

第 部

分野別評価報告

第4章

地方道路・橋梁整備プロジェクトの地域開発効果

目次

- 4.1 はじめに
- 4.2 「タイ王国東北タイ地方橋梁建設計画」の事後評価
 - 4.2.1 事業の概要
 - 4.2.2 これまでの評価結果
 - 4.2.3 今回の評価の視点と方法
 - 4.2.4 評価結果
 - 4.2.5 結論
- 4.3 「タイ国東北部道路網整備建設計画（フェーズ1）」及び「タイ国東北部道路網整備建設計画（フェーズ2）」の事後評価
 - 4.3.1 開発調査の概要
 - 4.3.2 これまでの評価結果
 - 4.3.3 今回の評価の視点と方法
 - 4.3.4 「PDM 評価法（原案）」に基づく評価結果
 - 4.3.5 妥当性に関する詳細評価の結果
 - 4.3.6 結論

第4章

地方道路・橋梁整備プロジェクトの地域開発効果

4.1 はじめに

本編では、東北地方を対象としてこれまで JICA の行ったインフラセクターのプロジェクトのうち、道路セクターの次の3件のプロジェクトを対象に事後評価を行う。

(1)「東北地方橋梁建設計画」

(2)「タイ国東北部道路網整備建設計画フェーズ1」

(3)「タイ国東北部道路網整備建設計画フェーズ2」

このうち、(1)は無償協力案件、(2)と(3)は開発調査であり、マスタープラン(M/P)とこれを受けたフィージビリティスタディ(F/S)という一連の作業を行ったものである。このため、(2)と(3)は一体のものとして、同時に評価を行うのが妥当と思われる。4.2に無償案件、4.3に2件の開発調査の評価結果を取りまとめる。

本評価作業の全体の目標は、個別案件の評価を通じて、タイのように地域格差が拡大しつつある中進国においてその緩和と是正のためには、JICA のプロジェクトはどのような戦略性を持ったものであるべきか、という命題に対する教訓を得ることであった。格差是正のために果たすインフラセクターの役割には極めて重要なものがあることは論をまたない。ここでは、対象とするような個別無償案件、M/P および F/S がより大きな地域開発効果をもつためには、どのようなものであるべきかということを中心に、評価を通じて考えていきたい。これらプロジェクトの地域開発効果が大きければ、地域間格差是正につながる地域での取り組みが盛んになり、東北地方の経済社会活動が盛んになるという期待が持てる。

開発調査については、最近その評価を行うことの重要性が強く認識されるようになって来てはいるものの、その評価の方法としてはまだ確立されたものが存在しない。このため、4.3では、評価の方法についての検討を行うことも一つの目的である。

4.2 「タイ王国東北地方橋梁建設計画」の事後評価

4.2.1 事業の概要

1989年5月作成の「タイ王国東北地方橋梁建設計画 基本設計調査報告書」(国際協力

事業団)(以下「調査報告書」)などにに基づき、以下にプロジェクトの概要を記す。(以下に特に明記のない場合は出所は「調査報告書」による。)

(1) 計画の背景

開発の効率向上、生産・販売等の構造再編成、所得の分配・繁栄の助成を3つの柱とした第6次国家開発計画に沿って、内務省は地方開発計画のための第4次マスタープラン(1987-91)を策定している。この一環として、公共事業局(PWD, Public Works Department)は約3,000kmの地方道路改良事業に着手している。一方、タイ政府はタイ国内でも最貧困地域である東北地方の開発を重視している。このような背景から、PWDの管轄する東北地方の地方道における234箇所の木橋のうち緊急に付け替えの必要な68橋について、タイ国政府は日本国政府に無償資金協力援助を要請したものの。

(2) 要請橋梁とその検討

上記68橋と、基本設計調査時に追加要請のあった16橋の計84橋について現地調査を含む詳細調査を行った結果、51橋を無償資金協力の対象とすることとなった。橋の優先度は、橋梁付け替えの緊急度、付け替え橋梁の影響圏の人口、サイトと主要都市との連結状況、当該橋梁路線の将来改良計画などを考慮して定められた。

タイ国政府は鋼橋による付け替えを要請した。調査団は、タイ国の木材不足から、木橋での再建は困難であること、早期付け替えを望んでいることから、工期短縮が重要であること、タイ国政府が鋼橋建設の技術移転を望んでいることなどの理由により、これを妥当とした。

51の橋梁はタイ国側で建設可能な40m未満のもの(グループ1)と、40m以上の日本側が建設するもの(グループ2)の2グループに分けられた。40m未満のものについては、上部工の鋼材のみ日本側が資機材供与¹する。さらに、橋梁建設は2年度にわたって行うこととし、初年度分をフェーズ1、2年度分をフェーズ2とした。選定された51橋のフェーズ別、グループ別リストは表4-1の通り。また、フェーズ別、グループ別の総括を表4-2に示す。

(3) 橋梁の概要

乾季・雨季に分かれるタイ国の気象条件を考慮して、乾季に下部工の建設、雨季に上部工の建設を行う建設工程が適している。また、上部工形式として鋼桁を採用して工期の短縮を図る、とされた。

¹ 本事業は資金協力事業なので、より正確には「～を調達するために必要な資金協力」とすべきである。以下同様。

Table 4-1 List of Bridges

S.N.	Bridge No.	Group	Phase	Name of Bridge	Bridge Length (m)	Bridge Width (m)	Location	Province
1	2.02	I	I	Huai Nong Ben	25.89	7	Km. 5.200, Ban Kham Bong-Ban Non Dong Man Road(A.Nam Phong)	Khon Kaen
2	2.03	I	I	Huai Yang	29.89	7	Km. 5.950 ,Ban Kham Bong-Ban Non dong Mon Road (A.Nam Phong)	Khon Kaen
3	4.04	I	I	Huai Na Khoi	20.46	7	Km. 1.150, Ban Na KHoI-Ban Un Na Road (A. Na Wa)	Nakhon Phanom
4	4.05	I	I	Huai Na Krathum	20.46	7	Km. 2.550, Ban Na Khoi-Ban Un Na Road (A. Na Wa)	Nakhon Phanom
5	11.03	I	I	Ban Na Kae	30.89	7	Ban Phon Kangpla- Ban Na Oi Road	Sakon Nakhon
6	13.01	I	I	Huai Siao No. 1	24.89	7	Ban Thewi-Ban Dua Road (A. Tha Bo)	Nong Khai
7	13.02	I	I	Huai Siao No. 2	19.46	7	Ban Thewi-Ban Dua Road (A. Tha Bo)	Nong Khai
8	13.03	I	I	Huai Ban Mui	30.89	7	Ban Na Chang Nam-Ban Nong Waeng Road (A. Tha Bo)	Nong Khai
9	13.04	I	I	Huai Ran	22.89	7	Km. Ban Na Chang Nam-Ban Nong Waeng Road (A. Tha Bo)	Nong Khai
10	13.05	I	I	Huai Bang Phuan No. 1	20.46	4	Km. 0.400, Ban That-Ban Chuk Road (A. Muang)	Nong Khai
11	13.06	I	I	Huai Bang Phuan No. 2	20.46	4	Km. 0.775, Ban That-Ban Chuak Road (A. Muang)	Nong Khai
12	14.04	I	I	Nong Bung Mo No. 1	18.46	7	Ban Chaing Yun-Ban Chiang Pheng Road(A. Kut Chap)	Udon Thani
13	14.05	I	I	Nong Bung Mo No. 2	18.46	7	Ban Chaing Yun-Ban Chiang Pheng Road(A. Kut Chap)	Udon Thani
14	14.06	I	I	Nong Bung Mo No. 3	25.89	7	Ban Chiang Yun-Ban Chiang Pheng Road(A. Kut Chap)	Udon Thani
15	14.07	I	I	Nong Bung Mo No. 4	20.46	7	Ban Chaing Yun-Ban Chiang Pheng Road(A. Kut Chap)	Udon Thani
16	3.01	I	II	Huai Khon Tha	20.46	7	Km 1.100, A. Kaeng Khlo-Ban Nong Khu Road	Chaiya Phum
17	3.02	I	II	Huai Yai	29.89	7	Km. 5.950, A Kaeng Khlo-Ban nong Khu Road	Chaiya Phum
18	3.03	I	II	Huai Phai No. 1	20.46	7	Km. 18.500, A.Kaeng Khlo-Ban Nong Khu Road (A. Ban Thaen)	Chaiya Phum
19	3.04	I	II	Huai Phai No. 2	19.46	7	Km. 18.700 ,A.Kaen Khlo-Ban Nong Khu Road (A. Ban Thaen)	Chaiya Phum
20	5.04	I	II	Lam Ta Khong No. 1	19.46	4	Ban Nam Mao (Lat Boa Khao, Sikhui)	Nakhon
21	5.05	I	II	Lam Ta Khong No. 2	30.89	4	Ban Mai Samrong (Mai Samrong, Sikhui)	Nakhon
22	6.01	I	II	Huai siao	33.89	7	Km. 0.450, Ban Daeng-Ban Bon Thung Road (A. Wapipathum)	Maha Sarakham
23	6.03	I	II	Huai Lom Khom No.2	19.46	7	Ban Lom Khom-Ban Don Daeng Road	Maha Sarakham
24	6.04	I	II	Huai Na	16.46	7	Km. 4.950 Ban Khok-Ban Kok Road (A. Wapipathum)	Maha Sarakham
25	7.07	I	II	Huai Po	20.46	7	Km. 0.450, Rt. No. 212-Ban Kham Mek Road (A. Muang)	Mukhdhum
26	7.08	I	II	Huai Ngui	30.89	7	Km. 0.850, Rt. No. 212-Ban Kham Mek Road (A. Muang)	Mukhdhum
27	8.01	I	II	Huai Wang Pla Sium	25.89	7	Km. 0.950, A.Sai Mun-Ban Na Pong Road (A. Sai Mun)	Yosothon

Table 4-1 List of Bridges (Cont'd)

S.N.	Bridge No.	Group	Phase	Name of Bridge	Bridge Length (m)	Bridge Width (m)	Location	Province
28	8.02	I	II	Huai Na Pong	20.46	7	Km. 2.450, A.Sai Mun-Ban Na Pong Road (A. Sai Mun)	Yosothon
29	8.03	I	II	Huai Khaen	20.46	7	Km. 0.800, A.Kut Chum- Ban Khok Sung Road (A. Kut Chum)	Yosothon
30	8.04	I	II	Huai Khaen Long No. 1	20.46	7	Km. 0.650, A.Kut Chum- Ban Khok Sung Road (A. Kut Chum)	Yosothon
31	8.05	I	II	Huai Khaen Long No. 2	23.89	7	Km. 1.000, A.Kut Chum- Ban Khok Sung Road (A. Kut Chum)	Yosothon
32	9.01	I	II	Huai Pla Pong	25.89	7	Km. 1.700, Ban Non Yang-Ban Sathon Road(A. Selaphum) Ban Nong Chok (A. Selaphum)	Roi Et
33	9.03	I	II	Huai Siao No. 1	34.89	7	Km. 1.725, Rt. No. 214- Ban Hua Nong Road (A. Kaset Wisai)	Roi Et
34	9.04	I	II	Huai Siao No. 2	25.89	7	Km. 1.215, Ban I-Knot-Ban Hua Nong Road (A. Kaset Wisai)	Roi Et
35	10.01	I	II	Huai Palan Muang	25.89	7	Ban Sikhunhan- Ban Nong Phu Road	Si Sa Ket
36	10.02	I	II	Huai Kantruat	20.46	7	Ban Sikhunhan- Ban Nong Phu Road (A. Khun Han)	Si Sa Ket
37	12.02	I	II	Huai Thamo	20.46	7	5.625 Ban Prasat Beng-Ban Khu Tan Roada (A. Kap Choeng)	Surin
38	15.03	I	II	Huai Sa Do	30.89	7	Km. 3.375, Rt. No. 2172- Ban Nong Hai Road (A. Phibun Mang Sahan)	Ubon Ratchathani
39	15.04	I	II	Huai So Phra	27.89	7	Ban Na Wa- Ban Khok Phra Road	Ubon Ratchathani
40	15.05	I	II	Huai Choek	30.89	7	Km. 0.350, Ban Nong Hai (Rt. No. 2178)-Ban Na Kae Road (A. Samrong)	Ubon Ratchathani
41	15.06	I	II	Huai Khaen	32.89	7	Km. 4.800, Ban Nong Hai (Rt. No. 2178)- Ban Na Kae Road (A. Samrong)	Ubon Ratchathani
42	1.01	II	II	Huai Khaen	40.89	7	Ban Kut Khlong-Ban Dan Tae Road	Kalasin
43	2.05	II	I	Huai Khum Mum	47.09	7	Km. 6+250, Ban Huai Sai-Ban Kut Chiang Mee Road (A. Ubol Rattana)	Khon Koen
44	4.01	II	I	Huai Soeng No. 1	40.89	7	Km. 0+750, Rt. No. 2031-Ban Bo Dok Son Road (A. Na Kae)	Nakhon Phanom
45	4.02	II	I	Huai Soeng No.2	40.89	7	Km. 1+150, Rt. No. 2031-Ban Bo Dok Son Road (A. Na Kae)	Nakhon Phanom
46	5.01	II	II	Lam klang	51.32	7	Ban Dan Khon Khob	Nakhon
47	5.02	II	II	Lam Nam Mum	81.75	6	Ban Kham Klang	Nakhon
48	5.03	II	II	Lam Phra Phleoeng	61.32	7	Ban Pak Thong Chai	Nakhon
49	11.01	II	I	Lam Nam Kam	56.42	7	Km. 3+200 , Ban Khok Kong- Ban Phon Road (A. Muang)	Sakon Nakhon
50	14.02	II	I	Lam Nam Phuai	112.38	6	Km.5+650 A.Si Bun Ruang-Ban Pa Kha Road (A. Si Bun Ruang)	Udon Thani
51	15.07	II	II	Lam Som No. 1	51.32	7	Km. 1+225, Ban Na Kae (Rt. No. 2171)-Ban Sao Lao Road (A. Det Udom)	Ubon Ratchathani

表 4 - 2 無償援助対象橋梁総括表

	Phase I	Phase II	計
Group I	3 5 0 m	6 4 9 m	9 9 9 m
Group II	2 9 8 m	2 8 7 m	5 8 5 m

また、長距離輸送時に損傷を受けやすいシャーコネクターなどが不要な非合成桁を採用し、架設の容易な単純桁形式とした。さらに、鋼材は、メンテナンスフリーの耐候性鋼を採用した。

(4) 両国政府の負担区分

日本側の無償資金協力の範囲はグループ I 橋梁群の橋梁資機材の供与、およびグループ II 橋梁群の橋梁と取り付け道路及び橋台まわりの護岸の建設である。タイ側負担の範囲はグループ I 橋梁群の建設（護岸も含む）と、グループ II 橋梁群のアプローチ道路の整備、ストックヤードの整備などである。また、プロジェクトに必要な用地の買収と提供、用地内の家屋を含む障害物の撤去、供与資機材の輸送路の確保と保管、橋梁の維持管理はタイ側の負担事項である。

(5) 建設費

日本側

グループ I 約 7 億円
 グループ II 約 15 億円

タイ側

グループ I 約 4 億円
 グループ II 約 1 億円

(出所：外務省経済協力評価報告書)

4.2.2 これまでの評価結果

本事業に関しては、これまで以下の事後評価が行われている。

評価スキーム	評価年月	評価者	収録報告書	対象プロジェクト
在外公館評価	1992年11月	在タイ大使館	外務省経済協力評価報告書	ワ・ナム・ブアイ橋

在外公館 評価	1993年2月	在タイ大使館	外務省経済協力評価 報告書	ラムソム橋
カウンタ ーパート (C/P)評価	1996年2月	タイ首相府技術経済協力 局対外協力第1部 ニポ ン・シリヴァット日本課長	外務省経済協力評価 報告書	アイ・チョク他 6橋
第三者評 価	1993年8月～ 94年12月	読売新聞社解説部次長 杉下恒夫	JICA 事後評価報告書	アイ・クン・ム ン橋

(1) 在外公館評価の結果

評価の対象となった橋は2件とも完成後2年程度しか経過しておらず、状態はきわめて良好で維持補修が必要な状態は生じていない。ただ、その後の洪水などによる損傷、鉄骨の長期的な錆に対して適切なモニタリングを行うことの必要性が指摘されている。プロジェクト選定の適正度に関しては、当該橋の周辺地域社会・経済への役割の大きさ、当該橋の架かる地方道の重要性、架橋の技術的難しさ、洪水などに備える耐久性の必要性に鑑み、適正であったと評価されている。評価対象の2橋とも自動車のみならずトラックも通行できるようになり、また、ラウ・ナム・プアイ(Lam Nam Phuai)橋の完成後はバスの運行も始まって、交通の便は大幅に向上し、地域の経済的・社会的発展に役に立っている。ラムソム(Lam Som)橋の建設による周辺の環境への悪影響はほとんど認められなかった(ラウ・ナム・プアイ橋の評価では、環境に関する言及なし)。

(2) カウンターパート(C/P)評価(援助受け入れ国側による評価)の結果

完成後6年を経て、鋼桁表面に赤錆の発生などが見受けられたが、特段問題はなく、一般的に良好な維持管理状況であるとされた。案件の選定・形成の適正度に関しては村民の要望や社会的効果、洪水により損傷を受けていた、特に架け替えの優先度が高い案件が選定されたもので、適正であると評価された。橋の完成により、雨季に通行不能となっていたところが大型トラックも通行可能となり、村民が受けた便益は非常に大きく、当初目的は十分達成されたと評価された。また、本件を呼び水としてタイ側の自助努力により他の木橋の架け替えが進んでおり、この点でも大きな効果があったとしている。環境などに対する影響はなし。タイ側による適切かつ持続的な維持管理と、アクセス道路の整備の必要性が指摘されている。

(3) 第三者評価の結果

当該橋の最寄りのバン・クン・チェン・ミー村の村長をはじめ、橋の利用者多数にインタビューを行い、橋が建設されたことによる村民の生活の変化に関する調査を行っている。

以下にその主要結果を記す。

- 1) 物流の活性化。村の農・畜産物、絹織物などを簡単に近くの町の市場に運べるようになった。一方、都市からビール、洗剤、衣類、雑貨などが、これまでより安い値段で入ってくるようになった。その結果、家族平均年収が以前の 10 倍となった。
- 2) 村民の健康管理が著しく向上した。近くの町の病院まで 5 時間かかったところが、橋が完成すると 20 分で行けるようになった。
- 3) 通学バスが運行されるようになり、中学進学率が以前の 20% 以下から 90% 以上に向上した。
- 4) コンケンまで車で通勤できるようになり、若者の就業機会が増えた。
- 5) ウボン・ラットとナンボンの間の距離が、橋の開通により約 20km 短くなって、遠距離物流トラックも橋を多く利用するようになった。ただ、そのために環境破壊や交通事故が起こるというようなことにはなっていない。

この他、工事中に建設労働者として雇用され、収入を得ることができたとして村民から良い評価を得ていることも紹介している。また、村民は、一般に日本の援助により橋が建設されたことを良く知っており、この点も評価できるとしている。

4.2.3 今回の評価の視点と方法

(1) はじめに

本項では、「調査報告書」の記述に基づき、まず評価を行うための事業の「投入」、「成果」、「目標」、「上位目標 1」、「上位目標 2」を検討する。次いで、これらに基づき、「効率性」、「目的達成度」、「インパクト」、「妥当性」、「自立発展性」の評価 5 項目ごとに評価を行う。項目ごとの評価は、タイ国において行った、以下の現地調査及びヒアリング調査によって得られた情報に基づいて行った。また、上記のこれまでの評価結果も参考とした。

- 1) バンコクの PWD 本局におけるヒアリング
- 2) PWD の、ナコンラチャシマ、コンケン、スリン各県の県事務所におけるヒアリング
- 3) 本事業において建設された、ナコンラチャシマ及びコンケン県の 6 橋の近傍において行った、地域住民に対するヒアリング

現地調査の対象とした橋梁は以下の通りである。

ナコンラチャシマ県

Lam Ta Khon No.1 橋 (# 5.04)

Lam Ta Khon No.2 橋 (# 5.05)

Lam Klang 橋 (# 5.01)

コンケン県

Huai Nong Ben 橋 (# 2.02)

Huai Yang 橋 (# 2.03)

Huai Khum Mum 橋 (# 2.05)

(2) 評価項目

「調査報告書」は、計画の目的 (p.17) として次の 2 点をうたっている。

1) 地方部における輸送手段の確保につながる事

2) 社会・経済の発展及び地域の開発促進効果が大である事

これらの目的は、『交通・物流のコストダウン及び時間短縮を可能とし、その結果、交通・物流の円滑化が進み、当該地域の社会・経済開発促進に大きく貢献する』ことにより実現されると判断されている。

この他、「調査報告書」結論 (p.91) では『地方道路の要所に於ける交通事情を改善するとともに、雨季において、橋梁が流出してしばしば孤立する地域の交通手段を確保することを目的とする』と述べられている。また、同所では『地方地域の開発を促進、地域格差の解消、雇用機会の拡大、貧困の排除ひいては持続的経済成長に大きく寄与するもの』とのべられている。この他、期待される効果として以下のようにのべている。

『農産物の大量輸送の確保、地域住民 58 万人の雨季乾季を通じての安全通行が可能となる。一方本橋梁の建設を通じて、直接的に地域・労務者の参加及び橋梁、建設技術の移転効果等を考えると (原文のまま)』

上述の事業の概要に述べたこと、および上の記述内容から、本事業の「投入」、「成果」、「目標」、「上位目標 1」および「上位目標 2」は次のようなものと考えられる。

投入	グループ I の 41 橋、延べ 999m の建設に対し 11 億円 (うち日本側 7 億円) グループ II の 10 橋、延べ 585m の建設に対し 16 億円 (うち日本側 15 億円)
成果	51 橋が建設されること 鋼桁橋建設・維持管理に関する技術が移転すること
目標	雨季乾季によらず、人とあらゆる車両が安全に通行できること
上位目標 1	農産物の搬出、投入材の搬入が容易になり、農業生産が高まること

	就業機会が増加すること 地域住民の所得が増加すること 健康管理、教育の機会等が向上し、地域住民の生活が向上すること 地域住民の社会参加の機会が向上すること
上位目標 2	持続的経済成長が遂げられること 貧困が撲滅されること 首都圏と地方の所得格差が縮小すること

上表のうち、「成果」の 2 点目は無償資金協力においては通常、成果として明示的に考えられていない。しかし、成果を「橋梁の建設」だけと狭く捉えると、ともすれば建設費が割高となる無償資金協力事業を正當に評価できない恐れがある。「効率性」と並んで「顔の見える援助」等、援助に求められる質の内容も多様であり、技術移転を成果の一部と考えるのは、「援助の質」をより正當に評価しようという試みからである。次に、「上位目標 2」のうち、3 点目の項目についてであるが、これは「調査報告書」の中では明示的に掲げられてない。にもかかわらず、この項目について検討するのは、本評価作業全体の大きな目的が、明示的に意図したか否かに関わらず、対象プロジェクトが首都圏と地方との所得格差縮小にどのように寄与したのか、どのようにすればより大きな寄与をすることができたのかを検討することにあるからである。

