


No. 1

中國湖北省林木育種計畫
計畫打合せ調査團報告書

1996年10月

JICA LIBRARY



J 1136541 (8)

國際協力事業団
林業水産開発協力部

| |
|--------|
| 林開外 |
| IR |
| 96-027 |



1136541 [8]

序文

国際協力事業団は、中華人民共和国政府から技術協力の要請を受け、平成8年1月から同国において中国湖北省林木育種計画を開始しました。

このたび当事業団は、本計画の今後の実行計画を協議・検討するため、平成8年7月15日から7月26日まで、農林水産省林野庁林木育種センター育種部長、榮花 茂氏を団長とする計画打合せ調査団を同国に派遣しました。

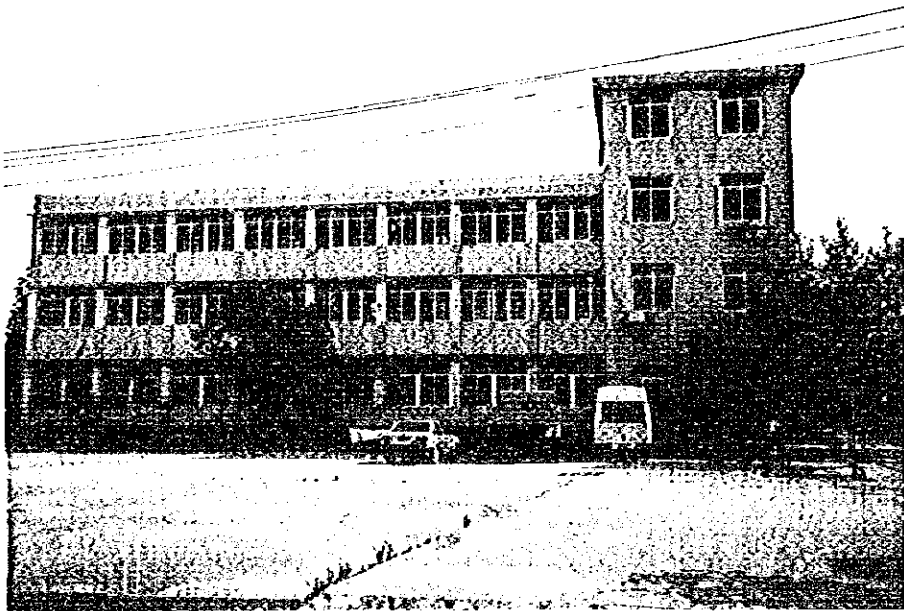
調査団は、中華人民共和国政府関係者や派遣専門家らと協議を行うとともに、プロジェクトサイトでの現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て調査結果を本報告書に取りまとめました。

今回の調査・協議の結果が本計画の協力目標の達成に役立つとともに、この技術協力事業の実施が、今後の両国の友好・親善の一層の発展に寄与することを期待いたします。

終わりにこの調査にご協力とご支援をいただいた関係者の皆様に対し、心から感謝の意を表します。

平成8年10月

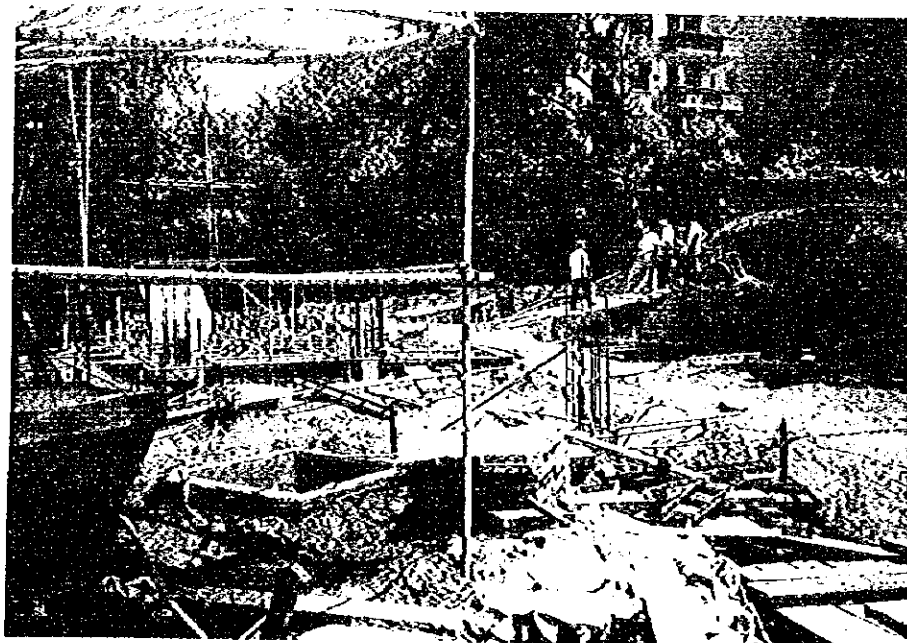
国際協力事業団
理事 危若 誠



1. プロジェクト事務所：
実験棟ができるまで、林木種苗
ステーション棟（改修済み）の
4階部分が拠点となる。



2. 試験用地の確保：
苗畑、樹木園、その他試験地に
ついて、1. 2haの土地がステ
ーション敷地内に確保された。



3. 建設中の実験棟：
1997年1月までの完成を目標
として、中国側の負担で建設が
進められている。



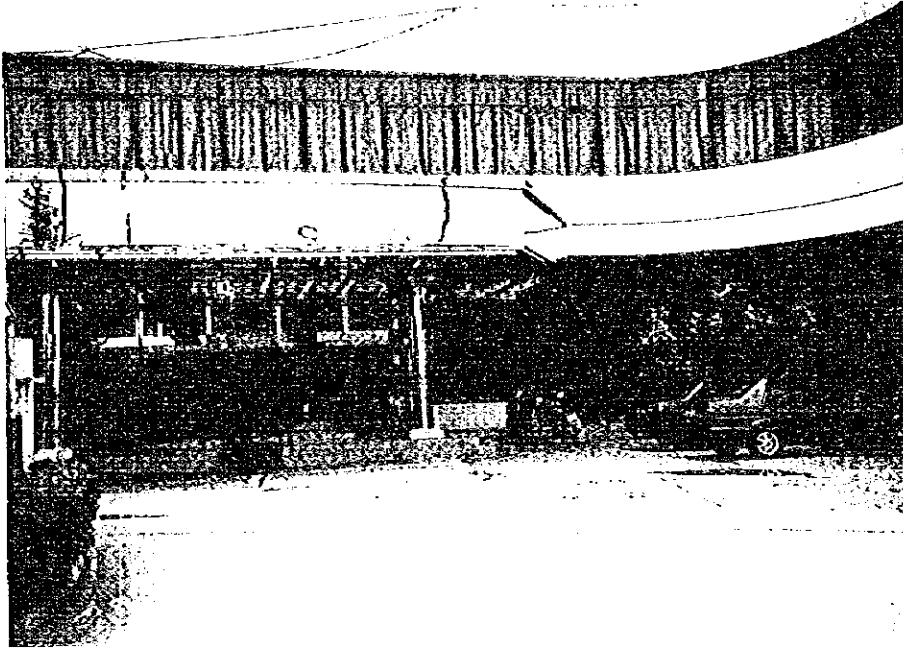
4. 湖北省林业科学研究院：
ステーションから約12km離れた丘陵地に位置する。試験用土地について提供を受ける。



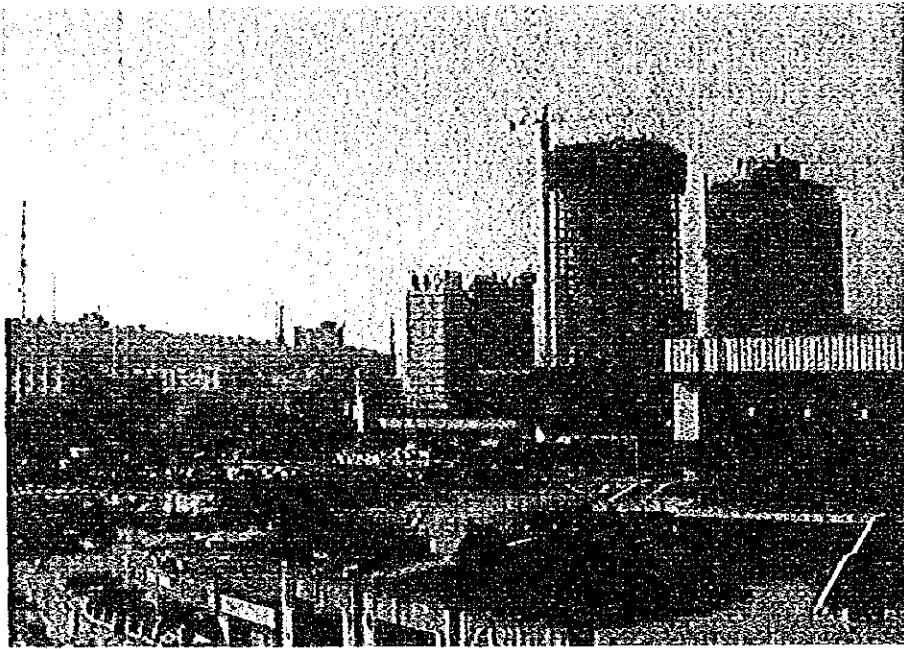
5. コウヨウザンの球果：
採種園で種子の収集を行っているが、適正な管理を行っていないことから収穫量や品質に大きなばらつきがあるとのことである。



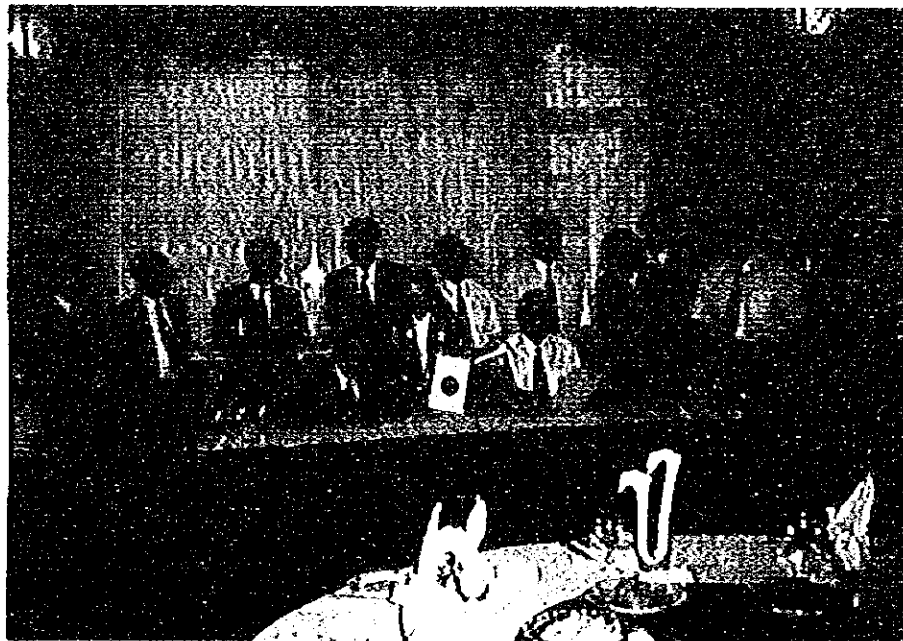
6. 合同調整委員会の開催：
この会議では、今後のプロジェクトスケジュール、協力体制、投入の確認などが行われた。



7. 専門家の宿舎：
麗江飯店のツインの部屋を改良し、電熱器による調理などができるようにしている。

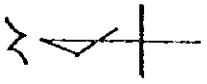
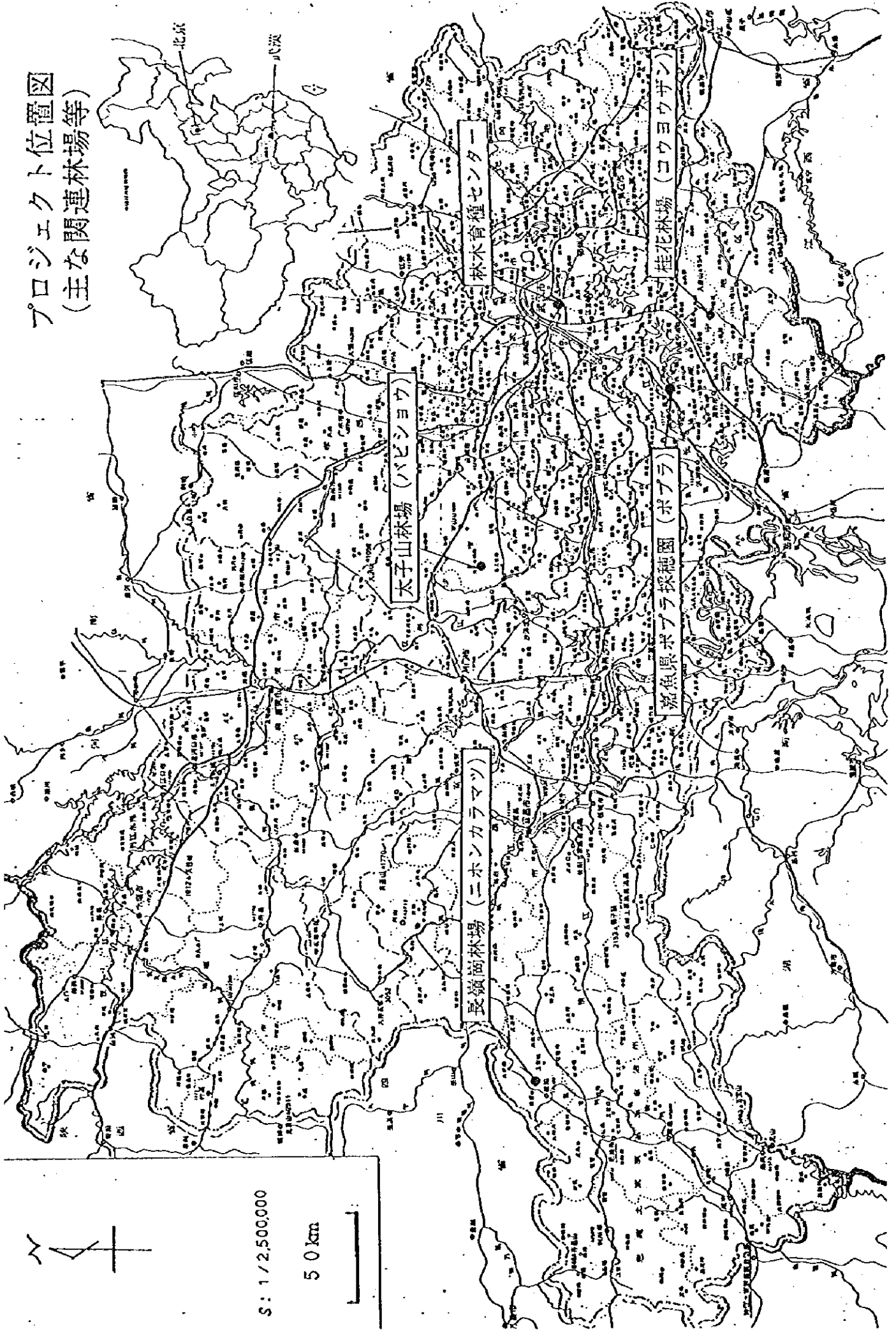


