

No. 1

中国木材総合利用研究プロジェクト 事前調査 報告書

昭和 59 年 8 月

国際協力事業団

林 開
J. R.
84-16

ARY



中国木材総合利用研究プロジェクト 事前調査 報告書

JICA LIBRARY



1054606[7]

昭和59年8月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '84.10. 4	105
	88.7
登録No. 10751	FD

は し が き

中国の木材生産は東北地方を中心に行われており、黒竜江省における林業経済の発展と木材利用技術の向上は、国家的最重点事項として位置づけられているが、現存する木材工業研究所における研究手段、その保有する機材はともに十分とは言えず、早急な研究体制の整備が必要となっている。

このため、木材総合利用の先進技術を導入するとともに人材の育成を図り、もって合板技術の研究、人工林の小径木利用の試験研究、集成材加工技術の試験研究および木材乾燥と接着剤の試験研究等の課題を解決するプロジェクトタイプの技術協力を要請してきた。

この要請を受けて、我が国は1983年6月にこの案件を含む農林水産分野の5案件についてのプロジェクトファイナディング調査団を派遣し所要の調査を行った。この結果本案件については、協力要請内容の熟度、協力による効果、中国側の熱意、協力における円滑実施の可能性等が高いことが判明したので、1984年5月国際協力事業団渡辺桂林業水産開発協力部長を団長とする事前調査団を派遣し、①中国側の協力要請内容についての確認、②中国側の受入体制、準備状況の調査、③協力内容、スケジュール等につき中国政府及び黒竜江省の関係当局と協議を行うとともに所要の現地調査を行った。

本報告書は、前述の調査・協議の結果をとりまとめたものである。この報告書に含まれる内容も今後行われる調査や協議により一層深めていかなければならないが、この報告書が今後継続的に進められる計画作成の基礎資料として役立てられることを信ずるものである。

最後に本件調査の遂行にあたり、御協力いただいた関係機関各位及び参加された団員の方々に感謝の意を表する次第である。

昭和59年7月

国際協力事業団

理事 松山良三

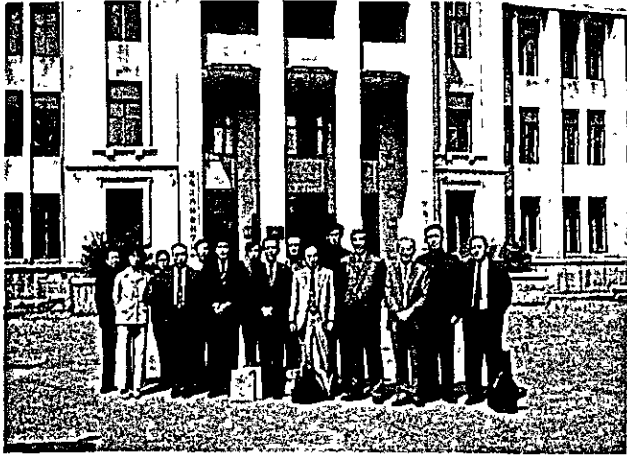


写真1 黒竜江省林業科学院 正面玄関前にて
中国側は森林工業総局メンバー、
日本側は調査団と八島北京JICA事務所長



写真2 林業科学院内のプロジェクト準備室
、 右から5人が担当者



写真3 現在の研究管理棟
敷地が狭いため実験棟の建て増しは不可能
である。

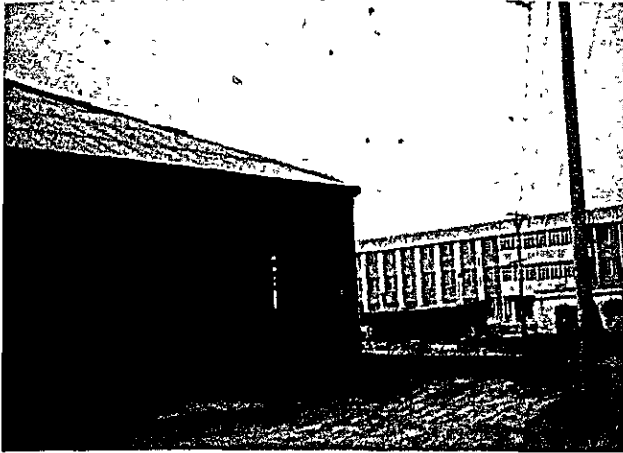


写真4 林業科学院本館の裏手

右の新しい建物は最近建設された伐採運材研究の研究管理棟。将来左の建物を取りこわし、木材総合利用研究所の新研究管理棟が建設される。



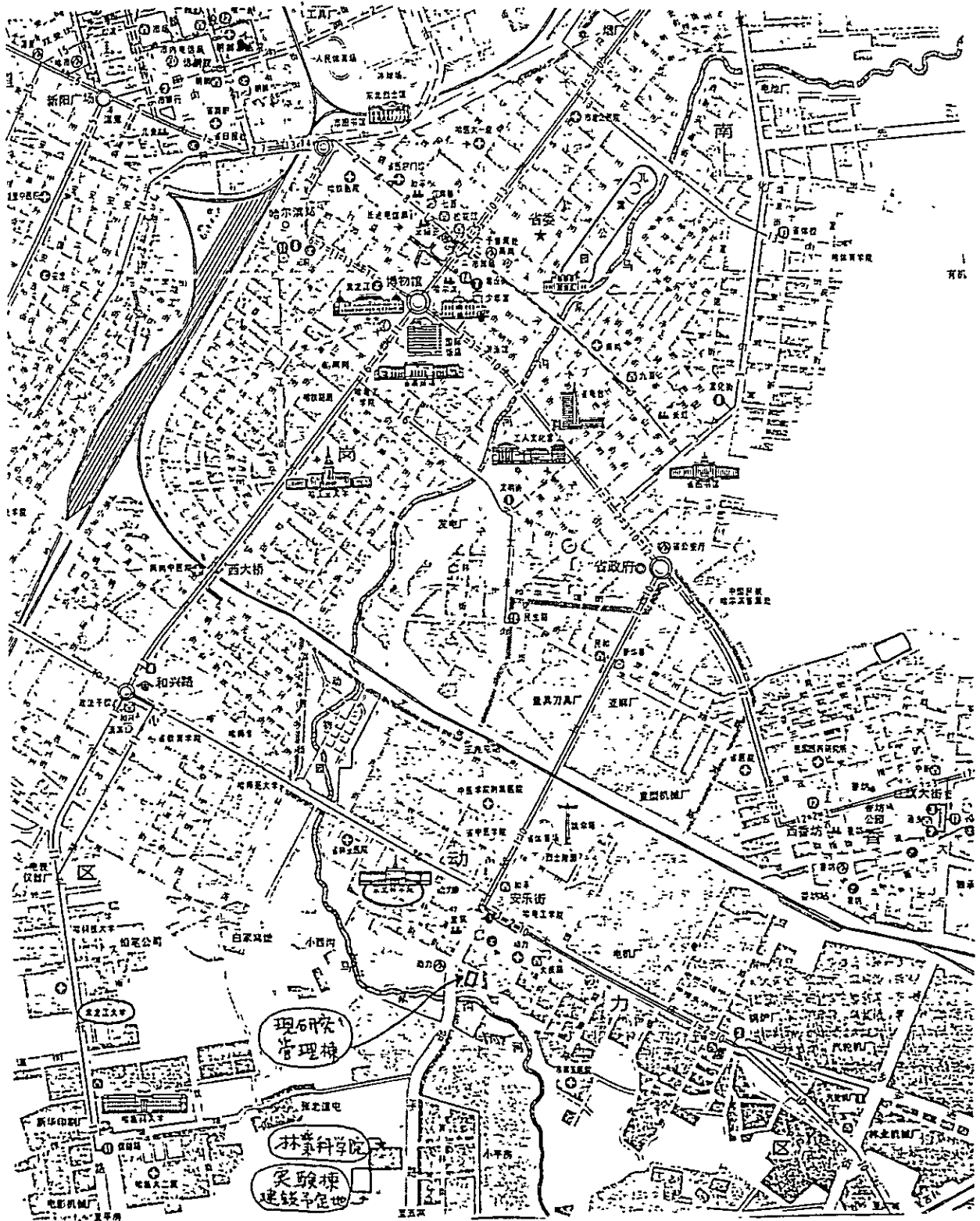
写真5 新実験棟建設予定地
現在は人民公社所在地。



写真6 専門家宿舍建設予定地。現在は資材置場。



プロジェクト・サイト(ハルビン市)





目 次

は し が き

1. 調査の概要	1
2. 調査団	7
2-1 構成	7
2-2 日程	8
2-3 主な訪問先及び面会者	9
3. 調査の背景及び経緯	10
3-1 背景	10
3-1-1 森林・林業の現状	10
3-1-2 森林・林業政策の重点	12
3-1-3 木材総合利用の推進	13
3-2 経緯	13
4. 調査結果	15
4-1 調査目的	15
4-2 協力要請の背景	15
4-2-1 黒竜江省における木材工業の実態	15
4-2-2 木材工業研究所の現況	18
4-2-3 木材総合利用研究所の構想	21
4-3 協力要請の内容と折衝の経緯	25
4-3-1 試験研究分野	25
4-3-2 協力期間	27
4-3-3 協力の内容	28
4-3-4 研究成果の帰属及び公表について	29
4-4 研究施設の現況と今後の建設予定	30
4-4-1 現況	30
4-4-2 今後の施設建設予定	33
4-4-3 施設完成までの措置	37
4-5 中国側の運営体制	37
4-5-1 中央地方行政機関の責任体制	37
4-5-2 黒竜江省森林工業総局の組織	39
4-5-3 黒竜江省林業科学院の組織	41

4-5-4	木材総合利用研究所の組織	41
4-6	中国側の要望事項	42
4-6-1	プロジェクトの開始時期	42
4-6-2	研修員の受入れ	42
4-6-3	考察団の派遣	43
4-6-4	機材供与	43
4-7	専門家の生活環境	43
4-7-1	居住環境	43
4-7-2	交通手段	46
4-7-3	医療	49
4-7-4	食糧及び日用品	49
4-7-5	通貨, 交換手続など	49
4-7-6	その他	53
4-8	国際機関及び諸外国による援助	53
5.	プロジェクトの概要	56
6.	長期調査員による今後の調査の必要性	58
資料	中国側に手交した団長書簡	60

1. 調査の概要

1-1 協力要請内容

1-1-1 試験研究分野

1983年6月時点のプロジェクトファイナディング調査では、中国側が協力を要請している試験研究分野は、木材加工技術全般を網羅していたが、今回の事前調査に対し、中国側は、これを将来(1984年12月、遅くとも1985年6月)発足させる「木材総合利用研究所」の当初における研究室、実験室整備計画と連動させて以下のような優先順位を付して8分野を要請してきた。

- | | |
|-------------|-----------------|
| (i) 製材 | (iii) パーティクルボード |
| (ii) 木材材料性能 | (iv) 複合機 |
| (v) 木材乾燥 | (vi) 木材製品 |
| (vii) 機械 | (viii) 電子制御 |

これは必ずしも基礎的な研究から応用へという流れには沿っていないが、中国側は現在黒竜江省の荷っている国家的役割は残廃材利用の高度化であると説明し、調査団もこれを了承した。

ただし、(vi)については木材接着及び塗装とし(vii)及び(viii)については、調査団見解としてこれらを独立の研究分野と見做さず、(i)から(vi)までの6分野に関連する限りにおいて協力する用意があると述べた。これら6分野の研究計画は6～8月に派遣される長期調査員によって明らかにされる。

1-1-2 協力期間

同じくプロジェクトファイナディング調査では中国側は3年間の協力を要請していたが、調査団コメントとして(i)これから行われる施設建設に時間を要すること、(ii)各協力分野を一斉に終了するというような計画は非現実的であること、(iii)技術移転に要する期間を過少評価するのは危険であることを指摘したところあらためてできるかぎり長期間の協力について要請があった。

1-1-3 協力内容

(i) 専門家派遣

中国側の従来の要請は、企画管理、設備設置・調整、設計・施工指導等に重点を置き、専門研究指導は甚だしく軽視されていた。

今回協議の結果、中国側は長期・短期の専門家を歓迎すると述べ、プロジェクト運営のためのリーダー、調整員の必要性も確認した。ちなみに従来の「設計・施工指導」とされた分野は施設一般に関するものではなく、実験施設のレイアウト及びそれに必要な建

築諸元に関する助言であることが明らかにされた。

従って、次のような専門家派遣が原則として望ましいと思われる。

長期専門家	リーダー
	製材専門家
	パーティクルボード
	調整員
短期専門家	その他の分野

(ii) 研修員の受け入れ

中国側の要請は、総数38名の研修員を延169カ月受入れることを望んでいたが、調査団は現在の受入れ事情からこれが不可能であり、年間3～4名程度に留まらざるを得ないであろうと説明した。中国側はこれを了承したが、受入れ枠の足りない場合は独自に派遣も可能であり、特に、正式協力開始前に考察団を派遣したい考えであることを明らかにした(1-6参照)。ただし、中国側も長期・短期専門家の派遣により、現地における研修が強化されることは認識した。

(iii) 資機材の供与

従来中国側で最も関心の高いのは資機材の供与であり、今回調査においてもそれは同様であった。調査団はこれに対して、①プロジェクト方式技術協力における資機材の供与は、本来協力目標を達成するための協力活動を構成する主要な3要素の一つであり、5年間の協力活動の詳細が合意されるまでどのような資機材が必要かは明らかにならないこと、②現在のプロジェクト協力においては年間1プロジェクト1億円を超えないという制約があることの二つの理由から中国側の希望する5億円の機械供与は難しいことを説明した。しかし、中国側はなお5億円の供与を団長レターに明記することを希望したが、以上の理由を理解し、また中国側の強い希望を日本政府に伝え、その後も最善の努力を傾けるといふ口頭約束によりこれを明記しないことに同意した。この点は実施協議チーム派遣の際に再度提起される可能性がある。

(iv) 研究成果の公表

「研究成果についてはJICAおよび中国側実施機関の共同所有とし、その公表にあたっては、日本人専門家と中国側カウンターパートの連名でプロジェクト実施責任者の同意を得て公表する」という我が方案に対し、中国側から共有する研究成果とは具体的に何を指すかという質問があった。これについて「成果とは『発明』を含むあらゆる実験結果を意味し講義案、教科書等は含まれない」と回答した。中国側はこれを了承し、我が方案に異議はないと述べた。

1-2 施設の現況と今後の建設予定

1-2-1 概要

黒竜江省森林工業総局に属する林業科学院は広大な敷地を有し、その中に、伐採・運輸、野生動物、林野副産物等各部門の研究管理棟を逐次建設しつつあり、将来は木材総合利用研究所の研究管理棟もこの敷地内に建設されることとなっている。ただし当研究所の実験棟は、将来の拡張等を予想して敷地外に建築することを計画していた。プロファイ当時の旧飛行場跡地(5ha)は主としてこのような観点から選定されていたが、その後①都市計画により制約を受けること、②投資規模に比して面積が過大であることから急換予定地変更の必要が生じ、林業科学院に隣接する人民公社有地(2ha)が選定され、人民公社と話し合いがついた。現在の研究管理棟も他への移管が可能であるので、将来は木材総合利用研究所の施設はすべて林業科学院の本館(この中にプロジェクト事務室3室が既に設置されている)に近接して配置されることになり、敷地内に建設される専門家宿舎と併せてコンパクトな研究施設となることが期待できる。

1-2-2 実験棟

日本人専門家宿舎と併せて350万元(3億85百万円)の支出が林業部予算から認められており仮図面は用意されていたが、事前調査団との打合せを待つてそれ以上の計画は進展していなかった。

敷地についても、調査団との協議によって決定することとしていたが、過去の予定地が不適當であることから前述の人民公社有地(2ha)について人民公社と話し合いを進め合意を得ている。ただし、中国では土地取得手続きを完了するには関係7機関の承認を受ける必要があり、用地取得が公認されるのに数か月を要する。当該2haの現状は三分の二が資材置場、三分の一が農地となっている。

実験棟の建築には約1年が必要と見込まれるが、その間の研究・実験は現存の研究管理棟の1階数室を利用して可能であると見込まれる(ただしコンクリート床に埋込み据付けの必要のある大型機械は新実験棟完成まで供与を控えるべきである)。

1-2-3 研究管理棟

現在研究管理棟は林業科学院から1kmほどの木材工業研究所敷地にある唯一の建物であるが、敷地総面積が約2haにすぎないため、ここに実験棟を追加することは無理で、新研究管理棟が林業科学院敷地内に建設されれば他機関に移管されることになる。4階のうち1階の一部が実験に用いられているが、設備は極めて貧弱で研究所の態をなしていない。

1-2-4 専門家宿舎

林業部の説明では、350万元、5,000㎡の建築予算のうち、600㎡の専門家宿舎を含むとされていたが、林業科学院はこれに2,000㎡の共用部分を附加えて800㎡に拡

大しようとしている。敷地には林業科学院本館に近接した材料置場をあて、本年6月から建築を開始し来年4月には完成させる見通しになっている。

1-3 中国側の協力体制

1-3-1 組織と予算

- (i) 国家科学技術委員会；技術協力の窓口として機能すると共に、科学研究費予算を持ち、プロジェクトに配賦する。本年度はこのプロジェクト向けのものはない。
- (ii) 林業部；外事司が中央においてプロジェクトを代表し、またナショナルプロジェクトとしての性格を有するものに施設機材費を配賦する。このプロジェクトに対し、350万元の施設建設を認可した。
- (iii) 黒竜江省森林工業総局；中央予算以外のすべての経費、すなわち施設機材費、人件費、運営経費を負担する。

