

No.

中国黑龍江省木材綜合利用研究計画

終了結果調査報告書

平成2年1月

国産木材株式会社

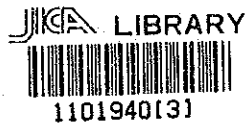
発行所
18
発行年

RY

108/10/17

中国黒龍江省木材総合利用研究計画

終了時評価調査団報告書



24487

平成2年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

24487

序 文

国際協力事業団は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の黒龍江省木材総合利用研究計画を今日まで計5年間にわたり実施してきた。

当事業団は、本計画の協力実績の把握及び協力効果の測定を行うとともに、今後両国が取るべき措置を両国政府に勧告することを目的として、平成元年9月26日より平成元年10月10日まで農林水産省森林総合研究所次長・松本庸夫氏を団長とする評価調査団を現地に派遣した。

調査団は、中華人民共和国政府関係者と協議を行うとともに、プロジェクト・サイト調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

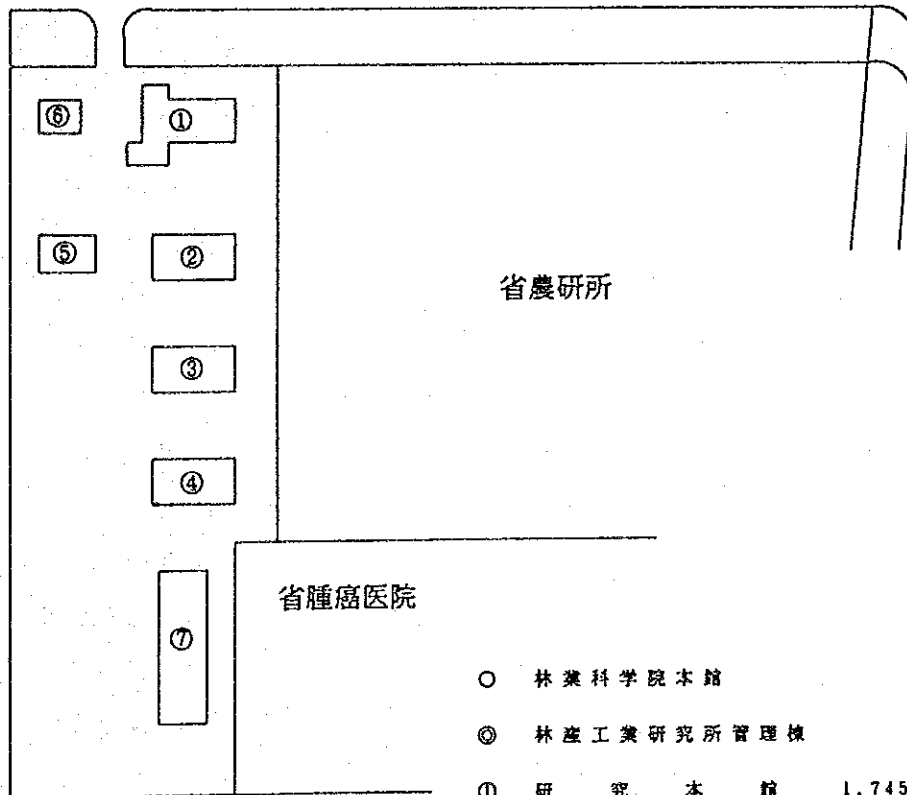
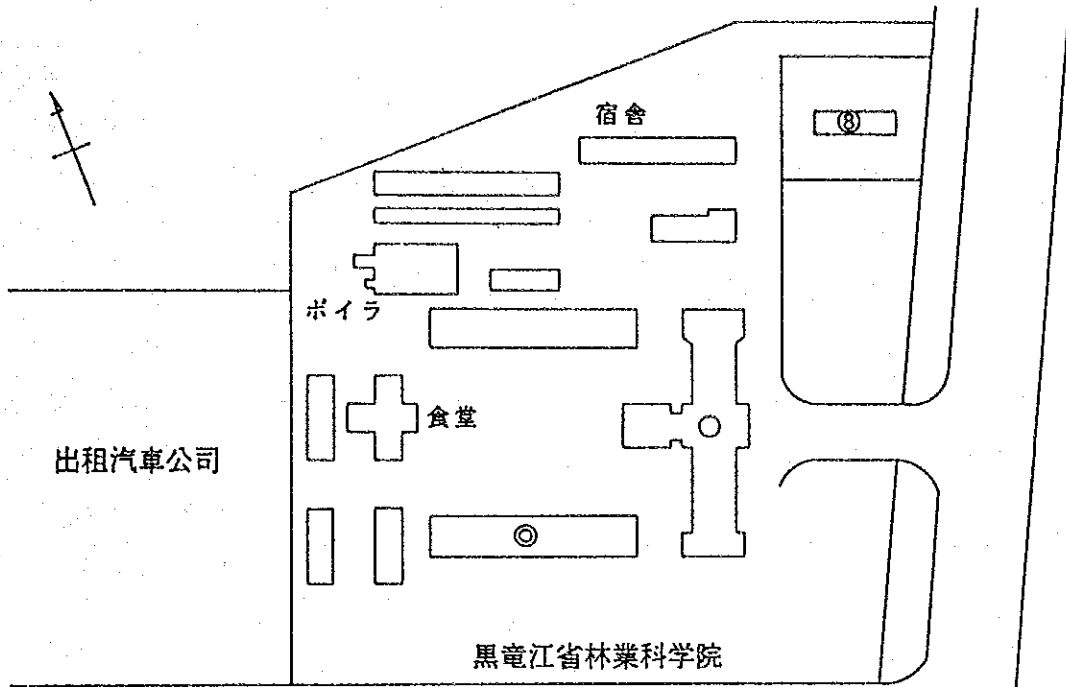
本報告書が今後のプロジェクト運営に携わるものに広く活用されるとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものである。

終わりに、本件調査に御協力と御支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

平成 2 年 1 月

国 際 協 力 事 業 団
理 事 田 口 俊 郎

研究所の配置



○ 林業科学院本館

◎ 林産工業研究所管理棟

①	研究本館	1,745.75㎡
②	製材実験棟	841.75
③	乾燥・複合材実験棟	658.75
④	P/B・木製品実験棟	658.75
⑤	機械工場	306.50
⑥	車庫	205.00
⑦	鋸刃物センター	1,200.00
⑧	専門家宿舍	800.00
	計	6,416.50 (8棟)

目 次

1. 調査要約	1
1-1 調査目的	1
1-2 調査結果の概要及び今後の対応	1
2. 調査の目的と概要	40
2-1 調査の目的	40
2-2 調査事項	40
2-3 調査団の構成	41
2-4 調査日程	42
2-5 主要面会者リスト	43
3. プロジェクトの実施経過	45
4. プロジェクトの評価	47
4-1 調査及び評価の方法	47
4-1-1 評価の基本的な考え方	47
4-1-2 評価分析の方法	50
4-1-3 調査実施の要領	50
4-2 投入達成度	54
4-2-1 日本側の投入	54
4-2-2 中国側の投入	54
4-3 生産達成度	55
4-3-1 研究体制	55
4-3-2 研究活動	79
4-4 目標達成度	103
4-5 上位目標	108
4-6 評価結果のまとめ	110
5. 資 料	113

1. 調査要約

1-1 調査目的

1984年10月15日に署名された討議議事録(R/D)にもとづき、同日から開始された「中国黒龍江省木材総合利用研究計画」は、1989年10月14日に5年間の協力期間が終了する。そのため、本計画での協力実績の把握及び協力目標の達成度を評価するとともに、今後の協力の必要性について検討することを目的として、本調査団が派遣された。

1-2 調査結果の概要及び今後の対応

各調査事項ごとの調査結果の概要については、1-2 附属資料の討議議事録の附属文書2に記載されたとおりであるが、これら調査結果は以下のようにまとめられる。

- (1) プロジェクト全体としてみると、設備は基本的な研究用機器、中間規模の加工機械の両面で充実し、基礎的な研究手法や加工技術はC/Pに移転された。
- (2) 合作課題のいくつかは、既に学術誌に発表されたものもあり、これらの成果は、国内の林産工業部門に波及し始めている。
- (3) また、C/Pに対して、国内林産工業への指導的な役割も期待できるようになった。
- (4) しかしながら、本協力事業の目的の1つである“木材の加工技術及び残廃材の有効利用技術の開発・改良”の面からみると、次の諸点でなお不十分な点がみられる。

ア. 製材品の品質及び歩止り向上

イ. 短小材及び小径材の集成手法による有効利用

ウ. 集成加工部門の性能評価

上記評価結果を踏まえ、プロジェクトの今後の取扱につき、双方協議の結果、別添資料1 討議議事録の附属文書2に記載する諸事項(フォローアップ協力)について合意に達した。

(1) 協力期間

1989年10月15日から2年間

(2) 協力分野

ア. 製材

イ. 複合材

ウ. 木材材料性能

(3) 暫定実施計画 1-2 附属資料のとおり

第3回日中合同評価会議(10/6ハルビン)において合意に達した討議議事録は、1989年10月7日、北京において署名された。

* 附属資料

1 討議議事録

2 同上覚書

中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト
に対する合同評価会議討議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という。）が組織し、松本庸夫を団長とする日本側評価調査団（以下「調査団」という。）は、中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト（以下「プロジェクト」という。）の実施状況を評価することを目的として、1989年9月26日より同年10月10日までの日程をもって中華人民共和国を訪問した。

調査団及び弁事を団長とする中華人民共和国側評価調査団は、プロジェクト実施状況の評価を行い、1989年10月6日ハルビンにおいて合同評価会議を開催した。

討議の結果、日中双方は附属文書に記載する諸事項について合意するとともに、評価結果及び附属文書記載の諸事項について、各々の政府に対し提言することに同意した。

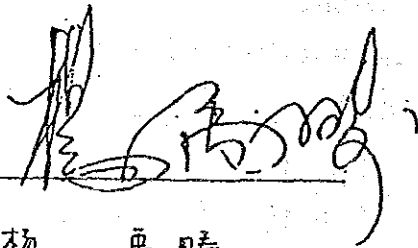
1989年10月6日ひとしく正文である日本語、中国語による本書2通を作成した。

- 附属文書： 1. プロジェクト終了後の対応
2. 評価報告書概要

北京市 1989年10月7日

松本庸夫

松本庸夫
国際協力事業団 団長
日本側評価調査団 代表



梁 暉
代表
中華人民共和國 林業部

プロジェクト終了後の対応

これまでの協力の実績及び今回実施されたプロジェクトの評価を受けて、次の内容によりプロジェクトのフォローアップ協力を実施するものとする。

1 フォローアップ協力の目的及び対象分野

中華人民共和国において森林資源を保全し、木材資源の有効利用を図るため、木材の加工技術及び残廢材の有効利用技術の開発・改良を行うことを目的として、1984年10月より技術協力を実施した。その結果、基礎的な技術の開発・改良は概ね終了しているが、特に応用技術の開発・改良を行うことを目的として、今後フォローアップ協力により別添1の分野において協力を実施する。

2 フォローアップ協力期間

1989年10月15日より2年間とする。

3 機材の供与

フォローアップ実施に必要な機材はその目的に照らし、必要に応じ日本側の予算の範囲内で検討する。

4 日中両国政府の本プロジェクトに関する責任

フォローアップ協力期間中のプロジェクトの実施については、1984年10月15日に署名された本プロジェクトに対する討議議事録に基づくものとし、日中双方は本プロジェクトのフォローアップ協力実施のため、引続き同議事録記載の責任を果たすものとする。

5 暫定実施計画

フォローアップ協力期間中の暫定実施計画については、別添2のとおり合意した。年度毎の協力の詳細は、年1回開催される合同委員会によって、年度毎に決定される。

分野	内容
製材	小径材の挽材技術 鋸自立技術の向上
複合材	複合材の製造技術 単板積層材の製造技術 接着剤の使用技術
木材材料性能	集成加工材の性能評価 塗装による表面処理技術

暫定実施計画

項目	会計年度	1989	1990	1991
I 日本側				
1 長期専門家 (1) チームリーダー (2) 製材 (3) 複合材 (4) 木材材料性能 (5) 業務調整		(兼務)	----- ----- -----	
2 短期専門家			(必要に応じて派遣)	
3 機材供与		-----	-----	
4 カウンターパート受入れ研修			(年間1~2名受け入れる)	
5 調査団の派遣			(必要に応じて派遣)	
II 中国側				
1 中国人カウンターパート		-----	-----	
(1) プロジェクトの長				
(2) 専門家のカウンターパート			(日本人長・短期専門家に応じて必要なカウンターパートを配置する)	
(3) 事務職員		-----	-----	
2 ローカルコスト		-----	-----	
3 土地、建物及び付帯施設		-----	-----	

1. 序文

日中双方は、1984年10月15日に署名された討議議事録(R/D)に基づき、1984年10月より5年間、以下の6分野につき、技術協力を実施してきた。

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

討議議事録記載の協力期間の満了にあたり、日中双方は、これまでのプロジェクトの実施状況につき合同評価調査を実施した。

調査結果の概要を以下の通り報告する。

2. 評価結果

2-1 日本側の対応

(1) 専門家派遣

1) 長期専門家

本プロジェクトのR/D及びR/D時におけるT S I (暫定実施計画案)に基づく長期専門家の派遣計画では、チームリーダーとパーティクルボード専門家及び業務調整員の3分野は全期間、製材専門家は1985年後半から終了時までであった。この計画に基づき、日中の体制が整うのを待って、1985年6月末にチームリーダーとパーティクルボード分野を兼ねた専門家及び業務調整員が派遣され、引き続き同年10月下旬に製材専門家が加わり、4分野3名の協力体制とした。

1986年には、研究本館、実験棟の完成と一部の研究機材の設置によって、当初計画に基づき4分野4名を派遣し、本格的な協力体制が整った。また、1987年以降は、研究基盤の充実化をねらい上記4分野に材性を加え、5分野5名を派遣し、協力体制の強化を図った。結果としてプロジェクト実行期間の初期にあっては、派遣分野・人員に計画を若干下まわったものの、本格的な運営段階に入ってから当初計画を満足し、後半以降には計画以上の派遣実績となったことになる。また、全期間における派遣人員は11名、そのうち期間1年の専門家は3名で、他の8名は1年5か月～2年の長期にわたっている。これらの専門家は、本プロジェクト計画の実行に多大な努力を払っただけでなく、日中友好の役も果たしたことは高く評価してよい。

2) 短期専門家

短期専門家の派遣計画は、その分野・人員・時期等に関して特に定めず、プロジェクトの実行過程で日中双方の話し合いで実行してきた。

全期間を通じての短期専門家の派遣人員は、延べ39名に達し、うち研究専門家22名、機械据え付け専門家17名である。研究専門家の分野は、延べ人員で製材4名、接着4名、乾燥4名、材性2名、集成材2名、のこ目立・刃物研磨2名、機械操作2名、パーティクルボード1名、家具部材1名である。また機械据え付け専門家は、主として供与した大型設備に係わるもので、すべてその据え付けと一定期間操作指導と点検・保守方法の指導を兼ねて派遣された。

研究専門家は、中国側の研究内容に即した指導を行うとともに、主として日本の技術研究方法の移転を試験機器を通して実行した。

なお、研究専門家、機械据え付け専門家とも、その分野・人員・期間等については、プロジェクトの進行に合わせて日中双方の話し合いで実行されてきたため、ほぼ計画通り実施できた。

(2) 研修員の受け入れ

C/Pの研修員受け入れは、当初計画によれば年間3～4名であるが、最終年度を除き、計画を満足しており、17名の実績となっている。研修員の主たる専門分野は、製材5名、乾燥4名、接着3名、集成材2名、パーティクルボード2名、材性1名であり、それぞれ9～12か月にわたり、森林総合研究所で15名、北海道林産試験場で1名の受け入れを行った。マレーシア森林研究所での第三国研修1名は2か月間であった。研修中は研修員の意向を取り入れた一定のカリキュラムに基づき指導・助言を行いつつ、受け入れ研究室員と共に研究業務を遂行した。

研修員との面接調査からも、研修内容・期間をはじめ、生活上においても特に問題がなかったし、現状では研究遂行上に研修内容を役立てているとされている。なお、帰国後も研究情報等の交流で支援を図っている。

(3) 機材の供与

本プロジェクトに必要な機材は、R/Dによる技術協力課題、T S Iによる研究項目年次計画の内容を参考として各分野にわたって機種・性能・仕様等及び供与時期を中国側の意向を取り入れつつ、常に供与前年に設定してきた。

