が小さいため、扉を開け放しにする必要がある。

- c. 食 堂 : 食堂建物は最上部に開口部がないため、かえって天井扇によって熱気を下ろすことになっており、昼食時に気温の高い空間で食事をすることになる。

- d. 図 書 室 : 専門書が不足している上に、書庫のスペースが十分でないため、図書室としての機能を十分に発揮していない。UNICEF等の援助により蔵書の増加が予定されているが、現状では床に積み上げるしか方法はない。

- e. 階段・廊下 : 階段通路のスペースは、荷物を持たない人間がすれ違う時には問題がないものの、ノートや教科書を持った学生が大勢通行するには狭い。階段は天井梁との十分なスペースがなく、身長175cm以上の人間は頭をぶつける可能性がある。廊下はオープン廊下となっているが、ルーバーがなく、軒の出も少ないため、モンスーン期には南西方向からの風が雨を伴って、廊下に吹き込んでくる。

前記した事実から、本件では「ミ」国における気候（高温多湿で強い日射、通風、モンスーン期の風向と雨が建物に与える影響）や看護大学における運営を踏まえてメンテナンスフリーとなるように計画することが、設計において重要な要因である。

新施設の完成後は、既存施設と新施設間の学生たちの移動が頻繁に行なわれることになるので、新旧施設は移動時間を容易にするような計画的配置が必要となる。また、新施設の配置は幹線道路のような騒音の線の音源からできるだけ遠ざけることを考慮することも必要である。

### 3) 設備現況

#### ① 既存給排水設備の補修項目と概要

業務指示書および事前調査報告書によると、既存施設に関する給排水設備の改修の必要性が述べられている。既存施設の改修については、本来「ミ」国側からの要請はなく、事前調査時にサイドレターに追加された内容で、下記の4項目が要求されていた。

- 女子寮シャワー室の配管
- 男子寮便所の配管
- 教室棟便所および実験室の配管
- 給水設備のポンプステーション周り配管

##### a. 女子寮シャワー室の配管

シャワーヘッドの止水弁ネジ接合部より水がリークしており、またシャワー室床全面が水浸しの状態であった。その後、大学側のメンテナンス要員により、排水管の清掃が行なわれ現在は正常に機能している。ネジ部からの漏れの原因としては、錆による腐食および異金属接続による電蝕が考えられる。排水管を清掃した結果、排水管内にゴミおよび布が詰まっており、排水不良になったものと思われる。初歩的なメンテナンスの問題である。

##### b. 男子寮便所の配管

シャワー室のシャワーヘッドが1ヶ所とれており、また止水栓の不良により配管から漏水しているが、これもシャワーヘッドを取付け、配管を修理すれば容易に解決できる問題と思われる。

##### c. 事務棟便所および実験室の配管

事務棟の実験室および便所の配管共に特に問題はなかった。

##### d. 給水設備のポンプステーションまわり

事前調査報告書および要請書に示されているこの部分の補修項目が具体的に説明されてなく不明確であったが、「ミ」国側の説明によればサンドセパレータに問題があるとのことなので現場調査した結果、サンドセパレータと配管の接続部フランジより水が漏水していた。以前にはサンドセパレータ本体の溶接部から水が漏水していたが、今は補修されていて完全とはいえないまでも機能はしていた。

現地ヒアリング調査によるとこのような故障が過去に3度程あったとのことであった。原因として、サンドセパレータが鋼板製であるため、鉄板の肉厚が薄く、高湿度および雨が直接かかることによる錆の発生に起因する腐食のために、本体の溶接部分に穴があいたものと思われる。これは定期的に塗装処理を行なえなかった維持管理上の問題ともいえる。したがって、新施設にはサイトの水質にあった堅固なものを選定する必要がある。フィルターの濾材については「ミ」国にて調達可能なものか、または交換の不要な濾材を選定する必要がある。

なお、サンドセパレータと配管接続フランジからの漏水はガスケットを交換してフランジを締め直せば容易に修理可能である。

## ② ミニッツへの反映

上記補修項目がいずれもマイナーで「ミ」国側でも技術的に十分補修可能なこと、またコスト的にもそれほど費用が掛からない事等が確認されたため、今回の要請項目の1つである“既存給排水設備の改修”は撤回されることで合意された。

