

略 語 集

略 語	英語名	和訳名称
BFAD	Bureau of Food and Drug	食糧薬品局
BHS	Barangay Health Station	バランガイ保健所
BPS	Biological Production Service	ワクチン製造施設
BRL	Bureau of Research and Laboratory	研究（調査）・検査局
CDC	Center for Disease Control	疾病対策センター
CRL	Reference Laboratory, Cebu Chest Center	セブ胸部疾患センター・レファレンスラボラトリー
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DOH	Department of Health	保健省
DOTS	Directly Observed Treatment, Short-course	直接監視下短期化学療法
FHSIS	Field Health Service & Information System	地域保健統計情報システム
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
INF/DOH	Health Infrastructure Service, Department of Health	保健省営繕課
NEDA	National Economic & Development Authority	国家経済開発庁
NGO	Non-governmental Organization	非政府組織
NTP	National Tuberculosis Control Program	国家結核対策計画
NTRL	National Tuberculosis Reference Laboratory	国立結核研究所
OPHS	Office of Public Health Service	公衆衛生局
PHO	Provincial Health Office	州保健局
PTTC	Project Type Technical Cooperation	プロジェクト方式技術協力
RHO	Regional Health Office	地方区保健局
RHU	Rural Health Unit	町単位にある保健所
RITM	Research Institute for Tropical Medicine	熱帯医学研究所
TBCS/DOH	Tuberculosis Control Service, Department of Health	（保健省）結核対策課
WHO/WPRO	World Health Organization, Western Pacific Regional Office	世界保健機関・西太平洋地域事務局

要 約

フィリピン共和国（以下「フィ」国と称す）は、アジア大陸の東南方、東インド諸島の北端に位置し、南北約 2,000km にわたる 7,107 の島々から成り立っている。国土面積約 30 万 km²、人口は約 7,350 万人を擁す。その首都メトロ・マニラはフィリピン最大のルソン島のほぼ中央に位置し、人口約 900 万人とされる。気候は熱帯性モンスーン気候に属し、年間平均気温は 27.4℃、気温の季節的变化は小さく、マニラでは 11 月から 5 月の乾期と 6 月から 10 月の雨期に分かれる。

「フィ」国は、世界有数の結核高蔓延国であり、1995 年の罹患率はアジア太平洋地域において第 3 位に位置している。「フィ」国も問題の重要性を認識し、1968 年には全国結核対策指針を策定・実施し、事態の改善に努めてきた。しかし検査の質的管理や、発見患者の管理体制に不備があり、不規則な治療や中断による薬剤耐性菌の問題を発生させ、十分な成果を上げられなかった。

こうした状況の下、我が国は 1992 年 9 月から 5 年間にわたりセブ州を対象地域としてプロジェクト方式技術協力「公衆衛生プロジェクト」（以下「公衆衛生プロジェクト」）を実施した。同プロジェクトにおいては、保健省が新たに策定した「国家結核対策新指針」の実施モデルを確立し、また同州において喀痰塗抹検査の精度管理システムを確立することに成功した。更には地域保健所（RHU: Rural Health Unit）の結核対策従事者への研修なども行われ、疾病治療や予防対策に効果を上げた。

「フィ」国政府はこの成果を高く評価し、セブ州で確立された手法を全国展開する事を決定し、新たに対象を結核対策に絞り込んだプロジェクト方式技術協力「結核対策プロジェクト」（以下「結核対策プロジェクト」）を開始することとし、1997 年 9 月より 2002 年 8 月までの予定で「結核対策プロジェクト」を実施中である。同プロジェクトでは、主たる活動エリアを第 4 地方区（ラグナ等）、第 7 地方区（セブ州、ボホール州、シキホル州、ネグロスオリエンタル州）等とし、保健所巡回指導、治療薬・検査薬供与体制の確立、保健要員の研修・訓練などが行われている。

しかし、上記「国家結核対策新指針」を、全国展開していくために必要な中央リファレンスラボや関連する機材の整備はなされていなかった。末端の各検査施設の結核対策従事者への研修、精度管理の向上、及び検査ネットワークの構築を行い、更には結核対策計画立案、実施、評価を行っていくためには、その指導的な役割を担う中央ラボを整備することは緊急の課題であった。この為「フィ」国政府は我が国政府に対して中央ラボの設立、関連機材の整備にかかる無償資金協力の要請を行った。

事業団はこの要請を受け、平成 11 年 9 月 21 日より 10 月 14 日にかけて基本設計調査団を「フィ」国に派遣した。調査団は建設予定地の状況調査、類似施設視察、資料収集等を行うと共に、「フィ」国側政府関係者、及び現地「結核対策プロジェクト」専門家との間で施設および供与資機材内容に関する協議・検討を重ねた。更に建設予定地においては地形測量、土質調査を実施した。

帰国後、現地調査の結果を踏まえ、技術協力関係者との協議も重ねつつ、施設の設計、資機材の選定および数量・仕様の検討を行い基本設計概要書（案）を作成した。その後、事業団は、平成11年12月1日より同25日まで基本設計概要書説明調査団を派遣し、「フィ」国側関係者及び現地「結核対策プロジェクト」専門家と協議・検討、及び追加現地調査を行った。

第2次国内作業において概算事業費の積算、実施計画等の検討を行い、基本設計調査成果概要書を作成し、平成12年3月13日から4月6日まで基本設計調査成果概要書説明調査団を派遣し、本件の計画内容に関する確認・協議を行った。

本計画は、「フィ」国における結核対策の拠点としての国立結核研究所 (National Tuberculosis Reference Laboratory :NTRL) の建設と関連機材の整備を目的とし、「結核対策プロジェクト」と連携し、「フィ」国における結核対策の強化に向けた結核対策従事者の育成支援と技能向上を図り、結核診断の改善と結核患者が適正な治療を受けられるようにすることを意図とするものである。

計画の策定に当たっては実施機関の運営・維持管理能力や、「フィ」国側より要請のあった研修機能、検査・研究機能を中心に、今後の結核対策に対して求められる諸機能、現状の問題点等を、分析するとともに、本施設が熱帯医学研究所 (Research Institute for Tropical Medicine :RITM) 敷地内に建設されることから、共同利用の可能性についても検討を行った。この結果、宿泊室、焼却炉、講堂について共同利用が可能であることが確認され、また研修用ラボ、ルーチンラボ、講義室については同研究所の使用頻度も高く、本計画においても高い使用頻度が見込まれることから共用は不可能と判断された。なお電気、上下水等の設備についても現施設に余裕がないため独自の計画とした。

機材計画については、「フィ」国から提示された要請内容について、現地調査、国内解析、及び技術協力関係者の意見、などを加味して検討を加えた。但し、要請に含まれていても必要不可欠ではないと判断できる機材については供与対象としない方針を採り、数量、仕様についても無償資金協力として最適なものとなるよう検討を加えた上で供与機材を選定した。

以下に、主な施設・設備の内容・規模と、供与予定機材の内容を示す。

施設内容：

構造： 鉄筋コンクリート造、地上2階建て

延床面積： 1,254.0m² (対象敷地面積：約1,770m²)

計画諸室面積表

階数	部門	計画諸室	面積(m ²)
1F	管理	データ解析室	21.00
		検査スタッフ室	63.00
		アドバイザー室	63.00
		マネジメントスタッフ室	63.00
		会議室	42.00
		ミーティング室兼資料コーナー	21.00
	機械	発電機室	21.00
		機械室	25.35
		電気室	16.65
		ブロー室	6.00
	その他	エントランスホール	63.00
		倉庫1	21.00
		便所(男性用)	16.00
		便所(女性用)	14.00
		便所(身体障害者用)	4.05
		給湯室	2.65
		廊下	142.10
	階段室	15.00	
	小計		
2F	研修	講義室	84.00
		多目的室	21.00
		トレーニングラボ	63.00
		教材室	21.00
	検査	ルーティン検査室	42.00
		培養・感受性検査室	42.00
		滅菌室	21.00
		培地準備室	21.00
	その他	倉庫2	21.00
		倉庫3	21.00
		倉庫4	4.05
		便所(男性用)	16.00
		便所(女性用)	14.00
		給湯室	2.65
廊下	189.40		
階段室(R階を含む)	42.00		
小計			625.10
合計			1,244.90
別棟	中和・設備室		9.10
総合計			1,254.00

機材内容（主なもの）

部門	主要機材名 ()内は数量：セットを示す
培養感受性検査	オートクレーブ(1)、遠心分離器(1)、低温フリーザ(1)、インキュベータ(2)、実験台および椅子(1)、顕微鏡(1)、薬用冷蔵庫(1)、安全キャビネット(1)
ルーティン検査	蛍光顕微鏡(1)、実験台および椅子(1)、顕微鏡(4)、冷蔵庫(1)、安全キャビネット(1)、恒温槽(1)
培地準備	コアギュレータ(1)、蒸留水製造器(1)、実験台および椅子(1)
滅菌準備	オートクレーブ(1)、乾熱滅菌器(1)、実験台および椅子(1)、超音波ピペット洗浄機(1)
研修	オートクレーブ(1)、実験台および椅子(1)、顕微鏡(15)、安全キャビネット(2)、教育用顕微鏡(1)、OHP(1)、コンピュータプロジェクタ(1)、スライドプロジェクタ(1)
管理	コンピュータシステム(3)、OHP(1)、コピー機(1)、簡易印刷機(1)、車輛(1)、研修用家具(1)

本計画を日本の無償資金協力に基づいて実施する場合、工事期間は約9ヶ月間が必要とされ、概算事業費は総額4.23億円（日本側負担4.14億円、「フィ」国側負担0.09億円）が必要と見込まれる。

本件により、次の直接的効果が期待しうる。

- ・ 全国各地の地域保健所で結核対策に従事する検査技師や各州レベルでの監督者（バリデーター）の育成支援や技能向上
- ・ 結核対策における細菌検査や薬剤耐性に関する研究活動への貢献
- ・ 疫学調査、統計データの管理・分析等の集計解析能力や政策立案能力の向上等を通しての「フィ」国全体の結核患者に対するサービスの向上

また、現在進められている「結核対策プロジェクト」の成果の促進に寄与すると共に、今後、本NTRLが結核対策強化のための研修と、検査の質的管理のCenter of Centersとして機能していくことにより、「国家結核対策新指針」の推進において重要な位置を占めるものと期待される。これによって、国家結核対策が目標として掲げている、WHOの目標にそった治癒率や、喀痰塗抹陽性患者の発見率の向上に向けて、治療や早期発見、及び予防を含む「フィ」国全体の結核事情の改善、保健衛生事情の改善に繋がることが期待できる。

目 次

序文		
伝達状		
調査対象地域図 - 1 , 2		
透視図 / 模型写真		
略語集		
要約		頁
第 1 章 要請の背景		1-1
1-1 要請の経緯		1-1
1-2 要請の概要、主要コンポーネント		1-2
第 2 章 プロジェクトの周辺状況		2-1
2-1 当該セクターの開発計画およびその現況		2-1
2-1-1 保健概況		2-1
2-1-2 結核状況と対策		2-2
(1) 結核事情		2-2
(2) 上位計画		2-4
(3) 結核対策に関する行政組織		2-5
(4) 財政事情		2-6
(5) 薬剤供給体制		2-7
(6) 結核対策従事者養成状況		2-7
2-2 他の援助国、国際機関等の計画		2-8
2-2-1 WHO による NTP への技術的支援		2-8
2-2-2 フィリピン保健開発プロジェクト（世界銀行グループ）		2-8
2-2-3 保健医療情報管理システム・プロジェクト(GTZ)		2-9
2-2-4 その他 NGO 等		2-9
2-3 我国の援助実施状況		2-10
2-3-1 無償資金協力		2-10
2-3-2 プロジェクト方式技術協力		2-11
2-4 類似関連施設の活動状況		
<セブ胸部疾患センター・レファランスラボラトリー（セブ RL）>		2-14
2-4-1 トレーニング		2-15
2-4-2 塗沫検査		2-16
2-4-3 精度管理システム（Quality Control System：QC システム）		2-17
2-4-4 末端検査室のサポート / 精度管理活動		2-17
2-4-5 施設メンテナンス		2-18
2-4-6 設備		2-18
2-4-7 運営予算		2-19

2-5	新施設における活動計画<国立結核研究所：NTRL>	2-20
2-6	プロジェクトサイトの状況.....	2-21
2-6-1	自然条件	2-21
2-6-2	社会基盤整備状況	2-21
2-6-3	CDC 構想	2-22
第3章	プロジェクトの内容	3-1
3-1	プロジェクトの目的.....	3-1
3-2	プロジェクトの基本構想.....	3-1
3-2-1	協力の方針	3-1
3-2-2	要請内容の検討結果	3-2
3-3	基本設計.....	3-6
3-3-1	設計方針	3-6
3-3-2	設計条件の検討	3-6
	(1) 施設内容・規模設定の方針.....	3-6
	(2) 各室の検討.....	3-7
	(3) 各室規模算定.....	3-9
	(4) 必要諸室および面積.....	3-15
	(5) 機材設計.....	3-16
3-3-3	基本計画	3-16
	(1) 配置計画.....	3-16
	(2) 建築計画.....	3-17
	(3) 構造計画.....	3-21
	(4) 設備計画.....	3-23
	(5) 機材計画.....	3-29
	(6) 建設資材計画.....	3-34
	(7) 基本設計図・機材リスト.....	3-38
3-4	プロジェクトの実施体制.....	3-39
3-4-1	実施機関および運営機関の組織	3-39
	(1) 実施機関.....	3-39
	(2) 運営機関.....	3-40
3-4-2	運営予算	3-42
3-4-3	要員・技術レベル	3-44
第4章	事業計画	4-1
4-1	施工計画.....	4-1
4-1-1	施工方針	4-1
4-1-2	施工上の留意事項	4-3
4-1-3	施工区分	4-4

4-1-4	施工監理計画	4-5
4-1-5	資機材調達計画	4-6
4-1-6	実施工程	4-7
4-2	概算事業費.....	4-9
4-2-1	概算事業費	4-9
4-2-2	維持・管理計画	4-10
第5章	プロジェクトの評価と提言	5-1
5-1	妥当性に係る実証・検証、及び裨益効果.....	5-1
5-2	技術協力・他ドナーとの連携.....	5-1
5-3	課題.....	5-2

添付資料

1. 調査団員氏名
2. 調査日程表
3. 相手国関係者リスト
4. Minutes of Discussions (1999.10.7) (1999.12.17)(2000.3.30)
5. 「フィ」国側負担工事分及び同予算資料
6. プロジェクト実施工程表
7. DOH 予算資料
8. RITM 予算資料
9. RITM 維持管理組織図
10. 顕鏡センター（第7地方区）
11. 結核発見率（第7地方区）
12. 結核検査フローチャート
13. RITM での廃棄物分別資料
14. RITM 既存施設電圧変動測定結果
15. 敷地調査図、ポーリングデータ
16. 入手可能車種リスト
17. 要請機材リスト
18. 研修計画書（セブRL）
19. NTRL トレーニング、会議等開催予定表（案） 2001-2002
20. 教育訓練計画の分析と施設計画（NTRL）
21. NTRL 活動予定内容
22. RITM トレーニングセンター及びドミトリー使用状況
23. RITM 施設使用料リスト
24. 当該国の社会経済事情
25. 収集資料一覧

第1章 要請の背景

第 1 章 要請の背景

1-1 要請の経緯

(1) 要請の経緯

「フィ」国は世界有数の結核高蔓延国であり、結核は死亡原因の中でも第 5 位を占める極めて深刻な疾病である。また、WHO の報告では 1 日平均 63 人が結核により死亡している状況であり、結核対策は「フィ」国の保健医療分野において緊急に改善が迫られる課題となっている。「フィ」国政府も問題の重要性を認識し、1968 年に全国結核対策計画（The National TB Control Program：NTP）を策定・実施し、事態の改善に努めた。しかし、患者発見に数値目標達成方式を導入したため、検査の質的管理が疎かであったり、発見した患者の管理体制が整わず、不規則な治療や治療の中断が多く、十分な成果をあげられないのが実状であった。

こうした状況を受け、我が国は 1992 年 9 月から 5 年間に亘り、セブ州を対象地域としてプロジェクト方式技術協力「公衆衛生プロジェクト」（以下「公衆衛生プロジェクト」）を実施した。これにより WHO との連携を計りつつ、保健省が新たに策定した治療の質的向上、発見患者の管理強化、治療完了に重点を置く結核対策新指針の実施モデルを確立することに成功した。さらには、地域保健所の結核対策従事者の研修などが行われ、疾病治療さらには予防対策に成果をあげた。

「フィ」国政府はこの成果を高く評価し、セブ州で確立された手法を全国展開することを決定し、対象を結核対策に絞り込んだ「結核対策プロジェクト」を要請した。これを受け、我が国は「公衆衛生プロジェクト」に引き続く形で 1997 年 9 月より 2002 年 8 月までプロジェクト方式技術協力「結核対策プロジェクト」（以下「結核対策プロジェクト」）を実施中である。同プロジェクトでは、セブ州での成果を踏まえ、活動エリアを第 4 地方区、第 7 地方区、および可能であればその他にも拡げ、保健所巡回指導、治療薬・検査薬供与体制の確立、検査技師の訓練などが行われている。

しかし、上記結核対策新指針を全国展開していくために必要な中央リファレンスラボの建設及び機材整備は未だなされていない。今後、末端の各検査施設における精度管理の総括、結核対策従事者への研修、また結核対策計画の立案・実施・評価、検査ネットワークの構築管理を図るためには、中心的な役割を担う中央ラボを「結核対策プロジェクト」が活動中である現時点において整備することが必要である。このような背景のもと、「フィ」国政府は、本件を我が国に対して本件にかかる無償資金協力を要請した。

本件は「結核対策プロジェクト」との連携による無償案件として計画されることになり、

1999年9月21日より10月20日にかけて基本設計調査団が「フィ」国に派遣された。その後、現地調査結果に基づく国内解析作業により基本設計概要書を作成し、1999年12月1日より12月25日にかけて基本設計概要説明調査団が同国に派遣された。その際に承認された基本設計（案）に基づく設計作業を進め、設計図面を含む基本設計調査成果概要書の作成を行い、2000年3月13日より4月6日にかけて基本設計調査成果概要書説明の調査団が同国に派遣され、設計内容についての説明、協議および確認を行った。

1-2 要請の概要、主要コンポーネント

無償資金協力のプロジェクトとしては、「結核対策プロジェクト」の協力内容を踏まえ、以下のような目標をかかげ、国立結核研究所（National Tuberculosis Reference Laboratory: NTRL）の新設及び必要機材の調達を本計画の主要コンポーネントとしている。

[プロジェクト概要]

上位目標	：「フィ」国の公衆衛生指標（特に結核罹患率）の改善	
プロジェクト目標	：「フィ」国の結核診断の改善。結核患者が適正な治療を受けられる。	
期待される効果	：「フィ」国の結核対策従事者の技能の向上。	
活動・投入計画		
ア．我国への要請内容		
施設	：NTRL（管理部門、研修室など2階建て）の建設	
機材	：顕微鏡、実験台、冷蔵庫、培養器、研修用機材等の調達	
イ．相手国側の事業計画	：結核対策従事者の研修プログラムの実施、必要な予算および人員の確保、運営管理体制の確立	
対象地域（サイト）	：モンテンルパ町、アラバン地区 熱帯医学研究所（RITM）敷地内	
直接・間接受益者	直接受益者	：結核対策従事者
	間接受益者	：「フィ」国結核患者（年間約27万人）

対象施設の具体的内容・規模については、先方及び「結核対策プロジェクト」専門家と協議を重ねて進められた。

第2章 プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの状況と開発計画およびその現況

2-1-1 「フィ」国の保健概況

「フィ」国の保健指標について表 2 - 1 に示す。総人口約 7,353 万人(1997 年:出所 World Development Indicators 1999)、人口増加率 2.32% / 年(1980 年)であり、約 30 年で人口は倍増すると見込まれている。出生率、死亡率については、他の途上国と同様、高い出生率の持続と徐々に低下する死亡率という特徴をもつ。また、妊産婦死亡率及び乳幼児死亡率ともに他のアジア諸国に比して高い値を示しており、保健医療の立ち後れが目立っている。更に同国では、依然として感染症が深刻な問題となっており、その割合は減少傾向にあるとはいえ、結核を含め、肺炎、下痢症、気管支炎等の感染症は死因において主要な位置を占めている。

「フィ」国では人口の都市集中率が高く、人口の密集が感染症の蔓延を助長するため、都市部における結核は地方に比して深刻な状況にある。このため、「公衆衛生プロジェクト」において、セブ州にモデル事業を確立した後、「結核対策プロジェクト」として、総人口の約 32%にあたる第 3 地方区、第 4 地方区の一部及び第 7 地方区を対象としている。

表 2 - 1 「フィ」国の保健指標

人口(1995年)	全国	6862 万人	(100%)
	マニラ首都圏	945 万人	(14%)
	第 3 地方区	693 万人	(10%)
	第 4 地方区	994 万人	(15%)
	第 7 地方区	501 万人	(7%)
人口密度(人/km ²)(1995年)	全国	228.7	
	マニラ首都圏	14,864.8	
	第 3 地方区	380.3	
	第 4 地方区	211.9	
	第 7 地方区	335.4	
人口増加率(1990 - 1995)		2.32%	
粗出生率(10 万対、1995)		21.50	
粗死亡率(10 万対、1995)		3.63	
妊産婦死亡率(出生 10 万対)		180.00	
	タイ 50、ベトナム 120(1980 - 1992 平均)		
乳児死亡率(出生千対)		49	
	タイ 26、ベトナム 34(1980 - 1992 平均)		

出所：Philippine Statistical Yearbook 1999

2-1-2 「フィ」国の結核事情と対策

(1) 結核事情

アジアの開発途上諸国において、結核はその対策が早急に求められている感染症の一つである。その特徴としては、高い人口密度が感染の確率を高めていること、エイズの拡大が結核に対する免疫力を低下させており、その結果エイズとの合併患者が増加していること、および治療の不徹底が対策を困難にしていること等が挙げられる。

1999年における「フィ」国の結核届出率は、図2-1に示すように、アジア各国の中で第3位を占め、世界でも最悪のレベルにある。「フィ」国における結核の特徴は以下の通りである。

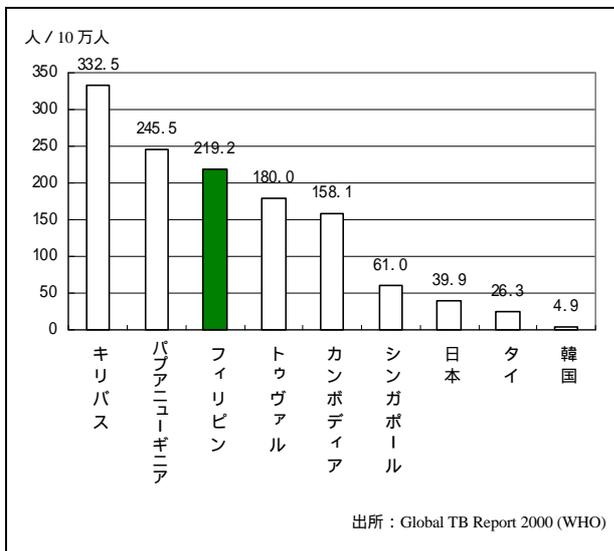


図2-1 アジア各国の結核罹患率

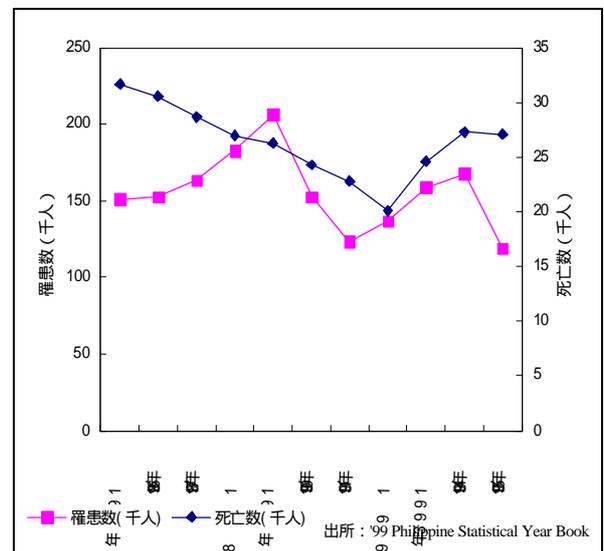


図2-3 結核罹患数・死亡数の経年変化

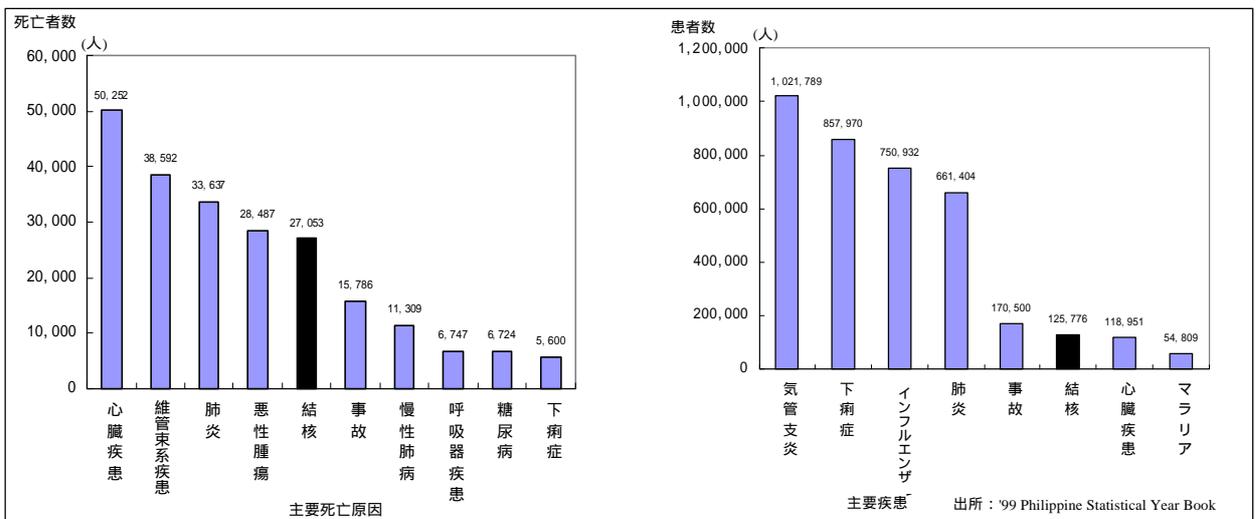


図2-2 「フィ」国の疾病傾向 (1995年)

高い結核罹患率：

結核は、地域における対策の充実によって、予防可能・治療可能な疾病とされているが、「フィ」国におけるその対策は、未だ不十分である。統計資料を収集するシステムはあるものの、州レベルでの集計が国レベルで統括されていない等、十分に機能していないため、信頼性のある統計も乏しく、結核を含めた感染症の全国的な実状は正確に把握されていない。

結核対策従事者の質的問題：近年、NTP 推進の結果、結核対策従事者、特に結核の早期発見にもっとも寄与する検鏡技師の人数は、数的にはほぼ十分になったものの、検鏡技師としての技術及び知識が不十分であることが、結核患者を的確に発見する上で最大の阻害要因となっている。

一般的に、高校卒業（16 才）後、4 年間の専門課程及び 1 年間のインターンシップを修め、試験に合格すると Medical Technologist（検鏡技師）、2 年間の専門課程を修めると Medical Technician（準検鏡技師）の資格を得るが、検査技師としての実力は十分でなく、検査精度が悪いのが実情である。脆弱な卒後教育に伴って、中堅の結核対策従事者もまた、新しい知識や技術について学ぶ機会を失いつつある。

BHS（Barangay Health Station）など末端の医療施設では、助産婦が結核治療等の助産以外の保健医療活動について、知識不足をカバーしつつ手探りでやっていることも多い。

結核対策従事者の教育・訓練施設および機材の未整備：教育・訓練施設および機材の不足とグレードの低さが RHU（Rural Health Unit）等の医療従事者に対する訓練・研修、再教育の推進を妨げており、結核対策従事者の質的問題改善を阻害する大きな要因となっている。

結核患者に対する不十分な管理体制：結核の予防対策には、正確な検査と共に、その発生状況の迅速かつ的確な把握、および速やかな情報の還元が不可欠である。こうした情報管理の下で、初めて患者への的確な対応が計れる。また、信頼のおける情報管理やその伝達システムが未整備であり、これが結核の高蔓延化につながっている。

治療の中断：患者への薬の供給が不安定、患者自信による薬の服用の怠慢あるいは中止等の理由により、最後まで治療を遂行できず完治させることができない。この結果ますます結核が蔓延することになる。

公的医療機関の重要性：政府予算のみで運営されている公的医療機関は、施設整備状況が不十分であることから、支払い能力のある住民は質の良い医療サービスを求めて、私的医療機関を訪れる傾向にあるのが一般的である。しかしながら、近年 DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course：直接監視下短期化学療法) による完治などを進めている公的医療機関の整備が、結核の治療に関しては評価されつつあり、患者が結核に関して私的医療機関ではなく公的医療機関を訪れる動機付けになっている。

(2) 上位計画

現在「フィ」国では、「国家保健計画 1995 - 2020」および「保健セクターへの公共投資計画 (1994 - 2004)」が実施されている。これらは、ラモス政権の策定した国家開発計画「フィリピン中期開発計画 (1993 - 1998)」において掲げられた「国民の生活水準向上」という大目標のもとに位置づけられたものである。

1) 「国家保健計画 1995 - 2020 (National Health Plan 1995 - 2020)」

保健医療分野に関する長期計画であり、「健康」を基本的人権として開発の手段であると共に目的であるとしている。2020 年までに、平均余命の向上、乳児死亡率および妊産婦死亡率の低下、障害の減少を図ることを目標としている。結核対策に関わる 2000 年までの短期目標値は以下のようにになっている。

- | |
|---|
| 1. 塗抹陽性の結核を、1995 年の 3.2 人 (千人当たり) から 2.2 人へ |
| 2. 感染のリスクを 1.9% (年間) から 1.5% へ |
| 3. 結核による死亡率を 26.59 人 (10 万人当たり) から 17.40 人へ |

2) 国家結核対策計画 (National Tuberculosis Control Program : NTP)

NTP は、WHO の指導のもと 1968 年に開始され、1987 年に一度見直しが行われた。NTP の内容は、理論的には優れたものであったが、実践の際の質的問題もあり、十分な成果を挙げることはできなかった。指摘された問題には以下のようなものがあった。

塗抹検査の質管理の不徹底	抗結核薬剤の供給不徹底
治療成績の評価は国際的なコホート分析によらないものであり、 実際の治癒率はかなり低いと推定されたこと	
報告や記録様式の不統一	巡回による指導監督の不十分

この経験を踏まえ、DOH は、1993 年の WHO の「フィ」国結核対策に対する評価に基いて、1994 年に新 NTP の策定を行い、セブ州において試行された。その有用性と実施可能性が確認されたため、1997 年に保健省により採用された。ここでは、WHO が世界的な展開を推進する DOTS を取り入れ、治療の管理を中心としたものとしている。この中で、結核対策の大目標を、発見患者の 85%以上の治癒、塗抹陽性患者の 70%以上の発見とし、対策の諸段階における手順を以下のように定めている。

表 2 - 3 NTP 活動の概要

1. 患者発見	受動的患者発見の採用、検査手順の明確化
2. 治療・治療管理	患者の分類管理、DOT による治療の継続・完了
3. 記録・報告	記録・報告様式の全国統一、
4. 薬剤等の供給	中央と地方を結ぶ供給システムの確立、ストック制度
5. 指導監督	末端医療施設への巡回指導の徹底
6. 対策評価	コホート分析による治療成績評価
7. BCG 接種	乳幼児に対する予防の徹底