供与機材には、大型の中間試験用から測定用機器類、実験室用の器具類、車両、視聴覚機材までを含み、主要な機材は全期間で日本購入分253点、現地購入分14点、金額にして5.3億円に達する。これら機材は、中国側の技術研究水準を考慮しつつ、日本におけるその分野の新鋭なものを選定し、供与してきた。また、年度別の供与時期に日本側の事情によって全般的に遅延を生じたこと、一部機材に取扱説明書が不備であったこと、などが指摘されるが、供与機材全体としては、研究基盤の整備・充実化にとって重要度が高いものであったといえる。

(4) ローカルコストの負担

R/Dによる日本側のローカルコスト負担は、日本人専門家の都市間交通費分の

みである。しかし、中国における科学研究体制の改革が、プロジェクト実行途中でさらに変革を生じ、中間試験生産が必要であった。このことは、プロジェクト期間中の計画的な遂行にある程度影響があるとの日本側の判断に基づき、本来、中国側が負担すべきローカルコストの一部を日本側が負担してきた。この負担は、プロジェクト後半から市内を含む国内交通費、車両に係わる燃料等諸経費、研究用原木代等の一部である。しかし、この一部負担によってプロジェクトの技術研究がほぼ計画的に進捗し、一定の成果を得たことは評価してよい。

(5) 調査団の派遣

本プロジェクトのR/Dに到るまではファイディング調査、事前調査、長期調査が一定の調査基準で実行され、R/D調査団の派遣後、計画打ち合せ調査1回(1985年)、巡回指導調査2回(1986年、1987年)、運営指導調査1回(1987年)、業務出張1回(1988年)が実施されている。計画打ち合せ調査、巡回指導調査、業務出張の各調査団派遣時には、R/Dに基づく合同委員会が設定され、調査と同時にそれぞれの時期までのプロジェクト遂行の現状と問題点を指摘し、あわせて、その解決方向等を指導してきた。したがって、プロジェクト全体としては、ほぼ順調に推移した。

2-2 中国側の対応

(1) カウンターパートの配置

R/D署名後、プロジェクト事務室を設置し、事務主任ほか担当職員を配置し、日本側との連絡に対処してきた。また、日本側は1984年12月～1985年1月に、主として研究用設備の具体的な計画業務のために、2名の短期専門家を派遣したが、業務遂行に対して中国側は2名のC/Pを配置して対処した。さらに1985年5月以降からは、プロジェクトリーダー及び研究協力各分野、業務調整担当のC/Pが配置され、あわせて事務職員の充実を図ってきた。C/Pの配置は、リーダーほか、研究協力の各分野、業務調整担当で、計19名である。なお、研究協力の分野では、日本側の短期専門家にもその都度適正な配置を行った。以上の結果、C/P配置問題でプロジェクト運営上に支障を来すことはなかったといえる。

(2) ローカルコストの負担

中国側負担のローカルコストは、プロジェクト業務に係わる中国側の人件費、事務所経費、旅費、研究費、機材の国内輸送費、据え付け、操作及び維持に必要な経費及び日本人専門家に対する市内交通費のほか、本プロジェクトの実施に必要な全ての運営費を含んでいる。

しかし、プロジェクト実行途中における中国の科学研究体制の変革から、これら全てにわたる中国側の費用分担は、財政上にも困難を伴ってきた。このため、プロジェクト期間中の計画的な実行を狙いとして、本来中国側が負担すべきローカルコストの一部を日本側が負担してきた。日本側の一部負担によって、プロジェクトがほぼ計画通り遂行され、かつ一定の技術研究成果を得たことは前記の通りである。

(3) 土地、建物、その他の必要な施設

本プロジェクトの実行に当たって、中国側は試験センター用地3.7ha及び専門家宿舎800m²、試験センター4,416m²(研究本館1棟、実験棟3棟、工場1棟、車庫1棟)、目立センター1,200m²を設置した。専門家宿舎の竣工は1985年6月であったが、最初の日本側の長期専門家派遣前であり、滞在に支障を来すことはなかった。試験センターにあつては、大型機械の設置のために、実験棟の一部で建築時に基礎工事を必要としたが、日本側との連絡を密接にとりながら実行し、予定期間内に竣工した。目立センターは、技術移転の効果をいち早く実現すべき場として、プロジェクト進行の途中で追加されたが、その建築も日本側からの機材供与時期に合わせて竣工している。以上のよう、本プロジェクトの実行に必要な施設は、ほぼ予定通り建設が進められた。

2-3 運営体制

本プロジェクトの運営については、年1回の合同委員会により当年の総括と問題点の解決方向を検討しながら、次年度の実施計画及びその進め方を協議してきた。協議の内容は多岐にわたるが、主に次年度のコラボレーション課題とその具体的な取り組み方法及び次年度の研究機材の内容について日中双方で合意を図ってきた。また、この協議の路線を踏まえつつ具体的な運営については、日本側のプロジェクト運営の管理責任者との間で、月2回の定例会議によって協議し、さらに詳細な事項は実質的な責任者と日本側専門家に対処してきた。さらに一般的な問題解決はプロジェクト事務室主任と協議し、プロジェクトの計画的な運営を図ってきた。このような運営体制が確立されてきたことは、中国側のプロジェクトに対する大きな期待もあるが、日中双方のプロジェクトの計画的運営に対する真剣な対処への現れであり、極めて高く評価される。このため、日中間の誤解も早急に解決されてきたし、プロジェクト運営に特別支障をきたすことがなく展開された。なお、日本側にあつては、国内にシャドウ的な担当者を森林総合研究所に設け、研究内容のみならず、短期専門家のリクルート、研究資料の提供等、プロジェクトの運営に対して支援を図ってきた。

2-4 研究体制

(1) 研究管理運営体制

1) 組織

本プロジェクト実施中に、黒龍江省木材工業研究所が黒龍江省林産工業研究所に改称された。またプロジェクト期間中に組織が変更された。その主要な点は、プロジェクト担当の副所長1人を加えた・プロジェクト担当事務室を設けた・研究部門と実験部門を統合した・新たに複合材研究室と接着剤研究室を設けた・製材及び人造板検査部門を独立させたこと等である。

プロジェクト担当副所長を定め、事務室を設けたことにより日本側との意志疎通が強化され、プロジェクト運営の円滑化の大きな要因となった。また研究

室の統合、新設、人員の増強によって協力課題の推進体制が整備された。

2) 研究予算

本プロジェクトに対する中国側経費負担は2-2にのべられているが、合作課題推進のための研究費のみを計上すると、1985年4件12.40万元、1986年1件15.00万元、1987年2件2.14万元、1988年2件5.00万元、1989年2件5.00万元(予算)、合計11件39.54万元となっており、1987年以降減少してきている。これに対し日本側より機材調達その他若干の補助的支出を行って、課題の進行に対して、予算面での大きな支障は避けられたものと思われる。

3) 研究管理体制

2-3及び2-4(1) 1)に述べた管理体制は、プロジェクトの総合的な協力体制、日常業務の円滑化にほぼ理想的に機能したと思われる。また、1987年10月の第4回合同委員会で決定された日中共同研究課題管理細則により研究課題の設定、推進、成果の評価、発表方式が明確化され、課題推進が円滑化された。さらに、木材総合利用研究項目実験中心管理委員会規定及び日中合作研究項目設備管理規定によって、供与機材の設置、修理、改造、共用、管理の円滑化が図られた。

(2) 研究施設(供与機材について)

1) 機械取扱習得状況

上記2-1(3)で述べた機材はほぼすべて整備を完了し、担当者は取扱を習得したと思われるが取扱訓練中のもの2、これから習得に入るもの1がある。

2) 研究への活用状況

主要機材108点の調査では、使用頻度の少ないもの28点があったが、このうち、取扱が難しく未習熟のもの2、いまだ実験が始まらないもの6、消耗品が高価なため使用を差し控えているもの1が認められた。全体的にみて機材は有効に活用されているものと判断する。

2-5 研究活動

(1) 技術移転

T S Iの研究項目年次別計画に示される分野別研究項目それぞれについて、合同委員会によって1~5件の関連研究課題(合作課題または一般課題)が策定されるとともに、専門家によって1~2件の技術移転項目と1~5件の研究指導項目が策定されている。これらに従って技術移転が行われた結果、各分野とも基礎的な研究手法や加工技術はおおむねC/Pに移転された。

しかし、なお次のような問題点が残されている。

製材	中小径材のひき材技術、高度な目立技術
パーティクルボード	性能評価技術
材性	材質改良技術

木材乾燥
接着・塗装

省エネ乾燥技術
各種塗料の応用技術

(2) 合作課題

製材、パーティクルボード、材性、木材乾燥、複合材、接着・塗装の6分野において、11課題を合作した。このうち5課題は、鑑定会を終了している。その他の合作課題については、一応本年度中に研究を終了予定である。また、これらの研究については、日本人専門家不在でもC/P主導で残部を進め取りまとめが可能である。

(3) 一般課題

合作課題以外の一般課題についても、日本人専門家は要請に応じ随時積極的に協力した。協力期間中の一般課題は、製材12、人造板9、材性1、乾燥4、複合材2、接着剤3、木製品3、電子6、機械8、標準化委員会1、合計48課題、うち鑑定を終了したもの23課題である。

(4) 技術協力課題全般について

以上合作課題、一般課題を含め大きな成果を残したが、R/D当初計画に対し以下の課題について検討不十分な点が若干残されている。

1. 製材品の品質および歩止り向上
2. 短小・小径材の集成加工による有効利用
3. 集成加工材の性能評価

2-6 木材加工技術および残廃材の有効利用技術の開発

2-5に述べた研究活動を通じ、開発技術に関する論文発表、技術の実用化、特許申請等、外部に明らかにされたものを技術開発完了の判断基準とすると、各分野の成果は下記の通りである。

分野	論文発表	技術の実用化	特許申請	計
製材	4	3	検討中1 (機械研共研)	8
パーティクルボード	0	1		1
材性	1	0		1
乾燥	0	1		1
接着・塗装	2	1		3
その他	0	6		6
計	7	12	1	20

以上の成果は、設備面では新設に近い形で発足したプロジェクトであることを考慮すれば所期以上の成果と考えて良いであろう。

2-7 本プロジェクトの波及効果

本プロジェクトの実施によって、研究所内では次のような波及効果が考えられる。

1. 研究開発の質の向上
2. 研究開発の能率の向上
3. 研究部門間の相互連携
4. 今後の研究課題へのステップ形成
5. 外部への指導力強化

また、国内、省内の本材加工施設等への波及効果は以下の実績から類推しうる。

関係論文の発表 2-6に示す以外の関連研究、解説、総説等の発表16件。
講演会・講習会 本プロジェクト関連23件、その他一般講習会件数も増加している。

研究所見学者数 プロジェクト開始後1400名。
技術指導等 プロジェクト開始後増加している。

これらによって、関連外部企業等へ直接、間接に次のような波及効果が期待しうる。

1. 新技術開発とその実用化の促進
2. 生産技術の向上
3. 製品品質の向上
4. 品質管理技術の向上
5. 量産化技術の向上
6. 原価意識の向上

これらのことは、本プロジェクトの目標とする森林資源の保全及び木材資源の有効利用にものである。

3. 評価の総括

プロジェクト全体としてみると、設備は基本的な研究用機器、中間規模の加工機械の両面で充実し、基礎的な研究手法や加工技術はC/Pに移転された。

合作課題のいくつかは、既に鑑定を受け、学術誌に発表されたものもあり、これらの成果は、国内の林産工業部門に波及し始めている。C/Pは、林産工業に指導的な役割も期待できるようになった。

しかし、初めの目的である“木材の加工技術及び残廃材の有効利用技術の開発・改良”の面からみると、次の諸点でなお不十分な点がみられる。

1. 製材品の品質及び歩止り向上
2. 短小材及び小径材の集成手法による有効利用
3. 集成加工部材の性能評価

上記評価結果を踏まえ、プロジェクトの今後の取扱いにつき、双方討議の結果、付属文書1に記載する諸事項について合意に達した。

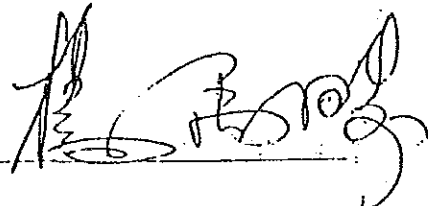
中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト
に対する合同評価会議討議議事録覚書

1. 日本側評価調査団と中華人民共和国側評価調査団は、相互に合意し、中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクトに対する合同評価会議討議議事録に署名した。
2. 中国側は本プロジェクトの計画的な遂行のため、中国側の経費で、できる限り早い時期に調査団を日本に派遣する旨表明した。

北京市 1989年10月 7日

松本庸夫

松本庸夫 長
評価調査団 団
国際協力本 業
評 日 国



杨 马 时 表
代 部
林 業 部
中 華 人 民 共 和 国

关于中国黑龙江省木材综合利用研究项目
联合评审会议会谈纪要

日本国国际协力事业团（以下简称JICA）组织的以松本庸夫为团长的评审调查团（以下简称“调查团”）是以评审中国黑龙江省木材综合利用研究项目（以下简称“项目”）的实施情况为目的，于1989年9月26日—10月10日访问了中华人民共和国。

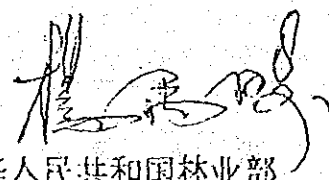
调查团和以乔境为团长的中方评审团对项目实施状况进行了评审，于1989年10月6日在哈尔滨召开了联合评审会议。

讨论的结果，中日双方同意就附件上所列的事项以及评审结果和有关附件所列事项，向各自政府提出建议。

本会谈纪要于1989年10月6日用日文、中文两种文本各两份。两种文本具有同等效力。

附件：1，项目结束后的措施
2，评审报告概要

松本庸夫
日本国国际协力事业团
评审调查团团长
松本庸夫


中华人民共和国林业部
代 表
杨 禹 畴

一九八九年十月七日于北京

附件 1

项目结束后的措施

根据至今为止的实际合作成果和这次实施项目的评审，以下列内容进行后援协作。

1, 后援协作的目的和合作领域

为了保护中华人民共和国的森林资源，有效地利用木材资源，以进行木材加工技术和废材的有效利用技术的开发，改进为目的，从1984年10月开始实施了技术合作。其结果完成了基础性的技术改进开发。但是，以应用技术的开发、改进为目的，今后采取后援协作方式在附表1的合作领域进行合作。

2, 后援协作期限

从1989年10月15日开始为期2年。

3, 设备仪器的提供

实施后援协作所需的仪器设备需根据它的目的和需要以及日方允许的经费预算范围内加以研究。

4, 关于中日两国政府对项目的责任

实施后援协作项目的有关事项，是以1984年10月15日签署的本项目会议纪要为依据，中日双方为了实施本项目的后援协作仍继续履行该会议纪要所记载的责任。

5, 暂定实施计划

关于后援协作期间的暂定实施计划同意按附表2实施。每年度的实施计划，要在每年召开的联合委员会上决定。

附表1

技术合作课题

领域	内容
制材	小径木的制材技术 刨锯技术的提高
复合材	复合材的制造技术 单板层积材的制造技术 胶合剂的使用技术
木材材性	集成加工材的性能评价 利用涂装的表面处理技术

附表2

暂定实施计划

项 目	会计年度	1989	1990	1991
<p>I.日 方</p> <p>1 长期专家</p> <p>(1) 组长</p> <p>(2) 制材</p> <p>(3) 复合材</p> <p>(4) 木材材料性能</p> <p>(5) 业务协调</p> <p>2 短期专家</p> <p>3 设备仪器的提供</p> <p>4 接受对等人员的进修</p> <p>5 调查团的派遣</p>		<p>(兼职)</p> <p>(按必要派遣)</p>		
<p>II.中 方</p> <p>1 中方对等人员</p> <p>(1) 项目实施负责人</p> <p>(2) 专家的对等人员</p> <p>(3) 事务人员</p> <p>2 所需经费</p> <p>3 土建及配套设施</p>		<p>(按日方长短期专家配备必要的对等人员)</p>		

附件2

评价报告书概要

1、序言

中日双方根据1984年10月15日签署的协议(R/D)，自1984年10月起，在如下6个专业领域内，进行了5年的技术合作。

- (1) 制材
- (2) 刨花板
- (3) 木材材性
- (4) 复合材
- (5) 木材干燥
- (6) 胶合、涂料

在协议签署的合作期间即将结束之际，中日双方就合作项目开始以来的实施情况进行了联合评审调查。

现将调查结果概要报告如下。

2、评审的结果

2-1 日方采取的措施

(1) 专家派遣

1) 长期专家

根据本项目的协议(R/D)及项目协议时的暂定实施计划方案(TSI)长期专家的派遣计划是，专家组组长和刨花板专家以及业务协调员是从项目开始到项目结束，制材专家是从1985年下半年开始，到项目结束。依此计划，等待中日体制的调整之后，于1985年6月末，派遣了专家组组长兼刨花板专业的专家以及业务协调员，接着于同年10月下旬增派了制材专家，因此，就有3名专家，在4个领域内实现了正规的合作体制。