## ③ 今後の課題と対応

「ミ」国側要請項目の“既存給排水設備の補修”はいずれもマイナーな補修で、費用も軽微なため要請項目より撤回されたが、メンテナンスに関する基本的な考え方が「日本」と「ミ」国では異なり、軽微な内に補修するという習慣があまりなく、被害が大きくなるまで放置される傾向にある。維持管理に関する技術移転の必要性を感じる。また維持管理要員数および予算が十分とは思われないので、「ミ」国側の自助努力に期待するところが大きい。

### a. 排水管の詰まりについて

大学側も水周り施設の使用方法については十分に生徒を指導しているという話ではあるが、生徒の中には排水管に紙や生理帯を捨てる人が低学年の中で何人かいるという話もあり、より一層の教育指導が必要である。

設計側の注意点としては、排水管が詰まりにくい構造にする、または詰まった場合でも容易に掃除ができる構造にする等の注意が必要である。たとえば既設施設のシャワー室の排水は床排水トラップに

より排水計画されているが、これをグレーチング付排水溝にし、口径の大きな配管により排水する方法を採用すれば、このような排水管の詰まりは少なくなると思われる。

また、床面清掃時に洗浄水が飛び散るため、シャワー室床面とブース（シャワー、トイレ）の床面の高低差をもっと大きくしてほしいとの要望もあり、検討する必要がある。

#### b. 給水管について

給水管と青銅製バルブとのネジ接合部より漏水がみられることから、ネジ部の錆びによる腐食か異金属接合による電蝕が腐食の理由として考えられる。入手した井水の分析データをみると、水素イオン濃度がPH=7.29を示していることから水質による影響は少ないと思われるが、漏水の事実を考慮して使用配管材には、腐食に強く、錆びにくい材質を選定する必要がある。腐食に強い配管材としてはステンレス鋼管、水道用硬質塩化ビニル管、銅管等が考えられるので、コスト面も含めて検討する必要がある。

#### c. 使用機器およびスペアパーツについて

使用機器および器具の選定にあたっては、「ミ」国の実情を考慮し、すなわちメンテナンス、スペアパーツ、消耗品等の問題について慎重に考慮し、可能な限り「ミ」国内または周辺国から調達可能な機器を使用することを前提とする。

また、サンドセパレータ等の「ミ」国内および第三国調達が難しい機器については、交換不要、または再生可能な濾材を選定するか、または現地でも入手可能な濾材を選定する必要がある。

#### 4) 機材現況

本大学における既存機材は、主に我が国からの無償資金協力によって供与されたもので、全般的に良好な状態で管理されており、ほとんどの機材は問題なく活用されていた。特にOHPその他の視聴覚機器、実習室における人体模型などは頻繁に使用されている。しかし、TVモニター、エアコン等の一部の機材は補修用部品調達待ちのために稼働してない状態であった。以下に機材ごとの詳細を記す。

## ① 講義用機材

### a. 医学図書／印刷機

医学図書は高価であり、調達ルートも限られているため、既存の図書類は、数量、種類ともに十分とは言えない。しかし、これらの医学図書および看護教育用ビデオソフト等についてはWHOやUNICEF、その他NGO等からも支援を受けている。また、「ミ」国では慢性的に図書が不足していることから、通常は教職員が教育内容をまとめた資料を作成し、これらの資料を外部の印刷業者または学内の輪転機等で大量に複写して、学生および教職員に配布している。さらに、本大学は全国の看護学校に対する指導的立場にあるため、これらの学校に対しても多量の資料を配布している。このような現状から、現地側は医学図書よりも印刷機または輪転機等を強く要望していることが確認された。

### b. 人体模型

人体模型は有効に活用されており、さらに維持管理状態も良好であるため、前プロジェクトにおいて供与された機材は何ら支障なく使用可能であるが、数量、種類ともに貧弱であるため、強化する必要がある。選定に関しては、現在の教育活動内容において数量の不足している模型の補充、または模型がないことで支障をきたしているものを最優先とし、数量は基本的には講義説明用模型であるため、1台あれば十分であると判断された。講堂における講義時には一度に250人の学生に対して授業を行なう場合があり、このような場合には後方の座席からは見づらいため、寸法が比較的小さい模型は学生間で模型を手渡しして観察学習することもある。しかしながら、学生数が多いために、手渡しにも非常に時間がかかることが問題とされている。

### c. 視聴覚機器

通常の講義ではOHPが非常に有効に活用されており、使用頻度が高い。また、スライドプロジェクター、ビデオプレーヤー等の視聴覚機器も頻繁に活用されている。これらの機材を使用する上でのスライドシート・スライド・ビデオソフト等の消耗品、ソフトウェア等は、WHOやUNICEF等、他の援助機関から支援を受けているため、既存機材は有効活用されている。したがって、本計画によって受け入れ学生数が増加するに伴って、数量を追加する必要がある。



