

評価調査結果要約表

1. 案件の概要

- 国名：中華人民共和国
- 案件名：人工林木材研究計画
- 分野：自然環境保全 森林資源管理／植林
- 援助形態：技術協力プロジェクト
- 所轄部署：地球環境部第1グループ（森林・自然環境）森林保全第1チーム
- 協力金額（評価時点）：923,988千円
- 協力期間：
2000年3月31日～2005年3月30日
（R/D締結日：2000年1月14日）
- 先方関係機関：中国林業科学研究院木材工業研究所
- 日本側協力機関：独立行政法人森林総合研究所
- 他の関連協力：特になし。

1 - 1 協力の背景と概要

中国では近年、経済成長に伴う住宅内装用材や建築材などの木材需要の急増に起因する天然林資源の減少が進んでいる。この事態を重く見た中国政府は、2002年発表の「中国の持続可能な発展のための林業戦略」にて、社会発展に伴う木材需要と環境問題を調和させるために人工林の造成と適切な利用が必須とし、2010年までに人工林木材による木材供給率50%を達成することを目標に掲げた。このように人工林木材研究に対するニーズは非常に高いが、中国における同分野の研究は歴史が浅く、研究の推進が不可欠である。こうした状況下で、中国政府は天然林伐採の圧力を緩和するために、人工林材の持続的活用、小径木の有効利用を目的とした技術協力を1997年に要請した。

これを受け、日本政府は基礎調査、事前評価調査及び短期調査の実施により協力の大枠・詳細について確認し、2000年1月、実施協議調査にて中国国家林業局国際合作司副司長との間でR/Dの合意・署名を行った。また、2000年9月の運営指導調査では、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）、活動計画（PO）及びモニタリング・評価計画書を策定した。さらに、2002年9月の中間評価調査では、中間時点での実績・進捗状況を確認し、評価及び今後に資する提言を行っている。

1 - 2 協力内容

(1) 上位目標

中国における人工林木材研究が推進される。

(2) プロジェクト目標

中国林業科学研究院において人工林木材に関する基礎研究を独自に行う能力が強化される。

(3) 成果

- 1) 人工林木材の特性に関する基礎的な知見が蓄積される。
- 2) 人工林木材の化学的処理に関する基礎的な知見が蓄積される。
- 3) 人工林木材の物理的処理に関する基礎的な知見が蓄積される。

(4) 投入

1) 日本側：（評価時点：2004年8月末現在）

- 長期専門家派遣 9名（計254M/M）
- 短期専門家派遣 23名（計24.6M/M）
- 研修員受入 21名（計98.3M/M）

- 機材供与 535,226千円
- ローカルコスト負担 18,598千円

2) 相手国側 :

- C/P等配置 30名
- 土地
- ローカルコスト負担 189,602千円 (2004年5月末現在。ただし、C/Pがもっている課題研究費全体が含まれており、本プロジェクト以外の研究費も含まれている。)
- 施設 (共同実験棟, 木工機械棟, 専門家執務室等)
- その他

2. 評価調査団の概要

調査者

- 団長・総括／増子 博 JICA国際協力専門員
- 木材研究 (化学系)／山本 幸一 独立行政法人森林総合研究所 研究管理官
- 木材研究 (物理系)／平川 泰彦 独立行政法人森林総合研究所 木材特性研究領域長
- 計画評価／柿田 雅胤 JICA地球環境部第1グループ 森林保全第1チーム
- 評価分析／廣内 靖世 株式会社国際開発アソシエイツ

調査期間 :

2004年8月31日～9月14日

評価種類 :

終了時評価

3. 評価結果の概要

3 - 1 実績の確認

投入については、日中双方ともおおむね計画どおりの実施がなされた。日本側においては一部供与機材の投入について遅延が見られ、中国側においてはC/Pの退職・人事異動があったが、いずれも成果の達成を阻害するものではなかった。また、活動及び成果の達成状況については、おおむね計画どおりに進捗しており、プロジェクト目標も達成される見込みである。

