

タイ王国
マハサラカム看護学校 建設計画
基本設計調査報告書

昭和56年3月

国際協力事業団

開	三
81-5	

JICA LIBRARY



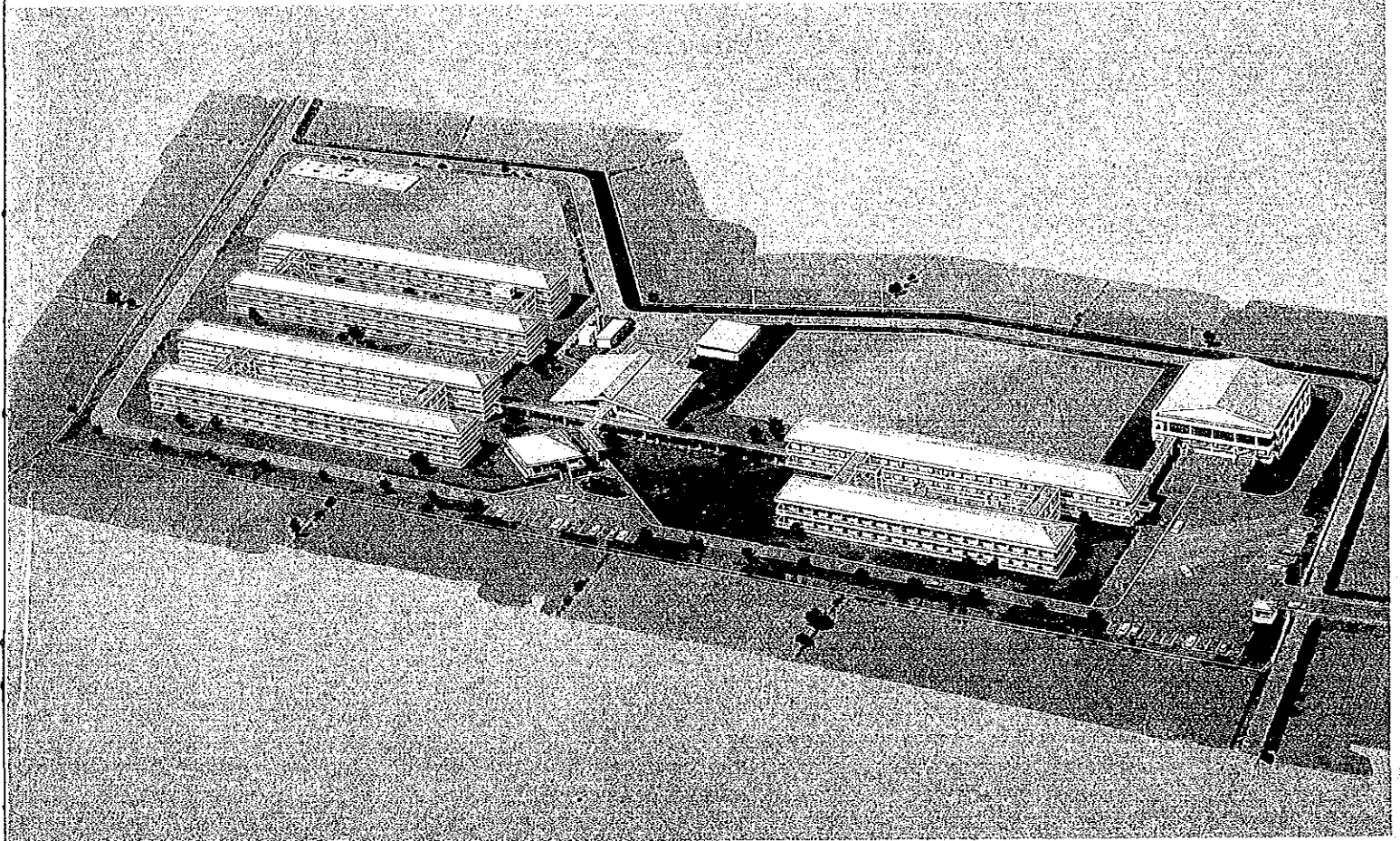
1017232[8]

タイ王国
マハサラカム看護学校 建設計画
基本設計調査報告書

昭和56年3月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 3. 23	122
登録No.	01901	92.9
		SDS



MAHASARAKHAM NURSING COLLEGE

タイ国 マハサラカム 看護学校

序 文

日本国政府はタイ国政府の要請に基づき、同国が計画しているマハサラカム看護学校建設にかかる基本設計に必要な調査を行なうこととし、国際協力事業団がこの調査を実施することとなった。