8. 宿舎周辺の状況：
デパート、自由市場などが、歩いていける範囲にあり、今後も発展が見込まれ、より便利になるものと思われる。



9. TSIへのサイン状況：
本プロジェクトは、国家プロジェクトとして位置付けられており、中国林業部とその内容について確認しサインを交した。

プロジェクト位置図
(主な関連林場等)



S: 1/2,500,000

50 km



目次

| | |
|-------------------------------|----|
| 1. 調査団派遣 | 1 |
| 1-1 調査団派遣派遣の経緯と目的 | 1 |
| 1-2 調査団員 | 1 |
| 1-3 調査日程 | 1 |
| 1-4 主要面談者 | 1 |
| 2. 総括 | 3 |
| 2-1 進捗状況 | 3 |
| 2-2 実施体制 | 3 |
| 2-3 実施計画 | 3 |
| 2-4 合同委員会 | 4 |
| 2-5 署名文書 | 4 |
| 3. プロジェクト進捗状況 | 4 |
| 3-1 実施体制 | 4 |
| 3-2 建物施設等 | 5 |
| 3-3 専門家派遣 | 5 |
| 3-4 研修員受入れ | 6 |
| 3-5 機材供与 | 7 |
| 3-6 ローカルコスト負担事業 | 8 |
| 3-7 相手国側投入 | 8 |
| 4. 暫定実施計画（TSI）とその実施運営に関する検討事項 | 9 |
| 4-1 実施計画 | 9 |
| 4-2 プロジェクト運営体制 | 11 |
| 5. 調査団所見 | 14 |
| 5-1 総合所見 | 14 |
| 5-2 今後の活動への提言 | 15 |
| 6. 合同委員会の協議結果 | 16 |
| 7. その他 | 17 |
| 7-1 仮事務所 | 17 |
| 7-2 農業技術協力プロジェクト | 17 |
| 7-3 専門家の生活状況 | 17 |

付属資料

1. 調査団派遣

1-1 調査団派遣派遣の経緯と目的

中国湖北省林木育種計画は、平成8年1月15日に長期専門家3名の派遣により開始された。これまでの6か月の間にカウンターパートなどとプロジェクトの体制整備、協力計画の調整、育種計画に必要な調査などを行ってきた。

今回の計画打合せ調査団の派遣は、これらを踏まえ、プロジェクトの進捗状況の把握と、今後の協力計画を打ち合わせるとともに、技術的、業務執行上の問題点などについて、助言、提言を行い、あわせて暫定実施計画について中国側と協議し、合意、署名することを目指す。

1-2 調査団員

| | | |
|--------|-------|----------------------------------|
| 団長・総括 | 榮花 茂 | 農林水産省林野庁林木育種センター育種部長 |
| 遺伝資源管理 | 藤澤 義武 | 農林水産省林野庁林木育種センター育種部 育種第二研究室長 |
| 育種施策 | 青柳 浩 | 農林水産省林野庁指導部研究普及課育種場係長 |
| 業務調整 | 坂村 武 | 国際協力事業団林業水産開発協力部 林業技術協力投融資課職員 |
| 通 訳 | 花蘭 遜 | (社)国際協力センター研修監理員 |

1-3 調査日程

7月15日(月) 東京→北京、JICA事務所打ち合わせ
16日(火) 中国林業部表敬・打ち合わせ
北京林業大学、林業科学研究院からの聞き取り
17日(水) 北京→武漢、専門家との打ち合わせ、湖北省林業庁表敬
18日(木) 湖北省林木育種センターにて協議
19日(金) 武漢→咸寧、桂花林場視察(次代検定林、採種園)
20日(土) 咸寧→武漢、専門家との打ち合わせ
21日(日) 武漢大学教授聞き取り、資料整理
22日(月) 華中農業大学、湖北省林業科学研究院打ち合わせ
23日(火) 湖北省林木育種センターにて協議
24日(水) 日中合同委員会、湖北省政府表敬
25日(木) 武漢→北京、ミニッツ・暫定実施計画(TSI)署名、大使館報告
26日(金) 北京→東京

1-4 主要面談者

中国側

中国林業部

国際合作司長

楊 禹峙

国有林場・林木種苗工作総站長

王 棋

| | |
|------------------|-------|
| 国際合作司長助理 | 吳 斌 |
| 国際合作司經濟合作処 | 劉 立軍 |
| 国家科学技術委員会 | |
| 国際合作司日本処 | 姜 小平 |
| 中国林業科学研究院 | |
| 林業研究所教授 | 顧 万春 |
| 外事処副処長 | 超 志欧 |
| 北京林業大学 | |
| 副校長 | 顧 正平 |
| 教 授 | 沈 熙環 |
| 湖北省人民政府 | |
| 副秘書長 | 超 斌 |
| 湖北省林業庁 | |
| 副庁長 | 肖 吉棠 |
| 庁長補佐 | 左 雄中 |
| 林木育種センター所長 | 邱 本旺 |
| 林木種苗管理站長 | 王 宏乾 |
| 林木種苗管理站プロジェクト弁公室 | 宋 叢文 |
| 林木種苗管理站プロジェクト弁公室 | 胡 建偉 |
| プロジェクト顧問 (元副庁長) | 肖 華芳 |
| 湖北省林業科学研究院長 | 葛 正明 |
| 華中農業大学 | |
| 校 長 | 張 端品 |
| 教 授 | 李 明鶴 |
| 教 授 | 陳 志遠 |
| 武漢大学 | |
| 教 授 | 朱 英国 |
| 日本側 | |
| 日本大使館 | |
| 参事官 | 河原昌一郎 |
| 二等書記官 | 原川 忠典 |
| 湖北省林木育種計画 | |
| リーダー | 齊田 佳昭 |
| 選抜・検定 | 河野 耕蔵 |
| 採種 (穂) 園造成管理 | 荒井 賛 |
| 業務調整 | 柳沢 国広 |
| JICA中国事務所 | |
| 所 長 | 熊岸 健治 |
| 次 長 | 美馬 巨人 |
| 所 員 | 熊谷 晃子 |

2 総括

2-1 進捗状況

本プロジェクト発足以来、約半年間が過ぎたこの間における活動は順調である。中国林業部、湖北省人民政府・林業庁及び研究機関などの関連機構の本プロジェクトへの関心はデータ提供などを除くと協力的である。

遅れが懸念されていた実験棟の基礎工事も着工された。ローカルコストの中国側負担は5年間の予算額が確保され、今年度の支出についても相当の努力が見られる。弁公室職員とC/P研究員の新規採用による増員、これら職員に対する日本語教育についても高く評価され、プロジェクト運営に寄与していると思われる。実施課題においては、育種素材に関する情報収集の困難な状況において、すでに他機関からの一部データの収集を行い、日本から導入されたニホンカラマツの養苗を初め、今後課題の実施を予定する試験地や採種園などの候補地選定も行われている。

専門家の生活状況はおおむね良好であるが、専門家が居住しているホテルで発生した窃盗事件への積極的な対応は、良好な結果への努力につながり、日中双方にとっての今後の教訓となるであろう。

2-2 実施体制

湖北省日中技術協力プロジェクトの実行組織として「日中技術協力湖北省林木育種センター」が湖北省林業庁に設置されている。職員の配置は、弁公室職員10名、育種室等にはC/P研究員が10名が配属され、外部組織として3育種場を設置している。この育種場にはC/Pの配属はないが種苗管理センターの職員が業務にあたり、すでに上海での日本語教育を終了した職員もいる。

当センターの管理運営のために、日中共同管理規定、就業規則、専門家業務内規などが整備され、適正な業務の執行に努力している。第一回の合同委員会が組織され、開催された。

2-3 実施計画

2-3-1 実施計画の内容

実施計画は、すでに田島短期専門家が中国側と協議した内容にしたがい、日中双方の関係者による合意によって別紙の通り作成した。しかし、実施計画の内容が広範囲であり、専門家の対応にも限界があることから、次のように重点事項を検討し、今後の活動に指針を与えた。

なお、この様な検討から供与器材については若干の見直し、変更を必要とすることも考えられる。

2-3-2 実施計画の重点事項

・精英樹の選抜、交配、検定技術の開発課題において、コウヨウザンは将来の育種集団造成を目的として精英樹集団の遺伝変異の拡大を重点とする。バビショウは実生採種林の造成・施業技術の確立を行う。ポプラにあっては、各品種及び育種素材の特性表の作成を行う。

また、育種素材の遺伝変異の確認と系統管理を今後組織的に、体系的に管理、利用するためにアイソザイムやDNA等による分類同定を早急に行う。この項目は従来は「精英樹等の検定評価」に含めていたが「育種素材の収集・選抜」に組み替える。

・精英樹の検定評価において、既存資料及び他機関の保有する資料の利用が極めて困難であることから、プロジェクトが自ら新たに調査する資料を基本にしたデータベースを構築する。

- ・新品種の創出技術の開発課題において、育種材料の次世代のために交雑技術及び増殖技術の開発を重点課題とする。
- ・検定技術の開発において、コウヨウザンは材比重の改良を、ポプラは材腐蝕（汚斑）と病虫害の改良のための検定技術の開発を行う。
- ・採種（穂）園の造成・管理技術においては、種苗生産量の増大を目的とする剪定整枝等の技術を確立する。
- ・遺伝資源の収集・保存・評価技術にあつては、これら事業の推進戦略の樹立と保存林の造成法等を確立するために日本等の先進国において確立しているこれら技術の移転を重点とする。

2-4 合同委員会

第一回の合同委員会の開催が、湖北、湖南省における有史に残る洪水災害にもかかわらず成功に終了した。中国湖北省林木育種計画における実施計画、これに基づく1996年度の実施計画、これまでの経過及び調印文書と関連する賛同書と議事録を確認し、合意した。

2-5 署名文書

以上の調査結果に基づき、調査団長は暫定実施計画とこれに係わる協議議事録について中国林業部国際合作司長と北京にて署名した。

なお、武漢市において、北京での署名に先立ち、調査団長は湖北省林業庁長との間において北京にて署名される予定の暫定実施計画及び協議議事録について双方が賛同し、確実に実行するむねの文書を作成し署名した。

3. プロジェクト進捗状況

3-1 実施体制

本プロジェクトの長期専門家は、平成8年1月に3名、同3月に残り1名の長期専門家が現地に着任し、すでに活動を開始している。これに対し、本プロジェクトの活動拠点となる「日中技術協力湖北省林木育種センター」（以下林木育種センター）の建屋は長期専門家の着任時点では未着工であった。そのため、林木育種センターが建設される予定になっている湖北省林業庁種苗管理駅の庁舎3階を改装し、仮庁舎として利用している。

林木育種センターへの中国側の要員の配置は、C/Pとして10名、事務・管理職員として10名が配置されている。ただし、事務・管理職員のうち4名はC/Pと、2名が種苗管理庁との併任である。また、C/Pのうち2名は修士号を取得している。C/Pの日本語会話能力に関して、7月現在日本で研修中の2名を含み5名はすでに日本語研修を終えている。

3-2 建物施設等

(1) 関連施設整備

① 実験棟

現在、建設中であり、1996年12月末に完成、遅くとも1997年1月末には使用可能とすることを確約した。建設工事の重要な節目ごとには、日中間で確認打ち合わせを行うこととなった。（中国湖北省林木育種計画の暫定実施計画に係る協議議事録（以下、ミニッ

ツ) 付属書の1、湖北省林木育種計画の実施に関する日本側専門家と中国側の育種計画
実行責任者との協議録(以下、協議録) 附属文書の2の①)

② 木工室等

材質試験を行う木工室は、設置する帯鋸が大きいため、実験棟内に設けることができない。また、供与機材として導入される車両や農機具等の保管場所として、車庫、農機具庫等が今後必要になる。

これらの施設については、湖北省林木育種ステーション内の既存の施設でできるだけ対応し、必要に応じて新築することとなった。

③ 停電対策

非常用発電器があるものの、専門の担当者がいないため、必要時の円滑な活用が図られていない。

このため、中国側に対し、非常用発電器の担当者を中国側から出すよう検討を要請した。

(2) 試験用地確保

プロジェクトの推進に必要な試験用地については、

① 苗畑を湖北省林木育種ステーション内に2 ha、

② 採種(穂)園を湖北省林木育種ステーション内に1 ha及び湖北省林業科学研究院に1 ha、

③ 樹木園を湖北省林業科学研究院に1 ha、

合計して5 haを用意することとなった。(賛同書の3、協議録付属文書の2の③)

この試験地の造成費について、日本側は、中国側による用地準備及び造成費見積りの提出があれば、追加措置として負担できるよう努力することとなった。(ミニッツ付属書の2、賛同書の2、協議録付属文書の1の③)

なお、プロジェクトの円滑な推進を考慮した場合、試験地の管理等が容易になるよう、湖北省林木育種センター直轄の用地を優先的に活用することが望ましい。

3-3 専門家派遣

計画打合わせ調査団派遣まで、次のとおりの長期、短期専門家6名を派遣した。主に中国側とプロジェクトの立ち上げに関し、内規や今後の計画見通し及び双方の準備についての検討、協議を実施した。技術的な取り組みとしては、現地調査や国内の育種情報の収集を実施している。また、本邦より供与したカラマツ種子の蒔き付けを実施し、ほぼ順調に発芽し、遺伝資源保存管理の材料として、今後の植え換え時期までの管理を行うことになる。

長期専門家

チームリーダー : 齊田佳昭 (96. 1. 15~98. 1. 14)

採種(穂)園造成管理 : 荒井 賛 (96. 1. 15~98. 1. 14)

業務調整 : 柳沢国広 (96. 1. 15~98. 1. 14)

選抜・検定 : 河野耕蔵 (96. 3. 18~98. 3. 17)

短期専門家

機材計画 : 西村慶二 (96. 3. 18~4. 15)

育種計画 : 田島正啓 (96. 3. 18~4. 30)

主な活動

- | | |
|----|---|
| 1月 | 日本大使館、中国事務所打ち合わせ 関係機関表敬、打ち合わせ |
| 2月 | 湖北省側関係機関との打ち合わせ 現地調達機材、プロジェクト内規等の調整 |
| 3月 | カラマツ種子植え付け準備 河野、田島、西村専門家とのプロジェクト活動計画調整 湖南省調査、福建省プロジェクト打ち合わせ |
| 4月 | 湖北省育種関係対象地調査 カウンターパートとの実施計画の打ち合わせ |
| 5月 | 湖北省宜昌市調査 精英樹選抜に関する調査 実験棟建設着工に関する協議 |
| 6月 | 実験棟、供与機材、合同委員会に関する協議 試験林、苗畑、試験樹木園に関する協議 暫定実施計画の調整 |
| 7月 | 計画打ち合わせ調査団受け入れ準備 |

