

ベトナム社会主義共和国 ハノイ農業大学強化計画 終了時評価報告書

平成 15 年 3 月
(2003 年)

国際協力事業団
農業開発協力部

農 開 技
JR
03-26

**ベトナム社会主義共和国
ハノイ農業大学強化計画
終了時評価報告書**

平成 15 年 3 月
(2003 年)

国際協力事業団
農業開発協力部

目 次

目 次

序 文

プロジェクトの位置図

写 真

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査期間	1
1-4 プロジェクトの概要	1
第2章 終了時評価の手法	3
2-1 PDMe	3
2-2 調査の実施手順	3
第3章 調査結果	5
3-1 現地調査結果	5
3-2 プロジェクトの実績	9
3-3 プロジェクトの実施プロセス	10
第4章 評価結果	13
4-1 評価5項目の評価結果	13
4-1-1 妥当性	13
4-1-2 有効性	13
4-1-3 効率性	16
4-1-4 インパクト	19
4-1-5 自立発展性	20
4-2 結 論	22

第5章 提言と教訓	23
5-1 提言	23
5-2 教訓	24
5-3 その他(大学連携)	24

付属資料

1. 調査日程	27
2. 主要面談者	29
3. ミニッツ	30
4. 評価グリッド	60
5. PDM プロジェクト要約比較表	61
6. 収集文献・資料一覧	63
6-1 Self Evaluation on HAU-JICA ERCB Project	63
6-2 List of Scientific Papers and others in HAU-JICA ERCB Project Activities ...	81

序 文

国際協力事業団は、ベトナム社会主義共和国関係機関との討議議事録(R/D)等に基づき、「ハノイ農業大学強化計画」を、平成10年9月1日から5年間の計画で実施してきました。

このたび、プロジェクトの協力期間終了を5か月後に控え、その活動実績の総合的な評価を行うとともに、今後の対応策などについて協議するため、平成15年3月3日から15日まで、国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課長、北林 春美を総括とする終了時評価調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、ベトナム社会主義共和国側評価委員と合同評価委員会を構成し、最終評価にあたりました。その結果、プロジェクトはその目標をほぼ達成し、予定どおり平成15年8月31日をもって終了することが明らかになりましたが、農学分野については高収量及びシラハガレ耐性をもつイネの品種登録を行うための研究を完成させ、研究の成果が農業開発に適用可能となるために、同分野専門家派遣による1年程度の継続支援が望ましいと提言が出されました。

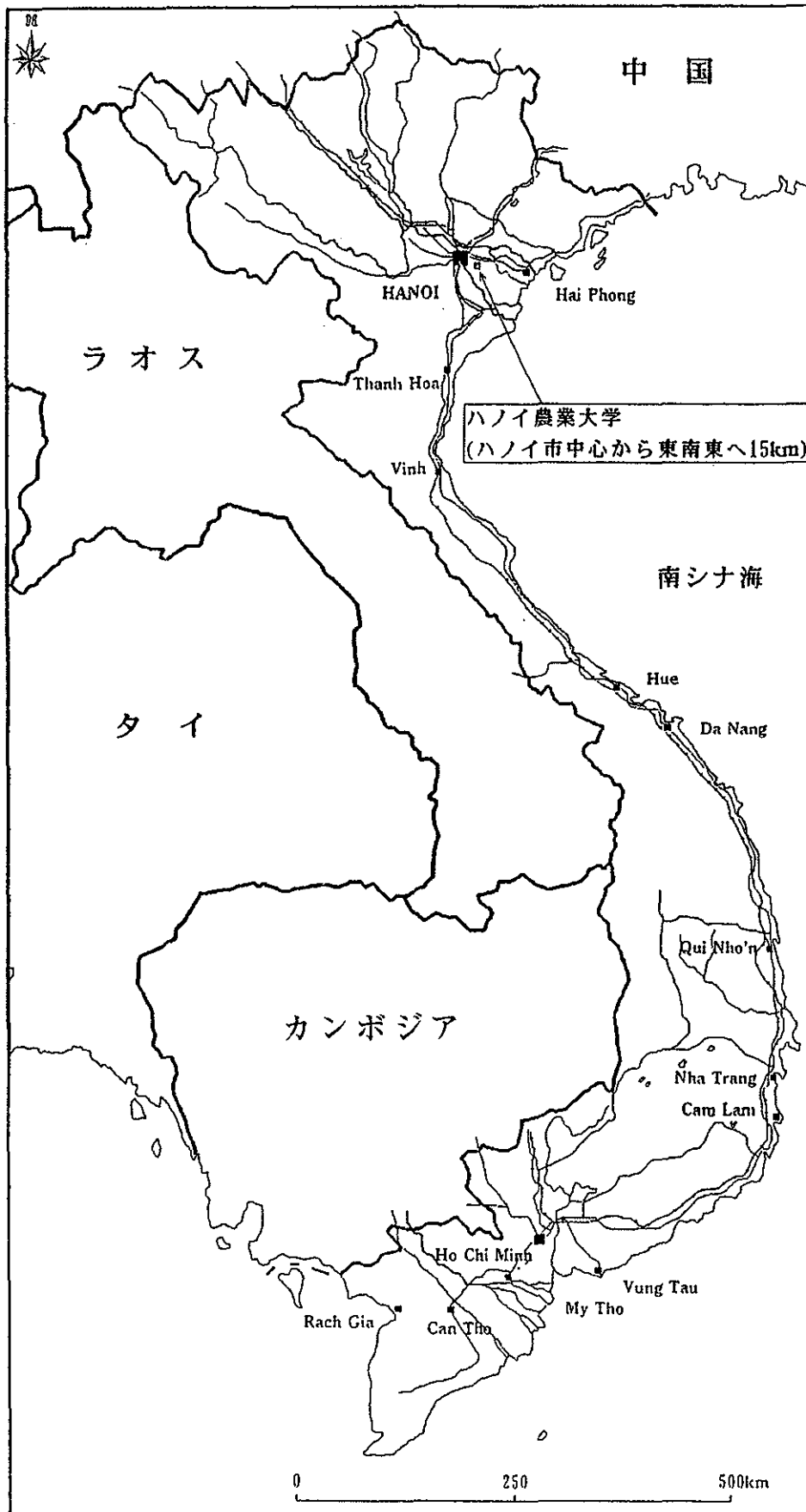
本報告書は、同調査団によるベトナム社会主義共和国側関係者との協議・調査並びに評価結果を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトや関連する国際協力の推進に広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成15年3月

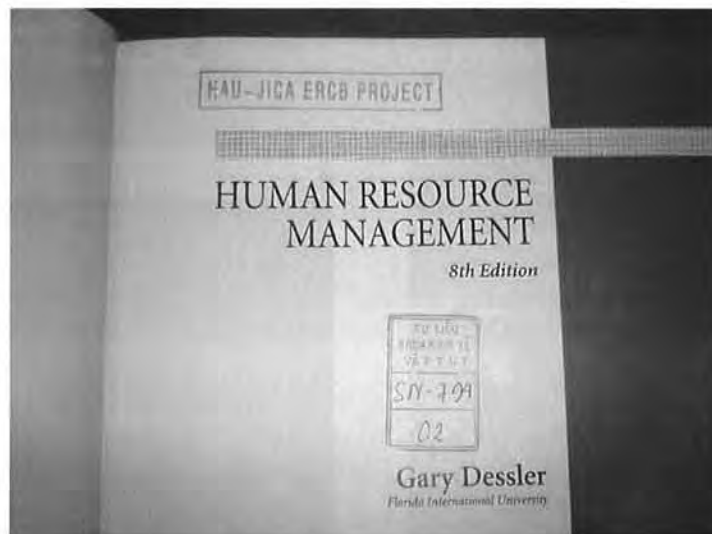
国際協力事業団
理事 鈴木 信毅

プロジェクトサイトの位置図





教員・院生用コンピューター(経済・農村開発学部)



供与文献(図書室/経済・農村開発学部)



ガスクロマトグラフィー(土地・水資源管理学部)



薬品・検査試薬等保管棚
(土地・水資源管理学部)



顕微鏡保管ケース(防湿防黴対策用)
(土地・水資源管理学部)



網室(外部)



網室(内部)



試験圃場(鼠対策用壁)



