

# モンゴル人民共和国 医療機材整備計画 事前調査報告書

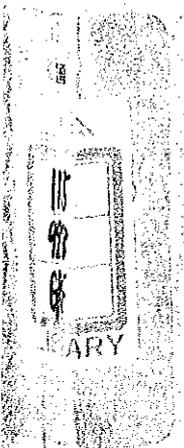
平成 2 年 2 月

国際協力事業団

無 計 一
CR(1)
90-17

モンゴル人民共和国医療機材整備計画事前調査報告書

平成 2 年 2 月





モンゴル人民共和国  
医療機材整備計画  
事前調査報告書

JICA LIBRARY



1080237(9)

20767

平成 2 年 2 月

国際協力事業団



国際協力事業団

20767

## 序 文

日本国政府は、モンゴル人民共和国政府の要請に基づき、同国の医療機材整備計画にかかる事前調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は平成元年10月15日より10月26日まで、外務省経済協力局無償資金協力課課長補佐城所卓雄氏を団長とする事前調査団を現地に派遣した。

調査団は、モンゴル人民共和国政府関係者と協議を行なうとともに、プロジェクト・サイト調査及び資料収集等を実施し、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った。

本報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いである。

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、心より感謝の意を表するものである。

平成2年2月

国際協力事業団

理事 数原孝憲

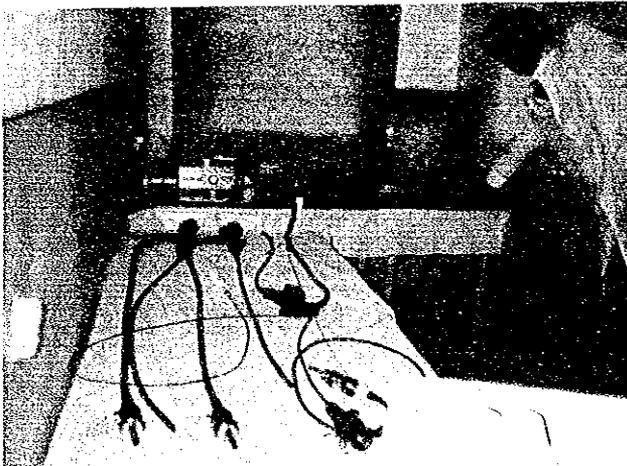




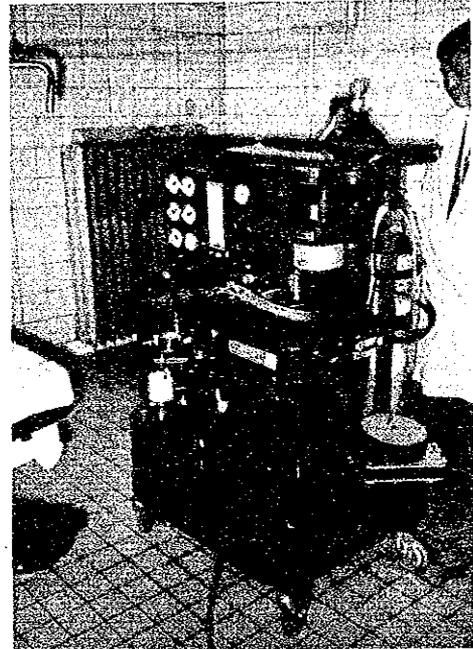
ウランバートル市立総合病院外観



ダルハン市内ソム病院



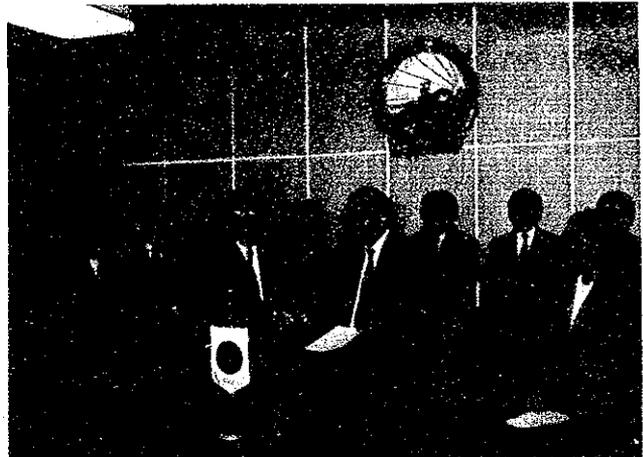
内視鏡（日本製）



手術室内機器（東欧製）



CTスキャナー（日本製）



協議議事録署名式



## 要 約

モンゴル人民共和国は約156万<sup>2</sup>の国土を有し、平均海拔1580mの高原に位置する。気温の年格差は約+30℃～-35℃に及ぶ。総人口は約204万人(1989年現在)で、人口密度は1.3人/㎢と極めて低い。民族構成は約95%がモンゴル人で、公用語はモンゴル語である。

モンゴルは1921年中国から独立後、1924年以降人民共和制を敷いている。行政区分は全国が18のアイマク(県に相当)に分かれ、アイマクは平均10数個のソム(郡に相当)により構成されている。基幹産業は牧畜業であるが、近年鉱工業、軽工業が伸びており、1人当たりGNPは800ドル、貿易総額は約20億ドル(1988年)である。

同国民の平均寿命は64才、1才未満児死亡率64.9/1000、呼吸器疾患36%及び消化器疾患20%とこの二疾患が全疾患の過半数を占める。保健医療活動は保健省の管轄の下、総合病院36か所、専門病院26か所、ソム間共同病院32か所、ソム病院296か所他といった階層構造をなし各レベルに応じて実施されている。医療従事者は医師6,250人(26.4人/10万人)、パラメディカル19,800人を擁し、ベッド数は23,770床である。

第8次5か年計画(1986-90年)の中でモンゴル政府は保健医療分野開発基本方針として①予防業務の強化および健康登録の拡大、②医療・予防の充実、③母子医療の向上、④医療従事者の養成、⑤医療技術の向上、⑥医薬品供給の増大に重点を置いている。同基本方針の具現化の一環として同国政府は医療診断センター設立構想をたて、その実現のために我が国に対して1989年1月無償資金協力の要請がなされた。

同要請では高度診断機能を集中させることにより診断ミスの回避、早期診断が可能となること、高額医療機材の集中管理による維持運営管理費の節約等がその構想のメリットとしている。

これに対して、本要請の背景、内容、目的を検討すべく1989年10月に事前調査団が派遣され、保健省、対外経済関係供給省他の先方関係者と協議をし、国立総合病院からソム病院に至る各レベルの関連施設の視察を行なった。この結果、センター構想は検査、診断をこのセンターだけで実施することは地理的、数量的、および財政的に困難であり、また早期診断に関してもここへレファーするまで各レベルのスクリーニング能力に問題があることより同構想は時期尚早との結論となった。

同構想は将来構想として関係者間で練り続ける事とし、広く国民が直接裨益する主要総合病院、アイマク病院、ソム間共同総合病院等の既存施設での基本的な医療機材を充実せしめ、各レベルに合わせた検査、診断、および治療能力の向上が当面の課題であるとの基本合意に至った。

基本的な医療機材を整備する代替案の要請内容は次のとおりである。

要請機材及び対象病院

A：国立中央病院

B：ウランバートル地区病院（2か所：労働者地区及び10月地区）

C：ウランバートル市中央病院

D：国立母子保健研究センター

E：国立腫瘍研究センター

F：アイマク（県）共同病院（7施設）

G：ソム（郡）の医療施設（40施設）

	A	B	C	D	E	F	G	合計 (セット)
1 - 超音波検査器機	2	4	2	2	1	7	8	26
2 - 耳鼻咽喉科用機材	2	4	1	1	0	7	40	55
3 - 眼科用機材	2	4	1	1	0	7	40	55
4 - 産婦人科用機材	2	4	2	2	1	7	40	58
5 - 歯科用機材	1	4	1	1	0	7	40	54
6 - TV式レントゲン機械	1	0	1	1	1	7	0	11
7 - 循環器科用検査機器	2	4	2	3	3	7	40	61
8 - 神経科用検査機器	2	4	4	6	1	7	40	64
9 - モニター機器	6	4	6	5	5	7	40	73
10 - 内視鏡	7	13	4	6	6	7	10	53
11 - 手術器具・機器	2	4	2	2	2	7	40	59
12 - 麻酔用器具・機器	2	4	3	3	3	7	40	62
13 - 呼吸機能測定機器	2	4	3	3	3	0	40	62
14 - 人工腎（透析器械）	2	0	0	2	0	7	0	4
15 - 臨床検査室用器具・機器	2	4	2	1	1	7	40	57
16 - 試験機器（テスト・分析用）	1	4	1	1	1	7	40	55
17 - 泌尿器科・外科用器具・機器	1	0	0	1	0	7	40	47
18 - リハビリ用機材	1	4	1	1	1	7	40	55
19 - 蘇生用器具・機材	1	4	1	4	1	7	40	58

代替案の内容、妥当性等に関する協議は今次調査では十分行なわれず、これら事項の調査は次の提言に沿った基本設計調査に委ねられる。

- (1) 機種選定および数量判定には対象疾患、配備先現場担当者の要望、配備目的を十分調査する。
- (2) 新規導入機材は先方側技術研修計画で対応しうる範囲内に留めること、またT V式レントゲン機等の大型機材は将来のセンター構想と重複しないよう配慮すること。
- (3) 維持運営管理の財政措置、またメンテナンス・センターとなる医療機材修理組立所の現況を調査し、必要であれば同所の強化整備計画も検討すること。
- (4) 先方関係者の我が国の無償資金協力制度に対する馴染みは皆無に近い状況であるため、この制度を十分説明すること。



# 目 次

序 文  
写 真  
要 約

## 第1章 緒 論

- 1-1 事前調査団派遣の経緯と調査の目的 ..... 1

## 第2章 要請の背景と内容

- 2-1 モンゴル国の一般情勢 ..... 2  
2-2 モンゴル国の保健医療事情 ..... 10  
2-3 医療施設の概況 ..... 22  
2-4 要請の経緯と内容 ..... 43

## 第3章 要請内容の検討

- 3-1 要請内容の検討 ..... 44  
3-2 その他協議事項 ..... 50  
3-3 モンゴル側実施体制 ..... 51

## 第4章 基本設計調査への提言

- 4-1 提 言 ..... 54

## 添付資料

- 1 事前調査団団員リスト
- 2 調査日程
- 3 面談者リスト
- 4 協議議事録
- 5 医療機材整備計画に係るモンゴル側要請書
- 6 国立中央病院に関するデータ
- 7 ウランバートル市中央病院に関するデータ
- 8 国立母子保健研究センターに関するデータ
- 9 ダルハン市医療機関に関するデータ
- 10 スフバートル地区病院第1科に関するデータ
- 11 収集資料リスト



# 第 1 章 緒 論

## 1-1 本前調査団派遣の経緯と調査の目的

モンゴル国と我が国との外交関係は1972年に樹立されて以来、文化交流、経済交流等の関係拡大に努めて来ている。1987年5月モンゴル国外務大臣の初の訪日に続き、1989年5月には宇野外務大臣が日本の大臣として初めてモンゴル国を訪問した。この相互訪問を踏まえ、1989年8月日・モ経済関係促進ミッション(团长秋山元モンゴル大使)がモンゴルを訪問し、今後の両国の経済面における協力の可能性について意見交換をした。

このミッションに先立ち、1989年1月にモンゴル国より我が国に対し、一般総合病院では診断困難な疾病を的確に診断し、より効果的な治療を各病院で可能とすべく、国立医療診断センター設立構想の実現について無償資金協力の要請がなされた。同要請は診断部門、放射線部門、事務管理部門及びコンピューター室等関連部門を含む約3000㎡の施設建設である。

経済促進ミッションがモンゴル側関係者と協議した結果、過去西側諸国に対しては一切公開されなかった同国の医療関連資料を明らかにする等我が国との経済協力の拡大を真剣に考えている事が判明した。

斯かる状況を踏まえて同国の医療事情、実施体制、医療機材の現況等の本要請の背景を調査し、我が国の無償資金協力の可否、協力の内容、範囲等の枠組み作りをすべく1989年10月15日から10月26日(12日間)まで外務省経済協力局無償資金協力課城所卓雄課長補佐を团长とする事前調査団が派遣された。

調査団はモンゴル国国家計画経済委員会、対外経済関係供給省、保健省等の関係者及び関係者と協議し、ウランバートル市、ダルハン市、及びトブ県等の医療施設を視察した。この結果、本計画に対する我が国の無償援助の枠組について1989年10月23日調査团长と保健省次官との間で合意し、協議議事録に署名した。

## 第2章 要請の背景と内容

### 2-1 モンゴル国の一般情勢

#### (1) 社会情勢

モンゴル人民共和国 (The Mongolian People's Republic) はアジア大陸のほぼ中央部に位置する内陸国であり、北緯  $41^{\circ}32'$  -  $52^{\circ}15'$ 、東経  $87^{\circ}47'$  -  $119^{\circ}54'$  の間を占めている。東西の最大距離  $2392\text{km}$ 、南北の最大距離は  $1259\text{km}$  で、その国土面積  $156万6500$  平方  $\text{km}$  は日本の約4倍に相当する。

北はソ連と、南は中国とそれぞれ国境を接している。

全国平均海拔は  $1580\text{m}$  で国全体が高原に位置する。その地勢は大別して北西部の山岳地帯、中央部のハンガイ地帯 (森林と平原が入り混ざっている)、南東部の平原・ゴビ地帯に分けられる。気候は大陸性であり、寒暖の差が大きく、乾燥しており、降水量は少ない。気温の年較差はおよそ  $+30^{\circ}\text{C}$  ~  $-35^{\circ}\text{C}$  に及ぶ。

総人口は  $204万3400$  人 (1989年1月現在)。人口増加率はこの数年は約  $2.6\%$  で推移してきたが、1989年の増加率は約  $1.3\%$  に止まっている。総人口の  $44.2\%$  は15才以下であり、若年層の比率が高い。人口密度は全国平均  $1$  平方  $\text{km}$  当たり  $1.3$  人であるが、都市部における人口集中度が高い。たとえば首都ウランバートルには総人口の4分の1近くの  $54万8400$  人が住んでいる (人口密度  $274.2$  人)。

民族構成は全体の  $95\%$  がモンゴル人であり、そのほかにカザフ人が西部国境近くに居住している。

公用語はモンゴル語である。

#### (2) 政治情勢

1921年の人民革命により中国からの独立を達成し、1924年より人民共和制を敷いている。ソ連の援助により独立を達成したこともあり、以後、政治的には親ソ路線を歩んできた。しかしながら近年、ソ連のペレストロイカに代表される一連の新しい動きの中でモンゴル自身多様性を模索するようになり、西側諸国との関係拡大に熱意を示す一方、これまでも潜在的には存在していたソ連に対する不満、さらには民族主義的傾向が現れ始めている。

国内的には、憲法の中でその指導性が謳われている人民革命党のもと、墨次の5カ年計画により、国家・社会建設を行ってきた。現在は第8次5カ年計画 (1986-90年) を実施中である。

現在の人民革命党書記長はJ. バトムフ (1984年選出) であり、元首職に相当する人民大会議幹部会議長を兼任している。閣僚会議議長 (首相) はD. ソドノム

1984年選出)である。

(8) 行政機構

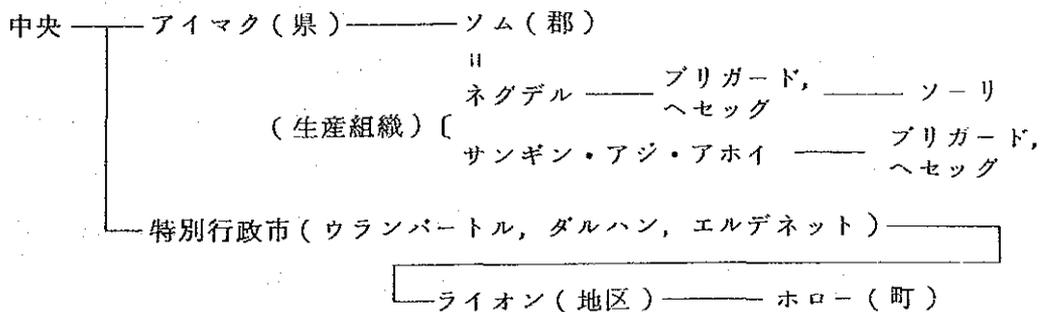
行政を執行し、指導する最高機関は人民大会議(国会に相当)によって組織される閣僚会議である。閣僚会議は、その活動について人民大会議(閉会中は同幹部会)に対し責任を負う。議長(首相)は人民大会議で選出され、その他の閣僚会議のメンバー(閣僚)は議長(首相)が指名し、人民大会議が承認することとなっている。閣僚会議のメンバーは議長のほかに副議長(副首相)5名、17省および9つの委員会、特別機関の長、さらに場合により一部省、委員会の第一副議長(第一次官)が加わり、構成されている。その組織は図1のとおりである。

行政区分は全国が18のマイマク(県に相当)に分かれ、このほかに特別行政市として3市(ウランバートル、ダルハン、エルデネット)が中央政府の直轄となっている。

1つのアイマクはさらにソム(郡に相当)に分かれる。モンゴルには300以上のソムがあり、1アイマクは平均して十数個のソムにより構成されている。行政単位としてのソムは生産単位としてのネグデル(農牧業協同組合—ソ連のコルホーズに相当)、あるいはサンギン・アジ・アホイ(国営農場—ソ連のソフホーズに相当)に一致しており、ソム内のさらに小さい単位はこの生産単位の下部単位を指すことになる。ネグデルを例にとると、1つのネグデル(ソム)は行政機関がある中心地のほかに2—8のブリガード(作業隊、規模の小さいものはヘセックと言われる)より成る。1つのブリガードは数十のソーリ(組—牧畜生産の最小単位。通常2、3戸から数戸で組織されている。)により構成されている。

特別行政市の下部行政単位にはライオン(地区)、さらにその下にホロー(町)がある。

これら行政組織を図示すると以下のとおりである。



国の保健医療サービスに係わる行政機構と機能は以下のとおりである。

#### (1) 保健省

国の保健医療サービスは保健省を頂点とする国家的保健管理機構のもとに実施されている。同国の保健医療分野における計画立案、実施、調整はすべて保健省が所管している。同国の保健分野の業務は次の5つの基本的部門に分けられており、保健省はこの業務内容に基づき組織されている(図2)。

- ・医療・予防
- ・衛生および感染症対策
- ・医薬品の供給
- ・教育および研究
- ・介護サービス

保健省各部署は各目的別の医療機関を管理する立場にある(図3)。

#### (2) アイマク・市保健庁

地域の保健医療行政機関としては各アイマクおよび特別行政市に保健庁があり、地域の医療機関を統括する。ダルハン市を例に取りその機構を示したものが図4である。保健庁は保健省の指導の下に業務を遂行する。

