評価調査結果要約表

<table>
<tr><td colspan="3">1.　案件の概要</td></tr>
<tr><td colspan="2">国名　　：ベトナム</td><td>案件名　：ベトナム国北部荒廃流域天然林回復計画</td></tr>
<tr><td colspan="2">分野　　：自然環境保全</td><td>援助形態：技術協力プロジェクト</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">所轄部署：
地球環境部
第一グループ（森林・自然環境保全）
森林・自然環境保全第一チーム</td><td>協力金額（評価時点）：約 5 億円</td></tr>
<tr><td>先方関係機関：農業農村開発省林業局（MARD/DOF）、
ベトナム森林科学研究所（FSIV）、
ホアビン省農業農村開発局林業支局（Sub-DOF）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">協力期間</td><td>2003 年 10 月 1 日
～2008 年 9 月 30 日
（R/D 締結日:2003 年 8 月 22 日）</td><td>日本側協力機関：
農林水産省、林野庁、独立行政法人森林総合研究所</td></tr>
<tr><td>他の関連協力：</td></tr>
</table>

1-1　協力の背景と概要

ベトナム国では、戦争による直接被害のほか、農地開発や林産加工業の振興時に植林等の森林保全対策が少なかったこと等により、1943 年には 1,430 万 ha あった森林面積が 1995 年時点では 930 万 ha に減少した。こうした状況に対し、ベトナム国政府は、1997 年の国会決議において、「500 万ヘクタール国家造林計画（5MHRP）」を採択するとともに、1998 年には同計画をより詳細に再編した首相令 661 号（661 プログラム）を発布し、500 万 ha の森林回復と既存の森林の保護に積極的に取り組んでいる。

しかしながら、500 万 ha の森林回復のための具体的な方策（樹種や植栽方法）が特定できていないことが、661 プログラムの実施上の障害となっている。特に同プログラムでは、単なる量的な森林面積の回復のみならず、質的にも有益な天然林の回復が目標とされているため、天然林回復の技術開発が鍵となっている。こうした技術整備のためには、多くの樹種と植栽条件の中で実証試験を重ねながら、ベトナム国にとって有益な樹種の選定や技術的にも適正かつ経済的な植栽・保育方法の特定・開発等を行う必要があるが、同国ではかかる技術力が不足している。

このような背景により、当該分野での研究経験が多い日本への技術協力の要請がなされ、日本側として基礎調査等のニーズ調査を行った結果に基づき、多くの少数山岳民族が居住し、移動式焼畑農業による森林の消失が著しかったエリアのひとつであるホアビン省において、2003 年 10 月より協力期間 5 年間の予定で、本プロジェクトが開始された。今回、プロジェクト協力期間が残り半年となったことから終了時評価調査を実施することとなった。

1-2　協力内容

上記背景を踏まえ、本プロジェクトでは、ベトナム北部のホアビン省を対象地域とし、政府関係者および地域住民が利用可能な天然林回復を目指した技術開発を行うものである。

(1)　上位目標

プロジェクトが整備した天然林回復のための技術体系が、政策決定者および利用者（林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局、農民）によって活用される。

(2)　プロジェクト目標

林業公社、流域管理委員会、農業・林業普及関連部局が活用することができる、天然林回復の適正かつ経済的な技術体系が整備される。

(″技術体系’’とは、流域における天然林回復のための造林技術と農地保全技術を適用するための手法を指す。)

(3)　アウトプット

①　天然林回復に関する既存の技術や政策、さらにプロジェクトによって開発された技術が、適宜、取りまとめられ情報発信される。

②　流域における天然林回復のための造林技術が研究ならびに技術適用試験（On-Farm Trial）を通して開発される。

③　技術適用試験（On-Farm Trial）を通して、ダ川林業公社、ダ川流域管理委員会、農業・林業普及関連部局普及員、農民に資する流域における農地保全技術が開発される。

④　流域における天然林回復のための造林技術と農地保全技術の事例が技術職員や農民が其々の地域で適用できるように展示される。

⑤　其々の成果の達成状況を査定し、さらにプロジェクト目標が達成できるように、其々の成果の教訓を引き出せるモニタリングシステムが構築される。

(4)　投入（評価時点）

日本側：　総投入額：約５億円

長期専門家派遣	述べ 6 名（約 158.5 M/M）	機材供与	45,700 千円
短期専門家派遣	述べ 15 名（約 7.5M/M）	ローカルコスト負担	123,131 千円
研修員受入	29 名	その他（技術交換研修）	17 名

