

国際協力事業団
カンボディア国
保健省

国際協力事業団

カンボディア国プノンペン市
医療機材整備計画

カンボディア国 プノンペン市医療機材整備計画 基本設計調査報告書

基本設計調査報告書

平成五年一月

平成 5 年 1 月

株式会社

国際

株式会社 国際テクノ・センター

109
928
ARF
IBRARY
92-205

無調一
92-205

JICA LIBRARY



1104275(1)

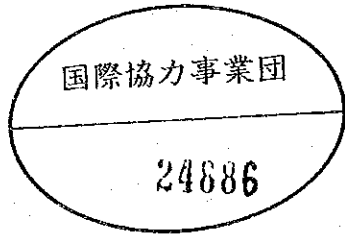
24886

国際協力事業団
カンボディア国
保健省

カンボディア国
プノンペン市医療機材整備計画
基本設計調査報告書

平成5年1月

株式会社 国際テクノ・センター



序 文

日本国政府は、カンボディア国の要請に基づき、同国のプノンペン市医療機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成4年10月4日から10月30日まで国際協力事業団無償資金協力調査部部長新保 昭治を団長とし、株式会社国際テクノ・センターの団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、カンボディア国関係者と協議を行うとともに、計画対象施設における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年1月

国 際 協 力 事 業 団
総 裁 柳 谷 謙 介

伝 達 状

国際協力事業団
総裁 柳谷 謙介殿

今般、カンボディア国におけるプノンペン市医療機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約により、弊社が平成4年9月21日より平成5年1月30日までの4.3カ月に亘り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、カンボディア国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検討するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を初め、外務省、厚生省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、カンボディア国においては、保健省保健局関係者、在カンボディア日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜ったことも付け加えさせていただきます。

貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

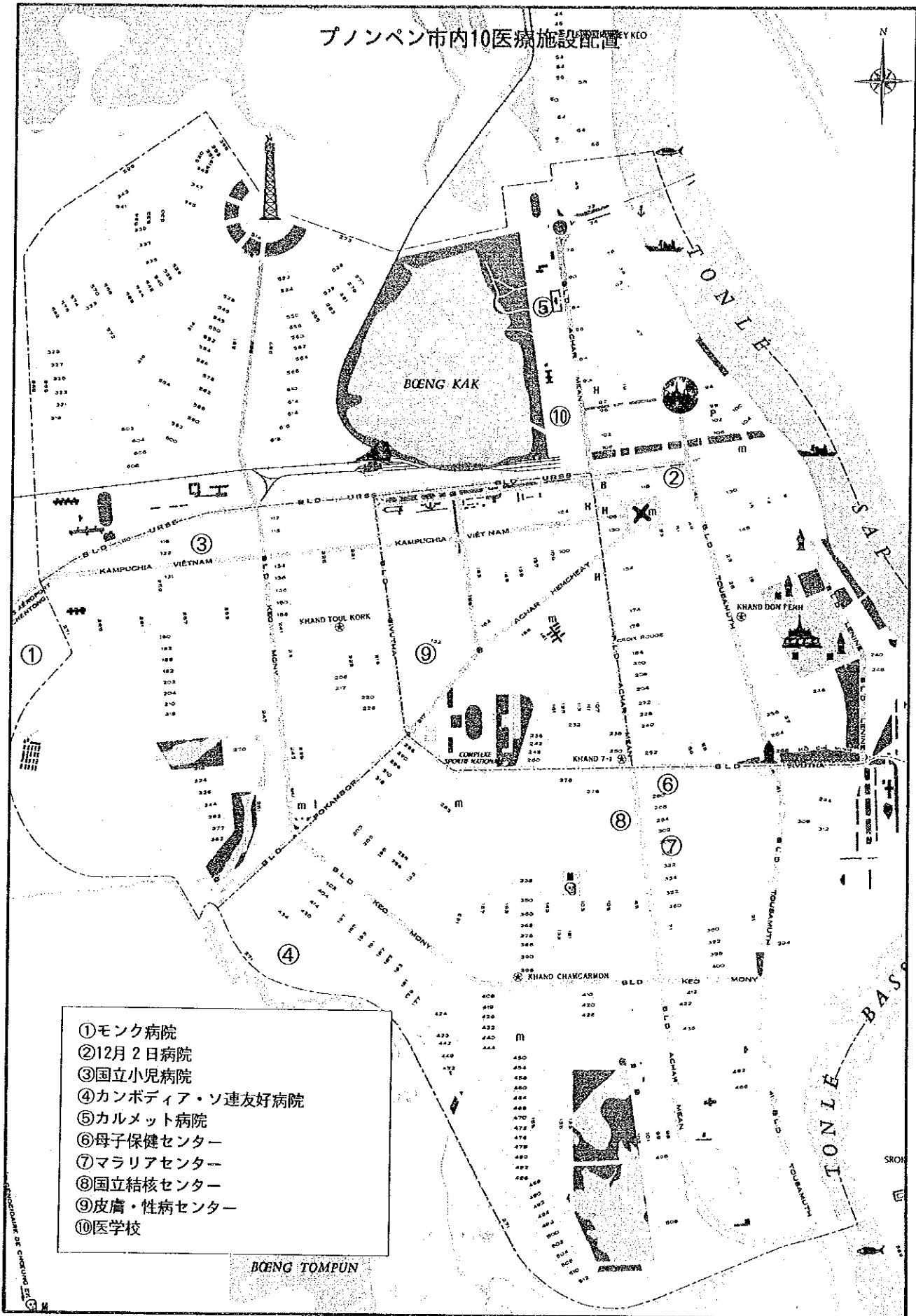
平成5年1月

株式会社 国際テクノ・センター

カンボディア国プノンペン市医療機材整備計画基本設計調査団

業務主任 阿部 一博

プノンペン市内10医療施設配置



- ① モンク病院
- ② 12月2日病院
- ③ 国立小児病院
- ④ カンボディア・ソ連友好病院
- ⑤ カルメット病院
- ⑥ 母子保健センター
- ⑦ マラリアセンター
- ⑧ 国立結核センター
- ⑨ 皮膚・性病センター
- ⑩ 医学校

BOENG TOMPUN

要約

要 約

1990年8月28日、国連安保理常任理事国の5カ国（米ソ中英仏）は、カンボディア和平について協議を重ね、最終案の合意に達し、紛争当事者4派（ヘン・サムリン／シアヌーク／ソン・サン／ボル・ポト）に国連安保理カンボディア和平最終案の全面的な受け入れを要請した。その後、1991年10月23日にカンボディア和平パリ国際会議が開催され、国連安保理カンボディア和平最終案が紛争当事者4派間で合意され、現在に至る。

内戦終了後のカンボディア国の衛生状態の詳細は不明であったが、急性・慢性の各種感染症が蔓延し、栄養不足と相俟って国民の健康を蝕んでいることがあきらかにされつつある。マラリアは、死亡率（人口10万対13.03人）の第1位（1991年統計）を占めるとともに、高い感染率を示している。衛生状態の指標となる乳幼児死亡率（1991年）は人口千対193人、妊産婦死亡率は同8.0人と高い。さらに地雷の触発による負傷から身体障害者となった者は全国で約35,000人と推定され、徐々に減少してはいるものの約200～300人／月の負傷者が発生している。未だ処理されていない地雷は130万個といわれる。

カンボディア国プノンベン政府国家評議会は、1980年当初、保健医療事情の改善を図る目的で、同政府保健省に対して基本保健医療方針として保健衛生教育の実施、伝統医学と西洋医学の併用、各疾病の診断・治療及び疾病予防の推進により、全ての国民の健康を改善することを掲げた。さらに1981年同政府保健省は、保健憲章を策定し、母子保健サービスの改善を中心に無償医療サービスを基本政策とし、地方レベルでの老人、少数民族、難民、身体障害者への医療サービスの充実を図った。その後、1989年に、この基本政策を更に充実させるため、広く一般に医療を拡大する目的で民間医療サービスの導入を決定した。なお、具体的な施策は、1993年5月に予定されている総選挙が施行され新政府が樹立されるまで積極的な具体策にとりかかることをひかえており、WHOもこの点を考慮して、カンボディア国の保健医療分野での指導を行っている状況にある。

プノンベン市内の医療施設の現状は、内戦により破壊され、現在に至るまで修復されないまま放置されているものも多く、絶対的な医療施設不足となっている。また公衆衛生面での遅れが顕著で、安全な飲料水供給やトイレ等、基本的保健医療設備の条件すら満たしていないものが多い。また、医療従事者の量的質的不備と予算、医療機材、医薬品、消耗品の不足から、十分な保健医療サービスを提供できる状況にない。同国保健省は、これら問題点を早急に解決する必要性を唱えているが、予算不足等により、独自では目標を達成できず、国際機関や各国に援助を要請している。

かかる状況を踏まえ、カンボディア国は、首都プノンペン市の医療サービス機関として主要な役割を果たす国立の医療施設の機能の改善を図るため、医療機材整備計画を策定し、日本国政府に対してプノンペン市内の主要医療施設の改善計画についての無償資金協力を要請越した。

これに応え日本国政府は本件調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成4年7月に事前調査団を派遣し、本計画の背景・内容の詳細について協議及び確認を行った。さらに同調査の結果、国際協力事業団は無償資金協力に係る基本設計調査の実施が必要であると判断し、同事業団は平成4年10月に基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は事前調査結果を踏まえ、カンボディア国との協議、対象施設の調査、補足資料の収集等を行い、併せてカンボディア国保健省に医療アドバイザーとして派遣中の建野正毅専門家（厚生省国立病院医療センター国際医療協力部）からの助言も得て、その後の国内解析を経て本基本設計調査報告書を取りまとめた。

現地における医療事情、類似施設の現状、インフラストラクチャー等の調査の上、計画対象施設の実態調査を行い、これらの総合的な解析の結果、本計画に最適な機材内容並びに設備内容を下記のとおり設定した。

本計画対象10医療施設は次のとおりであり、全て首都プノンペン市に所在し、同国の医療サービスにおいて中心的な役割を果たす施設である。

1. モンク病院
2. 12月2日病院
3. 国立小児病院
4. カンボディア・ソ連友好病院
5. カルメット病院
6. 母子保健センター
7. マラリアセンター
8. 国立結核センター
9. 皮膚・性病センター
10. 医学校

本計画で整備を行う医療機材並びに設備は下記の条件を満たし、かつ各医療施設の目的・機材並びに設備使用状況等の条件を加えて選定を行った。

- 1) カンボディア国の医療分野における基礎的医療機材であること。

- 2) カンボディア国側への維持管理の負担軽減を考慮した機材であること。
- 3) カンボディア国の医療従事者の払底状況を緊急に援助する基礎的医療教育機材であること。
- 4) 医療サービスを実施する上で、最低限必要な設備の改善であること。

上記の基本方針に沿って行った基本設計の内容は、次のとおりである。なお、各施設はカンボディア国の医療従事者を養成する施設でもあることから、医学生並びに医療従事者の研修用機材として、ビデオカメラ、モニター、ビデオソフト等の視聴覚機材を全ての施設に配備する。

	施設名	機材計画	設備計画
1	モンク病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線透視診断装置 ・ 高圧蒸気滅菌装置 ・ 超音波診断装置 ・ 大腸内視鏡 ・ 膀胱鏡 ・ 胃内視鏡 ・ 十二指腸内視鏡 ・ 内視鏡用検査台 ・ 麻酔器 ・ 胃摘出術用器具セット ・ 脳神経外科手術器具セット他 	—
2	12月2日病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高圧蒸気滅菌装置 ・ 手術台 ・ 顕微鏡 ・ 吸引器 ・ 蒸留装置 ・ 遠心器 ・ 蒸留装置 ・ コロイソン手術用器具 ・ へん桃腺摘出用器具 ・ マキシラリー手術用器具 ・ 眼科用手術セット ・ 耳鼻科治療用椅子他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分電盤の交換 ・ 発電機の設置 ・ 焼却炉の設置

	施設名	機材計画	設備計画
3	国立小児病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線一般診断装置 ・ X線防護シート ・ 高圧蒸気滅菌装置 ・ 小児用自動人工呼吸器 ・ 自動血球計測装置 ・ 新生児用保育器 ・ 小型高圧滅菌器 ・ 遠心器 ・ 恒温器 ・ 複写機他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却炉の設置
4	カンボディア・ソ連 友好病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線透視診断装置 ・ X線防護シート ・ 超音波診断装置 ・ 大腸内視鏡 ・ 歯科治療ユニット ・ 胃内視鏡 ・ 腹部外科手術用器具 ・ 患者監視装置 ・ 新生児用保育器 ・ 恒温器 ・ 蒸留装置 ・ 分光光度計 ・ 子宮摘出術用器具 ・ 製水器他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新設井の掘削 ・ 給水方式の変更 ・ 給水及び配水ポンプの交換 ・ 発電機の設置

	施設名	機材計画	設備計画
5	カルメット病院	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線透視診断装置 ・ 超音波診断装置 ・ 大腸内視鏡 ・ 胃内視鏡 ・ 十二指腸内視鏡 ・ 切除鏡 ・ X線防護シート ・ 人工呼吸器 ・ 娩出用吸引器 ・ 内視鏡用吸引装置 ・ 心電計他 	—
6	母子保健センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 超音波診断装置 ・ ビデオプリンター ・ 産科手術器具 ・ 簡易焼却炉 ・ 新生児用保育器 ・ 小型高圧滅菌器 ・ 分光光度計 ・ 分娩用器具 ・ 娩出用吸引器 ・ 顕微鏡 ・ ドップラー胎児心音計他 	—
7	マラリアセンター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小型高圧滅菌器 ・ 分光光度計 ・ 顕微鏡 ・ 実体顕微鏡 ・ TVモニタ ・ 冷蔵庫 ・ 血球計算セット ・ 血色素計セット ・ ガラス器具一式 ・ 印刷機 ・ 複写機他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分電盤の交換 ・ 発電機の設置

	施設名	機材計画	設備計画
8	国立結核センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ X線一般診断装置 ・ X線防護シート ・ X線防護衝立 ・ 小型高压滅菌器 ・ 恒温器 ・ 顕微鏡 ・ 冷蔵庫 ・ ガラス器具一式 ・ 複写機他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 焼却炉の設置
9	皮膚・性病センター	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小型高压滅菌器 ・ 遠心器 ・ 顕微鏡 ・ 冷蔵庫 ・ スタンド式手術灯 ・ 吸引器 ・ 血球計算セット ・ スライドプロジェクター ・ OHP ・ タイプライター ・ 複写機 ・ 印刷機他 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設内の配線工事 ・ 発電機の設置
10	医学校	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三眼顕微鏡 ・ 顕微鏡 ・ 小型高压滅菌器 ・ 遠心器 ・ ヘマトクリット遠心器 ・ ミクロトーム ・ 病理解剖器具セット ・ 歯科実習用ファントム ・ ガラス器具一式 ・ ビデオカメラ ・ 複写機他 	—

本計画の実施機関は、カンボディア国プノンベン政府保健省であり、各医療施設の運営管理は、同省の管轄下となる。機材・設備の運営費は、各病院の運営費と共に保健省予算で賄われる。

本計画をわが国の無償資金協力により実施する場合の本計画に必要な総事業費は、517百万円（日本側金額負担）と見込まれる。カンボディア国側負担分については、調達予定機材が既存の病院に設置される計画であることから、現有機材の撤去作業以外は特にない。また本計画の実施により維持管理費は、発電機の燃料費として年間208.5百万リエル（約13百万円）が必要とされるが、右の維持管理費については現行の予算の範囲内で支出可能な額と考えられる。

本事業の実施スケジュールは日本国とカンボディア国間の交換公文（E/N）の締結を経て、業者契約から事業完了まで約9カ月を要する。なお、機材の調達については、2回の船積を予定し、第1回目の船積は、業者契約より約2カ月後を予定する。

本計画の直接の裨益対象は、人口の集中するプノンベン市内の国民であるが、本計画で対象としている10医療施設は、カンボディア国の各疾病対策の頂点に立つトップレファレル施設であり、本計画は、将来的にカンボディア国全国民の保健医療の向上に役立つものである。このことから本計画を日本国の無償資金協力で実施することは十分妥当であると判断される。

また、本計画の円滑な実施と調達機材並びに設備の継続的な活用を果たすため、次に示すとおり提言する。

1) 実施段階での契約・承認手続の迅速な対応

本計画は日本国の無償資金協力の仕組みにしたがって実施されるため、時間的制約が存在する。このため、カンボディア国側としては特に交換公文の締結、コンサルタント契約、本基本設計調査報告書に基づいた詳細設計図書承認、機材整備に係る契約等の手続を迅速に行う必要がある。

2) カンボディア国側業務の円滑な実施

日本国の無償資金協力の仕組みに関しては、すでに基本設計調査団がカンボディア関係者に説明を行っているため、カンボディア国側業務は確実に実施されるものと考え、免税措置並びに皮膚・性病センターの商用電源の引き込みについては、施設整備終了の4カ月前までに終了していることが必要である。

3) 維持管理

機材並びに設備が常時円滑に使用できるようにするためには、カンボディア国側が適切な維持管理を実施することが不可欠である。したがって、カンボディア国側はスペアパーツの在庫状況を記録するとともに日報、週報、月報等の形で定期的に機材の管理記録を作成し、常に状況を把握できる体制の下で適切な維持管理を実施することが望まれる。

4) WHOを初めとした各援助機関、並びにNGOとの協力体制

各援助機関との密接な連携・協力体制をとることは、機材の維持管理を含む、適切な病院運営を実施する上で不可欠であると考ええる。したがって、各援助機関等の協力により、これまでに蓄積した維持管理並びに運営管理のノウハウを本計画実施にあたって、十分に利用することが、適切な調達機材の活用につながると考える。

主要関連略語表

略語

正式名称

(アルファベット順)

ADB	Asian Development Bank (アジア開発銀行)
ANS	Action Nord Sud (フランスNGO)
COCOM	Coordinating Committee for Health (保健省連絡委員会/保健分野の援助調整機関)
FAO	Food and Agriculture Organization (国連食糧農業機関)
ICRC	International Committee of the Red Cross (国際赤十字)
MCH	Maternal and Child Health (母子保健)
MDM	Medicine De Monde (フランスNGO)
NGO	Non Governmental Organizations (民間非営利団体)
PHC	Primary Health Care (プライマリーヘルスケア)
PICC	Paris International Cambodia Conference (カンボディア和平バリ国際会議)
SCFA	Save the Children Fund Australia (オーストラリアNGO)

SNC	Supreme National Council (カンボディア最高国民評議会)
UNBRO	UN Border Relief Operation (国連国境救援機関)
UNDP	UN Development Programme (国連開発計画)
UNESCO	UN Educational, Scientific and Cultural Organization (国連教育科学文化機関)
UNHCR	Office of the UN High Commissioner for Refugees (国連難民高等弁務官事務所)
UNICEF	UN Children's Fund (国連児童基金)
UNTAC	UN Transitional Authority in Cambodia (国連カンボディア暫定統治機構)
UNV	UN Volunteers (国連ボランティア)
WFP	World Food Programme (世界食糧計画)
WHO	World Health Organization (国連世界保健機構)
WVI	World Vision International (アメリカNGO)

カンボディア国
プノンペン市医療機材整備計画
基本設計調査報告書

目 次

序文
伝達状
地図
要約
主要関連略語表
目次

第1章 緒論	1
第2章 計画の背景	3
2-1 カンボディア国の概要	3
2-1-1 一般国情	3
2-1-2 人口	6
2-1-3 国家開発計画	6
2-1-4 経済・財政	8
2-1-5 産業・貿易	8
2-1-6 援助受入動向	9
2-2 保健医療分野の概要	11
2-2-1 保健一般事情	11
2-2-2 保健医療行政	11
2-2-3 国家保健計画	15
2-2-4 疾病の状況	15
2-2-5 医師及び医療従事者	18
2-2-6 医療教育制度及び教育施設	18
2-3 援助機関の動向	21
2-4 要請の経緯と内容	25
2-4-1 要請の経緯	25
2-4-2 要請の内容	25
2-5 対象医療施設の概要	29
2-5-1 モンク病院	29
2-5-2 12月2日病院	31
2-5-3 国立小児病院	32