#### (3) 医療制度

医療・予防施設としては入院加療用病院と外来用病院とに大別される。外来用病院は外来および往診の形態で診断・治療を行い、必要な場合は入院加療用病院への入院措置をとるほか、健康診断、予防措置、保健・衛生教育など、広範な役割を果たしている。

総合病院は入院、外来の両方の機能を有している。なかでもクリニックとよばれるものは診療とともに研究・学生実習も行われる大学病院的な病院である。

病院の診療対象は区域原則に基づき、地域住民のために医療活動を行う形態となっているが、病院のランクにより、あるいは専門により、より広範な地域(全国レベル、アイマク・レベル等)の患者が下級レベルの医療施設より搬送されて来る。

#### (4) 経済情勢

国の策定する5カ年計画および毎年の計画に基づき運営される計画経済である。現在は第8次5カ年計画(1986-90年)を遂行中である。

基幹産業は牧畜業であるが(家畜総数2300万頭)、近年鉱業、軽工業が伸びている。

貿易総額は約20億米ドル(1988年)で、取引の95%はソ連を中心とする社会主義諸国とのものである。西側諸国との貿易の中では日本との取引が最大の割合を占め

ている(1988年実績3042.1万ドル)。モンゴルの主要貿易品目は輸出が鉱物資源と牧畜産品、輸入が機械設備類および日用消費物資である。日本との貿易総額の大部分はカシミヤ毛の輸出が占めている。日本からの輸入は医療機器を含めた機械類が主となっている。

1987年6月の党中央委員会総会は企業の独立採算制採用を含む経済体制刷新の方針を打ち出し、以後法的環境整備等、改革を進めているところ、同国の経済活動は品質および利潤、経済効率をより重視するものとなりつつある。

主な経済指標は以下のとおりである。

(イ) GNP: 15.5億ドル(1987年DAO推定値)

(ロ) 1人あたりGNP: 800ドル(同上)

(ハ) 貿易額(1988年): 輸出 8.1億ドル

輸入 11.8億ドル

(ニ) 国家予算(1989年度): 歳入69億7000万トゥグリク

歳出69億7000万トゥグリク

(ヘ) 為替レート: 1米ドル=2.9975トゥグリク(1989年8月)

図1 モンゴル人民共和国政府組織図

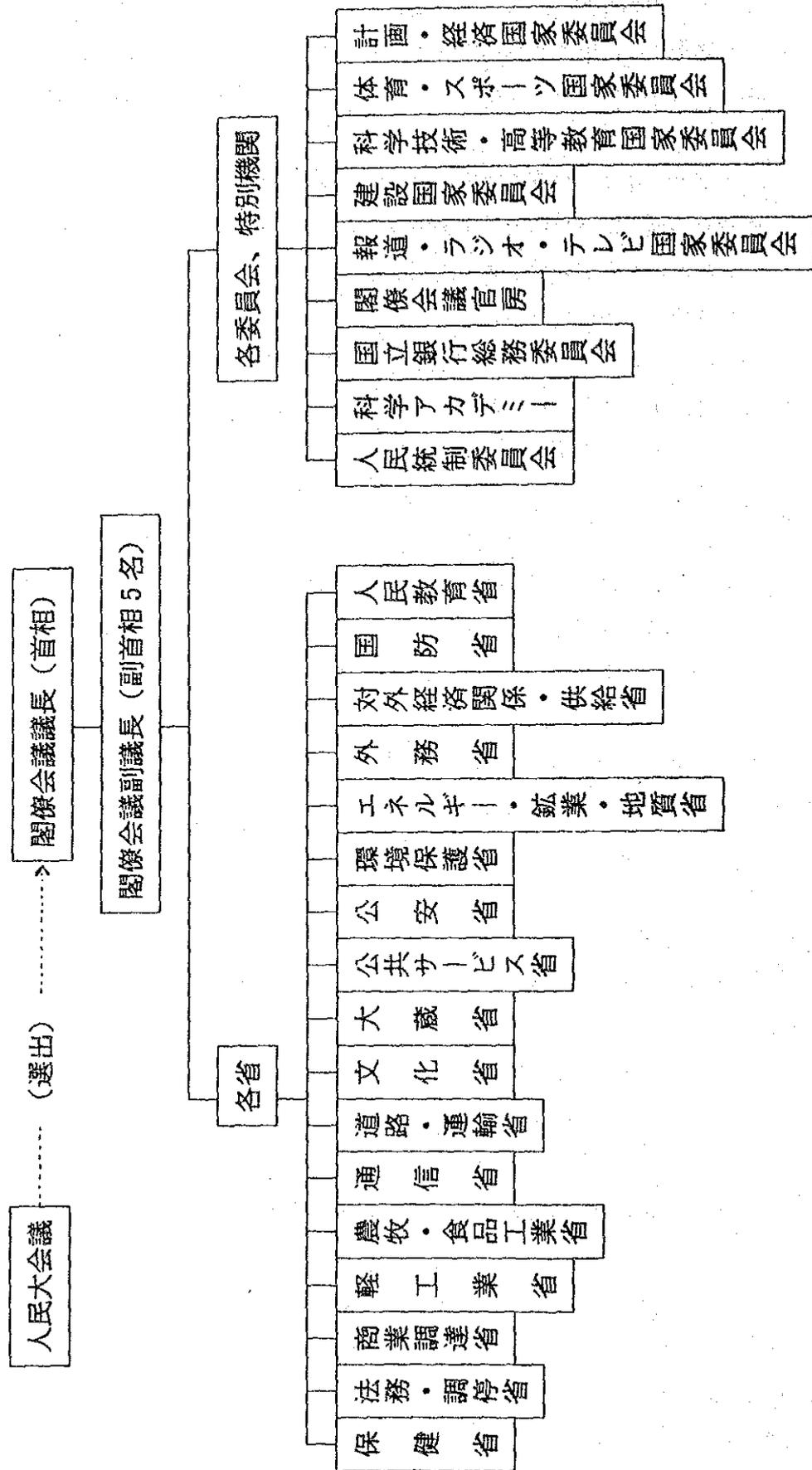


図2 モンゴル保健省組織図

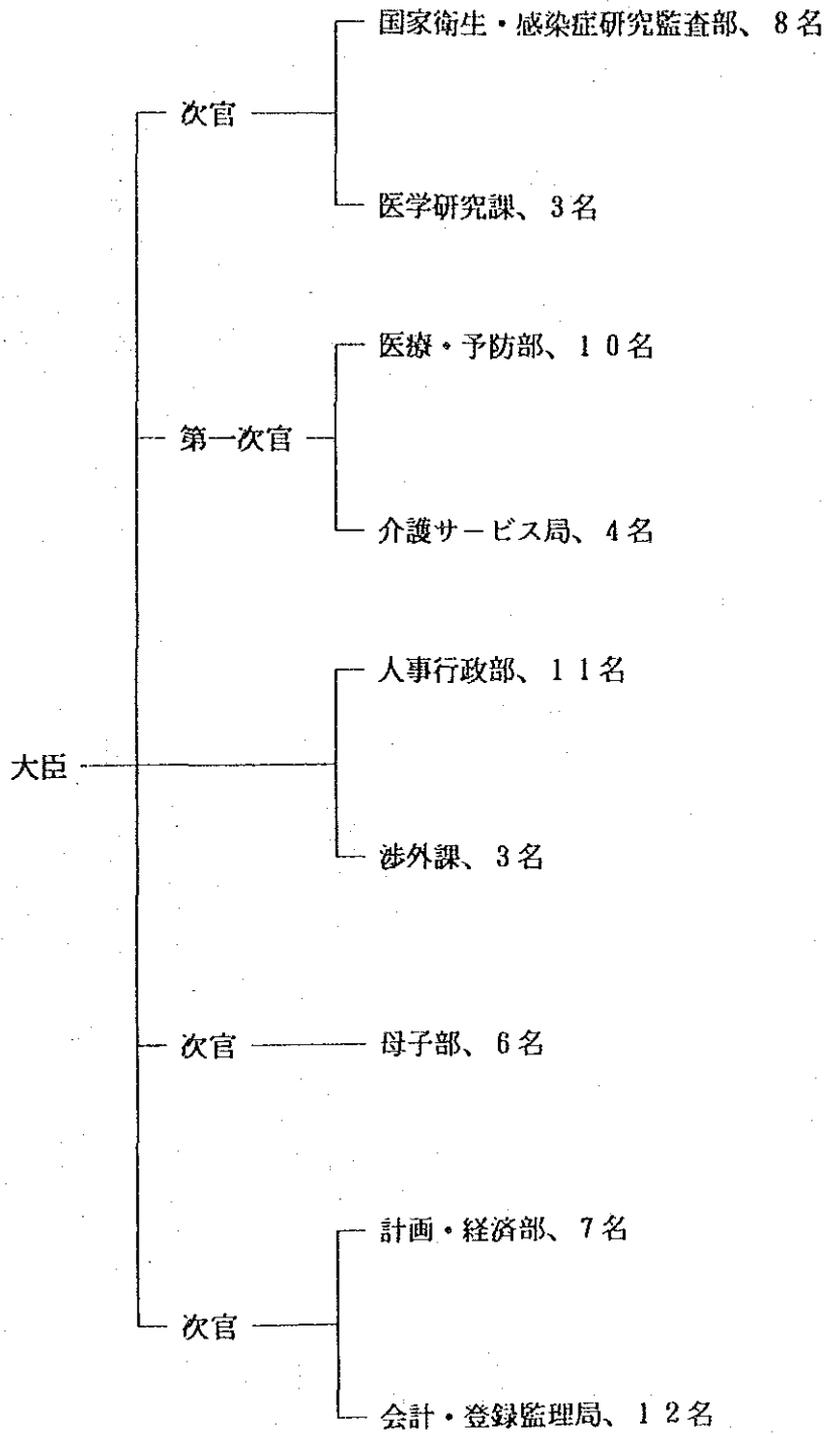


図3 保健医療サービス組織図

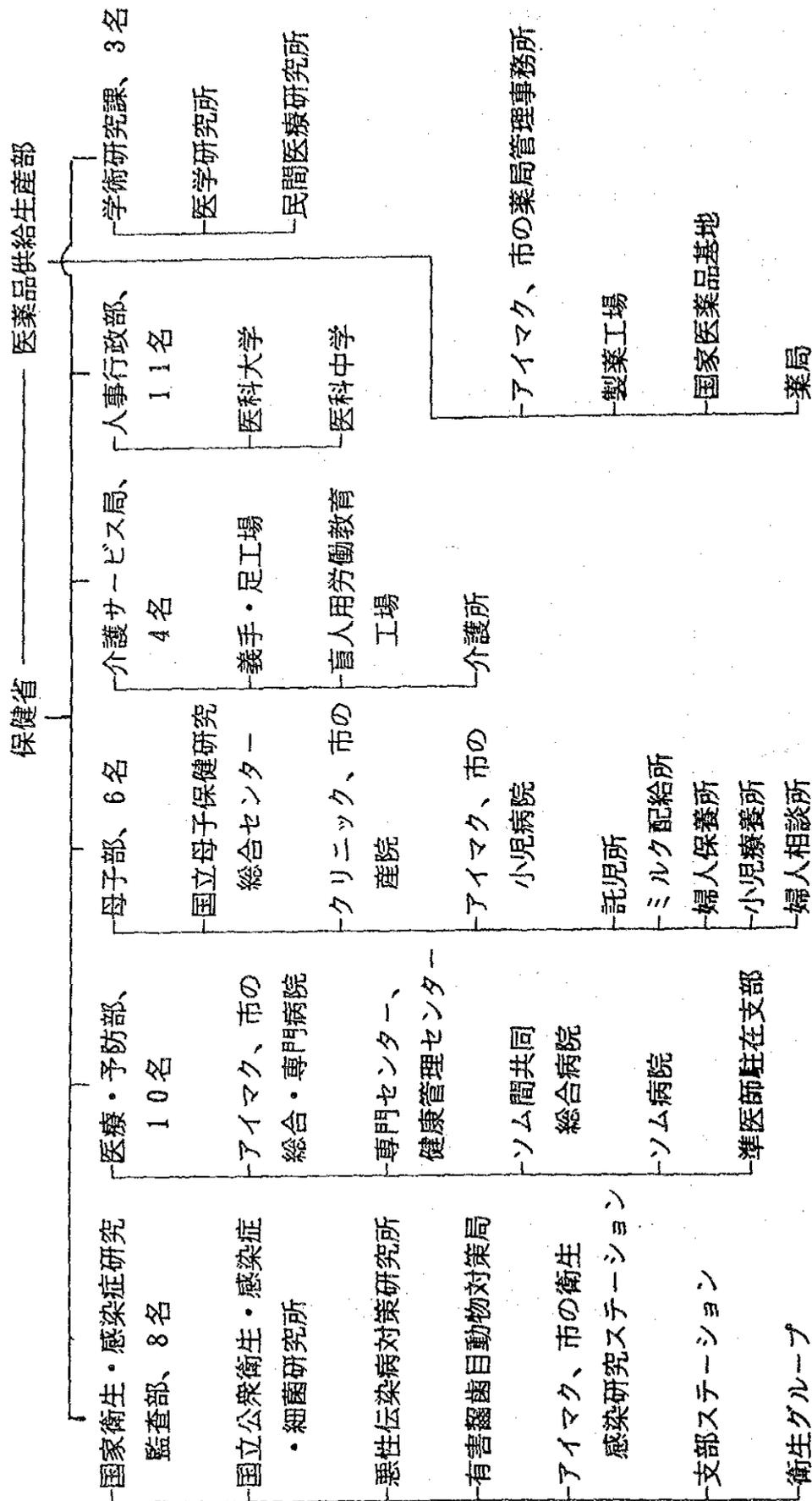
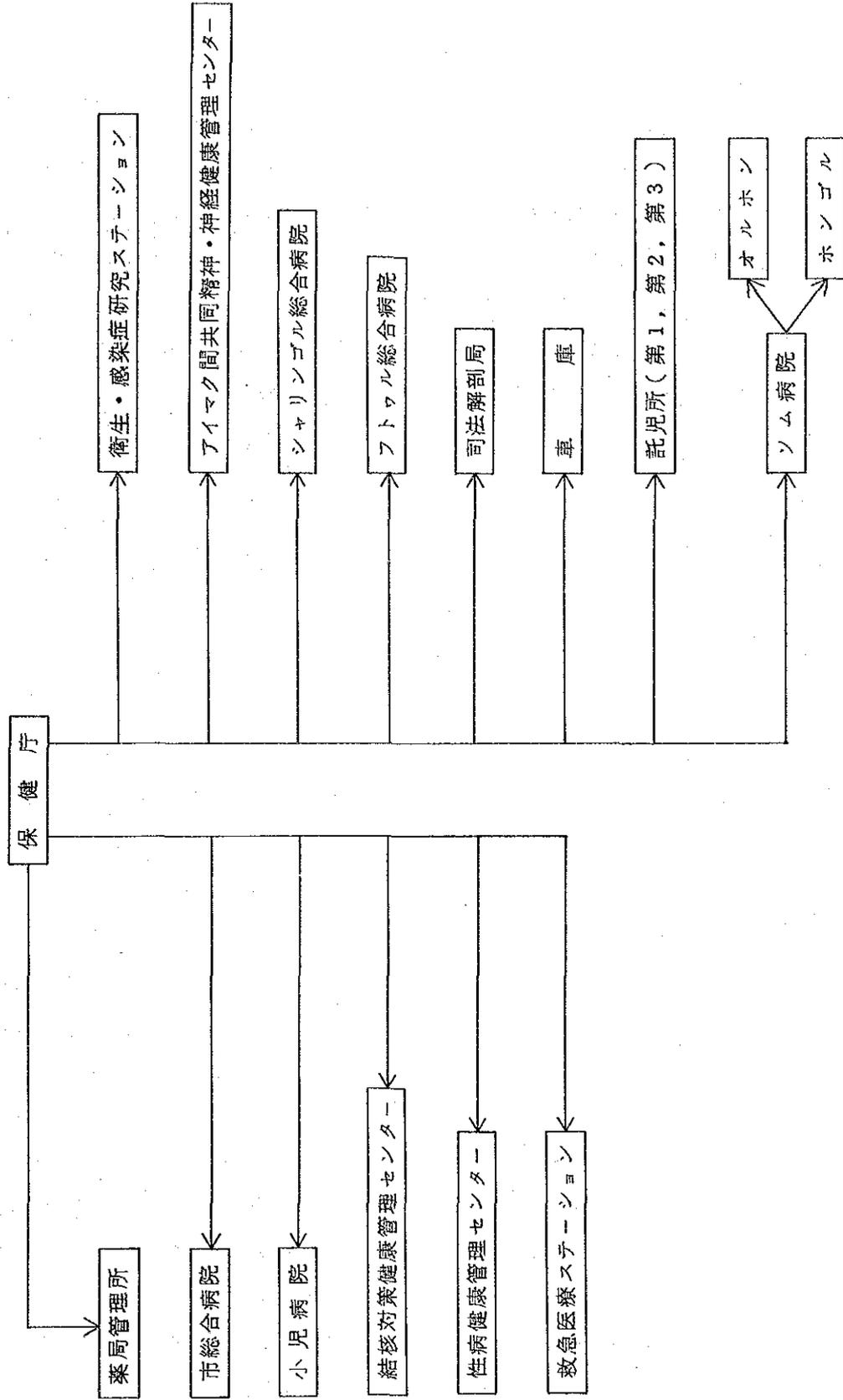


