

国際協力事業団  
モンゴル国  
保健省

モンゴル国  
医療機材整備計画(フェーズII)  
事業実施確認調査報告書

平成 4 年 12 月

アイテック株式会社

国際協力事業団

モンゴル国医療機材整備計画(フェーズII) 事業実施確認調査報告書

平成 4 年 12 月





JICA LIBRARY



1107979(5)

国際協力事業団

25361

モンゴル国  
医療機材整備計画(フェーズII)  
事業実施確認調査報告書

平成4年12月

アイテック株式会社



## 要 約





## 要 約

モンゴル国は、アジア大陸東部のほぼ中央に位置し、北はロシア国、南は中華人民共和国に接する内陸国で国土面積は 1,566,500km<sup>2</sup>を有し、人口は2,043,400 人（1989年の調査による）の国である。モンゴル国は 1921 年に中華民国より独立した後、社会主義国としての路線を推進し、その過程で累次的な 5 ヶ年計画に基づいた国政を進めて来た。1986年には、モンゴル国人民革命党第 19 回大会において、「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」を決定し、国民が広く受益する主要な専門病院、総合病院、アイマク総合病院、ソム間病院及びソム病院に対する有効かつ基本的な医療機材の整備が急務であるとし、1990年 1月モンゴル国は、既存の医療施設の診療機能を充実することを目的として、ウランバートル市内にある 2カ所の専門病院と 6カ所の総合病院及びダルハン市総合病院、6カ所のアイマク総合病院と 37カ所のソム間病院及び 3カ所のソム病院を対象とした医療機材の整備を実現するため、我が国に対し、その実施に必要な医療機材の調達について無償資金協力を要請してきた。

これに対し、日本国政府はこの要請を受け、検討した結果、本件に関する基本設計調査を行うことを決定し、基本設計調査団を派遣し、基本設計調査報告書を作成した。

我が国はその基本設計調査報告書に基づき、本計画フェーズ I としてウランバートル市内の 8 病院（2カ所の専門病院と 6カ所の総合病院）を対象に 1990年度に無償資金協（4.5 億円）を実施したが、この度、アイマク、ソムにおける医療施設を対象とした本計画のフェーズ II に対し協力を実施することとなった。しかしながら、基本設計調査報告書の取りまとめ後、約 2 年が経過していることから、事業実施確認調査を実施し、積算の見直しを行うものである。その際、通貨交換レートの変動、資機材単価・労務単価の変動等を考慮し、ウランバートル以降の国内輸送費を含む概算事業費及び事業実施工程計画の見直しを行うものとする。

フェーズⅡとして、計画される機材整備対象施設は次のとおりである。

1) アイマクにある既存医療施設（7カ所）

- (1) ダルハン市総合病院 (Darhan Aimak G.H.)
- (2) ホブドーアイマク総合病院 (Hovd Aimak G.H.)
- (3) ドルノゴビーアイマク総合病院 (Dornogovi Aimak G.H.)
- (4) ウブルハンガイーアイマク総合病院 (Uvurhangai Aimak G.H.)
- (5) トップーアイマク総合病院 (Tuv Aimak G.H.)
- (6) ドルノドーアイマク総合病院 (Dornod Aimak G.H.)
- (7) アルハンガイーアイマク総合病院 (Arhangai Aimak G.H.)

2) ソムにある既存医療施設（40カ所）

〔ソム間病院(37カ所) 及びソム病院 (3カ所) 〕

・アルハンガイアイマクーソム：

- (1)エルデネマンダル(Erdenemandal)病院、 (2) バッセンゲル (Battsengel) 病院、 (3)タリアト (Tariat) 病院

・バヤンウルギアイマクーソム：

- (4)デルウム (Deluum) 病院 (5) ツェンゲル (Tsengel)病院

・バヤンホンゴルアイマクーソム：

- (6)ジャルガラント (Jargalant)病院、 (7) ボグド (Bogd) 病院

・ブルガンアイマクーソム：

- (8) ウルジット (Ulzit)病院 (9) オルホン(Orhon) 病院
- (10) フタグ(Hutag) 病院

・コピアルタイアイマクーソム：

- (11) ビゲール(Biger) 病院 (12)ツグルグ(Tugrug)病院

・ドルノゴビアイマクーソム：

- (13) アイラグ (Airag)病院

・ドルノドアイマクーソム：

- (14) スンベル(Sumber)病院、 (15)バヤヌウル (Bayanuul) 病院

・ドンドゴビアイマクーソム：

- (16) エルデネダライ (Erdenedalai)病院、 (17)ゴビウグタール (Goriugtaal)病院

- ・ザブハンアイマクーツム：
  - (18) テュデブテイ (Tudertei) 病院、(19)ザビハンマンダル (Zavhan-mandal) 病院、(20)シルウウステイ (Shiluustei) 病院
  - (21) トソンツェンゲル (Tosontsengel) 病院
- ・ウブルハンガイアイマクーツム：
  - (22) フジィルト (Hujirt) 病院、(23) ツィル (Zuil) 病院
  - (24) グティン・ウス (Guchin us) 病院、(25)ハルホリン (Harhorin) 病院
- ・ウムヌゴビアイマクーツム：
  - (26) グルヴァンテス (Gurvantes) 病院
- ・スフバートルアイマクーツム：
  - (27) オンゴン (Ongon)病院
- ・セレンゲアイマクーツム：
  - (28) サント (Sant) 病院
- ・トゥブアイマクーツム：
  - (29) ルン (Lun)病院、(30)ジャルガラント (Jargalant)病院
- ・ウブスアイマクーツム：
  - (31) テス (Tes) 病院、(32) バルウントゥルン (Baruunturun) 病院
  - (33) ウムヌゴビ (Umnugovi) 病院
- ・ホブドアイマクーツム：
  - (34) ブルガン (Bulgan) 病院
- ・フブスグルアイマクーツム：
  - (35) イクフウウル (Ikhuul) 病院、(36) カハットガル (Khatgal)病院
  - (37) シネイデル (Shineider)病院、
- ・ヘンテイアイマクーツム：
  - (38) ビンデル (Binder)病院、(39)ウムヌデンゲル (Umnudelger) 病院
  - (40) ヘルレン (Herlen) 病院

(注) ソム間病院は複数のソム病院を管轄する病院である。\_\_\_\_\_はソム病院。

各医療施設で整備の対象となる医療機材は診療内容別に大別して、以下の通りである。

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (1) 内視鏡関連機材        | (2) 超音波診断装置関連機材 |
| (3) 外科、麻酔科、回復室関連機材 | (4) 臨床検査室関連機材   |
| (5) 生理機能測定関連機材     | (6) 耳鼻咽喉科関連機材   |
| (7) 眼科関連機材         | (8) 歯科関連機材      |
| (9) 放射線科関連機材       |                 |

本機材計画を日本政府の無償資金協力によって実施する場合、総額ならびにその内訳概算は次ようになる。

フェーズⅡ計画総額	539 百万円
うち、機材費	508 百万円
設計管理費	31 百万円

日本国政府の負担の内容は、コンサルタント費用、機材の調達、全サイトまでの輸送、主要機材の設置と試運転の指導を行う技術者派遣の費用を含んだものとなっている。尚、上記費用の主な積算条件としては以下のとおりである。

- ・積算時時点 : 1992年11月
- ・為替交換率 : 1 US\$ = 125.45円
- ・工事期間 : 14.5ヶ月
- ・その他 : 無償資金協力の枠組に従い、資機材に対する輸入関税、日本法人にかかる事業税等、モンゴル国における国内税の免除を前提とする。

また、ウランバートルより各医療施設への機材の現地内陸輸送は、地理的条件を考慮し4ブロック（中部地区、東部地区、南部地区、西部地区）に分けて、各々個別の方法で行うものとする。

本計画の実施にあたってのモンゴル国側所轄官庁はフェーズⅠ計画と同様に通産省が契約当事者としてモンゴル国側契約主体となり、また保健省が本計画の進行に係る実施主体となる。

本計画の運営体制は、保健省の担当官とともに同省の援助専門担当部門及び設備供給担当部門の協力を得て、7つのアイマク総合病院のうちダルハン市総合病院は市保健局のもと、他の6つのアイマク総合病院は各アイマク保健局のもと、それぞれ各病院長が責任をもって運営にあたる。ソム病院はアイマク総合病院の指導のもと、各病院が運営にあたる。本機材計画が実施される際、主要機材のあるものは日本側の据付・試運転指導を必要とする。日本側技術者はこれを指導し、モンゴル国側技術者に機材の操作、日常保守点検等の技術を修得させる。また、納入される主要機材にモンゴル語またはロシア語マニュアル（操作指導・保守修理点検）を添付して、機材が常に安定した状態で使用できるようにする。モンゴル国側の医療施設にすでに配置されている技術者は、このマニュアルに従い機材の操作、日常の保守点検および簡単な補修等を行う。当該技術者による修理が困難な場合は、保健社会事業省に属する医療機材修理組立所にそれを依頼する。

本機材計画の円滑な実施と機材整備後の効果的な運用のために、モンゴル国側は本計画の対象機材の据付条件（スペース、電源、給・排水設備）を整備して予定通りその準備を完成させるとともに、機材の運転操作に要する予算措置を講じる必要がある。

本計画はモンゴル人民共和国内に構築されている医療システム網に対して広く診療技術の向上を目的とし、アイマクレベル、ソムレベルの既存医療施設に機材整備を行うものである。本計画が実施されることにより、これら既存の医療施設の診療用基本機材、臨床検査の技術水準を向上させる機材、放射線透視診断時の安全性を確保し得る機材、集中治療室等の救命用機材が整備される。また、ソムレベルにおいても一定水準の診療技術が確保されることになり、広く国内に居住する遊牧民に対するプライマリーヘルスケアの支援態勢が整えられることになり、地方医療が広く、一層充実する。以上より、本計画実施によるモンゴル国国民への貢献度は極めて大きいものと判断できることから、本計画を我が国の無償資金協力によって実施することは妥当であると提言する。



## 目 次

### 要 約

### 第1章 経 緯

1-1	基本設計調査	1
1-1-1	基本設計調査の背景	1
1-1-2	基本設計調査結果の要約	2
1-2	本体事業実施のための事業実施確認調査	7
1-2-1	調査の目的	7
1-2-2	計画対象地域	7
1-2-3	調査の範囲	7
1-2-4	調査業務実施の方法	7

### 第2章 計画の概要

2-1	計画の目的	9
2-2	計画の内容	9
2-3	実施機関および運営体制	11
2-4	計画対象医療施設	11
2-5	機材の概要	18
2-6	維持・管理計画	19

### 第3章 基本設計

3-1	基本計画	21
3-1-1	機材計画	21
3-2	施工計画	37
3-2-1	機材調達計画	39
3-2-2	施工監理計画	41
3-2-3	実施工程	41
3-2-4	概算事業費	42

## 第4章 事業の効果と結論

4-1	事業実施による効果 . . . . .	45
4-2	事業実施の妥当性の検討 . . . . .	46
4-2	結論と提言 . . . . .	46

## 資料編

1.	基本設計調査時の協議議事録 . . . . .	A-1
2.	ドラフト説明時の協議議事録 . . . . .	A-9



# 第1章 経緯



## 第1章 経緯

### 1-1 基本設計調査

#### 1-1-1 基本設計調査の背景

モンゴル国（以下「モ」国と称す。）は、アジア大陸東部のほぼ中央に位置し、北はロシア国、南は中華人民共和国に接する内陸国で国土面積は 1,566,500km<sup>2</sup>を有し、人口は 2,043,400 人（1989年の調査による。）の国である。「モ」国は 1921 年に中華民国より独立した後、封建社会から直接資本主義社会を経験することなく社会主義国家としての路線を推進し、その過程で累次的な 5 年計画に基づいた国政を進めて来た。最近では第 8 次 5 年計画（1989 年～1990 年）が実施され、その中で保健医療分野の開発基本方針として、

- ① 疾病予防の強化と健康管理を定着させるための国民の登録業務の拡大
- ② 診療内容及び予防医学の充実
- ③ 母子医療の充実
- ④ 医療従事者の人事の適正化
- ⑤ 科学技術の成果の医療への活用
- ⑥ 医薬品供給の改善

を掲げ、その実現に努力してきた。

1986 年、「モ」国人民革命党第 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」を決定し、国民が広く受益する主要な専門病院、総合病院、アイマク総合病院、ソム間病院及びソム病院に対する有効かつ基本的な医療機材の整備が急務であるとし、1990 年 1 月モンゴル国は、既存の医療施設の診療機能を充実することを目的として、ウランバートル市内にある 2 カ所の専門病院と 6 カ所の総合病院及びダルハン市総合病院、6 カ所のアイマク総合病院と 37 カ所のソム間病院及び 3 カ所のソム病院を対象とした医療機材の整備を実現するため、我が国に対し、その実施に必要な医療機材の調達について無償資金協力を要請してきた。