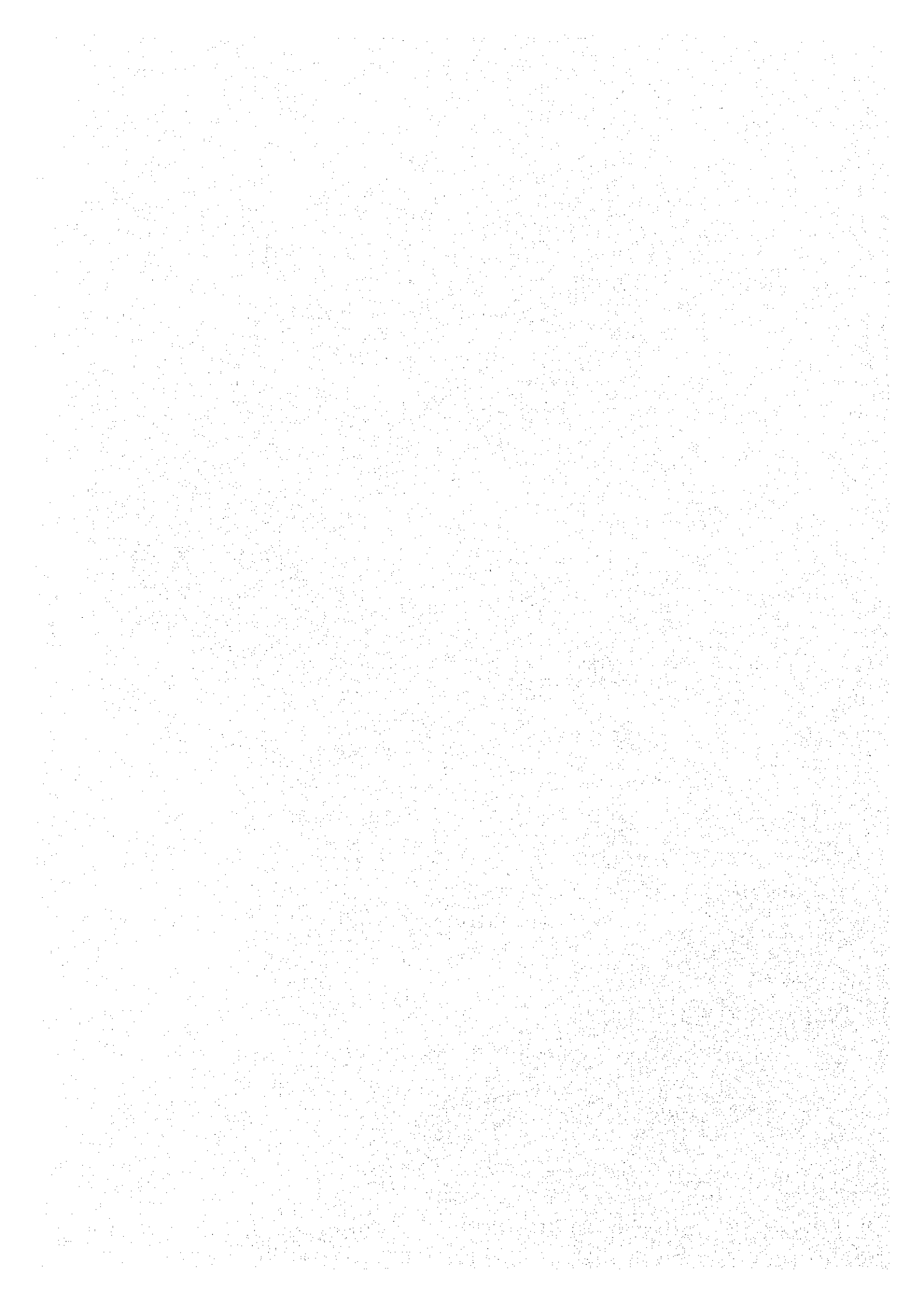
2-5-4	カンボディア・ソ連友好病院.	34
2-5-5	カルメット病院.	36
2-5-6	母子保健センター.	38
2-5-7	マラリアセンター.	39
2-5-8	国立結核センター.	42
2-5-9	皮膚・性病センター.	44
2-5-10	医学校.	46
第3章 計画の内容.		48
3-1	計画の目的.	48
3-1-1	本計画の目的.	48
3-2	要請内容の検討.	48
3-2-1	計画の妥当性・必要性の検討.	48
3-2-2	類似計画との関係・重複等の検討.	49
3-2-3	計画の構成要素の検討.	49
3-2-4	計画実施、運営計画の検討.	49
3-2-5	要請機材・設備の内容検討.	50
3-2-6	技術協力の必要性の検討.	59
3-2-7	協力実施の基本方針.	59
3-3	計画の概要.	60
3-3-1	実施機関と運営体制.	60
3-3-2	活動計画.	60
3-3-3	機材・設備の概要.	60
3-3-4	維持管理計画.	64
3-3-5	運営予算.	65
第4章 基本設計.		66
4-1	基本方針.	66
4-1-1	設計の基本方針.	66
4-1-2	自然条件に対する方針.	66
4-1-3	施設条件に対する方針.	66
4-1-4	現地資機材の活用についての方針.	67
4-1-5	実施機関の維持・管理能力に対する対応方針.	67
4-1-6	機材、給水・電気設備の範囲、レベルに対する対応方針.	68
4-1-7	工期に対する方針.	68
4-2	基本設計条件.	68
4-3	基本計画.	69
4-3-1	機材計画.	69

4-3-2	設備計画（給水、電気）	89
4-4	事業計画	98
4-4-1	事業実施方針	98
4-4-2	機材、給水及び電気設備の調達案の留意点	99
4-4-3	施工監理計画	99
4-4-4	資機材調達計画	101
4-4-5	実施工程	103
4-4-6	概算事業費	105
第5章	事業の効果と結論	108
5-1	事業評価	108
5-2	結論	112
5-3	提言	112

付属資料

1. 調査団の構成
2. 現地調査日程
3. 面会者リスト
4. 協議議事録
5. 対象施設写真
6. 要請機材リスト
7. 対象施設の医療統計資料

第1章 緒 論



第1章 緒 論

カンボディア国は、首都プノンペン市の医療サービス機関として主要な役割を果たす国立の医療施設の機能の改善を図るため、医療機材整備計画を策定し、日本国政府に対してプノンペン市内の主要10医療施設の改善計画についての無償資金協力を要請越した。

この要請に応え、日本国政府は本件に係る調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成4年7月13日から8月2日まで厚生省国立病院医療センター国際医療協力部 吉武 克宏氏を団長とする事前調査団を派遣し、要請の背景、内容、本件の実施体制及び国際機関の援助動向・計画等について協議及び確認を行った。

この結果、カンボディア国が日本国政府の協力による本件の早期実現を強く要望しており、また、WHOが本計画実施後、積極的に支援する意向であることが確認され、本件無償資金協力に対する基本設計調査の実施が必要であると判断された。

このため、国際協力事業団は平成4年10月4日から10月30日まで国際協力事業団無償資金調査部部长 新保昭治氏を団長とする基本設計調査団を派遣し、本件に対する無償資金協力の可能性に関して下記の調査を行った。

(1) 主要10医療施設の現状調査

1. モンク病院
2. 12月2日病院
3. 国立小児病院
4. カンボディア・ソ連友好病院
5. カルメット病院
6. 母子保健センター
7. マラリアセンター
8. 国立結核センター
9. 皮膚・性病センター
10. 医学校

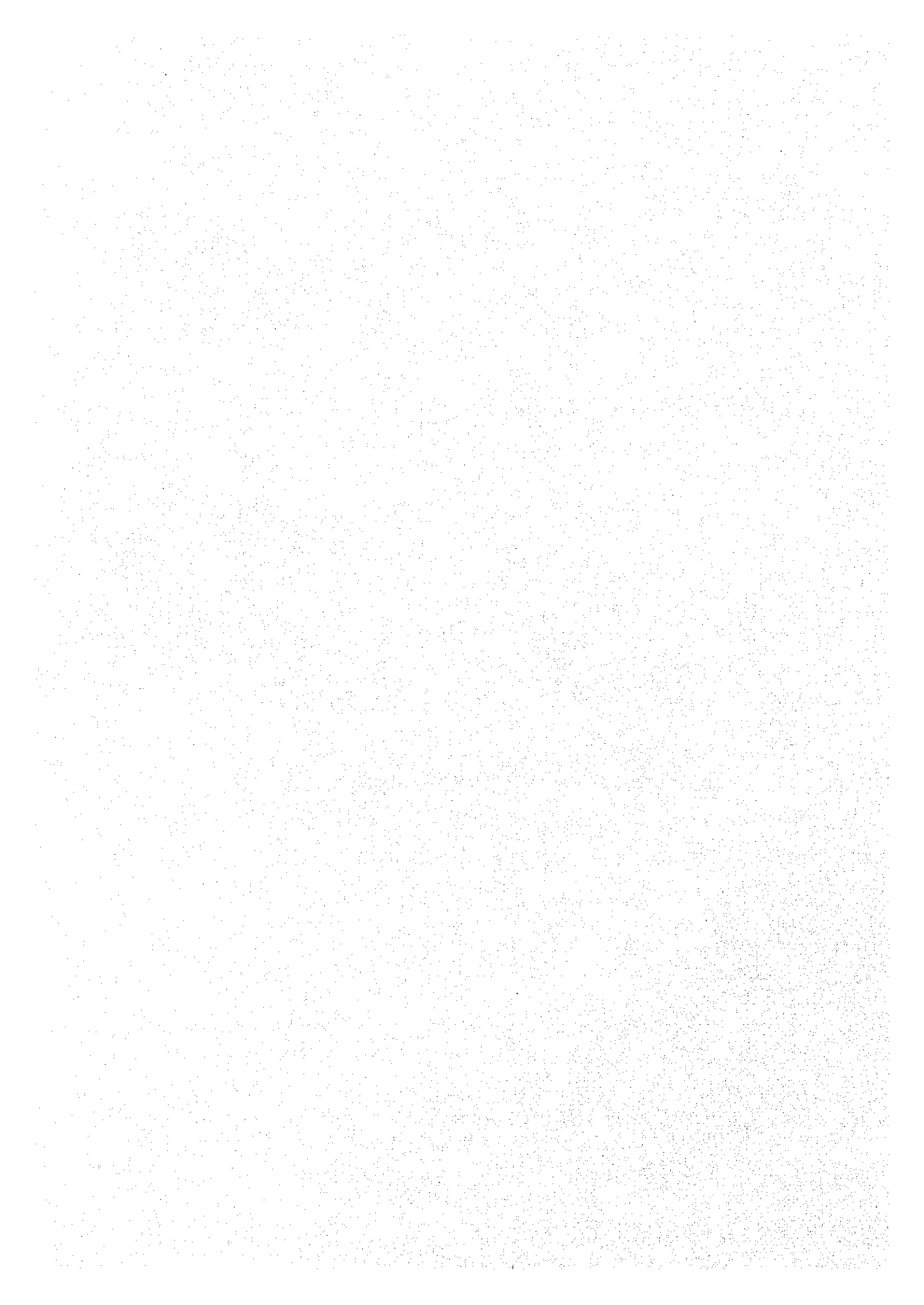
(2) 関連の医療施設の現状調査

- (3) 要請されている機材、給水並びに電気設備改善の必要性の検討
- (4) 事業実施体制、要員計画、運営管理予算及びカンボディア国側負担工事区分の確認
- (5) 主要10医療施設のインフラストラクチャーの調査
- (6) 医療機材事情、給水設備並びに電気事情の調査

調査団は帰国後、現地調査結果を解析し、本計画の基本設計調査報告書を作成した。

本報告書は以上の調査結果をとりまとめたものである。なお、調査団の構成、現地調査日程、面会者リスト、協議議事録の写し、要請機材リストは巻末に添付した。

第2章 計画の背景



第2章 計画の背景

2-1 カンボディア国の概要

2-1-1 一般国情

カンボディア国はインドシナ半島の南西部に位置し、総面積は181,035平方キロメートルで、西はタイ、北はラオス、東はヴェトナム、南はタイ湾に面している。気候は熱帯モンスーン地域で11月～5月が乾期、6月～11月までが雨期で、最も雨の多い地域で年間の降雨量が1,000～1,500ミリである。年間の平均気温は21℃～35℃で、首都プノンペン市の平均気温は27.4℃である。最も気温の高い時期は3月～4月で、湿度は一年を通じて80%以上と高い。

1979年以来、カンボディア国は、主に旧ソ連及びヴェトナムが支持する「カンボディア国」プノンペン政府（1979年1月成立のカンプチア人民共和国の国名を1989年4月30日に改称。）と、中国及びASEANが支持する「カンボディア」を国名とし、タイ国境地区と国内に若干のゲリラ基地を保持する抵抗3派のカンボディア国民政府（1982年6月成立の民主カンブチア連合政府の名称を1990年2月3日に改称。）の2政府が対立し、武力抗争を重ねてきた。

しかし1980年代後半には、関係諸国を中心に国際的に和平への機運が高まり、1989年以降、国内対立2政府＝全4派の間でも和平に関する話し合いが持たれるようになった。さらに和平への動きは、2月のジャカルタ非公式会談、7月から8月のパリ国際会議、9月のカンボディア駐留ヴェトナム軍の撤兵等、様々な曲折を経て、平和統一への前提条件としての暫定連合政府樹立案が策定されたが、国内各派の意見が統一できず、これに代わるものとして、1989年末、過渡期の国連カンボディア暫定統治機構（UNTAC）設立案と4派によるカンボディア最高国民評議会（SNC）設立案が浮上した。

1990年代に入って、カンボディア問題の包括的解決を求める努力は、オーストラリア提案を軸として進められ、その後1990年8月に国連安保理5常任理事国（米ソ中英仏）を責任機関とするカンボディアの包括的和平解決の枠組作りを進め、EC諸国の3派離れ、西側諸国のプノンペン政府接近、1990年7月の米国の政策転換等により、1990年9月5日、最終合意文書にてSNCの設立案で妥協した。当初は議長、構成メンバーで難航したが決着し、1990年12月、パリ国際会議共同議長国はSNCに対し、強力な権力を持つUNTACを設置する国連案を示し、その後1991年10月23日カンボディア和平パリ国際会議（PICC）でカンボディア紛争の包括的政治解決に関する協定（カンボディア和平協定）が調印された。

こうしてカンボディア国は、1991年10月以降、和平協定に基づき、UNTACの指導下に平和統一国家を再樹立する過程に入った。なお、カンボディア国＝プノンベン政府は協定調印後も引き続き、国政の実務を担当し、国家としての対面を持ち続ける。

現在のカンボディア国の中央行政組織は、紛争当事者4派からの議員12人とシアヌーク議長からなるSNCを同国主権の象徴とし、UNTACが行政を管理する体制となっている。SNCの任務・権限は次のとおりである。

- ・ SNCは暫定期間において、カンボディアの主権、独立及び国家の統一を図る唯一の合法機関である。
- ・ SNCのメンバーは国連が組織し、管理する自由、公正な選挙の実施を約束する。
- ・ SNCは暫定期間において、国連機関とその他専門機関、他の国際機関及び国際会議においてカンボディア国の代表となる。

一方、UNTACは国連事務総長の直接の指揮下におかれ、文民部門及び軍事部門よりなる。国連事務総長により任命された国連事務総長特別代表は、UNTAC長官となり、SNCとの関係維持に努める。UNTAC本部はプノンベン市内に本部を置き、7部門（①人権②選挙③軍事④一般行政⑤警察⑥難民帰還⑦復興）に分かれ、また1993年5月に実施される総選挙実行のため、選挙結果に直接影響を及ぼす可能性のある外務、国防、大蔵、公安、情報の各行政機関には、各省大臣と同格のスーパーバイザーを派遣し、UNTACの直接監督、または指揮下に置かれる。なお、UNTACの設立期間は、1992年2月28日の国連安保理決議第745号にて、18カ月を越えない期間とされている。また、財政予算額は、1992年5月の見積りで本体予算18億ドル、各国の任意拠出による難民帰還費用1億1,600万ドル、道路修復、初等教育、農業改革等、カンボディア復興費5億ドルの合計24億ドル余りである。UNTAC機構図を図2—1で示す。

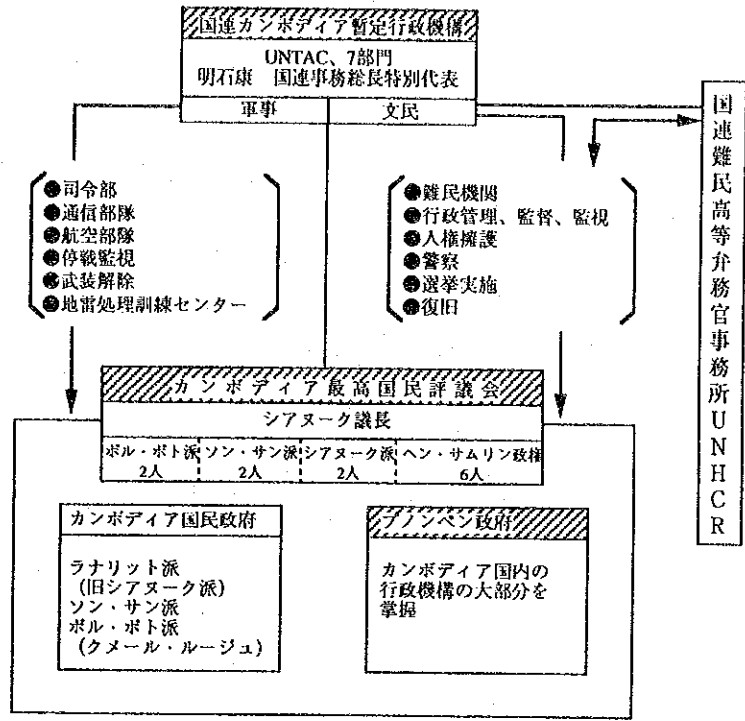


図2—1 UNTAC機構図

一方、カンボディア国の地方行政組織は、1992年現在、19Province(カンボディア語名Khet)と首都プノンペン市、シアヌークビル市の2中央直轄市(Krong)からなる。Provinceは、147District(Srok)、1,399Sub-DistrictまたはCommune(Khum)、13,681Village(Phum)に区分されており、中央直轄市はDistrict(Khan)、Town(Sangkat)からなる。図2—2に地方行政組織を示す。

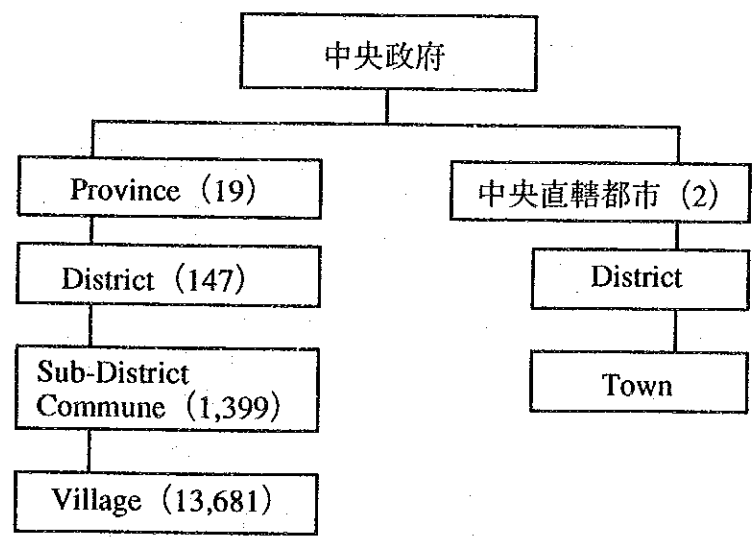


図2—2 地方行政図

2-1-2 人口

カンボディア国の総人口は、1962年以降、国勢調査を実施していないために正確ではないが、1991年のカンボディア国計画省統計局の統計によると9,001,315人（男性4,318,804人／48.0%、女性4,681,511人／52.0%）である。人口増加率は1987年-1990年で2.8%、1990年-1992年で2.5%である。出生率は1990年の統計で人口千対41.1人である。都市部／地方部の人口分布は、都市部11.6%、地方部88.4%となっている。また、年齢別人口内訳は、15歳未満47%、15歳以上65歳未満50%、65歳以上3%である。年齢・男女別人口内訳（1992年）を表2-1に示す。なお、同国の国勢調査は、1993年5月の総選挙時に実施される予定である。

表2-1 年齢・男女別人口内訳（1992年）

年齢	合計	男性	女性
0歳～4歳	1,710,250	867,097	843,153
5歳～14歳	2,520,368	1,234,980	1,285,388
15歳～17歳	450,066	222,486	227,580
18歳～64歳	4,050,592	1,875,424	2,175,168
65歳以上	270,039	118,817	151,222
合計	9,001,315	4,318,804	4,681,511

出典：RURAL INTEGRATION STRATEGY MISSION HEALTH REPORT, WHO 1992

同国の平均寿命は1980年には、僅か31歳であった。1991年の統計では49.7歳と改善されたが、タイの66.1歳（1991年）に比べて極めて低い。1991年のタイ、ラオス、ヴェトナムの平均寿命の比較を表2-2で示す。

表2-2 タイ、ラオス、ヴェトナムの平均寿命の比較（1991年）

カンボディア	タイ	ラオス	ヴェトナム
49.7歳	66.1歳	49.7歳	62.7歳

出典：RURAL INTEGRATION STRATEGY MISSION HEALTH REPORT, WHO 1992. 2

2-1-3 国家開発計画

カンボディア国の国家開発計画は、同国プノンペン政府計画省及び大蔵省の2省で方針並びにガイドラインを策定し、閣議に提出され、決定されている。しかしながら情報不足、管理能力の低さ、中央政府と地方との連携不足、スタッフ不足により、国家開発計画を含む各種開発プログラムは満足に実施されておらず、カンボディア国の経済状況は、1970年代以降、国内産業、特に農業の低迷化により1960年代のレベルにも達していない。

かかる状況を踏まえ、1985年カンボディア国プノンベン政府は、社会経済の復興を目的に、次に示す第1次5カ年計画（1985年-1990年）を策定した。なお、1989年より民間の土地の所有、製造業の開設が許可され、徐々にではあるが、再建の道が模索されている。

1. 国内産業の生産性を高める。具体的には同国の4本柱である食糧・ゴム・木材・水産物産業を発展させ、経済の復興に全力をあげる。なお、人口増加率を2.8%以下とし、食糧生産を年増産率7%の達成を目標とし、人口一人当りの年食糧保有量を350gとする。
2. 現存の国内工業生産能力を復興させ、国情に併せて中・小規模の新しい各種工業生産企業を段階的に設立する。
3. 輸出を奨励する。
4. 国内の流通システムを整備、強化する。
5. 国内投資を特に水利プロジェクト、交通、輸送、ゴム採取、商業、銀行部門の再建に向ける。

しかしながら、第1次5カ年計画（1985年-1990年）は、満足な結果を得られず、1991年には、第2次5カ年計画（1991年-1995年）を策定した。第2次5カ年計画の特徴は、内戦終了後のカンボディア国にとって、特に開発すべき分野の国内投資目標を設定している点にある。第2次5カ年計画（1991年-1995年）の分野別国内投資目標を表2—3に示す。またカンボディア国プノンベン政府計画省は、長期開発計画（1991年-2005年）を策定しているが、詳細は明かでない。

表2—3 第2次5カ年計画の分野別国内投資目標

農業	30%
工業	10%
エネルギー	15%
観光	5%
通信	25%
その他	15%
合計	100%

出典：Report of the Comprehensive Study on Reconstruction and Development of Cambodia for Medium and Long term Development

2-1-4 経済・財政

カンボディア国プノンベン政府は、工業面で1979年以降旧ソ連、ヴェトナムその他社会主義国の援助で工場施設の再建を開始した。1988年末までに全国で69の国営工業企業が操業を開始したが、設備、資材、技術、経営能力不足から、生産不振が続いたために、1989年以降国営企業の自主経営管理制度を採用すると同時に、これら企業の民間へのリース制度をとり、1991年までにプノンベン市内の22の国営工場・企業がリースにより民営化された。工業総生産額は、1987年22億4,800万リエル、1988年29億7,200万リエル、1989年27億リエルとなっている。

電力供給の面では、旧ソ連が主要都市の発電所の建設を援助してきたが、需要を満たすに至らず、1991年以降、旧ソ連からの安価な燃料油供給が断たれたために電力事情は悪化し、1991年末現在、プノンベン市内の電力需要の4分の1の電力しか供給できないといわれている。従って、カンボディア国の経済状況は、1989年以降の内戦の激化、1990年旧ソ連を初めとした東欧諸国からの援助停止、1991年の大洪水等により、農業生産を初めとして、全ての産業が低迷し1960年代のレベルにも達していない。

