

No.003

中華人民共和國
中日友好病院建設計画
基本設計調査報告書

1981年1月

国際協力事業団

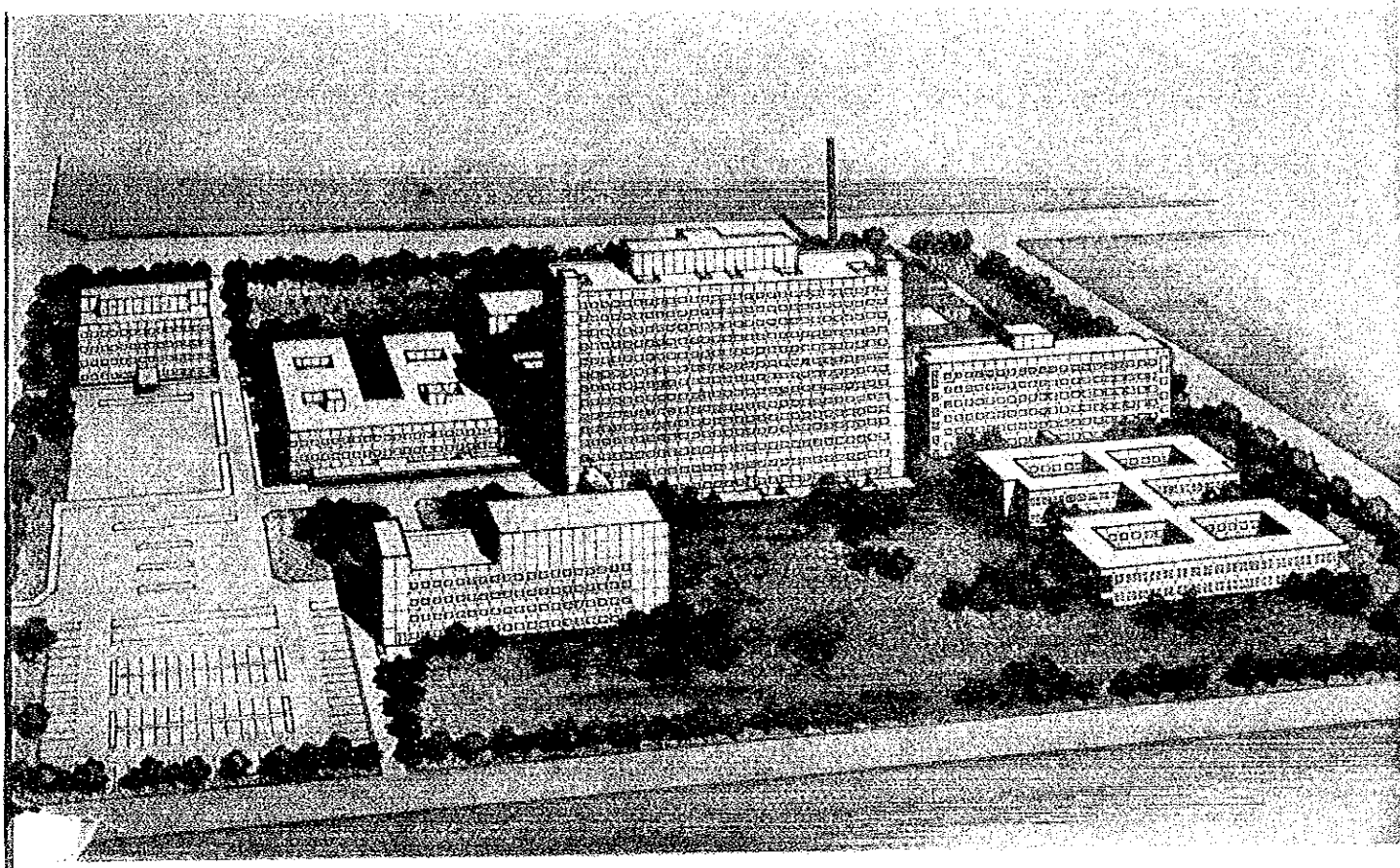
開	三
[REDACTED]	
80-174	

JICA LIBRARY



1054655[4]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 9	105
登録No. 00012	90.7
	S.D.S



中日友好病院

序 文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、中日友好病院建設計画にかかる基本設計調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

本計画は、北京市内に近代的総合病院、臨床医学研究所、リハビリテーション施設及び看護学校から構成される教育・研究の機能も併せもつ総合的医療センターを建設するものである。

事業団は、基本設計に必要な資料収集、現地調査及び中華人民共和国政府関係者との協議のため、事前調査団及び数次に亘る基本設計調査団を中国に派遣した。

現地においては、中華人民共和国政府の全面的な協力を得て、調査及び協議は極めて円滑に行われた。

今般、国内作業のすべてを終了し、ここに調査報告書を取りまとめる運びとなった次第である。

本報告書が病院建設計画の推進に寄与するとともに、中華人民共和国とわが国との友好親善に役立つことを願うものである。

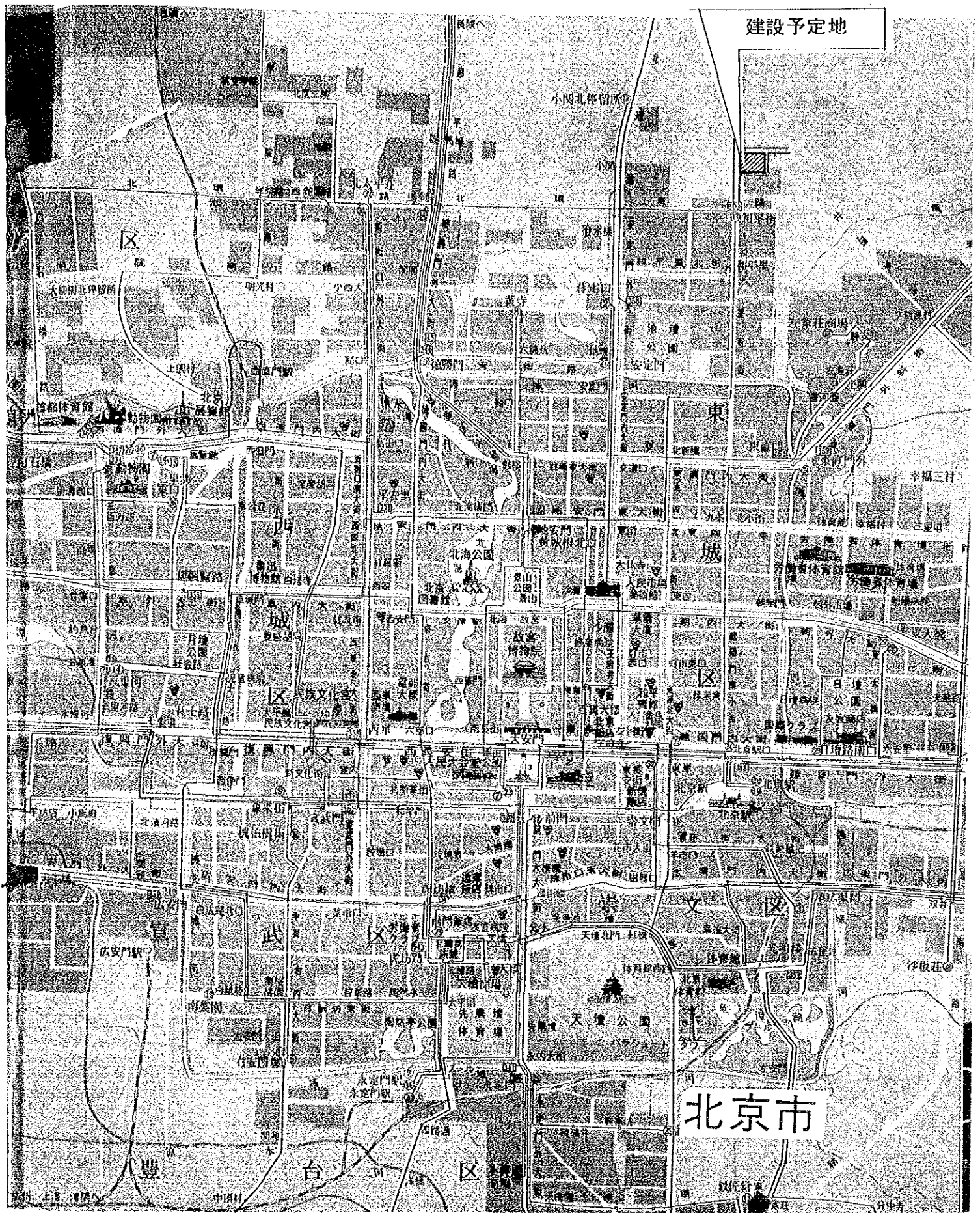
最後に、本調査にご協力とご援助をいただいた中華人民共和国政府及び政府関係者ならびにわが国関係各位に対し、心より感謝の意を表するものである。

1981年1月

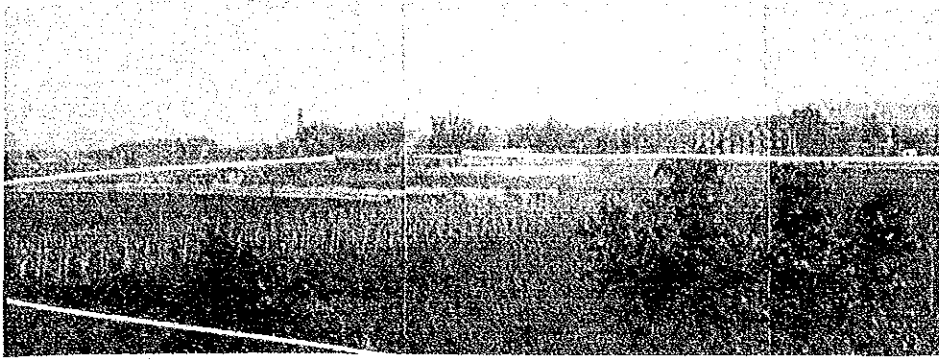
国際協力事業団

総裁 有 田 圭 輔

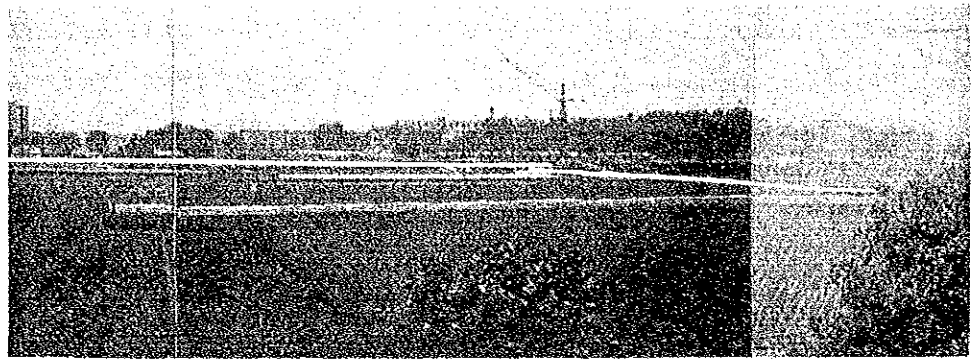
建設予定地位置図



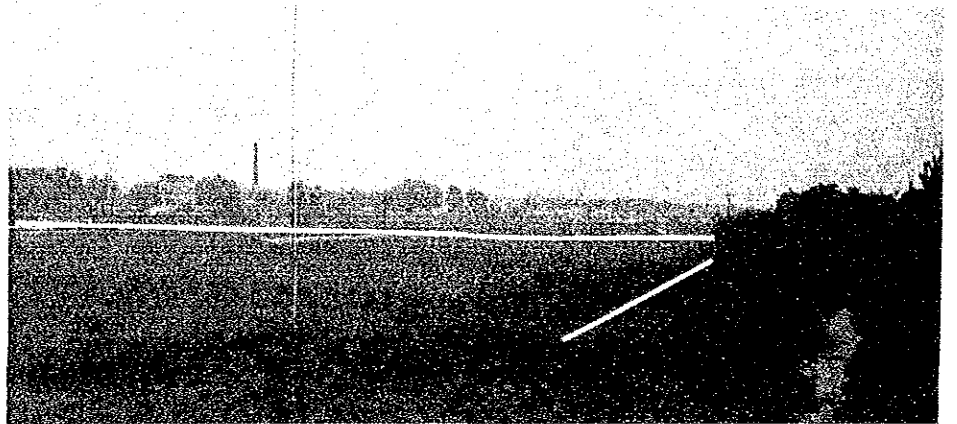
建設予定敷地



北側より東方面を見る

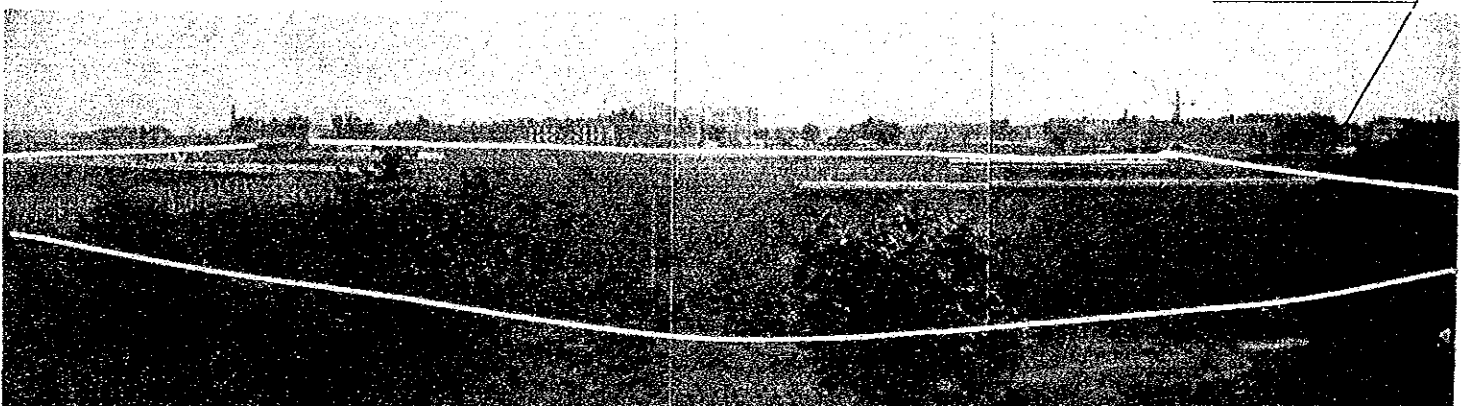


北側より南方面を見る



北側より西方面を見る

敷地境界線



全 景

目 次

要約	1
第1章 基本事項	
1-1 本病院建設計画の背景	3
1-2 本病院建設計画の基本的諸元	5
1-3 中日友好病院協力専門委員会の設置と委員の現地派遣	7
1-4 中日友好病院建設計画基本設計調査 作業監理委員会の設置	11
1-5 事前調査団の現地派遣	12
第2章 基本設計調査の目的及び経過	
2-1 基本設計調査の目的	15
2-2 基本設計調査実施の経過	15
2-3 中国政府の対応	23
2-4 調査・協議事項	24
第3章 調査結果	
3-1 本計画の実施に関する調査及び協議結果	27
3-2 医療事情に関する調査結果	29
3-3 建築計画に関する中国側要望調査結果	35
3-4 構造計画に関する調査結果	37
3-5 設備計画に関する調査結果	50
3-6 医療資機材計画に関する調査結果	52
3-7 建設資機材、価格等に関する調査結果	54
第4章 基本設計	
4-1 計画方針	59
4-2 計画概要	60
4-3 配置計画	64
4-4 建築計画	66
4-5 構造計画	71
4-6 設備計画	75

