

No. 046

中国農林水産業技術協力
プロジェクトファインディング
調査報告書

昭和59年2月

国際協力事業団

農計技
84-15

RY

中国農林水産業技術協力
プロジェクトファインディング
調査報告書

JICA LIBRARY



1034173[3]

昭和59年2月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 20	105
登録No. 10210	80.7
	AFT

マイクロ
フィッシュ作成

は し が き

中国は1976年10月の新体制移行後、文革により打撃を受けた経済の建て直しに努める一方、農業・工業・国防・科学技術の四つの近代化を実現すべく、経済発展政策を推進してきた。1979年から3ヶ年間経済成長の不均衡是正のための調整を計り、1981年からは、1990年代の飛躍的な経済成長の基礎づくりをねらう第6次5カ年計画(1981-85)を展開して、今世紀末までに農業・工業の生産を四倍増することを目指している。

このため、1978年以降に我が国を含む西欧先進諸国の外国企業の導入を行うとともに、これら諸国との政府間ベースの技術協力による技術導入を積極的に図ってきた。

我が国との政府間協力の実績も年々増加してきており、農林水産業分野では研修員の受け入れ、個別専門家の派遣に始まり、1981年以降、黒竜江省三江平原竜頭型典型区農業開発計画に対する開発調査協力を実施してきた。

プロジェクト方式技術協力では、最近、漸く要請がみられるようになったもので、1981年に、黒竜江省三江平原総合試験所、北京現代化かんがい排水試験区及び上海水産加工研究センターの3プロジェクト 又、1983年には、北京肉類・卵類研究センター及び黒竜江省木材総合利用研究所の2プロジェクトに対する協力が、中国国家科学技術委員会を通して、我が国に要請された。

この要請の対応に当り、我が国としては、政治・社会制度の大きく異なる中国における初めての農林水産業分野のプロジェクト方式技術協力でもあるので、先ず、同国における協力の諸条件について、両国政府相互の理解と調整を図ることとし、併わせて要請5案件夫々の背景・内容、無償資金協力との組み合わせ、更には、プロジェクト実施のプライオリティ等を把握するための調査を行うこととした。

このため、日本政府は、農林水産省大臣官房技術総括審議官 山極栄司氏を団長とする9名からなる「中国農林水産業プロジェクト・ファインディング調査団」を昭和58年6月19日から11日間、同国に派遣した。

本報告書は、この調査団の調査と協議の結果をとりまとめたものであり、今後我が国が技術協力を実施するに当たっての参考資料として、広く関係者に活用されることを願う次第である。

最後に、本調査の実施に際し、御支援と御協力を賜った中国及び我が国関係機関の各位に対し、深甚なる謝意を表するものである。

昭和59年 2 月

国際協力事業団
理事 松山良三

黒竜江省三江平原総合試験場



三江平原

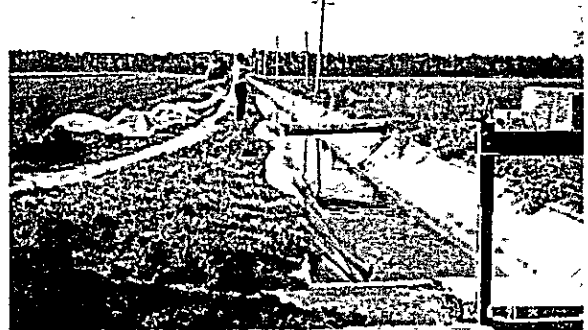


宝清県招待所

北京現代化かんがい排水試験区



日中友好人民公社の水田



日中友好人民公社内のかんがい水路

北京肉類卵類研究センター

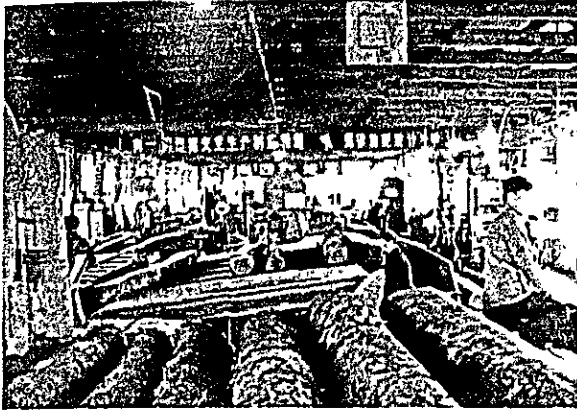


プロジェクト サイト予定地全景
農業用水路（明渠）をはさんで左側がサイト予定地、
右側が食肉処理場（既設）

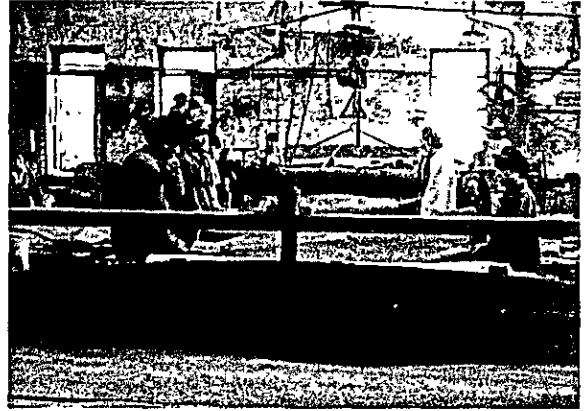


プロジェクト サイト予定地の現況

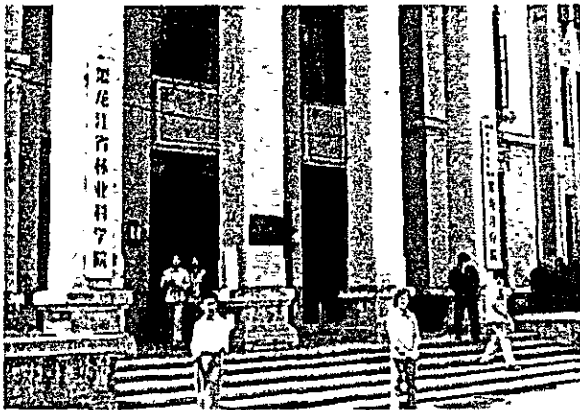
黒竜江省木材総合利用研究所



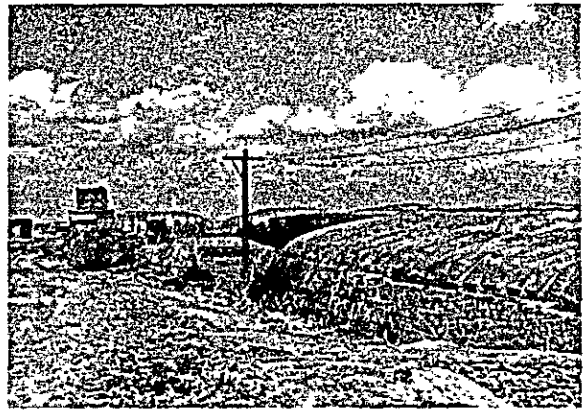
ハルビン市の国営香坊木材総合加工廠の製材工場



同左加工廠の合板工場



黒竜江省森林工業総局所属の林業科学院



ハルビン市内のプロジェクト サイトの用地

目 次

はじめに

写 真

目 次

I 序 論	1
1 プロジェクトファイニシング調査に至る背景と経緯	1
2 調査団の目的	1
3 調査団員名簿	1
4 調査日程	2
5 調査団の訪門先及び面会者	4
II 調査結果	9
1 総括報告	9
2 科学技術委員会における協議経過	10
3 5ヶ年計画における農業政策と農林水産分野の重点課題	12
4 農林水産関係部局の概要	13
5 黒竜江省三江平原総合試験場	17
6 北京現代化かんがい排水試験区	23
7 上海水産加工研究センター	25
8 北京肉類・卵類研究センター	30
9 黒竜江省木材総合利用研究所	42
III 添付資料	73
1 要請案件に関する質問事項に対する中国側回答（仮訳）	73
2 中国農業統計資料	78

I 序 論



I 序 論

1. プロジェクトファイナディング調査に至る背景と経緯

中国と我が国を含む西側先進国との政府ベースの技術協力は1978年から開始されているが、中国は海外からの技術導入に積極的であり、我が国の協力実績も年々拡大してきている。

農林水産分野における我が国の協力は、研修員の受入、個別専門家の派遣に始まり、1981年からは黒竜江省三江平原竜頭橋典型区農業開発計画の開発調査が実施されている。

プロジェクト方式の技術協力については、1981年8月に黒竜江省三江平原総合試験所、北京現代化かんがい排水試験区および上海水産加工研究センターの3件について、さらに1983年1月には北京肉類卵類研究センター及び黒竜江省木材総合利用研究所の2件について、中国国家科学技術委員会から我が国に対して協力要請がなされた。

農林水産分野以外のプロジェクト方式技術協力として、中日友好病院及び人口・家族計画の2件を実施中(58年10月から経営・品質管理センターが協力開始)であるが、1983年3月東京で開催された日中技術協力年次協議において、我が国は中国を最も重要な国のひとつと位置づけ、今後着実に協力の拡大を図りたいとの基本姿勢を表明するとともに、プロジェクト方式技術協力についても、今後協力件数を着実に増加させるべく、上記農林水産分野の5案件については1983年度にプロジェクトファイナディングチームを派遣し、要請の背景、案件の熟度、プライオリティー等につき調査したい旨回答した。

以上の経緯を踏まえ、今回、本プロジェクトファイナディング調査団が派遣されることとなったものである。

2. 調査団の目的

調査団は協力要請のあった5案件に対する協力実施の可能性とプライオリティーを判断する材料を得るため、中国の農林水産業の現状と課題、国家開発計画、農林水産関係行政機構等背景となる情報・資料を可能な限り収集し、中央政府関係部局から日中農業技術協力に対する先方の考え方、希望ならびに協力要請案件の背景、内容等について聴取し意見交換を行うと共にプロジェクトサイトを訪ねて現地関係機関の現状、実施体制、派遣専門家の生活環境等について調査することを目的とする。

3. 調査団団員名簿

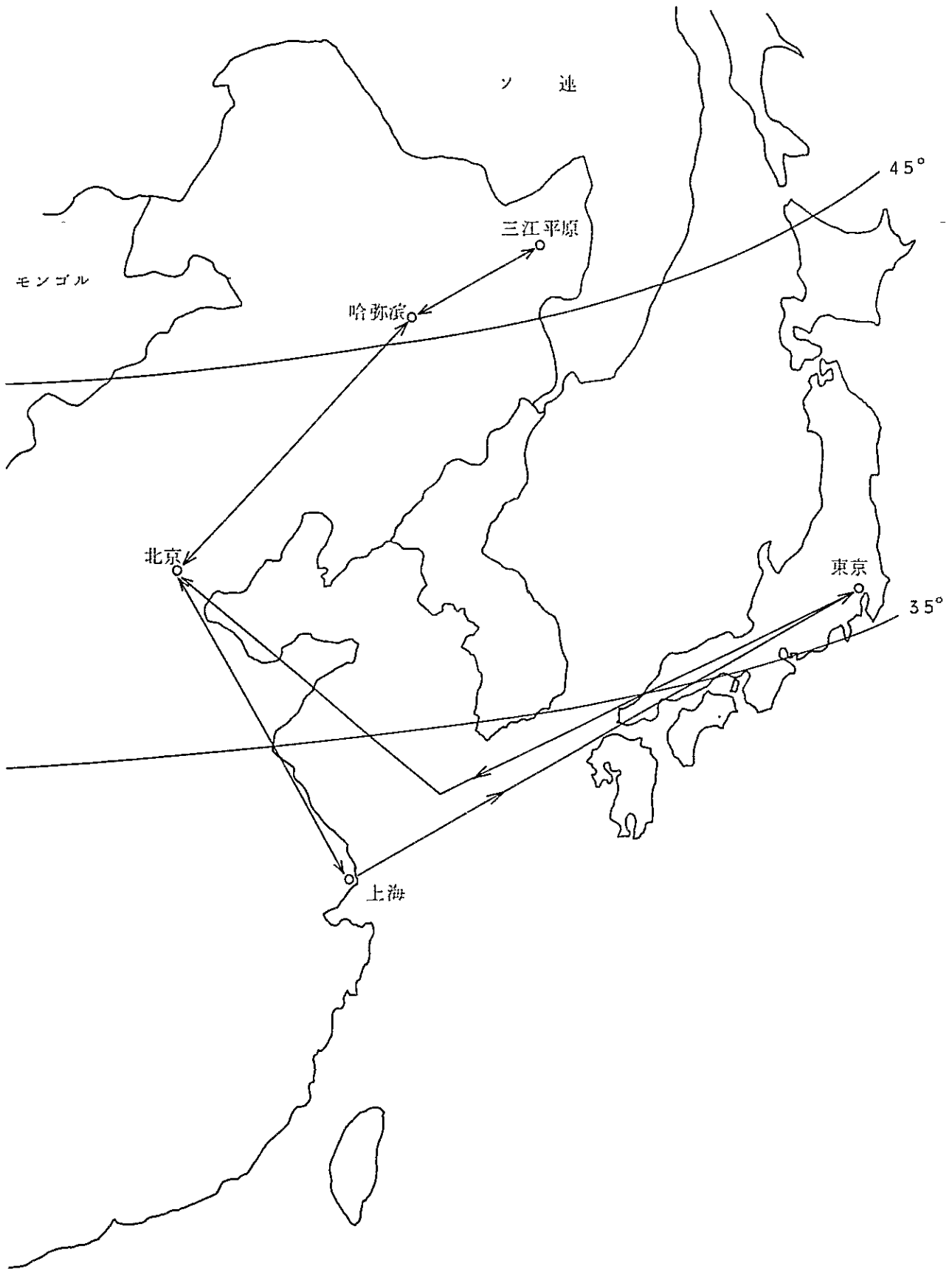
担当業務	氏名	所属
団長	山 極 栄 司	農林水産省大臣官房技術総括審議官
総括	浦 部 和 好	外務省経済協力局経済協力第二課長

協力企画	土 屋 附 男	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力室長
協力政策	池 田 他 人	外務省経済協力局技術協力第二課課長補佐
農業土木	池 田 実	農林水産省構造改善局設計課海外土地改良技術官
林 業	古 牧 敏 正	農林水産省林野庁指導部研究普及課首席研究企画官
水 産	九 鬼 望	農林水産省水産庁漁政部水産流通課水産加工対策室長
畜 産	上 田 敬 介	農林水産省畜産局食肉鶏卵課課長補佐
協力管理 及 業務調査	上 杉 健	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産計画課課長

4. 調査日程

日順	日付	曜日	行 程		備考
1	19	日	東京 → 北京		
2	20	月	科技委、日本大使館、商業部、農牧漁業部表敬		
3	21	火	(団長、協力企画農業土木)(林系、業務調整) 林業部、水利電力部表敬 中日友好人民公社水利水電研究院視察	(協力政策、畜産)(水産) 北京 → 上海 吳淞冷库視察	
4	22	水	上海 → 哈爾濱	上海、 扶北菜場視察	上海水産 研究所予 定地、上 海漁品歷 視察
5	23	木	哈爾濱 → 佳木斯 → 宝清	香坊木材総合加工歴木 材工業試験場視察、林 業科学院	市内視察 上海 → 北京
6	24	金	宝清 → 水利実験所 → 佳木斯視察	林業科学院 市内視察 哈爾濱 → 北京	肉類卵類研究センター予定地 北京市食品公司、北京市肉類 聯合加工場、北京市人民公社 視察
7	25	土	佳木斯 → 哈爾濱	報告とりまとめ	北京市食品研究 所視察 報告とりまとめ
8	26	日	哈爾濱 → 北京		報告とり(総括) まとめ 東京→北京
9	27	月	団内打合せ		
10	28	火	商業部、林業部、水利電力部及び農牧漁業部協議(於科技委)、科技委協議		
			報告とりまとめ、日本大使館報告、科技委表敬		
11	29	水	北京 → 東京		(総括)無償 チームに合 流

行程図



5. 調査団の訪問先及び面会者

1. 国家科学技術委員会

吳 興	国家科学技術委員会委員
趙 東宛	副主任
方 曉	国際科学技術合作局長
田 兵	” 日本処長
段 瑞春	” 工程師
張 慧春	” 官員
馬 林英	” ”

2. 商 業 部

王 厚德	中華全国供鎖合作総社理事会主任
張 喜林	外事局副処長
汪 鎮	食品公司副処長
郭 紅紅	外事局官員

3. 農牧漁業部

肖 峰	水産局副局長
朱 培榮	外事司副司長
白 正孫	” 科学技術処長
張 開平	” 経済合作処長
童 景文	水産局副処長
李 大成	” 漁業処副処長
郝 文輝	農牧工程研究設計院弁公室副主任
王 儀文	” 工程師

4. 林 業 部

秦 鳳嵩	外事司長
陳 顯林	” 処長
方 堪	科学技術司処長
金 永朴	計画司副処長
刘 茂葵	林産工業公司工程師
金 普春	外事司官員

5 水利電力部

趙 傅紹	外事司長
李 承实	” 科学技術合作処副処長
崔 伯勳	” ” 工作人員

姜	溥礼	水利水電科學研究院副院長
徐	達	“ 工程師
董	其林	農田水利司工程師
張	華	科學技術司 “
刘	斌	計画司 “
連	和平	外事司官員

6. 黑龍江省

王	連鈺	副省長
張	恒軒	科學技術委員會副主任
張	強	“ 科技外事處副處長
武	雲鵬	“ “ 科長
刘	展林	“ 工業處副處長
魏	林学	“ 計画處工程師
揚	玉民	“ 秘書長
張	鎮	外事辦公室副主任
張	鳳儀	水利庁總工程師
趙	景惠	水利科學研究所副所長
馮	典義	森林工業總局副局長
陶	惠民	“ 外事處長
庄	壯禹	“ 計画處長
王	金山	林業科學院院長
周	正	“ 副院長
袁	維海	“ 木材工業研究所長
張	守政	“ “ 副所長
柴	志超	森林工業總局外事處工程師
趙	夢非	國營香坊木材綜合加工廠主任
張	♣	“ “
干	沙蕪	計画委員會對外經濟貿易處官員
关	尙勲	水利學校（翻峰）工程師・講師
袁	輔恩	水利科學研究所工程師
揚	春喜	水利庁工作人員
王	樹民	水利實驗場長
刘	炳通	“ 工程師
李	明鎮	“ 助理工程師

金	学善	水利実験場長助理工程師
秦	貴林	“ ”
李	守玉	“ 技術員
司	振江	“ ”
朴	竜才	“ ”
陳	复初	水利勘测設計院高級工程師
金	璟	農業科学院副院長
李	惠香	水利庁副處長
姜	偉	水利科学研究所
索	福恩	“
曹	立夫	“
7 北 京 市		
六	振達	水利局副局長
蘇	方華	農場管理局處長
張	宝剛	第2 商業局長
王	英英	食品研究所長
刘	景州	“ 第2 研究室長
8. 上 海 市		
席	其昌	水產局長
王	野雨	“ 科学技術處長
許	竹安	“ 外事處長
曹	品梅	“ ” 幹部
段	志方	“ 科学技術處幹部
陳	破統	上海魚品廠副廠長
庄	曉天	第2 商業局副局長
洪	益智	“ 弁公室主任
劉	兆松	“
揚	弥德	“
嵇	美舫	“ 工程師
9. 中日友好人民公社		
房	威	主任
屈	洪玉	代主任
李	春久	副主任
李	元海	“

劉	収	水電管理站長
叶	振剛	” 技術員

1 0. 在中華人民共和國日本國大使館

渡辺	幸治	公使
瀬木	博基	”
大日向	寛敏	參事官
有川	通也	一等書記官
中島		”
大島	-	

1 1. J I C A 北京事務所

八島	繼男	所長
柳沢	香枝	職員

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline data collection, storage, and processing, thereby improving efficiency and accuracy.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data management, such as data quality, security, and privacy. It provides strategies to mitigate these risks and ensure that the data remains reliable and secure throughout its lifecycle.

5. The fifth part of the document discusses the importance of data governance and the role of a dedicated team in overseeing data management practices. It emphasizes the need for clear policies and procedures to guide data handling and ensure compliance with relevant regulations.

6. The sixth part of the document explores the benefits of data-driven decision-making and how it can lead to improved organizational performance. It provides examples of how data analysis has been used to identify trends, optimize processes, and make strategic decisions.

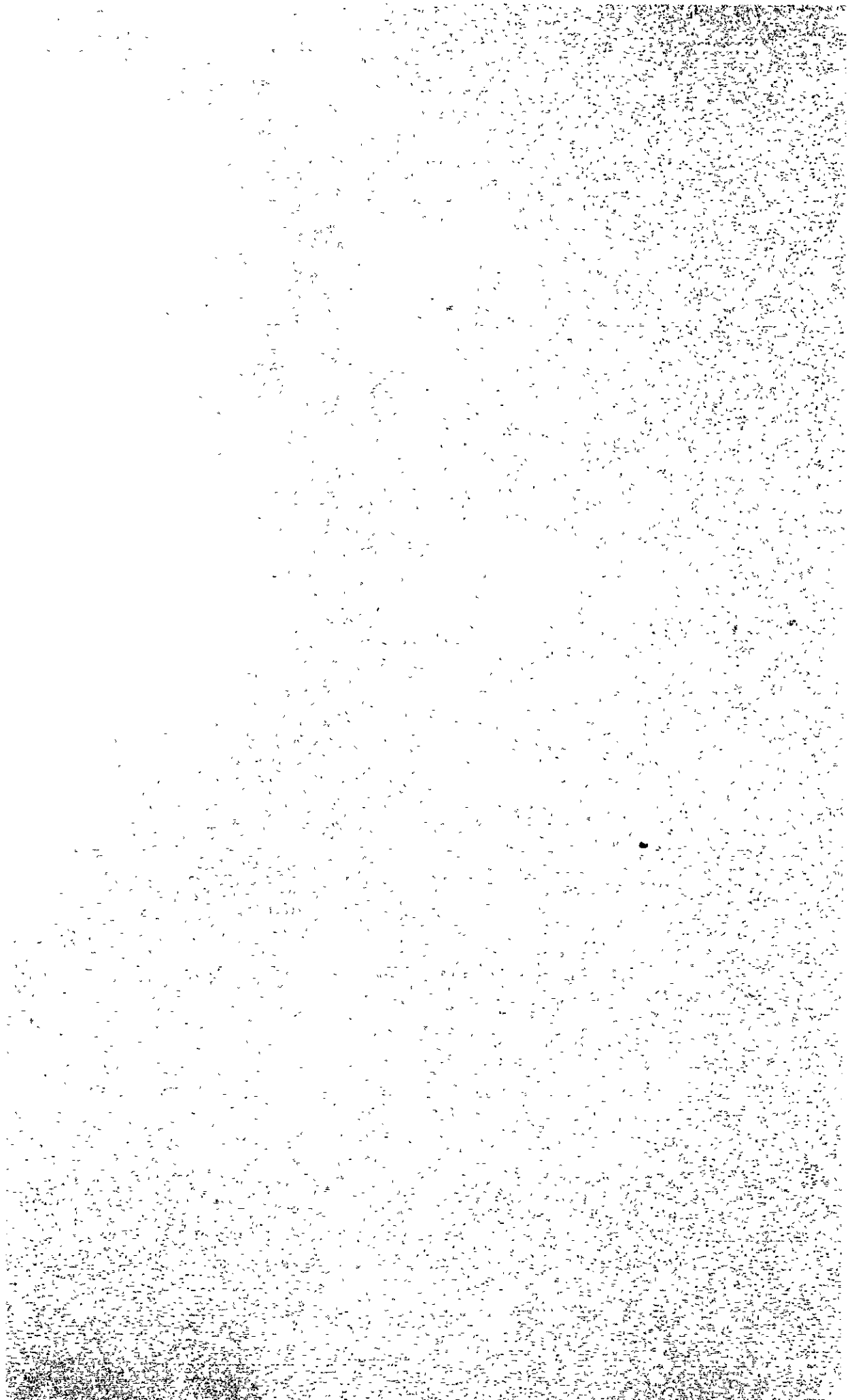
7. The seventh part of the document discusses the future of data management and the emerging trends in the field. It highlights the growing importance of artificial intelligence and machine learning in data analysis and the potential for these technologies to revolutionize the way we manage and use data.