カンボディア国の国家予算については詳細な資料がなく、1991年のアジア開発銀行(ADB)の経済レポートによると、1979年から1990年の平均でプノンベン政府の総歳入の75%を国内でまかなっており、その内訳は60%が税収入、30%が国営企業からの収入、残りの10%がその他の非税収入である。総歳入の残りの25%は、借款、贈与を含む対外援助でまかなわれており、GDPの3%を占めるとされている。歳出については2つのカテゴリーに分けられ、一つは経済復興で、約30%を占め、残りの60%は、国防費を含む社会、文化の分野である。しかし例年総歳入の10%から15%が不足し、特に1989年以降の旧ソ連の援助停止等により、歳入不足は、さらに深刻になっていることから、現在のカンボディア国の経済状態は、公共のみならず民間企業レベルでの財政援助も必要としており、独自で開発プログラムやプロジェクトを実行することができない状況である。

2-1-5 産業・貿易

カンボディア国は鉱物資源は乏しく、農林水産業を主要産業としている。農業の主体は食糧とくに籾生産で、籾以外の食糧として、とうもろこし、さつまいも、タピオカ、ココナッツ、豆、さとうきび、野菜などを生産する。工業用植物としてはゴム、ジュート、ラミー、綿、桑、タバコ等を生産しており、中でもゴムは主要産業で、1970年以前においては、輸出の約3分の1を占めていた。1980年初めより、旧ソ連並びに東欧諸国の援助により、再建され、1990年現在、ゴムの生産総面積は5万4,000ヘクタールである。

元来稲作に適した自然環境をもつが、耕地の荒廃、肥料、農具、耕畜、労働者不足により、食糧生産に大きな影響を及ぼしている。粃耕作面積は雨期・乾期米を合わせて180万ヘクタール前後で、1991年のプノンペン政府の目標の雨期作194万ヘクタール、乾期作16万ヘクタールを下回っている。粃収穫量は1989年260万トン、1990年180万トン、1991年240万トンとなっており、カンボディア国の年間必要量の280万トンを下回っている。農業の他、漁業、家畜・家禽の飼育、製塩等も行われ、特に漁業ではトンレサップ湖やメコン河等恵まれた河川を持っている。1990年末の統計では、家畜数は、牛294万頭、豚184万頭、家禽998万羽、淡水・海水漁獲高は、1990年10万4,000トン、1991年10万7,740トン（うち海水魚7万7,400トン、海水魚3万3,040トン）、その他木材生産は1991年で20万8,890平方メートルとなっている。

一方、貿易では、1980年以降の政府間貿易の相手国はヴェトナム、ラオス、旧ソ連その他社会主義国が中心であったが、日本、インド、シンガポール、タイ、フランス等の非社会主義国の民間機関との交易が次第に伸びている。旧来カンボディア国の輸出品の主体は、米、ゴム、胡椒、落花生、胡麻、ジュート等の農産物や魚であったが、1974年から1979年の間、交易は停止されていた。しかし、1980年以降再開され、ゴム、カボック、木材、葉タバコ、とうもろこし、大豆、海老等の輸出が再開された。一方、主要輸入品は石油製品、機械・設備、セメント、鋼材、肥料、消費物資、食糧、自動車、オートバイ等である。輸出入総額については、1989年の統計で輸出1,740万ドル、輸入2,410万ドル、また同年の社会主義国との貿易額については、輸出2,300万ルーブル（1,840万ドル）、輸入1億2,200万ルーブル（9,760万ドル）という発表がある。最新の1991年の統計で輸入額が5,250万ドル、輸出額が2,550万ドルとなっており、引き続き輸入超過の状況が続いている。対日貿易は日本・カンボディア貿易会を窓口として1980年11月に再開されており、以後着実な交易が続いている。貿易額では日本の関税統計資料より、1990年にカンボディア国の対日輸入は約450万ドル、輸出は約350万ドルとなっている。

2-1-6 援助受入動向

カンボディア国の援助受入システムは、1979年以降1991年10月まで、プノンペン政府国家評議会の下で大蔵省対外経済局が、主に人道的な面での援助の窓口となり、計画省と連携し、援助の受入れを行っていたが、1991年10月のパリ和平にて、現在のカンボディア国への援助のシステムは、UNTAC及びUNDPのガイドラインに基づき実施されるよう決定され、1992年4月にUNTAC等の指導の下に、下記のメンバー構成による援助機関グループ（Donor's Consultive Group）が組織され、月1回協議を行いカンボディア国への各機関の援助プログラムの調整を行っている。

*メンバー国

オーストラリア、ベルギー、カナダ、中国、EC、フランス、ドイツ、英国、インド、イタリア、日本、オランダ、ロシア、スウェーデン、タイ、アメリカ

*国際機関その他

UNICEF、WHO、UNESCO、WFP、FAO、国際赤十字、ADB、各NGO

さらに技術委員会 (Technical Advisory Committee) が、UNTAC、UNDP及びSNC8名のカンボディア人担当者から組織され、月2回、各国及び国際機関の対外援助についての協議を行っている。この委員会の責務は、各援助の内容、規模等の分析を行うことである。なお、このシステムは1993年5月に実施予定の総選挙の後、3カ月後まで実施される予定である。

1979年以降1990年までの援助動向は、主にヴィエトナム、旧ソ連及び東欧諸国が援助を行っていた。ヴィエトナムは、食糧、諸物資供給、農業生産、水産援助の他、交通輸送網、灌漑設備、学校、病院、放送、通信等の復旧、建設、及び職業訓練等の援助を実施し、旧ソ連は、食糧、医薬品、石油製品等の諸物資の供給、プノンペン市内の2,000回線の電話網、国内3都市の4発電所及び送電設備の建設、病院、道路、橋、港、セメント工場、化学肥料工場等、合計50余りのプロジェクトを実施した。

一方、西側諸国の援助動向は、1979年以降、難民救援活動先導機関として、UNICEFと国際赤十字を中心にFAO、WFPその他国際諸機関並びに先進国の資金援助により、タイ国境の難民と国内の民衆に対して、食糧、医薬品、日用必需品、輸送手段等の人道的援助を行い、1981年まで援助を実施し、その後は国連国境救援機関 (UNBRO) が中心となり、各国NGOがタイ・カンボディア国境地区難民救助活動を引き継いだ。1979年から1981年末までの援助総額は、7億1,400万ドルにのぼる。なお、カンボディア国内におけるNGOの援助活動は、1984年より、プノンペン市内に限定した援助で始まり、1989年以降地方での援助活動が本格的に開始されている。

2-2 保健医療分野の概要

2-2-1 保健一般事情

カンボディア国プノンベン政府は、保健医療分野で保健衛生の向上を最重要課題としているが、内戦終了直後でもあり、保健予算と医療従事者の不足により、目標達成は遅れている。特に衛生状態は極めて悪く、急性・慢性の各種感染症が蔓延し、甚だしい栄養不足と相俟って国民の健康を蝕んでいる。マラリアは高い感染率を示し、死亡率（人口10万対13.03人）の第1位（1991年統計）を占めている。衛生状態の指標となる乳幼児死亡率（1991年）は人口千対193人、妊産婦死亡率も同8.0人と高い。またさらに地雷の触発による負傷から身体障害者となった者は全国で約35,000人と推定されており、徐々に減少してはいるものの約200～300人／月の負傷者が発生している。

プノンベン市内の医療施設の現状は、内戦により破壊され、現在に至るまで修復されないまま放置されているものも多く、絶対的な医療施設不足となっている。また公衆衛生面での遅れが顕著で、安全な飲料水供給やトイレ等、基本的保健医療設備の条件すら満たしていないものが多い。また、医療従事者の量的質的不備と予算、医療機材、医薬品、消耗品の不足から、十分な保健医療サービスを提供できる状況にない。同国保健省は、これら問題点を早急に解決する必要性を唱えているが、予算不足等により、独自では目標を達成できず、国際機関が各国に援助を要請している。

2-2-2 保健医療行政

カンボディア国の保健医療行政は、保健省が管轄している。しかし、身体障害者行政、軍人、警察官を対象にした医療サービス行政及び労働保健行政は、各々社会省、国防省、治安省及び労働省が管轄している。

カンボディア国プノンベン政府保健省の組織は、1992年5月に改組され、保健大臣の下に一人の専任副大臣と2人の副大臣が補佐し、大臣官房と保健局が保健省の中心的な役割を果たす。大臣官房と保健局の各部（Bureau）は必要に応じて各種の専門分野に分かれる。大臣官房は会計、輸送・機器、書記、人事、国際交流の5部門（Bureau）、また保健局は、国立医療施設を直接管理すると共に統計・企画、技術、薬剤部、治療部、人材養成部、法規の6部門からなる。保健省組織図を図2-3にて示す。

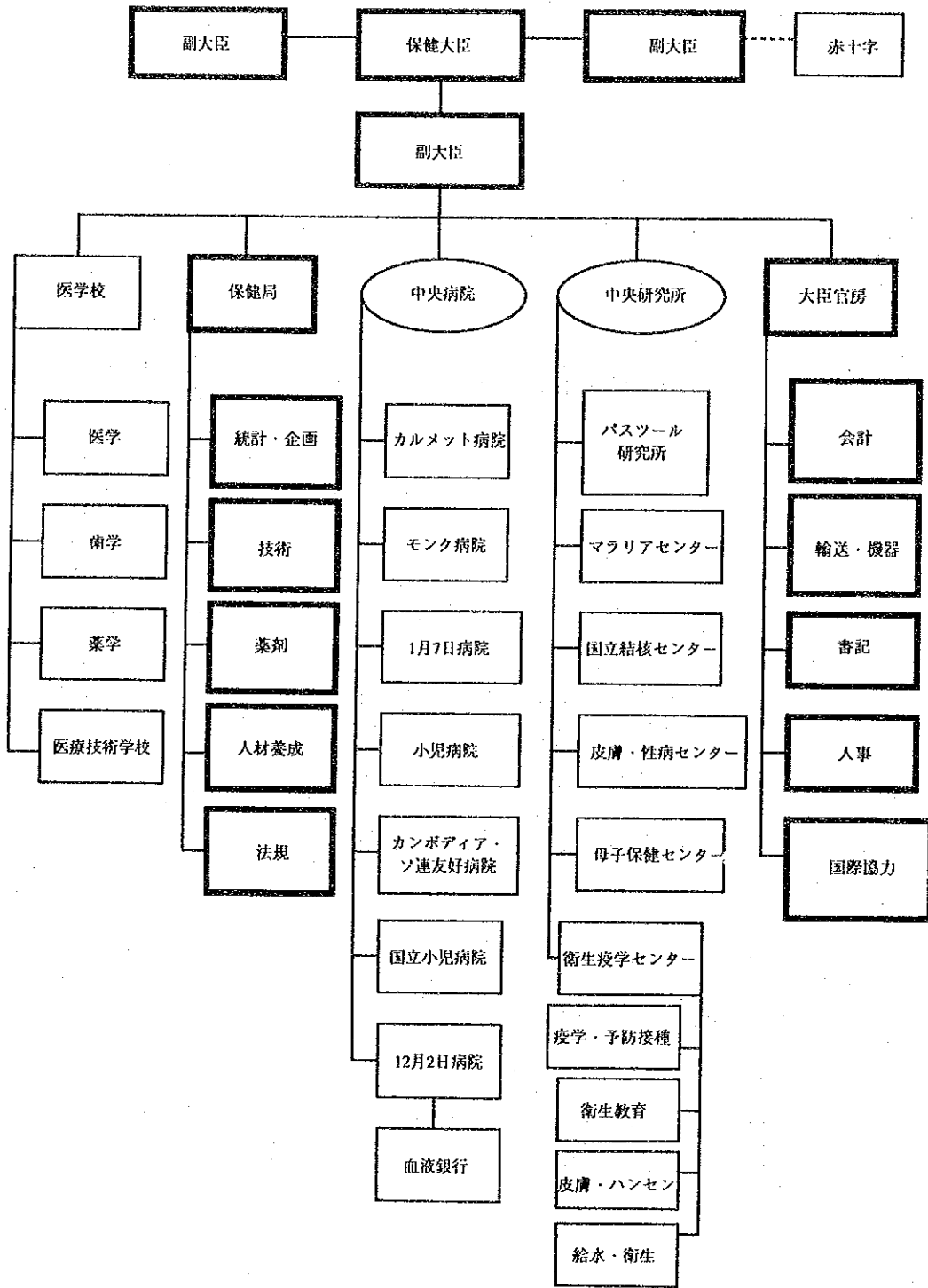


図2—3 保健省組織図

1991年11月、カンボディア国保健大臣への諮問機関としてCOCOM(Coordinating Committee for Health)が設立された。構成メンバーは、保健省副大臣、各局長、国立医療施設責任者並びにNGOを含む海外援助機関の代表であり、COCOMの目的は、カンボディア国の保健医療発展のための基本方針、改善ガイドライン並びに保健医療計画を策定し、保健大臣に対して提示することにある。1992年初頭より、WHO, UNICEF等の協力を得て本格的に活動を開始し、1992年度はその第一段階として、急激に変化しつつあるカンボディア国の保健医療の現状分析を実施しており、NGOを含む各国際援助機関から、収集が困難な地方における情報を含め各種医療情報を収集し、保健医療分野における現状の改善ガイドライン並びに保健医療計画を策定しており、1992年12月には最終調査結果報告書を保健大臣に提出予定である。

プノンペン政府保健省の保健予算は、計画省において開催される閣議により決定され、大蔵省が実行する。但し、この保健省予算はプノンペン市の中央保健医療サービスを対象したものであり、州以下の地方レベルの保健予算は、各州が計画省へ要請する州開発予算によりまかなわれる。プノンペン政府保健省予算を表2—4に示す。

表2—4 プノンペン政府保健省予算 (1988年～1993年) (単位：千円)

	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
合計	25,442	29,820	42,091	117,870	242,326	385,176
人件費	1,532	4,131	14,091	30,966	81,250	121,875
薬品	10,883	9,020	13,922	51,119	76,563	100,000
医療材料費	344	1,175	6,625	13,438	20,125	25,000
機材費	641	2,080	153	4,841	7,188	8,750
水道費	2	2	14	63	75	113
光熱費	788	919	2,888	9,063	44,625	104,438
その他	11,252	12,493	4,398	8,380	12,500	25,000

*換算レート (リエル=0.06円)

出典：1992年10月 プノンペン政府保健省資料

カンボディア国における保健医療サービス体制については、図2—4カンボディア国の保健医療サービス体制機構図に示すとおり、第3次医療はプノンペン市内にある7カ所の病院、5カ所のセンター及び1カ所の研究機関、血液銀行で行われており、第2次医療は全国19Provinceに35病院、174Districtに172病院がこれにあたり、第1次医療ではVillageに1,340診療所が活動を行っている。同国内の医療施設総数は1,547施設、総病床数は15,454床である。各州別医療施設・病床数内訳を表2—5で示す

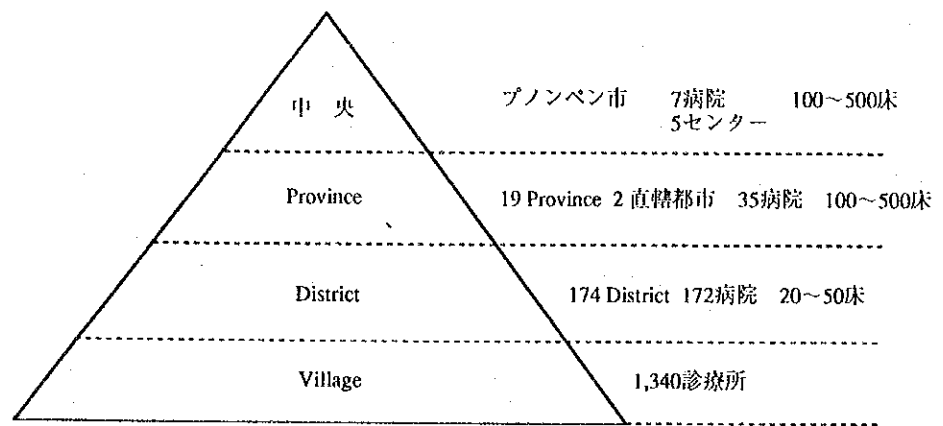


図2-4 保健医療サービス体制機構図

表2-5 各Province別医療施設・病床数内訳

	病院数				ベッド数			
	州	県	町・村	合計	州	県	町・村	合計
1. プノンペン	1	5	25	31	170	80	92	342
2. カンダル	1	17	135	153	200	330	300	830
3. コンボンチャム	4	16	168	188	500	590	561	1,651
4. プレイベーン	2	11	116	129	220	369	589	1,178
5. スワイリヤン	1	7	80	88	204	208	319	731
6. タケオ	2	10	98	110	376	363	235	974
7. コンボントム	1	7	70	78	250	311	414	975
8. シェムリープ	1	14	72	87	240	330	144	714
9. バットンバン	1	8	58	67	389	268	246	903
10. ベンティンミアチェイ	1	7	29	37	210	420	146	776
11. プーサット	1	4	44	49	200	183	44	427
12. コンボンチュナン	1	7	39	47	159	125	58	342
13. シアヌークビル	1	6	25	32	144	180	125	449
14. カンボート	1	7	114	122	267	450	294	1,011
15. コッコン	1	6	18	25	70	110	40	220
16. コンボンスーブ	1	8	45	54	200	231	91	522
17. プレアピヒア	1	7	49	57	97	240	54	391
18. ストントラエン	1	5	36	42	56	75	113	244
19. ラッタナキリ	1	8	2	11	60	59	14	133
20. モンドルキリー	1	4	15	20	30	50	—	80
21. カロチェ	1	5	45	51	120	145	95	360
22. ゴム園内診療所	1	6	25	32	150	170	125	445
23. 医薬品工場内診療所	—	1	40	41	—	40	—	40
県・市等 小計	27	172	1,340	1,539	4,308	5,207	4,008	13,523
保健省関係団体	8	—	—	8	1,931	—	—	1,931
全国合計	35	172	1,340	1,547	6,239	5,207	4,008	15,454

出典：カンボディア国保健省第13回厚生会議業務報告書1992年11月資料

2-2-3 国家保健計画

カンボディア国プノンベン政府国家評議会は、1980年当初、保健医療事情の改善を図る目的で、同政府保健省に対して次に示す基本保健医療方針を指示している。

“保健衛生教育の実施、伝統医学と西洋医学の併用、各疾病の診断・治療及び疾病予防の推進により、全ての国民の健康を改善する。”

1981年になって同政府保健省は、保健憲章を策定し、母子保健サービスの改善を中心に無償医療サービスを基本政策とし、地方レベルでの老人、少数民族、難民、身体障害者への医療サービスを充実を図った。その後、1989年にこの基本政策を更に充実させるため、広く一般に医療を拡大する目的で民間医療サービスの導入を決定した。

なお、具体的な施策の策定は、1993年5月に予定されている総選挙が施行され新政府が樹立されるまでひかえており、WHOもこの点を考慮して、カンボディア国の保健医療分野での指導を行っている状況にある。最近の動向として、1992年2月プノンベン政府保健省は、保健会議にて次のような活動方針を策定している。

1. 全国のヘルスセンターレベルでの検査施設を含む医療施設への機材の整備、医療従事者の教育、伝統医学と西洋医学の併用により疾病の予防、治療を実施する。
2. 疾病予防並びに母子保健サービスに関する教育を行う。
3. 民間の医療施設、薬局、検査施設の開設を推進する。

2-2-4 疾病の状況

(1) 疾病構造

カンボディア国プノンベン政府保健省の統計資料によると1980年～1991年の各年度における罹患率の高い疾患は、表2-8に示すとおり、マラリア、赤痢を含む下痢症疾患、結核、麻疹、百日咳、デング出血熱等、開発途上国特有の疾病構造をなしている。

(2) 死亡率

カンボディア国には、出生／死亡の登録制度がないことから、保健省管轄の各医療施設で調査された統計資料により判断せざるを得ない。従って正確な統計資料ではないが、表2-6人口千対死亡率（1980年-1987年）の統計によれば、死亡率は減少している傾向にある。し

かし、表2-7に示すとおり、乳児死亡率における周辺のインドシナ諸国（タイを含む）との比較では、カンボディア国の死亡率が最も高い。一方、疾病別人口10万対死亡率では、1983年以降1991年までの死亡率の第一位はマラリア（人口10万対13.03人／1991年）で以下、出血性発熱症、コレラ、結核、下痢症疾患（コレラ、赤痢を含む）が死亡原因の上位を占める。

表2-6 人口千対死亡率（1980年～1987年）

	1980年	1985年	1986年	1987年
死亡率（人口千対）	30	18	17	12.4
1歳未満乳幼児死亡率（人口千対）	212	145	132	120
5歳以上幼児死亡率	313	216	216	206

出典：TRANSITIONAL HEALTH PLAN FOR CAMBODIA, WHO 1992. 2

表2-7 タイ、ラオス、ヴィエトナムの人口千対乳児死亡率の比較（1989年）

カンボディア	タイ	ラオス	ヴィエトナム
200	35	156	84

出典：RURAL INTEGRATION STRATEGY MISSION HEALTH REPORT, WHO 1992. 2

表2-8 疾病構造

	疾病	1980年		1981年		1982年		1983年	
		罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡
1	マラリア	199,667	601	87,703	386	71,527	493	59,367	515
2	下痢症疾患	620,353	849	597,502	449	539,674	518	463,916	412
3	赤痢	430,008	423	389,633	190	302,101	178	143,063	138
4	チフス	7,587	188	6,790	142	33,569	132	3,571	58
5	結核	29,466	110	12,712	92	15,957	131	11,458	106
6	麻疹	32,240	213	40,774	237	57,605	199	10,368	102
7	イチゴ腫	3,133	0	3,240	0	3,202	0	1,674	0
8	デング熱	279	19	329	46	692	57	3,545	256
9	狂犬病	359	3	766	7	733	6	532	6
10	ハンセン病	92	2	1,233	7	2,084	1	1,584	1
11	梅毒	69	0	136	0	699	0	362	0
12	百日咳	86,334	25	55,227	28	74,127	13	23,699	16
13	コレラ	1,603	50	907	45	1,884	129	1,118	63
14	淋病	69	0	180	0	742	2	718	0
15	ポリオ	591	12	568	6	815	6	130	0
16	ジフテリア	1,559	19	1,231	16	1,503	43	460	8
17	カルブンケル	193	23	458	15	195	20	45	2
18	破傷風	2,089	97	1,481	151	2,337	185	147	30