3 - 2 評価結果の要約

(1) 妥当性 :

中国では、近年経済発展に伴い、建築用材・パルプ用材など木材関連製品に関する需要が急増している。中国では木材利用を天然林から人工林へシフトすることは国家の重要政策の一つであることから、上位目標 (「中国における人工林木材研究が推進される」) は中国のニーズ及び国家政策と合致している。また、上位目標及びプロジェクト目標 (「中国林業科学研究院において人工林木材に関する基礎研究を独自に行う能力が強化される」) は、環境協力を中国における援助の重点分野の一つに挙げている日本の援助政策とも整合性がある。プロジェクト目標は、ターゲット・グループ (実施機関) である林業科学研究院木材工業研究所の組織ニーズとも合っている。また、研究・実験を通して人工林木材の特性、化学処理及び物理的処理の基礎的知識を蓄積することは、プロジェクト目標達成の手段として適切である。さらに、人工林木材分野における日本の研究レベルの優位性も高い。これらのことからプロジェクトの妥当性は高いと判断される。

(2) 有効性

プロジェクト目標は、計画に沿って順調に達成されつつある。カウンターパートが上位の職位を取得

した数や、人工林木材研究分野で大学院生が学位などを取得した数も着実に増加している。さらに、中国人工林木材研究の次段階研究計画書が適切に作成され、2005年を目途に「第11次5ヵ年計画 国家科学技術難関攻略プロジェクト」の要請書として中国科学技術部に予算要求される見込みである。以上から、プロジェクト終了までに、中国林業科学研究院において人工林木材に関する基礎的研究を独自に行う能力は強化され、プロジェクト目標は十分に達成されると考えられる。また、プロジェクト目標の達成は、木材特性、木材化工、木材工学の3分野における基礎的知見の蓄積によってもたらされつつあり、成果はプロジェクト目標達成に貢献しており、有効性は高いと判断される。

(3) 効率性

アンケート、インタビュー等の結果を受け、人材、研修、機材、ローカルコストなどの日本側及び中国側の投入は全体として適切であり、十分に活用されていると判断された。また、それぞれの投入は成果の達成に大きく貢献しており、効率性は確保されている。

(4) インパクト

上位目標は、プロジェクト終了から数年後に達成される見込みである。組織・制度面では、木材工業研究所の組織再編（2003年12月から試行段階）において、本プロジェクトのテーマが、新組織である「林業新技術研究所（仮）」の中核的な研究項目とされることから、組織的インパクトは高い。技術面でも、カウンターパートによる林業科学研究院内及び他機関の大学院生の研究指導、プロジェクトの学術報告会などの開催、国家自然科学基金などに対する研究プロジェクトの申請など、インパクトは高い。また、供与機材はカウンターパート以外の研究者や大学院生が利用しており、波及効果がある。環境面では、人工林木材の研究が推進されることによって、木材利用の天然林から人工林へのシフトが促進され、天然林保護につながるなど、インパクトが高い。本プロジェクトの概要及び成果はマスメディア等で広報され、木材利用の人工林転換に対する意識を大いに高めた。

(5) 自立発展性

制度面では、木材利用の天然林から人工林へのシフトは中国の重要政策であり、人工林木材分野の研究推進に関する中国政府の法的・政策的支援はさらに強化される見込みである。また、カウンターパートは「林業新技術研究所（仮）」に位置付けられ、保証された研究体制のもと、林産業に関する基礎研究を発展させる予定である。財政面では、「林業新技術研究所（仮）」の運営費は国家財政から保証されている。技術面では、カウンターパートの研究能力は確実に強化されており、プロジェクト終了後には、独自で基礎的な研究を計画・実施・管理できると見込まれる。また、プロジェクトの成果は、カウンターパートの林業科学研究院・外部における講義、林業科学研究院における研究者育成、供与機材の他機関への開放などを通して普及される見込みである。さらに、機材の維持管理システムも確立されつつある。従って、プロジェクトの自立発展性は高いと判断される。