8. The eighth part of the document provides a summary of the key points discussed and offers recommendations for implementing effective data management practices. It encourages organizations to embrace a data-driven culture and invest in the necessary resources to support their data management efforts.

9. The ninth part of the document includes a list of references and sources used in the document. It provides a comprehensive list of books, articles, and reports that provide further information on the topics discussed.

10. The tenth part of the document is a conclusion that reiterates the importance of data management and the need for organizations to take a proactive approach to managing their data. It emphasizes that effective data management is not just a technical challenge but a strategic imperative for long-term success.

II 調查結果



Ⅱ 調 査 結 果

1. 総 括 報 告

(1) 最近の経済情勢・農業の動向

中国の経済は、このところ比較的安定しており、1982年の国民所得は4,247億元と対前年比7.4%の伸びを示し、また、物価上昇率は1.7%~1.9%と低水準を維持しているほか、財政収支も基本的には均衡が保たれている。しかし一方、地方・企業の自己資金調達による投資が増大し、資金の利用効率が低下していること、生産・流通分野における経済効率が低いこと、エネルギー、交通部門が依然としてネックとなっていることが問題点として指摘されている。

このような背景の下で、今後の基本建設投資については見直しが行われ、エネルギー、交通部門に重点を置くこととされている。

1982年の農業生産は11%の伸びを示し、また穀物生産は3億5,343万トンの史上最高を記録している。この生産量は、第6次5カ年計画（'81-'85）の目標量3億6,000万トンにせまる水準であり、穀物以外の農産物についても総じて著しい伸びをみせている。

この要因としては、気象条件に恵まれたことと併せて、生産責任制の普及に伴う農民の生産意欲の向上があげられている。

一方、このような順調な農業生産にも問題は残されている。生産責任制の普及に併行して穀物以外の経済作物の作付が増加し、穀物生産軽視の傾向が指摘されている。過去4年間に経済作物は450万ha増加したのに対し、穀物作付面積は670万ha減少しており、これは多角経営の奨励とならんで、生産責任制の普及に対応して換金作物生産への農民の意欲が増大したためであるとされている。単収の向上により、'82年は上述のように高い生産高を確保し、国民1人当りの穀物生産量も'78-'81の平均約320kgを大巾に上回る348kgに達したものの、今後の人口増加に伴う需要増に加え、'82年の生産量水準が安定的に維持されるかについては懸念される面もあり、政府としても、'83年度の穀物作付面積は約190万haの増加を計画している模様である。

(2) 農業協力についての我が国への期待

中国側の農業開発についての基本的考え方としては、生産責任制の一層の普及による農民の生産意欲の向上と、科学技術の振興に力を入れること、自力更生を旨としつつも、必要な分野では積極的に海外からの協力を得たいとしている。とくに我が国とは、農業における共通性や、これまでの協力、交流の実績の積み上げの上に立って一層の協力を期待したいとしている。

とくに、今般要請されている5案件については、中国側（国家科学技術委員会）は、いず

れも重要案件であるので、そのすべてをとりあげて欲しい旨強調していた。

(3) 協力要請5案件についての今後の対応

今回要請されている5案件のうち、北京現代化かんがい排水試験区を除いては、今回の調査を通じて、基本的にはその必要性、重要性は確認することができた。

しかし、これらの案件の内容についてみると、農地の開発・改良に係る案件と、農林水産物の利用・加工に係る案件に大別されるが、それぞれかなり異質な内容のものであり、かつ各案件の担当者(部)が異なることから科学技術委員会としてはプロジェクトの細部計画の検討状況案から利用加工に係る案件を優先しつつも最終的な順位は日本側の意見も聞いて慎重に決めたいとしている。

一方、これら案件は、いずれも試験研究的性格を有しており、無償援助の要請の有無はあるも、具体的な協力の実施にあたっては、施設の整備が必要であり、したがって、それぞれの施設の整備計画との関連を十分考慮しつつ、具体的対応を考えることが必要である。中国の行政におけるタテ割りの弊害については、よく指摘されるところであるが、今回も中央政府ではその印象が強かった。(とくに国家科学技術委員会と対外経済貿易部等)しかし、黒竜江省の場合、省レベルでの部内の連絡は比較的良いとの感触を得ている。

いずれにしろ、今回の調査結果に基づき、かつ、これまでの協力の経緯等をも踏まえ、今後の協力の具体的対応振りを検討し、出来る限り早期に、協力に着手することが望ましい。

2. 科学技術委員会との協議経過

1. 科学技術委員会への表敬

(1) 6月20日、調査団は国家科学技術委員会に趙東苑副主任を表敬したが、その際同氏は次のように述べた。

今後の中日技術協力の一層の交流を期待したい。中国では農業以外の分野も合せて科学技術長期発展計画を作成中である。国民経済の中では農業を重視し生産責任制により発展して来たが一部に科学技術の遅れが見られる。水産、畜産、林業についても遅れがあり改善に努力しているが、他方、育種等の分野では伝統技術も尊重している。農民のみならず国民全体に裨益する観点から5件のプロジェクトを選定したが、実りある成果を希望したい。

(2) これに対しわが方山極団長は次のように述べた。

歴史的にも自然条件からも相似する日中両国は1972年の国交回復以来、農業技術交流を進めて来たが、昨年の日中科学技術協力協定で新时期を画した。今後は中国の優れた伝統技術と日本の新技術で協力を進めたい。なお三江平原については3年間の調査を終るのでポスト三江を検討したい。

(3) さらに中国側より次の補足説明があった。

目標で200人の科学技術者により作成される。農業、機械、エネルギーエレクトロニクス、その他の先端技術の分野を網羅しており、今後の中日協力の余地は大きい。科学技術の進歩で経済発展を期したい。

- (4) 最後に山極団長より、生産性を高めるには科学技術を大切にする必要があり、この点から日本の経験をサジェストすることができると思う。廖先生の遺志について日中友好のためにつくしたいと述べて表敬を終った。

2. 科学技術委員会との最終協議

6月27日、国家科学技術委員会国際科技合作局において方暁局長司会の下に商業部（畜産）、林業部（林業）、水利電力部（灌漑）、農牧漁業部（水産及び三江平原）から各プロジェクトの報告、説明が行われた後、方局長から次のような総括報告が行われた。

- (1) 科学技術委員会は技術協力の窓口としてプロジェクトを実施するために国の科学技術政策に照らしてプロジェクトを審査し、そのプライオリティを定めることを目的としている。
- (2) 今回の5件のプロジェクトは中国においていずれも優先するもので、審査の結果かなり以前から日本に対し提示したものである。5プロジェクトの詳細計画、報告を聞いた感じから見て、あるものはその内容が不十分であることが分った。又、中国と日本のプロジェクトの進め方が合わないもの、中国側の経済協力と技術協力の窓口が違うための理解不足もある。準備不足のものについては今後も管理して行きたい。
- (3) 次の段階として今回の合同現地調査の結果を基に関係各部を集め、より具体的な資料を作成し国として日本に提示したい。優先順位については各部とも優先を強調し緊急をいうが、日本側とも話し合っって科学技術委員会で調整したい。
- (4) 現段階で何件のプロジェクトができるかは国内政策上から考えたい。三江平原開発のよるなこれまでの日中兩國の合作地区の扱いをどうするかということとを別にすれば、肉類卵類研究センター（北京）と木材総合利用研究所（ハルビン）を優先してほしい。水産加工研究センター（上海）も含めてこれら三件は国民生活への直接的な効果は大きいと思う。
- (5) 現代化灌漑排水試験区（北京）と三江平原総合試験所（黒竜江省）も大事であるが、現代化灌漑は協力の仕組みを知らずプロジェクトとして完成していない。

次いで日本側との間で次のような質疑応答を通じて補足的説明が行われた。

※1. ※2

- (1) （日本側）今後の協力には技術協力と経済協力をマッチさせる必要がある。科学技術委員会は技術協力面の調整であるが中国側においては対外経済貿易部との調整も希望する。
- （中国側）対外経済貿易部には伝える。優先度について日本側で長期計画があれば知りたい。技術協力と無償資金協力を結びつけるものは何件あるか、結びつくものは対外経済貿易部に知らせる必要がある。
- (2) （日本側）肉類卵類研究センターのみが無償対象と聞いている。他の案件は機材の規

模等から見てもプロジェクト方式の技術協力で対応できよう。但し三江平原についてはモデル区を設定するとの事業規模如何によっては技術協力だけでできるかという問題が残ると思われる。

- (3) (日本側)無償資金協力をを行う場合、技術協力が必要なものが多く連けいが必要である。今後対外経済貿易部との協議でも同じように話したいが、肉類卵類センターの無償の優先度が両部国で異なるようでは困る。

(中国側)中国の行政組織上からそのようになるが、技術と経済の両面から必要なプロジェクトについては今後充分調整して行きたい。

3 5ヶ年計画における農業政策と農林水産分野の重点課題

(1) 近代化路線と農業政策

中国は、1975年に周恩来総理の提起した“今世紀末までに農業・工業・国防・科学技術の4つの近代化を全面的に実現し、中国経済を世界経済の前列に立たせる”との“長期経済発展構想”に基づき経済重視政策に軌道を変転し、文化大革命により打撃を受けた経済を立て直しに向くとともに、長期的観点から上述の4つの近代化を推進するため、78年3月「国民経済発展10カ年計画要綱(76～85)」を採択して、大型工業化プロジェクト投資等による高度成長をねらいとする政策を推進することとした。しかし、同年末には、農工間、工業部門における分野間の不均衡や、经济管理体制の不備等が認識され、経済調整の必要性に迫られ、79年から3カ年で「調整・改革・整頓・向上」という八字方針に基づく経済調整策をとることが表明された。この中においても、農業の重視は、第1の課題として唱われている。この経済調整策の推進において、上述の10カ年計画の所要の補正が議論されたものの、すでにかなりの年月を経過していることに鑑み、82年3月、全人代第5期第5回会議において第6次5カ年計画(81～85)が採択され、これに基づき経済・社会開発が現在進められている。

(2) 第6次5カ年計画と農業

本計画はその前文においては、今世紀末までに工農総生産額を4倍とする目標を設定し、そのため①農業、②エネルギー・交通、③教育・科学の3つの分野に重点的にとり組むこととしている。

農業については、実践と経験をふまえた「生産責任制の定着」「農業科学技術の新しい成果の採用と普及」「農業水利事業の強化などの生産条件の改善」「多角経営の積極的推進」により、農業の全面的成長を達成しようとしている。

具体的には、工農生産総額を各々年率4%増を目指すとともに、食糧総生産量については1985年(目標年次)3.6億トン(伸び率年2.4%)としている。農業については目標生産量達成のため、資金、資材の分配面での配慮をするとともに、商品食糧生産基地建設

を計画的に進めることとしている。このため、生産技術面では、①優良品種の積極的育成とその普及、②施肥量の増加、施肥技術の改善、③農業水利事業の強化、④病害虫の防除及び⑤新しい農業技術の開発普及を図ることとしている。

畜産については、目標年令における肉類の総生産量を1,460万トンに上げるとともに卵・乳及びその他の地方特産家畜（ミンク等）の生産を向上させることとしている。また畜産振興の観点から、集団、家庭副業による飼育を奨励するとともに、草地改良を進め85年においては人工草地670万haの確保を目標としている。

水利事業については、①黄河・長江・淮河・海河などの大河川の改修による洪水調節、②北方重点地区の用水問題の解決、③潘家口、大黒河両ダム及び滹沱河の水の天津への導水等による、北京・天津地区の水不足の緩和、④黒竜江三江平原、江西省鄱陽湖地区等の重点商品食糧生産基地の水利建設の促進⑤農民大衆の動員による地方水利事業の強化を掲げている。

林業については西北華北・東北地区の防護林体系の建設を継続するとともに、黄河中流地区の土壤保全、西北地区の砂漠化防止、国土緑化の推進を掲げている。

また、水産業については、淡水養殖面積を110万ha、海面養殖面積を5万ha拡大することを目標としている。

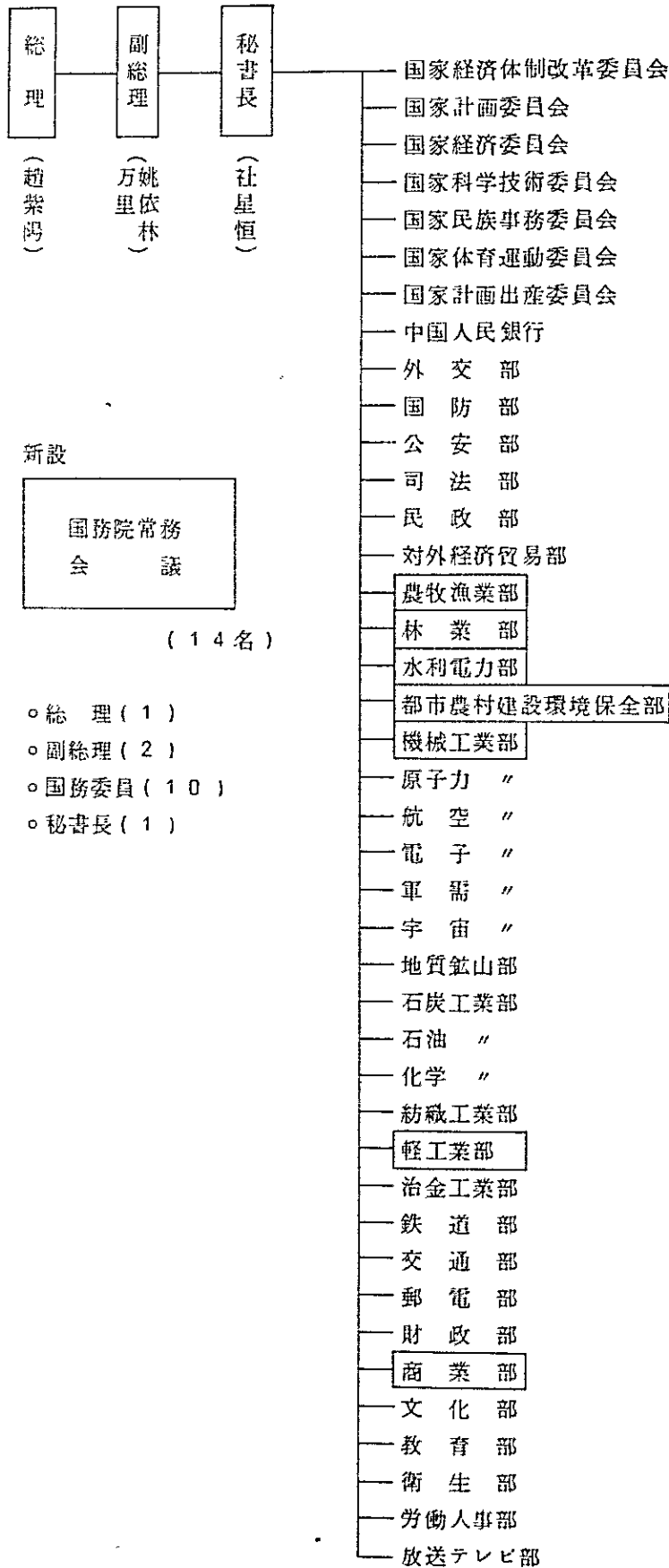
(3) 第6次5カ年計画下における農業投資

前述のとおり、国民経済発展10カ年計画の実施過程において、経済調整の実施を迫られ、その中で打ち出された第6次計画においては、農業に係る建設投資の縮少を余儀なくされているとみられる。同計画においても、「農業基本建設については商品食糧生産基地の建設に、引き続き取り組まなければならない」としているものの、10カ年計画において計画された12の商品食糧生産基地は、第6次計画においては4地区に縮少されるなど、かなりの後退がみられる。81年末の「経済建設に関する10大方針」においても、財政支出の重点をエネルギー・交通部門等におくとの方向が打ち出され農業については、政策（生産責任制の実施）と科学技術（優良品種の育成、施肥技術の改善、病害虫防除等）を重視することとしており、基本建設投資額における農業関連投資額はそのシェアを低下しつつある現状にある。

この背景としては、最近の恵まれた気象条件と生産責任制の普及による農業生産の順調な推移があるとみられるが、とくに生産責任制の普及等による生産力増強の限界、経済作物への過度の傾斜等からみると、今後の食糧需給については必ずしも楽観しえないものがあり、農業建設投資の拡大をせまられる時期も遠くないものと想定される。

4. 農業水産関係部局の概要

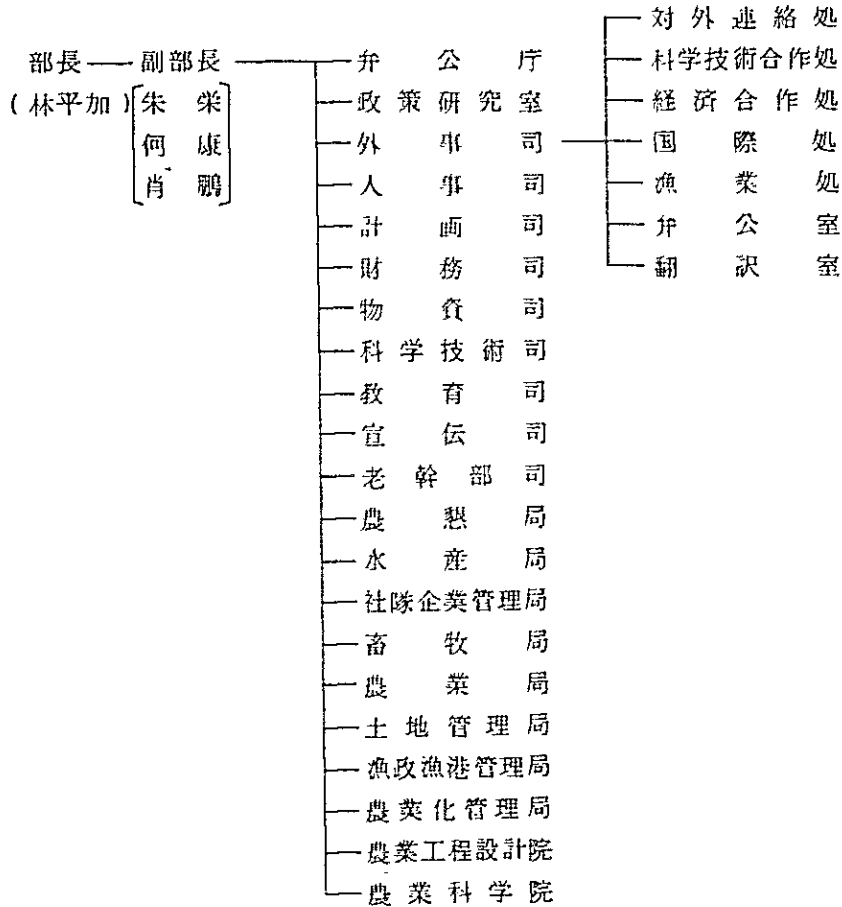
中央政府の國務院の機構は下記のとおりであり、農林水産業に関係する部としては、農牧漁業部、林業部、水利電力部、都市農村建設環境保全部、機械工業部、商業部、軽工業部がある。



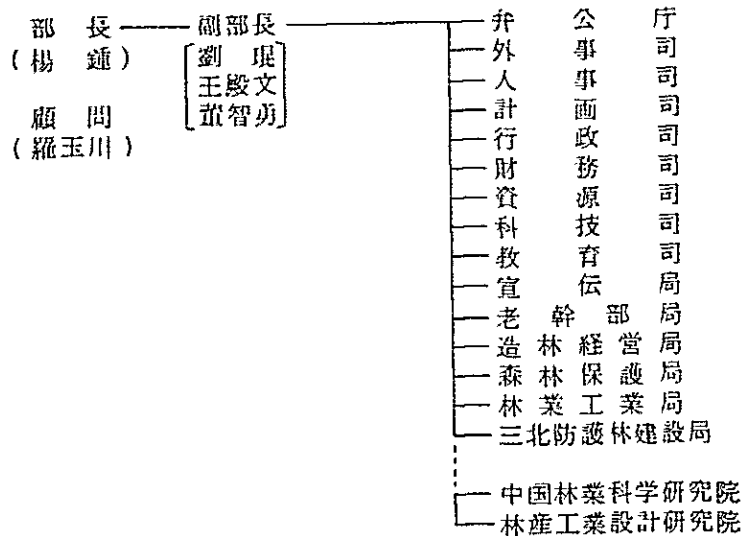
姓()内は委員會主任、部長等

今回の調査対象となる5案件に係る中央政府機関は農牧漁業部：黒竜江省三江平原総合試験所及び上海水産加工研究センター、林業部：黒竜江省木材総合利用研究所、水利電力部：北京現代化かんがい排水試験区、及び商業部：北京肉類卵類研究センターの4部であるが、これら4部の組織機構は次のとおりである。