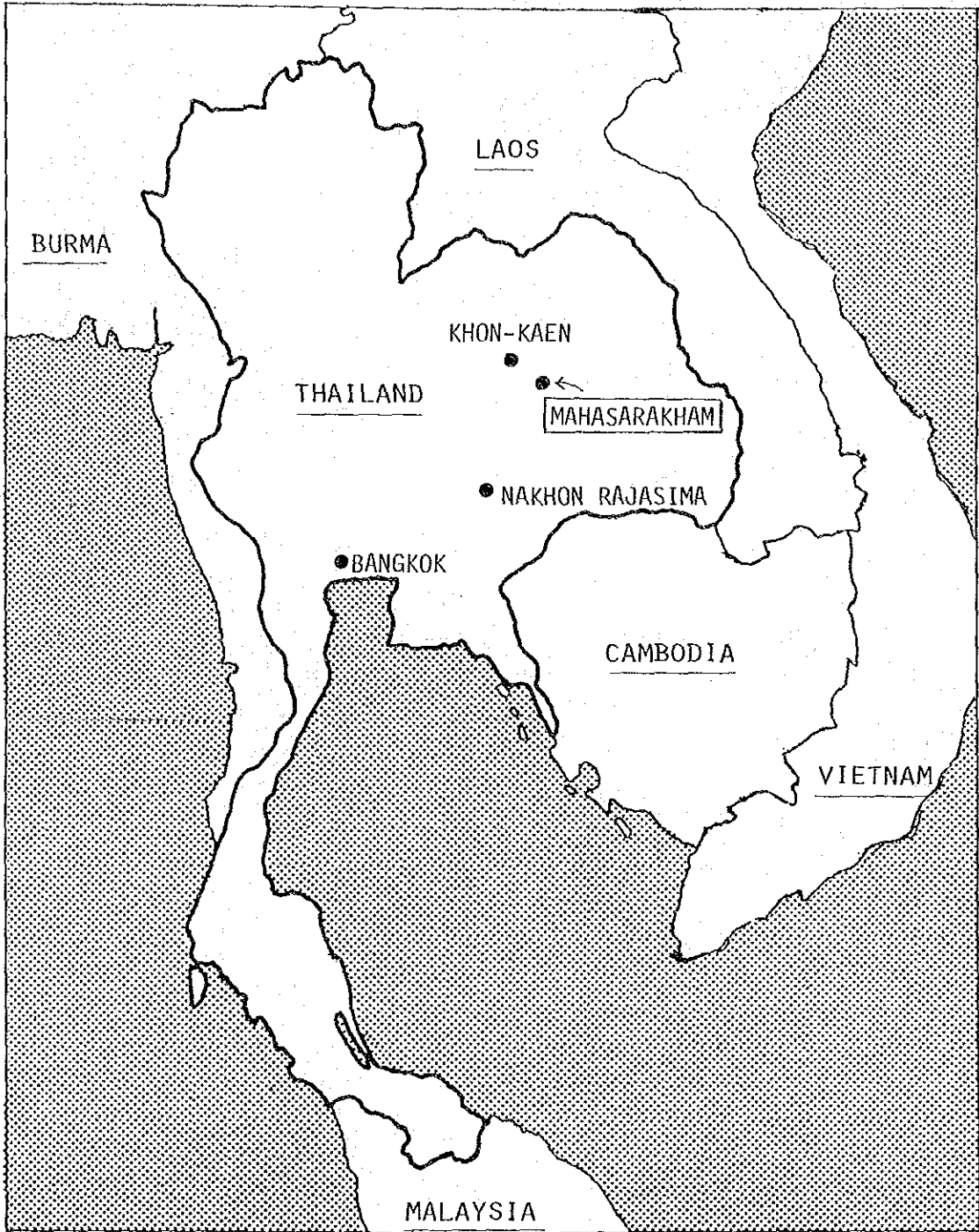
当事業団は1980年10月27日より11月16日にわたり愛知県立看護短期大学高橋百合子教授を団長に7名編成の基本設計調査団を現地に派遣した。現地においては、タイ国政府ならびに関係当局の全面的な協力により調査は円滑に行なわれ、こゝに基本設計調査報告書完成の運びとなった、本報告書が本プロジェクトの進展に寄与し、タイ国とわが国との友好親善の発展に役立つことを願うものである。

