

カンボディア王国 結核対策専門家報告書

平成6年7月

国際協力事業団
医療協力部

医協一
J R
94 - 60

カンボディア王国
結核対策専門家報告書

平成6年7月

国際協力事業

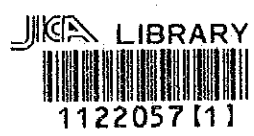
ICP

109

986

MCI

LIBRARY



28343

カンボディア王国
結核対策専門家報告書

平成6年7月

国際協力事業団
医療協力部

国際協力事業団

28343

序 文

平成4年11月、国際協力事業団は、カンボディアにおける結核問題及び国家結核対策の状況を調査するため、森 享専門家を派遣しました。本書は、同専門家の報告書と、平成5年11月に発表されたカンボディアの国家結核対策計画案とを取りまとめたものです。

今後、同国に対して協力を進める際に、結核分野に関する資料として、本書が参考になれば幸いです。

なお、本書をまとめるに当たり、ご協力を頂きました関係各機関の方々に、深く感謝の意を表しますとともに、今後とも引き続きご協力を賜りたく、お願いする次第です。

平成6年7月

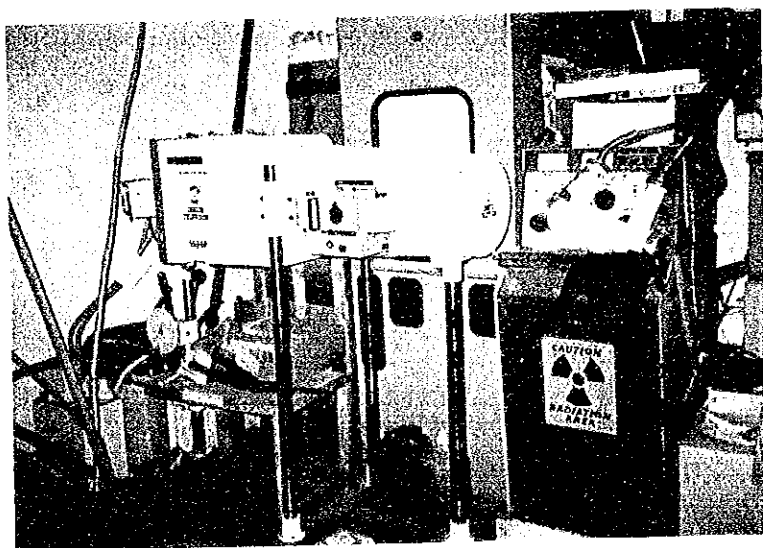
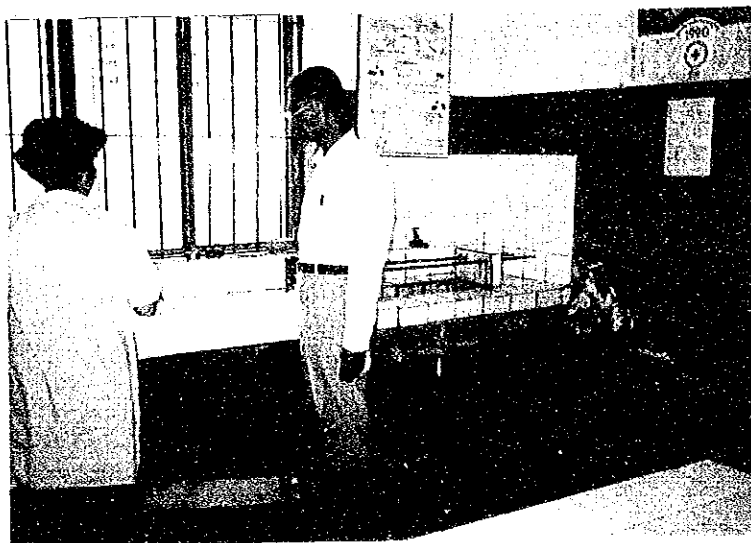
国際協力事業団

医療協力部長 平良 専純



検査室における顕微鏡検査
(国立結核センター (CENAT))

塗抹検査用スライド作成
(国立結核センター)



日本の民間団体から供与された
X線撮影装置 (国立結核センター)



病室の様子（国立結核センター）

検査室（県立病院）



薬局（県立病院）

総 目 次

序 文

写 真

I. 森専門家報告書	1
II. 国家結核対策（仏語からの仮訳）	59
III. PROGRAMME NATIONAL TUBERCULOSIS（原文・仏語版）	119
IV. NATIONAL TUBERCULOSIS PROGRAMME（英語版）	165

1. 森專門家報告書

目 次

1 目 的	5
2 業務実施の概要	5
2-1 日程	5
2-2 主要訪問先及び面談者	6
2-3 資料	7
3 結 果	8
3-1 主な背景要因	8
3-2 保健医療問題	12
3-3 結核の疫学的状況	18
3-4 結核対策の現状と問題点	22
3-5 今後の対策と技術協力のあり方	41
3-6 謝辞	47
3-7 付録	47

1. 目 的

カンボディア王国（以下カンボディアと略す）保健省に所属し、呼吸器病学及び放射線学を含めた保健医療分野における我が国の技術協力を推進するため、カンボディアの医療事情一般をみつ、ニーズの整理、我が国による同分野、特に臨床医学面での一般技術協力に関する援助調整、協議等を保健省関係者で行う。

2. 業務実施の概要

上記の目的は具体的にいえばカンボディアの結核問題と国の結核対策計画の実状を観察し、今後の国際協力のあり方について、何をなすべきか、何をなしうるかを検討するということになる。保健医療全般の同様の目的のためには既に本年9月から建野専門家が12月までの予定で派遣されており、当専門家の任務は結核の分野に関して建野専門家と協力すべきものである。

上記の目的のために実施した現地での活動の概要は以下のとおり。

2-1 日程

期 間 平成4年11月8日から同17日まで

日 程

11月8日（日）

TG641便にて定刻通り成田発。バンコックAirport Hotelに泊。

11月9日（月）

TG696便にて定刻通りバンコック発。12:25分プノンペン着。空港にて建野専門家、菊池企画調査員の出迎えを受ける。入国手続きも円滑に終了し、車でHotel Cambodianaへ行き、日程等の協議をする。午後資料検討。

11月10日（火）

8時20分在カンボディア日本国大使館へ表敬。9時保健省表敬、資料入手。10時結核研究所訪問、ブリーフィングと日程検討。11時明日以降の自動車雇い上げと資料のコピーを市内で行う。午後は資料検討（水祭りのため役所は休み）。

11月11日（水）

7時半ホテル発、結核研究所へ向かう。11時まで所内視察。2時半から4時半まで討論。

11月12日（木）

7時15分ホテル発。コンボンスプー州へ。州保健部、州立病院、Phnom Srouch District地区病院視察。

11月13日（金）

7時15分ホテル発。カンドール州へ。州保健部、州立病院、Kandol Stung District 県病院及び
コミュニオン保健所視察。

11月14日（土）

7時半ホテル発、保健省経由で8時半に国立小児病院へ向かい、視察及び討論。10時～11時、
Phnom Penh Municipality Hospitalへ。午後2時結核研究所で最終討論。保健省保健部次長同席。
夕刻答礼のレセプション（於カンボジアーナ・ホテル）

11月15日（日）

資料整理と報告書作成。夕方WHO事務所、後に日本のNGO派遣医師との協議。

2-2 主要訪問先及び面談者

カンボディア保健省

次 官 Mr. Seng Lin Neou

保 健 局 長 Mam Bun Heng

同 次 長

結核研究所（CENAT）

所 長 Kong Kim San

副 所 長 Long Kean Hong

放 射 線 技 師 （通訳） Chhor Kim Sreng

フランス赤十字派遣検査技師

コンボンスプー州

州保健部次長

州結核監督官

カンダル州

州衛生部次長兼州立病院院長

州結核監督官

カンダルスツン県病院院長

同県コミュニオン保健所長

国立小児病院

技術部長

プノンペン市立病院

同院長

国際機関

Special Health Enjoy and Representative, Dr. Menu

Senior Public Health Adviser, Dr. P. Key

緊急援助対策専門家 Dr. Yasukawa

在カンボディア日本国大使館

篠原参事官

今村一等書記官

阿部一等書記官

JICA関係

笠井専門家(計画省)

建野専門家(保健省)

菊池企画調査員

日本NGO関係

高橋 央医師 (AMDA、在コンボンスプー州)

木村真人医師 (SHARE)

石松義弘医師 (同上)

2-3 資料

本報告書の作成に当たって直接入手した情報の他に以下の資料を参考にした。文献1から5までは現地で、6から10までが日本の結核研究所国際結核情報センターで、それぞれ入手したものである。文中ではこれらの文献からの引用のうち特に必要な個所については番号で示した。

1. Rieder HL: Tuberculosis Control in Cambodia-Report to the International Committee of the Red Cross, 1-27, 1991.
2. Bosman MCJ: Mission Report, 1-63, WHO-WPRO, 1992.
3. Project Proposal: Tuberculosis Control, 1-11, 1992.
4. Brochure on National TB Control Programme, prepared by INAT, 1989.
5. INAT: Programme National de la Lutte contre la Tuberculose, 1990.
6. MOH/WHO Document 30.6.92, 1-73, 1992.
7. JICA医療協力部: 国別医療協力ファイル, カンボディア(未定稿)、1992.
8. Kampuchea Needs Assessment (for UNDP), August 1989, 135-145, V. Social Services and Culture
9. UNICEF: Proposals for Supplementary Funding. Projections for Children in Developing Countries. vol 16, 232, 1989.
10. Regional Tuberculosis Advisory Team: Report on Tuberculosis Prevalence Survey in Cambodia, WPR/372/69, WHO-WPRO, 1969.
11. カンボディア保健医療協力専門家チーム報告書1-61, JICA医療協力部, 1992.

3. 結 果

3-1 主な背景要因

(1) 地勢

カンボディアはインドシナ半島の南東の一角にほぼ円形にまとまった位置を占め、総面積は181,035平方キロメートル、国土の西でタイ、北でラオス、東でヴィエトナムにそれぞれ接している（図1）。

気候は熱帯モンスーン気候に属し、1月から5月までの乾期と残りの雨期との2つの季節をもつ。プノンペンの年間平均気温は27.4度、平均湿度は80%である。

土地は一般の肥沃で、灌漑用の水にも恵まれており、地雷の障害が解決すれば農業開発の将来性は大きいといわれる。

(2) 国民

1962年のセンサス以後の正確な資料はないが推計人口は1990年で868万人とされる。人口増加率解放後急上昇して年間2.8%、国民の半数が17歳以下と推定されている。

国民の95%がクメール人、残りが30余といわれる少数民族からなる。国民の3分の2までがトンレサップ湖以南の平地に、また国民の80%までがこの主要10州に集中している。州毎にみた人口と人口密度は表1のとおりで、平方キロあたり100を超えるのはプノンペンとコンボンソムだけである。人口密度が10に満たない州も5つある。人口の都市集中は顕著で、特に35万という難民キャンプからの帰国者（Returnee）がこれを加速している。

公用語はクメール語であるが、長期のフランス支配の影響からフランス語が特に文化活動では支配的である。ただし近年英語が徐々に影響を持ち始めているようである。

宗教は国民の95%までが小乗仏教であり、残りがイスラム教、キリスト教となっている。

(3) 社会・経済

1953年のフランスからの完全独立後、国の基礎の固まる間もなく、カンボディアは隣接するヴィエトナムとの軋轢から第2次インドシナ戦争へ巻き込まれ、内戦状態に陥る。この間軍党政権の成立（1970年）、やがてクメールルージュ体制となり（1975年）、国民は戦火ばかりか虐政にもさいなまれることになる。1979年ヴィエトナムの介入で新政権が発足し、ひとまずの社会生活が蘇ったときには国の物的・人的資源は壊滅的な状態にたち至っていた。病院や学校はほとんど破壊され、1970年に500人いた医師のうち1976年に残ったのは45人足らず、教師も75%が失われたという。

このような状態からの再建が各国の政府・民間・国際機関の援助のもとに鋭意進められているが、いまのところこの国の社会・経済の多くの面で欠乏と遅滞がみられるのが現実である。

図1. カンボディア地図

MAP OF CAMBODIA

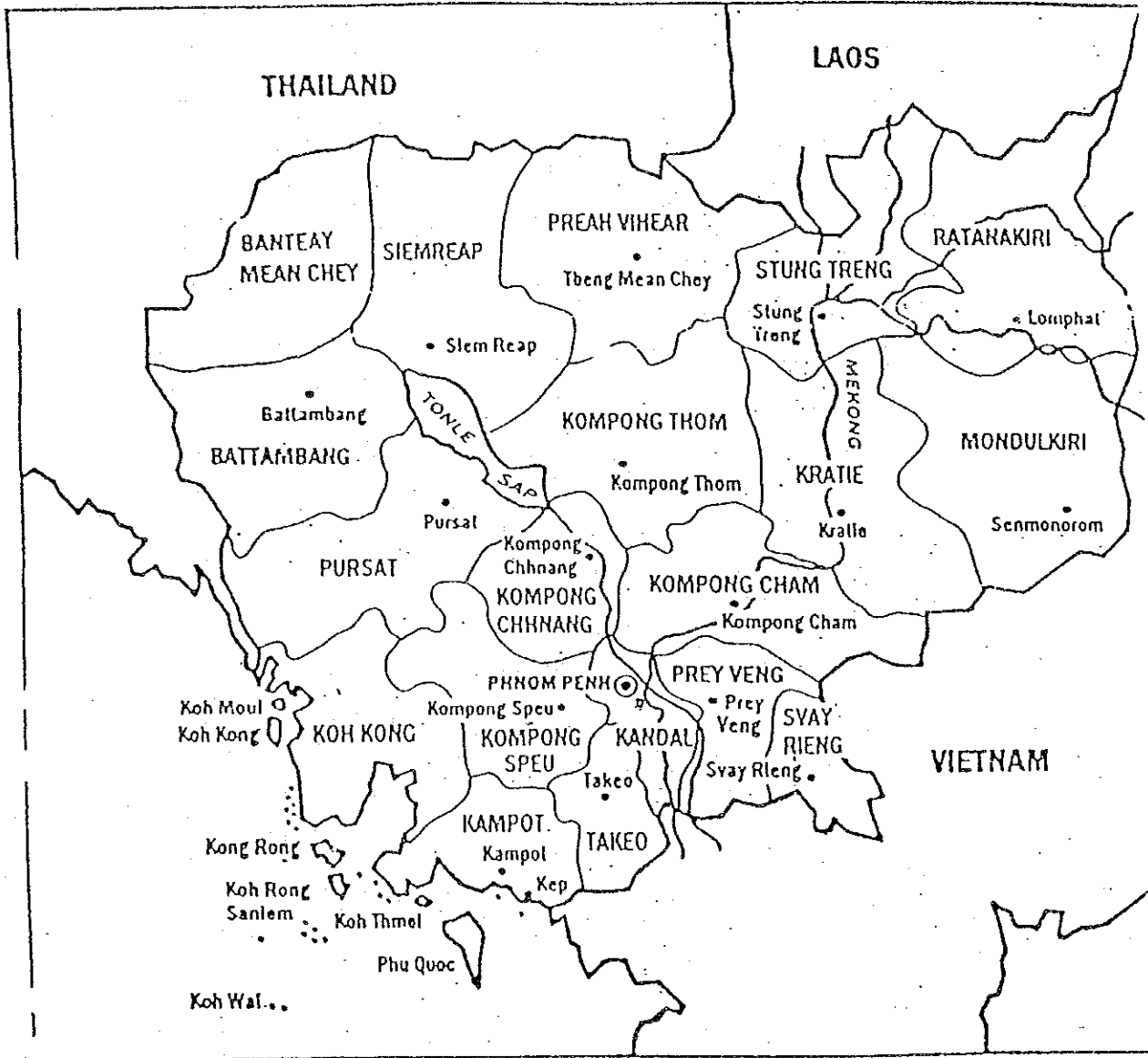


表1. 州・市別にみた人口及び人口密度

州・自治体(M)	面積 (平方キロ)	1990年人口 (×1,000)	人口密度 (平方キロ当)
Kompong Cham	10,498	1,411	134
Prey Veng	4,883	868	178
Kandal	3,813	827	217
Takeo	3,818	640	168
Phnom Penh(M)	46	625	13,587
Battambang	19,044	571	30
Siem Reap-Oddar Meanchey	10,897	542	50
Kompong Thom	12,251	475	39
Kampot	9,862	455	46
Kompong Speu	7,016	440	63
Svay Rieng	2,966	395	133
Banteay Meanchy	5,678	369	65
Kompong Chhnang	5,520	283	51
Pursat	12,692	238	19
Kratie	11,094	200	18
Preah Vihear	14,350	92	6
Kompong Som(M)	69	74	1,072
Ratanakiri	10,781	60	6
Stung Treng	11,209	53	5
Koh Kong	11,140	43	4
Mundulkiri	14,916	21	1
全 国	181,916	8,682	48

表2. 主な経済指標

国民一人当り収入(1989年)	US \$ 160 (世界203ヶ国中195位)
貿易 輸出(1990年)	35.5百万
輸入(1990年)	130百万
GNPに対する政府歳出	14%
同歳入	7%
対外債務	US \$ 600万
年間インフレ率	120~149%

1990年まではソ連始め東欧諸国がかなりの援助を与えてきたが、これもこのブロックの崩壊で消滅してしまった。失業も深刻で、一方熟練・教育を受けた労働者の不足も問題である。

運輸・通信も復旧が遅れている。1975年までに自動車道路が11,000km、鉄道が1,375kmあったが、1988年で鉄道は263kmしか使えず、道路の多くは橋の破壊、道路の破損・地雷のため寸断され、また雨期には冠水して使えなくなる。州都からプノンペン市までの片道が3日かかるところもある。国内の電話・郵便も遠距離の場合にはおおむねあてにできない。

解放当時かなり高かった文盲率(成人男25%、女65%)に対して1980年からキャンペーンが

行われ、UNICEF調査では識字率は約70%（男85%、女65%）に達しているという。義務教育は5年間の小学校があり、続いて有償の3年・3年の中学・高校がある。小学校を終了する者は6割で特に女兒は低い。

(4) 行政

国の中央行政組織は現在は1991年のパリ和平会談合意に基づき、1993年5月の総選挙までのあいだ最高国民評議会が名目上の主権を担い、UNTAC（国連暫定カンボディア統治機構）が行政の運営を行うかたちになっている。中央から地方末端までの機構は以下になる。

図2. 中央・地方行政機構

中央：人口9.1百万	国家評議会		
	国民議会	閣僚会議	省
21州（Khet）・市 （19州の平均人口35万人）	人民委員会		
176県（Srok） （平均人口4.5万）	人民委員会		
1,517コミューン（Khum） （平均人口5,000）	人民委員会		
11,785村（Phum） （平均人口600）			

プノンペン市とコンボンソム市とは自治市として州と同格の自治権を持つ。

州は国に対して特に経費・地方財源についてかなりの自治権をもっており、多くのプログラムの実行は州政府の財政力と方針に依存する。県・コミューンも同様な自治体であり、選挙で選ばれた人民委員会が行政権をもっている。これらの行政機構の各段階でも熟達した人材不足は深刻であるといわれている。

3-2 保健医療問題

(1) 主な健康指標

表 3. 健康指標

	1980	1985	1986	1987	1990
総死亡率	30	18	17	12.4	16.6
乳児死亡	212	145	132	120	130
5歳未満死亡	313	216	206	206	-

出生率（1990年統計） 41.4/1,000

平均寿命 49.9（男） 47.0（女）

主要死亡原因（病院統計）

マラリア、デング熱、下痢、急性呼吸感染症

事故、腸チフス、結核、貧血

妊婦死亡率（推定）4-5/1,000出生（7-30という統計もある）

外来患者の病名

発熱、マラリア、呼吸器感染、下痢、皮膚病、眼疾患、

事故、腹痛

国立小児病院の統計から

外来	急性呼吸器感染	45.6%
	下痢	18.9%
	皮膚疾患	8.0%
入院	下痢	23.5%
	デング出血熱	17.4%
	急性呼吸器感染	16.9%
	低栄養	9.8%