3-4 研修員受入れ

本プロジェクトの円滑な遂行のため、プロジェクトの開始前の1995年10月に、当時湖北省林業庁副庁長（現プロジェクト顧問）肖華芳氏を研修員として受け入れた。日本の育種事業の運営体制と試験研究がどのように実施されているかについて、視察研修を実施した。林野庁林木育種センターなどの視察地で、中国の実情と照らし合わせたプロジェクトの実施内容について、有効な検討材料となったことを実施協議調査時点で申し述べていた。

プロジェクト開始後の5月末から、邱龍広氏、汪建亜氏（湖北省林木育種センター職員）の2名がそれぞれ選抜と材質検定、組織培養について次のとおり本邦での研修を実施した。

(1) 組織培養（汪建亜）：1996年5月27日～8月15日

来日：5月27日

オリエンテーション等（筑波国際センター）：5月28日～5月30日

表敬（林野庁、JICA）：5月31日

林木育種全般（林木育種センター）：6月1日～7日

組織培養（林木育種センター）：6月8日～7月12日

カラマツの組織培養（北海道育種場、北海道立林業試験場）：7月13日～8月2日

研修成果レビュー（林木育種センター）：8月3日～6日

福島県林業技術等視察（福島県庁、林業試験場）：8月7日～13日

評価会（筑波国際センター）：8月14日

帰国：8月15日

(2) 選抜と材質検定 (邱 龍広) 1996年5月27日～8月15日

| | |
|-------------------------|---------------|
| 来日 | : 5月27日 |
| オリエンテーション等 (筑波国際センター) | : 5月28日～5月30日 |
| 表敬 (林野庁、JICA) | : 5月31日 |
| 林木育種全般 (林木育種センター) | : 6月1日～7日 |
| 材質検定 (林木育種センター) | : 6月8日～7月12日 |
| カラマツの材質等 (東北育種場) | : 7月15日～27日 |
| 立木のヤング係数測定 (秋田県立農業短期大学) | : 7月28日～8月2日 |
| 研修成果レビュー (林木育種センター) | : 8月3日～6日 |
| 福島県林業技術等視察 (福島県庁、林業試験場) | : 8月7日～13日 |
| 評価会 (筑波国際センター) | : 8月14日 |
| 帰国 | : 8月15日 |

(3) 林木遺伝資源 (宋 叢文) : 1996年8月21日～11月6日

| | |
|-------------------------|----------------|
| 来日 | : 8月21日 |
| オリエンテーション等 (筑波国際センター) | : 8月22日～25日 |
| 林木育種全般 (林木育種センター) | : 8月26日～9月2日 |
| 遺伝育種 (森林総合研究所) | : 9月3日 |
| 遺伝資源 (林木育種センター) | : 9月4日～22日 |
| 天然林の遺伝資源管理 (北海道育種場) | : 9月23日～10月5日 |
| 遺伝資源 (九州育種場) | : 10月6日～19日 |
| 研修成果レビュー (林木育種センター) | : 10月20日～22日 |
| 福島県林業技術等視察 (福島県庁、林業試験場) | : 10月23日～11月4日 |
| 評価会 (筑波国際センター) | : 11月5日 |
| 帰国 | : 11月6日 |

3-5 機材供与

95年度導入の資機材については、建設等が完成するまでのフィールド調査等の調査機材を中心に現地調達品を購入した。96年度は、研究棟の完成を見込み、育種実験、組織培養、アイソザイムなどに関係する機材を本邦より調達する予定である。

96年2月 複写機、カメラ1式現地購入

3月 冷蔵庫、冷凍庫、空調機 (機材維持管理用)、テレビ、ビデオカメラ、

デッキ等現地購入。育種試験用ニホンカラマツ種子を本邦より調達

7月 車両2台本邦調達分中国入り

3-6 ローカルコスト負担事業

(1) 一般現地業務費

プロジェクトの立ち上がりにあたり、なにもない状態から始まったため、施設に係る整備、補充等に経費がかかった。内訳としては、供与機材車両到着までの車両借り上げ、資機材購入費、初期調査のための域内旅費などが大きな支出内容となっている。金額としては、現在までに約475万円を送金している。今後、実験棟の完成に伴い消耗品等の増加も予想されるが、車両の借り上げの不要、資機材の充実により経費の節減につながるものと考えられる。

(2) プロジェクト基盤整備費、造林対策費

プロジェクトの円滑な進行のためには、苗畑、試験林、採種(穂)園等の整備が必要となるが、現地の整備状況は良くないのが実状である。たとえば、苗畑として準備されている土地は、地下水位が高く、かさ上げして排水状況を良くしないと使える状況にはならない。また、既に設置されている検定林や採種園についても、管理状態が良いとは言えず今後プロジェクトで設置するものについては、適正管理方法を伝えるためにも整備と管理の両面から、協力、指導する必要がある。

これらの経費については、湖北省林業庁では調達しきれない状況であり、日本側で出来る範囲でローカルコスト負担事業にて、対応することを約束した。

但し、これらの土地、見積り等に関しては、中国側で努力して確保しなければならない。中国側は、経費以上に土地の確保が難しい状況にあるようだが、5ヘクタールあまりの土地を早急に確保することだった。

来年度については、苗畑の整備と試験見本林の造成等についての土地を確保し、本年9月頃までに回答をもらえる予定である。

3-7 相手国側投入

5年間で797万元(約1億円強)の予算を確保している。このうち40%を中国林業部が負担し、残りを湖北省で確保する。これは中国の他の林業プロジェクトに比して異例に多いことが伺える。このうち約40%が実験棟の建設費にかかる予定である。また、この予算のなかで、C/Pを上海の国家科学技術委員会研修所へ派遣し、独自に日本語語学研修を行なっている努力が伺える。現在までに5名、今後さらに5名程度の語学研修を予定している。この中から、語学の上達度の良いほうから日本への研修に送り出すこととしている、C/Pの意欲向上にもなっている。

しかしながら、予算の配分に計画性がないためか、本年度中に半分以上の経費を使い切ってしまう状況で、予算の見直しを求めたが、今後の検討課題とするとの回答を得るにとどまった。

4. 暫定実施計画（TS1）とその実施運営に関する検討事項

4-1 実施計画

湖北省林木育種計画における実施計画は田島短期専門家（林木育種センター育種課長）との中国側の双方によって協議した内容に基づいて作成した。この実施計画を作成するうえで、基礎になった育種・遺伝資源管理に関連する学術・技術的情報を収集、検討した。実施計画は次に示す4項目の骨子からなっており、それぞれの項目はさらに詳細な内容を含む。実施計画の内容は資料を参照のこと。なお、当計画に基づく実行課題は実施計画個別計画表（資料）のとおりである。

- ① 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発
- ② 無性繁殖技術の開発
- ③ 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立
- ④ 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発

この実施計画の内容は広範囲に及ぶ。一方、長期、短期専門家、中国側のc/p他を含めた計画実行者の人数及びそれらの対応には限界がある。よって、効率的かつ確実に計画を実行するため、とくに重点をおかなければならない事項を長期専門家と調査団との間で検討した。この検討は、本調査期間中に大学、研究機関他からの収集した情報、これまでの事業実行において長期専門家が入手した情報に基づいて行った。今回の調査において情報及び意見を交換した主な訪問箇所は、プロジェクトサイトの湖北省林木育種センターの他、林業部種苗管理站総站、北京林業大学、中国林業科学院、湖北省林業部、華中農業大学、桂花林場、湖北省林業科学院である。また、武漢大学植物教授朱英国氏と意見交換を行った。これらの訪問、あるいは意見交換は暫定実施計画の運営に寄与することを主目的とし次に示す3項目を主たる目的として実施した。

- ① 中国における林木育種・遺伝資源保存の研究の現況把握
- ② プロジェクトの研究事業に対する指導、あるいは支援の可否
- ③ プロジェクトに関連した育種・遺伝資源情報の提供の可否

検討した重点項目は、実施計画を実行していく上で指針となることが期待される。重点項目について、実施計画の骨子をなす4項目ごとに整理して次に示す。

4-1-1 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発

a) 検定技術の確立他に必要な育種データベースは独自の調査データに基づいて構築する。林木育種の研究では、育種素材の特性に関する情報の管理が重要である。しかし、既存のデータを研究に利用することは、本調査の結果によって明らかになった中国の国情から極めて難しい。そこで、育種センターの管理下にある検定林等を利用して独自に調査し、そこで得たデータによってモデル育種データベースを構築する。

b) 広葉杉は遺伝変異の拡大を最重点課題とする。

広葉杉は、湖北省に334クローンの優樹（精英樹）が存在するとされる。しかし、湖北省は日本の国土の約半分、1859万ヘクタールという広大な面積を擁することを考慮すると十分な数とは言いがたい。さらに、優樹の遺伝変異がそれほど大きくないことを懸念する情報がある。数百年以上にわたってクローン増殖されてきたとする説（華中農業大学陳教授）や、選抜母集団が限られたものであるとする情報がその例である。そ

ここで、複数の省を含めた広い範囲からの種子の収集、優樹間の人工交配などによって遺伝変異の拡大をはかることを最重要課題とする。

c) 馬尾松は実生採種林の造成を最重点課題とする。

馬尾松では優樹より採取した種子で実生採種林を造成することを重点項目とする。優樹より種子を採種し、家系別に育苗した苗木について、苗畑での成績に基づいた選抜を行う。選抜した苗木によって、実生採種林を造成する。

d) ポプラは育種素材の特性表作成を最重点課題とする。

ポプラには優樹29系統、導入種72個体があり、これらを含む試験地が嘉魚県に存在する。ポプラの造林地は低湿地等に限定されている。また、実施計画では遺伝資源管理技術の項で日本、アメリカからの導入によって産地試験を実施する予定である。このようなことから、ポプラにおいては改めて優樹を選抜することはせず、既存試験地で今後の優樹選抜に備えた特性調査にとどめる。

e) アイソザム、DNA分析による育種素材の分類同定につとめる。

優樹の多くは他省から導入され、導入された優樹は関係各機関が個別に管理している。このため、同一クローンを別個のクローンとして取り扱っている危険性のあることが長期専門家によって指摘されている。また、広葉杉、馬尾松、ポプラのいずれかについても優樹のクローン数は十分ではない。よって、育種素材の近縁性を早急に分析する必要がある。

f) 材質形質については実態に即した選抜目標の検討につとめる。

ポプラでは、虫害(天牛)が利用上の問題であるとされる。しかし、中国の利用実態では材にあいた虫穴は大きな問題ではないとし、むしろ汚斑(黒心)の方が利用上の問題であると長期専門家は指摘している。よってこれらを勘案したうえで、利用に即した改良目標を検討するとともに、検定技術を開発する。広葉杉については容積密度の向上をはかる。

g) 人工交雑は広葉杉に重点をおき、交配技術の開発につとめる。

広葉杉に重点をおき、交配親の鉢植え他による効率的で確実な交配技術の確立につとめる。

4-1-2 無性繁殖技術の開発

a) 組織培養による技術開発に重点をおく。

つぎ木、さし木はすでに確立した技術が存在する。よって、組織培養に重点をおき、技術開発を行う。留意点：培養室、順化室などの研究施設がスケジュールどおりに設置される必要がある。また、施設は停電に備える必要がある。

b) 対象樹種は杜仲を重点におく。

広葉杉、馬尾松、ポプラは在来技術によって比較的容易に無性繁殖できる。一方、杜仲は貴重な薬木であるが、在来法による無性繁殖が難しい。よって、本課題は杜仲を主な対象樹種とする。また、遺伝資源管理技術の項で実施する杜仲の優良個体の収集と連携させる。

4-1-3 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立

a) 種子生産量増大を目的とした整枝・剪定技術の確立に重点をおく。

b) 既存技術の活用に重点をおく。

広葉杉で広く行われている圧条法などの既存技術を積極的に取り入れ、その増殖効率の向上につとめる。

c) 4-1-1 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発と連携してモデル採種林を造成する。

4-1-4 遺伝資源管理技術

a) 遺伝資源収集・保存・評価技術については、日本他先進国の技術移転に重点をおく。本調査、あるいは長期専門家の調査した範囲では、遺伝資源の管理・評価に関して体系的にまとめられた方法論は中国に存在しない。また、これらの技術に関して適切に指導できる研究機関、研究者は少なく、しかも、積極的な協力を得ることは難しい。よって、この項に関しては先進国で確立した技術の移転を最重点課題とする。

4-1-5 その他関連事項

重点事項の設定、新たに明らかになった情報により、供与機材の一部について、機種、仕様の変更、機種の追加などの再検討が必要になった。これらについては、長期専門家と検討したうえで早急に対策につとめる。

一例として、純水製造機がある。武漢は水道水の水質が極めて劣悪である。このため、日本で一般的に利用されるシステムでは短期間に能力を失う。一方、長期専門家の調査によって中国では大型の蒸留水製造器が安価かつ身近に入手可能であることが明らかになった。よって、この蒸留水製造器と精密な純水製造器を組み合わせることでより効果的、現実的な純水製造が可能になる。また、調査期間中には体験しなかったが、中国の他地域の例にもれず、電力事情が悪い。このことより、幾つかの供与予定機材は停電に対応しなければならないことを長期専門家と調査団との間で確認した。

4-2 プロジェクト運営体制

(1) 管理運営体制

湖北省林木育種センターにおいては、「湖北省林木育種センター日中共同管理規定」等の諸規則が定められ、管理運営体制が着々と整えられてきている。「湖北省林木育種センター日中共同管理規定」に基づく組織機構図は、「別図、湖北省日中技術協力プロジェクト組織機構図」(P22)のとおりである。

なお、1996年7月24日、湖北省林木育種管理ステーションの「南湖賓館」湖北省林木育種計画プロジェクト1996年度合同委員会を開催し、1996年1月以来約6ヶ月間の本プロジェクト活動報告、「中国湖北省林木育種計画に係る日本の技術協力の暫定実施計画」等の調印を行った。

(2) 情報収集及び育種素材の確保

「研究者からデータの提供を拒否されれば、行政手段を用いてもデータ収集は難しい」という中国林業部種苗総站の王站長の言葉に表れているように、中国では、研究データ等について、それを得た研究者個人あるいは個々の研究機関等による独占的所有物化(財産化)がなされている。研究データ等の提供を受けようとするれば、何らかの対価を求められることが多いと推定される。

したがって、中国林業科学研究院の顧主任は、中国湖北省林木育種計画で構築するデータベースへの入力データとして、

- ① 既に発表されたもの（文献検索）、
 - ② 中国湖北省林木育種計画に関係する調査地で日本側と一緒に調査したものを、また、中国湖北省林木育種計画に係る試験研究に提供可能な育種素材として、
 - ① 湖北省内にある顧主任の担当するもの、
 - ② 湖北省種苗管理ステーションの管理するもの
- 等を構想することとなる。