また、「ミ」国では英語が普及しており、本大学においても語学教育は重要カリキュラムの一つであるが、現状は小型のテープレコーダーが2台あるだけで、WHOやUNICEFから供与された語学教育用テープを利用して教育活動を行なっている。しかし、機材数量が不足しているために1クラスを7～8人の小人数に制限し、学生が交互にテープを聞いており、効率が非常に悪い状態である。

## ② 実験用機材

生化学、細菌学、病理学のカリキュラムがあるが、ヘモグロビン検査器具・血沈検査セット・分光光度計・蒸留水製造装置等の基礎的機材、またフラスコ・シャーレ・ビーカー類等のガラス器具が不足しているため、実施可能な実験の種類は限られている。現状は医科大学（2）からの非常勤講師が、同大学から必要な機材、器具、試薬等を運んできて、簡単な実験を行なうにとどまっている。また、これらのガラス器具類は運搬の途中で割れる場合もあり、実験に支障をきたすこともある。

## ③ 実習用機材

### a. 人体模型

既存の実習用模型は非常に有効活用されており、維持管理状態も良好であるが、種類、数量ともに不足しており、実習には支障をきたしている。既存の実習模型は1クラス50人に対して2～3台または0であるため、学生が十分な訓練を行なうことは不可能である。

### b. パーソナルコンピュータ

パソコンは「ミ」国においても急速に普及しつつあり、本大学においてもカリキュラムを組んで講義を行なっているが、現時点では機材がないために説明に終始している状態である。学生の卒業後の配属先では必ずしもパソコンを必要としない場合も考えられるが、「ミ」国においては看護婦の有資格者は看護婦のみならず、管理職または教職員として配置されることも多いため、パソコンに慣れ親しむ必要がある。

#### ④ 事務機器

コピー機は現在2台のうち1台が故障している。原因は取扱方法や保守管理の問題ではなく、「ミ」国における高い湿度にあると考えられる。ヤンゴン市内にはメンテナンス会社やメーカー代理店等が多数存在しており、修理作業、補修部品または消耗品の調達については問題ないが、空調または除湿機のない室内において保管しているのは問題がある。実際日本で研修を受けたメーカー技術者によって修理完了しても、エアコンのない場所で使用している1台の方は頻繁に故障しているが、エアコンのある室内で使用している他の1台についてはほとんど問題がないとのことである。

タイプライターは事務機としてだけでなく、教職員が学生向けの資料を作成するためにも活用されている。輪転機等で複写した資料は簡易製本しなければならず、現在は手作業で行っており、穴あけや製本作業は器具類がないために支障をきたしている。また、ペーパーカッターは「ミ」国では入手が困難で、現在はUNDPから供与された1台のみである。強力パンチ、大型ホッチキスも製本時には必要であるが、「ミ」国ではまだ普及していないため、入手が困難である。しかし、電卓、鉛筆削り、カッター等はヤンゴン市内で容易に入手可能であり、価格も安価であるため、現地側で対処可能であると判断される。

#### ⑤ 車 両

車両は他の目的で使用される可能性が強いため、現地調査前には削除する方針であったが、要請されたスクールバスやトラックは、学生を実習のために外部の医療施設に輸送することを目的としており、現在所持している車両では台数不足であることが現地調査の結果判明した。特に現地では交通機関が発達していないため、専用の車両なしで学生を輸送することは困難である。よって、現状ではコストシェアリングの観点から不足している車両については学生が1人1往復につき、距離的に遠い場合は8チャット、通常は6チャットを負担して外部からバスを借りており、年間を通してバスが必要な状態である。

トラックはバスと同様に学生を輸送することが主な使用目的で、1度に30名の学生をそれぞれの実習訓練先に輸送しているが、さらに、現在約560人の寮生活者のための食糧運搬のためにも使用されている。しかし、現在の2トントラックでは月1度の食糧輸送のために4往復もしなければならず、この時には学生を実習先に輸送することができない状態である。

既存の車両は3台で、保健人材局より使用許可を受けているが、同局で必要な時には使用できない場合もあるため、大学側は保健省ではなく大学に所属する車両を強く要望している。また、維持管理体制にも問題がなく、他の目的で使用される可能性も低いと考えられる。さらに、運転手の人員数も外部組織から必要に応じて常時8名までは対応可能な体制となっている。