乳児死亡率125（戦前）、210（1980年）、120（1988年）

現在でも乳児死亡の1/3 は破傷風が原因といわれる。

5歳未満児死亡率20%、

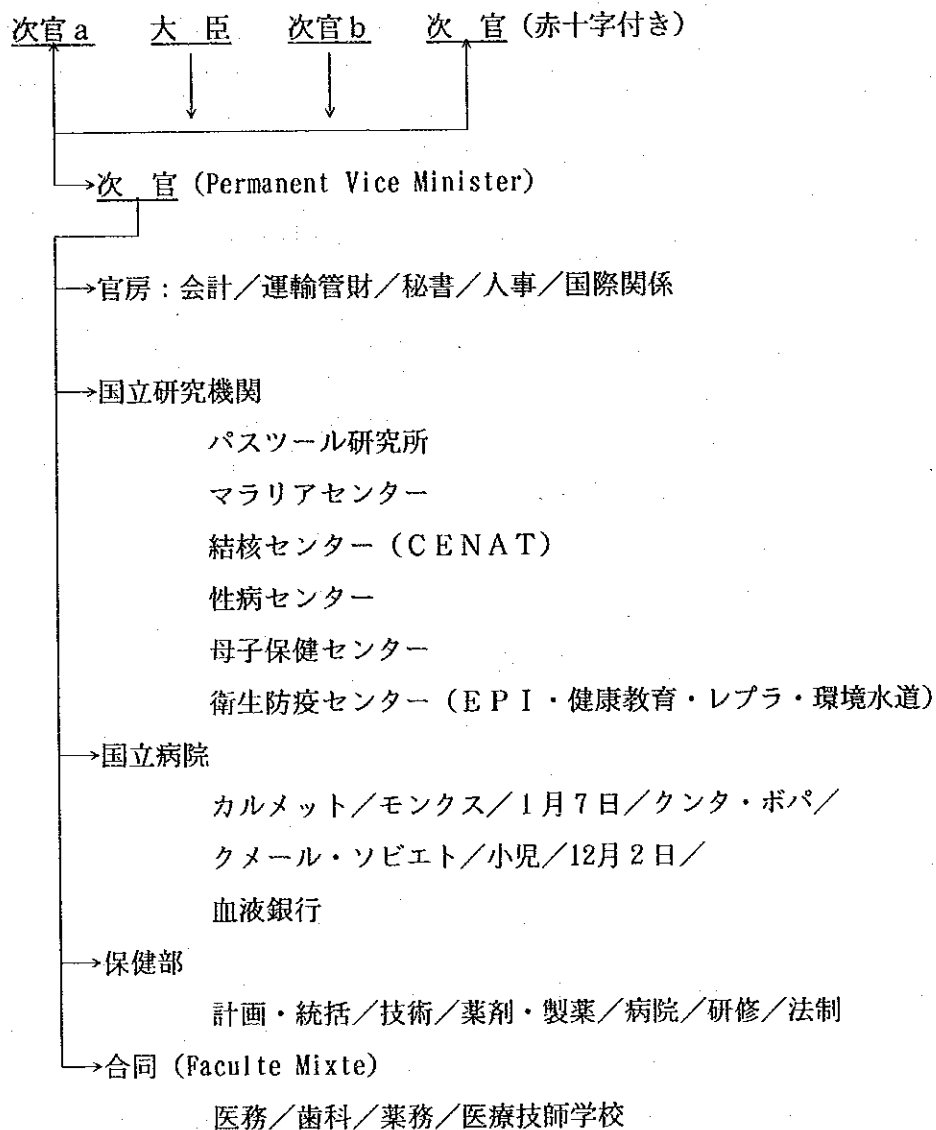
15歳未満死亡の1/5は急性呼吸感染症

(2) 衛生行政

1) 中央行政

国の保健行政の決定機関は保健省(Ministry of Health)で、省の各機関、州以下の自治体を統括する。1992年の5月以降にも一部機構改革の行われた保健省の組織図を下に示す。

図3. 保健省機構図(1992年5月改正)



a) 企画担当

b) 国際協力、教育等担当

保健省は、WHO・UNICEF・UNTAC・NGO代表を加えた協議組織COCOMの助言のもとに企画・立案を行っている。

薬剤は3つの国営工場で必須薬剤リストをもとに90種類の薬剤を製造している。（1988年現在）。

これらを含めて薬剤の品質管理は不十分であり、特に市中の医薬品については全くの無政府状態である。薬剤の調達・管理は従来は保健部薬剤課の所轄であったが、実際には以下のような4つの経路がそれぞれ独自に行っていた。①国が原材料を輸入して製造・配布、②軍、③UNICEF、④NGO。これらの弊害を是正すべくUNICEFが中心になって保健省に薬剤管理官を任命、経験豊富な英国人専門家を任命して一元的な薬剤の管理を開始した。

2) 州及び以下のレベル

図3に示した地方行政の構造に対応して地方の医療サービスは図4に示す組織を持っている。州の衛生行政は基本的には州（及び自治市、以下同様）の自治に委ねられる。つまり人民委員会のもとに保健委員会があり、これが職員の任免及び予算執行を行い、国は直接の統御は行えない。ただし結核やマラリアのような縦割のプログラムでは薬剤が資機材の供給を介して国が地方への技術的な指導を行っている。県、コミューンも基本的には同様である。

図4. 地方の保健サービス機構

21州 (Khet) ・ 市	州保健委員会 州保健部 州立病院
176県 (Srok)	県保健委員会—県保健医官 県病院：医補、看護師が長となる。
1,517 コミューン (Khum)	保健所 (Infirmary)：数名の准看護婦中心
11,785村 (Phum)	保健指導員

3) 医療の供給

1981年の憲法の規定にもかかわらず、医療は事実上多くの場合完全に無償とはいえない。病院に在庫がない薬剤などは患者が町で購入しなければならない、入院患者の給食も有償であり、多くの患者は院内で自炊をしている。手術のための電気を確保するために発動機用の燃料を患者が負担したり、手術の技術料を公然と徴収する病院もある由である。地方の保健所

の助産婦が保健所で検診した妊婦の分娩を住宅で有料で行う、巡回指導班が有償で薬剤を投与するなどの話は多い。

医師を始め多くの医療従事者は低い給与を私宅診療その他の副業で捕っている。

なお1989年の改正憲法では私的医療機関を認め、プノンペン市内に病院ができたということであるが、全国的には問題にならない。

私的医療で最も問題になるのが薬店の扱う無統制な薬剤であろう。副腎皮質ホルモンなども含めてあらゆる薬剤がかなり出回っており、このことは薬剤の横流しや、患者による自分に投薬された薬の売却の危険性も示している。

(3) 医療資源

表4に1988年時点の医療施設の状況をボルボト体制以前との比較で示す。

表4. 1969年と1988年の全国の医療施設の状況

	1969年			1988年		
	プ市	州	合計	プ市	州	合計
(a) 病院						
公立						
国立	7	—	—	9	—	—
州立	—	33	62	1	27	188
県	—	22	—	4	147	—
私立 (含産院)	25	12	37	n. a.	n. a.	n. a.
総数	32	67	99	14+	174+	188+
(b) 病床数						
公立						
国立	1,654	—	—	2,500	—	—
州立	—	2,046	3,700+	240	4,256	12,953
県	—	n. a.	—	83	5,874	—
私立 (含産院)	989	773	1,762	n. a.	n. a.	n. a.
総数	2,643	2,819+	5,462+	2,823+	10,130+	12,953+
(c) 外来・予防施設						
公立						
診療所	13	6	19	5	n. a.	5
保健所等						
県	47	403	450	4	150	154
コミューン	—	—	—	27	1,430	1,457
私立	48	36	84	n. a.	n. a.	n. a.
総数	108	446	553	36+	1,580+	1,616+

これらの施設には人員の配置は質的にはともかく数的には充足している。しかし特に資機材の不足と監督・支援の欠如から機能は十分ではない。

上述のようにクメールルージュの時代に医療従事者は選択的に失われたため、大部分の医療従事者は1980年以降に養成された人々である。その数的な回復のスピードは感嘆すべきであるが、内容的には「粗製乱造」との批判が多い。

表 5. 医療従事者数 (1988年、1991年)

種 類	プノンペン(1988)		他の州(1988)		1988年	1991年
	数	%	数	%	総数	総数
医 師	221	73	82	27	303	706
医 補	257	45	309	55	566	1,100
看 護 婦	522	29	1,296	71	1,818	7,290*
助 産 婦	275	44	344	56	619	2,338*
准看護婦	869	17	4,284	83	5,153	*
准助産婦	163	9.5	1,550	90.5	1,713	*
検査技師	—	—	—	—	—	352
歯科医師	—	—	—	—	—	37
歯科医補	—	—	—	—	—	32
薬 剤 師	—	—	—	—	—	273
薬剤師補	—	—	—	—	—	49
総 数	2,307	22.6	7,775	77.4	10,172	12,177

* : 准看護婦、准助産婦を含む。

医補は医師に比して養成期間が2年短い、実務内容は医師とほとんど変わらない。経験と能力に応じて医師に昇格する可能性がある。

医師、歯科医師、薬剤師の養成は唯一の大学 (Faculte Mixte de Medicine, de Pharmacie, et Odontostomatologie) で行われる。看護師、検査技師等は医療技術学校 (Ecole Centrale des Cadres Sanitaires)及びバットンバン、スツンツレン、カンボト、コンボンチャムの養成所で行われる。准看護婦等は17の州立病院で養成されている。

(4) 疾病問題と対策の概況

図3に示されるように主要な健康問題は保健省の国立研究所(センター)を頂点とした縦割の体系で対策が行われる。したがってそこにはこの方式の欠点と長所が見られる。これは基本的には結核対策の場合と共通であると思われる。

1) 予防接種

1986年10月から開始された拡大予防接種計画 (E P I) を中心に、麻疹、百日咳、結核、破傷風、ポリオ、ジフテリアを対象としてかなりの成果を上げている。1991年にはBCG 55%、ポリオ38%、DTP (3) 39%という状況になっている。プノンペンなど所によっては更に高い率を達成しているところもありそうである。

2) 母子保健

母子保健センターを中心とし、UNICEFやNGOの援助のもとに助産婦、看護婦、医

師、医捕や他の地域の要員のための研修・再研修を中心としたPHCアプローチを目指した活動である。栄養・母性ケア・急性呼吸器感染・下痢・日常疾患の手当などを中心に研修が行われている。

3) 栄養

女性と小児を脅かす栄養問題はPEMとビタミンA欠乏が最も多い。これには絶対的な食糧不足の他に妊娠中の食生活に関する迷信やタブー、寄生虫症やマラリアも原因となっているという。1988年の統計では5歳未満児の16%が中程度の低栄養、3%が高度の低栄養であった。

4) マラリア

報告罹患率は解放以来急上昇した(0.18/10万(1981)→2.18/10万(1986))。1991年の調査では人口の27.5%が、血液陽性であったという。死亡も報告は千件程度であるが、実際は1万を越えると考えられる。この上昇は報告の向上にもよるがこの間の大幅な人口の移動が主な原因とされている。国境の山岳地帯に多くブノンペン周辺の地域では元来は少なかったが、キャンプからの帰還者がもたらすようになった。脳性マラリアに進行する例の多いfalciparumによるものが多く、またキニーネ耐性株が多いことが問題となっている。

マラリアセンターを中心に早期の発見・治療のための要員の研修、標準治療方式の策定・普及等が行われている。

5) デング熱

都市に多いこの病気は全国的な拡がりを持ち、また年少児を侵し、出血傾向から命を脅かすこともある深刻な問題である。病院統計で常に10大疾患に数えられている。1987年には大流行が起り、3,694人が報告され、11%もの致命率を記録した。衛生疫学センターが対策に当たっている。

6) レブラ

対策は1987年に始まったが、ブノンペン市とその周辺部に限られていた。2剤または3剤のMDTが行われているが、人々の嫌悪と薬剤不足のため対策は十分普及していない。最近ドイツの伝統的な救済団体(Malteser hilfsdienst)と保健省の間に契約が成立し、これによる総合的な対策が北部の5州で始められることになった。

7) 環境衛生と水

ブノンペン市内でも便所を使用する世帯は55%であるという。同様に家屋の中にある家は23%という統計もある。市内では水道があっても断水が多く、そのため「水売り」はブノンペン市の重要な商業の感がある(病院の中まで売りに来る由)。農村部では「溜り水」が普通の飲料・調理用の水であり、人々はこの水を「味がいい」として好み、たとえ井戸があっても使われないことが多いという。

病棟の裏にWHO推奨のデザインの二槽式のトイレを作ったが患者は使っていない。

8) 外傷

戦争と放置された地雷による事故に起因する外傷・障害はこの国の痛ましくも特徴的な健康問題である。この問題は保健省ではなく、社会問題省の所轄となっており、これに多くのNGOが援助を行っている。最近の調査によれば（1991年、World Vision International）、障害者のいる世帯の割合は6.25%であったという。全国でこのような肢切断障害者の数は2万を越えるという統計もある。

3-3 結核の疫学的状況

(1) 感染危険率

結核感染の頻度を表わすという意味で、現在最も価値の高い結核蔓延の指標とされている感染危険率の推定は時代に差はあるが三種の情報から可能である。

1) カンボト州における学童のツ反調査（1991年）

推定平均年齢7.5歳 被検者2,300人の陽性率40%

これから感染危険率は6.5%と推定される。

2) いくつかの州の学童（年齢5-9歳）のツ反調査（1966年）

表6. ツ反調査結果

Province	Positives%	Estimated Risk %
Phnom Penh	36.7	4.7
Takeo	33.3	4.3
Kompong Speu	25.3	3.3
Prey Veng	21.9	2.7

これから1966年当時の感染危険率は3%～5%であったことが知られる。

3) 結核実態調査成績による推定(1956-66年)

表7. 結核実態調査ツ反成績からみた感染危険率 (1968年)

対象地域 (州)	0 - 4 歳 被検者 陽性 (+)%	5 - 9 歳 被検者 陽性 (+)%	10 - 14 歳 被検者 陽性 (+)%
Phnom Penh	481 33 6.9%	461 85 18.4%	309 160 51.8%
Kandal	263 10 3.8%	283 59 20.8%	115 63 54.8%
Takeo	301 13 4.3%	343 53 15.5%	286 90 31.5%
Kpg Cham	320 3 0.9%	375 35 9.3%	329 70 21.3%
総 数	1365 59 4.3%	1462 232 15.9%	1039 383 36.9%
推定ARI	1.75%		5.58%
時 期	1966-68		1956-61

統計学的に設計された結核実態調査の成績から計算したのが表7である。BCG接種痕の判定等で年齢別の陽性率に体系的な偏りがないとはいえないが、これからみると1966～1968年で2%程度であったと推定される。推定結果をそのままみるならば1956年以降カンボディアでは危険率はかなりの速度で減少していたことになる。

(2) 罹患率・有病率

結核患者の有病率については直接の観察成績が3つある。

1) 結核実態調査成績 (1967～1968年)

プノンペン市と3つの州で行われた結核実態調査では、無作為抽出された5歳以上の住民8,164に対してX線検査、問診、その後喀痰検査を行っている。

その結果、X線上活動性結核と思われる所見のある者の頻度(有病率)は以下のとおりであった。

表8. 結核実態調査結果

年齢(歳)	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+
有病率(%)	2.1	0.9	0.2	0.7	0.9	1.3	2.6	5.1	6.7	7.8

なお性別では男 2.9%、女 1.4%また地域別ではPhnom Penh 2.3%、Kandal 2.4%、Takeo 2.0%、Kompong Cham 1.6%となっていた。

細菌学的に塗抹陽性の所見を示した者は全体で0.3%(人口10万対300)、地域別ではPhnom Penh 0.1%、Kandal 0.4%、Takeo 0.5%、Kompong Cham 0.3%となっていた。ただし実人数では患者数は27人と小さいので信頼区間はかなり広い。調査で活動性結核と判定された者のうち結核の医療を受けていた者は塗抹陽性例では皆無であり、X線例で2%に過ぎなかった。

結核疫学の一般的な仮定によれば、この当時の塗抹陽性結核罹患率は有病率を2で除して人口10万対150程度と推定される。同様に感染危険率1%に対して有病率を50/100,000とする仮定を3-3 2)、3-3 3)の所見に適用すれば、当時の罹患率は100~250程度と推定される。

2) パイロット地区の検診成績

1981年から1989年にかけて、大きく2つの時期に分けて結核研究所が行った地区単位の住民検診（一部工場労働者も含むという）の成績から有病率をみることができる。

これから有病率は全人口で人口10万当り480程度となる。1)で用いた仮定によれば塗抹陽性罹患率は240程度と推定される。罹患率と感染危険率の関係に関する仮定からは、3-3 1)から罹患率は300程度と推定される。

3) 難民キャンプの調査（カオイダン・キャンプ、1981-1982年）

この14万人規模のカンボディア難民収容施設での結核報告率は塗抹陽性肺結核で人口10万対240、全結核で500であった(Rieder HL: Tubercle 1985:66:1979-1986.)。

表9. パイロット地区における検診成績

地区	州	年	人口	疑い例	陽性	有病率	陽性率
Tagnov	P. Penh	1981	1,506	116	6	0.40%	5.2%
Kambaul	Kandal	81	2,596	157	12	0.46%	7.6%
Prek Kamp.	Kandal	82	3,160	284	7	0.22%	2.5%
Popil	P. Veng	82	3,534	344	19	0.54%	5.5%
Kraing Th.	Takeo	83	4,161	345	23	0.55%	6.7%
Choeung K.	Takeo	83	6,100	279	23	0.38%	8.2%
Sophy	Takeo	84	2,790	194	17	0.61%	8.8%
Samrong	Takeo	84	4,165	330	25	0.60%	7.6%
Long Vek	Kpg. Chhnang	84	3,508	296	18	0.51%	6.1%
Sambour	Svay Rieng	85	4,578	358	34	0.74%	9.5%
Khseum Kh.	Kg. Speu	88	5,349	155	16	0.30%	10.3%
Basre	Takeo	88	6,408	368	47	0.73%	12.8%
Chikreng	Siem Reap	88	6,652	279	36	0.54%	12.9%
Choeung Kr.	Kpg. Chhnang	89	3,338	259	24	0.72%	9.3%
Mebonn	P. Veng	89	5,028	274	23	0.46%	8.4%
Prasath	Kpg. Thom	88	6,193	310	11	0.18%	3.5%
Beung Thom	Kandal	88	3,483	185	7	0.20%	3.8%
総 数			72,549	4,533	348	0.48%	7.7%

表10. 性・年齢階級別にみた新発見患者数(1991年、全国・結核研究所・州分)

1. 全国分

年齢	0-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Total
(菌陽性肺結核)									
男	45	214	1,328	1,653	1,396	876	392	336	6,240
女	35	37	556	598	261	298	287	274	2,346
総数	80	251	1,884	2,251	1,657	1,174	679	610	8,586
(菌陰性肺結核)									
男	2	19	45	50	73	96	81	46	412
女	2	4	24	32	54	60	58	58	292
総数	4	23	69	82	127	156	139	104	704
(肺外結核)									
男	7	24	69	65	89	73	115	16	458
女	2	17	52	29	28	56	35	21	240
総数	9	41	121	94	117	129	150	37	698

2. 結核研究所分

年齢	0-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55+	-	Total
(菌陽性肺結核)									
男	0	4	78	153	146	176	272	-	829
女	0	7	56	104	155	138	166	-	626
総数	0	11	134	257	301	314	438	-	1,455
(菌陰性肺結核)									
男	2	6	39	50	48	34	58	-	237
女	2	4	21	32	54	55	144	-	312
総数	4	10	60	82	102	89	202	-	549
(肺外結核)									
男	2	11	19	17	12	18	24	-	103
女	2	7	18	14	28	16	19	-	104
総数	4	18	37	31	40	34	43	-	207