相手国側：

カウンターパート配置	57 名
土地・施設提供	FSIV（ハノイ）及びホアビン省 Sub-DOF 内における執務室等
ローカルコスト負担	3,533,000,000VND

2.　評価調査団の概要

調査者	（担当分野：氏名、職位） 総　　括：高野　憲一　JICA 地球環境部技術審議役 造林技術：佐藤　隆幸　農林水産省林野庁森林整備部計画課 調査計画：松浦　博臣　JICA 地球環境部第一グループ森林・自然環境保全第一課 評価分析：飯山　一男　日本工営株式会社	
調査期間	2008 年 4 月 27 日～2008 年 5 月 3 日 2008 年 5 月 13 日～2008 年 5 月 23 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

プロジェクト目標は、2008 年までという提出時期については遅延しているが、プロジェクト期間内に概ね達成される見込みである。プロジェクト目標の３つの指標である 1. 提言報告書については活動報告書を作成している。２．技術適応試験（On-Farm Trial,OFT）の成果については指針となるものが作成された。3. OFT の実践的技術マニュアルが作成され、2006 年 9 月、2008 年３月にホアビン省にて関係者を招聘して、技術セミナーが開催されている。

しかしながら、プロジェクトの成果品となる提言報告書の最終的な取りまとめ方法において、

明確な進捗の確認が困難であり、プロジェクトより JCC への説明を行う必要がある。

成果 1 については、3 つの指標が終了時評価までに達成されている。プロジェクト活動に関わる既存の情報については 2006 年 4 月に FSIV のウェブ上にデータベースが構築され（http://www.fsiv.org.vn/）一般に対しても閲覧可能となっている。また、情報の公開のため、プロジェクトのニュースレターの定期的（月刊）な発行およびにプロジェクトレポート（英文・越）の発行を行った。さらに、広報用に地方テレビ局と共にプロジェクト活動の DVD を作成した。また、製作された DVD を基に、広報用 TV 番組制作・放映（ホアビン省 2 回、ハノイ 1 回の放映）を行った。

成果 2 については、終了時評価までに達成された。指標 1 に関連して 7 つのモデルについてホアビン省に約 30ha の試験林を造成した。指標 2 に対しては、実施された試験の中間および最終報告を取りまとめ、レビューミーティングにおいて、661 プログラムに活用できる造林技術を選出し、会議参加者から承認された。OFT においては、林業活動のモニタリング・詳細調査の結果、さらに短期専門家（農家経済分析）による林業活動の費用―便益分析の結果を踏まえ、「有望樹種及び植栽手順」を特定した。試験結果については、RENFODA Publication Series（RPS）として出版されている。指標 3 に関しては、空中根切りおよびコンテナートレーを用いた苗木生産技術をタンラック事業所、ケー村、ズン村およびカップ村に導入することで達成した。これらの技術をベトナムに導入する際のいくつかの問題点が明かになった。

成果 3 については、終了時評価までに 2 つの指標が達成された。
2007 年 12 月までにダ川流域の 5 コミューンにおける 10 村落で延べ 1,499 世帯の村人がプロジェクトの OFT 活動に参加した。造林活動、エンリッチメント植栽、再造林の林業活動と牧草の植栽、ホームガーデンの改良等の農業活動、家畜の提供、家畜飼育小屋建設等の家畜飼育活動また小規模インフラ整備、機材供与等のその他の活動を含む非林業活動が行われた。
OFT では、林業活動に参加する農民の生計向上に資する家畜、小屋、堆肥小屋、エレファントグラス（牧草）、給水タンク等の活動を組み合わせた「中核的非林業活動体系」を特定した。今後、C/P 機関等からのコメントを踏まえ、プロジェクト目標である「提言書」に盛り込んで行く必要がある。

成果 4 については、終了時評価の時点で概ね達成されている。既存の技術は約 93ha の展示林造成に採用された。2007 年末までに展示林活動には 125 世帯が参加した。展示林は、2004 年に 12 モデル、2005 年に 5 モデル、そして 2006 年に 3 モデルが造成され、OFT によって用いられているトウモロコシ、ダイズ、キャッサバそしてレモングラスを利用したアグロフォレストリー、リボルビングシステムを利用したブタ飼育が導入されている。訪問者数は合計で 300 名に達している。到達目標の訪問者数 500 人に現時点では達していない。

成果 5 については、終了時評価時点で概ね達成されている。
成果 1－4 の指標について各ワーキンググループのモニタリングはそれぞれに行われ、研究、OFT、展示林のそれぞれのコンポーネントの活動のモニタリングは実施された。
プロジェクト目標の達成のために、各成果の教訓を引き出すためにロードマップが作成された。しかしながら、実際の活動は予定されたスケジュールより遅延し、総括的なロードマップに基づくプロジェクトモニタリングが十分には実施されてこなかった。