図4 ダルハン市の保健医療サービス組織図



## 2-2 モンゴル国の保健医療事情

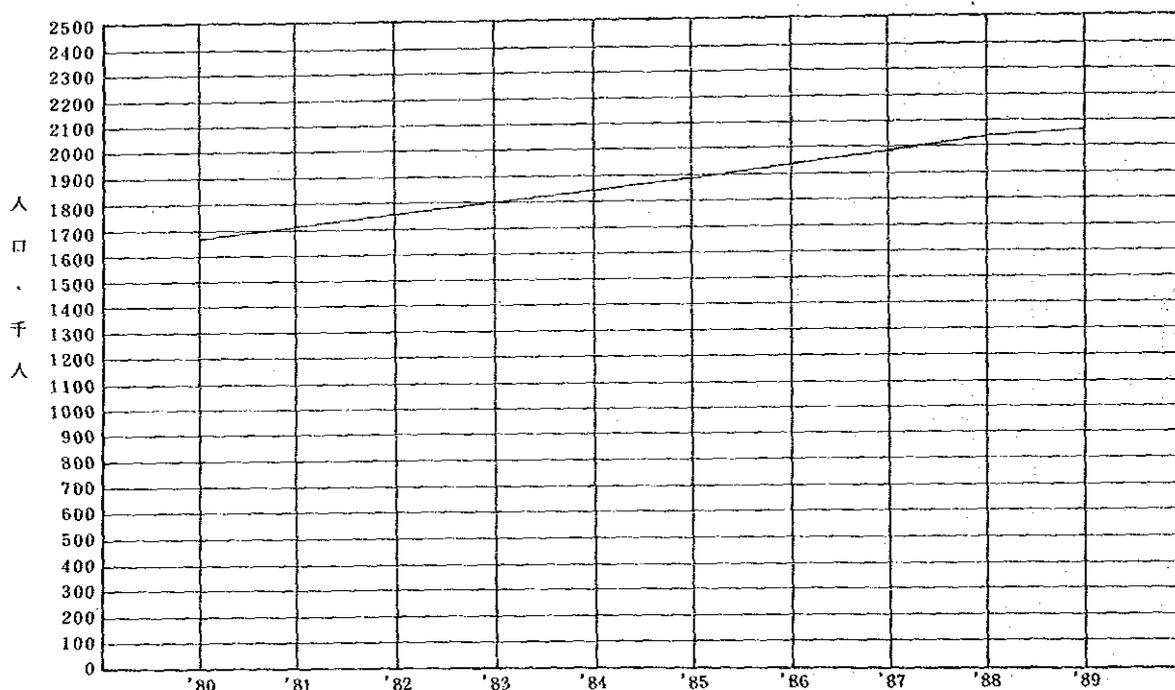
### (1) 一般事情

1989年初におけるモンゴル人民共和国の人口は前述の通り204万3400人である。44.2%は0-15歳児であり、労働年齢人口は48.7%である。全人口の50.1%は女性、49.9%は男性である。平均寿命は64歳である。

最近10年間の人口の変化を見ると下のグラフのように、確実に増加している(表1参照)。

死亡率の年次推移も表1にある通りであるが、1980年から1987年までの8年間の推移を見ると、次のページのグラフのようになる。

最近10年間の人口の推移

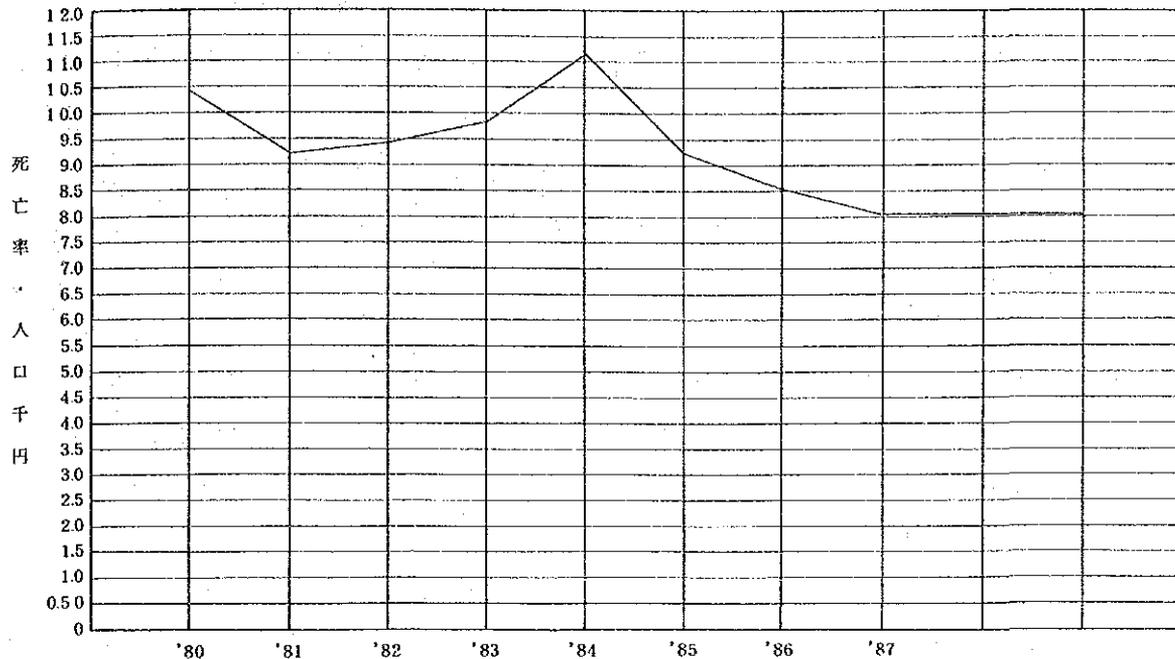


医療機関の1988年報告によれば、病院における死亡原因は以下の通りである。

(今回の調査にあたり調査団からモンゴル保健省に対して提示した質問に対する回答)

呼吸器疾患	35.6%
消化器疾患	19.7%
感染症および寄生虫疾患	9.7%
循環器疾患	8.9%
腫瘍	7.5%
周産期の異常	4.6%

1980年から1987年までの死亡率の推移



一方、病院で死亡した乳児の死因を見ると呼吸器疾患がおよそ半数を占め、次いで消化器疾患、周産期の異常、感染症および寄生虫疾患が多い(表2参照)。その年齢の千人当たりについて、1歳未満の死亡率は64.9人、1～3歳の死亡率は14.2人であり、全死亡に対する割合は1歳未満が29.3%、1～3歳が12.3%を占めている。

周産期死亡率は出産千対22.54、新生児死亡率は1.18、妊産婦死亡率は分娩千対1.14である(表3～5)。

有病率では呼吸器疾患が最も多く(その内訳では上気道の急性感染症が多い)、次いで消化器疾患(内訳では非感染性腸炎・大腸炎が多い)、感染症および寄生虫疾患(急性感染症、特に肝炎が多い)という疾患が多い(表6参照)。

これらの指標のいくつかについて、都市と地方の比較を試みたのが表7および表8である。有病者の比較で都市と地方で明らかに差があると思われるのは、妊娠・出産・産褥期の合併症が地方で都市の3倍以上であることと、都市で事故・傷害・中毒が多いことであるが、その他にも都市には内分泌疾患、地方には周産期の合併症が比較的多いように思われる。(表7、8参照)

## (2) 保健医療サービス

モンゴルは広大な国土に人口が分散しているため、これに対応できるような保健医療システム作りをしている。医療機関に関して言えば、国、市レベルのクリニック病院、クリニック・センター、特別専門センターは、都市に位置し(この場合クリニックは診療とともに研究・学生実習も行なう基幹総合的な医療機関)、アイマク、市の総合病院

さらにソム、ソム間共同病院、ブリガード、ヘセッグの病院といった階層構造をなしそれぞれのレベルに応じた保健医療活動が行なわれている(図5 参照)。

モンゴル国内で全国規模で専門医療を行なっている病院およびセンターを列挙すると以下のようなになる。

① 国立中央病院

泌尿器科 60床

顎・顔面の外科 50床

人工透析 6床

肛門科 60床

アレルギー科

耳鼻咽喉科

眼科

② ウランバートル市立中央病院

心臓・血管外科 60床

脳外科 60床

③ 国立母子保健研究センター

母子に関するあらゆる専門医療

④ 結核・呼吸器疾患研究センター

結核

⑤ 腫瘍研究センター

腫瘍

⑥ 精神・神経センター

精神・神経疾患

モンゴルにおける保健サービスについては、1986年の保健省大臣指令により、モンゴル全国民は各ブリガードの補助医師による健康診断を受け、健康状態の登録をすることが決定した。現在、この健康管理登録の登録率は対象者のおよそ20～30%である。保健省担当者の説明によると、2030年までに登録率100%を目指しているという。(表9, 10 参照)

感染症予防のために、各種の予防接種を行なっている。小児に対する定期予防接種の種類は表11の通りである。

(3) 医療従事者

モンゴルにおける医師数は1988年6250人である。ウランバートル、ダルハン、エルデネットの3都市の医師数は1725人である。人口10万対医師数の年次推移を

見ると、1980年人口10万対21.2、1988年人口10万対26.4人である。

中級専門職には、準医師（補助医師）、歯科技師、検査技師、レントゲン技師、薬剤師、看護婦、衛生士（消毒士）が含まれる。

#### (4) 教育制度及び医療従事者教育

医学教育は、大学教育と中学教育の2種類がある。歯科大学には、普通教育中学を卒業したもの、あるいは中級医療専門職から入学することができ、6年間の教育を行なっている。医科中学には8年制または10年制普通教育中学を卒業したものが入学することができ2-4年間の教育を行なっている。

医師専門修得・研修教育コースには800ほどの病院の中級専門職800-1200人を毎年対象として学ばせている（表12、13、14参照）。

#### (5) 開発計画の概要

1986-1990年保健分野開発基本方針は以下のとおりである。

##### ① 予防業務の一層の強化と健康登録管理事業の拡大

全人口を健康管理登録する準備業務を整え、人口の20%以上を健康管理登録の管理下に置くよう措置を取る。

感染症特にウイルス感染症、寄生虫疾患および職業に起因する疾患の予防、労働・生活条件の改善により健康増進を図る。

健康生活規範の宣伝に努め、住民、特に児童が公衆衛生教育を受けるよう措置を取る。

衛生・感染症研究機関の物質的基盤を強化し、地方に衛生・感染症研究機関のステーション・グループを創設する。細菌検査所の設備を完備し、検査水準を向上させる。

衛生・感染症研究の規準等を整備する。

##### ② 医療・予防

住民に対する医療サービス、特に外来医療、救急医療サービスの充実を図り、成人用支部病院の建設を完了する。

地方における救急医療の充実を図り、救急医療に飛行機を広く活用する。

医師駐在支部をソム病院とし、機能を拡充する。一部のソムに総合病院を建設し、大部分のソムが2人以上の専門医を有するようにし、地方住民に対する医療サービスの改善を図る。

大部分のアイマクに移動診療車を備え、農牧業従事者も専門医療を受けることができるようにする。

医療・予防機関のサービスの質の改善を図る。

ベッド数を18-20%増加させ、稼働率の改善を図る。

地方住民に対する専門医療サービスの充実を図る。

一部の専門医療については、国立センターあるいはアイマク間共同センターを設立する。

### ③ 母子医療

母子医療の質の向上を図る。大部分のソムが小児専門医を有するようにする。

学校、幼稚園、託児所のすべての小児が医療サービスの対象となるようにする。

各アイマクに小児用専門医療室を拡充・創設し、市およびアイマクの中心地には小児用救急医療チームを編成する。

託児所、療養所のベッド数を増やし、アイマクの中心地に婦人保養所を建設し、出産年齢にあつて病気にかかっている女性、妊婦、工場労働者および8歳未満の全児童を健康管理登録の管理下に置き、管理の質を高める。

子供用ミルク配給所の能力を拡充し、人口1500以上のソムには子供用ミルク配給所があるようにする。子供の栄養改善のために食品の供給を増やすほか、研究の推進を図る。

### ④ 医療人事

上級・中級医療専門家7400-7500人を養成する。

医療従事者の労働管理・給与システムを整備する。

医療従事者の労働規律、仕事に対する責任感を強め、理論および政治知識の水準を向上する。

### ⑤ 科学技術

医療活動に近代的手法、経験を広く導入する。

保健医療に関する研究事業を強化する。

研究、教育、医療機関相互の関係の強化を図る。

### ⑥ 医薬品供給

医薬品の供給の増大、医療機関の設備の改善を図る。

医療機材の修理サービスを改善する。アイマクおよび共同修理所、医薬品倉庫を建設する。

表1 人口等の年次推移

年次	人口(年初・千人)	人口密度(1km <sup>2</sup> 当人)	出生率	死亡率(千人当)
1940	738.6	0.47	26.1	21.8
1955	823.7	0.53	32.3	14.2
1960	936.9	0.60	43.2	10.5
1965	1,076.0	0.69	38.0	12.0
1970	1,230.5	0.79	40.2	12.3
1975	1,424.4	0.91	39.4	10.0
1980	1,639.7	1.05	37.9	10.4
1981	1,685.4	1.08	36.7	9.2
1982	1,732.4	1.11	36.6	9.4
1983	1,773.8	1.13	36.2	9.8
1984	1,820.4	1.16	37.0	11.1
1985	1,866.3	1.19	36.8	9.2
1986	1,914.7	1.22	37.0	8.5
1987	1,965.3	1.25	35.9	8.0
1988	2,017.2	1.29		
1989	2,043.4	1.30		

(資料 モンゴル人民共和国経済統計他)

表2 病院で死亡した乳児の死因

	実数	%
1. 呼吸器疾患	2,053	50.2
2. 消化器疾患	896	21.9
3. 周産期の異常	429	10.5
4. 感染症および寄生虫疾患	264	6.4
5. 中枢神経・感覚器疾患	150	3.7
6. 特定できない症候	142	3.5
7. 先天性異常	49	1.2
8. 事故・外傷・中毒	46	1.1
9. 血液・造血器疾患	22	0.5
10. 循環器疾患	16	0.4
11. その他	24	0.6
合計	4,091	100

(資料 1988年保健白書)

表3 周産期死亡率

	周産期死亡率	妊娠後期の死産	産後期
	(出産千対)	(出産千対)	(出生千対)
18 アイマク	22.04	8.32	13.84
ウランバートル	22.03	13.46	8.89
ダルハン市	24.62	10.97	13.89
エルデネット市	29.03	20.11	9.20
全 国	22.54	10.00	12.67

(資料. 1988年保健白書)

表4 産院・産科の新生児死亡率

	合 計	総 合 病 院		ソム間共同	ソム病院，
		市	地 方	総 合 病 院	医師駐在支部
18 アイマク	1.06	1.86	0.64	0.91	0.51
ウランバートル	1.41	1.43	0.00	0.00	0.00
ダルハン市	1.35	1.56	0.61	0.00	0.80
エルデネット市	2.11	2.19	0.00	0.00	3.37
全 国	1.18	1.68	0.64	0.89	0.53

(資料. 1988年保健白書)

表5 妊産婦死亡率(分娩千対)

	合 計	総 合 病 院		ソム間共同	ソム病院，
		市	地 方	総 合 病 院	医師駐在支部
18 アイマク	1.65	1.49	1.07	1.55	1.80
ウランバートル	0.95	0.96	0.00	0.00	0.00
ダルハン市	1.50	1.42	3.07	0.00	0.00
エルデネット市	0.51	0.58	0.00	0.00	0.00
全 国	1.44	1.21	1.59	1.51	1.76

(資料. 1988年保健白書)

表6 疾病率(1万人当たり)

疾患分類	1万人当たり	%
1. 感染症および寄生虫疾患	204.5	4.8
内：活動中結核	12.4	6.1
梅毒およびその関連	4.1	2.0
淋病	8.0	3.9
疥癬	20.7	10.1
急性感染症	113.5	55.5
内：赤痢	10.8	9.5
髄膜炎	3.4	2.9
肝炎	72.0	63.4
2. 腫瘍	14.9	0.3
内：悪性腫瘍	8.4	56.4
良性腫瘍	4.6	30.9
3. 内分泌組織の疾患	50.6	1.2
4. 血液および造血器官の疾患	15.6	0.4
5. 精神疾患	22.8	0.5
6. 脳神経組織および感覚器官	198.5	4.6
内：中耳炎	49.2	24.8
神経組織の炎症	17.8	8.9
眼圧高化症	3.1	1.6
7. 循環器系疾患	97.3	2.3
内：高血圧	43.3	44.5
心臓虚血	6.5	6.7
慢性心臓リウマチ	5.6	5.8
8. 呼吸器系疾患	2579.2	60.4
内：気管上部の急性感染症	897.1	34.8
肺炎	229.8	8.9
扁桃腺肥大	64.4	2.5
肺の腸性病	37.9	1.5
9. 消化器系疾患	502.8	11.8
内：非感染性腸炎・大腸炎	160.7	31.9
胃炎, 十二指腸炎	32.7	6.5
胃および腸上部の潰瘍	3.5	0.7
肝硬変	2.8	0.6
10. 泌尿器, 生殖器	186.4	4.4
内：子宮頸部糜爛	35.0	18.8
腎炎, ネフローゼ	30.2	16.2
急性腎炎	24.7	13.3
11. 妊娠期・分娩時・産後の困難	112.2	2.6
12. 皮膚・皮下組織	83.1	1.9
13. 骨・関節・筋肉組織・結合組織	33.3	0.8
14. 先天性異常	5.0	0.1
15. 周産期における原因	1.5	0.03
内：分娩時傷害	0.8	53.3
16. 特定できない症候	3.7	0.09
17. 事故・外傷・中毒	153.8	3.6
総計	4271.0	100.0

(資料. モンゴル保健省提出資料)

表7 都市と地方の比較（有病者1万人当たり）

疾患分類	都市	地方
1. 感染症および寄生虫疾患	4060.0	3011.8
2. 腫瘍	15.0	16.2
3. 内分泌組織	70.0	31.8
4. 血液および造血器官	11.1	16.9
5. 精神疾患	14.3	26.5
6. 神経組織・感覚器官	233.4	154.2
7. 循環器官	5.2	5.9
8. 呼吸器官	1656.0	1481.8
9. 消化器官	593.3	477.9
10. 泌尿器・生殖器	206.5	187.1
11. 妊娠期・出産時・産後の困難	43.5	155.0
12. 皮膚および皮下組織	67.0	85.7
13. 骨・関節・筋肉組織	27.0	40.3
14. 先天性異常	4.7	4.1
15. 周産期の異常	0.8	2.3
16. 特定できない症候	3.5	5.4
17. 事故・傷害・中毒	290.8	54.7

（資料、モンゴル保健省提出資料）

その他の指標	都市	地方
1. 出生率（千人当たり）	33.7	37.7
2. 死亡率（千人当たり）	5.7	8.4
3. 1才未満乳児死亡率 （出生千人当たり）	70.3	64.3
4. 母親の死亡率（%）	0.09	0.16
5. 病院出産率（%）	100.0	99.8

（資料、モンゴル保健省提出資料）

図5 各レベル医療機関の概要比較図

	数	ベッド数	対象医療機関	専門分野数	医療対象者	ラボラトリ検査							
						レントゲン	エコグラフ	エンドスコピー	生化学	血液	免疫	酵母・酵素	細胞
国および市のクリニック			国および市のクリニック	52	全国	+	+	+	20-30	+	+	+	+
ニック病院 } 36	10480	(病院											
総合病院			市、アイマクの総合病院	20-25	自己の市、アイマク	+	±	±	8-10	+	-	-	±
専門病院	23	6095	結核、性病、腫瘍研究、感染症、精神・神経	15-20	全国、アイマク	+	-	±	8-10	+	+	-	-
ソム間共同病院	32	1790	1 アイマク内	8-12	5-8 ソム内	+	-	-	4-6	+	-	-	-
ソム病院	296	4777	ソム内	2-5	ソム内	-	-	-	-	±	-	-	-
医師駐在支部	36	232	ソム内	1	ソム内	-	-	-	-	±	-	-	-
準医師駐在支部	1328	401	ブリガード、ヘセック内	準医師	ブリガード、ヘセック内	-	-	-	-	-	-	-	-

