

中華人民共和国住宅新技術研究 人材育成センタープロジェクト 事前調査団報告書

平成6年11月

JICA LIBRARY



J 1123965 [4]

国際協力事業団

社協一

J R

94 - 059

中華人民共和国住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクト事前調査団報告書

平成6年11月



中華人民共和国住宅新技術研究
人材育成センタープロジェクト
事前調査団報告書

平成6年11月

国際協力事業団



1123965 [4]

序 文

1992年の統計によると、中国の住宅事情は都市部に多くの住宅困窮世帯（都市居住世帯で1人当たりの居住面積が4平方メートル未満）を抱えている状況である。加えて都市人口の大量増加が見込まれており、住宅の新築・改造が必要になってきた。このため中国政府は今世紀末までに国民の生活を小康水準（まずまずの生活レベル）に到達させる目的で2000年における小康居住目標を定め、住宅の新築・改造資金については国家負担を基本とする現行制度から個人負担を導入した制度へと改革するなど、住宅制度を改革しつつある。さらに「国家十大科学技術工程プロジェクト」として、住宅技術の研究成果を活用したモデル住宅を建設し、目標達成を図ることになっている。また経済社会発展10ヵ年計画（1991～2000年）で今後10年間に16.5億平方メートルの住宅を建設することとし、うち7.5億平方メートルを第8次5ヵ年計画（1991～1995年）中に建設する予定である。

1990年から3年間わが国が協力した「都市型普及住宅プロジェクト」（研究協力）においては、住宅の設計基準を設定したが、これを住宅建設に実用化するためには、技術開発及び人材育成の体制を十分に整える必要がある。このため、国内外の実用的な先進技術を総合的に利用し、新しいタイプの住宅建設に必要な技術を研究開発すると同時に、住宅建設に必要な人材を育成する目的で「住宅新技術研究・人材育成センター」を設立することとし、わが国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

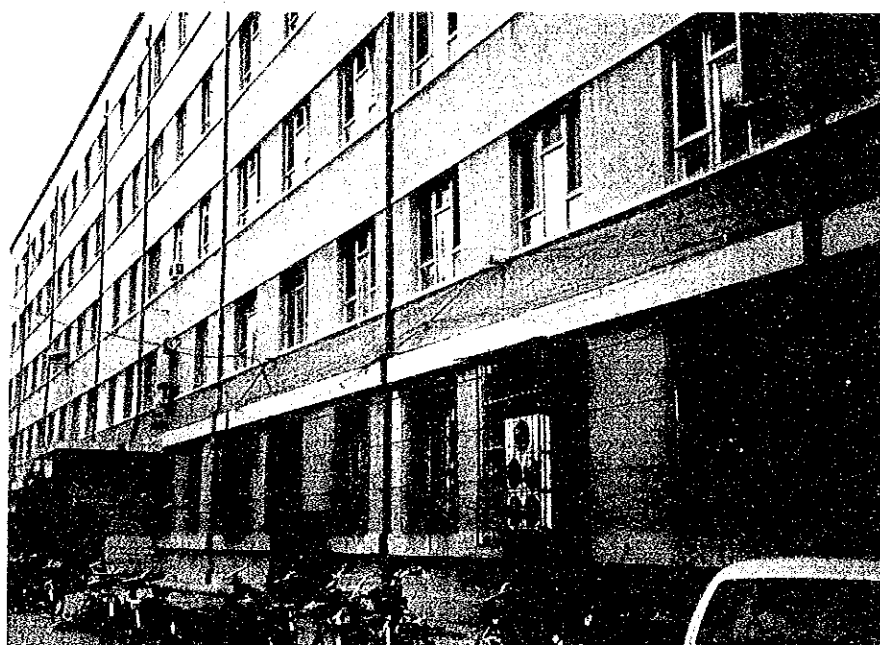
本要請に対して、その背景・内容、先方の実施体制などを調査し、プロジェクト方式技術協力のスキームに照らして協力の可否とその妥当性を検討すること、及び協力内容及び範囲の策定を目的として、1994年（平成6年）10月に事前調査団を派遣した。

本報告書は、事前調査団の結果を取りまとめたものである。ここに本調査の任にあられた調査団員の方々及びご協力頂いた外務省、建設省、在中国日本大使館、その他ご協力頂いた方々に深甚なる謝意を表すとともに、今後のご支援をお願いするものである。

平成6年11月

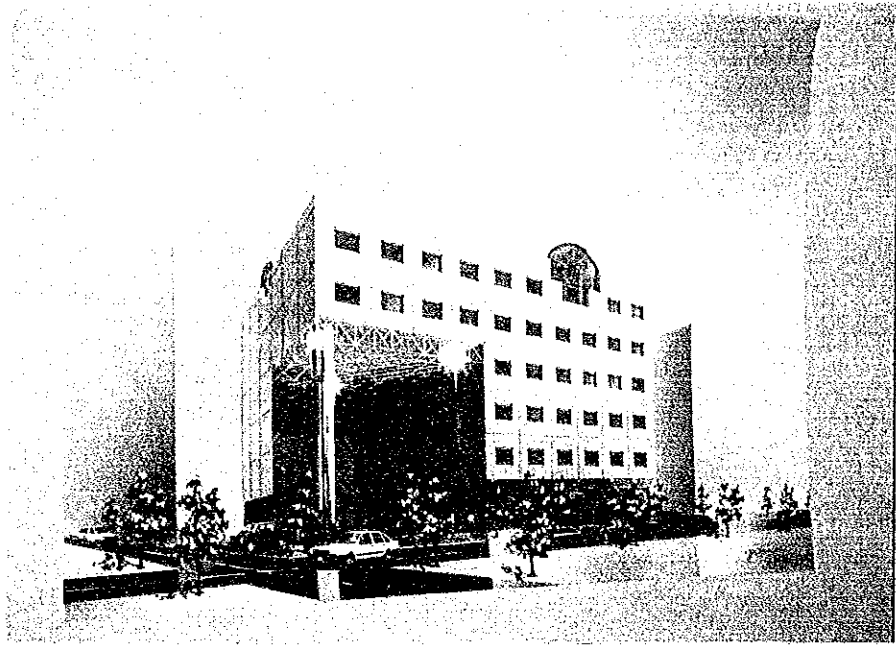
国際協力事業団

理事 佐藤 清



中国建筑技术研究院

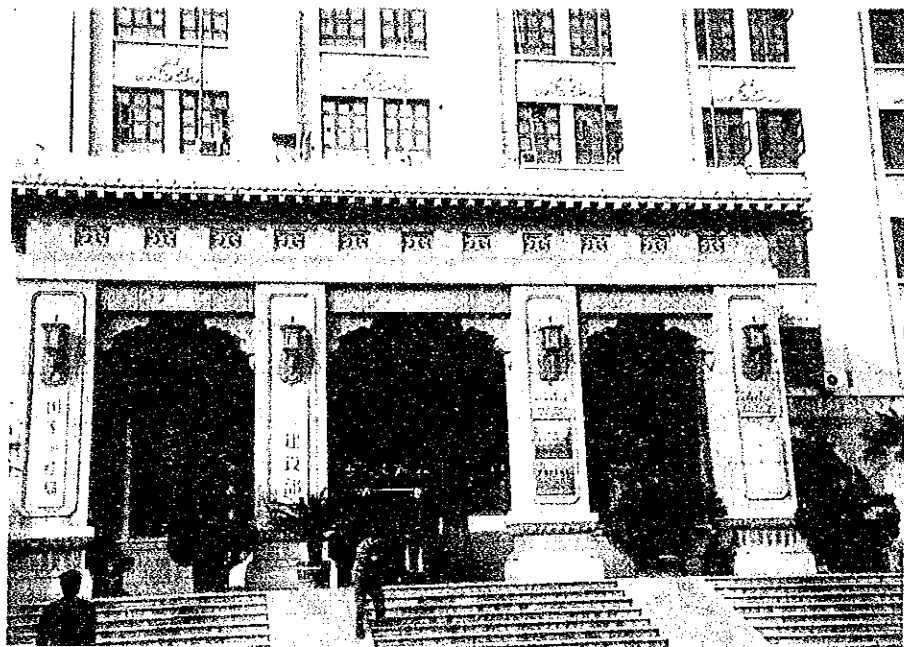
※中国建筑技术研究中心は1994年7月1日に中国建筑技术研究院に名称変更した。



新センター完成予想図



新センター建設予定地

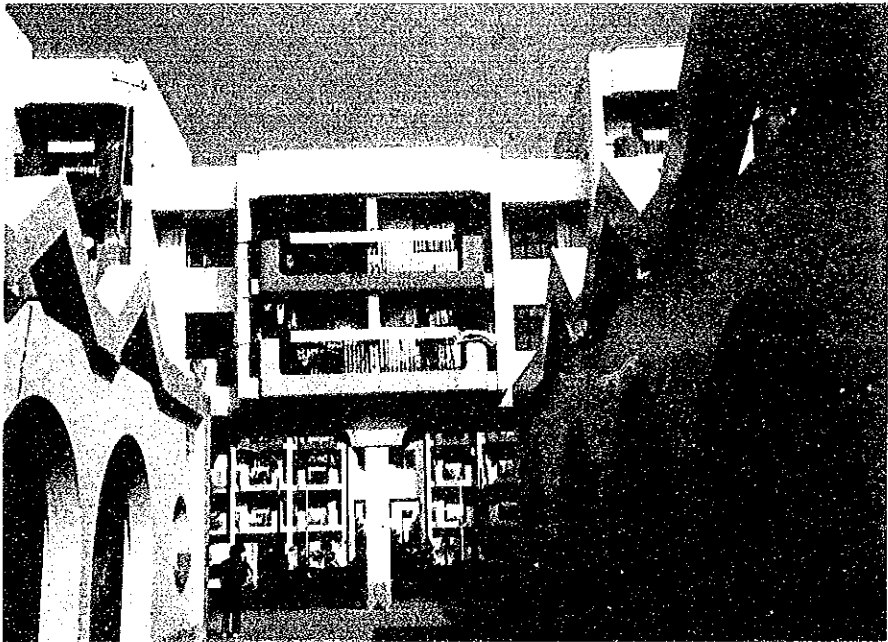
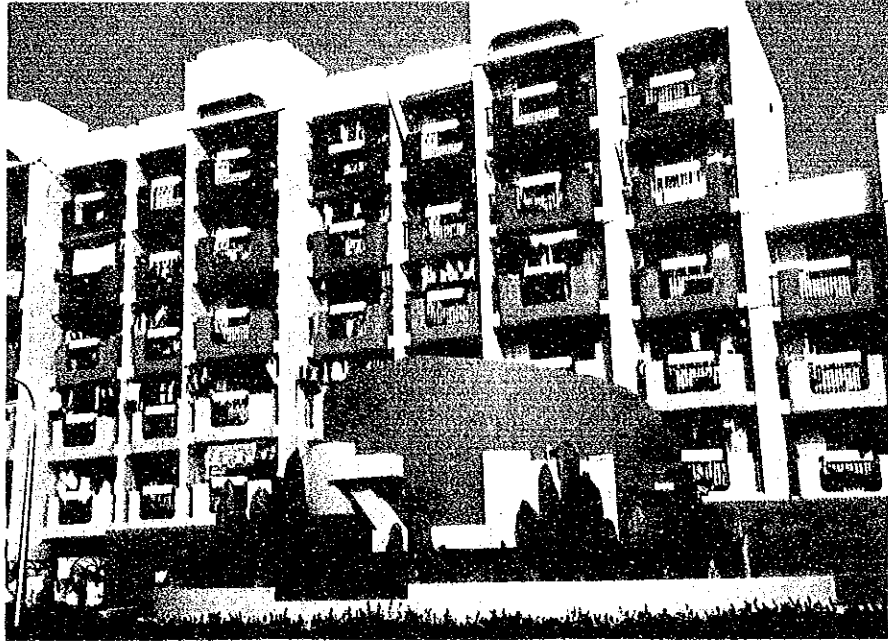