気象観測施設

評価調査結果要約表

1 案件の概要			
国名：ベトナム社会主義共和国		案件名：ハノイ農業大学強化計画	
分野：農業一般		援助形態：技術協力プロジェクト	
所轄部署：農業開発協力部農業技術協力課		協力金額：7億7,800万円	
協力期間	1998年9月1日～2003年8月31日		先方関係機関：教育訓練省ハノイ農業大学
			日本側協力機関：文部科学省
他の関連協力：			
1-1 協力の背景			
<p>ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム」と記す）における農業は、GDPの約28%、就業人口の約73%を占める基幹産業であり、農業生産の動向は国内経済を左右する重要な要素となっている。ベトナム政府は1986年よりドイモイ（刷新）政策を実施しており、農業分野においても市場経済にのっとった農業政策の立案・運営、近代農業に必要な技術の研究・開発、更に農家の指導にあたる人材の育成が急務となっている。また、ベトナム政府は社会経済開発計画(1996～2000年)において、大学教育の質を向上させることを重点政策と位置づけている。また、ハノイ農業大学は、1956年の創立以来、農業農村開発省や国立農業試験研究機関等に多くの卒業生を送り出しており、ベトナムにおける農業高等教育の中核となってきたが、共産圏諸国の支援が得られなくなったことから大学としての機能と能力が疲弊していた。こうした状況の下、ベトナム政府は、同大学の教育・研究の強化を計画し、教育、研究及び組織運営の近代的な知識・技術の移転と実験機材の充実を目的として、我が国にプロジェクト方式技術協力を要請した。</p>			
1-2 協力内容			
<p>ハノイ農業大学の教育・研究の質の向上を目的に、農学部、土地・水資源管理学部、経済・農村開発学部の3学部を対象に、教官への技術指導、シラバス等の改善助言、施設整備等の協力活動を行う。</p>			
(1) 上位目標			
ハノイ農業大学全学部の教育・研究の質が向上する。			
(2) プロジェクト目標			
ハノイ農業大学3学部(農学部、土地・水資源管理学部、経済・農村開発学部)の教育・研究の質が向上する。			
(3) 成果			
1) 研究の質が向上する。			
2) 教育の質が向上する。			
3) 機材・設備が、研究・教育の質の向上のために、適切に据付・利用・維持管理される。			
(4) 投入			
日本側：			
長期専門家	9名	機材供与	2億2,000万円
短期専門家	30名	ローカルコスト負担	1億円
研修員受入れ	23名		

相手国側： カウンターパート（C/P）配置 67名 土地・施設提供 ローカルコスト負担 6,000万円	
2 評価調査団の概要	
調査者	総括 北林 春美 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長 教育行政 植村 正樹 文部科学省大臣官房国際課国際協力政策室 研究教育 松本 哲男 名古屋大学農学部国際教育協力研究センター教授 計画評価 高田 浩幸 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課職員 評価分析 十津川 淳 (有)アイエムジー コンサルタント
調査期間	2003年3月3日～3月15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 対象3学部における研究の質的向上に関し、プロジェクト期間中にリサーチペーパーの発行部数及び研究論文、調査報告書等の発表数が増え、博士号・修士号取得者数が増加した。また、供与された機材を有効に活用し、5種類の実験マニュアルが土地・水資源管理学部において作成され、協力対象3学部において合計17のシラバス（授業概要）に対して改訂助言がなされた。	
3-2 評価結果の要約 (1) 妥当性 プロジェクト目標は、教育訓練省の掲げる教育政策(教育訓練開発戦略：2001～2010年)の5つの柱のうち、カリキュラムや教育手法の改善、及び教育者の質的・量的向上といった2つの柱を直接的に支援するものとなっている。また、農業農村開発省が掲げる農業政策(農業農村開発5か年計画：2001～2005年)とも合致しており、妥当性は高いと判断される。	
(2) 有効性 研究の質を測定することは困難であるが、前述のとおり対象3学部のリサーチペーパーの発行数が増加傾向を示しており、科学技術省の研究助成をはじめとする外部機関からの委託調査研究が増加したことなど、経年変化を見定めることができた。これらのデータから、期待された成果はほぼ達成されたと判断できる。一方、実験室・実験圃場の整備等により、実験を伴う授業が増加したことで教育の質が向上したと考えられる。以上のことから、プロジェクト目標は達成されたと判断される。	
(3) 効率性 投入はおおむね計画どおりに実施され、効率的であったと判断される。プロジェクト開始時に農学分野の長期専門家の派遣の遅れや、土地・水資源分野の専門家が4年目以降は派遣されなかったことなどがあったが、短期専門家の派遣等で対応しており、成果の達成には大きな影響を与えなかった。	
(4) インパクト 上位目標「ハノイ農業大学全学部の教育・研究の質が向上する。」の達成につながる指標としては、中央実験室及びコンピューター室の他学部による利用など、大学内部間の交流が以前に	

比べて増加していることが確認できた。また、その他の正のインパクトとして、大学の評判が内外で高まり、教育訓練省のカリキュラム改善のモデル学部（農学部、土地・水資源管理学部、獣医学部）として指名されるとともに、入学志願者数も増加した。

(5) 自立発展性

政策面では、本プロジェクトがめざしている上位目標は、ベトナムの教育政策、農業政策と合致しており、今後の自立発展性に問題はないと考えられる。

技術面では、本プロジェクトにおいて技術移転された内容は C/P に十分理解されているとともに、日本で研修を受けた C/P のほぼ全員がハノイ農業大学に残り、研究、教育を継続している。このことから、本プロジェクトで移転された技術は終了後も持続的に発展、及び普及していくものと考えられ、自立発展性は高い。

組織面では、学生数の増加に伴う授業数の増加によって C/P が多忙を極めており、労働環境が改善されない限り、C/P が研究のための時間をとることがより困難になっていくと予想される。

財政面では、委託研究費、授業料などの各種歳入が増えており、学長も大学としての予算確保の意向を示しているが、本プロジェクトで供与した機材を恒常的に利用するためには、相応に高額な維持管理費が必要であり、楽観することはできない状況にある。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

日本で研修を受けた者を含め C/P の定着率が高かったため、プロジェクト目標の効果が発現した。

(2) 実施プロセスに関すること

長期専門家によって指導できない領域を複数の短期専門家が担当したことが、本プロジェクトの効果発現に大きく貢献した。また、短期専門家を複数回にわたり派遣したことによって、C/P とのコミュニケーションが容易となり、より効率的な技術移転が達成された。

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

当初計画していた 3 つの成果のうち、教育の質の向上のためのカリキュラムの改善は、政府教育訓練省による決定事項であり、プロジェクトの関与が困難であることがプロジェクト開始後判明したため、活動目標を各科目のシラバスの改善に変更せざるを得なかった。

(2) 実施プロセスに関すること

C/P の多くは大学内外で多忙を極めているため、日本人専門家から技術移転を受けるにあたって、指導が断片的になるなど非効率な部分があった。

3-5 結 論

本プロジェクトは、効率的な人材、資機材の投入及び計画された活動を通して、3 学部における研究と教育能力の改善というプロジェクト目標は、ほぼ達成されたと考えられる。また、政策面、技術面、財政面での自立発展性も高いと考えられる。

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）

- (1) 農学部における研究活動の結果、高収量及びシラハガレ耐性をもつイネの系統が選別されており、同系統は現在、新品種としての登録のための評価の段階にある。同品種を登録し、普及するため、適用可能性の高い形での研究を完成させることが必要であることから、農学分野専門家派遣によるフォローアップ派遣を行うべきである。
- (2) 本プロジェクトによって整備された実験室における廃棄物管理は、必ずしも十分ではなく、未処理廃棄物の堆積による環境汚染が将来的に懸念されるため、施設や実験手順などへの予防的措置を実施すべきである。
- (3) 本プロジェクトによって供与された気象観測施設は、数年後に耐用年数が終了する予定であるが、有意な気象データは簡易な気象観測装置で得ることができるため、現在の施設が耐用年数を迎える前に、ハノイ農業大学による代替の気象観測機器の設置を行うべきである。

3-7 教訓（他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

本プロジェクトの特徴として、プロジェクト支援母体である九州大学、山口大学、佐賀大学、宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学によって形成されているコンソーシアムからの支援があげられる。プロジェクトの効果の自立発展性を高めるため、日本国内の大学による支援を進めるべきである。

3-8 フォローアップ状況

上記提言 3-6 (1) で記されたとおり、農学分野に対するフォローアップが、長期専門家1名の1年延長（2003年9月～2004年8月まで）によって実施される予定である。

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

今般、プロジェクト協力期間終了まで5か月となったことから、終了時評価調査団が派遣され、ベトナム社会主義共和国（以下、ベトナムと記す）側と合同評価を行うこととなった。

調査の目的は第一に、「JICA 事業評価ガイドライン」に基づき、討議議事録（R/D）、詳細暫定実施計画（dTSI）、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）、活動計画（PO）を参照しつつ、中間評価調査後のプロジェクトの進捗状況、目標の達成状況を、評価用PDM（PDMe）、質問票、関係者のインタビュー等を通じて把握・評価することである。