これに対し、日本国政府はこの要請を受け、検討した結果、本件に関する基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団は要請内容の確認、計画実施の可能性と協力の最適案について調査を行うため 1990 年 3月25日より25日間、基本設計調査団を派遣した。

現地調査において「モ」国側の本計画に対する背景、保健医療の概要及び要請内容等について調査し、本件協力の方向付けに関し協議を行い、その内容を保健省と通産省及び調査団との間で協議議事録として取りまとめ署名を取り交した。(資料編参照)

調査団は帰国後、現地における「モ」国側との協議結果並びに現地調査で得られた資料、情報を解析し、本計画に関する基本設計を策定した。

基本設計の内容はドラフト・ファイナルレポートにまとめられ、1990年 7月22日から17日間、現地に派遣された基本設計調査団(ドラフトファイナルレポート説明)により「モ」国側に説明され、調査団は同国関係者と基本設計内容について確認のうえ、双方合意事項を保健省と通産省及び調査団との間で基本設計ドラフトファイナルレポート議事録としてまとめ、署名を取り交わした。(資料編参照)

我が国は基本設計調査報告書に基づき、本計画フェーズⅠとしてウランバートル市内の8病院(2カ所の専門病院と6カ所の総合病院)を対象に1990年度に無償資金協力(4.5億円)を実施したが、この度、アイマク、ソムにおける医療施設を対象とした本計画のフェーズⅡに対し協力を実施することとなった。しかしながら、基本設計調査報告書の取りまとめ後、約2年が経過していることから、事業実施確認調査を実施し、積算の見直しを行うものである。

#### 1-1-2 基本設計調査結果の要約

「モ」国側より要請され、基本設計調査業務により本計画における機材整備の対象となった施設は次のとおりである。

##### 1) ウランバートル市内の既存医療施設(8カ所)

###### (1) 癌センター(国立の専門病院 - ウランバートル市)

Republican Oncological Research Centre

###### (2) 母子保健センター(国立の専門病院 - ウランバートル市)

National Centre for M. C. H.

- (3) 第1病院 (国立の総合病院 - ウランバートル市)  
Central Republican Clinical Hospital
- (4) 第3病院 (ウランバートル市立の総合病院)  
Ulan-Bator City Central Clinical Hospital
- (5) スフバートル地区総合病院 (ウランバートル市立の総合病院)  
General Hospital of Sukhebaatar District
- (6) 10月地区総合病院 (ウランバートル市立の総合病院)  
General Hospital of October District
- (7) 労働者地区総合病院 (ウランバートル市立の総合病院)  
General Hospital of Worker's District
- (8) 友好地区総合病院 (ウランバートル市立の総合病院)  
General Hospital of Nairamdal District

以上ウランバートル市内の8医療施設への医療機材整備計画はフェーズI計画として1990年度実施済である。

## 2) アイマクにある既存医療施設 (7カ所)

- (1) ダルハン市総合病院 (Darhan Aimak G. H.)
- (2) ホブドーアイマク総合病院 (Hovd Aimak G. H.)
- (3) ドルノゴビーアイマク総合病院 (Dornogovi Aimak G. H.)
- (4) ウブルハンガイーアイマク総合病院 (Uvurhangai Aimak G. H.)
- (5) トップーアイマク総合病院 (Tuv Aimak G. H.)
- (6) ドルノドーアイマク総合病院 (Dornod Aimak G. H.)
- (7) アルハンガイーアイマク総合病院 (Arhangai Aimak G. H.)

## 3) ソムにある既存医療施設 (40カ所)

[ソム間病院(37カ所) 及びソム病院 (3カ所) ]

・アルハンガイアイマク-ソム:

- (1)エルデネマンダル(Erdenemandal)病院、 (2) バッセンゲル  
(Battsengel) 病院、 (3)タリアト (Tariat) 病院

- ・バヤンウルギアイマクースム：
  - (4)デルウム (Deluum) 病院 (5) ツェンゲル (Tsengel)病院
- ・バヤンホンゴルアイマクースム：
  - (6)ジャルガラント (Jargalant)病院、(7) ボグド (Bogd) 病院
- ・ブルガンアイマクースム：
  - (8) ウルジット (Ulzit)病院 (9) オルホン(Orhon) 病院
  - (10) フタグ(Hutag) 病院
- ・コピアルタイアイマクースム：
  - (11) ビゲール(Biger) 病院 (12)ツゲルグ(Tugrug)病院
- ・ドルノゴビアイマクースム：
  - (13) アイラグ (Airag)病院
- ・ドルノドアイマクースム：
  - (14) スンベル(Sumber)病院、 (15)バヤヌウル (Bayanuul) 病院
- ・ドンドゴビアイマクースム：
  - (16) エルデネダライ (Erdenedalai)病院、(17)ゴビウグタール  
(Goriugtaal)病院
- ・ザブハンアイマクースム：
  - (18) テゥデブテイ (Tudertei) 病院、(19)ザビハンマンダル (Zavhan-mandal)  
病院、 (20)シルウウステイ (Shiluustei) 病院
  - (21) トソンツェンゲル (Tosontsengel) 病院
- ・ウブルハンガイアイマクースム：
  - (22) フジィルト (Hujirt) 病院、 (23) ツイル (Zuil) 病院
  - (24) グティン・ウス (Guchin us)病院、(25)ハルホリン (Harhorin) 病院
- ・ウムヌゴビアイマクースム：
  - (26) グルヴァンテス (Gurvantes) 病院
- ・スフバートルアイマクースム：
  - (27) オンゴン (Ongon)病院
- ・セレンゲアイマクースム：
  - (28) サント(Sant)病院

- ・トゥブアイマクーソム：
  - (29) ルン (Lun)病院、 (30) ジャルガラント (Jargalant)病院
- ・ウブスアイマクーソム：
  - (31) テス(Tes) 病院、 (32) バルウントゥルン(Baruunturun) 病院
  - (33) ウムヌゴビ (Umnugovi) 病院
- ・ホブドアイマクーソム：
  - (34) ブルガン (Bulgan) 病院
- ・フブスグルアイマクーソム：
  - (35) イクフウウル (Ikhuul) 病院、 (36) カハットガル (Khatgal)病院
  - (37) シネイデル (Shineider)病院、
- ・ヘンテイアイマクーソム：
  - (38) ピンデル(Binder)病院、 (39)ウムヌデンゲル (Umnudelger) 病院
  - (40) ヘルレン (Herlen) 病院

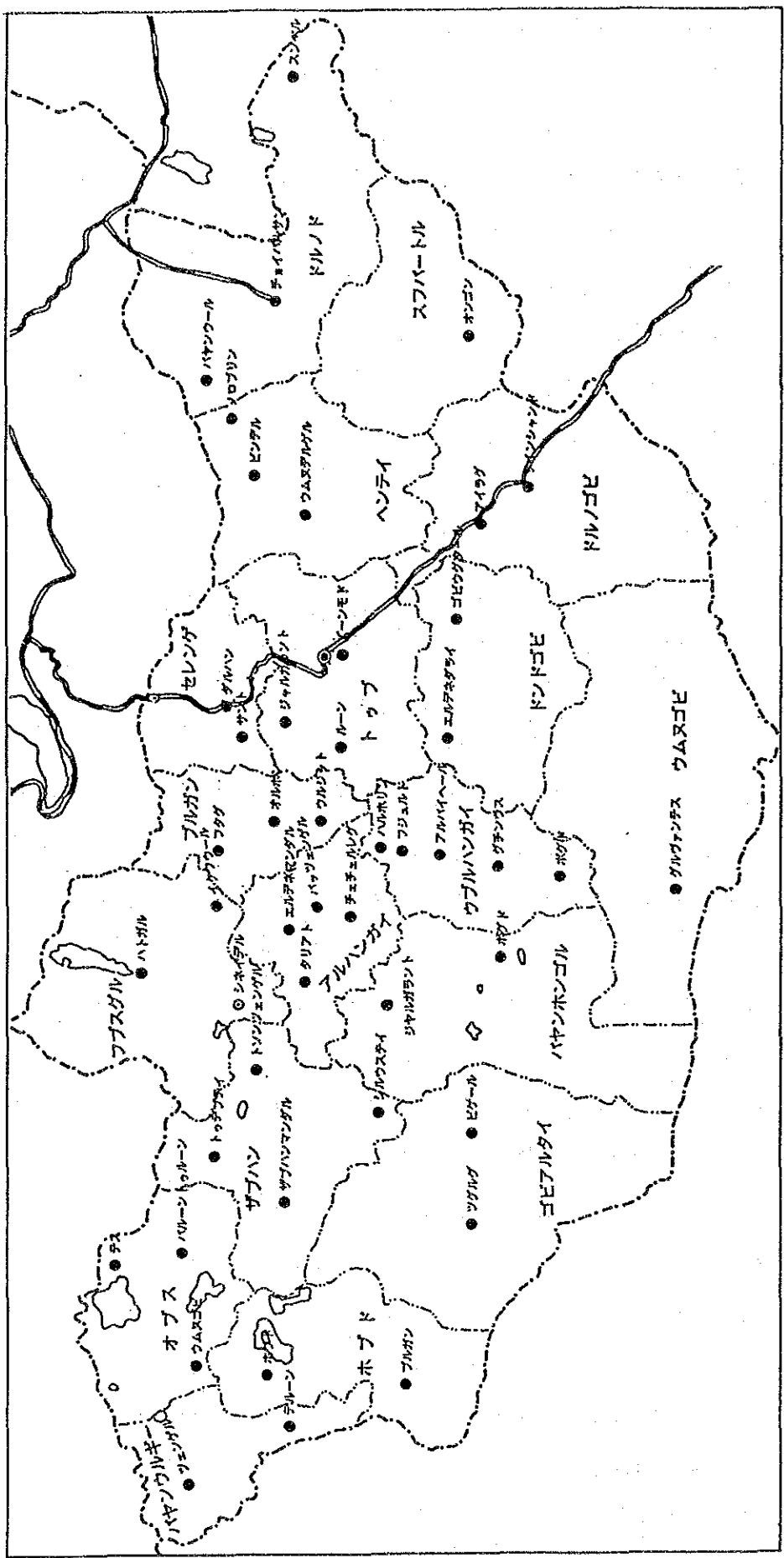
(注) ソム間病院は複数のソム病院を管轄する病院である。\_\_\_\_\_はソム病院。

以上、ウランバートル市内にある8つの既存基幹医療施設(1990年度実施済)、アイマクにある7つの既存総合病院及びソムにある40の既存病院の機材整備を目的とする本計画は「モ」国の保健医療分野の開発基本方針に基づいて実施されている「国家医療システムの均衡のとれた開発計画」を重視し、上記各医療施設における診断と治療の拡充を支援することを目的としたものである。従ってセンターレベル(首都の基幹病院)からペリフェラルレベル(ソムの病院)までの選定された医療施設に対し、日常の診療に基本的に必要な以下の医療機材を整備し、均衡のとれた診断と治療の向上に寄与するために実施されるものである。

上記各医療施設で整備の対象となる医療機材は診療内容別に大別して、以下の通りである。

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (1) 内視鏡関連機材        | (2) 超音波診断装置関連機材 |
| (3) 外科、麻酔科、回復室関連機材 | (4) 臨床検査室関連機材   |
| (5) 生理機能測定関連機材     | (6) 耳鼻咽喉科関連機材   |
| (7) 眼科関連機材         | (8) 歯科関連機材      |
| (9) 放射線科関連機材       |                 |

対象医療施設地図





## 1-2 本体事業実施のための事業実施確認調査

### 1-2-1 調査の目的

「モ」国からの無償資金協力の要請に基づき実施した本計画基本設計調査のフェーズII計画に関し、ダルハン市総合病院、6アイマク総合病院、37ソム間病院及び3ソム病院に係る医療機材を対象とした機材の仕様及び積算の見直しを目的とする事業実施確認調査を実施するものである。

### 1-2-2 計画対象地域

「モ」国ダルハン市及び6アイマクに所在する総合病院とソムに所在する37カ所ソム間病院及びソム間病院の下部医療施設である3カ所のソム病院が計画対象施設で、「モ」国の東西南北の全土（18アイマク）におよぶ地域である。（前頁地図上でのプロットされた地域である。）

### 1-2-3 調査の範囲

1990年8月に取りまとめられた本計画基本設計調査報告書に基づき、通貨交換レートの変動、資機材単価・労務単価の変動等を考慮し、ウランバートル以降の国内輸送費を含む概算事業費及び事業実施工程計画の見直しを行う。

### 1-2-4 調査業務実施の方法

1990年実施の本計画基本設計調査及び1991年実施のフェーズI詳細設計業務の結果を検討し、本計画の背景、目的、内容、意義について確認し、基本設計時に決められた医療機材について、それらの仕様及び価格の変更等についての調査、確認を行う。