こゝに今回の調査に対しご協力、ご支援をいただいた関係各位に深甚なる謝意を表するものである。

1981年3月

国際協力事業団

総裁 有田圭輔

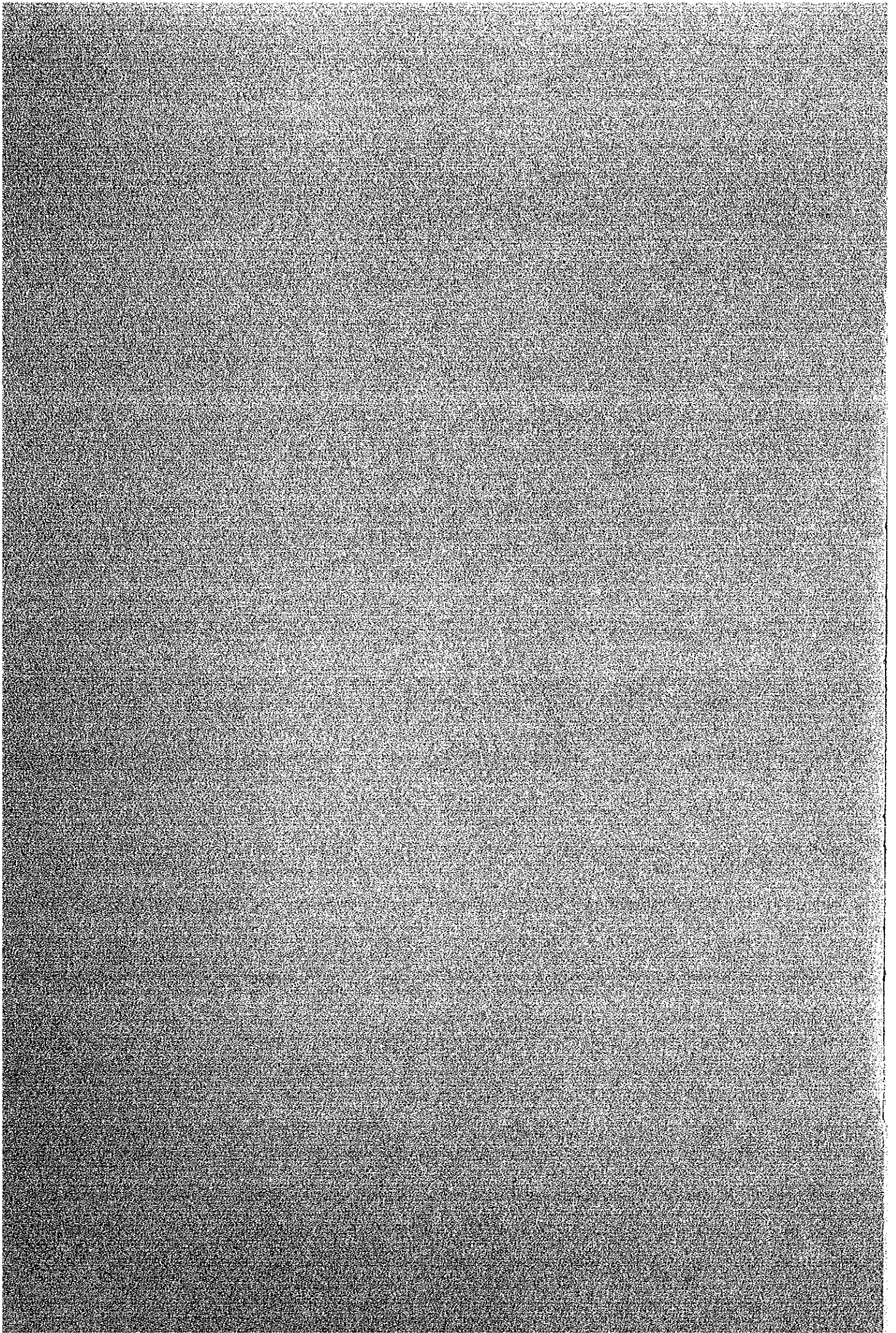


MAP OF THAILAND

目 次

第1章 要 約	1
第2章 調査団の派遣	5
2-1 調査団の派遣	5
2-2 基本設計調査	6
2-3 協議記録	14
2-4 調査団の編成	20
2-5 MINUTES	22
2-6 基本設計確認調査	26
第3章 看護教育の概要	29
第4章 基本設計	37
4-1 概 説	37
4-2 基本方針	37
4-3 計画概要	38
4-4 配置計画	40
4-5 建築計画	41
4-6 設備計画	48
4-7 教育機材計画	57
4-8 建設工事範囲	60
4-9 建設工期	62
4-10 建設工事概算	63
第5章 基本設計図	65
第6章 考察と提言	89
附属資料	
I タイ政府関係者、調査団日程	I-1
II 関係法規、資料等	II-1
III 建設事情	III-1

第 1 章 要 約



第1章 要 約

1-1 基本設計調査（現地調査）概要

本調査はタイ国政府の要請に基づき同国が計画している東北タイ・マハサラカム看護学校、建設計画について必要な調査を行い最適な基本計画を策定し、基本設計調査報告を行うりもので、調査団は愛知県立看護短期大学高橋教授を団長とした編成で昭和55年10月27日から11月16日の間現地調査を行った。タイ政府関係当局である保健省と要請内容の確認と協議を行い11月14日付MINUTESの通り建設計画について双方の合意に達した。

調査団はタイ政府の国家保健計画と看護教育、医療教育に関する情報、資料を収集、建設予定地及び基本計画策定のため現地踏査を行い、そして、タイ中央部と東北部における看護教育と医療保健の現状およびそれ等の施設状況を調査した。

1-2 要請の背景、経緯

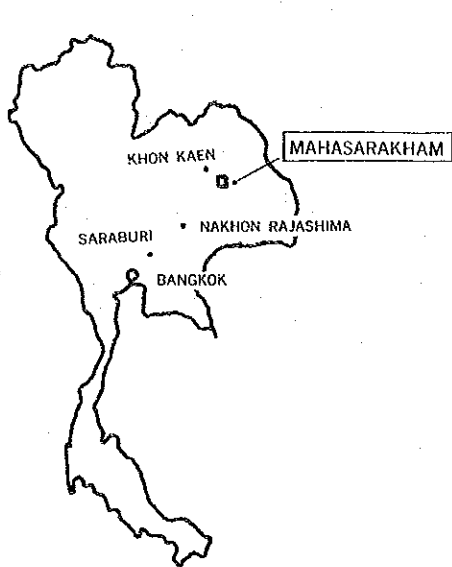
タイ政府は第四次国家開発計画（1977-81）を決定、これに対応する施策を実行している。この計画の充実強化の一環として国民の健康増進、疾病予防、治療やリハビリテーションなどの役割をプロモートする中核として看護教育が重要不可欠になっており、特に人口の多い東北タイの中心地であるマハサラカムに看護学校の設立を計画し、1977年より我が国に無償資金協力で建設するよう強く要請していたものである。