4-7	医療資機材計画	83
4-8	建設工事範囲	91
4-9	建設工事工程	92
第5章 基本設計図		93
第6章 評価と提言		
6-1	本件事業の評価に関する考察	135
6-2	提言	136
付属資料		
1.	北京市建設関係組織図	付1
2.	調査団の調査日程	付2
	・事前調査団日程	付3
	・基本設計調査（第1次）日程及び調査構成員	付6
	・基本設計調査（第2次）日程及び調査構成員	付11
	・基本設計調査（中間説明）日程及び調査構成員	付13
	・基本設計調査（草稿説明）日程及び調査構成員	付15
3.	医療統計資料	付17
4.	気象統計資料	付19
5.	建設用地参考資料	付21
6.	建設費関係資料	付34

要 約

要 約

1. 本病院の目的と背景

中華人民共和国は、現在、国を挙げて多方面にわたる近代化に取り組んでいる。とりわけ、科学技術の振興には重点をおいているが、医療の近代化もその一環をなすものである。

1979年、中国政府は、北京市内に中国における医療の近代化のモデルとして、中国古来の伝統的医学と現代の西洋医学の結合をめざす1,000床級の近代的総合病院の建設を計画し、日本国政府にたいし協力を要請してきた。

本病院は、総合病院のほかに、中西医结合の理論を研究するための臨床医学研究所、300床をもつリハビリテーション施設、看護学校などを含む総合的医療センターであり、教育、研究の機能も併せもつものである。

本病院の敷地は、北京市の東北部、和平里住宅地区の一角で中医の医科大学である北京中医学院に隣接した約9.7ヘクタールの土地であり、その周辺は急速に市街地化されつつある。

本敷地周辺の道路、供給施設などの都市施設は、現在未整備であるが、中国側が今後本病院建設計画の工程に合わせて順次整備することになっている。

2. 基本設計

建物は、総合病院、臨床医学研究所、リハビリテーション施設、看護学校の4施設からなる。

総合病院は、地下1階地上14階建ての高層の病棟と地下1階～地上4階建ての低層の外来診療棟、中央診療棟、サービス棟などからなる。総病床数は1,000床、外来診療科目は14科を考えている。

外来診療棟内に外来診療部、薬局、救急部、感染症病棟部を設置する。

中央診療施設として、放射線部、検査部、手術部、集中治療部、理学療法部、中央材料室などのほか、本病院の特徴の一つである中薬部を設置する。この中薬部は、製剤から調剤までの一貫した体制をもつものである。

臨床医学研究所は、地下1階地上6階建てで、6研究部門及び共用施設で構成する。最上階に500人収容の講堂を設置する。

リハビリテーション施設は、地下1階地上6階建ての棟と地上2階建ての棟との計2棟からなる。6階建ての棟の最上階に住込医室を設置する。

看護学校は地上4階建てで、2年制、合計300人の生徒の看護教育を行う施設である。

全建物を通じ、主体構造は鉄筋コンクリート造で、外壁、梁、床版などはプレハブ構造とする。

設備としては、原則的に全館暖房を行い、医療上必要な部門には空調を行う。

医療資機材は、急速に発展、進歩する医学の変化に対応して、段階的整備をはかるものとし、本計画では、開院時必要なもの及び一般的に採用されている機器を中心に計画する。

3. 工事分担、建設日程

日本国は、無償資金協力により、(1)総合病院（1,000床）の建設、(2)臨床医学研究所の建設、(3)リハビリテーション施設（300床）の建設、(4)看護学校の建設、(5)敷地内におけるインフラストラクチャー施設の整備、(6)医療資機材の供与、(7)設計及び施工監理の7項目について援助を行い、中国は、(1)敷地の購入、(2)敷地の整地、(3)敷地外におけるインフラストラクチャー施設の整備、(4)職員宿舎及び看護学校生徒宿舎の建設、(5)宿舎用地として病院敷地に隣接した土地（約2.6ヘクタール）の確保などを分担する。

建設完了までの日程は実施設計に約9ヶ月、発注業務及び契約業務に約3ヶ月、施工期間に約26ヶ月を予定している。

4. 事業評価と提言

本病院の完成により、日中医療協力の拠点が確保され、中西医結合の発展に大きく貢献することになる。また、教育・研究病院として中国の医学教育と医療の向上に本病院の果す役割は大きい。更に、本建設工事を通じて、日本の建設技術を中国側技術者に移転し得ることは有意義である。速やかな建設の完了と完成後の病院の円滑な運営のためには、中国側の工事への協力と、開院に備えての体制作りが不可欠である。とりわけ、本病院が所期の機能を果すためには、近代的病院運営・管理を行うための人材の養成と体制の確立が必要であり、くわえて近代的運営・管理を行うために、従来の中国の病院に比べ大規模な予算措置を講じる必要がある。また本病院建設事業には多くの中国産建設用資機材を使用するため、それらの質、量両面における優先的供給が必要である。

一方、インフラストラクチャーの整備及び建物、設備機器などの維持管理要員の育成も可及的速やかに行う必要がある。

第 1 章 基本事項

第1章 基本事項

1-1 本病院建設計画の背景

1-1-1 本病院建設計画の成立

1978年の日中平和友好条約の締結以来、わが国と中華人民共和国の関係は日増に緊密化の度合いを強めている。

同国は、1949年建国以来、国民の福祉と生活の向上に努力を重ねてきたが、とりわけ、1970年代の後半からは国家目標として「四つの近代化」を掲げ、国を挙げて多方面にわたる近代化を進めている。医療の近代化もその一環を担うものとして国家の重点施策の一つとなっている。そのような事情から同国は全国の3つの直轄市、22の省、5つの自治区それぞれに1000床から500床級の近代的病院を高度医療の拠点として建設する構想を打ち出し、その第一着手を北京において実行することが企画された。この企画が後に「中日友好病院」と名付けられた「北京市近代病院建設計画」である。

1-1-2 本病院建設計画に対する日本の無償資金協力

中国は西医、中医双方の特長を兼ね備えた近代的病院を建設すべく、1979年その建設計画の実行にあたり日本国政府にたいし協力を要請してきた。

この要請は、両国に共通する「東洋医学」にたいするわが国の理解並びにわが国の近代西洋医学の分野における知識と経験を高く評価し、大きな期待をかけている結果であると推察される。中国側には本病院を今後の中国における近代病院建設のモデルとしたいとの意向がある。

このような背景と経緯を踏まえ、1979年12月大平総理が同国を訪問した際、総理は華国鋒総理にたいし「日本国政府が中国側の北京市近代病院建設計画につき積極的に協力をを行う意図があり、そのために必要な調査と協議を早急に行うこととする」旨述べるとともに日中共同の新聞発表を行った。

日本国政府は1980年2月、本病院建設にかかる資金面での協力につき中国側と協議を行う目的をもって、第1回外務省協議ミッション（団長：後藤利雄外務省経済協力局審議官）を派遣し、更に同年3月、技術協力面での協議及び中国の医療事情を調査する目的をもって、調査団（団長：田辺敏明外務省経済協力局技術協力第二課長）を派遣した。

次いで、同年5月22日には、中国衛生部李宗權副部長を団長とする中国側「北京現代化医院建設準備代表団」が来日し、病院見学など医療事情の調査及び日本側の本件協力専門委員会委員との意見交換を行った。

これらの経緯を経て日本国政府は、本病院建設計画が日中友好と協力のシンボリック性格をもつことを考慮し、同年5月27日、中国華国鋒総理が日中首脳会談のために来日した際、首脳会談の席上、大平総理より「日中友好を永遠なものにする記念碑」として無償資金協力をもって、本病院を建設することを公式に表明し、共同新聞発表（注）を行った。

(注) 中華人民共和國華國鋒総理の日本国訪問に関する共同新聞発表（1980年5月29日）のうち、中日友好病院関連部分は次の通りである。「大平総理は北京現代化病院建設に関し、日本国政府が無償資金援助によりこの計画に協力してゆく旨を明らかにし、このため、1980年度において本件病院建設詳細設計を開始する意図がある旨、また、本件病院の要員養成についても技術協力をを行う用意がある旨述べた。華総理は、日本側のこの積極的協力の姿勢に深く感謝する旨述べた。」

1-2 本病院建設計画の基本的諸元

1-2-1 建設予定地

本病院の建設予定地は、北京市朝陽区和平里に所在する約9.7ヘクタールの敷地である。同地は、北京市の東北部分の和平里地区内で、第三環状道路沿いの中医学院の北隣りにあり、空港並びに北京駅にも近く、全市域及び国内外からの利用にも便利で、かつ医療需要度の高い地域にある。

本敷地の他に本病院職員のための宿舍用敷地として、本敷地の道路を隔てた西側に約2.6ヘクタールの用地が確保されている。

1-2-2 病院の性格

本病院の性格は以下の如くである。

- (1) 「診療」を基礎として「教育」「研究」も行いうる総合病院とする。
- (2) 診療機能は、和平里の地域住民だけでなく、全国の国民を対象とする。
- (3) 全国で行なわれている中西医結合（西医の方法による中医の近代化）の活動を、本病院において統一し、実践する。
- (4) 教育機能は、北京中医学院の「教学病院」として、医学生の臨床実習及び全国の医師の研修を行うものとする。
- (5) 研究機能は、臨床と基礎医学を密接に結合するための研究、並びに臨床と密接に関連した中西医結合の理論について研究を行うものとする。
- (6) 病状が慢性化した患者、病院での診療の後、中医の治療を必要とする者を比較的長期に収容する機能をもつものとする。
- (7) 看護婦を養成する機能をもつものとする。

1-2-3 施設の種類

上記1-2-2の各機能に対応するため下記の如き施設を建設する。

- (1) 総合病院
- (2) 臨床医学研究所
- (3) リハビリテーション施設
- (4) 看護学校

1-2-4 施設の規模

上記1-2-3の各施設の建設規模を決定するための基本的諸元は、下記の通りである。

- (1) 総合病院は1,000人の入院患者を収容し、1日当たり1,000～1,500人の外来患者の診療が可能なものとする。
外来診療の標榜科目は下記の通り考えている。

内科，神経内科，小児科，外科，整形外科，眼科，耳鼻咽喉科，皮膚科，泌尿器科，肛腸科，産科，婦人科，口腔科，中医按摩・針・灸科以上14科

- (2) 臨床医学研究所は6部門の構成とする。
- (3) リハビリテーション施設は，300人の長期入院患者の収容が可能なものとする。
- (4) 看護学校は，1学年150人，2年制で合計300人の生徒の教育が可能なものとする。

1-3 中日友好病院協力専門委員会の設置と委員の現地派遣

1-3-1 日本国政府は、1980年4月、本病院建設計画が日中友好の象徴的事業であり今後日中両国民の注目を集めるのみならず、世界中から注目されるであろうこと、くわえてこの事業が日本国政府が行った無償資金協力としては先例のない大規模なものになるであろうことにかんがみ、周到な準備と適切な企画、立案を進めていくため、病院建設に関連する各専門分野において日本を代表する専門家による「中日友好病院協力専門委員会」を設置した。同委員会の構成は下記の如くである。

中日友好病院協力専門委員会構成

氏名	所属
市川平三郎	国立ガンセンター病院長
伊藤誠	千葉大学工学部教授
香月秀雄	千葉大学学長
加納六郎	東京医科歯科大学医学部長
倉田正一	慶応大学医学部教授
小山善之	国立病院医療センター院長
佐々木正五	東海大学医学部長
松浦泰次郎	文部省学術国際局長
佐分利輝彦	厚生省病院管理研究所長
橋敬一	国際協力事業団理事
田中明夫	厚生省医務局長
曲直部寿夫	国立循環器病センター病院長
山村雄一	大阪大学総長
吉武泰水	九州芸術工科大学学長

(五十音順)

中国政府は、我が国政府による「中日友好病院協力専門委員会」設置に呼応して、1980年4月、同国専門家による「中日友好病院技術顧問委員会」を設置した。同委員会の構成は下記の如くである。

(中国側) 顧問委員会構成

	氏名	所属
(医学)	黄家驷	中国医学科学院院長
	季钟朴	中医研究院院長
	马旭	北京医学院院長

	石美鑫	上海第一医学院院長
	尚天裕	中医研究院骨科研究所所長
	董建华	北京中医学院東直門医院副院長
	刘玉清	中国医学科学院阜外医院放射線科主任
	韩济生	北京医学院基礎衛生理教研組副教授
(建築)	汪子珍	国家建設委設計局副局長
	李 准	北京市城市規劃局管理局副局長
	杨燕門	衛生部計画財務局基建工程師
(管理)	袁 越	北京友誼医院副院長
	卞志强	中華医学会常務理事
	高鶴亭	北京中医学院副院長

1-3-2 1980年5月、日本国政府は前記専門委員会委員を3班に分けて下記の如く現地に派遣した。

第1班（派遣期間：1980年5月7日～5月10日）

	氏 名	所 属
(専門委員)	市川平三郎	国立ガンセンター病院長
	加納六郎	東京医科歯科大学医学部長
	小山善之	国立病院医療センター院長
	佐々木正五	東海大学医学部長
(外務省)	服部則夫	経済協力局経済協力第二課首席事務官
	鈴木庸一	経済協力局開発協力課事務官
	山本 誠	経済協力局政策課事務官

第2班（派遣期間：1980年5月13日～5月16日）

	氏 名	所 属
(専門委員)	倉田正一	慶応大学医学部教授
	橋 敬一	国際協力事業団理事
	曲直部寿夫	国立循環器病センター病院長
	山村雄一	大阪大学総長
	吉武泰水	九州芸術工科大学学長
(外務省)	伊藤哲雄	経済協力局経済協力第二課課長補佐
	山崎定雄	経済協力局技術協力第二課課長補佐
(文部省)	福島忠彦	学術国際局企画連絡課課長補佐

第3班（派遣期間：1980年7月14日～7月17日）

	氏 名	所 属
（専門委員）	田 中 明 夫	厚生省医務局長
（厚生省）	小 林 秀 資	医務局総務課課長補佐
（国際協力事業団）	榎 本 正 義	無償資金協力課課長補佐

「中日友好病院協力専門委員会」委員の現地派遣時の中国側協議出席者は以下の通りである。

第1班 協議出席者

氏名	所 属
程克如	衛生部外事局副局長
朱 潮	衛生部医教局局長
梁济民	衛生部弁公庁副主任
董玉昌	衛生部外事局処長
尚天裕	中医研究院骨科研究所所長
卞志强	中華医学会常務理事
高鶴亭	北京中医学院副院長
刘伯文	北京近代病院準備委員会副主任
刘文泉	北京近代病院準備委員会委員
张明俊	北京近代病院準備委員会委員
刘志強	北京近代病院準備処責任者 他

第2班 協議出席者

氏名	所 属
程克如	衛生部外事局副局長
尚天裕	中医研究院骨科研究所所長
谢小文	中国医学科学院基礎医学研究所
李 准	北京市都市計画局副局長
杨燕門	衛生部計画財務局技師
卞志强	中華医学会常務理事
刘秉勛	衛生部医学教育局長
刘玉清	阜外病院医師
哈献文	日壇病院医師 他