ミニッツ付属書の4、協議録付属文書2の⑥に表されたように、中国側は、データ収集とデータベース構築の重要性を認識し、データ収集に努力する必要性を認めてはいるが、

- ① 情報収集及び育種素材の確保を図るには、情報及び育種素材を持っている中国の研究者あるいは研究機関等と個別に交渉する必要があること、
- ② 研究者あるいは研究機関等との交渉結果によっては、当初の計画よりも育種データベースへの入力データ、必要な育種素材の収集に制約の加わる可能性があること、

から、本プロジェクトでは、自力による情報及び素材の収集に努め、これらの資料を基本とするデータベースを構築することが必要である。

(3) 予算措置（ローカルコスト）

現在のところ中国側が用意しているローカルコストは、5年間で797万元弱（1億円強）である。この額は、同様の他のプロジェクトと比較して非常に大きなものであり、中国側の積極的な取り組み姿勢を示すものとして高く評価できる。

しかし、初年度におけるローカルコストの支出状況をみると、実験棟の建設に要する額が大きいことから、予定額である797万元のほぼ半分に当たる約380万元が支出されており（表、1996年ローカルコスト支出実績及び予定）、今後ローカルコストの不足によって、プロジェクトの推進に支障の生ずる恐れが出ると懸念される。

以上のような日本側の懸念に対し、中国側は、タイムリィにローカルコストを投入し、プロジェクトの順調な推進を保証すると確約することになった。（賛同書の4）

表. 1996年ローカルコスト支出実績及び予定（単位：万元）

| 費 目 | 1～3月 (実績) | 4～6月 (実績) | 7～12月 (予定) | 計 |
|---------------|--------------|--------------|---------------|--------|
| 1) 基本建設費 | 30.0 | 65.0 | 147.0 | 242.0 |
| 2) 化学研究事業費 | 27.7 | 42.5 | 69.0 | 139.2 |
| ① 弁公室・実験室調度 | 3.0 | 5.0 | 5.0 | 13.0 |
| ② c/p 臨時工給与 | 1.9 | 3.0 | 3.0 | 7.9 |
| ③ 市内交通費 | 3.5 | 6.0 | 6.0 | 15.5 |
| ④ 研究、訓練、材料、旅費 | 9.2 | 15.0 | 39.0 | * 63.2 |
| ⑤ 水道、電気料 | 1.1 | 1.5 | 2.0 | 4.6 |
| ⑥ プロジェクト日常運営費 | 9.0 | 12.0 | 14.0 | 35.0 |
| 計 | 57.7 | 107.5 | 216.0 | 381.2 |

注) * : 試験林、検定林、採種園等育種プロジェクトに協力している下部組織への資金援助を含む。

参考 : 1元は13円程度である。

(4) カウンターパート

中国側から示されたカウンターパート候補者は、将来を囑望される若い技術者を中心とした10名であり、現在の湖北省林木種苗管理ステーションのスタッフ及び新規採用者からなる（表. 中国湖北省林木育種センターカウンターパート名簿）。湖北省林木育種ステーションのスタッフについては、これまでも育種事業に携わっていることから、プロジェクトの推進に当たり、大いに活躍するものと期待される。しかし、DNA分析、材質分析等高度な技術が要求される分野においては、カウンターパート技術水準の向上が求められるので、カウンターパートに対する日本国内研修での技術指導が必要である。

プロジェクトの円滑な推進に必要な日本語研修については、5名のカウンターパートが終了している。

プロジェクト実施課題へのカウンターパートの配置については、長期専門家と中国側との打合せ等によって「表. 中国湖北省林木育種実施課題とカウンターパートの配置」のようになった。一部の分担分野において、担当者の重複がみられるが、おおむね適切と考えられる。

表. 中国湖北省林木育種センターカウンターパート名簿

| 氏名 | 生年 | 学歴 | 役職 | 専門分野 |
|-----|------|----------------|-------|---------------|
| 施志平 | 1935 | 林業部(省)黄岡林校卒 | 高級工程師 | 遺伝資源(育苗・採種園) |
| 王羅榮 | 1941 | 南京林業大学林業専攻 | 高級工程師 | 材木育種(育苗・採種園) |
| 宋叢文 | 1966 | 華中農業大学林業専攻 | 工程師 | 材木育種(着花・結実習性) |
| 邱龍広 | 1964 | 南京林業大学林木育種(修士) | 工程師 | 材木育種(材質・遺伝育種) |
| 曹健 | 1966 | 南京林業大学林業専攻 | 工程師 | 材木育種(苗畑管理技術) |
| 汪建亞 | 1968 | 南京林業大学林業専攻 | 助理工程師 | 組織培養(選抜・開花結実) |
| 張銳 | 1971 | 中南林学院林業専攻 | 助理工程師 | 組織培養(育苗・種子貯蔵) |
| 周必成 | 1970 | 中南林学院林業専攻 | 助理工程師 | 遺伝資源(経済林) |
| 黄発新 | 1970 | 華中農業大学林業専攻(修士) | 助理工程師 | 材木育種(組織培養) |
| 郭湘榮 | 1976 | 武漢大学生物学部 | 植物生物学 | |

(5) その他

1995年12月の実施協議調査団派遣時に約束した通訳及び運転者については、配置済みであった。

長期専門家の宿舎は、湖北省林木育種センターから20分のところにある武漢市内の麗江飯店にあり、このホテルのダブルの部屋二つを改造してつなげたものである。調理は、電熱と電子レンジにより行われている。最近、ホテル内で盗難があり、保安面での注意が必要である。なお、麗江飯店は、NEC等の長期滞在者も宿舎として利用している。

5 調査団所見

5-1 総合所見

林木育種の推進には、作物育種等と異なり、生育期間の超長期性や生育環境の人的な制御の困難性等幾つかの特殊な条件を備えているが、近年は先端技術や新しい育種理論の実践応用化等によって、これらの条件も改善されつつある。

開発途上国における林木育種の推進においては、これまでの未熟な育種技術や地域適応性の高い樹種の育種法の早急な確立には先端技術の実用化が必要であるが、そのためには何よりも次の4条件の整備を平行して行うことが急務である。

A: 林木育種の理論と実践、研究と事業の一致、一体化が必要である。

B: 林木育種に関する長期・短期計画の樹立とその組織的、体系的な実行。

C: 育種材料とその情報の収集・管理と利用システムの構築

D: 育種を実行するための土地、施設及び優秀な人材の継続的な確保

なお、上記4条件の整備にあつては、プロジェクト計画における課題実行の過程において、総合的な知見による強固な研究管理を必要とする。よって、現計画ではこの分野の短期専門家の派遣が予定されていないので、中間評価団とは異なる立場からの専門家派遣等による全体的な研究管理に関する指導が必要と考えられる。

5-2 今後の活動への提言

5-2-1 林木育種の推進体制

湖北省における林木育種の実施主体、推進体制（連携・分担）等が不明確であり、そのために採用されている育種方法と育種技術、材料保存とその系統管理、及び成果の普及・利用などにおいて統一性に欠ける。この様な状況は、今後の活動に多大な影響が懸念されることから対策を必要とする。よって当プロジェクトの実施内容について、関連する内外機関との協議会又は作業部会などの設置を検討する必要がある。当面は日常の業務においてC/P及び林木育種センターと種苗管理ステーションの幹部職員に対して体系的で計画的な育種事業の推進の重要性を指導する必要がある。

5-2-2 実施計画書の作成

作成されたプロジェクト実施計画を確実に実行するには、湖北省全体の育種事業計画書を作成し、その一連計画において実行すべきであるが、当面はプロジェクト実施計画を実行するための年次計画や台帳作成などを行う必要がある。例えば、精英樹や遺伝資源の収集計画、増殖計画、保存計画、苗畑・試験地等造成計画等の用地利用計画の作成等がある。

5-2-3 手引き書作成

上記のこれらに関連する試験地造成のマニュアル作成、調査票、調査野帳、台帳様式等を定め、これらの記載要領を作成する必要がある。これらに関してはインドネシア林木育種計画が発行している報告書を参考にされたい。

5-2-4 データベースの構築

育種材料と遺伝資源に関するデータベースは種苗管理ステーションが管理所有するデータ及び当プロジェクトが自ら調査するデータを基本として構築する。ただし、データベースの目的、利用・管理、その効用などを中国側に理解してもらうために、早急にデータベースを構築し、模範を示すことが重要である。

5-2-5 用地の利用

用地の利用は種苗管理ステーションが所有する土地を最優先にして、利用目的によってステーション内敷地と3育種場を活用する。湖北省林業科学院などの外部機関の土地利用にあつては将来の負担にならぬように、利用目的等を勘案して必要最小限度の面積にとどめる。また、湖北省林業科学院等とは共同試験などの課題設定を検討する必要がある。

5-2-6 普及等の広報、宣伝

当プロジェクトの成果を待つことなく実施計画の段階から年報発行、育種計画書・実施課題カードの印刷、材料リスト、特性表、プロジェクト案内、データベースの紹介等のパンフレットの印刷、C/Pや関係機関職員への育種研修（理論と技術）、日常業務での技術指導を積極的に行う必要がある。

5-2-7 中国国内における他のプロジェクト、他省との共同、調整

中国国内で実行されているJICA寧夏と福建プロジェクトとは、育種材料と情報の交換を行いつつ育種技術の互いの高度化を図るとともに、関連する他省機関も含めた研修会やセミナーの開催等を通じて本プロジェクトでえられた成果の普及を行う必要がある。

また、ニホンカラマツとポプラ類の試験地造成に係る他省機関にあつては、特に実行の事前から各種の調整が必要であり、育種技術の指導も含めた研修会を開くなどの検討を要する。

5-2-8 国外プロジェクトとの技術交流

現在、実行中のインドネシア、ウルグアイ及び中国湖北省の3林木育種プロジェクトにあては、JICA国内支援委員会が中心となり、互いの情報・技術交流による育種技術の高度化を図るとともに、育種技術の総合化によって3ヶ国の育種研究及び育種実行体制を強化させ、国際的な評価に耐えうる成果の蓄積が必要である。そのためには、将来3ヶ国プロジェクトが合同するセミナー等の開催を検討する必要がある。

5-2-9 研究管理への指導

プロジェクト計画における課題実行の過程においては、研究と事業の一体化などにおいて総合的な知見による強固な研究管理を必要とする。よって、現計画で予定されている短期専門家や中間評価団の派遣とは異なる分野として研究管理の専門家派遣等による指導が必要と考えられる。

6. 合同委員会の協議結果

1996年7月24日、武漢市の湖北省林木種苗管理ステーション内の南湖賓館において「湖北省林木育種プロジェクト1996年度合同委員会」（以下、合同委員会）を開催し、1996年1月以来のプロジェクト活動報告を行うとともに、「中国湖北省林木育種計画に係る日本の技術協力の暫定実施計画」（以下、T S I）、「中国湖北省林木育種計画の暫定実施計画に係る協議議事録」（以下、ミニッツ）、「賛同書」、「湖北省林木育種計画の実施に関する日本側専門家と中国側の育種計画実行責任者との協議録」（以下、協議録）について調印を行った。（T S Iとミニッツについては、武漢市での合同委員会の結果を受け、北京市において調印式を行った。）これらの調印文書は、添付資料のとおりである。

合同委員会の参加者及び議事日程は、別紙「湖北省林木育種計画プロジェクト1996年度合同委員会議事日程」のとおりである。

(1) 活動報告

活動報告においては、

- ① 実験棟の建設状況、基本機材の準備状況、カウンターパートの配置状況棟のプロジェクト運営体制、
- ② 湖北省林木育種の現状把握、資料収集等のプロジェクト進捗状況、等について報告がなされた。

(2) 署名すべき文書の趣旨・内容説明

T S I、賛同書等（添付資料）の案について協議し、日中双方が、T S I及びこれに関する調印文書の内容について確認した。

(3) 総合討論

総合討論においては、中国林業科学研究院の顧主任、湖北省林木育種プロジェクトの肖顧問から、本プロジェクトの育種対象樹種であるコウヨウザン、バビショウ、ポプラに関する育種上及び遺伝資源管理上の考慮・検討すべき事項について意見が出された。これに対して、日本側は、予算と時間の制約上、全ての考慮・検討事項を本プロジェクトにおいて取り組むことはできない旨を説明し、理解を求めた。また、日本側は、取り組まれる予定の考慮・検討事項を解決するために、中国側の理解と自己努力が必要である旨を訴えた。

7. その他

7-1 仮事務所

仮事務所は、現在林木種苗管理ステーションの3階を使用している。ここで各種会議、収集した情報の取りまとめを行っている。冷房は機能しているが、冬の寒さ対策が今後の課題となる。ここでの一番の問題点は、停電が多く、また、電圧の変動が大きいいため、機器類への影響が出る possible の点である。今のところバックアップ機能のついた機器類及び影響の少ないものが中心であることから、さほどの影響は出ていない。ステーション内には、発電施設もあり、応急の停電対策をとれる状況にはあるが、人員配置と対策マニュアル等の徹底されたものが何もないため、実際には機能していないことを長期専門家が指摘している。今後は、超低温フリーザーや培養器など温度管理の重要な機材も導入されることから、これらの管理体制作りが需要となる。

7-2 農業技術協力プロジェクト

湖北省江漢平原四湖湛水地域総合開発計画(仮称)の長期調査員が、当調査団とほぼ同じ時期に湖北省に入った。湖北省では、揚子江が今世紀に入って2番目の大洪水に見舞われ、連日ニュースでも取り上げられていた。特に農業プロジェクトのサイト予定地近くでの被害は大きかったようである。今後、開始するにあたっては当プロジェクトからできるだけ、情報を提供するよう専門家に要望した。

7-3 専門家の生活状況

1月から3月中旬にかけて非常に寒い状態が続く。(最低気温 -10°C 位)これは、中国南部では一般家庭での暖房をしないことから、活動をするにあたっては相当に厳しい条件となる。また、7月から9月にかけて、相当蒸し暑くなり(熱帯雨林並み)、専門家の使用しているコンピュータも機能しなくなることもしばしばあるとのことだった。ホテル内はこの問題は特にない。

