

THE  
OFFICE OF THE  
SHERIFF

1880

1881



タイ王国  
労災リハビリテーションセンター計画

基本設計調査報告書

昭和58年10月

国際協力事業団

無償設計  
83-80



タイ王国

労災リハビリテーションセンター計画

基本設計調査報告書

昭和58年10月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	58418.24	122
		94.7
登録No.	13744	GRB

## 序 文

日本国政府は、タイ王国政府の要請に基づき、労災リハビリテーションセンター建設計画の施設建設、及び機材供与にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、1983年5月23日より6月11日まで労働省職業訓練局志賀昭二氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣し、タイ王国関係者と協議を行うとともに現地踏査を実施した。調査団は、帰国後国内解析作業を経て、同年8月16日より25日まで労働省職業安定局安井秀作氏を団長とするドラフトレポート説明ミッションを現地に派遣し、タイ王国政府の了解を取り付け、ここに報告書提出の運びとなった。

本報告書が、本プロジェクトの推進に寄与し、タイ王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。

終りに、本件調査にご協力とご援助をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

昭和58年10月

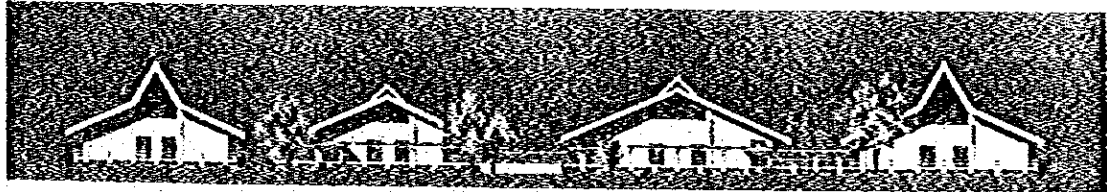
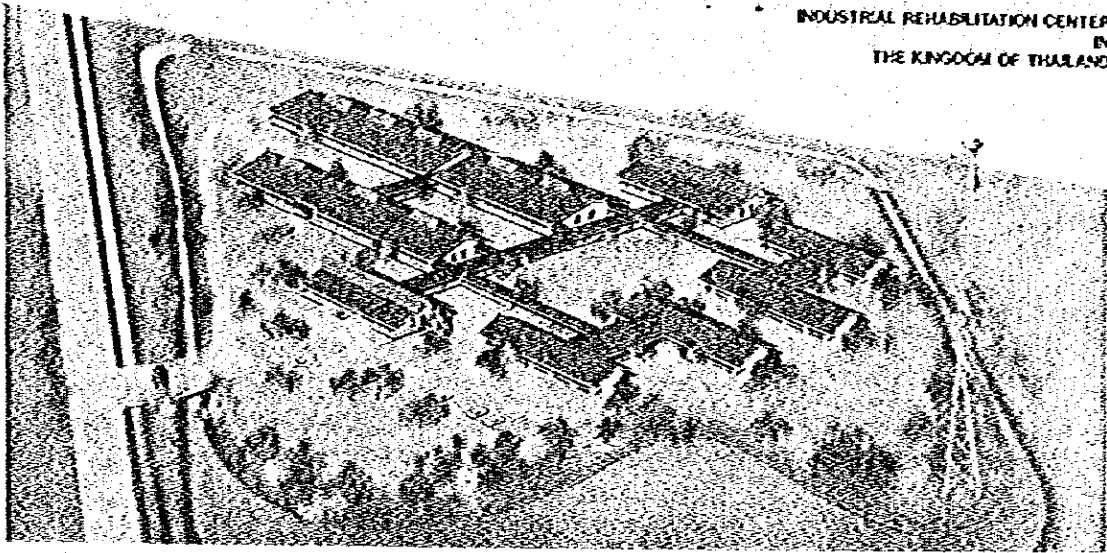
国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔



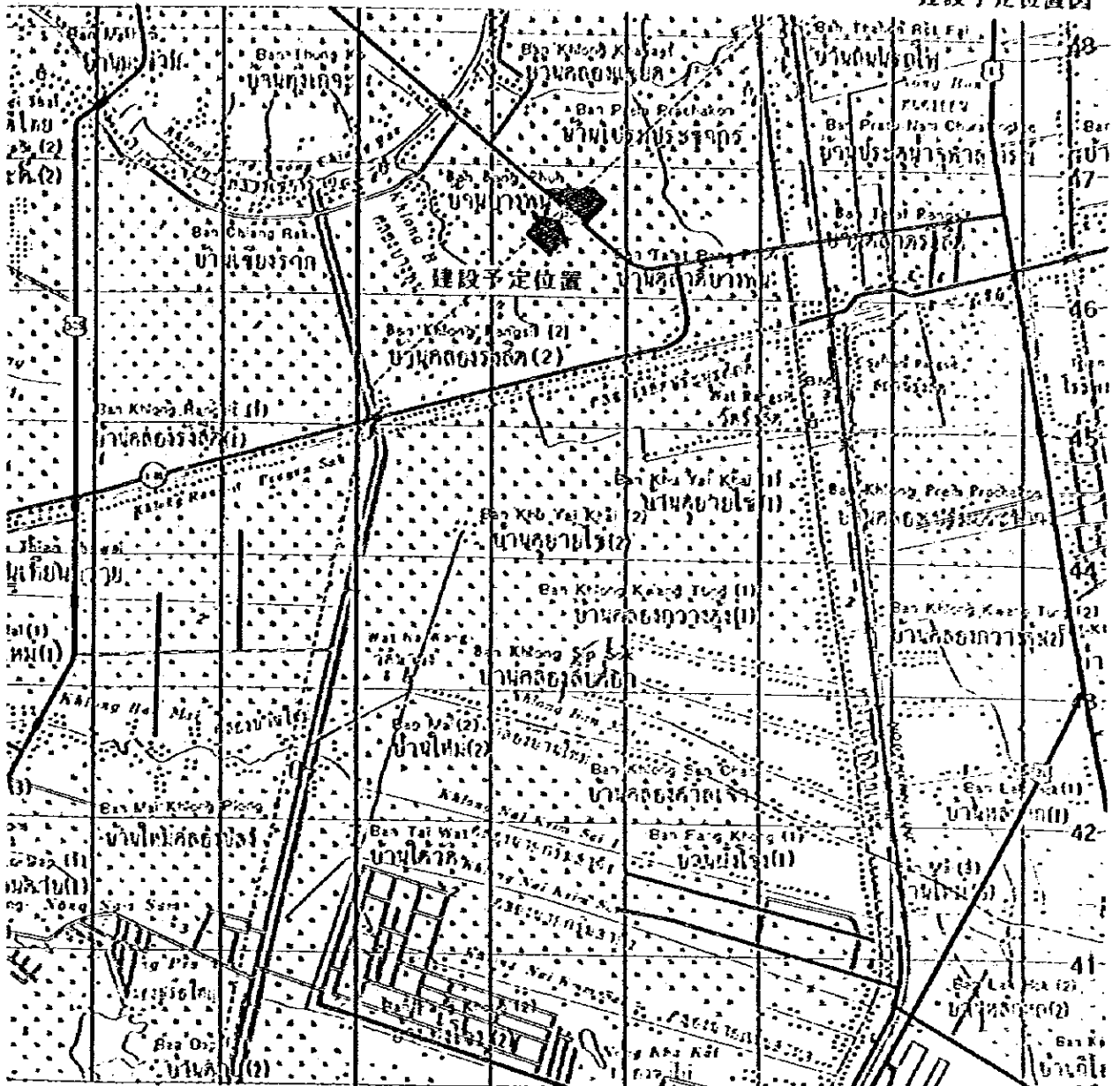


INDUSTRIAL REHABILITATION CENTER  
IN  
THE KINGDOM OF THAILAND





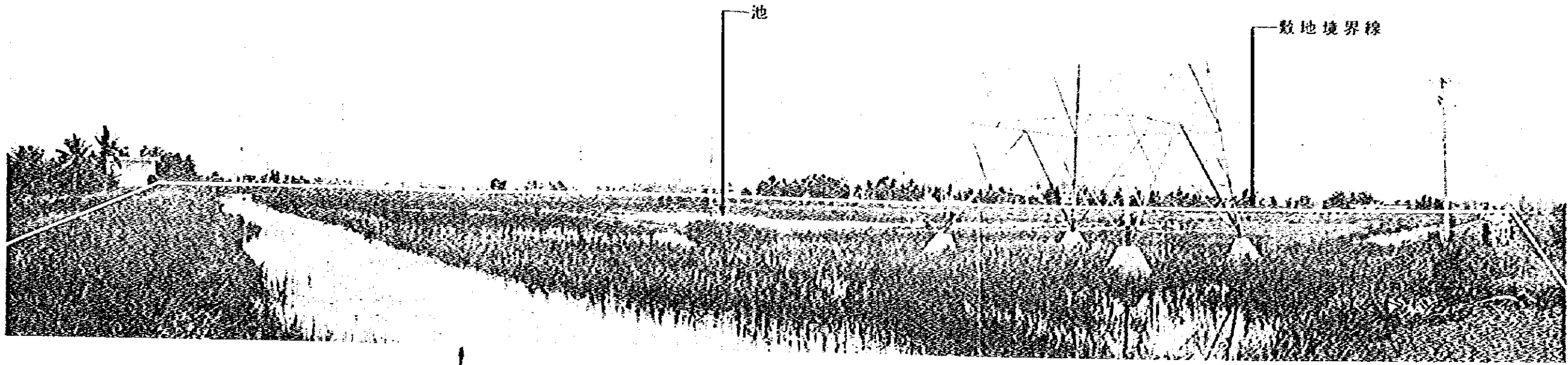
建設予定位置図



建設予定地

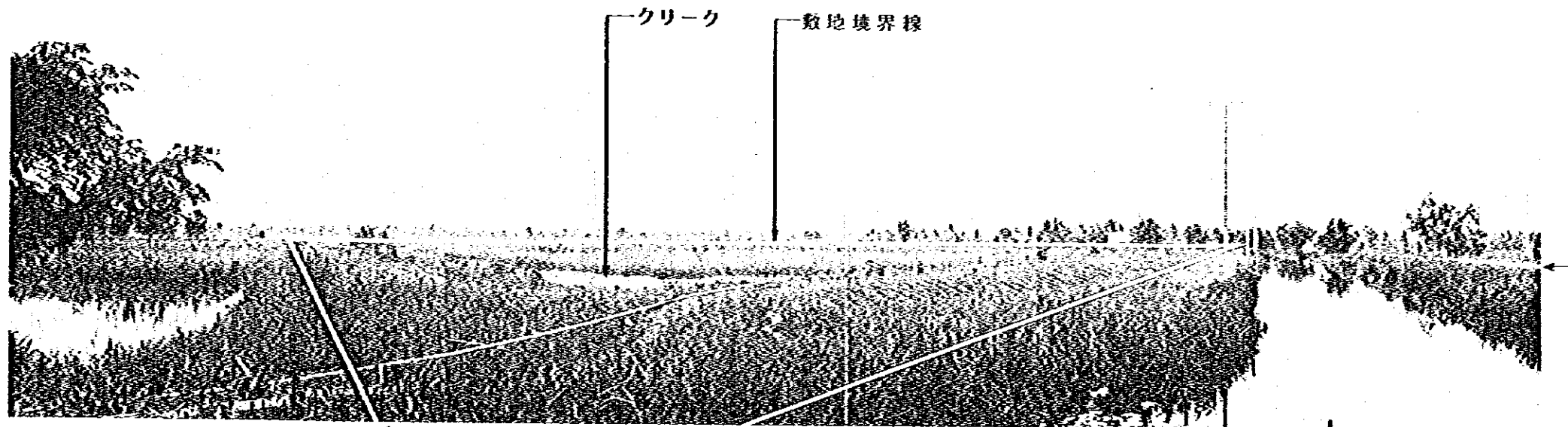


建設予定地現況写真



クリーク

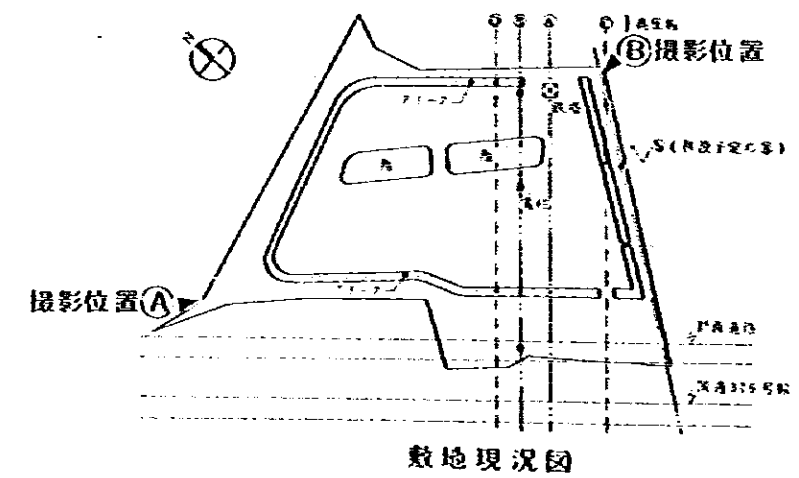
<B地点より西方面を見る>



<A地点より東方面を見る>

前面排水路

前面道路



敷地現況図



# 目 次

## 要 約

第1章 緒 論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 タイ国の労働事情	3
2-2 タイ国の被災労働者の現状と対策	5
2-3 タイ国の労働災害防止の現状と対策	8
2-4 タイ国の医学的リハビリテーションの現状と対策	8
2-5 タイ国の職業リハビリテーションの現状と対策	11
2-6 労働対策としてのリハビリテーション対策とその必要性	12
第3章 計画の基本構想	13
3-1 目的及び入所対象者	13
3-2 機 能	13
3-3 訓練コースの期間、定員	17
3-4 組織と各部門別職員配置数	17
3-5 部門構成と施設	19
3-6 技術協力との関連	20
第4章 計画地概要	23
4-1 計画地の選定	23
4-2 敷地概況	24
4-3 自然条件	28
4-4 インフラストラクチャーの整備状況	29
4-5 建設事情	31
第5章 基本計画	33
5-1 計画の基本方針	33
5-2 敷地計画	34
5-3 配置計画	36
5-4 建築計画	39
5-5 構造計画	42

5-6	機械設備計画	44
5-7	電気設備計画	47
5-8	主要建設資材計画	51
5-9	訓練資機材計画	53
5-10	基本設計図	58
5-11	概算事業費	69
第6章	事業実施体制	71
6-1	実施主体	71
6-2	施工計画	71
6-3	工事範囲	72
6-4	実施スケジュール	73
6-5	運営・維持管理計画	74
6-6	調達	77
第7章	事業評価	79
第8章	結論・提言	81
附属資料 I		1-1
I-1	基本設計調査(調査団の構成, 調査日程, ミニッツコピー)	1-1
I-2	基本設計確認調査(調査団の構成, 調査日程, ミニッツコピー)	1-12
I-3	タイ国側関係者名簿	1-15
附属資料 II		2-1
II-1	一般事情	2-1
II-2	労災リハビリテーションセンター関連予算	2-6
II-3	労災補償金の支払いに関する内務省令	2-12
附属資料 III		3-1
III-1	地質調査	3-1
III-2	水質調査	3-9

## 要 約

タイ王国では、第5次経済社会開発5ヶ年計画(1981~1985)のもと、農業国から製造業を中心とした準工業国への転換を図っている。

それに伴ない労働災害もまた増加の一途を辿っており、労働災害防止対策とならんで、被災労働者の早期職場復帰を促進するための対策が、同国に於ける技能労働力の確保及び労働者福祉の向上の観点からも求められている。

同国は、被災労働者対策として1974年に労災補償基金を発足させ、被災労働者に対し治療費の給付、及び障害補償給付等を行なってきたが、労災により身体障害者となった者の職業能力の回復、且つ早期職場復帰を援助するための施設は皆無である。

本プロジェクトの目的は、労災による身体障害者に対し、職業リハビリテーション、及びこれに必要な機能回復訓練(医学的リハビリテーション)のサービスを提供し、当該被災労働者の職業的自立を促進し、もって障害者就業対策の充実及び労働者の福祉の向上を図ることである。

本プロジェクトの建設予定地は、バンコック市の中心より北方約30kmのPhatum Thani(パツムタニ)県 Bangpoom(バンブーン)地区で、施設は、管理棟、評価・機能訓練棟、職業準備・訓練棟、食堂兼講堂棟、及び入所者用宿舍棟より構成される。施設規模は、鉄筋コンクリート造平家建、延床面積6,632㎡、総工費10.9億円、建設工期12ヶ月、事業実施主体は内務省労働局である。

本計画実施による効果として、多くの労働災害被災者が、被災後、社会復帰を放棄せざるをえない現状を改善し、彼等の残存能力を生かし積極的に職業的自立、及び社会復帰を促がす施設を無償資金協力により建設する意義は大きい。

しかしながら、本プロジェクトをより効果的にするためには、

- 1) センター運営に必要な財源を確保すること。
- 2) 入所者の選考に留意すること。
- 3) 当該施設は同国において新しい分野の施設であり、その運営を軌道に乗せるため日本の技術協力について考慮することが必要であると提言する。





## 第 1 章 緒 論



## 第1章 緒 論

タイ国は、経済基盤の向上を政策の柱とし、特に近年製造業、建設業を中心に工業化を押し進めてきた。

工業化の進展は他方において、労働災害の増加をもたらし、雇用労働者の増加に伴い労働災害者数も年々増加の一途をたどっている。そこで労働災害防止対策とならんで、被災労働者の早期職場復帰を促進するための対策が求められ、同国の重要な労働施策の一つとなっている。

現在、タイ国で実施されている被災労働者対策には、内務省労働局が1974年に発足させた労働補償基金制度があり、労働災害に対する医療費の給付、及び障害補償給付等を行っている。しかし、これまでのところ労働により身体障害者となった者の職業能力を回復させ、その早期職場復帰をうながすための労働リハビリテーション施設は皆無である。

以上の様な状況に対して、タイ国政府は第5次国家経済社会開発5ケ年計画(1982~86)の一環として、労働補償基金の運用による労働リハビリテーションセンターの設立を計画し、この計画を現実化する為、日本政府に対して無償資金協力を要請してきた。

日本政府は、タイ国政府の要請を受けて国際協力事業団を通じ、昭和58年5月23日から6月11日まで労働省職業訓練局長志賀昭二氏を団長とする基本設計調査団をタイ国に派遣した。

基本設計調査団は、本労働リハビリテーションセンター設立計画に関し、昭和57年11月に行われた事前調査、及び昭和58年3月に行われた本件プロジェクトに関する技術協力の為の事前調査の結果を踏まえ、下記内容を目的とした現地調査を行った。

- 1) 本プロジェクトに関するタイ国側要請内容の確認
- 2) 本労働リハビリテーションセンターとしての必要機能、規模を決定し、本計画の妥当性を検討する為の必要な資料の収集
  - a) 建設予定敷地に関する調査
  - b) インフラストラクチャー整備状況
  - c) 建設事情
  - d) 本建設計画に対するタイ国側の実施体制、予算措置などに関する資料の収集等。

本プロジェクトに関し、現地調査期間中に調査団とタイ国側とによって行われた協議の基本的合意事項はミニッツにまとめられ、タイ側と調査団との間で署名交換された。

調査団は、日本国内に於ける調査結果の解析・検討を行い、本計画の実施に係わる基本計画を策定し、昭和58年8月16日より昭和58年8月25日まで現地にて基本設計確認調査を行い、我国の無償資金協力に必要な資料を提供するためにその内容を基本設計報告書としてまとめた。

- |          |                         |      |     |    |
|----------|-------------------------|------|-----|----|
| 基本設計調査   | (調査団の構成, 調査日程, ミニッツコピー) | 附属資料 | 【-1 | 参照 |
| 基本設計確認調査 | (調査団の構成, 調査日程, ミニッツコピー) | ”    | 【-2 | ”  |



## 第2章 計画の背景



## 第2章 計画の背景

### 2-1 タイ国の労働事情

#### 2-1-1 工業化の進展と雇用事情

労働力調査によって、1980年のタイ国の就業構造をみると、労働力人口(11歳以上)は2,273万人(総人口の48%)で、このうち何らかの仕事に就いている就業者は2,252万人、失業者は21万人で失業率は0.9%となっている。

産業別に就業状況をみると、圧倒的に農林漁業に従事している者の割合が高く70%を占めている。次いで商業、サービス業、製造業が8%台で比較的高い割合となっている。特に製造業は近年のタイ国の工業化の進展を反映し、年率ベースで1970年代は10.1%の増加を示している。

その他建設業、電気、ガス水道業及び商業での就業者の増加が目立つ一方、農林漁業、鉱業採石業では横ばい、ないし減少となっている。(附属資料II-1-1産業別就業者の推移1960~1980参照)

性別の構成比をみると、タイ国における女子の労働力に占める比重が大きい(過去20年間女子は47~48%)

就業上の地位別では、農林漁業従事者が圧倒的な割合を占めることから自営及び家族従業者の占める割合が高くなっているが、近年は雇用者が着実に増加してきており、1980年で490万人となっている(雇用者比率22%)。

なお、これらの雇用労働者はバンコク首都圏を中心に地方の都市部に集中しており、その大部分(81%)が小学校4年以下の教育しか受けていない未熟労働者である。

統計上の失業率は0.9%であるが、これはいわゆる不完全就業(労働時間が短い、賃金が極めて低い、遠征についていない)が広範に存在しているためで、農村の労働力人口や農村より都市部に流入してきた層がこれに該当し、1980年統計で455万人が計上されている。

タイ国の今後の労働力人口の増加は、第5次国家経済社会開発5ヶ年計画によると1982~1986年の間は年平均増加率2.7%で推移すると見込まれているので、毎年約60~70万人の新規雇用機会の創出がないと現在の雇用水準すら維持できないこととなる。

また、最近の景気停滞の長期化に伴い新規学卒(特に大卒、短大卒)労働市場の縮小、レイオフ等の増加により、いわゆる完全失業者の増加も懸念されている。

また、上述のような国内の雇用情勢を反映し、近年中東あるいはシンガポール等近隣諸国への出稼ぎ労働者が急増しており、1982年現在で16万~18万人の労働者が海外で就労していると言われている。政府も、国内の雇用情勢を悪化させないためかつ有力な外資獲得策として労働者の海外出稼ぎを奨励している。



## 2-1-2 雇用労働者の労働条件

### (1) 賃 金

近代工業部門の雇用需要が限られているうえ未熟練労働力の供給が龐大であるため、一部技術技能労働者を除き、賃金水準を低位に押し下げる圧力が常に存在する。

タイ中央銀行の1980年の未熟練労働者の賃金調査では、1カ月当り全国平均で1,277 バーツ、バンコクで1,349 バーツと当時の最低賃金ベース(1日当り、バンコクで54 バーツ、地方で47 バーツ)を下回る賃金となっている。また、1981年「賃金委員会」が実施した未熟練労働者家計調査によると、全国平均で1カ月あたり16 バーツの赤字となっている。

以上のようにタイ国の賃金水準は全体として未だ低水準にあると言えるが、1973年以降、生計費の高騰、民主化、労働組合の組織化の進展に伴う労働攻勢の活発化、最低賃金制度の導入とその引上げ要因が相次いで働き、特に近代部門の賃金は相当の改善をみている。

個々の労働者の賃金は学歴・職種・技能経験を主たる要因として決められているが、近代部門では特に学歴が初任給決定にあたって大きな要素となっている。ちなみに公務員の初任給を見てみると、上級中学卒で1,255 + 生活手当270 バーツ、大学卒(学士)で2,765 + 生活手当200 バーツである。

