

付属資料 2 PDM 改訂の経緯

(1) 当初の PDM :

第2回短期調査が実施された2001年7月にPDMの原案が決定され、協議議事録に添付された。そのPDMを、PDMオリジナルとして添付する。

(2) 運営指導調査団派遣時の変更 :

運営指導調査団が派遣された2002年7月にPDM及びPOの一部が変更された。変更事項は次のとおり。

- 1) PDM オリジナルでは、成果（アウトプット）の「指標の入手手段」が空欄であったが、そこに入手手段が記入された。
- 2) 「成果（アウトプット）3.導入育種技術が開発される」の指標の一つである「サッサfrasノキの保存林が造成されていること」を削除し、成果（アウトプット）4の「遺伝資源保存技術が開発される」の指標にサッサfrasノキに関する表現が加えられた。なお、活動内容の実質的な変更はなかった。ただし、プロジェクト活動としてのサッサfrasノキ保存林の造成は、湖北省内に限定されている。また、ユリノキについても国家林業局国有林場・林木種苗事業総ステーションが第2種保護植物に指定しているため、省を超えた移動ができないので、湖北省内での使用に限定される。（ユリノキの省を超えた移動が必要な場合は、国に申請し許可を得る必要がある。）
- 3) PDM の変更に伴い、PO の関連部分の記述が変更された。
- 4) PDM 及び PO の中の記述で、「現地保存」を「生息域内保存」に、「現地外保存」を「生息域外保存」へと修正された。なお、これはより適切な表現への修正を行ったもので、実際の活動内容の変更を必要としない。中国語版では、「生息域内保存」「生息域外保存」に対応する言葉が無いため、当初の表現にとどめている。

アウトプット3及びアウトプット4の指標の変更前と変更後を下表に示す。（下線部）

	変更前 (PDM オリジナル)	変更後 (PDM No.2)
アウトプット 3 の指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポプラ、カラマツの初期成長優良木が選抜されていること</li> <li>・ ポプラの適応試験地が造成されていること</li> <li>・ トチュウの特性表が作成されていること</li> <li>・ <u>サッサfrasノキの保存林が造成されていること</u></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ポプラ、カラマツの初期成長優良木が選抜されていること</li> <li>・ ポプラの適応試験地が造成されていること</li> <li>・ トチュウの特性表が作成されていること</li> </ul>
アウトプット 4 の指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バビショウ、及びコナラ属天然林の遺伝構造が調査され、現地保存方法の基礎情報が得られていること</li> <li>・ ユリノキについて、接ぎ木、挿し木、実生による保存技術の開発が行われていること。</li> <li>・ ユリノキについて遺伝的な変異や形態的な特徴に関する調査が実施されていること。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バビショウ、及びコナラ属天然林の遺伝構造が調査され、<u>生息域内保存（現地保存）</u>方法の基礎情報が得られていること</li> <li>・ <u>ユリノキ及びサッサfrasノキについて、接ぎ木、挿し木、実生による保存技術の開発が行われ、保存林が造成されていること。</u></li> <li>・ <u>ユリノキ及びサッサfrasノキについて遺伝的な変異や形態的な特徴に関する調査が実施されていること。</u></li> </ul>

(3) 中間評価時：

中間評価時には、PDMの変更は行われていない。

(4) 終了時評価：

終了時評価においては、上位目標の意味するところが明確でない（定義が不明確）と判断し、上位目標とその指標の修正を行った。また、スーパーゴールを新たに設定した。これらの修正については、合同調整委員会において了承された（第5回合同調整委員会に係る協議議事録）。

上位目標の変更前と変更を比較すると下表のとおりである。

	変更前 (PDM No.2)	変更後
上位目標	プロジェクト成果の普及を通じ、中国南方各省において林木育種事業の基盤が整備される	湖北省、安徽省で組織的・計画的な林木育種事業が実施され、中国南方の複数の省において林木育種事業計画の策定に取り組んでいる。
上位目標の指標	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 南方各省の林木育種事業が拡大される</li><li>・ 林木育種の技術開発が加速される</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 湖北省において、制度的、組織的、財政的、技術的裏づけが盛り込まれた実施計画に基づき育種事業が実行されている。</li><li>・ 安徽省において、制度的、組織的、財政的、技術的裏づけが盛り込まれた実施計画に基づきマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業が実行されている。</li><li>・ 南方の複数の省において育種事業計画が策定過程にある。</li></ul>

なお、変更後の上位目標と新規に設定したスーパーゴールに関する「指標の入手手段」については、設定していない。

以上

PDM オリジナル

プロジェクト名： 日中協力林木育種科学技術センター計画 プロジェクト実施期間：2001年より5年間 作成日：2001年7月4日  
 対象地域： 湖北省と安徽省及び南方各省 ターゲットグループ：日中協力林木育種科学技術センター技術者及び南方各省の林木育種技術者

上位目標 プロジェクト成果の普及を通じ、中国南方各省において林木育種事業の基盤が整備される	指標 南方各省の林木育種事業が拡大される 林木育種の技術開発が加速される	指標の入手手段 公布される事業実施の通達、基準類 公表される事業統計書等数値 公表される学術雑誌、講演集	外部条件 育種目標、育種区等に関する基本方針（林木育種計画）が發布される
プロジェクト目標 日中協力林木育種科学技術センターが、林木育種事業の持続に必要な技術能力を獲得している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中協力林木育種科学技術センター職員の自主的な研究能力が促進される</li> <li>林木育種計画が策定されるなどにより、主要樹種について効果的な林木育種が推進、定着し、継続される見込みがたつ</li> <li>南方各省から育種事業の責任者及び中堅技術者が研修に参加している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作成される研究計画書</li> <li>専門家による論文の質の評価</li> <li>公表される事業統計書</li> <li>公表されるマニフェアル、学術雑誌等資料</li> <li>開催される研修会、取得される各種資格</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>政府の森林保護政策が継続される</li> <li>育種事業実施のための省級の細則、要領等の整備</li> <li>研究管理者が配置される</li> </ul>
成果 1. 循環選抜育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>精英樹の特性表が作成されていること</li> <li>モデル的な次世代精英樹が選抜されていること</li> <li>効率的な交配計画が策定されていること</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>指導を受ける研究員、訓練を受ける技術員が継続して勤務を行う</li> </ul>
2. 病虫害抵抗性育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポプラについては被害の少ない個体及び交雑系を用いた検定試験地が設定されていること</li> <li>パピヨウについてはマツガサバ抵抗性候補木が選抜されていること</li> </ul>		
3. 導入育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポプラ、カラマツの初期成長優良木が選抜されていること</li> <li>ポプラの適応試験地が造成されていること</li> <li>トチュウの特性表が作成されていること</li> <li>サツサフラスノキの保存林が造成されていること</li> </ul>		
4. 遺伝資源保存技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>パピヨウ及びヒヨウ属天然林の遺伝構造が調査され、現地保存方法の基礎情報が得られていること</li> <li>ユリノキについて、接ぎ木、挿し木、実生により保存技術の開発が行われていること</li> <li>ユリノキについて遺伝的な変異や形態的な特徴に関する調査が実施されていること</li> </ul>		
5. 改良種苗生産技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>コウモク、パピヨウの育種苗の育苗標準が作成されていること</li> <li>精英樹の着花（果）の経年的な調査等が実施され、終了時に種子生産技術の改善方法が明らかにされていること</li> </ul>		
6. 研修訓練事業により、南方各省の技術職員に林木育種技術が普及される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>カリキュラムが作成され、教材が充実していること</li> <li>研修の運営管理体制が整い、滞りなく運営されていること</li> </ul>		

活動	投入	中国側	日本側
<p>1 循環選抜育種技術の開発</p> <p>1-1 湖北省林木育種事業計画の策定を支援する</p> <p>1-2 精英樹等の検定技術を開発する</p> <p>1-3 次世代精英樹の選抜技術を開発する</p> <p>1-4 次世代精英樹の交配技術を開発する</p> <p>1-5 材質等の検定技術を開発する</p> <p>1-6 組織培養等増殖技術を開発する</p> <p>1-7 データベース管理技術を開発する</p> <p>2 病害抵抗性育種技術の開発</p> <p>2-1 ポプラ類のカミキリムシ抵抗性育種技術を開発する</p> <p>2-2 パビシヨウのマツノザイセンチュウ抵抗性育種技術を開発する</p> <p>3 導入育種技術の開発</p> <p>3-1 導入早生樹種の早期選抜技術を開発する</p> <p>4 遺伝資源保存技術の開発</p> <p>4-1 遺伝資源の現地保存技術を開発する</p> <p>4-2 遺伝資源の現地外保存技術を開発する</p> <p>4-3 生殖質等の長期保存技術を開発する</p> <p>5 改良種苗の生産技術の開発</p> <p>5-1 育種苗の生産技術を開発する</p> <p>5-2 採種園の遺伝的管理技術を開発する</p> <p>6 研修訓練事業の実施</p> <p>6-1 研修の管理運営組織を整備する</p> <p>6-2 研修ニーズの把握及び研修分野の特定を行う</p> <p>6-3 技術研修計画を策定する</p> <p>6-4 研修を実施する</p> <p>6-5 研修の評価を行う</p>	<p>中国側</p> <p>1. カウンターパーターの配置</p> <p>2. 土地及び施設</p> <p>3. プロジェクト運営資金</p> <p>4. 機材</p> <p>日本側</p> <p>1. 長期専門家</p> <p>2. 短期専門家</p> <p>3. 研修生受入</p> <p>4. 施設・機材</p> <p>5. その他</p>	<p>・ 異常気象、病虫害などで、試験林種苗などが大きな被害を受けない</p> <p>・ 機材の通関輸送手続きなどが大幅に遅れない</p> <p>前提条件</p> <p>・ 林木育種科学技術センターの技術系職員がプロジェクト活動(技術移転・研修訓練)を受け入れる</p>	

PDM No.2

プロジェクト名： 日中協力林木育種科学技術センター計画 プロジェクト実施期間：2001年10月17日（5年間）  
 対象地域： 湖北省と安徽省及び南方各省 ターゲットグループ：日中協力林木育種科学技術センター技術者及び南方各省の林木育種技術者 改訂日：2002年7月3日

上位目標 プロジェクトの要約	指 標	指標の入手手段	外部条件
プロジェクト成果の普及を通じ、中国南方各省において林木育種事業の基礎が整備される	<ul style="list-style-type: none"> <li>南方各省の林木育種事業が拡大される</li> <li>林木育種の技術開発が加速される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公布される事業実施の通達、基準類</li> <li>公表される事業統計書等数値</li> <li>公表される学術雑誌、講演集</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>育種目標、育種区等に関する基本方針（林木育種計画）が發布される</li> <li>政府の森林保護政策が継続される</li> <li>育種事業実施のための省級の細則、要領等の整備</li> <li>研究管理者が配置される</li> </ul>
プロジェクト目標 日中協力林木育種科学技術センターが、林木育種事業の持続に必要な技術能力を獲得している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>日中協力林木育種科学技術センター職員が自主的な研究能力が促進される</li> <li>林木育種計画が策定されるなどにより、主要樹種について効果的な林木育種が推進、定着し、継続される</li> <li>南方各省から育種事業の責任者及び中堅技術者が研修に参加している</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>作成される研究計画書</li> <li>専門家による論文の質の評価</li> <li>公表される事業統計書</li> <li>公表されるマニフェアル、学術雑誌等資料</li> <li>開催される研修会、取得される各種資格</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導を受ける研究員、訓練を受ける技術員が継続して勤務を行う</li> </ul>
成果 1. 循環選抜育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>精英樹の特性表が作成されていること</li> <li>モデル的な次世代精英樹が選抜されていること</li> <li>効率的な交配計画が策定されていること</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>公表される事業統計書</li> <li>公表される学術雑誌、講演集</li> <li>聞き取り調査</li> <li>現地調査</li> </ul>	
2. 病虫害抵抗性育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポプラについては被害の少ない個体及び交雑家系を用いた検定試験地が設定されていること</li> <li>バビシヨクについてはマツガ、化ツエツク抵抗性候補木が選抜されていること</li> </ul>	同上	
3. 導入育種技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>ポプラ、カラマツの初期成長優良木が選抜されていること</li> <li>ポプラの適応試験地が造成されていること</li> <li>トチュウの特性表が作成されていること</li> </ul>	同上	
4. 遺伝資源保存技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>バビシヨク及びヒコガサ天然林の遺伝構造が調査され、生息域内保存（現地保存）方法の基礎情報が得られていること</li> <li>ユリノキ及びサツサフラスノキについて、接ぎ木、挿し木、実生により保存技術の開発が行われ、保存林が造成されていること</li> <li>ユリノキ及びサツサフラスノキについて遺伝的な変異や形態的な特徴に関する調査が実施されていること</li> </ul>	同上	
5. 改良種苗生産技術が開発される	<ul style="list-style-type: none"> <li>コウカク、バビシヨクの育苗標準が作成されていること</li> <li>精英樹の着花（果）の経年的な調査等が実施され、終了時に種子生産技術の改善方法が明らかにされていること</li> </ul>	同上	
6. 研修訓練事業により、南方各省の技術職員に林木育種技術が普及される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>カリキュラムが作成され、教材が充実していること</li> <li>研修の運営管理体制が整い、滞りなく運営されていること</li> </ul>	関係者へのインタビュー、質問票作成されるカリキュラム及び教材	