建設部

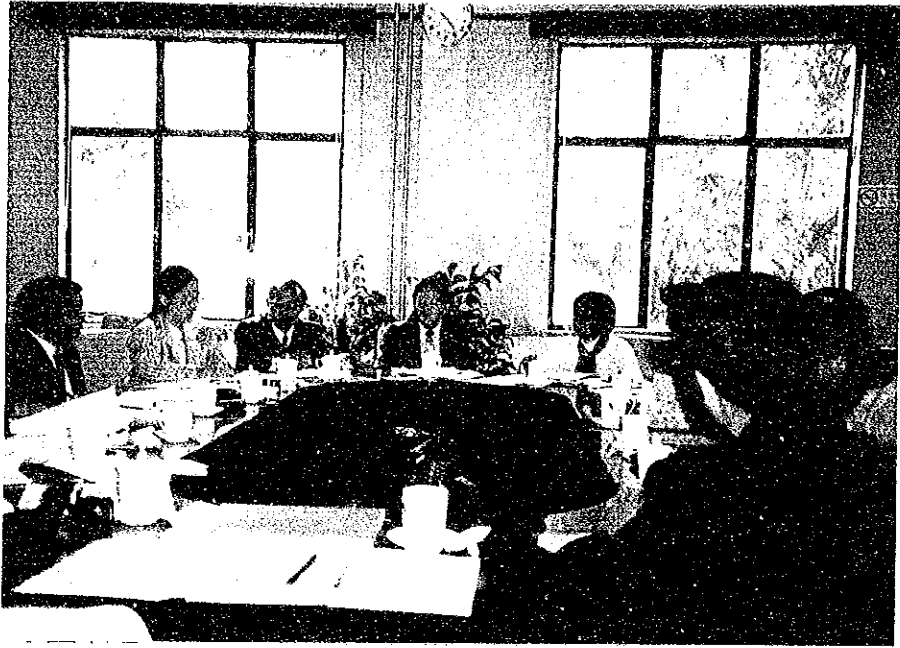


科学技術委員会の前で

右から 沼生専門家、佐野団員、那珂団員、四釜団長、上之菌団員、飯村団員、永井団員



上海康樂小区



協議の様子



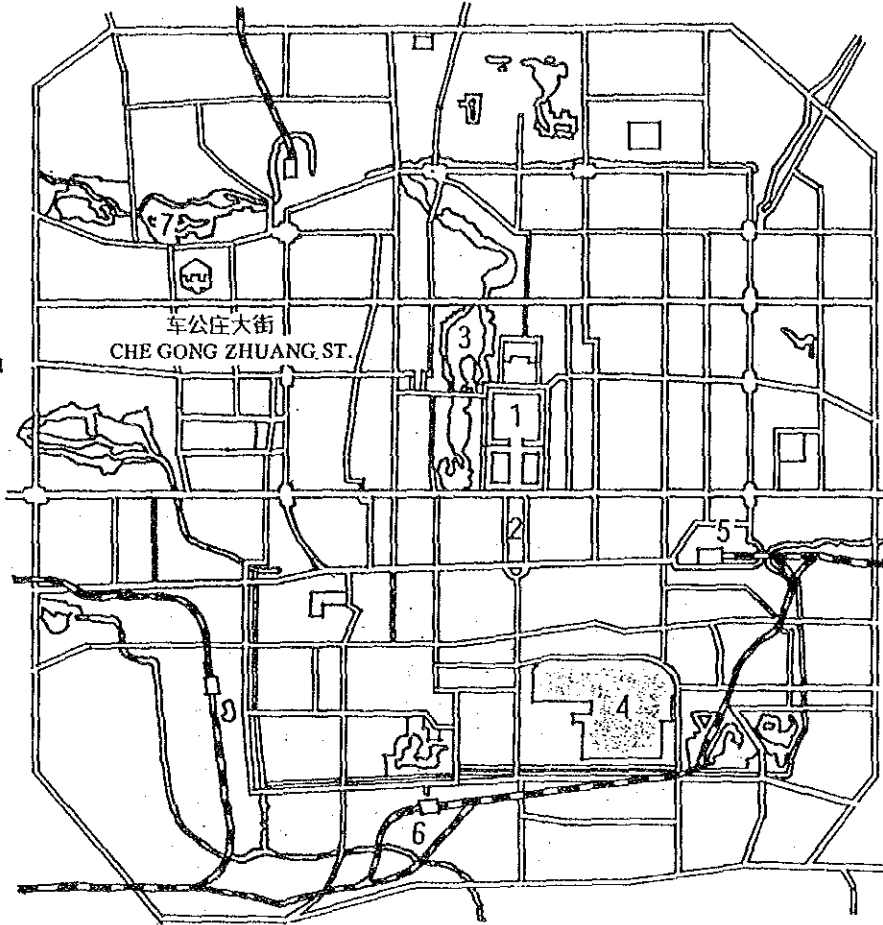
ミニッツ署名

至颐和园
TO SUMMER PALACE

至十三陵、长城
TO MING TOMBS AND GREAT WALL

至首都机场
TO BEIJING AIRPORT

至石景山
TO SHIJINGSHAN
MOUNTAIN



至通县
TO TONGXIAN
COUNTY

至南苑
TO NANYUAN



中国建筑技术发展研究中心 CBTDC

- | | |
|---------|-----------------------------|
| 1 故宫博物院 | PALACE MUSEUM |
| 2 天安门广场 | TIAN AN MEN SQUARE |
| 3 北海公园 | BEIHAI PARK |
| 4 天坛 | HEAVEN TEMPLE |
| 5 北京火车站 | BEIJING RAILWAY STATION |
| 6 永定门车站 | YONGDIN MEN RAILWAY STATION |
| 7 北京动物园 | BEIJING ZOO |



中国北京车公庄大街19号

电 报 : 2594

电 传 : 22087北京

电 话 : 8992613

传 真 : 8022832

邮政编码 : 100044

19 CHE GONG ZHUANG STREET,
BEIJING, CHINA.

CABLE : 2594

TELEX : 22087 CBTDC CN

TEL : 8992613

FAX : 8022832

POST CODE : 100044

目 次

序 文
写 真
地 図
目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 要 約	5
3. 要請の背景・内容	10
4. 開発計画の現状と関連	13
5. 協力分野の現状と問題点	15
5-1 新技術研究部	15
5-2 人材育成部	16
6. 日本の他の協力との関連	17
7. プロジェクト実施計画	18
7-1 目的	18
7-2 実施計画概要	19
8. 中国側の実施体制	24
8-1 実施機関の組織及び事業概要	24
8-2 プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連	26
8-3 プロジェクトの予算措置	28

8-4	建物、施設等計画	28
8-5	カウンターパート等の配置計画	29
9.	プロジェクト協力の基本計画	30
9-1	新技術研究部	30
9-2	人材育成部	32
附属資料		
①	ミニッツ	39
②	メモランダム	40
③	中国建築技術研究院パンフレット	45
④	中国住宅新技術・人材育成センター設計図	45
⑤	恩済里小区パンフレット	91
⑥	小康住宅研究協力パンフレット	99
⑦	中国の住宅供給制度・建築関連制度（概要版）	111
⑧	関連新聞記事	147

1. 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

1992年の統計によると、中国の住宅事情は都市部に多くの住宅困窮世帯（都市居住世帯で1人当たりの居住面積が4平方メートル未満）を抱えている状況である。加えて都市人口の大量増加が見込まれており、住宅の新築・改造が必要になってきた。このため中国政府は今世紀末までに国民の生活を小康水準（まずまずの生活レベル）に到達させる目的で2000年における小康居住目標を定め、住宅の新築・改造資金については国家負担を基本とする現行制度から個人負担を導入した制度へと改革するなど、住宅制度を改革しつつある。さらに「国家十大科学技術工程プロジェクト」として、住宅技術の研究成果を活用したモデル住宅を建設し、目標達成を図ることとしている。また経済社会発展10ヵ年計画（1991～2000年）で今後10年間に16.5億平方メートルの住宅を建設することとし、うち7.5億平方メートルを第8次5ヵ年計画（1991～1995年）中に建設する予定である。

1990年から3年間わが国が協力した「都市型普及住宅プロジェクト」（研究協力）においては、住宅の設計基準を設定したが、これを住宅建設に実用化するためには、技術開発及び人材育成の体制を十分に整える必要がある。このため、国内外の実用的な先進技術を総合的に利用し、新しいタイプの住宅建設に必要な技術を研究開発すると同時に、住宅建設に必要な人材を育成する目的で「住宅新技術研究・人材育成センター」を設立することとし、わが国にプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

本要請に対して、その背景・内容、先方の実施体制などを調査し、プロジェクト方式技術協力のスキームに照らして協力の可否とその妥当性を検討すること、及び協力内容及び範囲の策定を目的として、1994年10月に事前調査団が派遣された。

1-2 調査団の構成

総括 Leader	四釜 嘉總 Shikama Yoshifusa Director, First Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department, J I C A
技術総括 Technical Supervisor	那珂 正 Naka Tadashi Director, Housing Construction Division, Housing Bureau, Ministry of Construction
人材育成 Training Program	上之園 隆志 Kaminosono Takashi Coordinator for International Research Cooperation, Research Planning and Information Department, Building Research Institute, Ministry of Construction
住宅建設 Housing Construction	佐野 行雄 Sano Yukio Senior Specialist, Planning and Research Division, Housing and Urban Research Institute, Housing and Urban Development Corporation
協力企画 Cooperation Planning	永井 真希 Nagai Maki Staff, First Technical Cooperation Division, Social Development Cooperation Department, J I C A
通訳 Interpreter	飯村 直子 Iimura Sunao Interpreter, Japan International Cooperation Center

1-3 調査日程

日 順	月 日	ス ケ ジ ュ ール
第1日	10月24日(月)	10:00 東京 →→→ 13:15 北京(JL-781) 16:00 JICA中国事務所打合せ
2	25日(火)	9:30 日本大使館表敬 14:00 中国建築技術研究院との協議 18:00 建設部表敬(於西苑飯店) 18:30 建設部招宴(於西苑飯店)
3	26日(水)	9:00 建設部との協議 15:00 中国建築技術研究院との協議 18:00 中国建築技術研究院招宴(和平門烤鴨店)
4	27日(木)	9:00 北京恩濟里住宅小区視察 午 後 資料整理 [那珂団員のみ] 10:00 東京 →→→ 13:15 北京(JL-781)
5	28日(金)	[那珂、上之蘭、佐野、永井、飯村団員] 16:30 北京 →→→ 18:20 上海(MU-5183)
6	29日(土)	午 前 住宅事情視察 17:00 上海 →→→ 18:50 北京(CA-1502)
7	30日(日)	団内打合せ・資料整理
8	31日(月)	13:30 国家科技委表敬 14:00 建築部との協議・ミニッツ署名
9	11月1日(火)	9:00 中国建築技術研究院との協議 16:30 日本大使館報告
10	2日(水)	11:00 JICA中国事務所報告 15:10 北京 →→→ 19:55 東京(JL-782)
11	3日(木)	[永井団員帰国] 15:10 北京 →→→ 19:55 東京(JL-782)

1-4 主要面談者

<日本大使館>

佐藤 勝彦 一等書記官

石原 康弘 二等書記官

<JICA中国事務所>

新保 昭治 所長

河西 孝 次長

藤田 廣巳 次長

松本 丞史 所員

<中国国家科学技術委員会>

葉 冬 柏 国際合作司日本処副処長

<建設部>

龔 滬 生 外事司副司長

韓 克 軍 外事司副処長

聶 梅 生 科学技術司長

夏 心 龍 科学技術司科技合作処副処長

<建築技術研究院>

葉 耀 先 院長

張 軍 副院長

奚 瑞 林 副院長

樊 康 副院長

何 少 平 居住建築及設備研究所長

開 彦 居住建築及設備研究所

許 宗 仁 国際合作処長

王 梓 森 国際合作処副処長

2. 要約

中国住宅新技術研究・人材育成センター事前調査団は10月24日から11月2日まで現地調査を実施し、調査目的である要請の背景、内容、実施体制等を確認し、プロジェクト方式技術協力の実施の妥当性を検討するため建設部、建築技術研究院等の責任者と協議を行った。さらに住宅建設環境の地域差の調査を北京近郊と上海で行い、調査期間中の協議内容を取りまとめて10月31日夕刻四釜調査団長と龔滬生中国建設部外事司副司長との間で議事録（ミニッツ）に署名が交わされた。

