

No. 1

国際協力事業団

中華人民共和国

天津市人民政府

天津代謝病防治センター

中華人民共和国

天津代謝病防治センター機材整備計画

基本設計調査報告書

平成6年9月

ビンコー株式会社

無調一

CR(3)

94-162

中華人民共和国

天津代謝病防治センター機材整備計画

基本設計調査報告書

平成6年9月

ビンコー株式会社

105  
92.8  
GRF  
BRARY



JICA LIBRARY



1122498(7)

国際協力事業団

28436

国際協力事業団

中華人民共和国

天津市人民政府

天津代謝病防治センター

中華人民共和国

天津代謝病防治センター機材整備計画

基本設計調査報告書

平成6年9月

ビンコー株式会社

## 序 文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の天津代謝病防治センター機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成6年3月19日より4月9日まで、外務省経済協力局無償資金協力課首席事務官の藤原聖也氏を団長とし、ピンコー株式会社の団員から構成される基本設計調査団を現地に派遣しました。

調査団は、中華人民共和国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施いたしました。帰国後の国内作業の後、厚生省国立国際医療センター 国際医療協力局の秋山 稔氏を団長とし平成6年6月19日から6月26日まで実施された報告書案の現地説明を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

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

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

平成6年9月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎

## 伝 達 状

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎 殿

今般、中華人民共和国における天津代謝病防治センター機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約により、弊社が平成6年3月14日より平成6年9月15日までの約6ヶ月に亙り実施してまいりました。今回の調査に際しましては、中華人民共和国の現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組に最も適した計画の策定に努めてまいりました。

尚、同期間中、貴事業団を始め、外務省、厚生省関係者には多大のご理解並びにご協力を賜り、お礼を申し上げます。また、中華人民共和国においては天津市人民政府および天津代謝病防治センター関係者、JICA中華人民共和国事務所、在中華人民共和国日本国大使館の貴重な助言とご協力を賜りましたことも付け加えさせていただきます。

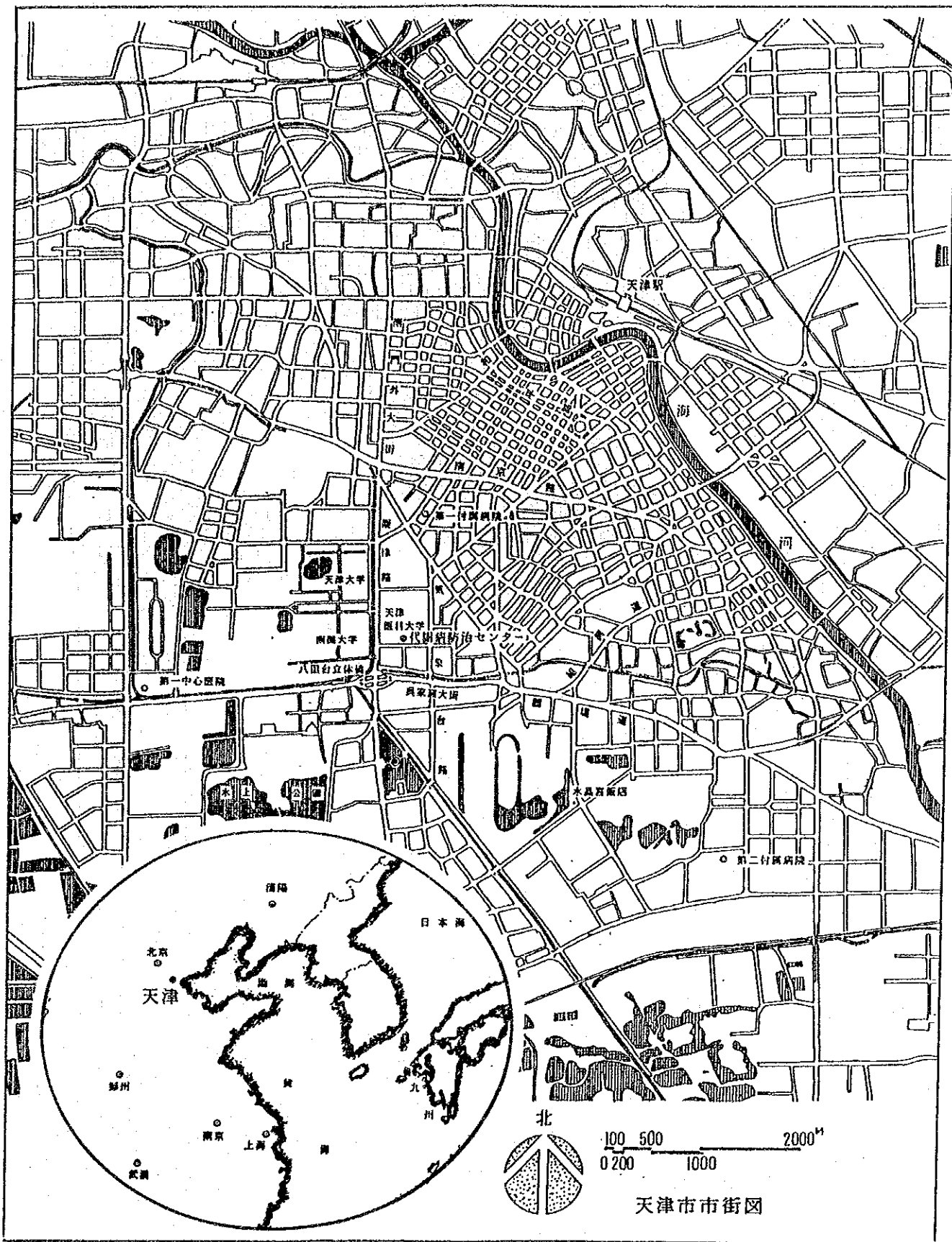
貴事業団におかれましては、計画の推進に向けて、本報告書を大いに活用されることを切望致す次第です。

平成6年9月

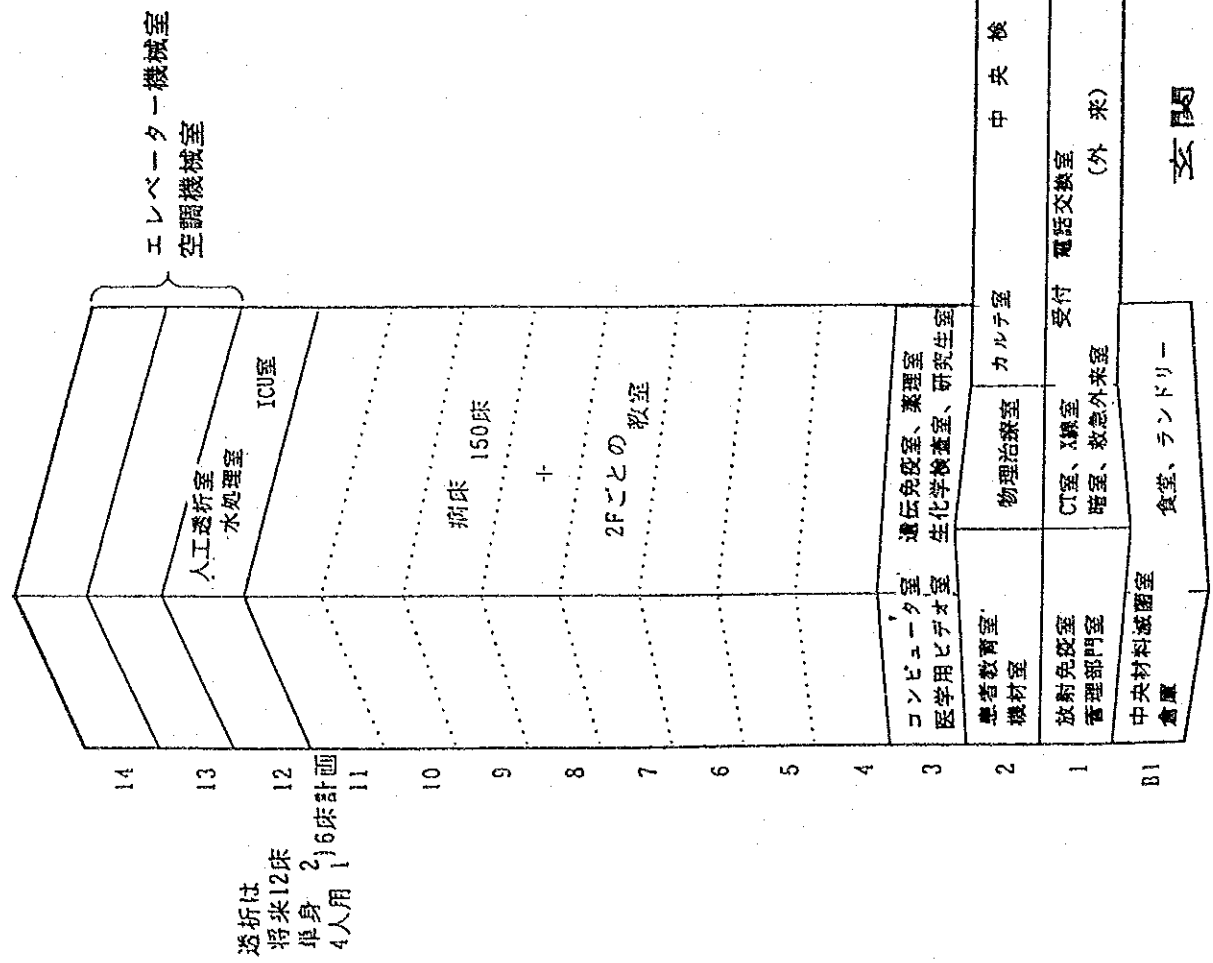
ピンコー株式会社  
天津代謝病防治センター機材整備計画  
基本設計調査団  
業務主任 中島 達郎



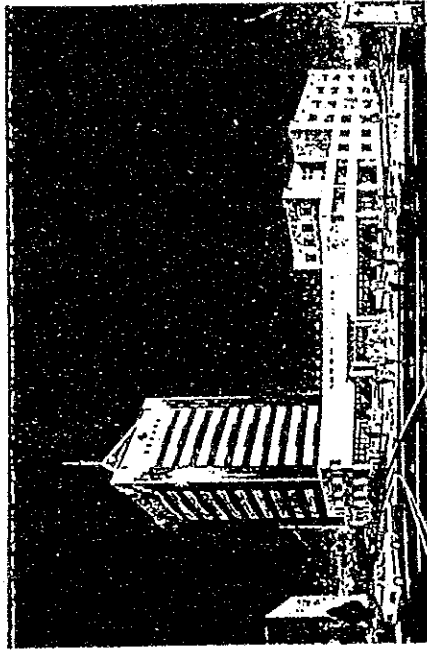




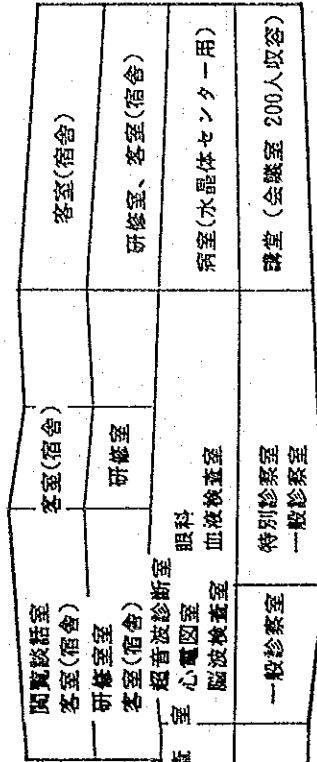
本館



天津代謝病防治センター  
完成予想図



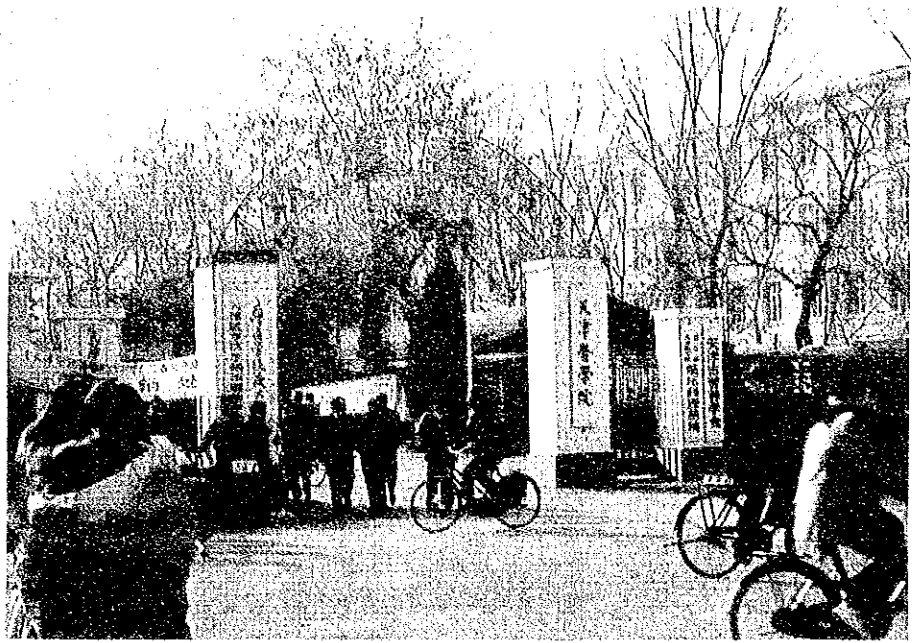
別館



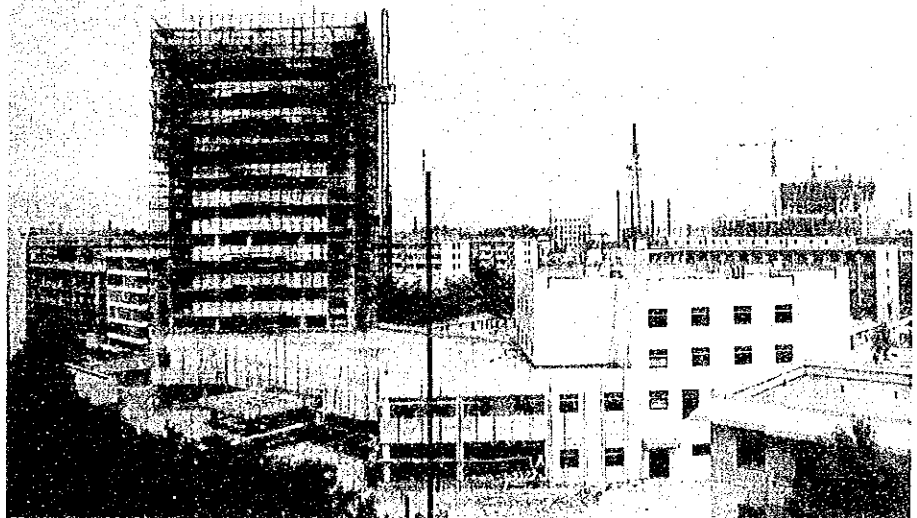
計17室

玄関

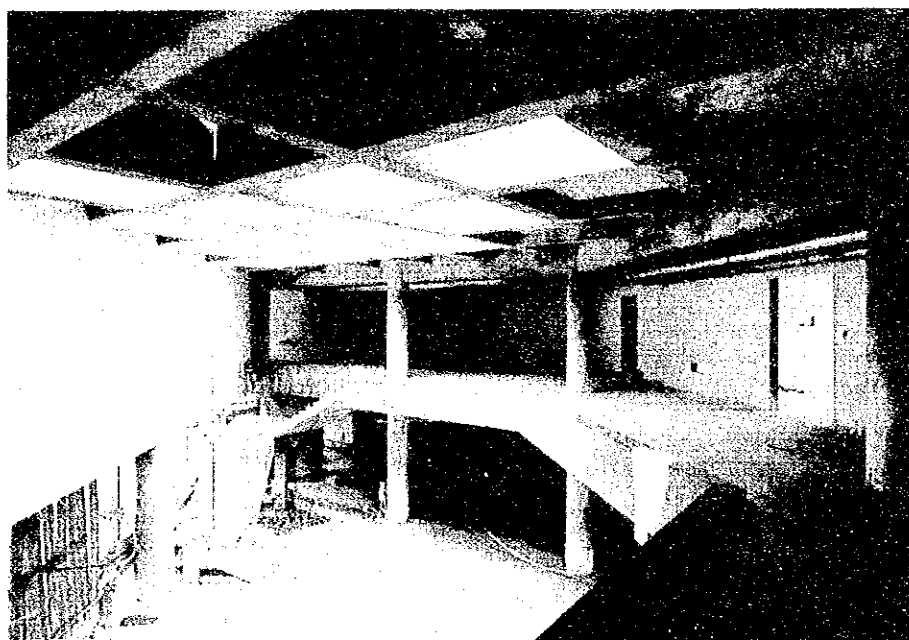
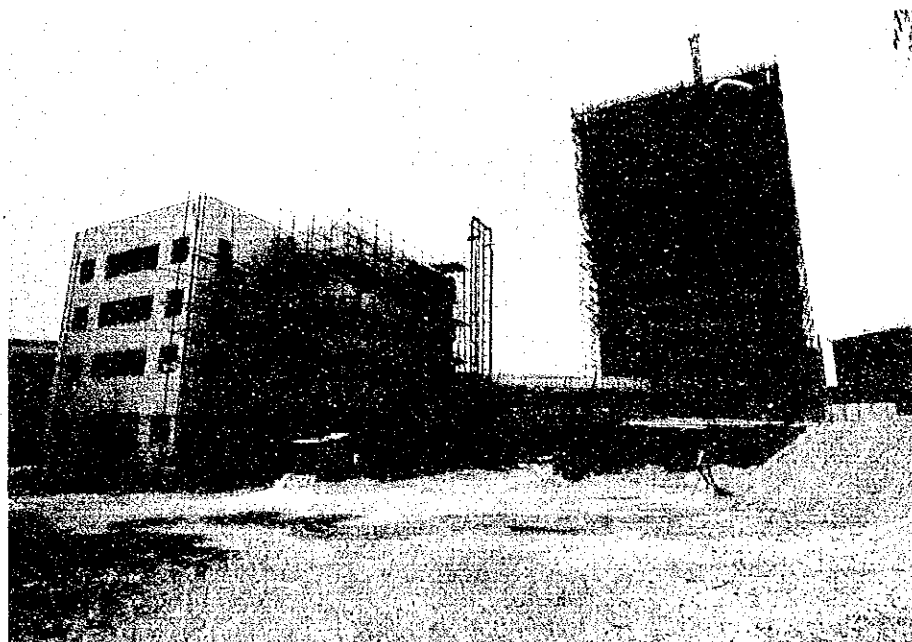
天津医科大学  
正門



