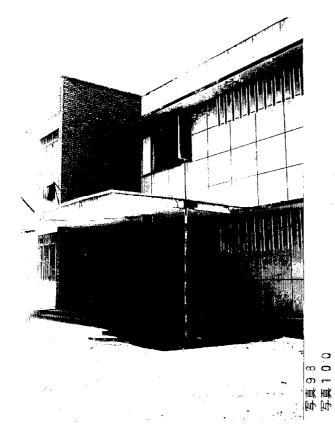




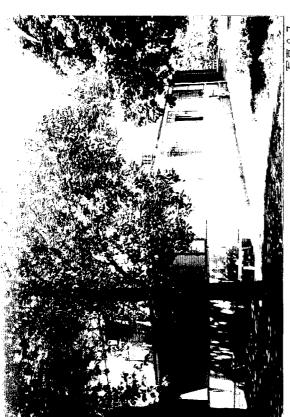




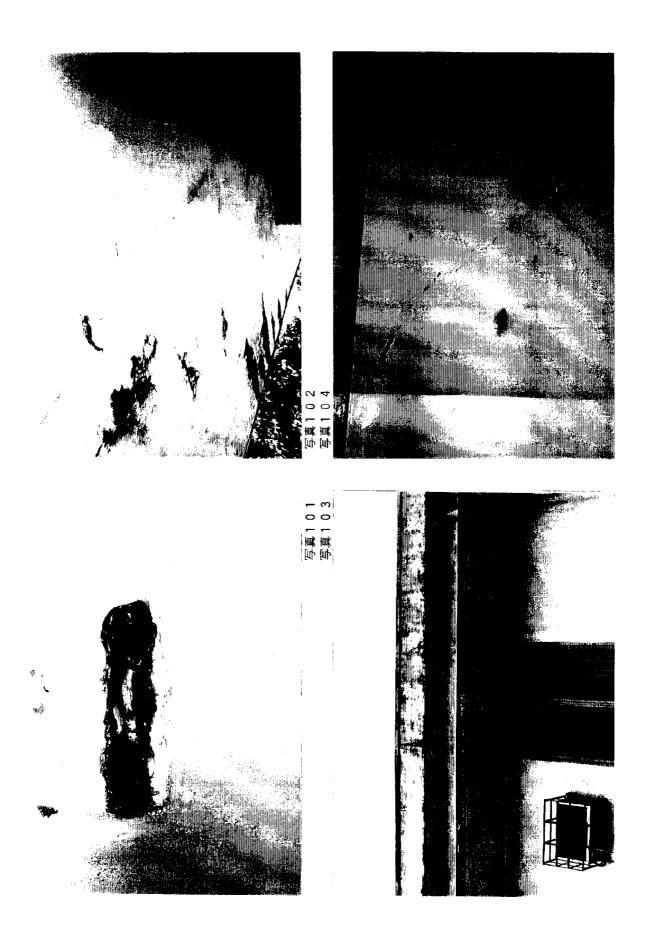
写真93 写真95

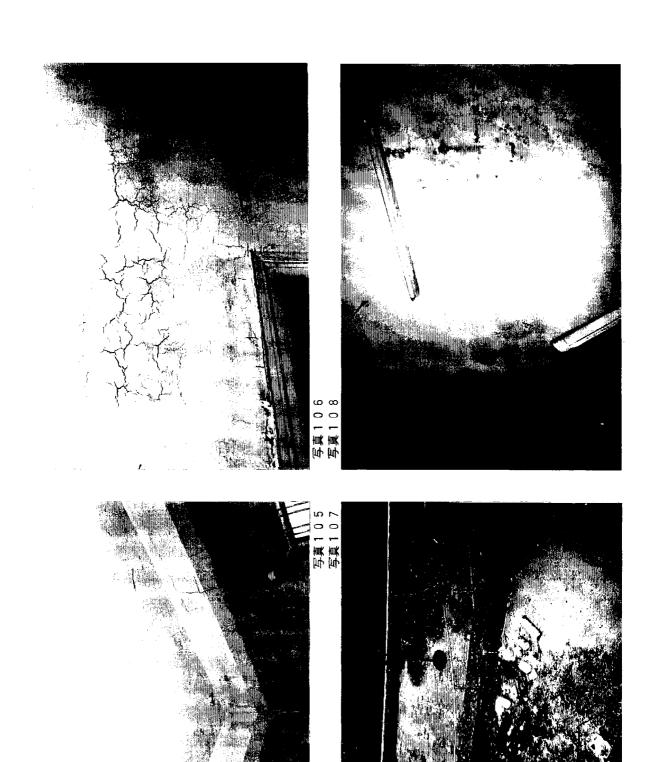






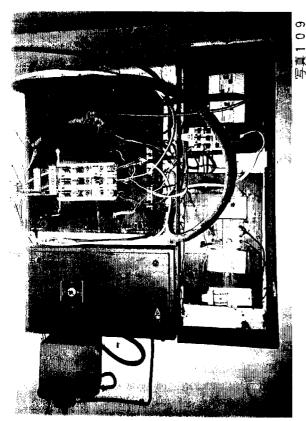


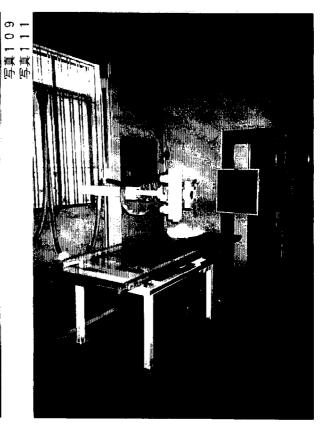


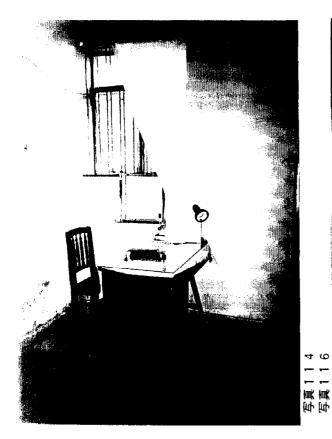
























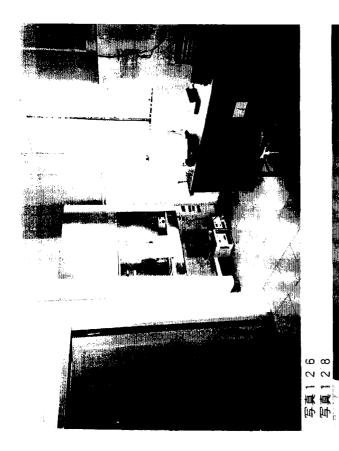








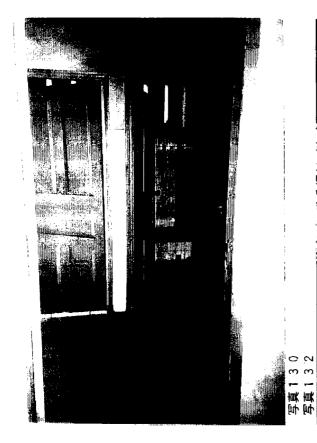


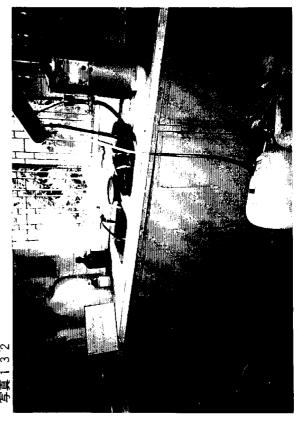


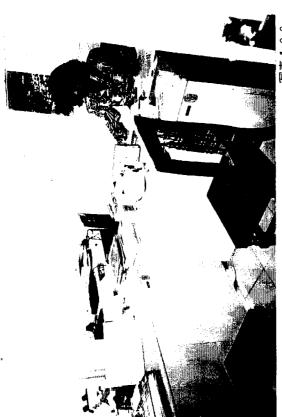




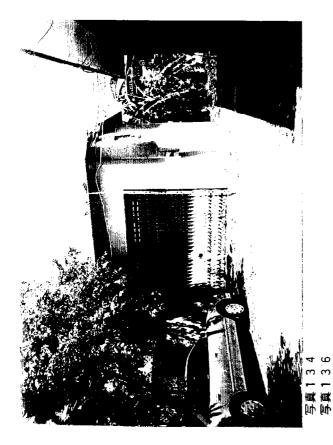






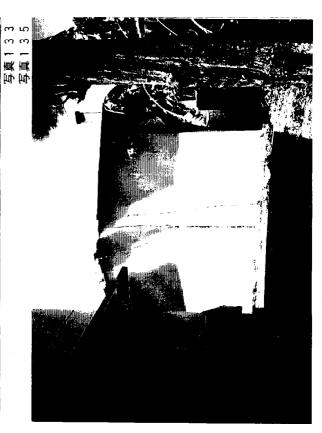




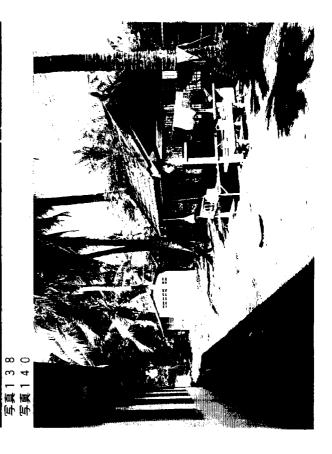








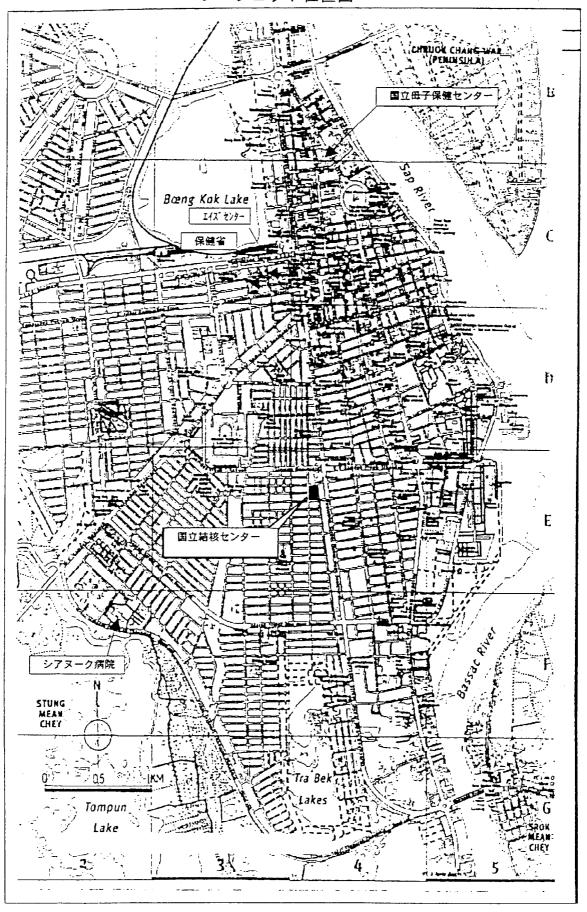












目 次

序	文
写	真
tЊ	껳

1	. 事前詞	周査団派遣	1
	1 - 1	調査団派遣の経緯と目的	1
	1 - 2	調査団の構成	1
	1 - 3	調査日程	2
	1 - 4	主要面談者	3
2	. <u>松</u>	括	5
_	2 - 1		
		調査結果概要	
3	. 要請の	D背景 / 内容	7
4	. 日本の	D他の協力との関連	11
5	. プロシ	ジェクト実施計画	12
	5 - 1	協力の方針	12
	5 - 2	実施計画概要	13
	5 - 3	協力部門別	
		(専門家派遣、研修員受入れ、機材供与、ローカルコスト負担)計画	14
6	. 相手圖	国のプロジェクト実施体制	20
7	. 国立約	吉核センター施設の現状	21
	7 - 1	調査の概要	21
	7 - 2	調査の目的と方法	21
	7 - 3	カンボディアにおける建築の一般的状況	22
	7 - 4	国立結核センターの既存施設の状況	29

7 - 5 将来計画への対応	44
7 - 6 まとめ	48
8 . 結核における HIV 対策	49
8 - 1 HIV 感染者 / エイズ患者の実態と感染経路	49
8 - 2 エイズの医療体制	50
8 - 3 結核におけるエイズ対策	50
9 . 相手国側との協議結果	52
10.協力実施にあたっての留意事項 / 提言	54
10 - 1 留意事項	54
10 - 2 提言	55
附属資料	
協議議事録(ミニッツ)	59
プロジェクト方式技術協力(結核対策プロジェクト)要請書	64
無償資金協力要請の概要	75
国立結核センター配置図(要請書添付図面、現況)	76
国立結核センター各棟平面図	78
国立結核センター改築要請配置図・平面図	83
要請施設と現状施設との比較	86
HIV 関連データ	91
保健省組織図	96
国立結核センター組織図	97
保健省の 5 カ年計画(1996 ~ 2000)	99
1997 年結核レポート	116

1.事前調査団派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

カンボディア王国(以下、カンボディア)では、死因の多くが感染症によるものであり、そのうち結核感染が上位を占めている。結核患者数は年間5%程度増加しており、全国的に結核感染が蔓延している状況である。

WHOの協力のもと、1994年から大幅に改革された国家結核対策計画の実施により、治癒率が大幅に改善されたものの、その展開のあまりの急速さおよび人材の不足等により、保健施設の巡回指導や結核対策に従事する職員の教育・訓練の実施などに行き詰まりが生じるとともに、HIV感染の蔓延に伴う結核患者の増加に対応することへの不安も生じてきている。また、患者層の多くが20歳代から50歳代の生産年齢の中核を占める層に広く分布していることから、結核感染の拡大は経済的問題にも直結している。

かかる状況を背景として、カンボディア政府は、国家結核対策計画の実施機能強化と関連する医療従事者の養成等を中心とする、プロジェクト方式技術協力「結核対策プロジェクト」を要請越した。また、本年3月の基礎調査により、結核がカンボディアにとって緊急課題であり、国家結核対策計画に対する技術協力による早急な支援の必要性、および別途要請のあった無償資金協力の前向きな検討が提言され、右内容につき先方と合意した。

以上の経緯から、右要請内容の確認ならびにプロジェクト実施の可能性を調査するため、今般 事前調査団を派遣することとした。また、国立結核センターの改修にかかる無償資金協力の要請 が接到している。

1 - 2 調査団の構成

	担 当	氏 名	所属
団長	総 括	石川 信克	(財)結核予防会結核研究所副所長
団員	HIV	吉原なみ子	国立感染症研究所エイズ研究センター室長
団員	結核対策	小野崎郁史	成田空港検疫所検疫課医療専門職
団員	施 設	皆川 達哉	厚生省国立病院部経営指導課建築専門官
団員	協力計画	伊藤 賢一	JICA 医療協力部医療協力第一課

1 - 3 調査日程

日順	月日	曜日	移動および業務
1	5月24日	日	(他団員)16:55 成田発(TG673) 21:35 バンコク着
			(吉原団員)11:00 成田発(TG641) 15:30 バンコク着
2	5月25日	月	バンコクからプノンペンへ移動
			14:00 JICA 事務所打合せ
			15:00 日本大使館表敬
3	5月26日	火	9:00 保健省次官表敬・協議
			11:20 母子保健プロジェクト視察
			14:00 国立結核センターにて協議
4	5月27日	水	6:15 プノンペン発 7:00 シェムリアップ着
			7:50 州保健局長表敬・協議
			9:30 州病院視察
			15:00 市内ヘルスセンター視察
			17:15 シェムリアップ発 18:00 プノンペン着
5	5月28日	木	8:00 WHO 表敬・協議
			9:00 国境なき医師団協議
			10:30 エイズセンター協議
			14:00 保健省関係者協議
			16:30 シアヌーク病院視察
			(皆川団員は国立結核センターにて終日施設調査)
6	5月29日	金	9:00 討議議事録署名
			10:00 JICA 事務所報告
			15:00 日本大使館報告
			(石川団長)16:45 プノンペン発(TG699) 17:50 バンコク着
			22:30 バンコク発 (JL718)
7	5月30日	土	(石川団長) 6:20 成田着
			(他 団 員) 13:15 プノンペン発 (TG697) 14:20 バンコク着
8	5月31日	日	(他 団 員) 8:35 バンコク発(JL708) 16:05 成田着

1 - 4 主要面談者

(1) カンボディア側関係者

1)保健省(Ministry of Health, the Kingdom of Cambodia)

次官 Dr. Mam Bunheng

保健総局長Dr. Eng Huot感染症局主任Dr. Vandine Or国際関係局副主任Dr. Chea Sokhine

2)国立結核センター(Center of National Tubreculosis)

所長 Dr. Kong Kim San 副所長 Dr. Touch Sareth 検査室長 Dr. Sun Nasy

技術室長 Dr. Team Bak Khim X線室長 Dr. Peou Satha

薬剤室長 Dr. Yuos Bun Heng

アドバイザー Mr. David Awcock Management Advisor

3)カンボディア開発評議会 (Council for Development of Cambodia)

副会長 Mr. Heng Sokun

4)シェムリアップ州保健局長 Dr. Dy Bun Chhem

5)シェムリアップ州州病院副院長 Mr. Mol Neng

6)シェムリアップ州ポウクヘルスセンター所長 Mr. Eng Kan San

7)エイズセンター

副所長 Dr. Mean Chhi Vun

サーベイランス官 Dr. Saphonn Vonthanak

管理局 Dr. Thay Kea

8)シアヌーク病院医師 Dr. Riel Vanthet

9)WHOカンボディア事務所長

Dr. Georg Petersen

10) NGO 国境なき医師団

現地医師 Dr. Yves Marchnwdy

Dr. Nathalie Senecal

Dr. Yves Coyette

(2) 日本側関係者

1)在カンボディア日本大使館

特命全権大使 斎藤 正樹

公使 山本 啓司

二等書記官 石本 毅

二等書記官 明瀬 一行

2) JICA カンボディア事務所

所長 新井 博之

所員 榎本 宏

3)母子保健プロジェクト

チーフアドバイザー 明石 秀親

調整員 鈴木 ケイ

4) 単発派遣(感染症対策)

専門家 佐藤 喜一

5)個別派遣(カンボディア援助調整)

専門家 梅崎 路子

2.総括

本プロジェクトは、結核問題が深刻なカンボディアにおいて、国立結核センター(保健省)を 拠点とする国家結核対策の強化・整備を行うことにより、同国の結核問題への自立的管理能力の 向上、それに伴う結核問題の軽減を目的としている。

2 - 1 調査団派遣前より派遣中の経緯

調査団派遣前の対処方針会議では、当調査団に対し、 保健省内における国立結核センター(以下、CENAT)の位置づけ、 現在進行中の保健部門の再編成(Health Sector Reform)やエイズ関係等他部局と結核対策の関係、 無償資金協力によるCENATの改修内容等、特別な調査課題も与えられたが、カンボディアにおける調査訪問中は、これらを含め関係部局と十分な協議を行うことができた。終始、カンボディア側の熱意と期待が感じられ、当プロジェクトの意義や妥当性、さらに今後の計画上に重要な情報を得ることができた。