上記の調査を踏まえて、国際協力事業団との協議を通して、本計画の背景・目的及び位置付けの確認、本計画の意義・内容の把握、「モ」国側要請機材リストの確認、機材仕様及び概算事業費の見直し、維持管理上の問題点の再検討等を含む事業実施確認調査報告書を作成する。



## 第2章 計画の概要



## 第2章 計画の概要

### 2-1 計画の目的

「モ」国医療機材整備計画（フェーズⅡ）は、フェーズⅠ計画の方針を受け継いでおり、フェーズⅠ計画（1990年度に実施）においてはウランバートル市内にある8ヶ所の既存基幹医療施設（癌センター、母子保健センター、第1病院、第3病院、スフバートル地区総合病院、10月地区総合病院、労働者地区総合病院、友好地区総合病院）の医療機材整備を対象とし、フェーズⅡ計画においてはアイマクにある7ヶ所の既存医療施設およびソムにある40ヶ所の病院の医療機材を整備し各医療施設における診断と治療の拡充を支援するもので、「モ」国の保健医療分野の開発方針である「国家医療システムの均衡のとれた開発計画」にのった地域医療のサービス向上を目的としたものである。

### 2-2 計画の内容

本計画はアイマクおよびソムの選定された既存医療施設に対し日常の診療活動に基本的に必要な医療機材を整備し診断と治療の向上に寄与し地域住民の健康維持、増進に貢献するものである。アイマク及びソムの各医療施設において、その整備される医療機材は診療内容別に大別して、以下の通りである。

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (1) 内視鏡関連機材        | (2) 超音波診断装置関連機材 |
| (3) 外科、麻酔科、回復室関連機材 | (4) 臨床検査室関連機材   |
| (5) 生理機能用関連機材      | (6) 耳鼻咽喉科関連機材   |
| (7) 眼科関連機材         | (8) 歯科関連機材      |
| (9) 放射線関連機材        |                 |

アイマク及びソムの各医療施設の各診療部門に整備される医療機材の内容を種類別に大別分類すると以下の4つに分類される。

- (1) 外科手術用縫合糸、縫合針などの医療用消耗品、胃管、尿道カテーテル、気管内チューブなどの準医療用消耗品。

- (2) 外科手術用鉗子類、無影灯、検眼鏡、双眼顕微鏡、血色素計などの基本的に診療に必要な医療機材。
- (3) 胃ファイバースコープ、心電計、ポータブル型超音波診断装置、人工呼吸装置、肺機能測定システムなど日本ではすでに基本的な医療機材に相当するものであるが「モ」国ではまだ十分に普及していない医療機材。
- (4) TVモニター付遠隔操作方式X線診断装置のような高額医療機材。

### 2-3 実施機関および運営体制

本計画の実施にあたっての「モ」国側所轄官庁はフェーズ I 計画と同様に通産省が契約当事者として「モ」国側契約主体となり、また保健省が本計画の進行に係る実施主体となる。

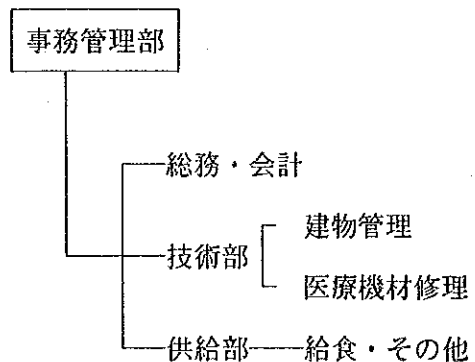
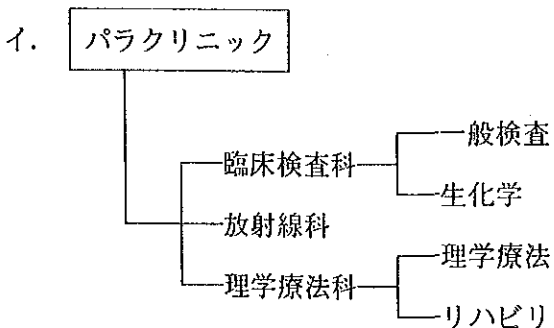
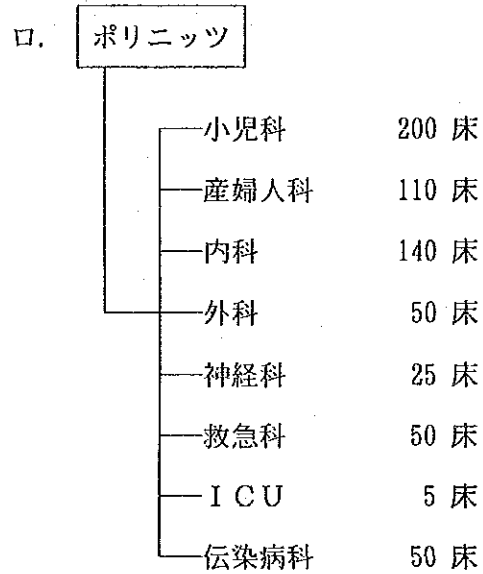
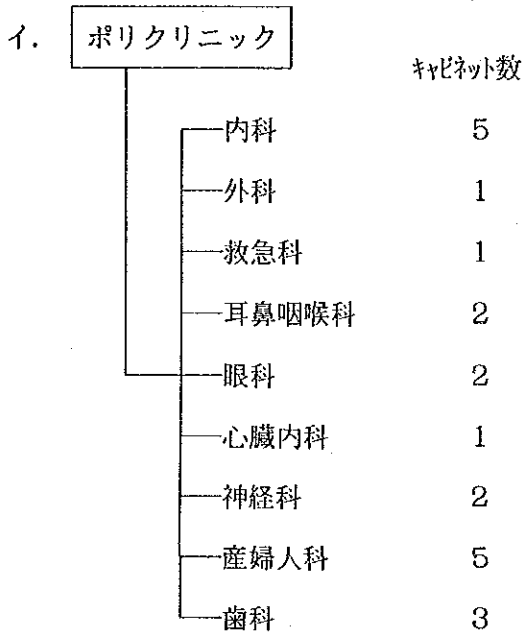
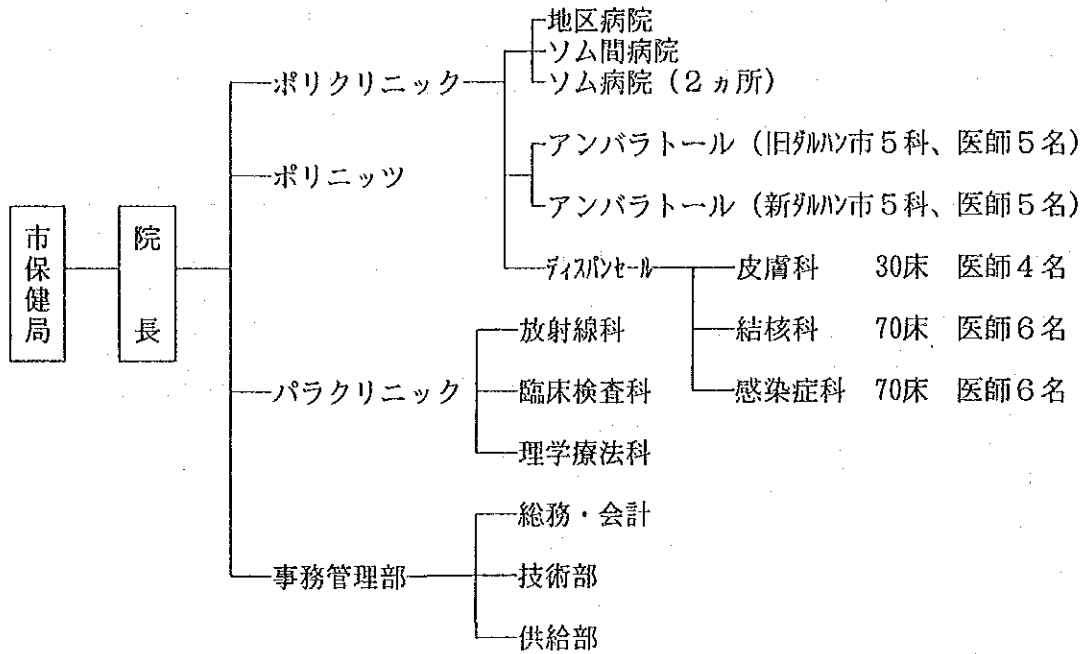
本計画の運営体制は、保健省の担当官とともに同省の援助専門担当部門及び設備供給担当部門の協力を得て、7つのアイマク総合病院のうちダルハン市総合病院は市保健局のもと、他の6つのアイマク総合病院は各アイマク保健局のもと、それぞれ各病院長が責任をもって運営にあたる。ソム病院はアイマク総合病院の指導のもと各病院が運営にあたる。

### 2-4 計画対象医療施設

#### (1) アイマクにある既存医療施設（7カ所）：

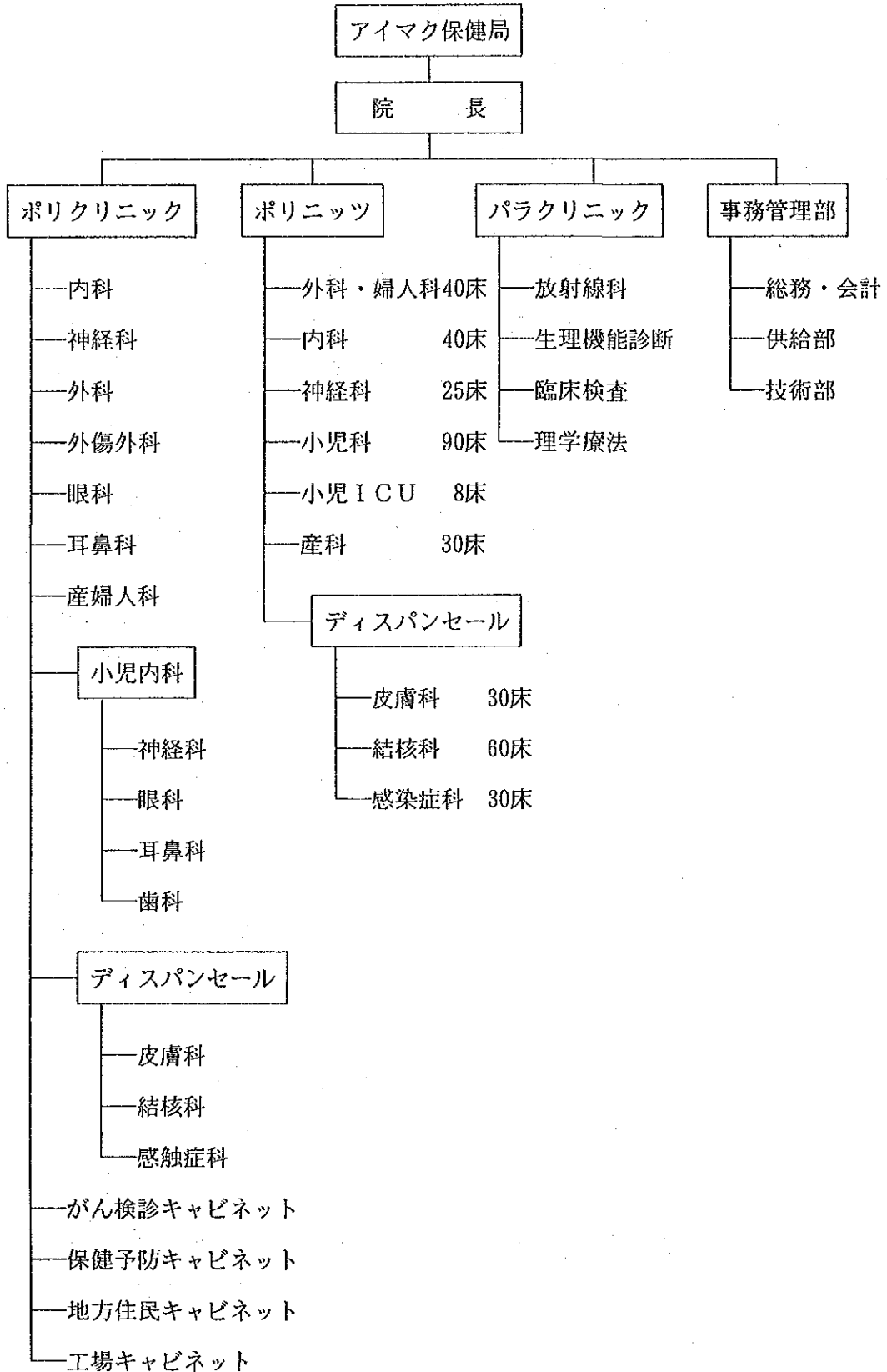
各アイマク総合病院はダルハン市総合病院を除いて病院の運営組織図は同一であるため次頁に「ダルハン市総合病院」と「アイマク総合病院」の組織運営図を示す。