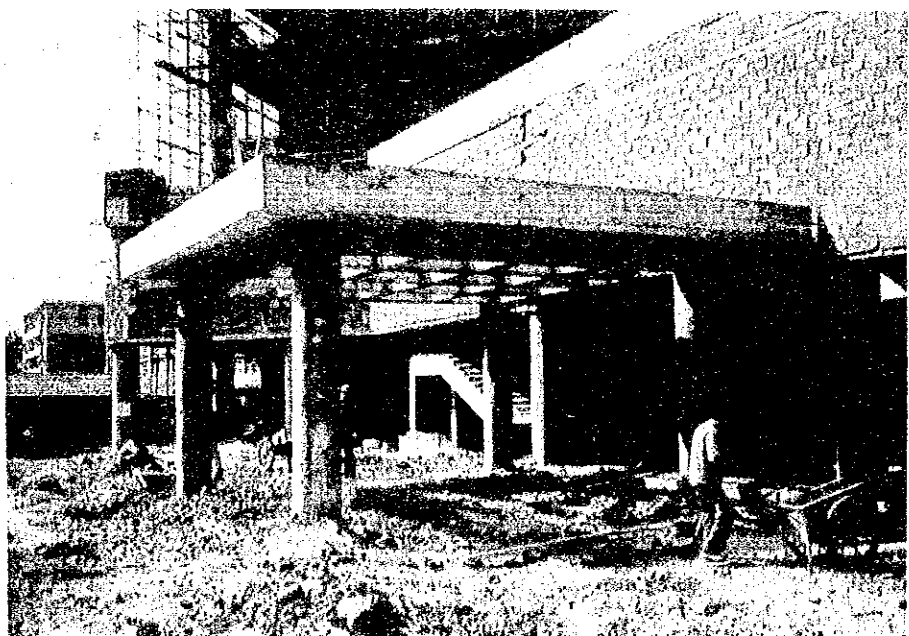
天津代謝病防治センター  
全景



天津代謝病防治センター  
建設現場

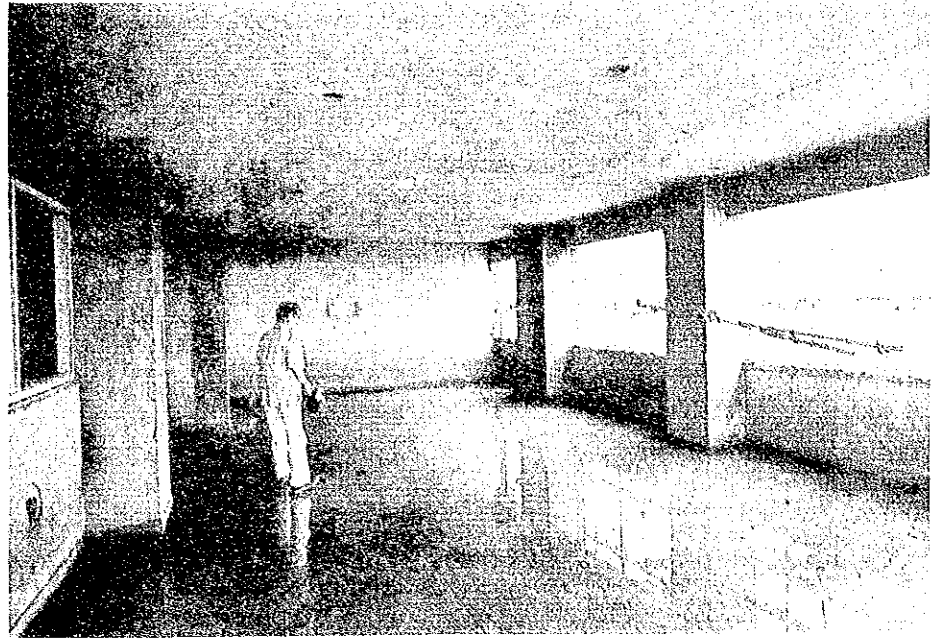


センター内部

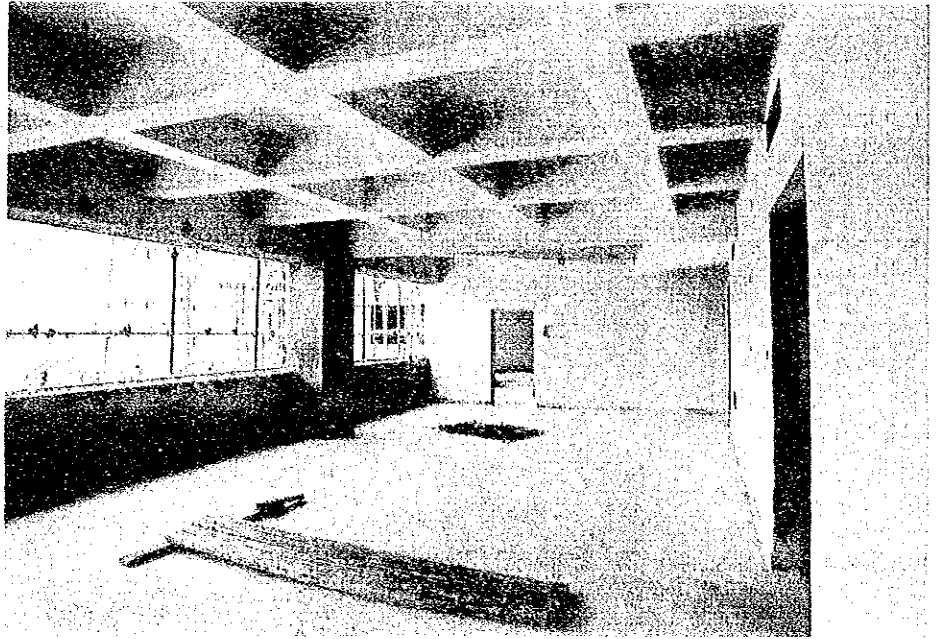


正面玄関

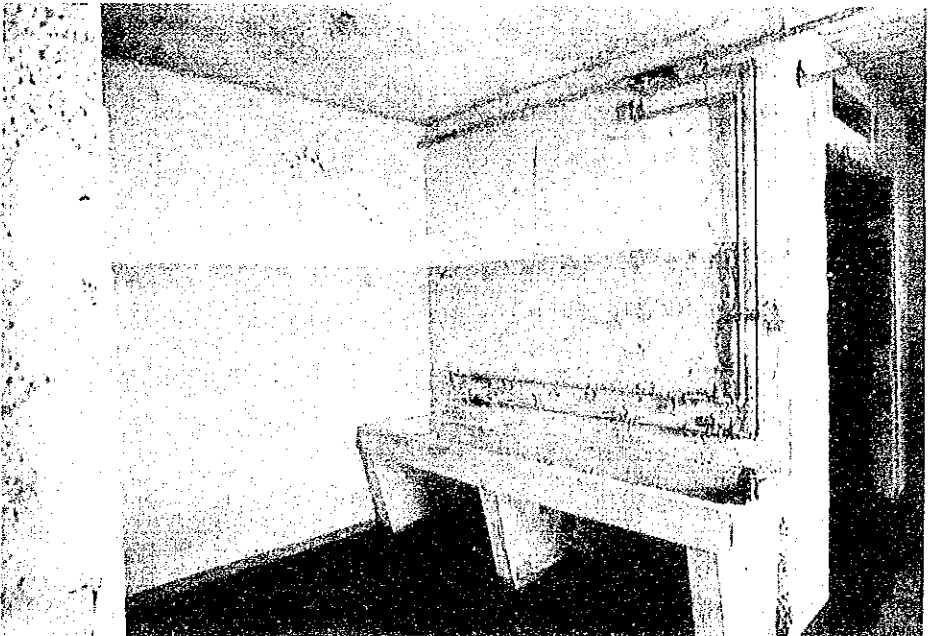
中央検査科(一部)

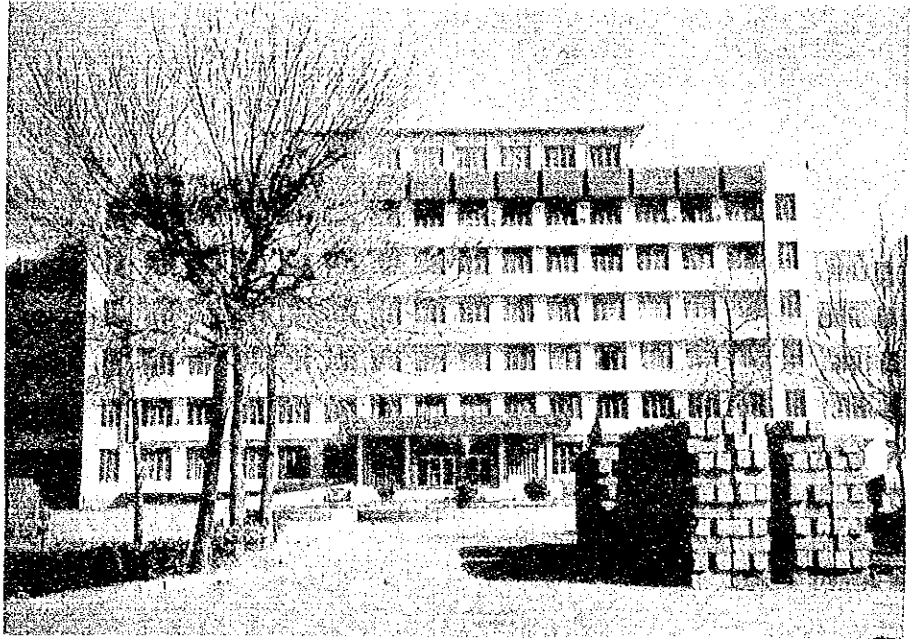


臨床検査科(一部)

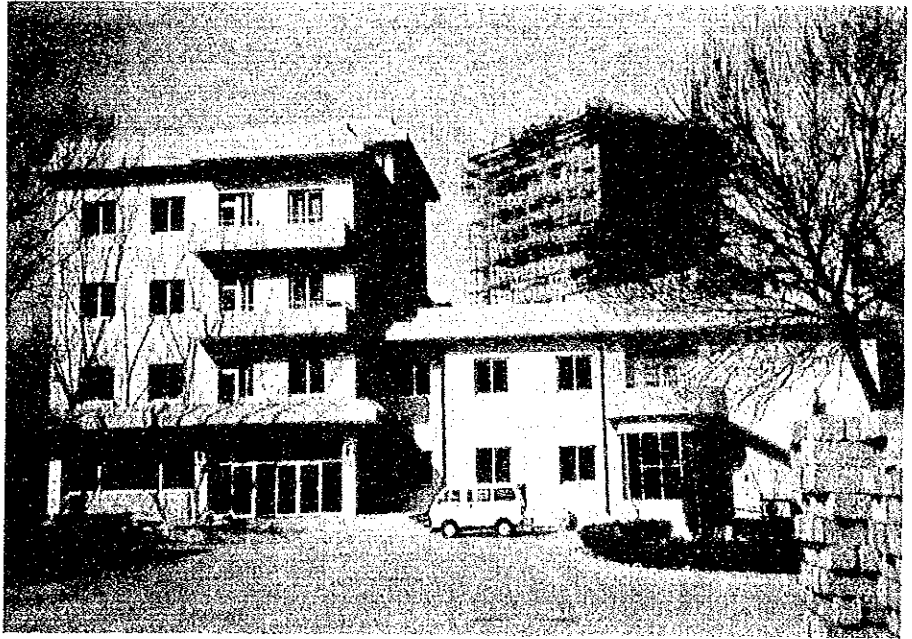


手術室(一部)

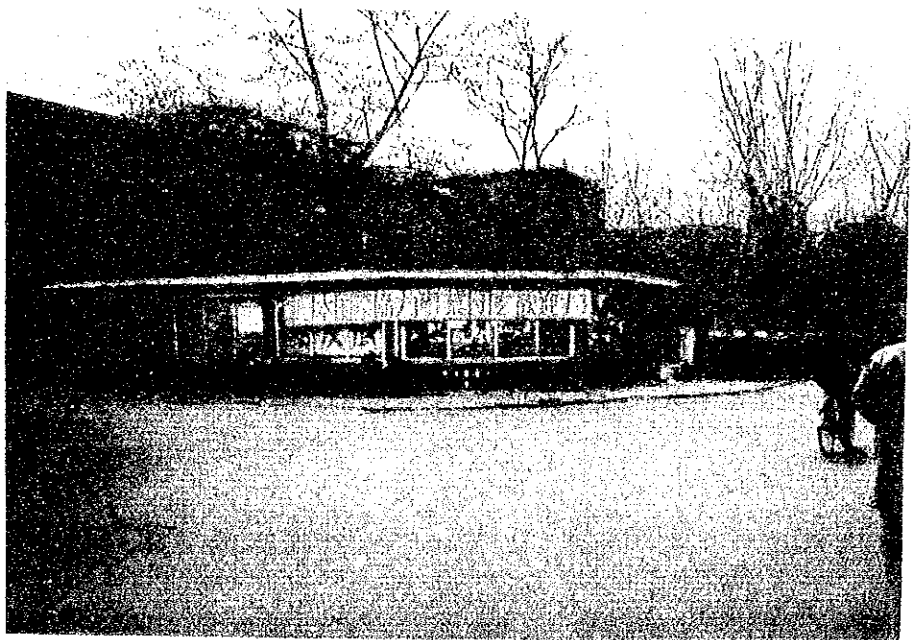




天津市内分泌研究所



天津人工水晶体センター



天津医科大学キャンパス

## 要 約

中国は1949年の建国以来、衛生部（日本の厚生省にあたる）を中心に保健医療分野におけるサービスの改善に努力をつづけてきた。その結果、医療施設の充実、医療従事者の増加、国民保健衛生水準の向上等により1993年の国民の平均余命は67.7歳と改善され、開発途上国の中では上位を占めるに至った。一方、1992年の都市部における入院患者の死亡原因疾患傾向の第一位が悪性腫瘍、つづいて脳血管疾患、心臓疾患となり、その疾患傾向は先進国の傾向に類似してきており、代謝病もこうした疾患と同様に早急な対策が求められている。

中国の14都市の成人40万人を対象に1978年から1981年にかけて行われた代謝病の罹患状況の調査結果によると、都市の成人の代謝病の罹患率は0.67%と報告され、特に北京、天津、上海の三大都市では、不完全な統計ではあるが既に1～2%にも達していると報告されている。特に天津市の代謝病患者は現在約20万人と報告され（天津市総人口909万人1991年中国統計年鑑）、そのうち入院治療を受ける必要のある患者は約1割の2万人程度とされているが、現在の代謝病患者の専用ベッドは200床に満たず、年間2,000～3,000人の患者しか入院治療を施せず、多くの患者は代謝病の専門的医療が受けられないまま合併症の対処治療のみを受けるに止まっている。

こうした状況に対処するため、天津市人民政府は天津代謝病防治センターの設立を計画し、実施に移した。同センターの計画は天津市をモデル地区とし、代謝病の適切な診断・治療の実施をはじめ、全国民に対する代謝病の予防の普及・啓蒙活動の実施および全国の医師、医学生、看護婦等を対象とした代謝病対策の専門的知識及び予防・診断・治療の技術研修・訓練の実施を目的としている。

同計画では施設の建設、設備及び中国国産品で対応できる医療機材は独自に中国側が対応するものとし、天津医科大学の敷地内に150床を擁する天津代謝病防治センター建設に着工し、建物及び設備は1994年秋に完成する予定である。一方、現在中国では海外からの移入に頼らざるを得ない代謝病の診断、治療機材および予防・啓蒙活動、研修・訓練機材の整備についてわが国に対して無償資金協力の要請をしてきたものである。

この要請を受けて日本国政府は、基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業団（JICA）は、平成6年3月21日より4月9日まで基本設計調査団を中国へ派遣し、中国側関係者との協議を通じ、計画の背景、要請内容、実施体制等の確認を行うとともに、関係資料の収集及び要請対象施設の現状等の調査を実施した。調査団は調査の内容をその後の国内解析を経て基本設計調査の報告書（案）にまとめ、JICAはこの内容を中国側に説明するために、平成6年6月19日より6月26日まで再び調査団を現地に派遣した。調査団は中国側関係者に基本設計調査報告書