3. 州分

年齢	0-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65+	Total
(菌陽性肺結核)									
男	45	210	1,250	955	1,430	1,065	155	22	5,132
女	30	25	200	420	525	160	175	195	1,730
総数	75	235	1,450	1,375	1,955	1,225	330	217	6,862
(菌陰性肺結核)									
男	1	12	4	2	4	5	1	0	29
女	0	2	8	4	6	2	3	2	27
総数	1	14	12	6	10	7	4	2	56
(肺外結核)									
男	5	13	35	85	80	25	73	5	321
女	1	7	27	15	34	15	25	12	136
総数	6	20	62	100	114	40	98	17	457

カンボディアのエイズについては公式発表では患者数は50人以下である。しかし例えばプノンペン市内には事実上の売春があり、国連関係等の外国人も多いことから今後は相当の流行を予期しなければならないであろう。風聞によればある調査によるH I V陽性率はプノンペンの売春婦のうちヴィエトナム系が30/130、カンボディア系が13/100程度とのことである。とすれば、これだけの結核の蔓延にH I V感染が加わればかなり深刻な状況が優慮され、このためにも結核対策のできる限り早期の確立が望まれることになる。

(3) 結論

上のような観察を総合すれば、カンボディアの近年の結核罹患率（塗抹陽性肺結核）の罹患率は人口10万当り250程度と考えるのが妥当であろう。これは現在知られている世界の国単位でみた結核罹患率の最高の水準に属し、また日本の終戦直後程度の状態に匹敵する。

このようにしてカンボディアでは年々少なくとも2万の感染性の肺結核患者が発生していることになる。

なお、1960年代の推定との比較からカンボディアの結核の蔓延状況は1970年～1990年代にかけて悪化した可能性がある。これは当地の関係者の印象とも一致する。

3-4 結核対策の現状と問題点

(1) 対策の組織

この国の結核対策について法的に成分化されたものはない。対策の方針について国家レベルの基準や様式は結核研究所が中心となってかなりきちんと定められているが、これらを体系的に記述したマニュアルも未だ作られていない。

他の多くの疾病対策同様、結核対策も国立結核研究所 (Centre National anti-Tuberculose)

を頂点とし、州一県へとつながる縦割のプログラムである。

結核研究所は1980年にInsitut National anti-Tuberculoseとして設置され、当初は6つの州をモデル地区に活動を行っていたが、現在では全21州をカバーするに至った。この研究所は全国の対策の要であると同時にプノンペン市自治体の結核の診断・治療の唯一の診療機関としても大きな役割を果たしている。この施設の運営に対するフランス赤十字の当初から今日までの技術的・財政的な支援は計り知れない。

州には保健部長のもとに結核対策担当官が任命されているが、実際の業務は州立病院の結核科が担当している。州は結核研究所の巡回監督の指導を受け、また月報や資機材について結核研究所に報告を行い、また同時に供給を受ける。

県には県病院に併設して結核病床及び結核診療班が置かれるが、これをCAT (Centre anti-TB) と呼ぶ。人員はSupervieurと呼ばれる医補あるいは看護師と検査技師からなる。全国176地区のうち、専任の検査技師（顕微鏡技師）があり、専用の顕微鏡と資機材を有している地区を“Functional District”と呼ぶ。他の郡では顕微鏡が他のプログラム（マラリアやレプラなど）から借りて使うなどしている。このように県CATは現在のカンボディアの結核診療の事実上の最末端の段階となっている。

なお現在このレベルの結核・マラリア・レプラ対策活動を統合するという考えがかなり具体的に検討されつつある。これは共に顕微鏡による診断を軸にした対策であり、職員の個々のプログラムのための活動時間がこのレベルではゆとりがあることによっている。同様に縦割の方式をとっているタンザニアで結核とレプラを統合して成功したことをみれば、この方式はこの国でも検討の値があると思われる。既に一部の顕微鏡技師の研修がこの方向で行われ始めしていると聞く。

コミューンでは保健所 (Infirmary)によって県CATの早期発見、患者追跡に協力する。外来患者のストレプトマイシンの注射をこの職員が行うこともある。

村 (Village)では保健・環境指導員 (Secouriste、Hygieniste) とよばれる職種によって健康教育や患者家族の検診受診勧奨などが行われる。

さて、州のうちその州内の全ての県が“Functional District”であるような州を“Pilot Province”、又は“Province structuree”と呼んでいる。現在のところ8州(Kandai、Takeo、Prey Veng、Svay Rieng、Kompong Speu、Kompong Chhnang、Kampot、Puthisat)、それに準じているのが“Prov. en cours”で4州を指定している。第3次5ヶ年計画でもこの州の拡大を目指しているようである。

(2) 患者発見

過去には積極的な患者発見が試みられたこともあるが、現在では患者発見は全て症状一受診に基づく受動的な患者発見が唯一の発見方策である。3週間以上持続する（対症療法に抵抗する）呼吸器症状を持つ者は「結核疑い例」として結核のための喀痰塗抹検査の対象となる。コ

ミューンの保健所やCAT以外の病院でこのように判定された者は全てCATでの喀痰検査を指示される。検査は原則として3回連続で行われる（D1、D2、D3と称する）。この原則は比較的守られているが、ここから検出される陽性の割合は極めて高い。1991年についてみると疑い例の結核研究所では28%、州では21%が陽性であった。

またX線検査による結核の診断はあまり行われていない。これはNTPの重点が塗抹陽性例にあることと、X線撮影が行い難いという現実によるものである。多くの州立病院ではX線撮影装置はあっても故障しているか、フィルムが不足しがちであり、また県病院では電気がないところが大部分である。例外的に結核研究所では結核菌が陰性の患者に鑑別のために比較的撮影を行っているが、それでも新患者の内の菌陰性の者の割合は1991年では34%であり、州の分については7%に過ぎず、しかもその大半は以下にみるように肺外結核である。この割合は最近数年間は結核研究所、州共に比較的安定している。

肺外結核は当然臨床的に診断されるが、その頻度は1991年でみると結核研究所で全結核の9%、州で6%であった。その内訳を結核研究所分（合計207人）について示すと以下のとおりである。

リンパ46	カリエス47	胸膜炎72	髄膜炎12
腹水1	多発性漿膜炎11	性器1	腹膜炎4
皮膚1	脳脊髄膜炎1	腸1	心外膜1
小腸1	骨関節2	乳突起炎1	

表11. をみると発見患者数は年次によって相当変動していることが知られる。1990年が低いのはソ連の援助計画からの撤退のため、薬剤が補給されなくなったため患者を受け付けられなくなったためと説明されている。この種のサービスの不安定さは結核対策に対する一般住民の信頼感を大いに損ねるものとして深刻な問題である。

表11. 患者発見成績

1) CENAT分

年次	疑い例	陽性例	新患者	陽性率
1982	7,116	1,045	1,666	62.7%
1983	7,051	984	1,913	51.4%
1984	5,162	920	1,940	47.4%
1985	5,711	787	2,802	28.1%
1986	6,266	1,137	2,446	46.5%
1987	5,439	1,208	2,065	58.5%
1988	5,937	1,396	2,397	58.2%
1989	5,815	1,366	2,264	60.3%
1990	4,525	1,139	1,757	64.8%
1991	5,286	1,455	2,211	65.8%

2) 州分

年次	疑い例	陽性例	新患者	陽性率
1982	19,857	4,756	6,492	73.3%
1983	31,262	4,332	5,659	76.6%
1984	29,465	4,587	8,301	55.3%
1985	27,502	4,448	7,343	60.6%
1986	37,589	7,578	7,879	96.2%
1987	37,605	5,965	7,041	84.7%
1988	34,585	6,850	8,294	82.6%
1989	21,080	4,476	5,642	79.3%
1990	17,928	3,993	4,744	84.2%
1991	33,582	7,052	8,692	81.1%

3) 全国分

年次	疑い例	陽性例	新患者	陽性率
1982	26,973	5,801	8,158	71.1%
1983	38,313	5,316	7,572	70.2%
1984	34,627	5,507	10,241	53.8%
1985	33,213	5,235	10,145	51.6%
1986	43,855	8,715	10,325	84.4%
1987	43,044	7,173	9,106	78.8%
1988	40,522	8,246	10,691	77.1%
1989	26,895	5,842	7,906	73.9%
1990	22,453	5,132	6,501	78.9%
1991	38,868	8,507	10,903	78.0%

3-3でみた罹患率の推定値を前提にすればカンボディアでは発生する感染性患者の約43%程度が発見され治療に回されていることになる。

(3) 結核菌検査

喀痰結核菌の検査は患者の診断時に原則として3回連続(D1、D2、D3)、及び治療中の患者に対して5回(治療開始後2、3、6、9、12ヶ月後に。それぞれC1～C5と略記している)行うことになっている。これらの検査の手順は比較的よく守られているようである。

染色は結核研究所ではZiehl-Gabette法を、地方ではZiehl-Nielsen法を用いている。染色液などは結核研究所で調製して各州に配布している。州で検査を担当するのは検査技師資格を持ち、かつ結核研究所で1ヶ月の研修を受けた顕微鏡技師であるが、彼らの技術の精度管理体制は弱い。計画の上では中央→州、州→県の監督チームに検査技師が加わり、それぞれ下部の技

術監督を行うことになっているが、いずれもほとんど行われず（(6)参照）、またその方法論も確立していない。

ごく最近結核研究所に駐在するフランス赤十字の検査技師が各州に呼びかけて各県の検査室から毎月2件の陽性、4件の陰性のスライドを結核研究所に送らせ、それを彼女が点検するという方式を始めた。いまのところ州からの反応は小さいが以下のような結果が出ている。10月の成績からみてしかるべくみてゆけばある程度以上の問題があることは確かであろう。

表12.

月	7	8	9	10
協力した州	1	1	1	3
検体総数	34	42	20	84
偽陽性	0	0	1	10
偽陰性	2	1	0	2
陽性の誤分類	3	7	4	3

表13. 結核菌検査実施状況（CENAT）

年次	患者発見		治療中		その他	総数
	件数	陽性数	件数	陽性数	件数	
1980	3,800	571	1,919	300	2,078	7,797
1981	5,555	750	9,275	1,675	3,979	18,809
1982	9,982	1,062	7,957	1,624	4,777	22,716
1983	7,017	1,119	6,205	1,282	4,997	18,219
1984	9,057	968	6,093	1,096	8,081	23,231
1985	12,079	933	5,132	664	11,609	28,820
1986	11,982	1,251	4,533	717	11,604	28,119
1987	11,534	1,334	5,731	1,167	12,794	30,059
1988	18,095	1,516	5,695	1,105	15,859	39,649
1989	15,110	1,478	6,219	801	16,978	38,307
1990	15,650	1,883	4,708	665	14,867	35,225
1991	11,908	1,465	5,670	668	14,844	32,422
陽性率						
1980-83		13%		19%		
1984-87		10%		1		
1988-91		10%		15%		

培養検査は全国どこでもおそらく行っていない。かつてパスツール研究所で行っていたが、汚染が多いので中止したと聞く。同定、薬剤感受性検査についても同様である。パスツール研究所で分離培養をして、それを更にパリの同研究所に送っていたという時代があった由である。

表13は結核研究所の検査室の実績の推移である。1990年から1991年にかけてかなりの落込みがみられるが、概ね着実な伸びを見せ、また陽性率も期間別にみて安定した傾向を示している。

(4) 治療・患者管理

この国で定めている治療薬剤方式は以下のようなものである。

1) 標準治療

攻撃相：3者を3ヶ月間 $S + H + Z$ (TA)

維持相：2者を9ヶ月間（以下のいずれか）

a. 週2回監督下で $S_2 + H_2$ (TE a)

b. 毎日法、監督なしで $E + H$ (TE b)

2) 再治療

攻撃相：4者を毎日3ヶ月 $S + H + Z + R$

維持相：2者を9ヶ月、内容は標準治療と同じ。

このようにこの国では初回治療に強力な短期療法レジメンが行われていない（一にかかって財政の問題からくる）ことが最大の問題である。

再治療は薬剤耐性が考えられる症例及び重症例と規定されているが、「治療後の再発」、「治療中の失効」の扱いが必ずしも明確でない。実際にはREPの入手難からこれの適応は州立病院の段階で検討して決められるようであり、その数は極めて少数に限定されるようである。Kandal州ではリファンピシン使用中の患者は1人のみである由であった。結核研究所では患者中の既治療例は15～20%といっているが、脱落の多さからみても実際にはもっと多いであろう。

ある州の月報から治療患者のレジメンをみると以下のようにになっていた。

表14.

	TA	TE a	TE b	計
Kandal州	342	656	24	1,022
Kampot州	168	257	7	432

結核研究所では維持期のレジメンについて75%がa、25%がbとして薬剤の入手の計画を立てている。ストレプトマイシンの注射を伴うTE aが圧倒的に多いことから、注射器・針の滅菌の問題を考慮せざるを得ない。

治療成績については、その評価の方式として世界的に用いられているコホート法が正しく用いられていないので、正確な他との比較は困難である。しかし断面での評価・報告は概ね行われているのでこれから大勢を知ることは可能である。

表15は年次別にみた断面・一部追跡の治療成績である。これによると治療からの脱落は結核

研究所では地方よりも低率とはいえほぼ30%であり、また地方では40%もある。これには一般的に言われるように、①薬剤の供給が途絶、②初期の患者教育の不備、③効果の弱い薬剤に対する不信、④脱落者追求体制の不備、⑤結核センターたる郡病院から患者の居住地が遠い、などによると考えられる。

治療成績は「治癒率」が掲げられている。これも本来のコホート法によるものではないので正確な評価は難しいが、ブノンペンでの特に悪い成績が目立つ。表16はWHOの調査による標本に対するコホート法による成績（1991年上半期）である。いずれからみても全国の治療成績は治癒率40%程度の極めて貧弱な段階にあることが知られる。これは上記の脱落の多さとともに使用薬剤の効果の低さによる。またブノンペンでの低い成績は市内外の遠方からの患者が多いことが関与している。

表15. 治療成績

1) CENAT分

年次	治療中	脱落	脱落率 ^a	死亡	治癒	治癒率 ^b
1982	1,666	253	-	-	1,355	-
1983	1,913	883	-	-	429	-
1984	1,940	845	35.9%	-	982	50.1%
1985	2,802	1,192	43.9%	-	478	28.4%
1986	2,446	994	42.2%	-	535	27.8%
1987	2,065	603	38.1%	-	508	20.8%
1988	2,397	680	33.0%	-	402	20.9%
1989	2,264	492	26.4%	-	351	18.7%
1990	1,757	660	28.5%	-	280	16.1%
1991	2,211	500	26.5%	-	512	18.3%

a, b: 先行する2年分を含めた3点移動平均

2) 州分

年次	治療中	脱落	脱落率 ^a	死亡	治癒	治癒率 ^b
1982	6,452	909	-	46	361	-
1983	5,659	1,942	-	35	1,905	-
1984	8,301	1,938	23.5%	79	2,770	24.7%
1985	7,343	1,946	27.3%	93	3,137	36.7%
1986	7,879	1,718	23.8%	101	4,128	42.7%
1987	7,041	1,971	25.3%	214	5,548	57.6%
1988	8,294	2,069	24.8%	216	5,580	65.7%
1989	5,642	1,677	27.3%	130	4,359	73.8%
1990	4,744	3,654	39.6%	110	3,175	70.2%
1991	8,697	2,451	40.8%	112	2,834	54.3%

3) 全国分

年次	治療中	脱落	脱落率 ^a	死亡	治癒	治癒率 ^b
1982	8,118	1,162	-	-	1,716	-
1983	7,572	2,825	-	-	2,334	-
1984	10,241	2,783	26.1%	-	3,752	30.1%
1985	10,145	3,138	31.3%	-	3,615	34.7%
1986	10,325	2,712	28.1%	-	4,663	39.2%
1987	9,106	2,574	28.5%	-	6,056	48.5%
1988	10,691	2,749	26.7%	-	5,982	55.4%
1989	7,906	2,169	27.0%	-	4,710	60.5%
1990	6,501	4,314	36.8%	-	3,455	56.4%
1991	10,908	2,951	37.3%	-	3,346	45.5%

表16. 塗抹陽性例の治療成績（コホート分析、1991年上半期）

地域	患者数	治癒	治療終了	死亡	失敗	脱落	転出
プ市 ^a)	119	17	3	2	1	55	41
	100%	14%	3%	2%	1%	46%	34%
地方 ^b)	503	231	46	22	4	141	59
	100%	46%	9%	4%	1%	28%	12%
全国	622	248	49	24	5	196	100
	100%	40%	8%	4%	1%	32%	16%

a) 結核研究所分の19%抽出、b) 10州分

(Bosmanによる)

入院治療は一般の途上国に比して多く利用されている。特に州から県のレベルまで結核病床を持つ病院が多いことは、治療開始初期の監督下の治療の実施には好都合であろうと思われる。表15と表17の比較から知られるように結核研究所では発見した結核患者の約半数を入院させている。公式には重症者、住居が遠方の患者を優先的に入院させ、最初の3ヶ月を入院の目的にしている。ただし視察したカンダル州立病院結核病棟のように女性だけしか入院していない状況からすれば、この入院の基準もあいまいなところがあるのかも知れない。入院治療は無料を謳っているが、給食費などが自弁のところが多く、これが入院の妨げになっている可能性もある。

表17. 入院患者の状況 (CENAT)

年次	新入院	診 断 ・ 転 帰			
		死亡	結核	非結核	転院
1980	719	53	593	-	-
1981	661	57	529	-	-
1982	619	54	567	-	-
1983	567	42	528	-	15
1984	519	39	449	-	14
1985	625	75	503	-	17
1986	874	76	755	33	16
1987	1,143	85	944	74	16
1988	1,483	85	1,058	320	28
1989	1,254	106	882	251	15
1990	1,253	71	845	277	16
1991	1,622	65	1,079	241	16

(5) サーベイランス・監督

国の結核対策実施の監督のために体制としては、中央（結核研究所）には監督班が5班編成されている。各班は、医師1、検査技師1、薬剤師1からなり、原則として近在の州では年4回、遠方では年2回巡回指導をすることになっている。しかし実際には日帰りのできる所以外はあまり行われていない。旧体制時代にはこれらを州側が負担していたので、かなり実施されていたが、現在では交通手段がないこと、手当が支給できないため実践されないままになっている（手当は1日当たり平均10,000リエル（日内では4,500リエル）かかる）。

州にも県結核センターに対する監督班が1班あるが、やはりあまり活発ではない。

このように監督の欠如はこの国の対策の大きな問題であり、新5ヶ年計画でも大きく取り挙げられている。

この国で例外的といえるほどに印象的によく行われているのが記録・報告である。県から州への月報は問題なく規則的に行われている。州から結核研究所への報告は遠方の州からは年に2回、他の州は年に4回送られる。報告は持参されるがこのときに薬剤等の補給が行われる。また記録の状況もかなり徹底して様式が守られている。報告の内容についてはコホート分析様式になっていない点で問題があるが、改変は難しくないであろう。月報の内容は以下のようなものである。

〈月報の情報〉（Kompot州、1991年某月）

受診者数	6,950、初診患者 4,960、結核疑い患者 316
抗酸菌検査	初回316(うち陽性39)
	第2回 285 (同27)
	第3回 263 (同14)
	陽性合計83件
	経過観察患者 190件 (同13)
	全検査件数 1,054 (陽性96件)
入院患者	前月からの繰越 42
	新規入院 30 (うち結核30、非結核0)
	退院 20 1月以内7、2月以内5、3月以内2、3月以上6
	死亡1、軽快19
	翌月繰越 52
移動治療班	前月からの繰越 93
	新規登録 85 (退院19、新発見66)
	治療離脱 93 (治癒60、脱落30、紹介・転医3、死亡0)
	繰越 432 (T A 168、T E B 264:a-257、b-7)
新登録患者統計：性×年齢階級の集計	
(この様式はパイロット州では少し詳しくなる)	