ダルハン市総合病院の組織運営図





アイマク総合病院の組織運営図



#### (1) ダルハン市 (Darhan) 総合病院

ダルハン市はウランバートルから約 300 Km 北方に位置した軽工業（食料、建設材料）や鉱山資源の精練所がある人口約 85,000 人の首都ウランバートルに次ぐ都市で市域内は、行政上、4 地区（オルホン、ダルハンガイ、フォドル、シャリング）に区画され、市政が行われている。

ダルハン市総合病院は市全域と市域外の近隣住民の医療を確保するため、1 地区病院、2 ソム間病院を下部医療機関に持ち、保健医療サービスを展開している。

この病院は 22 の外来診療キャビネットを持つポリクリニック、8 つの診療キャビネットと 630 床の入院施設を持つポリニッツ、パラクリニック、事務管理の 4 つの部門で構成され、運営されている。141 名の医師と中級医療技術者が従事している。

#### (2) ホブド (Hovd) アイマク総合病院

ホブドアイマクは「モ」国西域（ウランバートル市から西へ約 1700 km）にあり西域地帯の産業文化の中心地である。このアイマクには 16 のソムがあり、人口約 76,500 人が居住している。アイマク内の住民医療はアイマク総合病院を中心に展開され、1 ソム間病院、15 ソム病院、83 ブリガードで構成されている。この総合病院の規模は入院施設 415 床であり、院内に 69 人の医師、194 人の中級医療技術者が活動している。

#### (3) ドルノゴビ (Dornogovi) アイマク総合病院

ドルノゴビアイマクの行政中心地は鉄道に沿った所にあり、このアイマクは新興工業地帯として、開発を進めている地域になっている。このアイマク内には 14 のソムがあり、約 57,000 人の住民が生活している。

このアイマクの住民医療はドルノゴビアイマク総合病院を中心に 1 ソム間病院、13 ソム病院で構成されている。この総合病院は 14 の診療キャビネットを持つポリクリニック、9 つの入院診療キャビネットと 230 床規模の入院施設を持つポリニッツ、6 つの専門キャビネットのパラクリニック、事務管理部門の 4 部門で構成され、運営されている。院内には医師 45 人、中級医療技術者等 172 人が医療に従事している。

#### (4) ウブルハンガイ (Uvurhangai) アイマク総合病院

ウブルハンガイアイマクは18のソムで構成され、人口約96,500人が居住する比較的人口の多いアイマクである。アイマク内はアイマク総合病院、3ソム間病院、15ソム病院と3診療所、69ブリガードがあり、これらの医療施設によって住民への医療サービスが展開されている。

入院施設の規模は480床で院内には医師80人、中級医療技術者等236人が医療に従事している。

#### (5) トップ (Tuv) アイマク総合病院

トップ (セントラル) アイマクの行政中心地 (ズーンモド) はウランバートルに最も近い所 (約45 km) にある。トップアイマクは27のソムに分画され、人口約100,000人が居住している大きなアイマクである。トップアイマクの医療システムはアイマク総合病院と2ソム間病院、24ソム病院、1診療所、83ブリガードで構成され、常に住民の健康と医療を確保できるよう計画され、トップアイマク総合病院がその頂点にある。入院施設は360床で本院の附属施設として360床を持つディスプレイセンター (伝染性患者の隔離収容施設) を併設している。

#### (6) ドルノド (Dornod) アイマク総合病院

ドルノドアイマクはこの数年来、チョイバルサン市 (アイマクの行政中心地) を中心に工場などが建設され、製粉、建材等の産業が盛んになってきている。アイマク内には15のソムと1つのホローがあり、人口約74,000人が居住している。そのうち約60%~65%の人口が行政中心地であるチョイバルサン市に集中している。このアイマクにおける医療システムはアイマク総合病院を中心に1ソム間病院と14のソム病院、71ブリガードによって構成され、地域医療が行われている。本病院の医療機能と運営方式は他のアイマク総合病院と同じ内容である。院内には医師82人、中級医療技術者等324人 (うち看護婦約100人) が医療に従事している。また、ポリニッツは10科の診療科で構成され、650の病床が備えられている。

#### (7) アルハンガイ (Arhangai) アイマク総合病院

アルハンガイアイマクには17のソム、97のブリガードがあり、アイマク住民約84,000人の過半が遊牧を中心に生活している。アルハンガイアイマク総合病院はこのアイマクの住民に対する医療を中心として機能しており、その系列下に3ソム間病院、14ソム病院、97ブリガードを持ち、アイマク内に展開する医療ネットワークの軸となっている総合病院である。

病院の機能は14の診療キャビネットを持つポリクリニック、9つの入院診療キャビネットと560床規模のポリニッツ、6キャビネットのパラクリニック、事務管理の4部門で構成され運営されている。なお院内には医師79人、中級医療技術者等245人が医療に従事している。

#### [2] ソムにある既存医療施設 (40ヵ所)

フェーズII計画で整備の対象となるソム病院40ヵ所のうち、37ヵ所がソム間病院(複数のソム病院を管轄する病院)で、他の3ヵ所がソム病院(単一ソムを管轄する病院)である。この40ヵ所の病院はそれぞれの地域内のソム病院の後方支援病院として機能し、この40病院が約300余りのソム病院に対して医療技術の提供と患者への医療サービスをバックアップしている。例えばトゥブアイマクのルン・ソム間病院はアツタル、オクタル、エルテガンド、ザーマル、ウンゲシレントの5ソム病院の後方支援病院として末端の僻地医療を補完している。従ってこの40ヵ所の医療施設の強化により周辺のソムの住民がその恩恵を受けることができ、「モ」国全土の医療のプライマリーヘルスケアを向上させる基盤となるものである。

ここで1990年に実施された本計画基本設計調査団によるソム間病院の現場踏査による数ヵ所の計画対象施設の状況を報告する。

#### (1) ジャルガラント (Jargalant) ・ソム間病院

ウランバートル市より北へ150 kmほど離れたトゥブアイマクに属するジャルガラント農村地帯の中心にジャルガラント・ソム間病院は設けられている。通常ソム間病院は所在地周辺の地域医療に携わると同時にアイマク総合病院から離れて設けられているソム病院を幾つか管理し、ソム病院では医療処置の難しい患者を受け入れたり、

ソム病院での緊急事態発生に対し医師を派遣して支援する等の医療活動を使命としている病院である。このジャルガラント・ソム間病院も近隣5ソム（ボルノル、バインチンド、オクチャブル、バトソンザル、シェル）にあるソム病院5ヵ所の後方支援病院として機能している。

ジャルガラント・ソム間病院はジャルガラント（人口約 5,000人）と5つのソムを合わせた人口約 30,000 人に対し、地域医療を展開するネットワークの頂点に立つ医療施設である。当ソム間病院の外来診療科は内科、外科、小児科、耳鼻咽喉科、産婦人科、歯科の6診療科で構成されている。入院施設は産科、小児科を含め80床程度であり、他に臨床検査科、放射線科がある。

医師数は9名で、その構成は小児科2名、外来診療科の5科に各1名と放射線科に1名及び院長である。その他バガイムチ7名、看護婦16名、助産婦10名が従事している。

#### (2) ボジルト (Hujirut) ・ソム間病院

ボジルト・ソムはウブルハンガイアイマクに属し、周辺人口を含め約 30,000 人ほどの村落である。

ボジルト・ソム間病院はボジルト・ソムの中心地に設けられた診療科目10科、病床数128床、外来患者数300人/日規模の総合診療を行う病院である。医師20名、看護婦20名、助産婦3名が従事している。

#### (3) ハルホリン (Harhorin) ・ソム間病院

ハルホリン・ソムもウブルハンガイアイマクに属し、ボジルト・ソムの北方に位置している。周辺を含めた人口は約 15,000 人あり、6ヵ所のホロで構成されている。

このソム間病院はボジルト・ソム間病院の北方 100 km ほどのところに設けられた外来患者数約 150人/日 病床数120床、規模の総合診療を行う病院である。

医師15名、看護婦20名、助産婦3名が従事している。

#### (4) ボルノル (Bornuur) ・ソム病院

このソム病院はトゥブアイマク総合病院から 20 km ほど離れた工場に隣接した地区に設けられている。診療規模は医師1名で内科、産科、小児科の診察が中心に行われている。入院施設は産科の患者を中心に15床程度の規模をもつものである。

医師1名、バガイムチ3名、看護婦3名、助産婦2名で構成され、バガイムチは近隣の幕合を訪問診療している。以上の様にアイマク総合病院以下のソム間病院及びソム病院については他のソム間病院およびソム病院も同様な規模、診療内容を備えた医療施設である。

## 2-5 機材の概要

基本設計調査の方針に基づいて選定されたフェーズⅡ計画の機材の概要は以下のとおりである。

〔診療内容別機材仕分け〕	〔主な医療機材〕
(1) 内視鏡関連機材	
・アイマク総合病院向け	胃ファイバースコープ
(2) 超音波診断装置関連機材	
・アイマク総合病院向け	ポータブル型超音波診断装置
(3) 外科、麻酔科、回復室関連機材	
・アイマク総合病院向け	人口呼吸装置、外科手術用鉗子セット 胃切除用手術器具
・アイマク総合病院／ソム病院向け	外科手術用縫合糸、縫合針などの医療用 消耗品や胃管、尿道カテーテル、気管内 チューブなどの医療用準消耗品 鉗子類及び心電計
(4) 臨床検査室用関連機材	
・アイマク総合病院向け	単／双眼顕微鏡、比色計、ヘモグロビン メーター、蛋白屈折計、血色素計
・ソム病院向け	血色素計、単眼顕微鏡、血球計算器等
(5) 生理機能用関連機材	
・アイマク総合病院向け	肺機能測定システム
(6) 耳鼻咽喉科用関連機材	
・アイマク総合病院／ソム病院向け	耳鼻咽喉科診療用鉗子類

(7) 眼科用関連機材

- ・アイマク総合病院／ソム病院向け 検眼鏡、外科手術用針つき縫合糸  
眼科治療用鉗子類

(8) 歯科用関連機材

- ・アイマク総合病院向け 遠心鋳造器、歯科治療用鉗子
- ・ソム病院向け 歯科治療用鉗子、洗髪車、麻酔テーブル

(9) 放射線関連機材

- ・アイマク総合病院向け TVモニター付遠隔操作方式X線診断装置

## 2-6 維持・管理計画

本計画における「モ」国の所期の目標達成のためにはフェーズⅠ計画で供与された医療機材は勿論のこと、今回のフェーズⅡ計画で予定されている医療機材が常に有効に使用され、国民への保健医療サービスに貢献しなければならない。そのためには医療機材は常に整備され、何時でも正常な状態で使用できる体制でなければならない。

本計画の整備対象医療施設であるガルハン市総合病院、6アイマクの各総合病院にはそれぞれ数名のエンジニア（修理技師）、テクニシャン（修理技術者）を配し、現有の医療機材に対する維持管理を整えており、おおよその医療機材については維持管理が出来るものと判断する。

医療機材の維持管理の方法としては次のような方法があげられる。

### (1) 各医療施設の維持管理体制の整備

医療機材の使用前後の整備点検は機材の性能維持に欠くことのできないものである。このような日常点検は機材を使用する医療スタッフにより、ルーチンワークとして実施されることが望ましい。それには今回計画された機材が納入された時点で各整備対象医療施設において医療スタッフに対して日常点検法の教育指導プログラムを組み、十分にトレーニングを行い、医療スタッフによる医療機材維持管理体制づくりが必要である。今回計画されているガルハン市総合病院と6アイマクの総合病院に供与予定の胃ファイバースコープ、ポータブル型超音波診断装置、双眼顕微鏡、肺機能測定システム、TVモニター付遠隔操作方式X線診断装置等の主要機材については、納入据付け時にその操作法・修理法が日本側関係メーカーからの技師により指導される。

その際関係医療施設から医療スタッフが集合し、適切な指導が受けられるよう「モ」国側の対応が強く望まれる。なおソム間病院及びソム病院に対して計画されている機材に関しては維持管理上問題となる機材は皆無である。

また本計画において供与される医療機材の標準的管理は、機材に添付される操作マニュアル、並びに保守点検・修理マニュアルに従って各病院単位で実施する。主要機材についてはそれらのマニュアルをモンゴル語ないしロシア語で記述したものを添付する計画である。