活動	投入		<ul style="list-style-type: none"> <li>異常気象、病虫害などで、試験林種苗などが大きな被害を受けにくい</li> <li>機材の通関輸送手続きなどが大幅に遅れない</li> <li>前提条件</li> <li>林木育種科学技術センターの技術系職員がプロジェクト活動(技術移転・研修訓練)を受け入れる</li> </ul>
	日本側	中国側	
1 循環選抜育種技術の開発 1-1 湖北省林木育種事業計画の策定を支援する 1-2 精英樹等の検定技術を開発する 1-3 次世代精英樹の選抜技術を開発する 1-4 次世代精英樹の交配技術を開発する 1-5 材質等の検定技術を開発する 1-6 組織培養等増殖技術を開発する 1-7 データベース管理技術を開発する  2 病虫害抵抗性育種技術の開発 2-1 ボプラ類のカミキリムシ抵抗性育種技術を開発する 2-2 バビシヨウのママツノザイセンチュウ抵抗性育種技術を開発する  3 導入育種技術の開発 3-1 導入早生樹種の早期選抜技術を開発する  4 遺伝資源保存技術の開発 4-1 遺伝資源の生息域内保存(現地保存)技術を開発する 4-2 遺伝資源の生息域外保存(現地外保存)技術を開発する 4-3 生産費等の長期保存技術を開発する  5 改良種苗の生産技術の開発 5-1 育種苗の生産技術を開発する 5-2 採種園の遺伝的管理技術を開発する  6 研修訓練事業の実施 6-1 研修の管理運営組織を整備する 6-2 研修ニーズの把握及び研修分野の特定を行う 6-3 技術研修計画を策定する 6-4 研修を実施する 6-5 研修の評価を行う	1. 長期専門家 2. 短期専門家 3. 研修生受入 4. 施設・機材 5. その他	1. カウンターパートの配置 2. 土地及び施設 3. プロジェクト運営資金 4. 機材	

付属資料3 質問票調査結果の集計

(1) カウンターパート向け質問票の回答集計 (18 名分)

所属機関別人数： ①湖北省林木育種センター13名、②安徽省マツノサイゼンチュウ抵抗性育種センター5名

A. プロジェクト目標の達成度に関して

A1: 日中協力林木育種科学技術センターの研究職員 (C/P) の研究能力は、期待通り向上しましたか?

選択肢	回答数	(%)
ほとんど (9割以上) の研究職員 (カウンターパート) の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	15	83.3
7割以上の研究職員 (カウンターパート) の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	2	11.1
5割以上の研究職員 (カウンターパート) の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	0	0.0
回答無し	1	5.5

理由/コメント:

- 長期専門家及び短期専門家の指導、訪日研修を通して、多くの新技術を習得した。
- 技術、態度、プログラムなどは大きくレベル向上した。
- 安徽省マツノサイゼンチュウ抵抗性育種センターの技術指導を担う日本人専門家は、当該分野における知名専門家であり、抵抗性育種の研究に関して経験に富んでいる。日本人専門家の懸命に励んだ指導、C/Pの努力をあわせ、プロジェクトを順調に展開した。
- 担当分野によって、十分に仕事ができる。
- 自分が担当する業務範囲内に、非常に適任している。
- 各分野のCPは今、育種技術を身に付け、自分担当する仕事を独立的に進めている。そのほかに研修の講師を担当して、研修生へいろいろ知識を教えてあげた。また、育種関係する交流会などに成果、論文を発表して、高く評価された。一部のCPは技術が高く、専門分野の指導者にもなっている。

A2: 湖北省林木育種事業計画の素案が作成されたとのことですが、このことによって今後湖北省において、主要樹種について効果的な林木育種が推進・定着し、継続される見込みがたちましたか?

選択肢	回答数	(%)
十分確実な見込みがたった。	11	61.1
ある程度の見込みがたった。	2	11.1
まだ、見込みがたったとは言い難い。	0	0.0
回答無し	5	27.8

理由/コメント:

- 複雑な林木育種体系→普及体系→育種体系について、努力し続ける必要。
- その素案が、各方面からの検討をまとめたものであった。
- 素案は各専門家に何度も検討と修正された結果、非常に湖北省の実際の状況に符合している。
- 湖北省林業関係者はプロジェクトの実施にしたがって林木育種計画と安定する組織がないと効果が出ないという認識をますます持ってきた。また林木育種事業が森林改善に役立つ重要さも十分認識している。これから力を入れ、推進していくべきだと思われる。

A2a. あなたは、「湖北省林木育種事業計画」の素案作成に参加しましたか?

選択肢	回答数	(%)
はい	7	38.9
いいえ	6	33.3
回答無し	5	27.8

A3: 日中協力林木育種科学技術センターの研修事業実施能力、特に講師を務めているカウンターパートは、講師として必要な能力（知識や指導能力）を身につけていますか？

選択肢	回答数	(%)
十分高い能力を身につけている。	12	66.7
ある程度必要な能力を身につけている。	5	27.8
まだ必要な能力を身につけていない。	0	0.0
回答無し	1	5.5

理由/コメント：

- 12回の研修を通じて、カウンターパート自身の指導能力が次第に向上し、比較的に高いレベルに上がった。
- 長所：実践性が強い。短所：理論性、展望性について少し弱い。
- 講師を担うC/Pはみな関連研究に従事する中国側の専門家であり、関係研究分野について基本状況を把握している上、多年に渡った研究から、相当高い専門知識を有しているため、講師としてその能力を有している。
- 講師を担うC/Pは関連研究に従事する中国側の専門家であり、関連研究分野の基本的な状況を把握し、長年の研究を通して、既に相当高いレベルの専門知識を有している。講師を担う能力がある。今後可能な限り、C/P全員に講師を担うように期待している。
- 各コースの研修会で講師を担うカウンターパートは高かく評価された。
- 日本専門家からのご指導があった。
- 今後C/Pに講師として講義するチャンスをより多く与えること。
- 研修は技術、成果を普及するにはいい道だと思われ、よい研修となるために、センターは募集地域特徴によって、教材作成から先生の配置と研修生まで経験が身に付いた。特に研修効果を向上させるために評価と追跡調査も行って、調査結果をもとにして軌道修正能力も向上した。研修の最初段階、講師を務めているカウンターパートは、1～2名しかいなかったが、講師として必要な能力を身につけるために、研修管理者と経験者は教材の作り、教え方などについてカウンターパートへ教えた。2004年から講師を務めているカウンターパートは増えてきた。

A4: プロジェクト目標を達成する上で、良い影響を及ぼした要因（貢献要因）、あるいは悪影響を及ぼした要因（阻害要因）がありましたら以下に記述してください。

貢献要因：

- 双方がプロジェクトへの管理対策は妥当である。
- 双方の専門家からの良好な協力と共同努力である
- 日中双方の共同努力で、またR/Dを基となることである。
- 詳細計画を作成したことである。
- 日中双方関係機構による支援
- 日本側 JICA からのプロジェクトに対する力いっぱい支援、たとえば、長短期専門家の派遣及び試験所に必要な機材などの供与。
- 安徽省林業庁は本プロジェクトを非常に重要視して、優秀者を選抜し研究に従事させる。
- 日本側が供与した研究用機材、技術指導、研修条件など。
- 中国側の関係部門からの支持、機構の設置、C/Pの研究時間の保証。
- 専門家の指導、カウンターパートの努力、各関係機構からの協力と調整。
- 人材の育成、体制建設はプロジェクト成功の貢献要因となる。
- 中国側の関係部門からの支持によってプロジェクトは順調に実施ができた。
- 中国政府は生態環境建設計画を実施している。
- 林産関係者は林木育種に対する認識が高めている。
- 政府と主管部門からの重視
- 日中双方の真心を込めた努力。

阻害要因：

- 抵抗性育種の周期は長すぎる。長期的にその研究をし続ける必要がある。
- 多くのC/Pは兼任しているため、一意専心にプロジェクトの研究を行うことができない。
- プロジェクトに必要な苗畑の面積は狭い。
- 一部のC/Pは兼任のため、力と時間の面からある程度プロジェクトの研究に影響している。
- 林木育種の持続的周期が長いため、育種に関して成果をあげたければ、長時間をかけて関連育種研究を行わなければならない。一方、プロジェクトの実施時間はわずか5年間であり、時間の不足もプロジェクト目標の達成に制約の要因となる。

**B 効率性に関して**

**B1 日本側の投入の適切さについて**

**B1-1 長期専門家の派遣**

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
人数	回答数	9	9	0	0
	(%)	50.0	50.0	0.0	0.0
専門分野	回答数	10	7	1	0
	(%)	55.6	38.9	5.5	0.0
滞在期間	回答数	7	10	0	1
	(%)	38.9	55.6	0.0	5.5
技術力	回答数	8	9	0	1
	(%)	44.4	50.0	0.0	5.5
コミュニケーション能力	回答数	7	10	0	1
	(%)	38.9	55.6	0.0	5.5

理由/コメント：

- 育種事業に基づいて決める。
- 日本側の長期専門家は多年に渡りマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業に従事する知名専門家であり、安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種中心の研究へ指導する能力を十分に有している。
- 日本人専門家は知名専門家であり、仕事にまじめで責任感がある。安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種中心の研究への指導能力を有している。

**B1-2 短期専門家の派遣**

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
人数	回答数	8	8	2	0
	(%)	44.4	44.4	11.1	0.0
専門分野	回答数	9	7	2	0
	(%)	50.0	38.9	11.1	0.0
派遣時期 (タイミング)	回答数	9	8	0	1
	(%)	50.0	44.4	0.0	5.5
滞在期間	回答数	10	7	0	1
	(%)	55.6	38.9	0.0	5.5
技術力	回答数	9	8	0	1
	(%)	50.0	44.4	0.0	5.5
コミュニケーション能力	回答数	5	12	0	1
	(%)	27.8	66.7	0.0	5.5

理由/コメント：

- 研究プロセスで発見した問題に基づいて決める。
- プロジェクトの研究進展に伴い、短期専門家（育苗、センチュウ増殖、花粉培養）を派遣し、安徽省に指導に来ることは、非常に方向性があり、効果が良かった。

### B1-3 機材類の供与

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
機材の種類	回答数	6	11	0	1
	(%)	33.3	61.1	0.0	5.5
仕様	回答数	7	8	1	2
	(%)	38.9	44.4	5.5	11.1
数量	回答数	6	9	2	1
	(%)	33.3	50.0	11.1	5.5
供与時期 (タイミング)	回答数	2	13	0	3
	(%)	11.1	72.2	0.0	16.7

理由/コメント：

- 基本的に研究ニーズに満たせる。
- 初期に、一部の機材に関して通関時間が長すぎたため、プロジェクトの展開に影響を与えた。
- 量は少ない、様式は古い。

### B1-4 日本での研修

日本での研修への参加の有無： 有り (16名)、無し (1名)、回答無し (1名)

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
人数	回答数	5	10	1	2
	(%)	27.8	55.6	5.5	11.1
研修受け入れ時期 (タイミング)	回答数	5	11	1	1
	(%)	27.8	61.1	5.5	5.5
研修期間	回答数	6	10	1	1
	(%)	33.3	55.6	5.5	5.5
研修内容	回答数	5	12	0	1
	(%)	27.8	66.7	0.0	5.5