(6) 薬剤等の供給

政府の貧困から、大部分の薬剤・資機材の入手は外国の援助に依存している。抗結核薬についていえば、

1980年～1985年ではUNESCOと政府、

1985年～1990年では国、NGO、スイス赤十字社、国際結核肺疾患予防連合(IUATLD)、及びソ連、

1991年以降は国連国境救援組織(UNBRO)及び1992年の3ヶ月だけ日本赤十字社、がそれぞれ供与していた。1990年にソ連が国内事情から援助を中止したときには全国的な薬剤の涸渇が発生し、結核対策は大きく混乱した。これは統計にも明白に出ている。現行の国連機関の援助はいちおう今年度限りとなっており、1993年以降についてはWHOが仲介することになっていると政府は言及しているが、その目処がたっているわけではない。

また中心の不安定な供給確保のため地方では、地方単位で行われている援助プログラムから薬剤を入手していることも多い。視察した24時間テレビの援助する病院ではリファンピシンが

用いられていた。もちろんこれは他の資機材についても、あるいはサービス全体についても同様である。

中央政府から地方への薬剤の供給は一応実績報告に応ずるシステムができており、その点では問題はあまりないようである。緊急時（災害で道路遮断など）用の備蓄システムなどはまだない。

一方市場にはリファンピシンを含めたあらゆる薬剤が出回っているようである。副腎皮質ホルモン剤のような有害なものまでバラ売りで簡単に購入でき、これが住民の健康を蝕んでいる面もみられる由である。このようなことは不用意なリファンピシンなどの投薬は、患者が市場へ薬剤を売り払う事態を招きかねないことを意味している。政府機関での薬剤供給の管理と同様、患者の服薬の監督が今後は非常に重要とされる大きな理由である。

(7) 要員の研修

縦割のプログラムの性格上、研修は比較的単純な印象を受けた。つまり検査技師と監督官（医師・医補・薬剤師・検査技師などが当たる）の2種の要員に対して以下のように結核研究所で訓練が行われている。この事業は1985年以降フランス赤十字が日当など、全てを賄っている。これも来年からどうなるか不明である。

監督官セミナーは毎年度末（実際は翌年の1月）に10日（旅行日を除くと7日）にわたりブノンペン市で開かれ、各週から監督官（医師1人）が集まって、討議や再研修が行われる。

検査技師に対しては年に1回（1月）間、新任の顕微鏡技師に対して結核研究所で行う。25～35人が参加する。

来年からは中央の研修の他に4リジョンの研修（マラリア、レプラと組み合わせて再研修）を並行して行う。後者の財政は別のドナーが支援することになっている由である。

なお、国レベルでの専門家の研修としてはフランス（アルジェリア）でのIUATLD－フランス政府の研修、JICA－結核研究所での研修などがあり、少数ながら参加者を派遣している。

これらの実績は表18のとおりである。

表18. 要員研修の実施状況 (CENAT)

年次	顕微鏡技師		監督官		監督官再研修	
	人数	回数	人数	回数	人数	回数
1980	6 Special		-	-	-	-
1981	109	4	-	-	-	-
1982	71	2	-	-	-	-
1983	36	1	66	2	-	-
1984	58	2	48	2	-	-
1985	82	3	24	1	-	-
1986	-	-	-	-	12	1
1987	-	-	-	-	26	1
1988	28	1	-	-	29	1
1989	36	1	-	-	25	1
1990	37	1	-	-	24	1
1991	40	1	-	-	22	1
総数	503		138		138	

(8) 国際協力

この国の結核対策で最も重要な援助をしているのがUNBRO（薬剤）、フランス赤十字（研修、技術－結核研究所に医師、検査技師派遣）であろう。特に後者は13年にわたりこのような援助を継続しており、最も多量の寄与をしてきた。しかし両者ともそのプログラムの中止を申し入れてきており、政府はもとよりWHOなどに緊急の問題を提起している。

この他散発的な援助は日赤、IUATLDなどを始め大小の政府機関やNGOが行っている。特にNGOは大小70が結核を含む種々の保健分野で活動、それぞれが国・州・県レベルの施設を援助している。これらの調整は保健省が行っているが州以下になれば内容は必ずしも中央で掌握しきれていないようである。日赤を除く日本のNGOは24時間テレビ、AMDA、JOCS、JVC、SHAREが県病院のレベルで活動している。

WHOは西太平洋地域事務所の管轄下にあるが、結核に関しては昨年スイス赤十字の調査のあと、オランダ結核予防会の専門家を委嘱して1993年以降のこの国の結核対策のあり方の開発計画を策定した。これら両者は一応無関係であるが、共にIUATLDの活発な中心的なメンバーであり、またタンザニアの結核・レプラ対策で共に協力し合った同志であって、この国の対策の報告についても基本的な考え方は一致している。この開発計画は概要を3-5 2)に掲げたが、当然先進国の援助を前提としているが、詳細な調査と豊富な経験をもとにして作成されており、貴重な参考意見である。

UNICEFは拡大予防接種計画のなかでBCG接種を行っている。その実績については報告が様々で迷わされる。コンボンスプー辺りの状況は日本人専門家の印象では、小児のBCG

接種率は50%前後とのことであったが、報告によっては90%以上というものもある。結核感染に関するサーベイの計画などには重要な知見であるが、別途調査をする必要があろう。

(9) 主要関連施設視察所見

今回視察調査を行った施設について、その所見を概括する。

1) 結核研究所 (Centre National Anti-tuberculeuse)

1984年にInstitut National Anti-tuberculeuseとして設立され、その後改称された政府直轄の管理・研究・監督・診療のための組織である。特に診療に関してはブノンペン市の事実上の唯一の診断・治療の機関として重要である。

人員配置は以下のとおり：医師10、医補17（両者は業務は同じ）、看護婦（士）38（放射線技師4はここに含まれる）、助産婦1、薬剤師4、准看護婦7、ヘルスワーカー4、衛生兵4、准薬剤師1、検査技師18、検査技補8、事務員11、労務員17、合計141人、ただし最近151人まで定員増になった。

職員の月給は副所長で25USドル、若い看護師で12USドル、ちなみに夫婦と2人の子供の世帯で生活費が月に80USドルは必要とのこと。看護師は午後は民間の会社に勤務しているとのこと。結核研究所は午後はほとんど誰もいなかった。

外来部門は放射線・検査・薬剤・外来（受付・病歴・診察・ツ反）などのセクションからなっている。全市内及び近隣の州からも紹介・自発の患者を受け入れ、表にみるように年間2,000人以上の患者を発見している。しかしその治療成績は芳しくないことは上にみた通りである。

患者に診断は1985年までは検診的な積極的発見方法も行っていたが、今では受身の有症状発見のみを行っている。つまり来診者について3週間以上呼吸器症状が続けば3回の連続検痰を指示する（D1、D2、D3）。陰性ならば抗生剤投与20日、これで改善しなければ再度検痰を行う方式である。途中でX線検査なども必要に応じて行う。

X線検査には放射線科として医師1、医補1、技師4が配置されている。現在使用中の機械は1980年製造のフィリップスの直接・間接（70mm）両用のもの（フランス赤十字寄贈）である。写真は結構よく撮れている。現像はバットを使用している。フィルムは「24時間テレビ」から過去2年間寄付があったが来年以降の保証はない。機械としては他にUNICEF寄贈の島津（直接、1985年）、オデルカ（70mm、1985年）、それと「24時間テレビ」のキャノン（1989年、CXM5-70）があるがいずれも故障して放置されている。

細菌検査室は駐在しているフランス赤十字の女性技師の案内で視察した。彼女は3ヶ月前に着任、おそらく1年間滞在することになる由だが、この他に13年来滞在するという医師が他に1人同じFRCから派遣されている（当日不在）。塗抹・染色は1階で、検鏡が2階で行われる。安全（感染防止）対策のための設備は何もない。5台の新旧の顕微鏡が使われている。検査の精度管理は従来全くなかったが、彼女が来てから各地区検鏡士に呼びかけて

「陽性2件、陰性3件」のスライドを毎月結核研究所へ確認のために送る方式を開始し、現在のところ地方からの反応は小さいが以下のような結果が出ている。

表19. 地方での菌検査評価の成績

協力した州	1	1	1	3
総検体数	34	42	20	84
偽陽性	0	0	1	10
偽陰性	2	1	0	2
陽性の誤分類	3	7	4	3

1991年の実績は以下のとおり。

検体総数	17,578	うち陽性	2,131
新患者	11,908		1,354
追跡患者	5,670		666

検査台帳は正しく整理されている。検査回数が逐一D1、D2（それぞれ同一患者に関して初回の、第2回目の検査であるの意）等々と記入されていることは特筆したい。

培養検査はここではいままでも行われたことがなく、今後も展望がない由である。最近まではInstitut Pasteurで分離培養を行い、パリへ運んで耐性検査をしていたが、汚染が多いので中止したとのことであった。

入院部門は公称150床、入院患者は200人くらい収容されている。病棟の構成は慢性排菌病棟1、結核病棟男女各1、非結核+肺外結核病棟2となっている。入院は貧困・一般状態不良の者が適応となる。期間は平均3ヶ月。入院費は無料であるが、可能なものには自炊をさせている。

監督部門では、プノンペン市の市立病院結核部、刑務所病棟も支援している。（薬剤、監督）。地方の巡回指導も行うことになっているが実際はほとんど行えない状況である。統計部門では全部の州からの診断・治療の実績報告を受けながら薬剤などの供給も扱っている。原則は年4回（遠方の2州は年2回）で、資機材は地方から直接受取に来る。今後は配達を行いたいとしている。

患者統計は州からの月報による。州は地区からの報告による。報告は全ての州からある。内容的には不安なところもあり、抜打ちの指導も行う。

2) コンボンスプー州 (Kompong Speu)

プノンペンから西に48キロの州、カンボディアには滅多にないという大水が10年ほど前に出たというが、至るところに遊水地のような水溜りや川があり、低湿な地域と知られる。ポルボト派の根拠地が山岳地帯にあり、地雷原が4ヵ所残っている由である。

① 州保健部

折から隣の州の保健部長が胃癌で死亡して葬式とかで、役所はガランとしている。州の人口は425,856人、県は7つある。重点保健問題はE P Iと母子保健とのこと。部の下の子は母子、マラリア、結核、環境、庶務と別れ、別に州立病院、県病院が7つある（そのうち1つは帰路にみたところでは閉鎖されていた）。

結核課には29人の職員があり、うち14人が州で15人が郡で勤務している。州の職員が10%を病院の勤務に充てている。

② 州結核クリニック

病院とは別棟の結核診療所（6部屋程度）である。職員は結核課としては庶務、移動治療（上のクリニック担当のことらしい）、検査、病棟に係が分かれ、更に別個にDistrict結核担当がある。

診療所で医補に会う。9月の新発見患者は25人、治療中の患者の合計326人（T A 86人、T E a 223人、T E b 17人）、脱落1人、治癒35人、入院0人。常時300人の患者がいるということは毎日10人の患者が来るということであり、他に結核疑いの新患が来ればかなり多忙であろう。登録台帳はきちんと整理されている。カードも一応整っている。

ある中年の婦人はもう10年来の慢性患者である。住まいから8 kmをバイクに乗せられて来る由。別の中年男性患者は16 kmものところからバイクで来る。5ヶ月も咳をして発見された。

検査室はあまり整頓されてはいない。室内に風呂桶のような大きな水槽があり、これが水回りということらしい。顕微鏡はどこかにしまっている由、検査台帳は整理されている。技師は結核菌検査だけをしている。陽性率が10%なので1日10件位の仕事量となる。

③ 州立病院結核病棟

25床、常時満員とのこと。4人ずつの小さい区画が6つある。ある中年の男性患者は1月半前に入院、入院は3ヶ月といわれているという。その後は自宅で注射をする（コミュニケーションの診療所で）由。先の患者といい、彼といい、ここの患者は人と話をするときにはマフラーで口元を押える。感染防止の心配りなのか、単なる儀礼なのか。

病歴は治療カードだけ。カードは中央からの供給がなかったのでガリ版で同じ物を作って使っている。検査は先の州結核クリニックで行う。

④ Phnom Srouch県病院

高橋医師（長崎大学熱帯医学研究所寄生虫教室に籍を置き、課程の一環として英国 London School of Hygiene and Tropical Medicineと当地で実地を積んでいる由、カンボディアではInstitut Pasteurに籍を借りている。当地には10月からLondon Schoolの友人2人（カナダ人、ニュージーランド人）を誘って共にAMD A派遣で来ている）から話を聞く。

当地区の人口は42,000、病院は13年間も放置されていたが本年彼らの力で再開した（AMDAと保健省・州との3年契約）。職員は看護婦3、看護師3、保健婦1、検査技師2、事務4、AMDA医師3及び通訳兼医師（現地人）1で、医師以外の給料は州が支払っている。AMDAが当地を選んだ理由は、同州がボルボト派の拠点でもあり開発が遅れ、住民1人当たりの医療費が年額30セントと極端に貧困であること、特にマラリアと地雷事故が多いこと（月に3件程度）であるという。マラリアは一般患者の20%が血液塗抹陽性となるほど多い。またfulciparumで脳性になることが多く、月に3件の死亡がある。

病棟は土間に木のベッドを並べた男女一緒の8床で常時満員である。現在はマラリア4人、肝臓病、炭そ疑いなどである。近い将来、難民高等弁務官事務所と日本から州に援助が来ることになっており、それでこの病院も雨漏りや土間床が解消される見込みがある。電気はない。政府からの制約もありここで用いる薬剤の予算は月800USドルを限度としている。薬剤はEssential Drugリストから70種類ほど選んで用いている。マラリア薬（キニーネ剤）で国内産のものは変な作用がある（タイ産ならよい）。

当地の住民の間に消炎剤を薬局などで購入し、強壮剤のように服用する習慣がある。その中にはステロイド剤（“Krap Trasak”、プレドニソロン5mg錠）、非スホ剤（“Flying crocodile”、フェニルブタゾン、“Kawasor”同）があり、これが結核と関係があるのではないかと疑っているとのことである。

病院の脇にポンプがある。1980年代にUNICEFが作ったものでいまだによく水が出る。貧しい住民はあまり使わない。溜り水の方が味がよいという。この話は他でも聞いた。

病棟の裏にWHO推奨デザインの二槽式のトイレを作ったが患者は使っていない。

⑤ 同病院結核クリニック

検査技師が専ら検査・管理を行っている。9月の実績は、検査件数28件、新発見3人であった（単純に人口4万当たりとして罹患率は10万対90）。徴びていた顕微鏡を修理して使えるようにした由。視野は少し暗いがよく染まっている。

州からの結核の「移動診療チーム」の話は聞いたことがない。他の移動診療班はときどき来て高いお金を取るのでは悪評が高い由。監視や報告とりのチームは来るらしい。

カンボディアのエイズに関する非公式情報によればHIV陽性率はプノンペンの売春婦のうちヴィエトナム系が30/130、カンボディア系が13/100程度とのことである。男性では警察官に多いという噂がある。

BCG接種について。外来に来る子供の癍痕をみるが5割は接種されていない印象の由。EPIの報告では9割以上となっている。

3) カンダル州 (Kandal)

この州の衛生部長は最近死亡した（その葬儀が昨日あり、昨日訪問したKompong Speuの衛生部が留守だった理由）。

人口 813,444名（男 369,504名、女 444,140名、0～15歳人口 317,243名）、県は11あり、コミューンは 147、村落が 1,085。病院は州立病院(200床) の他17の県病院（1地区に2病院の所もある。総病床数 330、活発さの差はあるが一応全部開院している。各コミューンには保健所 (infirmary)がある。

職員の配置は、医師25名、歯科医師（うち准歯科医師 2名）、薬剤師 9名（同 7名）、医補78名、看護婦 115名（うちkhum駐在 5名）、准看護婦 374名（同 147名）、助産婦36名（同 6名）、准助産婦 148名（同95名）、検査技師19名（うち准 5名）、民間療法士26名（うちkhum駐在 5名）、事務系 113名、労務15名、合計 961名（うちkhum勤務 265名）となっている。

① 州立病院

結核病床は40床、現在在院患者21人（理由は不明であるが女性ばかり）。片側の病棟は老朽化して危険なため使用しない由。職員は16名が病棟勤務、4名が管理、2名が検査室勤務である。検査室には珍しく安全キャビネットがあるが使われていない。検査台帳はよく整理されており、痰の性状も記載されている。ここの本年10月の実績は、結核疑い者26人、菌陽性新患者12/34、治療中患者陽性 2/21、となっていた。州全体の本年の9月の実績は、来院患者のべ数 6,105人、患者実人数 5,443人、結核疑い者 163人、菌陽性新患者 72/163、治療中患者陽性10/202、X線陽性患者 6/7ただし病室の患者には結構X線を撮影している。本年1月から10月までの毎月の新患者数は次のとおりであった。58、81、71、52、89、94、92、91、72、141（月平均73人）。1月、4月に少ないのは農作業の関係とか、また10月に多いのはフランスのNGOがある地区でインセンティブ付きのサービスを開始したためという。

10月の治療患者のレジメンは以下のとおりであった。

	TA	TE a	TE b	計
州	342	656	24	1,022
州立病院	43	91	6	140

RFPは全州で1例のみに用いられている。県病院には使用を認めていない。

② Kandal Stung県病院

もともと僧院だったところに1989年日本のNGO「24時間テレビ」の資金で設立された。スタッフは医師1名、医補4名、歯科医師1名。内科、小児科、外科、結核、婦人科で計100床。患者には食費200リエルが支給され、きれいなのでKompong SpeuやTakeo等からも患者が来るという。昼間はないが夜間は発電機で電気がある。レントゲンは田中のポータブルを固定して用いていた。

結核病床は50もある。現在36人が入院中。入院中菌が陰性になると「陰性病棟」に移すという不思議なことも行われている。本年1月から10月までの毎月の発見患者は以下のと

おり。8、8、7、10、21、15、13、13、7、23（平均12.5人）。

検査は台帳はよく整理されているが月報がなかった。1日平均3～5例の検査件数である。治療の脱落は2～3%しかない由。RFPは援助の予算で買うので独自に3人の患者に用いている（カリエス、粟粒、耐性例各1）。

院長も、医補も少しではあるが英語を話す。当方の質問へのスタッフの反応も午前の州立病院よりははるかに鋭い。

③ Kok Thrab コミュニティ保健所 (Kandal Stung HospitalのAnnex)

かなり立派な建物である。12時近くだったが所長という看護師がいて案内してくれる。診察室、乳幼児診察室、母性診察室、分娩室（猫の親子がいた）など、比較的整頓されている。月に数例の分娩がある由。職員は看護師1名、助産婦2名、准看護師2名の5名。結核患者はなし。

4) 国立小児病院

1980年にアメリカのWorld Vision Internationalにより設立された。現在は薬剤の全部と相当部分の資機材をこれに依存するがマンパワーは全てカンボディア人である。

職員は：医師19名、薬剤師4名、医補24名、検査技師7名、看護師74名、准看護師44名。

病床数は150、6病棟に分けられ、年齢別に乳児、幼児、学童病棟及び病院別に感染症、呼吸器感染、低栄養となっている。他に外来、救急科がある。外科はない。東京の世田谷の小児病院で4ヶ月の研修を受けた若い医師が2人いた。彼らは、案内の医長とともに比較的英語が通じてたいへん助かった。ここの検査科は結核菌の検査はしていない。つ反も患者にはあまりしないようである。呼吸器科の病室には小児結核の患者も結構混入していると思われるが、また下記のような粟粒結核の子供が一般感染症の病室に入っているのもどうかと思われる。しかし他の病院に比べて明るさ、清潔さの点で別世界の感がある。

（結核性髄膜炎症例）

2歳女児、8月10日Kompong Cham (80km) から昏睡で入院、同時に発病した姉は死亡、母親が不規則治療肺結核、BCG未接種、XPで粟粒結核、レジメンはSHER。現在すっかり回復した。

図書室にはパソコンがある。雑誌・蔵書もきちんと整理されている。

現在は外国人のフタッフはない由だが、現地スタッフだけでこれだけ維持できるのなら大変な可能性をみたことになる。年にセミナー（アメリカ人出席）と招待講演会（外人講師）を開いている（WVI予算で）。