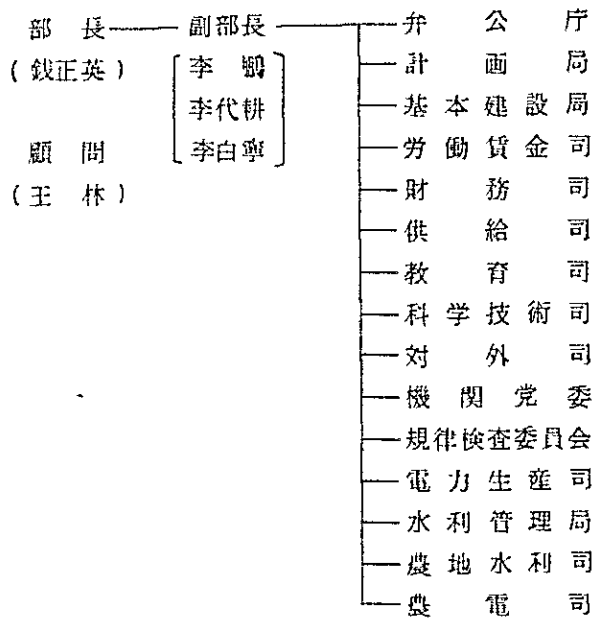
(i) 農牧漁業部



(ii) 林 業 部



(iii) 水利電力部



— 直轄公司 —

水利電力新聞雜誌社

設備製造公司

水利発電建設公司 [設備研究所 (8)
建設指揮所 (15)]

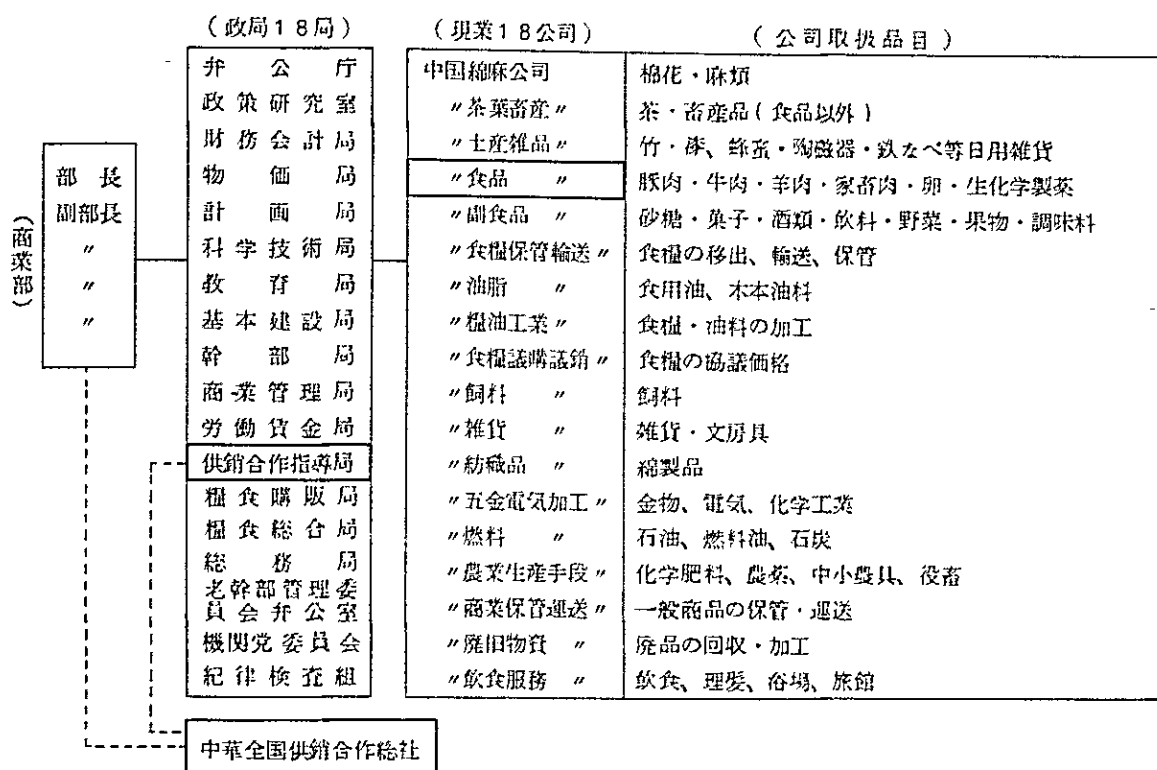
(iv) 商業部及び合作総社

商業部は、中国国务院組織の1部局で、部長(大臣)の下に18局、18公司がある。所掌業務は広範で、農業関係分野で主要食料の配給と価格の決定、生産資材の供給、農畜産物の販売、油糧・特産品の販売、農村工業の振興等が含まれる他、一般燃料、化学工業品、雑貨、紡織品の供給、一般商品の保管・運送及び風俗営業の服務監督等、商工・運輸関係分野まで及んでいる。

「肉類・卵類研究センター」プロジェクトの運営主体に予定されている「中華全国供銷合作総社」について得られた知見は次のとおり。

- ① 合作社は1950年代初めに農民出資により組織されて農村商業機構(民間組織)としてスタートした。日本の農協にあたり、組織は、中央(総社)、省・市、県、郷(基層)の4段階制である。
- ② 文革時代この組織は各段階とも政府機構に組み入れられ、中央総社は商業部と並ぶ国务院の「部」となった。
- ③ 1982年の行革により、総社は商業部に併合されたが、指導部門は独立し、民間機関のまま、全国供銷合作総社となった。所掌は指導事業と外国の協同組合との交流である。予算その他詳細は未調査である。

中国商業部・中華全国供銷合作總社の組織



5. 黑龍江省三江平原綜合試驗場

5-1 三江平原農業開發計畫の現況

中国は約1億haの農地を有するが、総人口10億人からすれば1人当たりの農地面積は0.1haと極めて少ない。また、広大な国土面積を有するものの、自然条件の苛酷な土地が大半を占め、農業開発適地は必ずしも多いとは言えない現況である。

三江平原地域は総面積1,035万haと広大であり、地味も豊かで、年間降雨量は400~700mmとやや少ないものの、まずは農業適地といえよう。いわば、三江平原地域は中国に残された最後の農業開発適地といえよう。

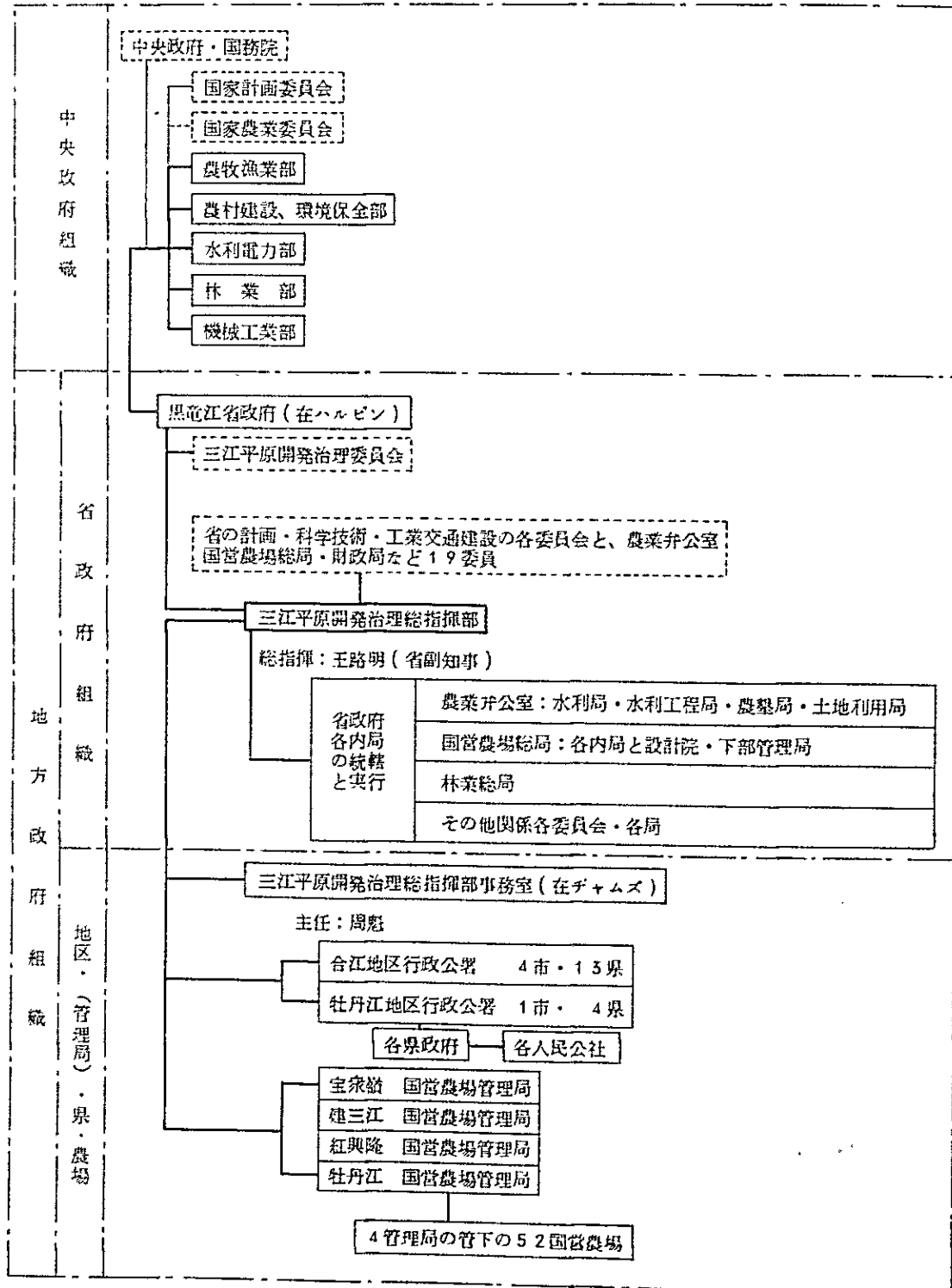
このような状況を踏まえ、中国政府は、同地域において強力に農業開発を進めており、解放前の開発はわずか80万haであったものが1974年には203万ha、さらに、1979年には295万haへと増加した。中国政府はさらに同地域において、今後100万haの新規開墾を計画しており、この新規開墾と既存の約300万haの農地改良を含めて三江平原農業開発計画として取り組んでいる。

中国は国民の必要とする食糧の確保のため全国13の食糧生産基地建設を計画したが、その後農業政策の基本方針の変更に伴い、13基地は4へと縮小されたが、三江平原地区はその4地区の1つとして残されていることから開発優先順位が高いことがうかがえよう。

事業の実施については黒龍江省が中心となって進めており、省長をキャップとする三江平原治理總指揮部をもうけ、関係部局の総力を結集して事業の促進をはかっている。

地域内には宝衆嶺、建三江、紅興隆、牡丹江の4国営農場管理局があり、その傘下に52の国営農場を擁している。これら52の国営農場では、用排水路の新設等の工事が行われ、土地生産性の向上がはかられていることは言うまでもないが、次節で述べるように、外国等からの協力としては、我が国が行っている三江平原竜頭橋典型区4万haの農業開発計画調査事業及び世銀借款による20万haの荒地の改良計画がある。

三江平原開発事業の全組織系統は下図のとおりとなっている。



5-2 三江平原農業開発に対する実施又は計画中の援助プロジェクト

(1) 三江平原竜頭橋典型区農業開発計画

三江平原竜頭橋典型区4万haの農業開発計画の樹立につき、我が国は国際協力事業団を通じ協力を進めている。

調査は昭和56年度から58年度までの3カ年計画で進められており、昭和58年度に最終報告書がとりまとめられる予定である。

(2) 黒竜江農墾糧食基地計画

三江平原地区内20万haの荒地の改良のため総額271百万US\$（うち世銀借款80百万US\$）の投資を行う。事業内容は排水、土地整備、道路等の工事のほか、貯蔵庫等建物の建設、農業機械、建設機械の導入から成り、世銀借款には技術サービスが含まれている。

5-3 要請プロジェクトの背景、開発計画上の位置づけ

前述のように三江平原は広大で肥沃な土地を有し、農業開発の高いポテンシャルを有しているが、開発のための問題点も山積している。例えば、

- ① 低平地、緩勾配でかつ重粘土壌が多く、排水不良である。
- ② 年間降雨量は500～700mmで農業を営むためにはやや少なめであり、かんがいが必要としている。
- ③ 解放以来これまで14回の水害があり、うち7回は大水害であった。また、過去30年間に、実に26年は水が不足した。
- ④ 三江平原の開発には水の征服が不可欠である。

これらの諸問題を解決するためには、現場試験を通じ、実態に即した対応策をたてる必要がある。いわば、本プロジェクトは三江平原開発計画の拠点となるものである。

5-4 プロジェクトの目的

三江平原地域の中央に存在する宝清県水利実験所の整備・拡充を図り、三江平原農業開発のための基礎データの作成を行うとともに開発指針作りを行う。

5-5 プロジェクトの具体的協力内容、運営管理の方法

(1) 具体的協力内容

中国側が考えているプロジェクトの全体計画は次のようである。

- ① 宝清県水利実験所（総面積20ha、試験ほ場15ha）の整備拡充を行うとともに、周辺の人民公社の農地を活用し、試験圃場を50haに拡大する。
- ② さらに、周辺人民公社農地400haの整備を行い、展示ほ場としての機能を付与するほか、地域内に攻か所の展示ほ場を設ける。
- ③ 試験項目は水資源開発、農地の排水、かんがい及び土壌改良を骨子とするが、土質、建設材料試験、気象、ほ場管理試験、営農試験（試験ほ場及び展示ほ場）等を含めたいとしている。

④ 本プロジェクトの年次計画は、1年目は試験場拡充計画について両国専門家による協議、2年～3年目はほ場の整備と建物の建設、4年目は試験機材の設置と試運転、最終年次の5年目からは本格試験の開始と展示は試験の開始となっている。

以上の計画に対し我国に協力依頼を行なっているのは①日本からの専門家派遣、②研修員の受け入れ及び③機材供与である。

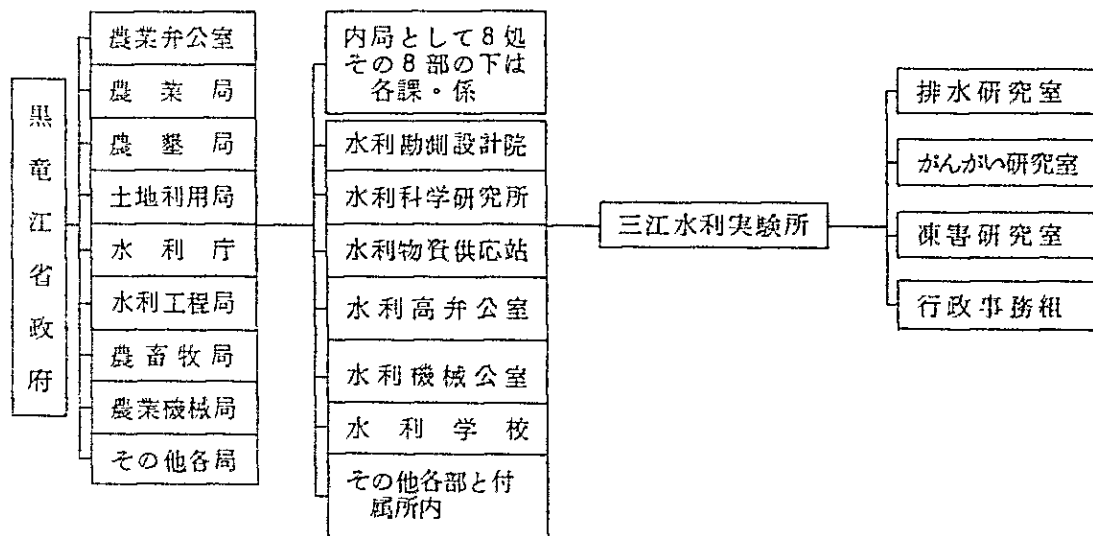
(2) 管理運営の方法及び将来計画

現地には既存の水利実験所があり、19名の職員（技術者9名、補助員5名、労務員4名）が業務に従事している。これを母体に将来は130名程度の陣容にしたいとしている。

なお、水利実験所の上位機関は黒竜江省水利庁水利科学研究所の系統であるが、将来構想は省政府が関係部局と協議の上決定したいとしている。また、試験場の格はハルビンの水利科学研究所と同格の研究所にする考えのようである。

5-6 プロジェクト実施機関の機構、人員、予算

本プロジェクトの中央政府における担当部は農牧漁業部であり、外事司が窓口となっている。省政府レベルでは水利庁が担当部局となり、実施機関は同庁の附属機関である水利科学研究所の支場格の三江水利実験所である。



水利実験所の現状は前述のとおりであるが水利実験所を拡充整備し、総合試験場とした場合は大幅な組織拡充を図る意向を持っており、また、機構的にもハルビンの水利科学研究所の支場的なものではなく、省レベルの独立した試験場とする意向のようである。なおR/Dを締結する場合、締結者は、農業案件であることから三江平原開発調査案件にならって農牧漁業部となる可能性が高い。

5-7 プロジェクトサイトの用地、施設、プロジェクトのための予算、人員の確保、準備状況等

(1) 用地、施設

拠点となる三江水利実験所は総面積20ha（試験ほ場15ha、建物敷地1.5ha、道路、

用排水路 3.5 ka) を有しているため拡充計画実施の際にも用地手当は問題ない。また、展示ほ場候補地としては試験場をとり囲む形で人民公社の耕地が存在しており、これら耕地は一応の土地基盤整備が完了しているため、直ちに展示ほ場として活用することが可能である。

施設については、まず、建物は中国側がすべて準備することであるが、展示ほ場設置のため必要な整備は我が国に協力を依頼したいとしている。

(2) 予算、人員の確保準備状況

予算は試験場及び試験ほ場の整備に 700～800 万元（約 10 億円）必要としておりこのほか展示ほ場整備のため 500 万元（約 6.3 億円）必要とするとのことである。

試験ほ場拡充計画は宝清県、黒竜江省及び中央政府の発言のニュアンスが必ずしも一致せず、我が国が協力を行う場合は中国側と十分協議する必要がある、その協議の過程で本プロジェクトの規模、予算が明らかになるものと考えられる。なお、中国側が発言した予算額は省の科学技術委員会に提出した計画書に基づくものであり、この予算が既に手当てされているわけではないものと考えられる。

(3) カウンターパート予定者の派遣元、人数

カウンターパートの派遣元は三江水利実験所の上部機関である黒竜江省水利科学研究所が主体となる。しかしながら本プロジェクトに基づき総合試験場化した場合には、研究項目は水利庁系統の研究項目のみではなく、気象、ほ場管理、営農試験等が含まれるので、省政府の各部局からそれぞれ派遣されよう。いずれにせよ黒竜江省政府が強力に支援しているプロジェクトであるため、カウンターパートの派遣については問題ないと思われる。

なお、総合試験場化された場合でも我が国からそのすべての試験項目に協力を行うケースは考えられず、最も効率的な協力項目にしぼる必要がある。協力対象をしぼることについては日中双方充分に協議を行わなければならない。

5-8 専門家の生活環境、中国側の便宜供与

(1) 生活環境

プロジェクトサイトは、北京はもちろん黒竜江省の首都ハルビンからも遠隔の地である宝清県の県庁所在地にある。宝清県は人口約 42 万人であり、県庁所在地である宝清鎮は人口 7 万程度の町である。宝清鎮にはスーパーマーケットがあり、日常生活用品の購入には問題ない。

病院は県の病院のほか国営農場付属病院もある。

専門家の住居については、現在進められている三江平原開発調査の調査団員が拠点としている招待所があるのでこれを活用することが可能であるが、専門家用の住宅の手当ては困難であろう。中国側が日本人専門家用の住宅を提供しないかぎり、家族ともども現地に赴任することは不可能で、家族同伴の場合は専門家は現地へ、家族はハルビンということ

になろう。また、専門家自身も冬期は零下40℃にも及ぶ厳寒の地では活動することは不可能で、ハルビンに引き上げることも検討しなければならない。なお、家族用又は専門家の冬期用のハルビンの宿舎についても、その存在を確認できなかったので、今後協力をすすめるに当たっては本件につき十分協議を行なわなければならない。

(2) 中国側の便宜供与

宝清県々長は本プロジェクトに対する我が国からの協力を熱望しており、今回の我が調査団に対しても本プロジェクトの円滑な推進のため、如何なる努力も惜しまないと言明している。即ち、現在のプロジェクトサイトが適切でないと言うのならいかなる場所でも提供しようし、専門家の生活環境の整備も行いたいとの発言があった。しかしながら、これは県長の発言であって、省又は中央政府レベルの責任者の発言ではないので、あくまで参考に止めなければならない。いずれにせよ、本件プロジェクト開始の際の中国側の便宜供与については十分な両国間の打合せが必要である。

5-9 今後協力を行う上での問題点

問題点は次のとおりである。

- ① 省の担当は水利庁（水利科学研究所）であるが、本来この部局の中央レベルの担当部は水利電力部となる。しかしながら本案件が農業プロジェクトとして整理されているため、本プロジェクトの中央レベルの担当部は農牧漁業部となる可能性が高い。このようなケースは現在我が国が協力を進めている三江平原竜頭橋典型区農業開発調査のケースと同様である。いずれにしても、協力開始の際はR/D締結者とプロジェクト実施者をはっきりさせておかなければならない。
- ② 中国側の試験場拡充計画は三江平原全体の開発のための総合的な研究を行うための試験場を作ることであり、これまで竜頭橋典型区の協力に際して中国側からアプローチのあった単なる水利実験所の拡充計画とは根本的に異なったものである。従って、我が国が協力を求められているのは、通常のプロジェクト方式技術協力の手法による協力のほか「この総合試験場をどのようなものにすればよいか」についての協力も大きな眼目となっているのである。中国側は「協力ステージの第1年目には両国の専門家の協議による試験場拡充計画作り」をあげていることは、将にその証左であり、我が国としても協力開始に先立って「計画作りの協力」を実施することが肝要であろう。また、この計画作りの協力を通じて我が国がプロジェクト方式技術協力の中で対応し得る項目を明確にしなければならない。
- ③ 現場の生活条件が厳しいため、専門家の派遣については、その勤務条件について十分な工夫が必要であり、また、先方の便宜供与について十分なつめを行なわなければならない。