(資料. モンゴル保健省提出資料)

表9 健康管理登録サービス

	登録率 (%)		登録患者中	
	人口中	対象疾患中	回復率 (%)	死亡率 (%)
18 アイマク	25.7	67.5	24.4	2.6
ウランバートル	30.6	31.1	22.1	0.5
ダルハン市	20.2	58.3	22.4	1.5
エルデネット市	24.8	48.9	20.1	1.0
全 国	26.8	48.7	23.8	1.9

(資料. 1988年保健白書)

表10 1988年度健康管理登録者数(人)

	登録者 総 数	有病者	内		健康者	内	
			一般疾患	感染症		乳 児	妊 婦
18 アイマク	348,845	219,172	175,142	44,030	129,673	49,308	80,365
ウランバートル	152,793	105,059	80,704	24,355	47,734	15,380	32,354
ダルハン市	17,395	10,162	7,252	2,910	7,233	2,502	4,731
エルデネット市	13,938	8,326	5,870	2,456	5,612	1,839	3,773
全 国	548,467	354,216	278,798	75,410	194,251	70,596	123,655

(資料. 1988年保健白書)

表11 青少年に対する予防接種実施計画

	ポリオ	ジフテリア 百日咳 破傷風(3 種混合)	B C G	ジフテリア 百日咳	麻 疹
0歳児	3(回)	3	1		1
1	2				1
2	2	1			
3	2				
6				1	
8	1		1		
11				1	
13			1		
15, 18	1		1		
計	11	4	4	2	2

(資料. モンゴル提出資料)

表12 医師数およびパラメディカルスタッフ数の年次推移(人口10万対)

年次	医師数	パラメディカルスタッフ数	ベット数
1960	9.7	47.4	95.9
1965	13.5	57.6	91.0
1970	17.9	62.9	94.3
1975	19.9	71.8	97.7
1980	21.2	74.5	107.6
1981	22.4	74.7	106.2
1982	22.9	76.5	108.3
1983	23.3	77.5	109.3
1984	23.4	78.3	109.6
1985	24.0	79.1	110.9
1986	25.0	79.9	109.8
1987	26.0	81.6	112.2
1988	26.4	83.5	114.7

(資料. モンゴル保健省提出資料)

表13 医療従事者数(1)

	医師	地方の 医師					薬学士
			地方の 総合病院	ソム間共有 総合病院	ソム病院	医師 駐在支部	
18アイマク合計	2188	787	48	182	540	17	153
ウランバートル	1337	7				7	2
ダールハン	208	25	13	9	3		13
エルデネット	137	11		9	2		11
全 国	5395	855	61	200	559	35	420

(資料. 1988年度保健白書)

表14 医療従事者数(2)

	その他の 上級専門職	中級専門職	介護士	その他の職員	全職員
18アイマク合計	85	9,960	3,394	6,641	22,621
ウランバートル	32	2,838	1,381	1,687	7,277
ダールハン	18	645	257	421	1,562
エルデネット	5	390	141	275	959
全 国	480	17,066	6,485	12,637	42,483

(資料. 1988年度保健白書)

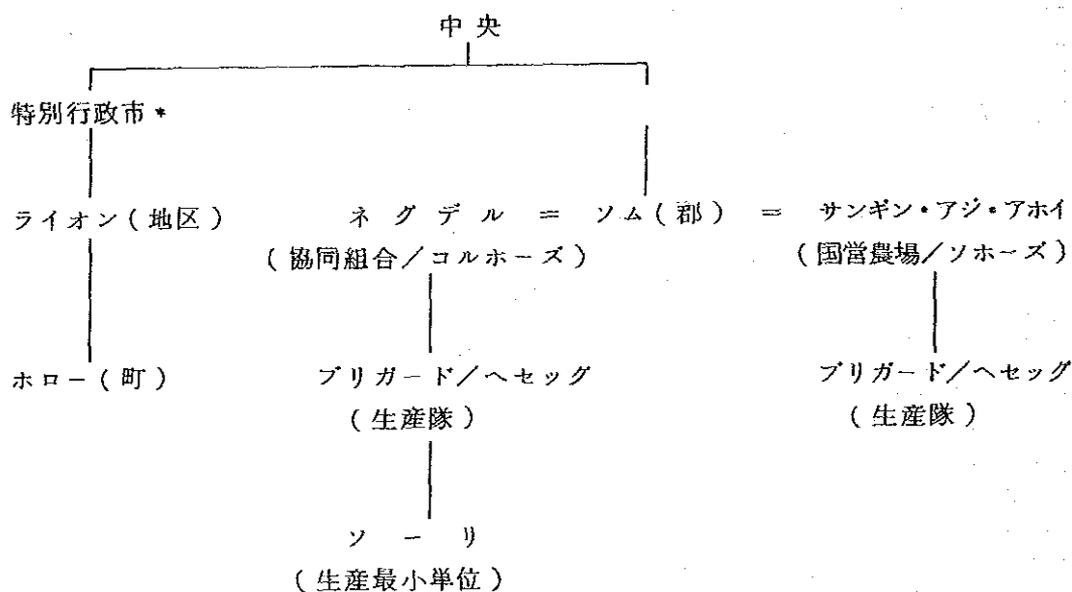
## 2-3 医療施設の概況

### 2-3-1 モンゴル国の医療施設

モンゴル国の医療施設は前述の通り次の6つのレベルの診療機関に分類される。

	病院数	ベット数
1. 総合病院	36	10480
2. 専門病院	23	6095
3. ソム間共同病院	32	1790
4. ソム病院	296	4777
5. 医師駐在支部	36	232
6. 準医師駐在支部	1328	401

モンゴルの行政組織と労働組織は下記の構成となっている。



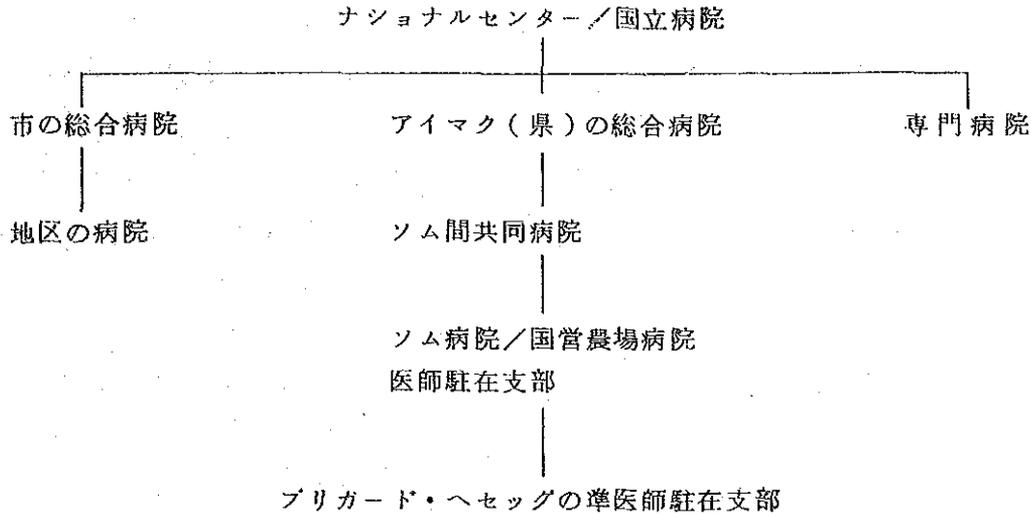
\* ウランバートル市

ダルハン市

エルデネット市

行政単位のソムは労働組織であるネグデル(または国営農場)の領域に一致している。ソ - リは牧畜業の生産最小単位で、3戸から5戸が組になって組織されている。夏期にはソ - リとソ - リの距離は数十キロに及び、草原に点在するが、冬期には冬期野営場に集合する。

現時点の理解では、レファラルシステムはつぎの様に想定される。



ナショナルセンターとしては、国立腫瘍研究センターや、母子センターなどのセンター病院のほか、各国立病院が、いくつかのセンター機能を分け持っている。例えば、国立中央病院の透析センターやウランバートル市中央病院の心臓外科などがこれに相当する。専門病院は、感染症、結核、精神神経病、性病、外傷などの、対象疾患を特定した病院が、一定の領域ごとに配置されているようである。母子保健部門でも、母子保健総合研究センターを頂点とする独自のレファレルシステムを有し、地区の産院やアイマクの小児病院がその体制下にある。行政特別市もアイマク（県）も、保健活動の最末端はバガエムチと呼ばれる短期養成の準医師によって担われている。

今回の調査では、保健医療サービスの全体像を把握するために時間の許す限り各レベルの医療施設を訪ね、また、今回の要請の背景を理解するべく、その課題である診断検査サービスを主な関心事としてサイト調査を行なった。

(1) 国立中央病院／ウランバートル市（資料6参照）

ウランバートル市には3つの総合病院があり、第一～第三病院と呼ばれていた。第一病院はウランバートル大学医学部の付属病院としての性格が強く、第二病院は政府幹部職員、外国人を対象とし、一般の市民は第三病院にかかる事になっている。

国立中央病院は旧名のウランバートル第一病院で、資料6に示すように25の部・科を備え、脳外科と心臓外科を除く（これは市中央病院が担当している）13の専門診療科が入院患者の専門治療と教育を行なっている。1925年にチベット人、ラマ僧、西洋人の3人の医師と25ベッドで発足し1970年に新館を増築、現在650ベッド、職員783人を擁している。年間28万人の外来患者と11500人の入院患者の診断治療に当たっている。同病院の説明によると、本病院の役割は；

- 1) 教育や研究を支える高いレベルの医療サービス（医学部の7学科がこの病院に配

属されている)

- 2) 18アイマクおよびダルハン, エルデネット両市の労働者と, 地方出身の学生・生徒の診療
- 3) 地方の医療スタッフの指導や手術チーム派遣等によるバック・アップ
- 4) 3つのナショナルセンター機能; 人工腎臓・顔面(形成?)外科・肛門外科に集約される。

1988年度には3986件の手術が行なわれた。また, 37.3万リットルの輸血が行なわれている。1カ月平均の検査施行患者数の検査別内訳はつぎのとおりである。

レントゲン透視検査	1354人
レントゲン撮影検査	540(計5060回; 肺3900回, 内蔵器官620回)
超音波検査	2200(入院630, 外来1100, 地方出張470)
内視鏡検査(ファイバースコープ)	
食道・胃・十二指腸	240
大腸	22
気管支	40
膀胱鏡	70
ラボラトリー検査	
検査施行患者数	6792(検査総数28645)
うち: 生化学	1539(6790回)
血液	3929(14301回)
細菌	358(681回)
免疫	366(877回)

年間運営予算は約1千万Tug.(トグルク)で, うち約41%が職員給与, 約20%が医薬品等に支出されている。1989年度は1047.2万Tug.の予算が計上され, 現在のところ充足しており, 医療サービスに支障は来していないとのことである。ベッド稼働率は1988年度112.2%, 入院死亡率1.5%で, 患者1人1日あたりの入院コストは46~54Tug.と計算されている。

職員783人のうち, 医師147, 看護婦238, ラボラトリー配属の検査技師20, レントゲン技師11となっている。

各部門の現状を視察・聞き取り情報に基づいて以下に記述する。

#### <ラボラトリー>

9人の医師と20人の検査技師が従事している。

生化学検査の試薬調整や反応過程はすべてピペットを用いて手動で行なわれており,

比色計で定量している。生化学検査室では1日約200～250検体が処理され、肝酵素・電解質・腎機能関係など主な検査はほとんどカバーされている。技師からは、試薬の不足・血液ガス測定装置（マイクロアストラップなど）やクオリティコントロールのための精度の高い機器の必要が述べられた。また外国（東ドイツなど）で修練してきても自動分析機器（オートアナライザー）がないため知識が役立たないとの不満が聞かれた。免疫検査は、一部RI検査室で測定されている他は、免疫電気泳動法に依っているが、抗原試薬の不足と顕微鏡が古くなっていること、及び、自動定量ピペットの導入の必要が述べられた。

細菌検査は嫌気性菌検査ができないことを除けば、抗生剤感受性検査まで、必要をほぼ充たしている様である。

#### <RIラボラトリー・RI画像診断室>

ラジオイムノアッセイができるのは全国でもこのラボだけで、その外のRI検査は国立腫瘍研究センターで行なわれている。-90度のフリーザーと2つのガンマカウンターが設置されている。

1982年に購入されたシーメンス社製のガンマカメラと1975年に購入されたレノグラムがある。テクネシウムや放射性ヨードが主に利用されており、テクネシウムジェネレーターの購入費用は1000 Tug. である。

#### <超音波検査>

超音波検査器機は検査室にアロカ社製のものが2台あり（1985年と1989年に購入）、新しい方を心臓用に用いている。この他に地方巡回用にポータブルのものが1台ある。腹部超音波検査では、胆石症（1日4～5人平均）、肝癌、肝嚢胞、術後膿瘍などが主な対象疾患で、特に胆石症では、超音波検査導入以後レントゲン検査の必要が減じたと言う。心エコーではリュウマチなどの後天性心疾患が主な対象で、特に僧帽弁狭窄症が多いとのことである。7月に導入されて3カ月に40～50人を検査している。

記録にはプリンターを使用している。担当医師はソ連で2カ月のトレーニングを受けた。

#### <内視鏡検査>

内視鏡は上部消化管（食道・胃・十二指腸）用が3本、大腸ファイバーが1本、気管支ファイバーが1本、使用に供されている（オリンパス社製）。全部で10本のファイバーのうち、1975年購入の大腸ファイバーなど古くて、あるいは壊れて使用できないものが5本ある。上部消化管検査は1日平均10～15件を3人の医師が診ており、胃炎が多いが、癌も週に10人位あるとのことであった。現像所が無いためカメラ撮影は行なっていない。担当医師の話では胃内視鏡検査のできる医師は全国で

20人位で、13～15本が購入されている（5つのアイマク病院と、ダルハン市中央病院、およびウランバートルの病院）。

ポリベクトミーなど内視鏡を使用しての治療処置に必要な器具類の必要が指摘された。

#### <レントゲン検査>

レントゲン診断は間接撮影と透視台を多用しているようであった。1968年に購入したものなど使用不能のものがいくつかあり、現在使用しているのは透視台2台と撮影用1台で、1台当たり1日約40人を診断している。レントゲンフィルムのコストは30×40cmで6 Tug.である。現像は水槽式で、自動現像機は無い。フィルム読影用のシャーカステンが不足している。

#### <人工透析室>

1979年に我が国から供与されたものを含めて4台が稼働し、1日8人、年間2000～2500回の透析を約200人の患者に行なっている。ほとんどは慢性腎不全で、急性腎不全は年に30人位である。1回当たりの透析コストは200 Tug.とのこと。浸透圧や電解質はラボで測定しているが、血液ガス測定が困難（部品の不足？）とのことであった。

#### <病棟>

入院治療を行なっている専門診療科は、内科、外科、泌尿器科、眼科、耳鼻咽喉科、顎・顔面外科、肛門科、蘇生科（ICU）があり、内科は第一～第五内科、外科は第一～第三外科に分かれている。

時間的制約のため、このうち第一内科（消化器内科）病棟と外科病棟の一部を視察した。

消化器内科病棟の入院患者は50人で、うち30人はウランバートル以外の市、アイマクからの患者である。

必要な診断検査能力と需要を理解するために、入院患者の診断名を45人の患者について主任医師から聴取した結果は下記のとおりであった。

肝 炎	21	急性胃炎	3
胆嚢疾患	5	慢性胃炎	3
胃 潰 瘍	4	膵 炎	1
肝 癌	4	潰瘍性大腸炎	1
肝 硬 変	3		

（男性 16 女性 29）

肝炎患者が多く、ほとんどがウイルス性のものの様であるが、各ウイルス型の比率は聞けなかった。

胆嚢疾患のうち3人は胆石が認められている。肝癌は進行したものが多い。慢性胃炎の入院については、遠くから来た人でウランバートルに身寄りの無い人が、ドックを兼ねて入院することが多いとのことであった。

看護体制は8人のナースが6時間毎の4交替制で勤務し、この他に衛生士など10人の他の職種が従事している。医師は病棟医師3人、コンサルタント医師1人の他、準医師が1人配属されている。

外科は救急外科と待機外科で病棟が分かれており、救急外科は入院病床40でウランバートル市の2つの地区からの救急患者を受け持っている。待機外科は40床に対して25～27人位が常時入院している。

病棟救急外科病棟の、聴取できた35例の疾患の内訳は：

虫垂炎	26	関節炎	1
腸閉塞	5	肝包虫症	1
胆石症	1	大腸癌	1

虫垂炎は腹膜炎や術後ろう孔を伴うもの3例、胆石症は87才で黄疸を伴っており、大腸癌症例(70才)は肝転移のある進行癌で腸閉塞の手術を受けた。

待機外科は肝・膵・内分泌外科手術の経験が豊富とのことであったが、具体的な症例の内訳や手術のレベルについては聞けなかった。アイマクレベルの病院の外科では通常外科ベッドは30、外科医5～6人で、腸閉塞、胆石症、肝包虫症(膿瘍ドレナージ)などに対処するが、再発したものはこの病院に送られるとのことである。

## (2) ウランバートル市中央病院/ウランバートル市(資料7参照)

旧名第三病院で、ウランバートル市の16才以上の市民が利用する総合病院である。

年間約23万人の外来患者と約1万人の入院患者の診療に当たっている。院長の説明によれば、ウランバートルの全成人人口が診療対象人口であり、その外に2つのショナルセンター機能を有している(心臓血管外科と脳神経外科)。大学の外科と内科がここにあり、医学研究所の一部もこの病院に属している。国立中央病院には無いCTスキャンと血管撮影装置がある。

ベッド数は510、職員数667(医師107人、他に大学の教官・研究者が約30人いる)、臨床診療科10で、1988年度予算は915.2万Tug., 支出863.1万Tug., うち職員給与36.7%, 医薬品等購入費が19.2%であった。(1989年度は10月の時点ですでに予算を上回る支出がある。) ベッド稼働率は1988年度108.9%で、視察時も510床に対し521人の入院があるとのことであった。

平均在院日数は18.2日、入院死亡率は1.6%, 患者1人1日当たり入院コストは

6 5.5 Tug. である。他の病院からの転入入院患者は全入院患者数の 2.3 % である。

1988年度の手術件数は1864件、使用した血液および血液製剤の量は39.4万リットルである。

各種診断検査の月当たり平均患者数は次のとおりであった：

ラボラトリー検査

生 化 学	1118
血 液	1342
細 菌	325
免 疫	33
尿・胃液等	1247
レントゲン透視検査	1434
レントゲン撮影回数	818
CT検査	173
超音波検査回数	1197
内視鏡検査(ファイバースコープ)	
食道・胃・十二指腸	133
大 腸	20
気 管 支	13