(案)を示し、内容の説明及び協議を通じ、本計画では代謝病対策に必須の基礎的な機材を優先させることで双方合意した。その後、国内解析を経て、本基本設計調査報告書を取りまとめた。

本計画は代謝病防治センターの設立目的である代謝病の診断・治療、国民への予防・啓蒙活動及び医療要員の研修・訓練に供する機材の調達を図るものであり、その概要は以下のとおりである。

- (1) 放射線科: 遠隔操作型X線撮影装置TV付、回診式X線装置、全身用X線CTスキャナー、X線フィルム自動現像装置等  
計 6品目(46点)
- (2) 中央検査科: グルコース分析装置、自動生化学分析装置、ヘモグロビン測定装置、  
臨床検査科: 電解質自動分析装置、超遠心器、超低温フリーザー(-85℃)、  
細菌検査科: 高速液体クロマトグラフ、マイクロプレートリーダー、純水製造装置、  
血液ガス分析装置、超音波洗浄装置、嫌気性培養器、クリーンベンチ等  
計 34品目(46点)
- (3) 人工透析室: 人工透析装置(単身用透析機、同水処理装置、同検査機器等)  
計 1品目(3点)
- (4) 予防・研修・教育科: 投影機、撮影機材、ビデオシステム、テープレコーダー、マイクロフォンシステム、マイクロバス等  
計 13品目(34点)
- (5) 集中治療室: ICUベッド、人工呼吸器、患者監視装置、除細動装置、  
治療室: ガストロファイバースコープ、コロノファイバースコープ等  
計 10品目(36点)
- (6) 機能検査科: 6チャンネル心電計診断装置、長時間心電図記録・解析装置、超音波診断装置、眼底カメラ等  
計 7品目(12点)
- (7) 手術室: 手術台、无影灯等  
計 2品目(2点)



本計画をわが国の無償資金協力により実施する場合、総事業費は5.04億円と見込まれる。本計画実施後の収支予算は、同センターの診療が開始される時点で年間の総収入は1,122万元（約1.4億円）総支出は医療機材の維持管理費約45万元、検査用試薬購入費約162万元等を含み、約1,114万元（約1.39億円）と見込まれ、年間収入額は支出額を上回ることになり、運営資金面での問題は生じないものとされるが、同収支予算に計上されている維持管理費、減価償却費等は十分でないため、長期的な安定運営を確保するためにはさらに収入の増額、支出の削減の努力が必要となる。また要員は総員266名と計画され、約200名が天津医科大学と同大学第一付属病院から移籍される予定であり、主な要員の医学知識、経験等には問題がないと予測されるが、医師の数に対して看護婦等の数が不足しているため、その増員が望まれる。

本計画の工期は、約11.7ヶ月と見込まれ、実施機関の天津医科大学である。また計画が実施された場合、機材の運営、維持管理は天津市衛生局の監督下で、同大学の協力のもと天津代謝病防治センターが責任をもって実施することになっており問題はない。

本計画の実施により次の効果が期待できる。

- ① 代謝病の予防・啓蒙活動が全国レベルで実施できる。
- ② 全国の医療関係者を対象に代謝病の専門知識をもつ医療要員の養成ができる。
- ③ 本計画で調達される機材が設置される同センターの医療活動を通して天津市及び周辺住民に代謝病専門の医療サービスが提供できる。

また、本計画をより円滑に実施し調達機材の効果的かつ継続的な活用を果たすためには、下記の事項を実施する必要がある。

- ① 本センターは独立採算事業単位の施設に指定されているが、その運営予算面では一応年間収入と支出のバランスは保たれているが、機材の減価償却費等が計上されておらず、完全なものとは言えない。一方、支出項目の職員医療費は人件費予算の約17%を占め、改善の余地がある。日本の無償資金協力の趣旨からいえば、本計画の被益対象は広く一般国民であるはずであり、計画実施に合った運営予算面での見直しが必要である。
- ② 同センターの代謝内科の要員計画として医師49名に対して看護婦97名が予定されている。しかし、適切な医療看護のためには医師1名に対して看護婦3名程度が必要と考えられることから、看護婦の増員が必要である。
- ③ 機材選定にあたっては可能な限り中国製の試薬あるいは消耗品で対応できる機材選定が必要である。一方、調達機材の中にはその消耗品を輸入に依存しなくてはならないものもある。これらの消耗品・試薬等に関する入手経路の確保、財務計画を策定する必要がある。

- ④ 本計画により調達される機材の一部には機材の適切な維持管理のため、製造メーカー或いは代理店による保守が必須なものも含まれている。このため、保守管理契約の締結及びそのための資金計画が必要である。
- ⑤ 本計画の実施効果、問題点を明らかにするため、各対象部門の6ヶ月毎の活動実績を日本側に提出することが望まれる。

天津代謝病防治センター機材整備計画基本設計調査報告書

目次

序文		
伝達文		
鳥瞰図		
写真		
要約	.....	I
目次	.....	V
第1章	要請の背景	1
	1. 要請の経緯	1
	2. 要請の概要・主要コンポーネント	1
第2章	調査の概要	4
第3章	プロジェクトの周辺状況	6
	1. 中国の社会・経済事情	6
	2. 中国の保健医療分野の概要	6
	2-1 保健医療行政	6
	2-2 保健医療の一般事情	7
	2-3 疾病の状況	8
	2-4 保健医療サービスの現状	12
	2-5 天津市の医療の現状	15
	3. 中国の保健医療分野での開発計画	20
	3-1 上位計画	20
	3-2 財政事情	20
	4. 他の援助国、国際機関等の計画	20
	4-1 世界銀行	20
	4-2 WHO (国際保健機関)	21
	5. 我が国の援助実施状況	22
	6. プロジェクト・サイトの状況	24
	6-1 自然条件	24
	6-2 社会基盤整備状況	24
	6-3 センター施設の建築計画	24
	7. 環境問題	26
第4章	プロジェクトの内容	35
	1. プロジェクトの基本構想	35
	1-1 計画の目的	35
	1-2 要請内容の検討	35
	2. プロジェクトの目的・対象	58
	3. プロジェクトの実施体制	58

3-1	組織・要員	58
3-2	予算	60
3-3	保守管理計画	72
4.	プロジェクトの最適案に係る基本設計	73
4-1	設計方針	73
4-2	設計条件の検討	74
4-3	基本計画	78
	(1) 機材配備計画	78
	(2) 主な機材の仕様計画	82
	(3) 配置計画	85
5.	機材調達計画	87
5-1	機材調達方針	87
5-1-1	本計画にて調達する機材	87
5-1-2	現地調達機材	87
5-1-3	第3国製品及びローカル製品についての検討	87
5-2	機材調達上の留意事項	88
5-3	実施工程	88
5-3-1	実施スケジュール	88
5-3-2	実施期間	89
6.	概算事業費	90
7.	技術協力	90
第5章	プロジェクトの評価と提言	91
1.	裨益効果	91
2.	妥当性に係る実証・検証	92
2-1	我が国の政府開発援助大綱との整合性	92
2-2	他のドナーの援助方針との整合性	92
3.	結論	93
4.	提言	93
[資料編]		
資料-1	調査団氏名	95
資料-2	調査日程	96
資料-3	相手国関係者リスト	98
資料-4	討議議事録	101
資料-5	中国の社会・経済事情	125
資料-6	「天津代謝病防治センター教育訓練実施計画」内容	127
資料-7	中国放射線防護基準	132
資料-8	代謝病関連資料	135
資料-9	天津医科大学第一付属病院の概要	142
資料-10	中国または周辺地域の日本医療機材業者のサービスステーション	144
資料-11	質問書及びその回答書	145

図・表リスト

図Ⅲ-1	衛生部行政機構図	7
図Ⅳ-1	天津代謝病防治センターの組織	59
図Ⅳ-2	保守管理組織図	72
図Ⅳ-3	事業実施工程図	89
表Ⅲ-1	全国人口数の人口出生率・死亡率・自然増加率	8
表Ⅲ-2	入院患者の十大疾患	9
表Ⅲ-3	中国都市部における入院患者の十大死亡原因疾患(1992)	10
表Ⅲ-4	中国農村部における入院患者の十大死亡原因疾患(1992)	10
表Ⅲ-5	中国・日本における死亡原因疾患比較(1991)	11
表Ⅲ-6	全国の医療施設およびベッド数	12
表Ⅲ-7	全国の医療従事者数	13
表Ⅲ-8	医療従事者の国際比較	14
表Ⅲ-9	天津市に於ける人口・人口の出生率・ 死亡率・自然増加率・平均寿命(1992)	15
表Ⅲ-10	天津市における医療施設数	16
表Ⅲ-11	天津市における各医療施設の病床数	16
表Ⅲ-12	天津市における医療従事者数	17
表Ⅲ-13	天津市における各医療施設の病床数・医療関係者数	18
表Ⅲ-14	天津市の平均寿命(90~92)	18
表Ⅲ-15	我が国の対中国ODA実績	23
表Ⅳ-1	原要請機材リスト(160品目)の検討表	41
表Ⅳ-2	議事録記載要請機材リスト(94品目)の検討	49
表Ⅳ-3	議事録記載要請機材リスト(73品目)の検討	54
表Ⅳ-4	主な一般検査の需要及び年間収入予測	64
表Ⅳ-5	主要計画機材の年間維持管理費	67
表Ⅳ-6	主な機材の使用電力量	67
表Ⅳ-7	主な機材の減価償却費	68
表Ⅳ-8	センター施設の主な規模	74
表Ⅳ-9	調達機材の対象診療需要	74
表Ⅳ-10	本計画における計画対象機材	79



## 第1章 要請の背景

### 1. 要請の経緯

1978年～1981年に中国の14都市の住民を対象に代謝病の罹患状況を調査した結果によれば、都市の成人40万人中、代謝病とりわけ糖尿病の罹患率は0.67%、北京、天津、上海の三大都市では、不完全な統計ではあるが既に1～2%にも達しているといわれている。このことから中国全国での糖尿病患者の数は、約1,200万人にも及んでいると推定され、毎年増加し続けている代謝病患者に対する治療及び予防の普及・啓蒙活動の実施、医療従事者に対する研修・訓練の強化が強く求められている。

特に天津市の代謝病患者は、現在約20万人（天津市総人口909万人1991年中国統計年鑑）で、そのうち入院して治療を受ける必要のある患者は約1/10、2万人程度いるとされる。しかしながら、現在の天津市には代謝病患者のための専用ベッドは200床に満たず、年間2,000～3,000人の患者しか入院、治療を受け付けられないのが現状である。従って、多数の代謝病患者が代謝病の晩期すなわち合併症が生じなければ専門ベッドには入院できず、多くの代謝病は別の科・室に入院するほかなく、単に病状に応じた合併症のみの診断・治療となり、根本的な治療が為されない状況が生じている。

このような状況のもと、天津市人民政府は、天津代謝病防治センターの計画を策定し、1993年約5千万元を投じ天津医科大学の敷地内に150床を擁する天津代謝病防治センター建設に着工した。同センターの建物は1994年秋には完成する予定である。

同センターはモデル地区として天津市において代謝病に対する治療・診断環境の向上、住民に対する予防の普及・啓蒙活動及び研修部門を新設することにより、全国の医師、看護婦、医学生を対象とした予防・治療に関する研修・訓練の実施をも含んでおり、検査・治療機材から研修用機材まで多種多様な機材が新たに必要となったため、右機材の整備について我が国に対して無償資金協力の要請をしてきたものである。

### 2. 要請の概要・主要コンポーネント

中国の要請の概要は、代謝病の予防・診断・治療が系統的、専門的に行える中国における唯一の施設である天津代謝病防治センターに供する医療機材の調達を我が国の無償資金協力での実施の要請である。

同センターを設立することにより次の短期及び中長期の目的を目指している。

① 短期目的

- 1) 代謝病に対しての全国レベルでの予防の普及、啓蒙活動。
- 2) 代謝病及びその合併症に対しての基礎的診断・治療活動。
- 3) 代謝病の予防・治療の知識をもつ医療従事者の育成。
- 4) 代謝病特に糖尿病の基礎研究活動。

② 中長期目的

- 1) 医療関係者及び社会の人々に対する代謝病の予防・治療の宣伝、教育、さらに組織を通じて末端医療機関を構築し、糖尿病の早期発見、早期治療を達成する。
- 2) 更に、将来的には臨床治療分野においては、人工臓器治療、インシュリン製剤の製造、臓器移植、臨床薬理学、糖尿病栄養学等の研究の実施並びにそれらを世界先進国の水準へ到達させる。

上記の目的を達成する為に中国側は、責任機関を天津市人民政府及び天津市衛生局とし、実施機関を天津医科大学として対象施設「天津代謝病防治センター」を1991年に設立し、同施設の新しい建物を1993/1994年「天津に於ける市及び農村のそれぞれ10件の人民・福祉のための重点プロジェクト」に指定して、1993年6月同センター建物の建設を開始した。1994年秋には建物竣工の予定である。また、本計画が実施された場合、機材配置後の運営、維持、管理は天津市人民政府と天津市衛生局の監督のもと、天津代謝病防治センターが責任をもって実施することになっている。

要請機材の内容は、基本設計調査期間中に中国側との協議・検討を加えた結果として提示され基本設計調査議事録に記載されている(巻末資料4参照)。その機材内容は、総計94品目、209点で、優先順位の順に機材をA～Eの5グループに分類されている。

Aグループは予防、研修・教育、診療、検査にかかる基本的かつ必須な機材で最優先的に調達を図る必要のある9部門62品目、Bグループは、Aグループの機材を補助・補充するもので第2優先機材として5品目となっている。尚、C、D、Eグループの機材は、主に研究用機材である。

要請機材リストの内容は、本計画の目的を完遂させるための最小限必要とされる機材であり、かつ、緊急性の高い機材である。また、本計画機材で中国製品で対応できるものは含まれていない。



要請機材の主なものは次の通りである。

配備先	主な要請機材	品目数 (点数)
<u>診断用機材</u> 放射線科 機能検査科	全身用CTスキャナー、一般撮影放射線装置、回診用放射線装置、自動現像機、眼底カメラ、長時間心電図解析装置、筋電計、超音波診断装置、他	18品目 (63点)
<u>病理検査用機材</u> 中央検査科 臨床検査科 免疫検査科	高速冷却遠心器、自動生化学分析器、ヘモグロビン測定装置、高速液体クロマトグラフ、血液ガス分析装置、グルコース測定装置、分光光度計、化学発光免疫分析装置、真空凍結乾燥器、顕微鏡、全自動放射線免疫測定器、超低温冷凍機	46品目 (57点)
<u>救急用機材</u> 集中治療室 人工透析科	除細動装置、患者監視装置、人工呼吸器、ICUベッド、自動蘇生器、輸液ポンプ、人工透析装置、水処理装置、自動浸透圧測定装置、他	8品目 (32点)
<u>手術用機材</u> 手術室	手術台、無影灯	2品目 (2点)
<u>薬局用機材</u> 薬 局	薬品保冷库	1品目 (5点)
<u>医療従事者研修用及び 患者教育用機材</u> 予防・研修・教育科 患者教育室 講堂 等	スライドプロジェクター、ビデオシステム、ワイヤレス・マイクシステム、視聴覚機器等	12品目 (29点)
<u>管理部門用機材</u>	業務用パーソナルコンピューター、同ソフト、ワープロ、複写機、マイクロバス、他	7品目 (21点)
	合 計	94品目 (209点)



## 第2章 調査の概要

我が国政府は中華人民共和国（中国）政府から天津代謝病防治センター機材整備計画に関する無償資金協力の要請を受け、外務省は要請の背景、内容等、同計画の目的が概ね無償資金協力にふさわしいものと判断の上、同計画の妥当性を検討すべく基本設計調査の実施を決定した。

これに基づき、日本国政府は国際協力事業団(JICA)に対して調査の実施を指示し、JICAは平成6年3月21日より4月9日まで外務省経済協力局無償資金協力課首席事務官 藤原 聖也氏を団長とする基本設計調査団を中国に派遣した。

調査目的は、

- (1) 中国政府によって要請されたプロジェクトの詳細の把握
- (2) 計画の技術的及び経済的実行可能性の調査及び評価
- (3) 計画の実施、維持管理体制を含む機材の内容・規模について基本設計の実施
- (4) 事業費の積算と実施工程の設定

等とし、本調査団は北京並びに天津市において、下記の内容からなる現地調査を実施した。

### (1) 無償資金協力事業の説明及び要請内容の確認

1. 無償資金協力事業のシステムに関する説明
2. 要請内容の把握と確認
3. 先方政府便宜供与・責任範囲の確認

### (2) 本計画の背景に関する調査

1. 本計画の背景としての国家レベルにおける保健・医療事業の現状と問題点に関する調査
2. 国家開発計画の内容(外国援助の動向を含む)と当該計画の位置づけの確認(妥当性・必要性・優先度)
3. 天津医科大学及びその付属病院、研究所(内分泌研究所等)と計画との関連性
4. 天津市、天津衛生局における本計画の位置付け
5. 天津代謝病防治センターの全体計画(マスタープラン)の明確化
6. 計画対象施設の建築状況及び周辺環境状況
7. 同センターの地域社会における裨益効果の確認
8. その他、本計画の内容・規模を決定し、本計画の妥当性を検討するために必要となる資料・情報の収集

