第3章　計画の内容

第3章　計画の内容

3－1　目的

当計画は、結核に関する研究、ならびに結核対策の水準の向上を図り、質の高い結核対策技術を、研修活動を通じて全国的に普及し、もってネパールにおける結核事情の改善に寄与することを目的として実施される。計画の実施に必要な施設及び機材については日本国政府が供与する。

3－2　要請内容の検討

3－2－1　ＮＴＣおよびＲＴＣの構想

（1）ＮＴＣおよびＲＴＣの位置づけ

ネパールの疾病の蔓延状況については正確な統計数字はないが、乳児死亡率は高く、また死亡原因の大半は消化器および呼吸器感染症であり、結核、レプラ、マラリアなども多く、典型的な感染症、寄生虫疾患中心のパターンを示している。この中で結核は日常診療でも最もしばしば遭遇する疾病の一つであり、塗抹陽性有病率は0.12～ 0.3%と推定されている。

現在、ネパールの保健医療の経費は、国民1人あたり8米ドルといわれている。これで医療から予防までの総ての経費を賄わなければならない。このような厳しい環境で結核対策をすすめるには、重病になってからでは遅すぎるためプライマリー・ヘルス・ケアー（primary health care ）が大切であるとの認識に立って全国のヘルスポストを活用し、一般保健衛生活動に統合化する形で、しかも費用のかからない対策をすすめなければならない。このためにはネパール全国で実行出来る簡単で費用がかからず、しかも効果的な対策の実施方法を研究し、試行し、その結果を医療従事者に対する研修を通じて全国に普及させる必要がある。

従来、ネパールではＣＣＣおよびＴＢＣＰが中心となって結核対策がすすめられてきたが、全国的あるいは長期的視点に立った対応に、やや欠ける点があった。現在、国の保健衛生対策の地方分権化政策がすすめられており、キャンペーン方式に頼り勝ちだったＴＢＣＰの活動を統合化し、恒常化するように改善が望まれている。

さらにビル病院の拡張にともなって、ＣＣＣがカリマティ病院内に移転し、仮設建物の中で診療活動を行っている現状から見て、この２つの組織を統合し下記に示す機能を持つＮＴＣを建設することは極めて有意義であり、緊急の課題であると考えられる。

ＮＴＣの機能

1）全国的な規模での結核対策の立案、対策の実施に必要な要員、機材、薬品などの準備と配布、下部組織での結核対策の実施状況の監視と指導

2）結核の疫学的資料と対策資料の収集と分析

3）結核対策の実施、運営面についての研究の企画と実施

4）結核対策に従事する要員の研修と研修生の寄宿舎

5）培養、耐性検査、同定検査を含む結核菌検査を実施する能力

6）外来でのモデル診療能力

なお、ネパールでは現在あらゆる施策の地方分権が図られているため、各地域での対応が求められるが、従来わが国が協力して結核対策を行ってきた西部地域にＲＴＣを建設し、地域センターのモデルとすることは、全国的に結核対策を普及する上で極めて有効と考える。

ＲＴＣの機能

1）地域的な規模での結核対策の立案、対策の実施に必要な要員、機材、薬品などの準備と配布、下部組織での結核対策の実施状況の監視と指導

2）結核の疫学的資料と対策資料の収集と分析

3）結核対策の実施、運営面についての研究の企画と実施

4）結核対策に従事する要員の研修

5）培養、耐性検査、を含む結核菌検査を実施する能力

6）外来でのモデル診療能力

又、将来的にはＳＡＡＲＣの結核センターとして機能することが予定されており、研修・研究機能に関して十分対応しうる施設内容とすることが必要と思われる。

3－2－2　活動内容

3－2－2－1　外来診療活動

結核患者の治療は外来を中心とし、原則として入院を伴わない形で治療することとなっている。このため将来は、結核患者の診断治療は、ヘルスポストで行うこととなる。

この場合、外来患者の登録、管理の方策、とりわけ治療からの脱落防止対策の確立がネパールでの結核治療が成功するか否かを決定するほど重要な問題となる。ＮＴＣの外来診療部門はカトマンズおよびバクタプールの結核患者の診断・治療のセンターとなると共に、全国のヘルスポストでの外来診療のモデルとなり、また、ヘルスポストのスタッフに対する実地教育の場ともならなければならない。このことはＲＴＣでも同様である。

今回ネパール側から提供されたＮＴＣ、ＲＴＣの建設予定地は、何れも多くの外来患者を引きつけることが可能な場所にある。ここで多くの患者の診断・治療をすすめてネパールでの外来診療のあり方を研究するだけでなく、ヘルスポストで治療に失敗した患者、治療に困難する合併症をもつ患者などの治療方針を決定し、ヘルスポストのスタッフに指示を与え教育を施すこともＮＴＣ、ＲＴＣの機能の一つとして極めて重要なものと考えられる。ネパール側も、ＮＴＣおよびＲＴＣが結核診療の全国のセンターとしての役割を果すことに強い意欲をもっている。

3－2－2－2　研究・指導活動

一般的に国全体または地域の結核対策は、次にあげる条件すなわち①その地域の結核蔓延状況、②結核の疫学の進歩、③その国の政治、社会、経済的状況、④患者あるいは住民側のニーズ、によって決められる。これら多くの要因によって決定される対策を効果的かつ効率的なものとするためには、対策の評価を絶えず行うと同時に、それらの改善を図っていかなければならない。このためには多方面にわたる研究が必要である。

開発途上国では研究を進めるための情報が充分でないし、人的、物的にも研究をすすめることが難かしい。このため、結核対策では諸外国での経験から基礎的研究に関する原則を学び、この原則に基づいて結核対策の体系を作ることとなる。この原則は、表10に示すように、ＷＨＯによって既に明確に示されている。

表１０　結核対策の原則

１．対策は国全体に及ぶものでなければならない。
２．対策は永続的であるべきである。
３．対策は住民の要求に適合して行われるべきである。
４．対策は地域の保健機構に統合されて行われるべきである。
５．プライマリ・ヘルス・ケアにたずさわる人を訓練して対策に参加させなければならない。
６．対策は単純化され、標準化され、受入れられ易く、しかも経済的なものでなければならない。

しかし、この原則に基づいて結核対策計画を樹立する場合でも、地域の結核蔓延状況や社会の一般的状況に応じて最も適当と考えられる具体的な方策を決めなければならない。結核の研究は、基礎研究、疫学研究、臨床研究、Operational researchなどいくつかの部門に分けられる。このうち、基礎研究や基礎的な臨床研究、疫学研究などは先進国の成果を入手することであるが、結核蔓延状況やその特徴、推移などを明らかにする疫学研究や、対策を具体的に決めるための基礎となり、その評価を行なうOperational researchは、開発途上国においても、重要な課題となる。これを欠けば学問的基礎の上に立つ効果的、効率的な対策を立案できないし、説得力のある評価、あるいは教育も不可能となるだろう。このような観点に立ち、ネパールでは次のような研究をすすめることが計画されている。ここには、日常活動の中でとるべき統計も含まれており、また、すべての項目を直ちに実行することが可能とは考えられないが、結核専門医グループはこれらの研究のうち可能なところから手をつけ、より効果的、効率的な結核対策の樹立、実行を強く望んでいる。

１．疫学的研究（※は定期的に作成すべき統計である。）

１）ネパールの結核蔓延状況に関する研究

（１）ＢＣＧ未接種小児のツベルクリン反応陽性率の観察

（２）ネパールにおける結核感染危険率に関する研究

※（３）性、年令階級別、地域別、結核新登録患者数、排菌状況別

※（４）性、年令階級別、地域別、新登録患者の病気の種類

※（５）性、年令階級別、地域別、年末の結核患者数、排菌状況別

※（６）性、年令階級別、地域別、年末の結核患者数

２）ネパールの結核患者の薬剤耐性頻度に関する研究

（１）肺結核患者の初回薬剤耐性に関する研究

（２）肺結核再治療患者の薬剤耐性に関する研究

（３）治療失敗例の薬剤耐性に関する研究

（４）慢性排菌患者の薬剤耐性に関する研究

３）ネパールにおける結核の疫学的状況に関する研究

（１）小児結核患者の家族歴、ＢＣＧ接種歴などの観察

（２）慢性排菌患者家族の結核発病状況について

２．Operational Research（※は定期的に作成すべき統計である。）

次節で述べる「わが国の専門家による技術協力プロジェクト」により、下記の、１）ないし、４）の研究をすすめることが出来る。５）以下はこれとは別に行うべき研究課題であろう。

１）Case-holdingの方法に関する研究

（１）登録票の開発

（２）外来でのcase-card の改良およびその扱い方に関する研究

（３）登録票を用いた罹患統計などの作成方法に関する研究

２）治療からの脱落防止に関する研究

※（１）病状、治療法、地域、性・年令別、治療中断率

（２）治療中断の理由に関する調査研究

（３）health educationの方法に関する研究

３）短期化学療法の導入に関する研究

（１）短期化学療法の導入による脱落率の低下に関する研究

（２）ネパール国における短期化学療法の効果に関する研究

（３）ネパール国における短期化学療法の副作用に関する研究

４）従来の標準化学療法と短期療法の費用、利益分析

５）結核患者発見に関する研究

（１）結核患者の診断までの過程の実態

（２）呼吸器症状の有症状者のPatient's delay に関する研究

（３）結核診断における伝統医学・治療師の役割についての研究

（４）結核診断のdoctor's delayに関する研究

６）患者発見における細菌学的検査の精度に関する研究

（１）ヘルスポストでの結核菌検査の精度に関する研究

（２）ヘルスポストでの結核菌検査成績と培養検査成績との比較

７）ＢＣＧ接種の精度に関する研究

（１）乳児へのＢＣＧ接種後のpost vaccination allergy

（２）小学生のツベルクリンアレルギーの観察によるＢＣＧ接種技術の評価

３－２－２－３　研修活動

全国の結核対策を活性化し、質の高い対策を全国に普及するためには、保健要員の研修は不可欠のことである。とくに全国的な結核対策を立案し、新たな方針に基づいて結核対策を再編成しようとしている現在、研修事業は緊急を要する事業といえる。

保健要員の数が不足し、研修を受けるスタッフの旅費、滞在費に余裕がなく、その上、講師陣も不足している現在、研修活動を活発化することは困難なことである。このような困難さを反映し、従来行われてきた研修は、医師などをインド、日本など外国に送り、国際的な基金あるいは相手国の援助で研修を受けさせることと、ＴＢＣＰのスタッフを中心に年１回地方都市でセミナーを開くことの２つに限られてきた。

しかし、どのように困難であっても、保健要員の再教育を行わないで新たな対策を行うことは出来ない。このことはネパール側の担当者も充分に理解しており、当面考えている研修計画だけでも、次のようなコースを考えているとのことであった。

１）一般医師を対象とした「結核研修」の開催

プライベートに開業して結核患者の診断・治療にあたっている医師の再教育

２）結核対策を実施しているヘルスポストの所長及びスタッフに対する研修

３）幹部要員（ＮＴＣ，ＲＴＣ）の研修

４）保健指導者層の教育

５）マイクロスコピストのための研修

今後は、全国のヘルスポストで、一般の保健・医療活動に統合化する形で結核対策をすすめなければならないので、研修の必要性はますます高くなり、研修の対象となるス

タッフの数は増加するであろう。研修の対象となる保健要員の現状と将来の推定数をみると、表１１および表１２のとおりである。

現在ネパールには結核対策要員を研修するための施設は全くなく、研修活動の強化は、質の高い新たな全国的な結核対策を全国に拡げるためには不可欠の要素である。ＮＴＣに、研修施設としてホールと教室を２室設置することが必要であると考えた。これらのホール・教室が整備されればカトマンズ盆地の中での保健省管轄下の施設として有効に利用されることは想像に難くない。既に繰返し述べたようにティミはカトマンズ市内からも交通至便の地なので、上述の研修を行なうには極めて適している。上記以外の研修にも活発に利用されるであろうことが期待される。これらの研修を実施するため、ＮＴＣには１００人収容できるホール、３０人収容できる教室を２室備え、また、講師、研修生のための宿舎も備えることが必要であると考えた。

ＲＴＣには３０人収容できる教室を一室備えることとした。なおポカラのＲＴＣについても宿泊施設を備えることがネパール側から強く要望されたが、１９７８年に建設された西部地域衛生研究所に付属した宿泊施設がすでに作られているので宿舎をさらに建設することは認めず、外来講師用の宿泊施設３室のみを認めることとした。講師用の宿泊施設を欠くと、このために研修あるいは指導監督の業務が行われない可能性があることを強く恐れたためである。

表１１　保健省メディカルスタッフ数（１９８５年）

保健省メディカルスタッフ内訳		研修対象
1. Doctor	573*	○
2. Nurse ☆	238*	△
3. Public Health Nurse ★	51*	△
4. Auxiliary Nurse Midwife(Senior ANM)	1284*	—
5. Health Inspector	49*	○
6. Health Assistant(Senior AHW)	770**	○
7. Auxiliary Health Worker	1064*	○
8. Pharmacist	19*	—
9. Radiographer	36*	—
10. Health Laboratory Staff	70*	△
11. Sanitarian	8*	—
12. Health Educator	15*	○
13. Ayurvedi Kaviraj/Vaidya	282	—
14. Physiotherapist	5*	—
15. Social Volunteer		—
16. Non-govermental Organization		—

ネパール保健省保健計画局統計85/86 研修対象はネパール側とのヒヤリングによる

*Manpower under the Ministry of Health

**Manpower under the Central Helth Laboratory an its branches

☆Staff Nurse

★Matron and Sister

○全対象

△1/2 対象

3－3－2－2で述べる研究テーマをＮＴＣ、ＲＴＣあるいはヘルスポストのスタッフを組織して行えば、研究に参加したスタッフには非常に効果的な研修を行ったのと同じ効果が得られる。これらの研究の過程で参加したスタッフは討議を繰返し、研修効果を意識的に高めることが可能となる。

従来、ネパールで行われてきた医師に対する研修で最大のものは1978年および1980年に行われた「結核セミナー」と1985年に開催されたＩＵＡＴの東部地域（Eastern Region）会議であろう。この他には、インドのバンガロ（Bangalore)の国立結核研究所への派遣、日本の結核対策コースへの参加など外国での研修が主なものであった。

医師以外の保健要員に対する研修で最大のものはＴＢＣＰが年１回地方都市で開催する「結核研修」である。その他にも彼等を対象に少人数であるが外国に派遣され研修の機会が与えられている。

１２　医療従事者の推移と長期保健計画による必要要員数

	1965	1970	1975	長期保健計画による必要要員数		
				1980	1985	1990
医師	224	294	336	421	638	928
歯科医師	4	8	12	26	49	137
薬剤師	1	—	1	45	114	165
Health Assistant (Senior Auxiliary Health Worker)	?	72	232	814	1,283	1,775
Auxiliary Health Worker	?	?	590	753	2,114	2,725
看護婦	61	129	262	412	741	1,433
Assistant Nurse and Midwife	47	247	572	1,131	2,261	2,538
放射線技師	4	11	14	47	113	153
臨床検査技師	2	17	52	133	266	342
Kaviraj Vaidyas	?	?	172	237	280	310
Rural Health Worker	—	—	—	2,100	3,000	3,500

青木正和：ネパール、世界の公衆衛生、
公衆衛生協会、1981年刊

なお、ネパールは、ＳＡＡＲＣ（South Asia Association for Regional Conference）の結核担当国としての役割を果すことを宣言しているので、数年以内にこのための国際研修をコースを開くことも必要となろう。その前に、国内研修コースを充実させ、経験を積んでおくことが必要な課題となるので、研修活動は強化されるものと考えられる。

3－2－2－4　薬材管理活動

ネパールでは、全国のヘルスポストなど政府機関で使用される抗結核剤の分配、補給は、すべてＴＢＣＰで行われてきた。ヘルスポストはＴＢＣＰの支部に薬剤の使用量を報告し、補給を申請すると、ここから配分される仕組である。各支部はカトマンズ本部に抗結核剤の使用状況を報告し、ＴＢＣＰ本部からＴＢＣＰの各支部に必要薬剤が配送される。今回建設するＮＴＣはＴＢＣＰの機能をすべて引継ぎ、ＲＴＣはＴＢＣＰ西部地域支部の機能を引継ぐので、ＮＴＣ、ＲＴＣともに抗結核剤の供給センターとしての役割を引受けることとなる。ポカラに建てられるＲＴＣでは、西部地域のヘルスポストへの薬剤補給だけでなく、最西部地域、中西部地域の支部への中継点としての役割も果さなければならない。

抗結核剤は、1983年まではＵＮＩＣＥＦから供給を受けていたが、84年に供給が中止された。このため、84年以降、ネパール政府自ら抗結核剤を購入しなければならなくなった。前述のようにネパールの結核患者の多くは治療を中断してしまい、これが治療成績を不満足なものとし、結核の減少を遅らせる要因の一つとなっているが、若し結核患者がすべて医師の指示どおり確実に服薬すれば、ネパールでは抗結核剤は不足し、その補給が大きな問題になるのではないかといわれている。したがって、薬剤の補給配分はネパールにおける結核対策の重要な問題の一つといわなければならない。

また、この機能を持つために、各ヘルスポストから結核に関する数多くの情報がＲＴＣ、ＮＴＣに集まることとなるので、これらの報告書は情報源としても重要なものといえる。さらに、この機能を持つことにより、ヘルスポストなどへの指導、監督が可能になる。

このような理由で、薬材管理部門は決して単なる薬材倉庫ではなく、極めて重要な部門である。ネパール側が薬材倉庫について熱心に要請し、倉庫監督室を備えることを求めてきた背景にはこのような事情があるわけである。

3－2－3　施設・機材

3－2－3－1　施設

ネパール政府より要請のあった施設内容は、ＮＴＣ、ＲＴＣともその機能により概ね下記の6部門に分類することができる。

ｉ）外来診察部門

ii）研究・指導部門

iii）研修部門

iv）宿泊部門

v）薬材管理部門

vi）管理部門

これら各部門の活動内容の妥当性については、既に前述した通りである。その活動内容を円滑に実施するために、各部門は下記の主要諸室が必要となる。

1）ＮＴＣ

ｉ）外来診察部門（外来患者、200 名／日を想定する。）

- 診察機能　　診察室、処置室、他
- 検査機能　　喀痰等の検査室
- Ｘ－Ray検査機能　間接・直接・断層等の撮影室、他
- 薬局機能　　薬剤の配布室
- 病院管理機能　　カルテの整理保管室
- その他　　ＢＣＧ接種、保健教育室

ii）研究・指導部門

- 統計研究
- 疫学研究
- 診療研究
- 細菌研究
- その他

iii）研修部門

- 研修ホール　　100名程度が収容可能で、国際会議が可能なもの、1室
- 研修教室　　30名程度を収容可能、2室

- その他　　研修事務局が運営事務を行える諸室

iv）宿泊部門　講師用を含む、30名収容の宿泊

- 講師用宿泊室　　1人用　4室
- 研修生用宿泊室　　2人用　13室
- その他　　食堂・ラウンジ、サービス用諸室

v）薬材管理部門

- 薬材倉庫　　NTC用として6ヶ月分の薬材を収納可能な倉庫
  RTC用として3ヶ月分の薬材を収納可能な倉庫
- その他　　倉庫監督室

vi）管理部門

- 以上の各部門を運営維持に必要な諸室として所長・副所長、日本人専門家の執務室、医局、事務室、等設ける。

2）　RTC

i）外来診察部門（外来患者、50～100名／日を想定する。）

- 診察機能　　診察、処置室、他
- 検査機能　　喀痰等の検査室
- X－Ray検査機能　間接・直接撮影室
- 薬局機能　　薬剤の配布室
- 病院管理機能　　カルテの整理保管室
- その他

ii）研究指導部門

- 統計・疫学研究
- 細菌研究
- その他

iii）研修部門

- 研修教室　　30名程度の教室
- その他　　講師等の控室

iv）薬材管理部門

- 薬材倉庫　　3ヶ月分の薬材を収納可能な倉庫
- その他

v）宿泊部門

- 宿泊室　　専門家、研修講師のための宿泊室、３室

vi）管理部門

・以上の各部門を維持運営に必要な諸室として所長・医局、事務室等を設ける。

ＲＴＣでは西部地域センターであり、受持ちの人口も、ＮＴＣのある中央地域の半分程度のため、その規模も自ら縮小される。

3－2－3－2　機材

本センター設立後に計画している活動内容を円滑に遂行するためには、各部門毎に下記機材が必要となろう。

1）ＮＴＣ・ＲＴＣ共通

i）外来診療部門

・診察関連機材
・ＢＣＧ接種関連機材
・投薬用関連機材
・Ｘ線撮影装置及びその関連機材
・肺機能検査用機材（ＮＴＣのみ）
・血液生化学検査用関連機材
・細菌検査用関連機材
・尿検査用関連機材
・蛍光顕微鏡（ＮＴＣのみ）
・冷蔵庫
・洗浄・滅菌用機材
・その他

ii）研究・指導部門

・データー処理関連機材（ＮＴＣのみ）
・血液生化学検査用関連機材
・細菌検査用関連機材

・尿検査用関連機材

・蛍光顕微鏡（ＮＴＣのみ）

・顕微鏡

・冷蔵庫

・洗浄・滅菌用機材

・その他

iii）研修部門

・１６㎜、スライド、オーバーヘッド等の映写関連機材

・印刷機等、教材作成用機材（ＮＴＣのみ）

・教育用実験機材（ＮＴＣのみ）

・訓練用顕微鏡　（ＮＴＣのみ）

・その他

iv）宿泊施設

・洗濯機、等のサービス機材（ＮＴＣのみ）

・その他

v）薬剤管理部門

・医薬品収納棚

・医薬品保管用冷蔵庫

・その他

vi）管理部門

・　タイプライター、複写機等の事務用の機器

・　その他

3－2－4　運営・予算

ＮＴＣには現在のＣＣＣとＴＢＣＰ本部の人員（表１６参照）がすべて移ることになっており、予算も少くとも現在のＣＣＣとＴＢＣＰ予算（表１４、１５参照）の合計は確保されているので、施設完成後の管理運営については十分対応可能である。さらに、このセンターはＳＡＡＲＣの結核担当国としての機能も持つことになるので、人員、予算ともに増加が充分に期待できる。　ポカラのＲＴＣは、ＴＢＣＰ西部地域支部の人員、予算を引継ぐが、現状では人員は１０名に過ぎず、予算も西部地域全域の結核対策の監