6. 北京現代化かんがい排水試験区

6-1 水利開発の現状と計画

中国は建国以来1万ヶ所のダムを建設し、総貯水量は4,000億トン、かんがい面積は約7億ムー(4,700万ha)に達している。このような努力にもかかわらず、中国では水の絶対的不足に悩まされており、このため、限りある水資源を有効に利用することが緊急の課題となっている。農業においても水の合理的利用、いわゆる節水栽培の研究が必要とされている。

水利開発事業の全体見通しと計画値は不明であるが、1981年～1985年の第6次五か年計画によれば、水利事業として次の計画があげられている。

- ① 黄河、長江、淮南、海河などの大河川の洪水防止能力の強化
- ② 北方の重点地区の用水問題の解決
- ③ 潘家口、大黒河両ダム及び滎河の水を天津、北京に送水。
- ④ 黒竜江省三江平原、江西省鄱陽湖地区安徽省溝央杭かんがい地区など重点食糧生産地の水利建設、かんがい排水条件の改善

6-2 プロジェクトの目的

農業における合理的な水利用のため現場ほ場試験を基に、ここで得られた各種データを中央試験研究機関において分析処理し、最適水利用手法の確立を図る。

6-3 プロジェクトの具体的協力内容、管理運営の方法

(1) 具体的協力内容

北京近郊の日中友好人民公社の農地23,000ムー(約1,500ha)において、①地表かんがい、スプリンクラーかんがい、点滴かんがい等の各種試験を行い、最適かんがい手法の確立を行う、②かんがい施設の整備を行い、かんがいの自動化を行う、③地区内の排水不良地区の排水改良を行う、④上記の現場試験で得られた各種データを水利水電研究院で分析を行うことがプロジェクトの全体計画の内容であり、我が国に対しては次の協力を依頼したいとしている。

- ① 日中友好人民公社有の農地に対し、かんがい施設整備、かんがい自動化、排水改良等の工事実施
- ② 水利水電研究院に対しては、データ分析のため、土壌水析装置とデータ分析システムの機材の供与

(2) 管理運営の方法

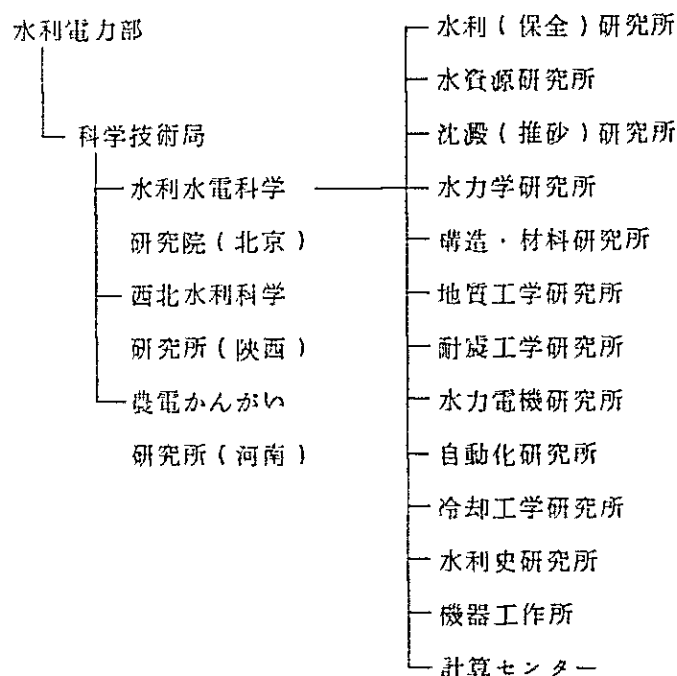
日中友好人民公社は既存の人民公社であり、通常の業務が行われているので、協力が開始されたとしても、その管理運営には問題ない。

また、水利水電研究院は11の専門研究所と機械工作所、計算センターから成る大研究所であり、管理運営については問題ない。

6-4 プロジェクト実施機関の機構・人員・予算等

本プロジェクトの実施機関は水利電力部の水利水電研究院となっており、その機構は次の通りである。

なお、かんがい施設等の整備は日中友好人民公社のほか既に計画されており、従って北京市の水利局、農場管理局及び日中友好人民公社自身が関与してくるものとみられるが、これら機関との関係については明確な説明が得られなかった。



6-5 プロジェクトサイトの用地、施設、プロジェクトのための予算、人員の確保、準備状況等

(1) 用地、施設

日中友好人民公社がプロジェクト対象地となっているので用地は問題ないが、施設についてはその整備そのものを我が国に協力依頼している。一方、もう一つの対象である水利水電研究院は十分なスペースを有しており、供与機材を収納することは容易である。

(2) 予算、人員の確保準備状況

予算は300万US\$とのことであるが、これは中国側が既に予算手当を行っているということではなく、必要予算総額を述べたものと考えられる。中国側は日中友好人民公社における試験研究のための施設整備及び水利水電研究院に対する機材供与を我が国に期待している。

(3) カウンターパート予定者の派遣元と人数

カウンターパートは当然のことながら水利水電研究院から派遣されるが人数は明らかにされなかった。いずれにしても、本プロジェクトにかかるカウンターパートは多数を必要とするわけではないので、プロジェクト開始の際のカウンターパート手当は問題ないもの

と思われる。

6-6 専門家の生活環境、中国側の便宜供与

(1) 生活環境

日中友好人民公社及び水利水電研究院に勤務する場合の専門家は北京市内に居住することが可能であり、生活環境は良好である。

(2) 便宜供与

水利水電研究院には現在外国人専門家は常駐していない。過去には短期専門家を受け入れたケースはあるとのことである。本プロジェクトの場合も長期派遣専門家を受け入れることは考えていないように思われる。いずれにせよ、日本からの専門家はホテル住まいとなる可能性がある。

6-7 今後協力を行う上での問題点

問題点は次のとおりである。

- ① 研究課題の全体像が説明されず、なぜ日中友好人民公社の農地整備が必要であるのか十分明らかにされなかった。このため、研究のためではなく、農地整備が主目的であるとの印象はいなめない。
- ② 中国側は日中友好人民公社の農地整備にかかる協力を強く要望しているが、プロジェクト方式技術協力の制度で農地整備を行うことは困難である。
- ③ 人民公社における現地試験と水利水電研究院の研究課題の結びつきが必ずしも明確ではない。
- ④ 中国側は外国人の長期専門家を受け入れた経験がなく、また、北京の住宅事業からして家族同伴の専門家が居住するアパートの手当ては困難と考えられる。

7. 上海水産加工研究センター

7-1 中国の水産加工の現状

統計数値の裏付けのある状況を聞きえなかったが、概要は朱徳山（1980年）資料と同様であるので、これを添付する。

- (1) 中国の水産加工業は比較のおくれている。解放前は上海と天津にほんのわずか冷蔵庫、冷蔵室、缶詰工場が、散在していたにすぎない。魚類の加工面では、干製品および塩蔵品が大宗を占める。解放後、すべての主要都市および主要港に冷凍工場、製氷工場、魚粉工場および種々の加工施設が連続して建設された。

現在中国全土には、計136,000トン/タイム、163の水産物冷蔵庫が稼働しており、年間30万トンの冷凍魚を供給している。

一方、製氷工場の能力は現在114,000トン/タイムである。

水産物は主として生鮮の状態の販売され、その他冷凍、塩蔵の状態でも販売されるが、

製品の中では塩蔵品が、とりわけ重要で、全体の30%~50%を占める。ごく少量の魚類が魚粉および餌料として利用される。魚類缶詰の年間生産量は約6,000~7,000トン、フィッシュケイクやフィッシュソーセージ等のようなミンスした魚肉製品の年間生産量は約300~400トンである。水産物の総合的販売、流通には、国家当局が責任をもっている。

(2) 水産物の保蔵、加工に関する有効な措置の実施と品質の改善

現在、水産物の品質は不十分であり、塩蔵品が加工製品の大半を占めている。これは冷凍設備をもった漁船がなく、沿岸基地における製氷能力が適当でないためである。このため公社に属する漁民の漁船は大部分氷を積載していない。

この状況を変更するには、冷凍機器を増産し、コールドチェーンのような組織を確立して船上の保蔵問題を解決すること、選ばれた地域および自治体に総合加工基地を建設すること、および漁獲、加工、流通が完全に統合された形の企業の設立を試みることも等が是非も必要である。品質に応じて価格を固定する政策を実施することも必要である。水産物の流通は地域の経済性と歴史的習慣に従って案配されるべきである。また自治体や都市近郊の生産団体は小売業者と直接接して生鮮魚類や生きた水産物を彼等に供給すべきである。

(3) 水産物の流通システム

中国水産供銷総公司（北京）が全国配分計画を作成し、農牧漁業部直轄の地域供銷ステーションが買上げて配分する。

上海市については、市供銷公司が買上げ3つの卸売部を通じて10区の副食品提供ステーションに渡し、150の野菜市場において販売される。

多すぎるときは、冷蔵庫に保管される。上海魚品店は必要量を申込んでおけば市水産局が計画的に配分する。

(4) 加工品の流通

① 内 販 上海市商業部の供銷公司を通じて流通する。薬品については上海医薬会社のルートによる。

② 輸 出 食用加工品については、中国料油食品進出口上海分公司が扱い、薬品については、中国化進出口上海分公司の扱いとなる。

(5) 中国における水産物の嗜好性

元来中国は豚肉主体の国民であるが、淡水産魚も珍重されていた。最近海産水産物の供給も増加し500万トン中 $\frac{2}{3}$ を占めるようになったが、鮮度管理、加工処理が不十分なため、その流通圏も限定されている。

しかし、一般的には豚肉より水産物の方が高級視され、なかでもえび類は最高級にランクされる。淡水産魚は一般的に活魚流通のため、それぞれの地域内の消費が多い。

水産物は日本のように生で食べることはなく、揚げものかいためものにされ、更に味付

けた煮物になるものもある。

7-2 要請プロジェクトの背景と開発計画上の位置付け

(1) 中国の水産品総生産量は、およそ500万tあまりであるが水産品加工や鮮度保存の技術水準が比較的低く、加工魚が全魚総量の中で占める割合は極めて少なく、そのため魚を腐らせてしまう量が少なからずある。多くの魚類が加工処理されないため、一方で相当大量の魚類廃物原料(頭・尾・内臓・骨等)資源を浪費してしまっており、逆に町の衛生と汚染に影響を与えており、また他方、都市間輸送に負担を加え、家庭で調理する時に面倒となっている。このような状況にもとづき、まず水産品の加工研究作業を推進させることにより全国水産品加工工業の発展を促進し、水産界の早期近代化に貢献する。

(2) 本プロジェクトの国家発展計画における位置づけ

1979年2月に開催された漁業全体会議において次の3課題が水産業開発計画として採択されている。

- ① 漁業資源の保存措置の強化と有効な管理体制の確立
- ② 養殖開発可能水域の完全利用
- ③ 水産物の保蔵・加工に関する有効な措置の実施と品質の改善

また、1980年から1981年にかけて開催された全国科学技術工作会議において、新中国成立30年の総括に基づき、「新しい科学技術発展方針」が採択されたが、その中の9つの最重点課題の一つに食品の貯蔵、鮮度の保持、加工技術がとりあげられた。

以上にみられるように、水産品加工と鮮度保存技術は水産業界早期発展の重点項目の一つであり、水産品の品質水準が低いという現状を改めるため、加工研究レベルを向上させ専門の人材を養成すると共に、機械・設備を充実させることが急務であるとされている。

また、水産加工、鮮度保存は全国水産工作の重点とされており、資金・人・物資などの方面で優先的な手配を受けることになっている。

7-3 プロジェクトの目的

新製品の開発、水産資源の有効利用、未利用資源の開発利用、内陸地での消費拡大等を主なねらいとして、実用性のある研究施設を水産業の拠点の一つである上海市に設置し、水産加工及び鮮度保存に関する研究を行う。

7-4 プロジェクトの具体的協力内容、管理運営の方法、将来計画

(1) プロジェクトの具体的協力内容

農牧漁業部水産局から示された具体的協力内容は次のとおりであった。

- ① 協力期間：2年
- ② 供与機械の種類、金額

供与機械の総額は約5億円で、主要機械は次のとおりである。

アミノ配自動分析機

蛋白質、脂肪等測定機
ダブルビーム原子吸光度計
ガスクロマトグラフ イー
高圧液体クロマトグラフ イー
高温高圧殺菌器
全自動真空包装機
平板凍結機
高周波解凍機
自動充填結束機等

③ 専門家の人数、専門分野

魚肉煉製品、水産品多様化加工製品：1名
軟缶製品：1名
調味乾燥品：1名
資源利用：1名
鮮度保存：1名
冷凍：1名
缶製品：1名 計7名

④ 研修員受入の人数、研修分野

資源利用：2名
食品加工：2名
冷凍・鮮度保存：2名
機器分析及び維持管理：2名 計8名

(2) 管理運営の方法

プロジェクトの管理運営は上海魚品廠が担当するとの先方の説明であったが、本水産加工研究センターは後述のように全国の水産加工研究の中心機関として位置づけられており、地方政府の生産部門たる上海魚品廠に設置してどのような形で運営していくか、今後、この点については中国側と十分協議する必要がある。

(3) 将来計画

本センターは、全国の水産加工研究における大協業網の組織者となり、全国の水産加工科学技術の関係者に生産条件に関する科学的研究及び試験の基地を提供する。また、研究センターでの研究成果は全国の水産加工業界におし広められねばならず、責任を持って技術交流や人材養成を行わねばならない。こうして中国水産加工工業の発展を促進するものであるとしている。

7-5 プロジェクト実施機関の機構・人員構成

本プロジェクトの中央政府の担当部は農牧漁業部水産局であるが、具体的な実施機関は上海市水産局に所属する上海魚品廠とされている。同魚品廠は上海市政府直属の水産加工工場で、生産部門は次の6部門から成っている。

- ① 冷蔵・製氷
- ② 缶詰
- ③ 乾燥
- ④ フィッシュミール、オイル
- ⑤ 肝油
- ⑥ 総合利用（廃棄物から薬品を製造）

この他、製品検査を行う部門として次の3部門がある。

- ① 化学検査
- ② 微生物検査
- ③ 動物培養検査

従業員の総数は2,200人であり、うち技術者は、大学、専門学校卒が60人、中学卒が30～40人とのことであった。

7-6 プロジェクトに関連する既存の試験研究機関との関係

国立研究機関、省研究機関、大学研究機関等の研究者、技術者を研究課題に応じて参加させるとともにその効果を各機関に反響させたいとしている。

7-7 プロジェクトサイトの用地、施設、プロジェクトのための予算、人員の確保、又準備状況、特にカウンターパート予定者の派遣元と人数

- ① 用地：上海市復興島現魚品廠隣地10,000 m²
- ② 施設：建物4,000 m² テスト生産工場3,000 m²
技術者住居3,000 m²
- ③ 予算：建物建設費予算 350万人民元
- ④ 準備状況：プロジェクトが決定すれば1984年からでも建設に着手したいとの意向である。（建設には3年を要す）
- ⑤ カウンターパート：上海魚品廠
- ⑥ 派遣人数：8名

7-8 プロジェクトサイトに日本人専門家及び家族が居住する場合の生活環境、中国側の便宜供与

現在中国側は日本人専門家の家族同伴での長期滞在は考えていないようである。なお、上海では住宅事業が悪く家族を伴う滞在は不可能とみられる。

7-9 今後協力をを行う上での問題点

現時点の問題点としては、国際間の技術協力プロジェクトで対応機関が多岐にわたるためそれらの機関の協力・調整がスムーズに行なわれるかという点である。

今後、さらに計画を細部にわたり検討し、どういった製品、技術が中国の食生活、社会環境に適応できるかを選択しこのプロジェクトを進めて行く必要がある。

8. 北京肉類・卵類研究センター

8-1 中国における肉類・卵類の生産・流通・消費の現状

(1) 生産

中国には、古くからあらゆる家畜が飼養されてきたが、建国後は計画的に畜産の振興が図られてきた。この結果1949年から1980年までに、全国の家畜頭数は1.6億頭から5.88億頭になり、3.7倍に増加した。このうち、大家畜は約6,000万頭から約1億頭に、羊は4,200万頭から1.9億頭に、豚は5,800万頭から3.5億頭にそれぞれ増加した。

このうち豚は、中国人民の肉食源の代表で、中国の大部分の地区の農民は養豚の習慣があり、農民の主な副業となっている。

大家畜のうち80%以上は牛（黄牛、水牛、ヤク）であり、次いで馬が多いが、いずれも役畜として飼育されており、肉専用種（改良種を含む）はわずかに88万頭、乳用種は56万頭に過ぎない。

家畜飼育についても、その歴史は古く、たとえば鶏の飼育は少なくとも3,000年以上の歴史を有する。又、アヒルも中国の代表的家畜である。飼育羽数については、統計上定かでないが、農家の副業飼育として広く分布している。

中国の畜産は、なお、農家の家庭飼育が中心であるが、最近になってブロイラー、養豚において専業経営（人民公社等）も見られるようになった。しかし、家畜・家禽飼育農家17億戸の95%以上が小規模な経営といわれる。

最近の肉類及び卵類の生産状況は、第1表に示すとおりである。1981年でみると、食肉生産量は約1,330万トン（家禽肉含む）で、うち豚肉が約90%を占め食肉の中心となっており、次いで家禽肉が約5%、羊肉が約4%を占めるが、牛肉は2%以下となっている。

一方卵類の生産量（鶏卵及びアヒル卵を含む）は、同じく1981年で280万トンである。

1985年の見込みによれば、卵類及び食肉では相対的に生産規模の小さい家禽肉、牛肉ならびに羊肉の生産の伸びを大幅に見込んで合計1,460万トンとしている。

第1表 肉類・卵類の生産実績と見込み

(万トン)

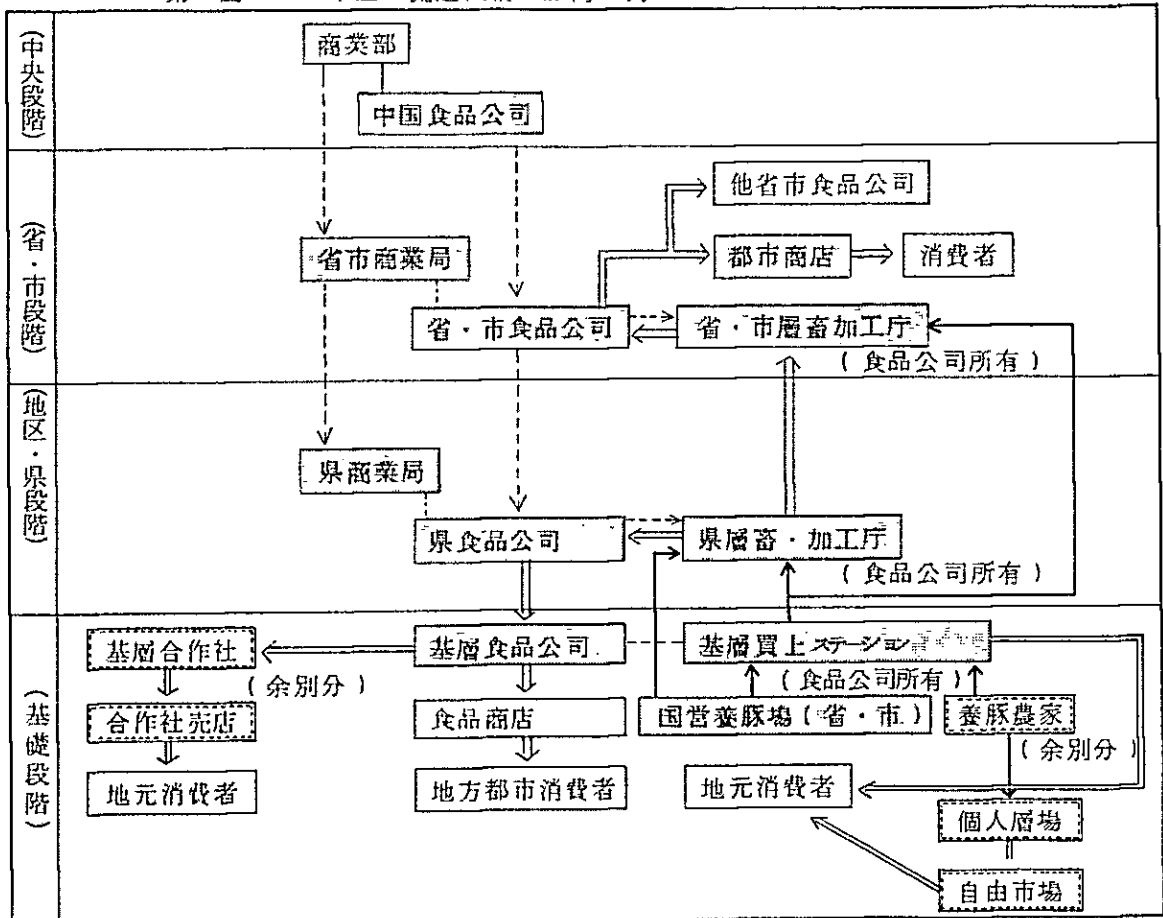
年度	豚肉		牛肉		羊肉		肉		卵類	
	生産量	買付量	生産量	買付量	生産量	買付量	生産量	買付量	生産量	買付量
1979年	1001	722.4	23	17	38	13.4	55	157	252	83.5
1980年	1134	741.8	27	22	44.5	16.8	65	13.3	262	76
1981年	1188.5	836.8	24.8	24	47.6	20.7	70	13	280	70
1985年 見込	1310	922.2	35	28.4	80	34.4	105	16	375	80

(3) 流通

中国における物資の流通は、政府が専管する米、麦、大豆、いも、油糧種子等の「一類物資」、政府が管理する部分と民間の自由に任される部分のある肉・卵等の「二類物資」及び政府がまったく関与しないで自由に流通する「三類物資」に分かれている。