第3班 協議出席者

氏名	所 属
程克如	衛生部外事局副局長
赵閣明	衛生部計画財務局副局長
董玉昌	衛生部外事局処長
陈明光	衛生部医教局副処長

1-4 中日友好病院建設計画基本設計調査作業監理委員会の設置

1980年6月、国際協力事業団は本病院建設計画基本設計調査に関する作業監理委員会を設置した。

同委員会の構成は下記の如くである。

	氏名	所属
委員長	吉武泰水	九州芸術工科大学学長
委員	香月秀雄	千葉大学学長
委員	小山善之	国立病院医療センター院長
委員	浦良一	明治大学工学部教授
委員	田中映男	外務省経済協力局開発協力課首席事務官
委員	服部則夫	外務省経済協力局経済協力第二課首席事務官
委員	寺尾拓輔	厚生省医務局国立病院課課長補佐
委員	福島忠彦	文部省学術国際局企画連絡課課長補佐

1-5 事前調査団の派遣

1980年6月、本病院建設のための概算工事費の積算を行うのに必要な建築、医療に関する基礎的資料及び情報の収集を行うため、以下の如き事前調査団が訪中し事前調査を実施した。付属資料付3～付5に主要な調査日程を示す。

事前調査団の構成（派遣期間1980年6月10日～6月21日）

担当業務	氏名	所 属	派遣期間
作業監理	浦 良一	明治大学工学部教授	6月15日～6月21日
総括	鈴木 庸一	外務省経済協力局開発協力課事務官	6月13日～6月21日
経済協力	坂本 行	外務省経済協力局経済協力課事務官	6月10日～6月15日
業務調査	塚原 登	国際協力事業団社会開発協力部 開発調査第二課課長	6月10日～6月19日
無償協力	飯村 圭司	国際協力事業団無償協力調達部 無償資金協力課課長	6月10日～6月15日
建築計画	石嶋 秀雄	(株)伊藤喜三郎建築研究所	6月10日～6月15日
施工計画	江澤 英毅	(株)日建設計	6月10日～6月19日
医療資機材	浪川 宏	(株)伊藤喜三郎建築研究所	6月10日～6月19日
構造・積算	秋葉 征二	(株)伊藤喜三郎建築研究所	6月10日～6月19日
設備・積算	馬場 久幸	(株)伊藤喜三郎建築研究所	6月10日～6月19日

※ 事前調査及び基本設計調査には株式会社伊藤喜三郎建築研究所、株式会社日建設計が参画した。

事前調査時の中国側協議出席者は以下の通りである。

氏名	所 属	
董玉昌	衛 生 部	外事局処長
赵阁明	"	計財局副局長
杨燕门	"	計財局副処長, 工程師
邹长征	"	外事局幹部
刘博文	北京現代化医院準備処	副 主 任
卞志强	"	副 主 任
刘文泉	"	副 主 任
汪昌福	"	基建弁公室主任
赵鸿伊	"	基建弁公室副主任, 工程師

氏 名	所 属	
朱一宁	北京現代化医院準備処	技 術 幹 部
马正宜	"	幹 部
陶家新	"	幹 部
李万均	中国对外建築材料設備公司	副 處 長
刘和季	"	会 計 師
周秉铁	中国貿易運輸公司	工 程 師
陈明恩	"	幹 部
李 准	北京市城市規劃局	副局長, 副總工程師
朱训礼	"	工 程 師
夏士义	"	工 程 師
童芝荪	北京市建築工程局	副 局 長
田文安	"	工 程 師
李如松	"	工 程 師
纪 民	北京市建築設計院	副 院 長
黄南翼	"	主任工程師
陈惠华	"	建 築 師
赵志勇	"	設備工程師
杨润环	北京市建築材料供給總公司	經 理
朱希斌	"	處 長

第2章 基本設計調査の目的及び経過

第2章 基本設計調査の目的及び経過

2-1 基本設計調査の目的

本病院建設計画に関し、第1章に述べた計画の背景と経緯を踏まえ、中国側の要請内容の確認、医療事情、建設事情などの資料収集、解析を経て、わが国の無償資金協力に必要な資料を提供するため、基本設計報告書を作成する事を目的とする。

2-2 基本設計調査実施の経過

2-2-1 基本設計調査団（第1次）の派遣

事前調査団の報告及び1980年7月に外務省経済協力局後藤審議官を団長とする「北京市近代病院建設のための無償資金協力に関する外務省第2回協議ミッション」が中国側と協議の結果合意した無償資金協力の範囲と建物規模による第1次基本計画案を提示するとともに、基本設計内容を確定させるに必要な諸条件を明確にし、構造計画面の調査を行うため1980年8月下旬の如く基本設計調査団（第1次）が訪中し、調査ならびに協議を行った。

付属資料付6～付10に主要な調査日程を示す。

基本設計調査団（第1次）の構成

（派遣期間：1980年8月20日～8月30日）

担当業務	氏名	所属	派遣期間
総括	吉武泰水	九州芸術工科大学学長	8月24日～8月30日
耐震設計	梅村魁	東京大学名誉教授	8月27日～8月30日
病院建築	伊藤誠	千葉大学工学部教授	8月20日～8月26日
経済協力	伊藤哲雄	外務省経済協力局経済協力第二課課長補佐	8月24日～8月30日
協力企画	鈴木庸一	外務省経済協力局開発協力課事務官	8月24日～8月30日
病院管理	松本啓俊	厚生省病院管理研究所建築設備部長	8月20日～8月30日
病院管理	寺尾祐輔	厚生省医務局国立病院課課長補佐	8月20日～8月25日
業務調整	矢追秀敏	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第二課課長	8月24日～8月30日
建築計画	石嶋秀雄	(株)伊藤喜三郎建築研究所	8月24日～8月30日
建築計画	細川一	(株)日建設計	8月24日～8月30日
構造計画	谷研一	(株)日建設計	8月24日～8月30日
設備計画	山内昭	(株)伊藤喜三郎建築研究所	8月24日～8月30日

第1次基本設計調査時の中国側協議出席者は以下の通りである。

氏名	所 属	
赵 阅 明	卫生部計劃財務局	副 局 長
董 玉 昌	“ 外事局	処 長
杨 燕 门	“ 計劃財務局	副処長, 工程師
邹 长 征	“ 外事局	幹 部
张 锡 洪	国家基本建設委員会設計局	建 築 師
叶 耀 先	“	教 授
刘 伯 文	中日友好医院準備委員会	副 主 任
	中日友好医院準備処	主 任
卞 志 强	“	副 主 任
	“	副主任, 医学教授
张 明 俊	“	副 主 任
	“	副 主 任
刘 文 泉	中日友好医院準備処	副 主 任
纪 淑 英	“	外事組組長
马 正 宜	“	外事組幹部
汪 昌 福	“	基建組組長
阎 乐 知	“	医教組組長
龚 凤 飞	“	麻醉科主治醫師
高 俣	“	放射科主治醫師
张 出 云	“	外科主治醫師
朱 一 宁	“	基建組幹部
吴 蔚 然	北京 医院	副院長, 外科教授
刘 玉 清	阜外 医院	医 学 教 授
贾 首 春	友誼 医院	外科主治醫師
黄 启 助	中 医 学 院	副教授兼翻譯

朱训礼	北京市城市规划局	工程師
夏士义	"	工程師
马玉璐	"	工程師
童芝森	北京市建築工程局	副局長
	長城建築工程總公司	副總經理
田文安	北京市建築工程局	工程師
冉季驻	北京市建築工程局第三建築工程公司	主任, 工程師
牛梵雁	"	副主任, 工程師
任凤至	"	工程師
梁淮章	"	二工区, 工程師
陈惠华	北京市建築設計院	建築師
黄南翼	"	工程師
赵志勇	"	設備工程師
郁彦	"	副總工程師
周炳章	"	研究所副主任
曾俊	"	工程師
李国英	北京癌病院·癌研究所	副院長(工事現場)
艾德华	北京市建工局第一組立材料庁	"(工場)
孙英	北京市瓦斯熱力設計処	処長兼主任, 工程師
吴安云	"	計劃室責任者, 工程師
刘玉珠	北京市瓦斯公司業務科	科長
范祖璞	"	工程師
桂大康	北京市環境保護局管理処	工程師
付新民	北京市公安局消防總隊	工程師
霍学旺	北京市供電局計劃科	科長
曾典	北京市供電局用電処	工程師
叶万清	" 計劃科	工程師

2-2-2 基本設計調査団（第2次）の派遣

1980年9月に、基本設計調査（第1次）の際提示した第1次基本計画案の修正案（第2次基本計画案）の提示を行ない、加えて中国におけるプレハブ工法、医療機器の現況などを把握するため、以下の如き基本設計調査団（第2次）が訪中し調査ならびに協議を行った。
 付属資料付11～付12に主要な調査日程を示す。

基本設計調査団（第2次）の構成

（派遣期間：1980年9月21日～9月26日）

担当業務	氏名	所 属	派遣期間
総括 医療資機材	小山 善之	国立病院医療センター院長	9月21日～9月26日
病院建築	浦 良一	明治大学工学部教授	9月21日～9月26日
プレハブ建築	内田 祥哉	東京大学工学部教授	9月21日～9月24日
無償協力	高橋 邦夫	外務省経済協力局経済協力第二課 事務官	9月21日～9月26日
無償協力	堀之内 敬	外務省経済協力局技術協力第二課 事務官	9月21日～9月26日
業務調整	矢追 秀敏	国際協力事業団社会開発協力部 開発調査第二課課長	9月21日～9月26日
無償協力	飯村 圭司	国際協力事業団無償協力調達部 無償資金協力課課長	9月21日～9月26日
建築計画	石嶋 秀雄	㈱伊藤喜三郎建築研究所	9月21日～9月26日
建築計画 医療資機材	浪川 宏	㈱伊藤喜三郎建築研究所	9月21日～9月26日
構造計画	谷 研一	㈱日建設計	9月21日～9月26日

第2次基本設計調査時の中国側協議出席者は以下の通りである。

氏名	所 属	
刘 伯 文	中日友好医院準備委員会 中日友好医院準備処	副 主 任
赵 阁 明	卫生部計財局	副 局 長
董 玉 昌	“ 外事局	処 長
白 明	中国医療器械工業公司	副 経 理
李 贤	“	処 長
卞 志 强	中日友好医院準備委員会 中日友好医院準備処	副 主 任
刘 文 泉	中日友好医院準備処	副 主 任

刘玉清	阜外医院 心血管研究所	教授(放射線科) 研究員
李思生	首都医院	副教授(内科)
金恩波	北京中医学院	副教授(藥理学)
阎乐知	中日友好医院準備処	医教組組長
闻颖梅	"	内科主治醫師
高 俟	"	放射線科主治醫師
薛福林	"	内科主治醫師
张书云	"	外科主治醫師
汪昌福	"	基建組組長
纪淑英	"	外事組組長
黄启助	北京中医学院	副教授兼翻譯
马正宜	中日友好医院準備処	幹 部
朱训礼	北京市規劃局	工 程 師
田文安	" 建工局	工 程 師
黄南翼	" 建築設計院	工 程 師
陈惠华	" 建築設計院	建 築 師
冉季驻	" 第三建築公司	主任, 工程師

2-2-3 基本設計調査団（中間説明）

1980年11月に基本設計調査（第2次）の際提示した第2次基本計画案の修正案である第3次基本計画案を提示し、最終的協議を行い基本的に合意すること、更に医療機器設置計画の大綱を協議するため以下の如き基本設計調査団（中間説明）が訪中し協議を行った。

付属資料付13～付14に主要な協議日程を示す。

基本設計調査団（中間説明）の構成

（派遣期間：1980年11月20日～11月27日）

担当業務	氏名	所 属	派遣期間
総 括	久保田 穰	外務省経済協力局経済協力第二課課長	11月23日～11月26日
医療資機材 総 括	香 月 秀 雄	千葉大学学長	11月23日～11月26日
建 築 総 括	吉 武 泰 水	九州芸術工科大学学長	11月20日～11月24日
病 院 建 築	浦 良 一	明治大学工学部教授	11月20日～11月26日
困療資機材	木 下 安 宏	千葉大学保健管理センター所長	11月23日～11月26日
開 発 協 力	池 端 義 広	外務省経済協力局開発協力課調査員	11月20日～11月27日
無 償 協 力	高 橋 邦 夫	外務省経済協力局経済協力第二課事務官	11月20日～11月26日
業 務 調 整	矢 追 秀 敏	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第二課課長	11月20日～11月26日
無 償 協 力	飯 村 圭 司	国際協力事業団無償協力調達部無償資金協力課課長	11月20日～11月26日
医療システム	石 嶋 秀 雄	㈱伊藤喜三郎建築研究所	11月20日～11月27日
建 築 計 画	田 中 正 美	㈱日建設計	11月20日～11月26日
医療資機材	浪 川 宏	㈱伊藤喜三郎建築研究所	11月20日～11月27日
積 算	馬 場 久 幸	㈱伊藤喜三郎建築研究所	11月20日～11月27日

基本設計調査（中間説明）時の中国側協議出席者は以下の通りである。

氏 名	所 属
刘伯文	中日友好医院準備委員会副主任，中日友好医院準備処主任
赵阁明	衛生部計財局副局長
董玉昌	衛生部外事局処長
杨燕门	衛生部計財局工程師，副処長

张明俊	中日友好医院準備委員会副主任，中日友好医院準備処副主任
卞志强	中日友好医院準備委員会副主任，中日友好医院準備処副主任
刘文泉	中日友好医院準備処副主任
刘玉清	中日友好医院顧問委員，阜外医院放射科教授，心血管研究所研究員
田宝元	外交部条法司幹部，外交部翻譯
黄启助	北京中医学院副教授兼翻譯
李 贤	中国医療器械工業公司副処長
朱训礼	北京市城市規劃局工程師
全彦章	北京市城市規劃局工程師
黄南翼	北京市建築設計院工程師
纪淑英	中日友好医院準備処外事弁公室主任
汪昌福	中日友好医院準備処基建組組長
薛福林	中日友好医院準備処内科主任醫師
马正宜	中日友好医院準備処幹部
朱一宁	中日友好医院準備処幹部
陶家新	中日友好医院準備処翻譯
刘振武	衛生部計財局醫師

2-2-4 基本設計調査（草稿説明）

1980年12月に基本設計調査（第1～2次調査及び中間説明）の結果をもとにして作成されたドラフトレポートを中国政府に提出し、その同意を得るため以下の如き基本設計調査団（草稿説明）を派遣し調査を行った。

付属資料付15～付16に主要な調査日程を示す。

基本設計調査団（草稿説明）の構成

（派遣期間：1980年12月22日～12月24日）

担当業務	氏名	所 属	派遣期間
病院建築	浦 良 一	明治大学工学部教授	12月22日～12月24日
業務調整	矢 追 秀 敏	国際協力事業団社会開発協力部 開発調査第二課課長	12月22日～12月24日
医療システム	石 嶋 秀 雄	關伊藤喜三郎建築研究所	12月22日～12月24日
建築計画	田 中 正 美	關日建設計	12月22日～12月24日
設備計画	山 内 昭	關伊藤喜三郎建築研究所	12月22日～12月24日