以上3機関ともプロジェクトの国家的意義を強調し、プロジェクト早期開始を一致して希望している。

(iv) 省林業科学院；総局の直屬事業単位の1つであり、傘下に6研究所を持つ。

(v) 木材工業研究所；6研究所の1つであり、これが木材総合利用研究所に改組されて、プロジェクト実行単位となる。

1-3-2 責任体制

中国側の説明によれば、黒竜江省森林工業総局がこのプロジェクトの責任母体であり、総局の責任者は楊育副局長である。また、プロジェクト実施部は林業科学院で、王金山院長、周正副院長の二人が実施責任者となる。プロジェクト弁公室（事務室）主任は張守政木材工業研究所副所長、副主任は孫建国同工程師が決定されている。弁公室には主任、副主任を含めて5名が専任する。技術面でのカウンターパートは木材工業研究所の技術者71名（改組後110～120名に増員の予定）が日本側長・短期専門家と合作することになる。

1-4 プロジェクトの概要

1-4-1 黒竜江省における打合せ

調査の結果をふまえて当方案を示し、1点を除いて中国側は賛同した。唯一の修正点は新研究管理棟の建設時期で、予算の都合上1年延期された。

この打合せの際、当方からは次の3点について口頭説明を加え、中国側も最終的にこれ

を了承した。

(i) 機材要請は中国側のリストを一覧したところでは、不要と思われるものもあり、価額を過少評価している場合もある。これは、プロジェクトの基本である各部門の研究協力プランの詳細を長期調査員がつめる段階でさらに検討されよう。

(ii) 実験棟各実験室の配置及び附属施設に関する助言も、長期調査の段階で行いたい。

(iii) 合同委員会の議長は黒竜江省森林工業総局長（副局長代行可）、プロジェクト責任者は同林業科学院長（同じく副院長代行可）というように日本側は希望する。

ただし、機材については、前述のように中国側が総額 5 億円の供与を強く希望し、この案にもそれを明記するよう要請したが、当方の説明によりこれをとり下げた。

1-4-2 林業部における打合せ

案外事司長との打合せは極めて円滑に行われ、「黒竜江省との打合せの経緯の説明も聞いており、この概要については全く同感」であるとして、会議を終わった。なお概要は団長レターを付して 28 日中国側に手交した（別添資料：団長レター参照）。

1-5 専門家の生活環境

1-5-1 住居

中国側は前述のように 800 m²の専門家宿舎を建設する予定であるが、建築完了の 60 年 4 月までは、黒竜江大学あるいは東北林学院の外人講師宿舎での宿泊が可能である。後者は現在建設中であるが、前者には事前調査団も宿泊したが他に日本人講師も既に利用していて、2K、3Kの間取りであって家族同伴も可能であり、自炊できるほか食堂も利用できる。ホテルは国際飯店、天鵝飯店が外人向け一流ホテルである。

1-5-2 交通手段

公共運輸手段（主としてバス）を利用できないこともないが、自動車は必須とみてよい。難点は個人用自動車の輸入・処分手続が明確になっていないことで、このためプロジェクトに供与する車輛を何らかの方法で利用する以外には方法がないと思われる。なお、冬季の利用を考えると 4WD を供与すべきである。

1-5-3 医療

ハルピンは 240 万都市であり、医療施設は高度である。ハルピン医科大学は中国でも有数のもので、この附属病院、省医院及び森林工業総局直属病院が専門家及び家族の利用に勤められる。

1-5-4 食糧及び日用品

いずれも質、バラエティでは難はあるが殆どの品目は入手可能である。問題は冬季の野菜等であろうが、大学宿舎の食堂に依頼して入手できるとのことであり、林業科学院も特

別の配慮をするとしている。

1-5-5 その他

通貨は外貨と交換する兌換券（1元＝約110円）であるが、人民券同様自由に使用できる。また安全に関しては問題は皆無である。メイド等の服務員も中国側があっせんする。

1-6 考察団派遣の希望

中国側は、長期調査員と合作するためにも、中国側負担で日本の林産研究事情の考察団を至急（6月中にも）派遣したいと希望し、それが時期的に不可能なら、R/Dチーム派遣予定の9月末以前にはこれを実現したいと述べた。これは相互主義からくるもので、合作のためには少しでも中国側のレベルを上げておきたいという意向から出たものである。当方としては、経費中国側負担としても、受入れにはプロジェクト正式発足後が好都合であること、また長期調査員はできるだけ十分な情報を供給してその中から中国側と協議のうえで適正な研究目標の設定とそれにもとづく機材選定を行うものであることを説明し、中国側はこれを了承して10月以降に時期を変更した。

2. 調 査 団

2-1 調査団の構成

氏 名	担当業務	所 属 及 び 役・職
渡 辺 桂	総 括	国際協力事業団林業水産開発協力部長
沼 田 正 俊	協力政策	外務省経済協力局技術協力第二課
古 牧 敏 正	研究企画	林野庁指導部研究普及課首席研究企画官
岩 下 睦	研究計画	(財)林業科学技術振興所主任研究員，農学博士
会 田 徹	加工技術	(社)日本木材加工技術協会理事，農学博士

2-2 調査日程

日順	日付	曜日	行程及び業務	泊地
1	1984年5月 15	火	東京(成田) →北京 CA-926(ボーイング747) 14:50 18:20	北京
2	16	水	①JICA北京事務所打合せ ②日本大使館表敬 ③国家科学技術委員会 表敬・打合せ	"
3	17	木	①北京市木材廠視察 ②林業部表敬・打合せ	"
4	18	金	①中国林業科学研究院木材工業研究所視察 ②団員打合せ	"
5	19	土	①団員打合せ ②北京 →ハルビン CA-1601(イリュージン62) 15:55 17:30	ハルビン
6	20	日	黒竜江省森林工業総局・同局林業科学院・同院木材工業研究所 合同打合せ(1回目)	"
7	21	月	①合同打合せ(2回目) ②新研究管理棟・実験棟・専門家宿舍建設予定 地, 現研究管理棟及び現有試験研究機器調査	"
8	22	火	①ハルビン木器製造廠, 正陽河木材総合加工廠視察 ②団員打合せ及び生 活環境調査	"
9	23	水	合同打合せ(3回目)	"
10	24	木	ハルビン →北京 CA-6115(トライデント) 11:40 13:20	北京
11	25	金	団員打合せ	"
12	26	土	①林業部打合せ ②JICA北京事務所打合せ	"
13	27	日	団員打合せ及び団長レター作成	"
14	28	月	①日本大使館報告 ②団長レター手交 ③北京 →東京(成田) JL-782(ダグラスDC-10) 14:25 19:15	"

- 注 1 本調査団が北京滞在中の前半には張守政, 趙芝の各氏が, また後半には周正, 張守政, 趙芝の各氏が黒竜江省から出向いて滞在し, 林業部打合せ等に同席した。
- 2 また, 前半及び後半の林業部打合せには, 国家科学技術委員会の段瑞春氏が同席した。
- 3 北京及びハルビンにおける中国側との打合せには, JICA北京事務所の八島所長が同席した。
- 4 沼田団員は, 5月18日に北京に到着し, 本調査団に合流した。

2-3 調査団の主な訪問先及び面会者

機 関	氏 名	所 属 及 び 役 職
1 国家科学技術委員会	盧 景 霆 段 瑞 春※	国際科学技術合作局 副局長 " 工程師
2 林 業 部	秦 鳳 翥※ 趙 忠 仁 陳 顯 林※ 王 士 魁※ 方 堪 堪※	外事司 司長 " 副司長 " 經濟合作処 処長 " " 項目官員 科技司 技術処 処長
3 黒竜江省森林工業総局		
(1) 本 局	馮 興 義※ 楊 育 育※ 宋 志 超※ 庄 壯 猷※ 董 瑞 鈴 趙 鑫 芝	局 長 副局長 外事処 副処長 計画処 副処長 林産工業局 工程師(女性) 商業局外貿科 林務員兼日語翻訳(女性)
(2) 林業科学院	周 正 正※ 崔 奉 国※ 張 守 政※ 孫 建 国※ 盧 成 龍 鄭 虎 鎮	副院長 [項目実施負責人] 木材工業研究所 所長 " 副所長[項目弁公室主任] " 工程師[" 副主任] " 機械室主任 " 翻訳 [" 会務]
4 在中華人民共和国日本国大使館	林 暢 大日向 寛 猷※ 桂 樹 正 隆 有 川 通 世※ 大 嶋 英 一※	經濟部長 参事官 一等書記官 " 二等書記官
5 国際協力事業団北京事務所	八 島 繼 男※ 柳 沢 香 枝※	所長 所員

註 1 氏名の※印は、1983年のプロジェクトファイディング調査の面会者でもあった者を示す。

2 []内の「項目」とは、中国黒竜江省木材総合利用研究プロジェクトを指す。

3 事前調査に至る背景及び経緯

3-1 背景

3-1-1 森林・林業の現状

(1) 中国における森林・林業の現状を諸指標によって我が国のそれと対比してみると、次表のようになっている。

表 3-1 森林・林業の諸指標

項 目	単 位	中 国 (A)	日 本 (B)	(A)/(B)	摘 要
(1) 国 土 面 積	百万ha	(1978年) 959	37	倍 26	
(2) 人 口	百万人	(1982) 1,015	(1981年) 117	9	
(3) 森 林 面 積	百万ha	(1978) 122	(1981) 25	5	
(4) 林 野 率	%	(1978) 12.7	67	0.2	(3)/(1)
(5) 1人当たり森林面積	ha/人	0.12	0.21	0.6	(3)/(2)
(6) 森 林 蓄 積	億m ³	(1978) 95	(1981) 25	4	
(7) 1人当たり森林蓄積	m ³ /人	94	21	0.4	(6)/(2)
(8) 年間木材需要量	百万m ³	(近年) 約200	(1982) 93	2	
(9) 1人当たり木材消費量	m ³ /人	0.20	0.79	0.25	(8)/(2)
(10) 年間木材生産量	百万m ³	(1982) ※ 50	(1982) 34	1.5	※国家計画に基づく分
(11) 年間木材輸入量	百万m ³	(1981) 1.9	(1982) 59	0.03	
(12) 人工林面積	百万ha	(1978) 28	(1981) 10	3	
(13) 人工林率	%	(1978) 23	(1981) 39	0.6	(12)/(3)
(14) 年間造林面積	万ha	(1982) 450	(1982) 15	30	

注 1 「中国」の数値は、「中国農業要覧」（日中経済協会，1983.4）等による。

注 2 「日本」の数値は、「林業動向に関する年次報告」，「林業統計要覧」等による。

(2) また、森林の分布は、次図のようになっている。

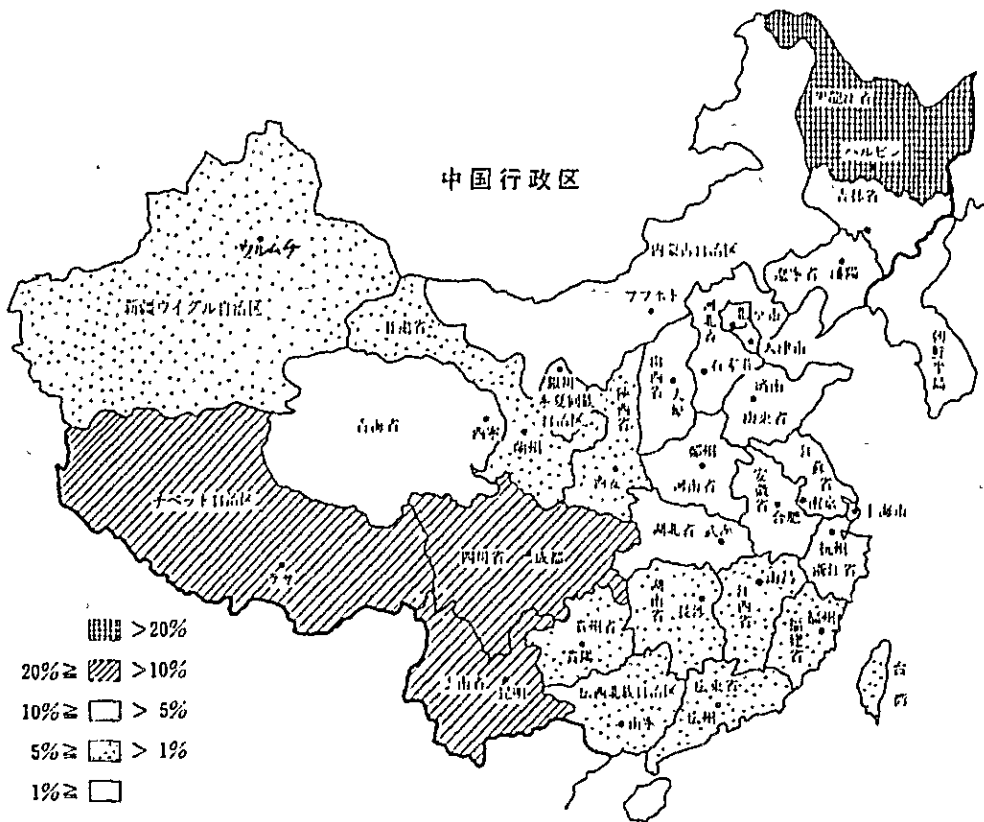


図 3-1 蓄積量のシェアによる森林資源の分布状況 (白石和良: “山林” 1983.4)

(3) これらによれば、中国の森林・林業の現状は、次のような状況にあるものと理解される。

- ① 林野率が極めて低く、我が国の $1/5$ にしかすぎない。
 - ② 1人当たりの森林面積、森林蓄積では、我が国のおよそ $1/2$ と低位にある。
 - ③ 1人当たりの木材消費量は、我が国の $1/4$ となっている(これは、今後経済の発展に伴い、急増することが予想される)。
 - ④ 年間木材需要量と国家計画に基づく年間木材生産量との間には、大きな差がみられる(国家計画に基づかない用材の伐採、農山村地域における燃料材の伐採が、大量に存在している模様である)。
 - ⑤ 年間造林面積は、我が国の30倍とほう大なものとなっている(しかし、成林歩止りは、かなり低位にある模様である)。
 - ⑥ 森林の分布は、地域的に偏在している。
- (4) このように、中国の森林・林業の現状は、環境面、資源面において、大きな課題を抱えている状況にある。

- (5) なお、森林・林業について黒竜江省が中国全体に占める位置は、森林資源が豊富で、年間原木生産量の3割を占め、木材加工工場も多いことに代表されるように、林業の重点省とみることができる。

3-1-2 森林・林業政策の重点

- (1) 以上のような中国における森林・林業の現状の下で、「中華人民共和国森林法（試行）」（1979年2月23日、全国人民代表大会常務委員会採択）の第1条においては

- ① 造林の推進
- ② 森林の保護・管理の強化
- ③ 森林資源の合理的な開発・利用

が、森林・林業政策の3つの柱として示されている。

- (2) また、「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・國務院公布）では、“社会主義の現代化建設を進める中で、森林を保護し林業を発展させることは、きわめてさし迫った戦略的任務である”とし

- 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 木材の総合的利用と節約・代用
- ⑤ 林区の回復と建設の強化
- 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

が、強調されている。（“中華人民共和国主要法令集第2集”（（社）中国研究所，1981. 11）による。）

- (3) さらに、「中華人民共和国第6次国民経済・社会発展5箇年計画（1981～1985）」（1982年12月10日、全人代承認）の第8章においては

- ① 造林と育林の推進（特に管理・保護の強化）
- ② 木材の伐採・運搬に関する規制措置（特に伐採計画の遵守）
- ③ 林産工業の発展（特に木材の総合利用の推進）

が、取り上げられている。（“新中国年鑑（1983年版）”（（株）大修館書店，1983. 5）による。）

- (4) このように、木材の総合利用の推進は、近年における中国の森林・林業の重点政策の

ひとつとして、常に取り上げられてきているところである。

3-1-3 木材総合利用の推進

- (1) 木材の総合利用については、前述の「森林保護・林業発展の若干の問題に関する決定」においては、“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総合利用工場の潜在力発掘・革新・改造を重点的にはかり、生産能力および製品の品質を向上させるべきである”とするとともに、他方“林業科学研究は、林業生産建設に奉仕しなければならない”としている。（出典は1-1-2の(2)に同じ。）
- (2) ところで、中国における木材の加工利用の分野における科学技術水準は、日本を含む先進諸国に比較し、一般に低位な水準にとどまっている。一方、この分野については、木材の有する物理的、化学的諸性質の基礎、応用に係る科学技術として成り立っており、木材の育成部門である造林とは異なり、工学的な要素が強い。
- (3) そこで、この分野の科学技術水準を引き上げ、木材の総合利用を推進するためには、当該技術を幅広く支える試験研究の重視が前提となる。しかしながら、この分野の試験研究の水準を高めるためには、その性格からいって、自力更生のみによってこれを達成することは困難であり、先進諸国の技術協力を得て行うことが適当とされる分野と考えられる。
- (4) なお、木材の総合利用の推進に当たり、中国政府は、林業の重点省である黒竜江省政府に対して、特に重点的な取組みを指示している。