1986年，由于研究主楼，实验楼的建成和一部分研究设备的设置，按照当初的4个专业派遣4名专家，到此，正规的合作体制，已经具备。此外，自1987年以后，为了实施研究基础，在上述四个专业领域的基础上，增加了材

性专业，则在5个专业派遣了5名专家强化了合作体制。这样，尽管项目实施初期，在派遣专业人员方面，略迟于原计划，但是，在进入正规实施阶段之后，可满足了当初计划，并且在后期专家派遣方面，取得了超出原计划的成绩。同时，在项目实施过程中共派遣了11名，其中，时间为1年的专家3名，其余8名为1年零5个月—2年的长期专家。这些专家不仅为本项目的实施付出了极大的努力，而且为中日友好发挥了作用。可以给高度评价。

2) 短期专家

短期专家的派遣计划，有关其专业，人员、时间、未作决定，只是在项目实施过程中，由中日双方商定，进修派遣而实施的。

在项目实施全过程中，共派遣短期专家39人次其中，研究专家22人次，设备安装专家17人次。研究专家的专业是制材4人次，胶合4人，干燥4人，材性2人次，集成材2人次，刨花板1人次，家具构件1人次。机械安装专家，主要派遣的是大型设备的安装方面的，这些专家负责机械安装的全过程和一定时间的试运转以及对于维修、保养方法的技术指导。

研究专家在结合中国方面研究内容进行指导的同时，主要是，通过试验仪器设备、传授了日本的技术及研究方法。

关于研究专家、机械安装专家的专业、人员、时间等问题，是根据项目实施的实际情况，由中日双方协商，进行实施的。在运营过程中，基本上是按计划进行的。

(2) 进修生的接纳

对等人员进修生的接纳，根据当初的计划是，每年派遣3—4名，除最后一年外，均满足了计划要求，共接受了17名进修生。这些进修生的主要专业是，制材5名，干燥4名，胶合3名，集成材2名，刨花板2名，材性1名。进修时间分别为9—12个月。进修地点为森林综合研究所15名，北海道林产试验场1名，其余1名是在马来西亚的第三国进修，时间为2月。研究中采用了进修生的意见，又进行了以一定学习计划为基础的指导和建议，和接受研究室人员执行了研究业务。

通过进修生的面谈调查来看，在进修内容，进修时间以及生活方面，没有发现什么问题。从现状来看进修生内容正在为完成研究工作发挥着作用。而且，归

国后也在用情报交流的形式，进行技术指导。

(3) 仪器设备的提供

本项目所需要的仪器设备，是以R/D的技术合作课题，T S I的项目年度计划的内容为参考，在各专业领域内考虑中国方面意向的同时，于提供设备的前一年决定其机种、性能、形式及提供时间。

所提供的仪器设备，包括从大型中间试验用，到测定用仪器类、试验实用器具类、车辆、音响设备等，项目实施期间，其中的主要设备有，从日本购入253台件，从现地（中国）购入14台件，总额达5·3亿日元。这些仪器设备，是在考虑中国方面的技术，研究水平的同时，从日本相应的专业领域里选定较新式的，进行提供的。此外，存在分年度的提供时间，由于日方的原因，均有所迟延，一部分仪器设备没有使用说明书等问题，但是，从提供的仪器设备总体来说，对于研究基础的配备和充实，可以说具有高度重要性的。

(4) 业务费的负担

根据协议，日方业务费负担，只是日本专家的城市间交通费，但是，在项目实施过程中随着中国科研体制改革的需要进行了中间试验生产。日方判断，这一事实，将对项目计划的实施产生了一定的影响，因此，将本来应由中方负担的一部分业务费，由日方负担了，这一负担即是，项目后半期的市内，国内交通费，车辆用燃料等经费以及研究用原木购置费用。但是，可以评价由于这一部分负担，项目的技术、研究、基本上是按计划实施，取得了一定的成果。

(5) 调查团的派遣

在达成本项目R/D之前，按照一定的调查基准进行了技术合作可行性调查，长期调查，R/D调查团派遣之后，又进行了协商调查一次（1985），巡回指导调查2次（1986年，1987年），运营指导调查1次（1987年），业务出差1次（1988年）。在派遣计划协商调查，巡回指导调查，业务出差的各调查团时，在调查的同时，根据R/D协议，要召开联合委员会，分别对截止各个时期项目实施状况和问题的进行总结，并就存在问题的解决方法进行指导。因此，可以说从项目整体来看，在整个运营过程中，进展顺利。

2-2 中方采取的措施

(1) 对等人员的配备

R/D签署后，设置了项目办公室，配备了项目办公室主任及组成人员，负

费与日方的联系。此外，日方在1984年12月—1985年1月，派遣了2名短期专家，其目的主要是为了研究用设备的具体计划业务，为了配合工作，中方配备了2名对等人员。又于1985年5月以后，配备了专家组长，研究合作的各个专业，业务协调的对等人员，同时也配备充实了事务人员。除专家组长之外，各研究室合作专业，业务协调的对等人员，共配备了19名。并且研究合作专业里，每次派来的短期专家，也适当配备了对等人员。从上述结果来看，可以说在对等人员配备问题上，没有影响项目的实施。

(2) 配套经费的负担

中方负担的配套经费是，与项目业务有关的人员工资、办公室经费、旅费、研究费、仪器设备的国内运输费、安装费、操作及保养所需经费及日方专家的市内交通费，此外，还包括本项目实施所必需的所有运营费。

但是，在项目实施中途，由于中国科学研究体制的改革，所有这些由中方负担的费用，在财政上也出现了困难。因此，为了在项目过程中有计划的实施，将本来应由中方负担的配套经费的一部分，改由日方负担了。如前所述由于日方负担了一部分，项目基本按计划实施，并且取得了一定的技术、研究成果。

(3) 土地、建筑及其他必要设施

为了本项目的实行，中方购买了试验中心用地3·7公顷，及建立了专家宿舍800m，试验中心4，416m（实验楼一栋，实验车间3栋、工厂一栋、车库一栋）镗锯中心1，200m。专家宿舍是1986年6月竣工的，但是，是在日方最初的长期专家派来之前，所以，没有影响其住宿问题。建立实验中心时，由于大型机械设备的安装，实验栋中，有一部分需要打下基础，由于与日方随时联系，在预定时间内完成了施工。镗锯中心作为尽早实现技术转移的场所，是在项目进行途中追加的，其建筑，也是根据日方的仪器设备提供时间竣工的。如上所述，为实施本项目所需的设施，基本上按预定计划进行。

2—3 运营体制

关于本项目的运营体制是，根据每年一次的联合委员会，对当年项目的实施情况进行总结，并研究讨论存在问题的解决方法，同时，协商下一年度的实施计划及其实施方法。协商内容虽然很多，但主要就下一年度的合作研究课题及其具体实施方法和下一年度的仪器内容等方面，中日双方是在取得了一致意见得基础上，进行实施的。同时根据双方协议，关于具体的运营问题，与日方项目运营管

理负责人，进行每月2次的例会，再进一步，就有关具体事项，由具体负责人与日方专家进行协商。并且，一般性问题的解决，是与项目办公室主任协商，以求项目有计划的运营。确定了这样一个运营体制，不仅中方对项目寄予很大的希望，也是中日双方对项目有计划的运营审慎对待的体现，应给予极高的评价。因此，中日之间的误解也得以迅速解决，而且，项目运营也进展顺利。日本方面在国内于森林综合研究所设置了项目后台，不仅在研究内容方面，而且在短期专家的人选、研究资料的提供、项目的运营等方面，起到了指导作用。

2—4 研究体制

(1) 研究管理运营体制

1) 组织

本合作项目在实施期间，黑龙江省木材工业研究所改名为黑龙江省林产工业研究所并且在项目实施期间，研究所内部机构也有变化，主要是增加了一名主管项目的副所长，设置了合作项目办公室。合并了综合研究部门和实验部门。另设置了胶合剂研究室、复合材研究室、制材和人造板检验站，成为独立部门等。

由于确定了负责合作项目的副所长和设置了项目办公室，日方的要求和意愿得到了疏通。这是合作项目的运营和顺利进行的主要因素。另外，由于研究室的合并和新设置及人员的增强，具备了开展合作研究的条件。

2) 研究预算

在本合作项目中，中国方面所负担的费用在2—2中已叙述。如果只计入开展合作项目的研究费用，1985年4项、12.40万元，1986年1项、15.00万元，1987年2项、2.14万元，1988年2项、5.00万元，1989年2项、5.00万元(预算)合计为，11项39.54万元，1987年以后的经费很紧张，对此由日方，提供了试验用仪器设备的筹备以及其他若干项的费用补助。因而使课题的进展，在预算方面，没有遇到大的障碍。

3) 研究管理体制

在2—3以及2—4(1)1中所说的管理体制是合作项目的综合的合作体制，具有使日常业务能顺利进行的理想机能。另外，由87年10月的第四次联合委员会上所决定的中日共同研究课题管理细则，使研究课题的建立、推进、成果的评价、发表方式明确化。研究课题的推进也得到顺利进行。并且由木材综合利用研究项目实验中心管理委员会规定以及中日合作研究项目设备管理规定，

提供设备得设置、改造、共用、管理得以顺利实施。

(2) 研究设备 (有关提供的设备)

1) 机械设备操纵掌握情况

上述2—1 (3)所说的设备已全部安装完毕。设备负责人都学会了使用方法和操作。正在操作训练中的有2台,从现在开始将要进行学习训练的有1台。

2) 设备在研究中的利用状况

通过对主要设备的108台件的调查,使用率较低的28个,在这当中,难以操纵未熟悉的有2台,至今为止尚未开始实验的有6台,由于消耗品的价格过高控制使用的有一台,从整体上看,可以判断设备是有效充分地得到了利用。

2—5 研究活动

(1) 技术传授

关于暂定实施计划项目中分年度,计划里所示的不同专业领域研究项的各各方面,由联合委员会分别确定了1—5项的关键研究课题(合作课题或一般研究课题)的同时,由专家制定了1—2项的技术传授和1—5项的研究指导项目。

根据这些,实现了技术传授,其结果是,各个专业领域的对等人员,均掌握了基本研究方法及加工技术。

但是,尚存在如下问题:

制材——中小径木的锯材技术,高精度刨锯技术。

刨花板——性能评价技术。

材性——材质改良技术。

复合材——小规格材的集成技术、单板层积材的制造技术。

木材干燥——节能干燥的技术。

胶合涂装——各种涂料的应用技术。

(2) 合作课题

在六个合作领域之内:制材、刨花板、木材材性、干燥、复合材、胶合涂装,共计合作进行了11个研究课题。其中5个课题已经完成了课题鉴定。

其他合作课题预定在本年内完成,研究这些课题即使日方专家不在,也将由中方对等人员为主将剩余部分完成。

(3) 一般课题

合作课题以外的一般课题，日方专家根据中方要求随时积极地给予了协作。一般课题共计48项，其中制材12项、刨花板9项、木材材性1项、干燥4项、复合材2项、胶合剂3项、木制品3项、电子6项、机械8项、标准化委员会1项，其中已完成鉴定23项。

(4) 合作研究课题的整体评估

综上所述，合作课题含一般课题已取得了很大成果，但根据R & D制定当初的实施计划来看，课题尚存在以下由于探讨不够的问题。

- 1、锯材产品的质量及出材率的提高
- 2、由短小材及小径木集成的木材方法及有效利用。
- 3、集成加工构件的性能评价。

2-6 木材加工及废材的有效利用技术的开发

如2-5的研究活动所述，研究成果通过发表论文、技术公开发表或使用化、申请专利等广泛的向外部进行了传播。课题完成后，各领域的成果评价如下所述：

专业	发表论文	实用技术	专利	计
制材	4	3	正在申请中 1 缺项与机械技术均按	8
刨花板	0	1		1
干燥	0	1		1
材性	1	0		1
胶合涂装	2	1		3
其他	0	6		6
计	7	12	1	20

上述结果，从机械设备的装备的形式看，考虑到项目开始以来，成果的取得超出了予期目的。

2-7 本项目对外部波及效果

自本项目实施以来，在研究所内产生了如下的波及效果：

- 1、提高了研究开发的质量。
- 2、提高了研究开发的效率。
- 3、各研究室相联合。
- 4、使今后的研究课题迈上了新台阶。

5、强化了对外部的指导能力。

另外，对国内、省内木材加工单位的波及效果，可通过下述统计：

发表有关论文：除2—6以外共发表有关论文研究报告总结等16篇。

技术讲座：与项目有关23次，其他讲座也大幅度增加。

来所参观人数：自从本项目开始之后，来参观的达到1400人次。

技术指导：自项目开始后有所增加。

通过上述统计，可以期望，今后该项目会对有关外部企业产生如下的波及效果：

- 1、推进新技术的开发及实用化的进程。
- 2、提高生产技术。
- 3、提高产品质量。
- 4、提高产品质量管理。
- 5、提高产品批量生产技术。
- 6、提高产品成本意识。

如上，将有效的实现本项目的目标，也就是说实现保护森林资源有效利用木材的目标。

3、评价、总结

从合作项目的整体来看，设备在基础研究用的仪器和中等规模的加工机械两个方面是充实的。给对等人员也传授了基础研究方法和加工技术。

在若干个合作研究课题中，有的已经通过了鉴定，有的成果发表在学术杂志上。这些成果已经对国内的林产工业部门产生影响，对等人员也具备了对林产工业的指导能力。

但是，从起初的目的“木材加工技术及采伐加工剩余物的有效利用技术的开发改良”的方面来看，尚存在如下不足之外。

- 1、制材产品的质量及出材率的提高。
- 2、由短小材及小径材的集成的木材方法及其有效利用。
- 3、集成材加工构件的性能评价。

依据上述评价结果，合作项目今后采取的措施双方讨论的结果，对附属文件的一中所记载的各事项达成了协议。

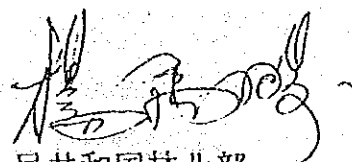
关于中国黑龙江省木材综合利用研究项目
联合评审会议会谈纪要的备忘录

1、中方评审团与日方评审团一致同意签署了中国黑龙江省木材综合利用研究项目联合评审会议会谈纪要。

2、中方表示为了有计划的顺利实施本项目，尽早派调查团到日本，其经费由中方负担。

松本庸夫

日本国国际协力事业团
评审调查团团长
松本庸夫



中华人民共和国林业部
代 表
杨 禹 畴

一九八九年十月七日

3. 附属資料

中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクトに対する
日本の技術協力に関する日本側実施協議チームと
中華人民共和国林業部代表団との討議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）が組織し、神足勝浩を団長とする日本側実施協議チーム（以下「チーム」という。）は、中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクトについての技術協力計画の詳細を策定するため、1984年10月10日より17日までの日程をもって、中華人民共和国を訪問した。

中華人民共和国滞在中、チームは上記プロジェクトの有効な実施のため両国政府がとるべき必要な措置に関して、中華人民共和国林業部代表団と意見を交換し一連の討議を行なった。

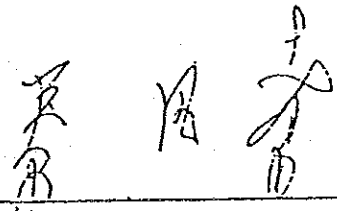
討議の結果、双方はそれぞれの政府に対し附属文書に記載する諸事項について勧告することに同意した。

1984年10月15日に北京でひとしく正文である日本語、中国語及び英語による本書2通を作成した。

解釈に相違がある場合には、英語の本文による。



神 足 勝 浩
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団



秦 風 志
林業部代表団団長
中華人民共和国

附 属 文 書

I 両国政府の協力

1. 日本国政府と中華人民共和国政府は、中華人民共和国において木材資源の有効利用を図るため、黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト（以下「当該プロジェクト」という。）の実施につき相互に協力を行う。
2. 当該プロジェクトは附表Iの基本計画に基づいて実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府の技術協力計画の通常の手続きにより附表IIに掲げる日本人専門家の役務を日本側の負担において提供するため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. 上記1項にいう日本人専門家及びその家族は、中華人民共和国において附表IIIに掲げる特権、免除及び便宜を与えられるものとする。日本人専門家は、中華人民共和国において任務を遂行中、中華人民共和国において同様の任務を遂行する第三国の専門家または国際機関の専門家に劣らない特権・免除及び便宜を享受する。