(3) 結核対策に関する行政組織

「フィ」国における保健医療行政は保健省（Department of Health : DOH）が管轄している。

本件に関する実施機関は、DOH と、同省内の公衆衛生サービス室に属する結核対策課（TB Control Service : TBCS）を中心に、基準規制室に属する研究・検査局（Bureau of Research and Laboratories : BRL）(*)及び熱帯医学研究所（RITM: Research Institute for Tropical Medicine）が合同して形成する委員会である。

(*) 2000 年 4 月の組織改編によって BRL はなくなり、RITM および TBCS が BRL のスタッフの一部を吸収した。

現在、DOH 内部組織の大幅な組み替えが行われている最中であり、まだ正式には決定されていない。

行政レベルとそれに対応する DOH の機関を表 2 - 3 に示す。

本件対象の NTRL は、RITM の一機関となり、結核対策に関しては、検査面において、国の最高機関に位置づけられることになる。ただし、NTRL は国立機関ではあるが、当面はセブ RL（セブ胸部疾患センター・レファレンスラボラトリー）と同様の活動を第 3 及び第 4 地方区を対象として行っていく予定である。詳細については「2-5 新施設における活動計画〈国立結核研究所 : NTRL〉」で述べる。

表 2 - 3 保健行政区分と保健医療施設のヒエラルキー

行政区分	規 模	保健行政区分	保健医療機関
中央		保健省 Department of Health	特別病院 専門病院 医療センター <u>RITM</u>
地方区 (16) Region		地方区保健局 Regional Health Office	地方区病院 研究病院 サナトリウム <u>切</u> 州胸部診療所レアルスホラトリ
州 (75) Province	人口 25 万人以上 面積 2,000km ² 以上 歳入 2,000 万ペソ以上	州保健局 Provincial Health Office	州立病院 州立郡病院
市 / 町 (64 / 1,542) City / Municipality	高度都市化市 / 人口 15 万以上、面積 100km ² 以上、歳入 3,000 万ペソ以上 構成市 / 人口 10 万以上、歳入 1 万ペソ以上 町 / 人口 25,000 人以上、面積 50km ² 以上、一定の歳入あり	市 / 町保健部 City Health Office / Municipal Health Office	市立病院 / 町立病院 メディケア病院
		ルーラルヘルスユニット Rural Health Unit: RHU	
バランガイ Barangay	最小地方行政単位 人口 2,000 人以上 バランガイ・キャプテンおよび選出 役員により運営	バランガイヘルスステーション Barangay Health Station: BHS	

(4) 財政事情

DOH の予算の推移を表 2 - 4 に示す。この 20 年程、DOH 予算総額は徐々に増加して来ている。政府予算全体に占める DOH 予算の割合は、長年 3% ~ 5% 前後を推移していたが 1991 年の地方分権化により、人員と共に予算も地方へ権限委譲されたことから、1993 年以降は 2.3% 前後に低下しており、昨年に至っては 2% を切るまで低下した。また、予算内訳についても DOH 全体の予算が減ったため資本支出の占める割合が減少し、支出のほとんどが人件費と保守・運営費に費される状況となっている。

表 2 - 4 DOH 予算の推移

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
保健省の予算額(千ペソ)	7,465,164	10,628,244	7,262,829	7,418,233	8,647,889	9,301,912	11,020,083	13,059,476	11,265,838
対前年度伸び率(%)	-2.50	42.40	-31.7	2.14	16.58	7.56	18.47	18.51	-13.73
政府予算に占める割合(%)	4.49	5.46	2.35	2.30	2.23	2.36%	2.54%	2.39%	1.93%
保健支出の内訳									
人件費(%)	40.18	48.23	31.07	31.19	33.75	36.43	36.16	38.28	43.94
保守・運営費(%)	55.54	47.63	57.56	50.23	42.26	44.42	41.71	42.25	48.07
資本支出(%)	4.28	4.14	11.37	18.58	23.99	19.14	22.13	19.46	8.00

公的医療機関での診療は、一部を除いて無料で行われており、財源は、国家財政からの収入が主となっている。しかしながら、「フィ」国の長年にわたる経済不況は、公的医療機関の施設・機材整備に大きな遅れをもたらしている。

「フィ」国の GNP において、保健関連の支出が占める割合は、1~2%とされている。このうち政府による支出は約 36%で、55%は家計からの薬代等の直接支出である。

(5) 薬剤供給体制

「フィ」国では、医薬分業制を導入している。公的医療機関における診療は基本的に無料であるが、医薬品代は、その患者の収入に応じて 4 段階（全額負担、50%負担、15%負担、無料）に分けられている。BHS および RHU における医薬品は、原則無料であるが、不足していることが多く、処方箋をもらって市中の薬局で購入しなければならない等の事態が生じている。

抗結核薬等、国家プログラムに使用される薬剤は、他の医薬品とは別に、中央の DOH より全国に配布されていたが、近年、組織改革により抗結核薬は地方区保健事務所の予算により購入されるようになった。実際の入札などの手続は DOH 本省で行っている。

その他の医薬品についても、地方保健局（RHO）の予算で購入され、州病院、BHS、RHU 等、各施設へ分配されることになっている。いずれの場合においても、予算に限りがあるため必ずしも必要な薬剤が十分配給されているとは限らない上、到着が遅れることも多く、薬剤不足が BHS や RHU 等、末端医療施設における結核患者の発見・治療を妨げる原因の 1 つにもなっている。特に、不安定な薬剤供給が治療中断の一因となり、更には多剤耐性菌の増加につながっている。プロ技の活動においても、薬剤供給体制の整備は NTP の強化と密接に関わるテーマとなっている。

(6) 結核対策従事者養成状況

新 NTP に掲げる目標を達成すべく、喀痰塗抹顕微鏡検査を通じて、的確に結核患者を発見することのできる検鏡技師が必要とされている。

検鏡技師育成課程は、その学歴によって 2 種類に分けられる。一般高校卒業後に 4 年の専門課程を修了後、病院などで 1 年間のインターンシップ（RHU にて 1 ヶ月間 Country Service のための研修を含む）を終え、更にその後試験に合格すると、Medical Technologist になることができる。Medical Technologist は検体検査のみを受け持ち、生理検査、放射線検査などは行わない。また、一般高校卒業後、2 年の専門課程を修めると Medical Technician の資格が、卒業と同時に与えられる。

両者はともに検鏡技師ではあるが、これら規定科目の修了だけでは、結核に関して十分な検査技術を習得できず、更なる研修を必要としながら、しかしそのまま業務を始めるのが現状である。

また、現職の Medical Technologist も、新しい知識や技術を身につける機会が得られないことが問題となっている。このため、検査技師の採用を増加しても現状の改善措置

にはならない。また、私的医療機関では、特に国家結核対策に沿った治療は行っておらず、各医療機関独自で治療活動を行っている。

かかる状況下、セブ州を中心に結核対策従事者に結核に関する教育をすすめ、積極的に人材育成をおこなっているのが、我が国の「公衆衛生プロジェクト」のプロジェクト基盤整備として設立されたセブ RL である。セブ RL での研修プログラムについては「2-4 類似関連施設の活動状況<セブ胸部疾患センター・レファレンスラボラトリー（セブ RL）>」にて後述する。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

「フィ」国の保健セクターへは、世銀、WHO、および日本（二国間援助では日本が最大規模の協力を実施している。）をはじめとする多くの国際機関・政府や NGO 等から協力が寄せられている。結核に関して各ドナーはそれぞれ協力内容が重複しないように調整を図り、ドナー毎に協力対象地域を限定している。

全般的に見て、国際機関および日本以外の二国間協力においては、保健システム強化、医療機材管理システム強化、家族計画およびエイズ対策などソフト面に対応したものが中心である。物的支援にしてもワクチンや避妊器具の供与などであり、機材、施設拡充にしばった支援は近年なされていない。

結核対策に関しては、現在、世界的な規模で WHO による世界的なサーベイランス、モニタリング、およびこれらに基づく DOTS 戦略の普及を中心として行われており、同国でも、DOTS 戦略の導入が推進され、既に大きな成果を上げつつある。

本件に関する「フィ」国における保健セクターへの協力について、以下に述べる。

2-2-1 WHO による NTP への技術的支援（援助額：59 万 US ドル、期間：1996～1999 年）

1993 年、WHO は結核対策が世界的な緊急課題であることを宣言し、各国に対し NTP 強化を強く要望した。WHO 西太平洋地域事務局はマニラに事務所を置き、「フィ」国の NTP 策定や DOTS 導入に対し技術的支援を続けており、近年では、全般的な助言・支援に留まらず、幾つかの州や市を選定し、DOTS 普及を目的とした技術協力プロジェクトを実施している。

2-2-2 フィリピン保健開発プロジェクト（世界銀行グループ） （援助額：7010 万 US ドル、期間：1990～1996 年）

政府の公的保健サービス、PHC の拡大・向上のため、DOH の効率を高め、中央政府、地方自治体、NGO 間の連携を推進し、将来の保健政策、プログラム開発の能力向上を目的とする。期待される成果として、結核、マラリアなど感染症の罹患率の低下、乳幼児の疾病・死亡の減少、出生率、妊産婦死亡率の低下が挙げられている。

2-2-3 保健医療情報管理システム・プロジェクト（GTZ）

(援助額：1億5200万ペソ、期間：1989～1998年)

保健省の保健医療情報管理システムに対する支援を行う。保健医療サービスの地方分権化によって、地域レベルでの意思決定・管理がより求められるようになったため、地方分権化された保健医療サービスを情報面からサポートすることを目的として、以下のような活動を実施している。

1. 公的保健医療データの分析
2. 社会経済的情報のファイル化
3. 病院の入退院情報のコンピュータ化
4. コスト・財源に関する情報確保
5. 医薬品・機材等の物流管理および金銭管理の情報確保
6. 管理に関する情報確保

2-2-4 その他 NGO 等

この他に、「フィ」国では国内外の NGO 団体による協力が多数有り、国外からは米国（15 団体）、日本（6 団体）、ベルギー（6 団体）、オランダ（6 団体）を初め、DAC 諸国 19 ヶ国 72 団体が活動を展開している。主な活動分野は農業開発、難民支援、人権、保健医療である。保健医療分野では、医療技術者の派遣、啓発活動、医療機材の供与など多彩な協力を行っている。

国内の NGO 団体は約 2 万あると言われており、それぞれ地域に根ざした活発な活動を展開している。保健医療分野では、結核対策を含め、低所得層対象のクリニックの運営、コミュニティ薬局活動、住民参加型地域保健プログラムの運営、医療器具の調達、水および衛生施設の確保と設置、栄養改善、家族計画、エイズ対策、母子保健など、各団体によって幅広い活動が進められている。

2-3 我が国の援助実施状況

我が国との緊密な関係、経済・地理的重要性などにより、「フィ」国は我が国の最重点援助国の一つとして位置づけられている。また、「フィ」国にとっても我が国は近年最大の援助国となっており、「フィ」国が受取る二国間 ODA の 5 割以上（55.6%、1995 年）を日本が占め、他国を大きく引き離している。

我が国の保健医療セクターへの協力方針は、「医療システム造り」および「保健衛生面の人材養成」を重点課題として、無償資金協力及び技術協力を行っている。保健セクターに対する我が国の無償資金協力の実績を表 2-5 に示す。続いて、本件に関わりのある熱帯医学研究所の建設、および拡充計画について述べる。

2-3-1 無償資金協力

表 2-5 日本による保健医療分野における無償資金協力実績

年度	案件名	援助額(億円)
1978	栄養改善計画	2.50
1979	熱帯医学研究所施設設立計画*	17.50
1983	地方病院機材整備計画	7.90
1984	地方環境衛生パイロット計画	9.65
	国立癌センター医療器材整備計画	5.92
1985	食品医薬品試験所設立計画（1/2期）	10.81
1986	食品医薬品試験所設立計画（2/2期）	4.17
	労働安全センター設立計画	19.69
	国立小児病院機材整備計画	3.43
	マニラ首都圏環境衛生整備計画	8.50
1987	フィリピン総合病院外来棟建設計画	29.88
	熱帯医学研究所拡充計画*	14.79
	国立心臓病センター機材整備計画	4.27
1989	都市環境衛生整備計画	10.72
1990	地方環境衛生整備計画（1/2期）	10.01
1991	地方環境衛生整備計画（2/2期）	6.49
	都市環境衛生整備計画	11.36
1992	都市環境衛生整備計画	11.30
1993	ビセンテ・ソット記念医療センター外来棟拡充計画	14.78
1995	Project for Rural Water Supply and Improvement of Sanitary Facilities	7.59
1996	Project for Rural Water Supply and Improvement of Sanitary Facilities	8.84
1997	マラリア対策計画（子供の健康無償）	4.69
1997	ベンゲット州医療体制改善計画（2000年3月竣工予定）	12.40
1998	地域保健所改修・機材整備計画	11.97

出所：「国際協力事業団年報 資料編」 1999 国際協力事業団

* 熱帯医学研究所（RITM）敷地内に、本件の NTRL の敷地がある。

「熱帯医学研究所施設設立計画（1979）」、「熱帯医学研究所拡充計画（1987）」

「熱帯医学研究所施設設立計画（1979）」は、1976年に保健省が開始した予防可能な疾患に対する「予防接種拡大計画」を背景とし、我が国の無償資金協力として行われた。この研究所は、熱帯病の研究、予防方法の開発および医療従事者の再訓練をその活動の柱として掲げ、ジフテリア、百日咳、破傷風、ましん、ポリオなどの予防可能・治療可能な感染症に関して、微生物学的・疫学的研究を行うことを目的として設立された。現在では、当面の課題とされたワクチンの評価や改良に留まらず、熱帯病の予防対策における予防接種計画の合理性を分析し、対策をより有効なものにするための中心的な役割を果たす機関となっている。

続く「熱帯医学研究所拡充計画（1987）」は、設立以後、プロジェクト方式技術協力「熱帯医学研究所（1980～88）」による活動を通じ、多くの業績をあげた当施設の拡充を行ったものである。それまでの研究実績の成果を更に広く普及させるため、研修部門の拡充強化を目的としている。外部よりの受託研修生を対象とした各種研修コースの充実、および研修施設の拡張、研修生宿舍の建設、必要機材の整備が行われた。

「地域保健所改修・機材整備計画（1998）」

中部ルソン地方（Central Luzon; 第3地方区）において地域保健医療施設（母子保健センター、RHU および BHS）の建設および機材の整備を行なうことにより、同地域における地域保健医療、特に母子保健事情の改善を図ることを目的とするものである。

2-3-2 プロジェクト方式技術協力

次に、プロジェクト方式技術協力案件実績を表 2 - 6 に示す。本件に関わりのある「公衆衛生プロジェクト」および「結核対策プロジェクト」について、次節にて詳述する。

表 2 - 6 保健医療分野におけるプロジェクト方式技術協力案件

案件名	協力期間（年月）	
コレラ対策	1967.11	～ 77.3
ポリオ対策	1967.5	～ 74.3
住血吸虫症研究対策	1972.8	～ 81.3
家族計画	1974.7	～ 89.3
熱帯医学研究所	1980.10	～ 88.3
食品医薬品検定センター	1986.7	～ 93.7
労働安全衛生センター	1988.4	～ 95.3
家族計画・母子保健プロジェクト	1992.4	～ 97.3
公衆衛生プロジェクト	1992.9	～ 97.8
エイズ対策プロジェクト	1996.7	～ 2001.6
家族計画・母子保健プロジェクト(フェーズ II)	1997.4	～ 2002.3
結核対策プロジェクト	1997.9	～ 2002.8

出所：「国際協力事業団年報 資料編」 1997 国際協力事業団

「公衆衛生プロジェクト（1992.9～1997.8）」

結核対策を柱とする公衆衛生向上を目的としたプロジェクト方式技術協力であり、第7地方区に含まれるセブ州を対象地域とし、結核対策の強化を通じて同国の公衆衛生のモデル的なあり方を開発したものである。「公衆衛生プロジェクト」とDOHの共同で、従来のNTPを改訂し、治療管理に中心をおいた新NTPを策定して、その実施モデルの確立に成功している。プロジェクト基盤整備事業の中で、セブ州のピセンテ・ソット記念医療センター敷地内にセブRLを建設、必要機材の供与を行い、ここが検査、研修などの活動の拠点とされた。ここでの活動については「2-4 類似関連施設の活動状況＜セブ胸部疾患センター・レファレンスラボラトリー（セブRL）＞」にて詳述する。同時に、保健所レベルの検査室にも顕微鏡などの機材を配置し、スタッフの研修にも力が注がれた。終了時評価報告書によると、プロジェクトの成果として以下のような項目が挙げられている。

患者発見・治療成績の向上

結核の診断方式が改善され、診断の効率化と質的向上が見られた。また、ノルマ中心の患者発見から治療成績重視への転換を計り、結核と診断された患者の治療成績も向上した。

要員の業務実績とモラルの向上

煩雑で非効率的であった記録・報告システムを統一し、要員の業務量の適正化を行った。また、ノルマ中心の患者発見方式の廃止が要員のモラル向上に繋がった。

プライベートセクターへの働きかけ

公的機関における結核サービスの向上がプライベートセクターに知られるようになり、結核患者が保健所に紹介されるようになった。

中央・地方政府の結核対策への関与の促進

プロジェクトが着実に成果をあげていくことで、中央・地方政府の積極的な関与を促すことができた。

「結核対策プロジェクト（1997.9～2002.8）」

本プロジェクトは前記「公衆衛生プロジェクト」の第7地方区セブ州における成果を、結核対策新指針（新NTP）として全国展開を進め、実施エリアを拡大するために要請されたプロジェクト方式技術協力であり、本件の直接の上位計画となっている。日本側専門家が1997年9月より2人、1998年4月より1人加わり計3名がマニラのDOH内にJICAプロジェクト方式技術協力オフィスを構えて活動している。プロジェクトの目標は以下の通りである。

結核対策新指針の実施地域の拡大を支援し、第7 地方区の他の3 州（ボホール州、シキホル州、ネグロスオリエンタル州）および第4 地方区のラグナ州を含むいくつかの州をカバーする。（1999 年12 月時点では、ナショナルデモンストレーションサイトとして第4 地方区のラグナ州でほぼ目標値を達成し、続いてブラカン州（第3 地方区）及びリーサル州（第4 地方区）を当面の対象とし、現在基礎的調査を進めている。）

喀痰検査の質を向上させる。

新指針実施の核となる人々の管理能力を向上させる。

記録・報告システムの制度化を支援する。

これらを達成するために、中央と地方との連絡体制の確立が必要とされ、プロジェクト方式技術協力側から配置を要請した中央レベル、地方レベル、州レベルのそれぞれの結核コーディネーターをプロジェクトのカウンターパートとしている。プロジェクトの総括はTBCS が行う。NTRL は、NTP の中央ラボラトリー機能を担う施設となる。その役割は以下の通りである。

地域レファラン斯拉ボとの連携のもとで行われている末端保健施設における検査室診断の質の確保

薬剤耐性のレベルと傾向調査

医療技術者と臨床検査技師の再研修・養成

いずれも、末端の各検査施設を総括する中心的役割であることから、ラボの組織および施設の充実、機能の強化はもとより、RHU、BHS などの末端施設との連携を維持するネットワークづくりが不可欠となる。

「フィ」国では1992 年に施行された地方自治法により、NTP を含む保健サービスの実施が各地方自治体に移管されたことから、以下のような問題が表面化している。

顕微鏡センターの減少と検査精度の低下

巡回指導の不規則化

薬剤供給の悪化

報告の不徹底

これらはいずれも中央と地方との連携不足に起因する問題である。結核患者の管理強化の観点から、結核の中央ラボと地方の末端施設との連携を密にし、サーベイランス情報の収集や検査結果の伝達を速やかに行う必要がある。NTRL は、これらの活動の核となることが期待されている。

プロ技結核対策プロジェクトでは、引き続き顕微鏡検査の質の向上を目指して活動中である。検査活動の質を計る指標となるのは、地域レベルの検鏡現場と QC センター（検査精度管理センター）での顕微鏡検査結果の一致率である。目標ラインは、一致率 95% 以上、偽陽性 5% 以下、偽陰性 2% 以下である。この一致率の低い顕微鏡センターに対して、州レベルのラボ（QC センターの役割をもっている）などからのモニタリング時に指導しているが、更に必要に応じて、プロ技事務所に提出されるレポートに対して専門家からコメントする、顕微鏡センターの技師にセブ RL での研修を受けさせる、セブ RL から当該顕微鏡センターに指導に赴く、などの方法もとっている。NTRL が設立されれば、当面第 3 地方区、第 4 地方区の顕微鏡センターの活動を研修、モニタリング等を通してバックアップしていくことになるが、セブ RL と同様、必要に応じて他の地方区からの研修生を受け入れてゆく予定である。

2-4 類似関連施設の活動状況<セブ胸部疾患センター・レファレンスラボラトリー(セブ RL)>

セブ州は、第 7 地方区に属する人口 250 万人を擁するセブ島を中心とした地域で、州都は「フィ」国第 2 の都市セブ特別市である。セブ特別市内に、第 7 地方区全体の保健医療行政を統括する地方区保健局があり、ピセンテ・ソット記念医療センターをはじめとする 22 の公立病院及び第 7 地方区内の RHU、BHS を技術的に統括している。

セブ特別市は、DOTS 導入後短期間で成果をあげ、また、公衆衛生プロジェクト、結核対策プロジェクトの実施を通して、フィリピンでの結核対策の National Award を大統領府から受けた地域となった。

セブ RL は、我国の「公衆衛生プロジェクト」におけるプロジェクト基盤整備事業として、1994 年 8 月にセブ市内のピセンテ・ソット記念医療センター敷地内に開設された、「フィ」国初の結核レファレンスラボラトリーである。「公衆衛生プロジェクト」は、地方行政の中での公衆衛生のモデルとして結核対策を取り上げ、特に患者発見と治療とに重点を置き、この向上を目的としている。その中で、末端検査室の精度向上を目的として、喀痰培養検査、密度の高い実習を含む研修が可能で、精度管理や研究の核となる施設として、セブ RL が建設された。設立以後、フィリピン唯一の国家結核対策のリファレンスラボラトリーとして、喀痰塗抹・培養検査、染色液や喀痰塗抹検査の精度管理、中堅技術者研修や二国間研修など様々な活動の拠点として活用されている。当初は、セブ州保健部の管轄として設立される予定であったが、第 7 地方区所属に格上げされ、DOH 直轄の施設となっている。

セブ RL は喀痰塗抹検査の精度管理システムを確立した。喀痰、塗抹、検体の質などを含む、この包括的なシステムは、第 7 地方区に属する州や市に適用され、現在では「フィ」国の “ National Standard of Quality Control ” を発展させるためのモデルシステムとして推奨されている。

さらに、セブ RL の役割は拡大され、研修、モニタリングを含む諸指導に加え、現在では

プロ技研修の計画・実施も行っている。その結果、ネットワークは強化され、末端検査室の検査技術は向上した。

セブ RL の施設規模は床面積約 330m² である。現在の機能は、 トレーニング、 ルーティン業務、 ラボネットワークの構築であり、 検査技師 4 名と事務担当者 2 名により運営されている。1998 年の活動実績を表 2 - 7 に示す。

表 2 - 7 セブ RL の活動実績 (1998 年)

No.	トレーニング	スケジュール
1)	ベーシックコース - ネグロスオリエンタル州	1998 年 2 月 16 ~ 20 日 1998 年 3 月 2 ~ 6 日 1998 年 3 月 16 ~ 20 日 1998 年 3 月 30 ~ 4 月 30 日
2)	QC コース - セブ州、ネグロスオリエンタル州	1998 年 6 月 22 ~ 26 日
3)	ベーシックコース - ボホール州	1998 年 8 月 17 ~ 26 日 1998 年 9 月 14 ~ 23 日 1998 年 9 月 28 ~ 10 月 7 日 1998 年 10 月 12 ~ 21 日
4)	QC コース - ラグナ州、ボホール州	1998 年 11 月 9 ~ 13 日
No.	モニタリング	スケジュール
1)	ネグロスオリエンタル州	1998 年 4 月 13, 15, 16, 1998 年 6 月 16 ~ 19 日
2)	シキホル州	1998 年 2 月 3 ~ 6 日、1998 年 4 月 14 日 1998 年 7 月 28 ~ 31 日
3)	ネグロスオリエンタル州	1998 年 11 月 17 ~ 20 日
No.	検鏡センター基礎調査	スケジュール
1)	ネグロスオリエンタル州	1998 年 1 月 20 ~ 23 日、1998 年 2 月 3 ~ 4 日
2)	ボホール州	1998 年 7 月 2 ~ 4 日、7 ~ 10 日、14 ~ 17 日

出所：”TB Reference Laboratory of Cebu Chest Center” DOH – Regional Field Office VII, 1998

2-4-1 トレーニング

喀痰塗抹検査および精度管理に関する研修を、1 コース当たり約 8 ~ 10 名について 5 日間 (1 週間) あるいは 10 日間 (2 週間) の研修を実施している。

検査技師のいない RHU 等でも顕微鏡検査を行う必要があるため、研修対象は検査技師のみならず、医師、看護婦、助産婦等を含めることがある。また、基本的には第 7 地方区の末端検査室を担当している医療従事者 (主に検査技師) を研修対象としているが、他地方区からの研修生も希望に応じて受け入れている。なお、研修は全て英語を用いて行われている。

研修は毎日午前 8 時から午後 5 時まで詰まっております、講義と実習が約半々の割合で行われている (「添付資料 -18 研修計画書」参照)。研修生は研修中、地方区トレーニングセンターやその他宿泊施設に滞在する。当ラボに勤務する検鏡技師、DOH の職員、セブ州 DOH 職員、JICA 専門家などが講師に当たる。

各研修プログラムの企画、実施に関して、セブ RL のスタッフが研修プログラムを企画し、研修対象、内容からなる計画書（添付資料 - 18）に基づいて技術協力専門家と相談し、実施が決定される。

以下にセブ RL での研修実績（1997 年 9 月～1999 年 7 月）を示す。

表 2-8 セブ RL の研修スケジュール（1997 年 9 月～1999 年 7 月）

日程	期間	コース	研修生数	研修対象者	対象地域
9/15 - 19 (1997)	5 日間	ベーシック	8	Med. Tech	Cebu Dist., Siquijol RHU
9/29 - 10/3 (1997)	5 日間	ベーシック	8	Med. Tech	Cebu Dist., Siquijol RHU
10/13 - 17 (1997)	5 日間	ベーシック	8	Med. Tech	Cebu Dist., Siquijol RHU
10/20 - 31 (1997)	10 日間	ベーシック、QC	1	Med. Tech	Siquijol
11/10 - 21 (1997)	10 日間	ベーシック、QC	1	Med. Tech	Siquijol
2/16 - 20 (1998)	5 日間	ベーシック	7	Med. Tech	Negros Oriental
3/2 - 6 (1998)	5 日間	ベーシック	9	Med. Tech	Cebu City, Negros Oriental
3/16 - 20 (1998)	5 日間	ベーシック	9	Med. Tech	Cebu City, Negros Oriental
3/30 - 4/3 (1998)	5 日間	ベーシック	8	Med. Tech	Cebu City, Negros Oriental
6/22 - 26 (1998)	5 日間	QC	4	Senior Med. Tech	Cebu City, Mandaue, Negros Oriental
8/17 - 26 (1998)	10 日間	ベーシック	6	Med. Tech	Negros Oriental, Bohol
9/14 - 23 (1998)	10 日間	ベーシック	10	Med. Tech	Negros Oriental, Bohol
9/28 - 10/7 (1998)	10 日間	ベーシック	9	Med. Tech	Cebu City, Negros Oriental, Bohol
10/12 - 21 (1998)	10 日間	ベーシック	14	Med. Tech	Negros Oriental, Bohol
11/9 - 13 (1998)	5 日間	QC	8	Senior Med. Tech	Bohol, Laguna
2/15 - 24 (1999)	10 日間	ベーシック	10	Med. Tech	NCR
3/15 - 19 (1999)	5 日間	ベーシック	8	Med. Tech	NCR, Region4, Region6, Region11
3/22 - 26 (1999)	5 日間	ベーシック	7	Med. Tech	Region6, Region10, Caraga
7/19 - 28 (1999)	10 日間	ベーシック	10	Med. Tech	Dist. Hosp., Neg. Ori., Bohol, TB Pav.