協議内容及び調査結果概要は以下のとおり。

(1) プロジェクトの名称：

日文 中国住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクト

英文 The Project on Research and Training Center on New Technology
for Housing in The People's Republic of China

(2) プロジェクト実施機関：

総括機関 中国建設部

実施機関 中国住宅新技術研究・人材育成センター
(施設は1995年末完成をもって組織承認される)
建築技術研究院

(3) 実施体制：

建設部所属の機関であり、建築技術研究院の傘下となるが、予算は建設部からの直接交付分と研究院の交付分で構成される。管理執行権はセンターが保有する。

(4) 目標：

上位目標； 中国人民に対し、実用的、衛生的かつ良質な住居を整備する

プロジェクト目標； 中国住宅新技術研究・人材育成センター
及び建築技術研究院において住宅に関する新技術を研究し、新技術を
普及する人材を育成する

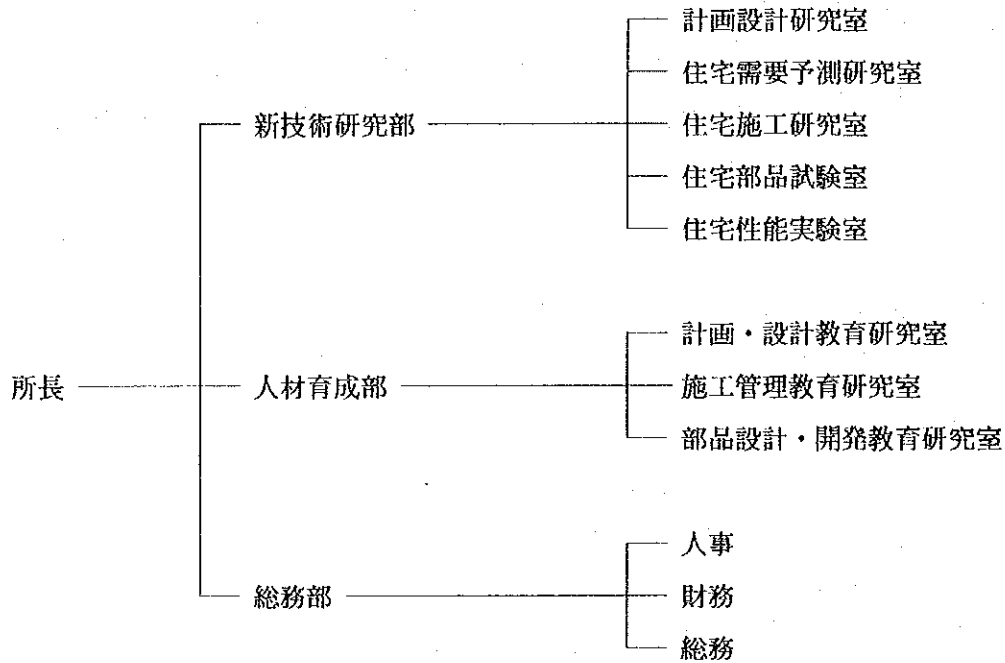
(5) 中国住宅新技術研究・人材育成センター

1) 設立目的

実用的な先進技術を総合的に利用し、新しいタイプの住宅建設に必要とされる技術を研究・開発すると同時に、住宅建設に必要な人材を育成する

2) 組織

所長以下3部で構成され、その下に8研究室と人事、財務等の総務部門が置かれる。



3) 建設スケジュール

1994年10月27日に、調査団は基本設計図を確認した。今後、詳細設計、施工業者決定を経て1995年2～3月に着工し、同年12月末までには完工予定と中国側は説明している。

4) 建設規模、建設予算

サイトは北京市西城区に位置する。総合開発計画の一区画で、建築技術研究院から北東へ約2キロの距離にあり、敷地950平方メートル、建築延床面積3660平方メートル、地下1階、地上6階建てのビルである。建設予算は720万元（約8640万円）を全額建築技術研究院が負担する。

(6) 協力内容

協力の範囲及び内容の詳細については、長期調査にその技術的検討をゆだねることとするが、協力分野は住宅建築の新技術の研究及び人材育成の2分野となる。

1) 研究開発分野

計画・設計研究
住宅需要予測研究
住宅施工研究
住宅部品研究
住宅性能試験

2) 人材育成

計画・設計
施工管理
部品設計・開発

a) 上記1)の研究開発分野については、主として建築技術研究院で実施される。

b) 上記2)の人材育成分野は、研究開発の成果並びに海外の事例を、セミナー形式で都市部の建築関係者に広く普及する。

日本側の協力はセミナーの講演者の養成と、セミナーを開けるようなマネージメント能力ある人材の養成となる。中国側の計画では、年間600名が参加できるセミナーを開催する。

(7) 技術移転計画

プロジェクト開始後の3年間は研究開発分野を主に協力を行い、新技術の研究分野を強化する。人材育成分野は特に後半の2年間に重点をおくことがプロジェクト実施上効率的であろう。

また、可能な限り短期専門家派遣時には中国側と協議の上でセミナーを開催して、広く技術の普及を図ることが有益である。

(8) プロジェクト開始時期

事前調査終了後、国内で資料を整理・検討して、協力項目の技術的検討を詳細に行う必要があるため、長期調査員を年内または年明け早々に派遣したい。実施協議調査団の派遣は、1995年中頃を計画するが新センターの建設の遅延があった場合、プロジェクトの活動に重要な影響をもたらすので、その進捗状況を確認した上で実施協議調査団の派遣を検討する。

(9) 日本側投入計画

- (1) 専門家派遣
- | | |
|----|----------------------------------|
| 長期 | チーフ・アドバイザー
コーディネーター
3～4名程度 |
| 短期 | 必要に応じ |

中国側から特に、研究開発分野の専門家派遣については中国側の要請を配慮してほしい旨要望があった。

- (2) C/P日本研修 年間 数名

(3) 機材調達

機材については毎年新機種が続々発売されるため、中国側から、毎年見直しをする機会を与えて欲しい旨の要望があった。

調査団は、機材の見直しは日中双方が毎年協議すること、予算を超えないこと、機材の銘柄指定は出来ないことを説明した。

(10) 日中双方のとりべき措置

特権、便宜供与等を取りまとめた。

(11) 合同調整委員会

調査団が合同調整委員会の意義を説明し、中国側はプロジェクト開始時に委員会を設置すべきことを理解した。議長は葉如棠建設部副部長となる。

(12) 調査結果所感

中国政府は今世紀末までに国民の生活を小康水準に達成させる目的で2000年における小康居住水準目標（厨房、バス、トイレ、が各戸単位に設置され、1人の専有面積を8平方メートルとする）を定め、住居の新築、改造資金については、国家負担を基本とした現行制度から個人負担を導入する制度に改める等の住宅制度改革を進めている。また「国家十大科学技術工程プロジェクト」として、住宅技術の研究成果を活用したモデル住宅を建設し、この目標達成を図るとしている。数量的には経済社会発展10ヵ年計画（1991～2000年）で16.5億平方メートルの住居を建設することとし、この内第8次5ヵ年計画（1991～1995年）で7.5億平方メートル、第9次5ヵ年計画（1996～2000年）では9億平方メートルを建設する計画である。

この計画によれば、居住者は専有面積の確保と質の高い居住性を住居に求めるので、国は土地の有効利用を図るとともに、施工技術の低さに起因するエネルギーの損失の防止、住宅部品の開発、建材の開発等、総合的な技術向上の責を負っている。そのため、建設部はその傘下の建築技術研究院を中心に新技術の研究と開発を行うことになっているが、同時に、広く人材を養成しないと、その抜本的な解決にはならないとしている。

日本は既に1990年から3年間、日中研究協力プロジェクトとして「中国都市型小康住宅研究」を実施した。小康住宅居住目標の設定、小康住宅設計通用体系の編成、小康住宅に必要な住宅

部品4種類の開発が行われ、協力の成果としてのモデル住宅の建設を河北省他に建設中である。

しかし、海外の近代建設技術に長年触れ得なかった中国では、建設技術全般にその遅れが顕著である。今回の中国側の要請は、特に施工技術の低さに起因する諸問題を解決すること、また、住宅部品の開発や性能試験等、研究開発の推進、建築関係者に新技術を普及するための人材育成に重点がおかれたが、その背景にある国家計画の重要性からも、日本への期待は大きい。

実施体制は、建設部所属の建築技術研究院が主幹となり、研究部門は、既存の研究院をサイトとして、また人材育成は主に新センターで行われる。新センターは1995年中に完成する予定である。

カウンターパートも、建築技術研究院から各協力部門に複数の専属職員を配置するとされている。

新センターは、建築技術研究院が全額自己負担で建設することになっており、このプロジェクトへの熱意は高い。

調査団は、本件のプロジェクト方式技術協力実施の可能性とその意義は非常に高いと判断したが、以下の条件を実施協議までに確認する必要がある。まず、中国側から要請される技術分野は広範囲であるため、技術範囲を絞り込むこと、また中国側負担による新センター建設の進捗を確認することの2点である。

3. 要請の背景・内容

(1) 要請の背景

1992年の統計によると、中国都市部には依然として440万の「住宅困窮戸」があり、その内、1人当たりの居住面積（住戸の専用面積から水回りを除いた面積、日本の平均は15.8平方メートル）が2平方メートル未満の特別困窮戸が28万戸にのぼる。さらに都市人口が毎年1000万人と大量に増えているため、毎年40万戸の住宅困窮戸が増えることになり、危険で老朽化した大量の住宅の改造が必要となってきた。

これら住宅の現状を改善するため、中国政府は、以下の5ヵ年計画を策定した。

表1

	第8次5ヵ年計画 (1991-1995)	第9次5ヵ年計画 (1996-2000)
平均居住面積	7.5㎡/人	8.0㎡/人
住宅困窮戸の解消	4㎡/人未満世帯の解消	6㎡/人未満世帯の解消
台所バスルーム率	50%	80%
建設量	毎年1.5億㎡	毎年1.8億㎡

(1993年度は都市部において約2億㎡の住宅が建設された。)

これらの計画を遂行するため、中国政府は、住宅建設資金の個人負担制度の新設、商品化住宅の推進、家賃制度改革等の「住宅制度改革」に加え、モデル団地を建設する「2000年小康型城郷（都市・農村）住宅総合示範（モデル）工程」および住宅建設の発展需要と現状の問題に対して、科学技術の開発活動を行う「国家住宅と居住環境工程技術研究中心」をスタートしている。

日本側は、1990年3月から3年間、「中国都市型住宅研究協力事業」を実施してきた。研究協力では「住まい方実態調査」を行い、「WHO S体系」（小康住宅設計通用体系）を編成して、石家荘等3ヵ所で、これに準拠したモデル住宅を設計建設し、住宅性能試験を実施した。また小康住宅に適合するレンジフード等4種類の部品を企画開発している。