4.2.4 評価結果

(1) 実施の効率性

所定の 51 の橋梁は、予定された工期以内に完成している。また、費用の実績も日本側の負担分は 22.81 億円(大使館評価報告)と、ほぼ予定内に収まっている。ただし、タイ側負担分の実績に関しては今回の評価でも不明のままである。完成直後の在外公館評価等の際には C/P 側の負担実績についても調査することが望まれる。

鋼橋形式を採用した理由については、「調査報告書」は要約の中で『タイ国政府は(中略)鋼橋による付け替えを要請している。調査団は、鋼橋について検討した結果、同国の木材不足により、木橋での再建は困難であること、加えて早期付け替えを要しているため、工期の短縮ができる鋼橋が妥当であると判断した。タイ国は(中略)将来における鋼橋事業を予測して(中略)技術移転を望んでいる。』と述べているばかりであり、コンクリート橋など他の可能な橋梁形式との技術的・経済的比較検討を行っていない。このため、鋼橋(より正確には鋼桁橋)が最適形式であったのかの吟味を行うことが、効率性の評価のポイントとなる。

中央及び地方の PWD の技術者からのヒアリングによると、鋼橋はタイではコンクリー

ト橋と比較して著しく高くつくということであった。「1993/94年におけるコンクリート橋標準価格(＊)」によると1メートルあたりの費用は以下の通りである。

1 スパン橋	66000B/m
2 スパン橋	56650B/m
3 スパン橋	53000B/m

(＊) PWD 提供資料。0.35mx0.35mx15mのくい使用、1スパン長10m、車道幅員7m、歩道幅員1mを仮定。

また、「調査報告書」表7.1 1によれば、PWDの1984年～88年までの橋梁建設費用の実績は34,125B/m～41,705B/mである。一方、1B=5.1円(「調査報告書」p.85の記述を基に算定)として、上記の投入量から鋼橋1メートルあたりの総費用およびタイ側負担費用(「調査報告書」に記載してある数字を用いる)を計算すると以下のようになる。

(総費用)

グループ I 橋梁	215,902B/m
グループ II 橋梁	536,282B/m

(タイ側負担費用)

グループ I 橋梁	78,509B/m
グループ II 橋梁	33,517B/m

鋼橋とコンクリート橋では、耐用年数、ライフサイクル維持管理費用などが異なるため単純には比較できないが、この結果はグループ I の鋼橋で3～6倍、グループ II の鋼橋で8～15倍の費用がかかったことを意味する。また、タイ側の負担費用だけについても、グループ I の橋梁は最も高い単価と、グループ II の橋梁は最も低い単価と同程度であったことになる。(ここで、上に上げた数字は1984年から1994年にまたがっているが、年度の違いによる価格補正を行っていない。ただし、補正を行ったとしても、鋼橋とコンクリート橋の価格の違いは上記のようなものとみて大過ないものと考えられる。) したがって、「成果が投入量に見合った適切なものであったか」という効率性に関しては、成果を橋梁の建設だけと捉えると、大きな疑問符がつくものと判断される。

上述のように、技術移転も成果の一部と考えると、技術移転がよく行われたかどうかを見ることも効率性の評価のポイントである。技術移転に関しては、グループ I の41の橋梁群がタイ側の技術者・労務者によって建設されたことから、少なくとも建設の時点では施工に関しては所期の成果をあげることができたものと評価できる。「調査報告書」は、p.16で次のように記述している。

『橋梁技術者の数は少なく、また、すべてがコンクリート橋の技術者であり鋼橋の経験者は少ない。このためにグループ I の橋梁については架設要領を作成する必要がある。』

ただし、グループ I 橋梁についても、鋼材を用いる上部工の設計は日本側が行っており、この分野での技術移転は行われていない。維持管理の技術移転については、自立発展性の項で述べるように、うまく行かなかったものと判断される。

鋼橋技術が移転しなかったことについては、タイにおいて製鋼業など関連産業が予想通り十分に発展しなかったことなど、多くの外部要因が関与している。したがって、このことに関する本プロジェクトの評価を行う場合には、プロジェクト準備時点における製鋼業発展の見通しの正しさなど、多くの事柄についての精査が必要である。本調査では、これらの点についてはこれ以上立ち入らないものとする。技術移転の成功が橋梁建設費の割高分を補っていないので、総合的にみて、本事業の効率性には問題があったものと判断される。今後の類似案件において効率性を高めるためには、可能な代替案について技術的・経済的検討（すなわち F/S）を行うことが必須である。その際、C/P 側への技術移転の容易性について検討することも不可欠である。なお、第三者評価も述べているように、受益者の多くは本橋梁郡が日本の援助でできたことを知っており（日の丸のロゴとともに Thai-Japan Friendship Bridges というプレートが各橋梁の目に付くところに掲示してある）この点では、「顔の見える援助」の効果が上がっているものと評価できる。

なお、「調査報告書」の中で、以下のように費用に関する記述にいくつか不整合な点が見られることを指摘しておきたい。

- 1) p.87 で総事業費は 27 億 1 千万円としている一方、日本側負担額は 22 億 8 千万円、タイ側負担分は 4 億 7 千万円としている（合計が合わない）。
- 2) p.85 でタイ国負担工事費は 5 億 1 千万円とする一方、p.87 では 4 億 7 千万円としている。
- 3) p.87 の冒頭の日本側負担額 22 億 8 千万円はその下の Group I 分と Group II 分のブレイクダウンを合わせた額と一致しない。
- 4) p.99 のキャッシュフロー分析における投資額は総工事費であるはずであるが、p.85 及び p.87 に挙げられている数字のどれとも一致しない。

（注釈：国際協力事業団コメント）

1. タイ政府側が提示したとされるコンクリート橋の標準コストについては、設計条件、積算に含まれる内容などの前提条件が明らかにされていない。コスト比較においてはこれらの前提条件を明確にして行うことが必要である。
2. 実施されたコスト比較は、タイ政府が直営事業で実施したコンクリート橋建設コストと無償資金協力制度の下で実施した鋼橋建設コストを比較したものであるが、効率性を評価する際には、無償資金協力という同一制度の下でのコンクリート橋と鋼橋の建設コスト

の比較検討が妥当である。

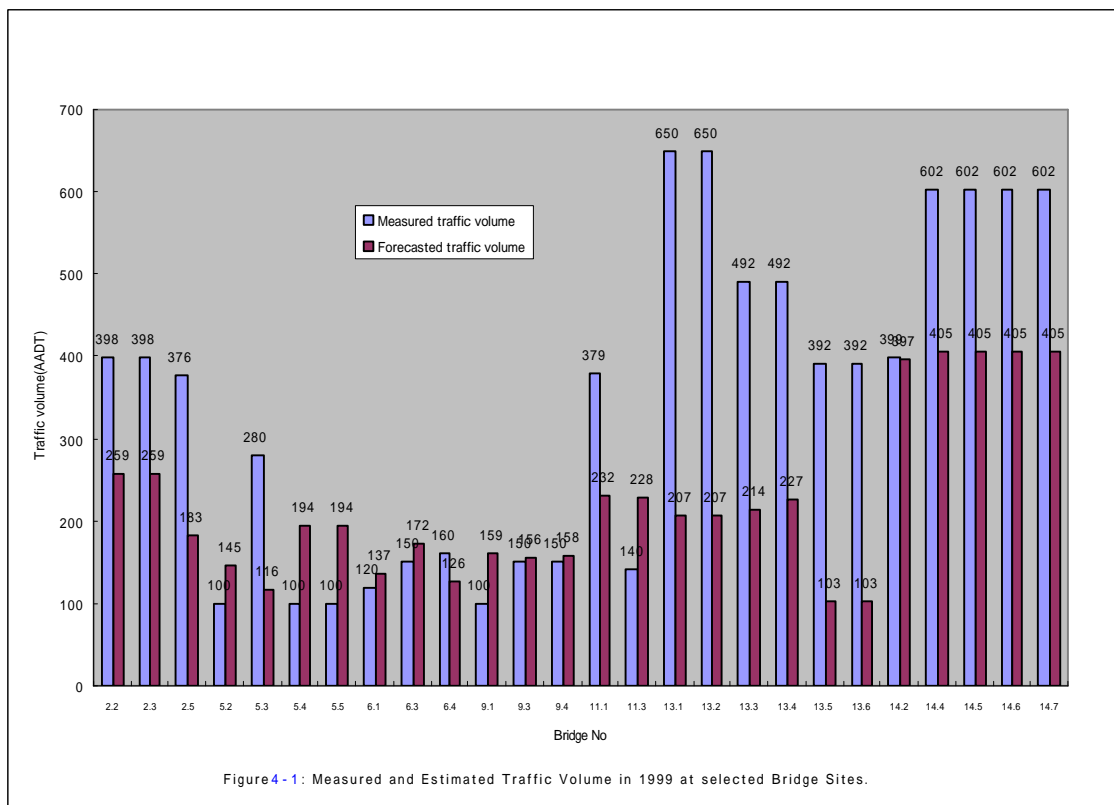
3.本案件では被援助国側の要請が鋼橋の建設であったことから、事前の調査においてコンクリート橋との経済比較までは行なわれていないが、近年、橋梁建設を目的として要請された案件では、事前の調査において鋼橋とコンクリート橋の比較を含め、代替案の経済比較が実施されている。

(2) 目標達成度

橋の建設後、雨季乾季を問わず人と車が安全に川をわたれるようになり、交通が便利になったという評価は、これまでの評価報告も等しく指摘するところであり、今回の調査でもそれは裏付けられた。交通需要のある路線であれば、洪水が来れば危うくなる貧弱な木橋が一級の鋼橋に置き換わったことによる便益は自明である。さらに、交通利便性が向上した恩恵は、その地域住民に裨益するだけに止まらず、第三者評価の報告も指摘するように、長距離迂回交通の通行距離を大幅に短縮することにより、より広域に及んでいる場合も多いものと見られる。

図4 - 1および表4 - 3は1999年に交通量測定が行われた26の橋梁地点の交通量を「調査報告書」の1999年の予測交通量と比較したものである。これから、ほとんどの地

(図4 - 1) 橋梁の交通量の予測値と実測値の比較 (1999年)



点では実測交通量は予測を 50%以上上回っていることがうかがわれる。

本事業は「雨季乾季によらず、人とあらゆる車両が安全に通行できること」を目標と見た場合、目標達成度は十分であるものと評価できる。

(3) 効果

地域住民などからのヒアリングの結果の中から、本評価項目に関連するものを抜粋すると次のようなものがあげられる。

Table 4-3 Measured and Estimated Traffic Volume in 1999 at Selected Bridge Sites.

S.N.	Bridge No.	Group	Phase	Bridge length	Name of Bridge	Traffic Volume in 1988 ^{1/}					Estimated Traffic Volume for 1999 ^{2/}					Traffic volume comparison		
						Car/pickup	E-tan	Bus	Truck	Total	Car/pickup	E-tan	Bus	Truck	Total	Measured traffic volume ^{3/}	Forecasted traffic volume in the study report for 1999 ^{4/}	Type of Vehicle ^{5/}
1	2.2	I	I	25.89	Huai Nong Ben	76	72	44	20	212	144	111	84	31	369	398	259	4-10 wheel
2	2.3	I	I	29.89	Huai Yang	76	72	44	20	212	144	111	84	31	369	398	259	4-10 wheel
3	2.5	II	I	47.09	Huai Khum	47	51	16	41	155	89	79	30	63	261	376	183	4-10 wheel
4	5.2	II	II	81.75	Lam Nam Mum	29	25	19	10	83	55	38	36	15	145	100	145	2-10 wheel
5	5.3	II	II	61.32	Lam Phra Phleoeng	23	22	18	3	66	44	34	34	5	116	280	116	2-10 wheel
6	5.4	I	II	19.46	Lam Ta Khong No. 1	52	45	9	6	112	99	69	17	9	194	100	194	2-10 wheel
7	5.5	I	II	30.89	Lam Ta Khong No. 2	52	45	9	6	112	99	69	17	9	194	100	194	2-10 wheel
8	6.1	I	II	33.89	Huai sieo	37	30	19	20	106	70	46	36	31	183	120	137	Assumed 4-10 wheel
9	6.3	I	II	19.46	Huai Lom Khom	46	53	26	23	148	87	82	49	35	254	150	172	Assumed 4-10 wheel
10	6.4	I	II	16.46	Huai Na	47	50	8	14	119	89	77	15	22	203	160	126	Assumed 4-10 wheel
11	9.1	I	II	25.89	Huai Pla Pong	61	39	10	16	126	116	60	19	25	219	100	159	Assumed 4-10 wheel
12	9.3	I	II	34.89	Huai Siao No. 1	58	17	15	11	101	110	26	28	17	182	150	156	Assumed 4-10 wheel
13	9.4	I	II	25.89	Huai Siao No. 2	60	39	10	16	125	114	60	19	25	218	150	158	Assumed 4-10 wheel
14	11.1	II	I	56.42	Lam Nam Kam	98	26	11	16	151	186	40	21	25	272	379	232	>4 wheel
15	11.3	I	I	30.89	Ban Na	98	26	9	16	149	186	40	17	25	268	140	228	>4 wheel
16	13.1	I	I	24.89	Huai Sieo No. 1	76	40	20	16	152	144	62	38	25	268	650	207	4-10 wheel
17	13.2	I	I	19.46	Huai Sieo No. 2	76	40	20	16	152	144	62	38	25	268	650	207	4-10 wheel
18	13.3	I	I	30.89	Huai Ban Mui	90	45	8	18	161	171	69	15	28	283	492	214	4-10 wheel
19	13.4	I	I	22.89	Huai Ran	97	46	8	18	169	184	71	15	28	298	492	227	4-10 wheel
20	13.5	I	I	20.46	Huai Bang Phuan No. 1	46	24	4	5	79	87	37	8	8	140	392	103	4-10 wheel
21	13.6	I	I	20.46	Huai Bang Phuan No. 2	46	24	4	5	79	87	37	8	8	140	392	103	4-10 wheel
22	14.2	II	I	112.38	Lam Nam Phuai	102	89	53	67	311	194	137	101	103	534	399	397	>4 wheel
23	14.4	I	I	18.46	Nong Bung Mo	106	89	53	67	315	201	137	101	103	542	602	405	4-10 wheel
24	14.5	I	I	18.46	Nong Bung Mo	106	89	53	67	315	201	137	101	103	542	602	405	4-10 wheel
25	14.6	I	I	25.89	Nong Bung Mo	106	89	53	67	315	201	137	101	103	542	602	405	4-10 wheel
26	14.7	I	I	20.46	Nong Bung Mo	106	89	53	67	315	201	137	101	103	542	602	405	4-10 wheel
Total																8578	5534	

^{1/} Source: Basic Design Study Report

^{2/} Traffic Volume estimated with the annual traffic growth rates of 6 % for car/pickup and bus and 4 % for E-tan and truck given in the Basic Design Study Report.

^{3/} Source: Public Work Department. Each traffic volume covers those vehicle types as listed in the right-most column

^{4/} Estimated traffic volume for 1999 that corresponds to the vehicle types as listed in the right-most column. E-tan is assumed as a three wheeler.

^{5/} Type of vehicles measured by PWD at each site.

- 1) 人とももの輸送費用が減少した
- 2) 農民が受けた便益が最も大きい。農業生産物、投入材の輸送が容易になった。そのため、農業の生産性は上がり、生産物をより高く売れる市場に出荷することができるようになった。
- 3) 農業生産がより収益を生むようになったので、生産量が増大した。また、野菜やサトウキビのような換金作物の栽培が盛んになり、作付けの多様化が起こった。
- 4) 雨季にも輸送が容易になったため、最寄りの店の消費物資の値段が下がった。
- 5) 学校、病院、市場、行政サービスへの便が良くなり、生活が向上した。
- 6) 就業地までのアクセスが良くなり、就業機会が増加した。
- 7) 農業生産の増大及び就業機会の増加により、東北地方の中でも相対的に遅れていた地域と他の地域との格差が減少した。

本調査によるヒアリングの結果も、これまでの評価結果と同様、本事業の効果に関する評価がきわめて高いことを物語っている。

(4) 計画の妥当性

事業の妥当性の評価とは、より上位の目標に照らして本事業が妥当であったかどうかの評価を行うことである。本事業は第6次国家開発計画の重点であった地方開発の推進という政策課題に沿って、特に開発が遅れた東北地方の地方道路整備の一翼を担うために多くの橋梁を整備したものであり、計画策定時点での妥当性は高かったものと評価できる。また、現在も地方とバンコク首都圏との所得格差是正という観点から、東北地方開発は国土開発政策の重点であり、その妥当性の高さは変わらない。

ただし、51の対象橋梁を選定するにあたっては、東北地方の中でも相対的に開発が遅れていた地域に高い優先度をつけているものの、東北地方全体の所得を上げるための戦略的重要性は考慮されていない。したがって、東北地方とバンコクとの所得格差是正を効率的に図るための妥当な事業であったかどうかについては疑問なしとはしない。ただし、4.2.3(2)で述べたように、本プロジェクトは地方と首都圏との所得格差是正を目標とは考えていないので、この点は本プロジェクトの評価というよりは、将来の類似案件に対する教訓である。すなわち、本件のようなプロジェクトにおいても、首都圏と地方との所得格差是正という、より大きな政策目標に寄与するような戦略性を備えるべきである、と。

(5) 自立発展性

本事業の自立発展性について、以下に1)51の橋梁自体の維持管理状況、2)地方道路の橋梁整備事業の自立発展性、及び3)移転された鋼橋建設技術の自立発展性という3つの

観点から論ずる。

1) 51 の橋梁の維持管理状況

鋼橋の桁は「メンテナンスフリーに重点を置き、耐候性鋼を採用」(「調査報告書」p.30)しているものの、在外公館評価も、C/P 評価も、定期的なモニタリングと維持管理の必要性に言及している。今回の調査で、51 の橋梁のうち少なくとも表 4 - 3 に示す 26 の橋については、PWD による年に 1 回のモニタリングが行われていることが確認された。ただし、「調査報告書」で想定している、『雨季の終わりと道路調査の時の年に 2 回程度』の調査は行われていない。また、『調査票を基に調査し、調査結果は橋梁工学に経験豊富な技術者により判定する』、という想定された形態はとられていない。ヒアリングを行った PWD の職員は、鋼橋のことがわかる技術者がいないため、きちんとしたモニタリングを行うことは困難であると述べていた。また、現地調査を行った橋の一つでは、洪水の後、侵食された橋脚の周りの河床を、周辺住民が協力して土砂で埋め戻した、という話を聞いた。地域住民が維持管理に関心をもっていることを示す反面、PWD の維持管理体制の不備を物語る事例である。

2) 地方道路の橋梁整備事業の自立発展性

上述の C/P 評価は「本件を呼び水としてタイ側の自助努力により他の木橋の架け替えが進んでおり」と述べていることから、この意味での自立発展性は高いものと評価できる。

3) 移転された鋼橋建設技術の自立発展性

グループ I の 41 橋はタイ側により施工が行われ、建設時点では一定の技術移転が行われたものと評価されるが、その後 PWD によって同様の鋼橋は全く建設されておらず、移転技術の自立発展性は達成されていないものと評価せざるを得ない。その理由として、PWD の職員は、タイにおいては鋼橋はコンクリート橋と比較してきわめて割高であり、また、鋼橋を設計施工する技術者がいないことをあげていた。

4.2.5 結論

51 の鋼桁橋の建設された地域では、雨季乾季にかかわらず、人と大型トラックを含むあらゆる車両の安全円滑な交通路が確立され、それにより、地域住民は大きな社会的・経済的便益を享受している。インパクトは極めて大きかったものと判断される。しかし、鋼橋の建設費用はコンクリート橋の 10 倍前後の費用がかかったものと見られるので、効率性には問題がある。コンクリート橋を建設しておけば、10 倍の人々が同様のインパクトを享受できた事になる。ただし、本件の場合、緊急性と技術移転等の観点から、タイ側が鋼橋

の建設を要請したという事情があったことを勘案する必要がある。また、鋼桁橋の建設技術がタイ側に根付かなかったことには、タイ側の産業政策など、多くの外部要因も寄与しているので、技術移転が順調に行われなかったことを、全てプロジェクトに起因させることも公平性を欠く。鋼桁橋の建設技術がタイ側に根付かなかったため、建設後 10 年を経て、十分な維持管理が行えるかどうか懸念される。維持管理体制を見極めた上でプロジェクトを実施するのが基本ではあるが、今後さらに維持管理に支障が見られる場合には、維持管理技術の研修、マニュアルの整備等の追加的技術協力を検討することが必要となる。

これらの問題が生じた背景には、基本設計調査が行われる前に十分な技術的・経済的検討が行われなかったことがあるのではないだろうか。無償協力の分野でも事前に十分な F/S が行われることが望まれる。

本プロジェクトのような案件が、首都圏と東北地方との間の地域格差是正により大きく寄与するための教訓は、妥当性に関する評価の中で浮かび上がっている。格差是正のためには、先ず何よりも、プロジェクトが対象地域の経済・社会開発に大きく寄与することが必要であるが、それだけでは十分でない。全国的視野から、格差是正のために東北地方をより急速に発展させるという戦略的アプローチが欠かせない。自明のことのようにであるが、本評価を通じて改めて、本プロジェクトのような個別案件の中でそのようなアプローチを具現することは困難であることが明らかとなった。したがって、本プロジェクトのような個別インフラ案件が地域間格差是正に大きな寄与をするためには、先ずそのための全国的視野の戦略が確立されていることが必要であり、個別案件は其中で明確に位置付けられるものでなくてはならない。

4.3 「タイ国東北部道路網整備建設計画（フェーズ1）」及び「タイ国東北部道路網整備建設計画（フェーズ2）」の事後評価

4.3.1 開発調査の概要

国際協力事業団「タイ国東北部道路網整備計画調査報告書 第1巻メインレポート」(昭和58年3月)(以下 M/P)および「タイ国東北部道路網整備計画調査(フェーズII)報告書 テキスト」(昭和60年7月)(以下 F/S)に基づき、一連の本開発調査の概要を記す。

(1) M/P の概要

1) 調査の背景と目的

社会サービス施設の地方への分散という国家政策に則り、道路開発政策も地方道路網の

整備に力点がかけられていた。本調査は、このような背景から、次の2つを主目的とした。

- i) 整備が必要な優先度の高い路線を選定すること
- ii) 選定された路線のプレ・フィージビリティ・スタディを行い、段階実施計画を提案すること

この他、以下の点も目的とされた。

- iii) 東北地方の道路網の整備状況と開発ニーズを検討し、長期的観点から同地方の道路網整備の必要度を明確にすること
- iv) 調査を通じ、タイ国の C/P に対して技術移転を行うこと

2) 東北地方の特性

農業を中心とする同地域の開発にとって農業開発を進めることが肝要である。そのために必要な施策は耕作のための物理的条件を改善すると同時に、農民にインセンティブを与えることである。道路部門の緊急課題は、都市と農村の連結と、生産地と市場との連結道路の改良である。