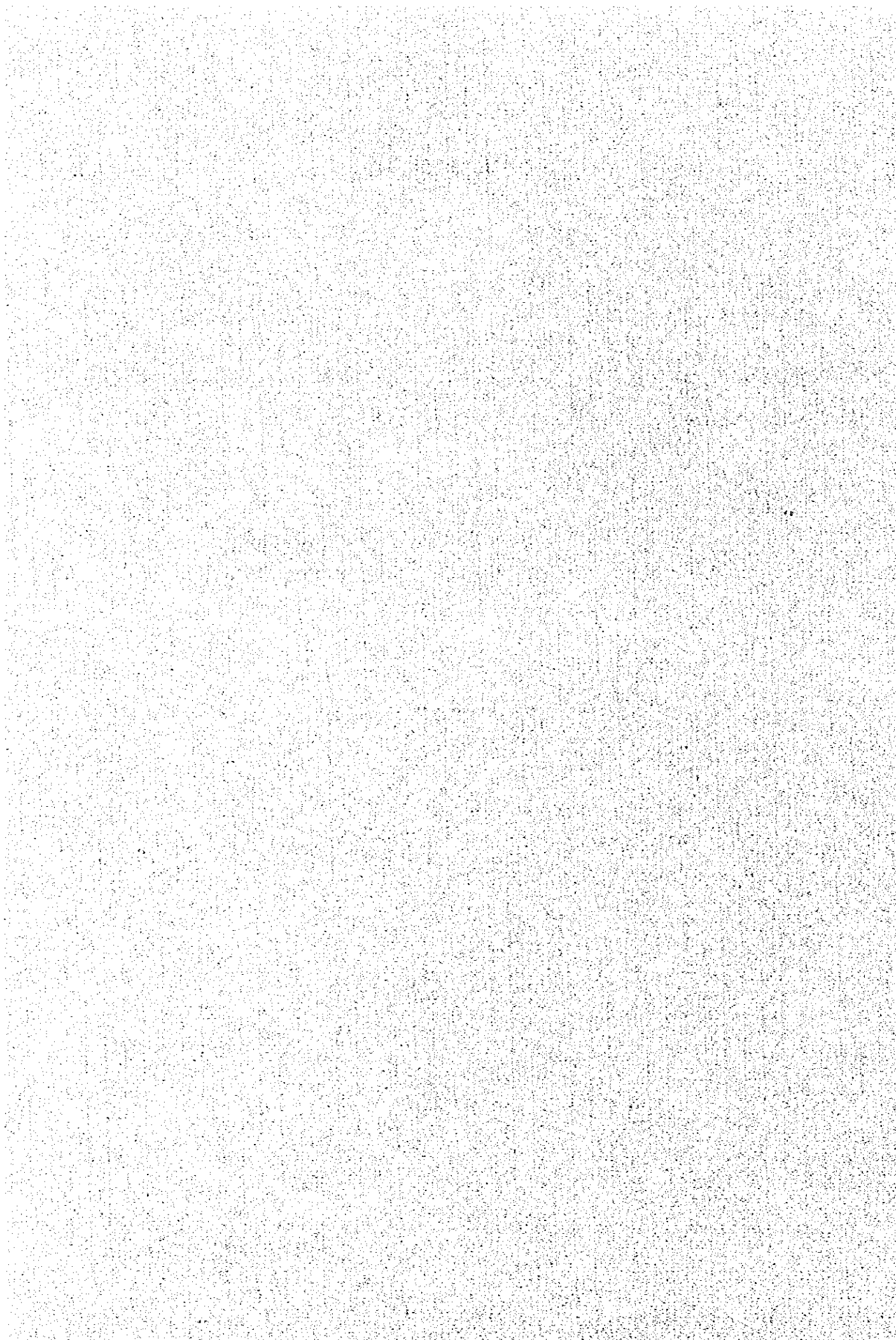
現在、専門家に健康状態に支障を来たしている人はいないが、大気汚染もひどいとのことなどから健康に注意するように伝えた。

宿泊先は、麗江飯店(プロジェクトサイトへの自動車で約20分程度の位置)としている。現況ダブルの部屋2つを改造してつなげ、一方のバムルームを炊事場として使用している。調理は電熱と電子レンジにより行われていた。ホテル内には、松下電器、NECなどの長期滞在者もいることから、心強い。しかしながら、ホテルフロントでの盗難騒ぎもあったことから、自己管理することが肝要であるとのことだった。また、停電も起こるが、まれであるとのことではさほど支障はないようである。

また、自由市場、テパートも近くにあることから、利便性はよい。武漢の日本人会の結成のための動きもあり、また武漢に38年住んでいるという日本人ともコンタクトがとれたとのことである。有事の緊急時の体制作りをしたいとの柳沢業務調整員の話もあった。

付 属 資 料

| | |
|--------------------------|----|
| ・ 実施課題とカウンターパート 配置 | 19 |
| ・ 合同委員会参加者 | 20 |
| ・ 合同委員会議事 | 21 |
| ・ プロジェクト 組織機構図 | 22 |
| ・ 実施計画個別計画表 | 23 |
| ・ 暫定実施計画、ミニッツ | 35 |
| ・ プロジェクト 内協議録 | 38 |
| ・ 賛同書 | 58 |



別表 中国湖北省林木育種実施課題とカウンターパートの配置

| 実施課題の細目 | 実施年度 | | | | | 専門家 区分 | 専門家派遣 | | | | | カウンター パート |
|---|------|---|---|---|---|-----------|-------|---|---|---|---|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| I 精英樹の選抜、交配、検定技術の課題 | | | | | | | | | | | | |
| 1 育種素材の収集、選抜 精英樹の選抜と保存 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 長期 | ■ | ■ | | | | 邱龍広 曹 健 張 銳 黄発新 |
| 2 精英樹等の検定評価（育種データベースの構築） 資料収集、データ分析・解析法（アイソザイム等）確立 育種データベースの構築、精英樹等の特性表作成 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 長期 短期 | ■ | ■ | ■ | | | 曹 健 邱龍広 黄発新 |
| 3 新品種の創出技術の開発 交雑技術、生物工芸技術の実用化試験 交雑モデル検定林の造成等 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 長期 短期 | ■ | | ■ | ■ | | 曹 健 黄発新 張 銳 宋叢文 |
| 4 検定法の開発 材質・病虫害検定の開発 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 短期 | | ■ | ■ | ■ | | 邱龍広 曹 健 黄発新 |
| II 無性繁殖技術の開発 組織培養等無性繁殖技術 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 短期 | ■ | | ■ | | | 汪建亞 郭湘榮 |
| III 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立 剪定整枝、着花促進技術の開発、実生採種園 造成法の開発、モデル（穂）園の造成 黄発新 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 長期 短期 | ■ | | | | | 宋叢文 邱龍広 張 銳 |
| IV 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 短期 | | | | | | 周必成 宋叢文 |
| 1 推進戦略と現地保存計画書作成、現地保存林 設定マニュアル作成とモデル現地保存林設定 | | | | | | | | | | | | |
| 2 導入樹種等産地試験林の造成 | | | | | | | | | | | | |
| 3 天然林集団の地域的変異等の調査、解析 | | | | | | | | | | | | |
| 4 情報管理システムの確立 | | | | | | | | | | | | |

湖北省林木育種計画プロジェクト
1996年度合同委員会参加者名簿

◎ 中国側

| | | |
|------|-----------|-----------------|
| 吳 斌 | 議 長 (代) | 中国林業部国際合作司司長補佐 |
| 肖 吉棠 | 副 議 長 (代) | 湖北省林業庁副庁長 |
| 顧 万春 | 委 員 | 中国林業科学研究院林業研究所主 |
| 左 雄中 | 委 員 | 湖北省林業庁庁長補佐 |
| 葛 正明 | 委 員 | 湖北省林業科学研究院院長 |
| 王 宏乾 | 委 員 | 湖北省林木種苗ステーション所長 |
| 邱 木旺 | 委 員 | 湖北省林木育種プロジェクト主任 |
| 劉 立軍 | 代 表 | 中国林業部国際合作司補佐調研員 |
| 肖 華芳 | 代 表 | 湖北省林木育種プロジェクト顧問 |

◎ 日本側

| | | |
|------|-----|-----------------------|
| 熊岸健治 | 委 員 | 日本国際協力事業団中国事務所長 |
| 栄花 茂 | 委 員 | 計画打合せ調査団 団長 |
| 齊田佳昭 | 委 員 | 湖北省林木育種プロジェクト チームリーダー |
| 柳沢国広 | 委 員 | 湖北省林木育種プロジェクト 業務調整員 |
| 荒井 賛 | 委 員 | 湖北省林木育種プロジェクト 長期専門家 |
| 河野耕蔵 | 委 員 | 湖北省林木育種プロジェクト 長期専門家 |
| 熊谷晃子 | 代 表 | 日本国際協力事業団中国事務所 |
| 藤沢義武 | 代 表 | 計画打合せ調査団 遺伝資源管理担当 |
| 青柳 浩 | 代 表 | 計画打合せ調査団 育種管理担当 |
| 坂村 武 | 代 表 | 計画打合せ調査団 業務調整員 |
| 花園 遼 | 通 訳 | 計画打合せ調査団 通訳 |

◎湖北省林木育種センター関係参加者

| | |
|------|--------------|
| 宋 叢文 | 弁公室主任、遺伝資源室長 |
| 施 志平 | カウンターパート |
| 王 羅榮 | カウンターパート |
| 曹 健 | カウンターパート |
| 胡 建偉 | 弁公室副主任 |
| 邱 為平 | 通 訳 |

湖北省林木育種計画プロジェクト
1996年度合同委員会議事日程

司会：左雄中
議長：呉 斌

I. 開会 (9:00~10:00)

1. 開会の辞：湖北省林業庁庁長補佐
2. 出席者紹介：中国側
日本側
3. あいさつ：湖北省林業庁副庁長
4. あいさつ：JICA中国事務所長
5. あいさつ：暫定計画打合せ調査団団長

左 雄中
邱 本旺
齊田佳昭
肖 吉棠
熊岸健治
榮花 茂

休憩 (10:00~10:10)

II. 活動報告 (10:10~11:40)

- | | | |
|----------|------|----------|
| 1. 中国側報告 | 邱 本旺 | 育種センター主任 |
| 2. 日本側報告 | 齊田佳昭 | リーダー |
| | 河野耕蔵 | 長期専門家 |
| | 荒井 賛 | 長期専門家 |
| | 柳沢国広 | 業務調整員 |

昼食 (11:40~14:00)

III. 署名すべき文書の趣旨・内容説明 (14:00~15:30)

- | | | |
|---------|------|-------|
| 1. ミニッツ | 榮花 茂 | 調査団団長 |
| 2. TSI | 榮花 茂 | 調査団団長 |
| 3. 賛同書 | 齊田佳昭 | リーダー |
| 4. 議事録 | 邱 本旺 | 主 任 |

休憩 (15:30~15:40)

IV. 総合討論 (15:40~16:10)

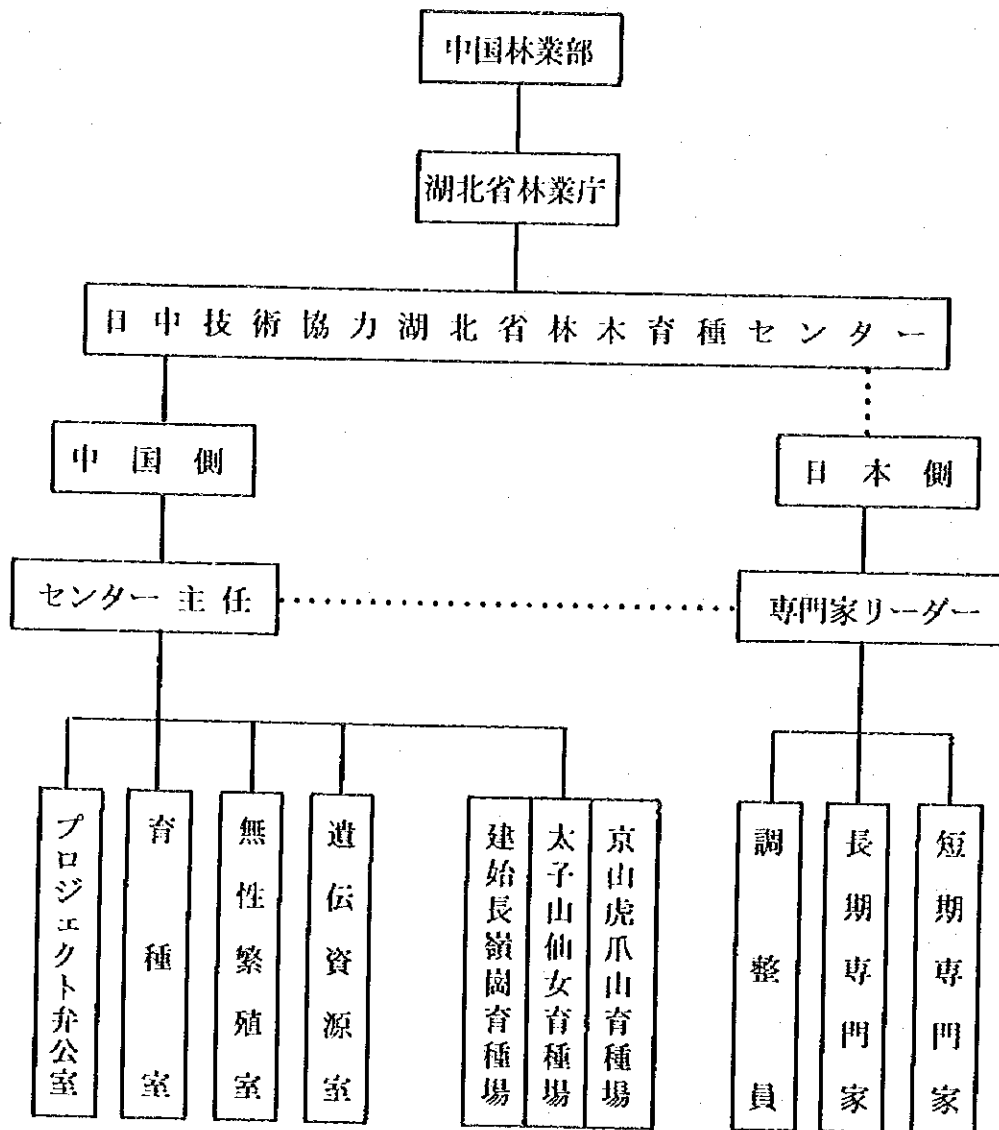
V. 調印式 (16:10~16:40)

VI. 閉 会 (16:40~17:10)

1. あいさつ：中国林業部国際合作司司長補佐
2. 閉会の辞：湖北省林業庁庁長補佐

呉 斌
左 雄中

別図 湖北省日中技術協力プロジェクト
組織機構図



中国湖北省林木育種プロジェクトにおける実施計画書個別計画表

はじめに

中国湖北省林木育種計画プロジェクトは、1995年10月31日に締結された「中国湖北省林木育種計画に係わる日本の技術協力に関する日本側実施協議団と中華人民共和国政府関係当局との討議議事録」に基づいて、1996年1月15日から5年間の計画で開始した。

本プロジェクトは「改良品種を育成するための技術開発計画」であり、「遺伝育種の研究開発計画」ではないことを明記しておく。

当プロジェクトの5年間の上位目標、当該計画目標、成果及び活動は下記の通りである。

1. 上位目標

中国南方各省への林木育種技術の普及による造林木の優良化及び林木遺伝資源の保存の推進に寄与する。

2. 当該計画の目標

中国湖北省における、林木の優良品種の成長及び遺伝資源の保存を推進する。

3. 達成すべき成果

- 1) 優良品種の育成技術の向上
- 2) 遺伝資源の保存技術の開発

4. 活動内容

- 1) 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発
- 2) 無性繁殖技術の開発
- 3) 採種（穂）園の造成、管理技術の開発
- 4) 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発