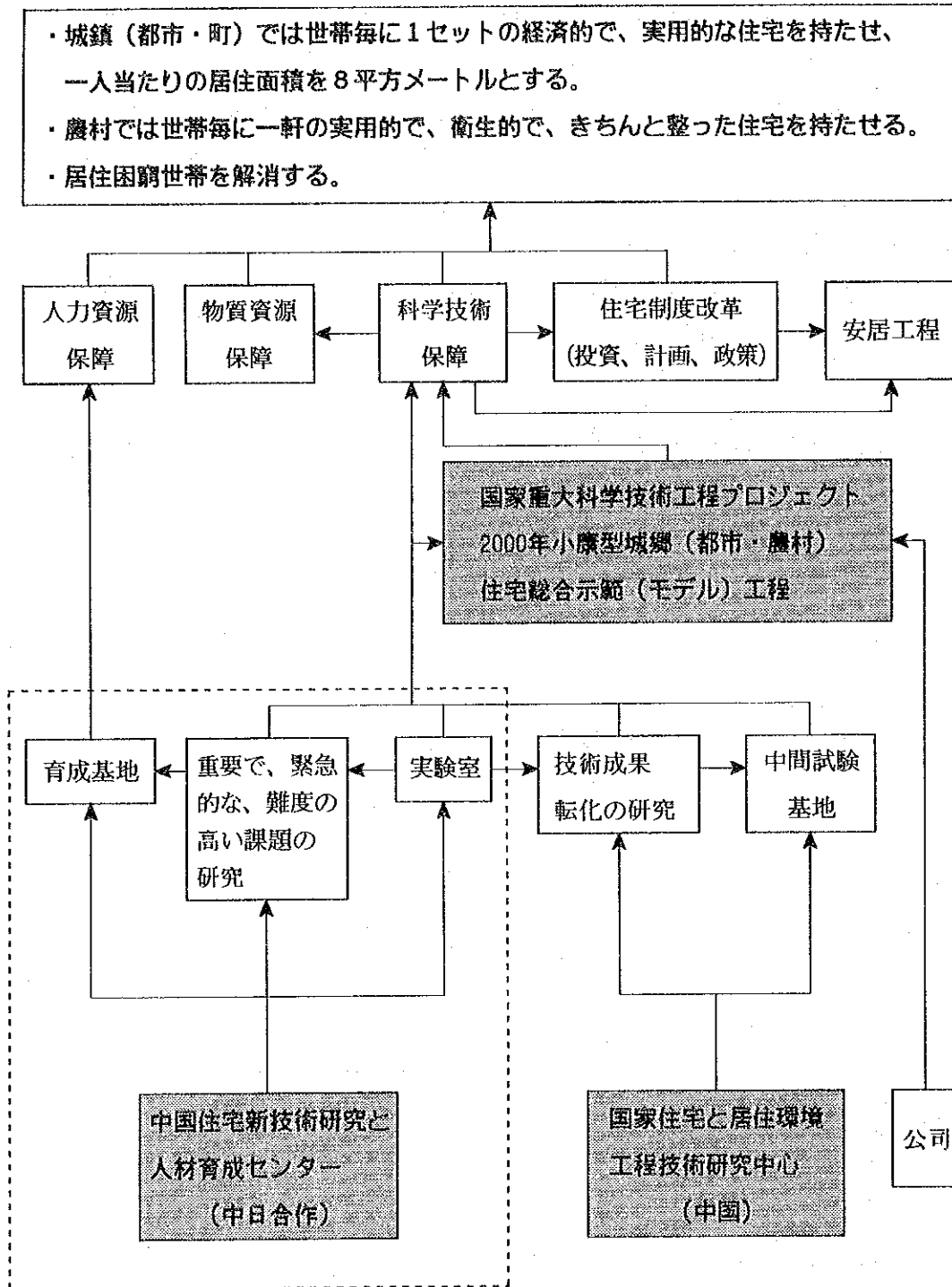
しかし、中国の住宅建設は依然として「施工管理技術の立ち遅れ」「低い労働生産性」「多いエネルギー消費量」「居住区の旧式な計画・設計手法」等、多くの問題を抱えている。

(2) 要請の内容

このような背景のもと、本プロジェクトは、中国において大量で良質な住宅供給達成の一翼を担うために、以下の住宅新技術研究の開発研究と、その技術の普及を図る人材育成について、技術移転することを要請された。

- ①施工段階での技術改善を実現するための研究・技術開発
- ②住宅需要、住宅投資に関する経済学的視点での研究
- ③住戸の設計から団地レベル、地区レベルでの設計システムの研究
- ④省エネルギーに係わる研究・技術開発
- ⑤住宅部品開発、工業化住宅、住宅性能試験等の研究、技術開発

図1 新プロジェクトの中国住宅建設発展計画における地位と影響
 国家2000年における居住目標



4. 開発計画の現状と関連

(1) 中国共産党全国代表大会および全国人民代表大会

1992年10月に開催された第14期中国共産党全国代表大会および1993年3月に開催された第8期全国人民代表大会において、90年代の人民生活水準を高めるには、居住条件を改善する必要があると強調された。江沢民総書記は報告の中で『衣食住と交通の中で、特に居住条件について、より多くの改善が必要である』と強調した。さらに李鵬総理の政府活動報告も『住宅と交通施設の建設に力を入れ、居住条件と交通状況を大いに改善すべきである』と強調している。このように、中国政府と中国共産党のトップの二人がそろって住宅の建設と居住条件の改善を強調していることは、現在の中国における居住条件が、いかに良質とは言えないか、またそのために中国が住宅建設を非常に重要な国家施策として積極的に推進していることを示している。居住環境の改善を図るには、良質の住宅建設が望まれる。これには、良質の住宅を建設する技術の開発、住宅部品産業の振興と、高レベルの建築技術者の養成が必要とされている。

本プロジェクトは、良質の住宅供給の一翼を担うために、良質の住宅を建設する技術の開発研究と、その技術の普及を図る人材育成について、技術移転するものである。

(2) 住宅制度改革

中国政府は、西暦2000年における居住条件の目標を以下の3項目としている。

- ①都市部では、世帯毎に1セット（台所・バス・トイレ付）の経済的で実用的な住宅を持たせ、1人あたりの居住面積を8平方メートル以上とする。
- ②農村部では、世帯毎に1軒の実用的で、衛生的で、きちんと整った住宅を持たせる。
- ③居住困窮世帯を解消する。

この目標を達成するために、中国政府は、住宅建設資金の個人負担制度の新設、商品住宅の推進、家賃制度改革等の『住宅制度改革』に加え、『2000年小康型城郷（都市・農村）住宅総合示範（モデル）工程』および『国家住宅と居住環境工程技术研究中心』をスタートしている。また、住宅建設は経済社会発展10ヵ年計画と第8次5ヵ年計画、第9次5ヵ年計画で推進している。

本プロジェクトでは、都市部における目標の住宅を建設する技術の開発研究と、その技術の普及を図るための人材育成について技術移転するものである。

(3) 経済社会発展10ヵ年計画と5ヵ年計画

上記の居住条件の目標を達成するために、経済社会発展10ヵ年計画では2000年までに、都市部で毎年約1.65億平方メートル（総計16.5億平方メートル）の住宅を建設し、農村部で毎年約6億平方メートルの住宅を建設する計画となっている。

第8次5ヵ年計画（1991～1995）の計画を表-2に示す。

表-2

平均居住面積	7.5㎡/人
住宅困窮戸の解消	4㎡/人未満世帯の解消
セット（台所・バス・トイレ付）率	50%
建築量	1.5億㎡×5年=7.5億㎡

この計画は順調に進んでおり、1993年度は都市部において約2億平方メートルの住宅が建設された。

第9次5ヵ年計画（1996～2000）の計画を表-3に示す。

表-3

平均居住面積	8.0㎡/人
住宅困窮戸の解消	6㎡/人未満世帯の解消
セット（台所・バス・トイレ付）率	80%
建築量	1.8億㎡×5年=9.0億㎡

これらの計画が順調に進むと、経済社会発展10ヵ年計画が達成されることになる。

本プロジェクトでは、この急速な住宅建設においても住宅の質を確保するための建設技術の開発研究と、その技術の普及を図るための人材育成について技術移転するものである。

(4) 国家住宅と居住環境工程技術研究中心（工程中心）

工程中心は、中国建築技術研究院を拠り所とした機関として、1994年8月12日に発足した。工程中心は、中国における住宅建設の発展需要と現状の問題に対して、科学技術の開発活動を行なう。

本プロジェクトはこの工程中心と相互に関連しているが、本プロジェクトでは、比較的難度が高く、高度な技術が必要な問題を研究し、その成果を普及するための人材育成について技術移転するものである。

5. 協力分野の現状と問題点

5-1 新技術研究部

(1) 計画・設計分野

集合住宅の住戸単位では小康住宅プロジェクトの住まい方調査で明らかになったニーズを反映し、将来の住宅像を念頭においたWHOS体系が構築されたが、この体系を中国全土に普及させるために不可欠な国家標準が確立されていない状況にある。

また、WHOS体系には、温度、遮音、日照等に関して満たすべき性能の表示はあるものの、それらを具現する手法が明らかになっていない。特に冬季暖房区（黄河より北側の地域）では石炭による集中暖房を行っているが、旧型の集中住宅には断熱材が未使用であったり、断熱材の使用や北側窓の二重サッシ化が行われている新型集合住宅でも、気密性の劣るサッシが使われるなどの事情から、他の先進国に比較すると暖房用に3倍のエネルギーを消費していると言われる。

一方、中国の都市は大量輸送手段である鉄道、地下鉄などの交通機関が十分に整備されていないため、一般の人々の通勤手段は自転車に限定され、都市圏が小さい。有効な土地利用が課題であり、これを可能にする団地配置計画が必要である。

(2) 住宅需要予測分野

第4章(2)で述べたように、中国政府は西暦2000年における居住目標として1人あたりの居住面積を8平方メートル以上にするとしている。これらを達成するための基礎データとして、各都市の人口以外に人数別世帯数や、それらの居住面積について、正確なデータが必要である。現在は、これらの詳細なデータが明らかにされていない。また、それらの将来予測手法や住宅需要予測手法も、進んだ方法がないのが現状である。

(3) 住宅施工分野

中国における、住宅建設施工は手戻りが多く、また仕上げ後にその表面を養生しないため、仕上げ面の補修が必要になるなど、建物の劣化などが激しい。そのため、竣工直後の住宅でも、築後十数年を経たように見える住宅が多い。

(4) 住宅部品分野

住宅部品は外国企業との合弁企業などにより、性能の優れたものも市場に現れてきているが、それらの標準や規格が定まっていないため、寸法などまちまちで、合理的設計が困難である。

(5) 住宅性能分野

省エネルギーとの関連から、サッシの気密性や壁、屋上スラブの断熱性能が重要な要素となっているが、これらに関する性能試験手法が確立されておらず、基準が定められていない。

5-2 人材育成部

中国には建物の建設に係わる約2000万人の技術者および労働者がいる。技術者としては建築師 (Architect) とエンジニア (Engineer) がいる。

建築師には建物の建築設計と、建築設計 (空間の構成、外観、仕上げ等) に関わる施工監理および施工管理を行なう資格が与えられている。その資格を与える権限は中国政府の建設部が持っている。建築師は、その技術レベルにより高級建築師、建築師、助理建築師、技術員の四段階にわかれている。建築師の明確な数は把握できなかったが、中国全土で数万人ということであった。

またエンジニアは、建物の構造設計および設備設計と、構造および設備に関わる施工監理および施工管理を行なう資格が与えられている。その資格を与える権限は、中国の各地方行政組織が持っている。エンジニアも建築師同様、その技術レベルにより、高級エンジニア、エンジニア、助理エンジニア、技術員の四段階に分かれている。エンジニアの明確な数は把握できなかったが、中国全土で数十万人ということであった。

建物の設計、施工監理および施工管理を、これらの建築師とエンジニアが担当するわけであるが、絶対数の不足に加えて、大多数の技術者の技術レベルの低さと、新しい技術情報の未普及などの問題がある。これらの問題により、設計段階 (配置計画、屋内平面計画、構造計画、設備計画) における建物の質の確保、施工段階 (構造体、表面仕上げ、設備の設置) における設計性能の達成が、多くの建物で十分に行なわれていないのが現状である。特に、大多数の技術者の技術レベルの低さと新しい技術情報の未普及は、設計施工の質の低下を招いたり、未消化の情報によって間違った設計施工を行なう可能性が高く、建物の質の確保に大きな障害となる。良質の住宅供給においても同じ問題が生じている。

中国側のプロジェクト全体計画の人材育成部では、中国政府の西暦2000年における居住条件の目標を達成するため、良質の住宅建設に必要な新しい技術情報を技術者に普及し技術者の技術レベル向上を図ることになる。日本側の本プロジェクトでは、この人材育成部の活動に必要な技術移転と、人材育成を行う。