<ラボラトリー>

医師7人、検査技師16人が従事している。3人のエンジニアがいる。検査室は約20の小部屋に分かれている。現在、外部からの依頼は日に2～3例とのことである。血球数算定や分画等の一般検血、尿検査、電気泳動法によるイムノアッセイ(ソ連製)、比色計(ポーランド、東ドイツ、ハンガリー、英国製)を用いての酵素測定等の生化学検査、および細菌検査が行なわれている。血液ガス分析装置は無い。各部門に1～2人の医師と、医師1人当たり平均2人の検査技師がついて、試薬調整等を行なっている。

基本試薬は全て外国から輸入しており、時に注文しても入手困難なことや、高コストのためなどの理由で、試薬が不足することがある。

<診断検査室>

負荷心電図、脳波、心音図、スパイロメーターなどの生理機能検査は整備されている。超音波検査機械は心エコー(1日約3人)と腹部エコー(1日約7人)が各1台ある。訪室時には学生に対する実習が行なわれていた。内視鏡は上部消化管、大腸、

気管支鏡合わせて5本があり、1日約10人を診断している。1986年に購入され内視鏡医師は第一病院(国立中央病院)でトレーニングを受けた1人の医師が診断と教育にあっている。

#### <レントゲン検査>

レントゲン機械は、ポータブル、透視台を含めて12台(他に歯科用3台)がリストアップされているが、稼働状況は不明。7台の現像タンクと49台のシャーカステン(国立中央病院のシャーカステンは技師によると10台)が登録されている。

全身用のCTスキャナー(日立社製)が1986年に日本から購入された。現在までに約8300人に検査が施行された。現在は1日10~15人を検査し、対象疾患は脳出血、頭部外傷など頭部疾患が多い。管球は現在は3本目であるが、購入時に2本供与されたので、追加購入は1本である(ほぼ年1本の計算になる)。購入費用は27,000US\$で、(35,000回の撮影ごとに交換するように指導されている)、この額が年間予算に計上されている。年2回の修理点検を依頼している。

血管撮影装置(アンギオグラフィ装置)はスウェーデンElema社製のものが24年間使用され、今年日立社製を購入した。自動注入器を用いて連続撮影を行なっている。カテーテルはスウェーデン製で、新品は150US\$である。過去5年間の検査件数は1099件(月平均18.3件)で、対象臓器は、心臓780、腎臓120、四肢110、脳89件である。現在は1日平均3人に検査している。

血管造影技術は、メーカーの招きで、医師が日本で学んだようである。

国立中央病院のRI検査室と同様、放射線被曝に対する配慮が不十分に思われた。

#### <病棟>

ICUは3室あって、うち2室は6床づつとなっているが、訪室時患者は4人であった。一般病棟は1室6~8床で、2室に酸素配管がなされていた。時間的制約のため、細部の見学や、医師からの聴取はできなかった。

#### (3) スファートル地区総合病院/ウランバートル市 (資料10参照)

ウランバートル市には4つの地区(ライオン)があり、スファートル地区の人口は16万人。このうち、約83,000人の成人人口が診療対象である(結核および皮膚科の専門病院は別にある)。この地区には33のホロー(町)が属し、各ホローに1人づつの医師が配置されているのを含めて全部で67人の医師(結核、皮膚科も含む)がいる。入院施設から100mのところポリクリニック(専門外来)、5kmのところアンピュラトリー(一般外来)がある。専門外来には、耳鼻科、内科、心臓科、眼科、歯科、婦人科、老年科、思春期科(16~18才対象)、アルコール依存症外来、外科、外傷科がある。外来は朝8時~夜8時まで診療しており、また、専門外来へのとびこみ

初診も可能である。

年間の外来患者数は12万5000人、入院患者数は約5000人であるが、入院は内科・神経科に限られる。心臓、腎臓、脳疾患などは、(センター機能のある)他の病院に入院する。4つの地区を2地区づつに分けて国立中央病院と市中央病院が後送病院として救急患者の受け入れを行っており、虫垂炎などは(スフバートル地区からは)、国立中央病院に転送している。

理学療法部がある。

#### <診断検査能力>

12人の検査技師がいて、血液、生化学(6種のみ)、尿検査を行なっている。血液検査は2人の検査技師が1人1日平均30件(6時間)、生化学検査は2人で40~80検体を処理している。酵素測定やイムノアッセイはできないので、毎日10~12人分の検体(入院患者)を搬送している。外来患者の場合は検体ではなく、患者本人を紹介してもらい、ラボ能力の制約のために、病院機能が十分に発揮できておらず、せめて肝機能検査とイムアッセイができるようになることが希望であると述べられた。

超音波検査器械や内視鏡は無い。一般レントゲン機械は一般外来にあり、入院棟には検診用の間接撮影装置があるとのこと。

#### <病棟>

250床の収容能力に対し視察時点の入院患者総数は145人。内科病棟の1つ(内科第一科)を概観した。50床を3人の医師が担当し、10月18日現在の入院患者の内訳は;

心臓・血管系	26
泌尿器系	6
消化器系	11
呼吸器系	5

心臓血管系の疾患が多い。殆どは高血圧・アテローム硬化症であるが、心筋梗塞症が2人入院している。泌尿器系は膀胱炎・腎盂腎炎・糸球体腎炎、消化器系は胃炎・胃潰瘍・肝炎・胆嚢炎・肝硬変、呼吸器系は気管支炎・肺炎が現入院患者の診断病名である。

#### (4) 国立母子保健研究センター/ウランバートル市 (資料8参照)

政府5カ年計画に基づいて、550床の小児病院と母子研究所を前身として4年をかけて建設され2年前に完成した。ソ連との技術協力により、機材はソ連から購入、ソ連のある研究所と契約して人材交流をしている。今も約50人が研修を受けているとのことである。

小児総合診療部門・産婦人科部門・母子総合診断検査部門・管理部門の4部門で構成

されている。

センター全体の予算は1988年度1563.5万Tug., 1989年度1797.3万Tug. であるが、今年の10月までの支出は年間予算を上回っている。88年度支出中職員給与43.5%, 医薬品他19.0%であった。

何らかの手違いにより、小児病院にもかかわらず、配備された機材は手術器具も含めて、全て大人用のもので、診療に支障を来し、現在更新を検討中とのことである。

#### <小児総合診療部門>

小児総合診療部門は全国の16才までの小児に専門的な医療サービスを提供し、かつ人材養成も意図した臨床・研究・教育センターであり、小児総合病棟(720床)、小児療養所(120床)、小児科総合外来(1日診療能力500人/22診察室)で構成される。病棟の内訳は、新生児科(90床)、呼吸器科(150)、外科(120)、耳鼻科(60)、眼科(40)、ICU(20)、腎臓科(60)、心・血管・血液科(60)、消化器科(40)、神経科(60)、診断科(20)である。

職員数は614人、1988年度の入院患者数は10,732人である。手術件数は2033件、総輸血量は213リットル(919人)、入院患者に対する総検査件数は81.7万回、患者1人当たり平均では、血液検査3回、尿検査1回、生化学検査1回、細菌検査1回、レントゲン検査0.5回を施行したことになる。1989年9月の1カ月外来患者数は897人であった。

副院長の説明によれば、入院死亡率は約2~3%で、呼吸器系疾患による死亡が多い。その考えられる理由として、気候が厳しいことと、風邪・インフルエンザに罹りやすいことを挙げていた。

各科別入院患者数の内訳(1988年度)：

	入院患者数	平均在院日数	入院死亡率	手術件数
診 断 科	291	12.2	1.7	—
I C U	1207	4.4	7.1	—
新 生 児 科	1438	10.9	5.0	—
外 科	2115	14.3	2.3	1344
耳 鼻 科	1058	14.8	0.6	486
眼 科	456	22.7	0	203
神 経 科	553	19.4	1.6	—
呼 吸 器 科	2478	11.5	1.6	—
腎 臓 科	364	32.5	0	—
心・血管・血液科	777	28.8	1.8	—

ICU入室患者中、肺炎と急性ウイルス性呼吸器疾患が68%を占め、次いで腸炎が20.5%となっている(その他は、脳炎4.7%、中毒1.3%など)。新生児科でも肺炎がトップ(34.7%)で、臍帯感染症(15.5%)、腸炎(14.2%)がこれに次ぐ。

(各科別詳細は資料8参照)

#### <総合診断検査部門>

ラボラトリーは血液、尿、生化学(および血清)、細菌検査室に分かれ、1988年度19.6万件の検体を処理している(月平均16,358件)。しかし、微量採血で測定可能な新生児用の測定機器はなく、小児の生化学用採血量は8~10ml、新生児からは通常3~4mlを採血している。(機材リストによれば1979年デンマーク製のマイクロアストラップがあるようだ。)生化学検査は医師4人と検査技師12人が担当し、1日150~200検体(約50人分)を処理している。

精度0.01gの電子天秤や電気泳動、比色計などは整備されているが、時間がかかるのとデータの信頼性が課題とされており、自動定量ピペットや微量分析機器などの必要が述べられた。

血液検査室では顕微鏡の充実が望まれていた。顕微鏡はラボ全体で25あり、同室では血球分画や骨髄検査に使っているが、1958年購入のものがすでに古くなっていて倍率も不足し、最近日本のオリンパス社製のものを4台入れた。

細菌検査室では32種類の細菌の同定が可能で検体は便と喀痰が多い。培地は購入しているが一部は自作している(モンゴルの細菌研究所で生産しているようである)。抗生剤感受性試験も可能で、ゲンタシン、ケフリン、オキサシリンなどがよく用いられるようである。肺炎起炎菌は肺炎球菌やぶどう球菌が多く検出されるとのことである。便中サルモネラが検出されることは希で(サルモネラ感染症患者は感染症専門病院で診療する)、年に80件程度(年間全検体数は14,514件)とのことである。1日検体数は40~50件である。

検査種別件数(1988年度、月当たり平均)

血液検査	3317	心電図検査	93
尿検査	1741	心音図検査	3
生化学検査	10090	脳波検査	70
細菌検査	1210	内視鏡検査	32
レントゲン検査	698	超音波検査	233
レントゲン撮影回数	919	呼吸機能検査	7

### <産婦人科部門>

産婦人科部門（産婦人科病院）は産婦人科総合外来（320人/日診察可能）、産科病棟（290床）、婦人科病棟（120床）の3つで構成され、1988年7月に活動を開始した。

現在、ウランバートル市のオクチャブリ地区の第10～第26の10町（ホロー）の産婦人科疾患と、全国の未熟児疾患、地方から受療目的で出て来た人の全てを対象としている。

研究活動の他、大学産婦人科の教育もここで行なわれる。医師、準医師、看護婦を合わせた数は380である。

産科病棟では1988年度2024人が入院治療を受け、うち1502人が出産した（双子を含めて1517人）。死産24、出生後死亡59で、周産期死亡率は5.5%である。また未熟児出生率は11.7%、妊産婦死亡率は0.33%であった。妊産婦合併症は23.3%にみられ、内訳は、出血102人（6.8%）、胎盤剝離21、流産20、胎盤排出遅延54、胎盤遺残54、分娩力低下100、早期破水140（9.3%）、などである。帝王切開は62人（4.4%）に行なわれ、鉗子分娩18（1.2%）、吸引分娩2、子宮摘出7などの手術を行なった。

婦人科病棟では1702人が入院治療を受け、うち6.3%（103人）に手術が行なわれた（子宮摘出37、子宮外妊娠31、卵巣腫瘍8その他）。医療上の理由で516人に人工妊娠中絶を行なった。入院中死亡は4人で、0.2%に相当する。

産婦人科総合外来は朝8時30分から夜8時30分まで2交替制で1日500人を診療している。

全診察件数の30%は予防検診である。妊婦の56%が妊娠3カ月以内に診断されて、妊産婦健康管理システムに登録されている。産科ではさらに専門各科の診察が可能である（循環器科、耳鼻科、神経科、腫瘍科、内科、外科、歯科など）。超音波機械はWHOの母子保健プログラムからオランダ製のものがセンターに2台入れられているが、プローベがそれぞれ1つずつしかなく予備の必要が述べられた。

### (5) 第一産院/ウランバートル市

第一産院は60年前に開院した地区レベルの産院で、ウランバートル市の労働者地区とスフバートル地区の2地区の、4万人以上の出産年齢人口を対象としている。院長の説明によれば、全人口の21%が16才から49才の出産人口に相当する（16才以下の女性は、母子センターで診療している。）、出生率は36、乳幼児死亡率は64、妊産婦死亡率は1.4（いずれも1000人当たり）で、周産期死亡、異常分娩もまだ多く、母子保健事業を向上させるためには近代化が必要で、社会的関心も高いとのことであっ

た。

この産院では年間1000人以上の出産があり、婦人病も外来で年間8000~9000人を診ており、帝王切開500~600件を含む約1000例の手術を行なっている。

11診療科と405の入院ベッドがあり、70人あまりの医師を含む約500人の職員が働いている。

外来部門では1日約400人を診察している。医師以外の職員の内訳は：

準医師(バガエムチ)	48(14人が診断に従事, 他は助産婦的役割)
看護婦	134
看護助手(アスラクチ)	100
薬剤師	8
検査技師	8
レントゲン技師	2
その他	

助産婦という職種は中級専門職として存在するが、病院では医師と準医師が出産を担当することである。ちなみに、助産婦は8年の一般教育の後4年間の専門教育を受け(看護婦は10年の一般教育の後2年の専門教育)、給料は看護婦より高いようである。

妊産婦の98%は国によって健康管理され、出産までに12~15回診察を受けている。

破傷風はモンゴルでは脅威ではないため、テタヌストキソイドは妊婦には投与されていない。

#### <診断検査能力ほか>

ラボラトリーは2人の医師と8人の検査技師が従事し、生化学検査は入院患者約30件/日、外来患者約20件/日进行处理している。比色計は1台のみ。血液検査室では3台の顕微鏡で貧血検査や尿検査を行なっている。レントゲンは透視、単撮各1台、超音波器械は1982年に購入したアロカ社製(SSD-202)が1台あり、8年間に約8万人を検査した(現在、月平均約600~700人。)、外貨が不足しているため、フィルムに必要なポラロイド撮影は行なっていない。この産院では超音波検査ができる医師は3人で、視察時検査中の医師はソ連で6カ月習って来たという。妊産婦管理上大変有効であるが、古くなったためスケールがわかりにくくなり、またメモリー機能が不十分な点で不便であること、および、予備のプロローベの必要を述べた。

合併症のある分娩は母子センターに送られるが、心臓病を有する妊婦の出産はここ

で行なわれる。分娩室にハートモニターとレスピレーターが各1台設備されている。

分娩台は全部で12あり、クベース12～13台、麻酔器が5台ある。

フォトセラピーの設備はないが、必要とする患者は0.1～0.2%程度である(ウランバートル市全体で1日ひとりぐらいであろうとのことであった)。

副院長から、マイクロアストラップ(血液ガス測定装置)、コルポスコープ(1台あるが故障している)、ラパロスコプ(腹腔鏡)、滅菌機器が不足しているとの指摘があった。

点滴薬剤を作っている製剤室を見学した。1日約100本を作っており、滅菌にはオートクレーブを用い、2日間は使用可能とのことであった。製剤については他の総合病院も同じ方法で行なっているようである。

#### (6) ダルハン市総合病院/ダルハン市

ダルハン市は建築資材工場を中心に発展してきたまだ建設28年目の新しい市で、病院を含めて工場の約70%はソ連の融資などの援助による。ダルハン市とシャリンゴルの病院も、建物はモンゴルが建設し、機材はソ連製である。

全人口の平均年齢は22才と若く、人口の47%は16才以下である。人口の60%はアパート、40%はゲル(包)に住んでいる。

ダルハン市保健庁の管轄下には11の病院がある。ダルハン市総合病院(第一病院)のほか、シャリンゴルの病院(120床)、小児病院(200床)、ホトル市総合病院(50床)と3つの専門病院;結核病院(50床)、アイマク共同脳神経科病院(80床)、皮膚性病科病院(40床)などである。

この管轄域内には8万人以上の対象人口があり、約210人の医師が配属され、専門医療を行なっている。一次診療は国営農場のレベルで行なわれている。

ダルハン市総合病院は1972年ソ連の援助で開院し、8科、450床を有する。

1985年に国の第一級病院に指定された。外来部門には21の専門外来があり、2交替制で診療に当たっている。

ダルハン市だけでなく、セレンゲアイマクの国営農場なども対象人口に入っており、1985年から'90年まで他のアイマクの病院と共同の医療事業も行なっている。また、今後北部の4アイマクに対する医療・診断センターとなる構想がある。

85人の正医師がおり、全員専門医療課程を研修している。看護婦など職員の70%は平均25才と若い。

#### <診断検査能力>

血清検査が機材の不足のために行なえていない外は、生化学、血液、細菌、血液ガ

ス、一般的生理機能検査（心電図、スパイロなど）、レントゲン透視、超音波検査、内視鏡検査など主な検査能力は整備されている。病理組織検査は司法（法医学？）の系列下であり、専門の検査所に送られる。これはウランバートルでも同様のようである。血清検査と詳しい放射線診断が必要な患者はウランバートルへ紹介されているようである。血液検査室では血球算定。分画のほか骨髓、穿刺液、尿の検鏡検査を行なっている。生化学検査室ではトランスアミナーゼ、ビリルビン、アミラーゼ、コレステロール、アルカリフォスファターゼなど30項目の測定が可能で、1日約50人に1人当たり5～6種類の検査を行なっている（外来患者が約60%）。レントゲン機械は1985年に購入したハンガリー製のものがある。

超音波検査は、アロカ社製のポータブル用があり、心・肝胆道・腎・婦人科疾患を中心に1日25～30人を診ている。記録はしていない。エコーによって見つかった病気が週に約10例ぐらいあるとのこと。

内視鏡は1988年6月に配備された。細径（P-10）のGIE（上部消化管用）、CF（大腸）と、気管支鏡、十二指腸ファイバーがそれぞれ1本ずつある。CFは緊急症例に5回使用したが気管支鏡と十二指腸ファイバーはまだ使用されていない。一方、GIFは16カ月間に665人に使用され（月平均4.2例）、悪性腫瘍は食道癌・胃癌あわせて34例が診断された。うち29例は進行癌で、残る5例がウランバートルに送られ、国立腫瘍研究センターで手術を受けた。胃ポリープは20例で、国立中央病院へ紹介された。カメラは使わない（無い。あっても現像ができないので使えないだろう。）。