III 機材供与

1. 日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国政府の技術協力計画の通常の手続きにより附表IVに掲げる当該プロジェクト実施に必要な資機材（以下「機材」という。）を日本側の負担において供与するため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. 機材は、陸揚の港あるいは空港にて中国側関係当局へCIF建てにて引渡される時、中華人民共和国の財産となり、また、それからの機材は、附表IIに掲げる日本人専門家との協議の下に当該プロジェクト実施のためだけに使用される。

IV 研修員受入れ

1. 日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、日本国の技術協力計画の通常の手続きにより日本における技術研修のため、当該プロジェクトに関係する中国人を日本側の負担において受入れるため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. 中華人民共和国政府は、中国人が日本における技術研修から得た知識及び経験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保証するため、関係当局を通じて必要な措置をとる。

V 中国人カウンターパート及び事務職員の役務

1. 中華人民共和国政府は、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い、附表Vに掲げる中国人カウンターパート及び事務職員の役務を中国側の負担において保証するため、関係当局を通じて必要な措置をとる。
2. 中華人民共和国政府は、当該プロジェクトのもとで技術の移転を効果的かつ成功裡に行うため附表IIに定めた日本国政府により派遣される個々の日本人専門家に対応する適切な資質の人員を必要数配置する。

VI 中華人民共和国政府が関係当局を通じてとるべき措置

1. 中華人民共和国政府は、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い、中国側の負担において下記を提供するために、関係当局を通じて必要な措置をとる。
 - (1) 附表VIに掲げる土地、建物及び付帯施設
 - (2) 上記IIIのJICAを通じて供与される機材以外で、当該プロジェクト実施に必要な機材、器具、車両、工具、予備部品及びその他の物品の調達もしくは取替
 - (3) 中華人民共和国における公務出張にかかわる日本人専門家に対する交通の便宜及び市内交通費
 - (4) 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具住居施設
2. 中華人民共和国政府は、中華人民共和国において施行されている法律及び規則に従い、次の経費を負担するため、関係当局を通じて必要な措置をとる。
 - (1) 機材の中華人民共和国内における輸送、据付、操作及び維持に必要な経費
 - (2) 当該プロジェクトの実施に必要な全ての運営費
3. 中華人民共和国政府関係当局は、上記IIIに掲げる機材に対し、中華人民共和国において課せられる関税、国内税及びその他の財政課徴金を負担する。

VII プロジェクトの管理

1. 黒龍江省森林工業総局長は、当該プロジェクトの実施について全責任を負う。
2. 当該プロジェクトの長である黒龍江省林業科学院の院長は、当該プロジェクトの管理及び運営について責任を負う。
3. 日本人チームリーダーは、当該プロジェクトの長に対して当該プロジェクトの実施に関する技術面及び管理面の事項について、指導及び助言を与える。
4. 日本人専門家は、中国人カウンターパートに対して当該プロジェクトの実施に関して必要な技術的事項について技術指導及び助言を与える。
5. 当該プロジェクトを効果的かつ成功裡に実施するため附表VIIに掲げる機能及び構成による合同委員会が設置される。

VIII 日本人専門家に対する請求

中華人民共和国政府は、日本人専門家の中華人民共和国内における職務の遂行に起因し、またはその遂行中に、もしくはその遂行に関連して日本人専門家に対する請求事由が発生した場合には、日本人専門家の故意または重大な過失による場合を除きその請求に関する全責任を負う。

IX 相互協力

両国政府は、本附属文書から生ずる、あるいは本附属文書に関連する主要事項について相互に協議を行う。

X 協力期間

当該プロジェクトの協力期間は、討議議事録(R/D)を締結した日から5年とする。

附 表

I 基本計画

1. 当該プロジェクトの目的

当該プロジェクトは、中華人民共和国において森林資源を保全し、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・改良を行うことを自的とする。

2. 日本側の技術協力の目的

日本側の技術協力は、黒龍江省木材工業研究所ならびにそれが発展的に改組設置される木材総合利用研究所（以下「研究所」という。）において次表に掲げる分野の技術の開発・改良を行うことを目的とする。

技 術 協 力 課 題

分 野	内 容
製 材	製材工場の製材品の品質向上ならびに原木歩止りの向上、労働生産性の改善を図る。
パーティクルボード	家具材料を目標とした残廃材利用によるパーティクルボードの製造基準ならびにその家具利用への指針を確立する。
木材材料性能	地域産樹種の品質を確認し、利用に対する材料適性を把握し、カラマツなど樹種の使用範囲の拡大、品質改良に対する指針を確立する。
複 合 材	小径材を集成手法により品質を改良し、有効利用を図る。
木 材 乾 燥	木材の有効利用と歩止り向上を図るため乾燥技術を改善する。
接 着 ・ 塗 装	<ol style="list-style-type: none"> 1 天然接着剤の製造技術を開発するとともに、地域産材の接着性を明らかにする。 2 家具表面仕上げの改善を図るとともに地域産材の塗装性を明らかにする。

II 日本人専門家

1. 長期専門家

- (1) チームリーダー
- (2) 製材
- (3) パーティクルボード
- (4) 業務調整

2. 短期専門家

- (1) 木材材料性能
- (2) 複合材
- (3) 木材乾燥
- (4) 接着・塗装
- (5) その他当該プロジェクトを円滑に実施するために必要な専門家

III 特権・免除及び便宜

1. 中華人民共和国政府は、海外から送金される報酬に対して、又はそれに関連して課せられる所得税及びその他の課徴金を免除する。
2. 中華人民共和国政府は、日本人専門家及びその家族の持ち込む個人的使用品及び業務に関連する機材に対して関税を免除する。
3. 中華人民共和国政府は、医療の便宜を提供する。

IV 当該プロジェクトの実施に必要な資機材

1. 附表1-2の技術協力分野に必要な研究機材・その他部品
2. 車両、部品
3. 視聴覚機材
4. 当該プロジェクトに必要なその他の機材

V カウンターパート及び事務職員のリスト

1. 当該プロジェクトの長
2. 下記分野のカウンターパート
 - (1) 製材
 - (2) パーティクルボード
 - (3) 木材材料研究
 - (4) 複合材
 - (5) 木材乾燥
 - (6) 接着・塗装
 - (7) その他双方が必要と認める分野

3. 事務職員

- (1) 管 理
- (2) 経 理
- (3) 通 訳
- (4) そ の 他

VI 土地・建物及び付帯施設のリスト

1. 哈尔滨における「研究所」の用地、建物及び施設
2. 日本政府から供与される資機材の据付け及び保管に必要な部屋及びスペース
3. チームリーダー及びその他日本人専門家のための事務室及び必要な施設
4. その他、双方が必要と認める施設

VII 合同委員会

1. 機 能

合同委員会は、少なくとも年一回及び必要が生じた時に開催し、次の機能をもつものとする。

- (1) 本討議議事録の枠内で策定された暫定実施計画に沿って当該プロジェクトの年次計画を策定する。
- (2) 技術協力計画全体の進捗及び上記の年次計画の達成に関する検討を行う。
- (3) 技術協力計画から生ずる、あるいは技術協力計画に関連する主要事項につき、検討し意見交換を行う。

2. 構 成

(1) 中 国 側

(a) 委 員 長

黒龍江省森林工業総局副局長

(b) 委 員

(i) 国家科学技術委員会の代表

(i i) 林業部の代表

(i i i) 黒龍江省林業科学院院長

(i v) 黒龍江省木材総合利用研究所所長 (黒龍江省木材工業研究所所長)

(v) その他当該プロジェクトの関係者

(2) 日 本 側

(a) チームリーダー

(b) その他専門家及び必要に応じてJICAより当該プロジェクトのために派遣される関係者

(c) 在北京JICA事務所所長

(注) 在北京日本大使館員は、合同委員会にオブザーバーとして出席できる。

中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト
のための技術協力に関する暫定実施計画

日本側実施協議チームと中華人民共和国林業部代表団は、当該プロジェクトの暫定実施計画を共同で作成した。

この暫定計画は、日本側実施協議チームと中華人民共和国林業部代表団との間で、当該プロジェクトに必要な予算が確保されることを前提として合意した討議議事録の附属文書中の1-2に基づき策定された。本計画は、当該プロジェクトの実施段階に於て必要が生じた場合、討議議事録の枠内で変更されるものとする。

北京で、ひとしく正文である日本語、中国語及び英語による本書2通を作成した。解釈に相違がある場合には、英語の本文によるものとする。

10月15日, 1984年

神足勝浩

神 足 勝 浩
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団

秦 鳳 彝

秦 鳳 彝
林業部代表団団長
中華人民共和国

暫定実施計画案

1 研究項目年次計画

会計年度		1984	1985	1986	1987	1988	1989
項	目						
I	製材						
1	鋸材の皮		—				
2	製材工程	—					
3	木取り法						
4	目立技術						
5	製材品	—					
6	製材品の二次加工						
II	パーティクルボード						
1	パーティクルボードの製造						
2	家具用ボードの性能						
3	パーティクルボードの二次加工						
4	パーティクルボード使用技術				—		
5	パーティクルボード製造機械						
III	木材材性						
1	木材の識別						
2	木材の品質						
3	人造板の材質						
IV	複合材						
(A)	集成材						
1	集成材の製造			—			
2	集成材の性能				—		
3	集成材の用途開発					—	

(B) 単板、積層材						
1 単板積層材の製造						
2 単板積層材の性能						
3 単板積層材の用途開発						
V 木材乾燥						
1 乾燥特性						
2 乾燥スケジュール						
3 乾燥様作						
4 乾燥装置						
VI(A) 接着						
1 接着剤の製造						
2 接着性						
3 ホルマリン臭						
(B) 塗装						
1 漆地仕上げ						
2 塗装性						
3 カラマツの変色防止						

2 技術協力計画

会計年度 項 目	1984	1985	1986	1987	1988	1989
I 日本側						
1 長期専門家						
1) チームリーダー						
2) 製材						
3) パーティクルボード						
4) 業務調整						
2 短期専門家	(必要に応じて派遣)					
3 プロジェクトに必要な資機材の供与						
4 カウンターパートの受け入れ	(年間3~4名受け入れる)					
5 調査団の派遣	(必要に応じて派遣)					
II 中国側						
1 中国人カウンターパート						
1) プロジェクトの長						
2) 専門家のカウンターパート						
	(中国側は日本人の長・短期専門家に応じ必要なカウンターパートを配置する。)					
3) 事務職員						
2 ローカルコスト						
3 土地、建物及び付帯施設						
4 考察団の派遣						

中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクト
のための技術協力に関する討議議事録覚書

日本側実施協議チームと中華人民共和国林業部代表団は、相互に合意し、中国黒龍江省木材総合利用研究プロジェクトのための技術協力に関する討議議事録（以下「R/D」という）に署名した。

以下には、R/D に規定されたいくつかの特定の事項を明確化するために双方により了解された内容を記録することとする。

1. 双方は、R/D 附表IIIの2に記載されている「個人的使用品」には日本人専門家及びその家族が個人的に使用するため海外より持ち込むことのある家財道具が含まれることに同意した。
2. 双方は、R/D 附表IIIの2に記載されている「業務に関連する機材」には、日本人専門家及びその家族により使用される1家族当たり1台の自動車が含まれることに合意した。
3. R/D のVI条1(3)に述べられている交通費については、日本側は都市間の交通費を日本側にて負担する旨表明した。
4. R/D のVI条1(4)に述べられている住居施設については、中国側は日本人専門家に対し適切な宿舎を提供する用意があり、短期専門家については1日当たり60元を超える金額を、長期専門家については1日当たり50元を超える金額を中国側にて負担する用意がある旨表明した。

なお、双方は日本人専門家の住居費について、後日、両国政府間に新しい合意ができた場合、これに従う旨表明した。

5. 中国側は哈爾濱における木材総合利用研究所の実験棟については1985年12月までに、研究管理棟については1987年3月までに竣工させる旨を表明した。

10月15日、1984年

神足勝浩

神 足 勝 浩
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団

蔡鳳書

蔡 鳳 書
林業部代表
中華人民共和国

2. 調査の目的と概要

2-1 調査の目的

中国黒龍江省木材総合利用研究計画は、1984年10月15日に署名された計議議事録（R/D）に基づき、現存する黒龍江省木材工業研究所（現在林産工業研究所）の整備・拡充を行い、木材の加工技術及び残廢材の有効利用技術の開発・改良を行なうことにより、森林資源を保全し、木材資源の有効利用を図ることを目的として

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

の6分野において協力を行ってきた。

1989年10月14日をもって本プロジェクトの協力期間は終了するところ、本プロジェクトの3段階の目標（投入、生産・目標）に従い、それぞれの段階における目標達成の判定、達成度を左右する主要な要因の分析、協力完了の判定及びフォローアップの必要性の識別を行うことを目的として、当該調査団が派遣され、終了時評価を行った。

2-2 調査事項

主として、次の事項につき評価調査を行った。

(1) 投入達成度

ア. 日本側の対応

- (ア) 専門家の派遣
- (イ) 研修員の受け入れ
- (ウ) 機材の供与
- (エ) ローカルコストの負担
- (オ) 調査団の派遣

イ. 中国側の対応

- (ア) カウンターパートの配置
- (イ) ローカルコストの負担
- (ウ) 土地、建物、その他必要な施設
- (エ) 運営体制

(2) 生産達成度

ア. 研究体制・施設 (供与機材の利用状況を含む)

イ. 研究活動 (設定課題・技術移転)

(3) 目標達成度

森林資源の保全及び木材資源の有効利用

ア. 木材加工技術の開発・改良

イ. 残廃材の有効利用技術の開発・改良

上記評価結果を踏まえ、プロジェクト終了後の対応方針（フォローアップの必要性）として、次の事項について調査、協議を行った。

(1) 協力期間

(2) 協力分野及び内容

(3) 暫定実施計画

2-3 調査団の構成

調査団の構成は次のとおり、

担当分野	氏名	所属
総括	松本庸夫	農林水産省森林総合研究所次長
投入達成分析	西村勝美	農林水産省森林総合研究所製材研究室長
生産及び目標達成分析	小倉高規	(社) 海外林業コンサルタンツ協会 主任研究員
計画評価	中島俊明	国際協力事業団 林業水産開発協力部林業開発課

2-4 調査日程

調査日程は次のとおり。

日 順	月/日	曜	調 査 行 程
1	9/26	火	移動 東京 ————— 北京
2	/27	水	大使館、JICA事務所打ち合わせ 中国林業部表敬・打ち合わせ
3	/28	木	移動 北京 ————— ハルビン
			専門家打ち合わせ 黒龍江省森林工業総局、同林業科学院、省科技委表敬・打ち合わせ
4	/29	金	第1回合同評価会議
5	/30	土	現地調査 林産工業研究所及び付属施設調査（供与機材含む）
6	10/1	日	現地調査 専門家協議（研究計画、研究テーマ、研究実績等）
7	/2	月	現地調査 資料収集整理
8	/3	火	現地調査 カウンターパート協議、専門家・カウンターパート全体協議
9	/4	水	現地調査 周辺木材加工施設調査、第2回合同評価会議
10	/5	木	現地調査 現地報告書とりまとめ
11	/6	金	現地調査 第3回合同評価会議、黒龍江省森林工業総局報告
12	/7	土	移動 ハルビン ————— 北京
			中国林業部報告、署名
13	/8	日	資料収集・整理
14	/9	月	大使館、JICA事務所報告 国家科学技術委員会報告
15	/10	火	移動 北京 ————— 東京

2—5 主要面会者リスト

現地調査における主要面会者は次のとおり。

中国側

・ 林業部

沈 茂 成	副部長
杨 禹 畴	外事司副司長
陈 显 林	外事司經濟合作処処長
郑 瑞	外事司經濟合作処副処長
沈 素 华	外事司經濟合作処項目官員
金 普 春	外事司經濟合作処項目官員