3-2 経緯

- (1) 以上の背景の下で、1983年1月及び3月に、中国国家科学技術委員会から我が国に対して、「中国黒竜江省木材総合利用研究計画」案件が、林業に係るプロジェクト方式技術協力案件として、協力要請された。
- (2) 1983年6月には、この案件を含む農林水産分野の5案件についてプロジェクトファイナディング調査団が派遣され、所要の調査が行われた。
- (3) 1983年9月に北京で開催された第3回日中閣僚会議の個別会談において、この案件を含む農林水産分野の案件の今後の進め方等について、日中間の話し合いがもたれた。
- (4) 1984年4月に北京で開かれた日中農業科学技術交流グループ第3回会議の非公式会談において、中国林業部から、この案件に係る建物の整備について具体的な準備を進めつつある旨の説明が行われた。

- (5) 以上の経過を経て、この案件については、協力要請内容の熟度、協力に上る効果、中国側の熱意、協力における円滑実施の可能性等が高いこと等から、各省会議を経て、今回、事前調査団が派遣されるに至ったものである。

4. 調 査 結 果

4-1 調 査 目 的

今回の事前調査は、国際協力事業団のプロジェクト方式技術協力案件である「中国黒竜江省木材総合利用研究計画」を今後実施に移していくに当たり、あらかじめ、次の諸点について、中国政府及び黒竜江省の関係当局と協議を行うとともに、所要の現地調査を行うことを目的として実施された。

- ① 中国側の協力要請内容についての確認
協力対象とする試験研究分野
協力期間
協力内容（専門家派遣、機材供与、研修員受入れ）
- ② 協力についての中国側の受入体制、準備状況の調査
- ③ 我が国のプロジェクト方式技術協力の仕組みについての説明
- ④ 協力内容、協力のスケジュール、研究成果の公表等協力の枠組みについての協議
- ⑤ その他専門家の生活環境等の調査

4-2 協力要請の背景

4-2-1 黒竜江省における木材工業の実態

(1) 概 説

黒竜江省の面積 46.9 万 km² は中国全土の 4.9 % に当たるが、森林面積は 2,500 万 ha で、中国全体の森林面積の約 21 % に達し、その森林被覆率は中国全土の 12.7 % に対し、34.9 % に達する。そして木材総蓄積量は中国全土 9,528 百万 m³ に対し、2,324 百万 m³ で、24.4 % に当たる¹⁾²⁾。また、黒竜江省の年間木材生産量は 1,500 万 m³ で、全国シェア 31 % を占め、全国第 1 位の木材生産地域である。しかしながら中国の総人口は 10 億を超えており、国家計画に基づく全国生産量を 5,000 万 m³ とし、1 人当たり 0.05 m³ にしか当たらず、わが国の 1 人当たり木材消費量のわずか 7 % にも達しないことになる。したがって、黒竜江省は、比較的木材資源にめぐまれているものの、全国的に見た場合、木材はきわめて不足しているといえる。それゆえ黒竜江省産材のうち、60 % は他省に移出されている。それに対し林地残材を含め、排出されている廃材は年間 500 万 m³ もあり、就中 300 万 m³ は工業的に利用しうるものとされている。しかしながら、それらの利用率は現状において 20 数 % に過ぎない。

1) 中国農林水産業技術協力プロジェクトファイナンドング調査報告書、昭和 59 年 2 月、JICA

2) 岩下 陸：中国黒竜江省の木材工業、木材工業、Vol.138、昭和 58 年 9 月

したがって将来の木材の消費増を予想した場合、木材の有効利用を重点的に実行せねばならず、木材の重要産地である黒竜江省では、廃材利用率の向上、すなわち木材の総合利用が、政府の要請に基づく最重要課題になっている。省森林工業総局は、この問題を早期に解決しなければならない立場にあり、省林業科学院木材工業研究所の研究技術水準の向上をはかり、省内木材工業技術の指導体制を確立する必要に迫られている。

(2) 木材工業の実態

中国の企業は、そのほとんどが国営企業である。すなわち中央官庁あるいは地方省に直属する場合、さらには県、区、市の工業局などに直属する場合などである。そのほか、非国営センターでも、大集体所有制のものは、地方の県、区、市の、たとえば工業局に属し（二輕局系統）、国営と同じ取扱いを受けており、わずかに小集体所有制のものが三輕局系統の民間企業である²⁾。黒竜江省の木材工業の場合、森林工業総局のもとに四つの林業管理局があり、その下に36林業局と8木材加工工場があるほか、森林工業総局直轄の4林業局と6木材加工工場がある。そのほか、上述の分類で工業局に属するものとして、二輕局系統（通産系統）にも家具工場やパーティクルボード工場があるが、後者の数は少ない。

これは林業局関係の企業は木材加工に関する限り比較的規模が大きく、造材、製材、乾燥、ランバーコア、合板、メラミン化粧板、繊維板、パーティクルボード、組立作業小屋用パネル、窓枠、扉、家具などの工場を併せもっている。もちろんすべての工場が、これらの要素を全部そなえているわけではなく、それぞれ特徴をもたせている。従業員数も3,000～4,000名が普通で、工場を中心に住宅、商店、風呂屋、病院、学校、映画館などがあり、人民公社のように、そこだけで一つの生活区を形成している。

① 製材： 上述のように中国の木材加工工場は総合木材加工工場として一種のコンビナート形式をとることが多い。それゆえ木材加工の出発点である製材工場は、いずれの工場集団にも依存する。しかも製材は最も歴史が古く、1930年代に建てられた工場が多いので機械が老朽化しているため、近年順次改造されつつある。黒竜江省での製材能力は430万^m³/年、実際生産は215万^m³/年。森林の現地で、すべての原木が製材できれば、廃材の集中利用と輸送力の節約になるが、省の製材機械が古くて能力が劣り、製材品質が悪いためと、さらに製材規格が複雑で、全国の要求が異なるため、現状は原木で全国に供給せざるをえない。

2) 前出

② 合板の生産：生産量53,000 m³/年，全国生産の1/6。松江膠合板廠，香坊木材廠など年15,000 m³前後の大規模工場が3工場ある。日本の道材合板と大体同じ樹種である。日本製の機械もかなり使われている。特に目をひいたのはフィンランドやチェコの最新の機械が導入されておりながら，一方で，日本では30年位前にとられていたような製造工程を，改めようとせずに使っている。きわめてアンバランスのあるラインで，品質管理的な考えは全く見られない。このことは現在の中国の木材工業の全体についてもいえることである。

③ 繊維板の生産：生産量65,000 t/年，全国生産の1/9。大規模工場は2工場 - 友好木材総合加工廠（Sweden製18,000 t/年），新青繊維板工場（Poland製22,000 t/年） - いずれも1950年代末の建設のため，すでに機械は老朽化しつつあり，改造の予定。このほか国産機械による8工場は2,000～7,000 t/年程度の規模で（全国的には175工場あるとされている），すべて湿式法のため，廃水処理の問題をかかえており，したがって湿式法による将来の新設は考えていない。国産機械はすべて外国機械のコピーであるため，たとえば解繊維機（繊維をつくる機械）などは，外観は似ているが，できてくる繊維のばらつきはきわめて大きく，したがって製品の品質は粗悪である。

④ パーティクルボードの生産：1982年の生産量42,000 m³/年，全国では90,000 m³/年。省としては第6次5か年計画末（1985年）までに60,000 m³/年，第7次5か年計画末（1990年）までに300,000 m³/年にする予定。ただし現在はきわめて粗末な製造機械の工場（能力5,000 m³/年）が，10工場もあり，過去10か年くらいの間に建てられていた。これに対し最近省森林工業総局直轄の正陽河木材総合加工廠に，国産としてはかなりしっかりした機械を配置した能力15,000 m³/年程度の工場が建設されており，さらに同規模の工場が3林業局に建設中，そのほか南岔に中密度ファイバーボード工場50,000 m³/年をスウェーデンから導入，現在建設中である（中国全体では，ほかに4工場建設中）。

⑤ 木材加工工場における問題点

さきに述べたように中国の企業は国営または公営であるため，あらかじめ決められた生産計画に基づいて生産量さえ充たされれば，品質はあまり問題にされていない。一部の意欲的な工場を除いて，製品品質を向上しようとする意欲が全く感じられなかった。国産の製造機械が外国機械の形だけのコピーのため，製品の品質が低下しても，その原因を除こうとしない。また機械の取扱い方法が劣悪で，そのために製品の品質を落している場合もある。それにほとんど改善を加えずに

製品を grade down してもその引取り手があらかじめ決まっているところに問題がある。そこには全く生存競争がない。

そのほか、この国の木材工業で非常に強く感じられることは、あらゆる点でアンバランスがあることである。その最も顕著な例が、地域によるアンバランスである。北京の工場は原料木材を黒竜江省その他からあおんでいるが、そのため加工技術は比較的発達している。それに対し黒竜江省の工場は資源地帯にあるため、かえって加工技術は遅れており、そこに相互の技術交流が全くない。縦割り管理体制の欠陥である。また一つの工場の中でも部門により、工程により、技術的に進んでいるところと、全く遅れているところが混在しており、随所にアンバランスが見られる。

したがってこの国に必要な木材の総合利用は、廃材利用率の向上以前の基本的加工技術の改善や、品質管理技術の適用が必要である。

4-2-2、木材工業研究所の現況

黒竜江省木材工業研究所は、1960年に設立され、他の林業科学研究所、木材採運研究所、森林保護研究所、森林動物研究所、林副特産研究所とともに省林業科学院に属している。北京中国林業科学研究院木材工業研究所が国立であるのに対し、当研究所は省林業科学院に属しており、日本における国立林試と北海道立林産試の関係に似ている。当研究所も、他の研究所、大学と同様、1956年からの4人組の破壊により研究が中断され、まだ十分な研究技術水準に達していない。現在、総員119名（うち技術者71名）で、7研究室、5実験室から成っている（表4-1）。

表4-1 黒竜江省木材工業研究所の組織と改組木材総合利用研究所の関係

木材工業研究所	木材総合利用研究所
3科：行政科：服務，庶務	6科 所長室
特技科：研究管理	高級技師（総工程師）
条件科	科技科
	行政科
	動力設備科
	資料室

木材工業研究所	木材総合利用研究所
7 研究室，製材工程研究室 人造板工程研究室 木材材性研究室 木材乾燥研究室 機械研究室 電子応用研究室 木製品研究室	10 研究室，製材研究室 人造板研究室 木材材性研究室 複合材研究室 木材乾燥研究室 木材標準研究室（規格） 機械研究室 電子応用研究室 木製品研究室 経済研究室（経済効果分析）
5 実験室，目立て実験室 木材総合利用実験室 材質実験室 木材乾燥実験室 電子技術実験室	8 実験室，製材実験室 パーティクルボード実験室 木材材性実験室 集成材実験室 木材乾燥実験室 木材製品実験室 機械実験室 電子制御実験室
総人員 119名（うち技術者71名）	総人員 200名（目標）

設立以来、現在までに実施されてきた研究は、表4-2に示すとおり全課題38項目中、20項目が製材関係で、当研究所が製材研究に最も力をいれてきたことがわかる。しかもそのうち、製材機械に関する項目が大半を占め、装置関係の研究が多いことは、日本の研究とは異質の感じを受ける。日本の場合は、機械メーカーが、デザインからすべてを担当しているが、中国では、研究者が設計し、それを林業機械工場に依頼して製造する仕組みになっているようである。

表 4 - 2 黒竜江省木材工業研究所において従来、実施された研究課題

製材関係

- 1 大帯鋸送材速度が製材の質的、量的におよぼす影響
- 2 製材割線下鋸断法
- 3 マツ製材原木の外形状、節ならびに欠陥分布の規律的研究
- 4 林地残材のチップ化試験
- 5 木材切削速度の研究
- 6 帯鋸の鋸断強化の研究
- 7 製材生産工程の研究
- 8 Y D C Z 電磁制動器 - 送材車の制動方法の研究
- 9 M R - 1 2 0 0 万能鋸研磨機
- 1 0 原木調向機 (未口進鋸方法)
- 1 1 M R - 4 2 7 自動開歯的方法設備 (鋸歯を切出すこと)
- 1 2 M R - 8 2 4 5 自動バチダダ調整機
- 1 3 B 7 8 0 1 型双曲面ドラムカッター
- 1 4 M R - 8 5 0 9 A 鋸条高圧電流熔接法
- 1 5 帯鋸による凍結機の製材方法
- 1 6 M R - 1 6 7 5 自動鋸歯成形機
- 1 7 Y D C Z - 4 型電磁制動器の研究
- 1 8 帯鋸機検修精度標準
- 1 9 シリンダチップの設計
- 2 0 小径木用製材機械

材料性能、規格

- 1 中央林業部車輛 (自動車) 材標準
- 2 ガラス包装用材規準
- 3 貨車用材規準
- 4 黒竜江省産ランバーコア標準
- 5 足場材、鉸山機械架台用材、昇降用材、水塔材標準
- 6 ソユニバル 5 種木材の識別、物理的、力学的性質および加工性の研究
- 7 木材圧縮試験方法の研究

(表 4-2 続き)

木材乾燥

- 1 マイクロ波木材乾燥に関する研究
- 2 カママツ脱脂乾燥(蒸煮処理による)
- 3 太陽熱乾燥

合板, パーティクルボード関係

- 1 合板用樹種の拡大に関する研究
- 2 M H Z I - 3 型合板パーティクルボード工場における自動火災警報装置
- 3 カラマツ樹皮粉末利用による疥癬ホルマリン減少に関する研究
- 4 カラマツ樹皮粉末によるフェノール樹脂接着剤用充填剤の研究
- 5 カラマツ合板の製造技術

林産化学関係

- 1 紅松立木における樹脂採取に関する研究
- 2 木材のガス化に関する研究

木工関係

- 1 圧縮ダボ工程技術の研究

そのほか、規格関係の研究が多いのも、材料研究の初期に見られる現象である。また、開発途上国が共通に犯しがちな誤りであるが、発展を焦るあまり目新しい装置にとび付きたがる傾向があり、ここでもマイクロ波木材乾燥の装置を入れ、成果のあがらない研究を行っている。総じて研究のレベルは我が国における木材研究の25~30年前の状態にあると考えて差し支えない。現省の研究用機器にしても(4-4 参照)、実際の使用に耐える主要機器は、きわめてわずかで、さきに述べたように機械装置の研究に主眼をおいた加工機械、測定器類が主体になっている。

このような研究水準と設備では、森林資源をもつ黒竜江省として、木材の有効利用を目的とした木材総合利用という国家の要請にこたえ得べくもない実情である。

4-2-3 木材総合利用研究所の構想

以上述べてきたように現在の木材工業研究所の実態では、国家の要請にこたえるにもこ

たえようがないといっても過言でない。したがって省としては同研究所の研究レベルアップをはかるべく、従来の木材工業研究所を改組し、構想を新たにして木材総合利用研究所を発足する考えである。中国側が提示した案によれば、表4-1のように、10研究室、8実験室を設置し、総人員も200名にすることを目標にしている。改組の時期は、政府の認可が得られる本年末、遅くとも来年6月以前を考えている。

新たに備える10研究室のうち7研究室、また、8実験室のうち5実験室は従来から存在するものである。これらのうち、機械実験室は、木材加工工程の生産ラインの新しい機械設備や、金属内部構造および強度、鋸の熔接強度などを調べる室で、また電子制御実験室は、製造ラインの自動化、そのほかラインの配電関係の研究を行う室である。したがって本質的な木材加工の実験研究を行う場ではなく、我が方としてはむしろ各分野において、それぞれ必要に応じて協力すべき内容であると判断された。

なお中国側は、黒竜江省の木材工業を発展させるために、木材総合利用研究所における必要な研究面として、次の10項目を示し、これらの研究項目を実施するためには、後述する今回提案の8実験室が必要であるとした。

- ① カラマツの総合利用技術
- ② 製材工程と設備の問題
- ③ パーティクルボードとその製品の用途開発
- ④ 木材乾燥技術
- ⑤ 木材工業の各製造工程・製品の標準化
- ⑥ 集成材の研究
- ⑦ 接着剤の製造と新しい接着剤の技術
- ⑧ 木材保存と木材性能の改善の技術
- ⑨ 東北地方の木材樹種と木材性能の測定、用途の研究
- ⑩ 各種木材製品（主として木工・家具）の研究

そして当該8実験室で実施する実験研究項目は表4-3のとおり提示された。これらの項目は、長期調査の段階で各分野ごとに目標設定を行い、検討されるべきものである。そして決定された研究項目に従い、必要研究機材の決定が行われるべきものである。

かくして木材加工に関する試験研究レベルの向上と試験研究の蓄積があつて、はじめて木材加工技術全般の改善、向上が行われるものであり、このことが、今回の中国側の協力要請の直接的な背景になっているとみることができる。