6. 日本の他の協力との関係

(1) 中国都市型住宅研究協力事業（小康住宅プロジェクト）の概要

1) 実施機関 1990年3月～1993年2月

2) 目的 中国の都市住宅水準の向上のため、2000年における小康住宅水準の設定と、これを実現するための住宅設計技術の改善など

3) 実施方法 JICAによる「研究協力事業」

長期専門家派遣 3名

短期専門家派遣 23名

研修員受け入れ 8名

機材供与

(2) 研究協力事業の成果

各地方都市の集合住宅を対象とした「住まい方実態調査」をベースとする住宅設計基準の作成手法を明らかにし、従来の単純かつ画一的な住宅設計基準に替わる多次元、多段階の「小康住宅水準目標」を提案した。この提案を基礎に「WHOS」(Well Housing Open System、小康住宅設計通用体系)を編成し、石家荘等3カ所で、これに準拠したモデル住宅を設計建設し、住宅性能試験を実施した。また小康住宅に適合するレンジフード等4種類の部品を企画開発している。

これらの成果を活用し、現在中国では5カ所でモデル団地の設計建設が行われており、WHOS体系を国家標準として位置づけるための作業が進行している。

(3) 研究協力事業と本プロジェクトとの関係

研究協力事業は、住宅単体の設計技術研究を中心とするものであった。これに対し新プロジェクトでは、同研究協力の成果の上に立ちながら、中国が目指している「住宅の質の領域」(施工性・品質・性能)、中国が直面している「エネルギー問題」、対象範囲の「団地レベルまでの空間的拡大」、さらにこれらの技術を中国全土の住宅建設技術者にまで広める「人材育成」等、総合的で広範囲な性格を保持するとしている。

7. プロジェクト実施計画

7-1 目的

7-1-1 新技術研究部

新技術研究部は、実用的、衛生的かつ良質な住居を整備するための新技術を研究することを目的としている。中国の住宅建設は、数量を重んじる時代から、数量と質を重んじる方向に転換しており、分散的な建設から総合的な建設に転換しつつある。さらに、小康住宅プロジェクトが住宅単体の設計技術研究を中心とするものであったのに対し、新プロジェクトは住宅団地建設を進める上で課題に即応できる新技術を、総合的に研究するプロジェクトであり、以下の特色を持つ。

- ①居住区としての面的広がりへの対応
- ②エネルギー、環境など新しい課題への対応
- ③住宅建設の工業化の推進

したがって、このプロジェクトの実施により、中国の住宅建設に関連して以下の成果が期待される。

- ①住宅用地やエネルギー消費量の節約
- ②住宅品質・性能の向上
- ③住宅建設業の労働生産性の向上

7-1-2 人材育成部

人材育成部は、良質の住宅建設に必要な新しい技術情報を技術者に普及し、技術者の技術レベルの向上を図る機能を持つ。人材育成の対象は、中国全国の都市および農村の住宅建設に係わる各分野の中級および高級の技術者である。

本プロジェクトは、この人材育成部での活動に必要な技術移転と、人材育成を行うことを目的とする。具体的には、①教材への研究成果のまとめ方、②品質確保に必要な機器の操作と結果の評価法、③カリキュラムの作成に必要な技術移転と、これらの作業が中国側で可能となるような人材の育成、さらに④国際的な新しい情報の提供である。成果としては、新技術研究部の研究成果と国際的な新技術を、中国の多くの技術者に研修させ普及することが期待され、中国側のカウンターパートを中心に運営可能となる。

7-2 実施計画概要

7-2-1 新技術研究部

(1) 実施体制 (中国側全体計画)

新技術研究部は図-2に示すように計画・設計研究室、経済・需要予測研究室、住宅施工研究室、住宅部品試験室、住宅性能実験室から構成されている。ここでは、住宅に関する各新技術項目を研究し、技術情報の蓄積を行うとしている。

各研究室の概要を以下に示す。

1) 計画・設計研究室

WHOS体系に基づいて設計された石家荘や、北京ガラス工場の集合住宅で住まい方調査を実施し、その結果をフィードバックして、WHOS体系の修正を行う。既存の住宅建築設計規範(GBJ96-86)を、この体系に沿った形で修正し、WHOS体系の中国全土への普及を図る。

また住宅単体の設計から集中暖房システムに至るまでの総合的な省エネルギー技術、および土地の有効利用を促進する団地配置設計について研究するほか、以下の研究を行うとしている。

- ・住宅新技術の最新発展
- ・新型の住宅設計および設備設計手法

2) 住宅需要予測研究室

各都市の人数別世帯数やそれらの居住面積について正確なデータを入手し、それらの将来予測手法を明らかにしながら住宅需要予測について研究する。その他以下の研究を行うとしている。

- ・住宅経済分析の指標
- ・住宅と住宅団地の経済評価

3) 住宅施工研究室

住宅施工調査を実施し、工事管理・工程管理手法をふくめた施工組織管理に関する研究を行う。その他以下の研究を行うとしている。

- ・住宅工法の制定
- ・住宅施工工程ハンドブックの編成
- ・施工検査基準の編成

4) 住宅部品試験室

部分的な住宅部品の開発と、それを含めた住宅部品の標準化の研究および部品の認証管理手法の研究を行うとしている。

7-2-2 人材育成部

(1) 実施体制（中国側全体計画）

人材育成部は、計画・設計教育研究室、施工管理教育研究室、部品設計・開発教育研究室で構成されている。ここでは、新技術研究部の研究成果、都市・農村住宅テストケースの成果および各方面からの新技術情報を題材とし、全国の都市・農村の住宅建設に関係する各分野の中級・高級技術者と管理者を育成する。

それぞれの教育研究室の概要を以下に示す。

a) 計画・設計教育研究室

住宅および居住区の計画・設計原理、先進的な計画・設計事例、住宅建設の動向を、住宅管理部門の技術責任者および行政責任者に対して普及する。

b) 施工管理教育研究室

住宅施工管理規定・規範、品質欠陥の予防と修理、施工管理の実態を、住宅施工監督部門の技術責任者および行政責任者に対して普及する。

c) 部品設計・開発教育研究室

住宅部品の開発構想、人間工学、材料、新型部品の現状、需要の動向を、住宅部品設計・生産部門の技術責任者および行政責任者に対して普及する。

以下に、職員および講師等の配備を示す。

管理者 責任者：1名（張欽儀・建築技術研究院住所高級工程師）

教 務：6名

総 務：15名（人事、通訳、警備、運転手等）

講 師 専 任：6名

客 員：必要により招請する。

(2) 実施スケジュール

人材育成部は、1年目および2年目において各教育研究部の研修カリキュラムの作成と必要な教材の作成を行なうとともに、短期のセミナーによって情報普及を図りながら、研修の練習を行なう。3年目以降は、研修を順次実施して行く。

(3) 実施場所

人材育成部の活動は、主として1995年末に完成を予定する人材育成センターの建物で行う。施工管理部門のように建設現場での研修が必要な場合には、必要に応じて人材育成センター建物以外の場所においても研修を行う。

人材育成センターの建物は、敷地面積950平方メートル、建築面積570平方メートル、延床面積3644平方メートルの地上6階、地下1階の建物を予定している。建物内には、事務室、研究室、JICA専門家研究室、研修室および宿泊施設を有している。その建設予定地、外観、平面は付属資料④に示す。

図-2 中国住宅新技術研究・人材育成センターの組織図

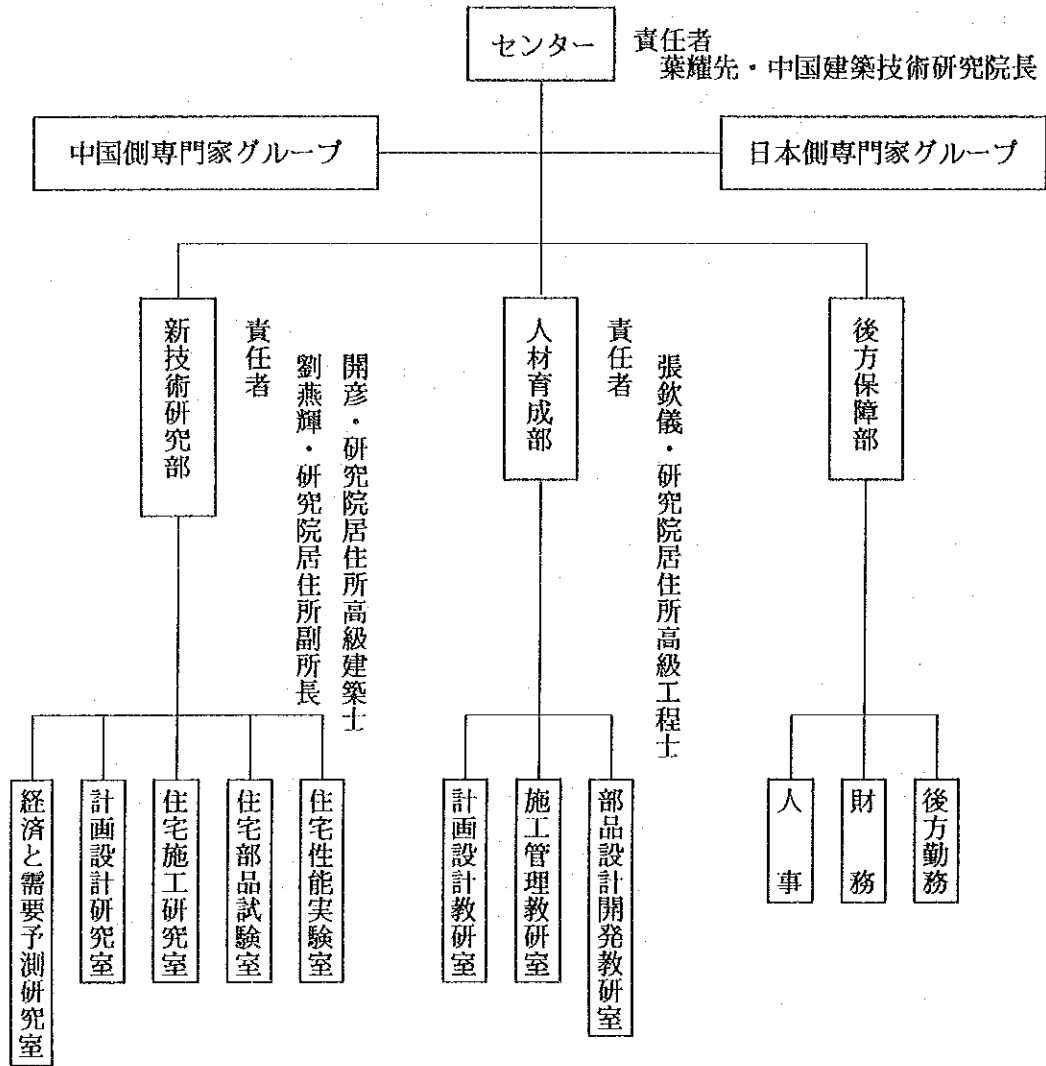


図-3 五年協力期間各項プロジェクトの研究と育成に関する総合スケジュール（中国側案）

番号	プロジェクト名称(略称)	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
1-1(1)、(2)	新 技 術 研 究	建設新技術、実態調査				
1-1(3)、(4)		企画設計、試験住宅				
1-1(5)		省エネルギー技術				
1-2(1)、(2)		予測、経済分析				
1-2(3)		経済評価				
1-3(1)、(2)	研 究	施工調査、施工組織管理				
1-3(3)		住宅工法				
1-3(4)、(5)		施工工程ハンドブック、検収規範				
1-4(1)		部品標準化				
1-4(2)、(3)		部品開発、認証と管理				
1-5(1)	育 成	住宅性能標準と評価				
1-5(2)		性能計測				
2-2(1)		企画設計管理育成				
2-2(2)	施工管理育成					
2-2(3)	部品設計開発育成					
	プロジェクト締め括り					

※番号は第“二”部分“各部門計画分業”中、各研究室、実験室および任務の通し番号である。

8. 中国側の実施体制

8-1 実施機関の組織及び事業概要

プロジェクトの実施機関は中国建築技術研究院である。中国建築技術研究院は、建設部が国家機構編制委員会に上申し、批准され、1994年7月1日に中国建築技術研究中心から名称変更した。所属関係と内部の人員編成は変更していない。