3 - 3 効果発現に貢献した要因（既述事項を除く）

(1) 計画内容に関すること

- ・ 特になし。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ 長期・短期専門家とC/P間の相互理解を深めると同時に、C/Pの研究管理能力を高めるために、課題（成果）ごとにC/Pの責任者（「領域長」）を定めた。
- ・ 通常のJICAモニタリング以外に内部モニタリングシステムを確立し、プロジェクト内のコミュニケーションが適切に図られた。
- ・ JICAの予算による海外の研究集会での発表経験（7件）がC/Pの研究意欲の向上をもたらした。

3 - 4 効果発現を阻害した問題点及び問題を引き起こした要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ プロジェクト目標・成果達成を阻害するほどの問題点はなかった。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ プロジェクト目標・成果達成を阻害するほどの問題点はなかった。

3 - 5 結論

日中双方により合意されたPDMに基づき、本プロジェクト開始から現時点までの実績、成果及び実施プロセスなどを調査したところ、本プロジェクトは総じて計画どおり順調に実施されており、所期の成果をあげているとの結論に達した。また、評価5項目について分析したところ、(1) 妥当性は高い、(2) 有効性は高い、(3) 効率性は確保されている、(4) 種々の正のインパクトがある、(5) 自立発展性は高い、と評価された。

3 - 6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置，提案，助言）

(1) プロジェクト終了までに関する提言

- ・ 本プロジェクトにより収集した全てのデータを分析し、質の高い研究成果発表をさらに増やすよう引き続き努力すべきである。
- ・ 木材工業研究所は、供与機材を良好な状態に維持管理し、将来、共同利用施設とするための明確なシステム（予算、人材、運用方法）を確立すべきと考える。

(2) プロジェクト終了後に関する提言

- ・ 木材工業研究所は、プロジェクトを通じて供与された機材を良好な状態に維持管理し、育成・強化されてきた優れた人材及び研究管理能力を活用しながら、人工林木材に関する基礎的知見をさらに蓄積し、それらの成果を国内で広く普及していくことが重要である。
- ・ 研究の高度化のためには、人的資源や機材の充実だけでなく、試験片作成の技術者養成や機材の維持管理など研究支援面を強化していくことが重要である。
- ・ 木材工業研究所は、今後の研究の方向として、環境保全及び木材資源の有効利用に資するため、人工林木材の付加価値利用や資源化利用などに関する研究を総合的に展開していくことが望まれる。
- ・ グローバルな観点から環境や資源問題に対応しながら人工林木材に関する研究を展開していくためには、北京林業大学など他機関との連携協力をさらに進めていく必要がある。特に、本プロジェクトの自立発展性を確保するために、林業科学研究院は、本プロジェクトの全般にわたって多大な貢献をした独立行政法人森林総合研究所と連携協力関係を緊密にしていくことが重要である。

3 - 7 教訓（新規案件、現在実施中の他の案件へのフィードバック）

本プロジェクト活動の実施を通して得られた、今後JICAが類似プロジェクトを実施する場合に有効と考えられる教訓を以下に示す。

- ・ 日本人専門家とカウンターパート間の十分なコミュニケーションによる円滑なプロジェクト活動を実施するために、プロジェクト・サブマネージャー及び課題（成果）グループごとの責任者を配置したことが有効であった。
- ・ プロジェクトの波及効果を高めるために、プロジェクトによる成果や設置機材の情報を、ホームページなどにより関係者に広く周知したことが有効であった。
- ・ 研究プロジェクトにおいては、研究資機材を活用した研究を早期に開始することが望ましいことから、カウンターパート研修及び研究資機材の設置を出来るだけプロジェクトの前段階に実施することが効率的である。
- ・ カウンターパート研修を効果的に実施するために、研究課題ごとの詳細な研究計画を事前に作成し、研修人員、期間、受入先について十分に調整することが重要である。