5. 当プロジェクトで取り扱う対象樹種

主たる対象樹種は馬尾松、広葉杉、ポプラ類の3種とするが、活動分野によっては杜仲および日本カラマツを含める。

実施課題とその内容

1. 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発

本課題の対象樹種は広葉杉、馬尾松及びポプラ類である。

- 1) 省内の各林場等で既に先行して実用化している広葉杉、馬尾松及びポプラ類3樹種の育種素材はその殆どが各林場が他省から導入したものである。これらの育種素材(精英樹)のリストアップを行い、特性表を作成してデータベース化を行い管理すると共に、その特性を関係機関に公表する必要がある。
- 2) 省内造林対象面積に対して、広葉杉、馬尾松の精英樹数は少ないと考えられる。省内の現有精英樹集団の遺伝変異を拡大するために新たな精英樹の追加選抜、追加導入を行う必要がある。
種苗管理センターが中心になって省内の天然林、産地試験林、優良林分から、あるいは湖南省等の省外から精英樹の追加選抜、導入を実施し、プロジェクトはその技術指導を行う。
- 3) 広葉杉と馬尾松精英樹の特性評価のうち材質特性に関しては検定林が未だ若齢であるため実施不可能である。従って、間拔期に達した次代検定林の精英樹クローンや家系を保有する他機関の協力を得て材質評価手法の開発を行う必要がある。
- 4) 広葉杉は幾代にもわたって無性繁殖が繰り返されて来たとされる。そのため、既存精英樹の遺伝変異は狭ばまっていることが推測される。馬尾松に関しても同様に、南方の幾つかの省で検定された1.5世代あるいは2世代精英樹が導入され、更にそれらが導入機関から他の機関に配布され採種(穂)園に利用されている場合がある。従って、既存精英樹のクローン同定と遺伝変異の確認を行うと同時に各クローンあるいは家系の特性を把握する必要がある。一方では系統だった人工交配を行い次世代化を促進するための技術開発、モデル検定林の造成を行う。

本項目における実施中課題は下記の通りである。

- (1) 育種素材の収集、選抜
- (2) 精英樹等の検定評価
- (3) 新品種の創出技術の開発
- (4) 検定手法の開発

2. 無性繁殖技術の開発

湖北省内におけるさし木、つぎ木等の無性繁殖技術は、林業分野に含まれている果樹や園芸等の経済分野において既に高度な技術がある。このため、在来手法に基づいた無性繁殖技術については原則的に特別な技術開発は必要はないと考えられる。よって、本プロジェクトでは組織培養を中心とした技術開発を行うこととする。

対象樹種は、本プロジェクトで取り扱う3樹種のほかに日本カラマツ及び杜仲とする。

本項目における実施中課題は下記の通りである。

(1) 組織培養等無性繁殖技術の開発

3. 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立

優良種苗の生産基盤は馬尾松は採種園、広葉杉は採種園と採穂園、そしてポプラ類は採種園である。馬尾松と広葉杉の2世代実生採種園の仕立て方と管理方法、クローン別開花期調査、着花習性、雌・雄花着生量調査あるいは着花促進方法等、2世代目の優良種苗の早期大量増殖に関する技術開発が必要である。

広葉杉の無性繁殖技術は既に確立しているが、2世代実生採穂園に関する造成技術等の開発を行う。

本項目における実施中課題は下記の通りである。

(1) 剪定、整枝技術の開発

(2) 着花促進技術の確立

(3) 低台実生採穂園の造成法の開発とモデル採種（穂）園の造成

4. 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発

馬尾松に関しては省内の天然林の分布調査を行い、地理、気候的、立地的条件を考慮して天然林の遺伝的変異の調査を実施する。その結果に基づき、現地内、現地外保存方法の検討および保存マニュアルを作成し保存に努める。

新たに導入を計画している日本カラマツ（1996年）、日本産ドロノキ（1997, 1998）およびアメリカ産ポプラ（1998年）及び中国内の杜仲を収集して、これらのモデル的な産地試験林あるいは遺伝子保存林を設定し、その評価方法の技術開発を行う。更にこれらの遺伝資源に関する情報管理システムを構築する。

本課題の対象樹種は、馬尾松、カラマツ、ポプラ類と杜仲の4種類。

本項目における実施中課題は下記の通りである。

(1) 林木遺伝資源の事業推進戦略と現地保存計画の作成

(2) 現地保存林設定マニュアル作成とモデル現地保存林の設定

(3) 導入樹種の収集と産地試験林の造成

(4) 天然集団の地理的変異等の調査、解析

(5) 情報管理システムの確立

上記に述べられた本プロジェクトにおける活動内容を大課題（Ⅰ～Ⅲ）中課題（1～5）および実行課題（1.1～4.2）別に整理区分すると下記の通りである。

*なお、大課題（Ⅰ～Ⅲ）を中課題毎に区分し、これらの目的、材料の方法及び期待される成果についてはカード方式で別途作成されている。今後はこのカード別の中課題の計画を着実に実行し、その成果を期待するものである。

Ⅰ 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発

1. 育種素材の収集、選抜
 - 1.1 育種素材の選抜、保存
 - 1.2 育種素材の変異・同定法の開発
2. 精英樹等の検定評価
 - 2.1 試料収集、ファイル化
 - 2.2 データ解析法の確立
 - 2.3 育種データ・ベースの構築
 - 2.4 精英樹等の特性表作成
3. 新品種の創出技術の開発
 - 3.1 交雑技術の確立
 - 3.2 人工交配の実施
 - 3.3 生物学技術の実用化試験
 - 3.4 交雑苗等の特性調査、解析
 - 3.5 モデル検定林の造成
4. 検定手法の開発
 - 4.1 材質検定法の開発
 - 4.2 ポプラの病虫害特性調査

Ⅱ 無性繁殖技術の開発

1. 組織培養等無性繁殖技術の開発

Ⅲ 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立

1. 剪定、整枝技術の開発
2. 着花促進技術の確立
3. 低台実生採穂園の造成法の開発とモデル採種（穂）園の造成

Ⅳ 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発

1. 林木遺伝資源の事業推進戦略と現地保存計画の作成
2. 現地保存林設定マニュアル作成とモデル現地保存林の設定
3. 導入樹種の収集と産地試験林の造成
4. 天然集団の地理的変異等の調査、解析
5. 情報管理システムの確立

| | |
|---|-----------------------------------|
| 大 課 題 | 1. 精英樹の選抜, 交配, 検定技術の開発 |
| 中 課 題 | 1. 育種素材の収集, 選抜 |
| 実行課題 | 1) 精英樹の選抜と保存 2) 育種素材の変異・同定法の開発 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 河野耕蔵, 丘龍広 |
| <p>1. 目的</p> <p>馬尾松と広葉杉は湖北省における重要な造林樹種である。既存する精英樹の大部分は他の省の精英樹を導入したものであり、これらの精英樹によって採種園や採穂園を造成し、種苗の生産体制が整備されている。両樹種とも精英樹の数が少なく、育種事業を継続することによって省内の遺伝変異が極めて狭くなる危険性がある。このため、新たに精英樹を追加選抜し、遺伝変異幅を保ちつつ次世代を促進することを考慮しなければならない。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>本課題の対象樹種は馬尾松、広葉杉、ポプラとする。</p> <p>馬尾松は省内天然林, 産地試験林, 優良人工林等から新たに精英樹を選抜する。広葉杉は他省からの導入によって設定した10ヵ所の産地試験地から新たに精英樹を選抜する。また、馬尾松、広葉杉については、湖南省をはじめとする他省から精英樹を新たに導入する。これらの精英樹はクローン化してクローン集植所に保存し、育種母材料として活用する。DNA等による育種材料の変異性、分類同定を行う。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>育種素材の変異性と同定が確認され、馬尾松と広葉杉の精英樹が追加選抜・導入され、これらによってクローン集植所を造成できる。一方、新たに選抜した精英樹によって実生採種林を造成し、将来はこれを採種園に誘導することが出来るようになる。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) 1世代精英樹、2世代精英樹の選抜方法 (2) 育種素材の変異性、分類・同定法 (3) 系統管理技術と近交係数の維持技術 (4) 実生採種林(園)の造成方法と系統管理 (5) クローン集植所の造成技術</p> <p>5. 備考</p> <p>省内に設定された10ヵ所の産地試験地の確認とこれからの精英樹の選抜を行う。</p> | |

| | |
|---|---|
| 大 課 題 | 1. 精英樹の選抜, 交配, 検定技術の開発 |
| 中 課 題 | 2. 精英樹等の検定評価 |
| 実行課題 | 1)資料収集, ファイル化 2)データ解析法の確立 3)育種データベースの構築 4)精英樹等の特性表作成 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 齊田 佳昭, 邱 本旺, 曹 健 |
| <p>1. 目的</p> <p>省内の市、県政府の各林場は自主的に精英樹の選抜・導入を行い、採種(穂)園を造成し、次代検定を進めている。これらの育種素材と情報を有効利用しての省内の育種水準を向上するためには、育種素材と情報の全体的な管理・整理技術が必要である。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>対象樹種は馬尾松、広葉杉およびポプラ類とする。</p> <p>モデルとなるデータベースを作成するため、プロジェクトに関係する諸機関が協力し、林場の検定林を実際に調査し、精英樹を評価する。一方で各林場が有する精英樹の種類、その来歴、採種(穂)園の状況、各精英樹の特性などの資料を可能な限り収集し、データベース化する。完成したデータベースは関係諸機関に広く公開し、育種効果の増大に利用してもらおう。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>各機関で独自に蓄積してきた育種素材や資料を整理することで、共通の財産となるデータベースを構築できる。プロジェクト独自に調査したデータを主体としたモデルデータベースを構築し、これから作成される特性表も含めた公開は、省内の育種に関する研究を刺激するとともに、育種活動における情報管理の重要性を認識し、育種効果の増大に貢献が期待される。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) データベースの構築に関連した諸技術 (2) 次代検定林の解析手法</p> <p>5. 備考</p> | |

| | |
|---|--|
| 大 課 題 | 1. 精英樹の選抜, 交配, 検定技術の開発 |
| 中 課 題 | 3. 新品種の創出技術の開発 |
| 実行課題 | 1) 交雑技術の開発 2) 人工交配の実施 3) 交配家系管理技術の確立 4) 交雑苗等の特性調査, 解析 5) モデル検定林の造成 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 河野耕蔵, 張 鋭 |
| <p>1. 目的</p> <p>既存の精英樹の中から特性が明らかになった精英樹を用いて系統だった人工交配を行い、次世代化を促進するための技術開発が必要である。また、このことは緊急性を要する。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>対象樹種は馬尾松, 広葉杉, ポプラとするが、特に広葉杉を主体として実施する。</p> <p>これまでに得られたデータを整理し、特定形質に優れた精英樹を選定する。これらの精英樹を交配親とし、計画的に人工交配を実施して実生集団林を造成する。将来は実生採種林(園)へ誘導する。また、広葉杉については交配材料の鉢植えなど効率的な交配技術の開発につとめる。</p> <p>各、樹種ともに交配苗の特性を調査するとともに、アイソザイム, DNA他の技術を導入した家系判別技術を確立する。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>本課題を実施することで3樹種、特に広葉杉の交配技術が確立され、遺伝母数、育種効果が推定できる。また、家系の判別技術を確立できる。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) 精英樹の評価技術 (2) 交配技術 (3) アイソザイムやDNA等による交配家系管理技術 (4) 実生採種林(園)の設定技術 (5) 遺伝母数の推定</p> <p>5. 備考</p> <p>交配を実施するためには近くに交配材料があることが必須である。従って馬尾松は宜昌市林科所, 太子林場, 広葉杉は桂花林場が適切である。</p> | |

| | |
|---|-------------------------------|
| 大 課 題 | 1. 精英樹の選抜, 交配, 検定技術の開発 |
| 中 課 題 | 4. 検定手法の開発 |
| 実行課題 | 1) 材質検定法の開発 2) ポプラの病虫害特性調査 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 河野耕蔵, 黄 発新 |
| <p>1. 目的</p> <p>湖北省における林木育種の歴史は浅く、成長量の改良に焦点を当てた育種が進められているところである。今後は、成長形質と共に材質改良が求められるであろう。よって、これに必要な技術の開発と情報の収集が必要となる。また、病虫害でポプラ類の天牛(穿孔性カミキリ)が大きな問題とされるが、むしろ材の汚斑のほうの利用上の問題であるとする意見もある。そこで、まず造林被害と利用上の問題点を整理する。また、これとあわせてクローン集植を利用した品種別の被害実態調査を行う。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>対象樹種は馬尾松と広葉杉とする。</p> <p>湖北省林場設定の検定林はいまだ間伐期に達していない。しかし、木材性質を評価するためには比較的樹齢の高い供試材を必要とする。そこで、比較的高樹齢の検定林を持つ機関に協力を要請する。また、ポプラ類の穿孔性害虫等の抵抗性検定法の開発は系統・クローン別の被害実態調査を実施して、これらの基礎資料を得て、データベース化を行うことにとどめる。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>両樹種は構造材, 内装材としての利用が多いとされるものの、特定の利用場面に集中して用いられることはない。そこで、容積密度等の基礎的な材質指標、ヤング率等の物理的な木材性質について遺伝変異、環境変異を確認する。また、その木材性質の測定手法についても検討する。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) 基礎的な材質指標の測定手法 (2) ヤング率等の物理的な木材性質の測定手法</p> <p>5. 備考</p> <p>(1) 広葉杉は1981年に設定された感寧市林場の検定林 (2) 間伐期に達した馬尾松検定林の選定 (3) ポプラ類は嘉魚県林場が適切である。</p> | |

| | |
|---|-----------------------|
| 大 課 題 | Ⅱ. 無性繁殖技術の開発 |
| 中 課 題 | 1. 無性繁殖技術の開発 |
| 実行課題 | 1)組織培養技術等無性繁殖技術の開発 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 河野耕蔵, 王 建亜, 郭 湘榮 |
| <p>1. 目的 無性繁殖技術の一環として増殖困難な樹種や個体、あるいは希少樹種について組織培養による増殖技術の開発を行う。</p> <p>2. 材料と方法 馬尾松と日本カラマツは種子繁殖、広葉杉は種子繁殖と挿し木繁殖、ポプラ類は挿し木繁殖が比較的容易である。一方杜仲は貴重な薬木であるが、省内の自然分布は散在的で遺伝資源として貴重であるうえに、さし木等の無性繁殖が困難な樹種であるとされる。よって、4.3項において遺伝資源として収集した杜仲を対象とし、組織培養による無性繁殖方法を開発する。 また、杜仲以外の樹種についても、クローン増殖が難しい精英樹や遺伝資源等を対象とする組織培養による増殖技術の確立につながることを期待できる。</p> <p>3. 期待される成果 組織培養により杜仲の優良個体の大量増殖法が開発され、将来は特定成分を含むカルス培養等の開発が期待できる。</p> <p>4. 移転すべき技術 (1) 一連の基礎的な組織培養技術 (胚培養, 径頂培養, 等) (2) 組織培養による大量生産技術</p> <p>5. 備考 (1) 4.3項と関連し、杜仲優良個体を収集する。</p> | |