督、指導を行うに充分な額とはいい難い。しかし、全国5地域のモデルＲＴＣとしてはじめて建設されるものであり、かつ薬材補給基地としては西部、中西部、最西部の3地域、面積ではネパールの半分以上をカバーすることとなるので、人員、予算ともに増加が見込まれている。現状ではＲＴＣ機能がないので具体的な予算は示されなかったが、人員、予算の増加の必要性、機能充実の必要性は1986年12月の調査の際にも再三指摘し、ネパール側もその必要性に理解を示した。

表１４　ＣＣＣの最近５ヶ年の予算

年　　度	金額（Ｒｓ）
１９８２／８３	８８９，６９０
１９８３／８４	８４５，３６２
１９８４／８５	１，０３６，８５７
１９８５／８６	１，０２３，８４０
１９８６／８７	１，１３３，０００

表１５　ＴＢＣＰの最近５ヶ年の予算

年　　度	金額（Ｒｓ）
１９８２／８３	５，１９２，０００
１９８３／８４	５，０９３，０００
１９８４／８５	５，８３９，０００
１９８５／８６	７，０８６，０００
１９８６／８７	７，７８６，０００

以上の観点から後述（表17，18）するように、ＮＴＣ及びＲＴＣの人員はそれぞれ現状の人員を強化した79名、36名が必要と思われる。

表１６　ＣＣＣ及びＴＢＣＰの現在の人員表

	ＣＣＣ	ＴＢＣＰ
Doctor	5	1
Temporary Doctor	2	—
X-ray Technician	2	—
Dark Room Assistantant	1	—
Lab. Technician	2	—
Lab. Assistant	—	—
Senior Health Worker	1	3
Public Health Nurse	1	—
Nurse	1	1
Statistic Officer	—	1
Statistc Assistant	—	2
Assist. Health Worker	２４	2
junior Medical Reader	1	—
Administrative Officer	2	2
Officer Worker	4	9
Store Keeper	—	1
Assist. Store Keeper	—	2
SUBTOTAL	４７	２４
OTHERS	１３	２１
TOTAL	６０	４５

3－3　計画の概要

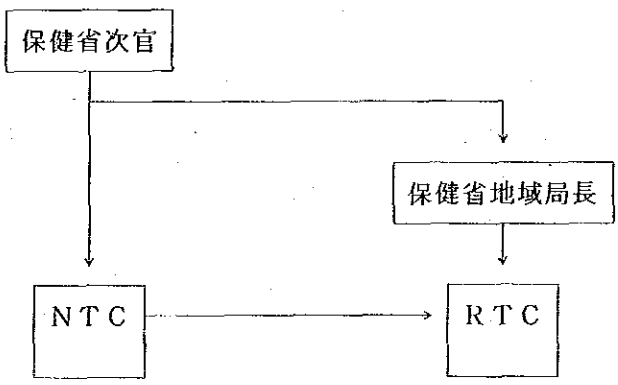
3－3－1　実施機関・運営体制

3－3－1－1　実施機関

ネパールで結核対策に従事してきた組織は、ＣＣＣ、ＴＢＣＰおよびヘルスポストの３つの政府機関の他に、ネパール結核予防会（ＮＡＴＡ）、ならびにＢＮＭＴなどの外国援助機関であったため、互いに有機的に連絡し、有効に機能しているとはいい難い状況があった。このため、ＷＨＯ、ＩＵＡＴなど諸外国の結核専門家も加わって1978年および1980年に行われた２回の「結核セミナー」では、全国的な結核対策(National Tuberculosis Programme, NTP)を確立し、キャンペーン方式ではなく恒常的な対策が行われること、これを立案・指導・監督するために責任を持つ政府機関が必要であることが繰り返し強調された。

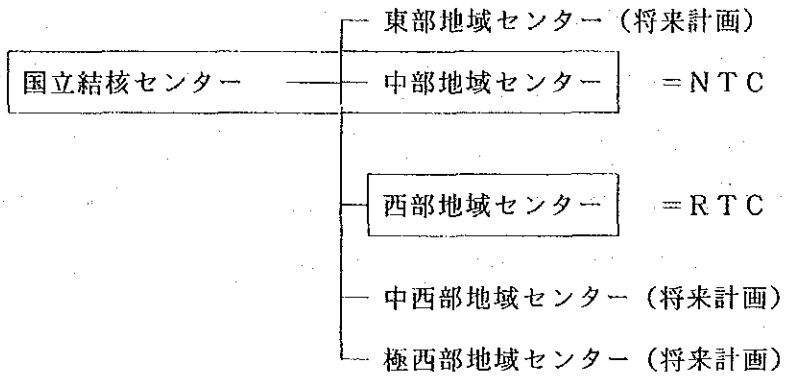
これを受けて、1981年12月に設立されたのがTuberculosis Coordinating Committee（ＴＣＣ）であり、政府に対する意見具申機関としての役割を果すはずであった。しかしＴＣＣの活動は充分とはいえず、今回ＮＴＣが中心となって結核対策が進められることになったものである。

ＮＴＣ設立後の実施体制は保健省次官の直轄下におかれ技術的にはＲＴＣを統括する。一方行政的には、次官の下に地域局長が各地域の保健医療に責任を持ち、ＲＴＣを治めることになる。これを図示すると下図の様に表現される。



3－3－1－2　運営体制

国立結核センターの全体構想は下図に示す通りである。



今回日本の無償資金協力の中で対象となるのは上図のＮＴＣ、ＲＴＣの部分である。それぞれの運営は次に示すように想定される。

1）ＮＴＣ

ＮＴＣの運営体制は、管理部門、外来診療部門、研究・指導部門、研修・　宿泊部門、薬材管理部門の５部門によって構成される。

1．管理部門

所長の指揮の下で事務長及びその配下の事務員によって、ＮＴＣ全体の運営管理の実務を行い更にＲＴＣの運営を掌握する。

2．外来診療部門

医師、シニア・ヘルスワーカー（Senior Health Worker, ＳＨＷ）、看護婦等で外来診察にあたり、注射、採痰、肺機能検査からＢＣＧ接種等を行う。検体検査は、検査技師とその補佐技術者が担当し、Ｘ線関連作業は、放射線の専門家を中心に、撮影技師、現像技師等が協力し、間接、直接、および断層撮影を行い診断を行う。薬局においては、ＳＨＷの他オーグジュアリー・ヘルスワーカー（Auxiliary Heatlh Worker; ＡＨＷ）が担当する。

3．研究・指導部門

疫学研究、統計研究、診断研究、細菌研究等、４つの研究室を中心にそれぞれの専門研究員が、ＳＨＷ、ＡＨＷの補助を受けて、研究が進められる。その成果を普及するため指導員がＲＴＣに派遣される。

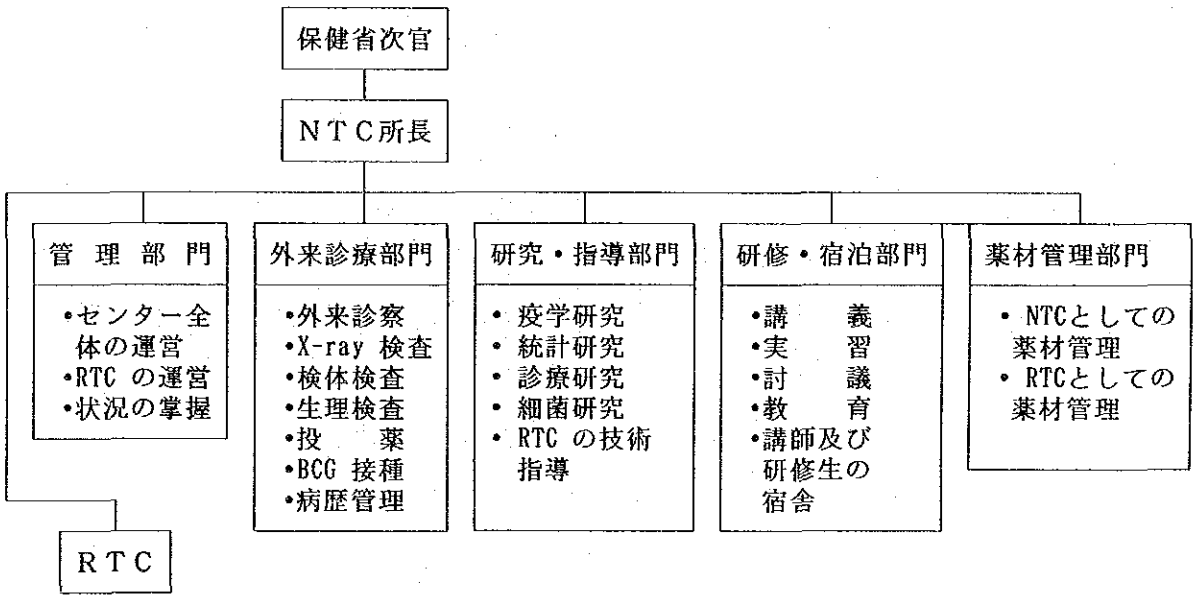
4．研修・宿泊部門

研修・宿泊施設の運営は、開催される研修内容に応じて、管理部門の職員がそれにあたる。必要に応じて短期間の臨時職員の調達も必要となろう。

5．薬材管理部門

ＮＴＣと中央地域センターとしてのＲＴＣと２つの異なるレベルの施設となるため、それぞれの立場で運営する必要がある。

上述の運営体制を図示すると下のようになる。



2）ＲＴＣ

ＲＴＣの運営体制は下記による。

1．管理部門

所長の指導の下で事務長及び、事務長の部下によりＲＴＣの運営管理を行う。

2．外来診療部門

医師と公衆衛生師（Public Health Nurse ）で外来診察にあたる。検査室では検査技師が痰等への検査に当る、X-Ray 技師が常駐し、直接、間接の撮影を行う。

3．研究・指導部門

疫学、統計整理等の経験者により、西部地域医療機関からのデーターを収集集計し、ＮＴＣへの情報提供をすると共に、ＮＴＣの指示により、下部組織の技術指導に当る。

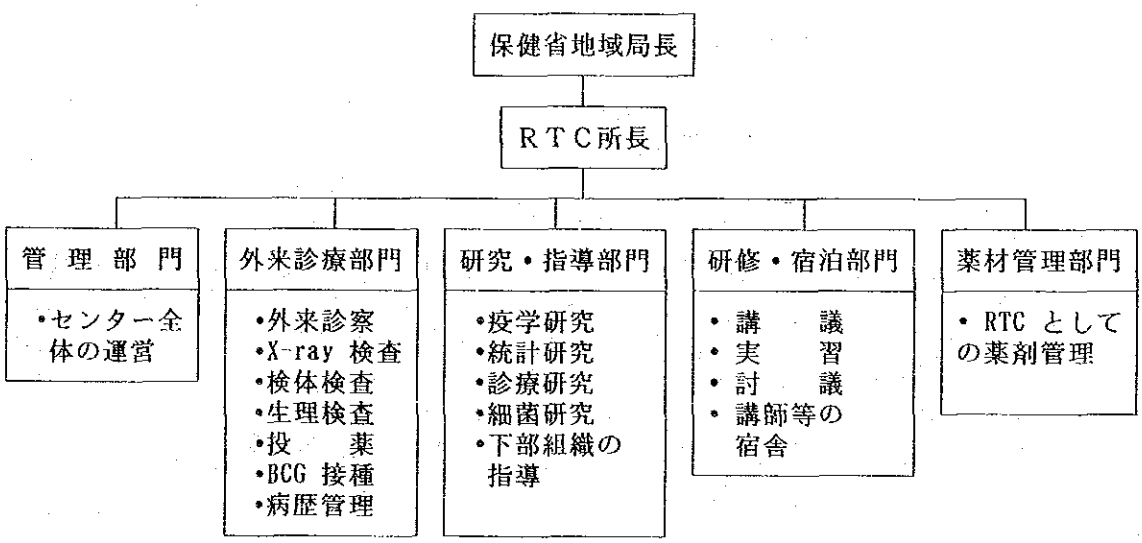
4．研修・宿泊部門

西部地域を対象とした研修のための講師及び中央から派遣される指導者のための宿泊施設の管理は、管理部門のスタッフにより行われる。

5．薬材管理部門

西部地域の下部組織へ薬剤等の供給を行う。

上述の運営体制を図示すると下図のようになる



3－3－1－3　人員構成

前項までに述べて来た、ＮＴＣ、ＲＴＣの運営を円滑に遂行するには、それぞれ下表に示す人員が必要となろう。

1）ＮＴＣの人員構成

表１７　ＮＴＣの人員構成

職　種	人　数
医師	8名
Ｘ線技師	2
現像技師	2
検査技師	2
検査技師補	2
上級保健士	8
公共保健婦	1
看護婦	2
統計士	1
統計補佐	2
保健士補佐	11
事務長	1
経理士	1
事務員	13
倉庫監督	2
倉庫補助員	2
その他	20
計	80

2）ＲＴＣの人員構成

表１８　ＲＴＣの人員構成

職　種	人　数
医師	1　名
Ｘ線技師	1
現像技師補	2
検査技師	2
公衆保健士	2
顕微鏡検査技師	1
公共保健婦	1
統計士	1
統計補助者	3
保健士補佐	6
事務長	1
事務員	3
経理士	1
倉庫監督	1
倉庫補助員	1
その他	10
計	37

3－3－2　事業計画

3－3－2－1　外来診療部門

ＣＣＣは従来、結核診療のセンターとしての機能を果してきたが、ビル病院の拡充に伴って１９８４年にＣＣＣの建物が取り壊され、カリマティのＮＡＴＡの構内に仮設診療所を作って診療にあたってきた。仮設診療所は、場所・設備・機能の何れの点でもネパール結核対策の中心施設とはいい難く、新しいＣＣＣの建設が強く求められていた。今回、カトマンズからもバクタプールからも交通至便なティミにＮＴＣが建設されれば、その地理的な位置から考えても、現在の仮診療所、或いは以前のＣＣＣにも増して多くの外来患者が集まるものと予測されている。

ここでは、単に外来患者を診療するのみでなく、

①全国のヘルスポスト等での結核外来診療の行い方の改善のため研究、

②ヘルスポスト要員などの研修の際の実地訓練の場としての役割、

③ヘルスポスト等で治療の困難な症例の治療方針を決め、現場で働くスタッフに指示を与える機能、

等文字通り結核の診断・治療の中心施設としての役割を果すこととなる。

このため、ネパールの他の結核診療機関（ヘルスポスト等）にはない間接撮影及び直接撮影等のＸ線撮影装置を備え、更に一部の特に問題となるケースの症例検討が出来るように断層撮影装置も備えることとした。また結核以外の呼吸器疾患との鑑別診断を行なって病院医師・夜間開業医師等への指導も出来るようにするため、基本的な肺機能検査装置も備えることとした。

現在ＣＣＣ・ＴＢＣＰで働いているスタッフがＮＴＣに集まれば、ネパールでは最高・最多の専門医を集め、ヘルスアシスタントも参加することとなる。結核の診療にあたる全国で最も設備の整備された施設となることも間違いない。更に、地理的な位置も極めて良いので、少なくとも１日１５０人以上、恐らく２００人を超える外来患者を集め、外来部門は極めて活発に機能するものと期待することが出来よう。

3－3－2－2　研究指導部門

外来部門が活発に働くと、抗結核剤等の薬材管理部門は休まずに動かさざるを得ないので、結核の分野で行なう研究の資料は豊富に集まることとなる。開発途上国では日常業務が忙しく、予算が不足するので、研究業務は疎かになることが少なくないが、ＮＴＣ・ＲＴＣで考えられている研究は、ネパールの結核の現状を知るための疫学研究と、対策のよりよい実施方法を明らかにするためのOperational researchが中心となるので、研究を指導する体制さえ整っていれば多額の研究費がなくとも研究は進められると考えられる。

また、各ヘルスポスト等で行われる結核患者の診断・治療・登録票の扱い方、あるいは統計票の作り方の指導や監督はＮＴＣ、ＲＴＣの重要な任務の一つとなる。このためには、必要に応じてＲＴＣ、ヘルスポスト等を巡回してその実情を把握し、これに基づいてよりよい方策を研究し、この結果を持ってヘルスポスト等の要員の指導にあたることが必要となる。

以下に述べる研究はすべて、研究自身を目的とした研究ではなくこの結果を全国に伝え、全国の結核対策の質的向上、効率化をはかるために行う研究である。したがって研究と指導は同じ部門で行われることとなる。その主な項目は次に述べる通りである。

1）Operational research

既に３－２「要請内容の検討」で述べたように、ネパールで今すぐに実施することが望まれ、また実施することが可能な研究テーマは山積している。何れも緊急に結果が待たれる課題であるが、とりわけ「我国の技術協力プロジェクトが計画している研究」および「結核患者発見に関する研究」は早急な実施が望まれるし、また現実に研究計画が検討されているので極めて近い将来実施されると考えられる。これらの研究計画は次の通りである。

a．我国の技術協力プロジェクトが計画している研究

「ネパール国結核対策プロジェクト事前調査団報告書」によれば、日本チームが現在考えている研究あるいは活動内容は次の通りである。

① 結核患者の登録管理を効果的に行えるような登録票を開発し、さらにヘルスポストでの患者管理方法（case-holdingの方法）を検討し、さらに

② 効果的、効率的な短期療法をネパールで試行しその時の問題点、対応策を明らかにすることを目的として研究を行う。

このため、ＮＴＣおよびＲＴＣの外来部門を訪ねる患者を研究対象とする他、山地、平野部および中間部に人口約５万人のフィールドをそれぞれ２ヶ所づつ、合計６ヶ所設け、合計１，０５０人にのぼる結核患者を対象として研究する。患者を下記の３群に分け、

（ｉ）　ＲＦＰ、ＩＮＨ、ＳＭによる強化治療群

（ii）　ＩＮＨ、Ｔｂ１、ＳＭ→ＩＮＨ、Ｔｂ１の標準治療で治療するが、患者に対する教育を徹底して治療からの脱落を防ぐ群

（iii）（ｉ)(ii）と同じで特別な教育は行わない対象群

の３群とし、脱落状況、治療成績を比較するというものである。この研究により次のような多くの項目についてOperational researchを行うことが出来る。

（ｉ)Case-holding の方法に関する研究

登録票の開発

外来でのcase-card の扱い方に関する研究

治療中断患者に対する対応方法に関する研究

治療方法別治療からの脱落率の観察

（ii）治療からの脱落防止に関する研究

Health educationの方法に関する研究

Health educationの効果に関する研究

脱落理由に関する調査研究

（iii）短期強化療法の導入に関する研究

短期化学療法の導入による脱落率の低下についての研究

ネパール国における短期化学療法の効果に関する研究

ネパール国における短期化学療法の副作用に関する研究

（ｉ）従来の標準化学療法と短期療法のcost-benefit analysis

ネパールにおける結核患者発見に関する研究

ＮＴＣ，ＲＴＣでの初診患者を対象とし、Patient's delay,doctor's delay およびtotal delay を明らかにする質問票を用いて問診を行い、診断の遅の実体を明らかにする。さらに、Patient's delay またはdoctor's delayが２カ月以上の者を対象とし、その理由を明らかにする調査を行

えば、ネパールにおける結核患者発見方策の問題点とこれに対する対応策を明らかにすることが出来る。この調査によって明らかにされる項目は次の通りである。

（ｉ）結核患者の診断までの過程の実態

（ii）結核患者のPatient's delay , doctor's delay, total delayの実情

（iii）ネパールにおける伝統医学の実情とその役割について

（iv）ヘルスポストでの受診を遅らせる要因

（ｖ）診断が遅れる要因に関する研究

（vi）重症発見例の背景に関する研究

2）疫学研究

研究結果が得られるのに多少の時間が必要であろうが、直ちに研究計画を立て、少しずつ実施することが望まれる疫学研究には下記に示すものがある。これらの研究を実施するための機材はすべてＮＴＣに備えられることになっており、技術的にも実施可能なものである。我国の専門家による結核プロジェクトが行なわれている間にこれらの研究が進められることが望まれる。なお、下記の研究ｂ．ｃ．は1980年、ＷＨＯの結核対策アドバイザーとしてネパールに派遣されていた英国のDr.Croftonが当時、実施を強く勧告したテーマであり、この結果は今後の結核患者治療のあり方に直接強く影響をおよぼすためネパールの結核専門医の間でも実施が強く望まれており、症例の数如何に関らず研究を始めるべきである。

ａ．結核罹患率、有病率の推移の分析

現在、ヘルスポスト等で日常活動として行われている患者発見、治療の実情を明らかにするために一定の様式の統計表を作成し、地域別に集計し、また国全体の統計を作り、結核罹患率、有病率およびその推移を明らかにすることは先づ求められる重要な研究課題である。