この結果ドラフトレポートについて中国側の全面的同意が得られた。

基本設計調査（草稿説明）時の中国側協議出席者は以下の通りである。

氏名	所 属
程 克 如	衛生部外事局副局長
董 玉 昌	衛生部外事局処長
刘 伯 文	中日友好医院準備処主任
刘 文 泉	中日友好医院準備処副主任
张 世 禄	中日友好医院準備処副主任
卞 志 强	中日友好医院準備処副主任
黄 祖 英	国家建設委員会設計局、工程師
朱 训 礼	北京市城市規劃局、工程師
崔 风 霞	北京市建設委員会、工程師
纪 淑 英	中日友好医院準備処外事弁公室主任
汪 昌 福	中日友好医院準備処基建組組長
朱 一 宁	中日友好医院準備処幹部
陶 家 新	中日友好医院準備処幹部翻譯
马 正 宜	中日友好医院準備処幹部

2-3 中国政府の対応

中国政府は本件「中日友好病院建設計画」を成功させるべく中国側として万全の対応をするため、1-3に述べたように専門家による顧問委員会を表1-3-1の如き構成で設置している。同委員会は衛生部長に直結しており、医療、建築、管理の面の中国における権威者によって構成されている。また、中国政府は本計画を具体的かつ円滑に進行させるため、衛生部を本件実施の所轄官庁と定め、その下に「中日友好病院準備委員会」ならびに「中日友好病院準備事務所」を設置している。同委員会及び同準備事務所には医療、建築、管理の面の実務面の専門家が配属されている。

調査団の中国との討議、折衝はすべてこの組織を通じて行われたが、必要な際にはこの組織を通じて国家機関のそれぞれの専門家及び北京市各機関の専門家などが招集され、中国側の対応は迅速かつ的確であった。この調査の過程から本計画にたいする中国政府の強い熱意が感じられた。

1980年11月、日本国政府の招聘により、中日友好病院準備委員会の下志強副主任を団長とする医師、建築技術者を含む4名の中国側代表団が来日し、病院の見学など医療事情の調査及び日本側協力専門委員会委員と意見交換を行った。

2-4 調査・協議事項

調査団が基本設計現地調査の際行った調査・協議事項の主要な項目を以下に記す。

2-4-1 調査・協議事項

1) 医療事情

- (1) 人口構成
- (2) 社会保障制度
- (3) 医療保険制度
- (4) 死亡率、死因統計
- (5) 出産率、人口増加率
- (6) 平均寿命
- (7) 医療施設分布状況
- (8) 医療従事者数
- (9) 医学教育制度
- (10) 医学教育施設分布状況

2) 敷地条件

(1) 敷地

- i. 敷地現況
- ii. 敷地測量
- iii. 市街地との位置関係
- iv. 遺跡との関係

(2) 都市計画との関係

- i. 近隣調査
- ii. 交通路調査
- iii. 都市計画道路の確認
- iv. 幹線道路よりの連絡路

(3) 気象条件

- i. 気温
- ii. 湿度
- iii. 降雨量
- iv. 風向、風速

v. 日照

vi. 地震

(4) 地盤

- i. 地勢

II. 地質

III. ボーリング調査

IV. 地下水位

3) 建設事情

- (1) 法規, 規則
- (2) 許認可手続き
- (3) 仕様書
- (4) 建設工法, 工期
- (5) 建設費, 材料費, 労務費
- (6) 現地調達可能資機材
- (7) 輸入資機材
- (8) 輸送状況
- (9) 施工機関
- (10) 材料製造, 供給機関

4) 供給, 処理施設状況

- (1) 上水道
- (2) 汚水排水
- (3) 雨水排水
- (4) 塵芥処理
- (5) 電力供給
- (6) 電話供給
- (7) 瓦斯供給
- (8) 消火設備

5) 建設計画の確認及び妥当性の検討

- (1) 医療, 教育, 研修システムの確認
- (2) 技術協力との関連性
- (3) 病院運営計画の確認
- (4) プロジェクト遂行体制の確認
- (5) 将来計画の確認

6) 基本設計案の検討

- (1) 設計方針の設定
- (2) 病院配置計画
- (3) 病院各階平面計画
- (4) 概算建設工事費の検討
- (5) 建設工期の検討
- (6) 工事範囲と援助範囲の設定

第 3 章 調査結果

第3章 調査結果

基本設計調査及び協議を通じて明らかになった事項のうち主要な事項を以下に示す。なお、詳細にわたる事項については付属資料に示す。

3-1 本計画の実施に関する調査及び協議結果

3-1-1 無償資金協力について

日本国政府の無償資金協力に関する諸規定および日本国政府の会計年度と本計画との関連などについては、事前調査団及び基本設計調査団から詳細な説明がなされた。

3-1-2 建設工事工程について

基本設計調査は1980年12月下旬にほぼ完了し、基本設計図書成果品は1981年1月下旬に完成し提出される予定であること、実施設計図書作成のための交換公文は可能な限り早い機会に交わされる予定であること、実施設計図書の作成には着手後8～10ヶ月程度必要と思われること、工事請負者の決定と請負契約の締結に約3ヶ月を要すること、建設工事期間は約26ヶ月と見込まれることなどについて説明を行った。

これに対し中国側からできるだけ設計期間その他を短縮し、工事の早期着手をはかってほしい旨の要請があった。

3-1-3 中国側の建設工事施工機関について

本病院建設工事は日本国政府の規定により日本の企業が請負うこととなるが、実際の施工にあたっては中国の施工機関をサブコントラクターとして使用することになるであろうことを日本側から説明した。これをうけて中国側からその場合中国側のサブコントラクターは北京市建築委員会建築工程局長城工程総公司またはその指定する工程公司となる旨の説明があった。

3-1-4 中国産資機材および役務の供給について

調査団は、本病院建設の実施にあたって、日本側としては近代病院としての機能と建物の質の保持を前提としつつ、できるだけ中国の生産物、役務を使用したいとの意志を表明した。

これにたいし中国側は本病院建設に使用する中国産の資機材および役務を、本病院建設計画が日中友好の象徴的事業であることにかんがみ、最も上質なものを、工期に合わせた必要な時期に、国内市場価格と同一価格で供給する旨約した。

3-1-5 建設予定地について

中国側は当初宿舎を含む本病院の敷地として約9.7ヘクタールの敷地を用意していた。これにたいし調査団は、病院建設敷地は良好な環境の保持と、病院の将来増築を予想しておかなけれ

ばならないことを考慮すると、中国側が用意した約9.7ヘクタールの敷地では狭あいであることを指摘した。すなわち、そのためには本病院発足時には容積率を100%程度に設定すべきであることを強調し、本敷地東側に隣接する土地の一部を本病院敷地として取得してほしい旨要請した。

中国側は、この要請を真剣に検討したが国内事情によりその取得が困難であることから、その代案として本敷地西側道路を隔てて隣接する土地約2.6ヘクタールを宿舍用地として確保し、病院用地の中には宿舍を設置しない案の提示を行った。日本側はこれを受入れた。

本病院建設予定地は現在人民公社の農地として耕作中であり、また灌漑用井戸、養豚舎、ハンマー製作工場があり稼働中であるが、これらについては建設工事着手までに工事に支障ないような措置をとることを中国側は約した。

3-1-6 インフラストラクチャーについて（図3-5-1参照）

- (1) 現在本敷地に接する道路は未整備であるが、中国政府は、周辺取り付け道路も含めて、本病院建設の工程に合わせて整備することを約した。
- (2) 電力、ガス、上水道、電話などの供給施設も本病院建設の工程に合わせて整備し、必要量を供給することを中国政府は約した。
- (3) 下水道、雨水排水管の敷地も病院の完成に合わせて行うことを中国政府は約した。
- (4) 本敷地内のインフラストラクチャーの建設は無償資金協力の範囲内で行ってほしいと中国側から要請があり、日本側はこれを了承した。

3-1-7 本病院建設に関する法的規制などについて

本病院の建設にあたっては日本の建築関係法令、規準などを参考にして、中国の実情に合った設計を行う事で両者合意した。

3-1-8 建設の許認可手続きについて

本病院の建設のための許認可などは特に必要としないが、基本構想の固まった時点で国家基本建設委員会に計画書を提出する事、また、計画内容につき北京市建設委員会規劃局の承認を必要とする事の説明が中国側から行なわれた。

3-1-9 免税措置について

中国政府は、本病院建設にかかわる関税、内国税、その他の財政課徴金について免除措置をとることを確約した。

3-2 医療事情に関する調査結果

3-2-1 概況

中国は数千年の歴史と960万km²の広大な国土を有し、1979年現在、総人口約9億7000万人を数える。行政区は、3つの直轄市、22の省、5つの自治区に区分されている。

現中華人民共和国は1949年の建国であるが、1928年から1947年までの20年間に医科大学や医学専門学校を卒業した人は、9千人あまりであり、医療従事者ならびに医療施設は不足の状態にあった。建国後、社会・政治の安定とともに医療衛生機構と医学教育の充実が政策的に実行され、現在では毎年11万人が全国の医科系教育機関に入学し、医師総数は100万人を超え、全国の病院の総床数も193.2万床に迫るに至った。しかし、躍進の著るしい現在でもまだ十分とは云えない状況にある。

ちなみに、これらの諸元を対人口10万比で見ると、医師数は、約112人（日本約130人、アメリカ約170人、西ドイツ約180人）であり、病床数は約199床（日本約1,070床、アメリカ約660床、西ドイツ約1,180床）となっている。

本病院の建設が予定されている北京市は数千年の歴史を有し、中華人民共和国の首都として政治の要諦をなし、現在870万の人口をもつ大都市である。同市には、中国における最も進歩し、かつ大規模な医療施設が集中しており、医療的には全国で最も恵まれた地域の一つであると言っている。

前述の医師数、病院病床数について、北京市の場合をあげると、医師数は対人口10万人比366人（全国平均の3.3倍）、病院病床数は307床（全国平均の1.5倍）となる。これは、医師数はほぼ十分な数を有すると考えられるが、病床数は相当数不足であると思われる。

一方北京市には首都である関係上、世界各国の在外公館が多数設置されていることと、近年の対外通商の活発化などから多数の外国人が常時滞在している。

これらの外国人のための医療施設は極端に不足しており、現在「首都医院」がほとんど一手に引受けている状態であり、早急なる対策が望まれている。

注 基本設計調査報告書に掲げた各種統計は本調査期間を通じ、中国側から供与された資料と、昭和54年度版日本国厚生省編厚生白書による。

3-2-2 疾病傾向など

中国における疾病の傾向を示す資料として以下に北京市における死因統計表ならびに入院患者疾病分類別比率を掲げる。

表 3-2-1 北京市区主要死因別疾病比率 (1979年)

項目 順位	主要死因疾病	総死亡数にたいする割合 (%)
1	脳血管疾患	27.26
2	心臓疾患	25.35
3	悪性腫瘍	18.65
4	呼吸器系疾患	7.01
5	消化器系疾患	4.31
6	伝染病	2.70
7	中毒	2.41
8	泌尿器系疾患	2.08
9	外傷	2.04
10	神経系疾患	1.36

表 3-2-2 北京市総合病院 (23ヶ所) 入院患者疾病分類別比率 (1978年)

項目 順位	疾患系列名	%	主要疾病名	%
1	消化器系疾患	15.9	虫垂炎	5.8
			消化器性潰瘍	1.7
			脱腸	1.5
			胆嚢炎及び胆石症	1.0
			腸閉塞	0.8
			肝硬変	0.8
			2	呼吸器系疾患
			慢性気管支炎	1.4
			気管支喘息	1.1
3	妊娠、分娩、産後疾患	12.9		
4	腫瘍	11.4	良性腫瘍	6.3
			悪性腫瘍	5.1
5	循環器系疾患	9.8	心臓病	5.1
			脳血管疾患	2.4
			高血圧症	1.2
6	外傷	7.1	骨折	3.2
			火傷	0.6

項目 順位	疾患系列名	%	主要疾患名	%
7	伝染病	4.7		
8	運動機能系疾患	3.3		
9	眼科系疾患	3.1		
10	泌尿器系疾患	2.8	腎炎	1.1
		2.3	結石	0.6
11	内分泌、栄養不良及び代謝性疾患			
12	女性生殖器系疾患	2.0		
13	皮膚疾患	1.5		
14	神経系疾患	1.4		
15	耳鼻咽喉科系疾患	1.3		
16	中毒	0.9		
17	血液及び造血系疾患	0.9		
18	男性生殖器系疾患	0.9		
19	寄生虫疾患	0.6		
20	先天性奇形	0.6		
21	新生児疾患	0.4		
22	その他	1.6		

なお、全国の1979年における死亡率は6.2%、出生率は17.9%、人口増加率は11.7%、平均寿命は6.8歳となっている。

3-2-3 医療制度

(1) 医療体制

中国の医療機関は運営主体別に分類すると下記の如くなる。医療機関はすべて国家機関である衛生部に統轄されその指導監督を受ける。

- a. 中央政府直轄病院
- d. 大学付属病院
- c. 省立病院
- b. 県立病院
- e. 市立病院
- f. 衛生院—（人民公社単位）
- g. 衛生所—（生産大隊単位）
- h. 衛生員—（生産隊単位）

中央政府直轄病院は大規模総合病院で北京医院、北京医学院などがこれにあたり、本計画の中日友好病院も完成の暁には同様に中央政府直轄の病院となる予定である。

また、衛生部中国医学科学院付属の北京協医院、首都医院、阜外医院なども中央政府系の病院である。

県立以上の病院はすべて国営で全国で約9,200あまり、全国農村人民公社の衛生院は全国で約55,000個所であるが、うち2/3は人民公社が運営し、残り1/3は国が運営している。

国営の病院は経費の半分を国家からの補助金、残る半分を病院自身の収入で賄っている。中国の病院の運営は福祉事業に属するものであり、利益を蓄積することはない。

大都市には、大学付属病院、中央政府直轄病院、市立総合病院、専門病院、県立病院などが集中している。

友誼医院、宣武門医院、积水潭医院などは北京市衛生局に所属する市立の総合病院である。一般の都市には、省立総合病院、市立総合病院、各県には、中規模の県立総合病院が原則的に配置されている。

(2) 医療費支払制度

中国の医療費支払制度は下記の四種類に分けられる。

- a. 公費医療制度
- b. 労働保険医療制度
- c. 合作医療制度
- d. 自費負担制度

国家幹部にたいしては公費医療制度、工場、鉱山労働者にたいしては労働保険医療制度が適用されている。

これは医療費の全額給付制度であり、診療、入院費用など医療費のすべてを国家が負担する。工場、鉱山労働者の直系家族（どこにも勤務していない者）は医療費の半額を自己負担し、残りの半額を国家が負担する。人民公社の社員にたいしては、個人負担と集団（公社）負担とを結合させた合作医療制度が適用される。これは人民公社の公益費からと個人からの両方から資金を拠出し、合わせて医療基金とするものである。社員が自分の所属する生産大隊の衛生所で診療を受ける場合は初診料以外の医療費が免除あるいは割り引きされる。