2 - 2 調査結果概要

- (1) 保健省次官との協議では、結核対策や国立結核センターの位置づけが明らかにされた。国立結核センターは結核対策の実施責任機関であり、マラリア、エイズ/性感染症、予防衛生研究所と同様 National Center として、総局長(Director General)のもとに特別に位置づけられたプログラムである。保健システム再編成計画のなかでも、結核は一般サービスに吸収されることなく、重要プログラムのひとつとして位置づけられている。保健省感染症局(CDC)との関係は、上下関係でなく、調整・連携すべき関係である。
- (2) CENATでの協議では、結核問題の大きさ、対策の成果や課題、当プロジェクトへの期待などが明らかにされた。最近の罹患率は、10万対215(日本は34)、患者発見数は1万5000人強(1997年)、10万対率124で約60%の発見率である。患者発見・診断の遅れが大きい。年間感染危険率は1.1%で、新患者のHIV陽性率はプノンペン地区で15.4%と増加しつつある。治癒率、治療成功率は85%を越えている。「直接監視下における短期化学療法(以下、DOTS)」方策は全国の90%の地区で可能となっている。今後は、DOTS 100%への拡大、家庭 DOTS や、開業医 DOTS の展開、発見率の向上、治癒率の維持、小児結核への取り組み、検査室の機能拡充、他機関・他プログラムとの協力・調整、NGOとの連携等が課題である。建物は老朽化しているので改築が急務である。組織的には、国家結核およびハンセン病対策はひとつに統合され、ハンセン病対策もあわせて行っている。ハンセン病患者数は現在わずかで、数年後には撲滅される予定である。CENATの結核病院部分は世界銀行の借款で改築する案も企画されている。

- (3) CENAT をプロジェクトサイトにする件については、形式的にはカンボディア政府側、調査団双方で合意したが、国家結核対策強化の内容はCENATのみに限定されず、CENATが機能的に行っている広い活動が含まれるので、CENATを本拠とした全国展開も視野に入れるべきことも確認した。
- (4) エイズセンターとの協議では、結核に合併したエイズ患者がすでに多数存在しており、今後も増加する可能性が大きいことから、対策マニュアル作成、検査や治療の振り分け、患者発生のモニタリング、患者のカウンセリングなど、関係機関の調整が必要であることを確認した。現在エイズ病棟に結核合併患者が入院しているが、これは最も危険なことで、結核病棟に入院するための整備が必要である。
- (5) WHOとの協議では、今後当プロジェクトの進行や実施において積極的な連携・調整が必要であることを確認した。合同調整会議の正式メンバーにWHOが参加する件は保健省側が不必要としたが、プロジェクトとしては、今後WHOとの実質的な連携が不可欠である。NGOとしてCENAT内で協力を行っている「国境なき医師団 (MSF)」と協議を行い、今後の調整・連携について基本的合意をした。MSFはすでにプノンペン市内で、結核薬の家庭への配布DOTSに関するオペレーショナルリサーチをCENATに本拠をおいて実施しており、緊張関係が生まれる可能性もあるので調整は必須である。国際機関・NGOとの連絡・調整については、カンボディア側に調整主体があるが、ドナー間相互でも連絡・調整ができる体制が必要である。
- (6) 抗結核薬は主に85%は世界銀行の借款で購入されているので。当面は供給に支障を来さない予定である。しかし手続き上遅れたり、不足する事態もあり、カンボディア側から当プロジェクトに対し緊急事態への支援の提案がなされた。当プロジェクトで薬の供与の予定はなかったので、確答は避けたが、緊急時の支援体制の確保も計画しておくべきであろう。
- (7) 無償資金協力による CENAT の改修については、現状の把握、平面図の作成など基礎情報 の収集を行った。敷地内に周辺地区に配電している施設も混在していること、ハンセン病棟の 存在、病院・病棟機能と管理棟・研修棟のあり方など、検討すべき項目があり、それらを総合 したいくつかの案が考えられる。上記(2)で述べたように、世界銀行資金による病院部分の改修案やハンセン病対策部分の取り扱いなど、このセンターにまつわる企画の全体像を踏まえた うえで、改修計画を立案していく必要がある。カンボディア側には、改築後の維持が可能であることを前提としながら、長期的利益になるような柔軟な姿勢で基本的な企画を行っていく用意があることを伝えた。

3.要請の背景/内容

(1) プロジェクト名

National Tuberculosis Control Project

(2) 実施体制

- 1)実施機関 国立結核センター (CENAT; National Tuberculosis Center、元は仏語からの略)
- 2)監督省保健省感染症局
- 3)関連する機関 保健省 病院医療局、薬剤供給局

(3) プロジェクトサイト

保健省 (Street 278/95, Phnom Penh City)

(4) CENAT の概要

1)位置づけ

カンボディアにおける結核のリファレルセンターとして、以下の機能をもつ。

国家結核対策(National Tuberculosis Program;以下NTP)の政策立案

NTP 実施にかかわる全人員の育成

NTPの評価・モニタリング

他に、プノンペンおよびその近郊の住民に対する診療機能もあわせもつ。

2)予算・人員配置

1996年の予算 US \$ 42,336

(給与 US \$ 26,818、スーパービジョン US \$ 3,712、ガソリン US \$ 12,590 水道代・電気代も保健省負担)

人 員 143人

(医師・Medical Assistant 39人、看護婦66人、薬剤師7人、実験室スタッフ11人、 X線スタッフ5人、運転手4人、他11人)

(5) 長期的な目標

- ・結核の罹患率・有病率を減少させる
- ・結核による身体的心理社会的被害を減少させる
- ・結核によって引き起こされる障害および奇形の発生率を減少させる

- (6) 短期的な目標
 - ・治癒率を85%以上に維持し、結核の感染を減少させる
 - ・患者発見率を70%に高める
 - ・患者・医師の対応の遅れを減らし、塗抹検査陽性の病例を DOTS で治療する

(7) 成果

1) NTP の強化

治癒率を85%以上に維持する

DOTS を拡大する

顕微鏡検査網を強化し、患者派遣率を70%に高める

NTP の評価・モニタリングを改善する

2) CENAT のリファレルセンターとしての強化

研修教材施設の開発、研修技術の改善

技術研究の実施

モニタリング体制の強化

NTC 計画立案の強化

3) CENAT と他機関・私立診療所との調整

(8) 活動

- 1)(7)成果の1) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・NTP にかかわる人材に対する研修
 - ・バッファーストック体制の確率
 - ・評価モニタリング活動でスーパーバイズする人材(中央・州レベル)に対する研修
- 2)(7)成果の1) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・NTP に関わる人材に対する研修
 - ・バッファーストック体制の確率
- 3)(7)成果の1) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・顕微鏡検査技術でスーパーバイズする人材(中央・地方レベル)に対する研修
 - ・バッファーストックの体制の確立
 - ・適正な検査の質管理体制の導入

- ・双眼顕微鏡の供与
- ・顕微鏡維持管理体制の確率
- 4)(7)成果の1) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・スーパーバイザー(中央・地方レベル)に対する研修
 - ・結核サーベイランス体制の導入
 - ・コンピュータを用いた分析の技術指導
 - ・評価基準の確立
- 5)(7)成果の2) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・NTPマニュアルの改定
 - ・研修モジュールの開発
 - ・健康教育教材の開発
 - ・研修センターとしての図書館のキャパシティー拡大
 - ・検査研修施設の改善
 - ·X線研修施設の改善
- 6)(7)成果の2) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・結核研究促進の方法論
- 7)(7)成果の2) に対し
 - ・結核サーベイランス体制の確率
 - ・コンピュータを用いた分析の技術指導
 - ・評価基準の確率
- 8)(7)成果の2) に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・基準の確率
- 9)(7)成果の3)に対し
 - ・専門家による技術指導
 - ・会議開催の促進
- (9) 専門家派遣(各分野1名)

長期:結核対策、健康教育、検査技術、放射線、業務調整

短期:疫学、ロジスティックス、機材維持管理

(10) 研修員受入れ(各分野1名)

結核対策、国家結核プログラム(NTP)マネージメント、実験室管理、エイズ対策、X線管理

(11) 機材供与

顕微鏡研修のための機材、健康教育研修資料/機材、薬剤耐性研究用実験室機材、医学図書、コンピュータ、X線機器、写真複写機

4.日本の他の協力との関連

近年の結核関連の技術関連の実績は以下のとおりである。

(1) 単発専門家派遣

1991年 森 亨専門家 (92/11/08~92/11/17)

1995年 堀江美香専門家 (95/04/05~96/12/04)

1995年 山上清子専門家 (96/11/18 ~ 99/03/31)

(2) 医療特別機材

1995年 医療特別機材:セーフティーキャビネット、車両、スライドプロジェクター等

(2300万円)

1997年 医療特別機材:顕微鏡セット(1000万円)

現在、CENAT の改修にかかわる無償資金協力の要請が接到している。

5.プロジェクト実施計画

5 - 1 協力の方針

- (1) プロジェクトの目的は、結核対策サービスの向上により国民保健・社会経済上の脅威となっている当国の結核問題の軽減を図ることである。
- (2) プロジェクト方式技術協力は、全国の結核対策の主管機関である保健省国立結核センター (CENAT)に対するものである。しかし、患者の発見・治療が病院・医療局の管轄である公 立病院を通じて行われることや、ロジスティックスの統合化など、同省内の他の部局の連携を 要する点も多い。とくに構築中である新たな保健サービスシステムと結核医療サービスの整合 性に留意してプロジェクトを進める必要がある。
- (3) CENATへのプロジェクト方式技術協力は、全国の結核対策サービスの質的・量的向上が中心課題である。したがって、CENAT内の結核患者・他胸部疾患患者を収容する病院(病棟)部門に対する技術協力はあくまでも副次的なものであることを特に留意してプロジェクトを進める必要がある。本プロジェクトの対象になるCENATとは、首都プノンペンのセンターを指すものではなく、全国の結核対策主管機関としてのCENATおよびその機能を指す。
- (4) 結核対策の各種技術の向上を図ることがプロジェクト技術協力の柱となるのは当然であるが、技術的側面の進歩を患者治癒率・発見率の向上・維持、患者早期発見の促進にいかに結びつけていくかが重要な課題となる。特に発見された患者が確実に治癒するための配慮は、プロジェクトの成功の可否を国際的に問われる指標となるだけでなく、世界的問題となってきている薬剤多剤耐性結核菌の出現防止のためにもきわめて重要であることを常に認識してプロジェクトを進める必要がある。
- (5) 世界銀行が開発途上国の結核対策にローン提供を開始しているが、カンボディアも本年 (1998年)より世銀ローンによる抗結核薬の購入などを開始した。患者発見治療の現場末端に は大小の国際 NGOs も参加していることより、結核対策の技術的面では指導的立場に立つ一方、各援助機関の調整・協力に関しても十分な配慮を要する。なお、世界保健機関西太平洋事 務局結核課および同カンボディア事務所はカンボディアに対する日本の技術協力開始に期待を 寄せており、同機関とも連携することで協力の効率が高まることが予測される。
- (6) 現在は世銀ローンが確保されており、研究・検査目的以外の抗結核薬の供与はプロジェクト開始時においては対象外と考えられるが、薬剤の安定供給は結核対策の最も重要な要素でもあり、購入計画・管理などの技術指導を実施する一方、今後の動きを注意深く見守る必要がある。将来的には、カンボディアの経済状況や周辺の環境の推移いかんでは、ワクチン供与のような緊急的な抗結核薬の供与の必要性が生じる可能性がある。
- (7) 技術協力プロジェクトの柱のひとつとなる教育・研修、管理上も老朽化した CENAT の建

替えは必至であり、無償資金協力との連携を密に図る必要がある。また、地方拠点病院の結核 病棟の施設整備なども視野に入れることも考慮する必要がある。

- (8) CENATにより主管される国家結核対策プログラムのサービスの対象者は、生産年齢層にある貧困者が多くを占める。また、カンボディア特有の現象として女性患者の割合が高い。当プロジェクトは貧困者対策、女性の健康・地位向上のための対策の側面も担っていると考えられる。
- (9) とくに HIV 感染に合併した結核患者の増加が予測されることから、エイズセンターをはじめとする関連部局との連携を含め、プロジェクトを計画・運営する必要がある。
- (10) 外部からの視点では、結核対策への技術協力は国際的な新興・再興感染症対策の一環としてもとらえられる。国境を越えた患者管理の必要性や耐性菌のモニターなど、近隣諸国との協力も必至であることより、インドシナ半島・アセアンにおける国際政治情勢に留意しつつ、地域レベルでのセミナーの開催などの協力も長期的視点に含む必要がある。

5-2 実施計画概要

本プロジェクトの目的は、国家保健計画のなかでも柱のひとつとなっている結核対策を強化し、国民保健・社会経済上の負担となっている結核問題の軽減を図ることである。具体的には、国家結核対策の主管機関である CENAT の結核対策の計画・教育訓練・巡回指導・監視評価などの活動を強化することを通じ、国際的な標準結核対策パッケージとして認知される「直接監視下における短期化学療法(以下、DOTS)」を効率よく全国展開し、高い治癒率と患者発見率を上げることである。発見された患者の85%以上を確実に治癒し、感染性の高い塗抹陽性患者の70%以上を発見することが具体的な数値目標となる。本プロジェクトの活動内容は、以下に記すとおりである。従来からの結核対策活動を強化するだけでなく、現在保健省が進めているヘルスシステムリフォームとの整合性を保ったオペレーショナルディストリクト以下の地方レベルでの結核対策サービスの試みも展開する。

- (1) 国家レベルのセミナーなどを定期的に開催し、国家保健政策のなかでの結核対策の重要性の理解の維持に努め、また各援助機関・団体の活動と国家結核対策との整合性を図るべく調整にあたる。
- (2) CENAT のマネージメント能力の向上を図る。結核対策の計画・教育訓練・監視評価機関としての能力向上を目的とした研修や業務を通じてのトレーニングを実施する。各種トレーニングについては、国際標準を保ちつつ現地の状況に即したモジュールを開発する。
- (3) 中央および省の結核対策担当官の巡回指導能力を向上させる。中央での定期的研修や地方における実地指導を頻回に実施するとともに、当国の実態に即した巡回指導マニュアルを制作

する。

- (4) 全国的な記録・報告システムを整備する。研修・巡回指導を通じて記録・報告の正確性と 迅速性を高めるだけでなく、CENATにおいてパソコンを通じた速やかなデータ処理を可能と し情報のフィードバックを図る。
- (5) 全国の結核菌塗抹検査(顕微鏡検査)網を整備し精度管理にあたるとともに、多剤耐性結 核菌の出現をモニターするためにCENATの細菌検査室のリフェランシャルラボ、トレーニン グラボとしての機能の充実を図り、全国的な耐性菌サーベイランス体制を確立する。
- (6) 薬剤・試薬・機材などのロジスティックス(物流管理)の長期的モニタリングを可能にし、 特に品質の保証された抗結核薬が不足することなく、全国に効率的にいき渡るようにする。
- (7) ヘルスシステムとの整合性や結核患者の増加に備えた、効率的なDOTSの試みを支援する。 具体的には、地方においては患者発見・治療におけるヘルスセンターの役割、都市部において は外来における間欠療法や訪問治療などの効果をさぐる試行研究(オペレーショナルリサー チ)を実施する。研究内容によってはリフェラル病院を核としたモデル地区の設定も考慮す る。
- (8) 結核対策の展開に必要なデータ収集のための調査研究を実施する。特に、結核に対する住民の意識、発病から受診に至るまでの遅れ、結核におけるジェンダーの問題、HIV感染と結核の相関、トンレサップ・メコン流域の非定住住民の結核、私的医療機関における治療の実態などについての調査研究を促進し、結核対策計画に成果を還元する。また、全国結核実態調査に協力する。
- (9) 上記の研究成果などを受け、コミュニティー・学校などでの保健・健康教育における結核の取り上げ方に対する提言を行い、服薬の重要性や患者の早期発見を促す適切な広報・教材の製作が可能なようにする。
- (10) その他、無償資金協力との協調を図り、CENAT に導入される機材の保守・管理に協力する。
- 5 3 協力部門別(専門家派遣、研修員受入れ、機材供与、ローカルコスト)計画 実施計画を協力部門別に大別すると以下のようになる。いずれも協力期間を通じての活動となるが、重要な項目に関しては実施の目標年次を示した。無償資金協力との兼ね合いがある部門は 実施開始年次は流動的である。
 - (1) アドボカシー advocacy:
 - ・結核対策への理解を求めるための活動、政府のなかでの優先度の確保
 - ・国家結核セミナーの年次開催、活動紹介の冊子・年報の発行

- (2) CENATの各種マネージメント能力の強化capacity building (各種のOn-Jobトレーニング):
 - ・巡回指導スタッフ(初年次)
 - ・地域責任者の会議の定期開催(初年次)
 - ・巡回指導の実態調査(初年次)
 - ・標本調査手法などの研修(初年次)
 - ・巡回指導マニュアルの作成(2年次)
 - ・長期的視点に立った薬剤調達計画の作成(2年次)
 - ・ロジスティックス(物流管理)に関する研修(2年次)
 - ・中間レベル結核対策責任者の研修(2年次~)
 - ・研修モジュールの開発(2年次)
 - ・院内感染予防技術などの研修(3年次以降)

(3) 結核サーベイランス disease surveillance:

- ・各地の実態を適時正確に把握し、データ(証拠)に基づく迅速な介入を図ることを可能とする記録・報告システムの精度管理調査(初年次)
- ・パソコンを利用したデータ処理の基本習得(初年次・2年次)
- ・ヘルスセンターと結核ユニット間の報告システムの開発(2年次)
- ・結核患者中の HIV 感染率調査の施行準備(初年次)
- ・同調査の開始(2年次)
- ・CENAT 内における情報ネットワークの確立 (CENAT 新管理棟完成以降・3年次)
- ・全国結核患者登録システムのフィージビリティの検討(4年次)
- ・私的医療機関の患者の登録の検討・調整(4年次以降)
- ・フィージビリティーが認められた場合、全国結核患者登録運用開始(5年次)
- ・全国患者有病率調査の準備・パイロットトライアル(2年次)
- ·全国患者有病率調査(3年次)

(4) 結核患者管理 case management:

・治癒率 85%、患者発見率 70%の達成と維持(初年次~) 早期発見の促進(初年次~)

標本調査(患者追跡)による治癒率・服薬率の現状把握(初年次~)

- ・治療開始の遅れの分析(都市:初年次、農村:2年次)
- ・水上生活者(非定住人口)の患者管理の試行(2年次以降)
- ・地方都市における外来 DOTS の試行研究(2年次)

- ・私的医療機関における治療の実態調査(予備調査:初年次、地方調査:2年次)
- ・多剤耐性患者の治療の試み(CENAT 新施設完成以降)
- ・HIV/ 結核合併患者のケア (CENAT 新施設完成以降)
- ・結核患者および女性の人権に配慮した待遇の改善

(5) 検査室機能強化 lab strengthening:

- ・適確な診断や多剤耐性菌の出現をモニターするための検査網の充実(初年次~) 塗抹検査の精度管理の全国展開・定期実施(初年次~)
- ・結核菌の薬剤感受性の全国標本調査の準備・試行(初年次・2年次)
- ・同実施(新ラボ建設以降・3年次)
- ・同サーベイランス体制の確立準備(3年次)
- ·同運用開始(4年次)

(6) IEC/Information, Education, Communication:

- ・CENAT における患者教育の手法分析・研修(初年次もしくは新施設開設後)
- ・医療施設における結核教育のマニュアル・教材の開発(2年次もしくは新施設開設後)
- ・患者の早期発見促進のための手法の調査・開発(2年次・3年次もしくは新施設開設後)
- ・学校などでの結核教育の教材の開発(3年次もしくは新施設開設後)

(7) パートナーシップ partnership:

- ・地方における NGOs から他援助機関、国際機関、近隣諸国との連携まで国内調整会議の開催
- ・結核対策に参加する NGOs に対する CENAT を通じた技術指導
- ・World Food Program との連携
- ・国際結核予防連合・WHO などが主催する国際会議への参加
- ・近隣諸国を含めたセミナー、ワークショップの開催

またプロジェクト方式技術協力の各コンポーネントの計画は以下のとおり。

<専門家派遣計画>

1)長期専門家

リーダー:全期間

調整員:全期間

結核菌検査:全期間

IEC・アドボカシー:新施設建設前後の計2年程度

疫学:全国結核サーベイランス実施年次中心に1年程度

施設・機材管理:新施設建設後2年程度

結核対策(医師): 疫学との重複を除き全期間(注:リーダーが兼ねることは可能)

フィールドにおける試行研究を中心に担当

2)短期専門家

結核対策政策:各年次の全国セミナーなどの開催時

フィールド疫学: 各年次 結核臨床: 新施設建設後

放射線:新施設建設後2回程度

情報管理:初期1回、新施設建設後1回

HIV 検査

ロジスティックス

薬剤管理

医療人類学・社会学

栄養学

保健教育

<研修員受入れ計画>

次分野での受入れが望ましい。

結核対策(政策)

結核対策(医師)

細菌検査技術

HIV など検査技術

エイズ対策

< 資機材供与計画 >

開始時には細菌検査機材、車両(フィールド仕様)類、パソコン関連、通信機材(ファック

ス、トランシーバー等)、冷凍・冷蔵庫など、フィールドにおける巡回指導の強化のための車両・小型船舶(ボート)、通信機材、結核菌検査技術向上のための機材、情報処理のためのパソコンなどが当面の活動のために必要である。(2000年までは世界銀行との調整、以後は無償資金協力との兼ね合いで流動的なので詳細についてはさらなる調査を要する)

新CENATの建設後も臨床部門に高額な医療機器は入れないよう注意する(通常の X 線装置や簡単な超音波装置程度とする)。また、地方の結核ユニットとなるリフェラル病院の結核関連施設の機材状況が極端に悪いことが予測され、顕微鏡だけでなく、記録・薬剤の保管庫、体重計、冷蔵庫などの地方施設への供与も念頭に置き今後の計画作成にあたる。2001年以後の世界銀行のローンの行方によっては、抗結核薬の供与を検討する必要がある。拡大予防接種計画(EPI)で日本が非常に高い評価を得ているのは、技術的サポートに加えコールドチェーンや車両のみでなく、直接受益者に届くワクチンを供与したことによる点は大きいと考えられる。抗結核薬の供与はこれにあたるので、国際的評価上も非常に重要である。

<ローカルコスト負担事業>

当国が資金難により各種の基本サービスを海外の援助に依存していることは、現在実施中の 総選挙の管理資金が日本等の拠出によってまかなわれていることからも明らかである。保健医 療分野には、カンボディア政府も高い優先度を与えていることは確かだが、裏を返せば海外の 援助を保健医療分野に優先的にあてるということになり、自国の資金により満足なサービスが なし得ないことは明白である。技術者の質量ともの不足は深刻であり、プロジェクト技術協力 がカンボディアの人づくりに貢献することは非常に重要であるが、感染症対策という側面から は、教えられた技術を生かす場と資金がなければ、疾病をコントロールし国民の福祉に結び付 けるという本来の目的を果たせない。

また、先行する母子保健プロジェクトでは、ユーザーフィーをさまざまな活動に還元することが可能であるが、患者の大半が貧困層であり無償治療が原則の結核対策においては、サービスの対価をユーザーに求めることは国際原則にも反することに留意しなければならない。特に、多剤耐性の結核が国際社会で問題となるなかで、直接監視療法(DOTS)が主流となり、個々人の患者の治癒は社会全体の益であるという考えから、患者1人にかかるコストは増加の傾向にある。また、質の高いサービスを展開するほど潜在的な患者が発見されるようになり、これに HIV 感染の増加による患者増が拍車をかける状況にある。したがって、カンボディア側の予算の増加の努力は、これら質量ともに増加する基本的な患者サービスに振り向けられることが自然の流れであり、プログラムを維持管理するのに必要な研修や今後の計画づくりに必須な研究データの蓄積などに要する費用は、技術協力プロジェクト側への負担が求められている。

特に下記の分野においてはプロジェクトの成果を問われる点でもあり、ローカルコストの負担は必至と考えられる。

各種セミナー・研修(行政、上級・中間技術者)

フィールドにおける情報収集、技術指導(巡回指導)

アドボカシーのための広報・出版、教材の作製

結核菌耐性サーベイランス

全国結核実態調査(2001年目標:1回)

各種フィールド研究

ローカルスタッフの雇用(言語や安全、勤務時間の問題を含め、人材が極端に不足しているカンボディアの現状では配属されるカウンターパート以外に日本チームの専門家を直接補助するスタッフ集団が必要である)

金額的には は通常の現地業務費で対応可能と考えられる。 に関しては、国家や国家の枠を超えるセミナー・ワークショップの開催に関しては、セミナー開催などのための特別な予算措置が必要と思われる。 は技術普及広報費などにより支援が望まれる。 の全国実態調査の実施は数万ドル規模の事業になると思われるが、現在世界でも最悪と考えられるカンボディアの結核の状況を21世紀初頭に明らかにしておくことはプロジェクト評価のうえでも価値があることと思われ、前向きな検討をお願いしたい。

このほかに、現CENATの取り壊し、仮設事務所への移転、新事務所への引越しなどの際の 日本チームの資機材の移動・管理にかかわる費用の負担は致し方ないところであろう。

6.相手国のプロジェクト実施体制

(1) 実施機関の組織および事業概要

実施機関は国立結核センター(CENAT)であり、その組織図は別添のとおりである。
CENAT は結核とハンセン病についての行政機能と管理機能とをあわせもつ組織である。
保健省の組織上(保健省組織図は別添附属資料 のとおり)は、総局長(Director General)
の直轄下にある国家プログラムの実施機関という位置づけであり、同じく総局長下にある感染
省局と調整する関係にある。

(2) 実施責任者

先方との協議の結果、以下のような体制をとることとなった。

全体監督:保健大臣がプロジェクトの全体責任を負う

全体管理:保健省保健総局長 実務・運営管理:CENAT 所長

7.国立結核センター施設の現状

7 - 1 調査の概要

今回の調査の目的は、カンボディア政府より要請された国立結核センター(CENAT)の改築について、既存施設の実態を把握し、その必要性を明らかにすることである。

既存の建物について、どのような資料が存在するかも不明のまま現地入りすることとなったが、 結局のところ各建物の平面図すら存在せず、カンボディア政府よりの要請書に添付されていた配 置図さえも現地との食い違いが相当存在することが判明した。そのため主要建物の平面図を作成 することを中心に調査を行い、あわせて写真記録を行った。しかし、時間等の制約により敷地内 の建物配置の計測まではできなかった。また、プノンペン市内およびシェムリアップ州において、 一般的な建物および地方病院の構法や仕様等について調査を行った。

結果として、建設年代による多少の差はあるものの既存建物が相当老朽化していること、放射線防護や医療機器への対応などの医療機能面に問題があること、平面計画の効率が悪く医療計画上必要な部屋も不足していることなどが明らかとなった。したがって、基本的には全面更新築の方向でカンボディア政府の要請に対応し、改築を計画することが必要であると考えられる。特に、電気設備については容量の不足等以前に感電や短絡の恐れがあるなどきわめて危険な状態にあり、速やかな改修が必要である。

しかし、今回の調査において、敷地中央部に国立結核センターの周辺の市街地に配電している 変電施設(国立結核センターとは無関係)が存在し、カンボディア政府よりの要請書に添付され ていた改築計画案を実現するためにはこの変電施設を移設することが必要であることが判明した。 また、改築計画案自体、国立結核センターのスタッフの要望を正確には反映しておらず、再検討 の必要があることがわかった。これらは、既存平面図すらない状況で、医療スタッフが建築工事 の計画の進め方に不慣れなためなどの理由によるものであると思われる。したがって、今後改築計画を進めるにあたっては、既存施設の正確な配置図や平面図等の作成とともに、現地の要望を正確に把握し、きめ細かく対応する必要がある。

7-2 調査の目的と方法

(1) 調査の目的

カンボディア政府より要望された国立結核センター(CENAT)の改築について、既存施設の実態を把握し、その必要性を明らかにすることを目的とする。

(2) 調査の方法

以下の点に留意しつつ、現地の調査および情報収集を行い、改築の必要性について評価を行

う。

カンボディアにおける建築の一般的状況 国立結核センターの既存施設の状況 将来計画に対する既存施設の対応可能性

7-3 カンボディアにおける建築の一般的状況

(1) 都市計画的状況

プノンペンは大変に美しい都市である。街路は整然と配置され、道幅も広く、美しい花の咲いた街路樹の並ぶ大通りが随所にある(写真01~02、図-1)。町並みの建築も美しい色彩やプロポーションをもち、宗主国であったフランスの影響を感じさせる。(この点については国立結核センターに派遣されているイギリス人の事務官も同じ意見であった)また、アンコールワット以来の伝統か、建物が彫刻などのさまざまな装飾で飾られていることが多い。

もちろん、なかには日本のいわゆる「下駄履きアパート」のカンボディア版ともいうべき質の建物も存在する。しかし、この国の暑く日差しの強い気候に対応するためと思われるが、ほとんどの建物が深い軒や広いバルコニーという共通した構成をもっており、町並み全体としては統一感のある構成となっている(写真03 ~ 04)。

残念ながら、大通りを離れると舗装率も下がり、廃棄物の散らばる風景も存在する。しかしこれは長い混乱の時代からまだ立ち直りきれていないためであって、カンボディア人の国民性としての町や建物を美しくしようとする意識は、むしろ日本人よりも高いのではないかと感じられた。ゴミ収集車の巡回も行われており(写真05)、早朝には自宅の前の道路を清掃する人々の姿が見られる。

(2) 都市整備の状況

都市設備の整備状況は、残念ながらあまりよい状態とはいえない。非常に古い設備がいまだに使われており、さまざまな問題を抱えている。

1)電気設備

プノンペン市内への電気の供給については、 5 発電所へ 1996 年 3 月に日本の援助で新しい発電機(1万キロワット)が設置されるなど、発電側は改善されつつある。しかしそれでも頻繁に停電が発生している。(今回の調査中の実感では3時間に1回程度停電する)ただし、その分自家発電気設備が普及しており、ホテル・病院などでは発電気室が整備されているほか、市内においては歩道上に発電機が設置されているのを頻繁に見かける(写真06)。宿泊したホテルの経験では発電機の立ち上がりは早く、数秒から20 秒以内に復旧する。

電気設備において目視調査上問題がめだったのはむしろ送電設備である。市内の電柱は軽

量鉄骨のトラス製か、かなり細かいプレキャストコンクリート (PC)製で、日本の電柱の半分ほどの高さしかない。そこに蜘蛛の巣のごとくに電線が絡みついているため、よくこれで結線を間違えないものだと思うが、それよりもまず短絡や断線により下を歩いている人間に危害を及ぼすのではないかという恐怖を感じる(写真07~08)。電圧も220 Vが標準であり日本より高圧である。国立結核センター内にあった変電施設も、高圧の電線が一般人の手の届く屋外に露出しているという日本では考えられない配線であった(写真09)。違法な接続による盗電も行われているらしく、電気料金の回収率も悪いといわれる。

同じ電柱に電話線も架けられているわけであるから、有線電話の故障率は高く、有線電話よりも携帯電話の数のほうが2倍以上多いのも納得がいく話である。

それでも高圧線の地中埋設の工事が進められており、状況はわずかずつながら改善されつ つあるようである。

テレビの受信については、裕福な家では衛星放送用の巨大なパラボラアンテナを取り付けており、宿泊したホテルのテレビでは NHK を含め 10 局程度が視聴できた(写真 10)。

2)水道設備

プノンペン市内の上水道については、やはり日本およびフランスの援助により浄水場の設備の改善が進み、供給体制は改善されつつある。しかしやはり配管側に問題があり、違法な配管の接続による水圧の低下と、それらの劣悪な設備からの逆流による水質の悪化が起きているといわれる。水道の水が飲用に適さないこと自体は日本以外の先進国においても一般的なことであり、ミネラルウォーターなどの流通の状態がよいこともあって特に不自由は感じない。

下水道については詳しい状況はわからなかったが、終末処理場はなく、各戸に浄化槽が必要とのことである。しかし一般の家庭排水はあまり処理されていないようで、国立結核センターの裏の川はまさにドブ川状態であった(写真11)。ちなみにマラリアを媒介する蚊は清流に生息するということで、プノンペン市内にマラリアが発生しないのはそれだけ汚染が進んでいる証左とのことである。

3)交通設備

プノンペン市内の道路は、前述のように区画割りはよくできているのだが、信号が少なくセンターラインも消えかけている。そのなかを大量のオートバイと乗用車が移動しているため、慣れない者には大変危険な状況である。実際一度事故を目撃したが、もっと頻繁に起きないのが不思議なくらいである。

舗装率も大通り以外は低く、凸凹があるため乗用車はかなり低速でないと走れない場所がある。 道路の排水も悪い部分があり、わずかな夕立程度の雨で10cm以上の深さの水たまりができていた。

しかし、モニボン通り沿いは街灯も整備されており、真新しい信号機も見かけることから、現在徐々に整備が進んでいるところだと思われる(写真 12)。

(3) 気候的状況

プノンペンの年間平均気温は27.6度で東京の夏の平均気温27.4度とほぼ同じである。ただし、3月から5月の最も暑い時期には40度に達する日もあるという。季節は6月から10月の雨期と、11月から5月の乾季に分かれている。年間降雨量は1320mmと、東京の1503mmとあまり変わらないが、雨期に集中して降り、また国土全体がきわめて平坦な地形であるため、雨期の末になるとメコン川の上流に降った雨が集積し、トンレサップ川に逆流を起こす。そのため、プノンペン市の排水状況はきわめて悪化するという。

雨期における雨の降り方は、日本の梅雨のように1日中降り続くのではなく、夕立のような雨が2時間くらい降るそうである。ただし、降る時間帯は時期によって変化する。

建築の状況で詳述するが、カンボディアの建築の構法に最も影響を与えているのは暑さであり、地震はほとんど発生しないらしく、考慮されていない。

(4) 一般的な建築の状況

1)構造

カンボディアにおける建築の支配的要素は暑さ対策である。そのため、いかに風通しのよい構成とするかが重視されている。それに対し、地震がないためか柱はきわめて細くて済み、地震国日本から来た者にとっては不安になるほどである(写真13)。滞在したホテルも9階建ての建物の2階部分の柱が40cm角ほどしかない(写真14)。

その結果一般的となっている構法は、柱と梁のフレームの間をレンガの壁で充填するというものである(写真 15)。このレンガの壁は、軽量化のためか田の字型の断面をした空洞のレンガ(19 cm×9 cm)が使われている。圧縮強度がそれほどあるとも思えないことから、建物の剛性の確保にはほとんど関係ないようである(写真 16~17)。

レンガの積み方は、外壁はフランス積みが一般的だが、田の字レンガを小口を揃えて積み 重ね、表面にモルタルを塗らずに空洞を利用して風を通す工夫をしている建物もある。内壁 にもこのレンガは利用され、軽易な壁だと小口方向に揃えて積み、モルタル込みで厚さ 12 cmほどのもので済ませている(写真 18)。

住宅程度の規模(4階建程度)の場合、柱の断面はモルタル仕上げ込みで1辺23cmほどの正方形であることが多い。これは構造計算上というよりは、柱に取り合う壁に上記のレンガを使用した場合のモルタル込みの仕上がり寸法に揃えたのではないかと思われる。そのため、プランによってはレンガ壁とRC柱の境目の区別がつかず、まるで壁構造の建物のよう

である。

鉄筋は近くに寄って確認はできなかったが、13 mm以下の細物がほとんどである。柱主筋は4本で、フープのピッチは主筋間隔とほぼ同じであることから15 cm内外と思われる。梁も柱と同じ梁成がかなり小さく、柱幅の1~2倍程度である。スラブ(床版)もRCで造られているが、配筋は確認できなかった。梁成の小ささを考えるとと、スラブ筋の梁への定着もあまり取られていないのではないかと思われる。スラブ等の支保工は木丸太が使われているが、できあがりを見る限りでは精度はよい(写真13)。

コンクリートの打設は、柱の柱頭部までをいったん打ち、梁とスラブの鉄筋をその後ろに組んで打設している(写真13、19)。これは、柱があまりにも細いため同時打ちは困難であること、柱を先行したほうがスラブ等の支保工が簡単なこと、壁がレンガ造りのため開口部上部に設けるまぐさの施工のため、などの理由が考えられる。しかし、そのため柱頭部の打ち継ぎにやや問題の感じられる建物もあった。

カンボディアの建築に特徴的な構造は、壁や窓の上部、場合によっては壁面いっぱいに通風口が設けられていることである。この通風口には PC 製と思われる横桟型のガラリ(小幅板を平行に重ね遮光と通風を図ったもの、鎧戸)状の物が最も標準的に使われるが、装飾的な形状の穴あきブロックも多用されている(写真 03 ~ 04、20)。

材料は、砂や砂利は国産のもので自給できるということだったが、セメントや鉄筋はタイ その他の国からの輸入である(写真 21)。

2) 仕上げ

カンボディアの建物の標準的な外壁仕上げはモルタルに塗装である。色は白が標準的だが、カボチャの国らしくパンプキンイエローも多く、特に屋根が素焼き瓦でレンガ色をしている建物は壁と屋根が美しい調和をみせている。

内装も壁はモルタルの塗装が標準的である。天井は直スラブでやはり塗装仕上げだが、屋根が瓦葺きの場合は小屋組が木造となるため、一般には木製などの天井が張られる。天井高は風通しをよくするためもあり大変に高く、3.5 m程度が標準である。

内装において特徴的なのは床仕上げであり、一般にタイル、それも20cm角から30cm角の 大判タイルが張られる。日本においては高価なためあまり使われない仕上げだが、カンボ ディアにおいてはあまり質の高くないと思われる建物においてもタイルがふんだんに使われ ている。高級な建物では外壁にも大判のタイルが使われている例がある。

建具は木製が多い。最近はエアコンが普及してきたためガラスをあとからはめたような建 具も見かけたが、もともと外部建具にガラスを入れるという習慣はあまりなく、通風のため のガラリ戸が一般的である。防犯のためかほとんどの窓には鉄格子が付いている。ただし、 鉄格子といっても窓の内側の壁同面に付いており、部材も細く目立たないので威圧感はな い。むしろ細かい装飾的な作り方をしたものも見かける(写真22)。

部屋の使用中は通風のため建具は開け放しておくのが通例のようで、1.2m程度の幅の狭い建具でも親子開きではなく均等割りの両開きとなっている。出入口扉の高さはかなり高めであり、フランスの影響と通風面積の確保のためと思われる。