・ 国家科学技術委員会

張 慧 春	国際科技合作司日本処副処長
葉 冬 柏	国際科技合作司日本処官員

・ 黒龍江省森林工業総局

孙 丕 文	総局長
乔 境	副総局長
陶 惠 民	外事処処長
宋 志 超	外事処副処長
董 奎 东	科技処副処長

・ 黒龍江省林業科学院

周 正	院長
張 守 政	副院長
陈 金 典	科技処処長
崔 永 兴	工程師

・ 黒龍江省林産工業研究所

張 守 政	所長（兼務）
孙 冰	第一副所長
刘 志 福	副所長
李 広 华	副所長
戸 成 戈	項目弁公室副主任
曹 国 柱	科学技術管理科科长

• 黒龍江省科学技術委員会

張 恩 城

副主任

李 凡

科技外事処官員

莫 恭 佑

科技外事処官員

日 本 国

廣 井 和 之

在中華人民共和國日本国大使館參事官

藤 本 直 也

在中華人民共和國日本国大使館一等書記官

田 口 定 則

国際協力事業団中華人民共和国事務所所長

佐 藤 保 雄

国際協力事業団中華人民共和国事務所副所長

曳 地 和 博

国際協力事業団中華人民共和国事務所參事

3. プロジェクトの実施経過

本プロジェクトは、中国で最も資源豊富とされる黒龍江省の森林を背景として、そのより多角的かつ効率的な利用加工を推進するため、現存する黒龍江省木材工業研究所（現林産工業研究所）を拠点とし、その整備拡充を中国側が行うこととなったが、そのための関連技術協力を中華人民共和国が昭和58年1月4日付文書をもって、我が国に正式要請してきたものである。

たまたま相前後して日中経済協力が急速に発展し、特に農林水産関係部門でも本プロジェクトを含め数件の要請があり、昭和58年6月にこれらについてプロジェクト・ファイナニング調査団が訪中し、本プロジェクトへの協力の意義も確認された。

この調査結果を踏まえ、昭和59年6月に本プロジェクトのための事前調査団が派遣され、木材資源の有効利用を図るため、木材の加工技術及び残廢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「黒龍江省木材総合利用研究計画」の概要がとりまとめられた。

その後、同年6月から8月にかけて3名の長期調査員が派遣され、研究項目、年次別研究計画、研究機材、専門家の生活環境等について詳細な調査を行い、それぞれについて具体的な内容あるいは条件を明らかにした。

以上の調査結果を踏まえ、昭和59年10月に実施協議調査団が派遣され、付属資料のとおりR/D（討議議事録）及びT I P（暫定実施計画）の署名が行われ、本プロジェクトが実施の運びとなった。

技術協力開始後の調査団として計画打合せ調査団（昭和60年11月）及び巡回指導調査団（昭和61年、62年）が派遣され、技術協力の進め方等につき指導・助言を行ってきた。

これらの調査団の派遣経過を表1に掲げる。

なお、各調査団の調査結果の詳細については、表1の備考に記載した各報告書によりたい。

表 1 調査団派遣経過

年度	名 称	調査期間	団 構 成	備 考
1983	中国農林水産技術協力 プロジェクトファインディング調査団	6.19 ~ 6.29	山極榮司団長以下9名	昭和59年2月
1984	事前調査団 長期調査員 実施協議調査団	5.15 ~ 5.28 6.28 ~ 8.24 10.10 ~ 10.17	渡辺桂団長以下5名 岩下睦団長以下3名 神足勝浩団長以下3名	林開/JR/84-16 内1名7.16~8.24 林開/JR/84-18
1985	計画打ち合せ調査団	11.16 ~ 11.28	筒本卓造団長以下4名	林開/JR/85-33
1986	巡回指導調査団	10.16 ~ 11.5	鈴木進団長以下4名	林開/JR/87-8
1987	農林水産省運営指導調査団 巡回指導調査団	9.15 ~ 9.30 10.13 ~ 10.24	山極榮司団長以下7名 小沢普照団長以下5名	内4名プロジェクト視察 林開発/JR/88-34

4. プロジェクトの評価

4-1 調査及び評価の方法

4-1-1 評価の基本的な考え方

研究プロジェクトの終了時評価の目的は、当該案件の計画目標の達成度及び継続支援の必要性の有無を判断することにある。この判断に当っては、可能な限り定量的な手法による評価が望ましい。そのためには、案件実施におけるインプット（投入）→アウトプット（生産）→目的（案件目標）の各段階における達成目標を、できるだけ観察可能な基準で表す必要がある。このことは、終了時価のみならず、事業サイクルの各時点で行う評価についてもいえることであって、事業開始時に上記のような基準を設定しておくことは、どの時点でも首尾一貫した評価がなしうることによって、事業についての継続的に最終責任をもつことができる。以上のような考え方を整理する方法としては、既にUSAID、UNDPによって提案がなされている。

今回の調査では、上記を考慮に入れ、可能な限り定量的手法を導入して実施することが前提として示されている。そこで、USAIDの考え方を参考とすることにした。すなわち、当初の案件実施各段階の達成目標設定と達成度の評価手段等を整理する方法として、同所の提案するロジカルフレームワークの適用を試みた。これを表1に示す。ロジカルフレームワークは、本来当初計画時に作成しておくべきもので、その点に意味があるであるが、本案件では計画当初から評価について上記のような明確な認識と計画を持たずに進められてきている。従って本フレームの各欄については、R/Dはじめ既往の計画書、報告書等から、想定して当ててみたものである。

本表を簡単に説明すると、同表第1列は、案件の上位目標（開発目標）、目標（又は目的）、生産、投入の各段階を概括するものである。第1欄の開発目標から第2欄の案件目標が草案され、さらに第3欄の生産項目が設定され、これに向って第4欄の投入項目が案出される。しかし第1列は案件の内容を言葉で概括するに過ぎず具体的内容を示すものではない。第2列は、第1列各欄各項についての具体的内容を示すものであって、この内容を「客観的に確認できる指標……objectively verifiable indicator」で表すことになっている。第4列は評価に当る第1～2列欄各項の内容を確認するための方法、手段、情報源を示す。第3列は、第1～2列の各欄各項が達成されるための主な前提条件となるもので、案件の成果を左右する主な要因を示すものである。このように考えることにより案件の各段階における達成目標と評価基準、評価手段、検討すべき前提条件との関連は明確になり、案件の選定・計画の段階における開発目標→案件目標→生産→投入の理論手順は容易になされ、評価基準は案案件の開発目標・目標に添うものとなる。しかし作ら、先述のように本表は、計画当初に作成されたのではなく、これら機能を十分に満足させうるものとは言い難いのは当然であるが、

表 2 ロジカルフレームワークの適用

目的/目標/生産/投入	客観基準	仮定条件	評価手段
<u>上位目標</u> 森林資源の保全及び木材資源の有効利用	<u>インパクト項目</u> (1)新技術開発とその実用化 (2)生産技術の向上 (3)製品品質の向上 (4)品質管理技術の向上 (5)量産化技術の向上 (6)原価意識の向上	(1)案件の目標達成が進展する (2)国・省の施策に取り入れられる	下記目標達成度評価より判断
<u>目標 (案件目標)</u> (1)木材加工技術の開発改良 (2)残廃材有効利用技術の開発改良 (3)国内木材加工施設への波及効果	<u>目標達成基準</u> (1)研究発表 (2)改良技術公開 (3)特許等取得 (1)施策等への反映 (2)技術指導増加 (3)横断研究増加 (4)講習会の充実 (5)見学者の増加	(1)研究所の活動が高まり開発技術が顕在化する (2)研究所と関連企業の接触交流が高まる (3)製品規格等が整備される (4)新鋭設備 (海外技術の導入を含む) への更新が進む	(1)実態調査 国省政府等のプロジェクト関係者に対する質問書又は聞き取りによる調査 (2)外部化業の木材加工施設等視察調査 (3)関連資料の収集分析
<u>生産</u> (1)研究体制の整備 (2)研究活動の活性化	<u>生産達成基準</u> (1)研究施設整備 (2)組織人員の整備 (3)研究予算 (4)管理体制の整備 (1)技術移転 ①専門家の指導とC/Pの対応 ②マニュアル等の整備 ③技術移転度 (2)課題研究 ①課題の設定 ②専門家の指導とC/Pの対応 ③課題研究の進展	(1)投入計画が完全に実施される (2)インフラストラクチャが整備される (3)研究予算が適正に配当される (4)原料、消耗品の入手、機器の修理等に支障が生じない (5)国内木材加工施設との交流が行われる (6)内外の研究期間との交流が行われる (7)外国文献等情報の入手が可能である	(1)研究所の視察 (2)実態調査 研究所並びにプロジェクト関連機関の関係者に対し質問書又は聞き取り (3)3回の合同評価会議出席並びに各回同委員会資料の分析 (4)プロジェクト四半期報告書並びに関連資料の分析 (5)研究報告書、研究業種の投稿、刊行物、技術指導事例の調査等の分析
<u>投入</u> (1)専門家派遣 (2)研修生受入 (3)機材供与 (4)ローカルコスト負担 (5)C/P配置 (6)ローカルコスト措置 (7)土地・建物等準備 (8)運営体制	<u>実施計画</u> T S I 年度別に目標が明らかにされている	R/D、T S Iの遵守	

可能な限りの定量的手法の導入を求める今回の調査の評価方法の大きな拠所となると考えられる。以下、各段階の評価基準を本表に基づく考え方によって進めるが、若干の問題点を抽出しておきたい。

本表の第1列は、案件の内容を概括するものであるから、R/Dから該当する内容を当てることにより、計画当初に作成したとしてもほぼ同様のものとなろう。問題となるのは第2列の「客観基準」であろう。投入の客観基準は、各項の達成目標が殆んどT S I若しくはその根拠となる長期調査報告書に、年次別に明確にされている。従って、これによれば定量的評価は容易である。生産の客観基準も、その拠り所はT S I又は長期調査報告書に求めることができるが、これらの作成時には上記のような定量的な達成評価を意識した、objectively variable indicator設定の考え方を取っていないので、ここに掲げる基準として想定するものとし得ないものがある。例えば、研究施設計画についていえば、土地、建物、機材等についての仕様、数量については明確であるが、そのアウトプットである試験、研究の規模、能力等についてはindicatorとしては十分に示されていない。組織人員計画についてもその研究能力のレベルについて、課題研究についてもその内容、手法、成果等のレベルについて同様である。従って、本来的には客観基準欄にはindicator となるべき水準を起すべきであるが、本表ではそこまでの想定は無理と考え、客観基準として想定しうる項目のみを挙げている。勿論サブ項目を起せばこのなかにはindicator を想定しうるものもあるが、そうでないものもあるので、ここではサブ項目については言及せずに、実際の評価分析に当たって個々に検討することにした。案件目標の客観基準についても同様に、想定しうる項目のみを挙げてみた。これらの項目は、生産の項目に比べ想定の範囲及びindicator 設定の範囲が拡散されるので、当初計画の意図するところと一致させることは困難であり、より主観的要素が加わり、定量性も減ぜざるを得ない。このことは、上位目標について一層その度合が大きいと考えられる。ここでは案件目標としてR/Dに示す木材加工技術及び残廃材利用技術の開発改良のほか国内木材加工施設への波及効果を加えているが、考え方としてはこれらを上位目標としては「森林工業研究所の研究活動の推進及び成果の実用化」として、客観基準を設定する方法もある。このようにすれば、案件目標と生産・投入との関係はより直接的に連絡するものとして、「目標達成度分析」の名の許での客観性と定量性を上げることができよう。しかし乍ら、以上は同一フレームのなかでの、生産と案件目標との境界をどう引くかの問題であって、本プロジェクトの直接的目的が、研究用機材、設備が殆んど無きに等しく、研究所の組織、人員も弱体であった研究所の設備拡充と研究活動の推進にあることを考慮すれば、本フレームの中での生産達成度の客観性と定量性に重点を置いて分析を進めるべきであって、目標達成度については、今後実施される事後調査によって、より高度の評価がなされるものを期待される。

4-1-2 評価分析の方法

ロジカルフレームに基づく計画目標達成度評価は、達成度を数段階に区分して評価する方法をとっている。1例を挙げれば、A、B、C、D、Eの5段階評価の場合、それぞれの基準をつぎのように設定し、100点満点の評点を与えている。

A：計画が非常によく達成された	(評点 80～100)
B：計画が良く達成された	(評点 60～79)
C：計画どおり達成されないところがある	(評点 40～59)
D：計画があまり達成されない	(評点 20～39)
E：計画がほとんど達成されない	(評点 0～19)

このような段階区分と評点は、通念上も一般的であるので、本評価でも採用したい。但し、ロジカルフレームは、当初計画段階で客観基準項目全てにindicatorとなる水準が与えられるのが基本的な考え方であるので、各項目共通の段階評価によるのが、当然であるが、2.1で述べたように今回の生産は目標達成度評価では必ずしも容易な方法とはいえないので、主観要素の介入は止むを得ないものとして基準項目毎に個々に評価し易い便宜的な段階設定を行って評価した。これら個々の評価を一括し、計画目標達成度評価表として取りまとめるに当って、上記5段階評価に置き換えて総合評価とした。

4-1-3 調査実施の要領

評価手段についてはその概略をロジカルフレームの第4列に示しているが、調査分析は下記のように実施した。

(1) 関連調査、国内調査を通じ、下記の資料を収集、分析した。

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

中国木材総合利用プロジェクト実施協議・長期調査員調査報告書

昭和59年12月 国際協力事業団

中国木材総合利用プロジェクト計画打合せ調査団報告書

昭和60年12月 国際協力事業団

(含 第2回合同委員会議事録)

中国黒龍江省木材総合利用研究計画巡回指導調査報告書

昭和62年2月 国際協力事業団

(含 第3回合同委員会議事録)

林産研究プロジェクト巡回指導調査団報告会(資料)

昭和62年11月20日 国際協力事業団第一会議室

(含 第4回合同委員会議事録)

業務出張報告書 昭和63年11月7日

国際協力事業団林業水産開発協力部林業開発課 白石英一 巻口公治

第5回合同委員会議事録

中国黒龍江省木材総合利用研究業務状況報告書（4半期報告書：1986年8月付分～1989年第1四半期分）

エヴァリクエーションチーム参考資料

1989. 8. 26 中国黒龍江省木材総合研究

第1回～第3回合同評価会議資料 1989. 9月29日、10月4日、10月6日

黒龍江省林業科学院会議室

その他当プロジェクト関係資料（全調査期間を通じて収集又は閲覧）

(2) 現地実態調査

1) 黒龍江省林産工業研究所視察

9月30日午前中実験工場、午後主試験棟各研究室を視察。各工場、各研究室の担当者の概要説明を聴き、供与機材等の使用状況、管理状況等を調査した。

2) 関係者からの聴取調査及び分析

下記①～④の関係者から意見を聴取し分析を行った。

① プロジェクト運営担当者

・日 時	9月30日	15:00～18:00	
・対 象	林産工業研究 副所長		孫 冷
	“ “		劉 志 福
	“ 科技科主任		曹 国 柱
	“ プロジェクト		盧 成 竜
	“ 弁公室主任		信 太 寿
	プロジェクトリーダー		

・調査事項 1.研究課題の設定方法
2.予算の組立て方
3.研究職員の採用方法
4.研究成果の発者普及
5.外部（大学等）との関係交流
6.その他

② 日本人専門家

・日 時	10月1日	全日	
・対 象	プロジェクトリーダー		信 太 寿
	専 門 家		波 岡 保 夫
	“ “		雨 宮 礼 一

専 門 家 平 川 泰 彦
業 務 調 整 員 寺 沢 佳 代

- 調査事項 1. 日本側対応について
 - J I C A、森林総研の支援体制
 - 短期専門家の分野、水準、期間
 - 研修生の受入体制、帰国後の活動
 - 予 算
 - 供与機材
 - J I C Aへの希望、現地生活状況等
- 2. 中国側対応について
 - カウンターパートの人選、資質、配置、対応等
 - 供与機材の利用状況、部品等の手当
 - 定例会議、打合せ会等の運営協議体制
 - ローカルコスト措置
 - 研究活動全般
 - 普及活動
- 3. 今後の対応（follow up を含め）
 - 研究分野と研究課題
 - 長短期専門家
 - J I C A、森林総研の対応

③ カウンターパート

- 日 時 8月3日 8:30~16:00
- 対 象 製材研究室 主任 傅朝臣
接着剤研究室 主任 郭柏林
" 副主任 姚忻
乾燥研究室 主任 孟祥柏
材性研究室 主任 劉振国
" 副主任 関興利
人造板研究室 主任 王明光
木製品研究室 主任 孫洪盛
複合材研究室 主任 張守誠

- 調査事項 1. 研究所における研究活動について
 - 課題への取組方、進め方
 - 習得技術及びその伝達、波及効果

2. 研究成果の公表、普及、波及効果
3. 今後の研究活動、計画等
4. 技術協力項目について
 - ・日本人専門家について
 - ・供与機材について
 - ・研修について
 - ・その他