#### ⑥ 家 具

前プロジェクトにおいては現地側負担とし、また、本プロジェクト事前調査報告書においても現地側で対処可能であるとの記述があったが、既存施設では全教室分の学生用椅子、寮における戸棚、ロッカーなどが著しく不足しているために、整理がつかない状況である。これは家具類の必要点数が数千点にのぼったことから、現地側では実際には対処不可能となったことが原因であると考えられる。

### 2-4-2 社会基盤整備状況

#### (1) 敷 地

計画地は平坦で南北に長方形である。現在、建設予定地の大半部分は仮設市場として使用され活況を呈しているが、残りの部分は旧拘置所の跡地と同様に雑草地になっている。計画地は公用地で官庁の管理下にある。この土地および進入路は建設工事に際し、重量機材の運搬にも支障はない。

#### (2) 交通状況

Bogyoke Aung San RoadとYangon Pyi Roadは共にヤンゴン市の幹線道路である。この幹線道路の交差点は既存看護大学の北東角に在る。交差点の信号機は固定周期制御機で信号周期は現在30秒程である。この交差点では一部チャンネルリゼーションがある。しかし、この信号周期は現在の交通状況の特性に基づいているので、状況変化によっては、変わることが予測される。

最近は、ホテル開発の波がヤンゴン首都圏で著しい。ホテル開発は、ヤンゴンの都市環境の変化の可能性を暗示するものと考えられる。

Bogyoke Aung San Roadは、片側一車線7.5m幅員の舗装道路であり、敷地への導入路は未舗装で接続されている。Morton-RoadとPhoney RoadはB A S-Roadからヤンゴン港のドックの方向に下り勾配にある。

### (3) 電力設備

「ミ」国ではODAの停止により電力不足が慢性的に続いており、民間部門活性化の妨げとなっている。民活化による民間企業の電力需要の増加および電熱器の使用による家庭の消費電力の増加に対し電力供給が追いつかず、都市部では計画停電が実施されている。

当敷地の南側Bogyoke Aung San RoadにM E P E (Myanmar Electric Power Enterprise) の6.6KVおよび33KVの高圧ケーブルが敷設されている。

既存看護大学はこの6.6KVケーブルより敷地内のサブステーションに高圧引込し、このサブステーションより6.6KVにて看護大学内電気室、ニューヤンゴン総合病院および周辺住宅に配電している。

供給電圧は以下のとおりである。

1次側（高圧側）：3相、6.6KV、50Hz、3線  
一般動力：3相、400V、50Hz、3線  
電灯、コンセント：3相/単相、400/230V、50Hz、4線

新設施設の電源は既存看護大学のサブステーション内にスイッチギアを増設し、これより新設電気室内高圧受電盤へ接続する。引込電圧は3相3線6.6KV50HZとし、受電容量は概略300KVAと想定される。

また、「ミ」国では電圧の変動が激しいため、医療機器等は故障しやすく、修理等が容易であることが必要となっている。

### (4) 電話設備

通信事情は国内・国際ともに拡充が遅れており、電話の保有台数も少ない。国際通話もかかりづらく、海外からの投資促進を妨げている原因の1つである。

既存看護大学西側のモルトン道路にM P T (Myanmar Posts & Telecommunication) の端子函 (クロスコネクションポイントNo.202) があり、これより引込可能である。

既存看護大学はこの端子函より敷地までは架空配線し、敷地際で埋設しているが、M P Tとの打ち合わせの結果、新施設の引込は全て地下埋設ケーブル (50ペア) とした。

#### (5) 給水設備

敷地北側のMin Ye Kyan Swa Roadには口径150mm、南側Bogyoke Aung San Roadには口径225mmのY C D C (Yangon City Development Committee) 管理の市水道管が敷設されている。

既存看護大学の水源は、この市水道水および井水が利用されているが、市水道水は時限給水 (朝7:00から朝10:00) であり、供給水量および水圧不足によりほとんど利用されていない。井戸は既設女子寮の南側に2ヶ所鑿井されており、1ヶ所は日本側が供与したものであるが、他の1ヶ所は「ミ」国側にて1994年7月に新たに鑿井されたものである。

既設井戸は、1号井 (日本側供与) ケーシング200mm、深さ60m、揚水量54 m<sup>3</sup>/hr、2号井 (ミ国側) ケーシング250mm、深さ37m、揚水量45 m<sup>3</sup>/hrとなっている。