3-2　評価結果の要約

(1)　妥当性

結論：本プロジェクトは、次の観点から、プロジェクトの妥当性はある程度高いと判断できる。

北部山岳地域における森林保全の必要性及び重要性という観点からは、受益者ニーズ及び開発政策と整合性は図られている。ベトナムにおいても北部山岳地帯は特に貧困率の高い地域（JBIC 貧困プロファイルにおける 1999 年の全国貧困の 28%が集中）であり、本プロジェクトの活動に

おける生計向上活動の対象として地域のニーズも高い。
プロジェクト目標の妥当性について、1995 年から開始し、現在実施されているベトナム政府における森林復旧プロジェクトである 500 万 ha プログラムでの天然林回復事業の停滞が見られている（中間評価）状況において、本プロジェクトにおける天然林回復のため技術開発の必要性は高い。当該プログラムにおいて、天然林回復のための枠組みは規定されているものの、方法論については不明確である。そのため、ベトナム政府は本邦に対し、当該プロジェクトの実施を要請している。
C/P 機関である中央 DOF、FSIV、ホアビン省 Sub-DOF 等は、661 プログラムの実施についての担当機関であり、プロジェクト目標と各組織のニーズは整合性が取られている。また、プロジェクト目標は上位目標と直接関連している。
活動レベルにおいても、本プロジェクトにおける活動のターゲットエリアは、東南アジアで最大の水力発電所であるホアビンダムの集水域でもあり、上述に加えて、国家の経済に関与した電力の安定的供給の観点からも妥当性のあるプロジェクトである。

(2) 有効性

結論：本プロジェクトは、次の観点から、有効性が確保される見込みである。

プロジェクト目標である提言報告書は、5 つの成果に関連する活動成果の報告書に基づいて作成される予定であり、プロジェクト目標の達成において各成果及びその活動は有効であったと言える。また、聞き取り調査の結果では、その指標である提言報告書の作成はプロジェクト期間内に達成される見込みである。

(3) 効率性

結論：本プロジェクトは、次の観点から、現在のところ効率性はある程度高い。

当プロジェクトの効率性は、投入の一部で中間評価において指摘されているような日本側、ベトナム側の両者から量的、質的、時間的に、若干不適切な面（プロジェクトの効率性のために選任ベトナム人技術者の配置がされていないなど）があったにもかかわらず、ほとんど全ての成果は概ね達成されており、ある程度高いと判断された。しかしながら、プロジェクトの最終段階において、プロジェクトの提言報告書の作成の進捗に遅れが生じている。

(4) インパクト

結論：本プロジェクトは、評価時点では、特定のインパクトを確認するには至っていない。

プロジェクト目標の上位目標の達成に向けたプロジェクトのインパクトの発現については、プロジェクト目標が完全に達成した段階で期待できると考える。天然林の回復を目的としたプロジェクト目標の達成は、661 プログラムと同様の目的を有したその後継のプログラムに提言報告書にプロジェクト結果として編集された技術開発を通して貢献することとなっている。現在、提言報告書作成の作業中であるため、プロジェクト目標の上位目標に対するインパクトとして、政策レベルにおいて確認することは困難である。一方、活動レベルにおいては、住民生計向上活動の波及としての近隣村落への活動の波及、試験林活動の波及としての住民による苗木生産活動、展示林活動の波及としての参加者の環境保全意識の高揚などが聞き取りによって確認された。

(5) 自立発展性

結論：本プロジェクトの自立発展性については、評価時点でその判断をすることは難しい。

自立発展性は、個々のコンポーネントの活動の継続に併せ、プロジェクトからの提言報告書が提出されるというプロジェクト目標の達成によりベトナム側の政策の一部として利用されることによって確保されるであろうと考えられる。以下に財政面、技術的な側面及びその他の視点に

おける自立発展性について言及する。

・財政的な面

2010 年に 661 プログラムも終了することとなっており、次期プログラムの実施内容等も明確になっていない状況の中、開発される手法が果たして活用され、予算処置されるのか不透明である。

FSIV においては、2010 年から独立行政法人となり、自らの力で財源を確保する必要があることから、これまでのような試験を自主財源で行えるのか疑問となる。

ホアビン省においても、これまで OFT 事業及び展示林事業（出張旅費を含む）に対して予算措置が取られたことはなく、今後、プロジェクト終了後、必要な予算措置が取られ、開発された手法を普及・拡大することを想定することは困難と予想される。