理由/コメント：

- 研究中の重点、技術的弱い点に基づいて決める。
- 研修先の多くはマツノザイセンチュウ抵抗性育種研究に従事する関係機関なので、見聞を大いに広め、視野が広がった。技術レベルも高めた。本プロジェクトのよりよい研究を促した。
- 研修先の場所はほとんどマツノザイセンチュウ抵抗性育種研究に従事している機関なので、見聞を広め、視野を広げた。プロジェクトの更なるよりよい研究に有利だが、一部重複の内容も見られる。
- マツノザイセンチュウ抵抗性育種試験地の所在地の林場長訪日研修を増やすべき。
- 研修を受ける要員数は少ない。また研修時間も各専門、各課題の研究進展状況に合わせて決めてほしい。

### B2 中国側の投入の適切さについて

		大変適切	適切	適切でない	回答無し	
土地、建物、施設など	規模	回答数	5	13	0	0
		(%)	27.8	72.2	0.0	0.0
	利便性	回答数	6	11	0	1
		(%)	33.3	61.1	0.0	5.5
カウンターパート	人数	回答数	7	10	1	0
		(%)	38.9	55.6	5.5	0.0
	能力	回答数	6	12	0	0
		(%)	33.3	66.7	0.0	0.0
管理・支援スタッフ	人数	回答数	6	12	0	0
		(%)	33.3	66.7	0.0	0.0
	能力	回答数	5	13	0	0
		(%)	27.8	72.2	0.0	0.0

予算支出	金額	回答数	5	10	0	3
		(%)	27.8	55.6	0.0	16.7
	タイミング	回答数	4	11	0	3
		(%)	22.2	61.1	0.0	16.7

理由/コメント：

- 中国側の投入は基本的にプロジェクトの正常な研究を保障しているが、一部不足がある。例えば、苗畑の面積は狭すぎる。

B3 合同調整委員会は、機能していますか。

選択肢	回答数	(%)
有効に機能している。	13	72.2
ある程度、機能している。	5	27.8
あまり機能していない。	0	0.0

理由/コメント：

- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗生育種中心との間に交流を増進した。また日中双方の意見交換を調整協和した。
- 時間はやや短いと思う。
- プロジェクトの展開に関する経験を交流し、一般事項を調整することができる。
- プロジェクト経験の交流を促進する。幹部層の重要視を強める。

B4 定例会議は、適切に機能していますか（定期会議を実施している場合）。

選択肢	回答数	(%)
有効に機能している。	17	94.4
ある程度、機能している。	0	0.0
あまり機能していない。	0	0.0
回答無し	1	5.5

理由/コメント：

- プロジェクト計画を予定通りに遂げること、タイムリーに不足を発見することに機能している。
- 定例会議は非常に重要な役割を果たしていて、タイムリーに問題発見ができ、それを解決することができる。またプロジェクトに関する情報、成果交換もできる。
- それぞれ担当する研究内容の完成状況をタイムリーに検査し、タイムリーに問題発見ができ、対策をとってそれを解決する。
- 日中側は計画について毎週月曜日の会議で、双方意見交換を行う。
- 方向性がある。

B5 あなたの業務時間全体のうち、プロジェクトの業務にどの程度の割合の時間を使っていますか。

選択肢	回答数	(%)
75%以上	15	83.3
50%～75%	0	0.0
25%～50%	2	11.1
25%以下	0	0.0
回答無し	1	5.5

## C. インパクトに関して

C1 本プロジェクトの上位目標が、近い将来達成される見込みがありますか？

選択肢	回答数	(%)
確実に、近い将来達成されると思う。	17	94.4
ある程度、近い将来達成されると思う。	1	5.5
近い将来に達成される見込みは少ないと思う。	0	0.0

理由/コメント：

- 良好な基礎を築いた。
- マツノザイセンチュウの蔓延に伴い、国家は生態環境への重視を絶え間なく強化している。マツノザイセンチュウ抵抗性育種は洋々たる前途がある。抵抗性種苗も極大な需要がある。抵抗性育種基地の構築に有利である。
- 中国政府は林木育種事業推進するために、全国で林木育種センターを設ける計画が作成中である。そういう体制ができたうえで、中国南方各省において林木育種事業の基盤が整備される。

C2 「中国南方各省において林木育種事業の基盤が整備される」ためには、今後何が必要ですか？

コメント：

- 「湖北省林木育種計画」をより一層整って立派になさせ、モデルとして中国南方各省へ普及していく。
- 林木育種技術訓練を強化し、より多い専門知識を習得できる人材を育成する必要。
- 湖北省の林木育種計画の整備及び実施指導のために、支援を提供する。
- 関係者の知識能力を向上するための研修。
- プロジェクト成果を宣伝し普及する、また林業生産に活用させること。
- 宣伝を強化し、プロジェクトの知名度を拡大する。投入を拡大し、マツノザイセンチュウ抵抗性育種基地を建設する。
- 技術の伝授
- 指導者のご支援、よいシステムの構築、人材の確保など
- 林木育種の長期計画を制定し、合理的な推進体制を構築する。
- 技術交流と資金投入を強める。
- 日本と同様に、林木育種体制を確立すること。
- 研修などをつうじて林木育種技術者と管理者のレベルを向上するのは大事になってくる。
- 林木育種研究を引き続き展開し、成果をさらなる普及を行う。研修或いは技術交流、学術検討などをする。プロジェクトの延長は、林木育種事業の発展のために有利である。
- 技術者に対する研修を強化し、連絡メカニズムを確立する。適時に技術難点を解決する。宣伝を重視し、影響を広げていく。

C3 湖北省内、安徽省内、あるいはその他の南方各省において、本プロジェクトの成果が、造林事業や植林事業にインパクトを与えた事例はありますか？

選択肢	回答数	(%)
ある	15	83.3
ない	0	0.0
回答無し	3	16.7

もし、ありましたら、その事例を記述してください。

事例：

- プロジェクトが実施する研修といったチャネルを通して、日本から導入してきた優良品種である山地ポプラを徐々に適宜の省へ広げている。
- 日本カラマツの選択育種が成功したことによって、湖北省の高山造林に関わる林分の質と蓄積を大幅に向上させた。

- 山地ポプラの普及、優良品種となる種苗を提供する。
- 受訓者の南方各省林業中堅者は、吸収した知識を実際の業務へ生かすことができる。
- 山地ポプラの育種成功により、山地における造林樹種を増やし、山地の林業農民の貧困から脱出するために新たな道を切り開いた。
- 優良品種、実用技術。
- バビショウ抵抗性品種の育成は、マツノザイセンチュウ被害地に応用し抵抗性苗木造林を期待している。
- プロジェクトの検討会において、いつも抵抗性苗木の販売があるかどうかについて多くの機構から聞いている。あれは購入したいという旨がる。また安徽省内に複数の機構からは、本プロジェクトが育成した抵抗性候補木で種子園と試験林を造営するようになっている。
- 組織培養
- 2006年に、導入されたポプラ・クローンから、早期選抜された山地と平野に合う優良クローン、四川省、江西省に普及した。
- 湖北省内に32ヶ所の遺伝資源保存林を建設した。またバビショウ、サッサfrasノキ、ナラ属、ユリノキを対象に遺伝評価を行った。
- 日本カラマツを導入した後、本プロジェクトの開発を経て、既に湖北省の北西地区における主要造林樹種となった。
- 山地ポプラを導入した後、本プロジェクトが選抜育成した優良品種は、既に山地に用いられている。
- 抵抗性松苗の培養ができたかどうか、林業生産に応用できるかどうかについてよく聞きに来る。
- 湖北省良種育成中心などのプロジェクトには、種子園設計、管理技術を採用した。
- 湖北省で導入されたポプラから山岳地域と平野地域に適応する品種を育成した。今湖北省で造林プロジェクトでこれらのポプラが使われている。また江西省、四川省、湖南省と河南省はうちのポプラを導入して、試験林を造成した。
- 協力プロジェクトを通して、山地に適切な早生多収獲用の造林樹種としてニセアカシア（組織培養及びクローン挿し木）の規模的な繁殖体系を開発した。湖北省の退耕還林及び西部山地丘陵の開発に大きく寄与した。当該研究は既に省政府レベルの科学技術成果として鑑定され、科学技術進歩成果賞を申請している。希少樹種ユリノキのクローン技術について、プロジェクト実施期間中に大きな突破を遂げた。今後中国の希少植物に対する開発にとって、新たな道を開けた。
- 山地ポプラの湖北における普及、活用。

C4 その他のインパクト（良いインパクト、あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたら、以下に記述願います。

事例：

- プロジェクトの調査研究を通して取得した対象樹種の種子質に関する資源、保存、評価などの資料は、中国林木種子質資源技術の土台範疇に列記され、中国林木育種事業へ影響を与えると見込んでいる。
- 研修によって、専門技術者を育成した。
- プロジェクトが作成し、実施する林木育種計画は、全中国の林木育種事業の発展に必ずはかり知れない影響を与えるであろう
- 抵抗性苗木の使用は生態、環境と社会の発展に積極的な影響を与える。
- プロジェクトを通じて、組織培養室は既に各大学研究院向けに実習生を研修した。また実験室の設計を協力した。
- 中国林業科学院と共同にアイソザイム方法を用いてライラックの遺伝多様性評価を行った。また研修の受講生を対象にアイソザイム実験研修を行った。遺伝資源（バビショウ、サッサfrasノキ、ナラ属、ハンテンモク）をとりまとめた。成果鑑定の結果、専門家に高評された。
- みんなは当プロジェクトと関連した研究を展開し協力したがる。

- 長江大学、華中農業大学、武漢理工大学と中等学校の学生たちへ組織培養技術、DNA とアイソザイム技術を教えた。また、四川省、湖北省へ組織培養室を作ることを指導した。
- プロジェクトの実施は湖北省全体の林木育種水準を向上した。林木育種事業の普及と発展を促した。中心のクローン研究技術は大幅に向上し、湖北省の教育、科学研究などの業界に技術支援を提供した（組織培養中心の設立、教学、研修）。
- プロジェクトの影響は日増しに大きくなり、一部の地区において、林業従事者は技術指導と技術資料を得られるために自主的に研修を受けたがっている。

#### D 自立発展性に関して

D1 湖北省林木育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続する能力（運営管理能力）は、備わっていますか？

選択肢	回答数	(%)
十分備わっている。	7	38.9
ある程度備わっている。	6	33.3
あまり備わっていない。	0	0.0
回答無し	5	27.8

理由/コメント：

- 湖北省林木育種中心は、一つ独立した運営機構として、湖北省林木育種計画を実施し展開していくと思われ。従って経費や人材について、十分に確保できるであろう。技術面では引き続き日本から支援を得たく思う。
- 第一期、第二期プロジェクトの実施に伴って、数多くの林木育種専門人材を育成し、林木育種技術を習得した。
- 林木育種計画を実施、推し進める過程に、日本側からの支援を引き続き得られると良いと考える。
- 技術、方法、科学的なプログラム。
- 国家は林木育種を重要視し、注目していると同時に、当該中心も一定の技術能力を備えている。
- 今カウンターパートは湖北省優良基地建設に活躍している。また湖北省から研究テーマを高く評価された。いろいろな面から見るとカウンターパートは成長してきた。本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続する能力がある。

D2 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続する能力（運営管理能力）は、備わっていますか？

選択肢	回答数	(%)
十分備わっている。	3	16.7
ある程度備わっている。	9	50.0
あまり備わっていない。	0	0.0
回答無し	6	33.3

理由/コメント：

- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種中心が育成した抵抗性候補木は、プロジェクト測定苗畑によく保存されている。プロジェクトのさらなる研究のために資源を提供できる。251の抵抗性候補家系を選抜した。
- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種中心が育成した抵抗性候補木は、プロジェクト測定苗畑によく保存されている。プロジェクトのさらなる研究のために資源を提供できる。また、安徽省林業発展の「第11次五ヵ年」計画の中にも、2006年から2010年までの間に、マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業を展開し続け、突破を目指す、明確に記述している。科技普及プロジェクト計画の中にも、力強くマツノザイセンチュウ抵抗性苗木を普及すると提起している。安徽省林業庁もプロジェクトが延長かどうかにもかかわらず、当該研究をし続けると意思表明した。
- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業は既に林業発展「第11次五ヵ年」計画に盛り込まれている。

D3 湖北省林木育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続するために必要な予算を確保する見込みはありますか？

