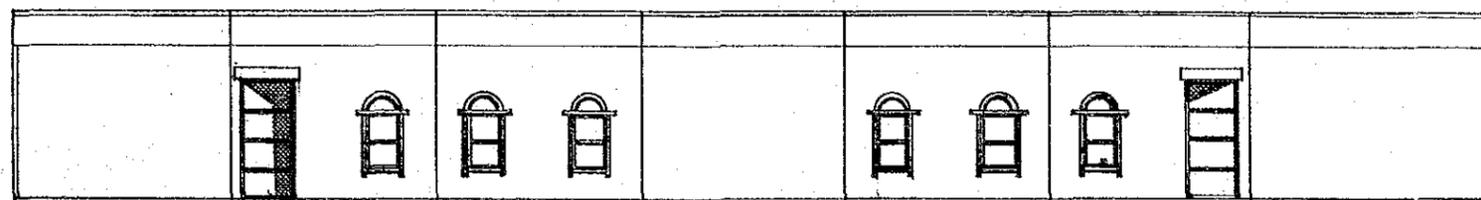


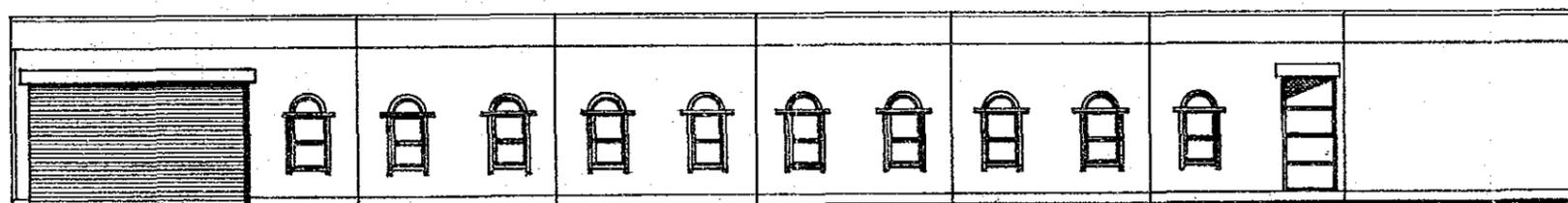
東立面図



北立面図



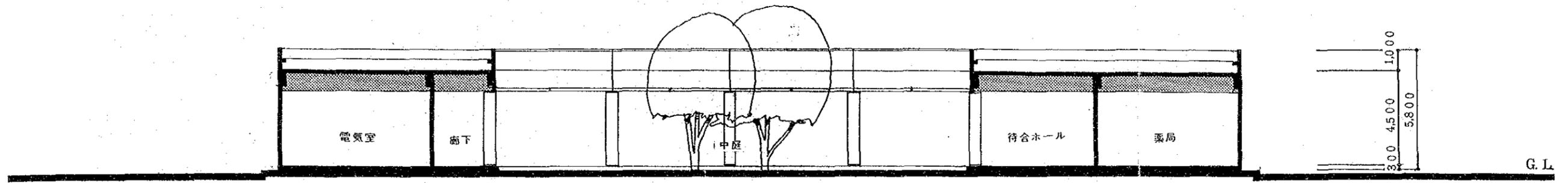
西立面図



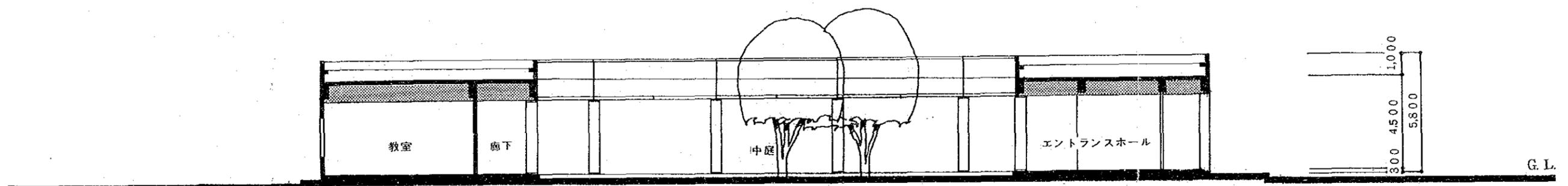
南立面図

ホデイダ結核センター(支部)

西立面図・南立面図 縮尺1:200 1984.6



A-A断面図



B-B断面図

ホデイダ結核センター(支部)

断面図 縮尺1:200 1984.6

タイズ結核センター規模設定

部門	室名	面積 (m ²)
管理	所長室	14
	秘書室	7
	医局	24
	事務室	35
	会議室	28
	ドライバー控室	9
	労務員控室	9
	小計	126

研修	教室	42
	細菌学実習室	63
	準備室	21
	図書室	24
	小計	150

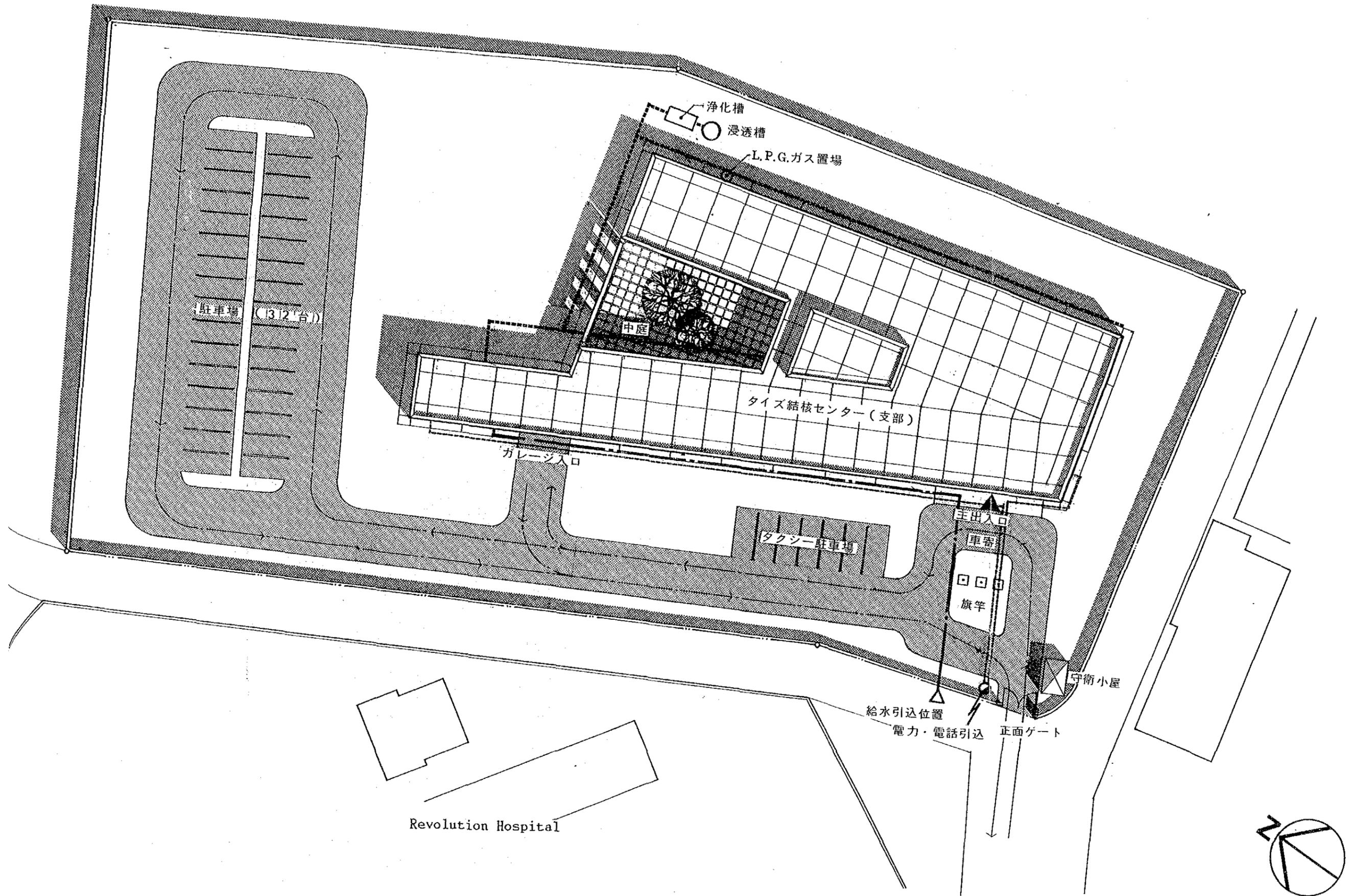
指導	統計資料室	18
	治療管理室	21
	小計	39

診察	受付	14
	待合ロビー	90
	病歴室	28
	予診室	21
	診察室(1)	21
	診察室(2)	21
	X線撮影室	35
	脱衣室	7
	フィルム室	7
	暗室	7
	乾燥室	7
	操作室	21
	読影室	21
	採痰室	9
	検査室	42
	検査技師控室	12

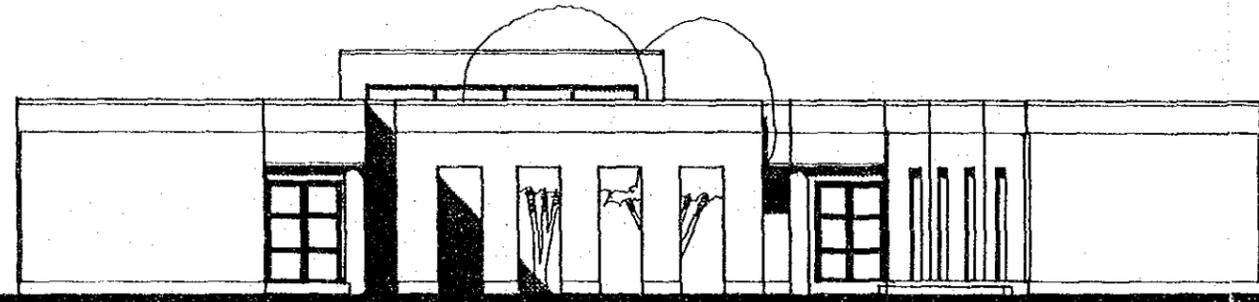
部門	室名	面積 (m ²)
	薬局	21
	注射室	9
	保健指導室	21
	B C G接種室	21
	薬品庫	12
	小計	447