3) 計画の焦点

- i) 農業・社会活動の促進、貧困撲滅に貢献することを念頭に置いた地方道路システムの改善
- ii) 農村・都市の連結強化、国道網の完備を通じたより効率的・効果的な地域道路ネットワークの確立
- iii) 既存舗装道路における修復の必要な優先路線の選定

4) 改良・新設路線の選定

改良・新設すべき優先リンクは地域の社会・経済的要請に基づくものと、道路ネットワーク整備の必要性に基づくものに分けて選定された。優先路線として、33 路線、計 183.6km が選定された。

5) 修復リンクの選定

すべての舗装道路についてたわみ値と予測交通量との相関分析を行い、修復すべき優先路線として 44 路線、計 774 km が選定された。

6) 改良・新設路線の評価

- i) 費用経済分析

将来交通量と建設費の見積もりを行い、便益として車両走行費用節減、農業開発便益お

よび道路維持費節減を計上して内部収益率（IRR）を計算した。

ii) 社会的インパクト分析

社会・政治的孤立度の軽減、保健サービスの向上、教育サービスの向上、所得格差の是正、の4つのカテゴリーから8つの指標を選んで分析を行った。

7) 修復路線の評価

設計たわみ値と標準軸重との相関分析に基づいてオーバーレイ厚を設計し、工事費を計算した。また、再構築が必要な区間を特定した。路面のラフネスと走行費用との関係式から計算した走行費用節減を便益として、費用便益分析を行った。

8) 優先順位と段階実施計画

改良・新設路線については、まず経済性の面から15路線が最優先グループ（ステージIプログラム）に選ばれた。次いで、社会的インパクトの面から再吟味したところ、3路線が追加された。残り15路線はステージIIプログラムに含まれるものとされた。前者の路線については、直ちにF/Sを行うことが勧告された。

修復路線の優先度は現舗装面の劣化の度合いから判定された。この結果、25路線468kmの区間がステージIプログラムに分類され、残りはステージIIとされた。

表4-4に提案された段階的实施計画のまとめを示す。

表4-4 M/Pにより提案された道路の新設・改良及び修復事業

分類	プロジェクト数	延長 (km)	投資必要額(百万バーツ)
ステージ I			
改良・新設	18 路線	666.9	1,269.8
修復	25	468.0	560.9
(オーバーレイ)	(20)	(370.0)	(331.2)
(再構築)	(5)	(98.0)	(229.7)
計			1,830.7
ステージ II			
改良・新設	15	479.4	
修復	19	306.0	

(2) F/S の概要

1) 調査の背景と目的

タイ国政府は M/P で選定された優先度の高い路線の中から一部ルートを選定し、F/S の実施を日本政府に要請した。本調査は、この要請に答え、「タイ国東北部道路網整備計画調査(フェイズ II 調査)」として、1984 年 7 月より翌年 3 月までの期間調査を実施したものである。タイ国及び日本国政府間に締結されたスコープ・オブ・ワークス (S/W) に規定された調査の目的は下記の通り。

- i) フェイズ I 調査において選定された東北地方における優先度の高いルートについて F/S を実施する。
- ii) 調査の過程においてタイ側 C/P に対して技術の移転を行う。

2) 調査の範囲

改良・新設ルートに関しては、15 ルート、総延長 502.1km についての調査が実施された。修繕ルートに関しては、8 ルート、総延長 90km の区間をケース・スタディ区間として選定、調査した。これらの道路区間を表 4 - 5 に示す。

3) S/W に規定された調査項目

フェイズ I 調査の精査

社会・経済調査

路側交通量調査、起終点調査、訪問ならびに路側インタビュー調査等を含む交通調査
測量、土質調査、建設材料調査、水文調査等の技術調査

路線の選定ならびに予備設計

± 20% 以内の精度の工費の算定

交通量予測及び便益の算定

純現在価値、費用便益比、内部収益率による経済評価とその感度分析

実施の最適時期の提言(修繕ルートを除く)

4) 改良・新設ルートの調査方法

前記の各種詳細調査の結果を用い、M/P で用いたのと基本的に同様の手法によって、技術面、社会面、経済面からの F/S を行った。調査方法に関する主要な点は以下の通り。

- i) 調査ルート毎に、その改良によって影響を受ける地域(影響圏)を設定。
- ii) 将来の農業開発、農業生産予測のため、作付面積、収穫高、庭先価格、生産費などの資料を収集、影響圏内の将来農業開発を、プロジェクトがある場合とない場合について予測した。
- iii) 道路改良による経済的便益は、供用後 15 年間における農業開発便益、車両走行費用の節約、および道路維持修繕費用の節減に基づき計算した。農業開発便益算定には、

Table 4-5 JICA proposed road projects for the Feasibility Study

S.N.	Province	Route No	Origin	Destination	Length(Km.)
(A) Improvement and new construction					
1	Khon kaen	2199	A.Chonnabot (J.R.2057)	B.Donhan	23.6
2	Khon kaen	2183	A.Nam Phong(J.R.2039)	B.Nong Kuen	27.92
3	Udon Thani	2313	B. Lao	B.Tha Yom (J.R.2316)	41.87
4	Udon Thani	2025	B.Huai Koeng (J.R.2)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	14.21
5	Udon Thani	2350	A.Nong Han (J.R.22)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	34.3
6					
7	Nakhon Ratchasima	between 2&24	J.R.2	A.Chock Chai (J.R.24)	29.57
8					
9	Yasothon/Si Sa Ket	2351	A.Maha Chana Chai(J.R.2083)	A.Yang Chum Noi (J.R.2168)	24.5
10					
11	Roi Et	2259	A.SelaPhum(J.R.23)	B.Kham Phon Sung (J.R.2136)	46.29
12					
13	Buri Ram	2208	A.Prakhon Chai(J.R.24)	A.KraSang	41.13
14					
15	Surin/Si Sa Khet	2076	B. Som Poi Noi	B. Muang Mak	28.43

(B) Rehabilitation

16	Nakhon Ratchasima	201	A.Sikhui	B.Nong Bua Koke	48.3
17	Nakhon Ratchasima	207	A.Prathai	B. Wat	36.785
18	Khon Kaen, Kalasin	214	A.Kalasin	B. Lum Chai	28
19					
20	Udon Thani	2023	B.Nam Kong	A. Kumbh...	9.86
21					
22	Nakhon Ratchasima	2160	B.Wat	A. Kong	18.78
23	Nakhon Ratchasima	224	Nakhon Ratchasima	Chock Chai	1.78

次の要因を考慮した。

既存農耕地における作付面積比率のアップ
新規開発耕作地（新設道路（IM-33）のみ）
作物収量及び庭先価格の増大
作付け種の転換
生産費の減少

- iv) 道路改良による社会インパクトは、M/P 同様 社会・政治的孤立度の軽減、保健サービスの向上、教育サービスの向上、所得格差の是正、とし、詳細な数量的評価を行った。
- v) タイ国道路局の設計基準と、上記技術調査の結果に基づいて道路改良・新設の設計を行い、建設費を算定した。
- vi) 15 調査ルート of 優先順位は、経済評価と社会インパクト評価を総合して決定し、実施に関する次の提言を行った。

全調査ルートの開通目標を 1988 年として所要建設資金の手当ての準備を始めること

限界 IRR を 12% とする場合には、それを下回る 4 つのルートで IRR が 12% 以上となる年を目標開通年とすべきこと（すなわち、IM - 25 は 1989 年、IM - 7 及び IM - 26 は 1990 年、IM - 27 は 1993 年を目標年とすること）

5) 修繕ルートの調査方法

本調査では、修繕工事に関する設計ならびに車両走行費用節減に関する技術的諸問題の解明に焦点を置いた調査を実施した。主要な調査項目は以下の通りである。

- i) 舗装路面の供用性は、器具による測定、目視による PSI の判定、およびラフネスによって評価した。舗装タイプ別にこれら測定値の相関分析を行った。
- ii) 舗装構造の劣化に関しては、デフレクション測定、現場及び室内 CBR 試験、舗装のスティフネス試験を行った。
- iii) 適切なオーバーレイ設計法を選定するために、各国で適用されている設計法の中から数種類を選び、比較検討を行った。また、この検討の結果選ばれた方法を用いてケース・スタディ区間の修繕の予備設計を実施した。
- iv) 修繕工事による便益は車両走行費用と維持修繕費用の節減とし、前者は本調査の中で求められたラフネスを説明変数とする推定式を用いて推定した。
- v) 舗装路面ならびに舗装構造の評価手法、修繕工事の設計法、工事上の留意点などに関する技術的提言を行った。

4.3.2 これまでの評価結果

開発調査に関しては、これまで体系的に事後評価は行われておらず、これは、本開発調査でも例外ではない。ただし、国際協力事業団による「フォローアップ調査(開発調査実施済案件現状調査)」は、M/P と F/S についてそれぞれ 1988 年と 90 年に実施されている。以下に、その個別案件要約表に基づき、その概要を記す。

(1) M/P について

- i) 調査団の団員数：11 人、調査期間：1982 年 3 月から 1983 年 3 月(12 ヶ月)、延べ人月：79.2(うち国内が 14.6、現地が 64.6)
- ii) 経費実績：総額 227,413(千円)、コンサルタント経費 216,437(千円)
- iii) 技術移転

OJT：優先路線の選定手法、社会インパクトの計量化といった新技術について
研修員受け入れ：2 名、ドラフト・ファイナル・レポートの取りまとめについて協議

共同作業：現地踏査、M/P 作成、報告書作成などの重要事項について、十分協議・移転を行った。

iv) 次段階調査

優先プロジェクトのうち 15 路線の新設・改良(502.1km)及び 8 路線の修復(90km)について F/S(東北部道路網整備計画(フェイズ II) (1985) が実施された。

v) 活用状況

(平成 9 年度在外事務所調査)

調査結果は第 5 次(1982 - 86)、6 次(1987 - 91)、7 次(1992 - 96)国家開発計画に組み入れられた。

(2) F/S について

- i) 調査団の団員数：12 人、調査期間：1984.6～1985.7(14 ヶ月)、延べ人月：57.56(うち国内が 5.00、現地が 52.56)
- ii) 経費実績：総額 208,231(千円)、コンサルタント経費 183,479(千円)
- iii) 技術移転

オン・ザ・ジョブ・トレーニング(OJT)：C/P に調査手法のセミナーを実施

研修員受入：JICA 研修に参加した C/P に F/S 手法を指導

現地コンサルタントの活用：交通量調査、測量、地質調査、たわみ測定等で活用

機材供与及び指導：燃料消費車により舗装の路面状況と燃費の関係を調査しその手法を指導

iv) 活用状況

(平成9年度国内調査)

プロジェクトは第8次道路整備計画(1997 - 2001)に準拠し、タイ国国家予算、ローンにより実施されている。1998年度は当初予算より約20%節減のため、現在はローン依存度が高い。旧海外経済協力基金(OECF, 現JBIC)および国際復興開発銀行(IBRD)の本F/S関連プロジェクトの概況は表4-6の通り。また、F/S対象区間ごとの資金源、完工年月は、表4-7の通り。

ODAの透明性の向上が求められる中、「開発調査」についても評価を行うことの重要性が認識されてきている。ただ、「開発調査」という協力形態を単体で捉えた評価は、一昨年度から漸くJICAにより試行的に開始されたばかりで、確立された評価手法は未だ存在しない。こうした中、同事業団は昨年度、タイ及びフィリピンで実施された9件の開発調査案件を対象として評価作業を行い、このことを通じて、開発調査の評価手法の検討を行い、「フォローアップ調査(開発調査インパクト評価)評価調査報告書」(2000年8月)に取りまとめている。

表4-6

<p>(1) OECF プロジェクト</p> <p>ハイウェイセクタープロジェクト(1988年11月 L/A 40.85億円)</p> <p>* 融資のうち、10.08億円が東北地方の7路線(235.1km)の新設・改良に充当。他の新設・改良事業及び修復事業は、世銀融資と国内資金で実施される)</p> <p>* 事業内容: 東北地方6路線計204km、中部タイ 3路線計64kmのアスファルト舗装、老朽化橋梁の架け替え、道路拡張・改修</p> <p>ハイウェイセクタープロジェクト(2)(1993年5月 L/A 21.84億円)</p> <p>* 事業内容: 東北部、中部タイの県道1路線、地方道2路線</p> <p>(2) IBRD プロジェクト</p> <p>1988年2月11日 L/A 4億645万バーツ</p> <p>* 事業内容: 北部主要幹線、2車線拡幅及びバイパス</p> <p>* 実施状況</p> <p>ルート No.1: チェンマイ・バイパスは完了、ランパン~チェンマイ間は一部工事中</p> <p>ルート No.318: ドイ・サケット~チェンライ間は一部工事中、その他区間は部分工事中</p>
--

表 4 - 7

Implementation of Road Projects Recommended by JICA Feasibility Study

S.N.	Province	Route No	Origin	Destination	Length (Km.)	Financing Source ¹⁾	Cost (Mil. Baht)	Year of Completion
(A) Improvement and new construction								
1	Khon kaen	2199	A.Chonnabot (J.R.2057)	B. Khut Ru (J.R. 2065)	24	IBRD	50.1	1994
2	Khon kaen	2183	A.Nam Phong(J.R.2039)	J.R.209	28	OECF	90.9	1995.5
3	Udon Thani	2316	B.Khok Lat (J.R. 2313)	B.Thu Yom (J.R.2316)	40.7	OECF	122.9	1996.3
4	Udon Thani	2025	B.Huai Koeng (J.R.2)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	14.2	OECF	40.6	1995.9
5	Udon Thani	2350	A.Nong Han (J.R.22)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	34.3	OECF	119.8	1993.9
6	Sakon Nakhon	2342	A.Sawang Daen Din (J.R.22)	A.Song Dao	19.1	DOH	19.2	1988
7	Nakhon Ratchasima	2824	J.R.2	A.Chock Chai (J.R.24)	51.4	IBRD	242.5	1993.8
8	Nakhon Ratchasima/ChaiyaPhum	2160	A.Khong (J.R.2150,2160)	J.R.2180	46.8	DOH	30.9	1987
9	Yasothon/Si Sa Ket	2351	A.Maha Chana Chai(J.R.2083)	A.Yang Chum Noi (J.R.2168)	24.5	OECF	98.9	1993.12
10	Ubon Ratchathani	2213	B.Na Suang(J.R.24)	B.Na Yia	13.6	DOH	15	1991
11	Roi Et	2259	A.SelaPhum(J.R.23)	B.Kham Phon Sung (J.R.2136)	46.3	OECF	184.7	1993.12
12	Buri Ram	2166	A.Lam PlaiMat(J.R.2073)	A.Nong Ki (J.R.24)	52.6	DOH	30.7	1991
13	Buri Ram	2208	A.Prakhon Chai(J.R.24)	A.KraSang	47.1	OECF	142.7	1994.9
14	Surin/BuriRam	2334	B.Nong Khao(J.R.2079)	A.Chom Phra(J.R.214)	31.1	DOH	21.8	1989
15	Surin/Si Sa Khet	2076	B.Nong Dang(J.R.2080,2083,2084)	A.Rattanna Buri	28.4	DOH	54.5	1984
Sub total (A)					502.1		1265.2	
(B) Rehabilitation								
16	Nakhon Ratchasima	201	A.Sikhui	A. Dan Khun Thot	19	IBRD	187.2	1993.8
17	Nakhon Ratchasima	207	A.Prathai	A. Khok Chik	10	DOH	52.2	1991.2
18	Khon Kaen, Kalasin	214	A.Kalasin	B. Lum Chai	10	IBRD	75.5	1991.4
19	Nakhon Ratchasima	304	A.Pak Thong Chai	(Route 2)	13	DOH	60.9	1993.2
20	Udon Thani	2023	B.Nam Kong	A.Si That	8	DOH	134.4	1993.4
21	Nakhon Ratchasima	2071	A. Chokchai	A.Khonburi	10	DOH	40	1991.3
22	Nakhon Ratchasima	2160	B.Wat	A. Kong	10	DOH	52.3	1995.2
23	Nakhon Ratchasima	224	Nakhon Ratchasima	Chock Chai	10	DOH	60.9	1990.9
Sub Total (B)					90		663.4	
Total					592.1		1928.6	

¹⁾ Projects financed by OECF and IBRD are partly financed by DOH.
Source: Follow-up Study, JICA 1997

ここでは、まず、上記報告書の提示している評価手法（以下「PDM 評価法（原案）」）が、本調査の対象とする M/P および F/S の評価作業に適用できるかどうかについての検討を行い、このことを通じて、本評価作業の枠組みを明らかにする。また、同時に、本対象案件のような開発調査の評価を行う場合について、「PDM 評価法（原案）」の限界を明らかにし、その改良の方向を検討する。以下に、本評価作業の枠組みの検討と、その枠組みに基づいて行った評価の結果を取りまとめる。

(2) 「PDM 評価法（原案）」の評価の枠組み

「フォローアップ調査（開発調査インパクト評価）評価調査報告書」（2000年8月）は、開発調査を

- 1) 計画や事業実施計画作りのための技術移転を目標とする調査のモデル（技術移転型 M/P 調査）
- 2) 開発計画や事業実施計画等の策定を目標とする調査モデル（計画策定型 M/P 調査）
- 3) 特定事業の事業化を目標とする調査モデル（事業化型 F/S 調査）

の3つに類型化し、その各々について PDM モデルを提示している。本評価の対象開発調査が該当する、「計画策定型 M/P 調査」および「事業化型 F/S 調査」についての提案されているモデルを図 4 - 2 及び図 4 - 3 に示す。

図 4 - 2 計画策定型 M/P 調査の PDM モデル

プロジェクトの要約		指標	指標データ入手手段	外部条件
活用・活用後段階	上位目標 2 (Implementation and post implementation stage) 次段階調査(F/S、D/Dなど)の結果に基づき事業が行われる。また、同事業が所期の目標を達成する。			
	上位目標 1 (Preparation Stage) 協力相手国政府が提案されたフレームワークに基づいた次段階調査(F/S、D/Dなど)実施を行う。			
	目標: 日本チームおよび協力相手国チームが、共同作業により〇〇地域における××開発計画を策定する。			
	成果 1) 〇〇地域における××にかかる現状を把握する。 2) 協力相手国チームが、M/Pに関わる技術と知識を習得する。			
開発調査実施段階	活動 1) 調査の実施 2) 技術移転	投入 (日本チーム) 1) 専門家派遣 2) 研修員受入 3) 機材供与 4) セミナーの開催	(協力相手国チーム) 1) C/P 2) 調査事務所の設置	前提条件

図 4 - 3 事業化型 F/S 調査 PDM モデル

プロジェクトの要約		指標	指標データ入手手段	外部条件
活用・活用後段階	上位目標 2 (Implementation and post implementation stage) F/Sの対象となった事業が実施され、その目標が達成される。			
	上位目標 1 (Preparation Stage) 協力相手国政府が事業化に向けて具体的準備を行う。			
	目標: 日本チームおよび協力相手国チームが、共同作業によるF/Sの実施を通じて、〇〇地域の△△事業計画を策定する。			
	成果 1) 〇〇地域における××にかかる現状を把握する。 2) 協力相手国チームが、本F/Sに関わる技術と知識を習得する。			
開発調査実施段階	活動 1) 調査の実施 2) 技術移転	投入 (日本チーム) 1) 専門家派遣 2) 研修員受入 3) 機材供与 4) セミナーの開催	(協力相手国チーム) 1) C/P 2) 調査事務所の設置	前提条件

さらに、これらのモデルに基づき「PDM 評価法（原案）」では、評価 5 項目（効率性、目標達成度、インパクト、妥当性、自立発展性）の評価範囲を図 4 - 4 のように示している。

図 4 - 4 PDM の論理構成と評価 5 項目の基本的位置付け

	効率性	目標達成度	インパクト	妥当性	自立発展性
上位目標					
プロジェクト目標					
成果					
活動・投入					

そして、各々の評価項目ごとのチェック項目を、開発調査のタイプ別に次のようなものとしている。

1) 実施の効率性

（計画策定型 M/P 調査・事業化型 F/S 調査 共通）

開発調査は S/W のスコープ通り実施されたか

投入は十分であったか

技術移転は十分であったか

コミュニケーションは十分であったか

データは十分であったか

他の調査やプロジェクトとの調整は十分であったか

2) 目標達成度

（計画策定型 M/P 調査・事業化型 F/S 調査 共通）

提言は十分な検討の下、策定されたものであるか

報告書の構成と内容は十分か

3) 効果

活用準備段階

（計画策定型 M/P 調査）

開発調査の提言を受けて次段階調査 / 事業化に向けていかなる進展があったか

（事業化型 F/S 調査）

開発調査の提言を受けて事業化に向けていかなる進展があったか

活用・活用後段階

（計画策定型 M/P 調査）

開発調査による提言は、次段階調査 / 事業化の際に十分に活用されたか

（事業化型 F/S 調査）

開発調査による提言は、事業化の際に十分に活用されたか

4) 計画の妥当性

(計画策定型 M/P 調査・事業化型 F/S 調査 共通)

開発調査実施段階において、開発調査は当該国/地域/機関の開発計画、他ドナーの活動、受益者のニーズと整合性があったか

評価調査の実施時点において、開発調査で提言された枠組みは、ニーズに見合っているか

5) 自立発展性

(計画策定型 M/P 調査・事業化型 F/S 調査 共通)

開発調査で提言された事業は自立して発展しているか

(3) 本評価の枠組み

上記「PDM 評価法(原案)」のチェック項目は、実施後間もなく、次段階に向けて活用準備中のものから、一定期間が過ぎ、活用中あるいは活用済のもの、または、活用されなかったものまで幅広い開発調査を評価することを念頭において作成されたものであるため、個々の事例には必ずしも最適なものとなっていない。このため、例えば、上記の妥当性評価のチェック項目は、開発調査で提言された事業が実施されなかった場合についても、その妥当性が評価できるよう工夫されている反面、図4-2および図4-3では上位目標2を「事業が行われること、そしてその目標が達成されること」とおいていて、やや不整合である。図4-4に示されているように、妥当性の評価とは、開発調査の成果と上位目標との関わりを評価するものであるため、要は上位目標をどのように捉えるかということが重要である。

本評価では、F/S に結びついた M/P と、提案プロジェクトが事業化された F/S を対象とするので、評価枠組みの各要素は図4-5に示すようなものと考えられる。M/P の本来の目標は M/P を作成することであるので、その直接の上位目標(上位目標1)は M/P に基づき F/S が実施されることとするのが自然である(このように考えると、F/S の実施に結びつかなかった M/P が評価できなくなるが、そのようなケースについては、別途評価の枠組みを考えることが必要である)。また、さらに上位の目標(上位目標2)に照らした M/P の妥当性とは、とりもなおさずその F/S の妥当性(後述)ということになる。なお、評価の時点では活用が完了しているので、活用準備段階における効果について評価する必要はない。

つぎに、F/S について考えると、F/S の直接の目標は、事業計画を作成することである。したがって、インパクトとはそれがどのように事業の実施(上位目標1)につながっていたかということである。M/P と同様、本件では現時点で活用準備段階における効果を考