| | |
|--|--|
| 大 課 題 | Ⅲ. 採種園, 採穂園の造成, 管理技術の確立 |
| 中 課 題 | 1. 採種園, 採穂園の造成, 管理技術の確立 |
| 実行課題 | 1) 選定, 整枝技術の開発 2) 着花促進技術の確立 3) 低台実生採穂園の造成法の開発とモデル採種 (穂) 園の造成 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 荒井 賛, 王 羅榮, 宋 叢文 |
| <p>1. 目的</p> <p>幾つかの林場で馬尾松と広葉杉のクローン採種園, 実生採種園あるいは採穂園が造成されつつある。このことは、これらの新しい採種 (穂) 園から早期に大量の優れた種子を生産するための技術を開発しなければならないことを示す。そこで、整枝・剪定技術に重点をおいた諸技術を確立する。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>対象樹種は馬尾松, 広葉杉, ポプラ類の3樹種とする。</p> <p>現在馬尾松は採種園, 広葉杉は採種園と実生採種園、そしてポプラ類は採穂園で種苗生産を行っている。いずれの採種 (穂) 園も未だ若齢である。これらの採種 (穂) 園を用いて採種木の樹型誘導, 整枝・剪定方法, 着花促進技術, 採穂台木の仕立て方等について技術確立を行う。また、圧条法等の既存技術を積極的に取り入れることにつとめる。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>優良種苗の安定的な供給を可能にする採種 (穂) 園の施業技術がほぼ確立され、施業マニュアルが作成される。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) 採種木の樹型誘導技術, 整枝・剪定方法 (2) 着花促進技術 (3) 採穂台木の仕立て方と採穂量, 発根率, 成長量等の関係 (4) 花粉動態, 花粉管理技術</p> <p>5. 備考</p> <p>実験採種園として、馬尾松は宣昌市林科所または太子山林業管理局が、広葉杉は崇陽県桂花林場の採種園が適切である。また、造成の材料には人工交配で得た材料を使用することも考慮する。</p> | |

| | |
|---|---|
| 大 課 題 | IV. 遺伝資源の収集, 保存, 評価技術の開発 |
| 中 課 題 | 1. 遺伝資源の収集, 保存, 評価技術の開発 |
| 実行課題 | 1) 林木遺伝資源の事業推進戦略と現地保存計画の作成 2) 現地保存林設定のマニュアル作成とモデル現地保存林の造成 3) 導入樹種の収集と産地試験林の造成 4) 天然林集団の地理的変異等の調査, 解析 5) 情報管理システムの確立 |
| 協力期間 | 1996年1月15日～2001年1月14日 |
| 担 当 者 | 荒井 賛, 宋 叢文, 周 必成, 施 志平 |
| <p>1. 目的</p> <p>中国の木材供給事情は悪く、そのために省内の林木遺伝資源は年々減少傾向にある。従って、中央政府、省政府を含めた関係諸機関は一致協力して現有の天然林や希少樹種の保存に着手しつつあるが、それは緊急を要する状況にある。</p> <p>2. 材料と方法</p> <p>対象樹種は馬尾松, ポプラ類, 日本カラマツ, 杜仲の4樹種とする。</p> <p>馬尾松と杜仲は天然分布を調査し、その結果に基づいて保存計画を作成する。さらに、具体的な現地保存マニュアルを作成し、これに従って現地保存を実施する。また、現地保存林分の遺伝変異や諸特性を評価する。</p> <p>杜仲の分布は散在的であるため、現地外保存を基本におく。ポプラ類と日本カラマツは導入した種苗によって省の内・外に産地試験林を造成し、適応性や諸形質を評価する。データベースの構築は対象4樹種に限定することなく汎用性の高い遺資源管理システムを確立するものとする。</p> <p>3. 期待される成果</p> <p>各樹種の遺伝資源が現地・現地外で保存されるとともに、それらの地理的変異および集団の特性が明らかになる。このことは、保存林分・個体を育種素材として利用できる可能につながる。また、導入権に関しては樹種として、また系統としての現地適応性が明らかにされる。これら遺伝資源の管理システムが構築される。</p> <p>4. 移転すべき技術</p> <p>(1) 保存林設定マニュアルの作成技術 (2) 天然集団の地理的変異と特性の確認方法 (3) 導入樹種産地試験林の設定方法 (4) 遺伝資源情報管理システムの構築技術</p> <p>5. 備考</p> <p>日本カラマツ, ポプラ類の産地試験林は、これまでに中国に導入されたものの比較等のために省外を含む広い範囲に造成しなければならないことから、中央・各省政府関係諸機関の協力と指導が必要である。</p> | |

中国湖北省林木育種計画に係る
日本の技術協力の暫定実施計画

日本側計画打合せ調査団と中国側関係機関は、当該プロジェクトの暫定実施計画を共同で作成した。

本計画は、当該プロジェクトの実施に必要な予算が確保されることを前提として、日本側実施協議調査団と中国側関係機関との間で署名された討議議事録に基づいて作成され、当該プロジェクトの実施段階において必要が生じた場合は、討議議事録の枠内で変更されるものとする。

等しく正文である日本語、中国語及び英語による本書各々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。

1996年7月25日 北京市にて

榮花 茂

榮花 茂

計画打合せ調査団団長

日本国際協力事業団

楊禹昉

楊 禹 昉

国際合作司司長

中華人民共和國林業部

| 項 目 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| I 活動項目 | | | | | | |
| 1. 精英樹の選抜、交配、検定技術の開発 | | | | | | |
| 1-1 育種素材の収集、選抜 | | | | | | |
| 1) 精英樹等の選抜と保存 | | | | | | |
| 1-2 精英樹の検定評価 | | | | | | |
| 1) 資料収集、ファイル化 | | | | | | |
| 2) テータ分析・解析法の確立 | | | | | | |
| 3) 育種データベースの構築 | | | | | | |
| 4) 精英樹等の特性表作成 | | | | | | |
| 1-3 新品種の創出技術の開発 | | | | | | |
| 1) 交雑技術の開発 | | | | | | |
| 2) 人工交配の実施 | | | | | | |
| 3) 生物工学技術の実用化試験 | | | | | | |
| 4) 交雑苗等の特性調査、解析 | | | | | | |
| 5) モデル検定林の造成 | | | | | | |
| 1-4 検定手法の開発 | | | | | | |
| 1) 材質検定法の開発 | | | | | | |
| 2) 病害虫抵抗性検定法の開発 | | | | | | |
| 2. 無性繁殖技術の開発 | | | | | | |
| 2-1 無性繁殖技術の開発 | | | | | | |
| 1) 組織培養技術等無性繁殖技術の開発 | | | | | | |
| 3. 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立 | | | | | | |
| 3-1 採種園、採穂園の造成、管理技術の確立 | | | | | | |
| 1) 剪定、整枝技術の開発 | | | | | | |
| 2) 着花促進技術の確立 | | | | | | |
| 3) 低台実生採穂園の造成法の開発とモデル採種(穂)園の造成 | | | | | | |
| 4. 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発 | | | | | | |
| 4-1 遺伝資源の収集、保存、評価技術の開発 | | | | | | |
| 1) 林木遺伝資源の事業推進戦略と現地保存計画の作成 | | | | | | |
| 2) 現地保存林設定のマニュアル作成とモデル現地保存林の造成 | | | | | | |
| 3) 導入樹種の収集と産地試験林の造成 | | | | | | |
| 4) 天然林集団の地理的変異等の調査、解析 | | | | | | |
| 5) 情報管理システムの確立 | | | | | | |

| 項目 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| Ⅱ 日本側投入 | | | | | | |
| 1. 長期専門家 | | | | | | |
| 1) チームリーダー | | | | | | |
| 2) 業務調整 | | | | | | |
| 3) 選抜・検定 | | | | | | |
| 3) 採種(徳)園造成管理 | | | | | | |
| 2. 短期専門家 | | | | | | |
| 3. 機材供与 | | | | | | |
| 4. カウンターパート研修員受入れ | | | | | | |
| 5. 調査団の派遣 | | | | | | |
| Ⅲ 中国側投入 | | | | | | |
| 1. 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 | | | | | | |
| 3) 事務職員 | | | | | | |
| 2. ローカルコスト | | | | | | |
| 3. 土地、建物及び付帯施設 | | | | | | |

林花

楊

中国湖北省林木育種計画の
暫定実施計画に係る協議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という）によって組織され、榮花茂農林水産省林野庁林木育種センター育種部長を団長とする計画打合せ調査団（以下「調査団」という）は、湖北省林木育種計画（以下「プロジェクト」という）の暫定実施計画について確認するために、1996年7月15日から1996年7月26日までにわたり中華人民共和国（以下「中国」という）を訪問した。

中国に滞在する間に、調査団は現地調査を実施するとともに、中国側関係者と協議を行った。

その結果、調査団と中国側関係者は、暫定実施計画に基づく活動を円滑に実施するために、附属書による内容について、双方で合意した。

等しく正文である日本語、中国語、英語による本書を各々各2通作成した。
解釈に相違がある場合には、英語の本文による。

1996年7月25日 北京市にて

榮花茂

榮花茂
計画打合せ調査団団長
日本国国際協力事業団

楊禹畴

楊禹畴
国際合作司司長
中華人民共和国林業部

附属書

1. 日本側は、中国側が実験棟の建設工程、完成時期について明らかにして、1996年8月31日までにJICA中国事務所へ通報することを要望した。
2. 日本側は、苗畑、試験園及び試験林の造成の実施について、中国側の要請に基づき、日本側の特別措置による費用負担を検討する。そのとき、中国側は、この事業実施に係る土地確保、費用見積を付して、要請しなければならない。両国は、この実施にあたって、1995年10月31日に日中双方で合意した討議議事録(R/D)のⅡ項にこれらプロジェクト基盤整備事業及び造林対策事業の件を追記することが必要であることを確認した。
3. 両国は、技術協力活動の進捗に遅れが生じた場合、プロジェクトの具体的投入内容を変更することがあることを確認した。
4. 両国は、このプロジェクトの円滑な遂行のために、当該プロジェクトに関係する中国の育種のデータを積極的に収集することを確認した。

紫花

楊

关于中国湖北省林木育种计划
技术合作暂定实施计划

中国有关部门与日本计划协商调查团共同制定了该项目的暂定实施计划。

本实施计划以确保该项目实施所需经费为前提,以中方有关部门与日方实施协议调查团之间签署的会谈纪要为基础而制定。该项目内容在实施阶段若需要调整时,可在会谈纪要范围内进行。

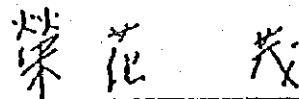
本实施计划用中文、日文及英文写成,一式两份,三种文本具有同等效力。如解释上出现分歧,以英文本为准。

1996年7月25日于北京市

中华人民共和国
林业部
国际合作司司长
杨禹畴

日本
国际协力事业团
计划协商调查团团长
荣花茂





| 项 目 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <p>I 研究项目</p> <p>1. 选优、杂交、鉴定技术的开发</p> <p>1-1. 育种材料的选择和收集</p> <p>1) 优树等的选择和保存</p> <p>1-2. 优树的鉴定评价</p> <p>1) 收集资料、建档</p> <p>2) 数据分析·解析方法的确立</p> <p>3) 育种数据库的建立</p> <p>4) 优树等特性表的制作</p> <p>1-3. 培育新品种技术的开发</p> <p>1) 杂交技术的开发</p> <p>2) 人工授粉的实施</p> <p>3) 生物工程技术的应用试验</p> <p>4) 杂交苗等特性调查、分析</p> <p>5) 典型鉴定林的建立</p> <p>1-4. 鉴定方法的开发</p> <p>1) 木材性质鉴定方法的开发</p> <p>2) 病虫害抗性鉴定方法的开发</p> <p>2. 无性繁殖技术的开发</p> <p>2-1. 无性繁殖技术的开发</p> <p>1) 组织培养技术等无性繁殖技术的开发</p> <p>3. 采种园、采穗园的建立、管理技术的确立</p> <p>3-1. 采种园、采穗园的建立、管理技术的确立</p> <p>1) 修剪、整枝技术的开发</p> <p>2) 开花结实促进技术的确立</p> <p>3) 矮化实生采穗园建立方法的开发和示范采种(穗)园的建立</p> <p>4. 遗传资源的收集、保存、评价技术的开发</p> <p>4-1. 遗传资源的收集、保存、评价技术的开发</p> <p>1) 林木遗传资源的事业推进战略和现地保存计划</p> <p>2) 编写现地保存林设定手册和现地示范保存林</p> <p>3) 收集引进树种和产地试验林建立</p> <p>4) 天然林群落地理变化等的调查和分析</p> <p>5) 信息管理系统的的确立</p> | | | | | | |

楊

榮花

| 项 目 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <p>II 日方</p> <p>1. 长期专家</p> <p>1-1. 专家组</p> <p>1-2. 业务协调员</p> <p>1-3. 选优·鉴定</p> <p>1-4. 采种(穗)园建立和管理</p> <p>2. 短期专家</p> <p>3. 提供仪器设备</p> <p>4. 接受对口人员进修</p> <p>5. 派遣调查团</p> <p>III 中方</p> <p>1. 对口人员</p> <p>1-1. 项目主任</p> <p>1-2. 专家的对口人员</p> <p>1-3. 工作人员</p> <p>2. 项目运营经费</p> <p>3. 土地、建筑物及附属设施</p> | | | | | | |

楊

蔡化

关于中国湖北省林木育种计划
暂定实施计划协议备忘录

为了确认湖北省林木育种计划（以下简称“项目”）的暂定实施计划，日本国际协力事业团（以下简称“JICA”）派遣以农林水产省林业厅林木育种中心育种部长荣花茂先生为团长的计划协商调查团（以下简称“调查团”）于1996年7月15日至1996年7月26日访问了中华人民共和国。

在中国逗留期间，调查团进行了实地调查，并同中国有关部门进行了协商。

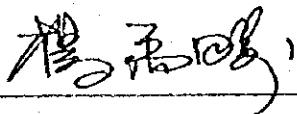
协商的结果，为了圆满地实施暂定实施计划所规定的工作，双方同意向各自政府汇报附属文件所列的事项。

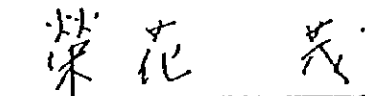
双方写成了具有同等效力的中文、日文及英文的备忘录，一式两份。如解释上出现分歧，以英文本为准。

1996年7月25日于北京市

中华人民共和国林业部
国际合作司司长
杨禹畴

日本国际协力事业团
计划协商调查团团长
荣花茂





附属文件

1. 日方要求中方在1996年8月31日之前,要明确实验楼的建设工程及完工时间,并通知 J I C A 中国事务所。

2. 就苗圃、试验园和试验林的建立,日方将依据中方的申请,采取特别措施,研究所需负担的费用。届时,中方要确保实施本事业所需土地并附上所需经费的估价,提出申请。两国确认了要在实施本事业时,需把营建项目基础设施和造林对策的有关事项补充写进1995年10月31日中日双方签署的会谈纪要 (R/D) 中的第 II 项中。

3. 双方确认了在技术合作的工作进展中若发生延期,双方有可能改变项目的原定具体投入内容。

4. 双方确认了为了圆满地实施本项目,在可能的情况下,积极地收集与该项目有关的中国的育种数据。

楊

林化

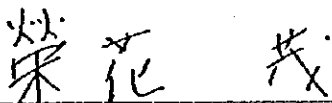
TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF THE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE HUBEI PROVINCE FOREST TREE IMPROVEMENT PROJECT
IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The Japanese Consultation Team and the Chinese authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as attached hereto.