このほか、一般的に年1回の定期昇給及び年末などにボーナス1~2カ月分の支給が行われているほか、製造業を中心に付加給付として、食費・医療費の補助、作業限の支給、通勤バスの運行などを行っている企業が多い。

賃金に関する法的規制として主要なものに、最低賃金、解雇手当及び時間外割増賃金があり、いずれも革命評議会布告第103号に基づく内務省令によって定められている。

最低賃金は、1973年2月、首都圏について日額12 バーツが設定されたのが最初であり、その後相次いで改訂が行われ、1982年9月現在で、首都圏第61 バーツ、その他52 バーツとなっている。

この最低賃金は、公務員及び試用期間中(2ヶ月以内)の者を除き、全ての労働者に適用されるが、実際のところ均場の中小零細企業はこれを遵守することが少なく、(従業員規模20人以上で50%以上が遵守していないと言われている。)かつ政府としても法律によってこれを取捨ろうとしても、事業主はこれら労働者を解雇したり、工場閉鎖等に出て、逆に労働者から雇用の場を無くす結果となるので、何ら手を打てない現状にある。しかし同国において近年における労働者の平均賃金の統計が殆んどない(平均的労働者がいない)現状からみて、この最低賃金はタイ国の賃金水準を示す有力な指標となり得る。(最低賃金は毎年、政労使3者構成の賃金委員会において物価の変動、労働者家計の調査等の基礎データに立脚して決定されることになっている。)

## (2) 労働時間

労働時間は、法律で週48時間(商業等週54時間、但し危険有害業務の場合週42時間かつ1日7時間)以内、週休1日以上が定められている。

しかし、一般に実働時間はこれより長く小規模零細業や商店ではろくに休日もないところが少なくない。一方、官庁・学校・銀行及び外資系企業では週休2日制が実施されている。ちなみに官庁の執務時間は、午前は8時30分～12時、午後は1時～4時30分で週35時間労働となっている。

法律で定められているその他の休日、休暇としては、労働祭日(5月1日)を含む国の祝祭日のうち、年間13日以上の日以外のほか、1年以上勤続の者につき年間6日以上、年次休暇を与えなければならないとされ、また労働者は年間30日以内の病気休暇をとる権利を有する。なお、常用労働者に対しては、いずれの休日、休暇も有給とされている。

## 2-2 タイ国の被災労働者の現状と対策

### 2-2-1 被災労働者の現状

工業化の進展は、タイ国の経済成長の1つの要因であり、産業労働者としての雇用社会の拡大にも役立って来た。しかし、同時に機械設備や、作業方法の安全化といった基本的な安全管理に対する配慮の乏しい職場環境に起因する労働災害が多発し始めた。

このような現実に対して、1974年に被災労働者対策として労災補償基金制度が制定され、医療、及び経済的補償の具体化がスタートした。労災補償基金制度の給付請求から把握した被災労働者の状況は、次の通りである。(附属資料II-1-2、被災労働者の推移1974～1982参照)

タイ国における被災労働者数は、年々増加し同制度創設当初の1974年には3,200人であったのが1982年には2万9,510人と9年間でその数は9倍以上となっている。それに比例して、一部労働不能者数も1974年の2,704人から、1982年には2万8,115人へと10倍以上も増加している。

しかし、永久一部労働不能および永久全労働不能となった者の増加率は必ずしも一定しておらず、1982年の永久一部労働不能者数1,094人は前年の1,275人と比べ、181人減少している。また、1982年の永久全労働不能者数は13人で、前年と比べ3人の増加となっている。

労災補償基金制度が1974年に発足以来、1982年までの9年間に同制度に給付請求を行った被災労働者のうち、永久一部労働不能となった者の総数は8,933人、永久全労働不能となった者の総数は63人で、両者をあわせると8,996人にのぼる。

労災補償基金制度に加入しているのは1982年現在、全国73県のうち33県の従業員数20人以上の事業所(対象事業所数9,200、対象労働者数約84万4,000人)に限られており、従ってタイ国全体の被災労働者数は前述の数値を相当上まわることが推測される。

被災労働者数の産業別状況（1981年）について、発生件数の多いものから順にみると、

食品・飲料・タバコ製造業	4,490
金属製品・機械製造業	4,485
建設業	2,759
繊維・衣料製造業	2,545
輸送機器製造・修理業	2,541

等となっている。

被災労働者のうち障害者となった者（永久一部労働不能者および永久全労働不能者）は、1981年の場合1,285人であるが、その障害原因および障害部位は次のとおりである。

1) 障害原因	機械	883 ( 69 )
	圧縮	115 ( 9 )
	落下物	92 ( 7 )
	その他	195 ( 15 )
	計	1,285 (100%)
2) 障害部位	手および指	1,054 ( 82 )
	足および足指	73 ( 6 )
	複合	40 ( 3 )
	眼	35 ( 3 )
	その他	83 ( 6 )
	計	1,285 (100%)

タイ労働局労災補償基金部が労災補償受給障害者を対象に行ったサンプル調査（サンプル数400）によれば、これらの障害者の状況は次のとおりである。

#### (1) 障害の程度・部位別状況

サンプル調査対象となった障害者を障害程度別にみると、軽度29%、中度40%、重度31%で、中度障害者が最も多い。

障害部位別では手、指または腕に障害のある者（上肢障害者）が全体の84%を占め、最も多く、次いで足または脚に障害のある者（下肢障害者）の7%、視力障害者の5%、その他4%となっている。

なお、上肢障害（切断または機能障害）の71%は機能障害である。（附属資料II-1-3 障害の程度別、部位別状況一覧参照）

#### (2) 障害者の年齢別状況

労災による障害者の年齢構成をみると、20才台の者が最も多く全体の過半数を占めている。これを一般労働者の年齢別状況と比較すると、30才以下の者が全体に占める割合は障

害者77%であるのに対し、一般労働者は51%、また41才以上の者の占める割合は障害者11%に対し、一般労働者は26%となっており、障害者の方が若い年齢層の者が多いことがわかる。(附属資料II-1-4 障害者、一般労働者の年齢別状況参照)

### (3) 障害者の教育程度別状況

障害者の教育別状況を見ると、小学校(4~6年)卒業者が最も多く全体の83%を占めている。それに次いで多いのは技術学校卒業者が16%となっている。一般労働者でも小学校(4~6年)卒業者が79%を占めて最も多く、次いで未就学者の12%となっている。

したがって、教育レベルについては障害労働者の方が一般労働者に比べ高いことになる。(附属資料II-1-5 障害者の教育程度別状況参照)

### (4) 障害者の障害の程度別、部位別職場復帰の状況

被災による障害者のうち、元の職場に復職した者は全体の79%である。元の職場に復職した者(316人)のうちの81%にあたる255人は同一職種に復職している。

障害者のうち、他企業に就職した者はわずか1人にすぎない。このことは、タイ国における障害者の新規雇用の困難さを如実に物語るものであろう。

なお、この統計からは自営業に従事している者の数は明らかではないが、調査を行った労働局労災補償基金部職員の補足説明によれば、無職と分類された者の中に自営業従事者が一部含まれているようである。

障害者の復帰状況を障害の程度別にみると、障害が重度化する程同一職種へ復職できる者の割合が少なくなり(軽度92%、中度60%、重度41%)、それに反比例して別の職種に従事したり、無職の者の割合が多くなっている。(附属資料II-1-6 障害者の程度別、部位別職場復帰の状況参照)

## 2-2-2 被災労働者に対する補償の現状と対策

被災労働者に対する補償対策としては、「労働者保護に関する内務省令」に基づき、使用者は、労働者の業務上の負傷・疾病又はその結果による死亡に対し所定の労災補償金を支払う義務がある。この使用者責任を肩代わりする制度として1974年に労災補償制度が創設された。同制度はタイの唯一の社会保障制度である。(附属資料II-3 内務省令参照)

本基金は内務省労働局が所管している。保険料率は業種別に定められており(0.2%~4.5%)、年間賃金支払総額の100分の10を越えない、かつ積立金が年間保険料収入総額の100分の25を越えない範囲で内務大臣が決定することになっている。過去の事故発生状況に応じて、保険料の割増、割引の制度もある。

同制度に基づく給付内容は、次のとおりである。

#### 1) 療養費

- 2) 休業補償給付 月額給与の60% (但し最低1,000~最高6,000バーツ。以下同じ) 最高52週まで。
- 3) 障害補償給付 月額給与の60% 最高10年まで
- 4) 遺族補償給付 月額給与の60% 最高5年まで
- 5) 葬祭料 月額給与の3カ月 (最低5,000~最高10,000バーツ)

なお、現在、療養費は3万バーツが限度となっているが、症状が重い場合、治療費だけで限度額を使い尽してしまい、リハビリテーションに要する費用が捻出できない状態である。

同制度に基づく基金の収支状況を1981年度についてみると、258百万バーツの収入に対して、支出は148百万バーツで110百万バーツの黒字を生じている。このような剰余金により1981年度末の積立金は396百万バーツ(うち200百万バーツは利息)に達している。

### 2-3 労働災害防止の現状と対策

労働災害の増加に対して、内務省労働局では労働災害防止のための労働安全衛生対策の強化と被災労働者対策の充実を重点として推進している。労働安全衛生対策については、現在、機械、電気、建設、潜水、化学物質、作業環境(騒音、温度、光度)、及び建設リフトの7つの安全基準が施行されており、バンコク、及び地方労働事務所に配置された労働基準監督官(安全担当はバンコク25人、地方20人)により指導監督が行われているが、1) 労使及び監督官の安全衛生知識の不足、2) 工場数に比し予算人員の不足、3) 監督機関に機械の設備が不足、4) 危険な機械等の使用停止権限は工業省にあり、労働局との連携体制が不十分などの問題があり、実効は十分あがっていない現状にある。このため労働局では労働安全衛生研究所(The National Institute of Occupational Safety and Health)の設立を準備中であり、同研究所に対して1983年3月から3年間UNDP資金によるILOの技術協力を受けることとなっている。同研究所の機能としては、1) 安全監督の効率改善、2) 安全訓練における技術、設備の改善、3) 調査研究活動、4) 情報の収集提供が予定されている。

### 2-4 医学的リハビリテーションの現状と対策

#### 2-4-1 医療制度

##### (1) 医療費

現在タイには労災保険を除き、医療保障制度はない。一般に、医療費の支払能力のない患者は公立の病院においては支払を免除される。公立病院はこの経費の補填は政府予算及び寄附に頼っている。統計資料からもうかがえるように平均入院日数が極めて少ない。

労災保険では医療費は総額で30,000バーツまで補償される。しかし、この労働災害による傷害治療のすべてを補償するには十分な額とは云えない。現在労働局でリハビリテーショ

ン医療費の別枠支給が検討されているとのことである。

全般的な医療保障制度は検討されてはいるが、成立の見通しは立っていない。

## (2) 医療施設

タイの病院は、大きくわけ Ministry of Public Health の管轄下にある国立病院の系列と私立の病院及び診療所がある。

国立病院は特殊病院を除き Bangkok city hospital (5), regional hospital (16), provincial hospital (各 province に 1~2) の総合病院と district hospital (各 province に 4~5) と呼ばれる general practitioner のみ有する病院、及びさらに小規模な health care center (場所により医師が駐在しない) よりなる系列を有しており、その他に 7 つの医科大学附属病院及び 5 つの軍及び警察病院がある。

## (3) 医師

現在タイには約 8,000 名の医師免許保有者がおり、うち 1,500 名が海外在住と云われている。医師 1 人当りの人口比は、7,224 人と医師不足の現状である。都市集中傾向が強く 80% が都市に在住し、50~60% がバンコック及びその周辺に在住している。

医科大学は 7 校、毎年 600 人の卒業者があり、卒後 2 年間は僻地医療に従事することが義務づけられている。

## (4) PT (理学療法士)

現在約 250 名の免許所有者があるが、実際は約 125 名で 35 名が国外に居住している。

大学病院等で平均 4~5 名、regional hospital で 2~3 名、provincial hospital で 1~2 名勤務している。(provincial hospital は一部のみ)

養成は 4 年制大学で現在年間 20 名の卒業者があり、1983 年度に 3 施設が増設される。

## (5) OT (作業療法士)

1983 年度 Chaing Mai 大学で初めて 8 名卒業の予定であり、現在はバンコックを中心とする大病院及び大学病院に 1~2 名勤務しているのみである。

## (6) その他のパラメディカル・スタッフ

ケースワーカー、およびサイコロジスト(心理職)の養成コースは大学に設置されているが、その免許制度は確立されていない。

## 2-4-2 リハビリテーション医療

### (1) 一般患者に対するリハビリテーション医療の現状

現在タイ全国で PT、及び 100 床以上のリハビリテーション施設を有する病院は、国立 25、私立で 21 (労働局資料)。理学療法設備のある provincial hospital は 65、リハビリテーション施設を有する provincial hospital は 32 である。(medical service 局

の資料)

Department of medical service の説明によれば全 provincial hospital にリハビリテーション施設を作る計画であるが、現在は具体的な長期計画はないとのことである。

今回までに調査団が訪問した7病院は、いずれもリハビリテーション施設を有する中心的存在の病院であり、300～1,200床の病床を有しているが、リハビリテーション施設の規模は充分でなく、PTも5人から2人、OTは一部の病院のみで1～2人勤務しているのみである。極端な場合は1人のPTで50人以上の患者を扱っている。多くの場合患者は直接的なリハビリテーションを短時間病院で受けた後、ホームプログラムを与えられ自宅での訓練で不足を補っている。

また、医療費の面でも問題があり、患者側に充分なリハビリテーションを受ける経済的余裕を有しない者が多い。(直接的な医療費のみでなく、早期の退院を余儀なくされる結果の通院に必要な交通費、滞在費も大きな負担となっている)

各病院で指摘された現在のタイにおける医療リハビリテーションの問題点は、次のようなものがある。

- 医療保償制度がないため、一般患者の経済的能力の不足が大きな問題となる。
- 施設の不備、不足
- リハビリテーションスタッフの不足
- 患者のリハビリテーション医療に対する認識の欠如

## (2) 労災患者に対するリハビリテーション医療の現状

唯一の医療保障の対象である労災患者にあっても前記の問題はほとんど変わっていない。労働局に於て面接した17名の労災障害者の大部分が治療及び医学的リハビリテーション上に問題を有していた。17名中9名が適切な時期に適切な医学的リハビリテーションを受けておらず、3名が治療医学上問題を残していた。例えば、大腿切断で義肢を持っていない者、義肢があっても義肢歩行訓練を受けていないため下腿切断者で独立歩行可能なまで1年間を必要とした者、再前腕切断で義肢を所有しているにもかかわらず全く使用していない者等があった。

これらの問題の原因は、大きく2つに分けられる。

- 1) 労災治療費の限度額が30,000バーツで、かなりの例が限度額以内では完全な治療が受けられず、そのしわ寄せがリハビリテーション医療に集中する。
- 2) 病院のリハビリテーション医療の収容能力の限界のため早期に退院させられるが、通院費用支出困難なために医療を途中で中断してしまう。

最近の労働局のサンプル調査によれば、労災患者の約60%が医療リハビリテーションを必要としているが、実際に医療リハビリテーションを受けているのは30%にすぎない。医

療リハビリテーションを受けた群においても労災障害者の面接調査からもうかがえるように、必ずしも十分な医療リハビリテーションを受けているとは言えないと思われる。

## 2-5 職業リハビリテーションの現状と対策

### 2-5-1 被災障害者に対する職業リハビリテーション対策

現在、被災労働者を対象に行われている職業リハビリテーションサービスは、リハビリテーション担当官（referral officer）によるものにはほぼ限られている。

リハビリテーション担当官は、1982年2月に制度化され、いまのところ常勤1名、非常勤2名が配置されている。その主な役割は、被災労働者の医学的リハビリテーションの受給を援助することであるが、それにあわせ、医学的リハビリテーションを終えた被災労働者が、元の職場の同一または異職種に復職できるよう事業主への働きかけを行っている。

同担当官が配置されて以降、260人の障害労働者がそのサービスを受けたが、その90%は復職しえているという。

### 2-5-2 一般障害者に対する職業リハビリテーション対策

一般の身体障害者については、内務省公共福祉局により、主として、幼少時からの障害者（ポリオおよびろうあ者等）を対象に2カ所の障害者職業リハビリテーションセンター（Phra Pradaeng プラバデン・センター 1968年、Khon Kaen コンケン・センター 1973年）が設置・運営されているが、そこで行われている職業訓練職種、および訓練人員（1982年現在）は、次のとおりである。

	プラバデン・センター		コンケン・センター	
定員	100人		50人	
訓練期間	1年		6か月	
訓練職種 および 訓練職員	洋裁	34人	洋裁・洋服	26人
	ラジオ・テレビ修理	64	ラジオ・テレビ修理	29
	電気機器組立	10	理容	9
	焙接	10	美容	6
	皮革	28		
	計	146人	計	70人

そして、これら訓練修了生（1981年）の進路別内訳は次のとおりである。



	ブラバデン・センター	コンケン・センター
一般就職	22%	60%
自 営	59	30
保護雇用	10	—
そ の 他	9	10
計	100%	100%

現在、ブラバデン障害者職業リハビリテーションセンターには、授産施設が併設されており、そこで約40人の障害者が洋裁または縫機作業に従事している。公共福祉局（Department public welfare）では、バンコク郊外ノタブリ地区に新たな授産施設（定員は当面200人）の建設を1983年夏のオープンをめざして進めており、そこが完成すればブラバデン・センターの授産施設は閉鎖され、同施設を現在利用している障害者はすべて新たな施設に吸収されることになる。

なお、公共福祉局では1981年の国際障害者年を契機として、一般からの寄附をもとにつくられた「障害者リハビリテーション基金」のうち200万バーツを自営業開業後助資金とし、5,000バーツを限度に障害者に貸付を行っている。

## 2-6 労働政策としてのリハビリテーション対策とその必要性

労働局では、労働政策としてリハビリテーション対策を重視するに至った理由について、次のように述べている。

「労働災害防止対策の強化に努めているが、すべての災害を絶滅することは不可能である。このため、労災補償基金制度を設立し、被災労働者の救済に努めてきたが、労働災害による障害者が年々増加しており、これらの障害のために職を失った者に対して、補償金を支払った後は何らの援助も提供できない。これらの者の多くは故里に帰って生涯家族の重荷になっている。労働局としては、これら労働者の技能と経験を失うことは国家経済にとって損失であり、これらの労働者の障害がリハビリテーションを通じて克服されるならば、彼らを職場に復帰させ、国家経済に役立つ者とする可能性がまだ残されていると考えた。このような考え方から労災補償基金の資金を補償金の支払いに充てるだけでなく、リハビリテーションに活用することが考えられた。」

この説明から明らかなように、リハビリテーション対策は単に労働者福祉の充実という観点に止まらず、経済発展の担い手たる技能労働力の維持確保という観点から取り上げられている。したがって、労働政策として被災労働者のリハビリテーションが強化されるべきであり、その財源として労災補償基金の資金を活用すべきであるという考え方は労働組合は勿論、使用者団体はじめ、各方面から強い支持を受けている。

### 第 3 章 計画の基本構想



## 第3章 計画の基本構想

本労災リハビリテーションセンターの基本構想は、過去2回に渡る事前調査の結果、並びに今回の基本設計調査団としての調査結果とタイ側との協議結果をまとめ策定したものである。

### 3-1 目的及び入所対象者

#### 3-1-1 目的

- 1) 労働災害により身体障害者となった者の職業適応能力を可能な限り維持、向上させる事を目的とし、職業評価、職業準備、職業訓練、職業指導及び必要に応じ機能回復訓練を統合的に一貫して提供する。
- 2) 本センターにおいては、職業リハビリテーション及びそれに必要な医学的リハビリテーションのサービスを提供する。
- 3) 企業に対し、身体障害者の受け入れに関する技術的援助及びフォローアップを行う。

#### 3-1-2 入所対象者

本労災リハビリテーションセンターの対象とする身体障害者は、次のすべての要件を満たすものとする。

- 1) 労働災害により身体障害者となった者であって、原則として病院等における医学的リハビリテーションを終了した者。
- 2) 自力で身辺処理が出来る者。
- 3) 本センターのサービスを受けることにより、職場復帰又は職業的自立が可能と認められ
- 4) 伝染性疾患又は精神疾患(mental illness)を有しない者。

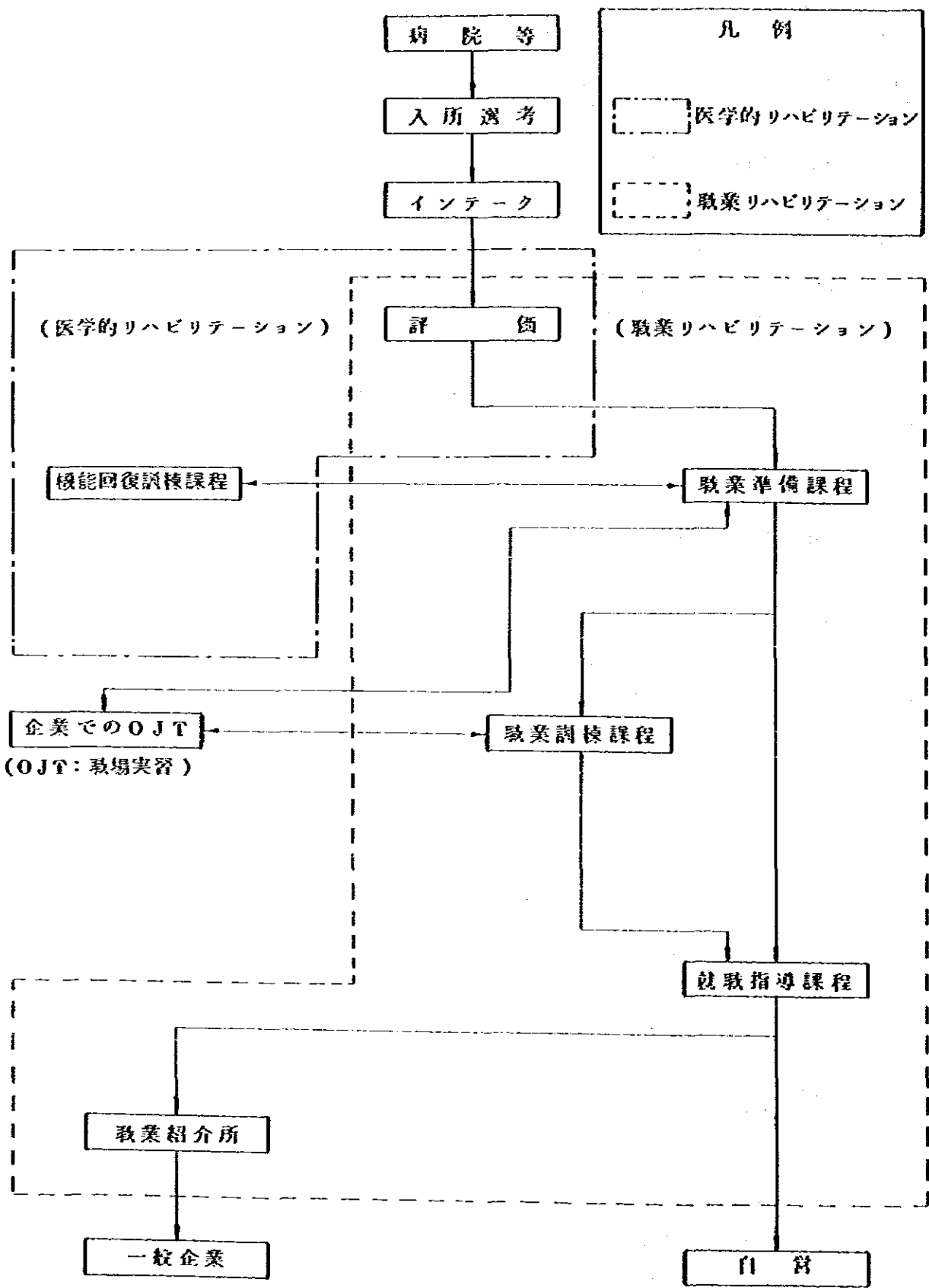
### 3-2 機能

本労災リハビリテーションセンターは、今後、タイ国に於ける被災労働者の職業リハビリテーションに関する指導的役割をはたす中核的機関となるものであり、その施設機能は以下の通りである。(図3-a, 本労災リハビリテーションの機能図参照)