バルコニーの手摺は一般に鉄製で、やはり通風を阻害しないような形になっている。バルコニー上部には日除けのための垂れ壁が設けられることがあるが、やはりガラリ状になっており、風を通すよう配慮してある(写真03 ~ 04)。

屋根は、勾配屋根の場合と、陸屋根の場合がある。

勾配屋根は一般には素焼き瓦で葺かれているが、質の低い建物ではトタンや波板スレート も多く見かける。

王宮の屋根などを見ると、カンボディアの伝統建築はかなり急勾配の屋根をもっているが、一般の建物はそれほど急ではない。素焼き瓦はほとんどが舌状の形の平面瓦であるが、なかには桟瓦風の重ねのある物もある。葺き方は垂木の上に通した横桟に乗せていくもので、あまり強度がありそうではないし防水性能にも不安を感じるが、前述のような雨の降り方ではこれで十分なのかも知れない。

陸屋根の場合の防水方法は確認できなかったが、パラペットの立ち上がりが非常に薄いので、アスファルト防水のようなシート系のものは使用しておらず、モルタル防水程度ではないかと想像される。仕上げはモルタルのままの場合と、30 cm角程度の素焼きタイルを敷き込む場合がある。屋上として使用するときにのみタイルを敷くのかと考えたが、パラペットがかなり低い建物でも使用している場合があるので、屋根仕様として一般的なもののようである(写真23)。

家具は木製のものがほとんどだが、造りはしっかりしている。

3)設備の状況

電気関係の設備は、ホテルなどの新しい建物はともかく、未改修の古い建物についてはかなり危険な状況にあると思われる。コンセントやスイッチ類の型も古く、配線もレンガ造の壁には埋め込みにくいためか露出で施工されている(写真 24)。

照明は、今回調査した施設においては省電力のためかほとんどが蛍光灯で、部屋ごとに 1本が標準である。地方の結核病棟は 20 ベッドある病棟大部屋の照明が 15 w程度の蛍光灯 1本であった。節電の意識は高いらしく、昼間は保健省の次官室ですら照明をつけていなかった。

エアコンは、プノンペンの商業施設は小さな食堂でも設置していたが、国立結核センターは課長クラスの部屋までで、一般の執務室には付いていない。そのかわり天井扇が普及している。

衛生設備関係は、やはり新しい建物はともかく、地方の食堂などでは、衛生陶器自体は水 洗の形状であったが、便所の近くに水の入った大がめが用意され、手桶ですくって流すとい う状況であった。

4)施工の状況

上記のような状態を聞くと、建物の施工状態も悪いように感じられるかもしれないが、老 朽化した建物であってももともとの品質が悪かったという印象は受けない。

たとえば、高温多湿の気候下で、鉄筋コンクリート造りの部分の構造的な小ささ、特に軒 先のスラブの薄さなどを考えると、よほどきちんとした鉄筋のかぶりを確保しなければ爆裂 (鉄筋が錆びて膨脹したコンクリートを破壊する現象)が起きると思われるが、そうした事 例は予想よりはるかに少ない。

また、モルタル塗りの壁などもかなり通りがよく仕上がっている。レンガの精度自体は焼成時にかなり誤差を生じているにもかかわらずである。バルコニーの手摺などの金属加工技術も優れており、装飾関係の仕事は日本では失われつつある職人の技を感じさせる(写真25)。

日本のようにシステム化された仮設材などを使っていないため、工事現場は一見前近代的にみえるが、全体として職人の質自体は優れていると思われる。ただし、ホテルなどの大型物件の工事については、経験がないため無理からぬことであるが、タイや日本の技術者の施工管理が必要であるらしい。

しかし、高温多湿の気候のための建物の傷みの早さ、特に木造部分の劣化には驚かされることがある。そうした部分のメンテナンスまではなかなか手が回っていないのが現状である。

(5) 建築関係の法規

建築関係の法規については、長らく何もない状態が続いてきたが、ようやく1997年「建築許可に関するサブデクレ」というものができたようである。ただし内容は、建築許可のための手続きと、近隣の敷地との関係など簡単な規則を定めたのみで、日本の建築基準法のように構造計算方法などまで詳細に決めたものではない。

(6) 病院の状況

今回の調査においては、国立結核センターの他、プノンペンの国立母子保健センター (MCH)と、シェムリアップ州の地方病院およびヘルスセンターを見学した。国立結核センターについては次節で詳しく述べることとして、他の施設のついて簡単に報告する。

1)国立母子保健センター(National Maternal and Child Health Center)

日本の援助で1997年4月に完成した近代的な病院で、鉄筋コンクリート3階建て、入院 患者数150床の規模をもつ。「宮殿」とあだ名されるほど、今回見た他の病院とは段違いの 設備を有している。病棟は3病棟あり、8床室が中心であるが、シャワー付の個室も有して いる。手術室や分娩室も備え、建物の中央部には大きな吹き抜けが設けてある(写真26~ 27)。

日本人スタッフも多数派遣されており、見学日時点で長期5人、短期4人が活動していた。

しかしこれほどの施設があっても、エアコンはスタッフルームなど一部にしか設置されておらず、建物の妻側はガラリがあるだけで外気に開放されている。またエレベーターもなく、ベッド等はスロープで上下移動する。ところが、これほど省エネルギーに配慮しながらなおこの建物の光熱費はカンボディア側の大きな負担になっているという。

2)シェムリアップ州の地方病院

シェムリアップ市内にある総合病院であり、結核病棟を有していることから見学を行った。

敷地は広く、さまざまな建物が点在する一見恵まれた環境の療養所といった雰囲気である。しかし、結核病棟の周囲は低湿地で、雨期に入ると水没するのではないかと思われた (写真28)。

結核病棟はRC造(壁はおそらくレンガ造)1棟、木造(床下の束はRC造)が2棟で、1棟に15~30人弱が収容されている。結核の外来および薬局は木造で、病院中央部から病棟へ向かう通路の途中の両側に建っている。

木造の病棟は窓が小さく内部は薄暗い。細長い大部屋の病棟にいわゆるナイチンゲール病棟方式でベッドが並んでいる。男女の区別はしていないが、これは決してカンボディアの習慣ではなく、設備が不足しているためやむなくの処置らしい。貧しい人々が多いことから医療者側が患者に甘えているともいわれる。病棟の入口付近には隔離病室らしき部屋があったが、実際にどのような使い方をするのかはわからなかった。

木造病棟の屋根は前述の素焼きの平面瓦が葺かれているが、天井はなく、室内側に瓦の下面がむき出しになっており、断熱などは全く考慮されていない。晴れた日は屋根面からの輻射熱が相当なものになるのではないかと想像される(写真 29)。

病棟の裏手には東屋のような屋根のみの調理場があり、家族が患者のための食事を作っている(写真30)。この方式はカンボディアにおいては標準的なもので、他の病院においても同様であった。カンボディアにおいては、患者と家族の結びつきが強く、結核の場合これがさらに状況を悪化させているらしい。

3)シェムリアップ州のヘルスセンター

シェムリアップの中心部から車で20分ほど郊外に出たところにあるヘルスセンターで、木造の結核病棟が1棟ある。市内の病院の木造病棟とほぼ同じ造りで、窓は小さく、20人ほどが暮らす薄暗い大部屋の病室内に照明は蛍光灯が1本しかないうえ、昼間はつけていないので本当に使えるのかどうかもわからなかった(写真31)。

ただし屋外にはカンボディアの農村が広がっており、明るいというより焼け付くような日 差しのもと、市内の病院より周辺環境はよく思えた。

調理用の東屋などの設備は同様である。病棟の床下の束は市内と同じくRC造で、雨期の増水に備えるものと思われるが、これはこの地方の建物、特に農家に標準的にみられるものであり、PCであるらしく、釘を逆さにしたような新品の製品が農家の庭に林立しているのを見かけた。

屋根の構造や木造の架構も市内のものと同じで、非常に簡単なものであった。ただしベッドは木製で、炊事道具や薪の置き場がベッドの下に設けてあるのが印象に残った(写真32)。

7-4 国立結核センターの既存施設の状況

(1) 立地

国立結核センターは、プノンペンの中心街を南北に貫く大通りであるモニボン通りより一区 画西側に入ったところにある。北側は高等学校、東側は教会、南と西は一部町工場などの混じ る住宅地である。プノンペン市街の広がりのほぼ中心部で、患者の来院には便利な位置である ため、今回の改築要請においても移転整備までは考えられなかったようである。

敷地南側は道路を挟んで幅4mほどの川が流れており、西側は道路との間におそらく雨期には池となると思われる幅10mほどの湿地帯(要請書の添付図面では運河(CANAL)と表示されているが、現在は草が生い茂っておりそのようなイメージはない)がある。したがって、地下水位はかなり高いと思われ、のちに述べるようにセンターの建物に悪影響を与えている。周囲の交通量は、街の中心部であるためかオートバイなどはかなり多いが、道路が未舗装のため乗用車はあまり入ってこないようである(写真33~40)。

(2) 敷地の状況

国立結核センターの敷地は、配置図を信用するならば、東西が76~82 m、南北が121 mであり、1へクタール弱の広さをもつ。正門は東側の道路に面した中央部にあり、大きく分けて正門より北側が管理・外来部門の建物、南側が病棟地区となっている。正門から西にまっすぐのびる構内道路は、もともとは西側の道路につながる一般道路だったらしく、警備員室前の古い案内図(写真41)に通り抜けられるように表示されているほか、市街地図にも記載されて

いる。病棟地区は、大きく中庭を取り囲む配置となっており、統一感のある構成である。ただし、最近ドイツの援助により2階建てのハンセン病の病棟が中庭の中央付近に建ってしまっている(写真42~44)。

それに対し、管理・外来部門地区は今ひとつまとまりのない構成となっているが、建物の平面計画から考えると、現在は通用口程度に使われている敷地北東隅の門が本来外来患者用の入口であったようである(写真 45)。

正門には、現在の世情を反映してか警備員が常駐し、簡単な鎖で勝手な通行を遮断している。ただしこれは形式的なもののようで、車やオートバイが来れば特に身分証明証の提示などなしに鎖をおろしてくれる(写真 46)。

(3) 建物配置

結局のところ今回の調査で入手できた唯一の図面資料は、カンボディア政府の要請書に添付されていた配置図である。(附属資料 図 - 2)

しかし、現地調査の結果、この配置図にはいくつかの誤りがあることが判明し、可能な範囲で修正した。(附属資料 図 - 3)

主な相違点は、

- ・ の管理棟(Administration Building)が、1984年に2階の木造部分の増築を行っており、その部分のみ勾配屋根であとは陸屋根であること。
- ・管理棟の北側に喀痰用の建物があること。(仮に喀痰棟と呼称)(写真47)
- ・管理棟の南側に職員の控室のような建物があること。(仮に更衣棟と呼称)(写真48)
- ・ の未利用建物 (Not available) の大きさおよび位置が異なること。
- ・ の未利用建物 (Not available) についてはさらに、実際には国立結核センターの周囲 の市街地に給電している変電施設として使われていること(国立結核センターとは組織上は無関係)。
- ・ の未利用建物 (Not available) についてはすでに存在しないこと。
- ・病棟地区の中庭にハンセン病の病棟が新たに建設されていること。

などである。

今後の改築計画を考えるうえで最も影響の大きいものは、 の未利用建物(Not available) が実際には使われており、しかも国立結核センターとは関係のない施設だということである。

これは、前述のように敷地中央を東西に横切る道路がもともとは一般道路であったため、道路沿いにあった施設が道路の構内道路化に伴い取り残されたものと思われる。この建物は、カンボディア側の改築計画案でいえば玄関前にあたり、移設せざるを得ない位置である。あるいは別な改築計画を立てるとしても、敷地の中央部にこのような危険な施設が存在することは計

画にとって大きな制約となる。しかし、変電施設という性格からいって廃止することはできないし、移設するにしても相当の費用と切り替えの準備および関係機関との調整が必要となると思われる。さらに現在高圧線の地中埋設の工事がこの建物に向けて進められているところである(写真49)。

(4) 各建物について

1)管理棟(Administration Building)(附属資料 図-4、5)(写真50~54)

機 能 : 1 階に外来患者の診療・検査・投薬のなどのための諸室があり、 2 階にセンター長をはじめとする管理部門のオフィスがある。

建設年次 : 1950 年代。1984 年に 2 階の一部を木造で増築。

建築面積 : 231.3 ㎡ (実測値よりの推定)

延床面積 : 357.1 m²(実測値よりの推定)

地盤の状況:南側は1階床レベルと地盤面が10cm程度の差しかない。北側は地盤面より30

cm程度1階床レベルが上がっている。

土 質 : 南側はガラ混じりの赤い土。北側は砂地。

雨水処理 : 雨桶には雨水桝が設置されているが、そこから先は不明。

構造: RC 造 2 階建、一部木造。RC 造の柱梁床に、レンガ造の壁と思われる。 2 階の一部に木造の増築部分がある。ベランダの柱は仕上げ込みで23cm角程度。外壁のレンガは最近の建物に使われている田の字型の空洞のものではなく、昔な

がらのレンガらしい(写真55)。

階高は1階が4m程度、2階が3.6m程度である(RC部分)。鉄筋の爆裂は階段の天井(便所の床下にあたる)をはじめ何カ所かに見られた(写真56)。

屋根: RC部分は陸屋根。2階部分の屋根は不明だが、1階の屋根(現在の増築部分の床)は前述した30cm角の素焼きタイルであり、他も同様と思われる。木造部分の屋根は波板トタン葺き。

外 装 :壁はレンガの下地でモルタルに塗装仕上げである。特に足もと回りが雨により 浸食され、下地のレンガが各所で露出している。全体に相当傷んでいる状態で ある(写真 57)。

バルコニーの床は20cm角のタイルが張られているが、床の沈下により凸凹ができている(写真58)。これはセンターのスタッフの話によると、建物の下を地下水が流れているため床下が浸食されたことによるものという。これは内部の床にも同様の部分がある。1階の床スラブは当然土間コンクリートと思われるが、鉄筋が十分に入っていないのではないだろうか。

建 具:窓の建具は木製のガラリ窓が主で、一部がスチールサッシのガラス窓(ガラス厚5mm)となっている。窓はすべて両開き窓で、引き違い窓はない。窓にはほとんど鉄格子がついている。北側を除き部屋の天井付近には横型のガラリが設けられ、下部に窓がある場合にはそれと幅が揃えられている。また、木造部分はランマ部分がすべて木製格子になっており、常に風を通すようになっている(写真73)。

ドアの高さは高く、外部内部とも 2.4 m程度である。幅はまちまちで、 1 枚戸の場合、75 cm ~ 90 cm、両開き戸の場合 120 cm ~ 140 cmである。ドアハンドルおよび鍵は壊れているものが多く、南京錠で施錠されているドアもある。

内 装 : 床は階段を除きほぼ全面 20 cm角のタイルである。ただし、前述のように木造部分は当初の屋根面がそのまま表しになっている。内装タイルは外部ほどの不陸はないが、かなり劣化はしている。壁、天井ともモルタルの塗装仕上げが基本で、検査室などで流しやカウンターの周囲など一部腰壁がタイル張りになっているところがある。長い間塗り替えはされていないようで、特に腰壁は傷みの激しい部分がある(写真59)。天井高は、RC部分は直天井のため大変高く、1階が3.8 m、2階が3.4 m程度ある。ただし木造部分の天井高は2.3 m程度で木製の天井板が張られている。

家 具 : 家具は、流し台や検査カウンターなどは作り付けで、RC にタイル張りまたは テラゾ (人造石)仕上げなどであり、建設当初からのものらしくかなり老朽化 している (写真 60)。

電気設備:電気設備は特に配線・スイッチ類が老朽化している。照明は各室に蛍光灯1本が標準である(写真61)。

衛生設備:水道は検査室など数カ所にしか付いていない。特に2階の水道はトイレのみであるが、ロータンクの水洗トイレにもかかわらず、便器の脇に使用後用の水が大がめに溜めて置いておいてある(写真76)。給排水菅は、日本と違い凍結の恐れがないため保温されていないのでめだたないが、ほとんど外壁の外側に配管されている(写真54)。

空調設備:エアコンは、センター長室、副センター長室およびコンピューターの置いてあるオフィスなどには付いているが、一般の事務室や外来などにはない。何部屋かには天井扇が付いている(写真62)。

主要諸室の状況:(部屋の番号は図面による)

< 1階>

1 カルテ庫 (インアクティブ);(写真63)

カルテが保存されているが現在はあまり検索などしている様子はない。ただし今後疫学 調査なども行われるようになれば、より充実する必要があると思われる。

2 薬品庫(一時保管);

大きな薬品庫は検査・放射線・薬剤棟(以後検査棟と略記)の2階にあり、その日に配る分を毎日運んできているそうである。あまり効率的な配置とはいえず、今後改築計画を立てる場合には注意する必要があろう。

3 ベランダ (患者待合);(写真64~65)

冬のない国なので、吹きさらしの廊下でも問題はないのかもしれないが、小さなベンチにぎゅう詰めに座っている状態であり、狭い。また、気温はともかく乾季にはほこりっぽい土地柄であるし、また庇が小さいため雨期には雨が吹き込む可能性もあり、あまり衛生的とはいいがたい。床も沈下している部分があり、配電盤も露出しているなど危険もある。

- 4 重症診察室;(写真66)
- 5 薬局;(写真67)

薬局といっても錠剤を渡すだけのようである。作り付けのカウンターはかなり傷んでいる。

6 診察室; (写真68)

本来は玄関だったと思われ、受付を兼用しているような小さな部屋で、ベランダから直接入るようになっており、プライバシーもなければ衛生的でもない。

7 書類庫;(写真69)

書類整理のための部屋と思われ、この部屋に保存されている文書はほとんどない。

8 再来診察室 ; (写真 70)

受付窓口が作り付けてあり、本来の使い方は診察室ではなかったと思われる。

10 採痰・採尿室;(写真71)

カウンターが作り付けてあり、患者から検体を受け取る部屋である。この部屋の北側正面に喀痰棟がある。

< 2階>

2 事務室:(写真72~73);

木造で窓が小さく、とにかく環境が悪い。屋上をそのまま床にしているため、雨期には 床が浸水する可能性がある。(会計課事務室も同様)

3 センター長室;

このセンター内では日本のように書類が山積みになっているといった光景にはあまり出 あわなかったが、この部屋は例外で書類が多く、応接セットなども詰め込んでいるため かなり部屋が狭く感じる。

- 4 事務室;(写真74)
- 6 技術課長室;(写真75)

会計課に行く通路を取るため、部屋をベニヤ板の間仕切りで仕切っている状況である。

7 便所:(写真76)

便器の脇に前述の水がめがある。便座は取れてしまっている。

9 NTP事務室:(写真77)

コンピュータが設置してあるためか、エアコンが付いており、珍しく快適な部屋である。

評価:この建物は、国立結核センターのなかでも最も古く傷みの激しい建物である。特に増築した木造部分の状態は悪い。階段の幅が75cmほどと狭く使い勝手が悪いうえ、防災的にも大変危険である。国の結核医療の中心となるにふさわしい建物とはとてもいえる状態ではない。仮に改修して使用するとすれば、いくつかの問題がある。まず木造部分は危険なため取り壊さざるを得ないと思われるが、そうなると床面積が減ってしまい機能が低下する。RCでその部分を増築し直すことは、下部構造の強度上不安がある。また、間仕切りはほとんどレンガ壁であり、撤去は不可能ではないが躯体への悪影響は避けられないと思われる。したがって現代的な機能に合わせて間仕切りをやり直すことは困難である。特に階段を造り直すことは建て替えよりも手間のかかる工事となるだろう。RC部分も構造的に相当の補修が必要と思われ、場合によっては新築並の手間がかかり、経費的にメリットがあるか疑問である。