表 4 - 3 黒竜江省木材綜合利用研究所に備える実験室とその内容

I 製材実験室

この実験室は製材研究室に属し、製材技術の向上を目標とし、次のような実験研究を行うことになる。

- 1 製材工場の貯木場の経営管理技術
- 2 パーカーと整形設備
- 3 製材の木取り技術
- 4 高精度の歩出し装置
- 5 高性能鋸盤の送り装置
- 6 送りスピードと品質の関係
- 7 各種、挽材工程
- 8 ツイン帯鋸盤
- 9 抜材自動選別技術
- 10 電子コンピューター制御の製材工程
- 11 チップパーキャンター
- 12 目立技術
- 13 木材の切削原理及び新しい切削技術
- 14 8形運転枠鋸盤
- 15 帯鋸の緊張装置
- 16 原木転向機
- 17 自動削片エッジトリマー
- 18 単一製品の製材技術
- 19 小径木製材工程と設備

II パーティクルボード実験室

この実験室は人造板研究室に属し、主としてパーティクルボード製造技術の向上を目標として実験研究を行うことになる。

- 1 板材を原料とするチップ製造工程と設備
- 2 チップ乾燥工程と設備、チップ含水率検測、制御、赤外線探知と防火、防暴システム
- 3 チップのサイズとボードの品質の関係
- 4 パーティクルボードに用いる接着剤と固化剤
- 5 グルースプレッダーと接着剤の定量供給および自動検測システム

(表 4-3 続き)

- 6 ボードの構造とフォーミング方式がボード性能に及ぼす影響
- 7 ホーミングマシンにおける小片成形密度検測と制御
- 8 パーティクルボードの寸法安定性要素とその制御
- 9 配向パーティクルボード
- 10 チップ成形製品
- 11 パーティクルボードの二次加工
- 12 パーティクルボードの利用技術
- 13 林地副産品、石油化工およびその他の工業副産品を利用する新しい接着剤
- 14 ユリア樹脂接着剤の品質改良
- 15 グルー製造のプロセスコントロール
- 16 高含水率ベニヤで合板を製造する技術
- 17 接着剤を使用しない、あるいは少量でパーティクルボードを製造する技術
- 18 繊維板製造に用いる離型剤
- 19 合板製造における含水率とバンクの関係
- 20 ウェットベニヤ線貼技術
- 21 銘木単板オーバーレイ合板の新たな取扱い方法
- 22 低圧高速度の接着
- 23 合板用樹種の拡大

Ⅲ 木材性能実験室

この実験室は木材性能研究室に属し、次のような実験研究を行うことになる。

- 1 木材組織と木材物理、力学性質の関係
- 2 木材物理
- 3 構造材の物理的、力学的性質の測定
- 4 集成材、人造板の物理的、力学的性質の測定
- 5 木材の品質改良
- 6 カラマツの品質改良

Ⅳ 集成材実験室

この実験室は複合材研究室に属し、次のような実験研究を行うことになる。

- 1 集成材製造工程と設備

(表 4-3 続き)

- 2 集成材規格
- 3 集成材の使用技術
- 4 カラマツ集成材の製造

V 木材乾燥実験室

当実験室は木材乾燥研究室に属し、乾燥技術の向上をねらいとして、次のような実験研究を行うことになる。

- 1 林地残材を燃料とする高効力の焼却炉
- 2 当省産の主な用材樹種の乾燥特性および乾燥スケジュール
- 3 太陽エネルギーを利用する木材乾燥
- 4 高温乾燥
- 5 中温乾燥
- 6 低温乾燥
- 7 乾燥経過中の歪と内部応力の関係
- 8 乾燥室性能の評価
- 9 乾燥室とその設備の防腐
- 10 材積の機械化

VI 木材製品実験室

この実験室は木材製品研究室に属し、次のような実験研究を行うことになる。

- 1 板形(パネル)家具のデザイン、連結金具、およびコーティング技術
- 2 曲げ木家具
- 3 小径木家具
- 4 建築用ドアと窓および仮屋(プレファブ作業小屋)製造ライン
- 5 古い家具の複製
- 6 家具の規格

4-3 協力要請の内容と折衝の経緯

4-3-1 試験研究分野

昨年6月に実施されたプロジェクトファイディング調査の段階で、最初に中国側が協力を要請した試験研究分野は、下記のごとく木材加工技術全般にわたるものである。

- 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
- ② 乾燥，接着，塗装技術
- ③ 家具，住宅部材等2次加工技術
- ④ 防腐，防火等保存技術
- 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

これらの項目では，具体的な内容を知るべくもなかったが，当時，日本側に別途呈示された中国側書簡によると，長期的な計画としての木材総合利用研究所は，北海道立林産試験場をモデルとした管理部，研究部，試験部，中間試験工場，技術者養成部の5部からなっていた。このうち試験部は，次の16実験室からなっている。

- ① パーティクルボード，ファイバーボード実験室
- ② 人造板の二次加工実験室
- ③ 接着剤実験室
- ④ 塗料実験室
- ⑤ 複合材実験室
- ⑥ 木材材性実験室
- ⑦ 製材工程実験室
- ⑧ 木製品実験室
- ⑨ 林産化学実験室
- ⑩ 木材改質実験室
- ⑪ 木材乾燥実験室
- ⑫ 木材防火，防腐実験室
- ⑬ 合板，ランバーコア実験室
- ⑭ 機械実験室
- ⑮ コンピュータ制御実験室
- ⑯ 目立て，刃物修理実験室

そして第1期工事として，パーティクルボードに重点をおき，5億円の機材供与経費を目標として，それに見合う機材を備えた①から⑥までの実験室を整備することを強調していた。しかし今回の事前調査で，中国側は再び木材加工の基本である製材を優先順位1位とし，第2位パーティクルボード実験室に②人造板2次加工，③接着剤，④塗料を含ませ，さらに防腐，防火を含む木材乾燥実験室を復活し，次のごとく優先順位の実験室を提案してきた。

- ① 製材実験室
- ② パーティクルボード実験室

- ③ 木材材性実験室
- ④ 複合材実験室
- ⑤ 木材乾燥実験室
- ⑥ 木材製品実験室

そしてこの研究所が北海道立林産試験場と異なり、製材設備工程と電気制御の研究を強調し、

- ⑦ 機械実験室
- ⑧ 電子制御実験室

を追加提案してきた。

以上の分野は必ずしも基礎的な研究から応用へという流れには沿ってないが、中国側は現在、黒竜江省の担っている国家的役割は残廃材利用の高度化であると説明し、調査団もこれを了承した。ただし⑦及び⑧については、調査団見解として、これらを独立の研究分野と見なさず、①から⑥までの6分野に関連する限りにおいて協力する用意があると述べた。

4-3-2 協力期間

協力の期間についても、プロジェクトファイディング調査に際し、中国側は3年間の協力を要請していた。その根底に流れる思想は、3年の間に研究機材を各分野一斉に整えることが主眼で、その間の研究協力は短期専門家の講義程度で、真の意味の研究合作は全く考えていなかった。しかも中国側の機材供与の要請は総額5億円であり、日本側の技術協力プロジェクトの機械供与の実情は、1プロジェクト1年1億円未満という原則からすると、協力期間3年間で中国側の希望に応ずることは全く不可能であると考えられた。

したがって調査団としては、①これから実施される施設建設に時間を要すること、②各協力分野を一斉にスタートし、一斉に終了するというような計画は非現実的であること、③技術移転に要する期間を過少評価することは危険であることを指摘し、④5年間の協力の枠組を作るのか、あるいは Phasing の可能性について中国側の意向を正した。なお Phasing とは、それが必要と認められた場合、たとえば Preparatory Phase 1～2年の間に、研究計画を主任務とする少数の専門家の派遣、研修員受入れと機械供与を優先順位の高い分野について行い、その後 Main Phase 3～4年間に、すべての分野について研究協力を実施するというものである。

以上の調査団の提案に対し、中国側は協力期間を5年間にしたい意向を表明した。

4-3-3 協力の内容

(1) 専門家派遣

昨年プロジェクトファイディング調査の際に中国側が提示した専門家派遣の要請は、企画管理、設備設置・調査、設計・施工指導に重点をおき、専門研究指導は、1分野1か月の講義程度で、甚しく軽視されていた。

今回協議の結果、長期の専門家は少くとも1年以上継続的に滞在し、プロジェクトの主要分野について指導し、その他の分野についてもある程度助言ができる者、短期の専門家は、2～3か月の滞在中で、プロジェクトの各分野で、研究指導をカバーできる者、なお、リーダーは林産関係の研究者であって、このプロジェクト全般をカバーでき、プロジェクトを推進できる者であるという具体的な内容を了解し、中国側は、長期、短期の専門家を歓迎すると述べ、プロジェクト運営のためのリーダー、調整員の必要性も確認した。ちなみに当初中国側が「設計・施工指導」とされた分野は、施設一般に関するものではなく、実験施設のレイアウト及びそれに伴う建築諸元に関する助言であることが明らかにされた。

以上の結果、次のような専門家派遣が原則として望ましいことを双方了解した。

長期専門家	リーダー
	製械専門家
	パーティクルボード専門家
	調整員
短期専門家	その他の分野

(2) 研修員の受入れ

プロジェクトファイディング調査の際のこの件に関する中国側の要請は、総数38名(延169人月)の研修員の受入れを望んでいたが、日本における現在の受入れ事情は、各国からの要請に対して受入れ数が追いつかぬ状態であり、調査団は中国側の希望を充たすことは不可能であり、年間3～4名、5年間で20名以下に留まらざるを得ないことを説明した。したがって以前の要請に優先順位を付して数を絞る必要があること、さらに訓練のニーズを充たすのは日本における研修がすべてではなく、派遣専門家による現地研修によってもそのニーズを充たして行く考えであることを説明した。

中国側はこれを原則的に了承したが、特に正式協力開始前に供与機械に対する予備知識を得るため、考察団を派遣したい考えであることを明らかにした。この詳細については後章において述べる。

(3) 機械の供与

4-4で後述するように現木材工業研究所の研究用機器は、きわめて粗末なものであり、国の要請にこたええるべき研究のレベルアップを不可能にしている。したがって今回のプロジェクトに対し中国側が最も関心の高いのは、研究用機械の供与であり、中国側は、さきに提案した8実験室に対する必要機械リスト（Total 480百万円）をすでに用意していた。

調査団はこれに対して、①プロジェクト方式技術協力における機械供与は、本来、協力目標を達成するための協力活動を構成する主要なる要素の一つであり、5年間の協力活動の詳細が合意されるまで、どのような機械が必要かは明らかにならないこと、②現在のプロジェクト協力においては、年間1プロジェクト1億円を超えないという制約があり、中国側の希望する5億円の機械供与は困難で、それを下回る金額にならざるを得ないことを説明した。

中国側はなお5億円の供与を団長レターに明記することを希望したが、さきの理由を理解し、また中国側の強い希望を日本政府に伝え、今後最善の努力を傾けるという当調査団側の口頭約束により、これを明記しないことに同意した。

なお供与機械については、中国側が用意したリストの中に、不要と思われるもの、必要機械で欠けているもの、価格が過少評価されているものなどが見られるので、これは、プロジェクトの基本である各部門の研究協力計画の詳細を長期調査員がつめる段階で、検討されることになる。

4-3-4 研究成果の帰属及び公表について

今回のプロジェクト実施に際し、①相手国の社会制度がわが国と異っていること、②本プロジェクトが研究主体の技術協力であり、共同研究を進めながら、技術移転をはかることが望ましいこと、さらに③日本人専門家及び相手国カウンターパートの確保をはかる必要があること、の3点の理由からこの技術協力を実施して行く過程で、得られた研究成果について、その帰属及び公表方法を明らかにしておくべきであると判断されたので、日本側はこの問題について次のような提案を行った。

「研究成果は、JICA及び中国側実施機関の共同所有とし、その公表に当たっては、日本人専門家及び中国側カウンターパートの連名で行うこととし、中国側プロジェクト実施責任者の同意を必要とする。」これに対し中国側から共有する研究成果の具体的内容について質問があり、日本側は「研究成果とは、本協力を実施して行く中で得られた『発見』を含むあらゆる実験結果を意味し、講義案、教科書マニュアル等は含まない」と回答した。中国側はこれを了承し、わが方案に異議はないと述べた。

なお、本プロジェクト終了時には、改めて得られた研究成果の内容を整理し、以後のそ

れら成果に関連する発表は、相互に行うなど、論議をつめる必要がある。

4-4 研究施設の現況と今後の建設予定

4-4-1 現況

現在の木材工業研究所は黒竜江省森林工業総局の直屬事業単位の一つである林業科学院に属し、林業科学研究所、森林動物研究所など同院の6研究所のうちのひとつとして位置づけられている。現木材工業研究所は総人員119名(うち技術者71名)であって、3科、7研究所、及び5実験室となっていて、この詳細は表4-1に示したとおりである。

各研究室、実験室は巻頭の地図の林業科学院本館及び木材工業研究所研究管理棟内に分散配置されているが、主力は現研究管理棟内である。この位置は林業科学院から哈平公路ぞいに約1km程北進したところにある。敷地面積は公称約2haとの事であったが、実際はそれよりもかなり手狭なように見受けられたし、周辺には民家などが立て混んでいて、必ずしも将来の構想には適していない様に見受けられた。本プロジェクトの為に新敷地を考慮した事は適切な判断といえよう。

現在木材工業研究所の所有する設備機器の状況は表4-4のようであって、製材機械の改良とあわせて製械技術の向上を主眼に研究を進めて来たものと推察される。但し、現場を視察すると、内容は全く貧弱であり、一点豪華主義という事が林業科学院本館1階にあった高周波木材乾燥実験装置など他と釣合いのとれない高度な研究機器が眼をひいた。現研究管理棟は建設されてから2年位しか経過していないという事であったが、一見その様な新しいものとは見受けられない。しかし建物としては、RC4階建て延面積は2,400㎡である。1階に我が国の水準からみると約30年位前の万能材料試験機(修理中のもの)があり、傍らで壁パネルの耐水接着性調査の為にテストピースなどがあり、一部実験中であつた。2階が幹部室及び応接室、庶務、経理部門で、3、4階が各研究室、資料図書室及び講堂である。各研究室には室名を示す表示板が掲げてあつたが、概ね人と机があるのみといった状態であつて、活発に研究活動が進められているという印象は受けなかつた。視察の重点事項であつた人造板研究室はドアに鍵がかゝつたまゝであり、研究所責任者の説明によれば工場現場に指導に行っているとの事であつた。中国の体制のなかで試験研究機関と実際生産現場がどのように関係しあっているのかは、更に検討が必要である。

図書資料室は内外の資料がよく整理整頓されていて、日本、ヨーロッパ、特にドイツ及び社会主義国家、ソ連の文献などが主であつたが、アメリカ、カナダ等のものも散見された。

要するに現在の研究設備は極めて貧弱であり、本格的な研究所として機能するためには、かなりの改善を要するものといえよう。

表4-4

黒竜江省森林工業総局

林業科学院木材工業研究所現有主要機器一覽表

<u>木材乾燥実験室</u>				台
1	通風乾燥器	ZG57-103型	要修理	4
2	高周波Qメーター	QBG-1A		1
3	定温乾燥器	B-D型	要修理	1
4	木材マイクロ波乾燥設備(30kW)	MXSG-1/915-30型		1
5	多点測温器			2
6	着火信号器(火災警報装置)	XF-01型		1
7	定常波測量器	TBZ-1		1
8	信号発生器	XX11		1
9	漏洩エネルギー(電波)測定器	TBZ1		1
10	周波数計	PX12		1
11	高周波加熱装置	GP8-J8型		1
12	膨張, 収縮簡易測定器			7
13	低温器			3
<u>木製品実験室</u>				
1	手動木工円鋸機	MJ109		1
2	木工プレーナー	MB504B	要修理	2
3	単軸ほぞ穴開け機	MX2116A	"	1
4	堅型単軸木工ルーター	MX519	"	1
5	単面木工圧ロール盤	MB103	"	1
6	堅型単軸木工ボール盤	MK515	"	1
<u>金属加工機械其他実験室</u>				
1	硬度計			1
2	金属顕微鏡			1
3	水平万能昇降台ルーター	X61-W	要修理	1
4	万能昇降台ルーター	X62-W		
5	シェーパー	B665	要修理	1
6	普通フライス盤	C620		1
7	普通フライス盤	C620-1		1
8	"	C630		1
9	方向自由揺臂ボール盤	Z32K	要修理	1
10	液圧金切り鋸盤	G72		1
11	塗膜研磨器	JM-1		1
12	万能材料試験機	DLY-6	要修理	1

13	衝撃試験機	MK-30	使用不能	1
14	木工万能円鋸機	MJ-224		1
15	粘度計			1
16	接着剤質量測定器			1
17	三相直流定常電源	JWY-3		1
18	ツーステージオシログラフ	1025A		1
19	クリスタル管定常圧電源	WY-100	要修理	1
20	脈流 ^{パルス} 電子管電圧計			1
21	セレン整流器			1
22	8現象オシログラフ	SC-1		1
23	計数器	Z312		1
24	光線オシロスコープ	SC-16	要修理	1
25	湿度表示メーター	J SX-1		1
26	オシログラフ	SB-17	要修理	1
27	十進周波数計	PB-1		1
28	万能デジタルメーター	J SW-1	要修理	1
29	光線オシロスコープ	SC-17-微型		1
30	NC工作法(数値制御工作法)	SKJ-04		
31	シンクロ・スコープ(同期検定器)	SBT-5		1
32	定位発信中継器			1
33	受信器			1
34	デジタル電気容量計	QT-1		1
35	セレン管図示器			1
36	電子交流定常電圧器	VR304		1
37	高周波記号発信器	XFG-7		1
38	Z跡起低周波オシロスコープ	SB-250		1
39	低周波信号発生器	XD-1		1
40	セレン管トランジスタ電源	WY-100		1
41	陰極プレート付オシロスコープ	175A		1
42	セットメーター			1
43	Z跡脈流 ^{パルス} オシロスコープ	SB-11		1
44	多用オシロスコープ	SBM-10B		1
45	多点セレン管直流定常電源	WYJ-1A		1