#### 3-2-1 入所選考

関係機関等から送付された資料、及び必要に応じて実施される面接結果等に基づき、関係職員で構成されるケース会議においてセンターへの入所の可否を決定する。なおセンターへの入所が適当でないと判断される者については、他の関係機関へのあっ旋を行う等必要な措置を講ずるものとする。

図3-a 労災リハビリテーションセンター機能図



### 3-2-2 インテーク

- 1) 面接や行動観察などを通して、障害の種類、程度、教育程度、心理的特性等以後のリハビリテーションプログラムを決定するのに必要な基礎的情報の収集及び確認を行う。
- 2) センターの行うサービスを受けることが適当であると認められる者に対して、リハビリテーションサービスの内容、入所後の処遇、施設の利用方法等について周知することを目的としたオリエンテーションを実施する。
- 3) インテークは、職業リハビリテーション部門及び医学的リハビリテーション部門の担当者（主としてソーシャルワーカー、医師）が共同して行うものとする。
- 4) インテークの期間は、1～2日間程度とする。

### 3-2-3 評価

- 1) 医学的・心理学的諸検査、及び作業標本を課題とする作業を課することによって、身体機能、作業志向とその遂行能力、作業態度と人間関係等職業能力の可能性と特徴、並びに医学的リハビリテーションの必要性の有無を評価し、その結果に基づき個別のリハビリテーションプログラムを決定する。
- 2) 評価は、職業評価員、心理判定員及び医師（必要に応じてOT、PT）が行うものとする。
- 3) 評価の期間は、概ね2週間以内とする。

### 3-2-4 就職指導課程（就職後のフォローアップ等を含む）

- 1) 職業リハビリテーションの最終課程として、職業準備課程、又は職業訓練課程の修了が見込まれる者については、主としてセンターに配置された労働事務官が就職あっ旋を行うが、必要に応じて職業紹介所等関係機関の協力を得ることとする。

なお、適当な職場の確保と就業環境に適応することを援助するために、センターは就業、及び労働市場に関する情報の提供、就業相談、職場見学等を行うことができるものとする。

- 2) センター修了者の就業への適応を促進するとともに、センターのサービスの効果を把握し、業務の質的向上に資するためフォローアップを行う。
- 3) 必要に応じて、事業主に対し施設・設備の改善、作業持助具、治工具の開発、職務再設計等に関する指導援助を行う。
- 4) 就職指導、及びフォローアップは、職業カウンセラー及びソーシャルワーカーが行うものとする。

### 3-2-5 医学的リハビリテーション（機能回復訓練）

- 1) 評価の結果、職業リハビリテーションを行うには機能回復が十分でないと判断される者

(付加的に医学的リハビリテーションを行うことが必要な者)に対して、一般病院、及び専門的な医学的リハビリテーションの機能を有する病院との連携の下に、次のような理学療法及び作業療法を中心とする医学的リハビリテーションのサービスを提供する。

なお、医学的リハビリテーションは、原則として、当該入所者に必要とされる職業リハビリテーションプログラムの実施と併せて行うことが望ましい。

- PT, OTによる機能回復訓練

- 補装具の必要な身体障害者に対して支給される義肢、装具の処方、採型、適合調整、修理及び簡単な装具、自助具の製作

2) 医学的リハビリテーションは医師、PT, OT及び必要に応じて義肢装具士が行うものとする。

3) 医学的リハビリテーションの期間は、概ね3ヶ月以内とする。

なお、3ヶ月以内に医学的リハビリテーションの終了が見込まれない入所者については、専門的な医学的リハビリテーションの機能を有する病院へのあつ旋を行う等、必要な措置を講ずるものとする。

4) 医学的リハビリテーションの定員は、概ね10人程度とする。

### 3-2-6 職業準備課程

1) 職業準備課程は、主としてワークショップにおける生産的・現実的な各種の作業場面を設定し、その作業を通じて職業適応能力の向上を図るための指導を行う。

なお、本課程における指導の結果、職業訓練課程におけるサービスを受けることが適当と判断される者については、速やかに職業訓練課程への変更の措置を講ずるものとする。

2) 職業準備課程においては、必要に応じて企業におけるOJT(職場実習)を活用するものとする。

3) 職業準備課程は、主として作業指導員が行うものとし、必要に応じて職業評価員、心理判定員及びOTの協力を得るものとする。

4) 職業準備課程の期間は、概ね4ヶ月程度とする。但し職業訓練課程への変更が見込まれる者については、この限りではない。

5) 職業準備課程の定員は70人程度とする。

### 3-2-7 職業訓練課程

職業準備課程におけるサービスを受けた結果、技能付与が可能でありかつその必要のある者に対して職業訓練を行う。

なお、タイの実情にかんがみ、主として自営業の開業を前提とした職業訓練を行うものと

する。

- 1) 職業訓練は、訓練対象職種に係る専門的な知識・技能を実技を中心として習得させる。
- 2) 職業訓練の一環として、必要に応じて企業におけるOJT(職場実習)を実施するものとする。
- 3) 職業訓練の職種としては、次のものとする。
  - 家庭用電気製品修理(ラジオ, テレビ, 等)
  - 洋裁(裁断, 縫製, 仕上げ)
- 4) 職業訓練課程は、職業訓練指導員が行うものとする。
- 5) 職業訓練期間の標準は、1年間とし、その必要に応じて2～3ヶ月のオン・ザ・ジョブ・トレーニングを行う。技能習得状況によって、弾力的に運用する。
- 6) 職業訓練課程の定員は、概ね30人程度とする。(家庭用電気修理20人, 洋裁10人)

### 3-3 訓練コースの期間, 定員

#### 3-3-1 訓練コースと期間

職業リハビリテーションのコース別にみた対象者, 期間及びサービスの内容は、次のとおりとする。

区 分	対 象 者	期 間	リハビリテーションサービスの内容
1 職業準備コース	原職復帰が可能な者	4ヶ月程度	職業準備課程及び就職指導課程
2 職業訓練コース	主として自営業を予定する者	1年程度	職業準備課程, 職業訓練課程及び就職指導課程

#### 3-3-2 定 員

センターの定員は、当面100人程度とする。なお年間延定員は一応250人程度とする。

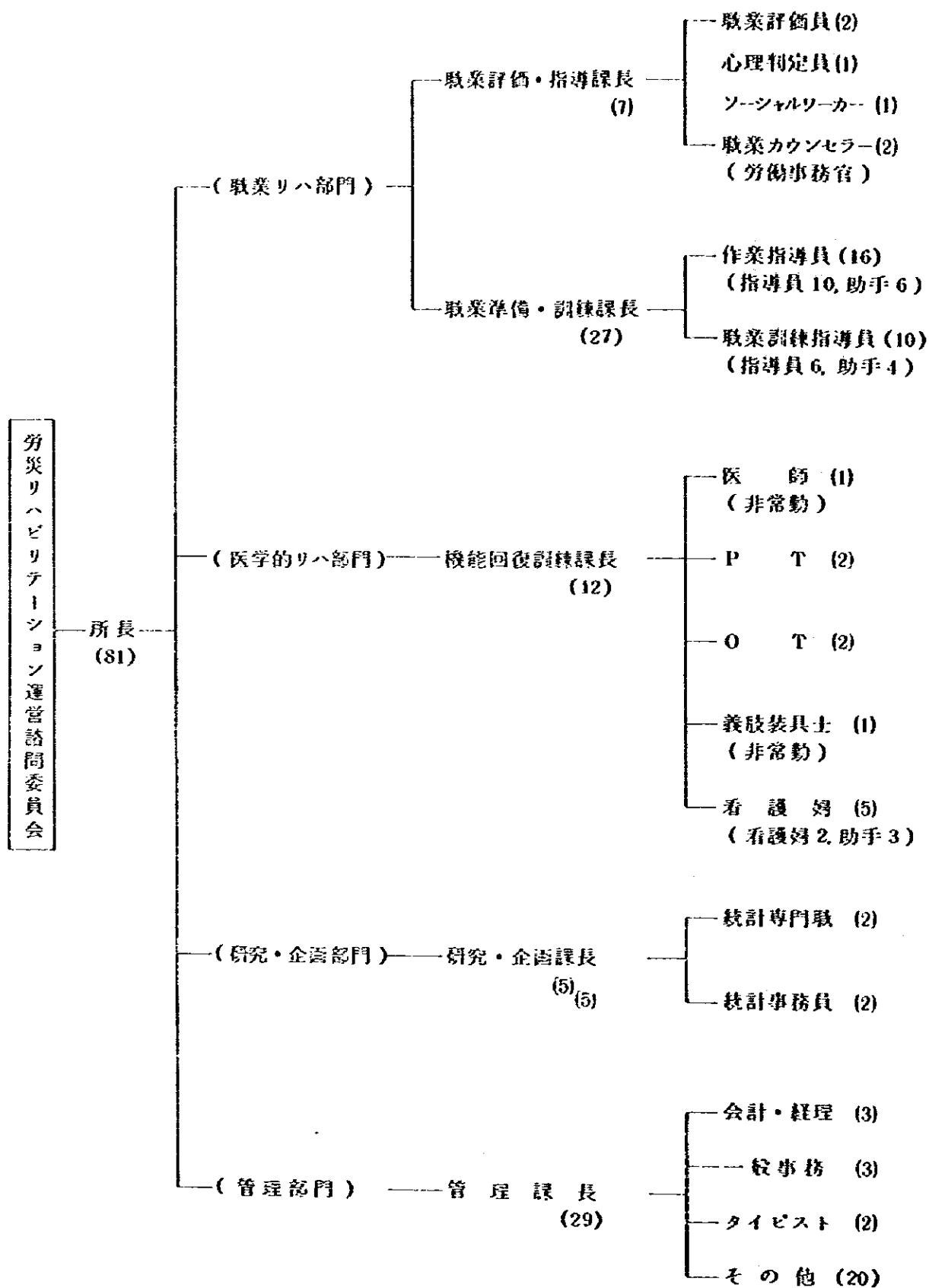
コース別	定 員	実 定 員
1 職業準備コース(4ヶ月程度)		70人
2 医学的リハビリテーションコース		(10)
3 職業訓練コース(1年程度)		30

### 3-4 組織と各部門別職員配置数

センターの組織図, 及び各部門別職員配置数は、図3-bの通りである。



図3-b 労災リハビリテーションセンター相機関



### 3-5 部門構成と施設

本労災リハビリテーションセンターを効果的に機能させるためには、下記の部門が必要である。

#### 3-5-1 管理部門

本労災リハビリテーションセンターを効果的に管理、運営する為の本センターの中核部門である。

#### 3-5-2 研究・企画部門

リハビリテーションに関する統計・資料の収集・分析、職業リハビリテーションに関する実践的研究、関係機関職員との研修、センターの中・長期計画の企画、並びに広報活動を行う。

#### 3-5-3 職業評価、指導部門

主として、ワークショップにおける生産的、現実的な各種の設定作業場面を通じて、センター入所者の各々に関し職業能力志向などを総合的に評価するとともに、その職場復帰を援助するための指導、職業紹介、並びにフォローアップ指導を計画、実施する。

#### 3-5-4 医学的リハビリテーション部門

職業リハビリテーションプログラムの実施と併せて、機能回復訓練を行い、また、訓練生の健康管理を実施することで一層のリハビリテーション効果を図る部門である。

#### 3-5-5 職業準備及び訓練部門

職業準備訓練は、入所者の職業適応能力の向上を図ることにより原職復帰を援助することを目的としたものであり、次のような一連の作業活動場面を用意する。

- 1) 機械作業（切削、研磨、穴あけ等各種工作機械の操作）
- 2) 組立作業（主として坐居作業、ベンチ、ニッパー、ドライバー、半田ゴテ等の使用）
- 3) 金工作業（主として工具を使用するが小型機械の操作を含む）
- 4) 木工作業（同 上）
- 5) 事務作業（主として一般事務、簡易な経理事務）

一方、職業訓練は、原職復帰が困難な入所者に対し自営業の就業、または職業転換を援助することを目的としたもので、職業訓練としては当面次のことを用意する。

- 1) 家庭電気製品の修理（ラジオ、テレビ等）
- 2) 洋裁

職業準備訓練課程として、前記の5つの作業を選定した理由は、次の通りである。

- 1) 機械作業、金工作業、及び木工作業については、タイに於ける労災事故多発業種に関連する作業であり、入所者の原職復帰を促進するためには、こうした作業を通してその職業適応能力の向上を図る必要があること。
- 2) 組立作業、及び事務作業については、入所者の職業評価の一環として、実際の作業場面を設定することにより評価する。いわゆる作業評価を行うのに最も適した作業であること。また、職業訓練課程として家庭用電気製品の修理、及び洋服を選定した理由は、タイ国内務省公共福祉局で設置・運営している職業リハビリテーション・センターでの訓練職種として、男子では前者が、また女子では後者が最も人気のある職種であり、かつ、これらの職種での自営が現実的にも十分可能であること、また、事前調査団による被災労働者へのインタビューでもこれらの職種での訓練を希望するものが圧倒的に多かったこと等である。

### 3-5-6 その他の施設

その他の主要な施設の概要は、次の通りである。

- 1) 食堂兼講堂を設け、スポーツ、リクリエーション、及び集会等が行えるようなスペースを確保する。
- 2) 入所者用宿舎を設け、概ね100名程度を収容できるものとする。その男女の比率は、約3:1程度とする。

### 3-5-7 建築設計上の留意点

施設が身体障害者にとって十分に整備される事は望ましい事ではあるが、社会復帰にあたっての適応性を高めるには、一般的な施設における生活に順応させる為の配慮も重要とされる。従って建物等についての配慮は必要不可欠な部分にとどめるものとする。但し、車椅子使用者について要求される基本的なディテールについては特別な配慮を必要とする。

## 3-6 技術協力との関連

本労災リハビリテーションセンターの実施主体は、言うまでもなく、タイ国政府であり、本センターの円滑な運営、管理とがなされて初めて所期の目的が達成されるものである。しかし、本センター建設計画は、タイ国にとって新しい分野であり、その運営を軌道に乗せるためには、下記のような技術協力について考慮する必要がある。

### 3-6-1 カウンターパートの養成

#### (1) 基幹委員

基幹委員として想定されるカウンターパートは当面次のとおりである。これらはタイに

における既存の職業分野に従事している者が習得している職業経験と知識を基礎に、必要な専門的知識、技術を付与することによって養成し得るものと思われるが、職業評価員、OTについては未知数である。したがって新規学卒者をカウンターパートとして養成することもあり得る。

- 1) 職業評価員 心理学,生産工学,またはこれらに関連する学科を修めた者。職業経験はなくてもよい。
- 2) 職業カウンセラー 職業紹介,企業の人事担当などの職務経験を持つ者。心理学,教育学,またはこれらに関連する学科を修めた者が望ましい。
- 3) ソーシャルワーカー 社会学,社会福祉学,心理学などを専攻し,ソーシャルワーカーとして3年以上の職務経験を持つ者が望ましい。
- 4) 作業指導員 製造業で職長以上の経験を持つ者
- 5) 職業訓練指導員 職業訓練施設の指導員として経験を有するもの,その他,適切と認められたもの。
- 6) PT PTの資格を持ち職務経験3年以上の者
- 7) OT OTの資格を有する者(第1期生8名卒業見込)

日本における養成期間は専門分野によって異なるが3~6ヶ月程度であろう。養成方法は,カウンターパートが帰国後施設開設までにそれぞれの分野のマニュアルを作成することを目標に必要な知識,技能を付与するものとし,リハビリテーション病院,職業リハビリテーション施設などに配属して行う。

## (2) 運営管理委員

運営管理を担当する者に対しては,職業リハビリテーションの概念を把握させるため,関係法制とそれに基づく実務の流れの概要について研修するのが効果的であろう。特に今回の計画が労働行政だけでなく,医療,福祉など関連分野との協力が不可欠であるところから,職業リハビリテーションを中心とした関係行政とのあり方についての研修が必要である。

- 1) 職業リハビリテーションに係わる法体系,関連機関,施設の運営
- 2) 職業リハビリテーション施設に至るまでの入所者の流れ,受け入れから就職までのサービス体系
- 3) 医学リハビリテーションから職業評価,指導,訓練,紹介など専門的サービス

これに該当する者は本計画の実施に従事する労働行政官で人員は2~4名,期間は3ヶ月程度とし,比較的早期に行うことが望ましい。

### 3-6-2 日本人専門家の派遣

日本人専門家の現地派遣に関しては、本計画の準備段階から比較的早期に総合的な助言指導を行い得ることが望ましい。先にも述べたようにタイにとって新たな分野であるため、準備段階から細部についての助言が必要と予想されるからである。タイのカウンターパートの養成が一段落した時点で、各専門家を派遣することが望ましいが、その時期は機械設備等の設置および器材等の配置の際立ち会えるように考慮すべきである。

必要と思われる分野は次のとおりである。

- 1) 総合的助言指導（できるだけ早期に派遣すること）
- 2) 職業評価
- 3) 職業カウンセリング
- 4) ソーシャルワーク } 両分野をカバーできる者
- 5) OT
- 6) 職業準備訓練指導

タイのカウンターパートを選任するに当って、人的資源としては有為な人材にこと欠かない。したがって日本人専門家は、タイ側カウンターパートの日本における養成後のフォローアップと、職業リハビリテーションのフィロソフィーの伝達を各専門分野の職務を通じて行うことに留意すべきであろう。

## 第 4 章 計画地概要



## 第4章 計画地概要

### 4-1 計画地の選定

日本国側調査団は、過去2回に渡る事前調査、及び今回の基本設計調査を通じ、本防災リハビリテーションセンターのためにタイ国政府より用意された1)Samut Prakan (サムトプラカン)、2)Sala Ya (サラヤ)、3)Klong Luang (クロンルアン)、4)Thunyaburi (タンヤブリ)、5)Swan Kanyvas (スワンカニバス)、6)Bangpoon (バンブーン)の計6ヶ所(図4-a, 参照)の敷地について調査した。

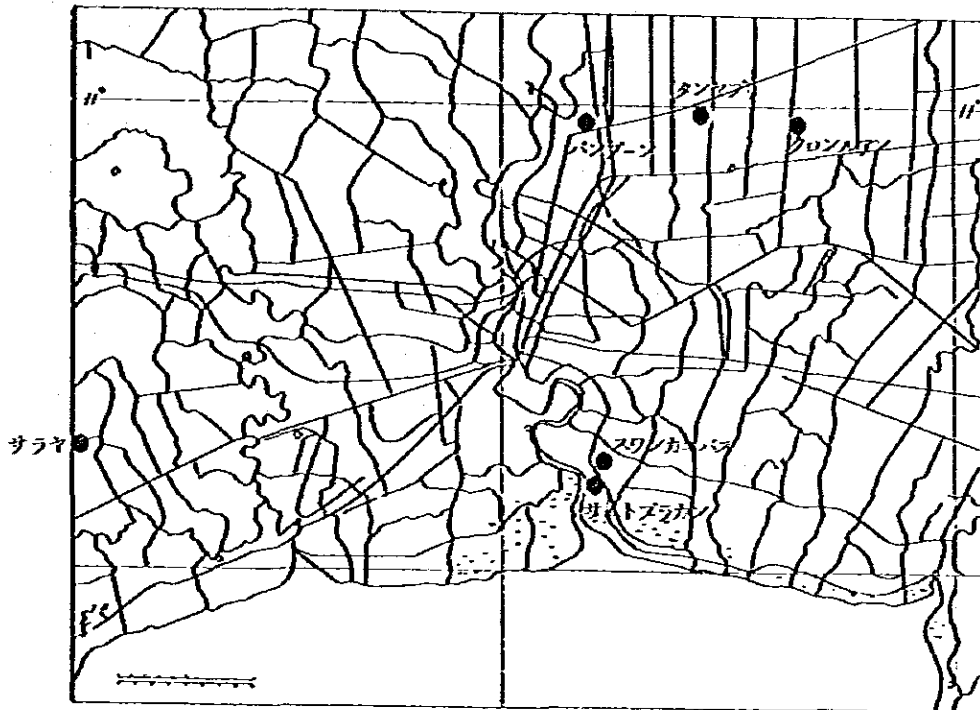


図4-a 予定された敷地位置図

6ヶ所の敷地に関する調査分析結果は下記の通りである。

#### (1) Samut Prakan (サムトプラカン)

既に労働局の用地となっており、交通の便、工業地帯に近いというメリットがあるが、面積が7ライ(1ライ 1,600平方米)と本プロジェクトにとっては狭い。

#### (2) Sala Ya (サラヤ)

本敷地は、面積は24ライあり、マヒドン大学より6~7km離れた所であるが、アクセスのための道路の整備、上水道、電気等のインフラの整備のために多額の予算を必要とすると考えられるため不適當である。



### (3) Klong Luang (クロンルアン)

面積は約20ライあるが、漁業局が適地を確保済みであり、残された部分は地形の複雑な水没した土地であり、不適當である。

### (4) Thunyaburi (タンヤブリ)

国有地を現在公共福祉局が貧民収容所 (Beggars' House) に利用している。100ライ以上の広さがあり、本建設予定地としては、適當であると判断されたが、所有者の公共福祉局と労働局との調整がつかず、獲得不可能となった。

### (5) Swan Kanyvas (スワンカニバス)

本敷地については、環境条件は良好である(赤十字経営の身体障害者リハビリテーション病院に隣接している)が、確保の見通しが困難であるところから、労働局自身が消極的であり、調査団としても適當であるとは判断できなかった。

### (6) Bangpoon (バンブーン)

本敷地は、敷地面積約45,600M<sup>2</sup>、バンコック市の北、約30kmの所に位置している。本敷地は、次項に述べる如く、敷地内の土地の低さ、池、クリーク、特別高圧送電線等に関し多少の問題点はあったが、他の5つの候補地に比べ立地条件に優れているため、調査団は本敷地を本労災リハビリテーションセンターの建設予定地とし、労働局に対し本敷地の獲得の要請を行った。本敷地は、その後、所有者の内務省地域開発局 (Accelerated Rural Development Office) より労働局に正式に移管された。

## 4-2 敷地概況

現地調査により確認された建設予定地に関する概況は、以下の通りである。

### 4-2-1 位置及び環境

本労災リハビリテーション・センターの建設予定地は、バンコック市の中心より北方約30km、Phatum - Thani 県、Bangpoon 地区に位置し、バンコック市よりタイ北部へ縦貫する国道1号線より約3km程度西部に入り込んだ国道306号線に面した敷地である。(図4-b参照)敷地周辺は、まだ市街化されておらず、田畑の中に数軒の工場、あるいは民家が散在している状態である。(図4-c参照)しかし、前面道路の国道306号線は、バンコック市の中心に通ずるバス路線となっており、敷地より約2km離れた所には、この国道沿いに商店街、住宅団地、職業紹介所がある。