選択肢	回答数	(%)
十分見込みがある。	8	44.4
ある程度見込みがある。	5	27.8
あまり見込みがない。	0	0.0
回答無し	5	27.8

理由/コメント：

- 林木育種事業を推進する方針が湖北省十一五林業で決められたので、関係する予算を確保する見込みはある。

D4 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続するために必要な予算を確保する見込みはありますか？

選択肢	回答数	(%)
十分見込みがある。	11	61.1
ある程度見込みがある。	0	0.0
あまり見込みがない。	0	0.0
回答無し	7	38.9

理由/コメント：

- 安徽省林業庁はプロジェクトを非常に重要視していて、本プロジェクトの研究を継続的に実施するように何度もその旨を伝えている。
- 安徽省林業庁プロジェクト主務責任者からは、プロジェクトの組織を維持し、研究をし続けるように何度も決心を表明した。
- 安徽省林業庁の幹部は、本プロジェクトの実施を継続的に発展させようと、何度も表明した。

D5 カウンターパートは、本プロジェクトにおいて移転された技術を、南方各省の林木育種に関わる技術者に普及・移転する能力を有していますか？

選択肢	回答数	(%)
十分高い能力を有している。	9	50.0
ある程度の能力を有している。	9	50.0
あまり能力を有していない。	0	0.0

理由/コメント：

- 日本の先進的な育苗技術を勉強し、プロジェクト研修計画に参加した。技術指導についてある程度理解ができています。
- 各研修コースで技術伝授を行った。当該能力を有している。
- 5年間のプロジェクトの実施と日本人専門家の一意専心の指導によって、安徽省マツノザイセンチュウに関わるC/Pは一定の理論基礎知識と実践の経験を把握した。自立に技術を普及する能力を有している。
- 毎回の研修会からその効果を見えてくる。
- カウンターパートは林木育種技術を身に付け、研修などの講師として、高く評価されたほかに、湖北省の研究テーマを担当して、いくつかの科学進歩賞をもらった。

D6 本プロジェクトで移転・開発された技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術ですか？

選択肢	回答数	(%)
ほとんどの技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	12	66.7
半分以上の技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	6	33.3
一部の技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	0	0.0

理由/コメント：

- 湖北省は中南地区に位置している。対象樹種に関する技術は、南方における主要な造林用樹種である。

- 組織培養などのクローン技術。
- 南方の多くの地区にバビショウが分布し、マツノザイセンチュウの被害がある。
- 南方各省は中国のバビショウ生産地域でもある。目下ある程度マツノザイセンチュウの被害を受けている。従って、これら地域はマツノザイセンチュウ抵抗性育種技術を期待し、切に求めているものである。
- プロジェクトが開発した技術は実用性が高い。南方各省林業部門から、幅広く受容するようになるでしょう。

D7 供与された機材の維持管理は、プロジェクト終了後も適切に行われる見通しはありますか。

選択肢	回答数	(%)
おおいに見込みがある。	17	94.4
ある程度見込みがある。	1	5.5
あまり見込みがない。	0	0.0

理由/コメント：

- 専用実験室及び人員によって維持管理されています。
- 自分の仕事に必要なと思う。
- 関連研究事業を引き続き実施するように提案する。機材などについて妥当に保管される。
- プロジェクトの供与機材のほとんどは先進且つ適度な機材であり、高い利用価値がある。

D8 プロジェクト終了後も、現在の活動を継続していく上で、影響を与えると考えられる要因（良い要因と悪い要因）がありますか？ ありましたら記述願います。

良い要因（貢献要因）：

- 南方各省林木育種従事者からの研修ニーズ。
- プロジェクトが導入した優良品種（例えばポプラ）に対して、湖北省と類似する地区からのニーズ。
- 林木育種を重視する
- 林業科学技術の発展
- 抵抗性候補木の 251 家系、1209 本は妥当に保存されている。
- 国家林業局、安徽省林業庁はマツノザイセンチュウ抵抗性育種が成功できるよう期待している。
- 研修
- 組織の安定、人材の確保など
- 抵抗性候補木 252 家系を獲得し、持続的な研究と開発利用に有利である。
- 力強く技術能力を備えた。これこそは林木育種事業を継続的に発展させる有力な保障となる。
- 体制も比較的整備されている。
- 林木育種事業を推進する方針が湖北省十一五林業で決められた。
- 湖北省林木育種計画案も出来た。
- 国家は現在環境及び資源の開発、利用及び保護を非常時重要視している。退耕還林及び西部大開発はその最も良い証明である。従って、きっと現在の事業を引き続き展開していくであろう。
- 湖北省林木種苗「第 11 次五ヵ年」計画では、林木種質資源、優良品の選択育成などの内容を中心に展開する。これによって、育種中心の持続可能な発展を図ることができる。
- 国家級育種中心の中核事業の一部として華中林木育種区にある、湖北林木育種中心の整備は必ず強化される。

悪い要因（阻害要因）：

- 良好な基礎
- 抵抗候補木は暫定的に抵抗性を有すると判断するが、さらに抵抗性測定を行う必要がある。これに関して、安徽省のほうでは経験がない。
- 抵抗候補木は暫定的に抵抗性を有すると判断するが、さらに抵抗性測定を行う必要がある。特にクローン系測定について安徽省のほうでは経験がない。

- さらに一步の研究について、安徽省は経験不足。

## E. その他

残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために、改善・解決すべき事項がありましたら、記述願います。

意見：

- プロジェクトの協力期間内に作成した「湖北省林木育種事業計画」について、時間の関係で、省レベルとする事業展開はまだ具体化されていない。また、林木育種事業は長期的且つ持続性の大きい事業である。中国国家林業局が制定する「第 11 次五ヵ年」林業発展綱要の中に、重要な内容の1つとしては、林木種苗建設を数量保障型から質効果型へ転換し、林木の優良品種を育成体系建設を早め、種子源認証制度を推進することによって、優良品種と優良種苗の使用率を絶え間なく向上させることである。湖北省林木育種中心は、日中技術協力林木育種プロジェクトの十年間を渡った実施と発展から、良好な基礎条件と運営経験を備えている。従って、林木種苗「第 11 次五ヵ年」発展の中に全国を先立っていく可能性が十分にある。この目標を達成するために、技術の面において日本からより一層の支援を期待する。プロジェクト成果を用いて生産へ転換し、林木育種事業の造林緑化に寄与する期待から、プロジェクトの延長協力は非常に重要性があると思われる。
- 計画通りに実施し、当プロジェクトを延長する。
- プロジェクト組織は維持され、研究者も保留されること。クローン系測定を引き続き行い、抵抗性単体を選抜すること。現有の抵抗性候補木の母木を利用して、一時的に抵抗性種苗生産を実施すること。抵抗性候補木の保護。大量な仕事を引き続き展開しなければならないため、プロジェクトの延長と継続を望んでいる。
- プロジェクト組織は維持され、研究者も保留されること。接木方法によってクローン系測定を引き続き行う。現有の抵抗性候補木の母木を利用して、一時的に抵抗性種苗生産を実施すること。抵抗性候補木の保護。
- ①実験設計案をさらに改善し完備させる。さらに繁殖指数と発根率を高める。②ここ 5 年間の実験内容と関連資料を整理した。③関連資料の収集。④技術の普及。
- 将来湖北省、あるいは南方地方によって林木育種事業を発展するため、プロジェクトの延期が必要である。
- 湖北省及び南方 13 省林業の持続的発展を図るために、プロジェクトを延長するように希望する。
- 今年の初めに、既に詳細な実施計画を立てた。各課題は計画に基づいて完成される。
- プロジェクトの組織と要員を保留し、引き続き研究開発を展開していく。
- バビショウの材質調査は、まだ未完成である。FAKOPP、PILODYN などの機器を使って、材質への非破損（非破壊）的検査の信頼性は更なる一步の確認が必要である。成果の取りまとめ。
- まだ未完了と未完成の課題が多く、限られたプロジェクト実施期間中に、それらをクリアしなければならない。今後の業務展開に関する構想と研究計画を立てる必要がある。
- R/D に基づいて、量、質の面ともに計画通りに完成する。
- プロジェクト組織は維持され、研究者も保留されること。接木方法によってクローン系測定を引き続き行う。現有の抵抗性候補木の母木を利用して、一時的に抵抗性種苗生産を実施すること。抵抗性候補木の保護。
- データベースを整理整備する際に、専門家からの意見を幅広く聞き取り、データベースの完備性、権威性、実用性をできるだけ確保する。

## (2) 長期専門家向け質問票の回答集計 (5 名分)

### A. プロジェクト目標及び上位目標に関して

#### A1. 本プロジェクトの上位目標に関して。

上位目標は、「プロジェクト成果の普及を通じ、中国南方各省において林木育種事業の基盤が整備される」ですが、プロジェクト終了後も、本プロジェクトで実施している研究活動や研修活動が中国側によって継続された場合、技術が南方各省へ普及・移転され、造林や植林ニーズに応えることができる林木育種事業の基盤が整うことに直結しますか。

選択肢	回答数	(%)
確実に直結する。	2	40
ある程度直結する。	1	20
あまり直結しない。その他の条件が整う必要がある。	1	20
回答無し	1	20

理由/コメント：

- 中国においては、プロジェクトが実施しているように総合的な林木育種事業・研究に取り組んでいる例は皆無である。また、長期的な計画に基づいて林木育種を体系的に進めていくことも中国においては初めての試みである。国家林業局もプロジェクトの取り組みを高く評価しており、林木育種事業を重視し、モデルとして中国全体に発展させていきたい考えである。このため、プロジェクトの成果が中国南方各省へ波及されることによって確実に林木育種事業の基盤は整備される。
- マツノザイセンチュウ抵抗性育種の成果は、松材線虫病が発生する地域において設定される抵抗性採種園のオリジンとして活用されることになろう。南方各省は気象条件から見て、材線虫病の蔓延し易い地域であり、すでに9省市で発生している。現在、安徽サイトで選抜されている抵抗性候補木は直接使えないが、抵抗性クローンの確定後は、これらをオルテットとした抵抗性採種園が造成できる。また、緊急に抵抗性種苗を造林しなければならぬ箇所については、検定合格苗で設定している実生採種園や選抜された候補木の母樹由来の検定合格苗を使うなど、暫定的な方法による供給が可能である。
- 育種技術の開発、研修事業は湖北省、安徽省で実施されています。実施中はともかく、終了後は省内のみの普及となる。但し、国家林業局が湖北省林木育種センターを国家の林木育種センターとする組織の整備、法令、規定類の制定、予算化等の処置を講じれば、「確実に直結」の項に○となります。この条件が整わないと無理です。中国では省は1つの国です。
- 以下いずれの課題についても言えることであるが、本プロジェクトにおいてカウンターパートは目標達成のために色々な技術を学び、習得した。今後は、湖北省及び国家が予算、人材を投入し、積極的に活動を推進するか否かによって結果が大きく左右されることが考えられる。

A2. 上位目標が達成されるまでに、プロジェクト終了後、どのくらいの年数を必要とすると思われますか？（中国側によって現在のプロジェクト活動が継続された場合）

選択肢	回答数	(%)
5年程度	2	40
5～10年程度	1	20
10年以上	1	20
回答無し	1	20

理由/コメント：

- プロジェクトにおいては、現在、湖北省林木育種事業計画の素案が作成されたばかりの段階である。湖北省は、今後、この計画に基づいて具体的な林木育種事業を育種区ごとに体系的に実施していくことになる。このことについて、組織等の整備、育種区ごとの育種事業推進計画に基づく育種事業の実施等に一定の目途が立ち、そのプロセス等が中国南方各省に移転され、具体的に生かされていくためには最低でも5年、最高10年は必要と考える。

- 抵抗性育種の成果がプロジェクト上位目標に役立つには、A1 に記述したこれまでの成果データを活用した短期事業化（1～2年）、クローン検定で確定した抵抗性クローンを活用した中期事業化（3～5年）、長期事業化（5年以上）が想定される。
- 「林木育種事業の基盤整備される」基盤整備の定義により、年数が変わります。何を、どう整備したら完了とするか、が問題です。育種目標に添った優良形質個体が選出され、原種が増殖、保存され、採種・徳園が造成され、次代検定林が設定される。最低でも育種種苗の生産基盤が整備されること。5年程度の年数が必要と思います。