もし人民公社あるいは県立以上の病院に転院して治療を受ける場合は、人民公社、生産大隊の経済条件に応じてその医療費は一定の割合で公社および生産大隊の負担となる。

国家幹部の家族で就学していない者には自費負担制度を適用する。

この4つの医療制度すべてを通じて患者の入院期間中の食事費用は自己負担となる。

3-2-4 医学教育制度

(1) 高等医学学校（医科大学）

高等医学教育を行う医薬科大学は全国に113ヶ所（医科大学は111ヶ所）である。

医科大学は、「独立した医学院」「専門的医科大学」「中医科大学」「総合大学の中にある医学部」の4つに分けられる。最も多いのは独立した医学院であり、専門的医科大学は24大学、中医科大学は24大学、総合大学の中にある医学部は3ヶ所である。

修業年限は医科大学（専門的医科大学を除く）で5年間（一部の重点大学は6年間、首都医科大学は8年間）、専門的医科大学は3年間である。なお、中薬、薬剤学部は4年間である。高等医学学校卒業者は医師となる。

新たに入学する学生数は全国で1年間に3万人あまりである。入学生は高等学校（3年）卒業者に対し、全国共通試験によって選抜する。

医学教育の基本方針は国家で作成するが、各大学は国家の基本方針の枠内であればある程度の自主性が与えられている。

中医病院の病床数は全国に4.2万床あるが教育、研究用にはあまり利用されていない。また医科大学付属病院の病床数は全国で6万床あまりである。

(2) 中等医学専門学校

中等医学教育を行う中等医学専門学校は全国で500ヶ所あまりである。これらは医学の中等教育を施す独立の専門学校と、病院と結びついた看護学校とに分けられる。

修業年限は3年間、現在は中学校卒業程度の学生を入学させているが将来は高校卒業程度の学生を募集する予定である。

中等医学専門学校卒業者は医士（医師の助手）、看護婦などとなる。医士は43.5万人いる。

(3) 研修制度（医務関係者の再教育）

研修制度は中央段階のものと地方段階のものに分れる。

中央では医療技術の指導者を研修させる。それ以外の一般の医者は県など地方段階で研修させる。

外国派遣の研修は、①国からの派遣、②WHOまたは各国の奨学金による派遣、③自費研修の3つに分けられる。

その他通信教育、夜間大学などでの医学教育も行なわれている。

(4) 農村の生産労働を離れない医学教育

農村にあって生産に従事しながら医療にたずさわる医者（いわゆる[・][・][・][・]裸足の医者）にたいして、1年以上の再教育を行っている。この再教育は高等研修と中等研修に分けて年間30万人程度に施している。農村の医療関係者（衛生員、助産婦）は全国で約350万人程度である。

3-2-4 中西医結合について

中国医学は数千年以上の歴史と伝統をもち、現代の中国においても中医を中心とした病院が数多く存在する。中医は深く中国国民全体の中に浸透していると言える。中医を専門的に教える医科大学が存在することも既に医学教育制度に関する項の中で述べた通りである。

中西医結合は中医医師、西医医師、中西両面の知識を有する医師の長期間にわたる協力の中で実施されているが、その形態は様々であって一定していない。

治療面における中西医結合の形態には次の3つの形態がある。

第1の形態は西医による治療が主で中医による補足的な治療が行われるもの、第2の形態は第1の逆に中医治療が主となり西医治療が従となるもの、第3の形態は専ら中医治療のみによる形態であるが共通して診断は西医によっておこなわれる。

第3形態としては例えば慢性肝炎のように西医の有効な治療がない場合や軽い病気で患者自身がむしろ中医による治療を希望する場合などがあげられる。

また基礎医学の面でも一部の分野では中西医結合が行われている。

3-3 建築計画に関する中国側要望調査結果

調査団が提出した基本設計案（第1次～第3次）にたいして中国側からいろいろな意見、要望が出され、調査団との間で討議、検討がなされた。これらは基本設計最終案にはほぼ盛り込まれ、中国側の同意が得られた。中国側より出された主要な意見、要望を以下に要約して掲げる。

3-3-1 建築規模について

本病院の規模は、日中両国の政府間の合意によって、総合病院は60,000㎡、臨床医学研究所は6,000㎡、リハビリテーション施設は10,000㎡、看護学校は3,000㎡を目標とすることが決定されている。

これら各施設の内容規模に関する中国側の詳細な要望は、別資料「中日友好医院、各科室等具体使用要求表」（1980年8月18日付）にとりまとめられている。この要求表はあくまでも中国側のみの見解により、設計の参考に作成したものであり、施設内容への反映のさせ方は日本側の判断にまかせると付言されている。

3-3-2 配置計画について

(1) 現在北京市内では建築用地が著しく不足しており、すべての地区において土地の有効利用をはからなければならない状態にある。

本計画においても主要な建物を高層化するなど、敷地利用の効率化をはかる必要がある。本敷地における建築物について高さの制限は特にないが、都市計画的見地から周辺地区の建物の高さとの調和に配慮し、主要な建物はできるだけ15階以上のものとする。

(2) 北京市建設委員会規制局の意見ならびに北京市の実情を考慮に入れて、建築面積の敷地面積にたいする割合（建ぺい率）は20%以内にとどめるよう希望する。

(3) 中国では一般に外来患者が非常に多いので、外来部と病棟部との分離をはかり、動線の重複を避け、病棟部の安静が確保できるよう配慮する。

(4) 外来者はほとんどが敷地西側に接する和平東路を経て来院するものと考えられるので、病院の主たる玄関はその方向から識別のしやすい位置に配置する。

(5) 看護学校の位置については、宿舍用地との関連に十分配慮する。

(6) 敷地北側、道路を隔てて接する土城は元代の遺跡であり、今後公園化して使用する予定である。

本病院の計画にあたっては、入院患者やリハビリテーション施設の入院患者が利用しやすいよう配慮する。

(7) 敷地内はできるだけ緑化したいが、特に病棟の前には十分な広さをもつ庭園をとるよう配慮する。

(8) 電気室、汽罐室は地上に別棟として計画する。中国では現在、油入式の変圧器、石炭焚きの汽罐が使用されており、火災、爆発などの危険防止のため法的にも地上に別棟とし

て設けるよう規制している。

汽罐室に接して約3ヶ月分の石炭の貯炭場を考慮する。

- (9) 中国では自転車の利用者が非常に多く、本計画の中でも十分な台数を収容できる自転車駐車場を外来者用と職員用に分けて設置する。自転車駐車場についても、将来を見越して十分な施設を設置する。
- (10) 高層病棟については、火災などの非常の際に消防の救護活動、消火活動がしやすいよう、建物の周囲が周長の $\frac{1}{3}$ 以上屋外空地に面するよう計画する。同時に、主要な建物の周囲に消防車のための通路を設ける。
- (11) 小児外来の玄関は一般外来の玄関と別に専用のものを設置する。
- (12) 中央診療部は外来と病棟の双方からの利用に便なる位置に配置するとともに双方からの動線が重複しないよう配慮する。

3-3-2 平面計画について

- (1) 中国では一般に外来患者が大変多いので、外来診療部の面積と平面計画には十分配慮する。
- (2) 小児科外来は、出入口、受付、会計、薬局を一般と分離する。
小児救急も一般救急と分けて外来診療部小児科に付属させ、観察病床を4床とする。
- (3) 外来診療部の適当な位置に外来手術室をとり、1室16㎡程度の小手術室を4室設置する。
- (4) 膀胱鏡検査室、聴力検査室、視力検査用暗室などは外来診療部に設ける。
- (5) 外来診療部の適当な場所に中央注射、処置室を設ける。
- (6) 使用頻度の多い簡単なX線診断機器を外来診療部の適当な位置におく。
- (7) 中薬部窓口と西薬部窓口は分離する。中薬調剤は自動化を考える。
- (8) 手術室のうち1室は見学者への配慮をする。
- (9) 解剖室は屍体解剖と標本解剖を分ける。
- (10) 放射線治療部は大規模なものだけでなく、設置する機器の組合せを適切に行い、効率の高い計画をする。
- (11) 無菌病床をICU内に2床設ける。
- (12) 熱傷病棟(20床)と形成外科病棟(20床)を設ける。
- (13) 職員のための保健室を設ける。
- (14) 学術活動のための500人収容の講堂を設ける。
- (15) 1000人が同時に食事ができる職員食堂を設ける。
- (16) 研究所の動物部門では、動物の繁殖は行わないが、ある程度大型動物(犬、猿、羊など)の実験も可能にする。
- (17) 各部門に教育用の室を十分にとり、医学生300名と研修生50名の教育が可能のようにする。

3-4 構造計画に関する調査結果

3-4-1 敷地地盤調査

基本設計に際して敷地地盤の概略を知るため、敷地内の5地点でボーリング調査を行なうよう中国側へ要請した。中国側で行なわれた調査の内容及び結果を以下に示す。

1) ボーリング位置及び深度

図3-4-1に示した5地点で調査を行ない、それぞれNo.1～No.5孔と番号を付した。調査深度はNo.1～No.4孔については、各々20mとしNo.5孔のみ50mとした。

2) 調査項目

調査する項目としては、概略調査であることと、日程などを考慮して以下の内容に限った。

- (1) 土層種別の判定
- (2) 標準貫入試験 (N 値)
- (3) 地下水位の測定
- (4) 弾性波 (S波) 速度測定 (No. 5 孔でのみ行う)

3) 調査結果

土層の分類名称及び各層のN値分布を図3-4-2、建設用地参考資料付21、付22に、また想定敷地断面図を建設用地参考資料、付23、付24に示す。ただしNo. 5 孔についてはN値の分布と同時に弾性波 (S波) 速度の分布も示した。

この調査結果によれば本敷地の地盤は概略次のとおりである。

- (1) 地表からGL-2 m程度までは耕作用の表土である。
- (2) GL-2 mからGL-6 m付近まではN値10程度の粘土層。
- (3) GL-6 mからGL-9 m付近まではN値30～40程度の砂層。
- (4) GL-9 mからGL-15 m付近まではN値10～20の粘土層。
- (5) GL-15 m以下も砂層と粘土層が交互に出ており、砂層では、N値50以上、粘土層ではN値20～40となっている。

表土は別として、本敷地地盤は粘土層のN値も比較的高く、粘土層としては安定した層と考えられる。従って地耐力もかなり大きく沈下は少ないと判断される。

中国の「工業と民用建築地基基礎設計規範」によればN値10程度の粘土層の地耐力は約25 t/m²程度と考えてよく、N値30～40程度の砂層の場合は地耐力約35 t/m²程度と考えてよい。

また6月の事前調査団が中国側から入手した資料 (建設用地参考資料付25参照) の中には、深度2～3 mのところの支持層があり、その地耐力は15～20 t/m²程度であるとの記述がある。

以上から判断して本敷地において建物を建設する場合、地下室なしの場合は、GL-2 m付近の層に直接支持させることで5～6階建の建物なら十分可能であり、14階建の高層病棟については全面に地下室を設け、さらにその下に杭基礎を用い、GL-15 m 付近の砂層に