また、約2.5km離れた所に空軍病院(一般市民にも開放されたリハビリテーション施設を有する200床の病院、近い将来700床に拡大)もあり、本施設との連携も十分可能であるなど立地条件は良好である。

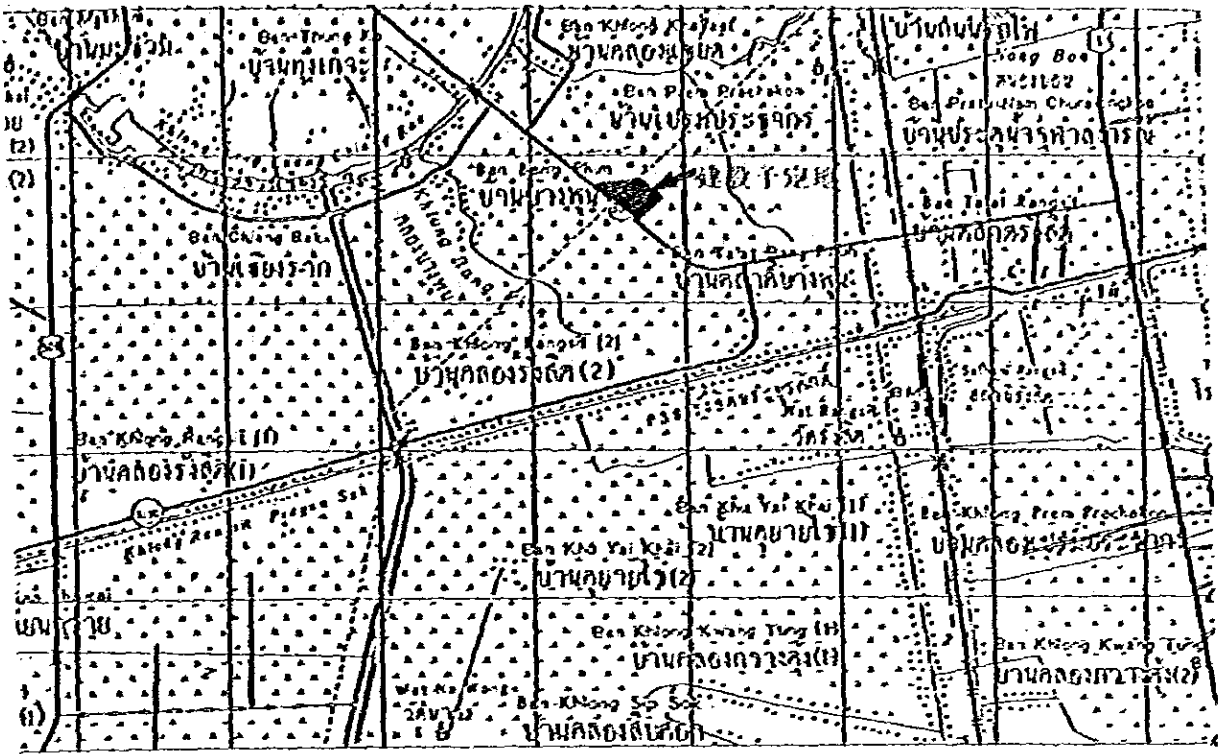


図4-b 案内図

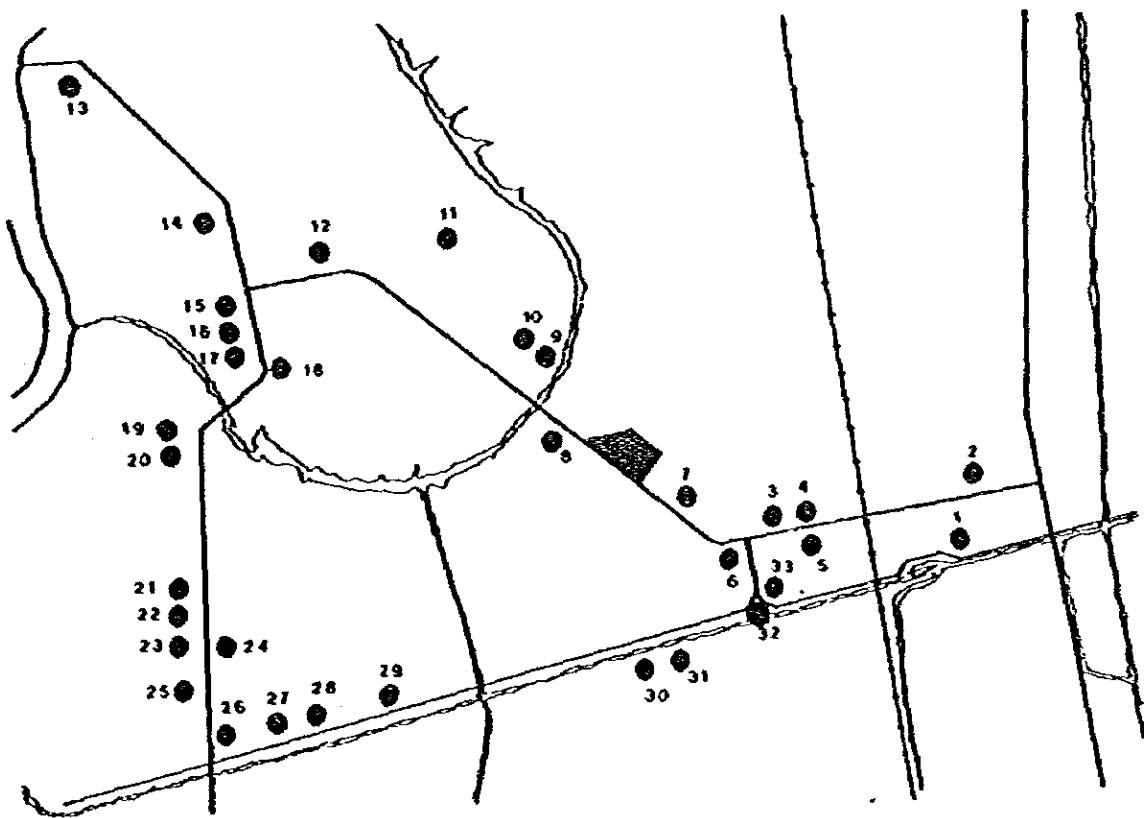


図4-c 附近概況図

1. Phatum Thani Provincial Labour Office (Rangsit Branch)
2. Shop Building
3. Thai Stand Steel Factory
4. Construction Material Supplier
5. Drinking Water Manufacturing
6. Construction Material Supplier
7. Udon Patana Saw Mill Co. Ltd.
8. Thai-German Training Center (Ministry of Education)
9. Training Center for Male Retarded
10. Rural Accelerated Training Center
11. Mechanical Center (Office Land Reformation)
12. Automobile Light Manufacturing Co. Ltd
13. Phatum Thani Technical College
14. Construction Material Supplier
15. Concrete Block Factory
16. Artificial Marble Manufacturing
17. Marble Manufacturing
18. Cotton and kapok Factory
19. Thai-Netherland Artificial Insemination Center
20. Factory
21. Marboonkrong Silo
22. Marboonkrong marble Manufacturing
23. Marboonkrong plant satarated Factory
24. Wood Product Manufacturing
25. Brick Factory
26. ICE Manufacturing
27. Army Automobile Maintenance and Repairment
28. Phatum Thani Highway Branch
29. Rangsit Electricity Generating Authority Sub-Station
30. Gasoline station
31. Car Repairing shop
32. Umbrella Factory
33. Construction Material Supplier
34. Housing Complex.

#### 4-2-2 敷地現況

建設予定地の敷地面積は、約27ライ(約45,600M<sup>2</sup>)である。形状は、図4-dに示す如く、南側を国道306号線(現在巾員約7Mであるが拡巾計画有り)に面した平坦な窪地である。

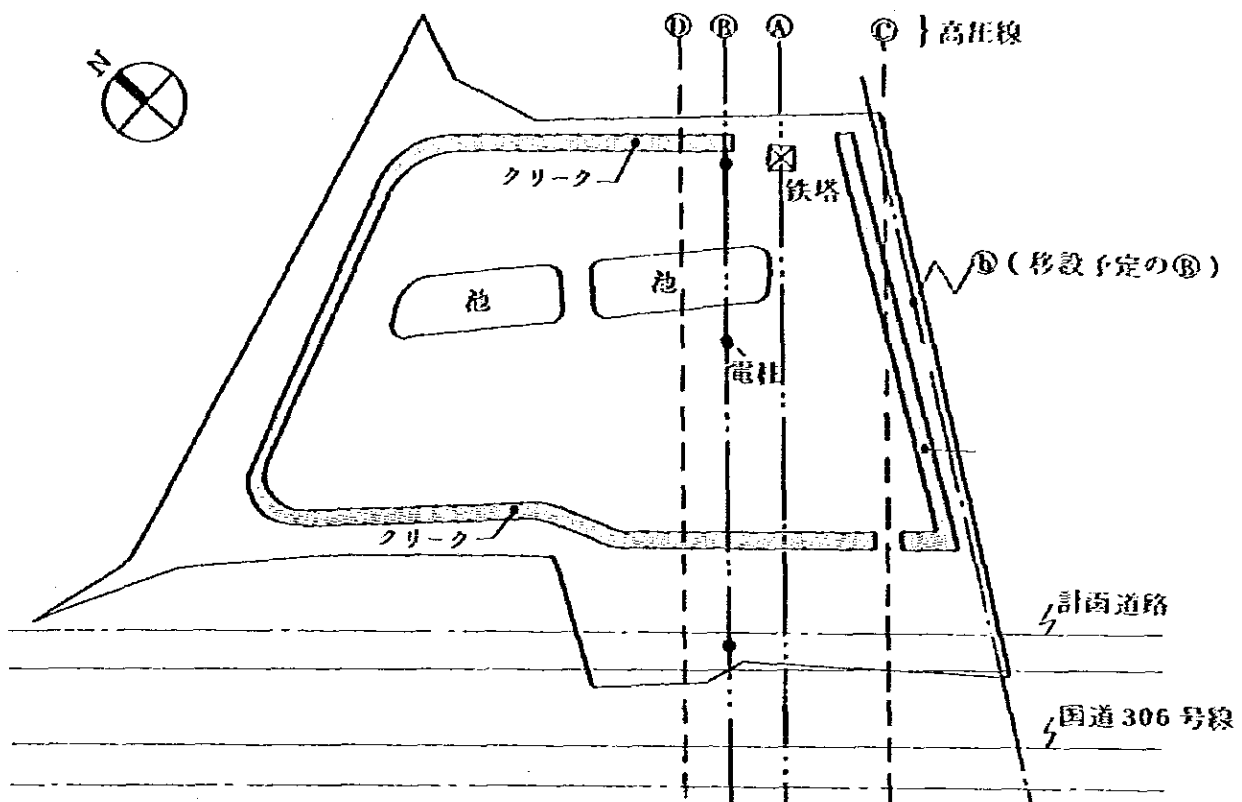


図4-d 敷地現況図

敷地は、前面道路面より約1.5M程度低く、敷地内周縁部には巾約7M、深さ1M程度のクリークが廻り、中央には約20M×7.5M、深さ6M程度の池が2つ位置している。さらに敷地内東側部分を、特別高圧送電線③(230KV)と高圧送電線④(22KV)が横切って布設されている。また、将来2本の特別高圧送電線(230KV)⑤、⑥が計画されている。これらの送電線のうち、

③の送電線は、既設特別高圧送電線のため移設は不可能である。

④の送電線は、既設送電線ではあるが、普通高圧線であり、またコンクリート電柱のため移設が可能である。(調査団はDOLに対し関係官庁と協議し、移設の手続きを速やかに行い、④の位置に移設することを要請した。)

⑤の送電線は、敷地内にはまだ布設されていないが、1983年度中に敷地内に布設が予定されており、移設のための計画変更は不可能である。

⑥の送電線に関しては、事業決定のされていないタイ国発電庁の将来計画のものである。

(調査団はDOLに対し当該送電線を当敷地内に通過させないよう関係官庁と協議することを要請した。)

(⑧の送電線は巾10M)

これら特別高圧送電線の下、巾40Mの範囲は、タイ国の規準により建築物の建設が許可されない区域であるため、本敷地の土地利用計画については十分な検討が必要である。

### 4-3 自然条件

#### 4-3-1 気象

バンコックは、気象学的に熱帯モンスーン地帯に属し、1年を通じ年間最高平均気温は31℃～36℃とほとんど変わらないものの、気候は雨期(5月～10月)と乾期(11月～4月)に分かれ、雨期には毎日1～2時間程度のスコールがある。また当然のことながら雨期に於ける湿度は極めて高い。

風向きは、大別すると、雨期には南西よりサマーモンスーン、乾期に北東よりウィンターモンスーンが吹き風力は微風である。

#### 4-3-2 地勢

本建設予定地は、東はKorat(コラート)台地、北は山岳高地、西はTannosri山脈に囲まれ、南斜をタイ湾に面したChao Phraya平野の中にある。この地盤はタイの中央を流れるChao Phraya河の上流からの堆積土で構成された海拔1.5M程度の極端に平坦な沖積土層である。一般に、この地域での沖積土層は軟弱な細砂、砂質粘土、粘土、シルトの互層によって構成されている。本建設予定地も附属資料Ⅲ-1地質調査に示す如く、地盤面より1.5M程度まではシルト質粘土、細砂、砂質粘土で構成された軟弱層である。

#### 4-3-3 天然災害

バンコック市、及びその周辺部全体が低地盤であるため土地自体の排水能力が低く、雨期の集中豪雨時には、家屋の浸水、道路等の冠水がひんぱんに起る。また、雨期には雷の発生率も高く、落雷による死亡事故、停電事故等も時々発生する。

タイ国は、アルプス・ヒマラヤ地帯、及び環太平洋地帯からも外れているため地震の発生は極めて少ない。過去に於いて人体に感ずる微小な地震は発生しているが、地震による被害の記録はない。

## 4-4 インフラストラクチャーの整備状況

### 4-4-1 給水設備

本プロジェクトの敷地近くには、給水本管はなく、本敷地より約2.5km離れた所に水道本管200%が布設されている。しかし本敷地まで給水本管を布設するには、鉄道を横断せねばならず、工事に非常な困難をきたすと考えられる。また、本プロジェクトの工期的なことも勘案し、本施設の給水計画は井水及び雨水を利用するものとする。しかし敷地周辺地区の深井戸から採取した水質、附属資料Ⅲ-2 水質調査の示す如く極めて水質が悪く、本井戸は飲料水に適さないと判断される。周辺地区の工場住宅等の給水利用状況については、雑用水として周辺のクリークの水をポンプアップにて利用している。飲料水については、バンコク市内で市販されているボラリス水を利用している。尚バンコク市の水道水は、全般的に水質が悪いため飲料水としては使用されていない。

### 4-4-2 排水設備

本敷地周辺には下水本管は布設されておらず、雨水排水用、雑排水用のクリークが設けられている。放流規制のBOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)等についての規準は灌漑に利用する排水路についてのみに設けられているが、一般の排水路については設けられていない。生活排水については、尿尿等は汲取り式、又はタイ式浄化槽(FRP製単独処理浄化槽 90PPM)にて放流されている。尚、日本の場合は合併処理浄化槽にて30~60PPMまで処理され放流することが法令で定められている。タイ国に於いても近年新築建物にはタイ式浄化槽が設けられている。

### 4-4-3 ガス設備

タイ国には都市ガスはなく、プロパンガスが普及しており、本施設に於いてもプロパンガスを利用する計画である。

### 4-4-4 電力

タイ国における電気事業は国有国営であり、発電設備から配電設備に至る電力供給設備は、国営現業機関であるE.G.A.T(Electricity Generating Authority of Thailand)、M.E.A(Metropolitan Electricity Authority)、P.E.A(Provincial Electricity Authority)の各庁によって運営管理されている。

E.G.A.T(タイ発電庁)はその名の通り発電を担当し、MEA(首都圏配電庁)、及びP.E.A(地方配電庁)は主として需要家への電気の供給(配電)を担当している。E.G.A.Tは開発省に属し、MEAとPEAは内務省に属している。

本敷地への電力供給は、E.G.A.Tの管轄する Rangsit Substation から P.E.A Line により 3 相 3 線 22KV、50Hz で供給される。

バンコック市周辺の電力事情は比較的よく、停電は年に 2～3 回程度、時間は 5～10 分程度である。使用電圧は幹線が 3 相 4 線式で、動力が 380V 電灯が 220V である。

#### 4-4-5 電 話

電話ラインは T.O.T. (Telephone Organization of Thailand) の Rangsit 電話局より供給される。現在、敷地の周辺には電話線は布設されていないが、調査団は TOT より「政府関係の施設のため、加入申込みがあれば早急に工事に取りかかる。」と言う回答を得た。

タイの国内電話は著しく首都圏に集中している。政治、経済の中核機構が首都圏に集中していることがその背景理由である。

TOTは、1967年以降国の経済社会開発計画に沿った国内電話拡充計画を実施してきており、日本からの資金協力などを得て、首都圏を中心に交換設備の近代化、拡充を続け、1975年には首都圏は全て自動化され、サービスの向上がはかられ、さらに電子交換設備の増設等を実施しており、国内電話事情は漸次好転するものと考えられる。

#### 4-4-6 テレ ビ

バンコック市のテレビ放送局は、③、⑤、⑦、⑨ チャンネルの 4 局あり、⑦チャンネルが昼から、他は夕方から午後 11 時ころまでの放送である。但し、休日は朝から午後 11 時ころまで放送している。

4 局共カラー放送で敷地附近での受信状態は、比較的良好である。

4 局の運営体制の概況は、次の通りである。

1) Bangkok Entertainment Co., Ltd.	③	映像出力 20kw	中継局 11 局
2) Royal Thai Army TV Station(chan.5)	⑤	" 20kw	" 3 局
3) Bangkok Broadcasting & TV Co., Ltd	⑦	" 50kw	" 10 局
4) (Royal Thai Army TV Station(chan.7))			他に衛星中継伝送用移動地球局
5) Masscommunication Organization of Thailand	⑨	" 50kw	ナシ

#### 4-4-7 ラジ オ

バンコック市周辺には AM、FM 共かなりの数の放送局があり、これらの放送は本建設予定地においても受信アンテナ無しでも受信可能である。

但し、各放送局共出力が小さく、また放送局の数が多いため電波の状況によっては他の放送

局の電波と混信することもある。

なお市内で販売されているラジオの受信可能周波数帯は

AM放送 52.5 ~ 160 × 10 KHz

FM放送 88 ~ 108 MHz

であった。

## 4-6 建設事情

### 4-6-1 一般建設事情

#### (1) 建設資材

タイ国に於ける建設資材の供給状態は比較的良く、建築用構造材、及び仕上材の一部については、原材料を他国から輸入しているが、ほとんどの資材について自国での生産・供給が可能である。品質に於いても特殊なものを除き現地生産材を使用しても特に問題ないものと判断される。

しかし建築建材以外の設備機器、資材については、自国での生産能力が低く、かつ品質に於いても多少問題があるため、これらの大半は輸入品によってまかなわれている。尚、タイ国は、国内産業の保護・育成のため品目毎に輸出・輸入の規制が行なわれている。建設資材に関しては、鉄筋、木材、石材、タイル、衛生陶器等に対する輸入規制が行なわれているが、無償資金協力に係わる建設資材に関しては問題ない。

#### (2) 労務事情

タイ国の建設会社数は、商務省に登録されているものが約800社(1980年現在)あるが、小規模なものを含めると数千社にのぼると言われている。建設業従業者数は約45万人おり、主要な建設会社の資本金は1000~3000万バーツ程度である。

建設技術は、近隣諸国の中では比較的高い水準にあるが、各種専門技能労働者が海外へ流出しており、自国での技能労働者の不足をまねいている。そのため必要な労働力の確保には留意する必要がある。労働賃金は、日本に較べかなり安く、建設コストも幾分安くなっている。

#### (3) 輸送事情

日本の各港からタイ国、バンコック港までの海上輸送は直行便の場合で約7日~10日間を要する。

タイ国への輸出貨物は、すべてPAT(Port Authority of Thailand)の管理下にあるKlon Qloi Warfへ陸上げされ、通関、陸上げ手続きに早くて約1週間を必要とする。

また道路輸送に関し、タイ国道路交通法により輸送車の車体制限、重量制限があり、バンコック市内に於いては、大型重量車の通行時間制限があるので、その点十分に注意し、



建設資料の建設予定地到着までの十分な時間を見込む必要がある。

#### 4-5-2 建築関連法規

タイ国に於いて、建築関連法規は Building Control Act (1979年)、Bye-Laws of The Bangkok Metropolis (1979年)等の他数10点の法規、及び規準が施行されているが、日本の建築関連法規の様に細部にわたって記述されたものではなく、また日本の規準に較べ特に厳しいと思われるものは見当たらない。本施設の設計に当っては、タイ国の建築関連法規を遵守すると同時に、関連法規が見当たらない場合は日本の規準に準拠する方針である。

## 第5章 基本計画



## 第6章 基本計画

### 6-1 計画の基本方針

本プロジェクトの基本設計に当っては、下記の事項を基本方針とした。

- 1) 本竹災リハビリテーションセンターが、将来ともタイ国に於ける職業リハビリテーション分野のモデル的施設として中核的、指導的立場を保持しつつ機能し得る様設計に反映させる。
- 2) タイ国の気候、風土、生活慣習、その他の特殊性を十分に理解し、これらに適応した設計とする。
- 3) 自然通風、自然採光を積極的に活用することにより各種完備諸設備への依存度を少なくし、維持管理費の軽減化を図る。
- 4) タイ国の建設技術、資材、労務事情を十分に配慮し、建設容易な、且つ経済的な設計とする。
- 5) 建設資材等は、極力タイ国内で調達するものとし、完成後の維持管理が十分に行き届く様、互換性のある標準品を使用する。
- 6) 本施設基準に関しては、タイ国の関連法規を遵守し、関連法規等が無い場合は日本の関連法規に準拠するものとする。
- 7) 資機材計画に当っては、技術協力専門家との十分な協議の上、タイ国の実情に適応した資機材を調達する。

## 5-2 敷地計画

### 5-2-1 土地利用計画

本建設予定地に於いては、図5-aの示す如く2本の特別高圧線と1本の移設予定の普通高圧線が敷地内を通過するため、斜線部はタイ国の規準により建物の建設は不可能である。そのため、この部分は本敷地内排水の調整池として雨期の集中雨に備える他、一部の屋外リクリエーション施設、駐車場等のスペースとして利用し、その他の部分を建物の建設用地として利用し、敷地の有効利用を図る。