1-3 計画概要

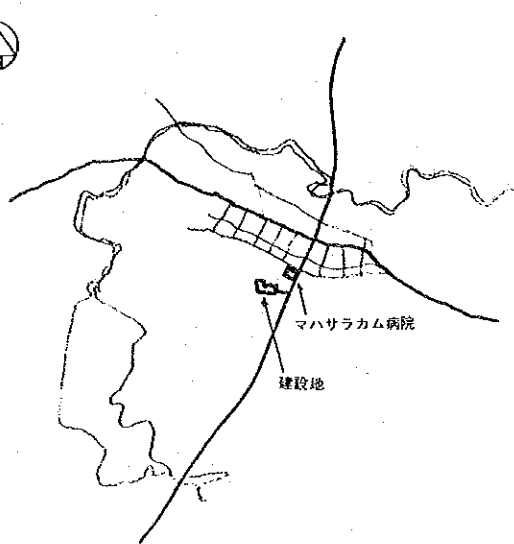
基本設計調査団による現地調査とタイ政府側との協議に基づき、以下のような基本計画を策定した。タイ側は当初から学年数一学年200名、総数800名を要請していたが無償資金協力の枠組にとり入れる条件と教育上視点から、総数600名の看護教育施設が最適な規模、内容と考え、施設総面積約15,000㎡の校舎、講堂、宿舍、食堂その他施設を建設敷地48,000㎡に配置し、予算約18.6億円、単年度の無償資金協力の枠内で実施するため以下の基本設計を立案した。

計 画 概 要

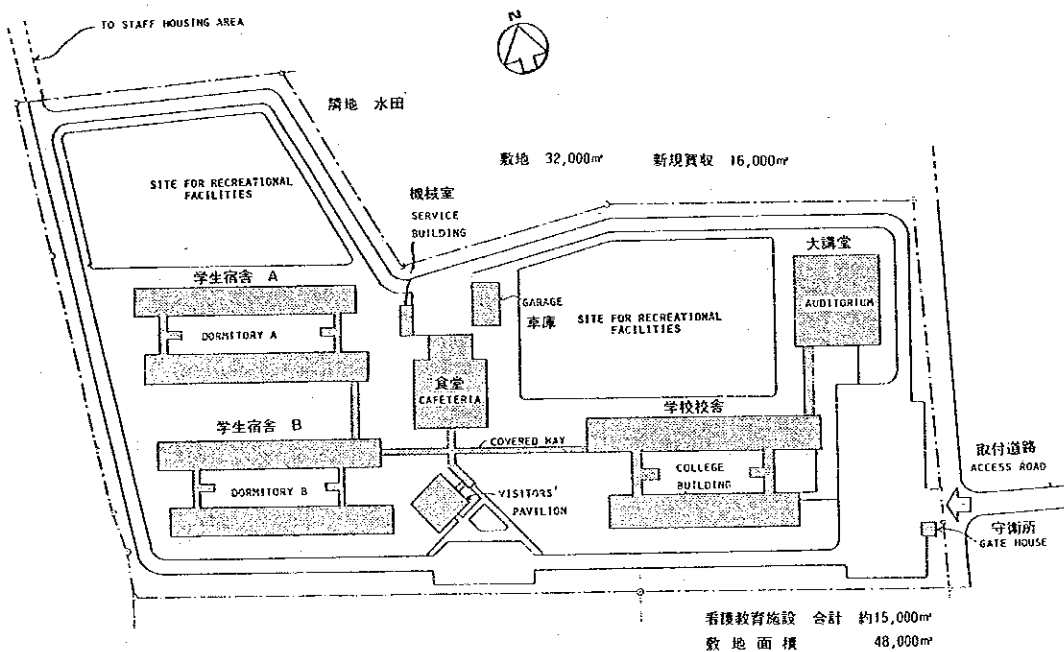
プロジェクト名	タイ国マハサラカム看護学校建設計画
建設地	タイ国マハサラカム
実施官庁	タイ国政府保健省
プロジェクト実施	日本政府56年度無償資金協力により実施の予定
看護教育施設	4年制でプライマリーヘルスケアのために働く者の指導者の育成を目的とした看護教育施設で収容数600名(一学年150名4年制)高卒修了者 6月、12月に入学の夫々75名の2ブロック制
施設概要	学校校舎(講義室, 実習・実験室, AV室, 図書室, 事務室, 教員室等)大講堂, 食堂, 学生宿舎, その他附属施設 合計面積 約15,000 m^2
建設敷地	敷地面積 約48,000 m^2 うち 32,000 m^2 はタイ政府所得済 16,000 m^2 は買収手配済
工事区分	敷地内盛土整地工事及び取付道路工事はタイ政府側で本工事着工までに完了するよう発注手配済 電力、電話、給排水等の供給施設の引込工事はタイ政府で行うほかタイ政府工事と日本政府工事の夫々範囲は本報告書の4-8に示す。
全体工程	1981年6月末に実施設計完了、8月工事着工、工期15カ月とみて1982年10月末竣工の予定とした。(この工程にENは5月末と仮定している)
予算	限度額 18.6億円の予定 内訳(建設工事、教育機材、設計監理料)
基本設計図	基本設計図については第5章基本設計図を参照