A3. 本プロジェクトでは、プロジェクト目標を達成するための手段・アプローチとして、①循環選抜育種技術の開発、②病虫害抵抗性育種技術の開発、③導入育種技術の開発、④遺伝資源保存技術の開発、⑤改良種苗の生産技術の開発、⑥研修事業による南方各省の技術職員への林木育種技術の普及、の6つの課題（成果＝アウトプット）を設定して、プロジェクト活動を進めてきていますが、プロジェクト目標を達成する手段として、適切だったでしょうか、過不足はなかったでしょうか。

選択肢	回答数	(%)
はい、大変適切な手段・アプローチである。	2	40
ある程度、適切な手段・アプローチである。	2	40
あまり適切な手段・アプローチであるとは思わない。	0	0
回答無し	1	20

理由/コメント：

- マクロな観点から湖北省における林木育種事業をどのように組み立て、実施していくかということに対するアプローチが不十分であった。その原因のひとつは、湖北省林木育種事業計画の作成がプロジェクトの後半になったということが挙げられる。現在、湖北省林木育種事業計画の素案が作成されたことにより、その作成過程等を通して湖北省のみでなく、国家林業局においても林木育種事業の長期性、継続性、計画性等に対する理解がかなり高まったと考えている。今後、速やかに湖北省林木育種事業計画の成案を得るとともに、各育種区における林木育種事業推進計画の作成作業等を加速化させることにより、湖北省並びに中国南方各省における林木育種事業推進の歩みを確実なものにする必要がある。
- 日本におけるマツザイセンチュウ抵抗性育種では実用化されるまで20数年という年月と巨額の経費が費やされた。選抜の育種方法に違いがあるにせよ安徽省マツザイセンチュウ抵抗性育種センターにおいて、わずか5年で251系統の抵抗性候補木が選抜された実績は適切な方法・アプローチ・手段でなければ達成出来なかったと考えられる。
- それぞれの実施課題に配置されたC/Pは、課題を遂行するための技術能力、研究推進能力は十二分に獲得していますので適切だったと思います。しかし、林木育種事業を行うに当たっては、これらの成果を有意義に活用し、事業を遂行することが必要です。これらをマネージメントするための、ノウハウを指導する項目が欠けていたのではと考えます。

## B. 有効性に関する事項

B1. プロジェクト目標「日中協力林木育種科学技術センターが、林木育種事業の持続に必要となる技術能力を獲得している」を、プロジェクト終了時までに達成する見込みについて、総体的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
本プロジェクト期間終了までに、確実に達成できるであろう	3	60
本プロジェクト期間終了までに、ある程度達成できるであろう	2	40
本プロジェクト期間終了までに、達成することは困難である	0	0

理由/コメント：

- プロジェクトは、林木育種にかかる個別技術の移転を中心に行ってきた。個々のカウンターパートの技術能力は確実に向上している。今後、これらのカウンターパートが中心となって組織的な林木育種事業を継続して実施していくためには、研究管理機能の充実・強化が重要である。しかしながら、プロジェクトにおいて

は、この面での取り組みが十分でなかった。

- 林木育種は成果が出るまで長時間がかかるといわれているが、短期的に得られる成果から中期、長期に得られる成果があり、最近では短期で得られた成果を統計遺伝学によって長期の成果を推測することが可能になり、時間的な理由は当てはまらなくなった。一方、研究成果を待って事業化するのは、現在の育種にはそぐわない。林木の育種はいわゆる「確からしさ」に沿って事業を進めながらより完成された優良品種を育成する循環研究である。そのため、各ステージの技術開発も異なり、それに対応する技術能力が獲得されているどうかの判断は困難である。少なくとも、これまで実施してきた技術開発については高い能力を獲得していると言える。マツノザイセンチュウ抵抗性育種で見ると、プロジェクト目標の「抵抗性候補木の選抜」は達成したが、将来、中国におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の中核として存在を示すには、抵抗性クローンの選抜、保存など新技術の開発が必要であり多くのハードルがある。
- C/Pはそれぞれの分野で十分な実力を備えた。湖北省で育種事業を行うに当たっての憲法「林木育種事業計画」も作成された。DNA分析、組織培養、材質検定、ザイセンチュウ抵抗性育種等を遂行するために必要な機器材も供与し、研修施設「講義室、コンピューター訓練室とコンピューター等」も整備を行った。

B2. プロジェクト目標の指標の1番目は、「日中協力林木育種科学技術センター職員の自主的な研究能力が促進される」ですが、カウンターパートの研究能力向上についてどう評価されますか。

選択肢	回答数	(%)
ほとんど(9割以上)の研究職員(カウンターパート)の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	2	40
7割以上の研究職員(カウンターパート)の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	2	40
5割以上の研究職員(カウンターパート)の研究能力は、期待通りの水準まで向上した。	0	0
回答無し	1	20

理由/コメント：

- 各カウンターパートの育種事業・研究にかかる能力は、相当程度向上している。しかしながら、湖北省全体の育種事業推進という観点から研究課題に取り組み、自主的に研究計画を組み立てることができる能力という観点から見れば、不十分である。
- 各カウンターパートはプロジェクト目標を達成するため、担当課題に取り組んでいる。日本ではマツノザイセンチュウ抵抗性育種に関する研究を百姓試験と呼ばれているように、主に野外での実証研究が多く地味な研究とされている。「安徽省松材線虫抵抗性育種センター」には4名のカウンターパートがいるが、文化的程度(学歴・職制)を重んじる中国において、彼らは球果採取作業、選抜母集団の育苗作業、接種検定作業など、作業員とともに野外での業務活動を積極的に行ってきた。こうした作業を通して体験した材線虫抵抗性育種の研究活動は、次の新技術の開発に役に立つ。一方、事業を進める中では実証データが多く得られる。実証データの中には中国では初めてという新見解も得られている。これらは分析して取りまとめ、国内・外で公表している。安徽サイトは、特別な研究は実施していないが、事業が全て研究フィールドと考えている。研究能力が期待通りの水準に達しているかどうか判断できないが、安徽サイトで言えることは研究者として最も重要な行為である正確なデータ採集を本人自身が行い、分析とりまとめを行っているということである。
- カウンターパートは日本研修、長期・短期専門家の指導と自らの研鑽により、研究者としての実力は十分に獲得した。省内大学への林木育種等についての講義、湖北省林木優良品種増殖センターの事業計画の作成等省における林木育種事業等を進めていく中心的存在になっている。
- ほとんどのカウンターパートは日本語能力が高いため効率的に指導をすることができた。カウンターパートはそれぞれ担当する研究に対して能力を身につけたが、各自の積極さによりレベルに差が生じた。

B3. プロジェクト目標の指標の2番目は、「林木育種計画が策定されるなどにより、主要樹種について効果的な林木育種が推進、定着し、継続されるみこみがたつ」であり、既に、湖北省林木育種事業計画の素案が作成されたとのことですが、このことによって今後湖北省において、主要樹種について効果的な林木育種が推

進・定着し、継続される見込みがたちましたか？

選択肢	回答数	(%)
十分確実な見込みがたった。	1	20
ある程度の見込みがたった。	1	20
まだ、見込みがたったとは言い難い。	0	0
回答無し	3	60

理由/コメント：

- 湖北省林木育種事業計画は、湖北省の林木育種事業について総合的な推進方策とそれを実行するための推進体制等について示したものである。今後、育種区ごとに育種目標に沿って、どのような方法で育種事業を推進していくかということが重要となってくる。それをリードできるような人材に関して、現在の湖北省の体制では十分とは言い切れない面がある。また、国家林業局や省政府からの予算措置等財政面での支援をさらに確実なものにする必要がある。
- 選抜、増殖、検定、交雑等の各育種技術の獲得等から、林木育種研究、育種事業を推進する技量は獲得している。要は林木育種事業を推進するための法律等環境整備が待たれる。

B3a. 「湖北省林木育種事業計画案」の作成過程においては、中国側関係者の積極的な参加が得られましたか、また事業計画内容についての中国側の理解度は高いですか。

	選択肢	回答数	(%)
中国側関係者の参加度	極めて積極的	0	0
	ある程度積極的	1	20
	あまり積極的でない	0	0
	回答無し	4	80

	選択肢	回答数	(%)
中国側関係者の理解度	高い	0	0
	普通	0	0
	あまり高くない	1	20
	回答無し	4	80

理由/コメント：

- 林木育種に関して長期的な計画を作るということそのものが中国においては初めての試みである。個別具体的な育種技術に関しては、高い知見を有している者も多い。このため、会議等においては活発な意見交換がなされた。しかしながら、林木育種の長期性や総合性を十分認識し、これからどのような戦略を持って実行していくのかということについての理解度が十分ではなかった。このため、出された多くの意見をどのように集約し、計画に反映していくのかということについて、湖北省林業局の姿勢が明確でなかった。

B4. 日中協力林木育種科学技術センターの研修事業実施能力、特に講師を務めているカウンターパートは、講師として必要な能力（知識や指導能力）を身につけていますか？

選択肢	回答数	(%)
十分高い能力を身につけている。	2	40
ある程度必要な能力を身につけている。	1	20
まだ必要な能力を身につけていない。	0	0
回答無し	2	40

理由/コメント：

- 講師を務めたカウンターパートは、それぞれの分野において優れた知識や指導能力を有している。また、研修の企画、調整能力についても高いものを持っている。
- 例えば、「接種検定用材線虫の分離と大量増殖法」、「接種検定と候補木の選抜方法」「検定合格苗を用いた現地検定試験林および実生採種園の設定方法」と言った担当課題の理解度は非常に高いレベルにある。しかし全体の課題について完全に把握しているかと言えば、十分ではない部分もある。

- 湖北省林木育種センターは、省内における林木育種に関する研究の中心である。大学に出向いての講義、他機関の組織培養室建設、研究者への組織培養技術及びDNA分析技法、行政職員へのコンピューター操作の指導等を行っている。彼らは専門的な知識、指導能力は十二分に獲得している。研修生からも評判が良く、研修終了後も育種事業を進める上で、いろいろと相談が持ち込まれている。

B5. プロジェクト目標を達成する上で、良い影響を及ぼしている貢献要因、あるいは悪影響を及ぼしている阻害要因がありましたら以下に記述願います。

貢献要因：

- 湖北省林木育種事業計画の素案が作成され、具体的な推進方向、推進体制が明確にされた。
- 11・5湖北省林業発展計画に湖北省林木育種センターを中心として林木育種事業を推進していくことが明確にされた。また、安徽省においてもマツノザイセンチュウ抵抗性育種を推進していくことが明確に示された。
- 国家林業局において11・5林業発展計画に関して、国全体として林木育種を重要施策として位置づけ、予算措置等も含め具体的に推進していく方向性が示された。
- 安徽サイトのプロジェクト目標が「マツノザイセンチュウ抵抗性育種」によって「抵抗性候補木100本（系統）を選抜するという、成果を得るまでのストーリーが明快であり、計画と実行のずれがなかったこと。
- マツノ材線虫抵抗性候補木を選抜するため、安徽省林業庁が全面的に支援体制を強化して、「抵抗性候補木選抜母集団の育成」（球果採取、原木の）について活動し易い状況を提供してくれたこと。
- 安徽省内の県・市の林業局の上層部が材線虫病の被害に対する認識が大きく、抵抗性育種に対して一定の理解を示してくれたこと。
- 良質な種子を用いて森林造成を行う事が義務づけられる方針が国、省で示される時代となった。利潤を生み出し、地球の環境整備問題にも貢献する林木育種の研究は森林造成を行う上で不可欠との環境条件が整いつつある。プロジェクト目標を達成しやすい環境が整った。

阻害要因：

- 安徽サイトは専門家の出張ベースで指導しているが、カウンターパートと一緒にいる時間に制約があったこと。
- 抵抗性育種に限らず、林木育種を効率的に推進するためには、十分なフィールドが必要である。現状は苗畑面積が狭いこと。
- 林木育種研究・育種事業を行うための事務所、実験室、育種素材保存園等を含めた苗畑、温室、実験用の試験林等が同一場所にあることが望ましい。

C. 効率性に関する事項

アウトプット（成果）の達成状況

C1. アウトプット1「循環選抜育種技術が開発される」に関する質問：

このアウトプット1の、プロジェクト終了時における達成度の見込みを総体的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
プロジェクト終了時に、目標以上の達成度に到達するであろう。	1	20
本プロジェクト終了時までには、確実に達成できるであろう	2	40
本プロジェクト終了時までには、ある程度達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、達成することは困難である。	0	0
回答無し	2	40