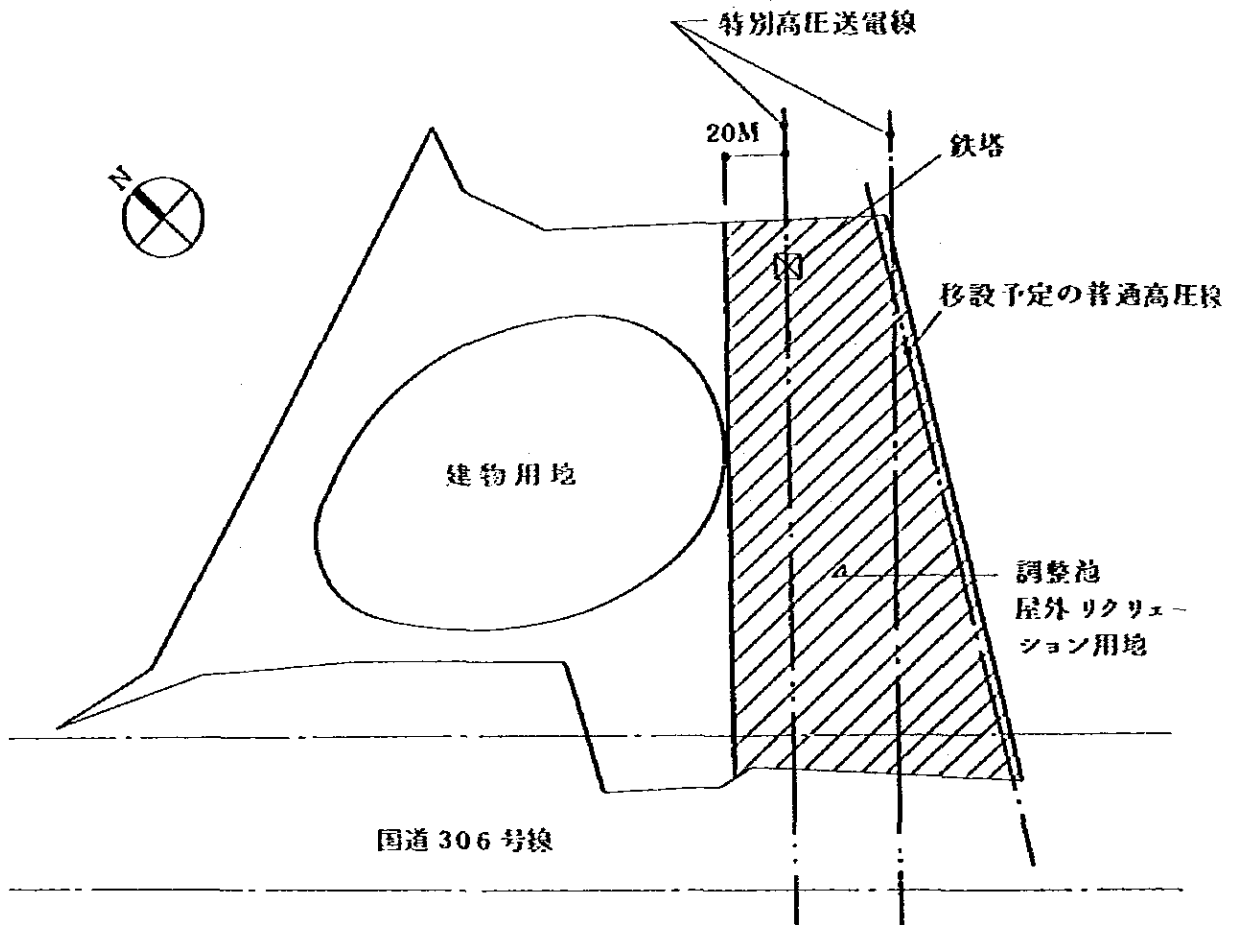


図5-a 土地利用計画図

## 5-2-2 土地造成計画

建設予定地は、前述の如く前面道路面より約1.5 M低くかつ、2つの大きな池と敷地内周縁部を取り囲んでクリークがある。これらの池、クリーク等は、建物用地の確保、及び建物の配置計画に、埋立てる必要がある。また、敷地内地盤高さはこの附近の過去の洪水データから判断し、前面道路面より約0.8 M程度高く土盛をし、周囲に新たなクリーク、調整池等を設け、集中降雨に対処できるような土地造成を行う。

これらに関する土地造成は、タイ国側の負担工事分である。

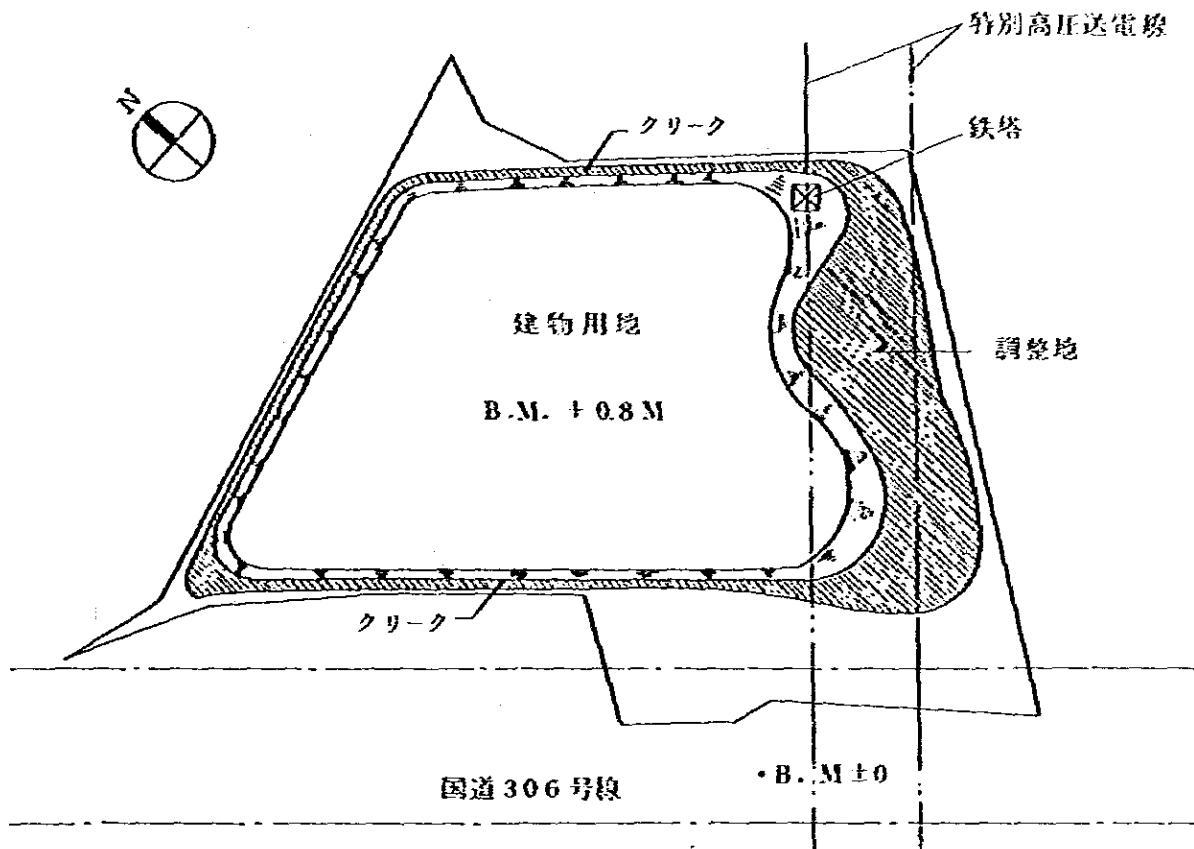


図5-b 土地造成図概要

### 6-3 配置計画

#### 6-3-1 ゾーニング

配置計画に、本施設の各部門を機能別に大別すると下記の如きゾーンに分類される。

- |                        |   |                   |
|------------------------|---|-------------------|
| 1) 管理部門                | } | A 管理ゾーン           |
| 2) 研究・企画部門             |   |                   |
| 3) 医学的リハビリテーション部門      | } | B 医学的リハビリテーションゾーン |
| 機能訓練<br>義肢装具           |   |                   |
| 4) 職業リハビリテーション部門       | } | C 職業リハビリテーションゾーン  |
| 職業評価・指導<br>職業準備・訓練     |   |                   |
| 5) 入所者宿舎部門             | } | D 入所者宿舎ゾーン        |
| 宿舎, 食堂・講堂              |   |                   |
| 6) リクリエーション部門(タイ国負担工事) | } | E リクリエーションゾーン     |
| 7) 職員宿舎部門 (タイ国負担工事)    |   |                   |

これらのゾーンの機能的な関係は、図5-cの如くである。

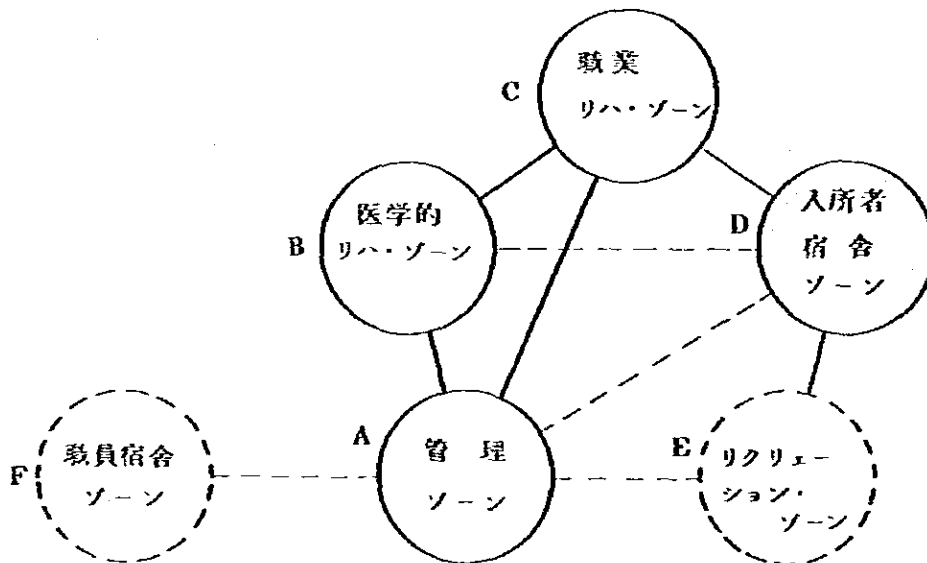


図5-c 各部門機能関連図

- 1) A:管理ゾーンは、当施設の管理、サービス機能を有すると同時に、企画・研究部門の機能もあわせて保持できるよう管理棟として一棟にまとめ、外来者から最もアプローチしやすい位置に配置した。
- 2) B:医学的リハビリテーション・ゾーンは、管理ゾーンの研究・企画及び職業準備・訓練ゾーンとの密接な関係が必要のため、これらの中間に配置した。このゾーンには機能訓練、義肢装具、及び職業リハビリテーション分野の中の職業評価・指導部門の機能を保持させることにより、医学、及び職業の両面から入所者のリハビリテーション目標について総合的に評価するとともに、系統的サービスが提供できる様これからの部門も建築的に一棟にまとめ評価・機能訓練棟とした。
- 3) C:職業リハビリテーション・ゾーンは、本プロジェクトの中核であり、すべての他の部門と関係が保てるよう建物群のほぼ中央に配置すると同時に他の建物に騒音・塵埃等の被害を及ぼさないような位置とした。
- 4) D:宿泊ゾーンは、入所者の宿泊の場であることは勿論の事毎日の生活の憩いの場でもある。そのため、このゾーンは前述の訓練施設と分離し、リクリエーションゾーンに隣接させ、静かで、且つ潤いのある空間に配置した。また、食堂兼講堂を訓練施設と宿舍との中間に配置することにより毎日の生活の流れた動線とした。
- 5) E:リクリエーション・ゾーンは、建築物の建設が不許可な敷地部分を利用することにし、宿泊施設に隣接させた。このゾーンは、タイ国負担とし、用地のみを確保した。
- 6) F:職員宿舍ゾーンもまたタイ国負担のものであるため用地のみを敷地内周辺部に確保した。



### 5-3-2 動線計画

外部からのアプローチは、敷地の南側に接する国道306号線より敷地内へのアクセス動線を確保した。一般車輛は、敷地入口附近に管理棟及び駐車場を設けることにより敷地奥深まで進入することを避けた。

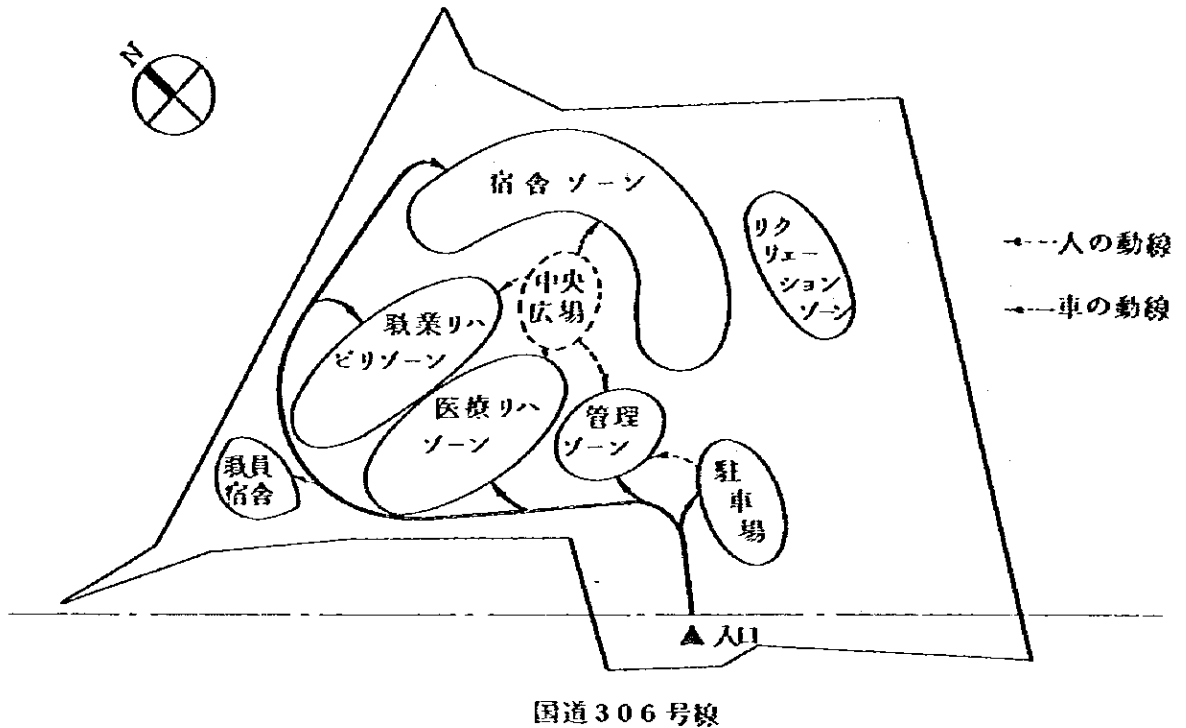


図5-d 動線計画図

また訓練用の機器・資材、及びその他のサービス動線は、建物群の外側からアプローチするよう計画し、一般動線と明確に分離した。入所者の動線は中央広場にて各建物にスクランブル状にアプローチできるようにし、人と車が交差しないよう配慮した。

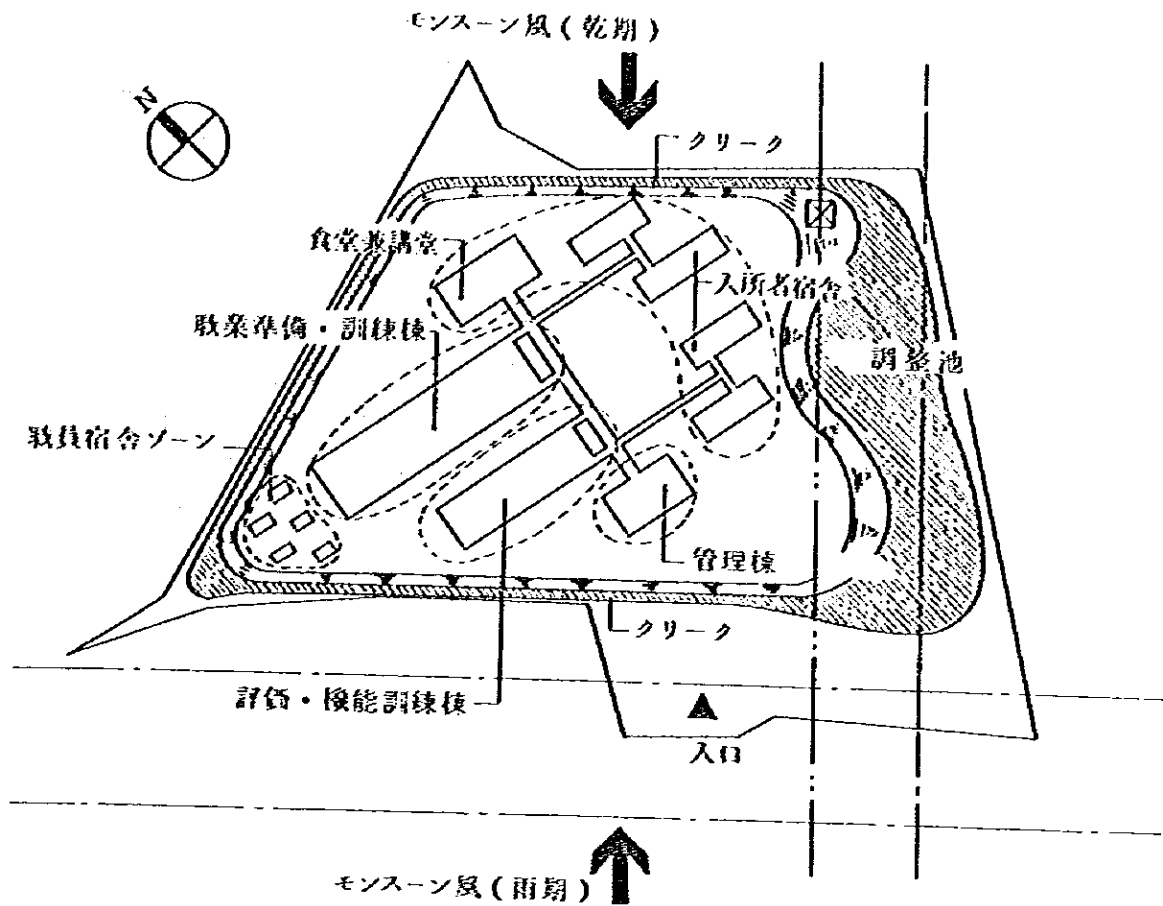


図6-e 配置図

各建物は、長手方向を東西軸とし、夏には南西からのサマーモンスーンが吹き抜け、冬には北東からのウインターモンスーンが吹き抜けるよう配置し、かつ、直射日光が建物の内部まで差し込むことを避けた。

## 5-4 建築計画

### 5-4-1 建築計画基本方針

#### (1) 平面計画

- 1) 本施設の特長性を理解し、建物は平屋建てを原則とし、床の段差、壁の突起物等を避け、身体障害者に対して配慮ある設計とする。
- 2) 建物内部は、間仕切壁を極力避け大部屋形式とし、通風の行きわたる、かつ機器のレイアウト等が容易に行えるフレキシブルな建物とする。
- 3) 廊下は、内部閉鎖廊下を避け極力外部開放廊下とし、すべて部屋が自然採光、自然換気を得られる設計とする。

#### (2) 断面計画

- 1) 天井は、なるべく高くし採光・換気の行きとどいた建物とする。かつ屋根には断熱材を入れ、直射日光による輻射熱を避ける。

- 2) 屋根は、急勾配な庇の深いものとし、集中雨に対処すると同時に直射日光が建物内に差し込むのを避ける構造とする。

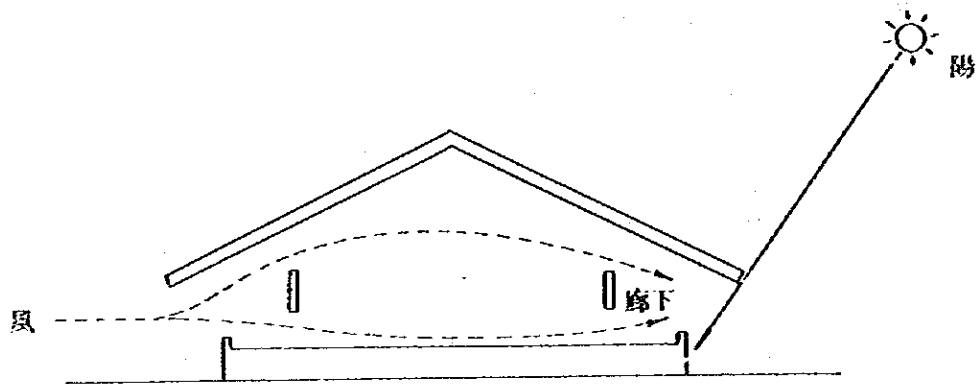


図5-f 断面図

## 5-4-2 施設計画

### (1) 管理棟

管理棟は、平屋建てとし、本施設の管理・運営を行う管理部門とリハビリテーションに関する研究・情報収集・広報活動等を行う研究・企画部門によって構成する。中央に展示・広報を兼ねたロビーを設け、これをコアとして各諸室にアプローチする。

管理棟の主な諸室は、下記の通りである。

- ・ロビー（展示兼広報）
- ・所長室
- ・専門家室（リーダー室を含む）
- ・資料室
- ・会議室（大・小）
- ・一般事務室兼企画・研究室
- ・便所
- ・倉庫

### (2) 評価・機能訓練棟

評価・機能訓練棟は、平屋建てとし、機能上2つのセクション、即ち職業リハビリテーション部門の職業評価・指導セクションと機能訓練セクションで構成する。これらのセクションは、平面的に各々のブロックにわけたが、開放廊下にて連絡させ、さらに管理棟、職業準備・訓練棟へも連絡することにより、より一層有機的連けいと機能が発揮できるようにした。各諸室は基本的に騒音、塵埃の出るものと静けさが必要とされるものに分けた平面とし、また、各室は、なるべくは大部屋として一室にまとめ、担当職員の日が十分に行き届くようにした。

評価・機能訓練棟の主な諸室は次の通りである。

1) 機能訓練セクション

- ・医師診察室
- ・処置兼休養室
- ・義肢装具工作室
- ・採型室
- ・運動療法室（物理療法，水治療法を含む）
- ・作業療法室
- ・スタッフ・ルーム
- ・倉庫

2) 職業評価・指導セクション

- ・個別相談室（2室）
- ・グループ相談室
- ・心理検査室兼作業検査室
- ・ケース会議室
- ・スタッフ・ルーム
- ・ファイル保管庫
- ・便所

(3) 職業準備・訓練棟

職業準備・訓練棟は、大きくは職業準備課程（機械，組立，金工，木工，事務）と職業訓練課程（家庭用電気製品修理，洋裁）の2つのセクションから成る。各訓練諸室は、作業内容により機械，組立，金工等の実習室を1室にまとめ、木工，事務，家庭用電気製品修理，洋裁の各実習室については各々独立して室を設けた。これらの各訓練諸室は、将来の生産システムの変化，及び入所者の多様なニーズに対応できるよう大断面形式とし、且つ通風の行き渡るよう配慮した。建物は多少動線は長くなるが平屋建てとし、身体障害者にとって移動しやすい平面とし、かつ安全管理上各指導員室より実習場全体が見渡ししやすい設計とした。

職業準備・訓練棟の主な諸室は次の通りである。

- ・機械・組立・金工関係実習室
- ・木工実習室
- ・事務実習室
- ・家庭用電気製品修理実習室
- ・教室

- ・洋裁実習室
- ・指導員室
- ・更衣室（シャワー室）
- ・倉庫
- ・便所

#### (4) 食堂兼講堂

食堂兼講堂は、入所者に対して毎日の食事を提供する他、集会、リクリエーションの場として多目的に機能し得るものとし、必要に応じ可動間仕切により食堂とホールに各々わけられるようにした。食堂専用部分は入所者100名に対し、50～60席程度のスペースを確保し、2交代制とした。厨房は入所者100名とさらに一部職員に対してサービスできる広さとした。また、ホールは約150名の集会が開催できる広さとし、リクリエーション等にも使用できる設計とした。