さらに、コミューン普及員においても、活動経費の予算も不十分である状況が変わらないとすれば、開発される手法が普及・拡大して行く見通しは低い。

さらに、農民においても、政府機関による技術・資金支援が得られない中で、自らの資金で、自らリスクを取りながら開発された手法を取り入れることは困難である。

・技術的側面

「開発される手法」は方法論的な手法となると予想される。こうした方法論的な手法では、地域の風土や農村の社会的経済的条件によって実施される活動内容は変化する。従って、他の地域では、同様の手法を使用することになるが、異なった活動内容となろう。展示林では、プロジェクト後は基本的に管理を全て農民の手に委ねることとなるが、間伐など高度な技術の指導について C/P 機関の関与が引き続き必要と考える。

・その他

2010 年以降に実施される 661 プログラムの継続プログラムの内容に対して、どのように「開発される手法」をフィットさせて行くのか検討を進める必要がある。

3-3　効果発現に貢献した要因

(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

特に現場レベルのカウンターパートが、プロジェクトの活動に意欲的に取り組んでいる。

OFT において、現場レベルのカウンターパートが意欲的に活動している。

3-4　問題点及び問題を惹起した要因

(1)　計画内容に関すること

フルタイムのカウンターパートの配置を提案したものの、配置がなかった。

(2)　実施プロセスに関すること

プロジェクトに携わる関係機関（DOF、FSIV、Sub-DOF、ダ川林業公社、ダ川流域管理委員会、農林業普及関連部局等）間の連携強化に取り組んできたが、関係機関が多岐にわたることから、円滑な活動実施は難しい面もあった。また、ベトナム政府の自立的な予算措置を促したものの、ベトナム政府のプロジェクト承認が遅れたこともあり、ローカル予算が十分に配分されなかった。

3-5　結論

プロジェクト成果は概ね達成できると思われるが、造林技術適用試験、展示林事業、造林モデ

ルなどを今後普及・拡大していくのは財政的に困難であると思われる。有効性に関し、プロジェクト目標もプロジェクト終了時までに達成の見込みである。一部投入面で不備があったにもかかわらず、日本側、ベトナム側プロジェクト関係者の努力によって、プロジェクトの有効性も確保された。また、活動のインパクトも評価調査中に村民の話、周辺の状況から確認された。自立発展性については提言報告書としてプロジェクト目標の指標が達成された以降に確保されるものと考える。プロジェクト目標の達成状況とその効果については、今後の事後評価において十分な確認が必要である。

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）

3-6-1　本プロジェクトの残りの期間中に実施すべきこと

(1) ロードマップの改定と提言報告書の完成

プロジェクト目標の確実な達成に向けて、昨年５月に策定したロードマップを現状に合わせて早急に改定し、2008 年 7 月末までに提言報告書を完成させる。

(2) プロジェクト成果の情報共有

プロジェクトの成果である提言報告書を 661 プログラムの関係機関や地方の機関と共有するために、成果発表セミナーをプロジェクト終了前までに実施する。

(3) 展示林の管理システム

展示林を農民や林業関係者のために管理していくために、早急に管理システムを構築し、機能させる。この管理システムには、参加農民による展示林の管理だけでなく、ホアビン省の農村開発局と林業支局、流域委員会がプロジェクト成果の発信のためにどのような役割を担うのかも含む。

(4) 実践的なマニュアルの開発

プロジェクト終了までに、提言報告書の内容を要約して天然林回復技術に関する実践的なマニュアルを作成する。

3-6-2　本プロジェクト終了後に実施すべきこと

(1)　技術体系の 661 プログラムへの適用

農業農村開発省林業局は提言報告書をレビューし、提言された技術体系を 661 プログラムや次の林業開発の後継プログラムに適用していくことを検討する。

(2)　OFT、試験林および展示林の活動の持続性

- ホアビン省農村開発局および林業支局は、OFT 活動を継続するために農民への支援を継続的に実施できるよう働きかけを行う。特に、普及活動のための十分な予算と人員を確保することについて真剣に検討する。
- 林業研究所は組織改編のあとでも試験林の維持管理と調査を継続して、さらなる技術の改良を行う。
- ホアビン省農村開発局および林業支局は、展示林を通してプロジェクトの成果を積極的に普及するための予算と人員を確保することを促進する。

3-7　教訓

- プロジェクトの関係機関が多岐にわたる場合には、円滑な活動実施のために、関係機関間の連絡・調整を行う専属のカウンターパートの配置が必要である。
- OFT のような試験的要素を含む活動については、今後の持続的な活動の実施を目指すために、成果を広く伝えていく活動（例えばセミナー開催など）を実施していくことが有効である。