第1表中買付量として示されている数量は、政府機関が買上げた量を示しており、牛肉

第1図 中国の流通機構(豚肉の例)



と豚肉は政府の関与する度合いが高く、羊肉と家禽肉及びとくに卵は自由流通の度合いが比較的高い。

豚肉の流通機構は第1図のとおりである。すなわち、豚肉の場合第1表に見たとおり、政府の買上げ率が高いが、政府機関として機能するのは、商業部の内部機構である食品公司及びその下部機構である屠畜・加工庁（省、市及び県段階）並びに各地にある基層買上ステーションである。

養豚農家から個人屠場を経由して自由市場へ流れる一部の豚肉及び公社で生産された肉豚は、食品会社の屠場で処理・解体され、肉の形態で県・省・市の食品会社の指示に基づいて国営商店へ配送される。この間、食品公司所有の冷蔵（冷凍）庫で需給が調整されることはあるが、枝肉から小売部分肉（骨付き又は骨抜き）への加工は商店で行われる。加工品（中国では熟肉製品と呼ばれている）は、食品会社の直営する加工庁で加工されたうえで、生肉と同じルートで商店で直接消費者に売られる。

全体の需給調整は、中国食品公司及び各段階の公司及び商業部と省・市又は県の商業局が協議して実施している。又日本の農協（単協）に相当する基層合作社又は食品会社の末端組織である基層食品公司を通じて地元の消費者又は組合員へ販売されるルートもある。

各流通段階別の価格は、国家物価委員会と商業部物価局が協議のうえで統一価格を決定している。肉類及び卵の1981年の政府買上げ価格は第2表のとおりである。

第2表 肉畜及び卵の平均買上価格

肉豚	1頭当たり	120.7元
肉牛	〃	175.4
肉羊	〃	25.6
家禽	100羽	278.1
卵	100Kg	184.0

注 1元は約125円

(3) 消費

中国の食生活は、農業生産（とくに穀物生産）の発展により充実しつつあり、FAOによれば第3表のとおり熱量摂取は約2,300カロリー（1972～74年）に達している。

しかし、植物性食品からの供給量が高く、1981年における国民1人年間供給量を我が国と比べると第4表のとおり、日本に比べ、でんぶん質食料の供給は16%多いが、肉類供給は日本の約60%、卵類供給は同じく19%と低水準にあり、これは日本の約15年前の食形態とほぼ同じと言える。

しかし、近年所得の向上を反映して都市居住者を中心に食生活の高度化が見られる。このため中国政府は第6次5ヶ年計画の策定に際し、2000年における食生活の改善目標

第3表 各国の栄養とカロリー摂取量

(1日1人当り摂取量)

		1961~63年	64~66	67~71	72~74
中 国	熱量(カロリー)	1,939	2,097	2,206	2,278
	植物性	1,745	1,895	2,002	2,069
	動物性	194	202	204	209
	蛋白質(g)	53	57	59	62
	植物性	42	46	48	50
	動物性	10	11	11	12
	脂質(g)	30	32	32	33
	植物性	14	15	15	16
	動物性	16	17	17	17
イ ン ド	熱量(カロリー)	2,043	1,992	2,032	1,968
	植物性	1,940	1,894	1,929	1,861
	動物性	102	97	103	106
	蛋白質(g)	52	50	51	49
	植物性	47	45	45	43
	動物性	5	5	5	5
	脂質(g)	30	29	30	29
	植物性	23	22	22	22
	動物性	7	7	7	8
韓 国	熱量(カロリー)	2,082	2,407	2,709	2,749
	植物性	2,010	2,319	2,579	2,597
	動物性	72	88	130	152
	蛋白質(g)	52	59	70	72
	植物性	46	52	60	59
	動物性	6	7	10	13
	脂質(g)	14	16	24	24
	植物性	9	11	14	14
	動物性	5	6	10	10
日 本	熱量(カロリー)	2,517	2,601	2,731	2,832
	植物性	2,245	2,268	2,267	2,307
	動物性	272	333	464	525
	蛋白質(g)	72	75	82	86
	植物性	48	48	46	45
	動物性	24	27	36	40
	脂質(g)	38	46	61	70
	植物性	22	25	30	35
	動物性	16	21	31	35

第4表 国民1人年間供給食料(1981年、Kg)

国 別	でんぶん質	肉 類	卵 類
中 国	1 7 5.4	1 2.6	2.8
日 本	1 5 0.7	2 2.6	1 4.7
中国/日本比(%)	1 1 6.4	5 5.8	1 9.0

(注) でんぶん質には穀類、いも、豆類を含む

として1人1日当たり熱量供給量を2,400 kcalを前提として肉類2.4 Kg/人/年、卵類1.2 Kg/人/年の供給確保を行うこととしている。1985年の食肉生産量を1978年の856万トンから1,425万トンへと増産を旨としている。

(4) 肉・卵類の流通・加工上の問題点

① 肉類とくに生肉(テーブル用)については、豚の生産が責任生産制の導入等のインセンティブによって急増し、一方で都市を中心にして需要が増大しているにもかかわらず流通システムの未整備により供給が円滑に行われず、供給過剰地域と供給不足地域の同時併在が見られる。この原因としては、食品公司における需給調整機能の硬直性や流通システムの未整備にもよるが、消費者の希望する品質や部位が適切に供給され得ない実態にもよっている。

我々が上海市及び北京市において屠場・冷蔵庫及び公営市場を視察し、関係者から聴取した知見によれば、大都市における豚肉供給の80%程度は冷凍枝肉であり、枝肉形態のまま公営市場に配送され、自然解凍のうえ、ブロック肉に切り分けて消費者にはかり売りされている。公営市場で観察されたところでは、脂肪のない部位を売る売り場に長蛇の列があり、公定価格も赤肉の多い部位が高く設定されている。しかし生体肉豚の買入れに際しては、重量のみを基準に行われ、枝肉の販売に際しても品質基準に基づく規格もない。その結果需要に関係なく厚脂豚が生産されている。

② 肉の加工品については、大量生産できる加工施設が未整備であること製品の種類が限定されていること及びコールドチェーンが未整備であること等のため、都市を中心に増大する加工品需要に応じ得ない状況にある。

③ 卵類については、政府買上げの比率は豚肉に比べて低いが、季節による需給ギャップ貯蔵・加工技術の開発の遅れが問題となっているという。

8-2 要請プロジェクトの背景

要請プロジェクトの背景には前節(4)で述べた肉・卵類の流通・加工上に解決すべき問題があるが、更なる根底には次の2つの要素がある。

(1) 畜産振興による農家所得の向上の必要性

中国における1981～2000年の目標は、経済効率の向上を前提とし、工・農業生産を4倍にすることである。1981～1985年の第6次5ヶ年計画はこの出発点であり、第7次5ヶ年計画以降への基礎をつくる重要な局面であるとされている。

農業面では「食糧の生産を決してゆるめることなく、多角経営を積極的に発展させる」ことを基本とし、農産加工の発展及び牧畜業の発展により、農業生産に占めるこの分野の比重を高めることとしている。又、農家の副業的養豚を奨励しようとしている。

1985年の農業生産額は、1980年の約22%増の2,660億元と見込み、このうち食糧穀物の生産量は1980年比12%増の36億トンに対し、肉類の生産は、前述のとおり1980年比21%増の1,460万トンと計画している。

中国は農村人口が多く、耕地に限度があり、経営面積を大幅に拡大することは不可能である。その中であつて農民の所得向上を図るためには、投資コストが比較的安く、収入の大きい（注記のように政策的に畜産物の価格を有利にすることに依存する点も大きい）畜産（中心は養豚）を重点的に発展させることが重要な施策となっている。

(注) 中国では、1979年に畜産の発展を促進するため、肉豚（生体）の政府買上げ価格を100斤（50kg）当たり49.47元を267%引上げ、6269元に改めた。これにより、食糧穀物100斤当たり12.87元に比べて、穀物／肉豚交換率は1：4.87と肉豚に大へん有利となった。

(2) 食生活の高度化と家庭労働の社会化の必要性

国民所得の向上に従って、中国においても肉・卵類の消費量が増大しつつある。

1981年の中国の肉類生産量は、1,260万トンで世界第1位、卵類のそれは280万トンで世界第3位を占めている。しかし、年間1人当たり消費量では肉類1.26kg、卵類2.8kgにしかすぎない。蛋白質の摂取量は、1人1日60g程度と推定されるが、その中動物性蛋白質は20%程度である。

今後の肉類等の供給増については、前述のとおり、当面1人年間肉類2.4kg、卵類1.2kgを目安としているが、北京・上海・天津等の大都市では1人当たり年間肉類消費量が既に2.5kg程度に達していると見られる。従って、このような大都市住民の間では、単に量の拡大のみならず質や種類に対する要求が高まりつつある。

又、肉・卵類の加工技術の開発により各種加工食品の需要増に対応するとともに調理（又は半調理）食品の普及によって家庭労働の社会化を図ることが可能となる。

8-3 プロジェクトの目的

前節で述べた如く、農家所得の向上と消費者の求める肉類及び加工品の供給を確保することは、中国政府の緊急課題である。

そのため中国政府としては、肉類（主として肉豚）生産体制の確立、生産物の輸送・保管設備の増強と並んで肉類等の流通・加工段階における諸問題の解決が急務と認識している。

すなわち

- ① 枝肉流通から部分肉流通への誘導
- ② そのための技術開発と規格の設定
- ③ 脂肪分の加工品への活用
- ④ 肉加工品の多様化及び新商品開発
- ⑤ 副生物の有効利用によるコストの低減
- ⑥ インスタント食品の開発
- ⑦ 伝統的特産品の改良

等が当面の最も重要な課題である。

このためには、肉・卵類の基礎的研究、加工技術、加工設備、保管、衛生、包装、規格基準に係る応用研究及び技術者の養成が必要である。

しかし、肉類等の流通・加工分野における中国の技術レベルは低く、専門の研究機関や実験設備も少なく、食肉処理・加工部門へ技術・設備に関する情報を提供し、技術者のトレーニングを行う場もない。このため中国政府は、北京市に「肉・卵類総合研究センター」を日本政府の無償援助により設置する計画を策定し、これと関連して、中国側技術者の我が国での受入れ研修及び我が国専門家派遣による技術指導等を内容とする技術協力を希望している。

8-4 プロジェクトの内容及び計画

中国政府商業部にて聴取したところ、その概要は次のとおりである。

- (1) 本技術協力プロジェクトは、下記の日本政府による経済協力による「肉類・卵類総合研究センター」を前提として実施される。

同研究センターの概要

- ① 名称：肉類・卵類総合研究センター
- ② 運営主体：中華全国供銷合作総社
- ③ 建設場所：北京市永定門外西馬場
- ④ 敷地面積：24,000 m²
- ⑤ 建築物総面積：10,479 m²

実験棟	1棟
管理棟	1 "
中間実験棟	1 "
小型屠場	1 "
- ⑥ 総工費：36億円
- ⑦ 主な目的

ⅰ 肉・卵類加工・流通の総合研究

ii これに関する情報収集・研究成果の普及と推進

iii 技術者のトレーニング

③ 研究者等：約 200 名

所長及び管理部門	50名
研究部門	85
試験部門	40
情報部門	20
研修部及び技術推進部	5
合 計	200名

(2) 技術協力の内容

① 建設期間中の技術協力

ア. 日本側専門家派遣

事前調査団	3～4名	各0.5ヵ月
連絡協調	1	2.4
設計施工指導	1	1.2
設備設置指導	2	各3
機器調節指導	2	各3

イ. 中国側派遣者

事前視察	8名	各1ヵ月
連絡協調	2	各2.4
設計視察	7	各1
肉類視察	8	各1
研究管理視察	5	各1

ウ. 中国側技術者の研修（於日本国）

肉類微生物学	1	6ヵ月
” 生物化学	3	各6
” 品質検査	2	各4
機器操作修理	4	各4
肉類加工技術	8	各3～4
卵類 ”	1	各4
肉類加工機械	7	各4
情報処理	2	各4
研究管理	2	各4
合 計	30	14.4ヵ月

② 建設後の技術協力

ア. 日本側専門家派遣

肉類加工技術	1名	2カ月
肉類加工機械及び工場設計	1	1
肉類生物化学	1	1
機械操作とメンテナンス	1	1
インスタント食品製造	1	1
肉類貯蔵技術	1	
合計	6	7

イ. 共同研究のための研究者の相互派遣

日中双方より研究者を派遣して共同研究を実施するもので、中国側の関心テーマとしては次のようなものがある。

- i. 生肉処理技術に関する研究
- ii. 食肉加工品の加工技術に関する研究
- iii. 肉脂の乳化技術に関する研究
- iv. 豚脂の食用化に関する研究

8-5 プロジェクト実施機関等

中華全国供銷合作総社が実施主体となる。

8-6 プロジェクトの関連する既存の試験研究機関との関係

食品に関する研究所は、北京・上海・天津などの都市及びいくつかの大学にあるが、肉類の専門研究所はない。

北京市食品研究所は、北京市第2商業局に所属し、1963年に設立された研究所で、4つの研究室からなる。

第1研	微生物蛋白研究室
第2研	肉類蛋白研究室
第3研	植物蛋白研究室
第4研	インスタント食品研究室

この第2研究室は、28名のスタッフで生肉及び肉加工品の研究を実施している。主要な研究課題は

- ① 食肉流通冷蔵化に関する研究
- ② 冷凍肉の品質改良に関する研究
- ③ 伝統的食肉加工品の製造技術確立に関する研究
- ④ 新しい加工品の製造方法に関する研究
- ⑤ 脂肪肉の加工利用に関する研究

- ⑥ 冷凍・食肉加工施設の改良・開発
- ⑦ その他

この唯一の食肉に関する研究室である北京食品研究所第2研究室における問題点として副処長 王 英若女史の述べたところ次のとおり。

① 研究設備の不足

肉類・肉加工品の研究に必要な分析機器類がほとんどなく、例えば肉の硬さや肉色を測るのに機械がないので官能的に行っている。又、基礎研究に必要なアミノ酸自動分析装置、光学機器、クロマトグラフなど未整備である。

② 食肉実験施設未整備

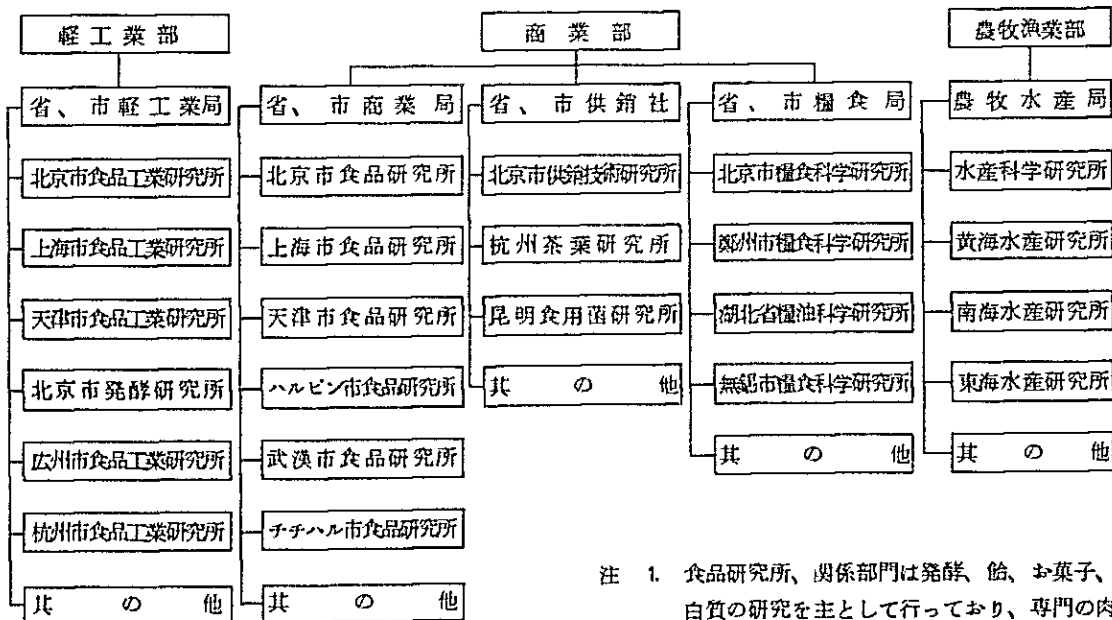
肉類の応用研究には、小規模でもよいから試験処理・製造装置が必要である。又、加工施設の改良・開発には実験工場も必要である。

③ 研究員の養成

現在第2研究室には、大学卒が20人いるが、畜産加工の専門家はごく少数であり、中には食品加工の専門家でない人もいる。

必要な研究課題の処理に適した人材を養成することが最重要課題である。北京市以外の食品研究施設については第2図のとおりであり、天津、ハルビン、上海、武漢などの市に設けられているが、食肉に関する研究はほとんど行われていない模様である。植物性食品、たとえばしょう油、酢、でんぷん等に関する技術研究を中心に行っている。

第2図 食品研究機関



注 1. 食品研究所、関係部門は発酵、飴、お菓子、大豆白質の研究を主として行っており、専門の肉類、卵類の研究所はありません。

8-7 プロジェクトサイトの用地等

(1) サイトの用地

北京市永定門外西馬場の農地に上述の研究所建設の構想が進められており、技術協力の対象施設となる（写真参照）。

施設予定地は北京市の所有する24,000㎡で、現況は人民公社が野菜畑として使用中である。北京市食品会社の食鶏処理場に隣接し、現在も既に道路、電気、水道には問題がないが、建設が決まれば国道から直接サイトに通ずる新道を作る計画がある。

なお、敷地内には現在農業用排水路が走っているが、これは暗渠化するとの関係者の発言があった。

(2) 施設及び予算

前記敷地内に下記建物を構築する。

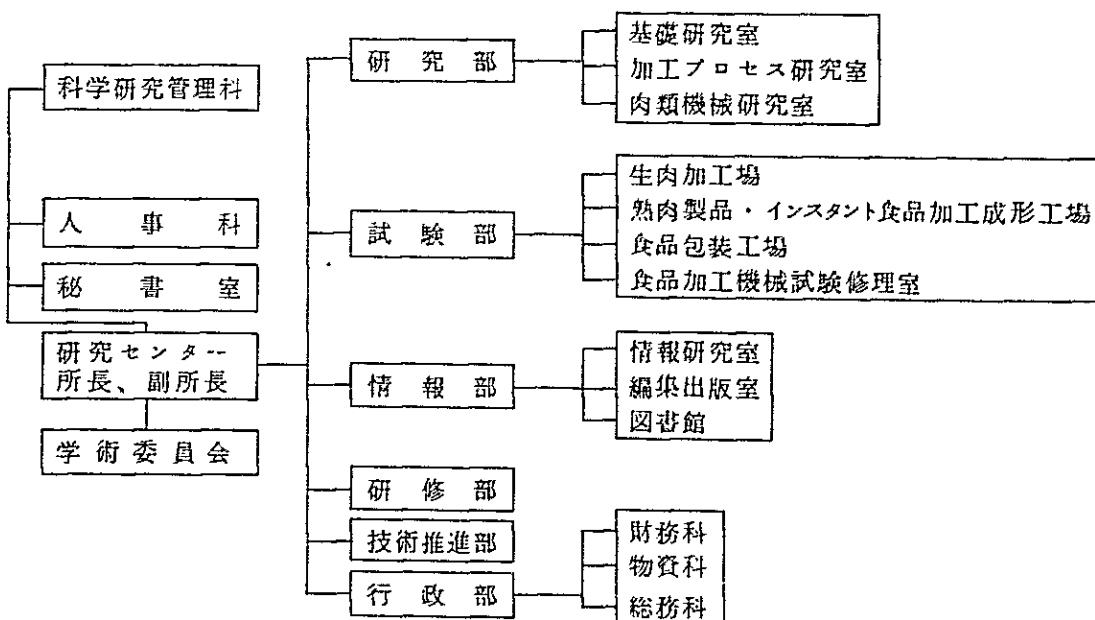
実験棟	1棟
管理棟	1 "
中間実験棟	1 "
小型屠場	1 "

建築物総面積は10,479㎡で総工費約36億円の予定である。先方はこの総額を日本政府の無償資金援助を依頼したいとしている。

なお、この他に運営主体である中華全国供銷合作社の負担で、家族宿舎、食堂、車庫、シャワー室等を建設する他、施設設置のための用地取得及び基盤整備を行うこととし、約300万円の投資を予定している。

(3) 研究所の組織及び人員

研究所の組織としては下図のとおり考えている。



又、部門別人員配置は次のとおり。

所長及び行政管理部門	50名
研究部	85
試験部	40
情報部	20
研修部及び技術推進部	5
合 計	200

(4) 人員確保等

技術協力のカウンターパートの中心は、研究部の85名となる。この85名の確保について予定される運営主体に質したところ、次のような計画(試案)を提示した。

職種	来 源	北京市 食研	その他研究 機 関	大学等卒業生				合 計
				84年	85年	86年	計	
研究員 (大卒程度)		20人	15人	10人	20人	5人	35人	60人
補助研究員 (中等技術 学校卒程度)		8	5	—	—	2	2	25
計		28	20	10	20	7	37	85

8-8 プロジェクトサイトに日本人専門家及び家族が居住する場合の生活環境等

北京の住宅事情は悪く、外国人の場合とくに家族住宅の確保は困難と思われる。北京駐在商社員も全員がホテルでの単身赴任と聞いた。従って技術協力のために家族を伴って赴任することは不可能に近いと判断される。

一方、中国側の考え方においても、3-4の(2)に記したとおり、日本側技術者の派遣は1-3カ月の短期間がほとんどである。

又、中国人技術者を日本で研修させる受入研修にかなりの重点を置いた計画を示している。

この点について、中国政府商業部の見解は、日本人技術者、研究者は、日本の業務又は研究体制の都合上長期派遣は困難であるとの示唆を得ているため、極力、短期かつ少人数の専門家派遣計画をつくったとしている。

なお、技術協力に当たって中国側が考える便宜供与等については現段階ではとくに考慮されていない。

8-9 協力を行う上での問題点

(1) 本件は、中国が現在直面している農業及び食料上の問題解決に貢献すること及び中国政府が最優先課題のひとつに位置づけしていることから、基本的にプロジェクト実施の要件