したがって、この建物に関しては解体し更新することが妥当だと考える。

2)図書・鍼治療棟(Library and Acupuncture Building)(附属資料 図 - 6)(写真78~80)

機能:図書・鍼治療棟(以後、図書棟と略記)という名前になっているが、面積的には当直用の諸室の方が広い。正門に面した一角は、警備員の当直室となっている。

建設年次 : 1980 年代

建築面積 : 165.0 m² (実測値よりの推定) 延床面積 : 138.6 m² (実測値よりの推定) 地盤の状況: なぜか床レベルが地盤面より下がってしまっている。そのためドアの下枠を嵩上げして雨水の侵入を防いでいる状況である(写真81)。

土 質 : 西側は管理棟と同じくガラ混じりの赤い土。東側は道路沿いの塀との間の1m ほどの草地。

雨水処理:軒の出が浅いにもかかわらず樋がまったく設けられていないため、外壁下部は 雨だれの跳ね返りでかなり傷んでいる。

構 造 : RC 造平屋建、木造小屋組。管理棟同様、RC 造の柱梁床に、レンガ造の壁と 思われる。ただし柱は若干細く21 cm角程度である。軒高は3 m程度。図書室と 鍼治療室のドアにはRC の小庇が付き、当直室部分は外壁を後退させてベラン ダを設けている。

屋 根 :波板トタン葺きで、下地は木造小屋組と思われる。

外 装 :壁はレンガの下地でモルタルに塗装仕上げである。前述のように特に足もと回りが雨により浸食されている。床は内外ともやはり20cm角のタイルである。

建 具 : ランマ部分には大きくガラリが設けられているが、建物の高さが低いため、入口のドアの高さは2m程度と管理棟より低い。窓は道路に面しているためかかなり小さく、鉄格子付の木製ガラリ戸である。

内 装 : 前述のように床はタイルで、壁はモルタルに塗装である。天井は3mほどの高 さで、木の板が張られている。警備員の当直室のみ便所が付いている。

主要諸室の状況:

1 鍼治療室;(写真82)

窓が小さく暗い部屋である。鍼治療のための部屋としてはやはり衛生的とは思えない。

2、3、4 当直室;(写真83)

この建物は道路に面して建っており、騒音の面からもほこりの面からも(道路は未舗装)当直室の配置場所としてふさわしいとはいえない。

6 警備員室 ; (写真84)

ベッドが2台あり、当直もしているらしい。しかし環境としては物置並である。

7 ベランダ;(写真85)

どうみても浸水するし、排水口もない。レンガで防波堤を造って浸水を防いでいる状況である。

評価: このような気象条件件の土地で、なぜここまで床レベルの低い建物を造ったのか理解に苦しむところである。ひび等は特に見あたらないので全体が沈下したという訳でもなさそうである。とりあえずぬれてもよいものの倉庫としてなら今後も使用できるかもしれないが、居室として使用するにはあまりにも環境が

悪い。軽易な建物であるので、今後の計画の障害になるのであれば解体することもやむを得ないと思われる。

3) 未利用建物 (Not available) (実際は周辺市街地用の変電施設) (写真86~88)

機 能 :周辺市街地のための変電施設。国立結核センターとは組織上は無関係。ただし

センターも地域の建物のひとつとして受電はしていると思われる。

建設年次 : 不明

建築面積 : 70 ㎡程度

地盤の状況:南側にある入口は全面道路より下がってしまっており、浸水しないか不安である。しかし管理者が別なため、中を見ることはできなかった。周囲は主に草地。

雨水処理 :縦樋が途中で壊れてしまっており、垂れ流し状態である。

構 造 : RC 造平屋建。管理棟同様、RC 造の柱梁床に、レンガ造の壁と思われる。ただし、階高は 5 m程度と高い。北側に木造の差し掛け小屋が取り付いている。

屋 根 : 陸屋根で、四周に1m程の庇が張り出している。

外 装 :壁はレンガの下地でモルタルに塗装仕上げと思われる。やはり相当老朽化している。特に縦樋が破損しており、その周囲の傷みが激しい。

建 具 : 外壁の上下に横長のガラリが取られている。 扉は南側の両開き扉が 1 カ所のみで、高さは 2.4 m程度である。

電気設備:この建物のための電気設備ではなく、この付近の市街地一帯のための電気設備であるわけだが、それにしても高圧線が手の届く外部に露出しているなど、危険な建物である。そばに水道があり、子供たちが水浴びをしていたが、よく事故が起こらないものである(写真09)。

評価:今回の調査で判明した最大の障害物である。内部が確認できなかったためどの程度の設備かは不明だが、改築計画の策定に着手するのであれば、まず最初にその機能および管理体制を確認する必要がある。建物自体の老朽化はひどく、内部の機器の寿命のいかんにかかわらず、早晩建て替えが必要となってくるだろう。予算の調整など解決すべき課題は多いと思われるが、国立結核センターの建て替えに合わせて、本敷地外、または敷地内の障害になりにくい場所、あるいは新築する建物の一部を借室として提供してでも、移転を図るべきであろう。

4) 未利用建物 (Not available) (写真89~90)

機 能 : 未利用。その形態からおそらく当初は電気または機械設備棟だったと思われる。

建設年次 : 不明

建築面積 : 40 ㎡程度

地盤の状況: 隣の3 の建物同様、南側にある入口は前面道路より下がってしまっており、浸水する可能性がある。しかし現在は中は空だという話であった。

雨水処理 : やはり縦樋が途中で壊れてしまっており、垂れ流し状態である。

構 造 : RC 造平屋建。隣の3 の建物同様、RC 造の柱梁床に、レンガ造りの壁と思われる。ただし、階高はさらに高く7 m程度ある。

屋 根 :屋根はかなり緩い勾配屋根で、北面と南面に樋をかねた庇が付いている。

外 装 :壁はレンガの下地でモルタルに塗装仕上げと思われる。やはり相当老朽化している。

建 具:やはり外壁の上下に横長のガラリが取られている。扉は南側に両開き扉があるほか、東側に高さ4m幅3mほどの巨大な鉄扉があり、当初は大型機器を搬入していたものと思われる。

評価:特殊な用途に使っていた建物で窓もなく他の用途に転用する見込みもないこと、また敷地中央部にあり改築計画を立てようとする場合に障害となりやすいことなどから、解体することが妥当と思われる。

5) 車庫 (Garage) (写真91~92)

機 能 :車庫とされているが、内部に格納されている車両はもはや廃車されたものと思われる(写真93)。日常的にはオートバイ置場として使われているようである。 一部壁で囲まれた部分は職員の控室のような使われ方をしている。

建設年次 : 1980 年代 建築面積 : 210 ㎡程度

地盤の状況:一部を除き、大半は土間のままである。

構 造 : 木造平屋建、一部 RC 造。北西の隅に一部 6 m x 3 m程度の RC とレンガと思われる壁に囲まれた一角があるが、それ以外は木造の小屋である。屋根材が 2 種類あるのは東側を後から増築したためと思われる。

屋根:上部が波板スレート葺き下部が波板鉄板葺きの大屋根が東に向かって流れ、西側に波板スレートの庇が3m程張り出している。棟の頂部は5mほどの高さがあるが、屋根面が大きいため東側の最下部は1.5mほどの高さまで下がってい

る。

外 装 : モルタル部分は他の建物と同じ仕上げである。木造部分は特に塗装などもされていない。

建 具 :壁で囲まれた部分には木製扉と木製ガラリ窓が付いている。車庫部分の扉は木 製の柵といった造りである。

評価:車庫といっても車両のメンテナンスができるような状態ではない。改築を行うのであれば、オートバイ置場を多少仮設する程度で、解体しても機能的に支障はないように思われる。

6)検査・放射線・薬剤棟(Laboratory, X-ray, Pharmacy Building)(図 - 7~8)(写真94~100)

機 能:1階に薬局窓口、会議室、放射線部門、気管支鏡室、食品庫などがあり、2階に薬剤部門と検査部門がある。患者教室もこの棟で行われているが、部屋がないため放射線部門の廊下を使っている状況である。

建設年次 : 1960 年代

建築面積 : 431.1 m²(実測値よりの推定) 延床面積 : 835.2 m²(実測値よりの推定)

地盤の状況:1階床レベルは、南側が地盤面から40cm程度、北側が50cm程度上がっている。 ただし西側は建物から4mほどで湿地帯に向けて落ち込んでいる。

土 質: 北側は砂地。西側も同様だがガラが多く混じる。南側の中庭状の部分には一部 バレーボールコートのようなラインの引いてある舗装面がある。

雨水処理 : 雨樋には雨水桝が設置されているが、そこから先は不明。

構造:RC造2階建。管理棟同様、RC造の柱梁床にレンガ造の壁と思われる。ただし、破損した部分を観察すると、使用しているレンガは現在広く使われている標準的な空洞レンガらしい(写真101)。階高は1階が3.9m程度、2階が3.8m程度である。鉄筋の爆裂が玄関部分を始め庇部分に何カ所見られた(写真102~103)。また、構造的な問題によると思われる亀裂が、2階階段室の壁に入っている(写真104)。放射線の撮影室1においては、天井スラブに亀裂が縦横に走っており、放射線のスタッフは、これは直上階の検査部門の培養室1にある機器(日本の援助で導入したインキュベーター2台、コンベクションオーブン、滅菌器等)の重量によるものではないかと話していた(写真105)。また、この部屋は壁の亀裂もひどい状態である。(写真106)

屋 根 : 陸屋根で、1・2階とも、窓上部 (スラブ位置とは異なる)には70 cmほどの 出の庇が回っている。防水仕様は不明だが、玄関部分の庇はモルタルのようで ある(写真107)。2階の検査部門の溶液準備室と培養室1では雨漏りが起きており、特に溶液準備室は状態が悪く、スラブ筋が爆裂しかけている。スタッフの話によれば、この部屋の部分の屋上に高架水槽があり、その重さでスラブが傷んでいるのではないかとのことであった(写真108)。

外 装 :現在のセンターの建物のなかでは最も手間をかけた仕上げをしており、北面と 西面には縦80cm横1m程度のテラゾパネルが張られている。さらに、コーナー 部分などに、レンガや石が張られているほか、巾木部分は全周に渡り石が張ら れている。中庭に面した壁は、他の建物と同じくモルタルに塗装仕上げである。

建 具 :窓の建具はスチールサッシの両開き窓で5mm厚のガラスが入っており、鉄格子が付けられている。外部に面したドアはやはり両開きで、木製のガラリ戸と鉄扉がある。内部は木製のドアであるが、放射線・検査・薬局の各部門の入口ごとにスチールの横引きネットシャッターが付いており、帰宅の際(カンボディアでは官公庁は正午までの勤務が一般的)にはこれも閉じられ、南京錠で施錠される。階段室の中庭側にもスチールの横引きネットシャッターが付いており、夕方にはこれも施錠される。ガラスは割れているものもあったが、特に困らないためか放置されている。ドアの高さはやはり高めだが管理棟ほどではなく、2.2m程度である。ドアハンドルおよび鍵はやはり壊れているものが多く、かんぬき錠で閉められているものを知らずに引っ張ってレバーハンドルを壊してしまった。

内 装 : 床はやはり20cm角のタイルが標準である。ただし、2階の検査部門は最近改修をしたらしく、30cm角のきれいなタイルに張り替えられていた。1階の床は管理棟ほどではないが不陸があり、オートバイや車を平気で乗り入れるため傷みも激しい。壁天井は仕上げは管理棟と同じくモルタルに塗装仕上げが基本で、検査室などでは流しやカウンターの周囲など一部腰壁がタイル張りになっているところがある。塗り替えはあまりされていないようである。天井高は直天井でやはり高く、1階が3.65m、2階が3.6m程度である。

家 具 : 家具も管理棟と同じく、流し台や検査カウンターなどは作り付けで、RC にタイル張りまたはテラゾ仕上げなどである。

電気設備 : 電気設備もおおむね他の建物と同様の状況であるが、配電盤が患者の行き来する放射線部門の廊下に露出しており、危険な状態である(写真 109)。

衛生設備:水道も管理棟と同様の状態である。管理棟よりもかなり大きい建物にもかかわらず便所は2カ所しかなく、内1カ所は放射線の職員しか使えないところにある。もとは4カ所あったらしいが、倉庫が足りなくなり転用してしまったそう

である。改修を行うのであればぜひもとに戻してほしいとのことであった。外 壁に露出配管となっているのも管理棟と同様で、西側の巾木付近で、どこから 延びてきたともしれない配管の末端から漏水していた。

空調設備:エアコンは、やはりいくつかの部屋に付いているのみで、一般には天井扇である。食品庫も天井扇のみで、特に米用の部屋に換気扇すらないことには驚かされた。米庫には搬入用の鉄扉が中庭に面して付いており相当高温になることが予想される。

医療設備 : 放射線の防護設備は、撮影室内に鉛入りと思われる衝立と操作用のボックスがあるほかは、建物においてはまったく考慮されていない。窓や建具は一般と同じものであるし、壁も厚さが11cmしかなく、RCとしても不足だが、おそらく空洞レンガによる壁であり、放射線の遮蔽性能はほとんどないものと思われる。検査部門は、前述した日本の援助機器を含め、ドラフトチャンバーや顕微鏡など新しい機器が揃っており、このセンターのなかでは最も恵まれた部門である。しかし、構造的な問題が事実であるならば、今後の機器の充実には限界があるし、給排水配管も外壁に露出して付けられているような状況であることから、医療設備に対する建物の対応力は低いといえよう。

主要諸室の状況:

< 1階>

1、2、3撮影室;(写真110~112)

遮蔽板で造られた操作ブースなどいくつかの機材は日本の民間テレビ局(24時間テレビ というキャンペーン)の援助である。意外に撮影機材は多いが1台は故障しているとの ことであった。

- 4 受付;(写真113)
- 5 読影室 ; (写真 114 ~ 115)
 放射線部門のチーフおよび副チーフのオフィスを兼ねている。壁にかなり傷んでいる部分がある。
- 7 暗室;(写真116)
- 8 廊下;(写真117)

20人ほどがこの廊下にすし詰めになって患者教室に参加していた。OHPなどを利用するため暗くする必要があり、端のドアを閉め切って行っているので大変暑い。またその時間帯は放射線が使えなくなる。

9 食品庫1 (米庫);(写真118~119) センターの投薬プログラムでは、薬を飲む意欲を高めるため患者に報償として米と食用 油を配給している。そのための倉庫である。床はかなり傷んだ木製すのこで、換気もなく、衛生状態は不安である。

10 食品庫2;(写真120)

食品庫と称しているが、食品は食用油(床のポリタンク)のみで、実際にはブラシから 古タイヤまで置いてある物置である。

12 玄関ホール;(写真121)

敷地の正門が結局東側中央部になったため、現在は玄関は鉄板で塞がれており使われていない。中庭側の階段にあとからスロープを造り、ホール内にセンターのものと思われる4輪駆動車が乗り入れている。他にもオートバイなどが平気で建物内に置いてある。玄関庇の柱はテラゾ仕上げで直径は仕上げ込みで26cm程度である。逆梁になっており庇下面は平滑に仕上げられているが、前述のように一部爆裂が起きている。

13 会議室;(写真122~123)

このセンターのなかでは一番広い部屋である。ただし室内に柱が1本あるため多少使い 勝手が悪い。2面に窓があるため風通しはよく、比較的快適な部屋である。窓ガラスが 一部壊れているが放置されている。

17 薬局;(写真124)

外部に面した窓で薬を渡している。当然当初から予定されていた機能ではないと思われる。診察なしに薬のみを受け取りに来る患者のための窓口らしく、日本の病院のように薬を長い時間待つような光景はないが、鉄格子の隙間からやりとりをするという何とも貧弱な設備である。

< 2階>

1,2,3 培養室;(写真125~128)

日本の検査室に比べれば少ないが、それでもこのセンターのなかでは大型機器が多い場所である。これだけの機器の荷重を建設時に見込んでいたかは疑問である。電源も安定していないようで、機器ごとにトランスが附属している。培養室1は前述した撮影室1の上の部屋であるが、こちら側からも床にひびが入っているのが確認できる。培養室1には雨も漏るという話であり、この一角の躯体全体が歪んでいる可能性がある。

4 事務室 ; (写真 129)

前述のように床が改修されているほか、スチール製の机が入っておりこの部屋だけをみれば日本とそう変わらない。

8 浴室;

浴槽とシャワーがあるが温水ではない。床面の高さが他と同じなので、防水もしていないのではないかと思われる。

9 便所;(写真130)

写真ではドアの陰で見えないが、やはり水がめが置いてあり管理棟と同じくこれで流しているものと思われる。

11 顕微鏡検査室;(写真131)

検体を塗ったプレパラートを開けた窓際で乾燥させている。顕微鏡の新しさと机の古さ にアンバランスを感じる。

14 溶液準備室;(写真132)

ポリタンクで足の踏み場もないほどである。この部屋も雨が漏る。

16 薬剤科長室;

科長室といってもオフィスというよりは薬品庫に近い。隣の倉庫との違いは高い棚がな く腰高のガラス戸付のキャビネットが並んでいるという点である。

19 薬剤事務室;(写真133)

もともとは廊下であるから、収納するものが増えすぎて部屋に入り切れなくなったため、やむなく机を出したというところであろう。

20 薬品庫:

もとは便所だったものを物品の増加のためにやむなく倉庫に転用している。

評 :この建物は何もない北側に向かって玄関を設けるという不思議な形をしてい る。これはもともと敷地北東隅の門を主に利用するという考えがあったことに よるらしい。その考えに基づき、この建物をこのセンターの中心的建物にする という意気込みで建設されたらしく、玄関庇は非常に大きく取られ、その上に は病院名を提示した看板の名残がある。玄関の周囲も外装の項で述べたように 気を使ってレンガタイルや石張りでデザインされている。平面計画的にも管理 棟などに比べればはるかにすっきりとわかりやすい。検査部門なども改修によ り清潔感のある部屋を維持している。そのため、一見今後も使用できそうな印 象を受ける。しかし、構造と屋根の項で述べたように、この建物には老朽化で はなく構造的な問題によって生じたのではないかと思われる亀裂などが多い。 これはこのセンターの他の建物には見られないことである。もちろん他の建物 より期待が大きかった分、酷使されたということもあるだろうが、今後も引き 続き使用するならば不安な要素ではある。少なくとも、遮蔽が取れていないよ うな建物で放射線の診療を行うなどということは続けるべきではないし、検査 部門にしても今後の機器の整備を考えるならば、より整った電気や給排水の設 備および強度のある建物が必要である。薬剤部門にしても、エレベーターのな い建物で大きな倉庫を有する部門を2階に配置するというのはあまり効率的な 配置計画ではない。したがって、このセンターの改築計画にあたって、この建物を継続して利用しようとするならば、これらの部門は新築する建物に移転し、あまり重量が無く電気や機械設備なども少ない例えば管理部門などをこの建物に配置すべきである。もちろんこの場合においても建物の強度の再調査やそれに基づく補強などは必要であるし、配置しようとする機能に現状の間仕切りがどうしても合わない場合には、解体して更新することもやむを得ないと思われる。