④ 専門家、カウンターパート全体協議

・日 時 8月3日 16:00~19:00

・対 象 上記①~③の全員

・調査事項 1. 総合自由討議

2. 特に日本側、中国側（専門家、カウンターパート）間の意志疎通及びプロジェクト日常業務の運営について

(3) 質問表による調査

政府関係機関担当者、プロジェクト運営担当者、研究所研究員それぞれに向けたA、B、C3種の質問表を作成し、現地において配布し回収、分析することにした。質問書（和文及び中国文訳）を資料3に付す。当初は1機関当り複数の配布を考えたが、中国の事情を考慮し、A、Bについては1機関当り1通とし、機関の公式回答を求めた。Cについては研究員全員に配布することを考えていたが、同様の考慮から配布を中止し、前記(2)③の聴取り内容はおおむねCによっている。質問書A、Bの配布先及び回答者は下記のとおりである。

質問書 A	中国林業部 外事司経済合作所所長 陳 顯 林
	黒龍江省森林工業総局 副総局長 喬 境
質問書 B	黒龍江省林業科学院 院 長 周 正
	黒龍江省林産工業研究所 所 長 張 守 政

質問項目に対する回答は、2.1の主旨に従い、評価を求めるものについては主として主観基準によるが、可能な限り定量的表現を求めた。質問書（和文）には回答内容を対比させている。

なお、当初国内木材加工施設関係者への質問表配布も考慮したが、現地情報等から時期尚早であり有効な回答を期待し得ないと判断し中止した。

(4) 合同評価会議出席

9月29日、10月6日に実施された、第1回及び第3回合同評価会議に参加し、論議内容、資料等を検討、分析した。

(5) 省内木材加工施設の視察

10月4日午前中に省内木材加工施設2ヶ所の視察を行った。(この視察においては、調査に関連する直接の情報、資料等は少なかった。省内加工施設の現況については、(1)に掲げた調査団報告書のほか専門家の報告書にも詳述されており、ほぼこれら報告通りの実情を確認し得た。)

視察工場は下記のとおり。

哈爾濱鐵路局哈爾濱木材廳 廳長 石 光 濯
 哈爾濱木器製造廳 総工程師 邦 繼 起

4-2 投入達成度

4-2-1 日本側の投入

(1) 専門家の派遣

資料2.に長期専門家の派遣実績表を、また、資料3.に短期専門家の派遣実績を示した。

(2) 研修員の受入れ

資料4.に研修員の受入れ実績を示した。

(3) 機材の供与

プロジェクト開始からの機材供与額の総額は5億4千8百万円で、年度別内訳は下表のとおりである。

(単位 百万円)

84年度	85年度	86年度	87年度	88年度	89年度	合 計
0	212	100	126	105	5	548

(表中の数字は、輸送費、現地調達額等を含む)

この他に、個々の専門家が、業務を遂行するに際して緊急に必要とし、かつ金額が少額の機材は、携行機材として購入送付した。

(4) ローカル・コストの負担

年度別、ローカル・コスト負担額は下表のとおりである。

(単位 百万円)

84年度	85年度	86年度	87年度	88年度	89年度	合 計
0	5	7	7	7	5	31

4-2-2 中国側の投入

(1) カウンターパートの配置

資料5にカウンターパートの配置状況を示した。

(2) 建物施設の整備

プロジェクトの進捗に併せて、中国側の負担により拡充整備された施設の内訳は以下のとおり。

1984年度	専門家宿舎	1棟	800㎡
1985年度	実験棟	4棟	4,600㎡
1987年度	鋸目立て棟	1棟	1,200㎡

4-3 生産達成度

4-3-1 研究体制

1. 研究施設等

(1) 土地、建物、施設

本プロジェクトの実行に当たって、3.7haの土地を取得し、6,400㎡の建物を建設した。建物の内訳は下記のとおりである。

A 専門家宿舎(取得地外)	:	800.00㎡ (1985.6完成)
B 試験センター	:	4,416.00㎡ (1986.6完成)
主試験棟	:	1,745.75㎡
製材実験棟	:	841.75㎡
乾燥・複合材実験棟	:	658.75㎡
人造板・木製品実験棟	:	658.75㎡
機械加工工場	:	306.50㎡
車庫	:	205.00㎡
C 目立センター	:	1,200.00㎡ (1987.12完成)

以上の建物は、ほぼ計画どおりに完成し、プロジェクトの進展に支障を来すようなことはなかった。土地、建物とも面積に過不足なく有効に機能している。建物の一応の水準に達しており建物としての機能上問題はない。但し、大型機械用基礎の設計、仕様については問題はないが、床工事に鉄筋の配置が少なく、将来沈下等による基礎のない機械類のレベルに影響が出ないか懸念される。

土地、建物等については、5段階評価をそのまま適用しAと評価し評点を80とする。

(2) 研究用機材

本プロジェクトに必要な機材は、R/Dによる技術協力課題、T S Iによる研究項目別年次計画の内容をベースに、機種、性能、仕様等を中国側と協議しつつ、供与前年に設定して供与してきた。内容的には、中国側の技術研究水準を考慮したうえで、日本における新鋭レベルのものを選んでいる。また、大型の中間試験用から、実験室用器具類、さらには車輛、視聴覚機材迄を含んでいる。全期間を通じ501点(現地購入分14点を含む)金額では5.3億円に達する。このほか枠外として1989年に0.45億の機材供与が決定

した。従って機材の仕様、品質が守られ、計画通りに納入されれば研究ニーズを十分に満すものである。これら機材のうち、枠外分を除く殆どの機材が据着試運転を終了しているが、最終年度分のうち、現地機材1が設置されておらず、日本購入機材2が輸送中に損傷を受け、交換手続中である。据着試運転を終了した機材については、ほぼ全数が、性能、仕様を満足するものであるが、日本購入機材については、日本側事情（投入分析がなされる筈である）により全般的に納入に遅延を生じていることが指摘されている。

ここでは供与機材の現状について、研究体制整備の計画目標達成度の評価分析を行う。主要な供与機材（50万円以上のもの一般機材132点、専門家携行機材16点について、機材毎に据付試運転、経常運転等に関する技術移転度、活用状況、管理状況を調査した。調査は、専門家の作成した調査台帳をもとに、試験棟各研究室及び試験工場において、担当者の説明を求めて点検のうえ、専門家の意見を加えて評価を調みた。その結果を表2に示す。ここでは、技術移転度、活用状況、管理状況はそれぞれ異った評価基準によっている。

技術移転度

- A：機材の操作、点検、保全等が完全に出来、これらを用いる実験手法等も理解している。
- B：一応の機械の操作は可能であるが、機材の能力を十分発揮するには至っていない。
- C：機械に対する理解が不十分で、一人では扱えない。習熟にはかなりの時間を要す。
- D：未だ教習を受けていないか、受けていても理解できていない。専門家による指導が必要。

活用状況

- A：研究活動に十分活用している。（使用頻度とは関係なく必要に応じて使いこなしている）
- B：もっと活用してしかるべき状況下でも有効に使用していない。
- C：何らかの理由で長期使用していない。また無くてもすむ機械、購入したが役に立たなかった機械等。
- D：何らかの理由で使えない機械。重大な故障、破損、管理不十分等。（計画のもの大幅な納期おくれを含む）

管理状況

- A：管理がゆきとどき、いつでも使える状態にある。（供用機材としての使用管理を含まない）
- B：やや管理状態が悪い。
- C：かなり管理状態が悪い

表 2 供与機材活用状況等調査表

	機材名	年度	所属	技術 移転	活用 状況	管理 状況	備考(要因)
1	万能投影機	'84	製材	A	A	A	} 小型鋸用で余り使われない ('89年大型鋸用が導入される)
2	表面粗さ測定器		"	A	A	A	
3	動歪測定器		"	A	A	A	
4	精密騒音計		"	B	A	A	
5	携帯型振動計		"	B	A	A	
6	硬度計		"	A	A	A	
7	万能金属顕微鏡		"	A	A	A	
8	自動あさり出し成形機		"	B	A	A	
9	円鋸目立機		"	A	B	A	
10	帯鋸目立機		"	A	A	A	
11	成形機(サイド研磨機)		"	A	A	A	
12	ステライト整形機		"	A	B	A	
13	送風恒温器		乾燥	A	A	A	特殊な乾燥なので余り使用しない
14	真空乾燥器		"	B	C	A	
15	乾燥速度試験機		"	A	A	A	
16	光学顕微鏡		材性	A	A	A	
17	マイクローム		"	A	A	A	
18	全自動撮影装置		"	B	B	A	
19	材料試験機(1t)		"	A	A	A	
20	工場顕微鏡		"	B	A	A	
21	超硬工具研磨機		木製品	A	A	A	
22	ルータ		"	A	A	B	
23	角のみ盤		"	A	A	A	
24	円盤かんな盤		"	B	A	B	

	機 材 名	年 度	所 属	技 術 移 転	活 用 状 況	管 理 状 況	備 考 (要 因)
25	ナイフグラインダー	'84	木製品	A	A	A	
26	木工帯鋸盤		"	A	A	A	
27	昇降円鋸盤		"	A	A	A	
28	リッパー		"	A	A	A	
29	自動一面かんな盤		"	A	B	A	
30	打点式記録計		複合材	A	B	A	
31	ペンレコーダー		"	A	B	A	
32	煮沸槽		"	B	B	A	
33	吸水試験装置 (低音恒温器)		人造板	A	A	A	
34	煮沸槽		"	A	A	A	
35	ドラムフレーカー		"	B	B	A	
36	小片乾燥機		"	A	A	A	
37	ナイフグラインダー		"	A	B	A*	*チップ、フレーカ用に計画したが 手動式なので精度悪くフレーカ不可 フレーカ用は現在目立室を利用
38	電磁オシログラフ		電 子	A	A	B	
39	デジタルACパワーメーター		"	A	A	A	ツインバンドの内部制御用
40	プログラムコントローラー		"	C	C	A	ツインバンドの内部制御用 技術習得中
41	データレコーダー		"	B	A	A	
42	XYレコーダー		"	B	A	A	
43	複写機		科技科	-	D	-	故障、廃棄予定
44	マイクロバス		弁公室	A	A	A	
45	小型トラック		"	A	A	A	
46	複写機		"	A	A	A	
47	XYプロッター		専門家	A	A	A	
48	ステーションワゴン		"	A	A	A	

	機 材 名	年 度	所 属	技 術 移 転	活 用 状 況	管 理 状 況	備 考 (要 因)
49	パーカー	'85	製 材	A	A	A	<p>現在ボイラーマンがおらず運転に困難している</p> <p>関連テーマが一応終了したのであまり使用していない</p>
50	送材車つき帯鋸盤		"	A	A	A	
51	テーブル帯鋸盤		"	A	A	A	
52	クロスカットソー		"	A	A	A	
53	フォークリフト		"	A	A	A	
54	ボイラー		乾 燥	B	B	B	
55	1 F型木材乾燥機		"	B	B	B	
56	ドラムチップパー		人造板	A	B	A	
57	ディスクチップパー		"	A	B	A	
58	リングフレーカー		"	A	B	A	
59	ターボミル		"	A	B	A	
60	チップスクリーン		"	A	B	A	
61	接着剤塗布機		"	A	A	A	
62	ホットプレス		"	A	A	A	
63	パーソナルコンピューター		"	A	A	A	
64	エッジャー (耳すり機)	'86	製 材	A	B	A	<p>中間生産試験がおこなわれている、これから活用する</p>
65	ツインバンドソー		"	B	B	A	
66	フォークリフト		"	A	A	A	
67	真空乾燥機		乾 燥	A	A	A	
68	材料試験機 (10 t)		材 性	A	A	A	
69	だぼ製造機		木製品	A	A	A	
70	だぼ切断機		"	A	A	A	
71	むら取り三面かんな盤		"	A	A	A	
72	横軸ボール盤		"	A	A	A	
73	昇降盤		"	A	A	A	

	機 材 名	年 度	所 属	技 術 移 転	活 用 状 況	管 理 状 況	備 考 (要 因)
74	フィンガコンポーザー	'86	複合材	A	B	A	
75	フィンガシェーバー		"	A	B	A	
76	コールドプレス		"	A	B	A	
77	ベルトサンダ		人造板	B	B	A	
78	パネルソー		"	A	A	A	
79	分光光度計		接着剤	B	B	A	
80	恒温恒湿槽		"	B	B	A	
81	帯鋸ロール機	'87	製 材	A	A	A	
82	帯鋸側面研磨機		"	A	A	A	
83	自動あさり出し成形機		"	A	A	A	
84	ステライト整形機		"	A	A	A	
85	加熱腰入機		"	B	B	A	
86	帯鋸目立機		"	A	A	A	
87	低音除湿乾燥機		乾 燥	B	B	A	
88	走査型電子顕微鏡		材 性	B	B	A	
89	冷却水循環装置		"	A	B	A	
90	イオンスパック		"	A	B	A	
91	臨界点乾燥器		"	B	B	B	
92	万能投影機		"	A	B	A	
93	応力等級区分機		"	B	B	A	
94	電磁オッシログラフ		"	A	B	A	
95	チップソー研磨機		木製品	B	B	A	
96	パーティカルプレーナー		"	B	B	A	技術習熟中
97	万能木工機		"	A	B	A	
98	超硬工具研磨機		"	D	C	B	難度高い機材なので本格的な使用は専門家待ち

	機 材 名	年 度	所 属	技 術 移 転	活 用 状 況	管 理 状 況	備 考 (要 因)
99	ナイフグラインダー	'87	木製品	B	B	A	ロータリーレース用であるが、要専門 家指導
100	ナイフグラインダー		複合材	D	C	B	
101	グルースプレッダー		"	A	B	A	
102	スライサー		"	A	C	A	
103	ロータリーレース		"	-	-	-	
104	ホットプレス		"	C	C	C	
105	ロールコーター		人造板	B	C	B	
106	赤外線分光光度計		接着剤	A	B	A	
107	高速液体クロマトグラフ		"	A	B	A	消耗品が高価なため余り使用しない
108	複写機		弁公室	A	A	A	
109	軟X線装置	'88	材 性	B	B	A	輸送中破損全交換手続中 コンピュータープログラム作製に時間 かかる 据付終了したばかり 輸送中破損、交換手続中 } 試運転終了実験未着手
110	デンストメーター		"	B	B	A	
111	冷凍庫		"	A	B	A	
112	衝撃試験機		"	B	B	A	
113	乾燥速度試験機用和算器		乾 燥	B	B	A	
114	ボイラー		"	-	-	-	
115	荷重ランク測定器		機 械	C	C	A	
116	ギャングリッパー		製 材	C	B	A	
117	工具動力計		"	B	B	A	
118	放射温度計		"	B	B	A	
119	圧締治具		複合材	B	B	A	
120	高周波プレス (LVL)		"	B	B	A	
121	高周波発振機		"	B	B	A	
122	反応釜		接着剤	-	-	-	
123	ホットプレス (二次加工)		人造板	B	B	A	

	機 材 名	年 度	所 属	技 術 移 転	活 用 状 況	管 理 状 況	備 考 (要 因)
124	パネルソー	'88	木製品	A	A	A	据付未了、汎用機であるので技術移転はBとした 未習熟
125	木工旋盤		"	B	D	A	
126	色差計		"	C	C	A	
127	塗膜硬度試験器		"	B	B	A	
128	スピンドルサンダー		"	B	B	A	
129	家具強度試験機		"	B	B	A	
130	エッジバンダー		"	B	B	A	
131	スプレーブース		"	A	A	A	
132	オッシロスコープ		製 材	B	B	A	
K 1	木材含水率計	'84	人造板	A	A	A	
K 2	顕微鏡	'85	材 性	A	A	A	
K 3	デジマティックマイクロメータ		人造板	A	A	A	
K 4	光電比色計		接着剤	A	A	A	
K 5	ワードプロセッサ		弁公室	B	B	A	
K 6	ポータブルコンピューター	'86	乾 燥	B	B	A	
K 7	電子天秤		"	B	B	A	
K 8	電子天秤		人造板	A	A	A	
K 9	パーソナルコンピューター		専門家	A	A	A	
K10	デジタイザー	'87	専門家	A	A	A	
K11	ディスクドライブ		"	A	A	A	
K12	パーソナルコンピューター		"	A	A	A	
K13	切削試験器	'88	製 材	A	B	A	
K14	高周波木材含水率計		乾 燥	A	A	A	
K15	高周波木材含水率計		"	A	A	A	
K16	卓上丸鋸		材 性	B	B	A	

すなわち、技術移転度は研究員が機材を使いこなせるか否か、活用状況はその機械が有効に使われているかどうか、管理状況は機械がいつでも使えるかどうかを判断する材料とし、これらを総合し、機材整備の達成度を判断しようとするものである。なお、個々の機械について実施した上記の評価は、年次毎の全機械について、また全期間を通じた全機械について、評価段階比率を求めて総合評価とした。技術移転度及び管理状況については、存在する機械（未納廃棄の機械を除外）に対する、活用状況については計画機材数（未納廃棄の機材を含む）する比率とした。その結果は下記のとおりである。