えることはあまり意味がない。また、上位目標 2 は実施された事業がその「目標」を達成することである。したがって、F/S の妥当性（したがって、M/P の妥当性）を評価することは、実施された事業の「効果」及び「計画の妥当性」を評価するという理屈になる。ただし、このうち事業の「妥当性」までを含めて考えるかどうかは、M/P および F/S の評価に際してどの程度高次の事業目標までを視野に入れるかによる。

以上のように考えると、本件のような一連の M/P と F/S を評価する場合、それぞれを単体で評価することは不十分であることがわかる。さらに、両者を同時に評価するだけでは、まだ不十分であり、特に、「妥当性」の評価は、両者と同時に、実施された事業の「効果」及び「妥当性」に関する評価をも一緒に行う必要があるものと思われる。

以下に、先ず「PDM 評価手法（原案）」のチェック項目にしたがって一通りの評価を行う。ただし、「妥当性」についての評価は事業そのものの評価を行う中で明らかにされるべきものであるので、次節で改めて詳細に評価を行うものとする。

図 4 - 5 本評価の枠組み

投入	<p>(M/P) 2.3億円, 79.2人月 (うち国内 14.6 人月、現地 64.6 人月)</p> <p>(F/S) 2.1億円, 57.6人月 (うち国内 5.0 人月、現地 52.6 人月)</p>
成果	<p>(M/P, F/S 共通)</p> <p>東北地方における地方道路にかかる現状を把握すること。</p> <p>技術移転：M/P および F/S 手法の OJT および研修員受入を行うこと。タイ側チームとの共同作業を実施すること。機材供与および指導を実施すること。</p>
プロジェクト目標	<p>(M/P) 東北地方道路網整備のための新設・改良・修復の優先プロジェクトを提案すること。</p> <p>(F/S) 対象路線の道路新設・改良・修繕の事業計画を策定すること。</p>
上位目標 1	<p>(M/P) タイ政府が提案されたフレームワークに基づいて F/S を実施すること。</p> <p>(F/S) タイ政府が F/S の対象道路整備事業を実施すること。</p>
上位目標 2 (活用・活用後段階)	<p>(M/P, F/S 共通)</p> <p>実施された事業がその目標を達成すること。</p>

4.3.4 「PDM 評価法（原案）」に基づく評価結果

(1) 実施の効率性

開発調査は S/W のスコープ通り実施されたか？

F/S 報告書の中には S/W について一部記述があるものの、S/W そのものは M/P 報告書にも、F/S 報告書にも添付されていない。また、S/W その他の作業指示書類は本評価を行

うに当たって、JICA から入手できなかった。このため、この項目についての評価は不能である。S/W その他の作業指示書類は、作業内容を公正に評価するために不可欠であるので、今後はこれらの文書は、報告書本文の一部として収録し、いつでも参照できるようにすべきである。

投入は十分であったか？

調査費用、及び国内・現地別の人月投入量についての記録はある（フォローアップ調査）ものの、団員等級別人員配置実績などの詳細は入手できなかった。投入が十分であったかどうかの評価を行うためには、これらの投入の詳細と同時に S/W や作業指示に関する正確な情報が必要である。これらが明らかになって初めて、S/W などで要求された作業内容との見合いで投入が十分であったかどうかの評価ができる。ここでは、これらの文書が入手できないので、評価することは不可能である。ただ、投入の詳細が明らかでない場合も、S/W と作業指示書が明らかであれば、同種調査の投入と比較することができるため、この項目についての一応の判定（相対評価）は可能と思われる。

技術移転は十分であったか？

M/P、F/S とも技術移転を調査活動の主要な目標の一つとして掲げておきながら、技術移転の内容に関する記録が報告書の中にほとんどない。雇用されたローカルコンサルタントのプロフィールと人月、日本での研修の内容、調査方法についての講習会の回数、期間と参加者数など、記録すべき事項は多いものと思われる。しかし、上記と同様、これらの詳細が明らかになったとしても、それが十分であったかどうかの評価は不可能である。なぜならば、そのためには、S/W に示された（はずの）目標値との比較が必要となるから。

コミュニケーションは十分であったか？

同上。目標・実績ともに把握困難。有効な技術移転のためには良いコミュニケーションが不可欠であり、そのため、S/W には持たれるべきコミュニケーションの形態と頻度についての記述があることが望ましいが、果たしてどれほど詳細にそれが記述してあったかどうか疑問が残る。開発調査は多かれ少なかれ技術移転を目的の一つとするので、今後は、S/W の中に行われるべきコミュニケーションの質と量について明確に記述しておくことが望まれる。

データは十分であったか？

報告書の中には多くのデータが盛り込まれている。特に F/S では、社会・経済調査、各種交通調査、技術調査（測量、土質調査、建設材料調査、水文調査等）等の多くの調査を

行い、データを収集している。しかし、それが十分であるかどうかは、S/W がどのようなものを要求していたかによる。S/W は、必要なデータの項目、測定または収集方法、量などについて明示的に示すべきである。ただ、データが十分であったかどうかは当然報告書のアウトプットに反映するので、その一面は、報告書が適切だったかの評価に含まれる。（下記、目的達成度参照）

他の調査・プロジェクトとの調整は十分であったか？

道路整備関連の調査・プロジェクトとの調整はよく行われている。DOH および他の道路整備担当部局との調整経緯は報告書に明記されている。ただ、農業振興・民生向上などを道路整備の目的としているにもかかわらず、これら分野での調整の跡は見られない。道路整備の便益は、既存農耕地における作付面積比率のアップ、新規耕作地開発（新設道路についてのみ）作物収量及び庭先価格の増大、作付け種の転換等によって計量しているが、これらの便益の量は、どのような農業振興施策が実施されるかによって大きく異なってくる。したがって、道路整備計画は農業振興計画とリンクして行った方が効果が高い。また、開発調査では社会インパクトを保険・教育サービスの向上によって把握しているので、これら分野の整備計画との調整を図ることが望ましかった。

農業・民生分野での他のプロジェクトとの調整の必要性は、S/W には記述されていなかったものと推測される。このような調整が必ず行われるように、今後の類似の開発調査では、S/W をこのような観点から充実させることが望ましい。

（２）目標達成度

提言は十分な検討の下策定されたか？

M/P、F/S とも検討内容は多岐にわたる。道路整備の便益を 農業開発便益、 車両走行費用の節約、および 道路維持修繕費用の 3 項目の経済便益だけでなく、 社会・政治的孤立度の軽減、 保健サービスの向上、 教育サービスの向上、 所得格差の是正、の 4 項目の社会インパクトとしても広く捉え、各項目について一通りの評価を行っている。

報告書の構成と内容は十分か？

S/W がないので、4.3.1（１）で述べた M/P の目的と、4.3.1（２）でのべた F/S の目的に照らして報告書の構成と内容について論じる。

M/P について

整備を必要とする優先度が高い路線を選定するためには、何よりもまず東北地方全体の開発の方向を明らかにする必要がある。それには、本 M/P の作成に先立ち、東北地方の地域開発マスタープランが策定されていることが望ましい。その中では、農業のみならず、

地域特性を反映した農村工業振興、観光開発などの戦略もあわせて検討されるべきである。道路整備のマスタープランは、これら部門が道路整備に求める役割を如何に実現するかという見地から策定作業が行われる必要がある。東北地方とバンコクとの地域格差を是正するために如何に道路整備を進めるべきかという課題に答えるためには、まずそのようなねらいを持った地域開発戦略があることが前提であり、これを実現する手段としての道路整備を進めるべきであるというのがその答えであろう。

農業が東北地方開発の要の役割を担っていることは間違いのないであろう。そうであれば、その農業開発は如何に進められるべきかの検討が、それを担う道路の整備計画に先行すべきことは自明である。農業振興は道路整備にのみによって進められるはずがないことは明らかであり、他の条件が整わないところに道路整備を進めてみても農業振興策にならないことは論を待たない。本 M/P はこのような視点を欠いている。「農業を中心とする東北地方の開発にとって農業開発を進めることが肝要」であれば、農業開発の戦略がまず検討されなければならない。ところが、本 M/P は、この命題から直ちに「農民にインセンティブを与えるために、都市と農村の連結、生産地と市場との連結の改良が緊急課題である」と短絡している。いわんや、農村工業化、観光開発をどのように進めるべきであるかなどといった視点はない。

少なくとも東北地方の開発を進めるという立場からは、道路整備は進めれば進めるほど望ましい。したがて、道路整備の M/P の課題は、整備が望ましい路線を列記することではなく（ほとんどどの路線も整備することが望ましい！）、タイ全国の道路整備予算のどれだけが東北地方に配布され、その予算制約の下で可能な道路整備の代替案にはどのようなものがあり、その中でどれが（掲げられている）目標を達成する可能性が最も高いかという吟味を行うことであろう。このような検討なく、新設・改良と修復を必要とする路線延長が何々km といっても、その信憑性は薄い。なお、全国の道路整備予算のうちどれだけを東北地方に配布するのかという点こそ、東北地方とバンコク首都圏との地域格差をどのように軽減するのかという課題と直接結びついている。ただ、道路予算だけを切り離して地域配分を考えることはほとんど意味がなく、あくまで上記の地域開発戦略の一環として検討されるべき事項ではある。

道路網整備の M/P にとって、もう一つの重要な視点は、限られた道路整備財源を用いて道路網全体をいかに効率的に管理するかということである。既存の道路網の改良・維持管理と道路新設の間でどうバランスをとるか？ 既存道路の維持管理水準はどのレベルにするか？ 短期的、中期的に必要な道路予算の規模はいくらか？ その財源をどのようにして確保するか？ 本 M/P は、これらのどの問題にも答えを出すことを試みていない。

本 M/P は、さらに、今日の M/P であれば当然その検討内容に含んでいなければならない環境影響評価（社会影響評価を含む）を行っていない。（JICA において環境影響評価が

イドラインが作成されたのは 1993 年であり、本 M/P の S/W には環境影響表配慮のための調査項目は含まれていなかったものと見られる。)道路整備に伴い環境社会面で負の影響はないか?代替案のうちこのような影響が最も軽微なのはどの案か?負の影響が避けられないとすれば、どのような緩和策によりそれが軽減できるか?このような検討が全く行われていない。

S/W が不明のため、以上の所見を直ちに本 M/P の評価とするのは公平を欠く。しかし、はっきりいえることは、S/W か、本 M/P か、その両方が不十分であったということである。

なお、M/P 作成作業の中で用いられている分析方法には、一部疑問の点が見られる。

(たとえば、社会的インパクトの評価に際し、「集落人口一人あたりの時間短縮量」という指標を用いているが、これはむしろ、「集落人口全員の時間短縮量」すなわち、「集落人口」×「時間短縮量」を用いるべきものと考えられる。)

F/S について

M/P は 18 路線 670km の道路の新設・改良と 25 路線 470km の道路の修繕を最優先プロジェクトとして選定し、直ちにフィージビリティ・スタディを行うことを勧告した。しかし、これを受けて行われた本 F/S は、新設・改良道路として 15 路線 480km の道路の事業計画を検討しているのみである。どのような経緯で新設・改良候補区間が 25%縮小されたかについては、「タイ側との協議の結果」と述べるのみで、具体的な記述はない。修繕については、わずか 90km の道路をケース・スタディ対象として、路面性状・舗装強度の計測方法と、オーバーレイの設計についての技術的検討を行っているだけで、F/S 本来の事業化の検討を行っていない。報告書に引用されている S/W の中で、わざわざ「実施の最適時期の提言(修繕ルートを除く)」(下線は筆者)と記述してある。どのようにして 90km に絞ったのか記述がなく、また、技術的検討の結果を用いて M/P が優先区間とする修繕が必要な 470km の区間の事業化をどう行うのかなどについての検討がない。道路整備事業計画は、すなわち予算管理計画でもある。したがって、修繕計画を含まない新設・改良だけの事業計画は極めていびつである。また、予算制約を考慮しない事業計画というのも実効性がない。

F/S ではさらに詳細な環境社会影響評価が必要であるが、本 F/S ではこれが行われていない。

以上の所見を直ちに本 F/S の評価とすることは公平を欠く、というのは M/P の場合と同様である。しかし、同様にはっきりしていることは、S/W か、本 F/S か、その両方が不十分であったということである。

(3) 効果

(活用準備段階)

開発調査の提言を受け、次段階調査 / 事業化に向けていかなる進展があったか？

(M/P)

開発調査の提言を受け、事業化に向けていかなる進展があったか？ (F/S)

現在、活用後段階であるので、この項は該当しない。

(活用・活用後段階)

開発調査による提言は、次段階調査 / 事業化の際に十分活用されたか？ (M/P)

開発調査による提言は、事業化の際に十分活用されたか？ (F/S)

M/P に基づき F/S が行われ、F/S が行われたプロジェクトは全て事業化がおこなわれた。ただ、上述のように M/P の成果が全面的に F/S を行う際に活用されてはいない。また、F/S では、新設・改良ルートの大規模の開通目標を 1988 年として勧告していたが、表 4 - 7 に見るように、実際の完工年は 1988 年から 96 年におよんだ。この場合、F/S で計算された IRR の大きさと完工の順番の間には関連は見られない。また、修繕区間の完工年も 1990 年から 95 年におよんでいる。しかし、両カテゴリーの道路プロジェクトともその多くが、OECD および IBRD の融資によって完成しており、このような融資を得る上で F/S の果たした役割は大きかった。

(4) 計画の妥当性

開発調査の段階で、開発調査は当該国 / 地域 / 機関の開発計画、他のドナーの活動、受益者のニーズと整合性があったか？

貧困撲滅を目標とした後進地域開発の促進という国家政策に合致している。ただし、開発の地域間格差是正というもう一つの政策に呼応するためには、地域間投資配分などの国家的視野が必要である。したがって、この点の整合性はない。ただし、地域格差是正のためには東北地方の開発が進められることが前提なので、必ずしも矛盾しない。

「PDM 評価法 (原案)」の本チェック項目を利用しようとする場合、評価の際比較対象とすべき『開発計画』、『他のドナーの活動』、および『受益者のニーズ』についてまず明らかにする必要があるが、多くの場合これらは自明ではなく、その把握は困難である。このようなものに評価の根拠を置くことは好ましくなく、少なくとも事業として実施されたものについては、実施された事業が直接的・間接的に所期の効果をあげているかどうかといった点の方が、妥当性の評価基準として実際的であるものと思われる。

評価調査の実施時点において、開発調査で提言された枠組みはニーズに見合っているか？

開発調査は第 8 次道路整備計画に準拠し、提言された事業計画はタイ国予算、援助機関ローンにより実施された。したがって、開発調査で提言された枠組みは道路整備のニーズには合致しているものと評価できる。ただし、バンコクと東北地方との地域間所得格差は正というニーズに対しては、上述の通り開発調査の枠組みは不完全と判断しなければならない。また、もう一つの大きなニーズである社会・環境面では、代替プロジェクトの比較を行うに際して、代替案ごとの社会/環境面での特質を評価しているに留まっており、不十分である。プロジェクト毎に社会・環境影響軽減計画が検討される必要がある。

前項目同様、ニーズを把握することは困難であるため「PDM 評価法（原案）」の評価フレームの見直しが必要である。

(5) 自立発展性

開発調査で提言された事業は自立して発展しているか？

「提言された事業」については、道路整備事業そのものと捉えるほかに、地方道路網整備の計画策定事業と捉えることが可能である。後者の点について見れば、累次の道路整備事業実施の経緯から見て、その自立発展性は高いものと評価できる。ただ、計画策定事業は、道路整備事業を進めるために行われるものであるから、究極的には道路整備事業の自立発展性を見極めないで、計画策定事業のみを評価してもあまり意味がない。こう考えると、M/P および F/S の自立発展性の評価とは、実施された事業の自立発展性の評価に他ならず、したがって「妥当性」と同様、実施された事業と同時に評価を行う必要があるものと考えられる。

道路事業の自立発展性とは、整備された道路がタイムリーに維持管理されているかどうか、今後も適正な維持管理を行いうる条件が整っているかどうかということである。この条件とは、人（技術・管理能力）、物（維持管理のための資機材）、資金及び制度にまたがる。仔細に検討するためには、舗装マネジメント・システム（PMS）の知識を備えた技術者の数；直轄で行う日常の維持管理を行う要員の数；外注で行う大規模維持修繕工事を請け負う建設業者の規模と数；路面状況のモニターを行う機械類、データの管理分析を行うコンピュータ、適正な維持管理工事を行う建設機械の種類と数；維持管理予算の規模；維持管理予算の規模と配分の意思決定の制度；などに関するデータが必要である。また、全国の道路網の路面性状をあらわす（例えば良好・許容範囲内・不良の区分別道路割合等の）データの経年推移も必要である。

フォローアップ調査の結果明らかになっているように、DOH は少なくとも F/S の対象とした修繕区間 90km については修繕を完了しており、その事業費の一部は IBRD の融資

を当てていることから、DOH は道路網の新設・改良だけでなく維持管理・修繕にも注力していることが窺える。本調査では、道路事業の自立発展性に関してはこれ以上立ち入らないこととする。

4.3.5 計画の妥当性に関する詳細評価の結果

(1) はじめに

4.3.3(3)で述べたように、M/P および F/S の妥当性を評価するためには、実施された事業の効果及び妥当性を評価する必要がある。この内、本調査では事業の効果に関して詳細な現地ヒアリング調査を行った。以下に、先ず対象道路整備事業の評価の枠組みを検討し、その中で事業のインパクトに関する評価のチェック項目を明らかにする。次いで、この結果を基に、対象事業の効果の評価を行い、M/P 及び F/S の妥当性について考える。

現地調査は 2001 年 1 月 29 日から 2 月 10 日にかけて行われた。その概要は表 4 - 8 に示す通りである。本ヒアリング調査では事業の効果に関する情報のほか、事業の広範な影響、住民などの事業に対する要望・評価など、M/P、F/S 作成のための同種の開発調査を行う場合に参考すべき知見が多く得られている。巻末の添付資料にヒアリング調査全体の総括(添付資料 1 - 2)を収録する。また、整備事業が実施された道路のいくつかの現況写真を本章末に収録する。

表 4 - 8

種別	訪問先	
中央官庁	DOH、NESDB	
県庁	ナコンラチャシマ、コンケン、スリン、プリラム	
DOH 地方事務所	ナコンラチャシマ、スリン、コンケン、シサケット	
地域住民	集会	ナコンラチャシマ県 3 村、コンケン県 2 村
	個別	ナコンラチャシマ県 3 村、スリン県 2 村、シサケット県 1 村
その他	製造業 2 社、精米所、NGO、政府系協会	

(2) 道路整備事業評価の枠組み

対象とする道路網整備事業の評価の枠組みは、表 4 - 9 のように考えられる。これに基づく評価 5 項目のチェック項目は表 4 - 10 のようなものとなる。

図 4 - 9 道路建設事業評価の枠組み

投入	<p>新設 改良 総額 12.7億パーツ</p> <p>内訳：DOH (1.7 億パーツ)、OECD (8.0 億パーツ)、IBRD (2.9 億パーツ)</p> <p>修繕 総額 6.6 億パーツ</p> <p>内訳：IBRD(2.6 億パーツ)、DOH (4.0 億パーツ)</p>
成果	<p>道路建設事業 (15 路線 502km の新設・改良、8 路線 90km の修繕)を完了すること</p> <p>技術移転 道路建設に関する知識 技術の移転を行うこと</p>
目標	<p>所定の交通が建設された道路を円滑に利用すること</p> <p>走行時間 費用が軽減されること 信頼性 安全性が向上すること</p> <p>道路網の初期投資費用と維持修繕費用を合わせたライフサイクル費用が節減されること</p>
上位目標 1	民生が向上し、地域経済が振興すること
上位目標 2	<p>持続的経済成長が遂げられること</p> <p>首都圏と東北地方との地域間所得格差が縮小すること</p>

図 4 - 10 道路建設事業評価のチェック項目

効率性	<p>建設事業は S/W のスコープ通り実施されたか？</p> <p>投入は十分であったか？</p> <p>技術移転は十分であったか？</p> <p>他の調査・プロジェクトとの調整は十分であったか？</p>
目的達成度	<p>建設事業は十分な検討の下に実施されたか？</p> <p>整備された道路の仕上がりは十分か？</p>
インパクト	<p>所定の交通が整備された道路を円滑に利用しているか？</p> <p>走行時間・費用は軽減されたか？ 通行の信頼性は向上したか？</p> <p>道路整備により地域経済は振興したのか？</p> <p>道路整備により地域住民の民生は向上したか？</p> <p>道路網のライフサイクル費用は節減されたか？</p>
妥当性	<p>道路整備事業の実施は国土の均衡ある発展に寄与したか？</p> <p>道路整備事業の実施は東北地方と首都圏との所得格差是正に寄与したか？</p>
自立発展性	自立発展的な道路網維持管理体制（技術・制度・財政）を備えているか？

上表に示す効果のチェック項目は、M/P 及び F/S の想定している、本事業のもたらす以下の直接効果及び社会インパクトと一致している。

直接効果

- 車両走行費用の低減
- 農業開発便益
- 道路維持修繕費の節減

社会的インパクト

- 社会・政治的孤立度の軽減
- 保健サービスの向上
- 教育サービスの向上
- 地域内所得格差の是正

なお、M/P および F/S では、農業開発便益の算定には次の要因を考慮している。

- 既存農耕地における作付面積比率のアップ
- 新規開発耕作地の拡大（新設道路のみ）
- 作物収量及び庭先価格の増大
- 作付け種の転換
- 生産費の減少

（３）では、以上の検討結果を用いて、ヒアリング調査の結果得られた情報に基づき、対象道路網整備事業の評価を行う。ただし、本調査では、車両の走行費用および道路網のライフサイクル費用に関するデータは得られなかったため、これらに関連するインパクト評価は行わない。

（３）道路網整備事業のインパクト評価

１）ヒアリングの結果

現地ヒアリング調査では、農業開発便益と社会インパクトに関して多くの質問を行っている。表４－１１はそれぞれのチェック項目ごとに、ヒアリングの回答を「同意する」、「どちらともいえない」、「否定する」の３つに分類したものである。この結果は、農業開発便益のうち、生産費の低減については期待を裏切るものであったことを窺わせる。ヒアリングの結果を仔細に見ると、道路整備と併行して東北地方でも化学肥料が多用されるようになった結果、当初は生産量が増大した。しかし、肥料に関する知識の不足から、肥料の過

剰投下の結果土地がやせ、生産量は減少を始め、いまや、肥料代は生産量の増加に結びつかず、かえって生産費用を増加させるに止まっている、という説明が異口同音に繰り返されている。また、この現象は一部の篤農家に有機農業への転向を促し、そのことによって化学肥料代を節約するのみならず、農産物の付加価値を高め、収益を増加させているという、M/P や F/S では全く想定していないことが起こっていることも明らかにされた。

作付面積の増大に関しても、M/P と F/S の期待した通りに事態は推移しなかった。I-33 号線沿いの地域では、それが新設路線であったため大規模な農地開発が期待されていたが、この道路整備は土地投機ブームを呼び、かえって既存農地が投機対象として売却され、作付けが行われなくなったと言う極端な事例も明らかになった。また、道路整備により多くの地域ではバンコクや台湾など外国に出稼ぎに行く人が増加し、農業人口が減少し、その結果、農業生産高が減少した事例も報告されている。