注) 以上64機種のうち16機種が要修理、或は使用不能の状況である。特に万能材料試験機など、要修理という事に致命的である。

また、製材関連の機器に偏っているように考えられる。

4-4-2 今後の施設建設予定

黒竜江省森林工業総局に直属する林業科学院は図 4.1 に示すように、約 5.5 ha の広大な敷地を有し、その中に、伐採運輸、野生動物、林野副特産物等各部門の研究管理棟を逐次建設しつつあり、将来は木材総合利用研究所の研究管理棟もこの敷地内に建設されることとなっている。但し、当研究所の実験棟は、将来の拡張等を予想して敷地外に建築することを計画している。プロファイ当時の旧飛行場跡地（5 ha）は主としてこのような観点から選定されていたが、その後(1)都市計画によって制約を受けること、(2)投資規模に比して面積が過大であることから急拠予定地変更の必要が生じ、林業科学院に隣接する人民公社社有地（2 ha）が選定され、人民公社と話し合いがついたとしている。現在の木材工業研究所の管理棟も他への移管が可能であるので、将来は木材総合利用研究所の施設はすべて林業科学院の本館に近接して配置されることになり、敷地内に建設される専門家宿舍と併せてコンパクトな研究施設となることが期待できる。

中国林業部は本プロジェクトを中央においてその外事司が代表し、本件の如きナショナルプロジェクトとしての性格を有するものに施設機械費を配賦する。林業部は既に本プロジェクトの為に、日本人専門家宿舍を含んで 350 万元（3 億 85 百万円）の支出をその予算内から認可した。その内訳（案）は表 4-5 のとおりである。

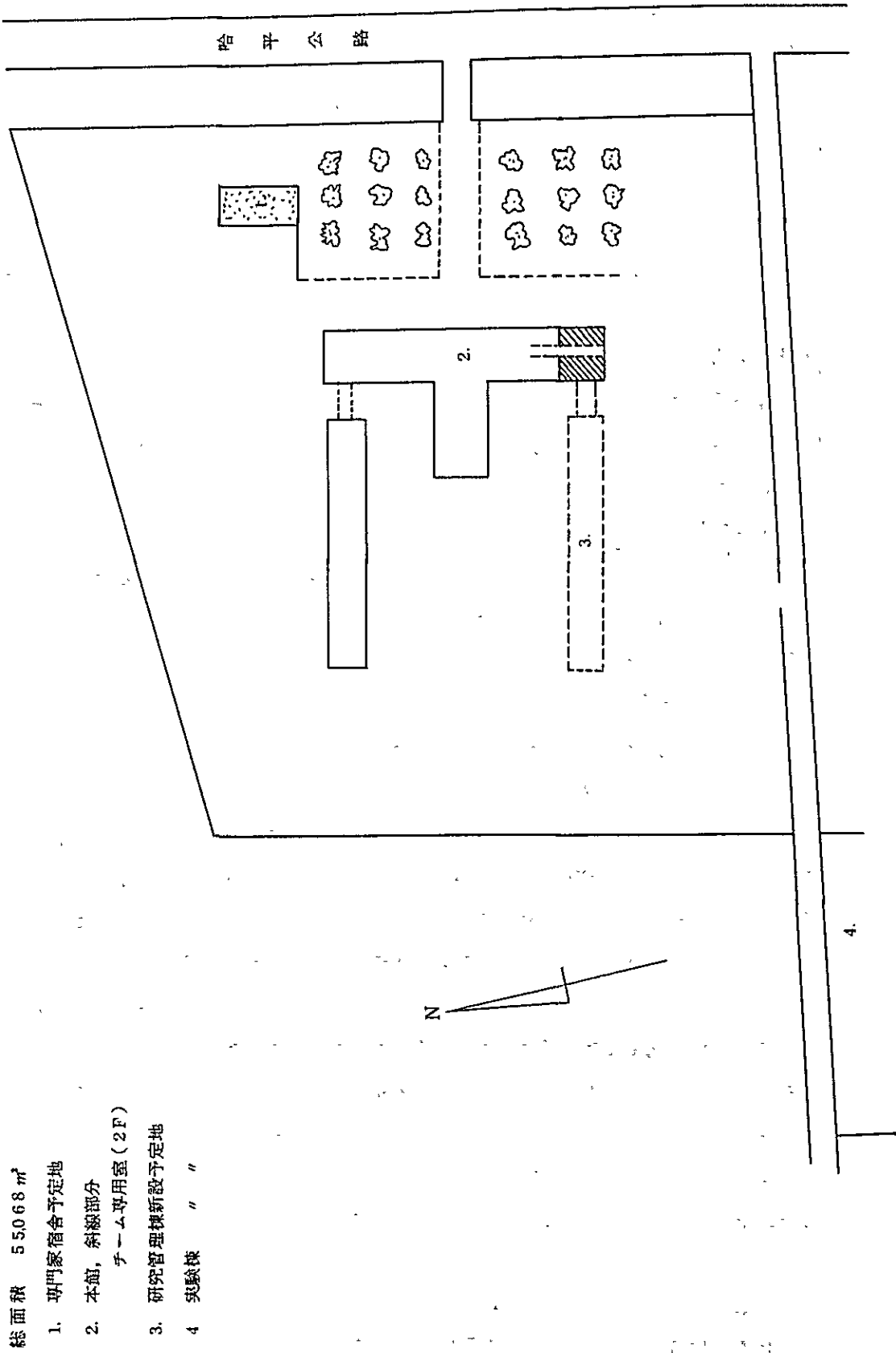
新実験棟については、過去の予定地が不適当であったことから同 4-1 に見られるとおり林業科学院と隣接している現人民公社有地を公社と話し合いを進め合意を得ている。ただし、中国では土地取得手続きを完了するには関係 7 機関の承認を受ける必要があり、用地取得が公認されるのに数か月を要する。当該 2 ha の現状は三分の二が資材置場、三分の一が農地となっていて本年 10 月から来年 9 月にかけて建設予定である。この約 1 年の間の研究、実験は現存の研究管理棟の 1 階教室を利用して可能であると見込まれるがコンクリート床に埋め込み据え付けの必要ある大型機械は新実験棟完成まで供与を控えるべきである。長期調査員が各部門の研究協力プランの詳細についてつめる段階と平行して、実験棟各実験室の配置及び附属施設に関する助言も行う必要がある。

新研究管理棟は現在のところが手狭である為林業科学院内に建設される。新らしく建設された後に現在のものは他機関に移管される。本調査団は新研究管理棟もなるべく早期に建設すべきであるとして中国側の意向を打診したが、結局 1986 年 4 月着工 1987 年 3 月完成の予定に落ち着いた。建設資金は 100 万元であって、RC 4 階建て、延面積 4,000 m²、このうち 1/3 を野生動物研究所が使用し、木材総合利用所は 2/3 を供用充当するとしている。

これらの措置を経て、現木材工業研究所は総人員 200 名を有する木材総合利用研究所へと拡充・改組される。

圖 4 - 1 黑龍江省，森林工業總局林業科學院略圖

約 1 : 2000



總面積 55068 m²

1. 專家宿舍予定地
2. 本館，斜線部分
予—△專用室(2F)
3. 研究管理棟新設予定地
- 4 實驗棟 " "

表4-5 本プロジェクトに対する中国国内の土木建築及び設備購入計画表

<中国国内関係者 討議用>

No.	項目名称	投資 総計 (万元)	土木建築工程			計画設備	その他	備 考
			数量 (m ²)	予算@ (元/m ²)	投資 (万元)	投資 (万元)	投資 (万元)	
#	総 計	350	•5,000		179.4	43.	127.6	
1.	実 験 室		3,500		99.5			
a.	主 実 験 棟		1,800	300	54.			
b.	製 材 実 験 室		600	300	18.			
c.	パーティクルボード実験室		300	250	7.5			
d.	集 成 材 "		300	"	7.5			
e.	木 材 乾 燥 "		300	"	7.5			
f.	木 工 "		200	"	5.0			
2.	機械製造実験工場		• 300	200	60			
3.	専門家の住宅		• 600	-	28.			
a.	土 木 工 事		600	300	18.			
b.	室 内 施 設		-	-	10.			
4.	専門家の閲覧室		• 200	300	6.			
5.	変 電 所		• 100	-	7.5			120kwのディーゼルエンジ ンと変圧器を含む。
a.	土 木 工 事		100	250	2.5			
b.	設 備				5.0			
6.	か こ い か べ		600m	90元/m	5.4			
7.	道 路		500m		9.0			道路幹線w.6m 支線w.4m セメントコンクリート道路35元/m ²
8.	給 ・ 排 水				10.0			
9.	土地購入費など						90.	
10.	実験室補充設備					35.		
11.	動 力 施 設							
a.	ボ イ ラ ハ ウ ス		•100m ²	300	3	8.		このうち、ボイラーとボイラー 配管に夫々4万元を充当する。
b.	ボイラーとボイラ配管							
12.	運搬と組立費用						15	
13.	車 庫		•200m ²	250	5.		22.6	
14.	其 の 他 費 用							

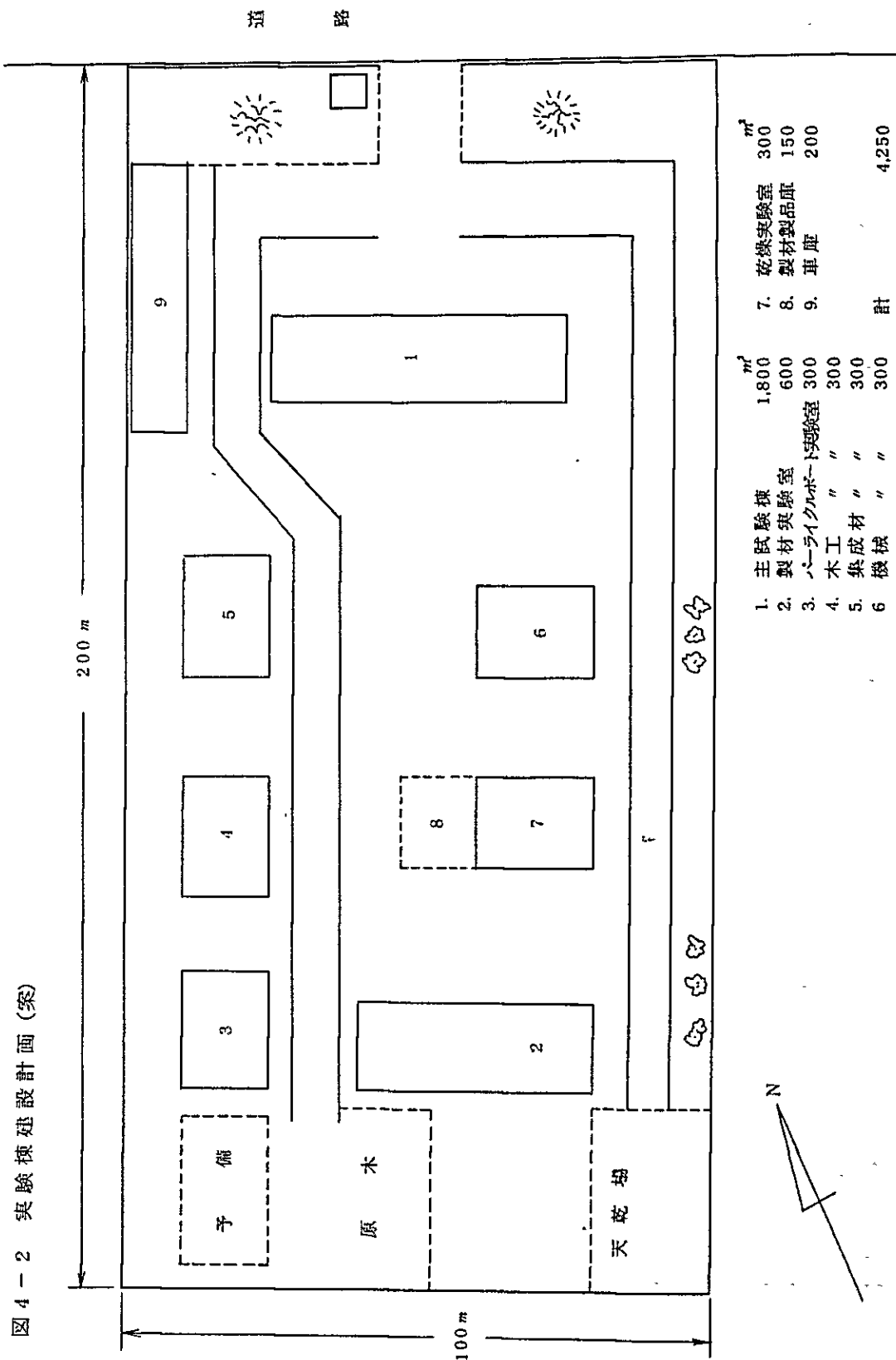


図4-2 実験棟建設計画(案)

すでに林業科学院本館内には本プロジェクト用として、リーダー室1、専門家室1、カウンターパート室1、の計3室が整備され、中国側の準備係員5名も発令されて待機に入っている。中心・地方の区別なく、中国側の本プロジェクトの国家的な意義にかける熱意を強く感ずる。

4-4-3 施設完成までの措置

プロジェクト正式発足時から全施設建設工事完了(1987年4月予定)迄の内の業務を円滑に推進するために、本調査団は1984年5月28日付けの団長レターによって下記について要望した。

(1) 実験棟の建設

林業科学院に隣接する人民公社有地(2ha)の取得を早期に実現し、実験棟を1985年9月完成を目途に建設すること。

(2) プロジェクト事務室

1984年5月現在準備されている林業科学院内のプロジェクト事務室(合計3室)をプロジェクト全期間にわたって提供すること。

(3) 研究棟、実験棟の利用

次のような利用を可能にすること。

① 新実験棟の完成まで。

(1984. 10~1985. 9)

現在の木材工業研究所研究管理棟を利用して、実験・研究を行う。

② 新研究管理棟の完成まで。

(1985. 10~1987. 3)

実験は新実験棟で、研究は従来 of 施設で行う。

③ 全施設完成以降

(1987. 4~1989. 9)

実験研究ともに新施設で行う。

4-5 中国側の運営体制

4-5-1 中央・地方行政機関の責任体制

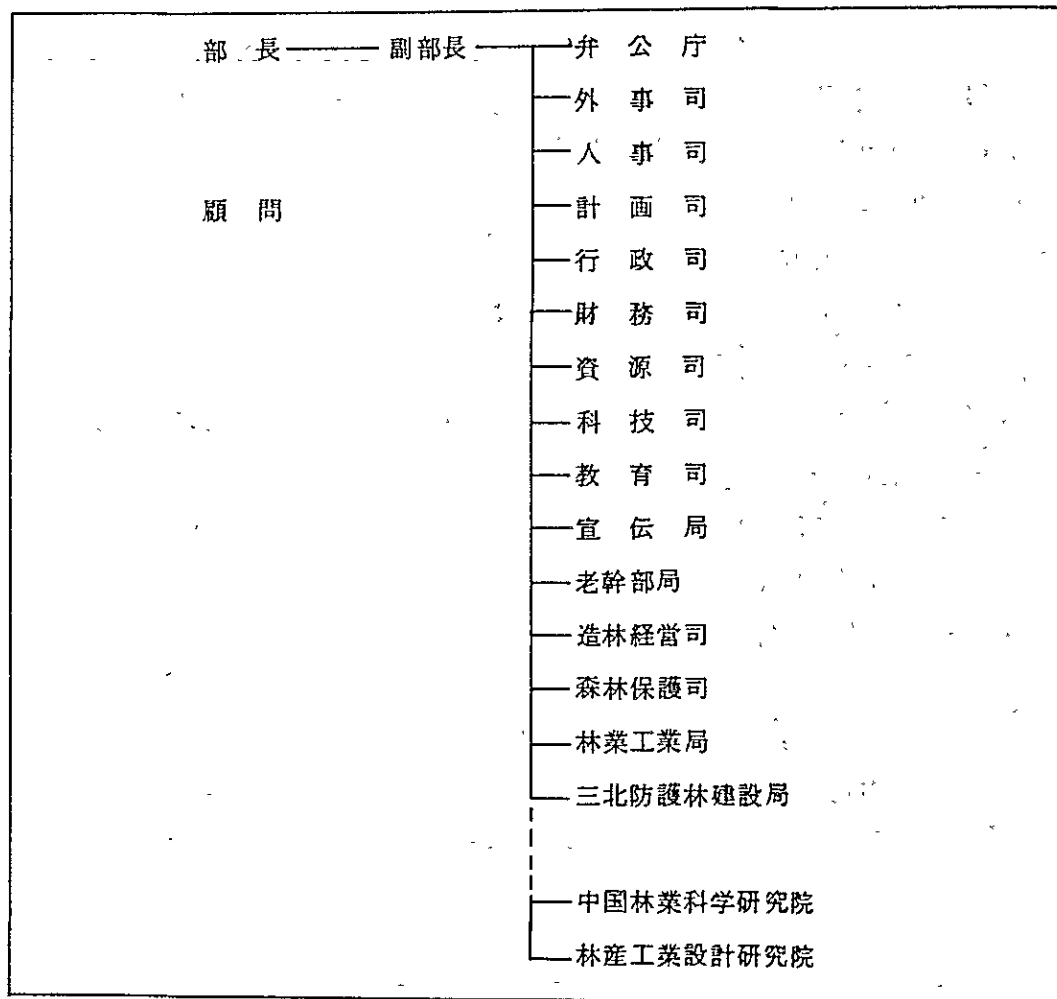
中国側は、第6次国家開発計画のなかで林業及び林産業に関して最も重要な位置を占める黒竜江省において、木材利用を総合的に発展させることを決定しており、これが本プロジェクトを実施していくうえでの基本計画となっている。