次に、上記で得られた評価結果を踏まえ、協力を予定どおり終了することの可否を検討し、終了が不可能な場合の必要な追加協力内容の検討、及び自立発展性確保に向けて、今後の対応内容の検討を行い、提言として提示することである。

1-2 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括	北林 春美	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長
研究教育	松本 哲男	名古屋大学農学部国際教育協力研究センター教授
教育行政	植村 正樹	文部科学省大臣官房国際課国際協力政策室
計画評価	高田 浩幸	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課職員
評価分析	十津川 淳	(有) アイエムジー コンサルタント

1-3 調査期間

本調査は、2003年3月3日から同年3月15日まで実施した。詳細日程は、付属資料1のとおりである。

1-4 プロジェクトの概要

ハノイ農業大学（Hanoi Agricultural University）は1956年に設立され、ベトナムにおける農業高等教育の指導的教育機関として運営されてきた。同大学は、農業高等教育における国内トップの農業単科大学とみなされており、同大学の卒業生は農業政策、農業行政、農業研究、農業普及などの分野において政府の指導的立場の人材を多く輩出してきた。

しかしながら、1970年代及び1980年代に農業高等教育システムや教育・研究施設の充実を共産圏諸国からの支援で充実させてきたハノイ農業大学は、共産圏の崩壊とともに支援も縮減し、大

学としての機能と能力が疲弊することとなった。

このような状況のなかで、ドイモイ（刷新）政策を契機として、ベトナム政府はハノイ農業大学の教育・研究の強化を計画し、日本政府に1993年「ハノイ農業大学における園芸作物の研究・普及に重点を置いたプロジェクト方式技術協力」を要請した。

当初、同要請は園芸作物への支援と日本側（農林水産省）によって理解され、継続検討課題として留保されていたが、1996年9月に派遣された事前調査団によって作物学、土壌学、農業経済学の教育・研究レベルを向上させるために、JICAによるプロジェクト方式技術協力を実施することでベトナム側と合意がなされた。事前調査の合意を受けて、1997年4月に長期調査が実施され、協力内容のフレームワーク策定のためのワークショップ等が実施された。事前調査、長期調査の結果に基づき、1998年8月に実施協議調査団が派遣され、協力内容・実施体制等に関する合意がなされ、TSI及びR/Dが締結された。

R/Dの締結を受けて、1998年9月にまず業務調整員が現地に派遣され、支援体制の整備が開始された。その後、11月にリーダーが、翌1999年1月に農業経済分野、3月に土地・水資源分野の長期専門家が着任し、プロジェクトの実施体制がほぼ整った。しかしながら農学分野の長期専門家は、リクルートの問題からプロジェクト開始から約1年半後の2000年1月に派遣された。

プロジェクト開始から1年後の1999年8月に、運営指導調査団が派遣され、1年間の活動を踏まえてプロジェクト及び大学関係者と協議して、POを作成したが、まだ大学の体制や教育システム等の把握は十分ではなかった。その後、機材供与による実験室の整備や、現地適用化活動費による圃場整備が進められ、教育システムに関する調査も行いながら、主として研究活動を実施してきた。

プロジェクト開始から約2年半が経過した2001年6月には、運営指導（中間評価）調査団が派遣され、プロジェクトの進捗状況の確認及び評価が行われた。その結果、研究支援活動に関しては、研究活動の絞り込みと研究課題の若干の修正の必要性が指摘され、専門家派遣計画の修正、予算措置の強化及び迅速化といった提言が示された。一方、教育活動では、当初予定していたカリキュラム改善と教科書作成が教育訓練省（Ministry of Education and Training）の所管事項であり、プロジェクトの関与が困難であることが判明したため、シラバス、実験マニュアル並びに改良教材の作成を活動の中心にすることが提言された。ただし、経済・農村開発学部では、長期専門家が不在となるので、シラバスのモデル作成にとどめることになった。

第2章 終了時評価の手法

2-1 PDMe

本計画のPDMについては、実施協議調査時、計画打合せ調査時、中間評価時、の3種類あることから、各々の策定経緯を踏まえたうえで、現状の活動に即したPDMeを策定して評価を行った（付属資料5を参照）。

2-2 調査の実施手順

(1) 合同評価調査団の結成

日本側は本調査団、ベトナム側はプロジェクト実施機関であるハノイ農業大学以外から選出された下記評価委員をメンバーとする合同評価委員会を結成し、終了時評価にあたった。

担当	氏名	所属
教育行政	Mr. Nguyen Van Phu	Senior expert, Department of Higher Education, Ministry of Education and Training (教育訓練省)
農業教育	Dr. Ngo Xuan Binh	Senior lecturer, Thai Nguyen Agriculture & Forestry University (Thai Nguyen 農林業大学)
農業研究	Dr. Dang Kim Son	Director, Information Centre for Agriculture and Rural Development, Ministry of Agriculture and Rural Development (農業農村開発省)
農業研究	Mr. Tran Cong Thang	Researcher, Information Centre for Agriculture and Rural Development, Ministry of Agriculture and Rural Development (農業農村開発省)
計画管理	Dr. Phan Thanh Tam	Consultant group member, Senior expert, Ministry of Planning and Investment (計画投資省)

(2) 事前資料の分析

終了時評価に先立ってプロジェクトによって準備された事前資料（実績、自己評価等）の内容を、合同評価調査団員の間で確認し、評価のポイント、調査団員の役割分担などを決定した。

(3) 大学関係者に対するインタビュー

合同評価チームによって、プロジェクト実施機関であるハノイ農業大学関係者に対して、学長を中心とした大学当局、プロジェクト協力対象3学部（農学部、土地・水資源管理学部、経済・農村開発学部）に対して、グループインタビュー調査を行った。

(4) 大学施設の調査

合同評価チームは、JICA の支援によって整備された施設（試験圃場・網室・気象観測施設）、また供与された機材等の運用・維持・管理状況を調査した。

(5) プロジェクト評価

前頁(2)(3)(4)により収集した情報を、合同評価会議の場で協議し、合同評価委員会としての評価を行った。

(6) 合同評価レポートの作成、発表

合同評価委員会において評価の結果を英文レポートにまとめて、合同調整委員会にレポートを提出するとともに、関係者への評価結果の発表を行った。

第3章 調査結果

3-1 現地調査結果

(1) 研究分野

プロジェクト協力対象3学部のプロジェクト開始時における研究課題は、1年後の運営指導調査で一部修正されて、より課題が絞り込まれた。終了時調査の結果は、3学部において計画された活動が、基本的に実施され、研究と教育能力の向上というプロジェクトの目標は達成されつつあると評価されるが、途中での見直しがプロジェクトの目的達成に大きく貢献したと考えられる。

1) 一般

- ① 研究成果は論文、レポートとして大学学術雑誌 (Journal of Agricultural Science and Technology: HAU ジャーナル) やテクニカルレポートに掲載された。論文数は1998年以後着実に増加した。
- ② カウンターパート (C/P) に指名された教員数は、プロジェクト開始時221名と極端に多かったが、その後2001年の中間評価時における話し合いの結果、67名に減少した。しかしながら、彼らが講義や学内外の活動に多忙で、プロジェクト活動に携わる時間に制約があったこと、またそれを補うため複数の教官が配置され、技術移転の効率が低下したことなどがプロジェクトの阻害要因としてあげられる。
- ③ 中央実験棟、網室には担当教官が配置され、調査前に懸念されていた機材維持管理体制が確立されていた。
- ④ 実験機材の維持管理を保障するうえで、消耗品が高額であること、及び故障時の修理が困難との懸念があり、予算と国内での修理体制など維持管理体制の確立が必要である。
- ⑤ 実験廃棄物、特に廃液が処理されないまま、下水として処理されていた。今のところ重金属や毒物はなく、酸・アルカリなどであるが、対策が必要である。アイデアの1つとして、排水路をキャンパス内の池につなぎ、魚を指標にして排水管理をすることである。

2) 農学部

- ① プロジェクト活動開始は、種々の理由から当初計画より1年4か月遅れたが、育種、作物保護、バイオテクノロジー、農業気象について当初予定していた技術の移転は、基本的に達成されつつある。
- ② 育種学科と病理学科、育種学科と昆虫学科が共同で研究することによる供与機材の有効利用とチームワークによる成果をめざした取り組みのなかで、イネのシラハガレ病抵抗性品種と高収量品種の2系統が育成、選抜され、約1,000haにも及ぶ大規模な試験栽培が実施中である。今後2年程度で普及のための品種登録が可能なレベルまで研究が進む