出所：セブ州レファランスラボラトリー

ベーシックコースは、結核に関する基礎的検査技術と知識の取得を目的としている。QC（Quality Control）コースは PHO や QC センターに勤務しており、かつベーシックコースを修めた者を研修対象とする。QC コースを修めた者には、各州にて RHU 付設の検鏡センターのとりまとめ、検査精度管理、末端検査室への技術教育を行うことが期待されている。

2-4-2 塗抹検査

塗抹検査は、1 人の患者当たり 3 検体を集め 3 枚の標本を作成し行われる。検査できる標本数は検査技師 1 人当たり 25～30 枚/日である。検査に必要な染色液は、適宜準備室にて調製されている。

セブ RL は、結核の疑いのある患者に対し、喀痰塗抹検査を通して直接的なサービスを行っている。患者はセブ胸部センター、ピセンテ・ソット記念医療センター、私立医療機関などから紹介され平均して 1 日 5 人程度が来院する。検体のみ送られることも少な

くない。州及び市の末端検査室の機能向上に伴って、公的および私的医療機関から紹介されることは減少しつつある。

この活動は顕微鏡検査サービスの普及のみならず、常時検査を行うことでセブ RL のスタッフの検査技術維持の役割も担っている。

塗抹検査の検体数は、年々増加していたが、1998 年にセブ胸部センターが火事で焼失し、そこから送られる患者および検体が減じたため、年間検体数は 1997 年は 3,155 検体であったが 1998 年は 2,165 検体へと減少した。

2-4-3 精度管理システム (Quality Control System : QC システム)

セブ RL の精度管理システムは NTP の目標の一つである「検査室サービスの質的向上」に貢献している。セブ RL 及びプロ技によって確立された本システムは、「フィ」国全体の National Standard of Quality Control System として TBCS に受け入れられ、実際、結核対策の国家マニュアルとされている。このシステムを通じてセブ RL は末端検査室での精度管理をサポートしている。

セブ RL は管轄下の 6 つの検査精度管理センターから検査スライドを集め、精度管理を行っている。

2-4-4 末端検査室のサポート / 精度管理活動

セブ RL は、第 7 地方区の他地域における喀痰検査のためのラボラトリーネットワーク確立を進めている。これは、1) 州 QC センターの設立、2) 抗酸菌染色試薬の供給、3) モニタリング時の指導を通して行われている。

1) QC センターの設立

州および市の QC センターは地方レベルの検鏡センターの活動内容、検査精度をモニタリング、指導することを目的としている。プロ技「結核対策プロジェクト」および DOH の第 7 地方区保健局は QC センターとして必要な基本的機材を各 QC センターに供給した。

表 2-9 第 7 地方区における QC センターの設立

No.	QC センター	検査精度管理 担当検査技師数	検鏡技師数	担当する検鏡 センター数	QC 開始日
1	セブ州	4	45	65	1996 年 1 月
2	シキホル州	2	4	5	1997 年 2 月
3	ネグロス州	2	33	29	1998 年 10 月
4	ボホール州	3	29	40	1999 年 4 月
5	セブ市	3	11	5	1997 年 1 月
6	マンダウエ市	2	10	3	1997 年 1 月

出所：”TB Reference Laboratory of Cebu Chest Center” DOH – Regional Field Office VII, 1998

セブ州の RHU 付設の検鏡センターに勤務する検鏡技師は、複数の RHU を掛け持ち勤務しており、担当の RHU に夫々週 2 日以上勤務している。また、ボホール州では 29 人の検査技師が、40 箇所の RHU を担当している。

これらも含めて、第 7 地方区においては、必要な検鏡センター（RHU 付設）には検鏡技師が配属されたため、現在では新規雇用はほとんどない状態である。

2) 抗酸菌染色試薬の供給

セブ RL は、品質の標準化された試薬の適正供給をめざし、抗酸菌染色試薬を作成し、月 1 度の割合で RHU や BHS へ供給している（RHU によっては独自で作成しているところもある）。試薬の供給システムは確立され、その品質は安定している。以下に 1998 年の試薬供給量を示す。

表 2-10 検査試薬の供給（1998 年）

	1998 年（単位：錠）			
	1/4 期	2/4 期	3/4 期	4/4 期
Carbol Fuchsin	54	51	47	58
Methylene Blue	54	51	54	64
Acid Solution	71	80	74	95

出所：“TB Reference Laboratory of Cebu Chest Center” DOH – Regional Field Office VII, 1998

3) モニタリング活動

モニタリング活動を通して行われる技術支援の結果、検査室ネットワークは強化され、第 7 地方区の末端検査室の検査精度は著しく向上した。このモニタリング活動によって、既存 QC センターへの指導もまた行き届きやすくなっている。定例の 4 半期毎のモニタリングは、州及び市の QC センターとセブ RL のスタッフによって行われ、地域レベルでのモニタリング活動を可能にしている。

2-4-5 施設メンテナンス

隣接するピセンテ・ソット記念病院に、ドイツで研修を受けた機材のメンテナンススタッフが 1 名おり、彼がセブ RL の施設及び機材のメンテナンスを担当している。設備上の問題が起こった際には DOH 営繕部（INF）に連絡すると、技師が派遣される。

2-4-6 設備

- 1) ラボのドアにはバイオハザード表示がなされており、培養検査、薬剤感受性試験など細菌学的に危険な処理作業はクリーンベンチ内で行われている。
- 2) ラボからの排水処理は特に行われていない。喀痰検査による弱酸性の排水の酸（塩酸 + アルコール）濃度は約 3% であり、水道水で希釈されるため、無処理で排水しても問題

ないと考えられている。

- 3) 換気設備：現状では準備室に換気扇が1つしかなく、換気量が不足しているため、塩酸を扱うときは建物の外部で行っている。
- 4) 発電機：近年、セブ市における停電は年に数回程度であり、最近はほとんどないが、非常用に手動切替運転の発電機を設置しており、ラボの機器および空調機の負荷をカバーできるようにしている。

2-4-7 運営予算

セブ RL の年間予算は、スタッフの給料、光熱費用、トレーニング費用を除いて約 40 万ペソであり、DOH から支払われている。

2-5 新施設における活動計画 < 国立結核研究所：NTRL >

前述の第 7 地方区における、セブ RL を拠点として行われた結核対策による公衆衛生プロジェクトのモデルケースを基に、これを全国展開するための中央施設として計画された。その活動内容は基本的にはセブ RL を踏襲するものであるが、セブ RL と比較して国家機関としての役割をも担うため、将来的には活動の幅を広げ、また国家機関としての研究活動にもまた力を入れていく予定である。NTRL の主要機能は、研修、塗抹検査精度管理、オペレーションズリサーチの確立である。以下それぞれについて述べる。

研修

主に州レベルの結核対策関連従事者に対する、知識、検査技術の向上を目的とした喀痰塗抹検査及び精度管理に関する研修（5 日間コース）を行う。また、必要に応じて RHU 等に所属する地域レベルの保健医療施設のスタッフも対象とする。1 コース 12 名の研修生を予定している。

具体的な研修プログラムについては、セブ RL での研修内容と同様にベーシックと QC コースの 2 種類を予定している。QC コース修了者には、地域 RHU にて勤務するスタッフの教育を行うこと、州レベルでの検査精度の管理等が期待されている。

塗抹検査精度管理

地域の RHU や州の QC センター、あるいは RITM 外来から送られてくる検体の検査を行う。

オペレーションズリサーチの確立

地域レベルでの的確な結核患者発見のための検査精度の向上を目的として、第 7 地方区のモデル的結核ラボネットワークシステムを全国に広めてゆく計画である。

2-6 プロジェクトサイトの状況

2-6-1 自然条件

(1) 自然条件

プロジェクトサイトの位置する RITM は、マニラ市中心部から南へ約 20km(北緯 14°30'、東経 121°00'、車で約 30 分)、マニラ首都圏モンテルパ町アラバン地区に位置する。海拔約 200m の丘の上であり、南側を除く 3 方はゆるやかに傾斜して下っており、東側にはラグナ湖を臨む。

「フィ」国は台風の通り道となっているため、毎年大雨を伴った大型台風が来襲し、風圧・豪雨による被害も多い。本プロジェクト敷地のある RITM では、無償資金協力で建設された本館の屋根が台風でとばされ、補修工事が施されている。

(2) 敷地状況

アラバン地区は近年 FILINVEST (第三セクターのデベロッパー) によって大規模な開発が進められている。コンパウンドの中心には巨大なショッピングモールと駐車場があり、オフィスビル、病院、集合住宅等の建設が進められている。

本プロジェクト敷地のある RITM 用地内には日本の無償資金協力で二期に分けて建設された RITM 本館 (1 期)、研修棟および宿泊棟 (2 期) があり、本件の建設予定地も RITM 内にある。敷地には現在は、職員宿舎及びバスケットコートが在るが、本プロジェクトのために撤去されることが確認されている。

RITM では現在本館と動物棟の間に 2 階建ての倉庫を建設中であり、本館と接続する予定である。また、敷地東南側には近々ワクチン製造工場を併設した BPS ビルが建設される予定となっている。

2-6-2 社会基盤整備状況

(1) 道路

敷地へのアクセスは、マニラ首都圏中心部から車で約 30 分、サウススーパーハイウェイを南へ下り、アラバンフィルインベストインターチェンジを降りてすぐである。このあたりはまだ開発中であり、建設中の道路が多い。

(2) 電力

マニラ首都圏の電力事情は大幅に改善され、ほとんど停電がなくなってきたが、1999年12月にマニラ首都圏を中心とし、ルソン島全域の6時間にわたる大停電が起こった。このことから、非常用発電機の設置は必要であると考えられる。

既存のRITM建物群にはMERALCO(マニラ電力会社)より低圧電力(3 3W220V60Hz)を引き込んでいる。RITMでは本施設以外にも井戸、倉庫などが建設・増築中であり、受電容量の増加を要請しており、本施設建設にあたっては新たに引き込む必要がある。

(3) 電話

既存のRITMの電話設備は1996年11月に全て新設されており、地域的に電話線の引き込みに関して問題はない。ただし、既存の交換機は増回線の余裕がないため、デジタル電子交換機を新設し、既存交換機と専用ケーブルで接続する必要がある。

(4) 給水

敷地横に昨年建設された新設の深井戸から本施設に供給する予定である。電動ポンプで汲み上げ、タンクに貯水している。水質・量には問題がない。

(5) 排水

RITMでは合併処理浄化槽で処理後、付近の川に放流している。既存の浄化槽・中和処理槽は日常点検は行っているものの、故障や腐食などが随所に見られるが、予算がないため十分に修理されていない。本施設の研究室、準備室からの実験器具の洗浄排水は中和処理槽にて処理後排水する。

(6) 燃料

ガスはLPGボンベの設置によって容易に供給できる。本施設においては、実験室へLPGガスを中央配管方式で供給する。

2-6-3 CDC 構想

「CDC (Center for Disease Control) 構想」とは、DOHにより、2002年完成を目指したRITMの全体開発マスタープランである。DOHの組織改編により、マラリア、感染症等に関わる部門を全てアラバン地区に集める構想であり、感染症のレファレンスラボ(結核、HIV、デング熱等)はRITMの下に配置され技術者集団を形成する計画である。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

本プロジェクトは、国立中央レファレンスラボを整備し、NTP の強化を図ることを目的としており、要請書に示される以下の機能を有するものとする。

国際基準に沿った結核喀痰塗抹検査の質の確保。
顕微鏡による喀痰塗抹検査ができる検査技師の育成及び喀痰塗抹検査精度を管理する中堅管理者の育成。
薬剤耐性モニタリングなど結核対策についての多角的な研究の実施。

NTP の強化をめざし、NTRL は検査精度管理、研修、オペレーショナルリサーチ（耐薬剤サーベイランス）を行う。

3-2 プロジェクトの基本構想

3-2-1 協力の方針

(1) プロジェクトの内容と方向付け

- 1) 「フィ」国側は着工前までに敷地内既存施設（男性用宿舎及びフェンス、バスケットコート、コンクリート通路の一部等）の撤去、整地を行う。
- 2) 先方が機構改革の一環として実施を予定している CDC (Center for Disease Control) 構想に基づく新施設が RITM 敷地内に建設される予定であり、TBCS オフィスは、同施設内に移転することとなっている。このため、本計画には含めない。
- 3) RITM の施設の共同利用について、研修員用宿泊室、焼却炉は共用可能であることを確認した。研修用ラボ、講義室については同研究所による使用頻度が高いことから、共用は困難であると判断されたので、NTRL 独自のものを計画する。また、電気、上水、電話などの設備についても共同利用を検討したが、現状調査した結果、共用は困難であると判断する。
- 4) 機材計画については、要請機材リストに基づき双方で各機材の優先度を確認し、ほとんどの機材が必要であると判断されたため、協力内容に含める。

(2) 基本設計実施上の留意点

- 1) 敷地準備（既存施設撤去、整地等）及びインフラ整備（水、電気、電話、排水等の敷地外の取り込み工事）

これらにかかる予算（Development Budget）は「フィ」国負担であることの理解を得、現時点での推定額を算定し、その準備手配を RITM に依頼した。この予算確保及び準備スケジュール等に関しては D/BD 調査時に先方に確認を取った。

- 2) NTRL 完成後の運営維持管理体制

運営維持管理費：NTRL の運営維持管理費見積りは外部委託スタッフの給料を含めて、現在の RITM における運営維持管理予算の約 2 割にあたる。当該予算が確保されることを先方に確認した。

スタッフ：NTRL のスタッフは 28 名が予定されており、十分だと考えられる。また、維持管理に関しては、RITM の技術スタッフが兼任することになっており、問題ないと考えられる。

- 3) 新施設・機材の計画に当たっては「フィ」国側にとって運営維持管理費が過大な負担とならないよう留意し、容易なメンテナンス、光熱費の軽減化を考慮した設計とした。

3-2-2 要請内容の検討結果

本件に対する要請は、NTP 強化のために、NTRL の建設及び、機材整備の 2 点であり、各々についての現地調査時における要請内容の確認状況について、以下に示す。

(1) 施設計画

- 1) 要請内容の確認

当初要請における NTRL の施設内容と面積は表 3-2-1 の通り。

- 2) 要請内容の問題点

「フィ」国側で用意された RITM 敷地内の建設用地は、予定地内に新設の深井戸が掘られていたこと、将来計画を考慮すると、予定地内に構内道路を建設しなければならないこと等により、施設建設のための十分な用地が確保できず、結局、当初の建設用地に隣接する男性用宿舎を撤去し、その敷地を本建設用地に加えることとなった。

要請書添付図は、3階部分について、Optional-1 および Optional-2 の2案があった。しかし、施設内容が絞られていないこと、施設規模の根拠についても不明確であることなどの問題を有していた。また、配置図もなく、平面図自体も検討を必要とするものでもあった。

機械室、電気室等、供給処理関係諸室について、検討がなされていないため、要請内容から欠落している部屋があり、施設として機能するためには、必要諸室自体も見直しを必要とするものであった。

廊下、階段、便所などの共通スペースについての配慮がなされていない計画となっており、これらを加味した上での全体施設規模を設定した。

表3-2-1 NTRL施設要請内容

階	室名	要請室数	要請面積(m ²)
1階	ルーティン検査室	1	28
	準備室(洗浄、滅菌)	1	56
	準備室(培地、試薬)	1	21
	感受性検査室	1	21
	スタッフ室	1	28
	会議室	1	28
	データ解析室	1	21
	便所	2	28
	倉庫/電気室	1	21
	その他	-	118
		計	
2階	講義室	1	84
	倉庫	1	14
	多目的室	1	28
	トレーニングラボ	1	63
	準備室(教材)	1	21
	図書室	1	21
	便所	2	21
	その他	-	88
	計		340
3階	<Optional-1>		
	アドバイザースタッフ室	1	63
	会議室1	1	42
	会議室2	1	42
	機材室	1	42
	倉庫	1	42
	便所	2	21
	その他	-	88
	計		340
3階	<Optional-2>		
	アドバイザースタッフ室	1	63
	TBCS オフィス	1	126
	倉庫	1	42
	便所	2	21
	その他	2	88
	計		340
	合計		1,050

注) 「国立結核研究所設立計画」要請書改訂(1999年4月26日)添付図による

3) 要請内容の検討

検討要点

TBCS, BRL, RITM からの派遣職員その他のスタッフのための、マネージメントスタッフ室を新たに設置することとした。

研修用講義室の設置について、既存 RITM の研修棟の稼働状況を調査した結果、既存施設の稼働率が高く、新たに結核研修プログラムを実施するのに使用できないため、本計画の対象に含めることとなった。

要請のあった図書室については、既存 RITM 宿泊棟内にある図書室を十分共用できると判断されたため、本計画の対象外とすることとなった。

当初要請では、8人と計画されていた本施設の職員数が「フィ」国側の計画で28名に増員されたことにより、検査スタッフ室など一部の部屋において、面積を増やすこととなった。

詳細検討

施設規模設定について

各部門毎にスタッフ数、機能などの詳細を協議検討し、諸室設定と、その必要規模の検討を行った。その結果、廊下などの共有部門を含め、NTRL に必要な施設の延べ床面積は約 1,230 m²と算定された。各部門毎に必要な不可欠な部屋を絞り込みできる限り共有化を図った。

(2) 機材計画

1) 要請内容の確認

要請書には顕微鏡などの検査機能、教育用顕微鏡などの研修機能及びコンピュータなどの結核対策管理機能をそれぞれ強化することを目的とした約 35 種類の機材が含まれている。また、この中には NTRL の設備となる焼却炉及び自家発電機、研修室及び各種検査室のための実験台及びそれに付随する椅子等を含んでいる。

2) 要請機材の検討

要請機材リストは主として結核検査機能、研修機能、及び結核対策管理機能を強化することを主眼としており基本的には適正な機材であると判断できた。しかし、

NTRL として活動を開始するために必要かつ十分な機材が含まれているかどうかを、技術協力プロジェクトとの連携を考慮しながら再検討した。

また、要請機材リストには仕様・性能の記載が殆ど無いので、どの程度の性能と数量の装置を「フィ」国が考えているか調査し基本仕様について「フィ」国側と共同で検討した。

他方、この案件は RITM の敷地内に新しい NTRL を設立する計画であり、RITM においては既に多くの研究、研修及び検査機材が使用されている。これらの既存機材を NTRL が共同利用する可能性を調査検討すると共に、RITM における既存機材の保守管理体制の状況を把握した。

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

施設・設備・機材の計画策定に当たっては、現地調査の結果を踏まえ、「フィ」国の自然・社会条件、建設・調達条件、実施機関の維持・管理能力、無償資金協力に基づく建設工期等を勘案し、以下の設計方針に基づいて行った。

- (1) NTRL に求められる機能（検査、精度管理、研修、研究等）とこの機能に基づく活動計画を十分に検討し、その検討結果を基に検査室ネットワークの中核施設としての目的に即した施設・機材内容及び水準を考慮した設計とする。
- (2) 技術協力プロジェクトとの円滑な連携を目指した、施設・機材計画を立案し、設計を行う。
- (3) 特に施設計画については、本館研修棟、宿泊棟を含む RITM 施設全体の機能、動線を考慮する。
- (4) 「フィ」国と日本の既存関連施設、類似施設を比較検討し、本件に適合すると考えられる長所については参考とする一方、現有する問題点をできる限り改善する方向で設計する。
- (5) 現地の風土（雨、日射、台風）および慣習について、十分配慮する。
- (6) 「フィ」国側の技術レベルおよび運営維持管理能力・体制を踏まえ、維持管理が容易で、その費用を最小限におさえる施設設計、機材選定を行う。
- (7) ローカル工法、ローカル産材料、近隣の第三国産材料を活用する等、施工の合理化とコスト削減を図る。

3-3-2 設計条件の検討

(1) 施設内容・規模設定の方針

施設内容・規模の設定は、各室数および各室規模の検討により確認されるものであり、以下に施設規模算定の前提となる方針について述べる。

- 1) 各室の規模設定にあたっては、各室の一人当たりの適正面積は、建築計画上幅のあるものもあり、主要諸室については、「フィ」国側と使い方および機材のレイアウトについて具体的に図面上にて協議し、その結果をフィードバックして、合理的で無駄のない各室の規模を設定した。諸室数については、極力兼用を図るな

どして必要最小限の室数とした。また、類似施設における使用状況等の問題点を比較、検討した結果も参考材料とし、必要かつ最適な計画を行った。

更に本件は、結核対策ラボとしての施設であることから、通常の規模算定とは異なる点が多く、実験室、教室等の原単位（ユニット）を考慮に入れ計画した。また、安全性、機能性を考慮した空間計画とした。

- 2) 研修生、スタッフ、サービスなどの内部動線と、RITM の諸施設および将来 CDC 構想における新施設との外部動線に留意した動線計画、ゾーニング計画、施設計画等を行った。
- 3) 各検査、訓練・研修計画（内容、定員等）については、現地調査時に確認された結果に基づいて行われることを前提として施設規模を算定した。
- 4) RITM の要員計画について「フィ」国側にて予定しているスタッフ、組織計画を基に合理的な施設規模を算定した。

(2) 各室の検討

各室については、関係諸機関の担当者との協議を行い、各室の使用目的、使用形態及び使用人数等についての確認をしながら、各室数及び規模について更なる検討を加えた。また、研修室、会議室、実験室等の室数と規模の設定については、その妥当性を確認するため、実施予定のトレーニングやセミナー等の訓練プログラムの確認を行った。（添付資料-11 参照）

1) 検査部門

ルーチン検査室

RITM の外来および近隣病院から運ばれてくる喀痰の塗抹検査、RHU から送られてくるスライドの顕微鏡検査、また州レベルで行われている精度管理に対する国レベルとしての精度管理のための検鏡を行う検査室である。検査技師が検査できるのは一日当たり最大 20 スライド程度であることより、最低 4 名の技師を配置し、1 日平均 80 スライドの検鏡の実施が計画されている。また、これらの検査を常時行うことによって検査職員の検鏡技術の低下を防ぎ、検査精度管理の質的維持につながる。

培養・感受性検査室

薬剤耐性サーベイランスのための培養検査および薬剤感受性検査を実施するための検査室である。ここで塗抹陽性の患者より採取した痰を雑菌処理し、

試験管等に入れた卵培地に接種して恒温器内に1~2ヶ月入れ結核菌の培養を行い、培養した菌が結核菌であるか否かを検査により同定する。

さらに2次培養を行い、そこで増殖した菌を最終的には薬剤を含有する培地に接種して、薬剤感受性検査を実施する。適切なサンプリングと問診、そして精度の高い薬剤感受性検査により、薬剤耐性頻度が明らかとなり、結核対策の総合的評価を行うことができる。

滅菌室

ルーチン検査室および培養・感受性検査室において使用したガラス器具等の滅菌及び洗浄を行うための準備室である。

培地準備室

培養・感受性検査室において使用する培地及び喀痰塗抹検査用の染色液を作るための準備室である。なお、準備室の一部に前室を設置し、廊下から各検査室へ直接入ることがないよう安全性の確保について考慮している。

2) 研修部門

トレーニングラボ

結核対策の質に大きく関与する喀痰塗抹検査の精度管理を推進するためには末端検査室において検査を行う検査技術者を養成・教育することはもちろん、それら技術者の育成・教育を行う教官の育成・教育を行い、質の向上を目指すことが重要である。本ラボは、それら教官のトレーニングを行うために計画するものである。また、教材室についてはトレーニングラボで使用する機材の保管及び研修の準備を行う。

講義室（多目的室、倉庫を含む）

本施設の持つ重要な機能の1つである研修機能の講義を行う部屋として計画する。「フィ」国側が現時点で計画している研修及び会議計画は添付資料-1に示すとおりであり、中には200人規模のセミナーもいくつか計画されている。年に数日程度であれば「RITM 研修棟」内の講堂を使用可能であること、また効率的な講義のためには、聴講生50人規模程度が望ましいこと等から、NTRLに50人程度の講義が可能な講義室を設置することとする。

また、この講義室については可動間仕切を使用することにより必要に応じて2室に分け、小~中人数の講義にも使用できるよう汎用性を図った。添付資料-1に示す通り「フィ」国側より出された訓練計画を基に試算したところ本講

義室は 186 日 / 年の利用が見込まれている。なお、講義室に隣接して多目的室を設置し、研修会議時のケータリングサービス及び参加者または講師の控え室等の用途にも対応可能となるよう計画する。また、付属の倉庫は講義室の多様な使用に対応できるよう机・椅子その他研修機材の保管場所とする。

3) 管理部門

データ解析室

各地から集められた薬剤耐性サーベイランスの患者質問票の整理とデータ入力、処理を行う。サーベイランス時には数名のアナリストにより質問票の整理を行う。

検査スタッフ室

Medical Technologist のための執務室として計画する。「フィ」国側の要望により部屋の一部に簡易印刷機とコピー機をおくスペースを用意する。

アドバイザースタッフ室

非常勤のコンサルタント、技術協力専門家等のオフィスとして計画する。

マネジメントスタッフ室

副所長、研修責任者など管理業務を担当する医師などのオフィスとして計画する。

会議室

小・中人数の会議のための会議室として計画する。また、規模の大きな会議の控え室としても利用する。

ミーティングルーム

内部の打合わせに使用する。また、資料室（閲覧）も兼ねる。

(3) 各室規模算定

「(2)各室数の検討」によって設定した必要諸室について、以下に各室の規模算定を行う。各室の規模算定に当たっては、類似施設の調査結果、RITM、TBCS、BRL 側との協議、及び、他の無償資金協力案件や設計資料集成などを参考にした。

1) 検査部門

ルーチン検査室 (42m²)

本検査室については Medical Technologist 4～5 人程度で検査を行う計画である。一般に検査室の研究員 1 人あたりの面積については、研究内容によりかなりの幅 (5～10m²程度) があり、一定値を設定するのは非常に難しいが、このスタッフ数と検査内容により標準的なタイプの検査室モジュールである間口 6.0m 奥行 7.0m を採用して、検査室の大きさを 42.0m² (8.4～10.5m²/人) と設定した。これはセブ RL のルーチン検査室が 2～3 人で約 23m² であることと比較しても適切であると考えられる。

検査台 (機材工事) のレイアウトは、作業の流れを十分に考慮した上で検討する必要がある。一般的に、島型と半島型があり、今回は室内面積を考慮して両面検査台を島型に独立して配置し、台を周囲から使うやり方が好ましいとした。また、壁廻りを有効に使う壁面検査台の配置を計画する。

検査室は、本施設の中でも機材の変更が将来多く行われるため、こうした変更に対応するため、壁面にはコンセントユニットライン (建築工事、設備工事) を設置し、将来の機材変更にも容易に電源が確保できるようにする。

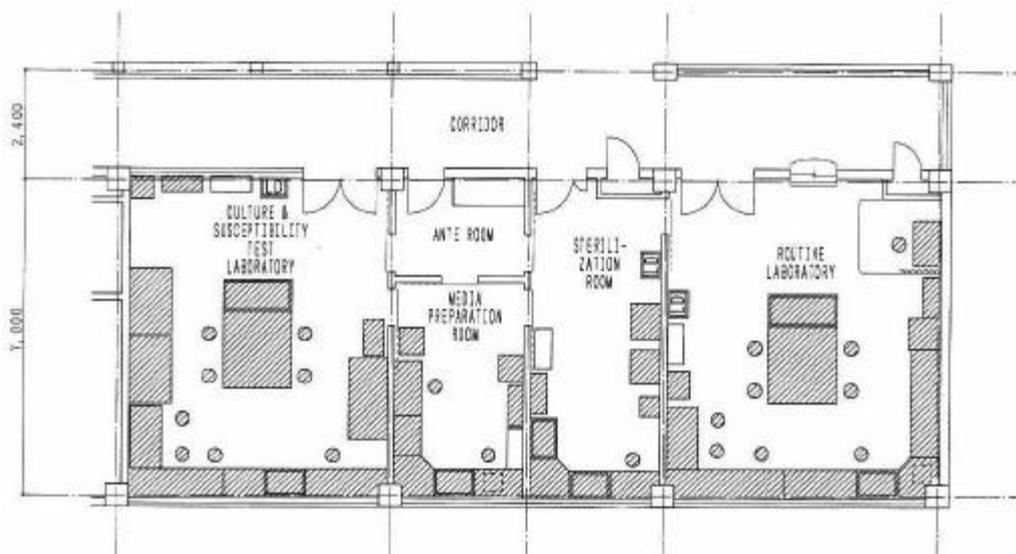


図 3-3-1 ルーチン検査室 培養・感受性検査室、滅菌室及び培地準備室レイアウト例

培養・感受性検査室（42m²）

本検査についてもルーチン検査室同様4～5名程度の検査員が検査を行う計画であり、同規模の大きさの部屋が必要である。本検査室においては培養のための恒温器などの設置が必要となり、ルーチン検査室と比較すると設置可能な壁面検査台の台数は制限される。

滅菌室（21m²）

要請面積は56m²とかなり大きい部屋であったが、必要機材の設置スペースと作業スペースを含めルーチン検査室の1/2の面積の21m²と設定した。

培地準備室（21m²）

要請面積は本準備室単独の21m²であったが、必要機材の設置スペースと作業スペース、また、前室（6.6m²）を含め要請と同じ面積の21m²として計画する。

2) 研修部門

トレーニングラボ（63m²）

研修プログラムによると基礎コース研修、QC研修コース、各コース12～15名を対象として計画されている。中央に6人掛けの検査用机を2つ設置し、窓側壁面検査台、廊下側にホワイトボード、教材室側に安全キャビネット3台等を設置することとした。1人あたりの面積は12名の場合で5.2m²となる。

また、教材室については、トレーニング用の機材の収納およびトレーニングの準備のためのキャビネット用スペース及び1～2名の技術者が研修の準備を行うために必要な面積として21m²にて計画する。

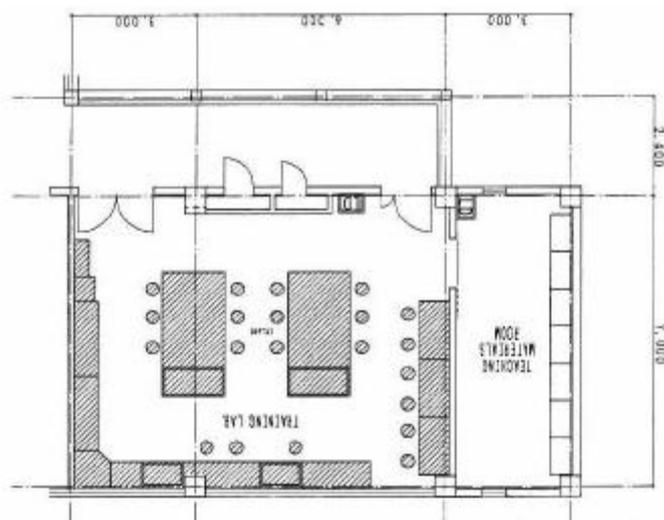


図 3-3-2 トレーニングラボレイアウト例

講義室（多目的室、倉庫を含む）（84m²）

先方から提出された訓練計画についての検討に基づいて講義室の規模を、机を使用する場合で50～60人規模（部屋を2分割した場合は25～30人程度）に設定する。

部屋の規模については講義中心の授業として1人あたりの面積を1.6m²程度として設定した。

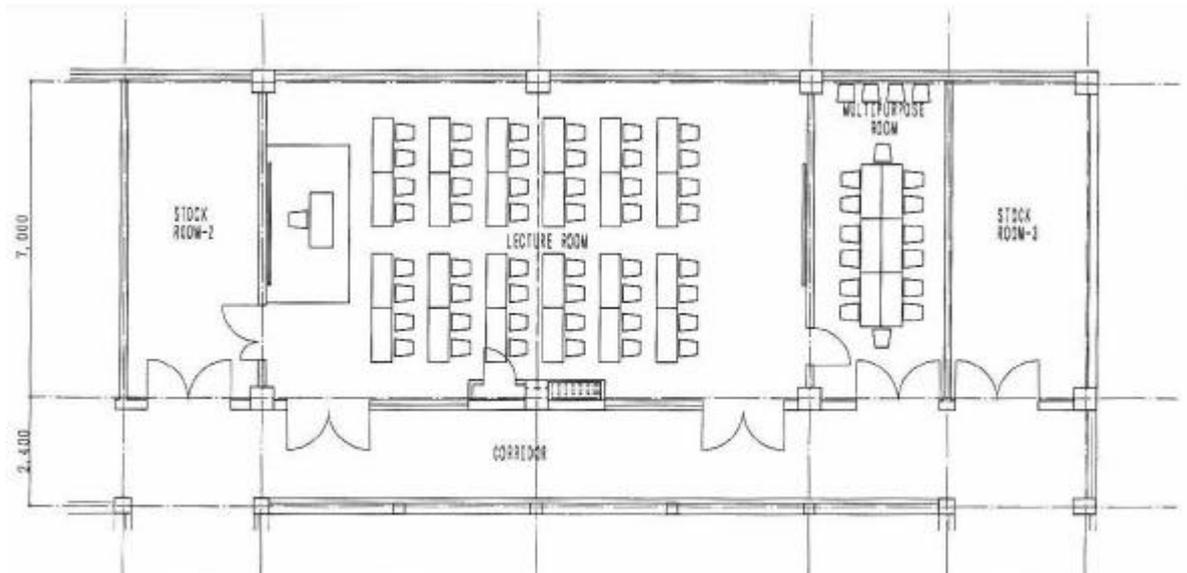


図 3-3-3 講義室レイアウト例

3) 管理部門

データ解析室（21m²）

通常はアナリスト 2 人がデータの入力、処理を行う場である。サーベイランス時には質問票整理のため数名が作業できるテーブルが必要である。これらのスペースを考慮し 21m²で計画する。

検査スタッフ室（63m²）

通常 6～11 人の Medical Technologist が在室することになる。日本の執務室基準により、1 席あたりの専有面積 6m²として、その他に印刷スペースを確保する。