共用	玄関ホール	460
	廊下	
	便所	48
	湯沸室	10
	倉庫	37
	車庫	42
	電気室	42
	発電機室	21
	ポンプ室	12
	洗濯室	21
小計	693	

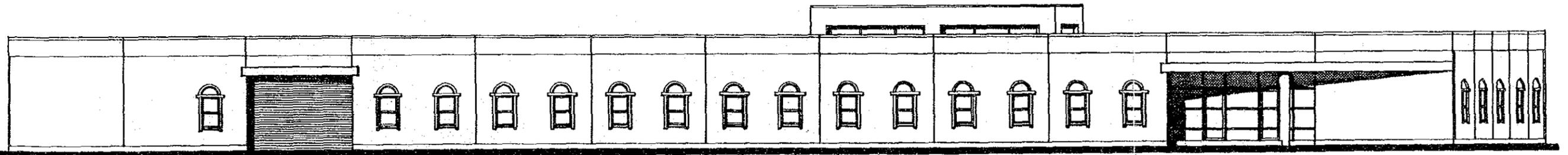
合計	1,455
----	-------



タイズ結核センター(支部) 配置図 縮尺1:400 1984.6



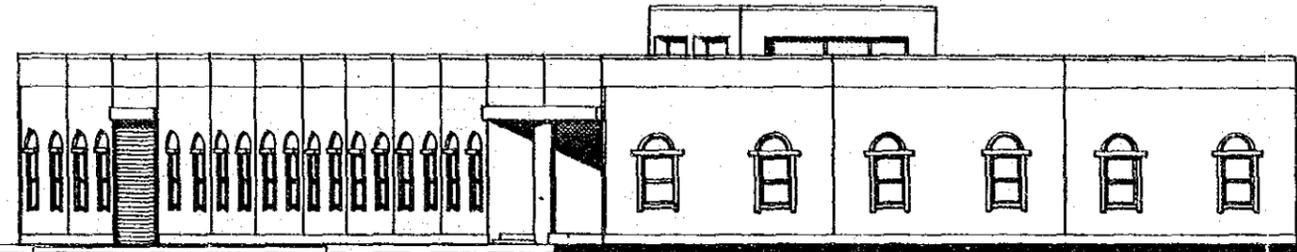
北立面図



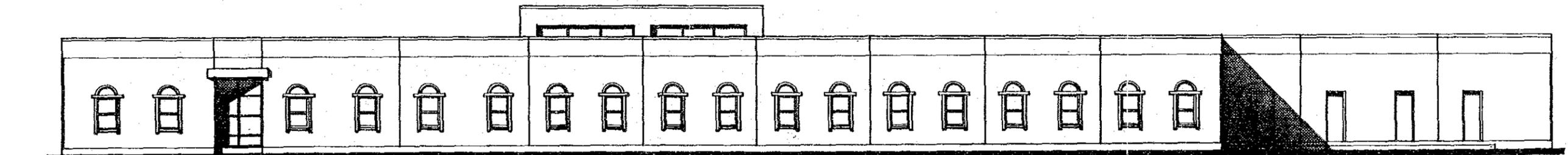
西立面図

タイズ結核センター(支部)

北立面図・西立面図 縮尺1:200 1984.6



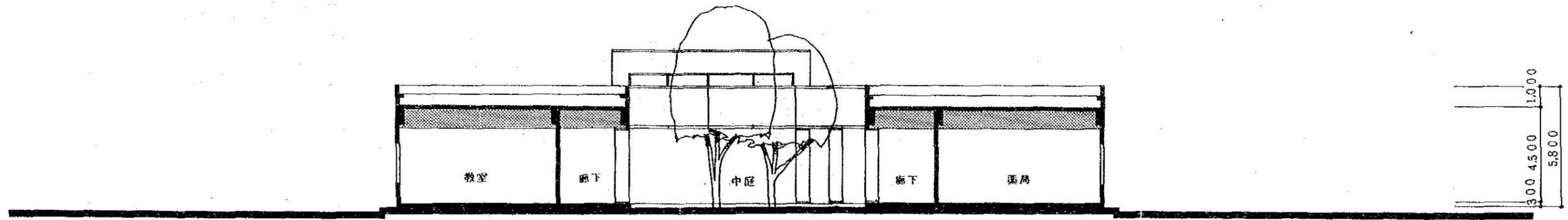
南立面図



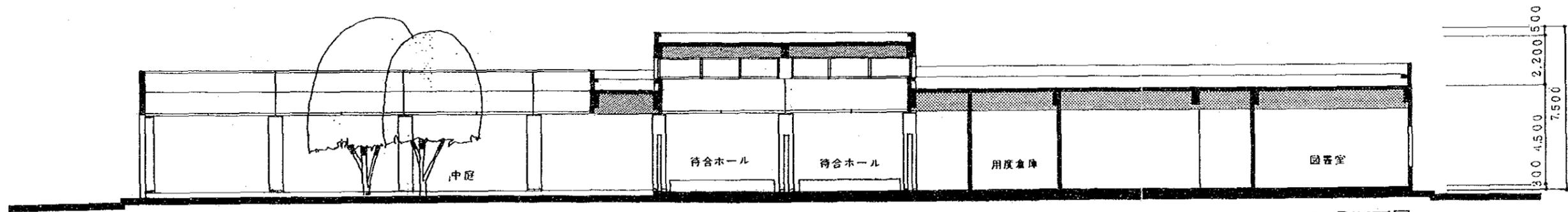
東立面図

タイズ結核センター(支部)

南立面図・東立面図 縮尺1:200 1984.6



A-A断面図



B-B断面図

4 - 5 概算事業費

計画における概算事業費の算出は以下の項目を前提条件とする。

1. 概算予算算出時点は1984年4月現在とする
2. 外国為替交換率は $\$US1.00 = 228円$, $1 YR = 45.68円$ とする。
3. 本計画においては、平均的な物価上昇は見込むものの、変動巾が大きい場合は計画の見直しをする
4. 建設資材
イエメン・アラブ共和国内で調達できる資材及び日本より調達する資材を原則的に使用する。日本より輸入する資材は、梱包費、輸送費、保険料を含むものとする
5. 設備資機材及び医療資機材
日本より輸入することを原則とする。輸入される資機材は、梱包費、輸送費、保険料を含むものとする
6. 輸入される建設資材、設備資機材及び医療資機材に課せられる輸入税その他租税は全て免除されるものとする
7. 現地で工事をする場合、日本国籍で本計画建設に係る全ての業者に課せられる税は免除されるものとする

概算事業費は約20億円である。

4 - 6 技術協力

現在、日本政府はイエメン・アラブ共和国政府の要請を受けてすでに1983年より5年間の予定で専門家の派遣等による主に人材面での技術協力を行なってきた。したがって本計画に基づく3つの結核センターの施設が完成すれば同国の結核対策のネットワークは全国的な規模で確立することになり、わが国の技術協力はイエメン・アラブ共和国の結核対策事業の推進に対し一層効果的に寄与するものと思われる。

第 5 章 事業実施体制

第5章 事業実施体制

5-1 実施主体

(1) 組織

サナ、ホデイダ、タイズの各結核センターの建設にあたっての、工事実施及び運営体制についてイエメン・アラブ共和国側は保健省が中心となり又日本側については日本国法人の設計コンサルタント及び同、建設請負業者がそれぞれ、イエメン・アラブ共和国政府との設計コンサルタント契約、工事請負契約に基づいて当該プロジェクトに係る設計監理（設計コンサルタント）と施工監理を伴う建設工事（建設請負業者）の履行にあたる。更に、当プロジェクトは、その主なる源資が日本国政府の無償援助資金であること、並びに工事対象施設が公共建築物であること、更には、建設地が3州にまたがる事等の理由によって当該プロジェクトの実施・遂行のためにイエメン・アラブ共和国側では、上記保健省の他に、中央企画庁、公共事業省、自治・住宅省、電力・水道・下水省、及び各州政府の関係部局が関与する事となる。従って、限られた期間内での工事達成にはこれ等多種多様な官庁間の当該プロジェクトの工事の遂行に係る意見の調整や事務的手続きが円滑に行なわれる事が不可欠である。

そのためには、上記各関連諸官庁それぞれの代表者及び日本側の設計監理者、工事監理・施工担当者等によって構成される「計画実施委員会」のような組織の設置が必要である。更に、この委員会には、決議・決定の責任を明確にする上で唯一人の「委員長（ディレクター）」（イエメン側から選出）の就任が必要である。

5-2 施工計画

(1) 施工方式

当該プロジェクトの建設の建築工事は一括請負契約方式による。即ち、設計監理は日本の設計コンサルタントによって、又建設の実施は日本の建設請負業者が主体となり、その下に現地の下請業者がつく形態により行われる。

(2) 工事工程

当該建設工事に要する期間は請負契約締結から3結核センターの最終工事完了まで23ヶ月、工事着工から起算して第一期工事（サナ本部）が16ヶ月、第二期工事（ホデイダ、タイズ支部）が14ヶ月と予想されるが、これは、着工時点以前にイエメン・アラブ共和国側の責任に於いて、各敷地の整地、仮設の電気、給排水工事等が完了しているという前提に於いて試算検討されたものである。現在、日本国内で同程度、同規模の建物の工期は本部程度の建物で14ヶ月、支部程度の建物では11ヶ月をそれぞれ要するものと考えられる。当結核センターの工期が日本国内の事例と異なり、やや長い期間を必要とする理由として、下記の項目が掲げられる。

- a. 他の多くの開発途上国同様、イエメン・アラブ共和国での建設資機材の調達は、その大部分を外国製品に求めねばならず、それ等の適時入手が困難であること
- b. 国内労働力調達の内、高度熟練労働者の確保が特に難しい事により、作業能率、生産性、工事精度等について限度があること
- c. ラマダンや日中の恒常的祈禱の様な宗教上の習慣、雨期に於ける集中豪雨等の自然条件による工事の能率低下、遅延又は中断が予想されること
- d. コンクリート打設用ポンプ車、重量クレーン等の絶対数の不足による機械力の稼働率に限度があり、躯体工事に於ける1日のコンクリート打設量が限られること
- e. 道路網の未整備による交通渋滞、高地気象による作業性の問題（特にサナは標高2,300mの位置にある）等資機材の輸送に大きな影響を及ぼす外部要因を考慮せねばならないこと
- f. 現地では、建築の仕上工事完了後に医療器材の据え付け、調整を行うのが好ましいこと