理由/コメント：

- 個々の林木育種技術、プロジェクト成果等については、その都度製本にし、一連の林木育種事業・研究に関するマニュアル、テキストとしてこれからも活用できるようにした。（以下、同じ）

- 到達目標には無い、次世代精英樹の収集、保存や育種集団林の造成、次世代精英樹を母材にしてのミニチュア採種園の造成等育種事業を進めていく上で、ステップを一段、二段と前身させている。全般的には各課題毎の到達目標は達したと思う。しかしながら、例えば精英樹の特性表、どのくらいの本数で、どの位の形質の調査等が終わってれば達成度に達するのか疑問です・・・。
- 組織培養技術に関して、カウンターパートはユリノキを重点に一連の培養技術を身につけることができた。この技術は他の樹種にも応用可能である。しかし、日本でも問題になっているとおり、木本植物は草本植物に比べ増殖率が低いため、ランニングコストに問題は残る。ただ、種苗管理ステーションに必要とされる現金収入を得る手段としてラン科植物等の増殖にこの技術が応用されていることは課題とは別の予期せぬ成果である。

C2. アウトプット2「病虫害抵抗性育種技術が開発される」に関する質問：

このアウトプット2の、プロジェクト終了時における達成度の見込みを総体的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
プロジェクト終了時に、目標以上の達成度に到達するであろう。	3	60
本プロジェクト終了時までには、確実に達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、ある程度達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、達成することは困難である。	0	0
回答無し	2	40

理由/コメント：

- バビショウについては、抵抗性候補木が目標の200クローンを上回っていることから「目標以上の達成度」とした。
- 安徽省松材線虫抵抗性育種センターでは、プロジェクト目標100系統（本）に対して251系統（1,209本）の抵抗性候補木を選抜して保存した。それに付随する現地検定試験地3箇所、実生採種園2箇所も設定し、当初の予定以上の成果を得た。
- ポプラの虫害関係では到達目標の、カミキリムシに強そうなものを集めての試験地と強そうなもの同士を交雑して、得られた交雑苗木を用いての試験地を、それぞれ2箇所造成した。

C3. アウトプット3「導入育種技術が開発される」に関する質問：

このアウトプット3の、プロジェクト終了時における達成度の見込みを総体的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
プロジェクト終了時に、目標以上の達成度に到達するであろう。	1	20
本プロジェクト終了時までには、確実に達成できるであろう。	1	20
本プロジェクト終了時までには、ある程度達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、達成することは困難である。	0	0
回答無し	3	60

理由/コメント：

- ポプラ、カラマツの初期成長優良系統、優良個体の選出、ポプラ試験地造成、トチュウの100個体の樹皮成分特性の調査を行った。また、初期成長優良個体を母材としたカラマツの採種園を造成した。

C4. アウトプット4「遺伝資源保存技術が開発される」に関する質問：

このアウトプット4の、プロジェクト終了時における達成度の見込みを総体的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
プロジェクト終了時に、目標以上の達成度に到達するであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、確実に達成できるであろう。	2	40
本プロジェクト終了時までには、ある程度達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、達成することは困難である。	0	0
回答無し	3	60

理由/コメント：

- 本フェーズではバビショウ、コナラ属、ユリノキ、サッサfrasノキについて遺伝資源保存林の設定方法、解析方法、評価と今後の進め方等の指導を行った。また、生殖質の保存についても貯蔵の方法等の指導を行った。その結果、カウンターパートは目標どおり技術を身につけた。今後、既設定樹種及び新たな樹種について保存林の設定及び解析を進めることにより、貴重な遺伝資源を保存し、保存林内からの優良個体選抜等に利用されてゆくことになる。この時点で日本側のフォローアップがあれば効率的に進むことが期待できる。どの課題でも共通なことであるが、今後この課題を進めてゆくには、組織を強化し、関係機関と連携がとれること、適切な担当者を配置することが大切で、遺伝資源保存林の維持管理費、機材のランニングコスト等に対する予算化も必要である。

C5. アウトプット5「改良種苗生産技術が開発される」に関する質問：

このアウトプット5の、プロジェクト終了時における達成度の見込みを総合的にどう判断されますか。

選択肢	回答数	(%)
プロジェクト終了時に、目標以上の達成度に到達するであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、確実に達成できるであろう。	2	40
本プロジェクト終了時までには、ある程度達成できるであろう。	0	0
本プロジェクト終了時までには、達成することは困難である。	0	0
回答無し	3	60

理由/コメント：

- 育苗標準等を作成した。種子生産技術では、ジベリル処理を行ってコウヨウザンの着花特性の調査を行った。

C6. アウトプット6「研修訓練事業により、南方各省の技術職員に林木育種技術が普及される。」に関する質問：

研修受講者数の実績値である576人は、当初目標（5年間で約500人）を超えているので、この点では目標を達成したと判断できます。

(a) さて、研修カリキュラムの適切さ、教材の充実度、研修の運営体制については、どう評価されていますか。

		大変適切	適切	改善の余地有り	回答無し
		研修カリキュラムの適切さ	回答数 1	1	0
	(%)	20	20	0	60
教材の充実度	回答数	1	1	0	3
	(%)	20	20	0	60
研修の運営体制	回答数	1	1	0	3
	(%)	20	20	0	60

理由/コメント：

- 研修終了後のアンケート調査、追跡調査等により研修カリキュラム等が逐次改善され、研修ニーズを反映した研修が実施された。
- 研修は林木育種の重要性、優良形質木、病虫害に強いもの等の選抜、検定等一連の林木育種技術を講義と現場での実践、実験室での実技指導等を行った。研修生へ講義内容に対する理解度と難易度、テキストの充実度等についてアンケート調査を行った。あまり理解出来なかった等の講義については教材等について修正を行って研修を行ったこともあり、適切であったと評価している。

(b) 研修受講者への林木育種技術の普及度あるいは、研修受講者の理解度についてどう評価されていますか。

選択肢	回答数	(%)
大変良い。	1	20
良い。	1	20
あまり良くない。	0	0
回答無し	3	60

理由/コメント：

- 追跡調査によっても、ほぼ100%の研修生が何らかの形で研修成果をその後の業務に生かしている（生か

そうとしている) という結果が得られている。

- 研修で学習し、得た技術等を日常の種苗行政、育種研究等に活用しているとの回答を頂いた方が多くいた関係から、普及度、理解度は高いと思われた。但し、研修生の希望する研修内容と主催者が設定した研修内容が合致したか、研修生の林木育種に対するレベル教習内容等のことがあり、評価は難しいと思われる。講義内容として、遺伝資源保存技術、生態育種の進めた方等についてはあまり興味を示さないが、採種園の育成方法、挿し木等の増殖方法等には人気があり、理解度も高い。しかし、林木遺伝育種の研修には遺伝資源保存等は必須であるので研修項目には入れる必要がある。

## C7. 本プロジェクトの投入と効率性

### C7-1. 日本側の投入の適切さについて

#### 日本人専門家の派遣の適切さについて

##### a. 長期専門家

		大変適切	適切	適切でない	回答無し
人数	回答数	2	1	0	2
	(%)	40	20	0	40
専門分野	回答数	2	1	0	2
	(%)	40	20	0	40
派遣期間	回答数	1	2	0	2
	(%)	20	40	0	40
知識・技術力	回答数	1	1	0	3
	(%)	20	20	0	60
コミュニケーション能力	回答数	0	3	0	2
	(%)	0	60	0	40

理由/コメント：

- 専門家チームは日本における初期の林木育種事業に携わった経験者が派遣されており、林木育種の理論、つぎ木、さし木といった基礎的な技術をもった適切な派遣であった。カウンターパートの多くは多少日本語を話せるが、専門家との間で言葉の意思疎通が完全であったかは疑問。

##### b. 短期専門家

		大変適切	適切	適切でない
人数	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
専門分野	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
派遣時期 (タイミング)	回答数	1	4	0
	(%)	20	80	0
派遣期間	回答数	1	4	0
	(%)	20	80	0
知識・技術力	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
コミュニケーション能力	回答数	0	5	0
	(%)	0	100	0

理由/コメント：

- これは安徽省松材線虫抵抗性育種センターの短専3名について記入した。コミュニケーション能力はaと同様である。
- 国内支援機関の林木育種センターの研究員に主にお出で頂き、それぞれの実施課題の到達目標に向けて、新しい林木育種技術を含めて、短期間の間に効率よく指導して頂いた。適切であった。

c. 機材の供与

		大変適切	適切	適切でない
機材の種類	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
仕様	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
数量	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
供与時期 (タイミング)	回答数	0	4	1
	(%)	0	80	20

理由/コメント：

- 供与機材の到着が遅い。
- 供与時期についてですが、最も時間のかかった物は3年目に供与された事例がありました。また、フェーズが終わってから機材が届いた事例もあります。現在は現地購入の道も開かれ、供与時期は極端に早くなりました。適切な時期に供与され技術移転に役立つ供与となっています。
- 概ね事業の進捗に合わせて適切に供与されていたが、過去に調達業務及び通関業務における対応に不適切な点があり、車両や一部の機材について供与時期に遅れが出たものがあった。

d. カウンターパートの日本での研修

		大変適切	適切	適切でない
人数	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
研修受入時期 (タイミング)	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
研修期間	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0
研修内容	回答数	2	3	0
	(%)	40	60	0

理由/コメント：

- 2005年12月に実施した国家林業局、湖北省、安徽省の指導者（管理者等）からなる訪日研修は、研修成果が11・5計画等の施策に反映されるなど、有意義な研修であった。
- これは安徽省松材線虫抵抗性育種センターのCP4名について記入した。
- 研修受入時期、研修期間、研修内容等派遣したC/Pによって適切、不適切が分かれるが、総じて適切であったと判断している。

C7-2. 中国側の本プロジェクトに対する投入は適切であったか。

			大変適切	適切	適切でない	回答無し
土地、建物、施設等	規模	回答数	0	4	1	0
		(%)	0	80	20	0
	利便性	回答数	0	4	1	0
		(%)	0	80	20	0
カウンターパート (複数回答あり)	人数	回答数	1	5	0	0
		(%)	20	100	0	0
	能力	回答数	1	4	0	0
		(%)	20	80	0	0
管理・支援スタッフ	人数	回答数	1	3	0	1
		(%)	20	60	0	20
	能力	回答数	1	3	0	1
		(%)	20	60	0	20
予算支出	金額	回答数	0	2	0	3
		(%)	0	40	0	60

	タイミング	回答数	0	2	0	3
		(%)	0	40	0	60

理由/コメント：

- 湖北省、安徽省両省において苗畑が都市計画等によって移転を余儀なくされた。その対応に当たっては、両省ともその後のプロジェクトの活動に支障が出ないよう積極的に調整し、移転経費を投入した。
- 検定苗畑が狭いこと。使用期間の保証が不明であること。
- 苗畑及び育種材料集植所が 70 km離れた湖北省林木種苗場にあるため、材料を頻繁に観察したいときや管理等に不便であった。カウンターパートが本プロジェクトに専念できる環境が必要であった。
- カウンターパートの配置に関しては、必要に応じて調整があったが基本的には安定していた。その他通訳の雇用などは、R/Dに記載されているローカルコストで支出されていないものもあるので対応の改善の必要があると思う。

C8. 国家林業局、湖北省林業局、安徽省林業庁の本プロジェクトに対する認識、協力の度合いはどうか。

		高い理解や協力が得られている。	ある程度の理解や協力が得られている。	まだ不十分な理解や協力しか得られていない。	回答無し
国家林業局の場合	回答数	1	2	0	2
	(%)	20	40	0	40
湖北省林業局の場合	回答数	1	2	1	1
	(%)	20	40	20	20
安徽省林業庁の場合	回答数	2	1	0	2
	(%)	40	20	0	40