支持させることにより可能であろうと判断する。

地下水位については標高約41m付近にあることが調査結果によりわかり、GL-2m程度の水位で設計を行えばよいと考えられる。

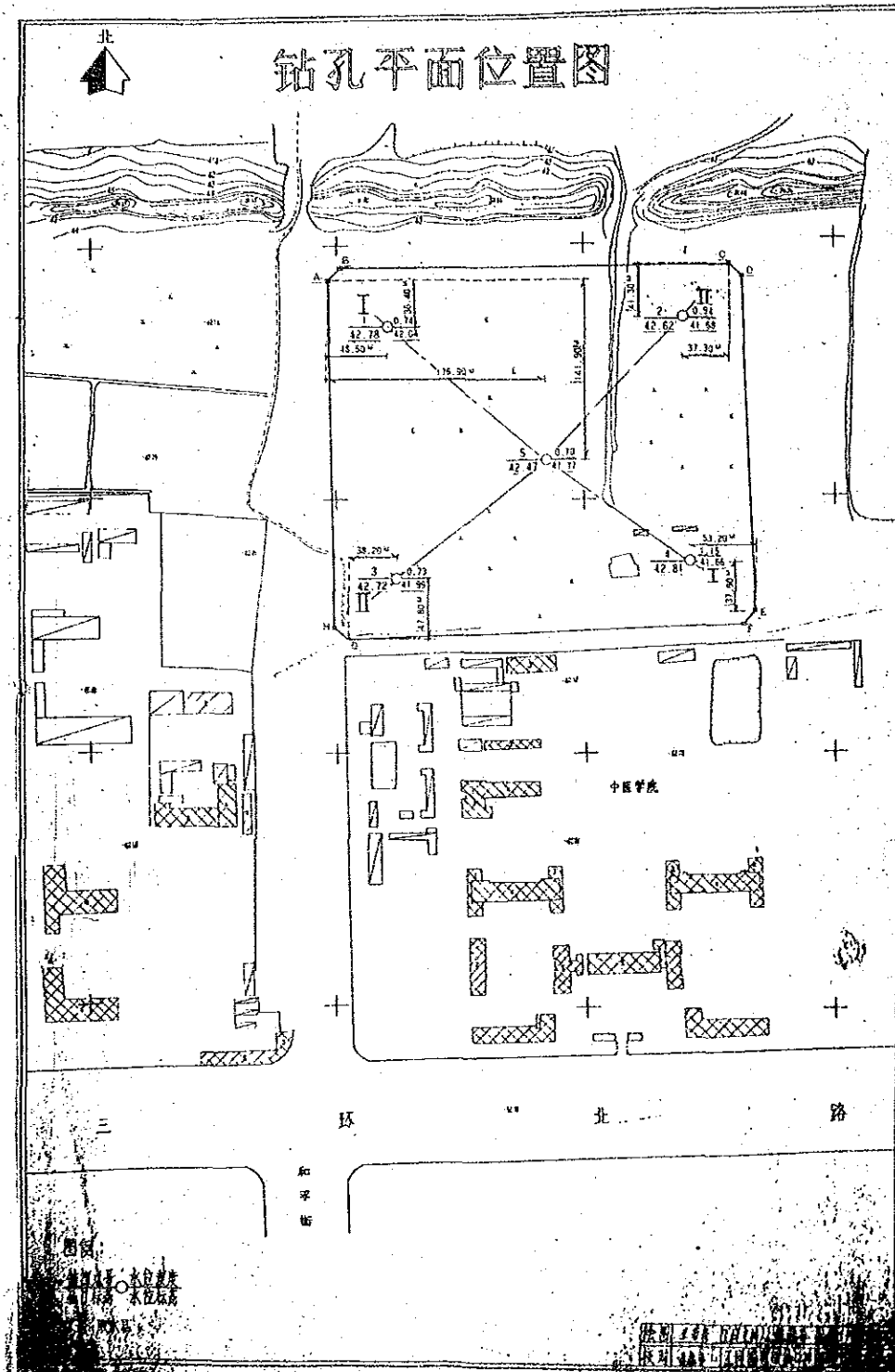


图 3-4-1 ボーリング位置图

1. 本圖係根據地質部地質研究所編印之「地質圖」及「地質剖面圖」等資料繪製而成。
 2. 本圖之比例尺為 1:50,000。
 3. 本圖之圖例如下：

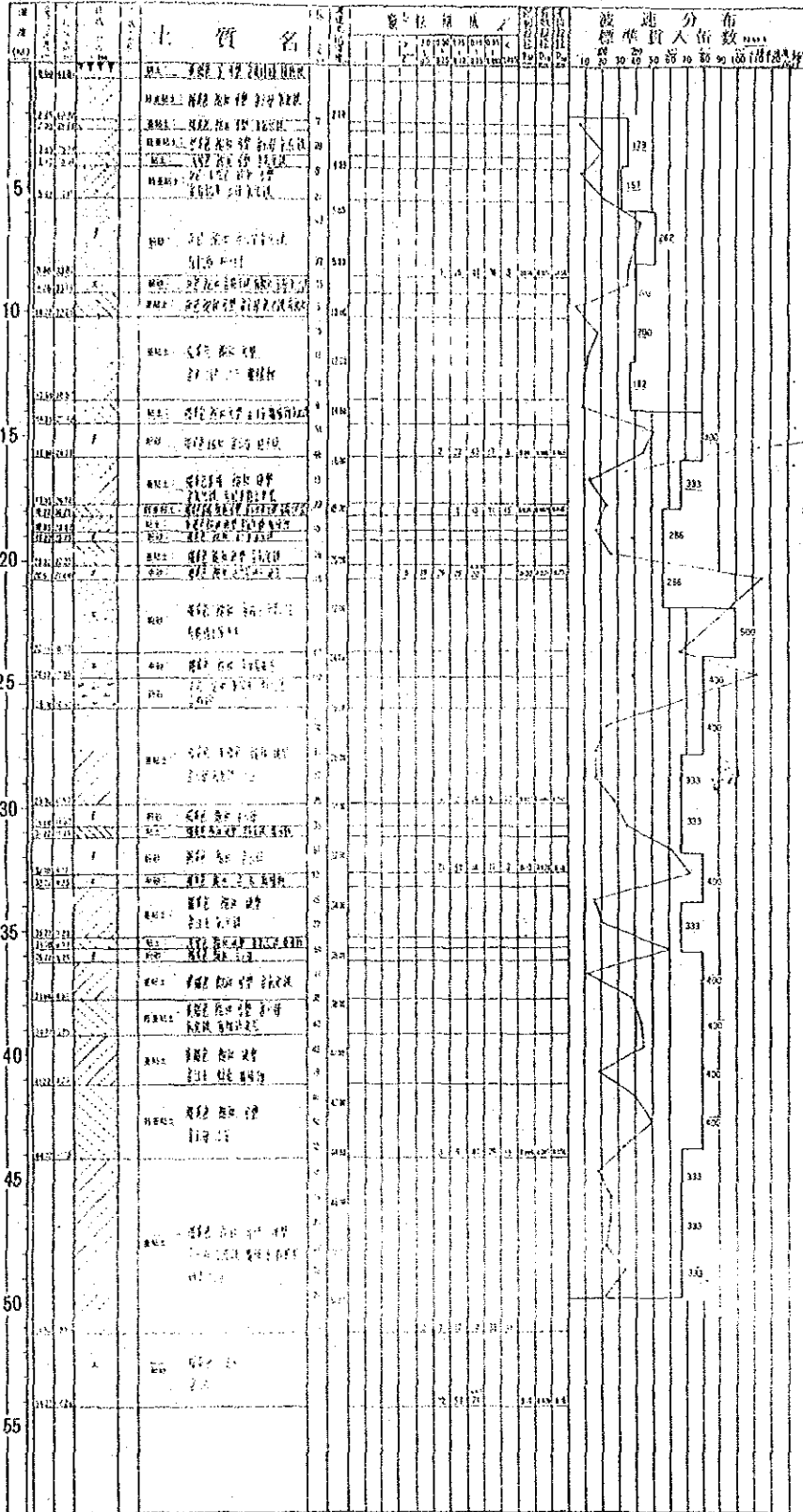


圖 3-4-2 No 5 孔柱狀圖

4) 敷地地盤の動的特性

前項に述べた如く敷地地盤調査の際、No. 5孔において弾性波（S波）速度測定が行なわれており、その結果は図3-4-2に示した如くなっている。本敷地地盤を成層モデルと仮定して、上記調査結果の数値を用いて、S波の鉛直上進時の重複反射理論に基づき、地盤の動的特性を計算で求めてみたものが図3-4-3である。これによれば本敷地地盤の卓越周期はほぼ0.3秒付近にあると考えられる。

また参考として3-4-2に述べる北京市建国門外十番公寓の敷地地盤のS波速度の資料および観測地震波の加速度応答スペクトルが得られている。この加速度応答スペクトルの極大値周期から地盤の卓越周期が推定されるが、一般的に短い周期成分の範囲については地表付近の地盤状況に左右されるものであり、ここで出ている0.9秒付近の比較的長い周期の卓越成分はほぼGL-100m付近の境界層に基づくものと考えられる。このような深い所については建国門外付近でも当敷地付近でもほぼ同様であろうと推定すれば、本敷地の地盤特性として、図3-4-4の如きものが得られる。

以上に述べた如く、S波速度測定の結果を用い資料の不足している部分は建国門外の資料を用いて本敷地の動的特性を検討した結果、ほぼ0.3秒～0.4秒及び0.9秒付近に卓越周期を持っていると判断される。

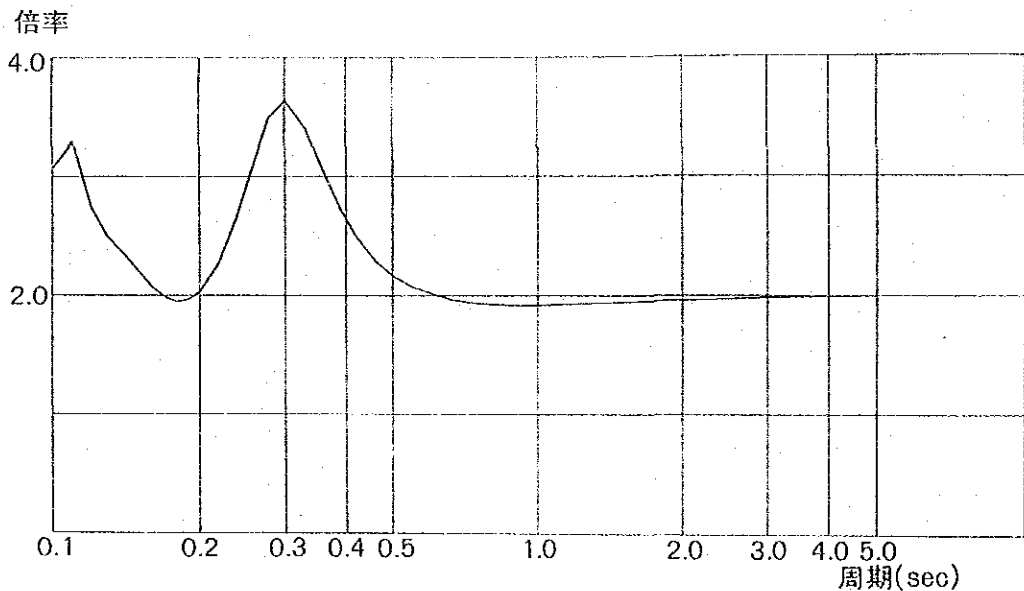


図3-4-3 重複反射理論による敷地地盤特性計算結果

(ボーリングNo 5孔の資料による。)

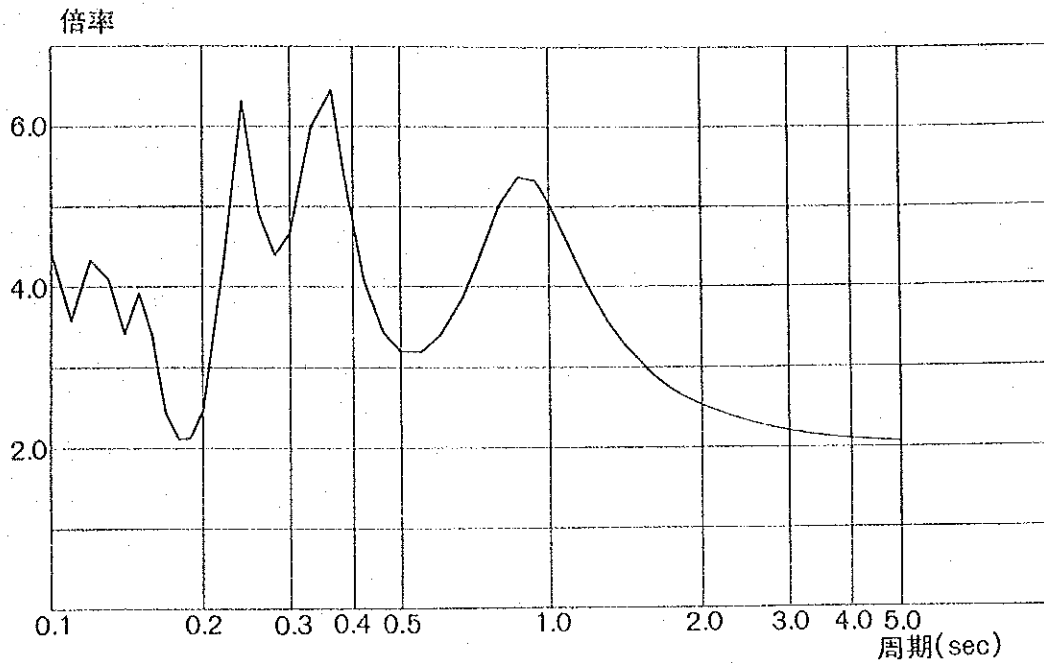


図 3-4-4 重複反射理論による敷地地盤特性推定結果

(ボーリング No 5 孔及び建国門外の資料による。)

3-4-2 地震の強さに関する調査

1) 北京市における過去の地震

今回調査で入手した資料「地球物理学報 6 巻 P. 187 - P. 189 (写し)」によれば、北京市に影響を及ぼした破壊性の地震は A.D 438 年から 1956 年の間に 170 回発生しており、A.D 1,100 年から 100 年間ごとの発生頻度は、図 3-4-5 に示した如くなっている。この図によれば北京周辺の地震は 1200 年代から漸次増加して、1600 年代に最高に達し、その後急激に減少していることがわかる。このような地震活動の山は、ある周期をもって再び出現するのかどうかは、現在までの資料では判定できない。

これらの地震の震央位置の地図上の分布は図 3-4-6 に示した如くになっており大きく見ると北京付近の地震活動区は次の 4 つに分類される。すなわち

- (1) 楽亭～豊潤間 地震活動区
- (2) 三河～天鎮間 ”
- (3) 灵丘～蔚県間 ”
- (4) 永清から衡水一带 ”

これらの 4 つの範囲内で、B. C 231 年から 1956 年の間に 694 回の地震が発生しているがこのうち破壊性のものは、熱河省の 2 回の地震を加えて 73 回となっており、それぞれの活動区ごとの破壊性地震発生回数と、その区での最高烈度は表 3-4-1 の如くなる。

また特に北京市にたいして烈度 6 以上の影響を与えた地震を列記すると表 3-4-2 の如く 11 回あり、これに 1976 年 7 月 28 日唐山地震 (北京の烈度 6) を加え 12 回となる。この

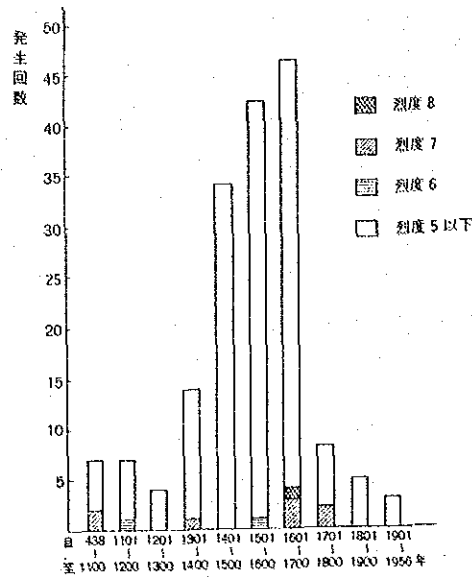


図 3-4-5 北京市における歴史地震の発生頻度

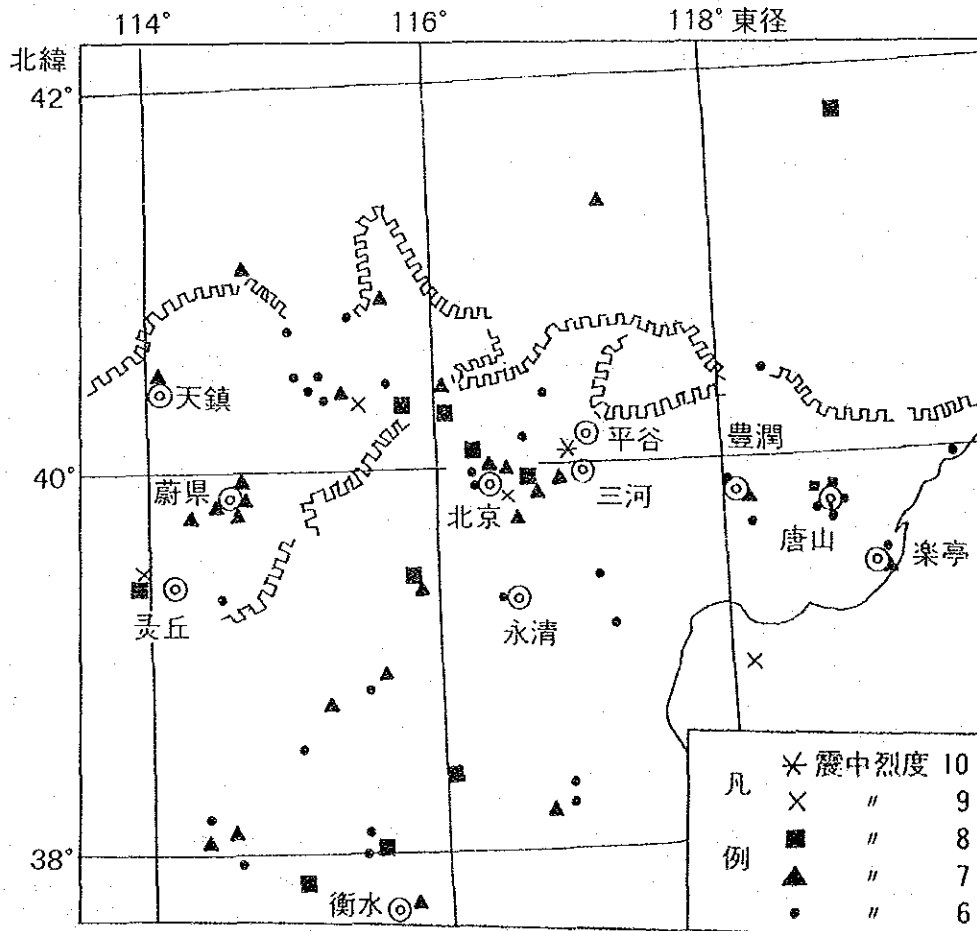


図 3-4-6 北京に影響を及ぼした地震の震央位置

表より北京市で最も大きな烈度を記録したのは、1679年三河地震の時の烈度8であることがわかる。

このことより中国の抗震設計規範では、北京市での基本烈度として8度を規定している。中国で使用されている「烈度」とは、ある場所で感じられる地震の強さ(Intensity)を示す尺度で、修正メルカリ震度階の震度と一致している。日本ではこれに相当する尺度として気象庁震度階による表示を用いており両者の対比は、表3-4-3に示すとおりである。これによると北京市の規定する基本烈度8とは、ほぼ日本の気象庁震度階の震度Vに相当し、地動の加速度で100~200gal程度と考えてよい。