	段 階	技術移転度 (%)	活用状況 (%)	管理状況 (%)
1 年度機材 (1984年度)	A	7 5	7 6	9 4
	B	2 3	1 8	6
	C	2	4	0
	D	0	2	—
2 年度機材 (1985年度)	A	8 4	5 8	8 9
	B	1 6	4 2	1 1
	C	0	0	0
	D	0	0	—
3 年度機材 (1986年度)	A	7 1	5 2	1 0 0
	B	2 9	4 8	0
	C	0	0	0
	D	0	0	—
4 年度機材 (1987年度)	A	6 0	2 9	8 0
	B	3 0	5 2	1 3
	C	3	1 6	7
	D	7	3	—
5 年度機材 (1988年度)	A	2 3	1 4	1 0 0
	B	6 5	6 8	0
	C	1 2	7	0
	D	0	1 1	—
全 機 材	A	6 3	4 9	9 3
	B	3 2	4 2	6
	C	4	6	1
	D	1	3	—

(要因分析)

以上を通覧してみると、技術移転、活用状況何れも第1～3年度は順調に推移しているが、第4～5年度と低下している。第5年度機材については据着試運転終了後の期間が短いことから或程度領けるが、第4年度と及んでいるのは、全般的な機材の到着の遅れが原因と考えられる。また、第4年度においては技術移転度に比べ、活用度が低位である(双方のC級の対比)のが特徴である。これら全体についての要因を分析するため、技術移転度及び活用状況C、Dの項目について機材名を上げてその理由を検討してみる。以下(:)内は所属研究室及び関連研究分野を示す。

技術移転度

Cの項目

1年度機材 プログラムコントローラー(電子研:製材分野)

ツインバンドの内部制御用であるが、難度の高い装置であり引続き習熟に努めている。

4年度機材 ホットプレス(複合材研:複合分野)

機械の据付の遅れ

荷重ランク測定機(機械研:製材、材性分野)

応力等級区分機の機能向上に用いる。難度の高い装置であり、コンピュータプログラムの作成に時間がかかっている。

ギャングリッパー(製材研:製材、複合材分野)

据付終了したばかりで未だ研究に使用していない

色差計(木製品研:接着・塗装分野)

Dの項目

4年度機材 超硬工具研磨機(木製品研:複合材、全分野)

難度の高い機械で、本格的に運転するためには、専門家の指導が必要

ナイフグラインダー(複合材研:複合材分野)

ロータリーレース(現地機材)が据付試運転未了であるため未使用。

ロータリーレースの技術習得と併行する。

活用状況

技術移転の済んでいないものは概ねC又はDであり、重複して掲げないが、技術移転終了後も余り活用されていないものとして下記がある。

Cの項目

1年度機材 真空乾燥機（乾燥研：乾燥分野）

一応の実験は行ったが、一般的な熱風、除湿等の乾燥の研究が重点となり、現在は使われていない。

4年度機材 スライサー（複合材研：複合材分野）

二次加工ホットプレス（5年度機材）を併用して研究を行うが、その据付試運転が終了したばかりであり、これから活用する。

ロールコーター（複合材研：複合材、接着・塗装分野）

スライサーと同じ。

Dの項目

1年度機材 複写機（弁公室：全分野）

使用頻度高く故障、廃棄の予定

4年度機材 木工旋盤（木製品研：複合材分野）

据付試運転未了

以上の要因のほか、機材の輸送中の破損が2件ある。また、ボイラーマンの手当が円滑にゆかず、乾燥関係の機材が有効に活用されていない。そのほか、機材は十分使いこなせるが、消耗品が高価であり使用を控えているもの（高速液体クロマトグラフ）、研究員が研修中又は外部指導に急しく研究の着手がおくれているため、技術移転、活用度がおくれているものもある。

以上、機材の技術移転、活用にとってマイナス要因となっているものは、機材納入の遅れ、研究の着手の遅れ（機材納入の遅れと研究員都合による遅れとの相乗的なもの）、機材の習熟難度の高いものの積み残し等が大きい。また、研究分野としては、製材、複合材については積み残しが多い。

（評価）

先にまとめた年度別段階比率表から、①技術移転度及び活用状況の数値A+Bをそれぞれの評価一次要素と考える。②Aを評価二次要素と考える。③A+BとAの2:1の加重平均を求め評価原点とする。④C及びDを減点要素と考えC×1及びD×2を評価原点から減点する。すなわち $(3A+2B)/3-C-2D$ を求めてそれぞれの評価点とした。また両者を平均して総合評価点とし、管理状況は参考に止めた。その結果は下記のとおりである。

	技術移転度	活用状況	総合	
1年度機材	88	80	84	A
2年度機材	95	86	91	A
3年度機材	90	84	87	A
4年度機材	63	42	53	C
5年度機材	54	30	42	C
全機材	79	65	72	B

2. 組織、人員の整備

R/Dに示されるとおり、本プロジェクトの目的である木材の加工技術及び残廢材の有効利用技術の開発のための研究は、黒龍江省木材工業研究所を発展的に改組設置される「木材総合利用研究所」で実施することが決定されている。これに従って、本プロジェクト実施中に黒龍江省木材研究所は黒龍江省林産工業研究所と改称（1985年）し、組織機構の改革と人員の増強を行って現在に至っている。新旧の組織、人員を対比し表3に示す。変更の主要な点は、プロジェクト担当の副所長1人の増員、プロジェクト担当事務室の設置、研究部門と実験部門の統合、複合材研究室及び接着剤研究室の新設、製材検査部門及び人造板検査部門の独立等である。また人員は119名から165名に増員された。増員されたのは技術系職員であり72名から121名となった。なかでも高級技術の増が目立つが、副所長の2名は高級技師ではない半面、研究副主任にも高級技術がいる等、我国の職制とは若干異なるようであり、何れも年輩者の模様である。技師の等級の定義を明らかにするに到らなかったが、中級技師か中堅又は若手新鋭の模様で、研究室主任、副主任及びC/Pの殆んどが該当している。組織人員については、本プロジェクト事前調査報告書に、中国側の協力体制として、木材工業研究所の技術者71名を改組後110～120名にする予定であることが報告されており、人数面でも計画の100%が満たされると同時に質的にも向上されているものと思われる。また、組織についても協力研究分野に適合したものであり、プロジェクト運営の円滑化を考慮した副所長の増員、プロジェクト弁公室の設置がなされる等、協力課題の推進に向ってほぼ計画通りに推移した。従って、組織、人員については5段階評価をそのまま用いAとし、評点を90とする。

3. 研究予算

プロジェクト発足当時の予算の仕組はつぎのとおりである。

研究所予算は、事業費と科学研究費からなっている。

事業費：人頭経費として国から配布されていた。その内訳は、

人件費：給料

表 3 組織人員の対比

黒龍江省木材研究所 (1984. 8 資料)

黒龍江省林産工業研究所 (1989. 4. 10)

黒龍江省木材研究所 (1984. 8 資料)		黒龍江省林産工業研究所 (1989. 4. 10)	
指導部	所長 1 副所長 2 党書記 1	所長 1 副所長 3* 党書記 1	*副所長 1 名はプロジェクト担当 **プロジェクト事務室 (中国側)
行政部門	党委員会 行政科 科技科 試験科 科技情報科 条件科 援建弁公室	党允公室 4	科技科 5 総務科 10 項目弁公室 3(1) 政工科 3 製材研究室 11 乾燥研究室 11 人造板研究室 10 複合材研究室 12 機械研究室 11 電子研究室 7 材性研究室 5(1) 木製品研究室 9 接着剤研究室 7 中国木材標準化委員会秘書処 6 人造板検査部門 7(1) 製材原木検査部門 4(1) 機械加工工場 6 実験工場 18
研究部門	製材 人造板 木材乾燥 木材標準 機械 電子応用		
実験部門	木材材性 木材乾燥 電子技術 木材総合利用 木製品		
学術部門	学術委員会		
	職員 119 名 うち技術系 72 名 高級技師 2 一般技師 38 助技師・技術者 32		職員 165 名(3) うち技術系 121 名 高級技師 12 中級技師 54 初級技師 55

() 内は兼任で外数

行政費：一般管理費（電気・水道・暖房費、交通・通信費、警備費等）、福利厚生費、医療費、託児費、通勤費等

科学研究費：研究課題に対して配布され、研究者の裁量で使える経常研究費はない。研究課題は、毎年研究所で検討した課題を上部機関に上申して認められるものについて、林業部、省森林工業総局、省林業科学院、その他から研究費が配布される場合と、これら上部機関が国民経済発展のため必要と認められる課題を決めて、研究所に予算をつけて提示する場合がある。上部機関での課題の審査は、予算に関係するので極めて厳しい。

プロジェクト発足直前の木材工業試験所では、事業費が年間30万元（職員は指導部を含め123名）、研究費は課題によるため年間額は流動的であり、かつ予算は課題実施期間全体につけるので年間予算はこれらから計算しなければ求められないが、通年して30万元程度、1983年度で25万元とされている。

所で、中国では文革以後、施策として社会経済体制の改革が進められているが、そのなかで「科学技術体制の改革」として科学研究機関の運営に関しいくつかの施策がとられている。研究機関の予算に関しては、従来100%支給されていた前記事業費を、研究機関自体がその研究成果の収入化によって自給してゆく方向が打出された。勿論研究機関の性格・内容により、成果の収入化の難易度が異なるので、一率の自給度を求めている訳ではないが、黒龍江省木材工業研究所のような産業研究機関には、当然高率の自給度が求められている。プロジェクト発足当時は、その試行時期であり、木材工業試験所の予算は1985年から毎年20%宛削減し、1989年には100%自給するよう暫定案が定められ、実行が開始された。従って1986年には40%となったが、1987年には若干緩和され40%に止っている。同年は科学技術体制改革の推進案を具体的に固めるため、国務院より「科学研究機関の活性化を図るための規定」が示された。ちなみにこの規定は“科学研究機関の活性化を図り、研究と生産現場の協力を深め、科学技術と経済をより密接になるようにせよ、また管理制度を改革して科学技術員への締付けを緩和し、研究成果の商品化を急ぐこと”を指示している。この規定に基づき、国務員の各部門、各地区では実情に合せた細則をつくり、その推進に努めているが、当研究所の場合も上述のように当年は国からの人頭経費交付金（当時2,850元）の40%削減となり、逐次その比率を高めてゆくことになった。現在は75%となっており、一応これ以上高まることはないようであるが、この75%の数値は研究機関のなかでも最高の数値であり、当研究所が中間生産試験機能をもつ、より生産現場に近い研究機関として、高率適用ケースのモデルとしたものと思われる。このことによって、各研究所は、人頭経費削減の分を、研究成果を売り（技術指導、委託研究、試験生産品処分等）、研究所自らが補うことが求められている。当研究所の場合も、これに対応して研究室の請負制を実施し、研究室単位にこれら収入のノルマが課せられるようになった。この

表4 経費概況

(1) 中国側経費概況

(万元) '89.6.30

年	1984	1985	1986	1987	1988	1989(予算)	計
土地購入費		69.00		78.00			147.00
建 費		256.20		53.80	13.20		323.20
機器輸送据付費		8.00	16.12	8.20	4.40	5.20	41.92
事務・管理費	0.80	4.07	4.43	4.08	4.16	3.30	20.84
合作課題費用		12.40	15.00	2.14	5.00	5.00	39.54
そ の 他		14.12	9.26	2.93	2.40	2.90	31.61
計	0.80	363.79	44.81	149.15	26.16	16.40	604.11

(2) 日本国側経費概況

(千円) '89.9.1

年度	1984	1985	1986	1987	1988	1989(千円)	計
1.供与機材	100,000	109,000	120,000	106,000	90,000	45,000	570,000
2.臨時経費			30,000		1,671		31,671
3.現地築造費		5,270	7,099	7,167	6,120	3,055	28,711
臨時現地築造費					732	1,632	2,364
計	100,000	114,270	157,099	113,167	98,523	48,055	632,746

注：拂行器材費、専門家・調査員等の派遣・滞在経費、研修員受入れ経費は含まず。

ことによって、事業費予算の厳しさもさること乍ら、ノルマ達成のためのC/Pの対外サービス業務出張、機械設備の研究目的外使用などが著しく増加、研究体制の空白化を招き、プロジェクト運営に対し大きな影響を与えることになった。なお、事業費削減に伴い、1988年より課題申請時の研究経費のなかに人件費を計上してよいことになった。

以上のような背景のもとで、日中両国の予算投入が、生産達成にどのように作用したか分析を試みる。表4に両国の予算投入状況を示す。以下、中国側、日本側それぞれについて述べる。

(1) 中国側予算

土地購入費、建設費については、3.1.1に述べたように中国側予算によって、ほぼ満足すべき状態に履行された。

機器輸送据着費及び事務管理費については、予算面でかなり厳しかったものと思われる。ここに示される各年度の経費では、R/Dに定めるこれらの履行を十分に果すことができなかった。すなわち、日本側の現地業務費による援助、日本人専門家等による役務サービスによって、プロジェクト全体としては、運営に支障なきを得た。

合作課題経費については、上記4費目と異なって、課題の批准局から費用が支給されるものである。所で表4に示す年次別経費は、その年に批准した課題の批准金額を示すもので、年間にかかった経費を示すものではない。年間経費を算出するためには、各課題の批准金額のなかからその年にいくら配当したかを調べ、積算しなければならないが、中国では財政事情による配当の遅れや予算の節減等があり、これらを整理して年度（又は年次）毎に計数化するシステムにはなっていないようで、調査期間内には明らかにし得なかった。従って年次の経費計の数値は余り意味がなく、むしろ合作課題費用期間計を年平均にして加えた方が近似値かも知れない。また、先に述べたように1988年以降の課題経費については人件費の計上が許されているので、単純に比較することはできない。何れにせよ課題経費については、積算内容と年度（年次）別配当内容が不明なので、全体として予算が十分であったかどうかを認識するに止まらざるをえない。なお、本表における合作課題費用は、1985年4件、86年1件、87年2件、88年2件、89年2件とされており、期間中の合作課題11件と合致する。また、別に調査した課題別の予算額は下記のとおりである。表2の計金額と合致していないのは、上述のように批准金額と実際の配当金額の相違によるものと思われる。なお、プロジェクト開始時に、中国側では研究費として年間5万元程度の支出を計画していた模様であるが、結果としてこれを上回る投入がなされているものの、単純に比較できないことは、上記のとおりである。

課 題 名	批准局	期間（年次）	予算（万元）
○製材工程と設備管理技術の調査研究、ついで、ひき材品質に影響する要因の分析	総局	85~86	1.3

○樹種と形状の異なる削片がボードの性質に与える影響	総局	85～88	3.2
○カラマツ材乾燥スケジュールに関する研究、ついで、脱脂乾燥基準	林業部	85～87	5.5
カラマツ材性の研究	林業部	(85～86)	
○高性能低ホルマリンユリヤ接着剤の研究	総局	85～88	1.8
○小径間伐材の接合技術の研究、ついで、集成技術の研究	林業部	86～89	15.0
○ポプラ材性の研究	総局	87～88	1.65
○カラマツ貨車用材応力等級区分の研究	研究所	87～88	0.49(2.29)**
○帯鋸検査工具の研究と試作	総局	88～89	3.35
○カラマツ樹皮利用接着剤の研究	総局	88～89	5.0
○パーティクルボードの利用技術	総局	89	2.5
○カラマツ、ポプラの材料性能改良	総局	89	2.5
			42.29(44.09)

* カラマツ材性研究は当初独立課題として計上されたが、後にカラマツ乾燥研究と1本化して予算計上されるようになった。従って合作課題11件中に課題名としては挙がっておらず、1.5万元は5.5万元の内数である。

** カラマツ貨車用材応力等級区分研究は総予算2.29万元であるが、中国側4.9万元、日本側18.0万元を負担している。

さて、以上の計上された予算が十分であったか否かであるが、プロジェクト開始後経年的に厳しくなっている。体制改革の影響は、直接的には課題経費には影響しない筈であるが、間接的な影響もあって事実上は改革の進行につれ厳しくなっている。特に人件費の計上を認めたことは、課題経費を収入として考えた場合（研究室の請負制では課題収入としてノルマの中に繰入れられる）、プラス要因ではあるものの、配当予算の枠を押えているとすれば、実質研究費はその分減ることになり、また査定も厳しくむしろ苦しくなっている。経年的に予算が厳しくなってくる原因としては、第1に物価の値上りがある。なかでも原木の値上りが激しく、予算編成時の価格では購入できなくなっているのが現状である。第2には、研究所内の請負制度実施のため、試験生産品の処分が積極的に行われるが、このうちの製材品処分はその主要な位置を占めており、このため課題推進用に各研究室に配当すべきものまで処分され、各研究室は価格の高い市場製品（研究所製品でも良いが、相応の価格で）購入せざるを得なくなった。第3には、プロジェクトにおける研究の内容は合作課題のゆではなく、関連協力課題、技術移転の為の原料及び機材の運転、短期専門家の研究・教育等の活動が必要であるが