スタッフの勤務は午前・午後2交替で行われている。スタッフは政府職員であり、特別のインセンティブはないとのことである。

外来には毎日300～400人が来診し、下痢、ARIが多い（特に乾期、雨期にはデング熱が多

い)。約30%が紹介患者。予防接種も毎日10件くらい行っている。

病棟では結核、マラリアは多くない。結核性髄膜炎はこの5年間で10例くらいとのこと。また結核疑い例はInstitut Pasteurへ紹介する（この研究所ではかつては結核菌培養もしていた。結核研究所へ患者を紹介しないのは患者が「結核」の名を恐がるためという）。毎日の入院が25例、うち致命率が8%。雨期（6月～12月）にはデング熱の流行が起こる。この間の入院は550～750例、毎月50～80例が死亡する。

1992年1月の原因別感染症入院の内訳は（カッコ内は死亡件数）：下痢178(2)、腸チフス39(0)、赤痢51(0)、麻疹1(0)、百日咳2(0)、ポリオ0、ジフテリア0、破傷風3(0)、結核10(1)。

なお結核は10月までに65人入院し、10人死亡している。

5) プノンペン市立病院

市の目抜き通りに面した3階建ての集合住宅の一部を改造したもの（壁の向こうは一般人の部屋となる）が中心となり、裏庭に他の病棟、検査室などが点在している。結核研究所よりはましたが、上の小児病棟と比べると雲泥の差で汚い。病床数は170床、これに50床の小児結核病棟が最近付設された。職員は医師24名、医補18名、薬剤師5名、看護婦31名、准看護婦38名、助産婦20名、准助産婦4名、検査技師8名となっている。

産科病床が50床と多く、毎日10～15の分娩が行われている。

小児科外来には20～50人の患者が毎日ある。外来には予防接種科があり毎日20人くらい接種している。

内科病棟の入院患者は6～9月の4ヶ月間で脳性マラリア25名（死亡7名）、良性マラリア13名、腸チフス10名、肝炎5名、脳炎3名（1名）、肺炎3名、高血圧5名、ジフテリア2名、赤痢2名、等々。

検査室ではZN染色もできるようである。本年の10ヶ月間に38件の検査が行われ、1件の陽性が出た。原則として結核疑い例は結核研究所に回すので、治療はしていない。

小児結核病棟はノルウェーとフランスの赤十字による50床の平屋建ての建物で2週間前に完成したばかりであり、ここが結核研究所やNTPと協調していけるよう配慮すべきであろう。

(10) 総括

以上の調査所見は以下のように総括できる。

1) 結核問題

結核はこの国の健康問題として母子保健・マラリアと並び最大の問題のひとつである。そして結核の蔓延状況は世界でもまれにみる高蔓延の状況にあると推定される。

2) 対策の状況

総合的にいえば対策は関係者の努力にもかかわらず効果を発揮しているとは到底いえない。

また財政難から国際協力に多くの面で依存せざるを得ない状況にある。

3) 対策の機構

国の結核対策は中央―州―県までの縦割機構のなかでよく組織されており、この構造は国の一般行政機構と保健サービスの状況によくマッチしていると思われる。県より下のレベルには結核対策はほとんど届かないようである。

4) 人的資源

個々の要員の能力の水準は十分とはいえないが、数的には充足している。また給与を無視して考えれば職員の勤務時間のゆとりも大きい。

5) 患者発見

喀痰塗抹検査による診断の原則がよく浸透している。ただし診断機関の分布からして患者発見の普及率は50%程度と思われる。検査の技術的監督は行われていない。

6) 治療

短期化学療法が行われておらず、治療薬剤方式が弱い。これと脱落が多いことから治癒率は50%～60%を越えず、このままでは耐性結核菌を多く作り出すことになりかねない。治療内容評価のためにコホート分析が行われておらず、また指導も弱い。

7) 治療監視体制

州レベルまでの結核病棟は比較的普及しており、これを利用した受療監視体制が行われやすい可能性はあるが、現行では不十分である。外来治療については更に弱い。

8) 記録・報告

標準化した全国統一の様式がよく守られている。

9) 薬剤の供給

中央での入手と地方への配給の途絶が起き易く、これが治療の失敗の大きな原因となっている。購入はほとんど国際的援助に依存している。

10) 監督

予算難と交通手段の欠如から中央から地方への監督・支援はほとんど行われていない。これも治療失敗のもうひとつの大きな原因である。

11) HIV感染

現在のところはあまり蔓延していないが潜在的には大きな問題であり、結核への影響も無視できない。

3-5 今後の対策と技術協力のあり方

(1) 対策改善の方向と問題点

技術的な面からみてこの国の結核対策計画の問題は

1) 薬剤の方式の改善及びその安定供給、

2) 監督・評価体制の強化、

の2点に集約することができる。いずれも基本的にはこの国の経済的貧困が大きな原因になっていると思われる。反面この国の有利な点も見いだすことができる。つまり、

3) 人的資源の豊富なこと、

4) 中央-地方の行政機関が整っていること、

5) 私的保健セクターの影響がないこと、

などがそれである。

したがって1)、2)の欠点を補う方向の改善を援助できれば、3)、4)、5)の上で状況が改善することも期待できるのではないかと思われる。

それではどの様にして1)、2)が果たせるか、ということになると抗結核薬や試薬の供与ないし購入の支援、中央から地方への監督チーム派遣への財政援助と、これらに関連の技術移転が必要であろう。逆にいえばそれ以外の方式（例えば施設や機器の整備、高度の技術の提供、研修）だけでは不十分であろうと思われる。

(2) 保健省／WHOの開発計画案

WHOが1992年に行った専門家による調査結果をもとに政府との協議の結果として作成したProject Proposal (案)の要旨を掲げる（付録①参照）。

I 基本的事項

プロジェクト名 : 全国結核対策計画

資金提供機関 : 未定

推定経費 : 未定（暫定6,594千USドル＝824百万円）

実施期間 : 5年間

想定実施管理機関 : WHOまたは二国間協力機関

想定実行機関 : 国立結核研究所

II プロジェクト内容

A. 背景

A1 疾患の状況（省略）

A2 国の施策（省略）

A3 従来・現行の国際援助（省略）

A4 機構的背景（省略）

B. プロジェクトの正当化（要約）

－問題の深刻さ

結核の蔓延化、現行対策の失敗、弱い治療方式

治療監督の欠如、職員監督の欠如、抗結核薬の供給の不備

プログラム評価の欠如、HIV問題

ー予想されるプロジェクトの結果

全国結核の罹患率・有病率の低下

塗抹陽性患者の60%を発見

短期化学療法によって80%を治癒

全ての塗抹陽性患者に短期化学療法

効率的な登録・記録制度によるコホート分析

新しいNTPマニュアルを作成

薬剤購入・発注・配布の向上により県・州レベルで3ヶ月、中央では6ヶ月の備蓄制を導入

健康教育の教材を使用

国民の啓発

NTP管理チームが各段階で活動

C. プロジェクトの目的（逐語訳）

C1 NTPの長期目的は

ーカンボディアの結核に罹患率・有望率を下げる

ー結核による国民の身体的精神的苦痛を軽減すること

ー結核による障害や不具の発生を低下すること

であり、それによって結核がもはや公衆衛生の問題でなくなるようにすることである。

C2 NTPの短期的目的は

① 地域の結核の伝播を減少させること

② 1993年には40%である塗抹陽性結核患者の発見率を1997年までに60%に上げる

③ 短期化学療法に付した塗抹陽性患者の80%を治癒させること

④ HIV感染の状態に関わりなく全ての結核患者を治療して結核の伝播に対するHIVの影響を最小限度に抑えること

⑤ 結核の早期発見及び塗抹陽性患者に対しては短期化学療法による治療、また塗抹陰性患者、肺外結核患者に対しては標準治療を行うこと

⑥ 患者コホートに対する発見・治療の分析によるオペレーショナルな評価

D. プロジェクト戦略と実施の体制（要約）

D1 1981年以来のNTPネットワークによる実施からよりPHC的な県ヘルスへ実施の中心的な役割が移行しつつある。ただし実行上次のNTPスタッフを確保する。県ー結核監督官、州ー同、中央ー結核研究所。

D2 作業計画・活動（逐語訳）

計画期間においては特異的な結核対策活動は通常スタッフ及び特定スタッフによる業務は継続的に行う。プロジェクト計画によって導入される新しい活動は以下のとおり。

第1年目：

全ての県で行われている結核対策の再評価と対策計画の再組織化

プノンペン市内では大多数の患者に対して外来治療を可能にすべく都市型の結核対策計画を再組織化する

短期化学療法に組み込まれる患者の逐次コホートにおける治療成績の分析によるオペレーショナルな評価が可能になるような登録・記録の制度を導入する

新発見塗抹陽性患者の25%に対して短期化学療法を実施する

NTP要員のためのNTP手引書を開発

第2年目：

新発見塗抹陽性患者の50%に対して短期化学療法を実施する

新しいNTP手引書を導入

第3年目：

新発見塗抹陽性患者の75%に対して短期化学療法を実施する

第4年目：

新発見塗抹陽性患者の100%に対して短期化学療法を実施する

E. 入力（逐語訳）

E1 国外の援助団体

- －検査機器
- －抗結核薬
- －様式、台帳、手引等の印刷
- －短期専門家の派遣
- －長期専門家の派遣（中央レベルで3名、バタンバンに1名）
- －自動車、バイク、自転車
- －健康教育教材及び関連活動
- －研修
- －専門家の旅行・住居・事務所の確保
- －中間期及び最終評価の経費
- －IUATLD向けの一般経費

E2 WHO 通常の技術指導及び支援

E3 カンボディア側保健行政

- －結核関連の一般職員及びNTP要員の給与
- －NTP要員全員の事務所施設及び設備
- －入院患者のための病院設備
- －入院患者の給食

ー建物・設備の維持

ーバイクの維持経費

E4 非政府団体

NTP活動に対する技術的及び機材補給上の援助、特に研修活動及びコホート評価に関して〔森注：IUATLDを想定していると思われる〕

F. 実施管理の体制（逐語訳）

F1 国立結核研究所所長は政府保健行政当局からNTPの長として指名され、プロジェクトの遂行に当たる。彼は国際的な技術専門家から支援を受ける。

F2 国立結核研究所には新たに以下の職が常勤の体制で設けられる。

ー中央レベル：医師2名、薬剤師1名、検査技師1名

ー州レベル：医師または医補1名

ー県レベル：医師または看護師1名

F3 国際支援チームは次のように構成される。

結核研究所駐在：公衆衛生専門家1名、薬剤師1名、検査技師1名

バタンバン駐在：公衆衛生医師1名

F4 プログラム管理者は結核研究所・州監督官・協力機関の代表者による全国会議を組織し年に2度開催する。

F5 プログラム管理者は定期会計報告、年次活動計画、予算案を各年次に作成し援助団体に提出する。

F6 保健省は結核研究所所長と連携して年次プログラム評価を行う。

F7 1995年の前半に正規のプロジェクト・レビューをカンボディア政府及び援助団体に代わって実施する。これに係わる専門家集団は計画の後半期に向けての勧告を付した報告を作成する。

F8 同様に最終評価を1997年第3四半期に行い、将来への協力に関して勧告を行う。

G. 予算

G1 カンボディア側保健行政当局負担分

入力	USドル
NTP要員の給与	425,000
結核研究所運営経費	200,000
入院患者給食費	2,500,000
バイク燃料	60,000
病床維持費	1,750,000
小計	4,935,000
+インフレ率10%/年	
総計	6,026,000

G2 計画期間においてはカンボディア保健行政当局は、入院患者の食費に関して国連及びNGOからの援助を要するであろう。別個のプロジェクト提案書が目下準備されてお

り、この給食計画は1993年早期に実現すると期待される。

G3 援助団体負担分

入 力	U S ドル
検査業務	987,000
抗結核薬	3,621,000
ツベルクリン・サーベイ	60,000
報告制度	57,000
健康教育プログラム	97,000
研修（未確定）	120,000
事務所経費（未確定）	41,000
監督・輸送	486,000
プログラム調整	30,000
手引書	10,000
専門家（未確定）	405,000
専門家支援経費	80,000
小 計	5,994,000
間接経費・予備費	
プログラム支援経費	
+インフレ率10%/年	
総 額	*****

(3) 我が国の技術協力のあり方

この国の結核対策の向上のために考えられる協力について、その型別に検討する。

① 日本での専門家の研修

年間2～3人ずつであれば派遣・受入れも現実的であり、長い目でみれば有効であろう。英語に堪能な者は現在は少ないが、徐々に育ちつつあり、大きな障害にはならないと思われる。

② 機材供与

顕微鏡の整備・更新は意味がある。ただし、せいぜい100基程度の数であろう。培養やX線検査などの機器は現在のところ必要性はかなり低い。

③ 設備拡充

病院・診療所などの施設の新・改築は局所的には必要性があるかもしれないが、全国的なインパクトからは優先順位は低い。

④ 専門家派遣による技術協力プロジェクト

この国の結核問題を全国レベルで解決するためには、公衆衛生的アプローチが必須であり、病院へ専門家を派遣するような臨床的な協力はあまり意味がない。NTPへの協力という形態が必須である。その場合、多くの途上国にも増してこの国の経済的困窮の程度は深刻で、これがこの国の結核対策の問題の大きな特徴となっているとすらいえよう。つまり協力を際には薬剤や監督のための日当のような部分まで援助することが協力計画の不可欠の部分となる、ということになる。これはプロジェクト方式技術協力という、通常のJICAの協力スキームにはなじみ難いものと考えられる。この制約を越えたプロジェクトが展開されれば、世界各国が注目しているこの国の結核問題に比較的短期間のうちに成果を上げることも可能であろう。

3-6 謝辞

調査の実施においてさまざまな援助を賜ったカンボディア政府関係者、結核研究所スタッフ、WHO職員に深く感謝する。また現地のJICA建野専門家、菊池企画調査員には特別の支援に対しても心から謝意を表したい。

3-7 付録

① 保健省／WHOの開発計画案（写）

DRAFT

PROJECT PROPOSAL : TUBERCULOSIS CONTROL

I. BASIC PROJECT INFORMATION

Project Title : National Tuberculosis Control Programme
Funding Agency : To be identified
Estimated Cost : US\$ 6 594 000
Project Duration : 5 years
Proposed Executing agency : WHO or Bilateral agency
Proposed Implementing Agency : CENAT

II. PROJECT DESCRIPTION

A. Background

A 1. Description of the disease

A 1.1. Tuberculosis is an infectious disease important as a cause of disability and death in many parts of the world. It is caused by the mycobacterium tuberculosis and spread by exposure to airborne droplet infection produced by persons with pulmonary disease during coughing, sneezing etc.

A 1.2 The initial infection usually goes unnoticed; tuberculin sensitivity appears within a few weeks. The primary focus usually heals leaving no residual changes. In around 5% the initial infection may progress to pulmonary or other forms of tuberculosis, such as meningitis or osteitis. Progressive pulmonary tuberculosis arises from exogenous reinfection or endogenous reactivation from a latent primary focus. If untreated, about half the patients will die within a two year period. Appropriate chemotherapy nearly always results in a cure. Clinical status is based mainly on the presence or absence of tubercle bacillus in the sputum and on the nature of changes seen on chest radiographs.

A 1.3 The present tuberculosis problem in Cambodia is very serious. The level of transmission is among the highest in the world. It is estimated that annually 20 000 new smear-positive cases develop. In the past 10 years annually approximately 6 000 to 8 000 new smear-positive tuberculosis cases have been diagnosed and started on treatment, representing about 30-40% of the estimated incidence.

A 1.4 Evaluation of the outcome of treatment of smear-positive cases started on the standard treatment regime show that in the period 1982 to 1991 the program achieved cure in 56% of cases and that 37% of cases were lost to control. These results are considered moderate, but do not differ from other countries where similar standard regimes are being or have been applied

A 1.5 The national figures are to some extent adversely influenced by the poor results of the program in Phnom Penh, where 20% of all new smear-positive cases are diagnosed and started on treatment. It is probable that as few as 36% of these cases complete treatment and that 59% of cases are lost to follow up.

A 1.6 The impact of the program on the tuberculosis problem has therefore been very limited in the past decade, as it achieved prevention of transmission through successful chemotherapy in only about 5-6% of the prevalent infectious cases.

A 2. National strategy

A.2.1 The Ministry of Health organizes the diagnosis and treatment of all tuberculosis patients, as well as all other tuberculosis control activities, through its National Tuberculosis Control Program (NTP).

A.2.2 Due to the war situation, no organized tuberculosis control activities existed in Cambodia during the period 1970-1980. In 1979 the Ministry of health invited the French Red Cross, through the mediation of the Cambodian Red Cross, to collaborate in the re-establishment of the National Tuberculosis Control Program. With UNDP aid and support of WHO and the International Union against Tuberculosis (IUATLD), the program was restarted in Phnom Penh in 1980 with the creation of the "Institute National Anti-Tuberculeux (INAT)", later to become the "Centre National Anti-Tuberculeux" (CENAT). After 1980 the program gradually expanded over a number of provinces by the creation of "Centers Anti-Tuberculeux (CAT)" at district level.

A 2.3 In principle the program's strategy is based on :

- (1) passive case-finding of tuberculosis patients among self-reporting suspects with a chronic cough or other complaints suggestive of extra-pulmonary tuberculosis;
- (2) administration of treatment for cases in whom the diagnosis has been confirmed.

The diagnosis of tuberculosis is based primarily on direct smear examination by microscopy of three sputum samples.

A 2.4 Since 1985 the program has followed a standard treatment regime based on a twelve month course of anti-tuberculosis drugs; the first three months of intensive treatment with injectable streptomycin and two oral drugs is followed by a further nine months of twice weekly injections and daily oral drugs. Severe cases and recurrences are treated with additional rifampicin.

A 2.5 In July 1992, the NTP developed a revised program strategy and plan of action on which this proposal is based. New recommendations for revised treatment regimes are made, details of which will be made available in a manual for NTP staff, which is currently under development.

A 3 Prior and Ongoing International Assistance

A 3.1 From 1981 international support has been and is received from a number of UN organizations (UNICEF, WHO, UNHCR, FAO, UNDP), Red Cross Societies (France, Swiss, Sweden, Australia, Norway), bilateral governments and some other NGOs. From 1980-89 the major part of the requirement for anti-tuberculosis drugs was received from former Eastern Block countries.

A 3.2 The French Red Cross has provided technical assistance centrally to the NTP throughout this time. Red Cross teams and some NGOs, like Medecins sans Frontiers, collaborate with the NTP in different provinces.

A 3.3 In August 1991, the WHO/WPR Regional Adviser responsible for tuberculosis undertook a mission to review needs of the Cambodia Program. On the basis of the Mission findings, the Ministry of Health requested the WHO/WPR office to provide a short-term consultant to advise on possible solutions and to develop a masterplan for tuberculosis control, in cooperation with NTP representatives.

A 3.4 Consequently in July 1992 a technical consultant from the Royal Netherlands Tuberculosis Association undertook a one month mission to work with the Director and staff of CENAT to prepare a new National Tuberculosis Control Plan. This assignment forms the basis of this project proposal and the new NTP.

A 4 Institutional Framework

A 4.1 At the Ministry of Health headquarters the NTP is under the direction of the Department of Health, with responsibility for program implementation delegated to the Director of CENAT, who is the head of the program. The total number of CENAT medical and paramedical staff is 45, including 10 medical officers, 14 medical assistants, 4 pharmacists and 17 laboratory assistants. At CENAT the program is reinforced by one medical officer, one administrator and one laboratory technician from the French Red Cross.

A 4.2 CENAT is the national reference center for tuberculosis, but serves in reality mainly as the diagnosis and treatment center for Phnom Penh and surrounding districts. Besides the outpatient, laboratory and X-ray departments, CENAT has inpatient facilities for about 200 patients. The CENAT pharmacy receives, stores and distributes all anti-tuberculosis drugs for the NTP country-wide.

A 4.3 At provincial level, the NTP has provincial tuberculosis supervisors in all provinces, who are coordinated centrally by CENAT, but directly responsible to the provincial Director of Health.

A 4.4 By July 1992, 93 (54%) out of 176 districts had a trained NTP microscopist and a functional anti-tuberculosis center. This NTP microscopist is responsible to the District Health Officer for coordination of the NTP at district level.