ｂ．初回薬剤耐性頻度に関する研究

未治療新発見患者のヒドラシツド（ＩＮＨ）、ストマイ（ＳＭ）耐性の頻度を明らかにすることは、従来の結核治療プログラムの評価のためにも、今後の結核治療指針を確実なものとするためにも、極めて重要である。

c．再治療例の薬剤耐性頻度に関する研究

ネパールでは治療中断者が多く、また不確実な治療のために再発率も高いので獲得耐性の頻度は極めて高いと予測されるが、その実態は全く分かっていない。ネパールでは再治療患者の数は多く、これらの患者の治療のためには再治療患者のＩＮＨ，ＳＭ耐性の頻度を知ることは極めて重要である。

以上の疫学研究は何れも比較的簡単な研究であり、高度な技術は必要としない。その上、得られた結果は結核対策をすすめる上で極めて重要な基本的資料となるので結核対策を科学的基礎の上に樹立するために必要なだけでなく、患者の治療、患者や家族への指導など実際的な面でも極めて重要である。

3）結核対策の評価に関する研究

結核対策を有効なものとするためには、対策の技術評価を繰返し行いながら進めていかなければならない。これはまた、研修活動とも密接に結び付いた研究となる。比較的簡単に実施でき、かつ対策の改善に直ちに結びついてくる研究は、下記の如きものである。

a．細菌学的研究

ヘルスポストでの細菌学的検査の精度、特異度、予測値に関する研究

b．ＢＣＧ接種後のツベルクリン・アレルギーの観察

ＢＣＧ接種はＥＰＩによって行われているが、その技術評価のためＢＣＧ接種後のツベルクリン・アレルギーについて検討することが望まれる。

3－3－2－3　研修部門

3－2－2－3で述べたような実情から判断する限り、従来の研修活動は極めて不充分であったといえよう。このため、今後の研修活動についていろいろな計画が現在討議されている。

1）今後の研修計画

a．一般医師を対象とした結核研修の開催

現在、結核患者の治療はヘルスポストを中心として行われているが、実際にはプライベイトクリニックで治療を受けている患者もかなりにのぼるようである。ここでの治療には多くの問題があるので、ここでの治療内容を高めることは極めて重要である。従ってプライベイト・クリニックの医師を集めて行う結核研修を開くこと

は大変意義のあることである。ＮＴＣ，ＲＴＣの建設が完成した後、ＮＴＣでは年２回、ＲＴＣでは年１回一般医師を対象とした結核研修を開催することが予定されている。

b．ヘルスポストの所長（Health Assistant）に対する研修

現在、ネパール全国には約 745のヘルスポストがあり、その数は年々増加している。ネパールでの結核患者発見・治療は何れもヘルスポストが中心となって行われることになっている。従って、ヘルスポストでの結核対策実施の量と質が、この国の結核対策の大勢を決めることとなるので、その要員の教育はＮＴＣ，ＲＴＣの極めて重要な任務の一つとなる。

なかでも、ヘルスポストの所長であるヘルスアシスタントの研修は重要である。１回30人づつ10日程度の研修会を年２回は実施する予定である。

c．ヘルスポストの保健要員（Auxiliary Health Worker ）の研修

ヘルスポストで実際に患者と接触しその指導にあたるヘルスワーカーの教育も極めて大切である。対象者数が多いのでＮＴＣレベルで30人づつ10日間年２回、ＲＴＣレベルでも同じくらいの研修が望まれる。Auxiliary Nursh & Midwife も同様である。

なお、ネパールでの現在の「保健省メディカルスタッフ」の人数は、前節で既にみた通りである。

d．幹部要員研修

National TB Programme 樹立の時期には、ＮＴＣのスタッフをはじめ、ＮＴＣ，ＲＴＣなどで結核対策の中心となって働らくスタッフの研修が必要である。日本人専門家、委員会（Board)メンバーが中心となって開かれることが望まれる。

e．保健指導者層等の教育

ネパール結核予防会が1963年以来毎年１１月に実施している“TB Day”にはＮＴＣでパンチャヤット指導者を対象とした教育を行っている。この研修は結核患者発見の Patient's delayの解決に役立つだろう。約 100人／日を対象とし、従来行なってきたように11月中に２回の開催が予定されている。こうした定期的な指導の他に、このセンターを訪れる患者および家族を対象に、日常的な保健教育を行うことは、結核という難病に対する知識を啓蒙することになり結核対策の有効な手段である。

f．マイクロスコピストの再教育

実習を行わねばならないので１回数人づつ繰返すこととなる。８人10日年４回程度見込まれよう。このためＮＴＣの研修室の１つは簡単な実験が可能な設備をもたせる必要がある。

以上をまとめ、ＮＴＣでの研修は次のとおり。

一般医師	７０人／日	２日	２回／年
Health Assistant	３０人／日	１０日	２回／年
Auxiliary Health Worker	３０人／日	１０日	２回／年
Auxiliary Nurse & Midwife	３０人／日	１０日	２回／年
地域保健指導者	１００人／日	１日	２回／年
マイクロスコピスト	８人／日	１０日	４回／年

ＲＴＣでは、これらの規模をＮＴＣより小さくし、回数を減して行う。

一般医師	２０人／日	２日	１回／年
Health Assistant	３０人／日	１０日	２回／年
Auxiliary Health Worker	３０人／日	１０日	２回／年
Auxiliary Nurse & Midwife	３０人／日	１０日	２回／年
地域保健指導者	３０人／日	１日	２回／年
マイクロスコピスト	８人／日	１０日	１回／年

３－３－２－４　薬材管理部門

前節に述べたごとく抗結核薬の供給・配分・使用状況の監査業務はネパールのＮＴＣ・ＲＴＣでは極めて重要な業務の一つであり、これによって情報を集め、地方のスタッフを監督することも可能となる。また、国の結核対策を実施する上で、最も多額な費用を要する薬材購入計画の立案には、ＮＴＣの基本統計資料が不可欠である。

3－3－3　計画地の位置及び状況

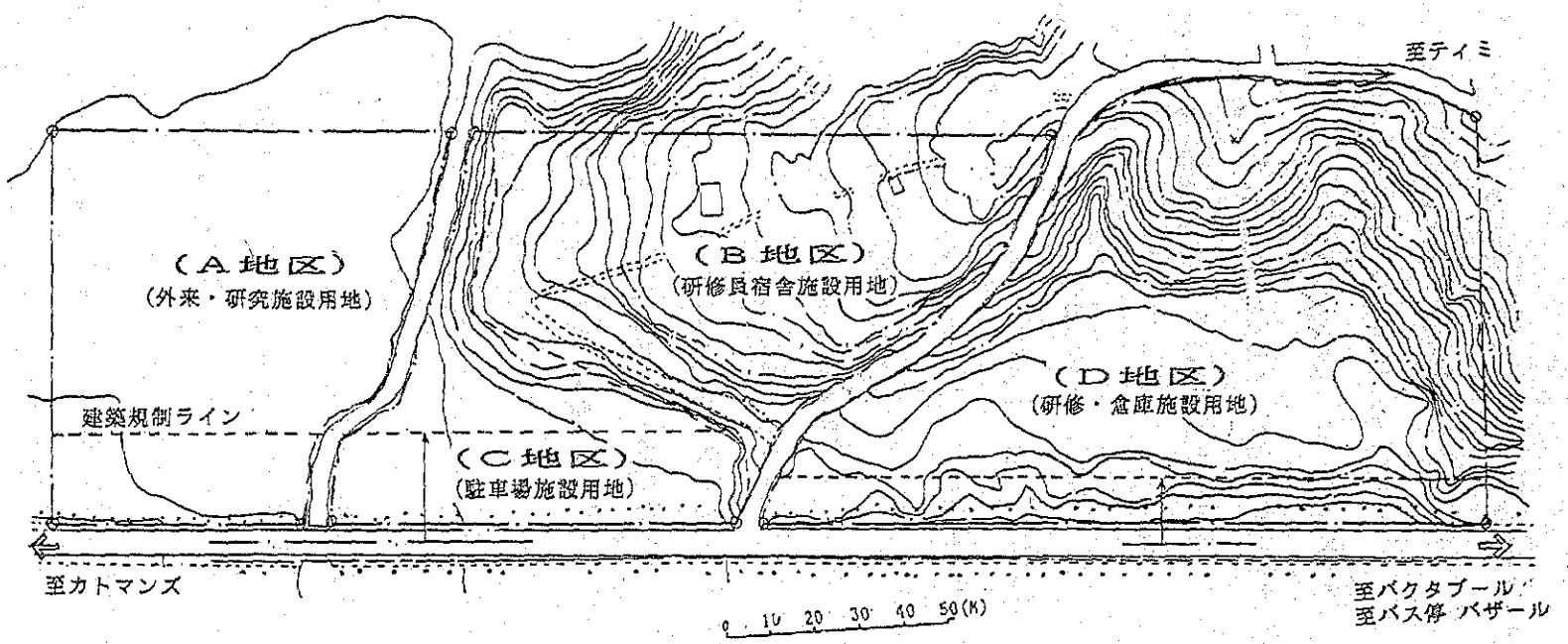
3－3－3－1建設予定地

a．ＮＴＣ（カトマンズ）

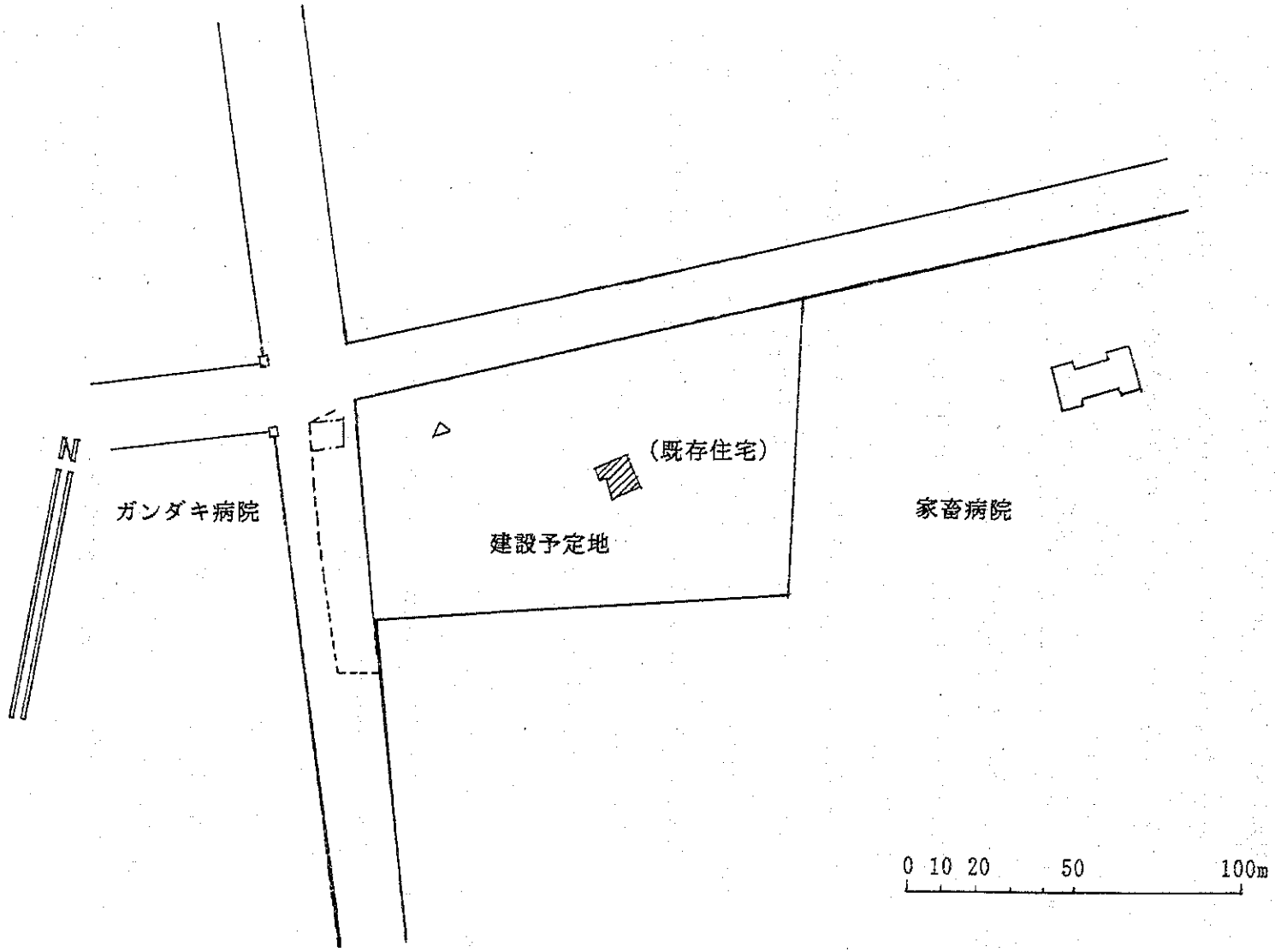
本センター（ＮＴＣ）の建設予定地はカトマンズ（人口約24万人）中心部から東に約10km、ティミ（人口約１万人の町）のはずれに位置し、古都バクタプール（人口約５万人）に至るハイウェイの途中にある。ティミ（Thimi)は、カトマンズから頻繁にトロリーバスが走るハイウェイ沿いにあり、カトマンズから約10分、バクタプール（Bhaktapur)から約５分の位置にあるので、結核の外来患者を扱うＯＰＤ機能の上からみると極めて便利な場所といえよう。その上、ティミの町自体が約１万にのぼる人口を有するので、当地区から相当数の外来患者の利用が想定される。

ティミ地区は研究、研修の面でみれば、従来カンマンズの中心街にあったＣＣＣより、落着いた広い場所にあり、その上交通の便が良いため、最適の場所を得たといえよう。バクタプールは、カトマンズ、パタン、と共に、カトマンズ盆地に栄えた旧王宮の遺跡が残り、今日観光地として賑わっている。建設予定地の南側を走るハイウェイは、バクタプールからドリッケル、さらに北上して、遠くヒマラヤを超えて中国へと向かう幹線道路のため交通量も多く、カトマンズ・バクダプール間は、中国援助によるトロリーバスも行き交っている。

建設予定地は、なだらかな起伏の水田地帯にティミの高台が迫り出した地形で、（測量図参考に添付）山地と水田で構成され、面積はおよそ28,000㎡を有する。建設予定地の東側約 2/3を占める山地の部分は、ハイウェイから北に山地を登りティミの町の中心部へと至る道路によって２分されている。この道路の東側に南北約35m・東西90m程度の平坦地がハイウェイから約４～５m位高いところ（Ｄ地区）にあり、他の３方を急斜面の林で囲まれている。道路の西側の山地（Ｂ地区）は、農業省の所有で種苗畑があり、３～４m巾で高さ１～ 1.5m位の段々畑となっており、苗の育成を行っている。ハイウェイの南側を流れるハヌマンティ川（Hanumanti River)に注いでいる小川が種苗園のある山地の西側裾を流れ、水田一部（Ａ地区とＣ地区）を分断している。この様に複雑な地形を持つ敷地では、建物を一棟で計画することが難しく、配置計画の項で述べる様に機能毎に３棟に分けて計画を進めることにした。



NTC，（カトマンズ）建設予定地



地域結核センター（ＲＴＣ，ポカラ）建設予定地

b．ＲＴＣ（ポカラ）

首都カトマンズから西へ約 200km、西部地区(Western Region)の主都ポカラは、人口約48,000で全国５番目の人口を有する都市である。ポカラの街は、南北に流れるセティ・ガンダキ川（Seti Gandaki River）の西側に発達した細長い街である。

カトマンズからのハイウェイはプリセビチョーク（Prithavi Chowk）と呼ばれ、長距離バスのターミナルがある市街地の南端に結ばれている。更に、その南側に空港があるなど、交通の要所が南端にできて、街は南に発展している。

ポカラに於けるＲＴＣの建設予定地は、街の東側の郊外で、プリセビチョークから東へ約1.5 kmの所を北へ約１km入った左側にある。なお、この道路を直進すると、マヘンドラ橋を渡って、ポカラの市街地の中心部へと通じている。敷地は農業省管轄の動物病院の一部を分割譲渡される予定で、その面積はおよそ6500㎡の平坦地である。ガンダキ（Gandaki） 病院の正門前という極めて便利な場所にあり、わが国が供与した西部衛生研究所（Western Regional Health Laboratory）とも至近の距離にあるのでＯＰＤ、研修、ヘルスポストの指導など、他施設との有機的関連と相俟って何れの機能から考えても最も良い場所が選ばれたといえよう。

3－3－3－2　自然条件

ネパールは標高によって以下の３つの地域に区分されている。

- 山岳地帯〔Himalaya(Mountain)Region〕；　海抜 4,877m以上の高地で根雪の標高で決められている。
- 丘陵地帯（Hill Region）；　海抜 610mから海抜 4,877mまでの中部山間部を範囲としネパール全土の約42％を占める。今回建設を予定している、カトマンズ及びポカラ共にこの地域に含まれる。
- 平野地帯(Tarain Region)；　南側で国境をインドと接する巾26km～32km位の平野部をいう。

気象状況は標高によりかなり違いはあるが、概ね大陸型のモンスーン地帯である。カトマンズとポカラとでは、海抜で約 1,300mと約 800mと差はあるが、いずれも丘陵地帯に属する。ポカラは平均気温で約 2.4℃程度高く、植物等の植生も亜熱帯に近く、年間降雨量も 3,500mmに及びカトマンズの３倍近い量を記録している。両地とも６月から９月にかけて雨期があり、年間降雨量の80％以上がこの時期に降る。

ネパールは地震の多発地帯ではないが、欧亜地震帯の中に位置するため過去においてかなり地震が発生している。主なものを次に列記する。

１８３４年　かなり大きな地震が発生しカトマンズ市内の家屋に被害を生じた記録がある。

１９３９年
１９５１年　｝数回に亘り地震発生、被害軽微。

１９８０年　７月下旬にネパール西部地区に大地震発生し、死者最低 150人を出し、村落多数が倒壊した。

以上の資料より施設の構造計画に当っては耐震の配慮が必要となろう。

３－３－３－３　インフラ整備状況

１）ＮＴＣ（Kathmandu）

給水：ティミの町中を南北に埋設してある３インチの主管から敷地内まで約 400ｍを引き込む。

排水：敷地内を南北に走っている小川へ放流。

電気：敷地前面道路を東西に布設してある架空高圧電線11KV３相３線から敷地内へ引き込む。

電話：現在は布設されていないが、1987年12月までには、最低２回線は引き込むことが可能であり本計画の着工までには間に合う予定である。

ガス：都市ガス設備はない。ＬＰＧがインドから輸入され市販されているものを使用する。

２）ＲＴＣ（Pokhara）

給水：敷地前面道路に南北に４インチの主管が布設されてあり、そこから敷地内に分岐し引き込む。現在ポカラ市は給水制限をしているが1987年11月までに給水制限がなくなる。従って、本計画の着工までには間に合う予定である。

排水：敷地内で浸透槽を設けて処理をする。

電気：敷地前面道路に南北に布設している架空高圧電線11KV３相３線から敷地内へ引き込む。

電話：現在前面道路に南北に布設されているが、空き回線はない．然し仮設的には引き込み可能。1988年６月までには回線の増設計画が予定されており、その時点

で２回線引き込み可能であり、本計画の竣工までには間に合う予定である。

ガス：都市ガス設備はない。ＬＰＧがインドから輸入され市販されているものを使用する。

3－3－4　施設・機材の概要

3－3－4－1　施設

本センターの事業計画の内容から、日本の無償資金協力によって建設されるのが適切であると判断される施設概要は下記の通りである。

a）ＮＴＣ（カトマンズ）

本センターは、国立結核センター(National T.B.Centre ; NTC) の中枢施設の機能と、全国の地域センター (Regional T.B.Centre ; RTC)中のカトマンズ地域(Central Region) の地域センターとしての機能を兼ね、下記部門により構成される建物である。

① 管理部門

所長室及び副所長室２室、日本の技術協力により派遣される、チームリーダー等の個室と専門家のための部屋を設けた。ネパール側の要請に基ずき、医師控室とＸ線及び検査の技師長の控室を個室とし、その他の医療関係職員の控室は男女別に大部屋として計画した。事務長の執務室を個室とし一般事務室から独立させた。

② 外来診療部門

開設後、来院が予想される患者数は日に 200人は超える。これらの診療のため、４つの診察室を設けた。それに付属させ、予診室、注射室、処置室、等の他、採痰とその検査室を設けた。結核検診には欠くことのできないＸ－Ray撮影装置に関しては直接、断層両用の撮影室と間接撮影室を設けより精密な診察を目指した。

結核に対する基礎的な知識を患者に啓蒙するため、保健教育室を設けその効果を期待した。

③ 研究・指導部門

オペレーション・リサーチの充実を計るため、疫学・統計学・診断研究等のソフト面の研究室を設けるとともに、ハード面で質的向上のため細菌研究室を設けた。

④ 研修・宿泊部門

マンパワーの養成と再教育のための施設として、30人収容の研修室を２室設け、そのうち１室には、実習演習が出来るように設備した。又、保健省として、従来から必要とされた固定席での研修ホールを設けた。最近ＳＡＡＲＣでの医療対策において、ネパールが結核担当国になったことを考えると、 100人程度を収容出来る国際会議にも利用出来る施設は必要となる。

これらの研修施設に伴い、必要な準備室や、講師室等も併せて設けなければなら

ない。

研修計画に示すように、研修活動は宿泊を伴う日程になることは必然でありそれらに対応する宿泊施設の整備は、重要なことである。講師用として１人部屋の４室と研修生用として２人部屋を13室設けた。