タイ国 地図



マハサラカム市 地図



マハサラカム看護学校建設計画

1-4 基本設計（確認）調査

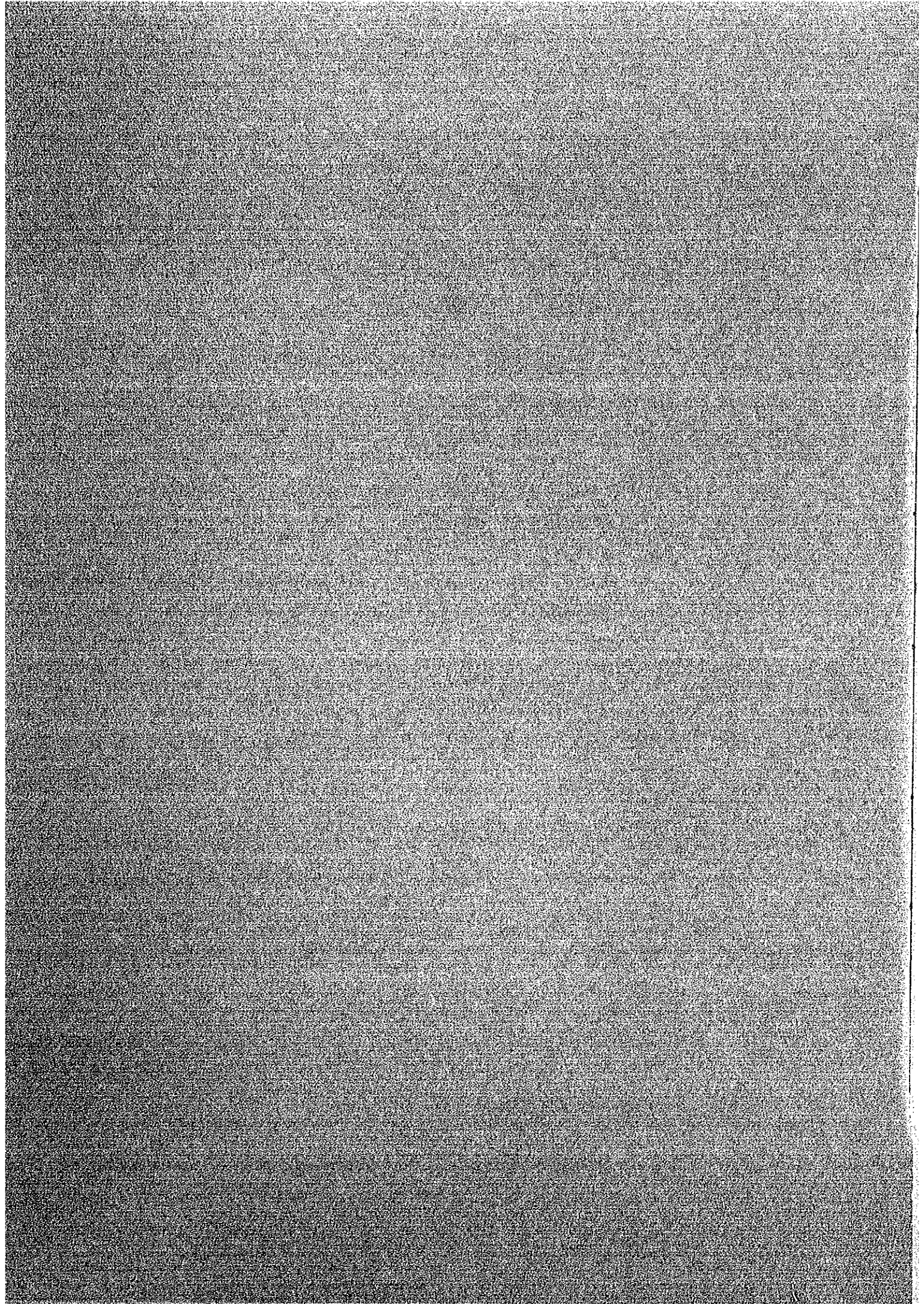
タイ政府との協議事項と現地調査に基づいて、以上の基本設計案による基本設計報告（ドラフト）を作成し、調査団は昭和56年1月26日から2月4日の間、辛島日本赤十字社看護副部長を団長とする基本設計（確認）調査団を編成、タイ国を訪問、同国政府当局に基本設計報告書（ドラフト）提出、同報告書の説明を行った。調査団は、基本設計報告書（ドラフト）の内容についてタイ側の同意を得てタイ側工事である敷地盛土等の予算措置の実施についても確認を行った。

1-5 計画の妥当性と援助効果

タイ政府はマンパワー開発に主眼がおかれた第四次国家保健計画の中で看護教育制度の改革を本年（1980年）より具体的に実行している。

この開発計画全体の中で無償資金協力によりマハサラカム看護学校建設を計ることは妥当と考えられ、タイ国民の健康と疾病予防、治療に寄与する（プライマリーヘルスケア）看護婦を育成することにより多大な援助効果が得られるものとする。

第 2 章 調査団の派遣



第2章 調査団の派遣

2-1 調査団派遣

1. 目 的

タイ王国政府の要請により、国際協力事業団はタイ国マハサラカムに看護学校建設計画のため基本設計調査の実施を行い、1980年10月27日から11月16日まで21日間調査団を現地に派遣した。調査団派遣の目的はこの看護学校建設のための基本設計に必要な資料収集と、タイ国政府関係者との協議を行うことであった。