A 4.5 The NTP is in principal a supportive program for the implementation of tuberculosis control activities at district level. General health staff of the district and commune PHC services will in future be involved in tuberculosis control as the health services are rehabilitated and district systems strengthened.

B Justification

B 1. Problems to be addressed

B 1.1 Increasing risk of tuberculosis

On the basis of a tuberculin survey in 1966 and tuberculosis prevalence surveys in 1983 and 1989, it is estimated that the annual risk of tuberculous infection is probably as high as 4-5% and that annually about 20 000 new smear-positive pulmonary tuberculosis cases develop nationwide.

B 1.2 Low impact of present program :

- low case-finding rate of 30-40% of estimated incidence of new cases;
- moderate treatment success rate of 56% in new smear-positive cases, combined with a high default rate of 37% nationwide;
- a very low treatment success rate of 36% in new smear positive cases, with a very high default rate of 59% in Phnom Penh;

B 1.3 The choice of chemotherapy regimen

The current one year treatment regime, based on an intensive 3 month course of daily injections and oral drugs followed by a 9 month continuation phase of twice weekly injections and oral drugs, is relatively unsuccessful under prevailing conditions in Cambodia. It is not possible to change to a more effective regime without assured drug supplies and supervision mechanism for at least a 5 year continuous period. Otherwise further drug resistance will be encouraged.

B 1.4 The Lack of Treatment Supervision

The lack of supervision by health staff of daily drug intake during

the intensive phase of treatment in as many as 50% of the patients; also the lack of proper supervision of the administration of the continuation phase of treatment, which has resulted in a high level of primary resistance against streptomycin and isoniazid.

B 1.5 The lack of staff supervision

The inadequate level of supervision of program staff both in frequency and quality, because of lack of training, lack of transport and poor communications.

B 1.6 The supply and distribution of anti-tuberculosis drugs

The recurrent partial and total shortages of anti-tuberculosis drugs in the recent past, the complicated drug supply system and the absence of reserve stocks at the provincial and district level, contribute to the deficiencies in the system and low achievements of the program.

B 1.7 The absence of program evaluation

The program has no system for analyzing the outcome of patient treatment. No information is therefore available on efficacy of different treatment regimens.

B 1.8 The emerging HIV/AIDS problem

The rising prevalence of HIV could exacerbate the tuberculosis situation and it is therefore essential to have an effective control program in place very soon.

B 2 End of Project Situation

B 2.1 A reduction in incidence and prevalence of tuberculosis in Cambodia.

B 2.1 Case finding of at least 60% estimated number of smear-positive cases.

B 2.3 Cure rate of at least 80% of new smear positive cases enrolled on short-courses treatment.

B 2.4 Short-course chemotherapy available and accessible to all newly diagnosed smear-positive cases.

B 2.5 An efficient registration and reporting system in place country wide, permitting operational evaluation by analysis of treatment results in subsequent cohorts of patients enrolled in new treatment regimens.

B 2.6 A new NTP manual available and utilized by all NTP and district level health staff.

B 2.7 A drug procurement, order and distribution system which secures maintenance and replenishment of reserve stocks of 3 months at district level, 3 months at province level, and 6 months at central level.

B 2.8 A full range of health education material used regularly by health workers and the general media.

B 2.9 A better awareness by the population of the signs and symptoms of tuberculosis, the need to consult the health services early and the effectiveness of the new therapy.

B.2.10 An efficient and fully operational NTP management team, working within the national, provincial and district health system, but providing technical supervision, support and training to tuberculosis control activities.

C Project Objectives

C 1. 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.

C 2 The short-term, specific objectives of the NTP are :

C 2.1 Reduction of the transmission of tuberculosis in the community;

C 2.2 Increase case-finding from 40% of the total estimated incidence of new smear-positive cases in 1993 to 60% in 1997:

C 2.3 Cure at least 80% of new smear-positive cases enrolled on short course chemotherapy (SCC):

C 2.4 Minimize the influence of HIV on the transmission of tuberculosis by treating all tuberculosis cases regardless of their HIV status:

C 2.5 Early diagnosis of tuberculosis patients and treatment of smear positive cases with short-courses chemotherapy and smear - negative and extra-pulmonary cases with standard treatment.

C 2.6 Operational evaluation on basis of analysis of case finding and treatment results of patient cohorts.

D Project Strategy and Implementation Arrangements

D 1 The National Tuberculosis Program (NTP) was re-established by the government in 1981 in collaboration with the Cambodian and French Red Cross Societies. At present most of the tuberculosis control tasks are carried out by the NTP staff, but many of these will be taken over gradually by the general health service staff of the regular District Health System as this becomes re-established as the focus for Primary Health Care delivery throughout the country.

D 1.2 To ensure a proper implementation of the tuberculosis control strategy nationwide, the NTP will maintain specialised staff at the following levels:

- At district level the District Tuberculosis Supervisor will coordinate all tuberculosis control activities under the responsibility of the District Health Officer.

- At provincial level such tasks are executed by the Provincial Tuberculosis Supervisor under the responsibility of the Provincial Health Director.

- At Central Ministry of Health the NTP is under the responsibility of the Directorate of Health. The program is coordinated by the Director of the National Center for Tuberculosis (CENAT), who is Head of the program.

D 1.3 The specific control activities to attain the short-term objectives are :

- early diagnosis of tuberculosis patients;
- treatment of smear-positive cases with short-course chemotherapy;
- treatment of smear-negative and extra-pulmonary cases with standard treatment;
- operational evaluation on basis of analysis of case finding and treatment results of patient cohorts;

D 1.4 The support activities to the specific control activities are:

- health education
- training and supervision of specialised and general health personnel

- D 1.5 The activities of the donor agencies in support of the NTP are :
- management of donor inputs at a local level and abroad
 - technical and management advice

D 2 Work Plan / Activities

During the plan period, the specific tuberculosis control activities are rendered on a continuous basis by both general and specialised staff. New activities that will be introduced during the project plan period are:

First year :

Reassessment of tuberculosis control efforts and reorganization of the program in all districts covered by the program.

Reorganization of the urban tuberculosis control program in Phnom Penh permitting ambulatory treatment of the majority of cases.

Introduction of a registration and reporting system permitting operational evaluation by analysis of treatment results in subsequent cohorts of patients enrolled on short course chemotherapy;

Implementation of short course chemotherapy for new smear-positive cases covering 25% of cases.

Development of a NTP manual for NTP programme staff.

Second year :

Implementation of short course chemotherapy for new smear-positive cases covering 50% of cases;

Introduction of the new NTP manual;

Third year :

Implementation of short course chemotherapy for new smear-positive cases covering 75% of cases;

Fourth year

100 % of new smear positive cases covered by short course chemotherapy;

E. Inputs

E 1. External donors

- laboratory materials
- anti-tuberculosis drugs
- printing of forms, registers, manuals, etc.
- visits of technical consultants
- four seconded expatriate staff for technical assistance, three at central level, one in Battambang;
- vehicles, motorcycle and bicycles
- health education materials and activities
- training activities
- transport, accomodation and office costs of technical experts
- costs of mid-term review and end-term evaluation
- overhead costs of the IUATLD

E 2. WHO Regular technical advice and support

E.3. Cambodian Health Administrations

- salaries of NTP staff and general staff involved in tuberculosis
- office facilities and equipment to all NTP staff
- hospital facilities for in-patients
- food for in-patients
- maintenance of buildings and equipment
- running costs of motorcycles

E 4. Non-government organizations

Technical and logistic support to NTP new activities, especially training activities and cohort evaluation;

F. Executing Arrangements

F 1 The Director of CENAT as Head of the NTP will be appointed by the national health administrations to execute the project; s/he will be supported by an international technical adviser.

F 2 Additional staff establishment will be assigned to CENAT on a full time basis as follows:

- central level : 2 medical officers
1 pharmacist
1 laboratory technologist
- province level: 1 medical officer or medical assistant
- district level: 1 medical assistant or nurse

F 3 An international support team will consist of:

CENAT based : 1 Public Health specialist
1 Pharmacist
1 Laboratory technologist

Battambang : 1 public health medical officer

F.4 The Program Director will organize and execute national level meetings between CENAT, provincial supervisors and representatives of collaborating organizations twice yearly.

F 5 The Program Director will prepare and submit to donors regular financial statements, the annual plan of action and budget proposal for each subsequent calendar year.

F 6 The Ministry of Health will undertake an annual program evaluation in close collaboration with the CENAT Director.

F 7 There will be a formal Project Review during the first half of 1995, on behalf of the Cambodia Government and the Donor Agencies. The team of experts involved will produce a report with recommendations for the second part of the Plan period.

F 8 In the same way, an end-term evaluation will be carried out during the third quarter of 1997, which will include recommendations for future cooperation.

G. Budget

G 1. Cambodian Health Administration

Input	US \$	%
Salaries NTP Personnel	425 000	8.6
CENAT running costs	200 000	4.1
Food for hospitalized patients	2 500 000	50.7
Fuel for motorcycles	60 000	1.2
Hospital beds running costs	1 750 000	35.4
Sub-Total	4 935 000	100
+ Inflation at 10% per year		
Total	6 026 000	

G 2. During the plan period the Cambodian Health Administrations will need support from UN and NGO agencies as regards the expenses for feeding hospitalized tuberculosis patients. A separate project proposal is being made and the food program is expected to be effective from early 1993.

G 3. Donors

Input	US \$	%
Laboratory services	987 000	16.4
Anti-tuberculosis drugs	3 621 000	60.4
Tuberculin survey	60 000	1.0
Reporting system	57 000	1.0
Health education program	97 000	1.6
Training program	120 000	2.0
Office costs	41 000	0.7
Supervision and transport	486 000	8.1
Program coordination	30 000	0.5
Manual and guides	10 000	0.2
technical advisers	405 000	6.8
support costs for technical adviser	80 000	1.3
Sub-Total	5 994 000	100
Overheads and contingencies		
Program support costs		
inflation at 10% per year		
Total		

what about costs of long term technical advisers?

Unit cost for one long term expatriate advisor \$120 000

1 advisor for 4 years \$ 480 000

4 advisors for 4 years \$ 1 920 000

II. 国家結核対策（仏語からの仮訳）

カンボディア国保健省

感染症対策局

国家結核対策

国 家 結 核 対 策

(NTP)

1993～1997年 計画案

(仏語からの仮訳)

結核対策チーム責任者 コン・キン・サン博士
世界保健機関 P-Y ノルヴァル博士

1993年 11月

目 次

略 語	67
序 文	71
1. カンボディアにおける結核の現状	73
2. 国家結核対策（NTP）の目的	74
3. 国家結核対策（NTP）の組織	75
3. 1 中央レベル	75
3. 2 州レベル	75
3. 3 病院・県・行政中心地レベル	76
3. 4 市町村の診療所レベル	76
4. NTPの技術的・政策的選択	77
4. 1 定義	77
4. 1. 1 結核の種類	77
4. 1. 2 患者の分類	77
4. 1. 3 治療結果	78
4. 2 発見と診断	79
4. 3 治療と検査	79
4. 3. 1 治療方式	80
4. 3. 2 薬剤の服用	80
4. 3. 3 食糧の補助	81
4. 3. 4 細菌検査	81
4. 3. 5 診察	81
4. 3. 6 治療中断患者の確認	81
4. 4 情報システム	81
4. 5 BCG接種	82
4. 6 HIV感染	82
5. NTPの実施	83
5. 1 文書の作成	83
5. 2 資金の調達	83

5. 3	要員の配置	83
5. 4	資機材の配置	83
5. 5	薬剤	84
5. 6	NTPの実施と監督	84
5. 6. 1	研修	84
5. 6. 2	実施	85
5. 6. 3	監督	85
5. 7	健康教育 (IEC)	86
5. 8	疫学的観察	86
5. 9	研究	86
5. 10	評価	86
6.	実施計画	87
7.	予算	93
7. 1	NTPの予算	93
7. 2	保健医療分野への国の支出とNTPに対する国外からの援助	93
7. 3	資金調達	94
表 1	実施計画	87
2	第1班活動計画表	90
3	第2班活動計画表	91
4	第3班活動計画表 (NTP/NGO)	92
5	NTP予算 1992～1997年	94
6	NTP必要資金 1993～1997年	95
附属資料		
①	カンボディア地図	103
②	各州の人口と人口密度	104
③	人口及び経済的手引	105
④	カンボディアにおける結核感染の三調査	106
⑤	国家結核対策委員会	108
⑥	結核治療カード	109
⑦	患者カード	111

⑧ 結核患者登録台帳	112
⑨ 結核検査室登録台帳	113
⑩ 四半期活動報告書	114
⑪ コホート分析	116
⑫ 薬剤の数量と費用	117

略 語

AFB	抗酸菌
BCG	ビーシージー
BK	結核菌
CENAT	国立結核センター
ICRC	赤十字国際委員会
FRC	フランス赤十字社
MSF	国境なき医師団
NGO	非政府組織
NTP	国家結核対策
ARI	年間感染危険率
S (+)	肺結核塗抹陽性
S (-)	肺結核塗抹陰性
TEP	肺外結核患者
IUATLD	国際結核肺疾患予防連合
HIV	人免疫不全ウィルス
CMS	医薬品保管所

抗結核薬

E	エタンブトール
H	イソニアジド
R	リファンピシン
S	ストレプトマイシン
Z	ピラジナミド
RH	リファンピシンとイソニアジドの合剤
EH	エタンブトールとイソニアジドの合剤

治療方式

第1 カテゴリー：2EHRZ/6EH

治療期間8ヶ月、最初の3ヶ月はエタンブトール、リファンピシン、イソニアジド、ピラジナミドの4種類の薬品を毎日服用し、その後6ヶ月エタンブトール、イソニアジドの2種類を毎日服用する。

第2 カテゴリー：3SRHZE/5R3H3Z3

治療期間8ヶ月、最初の3ヶ月はストレプトマイシン、リファンピシン、イソニアジド、ピラジナミド、エタンブトールの5種類の薬品を毎日服用し、その後5ヶ月はリファンピシン、イソニアジド、ピラジナミドの3種類を週3回服用する。

第3 カテゴリー：2RHZ/2RH

治療期間4ヶ月、最初の2ヶ月はリファンピシン、イソニアジド、ピラジナミドの3種類を毎日服用し、その後2ヶ月はリファンピシン、イソニアジドの2種類を毎日服用する。

標準治療（リファンピシンを含まない治療）：2EHZ/10EH

治療期間12ヶ月、最初の2ヶ月はエタンブトール、イソニアジド、ピラジナミドの3種類の薬品を毎日服用し、その後10ヶ月はエタンブトール、イソニアジドの2種類を毎日服用する。

序 文

東南アジアに位置するカンボディアは、西側をタイ、北側をタイとラオス、東及び南側をヴェトナムに隣接し、南西はタイランド湾に達している。

国土の総面積は18万1035km²、人口は約882万人で（1993年4月21日 UNTAC）住民の85%が農村地帯に住み、平均人口密度は1 km²当たり48人であるが、首都プノンペンの周辺地域では1 km²当たり130人に達する（国土地図と各州の人口は附属資料①、②に掲載）。

1990年度の国民総生産は1人当たり160 U S ドル、主要農産物は米で、全耕作地の84%を稲作地帯が占めている（経済と人口統計学上の指標は附属資料③に掲載）。

カンボディアは19の州（“Ket”）、プノンペンとコンボンソムの両市、市町村が連合して形成する176の県（“Srok”）、そして最小区分単位である1517の市町村（“Khum”）から構成される。プノンペンとバットアンバンは二大都市とされ、人口は概算でそれぞれ62万5000人及び10万人であるが、プノンペンには毎年10～20万人が季節労働者として数ヶ月間移住する。

結核対策は、事実上1970年代に中断した。この時期に経験した悲劇的な状況は、人材・物質の面において同国に大きな打撃を与える結果となった。

1980年代初頭から、保健省は結核対策を公衆衛生の最重要課題と位置付け、他の保健医療サービスとともに、結核対策の基盤を再編成すべく注力した。フランス赤十字と、その他組織からの技術や物資の援助により、国立結核研究所（I N A T）は、全地区の約50%、人口の約65%をカバーする85の結核対策施設のレファレンス・センター及び統括機関として活動を再開することとなった。

国家結核対策（N T P）実施計画によって、最終的に罹患率の減少を目的とした結核対策向上の現実に向け、新たな時代が始まる。この実施計画は、世界保健機関の協力で1992年に策定された保健省の国家結核対策に基づくものであり、カンボディアにおける結核状況の基礎となる分析結果は、1991年に I C R C、1992年に世界保健機関が算出したものを使用している。

1. カンボディアにおける結核の現状

アジアにおける若年成人の第1の死亡原因は結核である。結核の多くの場合、病気の進行に伴い、肉体的及び精神的な苦痛を引き起こすため、適切な治療が施されなければ、非常に深刻なものとなる。経済・社会的に恵まれていない環境下では、その影響は一層甚大となる。

カンボディアでの結核の蔓延状況に関しては、附属資料④の調査結果から推測できる。このデータによれば、カンボディアにおける年間感染危険率（ARI）は5%で、これは10万人の住民に対し年に250人の新たな塗抹陽性の肺結核患者（S(+)）が発生していることに相当する。このように、カンボディアでの感染危険率は、世界で最も高い数値のものの1つとして有名である。

この数値を総人口に対比すると、全結核の新規患者数は毎年4万人に上り、そのうち2万人が新S(+)患者であると推計される。このことから、結核が非常に深刻であることがわかる。

過去10年間に於ける、全国の新結核患者発見率は29%、同様に治癒率は39%と概算される。ブノペン（Phnom Penh）の数値はこれを下回り、塗抹陽性の発見率は20%、治癒率は36%となっている。最優先で解決すべき問題の第1として治癒率、第2に発見率の低さが挙げられる。

2. 国家結核対策（NTP）の目標

NTPは、結核の発見・治療とともに、結核菌の感染及びその後の病気の発生を減少させることを目的とする。

NTPの目標は以下の項目の達成にある。

- ① 新計画下で治療を受けた患者の治療率を85%にする。
- ② 今後1997年までに塗抹陽性患者の発見率を70%にする。

目標達成のため、NTPは次のように実施する。

- ① 国民の大部分が生活する農村地域も含め、国全体を計画の対象とする。
- ② 効率よく運営された時のみ状況の改善が期待できるため、計画は少なくとも一世代継続的に行う。
- ③ 治療活動や国家保健システムの管理を、既存の機関に統合する。
- ④ 国内の公的・私的機関を含め、一律に行う。
- ⑤ 州活動計画の形態に応じた再教育及び定期的な監督を受けた現地スタッフによって実施する。
- ⑥ 計画内の全事項、すなわち細菌検査、治療、入院を無償とする。

3. 国家結核対策（NTP）の組織

3. 1 中央レベル

保健省感染症対策局の監督下で、結核対策チームが国の結核対策活動の調整・管理を行う。結核対策チームは国の責任者、医師5名、薬剤師1名、biologist physician1名、para-medical1名、検査技師数名、世界保健機関の顧問1名、そして保健省が必要と判断した人物で構成される。現在CENATの内部に活動の拠点を置いているが、新庁舎の建物内か国立公衆衛生研究所内に場所を変えることも可能である。また、レファレンス・ラボラトリーはCENATの内部に設置される。

結核対策チームは以下の業務を担当する。

- ① 国家計画の目標を設定し、実施計画を策定する。
- ② NTPに必要な資機材（薬剤、検査室の試薬、書式、交通手段）、人材、予算などの調達と割当てを行う。
- ③ 経理業務と資金調達を行う。
- ④ 計画に関する文書（テクニカル・ガイド、研修モジュール等）を作成する。
- ⑤ 要員の研修や再教育の計画、実施を行う。
- ⑥ 国家計画に基づく実施計画に対し、監督と評価を行う。
- ⑦ 結核対策の成果改善のため、疫学上の観察データを分析する。
- ⑧ 研究を奨励する。
- ⑨ 調査、教育、情報交換を推進する。