理由/コメント：

- 安徽省林業庁副庁長（外国プロジェクト担当程鵬）、の協力、支援による効果は絶大なものがある。また、安徽サイトのある安徽省利業科学研究院の関係者の支援も見のがしてはならない。
- 精英樹特性表、コンピューターを用いてのデータ保存と解析手法等目新しい技術も林業関係者から注目を集めている。国家林業局の林業発展計画の中に林木育種の重要性が取り入れられたことから、ある程度の理解と強力は得られつつある。
- 林業局、種苗管理ステーションの仕事が優先される場合があった。
- 湖北省の C/P の配置は基本的に安定しており、全体的な C/P の能力も向上している。安徽省では、現在までのところ C/P の異動はなく安定的にプロジェクトに携わっており、よく配慮がなされていると思う。これらのことからある程度の理解と協力が得られているとよいと思う。

C9. 合同調整委員会は機能していますか。

選択肢	回答数	(%)
有効に機能している。	3	60
ある程度、役に立っている。	1	20
あまり役に立っていない。	0	0
回答無し	1	20

C10. 各週会議などの定例会議は有効に機能しましたか。（定例会議が開催されている場合）

選択肢	回答数	(%)
有効に機能している。	4	80
ある程度、役に立っている。	0	0
あまり役に立っていない。	0	0
回答無し	1	20

理由/コメント：

- 週 1 回専門家会議、日中合同会議を開催することにより業務日程、各課題の進捗状況の把握、懸案事項についての議論等のために大いに役立っている。

C11. カウンターパートの内、何割くらいが意欲的に本プロジェクトに参加していますか。何割くらいのカウンターパートが、業務命令で仕方なく仕事をしているという意識で働いていますか。

	①	②	③	④	⑤
意欲的な C/P:	8割	回答無し	10割	8割	回答無し
意欲の少ない C/P:	2割	回答無し	0割	2割	回答無し

理由/コメント

- カウンターパートの中には、今後とも引き続き林木育種にかかる業務、研究を続けていくことが出来るのか、プロジェクト終了後の処遇について少なからぬ不安を抱いている者も見られる。比率については、個人レベルの仕分けではなく、カウンターパート全体を通しての割合とした。

C12. プロジェクトの効率性、特に投入や活動を行う際に、良い影響を及ぼした貢献要因、あるいは悪影響を及ぼした阻害要因がありましたら以下に記述願います。

貢献要因：

- 安徽サイトは安徽省林業庁のプロジェクト担当副庁長の貢献。
- 安徽省 10 県市の林業局、林科院、林場等の協力体制が良好。
- 安徽サイトのある林業科学研究院の協力が良好。
- カウンターパートの日本語能力が高かったことにより専門家の指導内容の理解が早かった。

阻害要因：

- カウンターパートは、プロジェクト専任でないため、所属先の林木種苗管理総ステーションから業務を命じられた場合、プロジェクトの業務よりも林木種苗管理総ステーションの業務を優先させるという傾向が見られた。
- 検定苗畑が狭い
- カウンターパートは種苗管理ステーションの仕事を兼務しており、プロジェクトの仕事に専念できない時間があつた。

#### D. インパクトに関する事項

D1. 湖北省、安徽省あるいは南方各省において、本プロジェクトの成果が、林木育種事業・研究の拡大に寄与した事例がありましたら記述願います。

事例：

- 精英樹の選抜法、材質検定手法、組織培養技術、マツノザイセンチュウ抵抗性育種等について研修会等を通じて省内外の林業技術者等への普及がなされた。
- 国家林業局、湖北省共に 11 次 5 年計画に造林の質の向上を定義し、林木育種事業を強力に推進することが明記された。例えば、全国に 10 の大育種区を設け、その地域に 25 の国家の林木育種センターをつくる等の方針が含まれている。

D2. 湖北省、安徽省あるいは南方各省において、本プロジェクトの成果が、造林事業・植林事業等に貢献した事例がありましたら、記述願います。

事例：

- プロジェクトが導入したポプラの中から中山間地域や江漢平原に適したクローンが選抜され、湖北省の造林プロジェクト等に活用された。
- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種はプロジェクトが開始されてから 5 年目であり、目に見える貢献事例はない。しかし、検定合格苗で造成する「現地検定試験林」や「実生採種園」の設定誘致の要望が多くあるほか、材線虫抵抗性種苗の購入（検定合格苗）について、安徽省ばかりでなく、江蘇省、広西省、広東省、

湖北省などからも問い合わせがあり、今後、抵抗性種苗の生産の期待が伺われる。

- 中山間地域に植栽する樹種について模索が続いていたが、プロジェクトが標高50～1,700mの間に17カ所ポプラの適応試験地を造成した。これら試験地でのポプラの生育状況から、ポプラも1つの有力な樹種となった。
- 国内外から導入したポプラ品種の中から江漢平原に適する品種として5品種を選出した。これらの品種は従来のポプラより、成長量の面で格段に優れている。造林量も段々と増加し、2006年は5万本に達した。これは江漢平原に植栽されているポプラの10%に当たる。
- ③-3：湖北省西部の山間地では日本カラマツの生育は極端に良好である。これらから成長量の良好な50クローン之母材として採種園を造成し、良質種子の生産基盤を整備した。また、日本カラマツと中国の在来種との交雑を行うための母材としても活用している。

D3. その他の波及効果・インパクト（良い影響あるいは悪い影響を与えた事例）がありますか。ありましたらそれを記述願います。

事例：

- 国内外から導入したポプラ品種の適応試験地を江漢平原の潜江林科所に設定している。試験地では品種による成長状況、カキキリムシに対する被害状況に差異がみられる。見学者も多く、林木育種の重要性の認識に役立っている。
- 導入した成長良好なポプラ品種を南方各省に普及するため、四川省、江西省に適応試験地の造成を行った。

#### E. 自立発展性に関する事項

E1. 本プロジェクト終了後において、湖北省林木育種センターには、プロジェクトで実施してきた活動を継続する運営管理能力は備わっていますか？

選択肢	回答数	(%)
高い運営管理能力を有している。	1	20
ある程度の運営管理能力を有している。	2	40
あまり十分な運営管理能力を有していない。	0	0
回答無し	2	40

コメント：

- 湖北省においては、これから林木育種事業計画が作成され、本格的な林木育種事業・研究を進めていくこととしている。各分野において、指導的な役割を果たすであろうと思われる技術者は育っている。今後、これらのカウンターパートが中心となって、湖北省全体を見通した林木育種を進めていくためには、運営管理能力についての資質を向上させる必要がある。  
また、今後、湖北省林木育種事業計画に基づいて計画的な林木育種事業を進めていくためには、育種区ごとに育種事業推進計画を作成し、育種区ごとに配置された育種場の職員が明確な方針を持って林木育種事業に取り組んでいくことが重要である。これらの計画作り、人材育成に対して、今後、何らかのサポートが必要と考える。
- 十分に備わっています。今日までの技術開発や事業はモデル的なとりくみであり、今後は本格的、かつ体系的に育種事業を実施することが重要です。C/Pの中には、①9年もの間、日本側と協力して育種技術の開発を行った人、②日本へ林木育種技術の学習の為留学している人「来年帰国予定」、③他の部署で研究管理に携わっている元C/P等、活動を継続する運営管理能力はある。

E2. 本プロジェクト終了後において、安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センターには、プロジェクトで実施してきた活動を継続する運営管理能力は備わっていますか？

選択肢	回答数	(%)
高い運営管理能力を有している。	1	20
ある程度の運営管理能力を有している。	3	60

あまり十分な運営管理能力を有していない。	0	0
回答無し	1	20

理由/コメント：

- 安徽省においては、日本での長年にわたるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の成果が短期間のうちに極めて効率的に技術移転され、大きな成果が出ている。マツノザイセンチュウ抵抗性育種に対する安徽省当局の決意は強いものがある。今後、5年間程度かけて抵抗性クローンの確定、普及等を組織的に進めていく必要があり、運営管理能力についてもさらに向上を図る必要がある。これらのことに対して、今後、何らかのサポートが必要と考える。
- 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センターでは、抵抗性候補木を選抜されたところであり、その成果の運用について、先の安徽省十五・五計画にもその重要性が認識されている。今後、クローン検定を行って抵抗性クローンを確定しなければ、本格的に成果の活用が出来ないことを安徽省も十分理解していると考えられる。その上で、将来的にはマツノザイセンチュウ抵抗性基地とする構想をもっており、安徽省林業庁林木種苗総ステーションが継続運営して行くものと推測されるが、今のところ明らかではない。本質問は終了時評価の重要な事項であり、検討する必要がある。

E3. 湖北省林木育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続するために必要な予算を確保する見込みはありますか？

選択肢	回答数	(%)
十分見込みがある。	1	20
ある程度見込みがある。	1	20
あまり見込みがない。	1	20
回答無し	2	40

理由/コメント：

- 湖北省においては、組織的な林木育種事業を推進していくために、国家林業局や省政府へ具体的な予算化について上申していると聞いている。また、湖北省林木種苗11・5発展計画において、予算措置等を含めて林木育種センターを中心とした林木育種事業の推進方向が明確にされている。さらに、国家林業局もこれらの取り組みを積極的にバックアップし、財政的な支援を行うことを表明している。
- プロジェクトの運営体制では、現在のところ現金収入の見込みは全く無い。市場経済下では、センターは廃止の可能性が高い。技術移転した技術を用いて成果品を出し、販売を行う等の方策を講じる必要がある。継続には国からの育種事業を行う為の予算措置が必要となる。
- 予算措置の重要性については十分認識していると思われるが、R/Dに記載されているローカルコストで支出されていないものもあるので、さらなる対応の改善が望まれる。

E4. 安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センターには、本プロジェクト終了後も、プロジェクトで実施してきた活動を継続するために必要な予算を確保する見込みはありますか？

選択肢	回答数	(%)
十分見込みがある。	2	40
ある程度見込みがある。	1	20
あまり見込みがない。	0	0
回答無し	2	40

理由/コメント：

- 安徽省におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種は、現在までに251クローンの抵抗性候補クローンが選抜され、この中から、今後、抵抗性クローンを選抜し、普及していくこととなる。このことに関し、安徽省11・5林業発展計画において明確にされている。また、安徽省林業庁幹部は、プロジェクトに対して極めて積極的であり、今後の活動に対しても対する並々な熱意を感じる。
- 今後想定される安徽省におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種の課題は、クローン増殖とクローン検定が

主であり、これまで機材も含めた投入額と比較しても少ないと考えられる。

E5. カウンターパートは、本プロジェクトにおいて移転された技術を、南方各省の林木育種に関わる技術者に普及・移転する能力を有していますか？

選択肢	回答数	(%)
十分高い能力を有している。	4	80
ある程度の能力を有している。	1	20
あまり能力を有していない。	0	0

理由/コメント：

- 有効性に関する項目の B-2 に述べたように安徽省サイトのカウンターパートは普及、技術移転する能力は十分にあり、これに関連して、安徽省林業庁はこれまで開発されたマツノザイセンチュウ抵抗性候補木選抜技術について技術共有する方向を示している。
- 日中協力して開発した精英樹の特性表、各試験地のデータ保存のためのデータベースの構築とデータ解析、生立木のままで強度測定法、ユリノキの大量増殖法等中国南方各省でも手の届くほど欲しい林木育種技術です。これらの技術を普及・移転する能力は十分にあります。
- 研修において講師を務めるなど、カウンターパートの技術者に対する技術普及・移転能力は着実に向上していると思う。

E6. 本プロジェクトで移転・開発された技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術ですか？

選択肢	回答数	(%)
ほとんどの技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	3	60
半分以上の技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	1	20
一部の技術は、南方各省に普及・適用することが可能な技術である。	0	0
回答無し	1	20

理由/コメント：

- 南方各省は材線虫病が発生する可能性の高い地域であり、ザイセンチュウ抵抗性種苗が使われる頻度は高いと考えられる。
- 日本で開発した育種技術を中国で普及しています。育種対象樹種、気候、土壌等いろいろと条件は異なりますが普及するに値する技術です。例えば木本植物の増殖技術が草本植物に利用される。多少のテクニックの異なりがあるにせよ基本となることは何れの地域でも同じです。