であろう。この研究が完成し、農家に導入されれば、プロジェクトがベトナムの農業生産向上に寄与する成果を実証することができる。

- ③ 研修を通してイネのいもち病、トビイロウンカ抵抗性育種に関する技術移転が行われ、植物遺伝資源の探索収集の機会に探索収集、保存法の技術移転がされた。バイオテクノロジー分野では、植物組織培養や馬鈴薯のマイクロチューバー培養、植物細胞工学、染色体植物同定法の技術移転がされた。
- ④ 試験圃場、網室の整備はプロジェクト開始後、ハノイ農業大学側から強い要請があり、2001年12月に完成した。しかし、網室は熱帯・亜熱帯地域の物として、構造上問題があり、特に目の細かい網室は、空気の流通が悪く、3月下旬から11月までの高温期に内部の温度が上昇して植物には高くなりすぎるといった問題が起こった。対策として屋根に換気扇を取り付けたが、この改善の検証は次の夏が来るまで、待つ必要がある。
- ⑤ 試験圃場の周りにネズミ対策用のコンクリート壁が造られたが、ネズミ返しの構造にはなっていないので、将来とも完全に害を防ぐことができるか懸念がある。
- ⑥ 気象観測所は統計的データで育種研究に貢献するだけでなく、地域に代わる観測施設がないため、他機関・大学もこれらのデータを利用している。
- ⑦ 気象観測装置の地中のケーブルがネズミの被害にあって支障を来したという報告を受けた。また、数年後に現機器の耐用期限が来るので、観測継続のために多少精度が落ちても、現地で調達可能な機材で代替対策を考える必要がある。
- ⑧ JICAより供与された農業機材は極めて実用的で、圃場で役に立っている。
- ⑨ JICAより供与された117機材のうち8機材のみ、使用頻度が低かった。理由としては、限られた予算と妥当性に問題があった。

3) 土地・水資源管理学部

- ① 3分野に絞り込まれた支援は、「土壌及び環境保全」分野では、水質汚濁の分析技術、「植物栄養」分野では、イネの水耕栽培技術、マメ科植物の窒素固定と施肥、及び固定菌の分離・培養技術、「水管理」分野では土壌浸食測定に関する技術の移転が行われた。分析機器と予算の制限のため、土壌中の汚染物質の分析はできないが、各分野における研究支援は100%近い達成が期待される。
- ② 長期専門家が4年目以降不在だったが、短期専門家をリレー方式で派遣して、所期の目的を達成しつつある。
- ③ 供与された83機材のすべてが効果的に使用されていた。
- ④ 実験棟の管理・運営は効率よく行われており、責任者は常に分析実験を行っていた。

4) 経済・農村開発学部

- ① 「農産物市場」「農村開発」「農業経営と農家経済発展」分野の研究課題を設定し、農村調査を実施、分析し、ワークショップ、セミナーで成果を発表するなかで、研究手法の技術移転が行われた。調査手法、実験、機材管理などの指導項目について、おおむねC/Pが独力で行うことができるレベルに達している。
- ② 教官・研究者用コンピューターに供与された機材とソフトウェアはデータの解析に利用され、その結果が大学院の講義に使用されている。
- ③ 図書の本整備と拡充については、司書1名と補助員が担当しており、管理機能が強化されている。九州大学コンソーシアムの蔵書寄付などボランティアの貢献もあり、水準は低いながらも利用頻度が以前に比べて、格段に上がっている。
- ④ 供与された35機材のうち1点を除いて、すべてが効果的に使用されていた。

(2) 教育分野

- 1) カリキュラムと教科書の改善は、教官の教育能力向上支援の柱にあげられながらも、カリキュラムは、教育訓練省の管轄事項で、プロジェクトとしては手をつけられない事項であること、教科書作成はベトナムにおける教授、助教授昇進の資格要件であることがプロジェクト開始後に判明した。しかしながら、教育訓練省はカリキュラムの改善に強い関心をもっており、教材教授法改善モデルの全国5学部のうち、農学部と土地・水資源管理学部を含む3学部がハノイ農業大学に集中していることから、ハノイ農業大学に対する教育訓練省の期待の大きさが分かる。プロジェクトではカリキュラムそのものに手を加えずに、授業内容の改善に取り組むよう指導し、実験を授業に組み入れるなどの改善が進んでいるが、カリキュラム、シラバス改善の取り組みを早急に強化する必要がある。
- 2) 研究分野での技術移転や成果を講義に用いることによって、いくつかの講義内容が改善された。
- 3) シラバスの改善は、農学部で5教科、土地・水資源管理学部で5教科、経済・農村開発学部で7教科取り組まれた。
- 4) 実験マニュアルは、土地・水資源管理学部で5教科作成された。
- 5) 教育施設、特に学生実験に関する施設が充実し、実験を組み込んだ授業が実施され、生物顕微鏡など極めて高い頻度で使用されていた。
- 6) 授業がフレーム分析からより実践的になった。
- 7) 卒業論文が現象解析からより実践的になった。
- 8) 学生がワークショップや協力に加わることにより、多くの情報を得ることができた。
- 9) 図書館の充実により、学生の利用頻度が上昇し知識が深まった。
- 10) 長・短期専門員の指導により学生の能力が向上した。

- 11) 2 学生が 2002 年に科学技術省より青年創造賞 (2 位) を受賞した。
- 12) 大学植物園と昆虫標本の整備支援が要求されたが、支援がなくても自らの努力で実現が可能と判断した。
- 13) 教育の成果をこの時点で評価することは極めて難しい。教育改善では大学が望む人材養成像とともに、卒業生の受入先が期待する人材養成について調査する必要がある。社会からの要請を取り入れる姿勢は必ずしも強くない。

(3) ベトナム政府の大学研究教育政策、及び大学教育に関する予算措置

1986 年よりベトナム政府が導入したドイモイ (刷新) 政策により、ここ最近の経済成長率は年率 6.7 ~ 6.8% と伸びている。それに伴い、日本等諸外国の協力を経て教育分野にもその政策が拡充されようとしている。1998 年以來行われてきたハノイ農業大学強化計画も「農業高等教育の充実」というベトナム政府の重点政策課題の一環として行われてきたものである。

1) ベトナム政府の大学研究教育政策

ハノイ農業大学強化計画の PDMe では、上位目標 (Overall Goal) 及びプロジェクト目標 (Project Purpose) として「大学の研究・教育の質の向上」があげられている。これは、ベトナムにおける教育訓練省が、教育発展に関する国家戦略 (2001 ~ 2010 年) において、国の産業化、近代化のために必要とされる長期的人材の要請に迅速に対応できるよう教育・研究の質の向上をめざしている点に一致している。

具体的には、従来の座学中心の教育から実験・実習を組み込んだ大学教育が行えるようモデルとなる大学を指定し、シラバス、教材、教授法の改善を行っており、ハノイ農業大学農学部と土地・水資源管理学部は教育訓練省からその指定を受けている。

また、2010 年までには、大学教員の学位ごとの取得割合を学士 30%、修士 45%、博士 25% とすることをめざし、大学教員がより高い学歴を取得することを促進している。

そのほかに、国民 1 万人当たりの大学在学者数を 2000 年の 117 人から 2010 年までに 200 人にすることを目標としている (2000 年の日本における国民 1 万人当たりの大学・短大等在学者数は約 239 人)^{注 1)}。

また、ハノイ農大大学行政当局者に対して行ったインタビューからも、ベトナムにおける大学に対する考え方が以前に比べて変化していると見受けられた。以前は、大学は教育・訓練をするところであって、研究は農業農村開発省等の関係研究所において行うものと考えられていたが、最近は大学における役割として、①教育、②研究、③技術移転が重点施策とし

注 1) 文部科学省の統計で、人口 1,000 人当たりの大学・短大等在学者 (大学院、大学学部・専攻科・別科、短期大学本科・専攻科・別科及び高等専門学校第 4、5 学年の在学者) が 2000 年において 23.9 人であることから算出した。

て掲げられており、教育が最も重要としながらも、それと同じく研究の活性化も重要視されてきた。ハノイ農業大学での研究費に関する予算措置を例にとると、その資金源の内訳として、大きくはベトナム政府と国際機関・外国機関に分類され、前者においては、教育訓練省(20%)が主に基礎研究費の補助を行い、その他科学技術環境省(40%)、農業・農村開発省(10%)、地方自治体との契約等(30%)となっている。また、後者においては、JICA等のODA、NGO、インターナショナル・ユニバーシティー、世界銀行、EUなどから研究費を獲得している。前者のうち科学技術環境省から補助される研究費については、事前に提出される研究計画を基に審査がなされ、選ばれた研究に対して補助がなされる制度で、最も競争的な研究費になっている。これはハノイ農業大学に限らずベトナム国内の各大学が研究費獲得のために競い合うことにより、それが大学における研究の活性化につながり、ひいては大学教育の質の向上に貢献するものとして、今後も有効な研究費であると考えられる。加えて、今回のハノイ農業大学強化プロジェクト対象3学部の全体予算が、大学側からの回答によれば、特に学生の実験室での研究費が増加していることから、大学教育における研究の重要性が高まってきているといえる。その他、大学側では、プロジェクト終了後の研究手段の確保として、日本等諸外国の大学との共同研究を一層促進させていくことも検討しているようである(参考：日本・ベトナム間の大学間交流協定締結状況)。