これらに要する諸費用は、課題経費にも、以外の4費目にも含まれておらず、費用の出所がないという意味で厳しさを増している。従って合作課題費用については、以外の費目に比べて一層厳しく、予算だけでは研究の推進もままならない状態となっていた。これらについては、日本側の融通負担によって、辛うじて研究進行に支障なきを得たが、研究の内容や進捗度に影響を与えたことは認めざるを得ない。

以上、中国側の予算については、実質所要経費の何%に相当するか計数的な資料を得られないので、主観的な判断によらざるを得ないが、5段階評価で70点Bとする。

(2) 日本側予算

供与機材量としては、1994～1988に5.25億円の投入を行っている。これがR/Dに示す当初計画分であり、R/Dに供与金額は明記されていないが、事前調査において年間1億円以内という話合いが行われており、目標として暗黙の了解事項であるので、その意味ではこれで目標達成率は100%以上である。このほか、1986年に中国側の要望による日立研修センターの設置に合意し、中国側で建物を準備し、日本側で3千万円の機材（臨時経費の項）を供与、さらに1989年には以上の枠外として、数件の機械装置と機械のパーツ、刃物類4.5千万円を追加している。従って機械供与は、金額については目標達成率100%を遥かに超えるものとなっているが、その内容も生産目標を十分に満足するものである。

臨時経費としては、先の日立研修センター経費のほか、技術交換及び林産工業研究所とプロジェクトについての普及用パンフレット作成に対し107万円の投入を行っている。

現地業務費は日本側のローカルコスト負担に関するもので、一般現地業務費、農林業協力現地研究費、貧困国対策費に区分され、それぞれについて支出可能な費目が定められている。投入金額については、特にR/Dに定めていないが、その金額が、日本人専門家の現地での協力が支障なく遂行でき、かつ適正に使用されていれば目標達成度100%と考えてよいであろう。投入金額は、表に示すとおり期間を通じ、2.9千万円+臨時経費0.2千万円、合計3.1千万円である。その使用内容であるが、本来使用計画分の一部を融通し、(1)に述べた中国側予算の不足分の補充に当てている。勿論前記3本建の経費のそれぞれに許される費目の内容を逸脱している訳ではないので、本来計画分と融通使用分を明確に区分することはできないが、例えば1988年には一般業務費から臨時通訳費2,000元、運転手、車輛維持費14,000元、その他54,000元、合計70,000元程度を肩代り負担している。融通負担費用の大きなものとしては、丸太等試験用原材料調達費がある。これらについてもできうる限り対応してきたが、1988年度73万円、89年度163万円の臨時現地業務費の配当を受け、試験用原材料調達対応に非常に役立った。その他、肩代り負担したものは、機材運搬据付費、短専との共同研究で課題化されていないもの、その他研究員等の自主研究で課題化されていないもの、短専の指導に係る機械運転用・教材

用材料・消耗品等、各研究室経常消耗品等、日本側市内交通費・C/P旅費等の一部等が挙げられる。これら現地業務費の融通は、中国側の予算不足を補い、課題推進に寄与することが出来たが、一方、後に3.2.2研究活動において述べるが、複数の事情が重なり研究の進捗は全般に遅れており、これが予定通り進展していたら、現地業務費の対応のみで十分であったかどうかは疑問である。また、現地業務費の積算は当然計画に則してなされている筈で、計画通り使用していないという意味で何れかにマイナスを生じている筈である。例えば、融通の財源としては、日本人専門家の出張旅費の節減等が大きな部分を占めている模様であるが、国内産業事情の調査等が圧縮されたことが、長い目でみて本当に良かったのかどうかは正確な判断を下すことは不可能事ではなからうか。

以上のようなことから、日本側の予算投入率は100%を超えるものがあるが、生産目標達成度については90点Aとした。これを中国側の評価と併せると80点Aとなり、若干甘い評価かも知れないが、中国側の精一杯の事情を考慮すれば妥当なのではなからうか。

4 管理体制

(1) プロジェクト運営の管理

本プロジェクトの最高管理運営組織は、技術協力窓口として国家科学技術委員会、プロジェクト代表としての林業部、プロジェクト運営の責任母体である黒龍江省森林工業総局、プロジェクト実施部としての林業科学院、プロジェクト実行単位として、黒龍江省林産工業研究所（プロジェクト発足当時は木材工業研究所）という構成になる。科学技術体制改革によって変更が加えられたが、予算的には当初は、国家科学技術委員会が科学研究費予算を負担、林業部が必要な施設機材費を認可し、省森林工業総局は中央予算以外の全ての経費すなわち施設機材量、人件費、運営経費を負担することになっていた。その後の経過については3.1.3に述べたとおりである。この組織の責任体制については下記のとおりである。

プロジェクト代表	林業部外事司副司長
プロジェクト運営責任者	省森林工業総局副総局長
プロジェクト実施責任者	省林業科学院 院長 副院長（プロジェクト担当選任）
	省林産工業研究所 副所長

（以上、1989.10 現在）

また、実施単位である林産工業研究所には、プロジェクト弁公室を置き、日本側との連絡調整に当たっている。技術面ではC/Pの配置を行って日本側との合作を図っている。C/Pは期間中延21人配置されたが、現時点は17名、内訳は林業科学院長（対リーダー）、弁公室副主任（対業務調整員）のほか各研究室に対し、製材2、パーティクルボ

ード2、材性4、乾燥1、複合材2、接着剤2、木製品1、機械1である。専門家とC/Pとの対応関係については、資料1に付す。

プロジェクトの運営については、上記責任体制のもとで合同委員会を組織し、年1回(11月前後)の委員会により、当年の問題の総括と問題点の検討、これらを踏まえた次年度の実施計画とその進め方及び供与研究機材の内容について、日中協議しながら進めてきている。合同委員会の構成は下記のとおりである。

(中国側)

委員長 省森林工業総局副総局長
委員 中国林業部外事司副司長
" 省科学技術委員会副主任
" 省林業科学院長(プロジェクト実施責任者)
" 省林産工業研究所
" その他上記各機関関係者、プロジェクトC/P代表等

(日本側)

委員 専門家リーダー
" JICA北京事務所
" 専門家

(臨時) 派遣調査団(巡回指導団)等

以上のような経過で基本的な運営方針が決まる訳であるが、合同委員会決定課題については100%批准される。批准が遅れる場合でも研究の開始を認め、年間5万元を限度に予算の執行を認める等、プロジェクトの進行の円滑化を図る特別措置がとられている。

実行単位としての林産工業研究所での運営は、プロジェクト担当副所長及び弁公室が中心となり、日本人専門家と中国側管理者との意志疎通を図るための打合せ会、会議等を持っている。すなわち、

① 定例会議——月2回、第2及び第4木曜日

林業科学院長(又はプロジェクト担当副院長代行)

プロジェクト担当副所長

科技科長

弁甲室副主任

日本人専門家(全員)

本会議内容は議事録にまとめ、院長を経て総局に報告される。

② 打合せ会議——週1回、火曜日

プロジェクト担当副所長

弁甲室主任

専門家リーダー

業務調整員

この会議では即決できるものはどんどん決めて実行するようにし、大きな問題は定例会議に上げるようにしている。

③ 専門家打合せ——週1回、土曜日

専門家間の連絡を密にし、ここで問題になった事項は、直接プロジェクト担当副所長に上げ、解決を求めている。

このシステムは1987年にプロジェクト担当副所長が新設され整備されたものであるが、大変良く機能し、プロジェクトの運営の円滑化に大きく寄与したと思われる。

以上全体を通じ、プロジェクト運営管理体制は理想的な形に近く、生産目標達成要因としては最も高く評価しうるものとする。90点でAとする。なお、ここで付記しておきたいのは、日本側の表面に現れない支援体制である。農林水産省森林総合研究所においては、多端な業務のなかで担当者を定め、研究の内容、短期専門家のリクルート、研究資料の提供等、行き届いた配慮のもとで支援を図ってきている。このことがプロジェクトの運営管理のうえで多大の貢献となっていることは疑いない。

(2) 研究管理

中国の研究所における研究管理の特徴は、研究の段階を計画、実施、取纏めの段階に分けた場合、その最初と最後に当る、課題の設定と鑑定である。このことについては、3.1.3で若干触れているが、やや詳細に検討してみる。

課題の設定には2つの方法があり、1つは研究員自らが課題を起こす場合、もう1つは上部（林業部、省科学技術委、省森林工業総局等）で決められる課題である。第1の場合は、研究所内部で所定の審査（科技科→学術委員会→所長）を終え、林業科学院を通じて、省総局、省科学技術委、林業局の順で決議されたものについて、批准される。第2の場合は、上部から提起された課題について、省科学技術委が専門家を集め、実行の可能性を検討し、可能であれば批准に廻る。批准されたものについて予算が交付される訳であるが、これら一連の審査と批准は厳しいものであり、一度批准された課題は計画期間内に完遂しなければならず、完遂できず計画の変更や期間延長が認められても、予算の追加は受けられないという、一種の研究契約である。事業費の配当も、計画の進展に応じ分割して支払われる模様である。完遂した課題については鑑定を受けることになるが、これについても先ず研究所内の所定の審査を経て（審査の手順については、設定時に準ず）批准部局へ提出、ここで認められたものは一度研究所へ戻され、コピー等々整備されて鑑定会に付され、研究目標に達したか、研究レベルはどうかを検査される。鑑定会は、学識者、企業者を含めた5～7名により構成され、審査は厳しく、合格しない場合は研究のやり直しを命ぜられるが、予算の追加配当は皆無か、あっても少額であ

るといふ。従つて、課題化された研究に対する管理は100点満点といつても良く、その成果も水準に達していると考えてよい。しかし乍ら、本プロジェクトからみると、いくつかの問題点を含んでいる。

先ず課題として認められないものは予算がつかないので、経常的な研究活動、トレーニング的な研究、突発的な要解決問題の研究が困難である。このことはプロジェクト推進上、例えば短期専門家の研究指導や技術移転活動について充当すべき予算がなく、現地業務費からの流用を余儀なくされた等、好ましからざる影響を与えたのみでなく、研究所のあり方としても問題をもつものである。つぎに、合作課題の設定については問題ないが、研究所の活動を支える一般課題の設定に当つて、特に研究体制改革後は、生産に役立つ課題は認めないということで、木材加工の基本的技術に関する研究が、基礎研究であるとして設定され難くなつてきたことである。このことによつて、課題研究優先となつて、専門家指導による基本技術の習得に関心が薄く、供与機材のうち基本的技術に関する機材の活用度が低くなつた。このことは、研究所としての基本的能力、潜在的活性を弱める方向に働くものである。

研究の実施段階における管理については、体制改革の進行につれ、1987年ころより、そのマイナスの影響として、研究室の請負制度の採用の影響が現れてきた。研究室の請負制とは、研究所の人頭経費を自らの収入で賄つてゆく方針を受けて、これを各研究室へノルマとして課す方式で、その金額は研究所全体を通じ研究員1人当たり約3,000元程度らしく、2,500元以下では給与の20%削減、4,500元以上はボーナス保証等直截的である。これを各研究室に割り当てるが、研究員の職制ランクによつて個々の割当額を設定しているという厳しいものである。収入活動の主要なものは、工場との技術サービスの契約、研究所設備を使用した売上げ、すなわち、賃挽加工、賃乾加工、家具生産、接着剤生産等である。これによつて、外部業務のためのC/P不在、生産の為の機械の過酷使用・研究への使用制約等、研究推進のための管理という面ではマイナスに評価せざるを得ない。

これらのことは1987年頃に日中の意識の相違として顕在化した。すなわち、中国では、R/D締結時とは情勢が変化しているので、これらのことは認めよということであり、日本側では、情勢は変わつてもR/Dの示す研究目標、研究活動方針は変わらないとするもので、数次の意見調整が行われさが、1987年の巡回指導調査団派遣の第4回合同委員会において、調整が成り爾後の方針について合意がなされた。すなわち、「「科学技術体制の改革」の推進が、プロジェクトの円滑な推進に支障とならないよう配慮すること」であり、R/Dの尊重並びに中国側事情の理解を相互に確認するものである。これを機に「中日共同研究課題管理細則」を定めた。合作課題の選定方法(R/D基本計画に基づくこと及び中国の研究管理制度に対する日本側の理解を含む)、課題推進の方法

研究成果の鑑定並びに発表方法等を内容とするものである。この後、上記の事態は改善され、合格点に達したものとすべきであろう。評価は75点Bとしたい。

(3) 機材管理

機材の管理状況については、利用管理、保守・維持管理、安全管理の3つの視点から検討する。なお、3.1.1(2)において、供与機材の活用度調査の結果を述べているが、このなかで個々の機材についての管理状況として評価している内容は、調査時点におけるそれぞれの機材の状態を示すものであって、ここでは上記3視点に立ち、今後の問題を含めた研究所としての機材管理のあり方について検討評価を加えるものである。当研究所は、プロジェクト発足前には殆ど機材設備的なものを持たず、これらの管理についての経験が少なかったためもある、またその他の事情もあって、管理面では非常に問題が多く、日本人専門家の努力によって改善に向かいつつある。以下、3視点から問題点を挙げ、その解決の過程について述べる。

1) 問題点

① 利用管理について

機材利用全般についてみると、3.1.4(2)に述べたように、研究所投入に直結する生産作業に重点が置かれ、これらに使用する生産用機材が過酷に使用されるのみでなく、課題推進用、その他研究用の使用に制約を受ける事例が生じていた。また、中国の慣習的なものとして、機材を所管する単位（研究室等）が、独占使用して他の使用を許したがないというような傾向も見られた。

② 維持管理について

機械器具の取扱、修理等への取組みには積極的ではあるものの、反面、大胆、粗雑な面もあって、故障・トラブルの発生、またその可能性が認められていた。これら機材のなかには、現在の中国の水準に比べてのみならず、日本においても水準の高いものが少なからず含まれており、発生した故障に対し現地での対応が困難なケースも見受けられ、たまたまメーカーが中国来訪中で解決できたものもあるが、日本への問合せ等で修理に長時間を要したものもあった。これらについては、取扱説明書の不備も挙げられるが、何はともあれ中国語訳はどうしても必要である。また、もともと故障の発見と対応まで盛込んだ取扱説明書まで整備することは考えていないメーカーもあり、無条件で作成を義務づけることには無理であろう。つぎに、これら機材は未だ使用期間が短く、部品、消耗品の交換も多少行った程度であるが、今後これらの頻度、必要量が増加してくるものと思われるが、中国産品入手の可否、日本産品入手の可否（外貨の制約等）等について、年間部品表の整備部品表の整備を含め未だ対応が十分とはいえない。

③ 安全管理について

安全管理については、現在までのところ、日本人専門家の指導下で事なきを得ているが、今後自力で管理してゆくためには、各機械装置についての習熟、それぞれの管理専任者の選定、安全マニュアル等が必要となってくる。

2) 対応策

以上の実情を考慮し、日本人専門家主導のもとに以下の対策が進められてきた。

① 研究所内の関連規程の整備

o 木材総合利用研究項目実験中心管理委員会規定

目的：施設、機材を有効に利用し、研究を促進するための委員会

委員構成：主任1、常任委員2、委員若干名

：委員は研究室から専任されるが、それぞれの利益代表ではない。

審査会の任務：施設・機材の利用管理に関する下記の調査、審議、所長への報告と措置申請

- ・問題点の指摘

- ・利用計画の調整（研究使用の制約、研究室占有等への対策）

- ・修理改造

- ・維持管理、消耗品等

- ・事故・故障等の報告と対策

- ・安全管理、点検

o 中国合作研究項目設備管理規定

目的：設備機材の管理運営の円滑化のための規定

内容：・設備台帳・カードの整備

- ・設備管理者の選任

- ・説明書の整備・翻訳・保管

- ・設備使用技術難易度甲、乙、丙分類と使用人員指定

- ・設備安全度Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ分類と作業安全規定

- ・点検（性能、故障、付属品、補充品、その他）

- ・異常発生時の措置

② 取扱説明書の整備、翻訳

必要と思われる機材については、ほぼ終了した。

③ 安全規定作成

終了した。

④ 講習会等

日本人専門家によって、日常点検に関する講習会、現場安全指導等が機会を捉えて実施されている。