従って、当該建設工事を遂行するにあたって、上記の様な調整の難しい事柄に留意した工事工程を立てる必要がある。又、工事開始時期を雨期やラマダン等の時期との重複することを回避したり、資機材の調達・輸送計画との整合を計る等の配慮が必要である。

(3) 施工監理体制

当該プロジェクトの施工監理体制は日本で行われているシステムに準拠するものと考えられる。即ち、常駐施工監理責任者の定期巡回による検査と指導の実施である。上記施工監理責任者は定期的に、工事の進行状況、検査結果等に関する月間報告書を設計監理責任者（日本の設計コンサルタント、常駐）、及びイエメン・アラブ共和国側の関係当局に提出する。

常駐設計コンサルタントは常時の設計管理及びその結果を月間報告書として施主に提出する他に、基礎工事完了時、上棟時及び建物完成時に於いて、施主（保健省）立会いの元に検査を行い、それ等の監理報告書を施主に提出する。

尚、医療機器の据付け時、竣工検査時にはそれ等のメーカー側の技術者の立会いを必要とする。

5-3 イエメン・アラブ共和国側の工事範囲

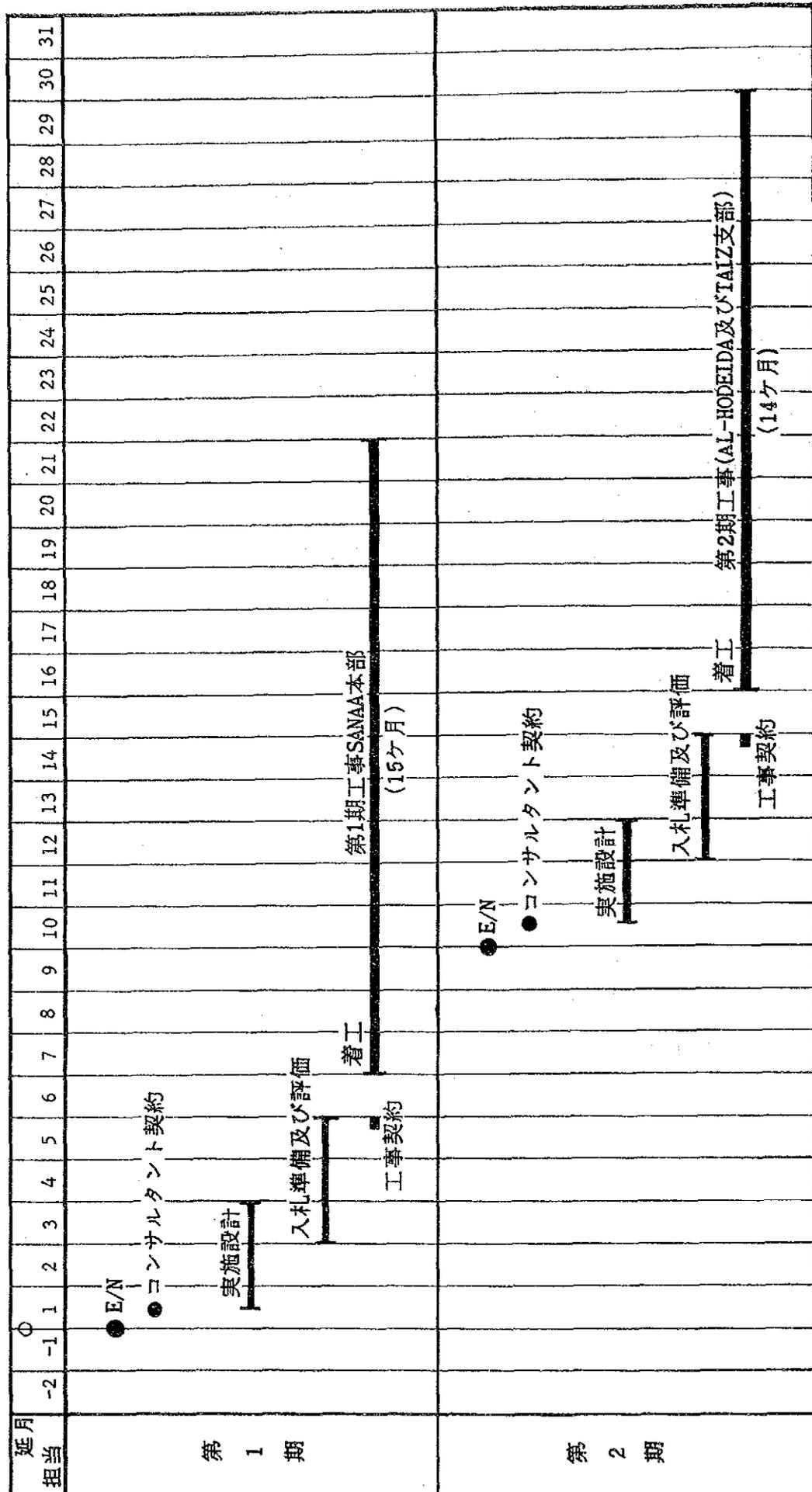
当該プロジェクトの各センターの建設に関し、イエメン・アラブ共和国側の責任に於いて準備、履行及び施工される諸工事の工事範囲は下記の通りである。

- a. サナ、ホデイダ、タイズの各計画予定地の敷地の取得
- b. 工事開始以前に於ける各敷地の整地や必要な盛土／切土等の敷地整備事業
- c. 各敷地までの受・変電設備までの電力引込工事
- d. 各敷地までの給水本管引込工事
- e. 各敷地からの雨水排水、下水排水経路の整備
- f. 各建物までの〔主端子盤（MDF）施設まで〕電話線の引込工事
- g. 各敷地周囲の塀、門扉の工事と外構・造園工事
- h. 事務用机、椅子、キャビネット及びその他の家具什器の供給

5-4 実施スケジュール

建設工事を含めた本事業全体の実施スケジュールは図-23のようになる。

図-23 全体工程



5 - 5 維持管理計画

(1) 維持管理の体制と方針

サナ本部及びホデイダ，タイズ両支部の各施設が建設された後の維持管理はイエメン・アラブ共和国保健省の手に委ねられる。即ちサナ本部の場合はサダにある保健省支部内の施設局が，又ホデイダ，タイズ支部の場合はそれぞれの州に於ける保健局施設課がそれぞれ維持管理を担当することになる。

サナに建設される本部の建物，設備機器及び医療機器の維持管理並びに補修は，市内に各自のワークショップ(Work Shop)を有する数多くの病院や，中央衛生研究所(Central Laboratory)に付属するゼネラルワークショップ(General Workshop)との連繫によって，人的，技術的，予備部品等維持管理に係る問題はないものと見られる。更には，サナには各種の業種，例えば機械，電気，設備関連の修理店等が数多くあるので，補修に要する技術や物資の調達に多大の時間は費やす事はないであろう。

ホデイダ支部の場合は建設敷地内に於てRevolution Hospitalと隣接する事，及び港湾都市である為に物資流通に恵まれているので維持，管理，補修は容易である。加えて，ホデイダにはゼネラルワークショップ(General Workshop)の支所があるので施設の維持管理を容易なものにするであろう。

タイズ支部も又，革命病院(Revolution Hospital)と隣接するので，事情はホデイダ支部と同様である。しかし，タイズ市自体が山間の狭間に発達した都市であることや居住人口の多くが農業従事者であること(3章3-3参照)から，商業や流通機構の発達が前記二都市ほど進んでいない。従って，施設，設備の維持管理，補修に必要な資材や予備部品の備蓄が必要と想われる。

いずれの施設(本部・支部)の場合も，建物，設備機器，医療機器の維持管理は，建物引渡し時に日本側の施工請負業者がイエメン・アラブ共和国政府関係当局に手渡すであろういわゆる“メンテナンスマニュアル”や“オペレーション マニュアル”に従ってなされるべきである。

(2) 維持管理費用(施設運営予算)

積算根拠

a. 人件費(給与, 時間外手当, 勤勉手当, 出張手当)

給与体系の分類と各単価は国際協力事業団医療協力部の手になる「イエメン・アラブ共和国結核対策事前調査団及び実施協議報告書」(1983年7月)の添付資料のデータを基に算出し, 次に STASTICAL YEAR BOOK 1982 (CPO)に基づき1977年から1982年迄の過去5年間に於ける年間平均賃金上昇率(1.53%/年)を求め, 1986年時点での価値に換算修正を行なった。

b. 電気料・水道料・ガス料

i) 電気料

イエメン・アラブ共和国に於ける電気料金は1.1YR/kWHの他に, メーター使用料として63YR/月が徴収される。

設備容量及び電気使用量は基本計画に基づき, その設定値は日本の類似建物の例を適用した。

・サナ本部:

設備容量 3 φ 4 W 150 KVA

トランス需要率 0.15

・ホデイダ支部, タイズ支部

設備容量 3 φ 4 W 75 KVA

トランス需要率 0.15

全施設共, 電気使用は1日6時間, 1ヶ月を25日とした。

ii) 水道料

イエメン・アラブ共和国の現行水道料金は20 m³まで4 YR/m³月, 20 m³以上は8 YR/m³月である。

本計画の水道使用量の算定は, 現地の給水事情, 習慣等を勘案

し、日本に於ける類似施設のデータから得られる数値の50%を適用し、職員及び研修生1人あたりの使用量60ℓ/日、宿泊する研修生(サナ本部のみ)1人あたりの使用量110ℓ/日、患者1人あたりの使用量10ℓ/日とした。

iii) ガス料

イエメン・アラブ共和国に於いて都市ガスはなくLPGが一般的である。しかしながら当計画に於いてはLPGは熱源としては用いず、実験用にごく少量のLPGが用いられるだけである。従って、その費用は下記d項の資材・消費品費の中に含まれるものとした。

c. 保守修理費

i) 建物補修費:

前記データから、保健省試算値として職員1人あたりの規模に対応する年間1人あたり費用62YR/人・年を得、これを用いた。

ii) 車輛修理費:

保健省による国家総合保健計画(National Health Programme), 1976/77~1981/82から車輛1台あたりの修理費3600YR/年を採用した。(台数としては、本部4台、支部2台と仮定)

iii) 医療機器、設備機器、事務機器の補修費については類似施設の統計値、即ち対建物補修費比率として、それぞれ1.8, 2.2, 0.8を得、これを採用した。

それぞれの集計値は、価格の上昇ファクターとして人件費の占める部分が多いものと考え、賃金上昇率1.53%/年による補正を加え、1986年値とした。

d. 資材・消耗品費：（研修に要する費用を含む）

既存のサナ結核対策センターの1984年現在の保守・修理費、雑費（人件費を含む經常経費の総額の10%）を含む予算458,000YR/年から上記二要素を控除した実質資材消耗品費を求め、401,060YR/年とした。次に、本計画に基づくサナ本部の人員規模は46人で、既存の結核センターの定員31名に対し1.5倍になる事から、当項目に該当する費用と601,590YR/年とした。

ホデイダ、タイズ両支部はサナ本部との人員規模比較に於て、30%減とし、それぞれ421,100YR/年とした。

集計値は、1980年から1982年の3ヶ年間の年間平均消費者物価上昇率3.81%/年（Central Bank of Yemen : Eleventh Annual Report 1982）を用い補正した。

e. ガソリン代

イエメン・アラブ共和国保健省の推定によれば、サナ本部ホデイダ、タイズ支部のガソリン消費量はそれぞれ5,000ℓ/年（本部）、1,000ℓ/年（支部）である。コストの算定にあたっては、同国の現行（1984）ガソリン価格1ℓあたり2.25YRに前述の物価上昇率3.81%/年を用いて補正を加えた。

f. 雑費

人件費を含む經常経費の10%を適用した。

以上の積算根拠に基づいた計算結果を次に示す。

A. サナ本部

a. 人件費	
i) 給与	707,750 YR/年
ii) 時間外手当	16,750 //
iii) 勤勉手当	401,180 //
iv) 出張手当	39,580 //
人件費合計	1,165,260 YR/年
b. 電気料, 水道料	
i) 電気料	61,000 YR/年
ii) 水道料	13,820 //
電気料, 水道料合計	74,820 YR/年
c. 保守修理費	
i) 建物修理費	2,850 YR/年
ii) 車輛修理費	14,400 //
iii) 医療機器修理費	5,130 //
iv) 設備機器修理費	6,270 //
v) 事務機器修理費	2,280 //
保守修理費合計	30,930 YR/年
d. 資材・消耗品費合計	648,510 YR/年
e. ガソリン代	12,150 YR/年
f. 雑費 (a + b + c + d + e) × 10%	193,200 YR/年

サナ本部年間維持管理費(1986年現在値) 2,124,870 YR/年

B. ホデイダ支部, タイズ支部

a. 人件費

i) 給 与	467,720 YR/年
ii) 時間外手当	6,170 //
iii) 勤勉手当	272,130 //
iv) 出張手当	35,820 //
人件費合計	781,840 YR/年

b. 電気料, 水道料

i) 電気料	30,500 YR/年
ii) 水道料	8,450 //
電気料, 水道料合計	38,950 YR/年

c. 保守, 修理費

i) 建物修理費	1,980 YR/年
ii) 車輛修理費	7,200 //
iii) 医療機器修理費	3,560 //
iv) 設備機器修理費	4,360 //
v) 事務機器修理費	1,580 //
保守修理費合計	18,680 YR/年

d. 資材・消耗品費 453,950 YR/年

e. ガソリン代 2,430 YR/年

f. 雑費 (a + b + c + d + e) × 10% 129,600 YR/年

ホデイダ支部, タイズ支部

年間維持管理費合計(1986年現在値) 1,425,450 YR/年

5 - 6 資機材の調達及び輸送

(1) 調 達

サナ、ホデイダ、タイズの各結核センターの建設に必要な建設資機材、設備機器、医療機器等の調達は現地の実情に即したものを充分検討の上計画する。特に設備・医療機器類については、維持管理の技術者が極端に少ない事、及びそれ等の故障の修理を外国の技術者に依存せざるを得ない事の二点を考慮し、設置する機器も高い水準の技術を要するものは避ける事が肝要と考えられる。以下、各資機材の基本的な調達の方針を述べる。

① 建設資材

イエメン・アラブ共和国内で生産され、かつ現地にて調達可能な建設資機材は限られている。それ等は、セメント、コンクリート用骨材、生コン、コンクリートブロック、セメントタイル、テラゾータイル、レンガ、石材、アラビア風飾り窓枠、木製及び金属製建具の一部等に代表される。しかしながら、骨材や石材の様な一次産品を除けば、各製品の品質の不均一性や在庫量の変動が見られる。これ等は生産体制の未整備、製品規格制度の欠如に帰因する問題である。この傾向は金属製建具の様に、組立部材を輸入の半既製品に依存している工業製品に強く見られる。更に、内部仕上材、衛生器具、雑金物等は国内では生産されておらず、ほとんどが外国からの輸入品である現状から見て、これ等の良質かつ大量の国内調達は困難な場合が多い。

② 建設機械

建設用の機械類は、国産品は皆無であり、建設重機のリース業は少数かつ小規模であることから、国内での全調達は難しく、現地の建設業者の保有するものを利用したり、不足分は国外からの持込み等を検討せねばならない。現地の建設業者についても、1980年11月現在で55社が登録（公共事業省調べ）されているが、多種多様な建設重機を保有しているものは限られている事、更に現地での建設需要の増大に伴うこれら機械の絶対数の不足状況を十分に考慮すべきである。

③ 設備機器

建設機械同様、設備機器類の現地調達はほぼ不可能に近い。加えて、本設仮設共、以下の三つの事柄を十分に検討する必要がある。

- a. 砂塵対策（特に乾期）
- b. 頻度の多い電圧降下への対応
- c. カルシウム含有量の多い硬質の地下水への対処

一般に、既存医療施設の設備機器類の故障も主にこれ等に帰因するといわれており、人的技術的困難さの故に、国内での修理が迅速さを期待できない現状を考慮し、予備の機器やスペアパーツの用意が十分検討されるべきである。

④ 医療器材

医療器材の大半が国内では製造されていないので、主として日本から輸入することになる。

⑤ 労働力

1981年のCYDAのCensusによれば、全国人口約854万人の中、その16%に当る約140万人が国外へのいわゆる出稼ぎ労働者である。このため、各産業部門に於ける熟練労働者の不足は深刻である。更に、技術教育の普及や訓練の機会が数少ない事もあって、多数の技術者や熟練労働者の確保は困難である。又、国外からの労働力の補充の際は、ビザの発行や労働許可条件等外国人労働者に課される国内労働法規や規則の遵守が必要である。

(2) 輸 送

既述の様に、本プロジェクトの建設の円滑な進展を期すには、国外からの資機材の調達が不可欠と考えられるので、それ等の輸送計画も又、非常に重要となるであろう。特に計画地がサナ、ホデイダ、タイズの三ヶ所に別れるので、資機材の陸上げから各敷地迄の搬送計画は十分に検討されるべきである。

① 国外からの輸送

現在、港湾施設を有するイエメン・アラブ共和国の港はホデイダ、サリーフ、カセイブ及びモッカの4港であるが、貨物の取扱量、処理能力双方の点から見て、ホデイダ港が主要港である。従って、国外から調達される資機材のほぼ総てがホデイダ港を経由するものと想われる。

日本からは、日本郵船と三井商船が就航しており、ホデイダ港へは月1～2回入港している他に、中国、韓国、アメリカ、ヨーロッパ諸国からの入船も多く、国外からの輸送に関する海上輸送手段に問題はないものと考えられる。

日本からホデイダ港迄の海上輸送に要する日数は2週間から3週間が通常である。以下に、参考として、日本から建設資材をホデイダ港まで海上輸送する場合に要する諸経費の平均を示す。

a. 船積港に於ける輸出梱包費	18,000～20,000円/m ³ (真空梱包)
	14,000円/m ³ (case)
b. // 倉庫保管料	40円/m ³ ・日
c. 輸送通関料	4,600円/件
d. 輸送船積料 (Shipping Charge)	4,000円/m ³
e. 海上運賃 (Ocean Freight)	US\$150～180/m ³ ・t
	(同盟船の場合)

② 国内輸送

ホデイダ港に陸揚げされた資機材は、陸路ホデイダ市内、サナ、タイズへと運ばれる。イエメン・アラブ共和国には鉄道が無いので、運輸手段はトラック或はトレーラーに限られる。ホデイダ～サナ間は256 km、ホデイダ～タイズ間は272 kmで標高差は共に2,000mを越える。上記三都市はアスファルト舗装の都市間幹線道路で結ばれてはいるが、複雑な地形の為、道路の傾斜度、曲率とも大きい上に、片側1車線で幅員も約8mと狭い。更にカーブの連続する道筋はガードレール無しの危険な山道である。

従って、ホデイダからサナ及びタイズへはトラックで10乃至12時間を要し、勾配の急な箇所では重量オーバーの車輛は走行が難しいであろう。

③ 資機材の通関・内陸輸送コスト

本プロジェクトでは関税及び通常国内諸税の免除措置がとられるであろうが、参考として通関に際して必要な書類と関税を含めた諸税の税率、各種料金を以下に示す。

a. 通関必要書類

- ・ 船荷証券
- ・ 送り状, 荷造目録, 仕様書
- ・ 原産地証明書(正副二通)
- ・ 保険証書(保険料記載, 国内)
- ・ 非禁輸(入)品証明証
- ・ 関税免除証明書

b. 関 税

- | | |
|--------|---------------------------|
| ・ 建設資材 | CIF(保険運賃込値段)の15~20% |
| ・ 鉄 筋 | CIF(")の 15% |
| ・ セメント | CIF(")の 30% |

c. その他の諸税

- | | |
|----------------|-----------------|
| ・ 保護税 | 関税の7% |
| ・ 協力税 | " の2% |
| ・ ダマール震災犠牲者救済税 | " の1% |
| ・ 港湾税 | 7.10~8.10 YR/FT |

d. 滞船料

留置料 (YR/FT・日)	野 積	倉 庫
荷揚後 2日迄	-	-
// 3~ 5日	0.25	1.20
// 6~ 8日	0.50	2.40
// 9~10日	0.75	3.60
// 12~	1.00	5.00
・コンテナ留置料 (US\$/日)	20'コンテナ	40'コンテナ
荷揚から15日間	-	-
翌5日間	5.0	10.0
次の5日間	10.0	20.0
以 降	20.0	40.0

e. 内陸輸送コスト

・コンテナ輸送の場合 (US\$)