### (3) 本計画の計画実施後の運営および維持管理計画に関する調査

1. 運営体制(位置付け、予算、人員配置計画、活動内容等)

## 2. 運営費、維持管理費、予算等

調査団は中国側関係者との協議を通じ、計画の背景、要請内容、実施体制等の確認を行うと共に、関係資料の収集及び要請対象施設の現状等の調査を実施した。

基本設計調査の内容をその後の国内解析を経て基本設計調査の報告書案にまとめ、これを中国側に説明するためにJICAは、国立国際医療センター 秋山稔氏を団長とする調査団を平成6年6月19日より6月26日まで現地に派遣した。調査団は中国関係者との協議を通じ、基本設計調査報告案の合意に至った。

その後の国内解析を経て、本基本設計調査報告書を取りまとめた。

### 第3章 プロジェクトの周辺状況

#### 1. 中国の社会・経済事情

中国は、累次にわたる政治運動の影響もあり紆余曲折を経たが、1978年以降近代化建設を最優先課題として位置付け、対外開放政策及び経済体制改革を進めている。1991年から国民経済・社会発展のための第8次5ヶ年計画及び10ヶ年計画が実施されており、1992年10月より「社会主義市場経済」の確立を目指し、改革・開放の一層の推進による市場主義経済を進めている。中国の社会・経済事情の一般については本調査報告書資料編5に添付する。

#### 2. 中国の保健医療分野の概要

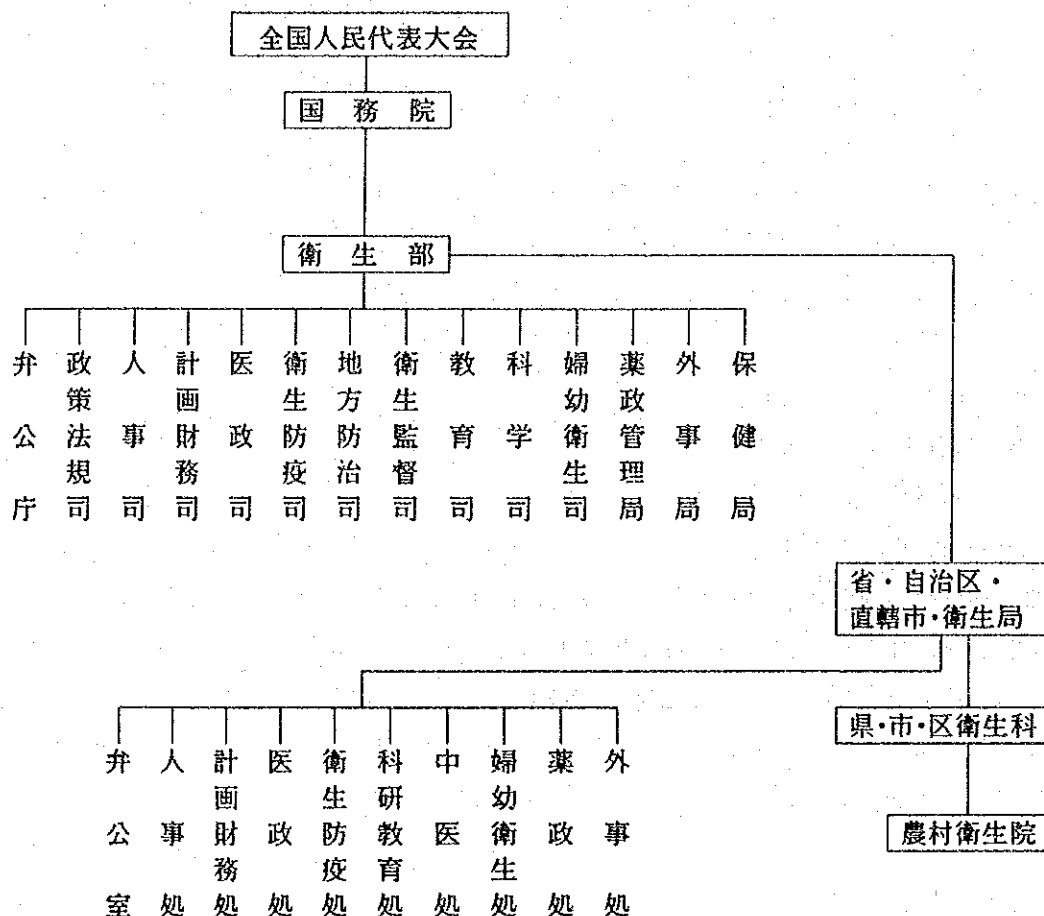
##### 2-1 保健医療行政

中国は1949年の建国以来、衛生部（日本の厚生省にあたる）を中心に保健医療分野におけるサービスの改善に努力して来た。その結果、医療施設の充実、医療従事者の増加、国民保健衛生水準の向上という面で多くの成果をあげた。1991年の統計によると医療施設の総数は約20万ヶ所に上り、そのうち病院数は約6.3万ヶ所（1949年比24.2倍）、病院の病床数は約268万床（1949年比33.6倍）、医療従事者は約500万人（1949年比9.2倍）となっている。このほかに地区診療所は約12万8千ヶ所、専門予防診療所は約1,800ヶ所を数える。また、中国衛生部は医療保険制度、身障者対策、母子医療対策等についてその整備に努力を重ねている。

##### 保健医療行政組織

中国の保健衛生行政は全国人民代表大会、國務院の下にある衛生部がその中心的機能を持ち、次表の組織機構の下に実施されている。

図Ⅲ-1 衛生部行政機構図



出典：中国衛生事業概況(1991)

衛生部は現在14の局、庁等を持ち、中央での保健医療行政を実施している。地方には省・自治区・直轄市レベルに衛生局が置かれ、さらに下位の行政単位である県・市・区レベルには衛生科が置かれ、各レベルで保健医療行政を実施している。また農村部には農村衛生院が置かれ、農村部の保健・医療行政を実施している。なお、地方の衛生局、衛生科及び衛生院における直接の行政権はそれぞれの行政単位が有しており、中央政府・衛生部は指導・監督の立場にある。

## 2-2 保健医療の一般事情

中国は1990年現在の人口が11億人を越え、世界人口の25%を占め（日本の約9倍）、世界第一位となっている。人口構成の特徴は、若者が多数を占め（20歳以下が約46%、30歳以下が約63%）、人口の密度は109人/km<sup>2</sup>で全世界で第十位になっている。男女構成比は、男性52に対して女性48となっている。また、平均寿命は1985年では69.0歳となっている。出生率は全

国で21/1000人(日本の約1.9倍)、都市と農村との比較では農村の方が1.5%程高い。一方、死亡率は全国で6.6/1000人で日本とあまり変わらない。また、都市と農村を比較すると、農村で1%ほど高い。乳児死亡率、妊産婦死亡率ともに農村は都市の2~3倍を示し、特に乳児死亡率は34.7/1000人で日本(4.8/1000人)に比べ7倍強となっている。乳児死亡率は1983年頃から悪化している。

表Ⅲ-1 全国人口数の人口出生率・死亡率・自然増加率

(人口:万人、対1000人当り)

	1949年	1957年	1965年	1975年	1980年	1985年	1990年
人口(万人)	54,167	64,653	72,538	92,420	98,705	105,044	113,368
出生率	36.0	34.0	37.8	23.0	18.2	17.8	21.0
死亡率	16.0	23.2	28.4	15.7	11.9	11.2	14.7
自然増加率	20.0	10.8	9.5	7.3	6.3	6.6	6.3

(中国衛生事業概況 '93)

## 2-3 疾病の状況

### (1) 入院患者の疾病傾向

1980年と1991年における都市部の病院と農村部の病院の入院患者の疾病状況を次表に表した。

入院患者の十大疾病傾向についていえば、呼吸器系疾患、消化器系疾患、腫瘍、心臓・脳血管疾患が占め、日本をはじめ他の先進諸国と同様の傾向を示してきている。上記4大疾患の原因として、糖尿病等代謝病から起因する合併症の割合は少なからず存在することが判明されている。

表Ⅲ-2 入院患者の十大疾患

単位：%

都市部の病院				農村部の病院			
順位	疾患名	1980年	1991年	順位	疾患名	1980年	1991年
1	呼吸器系疾患	19.16	17.76	1	消化器系疾患	21.06	20.87
2	消化器系疾患	18.42	17.25	2	呼吸器系疾患	18.93	18.84
3	外傷と中毒	9.22	11.67	3	伝染病、寄生虫病	14.34	9.68
4	伝染病(肺結核)	8.83	6.47	4	外傷と中毒	9.91	14.91
5	妊産婦疾患	7.00	7.50	5	妊産婦疾患	6.26	7.88
6	心臓疾患	3.80	4.63	6	泌尿器系疾患	3.83	5.42
7	泌尿器系疾患	3.71	6.32	7	心臓疾患	3.11	3.43
8	悪性腫瘍	3.43	4.52	8	肺結核	1.78	-
9	良性腫瘍	3.16	2.97	9	皮膚疾患	1.67	-
10	眼病	2.85	-		脳血管疾患	-	2.13
	脳血管疾患	-	2.88		悪性腫瘍	-	1.99
					良性腫瘍	-	1.57
	合計	79.58	81.97		合計	80.89	86.72

出典：中国衛生統計概要（1991）

都市部の入院患者においては、1980年の上位1、2位の呼吸器系疾患と消化器系疾患は1991年にはそれぞれの割合が低下している。一方悪性腫瘍、脳血管疾患、心臓疾患等の占める割合が上昇している。この傾向は都市部における疾患傾向が先進国の疾患傾向に類似して来たことを示している。

農村部の病院においては1980年に第3位であった伝染病、寄生虫は1991年にはその割合がかなりの減少を見せている。これとは反対に外傷・中毒、脳血管疾患、悪性腫瘍等の割合が上昇している。この傾向から地方においても基礎的衛生状況は改善されつつあることがうかがえる。

## (2) 入院患者の死亡原因

都市部及び農村部の病院の入院患者の十大死亡原因疾患は次表の如くである。日本の死亡原因疾患の上位4位までは第1位が腫瘍、つづいて心臓疾患、脳血管疾患、呼吸器系疾患となっており、中国に於いても都市部の病院の主な死亡要因疾患の傾向が日本の疾患傾向に類似して来ていることを示している。



表Ⅲ-3 中国都市部における入院患者の十大死亡原因疾患(1992)

単位：％

疾患名	全体		男性		女性	
	順位	全死亡率割合	順位	全死亡率割合	順位	全死亡率割合
腫瘍	1	21.66	1	24.67	1	21.58
脳血管疾患	2	21.13	2	20.77	2	18.00
呼吸器系疾患	3	16.84	3	16.00	3	17.85
心臓疾患	4	14.65	4	13.41	4	16.17
外傷および中毒	5	6.95	5	7.64	5	6.12
消化器系疾患	6	3.84	6	4.07	6	3.57
内分泌・栄養代謝異常 及び免疫疾患	7	1.98	8	1.47	7	2.64
泌尿器及び生殖器系疾患	8	1.55	7	1.49	8	1.63
新生児死亡	9	1.16	10	1.22	10	1.08
精神病	10	1.14	-	-	9	1.37
肺結核	-	-	9	1.36	-	-
十大死亡原因疾患の合計		90.90		92.10		90.01

出典：中国衛生統計概要(1993)

表Ⅲ-4 中国農村部における入院患者の十大死亡原因疾患(1992)

単位：％

疾患名	全体		男性		女性	
	順位	全死亡率割合	順位	全死亡率割合	順位	全死亡率割合
呼吸器系疾患	1	26.57	1	25.13	1	27.79
脳血管疾患	2	16.38	3	15.21	2	16.38
腫瘍	3	16.19	2	18.66	3	14.10
外傷および中毒	4	10.88	4	12.06	5	9.88
心臓疾患	5	10.21	5	8.98	4	11.24
消化器系疾患	6	4.82	6	5.36	6	4.37
新生児死亡	7	1.84	7	2.45	7	1.73
肺結核	8	1.82	8	1.97	8	1.30
感染症(肺結核を除く)	9	1.44	9	1.64	9	1.26
泌尿器及び生殖器系疾患	10	1.28	10	1.40	10	1.17
十大死亡原因疾患の合計		91.43		92.86		89.22

出典：中国衛生統計概要(1993)

表Ⅲ-5 中国・日本における死亡原因疾患比較(1991)

(単位：人口10万当り)

順位	中 国		日 本
	都 市 部	農 村 部	全 国
1	腫瘍 22.39	肺炎・気管支炎 157.06	腫瘍 181.64
2	脳血管疾患 116.48	腫瘍 101.39	心疾患 137.06
3	肺炎・気管支炎 84.18	脳血管疾患 97.51	脳血管疾患 96.16
4	心疾患 82.36	事故・中毒 75.81	肺炎・気管支炎 61.54
5	事故・中毒 39.38	心疾患 67.45	不慮の事故 26.79

出典：「科学技術」(1993)

(注)中国都市部：北京を含む40市及び一部分の市区

中国農村部：北京を含む88県

日本：全国値

## 2-4 保健医療サービスの現状

### (1) 医療施設

中国の医療施設の総数は1949年の建国時には全国で3,670ヶ所あり、そのうち病院数は2,600ヶ所、病床数は80,000床、医療従事者総数は約54万人程度であったが、その後約30年の間に保健医療事業は大きな発展を遂げ、1991年の統計によると医療施設の総数は約20万ヶ所に上り、そのうち病院数は約6.3万ヶ所（1949年比24.2倍）、病院の病床数は約268万床（1949年比33.6倍）、医療従事者は約500万人（1949年比9.2倍）となっている。このほかに地区診療所は約12万8千ヶ所、専門予防診療所は約1,800ヶ所を数える。

表Ⅲ-6 全国の医療施設およびベッド数

単位：ヶ所

	1949年	1975年	1991年	施設の特徴・規模等
施設の総数	3,670	151,733	209,036	
病院	2,600	62,425	63,101	入院機能、医師の診療
療養院・所	30	297	642	入院機能、医師の診療
診療所	769	80,739	128,665	医師による外来診療
専門予防診療所	11	683	1,818	医師による専門外来診療
衛生予防ステーション	-	2,912	3,652	衛生具による予防業務
婦人幼児保健ステーション	9	2,025	2,854	医師による専門保健指導
薬品検査所	1	310	1,927	医薬品の検査業務
医学科学研究機関	3	141	5,349	専門分野の研究機関
病床総数(床)	84,625	1,764,329	2,991,900	
病院	80,000	1,598,232	2,688,600	
療養院・所	3,900	37,158	125,400	

出典：中国衛生統計概要（1991）

### (2) 医療従事者数

中国の医療従事者の総数は次の表のとおりである。1978年の医療従事者数 約3.1百万人に対し1992年には約5.1百万人へと2.0百万人ほどの増加が見られた。このうち医師または医士(西洋医、漢方医を含む)は約178万人とされ、中国の解放時1949年に比較して4.7倍になっており、10万人当たり約16人に達している。

表Ⅲ-7 全国の医療従事者数

単位：人

業務または資格名	1978年	1985年	1990年	1992年
医療従事者総数	3,105,572	4,313,000	4,906,201	5,140,000
医療技術者	2,463,931	3,411,000	3,897,921	4,074,000
内訳：漢方医師	-	120,000	239,602	244,000
西洋医師	358,520	502,000	1,058,460	1,079,000
漢方・西洋総合医師	-	2,000	4,935	5,000
上級看護婦	-	68,000	431,542	460,000
漢方薬剤師	-	14,000	59,503	60,000
西洋医学薬剤師	16,749	33,000	103,799	107,000
上級検査技師	7,005	24,000	80,724	85,000
その他の技師	8,447	21,000	68,018	71,000
漢方医士	251,088	150,000	91,123	90,000
西洋医士	423,410	473,000	331,229	360,000
看護婦(士)	406,649	569,000	542,999	580,000
助産婦(士)	70,552	76,000	58,397	60,000
漢方薬剤士	94,854	55,000	72,251	73,000
西洋薬剤士	67,633	90,000	90,455	92,000
検査技士	51,541	75,000	69,859	73,000
その他の技士	44,924	58,000	60,064	63,000
付添婦(士)	180,711	259,000	126,561	133,000
漢方薬剤員	-	82,000	37,898	37,000
西洋薬剤員	87,334	91,000	42,072	44,000
検査員	40,260	47,000	19,788	23,000
その他の技術員	22,950	46,000	85,504	99,000
管理事務員	298,104	359,000	396,694	418,000
その他の従事者	320,587	497,000	526,082	549,000

(注) 医師と医士の違いは、医学教育施設において大学の本科(5年)卒業生は医師、  
専科(3年)卒業生は医士と呼ばれる。

出典：中国統計年鑑(1993)

表Ⅲ-8 医療従事者の国際比較

単位：人

国名	調査年	医師	人口1万人当りの医師の数
中国	1986	926,603 a	9.1
日本	1988	201,658	16.4
米国	1984	501,200	21.4
英国	1981	92,172	16.4
インド	1984	297,228	3.9
スリランカ	1985	1,914 b	1.2
タイ	1984	8,058	1.6
フィリピン	1984	8,132	1.5