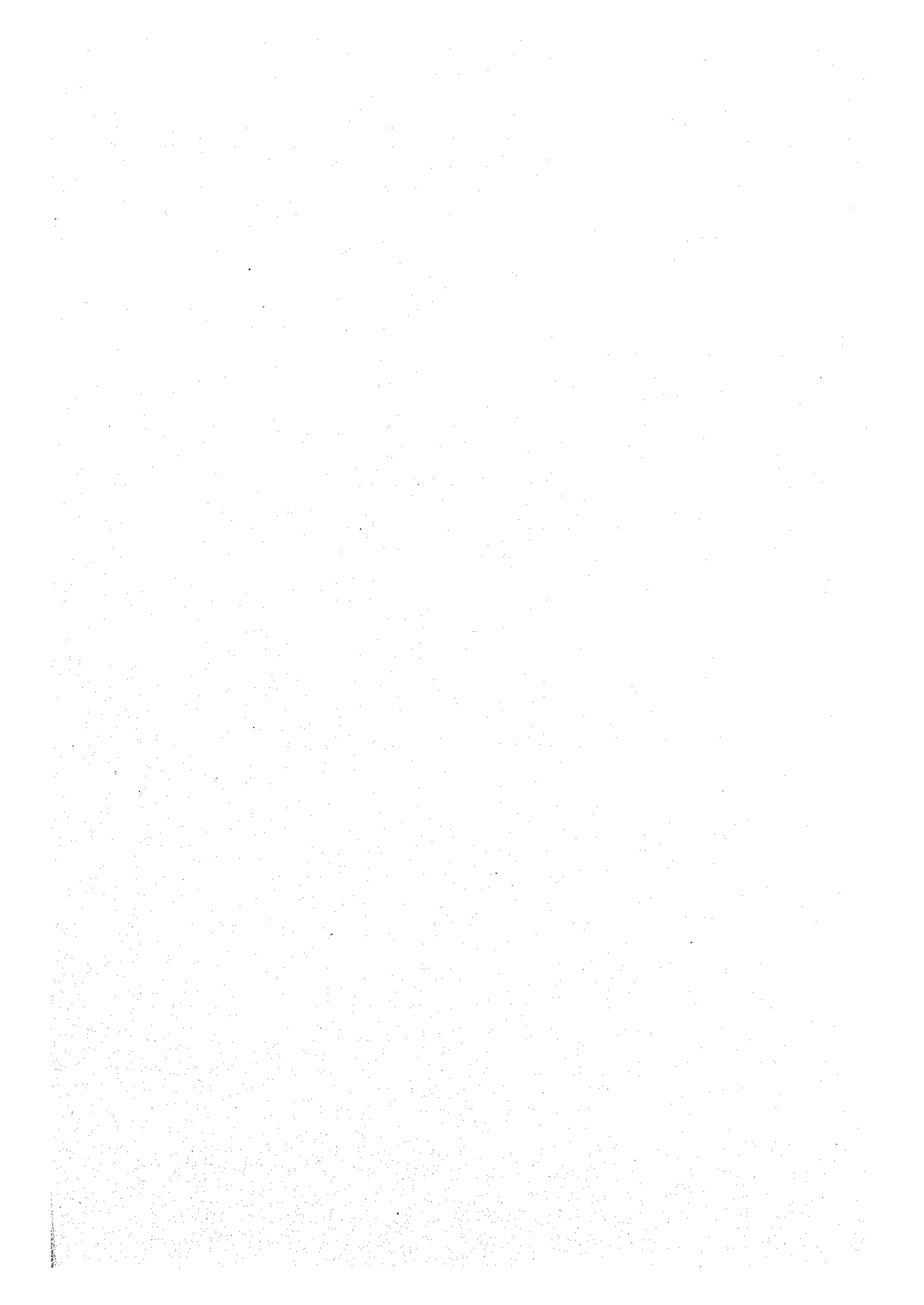
井水は深井戸ポンプにて汲み上げられた後、サンドセパレーター (砂除去装置)、1次塩素滅菌器および鉄除去装置を経て受水槽に貯水されている。貯水された井水は揚水ポンプ、2次塩素滅菌された後、女子寮屋上にある高置水槽に送水され、その後、建物内各所各器具に重力式にて給水されている。