⑤　薬材管理部門

薬剤を中心とする医療品や資機材を、ヘルスポスト等各医療実施施設に、安定供給を企るための施設として、そのレベルに応じた倉庫、すなわち、ＮＴＣ用及びＲＴＣ用の倉庫を設けた。カトマンズにある中央衛生研究所における医療品及び医療機材の倉庫面積はおよそ84㎡あり、ＮＴＣにおいても対象地域の範囲を考慮すると、同程度以上のものは必要となる。またＲＴＣ（中央地域センター）としての倉庫はそれに準じ多少規模を縮小した。

b）ＲＴＣ（ポカラ）

本センターは、西部地域センター(Western Region T.B.Centre) で下記部門により構成される。

①　管理部門

個室として、所長室、医師控室の他、中央より派遣される指導員の控室を設け、その他の医療関係職員の控室は大部屋とした。人員が少ないため事務長室は設けず、一般事務室と一緒の大部屋で計画した。

②　外来診療部門

地域センターにおいては、各ヘルスポストがそれに当り、その診療に高度技術が必要な症例のみを対象とすることを原則として計画したため、外来患者の数は少ない。日30～50人を想定し診療室として、予備的に予診室が利用できるように配慮した。Ｘ線は直接・間接が兼用撮影できる装置として計画した。

③　研究・指導部門

ＮＴＣと比べて研究テーマが限定されることから医療・統計・診療研究室は１室で兼用させた、又、細菌研究室は人員の省力化を配慮し外来検査室と隣接させた。

④　研修・宿泊部門

西部地域のヘルスポストから研修生を集め研修するための施設として３０人用の研修室を設けた。

宿泊施設として、研修講師用１室と、中央から短期的に派遣される専門家のための

もの2室を設けた。

これらの宿泊施設は、ネパールの国情を見る時、不可欠の施設である。すなわち、出張予算も充分になく、職員はホテルに泊まる程の手当がでていない実情にある。ましてポカラおいては、街自体が観光地であり物価が高い、等の事情を考える時、宿泊施設の設置は必要といえる。

⑤ 薬材管理部門

西部地域のヘルスポスト等の下部組織への医薬品等の安定供給を図るための倉庫機能として、薬材倉庫を設けた。

3－3－4－2 機材

ＮＴＣ、ＲＴＣに関し本計画センターの事業活動を円滑に遂行するための主要な機材は、以下の通りである。

i）管理部門機材

効果的な事務処理のため	タイプライター、複写機等
	パーソナルコンピュータ（ＮＴＣのみ）

ii）外来診察部門機材

・外来患者の診察のため	診察用機材等
・Ｘ線診断のため	直接・間接のＸ線撮影装置
	断層撮影装置（ＮＴＣのみ）
	その他関連機材一式
・検体及び生理検査のため	肺機能検査機材（ＮＴＣのみ）
	血液・生化学検査用機材
	細菌検査用機材
	尿検査用機材
	顕微鏡
・消毒・滅菌のため	洗浄、滅菌用機材等

iii）研究・指導部門機材

・データー処理のため	パーソナルコンピューター（ＮＴＣのみ）

・細菌研究のため	血液・生化学検査用機材
	細菌検査用機材
	尿検査用機材
	その他

iv）研修部門機材

・研修用、ＡＶ装置	映写装置類（１６㎜、スライド、ＯＨＰ）
・教材作成のため	印刷関連機材（ＮＴＣのみ）

v）宿泊部門

・サービス用として	洗濯機（ＮＴＣのみ）

vi）薬材管理部門

薬剤等保管のため	冷蔵庫、薬品戸棚

3－4　技術協力

本計画では、外来診療、研究・指導、研修、薬材管理の4つの主要活動の実施が計画されているが、このうち特に研究・指導、研修の2つの活動に対し、現在日本の技術協力の実施が検討されている。

本センターでの研究指導活動は、3-2-2-2 研究指導活動に示す通りであるが、これらの研究項目は、ネパール王国における結核対策を促進させるために必要と判断される研究項目である。これらの内 Operationel Research 等に関して日本国のプロジェクト方式技術協力が実施される予定である。

一方、研修活動については、3-2-2-3 研修活動に示す通りである。

期間については昭和62年度から5年間実施される予定である。

第4章　基　本　設　計

第4章　基本設計

4－1　基本方針

本センターの主たる機能は、結核対策活動及び研究活動と、医療従事者を対象とした研修訓練活動である。具体的には、下記の方針に基づいて基本計画を策定した。

1）本センターはネパールにおける結核対策の中心的施設として位置づけられるため、それにふさわしい施設内容と機能を持たせた計画とする。

2）今後我が国のプロジェクト方式技術協力に十分対応し得る施設内容と機能を持たせた計画とする。

3）現地の建設資材等を出来るだけ使用すると共に、可能な範囲で現地の工法を取り入れること等により、維持管理の容易な設計とする。

4）ネパールの気候条件等の自然環境と歴史・文化等の社会環境を充分考慮した施設計画とする。

5）ネパール側に過度の経済的負担をかけないためランニングコストの低廉化に努めた計画とする。

4－2　基本設計条件の設定

基本設計条件の設定は、研究活動及び研修活動に基づいて実施し、その機能、規模並びに建築設備内容の３つの観点から以下のごとく設定した。

１．機能の設定

１）ＮＴＣ

ＮＴＣは以下の３棟により構成する。

１）本部棟

２）研修棟

３）研修用宿舎

１）本部棟

この棟は、機能上以下の３部門により構成する。

ａ．管理部門

ｂ．外来診療部門

ｃ．研究指導部門

ａ．管理部門

所長及び日本国の技術協力による長期派遣専門家等の執務室を備える。派遣専門家は原則として管理部門に執務室を備え、具体的な研究指導に関しては各研究室にて共同作業を行う。会議室を当部門内に配置するが、本センターの研究スタッフと外来スタッフの合計数が同時に使用できる程度の規模（30名）とする。

他に庶務、経理等の一般事務及び他の部門の事務処理を担当する事務室を始めとして控室、医局等を備える。主要諸室及びその内容は表－１の通りである。

表－１　国立結核センター（管理部門）

部門	室　　名	内　　容
管理	所　長　室	各支部（ＲＴＣ）への指導と本部の運営の総括を行う 秘書（タイピスト）のコーナー・応接コーナーを設ける
	副　所　長　室	所長に対する補佐を行う 秘書（タイピスト）のコーナーを設ける
	派遣専門家室（1）	日本から派遣される長期専門家の執務室 秘書（タイピスト）のコーナーを設ける
	派遣専門家室（2）	日本及びＳＡＡＲＣ諸国から派遣される専門家（２名程度）の執務室
	事　務　長　室	一般事務及び各部門の事務処理業務の総括を行う
	事　　務　　室	庶務、会計、経理等の一般事務を行う
	医　師　控　室	５名の医師を対象とする（個室）
	技　師　控　室	検査技師対象
	ス　タ　ッ　フ　室	医療スタッフ控室（男女別）
	会　議　室　（　大　）	30名程度を対象とする
	会　議　室　（　小　）	10名程度を対象とする
	職　員　喫　茶　室	センター職員を対象とした軽食喫茶室（25席程度）
	用　度　倉　庫	用度品の整理保管のための倉庫
	労　務　員　控　室	掃除夫、メッセンジャー等の控室
	洗　　濯　　室	職員用白衣、リネン等の洗濯を行う

b．外来診療部門

外来における登録、診療、ＢＣＧ接種、ツベルクリン検査、採痰、投薬等の活動を行う諸室即ち、受付、予診室、診察室、ＢＣＧ接種室、薬局等を配する。また、臨床検査室を設け、喀痰検査、生化学の他、必要に応じ培養、薬剤耐性試験等を実施する。レントゲン検査に関しては、直接及び断層撮影装置を備えたＸ-ray室と間接撮影室を始め、読影室、暗室等の関連　諸室を設ける。
患者教育のために保健教育室を設け、ＡＶ設備によりわかり易くかつ高度な医療情報の提供に努める。各施設は必要に応じ診療機能の他に検査技術の研修にも利用されるものとする。

現状のＣＣＣの外来患者数を見ると約80～90人／日であり、以前ビル病院にＣＣＣが入っていた時期の 100～ 150人／日から見て１／２程度に減少しているのは現実の結核患者数が相対的に低減しているのではなく、むしろ既存の施設の受入能力によって限定された数であり、本計画の活動内容や立地条件の良さ等を勘案すると施設の拡充と人員計画により患者数は確実に増加すると思われる（150～ 200人想定）。主要諸室及びその内容は表－２の通りである

表－2　国立結核センター（外来診療部門）

部門	室名	内容
外来診療	受付	外来患者の受付業務
	待合ロビー	外来患者の待合室
	病歴室	診療カードの整理、カルテ保管室
	予診室	結核患者の発見
	診察室(1)~(4)	患者の治療指導
	処置室	患者の治療指導（特にアレルギー性患者の為の検査コーナーをもうける）
	X線撮影室	直接断層撮影・間接撮影による診断（2室）
	脱衣室	X線撮影用の脱衣室（3室）
	フイルム保管室	フィルムの保管、整理
	暗室	フィルムの現像を行う
	操作室	X線撮影の操作を行う
	読影室	現像したフィルムによる診断、分析を行う
	採痰室	患者が採痰を行うためのブース
	検査室	臨床検査を行う
	薬局	調剤の準備及び薬局窓口を行う
	注射室	患者への注射を行う
	保健教育室	患者及び家族の保健指導を行う
	BCG接種室	外来患者と直接関係はないので動線的には外来の流れから離す

c. 研究指導部門

研究計画に基づき、疫学情報、統計学、治療研究、細菌学のための研究室を設け、各種医療機関が実施するOperational Researchに関するデータの蓄積並びに解析をまた、各種臨床検査技術の研修を行う。

前述のヘルスポストの数は全国で７４５設置されているが、常駐医療スタッフが配置されているのは４５０と報告されている。従って全国に５つのＲＴＣが設置されるとすれば、１地域平均で４５０÷５＝９０ヶ所となり、これに地方病院を１センター当り１０ヶ所とすれば各センターが概ね１００ヶ所程度の医療保健施設を対象として指導活動を行えばよい。指導回数を全国平均年２回と想定すると、２(回)×１００(ヶ所)÷１２＝１７(ヶ所)／月、即ち毎月１７ヶ所保健施設を巡回することになる。このような指導活動は結核対策のネットワーク活動の強化に大きく貢献するものと期待される。主要諸室の内容は表－３の通りである。

表－３　国立結核センター（研究指導部門）

部門	室　名	内　容
研究指導	疫学研究室	各支部の報告を総括する
	統計研究室	疫学研究への報告業務を行う
	細菌研究室	主に医師による専門的な実験を行う
	治療研究室	巡回指導のための事務室
	図書室	センターのスタッフ及び研修生を対象とする

2）研修棟

この棟は、国立結核センターの研修部門機能を受けもつ他敷地の制約上、薬材管理部門を併設した。

a．研修部門

ＮＴＣとしては全国の保健医療機関に従事する医師及び看護婦を対象とした一般研修とＳＡＡＲＣ諸国から派遣される研修生に対する研修を受けもち、中部地域（Central Region）のＲＴＣとしては、この地域のヘルスポストから集まってくる各種検査技師やヘルスワーカー達を対象とした研修も行う。30名を単位とした研修室を２室と、会議室、講師控室の他に、２クラス合同もしくはセンター全体の会議・集会、ひいては保健省が現在もっていない、国際会議にも使用できる大講義室（大会議室）として 100名収容の研修ホールを設置する。主要諸室は表－４の通りである

表－４　国立結核センター（研修部門）

部門	室　名	内　容
研修	研修ホール（大会議室）	100 人収容（固定席） 国際会議にも対応したＡＶ設備をもつ
	研　修　室	１教室30人収容研修室を２室（合計60人） ＡＶ設備
	会　議　室	研修生と講師のミーティング（１５人程度）
	講師控室	講師３名収容
	準　備　室	各種講義のための教材準備等を行う
	受　付	研修部門の受付（研修時のみオープン）

b．薬材管理部門

薬材管理部門は、ＮＴＣとして各地域を対象に薬品を中心とする医療機材の調達・配布等の機能と中部地域(Central region)のＲＴＣレベルでの薬剤管理機能を持つ。諸室としては表－５に示す通りである。

表－５　国立結核センター（薬材管理部門）

部門	室　名	内　容
薬材管理	薬材倉庫（1）	ＮＴＣ（本部）用薬品医療資材保管管理、全国ネットの拠点であり将来的な余裕をもたせた規模とする
	薬材倉庫（2）	ＲＴＣ(Central Region 用）薬品医療資材等の保管管理
	倉庫監督室	薬品医療資材等の保管業務を行う
	車　庫	車両６台収容
	運転手控室	運転手６名

3）研修用宿舎

研修用宿舎は、研修生のための宿舎と講師のための宿舎及び付属諸室から成っている。傾斜地に建設されるため、各宿泊室には、シャワー洗面設備を設置する計画とした。主要な諸室は表－6の通りである。

表－6　国立結核センター（研修用宿舎）

部　門	室　名	内　容
研修用宿舎	研修生用宿泊室	2人室×13室（合計26名収容） シャワー洗面設備
	講師用宿泊室	個室×4室（合計4名収容） シャワー洗面設備
	食堂・ラウンジ	講師・研修生ほぼ全員が食事可能な規模とし（28名） 一部にラウンジを設ける。
	厨房	食堂・ラウンジへの給食・給茶
	洗濯室	研修生・講師が共同利用する。各棟に設ける
	管理人室	宿舎使用時にのみ駐在する。食堂従業員・清掃員の控室を兼ねる。
	倉庫	食品倉庫
	リネン室	リネン類を保管する。

2）ＲＴＣ

1）ＲＴＣは、機能上以下の6部門により構成する。

a．管理部門

b．外来診療部門

c．研究指導部門

d．研修部門

e．講師用宿舎

f．薬材管理部門

ＮＴＣより執務人員が少ないため相対的に規模は小さくなる。

講師用宿舎は別棟にて計画しその他部門は本館として1棟で計画する。

a．管理部門

所長及び中央からの短期派遣指導員等の執務室を備える。派遣指導員は、具体的な研究指導作業を各研究室で共同作業を行う。会議室を当部門内に配置するが、本センターの研究スタッフと外来スタッフの合計数が同時に使用できる程度の規模（15名）とする。

他に庶務、経理等の一般事務及び他の部門の事務処理を担当する事務室を始めとしてスタッフ室、医師室、等を備える。主要諸室及びその内容は表－7の通りである。

表－7　地域結核センター（管理部門）

部　門	室　名	内　容
管　理	所　長　室	支部の運営の総括を行う 秘書（タイピスト）のコーナーを設ける
	派遣指導員室	中央から派遣される指導員の執務室
	事　務　室	庶務、会計、経理等の一般事務を行う センターの受付も兼ねる
	医　師　室	1名の医師を対象とする
	スタッフ室	医療スタッフの控室
	会　議　室	15名程度を対象とする
	用度倉庫	用度品の整理保管のための倉庫
	労務員控室	掃除夫、メッセンジャー等の控室
	洗　濯　室	職員用白衣、リネン等の洗濯を行う
	車　庫	車両4台収容（別棟で設ける）

b．外来診療部門

外来における登録、診療、ＢＣＧ接種、ツベルクリン検査、採痰、投薬等の活動を行う諸室即ち、受付、予診室、診察室、ＢＣＧ接種室、薬局等を配する。また、臨床検査室を設け、喀痰検査、生化学検査の他、必要に応じ薬剤耐性試験等を実施する。レントゲン検査に関しては、間接直接撮影装置を備えたＸ-ray室を始め、読影室、暗室等を設ける。

患者教育に関しては、待合室の一角に展示コーナーを設けわかり易い医療情報の提供に努める。

外来患者数は30～50人／日を想定する。主要諸室及びその内容は表－８の通りである

表－８　地域結核センター（外来診療部門）

部　門	室　名	内　容
外　来	受　付	外来患者の受付業務
診　療	待合ロビー	外来患者の待合室
	病　歴　室	診療カードの整理、保管室
	予　診　室	結核患者の発見
	診　察　室	患者の治療指導
	Ｘ線撮影室	直接間接撮影用による診断
	脱　衣　室	Ｘ線撮影用の脱衣室
	ﾌｲﾙﾑ保管室	フィルムの保管、整理
	暗　室	フィルムの現像を行う
	操　作　室	Ｘ線撮影の操作を行う
	読　影　室	現像したフィルムによる診断、分析を行う
	採　痰　室	患者が採痰を行う
	薬　局	調剤の準備及び薬局窓口を行う
	注　射　室	患者への注射を行う
	ＢＣＧ　接種室	外来患者と直接関係はないので動線的には外来の流から離す

c．研究指導部門

研究計画に基づき、細菌学、疫学情報（統計と治療研究も兼ねる）のための研究室を設け、各種医療機関が計画するOperational Researchに関するデータの蓄積・解析を、また各種臨床検査技術の研修を行う。

主要諸室の内容は表－9の通りである。

表－9　地域結核センター（研究指導部門）

部　門	室　名	内　容
研　究 指　導	細菌研究室	主に研修生による実習実験を行う
	統計疫学研究室	支部内の報告を総括する、統計研究・巡回指導の事務室も兼ねる
	図書室コーナー	センターのスタッフ及び研修生を対象とする

d．研修部門

西部地区内の、主にヘルスポストに従事する医療スタッフの技術訓練を中心に研修を行う。主要諸室は表－10の通りである。

表－10　地域結核センター（研修部門）

部　門	室　名	内　容
研　修	研　修　室	30人収容
	講師控室	講師1名収容（個室）

e．講師用宿舎

西部の地理的条件を考慮し、研修期間に短期滞在する講師のための宿舎を別棟にて設置する。講師には、日本からの専門家を始めＮＴＣ（カトマンズ）からの講師も想定されるため、３室を設置し簡単な食事サービスが可能な設備を計画した。主要諸室は表－11の通り

表－１１　西部結核センター（講師用宿舎－別棟）

部　門	室　名	内　容
宿　舎	講師用宿泊室（1）	居間、寝室の他にシャワー、洗面、キチネット付
	講師用宿泊室（2）	寝室の他にシャワー、洗面、キチネット付とする（２室）

f．薬材管理部門

西部地域(Western Region)のＲＴＣレベルの薬材管理機能を受けもつ

表－１２　西部結核センター（薬材管理）

部　門	室　名	内　容
薬材管理	薬材倉庫	Western Region のための薬剤・医療品各種資機材の倉庫
	倉庫監督室	薬品医療資材等の保管業務を行う

2．規模の算定

必要諸室並びに計画面積の設定は以下の通りである。

1）ＮＴＣ

i）本部棟

a）管理部門

室　　名	室数	計画設定面積（㎡）	設　定　根　拠
所　長　室	1	48	部長級(36 ㎡) ＋秘書コーナー WC・手洗手洗付 スパン6ｍ×8ｍ＝48㎡
副　所　長　室	2	70	部長級（36㎡） スパン6ｍ×6ｍ＝36㎡
派遣専門家室(1)	1	48	部長級(36 ㎡) ＋秘書コーナー WC・手洗手洗付 スパン6ｍ×8ｍ＝48㎡
派遣専門家室(2)	1	30	課長級(20 ㎡)+補佐級（10㎡） スパン6ｍ×5ｍ＝30㎡
事　務　長　室	1	18	課長級(20 ㎡) スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡
事　　務　　室	1	60	課長級(20 ㎡) －経理士 一般級(7.2㎡) ×4 ＝29㎡ 受付スペース スパン12ｍ×5ｍ＝60㎡
医　師　控　室	5	90	室長級(20 ㎡) スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡
技　師　控　室	2	36	室長級(20 ㎡) スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡
スタッフ控室	2	60	研究員(7.2㎡) ×4人＝29㎡ スパン6ｍ×5ｍ＝30㎡
会議室　（1）	1	45	1.6 ㎡／人×30人＝48㎡ スパン5ｍ×9ｍ＝45㎡
会議室　（2）	1	15	1.6 ㎡／人×10人＝16㎡ スパン3ｍ×5ｍ＝15㎡
労務員控室	1	18	掃除夫、メッセンジャー等 控室5名程度 スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡
職員喫茶室	1	52	1.5㎡／人×25人＝38㎡ サービス室12㎡
用　度　倉　庫	1	18	用度品整理保管用 スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡
洗　濯　室	1	18	職員用白衣・リネン等の洗濯 スパン3ｍ×6ｍ＝18㎡

b）外来部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
受付	1	36	外来患者の受付業務（2～4名） スパン4m×6m＝24㎡
病歴室	1	24	2名、カルテ保管棚等の収納 スパン4m×6m＝24㎡
予診室	1	12	結核患者の発見 スパン4m×3m＝12㎡
診察室	4	48	医師1、ナース他1、患者 スパン4m×3m＝12㎡
処置室	1	8	アレルギー患者の肺機能検査 他　2m×3m＝6㎡
注射室	1	6	患者への注射、1名＋患者 2m×3m＝6㎡
採痰室	1	12	患者が採痰を行なう 2ブース確保 スパン3m×4m＝12㎡
検査室	1	36	研究員(7.2㎡)×2＝14.4 研究補助員(7.2㎡)×2＝14.4 スパン6m×6m＝36㎡
X線撮影室（間接）	1	20	間接撮影 5m×4m＝20㎡
X線撮影室（直接・断層）	1	30	直接及び断層撮影兼用 6m×5m＝30㎡
脱衣室	3	9	1.2m×2.5m＝3㎡
暗室	1	10	前室付
フィルム保管庫	1	7	保管箱等の収納 2.5m×2.7m≒7㎡
操作室	1	33	間接及び直接断層の操作 読影コーナー設置 連絡通路
滅菌室	1	15	滅菌機材収納 スパン3m×5m＝15㎡
薬局	1	24	薬局窓口 7.2㎡×3＝22㎡ スパン6m×4m＝24㎡
保健教育室	1	54	患者・家族の保健指導 1.3㎡／人×30人＝40㎡展示スペース、AV設備設置スペース スパン6m×9m＝54㎡
BCG接種室	1	18	BCG接種 スパン3m×6m＝18㎡
蛍光顕微鏡室	1	9	暗幕使用 3m×3m＝9㎡ 前室（9㎡）付
機材倉庫	1	18	機材の整理保管 スパン3m×6＝18㎡
倉庫	1	9	清掃・管理室メンテ用 3m×3m＝9㎡