	疾病	1984年		1985年		1986年		1987年	
		罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡
1	マラリア	41,043	349	70,338	813	71,865	521	66,390	587
2	下痢症疾患	296,643	246	279,771	434	289,737	196	298,709	140
3	赤痢	103,075	74	113,700	102	122,817	68	119,308	83
4	チフス	3,790	38	12,495	51	3,525	46	3,092	14
5	結核	10,373	10	13,712	153	15,322	134	11,152	186
6	麻疹	38,329	211	44,557	268	17,219	28	9,214	67
7	イチゴ腫	2,608	0	4,024	27	4,337	1	5,956	0
8	デング熱	618	80	5,955	505	2,118	180	3,694	409
9	狂犬病	1,205	4	3,020	10	1,423	9	2,521	2
10	ハンセン病	742	3	1,193	7	831	23	905	6
11	梅毒	926	0	1,050	2	561	1	298	0
12	百日咳	27,424	6	25,023	58	11,568	6	564	25
13	コレラ	407	14	127	22	448	21	474	55
14	淋病	1,419	0	1,154	0	650	0	211	8
15	ポリオ	974	2	931	7	628	10	306	4
16	ジフテリア	410	11	367	35	292	23	83	5
17	カルブンケル	45	0	30	2	37	1	3	0
18	破傷風	827	57	1,169	72	581	92	373	42

	疾病	1988年		1989年		1990年		1991年	
		罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡	罹患	死亡
1	マラリア	62,614	388	53,783	345	46,051	495	163,282	347
2	下痢症疾患	378,230	134	174,536	50	111,289	66	117,790	110
3	赤痢	166,866	88	98,808	50	71,559	28	73,952	13
4	チフス	2,546	6	2,631	4	2,885	32	6,657	36
5	結核	16,540	270	5,755	38	4,907	72	4,197	66
6	麻疹	8,474	18	9,236	20	1,266	7	2,186	28
7	イチゴ腫	6,488	0	746	0	1,792	0	1,637	0
8	デング熱	820	90	2,238	349	7,241	403	1,433	123
9	狂犬病	3,816	2	5,678	0	4,248	12	1,422	4
10	ハンセン病	1,866	4	1,103	0	636	4	986	0
11	梅毒	490	0	1,007	0	801	4	977	0
12	百日咳	5,656	2	4,222	2	1,504	10	821	14
13	コレラ	112	0	47	2	5	0	775	97
14	淋病	1,190	0	1,026	0	427	0	389	0
15	ポリオ	104	0	179	0	63	3	84	2
16	ジフテリア	20	6	69	1	168	11	44	4
17	カルブンケル	82	0	82	1	44	1	20	1
18	破傷風	478	28	264	8	183	22	46	10

*上記の各数値は、全国統計ではなく、また死亡者数は確認できた罹患者のうち、死亡した患者数である。

出典：1992年 カンボディア保健省資料

2—2—5 医師及び医療従事者

1979年の時点で確認されたカンボディア国の主な医療従事者は、医師45名、薬剤師26名、歯科医師28名という状況であり、1975年当時の医師500名以上、薬剤師約120名、歯科医師約90名と比較して悲惨な状況にあったと言える。1979年以降、カンボディア国プノンベン政府は、このような状況を改善するために医療従事者教育を再開し、表2—9に示すとおり、1991年には、医師706名、薬剤師273名、歯科医師37名を含む総数15,884名にまで回復した。

表2—9 医療従事者数

職 種	1990年	1991年
医師	584	706
歯科医師	36	37
薬剤師	243	273
医師補	942	1,100
歯科医師補	26	32
薬剤師補	32	49
検査技師	300	352
看護婦（準看護婦を含む）	7,634	7,290
助産婦（準助産婦を含む）	2,188	2,338
その他	4,080	3,707
合計	16,055	15,884

出典：1992 TRANSITIONAL HEALTH PLAN FOR CAMBODIA

2—2—6 医療教育制度及び教育施設

現在のカンボディア国における教育制度は、1980年以降に再整備されたが、医療従事者同様、1979年当時、生き残った教員は大学50名、中学校200名、小学校2,700名と1975年当時の大学700名、高校55,000名、小学校25,000名と比較し、悲惨な状況下にあった。現行の教育制度は、図2—5に示すとおり、基本的には小学校5年間、中学校3年間、高等学校3年間の教育課程による。表2—10で示すとおり、1989年の統計で小学校は4,665校（教員数約40,000人、児童数約1,300,000人）、中学校は455校（教員数13,835人、生徒数288,407人）ある。

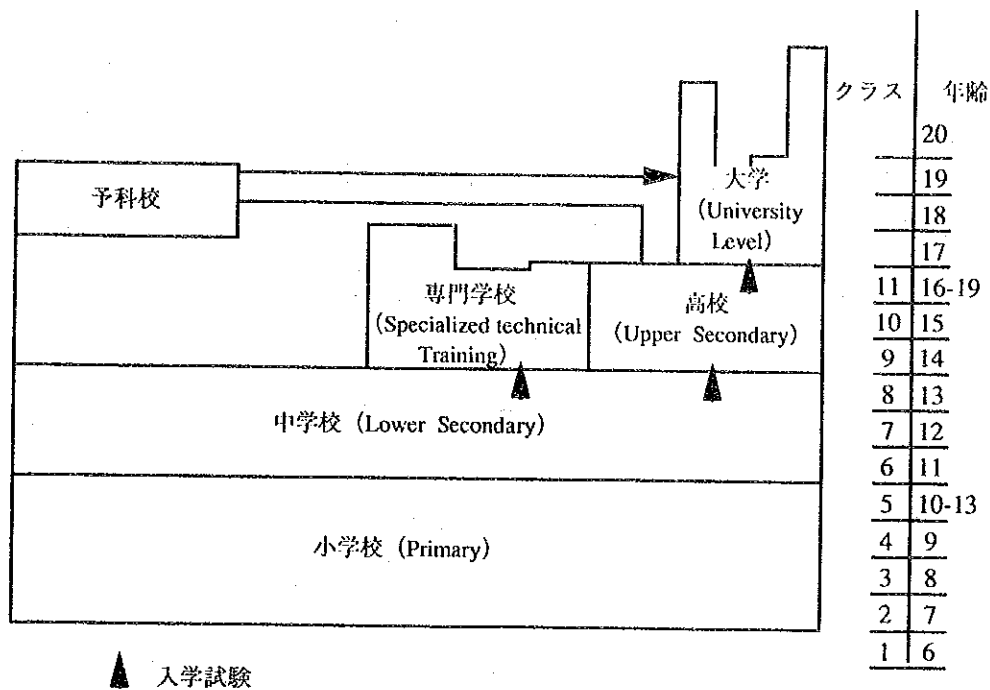


図2—5 教育制度

表2—10 小学校、中学校の施設、教員及び学童数

	1968/1969年	1975/1979年	1979/1980年	1989/1990年
小学校				
児童数	1,000,000	—	950,000	1,300,000
教員数	25,000	—	13,619	40,000
学校数	—	—	4,000	4,665
中学校				
児童数	118,000	—	2,045	288,407
教員数	5,500	—	55	13,835
学校数	—	—	15	455

出典：Report of the Comprehensive Study on Reconstruction and Development of Cambodia for Medium and Long term Development

カンボディア国の医学教育は、医師、歯科医師および薬剤師を養成する医学校（1校）および看護婦、助産婦学校（6校）がある。各医療従事者の教育課程は、1991年までは図2—6に示すとおり、医師、歯科医師、薬剤師がインターンを含む7年間、医師補、歯科医師補がインターンを含む4～5年間、看護婦、助産婦が3年間の終了を義務づけていたが、1992年より、医師補、歯科医師補の新入学が廃止されている。

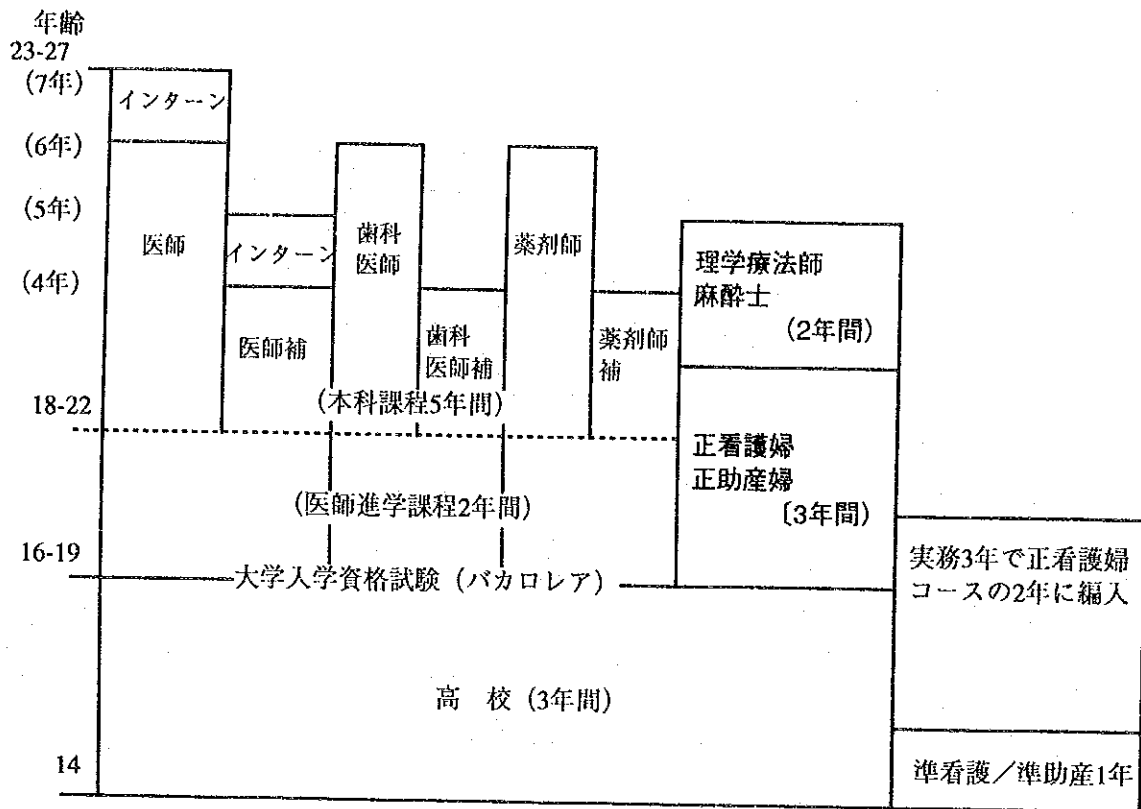


図2—6 各医療従事者の教育課程

2-3 援助機関の動向

カンボディア国における各国援助機関の活動は、1991年のパリ和平会談後、本格的に実施されており、1979年以降より、援助を再開していたNGOを含め、かなりの団体にのぼる。保健医療分野においては、WHOを初めとして、UNICEF等国際機関、またNGO約60団体が活動を行っている。それらのうち、代表的な援助機関の活動内容を次に述べる。

(1) 国際機関

a. 世界保健機構 (WHO)

WHOの活動は、1991年1月より再開され、PHCのレベルアップの基本方針から、特に地方医療に対する援助に力を入れている。具体的な活動内容としては、UNDPとの協力の下に次に述べる緊急対策プロジェクト (QUICK IMPACT PROJECTS/QIPS) を計画・実施している。主なプロジェクトとしては、下記に示すとおりである。

- 1) 看護婦/助産婦教育技術協力 (Technical Assistance to Primary Nurse and Midwife Training)
- 2) 州レベル結核治療薬 (1年分) 供給プロジェクト
 - i) プーサット州結核治療薬 (1年分) 供給プロジェクト
(Supply of TB Drugs for One Year to Pursat Province)
 - ii) バンティアイミアンチェイ州結核治療薬 (1年分) 供給プロジェクト
(Supply of TB Drugs for One Year to Banteay Meanchery Province)
 - iii) バッタバン州結核治療薬 (1年分) 供給プロジェクト
(Supply of TB Drugs for One Year to Battambang Province)
 - iv) シェムリープ州結核治療薬 (1年分) 供給プロジェクト
(Supply of TB Drugs for One Year to Siem-Reap Province)

b. 国連児童基金 (UNICEF)

UNICEFは、ボル・ポト政権終了後、援助機関として最初に活動を開始し、UNBROと協力し、難民に対する人道的援助を初めとし、1982年以降、母子保健、伝統医薬品への技術援助、地方に住む母親を対象にした識字率の向上、食糧、飲料水、衛生教育等、各種プロジェクトへの援助活動を実施している。最近の援助プロジェクトは、次に示すとおりである。

- 1) 21州1,000町対象必須医薬品計画
- 2) 母子保健計画
- 3) 腸管感染症・呼吸器疾患対策計画
- 4) 予防接種拡充計画
- 5) 伝染病予防計画
- 6) 医療及び病院管理訓練計画

c. 国連開発計画 (UNDP)

UNDPは、1991年以降、WHOと協力し、国連の緊急援助を通じて、マラリア対策、結核対策への医薬品の供給並びに北西4Provinceのインフラ整備を行っている。また各NGOの援助活動への小額の資金援助も行っている。

d. 国連難民高等弁務官事務所 (UNHCR)

UNHCRの援助活動は、カンボディア赤十字と協力し、保健衛生教育チームを派遣して難民キャンプから帰還する難民が帰還後、現在のカンボディア国の生活に適応できるよう保健衛生教育を実施している。また特に帰還難民が多い地域での保健衛生インフラストラクチャーの整備を各NGOと共に実施している。さらにカンボディア国の州保健衛生事務所と連携を取り、難民帰還後の疾病発生状況を把握するための連絡システムを構築している。

(2) 国際赤十字 (ICRC)

国際赤十字の活動は、1979年にカンボディア国プノンベン政府の許可を得て、保健衛生分野での援助活動をUNICEFと共同で開始した。1981年に本格的に医療活動を開始し、1989年にはプルサット州立病院へ外科チームの派遣、1990年にはカンボート州立病院には別のチームを派遣した。また1991年には、独自で隣国タイからの医療機材、医薬品の搬送ルートを開設した。現在の活動状況は、外科チームを各々、モンコンボレー、カンボート、プーサット各州立病院へ派遣し、内戦で負傷した国民の治療活動を行うとともに、プノンベン市にある血液銀行への輸血プログラム活動、地方での義肢義足センターの設立等をカンボディア国プノンベン政府保健省、WHOと協力の下に行っている。

(3) NGO他

現在カンボディア国内で活動しているNGOは、数十団体にのぼるが、本計画の対象施設で活動している主なNGOは次に示すとおりである。

1) ANS (フランスNGO)

ACTION NORD SUD (ANS) は、1990年よりモンク病院への援助を実施している。医師を初めとして、看護婦、理学療法士、設備管理担当等を派遣しており、一部医薬品、医療消耗品、発電機用燃料等の維持管理費用を含め、当病院に対する総合的な医療援助活動を実施している。1992年度の援助内容は、手術室2室および回復室の増築及びそれに伴う機材の供与を実施している。当病院に対するその他の援助内容としては、次のとおりである。

1. 医薬品および医療消耗品の供与
2. 医療従事者の教育
3. 病院運営管理の教育
4. 短期間の医療専門家の派遣

2) WVI (アメリカNGO)

WORLD VISION INTERNATIONAL (WVI) は、世界44カ所にプロジェクト事務所を持ち、その他35カ国に駐在員事務所、アメリカ、日本を含む世界15カ国に連絡事務所を持つ。

カンボディア国での活動は、1970年代前半、地方からプノンベン市に流入する避難民に対する緊急援助から開始し、1975年までに身体障害者の住居の建設、緊急食糧援助、国立小児病院（当時は90床）の建設を実施した。その後1975年から1979年は、その活動を中断したが、1979年に活動を再開し、1989年には農業開発プロジェクトを地方3Provinceで実施し、1990年には、開発と女性をテーマにしたプロジェクトも開始した。

1992年の活動としては、2月にタイ国境から帰還する難民対策としてバツタンバンProvinceに連絡事務所を開設したのを初めとして、具体的な活動としては、4月より避難民に対する住居、食糧、医薬品、学校教育等、緊急対策プロジェクトを実施している。

国立小児病院への援助については、1995年までの契約で病院管理も含め、維持管理費（発電機の燃料代を含む）の一部負担、医療技術協力を実施しており、現在は運営管理、検査技師の2名が常駐している。

3) MDM (フランスNGO)

MEDECINE DE MONDE (MDM) は1990年1月から、カルメット病院へ電気、水等のインフラの整備をもって援助を開始し、その後、手術室の医療ガスの中央配管の整備を行い、現在は1993年をめどに集中治療室 (ICU)、貧困層を対象とした無償診療棟の改修が実施されている。また将来、MDMがヴィエトナム／ホーチミン市に開設した循環器専門病院と同様の施設をプノンペン市内に開設する予定である。

2-4 要請の経緯と内容

2-4-1 要請の経緯

カンボディア国内の医療施設は、内戦により破壊されたまま、現在でも修復されずに放置されている施設が多く、絶対的な医療施設不足となっている。カンボディア国プノンベン政府は、内戦終了後の保健医療分野で保健衛生の向上を最重要課題としており、同国保健省の医療5ヵ年計画（1991年-1995年）では、これら問題点を早急に解決する必要性を唱えているが、内戦終了直後でもあり、保健予算と医療従事者の不足により、目標達成は遅れている。特に衛生面での遅れが顕著で、安全な飲料水、トイレ等衛生設備も整備されておらず、院内感染の危険が大きい。また、医療従事者及び予算の不足により、24時間体制を取れず、医薬品、医療機材、消耗品を満足に供給できず、十分な保健医療サービスを提供できる状況にない。

かかる状況を踏まえて、カンボディア国は、首都プノンベンの医療サービス機関として主要な役割を果たす国立の医療施設の機能の改善を図るため、医療施設改善計画を策定し、日本国政府に対してプノンベンの主要10医療施設改善計画についての無償資金協力を要請越した。

この要請に応え、日本国政府は本件に係る調査の実施を決定し、国際協力事業団は平成4年7月13日から8月2日まで厚生省国立病院医療センター国際医療協力部 吉武 克宏氏を団長とする事前調査団を派遣し、要請の背景、内容、本件の実施体制及び国際機関の援助動向・計画等について協議及び確認を行った。

この結果、カンボディア国が日本国政府の協力による本件の早期実現を強く要望しており、また、WHOが本計画実施後、積極的に支援する意向であることが確認された。このため、国際協力事業団は平成4年10月4日から10月30日まで国際協力事業団無償資金調査部 部長 新保昭治氏を団長とする基本設計調査団を現地に派遣した。

2-4-2 要請の内容

本要請の内容は、次に述べる10医療施設に対して、（1）医療機材の調達及び（2）給水設備の建設である。

- 1) モンク病院
- 2) 12月2日病院
- 3) 国立小児病院

- 4) カンボディア・ソ連友好病院
- 5) カルメット病院
- 6) 母子保健センター
- 7) マラリアセンター
- 8) 国立結核センター
- 9) 皮膚・性病センター
- 10) 医学校

(1) 医療機材の調達

要請は、カンボディア国のトップレファレル施設への機材整備であり、要請機材は、目的の異なる各医療施設の診察・治療活動に必要な基礎的な機材のみならず、使用する際に高度な技術、高額な維持管理費用を必要とする機材まで含まれている。以下は、各医療施設別の主な要請内容である。なお、各医療施設別の要請機材全リストを巻末に添付した。

1) モンク病院

当病院の要請機材は、外科専門病院として必要なX線診断装置、各種手術用器具セット等の外科関連機材のみならず、血液ガス分析装置、顕微鏡、遠心器等の臨床検査機材、耳鼻咽喉科診察ユニット等の耳鼻咽喉科機材、救急車・トラックの車両等66点からなる。

2) 12月2日病院

当病院の要請機材は、眼科・耳鼻咽喉科専門病院として必要な各種手術用器具セット、X線診断装置、現像用器具等の放射線部門用機材、生理食塩液製造装置、浄水器等の検査部門機材、救急車及び総合病院時代からある歯科の診察・治療用機材等68点からなる。

3) 国立小児病院

当病院の要請機材は、将来整備が予定されている小児集中治療室用機材として患者監視装置、酸素テント、人工呼吸器及びX線診断装置、救急車等の大型機材、各種カテーテル、体温計、注射器の消耗品等66点からなる。

4) カンボディア・ソ連友好病院

当病院の要請機材は、プノンペン市最大の総合病院として各科に必要な血圧計、聴診器、体温計等の基礎的医療機材と、X線診断装置、超音波診断装置、患者監視装置、各種内視鏡、人工呼吸器、輸液ポンプ、炎光光度計等の高額機材を含め243点からなる

5) カルメット病院

当病院の要請機材は、新生児用保育器、分娩用器具セット等の産婦人科用機材、患者監視装置、人工呼吸器、ホルター心電計、ペースメーカー等の循環器用機材、X線診断装置、各種超音波診断装置、救急車等25点からなる。

6) 母子保健センター

当センターの要請機材は、ドップラー胎児心拍検出器、分娩用器具セット、吸引器、新生児蘇生器、保育器等の産婦人科用機材が中心であり、その他X線診断装置、生化学分析装置、救急車等44点からなる。

7) マラリアセンター

当センターの要請機材は、マラリア対策活動に必要な各種注射器、診察用手袋、体温計、聴診器、各種カテーテル等24点からなる。

8) 国立結核センター

当センターの要請機材は、結核診断に不可欠なX線診断装置、顕微鏡、結核啓蒙活動用機材としてスライドプロジェクター、オーバーヘッドプロジェクター、拡声器、複写機、救急車、ランドクルーザー、モーターサイクル等28点からなる。

9) 皮膚・性病センター

当センターの要請機材は、AIDS等性病の啓蒙活動並びに職員研修用に使用するスライドプロジェクター、オーバーヘッドプロジェクター、複写機、印刷機を初めとして、婦人科診察台、聴診器、遠心器、エリーザリーダー等、性病の診察・検査に使用する機材等33点からなる。

10) 医学校

当学校の要請機材は、医学生の基礎医学実習に必要な顕微鏡、死体解剖台、死体解剖セット、臓器撮影装置を初めとして、フラスコ、ピペット等の各種実習用ガラス製品、複写機、学生送迎用バス等96点からなる。

(2) 給水設備の建設

1) 国立小児病院

高架水槽及び施設内配管の清掃

本施設の水の水質は、一般細菌及び大腸菌の存在が顕著であり、これは高架水槽の整備不全に起因するものであり、高架水槽及び施設内配管の清掃並びに滅菌処理設備の設置が要請されている。

2) カンボディア・ソ連友好病院

深井戸の掘削、施設内給水配管の設置

本施設にある2本の井戸から供給される水量が十分でない状況に鑑み、現在の井戸を浅井戸から深井戸へ改修するか、あるいは深井戸の改修で改善できない場合は浄水装置を設備することが要請されている。併せて施設内の送水ポンプの新設あるいは整備と必要な箇所への給水配管、施設内配管の配管内堆積物の清掃等の給水設備の改善も要請されている。