食堂兼講堂に設ける主な諸室、次の通りである。

- ・食堂兼ホール
- ・厨房
- ・売店
- ・倉庫
- ・便所

#### (5) 入所者用宿舎

宿舎は100名収容し、1棟当り25名収容するものを4棟計画する。そのうち1棟を女子用宿舎とする。居室は大部屋形式とし、入所者の増成に対処し得るものとした。また、宿舎の管理業務に従事する管理室を入所者用宿舎の中に取り入れた。

宿舎に設ける主な諸室は、次の通りである。

- ・居室
- ・シャワー室
- ・便所
- ・洗濯場
- ・管理人室（台所・便所・シャワー付）

## 5-5 構造計画

### 5-5-1 構造計画基本方針

- 1) 建物の基礎形式は、附属資料Ⅱ-1地質調査資料の示す如く地盤条件が非常に悪いため杭打基礎とする。杭は現況地盤面より約-1.6M下の粗砂層を支持地盤とするため、約

20M長のコンクリート製支持杭とする。

- 2) 骨組は、鉄筋コンクリート造、ラーメン構造とするが、屋根は大空間を確保すると同時に、また、集中雨に対処するため鉄骨出形トラスとする。壁体は、耐力壁以外はレンガ、コンクリート・ブロック造とする。
- 3) 構造計算は、日本建築学会の諸設計規程に準拠し、許容応力設計法によって行う。構造材料の許容応力度については、タイ国、及び日本の規程を参考にし、さらに現場の施工程度、品質の程度などを考慮して設定する。
- 4) 工法、構造材料等は、特に問題の無い限り現場のものを採用する。

## 5-5-2 設計荷重

設計荷重については、タイ国のBy-Laws of The Bangkok Metropolis (1979)とRe-Control of The Construction of Building (1979)に準拠して設定する。

### (1) 固定荷重 ( $t/m^2$ )

・鉄筋コンクリート	2.4
・構造用鋼材	7.85
・コンクリート・ブロック、レンガ	1.9

### (2) 積載荷重 ( $kg/m^2$ )

・屋根(一般)	50
・屋根、庇(コンクリート)	100
・便所・浴室	150
・宿舍の居室	200
・事務室	250
・ホール、階段、廊下、会議室	300
・食堂、講堂	400
・訓練実習室、図書室、倉庫	500

大型機械、水槽等大荷重のかかる部分については、別途荷重計算を行う。

### (3) 風荷重 ( $kg/m^2$ )

・高さ10M以下	50
・高さ10M~20M	80

### (4) 地震荷重

タイ国に於いては、過去に著しい地震が発生しておらず、また地震荷重についての規程も設定されていないので、本建物の設計に地震力は考慮しないものとする。

### 5-6-3 主要構造材料

主要構造材料は、下記のものとする。

- ・鉄筋 : 異形鉄筋SD30 (JIS規格) 又は同程度以上
- ・コンクリート :  $F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$  (4週強度)
- ・セメント : 普通ポルトランドセメント (ASTM規格)
- ・鋼材 : SS41 (JIS規格) 又は同程度以上
- ・杭 : PC杭

## 5-6 機械設備計画

### 5-6-1 冷房換気設備計画

本施設に於いては、セントラル、システムによる空気調和は行わず、主たる2、3の部屋にパッケージ型クーラーを設置するものとする。各建物の換気は、原則として自然換気とするが、特に強制換気を必要とする厨房、便所、作業室に限り機械換気を行う。換気方法としては外壁に換気扇を設ける簡易なものとする。

### 5-6-2 給水設備計画

本施設の給水計画は、タイ国負担工事にて用意された井水を利用する。本施設は、低層の建物が機能上分散して配置されているため、高架水槽による重力式給水方式、圧力タンク方式、ポンプランニング方式等が考えられる。

本施設に於ては、給水量、給水圧力、保守管理の容易さ等から高架水槽による重力式給水方式が最適である。従って屋外に約1日分の給水量を貯水する受水槽(約100 $\text{m}^3$ )を設け、これにより揚水ポンプにて高架水槽(約15 $\text{m}^3$ )へ揚水し、以降は重力式により各建物へ給水する。各建物への給水量の安定を考慮してループ配管方式とする。揚水ポンプは、故障時の予備を設置する。(タイ国負担工事)。井水の水質は、この敷地附近の深井戸の水質調査(附属資料Ⅱ-2参照)結果より、非常に塩分、鉄分、マンガンが多いため、水質処理を行った後使用する。配管材料は防錆を考慮し塩化ビニールライニング鋼管を使用する。

### 5-6-3 排水設備計画

全体計画としては、排水系統は汚水、糞水、雨水排水の3系統として計画する。

#### (1) 汚水排水計画

各建物の便所からの汚れは、それぞれの浄化槽へ導入し、浄化後放流する。従って浄化槽は各建物毎に設け、極力汚水管路を最短距離とし計画する。配管材料は屋内は鋳鉄管、屋外は硬質ビニール管を使用する。タイにおける汚水浄化槽については、一応の構

造規準があるが、構造的には沈殿槽、曝気槽、消毒槽からなる単独ばっき処理方式であり、我が国で多く利用されている分級接触ばっき式と機能を同一とするものである。

## (2) 雑排水計画

各建物からの雑排水は、建物周囲に設ける雑排水枦を経て希釈槽に導き、排水処理を行った後に敷地周辺に設けられた調整池に放流する。調整池からの排水は、自然放流を原則とする。配管材料は屋内は亜鉛鍍銅管を使用し、屋外は硬質ビニール管（H I 管）を使用する。

## (3) 雨水排水計画

各建物および敷地内の雨水排水は、敷地内周辺のクリークへ放流する。また、雨期における多量の雨水排水は敷地内の調整池を利用し、自然放流にて敷地前面のクリークに放流する。

### 5-6-4 衛生器具設備計画

各建物の便所、シャワー室にそれぞれ衛生器具を設ける。便所の大便器は、タイ式便器を主として設け、一部洋式便器を一般用及び車椅子用として設ける。

### 5-6-5 ガス設備計画

厨房、作業室、湯沸室等、ガスを必要とする室にLPガスを供給する。

ガスボンベは、ガスを使用する室附近の屋外に設置する。

### 5-6-6 消火設備計画

消火器を設置する。設置場所、容量についてはタイ国における基準に従うものとする。



排水

建物

給水

井戸

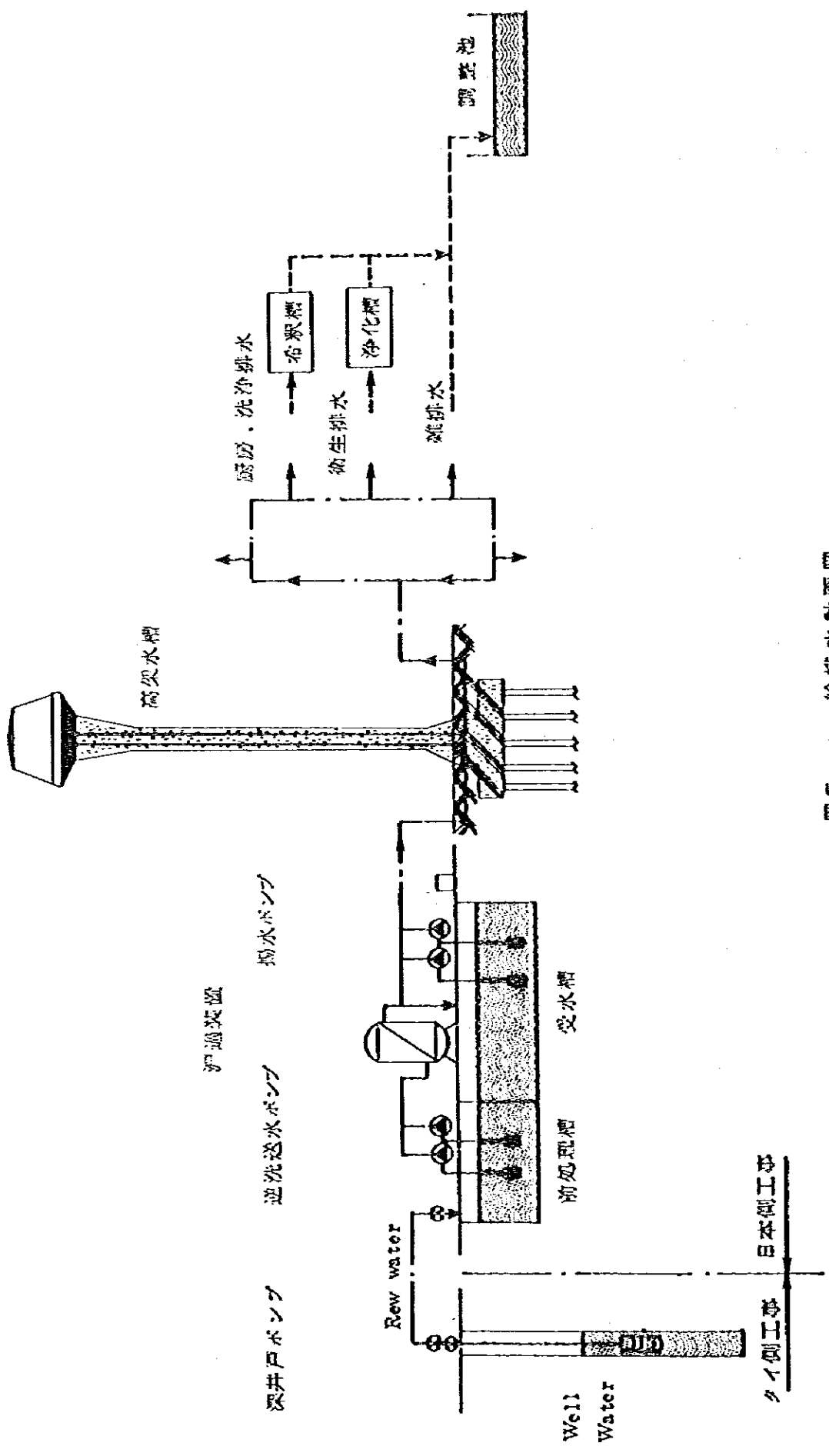


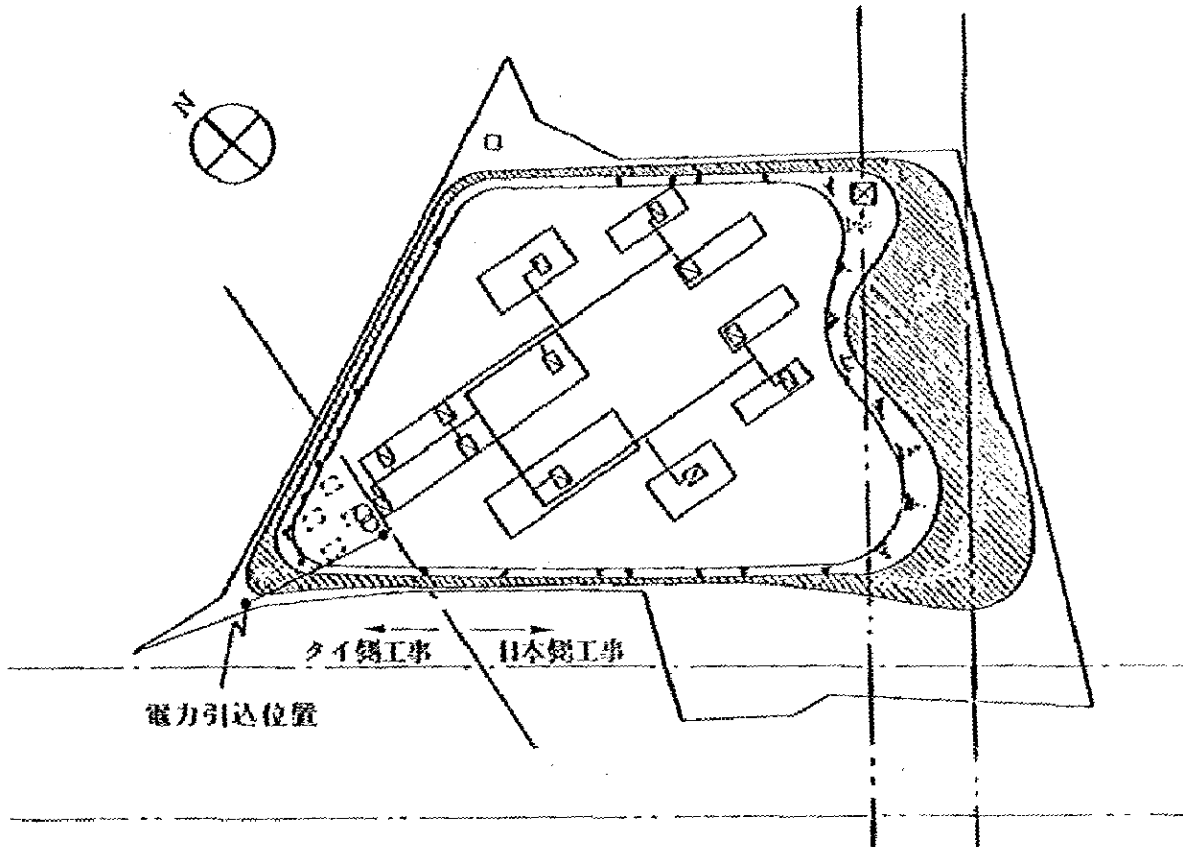
図5-8 給排水計画図

## 5-7 電気設備計画

### 5-7-1 受電設備

電力は、タイ国側負担により建物の配電盤室近くの屋外柱上変圧器まで用済され、それより配電盤まで電力ケーブルを引込む。電圧は、動力用が3φ3W380V、電灯用が3φ4W380/220V、周波数は50Hzである。

全施設の設備負荷は、概ね下記のように推定される。



- 電力引込用コンクリート柱 (タイ側工事)
- ① 変圧器 ( " )
- ⊠ 引込開閉器盤 (日本側工事)
- ⊠ 電灯盤及び動力盤 (日本側工事)

図5-h 電力引込及び幹線系統図

・ 電灯、コンセント負荷	150 KVA
・ 冷房及び換気負荷	75
・ 給排水設備負荷	75
・ 訓練用機器負荷	100
合計	400 KVA

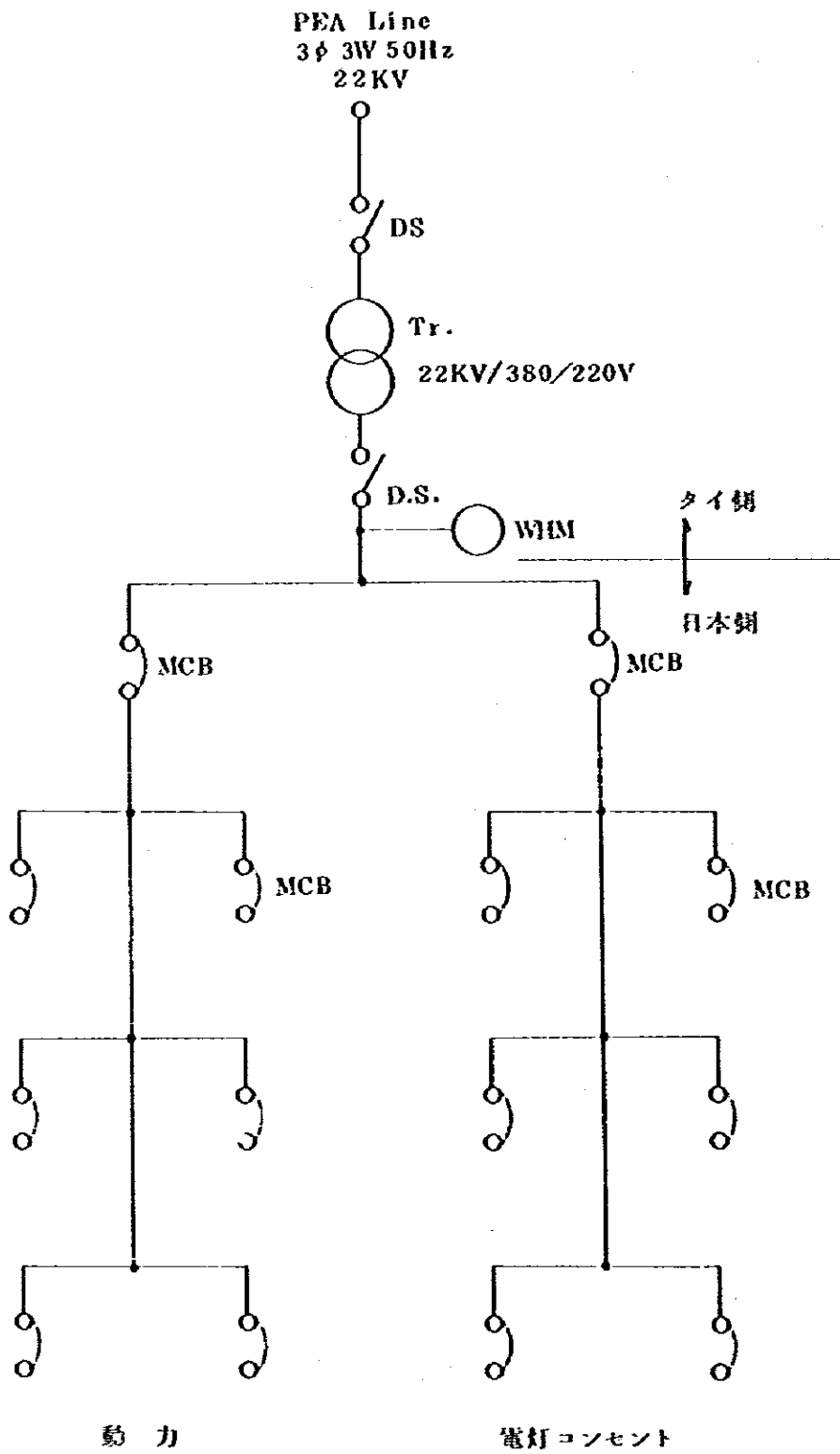


図5-i 受電設備, 単線結線図

## 6-7-2 幹線設備

配電盤より各棟に設置する電灯分電盤、動力制御盤、訓練機器用電源盤へ金属電線管、ケーブルラック等により低圧幹線を布設する。

## 6-7-3 動力設備

空調設備機器、換気ファン、天井ファン、ポンプ類、実習用機器類へ動力を供給するための配管配線を行う。電圧は、ファン類の小容量のものは単相220V、その他の動力負荷は3相380Vを原則とする。なお、力率改善用として低圧コンデンサーを各負荷に組込む。

## 6-7-4 電灯コンセント設備

- 1) 建築計画において自然採光を積極的に取入れる。
- 2) 人工照明は蛍光灯を主体とし、必要に応じて白熱灯、水銀灯などを使用する。
- 3) 主な部屋の平均照度は、次の通りとする。

事務室	300 lux
訓練実習室	300 "
会議室	200 "
ホール・廊下	50~100 "

- 4) コンセントは事務機器用等は一般型とし、実習機器用等は必要に応じ接地型付とする。  
電圧は単相220Vを原則とする。
- 5) 宿舍には蛍光灯を主体とした照明設備及びコンセント設備を設ける。

## 6-7-5 電話設備

局線は、タイ国割負担工事によって最大5回線を引込用端子盤まで引込む。電話交換機はボタン式とし、容量は24回線(実装20台)とする。

また、受付ホール・宿舍等に公衆電話用の配管設備を設ける。

電話引込み、及び系統図は、図5-j参照

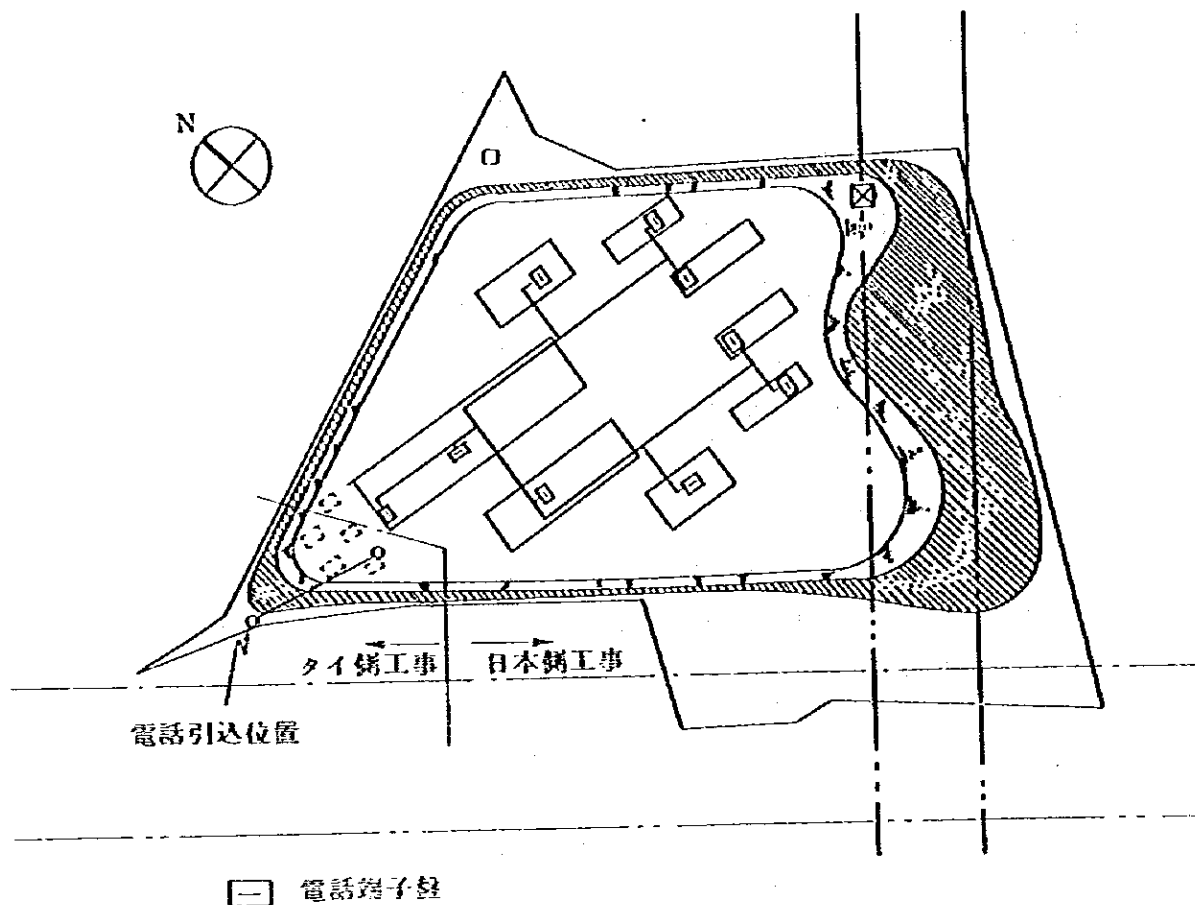


図5-j 電話引込及び系統図

#### 5-7-6 放送設備

管理棟事務室に増幅器とマイクを設置し各棟の主要諸室、廊下、共用部分等及び屋外にスピーカーを設けて館内の一般放送を行う。

食堂兼講堂には単独に拡声放送が出来る様増幅器とマイクを設置する。

#### 5-7-7 テレビ共同聴視設備

食堂兼講堂、会議室、休憩室等でテレビが見られる様、また実習用のテレビ修理、ラジオ修理部門に対して共同聴視用テレビアンテナの設置等必要な設備を設ける。

#### 5-7-8 CCTV (Closed Circuit TV) 監視設備

各ワークショップにCCTV監視設備を設け観察室にてモニター出来る様にする。

#### 5-7-9 自動火災報知設備

各居室、内部廊下、及びホール等には熱感知器を設け火災の警報を行う。発信機、及び電

鈴は各棟2ヶ所程度設け、事務室の受信機に表示する。

また、宿舍にも各室に熱感知器を設け、事務室の受信機に表示するとともに管理人室にも熱受信機を設ける。

## 6-8 主要建設資材計画

### 6-8-1 外部仕上材

1パーツ=10.5円

	材 料	材 料 性 能					作 業 性	美 観	調 達	経 済 性 B/A	採 否
		耐 候 性	耐 水 性	防 水 性	耐 熱 性	防 火 性					
屋 根	1. カラーズレート	○	○	○	×	○	○	△	○	120	○
	2. スレート	○	○	○	×	○	○	×	○	110	
	3. 瓦	○	○	○	△	○	△	○	△	300	
	4. アスファルトシングル	△	○	○	×	×	×	△	×	300	
	5. 亜鉛鉄板	×	△	○	×	△	△	△	△	60	
外 壁	1. RC. CB素地	×	×	×	○	○	○	×	○		
	2. RC. CB-ペンキ	△	△	△	○	○	○	△	○	45	
	3. マスチック	○	○	○	○	○	○	△	△	250	○
	4. タイル	○	○	○	○	○	△	○	○	800	
	5. スレート	○	○	○	×	○	△	×	○	800	