#### <地域への専門医療サービスと中央からのサポート>

内視鏡検査と超音波検査、および脳神経科の専門医療が地域の他の病院に対して提供されている（紹介を受けている。）。特に超音波検査はポータブル器械を活用して、巡回診療も行なっている（ボルガンホトアイマクやセレンゲアイマクにもこれら機器を用いた協力を行なっている。）。逆に、これら以外の診断検査が必要なものは、ウランバートルに送られる（年間約50～60人）。腫瘍、心臓、脳外科疾患は転送するが、他の専門医療サービスはウランバートルからの往診によってサポートされている。特に腎・膀胱などの泌尿器疾患は殆ど往診にきてもらっている。また、難しい外傷や、腫瘍でも場合によっては、転送しないで、アドバイスを依頼するだけのこともある。必要に応じて年間約100回程度の医師派遣がある。政府の地域医療・診断センター計画（全アイマクを数領域に区分けしてそれぞれに診断検査のためのレファラルシステムを作る計画）の一環として各アイマクにポータブルエコー（携行可能な超音波器械）を配備する計画があり、この病院には、グレードアップしたものが入るこ

とになっている。なお、10年前から鍼灸治療が行なわれている。

#### <病棟>

十分見学する時間はなかったが、ウランバートルの総合病院と基本的に違わないとの印象であった。内科医長の話では、内科90床で呼吸器疾患が多く、循環器疾患としてはリウマチなどの心疾患と、高血圧が多いようである。外科は感染外科と清潔外科に病棟が分かれ、清潔外科(第一外科)には虫垂炎・胆嚢炎が多く、感染外科(第二外科)では四肢の膿瘍などの感染症、腹膜炎、肛門周囲炎などが入院していた。なお外傷は交通事故、工場災害、落馬、家庭内でのケガによるが、交通事故、工場災害ともに多くはなく、交通外傷は月に2~3人程度である。

#### (7) アイマクの病院/トブ・アイマク

時間がなく、得られた情報は限られる。

生化学検査は1人平均4種類、1日16~20人分を検査している。検査項目はダルハン市総合病院とほぼ同じ様であったが、電気泳動による血清検査は行なっている。細菌検査室では13~14種類の菌検査を行ない、性病や衛生検査も行なっている。16種類の感受性検査が可能である。真菌培養はできない。検体数は1日30~45。血液検査は、ヘモグロビン、赤血球数、血小板数などの一般検査。

心電図はポータブル心電計があつてソムへの巡回診療に活用している。月に約500人を検査している。生理検査は、心電図の他にオージオグラムや脳波、スパイログラムが検査できる多機能の記録計が昨年購入されたが、主に心電図計として週20人に使用されている。

外来は1日約300~400人、病床数は365であるが、占床率は不明。

この病院には小児病棟と感染病棟が独立しており、26の、ソムと国営農場の病院から患者が送られて来る。最近5年間の間に重病人が減ってきたという。

小児病棟の中に呼吸器疾患に対する小児集中治療室があり、肺炎患者が2人入院している。抗生剤はペニシリン、オキサシリン、ゲンタシンなどが使用されている。月当たり入院数は約40人、クベース、酸素吸入器、ハートモニター、レスピレーター各1がある。ポータブルレントゲン装置が入ることになっている。隣の医師控え室のような所に、遠心器、レスピレーター、炎光光度計(Na, KのほかはCl, Mg, Ca等11種類が測定できる。しかし何らかの理由で見学時には使用されていないようであった。)ここでは医師は2~3の専門医資格を持っていることが多く、案内してくれた医師もレニングラードの小児専門病院とウランバートルの大学で集中治療と麻酔の修練を受けたという。小児手術は2才から行ない、虫垂炎や腸の手術が多い。2才以下の手術はウラ

ンパートルへ送っている。

レントゲン機械は外来，小児病棟，総合病棟に各1台ずつ設置されている。

超音波器械や内視鏡はまだ無いが近く配備される予定である。内視鏡はオリンパス社製の胃，十二指腸，大腸ファイバーが入る予定だという。

巡回診療車が4台ある。

間接撮影用のレントゲン車はソムだけでなくブリガード（ヘセグ），時にはソーリにも行くとのことで，月3～4のソムを訪問し（受検必要者はソムの医師が判断する），年2万人を検査している。

内科診察用の検診車は1カ月前に配備されたところである。

このほか，歯科診療車とラボ検診車がある。

これらの巡回診療車は殆どのアイマクに配備されている。

トブ・アイマクはウランパートルに近いので，このアイマク病院は，地方のアイマク病院と比較すると設備がやや劣っているとのことである。

#### (8) 国営農場病院

ダルハン市から約30分のところにある。

1969年からこの国営農場の病院として，一次診療に当たっている。ベッドが20あり，26人の職員が働いている。対象人口は約3000人，うち1700人以上が子供である。外来診察件数は年間約1万人，入院患者数は約800人である。予防活動と対象地域住民の健康管理（ひとりひとりの健康管理カルテを作っている）が主要な役割である。

職員の内訳は，医師2，準医師（バガエムチ）5（うち2人はブリガードに派遣している），病院看護婦7，ブリガード駐在看護婦2（1カ所に1人），看護助手（アヌラクチ）5，コック1，洗濯係1，運転手2，衛生士1である。カルテは健康者と病気を持っている人を分けて登録管理しており，全住民の登録，健康管理は1986年以来保健省が力を入れて取り組んでいる事業の一つである。ブリガードの住民のものは現地の駐在所で管理しているようである。年に2回の健康診断が行なわれる。

外来にはこのカルテの保管庫と，内科診察室（婦人科診察台あり），物診療室（耳鼻科診察台と温熱療法器械がある），小児科診察室があり，必要なときは往診も行なっている。病室にはベッドが20，見学时入院中の患者は，内科10，小児科4，産科3で，その内訳は：

内 科：多発性関節炎3，高血圧症3，肺炎2，肝炎1，白内障1

小児科：風邪，インフルエンザ，肺炎などの呼吸器疾患4

である。肺炎と風邪・インフルエンザの鑑別をどうしているかとの質問には、疑わしい者はダルハンに送る、との返事であった。平均在院日数は13日。

診断検査関係の機材としては、血圧計(4つ)、聴診器(医師と準医師がひとつずつ計7本)、顕微鏡(結核菌塗抹検鏡検査用)があるだけで、レントゲン機械はもちろん、心電図もなく、血球計算も尿検査もできないとのことであった。このため、週に約4~5人を検査のためにダルハン市に送っており(検体のみ送ることもあるがクーラーは用いず、主に尿が送られる)、また治療のためには、平均月1人たらずが紹介されている。検査のための転送は肺炎患者のレントゲン検査や、肝・胆嚢の超音波検査の場合が多い。一方、ブリガードから入院を要する患者を受け入れている。

救急患者については、電話連絡を受けて、この病院がまず初診・初療を行ない、虫垂炎で手術が必要なものなどはダルハン市総合病院に送られる。地域の患者さんは、自宅で死ぬことは希で、殆どが病院で死亡する。点滴薬は病院では毎日病院内で調剤が行なわれていたが、ここでは調剤できないので、国営農場内に1つある薬局からもらうか、一部はダルハン市から送られている。消毒薬などはダルハン市から週3回届けられている。急ぐ器具滅菌には煮沸消毒を行なっている。注射針は再使用の金属針で、ここで研磨している。

#### (9) ソムの病院/アルタンボラック・ソム

トブ・アイマクの中のソムのひとつ。

42万3000ヘクタールの土地に3059人(751戸)が生活し、4つのヘセッグのもとに、106(300戸)のソーリが生産に従事している。各ヘセッグには準医師(バガエムチ)が駐在している。8万頭の家畜を擁し、100万リットルの乳製品と100トンの羊毛・ラクダの毛、1100トンの肉をウランバートルに出荷している。若者が都会志向となって来たこともあって、公共文化施設の充実に力を入れている。

10年制の中高等学校や、図書館、正医師のいる病院、獣医、通信施設その他の文化施設がある。300戸に対して健康雑誌を毎年配布し、2台の救急車を備えている。病院の在るソムの中心地から各ヘセッグまでは、近い所で35km、遠い所では75kmあって、車で2~3時間を要する。ヘセッグの中心から各ソーリまでは馬かオートバイを利用している。

この病院には入院ベッドが15あり、医師2、準医師6(うち1人はお産専門)、看護婦6が所属している。役割は上記国営農場の病院と基本的に変わるところはない。

診察室にはカルテとワクチンの接種記録が保管され、体重計、視力検査表、温熱療法器が置いてある。この病院の検査機材としては、血圧計(8つ)、聴診器(8つ以上)

があるのみで、顕微鏡はない。注射室にはワクチン接種のための道具と専用の滅菌器具があり、針は再使用している。ワクチン接種の対象人口としては16才以下が1171人(1才までが117人)いて、13種類のワクチンを接種しており、接種カバー率は約90%である。結核はアイマクの結核研究所から年1回専門家が来て検診をし、また年2回ツ反検査を行なっている。新規に発見される結核患者は年3人程度、現在同ソムの結核有病者は13人である。病室は7つ(混合病室4、婦人科1、産科1、感染症1)で15人が入院し、平均在院日数は11~12日、平均分娩数は年120である。分娩後は5~7日在院する。産前の診察は地方の人でも5~6回は行なわれ、年1回、アイマクから巡回検診がある。超音波器械はまだアイマク病院にも無いので行なわれていないが、上述したように、もうすぐ入る予定である。

検査のために検体を送ることはなく、患者自身が上位の病院に赴く。紹介先は通常アイマクの病院であるが(ここからは約1時間)、直接ウランバートルに送ることもある。アイマクの巡回車が来ることもある。

輸血が必要な場合にはソムの中で採血する。血液型判定はここではやっておらず、アイマクの病院でやっており、住民はすべて16才で通行証をもらう時に型判定を受けている。採血ステーションがアイマクにあるが、緊急の場合には、採血バッグがないので、直接輸血となる。

#### 10) 準医師(バガエムチ)の巡回保健活動/アルタンボラック・ソム管轄下のソーリにて

訪問したゲルはアルタンボラック・ソムの病院から車で約1時間走った草原の中にあり、子供1人を含む3人が住んでいる。救急患者が出たときは、牧民の間で、馬や車で知らせが送られ、ソムから往診が来るか、患者が車で運ばれる。急病人があれば何人も車の提供を断ってはならないことが法律で定められているという。平常時にはバガエムチが定期的に訪問して健康管理を行なっている。ちょうどこのゲルを訪れていたバガエムチから、その活動について聞いた。彼女は21才、資格を得てまだ1年目で、60戸のゲルを担当している。1月に1戸につき2回訪問する。夏は野営地が分散するので1日に廻れるのは3カ所だが、冬には野営地が集まるので1日に約20戸を訪問する。気候が厳しいこともあって、ノルマは課せられていない。移動には馬を使っているが、車かオートバイが、特に車は急病人の搬送もできるので、あれば便利であるが、と言う。ナップサックの中に診療用具を入れている。血圧計(中国製)、聴診器、コッヘル、ペアン、舌圧子、注射器、注射針、尿道カテーテルおよび薬(解熱剤、鎮痛剤、風邪薬、胃腸薬が16種類)が入っている。以前は各ゲルに置き薬をしていたが、薬を飲んで済ませてしまい、受診が遅れることがあるので、最近では置き薬をしないようにしている

とのことである。対象320人のうち、投薬などの治療の必要な患者は現在20人である。

## 2-3-2 機材の保守管理

### (1) 国レベル

全医療・予防機関の機材に対して、据え付け、修理、調整等のサービスを提供し、その正常な活用を維持する目的で、国家医薬品供給生産所の管轄下に医療機材修理・組立所が設けられている。1956年に創設されていた班を1980年に昇格させたもので、家畜用のものを含めた医療機材の組立・修理と生産業務を受け持っている。定員数60名、資本金53.6万Tug.で、80万Tug.以上の修理・生産を行なっている(1990年には同所を拡充して翌年からは年間800~900万Tug.の作業規模の工場が稼働する予定である)。ウランバートル市の36の医療機関と保守管理サービスに関する契約を結び、また、18アイマク、ダルハン市、エルデネット市へも要請に応じて出張サービスを行なっている(10台以上の据え付け型レントゲン機械の修理や、400回近い出張サービスを行なっている)。また生産部では、1980年から、担架、衝立、戸棚、試験官立、電気治療器具その他の医療器具の一部部品などを生産している。

モ国で使用している医療機材の70%以上はソ連から購入したもので、ハイテク器械の購入時にはエンジニアや技師に専門研修を受けさせている。

医療機材専門のエンジニア(中級・上級)や技術者は主にソ連、東ドイツ、ポーランドに、研修のために派遣される。現在全国で80人以上のエンジニアや技術者が従事している。

1990年には技術者だけでも90人以上になる予定である。

毎年モ国から1000万ルーブル、第三国(西側諸国)から100万ドル分が保健省の年間予算として計上されているとのことである(保健省説明)。機材・消耗品の調達のために毎年200~300万ルーブルおよび150万ドルの要請が国に対してなされ、購入されたものは保健省の分配計画に基づいて、医薬品センター、医療消耗品センターが配分している。部品・レントゲンフィルム購入には年37万8300ルーブルが支払われ、第三国からの部品購入には10万ドル以上が割り当てられている。

### (2) 各病院の機材保守管理体制(当調査団が事前にモ側に送付した質問書に対する各施設の回答による)

#### <国立中央病院>

医療機材の保守管理のための特別室があり、所属するエンジニアと技術者が各専門ご

とに各科にある機材を担当して、定期検査・保守管理サービスを提供している。(技術者は機材の作動状況を監視し、必要に応じてエンジニアのアドバイスをもらう。)

病院に設置されている1200万Tug.の機材の保守のために、部品購入用として年60万Tug.以上が与えられている。

#### <ウランバートル市中央病院>

年間25~30万Tug.の機材を国家予算で購入し(要請から購入までは約2年)、部品の調達や保守サービスは医療機材修理・組立所と契約しているが、大部分の修理業務は自分たちで行なっている。4人のエンジニアと2人の技術者が従事している。エンジニア達はソ連と日本で研修を受けた。

総額1200万Tug.の医療機材について、機材の組立・修理に必要な部品・道具の費用をその2.5%と見積もり、償却控除を設け、年32万Tug.が与えられている。

設置場所の温度、換気等は機材の技術仕様書に示された必要を満たしている。

#### <国立母子保健研究センター>

総額584万Tug., 2900の医療機材が使用されている。大部分はソ連製であるが、他の社会主義諸国(東ドイツ, ポーランド, ハンガリー, チェコなど)や、西側諸国(日本, 米国, オランダ, スウェーデン, 西ドイツ)の機材もある。

医療機材修理・組立使と契約しているが、エンジニア・技術者も保守管理業務に従事している。

精密な部品や計器類の修理を行なえるラボがなく、部品類も不足していること、また、エンジニア・技術者の能力を高める必要が指摘されている。

機材の据え付けに際し、レントゲンフィルム、試薬類、記録計の用紙などについては支給されないので、センターがその費用を計上する。修理、保守、部品調達のために外部機関に対して支払われる費用は年平均約1万Tug.である(1987, 1988)。

現在据え付けられている機材の環境については、温度、換気、空調、酸素供給システムは完備している。50ヘルツ・220ボルトの電力が供給されている。

## 2-4 要請の経緯と内容

### (1) 要請の経緯

モンゴル国では保健問題は常に重要課題として取り組まれており、これまで国家経済開発5カ年計画、各種国家基本政策及び党諸計画の中にその対応策が盛り込まれている。

第8次5カ年計画(1986-90年)において保健分野開発基本方針では①予防業務強化と健康管理登録事業の拡大、②医療・予防の充実、③母子医療の充実、④医療人事の適正化、⑤科学技術の成果の活用、⑥医薬品供給の改善を掲げ、その実現に努力している。

1986年5月モンゴル人民革命党第19回大会において上記基本方針の具現化の一環として専門医療の充実、医療サービス及び診断水準の向上、健康管理登録事業の改善等を目標としてあげており、これを達成すべく医療診断センター設立構想をたて、その実現のために我が国に対して1989年1月無償援助の要請がなされた。

モンゴル側の当初要請では、

- (イ) 高度診断機能を集中さす事により診断ミスの回避、早期診断及び検査の短縮による効果・効率
- (ロ) 高額・高性能機材の集中管理による経済的効果
- (ハ) 医療従事者に対する教育効果及び日本の技術協力による高度医療機材を利用した研究事業の促進

をセンター設立のメリットであると説明されている。

またセンター設立構想の背景として、ソ連では類似センターが1988年だけで14カ所、1995年には累計で150カ所に設立する計画があり、このことが影響を及ぼしている模様である。

当初要請では診断部門、放射線部門、事務管理部門及びコンピューター室等関連部門を含む約3000㎡の施設建設及びCTスキャナー等高度医療機材の設置であった。

しかしながら本調査団は診断と治療を分離する診断センター構想には、効果効率的病院運営の観点から疑問を抱いており、またセンター設立は施設の新設となる事より、医師、パラメディカル等の実施体制の整備、施設の維持管理等でモンゴル側に相当な財政負担をかける計画であり、更に本計画が同国の疾病構造、医師等のいわゆる現場サイドの要望を十分調査・分析したうえで構築された内容かという諸観点から調査にのぞんだ。

関連施設の視察を含め、保健省を初め、モンゴル側関係者と協議を重ねた結果、医療診断センター設立計画は将来構想として関係者が継続して綿密に練り続ける事とし、当面は広く国民が裨益する主要総合病院、県立(アイマグ)病院、ソム病院の医療機材の整備から着手すべきとの基本合意に達した。

その具体的要請内容は次のとおりである。

(2) 要請機材及び対象病院

A：国立中央病院

B：ウランバートル地区病院（2カ所：労働者地区及び10月地区）

C：ウランバートル市中央病院

D：国立母子保健研究センター

E：国立腫瘍研究センター

F：アイマク（県）共同病院（7施設）

G：ソム（郡）の医療施設（40施設）

	A	B	C	D	E	F	G	合計 (セット)
1－超音波検査器械	2	4	2	2	1	7	8	26
2－耳鼻咽喉科用機材	2	4	1	1	0	7	40	55
3－眼科用機材	2	4	1	1	0	7	40	55
4－産婦人科用機材	2	4	2	2	1	7	40	58
5－歯科用機材	1	4	1	1	0	7	40	54
6－TV式レントゲン機械	1	0	1	1	1	7	0	11
7－循環器科用検査機器	2	4	2	3	3	7	40	61
8－神経科用検査機器	2	4	4	6	1	7	40	64
9－モニター機器	6	4	6	5	5	7	40	73
10－内視鏡	7	13	4	6	6	7	10	53
11－手術器具・機器	2	4	2	2	2	7	40	59
12－麻酔用器具・機器	2	4	3	3	3	7	40	62
13－呼吸機能測定機器	2	4	3	3	3	7	40	62
14－人工腎（透析器械）	2	0	0	2	0	0	0	4
15－臨床検査室用器具・機器	2	4	2	1	1	7	40	57
16－試験機器（テスト・分析用）	1	4	1	1	1	7	40	55
17－泌尿器科・外科用器具・機器	1	0	0	1	0	7	40	47
18－リハビリ用機材	1	4	1	1	1	7	40	55
19－蘇生用器具・機材	1	4	1	4	1	7	40	58