本件プロジェクトに関する中国側の運営体制は次のとおりである。

我が国との技術協力は、窓口機関である国家科学技術委員会を通じて実施されているが、本件プロジェクトの中央での担当機関は林業部である。(図4-3参照)

林業部では外事司が対外的な事務を担当しているが、本件プロジェクトの実施運営については、黒竜江省森林工業総局に委託している。そして、本件プロジェクトの具体的な実

図4-3 中国政府(国務院)林業部の内部組織



施に当たって責任を負っているのは同総局林業科学院である。

これらのことを踏まえて、中国側では本件プロジェクトの運営責任者を黒竜江省森林工業総局揚副局長、実施責任者を同総局林業科学院王委員長とし、林業科学院内に木材工業試験所張副所長を主任としたプロジェクト準備室を設置している。

一方、予算面から本件プロジェクトの運営体制を見てみると次のとおりである。

林業部は、実験棟及び日本人専門家用宿舍の建設のため350万円を支出する。(すでに承認済)研究所の人件費については、黒竜江省財政庁が毎年1人当たり3,000円を配付する。また研究費については、木材工業研究所に対し現在年間20~30万元であるが、

国家経済委員会、林業部、黒竜江省科学技術委員会、同省森林工業総局及び各加工廠（工場）から配付を受けている。

以上の点から、林業部は本件プロジェクトの実施を黒竜江省側に実質的に委ねており、黒竜江省森林工業総局はこれを受けて、プロジェクト準備室を設置するなど積極的に準備を進めた結果、先方の実施体制は整備されているといえる。

このような先方の運営体制から、本件プロジェクトを実施するための討議々事録（R/D）の先方署名者は、黒竜江省森林工業総局長が適当であり、かつ林業部外事司長のWitnessが望ましいものと思われる。中国側からは、R/Dの署名者は林業部外事司長、黒竜江省森林工業総局長のどちらでもよいとの発言があった。

なお、今回の事前調査団の調査結果については、協力を始める前の段階であり、中央及び地方レベルともに本件プロジェクトの枠組みを周知徹底させる必要があったため、黒竜江省森林工業総局長の同意を得たうえで、林業部外事司長あてに団長レターを提出した。

4-5-2 黒竜江省森林工業総局の組織

黒竜江省の森林面積は約2500万haで日本の森林面積と同じであり、また木材生産量は1500万m³と中国全体の約3割を占め全国の林業・林産業の中心地域となっている。

黒竜江省森林工業総局の組織の概要は図のとおりであり、就業人口は47.5万人、家族も含めれば170万人もの人口を持つ巨大な組織となっている（図4-4(1)及び(2)参照）

図4-4(1) 黒竜江省森林工業総局の組織図
（内局組織）

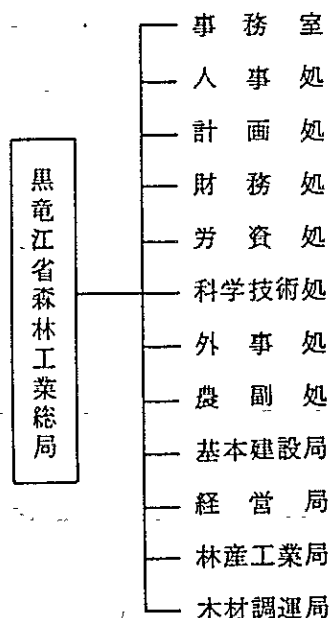
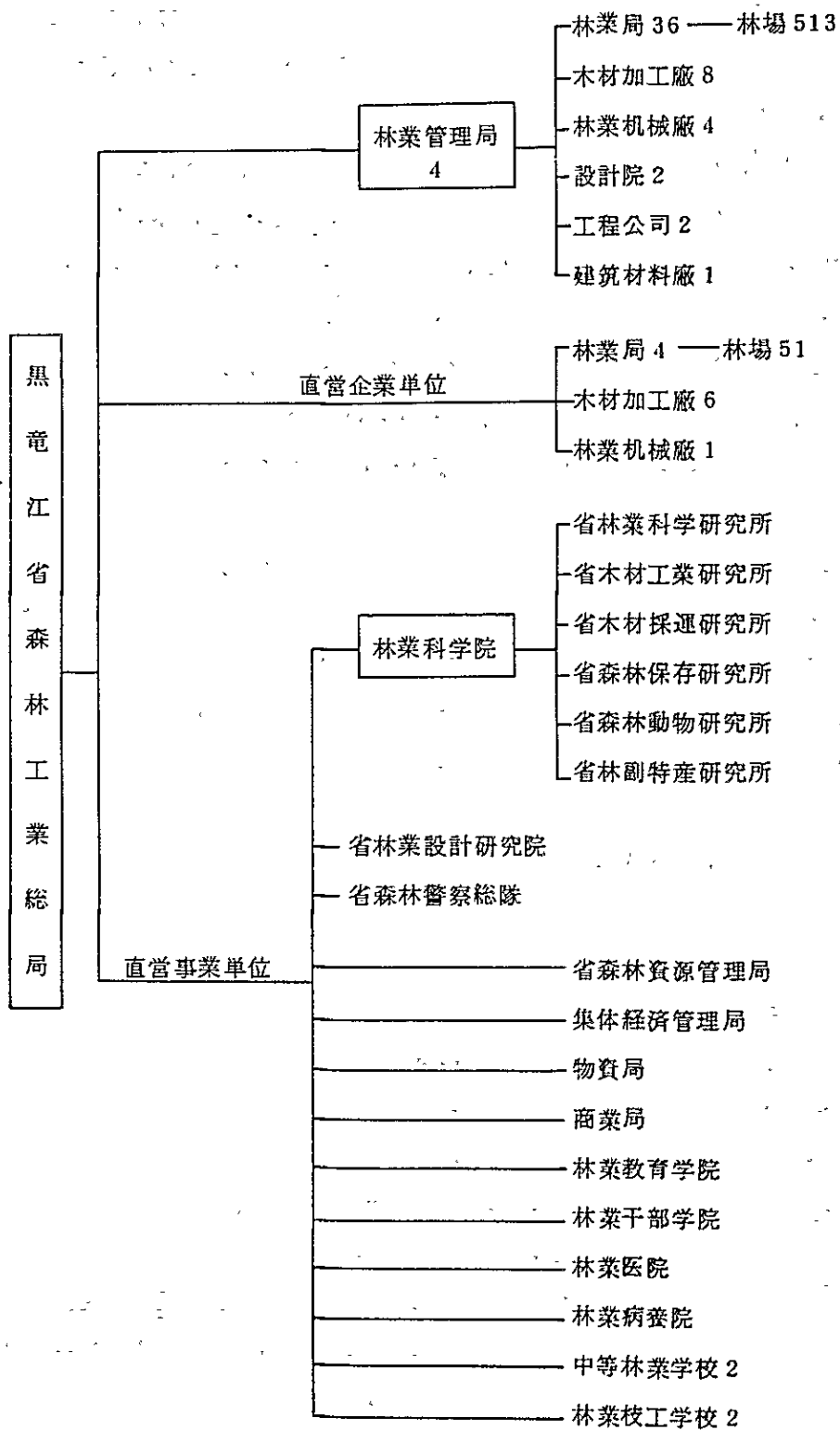


圖 4-4-(2) (外 局 組 織)



4-5-3 黒竜江省林業科学院の組織

林業科学院は林業・林産業分野における試験研究機関の調整機関であり、6つの試験所を抱えている。(図4-4-(2)参照)

第6次国家開発計画に基づき、林業科学院は林業部から740万元の施設建設費が認められており、現在林業科学院の敷地内に林業科学研究所(伐木集運材技術が対象)及び森林動物研究所の合同研究管理棟(3階建、4000㎡)が完成間近であった。本件プロジェクトの研究管理棟もこの隣接地に建設される見込みである。

先述したように、本件プロジェクトの実施責任者は王委員長と指名されているが、王委員長は病気がちらしく、1983年のプロファイ以来実質的にプロジェクト開始にむけて対外的に責任を負ってきたのは周副委員長である。本件プロジェクトが開始された以後でも同氏が実質的な責任者になるものと思われる。

また、中国側は本件プロジェクトの開始に向けての諸準備を進めるため、林業科学院内に木材工業研究所張副所長を主任、孫工程師を副主任とし、計5名(うち2名が女性)からなるプロジェクト準備室を設備している。そしてこの向い側には、日本人専門家の執務室2室(チームリーダー室及び専門家室)も用意されていることなどから、我が方技術協力に対する中国側の期待は極めて大きいことが伺われた。

4-5-4 木材総合利用研究所の組織

本件プロジェクトの対象である木材総合利用研究所は、既存の木材工業研究所を発展的に改組・拡充して設立されるものである。そしてその発足には黒竜江省の編制委員会、科学技術委員会及び財政庁の許可が必要となっており、早ければ本年末、遅くとも1985年6月には正式に設立される見込みである。

現在の木材工業研究所の要員は119名のうち71名が技術者であるが、木材総合利用研究所では技術者の数は100~120名に拡大され、全体で約200名の要員規模になる見込みで、すでに省人員編制委員会の原則的了承は得られているとのことである。なお、この人材確保に際しては、3結合(老年、中年、若年の組合せ)を図りつつ森林工業総局が全面的にバックアップする模様である。

現在の木材工業研究所及び木材総合利用研究所の組織は表4-1で示したとおりである。

この図で明らかなように、木材総合利用研究所においては、木材工業研究所で行われてきた諸研究との連続性を保つために、既存の研究室に加え、新たに複合材、木材標準及び経済の各研究室を設置するとともに、小型試験設備、測定機器を備えた実験室を拡充し、応用研究のレベルアップを図ることとしている。中国側では、日本の北海道立林産試験場を木材総合利用研究所のモデルとして考えているようである。

木材総合利用研究所における10大研究項目は次のとおりである。

- ① カラマツの総合利用
- ② 製材技術及び設備の向上
- ③ パーティクルボード製造技術の向上
- ④ 木材乾燥技術の向上
- ⑤ 木材工場における標準化
- ⑥ 集成材製造技術の向上
- ⑦ 接着剤の開発・改良
- ⑧ 木材保存技術の向上
- ⑨ 東北地方における木材の新用途開発
- ⑩ 木工技術の向上

4-6 中国側の要望事項

4-6-1 プロジェクトの開始時期

中国側より、本件プロジェクト実施の必要性は極めて高く、国家開発計画の目標を達成していくためにも協力開始時期はできる限り早くしてほしいとの要望が出された。中国側の本件プロジェクトに対する準備は順調に進んでおり、また研究意欲も極めて高いことから、我が方としても早期に協力を開始することが望ましいと思われる。

従って、6～8月に長期調査員を派遣し、本件プロジェクトの詳細な活動計画及び日本側・中国側が準備すべき機材のリストを作成した後、9月下旬にも実施協議チームを派遣し、協力を開始した方が好ましいものと思われる。

4-6-2 研修員の受入れ

中国側は日本での研修を非常に重視しており、当初我が方に対し総数38名延169カ月の研修員を受入れるよう希望していた。

しかし、調査団よりプロジェクト方式技術協力の場合であっても年間3～4名の研修員受入れが限度である旨説明したところ、中国側はこれを了承したが、研修期間についてはできるだけ長い期間を要望した。また、日本の受入れ枠が不足している場合、中国側予算で独自に派遣したい旨述べたので、調査団より、歓迎するがその場合には事前によく相談してほしいと返答した。

なお、中国では日本への研修員派遣に際し、国家科学技術委員会が選考試験（日本語または英語）を行っているため、今後派遣専門家等による日本語学習の要望が中国側より出されるであろう。

4-6-3 考察団の派遣

中国側は本件プロジェクトの開始前に我が国における木材加工分野の研究状況を調査するため、6～7名からなる考察団を3週間程度我が国に派遣する計画を打診してきた。特に我が方の長期調査員による調査において機材等の選定を行う際、中国側の方が機材の内容について判らない場合があることを危惧しているように思われたので、調査団より、何か特別な理由があり中国側として考察団を早く出したい場合には、本年8月末から9月初旬にかけて受け入れることができるが、長期調査員は双方で検討するため詳細な機材リストを中国側に提示し、けして日本側から押しつけることはない旨述べた。

これに対し、中国側は本件プロジェクト開始後11月頃にでも考察団を我が国に派遣したいと述べたので、調査団より、その場合には熱烈歓迎する旨述べた。

4-6-4

中国側の最大の関心事は我が方からの資機材の供与であり、できる限りの供与方要望していた。(具体的には5億円)

これに対し、調査団より

- ① 機材供与の内容については、協力が開始され具体的な活動計画が合意されるまでは必要な資機材リストは作成できないこと。
- ② プロジェクト方式技術協力においては、年間1プロジェクト1億円を越えないという制約があること。

以上の2つの理由から中国側の要望する5億円の機材供与は難しい旨述べた。

中国側はさらに5億円の機材供与額を団長レターに明記することを希望したが、調査団より企業管理センタープロジェクトの例をあげるとともに、中国側に強い要望があることを理解すると述べたため、具体的な金額を団長レターに明記しないことで同意した。

なお、この点については、実施協議チームの派遣時においても、中国側から再提起される可能性があるので留意する必要がある。

4-7 専門家の生活環境

4-7-1 居住環境

ハルビン市は中国で最も北に位置している黒竜江省の省都である。黒竜江省自体、面積は約46万平方キロ、我が国の約37万平方キロに比し、おおよそ20%位広い。ただし人口は約3千3百万人で丁度我が国の1/3位である。省全体が概ね北緯45'～50'の間にあるがハルビン市は省内南端に近く、北緯45'45'と我が国北海道稚内市の北緯45'25'とほぼ同緯度である。ハルビン市は人口約240万人で中国十大都市のひ

とつであり省内人口の約7割強を占めている。黒竜江省は豊富な水力、森林資源、大慶油田の開発（大慶はハルビン市から汽車で約3時間）などで中国全体の国民生活の向上にはたす役割は逐年ますます重要性を加えている。ハルビン市は西暦1,100年頃、満州族の祖、女真族の阿勤錦村がここにあったとのことであり、今のハルビンの地名もこの発音が源で生れたといわれている。19世紀にはロシア風の都市建設が進められて、現在でも当時の建築物、石畳の街路などが市内に残っていてロシア時代の面影を偲ばせる。かつての日本時代も重要な拠点都市であったし、1946年4月中国共産党の指導する東北民主連合軍が市内入城し、全中国でも比較的早い時期に新中国の体制下に入っている。その後は消費都市から新興工業都市へと姿貌発展し、科学、文化、教育、衛生事業などの発展もめざましいものがある。市内にはかなりの活気があり、緑も豊富であって、黒竜江省の地形からこれを向島にたとえ、ハルビン市を白鳥の首にかがやく宝石にたとえていることもこういう事情から理解できる。このような幾多文化の交流、交通の要衝であった歴史を思うとき、このハルビン市は、自然条件、特に冬季の厳しさはあっても、専門家の居住地として適当な都市と考えられる。