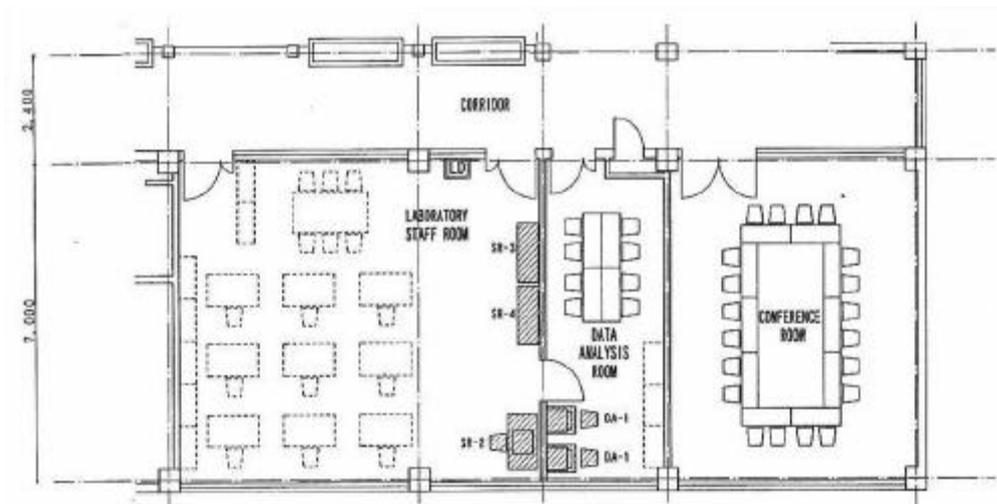


図 3-3-4 データ解析室およびスタッフルームレイアウト例
アドバイザー室 (63m²)

現在 DOH-BRL におかれている JICA の技術協力プロジェクトのオフィスの面積が約 60m² であり、同程度の面積は必要と考え計画した。

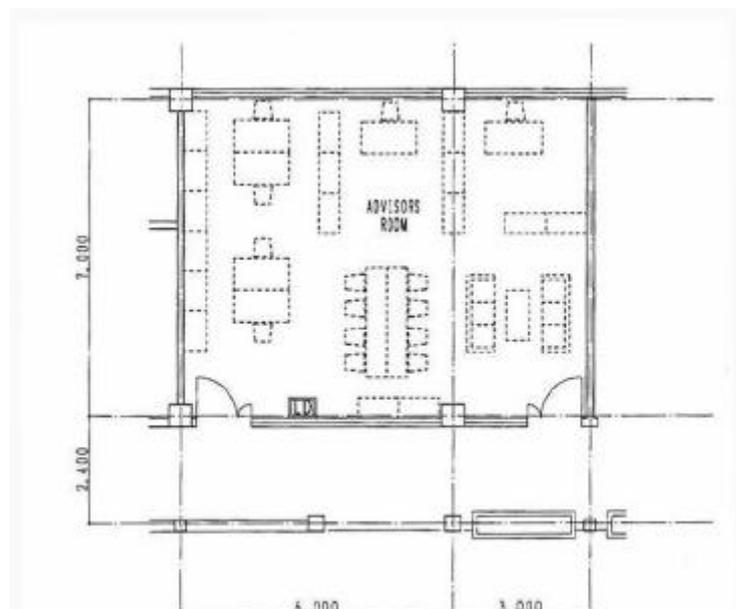


図 3-3-5 アドバイザー室レイアウト例

マネジメントスタッフ室 (63m²)

常勤、非常勤の 10 名以上の職員が在籍するため、検査スタッフ室同様、1 名当たり 6m²程度を基準として 63m²の面積を必要とする。

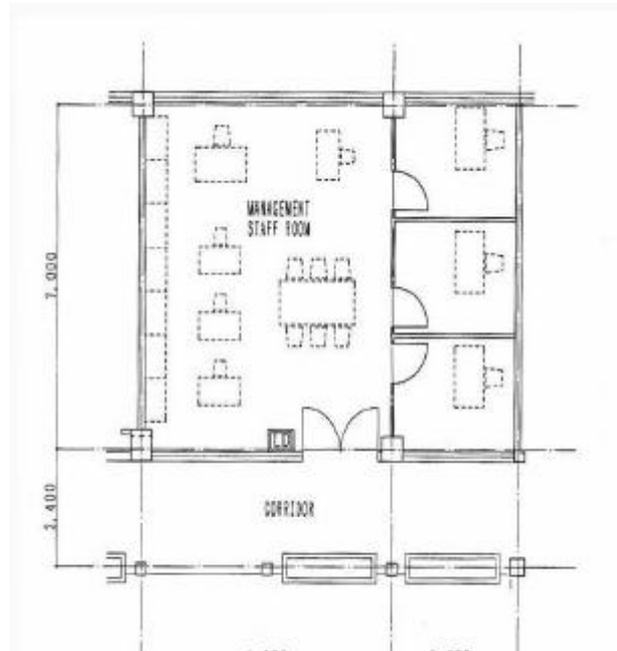


図 3-3-6 マネージメントスタッフ室レイアウト例

(4) 必要諸室および面積

以上に示した現地調査時における「フィ」国側との協議及び現地調査の結果を踏まえ、各室の数および規模算定を行った。各室面積表を表3-3-1に示す。

表3-3-1 計画諸室面積表

階数	部門	計画諸室	面積 (㎡)
1F	管理	データ解析室	21.00
		検査スタッフ室	63.00
		アドバイザー室	63.00
		マネージメントスタッフ室	63.00
		会議室	42.00
		ミーティング室兼資料コーナー	21.00
	機械	発電機室	21.00
		機械室	25.35
		電気室	16.65
		ブロー室	6.00
	その他	エントランスホール	63.00
		倉庫1	21.00
		便所 (男性用)	16.00
		便所 (女性用)	14.00
		便所 (身体障害者用)	4.05
		給湯室	2.65
		廊下	142.10
		階段室	15.00
小計			619.80
2F	研修	講義室	84.00
		多目的室	21.00
		トレーニングラボ	63.00
		教材室	21.00
	検査	ルーチン検査室	42.00
		培養・感受性検査室	42.00
		滅菌室	21.00
		培地準備室	21.00
	その他	倉庫2	21.00
		倉庫3	21.00
		倉庫4	4.05
		便所 (男性用)	16.00
		便所 (女性用)	14.00
		給湯室	2.65
廊下			189.40
階段室 (R階を含む)			42.00
小計			625.10
合計			1,244.90
別棟	中和 設備室		9.10
総合計			1,254.00

(5) 機材設計

要請機材及び計画機材に関し「フィ」国側との協議にあたり、以下を主な基本方針とした。

- 1) 新たに設立する NTRL と既存 RITM による必要に応じた RITM 既存機材の共同利用の可能性を検討する。
- 2) 検査部門で必要となる実験台やそれに付帯する椅子等の数量は、一回当たりの研修者数、研修期間、部屋の広さ、実験台や機材のレイアウト等が基本設計調査で具体化した段階で決定する。
- 3) 現地調達機材としては、複写機、パーソナルコンピュータ、テレビジョン、ビデオテープレコーダ等を想定し現地調達の可能性を調査する。特にこれらの保守契約条件に関しても調査を行う。
- 4) プロジェクト方式技術協力で調達する機材等との重複を避ける為に現地の JICA 専門家と調整する。

3-3-3 基本計画

(1) 配置計画

プロジェクトサイトの状況（自然条件、敷地状況、敷地周辺状況等）を十分に考慮し、施設全体の構成、既存施設および将来計画の分析を踏まえて、前述した諸問題を改善する方向で、以下の事項を基本的留意点とし、本施設についての配置計画を策定した。

- 1) 既存の構内道路を延長整備することにより安全で分かり易いアプローチを考慮する。
- 2) RITM と新施設との職員、サービス等の動線の関係（連携と分離）に留意し、新施設と RITM が一体となって機能を円滑に果たすことができるよう考慮する。
- 3) 新施設ゾーンにおいても、外来者（会議・研修出席者等）、職員、サービス等の各動線が交錯せず、施設が円滑に機能するよう計画する。すなわち、車での外来患者は、RITM 本館前面の駐車場を利用し、徒歩にて北側アプローチ道路もしくは RITM 本館内を通過して NTRL 正面エントランスへアプローチする。
- 4) 施設配置計画案として、中庭案、中廊下型案等の代替案を比較検討した結果、土地利用効率が高く、施設各部への自然採光、自然通風が最も得やすい中庭案を最

適案として、計画を行う。中庭は静かで落ち着いた雰囲気を作り、通風、採光スペースとなると同時に、施設に潤いを提供するスペースとなる。

- 5) 当地の気候・風土を考慮し、年間を通じて良好な通風・採光を保てるよう建物の軸について配慮した。
- 6) 敷地周辺の環境、景観を考慮し、施設は 2 階建とする。また南側の住宅地へは分節した施設形状により新施設の巨大な壁面が面するのを避けるようにして、近隣への圧迫感を低減する。

(2) 建築計画

1) 平面計画

平面計画に当たっては、前項で述べた配置計画および各諸室の規模算定、機能を踏まえて、以下の点に配慮して計画する。

本施設に要請されている 3 つの部門について、各々の機能、相互の動線を考慮した合理的なゾーニングと配置を計画する。すなわち、NTRL に求められている検査、研修、管理の 3 つの機能に応じたゾーニングを行うとともに同施設利用者を、研修者、スタッフ、サービス、来訪者の 4 種類に分類して動線計画の検討を行った。その結果を図 3-3-7 に示す。管理ゾーンと機械室を 1 階に配し、2 階には研修部門、検査部門を配している。1 階は管理スタッフ及び来訪者が、2 階は検査室勤務のスタッフ及び研修者等、比較的目的の限られる者に動線が限定されるように計画している。

本施設の主要な機能である研修・訓練および検査に関連する施設については、特に研修・訓練のプログラムおよび検査活動内容を十分検討した上で、無駄のない合理的な諸室規模の設定を行う。また、機材計画との整合性にも留意し、機材、家具、什器等の寸法、レイアウトを考慮した平面計画とする。

各部門で共用できる諸室（会議室、倉庫、便所、給湯室等）については、できる限り集約化し、施設全体規模の縮小、施設機能の重複を回避するよう考慮する。

平面計画上フレキシビリティを増すと共に、コスト削減、建設時の合理化を図るためには、空間の標準化が不可欠であり、その基本となるモジュール（基本単位寸法）およびその組み合わせ方法を考慮する。各諸室の基本寸法と、経済スパン標準寸法の検討より、平面計画上のモジュール化を図り、6m×7m を標準スパンとする。

身体障害者の利用も配慮し、車椅子にての外来患者の利用も可能となるよう1階にはスロープの設置、身体障害者用便所の設定を考慮する。

現地の気候・風土を考慮したメンテナンスが容易で、かつ光熱費等のランニングコストが少なく、維持管理費をできるだけ低減できる計画とする。

以下に機能別ゾーン分けと所属諸室表、施設ゾーニング及び動線検討図 - 1F、及び同検討図 - 2Fを示す。

機能別ゾーン分けと所属諸室

ゾーン名	室名	配置
管理ゾーン	データ解析室、検査スタッフ室、アドバイザー室、マネージメントスタッフ室、会議室	1F
検査ゾーン	ルーチン検査室、培養感受性検査室、滅菌室、培地準備室	2F
研修部門	トレーニングラボ、講義室	2F

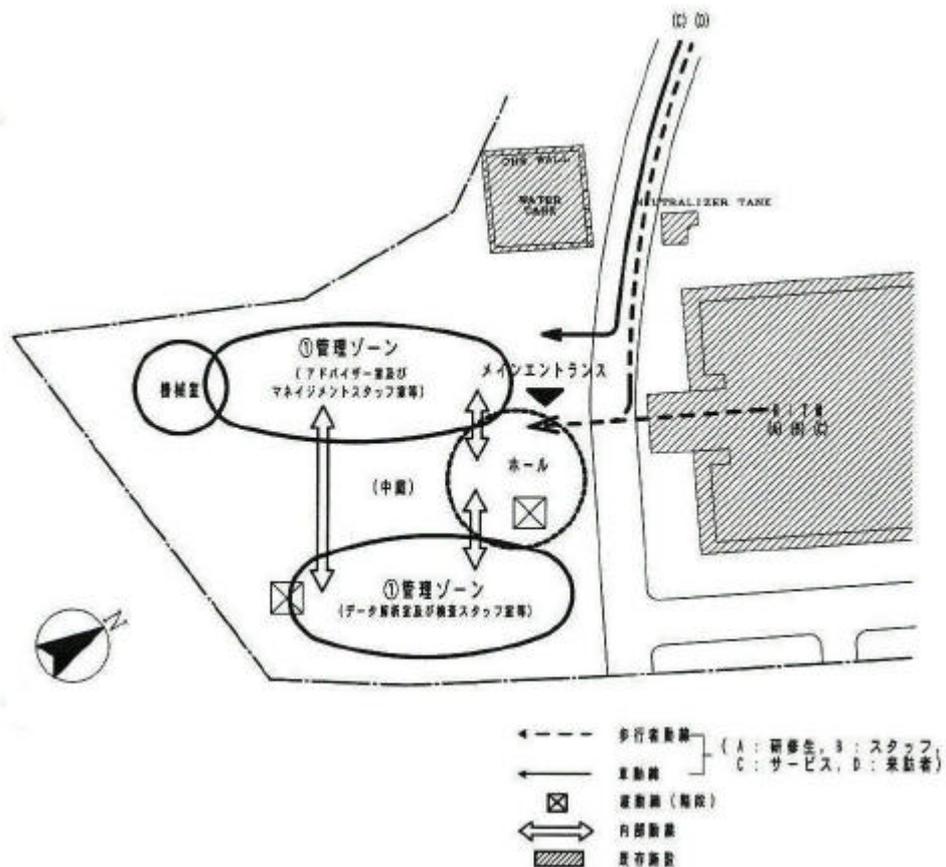


図 3 - 3 - 7 施設ゾーニング及び動線検討図 - 1F

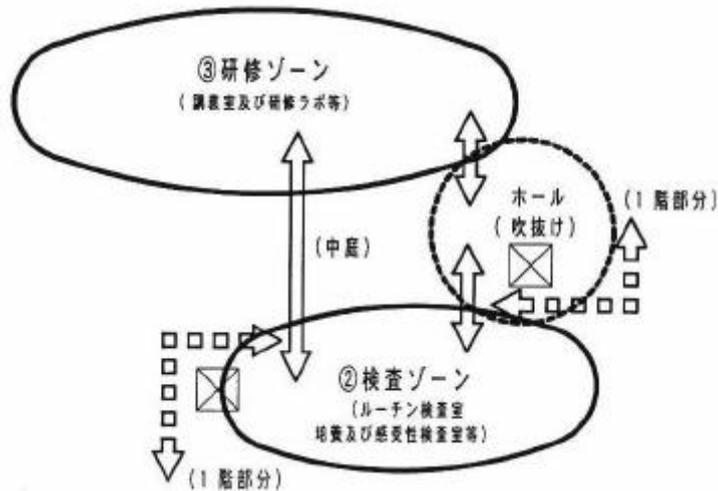


図 3 - 3 - 8 施設ゾーニング及び動線検討図 - 2F

2) 断面計画

RITMの敷地全体が丘の上であり、水はけがよいこと、また本件と接するRITM研究、訓練部門の階段室入口の床レベルはGL+100（階段室以外はGL+500）であるが、雨期でも特に問題ないことが現地調査により判明している。

そこで本施設においては、RITMの1FLより200m/m下がりを目安とし、新施設1階床レベルをGL+300に設定する。

施設の高さは2階建てとし、周辺の住宅地への圧迫感をできる限り低減するよう考慮する。また、施設中央の中庭を中心に施設の南西から北東側への通風を考慮する。

屋根は勾配屋根とし、大量の雨に対して速やかな対処ができるものとする。また、屋根裏を設備の排気ダクトスペースとして有効利用する。

軒の出を深くし、またルーバーなどの工夫により日射及び降雨を遮るものとする。

廊下部分への雨水の吹き込みを考慮し、通風・採光も可能なローカル産穴あきブロックなどのルーバーによる遮蔽方法について検討する。

開口部はできるだけ広くとり、室内への自然採光を図る。同時に設備機器のランニングコストの低減を図る。

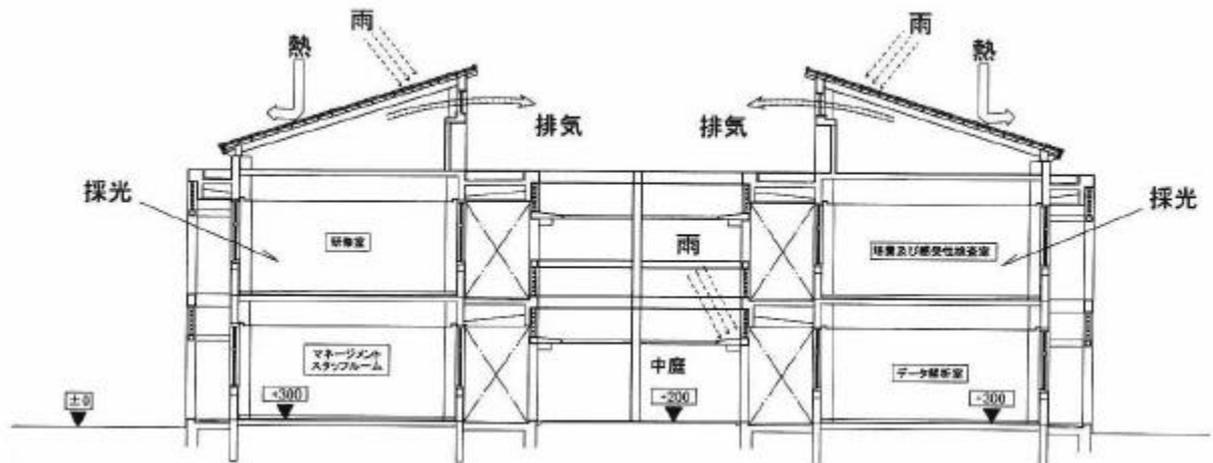


図 3-3-9 断面計画図

3) 建築計画上のコスト削減方策

以下の方策に基づき、費用対効果、完成後の維持管理等を十分勘案し、無駄のない計画とし、コスト削減を図る。

各諸室の規模、平面に合致する基本寸法と構造的な経済スパンの検討により、本件に最も適したモジュール（基本単位寸法）を設定する。

既存の建物との整合性を考慮し、費用対効果を検討し、合理的な建築計画を作成する。

諸室の機能を十分に検討し、各所室、設備及び機材の共有、有効利用を促進し、各室の利用率を高め、全体規模の絞り込みを行う。

光熱費削減のために、省エネ効果の高い設備機器の導入及び断熱材料の積極的採用を検討する。

平面計画、断面計画の工夫により、自然採光を主体とし、人工照明を少なくすることを原則とする。また、室の特性上、中央方式より局所方式を採用し、建設コストの低減を図る。

上述したように可能な限りのコスト削減方策を検討するが、イニシャルコストの削減が維持管理費の上昇、品質低下を伴わないように留意する。

4) 意匠計画

建築の具体的なデザインは、前述した平面、断面、コスト計画等を十分考慮した上で、検討すべきものであり、機能性、耐久性、経済性等の重要点踏まえた上で、周辺環境との調和、「フィ」国独自の建築様式をどこまで取り入れるか等についても配慮する必要がある。

安易に「フィ」国の様式をコピーすることは避け、「フィ」国の気候・風土、文化・伝統建築様式等をできる限りくみ取った上で、ローカル産材料、工法を主体として検討する。

特に屋根形態、ファサードは総合的視点にて考慮すべきデザイン上の要素であるため、慎重に検討を行う。また、本件が無償資金協力案件であることを考慮した上で、華美なデザインとならないよう留意する。

(3) 構造計画

1) 基本方針

本計画の設計に当たり、計画敷地内外の状況を的確に把握し、合理的で安全な構造計画を行うものとする。特に、長期荷重におけるたわみ、振動等も考慮して、使用上支障のない構造形式とする。また、短期荷重時（地震及び風荷重時）においても建物の耐力を損なうことなく十分な安全性を持たせることを基本とする。

2) 構造設計基準

構造計算については、National Structural Code of the Philippines (NSCP)に準じるものとする。なお、NSCPでカバーされていない範囲、細則等については、日本建築学会諸規準を参考とする。また、材料及び試験規格についてはASTMに準じる。

3) 構造種別と使用材料

構造種別は鉄筋コンクリート造耐震壁付きラーメン構造とし、間仕切壁はブロック積みとする。また、屋根には一部鉄骨材を使用する。コンクリートは敷地近く

に生コンプラント施設があり、供給能力は十分である。ブロック、鉄筋、鉄骨についてもフィリピン国内にて充分調達可能である。

基礎種別	直接基礎（独立基礎）
	設計地耐力 22.5t/m ² (長期)
コンクリート	Fc = 21N/mm ²
鉄筋	SD295A (D10～D16) 相当 SD345 (D19 以上) 相当
鉄骨	SS400 (型鋼、鋼板) 相当 SSC400 (軽量形鋼) 相当

屋根については、木造と鉄骨造を検討したが、白蟻の被害が問題となっていること、及び耐久性の点から鉄骨造を採用する。

4) 地盤及び基礎構造

地盤については、建設予定地内の 1ヶ所にて深度 20m のボーリング調査を行った。その結果、表層は GL - 2.55m までは粘土混砂層であるがそれ以降は凝灰質砂岩層となっており、N 値も 30 以上となっている。本ボーリング調査の結果では、かなり固い地盤となっていることがいえる。このことから、本件の基礎については、GL - 2.55m 以降の凝灰質砂岩層を支持層とする直接基礎（独立基礎）とする。

5) 設計荷重

固定荷重：居住性能確保はもちろんの事、壁厚、床版厚を考慮した固定荷重に留意する。

積載荷重：本件における設備・機材等の重量を考慮の上、荷重条件を設定する。

地震力：建物設計用の地震荷重は、NSCP に規定されており、おおよそ日本の約 75% 程度となっている。昨今、台湾でも大きな地震が発生したこと等を勘案し、建物の安全性及び施設の特異性を考慮（建物の用途係数 I=1.25）した場合、ベースシャー係数は Co=0.193 を採用する。

風圧力：計画敷地は NSCP によると、ZONE II にあり、基本風速は 175KPH で、速度圧としては、建物高さ 15m 以下の場合 P=200kg/m² となる。

(4) 設備計画

1) 設備基本方針

設備基本方針として以下の点を十分に配慮し現地調査、設備計画の立案を行う。

国立結核リファレンスラボとして十全の機能が果たせるように施設計画、機材計画とに十分整合した設備計画とする。

本施設が RITM 敷地内に建設され、施設完成後運営が一体的に行われることから、工事では「フィ」国側と日本側との責任区分を明確にすることを前提に、完成後は一体的運営が機能的に行えるような設備計画とする。

施設完成後の維持管理や保守修繕が容易になるよう可能なかぎり設備機器類、資材の現地調達品の採用を考慮する。

本施設の建設が周辺環境に与える影響を最小にするよう検査系排水、生活排水の処理、発生騒音の低減に十分配慮する。

2) 電気設備

受電設備

RITM は本館（一期工事）と研修棟、寄宿舍（二期工事）の各々が MERALCO（マニラ電力会社）より低圧電力（3φ3W230V60HZ）を引き込んでいる。MERALCO の供給規定では柱状変圧器（34.5KV 230V）までが電力会社の責任工事範囲で低圧の引込以降が引込柱（サービスエントランス）を含め需要家の工事範囲である。現在の契約は

本館	変圧器容量 250 KVA × 3	契約電力 328KW
研修棟，寄宿舍	変圧器容量 167 KVA × 3	契約電力 177KW

である。RITM では現在倉庫の増築、深井戸の新設、血液銀行の増築計画等で本館の受電容量のアップを MERALCO に打診中とのことで本施設に対し余裕がない。したがって本施設では本館までの高圧線を延長し新規に MERALCO より受電するよう計画する。MERALCO との協議で新たな引き込みが可能であることを確認した。また、この引込みに要する費用が「フィ」国側負担であることを併せて、「フィ」国側と確認した。

本施設の設備負荷はつぎのように予想される。

電灯コンセント負荷	$40\text{VA}/\text{m}^2 \times 1,200\text{m}^2$	48 KVA
空調・換気設備負荷	$200\text{VA}/\text{m}^2 \times 600\text{m}^2$	120 KVA

研究室機材負荷	45 KVA
衛生設備機器負荷	20 KVA
計	233 KVA

また、MERALCO 担当者、RITM 施設担当技術者、保健省施設担当技術者からのヒアリングでは現地の電力事情はマニラ首都圏では改善され、ほとんど停電がなくなってきたとのことである。但し、基本設計概要書説明調査時にマニラ首都圏を中心としルソン島全域にわたる大停電を体験し、完全な復旧には約 6 時間程度を要した。このことから発電能力の拡充はある程度達成されてはいるが配電網に脆弱性が残っていることがうかがえる。したがって不測の事態に備えた非常用発電機の設置は必要である。電圧変動についても RITM 施設内で行った実測から安定していることが確認され、自動電圧調整器 (AVR) は設けない。但し、機材のうち特に電圧変動、瞬時停電に敏感なコンピューター、計測機器については、個別に無停電装置 (UPS : Uninterrupted Power Supply)、自動電圧調整器 (AVR : Automatic Voltage Regulator) を機材側で用意する。

非常用発電設備

RITM はバックアップの非常用発電機を設置している。

- 本館 発電機容量 531 KVA × 1 台 (数年前に新設)
- 発電機容量 200 KVA × 1 台 (現在故障中のため不稼動)
- 研修棟, 寄宿舍 発電機容量 150 KVA × 1 台

本施設では、常時温度管理が要求される実験機材があるため、実験機材電源回路、給水ポンプ、浄化槽の衛生設備機器動力や保安電灯などに必要な容量の発電機を設置し不測の停電に備える。運転時間は 10 時間程度を見込む。また、この非常用発電機は法的に非常電源が要求される消火栓ポンプ動力としても使用し、発電機容量を有効に利用するため、火災時の切り替え回路を用意する。

尚、発電機容量は消火栓ポンプ容量 (20KW) を除いた想定設備負荷 (233 KVA) の約 35% を見込み 85KVA とする。発電機は長時間運転仕様でかつ周囲への騒音の影響を考慮し低騒音型のディーゼル発電機とする。

幹線設備

幹線設備は、1 階電気室に設けられた低圧受配電盤より三相 3 線 230V 60Hz で負荷用途と施設の区分に系統分けされた分電盤、動力制御盤をへて各負荷

に配電する。配線方式は幹線の主ルートである 1 階天井内をケーブルラック方式としその他は配管方式とする。

照明設備

各室、ホール、廊下等すべて蛍光灯を主体とした照明計画を行う。照度基準としては RITM での照明機器配置で特に問題がないとのことからほぼ同程度の照度基準を採用する。

検査室、準備室	400 Lux
講義室、打ち合せ室	300 Lux
データ解析室	400 Lux
事務室	300 Lux
便所、廊下	100 Lux
倉庫	50 Lux

照明の点滅は各室を原則とし、必要な小区画ごとに点滅できるように回路わけをおこなう。電灯，コンセント回路へは 1φ 230V 2W で配電を行う。また、「フィ」国法規に定める誘導灯，非常照明器具の設置を検討する。

電話設備

RITM の電話設備は 1996 年 11 月にすべて新設されその仕様は下記の通りである。

引込回線数 (フィリピン長距離電話会社：PLDT)	ダイレクトライン	10 回線
	トランクライン	7 回線
交換機	デジタル電子交換機	SIEMENS HICOM 130
	トランクライン	実装 7 回線 (容量 12 回線)
	内線	実装 80 回線 (容量 80 回線)
電話機	コンソール付デジタル電話機	1 台
	デジタル電話機	5 台
	アナログ内線電話機	74 台

この RITM の交換機は全く余裕がないことから、RITM と本施設との電話設備を運用上一体的に機能させるためにはネットワーク機能を持つデジタル電子交換機を新設し既存交換機と専用ケーブルで接続することで可能になる。また、本施設に対する電話回線としてはダイレクトライン 2 回線、トランクライン 2 回線、内線数 15 回線程度が見込まれる。

LAN 設備

RITM 本館は LAN (Local Area Network) システムが約 1 年前から構築されており各研究室、病院、管理諸室に設置された端末コンピューター約 60 台と 1 階のコンピューター室に設置されているサーバー 3 台 (1 台データ処理用、1 台バックアップ用) が UTP ケーブルでバッチパネル、スイッチを経由し接続されている。医療データベースの共用、メール、インターネットへのアクセスとして利用されている。本施設には機材の一部として 3 台の PC が供与され、さらに将来 PC が増加することが十分予想されることから、情報通信の施設内基盤整備として LAN システムを本施設へも展開する。接続にあたっては、本施設内に 1 台スイッチを設け既存スイッチと光ケーブルで接続しサーバーと各室に設ける LAN アウトレットを接続する。

LAN 基本仕様	伝送方式	100 Base T
	伝送速度	100 MBPS
	スイッチ容量	24 PORTS × 3

放送設備

RITM 施設内の本館、研修棟、寄宿舍とも放送設備があり本館 1 階のインフォメーションセンターから業務用呼出しを全施設に対し行っている。本施設においても放送設備を設け新設放送アンプと既存本館放送アンプと接続し一体的に機能するよう計画する。この放送設備は火災時の全施設への一斉放送も行えるよう考慮する。

非常呼び出し設備

1 階身障者用便所には体調等の異変を知らせるための非常呼び出し設備を設ける。警報盤は常時人のいる 1 階スタッフルームに設置する。

TV 共聴設備

RITM と同様、UHF , VHF 波の受信アンテナを設置し必要な各室に TV アウトレットを設ける。

自動火災報知設備

「フィ」国の消防法規 (The Fire Code of the Philippines and Regulations) に基づき自動火災報知設備を設ける。火災感知器は各室に設置し、ベル、赤色灯、押しボタン一体型総合盤を各階に設置し、各警戒区域ごとに一箇所設ける。火災受信機は 1 階スタッフルームに設置するものとし、また本施設の火災信

号を RITM 本館 1 階の火災受信機横に設置する火災信号警報盤(アナウンシエーター) に移報出来るよう計画する。

避雷設備

雨期には雷が多いことから、避雷設備を設けて建物全体を防護するよう検討する。

3) 空調・換気設備

空調設備

RITM は、検査室、講義室、事務室等にはスプリット型エアコンあるいはウィンドウ型エアコンが設置されている。現地の気候，風土と部屋の用途を考慮し本施設においても検査室，準備室、講義室、事務室等居室は冷房を行う。また、空調機は各室個別で運転ができるよう単独のスプリット型エアコンを原則とする。

空調、換気設備の設計条件は「フィ」国で多く採用されている PSME CODE (Philippine Society of Mechanical Engineers)あるいは ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers) の設計基準を採用する。

外気条件： 乾球温度 34°C 湿球温度 29°C 日最大温度差 12 度
(ASHRAE Fundamentals 1997: at Manila)
室内条件： 乾球温度 25 ~ 26°C

換気設備

研究室、準備室では生物学的汚染防止を配慮したエアバランスとなるよう機械式換気設備を設ける。また、講義室、事務室等は冷房を前提として占有人員に見合った必要換気量を機械式換気設備で確保する。

室名	換気種別			換気量
	第 1 種	第 2 種	第 3 種	
事務室、会議室				25m ³ / (人・時)
講義室、				25m ³ / (人・時)
検査室、準備室				5 回/時、廊下に対して負圧
機械室				10 回/時
電気室、発電機室				10 回/時
便所				10 回/時
倉庫				5 回/時

注) 第 1 種換気 外気供給ファン+排気ファン
第 2 種換気 外気供給ファン
第 3 種換気 排気ファン

4) 衛生設備

給水設備

本施設の水源として RITM より新設の深井戸からの井水が供給される。本施設内給水系統は井水をそのまま使用する雑用水系統と、砂ろ過器、軟水器により水処理を行った上水系統の 2 系統とする。上水、雑用水共、衛生上の配慮として塩素滅菌を行う。雑用水は便器洗浄水、散水として供給され、上水は各水栓に供給される。給水方式は構成が単純な高置水槽を設け重力式で給水する方法を採用する。