## 第3章 要請内容の検討

### 3-1 要請内容の検討

#### 3-1-1 診断検査分野の現状と課題

- (1) 疾病構造は基本的には途上国型であるが、同じ経済発展段階にある他の途上国と比べると基本保健統計の数字は優れている。平均寿命の延長に伴い、近年成人疾患の増加がみられる。

基本保健統計の改善は、モ国の、適正な保健医療サービスの体制の確立と、公衆衛生（Public Health）や公平なサービス（Equity）に配慮した保健医療計画の推進の結果と思われた。しかし、モ国の特徴である遊牧生活のために分散した遠隔の居住地に、どのようにして効果的に予防・治療サービスを保障するかは、今なお大きな課題である。居住地から最短医療施設への遠い距離とネットワーク（道路、交通手段等）の問題および4～5カ月と長い冬の厳しい気候が桎梏となっている。

- モ国政府は、東欧諸国の他、WHOやUNICEFなど国際機関の支援も得て、Child Survivalや予防保健活動等、“HFA 2000”に積極的に取り組んでいる。
- (2) 上記の重点課題と平行して保健省は医療の質の向上を目的としてより近代的な技術や機材の導入に強い関心を示しており、これを西側諸国、とくに日本の援助に期待する分野と考えている。

今回の要請分野である診断検査については、成人病の増加や、全般的に診断検査のための機材が不足し労働集約的であることから、その必要性が理解できる。

しかし、同国の疾病構造や死因構成（呼吸器疾患や小児下痢症の頻度が高い）をみれば、保健計画のなかでのプライオリティや、これまで同国が重視してきた公平なサービスとアクセスへの配慮を損なわない効果的な近代化の戦略が立てられる必要がある。

また、UNICEFは、克服すべき3つの課題として、ルーラルレベルの保健医療スタッフの不均衡配置、有用な基本的機材と資材の供給不足、および、いまなお予防医学よりも治療技術への関心が高いこと、を挙げており（Country Programme Recommendation/Mongolia, UNICEF Programme Committee, 1986）、この点、配慮が必要である。

- (3) 診断検査分野の現状と課題を総括すると、

- 1) ソムレベルを除けば、モ国の主要疾患に対処するために必要な基本的診断検査能力は備わっており、機材も、これまでの経済的制約を考慮すれば、効果的な配備がなされているといえる。
- 2) 上記近代化への関心に基づいて、近年、CT、超音波器械、内視鏡、血管撮影装置などの最新診断機器が自国予算で購入されている。これらの新しい技術に対する技術

研修など人員配置や活用技術習得については計画的に対応しているようである。レントゲンTV装置や自動分析装置などの日常診療に関わる機器の近代化はまだ行なわれていない。

- 3) 一方、基幹病院の診療現場の声としては、顕微鏡やレントゲン機械、シャーカステンなど基本的診断機器の不足や老朽化に対する補充・更新、血液ガス・生化学などの自動分析装置や自動現像機・定量ピペットなど、処理能力や精度向上のための機器の新規導入、超音波器械やそのプローブなどすでに活用されている最新機器の補強など、日常診療で需要の高い機材についての希望が多かった。
- 4) 地区病院やアイマクレベルでは、生化学・血清検査等ラボの基本的検査能力の拡充と、中央に導入された超音波・内視鏡など新しい機器の普及が求められている。とりわけアイマクレベルでは、県内のソムを効果的にカバーするために巡回診療が可能な機器の必要性が高い。
- 5) ソムレベルでは健康管理のための最小必要器具（聴診器と血圧計）しか配備されておらず、巡回診療や専門家派遣等の努力がなされているが、とりわけ急性疾患の診断治療、慢性疾患の早期診断および患者搬送に困難が大きいのではないかと思われた。

診断検査の観点からは、実質上の1次医療施設であるソム病院に対する、スクリーニングのための基本的診断能力の付与、地域基幹病院としてのアイマク病院のラボおよび診断部門の一般対象疾患に対する診断検査能力の充実、最終レファラル病院の特殊検査能力の獲得、そして、これらの能力の効果的な活用のための検体搬送システムの整備や巡回診療の強化が、当面の課題と思われた。

- (4) モ国では、他の途上国への医療分野2国間援助でしばしばプロジェクトの自立・継続性（Sustainability）の障害として指摘されている、Private Sector によるプロジェクト形成、政府のPublic health への関心がうすいことによる責任あるプロジェクト推進主体の欠如という問題は、みられていない。保健省が自ら計画し政府が承認した計画であれば責任ある実施が期待できる。したがって、プロジェクトの、長期保健計画における位置付けが妥当で、実施・運営計画がモ国政府によって十分検討されたものであれば、日-モ政府間協力はモ国の国民にとって有益な効果が期待できると思われた。

しかし、次に述べるように、今回のセンター構想は、他の途上国の2国間援助による医療近代化計画と同様、モ国によって十分検討された近代化戦略の中で出てきたものではなく、Chance-oriented な性格が強く、計画実現のためには、日本側の情報提供や、立案段階での技術協力を含めて、さらに準備期間が必要と思われた。

### 3-1-2 診断センター案の妥当性について

診断センター案で要請のあった機材は、MRIやCT、アンギオグラフィー、心カラードップラーなど大型機器を中心にして構成されている。計画の内容は、ラボラトリーと画像診断検査を1カ所に集中して行ない、その効果として、

「外来診療および予防検診が、完全な検査機能により、多くの人を短期間で診ることができ、あらゆる病気を早期に診断し、検査期間が短くて済むという経済効果」を期待している。同計画は保健5カ年計画には明記されていないが、同計画の目指しているサービスの質の向上に寄与するものとして関連省庁および党委員会で承認されており、これを日本の援助に期待して実現することを党が決定した点で、特別の意義を有している。また、同国の保健財政、医療システムから考えて、リストされた機材を等しく各病院に配備するのではなく、共同利用を目指すことも妥当と思われる。

しかし現時点での計画の内容については、下記の様に多くの点で疑問を残している。

- (1) リストは、大別するとラボ用機材と画像診断用機材からなっており日本の総合病院の中央検査部門と放射線科などの画像診断部門及び、専門外来のコンプレックスと考えると分かりやすい。診断機材リストの中には入院を要する検査の器械があるが(アンギオグラフィーなど)、計画では入院施設を持たない。診断対象は外来患者が主で、入院患者はその都度搬送する考えと思われるが、その体制には触れられていない。モ国がモデルと考えているソ連等東欧諸国の診断センターの機材構成と活動に関する情報は得られなかった。
- (2) 画像診断検査は、日米では、画像診断を専門とした放射線科医師が担当するか、各専門の診療科医師によって行なわれている。モ国では画像診断専門医の養成や教育の計画はなく、独立した診断専門の総合外来として各病院の各科の医師が分担するのか、診断専門医を養成するのか、各病院にある既存のセンター機能との関係や人員配置の方法についての具体的な計画はまだ検討されていないようである。
- (3) 新規に導入される機材の種類が多く、これら機材の操作、保守管理(修理技術を含めて)、読影や解析などの能力養成のためには、相当の人数と研修プログラムが必要と思われる。また、多種多量の修理部品や消耗品(試薬など)のサプライの体制整備が必要となるが、それら運営に関する計画はまだ立案されていない。
- (4) センターに期待されている上記の効果に疑問がある。担当者からの聴取でも、予防的検診や早期診断を期待しており、また、ここへ行けば一度に何でも検査でき、容易に正確な診断が得られるという、「打出の小槌」的能力に期待がかけられている。スクリーニングをセンターで行なうことは、地理的、数量的、財政的に無理であり、また、早期

診断は、ここへレファラーするまでの下位レベルのスクリーニング能力の問題である。リストの内容からは、むしろ、専門診療を要する患者のための最終診断能力が期待されているように思われたが、この点について関係者のコンセプトが不明瞭であった。

- (5) 診断センターを作るということでは関係省庁の了解があり、病院関係者との協議も経ているようであるが、機材の選定にあたっては必要な判断資料がなく、日本の企業のアドバイスに依ったとの経緯が説明されており、モ国側自身がその妥当性を評価できないままに選定されている可能性が高い。

背景事情として、日本との保健医療協力が初めてで、日本側の援助システムがまだよく理解されておらず、どのような協力が得られるかが未知であったこと、モ国側がどこまで計画内容を詰めておく必要があるかが不明であったこと、日本の援助がこの1回きりで、この機会に、自力購入の困難な「日本の優れた高度医療機器」を導入しておこうという思いなどがあつたようである。これまでは主に東欧圏の医療機材を購入していたため、日本の機材や、また最新医療機器一般についての情報（機材の種類、特長、維持費用など）も不足しており、準備期間が短いためもあつて、周辺整備や問題点の検討はこれからの検討課題として残されている。

維持管理費用が高額な高性能診断機器やニードの限られた特殊検査機器は、必ずしも各病院に配備される必要はなく、競合・重複を避けてセンター方式で共同利用を図ることは、モ国の様に他の保健医療分野に重要課題を持つ中で効果的に近代化を行なうにあたって重要である。各科専門的な特殊画像診断や生理機能検査については、すでにある各病院のセンター機能部門や、センター病院など診療に直結したところで行なうこととの比較考量の余地があるが、ラボ・センターは、一般検査から特殊検査までを含めてニードが高く、検体搬送によって広域をカバーでき、近代化による検体処理効率の向上も期待できることから、その意義は大きいと思われ、積極的に取り組まれて良いものと考えられた。

しかし、日本の無償援助のプロジェクトサイクルを考慮すれば、今回の案件として取り組むには準備期間が足りず、将来の案件候補として、さらに準備のための期間と、可能であれば、下記のような日本側の協力が前以て行なわれることが望ましいと考えられた。

限られた保健予算の中で、近代医療機器の導入・普及を行なうにあたっては、活用技術だけでなく、それに伴って必要となる部品・消耗品の供給体制、維持管理費用、修理・保守管理技術、場合によって、職種区分や教育計画の改編なども必要になる。また、機械化によって生じる医療の高度技術偏向（必用とされる技術よりも、新しい技術に対する指向性）の可能性や、また、予算配分や人員配置などを通じて、他の保健分野に及ぼす影響も考慮しておく必要がある。効果的にこれを行なうためには、対象疾患や段階的整備など目的意識的な中長期の戦略に基づくことが必要である。その上で、上記のような周辺整備

の計画が並行して立てられる必要がある。保健省ではそのための情報収集を行なっているが、日本等今後政府間協力を期待する西側諸国からの資料・情報の入手の困難性が障壁となっているようである。このため、

- 1) 同国の診断検査システムの改善や近代化の戦略を、モ国の保健計画や財政計画の中に位置付けて主体的に立案検討できるように、また、日本に要請する機材の選定やそれに関連して必要となる周辺整備・財政計画を検討するための判断資料が得られるように、政府の政策担当者や学会関係者が日本の関連分野を視察・情報収集する機会が与えられることが望ましい。
- 2) プロジェクト立案の段階で、必要な調査や、資料情報の提供、計画内容への助言のための協力（短期専門家派遣等）があることが望ましい。（また、計画内容次第では、診断検査技術の国内研修や、専門家・青年協力隊等の派遣協力が並行することが必要となるろう。）

### 3-1-3 代替案の要請について

初回協議での日本の無償援助の仕組みや案件に求められる条件についての説明を受けて、モ国側で関係者の再協議が行なわれた結果、最終協議において、現有施設の診断治療機器・整備を骨子とする案件の要請がなされた。要請の理由として、診断センター案に挙げた最新器械には、ニードや効果の点で再検討を要するものがある。現状では、診断能力が向上しても治療手段がそれに対応できず、現在の施設は、まず治療を含めた基本的な医療機材の充実を必要としていることが述べられた。また、日本製機材の情報がないので、機材選定のために機材カタログを欲しいこと、保守管理・部品調達の簡便化への配慮、今回の案件の中に機材のメンテナンスセンターを含めてほしい旨、要望があつた。また、診断センター構想について、将来案件として検討して欲しいことも希望として述べられた。（メンテナンス・センター乃至ワークショップの充実は、機材配備プロジェクトの成功の条件として、その必要性がきわめて高いと思われる。）

日本側からは、機材の選定に当たって、ニードが明らかなもの、パーツや消耗品のサプライが可能なもの、活用技術があるものであることが望ましい旨希望を述べた。

配備対象施設は、1年目をウランバートルと市部、2年目をアイマクおよびソムの病院とすることで合意された。

### 3-2 その他協議事項

#### 3-2-1 その他の保健医療関係協力の希望について

関係各大臣から次のような希望が述べられた。

- (1) ワクチン接種に用いるディスボ注射針の生産工場
  - (2) カラコルム近傍の温泉保養施設開発
- (1) ワクチン接種に用いるディスボ注射針の生産工場

モ国はWHOとの協力下にEPI(ワクチン接種普及計画)を積極的に推進しているが、注射針の再使用による伝染性疾患の伝播や注射部位の膿瘍形成などの危険性が指摘され、注射針のディスボ化が奨められている。しかし、これら医療資材は現状では輸入に頼る他なく、自国生産できないことが恒態となっている。それ故、ディスボ化の費用効果を考慮して、同国の保健予算上妥当性があれば、考慮して良い案件と思われる。

- (2) カラコルム近傍の温泉保養施設開発

これはむしろ観光事業等経済開発に属するものとの印象を得たが、詳細は具体的に示されなかった。

#### 3-2-2 将来の医療協力案件の可能性

今回の調査を通じて、将来の医療協力案件の可能性が考慮されたものとして次のような事項が挙げられる。

- (1) WHO, UNICEFとの共同プログラム乃至プロジェクト

同国の死因や有病率の上位を占める急性呼吸器感染症や下痢疾患について、疫学調査など、WHO, UNICEFとも連携した技術協力、必要に応じて無償協力でも、貢献度の高い援助が実施できる可能性がある。

- (2) ソムレベルでの検体搬送システムの整備

住居が分散しているモンゴルの地方では、ゲル(包)からソムの病院まで2~3時間(ウランバートルに近いトブアイマクの視察地での聴取:UNICEFのレポートによればモ国の住居間距離は平均70km),ソム病院からアイマクの病院まで2~5時間かかり、1次医療施設のソム病院には、所によって結核喀痰検査用の顕微鏡がある程度で、尿検体が搬送される以外は主な血液検査・レントゲン検査などは患者がアイマクの病院まで受診しなければならない。ソムでの検査設備の充実が当面困難な以上、血液検体の搬送システム(搬送車、搬送用クーラー、遠心器、ピペット、スピッツなど)が整備されることによって、早い時期の診断による患者の転送や、スクリーニング、救急診断に効果が期待され、また、ゲルからも、巡回する準医師による検体採取・搬送など、過疎の国モンゴルの住民に被益するところが大きいと思われた。(アイマク病院の検体処理

能力の向上を同時に必要とする。)

### (3) 患者移送

同じ事情で、救急患者の移送は地方の救急体制の重要な課題であり、同国の保健計画でも、飛行機の利用を含む救急移送体制の整備を重視している。移動診療車や救急車などの充実も考慮されるべき案件と思われた。

### (4) 超音波・内視鏡の普及

超音波器械や内視鏡はすでに自国予算で購入し、アイマクレベルに普及させる計画があり、順次配備されている。内視鏡は、レントゲンTV装置がないため、上部消化管（主に食道・胃）内視鏡以外は利用され難いが、超音波器械は、肝硬変・肝癌・胆嚢疾患が少なからずあること、産科での需要が高いこと、またランニングコストが少なく済みポータブルタイプは巡回診療が可能なことから、技術指導も行いながらその普及を援助することは、一貫性のある協力となり得ると考えられた。今回の要請の中に両者とも挙げられているため、基本設計のなかでも検討されたい。

モンゴルは社会主義国で、かつ他の多くの発展途上国とは異なる地理的条件、気候、自然環境を有し、これまで我が国には同国の保健医療に関する資料が皆無に近い。今回の調査も、モンゴル語という言語障壁もあり、調査期間内に得られた情報や認識は限られたものにならざるをえず、理解の不十分な点や細部については、今後の調査によって補われる必要がある。

今後ともモ国との保健医療分野での政府間協力が引き続き考えられるならば、1（～2）カ月の、セクターレビューとプロジェクト・ファイナディングを兼ねた調査派遣が行なわれることは、益するところ大であると思われた。

## 3-3 モンゴル側実施体制

### (1) 実施体制

モンゴル人民共和国の保健分野の業務は基本的に次の5つの部門よりなる。（先頁2-iの図3参照）

#### ① 医療・予防

アイマク・市の総合ないしは専門病院・センター、地方の病院、予防機関により構成されている。

#### ② 衛生および感染症研究

悪性伝染病対策研究所およびその支部、有害げっ歯目動物対策局、国立公衆衛生・感染症・細菌研究所、アイマク・市・地区の衛生・感染症研究ステーション、支部ステーション、ソムの衛生グループ等より構成されている。

③ 母子保健

国立母子保健研究センター，クリニック，市の産院，アイマク・市の小児病院，託児所，ミルク配給所，婦人保養所，小児療養所，婦人相談所等よりなる。

④ 医薬品の供給

製薬工場，国家医薬品基地，アイマク・市の薬局管理事務所，市・地区・ソムの薬局等より構成されている。

⑤ 介護サービス

国立およびアイマク間共同介護所，義手・足工場，市・地区・ソムの薬局等より構成されている。

⑥ 教育および研究

医科大学，4つの医科中学，医学研究所，民間療法病院等よりなる。

モンゴル保健省の機構は，この保健医療システムの中心として機能するものとして作られている（先頁2-1の図3参照）。モンゴル国内の医療機関を所管しているのは基本的には医療・予防部であるが，一部母子保健・医療に関連した国立母子保健研究センター，産院，小児病院等は母子部の所管になっている。各医療機関および予算執行等モンゴルの保健医療事業すべての責任は保健省が一括して持っている。