c）研究指導部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
細菌研究室	1	36	細菌学研究及び実習を行なう室長 （20㎡）×1人＋スタッフ 7.2 ㎡×2人＝34.4 スパン6m×6m＝36㎡
疫学研究室	1	36	各支部の報告を総括室長 （20㎡）×1人＋スタッフ （7.2㎡）×2人＝34.4㎡ スパン6m×6m＝36㎡
統計研究室	1	36	疫学研究への業務報告 （20㎡）×1人＋スタッフ室長 （7.2㎡）×2人＝34.4㎡ スパン6m×6m＝36㎡
治療研究室	1	36	巡回指導のための事務室 室長（20㎡）×1人＋スタッフ 7.2㎡×2人＝34.4㎡ スパン6m×6m＝36㎡
図書室	1	45	書籍2000冊、雑誌2000冊 閲覧者（スタッフ研修生）5名 （2000＋2000）÷160/㎡＝25㎡ 2㎡／人×5人＝10㎡ 25㎡＋10㎡＝35㎡ 管理者(7.2㎡) スパン5m×9m＝45㎡
資料作成室	1	18	資料作成機・複写機 他の材料を収納 スパン3m×6m＝18㎡

ii）研修棟

a）研修部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
研修ホール（大会議室）	1	120	国際会議が可能な大会議室 1.2㎡／人×100人＝120㎡
研修室	2	144	1室30人 2.1㎡×30＝63㎡ 実習コーナー等考慮 スパン6m×12m＝72㎡
準備室	1	36	実習機材等収納準備 スパン6m×6m＝36㎡
会議室	1	36	2.1㎡／人×15人＝31.5㎡ スパン6m×6m＝36㎡
講師控室(1)	1	18	室長（20㎡）×1人＝20㎡ スパン3m×6m＝18㎡
講師控室(2)	1	36	室長（20㎡）×2人＝40㎡ スパン6m×6m＝36㎡
受付	1	18	研修部門の受付 簡単な湯沸設備設置 スパン3m×6m＝18㎡

b）薬材管理部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
薬材倉庫（NTC）	1	108	NTC用の薬品・資機材保管倉庫 6ヶ月分収納考慮 類似施設 中央衛生研究所（カトマンズ）の薬材倉庫の規模 8m×10.5m＝84㎡ 現地調査より現状が相当稠密なため25%程度の余裕を見る 84×1.25＝105 スパン6m×18m＝108㎡
薬材倉庫（RTC）	1	72	RTC用の薬品・資機材保管用 3ヶ月分収納考慮 108÷2＝54㎡ 荷捌スペース等考慮 スパン6m×12m＝72㎡
倉庫監督室	1	18	補佐（10㎡）＋スタッフ（7.2㎡）＝17.2㎡ スパン3m×6m＝18㎡
運転手控室	1	18	運転手6人控室 スパン3m×6m＝18㎡
駐車場	1	108	2.5m×6m＝15㎡ 15㎡／台×6＝90㎡ スパン3m×6m＝18㎡

iii）研修用宿舎

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
研修生用宿泊室	13	40	12.5㎡／人×1.25＝16㎡ 洗面 0.58㎡／人 便所 0.53㎡／人 シャワー 1.5 ㎡／人 2.61㎡／人 （16＋2.61）×2人＋通路 （4㎡）≒40㎡
講師用宿泊室	4	24	短期滞在型ホテルのシングルルームを基準
食堂・ラウンジ	1	70	2.3 ㎡／席×28＝64㎡ 1.0 ㎡／席×7＝7㎡ 64＋7＝71㎡
厨房	1	35	食堂面積（70㎡） ×1／2＝35㎡
管理人室	1	15	ベットルーム10㎡＋洗面・便所・シャワー通路（5㎡）＝15㎡
洗濯室	3	35	高低3があるため3棟分散配置 1室 3m×4m＝12㎡

2）RTC

i）本館棟

a）管理部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
所長室	1	35	室長級（20㎡） ＋タイピストコーナー スパン7m×5m＝35㎡
指導員控室	1	35	部長級（36㎡） スパン7m×5m＝35㎡
事務室	1	35	課長級（20㎡）＋補助級 （7.2㎡×2人）＝34㎡ スパン7m×6m＝42㎡
医師控室	1	25	医師（課長級20㎡） 5m×5m×25㎡
医局	1	20	医療スタッフ控室6名 5m×4m＝20㎡
会議室	1	33	2.1㎡／人×15人＝31.5㎡ スパン6m×6m＝36㎡
倉庫	1	25	用度品整備保管 スパン7m×7m×1／2＝25㎡

b）外来診療部

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
受付	1	23	外来患者の受付 100名／日想定
病歴室	1	25	1名カルテ保管棚収納 スパン7m× 3.5m＝25㎡
予診室	1	25	結核患者の発見 スパン 3.5m×7m＝25㎡
診察室	1	25	医師とヘルスナース 処置コーナーも兼ねる スパン 3.5m×7m＝25㎡
検査室	1	58	外来臨床検査、 スパン10.5m× 5.5m＝58㎡
採痰室	1	12	患者が採痰を行う。 2ブース確保 スパン3m×4m＝10㎡

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
注射室	1	10	患者への注射 2.5㎡×4m＝10㎡
BCG接種室	1	18	BCG接種 スパン4m×4.5m＝18㎡
X線撮影室	1	27	直接・間接兼用 4.5m×5m＝23＋4㎡
脱衣室	2	6	1.2㎡×2.4m＝3㎡
暗室	1	8	2.5m×2.5m＝6㎡
操作室	1	33	間接・直接の操作 フィルム保管庫設置 定員3％ 6.5m×5m＝33㎡
読影室	1	18	3.5㎡×5m＝18㎡
薬局	1	24	薬局窓口 スパン7m×3.5m＝24㎡
滅菌室	1	15	3m×5m＝15㎡

c）研究指導部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
統計・疫学研究室	1	74	室長（20㎡）×2＋研究員(7.2㎡×4）＝70㎡ スパン7m×10.5m＝74㎡
細菌研究室	1	45	細菌研究及び実習 室長級（20㎡）＋研究員 (7.2㎡×2人）＝34㎡ 実習台設置スペース約10㎡
図書コーナー	1	19	書籍2000冊収納 4人閲覧スペース 2000÷160/㎡＝12㎡ 2㎡／人×4人＝8㎡ 12＋8＝20㎡

d）研修部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
研修室	1	74	2.3㎡／人×30人＝69 7m×10.5m≒74㎡
講師控室	1	19	3.5m×5.5m≒19㎡
準備室	1	19	研修機材の収容 3.5m×5.5m≒19㎡

e）薬材管理部門

室名	室数	計画設定面積（㎡）	設定根拠
薬材倉庫	1	72	中央衛生研究所（カトマンズ）の薬材倉庫を参考に算出NTC薬材倉庫のうち中央地域のRTC倉庫と同規模
倉庫監督室	1	20	7.2㎡／人×2＝15㎡ 3.5m×6＝20㎡

f）講師用宿舎

室　　名	室数	計画設定面積（㎡）	設　定　根　拠
講師用宿泊室（1）	1	70	居間・兼寝室の他にシャワー洗面設備及びキチネート付
講師用宿泊室（2）	2	96	寝室の他にシャワー洗面 キチネート付48㎡

g）その他

室　　名	室数	計画設定面積（㎡）	設　定　根　拠
車　　庫	1	77	2.5㎡×6＝15㎡／台 15×4＝60㎡ オートバイ他の設置スペース

3．設備内容の設定

設備の計画条件の設定は以下の通りである。

	N　T　C	R　T　C
1）給　水	現在ティミ市地区には、上水道が埋設されている。 水源は、最近井戸を掘って水量の確保をすると共に貯水槽の増設を行っている。将来ともに供給は充分に受けられる為にこの上水道から引き込む。 水源の水量　：10000 ㎥／日 貯水槽の容量：500 ㎥ （建設中500 ㎥） 井戸の本数　：4本	ポカラ市内には、上水道が埋設されているが、現在水量が不足している為、給水制限を行っている。しかし本建物が俊功する時期までにはマルディ川からの水量確保計画(1987 年11月完成があり給水制限もなくなる為この上水道から引き込む。
2）給　湯	［シャワー］最近は、一般家庭においても給湯をする様になってきており、本計画においては、研修用宿泊棟の講師用だけに給湯をする。 職員用喫茶及び研修用宿舎食堂厨房流し用に給湯を行う。 飲用には給湯は行わない。	［シャワー］講師用宿舎
3）排　水	ティミ地区には、公共下水道がない為、発生する汚水は、浄化槽で処理した後河川へ放流。 ただし研究排水は結核菌を含んでおり河川に放流することは結核菌を拡散するおそれがある為、消毒槽で処理した後、浸透槽へ放流。 一般排水は河川へ放流。	ポカラ市には、公共下水道及び近辺に河川がない為発生する汚水は、浄化槽で処理した後、浸透槽へ放流。 研究排水は、消毒槽で処理した後浸透槽へ放流。一般排水は、浸透槽へ放流。
4）ガ　ス	市には、都市ガスは供給されておらず、プロパンガス(LPG)が入手可能である。 しかしインドからの輸入品にたよっているので供給が不安定である。その為最小必要な研究用バーナーにだけ使用する。	同　左
5）消火設備	ネパールには、消防法が確立されていない為日本の消防法に準じて必要な設備を設ける。	同　左
6）厨房設備	職員用喫茶のサービス室及び研修用宿舎の食堂用厨房に簡易な厨房器具を設置する。	な　し
7）焼却炉	ゴミの収集が、完全に行なわれていない為、各建物で処理する必要があり焼却炉を設置する。	同　左

	N　T　C	R　T　C
8）冷暖房設備	原則的には、冷暖房は行なわず最低必要な部屋について行う。	同　左
9）換気扇	必要に応じて、換気扇を設置する。	同　左
10）天井扇	ネパールでは、天井扇は、各部屋に設置されている。冷暖房をしている部屋以外の部屋に設置する。	同　左
11）受変電	カトマンズの配電線整備計画にともなって電力の供給は、安定してきている。	ポカラ市では、現在昼間日に2～3時間の停電があり、電力の供給は不安定である。
12）自家発電	電力の供給は、安定しているが、まだ落雷等による停電が起り得る為、医療機器の一部及び給排水ポンプ等重要なものに関して、自家発電機が必要である。	電力の供給が不安定である為、医療機器の一部及び給排水ポンプ等重要なものに関して自家発電機が必要である。
13）照度	ネパールの官庁では、節電のため昼間はほとんど照明は点灯していない状態である。本計画において最低必要な照度におさえる。	同　左
14）電話	ネパールの電話回線は、増設しつつあるが官庁でも現在2～3回線の外線しか引込めない状態にあり、内線回数を多くする必要がある。	同　左

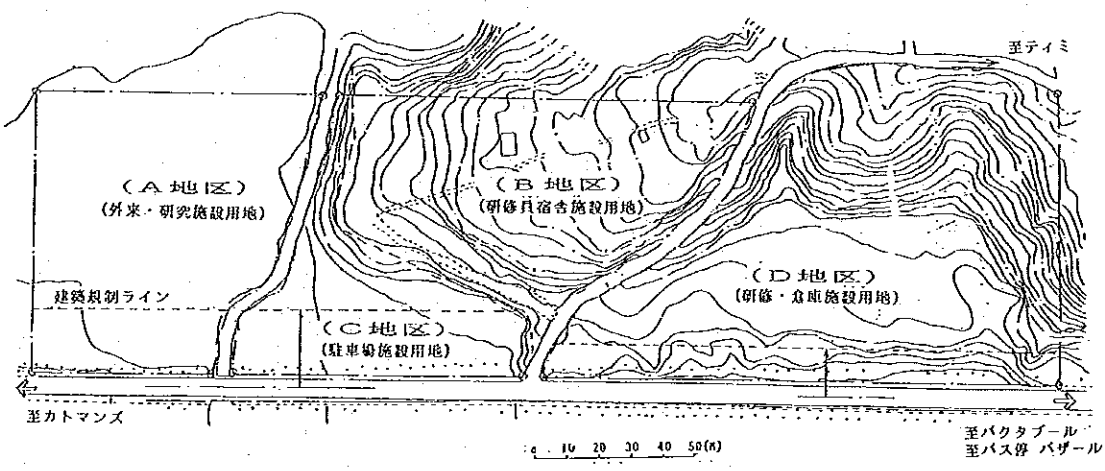
4－3　基本計画

4－3－1　敷地配置計画

4－3－1－1　施設配置計画

ｉ）ＮＴＣ（カトマンズ）

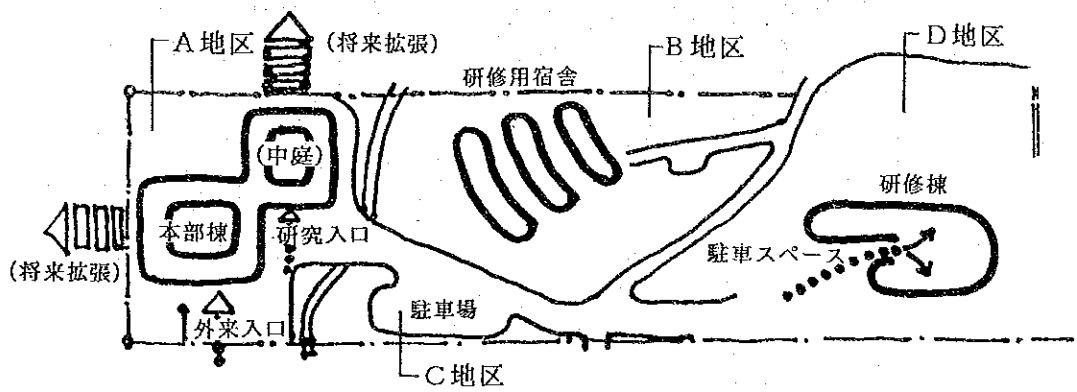
敷地はカトマンズとバクタプールを結ぶ幹線道路の中間点に近く、トロリーバスの停留所があるティミ村のバザール（商店街）から 400m程西へ寄った位置にある。従って外来の患者の多くはバザール側からアプローチすると想定される。然るにネパール側から提供された敷地は大きく４つの部分から成り立っている。一番バザール寄りにある平坦地（地Ｄ地区）は前面道路より約４ｍ程高いレベルにあり、かつ敷地規模が外来診療・研究指導部門を設置するには小さすぎる為、アプローチが容易、敷地規模も将来の拡張にも対応可能な敷地Ａ地区には主要な外来診療・研究指導及び管理部門をまとめた。また、比較的広い敷地Ｄ地区には研修・薬材管理部門を配した。残りのＢ，Ｃ地区のうち、丘陵地で低層の構造物しか建設出来ないＢ地区に分散配置が可能な宿泊棟を配した。Ｃ地区は、比較的平坦であるが敷地規模が狭くかつ幹線道路の中心より25m以内は建築物が建設出来ないというネパール側の建築規制があるため駐車場を計画することにした。面積効率や管理運営上の観点に立てば、３棟に分散した施設配置は好ましくないが、患者のアプローチ及び施設のインフラ整備の可能性を考慮し今回の分散配置となったものである。施設運営上は内線電話の整備や、関連する部門のブロック化に配慮し、無理のない計画とした。



ＮＴＣ，（カトマンズ）建設予定地

1）本部棟（A地区）

外来診療部門、研究指導部門、管理部門の3部門より構成され、外来部と研究部門がそれぞれ独立した中庭と入口をもち、外来部の上に管理部門が位置する2階建となっている。敷地の西及び北側は米作畑が連なっており、将来の拡張計画に十分対応できると思われる。



2）研修棟（D地区）

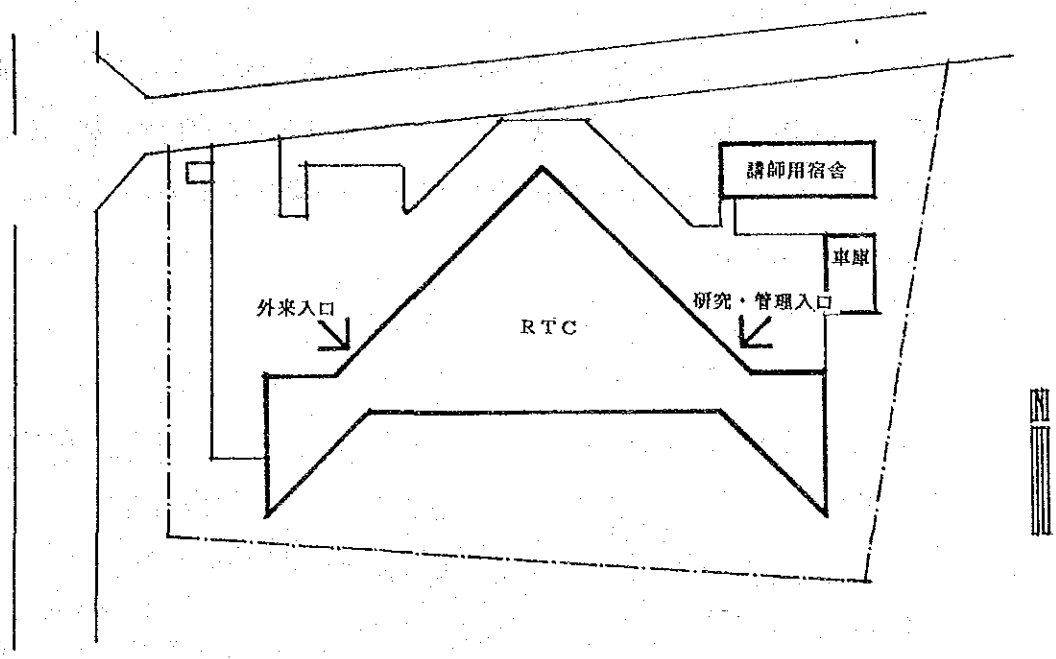
研修部門と薬材管理部門から成る。敷地形状が東西に長くかつ車・人のアプローチが西側に限られるため、建物を東側に寄せ、資機材・薬品を運搬する各種車両の展開スペース・駐車スペースを確保した。

3）研修用宿舎棟（C地区）

敷地が大きく3段に分かれた斜面となっているため、宿泊棟を3棟に分け、車がアプローチし易くかつ眺望の良い最上段に、ラウンジ機能を配した。

ii）RTC（ポカラ）

敷地は、ガンダキ病院の向い側に位置し、中央部が1m程低くなつているが、ほぼ平坦の地形をしている。幹線道路との間には私有地があるため、敷地北側道路に正面ゲートを設け、敷地東側に外来診療部門、西側に研究指導・管理部門の入口をそれぞれ配した。講師用宿舎及び車庫については外来患者の動線から外れた敷地東北側にまとめた。