2001年10月1日現在、日本・ベトナム間で合計104件の大学間交流協定が締結されており(日本側大学内訳：国立44件、公立3件、私立57件)、学生、教員等の交流、共同研究等が行われている。そのうちハノイ農業大学が締結している大学間交流協定は5件である[日本側機関：東京大学農学部、京都大学アジア・アフリカ地域研究科、九州大学農学部、佐賀大学、東京農業大学(文部科学省調べ)]。

2) ベトナム政府の大学教育に関する予算措置

教育訓練省の1995～1998年の大学教育に関する予算措置は以下のとおりである。

(単位：百万VND)

	1995年	1996年	1997年	1998年
大学・短大	812,920	928,153	1,320,558	1,461,000
大学院	48,426	48,184	74,691	95,000

3-2 プロジェクトの実績

プロジェクトの実績は、詳細活動計画(dPO)の活動項目ごとに、専門家チーム及びC/Pによって取りまとめられ、達成度が自己評価されている(付属資料6-1を参照)。

また、プロジェクト協力期間中に発表された研究論文等のリストは、協力対象3学部ごとに取りまとめられている(付属資料6-2参照)。

りまとめられている（付属資料6-2参照）。

3-3 プロジェクトの実施プロセス

(1) 事前調査：1996年9月10日～26日（17日間）

担当	氏名	所属
団長	太田 信介	国際協力事業団農業開発協力部長
農業総括	山崎 信行	九州大学農学部長
研究活動	杉浦 巳代治	九州大学熱帯農学研究センター長
教育活動	江頭 和彦	九州大学農学部教授
大学運営	野田 孝夫	文部省学術国際局国際企画課教育文化交流室 海外協力企画係
技術協力	立原 佳和	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課
通 訊	大貫 綿	(財) 日本国際協力センター

要請書ではハノイ農業大学全体の教育・研究能力の向上をめざしたものであったため、JICAのプロジェクト方式技術協力に対応可能な内容とし、かつ同分野の絞り込みが検討・協議された。合意内容の要約は次のとおりである。

1) 対象：作物学、土壌学及び農業経済学の3分野

2) 基本方針：

- ① カリキュラム、教科書の作成
- ② 日本人専門家からのアドバイスや研修等を通じた教員の能力向上
- ③ 教育施設の改善とその維持管理システムの向上
- ④ 新技術導入による研究能力の向上
- ⑤ 学術論文作成能力の向上
- ⑥ 研究施設・機材の改善とその維持管理システムの構築

(2) 長期調査：1997年4月8日～5月1日（24日間）

担当	氏名	所属
総括／農学	杉浦 巳代治	九州大学熱帯農学研究センター長
農業経済	小林 康平	九州大学農学部教授
土壌学	江頭 和彦	九州大学農学部教授
PCM	福士 恵理香	グローバル・リンク・マネージメント
技術協力	鷲見 佳高	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課課長代理
通 訊	那須 芳恵	(財) 日本国際協力センター

ベトナム政府のプロジェクト方式技術協力に対する理解度を高めるため、同国政府関係機関の参加を得てプロジェクト・サイクル・マネージメント (PCM) 手法により PDM を取りまとめ、ミニッツに添付した。

(3) 実施協議調査：1998年6月14日～25日(12日間)

担当	氏名	所属
団長/ 農業分野	山崎 信行	九州大学農学部長
教育分野	丸本 卓哉	山口大学農学部長
研究分野	緒方 一夫	九州大学農学部助教授
大学行政	武田 良正	文部省学術国際局教育文化交流室室長補佐
実施体制	藤原 未来子	国際協力事業団特別嘱託
技術協力	佐佐木 健雄	国際協力事業団農業開発協力部 農業技術協力課課長代理

上記の諸調査に基づき R/D の署名交換を行い、1998年9月1日から5年間の予定でプロジェクトの実施が合意された。また、TSI に署名した。なお、プロジェクトの円滑かつ効果的な実施のため、教育訓練省副大臣を議長とする合同委員会を設置した。

(4) 運営指導調査：1999年8月22日～28日(7日間)

担当	氏名	所属
総括	坂井 克己	九州大学農学部長
農学	村山 盛一	琉球大学農学部長
大学行政	井村 隆	文部省学術国際局国際企画課庶務係長
技術協力	森口 加奈子	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

プロジェクトの進捗について、おおむね順調に進められていることを確認するとともに、詳細暫定実施計画、作業計画の作成等を行った。ベトナム側との合意事項についてミニッツにまとめ、署名した。

(5) 中間評価調査：2001年6月7日～19日（13日間）

担 当	氏 名	所 属
総括／ 教育協力	江頭 和彦	九州大学大学院農学研究院教授
研究協力	岩本 泉	鹿児島大学農学部教授
参加型計画 ／評価	渡辺 亜矢子	(株) 地域計画連合
計画管理	石沢 祐子	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

プロジェクトの成果、活動、投入について調査すると同時に、プロジェクトの効率性、有効性、効果、自立発展性について評価した。この結果、中央実験室と関連機材の整備は進んでいるものの、その効果的・実質的運用には問題のあることなどが明らかになり、これら評価・調査結果を中間評価報告書に取りまとめて、ベトナム側とミニッツの署名を取り交わした。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目の評価結果

4-1-1 妥当性

(1) プロジェクト目標と上位目標レベル

上位目標、プロジェクト目標は評価時点においても、ベトナムの教育政策、農業政策に合致しており妥当と判断される。

1) 教育政策における妥当性

教育訓練省では農業近代化を担う人材の育成、及びその基礎としての高等教育の重要性を謳っている。

特に教育訓練省による「教育訓練開発戦略(2001～2010年)」では、戦略として以下の5つの柱①カリキュラム、教育及び訓練手法の改善、②教育者の質・量における発展、③国家教育システムの改善、④教育機関間のネットワーク構築、⑤教育のための資金(予算)増大、を掲げている。このうち本プロジェクトは、特に①、②と直接関係しており、また間接的には③、④にも関係している。これらの点から本プロジェクトの掲げる目標はベトナムの教育政策と合致しており、妥当と判断される。

2) 農業政策における妥当性

本プロジェクトは農業農村開発省が掲げる「農業農村開発5か年計画(2001～2005年)」の目的、内容と合致しており、農業政策の側面からも妥当であると判断される。「5か年計画」では、地域の自然特性を考慮した農業開発を進めることや、バイオテクノロジーを進展させることなどが謳われており、これらの点からも本プロジェクトでの成果、プロジェクト目標は本政策と合致しており、妥当と判断される。

4-1-2 有効性

本プロジェクトにおけるプロジェクト目標「ハノイ農業大学3学部(農学部、土地・水資源管理学部、経済・農村開発学部)の教育・研究の質が向上する」は、PDM上で設定された「成果/OUTPUTS」1-3と実質的には同意であることから、下記では成果について検証し、その結果をもってプロジェクト目標の達成度を判断することとする。

成果1: 研究の質が向上する

研究の質を測定することは困難であるが、経年変化を見定めることができるいくつかの指標、及び今回の聞き取り調査、アンケート調査の結果から、期待された成果はほぼ達成していると判断することが可能である。

図-1は対象3学部のリサーチペーパーの発行数推移を示している。プロジェクト開始前の1998年にはリサーチペーパーがほとんど発行されていなかったが、本プロジェクト期間内にリサーチペーパー発行数が増加傾向を示していることが分かる（本件はPDM指標1-5に相当）。