ただし、M/P、F/S が想定したように、道路整備により生産物の輸送が容易になった結果、さとうきび等の換金作物への転換が進み、また、販売市場が拡大した結果、生産物の庭先価格が上昇したと言う事例も多く報告されている。

このような、はっきりとしない農業開発便益の発現状況と比べて、社会インパクトに関するヒアリングの結果は、少なくとも定性的には M/P、F/S の見通しが正しかったことを裏付けている。道路整備の結果、交通条件は疑いもなく向上し、その結果、社会生活を営む上での多くの便益が得られた。M/P、F/S では予測していないが、道路整備に伴い、水道・電気の整備が進んだところが多いことも特徴的であった。道路整備は、往々にして水道等他のインフラ整備の前提条件であり、道路整備を機に他のインフラ整備も進んだという事例がいくつも見られた。また、道路整備が進んだことにより公共交通機関のサービスが充実し、社会インパクトをより大きなものとしていると言う事例もあった。

以上の結果は、道路整備事業の効果は、少なくとも社会生活面では M/P と F/S の想定していたものが実現していると言うことができることを物語る。したがって、これらを作成した開発調査の妥当性は、この面からは高いものとすることができる。ただし、農業開発、さらに広く産業育成・所得向上へのインパクトとなると、道路整備の結果引き起こされていることは極めて複雑で、開発調査はこれを十分に予見していない。また、その発現を助長するための方策、及び負の影響を防ぐ方策についての検討を行っていないので、その妥当性は低いと言わざるを得ない。

2) 交通量に基づく評価

M/P により優先度が高いとされた 33 本の新設・改良区間において交通量の実績値が得られているので、M/P および F/S の予測値とともに表 4 - 12 に示す。

表4 - 11 ヒアリング結果に基づく道路整備事業のインパクト評価

	ヒアリング番号									平均
	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5	I-6	I-7	I-8	I-9	
農業開発便益										
1) 作付面積は増加したか?	C	C	B/C	A	B					B/C
2) 生産量は増加したか?	C	C	C	A	B	C	A	A	A	B
3) 庭先価格は上昇したか?	A		B	A	A			A	A	A/B
4) 換金作物への転換は進んだか?	A	A	A	B/C	C	A		A	A	A/B
5) 生産費は減少したか?		C	C			C			C	C
社会インパクト										
1) 行政サービスは向上したか?	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
2) 教育サービスは向上したか?	B	A	A	A	A			A	A	A
3) 医療サービスは向上したか?	A	A	A	A	A			A	A	A
4) 地域内所得格差は減少したか?	B	B	B	A	B/C	B/C				B

(注) A: 同意する、B: どちらでもない、C: 否定する、空欄: 不明

A=3, B=2, C=1 として、不明を除く評価を平均したものの。

表4 - 12 M/Pにより優先度が高いとされた道路区間に於ける交通量の予測値と実績値

Traffic volume Comparison for the Improvement and New Construction Routes									
S.N.	Origin	Destination	Route No	1994			1999		
				Forecasted Traffic Volume ¹⁾	Actual Traffic Volume ²⁾	Ratio ³⁾	Forecasted Traffic Volume ¹⁾	Actual Traffic Volume ²⁾	Ratio ³⁾
1	A.Chonnabot (J.R.2057)	B. Khut Ru (J.R. 2065)	2199	628	1222	1.9	799	2159	2.7
2	A.Nam Phong(J.R.2039)	J.R.209	2183	548	1593	2.9	783	1209	1.5
3	J.R. 2301	A.Na Chuak (J.R. 219)	2297	186	1326	7.1	232	1306	5.6
4	B.Khok Lat (J.R. 2313)	B.Thu Yom (J.R.2316)	2316	173	1059	6.1	230	1255	5.5
5	B.Huai Koeng (J.R.2)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	2025	390	447	1.1	499	1848	3.7
6	A.Nong Han (J.R.22)	A.KumphaWapi (J.R.2023)	2350	368	1226	3.3	473	2333	4.9
7	B.Thung Yai (J.R.2096)	K.A.Thung Fon	no R.NO. ⁴⁾	124	1192	9.6	155	2249	14.5
8	B.Sok Chan (J.R.2146)	Ubolrattana Dam (J.R.2109)	no R.NO. ⁴⁾	184	781	4.2	234	1213	5.2
9	A.Phen (J.R. 2022)	J.R.212	2022	238	562	2.4	287	860	3.0
10	A. RenuNakhon (J.R.2031)	B.Ku Ru Khu (J.R.22)	2276&2105	181	837	4.6	229	1871	8.2
11	(J.R. 212)	A. Whan Yai	no R.NO.	110	610	5.5	133	1178	8.9
12	A.Sawang Daen Din (J.R.22)	A.Song Dao	2342	341	902	2.6	419	2110	5.0
13	J.R.223	K.A.Tao Ngai	no R.NO. ⁴⁾	168	524	3.1	207	698	3.4
14	B.Chuam (J.R.2094)	A.Na Wha	no R.NO. ⁴⁾	130	784	6.0	162	825	5.1
15	A.Kuchinarai (J.R.2043, 2030)	B.Na Khu	2291	222	1767	8.0	276	2941	10.7
16	C.Kalasin	B.Khok Nong Bua (J.R.2116)	no R.NO. ⁴⁾	197	7980	40.5	244	9149	37.5
17	J.R.2	A.Chock Chai (J.R.24)	between 2&24	1940	3246	1.7	2413	7429	3.1
18	B.YokKham (J.R.2309)	A.Soeng Sang (J.R.2119)	2309	92	616	6.7	119	842	7.1
19	A.Khong(J.R.2160,2160)	J.R.2180	2160	384	1129	2.9	494	908	1.8
20	A.Maha Chana Chai(J.R.2083)	A.Yang Chum Noi (J.R.2168)	2351	256	641	2.5	392	583	1.5
21	B.Na Hai (J.R.2049)	A.Kut Khao Pun	2197	178	1427	8.0	220	3342	15.2
22	A.Trakhan Phut Phon (J.R.2049)	A.Khemarat(J.R.202)	2050	670	2055	3.1	904	3806	4.2
23	A.Khemarat	B.Huasa Phan(J.R.217)	2112	181	1201	6.6	243	1257	5.2
24	B. Don Chik(J.R.217)	B.Non Rieng (J. R. 2182)	2172	355	376	1.1	504	2277	4.5
25	B.Na Siang(J.R.24)	B.Na Yia	2213	445	2620	5.9	660	1230	1.9
26	A.SelaPhum(J.R.23)	B.Kham Phon Sung (J.R.2136)	2259	303	2287	7.5	383	1888	4.9

27	B.Waco(J.R.202)	K.A.Na Pho	no R.NO. ^{4/}	354	1447	4.1	458	1793	3.9
28	A.Lam PhaiMat(J.R.2073)	A.Nong Ki (J.R.24)	2166	472	1219	2.6	680	1437	2.1
29	C.BuriRam	Lam Chi(River)(J.R.2078)	226	1316	3213	2.4	1769	5138	2.9
30	A.Prakhon Chai(J.R.24)	A.KraSang	2208	475	1953	4.1	745	3559	4.8
31	A.Huai Thalaeng	B.KaSang (J.R.218)	2162	669	1605	2.4	884	1771	2.0
32	B.Nong Khao(J.R.2079)	A.Chom Phra(J.R.214)	2334	368	594	1.6	499	965	1.9
33	B.Nong	A.Rattanna Buri	2076	308	1549	5.0	426	2097	4.9
Total				12954	49990	3.9	17155	73526	4.3

^{1/}Forecasted traffic volumes for 1994 and 1999 are estimated using the traffic volumes forecasted in Feasibility Study wherever such are available and using those forecasted in Master Plan Study if such are not. Note that forecast is done only for 15 routes in feasibility Study. These studies predicted traffic volumes for 1993 and 2001, and 1994 and 2002 respectively, and these forecasts are interpolated to estimate 1994 and 1999 traffic volumes.

^{2/} Actual traffic volume are the volume measured by the DOH.

^{3/} Ratio= Actual traffic volume/ Forecasted traffic volume

^{4/} For road section where no traffic count point is placed, traffic volumes are taken from the nearest traffic count point.

この結果は、すべての区間において、実測交通量がM/PおよびF/Sの予測よりも大きく、しかも大部分の区間では著しくこれらを凌駕していることを示している。これは誘発交通が予想よりかなり大きかったことを意味する。F/Sでは、誘発交通の便益は農業開発便益として直接計上する方法をとっているが、この結果は、消費者余剰として誘発交通の便益を計算すれば、本整備事業が著しい便益を生み出したものと見ることができることを意味する。したがって、農業開発便益にこだわらなければ（上記の結果は農業開発便益が期待通り得られたかどうか疑問であることを意味するので）大きな開発便益をもたらしていることを意味し、その意味で、開発調査の妥当性は高い。ただし、反面、予想を越える交通量は、道路の維持管理の負荷を著しく高めるので、当初の設計基準が適切であったかどうか疑問を抱かせる。これは、道路網のライフサイクル費用の軽減というもう一つの便益が予想通り生じているかどうかの精査を要求するものである。ただし、上述のように、本調査ではこれらの検討を行うための十分なデータは得られていない。

4.3.6 結論

評価の対象としたM/PおよびF/Sは、その提言事項の大部分が事業として実施されている。このような開発調査の効果、計画の妥当性及び自立発展性についての事後評価を行うためには、実施された事業の評価をあわせて行う必要がある。本調査では、対象とした開発調査の妥当性について、実施された事業のインパクト評価を通じて詳細な検討を行った。

実施の効率性と目的達成度を正しく評価するためには、S/Wおよびその他の作業指示書が不可欠であるが、本調査ではこれらの文書が入手できなかった。このようなことを防ぐため、今後の開発調査では、これらの文書を報告書の一部として収録することが望ましい。また、対象とした開発調査では、技術移転をその主要な目的の一つとしている一方、開発調査を通じてどのような技術移転が行われたのかについては、ほとんど報告書に記述されていない。今後は、その実施成果についても報告書に詳細に記述することが望まれる。

本開発調査のような案件が首都圏と東北地方との間の地域格差是正により大きく寄与するための教訓は、いくつかの評価項目に関する評価の中で浮かび上がっている。4.2で

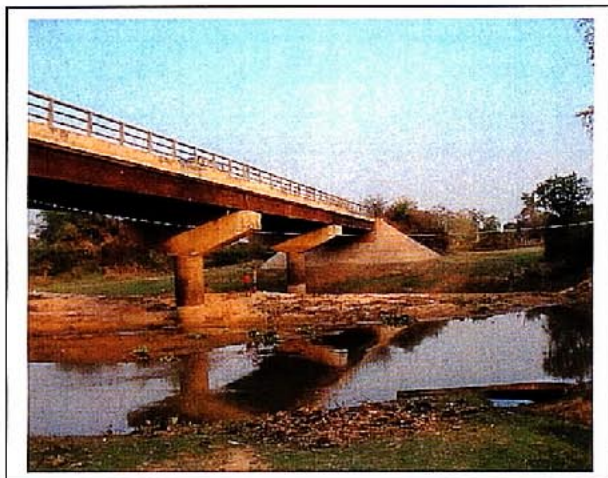
も述べたように、格差是正のためには、先ず何よりも、開発調査とそれを受けて実施された建設プロジェクトが対象地域の経済・社会開発に大きく寄与することが必要であるが、それだけでは十分でない。全国的視野から、格差是正のために東北地方をより急速に発展させるという戦略的アプローチが欠かせない。したがって、本開発調査のように東北地方だけを視野に入れて、そこでの道路整備のあり方だけを検討するというアプローチでは格差是正という大きな問題に正面から取り組むことが出来ないことは自明である。格差是正のための戦略的アプローチはどのようなものであるべきかということについては、開発調査の目的達成度のうちの、報告書の構成と内容に関する評価のところでも詳しく述べた。

格差是正のための必要条件である、開発調査およびそれを受けて実施された建設プロジェクトの経済・社会開発インパクトという点に限定しても、本開発調査のアプローチには改善の余地が大きく、今後の類似調査の実施に当たって教訓となる点が本評価の中で明らかにされた。その最も重要なものは、開発調査の実施の効率性のうちの他の調査・プロジェクトとの調整の項で述べた、農業振興・民生向上分野の計画との調整が行われていなかったことである。農業振興・民生の向上を目的とするインフラ整備計画の策定・F/Sの実施に当たっては、これらの分野の計画との調整が必要であるだけでなく、可能な限り、インフラ整備によって生み出される新しい条件を生かすための、これら分野での新たな整備ニーズを明らかにすることにも務めるべきである。また、インフラ整備によってもたらされる土地投機ブーム・交通事故の増加等のネガティブな影響を予防するための措置を講じておくことも、こうした開発調査の重要な役割の一部である。

開発調査についてはまだ評価の歴史も浅く、確立された評価手法がない。本評価作業は、「PDM 評価法（原案）」の枠組みに基づいて行ったが、その中で評価手法については、以下の点が明らかになった。

- 1) 「PDM 評価法（原案）」は、開発調査が勧告するプロジェクトが実施された場合についても、実施されなかった場合についても、評価を行えるような汎用性のある評価の枠組みを考えているが、これはどちらの場合にも当てはまらず適用が難しくなるという危険性を持っている。プロジェクトが実施されたか否かによって二通りの枠組みを設定すべきである。
- 2) その勧告しているプロジェクトが実施された開発調査の評価は、プロジェクトそのものの事後評価とあわせて、一体として評価すべきである。特に、開発調査の妥当性と自立発展性はプロジェクトの評価を行うことによって初めて評価できるものである。
- 3) 以上のような改良の余地はあるものの、PDM 評価法の枠組みは開発調査を評価する上で極めて有用であり、本評価作業においても大いに役に立った。

資料 4-1 プロジェクトサイトの現況写真



1. Huai Khum Mum



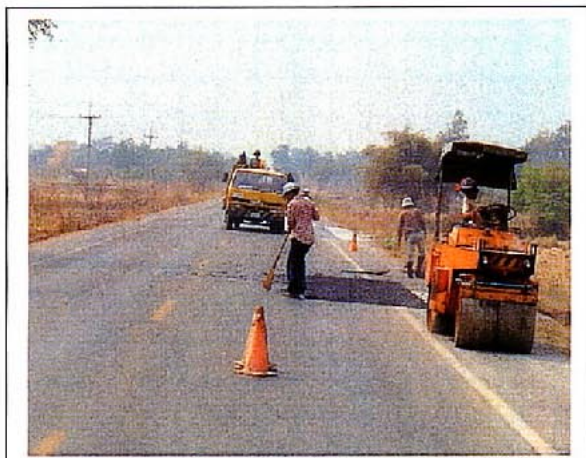
2. Lam Klang (1)



3. Lam Klang (2)



4. Lam Ta Khon No.1



5. ルート2199 (メンテナンス風景)



6. ルート2183 沿い住民へのヒアリング

第5章

地域農林業への貢献 資源再生と組織作りを通じて

目次

- 5.1 はじめに
 - 5.1.1 東北地方の農林業
 - 5.1.2 評価対象プロジェクトの選定と評価視点
- 5.2 「タイ王国東北タイ造林普及計画」の活動内容とその評価
 - 5.2.1 プロジェクトの概要とこれまでの評価
 - 5.2.2 大規模苗畑管理技術の移転と普及活動の成果
 - 5.2.3 コミュニティ・フォレストと普及活動
 - 5.2.4 REXの活動と戦略をめぐって
- 5.3 「タイ王国農業協同組合振興計画」の活動内容とその評価
 - 5.3.1 プロジェクトの構成と特徴
 - 5.3.2 モデル農協への諸インパクト
 - 5.3.3 農協振興計画をめぐるいくつかの論点：効果と限界
- 5.4 まとめ：評価作業を通じて
 - 5.4.1 地域社会への貢献

第5章

地域農林業への貢献

資源再生と組織作りを通じて

5.1 はじめに

5.1.1 東北地方の農林業

東北地方の位置づけ

国内総生産に占める東北地方の割合は低いが、国民経済への貢献度は実際の指標に示されている以上に大きいものがある。東北地方は何よりも開発のフロンティアとしてその重要な役割を果たしてきた。広大な未開地や森林を切り開くことによって耕境を拡大し、農業生産の拡大に貢献してきた。東北地方は、開拓可能な土地資源の存在によってフロンティアの役割を担ってきた。だが、他地域と比べて自然条件が厳しく、灌漑施設に代表される農業インフラストラクチャーへの投資も遅れたままだった。この地方では低投資による低生産性農業が長年にわたって続いてきた。

低生産性農業を支えたのは豊富な労働力人口である。低賃金労働力の存在は耕境拡大をしていく上で不可欠な要素であった。また、他の産地で経済的に引き合わなくなった労働集約的な作物、例えば大量の収穫労働者を必要とするようなサトウキビ栽培がこの地に広がったのも、低賃金労働者の雇用が容易であったためである。

東北地方の農村過剰人口はバンコクを中心とする都市経済を支え、貴重な外貨獲得の場となる輸出志向型第1次産業の競争力の源泉となってきた。1990年頃までは、中大型漁船に乗組む漁船員の大半が東北地方からの農民出稼ぎ者によって占められていたし、米ビジネスが必要とする重労働に従事してきたのは彼らであった。1990年代、高度経済成長下で都市が急速な勢いで農村労働力を吸収するようになると、こうした東北地方の出稼ぎ農民に支えられていた第1次産業分野では労働需給が逼迫し、賃金水準の上昇が顕著になった。隣国からの移民・出稼ぎ労働者が彼らの抜けた穴を埋める場面が多くなったが、全体として労働集約的な農林水産業は国際競争力を急速に失い、その輸出に急ブレーキがかかったのは周知の通りである。

現在、東北地方の農村はその就業構造や産業構成において大きな転換期を迎えている。農外就業が一段と進み、一方、農家世帯の高齢化率はしだいに高まっている。一部の地域

では過疎化が急テンポで進んでいる。

5.1.2 評価対象プロジェクトの選定と評価視点

東北地方農村と JICA プロジェクト

農林業分野を対象とする JICA のプロジェクトは、直接・間接に低生産性農業によってもたらされる地域住民の貧困と向き合うことになる。その向き合い方はプロジェクトによって、あるいはそれが実施された時期によって異なってくる。東北地方では、農業の生産力構造はもとより、住民の就業構造は急速に変化してきている。1980 年半ばから 1990 年代に実施された JICA の協力によるプロジェクトは、変化をとげる農村社会にいかなるインパクトをもたらしたのか。住民の貧困を改善する上で役立ったのであろうか。変わりゆく農村社会や農業制度にうまく適応できたのか。東北地方住民の所得水準を全体として引き上げ、地域間格差を縮めることに貢献できたのだろうか。

評価対象とした 2 つのプロジェクト

農林業分野を担当する評価チームは、1980 年代から 90 年代にかけて実施されたもののうち、2 つの分野を対象にすることにした。本来ならすべてのプロジェクトを対象にすべきであるが、時間的、予算的な余裕がないために「タイ国農協振興計画」(以下、農協振興計画)、「東北タイ造林普及計画」(以下、REX) を選択した。2 つのプロジェクトはそれぞれ開発調査、技術移転の基盤となるインフラ施設の供与を伴って実施された。日本政府の援助で、農協振興計画では協同組合研修センターが、REX では 4 か所に大規模苗畑センターが建設された。

農協振興計画は 1980 年代中盤から 90 年代初頭にかけて実施された、農協育成に関わるプロジェクトである。地域農業作りに農民の協同組織がいかに貢献すべきかという視点を前面に掲げて、農協の組織、事業、経営の改善に取り組んだ。一方、REX は、苗畑生産・管理技術の移転を目的に 1990 年代に実施された造林関係のプロジェクトで、地域住民への苗木配布や造林活動に関する啓蒙・教育活動をも含んでいた。

農協振興計画は、1980 年代という農村の構造変動が本格化し始めた時期に実施されている。ナコンラーチャシマ県内の 5 農協がモデル組合に指定されたが、当時は農業振興に対応できる基盤が地域にはまだ十分にあった。だが、REX が実施された 1990 年代には東北地方においても農業生産力の空洞化が進展していた。REX は造林を目的とするプロジェクトであり、農協振興が目指したものと次元は異なっていたが、造林普及の対象となったのは主に農民であった。この時期になると農民の脱農業化志向が強まり、造林活動もこれに影響された。時代背景の違いが両プロジェクトの対照的な性格を浮き彫りにした可能性がある。

両プロジェクトは比重の違いこそあるが、ともに技術移転プログラムの中に普及活動を含めている。REX で生産された苗木は対象村落に配布されて、農家の造林活動を促した。貧困農村を対象にした、現場密着度の高いプロジェクトであった。農協振興計画は農協育成の一環として、営農集団の育成を通じて産地形成に貢献しようというものであった。農民に対する協同組合教育を含み、政府組織や農協に技術移転をし、その成果を現場で活用してみせるところまでを活動範囲としていた。

普及活動を含んだプロジェクト

評価対象を選定するにあたって、普及という視点を中心に選択してみた。JICA はこれまで農林水産業をはじめとする様々な分野で、住民普及を軸にしたプロジェクトを実施してきた。普及は技術移転の具体的実践性が問われるばかりか、その影響や成果は住民に対してより直接的である。ただ、その影響や成果がいつも具体的な指標で示せるわけではない。農協振興計画が掲げた農協組織の強化という目標についてみると、組合員の意識変革の成果を具体的に見ることは難しい。苗木の配布状況で見れば成果は具体的となるが、造林活動を通じて住民の環境意識を変えていくというプロセスは、教育・訓練活動の回数を把握することは可能であっても、それがどの程度まで住民の間に浸透していったかはかなりの歳月を経てから検証しなければならない。

具体的な成果指標が強く求められるという昨今、時に具体的指標であらわせない普及活動は敬遠されがちになる可能性もある。また、評価指標が個別具体的すぎることもある。例えば、奨励したある作物が根付かなかった場合、プロジェクトには否定的な評価が与えられてしまいがちである。だが、市場環境が激しく変わるような商品作物では、農民の作付け選択に変化があるのは当然のことである。問題は、技術移転の対象とした作物に固執することなく、農民や地域が絶えず有望な作物、品種、技術を自ら見つけて導入し、産地形成していけるかどうか、そうした力を蓄えるきっかけになったかどうかである。普及には、農民の技術・市場適応力や地域農業の組織基盤を強化していくプロセスを含んでいる。

プロジェクトの特徴は何か

評価対象にした2つのプロジェクトはすでに終了しており、様々な視点と方法でその成果が検証されている。終了時評価以外の場でも、活動の成果と問題点が指摘されている。もはや、従来からの評価法ではこの2つのプロジェクトについては改めて述べるのがないほどである。そこで評価チームは主に次のような点を中心に検討を進めることにした。

第1に、明確な評価基準を設定して検討するのではなく、プロジェクトの特徴と思われる点を抽出し、何が地域社会にとって大きなインパクトになったかを中心に考えてみることにした。我々が特徴的だと判断した点が必ずしもプロジェクトのメインの活動でないこ