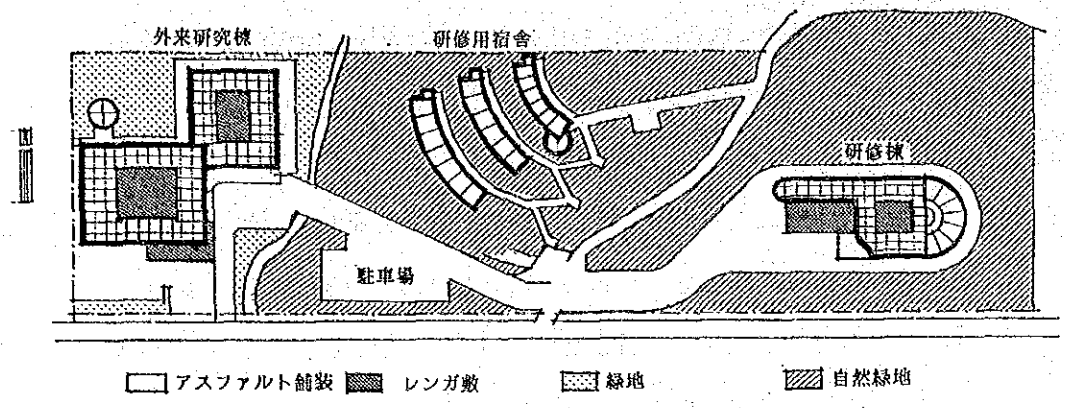


4－3－1－2　外構計画

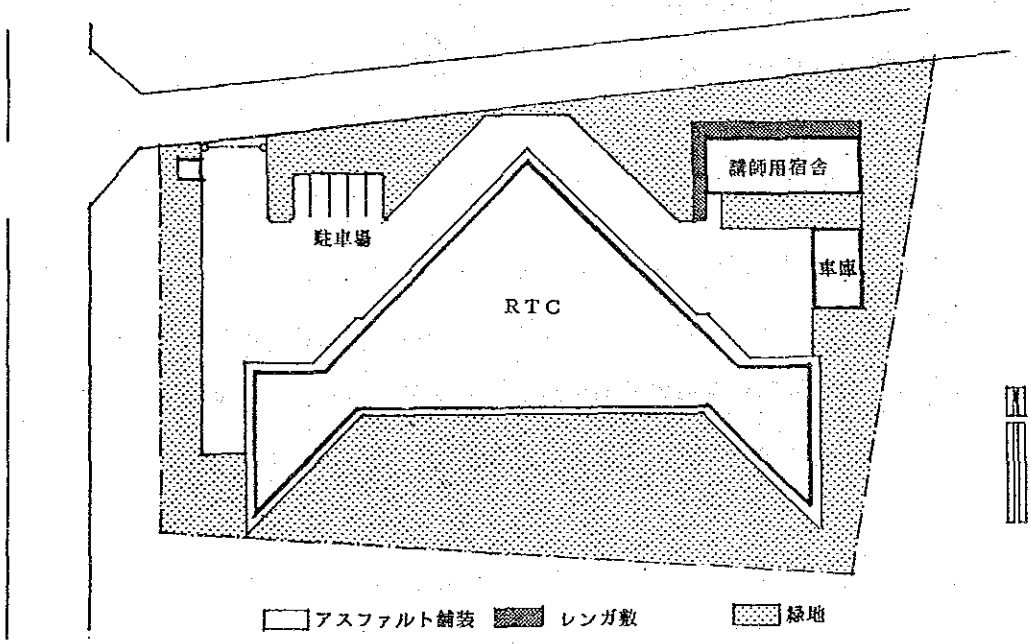
ＮＴＣ及びＲＴＣの外構計画は以下に示す通りである。特に留意した点は次の通り。

ｉ）ＮＴＣに関しては建物が分散しているため十分な連絡通路を確保する

ii）ＮＴＣの宿舎棟が建設される丘陵地は樹木が多く残っているため、計画に当ってはなるべく伐採しないようにする。



ＮＴＣ外構計画図



ＲＴＣ外構計画図

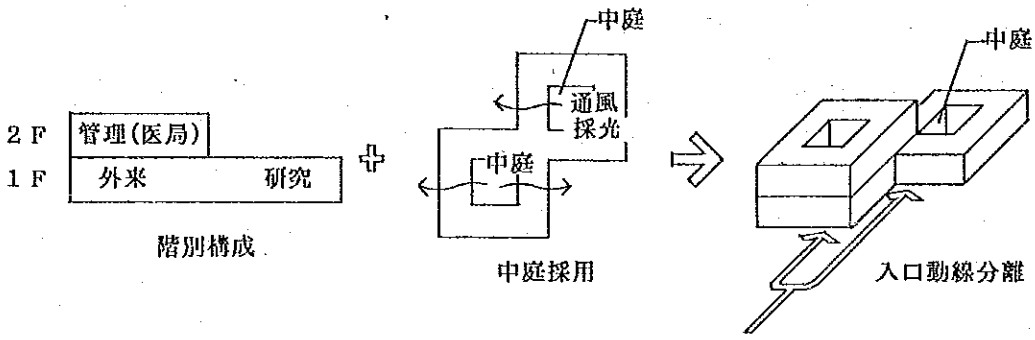
4－3－2　建築計画

4－3－2－1　意匠計画

1）ＮＴＣ

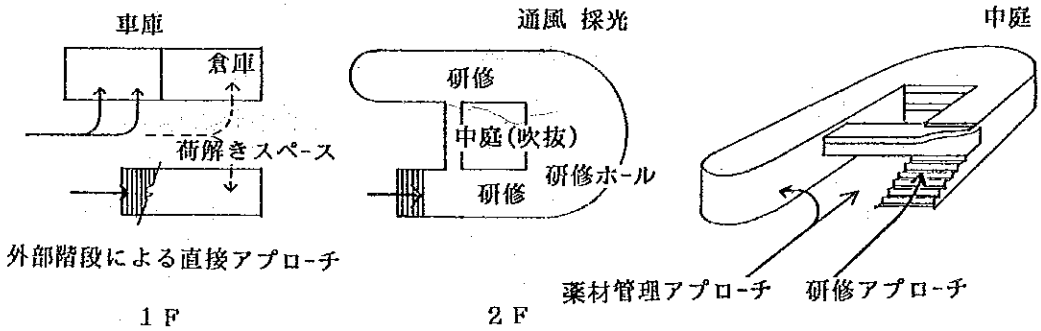
ｉ）本部棟

機能上の観点に立ち１階に密接な関係にある外来診療部門と研究部門をまとめ２階に管理部門（医局を含む）をもって来たため、一部２階建の構成となった。又、ランニングコストの節約を図るため全面的中庭形式を採用し、かつ研究者と外来患者との動線を分離するため入口を２つに分ける必要があった等の理由から口ノ字型平面が２つ重なり合った建物形態を採用した。



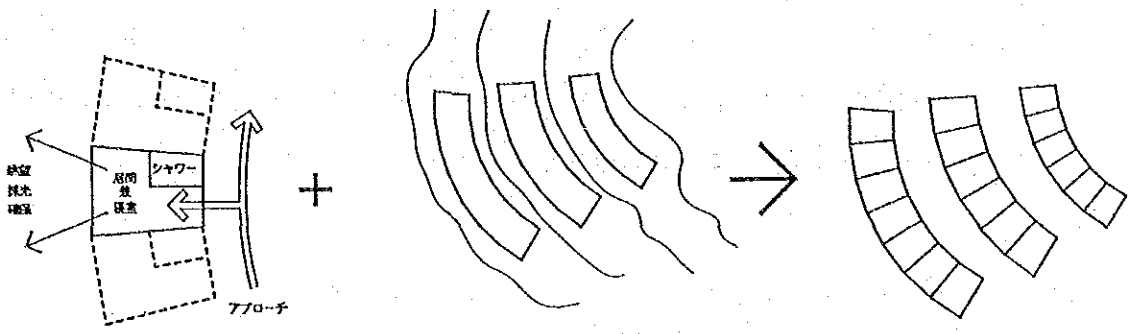
ii）研修棟

利用可能な平坦部分が出入口に対して間口が狭く奥行の長い形状であったため、１階はＮＴＣ／ＲＴＣのための倉庫と搬出入に使用する車輌の荷捌き駐車スペースに充て、研修部門は専用の外部階段から直接アプローチする形態をとった。この施設もランニングコスト上の配慮から中庭を設けてある。



ⅲ）研修用宿舎

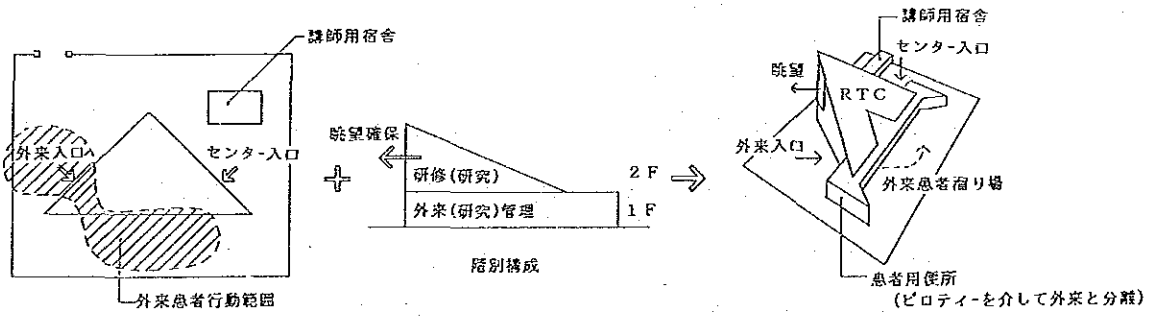
敷地の丘陵地の勾配と形状に合わせて全体として湾曲した平面形状を採用した。そのため各宿泊室は寝室兼居間スペースを大きくシャワー、洗面等の水廻りスペースをコンパクトに納めることが可能になると同時に開放的な眺望が確保された。



台形平面の採用　　湾曲した丘陵地との適合　　3棟による分散配置

2）ＲＴＣ

限られた敷地の中に、外来患者と研究・研修者の動線を分離し、かつ車庫と講師用宿舎を外来患者から出来るだけ隔離させるため、建物を敷地境界線に対して約45度回転させて配置した。又敷地規模と機能上の配慮から一部２階建としたため大屋根架構を採用して北側に開口部を大きくとり、眺望を確保した。

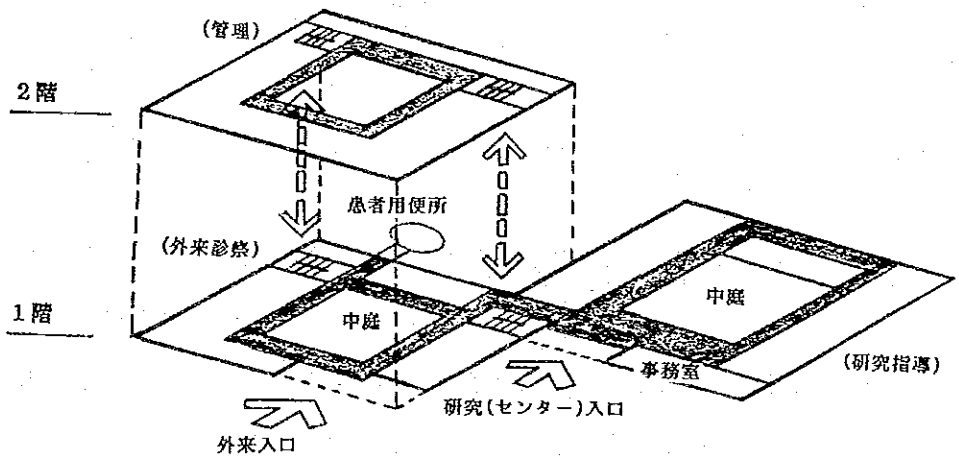


4－3－2－2　平面計画

1）ＮＴＣ

i）本部棟

本部棟は、本計画の主活動である外来診療・研究指導を実施する建物で、それらの活動を側面から支える管理部門も併設している。本施設は下図に示す通り外来部門と研究（センター）部の入口を分け、それぞれ通風と採光を兼ねた中庭を有してロノ字形の建物が2棟合わさった形態を成している。外来部門の2階に管理部門があるが、2つの階段によって外来及び管理部門へ容易に連絡が可能である。



a．管理部門

管理部門の大部分は外来診療部門の2階に位置するが、研究指導部門の受付業務も兼ねて事務室と事務長室は1階研究指導部門の入口脇に配した。

b．外来診療部門

徒歩及び車からのアプローチに対応するため建物東南部にエントランスを設けた。中庭に面して廊下（待合室）を廻廊状に1周させてあるため、患者にとってわかり易い施設配置が可能になつた。建物内部の中庭及び、前面広場は患者・家族の待機スペースとして有効に機能すると思われる。患者・家族用の便所は衛生上の配慮から別棟にした。患者・家族に保健教育を施すスペースは廊下（待合）との間仕切を可動にすることにより、オープンな展示コーナーとしての利用、特定の患者に対する保健指導としての利用それぞれに対応できるよう配慮した。

c．研究指導部門

患者・家族で混雑する外来とは入口を分けて独立したエントランスをもちながら外来との連絡も考慮した位置に研究室を配置した。

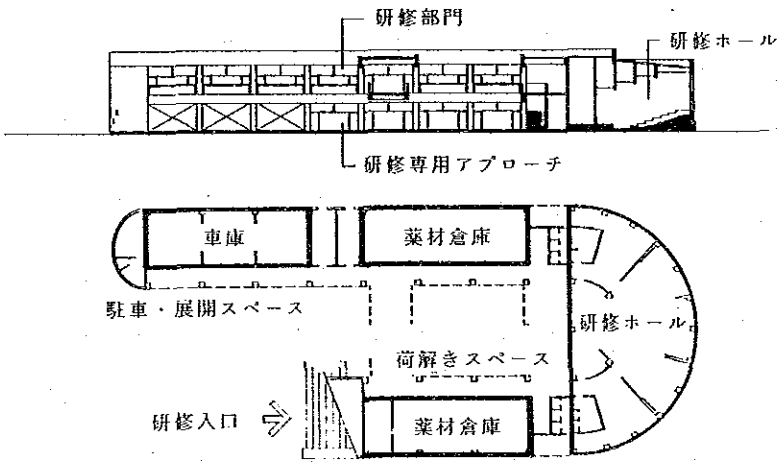
d．その他

敷地の立地条件を考慮して職員のための軽食喫茶室を研究指導部門の一角に中庭に面して設けた

ii）研修棟

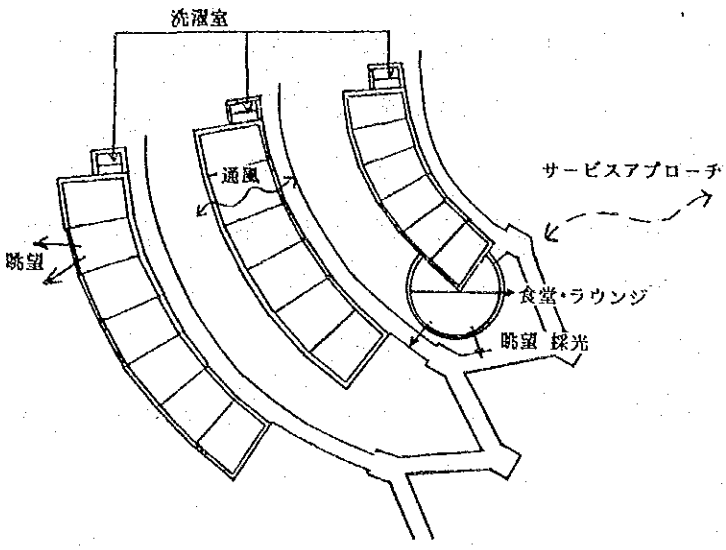
研修部門と薬剤機能部門との2つの機能を持った建物であるため、階層によって機能分離を図りそれぞれ単独のアプローチ・入口をもたせた。即ち1階は車庫と薬材倉庫群からなり、前面広場及び中庭は、荷物の荷解き積み卸し車の展開等の作業スペースとして有効に機能するだろう。

又、2階の研修部門は外部階段から直接アプローチ可能であり各研修室は、廻廊状の廊下で連絡されている。100名収容の研修ホールは避難に対する配慮から1階と2階の両方から出入できるように計画した。



iii）研修用宿舎

地盤が緩やかな西斜面の段状となっているため、建物を3棟に分けた分散配置とした。ラウンジは最上部の南面した位置に設け、下図のように、各室からの眺望・通風・採光等に留意した平面形状となっている。特に斜面という立地を考慮して各棟毎に洗濯室を設けた。最上部の管理・サービスへの車の寄り付きは東側道路より可能である。



iv）駐車場

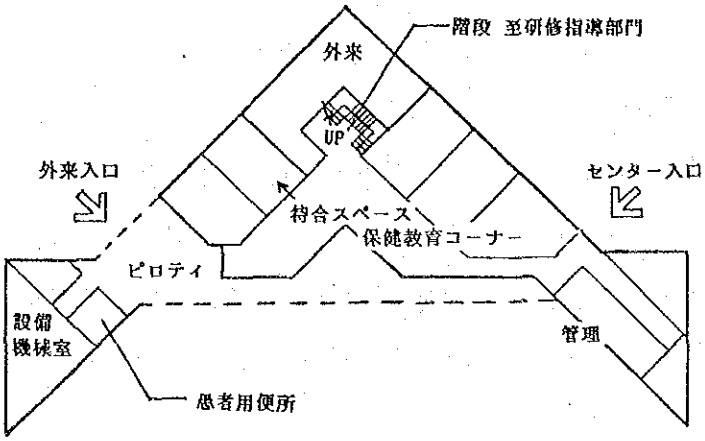
主要施設の周辺に十分な駐車スペースが確保出来ないため、建築規制で建物が建築できないＢ地区の平坦部を外来用・センター用の駐車スペースとして活用する計画とした。主要施設とは橋・階段を設けて連絡する計画である。

2）ＲＴＣ

i）本館

下図に見るように建物をＬ形に所要室を配して、その中間部を患者の待合、保健教育（展示コーナー）スペースとして位置づけ、全体にわかり易い平面形状となるよう配慮した。ボカラは比較的高度も低く（約 800m）気候も亜熱帯気候に近いため、主要室の東北、西北面に開口部をとり、待合スペースを南面させた計画とした。

設備機械室と外来患者用便所は外来診療部門から離し西側に設け患者と直接関係のない管理部門は外来と入口を別にし東側に設けた。又研修及び研究指導部門は2階に計画した。但し、外来診療部の検査室と関連のある細菌研究室は1階の検査室に隣接して設けてある。



ii）講師用宿舎

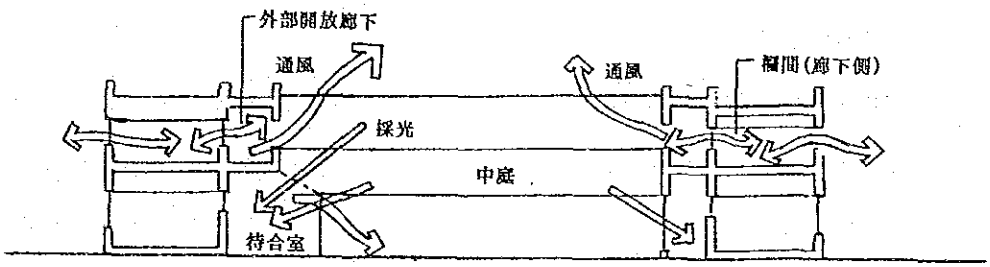
ポカラを含む西部地区には研修を担当する専門家がいないため、カトマンズその他から出張する短期滞在講師と監視指導員のための宿泊施設を設ける。居間と寝室が独立したタイプ（1室）と兼用のタイプ（2室）を持ち何れも簡単な調理が可能な設備をもつ計画とした。

4－3－2－3　断面計画

1）NTC

i）本部棟

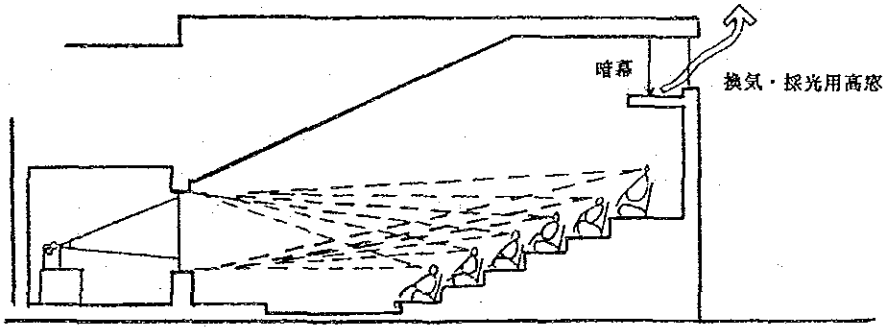
1階外来診療部以外の廊下は外部開放として、建物中央部に中庭を有することにより、十分な通風・採光が可能な計画とした。廊下・待合室廻りは天井を張らず、主要諸室は、空調・暖房条件・設備納まり等を考慮して天井高を決定する。各室には基本的に廊下側に通風・換気・採光を兼ねた欄間を設けた。



本部断面図

ii）研修棟

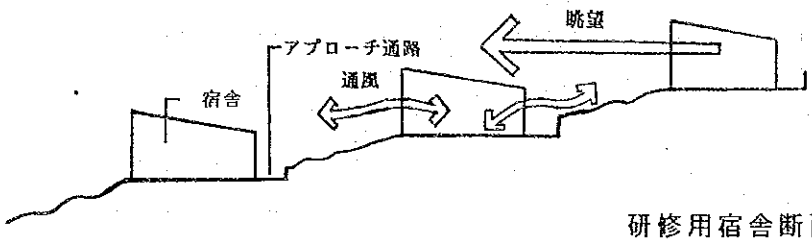
本部棟と同様に、外部開放廊下と中庭を設けることにより、通風・換気・採光を十分確保する計画とする。但し、設備密度が外来研究棟程高くないので基本的に各室に天井は設けない。又、研修ホールは視聴覚設備を有するため、階段状の固定席（100 席）となっており、AV設備を使用時の換気設備を高窓を設けることにより確保する。