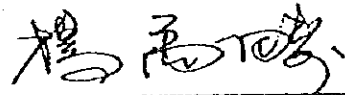
This has been formulated in accordance with the Annex of the Record of Discussions on the condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project, and that the Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Done in duplicate in the Japanese, Chinese and English languages respectively, all three texts are considered equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Beijing city, July 25, 1996



Mr. Shigeru Eiga
Leader
Consultation Team Japan International
Cooperation Agency
Japan



Mr. Yang Yuchou
Director General
Department of International Cooperation
Ministry of Forestry
People's Republic of China

| ITEM | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <p>I Activities of the Project</p> <p>1. Development of techniques for selection, crossing and testing of Plus Trees</p> <p>1-1 Collection and selection of breeding materials</p> <p>1) Selection and conservation of plus trees and so forth</p> <p>1-2 Testing and evaluation of plus trees</p> <p>1) Collection and filing of information on plus trees</p> <p>2) Establishment of a method for data analysis</p> <p>3) Construction of a breeding database</p> <p>4) Making of specific character lists of plus trees and so forth</p> <p>1-3 Development of techniques for creating new varieties</p> <p>1) Development of techniques for crossing</p> <p>2) Implementation of artificial crossing</p> <p>3) Examination for practical use of biotechnology techniques</p> <p>4) Analysis and specific character survey of seedlings by crossing and so forth</p> <p>5) Establishment of a model progeny test plantation</p> | | | | | | |

Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials.

| ITEM | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <p>1-4 Development of testing methods</p> <p>1) Development of a testing method for wood properties</p> <p>2) Development of a testing method for resistance to disease and pest damage</p> | ===== | ===== | | | | |
| <p>2. Development of techniques for asexual propagation</p> <p>2-1 Development of techniques for asexual propagation</p> <p>1) Development of techniques for asexual propagation such as tissue culture and so forth</p> | ===== | ===== | | | | |
| <p>3. Establishment and management of the seed orchard and scion garden</p> <p>3-1 Establishment and management of the seed orchard and scion garden</p> | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== |
| <p>1) Development of techniques for pruning and tree forming</p> <p>2) Establishment of techniques for flowering stimulation</p> <p>3) Development of a method for the establishment of a top-pruned seedling seed orchard and establishment of a model seed orchard and scion garden</p> | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== | ===== |

| ITEM | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| <p>4. Development of techniques for collection, conservation and evaluation of forest tree genetic resources</p> <p>4-1 Development of techniques for collection, conservation and evaluation of forest tree genetic resources</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Drawing up practical strategies of forest tree genetic resources and plan of conservation in situ 2) Drawing up a manual for establishment of conservation in situ and establishment of model conservation in situ 3) Collection of introduced tree species and establishment of a provenance test plantation for them 4) Survey and analysis of geographical variation of natural forest tree populations 5) Establishment of a system for information management | | | | | | |

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

| ITEM | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 |
|---|------|------|------|------|------|------|
| II Japanese Side Input | | | | | | |
| 1. Long-term Experts | | | | | | |
| 1) Team Leader | | | | | | |
| 2) Coordinator | | | | | | |
| 3) Selection and testing | | | | | | |
| 4) Seed orchard (Scion garden) establishment and management | | | | | | |
| 2. Short-term experts | | | | | | |
| 3. Provision of machinery and equipment | | | | | | |
| 4. Counterpart training in Japan | | | | | | |
| 5. Dispatch of survey missions | | | | | | |
| III Chinese Side Input | | | | | | |
| 1. Chinese personnel | | | | | | |
| 1) Head of the Project | | | | | | |
| 2) Counterpart personnel | | | | | | |
| 3) Administrative personnel | | | | | | |
| 2. Local costs | | | | | | |
| 3. Land, building and facilities | | | | | | |

MINUTES OF MEETING
ON THE TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR
THE HUBEI PROVINCE FOREST TREE IMPROVEMENT PROJECT
IN THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Shigeru Eiga, visited the People's Republic of China to confirm the tentative schedule of implementation for the Hubei Province Forest Tree Improvement Project (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the People's Republic of China, the Team carried out a field survey and held a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the People's Republic of China.

As a result of the survey and discussions, the Team and the authorities concerned of the People's Republic of China agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto in order to implement the Project Activities.

Done in duplicate in the Japanese, Chinese and English languages respectively, all three texts are considered equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text shall prevail.

Beijing city, July 25, 1996

榮 花 英

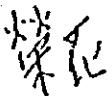
Dr. Shigeru Eiga
Leader,
Consultation Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan

楊 育 周

Mr. Yang Yuchou
Director-General,
Department of International
Cooperation,
Ministry of Forestry
People's Republic of China

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The Japanese side requested that the Chinese side inform the JICA Office in the People's Republic of China by August 31, 1996 about the schedule and the completion date for the experimental building.
2. Based on the request from the Chinese side, the Japanese side will consider providing a portion of the expenses for the preparation of a nursery, experimental seed orchards, scion gardens and forest through special measures to be taken by the Government of Japan. With the request the Chinese side is required to prepare a cost estimation for the construction of them, and secure land for use in the above undertakings. Both sides understood that the matter of the execution of the physical infrastructure and afforestation promotion programme for these undertaking should be added to Article II of the Record of Discussions for the Project concerned, signed in Beijing city on October 31, 1995.
3. Both sides understood that if the progress of the technical cooperation activities were behind schedule, both sides might change the previously specified details of the Project's input.
4. Both sides confirmed that the both sides actively collect existing data on forest tree breeding in China concerned with the Project for smooth implementation of the Project.



湖北省林木育種計画の実施に関する日本側専門家と 中国側の育種計画実行責任者との協議録

日本国際協力事業団が、湖北省林木育種計画に派遣している、専門家と、育種計画の実行責任者は、上記の計画の有効な実施のため、双方がとるべき必要な措置に関して一連の協議を行った。討議の結果、R/D、協議議事録及び暫定実施計画に基づき、双方が付属文書に記載する諸事項について互惠平等の精神に則り確実に実施することを確認した。

等しく正文である日本語、中国語による本書を各々2通作成した。

1996年7月24日 武漢市にて

齊田佳昭

齊田 佳昭

湖北省林木育種計画

専門家チーム・リーダー

日本国際協力事業団

邱本旺

邱 本 旺

湖北省林木育種計画

実行責任者

湖北省林業庁

附属文書

1. 日本側専門家チームの取るべき措置

当プロジェクト発足に当り、取り交わしたR/Dに基づき、JICAの協力を得て、以下の措置を取れるよう努力する。

- ① 専門家は、中国側カウンターパート（以下C/Pと記す）に対し当該計画に関する技術的事項において、中国側の主体的努力の基礎の上に、必要な提言及び助言を与える事。
- ② 供与機材について本年度は、実験棟に関するものを優先し、中国側の竣工計画にあわせ遅滞なく調達する事。
- ③ 苗畑、試験採種（穂）園及び試験林に関し、中国側が土地の準備と、造成費の見積りを提出すれば、日本側の特別措置で造成費を負担する事。
- ④ 研修人員の受け入れについては、97年度も3名となる事。
- ⑤ 産地試験林データ解析及び遺伝資源に関する短期専門家を、中国側受け入れ準備でき次第派遣する事。

2. 中国側によって取られる措置

当プロジェクト発足に当り、取り交わしたR/Dに基づき、以下の措置をとる。

- ① 実験棟は、96年12月末完成し、遅くとも97年1月末に使用できるようにする。その間、工事の重要な節目等に確認打ち合せを手配する。

齊

邱

- ② 現有施設及び新規に整備する施設機材等の計画については、
7月16日に提示した通り。
- ③ 苗畑以外の試験地等の用地として、少なくとも2haについては、
早急に確保すると共に、造成に関する費用の明細を提示
する。
- ④ 中国側スタッフの充実に努め早急に以下の体制とする。
C/P 11名（7月上旬現在9名）
弁公室人員8名（運転手2名含む）
それ以外の苗畑、トラクター等の管理責任者については、必
要となった時点で配置する。
- ⑤ データ収集の円滑化に、格段の努力をすると共に、外部協
力の早期具体化を計る。
尚、文献等の収集に努め、学会誌等は8月より21種購読する
事とした。

齊

邱

日方专家和育种项目中方承担者
关于湖北省林木育种项目实施讨论记录

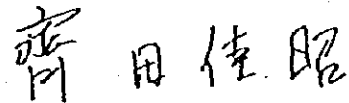
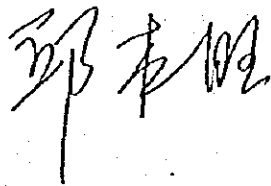
为有效实施上述项目，日本国际协力事业团派遣参与湖北省林木育种项目的专家和该育种项目承担者，就双方应采取的必要措施进行了一系列协商。

讨论结果，根据R/D，协议备忘录及暂定实施计划，双方确认本着平等互利的原则，切实实施附属文件所记载的诸事项。

本讨论记录分别制成相同文本的日文和中文各两份。

一九九六年七月二十四日

于 武汉



湖北省林业厅
湖北省林木育种项目
承担者
邱本旺

日本国际协力事业团
湖北省林木育种项目
专家组组长
齐田佳昭

附 屬 文 件

I 日方应采取的措施

根据本项目最初互换的R/D, 在JICA的协助下, 努力采取以下措施。

1、在中方自身努力的基础上, 专家在该项目的技术事项中, 给予中方对口人员(下称C/P)以必要的建议和协助。

2、本年度优先安排与实验楼有关的器材, 器材供应与中方的竣工计划同步进行。

3、关于苗圃、试验采种园、采穗圃以及试验林, 如中方准备好了土地并做出营建的报价, 日方将在其特别措施中负担营建费用。

4、关于接受进修人员, 97年度也接受3名。

5、如中方做好了接受短期专家的准备工作的, 日方将立即派遣与种源试验林数据分析及遗传资源有关的短期专家。

II 由中方采取的措施

根据本项目最初互换的R/D拟采取以下措施。

1、实验楼于1996年12月底完工, 97年元月31日前提供使用, 在工程的每一重要环节安排双方互相确认和协商。

2、7月16日拿出现有设施及重新配备设施、器材等计划。

3、除苗圃以外; 试验地等用地不少于2公顷, 在尽快落实试验用地的同时, 拿出试验地营建费用明细表。

4、努力充实对口人员, 尽早形成下述体制。

邱

齊

对口人员(C/P) 11名

项目办公室工作人员8名(包括2名驾驶员)

除此以外, 苗圃, 拖拉机等机械管理承担人, 在需要时予以安排。

5、进一步努力使数据收集得以顺利进行, 并使外单位的合作早期具体化。

另, 加强文献等收集, 从8月份开始已订购学会等杂志 21种。

邱

齊

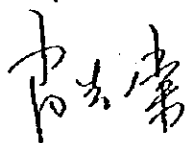
賛同書

湖北省林業庁韓永庁長（以下甲と称す）及び湖北省林木育種計画打合せ日本調査団の榮花茂団長（以下乙と称す）は、当育種計画を是非共成功させたいとの強い願望に基づいて、友好的に協議し、特に当賛同書作成に就て合意した。

1. 別途調印が予定されている協議議事録（ミニッツ）及び暫定実施計画について、甲乙双方賛同確認し、実行について支援する旨表明した。
2. 甲は乙が昨年10月31日、北京で調印されたR/Dで取り決めた日本側措置に対し、更に追加措置として、苗畑、試験採種（穂）園及び試験林の造成費用の負担を考慮する事に対し、熱烈に歓迎すると共に、感謝の意を表明した。
3. 乙は甲が前記用地、即ち、湖北省林木育種ステーションでプロジェクト試験用苗畑2ha、採穂園1ha、湖北省林業科学研究院でプロジェクト試験樹木園1haと採穂園1ha、合計5haを確保すると共に、当該計画の中国側実行責任者及び日本側専門家チームリーダー間で、7月24日調印された協議録中の具体的措置に就て、全面的に支援すると言明した事に対し、熱烈に歓迎し評価すると表明した。
4. 甲がタイムリイにローカルコストを投入することを保証し、以て、プロジェクトの順調な推進を確保すると表明した事に対し、乙は歓迎すると表明した。

1996年7月24日 武漢にて

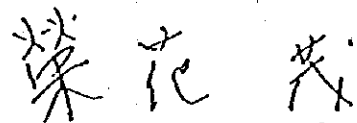
甲：



韓 永

林業庁庁長
湖北省人民政府

乙：



榮 花 茂

計画打合せ調査団団長
日本国際協力事業団

赞 同 书

为使实施中的林木育种项目务必获得成功，基于此强烈愿望，湖北省林业厅韩永厅长（以下称甲方）和湖北省林木育种项目日本协商调查团荣花茂团长（以下称乙方）经友好协商，同意签署本赞同书。

1、对拟签订的协议备忘录及暂定实施计划，甲乙双方均表示赞同和认可，并表示在实施中给予支持。

2、去年10月31日在北京签订的R/D（会谈纪要）已明确了日方应采取的措施，现在乙方可以考虑承担苗圃，试验采种园、采穗圃以及试验林的营建费用，以作为其追加措施。对此，甲方表示热烈欢迎，并致以谢意。

3、甲方表示在湖北省林木种苗管理站安排项目试验用苗圃地2ha，采穗圃1ha，湖北省林科院安排项目试验林用地1ha、采穗圃1ha共计5ha以确保上述用地。同时，将对本项目中方承担者和日方专家组长7月24日签订的《讨论记录》中的具体措施给予全面的支持。乙方对此表示热烈欢迎。

4、甲方表示保证及时投入配套资金，以确保项目顺利进行，乙方对此表示欢迎。

一九九六年七月二十四日
于武汉市

韩永

湖北省人民政府
林业厅 厅长
韩 永

荣花茂

日本国际协力事业团
计划协商调查团团长
荣花茂