	20'コンテナ	40'コンテナ
ホデイダ~サナ/タイズ	1,491	2,583
ホデイダ市内 (港から5 km以内)	580	961
// (港から10 km以内)	624	1,005

(上記コストは通関, 荷積み, 輸送, 空コンテナの返送費用を含む)

・一般貨物の場合

Freight Ton 当り65US\$, 最低450US\$と見られる

f. その他コスト

・関税免除証書

関税免除対象品目の通関の際必要な書類。この書類の作成, 取得を通関業者に代行させる事が出来る。この場合のコストは110US\$/Shipmentである

・トラック留置料

トラックの敷地到着後, 6時間以内にコンテナ等の荷降ろし作業が出来ない場合は下記の手待ち料が課される

トラック	120US\$/日
トレーラー	240US\$/日

④ 輸送日数

第1日目	必要書類の作成, 手続き
第2日目	検査
第3日目	貨物取扱い及び荷積作業
第4/5日目	貨物輸送開始

上記スケジュールを守る為には前記 a 項の通関必要書類を本船入港の15日前迄に用意せねばならない。

第6章 計画の評価と提言

第6章 計画の評価と提言

6-1 計画の評価

本計画の実施によって、下記に述べる様な直接、間接両面の効果が喚起されることが期待される。予測される直接の効果は、イエメン・アラブ共和国に於ける結核対策の推進・遂行に不可欠な結核医療施設、医療機器及び要員が整備拡充されることによって、下記の事柄が実現することである。

- a. 新しいサナ結核センター（本部）を中心とし、これを補佐するホデイダとタイズの結核センター（支部）3つの施設により、既存の施設だけではカバーしきれなかった結核医療サービスを全人口の1/2をカバーできる迄の水準に引き上げられる
- b. 上記3つの施設に設置される研修部門の研修・教育機能により、結核医療活動に必要な各種の結核医療従事者に対する系統的な知識と技術の伝授機会が増大することになり、末端の結核医療水準の向上が達成される事に加え、研究部門の充実によって結核に関する医学的水準の向上が計られる
- c. 広く蔓延しているマラリアや住血吸虫症等の他の深刻な病気の制圧を推進する上で、当該プロジェクトの実施のあり方が、それ等各々の総合的医療対策の参考例となり得るモデルケースとしての実施効果（波及効果）が期待できる

又、間接的效果としては、結核の制圧は国家の貴重な財産であるところの人命の救助（特に高い感染率を示す若年層）に貢献し、延いては、社会・経済開発を遂行する上に必要な人的資源の確保と、財源の保障に寄与する事が考えられる。

以上の様に、当プロジェクトの実現によって獲得される事柄、すなわち、施設、機材の拡充整備、結核医療制度へのインパクト、結核医療に関する人的・技術的革新の助長のどれ一つをとって見ても、イエメン・アラブ共和国独自の経済的（財政的）、社会的（人的資源）能力に於いて達成するには極めて困難なものばかりであり、この意味に

於いて、本プロジェクトの遂行の意義は十分に認められるものである。

6 - 2 問題点及び提言

(1) 問題点

① 管理・運営体制

イエメン・アラブ共和国に於ける総合的な結核対策の歴史は浅く、保健省公衆衛生局予防部に結核対策課が設置されたのは1977年である。従って国自体の医療制度についても保健省内部に於いてBCG等の予防接種は基礎保健課、公立病院は治療医学課の所轄となっており、各結核関連機関並びにそれ等の活動の横の練繋に十分な緊密さを欠く事が懸念される。

又本計画によって実現するであろう各施設の中、サナ本部は保健省直轄、他の二つ、即ちホデイダ、タイズの各支部はそれぞれの州政府の管轄になるとされている。行政機構には中央政府保健省・保健大臣がそれぞれ(上記2州)の州政府の衛生部長に対し、行政指導を下達することになっているが、それぞれの州の行政権を尊重する事を原則としているイエメン・アラブ共和国の内政上のシステムは、各結核センターの統一的な管理・運営をめくり両者(中央政府と州政府)間の縦の連繋に齟齬をきたす事も懸念される。

② 運営費の負担

本プロジェクトによって実現するであろう3つの施設の運営には、人件費も含め年間約4,975,770YR(サナ本部:2,124,870YR,ホデイダ及びタイズ支部:各1,425,450YR)の経費が必要と見積られている。一方、第2次5ヶ年計画期間中の保健衛生部門への投資、予定総額7億5千4百万YRの中、予防医療部門への投資額は自国、国外双方を合わせて17,784,000YRで年間では3,556,800YRとなる。しかし、これ等はあくまで投資予定額であり、しかも、その中の50%を国外資本に依存した上での数値である。加えてイエメン・アラブ共和国経済の実情は本レポートの資料編のデータに示されている様に、大幅な国際収支

の赤字や、近隣産油国への出稼ぎ労働者からの送金の鈍化に伴う財政赤字の累積が顕著である。この様な状況から、当該施設の維持運営のために独自の予算措置が必要であろう。

更に、ホデイダとタイズの支部の運営はそれぞれの州機関によって負担されることになるので、これ等の運営費の分担をめぐって中央政府／保健省と州政府との間での軋轢が懸念される。

③ 要員計画

当該プロジェクトの要員計画は総て、第2次5ヶ年計画のそれに準拠している。しかしながら、当該プロジェクトによる3つの施設が十分に機能するには、それぞれの施設に於ける医師をはじめとする医療従事者の確保が特に重要な課題となるのは明らかである。この意味から、現状に於いて問題となっている優秀な医療従事者の公共医療機関からの離脱を改善すると同時に、保健医療要員養成所（Health Manpower Institute）やサナ大学医学部や看護学部等による医療要員の育成を更に拡充する必要がある。

更に、医療従事者以外では、設備、及び医療機器の維持のための優れた技術者、技能者の育成と配備も重要な課題となるであろう。

(2) 提 言

① サナ本部、ホデイダ・タイズの各支部の役割分担を明確にし、国の結核センターの中心たるサナ本部とこれを補助する二つの支部とによるネットワークが構築される事を助長し、国全体の結核対策に於ける監督、研究、治療、研修等の諸活動が一つの機構の元に収斂し、集約されるようにすること。

② 上記のネットワークの確立及び一元化された活動によってこれまでは統制が十分でなかった結核の診療基準、治療方式を是正し、結核に関する病理的、疫学的情報の全国的な収集と伝達が可能になり、現在では正確な把握が困難とされているイエメン・アラブ共和国の結核の実態の解明を計ること。

- ③ 単なる地域の一つの結核診療機関に過ぎない既存の地域結核対策センターの活動のあり方やシステム化されていない他の結核関連機関（病院、保健所など）との協力関係を本プロジェクトの対象となる3つの施設の実現により一新し、この施設を中心にした地方域の結核患者の早期発見、治療の質的向上と均質化に務めること。

II 資料編

1. 調査の概要

(A) 調査団の構成

団長	総括担当	森 亨	(財)結核予防会結核研究所
団員	計画・管理担当	小野田勝次	国際協力事業団無償資金 協力部基本設計課
団員	建設計画担当	河村 中	(株)佐藤武夫設計事務所
団員	設備担当	原 重太郎	同 上
団員	資機材担当	潮田 和照	同 上
団員	建築設計担当	岡田 世郎	同 上

(B) イエメン・アラブ共和国政府及び関係当局者リスト

① イエメン・アラブ共和国中央政府関係

・保健省

保健大臣	Dr. Mohamed Al-Kabab
保健次官	Mr. Aliel-Al-Alofi
保健医療部長	Dr. Ahmed Ali Hamami
基礎保健部長	Dr. Mohamed Hajjai
予防医学課長	Mr. Abdul Raheem Sanabani
国際保健課長	Mr. Khaled Al-Sakaf
産業医学課長	Mr. Hussein Al-Gunied
結核対策係長	Dr. Yahia Al-Dram

(国立結核対策センター所長)

・保健省施設局

保健省技官	Dr. Ahmed S. Attia(世銀派遣)
保健省技官	Mr. Abdul-Hakeem Ali Thabet
保健省用地担当官	Mr. Ahmed Yahia Abohlani

・国立結核対策センター

所長	Dr. Yahia Al-Drum
技術アドバイザー	Mr. Saeed Saad(WHO派遣)
結核対策専門家	東義國博士 (技術協力プロジェクトリーダー)
X線技師	Mrs. Hellen Notenboom (オランダ派遣ボランティア)

・国立中央衛生研究所

次長	Dr. Ahamed Al-Amary
----	---------------------

・自治住宅省

計画部長	Mr. Lotfy Hugaira
------	-------------------

・中央政府中央企画庁

次官	Mr. Fathi Salem Ali
次官補(技術担当)	Mr. Abdul Waly Al-Agil
技官(技術担当)	Mr. Saeed Kassem
保健施設担当官	Ms. Nabia Mugahed Hassan