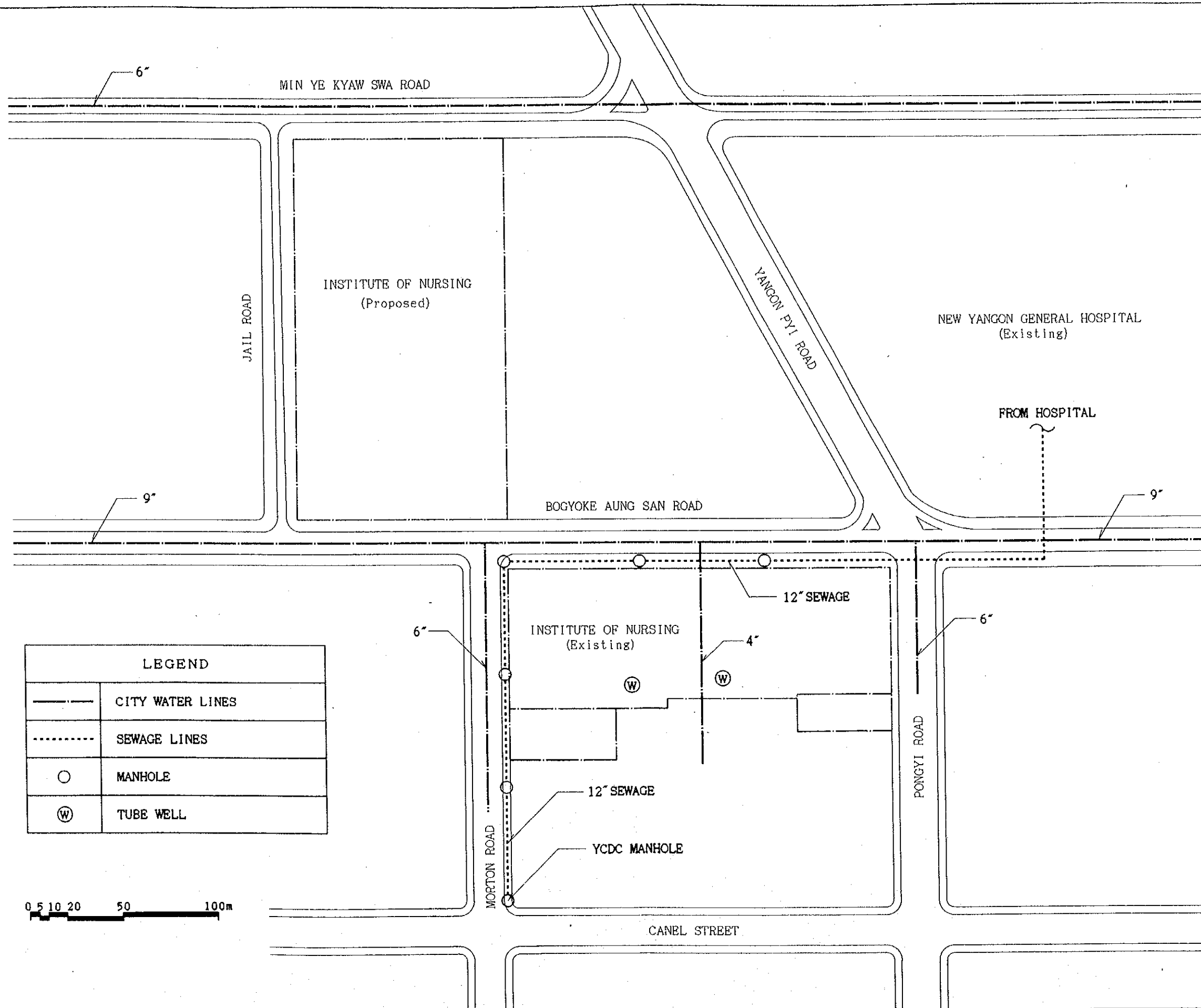
新施設は、市水道水が信頼性の上で問題があるため、敷地内に深井戸を設け、井水を水源とした給水方式を採用することにした。

#### (6) 排水設備

新設敷地周辺には、公共下水道管が布設されておらず、唯一モルトン道路およびチャンネル道路の交差点、敷地境界線より約250mの所にヤンゴン市 (Yangon City Development Committee) の公設枳がある。