1 日最大使用水量の算定を以下に行う。

本施設占有人員数	常勤職員	30 人 (内、パートタイム 8 人)	
	アドバイザリースタッフ	5 人	
	研修生	15 人	合計 50 人

本施設の使用時間は通常の勤務時間帯の午前 8 時から午後 5 時であるので 1 人当たり最大使用水量を 120L/日とすると

給水量	人員によるもの	$50 \text{ 人} \times 120 \text{ L/日} \cdot \text{人} =$	6,000 L/日
	実験機材		1,000 L/日
合計			7,000 L/日

排水設備

RITM は合併処理浄化槽を設け、処理後付近の河川に放流している。また、研究室からの機材洗浄排水を中和処理設備により処理後合併処理浄化槽を経由し放流されている。既存合併処理浄化槽の処理水質は BOD 20 ppm 以下としている。

既存浄化槽、中和処理槽は日常定期点検が行われているものの、制御盤や、ブロー、計測器の故障や配管、金物類の腐食がかなり進んでいる。しかし、予算の手当てがないとのことでそのまま放置されているのが現状である。また、放流水質の確認も行っていないとのことである。

本施設では合併処理浄化槽を新設し、処理後、「フィ」国側で本建設予定地内に用意するマンホールに接続し既存排水管路を経て河川に放流するよう計画する。放流水質についてはフィリピン環境資源省(Department of Environment and Natural Resources) で定める環境基準が、BOD 50 ppm 以下であること、既存施設が BOD 20 ppm 以下であることから周辺環境への影響を配慮し BOD 20

ppm 以下とする。また、処理水量は給水量とほぼ同等となることから $7\text{m}^3/\text{day}$ とする。検査室、準備室での実験器具の洗浄排水は中和処理槽をもうけ処理するよう計画する。

LPG ガス設備

検査室、準備室に供与される実験台、セーフティキャビネットに設けられるブンゼンバーナーやその他研究機材へ LPG ガスを中央配管方式で供給する。LPG シリンダーは屋外に面して設置する。

消火設備

消火設備は「フィ」国消防法規 (The Fire Code of the Philippines and Regulations) に基づき消火器及び屋内消火栓設備を設置する。

5) 塵芥処理

RITM は研究施設、病院からでるごみの分別を行っている。施設内各所にごみの分別の徹底をはかるためのステッカーが貼られ、特に感染性ごみについては発生場所での滅菌、消毒を各研究室で徹底して行っている。(参考資料 - 12 RITM での廃棄物分別資料) これらのごみ、医療廃棄物は 1999 年 1 月に新設された高性能焼却炉ですべて焼却処分している。また、この焼却炉の能力 $300\text{kg} / \text{日}$ でまだ十分な余裕があり本施設からのごみ、廃棄物も処理できることを「フィ」国側と確認をしている。

なお、「フィ」国で 1999 年に施行された大気汚染防止法 (Clean Air Act) では原則、焼却炉使用が禁止となった。ただし、RITM は同法の細則が定められた時点で、この焼却炉を同法に適合させる計画であることを確認した。

(5) 機材計画

1) 基本仕様の検討

基本仕様に関して検討した主な事項は以下の通りである。

設置部門	機材名	検討結果
培養・感受性検査室	遠心分離器	遠心器の回転に伴って発生する熱で結核菌が影響を受けるのを最小限にするために冷却遠心分離器とした。
培養検査室	超低温冷凍機	結核菌を長期間にわたり保存するために -70 ~ -90 の冷却能力を有する機種とする。
ルーチン検査室、準備室、培養検査室	ガラス器具他	セブ RL などで使用している器具を参考に試験管、ピペット、フラスコなどのガラス器具を選定した。
培養検査室	インキュベータ	ある程度将来を見越した検査件数を想定し合計容量を検討した結果、必要内容積の合計を 1000L 以上とした。
研修室	ループ滅菌器	喀痰を塗抹するために使用するループを滅菌するための器具である。各安全キャビネットに 2 個ずつ合計 10 個を配備する。
講義室	コンピュータプロジェクタ	CCD カメラが付属したプロジェクタとした。ノートパソコンは RITM 側で準備する。
研修室	教育用顕微鏡	教育に使用するための顕微鏡は使用頻度及び操作性等を考慮して同時観察人数を 3 人とした。
研修室	テレビ・ビデオシステム	移動させるときの利便等を考慮してモニタサイズは 25 インチ程度とした。

(a) インキュベータ

インキュベータは薬剤サーベイランスのために一次培養、二次培養、及び薬剤感受性試験のために使用する。この場合、一人の患者からの喀痰を一次培養のために 4 本、二次培養のために 2 本、さらに薬剤感受性試験のために 10 本、合計 16 本の試験管に入れ、それぞれを 4~8 週間にわたりインキュベータ（培養器）に入れておく必要がある。従って、本格的なサーベイランスを開始すると試験管の数量は非常に大きくなる。

RITM では結核の疑いが濃厚であるが喀痰検査等の検査では陰性である患者の培養検査依頼を末端の検査施設から受けているのが現状であるが、NTRL ではこのような個別患者の診断及び治療に関わる培養は原則的には想定しないこととする。

以上のような検討結果を基にして現地調査においては合計容量が 1,000L 以上の内容量を有するインキュベータを計画することとした。ただし、ウオークイン型の大型のインキュベータは故障時に全ての機能を失ってしまうので、500L 以上のインキュベータ 2 台でこの容量を確保するように計画する。

(b) 実験台及び顕微鏡

研修効率およびトレーナー数の確保問題等について、1 回当たりの研修生数を原則として 12 名前後とすること及び 15 名程度までは研修可能とすることとし、この基本方針に基づき実験台、椅子、顕微鏡等の機材数量の設定を行なった。

(c) 安全キャビネット

米国 CDC (疾病対策予防センタ) の指針では、安全キャビネットばかりでなく、細菌検査室を陰圧にし清浄な空気を汚染される可能性がある部屋の方向に流す必要があると述べており、RITM 側からはこの指針に基づいた主張がなされた。しかし、これは細菌学検査全般についての指針でありどのレベルまで安全性を確保するかは対象とする細菌の種類によっても異なってくる。また、WHO、IUATLD (International Unit Against Tuberculosis and Lung Disease) のマニュアルでも安全キャビネットですら十分に作業者の安全性が確保できると記載されている。従って、米国 NFS 規格に基づいた一部排気型クラス II 安全キャビネットを導入することで「フイ」国側と合意した。

クラス II の安全キャビネットは前面開口部から給気し HEPA フィルタを通すことによって下向層流気流を循環させ作業者の保護と作業室への雑菌混入を防ぐもので、タイプ A とタイプ B がある。タイプ A は直接室内に排気することが可能であるが、一部室外排気とするタイプ B を計画機材とすることとした。

この安全キャビネットはルーチン検査室、培養・感受性検査室及び研修室に必要で、研修室には 3 台、その他の検査室には各 1 台の安全キャビネットの設置を計画する。

(d) データ処理用コンピュータ

報告書作成、統計データ処理、検査精度管理用などに用いるために 3 台のコンピュータが要請され、その内 1 台はスタッフ室に、他の 2 台はデータ解析室に設置する計画とする。

RITM 内には高性能の HP サーバを備えた LAN システムが構築されており、本館内では CD-ROM による Medline などの医学データベースにもアクセスすることが可能なようになっている。

このような環境の中で新しい NTRL も当然この LAN と接続する必要があり、コンピュータ側には必要な LAN 接続用のボード (NICard, 3com, Fast Ether Link XL PCI, 10/100Base-TX, Ethernet Adapter, w/ software, w/ RJ 45(TX) connector for external connection 相当品) を備えておく計画とする。

また、ソフトウェアに関しては統計学専門家が NIH 等で開発した疫学統計処理ソフトなどのフリーウェアやシェアウェアをインターネット経由でダウンロードして使用するなど、レベルの高い作業を実際に行っている。英語が公用語として普

通に使われている環境にあるので OS は英語版の Windows、応用ソフトウェアとしては Office を附属させる事で殆どの作業に対応する事が可能と判断する。

(e) 車輛

DOTS に基づいた結核対策を進める中で末端施設における精度管理を行うために巡回指導を実施することは、顕微鏡検査のレベルを維持し、更には検査レベルを常に改善していくために非常に重要であり、これはリファレンスラボの役目であり責任である。また、結核多発各国における結核対策として DOTS を推進している WHO や IUALTD も医師、検査技師、統計専門家などで構成する各分野のエキスパートが末端の医療施設へ出向いて結核検査の品質をチェックし指導することを強く求めている。

他方、「フィ」国から提出されている車輛供与要請書によると、RITM が有している車輛は 1982 年、1983 年に供与された車輛、1988 年に供与された車輛などで、使用期間が 10 年以上を経過しており老朽化が激しい。また、これらの車輛は救急患者の搬送、機材や薬剤運搬など RITM の活動のために主として利用されており、稼働率も高いことから新設する NTRL が使用できる状況にはないのが現状である。又、TBCS が管轄している 3 台の車輛は WHO (1997 年、1998 年) 及び JICA (1998 年) より供与されたもので、末端医療機関の結核対策従事者のトレーニング、対策活動のモニタリング等のためにも利用されている。しかし、これらの車輛も月間平均走行距離が 1,000 km 程度となっており現有機材のみでは不十分な状況にある。

供与車輛の概略使用計画は以下の通りである。

遠距離出張

目的・用途	精度管理のための現地出張指導、染色液を調整することができない顕微鏡検査センターへ試薬配布等
移動距離 (片道)	250 ~ 300 km (最長距離)
出張頻度	2 回 / 月
日数	3 日 ~ 5 日 / 回
チーム出張者	医師 (1 名)、検査技師 (1 ~ 2 名)、統計専門家 (1 名)、運転手 (1 名)
その他運搬器材	顕微鏡、試薬、研修機材等

近距離出張

用途・目的	DOH, TBCS などとの打合せ
-------	-------------------

移動距離	(片道) 30 km 程度
出張頻度	2 ~ 3 回/週
運転手数	現 RITM では 3 名の運転手が午前 8 時から午後 5 時まで勤務をしており、さらに 6 名が 24 時間体制で救急車等に対応している。

2) 電圧変動測定結果

RITM に対し無償資金協力で供与された施設は第 1 期 (研究棟本館) と第 2 期 (宿泊棟及び研修棟) に分かれており、電力はそれぞれ別のトランスを経由して供給されている。このトランスには既に余裕が無いので施設計画で述べられている通り、本プロジェクトにおいて計画する NTRL では新規に専用のトランスを設置して給電する予定である。

機材を動作させるためには大きな電圧変動があると問題となるために、供給されている電力の概略品質を知るために現存施設における電圧変動を測定した。引込線が 2 系統に分かれていることを考慮し、宿泊棟及び本館において、それぞれ 1 秒間隔で約 10 分間及び 20 秒間隔で約 60 分間にわたり電圧を測定した (添付グラフ参照)。

下の表は測定値の解析結果であるが、測定した電圧の最大値と最小値の差は最大でも 10 ボルト以下であり、公称電圧単相 230 ボルトの 5% 以下に押さえられており、この点に関する問題はないと判断できる。しかし、この測定ではスパイク状の電圧変動は測定できていないので、このような変動に対する対策が必要である。

電圧変動(ボルト)

(研修寮)

	最大電圧	最小電圧	最小最大電圧差	平均電圧
20 秒間隔測定	231.1	221.5	9.6	228.1
1 秒間隔測定	228.2	220.3	7.9	224.3

1999 年 10 月 14 日 2:30-3:45 pm

(研究棟)

	最大電圧	最小電圧	最小最大電圧差	平均電圧
20 秒間隔測定	231.9	223.2	8.7	226.7
1 秒間隔測定	227.4	223.0	4.4	225.3

1999 年 10 月 14 日 4:00-5:20 pm

また、Meralco によると最近では配電網が整備され停電が殆ど無くなってきているとのことである。また、落雷など突発的な事故が原因で停電するのではなく、ケーブル

ルや変電所の改良のために計画的に給電停止をする場合には新聞等を通じて事前にアナウンスされているために、利用者に対応策をとることができるようになっている。

このような状況にはあるが電圧変動に対して問題がある機材には電圧安定装置を、また、停電が大きな問題となるコンピュータに対しては UPS（無停電電源）を付属させることを計画する。

3) 最終機材リストの作成

最終機材リストは「3-3-2(7) 基本設計図・機材リスト」に示す通りである。

(6) 建設資材計画

1) 基本方針

建設資材計画については、気候、風土、現地建設事情、工期、建設費及び維持管理費等を考慮し、また「(2) 建築計画、3) 建築計画上のコスト削減方策」に示した内容を勘案して、以下の点を基本方針とする。

建設資材については、現地工法を主体とした現地調達品の採用を原則として、建設費の低減化と工期の短縮化を図る。

現地の気候・風土に適合し、耐候性に優れ、メンテナンスの容易な資材を選択し、維持管理費の低減化に努める。

国立結核研究所という同施設に求められる機能を満たし、設備計画、機材計画と整合し、これらの成果を十分に出せる合理的な資材選択を行う。

既存施設及び「フィ」国における類似施設の状況を十分に分析し、現地工法・現地調達品についての適用に当たっての参考とする。

上記諸点を基本方針とし、更に最も重要な点の一つである品質の確保について十分留意する。

「フィ」国における建設事情、及び同敷地内の RITM を含む過去の我が国無償資金協力案件の例から、現地で調達可能な現地生産品は、石や砂などの一次製品の他、煉瓦やセメントなど非常に限られている。しかし、RITM 建設当時から 10 年経ており、「フィ」国の経済状況も変わり、日本の建材メーカーの工場が多数みられるようになった。現在は特殊な建設資材、仕上げ材でない限り調達可能である。本施設では、コストの低減、メンテナンスの容易さを考慮して、屋根材等を除き基本的には、現地調達を考えている。本件においては、これらの状況を踏

まえコストの低減及びメンテナンスの容易さと共に品質確保を念頭に資材の選定を行うと共に、施工段階では品質確保にも十分留意する。

2) 基本材料

上記基本方針に基づき、資材計画については基本材料を以下のように設定する。

構造材

構造材は、RITMと同様、現地で一般に採用されている鉄筋コンクリート造の躯体とコンクリートブロック積壁の組み合わせを基本とするものとする。コンクリートには、本敷地のあるモンテンルパ町近郊に生コンのプラントがあり、品質管理、生産的にも問題はないと思われる。ただし、小屋組材については、鉄骨とする。

基礎構造の検討については、基本設計調査時に自然条件調査として、地形測量及び土質の調査を行った。（詳細は(3) 構造計画を参照）

外部仕上材

a) 外壁仕上材

外壁は現地の気候・風土に適し、耐候性に優れ、現地にてメンテナンスが容易な耐候性ペイント吹付仕上とする。建物の耐久性を保持するためにも、塗料の選択は重要な要素である。また、下地となる左官工事については、クラック、塗装の剥離等が発生しないよう、モルタルの調合、養生期間等に細心の注意を払い、左官工事と外装ペイント工事が一体となって品質確保を図ることが必要である。

b) 屋根材

「フィ」国では屋根材として一般的に波形鋼板が使用されている。既存 RITM では鋼製折板が使用されているが腐食がひどく現在問題となっている。本件では、周辺との景観的な調和を図るとともに、気候・風土、耐候性を考慮し、屋根形式を片流れの勾配屋根とし、耐久性があるアルミメッキ鋼板瓦棒葺を主体とする。また、2次防水材として防水性、施工性に優れたアスファルトルーフィングシートを使用する等、材料の選定、工法、ディテールを十分に検討する。

c) 外部サッシ

本件では、耐久性、建て付け精度、防水性、機密性に優れる等の利点を考慮して、アルミサッシを採用する。また、既存 RITM の宿泊棟においても、外部と建物内をシャッターで区切っているように、セキュリティの確保として、1Fにおいて、外部と建物境界に、防犯格子（セキュリティグリル）を設置する。

d) 外部廊下等の床材

本件の外部廊下については、現地での建設事情、雨等を考慮し、磁器質タイルを考えている。タイルは、雨がかり時のスリップ防止のため、ノンスリップ型として検討すること、また仕上げの不陸、モルタル目地処理など施工上の問題をも回避するようなディテールの検討と施工監理が必要である。

内部仕上材

a) 床材

管理関係諸室、講義室等については、ビニールシート、検査室、ルーチンラボ等の薬品を取扱う諸室については耐薬品性のビニールシートを採用する。

b) 壁材

現地類似施設及び既存 RITM では内部壁材については、モルタル下地ペイント仕上げをベースとしている。本件においても、モルタル下地ペイント仕上げとする。

c) 天井

既存 RITM は、石膏ボード下地ペイント仕上げを主体としているが、本件においては、設備の配管等のメンテナンス等を考慮して、一般部分にはシステム天井を採用する。また、検査室は薬品によりシステム天井の T バーが錆るのを避けるため、岩綿吸音板張り（捨張り工法）を採用する。

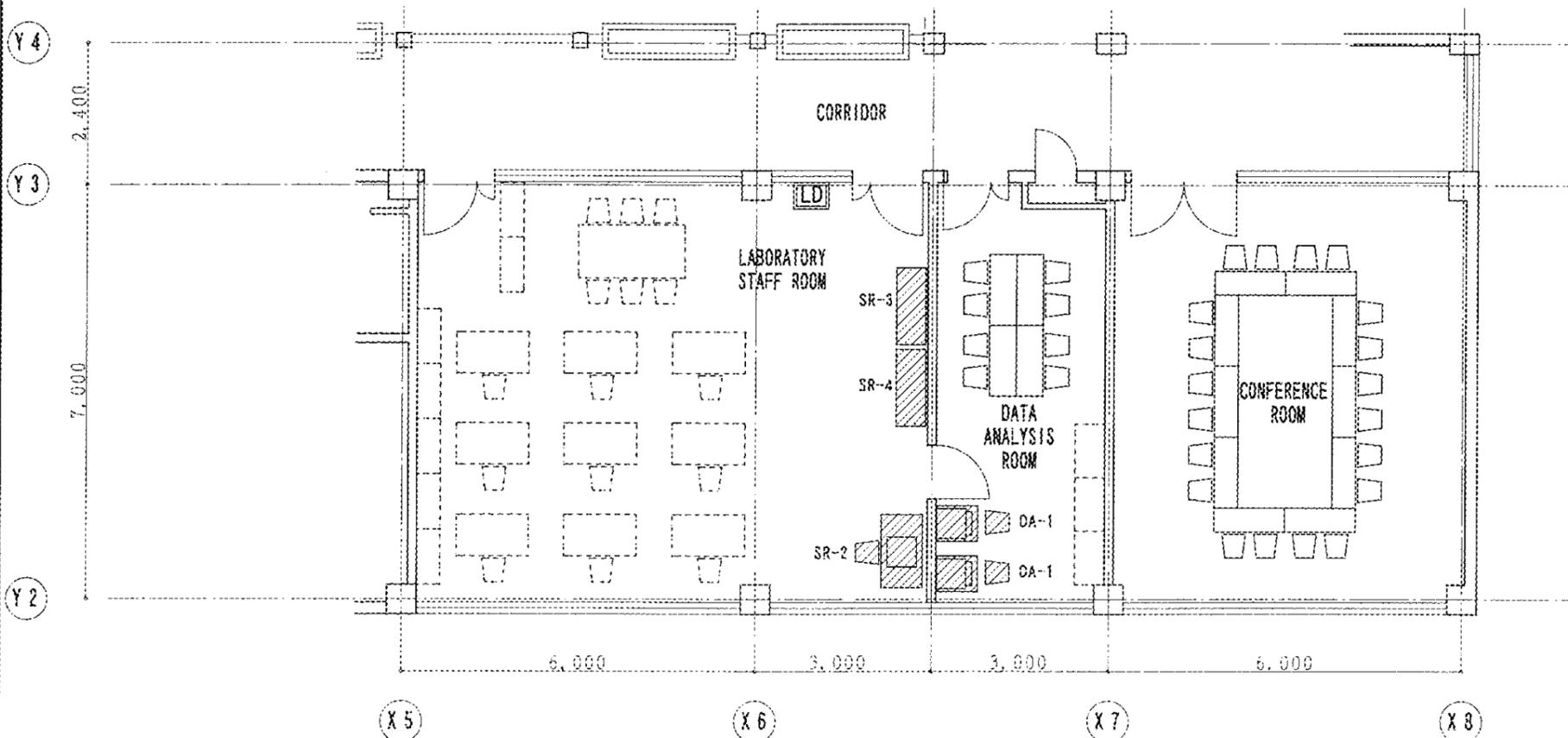
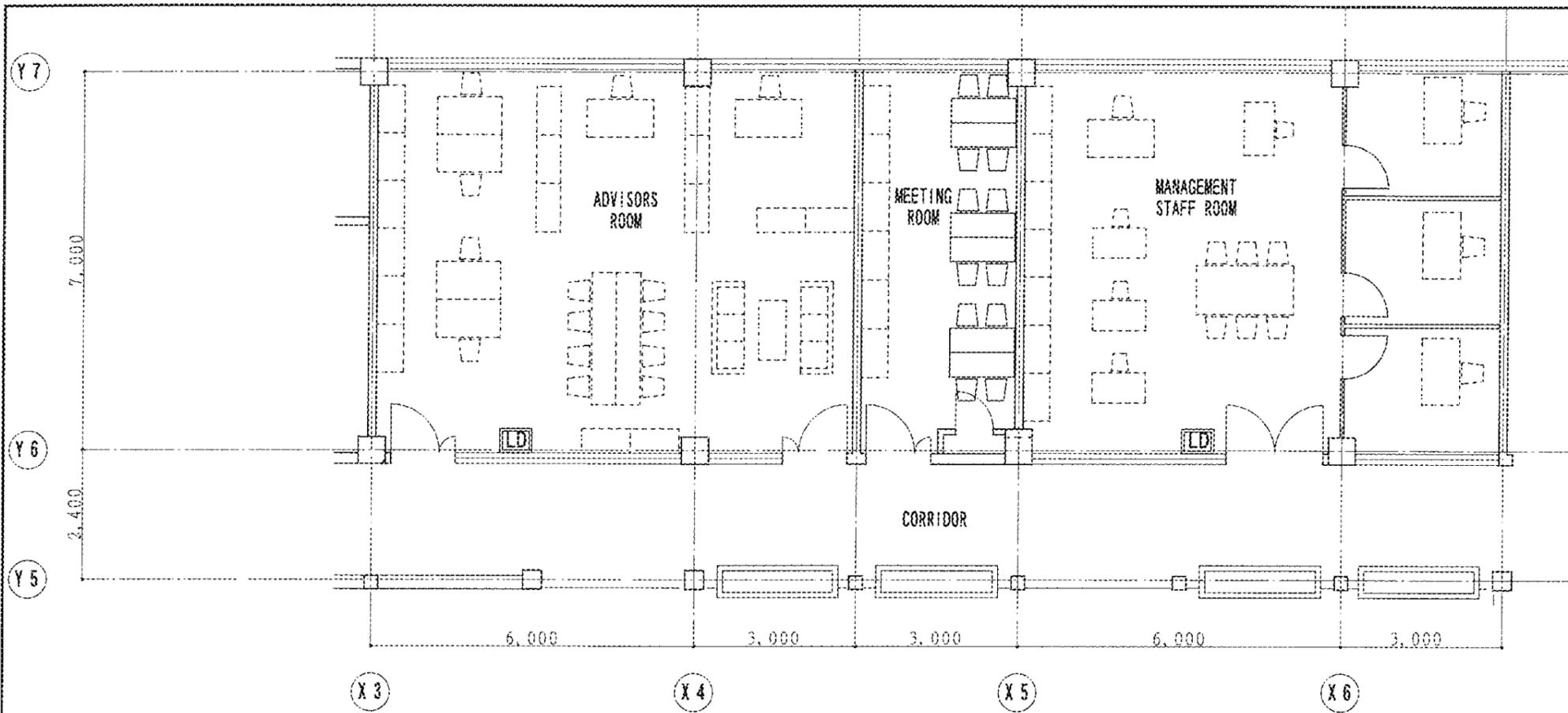
3) 主要材料計画

表 3 - 4 主要材料計画

< 主要材料計画 >

構造		鉄筋コンクリート造一部鉄骨造				
階高		4,000 mm				
外部 仕 上 げ	屋根	金属板瓦棒葺、アスファルトルーフィング防水下地				
	軒天	軽鉄下地、セメントボード塗装仕上げ				
	外壁	外壁部：モルタルコテ押えの上、エポキシ樹脂系ペイント仕上げ、 目地切りは立面図による 日射遮蔽用ルーバー部：穴あきブロック（ペイント仕上げ）				
	建具 1) 窓 2) ドア	アルミサッシ アルミサッシュ（一部鋼製フラッシュドア）				
	外部床	モルタル下地 磁器質タイル（ノンスリップ）一部現地産石張				
	外廊下天井	木製ルーバー OSCL				
内部 仕 上 げ	室名	一般諸室	検査室	会議室	倉庫等	廊下等
	床	モルタル下地 ビニルシート PVC 巾木	モルタル下地 耐薬品性ビニルシート PVC 巾木	モルタル下地 パケツ707 木製巾木 OSCL	モルタル下地 ビニタイル —	モルタル下地 磁器質タイル （一部現地産石張） 巾木タイル
	壁	モルタル下地 ペイント仕上げ	モルタル下地 ペイント仕上げ	木練付合板 OSCL	モルタル下地 ペイント仕上げ	モルタル下地 ペイント仕上げ
	天井	岩綿吸音板 （システム天井）	岩綿吸音板 （捨張り工法）	岩綿吸音板 （捨張り工法）	石膏ボード ペイント仕上げ	木製ルーバー OSCL
	便所	磁器質タイル モルタル下地、磁器質タイル、ペイント仕上げ（H=1900 以上） セメントボードペイント仕上げ				

(7) 基本設計図・機材リスト



PLANNED EQUIPMENT

ROOMS	ITEM NO.	ITEMS	QTY set(s)
1F Data Analysis Rm.	DA-1	Computer complete system	2
1F Conference/Meeting Rms.	MT-1	Overhead projector	1
1F Conference/Meeting Rms.	MT-2	Screen	1
1F Meeting Rm.	MT-3	White board	1
1F Laboratory Staff Rm.	SR-1	Binder	1
1F Laboratory Staff Rm.	SR-2	Computer complete system	1
1F Laboratory Staff Rm.	SR-3	Copier w/ sorter	1
1F Laboratory Staff Rm.	SR-4	Printing machine	1

LEGEND	
	PHILIPPINES SIDE
	JAPANESE SIDE (ARCHITECTURE)
	JAPANESE SIDE (EQUIPMENT)

1F

06/03/16

THE PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS REFERENCE LABORATORY IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

DATE	11/100	PROJECT	EQUIPMENT LAYOUT PLAN-1	NO. 01
REV.	15.04.2015	DESIGNED BY		
APPROVED BY		CHECKED BY		
DRAWN BY		PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL		
		K. ITO ARCHITECTS/ENGINEERS INC.		