表3-4-1 活動区ごとの最高烈度

番号	地震活動区	期	間	破壊性地震発生回数	活動区での最高烈度
(1)	楽亭, 豊潤間	1485 - 1956	471年間	12	9
(2)	三河, 天鎮間	294 - 1956	1662年間	29	10
(3)	灵丘, 蔚県間	B.C 231 - 1956	2187年間	8	9
(4)	永清から衡水 一帯	777 - 1956	1179年間	22	8

表3-4-2 北京における破壊性地震(烈度6以上)

番号	地震発生日	震央位置	震央烈度	北京からの震央距離	北京の烈度
1	1057年5月	北京東部	9		7
2	1076年12月	北京付近	7		7
3	1195年4月3日	北京付近	6		6
4	1337年9月8日	延庆, 怀来間	8	80 km	7
5	1586年5月26日	西山付近	6	20 km	6
6	1626年6月28日	灵丘, 渾源間	9	220 km	7
7	1627年2月5日	北京付近	7		7
8	1665年4月16日	通州	8	30 km	7
9	1679年9月2日	三河	10	60 km	8
10	1720年7月12日	沙城	9	100 km	7
11	1730年9月30日	西山付近	8	20 km	7

表 3-4-3 気象庁震度階と修正メルカリ震度階

気象庁震度階 (1949年)			修正メルカリ震度階 (1931年)		
0	0.8 gal 以下	無感 (no feeling) 人体に感じないで地震計に記録される程度	無感覚	0.5 gal 以下	地震計にのみ感ずる地震
			1	0.5 ~ 1.0	特に感じやすい状態にあるごく少数の人に感ずる
I	0.8 ~ 2.5	微震 (slight) 静止している人や、特に地震に注意深い人だけに感ずる程度の地震	2	1.0 ~ 2.1	ビルの上層に静止しているような少数の人々にのみ感ずる。 動きやすく作られた物体はゆらぐ
			3	2.1 ~ 5.0	特にビルの上層の屋内で著しく感じ、止まっている自動車がわずかにゆらぐが、多くのものは地震とは思わない。
II	2.5 ~ 8.0	軽震 (weak) 大ぜいの人に感ずる程度のもので、戸、障子がわずかに動くのがわかるくらいの地震	4	5.0 ~ 10	日中屋内の多数の人に感じ、皿、窓ガラス、扉などがゆれ、止まっている自動車はかなりゆらぐ。
			5	10 ~ 21	ほとんど全部の人に感じ、多くの方は目がさめる。すわりの悪いものは倒れ、振り時計がとまる。
III	8.0 ~ 25	弱震 (rather strong) 家屋がゆれ、戸、障子がガタガタと鳴動し、電灯のようなつり下げ物は相当ゆれ、器内の水面の動くのがわかる程度の地震	6	21 ~ 44	すべての人々に感じ、多くの方は驚いて戸外に飛び出す。
			7	44 ~ 94	ほとんどすべての人が戸外に飛び出し、すわりの悪いものや、設計のよくないものにはかなりの損害がある。
IV	25 ~ 80	中震 (strong) 家屋の動揺が激しく、すわりの悪い花びんなどは倒れ、器内の水はあふれ出る。また歩いている人にも感じられ、多くの人々は戸外に飛び出す程度の地震	8	94 ~ 202	堅ろうな建物にもかなりの損害があり、煙突、記念碑、壁などが墜落し家具が転倒する。また砂泥などを多少ふき出し、井戸水に変化がある。
			9	202 ~ 432	堅ろうな建物にも損害があり、一部つぶれ、地面にきれつがいちじるしくあらわれる。
V	80 ~ 250	強震 (very strong) 壁に割目のはいり、墓石、石どうろうが倒れたり、煙突、石垣などが破損する程度の地震	10	432 gal 以上	石工物の大部分破壊、地面に亀裂多大、鉄道線のわん曲 残存建物少なく、構りょう破損、大亀裂 あらゆるものが破壊、地表に波形が見られ、あるものは空中に投げだされる。
			11		
			12		
VI	250 ~ 400	烈震 (disastrous) 家屋の倒壊は30%以下で、山くずれが起き、地割れを生じ、多くの人々はすわっていることができない程度の地震	10	432 gal 以上	石工物の大部分破壊、地面に亀裂多大、鉄道線のわん曲 残存建物少なく、構りょう破損、大亀裂 あらゆるものが破壊、地表に波形が見られ、あるものは空中に投げだされる。
			11		
VII	400 gal 以上	激震 (very disastrous) 家屋の倒壊が30%以上におよび、山くずれ、地割れ、断層などを生ずる	11	432 gal 以上	石工物の大部分破壊、地面に亀裂多大、鉄道線のわん曲 残存建物少なく、構りょう破損、大亀裂 あらゆるものが破壊、地表に波形が見られ、あるものは空中に投げだされる。
			12		

2) 北京市内で記録された地震波

北京市内の建物にはいくつか地震計が設置されたものがあり、そのうちの1つ建国門外十番公寓の記録について報告された文献の写しを入手した。

この報告書によれば敷地地盤の構造は、図3-4-7に示した如くなっており、建物は18階建（高さ約60m）地下1階のプレハブ式鉄筋コンクリートラーメン構造で一部耐震壁を有している。1976年7月28日の唐山地震の余震（M 7.1，震央距離190km）の際、地下室で南北成分23 μ l，東西成分26 μ lを記録しており，地上の階の記録は建物の1次固有周期と思われる1.2秒付近の周期を多く含んでいる。

地下室の記録の加速度応答スペクトルは図3-4-8の如くなっている。地下室での記録が地盤の特性を表わすものと考えると，この敷地の地盤は，0.3秒付近，0.5秒付近，0.9秒付近及び1.2秒付近に卓越周期を有していると考えられる。

このうち短い周期のものは，浅い所の地盤構造で敷地によりいろいろ変化すると考えられるが，0.9秒の極大値については，地下約100m付近の境界面（S波速度の急変する面）によるものと考えられ，この地下深い所の構造が北京市全域でほとんど変化しないと仮定すれば，本病院建設敷地においても0.9秒付近の卓越周期が存在すると考えられる。また1.2秒付近の極大値については，建物の影響によるものか地盤の特性であるかは判定できない。

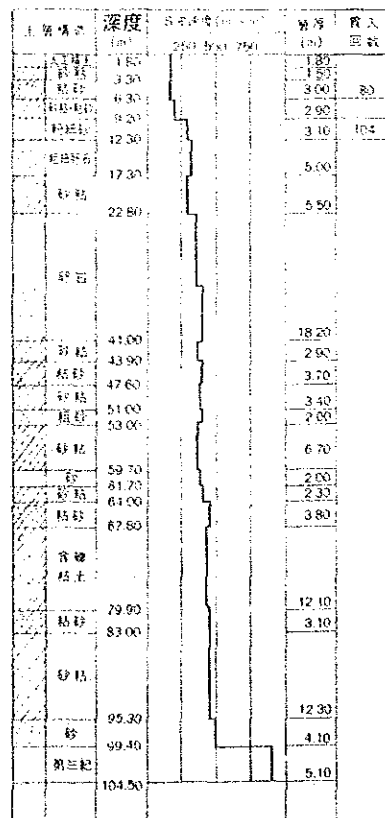


図3-4-7 建国門外十番公寓敷地地盤構造

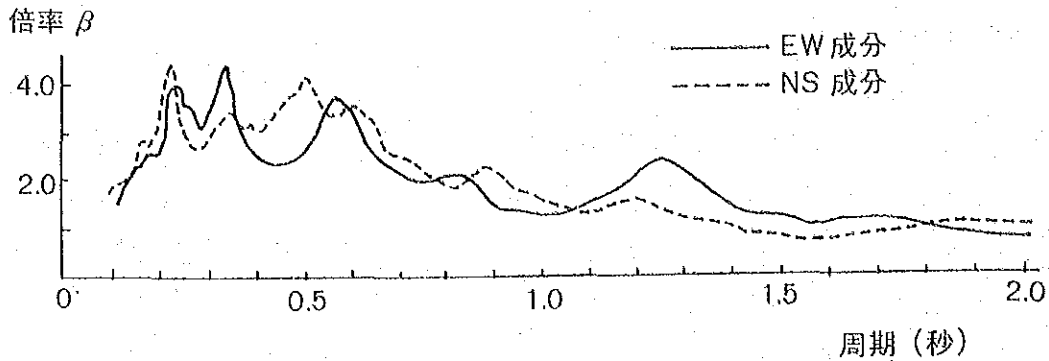


図 3-4-8 地下室記録の加速応答スペクトル

3-4-3 プレハブ工法に関する調査

1) 調査の目的と方法

中国の主要な建物はほとんどがプレハブ工法で建設されており、部材はプレハブ工場で大規模生産されて現場で組立てられる。これらの大量生産されているプレハブ建築部材が本病院の建築にどの程度使用可能であるかを検討するため調査を行った。

調査は、プレハブ部材工場及びプレハブ工法による工事現場を視察し、中国側の技術者と意見交換を行なうことにより進められた。

2) 北京市におけるプレハブ工場の概要

北京市のプレハブ工場は、第1、第2、第3の構件廠と各建築会社に属するその他の小さな工場があり、その生産量は、年間約50万㎡程度である。各構件廠の生産量はおおむね下記の如くなっている。

第1 構件廠	20万㎡/年	内訳	ボイドスラブ	75%
			柱、梁、杭	25%
第2 構件廠	15万㎡/年		スラブ、壁	
			柱、梁、階段	
第3 構件廠	15万㎡/年		住宅用大型壁、床パネル	

これらの生産力は全稼働ではなく、年間10万㎡ぐらいの余裕があると説明している。上記の三工場のうち第1と第3の二つの工場を視察した。

3) 調査結果

調査結果をまとめると以下の如くなる。

- (1) 中国のプレハブ工場は全体として、かなり良好な技術を有しており本件病院にも使用可能である。ただし、品質管理については、製品精度標準などの規定はあるものの、管理実施結果の記録、その統計処理、工程へのフィードバックなどについては、資料の提示がなく、実施状況が把握できなかった。

- (2) 本件病院については、設計の自由度を確保するために、大型パネル式ではなく、ラーメン架構式のプレハブ構造を採用する方が良いと考えられる。この場合、耐震性確保のためと、階高の設定の自由度を残すため、柱は現場打ちコンクリートとする方式が望ましい。床については、病院という使用目的から荷重、遮音の問題を考慮してボイド式のスラブとし、床の面内剛性を確保するためこの上に溶接金網を入れたコンクリート（または、モルタル）を打つ方法が良いと考えられる。なお屋根版として大型パネルを用いることは可能である。
- (3) 外壁のパネルは、意匠的な問題も含めて、凹凸のあるプレキャストカーテンウォール、打込みタイル仕上の可能性について協議したが、これらは現場仕上げ方式にならざるを得ないため、あまり積極的な回答がえられなかった。ただし、型わく内に凹凸のあるゴムなどを入れ、模様を出すパネルなどについては全体が平板であればかなり可能性があり、積極的な反応があった。
- (4) 内壁、間仕切り壁については、現在多く用いられているのは煉瓦積みであるが、重量的な観点と耐震的な観点から発泡コンクリートの版またはブロックの方が良いと考えられる。ただし、いずれの方法を用いる場合にも壁の上、下における構造体との取り付け部分の方式などについては耐震性、施工性を考慮しつつ、さらに設計者側で検討を行わなければならない。
階段については、プレハブ工法によるものの使用が可能であり、幅、階高などである程度の自由度を持っているようである。プレハブで不可能な場合には、現場打ちでも可能であり、設計は自由に行ってよいとの回答であった。
- (5) プレハブ部材の発注方法、作製期間などについては一般的な回答しか得られず、北京市建築工程局から各工場へ発注されて、約3ヶ月で製作されるとのことであった。

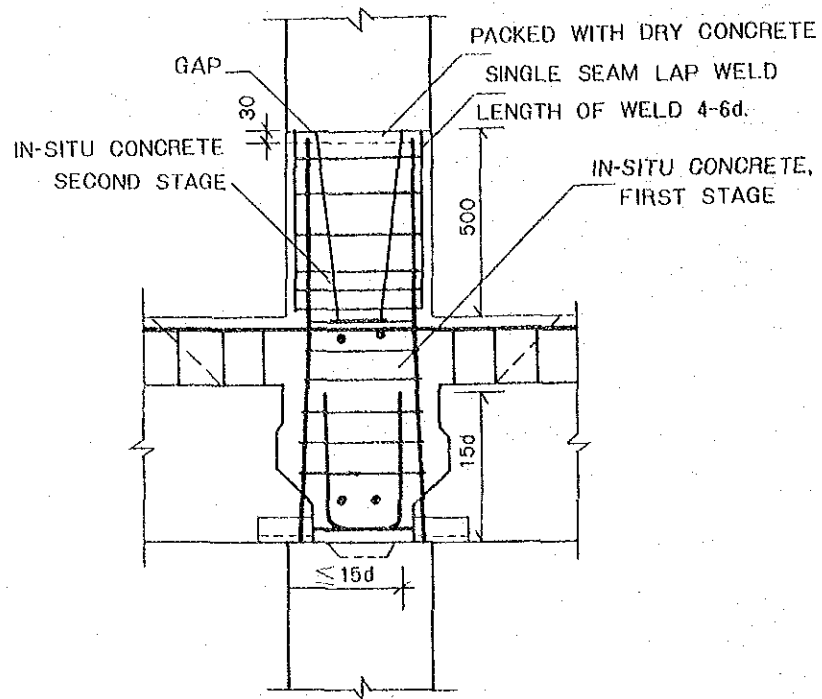
3-4-4 プレハブ工法接合部の力学的性状

中国の建築科学研究院の研究論文によればプレハブ工法接合部の力学的性状はおおむね下記のようなものである。

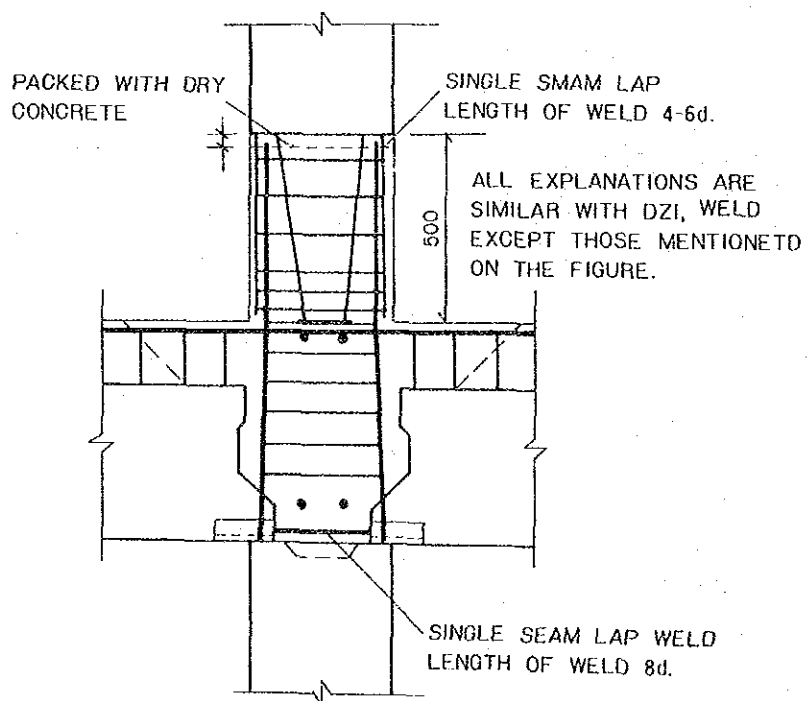
接合部の一般的な工法は図示のType DZ 1とType DZ 2があり、そのちがいは図でわかるとおり、梁の下端筋の端部の定着の方法だけである。どちらも柱脚部の現場打ちコンクリートの強度はプレハブ部分より 100 kg/cm^2 だけ高いものを用いており、柱梁接合部のコンクリート強度は、プレハブ部分より 50 kg/cm^2 だけ高いものを用いている。