を見随していると考えられる。

(2) しかしながら実施に当たっては、下記の点に留意する必要がある。

- ① 豚肉需給が潜在的に過剰の傾向にあるとみられるが、本プロジェクトによって冷凍肉又は加工品の対日輸出圧力が高まらないよう確認すること。
- ② 豚肉の供給体制を改善するためには、生産から流通までのトータルシステムの整備が必要であり、研究課題の選定に当たっては効果と対比しつつ十分な検討を加える必要があること。
- ③ カウンターパートの中心となる研究員の確保については、当方の質問に対し試案が示されただけであり、今後十分つめる必要がある。
- ④ 中国側で今回希望している技術協力の基礎となる技術は、我が国においては主として民間企業において開発・発展しているものであり、受入れ場所及び派遣専門家の確保の可能性を考慮してプロジェクトの協力内容を精査すること。
- ⑤ 本件プロジェクトの発想に際し、厚脂豚肉の処理技術開発の必要性が力説されているが、この根本的解決のためには、豚の育種改良及び飼育の技術の改善が不可欠である。

しかし、プロジェクトの発想が中国政府商業部であるため、農牧漁業部の所管事項である家畜生産部門への配慮がなされていない。

- ⑥ 無償援助計画と技術協力計画との関係を再整理すること（日本の対処方針）。
- ⑦ なお、肉類・卵類研究センターのプロジェクトの要請ではあるが、視察・協議の肉卵類についてはほとんど言及されず、実態についても十分な情報が得られなかった。

研究所又は技術協力の範囲が卵まで及ぶかどうか中国側の意向を探る必要がある。

9. 黒竜江省木材総合利用研究所

9-1 中国の森林資源、木材需給の現状等

9-1-1 森林資源の現状等

(1) 森林面積

1) 中国の現有の森林面積は、1978年調査で12186百万haとなっている。（第5表）

区 分	面 積 (万ha)	国土面積に占める 率 (%)
国 土 面 積	9 5,9 2 5	1 0 0
林 業 用 地	2 5,7 6 0	2 6.8
現 有 林 地	1 2,1 8 6	1 2.7
疎 林 地	1, 5 6 3	1. 6
灌 木 林 地	2, 9 5 7	3. 1
苗 圃 用 地	2 1	0. 0 2
未成林・無林地	9, 0 3 3	9. 4

(注) 1. 日中経済協会編：「中国農業要覧」（同会刊、1983年4月）による。
2. 原典は「中国農業地理総論」（科学出版社、1980年10月）P. 261。

これは、日本の森林面積2528百万ha(※1)の48倍に相当するが、一国の森林面積としては、インドネシアの森林面積121.80百万ha(※2)、オーストラリアの森林面積107.00百万ha(※2)に匹敵するにすぎない。

- 2) また、中国の森林面積率(国土面積に対する森林面積の割合)は12.7%となっており、これは、日本の6.7%(※3)、世界の2.2%(※4)に比し、著しく小さい。
- 3) さらに、中国の1人当たりの森林面積は0.12ha(※5)となっており、日本の0.21ha(※6)、世界の0.62ha(※6)に比べて、極めて小さい。

(2) 森林蓄積

- 1) 中国の現有の森林蓄積は、9528百万 m^3 となっている。(後出の第7表参照)
これは、日本の森林蓄積2484百万 m^3 (※1)の38倍に相当する。
- 2) しかし、中国の1人当たりの森林蓄積は9.4 m^3 (※5)であり、日本の21 m^3 (※6)のおよそ半分、世界の69 m^3 (※7)に比べると、極めて小さい。
- 3) なお、森林蓄積95億 m^3 のうち実際に伐採できるのは35億 m^3 に過ぎない、とする資料もある。(※8)
- 4) 以上のような状況から考えると、中国は、森林資源に関しては、資源大国とはいえむしろ資源小国とみられる。

(※1) 林野庁:「森林資源現況表」による1981年3月31日現在の数値。

(※2) (財)林野弘済会:「林業統計要覧1982年版」による1978年の数値。

(※3) 国土面積は(※2)による37.77百万haを使用。

(※4) 林野庁計画課:「外国の海外林業協力のあらし」(昭和57年12月)による森林面積2.800百万ha、陸地面積13.003百万haを使用。

(※5) 人口は1982年末の1,015.41百万人を使用。

(※6) 人口は日本117.65百万人、世界4,508百万人を使用。

(※7) 森林蓄積は(※4)による3.100億 m^3 を使用、人口は(※6)による。

(※8) 農林部政策研究室編:「中国農林経済概観」(農林出版社、1982年2月)P. 147。

(3) 森林資源の構成

中国の現有の森林資源の構成は、次のとおりとなっている。(※9)

1) 林相別構成	(面積)	(蓄積)
原始林	3.1%	7.5%
天然二次林	4.6	2.3
人工林	2.3	2
合計	10.0	10.0
2) 針広別構成	(面積)	(蓄積)
針葉樹	55.2%	56.2%
広葉樹	44.8	43.8
合計	100	100
3) 齢級別構成	(面積)	(蓄積)
幼齡林	4.2%	7%
中齡林	1.7	1.3
近熟林	9	1.5
成・過熟林	3.2	6.5
合計	10.0	10.0
4) 林種別構成	(面積)	
用材林	80.4%	
防護林	6.4	
經濟林	7.0	
竹林	2.6	
薪炭林	3.0	
特用林	0.6	
合計	100	

(注) 「防護林」は防風、防砂、水土保持林、「經濟林」は果実、食用油、ゴム等の生産を主目的とする森林、「特用林」は自然保護林、科学実験林等である。

5) 経営体別構成

中国における森林所有の形態は、国有林が70%以上、人民公社・生産大隊・生産隊の集団所有が20%余となっている。また、森林経営の形態としては、次のものがある。

a) 国有林経営方式

① 大面積の天然林地区に国家が国营林業局(131局)を設置して森林経営を行う

(※9) 白石和良：「中国の林業と木材需給の現状についての若干の考察」(日本貿易振興会：「月刊中国經濟1983年5月号」収録)による。

もの。

② 大面積の荒地や二次林地区に国营林场（3,883場）を設置して森林経営を行うもの。

③ 製紙工場、炭鉱等が国有の荒地等に森林を造成し、その経営を行うもの。

b) 集団有林経営方式

① 人民公社・生産大隊・生産隊が社隊林场（225千場）を設置して、その保有する森林を経営するもの。

② 生産隊が、その保有する森林の経営をグループ、農家又は農民個人に請負わせるもの。

c) 自留山経営方式

集団所有の荒地山や荒地の使用収益権を人民公社員に分与して、造林や育林を行わせるもの。

d) その他の経営方式

国营企業と社隊、社隊間、社隊員と公社員、公社員同志等の共同経営方式によるもの。

(4) 森林資源の地域的賦存状況（※9）

1) 中国の現有の森林資源の地域的賦存状況は、第6表、第7表のとおりとなっている。

第6表 省別森林面積分布状況

省・自治区	森林面積 (万ha)	森林被覆率 (%)
全 国	12,166	12.7
四 川	746	13.3
貴 州	256	14.5
雲 南	956	24.9
チベット	636	5.1
陝 西	459	22.5
甘 肅	188	3.2
青 海	19	0.3
寧 夏	8	0.5
新 疆	144	0.9
河 南	178	10.9
湖 北	436	23.5
湖 南	658	31.1
広 西	551	23.3
広 東	749	33.9
江 蘇	34	3.3
浙 江	396	38.9
安 徽	175	12.9
福 建	590	48.5
江 西	611	36.7
台 湾	208	57.8
山 東	132	8.7
河 北	202	10.8
山 西	109	7.0
内モンゴル	34	0.8
遼 寧	415	17.8
吉 林	756	25.8
黒 竜 江	2,520	34.9

- (注) 1. 前出「中国農業要覧」による。
 2. 原典は前出「中国農業地理総論」P. 244。
 3. 北京、天津、上海3市を含まず、台湾を含む。
 4. 第5表との差は款(ムー)をhaに換算した際の四捨五入の差とみられる。
 5. 「黒竜江省」は2,520万haとあるが、今回の調査において同省から聞いた数値は1,626万haであり、この差は、1979年7月1日付けの行政区画(省区)の変更に伴うものと考えられる。

第7表 省別森林蓄積分布状況

省・自治区	森林蓄積量 (100万m ³)	構成比 (%)
全 国	9,528	100
四 川	1,347	14.1
貴 州	159	1.7
雲 南	989	10.4
チベット	1,436	15.1
陝 西	244	2.6
甘 肅	198	2.1
青 海	31	0.3
寧 夏	4.8	0.1
新 疆	237	2.5
河 南	79	0.8
湖 北	96	1.0
湖 南	189	2.0
広 西	193	2.0
広 東	177	1.9
江 蘇	13	0.1
浙 江	82	0.9
安 徽	47	0.5
福 建	243	2.5
江 西	263	2.8
台 湾	186	1.9
山 東	23	0.2
河 北	73	0.8
山 西	57	0.6
内モンゴル	9.2	0.1
遼 寧	98	1.0
吉 林	730	7.6
黒 竜 江	2,324	24.4

- (注) 1. 前出「中国農業要覧」による。
 2. 原典は前出「中国農業地理総論」
 P. 244。
 3. 北京、天津、上海3市を含まず、台湾を含む。
 4. 「黒竜江省」は2,324百万m³とあるが今回の調査において同名から聞いた数値は1,530百万m³であり、この差は1979年7月1日付けの行政区画(省区)の変更に伴うものと考えられる。

閉塞、各種水利施設の無効化を来し、農地の干ばつと氾濫の発生、航運の停止、水力発電への影響等をみるに至っている。(※10)

- 2) また、1981年の7月と8月に、四川省で史上まれにみる大水害が発生したが、これは森林破壊と無縁ではないものとみられている。

(6) 植樹造林の推進

1) これまでの実績

- a) 中国は、解放後、国土の植樹造林に大きな努力を傾けてきた。(※9)(第8表)

その結果、1949年の解放時において森林面積7,200百万ha、森林面積率7.5%であったものが、1978年には12,186百万ha、12.7%に向上している。

(※8 P. 16)

しかし、解放以来30年間の全国累計造林面積が9,973百万haの多きに達しているのに対して、残存面積は2,800百万ha、残存率は28%にとどまっている。(※8 P. 144)

(※10) 李昌華(川瀬金次郎訳):「中国江南丘陵山地森林資源の過度損耗と林地生能バランスの破壊」(森林文化協会:「森林文化研究1982年9月号」収録)による。

第8表 年次別造林面積の推移

(単位: 万ha)

年次	造林面積		跡地更新面積
	合計	うち用材林	
1952	108.5	50.0	2.3
1953	111.3	44.7	1.7
1954	116.6	63.6	3.9
1955	171.1	94.7	3.9
1956	572.3	245.4	9.4
1957	435.5	173.5	5.6
1958	609.9	251.3	39.1
1959	545.0	224.6	56.0
1960	414.4	195.9	48.4
1961	144.1	71.7	15.6
1962	119.9	60.6	10.6
1963	153.0	68.9	18.3
1964	291.1	159.2	20.6
1965	342.6	172.7	23.9
1966	453.3	238.9	32.1
1967	390.4	223.2	30.3
1968	341.3	198.8	24.0
1969	342.9	209.7	23.3
1970	388.4	246.1	32.5
1971	452.5	312.3	30.8
1972	463.6	343.7	31.9
1973	498.3	369.7	35.7
1974	500.2	377.9	36.2
1975	497.4	365.1	42.2
1976	492.6	354.5	42.1
1977	479.3	330.9	41.6
1978	449.6	313.0	45.8
1979	448.9	293.1	40.9
1980	455.2	292.7	42.2
1981	411.0	253.1	44.3
1982	450.0		

- (注) 1. 前出「中国農業要覧」による。
 2. 原典は、国家統計局編、「中国統計年鑑(1981年版)」(中国統計出版社、1982年8月) P. 160ほか。

これは、植林面積の達成に評価の重点が置かれ、植林後の育林管理がなおざりにされてきたこと等によるものとみられる。(※9)

b) 次に、最近における地域別の造林の状況は、第9表のようになっている。

第9表 各省別造林面積(1980年)

(単位:千ha)

地 区	造林面積	地 区	造林面積	地 区	造林面積
全国統計	4,552.0	江 蘇	28.5	広 西	247.1
北 京	24.3	浙 江	137.4	四 川	283.5
天 津	1.3	安 徽	104.2	貴 州	223.3
河 北	185.9	福 建	175.1	雲 南	185.1
山 西	221.6	江 西	225.9	チベット	2.1
内 蒙 古	298.0	山 東	79.1	陝 西	317.5
遼 寧	310.9	河 南	160.0	甘 肅	57.1
吉 林	170.9	湖 北	202.6	青 海	7.5
黒 竜 江	231.5	湖 南	245.2	寧 夏	17.7
上 海	0.1	広 東	382.9	新 疆	25.7

- (注) 1. 前出「中国農業要覧」により祖替え。
 2. 原典は、「中国農業年鑑(1981年版)」
 (農業出版社、1982年7月)P.44。

c) さらに、最近における造林の構成内容は、次のようになっている。(※8 P.151)

	(1977)	(1978)	(1979)
造林面積総数	100%	100%	100%
うち国营	16.7	16.1	18.4
	(1977)	(1978)	(1979)
造林面積総数	100%	100%	100%
うち用材林	69.0	68.9	65.3
経済林	14.6	19.6	20.8
防護林	9.9	9.4	12.2

2) これからの推進策

a) 中国では、現在12.7%の森林面積率を、将来においては30%にまで高める(山間部40%以上、丘陵部20%以上、平野部10%以上)ことを目標としており、その第一歩として→今世紀末においてこれを20%にまで高めることを目標として、種樹造林を進めることとしている。(※9)

b) 中国の林業当局は、今世紀末における森林面積率20%を達成するためには、今後約67百万haの造林が必要であるとし、8億の農民の造林に対する積極性の喚起、林業生産責任制の実施等の下で、次の方式により、これを達成したいとしている。

(※9)

- ① 自留山による個人造林 25~33百万ha
- ② 封山育林 13

- ③ 飛行機播種による造林 13～26
- ④ 義務植樹による造林 7～13
- 合 計 58～85

註 「封山育林」とは、人の少ない地区、交通不便な奥山地区について、山への立入りを禁止することによって森林を育成する方式である。

- c) なお、植樹造林に当たり、地区別、林種別等については、次の事項に重点が置かれている。(※9)
- ① 三北(東北、華北、西北)地区防護林体系の建設
 - ② 華北、中原、東北等地区的農地林網化及び四旁(住宅、村落、道路、河川の周辺)緑化
 - ③ 長江以南における早成用材林基地の建設
 - ④ 木本油料(油茶、油桐等)と木本食糧(ナツメ、アンズ、クリ等)を主体とする経済林基地の建設
 - ⑤ 東北林区の跡地更新

9-1-2 木材の需給、流通、加工の現状と今後の見通し

(1) 木材の需給

1) 需要量(※9)

- a) 中国における年間の森林資源消費量の実態は2億 m^3 といわれており、このうち約3分の1が国家計画に基づき伐採されたもの、約3分の1が国家計画に基づかずに伐採されたもの、残りの約3分の1が燃料として消費されたものとみられている。
- b) このうち、国家計画に基づき伐採されたものの消費の内訳は、新聞報道によれば次のようである。

① 中央政府所管分	3,000万 m^3
工業用	2,400
農業用	160
住宅・家具用	150
災害救助・外国援助用	290
② 地方政府所管分	2,000
合 計	5,000

- c) 一方、各種資料を基として用途別の消費量を推定すると、次のようになる。

① 住宅用	552万 m^3
都市部('79～'81年の平均)	382
農村部('81年)	170

② 農業用（'78年）	619
③ 基本建設用（'80年）	757
④ 坑木用（'80年）	477
⑤ 枕木用（'80年）	51
⑥ 製紙用（'80年）	340
合 計	2,796

注) このほかに、家具用、梱包用、造船用等多くの主要な用途があるが、これらは含まれていない。

d) 今後における用途別の消費量の動向については、例えば

- ① 農村の住宅建設のためには、年間2,000万 m^3 余の木材が必要と見込まれる
- ② 農業用資材については、生産責任制の進展に伴って、畜産、園芸、農村加工業等の多角経営に必要な木材需要量がかなり増大するものと見込まれる
- ③ 燃料用については、中国の農村部における生活用燃料の不足は極めて深刻であり不足燃料をすべて木材で供給するものとする、13,400万 m^3 の木材が必要と見込まれる

等の増加要因が数多く挙げられる。

e) マクロ的にみても、中国が、1人当たりの平均年間木材消費量において、世界平均並みの消費水準を確保しようとするれば、その木材需要量は6,6000万 m^3 ものほう大な量が見込まれ、その潜在需要は極めて大きいとされている。

2) 供給量

a) 国内生産量

FAOの調査によれば、中国における用材薪炭材生産量は、1977～1979年の間は207～213百万 m^3 で推移している。(※2)

第10表 年次別原木生産量の推移
(単位: 万 m^3)

年 次	生産量	年 次	生産量	年 次	生産量
1949	567	1961	2,194	1973	4,467
1950	664	1962	2,375	1974	4,607
1951	764	1963	3,250	1975	4,703
1952	1,233	1964	3,800	1976	4,573
1953	1,754	1965	3,978	1977	4,967
1954	2,221	1966	4,192	1978	5,162
1955	2,093	1967	3,250	1979	5,439
1956	2,105	1968	2,791	1980	5,359
1957	2,787	1969	3,283	1981	4,942
1958	3,579	1970	3,782	1982	5,041
1959	4,518	1971	4,067		
1960	4,129	1972	4,253		

- (注) 1. 白石和良:「中国の林業と木材需給の現状についての若干の考察」(月刊中国経済、1983年5月号収録)による。
2. 原典は前出「中国統計年鑑(1981年版)」ほか。

このうち、國家計画に基づく原木生産量は第10表のとおりとなっており、近年においては、年間5,000万 m^3 程度で推移している。

このことは、環境面により配慮した森林資源の保護措置の一環としての国内生産量の抑制政策によるものとみられる。(※11)

現在、中国では、伐採については「中華人民共和國森林法(試行)」に基づく次のような厳しい規制等の下に置かれている。(※12)

- ① 毎年の森林伐採量は、県又は国营林業局を単位に計算して、生長量を上回らないようにする。
- ② 國家及び地方の木材生産は、すべて國家計画に組み入れるべきであり、計画外の伐採を行ってはならない。
- ③ 国有林については、国营林業局、国营林場が、國家の伝達した計画に基づいて伐採を行う。
- ④ 集団所有林については、國家計画の指導の下に、森林の所有機関が林業部門と契約を交わし、その契約に従って伐採を行う。
- ⑤ 人民公社・隊が、自らの森林内で自家消費用の木材を伐採し、その年間伐採量が10 m^3 を超える場合は、県の革命委員会に報告して認可を得なければならない。
- ⑥ 機関、団体、軍隊、学校、工場、鉱山、農場、牧場等が自らの森林内で自家消費用の木材を伐採し、その年間伐採量が100 m^3 を超える場合は、省、自治区、直轄市の林業部門に報告して認可を得なければならない。

次に、國家計画に基づく原木生産量の各省別の内訳は第11表のとおりとなっており、黒竜江省がずば抜けて多く全体の3割を占めている。

(※11) 白石和良：「中国の木材需給」(「林業経済1983年2月号」収録)による。

(※12) 川村嘉夫訳：「中華人民共和國森林法(試行)(1979年2月23日制定・公布)」
(「中華人民共和國主要法令集第2集」(財)中国研究所、1981年11月)収録)
第29条による。

第11表 各省別原木生産量(1981年)

(単位: 万 m^3 , %)

省名	生産量	シェア	省名	生産量	シェア
北京	0.20	0.0	内蒙古	427.15	8.6
天津	—	—	遼寧	44.34	0.9
河北	104.5	0.2	吉林	614.43	12.4
山西	120.4	0.3	黒竜江	1,539.99	31.2
上海	—	—	広西	159.70	3.2
江蘇	—	—	四川	344.07	7.0
浙江	641.0	1.3	貴州	83.08	1.7
安徽	360.4	0.7	雲南	199.75	4.0
福建	366.89	7.4	チベット	18.76	0.4
江西	269.57	5.5	陝西	33.22	0.7
山東	4.45	0.1	甘粛	44.99	0.9
河南	114.4	0.2	青海	5.60	0.1
湖北	645.1	1.3	寧夏	0.75	0.0
湖南	207.84	4.2	新疆	51.92	1.1
広東	327.03	6.6	全 国	4,942.31	100.0

(注) 第10表の(注)に同じ

b) 海外からの輸入量

中国の海外からの原木輸入量は第12表のとおりとなっており、1980年以降急増傾向にある。

第12表 年次別原木輸入量の推移

(単位: 万 m^3)

年次	輸入量	年次	輸入量	年次	輸入量
1950	1.00	1961	202.9	1972	224.7
51	0.92	62	296.4	73	652.6
52	1.17	63	544.2	74	934.4
53	2.17	64	559.9	75	281.3
54	1.83	65	1567.7	76	737.8
55	2.65	66	1539.8	77	538.8
56	2.66	67	119.5	78	534.0
57	2.78	68	111.2	79	579.3
58	5.37	69	84.7	80	1812.3
59	117.6	70	81.3	81	1865.6
60	111.5	71	72.2		

(注) 第10表の注に同じ。

この急増部分は、第13表にみるとおり、米国からの輸入によるところが大きい。米国西海岸の丸太輸出における仕向国別のシェアで見ると、中国は、1980年31%、1981年10.3%、1982年19.0%と急激にシェアを高めてきており、日本が米国西海岸から丸太を輸入する場合、量的にも價格的にも中国の動きによってかなり影響を受ける状況となっている。(※9)

第13表 輸入先別原木輸入量の推移

(単位: 万m³)

年次	サパ材	サラク材	バブア・ニューギニア材	米材	カナダ材	ソ連材	左の合計 (A)	総輸入量 (B)	A/B×100
1975	8	2	—	—	—	168	178	281	63.3
76	—	19	—	—	—	586	605	738	82.0
77	16	64	—	—	—	368	448	539	83.1
78	39	149	—	—	—	316	504	534	94.4
79	35	215	—	—	—	196	446	579	77.0
80	75	726	12	439	—	281	1,533	1,812	84.6
81	53	299	40	1,114	—	294	1,800	1,866	96.5
82	243	370	—	2,712	309	—	—	—	—