## (2) 修理組立所およびメーカーによる修理

最近の医療機材は、多くが自動化され、操作方法が簡便化されて来ているものの、一旦故障すると内部機構が複雑なため故障箇所の発見が困難なものが多くなっている。このような機材の代表的なものとして、フェーズⅡ計画で要請されている医療機材は、胃ファイバースコープ、ポータブル型超音波診断装置、人工呼吸器、肺機能測定システム、TVモニター付遠隔操作方式X線診断装置の数種があげられる。これらのうち各病院単位で修理能力を超えるものについては、ウランバートルにある保健省管轄の修理組立所に修理を依頼するシステムになっているが、同修理組立所に対応できない精密機材（フェーズⅡ計画においては特にポータブル型超音波診断装置とTVモニター付遠隔操作方式X線診断装置）の故障についてはその故障の程度・内容によってメーカーに直接修理を依頼する必要がある。また上記ポータブル型超音波診断装置とTVモニター付遠隔操作方式X線診断装置は高額でもあり、他に比べて特に有効な使用が長期にわたり望まれるところである。そのために故障頻度を極力おさえるために機材納入後、定期点検の実施が必要である。

それらの機材の定期点検を実施する場合、「モ」国側の負担は以下のとおり試算される。

### \* 定期点検試算 (7日間)

#### ①技術経費

・ポータブル型超音波診断装置	1名	490,000円
・TV付モニター付遠隔操作方式X線診断装置	2名	980,000円
小計	3名	1,470,000円

#### ②渡航、宿泊費

・渡航費	(@221,100円)	3名	663,300円
・宿泊費	(@11,600円)	6日 × 3名	208,800円
小計			872,100円

定期点検費合計 2,342,100円



### 第3章 基本設計



## 第3章 基本設計

### 3-1 基本計画

#### 3-1-1 機材計画

1990年の本計画基本設計調査時において「モ」国側から要請された医療機材に対する選定方針として以下の点が基準にされ、機材計画の基本とされた。

- ① 「モ」国において本計画で要請された医療機材と同等の機材が使用されており、その実績があることと、医療スタッフがそれらの医療機材を適正に使用でき、日常の診療に活用できる能力があること。
- ② 要請された医療機材に対して「モ」国側が維持・管理していく能力があること。
- ③ 自動化移行を図るための機材として有効であること。

以上の機材選定方針により、「モ」国側からのダルハン市総合病院、6アイマク総合病院、37ソム間病院及び3ソム病院に対する要請された機材はほぼ妥当と判断され機材計画がおこなわれた。それは基本設計調査（ドラフトファイナルレポート説明）時に「モ」国側に基本設計調査団により説明がなされ、調査報告内容について双方合意した。

この度のアイマク、ソムにおける医療施設を対象とした本計画のフェーズⅡに対して無償資金協力を実施するに当たり、機材計画内容は1990年に「モ」国側と調査団側として取り決められた内容と全く変わらないものである。

次に「モ」国の機材配置計画と数量及び要請機材の診療上における主な用途を説明する。

(1) 機材配置計画

基本設計時に取り決められた計画機材の配布先は以下の通りであるが、ダルハン市は「モ」国全土に3つある特別行政都市の1つであり、ダルハン市総合病院に配置する機材の数量が他のアイマクの病院とは異なっているものがある。同病院は外来診療キャビネット数や、入院施設の病床数が他の病院より多く、診療実績も高いので配布する機材や消耗品の数量が多くなっている。耳鼻咽喉科の主な鉗子類等の機材と外科の一部の消耗品に関しては、すでにある程度の数量を保有しているため他のアイマク病院より配置する数量は少ない。以上の状況を踏まえ、各病院の機材配置が設定されている。

1. 内視鏡関連機材 (Equipment for Endoscope)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
A-1 Gastrointestinal Fiberscope (胃ファイバースコープ)		5		5	ダルハン / トップ を除くアイマク 各 1台
A-5 Halogen Light Source (光源装置)		5		5	同上
A-9 Mobile Disinfection Equipment (内視鏡消毒器)		5		5	同上
A-22 Halogen Lamp JCM 15-150W (ハロゲンランプ)		10		10	ダルハン / トップ を除くアイマク 各 2セット

2. 超音波診断装置関連機材 (Equipment for Ultrasound Diagnostics)

Generic Title 機材名	Hospital 病院内	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
B-12 Portable Echocamera (ポータブル型 超音波診断装置)		7		7	アイマク: 各 1台

3. 外科、麻酔科、回復室関連機材 (Equipment for Surgical, Anesthetic, Recovery)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
C-4 Ventilator (人工呼吸器)		7		7	アイマク: 各 1台
C-21 Surgical Suture Needle Code: T (縫合針)		5 (5,000本)	10 (10,000本)	15	アイマク: 各700本 (6病院) ダルハン: 800本 ソム : 各250本
C-22 Surgical Suture Needle Code: R (縫合針)		1 (1,000本)	10 (10,000本)	11	アイマク: 各150本 (6病院) ダルハン: 100本 ソム : 各250本
C-23 Surgical Suture Needle Code: C (縫合針)		1 (1,000本)	10 (10,000本)	11	アイマク: 各150本 (6病院) ダルハン: 100本 ソム : 各250本
C-24 Surgical Suture Needle Code: V (縫合針)		5 (5,000本)	10 (10,000本)	15	アイマク: 各700本 (6病院) ダルハン: 800本 ソム : 各250本
C-25 Blood Vessel Suture Needle (血管用縫合針)		1 (1,000本)	10 (10,000本)	11	アイマク: 各150本 (6病院) ダルハン: 100本 ソム : 各250本
C-26 Eye Suture Needle (眼科用縫合針)		3 (3,000本)	10 (10,000本)	13	アイマク: 各400本 (6病院) ダルハン: 600本 ソム : 各 25本
C-27 Small Operating Instrument Set (小外科術用器具セット)		7		7	アイマク: 各 1台
C-29 Gastrectomy Instrument Set (胃切除用手術器具)		7		7	アイマク: 各 1 セット
C-33 Operating Light (無影灯)		7	10	17	アイマク: 各 1 台 ソム : トップ 2, セレンダ 1 ドンドゴビ 2, ドルノゴビ 1, ブルガン 3
C-34 Urethral Silicone Rubber (尿道用シリコンラバー)			200	200	ソム : 各5個
C-35 Whistle Tip Urethral Catheter (尿道カテーテル、ホイッスルチップ型)			200	200	ソム : 各5個
C-36 Nasal Oxygen Catheter, Green (酸素鼻孔カテーテル)		50	200	250	アイマク: 各 7本 ダルハン: 8本 ソム : 各 5本

3. 外科、麻酔科、回復室関連機材 (Equipment for Surgical, Anesthetic, Recovery)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
C-37 Intravenous Catheter ( 静脈カテーテル )		50	200	250	アイマク: 各 7本 タルハン: 8本
C-38 Polyethilen Tubing 5m long ( ポリエチレンチューブ )		50	200	250	ソム : 各 5本 アイマク: 各 7本 タルハン: 8本
C-39 Infant Feeding Tube 400mm long ( 栄養チューブ、小児用 )		50	200	250	ソム : 各 5本 アイマク: 各 7本 タルハン: 8本
C-40 Stomack Tube 125cm ( 胃管チューブ )		50	200	250	アイマク: 各 7本 タルハン: 8本
C-41 Trocars 3.0, 3.5-4.0 ( 套管針 )		8	40	48	ソム : 各 5本 アイマク: 各 1箱 (6病院) タルハン: 2箱
C-42 Ascites Trocars, 4N ( 腹水套管針 )		15	40	55	ソム : 各 1箱 アイマク: 各 2箱 (6病院) タルハン: 3箱
C-43 Silk Suture Braided Non Terile ( 絹縫合糸 )		10 (1,000本)	10 (1,000本)	20	ソム : 各 1箱 アイマク: 各150本 (6病院) タルハン: 100本
C-45 Endotracheal Tube ( 気管内チューブ ) 8-22041					
- 1 - 2.5mm		50		50	アイマク: 各 7本 (6病院)
- 2 - 3.0mm		50		50	タルハン: 8本
- 3 - 3.5mm		50		50	
- 4 - 4.0mm		50		50	同 上
- 5 - 4.5mm		50		50	
- 6 - 5.0mm		50		50	
- 7 - 5.5mm		40		40	アイマク: 各 5本 (6病院) タルハン: 10本
C-46 Endotracheal Catheter ( 気管カテーテル )		50		50	アイマク: 各 7本 (6病院) タルハン: 8本
C-47 Ventricular Catheter and Ureteral Cathe. ( 脳室管、尿道カテーテル )		500		500	アイマク: 各 70本 (6病院) タルハン: 80本
C-48 Venepuncture Catheter with Contrast ( 静脈芽刺カテーテル )		500		500	アイマク: 各 70本 (6病院) タルハン: 80本

3. 外科、麻酔科、回復室関連機材 (Equipment for Surgical, Anesthetic, Recovery)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
C-49 Gastroesophageal Catheter for Child. ( 胃食道カテーテル )		200		200	アイマク: 各 25本 (6病院) ダルハン: 50本
C-50 Berman Airway ( バーマン エアウェイ )		50		50	アイマク: 各 7本 (6病院) ダルハン: 8本
C-51 Manual Resuscitator ( 手動式蘇生バッグ )		21		21	各 3セット
C-53 Laryngoscope ( 喉頭鏡 )		7	40	47	各 1台
C-58 Amnioscope Cervical Channel Dilator ( 羊水鏡 )			40	40	ソム : 各 1セット
C-60 Cusco's Vaginal Speculum ( 腔鏡 )			200	200	ソム : 各 5個
C-62 Vagina de Yanagi Retractor ( 腔圧定鈎 )			200	200	ソム : 各 5個
C-64 Cesarean Incision Set ( 帝王切開用手術器具 )		7		7	アイマク: 各 1セット
C-65 Portable Doppler Fetus Detector ( 胎児心拍検出器 )		7		7	アイマク: 各 1台
C-66 Uterline Curette ( 有窓純匙 )		7	40	47	アイマク: 各 1セット ソム : 各 5セット
C-67 Electrocardiograph 3 Channel ( 3 チャンネル 心電計 )		6		6	ダルハンを除く 各 1台
C-68 Electrocardiograph 1 Channel Portable ( ポータブル 心電計 )			40	40	ソム : 各 1台

4. 臨床検査室関連機材 (Equipment for Laboratory)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
D-2 Monocular Microscope ( 単眼顕微鏡 )		7	40	47	アイマク: 各 1台 ソム : 各 1台
D-3 Binocular Microscope ( 双眼顕微鏡 )		15		15	アイマク: 各 2台 (6歳) ソム: 3台
D-4 Hemometer ( 血色素計 )		10	40	50	アイマク: 各 1台 (6歳) ソム: 4台
D-5 Hemacytometer ( 血球計算器 )			40	40	ソム : 各 1台 ソム : 各 1台
D-6 Differential Leucocyte Counter ( 白血球分類計算器 )			40	40	ソム : 各 1台 類別計数装置
D-8 Colorimeter ( 比色計 )		7		7	アイマク: 各 1台
D-28 Hemoglobin Meter ( ヘモグロビン メーター )		7		7	アイマク: 各 1台
D-29 Refractometer ( 蛋白屈折計 )		7		7	アイマク: 各 1台

5. 生理機能測定関連機材 (Physiological Function Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
E-9 Pulmonary Function Test System ( 肺機能測定システム )		7		7	アイマク: 各 1台



6. 耳鼻咽喉科関連機材 (Equipment for Ear, Nose, Throat)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
F-1 OKUNOGI's Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		50	200	250	アイマク: 各 7個 (6病院) タルハン: 8個 ソム : 各 1個
F-2 HARTMANN's Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		25	100	125	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 2個 MOH : 20個
F-3 Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		30		30	アイマク: 各 3個 (6病院)
F-4 WILD's Ear Snare ( 耳たぶ絞断器 )		25	100	125	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 2個 MOH : 20個
F-5 MANASSE-PASSOW's Retractor ( 開創器 )		35		35	アイマク: 各 5個
F-7 KABIERSKIE's Powder Blower ( 撒粉器 )		25	250	275	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 5個 MOH : 50個
F-8 KRAUSE's Ear Snare ( 耳たぶ絞断器 )		25	100	125	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 4個
F-9 VOLKMANN's Retractor ( 二爪鋭鉤 )		25		25	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個
F-10 VOLKMANN's Bone Curettes Set ( 骨鋭題 )		5		5	タルハン / トップ を除く5病院
F-18 ZOELLNER's Typanoptasty Instrument Set ( 鼓室形成手術機械 )		5		5	タルハン / トップ を除く5病院
F-23 Ear Speculum Set ( 耳鏡セット )			80	80	ソム : 各 2セット
F-24 Head Mirror ( 額帯反射鏡 )		25	120	145	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 3個
F-25 Ear Syringe 50 ml ( 洗耳用水銃 )		25	120	145	アイマク: 各 4個 (6病院) タルハン: 1個 ソム : 各 3個
F-28 SLUDER's Tonsillectome ( 扁桃切除器 )		25		25	アイマク: 各 3個 MOH : 4個