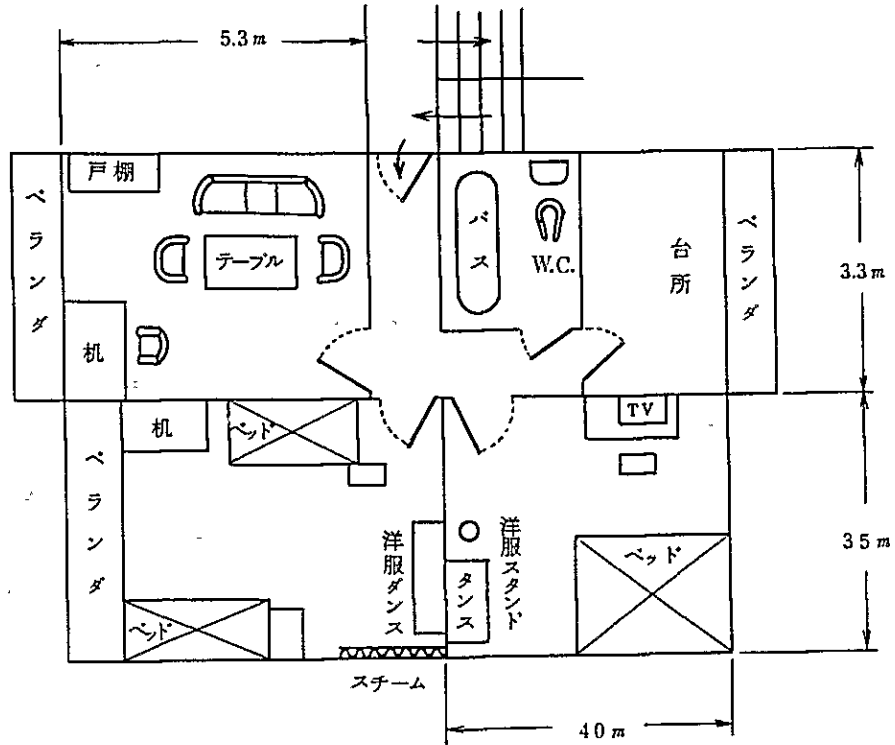
専門家住宅については、中国林業部の説明によると350万元、5,000㎡の施設予算のうち600㎡の専門家住宅を含むとされていたが、黒竜江省森林工業総局林業科学院はこれに200㎡の共有部分を加えて800㎡に拡大しようとしている。中国側のこれらに関する内部打合資料を表4-5に示す。現地において124㎡/戸×7戸、計870㎡の住宅建設原案図も入手したが、中国の現在の厳しい住宅事情からすれば、かなりの優遇措置を専門家に対してとろうとしている努力が察知できた。住宅は図4-1に示す林業科学院内、本館に近接した敷地に本年6月から着工し、明1985年4月に完成する。としているが、暖房システムなどの事情とあわせて更に詳細調査の要がある。専門家住宅と実験棟を併せて総予算350万元の枠内で建設されることになっているので、両者のバランスをとって、その一方に投資が偏ることのないようにすべきである。1985年4月にこれが完成する予定であるが、それ以前については外人向け一流ホテルの国際飯店、天鵝飯店も市内にあり、概ね黒竜江大学あるいは東北林学院のそれぞれのキャンパス内にある外人講師用宿舎の利用が勧められている。東北林学院の宿舎は現在建設中であるが、黒竜江大学の宿舎には当調査団も今回5月19日～23日の間宿泊している。実際に宿泊した部屋の略図を図4-5に示す。このうちのAタイプは65～70㎡で家族同伴向け、Bタイプは約50㎡であって単身赴任用である。Aタイプでは炊事も可能であり勿論Aタイプの台所には洗濯用スペース及主として冬期間の物干し場スペースもあって配慮は充分と見受けられた。全般に我が国の都市の通常のマンションなどと比して天井が高いせいかわつたりとした感じがする。宿舎には食堂も附設されていて利用可能である。

図 4 - 5

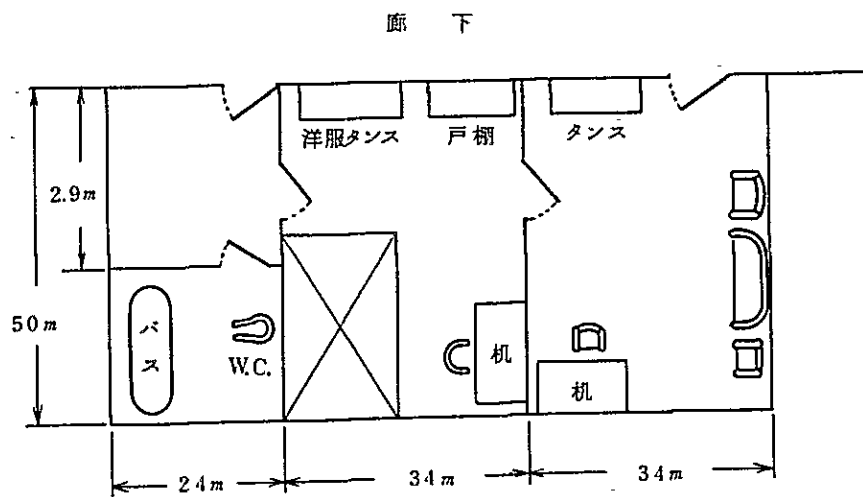
黒竜江大学

外人講師用アパート

Aタイプ 約 65~70 m² (2F. 及 3Fにあって)



Bタイプ 約 50 m² (1Fにあって)



中国は安全という面では全世界中でたぐいまれな国であるとされているが、この宿舎は大学の構内であり、館入口の正面受付のところには守衛も勤務しており、安全にはいさゝかの不安もない。冬季の厳寒に備えて宿舎の窓はすべて二重窓であるが、冬期間のメバリがそのままに残っており、たまたま調査団宿泊中は温水の給湯なども満点ではなかったりしたので、やはり冬期対策には若干の課題が残るかもしれない。しかし、宿泊中であった家族同伴の日本人専門家（新潟大学）によれば、さほど重大な問題はなかったとのことである。

対象条件については、昨年のプロファイチームの詳細な報告があるので省略するが、毎年1月厳寒期の平均気温は、北海道旭川と比べて -10°C の差があり、夏期7、8月は逆に $+2^{\circ}\text{C}$ 高い。特に降水量は年間を通じて旭川の40%程度であり、11、12、1、2月のそれは0ではないが極端に少く、大陸性気候を示している。

4-7-2 交通手段

(1) 北京からハルビンまで

中国は、幹線航空路と、鉄道が特に整備され、また国家としてもこれらに力を入れていてハルビンはこの面では東北地区の拠点都市である。その状況を図4-6、4-7に示す。自動車道路は全国的規模の高速道路はなく、いわゆるモータリゼーションは中国には到来していない。北京→ハルビンは空路1時間35分であり、毎日直行便が1便折返えし就航している。最近の時刻表は表4-6のとおりで、ハルビン空港では45分程度、荷物や乗客整理、給油などを行い、北京に折返している。従ってもし適当な便が得られれば、朝東京発、夕方明るいうちにハルビン着という事も十分可能である。現在の国際状況では不可能なことであろうが、もし、我が国の千歳-ハルビン、新潟-ハルビンなどで直結直行の空路でも開設されれば、更にハルビンは身近なものとなるであろう。

(2) ハルビン市内

ハルビン空路から市内迄は車で40分程度である。また市内公共運輸機関（主としてバス）の利用も出来ないこともないが、自動車は今後の活動の為に必須であろう。難点は日本人専門家の個人用自動車の輸入、処分手続が明確になっていないことで、このためプロジェクトに供与する車輛を何らかの方法で利用する以外には方法がないと思われる。なお、現地の道路事情や、冬季の利用を考えると四輪駆動車を採用すべきである。

図 4 - 6

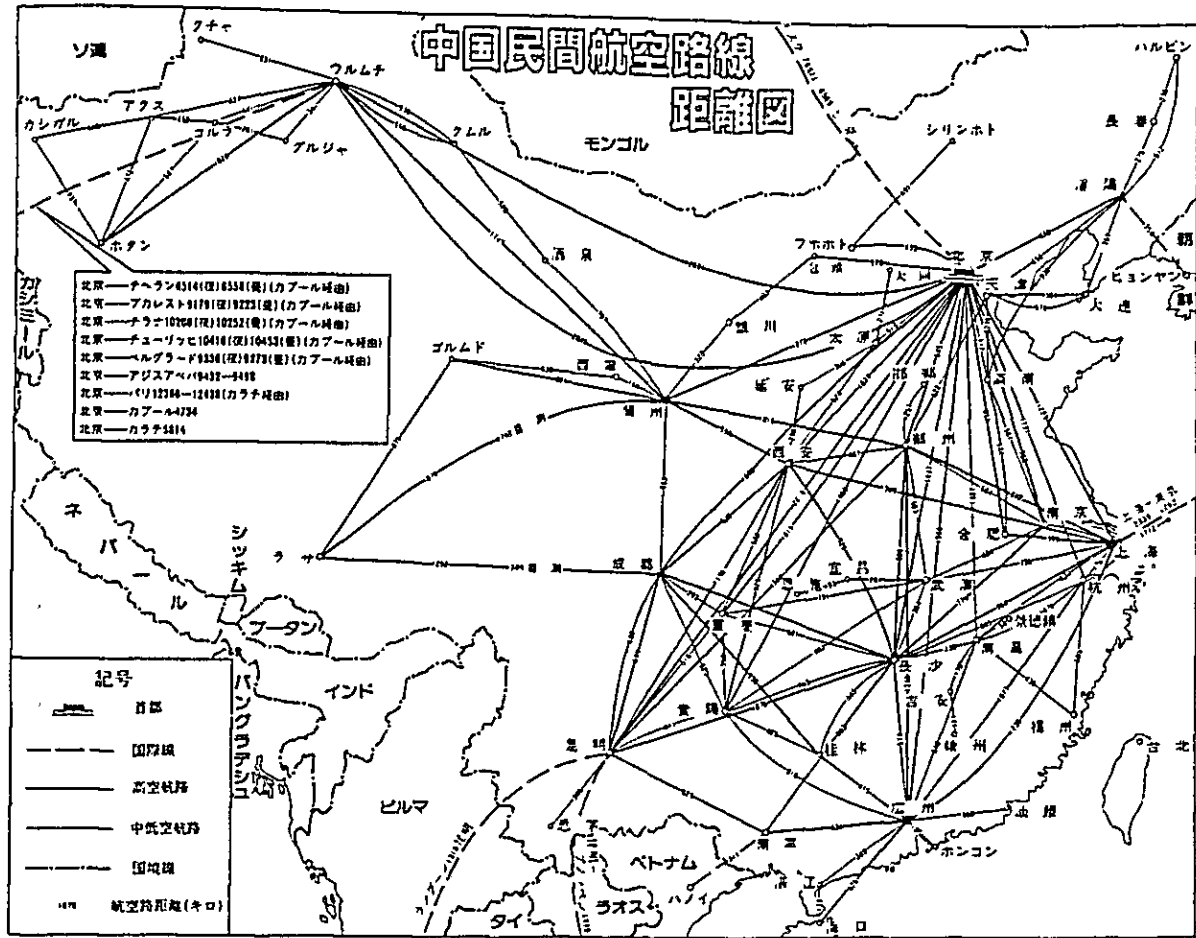


表 4 - 6 北京 ハルビン航空便時刻表

曜日	北京発	ハルビン着	使用機種
月	11 50	13 25	TRD (トライデント)
火, 木	09 20	10 55	TRD
水, 土	15 55	17 30	IL 6 (イリュージン)
金	13 55	15 30	TRD
日	09 40	11 15	TRD
	ハルビン発	北京着	
月	14 10	15 50	TRD
火, 水	11 40	13 20	TRD
水, 土	18 15	19 55	IL 6
金	16 15	17 55	TRD
日	12 05	13 45	TRD

中国铁路线图

全国の駅数約4700
全国鉄道営業路線全長約5000キロ



4-7-3 医療

ハルビンは240万都市であり、ちょうど北海道の札幌、旭川などと同様に、奥地に居住している人々の為か、医療機関の看板が市内に多く眼につく。ハルビン医科大学は中国でも有数のもので、脳外科や、心臓病の手術などでは国際的な水準に達しているとのことである。この附属病院、省医院及び森林工業総局の直属病院などが専門家及び家族が万一の場合頼りにできる施設であろう。また、この水準の病院であれば日常的な健康診断も可能であるので、定期的な受診も考慮すべきであろう。

4-7-4 食糧及び日用品

北京市王府井家具店及びハルビン市中心部の松花江百貨商店を主体として調査した結果は表4-7の如くであった。前者は北京市の、後者もハルビンの繁華街にある。現在中国の月収が60元プラス平均10元程度の報奨金計70元(¥7,700)である事を考えると工業製品、輸入品はかなり高価である。

現在中国は世界最大の食糧生産国であるが、人口増加が急速だった為に、10億の民がこぞって耐乏生活をしているのも事実であろう。しかし現中国建国の柱である“乏しきを憂えず等しからざるを愁う”という原則が貫かれていると見るべきであろう。表4-7の野菜類の調査は黒竜江大学前の商店で行ったが、我が国のスーパーなどに見られるように良く洗濯されてパック包装というのではなく、畑から直送といった感で土などもついたまゝである。

王府井、松花江百貨商店は大変混雑しているが、おそらく、地方からの買物客も多い故かと推察される。消費財類はかなり豊富であるが、品質、バラエティなどには問題がある。

食糧品のうち、生鮮食糧品、特に鮮魚を入手することは先ず普通には困難である。このほか中国では一般に多く売れるから多く仕入れるというのではなく、売れても売れなくても一定の計画に沿って商店が品揃えをしているとしか考えられないことが多いとのことであって、一度切れると半年もないものもある由である。この為出廻った時に大量に買入れてストックしておくことが必要な場合があるとのことである。電気製品については中国製もあるが、価額が高いうえに品質も劣るので、ほとんどの製品を電圧とかテレビの受信方式を変え(バル方式)るなどして持込む事がすすめられる。また日用雑貨のうち、食器用の洗剤等は磨砂を除いてはないので、日本より持参を要する。

4-7-5 通貨、交換手続など

通貨は元(YUAN)であり、補助通貨は角(JIAO)、分(FEN)があつて、1元=10角=100分である。紙幣は50元、10元、5元、1元、5角、2角、1角で、

表 4 - 7 中国物価調査

元々110日本円

区 分	品 名	元/単位	¥/単位	備 考
主 食	米	* 0.185/斤	20.35/ "	• 松花江百貨商店調
	小 麦 粉	* 0.175/斤	19.25/ "	• *印は票(切符)が必要
	マ ン ト ウ	* 0.20 /100gr	22. / "	• 斤= 500gr
	バ ン	0.96 /斤	105.6 / "	
調味料	塩	0.19/斤	20.90/ "	
	砂 糖	0.88/斤	96.80/ "	
	△醬 油	0.76/450cc	83.60/ "	• △は中国のもので、日本人には適さない由である。
	△酢	1.00/450cc	110. / "	
	油 類	1.57~3.34/450cc	172.70~367.40	• サラダ油は中国にはないとのこと。
(肉)				
	豚	1.48/斤	16280/ "	牛肉はあまり中国では一般的ではない由である。
	鶏	2.00/ "	220. / "	
	卵	1.20/ "(9ヶ)	132 / " (@1420/ヶ)	
(野菜)				
副食物	ほうれん草	0.10/斤	11. / "	• 野菜は黒竜江大学附近一般商店調べ。
	ネ ギ	0.05/ "	550/ "	
	モヤシ	0.25/ "	27.50/ "	
	ニンニクのクキ	0.40/ "	44. / "	
	ジャガイモ	0.12/ "	1320/ "	
(魚)				
	塩づけ海魚	1.00/斤	110. / "	
	鮭のかんづめ	1.56/ヶ	171.60/ "	
	とろふ	0.25/斤	27.50/ "	• 5cm角, 10ヶ
	ゆ ば	1.70/斤	187. / "	
(果物)				
	バナナ	1.45/斤	15950/ "	海南島産?
	パイナップル かんづめ	1.51/ヶ	16660/ヶ	"

区 分	品 名	元/単位	¥/単位	備 考
	(酒)			
	ウイスキー シバズリーガル	◦ 46. /本	5,060. /	◦ は外国製品
	ジョニ黒	◦ 23. /本	2,530 /	"
	パスポート	◦ 18. /本	1,980. /"	"
	地 酒	2.10~3.90/本	231.~429. /"	
	(煙草)			
	ケント	◦ 2.30/20本 箱	253. /"	◦ "
	5 5 5	◦ 2.10/"	231. /"	◦ "
嗜好品	ハルビン	1.76/"	193 /"	金属カン入り
	鶴	1.14/"	125. /"	紙パック入り
	天安門	0.60/"	66. /"	"
	(茶・其の他)			
	ウーロン茶	160/箱	176. /"	他に多種類あり
	アイスクンデー	0.05/本	55 /"	
	アイスクリーム	0.10/ケ	11. /"	シャーベット状
	コココーラ	1.30/本	143. /"	ビン入り
	ミネルタウォーター	0.50/本	55 /"	"
	トイレットペーパー	0.35~0.55/ロール	3850~6050/"	
	ティッシュペーパー	0.65~1.21/セット	7150~13310/"	・ ちり紙と表現した方がよい
	洗濯石けん	0.59/250gr	6490/"	粉
	"	0.44/ケ	4844/"	固
	浴用石けん	0.34~0.40~0.70-1.00/ケ	37.40~44~77~110/ケ	これは多種類あり
日用品	ハミガキ	0.90~1.40/本	99. ~154 /"	チューブ
等	ハブラシ	0.15~0.40/本	1650~44. /"	
	熱湯ポット	6.50/本	715 /"	必需品, 現地の単純なものが良い由。
	果物ナイフ	0.10/把	11 /"	肥後守式
	コダック	16.30/36 枚本	1,793 /"	
	フジカラー	17.10/"	1,881. /"	
	カラー現像	1.50~2.00/枚	165. ~220. /"	