7) 自家発電機棟(附属試料 図-3)(写真 134~135)

機 能 :国立結核センターのための自家発電機が設置されている。外部からの供給電源 もここを経由するようである。

建設年次 : 不明

延床面積 :約36 m²

構造:RC造平屋建。管理棟同様、RC造の柱梁床にレンガ造の壁と思われる。

屋根:軽量鉄骨に波板スレート葺き。60 アンペアの流れる開閉器の真上に大穴が開いており、きわめて危険な状態である(写真 136)。

外 装 : モルタルに塗装。状態は比較的よい。

建 具: 東面に高さ3 m幅4 mほどの開口部があり、スチールの横引きネットシャッターが付いている。さすがに電気室のためか、雨が吹き込まないよう下部2 m ほどはスチールのプレートで塞いである。南面と西面には壁上部にガラリが付いている。

状 況:現在日本製の発電機が1台稼働中である。もう1台新しく設置するという発電機が置いてあったが、据付用のコンクリート架台を造ったのち、1年ほど作業が止まっているとのことで、ほこりと蜘蛛の巣のかたまりになっていた。室内はかなり荒れた感じで、当初は単なる廃品置場としか思えなかった(写真137~138)。

評価:日本においては電気室のなかに水道管を通すことさえ避けるというのに、屋根に穴の開いた電気室など信じがたいものがある。今後のコンピューターを始めとする機器の増加に対し、安定した電源を安全に供給するためにも是非設備を改善すべきであり、改築計画を立てるのであれば最初に着手すべき部分である。

8)病棟(写真139~140)

機 能 : 結核病棟が6棟、ハンセン病棟が1棟あり、その他に洗濯・炊事のための東屋 が点在している。

建設年次 : 不明

構 造 : RC 造平屋建。ハンセン病棟のみ2階建。管理棟同様、RC 造の柱梁床にレン ガ造の壁と思われる。

屋根: 勾配屋根のため木造小屋組と思われる。波板スレート葺きが多く、素焼き瓦葺きも何棟かある。 ハンセン病棟は波板トタン葺き。

外 装 : モルタルに塗装で状態はよい。犬走りも付いている。

建 具 :新しい病棟にはガラス製の稼働ガラリ窓が付いており、通風・採光ともに取れることから合理的に思えた。

状 況 :地方で見た木造の病棟に比べれば、まだましな環境といえる。中庭を囲んだ構成は、交通量の多い大通りからさほど離れていない区画とは思えない静かな空間をつくっている。しかし最新の施設である母子医療センターと比較してしまうと、ホテルとキャンプ場の違いがある。

評価:調査も終盤になって、実は病棟部分も改築したい希望をカンボディア側がもっているらしいことがわかってきた。当初の予定では、今回の計画に病棟は含まれないとのことであったため、調査も参考に眺めただけである。したがって、あまり建築的な評価はしづらいが、外観的にみる限りでは、構造的に問題のあるような建物とは感じられなかった。病棟に問題があるとすれば、むしろ大部屋に男女が混合して入院しているような使用実態と、そうした状況をもたらしている建物の平面計画についてであろう。これはもちろん医療者側が今後どのような医療サービスを患者に提供していこうとしているかという問題に密接にかかわっている。病棟を改築するならば、単に現在のプランを積層して2階建てにするといったことではなく、これから数十年にわたって、結核病棟として全国の規範となるようなレベルの建物を造ることが、カンボディアにおける結核対策の最高機関としての本センターの役割であろう。

7-5 将来計画への対応

(1) 現状の建物の機能的問題点

今回調査したセンターのスタッフが感じている現状の建物の機能的問題点は以下のとおり。

管 理 棟:スペースが足りない。部屋のレイアウトが悪く職員が動きにくい。会議室がない。建物は修復が困難な状況。電線は機材の増加に対応できない。電話やコンピューターの設置が困難。

図 書 棟:雨期になると浸水しがちである。自然光がほとんど入らない。

車 庫:適切なメンテナンスのための面積がない。ごく一部にしか安全で恒久的な構造 部分がない。

検 査 棟:保管場所が不十分。患者待合の面積が小さすぎる。外回りの直接監視下における短期化学療法(DOTS)の担当職員の使う控室がない。

万国共通の悩みではないかと思われるが、基本的には床面積が少ないことが現状の施設の最大の問題である。したがって何らかの形で増築を行うことが期待されている。管理棟の建物が修復困難であるという評価は、現地調査の結果からも無理はない判断であると思う。ただし、検査棟については改修が可能ではないかという意見もあった。(構造的問題を考慮しない場合)

(2) 将来計画に対する既存施設の対応可能性

カンボディア政府よりの改築の要請書に添付されていた計画案の必要諸室のリストと、実測の結果明らかとなった現状の建物の諸室との比較を附属試料 別表 - 1 に示す。

全体としてはもちろん計画案のほうが面積が広いのだが、個々に比較すると、たとえば放射線の撮影室や会議室のように現在のほうが部屋数が多かったり面積が広かったりする部分がある。また、改築に伴い多少の組織の改編はあるにしても、不要になるとは思えない部屋が欠落している。たとえばカルテ庫がないし、当直室なども抜け落ちている。今後重要性が高まるであろう患者教室にもわずかな面積しか割かれていない。そもそも必要諸室のリストと計画案の図面(附属試料 図 - 9 ~ 11)との間にすら食い違いがある。

実際のところ、この計画案はセンターのスタッフの間でよく検討されてつくられたものではないらしい。日本においても建築関係者以外は同様であるし、まして平面図すら存在していなかったのだから無理もないのだが、今回の実測調査の対応をみても、現在使っている建物の図面を理解することにも慣れていないようであった。ましてや、1000㎡を越えるような大きな建物の計画を図面化するような作業はセンターとしては初めてであり、検討不足があるのは仕方のないことであろう。また、カンボディアの建築業界の現状を考えればやむを得ないことであるが、図面自体もあまり病院建築に詳しい人間が描いたとは思われない。

したがって、現在の計画案と現状の建物とを比較し、必要諸室などの機能的な面から将来計画への既存建物の対応可能性を検討することはあまり意味がないこととなってしまった。しかし個々の建物の状況で考えれば、管理棟についてはもはや改修により新しい機能に対応させ得る状態ではない。図書棟は居室として使える状態ではなく、車庫もすでにその機能を失っている。検査棟のみが、荷重が軽く設備的に高度な要求のない機能で平面計画的に問題がなければ対応できる可能性がある。

(3) 将来計画の方向性

前述のような状況であるため、必要室数やその面積といった具体的内容について検討することはできないが、全体的な将来計画の方向性について、現地調査のなかで把握できた部分について報告する。

まず、センターとしては本来はより包括的なプラン、すなわち前節でも触れたように病棟も含めたセンター全体の施設の見直しを考えたいようであった。ただしそれでは要請内容が大きくなりすぎるのではないかという配慮により、とりあえず病棟を除く部分を今回の対象としたようである。

そもそも、この改築計画は単なる老朽化による建て替えではなく、国立結核センターという 組織自体の再編という問題も含んであるらしい。それは結核センターとハンセン病センター (結核センターとは別の敷地にオフィスがある)との一元化である。すでに要請書のなかで、 「CENAT(National Tuberculosis Center)」に加え「National Tuberculosis Leprosy Center」 という表現が出てきており、センター長の名刺にもそう書かれている。最近ドイツの援助によりハンセン病病棟が造られたこともこの一環であると思われ、計画案の図面にもハンセン病薬 品庫という部屋が用意されている。

また、この国立結核センターという組織は、日本において該当する組織がないため理解しにくいが、あえて日本にあてはめるならば厚生省の結核感染症課のような行政機能と、国立感染症研究所のような研究機能、および病院機能をあわせもつものらしい。したがって、施設全体の見直しという点には、単に広く新しくといった設備的な面だけではなく、病院部門の集約(外来と病棟の統合)など機能面での施設の再配置という問題が含まれている。

なかでもセンターが重視しているのは、病院機能よりもむしろ行政機能と研究機能らしい。 調査の最後になって再提示された必要諸室のリストはそれらに関するものであった。(附属試料 別表 - 2)にのリストの書き方をみてもハンセン病院センターとの一体化が意識されていることがわかる。また、リストの最後に「宿泊室」とあるように、今後このセンターが最新医療の研修施設として地方よりの研修生を受け入れていきたいという意向もあるようである。

以上のような点から、「施設」の将来計画は「組織」の将来計画と密接不可分であるといえ

る。今後具体的な改築計画を策定するにあたっては、仮に予算上の都合などにより施設全体を 対象とすることができない場合であっても、最終的な組織の運営形態についてのカンボディア 側の考え方を正確に把握し、施設全体の最終形態を視野に入れたうえで対応する必要がある。

(4) 将来計画の評価

今回の調査は現状の施設の評価が目的であり、将来計画自体の評価については対象外であるが、現地を調査した経験から考えた部分について参考までに報告する。

敷地全体の、管理部門が北側、病棟部門が南側という配置については、基本的に妥当なものであると思われる。問題は外来部門をどちらに配置するかだが、患者と行政関係の部門の分離を図るという点では最終的には病棟側とすべきであろう。しかし、臨床研修的な機能や研究部門との連携を考えれば、病院部門を完全に分離して配置しなければならないものでもない。当面は現在の計画案のように1階が外来、2階が管理部門といった配置も平面計画に配慮すれば問題ないと思われる。

現在の平屋の病棟の療養所的な環境には捨てがたいものがあるが、今後のプノンペン市の発展を考えれば、患者増に対応するため国立母子医療センターのような2階建て以上の都市型病院へと順次建て替えることも必要になってくるであろう。その時点で病棟の1階に外来部門を整備し移転するということも考えられる。

それよりも考慮しなければならないのは敷地の狭さである。現在の計画案では北側の管理部門エリアをすべて使い切っている。これでは今後センターの機能が拡大した場合の増築の余地がまったくなくなってしまう。また、あとからの要望では50台分の駐車場が必要となっており、現在の案ではとても対応できない。計画案は2階建てであるが、3階建て以上の中層建物に集約し、増築余地を残すようにすべきではないか。

具体的には、老朽化のひどい建物の多い敷地の北東エリアにある管理棟・図書棟および車庫の部分において改築を行い、検査棟については可能であれば改修して利用することが考えられる。もちろんこの場合、前述したように放射線や検査室は新築部分に移転し、改修部分は管理部門として利用するなど機能の再配置は考慮したうえでのことである。このように計画すれば、将来必要になった時点で検査棟を解体し、さらなる増築を行うことが可能になる。ただし付け加えるならば、建物の状況からみると、管理部門の増築より病棟部門の改築のほうがより早い時期に課題となるのではないかという印象を受けた。管理部門を改修で済ませる代わりに、今回の計画に病棟部門を含めるという考え方も検討に値するのではないかと思われる。

7 - 6 まとめ

カンボディアの建築の水準は予想以上に高いものであった。そのなかにおいて、国立結核センターの現在の建物のレベルは国家プロジェクトである結核対策の中心施設としては貧弱なものであると言わざるを得ない。したがって、基本的には全面更新築の方向でカンボディア政府の要請に対応し、改築を計画することが必要であると考えられる。ただし、当然のことながら建物の床面積を確保すればよいというものではなく、先方の考えるソフトウェアにふさわしいハードウェアを、ともに考え建設していくことが必要である。

8. 結核における HIV 対策について

結核とHIV感染は密接な関連がある。特に免疫力の低下したエイズ患者は結核に感染しやすいことが知られている。エイズ患者が同じ病室にいても他人に感染させないが結核は感染する。エイズが流行しはじめた1980年代にアメリカではエイズ患者と結核患者を同じ病棟に入院させたためにエイズ患者に結核が蔓延した歴史がある。エイズ患者で結核を合併した患者は結核対策のなかで取り扱うのが一般的である。

8 - 1 HIV 感染者 / エイズ患者の実態と感染経路

カンボディアにおけるHIV感染者およびエイズ患者の正確な数字はわからないのが現状である。 陽性数は献血者と1年に1度行われるセンチネルサーベイランスからの報告が主である。その他 にHIV検査ができるクリニックが全国に数カ所ある。検査結果は翌日には本人に知らされるが、 検査試薬が悪いためか陽性例はほとんどない。今回の調査結果およびいくつかの公的な報告から 現状をまとめた。

カンボディアの最初のHIV感染者は1991年中期に献血者に見つかった。エイズ患者の最初の報告は1993年である。1997年末までに累積のHIV感染者1万1807人,エイズ患者978人である。1992年に行われた保健省のカンボディアエイズプログラムによる調査ではHIV感染率はcommercial sex workers(CSW)が9.54%、献血は0.44%、TB患者、警官(PL) 軍人(MIL)および妊婦(PW)は0%であった。しかし、1996年の5グループ[CSW、PL、MIL、TB、PW]についての19サイト、約1万人を対象にしたセンチネルサーベイでのHIV感染率はCSW;40.9%、PL;5.5%、MIL;5.9%、TB;3.9%、PW;1.7%である。この結果から推計するとHIV感染者は7万~12万人になり、そのうちの90%は15オ~35才の生産年齢層である。男女比は1:2.5であるが調査対象者の男女比が1:2であることおよび陽性者の半数以上がCSWが占めることを考えれば当然の比率と思われ、実数で女性の方が多いとは考えにくい。

主な感染経路は性交渉によるものであり、カンボディアには4000~5000人のCSWがいると推計されている。CSWからの感染が妻や母親から子供へと家庭内にも急速に広がりつつある。さらに献血者のHIV陽性率も年々高くなってきている(1991年;0.08%、1992年;0.44%、1993年;2.24%、1995年;4.5%、1996年;4%)。精度の悪い検査試薬の問題や感染初期の抗体陰性時期(ウインドウ期間)の献血などによって輸血後HIV感染者をつくり出している。カンボディアには12のblood bankがあり、献血制度はreplacementであるが、カンボディア人は採血されることは魂を抜かれると信じていて、献血をいやがる人がいること、また多くの人は戦乱で親族を失い、特に65才以上は身寄りがないので必要量の血液を確保するためにはpaid donorから血液を買うことになる。blood bank はHIV、HBV、HCV、マラリアの検査を実施しているが、肝炎ウイルスの

陽性率は20%と高く、ほとんどがHIVとの重感染である。注射器が少なく消毒が不十分であることから推測するとpaid donor が高い割合を占めていることがうかがえる。その他の原因を含めると献血血液のうち約25%は使用できない。

幸いなことにカンボディアはタイ、ミャンマー、ラオスとは異なり、麻薬による感染はない。ただし、注射器が不足しているため医療現場での注射針からの感染は無視できない。国境なき医師団では病院やクリニックに HIV 感染予防のためディスポの注射器を供給している。

カンボディアには入れ墨の習慣があり、特に兵士は入れ墨をすることによって戦場で弾が当たらないと信じられている。入れ墨によっても HIV の感染があると思われる。

妊婦の陽性率は1997年度の調査では3.2%と増加しており、今後母子感染が増えると考えられる。子供のHIV感染は全感染者の3.0%(350/11807)を占め、半数以上がすでにエイズを発症している。妊婦のHIV検査はルーチンには実施しておらず、妊婦がHIVについての正確な知識もない。

8 - 2 エイズの医療体制

WHOの報告によれば1997年12月末までのエイズ患者は978人である。全国でエイズ病院はシアヌーク病院敷地内の25床のみである。シアヌーク病院は旧ソ連の援助によって建てられた病院であるが、老朽化が激しいので2階建ての病棟の2階を国境なき医師団の援助で改装して、エイズ患者が収容されている。大部分の病室は2人部屋で、3人部屋が少しある。全室内にトイレとシャワーが付いているなど他の病院に比べ恵まれた感じがする。しかしながら若い男女が同じ病室であったり、家族も生活しているような部屋であったりで、患者のプライバシーはない。食事はボランティアが配っている。病室が圧倒的に少ないので、心疾患患者が数人入院している1階を改装して(改装費は約1000万円くらいの見積り)、エイズ病棟にしたい意向があるが、カンボディアには資金がないので、日本の援助を願っている。エイズ患者は結核やカリニ肺炎の合併している患者が多く、その他赤痢アメーバ、ウイルス肝炎やカンジダ症も多い。エイズ病棟に結核感染者とエイズ患者を一緒に収容することは結核を蔓延することになり、早急の対策が必要である。

8-3 結核におけるエイズ対策

1997年のセンチネルサーベイの結核患者(1035人を対象)のHIV陽性率は5.2%である。男性7.0%、女性3.2%で4分の3は20~40歳代に集中している。1996年の調査から陽性率は地域により差があり、Kratleは28%と高く、Phnom Pehnも11.5%と高いが、Svay RlengやPrey Vengは0%である。HIVの流行地域に差があるのかもしれない。HIVについてはNational Center for HIV/AIDS、STDs and Dermatologyの管轄であるが、結核を合併したエイズ患者は国立結核セ

ンター(CENAT)が担当することが好ましい。実際の患者の取り扱いについては両者で足並みが揃っておらず、対策マニュアルもない状態である。まずは関係機関の調整を行い、検査体制の整備、合併症に関するモニタリング、外来でのカウンセリング、入院患者への適切なケアが必要である。エイズ患者のなかの結核感染率はわからず、CENATを含めて結核病院でHIV検査をしている所も全国に1カ所もない状況であるので、プロジェクトのなかで実態調査を詳細に行っていくべきであろう。カンボディアのHIV感染はこれからますます増加することが予想され、エイズ患者を介して結核が広がることも考えられるため、感染予防、医療体制の整備、教育、知識の普及など早急な対策が必要である。

9. 相手国側との協議結果

協議の結果合意した点は別添ミニッツのとおりである。

(1) プロジェクト概要について

プロジェクト目標にもあるとおり、本プロジェクトは、国家結核対策計画(NTP)の強化を目的としているものである。したがって、国立結核センター(以下、CENAT)を拠点として同センターへの中核的役割を強化しつつ、全国を視野に入れた結核対策を行っていく旨、先方と確認した。したがって結核対策の計画立案から人材研修、監督、モニタリング評価へとつながる一連の活動を行いながら、地方において特に散見される結核対策のひずみや問題点(検査体制、患者入院状況等)を技術協力を通じて改善していくこととしたい。詳細な計画については今年度内に予定される短期調査における調査活動およびPCM(Project Cycle Management)手法によるワークショップ等で検討し、最終的には実施協議調査団派遣時に締結される討議議事録(R/D)にて双方の合意を得ることとする。