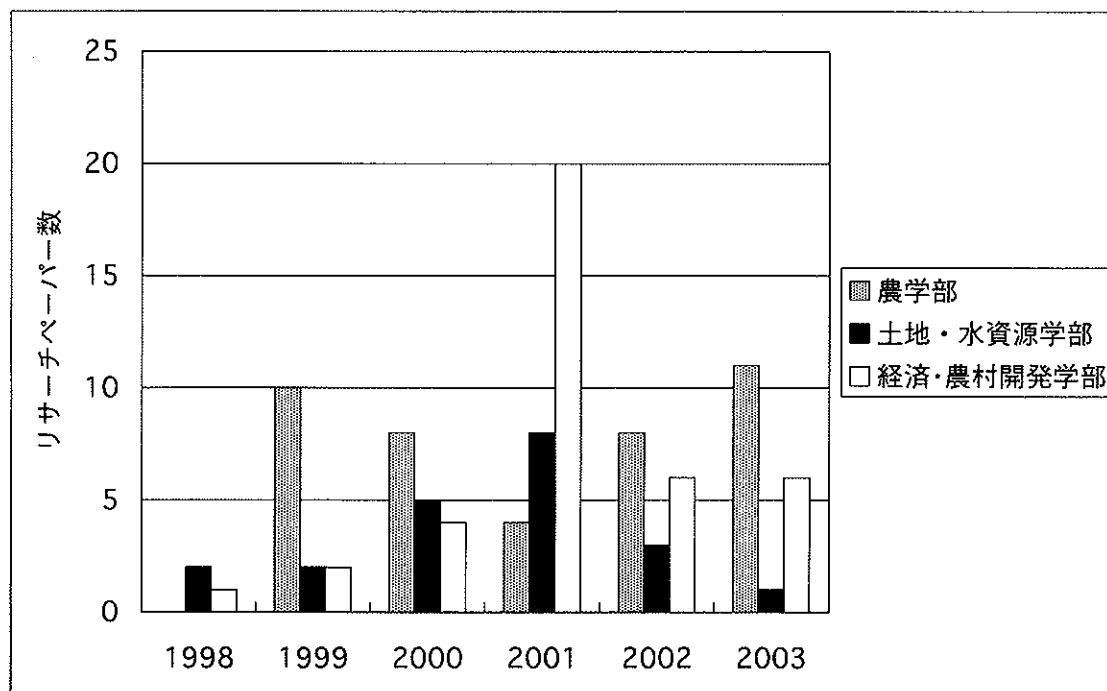


図-1 ハノイ農業大学対象3学部におけるリサーチペーパー発行数 (2003年は2月まで)

またプロジェクトを通して、ハノイ農業大学では初めてとなるジャーナル「HAUジャーナル」が発行された。現在ジャーナルは第4号の発行準備を進めている状況であり、その発行は、研究成果の普及及び研究者間の交流に寄与しており、成果「研究の質の向上」を達成している1つの例として考えられる（PDM指標1-6に相当）。

更に近年、ハノイ農業大学は科学技術省をはじめとした中央政府機関や地方政府等からの（委託）研究資金をより多く獲得していることも、大学の研究内容・質が認められてきたことを示すものでもある。

加えてハノイ農業大学における博士・修士の学位取得者数は図-2、図-3のようになっている（取得者数は教官と学生の合計）。

博士号及び修士号ともにプロジェクト開始時期から比較して、明らかに増加傾向にあることが認められる（PDM指標1-4に相当）。

これらの点から、期待された成果「研究の質が向上する」は達成されたと評価することが可能である。

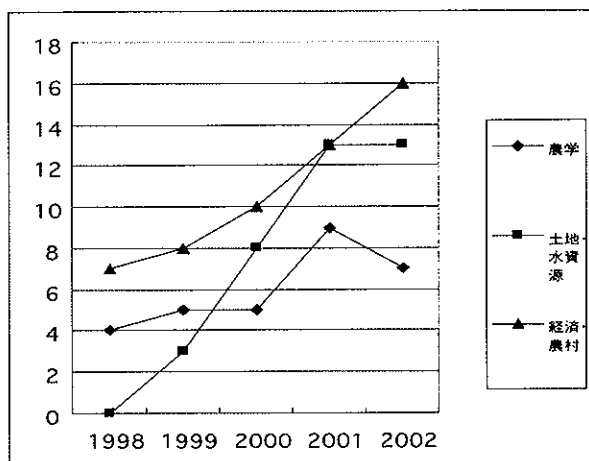


図-2 博士号取得者数

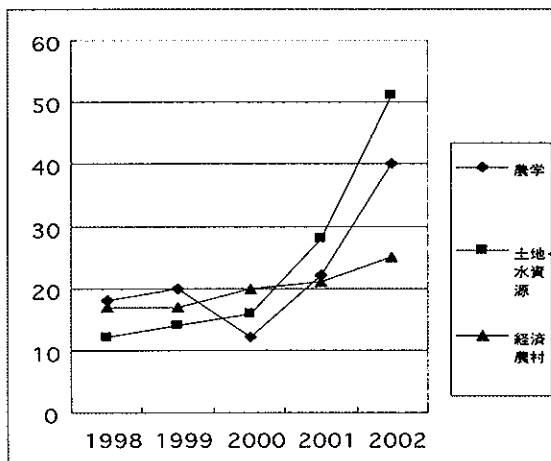


図-3 修士号取得者数

成果2：教育の質が向上する

教育の質の向上を測定することも研究の質の測定と同様に困難であるが、PDMで示された指標や聞き取り、アンケート調査をベースとして評価を行った。結果として、期待された成果「教育の質の向上」はほぼ達成されたと判断できる。しかしながら、教育の質に大きな影響を与えるカリキュラム、シラバスの改訂などについてはベトナムの教育政策の関係上、プロジェクトとしてかかわることができなかつたために、活動内容は一部限定せざるを得なかつた面もある。

表-1では助言を行ったシラバス数と実験マニュアル作成数が示されている。プロジェクト開始以前にはほとんど作成されていなかった実験マニュアルが作成されるなど、教育の質の向上が図られたものとして評価される。シラバスに関しては、助言を行ったにとどまり、実際に改定されるには至っていない。

表-1 教育に関する活動内容例 (1998年から2003年3月)

	助言を行ったシラバス数	実験マニュアル作成数
農学部	5	—
土地・水資源管理学部	5	5
経済・農村開発学部	7	—

また、プロジェクト開始以前は資機材・施設の不足から実験を伴った教育がほとんど行えなかつたが、本プロジェクトによって実験を行えるようになったことは大きな進歩であり、「教育の質が向上した」ことは明らかである。

成果3：機材・設備が適切に据付・利用・維持管理される

表-2に機材・設備の利用状況が示されており、ほとんどの機材・設備が頻繁に利用されていることが認められる。この点からも期待された成果は達成されていると考えられる。

表-2 資機材利用状況(%)

	ほとんど 毎日稼働	稼働率 50%以上	稼働率 50%未満 (用途が限定的)	稼働率低
農学部	55	36	5	4
土地・水資源管理学部	39	48	13	0
経済・農村開発学部	69	25	3	3

注1) 資機材は日本側が供与した1点10万円以上の資機材に係る利用状況を示している。

注2) 資機材数は農学部：117点、土地・水資源管理学部：83点、経済・農村開発学部：35点。

注3) 数値は日本人専門家による評価による。

今般の現地視察では、土地・水資源管理学部に供与されたガスクロマトグラフィーが不適切な場所(エアコンの吹き出しを直接受ける所)に設置されていたことが一点確認されたが、他の資機材については現時点まではおおむね良好に維持管理されていると判断された。

また学部中央実験室や試験圃場、網室には運営責任者、委員会が設立されており、また経済・農村開発学部の図書室にも専門の司書が配置されるなど、維持管理において大学側の前向きな姿勢が認められた(維持管理費用の問題については4-1-5 自立発展性の項を参照)。

以上の期待された成果が対象3学部において達成されたと判断されることから、本プロジェクトの目標も同様に達成されたと評価することが可能である。

4-1-3 効率性

日本側、ベトナム側の投入の効率性については、「質」「量」の点でおおむね妥当であり、成果の達成に効率よく貢献したものと判断できる。また「タイミング」については、日本人専門家の派遣が当初の計画どおりに進まず遅延したこともあったが、日本側、ベトナム側双方の努力によって、現在では計画どおりの成果を達成している。

以下に、それぞれの投入別に効率性を検証する。なお、検証においては現地における視察、日本人専門家、及びC/Pからの聞き取り、アンケート調査に基づいている。

(1) 日本側投入

1) 日本人専門家の投入

本プロジェクトにおいては、今般評価時点までに長期専門家9名、短期専門家30名の専門家派遣を実施している。

日本人専門家の派遣分野もベトナム側のニーズにおおむね沿ったものであったと判断されるが、一部の学部(特に農学部)においては指導領域が広すぎたために、一人の長期専

門家では対応することができず、効率性を一部損なった点が日本人専門家側から指摘された。

また、農学部の長期専門家派遣の遅延（プロジェクト開始後約1年間不在）や土地・水資源管理学部の4年目以降の長期専門家が派遣されなかった点など、当初の予定に満たない投入も見受けられたが、基本的にこれらの問題に対しては短期専門家の派遣を行うことで対応してきたものと考えられる。今般の聞き取り調査、及びプロジェクト側自己評価も、こうした原因によって発生した活動の遅れはほぼ回復し、予定どおりの成果をあげているとしている。