凡例 ○：良い △：普通 ×：劣る

1) 屋根材料は、建物の軽量化を図ると同時に、経済的、かつ美観的にも優れ、タイ国でも一般的なカラーズレートとする。

2) 外壁は、美観性、施工性を重要視し経済的にもそれほど高価な材料ではないマスチック塗りとし、コンクリートあるいはコンクリートブロックの上に直塗りとする計画である。

### 6-8-2 内部仕上材

1パーツ=10.5円

	材 料	材 料 性 能					防 火 性	作 業 性	美 観	調 達	経 済 性 B/m <sup>2</sup>	採 否
		耐 水 性	床 音 性	吸 音 性	摩 耗 性	衝 撃 性						
床	1. モルタル	△	-	×	×	△	○	○	×	○	100	○
	2. テラゾータイル	○	-	×	○	○	○	○	△	○	450	○
	3. ビニル床タイル	○	-	×	△	○	△	△	○	○	350	○
	4. 磁器質タイル	○	-	×	○	△	○	×	○	○	400	
	5. 木 製	×	-	△	×	×	○	×	△	○	400	
内 壁	1. RC・CB-素地	×	○	×	△	△	○	○	×	○	/	
	2. RC・CB-ペンキ	△	○	×	×	△	○	○	△	○	40	○
	3. プラスターボード-ペンキ	×	△	×	×	×	△	△	△	○	40	○
	4. プラスターボード-クロス	×	△	△	×	×	△	×	○	△	150	
	5. スレート	○	△	×	○	×	○	○	×	○	80	
天 井	1. 天井無し	-	-	-	-	-	-	○	×	-	/	○
	2. プラスターボード-ペンキ	△	△	△	×	×	○	○	△	○	40	
	3. 化粧石 ボード	×	△	○	×	×	○	○	○	○	120	○
	4. 岩綿吸音板	×	△	○	×	×	○	○	○	○	150	
	5. スレート	○	△	×	○	×	○	○	×	○	80	

凡例 ○：良い △：普通 ×：劣る

- 1) 内装材に関して、床はテラゾー仕上げを主体とする。ただし訓練棟の床はモルタル仕上げとする。
- 2) 壁はコンクリートあるいはコンクリートブロックの上に直にペンキ塗りとし、管理棟等はプラスターボード-ペンキ仕上げとする。
- 3) 天井は訓練棟等は天井無しとし、その他は化粧石ボード仕上げとする。

### 6-8-3 窓及び扉

窓は原則とし塩害による錆、耐久性、透風性を考慮し、アルミ製サッシによるルーバー窓とする。外部に面する扉はアルミ製ドアとし、内部は木製ドアとする。

## 5-9 訓練資機材計画

### 5-9-1 計画方針

- 1) 本計画に含まれる訓練資機材とは、建設用資機材以外の機材で、主として被災労働者の医学的リハビリテーション、及び職業リハビリテーションに必要な機材である。
- 2) 各種訓練機器は、タイ国の各種職業訓練校、労働市場等にて使用されている程度のものを選定する。
- 3) 資機材の選定にあたっては、技術協力の分野と協議、また、建設工事と関連性の深いものから優先的に選択する。
- 4) 維持管理の点から高度な操作技術を必要としないもの、及び保守点検が容易なものとする。

### 5-9-2 資機材の概要

#### (1) 管理部門、及び各部門共通の資機材

管理部門及び各部門共通資機材として以下のようなものを設備する。

- |               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| ○マイクロバス(27人)  | Micro bus                      |
| ○ビデオカメラ       | Video camera                   |
| ○ビデオ装置        | Video recorder                 |
| ○モニターTV       | Monitor TV                     |
| ○スライドプロジクター   | Projector for slide            |
| ○スクリーン        | Screen                         |
| ○カセットテープレコーダー | Tape recorder (Cassetted type) |
| ○その他          |                                |

#### (2) 機能訓練セクション

機能訓練セクションには、下記のような資機材を設備する。

- |          |                            |
|----------|----------------------------|
| (診察・保健)  | (Health care)              |
| ○聴心器     | Stethoscope                |
| ○ピンチメーター | Pinch meter                |
| ○肺活量計    | Breathing capacity meter   |
| ○知覚検査セット | Perception examination set |
| ○血圧計     | Blood pressure meter       |
| ○脈はく計    | Pulse meter                |
| ○小型消毒器   | Sterilizer                 |
| ○診察ベッド   | Examination bed            |
| ○その他     | Others                     |



(理学療法)

- 平行棒 Parallel bars
- リストマシン Wrist machine
- ショルダーホイール Shoulder wheel
- オーバーヘッドフレームセット Overhead frame set
- エルゴメーター Ergometer (Exercise bicycle)
- ローイング・マシン Rowing machine
- 訓練用階段 Exercise stairs
- 小型トレッドミル Treadmill
- パラフィンバス Paraffin bath
- マイクロ・ウェーブ Micro-wave therapy apparatus
- パルスジェネレーター Pulsgenerator
- 電気ホットパック Electro hot pack
- 湯 流 浴 Whirl pool bath
- 車 椅子 Wheel chair
- その他 Others

(作業療法)

- 卓上織機 Weaving machine
- 革細工セット Leather work tool set
- 金工セット Metal work tool set
- 木工セット Wood work tool set
- その他 Others

(義肢装具適合)

- コルセット採型台 Moulding work table
- 中型ボール盤 Drilling machine
- 中型帯鋸盤 Band saw
- 丸型グラインダー Sanding machine
- カービングマシン Carving machine
- 布用ミシン Sewing machine for cloth
- 革用ミシン Sewing machine for leather
- 工具・その他 Tool set & others

(3) 職業評価・指導セクション

職業評価・指導セクションには、下記のような資機材を設備する。

○ デジタルタッピング	Tapping tester
○ ひもかけ検査器	Rope work test board
○ その他	Others

#### (4) 職業準備セクション

職業準備セクションには、下記のような負機材を設備する。

(機械作業)	(Machine Work)
○ 普通旋盤	Lathe
○ フライス盤	Milling machine
○ 卓上ボール盤	Bench drilling machine
○ コンターマシン	Contour machine
○ 工具研削盤	Tool & Cutter grinder
○ 超硬バイト研削盤	Carbide bite grinder
○ 金切鋸盤	Hack sawing machine
○ 卓上両頭グラインダー	Electric bench grinder
○ 電気ドリル	Portable electric drill
○ 定盤	Cast iron surface plate
○ 作業台	Work table
○ 工具・その他	Tool & others
(組立作業)	(Assembly Work)
○ 電気ドリル	Portable electric drill
○ 電気ドライバー	Electric driver
○ 電気ドリル	Portable electric drill
○ ローラーコンベヤー	Roller conveyer
○ 作業台	Work table
○ 工具・その他	Tool & Others
(金工作業)	(Metal Work)
○ 交流アーク溶接機 (300A, 200A, 150A)	Alternating current arc welder
○ スクリーン	Screen (for protection)
○ 床用両頭グラインダー	Electric floor grinder
○ 卓上ボール盤	Bench drilling machine
○ ねじプレス	Screw press
○ 電気ドリル	Portable electric drill

○電気サンダー	Portable electric sander
○ディスクグラインダー	Disc grinder
○電気ニブラー	Electric nibbler
○定  盤	Cast
○作  業  台	Work table
○工具・その他 (木工作業)	Tool & Others (Wood Work)
○自動カンナ盤	Automatic wood planer
○手押しカンナ	Electric hand planer
○ルーター	Electric router
○木工用プレス	Wood press
○電気ドリル	Portable electric drill
○スプレーガン	Spray gun
○コンプレッサー	Compressor
○局所排気装置	Exhausting apparatus
○作  業  台	Work table
○工具・その他 (事務作業)	Tool & Others (Clerical Work)
○電動タイプライター	Electric typewriter
○手動タイプライター	Manual typewriter
○複  写  機	Copy machine
○電  卓	Electric calculator
○チェックライター	Check writer
○ナンバーリング	Numbering machine
○ステイプラー	Stapler
○パンチャー	Puncher
○手押しカッター	Cutter
○作  業  台	Work table
○そ の 他	Others

#### (5) 職業訓練セクション

職業訓練セクションには、下記のような資機材を設備する。

(家庭用電気製品修理)	(Home Electric Appliances Repair)
○トランジスタ回路実習装置	Transister circuit training device

○ AM放送受信回路実習装置	AM circuit training device
○ 増幅回路実習装置	Amplification circuit training device
○ パルス回路実習装置	Pulse circuit training device
○ カラーTV実習装置	Color TV receiver training device
○ 万能ブリッジ	Universal bridge
○ トランジスター曲線トレーサー	Transister curve tracer
○ パターンジェネレーター	Pattern generator
○ スweepジェネレーター	Sweep generator
○ スライド式自動電圧調整器	Automatic voltage regulator(Slide type)
○ 直流安定化電源	D.C. stabilizer
○ オシロスコープ	Oscilloscope
○ 卓上ボール盤	Bench dvrilling machine
○ 卓上グラインダー	Bench grinding machine
○ 作業台	Work bench
○ 教材	Home electric appliances for training
○ 計測器類	Measuring instruments
○ 工具類	Tools
○ その他	Others
(洋裁)	(Dressmaking)
○ 工業用動力ミシン	Industrial sewing machine
○ オーバーロックミシン	Over lock sewing machine
○ 穴かがりミシン	Button hole sewing machine
○ ボタン付ミシン	Button sewer machine
○ 職業用ミシン	Professional sewing machine
○ スチームアイロン	Steam Iron
○ バキュームアイロン台	Ironing table with vacuum
○ 電気アイロン	Electric iron
○ 裁断台	Cutting table
○ 作業台	Work bench
○ 人台	Tailor's dummy
○ 鏡	Mirror
○ 工具類	Tools
○ その他	Others

## 5-10 基本設計図

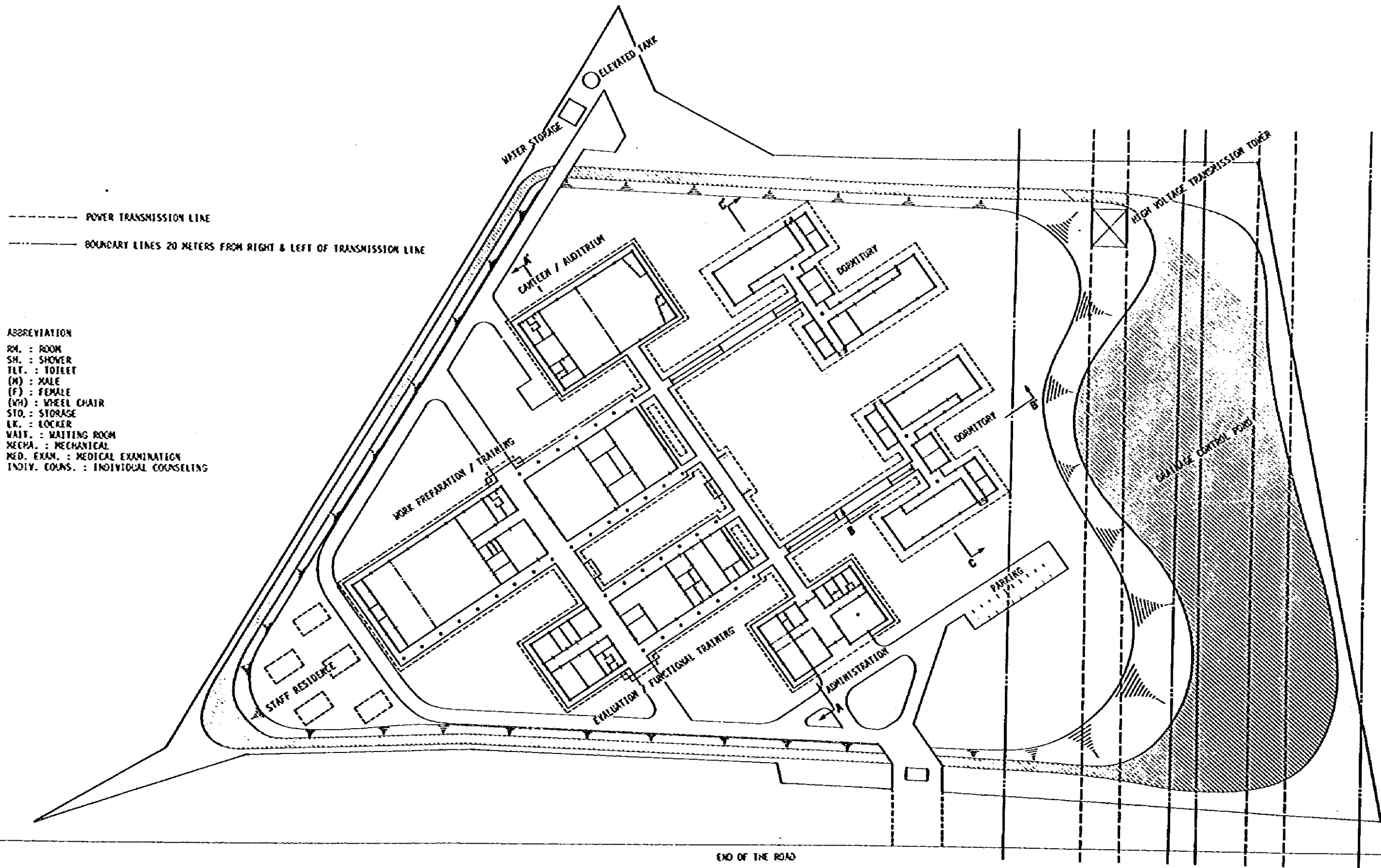
### 5-10-1 各棟の床面積

棟名	面積	
	床面積に 算入する部分の面積	床面積に 算入しない部分の面積 (※)
管理棟	540 m <sup>2</sup>	144 m <sup>2</sup>
評価・機能訓練棟	1,080	243
職業準備・訓練棟	2,160	351
食堂兼講堂	756	180
入所者用宿舍	1,431	0
共通廊下	665	0
計	6,632 m <sup>2</sup>	918 m <sup>2</sup>

(※) 但し、バルコニー面積は床面積に算入せず。

### 5-10-2 基本設計図

次ページに続く。

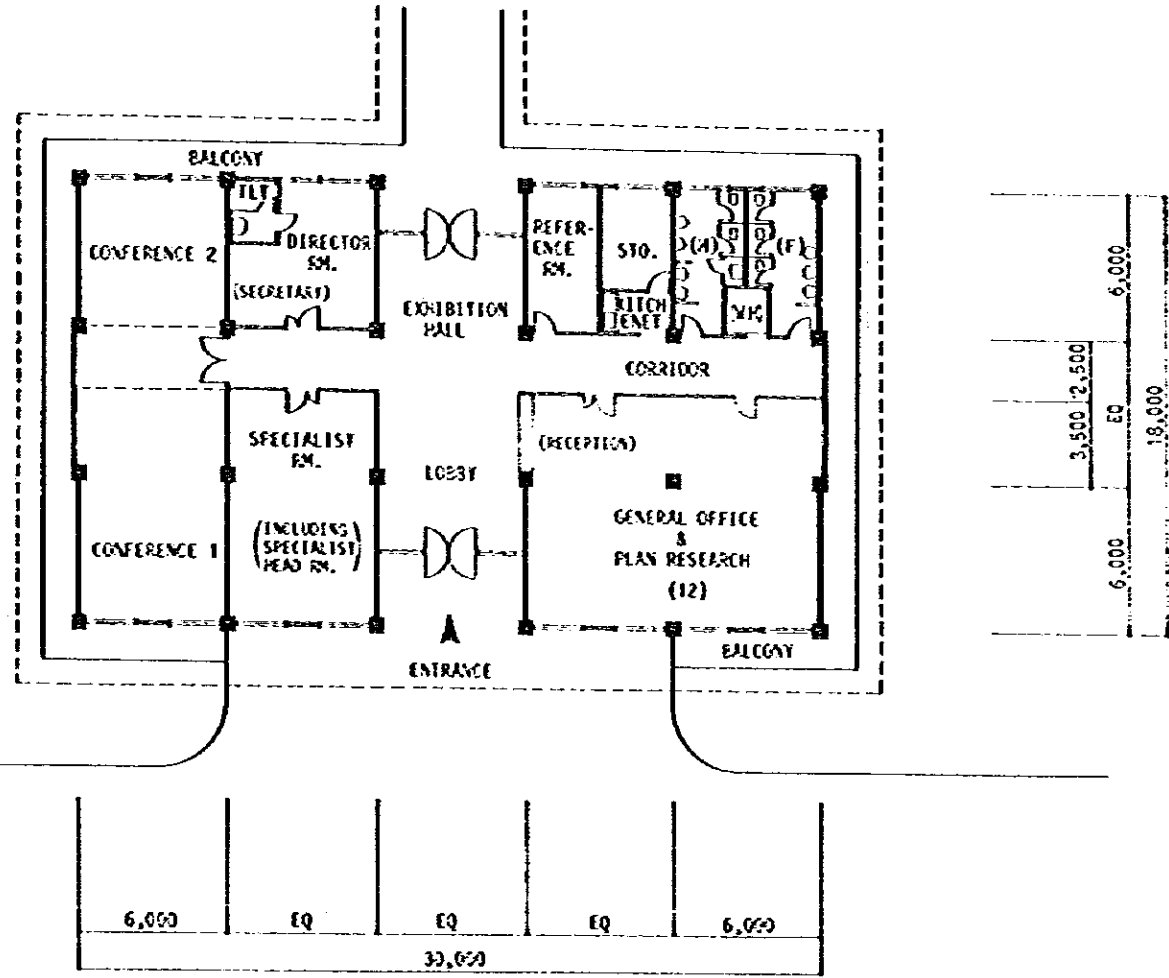


----- POWER TRANSMISSION LINE  
 - - - - - BOUNDARY LINES 20 METERS FROM RIGHT & LEFT OF TRANSMISSION LINE

- ABBREVIATION
- RM. : ROOM
  - SH. : SHOWER
  - TLT. : TOILET
  - (M) : MALE
  - (F) : FEMALE
  - (WH) : WHEEL CHAIR
  - STO. : STORAGE
  - LK. : LOCKER
  - WAIT. : WAITING ROOM
  - MECHA. : MECHANICAL
  - MED. EXAM. : MEDICAL EXAMINATION
  - INDIV. COUNS. : INDIVIDUAL COUNSELING