(2) 無償資金協力にかかる CENAT の改修について

接到している要請によれば、CENATの北の区画にある現存の全施設を取り壊し、新センターを1つ建築する案となっているが、協議を重ねた結果、先方は異なる案を考え始めている。それは南区画を病院・病棟機能をもつものとし(現在は病棟およびハンセン病センターのみ)、北区画を検査・管理機能をもつものする案である。CENATは組織機構上、結核とハンセン病の両疾病を扱うこととなっているが、現在実質的に分離していることから、右案により本格的な統合を図る狙いがあるものと思われる。また、病院・病棟機能をもつ南区画については施設改修建築を世界銀行の貸し付けで行い。6月上旬に来「カ」予定の世界銀行の調査団と協議を行う由である。施設の統一性および資金の効率的活用の観点から、同一施設を部分的に異なるドナーから異なる形態で建築することは、必ずしも先方にとって有益とはいえないと考えられる。調査団からは、現在の病棟地区も含めた施設の見直しを日本側が援助可能である旨伝え、調査団としての大ざっぱな施設案を提示し、先方への検討を依頼した。ただし、右計画見直しを先方は開始したばかりであり、意向も二転三転していることから、今後の施設計画の動きについては的確に注視していく必要がある。調査団としては無償資金協力関係部署に情報を伝え、今後の検討に積極的に関与していくこととしたい。

(3) HIV について

CENAT およびエイズセンターとの協議およびシアヌーク病院の視察を行ったが、結核/

HIV の二重感染についての調査をエイズセンターが主導して行いつつも、実際の患者の扱いについては足並みが揃っておらず、対策マニュアルもない状態である。まずは関係機関の調整を行い、検査体制の整備、合併についてのモニタリング、外来でのカウンセリング、入院患者に対する適切なケアが必要と思われる。エイズ入院患者が結核を合併していれば、容易に結核が蔓延し得ることから、今後早急に対策を立案する必要がある。

(4) 国際機関、NGO との関係

WHOを表敬したところ、結核対策における協調について前向きな回答が得られ、本プロジェクトの立ち上げに好意的な歓迎の姿勢を示した。合同委員会(JCC)への参加について打診したところ承諾が得られたため、カンボディア側との協議の場で提案したが、必要ないとのことであったので、今回はJCCのメンバーとはしなかった。しかし、今後何らかの形での協調を図っていくことは、プロジェクトの運営に有益であると考えられる。また、NGOとして国境なき医師団(MSF)と協議を行ったが、MSFは結核患者の自宅への抗結核薬の配布を中心とする直接監視下における短期化学療法(DOTS)の推進を比較的大規模に行っており、本プロジェクトが国家結核対策に対する支援を中心としていることから、プロジェクト開始後うまく相互の活動について調整していきたい旨を伝えた。いずれにしても、国際機関・NGOとの協調については、カンボディア側に調整主体をもたせつつも、ドナー間で連絡を密にとれるような体制をつくっていきたい。

10.協力実施にあたっての留意事項/提言

10 - 1 留意事項

(1) 専門家派遣体制

結核対策の包括的広範な活動範囲を考えると、長期の専門家の数は限定し、必要に応じ短期専門家を臨機応変に派遣することがプロジェクト運営上効率的である。プロジェクト協力を通じた試行研究などで、新たに専門家の派遣により強化が必要となる分野が判明する可能性もあり、年度ごとに見直しが可能なフレキシブルな専門家の派遣体制が望まれる。

(2) フィールド型公衆衛生プロジェクトへの配慮

全国の結核対策のサービスの向上が技術移転の大きな目的であるので、現地における治安状態の改善も条件にはなるが、専門家・カウンターパートの地方における活動が多くなる点をあらかじめ考慮する必要がある。結核患者の大半は地方の病院で発見・治療されており、結核対策成功の可否は地方での成果にかかっているといっても過言ではない。巡回指導は、技術的な向上を図るだけでなく、地方スタッフのモチベーション向上のためにも重要である。現地での活動経費の性格が定点型のプロジェクトとは異なる点、車両などの維持管理が活動のみならず専門家の安全上も重要である点などを理解する必要がある。また、専門家の選考・派遣にあたっても、病院支援などの定点型プロジェクトでないことを配慮する必要がある。

(3) 情報支援・国際協調

結核対策は、直接監視下における短期化学療法プログラム(DOTS)の普及や薬剤耐性菌のサーベイランス体制など国家の枠を超えた世界的戦略のもとで展開されており、発見患者数や治療成績等もWHOに報告される。結核対策の技術情報を日本から提供するだけでなく、国際会議などに参加する(させる)ことなどで周辺各国や国際機関などと協調していく必要がある。日本の協力が国際機関や各国から認知・評価されることで、プロジェクト活動がより円滑に展開されることが期待される。

(4) 抗結核薬の確保

現在は世銀ローンで抗結核薬の購入資金がまかなわれる予定であるが、今後の患者増や将来の同国の政治・経済情勢によっては、結核対策の基本である患者治療のための薬剤が不足するといった事態が生じることも可能性としては考えられる。幸い当国は1年分の在庫をバッファーストックとする体制を取っていることから、薬剤の不足はある程度の時間的余裕をもって予測可能である。プロジェクトを進めるにあたって、緊急的あるいは将来的な薬剤の供与を

考えておく必要がある。

(5) 薬学情報の解析・処理

全国結核有病率調査などの実態調査を実施する際には、計画・データ処理などに関しては結核研究所などの協力を要する。派遣専門家の負担を軽くすることで、本来の技術移転業務に支障をきたすことのないよう配慮したい。

10 - 2 提言

これまでのところ、技術協力プロジェクトの実施計画策定に関しては特に大きな問題や、双方 の食い違いはみられていない。いくつかの論議を整理し、提言の形でまとめておく。

長期専門家派遣に関して、カンボディア側のプロポーザルでは、ネパールのプロジェクトでみられたような比較的大型の専門家チームの要請があったが、長期専門家は少数にとどめ、臨機応変に短期の専門家を派遣するほうが効率的である旨の方針を述べた。長期専門家数と日本でのカウンターパートトレーニング枠の数を直接連関させずに柔軟に対処する必要がある。

カンボディア側が、日本の技術協力プロジェクトに最も期待している点は、 各種研修の実施、 地方における巡回指導の実施、 国家結核対策計画の作成・遂行に必要な調査・研究の実施で あることが繰り返し述べられた。技術移転の進め方としても、ワークショップやセミナー形式の 研修や、オンザジョブトレーニングを兼ねた巡回指導は有効であると考えられる。ただし、技術協力プロジェクトの一般的なルールからは、日本側よりの研修や指導にかかる費用負担にはかな りの制限がある旨を述べた。詳細な実施計画を作成する段階で、この点に関しての理解をつめて おく必要がある。実際には、かなりの部分をプロジェクト側で負担しない限り、研修や巡回指導 が成り立たないことも予測されるので、現地業務費の予算について相当の配慮が望まれる。

HIV感染者の取り扱いについては、カンボディア側でも一定の原則が定まっていない。シアヌーク病院のエイズ病棟には結核発病者まで混在しているといった状況である。今後、HIV感染結核患者の増加が予測されるため、検査から治療に至るまでいかに支援していくかについては、プロジェクト開始後も注意して検討していく必要がある。

附属 資料

協議議事録(ミニッツ)

プロジェクト方式技術協力(結核対策プロジェクト)要請書

無償資金協力要請の概要

国立結核センター配置図 (要請書添付図面、現況)

国立結核センター各棟平面図

国立結核センター改築要請配置図・平面図

要請施設と現状施設との比較

HIV 関連データ

保健省組織図

国立結核センター組織図

保健省の5カ年計画(1996~2000)

1997 年結核レポート

① 協議議事録(ミニッツ)

MINUTES OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM AND

THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE KINGDOM OF CAMBODIA ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR

THE NATIONAL TUBERCULOSIS CONTROL PROJECT

The Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Nobukatsu Ishikawa visited the Kingdom of Cambodia for the Japanese technical cooperation concerning the National Tuberculosis Control Project (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in Phnom Penh, the Team had a series of discussions with the Cambodian authorities concerned on the matters related to the Project and conducted site visits.

As a result of the discussions, both sides agreed to record the matters in the document attached hereto.

Dr. Nobukatsu Ishikawa

Leader

Japanese Preliminary Study Team

Japan

Phnom Penh, May 29th, 1998

Under Secretary of State for Health

Ministry of Health

Kingdom of Cambodia

ATTACHED DOCUMENT

1. TITLE OF THE PROJECT

National Tuberculosis Control Project

2. OVERALL GOAL

Problems of tuberculosis will be reduced in a way that tuberculosis no longer remains a public health problem.

3. PROJECT PURPOSE

Management of National Tuberculosis Program (NTP) will be improved to achieve and maintain cure rate of more than 85% and case-finding rate of more than 70%.

4. OUTPUT

- (1) Planning training supervision, monitoring and evaluation functions of NTP are strengthened.
- (2) Directly-Observed Treatment with Short-Course Chemotherapy (DOTS) is implemented efficiently nationwide.
- (3) National network of microscopy is strengthened.
- (4) Delay in detection of smear positive tuberculosis cases is reduced.
- (5) Centre National Anti-Tuberculoses (CENAT) is strengthened as the national managerial and referral center.

5. MAJOR ACTIVITIES OF THE PROJECT

- (1) Facilitation of nationwide DOTS program including supervision and evaluation activities on case-finding, treatment and recording/reporting.
- (2) Training of personnel involved in NTP from central to operational districts level including those for laboratory work.
- (3) Conduct of research and surveillance necessary for NTP.

M

- (4) Coordination of the agencies related to tuberculosis program.
- 6. BASIC COMPONENTS OF JAPANESE PROJECT-TYPE TECHNICAL COOPERATION

The Team explained to the Cambodian side that the Japanese Technical Cooperation under the Project will be implemented through the following three basic components.

- (1) Dispatch of Japanese experts,
- (2) Training of Cambodian personnel in Japan, and
- (3) Provision of equipment necessary for the Project.

7. MEASURES TO BE TAKEN BY THE CAMBODIAN SIDE

The Cambodian side should take the following measures for the successful implementation of the Project.

- (1) To provide an adequate number of personnel necessary for implementing the Project including administrative staff and secretaries.
- (2) To provide working facilities necessary for implementing the Project and assistance in accommodating Japanese experts.
- (3) To make necessary arrangements to secure an adequate budget for implementing the Project.
- Expenses necessary for transportation of the equipment within Cambodia as well as installation, operation and maintenance thereof
- Running expenses necessary for the implementation of the Project
- (4) To make necessary arrangement to exempt custom duties, internal taxes and other duties imposed in the Kingdom of Cambodia on the equipment provided by JICA.
- (5) To coordinate external donors, including International Organizations, Government Officials and Non-Governmental Organizations, in the field of tuberculosis.

8. PROJECT SITE

The project will be based at CENAT. The Government of Cambodia has already

- 61a-

submitted the proposal of grant aid assistance for the reconstruction of CENAT to the Government of Japan, and the Japanese side just started the examination of the request and collected some information necessary for that.

9. DURATION OF THE PROJECT

The duration of the technical cooperation under the Project is expected to be 5 years from the date given in the Record of Discussions (R/D).

- 10. THE CAMBODIAN ORGANIZATION RESPONSIBLE FOR THE IMPLEMENTATION OF THE PROJECT
- (1) Minister of Health will take overall responsibility for the Project.
- (2) Director General of Health will be responsible for the overall management of the Project.
- (3) Director of CENAT will be responsible for the administration and management of the Project.

11. JOINT COORDINATING COMMITTEE

A Joint Coordinating Committee is expected to be established at the start of the Project for the successful implementation.

- (1) Terms of Reference of the Committee
- To formulate the annual plan of the Project within the framework of the Record of Discussions.
- To review and monitor the progress of the Project as well as the achievements of the above mentioned annual plan
- To evaluate the activities of the Project
- To discuss other matters relevant to the Project
- (2) Composition of the Committee
- Chairperson: Minister of Health



- Members :

Cambodian side

Under Secretary of State for Health

Director General of Health

Department of Communicable Diseases Control

Department of Policy and Planning

Department of Human Resources

Department of Finance

Director of CENAT

Vice-Directors of CENAT

Representative of Council for Development of Cambodia

Japanese side

Chief Advisor

Coordinator

Japanese experts

Other personnel dispatched by JICA

Resident Representative of JICA in the Kingdom of Cambodia (Official(s) of the Embassy of Japan may attend the Committee as observer(s).)

12. FORMULATION OF THE PROJECT DETAILS

The details of the Project will be decided through further discussions. The Japanese side will dispatch Japanese experts for supplementary study as soon as possible prior to the exchange of the Record of Discussions (R/D) in order to discuss the details of the Project and to organize workshops by using the project cycle management method (PCM).

13. DISPATCH OF THE IMPLEMENTATION STUDY TEAM

The Japanese side will send an implementation study team so that technical cooperation can be initiated.

② プロジェクト方式技術協力 (結核対策プロジェクト) 要請書

INQUIRY SHEET FOR PROJECT TECHNICAL COOPERATION (PTTC) PROGRAM

- 1. Title of proposed Project
 National Tuberculosis Control Project
- 2. Implementing Agency
- 2-1. Name of Implementing Agency and Responsible Ministry
 - a Implementing Agency: CENAT(Centre National Anti-Tuberculoses)
 - b. Responsible Ministry: Ministry of Health (MOH)

Department of Communicable Diseases

- 2-2. Project site Street 278/95, Phnom Penh City
- 2-3. Related Government Agency in the Project Implementation Department of Hospital and Medical Services, MOH Department of Drugs, Chemicals, and Supplies, MOH
- 2-4. Outline of Implementing Agency
- (1) Mandate

CENAT is the referral center for Tuberculosis in Cambodia.

- a. Policy making for National Tuberculosis Control Program (NTP).
- b. Training of all personnel who are implementing NTP.
- c. Evaluation and monitoring of NTP
- (2) Organization Chart see attached paper (attachment 1-3)
- (3) Land and Facilities see attached paper (attachment 4)
- (4) Existing Equipment

Two old and small buildings are used for all activities in CENAT The list of equipment is attached. (attachment 5)

(5) Annual Budget Allocation and Number of Staff

Expenditure in 1996 from Government

Total	USS	42,336
Salary	US\$	26,818
Sapervision	US\$	3,712
Gasoline	US\$	12,590

Cost of water supply and electricity are paid by MOH

Number of staff

143 staff is working in CENAT for TB program.

Doctors and Medical Assistants	39
Narses	66
Pharmacists	7
Laboratory staff	11
X-ray staff	5
Drivers	4
Other staff	11

(6) Present Activities

The major activities of program are;

Activities of CENAT in 1996

CENAT is the national referral center for TB, also the dispensary for the residents of Phnom Penh.

- Number of new sputum positive cases found	1,103
- Number of X-ray positive cases found	618
- Number of patients started treatment	S14
- Cure rate of sputum positive patients	78%
- Number of Sputum examinations	16,651
- Number of X-ray taken	1,068
- Detection rate by sputum examinations	68.7 <i>%</i>

- Total number of days for supervision to provinces 128 days
- Conduct quarterly Quality Control for sputum examination
- Conduct the Annual Seminar and work shop
- Conduct 5 sessions of training for Medical Doctors and Laboratory Technicians of Provincial and district level.

medical staff	168
laboratory staff	78

- Issue Annual Report in 1996

Activities of 123 hospitals in 1996;

- Number of Case finding 15,265
- Number of Patients started treatment 14,141

- Cohort analysis sputum positive patients

Core rate 85%
Completion rate 6%
Mortality rate 2%
Fail rate 1%
Abandoned rate 4%
Transferred rate 1%

- Number of Sputum examinations

139,908

- Detection rate by sputum examinations

80%

(7) Any assistance from other donor Agencies.

WHO: WHO stationed an expert until March 1997, but there is no longer substantial support from it.

WFP: WFP has provided food for all TB patients

MCA: Technical Equipment provision for culture examination and technical support for laboratory.

3. Project Proposal

3-1. Justification of the proposed Project

(1) Description of the disease

Tuberculosis is an infections disease which is the commonest cause of death in adults. It is caused by <u>Mycobacterium tuberculosis</u> and spread by exposure to airborne droplets produced by persons with pulmonory Tuberculosis during coughing, sneezing etc.

Around 5% the initial infection may progress to pulmonary or other forms of tuberculosis. If untreated, about half of the patients die within a two year period. Appropriate chemotherapy nearly always results in a cure.

There is another problem related Tuberculosis Control. That is HIV infection. When HIV infection increses, tuberculosis also increses. Because someone is infected with HIV, the virus weaken their immune system. If the people infected tuberculosis, then become infected with HIV, they can no longer fight the tuberculosis, and they develop tuberculosis. So the tuberculosis and HIV should be controlled together.

- (2) Present situation of the sector and necessity of the Project
 - A. Situation of the National Tuberculosis Control Program (NTP)
 - A-1 National strategy

The policy of NTP are;

- 1. Government commitment to NTP.
- 2. Case detection through predominantly passive case finding.
- 3. Administration of directly observed treatment with short course chemotherapy (DQTS).
- 4. Establishment of a system of regular drug supply
- 5. Establishment and maintenance of a monitoring system

The guideline of NTP is attached. (attachment 6)

A-2 Historical Background

- 1970-1980 Due to the war situation, tuberculosis control activities did not function.
- Ministry of Health invited the French Red Cross through the Cambodian Red Gross to collaborate in the establishment of the National Tuberculosis Control Program.

The program was restarted the Center National Antil'uberculosis (INAT) established, later INAT was strengthened and became CENAT.

- The WHO/WPR Regional Adviser undertook a mission to review the Program. On the basis of the Mission findings, WHO/WPR assigned a short-term consultant to advise and to develop a master plan for tuberculosis control,
- JICA assigned a short-term expert of tuberculosis control to make a study of future feasibility of technical cooperation in the field of tuberculosis control.
- 1994 A new NTP has started,
- 1996-1997 Research Institute of Tuberculosis, Japan Anti-Tuberculosis Association sponsored and technically assisted in the national seminar for the NTP workers, both of which offered an important chance of training and motivation to the personnel from all over the country.

A-3 Role of CENAT

- To make NTP policy
- To make annual plan
- To train the personnel concerning TB
- To supervise and evaluate hospitals which are implementing NTP
- To make plan of logistics for TB drugs and Laboratory equipment.
- To maintain Microscopy Network
- To coordinate with other organizations
- To conduct researches

A-4 Present situation of NTP

NTP has been implemented in 123 hospitals and coverage of DOTS is approximately 90% of the population of Cambodia. In the past 3 years under the new program, case finding and case holding rate has been remarkably increased. 1,830 new smear positive tuberculosis cases have been started on treatment in 1994, 3661 cases in 1995 and 12,065 cases in 1996. But The tuberculosis problem in Cambodia is still very serious. The level of transmission is one of the highest in the world. It is estimated that annually 20,000 new smear-positive cases develop.

Also there are still many difficulties for implementing NTP such as; lack of well trained personnel, lack of regular supervision in the field and lack of systematic strategy against increasing threat of HIV/TB epidemics etc.

And there is another, very serious problem in Cambodia concerning about NTP. That is very high prevalence of HIV infection. Estimated HIV infected pepole are about 70,000 to 120,000. Also estimated HIV/TB new case is 1,572 in 1996. The prevalence of HIV/TB is rising rapidly, and effective control are more important now than ever before.

Additionally after WHO TB advisor left in March 1997, no international agency has advisors for NTP, except laboratory technique.

B. Necessity of the project

To reduce the incidence of tuberculosis, Ministry seeks the introduction of systematic strategy against tuberculosis via the training of personnel working in the NTP.

Following technical transfer is needed by the team of experienced experts.