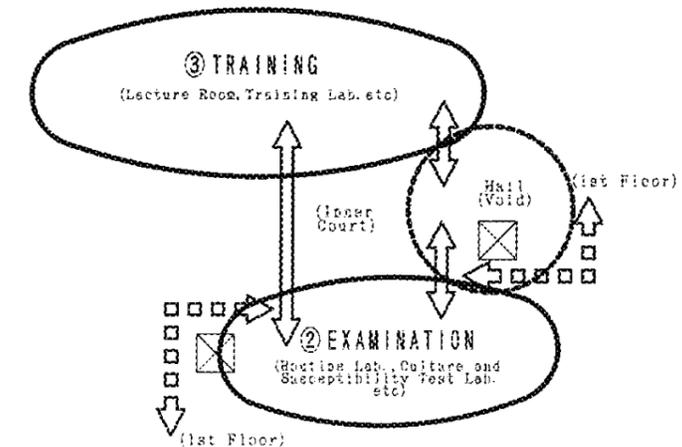
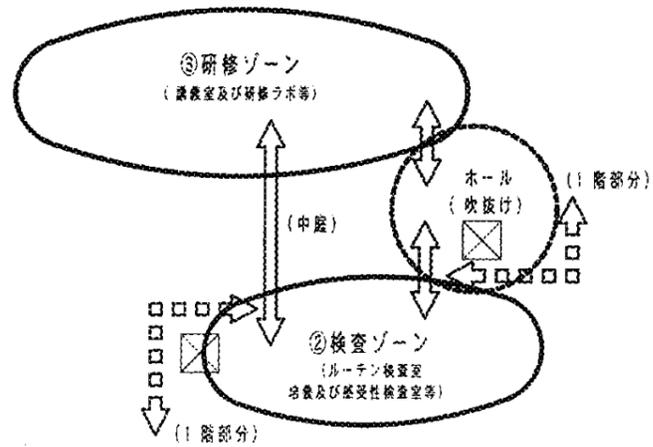
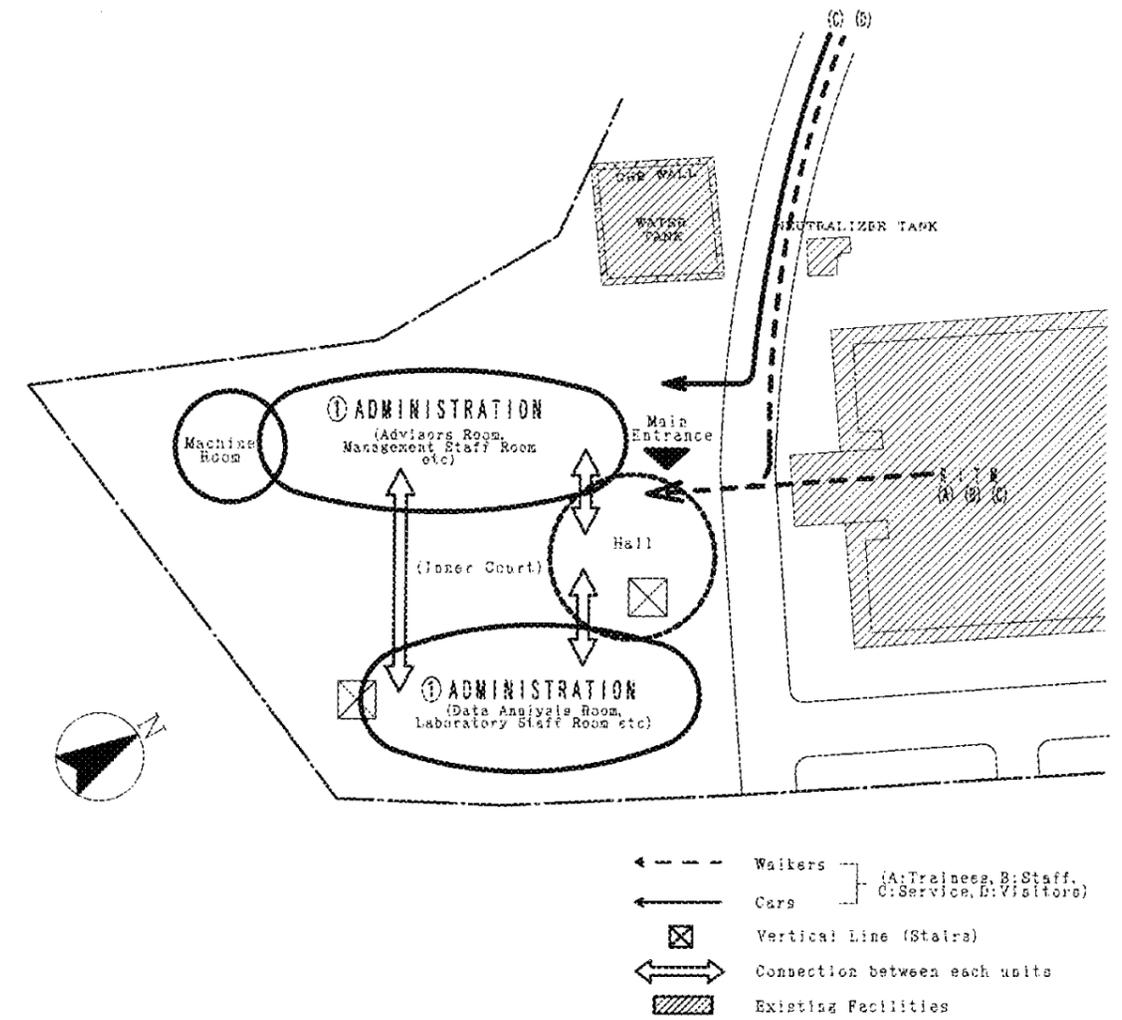
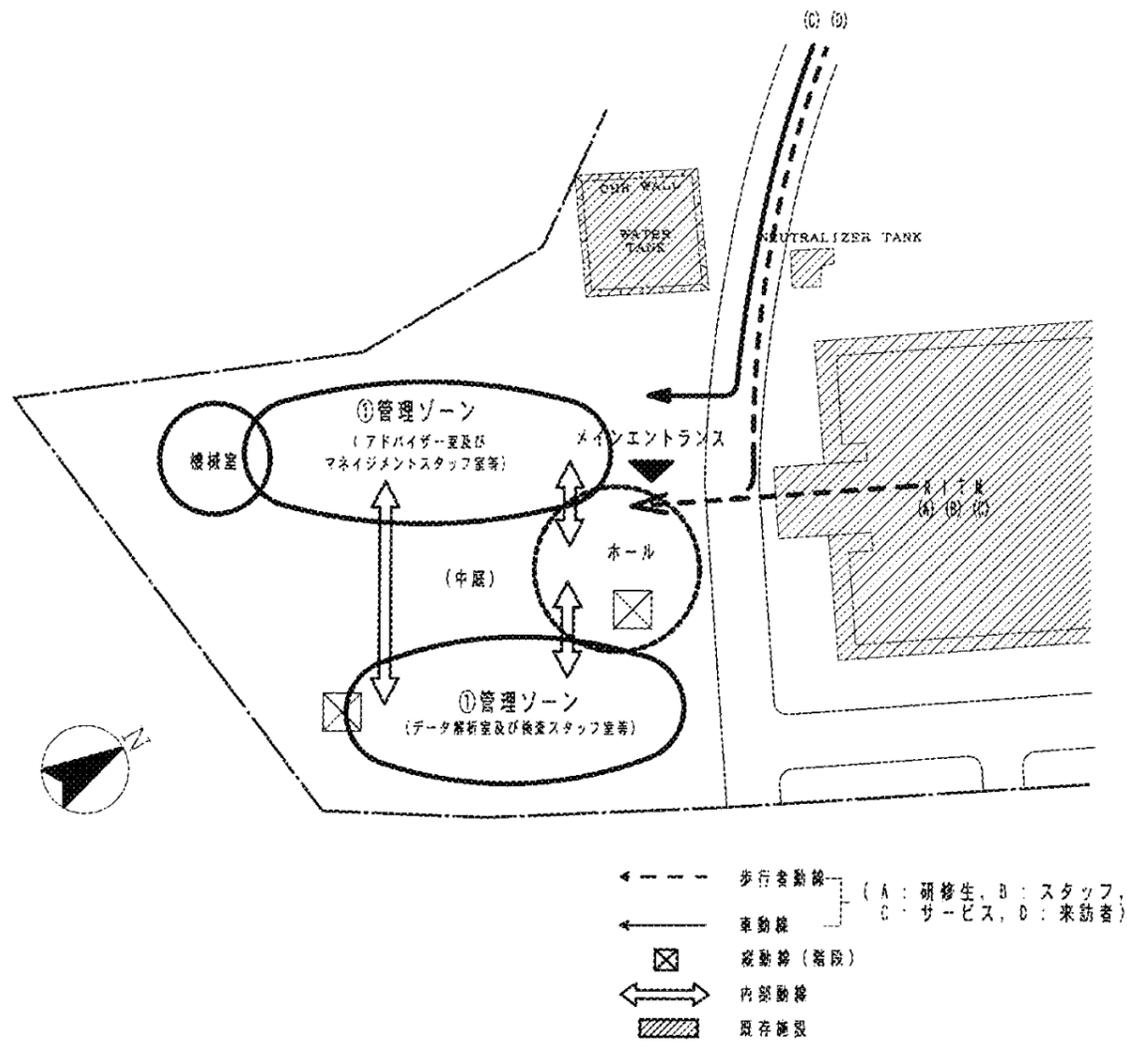
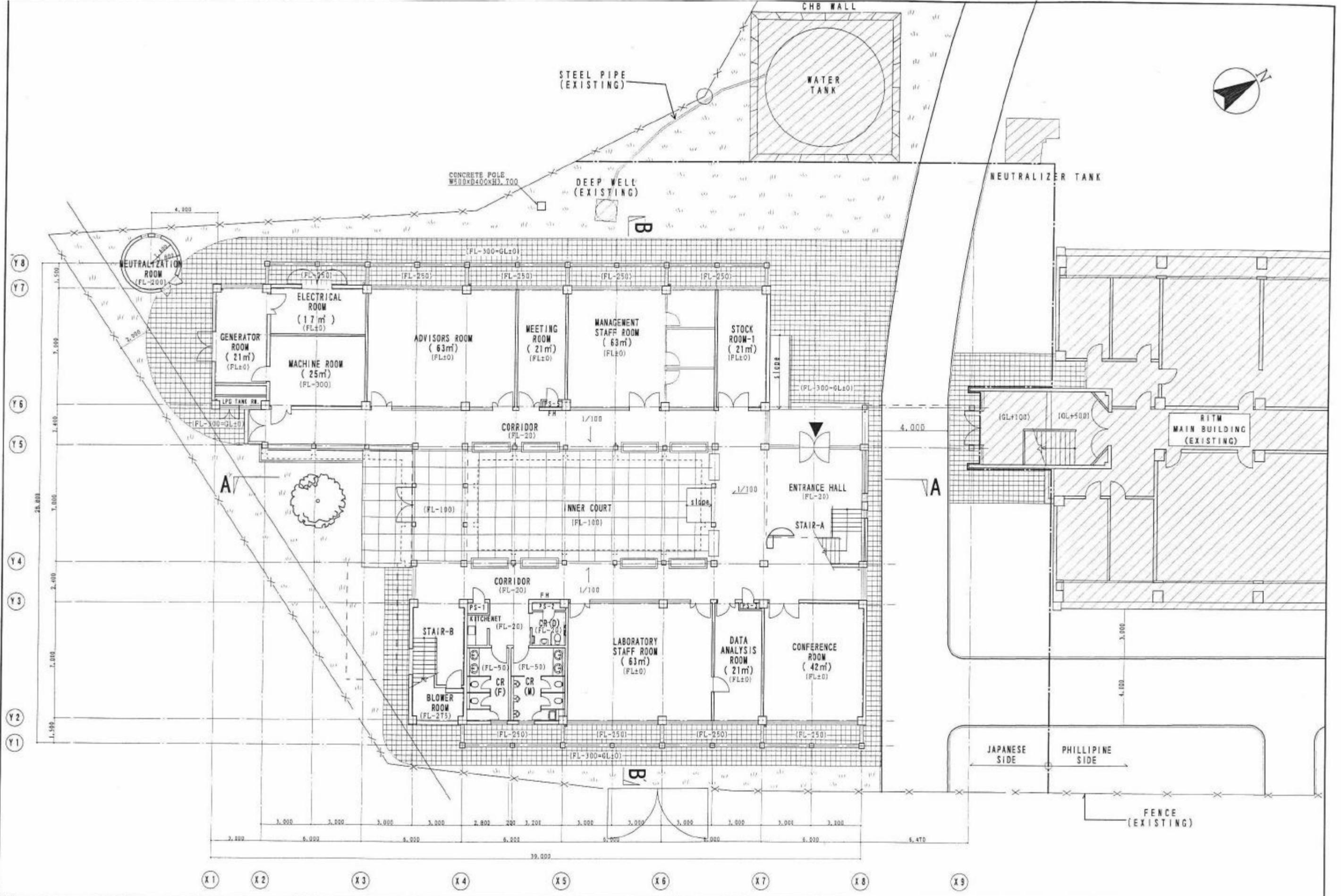


図 施設ゾーニング及動線検討図-2F

Fig Zoning and Traffic Line Plan - 2F



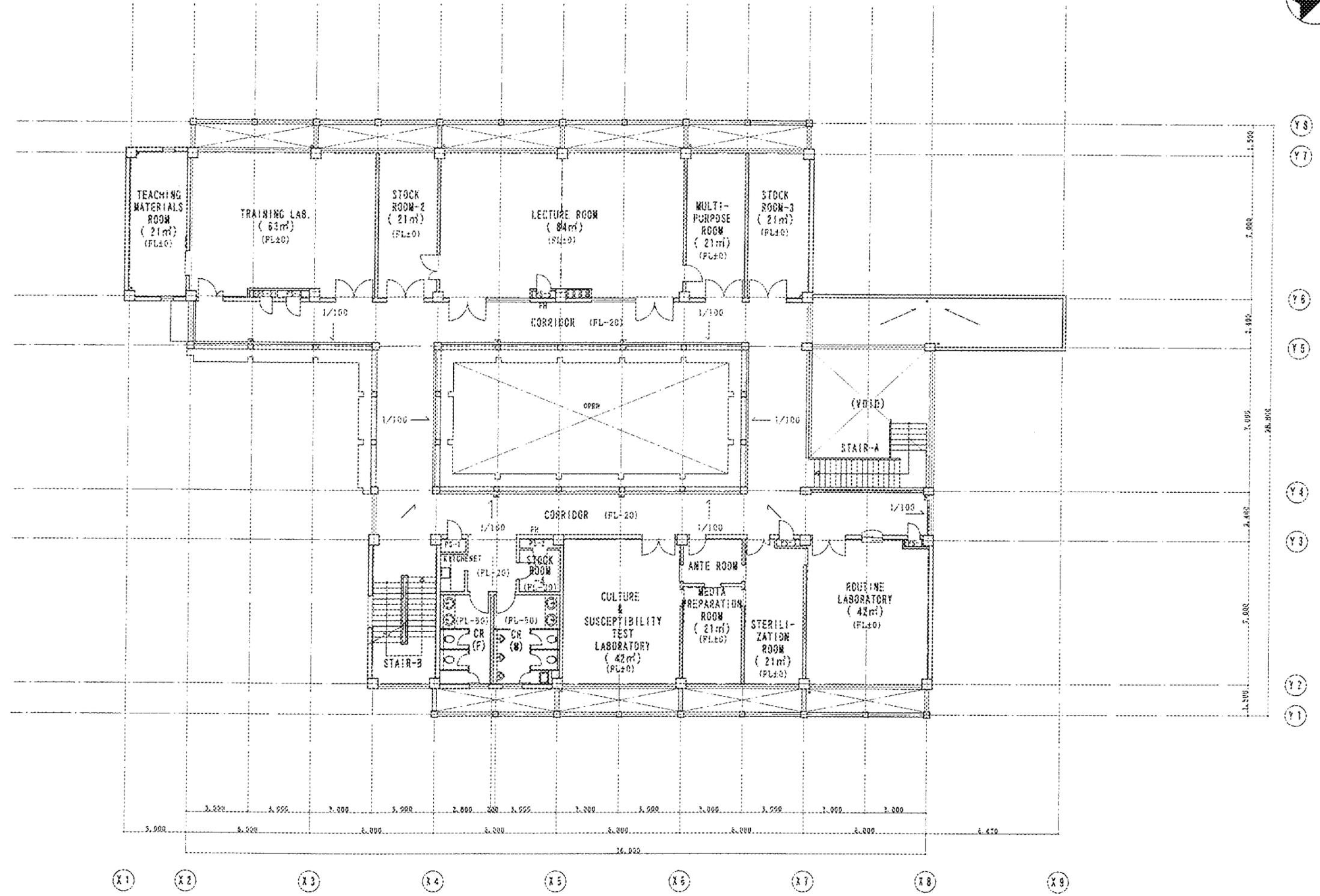
PROJECT: THE PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS REFERENCE LABORATORY IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

SHEET NO. 1

SCALE: 1:100	DATE: 18 APR 2000	DESIGNED BY: [Signature]	CHECKED BY: [Signature]	DATE: []	PROJECT NO. []	SHEET NO. 1
REGISTERED BY: [Signature]			PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL K. ITO ARCHITECTS&ENGINEERS, INC.			

IF PLAN

1



THE PROJECT FOR
 THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS
 REFERENCE LABORATORY
 IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

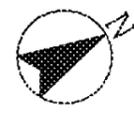
DATE: 11-15-88
 DRAWN BY: JAC
 CHECKED BY: JAC

NO.	DESCRIPTION	DATE	BY
1	PREPARED	11-15-88	JAC
2	CHECKED	11-15-88	JAC

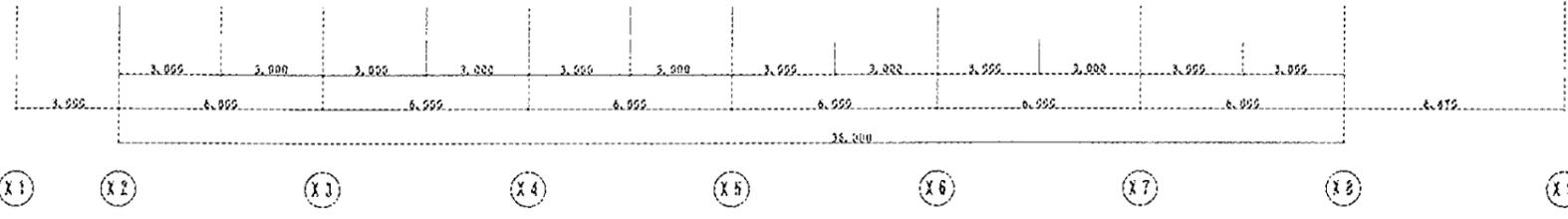
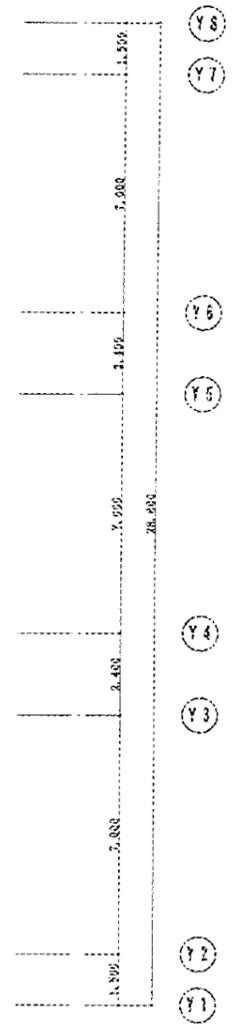
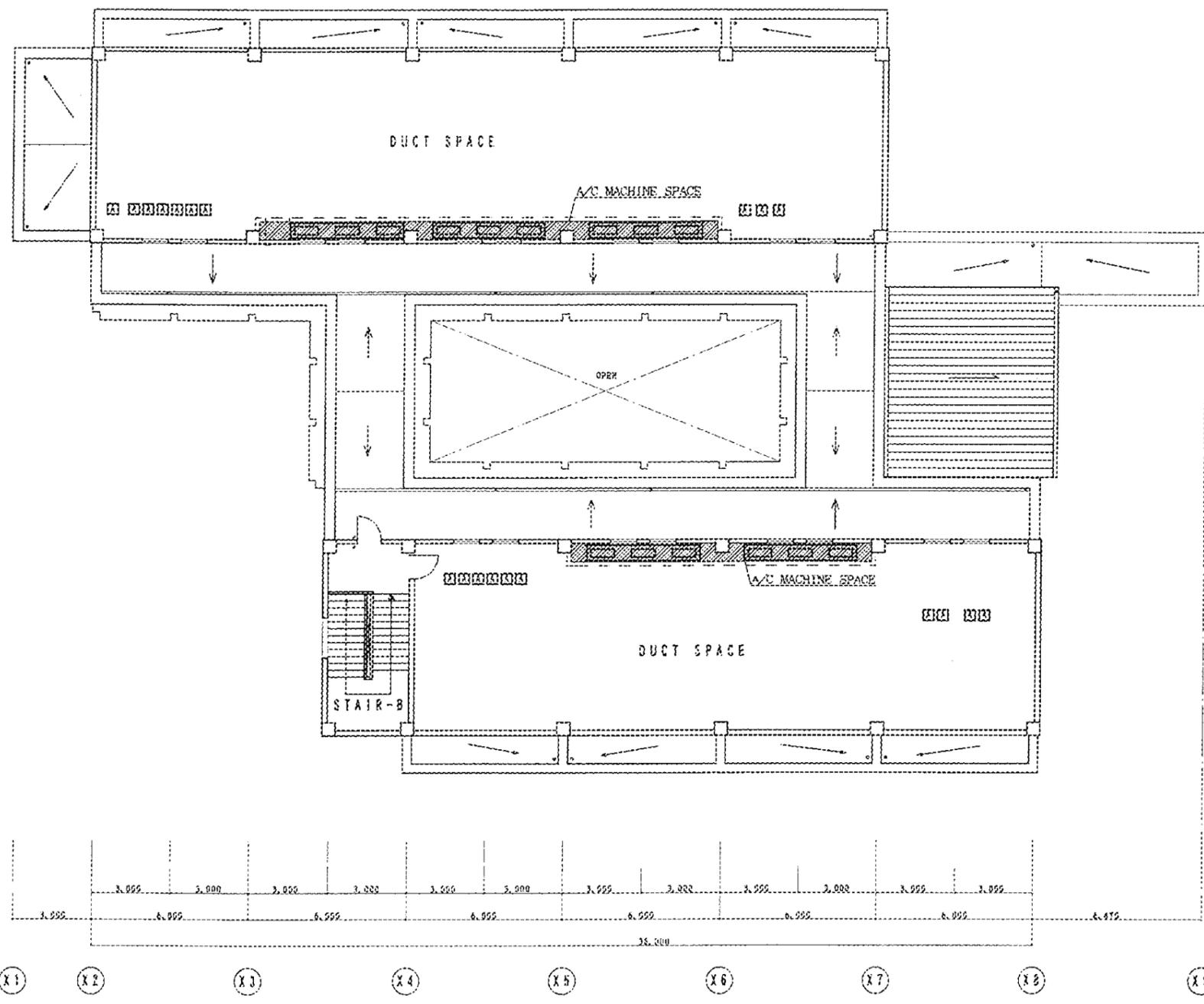
2 OF PLAK

2

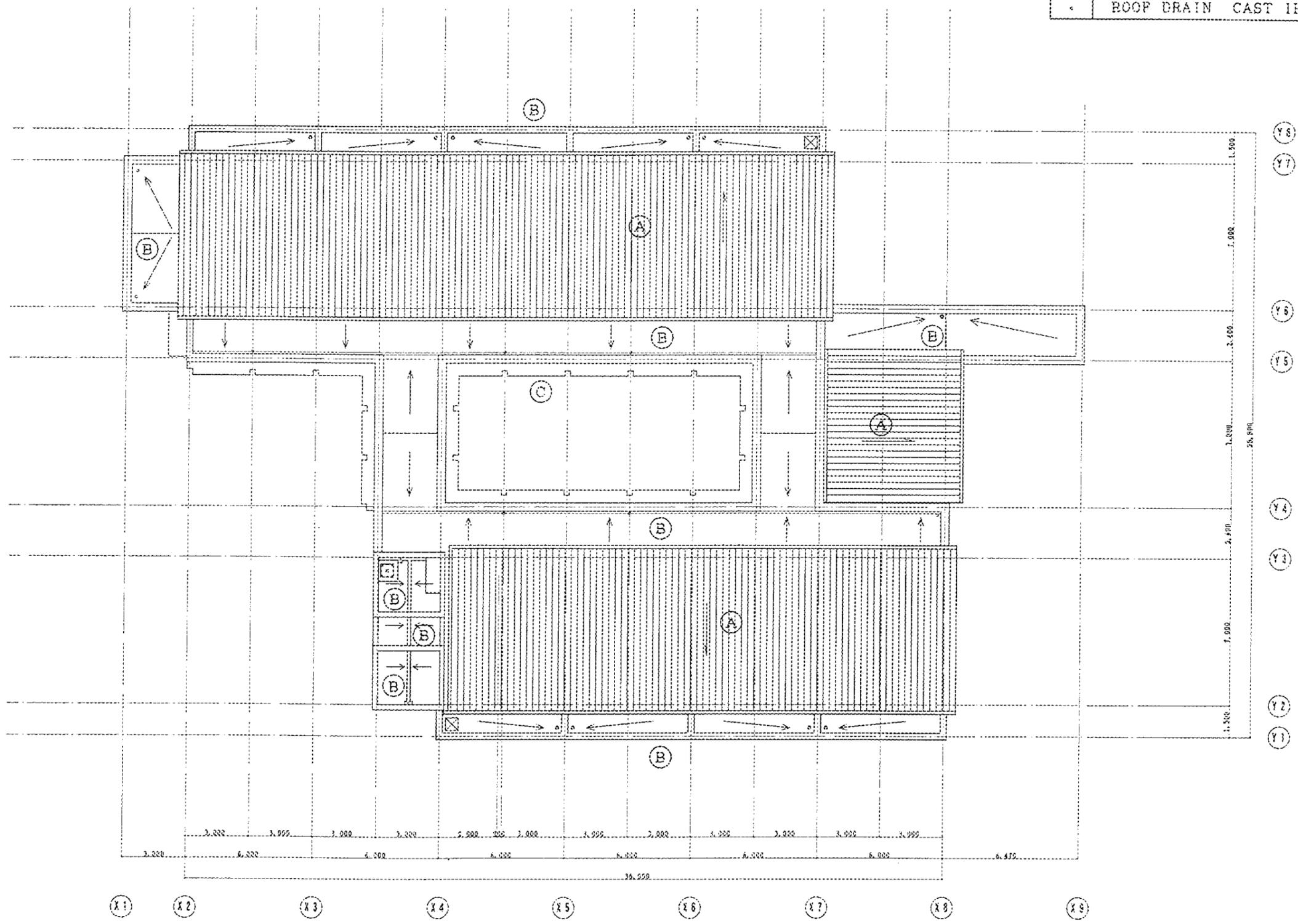
PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL
 K. ITO ARCHITECTS/ENGINEERS INC.



LEGEND		
FOUNDATION FOR FAN	WA 300 x D 400 x H 100	
FOUNDATION	WA 300 x D 600 x H 150	



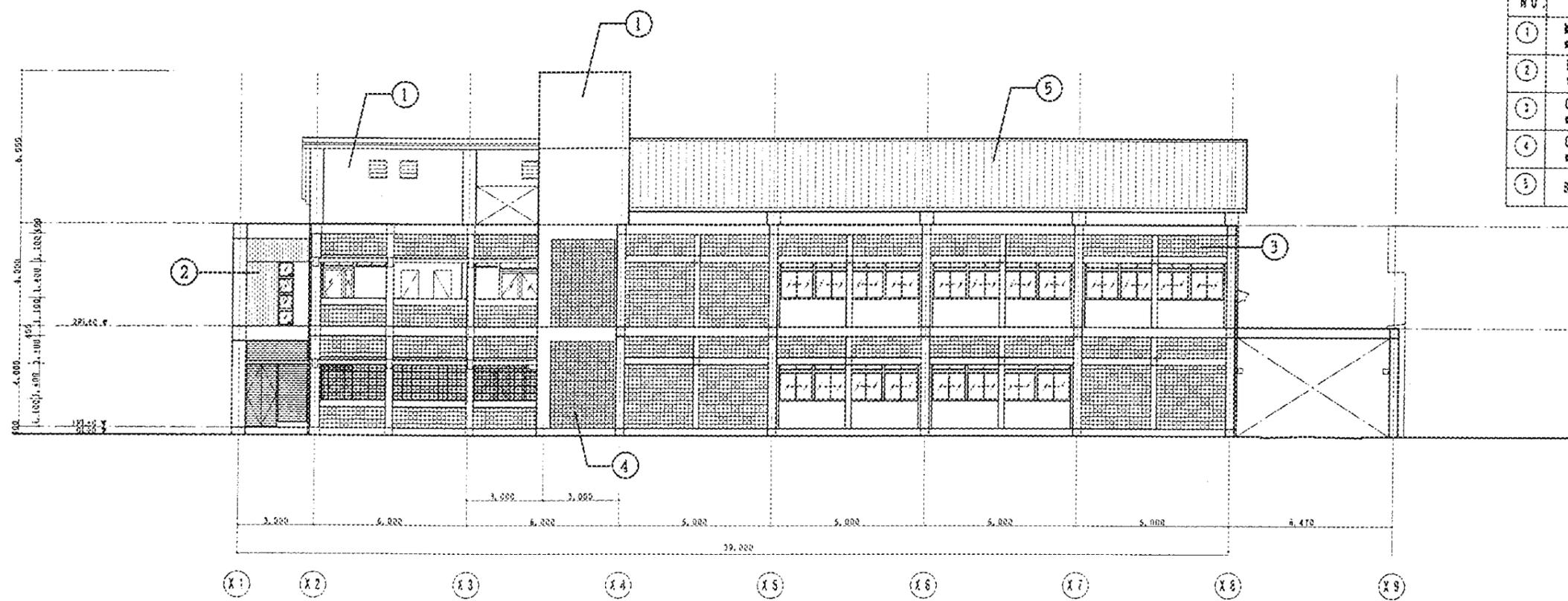
NO.	MATERIAL/FINISH
(A)	BATTEN SEAM COLOR ALUMINIZED STEEL SHEET t=0.5 ASPHALT ROOFING (35%) CEMENT BOARD t=10 GLASS WOOL (12%)
(B)	POLYURETHANE RESIN WATERPROOFING t=3.0 SILVER COLOR FINISH GUTTER: URETHANE RESIN COATING (WP)
(C)	MORTAR TROWEL: 1=25 W/8POXY SPRAY TILE
(D)	ROOF HATCH 600x600
•	ROOF DRAIN CAST IRON 100 /
•	ROOF DRAIN CAST IRON 75 /



PROJECT: THE PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS REFERENCE LABORATORY IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

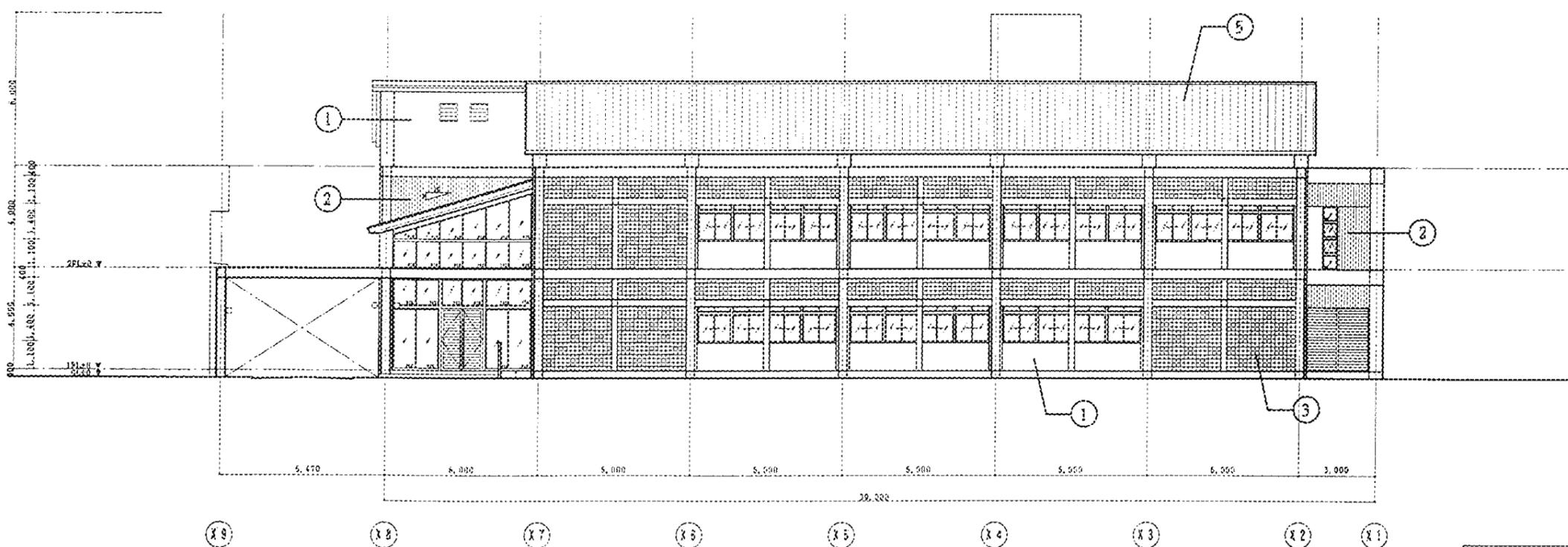
NO.	DATE	REVISION

SCALE: 1:100	SHEET NO: 4
DATE: 10/20/2004	PROJECT: ROOF PLAN
DESIGNED BY: [Signature]	CHECKED BY: [Signature]
APPROVED BY: [Signature]	DATE: 10/20/2004
PREPARED BY: [Signature] PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL KATO ARCHITECTS/ENGINEERS INC.	