中国建築技術研究院は建設部の付属機関である。研究院の目的は、建築技術の研究開発と発展の促進であり、主として以下の分野の活動に従事している。

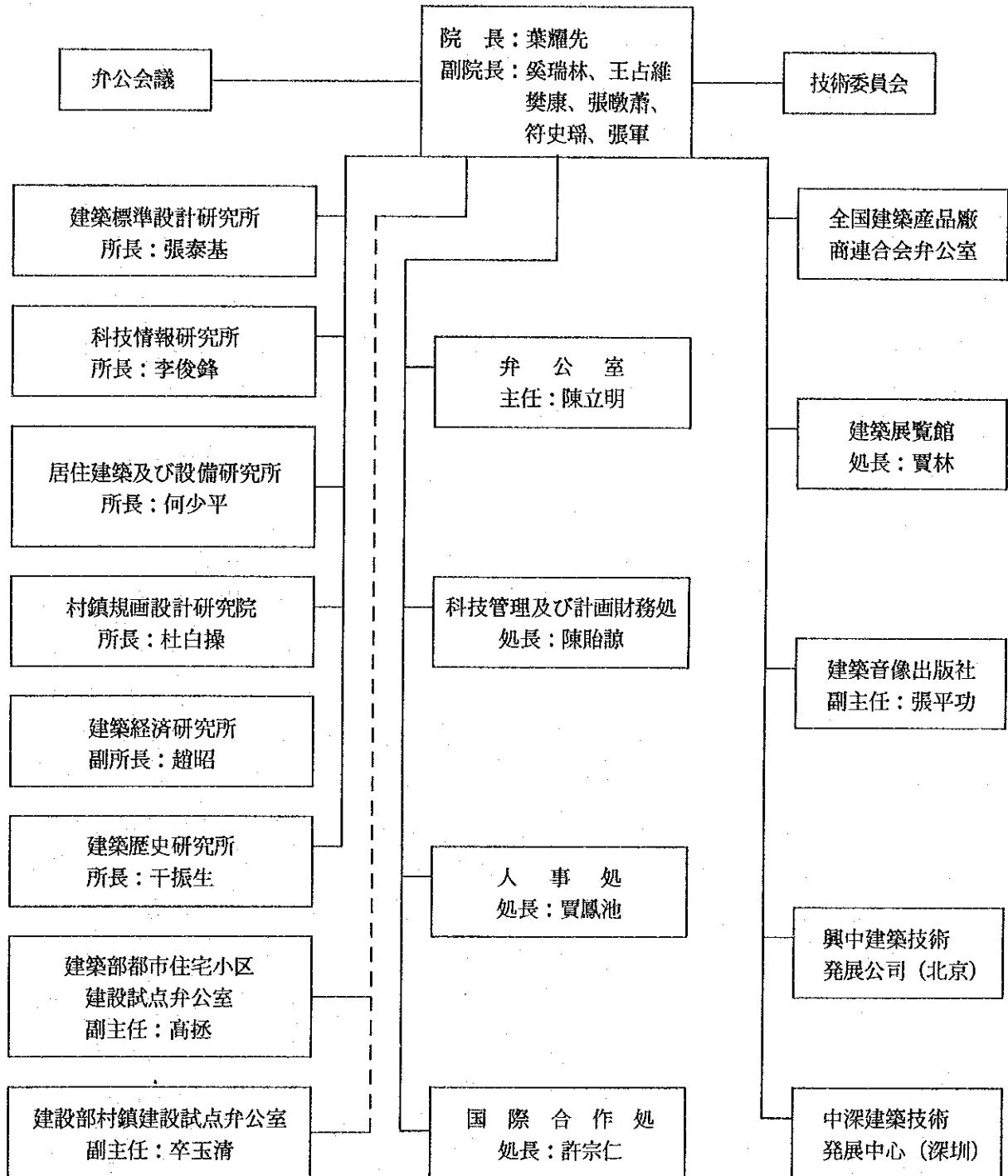
- ①建築基準、鋼構造、住宅建築、都市計画、建築経済及び管理、建築理論、建築史、建築情報に関する研究
- ②建築基準と規制の準備、国家建築基準計画案の出版
- ③建築技術、建築情報の提供に係る政策の研究
- ④技術市場の開催、全国的な情報活動の組織化、特許申請及び技術コンサルティングサービスの提供等の技術開発研究、技術訓練、新技術と新製品の展示と交換の後援
- ⑤国内外の建築プロジェクトの設計契約、歴史的建築物の鑑定、古代中国建築物の修復案の作成、中国の古典的な建築物・庭園の設計
- ⑥中国語、外国語の書籍・出版物・資料の収集及び文書情報の提供とオーディオ・ビデオレコーディングサービス
- ⑦建築技術雑誌などの出版
- ⑧国際的な技術交流の促進、技術交換・貿易の促進と先進技術と適性技術の紹介

研究院のスタッフは708人、その内517人が研究員であり、定期的に7つの技術雑誌を出版しているのみならず、年間の活動が記された年報も出版している。

また、60カ国以上の240以上の機関と国際的な交流を行っている。

建築技術研究院の組織図は図4のとおりである。

図4 中国建築技術研究院の組織図



8-2 プロジェクトの組織及び関係機関との組織関連

プロジェクトの組織図は図-2 (P23) のとおりである。センターは新技術研究部、人材育成部、後方保障部(総務部)の3部から構成される。新技術研究部と人材育成部はセンターの2つの大きな部門で、プロジェクトの実施において、研究成果を基礎にし、人材育成活動を展開する。両部門の活動計画は別々に策定され、日中専門家グループの指導によって実施され、プロジェクト弁公室(図4)が管理と調整を行う予定である。

新技術研究部では、施工組織管理の研究、新型住宅省エネ技術の研究、住宅企画・設計、性能測定及び住宅部材・産品などの研究開発を行う計画である。

人材育成部では、新技術研究部で研究した新技術を全国に普及、応用させるために、各省、市、県、鎮の建設管理部門で実際の管理活動にあたる中間幹部、各級施工機関の工長以上の管理人員と技術責任者、房屋開発公司の高級管理人員及び企画設計機関の専門技術者などを対象として、毎年600人前後訓練する計画である。

関係機関としては、国家住宅と居住環境工程技术研究中心が挙げられる。組織的関連は図-1のとおりである。

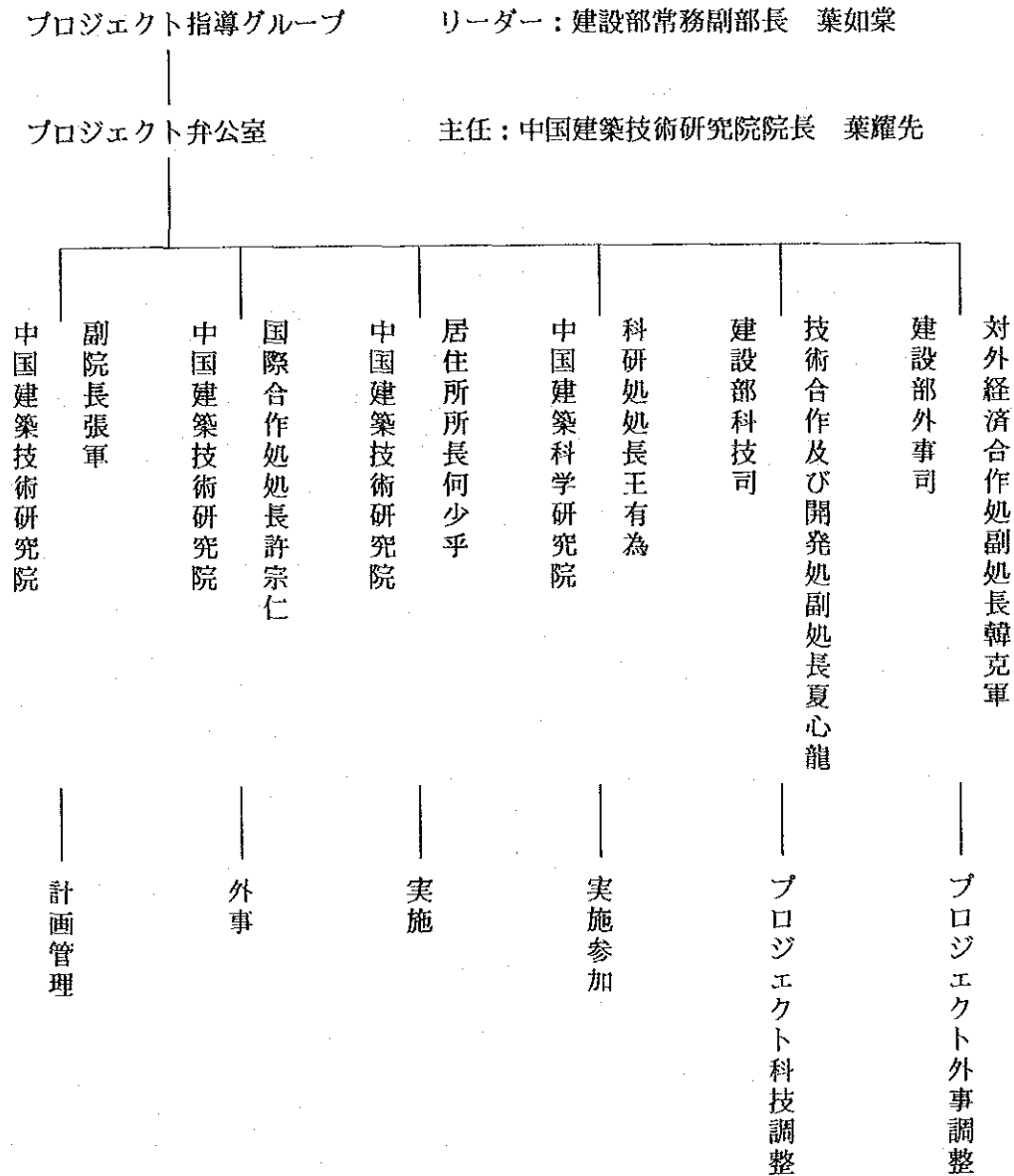
この図による「中国住宅新技術研究・人材育成センター」と「国家住宅と居住環境工程技术研究中心」の建設部における位置付け、役割および両者の違い、両者の協力関係は以下のとおりである。

- (1) 両者は建設部と国家科学技術委員会の直接指導の下で、中国建築技術研究院をよりどころの機関とし、中国建築技術研究院所属の居住所、標準所及び情報所の一部の所員を主体に中国の住宅建設分野において緊急に解決の必要がある重要な問題を研究する。中国の住宅建設の世紀に跨る発展を支えるという、重大な意義と役割を持っている。
- (2) 両者の引き受ける科学技術の開発任務は相互に関連しており、お互いに補完しながら発展して行く。「工程中心」は中国の住宅建設の発展需要と現存する問題の各分野において、全面的に科学技術の開発活動を行うことになる。その中で、難度が比較的大きい問題を解決するためプロジェクト方式技術開発を要請し、こちらは「育成センター」で行うこととしている。
- (3) 両者は基地の建設における重点が異なっている。「工程中心」は住宅部品中間試験基地の建設に重点を置く。「育成センター」は人材の育成基地の建設に重点を置く。実験室は同時に両“センター”の科学技術の開発活動にサービスを提供する。
- (4) 技術協力の終了後、人材育成センターは一つの機構として引続き存在し、「工程中心」と逐次一体になる。二つの名称で人事編成が一体化し、住宅科学技術の開発研究、人材育成、産品中間試験生産、成果の移転等の任務を同時に引き受けて、中国の住宅建設の発展を支える中堅機構とする計画である。

「工程中心」と「育成センター」は国内各科学研究設計機関及び大学等と幅広い協力を行うことになる。その中で、「工程中心」の主要な参加機関は中国建築科学研究院であり、「育成センター」の主要な協力機関は中国建築技術研究院、ハルビン建築工程学院及び政策研究中心である。

本プロジェクトの実施過程において、中国建築科学研究院と政策研究中心は主に人員を派遣し、部分的な科学技術開発プロジェクトの完成に協力を行う。ハルビン建築工程学院は主にプロジェクトに経験（特に住宅省エネ分野における経験）のある教師を提供し、人材育成活動の展開に協力する予定である。プロジェクトの業務分担及び調整はプロジェクト事務室が責任を負う。