研修ホール（大会議室）

iii）研修用宿舎

段丘状の斜面を利用して、通風・採光・眺望が確保できるように下図のような断面構成とした。



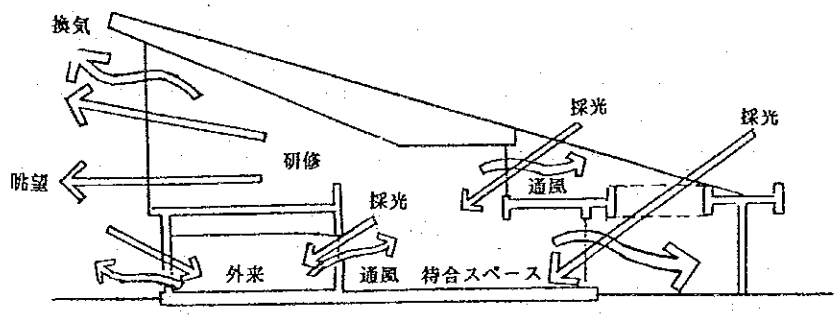
研修用宿舎断面図

2）ＲＴＣ

i）本館

1部2階建の断面構成になるため、通風・採光・換気・眺望等の諸条件を検討して、下図のような断面構成とした。又カトマンズと比べ降雨量が多いため軒の出を十分確保する。

天井は基本的に設けず、傾斜屋根を利用した化粧屋根裏天井とし、廊下・待合室の採光・換気は高窓により確保している。



ＲＴＣ本館断面図

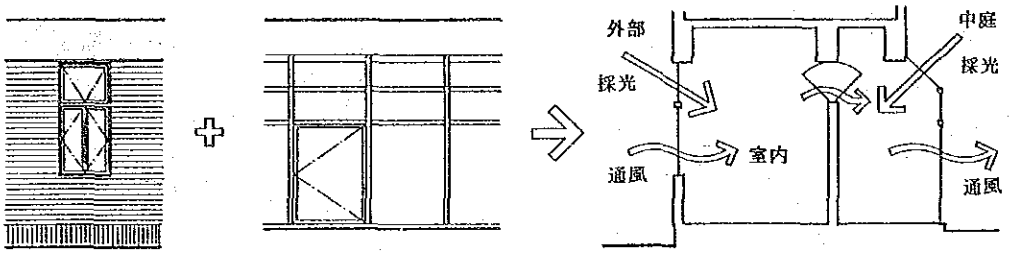
ii）講師用宿舎

宿泊室3室の小規模な施設であるため、単純な陸屋根形式の断面計画とした。

4－3－2－4　立面計画

i）NTC

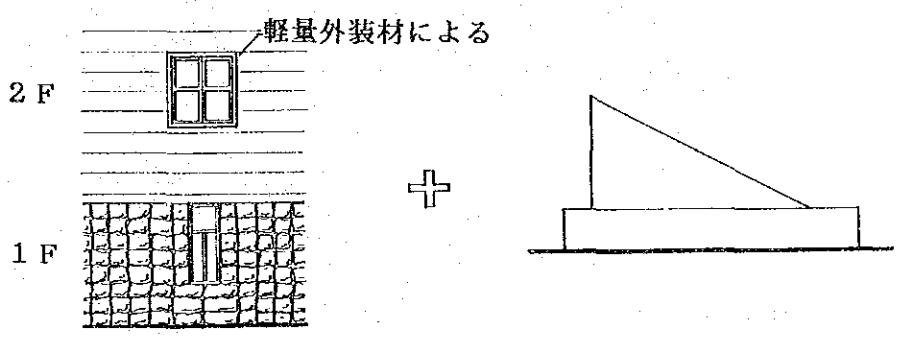
外装材については現地で一般的に使用されているレンガを使用し、採光と通風・換気の為の開口部（窓）を必要に応じて設ける。又、本部棟と研修棟は採光と通風を確保するため中庭を設けてある。中庭に面しては積極的に欄間等の開口部を設け中庭に向って開放的でありかつ、外部に向っては閉じた立面計画とした。



外部立面　　中庭側立面(一部開放可能)(外来部門のみ)

ii）RTC

1階廻りは現地産の石積み壁に必要な開口部を設ける形をとるが、南面については待合スペース、保健教育コーナーとの空間的連続性を図って一部にサッシを用いている。2階部分は軽量な外装材を用いたり片流れ屋根の架構形式を採用しており、全体として周囲の環境との調和を図ると同時に徒歩でアプローチしてくる外来患者にわかり易い明快な形態をとった。



1F石積(現地工法)　　ランドマーク(目印し)的形態

4－3－2－5　構造計画

i）基本事項

1）主体構造は、鉄筋コンクリート造とし、架構形式は、ラーメン構造とする。又、外壁、間仕切壁などはレンガ造もしくは、コンクリートブロック造を基本とする。

2）ＮＴＣの建設予定地の地質は、支持層として期待出来ると考えられるので、基礎形式は直接基礎とする。

ＲＴＣの建設予定地であるポカラ地区は、全般的に玉石層となっており、支持地盤としては全く問題なく、むしろ根伐に多大な労力を要すると判断される。

3）ネパールは、地震多発地帯ではないが、過去にかなりの地震があり、設計上、地震力は全ての建物に考慮する必要がある。

4）本計画では、適当な位置に Expansion Jointを設け、建物の不同沈下、地震時の建物挙動などに対処する。

ii）構造設計方針

本計画の構造設計にあたっては、日本の構造規準に基づくものとするが、現地の実情に応じ一部で使われている Indian Standard等を効果的に採用する。

1）固定荷重

固定荷重は、構造材及び仕上材の重量など建物の実情に応じて計算する。

2）積載荷重

建物の用途、室の種類及び実情を考慮して、日本の建築基準法施行令による積載荷重とする。

iii）構造材料、他

構造材料は建物の規模、構造、用途及び現地での供給能力品質、施工方法と他国からの輸送条件、価格などを考慮して決定するが、本計画では下記の材料が適当と考えられる。

1）コンクリート

セメントはネパール産の供給能力に問題があり、現地の実情は輸入セメントに（韓国産）依存している。細骨材及び粗骨材は現地産でまかなう。

現場にプラントを設け、調合管理を行なう。コンクリート強度は現地産の骨材の品質を考慮して四週圧縮強度 180kg／cm²の普通コンクリートが適当と思われるが、実際の調合強度は、施工偏差を考慮して計画する。

2）鉄　　筋

ネパール産のツイストバーの生産能力より考えて、主な鉄筋は日本製の異形鉄筋ＳＤ30を使用する。

以上より主要材料が日本製であることから、材料の許容応力度に関しては、日本建築学会の諸規準の値を準用する。

室の種類	床、小梁用	大梁、柱及び基礎用	単位：kg／cm² 地震力用
一般居室	１８０	１３０	６０
事務室、研究室	３００	１８０	８０
教室	２３０	２１０	１１０
集会室（固定席）	３００	２７０	１６０
〃（その他）	３６０	３３０	２１０
倉庫	５００	４００	２００

3）地　震　力

Indian Standard より、カトマンズは Zone Ⅴ でベーシック水平地震係数は0.08とする。

4）風　荷　重

$P = c \times q$　　P＝風　圧　力　kg／cm²

c＝風圧、係数

q＝速　度　圧

Indian Standard より、q＝ 150kg／cm²、（c＝ 1.0とする。）

c＝日本建築基準法令による。

5）地　耐　力

土質調査結果に基づいて決定する。

4－3－2－6　設備計画

1．衛生設備

1）給水設備

a．給水方式

市水本管より引込み、受水槽に貯水した後、揚水ポンプにて高架水槽に揚水し、重力方式にて必要な箇所に給水する。

b．給水量　計画給水量は、概ね次の様に見込まれる。

NTC	・職　員	100 ℓ／人・日	×	50人	＝5,000 ℓ／日
	・研究員	150 ℓ／人・日	×	20人	＝3,000 ℓ／日
	・研修員	150 ℓ／人・日	×	30人	＝4,500 ℓ／日
	・外来患者	10 ℓ／人・日	×	200人	＝2,000 ℓ／日
	計				14,500 ℓ／日

RTC	・職　員	100 ℓ／人・日	×	25人	＝2,500 ℓ／日
	・研究員	150 ℓ／人・日	×	10人	＝1,500 ℓ／日
	・研修員	150 ℓ／人・日	×	6人	＝ 900 ℓ／日
	・外来患者	10 ℓ／人・日	×	100人	＝1,000 ℓ／日
	計				5,900 ℓ／日

2）給湯設備

a．給湯方式

メンテナンス及び維持費を考慮して個別方式とし熱源はネパールの事情を考慮して電気とする。

b．給湯をする場所

・NTC　研修用宿舎講師用宿泊室（4室）、研修用宿舎食堂・職員喫茶室

・RTC　講師用宿舎

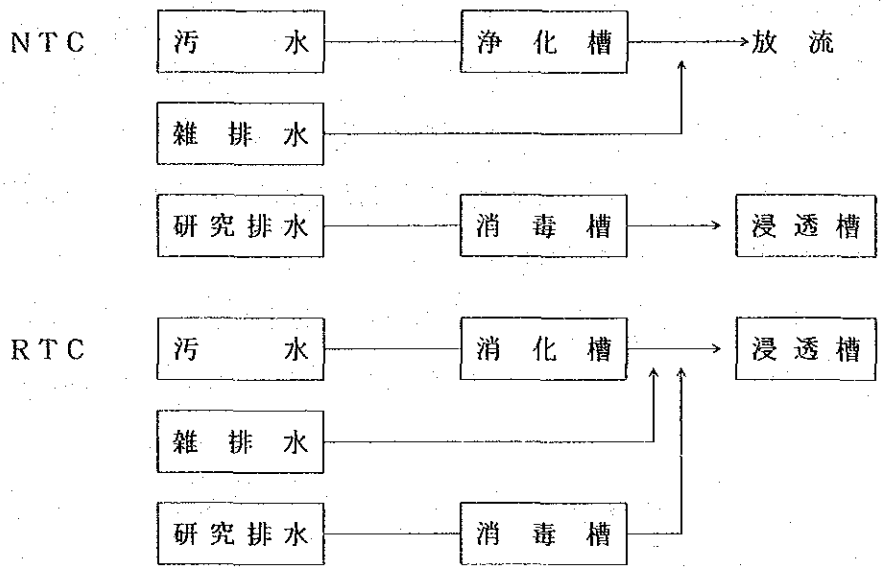
3）排水設備

a．排水方式　排水は、汚水、雑排水を別系統とする分流方式とする。

b．排水系統　排水系統は、次の系統とする。

汚水系統、一般雑排水系統、研究排水系統

c．排水処理システム図



4）衛生器具　　設置する衛生器具の種類は次の通りとする。

・大便器　　イースタン式　　外来用、職員用、研修員用、研究員用

ウェスタン式　　所長用、副所長用、派遣専門家用

・小便器

・洗面器

・シャワー

・掃除流し

5）ガス設備

LPG シリンダーを設置し、外来検査・細菌研究室の必要な箇所にガスを供給する。

6）消火設備

ＮＴＣ	研究外来棟	消火器、屋内消火栓
	研修棟	消火器
	研修用宿舎	消火器
ＲＴＣ		消火器

7）厨房設備

ＮＴＣに職員喫茶及び研修用宿舎食堂が設けられる為簡易な厨房器具を設置する。

8）焼却炉

建物から排出されるゴミのうちで焼却できるゴミを処理することの出来る自然式

焼却炉を設置する。

2．冷暖房・換気設備

1）冷暖房設備

a．冷暖房方式　　維持管理及び空調面積が少ない等を考慮して空冷ヒートポンプルームエアコン方式を採用する。

b．冷暖房をする部屋

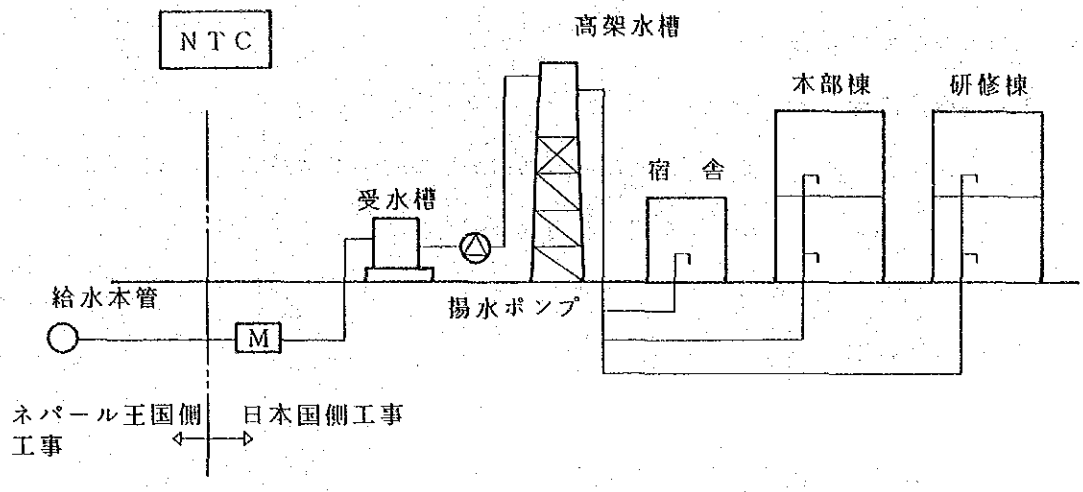
- 所長室
- 副所長室
- 派遣専門家
- 細菌検査室
- 細菌研究室
- 疫学、統計、治療各研究室

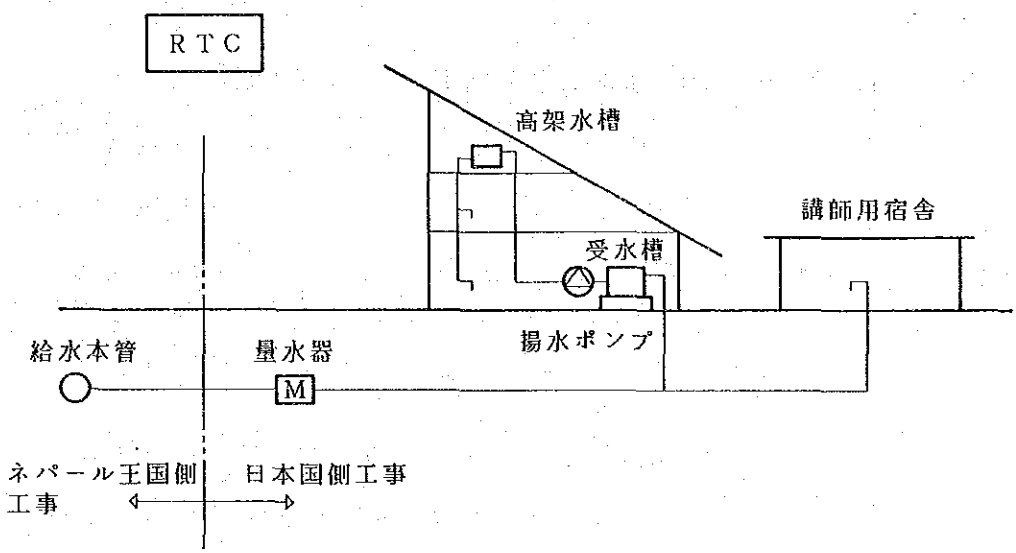
2）換気設備

換気は、自然換気を原則とし、必要に応じて、機械換気をする。

3）天井扇設備

管理、外来、研究、研修、宿泊室等必要な箇所に天井扇を設ける。


NTC
高架水槽
本部棟
研修棟
宿　舎
受水槽
給水本管
揚水ポンプ
M
ネパール王国側工事
日本国側工事


RTC
高架水槽
講師用宿舎
受水槽
給水本管
量水器
揚水ポンプ
M
ネパール王国側工事
日本国側工事

給水システム系統図

3．電気設備

1）電気引込

ＮＴＣ，ＲＴＣ共に敷地前面道路を走るネパール電力公社（ＮＥＣ）の架空３φ３Ｗ11KV配電線より、電気室内変圧器迄ＮＴＣは地中ケーブルにて、ＲＴＣは架空ケーブルで引込む。

変圧器及び一次側11kvケーブル布設迄をネパール側工事とする。

2）変圧器容量の想定

a．ＮＴＣ

電灯コンセント負荷	90KVA
衛生及び冷暖房負荷	100KVA
医　療　機　器　類	70KVA
変圧器容量	300KVA

b．ＲＴＣ

電灯コンセント負荷	30KVA
衛生及び冷暖房負荷	60KVA
医　療　機　器　類	30KVA
変圧器容量	150KVA

3）自家発電設備

予想される停電に対処する為、ＮＴＣ、ＲＴＣ共に燃料（灯油）搭載型室内パッケージ発電機を設ける。

a．負荷　　保安照明

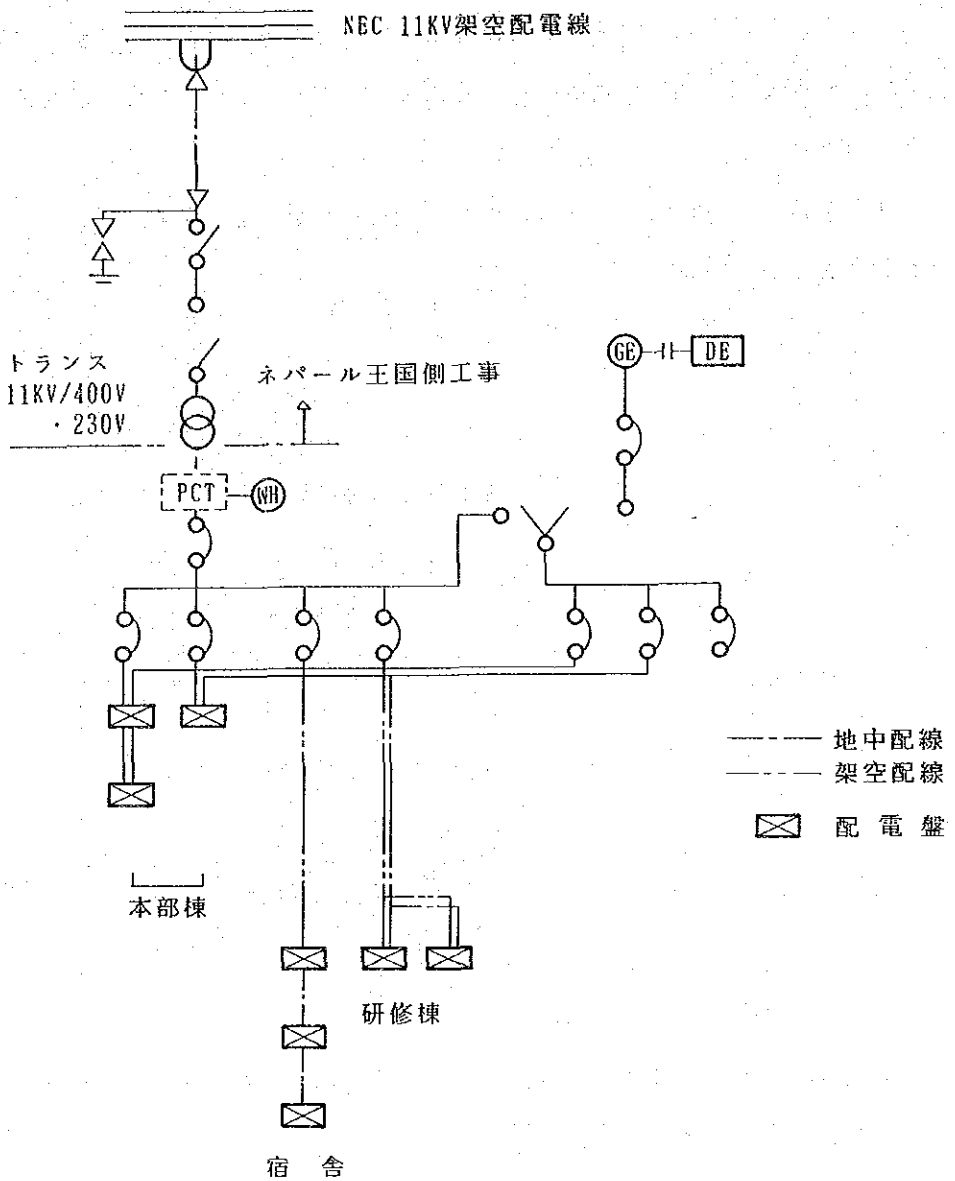
給排水ポンプ

消火栓ポンプ

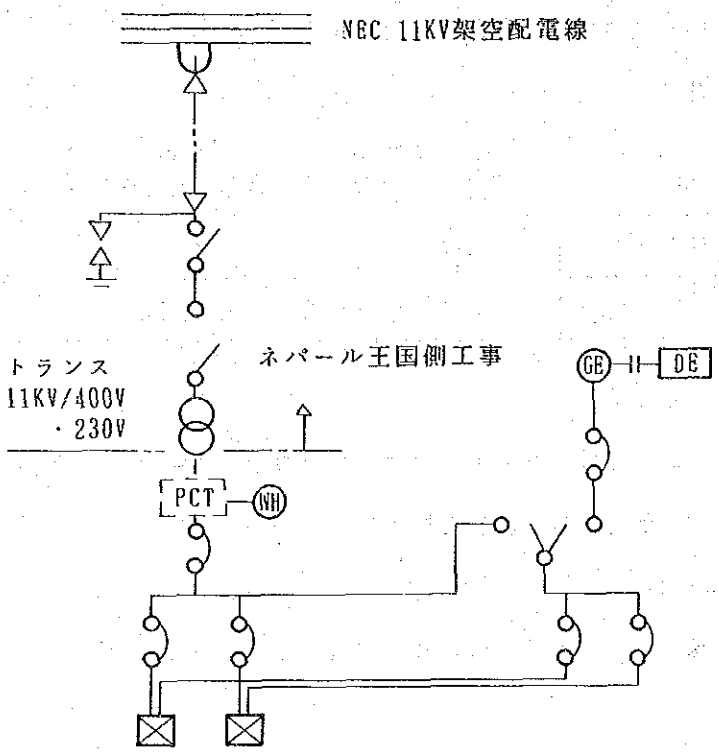
医療機器の一部（冷蔵庫、Freezer, Incubator 等）

b．想定容量　　ＮＴＣ　３φ4Ｗ　400V/230V　　50KVA

ＲＴＣ　３φ4Ｗ　400V/230V　　40KVA


NEC 11KV架空配電線
トランス
11KV/400V
・230V
ネパール王国側工事
GE
DE
PCT
WH
地中配線
架空配線
配 電 盤
本部棟
研修棟
宿 舎