注：a. 漢方医を含む、b. 診療医師数のみ

出典：国民衛生の動向（1990年）

上記の表は、中国および他の諸国の医師の数と人口1万人当りの医師の数を表したものである。これによると中国の医師の数は人口1万人当たり9.1人となり、日本を除くアジアの諸国に比べてかなり高い。

## 2-5 天津市の医療の現状

### (1) 天津市の保健事情

対象施設のある天津市の保健事情(人口、出生率、死亡率、平均寿命等)の概要は以下の表Ⅲ-9の通りである。

中国解放以前の天津市の保健衛生状況は極めて劣悪であったが、1949年以降、党と人民政府の指導のもとに、保健・医療の分野の整備も急速に改善され、医療施設の拡充、全ての国民に医療サービスの機会を与えること等に力を注いだ。1988年と1949年を比較してみると、医療施設は23.9倍、医療ベッド数は14.2倍、医療従事者は14.8倍に増加した。医療施設の増加と医療水準の向上につれて、天津市の死亡率は1949年の10.1%から5.64%に減少した。また、平均余命は1949年の36歳から1988年74歳に伸びて、世界の水準に近づいた。また、保険制度では、国家機関の職員および大学生に公費医療制度、国立・公立企業の労働者に労働医療制度並びに農民を対象とした合作医療制度等の医療保険制度を実施し、労働者の無料医療制度をほぼ実現した。

表Ⅲ-9 天津市における人口、人口の出生率、死亡率、自然増加率、平均寿命(1992年)

指 標	単 位	全 市	市 街 区	市 街 県
総人口	万人	879	583	296
人口密度	人/Km <sup>2</sup>	779	1,363	424
人口自然増加数	人	43,251	17,543	25,708
人口自然増加率	%	6.50	3.02	8.70
出生人数	人	95,108	51,455	43,653
人口出生率	%	12.50	8.86	14.78
死亡人数	人	51,857	33,912	17,945
人口死亡率	%	6.00	5.84	6.08
人口増加数	人	19,872	18,785	1,087
人口増加率	%	2.27	3.23	0.37
人口平均寿命	歳	73.3	-	-

注：全市の人口出生率、死亡率、自然増加率はすべて1%人口の変動サンプリング調査による数字である。

出典：「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年

表Ⅲ-10 天津市における医療施設数

単位：ヶ所

名 称	1990年	1991年	1992年	1992年 比1991年 増減数
総 計	3,392	3,397	3,287	-110
医 院	293	300	301	1
県及び県以上の医院	125	127	126	-1
療養院、療養所	3	3	3	0
外来部・所	2,960	2,955	2,844	-111
専科防治所	20	20	20	0
衛生防疫所	24	25	25	0
母子保健所	18	17	17	0
薬品検査所	8	8	8	0
医学科学研究所	15	15	15	0
医科大学	9	9	9	0
その他医療施設	42	45	45	0
病院1ヶ所当り負担人口	29,565	29,088	29,096	8

出典：「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年

表Ⅲ-11 天津市における各医療施設の病床数

単位：ヶ所

名 称	1990年	1991年	1992年	1992年 比1991年 増減数
総 計	35,581	37,504	38,137	633
医 院	33,382	35,124	36,035	911
県及び県以上の医院	27,427	28,641	29,295	654
療養院、療養所	685	615	685	70
外来部・所	522	770	420	-350
専科防治所	337	340	340	0
その他医療施設	655	655	657	2

出典：「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年

表Ⅲ-12 天津市における医療従事者数

単位：人

項目	1990年	1991年	1992年	1992年 比1991年 増減数
総計	67,485	68,887	69,815	928
医者	32,034	32,385	32,320	-65
西洋医(西洋医学)	26,313	26,571	26,485	-85
西洋医師	23,695	23,839	23,610	-229
西洋医士	2,618	2,732	2,875	143
中国医(漢方医学)	5,680	5,780	5,807	27
中国医師	5,060	5,182	5,293	111
中国医士	298	294	294	0
その他中国医	322	304	220	-84
高級医師 (中・西医結合)	41	34	28	-6
パラメディカル	21,228	22,086	22,804	718
看護婦	10,676	10,307	10,879	572
看護師	7,658	8,923	9,122	199
助産士	424	449	411	-38
看護員	2,470	2,407	2,392	-15
薬剤人員	5,687	5,650	5,711	61
検査人員	3,483	3,531	3,550	19
その他	5,053	5,235	5,430	195

出典：「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年



表Ⅲ-13 天津市における各医療施設の病床数、医療関係者数

種 類 別	病院 (箇所)	ベッド数 (床)	医療施設			
			要 員 (人) #1	医療衛生従事者 (人) #2	医 師 (人)	看護人 (人)
全市医院総計	391	36,035	62,449	48,575	19,020	20,010
県及び県以上の医院	126	29,295	52,732	40,822	15,252	17,809
市	115	27,005	49,470	37,788	13,938	16,687
県	11	2,290	3,262	3,034	1,342	1,122
在県及び県以上の医院						
総合病院	73	16,035	29,241	22,370	8,531	9,663
中国医医院	14	1,522	2,849	2,380	1,205	673
伝染病院	3	510	726	539	142	264
精神病院	3	1,788	1,580	1,217	248	862
結核病院	2	740	739	508	121	258
母子保健院	10	1,466	2,611	2,030	603	956
小児病院	1	521	1,188	918	270	480
種痘医院	1	600	1,077	787	284	361
口腔医院	1	130	499	378	156	153

(注) #1 : 「医療施設要員」は天津市の医療施設に従事する全ての要員を含む

#2 : 「医療衛生従事者」は医師、看護人、及び検査技師等を含む

出典 : 「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年

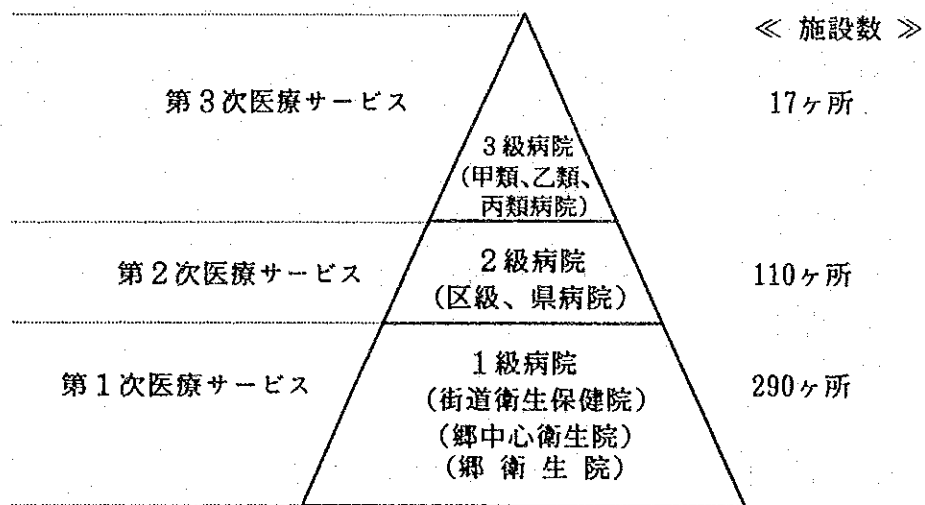
表Ⅲ-14 天津市の平均寿命 (90~92)

指 標	単位	1990年	1991年	1992年
常住人口平均寿命	歳	73.3	73.3	73.3
男 歳	72.1	72.1	72.1	-
女 歳	74.8	74.8	74.8	-
負担人口係数	%	41.3	41.1	41.0
負担老年人口係数	%	9.7	9.9	10.3
負担少年人口係数	%	31.6	31.2	30.7

出典 : 「天津統計年鑑」天津市統計局編、1993年

(2) 保健医療施設

天津市においては、現在第1次医療サービスを担当する施設“街道衛生保健院”、“郷中心衛生院”、“郷衛生院”が290ヶ所ありそれぞれの施設は、病床数100床以下では第1次医療サービス中心のプライマリー・ヘルス・ケア（PHC）を担当している。第2次医療サービスを行う施設としては“県及び区級病院”が110ヶ所あり、病床数500床以下で、第1次医療施設のリファラル病院である。第3次医療は、甲乙丙類の3種類に分類され専門病院を含む総合病院で17ヶ所となっている。



天津市における保健医療施設の活動内容の概要

医療施設	活動内容
3級病院	天津市及びその周辺地域のトップリファラル病院であり、総合病院、専門病院計17ヶ所が対象。3級病院は衛生局により甲類、乙類、丙類の3種類に分けられており医療サービス、医療従事者のレベル、機材レベル等から規準を越えている施設であることが要求される。500床以上の病床を有すること。
2級病院	天津市の区（13区）及び県（5県）レベルの病院での診療活動が中心で1級病院のリファラルとしての位置にある。100～500病床を有する110ヶ所が対象。
1級病院	農村（郷、鎮）におけるPHC（初期診療）を担当。最も住民に身近に接している医療施設290ヶ所が対象。地域の状況によっても異なるが50床程度の病床を有している所もある。

### 3. 中国の保健医療分野での開発計画

#### 3-1 上位計画

天津代謝病防治センターの設立計画は、天津市人民政府の「天津における市及び農村のそれぞれ10件の人民福祉のための重大プロジェクト」に指定され、中央政府から承認された計画である。中央政府・衛生部は本計画の目的が慢性病の代表的疾患である代謝病に対する予防、診断、治療の中心的役割を果たす施設を設立し、かつ、代謝病の予防・治療に関する医療従事者の育成及び医療サービス体制づくりを行うことにあることから、全面的に必要な支援・協力をを行うとしている。

#### 3-2 財政事情

本計画は、1993～1994年天津市人民政府による重点プロジェクトの一つとして計画されたものであり、施設の建設費は全て天津市人民政府より拠出され、また、運営費についても天津市の予算として同センター開業費1,000万元、運営費として年間200万元を向こう3年間拠出することが確定している。同センターの運営は、独立採算事業単位として指定されていることから、収支バランスを十分考慮して安定的運営を図ることが要求されている。天津市対外経済貿易委員会は調査団との協議の結果、本センターの収支計画が万一悪化し、財政上の支援を必要とした場合は全力をあげ協力することを協議議事録で約束した。

### 4. 他の援助国、国際機関等の計画

中国の保健医療分野における国際援助機関の主な活動は、以下の通りである。

#### 4-1 世界銀行

最近10年間に世界銀行が中国に対して行った保健医療分野での融資案件は次の5件であり、本案件との重複及び政策上のコンフリクトはないものと判断される。

##### (1) 地方医療従事者開発計画

中国6省(安徽省、福建省、貴州省、河北省、河南省、山西省)及び中央政府衛生部を対象とした中国の地方の医療従事者の質的向上を図り、より良い医療サービスが提供できる人作り計画である。

##### (2) 総合母子保健計画

中国東部及び太平洋沿岸地域における母子保健の改善計画で、基礎医療の提供、医療従事者の訓練、母子保健管理改善、及び母子保健に関する中央政府・衛生部の強化等となっており、900万人の婦人と540万人の幼児に直接裨益を与えるものになっている。

### (3) 地方保健及び予防医薬計画

地方における医療サービスの能率と、幼児に対する予防免疫接種計画の範囲と質の向上、医薬品の品質の管理、感染症、慢性疾病の予防対策など中国政府・衛生部の機能を強化することにある。具体的な計画は、次の4点である。

- ① 予防と治療面における地方医療の拡大と質的改善、疾病の管理、免疫・流行病の防疫
- ② ワクチンの製造
- ③ 医薬品の品質の規制
- ④ 国立予防医薬センターの能力強化及び地方健康保険の導入のための調査

### (4) 総合地域保健開発計画

浙江省、江西省及び陝西省と監督当局である中央政府・衛生部における地方医療の開発のためのモデル保健地域を設定し、医療投資に対する融資のシステムを確立することにより、医療保健の企画と実施の能力を向上するための新しい方法を試みることにある。具体的な計画内容は、次の点である。

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ① 保健企画・管理の改善 | ⑥ 病院医療      |
| ② 疾病予防及び調査   | ⑦ リハビリテーション |
| ③ 保健教育       | ⑧ 医療教育と訓練   |
| ④ 母子保健       | ⑨ 機材管理      |
| ⑤ 救急医療       |             |

### (5) 感染症及び風土病抑制計画

国家結核抑制計画及び住血吸虫抑制計画を支援するものである。

対象地域は計画抑制地域12省、住血吸虫抑制地域は8省と広範囲に亘るもので、中央政府・衛生部の組織的な計画実施体制の確立も目指している。

## 4-2 WHO(国際保健機関)

### (1) 中国におけるWHOの活動

WHOは中国政府・衛生部を通し、保健医療分野においてさまざまな活動を行っている。その機能は主に技術指導としてのものである。WHOが関与しているプログラムは多岐にわたり、以下のようなものがある。

- ① 基本的保健衛生活動に関するもの  
PHC(初期診療システム)、MCH(母子医療)、飲料水、食糧などに関わるプログラム
- ② HIV予防、ポリオ撲滅計画、EPI(拡大予防接種計画)、結核、マラリア、日本住血吸虫、日本脳炎などの感染症対策
- ③ 人材養成
- ④ 環境衛生

⑤ 基本的医療整備

臨床検査、放射線器材など基本的薬剤整備

⑥ 慢性疾患対策

心疾患、糖尿病、ヨード欠乏症などの対策

その他喫煙対策、精神疾患対策、アルコール依存症対策など保健医療におけるほとんど全ての分野に関わっている。

(2) 中国における代謝病対策

WHOとしても糖尿病を中心とする代謝病の対策は重要なものと位置付けている。中国においては、都市部と農村部における疾病構造が異なっており農村部においては依然として感染症が疾病の大部分を占めているが、都市部においては感染症以外の疾患が増加し代謝病の患者も増加している。

代謝病対策に関する活動は1994～1995年に天津において行っている。

5. 我が国の援助実施状況

我が国が中国に対して行った保健医療分野での協力は後述の通りであるが、中国に対する経済協力は、有償資金協力、無償資金協力および技術協力のいずれの形態においても極めて順調に進展してきた。有償資金協力については、1979年以後1992年度までに総計1兆2,603億円に達している。無償資金協力は、1980年度以後1992年度までに総計799.88億円、技術協力は1978年度以後1992年度までに総額558.62億円となっている。1982年から1986年まで中国は、我が国二国間ODAの最大の受取国であり、1987年以後は第2位の受取国である。

無償資金協力としては医療、環境、人づくり中心に協力を実施しており、1980年度以降「中日友好病院」(160億円)建設の他、「長春市上水場」(20.29億円)、「日中青年交流センター」(101.1億円)、「肢体障害者リハビリテーション研究センター」(33.8億円)、「ベチューン医科大学機材整備」(26億円)等を実施している。また、環境対策が緊急の課題となっている中国側の意向を踏まえ、「日中友好環境保全センター」(102.56億円)の建設について、1991年から4年にわたる計画で無償資金協力を実施中である。

技術協力としては、農業、工業、経営管理、保健医療等の広範な分野で研修員の受入れ(1992年度末累計4,303人)や専門家の派遣(1992年度末累計2,376人)及び各分野での開発調査が行われている。

表Ⅲ-15 我が国の対中国ODA実績

(支出純額、単位:百万ドル)

暦年	贈 与			政府貸付		合 計
	無償資金協力	技術協力	計	支出総額	支出純額 #	
1988	52.03(8)	102.67(15)	154.71(23)	519.88	518.99(77)	673.70(100)
1989	58.01(7)	106.10(13)	164.11(20)	669.23	668.07(80)	832.18(100)
1990	37.82(5)	163.49(23)	201.31(28)	538.47	521.71(72)	723.02(100)
1991	56.61(10)	137.48(23)	194.09(33)	423.67	391.21(67)	585.29(100)
1992	72.05(7)	187.30(18)	259.34(25)	871.27	791.23(75)	1050.58(100)
累計	440.53(7)	942.10(15)	1,382.63(21)	5,194.27	5,062.93(79)	6445.56(100)

(注) ( )内は、ODA合計に占める各形態の割合(%)

支出純額(#): 各年度における供与額から回収額(貸付けの返済額)を差し引いたもの

出典: 「我が国の政府開発援助」外務省経済協力局編、1993年

無償資金協力及び技術協力による保健医療分野での実績は、以下の通りである。

(単位:億円)

無 償 資 金 協 力		技 術 協 力												
年度	協 力 内 容													
80年度	中日友好病院建設計画(詳細資料4.30)	保健医療分野におけるプロジェクト方式・記述協力 ・中日友好病院 81.11~92.10 ・肢体障害者リハビリテーション研究センター 86.11~91.11 ・中日医学教育センター 89.11~94.11 ・ポリオ対策 91.12~96.12 JICAの研修生の受入れ、専門家の派遣(保健医療分野) 92年度於保健医療分野実績												
81年度	中日友好病院建設計画(1/3期) (23.20)													
82年度	中日友好病院建設計画(2/3期) (64.80)													
83年度	中日友好病院建設計画(3/3期) (72.00)													
85年度	肢体障害者リハビリテーション研究センター整備計画(1/2期) (13.60)													
86年度	肢体障害者リハビリテーション研究センター整備計画(2/2期) (20.20)													
87年度	ウルムチ市水磨溝温泉療養院機材整備計画 (5.00)													
88年度	四川省第二人民医院機材整備計画 (4.91)													
89年度	上海市第六人民医院機材整備計画 (16.08)													
90年度	ベージュン医科大学機材整備計画 (26.00)													
92年度	国際和平婦幼保健院機材整備計画 (1.57)													
	中日医学教育センター附属病院医療機材整備計画 (5.83)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>研修員受入れ</th> <th>専門家派遣</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新規</td> <td>39人</td> <td>59人</td> </tr> <tr> <td>継続</td> <td>27人</td> <td>9人</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>66人</td> <td>68人</td> </tr> </tbody> </table>		研修員受入れ	専門家派遣	新規	39人	59人	継続	27人	9人	計	66人	68人
	研修員受入れ	専門家派遣												
新規	39人	59人												
継続	27人	9人												
計	66人	68人												