2) 資機材の投入

資機材の投入に関しては、C/P及び日本人専門家の双方から「質」「量」「タイミング」の点において、高く評価している点を確認された。

表-3 日本側供与資機材に係るプロジェクト関係者自己評価（回答者数）

	評価者	適切	ほぼ適切	不適切	合計
タイミング	日本人専門家	0	5	1	6
		0%	83%	17%	100%
	C/P	13	4	0	17
		76%	24%	0%	100%
量	日本人専門家	5	1	0	6
		83%	17%	0%	100%
	C/P	16	1	0	17
		94%	6%	0%	100%
質	日本人専門家	4	2	0	6
		67%	33%	0%	100%
	C/P	15	2	0	17
		88%	12%	0%	100%

注：データは終了時評価団実施アンケート結果による。

本プロジェクトによる資機材投入は、これまで座学が中心であった対象学部の授業に実験実習の機会を与えた点において、研究の質の向上、及び教育の質の向上といった成果に直接結びついており、効率性の高い投入が行われたものと判断できる。これは資機材の利用状況記録からも判断されるものである（4-1-2有効性、表-2参照）。

3) 日本国内C/P研修

今般評価時点までに合計23名のC/Pが日本国内で研修を受けている。C/Pにとって日本国内での研修は、日本の技術を数多く見聞する機会を得られることに加えて、研究に集中できる環境が得られる点においてベトナムでは得がたい経験となっており、参加したC/Pをはじめ、プロジェクト関係者の評価は高い。

また研修に参加したC/Pのはほぼ全員が、帰国後もハノイ農業大学での勤務を続けている点も、本研修での経験がプロジェクト成果「研究・教育の質の向上」につながったものと判断できる。

表-4 日本国内C/P研修に係るプロジェクト関係者自己評価(回答者数)

	評価者	適切	ほぼ適切	不適切	合計
タイミング	日本人専門家	2	0	0	2
		100%	0%	0%	100%
	C/P	16	1	0	17
		94%	6%	0%	100%
参加人数 研修期間	日本人専門家	2	0	0	2
		100%	0%	0%	100%
	C/P	12	5	0	17
		71%	29%	0%	100%
内容	日本人専門家	2	0	0	2
		100%	0%	0%	100%
	C/P	16	1	0	17
		94%	6%	0%	100%

注：データは終了時評価団実施アンケート結果による。

(2) ベトナム側投入

ベトナム側の主要な投入は、大学用地、建物とその付帯施設、C/P、事務職員、及び活動費である。

1) 大学用地、建物及び付帯施設の投入

試験圃場をはじめ、網室、実験室、コンピュータールーム、図書室、プロジェクトオフィスなどの一部の整備がハノイ農業大学によって行われた。これらの整備は本プロジェクト実施にあたり、最も重要な基礎的インフラであることから、ベトナム側によるこれらの投入はプロジェクト成果の達成に直接的に貢献したと考えられる。

ただし、ベトナム側からの投入はハードとしての建物、施設への投入であり、実際のソフトとなる実験機材、教育機材においてはベトナム側からの投入はほぼ皆無であった。

2) C/Pの投入

C/Pの投入については、プロジェクト開始直後ベトナム側、日本側双方のC/Pに関する認識が異なっていたため、対象3学部から合計200名を超える教官がC/Pとされていた。その後、中間評価を経てC/P数が絞り込まれ、今般評価時点では計67名となっている。

C/Pに関する問題点は、C/Pが大学内外の仕事に忙しく、日本人専門家との十分なコミュニケーションを取る時間がない点にある。そのため、日本人専門家からの継続的な技術移転が困難な状況となっており、効率性の観点からは問題があると考えられる。この点に関しては、日本人専門家、C/P双方で解決を試みているが、近年特に大学の生徒数が増加しているため、実際には教官はますます忙しい状態となっている。

4-1-4 インパクト

(1) 上位目標レベルでのインパクト

上位目標「ハノイ農業大学全学部の教育・研究の質が向上する」に対する指標として「中央実験室及びコンピューター室の他学部による利用件数」があげられている。具体的な数値は把握できないものの、本プロジェクトの過程において他学部による利用が増加したという聞き取り調査から確認された。

(2) プロジェクト目標レベルでのインパクト

1) 制度・運営管理面

- ① 充実した実験用資機材を有しているハノイ農業大学は、研究と教育の両面を兼ね備えたモデル校としての位置を築いた。
- ② 教育訓練省が現在進めているカリキュラム改訂のための改訂モデル校として、全国10大学のうちの1つとして選定された（ハノイ農業大学内では農学部、土地・水資源学部、獣医学部の3学部が対象）。
- ③ 上記に関連して、ハノイ農業大学の評判が高まり、入学志願者が近年増加した。
- ④ 実験室を利用した他大学及び海外からの大学・研究機関との共同研究が増加した。
- ⑤ 一方で、資機材の充実・活用は多額の維持管理費用を要することとなっている。

2) 環境的側面

実験室から生じる廃棄物が未処理のまま流されているため、環境汚染の問題を引き起こすことが懸念されている。現時点での廃棄物の種類、量共に少量であるため、深刻な問題とはなっていないが、将来的な問題となる可能性がある。

また上記に加えて、本プロジェクトの活動過程で多収量、シラハガレ病耐性遺伝子の固定が行われ、現在有望な2系統が「稲品種審査会」への登録に向けて試験栽培を拡大している。この点もプロジェクト目標レベルでの技術的インパクトの1つとして考えることも可能である。

4-1-5 自立発展性

(1) 政策的側面

「妥当性」の項でも述べたように、本プロジェクトがめざしている上位目標、及びスーパーゴールはベトナムの教育政策、農業政策と合致しており、政策的側面における自立発展性に問題はないと評価できる。

(2) 技術的側面

本プロジェクトにおいて技術移転された内容は、既にC/Pに十分に理解されている。また本プロジェクトでC/Pとして技術移転を受けた、若しくは日本においてC/P研修を受けた教官のほぼ全員が、ハノイ農業大学に残り研究、教育を継続している。この点からも、本プロジェクトで移転された技術はプロジェクト終了後も学内で持続的に発展、普及していくものと評価され、自立発展性は高いと考えられる。

(3) 組織・制度的側面

組織・制度的側面としては、教官をとりまく労働環境の問題が指摘される。C/Pが大学内外で多忙を極めるために、継続的・効率的な技術移転が困難であることがプロジェクト開始以降指摘されてきたが、現在に至るまで改善はみられず、むしろ近年では学生数の増加に伴い授業数が増えるなど、更に多忙となっている。そのため現状の授業数をはじめとした労働環境が続けば、教官は研究のための時間を取ることがより困難になっていくことが予想される。労働環境の改善がない限り、自立発展の速度は非効率、かつ緩やかになる可能性が高いと考えられる。

(4) 財政的側面

現在のハノイ農業大学における研究部門の予算については、中央政府からの研究分野への予算配分がないため、大学（教官個人）は科学技術省をはじめとした政府機関や地方政府、民間会社からの委託研究契約を取る必要がある。現在、本プロジェクトによる貢献もあり、特に土地・水資源学部においては委託研究費の増加傾向がみられる（図-4参照）。

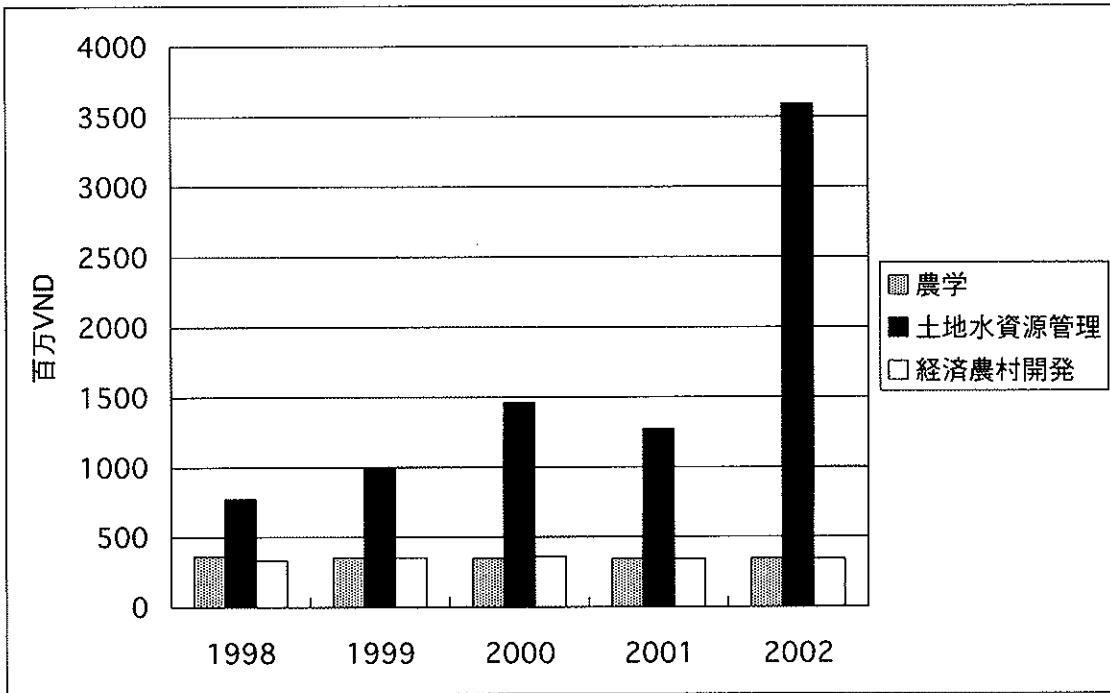


図-4 ハノイ農業大学予算 (研究部門)