2. 背 景

タイ国民の健康と福祉の向上に直結する保健医療協力への推進は、タイ国が社会経済的発展を遂げるための基礎としてきわめて効果的であり、また Basic Human Needs に適応したものとして、わが国とタイ国の関係を一層密接にするためにも重要である。とりわけ、保健医療の体系的整備に必要な保健医療要員の中の看護婦の育成に対し、協力してゆくことが最適と判断された。

タイ政府は、現在第4次国家保健計画を推進中である。その計画において、看護教育の再編成を図るとともに、その質の改善と学生数の増加が計画され、マハサラカムに看護学校の設立が決定されている。タイ政府は、東北部の重要な中心地であるマハサラカムに看護学校を設立することは、地域の看護技術の向上に貢献するとともに、看護婦不足の解消と地域医療の発展に重要な意味を持つと考えている。

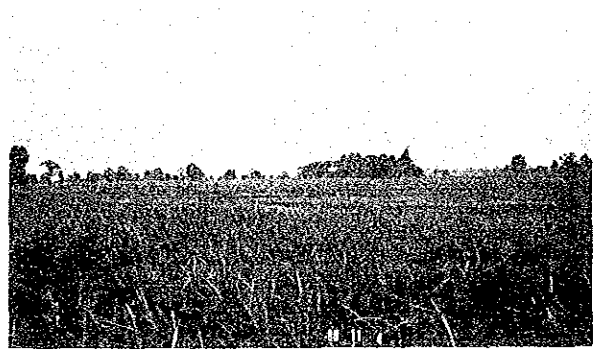
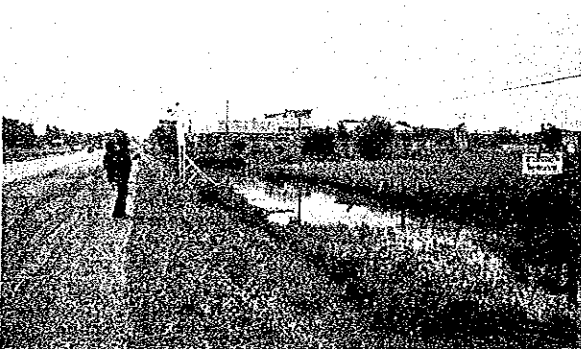
敷地写真



A VIEW FROM THE WEST



A VIEW FROM THE ROAD



PROJECT SITE

3. 敷地調査

調査団は保健省の担当官の同行を得て、マハサラカムに於いて現地踏査を行った。

現地において実施した調査・検討事項の主要なものを以下に記す。

1) 位置

- i 都市計画との関連
- ii 既存病院と他の都市施設との関連
- iii 国道からの経路
- vi 障害物の存在

2) 造成と環境

- i 大学施設としての広さ
- ii 造成計画
- iii 傾斜
- iv 景観と太陽の方位と主風向
- v 騒音と大気汚染

3) 上水の供給と下水施設

- i 上水（市水本管と井水）
- ii 排水と排水路（周辺への影響）
- iii 雨水排水（施設立地に伴う影響）
- iv 電力供給設備（幹線と非常電源）
- v 電話設備
- vi 都市ガス供給設備

4) 地盤状況

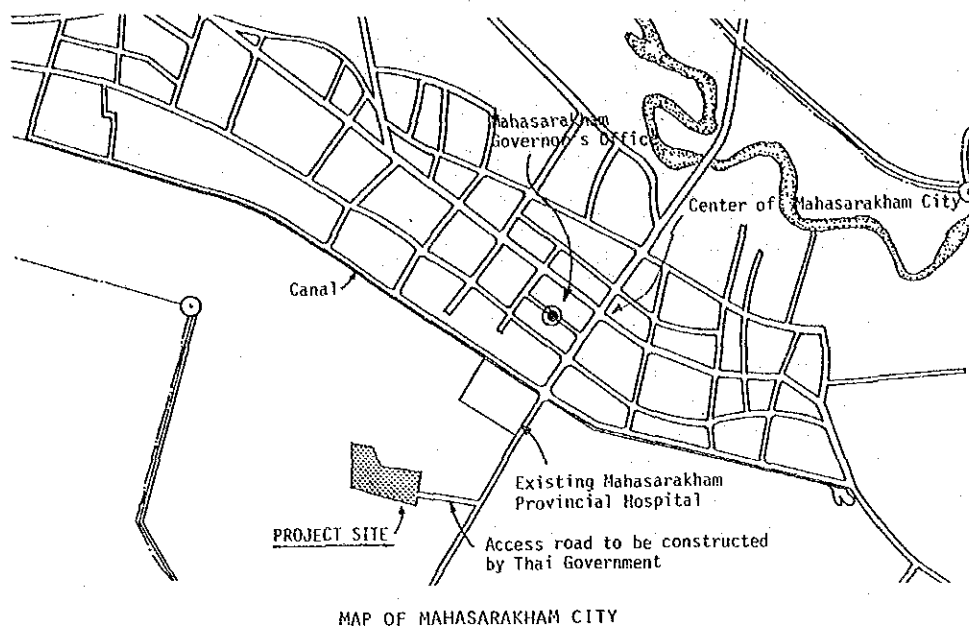
- i 土質・地質
- ii 湛水状況・地下水位
- iii 排水性
- iv 砂防・地じりの危険性
- v 敷地造成の必要性和問題点
 - ・土量のバランス
 - ・土取場
 - ・建設の容易性