しかし、New Yangon General Hospital(JICA病院)建設時に病院よりこの公設樹まで口径300mmの下水管が布設されており、新施設からの排水は、この下水管に接続可能である。接続位置は既存看護大学北西部歩道に排水樹があり、この排水樹に接続する。便所から排水される汚水は敷地内西側に設置されたセプティックタンク(浄化槽)にて処理した後、ソークピット(浸透樹)により地中に浸透させている。雨水排水は既存看護大学西側フェンス沿いに雨水側溝が敷設されており、この側溝に接続可能である。但し接続部分の側溝幅(約200mm、深さ約1,000mm)が狭いため多少改修工事が必要がある。





THE PROJECT FOR EXPANSION OF  
THE INSTITUTE OF NURSING IN MYANMAR

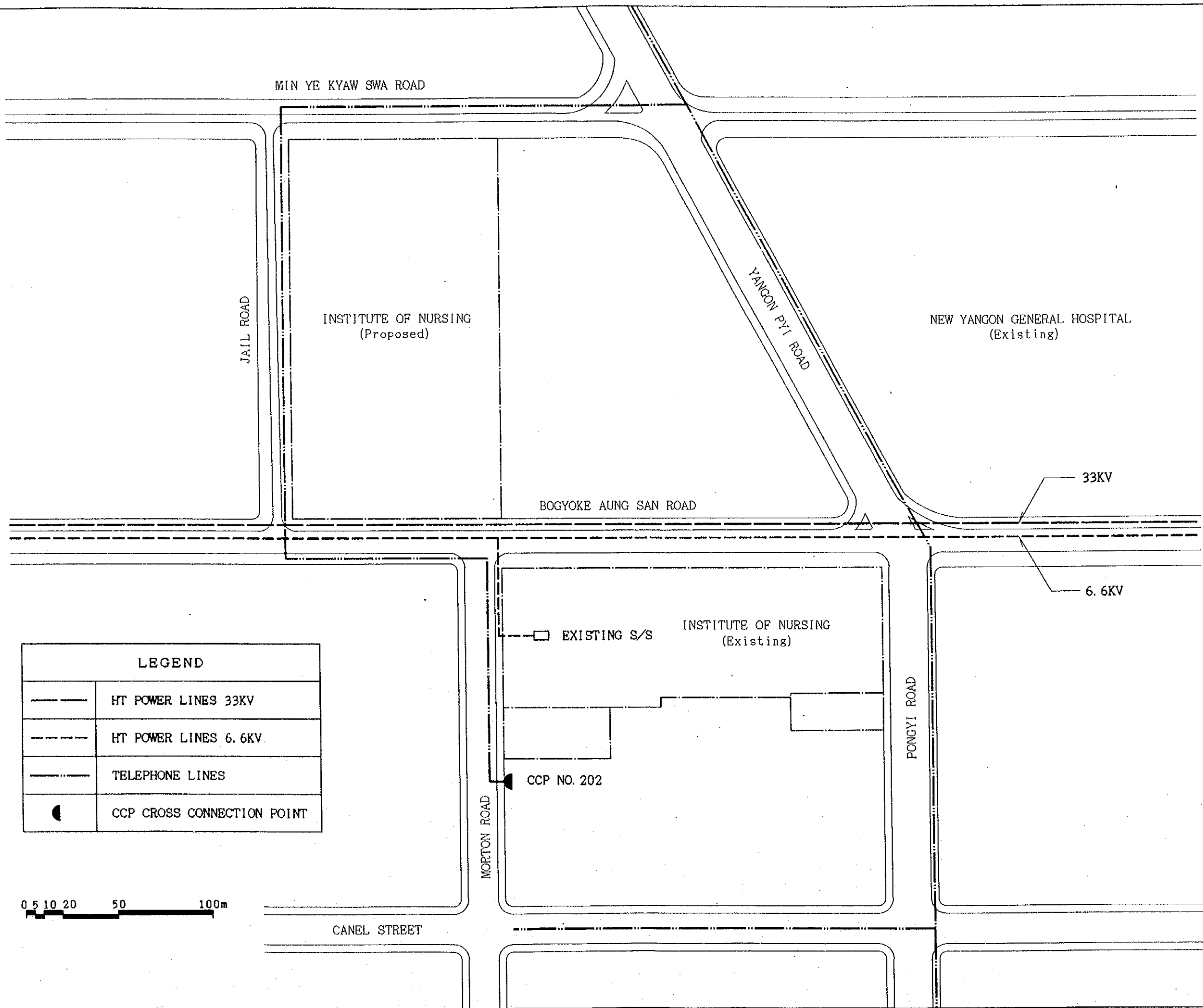
Ⓟ PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