6. 耳鼻咽喉科関連機材 (Equipment for Ear, Nose, Throat)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
F-29 MYLES's Lingual Tonsil Guillotine ( 舌根扁桃刀 )		30		30	アイマク: 各 4個 ダルハン: 6個
F-41 Laryngeal Mirror ( 喉頭鏡後鼻鏡 )			120	120	ソム : 各 3個

7. 眼科関連機材 (Equipment for Ophthalmic)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
G-5 Ophthalmoscope ( 直像検眼鏡 )		5		5	ダルハン / トップ を除く5鏡
G-6 Ophthalmoscope with Battery ( 直像検眼鏡 )		5		5	ダルハン / トップ を除く5鏡
G-10 Microsurgical Suture with Needle ( 外科用糸付き針 )					
- 8-0		1 (100本)		1	アイマク: 各 10本 (6鏡) ダルハン: 40本
- 9-0		1 (100本)		1	アイマク: 各 10本 (6鏡) ダルハン: 40本
G-12 Needle Holder ( 持針器 )		20		20	アイマク: 各 2本 (6鏡) ダルハン: 8本
G-13 Scissors, Corneal Section ( 角膜切開剪刀 )		20		20	アイマク: 各 2本 (6鏡) ダルハン: 8本
G-14 Forceps, Corneal ( 角膜摂子 )		20		20	アイマク: 各 2本 (6鏡) ダルハン: 8本

8. 歯科関連機材 (Dental Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
H-5 Centrifugal Casting Machine ( 遠心铸造器 )		7		7	アイマク: 各 1台
H-6 Dental Operative Instrument ( 歯科用処理器具 )		7	40	47	アイマク: 各 1セット ソム : 各 1セット
H-7 Table Anesthesia ( 麻醉テーブル )			40	40	ソム : 各 1セット
H-8 Physician Bag ( 診療用鞆 )			40	40	ソム : 各 1セット
H-9 Hair Washing Trolley ( 洗髪車 )			40	40	ソム : 各 1セット
H-10 Kelly's Pad ( ケリーパッド )			80	80	ソム : 各 2セット

9. 放射線関連機材 (X-ray Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	配 置 計 画
		アイマク	ソム		
I- 1 Remote Control Type ~14 X-ray TV System and General-purpose Radiography System ( TVモニター付 遠隔操作方式 X線診断装置 )		7		7	アイマク: 各 1システム

[備考]

機材の配置計画において本計画の実施に際し、現実に即して考慮し変更した点を以下に示す。

(1)外科・麻酔科・回復室用関連機材部

- ・コードC21～C26までの縫合針、血管用縫合針、眼用縫合針は基本設計調査時の積算単位では1セット100本入を基準にしていたが、100本という量は1外科手術に縫合針を数本使用することから計算しても約1ヵ月分足らずの量しかなく、現実離れしている。よって1セット1000本入りを単位として「モ」国の医療の拡充に少しでも貢献できる数量とした。
- ・コードC45-1～C45-7までの医療用準消耗品である気管内チューブも上記と同様基本設計時は1本単位であったが、現実を考慮して1セット10本入りを1単位とする。
- ・コードC66の有窓鈍匙（クルップ式）は、本来6種類が1セットであるが基本設計時の積算では1種類での積算であった。よって6種類が1セットとして見直すこととした。

(2)臨床検査用関連機材部門

- ・コードD2の単眼顕微鏡は基本設計時の価格は倍率400倍のものであり臨床用にはむかない。よって倍率1000倍のものに変更した。
- ・コードD3の双眼顕微鏡は基本設計時に積算の対象となった安価な機種が生産中止となり新たな形式に変更した。

(3)耳鼻咽喉科用関連機材部門

- ・コードF41の咽喉鏡後鏡はコードC66の有窓鈍匙と同様に9本組1セットが標準であるため基本設計時の1組のみの単価を変更した。

(4)眼科用関連機材部門

- ・コードG10-1, G10-2の外科用糸付き針についてもコードC21～C26までの縫合針等の数量変更と同じ考えで対処し、1SET100本入りとした。  
尚、この種の糸付き針はアルコール入りのビニールパックに入り、なおかつ外部から完全滅菌パックされるため製作工程が通常の針系よりかかることにより単価が高い。

(2) 要請機材の用途

以下は要請機材の診療上における主な用途である。

1. 内視鏡関連機材 (Equipment for Endoscope)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
A-1 Gastrointestinal Fiberscope (胃ファイバースコープ)		5		5	・食道、胃、十二指腸に至る上部消化器官(内腔)の観察、記録撮影、組織生検等及び異物採取、組織凝固、ポリペクトミー、緊急止血等の治療を行う等、臓器異変診断に有効な医療機材である。
A-5 Halogen Light Source (光源装置)		5		5	・ファイバースコープ、硬性内視鏡を使用する際、必要とする冷照明光を発生させる装置である。
A-9 Mobile Disinfection Equipment (内視鏡消毒器)		5		5	・人間の臓器腔内を通過するグラスファイバー部分を消毒する機器である。
A-22 Halogen Lamp JCH 15- 150W (ハロゲンランプ)		10		10	・冷光源装置の特殊スペアランプである。

2. 超音波診断装置関連機材 (Equipment for Ultrasound Diagnostics)

Generic Title 機材名	Hospital 病院内	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
B-12 Portable Echocamera (ポータブル型 超音波診断装置)		7		7	・胎児(数、形態、大きさ、胎位胎向)画像診断、腹部、心臓、甲状腺、泌尿器部等の反射波による生体内断層像映像診断を行う。

3. 外科、麻酔科、回復室関連機材 (Equipment for Surgical, Anesthetic, Recovery)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
C-4 Ventilator (人工呼吸器)		7		7	・内科、外科での呼吸不全または肺不全患者の呼吸管理で調節呼吸、補助呼吸等に使用する。
C-21 Surgical Suture Needle Code: T (縫合針)		5	10	15	・C-21 ~ C-26 までは、外科手術用の縫合針で用途により角針、丸針、テーパーが違う種類のものが必要となる。
C-22 Surgical Suture Needle Code: R (縫合針)		1	10	11	同 上
C-23 Surgical Suture Needle Code: C (縫合針)		1	10	11	同 上
C-24 Surgical Suture Needle Code: V (縫合針)		5	10	15	同 上
C-25 Blood Vessel Suture Needle (血管用縫合針)		1	10	11	同 上
C-26 Eye Suture Needle (眼科用縫合針)		3	10	13	同 上
C-27 Small Operating Instrument Set (小外科術用器具セット)		7		7	・簡単な小外科手術に使用されるステンレス製の鉗子類のセットで、ハサミ、メス、止血鉗子類を含む。
C-29 Gastrectomy Instrument Set (胃切除用手術器具)		7		7	・胃切除術用のステンレス製外科手術鉗子類セットである。
C-33 Operating Light (无影灯)		7	10	17	・外科手術時に用いる術野の照明に用いる。
C-34 Urethral Silicone Rubber (尿道用シリコンゴム)			200	200	・前立腺肥大症、尿道狭窄症の排尿障害時の留置導尿に有効で、生体への刺激が極めて少なく、長期留置に最適で、挿入、抜去がスムーズである。
C-35 Whistle Tip Urethral Catheter (尿道カテーテル、ホイッスルチップ型)			200	200	・上記と同時目的であるが型式が違うものである。
C-36 Nasal Oxygen Catheter, Green (酸素鼻孔カテーテル)		50	200	250	・自発呼吸不全の患者に対して鼻腔より強制的に高濃度酸素吸入を行う際に必要な準消耗品である。
C-37 Intravenous Catheter (静脈カテーテル)		50	200	250	・輸液セット、輸血セット、採血セット及びシリンジとの連結用などに使われる。
C-38 Polyethilen Tubing 5m long (ポリエチレンチューブ)		50	200	250	・輸液セット、輸血セット、採血セット及びシリンジとの連結用、血管撮影時の造影針との連結等に使用する。
C-39 Infant Feeding Tube 400mm long (栄養チューブ、小児用)		50	200	250	
C-40 Stomach Tube 125cm (胃管チューブ)		50	200	250	
C-41 Trocars 3.0, 3.5-4.0 (套管針)		8	40	48	
C-42 Ascites Trocars, 4N (腹水套管針)		15	40	55	
C-43 Silk Suture Braided Non Terile (絹縫合糸)		10	10	20	

3. 外科、麻酔科、回復室関連機材 (Equipment for Surgical, Anesthetic, Recovery)

Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
	アイマク	ソム		
Generic Title 機材名				
C-45 Endotracheal Tube ( 気管内チューブ ) 8-22041				<ul style="list-style-type: none"> <li>・自発呼吸のできない患者に対して気道内に挿入留置し、長期にわたる人工呼吸法を実施する際に必要な準消耗品で、長期の使用にも安全で耐久性を備えている。以下患者の年齢や体重により色々なサイズある。</li> </ul>
- 1 - 2.5mm	50		50	
- 2 - 3.0mm	50		50	
- 3 - 3.5mm	50		50	
- 4 - 4.0mm	50		50	
- 5 - 4.5mm	50		50	
- 6 - 5.0mm	50		50	
- 7 - 5.5mm	40		40	
C-46 Endotracheal Catheter ( 気管カテーテル )	50		50	<ul style="list-style-type: none"> <li>・上記気管内チューブを使用して人工呼吸を施していても、患者の気腔内に喀がたまって呼吸閉塞になることがあるためその際気管内チューブの中に挿入して使用するものである。</li> </ul>
C-47 Ventricular Catheter and Ureteral Cathe. ( 脳室管、尿道カテーテル )	500		500	
C-48 Venepuncture Catheter with Contrast ( 静脈穿刺カテーテル )	500		500	
C-49 Gastroesophageal Catheter for Child. ( 胃食道カテーテル )	200		200	
C-50 Berman Airway ( バーマンエアウェイ )	50		50	
C-51 Manual Resuscitator ( 手動式蘇生バッグ )	21		21	
C-53 Laryngoscope ( 喉頭鏡 )	7	40	47	
C-58 Annioscope Cervical Channel Dilator ( 羊水鏡 )		40	40	
C-60 Cusco's Vaginal Speculum ( 腔鏡 )		200	200	
C-62 Vagina de Yanagi Retractor ( 腔圧定鈎 )		200	200	
C-64 Cesarean Incision Set ( 帝王切開用手術器具 )	7		7	
C-65 Portable Doppler Fetus Detector ( 胎児心拍検出器 )	7		7	
C-66 Uterline Curette ( 有窓鈍匙 )	7	40	47	
C-67 Electrocardiograph 3 Channel ( 3 チャンネル 心電計 )	6		6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不整脈、電解質失調、冠動脈疾患等の補助診断に使用する。</li> </ul>
C-68 Electrocardiograph 1 Channel Portable ( 単チャンネル 心電計 )		40	40	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用目的は上記と同じ。不整脈、電解質失調、冠動脈疾患等の補助診断に使用するが、小型であるための携帯用として用いられ、どこでも測定できる。</li> </ul>

4. 臨床検査室関連機材 (Equipment for Laboratory)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
D-2 Monocular Microscope ( 単眼顕微鏡 )		7	40	47	
D-3 Binocular Microscope ( 双眼顕微鏡 )		15		15	
D-4 Hemometer ( 血色素計 )		10	40	50	・血液中のヘモグロビン量の測定に使用される。
D-5 Hemacytometer ( 血球計算器 )			40	40	・手動型血球計算盤
D-6 Differential Leucocyte Counter ( 白血球分類計算器 )			40	40	・白血球の分類を12種まで類別小計と総合計を計算する 類別計数装置
D-8 Colorimeter ( 比色計 )		7		7	・生体内質料を化学的処理により呈色させ、試料中の成分である 金属、無機物質、有機物質の濃度を比色定量分析する装置で ある。
D-28 Hemoglobin Meter ( ヘモグロビンメーター )		7		7	・ヘモグロビン量の測定をする。
D-29 Refractometer ( 蛋白屈折計 )		7		7	

5. 生理機能測定関連機材 (Physiological Function Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
E-9 Pulmonary Function Test System ( 肺機能測定システム )		7		7	・肺機能のスクリーニング検査を行う装置