2-5 対象医療施設の概要

本計画対象施設の概要は、次のとおりである。なお、各医療施設の各年度別疾患状況並びに各年度別主要感染症の罹患数、死亡数は巻末に添付した。

2-5-1 モンク病院

(1) 設立経緯

1956年、僧侶専用の病院として設立され、1975年までは医療従事者、患者すべてが男性の病院であった。1975年から1979年のボル・ポト政権時代の活動は不明で、1979年に4月7日病院の名称で一般病院として再建された。その後1989年に外科センターとして機能が変わり、現在、モンク病院の名称で活動している。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として2名の副院長が管理部門、医事部門を管理している。1992年現在、400床を有し、医師46名を含む392名の職員が従事している。当病院の組織図を図2-7に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2-11に示す。

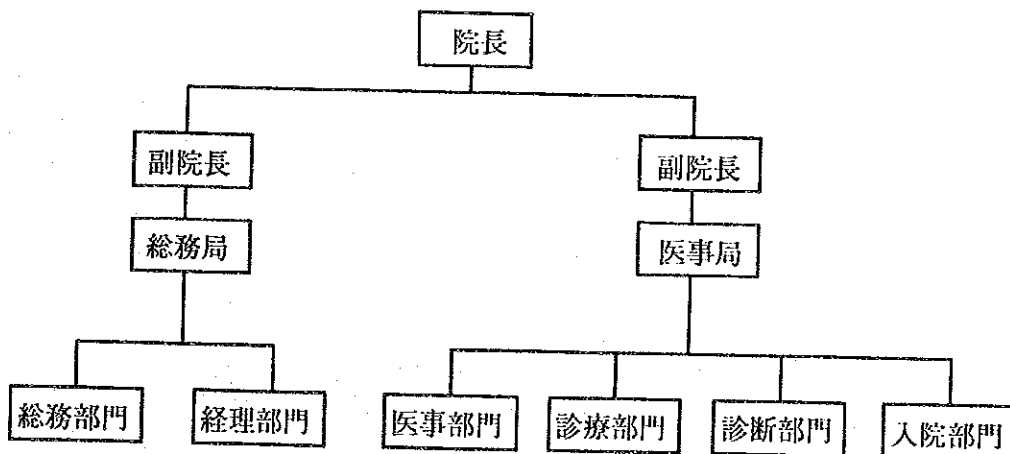


図2-7 モンク病院組織図

表2—11 モンク病院医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	229	260	290	294	304
事務従事者	64	81	105	110	110
一般従事者	42	16	23	27	12
病床数	400	400	400	400	400
入院数	14,506	15,999	16,279	13,470	7,908
退院数	12,009	1,632	12,395	10,337	5,842
外来数	129,250	139,032	148,294	148,098	153,218

出典：1992年モンク病院

(3) 活動状況

当病院は、外科専門病院としての活動を行っているが、主要診療科目として、救急治療を含む一般外科、泌尿器科、胃腸科、歯科がある。当病院の診療圏はブノンペン市内の全域であるが、特に外科主体の施設であることから、交通事故、外傷患者等の来院が多い。臨床検査部門では血算、検尿以外は実施されておらず、生化学、培養はブノンペン市内のパスツール研究所に検体を送っている。

(4) 機材・施設及び設備状況

後述するANSの協力により、電気、給水の状況は特に問題ないと判断される。また、施設の改修（一部院内電気配線、外装等）も行われており、徐々に整備されつつある。しかしながら、機材については、放射線機器を初めとして、旧ソ連製の老朽化した機材が多く、現像されたX線写真が判読できず、放射線防御設備がなされていない等、問題が多い。なお、施設内にはANSの協力により、建物、設備並びに機材の修理工場があり、ANSのフランス人技術者が常駐し、保守管理の技術移転が行われており、十分な交換部品の供給等ができれば、機材の十分な保守管理が可能であると考えられる。

(5) 援助機関

当病院には1990年より、フランスのNGOであるACTION NORD SUD (ANS) が援助を実施している。医師を初めとして、看護婦、理学療法士、設備管理担当等を派遣しており、1992年度の援助内容としては、手術室2室および回復室の増築及びそれに伴う機材の供与を行っている。当病院に対するその他の援助内容としては、次のとおりである。

1. 医薬品および医療消耗品の供与
2. 医療従事者の教育
3. 病院運営管理の教育

4. 短期間の医療専門家の派遣

なお、日本側の当病院に対する援助について非常に好意的であり協力を約束している。

2-5-2 12月2日病院

(1) 経緯

1950年、眼科を中心とした診療所として設立された。1975年から1979年のボル・ポト政権時代の活動は不明で、1979年に一般病院として再建された。その後1988年に産科・婦人科センターに機能が変ったが、1991年に眼科・耳鼻咽喉科の専門病院となり現在に至る。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として1名の副院長と共に総務局、医事局を管理している。1992年現在、眼科病床40床、耳鼻咽喉科病床40床の計80床を有し、医師22名を含む178名の職員が従事している。当病院の組織図を図2-8に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2-12に示す。

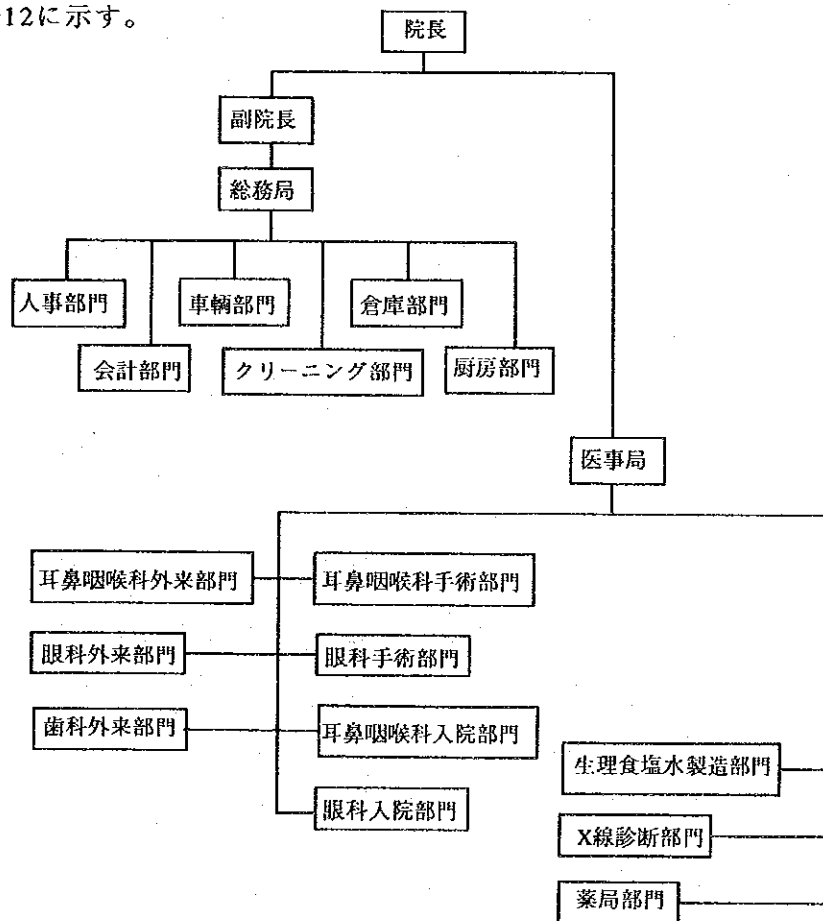


図2-8 12月2日病院組織図

表2—12 12月2日病院医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	—	—	140	140	140
事務従事者	—	—	27	27	27
一般従事者	—	—	9	9	9
病床数	—	—	80	80	80
入院数	—	—	1,542	1,604	1,631
退院数	—	—	1,416	1,514	1,637
外来数	—	—	13,218	18,079	12,960

出典：1992年12月2日病院

(3) 活動状況

8,000平方メートルの敷地内には、当病院の他、別組織としてICRCから援助を受けている血液銀行がある。当病院は眼科・耳鼻咽喉科専門病院ではあるが、カンボディア国のレフェレル病院としては80床と規模が小さく、今後の規模拡大の必要がある。

(4) 機材・施設及び設備状況

水については、特に問題がないが、電気については、給電状況は問題ないが、分電盤（1次側と2次側の接続ポイント）が原型をとどめておらず、ヒューズも使用されていないことから非常に危険な状況にある。また、発電機について8KVAの容量では不十分であり、また老朽化していることから交換する必要がある。

(5) 援助機関

当病院に対して協力を実施中の特定の援助機関はない。

2—5—3 国立小児病院

(1) 経緯

当病院は1980年にWVI (WORLD VISION INTERNATIONAL) が感染症の予防を主体として活動を開始し、当初75床で活動を開始した。現在はカンボディア国唯一の国立小児専門病院で、医学校、医療技術学校の実習病院となっている。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として2名の副院長と共に管理局、診療局を管理している。1992年現在、150床を有し、新生児・乳児病棟（生後6カ月まで）、乳幼児病棟（6カ月～4歳）、感染症病棟、幼児・学童病棟、呼吸器疾患病棟、下痢・栄養障害病棟の6病棟からな

り、医師41名を含む155名の職員が従事している。当病院の組織図を図2—9に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2—13に示す。

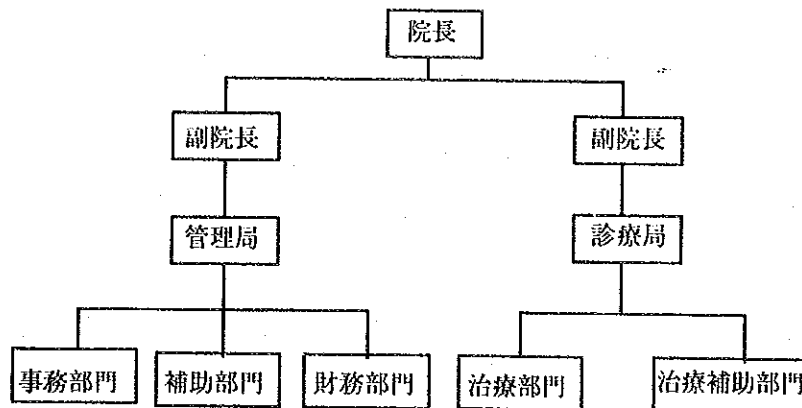


図2—9 国立小児病院組織図

表2—13 国立小児病院医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	—	—	—	—	—
事務従事者	—	—	—	—	—
一般従事者	—	—	—	—	—
病床数	150	150	150	150	150
入院数	8,914	7,465	8,062	11,629	8,516
退院数	7,996	6,680	7,205	10,609	7,739
外来数	265,765	171,624	142,211	124,428	91,032

出典：1992年国立小児病院

(3) 活動状況

小児専門病院として24時間体制にて運営されており、患者の50%がブノンペン市内の患者で、残りの50%がブノンペン近郊から来院している。時期により差があるが、現在の150床ではベッドが不足状況である。

(4) 機材・施設及び設備状況

設立当初より、WVIが医薬品、消耗品等の援助に加えて、施設管理、運営管理の分野でも

援助活動を実施しており、機材を含め施設、給水並びに電気設備の保守管理状況はよく、特に問題はない。但し、一部の機材については、古く、また故障しているものもあり、交換すべき機材もあり、医療機材の専門の保守管理技術者がいないことから、機材の複雑な故障の修理はできない。

(5) 援助機関

前述のとおり、USAID等より資金援助を受けているWVI (WORLD VISION INTERNATIONAL) が1995年までの契約で病院管理も含め、協力しており、維持管理費(発電機の燃料代を含む)も一部負担しているため、当分現在の状況を維持するものと考え。なお、WVIからは、当初医師、検査技師、器械技師の3名が常駐していたが、現在は運営管理、検査技師の2名が常駐している。

2-5-4 カンボディア・ソ連友好病院

(1) 経緯

当病院は1958年に旧ソ連の援助にて建設が開始され、1963年に完成した。1963年より1973年までは、旧ソ連の援助により運営されていたが、1970年以降1975年まではカンボディア国政府が独自に運営していた。1975年から1979年のポル・ポト政権時代の活動はポル・ポト派及び中国人医師が常駐し、当病院の1階部分を使用し、医療活動を続けていた。1979年以降、旧ソ連の援助により建物を修復し、1985年に全面再開し、旧ソ連は医薬品、機材の供与及び20名の専門家派遣を行い、その他の運営費用についてはプノンペン政府が負担し、運営していたが、1990年に旧ソ連の援助が打ち切られ、現在に至る。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として2名の副院長が管理部門、医事部門を管理している。1992年現在、486床を有し、医師83名を含む666名の職員が従事している。当病院の組織図を図2-10に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2-14に示す。

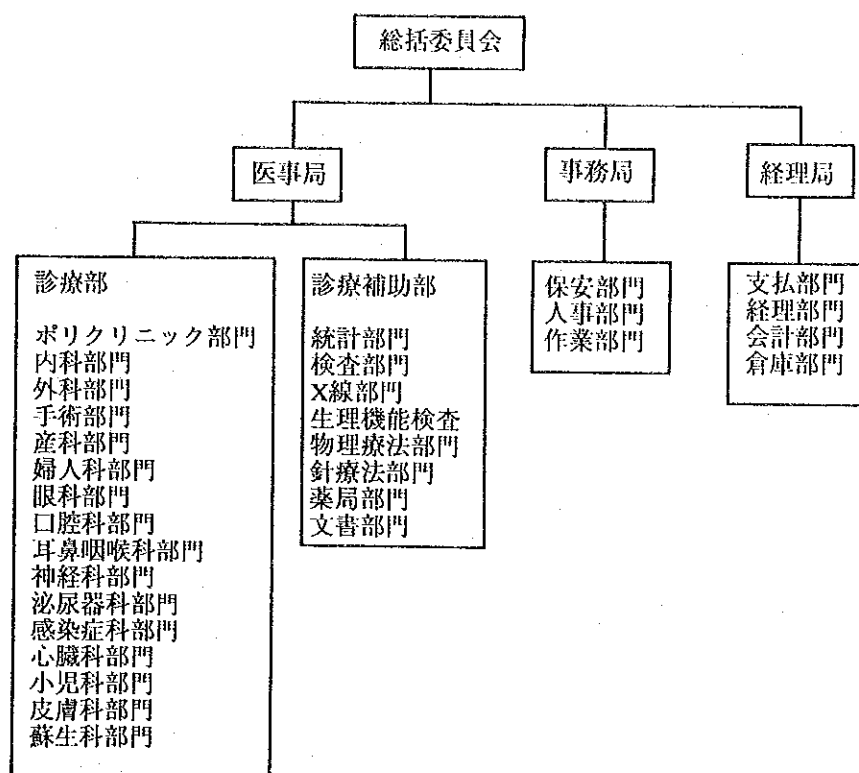


図2-10 カンボディア・ソ連友好病院組織図

表2-14 カンボディア・ソ連友好病院医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	362	370	399	408	547
事務従事者	96	90	85	84	116
一般従事者	458	460	484	492	663
病床数	500	500	500	500	500
入院数	11,793	9,992	10,296	9,871	6,518
退院数	11,040	9,166	9,680	9,390	6,117
外来数	197,577	192,664	169,328	130,628	72,101

出典：1992年カンボディア・ソ連友好病院病院

(3) 活動状況

前述のとおり、旧ソ連の援助が1990年に打ち切られて以来、ベッドの稼働率も低く（1992年10月現在32%）、病床規模を維持する予算もなく、医療施設として機能している状況にはない。

(4) 機材・施設及び設備状況

当病院の施設規模を維持管理する予算、保守要員が不足しているため、建物及び設備は、荒廃しており、医療機材の老朽化も含め、大きな問題がある。医療機材については、旧ソ連製の機材が多く、交換部品の調達、保守管理がむずかしい状況にある。また電気設備について、当病院の立地条件が悪く、停電が多い。給水設備については、1984年以降プノンペン市水道より水圧が低いことにより、受水できず、施設内にある4本の井戸に頼っている状況にあるが、その内2本は使用不可能であり、また給水・排水ポンプの故障、停電等により、劣悪な状況となっている。

(5) 援助機関

UNDP、国境なき医師団等が手術部門、検査部門等で一部援助をしているが、施設規模が大きいために効果的な活動を行えない状況である。

2—5—5 カルメット病院

(1) 経緯

当病院は、1960年にフランス人の個人病院として発足し、その後フランス大使館の管理下にあったが、1989年以降、保健省管理下の総合病院として業務を行っている。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として2名の副院長が総務局、医事局、経理局を管理している。1992年現在、340床を有し、226名の職員が従事している。当病院の組織図を図2—11に示す。1987年から1991年までの医療指標を表2—15に示す。

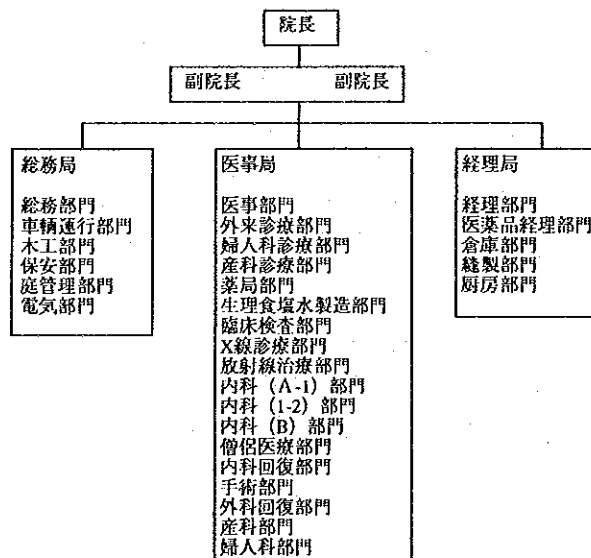


図2—11 カルメット病院組織図

表2-15 カルメット病院医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	186	190	201	203	216
事務従事者	27	24	19	16	14
一般従事者	75	71	70	60	50
病床数	295	298	298	335	301
入院数	6,689	4,614	6,689	4,288	4,506
退院数	6,910	4,800	6,910	4,488	4,861
外来数	68,876	57,035	68,976	44,568	32,445

出典：1992年カルメット病院

(3) 活動状況

当病院の特徴は、国立病院で唯一の一部有料診療を行っている点である。病棟は、有償診療棟、無償診療棟及び僧侶病棟の3病棟に分けられている。有償診療制度の導入により、診療費等の収入で消耗品等を購入することが可能となっている。後述のMDMの援助により、施設内は整理整頓されているが、敷地内は未整備であり、医療廃棄物が捨てられている等、衛生面に問題がある。

(4) 機材・施設及び設備状況

後述するMDMの援助により、電気、水の設備は充実しており、特に問題はない。特に給水設備については、市水並びに井戸水の状況は問題なく、手術室、放射線室への給水系統にはフィルターが設置されていること、電気設備についても大型の発電機（200KVA）が設置されていること等、比較的整備された施設である。しかしながら、医療機材については、一部自動検査装置等について、中古品が納入されている為に交換部品が入手できず、稼動していない機材があるなど問題もある。

(5) 援助機関

1990年1月より、現在フランスのNGOであるMEDECINE DE MONDE (MDM) が援助を行っており、国立小児病院同様、整備状況は極めてよい。1990年当時、電気、水等のインフラの整備より援助が開始され、その後、手術室の医療ガスの中央配管の整備を行い、現在は1993年をめどに集中治療室（ICU）、循環器部門の新設並びに貧しい者のための無償診療棟の改修が実施されている。

一方、同敷地内にイギリスのNGOであるCAMBODIA TRUSTが、放置された建物を改修し、義足工場及びリハビリセンターを開設しており、義足の製造並びにカンボディア人の義足製造技術者の養成を行っている。

2-5-6 母子保健センター

(1) 経緯

当病院は、1930年代に華僑協会により設立され、総合病院として活動していた。1975年から1979年のポル・ポト政権時代の活動は不明で、1979年に内科、外科、産婦人科及び小児科を主体とした診療所として再建された。1991年以降、カンボディア国の母子保健医療のセンター機能を持ち、現在に至る。なお、施設が非常に古く、設備も劣悪であるため、保健省では、当病院の移転計画を策定している。

(2) 運営体制

当病院は、院長を最高責任者として5名の副院長が総務部門、医事部門を管理している。1992年現在、360床を有し、医師36名を含む363名の職員が従事している。当病院の組織図を図2-12に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2-16に示す。

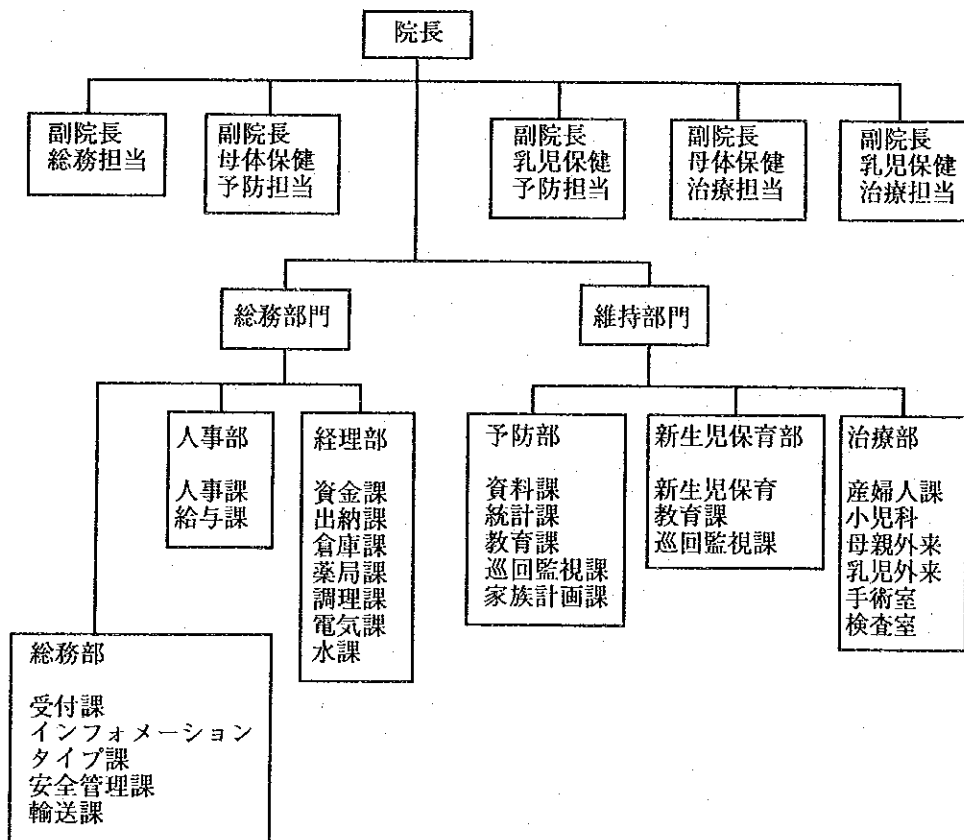


図2-12 母子保健センター組織図

表2-16 母子保健センター医療指標

	1990年	1991年
医療従事者	—	341
事務従事者	—	26
一般従事者	—	80
病床数	145	360
入院数	5,923	4,668
退院数	5,822	4,351
外来数	14,777	18,133