- (注) 1. 第10表の(注)1に同じ。
 2. 「—」印は不詳の意味である。
 3. 米材については、1,000スクリブナーを5m³として換算してある。なお、「スクリブナー」とは米国の木材の容積の単位である。

中国の木材輸入については、今後も増大するものと見込まれるものの、その絶対量の水準については、外貨事情及び港湾能力の整備状況により、おのずから限界があるものとみられている。(※9)

3) 需給状況

中国における木材の需給状況については、以上にみたように

- ① 需給面については、現在でもぼろ大な潜在需要があることに加えて、今後経済の進展に伴って一層需要圧力が高まるものとみられる。
- ② 供給面については、国内生産は資源上及び環境保全上からの制約があり、また、海外からの輸入は外貨事情及び港湾能力の上から制約があるとみられることから、統計的な需給については、相当程度の供給不足の傾向で推移するものとみられる。

(2) 木材の流通

1) 流通

中国における木材の流通については、制度的には、次のように伐採に対すると同様の極めて厳しい規制の下に置かれている。(※13)

(※13) 川村嘉夫訳：「森林保護、林業発展の若干の問題に関する決定(中国共産党中央委員会・国務院1981年3月8日決定)」(※12と同一資料に収録)

- ① 国営林業局が生産する規格材は、自家用又は地方が規定に従って留保する部分を
除いて、全部国家が統一的に買い付ける。
- ② 林区（林業地域として指定された地域）内で人民公社・隊が生産した規格材は、
70～90%を国家が統一的に買い付ける。
- ③ 林区内で生産された非規格材、林区外で人民公社・隊が生産した木材及び林区内
外で公務員個人が生産した木材は、国家による統一的な買付けの対象としない。
- ④ 林区内及び隣接県での木材の自由市場の開設は認められず、木材・木製品の販売
については、林業部門の代理販売によるか又は認可が必要である。

なお、木材・木製品を県、省・自治区外へ輸送する場合にも、それぞれの機関の林業
部門の輸送証明が必要とされる。（*12第32条）

2) 価格

国家による買上げ価格については1㎡当たり50元（1元125円とすると、6,2
50円）、100元（同1,2500円）、143元（同1,7875円）、150元
（18,750円）の事例が最近のものとして挙げられている。（*9）

一方、国家による売渡し価格については、農村の生活水準に関連のある主要消費品
小売平均価格として、1㎡当たり149.3元（1980年、1元125円とすると18,
663円）、197.4元（1981年、同2,4675円）が示されている。（*14）

(3) 木材の加工（*9）

- 1) 中国における製材、合板、繊維板、パーティクルボードの生産量は、第14表のよ
うになっている。

第14表 木質材料の生産量の推移

（単位：万㎡）

年次	製材	合板	繊維板	パーティクル ボード
1949	344	n. a.	n. a.	n. a.
51	337.5	1.7	n. a.	n. a.
65	1,160	139	5.0万t	3.1
70	n. a.	17.1	6.6万t	2.0
77	478.5	23.8	29.8万t	3.2
79	1,271	①23.7	①31.0万㎡	①3.1
80	②1,693	①26.1	①36.2万㎡	①4.5
81	1,301	③35.1	③58.6万㎡	③7.6

- 注 1. 第10表の注1に同じ。（一部組み替えた）
2. 原典は、①81年版中国百科年鑑、②81年版中国経済年鑑、
③82年版中国経済年鑑、④無印は80年版中国農業年鑑。

2) また、木材加工工場数について、1980年現在で林業部の管轄下にあるものは、次のとおりであるとされている。(※9)

製材工場	209工場
合板工場	44
繊維板工場	175
パーティクルボード工場	25

9-1-3 木材総合利用を促進する理由及びそのスケジュール

(1) 林業政策上における木材総合利用の促進の位置付け

近年における中国の林業政策上における木材総合利用の位置付けを、法律、決定等によってみると、次のとおりとなっている。

① 「中華人民共和国森林法(試行)」(※12)

(1979年2月23日、第5期全国人民代表大会常務委員会第6回会議で原則的に採択)

第1条 森林は國家の重要な資源である。それは、木材と各種の林産物を提供して、國家の經濟建設と人民生活の必要をみたし、さらに氣候を調節し、水源を涵養し、水と土壌を保全し、風・砂害を防止し、農業・牧畜業の發展を保障するとともに、空氣の汚染を防除し、環境を保護・美化して、人民の身心の健康を増進する。造林を速やかに進め、森林の保護・管理を強化し、森林資源を合理的に開發・利用するため、ここに森林法を制定する。

第33条 木材の総合利用を積極的に發展させるため、林区内に木材加工工業および林産化学工業を計画的に建設して、森林資源および木材の利用率を高める。

② 「農業の發展をはやめる若干の問題についての中国共産党中央の決定」(※14)

(1979年9月28日、中国共産党第11期中央委員会第4回総会で採択)

2の(17) 植樹造林をさかんにくりひろげ、生育率の引き上げに留意する。西北華北、東北を結び防護林体系の建造、華北、中原、東北などの農地の林網化、四傍の緑化、長江以南10省の速生用材林、南北、北方の經濟林基地、東北林区の更新などの重点建設に力を集中すべきである。各地は緑化できるすべての荒地について、實際から出発し、実行可能な計画をたて、期限付きで緑化すべきである。先進技術の採用につとめ、森林資源の総合利用を強化し、合理的に伐採するようにすべきである。優良樹種の積極的な育成、導入、普及をはかり、樹木の油料、食用作物の拡大に意を注ぐ。森林法を真剣に執行し、森林を確實に保護し、乱伐を厳禁し、伐採を重んじて造林を軽じ、管理をおろそかにする誤ったやり方を断固是正し、森林火災を嚴重に防止する。

③ 「森林保護・林業發展の若干の問題に関する決定」(※13)

(中国共産党中央委員会・國務院 1981年3月8日)

1.1. 林区で伐採・加工・造林する際の残材を十分に利用し、木片を大いに生産し、小径木の加工をひろめ、人造板の生産をのばさなければならない。

当面は、既存の木材加工および综合利用工場の潜在力発掘・革新・改造を重点的に行き、生産能力および製品の品質を向上させるべきであり、今後は、林区での加工と综合利用を計画的に発展させなければならない。

④ 「人民日報（1981年11月7日）」（*11）

中国の林業部は、1981年11月、次のような森林資源保護措置を講ずることを発表した。

ア 国内生産量の抑制

1982～1985年までの間、毎年の木材生産量を従来より年間450～550万 m^3 減少させること。

イ アの措置に対する補充措置

- (ア) 同伐採の生産に力を入れること
- (イ) 林地残材の利用等木材の総合利用に力を入れること
- (ウ) 過熟林の開発に力を入れること
- (エ) 木材の節約、代替品の利用に力を入れること
- (オ) 木材輸入を適宜増大させること

ウ その他の措置（略）

⑤ 「中華人民共和国第6次民経済・社会発展5カ年計画」（*15）

（1981～1985）（要旨）

（1982年12月10日、第5期全国人民代表大会第5回会議で承認）

第8章 林業

第1節 造林と育林

西北・華北・東北地区の防護林体系を引き続き整備する。平原、水路網地区に大々的に農地林網をつくり、水路・道路の両側、村落、住宅の周辺の植樹にとりくむ。早生豊産林と経済林を重点的に造成する。

全国で2億9000万 m^2 を造林する。造林の質を保証し、85年までに定着率を60%以上に高め、全国の森林面積率をいくらか高める。

各方面の積極性を十分に引きだし、国民植樹奉仕運動をしっかりと組織する。山権、林権を明確にし定着させて、多形態の責任制を確立し整備する。造成と管理をともに重視する方針を真剣に貫徹し、林木の管理と保護を強める。林権を侵し、森林を破壊した者は法によって制裁する。

第2節 木材の伐採・運搬

85年の木材生産量は5,500万 m^3 （80年比2.6%増）に達し、うち国への上納

量は3,100万 m^3 (同1.3%増)に達する。5年間に伐採跡地3,910万 μ に造林し、うち人工造林は3,100万 μ となる。木材生産能力は320万 m^3 ふえる。

国の木材政策を真剣に執行し、森林伐採量を厳しく抑制する。国有林を集団、個人の所有とすることは許されず、集団もまとまった林木を大衆に分け与えてはならない。断固たる強力な措置をとって、乱伐を食いとめるべきである。国務院の木材生産上納計画を厳格に執行することとし、伐採計画を超過し、または国の木材を横領してはならない。木材の統一買い付け・統一販売を厳しく実行し、木材の自由市場を閉鎖し、木材の協議価格や形を変えた協議価格を廃止する。

第3節 林産工業

伐採、造材、加工廃材を原料とする合板生産を大いに発展させ、引き続き木材の総合利用を進め、ロジン、タンニンエキス、シエラックなどの林産化学製品の生産に力をいれる。

(注) 1 μ -(畝)は $\frac{1}{15}ka$

なお、今回の調査における中国側の説明によれば、この第6次5カ年計画の科学技術の章でも、国は38項目の重要難問の攻略に重点的に取り組むこととなっているが、その1項目に林業(木材総合利用、林木育種)が挙げられており、更にこの木材総合利用の目標達成は、林業の重点省である黒竜江省に割り振られているとのことであった。

(2) 木材総合利用を促進する理由とスケジュール

1) 木材総合利用を促進する理由について、今回の調査において中国側では次のように説明している。

- ① 中国における森林面積率は12.7%にとどまっており、1人当たりの森林面積は0.12 ka 、1人当たりの森林蓄積は94 m^3 にすぎない。
- ② そこで、今世紀末における森林面積率を20%にまで高めるべく、多数の政府、人民を動員して植樹造林の推進に努めるとともに、森林の保護、管理措置の強化を図っている。
- ③ しかし、これだけでは、1981年から今世紀末までの20年間に、全国の工農業年間生産総額を4倍に増やそうとする国家目標の達成に当たり、森林・林業が担うべき公益的、経済的役割を果たすことができないため、既存の森林資源をより総合的かつ効率的に利用すること、すなわち、木材加工技術、防腐技術、低位利用材・残廃材の有効利用技術等の改善、開発が重要となっている。

(※15) (社)中国研究所編:「新中国年鑑1983年版」(大修館書店刊、1983年5月31日)による。

2) 次に、木材総合利用促進のスケジュールに関し、中国側では、残廃材利用率については現在26%であるが、10年後には80%位にまで高めたいとしている。

9-2 要請プロジェクトの背景、開発計画上の位置付け

9-2-1 要請プロジェクトの背景

(1) 木材加工業の技術水準の現状

中国の木材加工業の技術水準について、近年中国を訪れた日本の専門家は次の趣旨のことを述べている。

- ① 中国の合板工業の近代化を達成するためには、ハードウェアとソフトウェアの同時導入、つまり、バランスのとれた最新鋭のプラントを入れるだけでは駄目で、同時に、労働者の教育と幹部に対する管理技術（統計的品質管理技術）の指導に力を注ぐ必要がある。（*16）
- ② 関連技術も含めて中国の木材工業の技術、生産管理のレベルは、日本を始め諸外国に遅れていることは確かであるとみられる。（*17）
- ③ 中国の林産工業については、地域によるアンバランス、総合工場内におけるアンバランス等あらゆる面でアンバランスがみられる。

黒竜江省における木材加工工場については、一部の工場を除いて、製造機械が悪く、また、機械の取扱い方法が劣悪なため、製品の品質が良くない。

なお、黒竜江省林業科学院の木材工業研究所については、4人組の破壊により機械、資料が損われ、試験研究が中断したこともあって、研究の基礎に弱く、研究手段が世界の水準に対し遅れており、研究の設備機械も不十分で、いまだ、国家の要請にこたえられるだけの水準に達していない。（*18）

(2) 木材加工業の技術水準の向上方策

木材の総合利用は、前述のとおり、森林資源を総合的かつ効率的に利用することであり具体的には、現在の製品の品質を向上させ、付加価値を増し、木材利用率を高めること、低位利用の小径木、間伐材、林地残材、工場廃材等の有効利用技術を開発すること等木材加工技術全般の改善、向上に係っている。

（*16） 岩田優：「中国旅行一万キロ」（「日刊木材新聞1978年11月7日」収録／（財）日本合板技術研究所理事長、1978年9月6～28日訪中）による。

（*17） 大熊幹章：「中国の木材工業、林産教育の現状」（「木材工業1982年9月」収録／東京大学農学部林産学科、1982年4月5～26日訪中）

（*18） 岩下睦：「JICAに対する総合報告書」（1983年5月26日／（財）林業科学技術振興所主任研究員、1983年3月23日～4月26日訪中）

しかしながら、その改善、向上は、業としての木材加工業のみによって実現できるものではなく、車の両輪の関係にある木材加工に関する試験研究水準の向上、試験研究の蓄積があつてはじめて達成されるものであり、これが、この要請プロジェクトの直接的な背景になっているとみられる。

9-2-2 開発計画上の位置付け

(1) 林業政策上の重点課題とこれへの対応

現在中国において進められている林業政策上の重点課題については、既に9-1-3でも触れたところであるが、これを、現在の中国の林業政策の基本となっているとみられる「森林保護・林業発展の若干の問題に関する決定」(1981年3月8日、中国共産党中央委員会・国務院)(※13)に掲げられた項目でみると、次のとおりとなっている。

- ① 山林の所有権の安定と林業の生産責任制の定着
- ② 木材の集中統一的な管理
- ③ 林業に対する経済的な支援
- ④ 木材の総合利用と節約、代用
- ⑤ 林区の回復と建設の推進
- ⑥ 造林、育林に対する全力傾注
- ⑦ 林業の科学技術と教育の発展
- ⑧ 林業に対する党と政府の指導の強化

これらのうち、大部分の項目は自力更生によって対応することが可能ないしは適当とされるものであるが、木材の総合利用及びこれに係る科学技術等の分野は、これを早急に発展させようとするならば、その性格からいって自力更生のみによって達成することは困難であり、海外からの技術協力をも得て対応することが適当とされる分野と考えられる。

(2) 海外からの援助、協力による開発項目

- 1) 現在、中国が海外からの援助、協力を受けて実施しつつある林業関係の開発項目は第15表のようになっている。
- 2) また、今後、中国が海外からの援助、協力を受けて実施したいとする林業関係の開発項目としては、今回の要請プロジェクトのほか、第16表の項目が挙げられている。
- 3) このように、海外からの援助、協力による実施中及び実施希望の開発項目の中にあつて、今回の要請プロジェクトは、国家的な要請に直結し、かつ、緊急な実施が必要とされる開発項目であるとみられる。

9-3 プロジェクトの目的

- (1) この要請プロジェクトは、森林資源が豊富で、全国の年間原木生産量の3割を占め、木材加工業も多く、林業の重点省となっている黒竜江省の省都ハルビン市(哈爾濱市)において、同省森林工業総局林業科学院所轄の木材工業研究所について、現在不備な状況にあ

第15表 海外からの援助、協力を得て実施中の林業関係の開発項目

協力実施機関(国)	協力項目	摘 要	協力実施地点	協力金額	協力期間
国連開発計画 (UNDP)	森林資源調査 と企画現代化	人材養成・デー タ集積	黒竜江省	50万US\$	1983.4 ~1985.9
カナダ(CIDA)	森林防火セン ター	防火についての 研究	黒竜江省 大興安嶺	350万US \$	1984 ~1987
オーストラリア	ユーカリの植 栽	600ha	広西省	350万オー ストラリア\$	1982 ~1985
カナダ国際研究発展 センター(IDRC)	竹の研究		主に浙江省	50万カナダ \$	1982 ~1984
	桐の研究			50万カナダ \$	1983~

(注) 今回の調査における中国政府林業部の説明による。

第16表 海外からの援助、協力を希望する林業関係の開発項目

協 力 項 目	摘 要	協力実施地点
人材の育成	林業教育面における教師、生徒のレベルを高める。 (設備拡充あるいは特別講義)	吉林省林学院
人工促成多収獲 林の造成	植樹・造林は自力更生によることを基本とするも、海外 からの協力も歓迎する。 (面積は1,000haでも2,000haでも可)	
科学研究機関の 設備拡充	北京については終わったが、29の省ではまだ終わって いない。	遼寧省林業科 学研究所

(注) 今回の調査における中国政府林業部の説明による。

る試験研究機材を整備するとともに所要の研修、指導を行い、これらを通じて、木材加工技術全般にわたる試験研究水準の向上を図ろうとするものであり、これによって、木材工業研究所は、木材総合利用研究所に発展的に改組、拡充される。

- (2) 中国側では、ゆくゆくは、この木材総合利用研究所を全国の木材総合利用に関する試験研究センターとして位置付けるとともに、技術開発センター、技術者養成センターとしての機能をも果たさせたいとしている。

9-4 プロジェクトの具体的な協力内容、管理運営方法

9-4-1 協力内容

(1) 試験研究内容

中国側が要請する協力内容の基礎となる試験研究内容は、木材加工技術全般にわたるものであり、具体的には、次のような事項である。

- ① 製材、集成材、合板、ランバーコア合板、パーティクルボード等の加工技術に関する試験研究
- ② 乾燥、接着、塗装技術に関する試験研究
- ③ 家具、住宅部材等2次加工技術に関する試験研究
- ④ 防腐、防火等保存技術に関する試験研究
- ⑤ 低位利用の小径木・間伐材、林地残材、工場廃材等の有効利用技術に関する試験研究

(2) 協力内容

1) 専門家の派遣

中国側では、次のように、このプロジェクト全般に係る企画管理、試験研究に係る専門研究指導、機材の供与に係る設計・施工指導設備設置・調整等に関し、延55人の専門家の派遣を求めたいとしている。

① 事前調査	延8人月(8名×1カ月)
② 企画管理	24(1×24)
③ 設計・施工指導	6(1×6)
④ 設備設置・調整	12(1×12)
⑤ 専門研究指導	5(5×1)
合計	55(16)

注) ⑤の内訳は、製材、合板等、乾燥、接着、表面化粧。

2) 機材の供与

中国側では、前(1)の試験研究内容に係る実験、試験、測定、計量、分析、検査等の機材(約5億円相当分)の供与を求めたいとしている。

3) 研修生の受入れ

中国側では、次のように研究管理、試験研究に係る専門研修、機材の供与に係る技能

研修等に関し、延169人月の研修生を派遣したいとしている。

① 技術調査	延18人月(6名×3カ月)
② 研究管理	9 (3×3)
③ 専門研究研修	126 (21×6)
④ 技能研修	12 (4×3)
⑤ その他	4 (4×1)
合計	169 (38)

注 ③の内訳は、製材、合板等、乾燥、接着、塗装、家具、保存など。

(3) 協力期間

中国側では、このプロジェクトが重要かつ緊急を要するものであるとの認識に立ち、できるだけ早い時期から3カ年間で実施するよう求めている。

9-4-2 管理運営方法

中国側では、このプロジェクトの実施によって、第17表のとおり、現在の木材工業研究所を木材综合利用研究所に発展的に改組、拡充し、新たな組織体制の下で、管理運営に当たりたいとしている。

第17表 木材综合利用研究所の組織、要員構想

区 分	(現)木材工業研究所	木材综合利用研究所
内部組織	管理部 科学技術情報室 5研究室(製材・工芸、木材機械乾燥、人造板、電子技術) 4試験室(材質、乾燥、目立て、電子技術) 2小規模試験工場(製材、機械加工)	管理部門 4科 研究部門 12研究室 試験部門 16実験室 中間的試験 4小規模試験工場 技術養成部門
要員配置	総 数 112名 (管理部門 11) (研究員 63) (従業員 38)	総 数 約400名

注 今回の調査における黒竜江省の説明による。

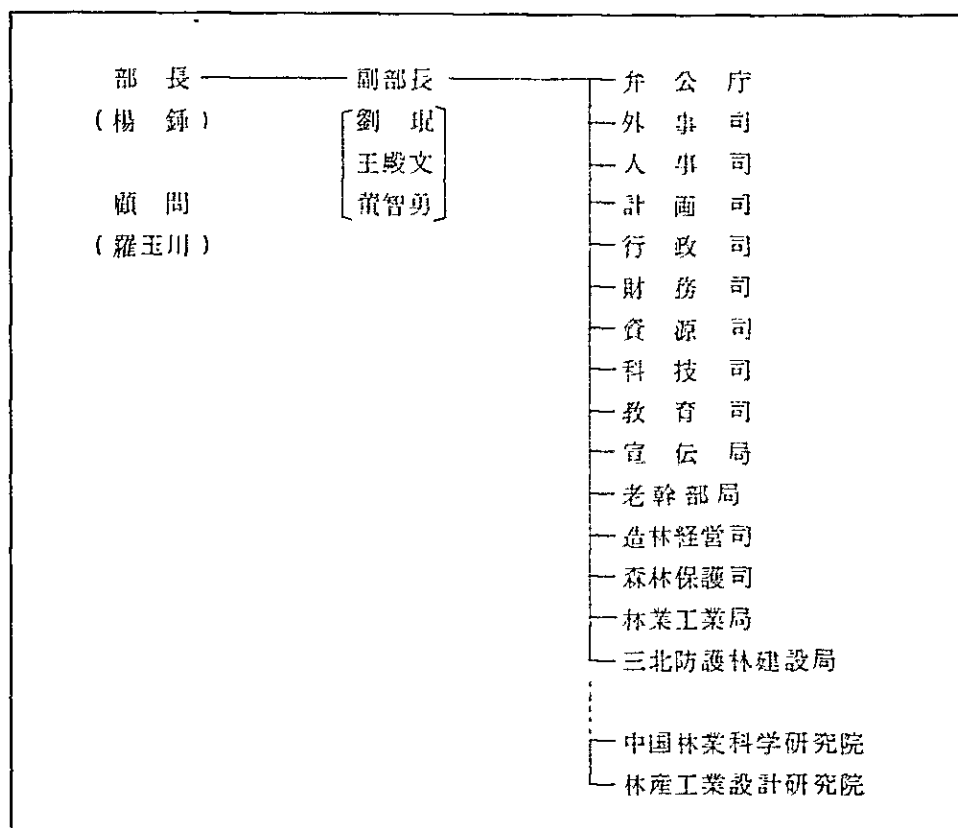
なお、中国側では、この新たな木材総合利用研究所については、日本の北海道立林産試験場をモデルとして、整備したいとの意向をもっている。