Scale:  
NTS

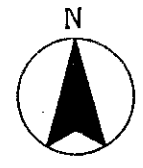
Date:  
APRIL, 1995

Title:  
SEWAGE & WATER LINES (EXISTING)





LEGEND	
	HT POWER LINES 33KV
	HT POWER LINES 6.6KV
	TELEPHONE LINES
	CCP CROSS CONNECTION POINT



0 5 10 20 50 100m



## 2-5 環境への影響

### 2-5-1 環境汚染

ヤンゴン市内のインフラ状況はいまだ未整備で、上下水道管等は英国統治時代そのままの状態であり改善されていない。したがって、現在敷設されている上下水道管は配管口径が小さく、十分な給水および排水能力がない。

敷地付近の水道水の供給は朝7:00より朝10:00までの時限給水で、水量および水圧共不足している。また、下水道管も容量不足で、コンプレッサーにより加圧しながら排水している状況である。したがって、建物の飲料および雑用水の水源としては、信頼性の問題で水道水よりもむしろ井戸水が一般的に利用されている。また排水は、セプティックタンク（浄化槽）およびソークピット（浸透枳）が使用されており、浸透枍のオーバーフローおよび雑排水のみが下水道管に放流されている。

環境への影響としては、し尿浄化槽、実験廃液による水質汚染および廃棄物焼却による土壌汚染の問題が考えられる。

#### (1) し尿浄化槽および実験廃液

し尿浄化槽からの汚染は、平成7年4月7日に採取した水質分析データを見る限り、アンモニア等の異常値は検出されていない。これはヤンゴン市の人口密度が低く、汚水量が少ないため、土壌の自然浄化作用が十分に機能しているためと思われる。

また、New Yangon General Hospital（JICA病院）のし尿処理施設が正常に機能していないという話が Yangon City Development Committee（YCDC）よりあったが、これは処理施設の維持管理がうまく行なわれていないためと想像される。したがって、新設施設のし尿処理施設としては、維持管理等の問題を含めて検討した結果、現在「ミ」国で通常使用されている。し尿浄化槽および浸透枍の組み合わせが最も適した方法と言える。また、適正規模の浄化槽を設置すれば十分にその機能を果たすものと思われる。

また、実験室からの廃液が問題になるところであるが、現在のカリキュラムでは有毒な実験廃液を多量に排水することなく、将来的に多少の薬品が使われたとしても、希釈して排水すれば、水質汚染の問題は起こらないと考えられる。

## (2) 塵芥および廃棄物

現施設から排出される廃棄物は、主に生ゴミおよび一般雑芥等で、これらは敷地西側に設けられたレンガ製のゴミ置き場に収集される。収集されたゴミはY C D Cにより、土、日曜日を除き毎日排出されている。

新施設より排出される廃棄物も現施設と同様、一般雑芥類で特に有害な放射線廃棄物、R I 廃棄物および毒物等が排出されるわけではないので、特別な廃棄物処理施設は不要と思われる。ただし、現施設と同様、一般塵芥用のゴミ置き場は必要である。

### 2-5-2 仮設マーケット移転問題

新施設予定地は、MOHの所有地であり、もともとADB融資による病院計画が予定されていたことから、古い刑務所の建物が撤去され、空地となっていた。そこへ改築工事のため移転場所を探していたChina townマーケットの一時的な営業場所として、MOHがY C D Cに病院計画地の西側部分を提供したのが1994年4月のことである。その後、本計画が推進することになり、その用地として移動してきたChina townマーケットの敷地がMOHより割り当てられることになった。

当初の予定ではこの仮設マーケットは改築工事の終了する1996年10月に本来の場所へ戻ることになっていたが、本計画により再移転の必要に迫られている。「ミ」国側(MOH、DOHM)の説明では、このマーケットの移転、既存建物等の撤去には約6週間要するとのことであるが、実務的には全く問題がないとのことであった。しかしながら、マーケットの営業を統轄するY C D Cにとっては、昨年移動させたばかりのこのマーケットを、予定していた来年10月以前に再移転させることは困難である、との説明があった。

現状ではすでにMOHよりY C D Cに対して、仮設マーケットの再移転が要請されており、交換公文(E/N)の締結により、正式に日本が援助をコミットすることになれば、具体的な再移転実施に移るものと考えられる。いずれにせよ、穀物、乾物、調味料等、食糧品が中心のマーケットであるため、雨期中の移転は困難であると考えられる。