出典: 「我が国の政府開発援助」外務省経済協力局編、1993年

## 6. プロジェクト・サイトの状況

### 6-1 自然条件

天津代謝病防治センターの建設地である天津市は、華北平野の東部、海河流域の下流に位置し、平均海拔3.5メートルの平地で、北京の東南約120キロメートルに位置し、渤海湾を臨み、人口約909万人(1991年調べ)、面積約11,300平方キロメートル、中国第三の都市である。首都北京への交通は高速道路と鉄道があり、2時間程度で往来できることから首都北京の玄関口でもある。

気候的には、ユーラシア大陸東岸部の中緯度に位置し、渤海湾には近いとは言え、内陸湾なので海洋の影響は比較的少なく、主として季節風の影響に支配されている。寒く乾燥した雪の少ない冬、風が強く乾燥し気温の変化が激しい春、暑く湿度が高く雨の多い夏、よく晴れて空が澄み渡り爽やかな気候の秋といった特徴がある。年間で冬が最も長く約160日、次は夏で100日程度、春秋は大変短く約50～55日前後である。したがって「冬が終わればすぐに夏」とよく言われる。

全市の各月平均気温は11～12℃で、最も暑い7月の平均気温は26℃以上、最も寒い1月で平均気温-3℃以下である。記録されている史上最高気温は42.7℃(1942年6月15日)、史上最低気温は-22.9℃(1966年2月22日)であった。

全市の年間平均降水量は600mm前後で、夏(7,8月)の降水量が半分以上である。

### 6-2 社会基盤整備状況

天津市は、三大中央直轄地のひとつで、中国の最大のコンテナ・バースを擁する港をもつ商工業中心の都市である。

天津代謝病防治センターの建設現場は天津市のほぼ中央にある和平区の南側、河西区寄りの近く气象台路に面する天津医科大学のキャンパス内に建設中であり、道路、電気、上下水道、ガス、通信、港湾等のインフラ整備はされており、付近には天津大学、南開大学もあり、交通の便も良く、大通りに面して医療施設としての環境は申し分ない。

### 6-3 センター施設の建築計画

同センターの敷地は広大な天津医科大学のキャンパス内(総敷地面積314,600平米)にあり、用地面積5,000平米の場所に総建築面積11,775平米の地下1階、地上12階建の本館と地上4階建別館が渡り廊下(2階建)で結ばれる構造となっている。建設工事は1993年6月より開始、1994年6月の調査時点で躯体の鉄筋コンクリート、内外壁のコンクリートブロック及びレンガ積み、設備関係の主配管は完成し、内装工事の内サッシュ取付け工事、テラゾー床研磨工事、階段等手摺取付け工事、及び別棟になっているボイラー機械室棟の地下部分基礎工事を施工中である。内装工事は概ね60%完了、設備工事は約20%完了の状況にある。工程的には、8月末迄に本館及び別館の建物は完成し、10月末迄にボイラー機械室

棟、配管工事を年内に終了させ建物竣工の予定である。現時点までの施工状況を見る限り、本計画への支障はない。

### ① 建築

建築面積（延べ床面積）：11,775平米

主要構造：鉄筋コンクリートラーメン構造、レンガ積壁

階数：本館——地下1階 地上12階  
別館——地上4階

階高：1階 4,200mm、2階 3,600mm、3階以上 3,300mm

外壁：軽量コンクリートブロック積み、及びレンガ積みの上タイル貼り、一部アルミカーテンウォール

床：テラゾー現場研ぎ出し

間仕切り壁：軽量コンクリートブロック積みの上モルタル塗りペンキ仕上げ、及びレンガ積みの上モルタル塗りペンキ仕上げ（CT室）同上タイル貼り（X線室）。尚、放射線の遮蔽については中国放射線防護基準に基づき処置が施されている。

天井：防火石膏ボード張り

### ② 空調及び換気

完全中央制御空調設備、別棟の機械室で冷温水を作り、それを本館屋上に設置する熱交換機で冷温風に変えて1～5階、6～12階の2系統に分けてダクトで空調を行う。

冷暖房の熱源は石炭で、熱吸収材としては臭化リチウム、冷媒として水を用いている。蒸発量4t/hのボイラー2基（1基は予備）を備えており、冷房能力はそれぞれ百万キロカロリー/hである。

### ③ 電気設備

受電は天津北京唐山発電所の系統の変電所、44番と866番の2系統から行っている。天津市においては停電はあるが、計画停電で予め連絡があり、受電系統を切り替えて対処している。従って非常用発電設備はない。

受電相・電圧・サイクル：3φ, 10,000V, 50Hz

変圧器容量・基数：630KVA × 2基

供給電力：3φ, 380V, 50Hz

：2φ, 220V, 50Hz



照 明 : 蛍光灯による全般照明、及び無影灯等による局所照明  
電 話 : 外線 24回線  
内線 200回線(コンピューター制御 自動交換機)

④ 給排水設備

給水本管 : 250φ  
給水引込管 : 150φ  
受水槽 : 380t (別棟機械室の床下)  
給水方式 : 機械室に設置する恒圧変量給水システムポンプ3基によ  
り、1～4階、4～8階、8～12階の3系統に分けて給水  
市污水本管 : 2,000φ  
排水管 : 150φ

雑排水はそのまま市の污水管に放流し、汚水は敷地内に設ける浄化槽で処理された  
後污水管に放流する。汚水は天津市南方郊外の污水处理場で最終的に処理されて海に  
放流される。

⑤ 都市ガス設備

種類 : 天然ガス 13A  
発熱料 : 11,000Kcal/m<sup>3</sup>  
本管 : 159φ  
引込管 : 50φ

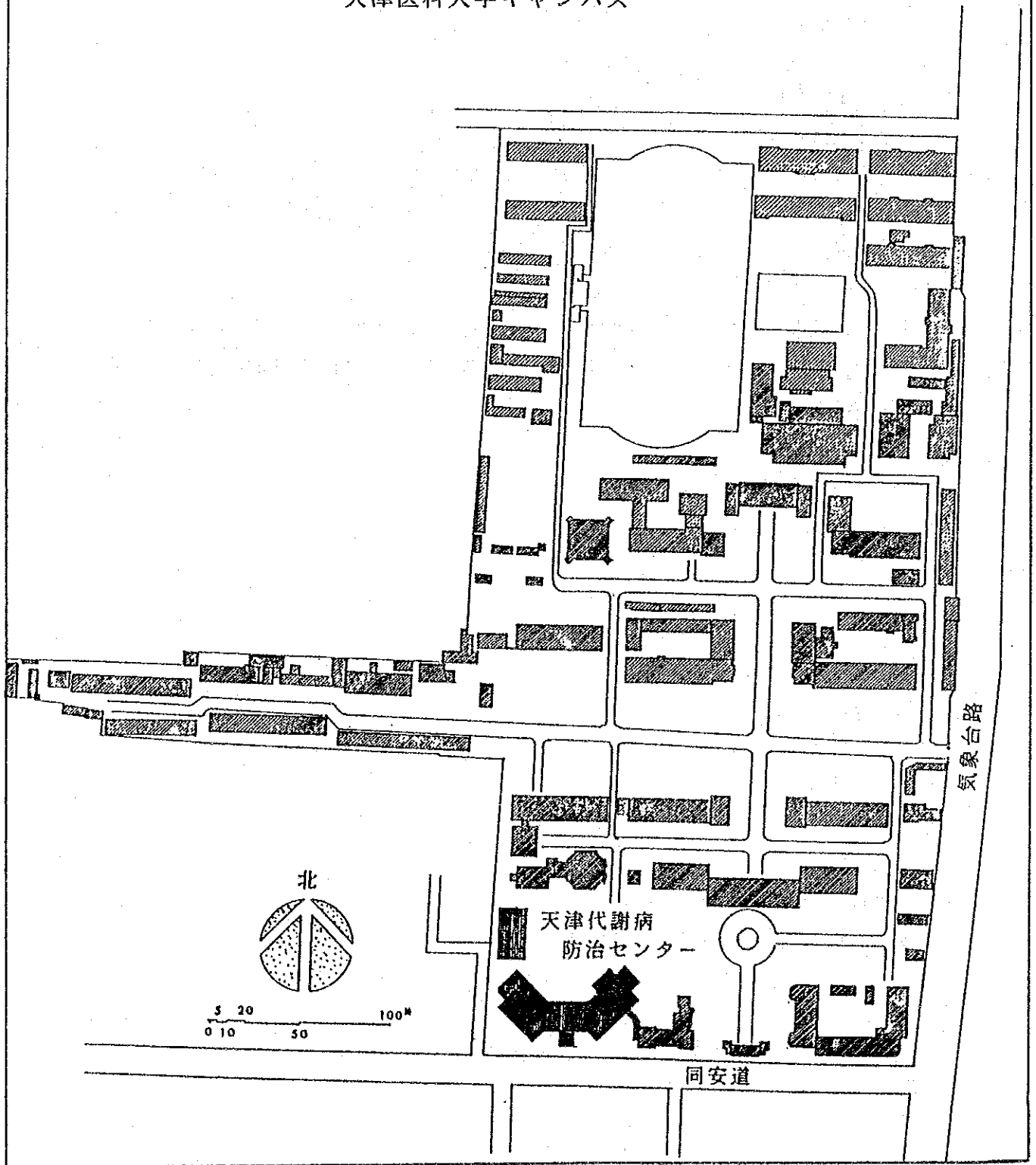
⑥ 医療用ガス

医療用のガス設備は中央供給システム方式ではなく、個別ポンベにより必要に応じて  
各所に設置する。

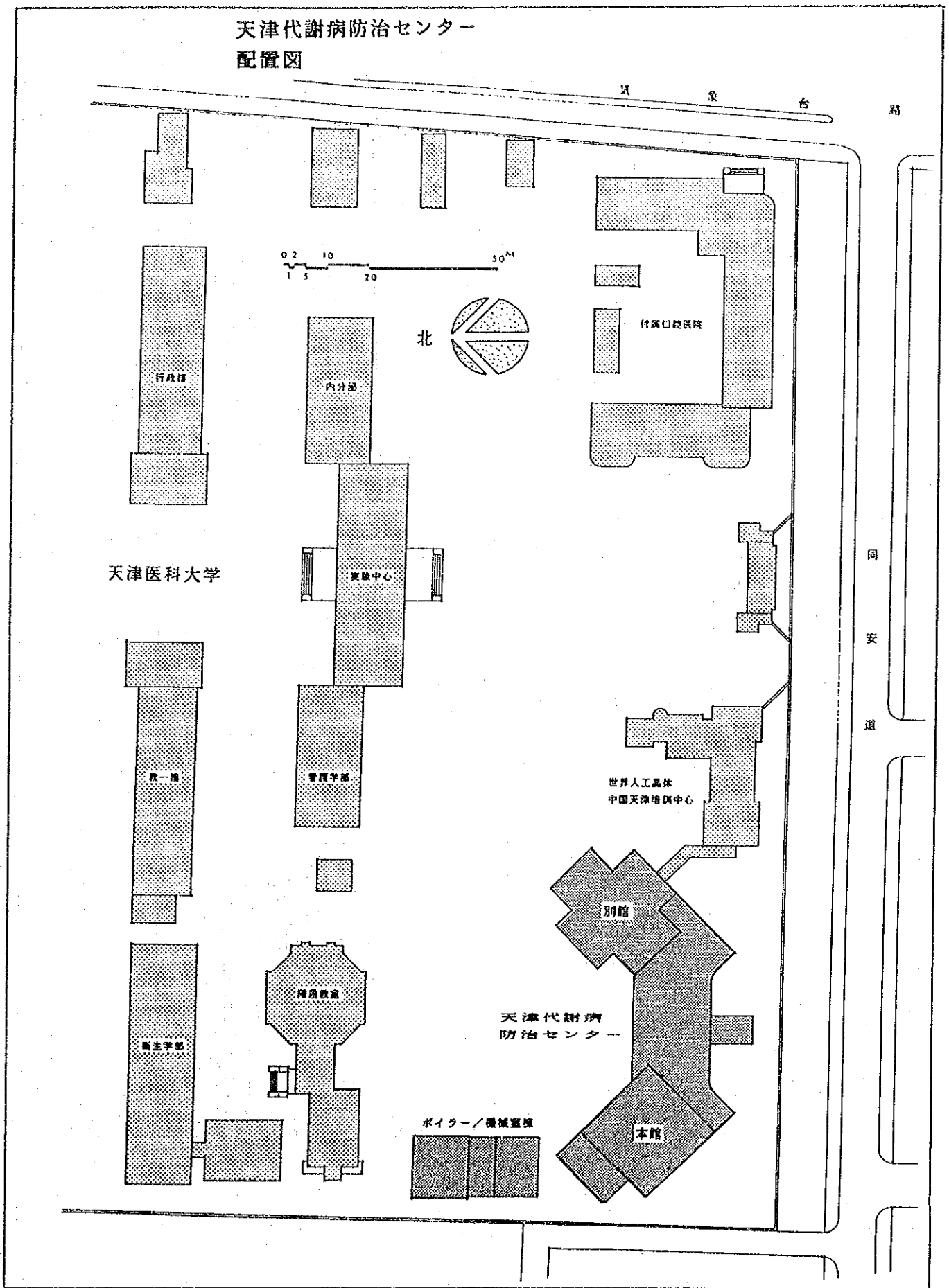
7. 環境問題

本計画の対象施設は、広大な天津医科大学の敷地の一角に建てられており、同施設が  
教育、研究機能をもつ病院として、地域への環境汚染、生態系の変化及び住民への悪影響等  
に問題がなく、立地条件に問題はないと判断できる。また、本計画で導入を図る医療機材は環  
境汚染につながるものではなく、診断にX線を使うCTスキャンあるいはX線診断装置等の設  
置を予定している部屋は中国放射線防護基準に基づき放射線の遮蔽の措置が講じられて  
いる。