図4 2. プロジェクト弁公室の組織図



8-3 プロジェクトの予算措置

実施機関である中国建築技術研究院の予算規模は、総支出額が約1800万元である。内訳は、研究費が500～600万元、人件費が400～500万元、施設費160万元、ボーナス等50万元、厚生費100万元等である。研究費、人件費ともに増加傾向にある。予算の出所のうち、建設部と国家科学技術委員会からの収入は約400万元であり、発展基金からの収入が400～500万元、その他は自己資金で賄っているとのことである。

プロジェクトの年間予算の内訳は、新技術研究部が約50万元、人材育成部が約12万元、を純研究費として予定しているが、この金額は光熱費を含んだ予算額となるかもしれないと、中国側はコメントした。新技術研究部の予算は、国家科学技術委員会、建設部からの予算と自己資金を利用し、人材育成部の予算は、学生からの費用収入と社会賛助を利用するとのことである。

8-4 建物、施設等の計画

本プロジェクトは中国側負担により人材育成センター、住宅産品試験室及び住宅性能実験室を建設する予定である。

新センター完成までは、人材育成部・新技術研究部ともに、建築技術研究院の居住所を改造して利用する。新センター完成後は、人材育成部は新センターに移動し、新技術研究部は建築技術研究院を中心とし、新センターの一部施設を利用する。

新センター建設に関しては、1994年10月末段階で基本設計図を完了した。（基本設計図は付録参照）中国側の説明によると、1995年上半旬に工事に着工し、1995年末までに完工する予定である。新センター建設予定地は、北京市西城区に位置する。総合開発計画の一画であり、建築技術研究院から北東へ約2キロメートルの距離にあり、敷地950平方メートルである。新センターの建築延床面積は3600平方メートルであり、地下1階、地上6階建てのビルである。新センターは、教室、寄宿施設、食堂、事務及び実験用の部屋から構成される。

新センターの建設予算は約720万元を予定しており、全額建築技術研究院が負担する。

8-5 カウンターパート等の配置計画

本プロジェクトの職員予定者数は140名である。うち90名は建築技術研究院の職員であり、指導管理者10名、居所所属の30名、情報所所属の18名、経済所所属の12名、後方勤務部門の10名、計画及びその他の部門の10名を含む。その他の50名は客員であり、建築科学研究院、ハルビン建築工程学院、政策研究中心等の機関のプロジェクト参加者を含む。その他、プロジェクトの進捗状況に基づき、国内の関連研究部門、設計部門、大学、企業等の機関と協力をを行う予定である。

職員の資格要件は以下を計画している。

- (1) 本プロジェクトの科学研究開発において各項目のテーマを引き受ける責任者は、必ず高級以上の専門技術職称を有すること。その専門における国内外の発展レベルの傾向を了解し、同専門における重大な科学研究プロジェクトを独自に引き受ける経験と能力を持っていて、本プロジェクト各項目のテーマを計画どおり順調に実施するよう指導できること。
- (2) 本プロジェクトの科学研究の開発活動に参加する専門技術者は、普通、中級以上の専門技術職称を有し、日中協力プロジェクトの実施内容、方法及び活動計画を了解、専門家の指導の下で、一つの分野における科学研究の開発活動を独自に担当できること。
- (3) 本プロジェクトにおいては、日中両国の住宅建設分野の著名専門家、学者、政府官員及びプロジェクトの直接的な研究人員を、教師として招聘する。
- (4) 本プロジェクトの事務部門担当者については、中国建築技術研究院の現有の行政職員の中から優秀者を選んで採用する。
- (5) 本プロジェクトは一部の初級専門技術者と実験担当者も補助要員とする。

現段階では、新技術研究部の責任者として劉燕輝氏、開彦氏、人材育成部の責任者として張欽儀氏、後方保障部の責任者として汪毓山氏を予定している。

9. プロジェクト協力の基本計画

9-1 新技術研究部

9-1-1 協力の方針

新技術研究部は実用的、衛生的かつ良質な住居を整備するための新技術を研究することを目的としている。日本側としては、中国側から期待されている項目について、以下のような協力量針が考えられる。

- (1)中国建設部が総括機関となることにより、中国全域に普及可能な技術協力をを行う。
- (2)中国の都市住宅について、汎用的に適応可能な住宅技術項目の協力をを行う。
- (3)中国の都市住宅技術を調査し、日本側に蓄積された技術を中国に適合させ、協力をを行う。

9-1-2 協力の範囲および内容

本プロジェクトでは5名程度の長期専門家や数十名の短期専門家が派遣されることになっている。表4に示すとおり、新技術研究部の研究は広範な範囲に及んでおり、日本側専門家に期待される業務も広い。5年間のプロジェクト期間の中で、前述の方針に従い、十分な成果を上げることは相当困難の伴うことが予測される。したがって、長期調査等を通じて以下の項目を中国側と詳細に検討し、実施可能で、十分な成果が得られる範囲まで、研究内容を絞り込む必要がある。

- ①中国側が優先的に必要としている研究項目
- ②各研究項目に従事する中国側専門家の人数
- ③実験空間を必要とする研究においてはその確保の状況

9-1-3 専門家派遣計画

新技術研究部は図-2の組織図に示すとおり5つの室から構成されている。これらの全ての室の研究について日本人専門家に期待されている研究項目がある。各室ごとに長期専門家を派遣するのが理想であるが、専門家の人数は5名程度とされているため、チーフアドバイザーを除くと専門家は4人となる。中国側が担当する研究内容の割合が多い住宅需要予測研究室を除いて、各室に長期専門家を配置し、経済と予測研究室の業務およびその他の室で長期専門家が対応困難な研究については、短期専門家を派遣する方向が妥当であろう。しかし、前述したとおり、研究協力項目の絞り込みが必要であり、その結果によっては専門家の派遣内容は大きく異なってくるため、長期調査等を通じて中国側と詳細に検討し、協力研究内容とリンクした詳細な派遣計画の作成が必要である。

9-1-4 研修受入計画

研修員は長期専門家の直接のC/Pであることが基本的条件である。また、研修終了後、他の機関への移籍などが多く見受けられるため、そのような可能性の少ない研修員を選択するよう中国側への働きかけが必要である。

受入れの人数、期間および研修内容などの具体的項目については、今回の調査団では中国側の要望聴取が出来なかったが、長期調査において中国側と詳細に検討し、研修受入概要計画の作成が必要である。

9-1-5 機材供与計画

中国側の供与希望機材リストは表5のとおりである。具体的な要望機材は協力研究で直接使用するものであることが条件であり、協力研究内容の絞り込みによっては、その機種が大きく左右される。したがって、長期調査において協力研究内容決定後、中国側と詳細に検討し、機種を選定を行う必要である。

また、別に以下の要望があった。

①機材は毎年新機種が続々発売されるため毎年見直しをする機会を与えてほしい

②機材の予算額はプロジェクトの全予算額の40%以上とすること

①については機材の見直しは日中双方が毎年協議すること、予算を越えないこと、機材の銘柄指定は出来ないことを説明した。また②については、これをミニッツに盛り込むことは出来ないが、実態的にはプロジェクトの全予算額の40%以上を越えていることを説明した。

9-2 人材育成部

9-2-1 協力の方針

中国側の人材育成部における目的は、良質の住宅建設に必要な新しい技術情報の技術者への普及と技術者の技術レベルの向上を図ることである。日本側は、この人材育成部での活動に必要な技術移転と人材育成を行なうことを目的とし、実質的には、

- (1) 難解な研究成果を技術者研修用書きなおし、研修用資料を作成する技術の移転
- (2) 研修カリキュラムの編成法の技術移転
- (3) 現場測定機器の使用法の技術移転
- (4) 研修の講師となりうる人の育成
- (5) 研修の講師として、国際的な情報の提供

を行なう。そして、この協力に必要な機材供与を行なう。

9-2-2 協力の範囲および内容

人材育成部で行なう研修の内容として(1)計画・設計管理(2)施工管理(3)部品設計・管理がある。日本側がどの部門を優先して協力するか、そしてその協力内容は、長期調査等を通じて中国側と詳細に検討する必要がある。

9-2-3 専門家派遣計画

人材育成部での日本人専門家の役割は、

- (1) 難解な研究成果を技術者研修用書きなおし、研修用資料を作成する技術の移転
- (2) 研修カリキュラムの編成法の技術移転
- (3) 研修の講師となりうる人の育成
- (4) 現場測定機器の使用法の技術移転
- (5) 研修の講師として、国際的な情報の提供

がある。このうち(1)～(3)は長期専門家がを行い、(4)と(5)は短期専門家が主として行う。しかし、その協力内容および派遣計画は長期調査等を通じて中国側と詳細に検討する必要がある。

9-2-4 研修受入計画

人材育成部における中国側カウンターパートを日本で研修受入する目的は、研修の講師となりうる中国人の育成である。しかし、その研修受入計画は、新技術研究部との関係も考慮して、長期調査等を通じて中国側と詳細に検討する必要がある。

9-2-5 機材供与計画

中国側からは(1)教育用AVシステム・印刷機器、(2)計算機類、(3)現場計測機器、等の要望が出されている。しかし、機材供与計画は、新技術研究部との関係、使用目的、整備分担および予算も考慮して、長期調査等を通じて中国側と詳細に検討する必要がある。

表-4 日本専門家に期待する業務

部 門	分 野	研究テーマ	日本専門家
1. 新技術研究	1-1 計画・設計 研究	(1) 住宅建設技術の最新発展を研究する	○
		(2) 住まい方実態調査を行う	○
		(3) 新型の住宅設計を提出する	○
		(4) 住宅設備設計の最新技術を研究する	○
		(5) 新型住宅省エネ技術の研究	○
	1-2 経済・需要 予測研究	(1) 住宅需要と発展予測	○
		(2) 住宅経済分析	
		(3) 住宅と住宅団地の経済評価	○
	1-3 住宅施工 研究	(1) 住宅施工調査を繰り広げる	
		(2) 施工組織管理の研究	○
		(3) 住宅工法の制定と研究	○
		(4) 住宅施工工程ハンドブックの編成	
		(5) 施工検収規範の編成	
	1-4 住宅部品 試験	(1) 住宅部品の標準化の研究	○
		(2) 住宅部品開発の研究	○
		(3) 住宅部品の認証管理	○
	1-5 住宅性能 実験	(1) 住宅性能標準と評価方法を編成する	○
		(2) 工事の実測及び分析・評価	○
		(3) コンサルティング・サービス	

日本専門家に期待する業務（つづき）

部 門	分 野	カリキュラム	日本専門家
2. 人材育成	2-2(1) 計画・設計 管理	・住宅及び居住区の計画・設計原理	○
		・国内の先進的な事例と住宅建設の動向の紹介	
		・国際の先進的な事例と住宅建設の動向の紹介	○
		・一つの住宅棟あるいは住宅群の設計プラン	
	2-2(2) 施工管理	・施工管理規程・規範	
		・普遍的な品質欠陥の予防と修理	○
		・国内の施工管理の状況の紹介	
		・国際の施工管理の状況の紹介	○
	2-2(3) 部品設計・ 開発	・本地区におけるある工事の分析報告	
		・人間工学・材料	
		・国内の新型の部品と市場需要の情報	
		・国際の新型の部品の情報	○
		・一つ、二つの新しい部品の構想	
	・部品開発の構想と方法	○	

表5 機材と活動項目との関係

部門	分野	機材	活動項目
一. 性能測定と 部品試験 機材	1. 音響学類	・実験用音響測定とデータ分析 ・機械と排水音の測定システム	1-1、1-3、1-4 1-5 1-4、1-5
	2. 熱力類	・熱貫流の測定システム ・赤外線映像計と映像分析システム ・動態の温・湿度と風量の計測システム及びPMVの測量計	1-1、1-4、1-5 1-4、1-5 1-1、1-5
	3. 風量 測定類	・模擬試験台 ・門・窓・外壁の風量測定システム	1-5 1-4、1-5
	4. 部品 測定類	・水システムの総合試験機械 ・住宅部品総合試験装置 ・材料試験装置	1-4、1-5 1-4 1-4
二. 育成と 研究機材	1. 育成類	・録音・録画及びテレビ編纂システム ・資料編集、印刷設備	2-2 2-2
	2. 研究類	・コンピュータ及びプリント、プロセッサ	1-1、1-2、1-3 1-4、1-5
	3. その他	・計測に使う車 ・補助的な事務用設備	1-4、1-5