・電力，水道，下水省
水道下水道局

技 術

Mr. Salah Ghalib

② 地方政府関係

・ホデイダ州

知 事

Saieh Abdulla El-Jamali

保 健 局 長

Dr. A/Kareem El-Gunied

・タイズ州

知 事

Mohsen Alyosfi

副 知 事

Abdul Kareem Abdulelah

保 健 部 長

Dr. Yasin Abdula-Wareth

結核センター所長

Dr. Sultan Showaler

(C) 調査日程

1. 調査日程

期 間	第 1 回	昭和59年 1 月 28 日 ~ 同年 2 月 23 日, 27 日間
	第 2 回	昭和59年 5 月 19 日 ~ 同年 5 月 28 日, 10 日間
1 月 28 日 (土)	16:00	成田発 MS 865(マニラ, バンコック経由) 森団長, 河村, 岡田団員出発
1 月 29 日 (日)	4:45	カイロ着, 小野田団員合流
	16:10	カイロ発 IY 737
	20:10	サナ着 JICA技協専門家チームリーダーの東先生, サナ結核対策センター所長Dr. Yahia Adrum, 保健省Al-Gunied, Hajjar両氏及び一等書記官 の出迎えを受ける。タジ・シェバホテル投宿
	22:00	調査団内部打合せ
1 月 30 日 (火)	9:30	日本大使館表敬訪問
	10:30	保健省訪問, 調査スケジュール等打合せ
	11:30	サナ結核対策センター視察, 敷地測定
	13:30	中央企画庁(CPO:Central Planning Organization)打合せ
1 月 31 日 (火)	9:00	保健省にて保健大臣Dr. Mohamed Al-Kabab 表敬挨拶 事務レベル打合せ
	15:00	調査団内打合せ
2 月 1 日 (水)		保健省にて保健省側カウンターパートと打合せ
	14:00	サナ市からホイデダに向け陸路出発
	20:00	ホデイダ市到着, アムバサダーホテル投宿
2 月 2 日 (木)	9:30	ホデイダ州庁保健部表敬訪問, 打合せ
	10:30	ホデイダ州本庁打合せ
	11:30	建設予定地視察, 調査
	14:00	陸路タイズ市に向け出発
	20:00	タイズ着, アル イクア ホテル投宿
2 月 3 日 (金)		休日

2月4日(土) タイズ州庁保健部表敬打合せ
10:00 Mohsen Alyosfiタイズ州知事, Dr. Yasin
Abdula-Wareth保健部長と表敬打合せ
11:30 タイズ市TBセンター視察・調査
13:00 タイズ市から陸路サナ市へ向け出発
18:00 サナ帰着, タジ・シェバホテル帰宿

2月5日(日) 9:00 保健省打合せ
13:30 候補地の1つである“アル・ジャルダ”の
敷地視察
20:00 原, 潮田団員カイロ経由にてサナ着
2/4 成田発 MS 865
2/5 カイロ～サナ IY 737
直ちに先発調査団に合流(タジ・シェバホテル
投宿)

2月6日(月) 終日 マーリブ州庁表敬訪問
保健センター視察

2月7日(火) 9:00 保健省にて打合せ
11:00 自治住宅省(Ministry of Municipalities
and Housing)訪問
Director General:Lotfy Hugaira氏と打合せ
12:00 サナ市内の敷地候補地視察
15:00 調査団内打合せ

2月8日(水) 9:00～ ミニッツ署名, サナ結核対策センサー建物調査
11:00 (原, 潮田団員)
11:30 中国大使館隣接候補地視察

2月9日(木) 9:00 保健省にてミニッツ署名
市内建設事情, 資材, 工法調査 …… (原,
潮田, 岡田団員)

2月10日(金) 9:00 森団長, 小野田団員, 帰国

2月11日(土) 9:00 保健省にて打合せ
10:00 保健省施設局(Hadda支局)にて打合せ
11:00 “Hadda New Town”の保健センター予定地を
視察
12:00 Haddaの支所にて打合せ
14:30 調査団内打合せ

2月12日(日)	9:00	サナ結核対策センターにて打合せ
	14:30	調査団内打合せ
	16:00	サナ市郊外の国立薬品工場、シャムラン地区保健センター(現在未使用)視察
2月13日(月)	8:30	保健省にて打合せ
	9:00	自治・住宅省にて計画局長Mr. Lotfy Hugairaと打合せ
	11:00	サナ市内のリバブリカンホスピタル、クエートホスピタルを視察、両院の医療活動、施設設備内容を調査
	15:30	現地建設業者の1つである中国建設公司技術者(2名)から、当地に於ける建設事情、工法、資材調達、労働者確保、設備方式等につき聴聞
2月14日(火)	9:00	保健省施設局Hadda支所にて打合せ
	11:30	市内レミコン工場視察 生産能力、供給事情等を調査(河村、岡田団員)、サナ周辺に於ける建設資機材全般の生産事情、調達の可能性、ルート等を実地調査(原、潮田団員)
2月15日(水)	9:00	“Al-Matlaa”及び“Al-Jardda”地区視察
	12:00	日本大使館に報告
2月16日(木)	9:00	中央企画庁(CPO)にて打合せ
	10:00	サナ中央衛生研究所(Central Health Laboratory)にて打合せ、所内視察
	11:30	上記研究所内に在る“Central Workshop” ……医療機器補修センター視察
	14:30	調査団内打合せ
2月17日(金)		休日 終日、市内建築事情視察

2月18日(土)	9:00	サナ市内, Revolution Hospital視察
	10:30	サナ市内, 建設資機材, 生産実態, 市場価格等の調査及び各Local Workshops視察
	13:30	サナ市郊外の金属・木製建具工場視察 (Saeed Ralpa-Taru Industries Ltd.)
	14:00	サナ市郊外のSana Remicon(生コン工場)視察
	15:00	サナ大学視察
	16:30	原団員, 陸路タイズ, ホデイダへ出発
2月19日(日)	9:00	保健省にてDirector General:Dr. Mohamed Hajjar等と打合せ
	10:30	CPOにて帰国報告
	11:30	保健省施設局Hadda支所にて打合せ
2月20日(月)	8:00	保健省にて打合せ
	11:00	公共事業省(Ministry of Public Works)にて打合せ及び地図等の資料収集
	12:30	電力・水道・下水道(Ministry of Electricity, Water and Sewerage)及び水道・下水道(National Water Supply and Sewerage Authorith)打合せ
2月21日(火)	9:00	保健省にて最終打合せ
	12:00	日本大使館帰国報告
2月22日(水)		帰国
	7:00	サナ発 IY 738(タイズ空港及び ルクソール空港) カイロ着 JAL 462(ローマ空港より5時間30分の遅れクエート空港バンコック経由)
2月23日(金)	22:00	成田着(バンコック経由)

5月19日(土)	18:40	成田発 JAL 463(バンコック, デリー経由) 森団長, 小野田, 河村, 岡田団員出発
5月20日(日)	8:30	カイロ着
	16:00	カイロ発 IY 731
	20:00	サナ着 JICA技協専門家チームリーダーの東先生, 日本大使館鰐淵公使, 茂木理事官, サナ結核対策センター所長 Dr. Yahiya Adrum, 保健省 Mr. Al-Guniedの出迎えを受けた後打合せを行う
	21:00	調査団内打合せ
5月21日(月)	9:30	保健省訪問, 保健次官 Mr. Aliel Al-Alofi面会 ドラフトファイナルレポート提出
	14:00	調査団内打合せ
5月22日(火)	9:30	ドラフトファイナルレポートについて打合せ
	12:00	保健省の案内でアルジャルダ地区視察
	14:00	調査団内打合せ
5月23日(水)	9:00	保健省にて保健省側カウンターパートと打合せ
	12:30	保健省施設局技官と打合せ
	15:00	調査団内打合せ
5月24日(木)	10:00	中央企画庁にてミニッシ署名 (保健次官 Mr. Aliel Al-Alofi, 中央企画庁次官 Mr. Fathi Salem Ali, 調査団長森亨博士)
	14:00	日本大使館帰国報告
5月25日(金)	9:00	森団長, 小野田団員, 帰国
	13:00	市内建設事情調査
5月26日(土)	10:00	保健省にて保健省側カウンターパートと打合せ
	12:00	日本大使館帰国報告
5月27日(日)		河村, 岡田団員帰国
	7:00	サナ発 IY 730
	9:00	カイロ着
	19:05	カイロ発 JAL 464(デリー, バンコック経由)
5月28日(月)	20:45	成田着

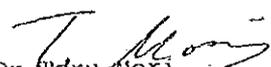
MINUTES OF DISCUSSIONS ON BASIC DESIGN STUDY
FOR THE EXPANSION PROJECT OF THE NATIONAL
TUBERCULOSIS CENTER IN THE YEMEN ARAB REPUBLIC

In response to the request made by the Government of the Yemen Arab Republic for the Expansion Project of the National Tuberculosis Center in the Yemen Arab Republic (hereinafter referred to as "the Project") the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA), has dispatched a survey team headed by Dr. Toru Mori, Chief of Epidemiology Section, Research Institute of Tuberculosis in Japan (hereinafter referred to as "the Team") to conduct the basic design study on the Project from 29th January to 22nd February 1984.

The Team has carried out a field survey and had a series of discussions with the Yemen Arab Republic authorities concerned of the Project (hereinafter referred to as "the Authorities").

As a result of the Survey and discussions, the Team and the Authorities have agreed to recommend to their respective Governments that the result of the survey and discussions attached herewith should be examined toward the realization of the Project.

Sana'a, 9th February, 1984.