E7. 本プロジェクトで供与した機材の維持管理は、JICA 協力終了後も、適切に行われる見通しはありますか。

選択肢	回答数	(%)
十分ある。	3	60
ある程度、ある。	2	40
あまりない。	0	0

理由/コメント：

- 安徽サイトでは、現在の機材を使用しないとクローン検定はできない。
- 今後の湖北省林木育種センターの活動状況によって機材の維持管理の見通しが決まる。
- 機材の修理は武漢市等の技術者で行うことができるし、部品等もほとんどが中国国内で入手できる状況にある。今後、ランニングコストに対する予算次第で維持管理、使用頻度が異なることが考えられる。
- 第1フェーズでは供与機材（特に本邦調達）が故障すると、国内では部品が調達できない、十分なアフターサービスが受けられない等の理由から、故障したまま放っておかれるという事例も見られたようであるが、最近ではほとんどの機材についてできる限り現地調達をしているため、そのような事態は回避でき、国内業者からの安定したアフターサービスを迅速かつ効果的に受けることができると思う。また、現在作成しているような機材管理台帳を引き続き作成・活用していくことによって機材の適切な維持管理は可能であると考

える。

D8 プロジェクト終了後も、現在の活動を継続していく上で、影響を与えると考えられる要因（良い要因と悪い要因）がありますか？ ありましたら記述願います。

良い要因（貢献要因）：

- 湖北省林木育種事業計画の素案が作成され、具体的な推進方向、推進体制が明確にされた。
- 11・5湖北省林業発展計画に湖北省林木育種センターを中心として林木育種事業を推進していくことが明確にされた。また、安徽省においてもマツノザイセンチュウ抵抗性育種を推進していくことが明確に示された。
- 国家林業局において11・5林業発展計画に関して、国全体として林木育種を重要施策として位置づけ、予算措置等も含め具体的に推進していく方向性が示された。
- 抵抗性候補木 251 系統, 1,209 本が管理されていること。
- 安徽農業大学, 南京林業大学等の研究機関が安徽省の抵抗性育種成果を期待していること。
- 年数の経過と共に、設定した多数の試験地から遺伝情報を得ることができる。
- 次世代精英樹からの種子の生産が期待できる。

悪い要因（阻害要因）：

- 抵抗性候補木をクローン検定する前に活用される心配がある。抵抗性候補木は一定の抵抗性を持っているが遺伝的な抵抗性はクローン検定をしないと明らかに出来ない。中側がクローン検定を省略し、候補木をそのまま造林して材線虫病に罹病したときの信頼性の低下は大きく、日中協力林木育種科学技術センター計画の成果のみならず林木育種事業全体の信頼性を失墜する。これは安徽省マツノザイセンチュウ抵抗性育種センター、湖北省林木育種センター両者に言えることであり、継続活動についての方向性について指導、管理する必要がある。
- 資金面から湖北省内に設定した試験地の維持管理と育成、調査データの確保等が困難になる。

F. その他

残りのプロジェクト期間の活動をより適切なものにするために改善・解決すべき事項、最も優先的に対処する必要がある事項がありましたら、ご意見を記述願います。

意見：

- 湖北省林木育種事業計画の素案について、今後、湖北省関係者、国家林業局等の関係者の意見を聞きながら、早急に成案を得ていく必要がある。
- 湖北省林木育種事業計画に基づいて各育種区において具体的な林木育種を推進していくために、湖北省林木育種センターの研究管理機能を強化するとともに、各育種区において拠点となる林場等の管理者等に対する指導が必要である。
- ① つぎ木苗によるクローン検定の準備。② 暫定的な抵抗性種苗の生産体系の準備。③ 候補木の流出防止対策。④ 終了後の進め方の確認。
- 湖北省内を6つの育種区に区分し「林木育種事業計画」にそって、湖北省内の育種基本区毎に優良形質木の選抜等の育種事業が開始される。その際に、林木育種事業計画の説明、林木育種の成果、精英樹の選抜、挿し木等の増殖法、採種・穂園の造成法等育種技術についての研修会を行う。

以上

付属資料4 研修(訓練)事業実績データ

研修名称	研修の種類	概要		参加人数(人)
		期間	対象地域	
第1回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2002/10/21 - 10/25	湖北・安徽・四川	43
第2回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2002/11/18 - 11/22	長江中下流域	47
第3回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2003/10/13 - 10/17	長江中下流域	71
第4回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2003/11/17 - 11/21	四川・貴州・雲南・湖南・湖北	84
第5回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2004/05/17 - 05/21	広東・広西・海南・福建・湖北	42
第6回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2004/06/07 - 06/11	四川・貴州・雲南・湖北	43
第7回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2004/10/18 - 10/22	広東・広西・海南・福建・湖北	42
第8回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2004/11/15 - 11/19	全体	45
第9回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2005/05/15 - 05/20	全体	40
第10回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2005/06/05 - 05/10	全体	48
第11回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2005/10/16 - 10/21	全体	37
第12回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2005/11/13 - 11/18	全体	34
参加者総数				576
第13回林木遺伝育種研修	宿泊集団研修	2006/05/15 - 05/19	江西、安徽、江蘇、広西、湖南、貴州、湖北	49 (予定)

付属資料 5

「湖北省林木育種計画」及び「日中協力林木育種科学技術センター計画」への JICA 協力の経緯

林木育種に関わる協力としては、フェーズ 1 プロジェクトに相当する「湖北省林木育種計画（1996年1月15日から2001年1月14日までの5年間）」が実施され、その後、本プロジェクトである「日中協力林木育種科学技術センター計画（2001年10月18日から2006年10月17日までの5年間）」が実施中である。協力の背景とこれまでの経緯を以下にまとめた。

1. 「湖北省林木育種計画」への協力の背景と経緯

1-1 背景

中国は12億人の人口を抱え、国土保全及び林産物供給の観点から、人工造林事業を積極的に推進してきた。しかし、造林地の中には不良木が多く、全面改植を余儀なくされた造林地や低質林分が多く、これを憂慮して、良質の種子、苗木確保を推進するための林木育種事業が展開されているが、十分には確立されていなかった。

一方、中国のほぼ中央に位置する湖北省においては、1991年～2001年にかけての10年間で、134万haを造林する計画があるものの、種子や苗木の品質が劣るとともに、大量生産技術が十分に確立されていないため、他の中国南方各省と同様に、必要とする優良な種子、苗木の確保が問題となっていた。また、湖北省には神農架自然保護区などの天然林のなかに、優良育種材料や希少樹種の存在も確認されているが、これら遺伝資源の保存技術なども未確立であった。

このため、中国政府は我が国に対し、中国南方各省に対するモデルとなるよう、中国湖北省において優良な苗木を確保するため、コウヨウザン、バビショウなど樹種を対象とした林木育種技術の開発並びに遺伝資源保存技術の開発改良に関する技術協力を要請してきた。

1-2 経緯

- |                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| (1) 技術案件要請背景調査 | : 1993年10月25日～10月28日               |
| (2) 事前調査団派遣    | : 1994年10月5日～10月17日                |
| (3) 調査員派遣      | : 1995年5月23日～7月20日                 |
| (4) 実施協議調査団派遣  | : 1995年10月18日～11月1日（討議議事録(R/D)に署名） |
| (5) 協力開始       | : 1996年1月15日（～2001年1月14日までの5年間）    |
| (6) 計画打合せ調査団派遣 | : 1996年7月15日～7月26日                 |
| (7) 巡回指導調査団派遣  | : 1998年7月6日～7月17日                  |
| (8) 終了時評価団派遣   | : 2000年7月17日～7月29日                 |

2. 「日中協力林木育種科学技術センター計画」への協力の背景と経緯

2-1 背景

中国の森林率は低く、1949年には7.7%であったが、1970年代後半以降国家的規模で植林が推進され、森林法の改正及び1998年洪水後の森林政策によって天然林保護と植林拡大が実施されることとなり、1999年には14.8%まで回復した。中国の広大な国土、多様な環境下でこれらの成

果をさらに推進するためには、森林の遺伝資源保存と並行して、林地の土壌条件・気象条件に適合する形質と機能を備えた種苗を用いて、効率的な植林を行うことが不可欠である。

このような状況下、遺伝子の保存及び生態環境の保全に適する品種の育成によって中国南方の森林環境を改善するため、1996年1月から2001年1月までJICAの協力により実施された「湖北省林木育種計画」の実績・経験を基に、新品種の育成と森林遺伝子の保存技術の更なる開発、またそれら技術の中国南方各省への普及に関する技術協力が、1999年9月に中国政府より我が国に対し要請された。

## 2-2 経緯

- (1) 第1回短期調査団派遣 : 2000年6月11日～7月5日
- (2) 第2回短期調査団派遣 : 2001年6月24日～7月5日
- (3) 実施協議 : 2001年9月5日に討議議事録(R/D)に署名
- (4) 協力開始 : 2001年10月18日(～2006年10月17日までの5年間)
- (5) 運営指導調査団派遣 : 2002年6月24日～7月6日
- (6) 中間評価調査団派遣 : 2004年6月25日～7月14日
- (7) 終了時評価調査団派遣 : 2006年4月9日～4月28日

## 3. 上記計画の枠組み(上位目標、プロジェクト目標、アウトプット、活動)の比較 (次ページ)

	「湖北省林木育種計画」	「日中協力林木育種科学技術センター計画」 (終了時評価時の修正版)
上位目標	湖北省林木育種センターで開発された技術により、遺伝的に改良された優良品種の種苗が大量に生産され、造林に用いられる。また、中国南方各省への林木育種技術の普及が開始され、遺伝資源の保存が進む。	湖北省、安徽省で組織的・計画的な林木育種事業が実施され、中国南方の複数の省において林木育種事業計画の策定に取り組んでいる。
プロジェクト目標	湖北省林木育種センターで、主要造林樹種の遺伝的改良(育種)が進められるとともに、将来の継続的な育種に利用可能な遺伝資源を保存する技術基盤が整う。	日中協力林木育種科学技術センターが、林木育種事業の持続に必要な技術能力を獲得している。
アウトプット	<p>1. 湖北省林木育種センターが以下の分野の育種関連技術を獲得する。 ① 精英樹の選抜・交配・検定、② 組織培養、③ 採種園、採穂園の造成・管理、④ 遺伝資源の収集、保存、評価</p> <p>2. 対象5樹種(バビショウ、コウヨウザン、ポプラ類、ニホンカラマツ、トチュウ)について、育種素材として利用可能な状態で遺伝資源が収集・保存される。</p> <p>3. 湖北省林木育種センターが、育種の推進のために必要な施設と機材を獲得し、活用する。</p>	<p>1. 循環選抜育種技術が開発される。</p> <p>2. 病虫害抵抗性育種技術が開発される。</p> <p>3. 導入育種技術が開発される。</p> <p>4. 遺伝資源保存技術が開発される。</p> <p>5. 改良種苗生産技術が開発される。</p> <p>6. 研修訓練事業により、南方各省の技術職員に林木育種技術が普及される。</p>
活動	<p>1. 優良品種の育成及び遺伝資源保存に関する実施課題(4大課題、7中課題、22小課題)に沿って、専門家がカウンターパートを指導して林木育種技術の開発と移転を行う。</p> <p>2. 技術開発に必要な機材や試験林・苗畑などを確認し、必要に応じて調達・設置し、運用・保守管理を行う。</p> <p>3. 技術開発成果の発表、他研究機関との共同研究、プロジェクトの公報などを行う。</p> <p>4. 合同調整委員会及び定例的な会議などによりプロジェクト全体の運営管理を行う。モニタリング評価を実施する。</p>	<p>1-1 湖北省林木育種事業計画の策定を支援する</p> <p>1-2 精英樹等の検定技術を開発する</p> <p>1-3 次世代精英樹の選抜技術を開発する</p> <p>1-4 次世代精英樹の交配技術を開発する</p> <p>1-5 材質等の検定技術を開発する</p> <p>1-6 組織培養等増殖技術を開発する</p> <p>1-7 データベース管理技術を開発する</p> <p>2-1 ポプラ類のカミキリムシ抵抗性育種技術を開発する</p> <p>2-2 バビショウのマツノザイセンチュウ抵抗性育種技術を開発する</p> <p>3-1 導入早生樹種等の早期選抜技術を開発する</p> <p>4-1 遺伝資源の生息域内保存(現地保存)技術を開発する</p> <p>4-2 遺伝資源の生息域外保存(現地外保存)技術を開発する</p> <p>4-3 生殖質等の長期保存技術を開発する</p> <p>5-1 育種苗の生産技術を開発する</p> <p>5-2 採種園の遺伝的管理技術を開発する</p> <p>6-1 研修の管理運営組織を整備する</p> <p>6-2 研修ニーズの把握及び研修分野の特定を行う</p> <p>6-3 技術研修計画を策定する</p> <p>6-4 研修を実施する</p> <p>6-6 研修の評価を行う</p>