6. 耳鼻咽喉科関連機材 (Equipment for Ear, Nose, Throat)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
F-1 OKUNOGI's Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		50	200	250	
F-2 HARTMANN's Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		25	100	125	
F-3 Ear Forceps ( 耳用鉗子 )		30		30	
F-4 WILD's Ear Snare ( 耳たぶ絞断器 )		25	100	125	
F-5 MANASSE-PASSOW's Retractor ( 開創器 )		35		35	
F-7 KABIERSKIE's Powder Blower ( 撒粉器 )		25	250	275	
F-8 KRAUSE's Ear Snare ( 耳たぶ絞断器 )		25	100	125	
F-9 VOLKMANN's Retractor ( 二爪鋭鉤 )		25		25	
F-10 VOLKMANN's Bone Curettes Set ( 骨鋭匙 )		5		5	
F-18 ZOELLNER's Typanoptasty Instrument Set ( 鼓室形成手術機械 )		5		5	
F-23 Ear Speculum Set ( 耳鏡セット )			80	80	
F-24 Head Mirror ( 額帯反射鏡 )		25	120	145	
F-25 Ear Syringe 50 ml ( 洗耳用水銃 )		25	120	145	
F-28 SLUDER's Tonsillectome ( 扁桃切除器 )		25		25	
F-29 MYLES's Lingual Tonsil Guillotine ( 舌根扁桃刀 )		30		30	
F-41 Laryngeal Mirror ( 喉頭鏡後鼻鏡 )			120	120	

7. 眼科関連機材 (Equipment for Ophthalmic)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
G-5 Ophthalmoscope ( 直像検眼鏡 )		5		5	・眼底検査、眼底隆起、陥没程度及び屈折度の概略値の測定装置
G-6 Ophthalmoscope with Battery ( 直像検眼鏡 )		5		5	
G-10 Microsurgical Suture with Needle ( 外科用糸付き針 )					・縫合針の固定維持、手術時の縫合を自由に行える器具
- 8-0		1		1	
- 9-0		1		1	
G-12 Needle Holder ( 持針器 )		20		20	
G-13 Scissors, Corneal Section ( 角膜切開剪刀 )		20		20	
G-14 Forceps, Corneal ( 角膜摂子 )		20		20	

8. 歯科関連機材 (Dental Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
H-5 Centrifugal Casting Machine ( 遠心铸造器 )		7		7	・縫合した合金を鋳型内に鋳入する装置
H-6 Dental Operative Instrument ( 歯科用処理器具 )		7	40	47	
H-7 Table Anesthesia ( 麻酔テーブル )			40	40	
H-8 Physician Bag ( 診療用鞆 )			40	40	
H-9 Hair Washing Trolley ( 洗髪車 )			40	40	
H-10 Kelly's Pad ( ケリーパッド )			80	80	

9. 放射線関連機材 (X-ray Equipment)

Generic Title 機材名	Hospital 病院名	数 量		合 計	診療上の主な用途
		アイマク	ソム		
I- 1 Remote Control Type ~14 X-ray TV System and General-purpose Radiography System ( TVモニター付 遠隔操作方式 X線診断装置 )		7		7	・消化器（胃、食道、十二指腸、腸）の透視撮影を行う 主にがん、潰瘍等疾患の検査を実施する

### 3-2 施工計画

本計画は、日本政府の無償資金協力の枠組に従って実施される。

本計画が両国政府において承認され、交換公文（E/N）締結後、正式に実施される。その後「モ」国政府により、日本国法人のコンサルタントが選定され計画の内容の実施設計作業に入る。実施設計図書完成後、入札により決定した日本国法人の機材調達会社（サプライヤー）によって機材の調達と据付けが実施されることになる。

なお、事業実施における基本事項及び留意事項は次の通りである。

#### (1) 実施機関

本計画は、「モ」国通産省が契約当事者となり、保健省が本計画の進行に係る実施機関となる。

#### (2) コンサルタント

両国政府の交換公文（E/N）締結後直ちに日本国のコンサルタントは、我が国の無償資金協力の手続きに従い、「モ」国通産省とコンサルタント契約を結ぶ。この契約は日本国政府による認証を経て発効するが、これに基づきコンサルタントは次の業務を実施する。

- 1) 実施設計段階：実施設計仕様書及びその他の技術資料の作成
- 2) 入札段階：資機材調達業者の選定及び調達契約に関する業務協力
- 3) 調達段階：資機材調達業務及び据付・操作保守指導の管理

#### (3) 資機材調達業者

資機材調達業者については、入札によって選定された業者が、契約に基づき必要な機材の製作、供給、搬入を行い、「モ」国側が行う当該機材据付けのための施設改装および操作と維持管理に関する技術指導を行う。また機材引渡し後においてもスペアパーツ及び消耗品の供与、技術指導を受けられるよう維持管理体制の構築を行う。

#### (4) 施工計画について

施工計画に関してはコンサルタントと「モ」国側本計画関係者との間で実施設計期間中に、日本側、「モ」国側双方の負担工事に関する着手時期および方法を各工事項目ごとに確認し、双方負担工事が円滑に遂行されるよう本報告書の実施スケジュールに基づいて協議を行う。「モ」国側負担工事は機材据付け開始以前、予定通りに「モ」国側で実施されなければならない。

#### (5) 技術者派遣の必要性

調達された機材が据付け後に常に正常に作動し、的確な診断と治療に寄与するために、「モ」国側関係者が機材の正しい操作方法や維持管理の方法を習得することは、極めて重要なことである。よってこうした内容に関わる機材については、現地における据付け作業、取扱い説明時（操作技術、簡易な修理技術、点検方法等の指導）に日本側よりメーカー技術者の派遣が必要となる。

「モ」国は、1921年に中華民国より独立した後、一貫して社会主義国家としての路線を推進してきたが、インフラストラクチャーの整備は必ずしも充分とは言えず、不十分な道路の整備状態に加え、車輛や航空機の老朽化の為、輸送主段の調達や手配が他国に比べ困難な状況である。

本計画においては、「モ」国全土に点在するサイトに機材を配備することになっており、中にはウランバートルより1700km離れた病院（ホプト アイマク総合病院）への精密機器（TVモニター付遠隔操作方式X線診断装置）の輸送も計画されている。また、厳寒の冬期には車輛や航空機の運行も制限され、輸送可能な時期が限られてくる。さらに、車輛、航空機の燃料不足も問題にされている現状の中で、「モ」国全土、47サイトへの機材配備を滞りなく完了させるためには、適切な時期に適切な手段を確保し、現地輸送工程を管理監督する技術者の派遣が必要となる。

#### (6) 実施設計および監理

コンサルタントは、「モ」国側との契約に基づき本計画の実実施設計及び監理を行う。実施設計とは、本事業実施確認調査報告書に基づいて機材の詳細仕様を決定し、入札指示書、機材調達契約書案、機材仕様書等からなる入札図書を作成することであり、機材調達に要する費用の積算も含む。

監理とは、調達業者の業務が契約書通りに実施されているか否かを確認し、契約内容の適正な履行を確認する。また事業を実施促進するため、公正な立場にたつて指導、助言、調整を行い、その内容は次の業務よりなる。

- ① 機材調達業者選定に必要な事務手続き、入札実施及び請負契約の立会い。
- ② 機材調達業者より提出される施工図、機材仕様書、その他の書類などの検査及び承諾。

- ③ 納入される機材の品質、性能の検査及び承認。
- ④ 機材の供給及び据付け工事・検収までの監理。
- ⑤ 工事進捗状況の報告。
- ⑥ 引渡し立会い。

上記の業務を遂行するほか、コンサルタントは日本国政府関係者に対し、本計画の進捗状況、支払い手続き、完了引渡しなどに関する報告を行う。

### 3-2-1 機材調達計画

本計画における機材調達の方法は、以下に示す通りである。

#### (1) 業者の選定及び契約方法

機材供給業務に携わる業者は個人または法人として日本国国籍を有する企業を対象として公開競争入札を実施し、入札書の評価によって選定する。

契約方式は契約書に機種が特定されている一括売買契約とする。契約機材の供給、製作搬入及び据付け・調整・試運転の指導ならびに運転と維持管理に関する技術指導の全てがその業務に含まれる。

#### (2) 機材の調達

本計画にかかる機材の調達は、ほぼ日本製機器にて部品・消耗材等の調達が容易と考えられるため、日本国内で調達することを原則とし、第3国製品の採用は特に考慮しない。

#### (3) 輸送方法

日本国内では車輛による陸送を行い、日本より中国の天津港までを海上輸送とする。天津港より「モ」国までは鉄道により輸送され、ウランバートルで仕分け後各サイトまで貨物機と車輛による空輸または陸送とする。

本計画においては「モ」国内での輸送が極めて難しいため次頁の図に示す方法および経路が最も妥当と考えられる。



### 3-2-2 施工監理計画

日本国政府の無償資金協力の方針に基づき、コンサルタントは基本設計の趣旨を踏まえ、実施設計業務について一貫したプロジェクト遂行チームを編成し、円滑な業務実施を行う。

#### 施工監理方針

- (1) 両国関係機関担当者と密接な連絡を行い遅滞なく機材整備の完了を目指す。
- (2) 施工関係者に対し、公正な立場にたつて迅速且つ適切な指導・助言を行う。
- (3) 機材据付け及び引渡し後の機材監理に対して適切な指導・助言を行う。
- (4) コンサルタントは機材据付けが完了し、契約条件が遂行されたことを確認のうえ機材の引き渡しに立会い、「モ」国側の受領承認を得て業務を完了させる。

### 3-2-3 実施工程

#### 事業実施スケジュール

交換公文締結の後、業者契約を経て日本国内及び現地で行う各業務に要する期間は、およそ次の通りである。

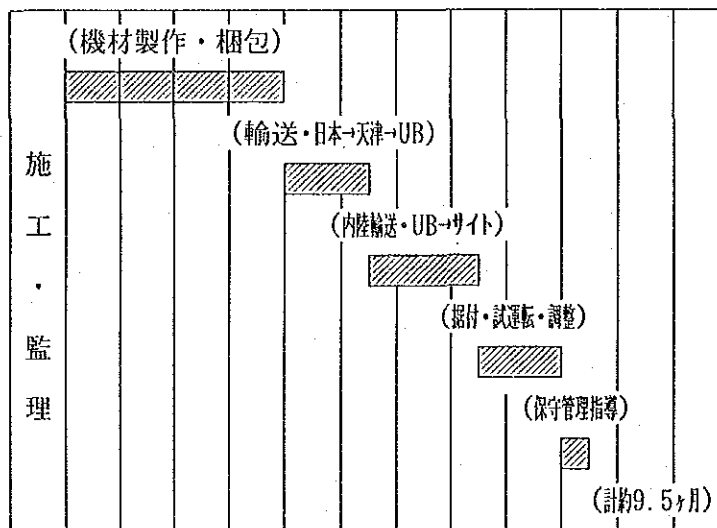
(1) 機材製作、梱包	4.0ヶ月
(2) 輸送 (日本-ウガンダ)	1.5ヶ月
(現地内陸輸送)	2.0ヶ月
(3) 据付け・試運転・調整	1.5ヶ月
(4) 操作保守管理指導	0.5ヶ月

---

計 9.5ヶ月

上記の業務工程を次表に示す。

事業実施工程表



3-2-4 概算事業費

(1) 事業負担区分

本計画は、日本国政府無償資金協力の枠組みに従い、両国の協力により実施される。両国の分担業務内容は次の通りである。

1) 日本国政府の負担事業

- ① 本事業実施確認調査報告書に日本国側事業として記載された機材の調達。



② 関連手続業務

日本国から「モ」国へ輸出される機材の海上輸送業務、および陸揚げ港（天津）港から、本計画対象医療施設までの内陸輸送業務。

③ 本計画対象機材の据付け指導・試運転調整及び操作、保守管理方法の説明・指導。

2) 「モ」国側の負担事業

「モ」国側は、日本国政府の分担に含まれない施設改修工事費及び免税措置等に関する以下の業務を実施する。

① 機材設置場所の整備

② 機材設置に必要な施設整備工事

- ・設置場所までの電気配線、アウトレットの取付。
- ・設置場所までの給排水配管、アウトレットの取付。

③ 本計画の対象機材の輸入に際し、「モ」国において通常課せられる関税、国内税、その他の財政課徴金の免税若しくは負担。

④ 日本から輸入される機材の迅速な通関及び内陸輸送手続きに対する便宜の供与。

⑤ 本計画の対象機材の据付け工事までの各サイトにおける保管場所の提供。

⑥ 事業実施に関連して業務遂行のために「モ」国に入国し滞在する計画関係者に対する入国及び滞在に必要な便宜の供与。

⑦ 本計画の実施に必要とされる許可、免税及びその他の許可等について、「モ」国政府の法律により、これを発給し、または許可すること。

⑧ 日本国側負担以外の全ての必要経費の負担。

(2) 概算事業費

1) 日本側政府負担の概算事業費

日本国政府負担の概算事業費は、約5.39億円と見積もられる。

内訳は次のとおりである。

- ① 機 材 費 : 508 百万円
- ② 設計管理費 : 31 百万円
- 合 計 : 539 百万円

2) 「モ」国政府負担の概算事業費

機材設置に伴う施設改修工事費：約 7,000 US\$ (約 88 万円)