また、柱脚部と柱のプレコンとの間のすき間 30 mm は、現場打ちのコンクリートが固まった後、ドライコンクリートを充填する。

このようにして組立てられた接合部分の梁の端部の回転剛性について鉛直荷重時の応力状態で実験を行なった結果、一体打ちの場合に比較して約15%だけ回転剛性 J_D が低下する。



3-4-9 MONOLITHIC-PRECAST BEAM-COLUMN JOINT TYPE
 DZ1



3-4-10 MONOLITHIC-PRECAST BEAM-COLUMN JOINT TYPE
 DZ2

梁端の回転剛性 $J_D = \frac{M}{\varphi}$

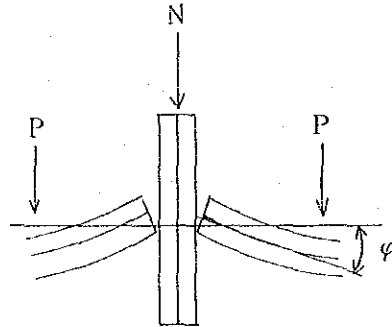


図 3-4-11 梁端の回転角

また水平荷重時にたいしては、梁端側の降伏モーメントの合計よりも柱端側の降伏モーメントの合計の方が大きくなるように設計されており、水平荷重時に対応する加力を行い弾塑性々状を検討した結果梁端の降伏が先行して、回転塑性率 $\mu\varphi$ で 6.30 ~ 10.34 まで降伏モーメントを保持することが確認された。従って層間変位に関する塑性率 4.0 程度までは、十分耐力を保ち安定した性状を示すと考えられる。

以上の研究論文の報告によりこのプレハブ工法接合部を用いた場合層間変位の塑性率としては安全をみて 3.0 程度におさえて設計する。

3-4-5 構造関係規準，規定に関する調査

現在中国で使用されている構造関係の設計規準には以下に示す様なものがあり、本調査時に入手した。中国側と協議した結果本病院の設計に対するこれらの規準の位置付けは、あくまでも「参考」ということであり、日本で使用している規準と比較しながら部分的に採用してゆくこととする。

・ 鋼筋混凝土結構設計規範	TJ 10 - 74	1974
・ 鋼結構設計規範	TJ 17 - 74	1975
・ 工業と民用建築結構荷載規範	TJ 9 - 74	1974
・ 工業と民用建築抗震設計規範	TJ 11 - 78	1979
・ 工業と民用建築地基基礎設計規範	TJ 7 - 74	1974
・ 鋼筋混凝土工程施工及驗收規範	GBJ 10 - 65	1973
・ 地基和基礎工程施工及驗收規範	GBJ 17 - 66	1973
・ 建築製図標準	GBJ 1 - 73	1973

なお上記の驗收規範は日本における仕様書あるいは品質管理規準に相当するものである。

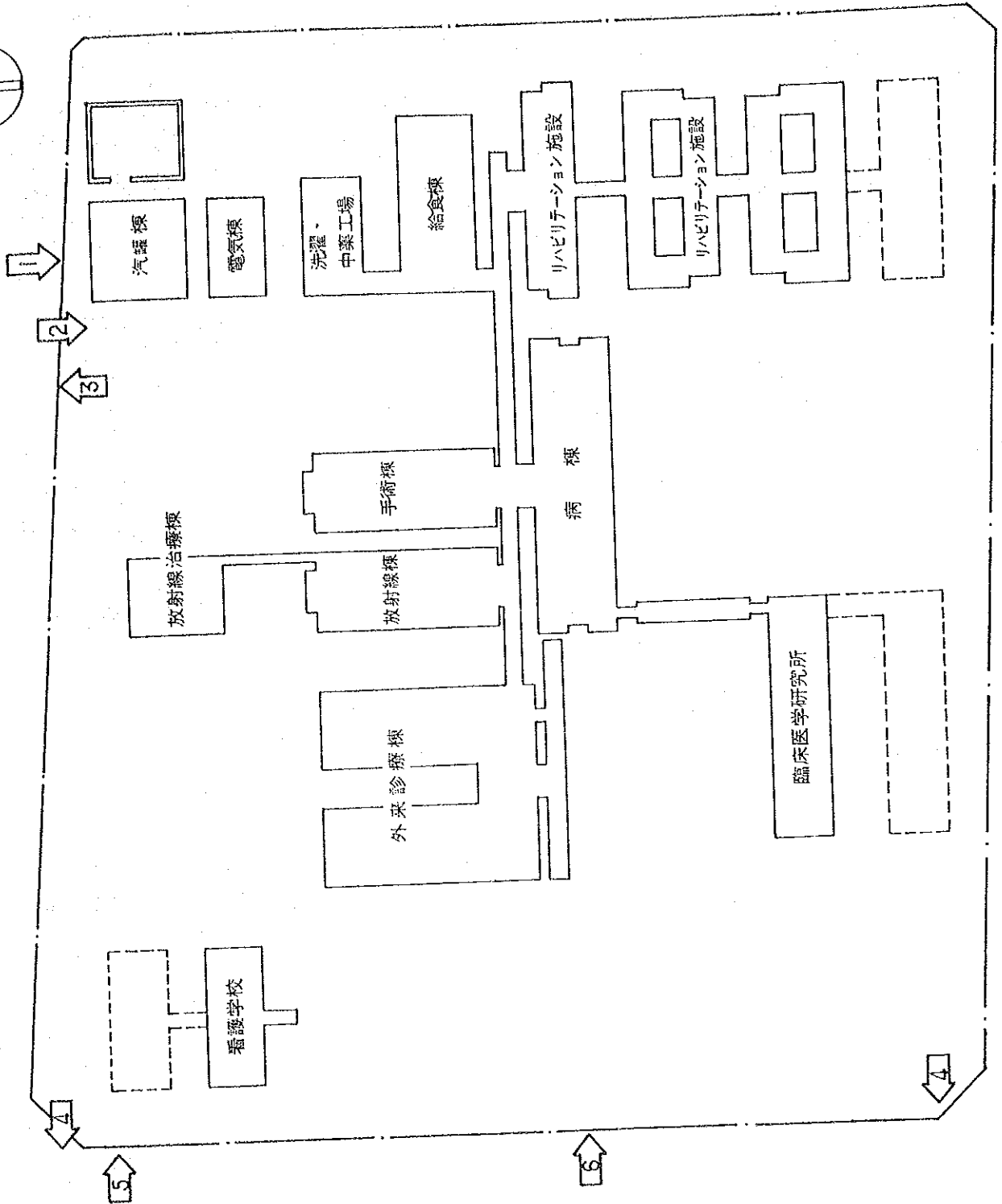
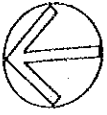
3-5 設備計画に関する調査結果

今回の調査の段階では中国側の本病院に対する管理運営の組織作りが未だなされていないために主としてインフラストラクチャー関係と法的な問題に協議の内容がしぼられ、建物内部の設備の打合わせは限られたものとなった。以下調査と協議事項を要約して述べる。

- (1) 本病院に対する電力の供給は10KVで太陽宮変電所及び東郊変電所からの二系統を予定しており北側道路よりケーブルで引込まれる。中国では別系統による並列運転は行わないが、一方が停電した時に自動的に他方に切替えて供給する方式を採っている。
- (2) 電灯と動力では電気料金が異なるので回路を別とする。引込点で分割計量できない場合には中央で一括計量できるような方法を考える。計量器は中国側で検定したものを使用する。
- (3) 電源側の電圧変動が大きいので電圧変動を嫌う機器にたいしては需要家側で自動電圧調整装置を用意する。
- (4) 電話の引込は敷地西側より地中埋設方式により引込まれる。また主配線盤までのケーブルは中国側で敷設するよう申し入れを行った。
- (5) 400KVA以上の油入変圧器は建物内に設置できない。別棟に設ける場合でも中国側は乾式変圧器を希望している。
- (6) 建物内で使用する電圧は動力用380V、電灯用220Vであるが日本側から持込まれる医療機器などは単相200V、100Vで使用される。
- (7) 非常用照明、誘導灯について中国側には明文化された法規がないので日本国法規に準じて施工してもらいたい旨の要望があった。
- (8) 建設現場を見た限りでは既製品を組合せて作ることは可能であるが仕様を変更したり特注品を製作することは問題があるように思われた。
- (9) 給水の引込位置は、北側道路の汽罐棟付近とし、敷地内に受水槽を設ける。北京市の上水道は、東北郊外のダムを水源とし、供給圧力は約 1.8 kg/cm^2 である。
- (10) 都市瓦斯の引込位置は敷地の北西端部とし、中圧($0.6\sim 1.0\text{ kg/cm}^2$)で引込み、調圧棟を設ける。
供給は石炭瓦斯であり、発熱量は $4,000\sim 4,500\text{ Kcal/m}^3$ 程度である。
- (11) 汚水排水の放流は、北側道路の浄化槽付近にて、市の下水道管に接続する。浄化槽処理水の水質については中国側提示の資料によるとB. O. D = $3\sim 4$ となっているが、日本側では 60 程度を考えていることを伝えた。この相違については、今後、市環境局と協議する。
- (12) 雨水排水の放流は西側道路の南北2ヶ所にて、市の雨水本管に接続する。
- (13) 汽罐の燃料は石炭(中塊炭・粉炭)とし、発熱量は $4,200\sim 4,600\text{ Kcal/kg}$ 程度である。使用量の約3ヶ月分の貯炭能力をもつ広さを確保してほしいとの要望があった。
- (14) 本病院から排出される塵芥の場外搬出は、市の清掃業務に委ねることとし、分類については今後協議する。
- (15) 消火設備は市の基準に従う

図3-5-1 インフラストラクチャー関係図

北



↑ 1 給水

$Qd \approx 2,000 \text{ m}^3/\text{d}$
 $\phi = 200 \sim 250 \text{ mm}$

↑ 2 電気

10KV-2
4,000 ~ 6,000KW

↑ 3 汚水

$Qd \approx 1,600 \text{ m}^3/\text{d}$
BOD $\approx 60 \text{ PPm}$

↑ 4 雨水

$Os \approx 0.75 \text{ m}^3/\text{s} \times 2$
 $\phi = 1,000 \text{ mm}$

↑ 5 瓦斯

$Qd \approx 1,500 \text{ m}^3/\text{d}$
 $\rho = 0.6 \sim 1.0 \text{ kg/cm}^3$

↑ 6 電話

局線数 60 ~ 100

3-6 医療資機材計画に関する調査結果

中国における医療資機材の生産は中国医療器械工業公司によって統轄されている。同公司は国家機関である衛生部の管轄下にある。

生産品の種類及び内容は、今般の基本設計調査の過程で収集した資料の一部である「医療器械目録—中国衛生部」、「医療器械産品簡介—北京市医療器械工業公司」、「医療器械経営目録—北京市医薬公司医療器械批発商店」、「医療器械新産品目録—北京市医療器械批発商店」によって概要を知ることができる。

以下に中国の医療資機材生産の現況について述べる。

医療器械生産工場は全国で約300工場、約80,000人の労働者が生産に従事している。

生産品の種類は約1,500種、5,000余の定まった規格がある。

製品は各地の医療器械供給公司を通じて需要者に供給される。

生産能力については、高度な一部の医療器械は外国から輸入しているが、ほとんどのものは国内生産が可能であり、世界70ヶ国以上に輸出もしている。輸出は対外貿易部を通じて行う。

機器の価格は全国統一価格であるが通常工場渡しの価格を表示している。輸出用の機器の価格は、国策により、国内価格より安く設定されている。

生物用顕微鏡、電子顕微鏡は機械工業公司で生産され、ゴム製の物品は化学工業部で生産される。

生産されている製品の主なものを以下に掲げる。

1) 手術器具

手術器具は590種の製品の生産が可能で下記の12項目に分類されている。

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|--------------|
| (1) 基礎外科 | (2) 脳神経外科 | (3) 耳鼻咽喉科 | (4) 眼科 |
| (5) 歯科 | (6) 胸部外科 | (7) 腹部外科 | (8) 肛腸、泌尿器科 |
| (9) 産科 | (10) 整形外科 | (11) 小児科 | (12) 携帯用手術器具 |

他に21種の携帯用バッグを製造している。手術器具の主たる材料はステンレスである。

2) 産児制限器具

3) 注射器具

管、針、穿刺器具等

4) 中医関係器具

針、灸、麻酔、薬剤用器具等

5) 診療用設備

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| (1) 手術室設備 | (2) 診療室設備 | (3) 口腔科設備 |
| (4) 消毒設備 | (5) 患者搬送設備 | (6) 冷凍設備 |
| (7) 治療設備 | (8) 高圧酸素設備 | |

6) 化学検査設備

通常のものほとんど生産している。

7) 診断用器具

心電計, 脳波計, 筋電計, 心音計, 超音波診断装置, 内視鏡等を生産している。

8) 放射線機器

10, 30, 50, 100, 200, 300, 500 各ミリアンペア機器

歯科用 X 線装置, 深部治療装置, 浅部治療装置, 乳房撮影装置, 立体撮影装置, 骨撮影装置, X 線テレビ装置, 間接撮影装置等を生産している。

1,000 ミリアンペア, 心臓血管用撮影装置, 脳血管撮影装置, CT スキャナーなどの装置は外国から輸入している。

以上は大部分が固定式で回転式のもの未だ生産していない。

9) 理学療法機器

赤外線治療灯, 紫外線治療灯, 中波, 短波, 超短波各治療装置等ほとんどを生産している。

10) 核医学機器

スキャンニング器械 (白黒, カラー共), レノグラム, 動態機能検査装置, ローカライザー等を生産している。

コバルト 60 治療器械は固定式, 回転式とも生産しているが, 線源は輸入にたよっている。

ガンマーシンチレーション装置も生産しているがクリスタルは輸入している。

リニアックは現在試作段階でありサイクロトロンはまだ生産していない。

11) 救急車は各種生産している。

12) 衛生防疫に使用する器具はほとんどのものを生産している。

13) 医用縫合器具はほとんどのものを生産している。

以上, 中国の一般の病院ではほとんどの医療資機材を中国製品でまかなっている。

特に拠点となる基幹的病院においては, 高度な医療機械とりわけ放射線機器, 検査機器などを輸入にたよっている。

中国は手術器具については特に自信をもっており世界各国から注文があるとのことである。

デイスポーザブル製品は製造していない。

ファイバースコープは日本との技術提携により 1982 年から生産を開始する予定であり,

「中日友好病院」の開院時には大部分が提供可能となろうと生産関係者から説明があった。