ともある。予算配分や専門家の配置からすると、マイナーであったかもしれない部分を取りあげるかもしれない。ただ、評価チームが実際に現地を訪れて得た感触、当時のプロジェクト関係者や住民から聞き取りをした時に抱いた率直な疑問や感想、収集した資料や情報を分析して得た知見をもとに、それぞれの特徴を明らかにすることにした。

第2に、プロジェクトを取り巻いていた社会経済環境を踏まえて、実施時期、実施方法、対象地域、対象分野などの設定の妥当性について検討することにした。プロジェクト開始時にどのような社会環境下に置かれていたのか、それは想定した通りのものであったのかどうかも検討してみる。

第3に、プロジェクトの波及効果が比較的確認しやすいと思われた農協振興計画を中心に、関連地区の住民への聞き取り調査を行うことにした。聞き取り調査を実施したのは、ナコンラーチャシマ県のピマイ郡およびパクトンチャイ郡である。聞き取り調査は、モデル農協に対する様々な技術指導や支援をどのように評価しているか、プロジェクトが導入し、普及に努めた家畜や農産物がどのように地域に根付いたのか、などを中心に構成されている。なお、REXについても一部の地域ではあるが、聞き取り調査を実施した。

現地調査と評価作業

山尾政博、原田真理子、久賀みず保の3人は2000年11月14日から11月19日までの間に予備調査を、同年の12月16日より27日にかけて本調査を行った。予備調査と本調査を通じて、2つのプロジェクトに関わる政府機関に出向き当時の担当者、プロジェクト対象地域の行政官、地域住民など、大勢の人々に会って話しを聞かせていただき、関係する資料を提供していただいた。

プロジェクト地域内での農家からの聞き取り調査はカセサート大学経済学部のサロート・アングスマリン助教授、ヌグン・コルンユエンヨンク講師を中心にしたグループに依頼した。”Socio-Economic Impacts of JICA Project”というタイトルでレポートが提出されている。両先生は協同組合学科に所属し、長年にわたってタイの農村開発について研究されている。タイ人専門家がJICAのプロジェクトをどのように評価するかは、今後の技術移転のあり方を考える上で参考になると思われる。

評価チームが収集した資料や報告書は日本に持ち帰って分析を行った。タイ語文献が多く、我々の語学能力の限界や時間的な余裕がなかったこともあって、精査して資料分析を果たしたわけではないが、できるだけ多くの資料にあたるように努力した。

本章の構成

本章は日本側の評価チームが執筆したものである。アングスマリン助教授らに提出していただいた”Socio-Economic Impacts of JICA Project”は別冊として印刷される予定であ

る。農協振興計画を中心にした現地調査の結果、プロジェクト活動に対する農家の意見や評価、インパクトなどが詳しく紹介されている。当初、農林業分野の報告書には同助教授らにまとめていただいた内容をそのまま掲載する予定であったが、紙幅の関係で果たせなかった。もちろん、我々が執筆した部分は提出された報告書の内容を参考にはしているが、詳しくは”Socio-Economic Impacts of JICA Project”を見ていただきたい。

日本側の評価チームは、実際に技術移転やプロジェクトの運営に携わった経験のない者たちばかりである。そうした者たちが評価をし、今後のプロジェクトのあり方についてまで発言することに抵抗感がないわけではない。だが、自分たちの足でプロジェクト地域に踏み込み、多くの関係者に会って見聞してきた事柄のなかには、プロジェクトが残した大きな足跡、成果、問題点、さらには住民たちの JICA に対する期待があった。それらの一部でも紹介できればと思っている。

5.2 「タイ王国東北タイ造林普及計画」の活動内容とその評価

5.2.1 プロジェクトの概要とこれまでの評価

(1) プロジェクトの構成

東北地方の森林率は年々低下し、1980年代になっても各県の森林率の低下が続いていた。森林資源の減少は、地域の自然環境条件を悪化させるとともに、生活圏内にある森林に依存してきた農村住民にも様々な影響を与えた。一方、農地として利用してきた土地が連作障害などで疲弊し、もはや農地として利用するには経済的に引き合わない土地が増大していた。都市部への人口流出が続き、耕作放棄地の増加が深刻な問題になり始めていた。森林回復を図りながら、こうした土地で造林活動を行い、経済的に再利用していくことは、地域の環境条件を改善していく上で必要不可欠であった。タイ政府は1988年に「東北タイ緑化計画」を策定し、本格的な造林活動を開始した。

東北地方の造林事業を進展させるためには、社会的需要に十分に応えるだけの容量を備えた苗畑を整備し、大量生産を可能にするための技術を確立しなければならない。大規模苗畑センターが日本の無償資金協力によって建設され、そのセンターを拠点に苗木生産のための管理技術の移転を始めとする諸活動を行うことはきわめて意義のあることであった。

討議議事録 (R/D, Record of Discussions) で合意された JICA の協力分野は次の5つである。

- 1) ベースラインサーベイの実施
- 2) 大規模苗畑管理技術の開発
- 3) 普及手法の開発および普及システムの強化

- 4) 女性を含む地域住民および政府職員を対象とした訓練計画の策定および教材の開発
- 5) 造林活動、技術訓練および普及の強化のための展示林およびモデル林の造成

(2) これまでの評価活動

REX フェーズ I (現在実施されているのはフェーズ II) については、すでに JICA の評価チームによる最終評価書が作成されているし、タイ内外の森林問題を研究する多くの研究者によっても様々な角度からの調査研究がなされ、論文や学会報告という形で REX の活動は広く紹介されている。また、2000 年 3 月には外務省と世界食料農業機構との合同で評価使節団が派遣され、その報告書が近いうちに公にされることになっている。REX については、もはや外部評価を行う必要がないようにも思われる。しかし、東北地方において実施された農林業プロジェクトにおいて、その協力規模の大きさを抜きでいるばかりか、対象地域の住民に対する普及過程を活動内容に含んでいるという点で画期的である。REX の成果や教訓について、より広く国民に理解してもらおうことは決して無駄なことではない。

「タイ王国東北タイ造林普及計画終了時評価報告書」(以下、「終了時報告書」と略す)では、JICA Project Cycle Management (JPCM) 手法にもとづいて評価 5 項目の分析を行っている。協力期間中に東北地方では木材需要の拡大を背景に造林が活発になり、住民の苗木利用の可能性が増大、住民の植林意欲の向上、住民の植林技術・知識の向上、にそれぞれ貢献できたとしている。造林対策費を中心とした投入は効率的に活用され、モデル林造成の効果や技術面での成果をあげている。環境条件の回復と住民の生活水準の向上はすぐには判断できないが、近い将来に明確な形でそれが明らかになるであろうことを予想できる。REX の計画はきわめて妥当だったと判断でき、目標は十分に達成されているというのが終了時評価の骨子である。

R/D で確認された 5 分野の活動の評価も概ね肯定的であった。第 1 の分野、ベースラインサーベイでは広大な地域の広がる東北地方を対象に、様々な基礎データや調査を駆使しながら情報収集が行われた。収集した情報の相互関連性や深い分析が不足する点があったとはいえ、プロジェクト対象地域の現況にかかわる情報をかなり蓄積することができた。第 2 の分野、大規模苗木管理技術の開発では、苗木生産と管理に必要な技術移転を達成し、大量高品質な苗木をタイムリーに生産する体制を整えるとともに、5 年間の苗木生産の目標であった 1 億本の 1.5 倍強にあたる 1 億 6 千万本を生産して配布した。種子の確保、技術の開発・改良も進んだ。

第 3 の分野、普及手法の開発および普及システムの強化では、様々な手法を取り入れた普及活動が展開されるとともに、苗木の無償配布が行われた。1668 の対象村落に対し、7300 万本の苗木を配布し、東北地方で進められた造林活動に対して大きく貢献をした。普

及システムの確立については他機関との連携はできているが、まだ課題を残している。第4の分野、地域住民や政府職員を対象とした訓練計画の策定や教材の開発では、訓練ニーズの調査が実施され、それにもとづいた訓練カリキュラムを充実させた。また、訓練の技法や教材の開発・改良が進められた。

第5の分野、展示林およびモデル林の造成では、環境目的および経済目的ではほぼ計画を達成できたが、村落林のモデル展示林については進まなかった。公有地でのモデル村落林は造成が進んで77か所となった。造成手法の確立ではほぼ目的を達成したとしている。優良モデル村落林についてデータを整理し、普及活動に活用していくことが課題になっている。

以上のような5分野での評価は概ね妥当であろう。こうした評価をもとにフォローアップが2年間にわたって行われることになった。フォローアップの2年間を含めた評価も全体として肯定的である。

(3) REXの先進性・革新性

REX フェーズIはその目標からわかるように、プロジェクトはかなり広範な分野を対象にしている。掲げられた目標だけからは、5つの分野の優先順位や重点の置き方は必ずしも明らかではない。ただ、大規模苗畑センターが4か所で建設されたこととあわせて考えると、苗木を大量生産するための技術移転および開発、生産された苗木を地域に配布しながら造林活動を広く進めるという普及活動がメインになっていたことは明らかである。従来の農林業プロジェクトと較べると、REXは次のような先進性・革新性を備えている。

第1は、何よりも技術移転とその成果の普及が車の両輪として位置づけられていたことである。農林水産業分野ではこれまで様々な形で技術移転が行われてきたが、REXのようにその技術移転の成果、具体的には苗木を対象地域に配布して地域の造林事業を進め、農家の所得を高めようという大きな目標設定のもとに具体的活動をおこしたプロジェクトはあまり例をみない。画期的なプロジェクトである。

第2は、造林を通じてえられる経済的成果をとくに重視して設定されたREXの目標や活動が、東北地方の農業、林業、さらには産業構造の変革を促す可能性のあるものだったということである。4か所の大規模苗畑センターの建設とあわせて考えると、REXがもたらした社会経済的な波及効果はその深さ、広さにおいて際立っていた。社会的な影響力のあるプロジェクトであった。

第3は、村落林、学校林、寺社林など共有的な性格を備えた林地の造成に取り組み、"Communal Property"（共同体的資源）の充実による展示的效果と経済的效果の両方をねらったことである。共有林造成は王室林野局（RFD）が以前から取り組んでいた活動であり、REXだけが独自に企画・実施していたわけではない。また、内容・規模からみ

て、決して REX の中心的な活動ではなかった。だが、JICA の農林業プロジェクトが共同体的資源の維持と拡大に直接かかわったという点で注目できるし、単なる環境保全目的ではなく、村や学校に収入をもたらすという直接的な経済効果をねらったという点でも特筆に値する。

REX は実に多面的な活動と内容を備えており、経済的指標だけでそれを評価するのは困難である。そこで外部評価を行うにあたって、REX が技術移転プロジェクトとして備えていた特徴を以上の 3 点について指摘したが、以下ではこうした点にそって評価を進めてみることにする。

5.2.2 大規模苗畑管理技術の移転と普及活動の成果

(1) センターにおける苗木大量生産体制の確立

新しい育苗技術の導入と定着

REX の中心的な活動は苗木を大量生産するための技術移転であった。この分野の活動の成果は、森林率が極端に低下していた東北地方の造林活動を進めていくうえで十分ではなかった苗木生産の態勢を整えたという点で評価されている。苗畑センターが建設される以前の生産能力はセンター 1 か所につき、年間せいぜい数十万本であったといわれる。大規模センターの建設によって苗木の供給能力が飛躍的に高まり、1992-96 年度（タイ会計年度）の 5 年間の 4 センターによる苗木生産量は 1 億 6000 万本に達した。REX が対象とした村落には約 7300 万本が配布され、残りは RFD などによる造林事業に利用された。

REX は苗畑生産管理技術を様々な分野で向上させるのに貢献してきた。種子の確保、ポット育苗技術の開発、さらには新しい資材を用いた苗木生産を開始し、郷土樹種に適した「REX-TRAY」を開発した。導入コストが高いために使用割合は高くはなっていないが、1997-98 年の 2 年間で 1 割強の 200 万本が REX-TRAY で生産されるまでになった。「REX-TRAY」で育てた苗木は活着率が高い。トレイは何度でも繰り返して使用できるし、作業効率もきわめてよい。通常のポットよりもはるかに経済的であるとされる。全体として、REX は苗畑センターにおける大量生産技術の確立に大きな役割を果たした。

大量生産技術の効果

こうして大量に生産された苗木とその配布によって、どのくらいの社会的、経済的效果があったのか。この点は終了時評価や事後評価によっては明確な指標提示はないが、対象村落で聞き取り調査などを実施してきた研究者などによる指摘はある。ターゲット村以外への波及性は弱かったことを指摘する研究者もいるが¹、REX は RFD が実施している各種の造林計画の一部と理解していた住民も少なくなかった点を考えると、苗畑生産技術の確立にともなう効果はそれなりに認識していた住民は多いと思われる。ただ、東北地方の森

表5- 1 センター別にみた苗木の生産計画・実績

Year	N.C.1		N.C.2		N.C.3		N.C.4		Total	
	Plan	Result	Plan	Result	Plan	Result	Plan	Result	Plan	Result
1991	965,900	1,124,064	965,000	1,174,891	965,000	965,000	965,000	999,844	3,860,900	4,263,799
1992	3,000,000	3,277,500	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,284,200	12,000,000	12,561,700
1993	3,000,000	3,046,027	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,139,204	12,000,000	12,185,231
1994	3,557,500	3,559,807	3,557,500	3,633,218	3,557,500	3,567,800	3,557,500	3,560,980	14,230,000	14,321,805
1995	3,500,000	3,513,614	3,500,000	3,502,500	3,500,000	3,500,000	3,500,000	3,500,000	14,000,000	14,016,114
1996	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	5,000,000	20,000,000	20,000,000
1997	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	8,000,000	8,000,000
1998	1,000,000	1,003,443	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	4,000,000	4,003,443
Total	22,023,400	22,524,455	22,022,500	22,310,609	22,022,500	22,032,800	22,022,500	22,484,228	88,090,900	89,352,092

注 N.C.=Nurcery Center,

N.C.1=マハサラカム センター ,N.C.2=ウドンタニ センター ,N.C.3=ヤソソ センター ,N.C.4=ナコンラーチャシマ センター

資料 JICA, Final Report of The Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand (REX), 1992-1998

林率の上昇に直接に寄与できたかどうかは検討を要する。

(2) センターを拠点とした活動の成果

呼び水となったインフラ整備

表示はしなかったが、苗畑センター管内の森林率の推移を 1980 年代初めから 98 年までみると、1980 年代に森林率の急速な低下をみたが、90 年代にはいると微減ないしは横ばい状態になったことがわかる。REX がもたらした成果かどうかは判断できないが、1991-92 年にかけて苗畑センターが完成したのを境に、政府が造林に力を入れるようになったことによるものと思われる。無償資金協力で 4 か所に建設した苗畑センターの果たした役割は大きい(表 5 - 1 センター別にみた苗木生産計画・実績)。後で述べるが、タイ政府はセンターが建設されたのを機に、1994 年頃から各種の造林プロジェクトを実施するようになった²。苗木のすべてがセンターで生産されたわけではないが、各種プロジェクトを支えたインフラ基盤であることは間違いない。

特定樹種の普及に向けて

苗畑センターで生産された樹種の種類は 120 種以上にのぼる。生産の割合がとくに高いのは、早生種では Eucalyptus (34.7%)と Acacia(6.4%)、郷土種では Petrocarpus macrocarpus (13.1%)と Aizella xylocarpa (6.6%)などである(表 5 - 2 主な樹種別生産割合(1992 - 96 年))。フォローアップの 2 年間を含めた 1991-98 年の 8 年間の生産量全体に対する主な樹種の割合も同様である(表 5 - 3 センター別にみた樹種構成(1991-98 年))。

苗畑センターおよび REX によって、早生種を中心にした生産技術がとくに大きく前進することになった。Eucalyptus を中心とする早生種は経済的効果をあげるのが早い樹種として期待が高かった。REX は特定樹種を広く普及させるのに対して貢献した。

表5-2 主な樹種別生産割合 (1992 - 96年)

							(%)
		1992	1993	1994	1995	1996	1992-96
Fast growing spp	Eucalyptus spp	36.9	52.3	42.6	27.0	21.9	34.7
	Acacia spp.	10.4	7.8	10.0	2.5	2.8	6.4
	others	18.0	12.2	6.1	11.3	4.1	8.7
	sub-total	65.3	72.3	58.7	40.8	28.8	49.8
Local spp	Pterocarpus macrocartus	6.6	3.6	12.7	19.6	9.0	13.1
	Alzeila xylocarpa	1.6	0.7	7.2	8.3	6.9	6.6
	Dalbergia cochinchinensi	1.5	3.2	4.4	4.0	3.3	3.8
	Tectona grandis	0.1	0.8	0.6	1.8	2.3	1.2
	others	9.4	3.6	11.7	15.2	33.2	15.6
	sub-total	19.2	12.0	36.6	48.9	54.9	40.2
Others	15.6	15.7	4.7	10.3	16.3	10.0	

資料 :JICA 「タイ王国東北タイ造林普及計画終了時評価報告書」,1996年

表5-3 センター別にみた樹種構成 (1991-98年)

Species	Seedlings Production and Distribution				Total	%
	N.C.1	N.C.2	N.C.3	N.C.4		
Fast growing spp						
Acacia spp	686,637	592,660	1,487,309	2,838,911	5,711,717	6.4
Eucalyptus spp	9,912,167	9,274,364	7,076,983	6,438,327	32,701,842	36.6
Local spp						
Pterocarpus macrocaupus	3,539,918	3,011,780	1,539,540	1,699,457	9,790,695	11.0
Afzelia xylocarpa	431,875	1,099,880	1,205,310	643,325	3,380,390	3.8
Dalbergia cochinchinensis	652,647	789,820	700,475	317,704	2,460,646	2.8
Tectona grandis	182,288	119,550	76,922	597,791	976,551	1.1
Total	15,405,532	14,888,054	12,086,539	12,535,515	55,021,841	61.6

資料 :JICA ,Final Report of The Reforestation and Extension Project in the Northeast of Thailand (REX), 1999

移動センターと普及

各センターは何か所かに移動苗畑センター (Mobile Units) を設置し、センターから遠く離れたターゲット地域を中心に苗木を配布する体制を整えた。この移動センター方式は広い範囲に分散するターゲット村に苗木を配布するために設けられたものである (表5-4 移動苗畑センターの分布状況)。移動センターでの苗木生産量はターゲット地域での需要動向や立地条件によって変わる。センターNo.1 管内では、移動センター1か所当たりの年間生産量は300,000本である。ターゲット村への苗木の配布が一巡したところで、移動センターは1-2年で場所を移すことになっている。しかし、センターNo.1では移動センターを移転させる間隔がしだいに長くなっており、3年間同じ場所にとどまっているケースもみられる。土地や水を確保するのが難しいことに加え、移転のための費用がかさむのも大きな理由である。移動センターは2つ以上の郡、半径にして30km以上にわたる地域

表5-4 移動苗畑センターの分布状況

Nursery Center	Nursery Unit	Location			
		Province	Amphur	Tambon	Ban
N.C.1.		Maharakham	Chiang Yeun	Kuthong	
	1	Maharakham	Kantarawichai	Nasinuan	
	2	Maharakham	Borabeu	Borebeu	
	3	KhonKaen	Namphong	Buayai	
	4	KhonKaen	Phrayeun	Phra Yeun	
	5	Roi-et	Phoechai	Kham pai	
	6	Kalasin	Yangtalat	Nong-ei tao	
N.C.2.		Udonthani	Muang	Banchan	Kamkling
	1	Udonthani	Muang	Banchan	Kamkling
	2	Nongbualamphu	Nawang	Threpkeeree	Thepkeeree
	4	Loei	Wangsapung	Pakpuan	Pakpuan
	6	Mukdahan	Muang	Bangsaiyai	Nongaxe
N.C.3.		Yasothon	Muang	Duthung	
	1	Sisaket	Utoomprnpisai	Nonghai	Nonghai
	2	Surin	Prasart	Bansai	Sai
	3	Ubonratchathani	Khemmarat	Khampom	Saimoon
	4	Yasothon	Patiew	Krajai	Chiangkreua
	5	Amnartcharoen	Huatapan	Sangthonoi	Nonkan
N.C.4.		Nakhonratchasima	Muang	Pruyai	
	1	Nakhonratchasima	Muang	Pruyai	
	2	Nakhonratchasima	Caumpuang	Thalat	
	3	Nakhonratchasima	Pakchony	Nongsarhai	
	4	Chaiyaphum	Muang	Banlao	
	5	Burirum	Khumuang	Hinlegfai	
	6	Burirum	Lahansai	Tajong	

資料 表5-3に同じ

をカバーしている。苗木1本当たりの生産コストは1.93 パーツと計算されている（2000年11月現在）。厳密なコスト計算はできないが、大規模苗畑センターの施設運営費や人件費を考えると、移動苗畑センターのほうが苗木生産のコストが安い可能性はある。

移動苗畑センターは、REXのターゲット村を対象に苗木を配布するとともに、それ以外の地域へも配布している。REXフェーズIの期間はターゲット村に配布する割合が高かったと推定されるが、配布がほぼ一巡してからはターゲット村以外の割合が高まっている。ちなみに、センターNo.1管内のナシヌアン村にある移動センターでは、配布先の4割がターゲット村、残りはそれ以外の地域になっている。この移動苗畑センターは、REXはもとよりRFD全体の地域普及活動を支えるものとして機能しており、その存在と活動は高く評価できる。とくに、農村住民の造林需要を正しくつかんで苗木生産に反映させるとともに、技術普及を担う出先機関のような役割を果たしている。

表5-5 苗木を配布したターゲット村 (1991 - 98年)

Nuesery Center	Province	Target villages
N.C.1	Maharakham	241
	Khon Kaen	186
	Kalasin	92
	Roi-et	105
Total	4	623
N.C.2	Udonthani	345
	Loei	23
	Nong Khai	59
	Sakon Nakhon	0
	Nakhonphanom	30
	Mukdahan	37
	Nong Bua Lampu	51
Total	7	545
N.C.3	Yasothon	208
	Ubonratchathani	123
	Surin	119
	Amnatcharoen	67
	Sisaket	102
Total	5	619
N.C.4	Nakhonsatchasima	422
	Chaiyaphum	115
	Burium	86
Total	3	623
TOTAL	19	2,410

資料 表5-3に同じ

(3) ベースラインサーベイの成果と普及事業

住民参加型、地域需要対応型の運営

REXの普及活動の基本的方針は、ターゲット村における造林需要を把握し、それをもとに苗木生産を行って配布することにあつた(表5-5 苗木を配布したターゲット村(1991-98年))。造林作業を実際に進めていくのは農家住民であり、彼らの需要動向を適確に把握することなしには、普及活動は進まないという認識にもとづくものであつた。RFDによる需要動向調査はもとより、青年海外協力隊員などの協力も有効であつた。ターゲット村での造林需要がREXの技術移転や普及の指針になっている点で、REXは住民参