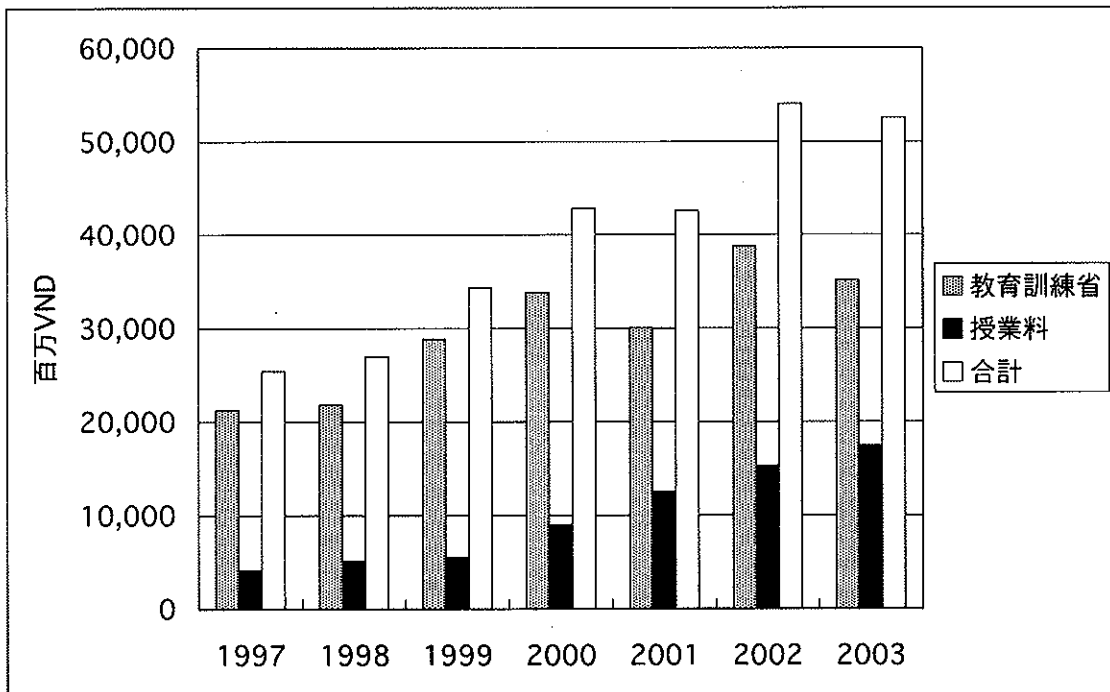


図-5 ハノイ農業大学予算 (教育部門)

一方、教育部門についての予算は、教育訓練省からの予算と学生からの授業料によって構成されている（図-5）。図からも明らかなように、近年では学生の増加に伴う授業料収入の増大が、全体予算の増大に寄与している点が見られる^{注2)}。資機材の維持管理費用はこの教育部門の予算が当てられることとなっているため、維持管理に当て得る資金余力は若干増大傾向にあるとみることが可能である。

また資機材維持管理費用の収入源として、学外の研究者が学部実験室の資機材を利用した際に資機材利用料を徴収することを考えており、実際にごく最近から利用料の徴収を始めている。

このようにわずかではあるものの、ハノイ農業大学の予算について明るい兆候もみられるようになってきたことが今般調査で認められた。ただし総じて、今般のプロジェクトで供与された施設・資機材を恒常的に利用するには相応に高額の維持管理費用が必要であり、この点については現状のハノイ農業大学の予算規模・体制では依然として困難が生じる可能性も高く、楽観することはできない状態である。合同評価調査団からこの点についてハノイ農業大学学長に確認したところ、JICAの支援が終了したあと、大学として予算を確保する意向が示された。一方、一部機材のスペアパーツはベトナムでの入手が困難であることから、調達に関するJICAによる情報提供等の協力が期待されている。

4-2 結 論

本プロジェクトは評価5項目の観点から、ほぼ成功裏に実施されたと評価される。課題をあげるとすれば、「有効性」の観点においてプロジェクトがかかわる教育部門での活動範囲がベトナムの政策との関係上、若干限定的になった点があげられる。また、「自立発展性」については、教官が研究に集中できる執務時間の確保の課題、及び財務面における見通しについての課題があげられる。特に財務面においては、資機材の維持管理費用の措置が求められる。

注2) 現在の授業料は以下のとおり（VND／年間）：学部生120万人；大学院生（修士）：300万人；大学院生（博士）：500万人。大学院生の約半分から3分の2は（地方）政府や会社から派遣されている。また学部生の授業料は1999年に80万VNDから100万VND、2002年には100万VNDから120万VNDに上昇している。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) シラハガレ病抵抗性品種及び高収量品種の登録

農学部に対する長期専門家派遣の遅れにもかかわらず、研究活動は成功裏に実施されている。特に、高収量及びシラハガレ耐性をもつイネの系統が技術協力活動を通じて選別されており、同系統は現在、新品種としての登録のための大規模評価の段階にある。同研究が継続されることにより、新品種の登録が行われ、その結果として、普及活動を所管する政府機関によって、同品種が農民に波及されることが期待されている。したがって、同品種を登録するための研究を完成させるため、専門家派遣等によるJICAの技術支援が望ましい。

(2) 実験廃棄物処理

実験室における廃棄物管理は、必ずしも十分ではなく、未処理廃棄物の堆積による環境汚染が懸念される。したがって、ハノイ農業大学によって、環境への悪影響を防ぐための施設や実験手順などへの予防的措置が実施されることが望まれる。農業教育及び研究の指導的機関として、ハノイ農業大学は、先進科学における環境保護のモデル的役割を果たすことが期待される。

(3) 気象観測施設

気象観測施設は、多分野の研究にとって価値のあるデータを提供してきているが、数年後に使用耐用年数を迎える予定である。多少データの精度が下がっても、有意な気象データは簡易な気象観測装置で得ることができるため、現在の施設が耐用年数を迎える前に、ハノイ農業大学によって代替の気象観測機器が設置されることが望まれる。

(4) 機材維持管理

実験機材の維持費を予算化することがハノイ農業大学で決定されたものの、ベトナム国外から輸入供与された機材の維持についての不安が、ハノイ農業大学の学長、及び教官によって表明された。したがって2003年8月のプロジェクト終了前に、予算の範囲内においてJICAからスペアパーツ等の供与が望ましい。一方、ハノイ農業大学による研究教育能力の更なる維持発展のため、同大学の所管官庁である教育訓練省による持続的かつ拡大支援が望まれる。

5-2 教訓

(1) 相互理解

プロジェクトの開始段階において、ハノイ農業大学側と日本人専門家の間に十分な相互理解とコミュニケーションが不足していたように思われ、それが効果的な活動の実施の障害になっていた。プロジェクトの早い段階における JICA の技術協力に係る原則や手続きに係る詳細な説明と協議が、円滑な活動の実施や投入の遅延を避けるために必要であったと思われる。

(2) 機材維持管理

ベトナム側は、JICA によって供与された機材の維持運営費用が決して少くないことを、機材が導入された後に認識した。新規に導入される機材の維持管理に係る将来負担については、機材の導入前に相互協議が実施されることが必須である。

5-3 その他（大学連携）

本プロジェクトの特徴として、プロジェクト活動を強化するための投入が、プロジェクト外に存在することである。その一例として、本プロジェクト支援母体である日本の九州大学を中心に、山口大学、佐賀大学、宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学によって形成されているコンソーシアムからの支援があげられる。現在も、8名のC/Pが、これらの大学において学位取得のための長期研修を受けている。