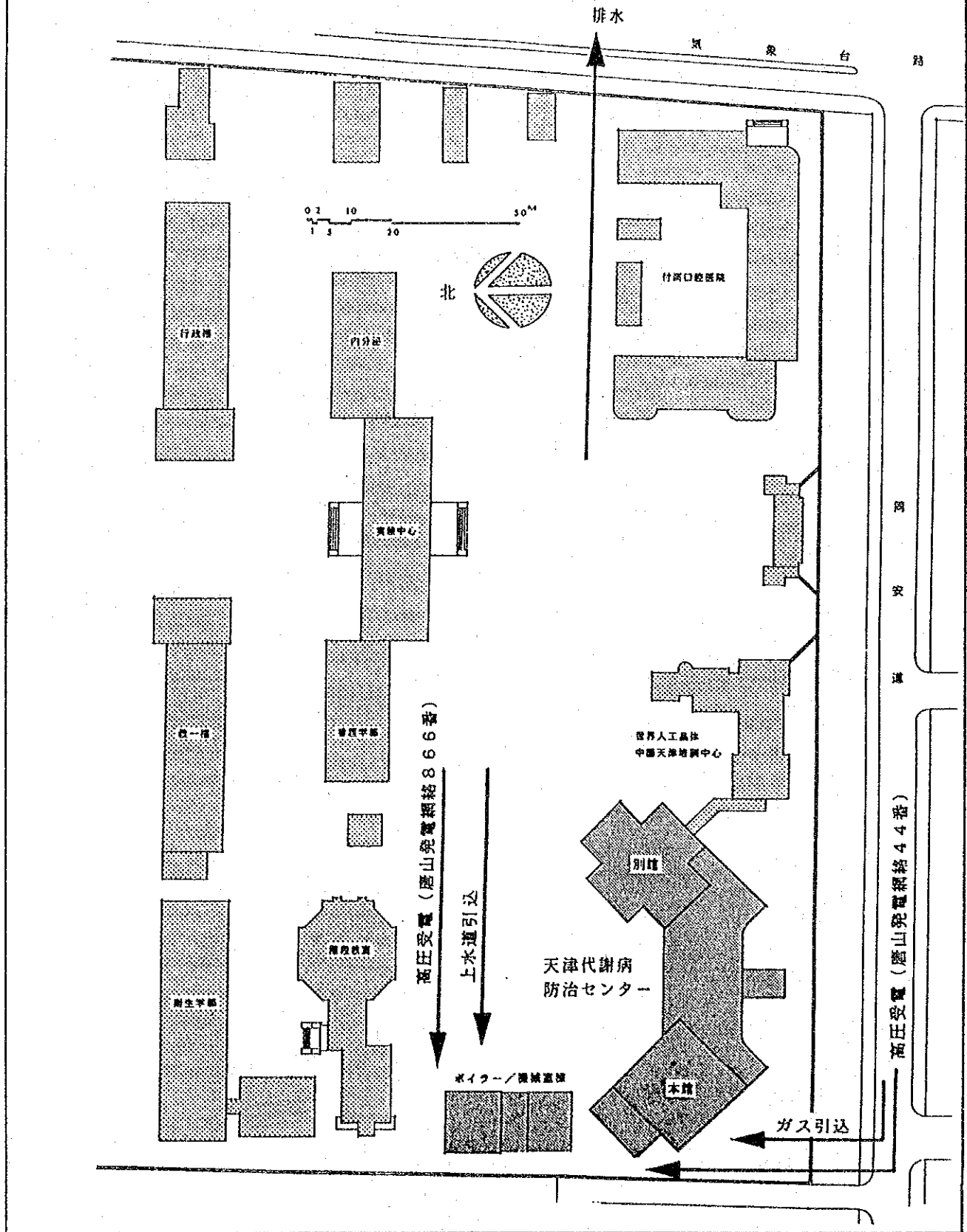
天津医科大学キャンパス



天津代謝病防治センター  
配置図



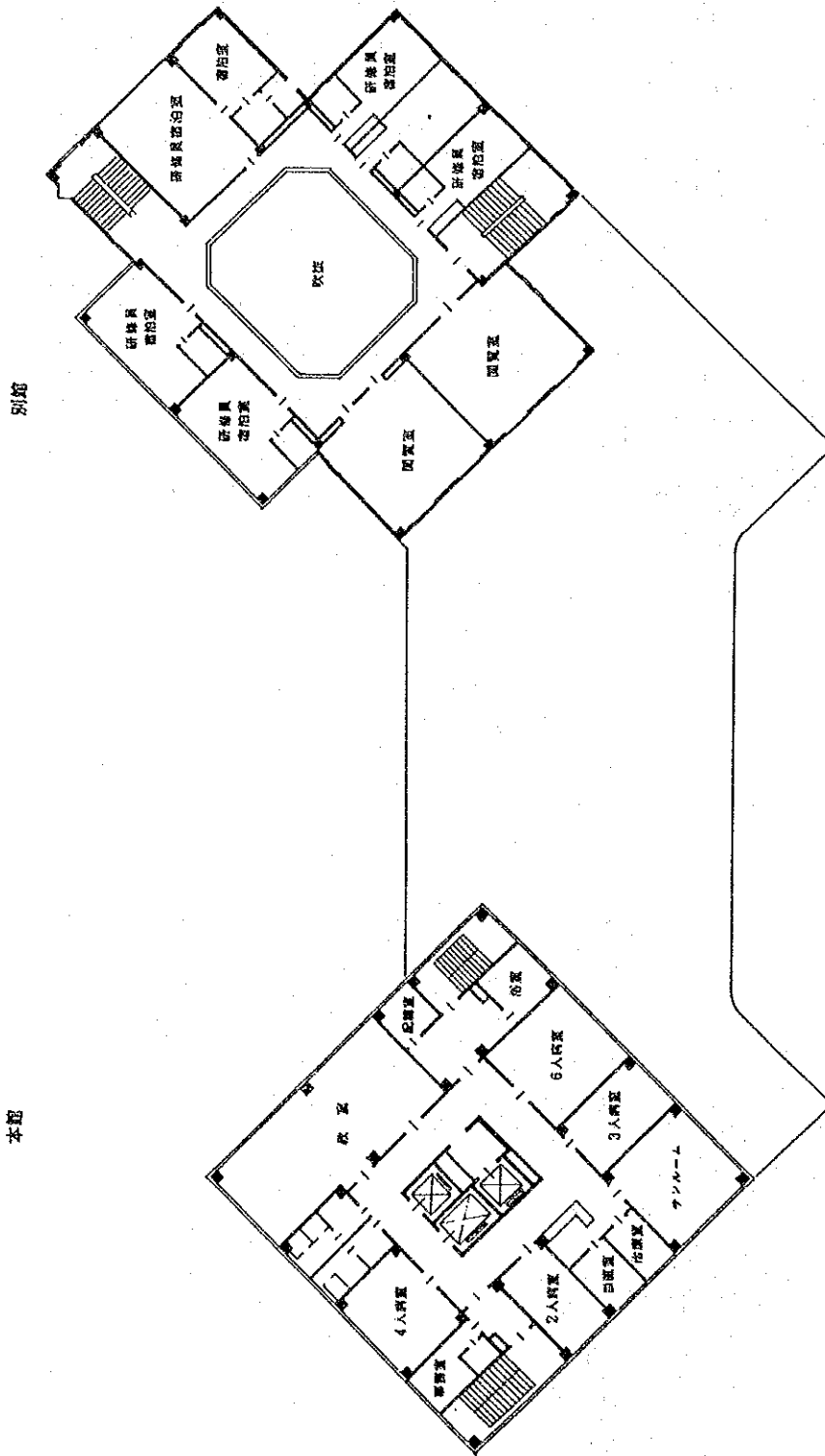
各設備引込図











別館

本館

天津代辦所防衛センター  
4階平面図







## 第4章 プロジェクトの内容

### 1. プロジェクトの基本構想

#### 1-1 計画の目的

本計画の目的は、第1章で述べた如く、第一に中国全国における代謝病に対する予防・診断・治療対策が出来る施設の確保と、第二に代謝病防治に対する全国の医療従事者の育成及び代謝病研究体制の確立を行うことにある。これにより中国における代謝病対策の中心的役割を担うことができる。

#### 1-2 要請内容の検討

##### (1) 計画の妥当性、必要性の検討

中国全土において近年、社会・経済条件の改善により高齢人口の割合が増加したこと（1991年調べ平均余命74歳）、また科学技術の飛躍的發展に伴い人類が死に直結する感染性疾患をかなり克服することが出来るようになったことから、代謝病、高血圧、心脳血管疾患、癌等の非感染性疾患が人間の生存に対する脅威となってきた。

代謝病とりわけ糖尿病は、1978年～1981年に中国の14都市の住民を対象に代謝病の罹患状況を調査した結果によれば、都市の成人40万人中の罹患率は0.67%、北京、天津、上海の三大都市では、不完全な統計ではあるが既に1～2%にも達しているといわれている。このことから中国での糖尿病患者の数は、約1,200万人にも及んでいると推定される。

然しながら、代謝病対策に関する専門施設・機関がなく、保健医療分野において早急にその対処を行う必要性が望まれ、代謝病防治センターの設立が強く求められた。

天津代謝病防治センターはこうした代謝病対策のためのもので、施設建設及び一般医療機材の調達是中国側で独自に建設、調達を図ることになっているが、中国製品で整備できない医療機材はすべて輸入することになっており、我が国の無償資金協力を要請してきたものである。調査の結果、本計画で調達される医療機材は、天津代謝病防治センター活動を通じ全国の代謝病対策に携わる医師、看護婦及びパラメディカルの医療従事者の教育（研修・訓練）に使われると同時に1日450名の外来患者、150名の入院施設をもつ代謝病の専門的医療サービスを提供するものである。

人造りの面では代謝病に関する専門的医療従事者を育成するとともに、代謝病の予防の普及・啓蒙活動の地方への展開により、都市と地方の格差是正を図る等、我が国の無償資金協力での実施の対象に合致している。

## (2) 計画の構成要素の検討

本計画の主な構成要素は、代謝病およびその合併症に関しての、次の4つの活動を担う専門医療施設である。

- ① 予防とその啓蒙活動
- ② 診断・治療活動
- ③ 医療従事者の教育・研修活動
- ④ 研究活動

同センターが中国における唯一の代謝病対策の拠点となり、特に上記活動内容の代謝病予防知識の住民への普及・啓蒙活動、研修部門での全国の医師、看護婦、医学生等、医療従事者の教育・訓練等から本計画は我が国の無償資金協力の対象に合致している。

同センターの予防・研修・教育活動内容の主なものは次の通りである。

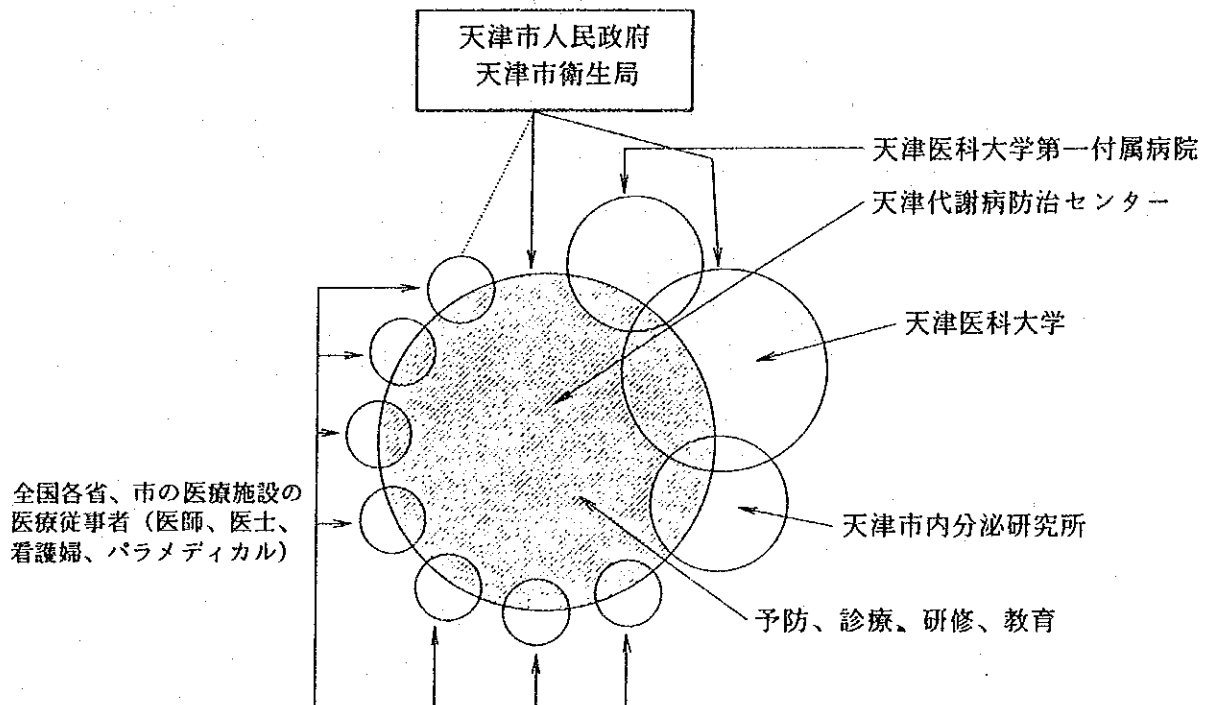
天津代謝病防治センターは中国国内の唯一の代謝病の予防・治療施設として全国レベルでの代謝病の早期発見・早期診断・早期治療を目指し、患者教育並びに全国各省・市・自治区の医療従事者を対象に代謝病対策の研修・教育計画を以下のように5つのカテゴリーに分類して実施する計画をしている。

	研修・教育講座	教育対象者	研修実施方法
1	代謝病対策の啓蒙教育	患者、その家族、知人、同僚	代謝病相談会(大規模)：年1回/100人 代謝病相談会(小規模)：年4回/50人
2	代謝病対策の普及教育	各地域の一次医療施設の医療従事者(最前線の医療従事者、街道衛生院、郷中心衛生院、郷衛生院等)	代謝病防治普及教育短期研修班： 年2回、14日間/回 40~50人/回
3	代謝病対策の継続教育	各地域の二次医療施設の医療従事者(区級、県病院の医療従事者)	代謝病継続教育学習班： 年2回(上・下半期毎)、 各回10週間(毎週2日間)、 40~50人/回

	研修・教育講座	教育対象者	研修実施方法
4	代謝病対策の向上教育	各地域の代謝病専門に従事する基礎・臨床医療従事者及び科学技術要員	全国代謝病学習班：半年間、20人 全国代謝病医師(研修)班： 1年間、10人 全国代謝病検査技師訓練班： 2ヶ月間、15～20人
5	代謝病対策の医学生教育	天津医科大学の5年制・7年制の本科生、3年制の専科生及び全国の代謝病を研究テーマとしている院生	天津医科大学教務課、研修生課(大学院生)の毎年のカリキュラムに組み入れる： 每期 500人

### (3) 代謝病防治センターの実施主体の検討

本計画の中国側での責任機関は天津市人民政府及び天津市衛生局であり、実施機関は天津医科大学である。また、計画が実施された場合、機材配置後の運営、維持、管理は責任機関の監督のもと、天津代謝病防治センターが責任をもって実施する。なお、天津代謝病防治センターと行政機関及び関連教育機関との連携は次の図の通りである。



#### (4) 代謝病防治センター施設の建設状況の検討

本計画の対象施設である天津代謝病防治センターの建設状況については、第3章6-3の項で述べた計画に従って予定通り中国側により進められている。調査団の現地実地調査及び中国側の関係者との協議により次の点が確認でき、本計画の実施上問題点はない。

- ① 本計画で調達を図ろうとする機材が設置される施設はすでに建築中であり、1994年秋には建物の工事が完了する予定である。
- ② 中国側の設計は、衛生部の病院施設に関する法規を順守しており、病院並びに予防・教育実施として役割を果たすのみならず教育・研修の場としての機能をも備えた適切なものと判断される。

#### (5) 事業内容の検討

本計画にかかわっている中国側の中央政府対外貿易合作部及び天津市人民政府の関係者と面談し、今般の我が国無償資金協力による「天津代謝病防治センター機材整備計画」の実施が中日両国政府の友好関係を深め、また、保健医療分野における交流を発展させるうえで大きく寄与する事業であることを確認した。

本計画の目的は天津代謝病防治センターにおける診断、治療及び研修用機材を整備することによって、代謝病予防治療のモデル地区としての天津市での診断・治療方法の向上及び市民に対する予防知識の普及・啓蒙活動のみならず、全国の医師、看護婦、パラメディカルを対象とした予防・治療に関する研修訓練の実施促進に寄与することにある。本計画の推進は全国レベルへの展開を含む計画となっており、天津市人民政府の重点プロジェクトにあげられたことから本計画の位置付けは明確となっている。

同センターで専門的かつ系統的に代謝病予防・治療活動を行うことにより、現在急務となっている都市及び地方における代謝病対策の実施の中心的役割を果たすことになる。

具体的に、同センター内の各部の役割機能及び調達予定機材の対象診断、検査、治療等の内容と需要量の主なものは次の通りである。

代謝病防治センターの各部の主な役割・機能

部 門	主 な 役 割 ・ 機 能
1. 医療看護部	医療看護業務を担当し、医師・看護婦・技師で構成される。代謝病及びその合併症に関して診断・鑑別診断、治療、救急等診療全般を行う。
(1) 代謝内科	初診、治療（入院を含む）を行い代謝病特に糖尿病から生ずる合併症（心血管、脳血管、眼、腎臓等）に対する系統的治療を行う。
(2) リハビリテーション科	代謝病に関する物理療法を行い、患者の機能回復を助ける。四肢壊疽切除などの中小手術の実施。
(3) 薬剤科	代謝病治療のための豊富な種類の良好な薬効を有する薬品を提供する。新薬に科する情報収集も行う。
2. 検査部	各種検査を担当し、医師の迅速かつ正確な診断に資する。
(1) 放射線科	CT、X線検査を行い、心脳血管の病変、胃腸病変、骨格病変等代謝病の原因による合併症の診断根拠を提供する。
(2) 機能検査科	心電図、眼底造影、超音波検査を行い、代謝病関連臓器の機能について機能検査を実施し診断の根拠を提供する。
(3) 中央検査科	生化学検査をはじめ、各種代謝病異常を診断するための患者のスクリーニング検査を行い診療に供する。検査データを集積、解析し、代謝病予防のためにも利用する。
(4) 臨床検査科・細菌検査科	スクリーニング検査結果、代謝異常による病因の究明のため血清学・細菌学的検査等を行い診断・予後・治療方針等に利用する。
(5) 放射免疫検査科	放射線免疫法を用いて代謝病患者の血清中の微量ホルモン（インスリン）の測定を行う。
3. 予防研修部	同センターは代謝病の診療活動のみならず、代謝病に対する予防とその啓蒙、医療従事者の研修・教育等の重要な役割を担っている。全国唯一の代謝病防治センターとして、全国各省市及び地方の代謝病の予防・啓蒙・研修・教育業務を指導し、発展させることを目指している。
(1) 啓蒙教育科	代謝病の予防治療の宣伝を行う。ラジオ、TV、パンフレット、書物を通じて代謝病の一般知識及びその予防方法の普及を行う。
(2) 普及教育科	地方の一次医療サービスの従事者に対して代謝病防治に関する研修を同センターで定期的実施し代謝病防治の基本教育を行う。
(3) 継続教育科	卒後医師の代謝病専門教育の知識の再教育を図る。
(4) レベルアップ教育科	全国各省市の代謝病治療にあたる指導的地位にある主任医師以上を対象に年一回、研修会を開催する。

(6) 要請機材の内容の検討

要請機材の内容の検討は、先ず原要請書に添付された機材リスト(160品目)を、次いで第1次基本設計調査時に改めて中国側から提示された機材リスト(基本設計調査時協議議事録に添付の機材リスト94品目)の内容について検討を行い、その後の国内解析を経てドラフト説明調査時において更に対象を絞り込んだ機材リストとして73品目(179点)を本計画の対象機材に取り上げることとした。