表5-6 苗木配布人数・機関の内訳（1991-98年）

Group	(本数,%)					
	N.c.1	N.c.2	N.c.3	N.c.4	Total	%
Villages or Faemer	25,976	26,463	30,977	17,847	101,263	85.1
Government and state enterprise	1,007	1,052	1,257	3,747	7,063	5.9
Temple and religious place	754	703	1,222	1,037	3,716	3.1
School and educational institute	867	953	1,313	1,603	4,736	4.0
Other project	202	159	793	1,010	2,164	1.8
Total	28,806	29,330	35,562	25,244	118,942	100

資料 表5-3に同じ

加型のプロジェクトであった。REX のこうした地域需要対応型の運営が成果を納めたと肯定的に評価できる。技術普及を伴うプロジェクトのモデル・ケースになりうる。

ターゲット村選定の客観性と透明性

REX が普及の対象とするターゲット村は東北地方全域に広がり、その数は 1668 か村に及んだ。内務省が作成した村落データが用いられ、それに修正と分析が加えられてターゲット村が選定された。ターゲット村の選定過程に客観性と公明性をもたせたという点は高く評価できる。最近、農林水産業分野の技術協力ではパイロット地域での活動や、住民への直接的な技術普及を伴うことが多くなっている。対象となる地域を選定する際には、できるだけ客観的な指標を用いて公平に選定しなければならない。REX での経験は普及を伴うプロジェクト運営に参考となるであろう。なお、REX の専門家や C/P、タイの研究機関、さらに青年海外協力隊員などが対象となった地域で詳しい実態調査を行っている。これらの調査によってターゲット村の実状が明らかにされ、REX が進める普及事業の運営の妥当性や効果が確認された³。普及事業との連携をもった苗木生産管理技術の移転という目標は、日本国内で森林資源の持続的な利用や環境保全に関わっている人々やグループの関心を集め、REX の対象地域では視察や調査が繰り返された。一部はレポートとして公表され、普及を受け入れる側の実状がかなり明らかにされた⁴。ベースラインサーベイを補完する役割を果たした。

(4) 普及活動の多面性と苗木配布の量的拡大

多面的な普及事業の追求

REX の普及活動は実に多面的であった。普及手法の開発、システムの強化、訓練計画の体系化と教材の開発、展示林およびモデル林の造成、などである。およそ普及にかかわるすべての分野を網羅している点に大きな特徴がある。なかでも展示林とモデル林の設置、

それへの技術指導、苗木と必要物資の供給についてみると、REXには造林を中心とした村落開発が含まれていることがわかる。REXは多元構造をもったプロジェクトである。終了時評価では、東北地方の広大さから考えるとモデル林の数は決して十分とはいえないとしているが、JICAの協力するプロジェクトとしてみた場合はその広がりには十分すぎる。大規模苗畑センター、移動苗畑センター、普及・訓練活動に加えてパイロット的な造林事業などを通じて、フェーズⅠの期間に苗木を受けた住民は10万人を数え、関係した政府機関、寺院、学校などは1万7千近くに達する(表5-6 苗木配布人数・機関の内訳(1991-98年))。

国有林内のモデル展示林はタイ側の予算によって大部分が運営・実施されているが、日本側の予算も一部投入されている。展示効果が高かったと思われるのはコミュニティ・フォレストとよばれる地域(村)の共有地等での造林活動である。住民参加によってコミュニティ・フォレストの企画と運営を行い、REXや苗畑センターがそれを技術的、教育的に支援するという体制を整えた。参加型の地域資源管理、それも“村落共有資源”(コミューナル・プロパティ)を作りあげて持続的に利用していくという、社会開発的な性格を備えていた点は特筆に値する。

(5) 農家植林の広がりとお経済効果

波及効果の内容

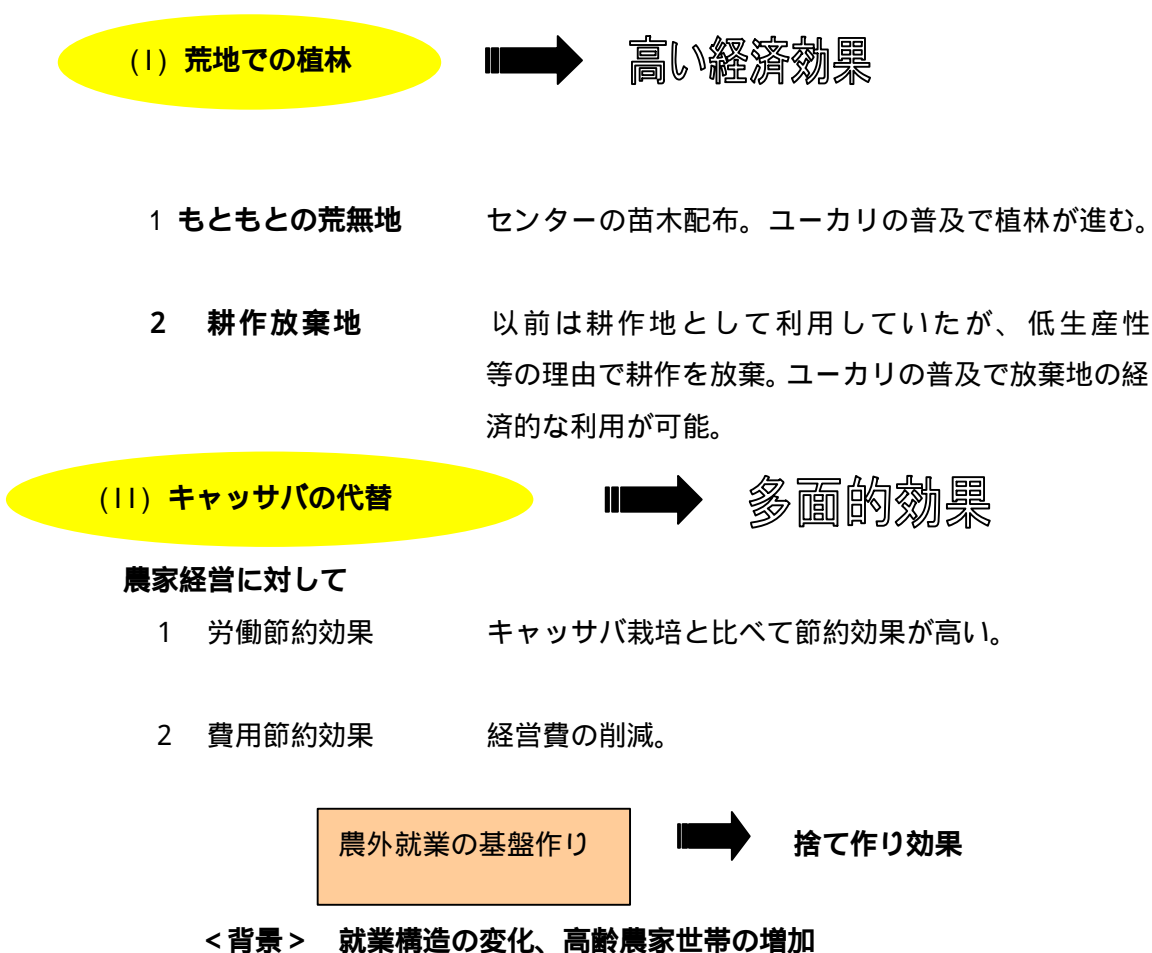
REXは苗畑センターを拠点に苗木の大量生産・管理技術を移転し、そこで生産された苗木をターゲット村に配布し、多くの住民を造林活動に動員していくというスケールの大きなものであった。その波及効果で注目すべき点は、第1に、東北地方の農家が造林活動に活発に取り組むようになり、それにともなう社会的・経済的利益をえることができるようになったこと、第2には東北地方で原料を調達しようとするパルプ産業の原料基盤を強化し、その成長を可能にしたことである。第3には、地域住民が造林活動に取り組むなかで森林破壊をはじめとする環境問題に対する認識を高め、地域資源の保全について具体的な活動のあり方を広めたことである。

農家造林のパターン

農家植林の中心になった樹種はユーカリである。プロジェクトが開始された当初、REXはユーカリの苗木を大量生産して農家に配布した。農家がユーカリを植栽するパターンは幾つかあった(図5-1 REXと農家の造林活動)。第1のパターンは苗畑センターから供給されたユーカリ苗木を荒地に植栽するというものであった。荒地にはおよそ2種類あり、ひとつはもともとの荒無地で農地としても林野としても利用されていなかった土地である。今ひとつは、かつては耕地として利用されていたが、低生産性等の理由で放棄され

ていた土地の再利用である。長年にわたってキャッサバを連作して単収が著しく低下していた条件不利地では、農村の経済・就業構造が大きく変化するなかで放棄される割合が高くなっていた。ユーカリを中心とした早生樹種の登場は、かつて耕地として利用していた土地の再利用を可能にした。第1のパターンでは、REXによる苗木の配布あるいは苗木生産性の向上によって得られた経済的効果はきわめて大きい。

図5-1 REXと農家の植林活動のパターン



マハサラカム県ノーン・ブンチュー村の事例

マハサラカム県ノーン・ブンチュー村で、41 ライを耕作する零細農民から話を聞いた。この農家は 36 ライの水田にカオ・ホム・マリ（香り米 105）とモチ米（Kho.Kho 6）を作付けし、かつてはその他にキャッサバを 5 ライ作付けしていた。しかし、市場価格の低迷や単収の低下が顕著だったキャッサバの作付けをあきらめ、その耕地を放棄していた。REX からのユーカリ苗木の配布を受けて放棄地に植林したのは 4 年前である。自宅では小

家畜や家禽類、淡水魚を飼って多少の現金収入を得ていたが、放棄地を利用したユーカリ植林は魅力的であった。直接かかった費用は、投入肥料 4 袋 (200kg) を購入した 1000 パーツのみであった。1999 年に 1 回目の伐採を行って 5 ライ分すべてを販売した。木材集荷商人の買値はわずか 5000 パーツときわめて低かったが、農民は肥料代のみをコストとみなして、放棄地を再利用することによって 4000 パーツもの収入が得られたと評価している。ちなみに、調査した農民は若い世代であったこともあって、ユーカリ林の手入れは比較的良好に行っていた。

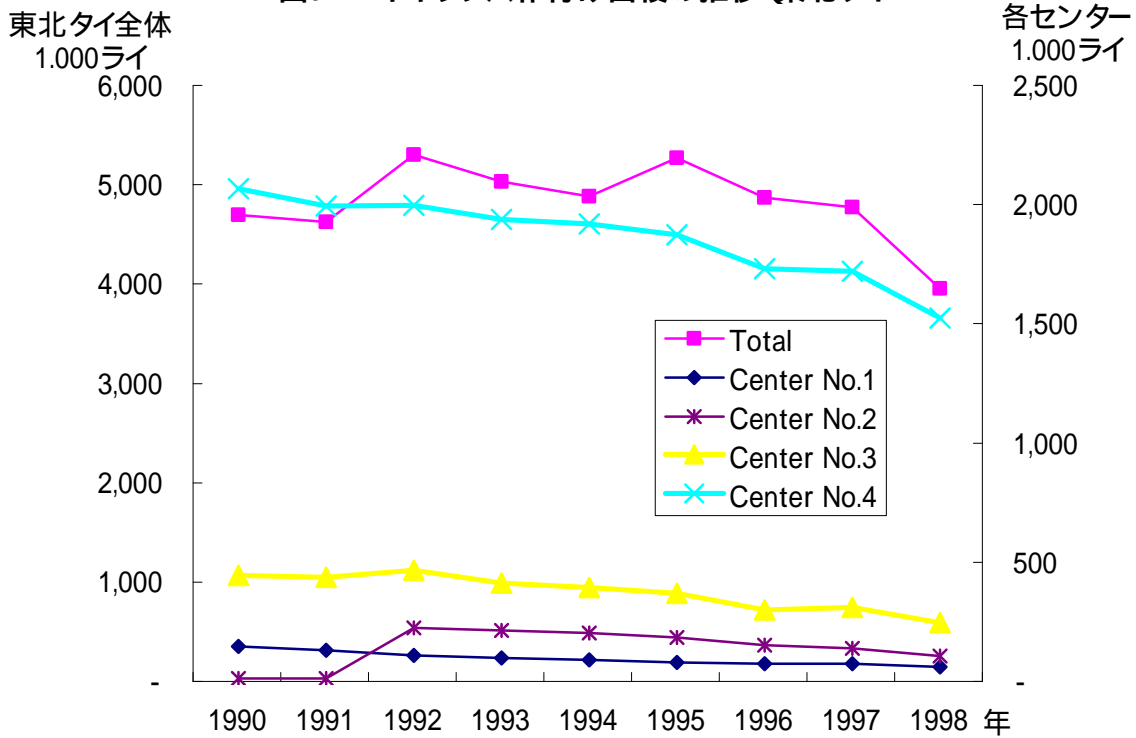
第 1 のパターンに分類できる農民が得た経済的な利益は大きい。耕作不適地として放棄されていた土地が利用可能になった点は大きなインパクトである。聞き取りをした農民の場合、REX から 2000 本の苗木を無償で手にしていた。自分で苗木を買って植え付けていたのでは、販売価格が低迷を続けている場合に手元に何も残らない可能性がある。REX による貧困農民に対する苗木の無償配布はこの点で効果的であった。

キャッサバ代替のインパクト：「捨て作り」への意向

第 2 のパターンは直接にキャッサバの「代替作物」になる場合である。多くの調査報告書が指摘しているように、キャッサバを作付けしていた農民の相当数がユーカリを中心にした早生樹種への転換を進めてきた。REX によるユーカリ苗木の生産と配布はその動きを一気に東北全域に広めた。1990 年代半ばより、各大規模苗畑センターが管轄する諸県でも同様にキャッサバ作付けは減ってきており、東北地方全体でも減少傾向にある (図 5 - 2 キャッサバ作付面積の推移)。実際にキャッサバを作付けている耕地のどのくらいがユーカリ林に転換されたかは明らかにはできないが、聞き取り調査をしたノーン・ブンチュー村には水田 1279 ライと 1100 ライの畑があったが、畑の 70% に相当する面積にユーカリが植林されていた。ユーカリ林のほとんどはかつてキャッサバが栽培されていた土地である。残り 30% の畑には桑や果樹などが植えられている。キャッサバを中心にした畑作は、ユーカリ造林に代替されていた。

農民はユーカリを中心とする早生系の経済樹種を、キャッサバの代替作物として位置づける傾向が強かった。キャッサバは他作物と比べて条件不利地に作付けできる粗放作物である。ユーカリは伐採するまでには少なくとも 3 年以上を要することから、キャッサバ以上に粗放な作物という認識を農民は抱いている。農民がユーカリ植林に期待するのはその労働節約効果である。キャッサバに比べると投下労働時間ははるかに少なくすむ。市場価格の低迷が続くキャッサバに対して、ユーカリは肥料の投入量も少なく、コスト節約的である。しかも、キャッサバ生産が不安定となる条件不利地での造林が容易であるため、多数の農民がキャッサバにかえてユーカリを選択していった。カセサート大学のアングスマリン助教授らの調査でも、キャッサバ生産に伴う危険負担を嫌って、ユーカリに転換す

図5-2 キャッサバ作付け面積の推移 (東北タイ)



る農民がいた。

農民が畑地の耕作を継続するにしても、極端に労働節約的な作物（樹種）を選定するなどして管理労働の著しい手抜きをはかる意向を強くしている。畑地が耕作放棄に近い状態になることもある。こうした傾向を畑地の「捨て作り」化と呼ぶことができるが、農民は畑地の「捨て作り」化を進める樹種（作物）としてユーカリを選んでいる。

背景には農村就業構造の変化

ユーカリなど早生種・経済種が広く選択された背景には、東北地方の農業・農村の就業構造の大きな変化がある。1990年代、タイは高度経済成長を突っ走っていたが、それともなって農村から都市への人口流出がこれまでにない勢いで進み、農業労働需要がいちじるしく逼迫する事態を迎えた。いきおい賃金水準は上昇を続けた。ユーカリの急速な普及は農村のこうした変化事情を反映したものであり、したがって、農家は収益性が悪化するキャッサバ栽培をあきらめ、条件不利地はもとより、畑地の「捨て作り」化を進めていこうとした。それは農民および家族構成員の農外就業への強い意欲のあらわれに他ならない。

表5-7 ユーカリ植林の経営収支状況

	(baht/rai)				
Items	First year	Second year	Third year	Fourth year	First-fourth year
Variable cost	1,549.38	...	...	...	1,549.38
1. Labor cost	1,010.25	...	...	...	1,010.25
planting and maintaining cost	1,010.25	...	...	...	1,010.25
soil preparation and preventing fence costs (200 baht/machine/ hr.)	350.00	...	...	...	350.00
seed transporting cost(50 baht/tree)	88.50	...	...	...	88.50
planting (60baht/person/day)	205.00	...	...	...	205.00
maintaining- added fertilizer (60baht/person/day)	154.00	...	...	...	154.00
water	...	...	...	...	...
spraying insecticide	...	...	...	...	...
cutting grass (60baht/person/day)	132.75	...	...	...	132.75
branch decoration (60/baht/person/day)	80.00	...	...	...	80.00
2. Material cost	411.20	...	...	...	411.20
3. Other cost	127.93	...	...	...	127.93
depreciation cost of producing cost (9% and 6.5%)	127.93	...	...	...	127.93
Fixed cost	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Producing cost in a Rai	1,554.80	5.00	5.00	5.00	1,554.80
production/rai (tree)					13.50
Tree price at farm (baht/tree)					500.00
Income (baht/rai)					6,750.00
Net income (baht/rai)					5,180.62
Net income in a year (baht/rai)					1,295.15

資料 RFD

高齢化世帯によるユーカリ捨て作り

ユーカリ植林が急速に広がった今ひとつの要因として、農家世帯の高齢化があげられる。1970年代から80年代にかけて農村労働力の流出が本格化したが、90年代に入ると農村の高齢化率はますます高くなった。経済危機後には若年者を含む多くの労働者が帰農・帰村したと言われるが、それでも高齢化の動きは止まっていない。こうした高齢農家世帯はユーカリ植林を強く志向している。マハサラカム県バンビア村では、75歳になる農民からユーカリ植林への意向を聞いた。REXからは苗木をもらっていないが、6年前から10ライのキャッサバ畑をユーカリ林に転換していた。植栽、管理、販売には労働者を雇って対応している。作業がいたって簡単なことから高齢農民の間には根強いユーカリ志向がある。高齢農家世帯ほどユーカリ栽培は粗放になる傾向がある。若年農民であれば1回目の伐採後も管理労働を行っているが、高齢農民になると手を抜いてしまいがちである。火災が発生しやすくなり、林地は急速に荒れていくといわれる。ユーカリ販売価格が低迷している最近、ますます「捨て作り」の傾向が強くなっている。

ユーカリを中心とする早生樹種は「捨て作り」効果をもっている。農業労賃の上昇、労働力不足の拡大、出稼ぎや兼業化といった事態に直面している地域農業の具体的な対応方向のひとつとして農家造林が位置づけられている。

キャッサバ以外の作物の代替として農家造林が進むとき、地域農業資源の有効利用という点からみると、負のインパクトになる可能性が強い。東北地方では水稲作が天水に頼って行われる地域が多く、ユーカリ植林が広がっている地域ではとくにそうである。水田に隣接してユーカリが植え付けられ、水稲作を行うには条件のよくない土地が造林地に転換されるケースもある。こうした動きがどのくらいの広がりをもっているかは不明であるが、粗放的な土地利用への転換は着実に進んでいる。

表5-8 タイのパルプ会社と原料種の年間生産高

		(1,000 t)			
会社名	短繊維の種類	1996	1997	1998	1999
Advance Agro	ユーカリ	175	175	427	427
Phenix Pule and Paper	竹、ユーカリ、ケナフ	210	210	210	220
Pangapol Pulp Industry	CTMP (パガス+ユーカリ)	110	110	110	78
Siam Pule and Paper	Chemical (パガス、古紙)	68	68	122	44
Siam Cellulose	ユーカリ、竹	60	60	55	110
Bang Pa-in Pulp and Paper	ユーカリ				67
	麦わら	3	3	3	3
合計		626	626	928	950

薪炭材確保の容易さ

RFD や REX が当初意図したように、造林が進むことによって農家は薪炭材を確保しやすくなった。この点は聞き取りをしたどの農家も指摘している。自分の造林地が自宅周辺にあるところでは端材の常時利用が可能になり、薪炭材を確保する苦労も少なくなったし、経済的負担は小さくなっている。数ライ程度の面積しか造林をしていない農家のなかには販売目的というよりも、自家用の薪炭材として利用できるのを期待している者が多いと思われる。

弱くなる経済的インパクト

ユーカリを中心とした早生樹種は、農家の土地利用体系のなかに深く組み込まれている。1990年代前半には、ユーカリ植林による経済的利益は植林4年目で伐採すると、ライ当たり5180バーツ(177本/ライ当たり)と推定されていた(表5-7 ユーカリ植林の経営収支状況)。植林を試みた多くの農家は、REX や他のプロジェクトによって苗木や肥料の無料配布を受けているので、実際の収入は表の数値を上回るものであった。耕起・整地以外の作業を自家労働力中心に行う場合には、農家が手にする所得はさらにこれを上回る。もちろん、キャッサバの収益性と比較すると低いが、条件不利地やキャッサバの生産性が極端に低い地域ではユーカリの優位性は高い。

しかし、ユーカリの庭先販売価格は1990年代終盤になって落ち込んでいる。そのため、1回目の伐採が終わった農家や地域では極端に手を抜く傾向がみられる。捨て作りをして採算があうというのが実状である。一方、キャッサバの作付けができない土地では、林地は放置に近い状態にある。農家は経済危機下にあって余剰労働力を抱えており、ここ2-3年は経営の多角化を進めている。小家畜の飼養、淡水魚の養殖、野菜・果樹の作付けなど、ありとあらゆる商品作物の生産に余剰労働力を振り向け、収入の増大に努めている。対照的に、管理作業をしないことによってユーカリ林のメリットは生まれる、と考える農民は多い。農家造林地の荒廃が進み、資源としての利用価値は小さくなっている。

なお、アングスマリン助教授らは、造林地を中心にした土地集積があることを指摘している。零細農家はユーカリ造林地を上層農民や規模の大きな林業経営に販売しているというものである。ただ、この点は今回の調査では十分には確認できなかった。

(6) REX とパルプ産業

パルプ産業の成長

REX がタイのパルプ産業の成長にどのように貢献したかを示す資料はないが、一般的には次のように考えられる。1980 年代終わり、タイの製紙産業は海外パルプ価格が急激な上昇をみせたために、国内産パルプへの転換を余儀なくされていた。このため BOI はパルプ産業を投資奨励対象に指定し、国内外からの投資を促すことにした。1992 年時点でタイにはパルプメーカーは 3 社しかなかったが、その後は企業設立が相次いで 1998 年には 6 社体制になった。パルプ生産量は急激に伸び、経済危機にいたるまで年率 10% 以上という驚異的な成長をみせた(表 5 - 8 タイのパルプ会社と原料種の年間生産高)。1980 年代半ばから 90 年代初頭にかけてユーカリ造林がブームとなり、その過程で土地利用をめぐるトラブルが多発して大きな社会問題となったが、背景にはパルプ産業の急成長があった。