9-5 プロジェクト実施機関の機構等

9-5-1 中国政府林業部

このプロジェクトに関する中国政府（国務院）の担当部（省）は林業部（省）であり、このうち、対外的な折衝には外事司（局）が当たる。（第3図参照）

第3図 中国政府（国務院）林業部の内部組織
（1982年11月）



- (注) 1. 日中経済協会編：「中国農業要覧」（同会刊、1983年4月）による。
2. 所在地は、北京市城東区和平里大街（電話 46-3061（代））。

なお、林業部については、1982年春における国務院の機構改革にさいしても、森林・林業の重要性から、存続が認められている。

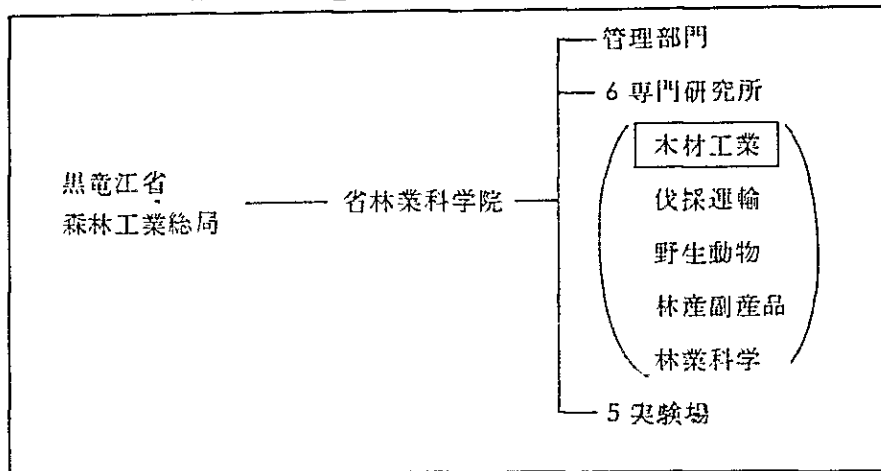
9-5-2 黒竜江省森林工業総局

- 1) このプロジェクトの実施に関する黒竜江省の担当局は森林工業総局（これまでは「林業総局」と称していたが、1983年6月頃にこのように改称。なお、「総」が付されているのは同省のみとのこと。）である。

中国側の説明では、このプロジェクトの執行機関には森林工業総局が当たり、具体的な実施機関としては同局に所属する林業科学院が当たるとしている。(第4図参照)

なお、中国側では、執行に当たり、森林工業総局内に副局長を長とする工作グループを設置し、対処したいとしている。

第4図 黒竜江省林業科学院の組織(1983年6月)



- 注) 1. 今回の調査における黒竜江省の説明による。
 2. 林業科学院の所在地は、哈爾濱市哈平路
 (電話 63961(代))。

2) 黒竜江省林業科学院の組織は図4-2のとおりとなっており、その要員配置は次のようになっている。(※18)

総数	1,086名(うち研究者、技術者は388名)
管理部門	121
6 専門研究所	454
5 実験場	511

また、林業科学院の年間予算は、中国側の説明によれば、次のようになっている。

総数	574万元(718百万円)
職員給与(省負担)	174 (218)
科学研究費(国家と省負担)	100 (125)
基本建設投資(林業部負担)	200 (250)
伐採、加工収入分	100 (125)

注) 日本円は1元125円として換算した。

9-6 プロジェクトの関連する既存の試験研究機関との関連

このプロジェクトに関連する既存の試験研究機関は、既に4-3、4-4、4-5で述べたように、黒竜江省森林工業総局林業科学院に所属する木材工業研究所であり、このプロジェクトの実施により、これを木材総合利用研究所に発展的に改組、拡充しようとするもので

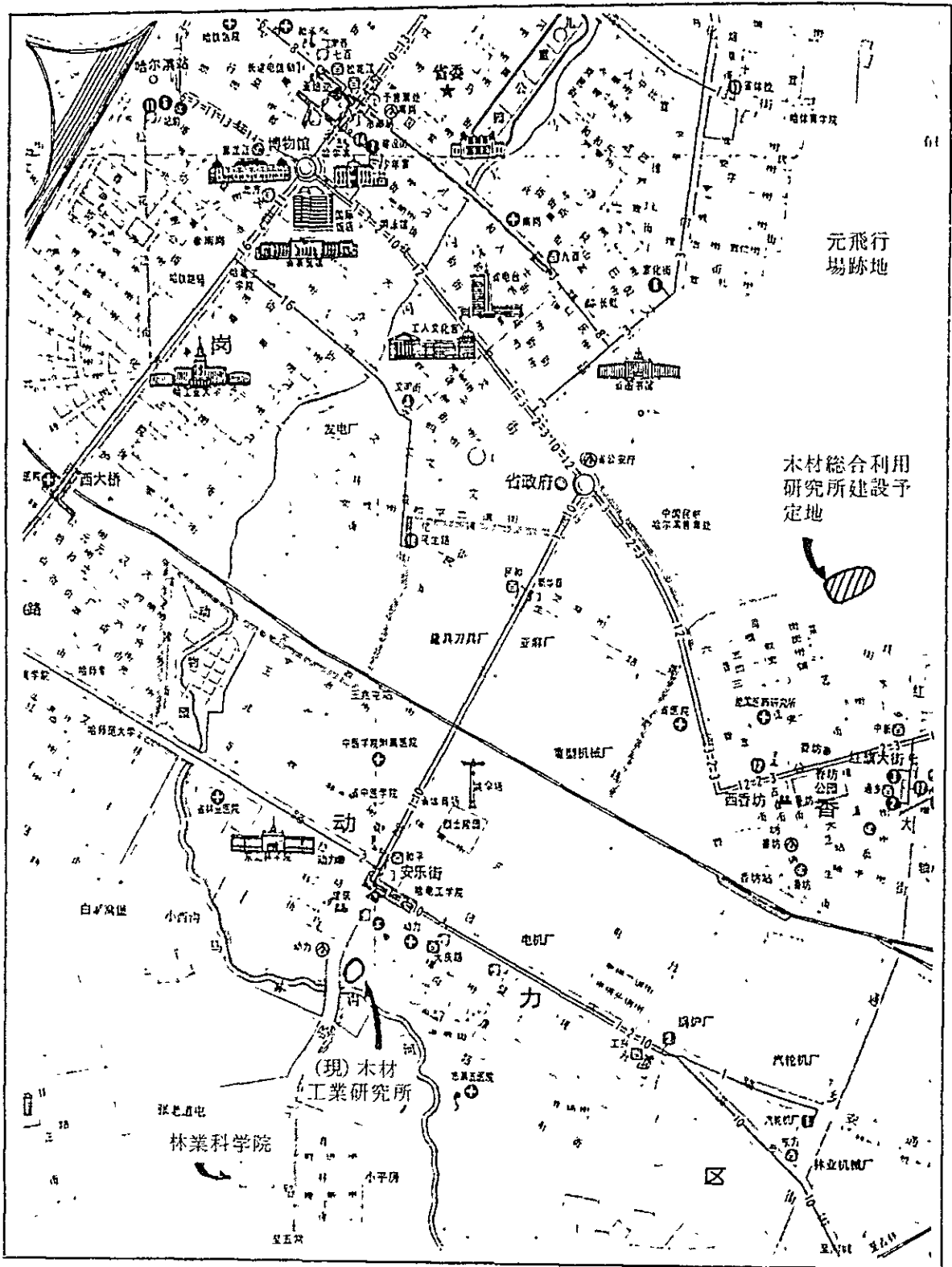
ある。

9-7 プロジェクトサイトの用地、施設、プロジェクトのための予算、人員
の確保又は準備状況及びカウンターパート予定者の派遣元と人数

9-7-1 用地の確保又は準備状況

(1) 木材総合利用研究所及び付属施設の建設のための用地については、既に、黒竜江省森林工業総局が180万元(1元125円として225百万円)で5haの用地を購入、確保済みである。

第5圖 木材綜合利用研究所 建設予定地



(注) 黒龍江省測繪局編：「哈尔滨交通図」（測繪出版社，1982年4月）を基とした。

- (2) 当該用地の所在地は、図4-3にみるように、ハルビン市内の省政府所在地及び紅旗大街に程近い元飛行場跡地の一画の土地であり、調査時点では、野菜のビニールハウス栽培が行われていた。
- (3) なお、中国側の説明では、当該地付近は、将来におけるハルビンの科学・文化の副都心になるとのことであった。

9-7-2 施設の確保又は準備状況

- (1) このプロジェクトに関し、中国側では、次の建物を建設したいとしている。

研究・管理棟	約3,000 m ²
試験棟	〃 3,000
日本人専門家宿舎(家族用と単身用)	〃 1,000

- (2) これらの建物の建設については、このプロジェクトの実施決定と予定調和の関係にあるため、これからとなっている。
- (3) なお、このプロジェクトの構想がまとまる以前の段階において、林業科学院の敷地には木材工業研究所を含む6専門研究所が共に所在していたが、次第に手狭となってきたためとりあえず木材工業研究所については、その研究・管理棟を、林業科学院から市街地寄りの別の場所に新設し、既に移転を終わっている(図4-3参照)が、試験棟は、林業科学院の敷地内に残ったままの状況となっている。

今回のプロジェクトにおいては、木材総合利用研究所は、研究・管理棟を含めて、改めて前述の5haの用地に一体的に配置、建設することとなるが、これに伴い、不要となる現在の木材工業研究所の研究・管理棟について中国側では他へ転用の予定であるとしている。

9-7-3 予算の確保又は準備状況

- (1) このプロジェクトの実施に係る中国側の予算措置としては、次のとおり予定されており(土地購入のみは措置済み)、国家と黒竜江省とで分担するとしている。

総 額	378 万元 (472 百万円)
土地購入(5ha、購入済み)	180 (225)
試験棟建設(約3,000 m ²)	90 (112)
水・電気・ボイラー設備	48 (60)
日本人専門家宿舎(約1,000 m ²)	60 (75)

(注) 日本円は1元125元として換算した。

- (2) なお、上記には研究・管理棟(約3,000 m²)分が含まれていないが、これについては上記とは別途に70万元(88百万円)を、林業科学院の基本建設投資予算(年間200万元)の中で措置するとしている。
- (3) また、これら予算は、プロジェクト実施に関する両国の調印によって確定するとしており、調印の時期いかんによっては、会計年度(毎年1~12月)との関連から、その確定

が若干遅れる場合も考えられるが、この点について、中国側では、林業科学院の基本建設投資予算の中で立て替えて対応することも可能であるとしている。

9-7-4 カウンターパート予定者の派遣元と人数

(1) カウンターパート予定者については、中国側では、現木材工業研究所要員を中心とし、必要によっては林業科学院等の要員の中から、適任者を充てたいとしている。

① 現木材工業研究所要員

総 数	112人
管理部門	11
研究員	63
(高級工 程 師	2)
中級工 程 師	37)
工 程 師 補	24)
従業員	38

② 省林業科学院要員(①を含む)

総 数	1,086人
院管理部門	121
研究員	388
技術者	
従業員等	577

(2) なお、研修員の受入れに係る人数については9-4-1の(2)の③で述べたように、延169人月の派遣を求めたいとしている。

9-8 プロジェクトサイトに日本人専門家及び家族が居住する場合の生活環境、中国側の便宜供与

9-8-1 ハルビンの生活環境

(1) 位 置

① ハルビン市は、中国の東北地方黒竜江省の南部吉林省寄りに位置し、ソ連のハバロフスクに向かって流れる松花江の右岸(南側)に広がる都市で、東北地方における交通の要衝のひとつとなっている。

その経緯度等は、おむね、北緯45°45'、東経126°40' 海拔高145mとなっており、緯度としては、日本の稚内市(45°25')とほぼ同じである。

② 北京市からの地図上の直線距離は、約1,050kmとなっており、東京・稚内間の距離に相当する。北京・ハルビン両空港間には、中国民航機が就航しており、その使用機ホーカーシドレートライデント(英国製、後部3発ジェット、旅客数140~150)で約1時間40分の飛行時間であった。なお、ハルビン空港から市内までは、自動車約

40分の距離であった。

(2) 人口

- ① ハルビン市の人口は、中国側の説明では、1982年現在で254万人となっており（日本の大阪市2,542千人に匹敵。なお、黒竜江省全体では3,200万人とのこと）中国における十大都市のひとつであるとのことであった。（第18表参照）

第18表 100万人以上大都市一覧（1980年）

都市名	人口（万人）	面積（km ² ）
上海	1,146	6,185（市区150）
北京	886	16,807
天津	751	11,305
重慶	634	
広州	544（市区302）	11,300（市区4,000）
武漢	400.7	5,568
成都	389	3,861
南京	361.2	4,718（市区840）
瀋陽	290.5	8,515（市区173）
西安	282（市区209）	861（市区157）
ハルビン	237.9	637
蘭州	231	14,000
大原	210.9（市区166）	166
長春	160.4	1,480
旅大	154.73（市区135.6）	12,573（市区1,093）

- (注) 1. 若林敬子編集、解説：「中国の人口問題」（至文堂：『現代のエスプリ』1983年5月）による。
2. 原典は、劉「中国的人口發展現状和發展」『人口研究』1981年増刊。

(3) 市街地

- ① ハルビン市は、19世紀末に、帝政ロシアが清国から鉄道敷設権を得て、東清鉄道の建設に当たったさいに、その拠点として造った都市であり、今でも、ロシア建築や石畳の歩道が残っている。

現在は、黒竜江省の首都となっており、解放後は、ベアリング、クレーン、化学肥料洗濯機、自転車等の製造を主とする工業都市として発展し、亜麻、織物、てん菜糖精製搾油、木材加工、製紙などの工業も盛んである。

- ② 市内には、ホテル、食堂、市場、商店、書店、映画館、博物館、動物園、公園、運動場、病院等の諸施設が数多く所在している。

市内における公共交通機関としては、バス、トロリーバス及び市電がある。

- ③ なお、市内における家庭用の燃料は、5割以上がプロパンガス、残りは石炭等となっている。

(4) 気象

- ① ハルビン市における月別平均の気温、湿度、降水量は第19表のとおりとなっている。

第19表 ハルビン市の月別平均の気温、湿度、降水量

区分	月平均気温(°C)			月平均湿度(%)			月平均降水量(mm)		
	ハルビン	稚内	旭川	ハルビン	稚内	旭川	ハルビン	稚内	旭川
1月	-18.3	-5.7	-8.5	7.2	7.5	8.1	5	10.8	8.0
2	-14.7	-5.6	-7.7	6.8	7.3	7.8	5	7.1	6.4
3	-4.7	-1.6	-2.8	6.0	7.2	7.4	1.0	6.4	6.2
4	5.8	4.3	4.7	5.1	7.3	6.9	2.3	5.9	6.5
5	13.3	8.7	11.5	5.3	7.7	6.7	4.3	7.6	7.4
6	19.2	12.4	16.2	6.3	8.4	7.4	9.4	7.6	7.8
7	22.2	16.8	20.3	4.5	8.6	7.8	11.2	11.2	11.9
8	21.1	18.9	20.4	7.5	8.3	8.0	10.4	11.1	16.8
9	14.5	16.4	15.2	6.7	7.4	8.0	4.6	13.6	13.4
10	4.4	10.6	8.5	6.4	6.7	7.8	3.3	12.6	10.4
11	-5.8	3.2	1.6	6.4	6.7	8.0	8	12.5	11.6
12	-15.6	-2.3	-4.4	7.1	7.1	8.2	5	12.3	9.5
年	5.3	6.3	6.3	6.5	7.5	7.7	48.8	1,18.7	1,15.8

- (注) 1. 東京天文台編：「理科年表(1983年版)」(丸善、1982年11月)による。
 2. 観測地点は①ハルビンN45°45'、E126°38'、H=145m、②稚内N45°25'、E141°41'、H=2.8m、③旭川N43°46'、E142°22'、H=111.9m。
 3. 統計期間は、ハルビン1898~1906年、稚内及び旭川1951~1980年の各平均値である。

② 北海道の内陸部に所在する旭川市と比べた場合、ハルビン市は気温においては夏はやや高く、冬はかなり厳しいものとなっている。また、湿度においては夏、冬を通じてより低くなっている。さらに、降水量においては6、7月はほぼ同程度であるが、他の月は相当低い水準となっている。

③ 今回の調査において、特に、ハルビン市の厳寒期における気温について中国側に照会したところ、第20表のような状況で、1982年から1983年にかけて、最低気温が-30℃を下回った日数は、5日であった。

9-8-2 中国側の便宜供与

宿舎については、中国側では、前述のとおり、プロジェクトサイトに日本人専門家宿舎(約1,000㎡、家族用5~6戸を含め20戸程度)を優先的に建設したいとしている。

なお、宿舎の建設が完了するまでの間に必要があれば、市内のホテルもあるので心配はないとの説明であった。

また、日本人専門家の足の便については、車の配置をしたいとのことであった。

第20表 ハルビン市の厳寒期における気温(℃)

区 分	1982年12月		1983年1月		1983年2月	
	最 高	最 低	最 高	最 低	最 高	最 低
1日	-6.4	-15.9	-15.4	-26.5	-8.3	-20.2
2	-7.3	-13.4	-11.4	-22.9	-8.0	-22.3
3	-2.9	-15.2	-5.5	-24.7	-4.5	-18.5
4	-6.9	-14.3	-6.2	-18.6	-2.0	-19.2
5	-12.6	-19.2	-10.1	-24.8	-3.8	-13.4
6	-9.1	-19.8	-4.2	-15.9	-6.2	-15.4
7	-10.1	-20.8	-13.2	-21.4	-6.7	-22.9
8	-6.2	-19.4	-19.7	-26.6	-10.9	-19.4
9	-3.7	-12.3	-20.4	-30.5●	-14.9	-24.4
10	-4.0	-18.0	-16.1	-28.8	-19.9	-26.9
11	-8.5	-16.6	-13.9	-23.5	-18.4	-30.3●
12	-9.4	-16.9	-12.1	-21.2	-20.6	-31.6●
13	-7.4	-20.1	-11.4	-23.2	-17.2	-33.2●
14	-8.1	-18.4	-10.2	-17.1	-13.4	-28.3
15	-7.6	-17.6	-11.4	-20.9	-12.7	-26.9
16	-10.4	-17.5	-10.7	-24.2	-8.9	-25.9
17	-14.4	-24.9	-12.6	-23.0	-13.7	-16.0
18	-10.1	-24.4	-13.1	-24.0	-13.0	-18.2
19	-4.5	-13.1	-17.1	-23.6	-11.6	-15.5
20	-2.2	-14.5	-17.6	-30.3●	-12.6	-21.3
21	+2.8	-8.6	-16.9	-29.1	-9.1	-22.7
22	0.0	-6.9	-11.8	-25.3	-5.9	-18.4
23	-2.9	-11.4	-10.1	-17.7	-6.6	-18.8
24	-11.1	-16.9	-2.8	-18.2	-6.3	-18.3
25	-11.1	-20.4	-5.7	-19.2	-3.7	-20.1
26	-9.1	-15.1	-4.9	-20.8	-0.9	-20.8
27	-11.4	-19.1	+1.0	-10.6	+1.8	-14.4
28	-4.4	-17.3	+2.0	-8.0	+3.7	-14.3
29	-12.3	-23.3	-4.5	-11.2		
30	-13.7	-22.8	-8.2	-16.0		
31	-11.7	-21.9	-4.0	-20.3		

- (注) 1. 今回の調査において黒龍江省から入手した資料。
 2. 測定地点は、N45°45'、E126°46'、H=142.3m。
 3. 1982年~1983年の冬は、平年に比しやゝ暖かい冬であったとのこと。(●印は最低気温が-30℃を下回った日)

9-9 今後協力を行う上での問題点

(1) 今後、このプロジェクトの実施に先立って、次のような諸点について、より具体的な詰めを行う必要がある。

- ① 試験研究内容(分野、課題、着手順序等)
- ② 専門家の派遣内容(分野、目的、人数期間、時期等)
- ③ 機材の供与内容(分野、機種、台数、時期等)

- ④ 研修生の受入れ内容（分野、目的、人数、派遣元、期間、時期等）
 - ⑤ 中国側の建物、設備の整備内容（種類、規模、仕様、期間、時期等）
 - ⑥ プロジェクトの協力期間及び①～⑤の年次計画
 - ⑦ 日本側の協力経費及び中国側の負担経費（総額、内訳等）
- (2) 現在、中国政府（林業部）及び黒竜江省（森林工業総局、林業科学院）のこのプロジェクトの実現に対する熱意は極めて高く、その実施が遅れるような場合には、長期調査員の派遣により前(1)の詰めを行う等の配慮を払う必要がある。
- (3) なお、次の諸点については、特段の問題はないと考えられる。

a) 中国政府と省との連携

今回の調査において、政府及び省それぞれの説明内容は一致、符号するものであった等からみても、両者間の連携は、良くとれているものと考えられる。

b) 中国側の準備状況

前述のとおり、プロジェクトサイトの用地が既に確保済みであるほか、黒竜江省ではこのプロジェクトの構想をまとめるに当たり、森林工業総局及び林業科学院のメンバー5名（通訳を含む）で構成した調査団を、独自に1983年4月4～22日の間日本に派遣し、国立林業試験場（筑波）、北海道立林産試験場（旭川市）、旭川市工芸指導所（旭川市）及び木材加工工場、木工機械製造工場等を調査し、検討を重ねるなど、意欲的に準備を進めてきている。

c) 技術移転の難易

黒竜江省における木材加工は、北海道産樹種と同一ないし近縁の同省産の樹種を原木としており、また、期待される試験内容も、日本の現行水準のものである等から、技術移転は比較的容易であると考えられる。

d) 日本の協力体制

国立林業試験場及び北海道立林産試験場は、次のように、林産部門について相当程度の試験研究の体制を有している一方、現在のところ大きな海外協力のプロジェクトは受け持っていないこと等から、十分に協力が可能であると考えられる。

国立林業試験場（1982年現在）

組 織	3部7科23研究室
職員数	108人（うち研究員91人）

北海道立林産試験場（1982年現在）

組 織	5部1室2課20科
職員数	178人（うち研究員75人）