上述の如く各々3回の機材リスト内容の検討結果の詳細は以下の通りである。

1) 原要請機材リスト(160品目)の検討

原要請機材の検討を行うにあたり、次の選定条件をもって本計画の対象機材とすることが判明した。

選定条件：

- ① 同センターの機能としては研究より臨床を、臨床より予防を優先させた計画内容とする。
- ② 同センターの予防面の機能を最低限満たすに必要な基本的機材を優先的に計画する。
- ③ 高度先進技術による診断機材の導入についてはその必要性と共にその費用対裨益効果及びメンテナンス契約の実現性等を勘案し、検討する。
- ④ 以下の機材は計画対象外とする。
  - ・ 使用頻度が低く裨益効果の少ない機材
  - ・ 中国国内において入手可能な簡便な機材
  - ・ 高度な技術を必要とする機材
  - ・ 関連インフラ整備状況から設置不可能と判断される機材
  - ・ 試薬、消耗品、部品の入手困難な機材

検討結果は次頁、表 IV-1「原要請機材リストの検討」の通りである。



表IV-1 原要請機材リスト(160品目)の検討表

要請機材名	数量	評価基準						調査団現地調査時判定
		対象外判定項目						
		① 使用頻度が低く裨益効果の少ない機材	② 中国国内において入手可能で簡便な機材	③ 高度な技術を必要とする機材	④ 設置不可能と判断される関連インフラ整備状況から機材	⑤ 糖尿病末期の合併症に供する機材	⑥ 試薬、補用品の入手困難な機材	
<b>放射線科</b>								
1 1. X線一般撮影装置(TV付)	1							○
2 2. CTスキャナー	1							○
3 3. 回診用X装置(インバ-ク式コ-ドレス)	1							○
4 4. X線フィルム自動現像装置	1							○
5 5. 簡易型フィルム現像装置	1		★					×
6 6. フィルム乾燥器	1		★					×
7 7. 分時計	1		★					×
8 8. カセットパスボックス	1		★					×
9 9. ネームプリンター	1							○
10 10. ポケット線量計	4		★					×
11 11. 充電器	1		★					×
12 12. X線フィルムカセット(増感紙付各サイズ/各8ヶ)	40							○
<b>機能検査室</b>								
13 1. 眼底カメラ(光学台付)	1							○
14 2. 自動視野計(光学台付)	1	★						×
15 3. 眼科用超音波診断装置	1	★						×
16 4. アルゴンレーザー光凝固装置	1	★				★		×
17 5. 心電計	2							○
18 6. ストレステストシステム	1	★						×
19 7. 長時間心電図記録計	5							○
20 8. 長時間心電図解析システム	1							○
21 9. 携帯型自動血圧計(24時間モニター)	5							○
22 10. 携帯型自動血圧解析装置	1							○
23 11. 筋電計	1	★						×
24 12. 超音波診断装置(一般)	1							○
25 13. 超音波診断装置(ドブラ付)	1	★						×
26 14. 超音波診断装置(心臓朝カラ-ドブラ付)	1							○

要 請 機 材 名		数 量	評 価 基 準						調 査 団 現 地 調 査 時 判 定
			対 象 外 判 定 項 目						
			① 少ない機材 使用頻度が低く裨益効果の	② 中国国内において入手可能 で簡便な機材	③ 高度な技術を必要とする 機材	④ 設置不可能と判断される 関連インフラ整備状況から 機材	⑤ 糖尿病末期の合併症に 供する機材	⑥ 試薬、補用部品の 入手困難な機材	
中央検査科・臨床検査科									
27	1. 全自動尿分析装置(混品・謀財)	1							○
28	2. 自動グルコース測定装置(混品・謀財)	1							○
29	3. 生物顕微鏡	1							○
30	4. 多項目自動血球計数装置	1							○
31	5. 血液ガス分析装置	1							○
32	6. 血球計測器	2		★					×
33	7. 遠心器(卓上型)	1							○
34	8. 血球攪拌器	1		★					×
35	9. ヘマトクリット遠心器	1	★						×
36	10. 自動生化学分析装置(混品・謀財)	1							○
37	11. 自動グロブリン測定装置	1							○
38	12. 電解質自動分析装置(消耗品付)	1							○
39	13. カリウムイオンpH分析装置(消耗品付)	1	★						×
40	14. 高速液体クロマトグラフ(データ分析装置付)	1							○
41	15. 卓上型遠心器(微量)	1							○
42	16. 微量高速遠心器	1	★						×
43	17. 高速冷却遠心器	1							○
44	18. 冷却遠心器	1							○
45	19. 低温フリーザー(-35°)	1							○
46	20. 低温フリーザー(-85°)	1							○
47	21. 液体窒素タンク	1	★						×
48	22. 恒温水槽	2		★					×
49	23. 電子分析天秤(180g/0.1mg)	1							○
50	24. 電子分析天秤(60g/0.01mg)	1							○
51	25. 分析天秤(180g/1mg)	1		★					×
52	26. 希釈器	2							○
53	27. ふらん器	1							○
54	28. 炭素ガスふらん器	1	★						×

		評 価 基 準						調査団現地調査時判定	
		対 象 外 判 定 項 目							
		①	②	③	④	⑤	⑥		
要 請 機 材 名		数量	① 使用頻度が低く裨益効果の 少ない機材	② 中国国内において入手可能 で簡便な機材	③ 高度な技術を必要とする 機材	④ 設置不可能と判断される 関連インフラ整備状況から 機材	⑤ 糖尿病末期の合併症に 供する機材	⑥ 試薬、補用部品の 入手困難な機材	
55	29.	化学発光免疫分析装置	1						○
56	30.	生物顕微鏡	2						○
57	31.	蛍光顕微鏡	1	★					×
58	32.	生物顕微鏡(写真撮影装置付)	1						○
59	33.	位相差顕微鏡	1	★					×
60	34.	倒立型顕微鏡	1						○
61	35.	倒立蛍光顕微鏡	1	★					×
62	36.	実体顕微鏡	2	★					×
63	37.	クロマトチャンバー	1	★					×
64	38.	クリーンベンチ	2						○
65	39.	真空凍結乾燥器	1	★					×
66	40.	電気定温乾燥器	1		★				×
67	41.	フラクションコレクター	4		★				×
68	42.	製水器	2						○
69	43.	純水製造装置	1						○
70	44.	ミキサー	2		★				×
71	45.	マグネチックステラー	2		★				×
72	46.	マグネチックステラー(ホットプレート用)	2		★				×
73	47.	低温循環器	1						×
74	48.	高圧蒸気滅菌器	1						○
75	49.	自動乾熱滅菌器	1						○
76	50.	超音波洗浄装置	1						○
77	51.	コンピューター(データ集積)	3						○
78	52.	分光光度計	1						○
79	53.	電気泳動装置	1						○
80	54.	線量計	1						○
81	55.	pHメーター	1						○

要 請 機 材 名		数 量	評 価 基 準						調 査 団 現 地 調 査 時 判 定	
			対 象 外 判 定 項 目							
			①	②	③	④	⑤	⑥		
			使用頻度が低く裨益効果の少ない機材	中国国内において入手可能で簡便な機材	高度な技術を必要とする機材	設置不可能と判断される機材 関連インフラ整備状況から	糖尿病末期の合併症に供する機材	試薬、挿用部品の入手困難な機材		
放免検査室										
82	1.	放射線免疫測定器	1							○
83	2.	卓上型遠心器	1							○
84	3.	高速冷却遠心器	1	★						×
85	4.	低温フリーザー(-85°)	1							○
86	5.	線量計	4							○
人工透析室										
87	1.	単身用透析装置(消耗品付)	6							○
88	2.	血液ポンプ	6							○
89	3.	輸液ポンプ	3							○
90	4.	純水製造装置	1							○
91	5.	ダイヤライザー(透析器)	500							○
92	6.	静脈用刺針	50							○
93	7.	血液回路(24本入、カテーテル)	10							○
94	8.	全血凝固時間測定装置	1							○
95	9.	自動浸透圧測定装置(試薬付)	1							○
手術室										
96	1.	処理用具及び小外科セット	1		★					×
97	2.	デジタル握力計セット	1		★					×
98	3.	背筋力計セット	1		★					×
99	4.	殺菌水装置(壁取付式)	2		★					×
100	5.	ブラシ消毒容器(壁取付式)	2		★					×
101	6.	手動式ディスペンサー(壁取付式)	2		★					×
102	7.	卓上型高圧蒸気滅菌器	1							○
103	8.	手術台	1							○
104	9.	无影灯	1							○
105	10.	麻酔器	1	★						×

		評 価 基 準						調査団現地調査時判定
		対 象 外 判 定 項 目						
要 請 機 材 名		①	②	③	④	⑤	⑥	
数量		使用頻度が低く裨益効果の少ない機材	中国国内において入手可能で簡便な機材	高度な技術を必要とする機材	設置不可能と判断される関連インフラ整備状況から機材	糖尿病末期の合併症に供する機材	試薬、補用部品の入手困難な機材	
106	11. 電気メス	1	★					×
107	12. 手術用顕微鏡	1	★					×
108	13. 手術器具(一般)	1		★				×
109	14. 手術器具(眼科)	1		★				×
110	15. 吸引器	1		★				×
111	16. 回復ベッド	3		★				×
112	17. 自動蘇生器	1		★				×
113	18. 低圧持続吸引器	1		★				×
114	19. 酸素吸入器	2		★				×
115	20. 自動蘇生器	2						○
116	21. 人工呼吸器	1						○
117	22. 心細動除去装置	1						○
118	23. 用手人工呼吸器	1						○
119	24. 輸液ポンプ	2						○
集中治療室								
120	1 ベッドサイドモニター							○
	測定項目:心電図・心拍数・体温・呼吸数・非観血血圧	6						
121	2 ICUベッド	6						○
122	3 点滴用掛金具	6		★				×
123	4. 酸素吸入器	2		★				×
124	5. 自動蘇生器	2						○
125	6. 心細動除去装置	1						○
126	7. 輸液ポンプ(輸液セット付)	2						○
研修・教育科								
127	1. 患者教育用ビデオシステム	3						○
128	2. テープレコーダー(マイクロ州)	3						○
129	3. 視聴覚機器	1						○

要 請 機 材 名		数 量	評 価 基 準						調 査 団 現 地 調 査 時 判 定
			対 象 外 判 定 項 目						
			① 使用頻度が低く裨益効果の 少ない機材	② 中国国内において入手可能 で簡便な機材	③ 高度な技術を必要とする 機材	④ 設置不可能と判断される 関連インフラ整備状況から 機材	⑤ 供する機材 糖尿病末期の合併症に	⑥ 試薬、補用部品の 入手困難な機材	
部門：薬局									
130	1. 錠剤調整台	2	★					×	
131	2. 錠剤台	2	★					×	
132	3. 水剤調整台	1	★					×	
133	4. 麻薬金庫	1	★					×	
134	5. 薬用保冷庫	2	★					×	
135	6. 血液保冷庫	1	★					×	
136	7. 高圧滅菌器(卓上型)	1						○	
緊急外来									
137	1. 人工呼吸器	2						○	
138	2. 自動蘇生器	2						○	
139	3. 酸素吸入器	2	★					×	
140	4. 心細動除去装置	2						○	
141	5. 輸血ポンプ(輸血セット付)	2						○	
病棟・ナースステーション									
142	1. 標準ベッド	100	★					×	
143	2. 1クランクギャッチベッド	30	★					×	
144	3. 2クランクギャッチベッド	20						○	
145	4. 頭床台	150	★					×	
146	5. サイドテーブル	50	★					×	
147	6. イルリガートル掛金具	75	★					×	
148	7. 人工呼吸器	8						○	
149	8. 酸素吸入器	8	★					×	
150	9. 心電計	3						○	
病院管理									
151	1. 患者受付登録業務用コンピュータ	3						○	



## 2) 基本設計調査の議事録記載要請機材リスト（94品目）の検討

原要請機材リスト（160品目）の検討結果から、基本設計調査時の議事録に添付された機材リスト（94品目）について詳細検討を行い、本計画の検討対象機材として65品目163点を選定した。検討内容及び結果は、次表「議事録記載要請機材リスト（94品目）の検討」である。

尚、検討にあたっての評価基準は次の通り。

### 評価基準

#### プラス評価

- ①基本的な診療活動に供する機材
- ②予防・啓蒙活動に供する機材
- ③研修・教育に供する機材
- ④代謝病の直接関与する合併症に供する機材

#### マイナス評価

- ⑤主に研究対象とした機材
- ⑥中国国内においても入手可能で簡便な機材
- ⑦環境に与える影響が大きい機材



表IV-2 検査器具必要機材リスト(94品目)の検討

要 購 機 材 名	数 量	評 価 基 準				検 討 結 果		
		フ ラ ス 評 価		マ イ ナ ス 評 価				
		① 供する機材 基本的な診療活動に 予防・改善活動に 供する機材	② 研修・教育に供する 機材	③ 合併症の予防に供する 機材	④ 主に研究対象とした 機材			
放射線科								
1 1 A-1-1 X線一般撮影装置	1	○				A	1	基本的診療活動に不可欠な機材
2 2 A-1-2 X線フィルム自動現像装置	2	○				A	1	基本的診療活動に不可欠な機材
3 4 A-1-3 X線フィルムカセット	40	○				A	1	基本的診療活動に不可欠な機材
4 4 A-1-4 ネームプリンター	1	○				A	1	基本的診療活動に不可欠な機材
5 5 B-1 全身用X線CTスキャナー	1		○			B	2	救急外来部門をもつ総合病院には必要な機材である。
6 6 B-3 遠隔操作型X線撮影装置IV付	1		○			B	1	代謝病により生ずる気管支炎・肺の感染症、消化器系疾患の診断に用いる。
7 7 B-4 回診式X線装置	1	○				B	1	入院、救急外来、ICU等の患者に利用する。(同センターのベッド数150床)
8 8 D-8 簡易型フィルム現像装置	1					D	2	中国製で対応可能
9 9 D-9 フィルム乾燥器	1			×		D	2	中国製で対応可能
10 10 D-10 カセット・ボックス	1			×		D	2	中国製で対応可能
機能検査科								
11 1 A-7-1 6チャンネル心電計診断装置	2	○				A	1	代謝病患者の必須な検査の心電図検査を行い虚血性心疾患、心筋症等合併症の症状の状況を調べる。
12 2 A-7-2 長時間心電図記録計	2	○				A	1	代謝病患者の動脈硬化の予防・診断に不可欠な機材、患者の1日の動態時の心電図を計り、これを解析することにより診断・診療に供する。
13 3 A-7-3 長時間心電図解析装置	1					A	1	代謝病患者の血圧を1日中普段の生活状態で計測し、初発の高血圧症の発見、診療に供する。
14 4 A-7-4 超音波診断装置	1	○				A	1	代謝病患者の病態、肝臓、脂肪肝等臓器の異常状況を検査し診療に供する。
15 5 A-7-5 眼底カメラ	1		○			A	1	代謝病による代表的な網膜症の検出のため蛍光眼底造影を行うときに用いる。
16 6 A-7-6 細線灯顕微鏡(カシタ77)	1	○				A	1	代謝病による白内障、糖尿病、後部硝子体の検査や眼底測定等に用いる。
17 7 B-2 超音波心臓診断装置	1		○			B	1	代謝病による心血管の病変・虚血性心疾患(冠動脈疾患)、心筋症の診断に用いる。カラードプラー付装置により超音波の心動脈を用いて、患者の心血管系の血流状況を調べる。
中央検査科・臨床検査科								
18 1 A-2-1 グルコース測定装置	1	○				A	1	代謝病患者の血液(血糖)中のグルコース濃度の測定を行い、診断・治療に供する。緊急朝込み検査ができる機種が良い。
19 2 A-2-2 生物顕微鏡	5	○				A	1	血液、尿、便等の一般的成分分析を行い代謝病による感染症の検査を行う機材で、臨床検査では必須な機材。
20 3 A-2-3 自動血球計算装置	2	○				A	1	スクリーニング検査として全ての患者を対象とした血液中の白血球・赤血球の数値を調べ、診断・治療に供する。
21 4 A-2-4 桌上型遠心器(6,000r.p.m)	3	○				A	1	液体成分の分離する中央検査部門で最も一般的、基礎的機材。各種分析機器の前処理工程で使用される。
22 5 A-2-5 自動生化学分析装置	1	○				A	1	患者の血液検査を検査項目15~20種類を同時に分析検査する。多くの患者を対象としたスクリーニング検査に供する。尚、機種選定には、中国向業務のある製造メーカーかつ中国製試薬で対応できるものを選定する。

(注) 第1次調査現地調査時判定  
 A: 代謝病の診療活動に必須な基本的機材であり、最優先に調達を図ることを検討する機材。  
 B: Aグループの機材の補助・補助・補充するものであり、調達を図ることを検討する機材。  
 C: 研究に供する機材で中長期目的の臨床目的の短期発見・早期治療に寄与できると見られる機材。緊急度はA・Bに比べて低く、計画機材の対象外。  
 D: 代謝病の基礎研究用機材並びに中国製品で対応可能な機材で、計画機材の検討対象外。  
 E: 代謝病の専ら基礎研究用機材で、計画機材の対象外。

検討結果  
 1: 本計画に関連を図ることを検討しうる機材。  
 2: 本計画の調達を図るには詳細検討を要する機材