(2) 予算措置

モンゴル保健省予算は1988年には4億4100万トゥグルクである。1981年以來の年次推移を見ると下のグラフのようになる（表15参照）。

保健予算の年次推移

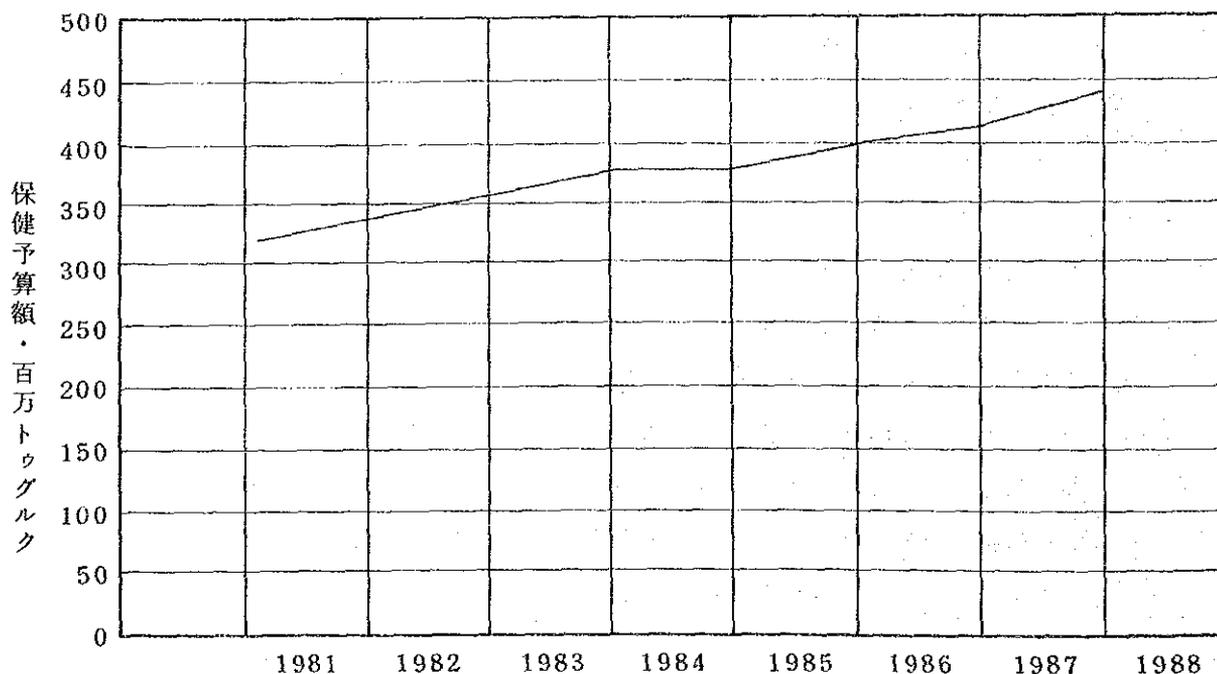


表15 保健予算の年次推移(百万トゥグルク)

	1985	1986	1987	1988
18 アイマク	266.6	277.3	287.0	319.3
ウランバートル	87.0	94.0	99.4	94.4
ダルハン市	13.6	13.8	14.8	16.7
エルデネット市	8.8	9.8	9.8	10.6
全 国	376.0	394.9	411.0	441.0

(資料, モンゴル保健省提出資料)

## 第4章 基本設計調査への提言

### 4-1 提 言

代替案でも、機材導入に伴う維持管理費用やサプライ・保守管理体制などの周辺整備、長期保健計画も考慮した効果的な配備を検討する必要があるという点では同じである。しかし、要請の趣旨が、現有機材の更新・補充や、その地方の病院への普及、および限られた最新機器の新規導入であることから、すでにモ国での設置・保守管理の経験や活用技術があるためモ国内で研修が可能なものが優先されることによって、本プロジェクトが同国の期待する診断検査能力の向上に寄与するところは大きいと考えられる。

今回の調査では、代替案が調査期間中に提出されなかったため、その計画内容に関する協議は行なわれず、妥当性の評価や内容の検討は基本設計調査に委ねられる。

基本設計に際しては、次の点に留意する必要がある。

- (1) 先に述べたようにモ国側に機種選定のための判断資料がないため、また各レベルごとにニーズも異なるため、モ国側保健省および配備先現場担当者の要望、配備目的の把握に努め、適切な助言を行ないつつ、十分な協議が必要である。
- (2) 機材の主な対象となる疾患・病態、効用と制約、機材活用に必要な周辺整備（消耗品・修理部品のコストや入手可能性、保守管理にかかる費用や耐用年数、技術レベルなど）について情報を提供、説明した上で協議されること。
- (3) すでにモ国に存在する技術（活用技術と修理技術）で生かせるものが望ましく、新たに技術導入を必要とするものはモ国側が技術研修計画を立てられる範囲に留めること。  
（自動分析器などは試薬の供給や修理体制に関する配慮が必要で、現時点では慎重を要するが、例えば母子保健研究センターの小児用微量血液測定機器など有用性が高く代替機器の無いものに限って、これを試験的に導入することは、モ国が考えている検査自動化の問題点把握と今後の計画の参考に資する点でも意味があるのではないかと思われた。）
- (4) 機材導入にともなう運営経費・維持管理費用の増大が、同国の保健医療計画のプライオリティを考慮した予算配分の許容範囲内であること。
- (5) TV式レントゲン機械など大型機械は、将来の診断センター構想の具体化の可能性にも配慮し、重複や将来の混乱をさけること。
- (6) ソムへの機材配備は然るべき体制づくりが並行して行なわれる必要があり、これら関連実施計画についても同時に協議されること。
- (7) メンテナンス・センターについては、「医療機材修理組立所」の現有能力を調査し、本計画に関わって必要となる部品・消耗品の供給体制や、修理工具など、その強化・整備の計画を協議・立案すること。

(8) 尚、我が国無償資金協力は今回が実質上初めてでもあり、先方側関係者の無償制度に対する馴染みはほとんど皆無に近い。従って、対外経済関係省、保健省等の関係者には十分説明すること。



# 資 料



## 1. 事前調査団団員リスト

- |   |          |       |                                     |
|---|----------|-------|-------------------------------------|
| 1 | ( 総 括 )  | 城所 卓雄 | 外務省無償資金協力課課長補佐                      |
| 2 | ( 医療機材 ) | 上原 鳴夫 | 厚生省国立病院医療センター国際医療協力部<br>医師          |
| 3 | ( 病院管理 ) | 千村 浩  | 厚生省大臣官房国際課国際協力室第三係長                 |
| 4 | ( 計画管理 ) | 中村 欣功 | 国際協力事業団無償資金協力計画調査部<br>基本設計調査第一課課長代理 |
| 5 | ( 通 訳 )  | 岡田 愛子 | (財)国際協力サービスセンター職員                   |

## 2. 調査日程

10月15日(日)	9:00	東京発(JL781)	北京泊
	12:15	北京着 日本大使館打合せ	
16日(月)	14:00	北京発(OM151)	ウランバートル泊
	17:15	ウランバートル着 日本大使館打合せ	
17日(火)	10:00	保健省ツェレンナドミド大臣表敬	"
	14:30	対外経済関係供給省での関係者協議	
	18:00	保健大臣主催夕食会	
18日(水)	9:00	ウランバートル市中央病院視察	"
	13:30	地区病院視察	
	15:00	国立中央病院視察	
	20:30	関係者協議	
19日(木)	9:30	国立母子保健研究センター視察	"
	14:00	ゴビ カシミア工場視察(日本の無償援助施設)	
	15:30	国家計画経済委員会ナムジム大臣表敬	
	18:00	関係者協議	
20日(金)	8:00	ダルハン市へ移動	ダルハン泊
	11:30	ソム病院視察	
	15:30	ダルハン市党委員会第一書記表敬	
	16:30	ダルハン市総合病院視察	
	19:00	ダルハン市党委員会第一書記主催夕食会	
21日(土)	8:30	トブ アイマグへ移動	ウランバートル泊
	14:00	トブ アイマグ内ソム病院視察	
	16:00	バガエムチ(巡回医)面談	
	18:00	トブ アイマグ県立総合病院視察	
	20:00	国家計画経済委員会ナムジム大臣主催夕食会	
22日(日)	11:00	関係者協議	"
23日(月)	10:00	対外経済関係供給省オチルバト大臣表敬	"
	11:30	保健大臣会見	
	17:00	ミニッツ署名(オチルバト大臣主催カクテル)	
	18:30	調査団・大臣館主催答礼宴	
24日(火)	9:30	ウランバートル発(SU564)	モスクワ泊
	20:30	モスクワ着	
25日(水)	21:45	モスクワ発(LH712)	
26日(木)	11:55	東京着	

### 3. 面談者リスト

#### 3-1 モンゴル側(順不同)

1. Г. Жамба G. Jamba G・ツァムバ  
Анагаах Ухааны Дээд Сургуулийн захирал  
医科大学学長
2. Ж. Буян J. Buyan J・ボヤン  
Эрүүлийг хамгаалах яамны мэргэжилтэн  
保健省専門家
3. С. Дүгэржав S. Duderjav S・ドゲルツヤフ  
Хотын клиникийн төв эмнэлгийн дарга  
ウランバートル市中央病院院長
4. Л. Мижиддорж L. Mijiddorj L・ミジッドドルジ  
Амаржих газрын дарга  
ウランバートル市産院院長
5. Ч. Даваадорж Ch. Davaadorj Ch・ダバードルジ  
Районы эмнэлгийн дарга  
ウランバートル市スフバートル地区病院院長
6. Хажидсүрэн Khajidsuren ハツツスルン  
Улсын клиникийн төв эмнэлгийн орлогч дарга  
国立中央病院副院長
7. Энхжаргал Enkhjargal エンツヤルガル  
Эх нялхсын төвийн орлогч дарга  
母子センター副院長
8. Насанбуян Nasanbuyan ナンボヤン  
Эдийн засгийн гадаад харилцаа, хангамжийн яамны ажилтан  
対外経済関係・供給省職員
9. Д. Улаанхүү D. Ulaankhuu D・オランフー  
ЭХЯ-ны мэргэжилтэн  
保健省専門家

10. Г. Даваадорж G. Davaadorj G.ダバアドルジ  
ЭХЯ-ны мэргэжилтэн  
保健省専門家
11. Хонгорын сангийн аж ахуйн дарга  
ホンゴル国营農場長
12. Гомбожав Gombojav Г.ムボヤフ  
Төв аймгийн дарга  
トゥブ・アイマク知事
13. Хад Khad Х.  
Төв аймаг, Алтан булаг сумын дарга  
トゥブ・アイマク、アルタンボラグ・ソム長
14. Очирбат Ochirbat О.チルバト  
Төв аймгийн эрүүлийг хамгаалах газрын дарга  
トゥブ・アイマク保健庁長
15. Халтар Khaltar Х.タル  
Нэгдсэн эмнэлгийн дарга  
(?) 総合病院院長
16. Лхавгасүрэн Lkhavgasuren Л.ハブカスレン  
Дамдинсүрэн Damdinsuren Д.ムディンズレン  
Хүүхдийн эмнэлгийн эмч  
小児病院医師
17. Эрхэмбаяр Erkhembayar エルヘムバイヤル  
Дархан хотын эрүүлийг хамгаалах газрын дарга  
ダルハン市保健庁長
18. Самбуу Sambuu サムブー  
Эмнэлгийн дарга  
(ダルハン市?) 病院院長
19. П. Очирбат P. Ochirbat P.チルバト  
Элийн засгийн гадаад харилцаа, хангамжийн яамны сайд

對外經濟關係・供給省大臣

20. Ч.Цэрэннадмид Ch.Tserennadmid Ч・ツェレンナドミド  
Эрүүлийг хамгаалах яамны сайд  
保健省大臣
21. Ш.Жигжидсүрэн Sh.Jigjidsuren Ш・ЖИГЖИДСУРЭН  
Эрүүлийг хамгаалах яамны орлогч сайд  
保健省(第一)次官
22. Арслан Arslan АРСЛАН  
Гадаад харилцааны тасгийн дарга  
(保健省?) 渉外課長
23. Чойнхор Choinkhor Ч・インホ  
Гадаад явдлын яамны хэлтсийн дарга  
外務省アジア局長
24. Баатарсүх Baatarsukh БААТАРСҮХ  
ГЯЯ-ны ажилтан  
外務省アジア局職員

3-2 日本側

在モンゴル日本国大使館

清水 武 則	臨時代理大使
菊 池 稔	二等書記官

4. 協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PRELIMINARY STUDY  
ON  
THE PROJECT FOR IMPROVEMENT OF MEDICAL EQUIPMENT  
IN  
THE MONGOLIAN PEOPLE'S REPUBLIC

In response to a request made by the Government of the Mongolian People's Republic, the Government of Japan decided to conduct a Preliminary Study on the Project for Improvement of Medical Equipment (hereinafter referred to as "the Project") and Japan International Cooperation Agency (JICA) has sent the Preliminary Study Team headed by Mr. Takuo Kidokoro, Assistant Director, Grant Aid Div., Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, from October 15th to 26th, 1989.

The Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Mongolian People's Republic and conducted a field survey.

As a result of the study, both parties have agreed to recommend to their respective Government that the major points of understanding reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

Ulan-Bator, October 23th, 1989

*Takuo Kidokoro*

Takuo Kidokoro  
Leader  
Preliminary Study Team  
JICA

*Sh. Jigjidsuren*

Sh. Jigjidsuren  
First Deputy Minister  
Ministry of Health  
M.P.R.

*G. Battengel*  
G. Battengel  
Chief of Department  
Ministry of External Economic  
Relations and Supplies  
M.P.R.

## ATTACHMENT

### 1. Objective of the Project

The objective of the Project is to assist to upgrade the quality level of medical cares and thus to contribute to the promotion of health for the Mongolian peoples.

### 2. Project Component

The Project covers the supply of medical equipment for the improvement of diagnostic and curative capability of the hospitals.

### 3. Executing Agency

First Deputy Minister, Ministry of Health is responsible for administration and execution of the Project.

### 4. Sites of the Concerned Hospitals

The sites of concerned hospitals are listed in Annex I.

### 5. Grant Aid Program

(1) The Government of the Mongolian People's Republic has understood the system of Japanese Grant Aid explained by the Team.

(2) The Government of the Mongolian People's Republic and the Government of Japan will cooperate each other for smooth implementation of the Project under the Japanese Grant Aid system on the condition that the Grant Aid would be extended to the Project.

(3) The Government of the Mongolian People's Republic will obtain the necessary budget and personnel for the proper and effective operation and maintenance of medical equipment procured under the Grant Aid.

### 6. Scope of Cooperation

The scope of cooperation to be covered by the Grant Aid from the Government of Japan will be studied and clarified by the following Basic Design Study Team dispatched by JICA after the feasibility of the Project is confirmed by the Government of Japan.

T. Ki.

M. M.

Annex I

LIST OF HEALTH INSTITUTIONS PROPOSED  
TO RECEIVE TECHNICAL ASSISTANCE

I. In Ulaanbaatar:

- Central Republican clinical hospital
- 2. Republican Research Centre of Mother and child health protection
- Republican Oncological Research Centre
- Joint hospital of Workers' district
- Joint hospital of Sukhebaatar district
- City central clinical hospital

2. Aimak joint hospitals:

- in Hovd
- in Dornogovi
- in Wurchangai
- 4. in Tuv
- in Dornod
- in Darhan
- in Arhangai

3. Somon health institutions:

- Arhangai aimak - somons: Erdenemandal, Battsengel, Taxiart
- Bayan Ulgii aimak - somons: Deluun, Tsengel, Baatsagaan
- Bayanhongor aimak - somons: Jargalant, Bogd
- Bulgan aimak - somons: Uziit, Orhan, Hutag
- Govialtai aimak - somons: Biger, Tugrug
- Dornogovi aimak - somon: Airag
- Dornod aimak - somons: Sumber, Bayanuul
- Dundgovi aimak - somons: Erdenedalai, Goviugtaal
- Zavhan aimak - somons: Tucevtai, Zavhanmandal, S Hluustei, Tosontsen-  
gel
- Wurchangai aimak: somons: Hujirt, Zuil, Guchin us, Barhorin
- Umnugovi aimak - somon: Givantes
- Sukhebaatar aimak - somon - Ongon
- Selenge aimak - somon: Sant
- Tuv aimak - somons: Lun, Jargalant
- Uvs aimak - somons: Tes, Baruunturum, Umnugovi
- Hovd aimak - somon - Bulgan
- Hovsgul aimak - somons: Ikhuul, Khatgal, Shineider
- Hentai aimak - somons: Binder, Umnudelger, Berkh, Herlen

G. K.

llp. He.

5. 医療機材整備計画に係るモンゴル側要請

NECESSARY MEDICAL EQUIPMENT AND INSTRUMENTS FOR GRANT  
PROPOSAL FROM JAPAN

No.	I	Specification of medical equipment and apparatus	Total							Unit	
			2	3	4	5	6	7	8		9
1.		Ultrasound diagnostic equipment	2	4	2	2	1	7	8	26	set
2.		Equipment and instruments for ear, nose, throat	2	4	1	1	-	7	40	55	set
3.		Ophthalmic instr and appa.	2	4	1	1	-	7	40	55	set
4.		Obstetric and Gynec. Apparatus	2	4	2	2	1	7	40	58	set
5.		Dental Instruments and Apparatus	1	4	1	1	-	7	40	54	set
6.		X-Ray Equipment and Apparatus with TV system	1	-	1	1	1	7	-	II	set
7.		Circulatory system measuring apparatus	2	4	2	3	3	7	40	61	set
8.		Nervous system measuring appa and instr.	2	4	4	6	1	7	40	64	set
9.		Measuring, monitoring and analyzing systems	6	4	6	5	5	7	40	73	set

No.	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Endoskope equipment	7	13	4	6	6	7	10	53	set
11. Operating and surgical instr & Appa.	2	4	2	2	2	7	40	59	set
12. Anesthetic instr and Apparatus	2	4	2	2	2	7	40	59	set
13. Respiratory function measuring Appa.	2	4	3	3	3	7	40	59	set
14. Artificial kidney	2	-	-	2	-	-	-	4	set
15. Clinical examination laboratory inst & Appa.	2	4	2	1	1	7	40	57	set
16. Examination Appa. (testing and analyzing)	1	4	1	1	1	7	40	55	set
17. Urologic-surgery Apparatus and instr.	1	-	-	1	-	7	40	47	set
18. Rehabilitation equipment	1	4	1	1	1	7	40	55	set
19. Reanimation equipment and instr.	1	4	1	4	1	7	40	58	set

SUM

968 set



№Т	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14.	Хиймэл бөөрний" техөөрөмжүүд	2	4	2	2	1	7	40	4	иж бүрэн
15.	Клиник лабораторийн аппарат багаж	2	4	2	1	1	7	40	57	иж бүрэн
16.	Лабораторын анализашор, тесг	1	4	1	1	1	7	40	55	иж бүрэн
17.	Бөөрний эмгэгийг оношлох болон мөс заслын аппарат, багаж	1	4	1	1	1	7	40	9	иж бүрэн
18.	Эмийн бус эмчилгээний техөөрөмж	1	4	1	1	1	7	40	55	иж бүрэн
19.	Сэхээн амьдруулах эрчимт эмчил- гээний тоног техөөрөмж, багаж	1	4	1	1	1	7	40	58	иж бүрэн