出典：1992年母子保健センター

(3) 活動状況

カンボディア国の母子保健のモデル病院として産婦人科、小児科医療のセンター機能、母子保健計画の推進、医学生の実習の3機能を持ち、小児科120床、産婦人科220床、分娩台4台で一日平均10例の分娩数がある。

(4) 機材・施設及び設備状況

施設、設備が非常に古く、保守管理が充分でないこと、また敷地が道路より低い位置にあるため、雨水が下水管から逆流し、施設の1階がたびたび浸水する等、医療機材の老朽化も含め、問題が多くあり、最も劣悪な施設の一つである。

(5) 援助機関

UNV (UNITED NATIONS VOLUNTEER) の院内感染防止プロジェクト等、UNICEF、SCFA (SAVE THE CHILDREN FUND AUSTRALIA) が援助をしているが、前述の問題点から、各機関とも試行錯誤している状況である。

2-5-7 マラリアセンター

(1) 経緯

1984年に設立された当センターは、30床の入院施設を持ち、カンボディア国のマラリア対策の中心センターとして、カンボディア国のマラリア対策第1次5年計画（1981-1985年）、第2次5年計画（1986-1990年）を推進し、マラリア撲滅運動を展開している。

(2) 運営体制

当センターの最高機関は運営委員会で2名の医師が責任者として運営管理している。1992年現在、30床を有し、医師2名を含む363名の職員が従事している。当センターは寄生虫学部門 (PARASITOLOGIE)、免疫学部門 (IMMUNOLOGIE)、昆虫学部門 (ENTOMOLOGIE)、

疫学部門（EPIDEMIOLOGIE）の4部門からなる。1987年から1991年までの医療指標を表2-17に示す。

表2-17 マラリアセンター医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	40	45	53	60	69
事務従事者	5	5	5	5	5
一般従事者	9	12	17	19	22
病床数	—	30	30	30	30
入院数	—	356	1,092	393	248
退院数	—	320	998	376	200
外来数	3,545	3,930	5,015	1,198	4,452

出典：1992年マラリアセンター

(3) 活動状況

カンボディア国のマラリア対策のセンターとしての機能を持ち、地方の保健衛生事務所（Province衛生疫学事務所、District保健衛生局）との連携を保ち、疫学データの収集と治療網の設置、医療従事者の研修を行っている。現在26床のマラリア患者用病棟、4床の重症患者病棟があり、プノンペン市内及び周辺地域のマラリア患者の治療も行っている。同センターを中心としたマラリアセンター機構図を図2-13に示す。

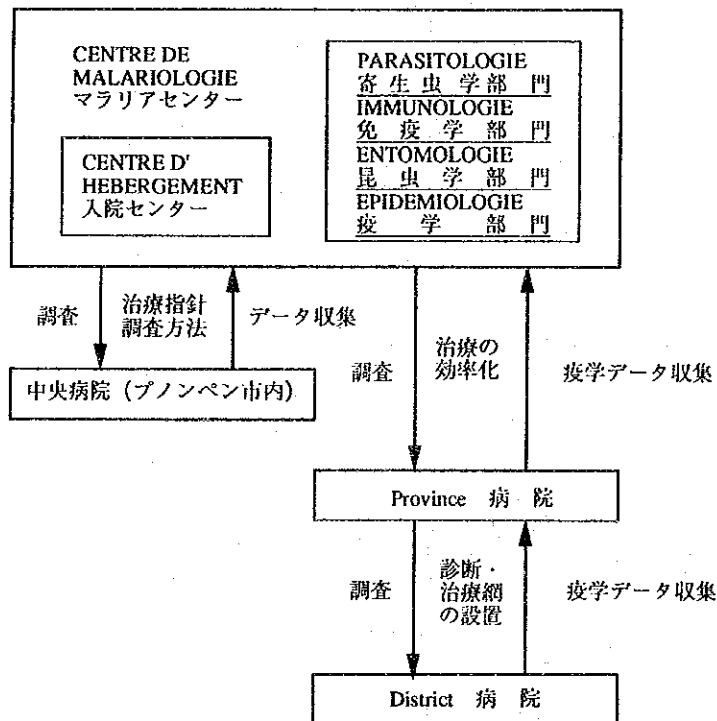


図2-13 マラリアセンター機構図

またWHO、AICF及び他のNGOの協力を得て、次の活動を行っている。

1. 医薬品調達を含めた予防プログラムの作成
2. Province・Districtレベルでの人材の育成
3. 原虫の研究

各Provinceの衛生疫学事務所の機能は検査、診断、治療、疫学調査及び害虫駆除であり、Provinceレベルでのマラリア対策プロジェクトを推進している。具体的な活動は、次のとおりである。なお、各州衛生疫学事務所の機能を図2—14に示す。

1. 害虫駆除活動の調査
2. 診断・治療及び血液検査
3. 抵抗性検査
4. モデル地区の選定
5. 統計資料の作成及び結果評価
6. 疫学調査及び害虫駆除
7. 住民に対する啓蒙普及活動

Districtレベルでは結核対策同様、District保健衛生局の治療部門が5～10床の病床を持ち、各町村クリニックの治療課と連携を取りながら、診断、治療、検査（顕微鏡検査）を行い、地方のマラリア患者の疫学データの収集を行っている。

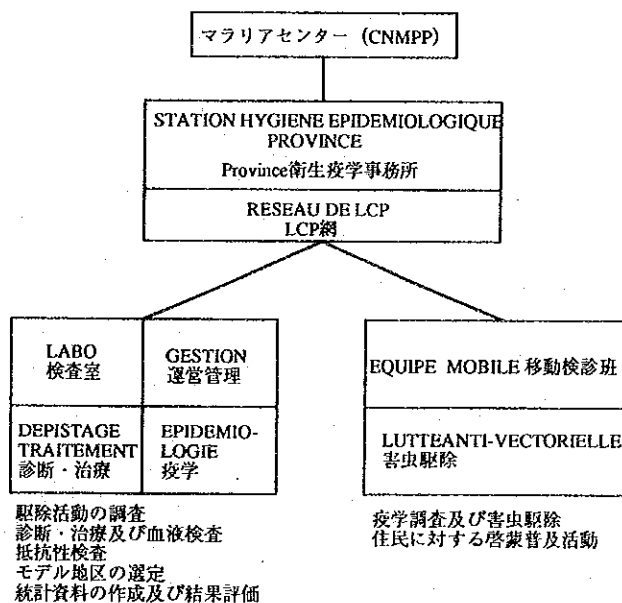


図2—14 各Province衛生疫学事務所の機能

(4) 機材・施設及び設備状況

機材等は各NGOの援助により、各種検査機器が設置されているが、機器を使用する人員が不足しているために使用されていない機材もある。また施設設備については、特に電気設備は古く、発電機も容量が小さく騒音が激しいために使用するには問題がある。

(5) 援助機関

現在、WHOより1名のマラリア研究員が派遣されている。

2-5-8 国立結核センター

(1) 経緯

1980年に開設され、当時はプノンペン市内に限定した結核センターとして機能していたが、その後保健省の指導により、カンボディア国の結核対策の中心センターとなった。なお、現在の5病棟のうち、4病棟はフランス赤十字の援助により建設された。

(2) 運営体制

当センターは、所長以下2名の副所長が総務部門と医療部門を運営管理している。1992年現在、150床を有し、141名の職員が従事している。1987年から1991年までの医療指標を表2-18に示す。

表2-18 国立結核センター医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	90	94	99	112	114
事務従事者	10	12	12	12	11
一般従事者	323	22	22	24	19
病床数	150	150	150	150	150
入院数	1,138	1,483	1,409	1,405	1,627
退院数	915	1,261	1,133	1,150	1,320
外来数	26,285	24,214	38,753	20,034	21,286

出典：1992年国立結核センター

(3) 活動状況

カンボディア国の結核対策のセンターとしての機能を持ち、地方の保健衛生事務所との連携を保ち、診断、治療、入院、企画・対策の策定、医薬品の配布並びに医療従事者の研修を行っている。現在150床の規模で、プノンペン市内及び周辺地域の結核患者の治療も行っている。なお、カンボディア国の結核対策は、図2-15の結核対策地域機構図に示すとおり、

当センターを中心として実施されており、地方レベルでは各Province保健衛生局の結核対策課の責任者（CHEF／課長）が中心となり、結核対策プロジェクトを推進している。同対策プロジェクトは同センター作成の結核撲滅運動ナショナルプログラムにより、1981年から開始され、第1次5カ年計画（1981年-1985年）、第2次5カ年計画（1986年-1990年）を経て、現在第3次5カ年計画（1991年-1995年）を実施中で、これまでの成果を生かし、特に検診、治療及び治療後の対策実施状況の追跡調査、衛生教育、医薬品の管理及び配布、流通の改善に重点を置いて実施している。1991年現在、検診により、年間約10,000人の新患が確認されており、治療率が50%であるが、1995年には21,000人の新患を予想し、治療率を70%に引き上げる目標を策定している。

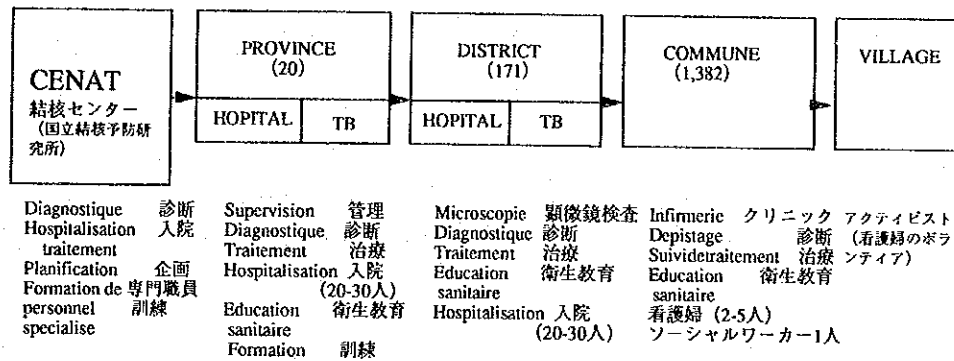


図2—15 結核対策地域機構図

各Province保健衛生局の結核対策課は各Provinceの結核の診断、予防、治療、衛生教育を実施するとともにDistrict保健衛生局と連携を取り、各Districtの結核患者の状況の調査及び疫学データの収集を行っている。各Province保健衛生局の結核対策課は病院、検査室、救急治療、移動検診班の4部門からなる。結核対策網計画／Province・Districtを図2—16に示す。

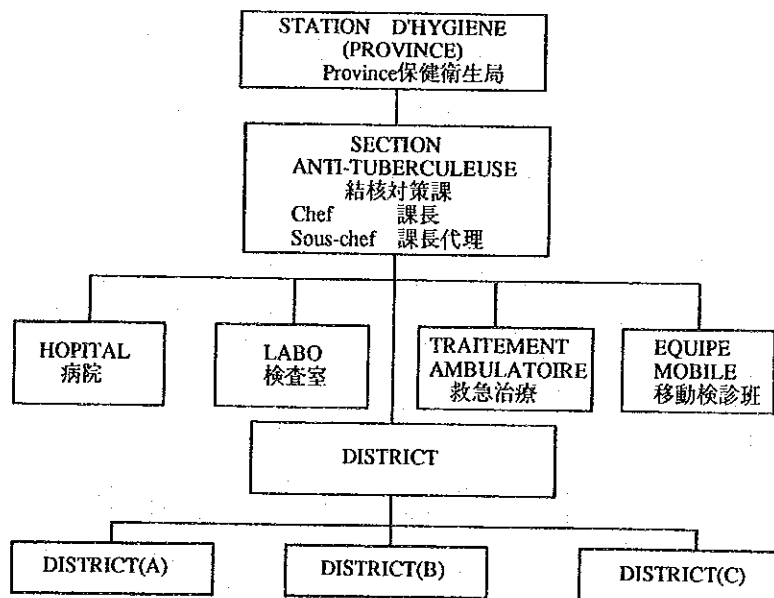


図2—16 結核対策網計画／Province・District

(4) 機材・施設及び設備状況

施設、設備に大きな問題はないが、機材についてNGOの援助により供与されたレントゲン診断装置が設置されているが、故障している機材が多く、結核の診断に支障をきたしている。

(5) 援助機関

現在、フランス赤十字が医師と管理担当者の各1名を常駐させているが、予算の関係で1993年に撤退する予定である。

2—5—9 皮膚・性病センター

(1) 経緯

当センターは、隣国タイにて急増するAIDSを憂慮し、カンボディア国のAIDS対策の中心的な機能を果たすべく、1991年に国立衛生疫学センターで皮膚病、ハンセン病、性病の予防・発病の抑制活動をしていた機関が独立し、保健省の管轄下にプノンペン市所有の診療所跡に設立された。

(2) 運営体制

当センターは、院長を最高責任者として1名の副院長が管理している。1992年現在、医師3名を含む45名の職員が従事している。当病院の組織図を図2—15に示す。また1987年から1991年までの医療指標を表2—19に示す。なお、1991年以前の統計数値については、国立衛生疫学センター時のものである。

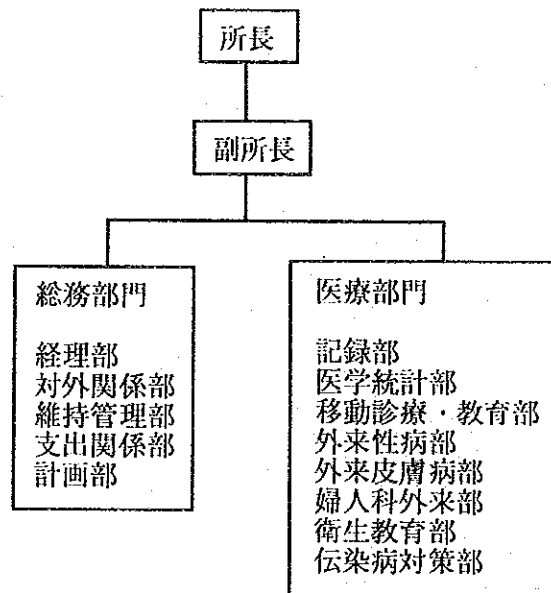


図2—17 皮膚・性病センター組織図

表2—19 皮膚・性病センター医療指標

	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年
医療従事者	16	16	14	14	40
事務従事者	2	2	2	2	4
一般従事者	1	1	—	—	1
病床数	10	—	—	—	—
入院数	—	—	—	—	—
退院数	—	—	—	—	—
外来数	1,356	1,430	1,600	1,575	1,212

出典：1992年皮膚・性病センター病院

(3) 活動状況

主に性病の発生率、HIV感染による死亡率減少の為の啓蒙活動を主な活動内容として、以下に示すとおり、情報収集、計画立案、人材育成、患者のコンサルテーションを主体とするが、現在は職員の研修段階であり、また電気、給水設備もないことから、実質的な活動はこれからである。

1. 世界・近隣国のAIDSの現状把握
2. 性病とHIV感染の予防
3. カンボディア国における各医療レベルにおけるAIDS検査・治療方法の検討
4. 当センターの医療従事者を含む、当該分野での人材育成
5. 性病の発生率、HIV感染による死亡率減少のための活動
 - a) 感染の恐れがあるグループ（青少年、学生、軍人、売春婦等）への教育活動
 - b) 当センターの診断能力の改善・向上（検査機器、検査技師の整備・確保による検査機能の確保）
 - c) 職員の教育（教師、保健士）

(4) 機材・施設及び設備状況

電気、給水設備は全く整備されておらず、機材も各援助機関により供与された診察台、コンドーム等があるのみで、施設として機能はしていない。

(5) 援助機関

WHOとの連携はあるが、特定の援助機関はない。

(1) 経緯

当学校は、1956年にカンボディア国唯一の医師、歯科医師、薬剤師の養成機関として設立された。設立当初は医師補の養成から開始され、段階的に医師、歯科医師、薬剤師の養成へと拡大された。1975年当時の卒業生は医師463名、歯科医師80名、薬剤師100名であった。しかし、1975年から1979年のポル・ポト政権時代に当学校の教授を初めとして教官数は激減した。その後、1980年にプノンベン政府により再開された。なお、当学校には付属病院はなく、臨床実習は、プノンベン市内の各国立の医療施設において実施されている。

(2) 運営体制

当医学校は、学長を頂点に5名の副学長が補佐し、技術部門、管理部門を管理している。1992年現在、120名の職員が従事している。当学校の組織図を図2-18に示す。

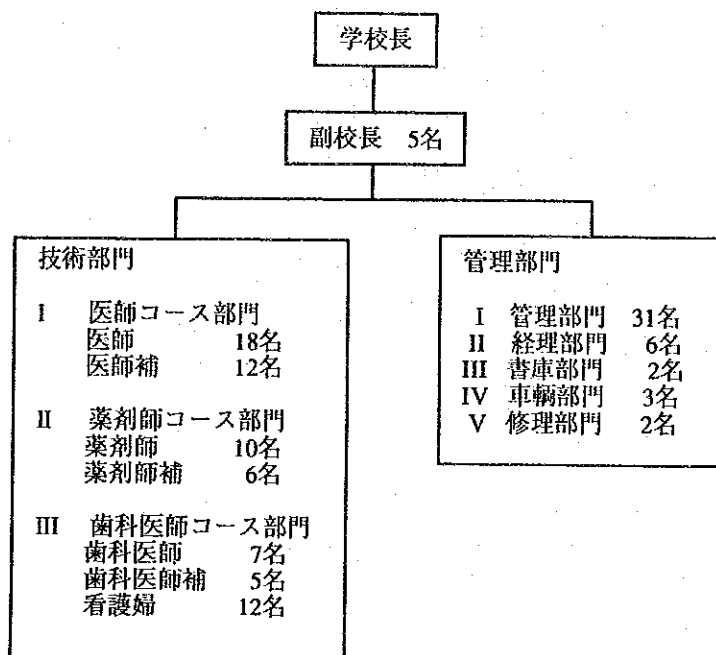


図2-18 医学校組織図

(3) 活動状況

当医学校は、現在50~100人収容の13の教室と8実習室を持ち、約3,600名の学生の養成を行っている。しかしながら、基礎医学実習用機材がほとんどなく、講義が中心となっている。なお、1991年まで、医師、歯科医師、薬剤師の他に医療従事者不足を補うために、各々準医師、準歯科医師、準薬剤師の養成も行われていたが、1992年より廃止している。1991年の当学校の医学生就学状況を表2-20、また各年度別医学校生卒業状況を表2-21に各々示す。

表2—20 医学校医学生就学状況

	準備期間	1年	2年	3年	4年	5年	インターン	合計
医師	255	227	227	68	211	176	332	1,496
準医師	0	424	451	189	196	0	352	1,512
薬剤師	43	31	43	0	37	71	0	225
準薬剤師	0	63	36	28	41	0	0	168
歯科医師	21	17	9	0	10	11	0	68
準歯科医師	0	28	26	36	31	0	17	138

出典：1992年医学校

表2—21 各年度別医学校医学生卒業状況

	医師	準医師	薬剤師	準薬剤師	歯科医師	準歯科医師
1980	8	0	9	0	0	0
1981	35	0	41	0	0	0
1982	44	101	36	0	0	0
1983	42	103	57	0	13	0
1984	50	0	20	0	0	0
1985	110	84	0	0	13	0
1986	66	210	35	0	0	0
1987	46	187	24	0	8	0
1988	111	211	0	25	0	0
1989	75	122	24	19	0	17
1990	104	134	30	26	0	20
1991	93	120	32	2	0	23
合計	784	1,272	308	72	34	60

出典：1992年医学校

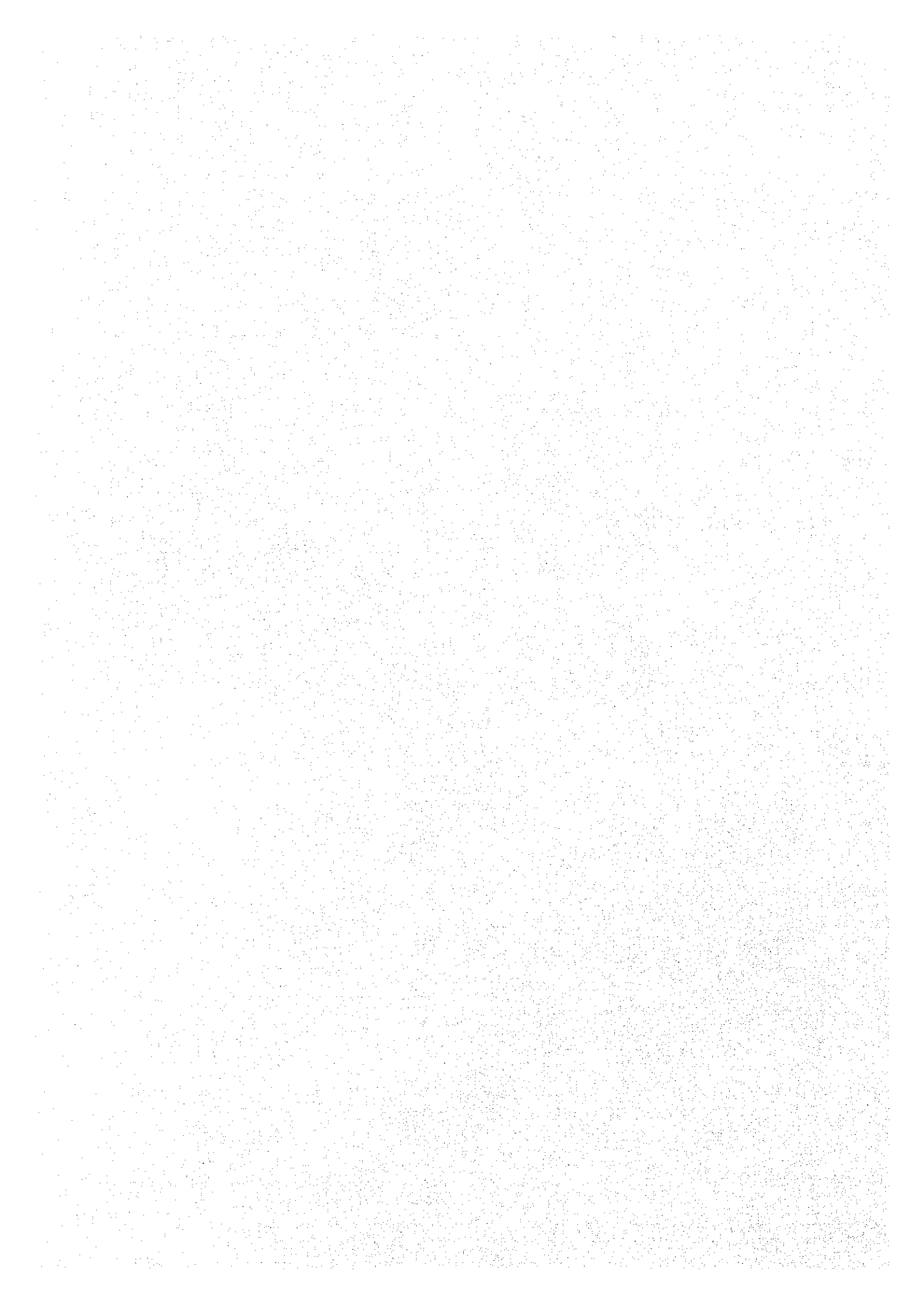
(4) 機材・施設及び設備状況

1979年までのポル・ポト政権時代に保守管理がされなかったために、現在も建物、設備は老朽化、または破損しており、教科書を含め、顕微鏡等、基礎医学教育に必要な機材は保守管理がされておらず、また、学校内の清掃も全くなされておらず、教育施設としては問題が多い。なお、この学校の地域は、停電が最近2年間全くない等、インフラストラクチャーは問題がない。