5) 権利及び規則

- i 買収対象物件
- ii 要補償対象物件
- iii 開発又は建物構築に対する規制の数と内容

6) 基盤整備の必要規模の推定

- i 敷地造成工事（構内排水）
- ii 供給処理施設工事（電力、上水、下水、電話）
- iii 取付道路建設工事



4. 敷地調査の結果

調査団はマハサラカムにおける建設用地を視察した。タイ政府が計画している建設用地の概況と調査団が観察した敷地条件は下記の通りである。

- 敷地は市の中心から南西に約 1 Km の位置にある。
- 敷地面積は 20 ライ (32,000 m²) でタイ政府所有のものであり、幹線道路より 300 m はずれた場所にある。
- マハサラカム県病院が敷地の近くに位置している。
- 敷地は現在水田であり、幹線道路面より約 1.5 m 低いレベルにある。
- 敷地は、地盤面を幹線道路面と同じ高さにするために、約 1.5 m の盛土が必要である。
- 幹線道路から敷地までの取付道路の建設が必要である。
- 配電線と電話線が幹線道路に沿って配線されており、敷地まで引込可能である。
- 市水の供給は別図の示す接続ヶ所から敷地までの引込が可能である。

上記の敷地調査の後、調査団はタイ側関係者と、敷地規模、敷地造成、取付道路の建設及び電力、水等の供給について協議を行った。

討議記録は 2 章 3 項の討議記録のとおりである。

地盤調査については、調査団はタイ側に地質試験を調査団の特記仕様書にそって行うように要請した。調査団は敷地測量図が基本設計作業に必要であるので、その提供をも要請した。

5. 敷地条件

1) 位置

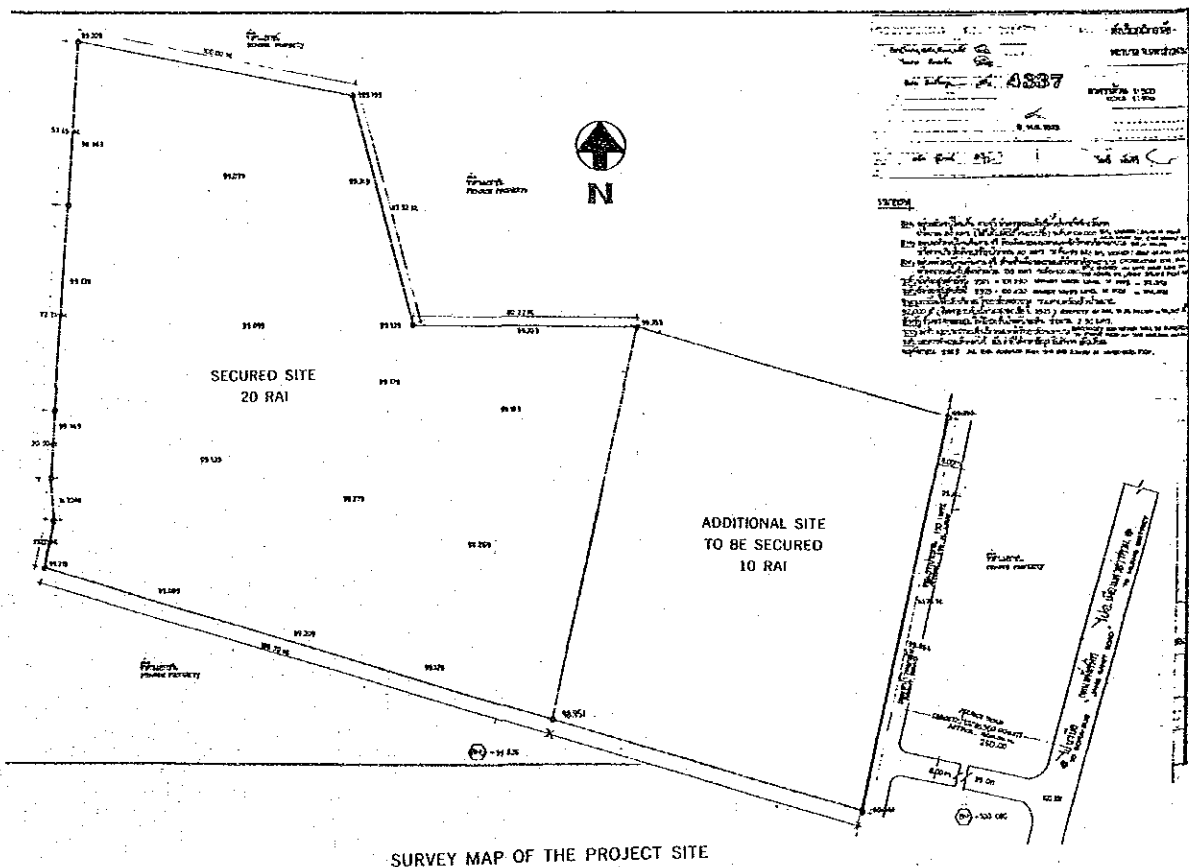
マハサラカム市はタイ国東部の北緯 $16^{\circ}10'$ 、東経 $103^{\circ}20'$ に位置する人口約5万の都市であって、東北タイ最大の都市コンケン市より100Kmの距離にある。