Dr. Toru Mori
Head of Japanese Survey Team


Dr. Mohamed Ahmed Al-Kabab
Minister of Health,
The Yemen Arab Republic


Mr. Mohamed A. Al-Gunaid
Minister of Development
Chairman of Central Planning Organisation



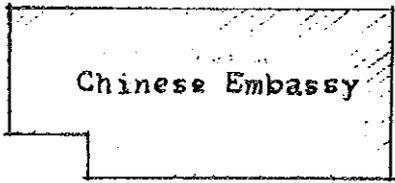
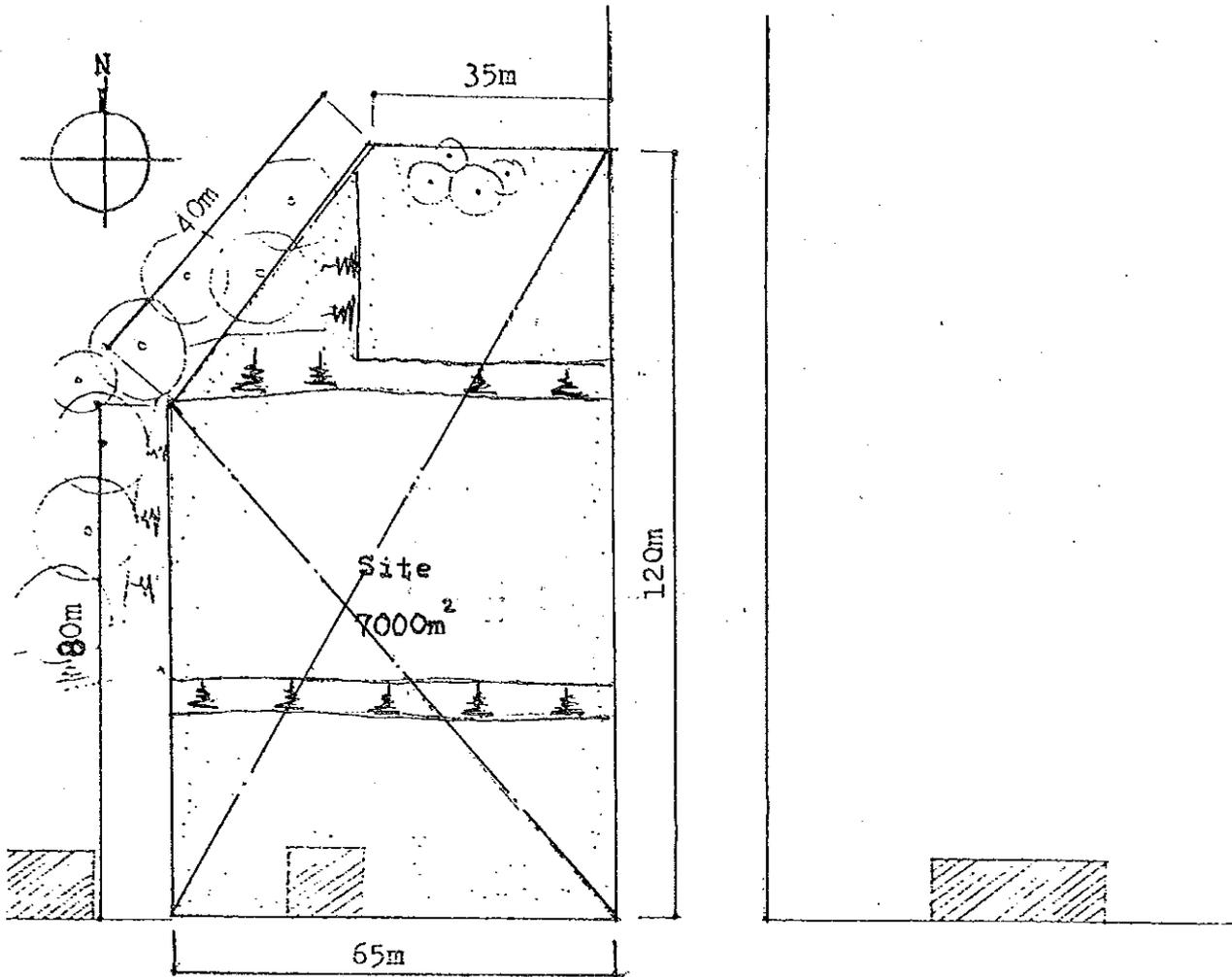
ATTACHMENT

1. The objective of this Japanese Grant Aid Programme is to provide necessary buildings, facilities and equipment for expanding the National Tuberculosis Center in the Yemen Arab Republic (hereinafter referred to as "the Center")
2. The purpose of the Project is to expand and strengthen activities of the Center through construction of Sana'a main Center, Hodeidah branch and Taiz branch.
3. The proposed sites of the Project are the lands acquired by the Government of the Yemen Arab Republic in Sana'a, Hodeidah and Taiz. The sites are shown in Annex I, II, III.
4. The objectives of the Center are :
 - To serve as training Center for personnels of National Tuberculosis Control Programme
 - To serve as supervision and research center of tuberculosis control activities of the country and respective Governorates.
 - To serve as center of clinical service for tuberculosis patients, especially in ambulatory treatment.
5. The implementation body in the Yemen Arab Republic is the Ministry of Health.
6. The Team will convey to the Government of Japan the desire of the Government of the Yemen Arab Republic that the former takes necessary measures to cooperate by providing the buildings and other items listed in Annex IV within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.
7. The Authorities have understood and confirmed Japan's Grant Aid System explained by the Team which includes a principle of use of a Japanese consultant firm and a Japanese General contractor for implementation of the Project.
8. The Authorities have confirmed that the Government of the Yemen Arab Republic will take necessary measures as listed in Annex V on condition that the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project.

T.M.

ANNEX - I

Proposed Site of the Main Center in Sana

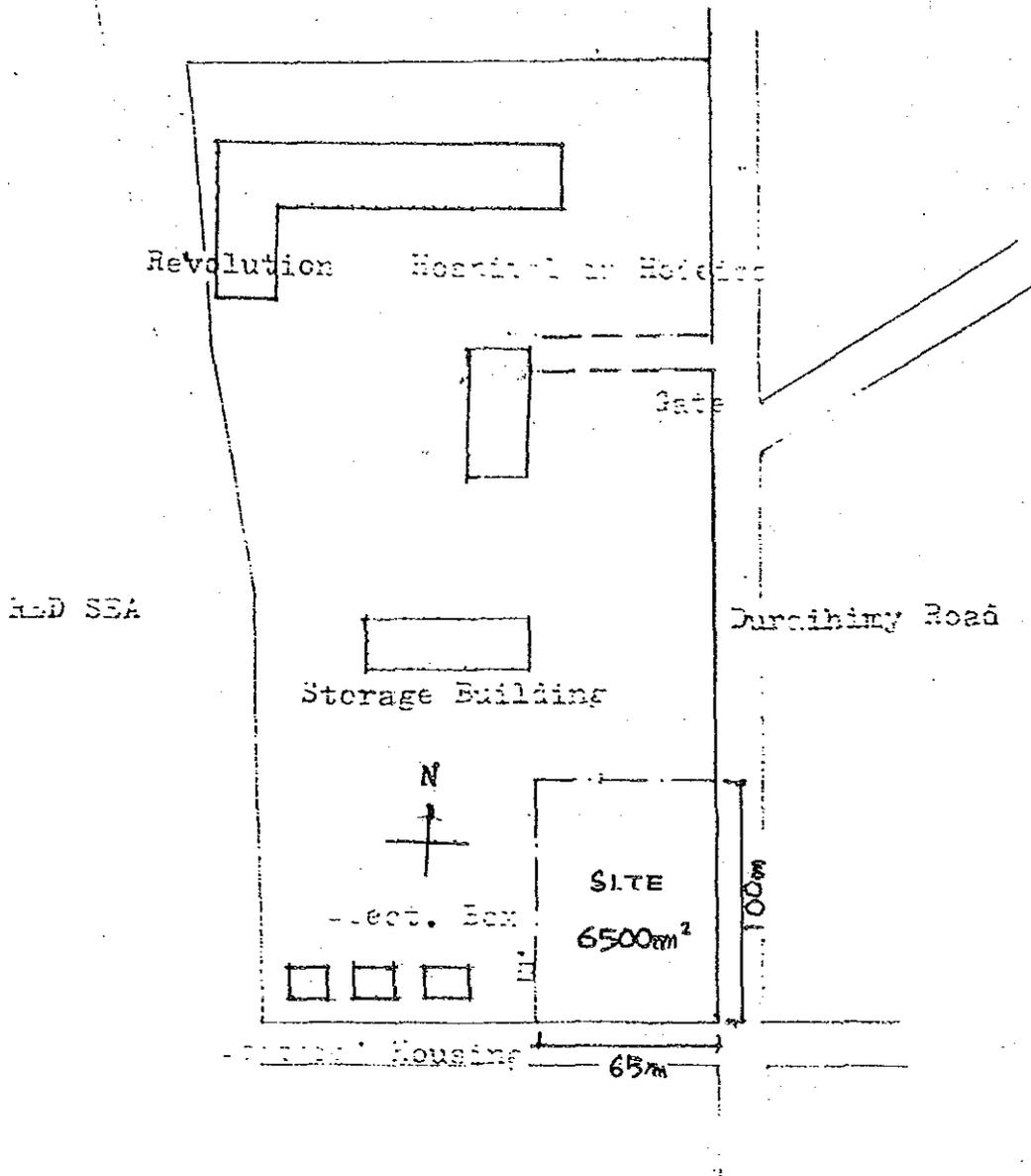


Az Zubeyri Road.

T.M.