(5) 援助機関

医学部、薬学部にはフランス政府がフランス語の教師を派遣している他、歯学部にはアメリカのNGOであるWORLD CONCERNが歯科医師を派遣し、援助活動を行っている。

第3章 計画の内容



第3章 計画の内容

3-1 計画の目的

3-1-1 本計画の目的

混迷の時代から復興の時代へと、和平を求めつつ今日まで努力を続けるカンボディア国は、いまだ政治的不安定の中で、国家の開発に、また保健医療レベルの向上に力を注いでいる。しかしながら、戦後の混乱状態と失われた多くの機能はいまだ回復しておらず、いまだにこの国の医療保健衛生事情は劣悪である。

特にプノンベン市とその周辺部は、全国民数の半数近くが在住しており、これらの国民に医療サービスを提供する機能を有している国立の医療施設が基礎的医療機材の払底から満足なサービスを提供し得ない状況にある。本計画の目的は、プノンベン市内の主要な国立医療施設に対して基礎的医療機材を調達し、必要な電気・給水設備を建設することにより、上記問題を解決することである。

3-2 要請内容の検討

3-2-1 計画の妥当性、必要性の検討

プノンベン市内の医療施設の現状は、内戦により破壊され、現在に至るまで修復されないまま放置されているものも多く、絶対的な医療施設不足となっている。また公衆衛生面での遅れが顕著で、安全な飲料水供給やトイレ等、基本的保健医療設備の条件すら満たしていないものが多い。また、医療従事者の量的質的不備と予算、医療機材、医薬品、消耗品の不足から、十分な保健医療サービスを提供できる状況にない。同国保健省は、これら問題点を早急に解決する必要性を唱えているが、予算不足等により、独自では目標を達成できず、国際機関が各国に援助を要請している。

かかる状況を踏まえ、まずは首都プノンベン市主要医療施設への機材の調達及び一部施設の給水・電気設備の改善により、カンボディア国のトップレファレル施設の機能を強化することで、人口の集中するプノンベン市内の国民に広く裨益し、またトップレファレル施設の強化は、カンボディア国全体の医療サービスの向上につながることから、本計画の必要性、妥当性は高いと判断される。

3-2-2 類似計画との関係・重複等の検討

カンボディア国プノンペン政府は、内戦終了後の保健医療分野で保健衛生の向上を最重要課題としており、WHO等各援助機関は、1992年のパリ和平会談後、本格的に活動を開始し、1979年以降より、援助を再開していたNGOを含め、種々のプロジェクトを支援している。

本計画実施の背景には、WHOが本計画実施後、積極的に支援する意向であることが確認されており、また保健省内で保健医療計画を策定しているCOCOMでも本計画の概要が報告されている。

さらに1991年10月のパリ和平にて、現在のカンボディア国への援助のシステムは、UNTAC及びUNDPのガイドラインに基づき実施されるよう決定され、1992年4月にUNTAC等の指導の下に、先進各国及び各国際援助機関から構成された援助機関グループ (Donor's Consultive Group) が組織され、月1回協議を行いカンボディア国への各機関の援助プログラムの調整を行っている。本計画についてもUNTACへの報告がなされているところ、他の援助機関からの本計画対象施設への機材供与の予定はないことが確認された。さらに本計画対象施設で援助活動を実施している各NGOは本計画の実施、進捗状況に大きな関心を寄せ、協力を表明しており、基本設計調査にて各施設毎に調達機材が重複しないよう各NGOと協議済である。

3-2-3 計画の構成要素の検討

現在のカンボディア国における医療施設の状況は、保健医療予算の不足等により、医療機材のみならず、医療施設に不可欠な水、電気等のインフラも未整備であり、院内感染等により、適切な医療サービスを実施できる状況にない。したがって本計画では、カンボディア国の頂点に立つトップレファレル施設である首都プノンペン市の主要10医療施設に対し、必要かつ適切な医療機材の配備のみならず、水、電気等のインフラが特に劣悪である一部施設の給水設備並びに電気設備の改善を実施することで、各医療施設全体の機能を強化し、適切な医療サービスを提供可能な状況にする。

3-2-4 計画実施、運営計画の検討

現在の混乱したカンボディア国の状況から、独自で保健医療分野の整備を行うことは困難であり、また各医療施設においても人員の増加並びに維持管理予算の負担増加はさらに困難である。したがって、本計画では、各医療施設の現状の人員並びに維持管理予算で十分使用可能な機材、設備を計画する。

3-2-5 要請機材、設備の内容検討

本計画は、特にプノンペン市とその周辺部に在住する全国民数の半数近くの国民に医療サービスを提供する各国立の医療機関が基礎的医療機器の払底から、満足なサービスを提供し得ない状況を解決することを目的とするものである。2-4-2 要請の内容で述べた通り、要請機材は、目的の異なる各医療施設の医療サービスに必要な基礎的な機材のみならず、使用する際に高度な技術、高額な維持管理費用を必要とする血液ガス分析装置、透析装置、膀胱結石破碎装置、人工呼吸器、ホルター心電計等の機材も含まれている。また設備については、一部施設において内戦で荒廃し、維持管理されることなく老朽化した給水設備の清掃並びに新規井戸の掘削を含めた給水設備の整備が含まれている。したがって、次に示す機材の選定検討方針並びに設備の設計検討方針に沿って内容の検討を行った。なお、要請機材リスト中にある発電機については、受電設備を含めた電気設備の改善として設備計画に含めた。

(1) 機材

要請機材内容の検討については、次に示す選定検討方針に基づき、実施した調査結果により、各医療施設毎の検討結果を得た。

- a. 診療上の必要性、有効性があり、かつ基礎的な機材を選定する。
- b. 医療従事者の技術レベルに見合う機材を選定する。
- c. 維持管理が容易な機材を選定する。
- d. 維持管理費用のかからない機材を選定する。
- e. NGOを含む他援助機関との重複がない機材を選定する。

なお、各施設より、要請のあった各種車両については、WHOがUNTACに対し、UNTACが現在使用中の各種車両をUNTAC撤退後に供与するよう要請するとのことで、今回は全て削除する。また各施設は、カンボディア国の医療従事者を養成する医療機関でもあることから、医学生並びに既医療従事者の研修用機材として、ビデオカメラ、モニター、ビデオソフト等の視聴覚機材を全ての施設に加えることが必要と判断される。

1) モンク病院

当病院で援助活動を実施しているANS (ACTION NORD SUD/フランスNGO) が増設中の手術室に必要な機材が数点要請リストにあるが、ANSとの協議の結果、患者監視装置等は、ANSが供与するとのことで削除する必要がある。また血液ガス分析装置については、高度な技術を要すること、多額な維持管理費用を必要とすること等により削除する。その他は、診

察・診療に必要な機材であり、またANSの技術協力により使用可能な機材であり、妥当であると判断される。

2) 12月2日病院

当病院は、耳鼻咽喉科、眼科の専門病院であり、要請されているX線診断装置、並びに歯科関連機材については、必要性、妥当性が明らかでないために削除する。その他、耳鼻咽喉科並びに眼科の診察・診療に必要な機材については、基礎的な機材であると判断される。また現在故障している高圧蒸気滅菌器の更新については、必要性が認められる。

3) 国立小児病院

当病院で援助活動を実施しているWVI (WORLD VISION INTERNATIONAL/アメリカNGO) の指導で、各機材の保守管理の状況はよく、X線診断装置を含む要請機材は妥当であると判断される。但し、小児集中治療室用機材については、将来新設される小児集中治療室用機材で、その新設時期が明確でないために削除する。

4) カンボディア・ソ連友好病院

当施設は、旧ソ連の援助中止以降、予算不足により、現在の規模(486床)を維持することが困難な状況である。したがって要請機材の中では、現在の維持管理予算及び人員で使用可能な基礎的で緊急を要する機材についてのみ、妥当であると判断する。検査部門で要請のある炎光光度計、コンピューター及び診療部門で要請のある膀胱結石破碎装置等については、高度な技術を要すること、多額な維持管理費用を必要とすること等により削除する。

5) カルメット病院

当病院で援助活動を実施しているMDM (MEDECINE DE MONDE/フランスNGO) の指導で、各機材の保守管理の状況はよく、X線透視診断装置を含む要請機材は妥当であると判断されるが、3台要請のあった超音波診断装置については、維持管理費用の負担増加を考慮し、1台とする。

6) 母子保健センター

当センターは、近い将来移設する計画があり、要請機材の中で据付けを必要とする機材に

については、施設移設後、カンボディア側で移設不可能であると判断し、削除し、移設工事を必要としない基礎的な機材のみ妥当であると判断する。

7) マラリアセンター

当病院の要請は、診察・診療に必要な基礎的診療機材であり、妥当であると判断する。またカンボディア国のマラリア撲滅対策プロジェクトに必要な顕微鏡を機材内容に含めることが必要である。

8) 国立結核センター

当センターの要請は、X線診断装置を含む結核診断に必要な診察・診療に必要な基礎的診療機材であり、妥当であると判断されるが、超音波診断装置については、必要性、妥当性が明らかでないために削除する。

9) 皮膚・性病センター

当センターの要請は、AIDS拡大防止計画の一環として、オーバーヘッドプロジェクター等の教育用機材、資料作成用の印刷機、コピー機等が含まれており、妥当であると判断するが、簡易手術セット、分光光度計等の治療・検査機材については、性病・HIV感染の死亡率の減少を目的とする啓蒙活動を主な活動内容としている当センターの機能を考慮し、必要性、妥当性が明らかでないために削除する。

10) 医学校

当医学校の要請機材は、医師、歯科医師並びに薬剤師等の医療従事者を養成する上で必要な基礎医学教育用機材であり、概ね妥当であると判断するが、死体解剖台については、既設の解剖室にある機材で十分使用できると判断し、削除する。

(2) 設備

要請設備内容の検討については、次に示す設計検討方針に基づき、実施した調査結果により、各医療施設毎の検討結果を得た。

- a. 給水設備については、市水が頻繁に断水している施設を選定する。
- b. 電気設備については、商業用電源の停電が頻繁に発生する地域に立地している施設

設を選定する。

- c. NGOを含む他援助機関の計画と重複がない施設の設備とする。
- d. 給水・電気設備とも保守管理技術者の技術レベルに見合う設備を設計する。
- e. 給水・電気設備とも維持管理が容易な設計を行う。

1) 12月2日病院（電気設備）

現状の受電設備は、当病院内受電設備より、電力計及び刃型開閉器を經由して、分電盤(木板製)へ直接受電(定格電圧3相4線380V/220V、周波数50HZ、実測電圧3相4線340V/200V、周波数50HZ)している。しかし、刃型開閉器はヒューズが溶断しており、銅線で短絡しており、また分電盤も老朽化しており、非常に危険な状況にある。また現在ある発電機も中古品で8KWと容量が小さく、したがって発電機の交換を含む受電設備(分電盤1カ所の交換)の改善が必要であると判断する。

2) カンボディア・ソ連友好病院（給水設備・電気設備）

プノンベン市の水道は、東部を南下するトンレサップ川、トンレバサック川及びメコン川を水源とした3カ所の浄水場より市内へ給水している。しかしメコン川水系浄水場は、施設も古く、ポンプ等の故障により運転を停止しているため給水量は少なく、またプノンベン市内の上水道配管は、1875年から1960年までに敷設されたもので古く、また給水管の不法連結により、水圧低下をきたし、配水管末端の地区では、常時断水している。当病院は、浄水場より最も離れており、1984年以降、市水道系が断水しており、4本の井戸により、給水を実施していたが、内2本が使用不可能な状況である。また電気設備も維持管理が十分になされず、老朽化している。

a. 給水設備

①給水設備の概要

現在の当病院の給水設備は、水を使用しない場合に高架水槽に貯留されて、ポンプを停止すると高架水槽から給水されるポンプ直送方式を採用している。しかし、現在は、水の浪費を防止するために朝1時間のみ給水して必要な水の汲み置きを行っている。現在の使用されている2本の井戸、貯水槽、給水ポンプ、高架水槽、施設内配管、並びに排水ポンプの状況は以下のとおりである。

井戸

第2号井 掘削年次 : 1988年

深度 : 39m、ケーシングはPVCを使用
揚水量 : 7.2m³/時
ポンプ : 手動ポンプ

第3号井 掘削年次 : 1984年
深度 : 39m、ケーシングはPVCを使用
揚水量 : 7.2m³/時
ポンプ : 手動ポンプ

貯水槽

鉄筋コンクリート造り、容量200m³で、設立当初は、市水道の水の受水を行っていたが、水圧低下により、受水できなくなり、第3号井の水の貯水を行っている。

給水ポンプ

現在2台 (45m³/分、10.57kw) が設置されているが、1台が故障している。

高架水槽

鉄筋コンクリート造りで2槽あり、容量は12m³である。なお槽の底部にかなりの沈澱物があり、配水管もなく、入孔も小さく、沈澱物の除去等、清掃ができない状況となっている。

配管

本管 (口径100mm) は、鑄鉄管並びに鋼管製であり、地及びダクト内に配管されている。本管から分岐する立ち上がり管は鋼管を使用しており、壁中配管となっている。

排水ポンプ

当病院施設内の雨水排水は直接排水桝へ、また院内使用汚水は別系統で浄化槽を経て排水桝に流入し、排水ポンプにより、川に排水しているが、2台 (0.95m³/分、3kw) ある排水ポンプの内、1台が故障し使用できない。

②地下水の水質

現地にて、現在使用可能な2本の井戸 (第2、第3号井)、当病院近くにある看護学校並びに水売りの井戸の水質検査を実施した結果は、表3-1、表3-2に示すとおりである。

表3-1 カンボディア・ソ連友好病院等／井戸水質検査 (1)

場所	月日	時間	水温 (°C)	pH	電気 伝導度 ($\mu\Omega/cm$)	塩素 イオン (mg/L)	フッ素 (mg/L)
院内							
第2号井	1992年10月13日	午前9時00分	30.1	6.82	925	27.8	0
第3号井	1992年10月23日	午前9時30分	30.4	7.04	120	3.6	0
看護学校井戸	1992年10月17日	午前11時05分	27.2	7.17	295	8.9	0
水売り井戸	1992年10月17日	午前11時05分	26.7	7.80	115	3.5	0

出典：1992年10月現地調査

表3-2 カンボディア・ソ連友好病院等／井戸水質検査 (2)

	第3号井	院長室	No.2号井	看護学校	水売り
硝酸性窒素／ 亜硝酸性窒素	0.36mg/L	0.02mg/L	0.38mg/L	1.05mg/L	0.43mg/L
塩素イオン	110.00mg/L	109.00mg/L	84.00mg/L	148.00mg/L	77.00mg/L
KMnO ₄ 消費量	6.40mg/L	8.80mg/L	8.20mg/L	-	1.80mg/L
Fe	0.05mg/L	0.08mg/L	0.49mg/L	0.05mg/L	0.05mg/L
Mn	0.01mg/L	0.01mg/L	0.60mg/L	0.15mg/L	0.01mg/L
Ca・Mg硬度	214.00mg/L	218.00mg/L	202.00mg/L	445.00mg/L	141.00mg/L
pH	7.37	7.80	7.42	8.19	7.48
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
味	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	0度	2度	8度	1度	3度
濁度	0度	0度	12度	0度	0度
一般細菌数 (1mL 中)	0	108	3,890	2,170	10,780
大腸菌 (50mL 中)	0	検出	検出	検出	検出

出典：1992年10月現地調査

水質検査から、第3号井の水は非常に良質の水であり、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素、鉄、マンガン、pHの含有量から判断し、水売り井戸と同じ帯水層から取水しているものと思われる。なお、水売り井戸の水に大腸菌が検出されるのは、井戸から汲み上げた水を蓋無しの瓶に貯めているため、外部からの影響によるものと考えられる。したがって、新設井の掘削の際には、この帯水層を考慮する。

b. 電気設備

当病院の電力設備は、市より一次変電所（3相15KV/50HZ）で受電し、二次変電所（3相15KV、50HZ）から2系統に分かれ、各建物の合計50カ所の分電盤に配流（3相4線380/220V、50HZ）されている。しかし、給水設備同様に立地条件が悪く、停電が多く、通常は、発電機による電力の供給を行っているのが実態である。さらに現在4台の発電機があるが、2台が故障しており、残りの2台（125KVA、50KVA）で電力を供給しており、大規模な施設でありながら、電力不足により、十分な医療活動ができない状況にある。

以上より、1本の新設井の掘削並びに故障した給水・配水ポンプの交換を含めた給水設備の改善、並びに停電も多いため、電気設備（発電機）の改善が必要であると判断する。

3) マラリアセンター（電気設備）

当病院は小規模のために受電設備がなく、プノンペン市の電柱より、直接受電（定格単相220V/50HZ）しているが、実測では、単相180～206V/50HZと定格電圧より、10～20%低い状況となっている。また停電も頻繁にある。現状の受電兼分電盤の刃型開閉器は、接触不良で焦げている状況で、また老朽化していることから、非常に危険な状況にある。また発電機も空冷式で騒音も高く、容量が小さいことから、発電機の交換を含む、受電設備（旧館、新館の分電盤2カ所の交換）の改善が必要であると判断する。

4) 皮膚・性病センター（電気設備）

現在の施設内には受電設備があるが、当センターへの配線接続はなされておらず、センター内には、分電盤、照明器具を含め電気設備は全くなく、医療施設として機能していない。したがって分電盤設備、蛍光灯器具、発電機を含めた電気設備の改善が必要であると判断する。

5) 国立小児病院

本計画で当初要請のあった国立小児病院の給水設備（施設内配管の清掃）の改善については、現地調査並びに現地にて採水した水の水質検査を実施した結果、以下に示すとおり、病院内配管のクリーニング等の改善は必要ないと判断する。

a. 給水施設の概要

現在の国立小児病院の市水道系の給水設備は、1974年同病院設立の際に設備されたものであるが、当初はプノンペン市水道（トンレサップ川を水源とするPhum Prec浄水場系統）か

ら受水槽（容量100m³）に受け、受水槽から高架水槽にポンプ揚水し、自然流下で給水していたが、中国製の揚水ポンプの故障で修理ができずに、給水システムを受水槽から浄水をポンプ（口径32mm×1.5kw）にて圧力タンク（直径80cm×高さ130mm）に圧入し、タンク内の圧力で各所に給水する圧力タンク方式に切り替えた。現在、市水道系は病院構内西側の診療棟、検査部門へ給水している。なお、使用量については、量水器がないために正確に把握はできないが、月額84,162リエルを支払っており、1m³当たりの水道料金から推定し、月507m³使用している計算となる。

一方、地下水系の給水設備は、病院構内の東側にある診療棟、ワークショップ並びに事務棟へ給水している。2本ある井戸の内、1本は乾期の水不足と西側診療棟への給水のため、水道水受水槽に補給していたが、現在は使用されておらず、以下に示す他の1本が現在使用されており、汲み上げられた地下水は近くに設置されている高架水槽に貯められ、自然流下で給水されている。実際の使用量については、市水道系と同様に、量水器がないために正確に把握はできないが、1日当たり12時間のポンプ稼働時間、容量等から推定し、月約250m³使用している計算となる。

1. 井戸

形式 : 浅井戸
口径 : 100mm（ケーシング内径）
深さ : 40m
施工 : 1985年UNICEF

2. ポンプ

形式 : 水中モーターポンプ
口径 : 50mm
動力 : 1.1kw
運転時間 : 12時間/日
設置 : 1992年6月（他に予備ポンプ1台あり）

3. 高架水槽

寸法 : 内径1.88m × 水深2.2m
容量 : 6.0m³
材質 : アルミニウム、内面ゴムライニング
水面までの高さ : 9.0m
設置 : 1985年

b. 水道水及び地下水の水質

現地及び帰国後日本国内にて水質検査を実施した結果は、表3-3、表3-4に示すとおりである。なお塩素イオンは伝導率から推定した。

表3-3 国立小児病院/現地水質検査 (1)

場所	月日	時間	水温 (°C)	pH	電気 伝導度 ($\mu\Omega/cm$)	塩素 イオン (mg/L)	フッ素 (mg/L)
地下水							
高架水槽	1992年10月8日	午後2時30分	25.3	7.12	120	3.6	0
末端水栓	1992年10月8日	午後2時35分	25.1	7.21	122	3.7	0
水道水							
受水槽	1992年10月9日	午前9時30分	28.5	7.50	130	3.9	0
末端水栓	1992年10月9日	午前9時37分	28.9	7.40	140	4.2	0

出典：1992年10月8日～9日現地調査

表3-4 国立小児病院/日本国内水質検査 (2)