- 1. High-quality implementation of treatment through coordination of GOs and NGOs related with NTP in the field.
- 2. Nation wide TB surveillance system.
- 3. Methodology of conducting the researches for knowing present situation of TB in Cambodia. And according to the results, NTP will be planed effective activities.
- 4. High quality of training technique to the relevant personnel to increase knowledge of NTP for the provision of good medical services.
- 5. High quality of laboratory technique.
- 6. High quality of equipment maintenance technique.
- 7. High quality of X-ray technique.
- 8. Development of the materials for patient education and public awareness.

Therefore implementation of the project must be necessary.

(3) Sectoral Development Policy, and Priority in the National Development plan.

In the Health Coverage Plan for Cambodie, the necessity of tuberculosis control program is clearly described and the Ministry of Health put as first priority in public health program. Tuberculosis is different from other communicable decease and is the commonest cause of death in adults in Cambodia, and almost patient are poor, period of treatment is very long (at least 8 months) and the patients should not stop taking drugs during treatment, otherwise they would easily create drug resistant, also the cost of treatment is approximately US 140 dollar for 1 patient. Due to above mentioned reason, Government has provided treatment free of charge.

Also National Tuberculosis Control Program has very strong Government commitment such as; the National Anti tuberculosis Committee is organized with Samdach Hun Sen, the second Prime Minister as the honorary Chairman, His Excellency Dr. Chhea Thang, Minister of Health as the chairman, and His Excellency Dr. Dy Narongrith, secretary of state as vice chairman.

(4) Problems to be solved

During the National Tuberculosis Conference and Workshop in 1997, the problems of NTP are indicated.

- 1. Insufficient buffer stock of drugs and laboratory equipment and reagents in all levels,
- 2. Need to promote DOTS to all patients
- 3. Lack of decentralized of tuberculosis case detection
- 4. Too high sputum examination positivity among suspects
- 5. None existence of TB/HIV treatment guideline
- 6. Poor contribution of private practitioner to NTP
- 7. Poor information about tuberculosis prevalence
- 8. Poor training materials and facilities for all section of NTP
- 9. Insufficient financial resources which effects planing and management of NTP.
- 10. Lack of equipment maintenance system

3-2. Goals and Objective of the Project

The long-term, overall objectives of the NTP are:

- To reduce the incidence and prevalence of tuberculosis in Cambodia.
- To reduce the physical and psycho-social suffering of the population from tuberculosis.
- To reduce the incidence of disabilities and deformities caused by tuberculosis.

In such a way that tuberculosis no longer remains a public health problem.

The short-term, specific objectives of the Project are:

- To Maintain cure rate more than 85% and reduce the transmission of tuberculosis in the community.
- To increase case-finding to 70%
- To reduce the patient's and doctor's delay and treat smear positive cases with DOTS.

- Establishment evaluation standard

1 Streugthen NTP - Technical Advice by experts Maintain cure rate more than 85% - Training to the personnel working in the NTP for systematic strategy against tuberculosis - Establishment of buffer stock system - Training to the supervisors in central and provincial levels for evaluation and monitoring activities. - Technical Advice by experts Expand DOTS - Training to the personnel working NTP for systematic strategy against tuberculosis - Establishment of buffer stock system Strengthen Microscopy Network - Technical Advice by experts - Training for supervisors in central and provincial level and increase case finding to 70% for microscopy technique. - Establishment of buffer stock system - Introducing adequate quality control system - Providing binocular Microscopes - Establishment of microscopy maintenance system - Technical Advice by experts Improve evaluation and monitoring of NTP - Training to supervisors in central and provincial level for the skill of supervision - Introducing TB surveillance system - Technical Advice for computer analyses

- 71 –

2 Strengthe	en CENAT as the National Referral Center	
2-1	Development of training materials and facilities Improvement fo training technique	- Technical Advice by experts - Revision of NTP Manual - Development of Training Modules - Development of Health Education Materials - Increasing library capacity as a center of training - Improvement of laboratory training facilities - Improvement of X-ray training facilities
2-2	Conduct Technical research	- Technical Advice by experts - Methodology of research promotion of
2-3	Strengthen monitoring system	 Introducing TB surveillance system Technical Advice for computer analyze Establishment valuation standard
2-4	Strengthen Planning for NTP	-Technical Advice by experts - Establishment of standard
	te between CENAT and other organizations and ractitioner	- Technical Advice by experts - Promotion of meetings

-72

3-4 Expected Target Group

Beneficiaries

TB Patients by treatment

Community by cut the chain of infection

3-5 Expected Field of Activities of JICA Expert

Long - Term Expert

TB Control	l person,	5 years
Health Education	l person,	5 years
Laboratory technology	1 person,	5 years
Radiology	l person,	5 years
Aid Coordination	1 person,	5 years

Short-Term Expert

Epidemiology 1 person
Logistics 1 person
Equipment Maintenance 1 person

3-6 Expected Counterparts Training

TB control course

1 person / year

National Tuberculosis program management course 1 person / year

Laboratory Management course

1 person/year

AIDS control course

1 person / year

X-ray maintenance course

1 person / year

3-7 Required Equipment and Materials

- Equipment for microscopy training
- Training materials for health education
- Laboratory equipment for drug resistant research
- Medical books
- Computers
- X-ray machine
- Photocopy machine

3-8 Estimated Starting Date and Duration of the Project

From April, 1999 for 5 years

3-9 Any Relation with Grant aid Proposal

The proposal for grant aid regards for the renovating TB center in Phnom Penh will be submitted to The Japanese Government soon.

- 4. Situation of Project Facilities
- 41 Existing Building, Facilities and Equipment for the project

There are 4 buildings in National Tuberculosis Center (CENAT): attached TB hospital, Building are shared for Administration, dispensary, technical bureau, accountant, IDR room, laboratory, X-ray section, pharmacy, library, stores and garage but all building are old and narrow.

- 4-2 Counter part personnel and Administration staff
 Director 1, Vice Director 1, Chief of laboratory 1, Chief of X-ray section 1,
 Medical Doctor 39, Chief of pharmacy 1.
- 4-3 Project budget

Running cost: Government

- 5. Other Pertinent Information
- 5-1 Relation with other Japanese cooperation projects

 One individual expert for laboratory has been dispatched since
 April 1995.
- 5-2 Any assistance from other donor agencies.

WFP is supporting food for all TB patients, WHO has supported for NTP and has dispatched one expert in Phnom Penh, but he left March 1997. MSF is supporting "Home delivery research" in Phnom Penh.

- 5-3 Information on the security conditions on the project site.

 The center is located in the center of capital city.
- 5-4 Any poverty reduction components of the project.

Tuberculosis is the commonest cause of death in adults aged is 15 to 49 in Cambodia. These deaths have an enormous social impact on families and communities. By treating the patients of will be contribute to improve daily life.

5-5 Other negative social and cultural impacts by the implementation of the project.

NONE

③ 無償資金協力要請の概要

無償資金協力要請の概要

1. 目的:

- ●カンボディアにおける国家結核プログラム (NTP) の中心としての国立結核センターの確立。
- ●運営・臨床活動において結核のリファレルセンターとしての機能の強化。
- ●NTPに関わる人材の育成および監督を行うセンターとしての機能の強化。
- 2. 要請内容(見積り総額 約8億3700万円):
- (1) 施設改修(見積り額 約7億4260万円)

現在独立した建物となっている管理棟(1950年代築)、図書・鍼棟(1980年代築)、 ガレージ(1980年代築)、実験室・X線・薬剤棟(1960年代築)を建て替え、下記のユ ニットを有するセンターを建築する。

- ●プログラム運営ユニット:NTP実施の決定を行う。
- ●事務管理ユニット:公式文書、図書、施設メンテナンス等を扱う。
- ●会計ユニット:センターの予算の収支を扱う。
- ●技術ユニットNTP実施本部として機能する(研修、州からの四半期報告、NTPのモニタリング、抗結核薬の支給計画等)
- ●実験室ユニット:カンボディアのリファレンス・ラボとしての機能を負う。
- ●X線ユニット:X線検査、放射線研修、放射線の研究を行う。
- ●薬剤ユニット:付属病院に対する抗結核薬の供給・管理、実験室器具の管理を行う。
- ●外来ユニット:外来患者に対する結核診断や、州病院のリファレル機能等を有する。
- ●ガレージ・運転手ユニット:車両のメンテナンス、駐車等

なお、現存の5病棟はそのまま残す。

- (2)上記(1)の結核センター内に入れる機材の供与(見積り額 約9440万円) 運営機能の強化・研修実施・リファレンスラボ機能に必要な機材。具体的には、各ユニットに必要な机、椅子、インターホン、医療機器、空気調整機等。
- 3. 維持管理体制:
- (1) 予算措置
 - ●カンボディア側予算:NTP職員への給与、建物・機材のメンテナンス、電気・水道・ 車両のオペレーション・コスト
 - ●世界銀行からの貸付:抗結核薬、実験室器具、車両、監督・研修費用
- (2) 運営

センター所長と副所長が全体責任を負う。運営方法に関してはプロ技の専門家が指導する。

(3) メンテナンス

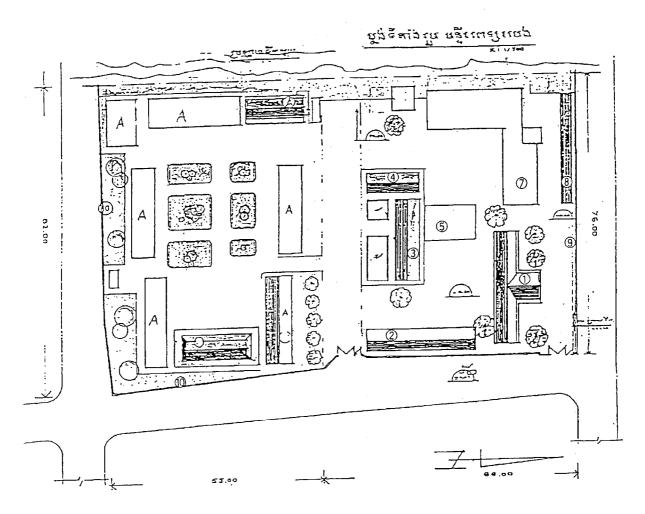
新しい建物と機材のメンテナンス方法は建築業者およびプロ技の専門家により指導される。併せて、CENATはメンテナンスマニュアルを用意し、職員自らが維持管理できるようにする。

(4)人員配置

現在いる職員143名で対応可能。

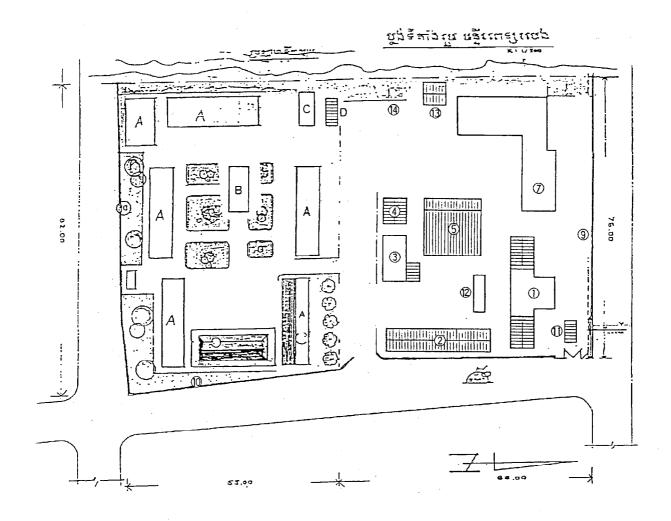
以上

④ 国立結核センター配置図(要請書添付図面、現況)



- ①管理棟(Administration Building)
- ②図書・鍼治療棟(Library and Acupuncture Building)
- ③未利用(Not available)
- ④未利用(Not available)
- ⑤車庫(Garage)
- ⑥欠番
- ⑦検査・放射線・薬剤棟(Laboratory, X-ray, Pharmacy Building)
- ⑧未利用(Not available)
- ⑨⑩塀(Wall)
- A病棟(Wards)

図-2 国立結核センター 配置図 (要望書添付図面)



- ①管理棟(Administration Building)
- ②図書・鍼治療棟(Library and Acupuncture Building)
- ③変電施設
- ④未利用(Not available)
- ⑤車庫(Garage)
- ⑥欠番
- ⑦検査・放射線・薬剤棟(Laboratory, X-ray, Pharmacy Building)
- ⑧欠番
- 9柵
- ⑩塀(Wall)
- ⑪喀痰楝
- 12更衣棟
- 13自家発電機棟
- ⑭焼却炉
- A結核病棟(Wards)
- Bハンセン病病棟
- C便所
- D仏堂

図一3 国立結核センター 配置図 (現況) (各部の寸法は不正確)

·各棟平面図

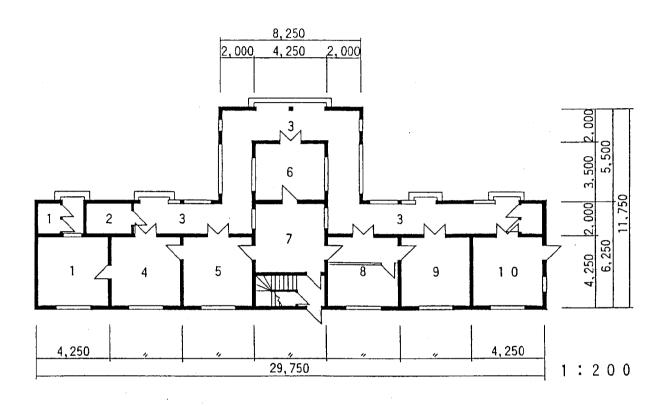


図-4 ①管理棟(Administration Building)

1階平面図(Ground Floor Plan)

(寸法は実測よりの推定)

- 1 カルテ庫(インアクティブ)(Old patient document)
- 2 薬品庫 (一時保管) (Drug store)
- 3 ベランダ (患者待合) (Veranda:Patient waiting)
- 4 重症診察室(Difficult cases)
- 5薬局(Room:Distribution of drugs to the patient every day)
- 6 診察室(Consultation room)
- 7書類庫(Documentation room)
- 8 再来診察室(Consultation for the old patient(follow up case))
- 9 新患診察室(Consultation for the new cases)
- 10採痰・採尿室(Collection, smearing and staining room(Laboratory))

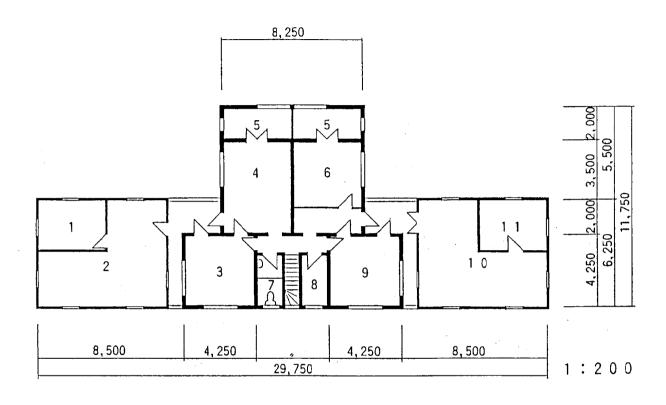


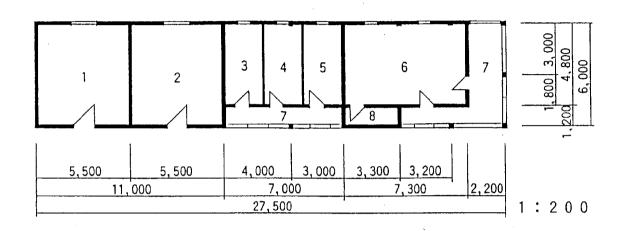
図-5 ①管理棟(Administration Building)

2 階平面図(First Floor Plan)

(寸法は実測よりの推定)

- 1副センター長室(Vice director room)
- 2 事務室(Another part of administrative office)
- 3 センター長室(Director room)
- 4事務室(lpart of administrative office)
- 5 ベランダ(Veranda)
- 6 技術課長(Chief office:Technical)

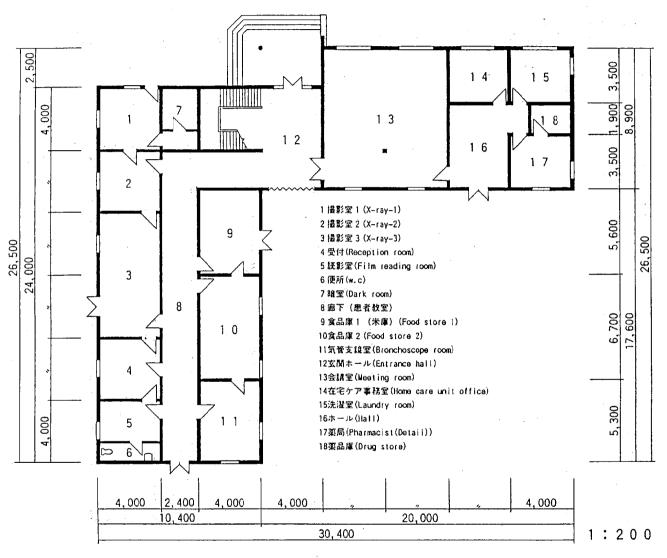
- 7 便所(w.c)
- 8 倉庫(Store old machine)
- 9NTP事務室(National Anti-Tuberculosis Programme room)
- 10会計課事務室(Accounting room)
- 11会計課長室(Chief office:Accounting)



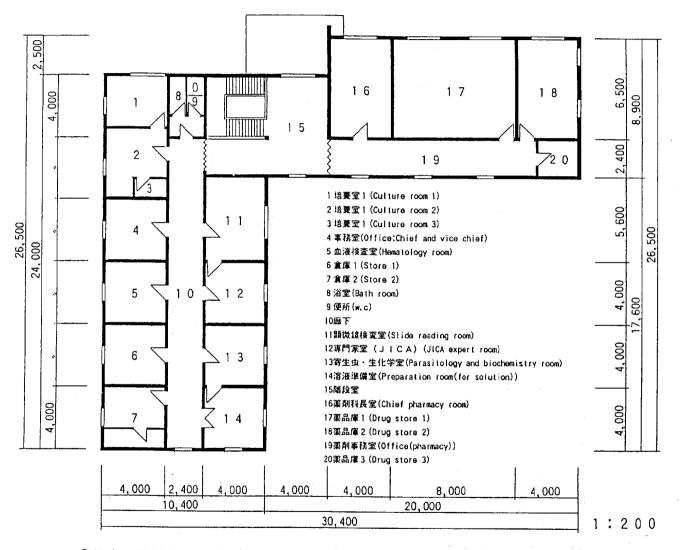
図ー6 ②図書・鍼治療棟(Library and Acupuncture Building) 1 階平面図(Ground Floor Plan) (寸法は実測よりの推定)

- 1 鍼治療室(Anesthesiatherapy and Acupuncture room)
- 2 図書室(Library)
- 3 薬剤当直室(Pharmacy staff on guard)
- 4 当直室(Staff room on guard)

- 5 医師当直室(Doctor room on guard)
- 6 警備員室(Security staff on guard)
- 7 ベランダ(Veranda)
- 8 便所(w.c)



図ー7 ⑦検査・放射線・薬剤棟(Laboratory, X-ray, Pharmacy Building) 1 階平面図(Ground Floor Plan) (寸法は実測よりの推定)



図一8 ⑦検査・放射線・薬剤棟(Laboratory, X-ray, Pharmacy Building) 2 階平面図(First Floor Plan) (寸法は実測よりの推定)