ＮＴＣ配電系統図



ＲＴＣ配電系統図

4）　電灯コンセント設備

a．電灯、コンセント共電圧は単相 220V とする。照明器具は蛍光灯を主体にし、必要に応じて白熱灯、殺菌灯を設置する。

b．照度基準

300 ℓx	診療、診断室、検査室、事務室、会議室
100 ℓx	玄関、ラウンジ
50 ℓx	便所、倉庫、廊下、宿泊室等

c．調光スイッチ

本部棟の　保健教育室及び研修棟の研修ホールには、AV機器の使用時を考慮して、天井白熱灯の調光設備を設ける。

d．外灯設備

宿泊棟へのアクセス部分に数灯の屋外灯を設ける。

5）電話設備

a．ＮＴＣ　電子式自動電話交換機（約40回線）及び中継台、電源装置を本部棟、事務室に設ける。

b．ＲＴＣ　約20回線の電子式ボタン電話を設け、主装置は事務室に設置する。

c．局線引込　ＮＴＣ，ＲＴＣ共に建屋内端子盤までの局線引込みは、ネパール王国側工事とする。

6）インターホン設備

Ｘ線撮影室と操作室の間にインターホン設備を設ける。

7）放 送 設 備

研修棟研修ホールに，講議用の放送設備一式を設ける。

8）防 災 設 備

a．ＮＴＣ　本　部　棟　：　保守照明，手動式火災報知設備

研　修　棟　：　同　上

b．ＲＴＣ　保安照明，手動式火災報知設備

9）避雷針設備

各建物に，避雷針又は，棟上導体を設け，落雷に対する保護を行う。

4－3－2－7　建設資材計画

建設資材の選定については、以下の方針で行う。

1）維持管理し易い材料であること。

2）現地産の材料で、コスト、調達、材質等で安定しているものは積極的に利用する。

3）現地の風土と調和した材料でかつ工法的にも合理的なものを選ぶようにする。

4）清潔で汚れにくくかつ堅牢な材料であること。

以上の方針を基にして各建物の主要な仕上げ材は以下の通りである。

1．外部仕上げ材

ⅰ）ＮＴＣ（カトマンズ）

1）本部棟及び研修棟

屋根　アスファルト防水、断熱ブロック

外壁　現地産レンガ積一部モルタル吹付タイル

2）研修用宿舎

屋根アスファルト防水、断熱ブロック（かわら）

外壁　現地産レンガ積

ⅱ）ＲＴＣ（ポカラ）

1）本館棟

屋根　アスファルトシングル葺、一部アスファルト防水、断熱ブロック

外壁　現地産石積、一部石綿セメント板貼

2）講師用宿舎

屋根　アスファルト防水、断熱ブロック

外壁　現地産石積

2．内部仕上げ材

各建物の主要諸室の内部仕上げ材は、以下の通り

i）ＮＴＣ（カトマンズ）

1）本部棟

室　名	床	巾　木	壁	天　井
所　長　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
派遣専門家室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
一般事務室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
会　議　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
玄関ホール	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	ＥＰ
待　合　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	ＥＰ
診　察　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
Ｘ線撮影室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
細菌研究室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
便　所	テラゾー	テラゾー	タイル	ＥＰ
受変電室	モルタルコテ	モルタルコテ	モルタルコテ	木毛板打ち込み

2）研修棟

室　名	床	巾　木	壁	天　井
研修ホール	テラゾー	テラゾー	ﾚﾝｶﾞｰ部吸音ﾎﾞｰﾄﾞ	吸音ボード
研　修　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	ＥＰ
講師控室	テラゾー	モルタルＶＰ	モルタルＥＰ	ＥＰ
会　議　室	テラゾー	モルタルＶＰ	モルタルＥＰ	ＥＰ
薬材倉庫	モルタルコテ	モルタルＶＰ	モルタルＥＰ	ＥＰ
車　庫	モルタルコテ	モルタルコテ	モルタルコテ	木毛板打ち込み

3）研修用宿舎

室　　名	床	巾　木	壁	天　井
宿泊室（1人用）	テラゾー	レンガ	レンガ	吸音ボード
宿泊室（2人用）	テラゾー	テラゾー	レンガ モルタルＥＰ	吸音ボード
ラ　ウ　ン　ジ	石貼	石貼	モルタルＥＰ	吸音ボード
管　理　室	テラゾー	モルタルＶＰ	モルタルＥＰ	吸音ボード

i）ＲＴＣ（ポカラ）

1）本館

室　　名	床	巾　木	壁	天　井
所　長　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
専門家控室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
一般事務室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
会　議　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
玄関ホール	石貼	石貼	モルタルＥＰ	ＥＰ
待　合　室	石貼	石貼	モルタルＥＰ	ＥＰ
診　察　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
Ｘ線撮影室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
細菌研究室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
便　　所	テラゾー	テラゾー	タイル	ＥＰ
研　修　室	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	ＥＰ
薬材倉庫	モルタルコテ	モルタルＶＰ	モルタルＥＰ	ＥＰ

2）講師用宿舎

室　　名	床	巾　木	壁	天　井
宿泊室（ 1人用）	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード
宿泊室（ 2人用）	テラゾー	テラゾー	モルタルＥＰ	吸音ボード

4－3－3　機材計画

1．基本方針

本センターに必要な機材の選定は、下記の基本方針により行った。

1）活動内容を実施するために必要な機材のうち4－1，3の基本設計方針に沿って選定する。

2）ネパール国に現有する類似施設の機材を考慮に入れるとともに、日本国の技術協力の実施を考慮し、技術移転効果のある機材選定を行う。

3）保守管理が容易で、ランニングコストのかからない機材を中心に選定する。

4）重複されて使用される可能性のあるものは、できるだけ共用とするように計画する。

5）機材保守管理を容易にするため多機種になりすぎないよう選定する。

2．機材計画

活動計画に伴う診察・検査並びに研修計画を基に、前述の基本方針に沿って以下の通り機材を計画した。

1）ＮＴＣ

本　部　棟

○外来診療部門

・受　　付	計算器（卓上型）	1台	
	タイプライター	1台	
	（ヒンズー語・手動型）		
・カルテ保管室	カルテ棚	1台	患者用カルテ保管用
	カード収納棚（3種）	各2台	
	X線フィルム収納棚	3台	
・予　診　室	診察机	1台	医師の記録用
	診察用椅子（医師用）	1個	
	診察用椅子（患者用）	1個	
	手洗器（架台付）	1個	
	聴診器（デュアルタイプ）	2個	
・診察室			
（アレルギー）	診察机　1台		
（注射室）	診察用椅子（医師用）	1個	
（処置室）	診察用椅子（患者用）	1個	
	診察寝台	2台	
	血圧計（卓上型・水銀タイプ）	1台	
	聴診器	2ヶ	
	注射用机・椅子2ヶ付	1式	
	注射セット	1式	
	手洗器（架台付）	1個	
	身長計（測定範囲1～2ｍ）	1台	
	体重計（秤量 100ｇ）	1台	
	脱衣籠	1個	

	機械戸棚	2台	診察用機材の収納用
	薬品戸棚	1台	
	診察セット	1組	
	治療セット	3組	
	汚物缶	2ヶ	治療汚物入用
	蘇生器（アンビュータイプ）	1組	救急人工呼吸用
	酸素吸入器（500 ℓ・O_2ボンベ付）	1組	救急用酸素吸入用
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	1台	
	スパイロメーター（架台・椅子付）	1組	呼吸機能検査用
・診察室（3室）	診察机	3台	
	診察用椅子（医師用）	3個	
	診察用椅子（患者用）	3個	
	診察寝台	3台	
	血圧計（卓上型）	3台	
	聴診器	6ヶ	
	手洗器（架台付）	3個	
	身長計	3台	
	体重計	3台	
	脱衣籠	3ヶ	
	機械戸棚	3台	
	診察セット	3組	
	治療セット	6組	
	汚物缶	3ヶ	
	蘇生器	3組	救急人工呼吸用
	酸素吸入器	3組	救急用酸素吸入用
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	3台	
・X線撮影室	X線撮影装置（断層撮影・直接撮影兼用）	1式	結核診断用

	X線撮影装置（間接撮影）	1式	結核診断用
	フィルムパスボックス	1個	
・暗　　室	現像器（手動型）	1式	
	フィルム読み取り机・椅子	1式	
	フィルム乾燥器	1台	
	フィルムハンガー	1台	
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	2台	
	フィルム観察器	2台	
	カセッテ	5ヶ	撮影用フイルムケース
	暗室用機材	1式	
・脱　衣　室	脱衣籠	3個	
・操　作　室	フィルム保管庫	1台	生フイルムの保管棚
	フィルム収納棚	4台	
	作業台（椅子付）	1式	
・採　痰　室	汚物缶	1ヶ	
・蛍光顕微鏡室	蛍光顕微鏡（接眼：8X 対物：10,20,40,100X）	1式	細菌観察用
	暗幕	1式	
・滅　菌　室	煮沸消毒器（卓上・電気型）	2台	診察用小物機材の消毒用
	煮沸消毒器（スタンド・電気型）	1台	
	オートクレーブ（蒸気発生型）	1台	医療機器の消毒・滅菌用
	滅菌缶	6組	
	精製水製造器（10ℓ／hr）	1台	蒸留水製造用
	作業台（ステンレス製）	1台	

• B.C.G 接種室	注射セット	2 組	
	機械戸棚	2 台	
	注射用机・椅子 2 ヶ付	1 式	
	薬品戸棚	2 台	
	汚物缶	2 ヶ	
• 薬　　局	薬品戸棚	2 台	薬品収納用
	薬品冷蔵庫(230 ℓ)	1 台	
	作業台（椅子付）	1 組	
	上皿天秤（秤量500g）	1 台	薬品計量用
	カードケース棚	1 台	
• 待　合　室	ビデオテレビ装置	1 式	結核知識啓蒙用
• 外来検査室	血沈台（10本架）	2 台	血液検査用
	ＥＫＤＳ．トーマ血球検査盤	2 ヶ	赤血球・白血球数の測定
	数取り器	3 ヶ	細菌の数取利用
	ヘモグロビンメーター	1 台	血液検査用
	（測定範囲 0 ～30g/d ℓ）		
	尿分析計（乾式法，測定項目 3 ～ 8）	1 台	尿検査用
	顕微鏡（クラスルーム型）	3 台	細菌観察用
	接眼：10X		
	対物：4，10，40，100X		
	染色セット	2 式	
	培地セット	2 式	
	上皿天秤（秤量500g）	3 台	薬品・試薬の計量
	恒温槽（試験管数約30本）	1 台	検体検査の前処理
	試験管ミキサー（スピード可変式）	1 台	検体の攪拌
	分光光度計（デジタル式・325 ～1100）	1 式	検体検査用
	凝固器	1 台	細菌凝固

	精製水製造器	1台	蒸留水製造用
	ピペット洗浄器（薬液槽付）	1台	
	クリーンベンチ	1台	細菌の隔離操作
	インキューベーター（卓上型）	1台	
	薬品戸棚	2台	
	薬品冷蔵庫(100ℓ)	2台	
	ドライオーブン（70ℓ）	1台	滅菌・消毒
	遠心器（回転数300 ～5000rpm ）	1台	検体検査の前処理
	遠心器（ヘマトクリット）（12,000rpm）	1台	検体検査（少量用）
	中央実験台（椅子付）	1台	
	壁側実験台（椅子付）	3台	
・保健教育室	ビデオテレビ装置	1式	結核知識の啓蒙用
	オーバーヘッドプロジェクター	1式	教育・指導用
	拡声装置	1式	拡声用
	教師用机・椅子	1式	
	受講者用机・椅子	15式	

○研究指導部門

・細菌研究室	手持数取り器	10個	
	上皿天秤	10台	
	染色セット	10式	
	培地セット	10式	
	顕微鏡（ディーチング型） 顕微鏡（クラスルーム型）	接眼:10X 対物:4,10 40,100X	2式 5台
	恒温槽	1台	
	試験管ミキサー	1台	
	凝固器	1台	

	PHメーター（ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾀｲﾌﾟ，再現性：±0.01pH）	1台	
	精製水製造器（5ℓ／hr）	1台	
	ピペット洗浄器（薬液槽付）	1式	
	クリーンベンチ	1台	
	インキューベーター（300 ℓ）	1台	
	薬品戸棚	2台	
	薬品冷蔵庫	2台	
	ドライオーブン	1台	
	遠心器	1台	
	フリーザー（小型）	1台	細菌の保存
	中央実験台（椅子付）	1台	
	壁側実験台（椅子付）	3台	
・統計研究室	パーソナルコンピューター（ 台付）（英文、統計用ソフト付）	1式	
	タイプライター（英文、手動型）	1台	
	資料収納戸棚	2台	
	作業台（椅子付）	2式	
	計算機	1台	
・疫学研究室	タイプライター（英文、手動型）	1台	
	資料収納戸棚	2台	
	作業台（椅子付）	2式	
・診療研究室	タイプライター（英文、手動型）	1台	
	資料収納戸棚	2台	
	作業台（椅子付）	2式	
・図書室	本棚	15組	
	読書用机・椅子	2組	

	複写機（卓上型・テーブル付）	1式	

○管理部門

・所　長　室	タイプライター（英文，手動型）	1台	文書清書用
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
・副所長室	タイプライター（英文，手動型）	1台	
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
・専門家室（1）	タイプライター（英文，手動型）	1台	
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	1台	
	シャウカステン（8枚掛，スタンド型）	1台	X線フイルムの読影用
	X線フィルム観察器	1台	小型フイルムの読影用
・専門家室（2）	タイプライター（英文，手動型）	1台	
・事　務　室	タイプライター（英文，手動型）	1台	
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
	計算器（卓上型）	1台	
	パーソナルコンピューター（英文，倉庫管理・経理ソフト付）	1式	
・資料作成室	複写機（卓上型，テーブル付）	1式	資料・教材複写用
	オフセット印刷機（製版器付）	1式	資料・教材作成用
	スライド作成機	1式	
	照明セット（写真撮影用）	1式	
	作業台（椅子付）	1式	
	ビデオテレビカメラ	1台	資料・教材作成用
	機材戸棚	1台	

・会　議　室	シャウカステン	1台	
	（8枚掛，スタンド型）		
	スライド映写機	1式	資料説明用
	テープレコーダー（ダブルカセット）	1台	会議記録用
・洗　濯　室	洗濯機	1台	

研　修　棟

○研修部門

・研修ホール	16㎜映写機	1台	
	スライド映写機	2台	
	オーバーヘッドプロジェクター	1台	
	スクリーンセット	1式	
	教師用他	1式	
	拡声設備	1式	
	暗幕	1式	
・研修室1	スライド映写機	1台	
	机	30台	
	椅子	30個	
	暗幕	1式	
	教師用机，椅子	1式	
	拡声設備	1式	
・研修室2	顕微鏡（クラスルーム型）	8台	実習用
	クリーンベンチ	1台	実習用
	凝固器	1台	実習用
	壁側実験台（流し付）	4台	実習用
	机	30台	
	椅子	30個	

	教師用机，椅子	1式
・準　備　室	作業台（椅子付）	1台
	薬品戸棚	1台
	機械戸棚	3台

○薬材管理部門

・倉庫監督室	計算器（卓上型）	1台
	カード収納ケース	1台
	作業台	1台
	椅子	2台
・薬材倉庫(NTC)	薬品戸棚	4台
	機械戸棚	4台
	薬品冷蔵庫	1台
	作業台	1台
	棚	28台
・薬材倉庫(RTC)	薬品戸棚	4台
	機械戸棚	4台
	薬品冷蔵庫	1台
	作業台	1台
	棚	18台
・車　　庫	マイクロバス（１５人乗り）	1台
（車　両）	四輪駆動車	2台
	ピックアップ型トラック	2台
	ステーションワゴン（四輪駆動型）	1台
	オートバイ	10台

研修用宿舎

・洗　濯　室	洗濯器	3台	
・食　　堂	冷蔵庫	1台	

2）ＲＴＣ

本　館

○外来診療部門

・受　　付	計算器（卓上型）	1台	
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
・カルテ保管室	カルテ棚	2台	患者用カルテ保管用
	カード収納棚（3種）	各2台	
	X線フィルム収納棚	2台	
・予　診　室	診察机	1台	医師の記録用
	診察用椅子（医師用）	1個	
	診察用椅子（患者用）	1個	
	診察用寝台	1台	
	手洗器（架台付）	1個	
	聴診器（デュアルタイプ）	2個	
・診　察　室	診察机	1台	
	診察用椅子（医師用）	1個	
	診察用椅子（患者用）	1個	
	診察寝台	1台	
	血圧計（卓上型・水銀タイプ）	1台	
	聴診器	2ヶ	
	手洗器（架台付）	1個	
	身長計（測定範囲1～2m）	1台	

	体重計（秤量 100kg）	1台	
	脱衣籠	1ヶ	
	機械戸棚	1台	診察用機材の収納用
	診察セット	1組	
	治療セット	2組	
	汚物缶	1ヶ	治療汚物入用
	蘇生器（アンビュータイプ）	1組	救急人工呼吸用
	酸素吸入器(500ℓ・O_2 ボンベ付)	1組	救急用酸素吸入用
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	1台	
・注　射　室	注射セット	1組	
	機械戸棚	1台	
	注射用机・椅子2ヶ付	1式	
	薬品戸棚	1台	
	汚物缶	1ヶ	
・外来検査室	血沈台（10本架）	1台	血液検査用
	ＥＫＤＳ．トーマ血球検査盤	1ヶ	赤血球，白血球の測定
	数取り器	2ヶ	
	ヘモグロビンメーター	1台	血液検査用
	尿分析計（乾式法，測定項目3～8）	1台	尿検査用
	顕微鏡（クラスルーム）接眼：10X	2台	細菌観察用
	対物：4, 10, 40, 100X		
	染色セット	1式	
	培地セット	1式	
	上皿天秤（秤量 500g）	2台	薬品・試薬の計量
	恒温槽（試験管数約 300本）	1台	検体検査の前処理
	試験管ミキサー（スピード可変式）	1台	検体の攪拌
	分光光度計（デジタル式・325 ～1, 100）	1式	検体検査用
	凝固器	1台	細菌凝固

	精製水製造器	1台	蒸留水製造用
	ピペット洗浄器（薬液槽付）	1台	
	クリーンベンチ	1台	細菌の隔離操作
	インキュベーター（卓上型）	1台	細菌の培養
	薬品戸棚	2台	
	薬品冷蔵庫	2台	
	ドライオーブン（72ℓ）	1台	滅菌，消毒
	遠心器（回転数300 ～5,000rpm）	1台	検体検査の前処理
	遠心器（ヘマトクリット）	1台	検体検査（少量用）
	中央実験台（椅子付）	1台	
	壁側実験台（椅子付）（流し付）	3台	
・X線撮影室	X線撮影装置（直接撮影・間接撮影兼用）	1式	結核診断用
	フィルムパスボックス	1個	
・暗　　室	現像器（手動型）	1式	
	フィルム読み取り机・椅子	1式	
	フィルム乾燥器	1台	
	フィルムハンガー	1台	
	シャウカステン（2枚掛，卓上型）	1台	
	フィルム観察器	1台	
	カセッテ	5ヶ	撮影用フイルムケース
	暗室用機材	1式	
・脱　衣　室	脱衣籠	2ヶ	
・操　作　室	フィルム保管庫	1台	生フイルムの保管用
	フィルム収納棚	1台	
	作業台（椅子付）	1式	

・採　痰　室	汚物缶	1ヶ	
・滅　菌　室	煮沸消毒器（卓上・電気型）	1台	診察用小物機材の消毒用
	煮沸消毒器（スタンド・電気型）	1台	
	オートクレーブ（蒸気発生型）	1台	医療機器の消毒滅菌用
	滅菌缶	3組	
	精製水製造器（10ℓ／hr）	1台	蒸留水製造用
	作業台（ステンレス製）	1台	
・B.C.G 接種室	注射セット	2組	
	機械戸棚	2台	
	注射用机・椅子2ヶ付	1式	
	薬品戸棚	2台	
	汚物缶	2ヶ	
・薬　局	薬品戸棚	1台	薬品収納用
	薬品冷蔵庫	1台	
	作業台（椅子付）	1式	
	上皿天秤	1台	
	カード収納ケース	1台	

○研究指導部門

・細菌研究室	手持数取り器	7個	
	上皿天秤	7台	
	染色セット	7式	
	培地セット	7式	
	顕微鏡（ティーチング型）接眼：10X	1式	
	対物：4, 10, 100X		
	顕微鏡（クラスルーム型）	3台	
	恒温槽	1台	

	試験管ミキサー	1台	
	凝固器	1台	
	精製水製造器（5 ℓ／hr）	1台	
	ＰＨメーター（ﾃﾞｼﾞﾀﾙﾀｲﾌﾟ・再現性：±0.01pH）	1台	
	ピペット洗浄器（薬液槽付）	1式	
	クリーンベンチ	1台	
	インキューベーター（300 ℓ）	1台	
	薬品戸棚	2台	
	薬品冷蔵庫	2台	
	ドライオーブン	1台	
	遠心器	1台	
	フリーザー（小型）	1台	細菌の保存
	中央実験台（椅子付）	1台	
	壁側実験台（椅子付）	3台	

○管理部門

・所　長　室	タイプライター（英文，手動型）	1台	文書清書用
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
・指導者室	タイプライター（英文，手動型）	1台	
	シャウカステン（ヒンズー，手動型）	1台	Ｘ線フイルム読影用
	Ｘ線フィルム観察器	1台	小型フイルム読影用
・事　務　室	タイプライター（英文，手動型）	1台	
	タイプライター（ヒンズー，手動型）	1台	
	計算機（卓上型）	1台	
	複写器（卓上型，テーブル付）	1台	
・会　議　室	シャウカステン		

	（8枚掛，スタンド型）	1台	
	スライド映写機	1式	資料説明用
	テープレコーダー（ダブルカセット）	1台	会議記録用
・図　書　室	本棚	3組	
	読書用机・椅子	1組	
・準　備　室	スライド作製器	1式	
○研修部門			
・研　修　室	机・椅子	30組	
	教師用机・椅子	1組	
	スライド映写機	1台	
	顕微鏡（クラスルーム）	5台	実習用
	壁側実験台（流し付）	3台	実習用
	暗幕	1式	
○薬材管理部門			
・倉庫監督室	計算器（卓上型）	1台	
	カード収納ケース	1台	
	作業台（椅子付）	1式	
・薬材倉庫	薬品戸棚	4台	
	機械戸棚	4台	
	薬品冷蔵庫	1台	
	作業台	1台	
	棚	8台	
・車　　庫	四輪駆動車	1台	
（車　両）	オートバイ	5台	