建設用地はおおむね東西に細長い約 $300m \times 140m$ 地形になっており、建設用地は現在水田であり、3~4個所の高い部分を除いては洪水の影響を受けやすいと考えられるので、その対策が必要であろう。用地は主要道路面より平均1.5m低い。

敷地の北側に、幅員8mの道路で連結された $12,000m^2$ の飛び地がある。

この地域では日射しが非常に強烈であるため、建物の設計と外装の選択には細心の注意を払う必要がある。地域は環太平洋地震帯を外れるため、過去において地震の被害の記録はない。

スコールに伴って落電の発生が多く年間100日程度に達する。



2) 気 象

マハサラカムの気象条件は、マハサラカムの北西約100Kmのコーンケーンと南東約50Kmのロイエトの気象条件から下記のように予想される。

(附 属 資 料 Ⅱ 参 照)

マハサラカム：北緯16°10'，東経103°20'

記録：1961～1975

項 目			月	備 考
月間平均最高温度 (°C)	最 高	36.1	4月	月間平均温度 (°C) 最高月 30.2 最低月 23.2
	最 低	29.8	12月	
月間平均最低温度 (°C)	最 高	24.7	5,6月	
	最 低	16.0	1月	
月間平均最高相对湿度 (%)	最 高	93.3	9月	月間平均相对湿度 (%) 最高月 82 最低月 60
	最 低	82.0	3月	
月間平均最低相对湿度 (%)	最 高	67.6	9月	
	最 低	42.0	3月	
平均露点温度 (°C)	最 高	23.9	6月	
	最 低	15.6	1月	
平均風速 (Km/hr)	最 高	4.8	7月	風 向 1月～3月, 10月～12月 東 4月, 5月 南 6月～9月 南西
	最 低	3.2	9月	
平均降雨量 (mm)	最 大	300	9月	夏 期 2月～5月 雨 期 6月～9月 冬 期 10月～1月
	最 少	2	12月	
日最大降雨量 (mm)	最 大	200	9月	
	最 少	23	12月	
雷 雨 (日数)	最 大	16	5月	
	最 少	0	12月	

表 2-2-1 気 象 条 件

3) 地 質

マハサラカムは、タイ国東北部の広大な台地の中心に位置している。タイ国の国土開発省発行のタイ国地質図によると、当地の地質は白堊紀のコラートグループに属し、砂岩、頁岩および最上層の厚い岩塩層などで構成される。

敷地一帯はこの基盤の上に沖積土が堆積しているものとみられる。これらの地質や層厚の詳細は地質調査の結果を待たねばならないが、敷地内で行った試掘により、地表面から少なくとも3mまでは粘土質であることが確認された。したがって、現在の地表面に更に1.5mの盛土をすることと考え合わせると、本プロジェクトでは杭打基礎が適当と思われる。

4) 地震と風

タイ国では人体に感じる程度の地震はまったくなく、建物の設計に地震力を考慮する必要はない。

風については、モンスーンが少し強く吹くことがあり、風圧力に関する規定もあるが日本に比べるとほゞ半程度であり、本プロジェクトではあまり問題にならない。

5) 電 力

図(21頁)に示すように主要道路に沿って特高22KVの電力ケーブルが架空で設備されている。これより敷地までは約250mあり、特高変圧器の設置が予想される位置までは更に約150mの距離がある。タイ国では一般に変圧器を柱上に設置する。これより3相380V、単相220Vに降圧し、建物に引込む。

電力供給はP.E.A (Provincial Electrical Authority)が行い、特高の電力フューズ接続までがP.E.Aの工事範囲である。

マハサラカムでは一年中ほとんど停電することがないので、予備の発電機を学校建築に設置する必要はないものと思われる。

6) 電 話

図(21頁)に示すように主要道路に沿った特高ケーブルの電柱に共架して、50回線の電話回線が設備されている。マハサラカムの電話局は敷地より約1.2Kmの距離にあり、自動交換方式を採用している。

7) 通 信

電話以外の通信施設としてテレビ放送とラジオ放送がある。テレビ放送は2チャンネルのカラー放送で、1チャンネルはバンコック、もう1チャンネルはコーンケンからの放送である。ラジオ放送はAMとFMがある。

8) 給 水

敷地から約1Kmの距離に8インチの市水本管がある。敷地から約500mの距離にあるマハサラカム病院は市水本管より4インチの配管で分岐し、給水を受けている。水圧は1~2Kg/m²である。

マハサラカム看護学校は市水本管から分岐配管し、敷地内の受水槽に引込むことになる。市水の水質を別表に示す。

9) 排 水

マハサラカムには公共下水道はない。マハサラカム病院は汚水等の下水は保健省の定める排水規則に従って酸化プールで処理し、近くの排水路に放流している。

本件に関しては排水をいくつかの系統に分け、必要に応じて下水処理して、排水路に放流することになる。

10) 燃 料

タイ国には都市ガスの供給はなく、一般にプロパンとブタンの混合ガスのボンベを使用している。その割合は重量比で3:7である。ボンベは容量別にいくつかの種類があり、容易に入手することができる。

発電機やボイラーの燃料には軽油とほぼ同じ成分のソラーという石油を使っている。