CENATは首都における結核病院を兼ねる。

また、国家結核技術委員会を設置する。この委員会の目的は、作業の実行段階でNTPを支援・指導し、評価を行うことである。（附属資料⑤）

3. 2 州レベル

州においても中央レベルと同様、州保健衛生局の監督下で、州結核対策調整官が州レベルにおける結核対策を実施する。

州結核対策調整官は州の全医療機関（行政中心地の医療機関も含む）に関し下記の業務を行う。

- ① 各医療機関における薬剤、検査室の試薬、書式等の在庫切れがないよう、常時補給体制を保つ。
- ② 「結核検査室登録台帳」や「結核患者登録台帳」の管理のため、検査室や医療機関のスタッフを対象に研修や再教育を行う。
- ③ 登録、国家保健衛生情報システム（SIS）、細菌学的診断、薬の服用、治療中の細菌検査及び臨床的な追跡観察、治療中断者の治療復帰等について、適切に行われるよう監督する。
- ④ 「結核検査室登録台帳」に記載されている塗抹検査の陽性患者が「結核患者登録台帳」に記

載されているか確認する。

- ⑤ 「結核検査室登録台帳」に記載されている塗抹検査の陰性患者が「結核検査室登録台帳」に三度の喀痰検査を確実に行ったと記載されているかどうかを確認する。
- ⑥ 州病院の疫学的データ（新患者数とコホート分析）の収集と分析を実施しS I Sを通じて結果を中央に送る。

3. 3 病院・県・行政中心地レベル

検査技師及び医師・看護婦が結核担当者となり下記の業務を行う。

- ① 細菌検査上及び臨床上の診断を確定する。
- ② 患者の治療を行う。
- ③ 初期治療段階での毎日の薬の服用と、その後の継続段階での間欠的服用を監督する。
- ④ 5、8ヶ月目（及び12ヶ月目）での細菌検査及び臨床的な判断を確定する。
- ⑤ 結核患者の各書式、登録台帳の記載を継続的に行う。
- ⑥ 新規患者、患者数の分析、薬剤や試薬の在庫状況に関するデータを四半期毎にS I Sに記入する。
- ⑦ 治療中断患者を積極的に調査し、発見する。

3. 4 市町村の診療所レベル

診療所の責任者には下記の業務が義務づけられる。

- ① 21日間以上続けて咳をしている人を識別する。
- ② 検査のため、これらの患者を県の病院に紹介する。
- ③ 研修を受講した職員が在籍し、かつ診療所に密封喀痰容器がある場合は喀痰を採取した後、検査のために県立病院に送る。

4. NTPの技術的・政策的選択

4. 1 定義

4. 1. 1 結核の種類

結核患者は次の3タイプに分類される。

- ① 塗抹陽性の肺結核患者 (S+)
- ② 塗抹陰性の肺結核患者 (S-)
- ③ 肺外結核患者 (TEP)

① 塗抹陽性の肺結核患者 (S+) は、下記の条件を満たす患者である。

- 2回の喀痰塗抹検査の結果が陽性の場合。
- またはレントゲン撮影で結核が示唆され、塗抹検査3回のうち1回が陽性の場合。

② 塗抹陰性の肺結核患者 (S-) は、下記の条件を満たす患者である。

- 続けて行った3回の塗抹検査が陰性である場合。
- 抗生物質療法または対症療法を2週間行ったにもかかわらず、臨床的に効果がみられない場合。
- 肺のレントゲン写真を医師が、結核が疑われると診断した場合
- 医師により結核の治療が決定された場合。

例外：14歳以下の子供の結核患者は (S-) と分類され (TEPではなく) 喀痰による肺結核検査は不要である。診断は、病理学的検査とともにレントゲン写真を用いて行われる。

③ 肺外結核患者 (TEP) (例：リンパ腺、胸膜、骨、関節、泌尿生殖器、腎臓、腹膜、腸、骨膜、心膜、皮膚) は、下記の条件を満たす患者である。

- 臨床的症状及び (もしくは) 細菌学、組織学、放射線学的に1つ又は複数の確証がある場合。
- 医師により結核治療が必要と判断された場合。

全てのTEP患者は、(S+) 併発の有無を知るため最低1回の喀痰検査を行う必要がある。

4. 1. 2 患者の分類

治療開始時に患者は下記の5タイプに分類される。

- ①新規患者 ②失敗患者 ③再発患者 ④再来患者 ⑤転入患者

① 新規患者は新たに治療を開始する患者で、下記の条件を満たす者である。

- 以前に結核治療を一度も受けたことがない。
- または、治療が1ヶ月未満であった。

② 失敗患者は治療を再開する患者で、下記の理由がある場合である。

- 治療開始から5ヶ月経過した時点か、あるいは5ヶ月目の終わってから治療終了時までの間に行われた塗抹検査が陽性であった。

③ 再発患者は下記の理由で治療を再開する患者である。

－前回の結核が塗抹検査で陽性あるいは未確認であっても、治療を終了し、治癒と判断された患者が、その後細菌検査で陽性となった。

④ 再来患者は下記の理由で治療を再開する患者である。

－1ヶ月以上の治療を既に受けたことがある。

－前回の治療を2ヶ月以上中断した後に実施した細菌検査が陽性であった。

治療中断期間2ヶ月未満で医療機関に再来する患者は、最初に指示された治療を完全に継続しなければならない。

既に受けた治療期間が1ヶ月以上、かつ治療中断期間2ヶ月以上で、今回病院に再来し喀痰検査が陰性であった患者は、最初に指示された治療を完全に終了させなければならない。

治療中断期間2ヶ月以上、かつ既に受けた治療期間が1ヶ月以下であった患者は、再来であるが新規患者として分類される。

⑤ 転入患者は次のような患者である。

－他の県で治療を開始した。

－治療を継続するために新しい県に来た。

4. 1. 3 治療の結果

治療の最終段階で、患者はそれぞれの結果に応じて下記の6タイプに分類される。

①治癒患者 ②治療終了患者 ③死亡患者 ④失敗患者 ⑤中断患者 ⑥転出患者

① 治癒患者は次のような患者である。

－治療が終了している。

－治療開始から5ヶ月目と最終月の喀痰検査が陰性であった。

② 治療終了患者は次のような患者である。

－治療が終了している。

－しかし、治療終了月の細菌検査の結果がない。

③ 死亡は結核検出から予定最終治療時までの間に死亡した患者で、死亡原因を問わず、また治療が開始されていなかった場合も含まれる。

④ 失敗患者は治療進行中に次のような検査結果となった患者である。

－5ヶ月目の終了時、もしくは5ヶ月目の終わってから治療終了時までの間の塗抹検査が陽性であった。

⑤ 中断患者は以下のような患者である。

－2ヶ月以上の治療を継続しなかった。

⑥ 転出患者は治療を継続するために他の県に移る患者である。

4. 2 発見と診断

検診者数が多い場合、次の検診方法により高い発見率が期待できる。

- － 3週間以上続く痰の多い咳、血痰、胸部の痛みなど、思い当たる症状のために医療機関に自発的に現われた患者の検診。
- － 患者接触者、すなわち塗抹陽性の結核患者と寝食を共にしている者の検診。

診断方法は以下のとおりである。

- － 喀痰の細菌検査が、肺結核の診断を確定する唯一の方法である。可能であれば、塗抹検査用の痰は2日間で3回摂取する。レファレンス・ラボラトリーは、国内の全検査室の精度管理のため、陽性スライドと陰性の一部スライドグラスを定期的に送付させ、その一部を再続して直接監督を行う。
- － 対症療法、又は非特異的な抗生物質療法は、結核以外の感染症を除外する治療方法と考えられる。これらの治療法は検査室の検査結果を待っている間、あるいは喀痰塗抹検査が3回とも陰性であった場合は、特にX線撮影までの間に実施する。
- － 結核においてX線画像は特異的なものではなく、様々な種類の画像を得る可能性があるため、X線写真で結核患者としての診断を確認することはできない。なお、喀痰検査の結果以前に初診時にX線検査を行うことは決してなく、既に診断を受けた結核患者の治療経過を検査することもない。
- － 血沈は結核患者の診断に役立たない。この検査は特異的でなく、結核対策の範囲内に規定されるべきではない。
- － 子供の診断については、14歳以下の子供の喀痰を得ることが非常に難しく、その上多くの場合は陰性であるため、一般の結核診断は困難である。診断は、家族歴、臨床的症状、子供が予防接種を受けていない場合はツベルクリン検査の結果、レントゲン撮影の結果などの基本情報に基づいて行われる。
- － 結核により、肺以外の特に神経系器官（結核性髄膜炎）、リンパ腺、骨、背骨（脊椎カリエス）が冒される可能性がある。肺以外の結核診断は、対象となる器官の症状に依存し、更に補助的な検査が必要である。

4. 3 治療と検査

結核の治療は常に公的及び私的医療機関で、一律に適用される制度に基づき実施する。治療制度は二段階から成り、初期段階の2～3ヶ月間は最低3種類の薬で治療を行い、次の継続段階の6～10ヶ月間は通常の2種類の薬を投与する。

薬剤は、以下の略称で示すこととする。

E＝エタンブトール、H＝イソアジド、R＝リファンピシン、S＝ストレプトマイシン、
Z＝ピラジミナド。

いくつかの抗結核薬は、下記のように特定の組合せで使用する。

RH＝リファンピシン＋イソニアジド、EH＝エタンブトール＋イソニアジド。

なお、最初の文字の前にある数字は、その薬剤の投与を継続すべき月数であり、文字の間の小数点は1週間に投与する回数である。

カンボディアでは治療方式が4種類、予防内服が1種類ある。

第1 カテゴリー：2ERHZ/6EH

第2 カテゴリー：3SRHZE/5R3H3Z3

第3 カテゴリー：2RHZ/2RH

標準治療（リファンピシンを含まない治療）：2EHZ/10EH

予防内服：6H

4. 3. 1 治療方式

第1 カテゴリー：2ERHZ/6EH

S（＋）の新規患者と、結核性髄膜炎や粟粒結核のような重症結核患者に適用する。新計画の実施時期にあわせ、研修後2ヶ月経過して信頼できると判断される県（研修及び活動計画を参照）で実施する。

2ヶ月というのは、薬剤の分配、喀痰検査の精度、治療中の全肺結核患者におけるS（－）の割合、個人カードや台帳への記載、2ヶ月での菌陰性化、初期強化段階の終了時期の結果検査を行うための必要な期間である。

第2 カテゴリー：3SRHZE/5R3H3Z3

再発、再来患者又は失敗患者に適用する（患者定義参照）。

第3 カテゴリー：2RHZ/2RH

新計画を段階的に行う県の病院でのみ実施する。これは重症な例を除くS（－）及びTEP患者が対象となる。子供にはこの治療が適用される。

標準治療（リファンピシンを含まない治療）：2EHZ/10EH

これは新計画が未実施の県で、全てのタイプ（S（＋）、S（－）、TEP）の新規結核患者の治療に用いられる。

予防内服：6H

S（＋）患者と同じ場所で生活している、5歳以下の健康な子供は、イソニアジドだけの予防内服が定められている。子供が病気の場合は、結核かどうか確認するための検査が必要である。

4. 3. 2 薬剤の服用

どの治療方式であっても、初期段階では薬は毎日、医療スタッフの前で飲ませるようにする。重病患者と、薬を受け取りに毎日病院に来ることができない患者は入院させる。継続段階での薬の服用は、毎日あるいは第2カテゴリーの患者は週3回となる。患者にはおよそ1ヶ月分の薬を

あらかじめ配布する。

薬の配布時には患者に助言や励ましを行うとともに、喀痰検査のための予約日時を確認するようにする。治療する側は患者を引受ける上で万全な体制を整えなければならない。

4. 3. 3 食料の補助

治療の初期段階では、可能であれば期間中全ての結核患者に、毎日食料の配給を行う。食料の配給は薬の服用後に行う。

医療機関から食料の補助が中断された場合は、患者の食糧の確保は国家又は患者本人の役割となる。

4. 3. 4 細菌検査

定期的な喀痰検査は、治療経過を判断する目安となる。S（+）患者は治療2ヶ月目の終了時と（第2カテゴリーに属する患者には3ヶ月目の終了時）5ヶ月目の終盤、及び8ヶ月目の初めに検査を実施する。S（+）で標準治療を適用している患者に対しては、12ヶ月目の初めにも検査を行う。

4. 3. 5 診察

臨床的な診察は細菌検査の際に実施する。これは患者と良好な関係を保つため、また患者を励まし、予想される副作用への質問や、次回の診察予約日時の確認等をするため必要である。

4. 3. 6 治療中断患者の確認

患者が前もって予約している診察に現れないことも考えられる。その場合はできるだけ早く本人を見つけるため、あらゆる手段を利用すべきである。このため診察を予約している患者の確認（手帳の使用）や患者の確実な住所と連絡方法を確保し、患者に治療を途中で中断しないよう説得することが重要である。

4. 4 情報システム

情報システムとは、計画の実施と分析に関する情報を、継続的かつ定期的に収集することと定義できる。以下の2点を目的とする。

- ① 結核対策に必要な薬剤や医療機器等の資機材及び要員を管理する。
- ② 実施計画及び実施結果について評価を行う。

情報収集は、資機材及び人材の配置だけでなく、長期的には保健政策の選択にまで影響するものと考えられる。

情報は各々以下の項目別にまとめることとする。

- ① 結核患者治療分類カード（附属資料⑥）は、治療中の患者の識別や症状の記載、服用薬と臨床・細菌検査等の結果を記載する個人カードであり、病院が管理する患者が移動する場合、受入れる病院側は新しい登録番号を付したカードを用意する。

- ② 患者カード（附属資料⑦）は、患者自身が携帯する。診察予約日を記入するとともに、緊急時や他の病院への移動を考慮し、病状を簡潔に記載しておく。
- ③ 結核患者登録台帳（附属資料⑧）は、県の全患者の情報の再分類を行うため、県立病院が管理する。活動の四半期毎の報告とコホート分析に使用し、結核検査室登録台帳との照合により常時更新する。複写（カーボン紙使用）は、四半期毎に入退院数の詳細を調べるため上部へ送付する（コホート分析用）。
- ④ 結核検査室登録台帳（附属資料⑨）は、喀痰検査用の特別な登録台帳で、検査室が管理し、検査室の活動及び成果の分析、四半期毎の活動報告の作成に使用する。月一度は結核患者登録台帳と照合し、診断を受けた患者全員が治療を受けているか確認し、もし未治療患者がいる場合は、その患者を捜すために使用する。
- ⑤ 四半期活動報告書（附属資料⑩）は、患者登録台帳及び検査室登録台帳を元に作成し、四半期の活動の進捗状況とともに、薬剤の在庫管理に必要な情報を記載する。同報告書は国家保健情報システムに必然的に組み込まれており、これにより実施方法の検討と分析を行う。
- ⑥ コホート分析（附属資料⑪）は、結核患者登録台帳を元に四半期毎に記入する。15～18ヶ月前に治療を開始した患者の治療結果に焦点を定めている。分析は、同様に国家保健情報システムに基づいても実施される。
- ⑦ 資機材や人員に関しては、毎年詳細調査を行う。

4. 5 BCG接種

BCGの予防接種は拡大予防接種計画（EPI）の一環となっている。母親がHIV血清反応陽性やエイズ感染者である場合も含め、全ての新生児の左上腕三角筋上に、なるべく早く接種を行う。ただし、HIV感染の徴候がある児に接種してはならない。

4. 6 HIV感染

HIVの流行の拡大は(1)「結核感染」（成人人口の60%）から「結核」への移行の増加 (2)最近感染した患者の病気進行の加速化 (3)住民への感染源の増加、を伴い結核患者数の著しい増大を引き起こしている。

HIV感染患者の結核は、しばしば肺外結核となり複雑な場合も多く、診断の際に問題になることもある。

しかし、治療方法は他の場合と同様であり、結核患者に対して、HIV血清検査等の特別措置は必要ない。

5. NTPの実施

5. 1 文書の作成

NTPの技術文書は、権威のある国際書誌に準拠する。文書はクメール語に翻訳し、計画を全国に普及するための基礎として使用する。文書には以下のものがある。

国家結核対策の1993～1997年の総案

医療スタッフ用結核テクニカルガイド

検査技師用結核テクニカルガイド

医療スタッフ研修用モジュール

検査技師研修用モジュール

5. 2 資金の調達

資金に関する業務は、保健省に限らず国外の出資者に係るものも含め、NTPの責任者が常時行う。NTPは国家結核技術委員会の協力を得て、計画の実施結果を取りまとめ、出資者に報告する。

5. 3 要員の配置

国内スタッフは、結核対策チームの責任者の責任下において、業務に応じて以下のような作業班を編成する。

医師と検査技師で三つの班を構成し、州のNTPの実施と監督を行う。うち一つは特にNGOと連絡を取るようにする。

検査技術班は、全国の結核菌関連業務のレファレンス機関になるとともに検査室の検査の精度管理や培養の実施を担当する。

薬剤師やロジスティックス専門家の班は、資機材、薬剤、試薬を確実に供給するため管理、調整を行う。

また、一班は統計データを収集し、調査の実施計画の策定に参加する。

最後の班はツベルクリン調査の結果取りまとめを担当する。

国外からのスタッフ、又は保健省により計画に必要と判断された、全ての参加者は、結核対策チーム長の責任下においてNTPの様々な業務を行う（多国籍・二国間組織、NGO、慈善団体、民間又は公共団体）。

5. 4 資機材の配置

NTPの資機材に関しては予算によって、以下のように分類する。

－研修と監督を行う三班、ツベルクリン検査担当の一班、州の調整員等の活動に必要な車両。

－中央レベルでの事務所用品。

－中央レベルの検査室機器（培養、精度管理、継続研修）、国立病院の検査室や州で行う検査技術研修に必要な機器。

－教育用機器（文具、計画に係る文書を印刷する印刷機）。

州のNTPの事務所やレファレンス・ラボラトリーを割り当て、新たに設置する際には、改修が必要となる。県、州立病院の検査室及び病棟の整備に関しては、支援が行われる。

5. 5 薬剤

NTPは保健省に対し、国内で必要な抗結核薬の購入計画を提示し、また購入先について助言を行う。国内で製造した薬剤を購入する場合、価格と品質が国外の製品と同等であるよう、国際基準に従う。

年間の使用量に相当する国内在庫は、中央薬品管理所（CMS）の責任下において、CMSの倉庫に保管する。抗結核薬は、他の薬剤と同様、四半期毎にCMSの供給手段によって各県へ配布する。配布する薬剤の数量はNTPが指示し、四半期分の使用量に相当する分を県の在庫として、新患者数と四半期毎に提出される県の残留在庫数の変化に応じて調整を行う。

試薬は、レファレンス・ラボラトリーが全国分を粉末や液状に調整して、NTPに引き渡す。確実に保管・配布されるようCMSが管理し、NTPは数量を算定する。また、検査室機器や書式はCMSが支給する。

なお、県ごとの薬剤の管理に対する監督は、CMSの協力によりNTPが行う。

保健省以外の組織からの、薬剤及び資機材の供給の必要性に対しては、NTPが検討し決定を行う。一般の薬店による抗結核薬の販売や服用については、可能な限り調査や監視の対象とする。

5. 6 NTPの実施と監督

全国における新計画の確実な実施、監督のため、三つの班をNTP内部に設置する。計画の実現に当たり、①研修、②実行、③1～2ヶ月の監督、という三つの段階を経過する。うち二つの班は、医師2名と検査技師2名で構成し、対象とした州において確実に実施を進めることを業務とする（第1班と第2班）。残る一班（第3班）は医師1名と検査技師1名で構成し、NTPの許可を受け新計画を普及させるNGO及び州を監督する。

5. 6. 1 研修

(a) 検査技師の研修

NTPの検査技師の2名は、WHOの抗酸菌に関する研修（東京、パリ、アルジェリア等）に参加し、補完的な講義を受講した後、塗抹検査に関する国内の総括技術者となる。培養は初期の段階では疫学的な観察のみを目的とし、CENAT内にあるレファレンス・ラボラトリーで行う。なおCENATの監督は国外の機関が行う。