(備考) 活動項目：1-1 計画・設計研究

1-2 経済・需要予測研究

1-3 住宅施工研究

1-4 住宅部品試験

1-5 住宅性能実験

2-2 人材育成

添 付 資 料

- ① ミニッツ 日本語－中国語
- ② メモランダム 日本語－中国語
- ③ 中国建築技術研究院 パンフレット
- ④ 中国住宅新技術・人材育成センター設計図
- ⑤ 恩濟里小区 パンフレット
- ⑥ 小康住宅研究協力 パンフレット
- ⑦ 中国の住宅供給制度・建築関連制度（概要版）
- ⑧ 関連新聞記事

中国住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクトのための
技術協力に関する日本側事前調査団
と中華人民共和国側関係当局との協議覚書

国際協力事業団が組織し、四釜嘉總を団長とする日本側事前調査団（以下「調査団」という。）は、中華人民共和国における住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクト（以下「プロジェクト」という。）についての技術協力計画の概要を策定するため、中華人民共和国を訪問した。

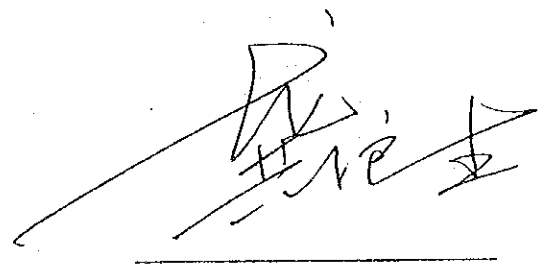
中華人民共和国滞在中、調査団は中華人民共和国側関係当局と、プロジェクトの有効な実施のために意見を交換し、一連の協議を行った。

協議の結果、調査団と中華人民共和国側関係当局はそれぞれの政府に対し、附属文書に記載する諸事項について報告することを確認した。

北京市 1994年10月31日

四釜嘉總

四釜嘉總
事前調査団団長
国際協力事業団
日本国



龔滄生
協議代表団団長
中国建設部外事司副司長
中華人民共和国

附 属 文 書

- I. 中華人民共和国側は、日本国政府へ要請したプロジェクト方式技術協力の要請の背景ならびに中華人民共和国における住宅事情および技術者の育成体制について、調査団に対し説明した。

調査団は、日本国における住宅技術について中華人民共和国側に対し説明し、双方は、プロジェクト方式技術協力の概要について協議・検討した。

II. プロジェクトの概要

双方は次のとおり合意した。

1. プロジェクト名称

中国住宅新技術研究・人材育成センタープロジェクト

The Project on Research and Training Center on New Technology for Housing in The People's Republic of China

2. プロジェクト管理

- (1) プロジェクトの総括責任者は中華人民共和国建設部科学技術司長 聶梅生とし、総括責任者はプロジェクトの運営および実施について包括的な責任を負う。
- (2) プロジェクトの実施責任者は中国住宅新技術研究・人材育成センター主任 葉耀先（中国建築技術研究院院長兼任）とし、実施責任者はプロジェクトの管理および技術の諸事項について責任を負う。
- (3) プロジェクト実施体制は、付表1のとおりとし、中国住宅新技術研究・人材育成センターは独立した予算の管理執行権を有する。
- (4) 調査団は、プロジェクトに対する技術協力を効果的かつ成功裡に実施するため、プロジェクト開始時に合同調整委員会を設置する必要がある旨説明し、双方は、合同調整委員会の機能および構成について、付表2のとおり合意した。

3. プロジェクト実施場所

中国住宅新技術研究・人材育成センター

- (1) 新技術研究部 住所：北京車公莊大街19号
- (2) 人材育成部 住所：北京市西直門大街馬相胡同南口

(新センター完成までは新技術研究部と同じとする。)

4. プロジェクトの目標

(1) 上位目標

中華人民共和国人民に対し、実用的、衛生的かつ良質な住宅が整備される。

(2) プロジェクトの目的

建設部所属の中国住宅新技術研究・人材育成センターにおいて、住宅に関する新技術を研究し、新技術を普及する人材を育成することを目的とする。

5. プロジェクトの暫定実施計画

双方は、プロジェクトは1995年中頃を目途に5年間の協力期間をもって開始することに同意した。但し、中華人民共和国側負担による中国住宅新技術・人材育成センターの建設工事の進捗状況を確認した上で、実施協議調査団派遣の決定を行うこととする。

III. 中華人民共和国側のとるべき措置

本プロジェクトを円滑に実施するために中華人民共和国側は以下の措置をとる。

1. 本プロジェクト実施に必要な予算の確保ならびに専任カウンターパートおよび事務職員の配置
2. 本プロジェクト実施に必要な土地、建物および付帯施設の提供
3. 日本人専門家に対する特権の付与（免税措置等）、および業務実施上の便宜供与ならびに公務出張に対する交通の便宜および北京市内の交通費の支給
4. 日本人専門家およびその家族に対する適当な家具付住居施設の提供または斡旋
5. 日本側が供与する資機材の免税通関措置ならびに中華人民共和国内における輸送、据付け、操作および維持に必要な経費負担
6. その他プロジェクト実施に必要と認められる措置

IV.日本側のとるべき措置

本プロジェクトを円滑に実施するために日本側は以下の措置をとる。

1. 日本人専門家の派遣

日本国政府は、日本人専門家の役務を提供する。

短期専門家の指導分野、人数および期間については、日本の会計年度ごとに中華人民共和国側の要請に基づき、日中双方で協議のうえ、プロジェクトの進捗状況を考慮して決定される。

2. 機材供与

日本国政府は、プロジェクトの実施に必要な資材、機材を供与する。

供与機材の仕様、機種および数量については、日本の会計年度ごとに日中双方で協議のうえ、日本側の予算に応じて決定される。

3. 研修員受入れ

日本国政府は、日本国における技術研修のためプロジェクトに関係する中華人民共和国側研修員を受入れる。

研修員受入れの人数、期間および研修内容については、日本の会計年度ごとに日中双方で協議のうえ、プロジェクトの進捗状況を考慮して決定される。

4. 調査団派遣

日本国政府は、プロジェクトの進捗状況に応じた各種調査団を派遣する。

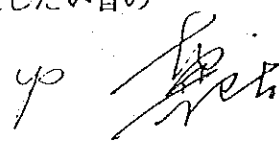
V.技術移転の使用言語

派遣される日本人専門家が、中華人民共和国において技術移転に当たり使用する言語は日本語とし、中華人民共和国側が適切な通訳を配置する。

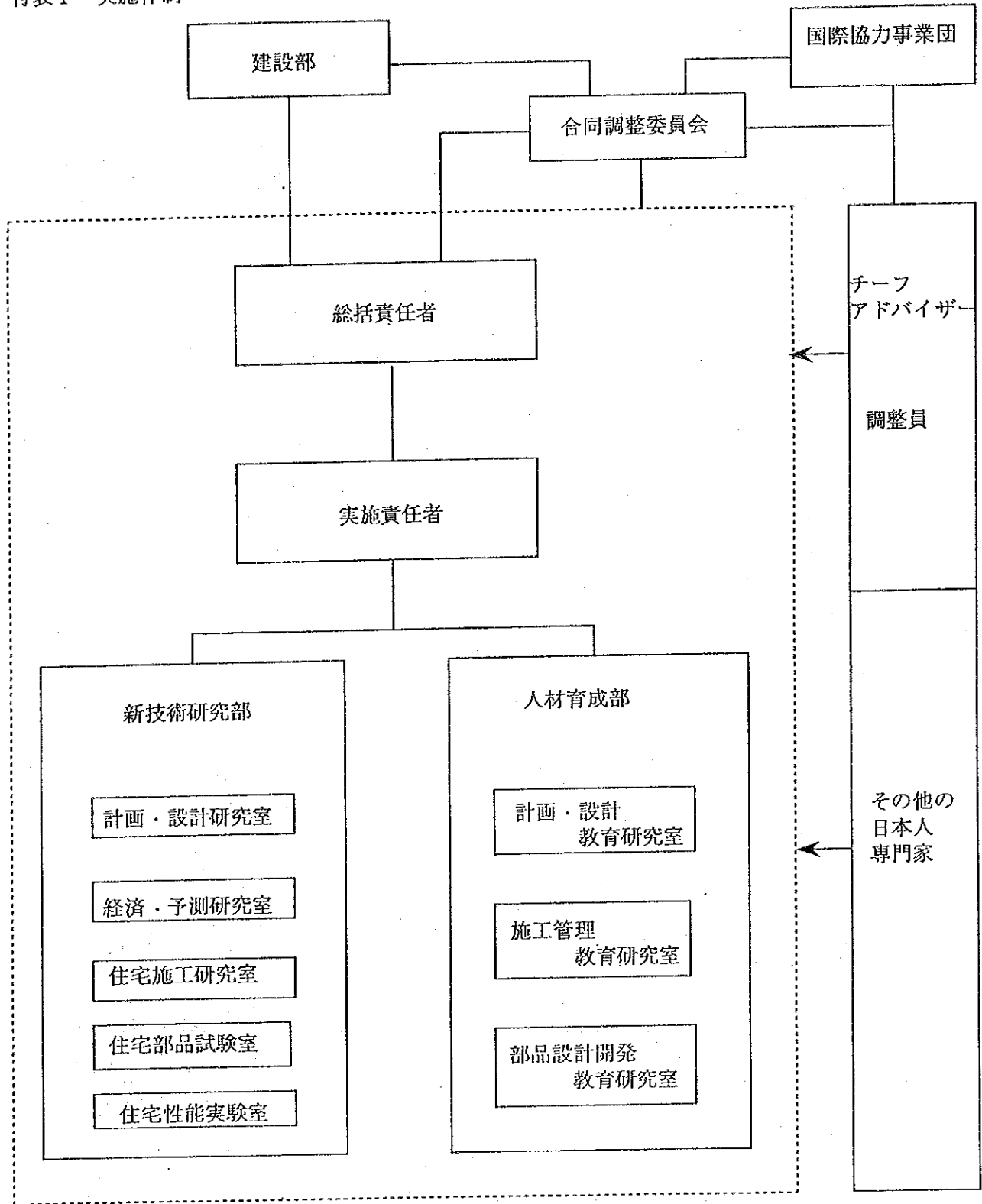
VI.その他

1. 本プロジェクト実施に向け、当面の重要な課題は、中華人民共和国側におけるセンター建設が遅滞することなく計画どおりに実施されることで、日中双方の意見は一致した。

2. 調査団は、本プロジェクトの実施に係る詳細計画を中華人民共和国側関係者と協力して策定するため、本調査団の調査結果を検討し、その後長期調査員を派遣したい旨の意向を中華人民共和国側に提示し、中華人民共和国側はこれに同意した。



付表1 実施体制



40 *[Handwritten signature]*

付表2 合同調整委員会

プロジェクトの効果的実施のため、以下のとおり合同調整委員会を設置する。

(1) 機能

1. プロジェクトの全体および年間計画の策定
2. プロジェクトの進捗状況および計画に基づいた技術移転の達成状況の確認
3. 技術協力に関連して発生した事項の討議およびプロジェクトの効果的実施のための助言

(2) 構成

1. 議長

中国建設部副部長 葉如棠

2. 中国側

科学技術発展司の代表

外事司の代表

総合計画財務司の代表

設計管理司の代表

標準定額司の代表

房地産業司の代表

政策研究中心の代表

建築科学研究院の代表

建築技術研究院の代表

住宅新技術研究・人材育成センター主任

その他議長が特に指名する者

3. 日本側

チーフアドバイザー

調整員

チーフアドバイザーが特に指名する専門家

JICAから派遣される調査団員

JICA中国事務所の代表

*在中国日本大使館員は、合同調整委員会にオブザーバーとして出席することができる。

93