NO.	MATERIAL/FINISH
①	MORTAR TROWEL 1-25 w/EPOXY SPRAY TILE
②	MORTAR TROWEL RID w/EPOXY SPRAY TILE
③	CONCRETE BLOCK (SQUARE HOLE TYPE) w/EPOXY SPRAY TILE
④	CONCRETE BLOCK (SLIT TYPE) w/EPOXY SPRAY TILE
⑤	RATTEN SEAM COLOR ALUMINIZED STEELSHEET

EAST ELEVATION



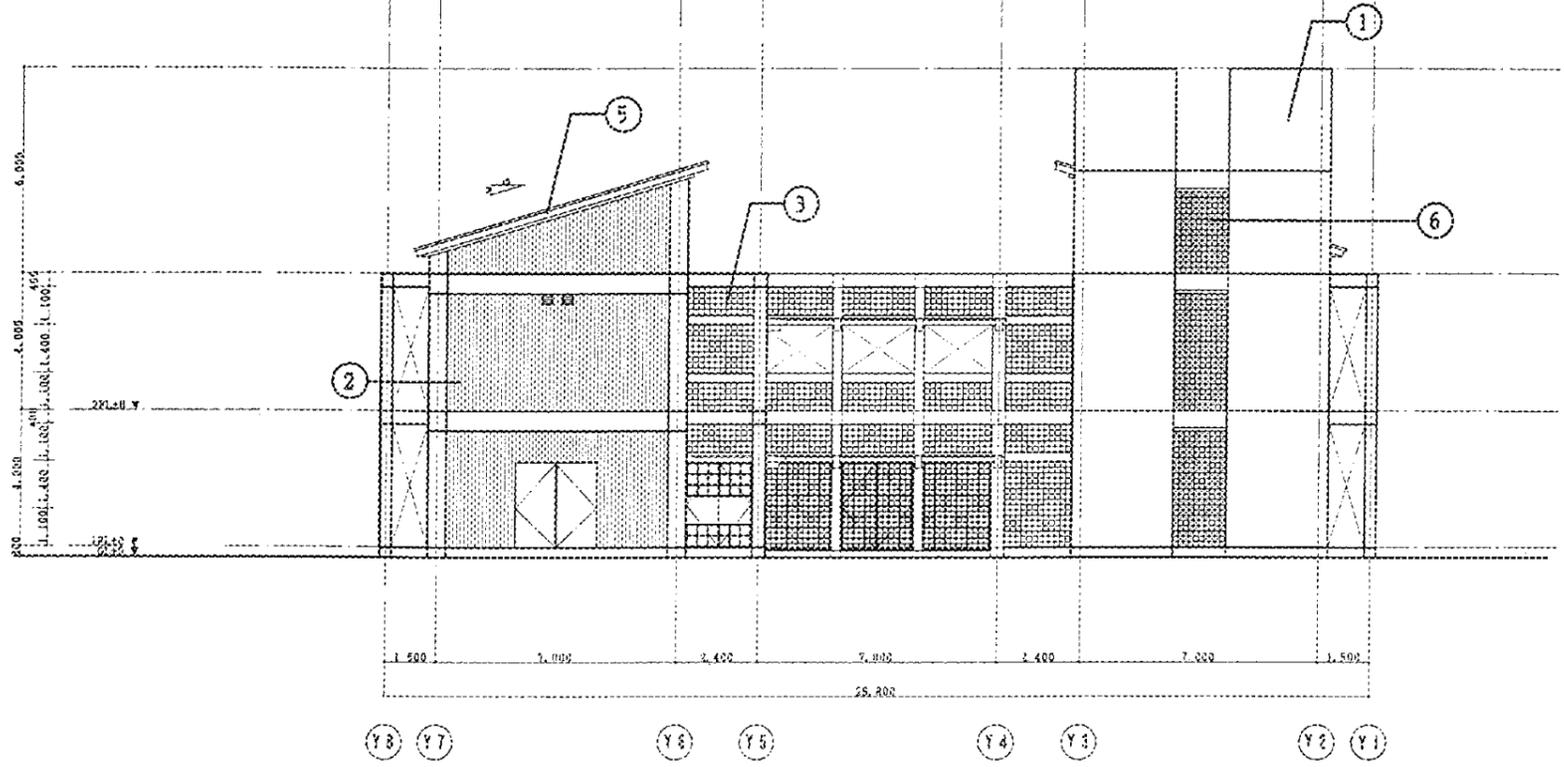
WEST ELEVATION

THE PROJECT FOR
THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS
REFERENCE LABORATORY
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

GENERAL NOTE

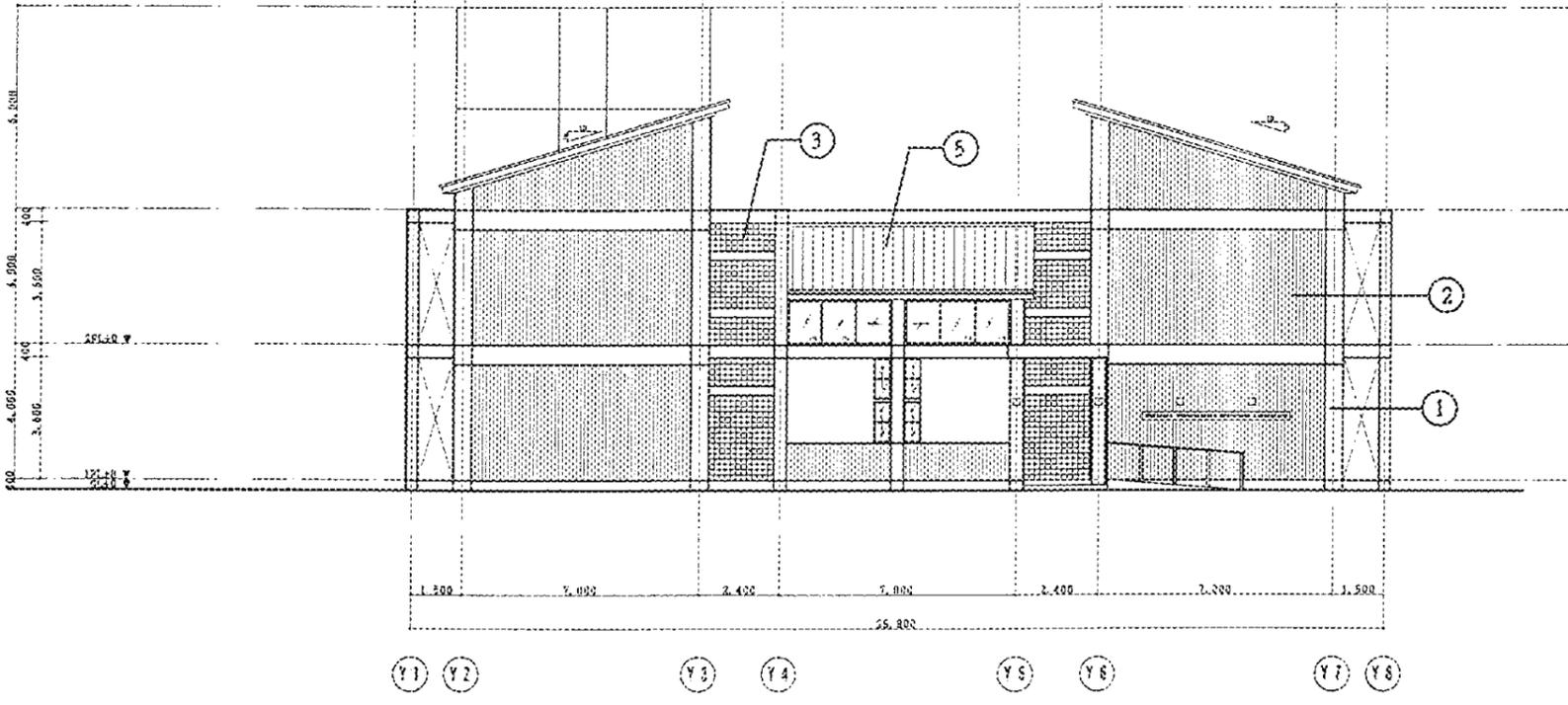
DATE	1:100
NO.	13-003-2000
REVISION	
BY	
CHECKED	
APPROVED	

NO. OF SHEETS	ELEVATION - 1	TOTAL NO. OF SHEETS	5
DESIGNED BY: PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL			
DRAWN BY: K. ITO ARCHITECTS/ENGINEERS, INC.			



NORTH ELEVATION

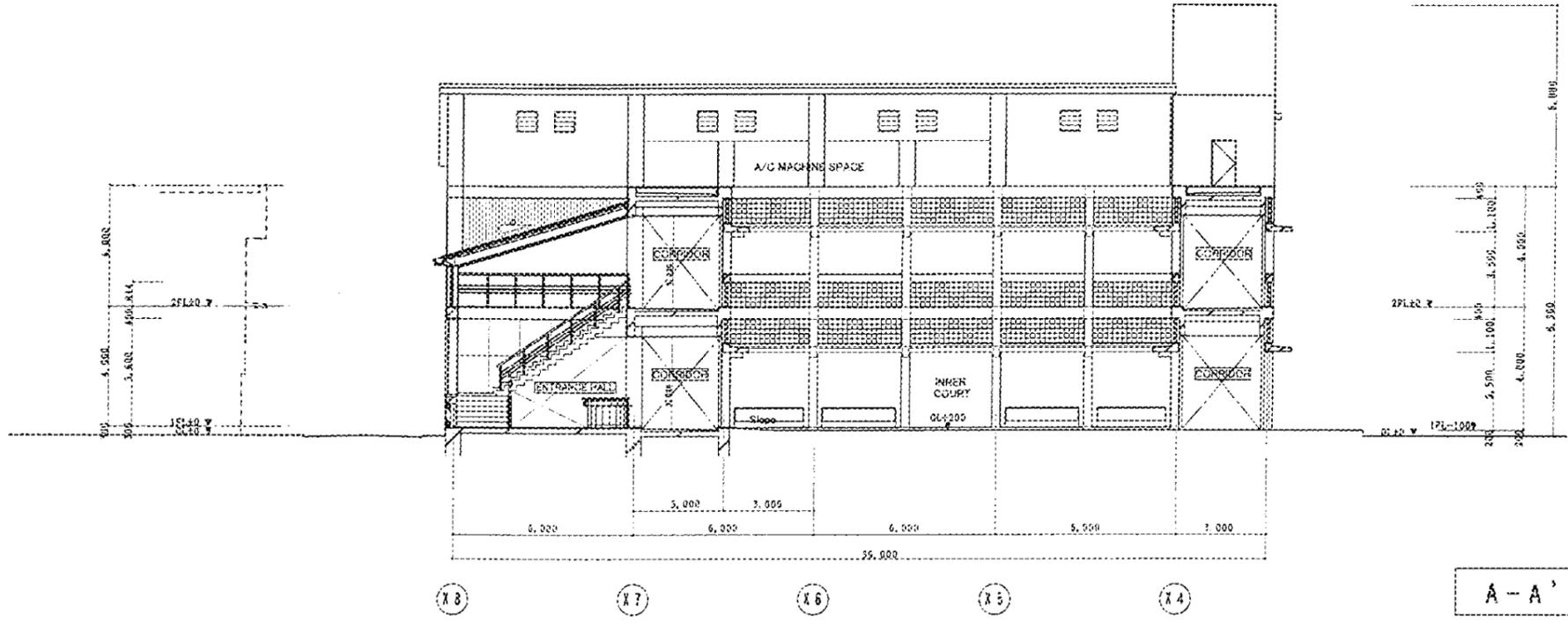
NO.	MATERIAL/FINISH
①	MORTAR TROBEL 1=25 w/EPOXY SPRAY TILE
②	MORTAR TROBEL RIB w/EPOXY SPRAY TILE
③	CONCRETE BLOCK (SQUARE HOLE TYPE) w/EPOXY SPRAY TILE
④	CONCRETE BLOCK (SLIT TYPE) w/EPOXY SPRAY TILE
⑤	BATTEN SEAM COLOR ALUMINIZED STEELSHEET
⑥	GLASS BLOCK 145X145X90 (HEAT REFLECTED GLASS)



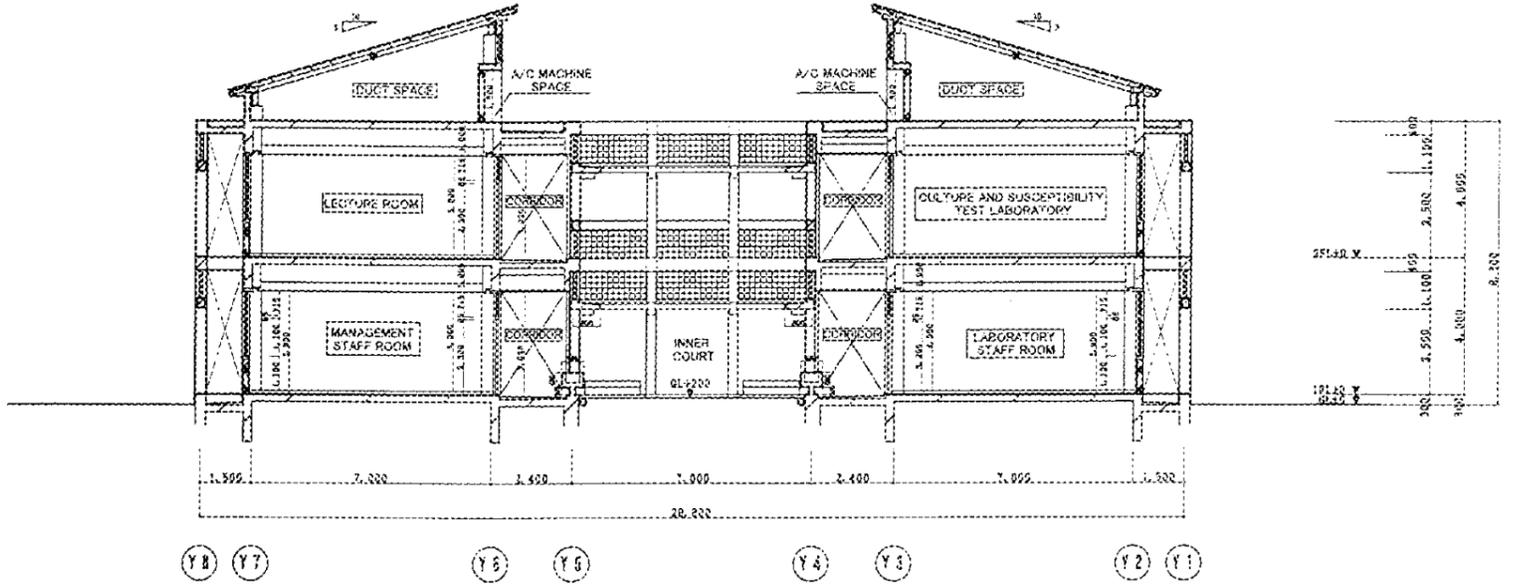
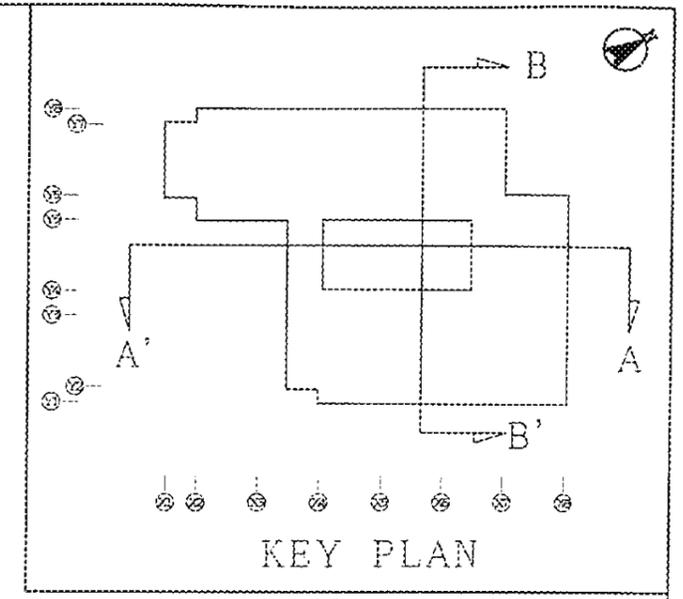
SOUTH ELEVATION

THE PROJECT FOR
THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS
REFERENCE LABORATORY
IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

DATE: 1-1-00	PROJECT: ELEVATION - 2	NO. 6
SCALE: 1/4" = 1'-0"	DESIGNED BY: PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL	
DRAWN BY: K. ITO ARCHITECTS&ENGINEERS INC.		



A-A' SECTION



B-B' SECTION

PROJECT: THE PROJECT FOR THE ESTABLISHMENT OF THE NATIONAL TUBERCULOSIS REFERENCE LABORATORY IN THE REPUBLIC OF THE PHILIPPINES

GENERAL NOTE

DATE	1.1.80
BY	...
CHECKED BY	...
APPROVED BY	...
SCALE	...

最終機材リスト

部屋名	機材番号	機材名	数量 (セット)
培養・感受性検査室	CL-1	オートクレーブ	1
培養・感受性検査室	CL-2	遠心分離器	1
培養・感受性検査室	CL-3	低温フリーザ	1
培養・感受性検査室	CL-4	ガラス器具他	1
培養・感受性検査室	CL-5	インキュベータ	2
培養・感受性検査室	CL-6	実験台及び椅子	1
培養・感受性検査室	CL-7	医用キャビネット	1
培養・感受性検査室	CL-8	顕微鏡	1
培養・感受性検査室	CL-9	薬用冷蔵庫	1
培養・感受性検査室	CL-10	安全キャビネット	1
培養・感受性検査室	CL-11	安全ピペット	1
培養・感受性検査室	TR-5-1	ループ滅菌器	2
データ解析室	DA-1	コンピュータシステム	2
講義室	LR-1	OHP	1
講義室	LR-2	コンピュータプロジェクタ	1
講義室	LR-3	スライドプロジェクタ	1
講義室	LR-4	音響システム	1
講義室	LR-5	T V/ビデオシステム	1
培地準備室	MR-1	はかり	1
培地準備室	MR-2	はかり	1
培地準備室	MR-3	インスピセータ	1
培地準備室	MR-4	蒸留水製造器	1
培地準備室	MR-5	ガラス器具他	1
培地準備室	MR-6	実験台及び椅子	1
培地準備室	MR-7	磁気攪拌器	1
培地準備室	MR-8	医用キャビネット	1
培地準備室	MR-9	冷蔵庫	1
会議室/ミーティング室	MT-1	OHP	1
会議室/ミーティング室	MT-2	スクリーン	1
ミーティング室	MT-3	ホワイトボード	1
教材室	PR-3	ホワイトボード	1
ルーティン検査室	RL-1	蛍光顕微鏡	1
ルーティン検査室	RL-2	ガラス器具他	1
ルーティン検査室	RL-3	実験台及び椅子	1

The Project for the Establishment of the National Tuberculosis Reference Laboratory
in the Republic of the Philippines

部屋名	機材番号	機材名	数量 (セット)
ルーティン検査室	RL-4	医用キャビネット	1
ルーティン検査室	RL-5	顕微鏡	4
ルーティン検査室	RL-6	冷蔵庫	1
ルーティン検査室	RL-7	安全キャビネット	1
ルーティン検査室	RL-8	恒温槽	1
ルーティン検査室	TR-5-2	ループ滅菌器	2
検査スタッフ室	SR-1	バインダ	1
検査スタッフ室	SR-2	コンピュータシステム	1
検査スタッフ室	SR-3	コピー機	1
検査スタッフ室	SR-4	簡易印刷機	1
トレーニングラボ	TR-1	オートクレーブ	1
トレーニングラボ	TR-2	カメラ	1
トレーニングラボ	TR-3	ガラス器具他	1
トレーニングラボ	TR-4	実験台及び椅子	1
トレーニングラボ	TR-5-3	ループ滅菌器	6
トレーニングラボ	TR-6	医用キャビネット	1
トレーニングラボ	TR-7	顕微鏡	15
トレーニングラボ	TR-8	安全キャビネット	2
トレーニングラボ	TR-9	安全キャビネット	1
トレーニングラボ	TR-10	教育用顕微鏡	1
トレーニングラボ	TR-11	教育用顕微鏡	1
-	VC-1	車輛	1
ルーティン検査室	WS-1	オートクレーブ	1
滅菌室	WS-2	ガラス器具乾燥器	1
滅菌室	WS-3	乾熱滅菌器	1
滅菌室	WS-4	実験台及び椅子	1
滅菌室	WS-5	医用キャビネット	1
滅菌室	WS-6	超音波ピペット洗浄機	1
滅菌室	WS-7	ガラス器具他	1

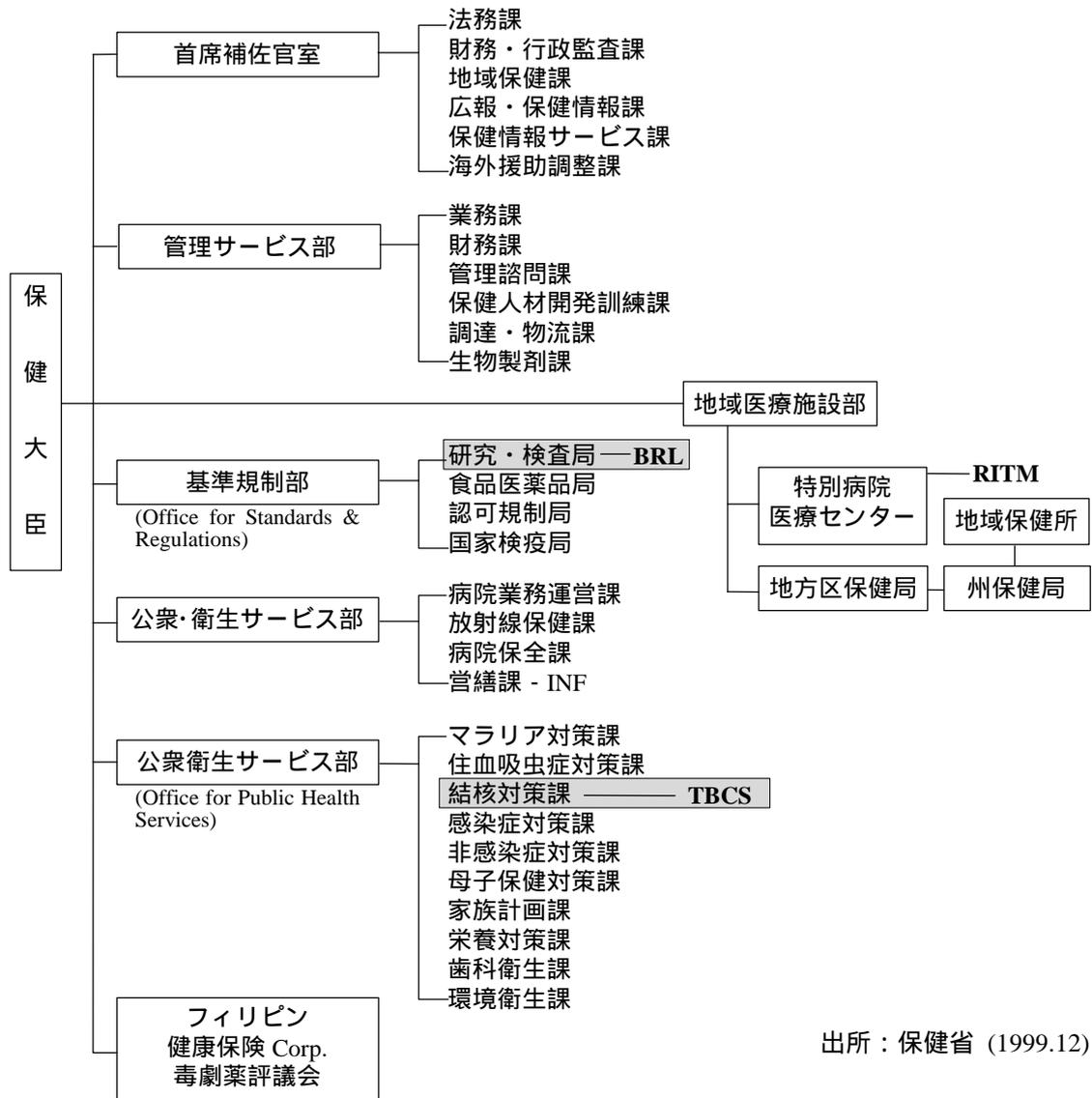
3-4 プロジェクトの実施体制

3-4-1 実施機関および運営機関の組織

(1) 実施機関

本件における「フィ」国側の管轄機関は DOH であり、プロジェクトの実施機関は新設される NTRL である。現在、DOH の組織改変が行われており、RITM 及び NTRL の DOH 組織内における位置付けなど、改編後の詳細組織は未定であるが、いずれ RITM の下位組織の一つとして NTRL が位置付けられることは決定されている。2000 年 2 月現在の保健省組織図を図 3-4-1 に示す。

現在、「結核対策プロジェクト」が 1997 年 9 月から 2002 年 8 月までの予定で実施されている（詳細は 2 章参照）。



出所：保健省（1999.12）

図 3 - 4 - 1 保健省組織図（2000 年 2 月現在）

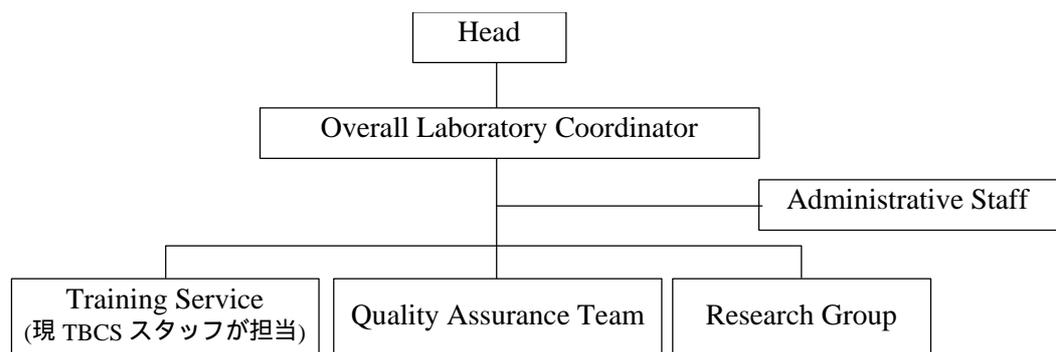
(2) 運営機関

本件実施後の運営は NTRL 自身によって行われるが、機材メンテナンス、設備機器点検等の技術的な運営維持管理は、既存の RITM の運営維持管理スタッフが現職と兼任して行う。また、RITM の既存のドミトリーを、研修生の宿泊施設として共用する。ドミトリーの運営については、現行通り RITM の現職のスタッフが行う。なお、過去3年間の使用状況より、新設 NTRL で学ぶ研修生もこのドミトリーにて十分収容できることが確認されている。

1) 管理・運営体制

NTRL は、所長を含め 28 名のスタッフで構成される予定である。現在計画されている管理・運営体制は図 3-4-2 に示す通りであり、所長及び副所長の下、研修の計画・実施等を担当するトレーニングサービス部門(Training Service)、RITM 近隣医療施設から要請された患者の喀痰検査、及び QC 活動を目的として検査精度管理センターなどから集められる検体の検査を行うクオリティーアシュアランスチーム部門 (Quality Assurance Team)、結核菌の培養、薬剤の耐性菌の研究を行うリサーチグループ部門 (Research Group)、事務・経理等を担当する管理部門 (Administrative Staff) の 4 部門に分けられる。

所長には、RITM の所長が着任予定である。トレーニングサービス部門には、TBCS のメディカルスペシャリストが着任し、研修の実施計画から講師まで務める。クオリティーアシュアランスチーム部門には BRL のメディカルスペシャリスト、リサーチグループ部門には BRL 及び RITM のメディカルスペシャリストが着任し、それぞれ主担当者となる予定である。



出所：保健省

図 3-4-2 NTRL 組織図 (予定)

運営体制をより効率的なものとするために、組織体制の確立と、各部門での活動における総合的な管理体制、運営計画等が重要である。なお、1999 年 10 月 7 日署名のミニッツオブディスカッションにおいて、日本側より NTRL 設立のための委員会の発足を要請し、先方から同意を得ている。

新施設・機材の運営維持管理については、RITM の運営維持管理スタッフが兼任する予定である。調査結果から、担当スタッフは、運営維持管理について十分な能力を有しているといえる。

なお、RITM の運営維持管理スタッフは、本件に対して大変協力的であった。豊富な専門知識に裏付けられた技術力をもって、施設・設備調査および計画作業にあたって、非常に貢献した。

2) スタッフ構成

NTRL のスタッフ構成は、現計画段階では、以下の通りである。

表 3-4-1 NTRL のスタッフ数

役職		計画人数(人)
所長	Head	1
副所長	Overall Laboratory Coordinator	1
トレーニングサービス部門		
メディカルスペシャリスト	Medical Specialist	1
メディカルテクノロジスト	Medical Technologist	5
検査技師補助	Laboratory Aide	4
クオリティーアシュアランスチーム部門		
メディカルスペシャリスト	Medical Specialist	1
メディカルテクノロジスト	Medical Technologist	4
リサーチグループ部門		
メディカルスペシャリスト	Medical Specialist	6
メディカルテクノロジスト	Medical Technologist	2
管理部門		
事務	Clerk	2
運転手	Driver	1
合計		28

出所：DOH

3-4-2 運営予算

(1) 現状

以下に国家予算、DOH 予算及び RITM 予算を示す。本件実施における「フィ」国側負担工事にあたっては、RITM の施設維持管理予算から約 3 百万ペソを充てることになっている。この件については、DOH 内にて正式に承認済である。なお、「フィ」国側負担工事は、約 330 万ペソと見積られる。

1) 国家予算、DOH および RITM 予算

国家予算および DOH の予算は過去数年間において増加してきていたが、昨今の通貨危機により、現在は国家財源が不足している状況である。

表 3-4-2 国家予算、DOH および RITM 予算実績

(単位：千ペソ)

	1996	1997	1998	1999
国家予算	394,855,182	433,817,543	546,743,816	585,097,506
DOH 予算	9,301,912	11,020,083	13,059,476	11,265,838
RITM 予算	76,692	76,335	91,760	96,538

出所：保健省

DOH 予算は毎年約 18% 増加していたが、1999 年については逆に、約 14% 減少している。RITM 予算についても 1996～1999 年までは年々増加してきたが、2000 年度予算は前年度比約 7% 減と見込まれている。

NTRL の運営維持管理は RITM の管轄になるため、NTRL が発足する来年度からは、年間約 2,380,000 ペソが現在の運営維持管理費に上乗せされることになる。上記費用は現在の運営維持管理費の約 20% かつ全体予算の 2.5% 程度であり、本予算にて十分運営可能な範囲である。

2) NTRL 予算

NTRL の運営予算は、DOH 予算から配分される予定である。NTRL のスタッフの給与は、政府から直接支払われ、前述の通り施設・機材の維持管理費は RITM 予算によって賄われる予定である。

3) NTRL トレーニング、協議会等にかかる経費

NTRL では、「添付資料 - 20 教育訓練計画の分析と施設計画」に示す研修、協議会等の開催が計画されている。

運営費の試算及びその内訳を以下に示す。

表 3 - 4 - 4 NTRL での研修、協議会等に係る運営費用内訳

1. ベーシックコース研修 人数 12 人 年 9 回 (延べ 90 日) 開催	日当：350 ペソ/日・人、研修教材：2000 ペソ、宿泊費：24000 ペソ (200 ペソ/日・人)、その他：10000 ペソ (350 ペソ × 12 人 × 10 日 + 2000 ペソ + 24000 + 10000) × 9=702000 ペソ
2. QC コース研修 人数 12 人 年 3 回 (延べ 30 日) 開催	日当：350 ペソ/日・人、研修教材：2300 ペソ、宿泊費：24000 ペソ (200 ペソ/日・人)、その他：10000 ペソ (350 ペソ × 12 人 × 10 日 + 2300 ペソ + 24000 + 10000) × 3=234900 ペソ
3. NTP 年次協議会 人数 200 人 年 1 回 (延べ 3 日) 開催	RITM 研修棟オーデトリウムおよび講義室使用料：5000 ペソ/日、その他：10000 ペソ/日 5000 ペソ/日 × 3 日 + 10000 ペソ/日 × 3 日=45000 ペソ
4. リージョン TB コーディネータ協議会 人数 15 人 年 4 回 (延べ 8 日) 開催	諸費用：750 ペソ/日 750 ペソ/日 × 8 日=6000 ペソ
5. 県 TB コーディネータのための研修会 人数 80 人 年 4 回 (延べ 8 日) 開催	諸費用：4000 ペソ/日 4000 ペソ/日 × 8 日=32000 ペソ
6. 結核協会四半期協議会 人数 100 人 年 4 回 (延べ 4 日) 開催	RITM 研修棟オーデトリウムおよび講義室使用料：5000 ペソ/日、その他：5000 ペソ/日 5000 ペソ/日 × 4 日 + 5000 ペソ/日 × 4 日=40000 ペソ
7. 結核の日シンポジウム 人数 200 人 年 1 回 (延べ 1 日) 開催	RITM 研修棟オーデトリウムおよび講義室使用料：5000 ペソ/日、その他：10000 ペソ/日 5000 ペソ/日 × 1 日 + 10000 ペソ/日 × 1 日=15000 ペソ
8. 中央監督要員協議会 人数 30 人 年 12 回 (延べ 12 日) 開催	諸費用：1500 ペソ/日 1500 ペソ/日 × 12 日=18000 ペソ
9. 年次活動計画算定協議会 人数 20 人 年 1 回 (延べ 3 日) 開催	諸費用：1000 ペソ/日 1000 ペソ/日 × 3 日=3000 ペソ
10. TB/HIV 予防に関する研修 人数 50 人 年 3 回 (延べ 3 日) 開催	諸費用：2500 ペソ/日 2500 ペソ/日 × 3 日=7500 ペソ
11. 民間医療機関従事者のための結核対策に関する研修 人数 100 人 年 6 回 (延べ 6 日) 開催	RITM 研修棟オーデトリウムおよび講義室使用料：5000 ペソ/日、その他：5000 ペソ/日 5000 ペソ/日 × 6 日 + 5000 ペソ/日 × 6 日=60000 ペソ
12. 結核対策に対する NGO、民間協会、コミュニティリーダー等の協議会 人数 100 人 年 6 回 (延べ 6 日) 開催	RITM 研修棟オーデトリウムおよび講義室使用料：5000 ペソ/日、その他：5000 ペソ/日 5000 ペソ/日 × 6 日 + 5000 ペソ/日 × 6 日=60000 ペソ
13. 全体協議会 人数 40 人 年 6 回 (延べ 12 日) 開催	諸費用：2000 ペソ/日 2000 ペソ/日 × 12 日=24000 ペソ