新計画の開始前には、6日間の短期研修を実施する。この研修は実践に重点を置き、州の行

政中心地で、県立病院から各1～2名の検査技師を集め、定員20名程度で行う。NTPの検査技師が監督官となり、クメール語に翻訳・調整した研修用モジュールを使用する。

顕微鏡検査を行う検査技師は、技術を保つために毎日多くの喀痰検査を行うという条件で、その他の業務も担当することが出来る。研修を受講した人材の活用と選択は、病院の裁量に任せられるが、人選に当たっては結核の技術的制約とNTPの助言を考慮する義務がある。

検査技師に対する継続的な再教育は、プノンペン・レファレンス・ラボラトリーで実施する。

また、研修を強化するため、検査技師養成学校へモジュールを導入する予定である。

(b) 医学研修

医学研修は、新計画実施前に、検査技師の研修と同時に6日間行う。医療スタッフ（医師1名を含む）は各県の病院から1～2名、州ごとに集められ、NTPの研修担当班が研修を実施する。WHO研修用モジュール（クメール語に翻訳、調整されたレベルの結核対策に関するもの）は、この講義の基礎となる部分に使用される。

医師や看護婦に対する研修についても強化するため、看護学校や医学部へモジュールの導入を行う。

5. 6. 2 実施

研修の終了後、直ちにNTPの研修担当班が、最低1日は各県に出向き、研修で得た知識の実践を支援し、計画に合わせて新たに導入する機器の使用について補助する。

5. 6. 3 監督

監督は患者を受付けた時点から開始し、対応の態度、顕微鏡検査、治療方式に基づく適切な処方（数量と期間）、初期段階での薬の毎日の服用、2ヶ月、5ヶ月、8ヶ月目（標準治療では12ヶ月目）の細菌検査、治療中断者に対する積極的呼出し、通知等が監督の対象となる。

新計画の効果的な実施のため、中央機関は初期の段階においては、州で研修を行った後1～2ヶ月は州とともに周辺も監督するようにする。2回目の監督以降、信頼できると判断した県について、第1及び第3カテゴリー（4. 3参照）の導入を決定する。薬剤は決定後、すぐ自由に使用できるようにする。新計画を実施しない県では、標準化学療法と第2カテゴリーを継続し、必要に応じて再研修を行う。

計画では、中央機関は定期的に中間レベル（州）に対して、1年目には年4回、2年目からは年2回の割合で視察、監督を行う。

中間レベルにおいては、他の保健医療サービスも同時に扱うなど、その県に適した方法で周辺レベルを四半期ごとに1回～数回視察し、監督する。

なお細菌検査の精度管理は、NTPが国立病院の検査室の水準で陽性と判断されたスライド及び陰性と判断された一部のスライドを再検することにより行う。

5. 7 健康教育 (IEC)

IECは以下のように、まず最初は患者に、続いて患者を担当する医療技術者に、そして国際社会に対して行う。

- ・医療スタッフと患者、又は医療スタッフと患者の両親・家族との面談は、必要不可欠な活動である。
- ・NTP担当班による医療スタッフ（公的及び私的医療機関の）への継続的な研修は、計画の継続的な教育業務の一つである。
- ・結核患者の現状及び実際の対策活動に関するビジュアル資料は、国際的な関係造りや資金の調達に役立つと考えられる。結核に関する国際会議へのカンボディアの出席も計画に含まれる。

また、治癒した「回復患者」を組織化することで、結核を克服した人々から、計画に対する重要な支援を得ることも可能である。また、元患者や国内の著名人を集め、結核対策の実行について気運を盛り上げることも、目標の実現に近づく一つの手段と考えられる。

5. 8 疫学的観察

結核の疫学面の観察から、計画の疫学的効果を推計することができる。必要なデータを得るため、下記の三種類の疫学調査が必要である。

- ① 抗結核薬中でも、特にイソニアジドとリファンピシンに対する結核菌の初回及び獲得耐性の頻度に関する疫学調査。
- ② 新規患者、特にS (+) の患者を対象とする、HIV感染血清陽性率を測定する年間調査。
- ③ 年間感染危険率を調べる結核実態調査。

5. 9 研究

疫学的な観察に加え、結核の看護方法の改善の面でもオペレーショナル・リサーチに取り組む必要がある。

また、結核を社会経済学的及び社会人類学的に研究することで、結核という病気のイメージを計画の実施方向に沿って調整することも可能である。その他、HIVに感染した患者の結核治療に関し、予防内服の有効性についても研究を開始している。

5. 10 評価

ボスマン報告書は、初期の評価において現在の結核対策の重要性を認識するため、また今後の評価を行う際に必要な指標を設定するため、役立つと考えられる。

NTP中央レベルの責任者による評価は、新計画が施行された各州に対し、毎年行う。

更に、2年毎に計画に関する評価と助言を得るため、国外の専門家に協力を依頼する予定である。

6. 実施計画

計画の目標達成を促進するための活動については、前章で詳述したとおりである。下の表に1993～1997年における活動予定を記載した。NTPは3年間をかけて全国に展開する。

結核の診療は全国の医療機関が常時行う。また、診断及び治療は全国の公立病院が行うこととする。

表1：活動プラン
国家結核対策

テーマ	活 動	実施日時
文書	下記文書の作成、採用、翻訳、刊行を行う。 ・1993～1997年の総案 ・医療スタッフ用テクニカルガイド ・検査技師テクニカルガイド ・医療スタッフ養成用モジュール ・検査技師養成用モジュール	1993年10月30日 1993年11月30日 1993年11月30日 1993年12月30日 1993年12月30日
資金	1993年11月から1994年5月までの薬剤の供給を保証するために、15万USドルを調達する。 1994～1997年の計画実施のため、国に対し、二国間及び民間の援助組織から資金を調達するよう働きかける（郵便、通信社への情報提供、円卓会議、国際会議参加、他）。	1993年11月30日 常時
要員	NTP作業班の編成は以下のとおりである。 ・NTP実施と監督（三班） ・検査の精度と培養の管理（以下各一班） ・薬剤、資機材の供給 ・データ収集と調査 ・ツベルクリン検査 国外の組織（フランス赤十字、VSO、OSB、VP、他）からの人員の参加を促進する。	1993年11月30日 常時

表 1 : 活動プラン (続き)

国家結核対策

テーマ	活 動	実施日時
薬剤・試薬	・ KFWから提示された薬剤の調達手続きを見守り、調達する。 ・ 中央薬品管理所の薬剤を再編成する。 ・ 毎年1年分の必要量と在庫量を算定する。 ・ 毎年(資金的余裕がなければ2年毎)の購入計画を策定する。 ・ 調達手続きを見守る。 ・ 中央レベルでの保管を監督する。 ・ 試薬(粉末・液状)の調製を管理する。 ・ 各県に配布される薬剤や試薬の数量を、四半期毎に各県の在庫量の情報を考慮して算定する。 ・ 配布が既に定められたスケジュールの日時に実施されることを確認する。	1994年5月30日 1994年1月30日 1994年10月30日 1994年11月15日 受領まで 常時 毎年1月30日と6月30日 毎年3月15日、6月15日 9月15日、12月15日 常時
資機材 (薬剤除く)	下記の機材の配置が必要である。 ・ 研修・監督を担当する3チーム用: 4輪駆動車2台、用具一式、寝具(ベッド、マットレス、毛布、食器) ・ ツベルクリン検査チーム: 4輪駆動車1台、用具一式、寝具 ・ NTP事務所: 情報機器、コピー機、OHP、空調設備、家具 ・ レファレンス・ラボラトリー: 換気装置、孵卵器、蛍光顕微鏡、遠心分離器、家具 ・ 国内研究所: 顕微鏡、その他検査室機器一式	1994年3月30日 1994年6月30日 1994年6月30日 1994年12月30日 常時

表1：活動プラン（続き）

国家結核対策

テーマ	活 動	実施日時
研修	実施要領の改訂を目的とした4つの作業部会（1日）を開催する（新NTP実施までに）。	1993年12月15日
	医学研修（6日間）と検査技師研修（6日間）の研修を開催する。	1993年12月30日
	国外の短期研修（3週間）に検査技師を参加させる。	1994年2月30日
	21州で医療スタッフの研修（6日間）と検査技師の研修（6日間）を行う。表2の4項参照。	常時
改修	NTPの各施設の改修を行う。	1995年1月30日
	レファレンス・ラボラトリー。	1995年1月30日
	全国の各検査室において必要な工事（水道、排水、塗装）。	常時
	必要に応じ国立病院の病棟。	常時
情報教育	教育用写真集の製作。	1994年3月30日
	教育用ビデオの製作。	1994年6月30日
	国家結核対策連盟の設置。	1995年12月30日
疫学的観察	HIVと結核の関連について観察する。	毎年 1月30日
	結核菌の耐性について観察する。	毎年 6月30日
	ツベルクリン検査の実施要領の作成。	1994年3月30日
	ツベルクリン検査の実施。	1993年6月1日～ 1995年6月1日
研究	患者に対する看護方法の改善のためのオペレーショナル・レサーチを行い、プロトコルを作成する。	常時
評価	州調整員のセミナーを開催する。	毎年1月30日と7月30日
	毎年NTPの評価を行い、国家結核技術委員会へ結果を報告する。	毎年1月30日
	国外の参加者に計画の評価を依頼する。	2年に1回

表 2 : 第 1 班活動計画

新計画の実施

第 1 班活動計画表

地 方	研 修	開 始	監 督
バットンバン	1994年1月第3週	1994年1月第3週	州、1994年2月第4週、1994年4月第1週 県、1994年7月第1週、1994年10月第1週 1995年1月第1週、1995年4月第1週、 1995年10月第1週 1996年4月第1週、1996年10月第1週 1997年4月第1週、1997年10月第1週
カンダル	1994年3月第2週	1994年3月第3週	州、1994年4月第3週、1994年5月第3週 県、1994年8月第3週、1994年11月第3週 1995年2月第3週、1995年5月第3週、 1995年11月第3週 1996年5月第3週、1996年11月第3週 1997年5月第1週、1997年11月第3週
コンボンチュナン	1994年6月第1週	1994年6月第2週	州、1994年7月第3週、1994年9月第1週 県、1994年12月第1週 1995年3月第1週、1995年6月第1週、 1995年9月第1週 1996年3月第1週、1996年9月第1週 1997年3月第1週、1997年9月第1週

表 3 : 第 2 班活動計画

新計画の実施

第 2 班活動計画表

地 方	研 修	開 始	監 督
プノンペン	1994年 2 月第 1 週	1994年 2 月第 2 週	州、1994年 3 月第 2 週、1994年 4 月第 3 週 県、1994年 7 月第 2 週、1994年10月第 2 週 1995年 1 月第 2 週、1995年 4 月第 2 週、 1995年10月第 2 週 1996年 4 月第 2 週、1996年10月第 2 週 1997年 4 月第 2 週、1997年10月第 2 週
タケオ	1994年 3 月第 4 週	1994年 4 月第 1 週	州、1994年 5 月第 1 週、1994年 6 月第 1 週 県、1994年 9 月第 1 週、1994年12月第 1 週 1995年 3 月第 1 週、1995年 6 月第 1 週、 1995年12月第 1 週 1996年 6 月第 1 週、1996年12月第 1 週 1997年 6 月第 1 週、1997年12月第 1 週
プレイヴェン	1994年 6 月第 3 週	1994年 6 月第 4 週	州、1994年 7 月第 3 週、1994年 8 月第 4 週 県、1994年11月第 4 週 1995年 2 月第 4 週、1995年 5 月第 4 週、 1995年11月第 4 週 1996年 5 月第 4 週、1996年11月第 4 週 1997年 5 月第 4 週、1997年11月第 4 週

表4：第3班活動計画（NTP／NGO）

新計画の実施

第3班活動計画（NTP／NGO）

地 方	研 修	開 始	監 督
ブルサット	1994年2月第2週	1994年2月第3週	州、1994年3月第2週、1994年4月第3週 県、1994年7月第2週、1994年10月第2週 1995年1月第2週、1995年4月第2週、 1995年10月第2週 1996年4月第2週、1996年10月第2週 1997年4月第2週、1997年10月第2週
バンテイメアンチェイ	1994年3月第4週	1994年4月第1週	州、1994年5月第1週、1994年6月第1週 県、1994年9月第1週、1994年12月第1週 1995年3月第1週、1995年6月第1週、 1995年12月第1週 1996年6月第1週、1996年12月第1週 1997年6月第1週、1997年12月第1週
シエムリアップ	1994年6月第3週	1994年6月第4週	州、1994年7月第3週、1994年8月第4週 県、1994年11月第4週 1995年2月第4週、1995年5月第4週、 1995年11月第4週 1996年5月第4週、1996年11月第4週 1997年5月第4週、1997年11月第4週

7. 予算

7. 1 NTPの予算

1993～1997年（4月と3ヶ月）における国家結核対策の「理想的な」予算は、次の表6に提示する。同表には下記の項目を含む。

- ① 設備費には、ブロンペンのNTPの改修（計60,000U Sドル）、各州に対する支援（計189,000U Sドル）を含む。合計249,000U Sドル、1993年～1997年の総予算の3.4％に相当する。
- ② 資機材費には、車両3台（66,000U Sドル）、州や県に配置するオートバイ数台（71,500U Sドル）、中央レベルと県の検査室機器（179,000U Sドル）、OA機器（19,800U Sドル）を含む。合計339,300U Sドル、総予算の4.6％に相当する。
- ③ 消耗品費は合計6,237,600U Sドル、NTPの1993～1997年の予算の84.6％に相当する。内訳は抗結核薬（3,164,000U Sドル、食糧（2,700,000U Sドル）、試薬（246,000U Sドル）、機材維持・管理（71,600U Sドル）、文具・印刷機（28,000U Sドル）、その他（28,000U Sドル）となる。
- ④ 活動費は予算の4.4％、合計323,100U Sドルとなる。地方で開催する継続研修や監督（161,100U Sドル）、海外での研修や会議（84,000U Sドル）、交流・研究・評価（88,000U Sドル）を含む。
- ⑤ 予想不可能な項目については合計251,000U Sドル、予算の2.6％を計上する。

1993年末から1997年末までのNTP総予算は、7,785,000U Sドル（借款含む）となり、国民1人当たりに換算すると年間0.2U Sドルに相当する。

7. 2 保健医療分野への国の支出とNTPに対する国外からの援助

結核対策に係る資金の援助については、国外の機関との間に、いくつか協定を締結した。ドイツとの二国間援助（ドイツ復興金融公庫：KfW）により、約1,000,000U Sドルにのぼる抗結核薬の重要な援助が行われ、国内在庫を再編成し、1年分の必要量を補うことが可能となる。世界食糧計画は新たにNTPを実施する州または県において、初期治療段階（60日）の結核患者へ食糧補助を行うもので、4年間で計2,700,000U Sドルと算定される。WHOは技術的支援と、計画実施に要する情報機器や事務機器の供与を行い、また1993年から1994年初めに開催する初期の研修に関し費用を支出する。1993年末に向けて薬剤購入に必要な150,000U Sドルの緊急呼掛けに対して、ドイツから援助が期待される他、UNICEFも好意的に応じ25,000U Sドルの支援を決定した。また、国境なき医師団と赤十字社連盟が、この呼掛けに対しそれぞれ50,000U Sドルと30,000U Sドル供与することとなった。

国家は結核対策に関し概算で1年につき、人件費85,000U Sドル、治療費300,000U Sドル、計

385,000 U S ドルを支出する。また医師16名、医師助手53名、顕微鏡技師や看護婦・士約 310名（年間85,000 U S ドル）を雇用する。患者の治療費は概算で、プノンペンが1日0.75 U S ドル、地方では0.50 U S ドル、入院期間は60日以上、病人の60%を対象とする。（年間300,000 U S ドル）

7. 3 資金調達

国家結核対策の1994年度予算の約半分は、国外からの資金協力による。

カンボディアにおいて結核が引き起こす問題の重大性と緊急性を考慮し、不十分な資金状況下ではあるが、NTPは1994年、K f Wから薬剤が提供され次第開始する。

積極的な資金調達活動はNTPの業務の一部であり、1994年以降最低5年間にわたるNTPの活動資金を確保するため、国際社会へ呼掛けを行う。

必要資金：
1994年 500,000 U S ドル
1995年以降、年1,000,000 U S ドル

上記の必要資金には、特に薬剤等の消耗品費（年間7～800,000 U S ドル）、研修費（年間75,000 U S ドルと資機材費が含まれる。国外の協力機関に、1994年からの計画への参加と資金の協力を要請する。

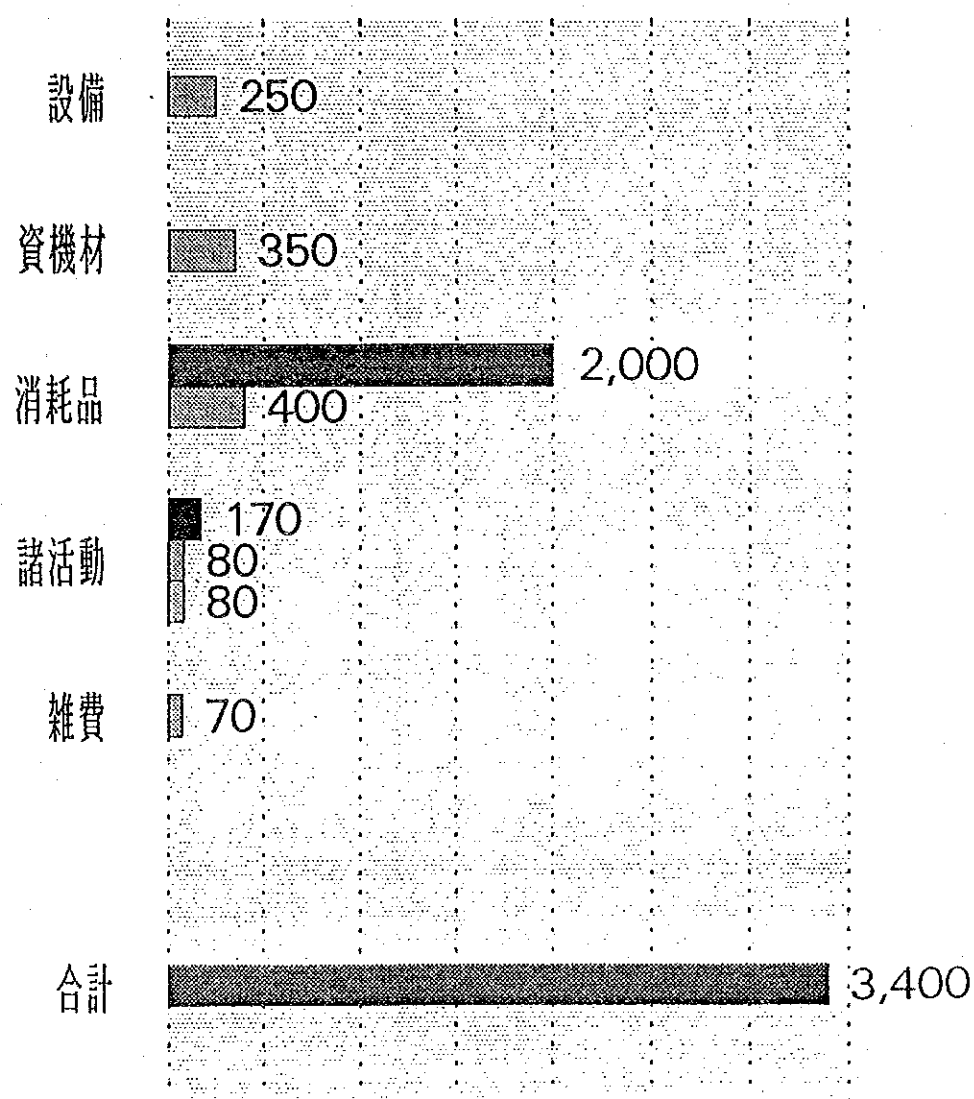
表5. 1994～1997年の必要資金

項 目	金 額 (U S ドル)
設備費	250,000
資機材費	350,000
消耗品費	
薬剤	2,000,000
その他	400,000
活動費	
国内研修	170,000
国外研修	80,000
報告書	80,000
雑費	70,000
合 計	3,400,000

詳細は表7 参照

NTP必要資金
1994・1997年

項目



単位：1,000US\$