	受水槽	クリニック給水栓	試験室給水栓	井戸水 (事務室)
硝酸性窒素/ 亜硝酸性窒素	0.04mg/L	0.05mg/L	0.04mg/L	0.05mg/L
塩素イオン	7.70mg/L	6.40mg/L	5.80mg/L	6.50mg/L
KMnO4消費量	7.60mg/L	4.10mg/L	7.20mg/L	6.90mg/L
Fe	0.39mg/L	0.48mg/L	0.30mg/L	0.32mg/L
Mn	0.03mg/L	0.01mg/L	0.02mg/L	0.03mg/L
Ca・Mg硬度	29.80mg/L	35.60mg/L	29.60mg/L	31.60mg/L
pH	7.39	7.36	7.30	7.44
臭気	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
味	異常なし	異常なし	異常なし	異常なし
色度	24度	18度	20度	16度
濁度	6度	6度	6度	4度
一般細菌数(1mL 中)	186	11	445	1,980
大腸菌 (50mL 中)	検出	検出	検出	検出

*一般細菌並びに大腸菌群検査は、帰国後実施した。

出典：1992年10月24日～29日調査

水道水と地下水を比較する限り、水道水が色づいており（色度）、原因としては、Phum Prec浄水場で除去できなかったものであると考えられる。なお、当病院は、Phum Prec浄水場から2.8kmの地点に位置するために、水量及び水圧については給水条件が良い地域であるが、乾期には、この病院に至る途中での使用水量増加に伴い、水圧低下をきたし、さらに各所でポンプによる吸引のため管内負圧を起し、外部からの汚水流入で水質悪化が予想される。以上の給水設備の現状並びに水質検査結果から、配管途中での汚染は考えられない。

3-2-6 技術協力の必要性の検討

本計画は、基礎的機材の調達並びに設備の緊急整備であり、既存施設で使用されている機材、設備の内容を更新及び改善することから、本計画実施後も必要とされる技術レベルには大きな変化はない。しかし、すべての医療機材は、それらが医療行為の中で正しく使用されて初めて目的を達成する。今回の調査において放射線診断装置で撮影されたフィルムが、実際の診断に役立つものではない例、撮影する必要性が十分検討されていない例、または得られた検査の結果が十分活用されていない例等が数多く見られた。

この点については、UNDP作成の報告書（Report of the Kampuchea Needs Assessment Study, UNDP, August 1989）、カンボディア保健医療協力専門家チーム報告（1992年5月）、または、本計画事前調査団報告書（1992年8月）で述べているように1979年の時点で確認されたカンボディア国の医師43名（当時の医学校上級生を含む）が、その後の閉鎖的時代の教育を含む保健医療のすべてをまかなったことを考え合わせると容易に理解できる。また、復興計画のための国連調査団報告書（Cambodia, Agenda for Rehabilitation and Reconstruction, June 1992）にも述べているように、量的にも質的にも教育者が不足がしている現状を考えれば、少なくとも調達医療機材の正しい活用を含めた診療に関わる技術協力は無視し得ないと考える。

3-2-7 協力実施の基本方針

本計画の実施については、以上の検討により、その結果、現実性等が確認されたこと、また本計画の効果が無償資金協力の制度に合致していること等から、日本の無償資金協力で実施することが妥当であると判断された。なお、一部の基礎的な機材については、カンボディア国内の医療事情を考慮し、緊急を要するために準備が整い次第、至急調達するよう輸送を二度に分けて、実施計画を策定する。

以下において日本の無償資金協力を前提として計画の概要を検討し、基本設計を実施することとする。ただし、計画の内容については、要請を一部変更することが適当であることは、要請機材・設備の内容検討において述べたとおりである。

3-3 計画の概要

3-3-1 実施機関と運営体制

(1) 実施機関及び運営体制

本計画の実施機関は、保健省である。各医療施設の運営は、保健省が行い、各医療従事者は保健省の所属となる。これら国立の医療施設の位置付けは、第2章「計画の背景」12ページの保健省組織図に示したとおりである。

(2) 人員配置計画

本計画は、各国立の医療施設が基礎的医療機材の払底から満足なサービスを提供し得ない状況にある現状を改善することを目的としてあり、各医療施設の現状の人員で十分使用し得る機材、設備の内容となっており、本計画実施後、人員の増員等について、新たに計画する必要はない。

3-3-2 活動計画

本計画は、医療機材について放射線機器を初めとした基礎的医療機材を中心とした選定、並びに給水・電気設備については、現状の設備の一部改善であり、本計画実施後の各医療施設における患者増は見込まれるが、各々の活動計画について特に変更はない。

3-3-3 機材・設備の概要

本計画に関して、日本国からの無償資金協力が実施される場合、前述の3-2 要請内容の検討の結果を踏まえ、その枠内に含めることが適切と判断される機材及び設備の主な概要は次に示すとおりである。

(1) 機材

1) モンク病院

機材名	用途
X線透視診断装置	・一般レントゲン撮影を初めとして消化管の造影撮影や胆道系の撮影、内視鏡検査等が容易に行える。
超音波診断装置	・本機種は各種疾病の特に腹部領域での患者に対して苦痛を与えることなく、診断が可能である。
高圧蒸気滅菌器	・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。
麻酔器	・手術、各種検査の際の吸入麻酔、緊急時の呼吸確保としての人工呼吸等に用いる。
大腸内視鏡	・S状結腸から回盲部に至る下部消化器管病変の観察、生検に用いる。
膀胱鏡	・上部尿路の結石を直視下で観察、診断並びに結石に破石、除去も行える。
胃内視鏡	・胃疾患の診断を目的とし、病理検査用のサンプル、胃内部の止血、洗浄を行う。
十二指腸内視鏡	・十二指腸病変の診断として、X線診断装置では診断困難な十二指腸潰瘍等に使用される。
内視鏡用血液凝固装置	・内視鏡手術の際に各種内視鏡と併用し、腫瘍の焼灼、切除、止血に使用される。

2) 12月2日病院

機材名	用途
高圧蒸気滅菌器	・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。
手術台	・眼科、耳鼻咽喉科の各種手術に適応する付属品を付ける。
白内障手術セット	・手術件数の多い白内障手術に必要な基本手術器具のセットである。

3) 国立小児病院

機材名	用途
X線単純撮影装置	・胸部を中心とした一般撮影を主目的とする装置である。
高圧蒸気滅菌器	・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。
自動血球計測装置	・血液検査の基本と言える白血球、赤血球、ヘモグロビンを簡単な操作により測定できる装置で、小児専門病院には必須の機材である。

4) カンボディア・ソ連友好病院

機材名	用途
X線透視診断装置	<ul style="list-style-type: none"> ・一般レントゲン撮影を初めとして消化管の造影撮影や胆道系の撮影、内視鏡検査等が容易に行える。 ・本機種は各種疾病の特に腹部領域での患者に対して苦痛を与えることなく、診断が可能である。 ・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。 ・歯科診療、治療を行う上で基本的な治療ユニットである。 ・S状結腸から回盲部に至る下部消化器管病変の観察、生検に用いる。 ・胃疾患の診断を目的とし、病理検査用のサンプル、胃内部の止血、洗浄を行う。 ・十二指腸病変の診断として、X線診断装置では診断困難な十二指腸潰瘍等に使用される。 ・内視鏡手術の際に各種内視鏡と併用し、腫瘍の焼灼、切除、止血に使用される。
超音波診断装置	
高圧蒸気滅菌器	
歯科治療ユニット	
大腸内視鏡	
胃内視鏡	
十二指腸内視鏡	
内視鏡用血液凝固装置	

5) カルメット病院

機材名	用途
X線透視診断装置	<ul style="list-style-type: none"> ・一般レントゲン撮影を初めとして消化管の造影撮影や胆道系の撮影、内視鏡検査等が容易に行える。 ・本機種は各種疾病の特に腹部領域での患者に対して苦痛を与えることなく、診断が可能である。 ・手術、各種検査の際の吸入麻酔、緊急時の呼吸確保としての人工呼吸等に用いる。 ・歯科診療、治療を行う上で基本的な治療ユニットである。 ・S状結腸から回盲部に至る下部消化器管病変の観察、生検に用いる。 ・胃疾患の診断を目的とし、病理検査用のサンプル、胃内部の止血、洗浄を行う。 ・十二指腸病変の診断として、X線診断装置では診断困難な十二指腸潰瘍等に使用される。 ・内視鏡の一種であり、前立腺の経尿道切除、尿道腫瘍等の経尿道的手術に用いられる。 ・内視鏡手術の際に各種内視鏡と併用し、腫瘍の焼灼、切除、止血に使用される。
超音波診断装置	
麻酔器	
歯科治療ユニット	
大腸内視鏡	
胃内視鏡	
十二指腸内視鏡	
切除鏡	
内視鏡用血液凝固装置	

6) 母子保健センター

機材名	用途
超音波診断装置	<ul style="list-style-type: none"> ・本機種は各種疾病の特に腹部領域での患者に対して苦痛を与えることなく、診断が可能である。 ・新生児が外的生活に適応可能となるまで、適温、高酸素並びに適当な温度環境下に小児を保育する目的とする。
新生児用保育器	

7) マラリアセンター

機材名	用途
印刷機	<ul style="list-style-type: none"> ・患者へのマラリア対策の啓蒙活動、職員の教育用のパンフレット等を印刷する。 ・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。
小型高圧滅菌器	

8) 国立結核センター

機材名	用途
X線単純撮影装置	<ul style="list-style-type: none"> ・胸部を中心とした一般撮影を主目的とする装置である。 ・発熱した患者に使用する氷を作る
製氷器	

9) 皮膚・性病センター

機材名	用途
印刷機	<ul style="list-style-type: none"> ・患者へのエイズを含めた性病対策の啓蒙活動、職員の教育用のパンフレット等を印刷する。 ・各種医療器具を高圧蒸気により滅菌する。
小型高圧滅菌器	

10) 医学校

機材名	用途
三眼顕微鏡装置	<ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡像をフィルム面に残すことにより、スライドプロジェクターを使用した講義、または写真への記録が可能となり、基礎医学の分野において広く活用できる。 ・医学生の基礎医学実習用に必要不可欠な機材である。
顕微鏡	

(2) 設備

1) 12月2日病院

設備名	用途
発電機	<ul style="list-style-type: none"> ・停電が頻繁にあり、また既設の発電機が老朽化しているために必要な設備である。 ・既設の分電盤が老朽化し、感電等、非常に危険な状況にあるため交換が必要な設備である。
分電盤	

2) カンボディア・ソ連友好病院

設備名	用途
発電機	<ul style="list-style-type: none"> ・停電が頻繁にあり、また既設の発電機が老朽化しているために必要な設備である。 ・新設井戸は既設の一部井戸の代替として、施設全体の必要水量を考慮し、必要な設備である。また高架水槽等の給水設備は老朽化した設備の改善として必要な設備である。
井戸掘削、高架水槽等給水設備	

3) マラリアセンター

設備名	用途
発電機	<ul style="list-style-type: none"> ・停電が頻繁にあり、また既設の発電機が老朽化しているために必要な設備である。 ・既設の分電盤が老朽化し、感電等、非常に危険な状況にあるため交換が必要な設備である。
分電盤	

4) 皮膚・性病センター

設備名	用途
照明等電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・受電設備のまったくない施設を医療施設として機能させるため必要な電気設備である。 ・停電が頻繁にある地域であるために必要な設備である。
発電機	

3-3-4 維持管理計画

本計画において整備される医療機材及び設備は、基礎的医療機材、設備であり、維持管理の負担軽減を考慮したものになってはいるが、現在の維持管理体制の問題点を改善し、以下のとおり効果的かつ効率的な維持管理体制を構築することが必要である。

1) 交換部品、消耗品の供給体制

機材及び設備の維持に必要な交換部品、消耗品については、資機材調達・設備建設業者が保証期間終了後、最低7年間は有償にて供給することとし、交換並びに消耗頻度の高い交換部品、消耗品については、あらかじめ見積書を保健省に提出し、保健省は交換部品、消耗品の購入費用を試算し、予算措置を講じておく。

2) 維持管理要員の養成

資機材調達・設備建設業者は、機材据付並びに設備工事の際に各施設の機材、設備の担当者に正しい操作方法、機材、設備の日常点検、故障の対処方法を教えるための技術者を派遣する。これらの研修を実施する際に操作並びに維持管理に必要な各種操作マニュアル、維持管理マニュアル（電気回路図等を含む）を提供する。

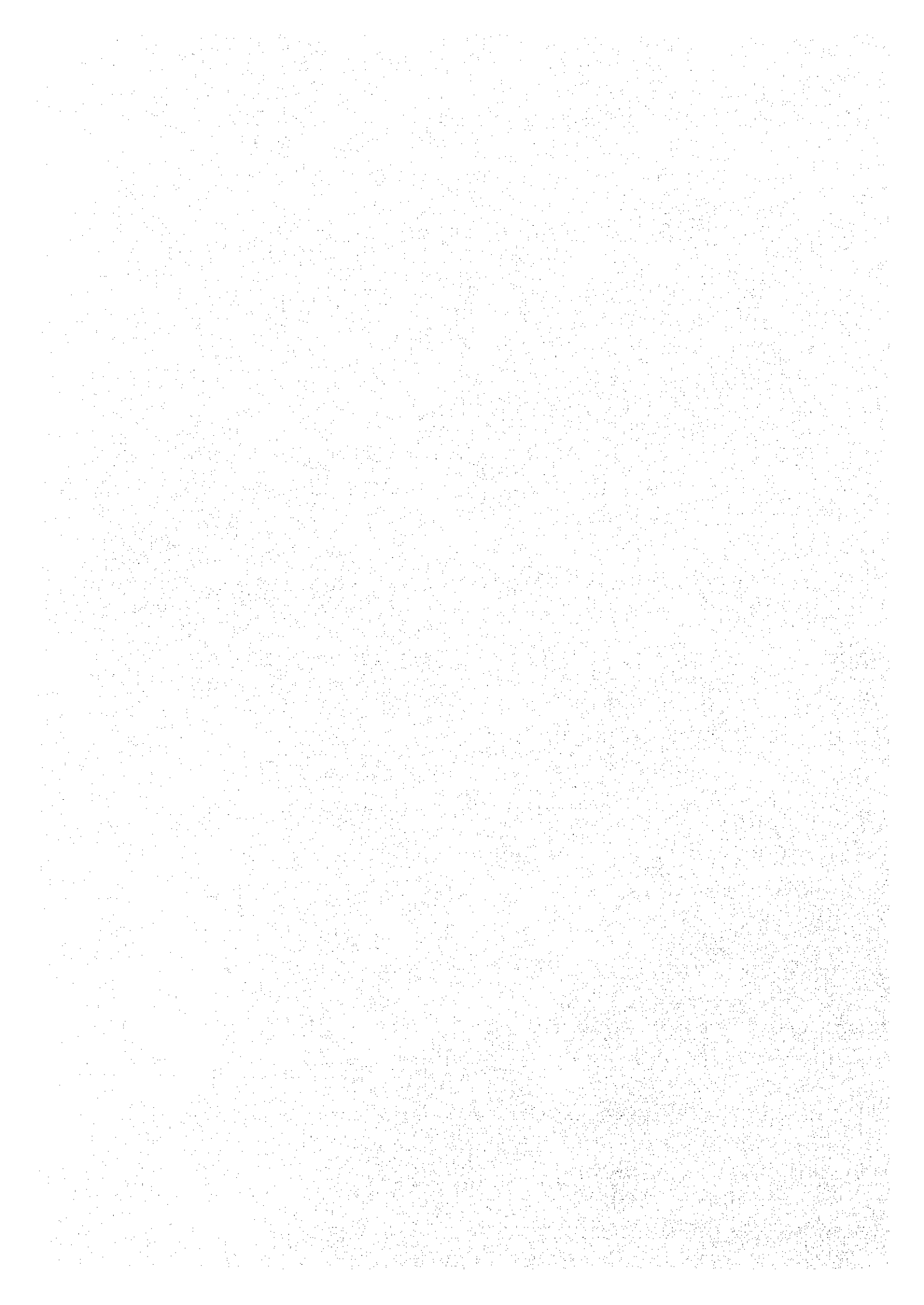
3) 維持管理計画の策定

各医療施設は、維持管理委員会を組織し、同委員会は日常点検の実施を計画すると共にすべての機材、設備の稼働状況を把握し、定期的に各医療施設の管理部門へ報告する。またスペアパーツの在庫状況を記録するとともに日報、週報、月報等の形で定期的に機材の管理記録を作成し、常に状況を把握できる体制を構築する。

3-3-5 運営予算

本事業計画に係る機材調達及び設備の改善により、必要とされる運営・維持管理費の試算については、本計画が、現在使用中で老朽化した機材並びに設備の交換、または故障し、修理不能となっている機材・設備の改善であり、機材に係る新規の予算措置は原則として必要としない。新たな予算措置としての維持管理費は、計画対象10施設中、4施設に調達される発電機4台の燃料費として、一日24時間稼働するとし、年間208.5百万リエル（約13百万円）が必要とされるが、現行の予算の範囲内で負担可能な額と考えられる。

第4章 基本設計



第4章 基本設計

4-1 基本方針

4-1-1 設計の基本方針

本計画の目的は、内戦により、荒廃したカンボディア国のトップレファレルの医療施設の改善を実施し、満足な医療サービスが提供できるようにすることにある。したがって機材、給水及び電気設備計画の策定にあたっては、カンボディア国の自然・社会条件及び本計画実施機関の現状を理解し、より効率的、効果的な機材の選定、設備の改善を行うために下記の基本方針に基づき、基本設計を行う。

- (1) カンボディア国の医療分野における基礎的医療機材であること。
- (2) カンボディア国側への維持管理の負担軽減を考慮した機材・設備であること。
- (3) カンボディア国の医療従事者の払底状況を緊急に援助する基礎的医療教育機材であること。
- (4) 医療サービスを実施する上で、最低限必要な給水・電気設備の改善であること。

4-1-2 自然条件に対する方針

本計画の対象施設は、全て首都プノンペン市内にある。プノンペン市の年間平均気温は、27.4℃であり、最も気温の高い時期は3月～4月、湿度は一年を通じて80%以上と高い高温多湿の気候である。また各医療施設の建物は、手術室等の一部の部門を除き、自然換気を前提とした構造になっている。したがって機材の選定並びに給水・電気設備の設計に当たり、気候条件や建物構造を十分に考慮するものとする。

4-1-3 施設条件に対する方針

カンボディア国の電力定格は50Hz 220V/380Vである。本計画対象施設は全てプノンペン市内にあるが、過去2年間一度も停電していない施設もあれば、一週間連続して停電する施設もあるなど、概して電力事情は悪く、施設の立地によって異なるが、周波数変動が50Hz±1Hz、電圧変動は2～20%である。このため停電多発地域に立地する施設で老朽化している受電設備及び発電機を有する施設には分電盤、発電機の交換、また各施設で調達する電圧変動の影響を受けやすいX線診断装置や分光光度計等検査機器には、自動電圧安定化装置を

付属させる。

本計画でX線診断装置を調達する施設については、放射線遮断用の鉛シールド板もしくは衝立を付属させる。

4-1-4 現地資機材の活用についての方針

機材については、維持管理体制並びに技術上の支援体制を考慮し、各機材の製造業者並びに代理店がカンボディア国内にあることが望ましいが、内戦終了後でもあり、製造業者並びに維持管理する能力のある代理店は存在しない。カンボディア国で普及している機材は、日本製も多く、また隣国タイに日本製品の代理店があり、技術上の支援体制を構築できることから、クメール語のタイプライターを除いて本計画では第三国からの機材調達は考慮しない。

給水・電気設備の資機材については、原則として現地製資機材を使用し、可能な限り現地工法を採用する。しかしながらカンボディア国において調達できない場合は、第三国品資機材を採用する。但し、品質、調達の容易・確実性等を勘案して検討することとする。

なお、カンボディア国の建設基準は1991年に建設基準法を作成し、SNCへ許可を申請しているが、1992年末現在、許可取得はされていない。したがって現在のカンボディア国内の建設はフランスの建築基準法に沿って行われている。なお、カンボディア国では建設材料についての法的規定はない。

電気設備基準については、発電所から変電所までは電気局で管理するが、各施設の屋内の配線工事等についての法規はない。

給水設備基準について、カンボディア国の医療施設における給水設備の建設等の際、プノンペン政府保健省水道公社の事前調査で位置及び井戸の口径等を協議・検討の上、建設の許可がおりる。また、給水設備配管等の材質についての規定もない。

4-1-5 実施機関の維持・管理能力に対する対応方針

機材据付工事並びに給水・電気設備工事期間内に、無償資金協力の枠内で各施設の当該機材の使用者並びに保守管理要員に対し、次に示す維持管理技術の研修を実施する。

- (1) 機材、給水・電気設備の操作、調整、保守管理方法
- (2) 交換部品・消耗品の管理保管方法

なお、カンボディア国内では対応できない故障が発生した場合に備えて、機材の中でも、ある程度の維持管理能力を必要とするX線診断装置、超音波診断装置等については、原則として隣国タイに十分な維持管理能力を持っている代理店を有しているメーカーの機材を選定

する。

4-1-6 機材、給水・電気設備の範囲、レベルに対する対応方針

カンボディア国及びプノンペン市の医療事情を総合的に検討し、前述の基本方針に基づいて、機材の選定並びに給水・電気設備が設計されるが、次に示す内容も留意する必要がある。

- (1) 本計画実施後、維持管理費用負担を軽減できるよう、約2年間を想定した交換部品を機材構成部品として基本設計の対象とする。
- (2) 自動電圧安定化装置、放射線遮断用シールド等、資機材本体以外に必要とされる付属機器も基本設計の対象とする。
- (3) カンボディア国の医療技術水準に見合った機材とし、さらに各施設の維持管理において、技術的負担を掛けないように考慮する。
- (4) 本計画の実施に当たっては、機材の操作方法指導書並びに保守管理方法指導を各施設毎に整備するとともに交換部品、消耗品が容易に調達できるように各機材等の代理店、担当者、製造業者名を明示し、維持管理体制の構築を行う。

4-1-7 工期に対する方針

本計画では、プノンペン市内の10施設を対象としており、各施設とも立地が近い半面、機材の据付工事に他に給水・電気設備工事もあり、各工事工程を効果的に組む必要がある。したがって給水・電気設備工事のある施設については、給水・電気設備工事の終了後に機材工事ができるよう工程を策定する。

なお、機材の調達計画については、本計画の実施が緊急を要する状況にあるため、据付工事等、機材工事を必要としない機材についてのみ、業者契約後、直ちに調達することとし、機材計画は2回の船積みを予定する。工期は業者契約後、約9カ月間であると見込まれるが、具体的な実施工程については後掲の工程表に示すとおりである。

4-2 基本設計条件

本計画の基本設計条件として、機材並びに給水・電気設備の利用目的、使用環境・条件の基本事項を考慮した上、次に示す基準に合致させることとする。