**SITE PLAN**

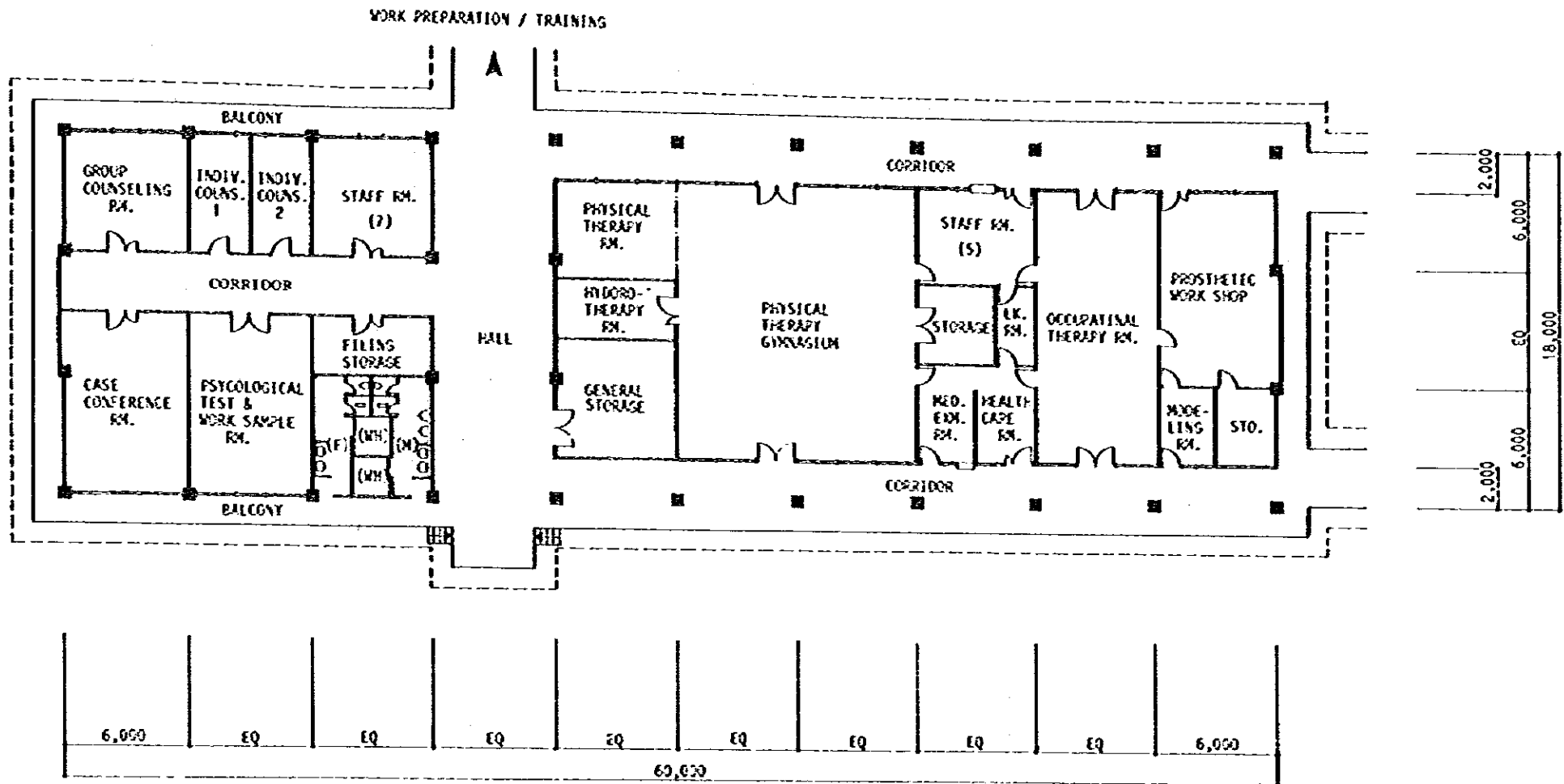
S, 1:1,000 0 5 10 20 50m



**ADMINISTRATION PLAN**

S, 1:300 0 1 5 10 20m



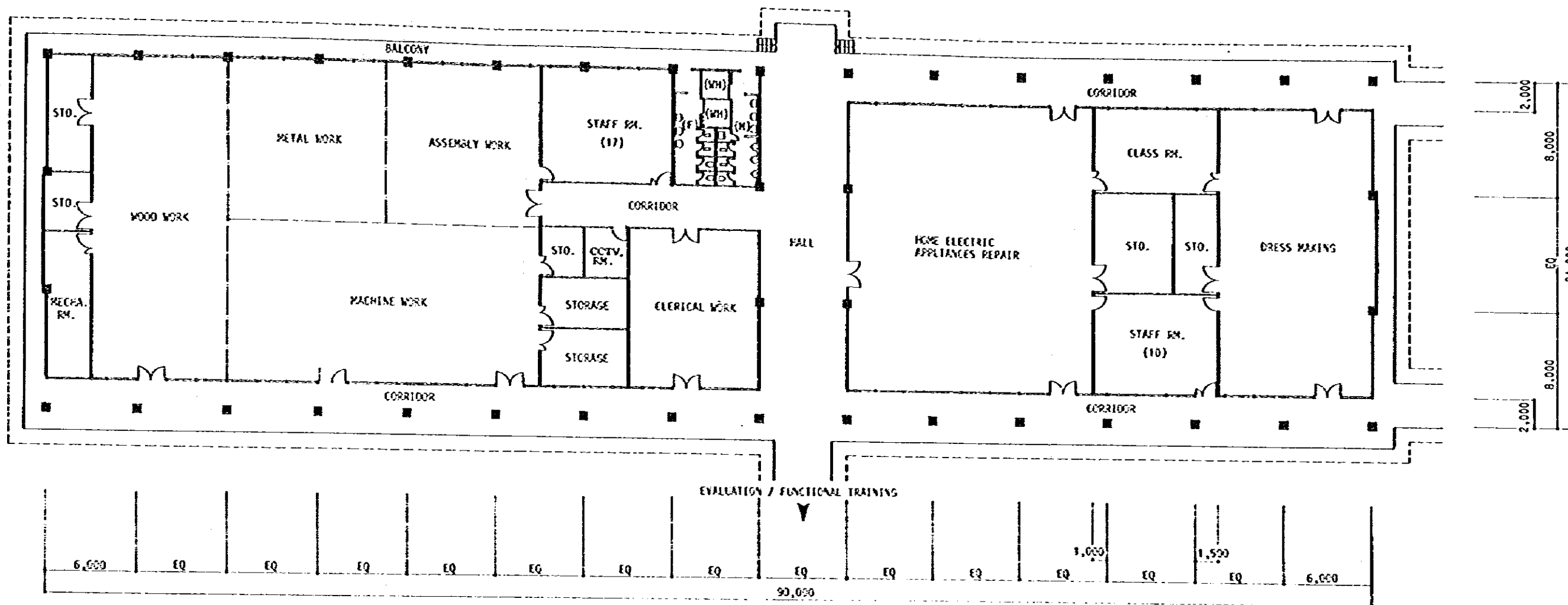


**EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING PLAN**

S, 1:300 0 5 10 20



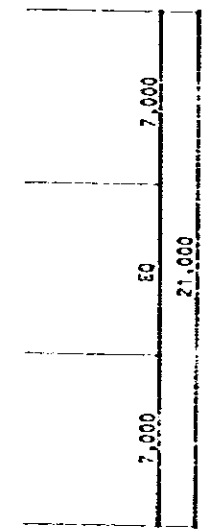
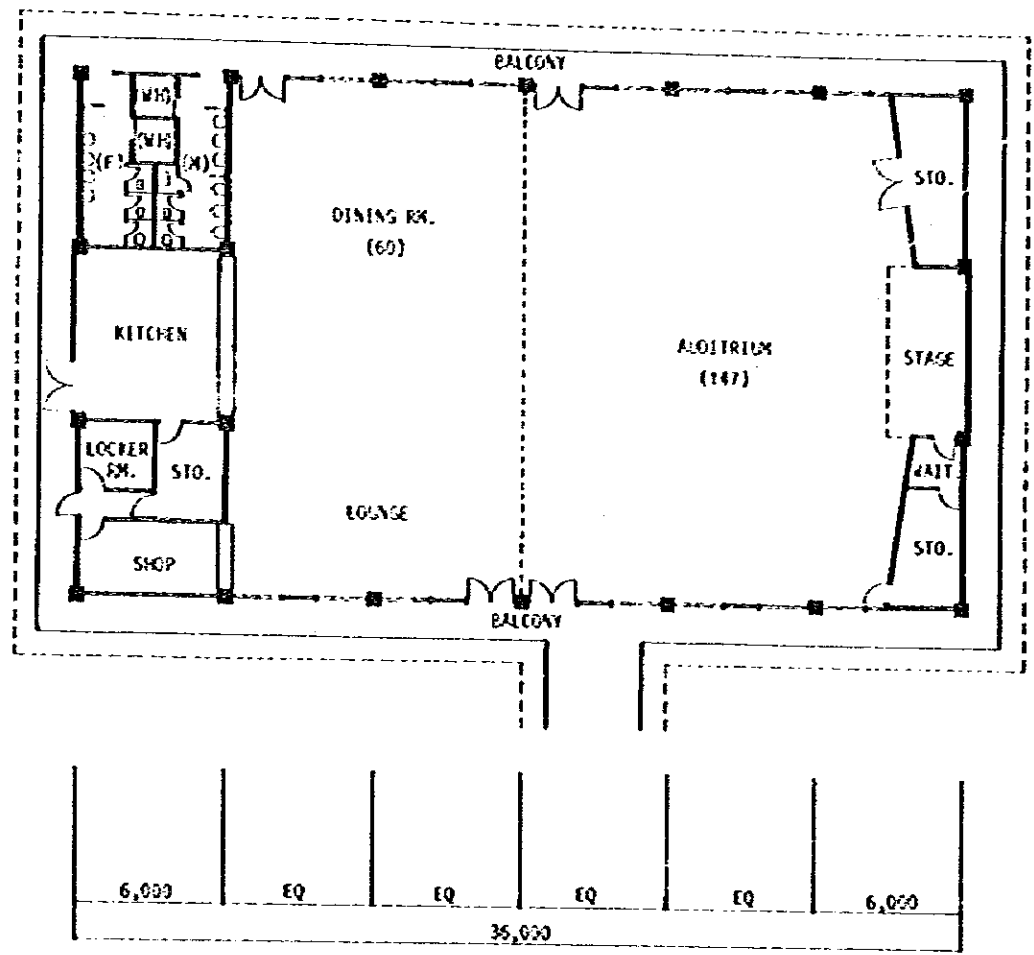




## WORK PREPARATION / TRAINING PLAN

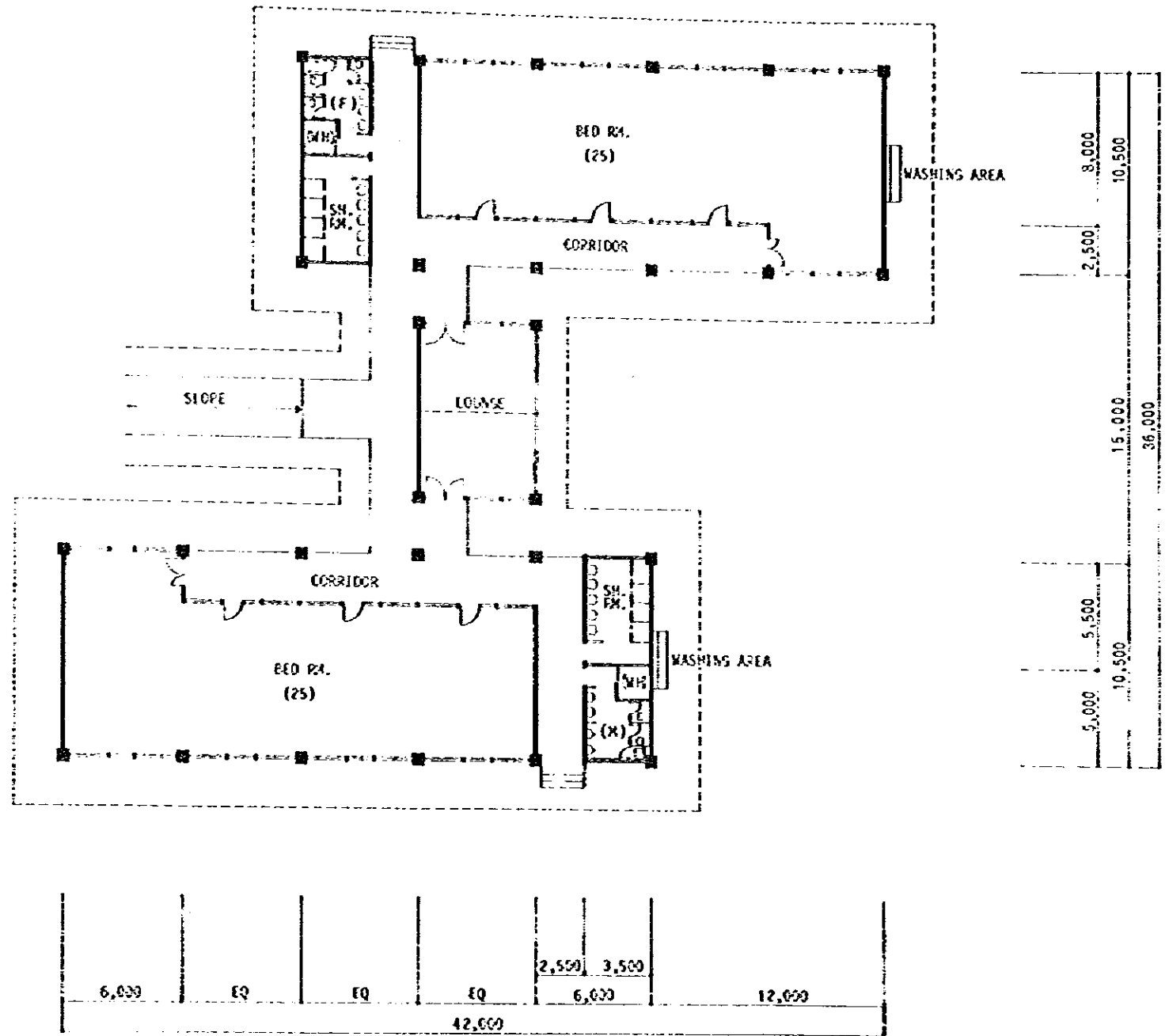
S, 1:300





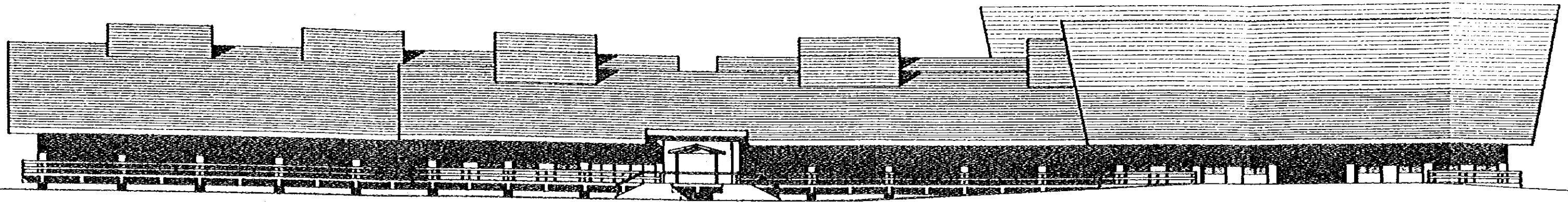
**CANTEEN/AUDITORIUM PLAN**  
 S, 1:300 0 5 10 20m



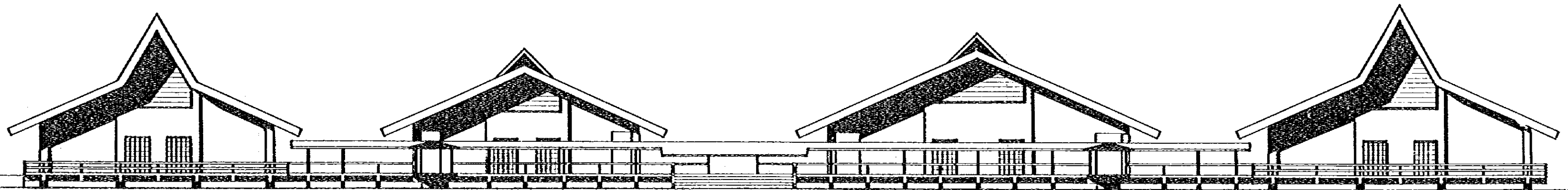


**DORMITORY PLAN**

S, 1:300



SOUTH ELEVATION




ADMINISTRATION

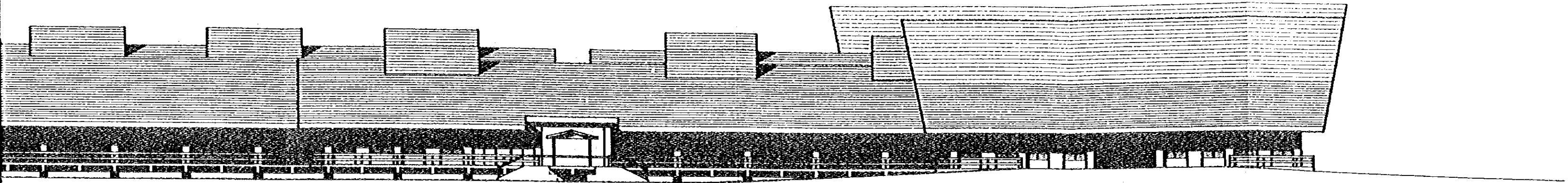
EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING

WORK PREPARATION / TRAINING

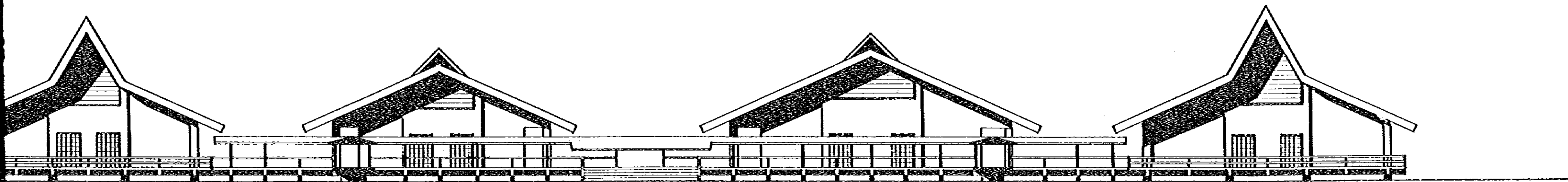
CANTEEN / AUDITORIUM

EAST ELEVATION

ADMINISTRATION, EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING, CANTEEN / AUDITORIUM  
 WORK PREPARATION / TRAINING  
 S, 1:300 



SOUTH ELEVATION



ADMINISTRATION

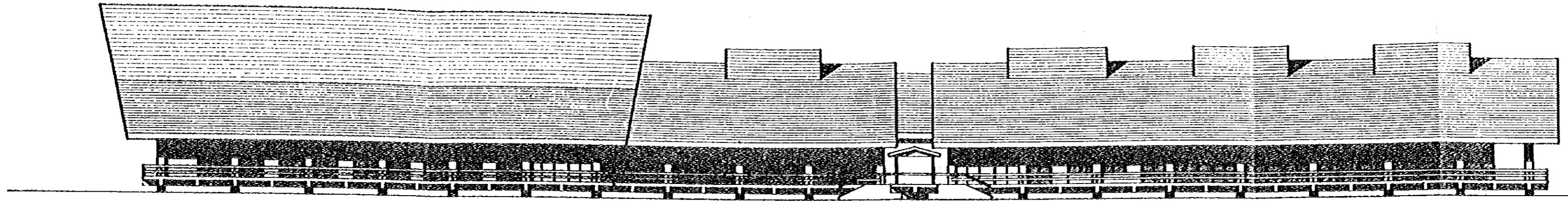
EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING

WORK PREPARATION / TRAINING

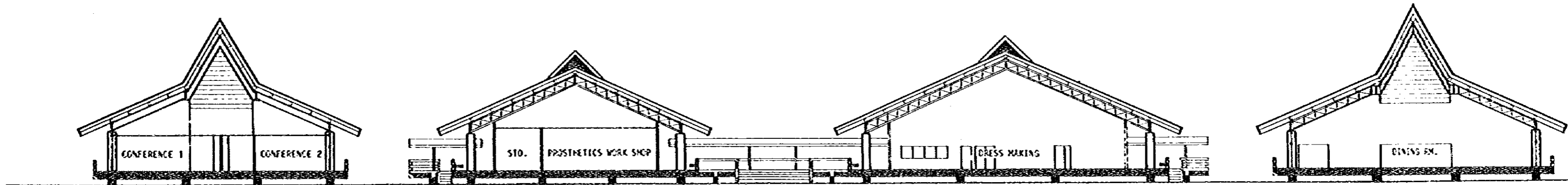
CANTEEN / AUDITORIUM

EAST ELEVATION

ADMINISTRATION, EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING,  
WORK PREPARATION / TRAINING, CANTEEN / AUDITORIUM ELEVATIONS  
S, 1:300 0 1 5 10 20m



NORTH ELEVATION



ADMINISTRATION

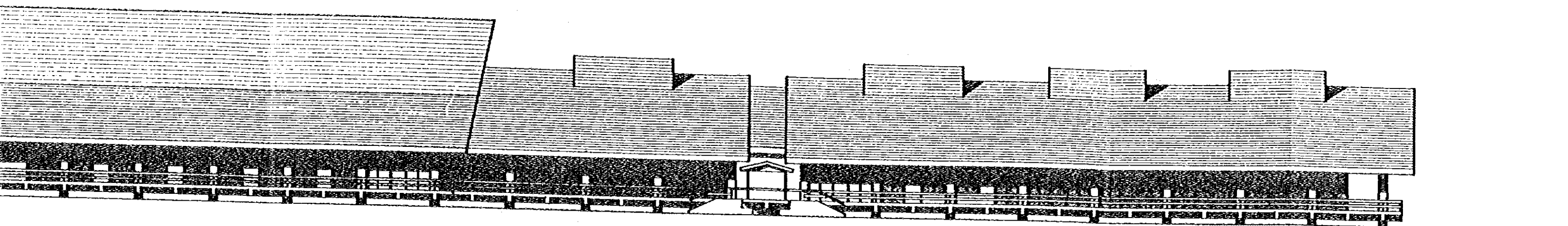
EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING

WORK PREPARATION / TRAINING

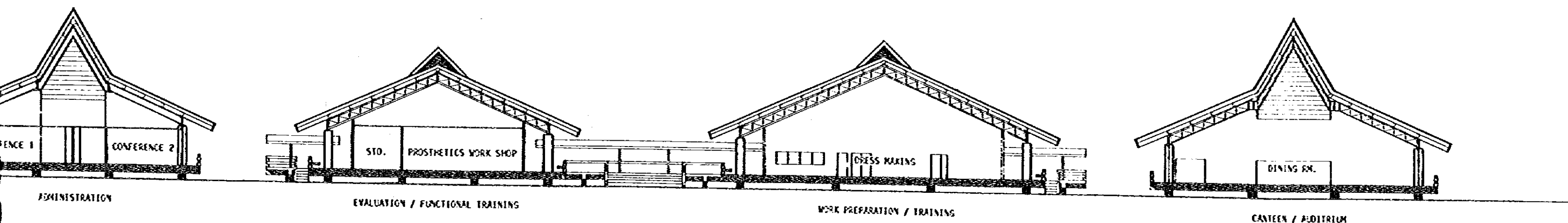
CANTEEN / AUDITORIUM

A-A' SECTION

ADMINISTRATION, EVALUATION / FUNCTIONAL TRAINING  
 WORK PREPARATION / TRAINING, CANTEEN / AUDITORIUM ELEVATION &  
 S, 1:300

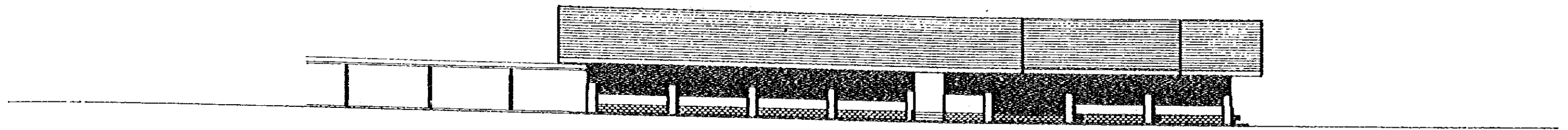


NORTH ELEVATION



A-A' SECTION

ADMINISTRATION, EVALUATION/FUNCTIONAL TRAINING,  
 WORK PREPARATION/TRAINING, CANTEEN/AUDITORIUM ELEVATION & SECTION  
 S, 1:300 0 1 5 10 20



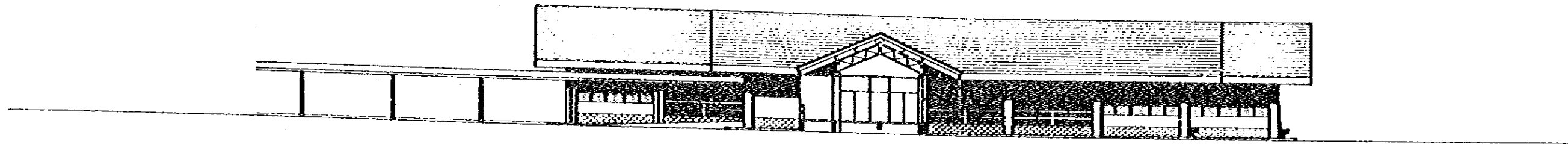
**SOUTH ELEVATION**



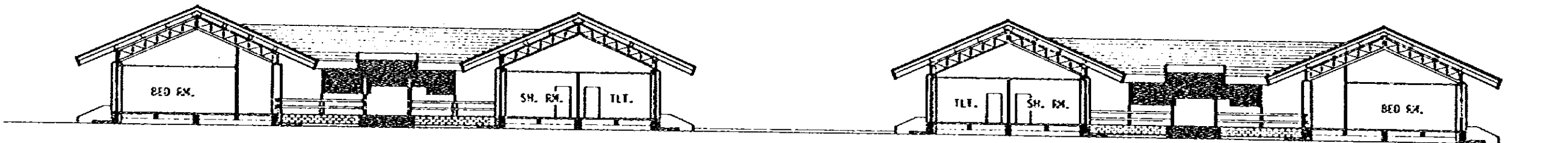
**WEST ELEVATION**

**DORMITORY ELEVATIONS**  
S, 1:300 





**B-B' SECTION**



**C-C' SECTION**

**DORMITORY SECTIONS**  
S, 1:300 



## 5-11 概算事業費

本防災リハビリテーションセンターの建設に関し、日本国側、及びタイ国側の負担する概算見積りは、以下の通りである。

### 5-11-1 日本国側負担工事費

○建設工事費	828,000 (千円)
○訓練機材費	160,000
○予備費	33,000
○コンサルタント費	69,000
合 計	1,090,000

### 5-11-2 タイ国側負担工事費

○土地造成費	120,000
○電力引込工事費	6,000
○電話引込工事費	13,000
○井戸掘り工事	5,000
○植栽工事費	15,000
○家具・備品	7,000
合 計	166,000

※ 但し、見積り条件は以下の通りとする。

- 工 期 12ヶ月
- 国際為替レート 1USドル=240円換算
- 概算出時点 1983年7月現在