区分	品名	元/単位	¥/単位	備考	
耐久消費財	自転車	170~198/台	18,700~21,780./"		
	ラジオ	200 以上/台	22,000以上/"	日本製各種あり,特にカセット用多し	
	テレビ	500~600/台	55,000~66,000 /"	白黒	
	"	1,000 ↗ /台	110,000.↗/"	カラー, ↗はそれ以上を示す	
	(家具)				
	事務机	70. ~90. /セット	7,700~9,900/"	家具は北京, 王府井家具店調	
	本棚	120. /本	13,200. /"		
	ワードローブ1ドア	92. /本	10,120. /"		
	" 2ドア	150. /本	16,500. /"		
	" 鏡付	173. /本	19,580. /"	鏡は歪んでみえる	
	ソファ	245 /脚	26,950. /"	キャスター付	
	円テーブル	45. /脚	4,950. /"	折タ、ミ式	
	椅子	20. ~30 /脚	2,200~3,300. /"	" " , 布張り, 曲面	
	ミシン	170 ↗ /台	18,700↗/"		
その他	中国式ホテル	朝 300/1人前	330. /"	粥他3品	
	食事	中 400/ "	440. /"	マントウ, うどん他4品	
		夕 600/ "	660. /"	米飯, 他5品	
	市内バス	005~015/区間	55~165 /"	最短から最長区間	
	日本向 絵ハガキ送料	0.70/枚	77. /"	Air Mail 日本迄1週間位	

“分”はアルミ貨で5分、2分、1分がある。外国人は一般に外貨を銀行（ホテル等への出張銀行も含む）で現地通貨“兌換券”に換えて使用する。この交換は全く自由であるがその際の証明書は保管しておく必要があり、紛失すると逆に外貨に交換することが不可能になる。兌換券は一般中国人の使用する人民元とは異なるが、両者は等価値である（ただし、一部の料金、たとえば航空切符ホテルなどは二重価格制のものもある）。中国は変動為替制を採用しているが、毎日のレートの決定に当って、米ドル、円など世界5ヶ国の基軸通貨のバスケット方式を採用している為、単純にドル-円のレートのみでは判断出来ないが、本報告書は調査当時のレートに近い1元=110円としている。銀行の口座（当座預金）は外貨口座、人民元（兌換券）口座の双方を開設すると便利である。勿論引出しも、日本からこの口座への直接送金も可能である。

4-7-6 その他

専門家に関する事項では、1984年5月28日付けの事前調査団団長レターの中で下記の2項目が中国側に要望されているが、中国側も原則的にこれを了承している。

(1) 専門家宿舍の建設等

専門家宿舍は1985年4月完成を目途に建設することとするが、それ以前に着任する長期及び短期専門家に対しては適当な宿泊施設（黒竜江大学、東北林学院の外人講師宿舍あるいはホテル）を確保すること。

(2) 専門家の日常生活に関する援助

専門家及びその家族が食糧その他の生活物資の調達、あるいは医療その他日常生活の必要充足のうえで問題を生ずる場合、その解決のための援助を与えること。

4-8 国際機関及び諸外国による援助

1983年6月のプロジェクト・ファイナニング調査の際にも、この項目に関する調査が行われたが（同報告書60頁、第15表参照）、今回調査の準備過程で国連食糧農業機構（FAO）による対中国林業関係協力の概要が明らかになった。その内容は次表のとおりである。

表4-8 中国におけるFAOの林業プロジェクト(1983年9月現在)

プロジェクト名	目的	期 間	プロジェクト・コスト		摘 要
			UNDA/FAO (US\$)	中 国 (元)	
総合木材利用研究センター (CPR/80/016)	研究者の訓練 と技術普及	1981. 6. 6 1983.1.231	900,000	1,842,500	北京の林業科学研究院に対する 協力, 主として機材と研修
森林調査及び計画の近代化 (CPR/82/010)	森林調査要員 の訓練	1983. 1. 1 1984.1.231	10,000 (1983のみ)	...	黒竜江省に対する協力, 当 面準備
ロジンの加工及び品質の改 善(TCP/CPR/2202)	農村工業の発展	1982. 7. 1 1983. 9.30	105,000	...	華南地方に対する協力
コンボジット合板のデモンスト レーション工場<計画中>	コンボジット合板 の研究・訓練・ 生産	...	300,000	...	南京合板廠に対する協力, 主として機材

その他の援助関係については、長期調査員の訪中時に中国側が資料を提出することを約束しているので、その報告に譲る。

5. プロジェクトの概要

数次に亘る協議の結果双方が了解したプロジェクトの概要は、5月26日付けの団長書簡を付して中国側に手交した（巻末資料参照）。

協議は極めて円滑に行われ、基本的な問題については全く双方の認識に差がないといっても良く、終止友好的な雰囲気の中で打合せが進められたが、その中で今後参考になるとと思われる諸点を次に述べる。

(1) 黒竜江省における打合せ

5月23日調査団が提示した案は、ただ1点を除いて即時中国側の了解するところとなった。その1点とは、1-7の「今後のスケジュール」のチャートの最後に示されている研究管理棟の建設時期である。調査団としては、すべての関連施設がプロジェクト開始予定の1984年10月から教えて1年半ほどのうちに完成されることを希望し、研究管理棟の建設も、専門家宿舍の建設に引続き、実験棟の建設と併行して1985年4月から翌年3月までに完成する予定としてはどうかと提案した。これに対し楊育副局長は、森林工業総局の施設予算の関係から実験棟と研究管理棟を同時併行的に建設するのは困難であること、またその間の研究にはプロジェクト事務室等の便宜を図る用意があることを述べて、研究管理棟の建設は1986年4月から1987年3月までの期間に行いたい意向を示した。調査団はこの意見を尊重し、かつ実害も少ないので建設を1年遅らすことを了承した。

この打合せの際に、調査団は更に次の3点について口頭説明を行った。これらの点は、調査の過程で得られた調査団所感あるいは今後のプロジェクト運営に関する希望を述べたもので、特に文書化する必要はないが、相互理解を深めるためにこれらに言及しておくことが有益であると判断したためである。それらの3点とは：

- (i) 中国側の機械要請リストを一覧したところでは、不要と思われるものも入っており、また価額を過少に見積っている場合もあって、そのままプロジェクトの機械供与資料にはならない。我が方の基本的な姿勢としては、プロジェクトの目標設定がまず行われ、次に目標達成のためにどのような活動が組織されるべきかの検討があり、その活動に必要な資機材が選定されるという順序をふむべきであると考えている。これらの検討は6月から8月にかけての長期調査の際に各部門の研究協力プランの詳細をつめる段階でさらに検討することとしたい。
- (ii) 実験棟・各実験室の配置とその附属施設に関する助言も、長期調査の段階で行うこととしたい。
- (iii) プロジェクト運営のために合同委員会が設立されるが、日本側としてはその議長に黒竜江省森林工業総局長（副局長の代行も可）が、またプロジェクト責任としては同

省林業科学院長（同じく副院長の代行を可とする）が任命されることを希望する。

中国側は以上の説明を原則的に了承したが、機材供与の総額については5億円相当を強く希望し、「プロジェクト概要」にもその旨明記することを要請したが、我が方の再度の説明によりこれを取り下げた。

(2) 林業部における打合せ

黒竜江省で打合せた「プロジェクト概要」によって、5月26日林業部案外事司長との打合せが行われた。秦氏は「黒竜江省との打合せの経緯の説明を受けており、この概要については全く同感である。」として何ら修正点の提示も行われず円滑に会議を終った。「概要」は団長レターを附して5月28日中国側に手交された。

6. 長期調査員による今後の調査の必要性

事前調査の段階で双方の了解に達した事項は、

① 協力分野 6項目

② 協力期間 5年間

③ 専門家の派遣

長期専門家 4名

(チームリーダー、製材、パーティクルボード、業務調整)

短期専門家 年間5～6名程度

(その他の分野)

④ 研修員の受入れ 年間3～4名程度

である。

以上の結果、プロジェクトの大綱方針は決ったわけであるが、この研究プロジェクトの根本である5年間に如何なる研究を実施するのか、そしてそのためにはどんな研究機材が必要になるかは全くつめられていない。そのほか、どの分野の専門家の協力が、どの時期に必要なものか、また、このプロジェクトを効果的に進めるためには中国側のどの分野の研究者を、いつの時期に研修員として日本に送り、どこで研修させたらよいか、など、日本側の意向のおしつけでなく、中国側と十分に協議して決めなければならないことが多く存在する。

したがって中国側と折衝しなければならないことを整理すると次のとおりである。

① 各研究分野の目標設定と5年間の研究計画 — 課題の設定

目標設定に伴い、その研究分野に対する大課題、中課題、小課題を設定し、研究を系統的、効率的に進めるための計画を立てなければならない。

② 各研究計画に基づく必要研究機材の選定と供与年次計画

中国側から提示された機材リストによると妥当性を欠くものが多く見られるので、これに適当な助言を与えながら、①の研究に何が必要かを明らかにし、中国側との合意に到達する必要がある。

③ 各実験棟、各実験室の配置及び付属施設に対する助言

当然のことながら②の研究機材のうちの大型機械は、基礎を伴うものが含まれるので、決定された機械に従って実験棟設計段階での助言が必要である。

④ 専門家派遣のスケジュール、特に短期専門家

専門家適任者には、一つに国立林試のみでなく、広く国内の技術者、研究者を選び出す必要がある。そのためには国立林試を窓口として、その助言を受けなければならないことはもちろんである。

⑤ 研修員受入れのスケジュール

研修員の決定は中国側と協議しなければならないが、受入れ先については④と同様に国立林試の助言を受けなければならない。

これらをつめることによって、はじめてプロジェクトの全ぼうが明らかになる、と同時に、この期間の長期調査員は5年間のプロジェクト全体の方向を決定づける極めて重大な役割りをもっているといえる。換言すれば、このプロジェクトを成功させるか否かは、長期調査の結果如何にかかっているといっても過言でない。

かくして長期調査員は、以上の諸要件について確実なつめを行い、実施協議の際の判断の資料を提供する責任がある。

(資料)

1984年5月28日

中華人民共和国林業部外事司

司長 秦鳳翥 先生

日本国政府は、中国黒龍江省木材総合利用研究計画に対する協力の枠組みについて事前調査を行うため、1984年5月15日から28日まで中華人民共和国に本調査団を派遣しました。

本調査団は国家科学技術委員会を通じ、林業部及び黒龍江省森林工業総局と協力して、本件協力要請の背景及び内容について調査致しました。

この結果、本調査団は黒龍江省木材工業研究所を発展的に改組して設置される木材総合利用研究所において、木材の加工技術及び残廃材の有効利用技術の開発・改良を行うことは、中華人民共和国の木材資源の有効利用を図り、もって森林資源の保全に資する上で重要な意義を持つものと判断し、日本国政府に対して報告するため別添プロジェクトの概要を取りまとめました。

本調査団は、この「概要」に示されたスケジュール通りにプロジェクトが実施されることを期待致します。

最後に、本調査団中国滞在の間、心からなる歓迎をしていただいた国家科学技術委員会・林業部並びに黒龍江省森林工業総局の関係者に対し厚く御礼申し上げます。

日本国 国際協力事業団
中国黒龍江省木材総合利用研究計画
事前調査団団長

渡 辺 桂

渡辺 桂

中国木材総合利用研究プロジェクトの概要

1. 協力の概要

1-1. 目的

木材資源の有効利用を図るため、木材の加工技術及び残廃材の有効利用技術の開発・改良を行うとともに、森林資源の保全に寄与することを目的とする

1-2. 協力分野

- (1) 製材
- (2) パーティクルボード
- (3) 木材材料性能
- (4) 複合材 (集成材・LVL)
- (5) 木材乾燥
- (6) 木材接着及び塗装

1-3. 協力期間 5年間

1-4. 日本側の取るべき措置

(1) 専門家の派遣

長期専門家	4名	チームリーダー 製材 パーティクルボード 業務調整
-------	----	------------------------------------

短期専門家 年間5～6名程度 その他の分野

(2) 研修員の受入れ 年間3～4名程度

(3) 機材の供与

日本側予算の範囲内でプロジェクト活動の優先順位に従って
供与する

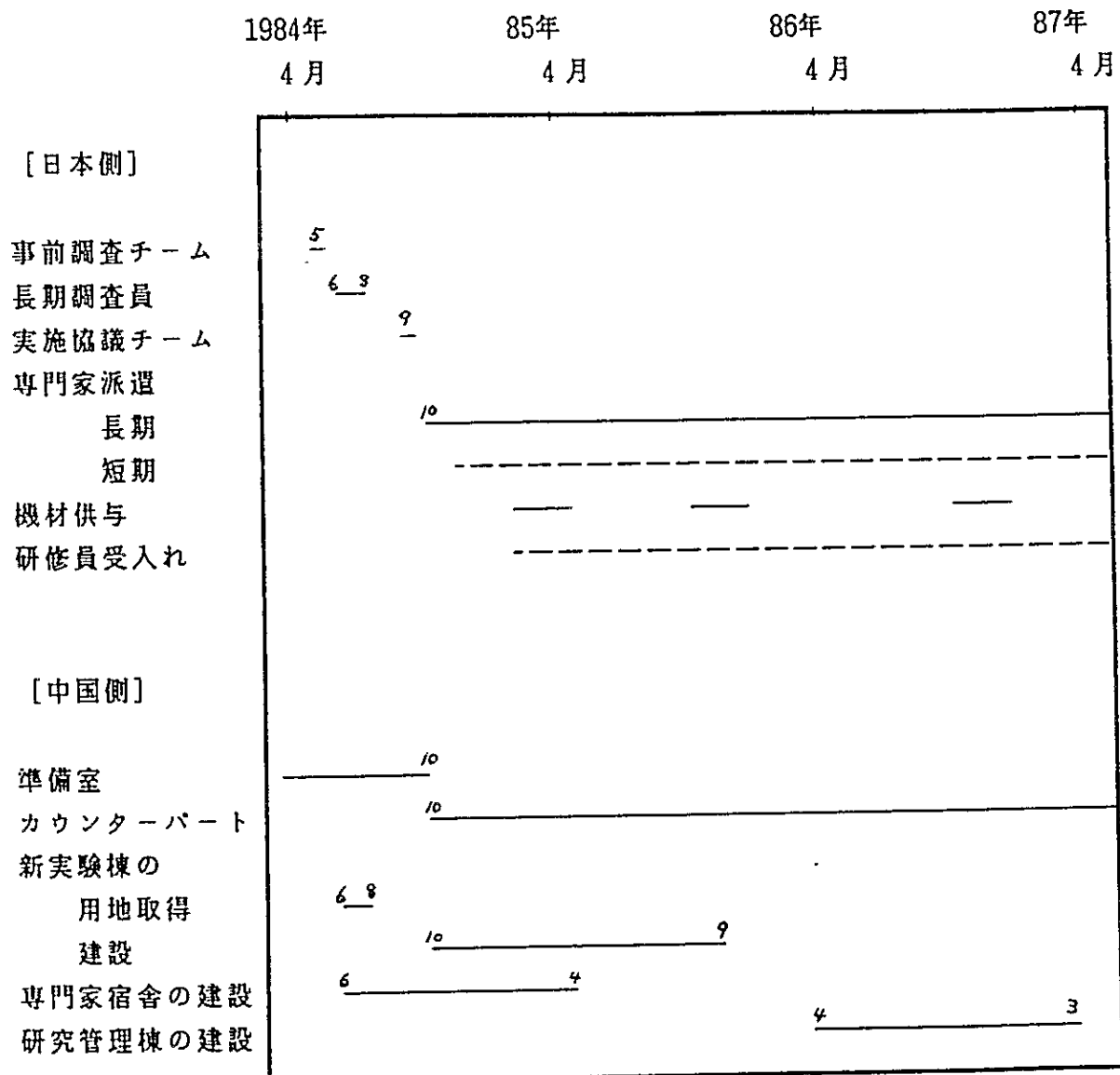
1-5. 中国側の取るべき措置

- (1) 土地・建物の提供
- (2) カウンターパートの確保
- (3) プロジェクト実施運営経費の確保
- (4) その他日本人専門家の活動を支援するための便宜

1-6. プロジェクトの実施体制

- (1) 合同委員会の設置
- (2) プロジェクトの実施責任者の任命

1-7. 今後のスケジュール



2. プロジェクト開始のための要望事項

2-1. 実験棟の建設

林業科学院に隣接する人民公社有地（2 ha）の取得を早期に実現し、実験棟を1985年9月完成を目途に建設すること

2-2. 専門家宿舎の建設等

専門家宿舎は1985年4月完成を目途に建設することとするが、それ以前に着任する長期及び短期専門家に対しては適当な宿泊施設（黒龍江大学・東北林学院の外人講師宿舎あるいはホテル）を確保すること

2-3. 専門家の日常生活に関する援助

専門家及びその家族が食糧その他の生活物資の調達、あるいは医療その他日常生活の必要充足のうえで問題を生ずる場合、その解決のための援助を与えること

2-4. プロジェクト事務室

1984年5月現在準備されている林業科学院内のプロジェクト事務室（合計3室）をプロジェクト全期間にわたって提供すること

2-5. 研究棟・実験棟の利用

次のような利用を可能にすること

(1) 新実験棟の完成まで（1984. 10～1985. 9）

現在の木材工業研究所研究管理棟を利用して、実験・研究を行う

(2) 新研究管理棟の完成まで（1985. 10～1987. 3）

実験は新実験棟で、研究は従来の施設で行う

(3) 全施設完成以降（1987. 4～1989. 9）

実験・研究ともに新施設で行う

10/10/10

.

10/10/10

.

.

.

.

.

.

.

10/10/10

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

.

JICA