ANNEX II

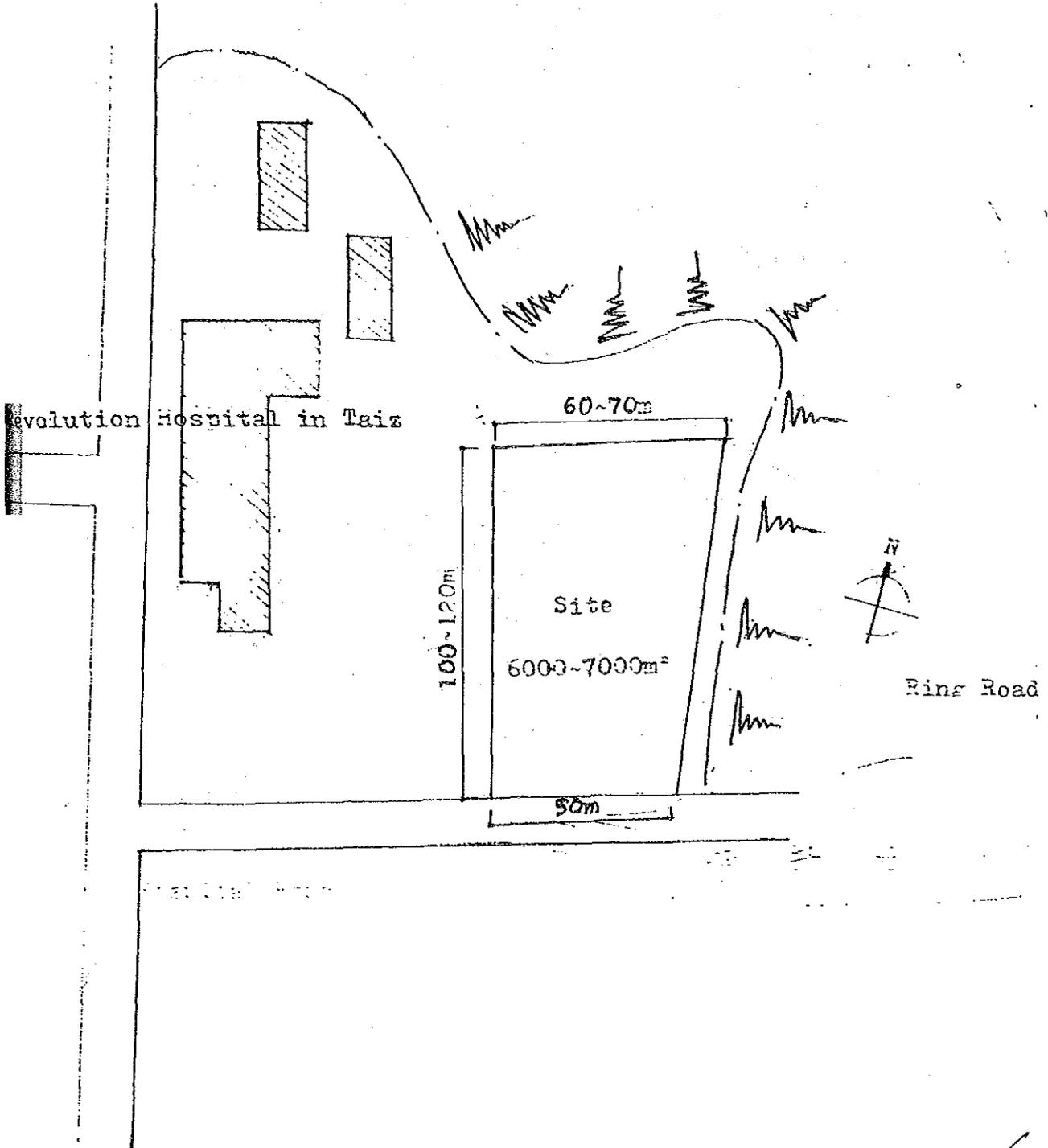
Proposed site of Hodeida Branch



T.M.

ANNEX III

Proposed site of Taiz Branch



T.M.

ANNEX IV

Items requested by the Government of the Yemen Arab Republic,
the cost of which will be borne by the Government of Japan:-

1. Sana'a Center

Main building for

- Director's room
- Administration offices
- Training rooms
- Supervision and research rooms
- Laboratories
- Clinics
- Others

Annex building(supporting facilities)

Dormitory

Equipment for

- Training
- Supervision
- Research
- Clinical Service

2. Hodeidah and Taiz branches

Main building for

- Director's room
- Administration rooms
- Training rooms
- Laboratories
- Clinics
- Others

Annex building(Supporting facilities)

Equipment for

- Training
- Supervision
- Clinical Service

Footnote: In case of Hodeidah branch,
special fence to protect from sea wind is included.

ANNEX V

Following arrangements are required to be taken by the Government of the Yemen Arab Republic.

1. To carry out site preparation such as clearing and leveling before commencement of construction work
2. To construct the gate and general fence in and around the sites and develop the landscape in the site.
3. To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage, telephone lines and other incidental facilities to the sites.
4. To furnish general furnitures such as office tables and chairs, cabinets and others.
5. To bear the commissions (Advising Commission of Authority to Pay and Payment Commission) to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
6. To ensure prompt unloading and customs clearance at ports of disembarkation in the Yemen Arab Republic.
7. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Yemen Arab Republic with respect of the supply of the Product and services under the verified contracts.
8. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the Yemen Arab Republic and stay therein for the performance of their work.
9. To maintain and use properly and effectively these facilities constructed and equipment purchased under the Grant
10. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipment.

....

T.M.

MINUTES OF DISCUSSION

ON

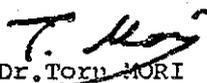
THE EXPANSION PROJECT OF THE NATIONAL
TUBERCULOSIS CENTER IN THE YEMEN ARAB REPUBLIC

At the request of the Government of the Yemen Arab Republic for a grant capital aid on the Expansion Project of the National Tuberculosis Center in the Yemen Arab Republic (the Project), the Government of Japan sent a mission to carry out the basic design study (the Study) on the Project through Japan International Cooperation Agency (JICA) from 29th January to 22nd February, 1984.

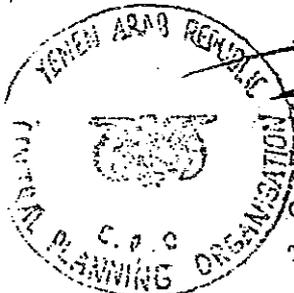
As a result of the Study, JICA prepared and submitted a Draft Final Report on the Study and dispatched a mission to explain and discuss on this Report from 20th May to 27th May, 1984.

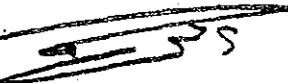
The Mission and the Yemeni Authorities concerned had a series of discussions on the Report and have agreed to recommend to their respective Governments to examine the major points of understanding reached between them, attached herewith in Annex I, toward the realization of the Project.

Sana'a, 24th May 1984


Dr. TORU MORI
Head of
Japanese Mission


Mr. A. F. Ismail AL-ALOFI
Deputy Minister of Health
The Yemen Arab Republic.




Mr. Fathi Salem ALI
Deputy Minister of Development,
Central Planning Organisation
The Yemen Arab Republic.

Handwritten initials and signature

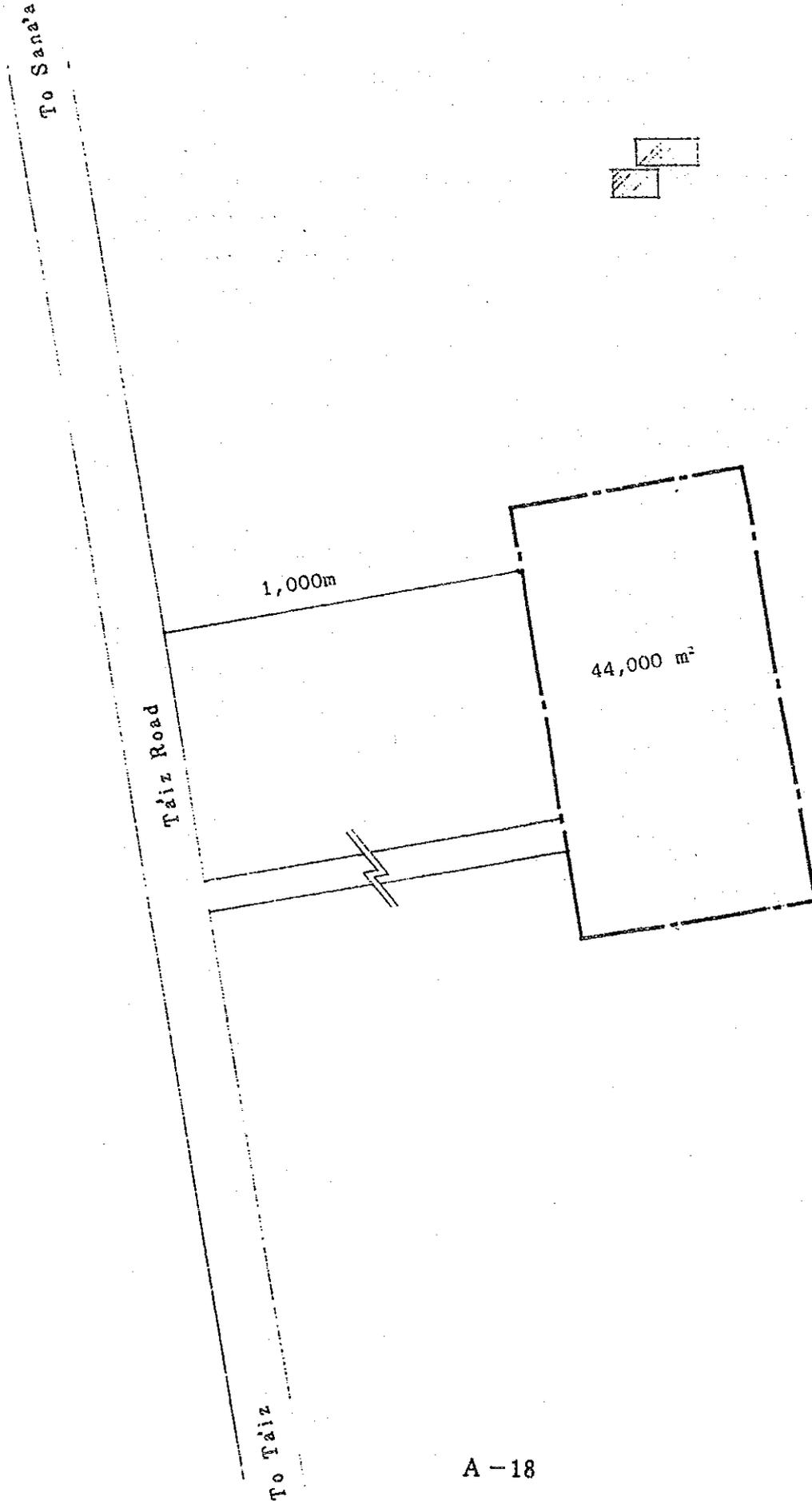
MAJOR POINTS OF UNDERSTANDING

1. The Yemeni side in principle has agreed to the basic design proposed in the Draft Final Report with some amendments, particularly the proposed site of Sana'a Main Center which will be located at Al Jarda. The new site is shown in Annex II.
2. The Final Report (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Government of the Yemen Arab Republic by the end of July, 1984.
3. Both sides have confirmed that the Yemeni side understood the system of Grant Aid Programme to be extended by the Government of Japan, especially the arrangements to be taken by the Yemeni side including infrastructural works which is shown in the agreed Minutes for the Project dated on 9th February, 1984.
4. The Yemeni side has expressed its intention for the early completion of the infrastructural works which are scheduled as in Annex III.

ANNEX II

Proposed Site of the Main Center in Sana'a

Handwritten signature and scribbles



Handwritten initials/signature
T. H. H.

ANNEX III

The Ministry of Health has confirmed its commitment in following points :

1. Confirmation of acquisition of the three construction sites.
2. Completion of extension works of electric supply and telephone service to the construction site, Sana'a, within one month hereafter.
3. Completion of well construction within two months hereafter.