アイマク総合病院（7箇所）のX線診断室の改修工事にかかる費用。

3) 積算条件

- ・ 積算時点 : 1992年11月
- ・ 為替交換率 : 1 US \$ = 125.45 円
- ・ 工事期間 : 14.5ヶ月
- ・ その他 : 無償資金協力の枠組に従い、資機材に対する輸入関税、日本法人にかかる事業税など、「モ」国における国内税の免除を前提とする。

## 第4章 事業の効果と結論



## 第4章 事業の効果と結論

### 4-1 事業実施による効果

本計画の実施により、以下の効果が期待できる。

- (1) 地域医療サービスの向上
- (2) プライマリーヘルスケアの拡充
- (3) 国家医療体制整備のための基盤の拡充

#### (1) 地域医療サービスの向上

アイマク総合病院は、特殊疾患等は除いて各アイマクの最終病院として位置付けられており、地方レベルにおいて医療サービスを提供する要となっている。特に、ソム・ソム間病院の後方支援医療施設として、また地方の中核病院としての役割は大きい。そのため、診断や治療において、基礎的な機材のみならず、X線撮影機材、臨床検査機材、外科手術用機材等の中級レベルの機材整備が必須である。これらの機材を整備し、総合病院としての機能を拡充することにより、診療技術や地域医療サービスの向上を促すことが可能となる。

#### (2) プライマリーヘルスケアの拡充

ソム・ソム間病院はプライマリーヘルスケアを拡充するための地域拠点としての役割を担っており、また、第一次医療施設としての機能を持ち合わせていなければならない。特にアイマクを中心から 100～500 km も離れている地域では、患者の輸送に困難を来しており、ソム住民に対し、出産や健康管理に至るまでの総ての保健医療を管轄しなければならない。

このためには、診療に必要な基礎的医療機材を整備する必要があり、本計画によって住民の健康管理から小手術が行えるまでの機能の向上を推進することにより、プライマリーヘルスケアを拡充するための基盤を整えることができる。

### (3) 国家医療体制整備のための基盤の拡充

現在のモンゴル国は、社会基盤の改革と共に新たな国家医療体制を整備する段階にある。そのための整備条件としては、通信や移動などのインフラの整備とともに、①医療の近代化、②診療費制度および保険制度の導入、③行政機能の強化・改善など旧体制からの脱却が必要であり、これらを基に新たな体制の再構築が望まれる。

本計画により、将来の体制確立のために基礎的医療機材を整備することができ、モンゴル国の国家医療体制整備のための基盤の拡充に寄与することができる。

#### 4-2 事業実施の妥当性の検討

フェーズ I 計画においては、本計画に比してウランバートル市内の 8 上位医療施設が対象であった。本計画においては、中核病院である 7 アイマク総合病院および 40 ソム病院の基礎的医療機材の整備が目的であり、フェーズ I 計画によって後方支援が強化された現在、本計画の実施は、地方レベルにおける医療サービスの向上を促進する上で大変重要であり、妥当性は高いと判断される。

また、計画機材の多くが、医療器具、準消耗品的要素の強いものであり、維持管理にあたっては、それほど大きな問題は無いと考えられる。X線装置、心電計などの診療機材に関しても、現有の老朽化した機材の更新であることから、現況の医療需要と技術レベルに合致しており、妥当と判断される。

#### 4-3 結論と提言

##### (1) 結論

本計画は基礎的医療機材を整備することにより、広くモンゴル国民の保健・衛生の拡充および生活の向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力として実施することは妥当であり、意義は極めて大きいと判断される。

## (2) 提言

本計画の実施にあたり、事業効果を最大に引き出すための提言を以下に示す。

### 1) 予算措置

医療機材の維持管理にかかる費用、即ち、記録紙、試薬等の消耗品、保守のためのスペアパーツ購入費用、専門技術者による定期点検費用等は、毎年確実に予算化される必要がある。

### 2) 保守点検の実施

医療機材は、その安全性、確実性の点からも常に正常に稼働されなければならない。そのためには、日々の管理、保守点検および定期点検を欠かさず行う必要がある。

アイマク総合病院レベルでは、医療機材のメンテナンス技術者を有していることから、上述の保守点検を実施し、技術面においても今後向上が望まれる。

### 3) 医療従事者の技術レベルの向上

医療機材の操作方法および日常点検方法を使用者が修得することは、非常に重要なことである。医療事故を防ぐ意味においても、医療従事者の質的向上が望まれる。





資 料 編



## 基本設計調査時の協議議事録



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

In response to the request made by the Government of the Mongolian People's Republic, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design study on the Project for Improvement of Medical Equipment (hereinafter referred to as "the Project") and Japan International Cooperation Agency (JICA) has sent the Basic Design Team headed by Mr. Yasuo Saito, Director, Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, from March 26 to April 16, 1990.

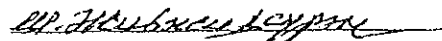
The Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Mongolian People's Republic and conducted a field survey.

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

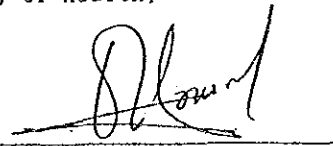
Ulan-Bator, March 31, 1990



Yasuo Saito  
Leader,  
Basic Design Study Team,  
JICA



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



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 the hospitals mentioned below in the improvement of their diagnostic and curative capabilities, taking into consideration the balanced development of the national medical system as a whole, based on the Health and Medical Policy of the Government of the Mongolian People's Republic, through procuring medical equipment, and thus to contribute to the promotion of health for the Mongolian People.

### 2. Executing Agency

The Ministry of Health is responsible for the execution of the Project.

### 3. Locations of the Hospitals Concerned

The Locations of the hospitals concerned are listed in Annex I.

### 4. Tentative List of Major Equipment

The tentative equipment list for each hospital based on the results of the the survey conducted by the Team is shown in Annex II.

### 5. Selection Criteria of Equipment

The following criteria will be taken into account in the selection of equipment.

- (1) Priorities of the needs of the target population and the expected role of the hospitals.
- (2) Durability under the local climate conditions, maintenance with the existing capacity and operation with the technology locally available.
- (3) Appropriateness in the view of the running cost and available financial resources.
- (4) Supply routes of the spare parts and consumables.

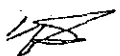
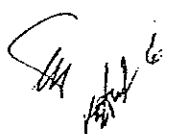
### 6. Request of the Technical Cooperation

Mongolian side requested the acceptance of Government official of MOH and also the dispatch of medical expert from Japan, in order to implement and manage the Project effectively, and to contribute to future development of cooperation in health/medical field through better understanding of each

other.

#### 7. Grant Aid Program

- (1) The Mongolian side has understood the Japanese Grant Aid System explained by the Team including the use of a Japanese Consultant Firm and a Japanese Contractor for the implementation of the Project.
- (2) The Study Team will convey to the Japanese Government the desire of the Mongolian side that the former takes necessary measures to cooperate by providing appropriate equipment under the Grant Aid.
- (3) The Mongolian side will take necessary measures as listed in Annex III on condition that the Grant Aid by the Japanese Government of Japan would be extended to the Project.



Annex I

1. In Ulan-Bator:

- Central Republican Clinical Hospital
- Ulan-Bator City Central Clinical Hospital
- National Centre for M.C.H
- Republican Oncological Research Centre
- General Hospital of Workers' District
- General Hospital of Sukhebaatar District
- \*- General Hospital of Nairamdai District
- \*- General Hospital of October District

\* These two hospitals are not in the List of Health Institutions Proposed, Annex I of the Minutes of Discussions signed on October 23th, 1989.

2. Aimak General Hospitals:

- in Hovd
- in Dornogovi
- in Uvurhangai
- in Tuv
- in Dornod
- in Darhan
- in Arhangai

3. Somon Health Institutions:

- Arhangai Aimak-Somons: Erdenemandal, Battengel, Tariat
- Bayan Ulgii Aimak-Somons: Deluun, Tsengel
- Bayanhongor Aimak-Somons: Jargalant, Bogd
- Bulgan Aimak-Somons: Ulzit, Orhon, Hutag
- Govialtai Aimak-Somons: Biger, Tugrug
- Dornogovi Aimak-Somon: Airag
- Dornod Aimak-Somons: Sumber, Bayanuul
- Dundgovi Aimak-Somons: Erdenedalai, Goviugtaal
- Zavhan Aimak-Somons: Tudevtei, Zavhanmandal, Shiluustei, Tosontengel
- Uvurhangai Aimak-Somons: Hujirt, Zuil, Guchin us, Harhorin



- Umnugovi Aimak-Somon: Gurvantes
- Sukhebaatar Aimak-Somon: Ongon
- Selenge Aimak-Somon: Sant
- Tuv Aimak-Somons: Lun, Jargalant
- Uvs Aimak-Somons: Tes, Baruunturun, Umnugovi
- Hovd Aimak-Somon: Bulgan
- Huvsgul Aimak-Somons: Ikhuul, Khatgal, ShineIder
- Hentei Aimak-Somons: Binder, Umnudelger, Herlen

47

11/12/20

Annex II

1. Ultrasound Diagnostic Equipment
2. Equipment and Instruments for Ear, Nose and Throat
3. Ophthalmic Instruments and Apparatus
4. Obstetric and Gynecology Apparatus
5. Dental Instruments and Apparatus
6. X-ray Equipment and Apparatus
7. Physical Function Test Equipment
8. Endoscope Equipment
9. Operating and Surgical Instruments and Apparatus
10. Clinical Laboratory Instruments and Apparatus
11. Urology Instruments and Apparatus
12. Instruments and Apparatus for "Maintenance Centre for Medical Equipment"
13. Others

Annex III

1. To ensure prompt unloading, tax exemption, customs clearance at ports of disembarkation and prompt internal transportation of the equipment purchased under the Grant Aid.
2. To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
  - (1) Advising commission of authorization to pay
  - (2) Payment commission
3. To exempt Japanese Nationals involved in the Project from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Mongolian People's Republic with respect to the supply of the products and services under the Verified Contracts.
4. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the Verified Contracts such facilities as may be necessary for their entry into the Mongolian People's Republic and stay therein for the performance of their works.
5. To bear all the expenses other than those to be born by the Grant, necessary for the execution of the Project.
6. To ensure the proper and effective operation and maintenance of equipment purchased under the Grant.



## ドラフト説明時の協議議事録



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

In response to the request made by the Government of the Mongolian People's Republic, the Government of Japan decided to conduct a Basic Design Study on the Project for Improvement of Medical Equipment (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent to the Mongolian People's Republic the study team from March 26 to April 16, 1990.

As the result of the survey and discussions. JICA prepared a Draft Final Report on the study and dispatched the second mission headed by Mr. Tadashi Isobe, Official, Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs to explain and discuss it from July 23 to August 6, 1990.

Both parties had a series of discussions on the Report and have agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Ulan-Bator, August 3, 1990



---

Tadashi Isobe  
Leader,  
Draft Final Report Explanation Team  
Basic Design Study, JICA



---

G. Dashzeveg  
First Deputy Minister,  
Ministry of Health and  
Social Services, M.P.R.



---

G. Battsengel  
Chief of Department, Ministry  
of Trade and Cooperation,  
M.P.R.

## ATTACHMENT

1. The Government of the Mongolian People's Republic has agreed in principle to the basic design proposed in the Draft Final Report. The proposed equipment has been confirmed by both parties.

2. Ministry of Trade and Cooperation shall be responsible for acceptance of Grant Aid and procurement of the equipment. Ministry of Health and Social Service shall be responsible for execution of the Project and operation of the procured equipment.

3. The Government of the Mongolian People's Republic has understood Japan's Grant Aid System and confirmed the necessary measures to be taken by the Government of the Mongolian People's Republic as agreed in the "Minutes of Discussion" signed on March 31, 1990, on condition that the Grant Aid by the Government of Japan would be extended to the Project, as shown in Annex.

4. The Final Report (10 copies in English) on the Project will be submitted to the Government of the Mongolian People's Republic within September 1990.

5. The Government of the Mongolian People's Republic requested necessary personnel training under the Japanese Technical Cooperation Scheme for proper and effective implementation and management of the Project.



## ANNEX

1. To ensure prompt unloading, tax exemption, custom clearance at the ports of disembarkation and boarder and internal transportation of the equipment purchased under the Grant Aid.

2. To provide facilities for distribution of electricity, water supply and drainage and other necessary preparation works for installation of the procured equipment.

3. To bear the necessary commisions to Japanese foreign exchange bank

4. To exempt Japanese Nationals involved in the Project from custom duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the Mongolian People's Republic with respect to the supply of products and services under the Verified Contract.

5. To accord Japanese Nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and services under the Verified Contracts such facilities as may be necessary for their entry into the Mongolian People's Republic and therein for the performance of their works.

6. To ensure the proper and effective operation and maintenance of the equipment purchased under the Grant, especially to obtain the necessary budget and personnel.

7. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant, necessary for the execution of the Project.





JICA