(単価については、セブ RL での研修実績、RITM での協議会実績より試算)

研修、協議会等にかかる総経費は年間約 1,372,140 ペソと試算される。なお、上記経費については先方負担であることは先方と確認済みであり、費用は先方の NTRL 予算計画に組み込まれることが確認されている。

(2) 今後の課題

NTRL では、ルーティンワークとして、RITM から送られてくる外来患者の喀痰検査を行う予定である。現在、BRL では、患者が持ってくる喀痰を無料で検査しているが、NTRL での検査に関して患者の負担費用の有無は決定していない。予算が削減方向にあることを鑑みると、何らかの方法で独自予算の確保が必要と考えられる。

3-4-3 要員・技術レベル

NTRL のスタッフ数は前述の通り 28 人(予定)、うち保健医療スタッフは、メディカルスペシャリスト 8 人、メディカルテクノロジスト 11 人、検査技師補助は 4 人の計 23 人であり、RITM、TBCS、BRL から移勤する予定である。「フィ」国内中央の医療技術者は、PCR(核酸増幅法)を用いた実験、近隣諸国の医療従事者を対象とした感染症に関する研修を行う(RITM)など、医療技術レベルは高いといえる。

特に RITM に勤務する医療スタッフは、「フィ」国内のみならず近隣諸国の感染症対策においても中心的な役割を担っているという自負があり、RITM の年次報告書に熱帯病に関する論文を掲載するなど、活発な活動をおこなっている。

第4章 事業計画

第4章 事業計画

4-1 施工計画

4-1-1 施工方針

(1) 基本事項

- 1) 日本政府の閣議・決定を経て、無償資金協力に関し、日本国政府と「フィ」国政府との間で交換公文（E/N）が締結される。
- 2) 交換公文（E/N）の締結により、正式に日本が援助をコミットすることとなり、具体的な実施に移る。
- 3) 締結後は日本国籍を有するコンサルタントと「フィ」国政府との間で業務・監理契約を結び、ただちに実施設計確認作業に入る。

(2) 計画内容最終確認及び入札業務

- 1) まず実施主体（RITM、TBCS）と施設及び機材等に関して、基本設計時の計画内容に関する確認業務から始める。
- 2) 計画内容最終確認にあたっては、日本国内および「フィ」国内にて各々十分な技術的協議を重ねる必要がある。
- 3) 基本設計調査のレビュー後に、入札図書の作成を行う。入札は、国際協力事業団の入札業務ガイドラインに沿って行われる。
- 4) 入札は、施設建設および機材を合わせた形で日本の建設会社を対象として行うか、または両者を分離し、施設建設を建設会社、機材を商社とする方法等が考えられる。
- 5) 入札執行者は実施主体（DOH）であるが、国際協力事業団の指導を得て、コンサルタントが十分協力して行う。

(3) 建設および機材調達・据付

- 1) 基本的な現地建設資機材は品質・生産量とも問題ない。コストの低減、メンテナンスの容易さを考慮して、現地調達を基本と考える。

- 2) ローカルコントラクターの技量および熟練工、半熟練工の労務水準についてもさほど問題なく、日本のゼネコンが元請けとして、ローカルコントラクター、現地労働者を指導し、施工監理する施工形態にて本工事の品質は保てると思う。
- 3) 施設建設と機材納入の工程的絡み、据付業務については、両者が円滑に進むよう工程および技術管理を行う必要がある。特に研修用機材のほとんどは日本及び第三国からの調達となるため、工期に合わせて発注を行う必要がある。また、施設建設の工程に合わせて、タイムリーに機材の搬入が可能となるよう輸送計画についても十分検討する。

(4) 実施体制（事業実施主体）

本無償資金協力事業の実施体制は以下の通りである。

- 1) 無償資金協力の「フィ」国側の管轄機関は、保健省（DOH）である。
- 2) 本計画の「フィ」国側の実施機関は、RITM、TBCS である。

保健省(DOH)内には、施設の建設、改修等に関するテクニカルアドバイスを行う部門として、“保健省営繕部（Health Infrastructure Service）”がある。土木と建築のエンジニア 30 名程で構成されており、工事期間中の技術面に関するサポート機関として関連機関との調整を行う予定である。

「フィ」国各機関と日本国側コンサルタントおよび請負業者との関係は次頁図の通りである。

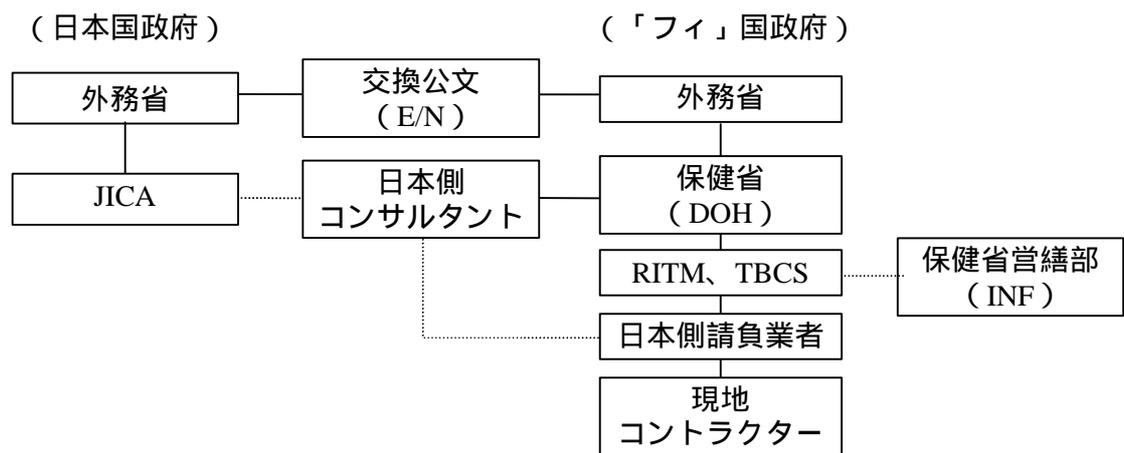


図 4-1 実施体制

4-1-2 施工上の留意事項

RITM は、「フィ」国のディベロッパー業者であるフィルインベストによって急ピッチに開発されている地区内にある。周辺にはショッピングモール、中高層のビルが立ち、また、高速道路のインターチェンジに近いので、メトロマニラ等の他地区からのアクセスも非常に良い。NTRL の敷地は、RITM 敷地内南側の研究棟に隣接し、敷地面積約 1,820m² の平坦地である。これらの状況を踏まえ、施工に当たっては以下に示すような配慮が必要であると考えられる。

- 1) 本件サイトは、現 RITM 敷地の南端部であり、非常に限られたスペースである。現在の仮設計画では、資材置場、作業スペースとして 1,500m² の面積が必要であるが、RITM 敷地内には確保できないため、RITM 敷地エントランス南側の場所に計画している。この土地は、RITM 側との合意の上で決定されたが、フィルインベスト所有の土地であるため契約をする際には、後にトラブルのないよう留意する必要がある。
- 2) 資材搬入道路については、RITM 正面玄関から既存ドミトリーと RITM 本館を抜け、北側を通るルートを計画しているが、RITM 職員、外来患者等の安全対策（警備員を随所に配置する等）を十分考慮しなければならない。また、ルート内の既存ドミトリーと RITM 本館を結ぶ渡り廊下を工事車両が通り抜けるため、渡り廊下屋根に工事車両が当たらないよう十分気をつける必要がある。
- 3) 本件敷地、南東側に隣接して、CDC 構想による CDC ビル、BPS ビルがこの 9 月から建設される予定であり、また、現在フィルインベスト社により、RITM の前方に Research Ave. が建設中である。これら計画の工程および詳細計画を考慮し、本件工事を行う必要がある。
- 4) 本件敷地は、小高い丘の上に立地するため水捌けは良いが、雨季である 6 月～11 月を考慮に入れて、施工計画を策定する必要がある。現在の計画では、11 月頃より根切り、基礎工事が始まる予定のため、雨期対策を講じる必要がある。
- 5) 周辺民家および活動を続ける RITM への影響を最小限とする施工方法の採用と、施工時に発生する騒音、周辺未舗装道路における資機材搬入時の土埃の発生対策にも留意する。
- 6) 輸送計画について、平日（月～金）のメトロマニラ内は交通渋滞が激しいため、輸送ルート、曜日および時間帯の検討が必要である。
- 7) 建設許可申請については、手続き、費用および認証を保健省営繕部にて行う合意を得ている。

4-1-3 施工区分

本件に関する日本側と「フィ」国政府側の負担範囲については、現地調査時に保健省および Health Infrastructure Service 側と詳細打合せを行い、必要予算の件も含めて確認を行った。全体事業のうち日本側が負担する範囲と「フィ」国が負担する範囲を表 4-1 に示す。

表 4-1 負担範囲

日本側負担分	「フィ」国側負担分
(1)建築工事 構造躯体、建築仕上等 (2)電気設備工事 動力・幹線設備、電灯・コンセント設備、放送設備等 (3)基幹工事および設備工事 a) 給水工事 「フィ」国側設置の井水仕切弁以降の給水設備工事一式 b) 排水工事 敷地内最終枘までの配管工事 c) 排水処理設備（尿尿浄化槽、中和処理槽） d) 受水槽、高置水槽 e) 消火設備 f) 受電設備 マニラ電力会社からの引込柱以降の受電盤の設置工事 g) 自家発電設備 h) 電話設備 PABX の新設工事及び屋内電話設備工事一式 i) 放送設備 放送アンプの新設工事及び屋内放送設備工事一式 j) LAN 設備 スイッチに新設工事および屋内 LAN 工事一式 k) 自動火災報知設備 火災受信機の新設工事及び屋内感知器、発信器設置工事一式 l) 避雷針設備 m) 敷地内の外灯 (4)外構工事 構内通路 (5)研究用機材 研究用一般機材 (6)電気室、自家発電機室、ポンプ室等	(1)整地工事 a) 敷地準備工事（工事敷地内のスタッフハウス、フェンスの撤去、整地を含む） b) 工事中仮設電力、給水等の取口確保 (2)アクセス道路 工事敷地内までのアクセス道路 (2)外構工事 造園、植栽、その他 (3)基幹工事及び設備工事 a) 給水設備 既存井戸水タンクより計画敷地内設置の仕切弁までの配管工事 b) 一般排水設備 敷地外の既存排水管路に接続される敷地内最終枘の設置工事 c) 雨水排水設備 敷地内の既存雨水排水管路の移設工事 d) 電力引込工事 マニラ電力会社による低圧電力の供給 e) 電話設備 新規の電話回線の引き込み及び既存 PABX からの NTRL までの接続用ケーブル延伸工事 f) 放送設備 既存アンプから NTRL までの接続用ケーブル延伸工事 g) LAN 設備 既存スイッチから NTRL までの接続用光ケーブル延伸工事 h) 自動火災報知設備 既存火災信号警報盤から NTRL までの火災警報用ケーブルの延伸工事 (4)その他手続き 確認申請手続き、各設備接続申請手続き、関税、通関手続きおよび免税措置等 (5)維持、管理、運営に要する費用 (6)日本人および第三国工事関係者に対する関税国内税などの課徴金の免除措置 (7)日本人技術者の「フィ」国出入国に対する便宜供与 (9)一般家具の搬入・据付 (10)日本側負担分以外の全ての工事

Health Infrastructure Service と協議を行った結果、表 4-2 に示すとおり、必要予算を確保する旨、保健省および RITM によって承認されている。

表 4-2 「フィ」国側負担工事必要予算

項 目	金 額 (ペソ)
敷地準備	286,815.27
本施設への設備接続工事	926,312.73
本施設へのアプローチ道路の建設	1,600,648.15
外構工事	184,629.82
その他	294,218.18
合計	3,292,624.15

出所：INF - DOH

4-1-4 施工監理計画

工事期間中におけるコンサルタントの具体的な業務内容は次の通りである。

(1) **工事計画、施工図の承認**

施工業者より提出される工事計画書、工程表、施工図が契約書、仕様書に適合しているかを審査し、承認を与える。

(2) **工程管理**

施工業者より工事の進捗状況の報告を受け、工期内に工事が完了するよう必要な指示を出す。また、相手国側負担工事の遅延が本工事の進捗に影響するような場合は、必要に応じて相手国側負担工事の促進を図る。

(3) **品質検査**

現場において工事材料および施工の品質が仕様書に適合しているかを検査し、承認を与える。なお、日本もしくは第三国で製作され現地に輸送される材料・機器について必要に応じて立会検査を行う。

(4) **出来型検査**

完成断面を検査し、数量の確認をする。

(5) **証明書の発行**

工事材料、機器などの輸出、施工業者への支払い、工事の完了、瑕疵担保期間の終了等にあたって必要な証明書を発行する。

(6) **報告書等の提出**

施工業者が作成する工事の月報、完成図書、完成写真等进行检查し、「フィ」国政府等に提出する。

(7) **その他調整事項の処理**

他の援助機関によるプロジェクトや相手国側負担工事等との工程上、技術上の調整を行う。

4-1-5 **資機材調達計画**

(1) **建設資材調達計画**

石、砂等の一次製品、鉄筋、鉄骨、コンクリート、陶器・磁器質タイル、サッシュ及び電気設備・資材はすべて現地調達可能であり、品質的にも問題ないため、基本的には、建築資材の第三国および日本調達は考えていない。但し、既存 RITM において、雨漏りや屋根材の腐食等が問題となっているため、日本製の瓦棒葺アルミメッキ鋼板を屋根材として採用することとする。これについては日本調達とする。

(2) **機材調達計画**

1) **現地調達**

コピー機、コンピュータ、車両等に関してはメンテナンス及びアフターサービスが特に必要かつ重要であるため、現地調達を計画する。

現地には多数の日本製品が流通しており、品質については問題ない。

2) **日本調達**

遠心分離機、低温冷凍機、インキュベータ、実験台等は日本調達を検討する。これらについては、特殊な精密機器は含まれていないこと、現地には幾つかの日本の代理店が存在していること、値段もそれ程変わらないこと、日本に比較的近く輸送費がそれ程かからないこと、日本国内からもサービス対応可能であること等から判断することとなる。なお、日本調達機器類についても、現地に消耗品供給等を行なえる代理店を有し、また、保守・修理サービス網が整備されたメーカーを選択する計画とする。

(3) 調達輸送方法

前述の通り、本件における建設資材及び機材の調達にあたっては、第一次製品の他は殆どが日本からの調達になると思われる。日本からの調達資機材の輸送については以下のような調達ルートが考えられる。

1) 海上輸送：

日本調達品に関しては、横浜港よりメトロマニラ内マニラ南港への海上輸送を考えている。

日本からフィリピンまでの輸送日数

横浜港 <週 5 便/通関 3 日> (航行 7~10 日間) マニラ南港 <通関 5 日>
(全工程約 18 日間)

2) 陸上輸送：

現在メトロマニラでは、交通渋滞対策のため車輛規制を行っており、大型トラックの日中(朝 7 時~夜 9 時)の走行は禁止となっている。マニラ南港からの建設予定地までのルートは、以下の通り。

マニラ南港から建設予定地までの輸送時間

マニラ南港 (海岸沿い Roxas Boulevard 通り- 約 4km) (President Quirino Avenue-約 2km) (South Super Highway-South Express Highway 約 30 分)
(フィルインベストアラバンインターチェンジ 6 分) (建設予定地) 全工程約 1 時間

上述のように、資機材を日本から調達するのに 20 日間前後かかることを考慮して輸送計画を立てる必要がある。

4-1-6 実施工程

事業実施工程は表 4-3 に示すとおりである。また、「フィ」国側負担工事については「表 4-1 負担工事」に示すように、本件の実施に当たっては、日本側工事の開始前に、「フィ」国側にて、アクセス道路敷設及び対象敷地内の既存施設の解体と整地作業が実施される。

表 4-3 事業実施工程表

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
実施設計	EN契約、コンサルタント契約、計画内容最終確認													
	入札図書作成													
	入札図書承認													
	入札及び入札評価													
建築施工	「フィ」国側サイト準備													
	工事準備・資機材輸送													
	仮設・土工事・基礎工事													
	躯体・鉄骨工事													
	建築設備・仕上工事													
	外構工事													
機材調達	製造・調整													
	梱包・輸送													
	据付・調整													

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合に必要な事業費の総額は、約 4.14 億円となり、日本と「フィ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は次の通りである。

(1) 積算条件

- 概算事業費算出
- 外国為替レート 1US\$ = 105.98 円 (平成 12 年 3 月時点)
1ペソ = 2.77 円(平成 11 年 9 月 3 日～平成 12 年 2 月 29 日平均)
- 工事期間 計 9 ヶ月
- 施工業種 日本国法人による施工会社 (施設建設) および商社 (機材調達) への一括発注、または日本国法人によるコンソーシアム (施行会社および商社) への一括発注
- 建設工事に必要な仮設・建設機材の持ち込み、持ち出しに対する関税および日本側施工会社にかかる現地での各種免税措置
- 政変、および異常気象による大幅な工期の遅れがないことを前提とする。

(2) 日本側負担経費

事業費区分	工事費
(1) 建設工事費	2.92 億円
直接工事費	1.83 億円
共通仮設費	0.35 億円
輸送梱包費	0.01 億円
現場経費	0.51 億円
一般管理費	0.22 億円
(2) 機材費	0.67 億円
(3) 設計監理費	0.55 億円
合 計	4.14 億円

(3) 「フィ」国負担経費

事業費区分	必要経費
(1) 敷地準備工事	0.79 百万円
(2) その他の経費 (Utility の接続)	8.33 百万円
合 計	9.12 百万円

4-2-2 維持・管理計画

(1) 施設維持・管理計画

維持管理体制の確立、スタッフ採用・訓練、予算確保については本件の十全な実施に不可欠の要件である。

新設する NTRL は RITM の傘下で活動を開始する事になる。添付資料 - 8 に示されるように、RITM には、建物、設備及び機材の保守管理を行なう部門が設置されており、この部門が NTRL の機材管理に関しても責任を持つ事になる。このサービス部門は、施設関連（建物、電気設備、衛生設備等）部門と、検査室及びその他診療に係る機材関連部門の二部門に分割されている。

施設の維持管理は、原則的に、保健省営繕部の発行している政府管轄病院、研究施設の維持管理マニュアル“HEALTH FACILITIES MAINTENANCE MANUAL 1995”に基づいて行われている。このマニュアルでは建物規模により必要な技術者の数、等級の指定と機器類ごとの予防保全の原則に則った点検頻度の指定、点検項目を具体的に示している。RITM では統括技術者のもとで外注管理業者“P.P.RAMOS CONTRACTOR GENERAL SERVICE”が実際の維持管理業務を行っている。受電設備、発電機設備等の重要機器のために 24 時間（5 名 8 時間×3 シフト）勤務と通常勤務 16 名（午前 8 時～午後 5 時）によりサービスされている。この外注業者は RITM のみを対象として営業している。RITM はこの管理業者に対し、毎日約 400,000 ペソを支払っている。この費用のなかには消耗品類、部品等の購入費用は含まれてない。

また、施設内にはワークショップや技術者、作業員の事務スペースが用意され機器類の修理（溶接を含む）も行っている。施設の維持管理状況については、日常点検等についてはマニュアル通りに行われており、工具、測定器等の保管も整然としている。しかし、一旦故障し、新たな部品が必要になった場合、アフターサービス会社が現地になかったり、予算が無いなどの理由でそのまま放置されている機器類（発電機、自動電圧調整器、ボイラー、排水処理設備など）も見受けられた。

(2) 機材維持・管理計画

機材の維持・管理については、RITM の 6 名の技術者が担当しており、無償修理期間以後の故障に対し自分たちで修理が出来ないときは機材供給業者に連絡し、修理を依頼している。

修理部品、特に古い機材の修理部品の入手が困難であったり、また、DOH が推進している組織変更の影響で退職人員分のスタッフ補充が認められない等の問題点を抱えて

いる。しかし、現時点においては有能な技術者を有しており十分にこなす事ができると考えられる。

RITM では各部門に設置されているコピー機に関して、全てオンコール修理で対応しており、消耗品、保守点検を自分たちで行なっている。

長期的には、安全キャビネットに組込まれている HEPA(High Efficiency Particulate Air) フィルタを交換しなければならない。RITM には現在約 10 台の安全キャビネットが設置され、各種の研究に利用されている。フィルタの詰まり状況を検査するための風速測定器も備えているが、HEPA フィルタを交換したことは未だない。定期的に空気流速を測定しフィルタの目詰まり状況をチェックする必要があるが、使用頻度にも依存するものの 5 年間以上使用することが可能であると考えられる。

ガソリン代は最近頻繁に値上げされている傾向であり、現在は無鉛ガソリンで 14.89 ペソ/L となっている。また、道路整備状況は悪く交通渋滞が激しいので燃費は 5km/L 程度と考えられる。

(3) 施設のランニングコスト

本施設における各設備のランニングコスト試算は、下記の通りである。(1US\$=40 ペソ)

1) 電力料金

本施設の契約容量は、最大需要電力 (120kw) 程度と想定。

基本料金：220 ペソ/kw ・月

従量料金：3.42 ペソ/kwh

基本料金：120kw × 220 ペソ/kw ・月 × 12 ヶ月 = 316,800 ペソ/月

従量料金：120kw × 720H/月 × 0.3 × 3.42 ペソ/kwh × 12 ヶ月 = 1,063,800 ペソ/年

計 1,380,600 ペソ/年

となる。

以上より年間の電力料金は約 1,380,600 ペソ/年 (約 34,515 US\$) となる。

2) 水道料金

水については、RITM 敷地内の井戸水を使用するため水道料金は掛からない。

3) 電話料金

電話料金の分類

回線数は、ダイレクトライン：2回線、トランクライン：2回線と想定。

ダイレクトライン レンタル料金：1,000 ペソ /月・回線×2

トランクライン レンタル料金：1,500 ペソ /月・回線×2

通話料金：

a). ダイレクトライン通話料金：500 ペソ /月・回線×2

b). トランクライン通話料金：5,000 ペソ /月・回線×2

c). 税金：1,600 ペソ /月

合計 17,600 ペソ /月

年間 17,600 ペソ /月 × 12 ヶ月 = 211,200 ペソ/年

4) オイル燃料費

ここでは非常用自家発電設備おける燃料料金のランニングコストを算定する。非常用自家発電設備については、週 1 時間稼働、燃料はディーゼル軽油、消費燃料は、11.5 L/hr とするものと想定。

ディーゼル軽油の単価は、11.06 ペソ/liter である。

年間 11.5 L/hr × 52 週 × 11.06 ペソ/L = 6,614 ペソ/年

5) LPG 燃料費

ここでは実験用プロパンガス設備における LPG 燃料のランニングコストを算定する。

LPG の単価は、19 ペソ/kg である。

実験用 LPG：1.5kg/日の使用を想定すると、
1.5kg/日 × 260 日/年 × 19 ペソ/kg =
7,410 ペソ/年

6) 人件費

前述の通り、新設する NTRL は RITM の傘下で活動を開始し、設備及び機材の保守管理は現在の RITM にある維持管理部門が行う予定である。現在 RITM では、保守管理の責任者を除き、スタッフは外部より雇用している。NTRL 新設に伴って、保守管理のためのスタッフを新たに外部から雇用する計画である。下記は現在の外部雇用人件費から保守管理範囲 + 設備規模を鑑みて人件費を算出した。

現 RITM の外部雇用人件費：400,000 ペソ/月

RITM の保守管理範囲：12,600m²

NTRL 保守管理範囲：1,500m²

年間 400,000 ペソ/月 ÷ 12,600m² × 1500m² × 1.15 × 12 ヶ月 =
657,100 ペソ/年

7) 光熱用水費総括

上記試算に基づいて、本計画実施後に予想される1年間の光熱用水費を算出すると、以下のようなになる

電気料金：	1,380,600 ペソ/年
電話料金：	211,200 ペソ/年
燃料費：	6,614 ペソ/年
LPG 料金：	7,410 ペソ/年
人件費：	657,100 ペソ/年
その他：	118,229 ペソ/年
合計：	2,379,619 ペソ/年

8) 車輛運行費用

上記以外に車輛供与に伴う運行費用は以下の通り算出される。

人件費(ドライバー)：	9,000 ペソ/月 × 12 ヶ月 = 108,000 ペソ
ガソリン代：	1,920km/月 × 12 ヶ月 × 14.89 ペソ/L = 343,066 ペソ
維持管理費：	(車輛原価の1%/月を見込) 618,000 ペソ × 1% × 12 ヶ月 = 74,160 ペソ
合計	525,226 ペソ

7)、8)合わせて約 2,900,000 ペソ/年の予算計上が必要となる。

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証、及び裨益効果

本件の実施によって「フィ」国に NTRL が設立されることにより、現在進められている日本のプロ技「結核対策プロジェクト」の活動を支援すると共に、「フィ」国の結核対策の体制と機能の向上・強化を図る事を目的としている。これを通じて同国の結核事情の改善に繋がる事を目標とするものである。

NTRL は今後、結核対策における研修、検査・研究、精度管理向上のための Center of Centers としての機能を発揮することによって以下のような裨益効果があるものと期待される。

(1) 直接効果

- 1) 研修機能の充実により、結核対策従事者、特に検査技師の増員と技能の向上、及び検査精度向上と精度管理を行う人材の育成を通じて全国規模での結核対策の機能強化に繋がる。年間延約 120 名以上の研修を予定している。
- 2) 本施設では検査機能の維持・向上のためルーチンラボを持っており、1日平均約 20 数名の喀痰検査を実施することになっている。これによりマニラ首都圏や第 3 リージョンの結核患者に対して直接的な恩恵が期待できる。
- 3) ナショナルラボとして検査機能を充実させることにより、「フィ」国の結核対策における細菌検査や、薬剤耐性に関する研究活動を支援し、国家全体の結核対策の方向付けに中心的な役割を果たすことが期待出来る。

(2) 間接効果

「フィ」国では現在国家目標として「国民の生活水準の向上」を掲げ、保健医療分野に関する長期計画として「国家保健計画：1995 - 2020 年」が策定されている。この中では「健康」を基本的人権であるとしている。本件も国全体の結核対策の進展に、ひいては国民の健康向上に寄与するものであり、国家開発計画上も極めて重要な意義を有する。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

(1) 他ドナーとの連携

第 2 章で述べたように「フィ」国の結核対策に関しては、WHO、CIDA、GTZ 等の国際機関や民間の NGO が専門家の派遣や一部の薬品の供与などを行ってきており、「フィ」国における結核対策はこれらの協力で支えられているところも大きい。

本件の実施に関して、直接他ドナーとの関わりはないが結核対策プログラムは世界的に WHO が中心となって進めていること、日本のプロ技の実施においても WHO との協力体制が敷かれていること、また本施設は中央リファレンスラボとしての機能を持つため全国で展開されている他ドナーの活動にも関係してくること等から、本件実施に当たっても、その目標を達成するためには各ドナーとの調整と協力は必須である。

(2) 技術協力

我が国は「フィ」国の結核対策について、1992年9月より1997年8月までセブ州で「公衆衛生プロジェクト」を実施してきた。同プロジェクトの成功を受けて、「結核対策プロジェクト」が1997年9月より2002年8月までを目標に現在実施されている。本件も同プロジェクトの推進に寄与するものとして実施が期待されている。

5-3 課題

本計画の実施により「フィ」国における結核対策向上に向けて多大な効果が期待される。その効果を確実なものとし、高めていくために、以下の点に関して「フィ」国側の更なる対応・努力が必要であると考ええる。

(1) 訓練プログラムの充実とインストラクターのレベルの向上

本施設の主要業務の一つは末端の地域保健所（Rural Health Unit）等で結核対策に直接従事する検査技師を研修・訓練するトレーナーや、検査精度管理センターで再検査を行う監督者（バリデーター）の技能、技術の向上を目指した研修・訓練を行うことである。これらのトレーナーズトレーニングといった研修は、1999年度からセブで行われている第二国研修が5年間同様の規模で行われる予定で、今後は現在実施されているプロ技との連携の下に実績を積み、レベルの向上と運営方法の工夫を図り、自立した活動の発展が期待される。

(2) 施設・機材の運営・維持管理体制の確立

本施設は RITM の敷地の中に建設される。RITM は保健省の一機関としては比較的整った施設・機材のメンテナンスチームを内部に抱えており、施設の管理には20名以上の技術者・作業員が、機材については6名の技術者がいる。しかし予算は充分でなく一般日常的な点検維持管理は行われているものの、部品の取り替えや、機材の更新が十分とは言えない。今後は NTRL の施設も含めた施設規模に合った維持管理体制の構築が必要であると考ええる。

(3) 自立発展と収入源の確保

NTRL の予算は、国家財源により保健省から RITM を通して分配される予算、及び結核対策に対する WHO などの国際機関や NGO からの支援によって賄われることになる。この為毎年の必要予算の確保は必須である。研修費用においては、ある程度各種援助機関からの支援も期待できるが、何れにせよ独自の財源の確保は必要である。

NTRL ではルーチンワークとして、RITM の外来患者や周辺医療機関からの喀痰検査を行う予定である。現在 BRL では直接患者がきて喀痰検査を無料で行っているが、NTRL では有償で行うのか、無償とするのか方針は決定していない。今後予算が削減方向にあることを鑑みると、NTRL においても独自予算の確保が可能となるシステムの構築が必要と思われる。

(4) 「フィ」国政府側負担工事の円滑な実施、及び予算の確保

本件の工事を予定通り進めるためには、「フィ」国政府側の負担工事である工事着工前の敷地準備工事等が円滑に行われることが重要である。主なものとして、敷地内の木造宿舍の撤去、アプローチ道路の建設がある。これらの工事予算については既に「フィ」国側にて計上済みであることが確認されている。今後はこれらの準備工事が予定通り遂行されること、また、工事開始後は、工事の進捗にあわせて電力、上下水、通信などの接続工事が支障なく行われ、更には什器、家具等の納入等、運営開始に支障のないように適切な予算措置と執行がなされることが重要である。

(5) BPS ビルディング、倉庫建設 2 期工事との調整

RITM の敷地においては、ほぼ平行して BPS ビルの建設、倉庫建設 2 期工事が予定されている。これらの工事は NTRL の施工時期と重なる可能性は大である。この為、先方負担工事である構内道路建設などに支障を来さないよう、また資機材の搬入などについてもスケジュールの調整が必要である。保健省、及び RITM とはこの点について事前にスケジュールの調整、検討をしておく必要がある。