原料供給基盤の拡大と農家植林

パルプ企業によるユーカリ原料の確保には三つのルートがある。第 1 は自社ないしは系列企業が経営するプランテーションからの供給、第 2 は企業から指定・配布された特定の苗木を使って栽培する「契約農民」からの供給、第 3 は一般の農民やユーカリ集荷業者を通じた供給である。Soon Hua Seng (SHS) グループが設立した「Advance Agro」社の場合、3100ha のプランテーションをもつ系列企業、および植林面積が合計で約 4600ha におよぶ契約農民から買い付けている。系列企業は契約農民に対して交配種のクローン苗木を提供し、栽培のノウハウを教える。植林して 5 年後に農民はその時の市場価格、ないしは 850 バーツ(トン当たり)という最低保障価格のどちらか高いほうの価格で販売できる。販売できるのは 5 歳以上、直径 2.5 インチある 2 メートル以上の木となっている。「契約農民」は RFD や REX とは直接の関係はなく、彼らが植林しやすい社会環境を整えるという広い意味で REX は貢献してきた。ただ、REX は広く農家植林を進めたという点で、パルプ企業の原料調達基盤の拡大に貢献している。ちなみに、Advance Agro 社では契約農民が植林しているのとほぼ同面積に植林されているユーカリを一般農民から買い付けている。これら一般農民のうちどのくらいが REX を利用したかは不明であるが、1994 年になって王室林野局を中心に本格的な苗木供給が始まる以前、REX を通じてユーカリ植林を始める農民が多かったと推定される。

農家植林に優位性はあるか

国際競争力という視点からみると、タイのパルプ産業は原料基盤に大きな弱点を抱えている⁵。品質が一定した安価な原料を確保するために、大規模プランテーションを操業しようという動きは1980年代から90年代初頭にかけて顕著であった。国有林野を優先的に借り受けて大規模造林をしようという動きが活発であった。この過程で地元住民との間で大きな軋轢が生じたのは周知の通りである。このため、プランテーション的な規模での造林が難しくなり、装置型産業であるパルプ産業の発展がタイでは制限されることになった。契約農民や一般農民からいかに安価にかつ大量に原料を調達するかが、国際競争力を発揮する上で大きな課題となった。

農家造林には規模の零細性という問題がつきまとう反面、パルプ企業やプランテーション企業は耕地の取得や林地管理費を負担する必要はないというメリットもある。農家が継続的に原料となるユーカリを造林し、パルプ企業に原料を効率よく集まる物流体系が整っている限りは、零細農家からの原料供給が企業の生産コストを引き上げるわけではない。東北地方には、ユーカリ原料の調達において、他の農産物流通と同様に効率的な集荷体制ができあがっている。集荷チャンネルには伐採請負が組み込まれており、造林活動を省力化したいという農民の要望にマッチしている。農民は一般の農作物や果実と同じような感覚でユーカリを始めとする樹種を扱うことができる。荒地を使った捨て作りを可能にしているのは、こうした伐採・集荷業者の存在によるところが大きい。

パルプ企業は安価な原料を伐採請負・集荷業者を通じて調達している。パルプ企業が負担することになる集荷コストは集荷業者に転嫁しやすい構造をもっているが、集荷業者は林地の一括買い上げと伐採請負によりその負担を末端の生産者に再転嫁することによって対応している。零細農家の販売価格が低くなるのは、原料調達側の事情とそれにつながる市場流通の構造的な問題によるものである。それが農家のユーカリ管理労働の手抜きをいっそう助長している。ただ、一般農民の原料は品質の点で問題はあるが、安価に量を確保できるという点で、パルプ企業にとっては供給の調整弁的な役割を担っている。

5.2.3 コミュニティ・フォレストと普及活動

(1) コミュニティ・フォレスト造成の背景

コミュニティ・フォレスト取り組みへの提言

REXの目的は「社会林業諸施策を用い、地域住民による造林活動を促進し、もって東北地方の環境回復、地域住民の生活水準の向上に寄与すること」であり、その社会林業施策の1つとしてコミュニティ・フォレストの造成があった。コミュニティ・フォレストとは、地域住民やその団体・機関が成員の利益のために共同で保護する森林地のことで、村落共有林や学校林、寺院林などが含まれる。1991年の統計では、タイ全土で1,731,447ライのコ

表 5-9 東北地方のコミュニティ・フォレストの種類

水源保持の森	
祖先地	住民を守護してくれる祖先が住み、祖先への儀礼を行う地
墓地	村の共同墓地
寺院林・保護地	仏法の実践や自然学習の場
学校の森林	学校の敷地に保護している林または造成した林
家畜飼育林	他の使用も同時にしていることがある
使用林	木を切って使う為の林。事前に伐採許可を住民団体からもらう必要
開発造林	政府の森林回復方針や保水、防風の為に造林された林地

資料：Monkon Daanthanin

コミュニティ・フォレストがあり、その内の 1,079,826 ライが東北地方にあったといわれる⁶。「実施協議調査団報告書」(1992)は、普及活動の業務として苗木の需要調査・配布の他に、村落林の造成を「造林普及計画の主要な目標の一つで普及活動の目玉の一つ」と捉え、村落林や学校林の造成の重要性を指摘して、更なる造成や支援を提言している。REX によるコミュニティ・フォレストへの支援は、タイの国家政策や東北地方の森林利用の伝統という観点からみて適切な支援であったと考えられる。

地域とコミュニティ・フォレスト

タイ国においてコミュニティ・フォレストの歴史は長い。緑化計画により「共有林」として造林される以前から、人々は自然林を共同利用目的で村落共有林として保護してきた。とりわけ東北地方では開拓して村をつくった際に近くの森林の一区画を、共同墓地や、村民を保護してくれる祖先達に対する儀礼を行う祖先の地として、また仏法の実践の場となる寺院林として定め、これを大切に保護するという共有林の伝統があった。他にも木材使用、家畜飼育、あるいは、きのこなど森林産物の採取のために、村人は共同で利用する森林地を有してきた(表 5 - 9 東北地方のコミュニティ・フォレストの種類)。このような伝統的村落共有林が存在していた一方で、タイ政府主導によるコミュニティ・フォレストの造林も今世紀半ば過ぎに始められた。政府は 1960 年に入安居の日(陰暦 8 月黒分の第 1 日、公休日)を植林の日と決め、政府機関や学校・寺に木を植える活動を勧めている。

造林政策としてのコミュニティ・フォレスト

1985 年の国家森林政策においてコミュニティ・フォレストを推進する政策が本格化した。政府は、政府と民間との共同でおこなう森林開発協力事業に加え、コミュニティ・フォレストの推進を決定したが、その背景には国土の森林面積の大幅な減少があった。コミュニティ・フォレスト造林事業は 1970 年代後半以降、とく 80 年代半ばに入って活発に進めら

表5-10 第6次国家経済社会計画(1987-91年)頃までの共有林植林事業

局	部	事業数	実施年	提携機関
林野局	水源保護部	7	1980-4、82-86、82-88 77-79、83-88、77-、 84-87	UNDP/FAO USAID
林野局	管理部 bamrun	3	77-81、82-、84-、	
林野局 国土開発局	国有林経営部	3	75-、81-84、82-	ESCAP
林野局と 国土開発局		1	84-	

資料：kaanjatkaan paachumchon, faai sonsoem le phathanaapaachu koongjatkaanthidinpaasongwonheengchaat krompaamaai. 『共有林管理』王室林野局国有林経営部共有林推進開発課 p11-14

注：実施年の 77-、など事業終了年度を明記していない箇所はこの報告書が書かれた年度にはまだ事業が継続中であったということである。書かれた年度は不明だが第6次国家経済社会計画(1987-91)の終り頃であると推測できた。

れている(表5-10 第6次国家経済社会計画(1987-91年)頃までの共有林植林事業)。コミュニティ・フォレスト造林事業の目的は水源の保全、薪・炭や建材への利用、そして地方村の開発などである。対象地は、国の保全林の一部、村の共有地、学校や寺の土地などであった。村の成員が選ぶ樹種は、寺院林における新たな植林の場合は在来種が主体となっている。寺院林の造林は自然林に接する土地で行われる傾向があり、寺院林においては自然保護が第一目的となるからである。評価チームが見学した寺院林では低木の間で近隣住民が野菜を栽培するというアグロ・フォレストリーの手法も取り入れ、地域住民の収入の向上や造林参加への貢献がみられた。一方、薪使用や地域開発など経済目的で行われた植林については、植林から販売までの時間が短く、現金化しやすい樹種、たとえばユーカリ種などの早生種が多い。

コミュニティ・フォレスト造林は、コミュニティの成員の社会経済生活に次のようなプラスの効果をもたらしている。

- 1) 薪、炭材や建材としての樹木の利用
- 2) 成長する低木の間で農作物栽培を行うアグロ・フォレストリーの実施、家畜飼育、森林の産物(食用・薬用)の採集
- 3) 木材の販売で得た収益を村の開発や学校運営に利用

木材販売で得た収益の活用に関しては、村落共有林などでは、肥料を村が購入して村人へ販売するケースや、収益の一部を村人に貸し付けることもある。また、学校林においては、その収益が、生徒の昼食費用、教材の購入費用、貧しい世帯の生徒の制服購入費用などにあてられることもある。また、木材を校舎や教員宿舍の修繕や、机・椅子の製作に利用し

表5-11 コミュニティ・フォレスト造林箇所総数

地区	1993	1994	1997	2000
苗畑センター 1 (マハサラカム)	5	6	N/A	31
苗畑センター 2 (ウドンタニ)	6	10	21	22
苗畑センター 4 (ナコンラーチャシマ)	N/A	N/A	N/A	20

資料 :The Implementation Plan and Result of Forest Tree Nursery Center 2,p.21

表5-12 苗畑センターNo.2 (N.C.2)のコミュニティ・フォレスト造林成果

年	造成箇所数	面積 (ライ/ha)	土地の種類		
			公有地	学校	寺
1993	6	75.0/12.0	5	1	2
1994	4	70.7/11.3	1	1	2
1995	3	38.0/6.1	1	1	1
1996	5	63.0/10.1	3	2	0
1997	3	48.0/7.7	1	2	0
計	21	294.7/47.2	11	7	3

資料 :The Implementation Plan and Result of Forest Tree Nursery Center 2,p.21

ている。REX では、タイ政府が実施してきたコミュニティ・フォレスト政策をさらに充実したものになるよう積極的に支援をおこなってきた。その支援は自然保護はもちろんのこと、不足していた薪や炭利用のための木材供給、当該コミュニティの経済向上の観点から積極的に評価できるものである。

(2) REXによるコミュニティ・フォレスト支援策

支援策の内容

REXにおけるコミュニティ・フォレストの支援は、1)コミュニティ・フォレストの造林、2)既存の共有林の維持、3)造林及び経営管理に関する教育、4)展示林やモデル林としての村落林の造林、である。REXの活動分野としては、普及活動が主としてコミュニティ・フォレスト造成に係わっている。また、訓練分野やモデル林として造林分野もその普及・促進の役割の一部を担うことになっていた。

コミュニティ・フォレストの造林支援は1993年に始められ、その対象地は学校、寺、村の共有地など公の土地であったが、支援を受けるには少なくとも12.5ライの土地を確保しておく必要があった。経費の援助は1か所当たり21,000バーツである。コミュニティ・フォレスト造林地の選定は、苗畑センターのスタッフが村のデータを収集して決める方法、簡易苗畑の責任者が選定する場合、郡や県の森林事務所にプロジェクトに対して協力的な村や地域の紹介を依頼する場合などであった。各苗畑センターは現在までに約20から30

表5-13 ノーン・ブンチュー村 小学校・村コミュニティ・フォレスト

林地	樹種	面積 (ライ)	造林年	販売年	木の間隔 (m)	高さ (m)	収益 (パーツ)
学校林 1	ユーカリ	12.5	1994	2000	2×2	-	
学校林 1	ユーカリ	26.5	1995	2000	2×2	-	
合計		39					100,000
村落林 1	ユーカリ	25	1996	近々発売 予定	2×2	約10	70,000 (交渉中)
村落林2	ユーカリ	33	1996	約3年後	2×2	3~5	

表5-14 ノーン・ブンチュー村学校、村共有林へのJICA援助

学校林	21,000 B	5,000 苗
村落林	金銭援助なし	苗 (REXから)

注：JICAの援助費用は、柵、運搬、肥料、棹、労働時の食費などに使われる。整地や維持は学生や村人自身がする。

か所のコミュニティ・フォレストの造林を支援・達成している(表5 - 11 コミュニティ・フォレスト造林箇所総数、表5 - 12 苗畑センターNo.2 (N.C.2)のコミュニティ・フォレスト造林成果)。REXでは既存のコミュニティ・フォレストの維持・管理も支援している。例えばウドンタニ苗床センターでは、期間中に7か所のコミュニティ・フォレストを支援している。

ノーン・ブンチュー学校の学校林への支援

マハサラカム県のノーン・ブンチュー村小学校では1994年と翌年の2回にわたって造林し、2000年に伐採している(表5 - 13 ノーン・ブンチュー村 小学校・村のコミュニティ・フォレスト)。REXの援助は1994年の造林に対してである。植林のための土地は学校から少し離れた所にある39ライの土地で、以前はトウモロコシやキャッサバ栽培に使用していた土地を村人が学校に寄付したものであった。譲渡を受けた後、学校はその土地を村人に1ライ100パーツで貸していたが、よりよい収入を求めて植林することに決定した。

小学校の教師が苗をもらいに苗床センターに行った際に、センターの職員がコミュニティ・フォレストのプロジェクトがあることを紹介した。普及部門の職員が土地の基本調査を行い、数人の教師にセンターで訓練を受けさせ、センターは学校や村でも植林法や維持の仕方について指導を行っている。植える樹種の選定はセンター職員と協議しつつ学校側が決定したようである。土地調査をしたセンター職員は経済樹(Pradu (Pterocarpus) や Sak(Tectona grandis)など)を勧めたが、土地が乾燥しているためユーカリ種を植えることにした。植樹は教師や生徒、村の人々、センターの職員も手伝って総勢200人くら

いで行った。苗はセンターからの供給により 1994 年度は 5000 本が植えられた。JICA が造林費用として 21、000 パーツを援助している。この資金は看板や柵、肥料 2 袋、耕作・給水具などに使われた。維持・管理は教師や生徒らが自分達で行っている（表 5 - 14 ノーン・ブンチュー村学校、村共有林への JICA 援助）。

学校林造成の成果

学校林造成の結果としては、第 1 に、生徒への森林教育が行われたことである。教師らは教室内での森林教育に加え、学校林に生徒を引率し、維持・管理について教えている。苗畑センターで訓練を受けた教師が他の森林教育の科目を受け持つ教師に知識を伝授している。生徒らも田畑の畦に木を植えるなど、学んだ知識を学外でも実行応用している。第 2 には、木がある程度成長すると村人は自由に牛や水牛を学校林に放すことができるようになり、家畜飼育の場を提供することができた。第 3 に、木の販売による収入があったことである。学校はまず 2 ライ分を売って得た収益で学校の冷蔵庫を買い、その後残りの土地の木を売って計 10 万パーツの収入を得た。その収入は聞き取り時点ではまだ銀行に預金されていたが、将来的には生徒の給食費に使うとのことである。第 4 に、学校林がノーン・ブンチュー村の村落共有林造成への契機となったことである。学校林を参考にして村は 1996 年に共有地に村落林を造成した（表 5 - 13 ノーン・ブンチュー村 小学校・村のコミュニティ・フォレスト、前出）。JICA による費用援助は受けていないが苗は苗畑センターが供与したものである。

ノーン・ブンチュー村小学校の学校林造成では、REX を通じた援助によって貧困家庭の生徒を支援できる資金を得ることができた。国からの給食費補助が十分に行き渡らない状況では、このユーカリ販売代金は貴重な給食事業のための資金になっている。学校に収入をもたらすと同時に、自然保護の教育効果や村落林造成につながるなどの波及効果も大きい。

（ 3 ） 大きな成果をあげたコミュニティ・フォレスト

東北地方の実情にあったコミュニティ・フォレスト支援策

REX は、社会林業を推進するに当たって東北地方の各々の条件に適合した振興手法を開発する必要性を説いていたが、東北地方でのコミュニティ・フォレストの推進という手法は、この地域の人々に受け入れられ易いものであり、かなり有効であった。

東北地方でのコミュニティ・フォレスト保有割合は他地域に比べて高く、共同墓地や祖先の守護霊祭祀の場として村落共有林を保護するという古くからの文化的伝統を有する。米作やトウモロコシ、キャッサバ、砂糖黍栽培などが盛んだが、耕作や収穫時の労働交換でコミュニティの連帯が強い。個人が広い森林所有を持ち、家族でゴムや果樹栽培をする

南部とは、共同作業、連帯の慣習において差があると言われている。コミュニティ・フォレスト造林に必要な文化的下地や共同体の連帯を提供しており、共同体所有にもとづく造林に理解を示し、実行する手助けとなるものであったであろう。

基本的には苗木のニーズ把握が前もって行なわれ、住民主導の造林が進められた。従来行われてきた社会林業の問題点であった「政府主導で行われ地元住民のニーズを無視した画一的な施策」に対する反省から、苗木配布においても、当事者の求める品種を提供しているようであった。住民の主体性を重んじる姿勢は評価できる。

経済目的が強いコミュニティ・フォレストの問題点

しかし、村落林や学校林で結果的にユーカリ種が主体となったことに関しては、生育条件や管理コストや手間、需要の面で理解はできるとしても、当時問題となっていた政府主導での商業植林と住民の反発の状況や、専門家と住民の連携面などからは疑問が残る。具体的には、専門家と住民の連携に対するアプローチの仕方については、「住民のニーズ」に偏りすぎ、住民への判断材料提供が不十分ではなかったか。住民の経験やニーズに基づく意見と、彼らに不足している土壌や気候、それに適した樹種、将来的な環境保護の為の見通しなどの学術情報を有する専門家の意見と交え合うべきではなかったか。経済樹や果樹との混植などの可能性も踏まえつつ、苗木品種の選定や林地管理にあたる方が有益だったのではないだろうか。

本来、コミュニティ・フォレスト造林の目的が経済的なものに加え、自然保護や教育面にも渡ることを考慮すればなおさらである。住民の苗木に対するニーズを把握し彼らの要求する樹種の苗木を配布することももちろん重要である。だが、個人ベースの造林のように短期間に収入をあげることを考えるのではなく、造林を計画する時点で、長期的視野を入れた自然環境と地域開発のあるべき姿についての青写真をコミュニティ成員と専門家の間で作った上で造林することがもっと追求されてよかった。そのような知識の普及や専門家の助言や協力の経路について、コミュニティの各指導者、コミュニティの上部管轄組織との連携を上手く取ることで、REXによる助言はより効果的となったであろう。

長期的な視点と支援が求められるコミュニティ・フォレスト

住民主導によって樹種の選定や林地の管理維持が行われるとはいえ、コミュニティ・フォレストの場合は村長など当該コミュニティの指導者の資質や能力に左右される面が大きい。彼らは郡行政などとの繋がりも強いからである。ノーン・ブンチュー村の村落共有林の造林にあたっては、村長が郡役所に連絡を取り、そこから苗畑センターに紹介してもらい、共有林からの収入の使途についても郡の役人の意見も聞くという具合だった。政府主導の造林となる懸念は出てくるが、これらの人や組織との間で効果的な連携をとることを

考えてもよい。

タンボン（区）のコミュニティ・フォレストに関しては 1995 年にタンボンカウンスルに関する法改正が実施され、森林を含むタンボンの資源をタンボン自身が管理できるようになり、その自立性は格段に増した。この時点では REX フェーズ はすでに終了に近づいており、そうした環境変化にそって REX でタンボンのコミュニティ・フォレスト造林推進に働きかけたかどうか、今回は確認できなかった。

（４） “Awareness Building”の機能をもったコミュニティ・フォレスト運動

経営・管理指導と訓練

1992 年の調査団報告書で「普及課は苗木配布だけでなく村落林の経営管理にまで活動を広げていく必要がある。(p.44)」と書かれていたが、ノン・ブンチューの事例では、コミュニティ・フォレスト経営や管理についての指導は行われていた。木の成長や土壌管理に関わる施肥などについては苗木センターの職員も指導していた。

事例で述べたように、コミュニティ・フォレスト造成・管理のための技術訓練を苗木センターで教師が受けて造林にあたり、他の森林教育の科目を受け持つ教師に知識を伝授するなどの成果がみられた。造林普及についての知識も、ノン・ブンチュー村の村長に村落共有林について村人はどう思っているか聞いたところ、「前はこの辺りには森林地がなかったが、林があると雨が降り、みずみずしくなるからいいと思っている。」と答えていた。苗木センターが教える造林普及の目的は地域住民に理解されつつある。コミュニティ・フォレストの活動は、住民の森林資源の維持・管理に関する “Awareness Building” を高める役割を果たした。

全体的成果

学校林の事例で明らかのように、コミュニティ・フォレスト造林の主目的である自然環境保護と森林資源の住民の活用については明らかな成果が確認される。森林地の増加に寄与し、林地の保護観念を人々に与えている。経済面に関して、成果はより明らかだった。ノン・ブンチュー小学校は以前、39 ライの土地を 1 ライ 100 B で貸していた。6 年間に得られる借地料は 23400 バーツなのに対し、植林後 6 年でユーカリを売った利益は約 10 万バーツで、約 4 倍にもなる。25 ライある村落共有林についても以前は 1 ライにつき 25 バーツで貸しており、4 年間で得られた土地収入は 2500 バーツにすぎなかった。村は 70、000 バーツのユーカリ販売代金を予定しており、整地費用 3600 バーツを差し引いても、村の収入は大幅に向上した。REX のコミュニティ・フォレスト造林支援は、住民の生活向上に寄与するものであった。

REX が小学校のコミュニティ・フォレスト造林を支援したのを契機に、村落共有地の植

表5-15 ウドンタニ苗畑センターでのREXの資金援助
(百万バーツ)

分野	資金援助額
苗畑	35
訓練	2.4
普及	1
展示林	35

林に村人が動くなど、ひとつの成功が地域住民による自発的な造林への参加を促すことにも繋がっている。その社会的効果の大きさは改めて評価されよう。ただ、REX 全体からみると、苗畑や展示林への資金に比べて、コミュニティ・フォレスト造林支援や訓練分野に当てられた資金は少ない(表5-15 ウドンタニ苗畑センターでのREXの資金援助)。造林普及計画におけるコミュニティ・フォレストの有効性を考えると残念に思われた。

5.2.4 REXの活動と戦略をめぐって

(1) RFD 造林政策への関与

REX は苗木生産に関わる技術移転とともに、その成果を広く農民や住民に対して普及することを重要な目的として掲げていた。大規模苗畑センターを拠点としたC/Pへの技術移転に活動を限定せず、苗木をターゲット村に配布し、森林資源の減少に苦しむ東北地方の造林を具体的に進展させようという、壮大な目標とスケールをもって計画された画期的なプロジェクトであった。

プロジェクトの運営にあたっては、C/Pを通じて、或いは専門家自らが対象地域に出向いて住民の造林需要をつかみながら現地で造林指導し、苗木生産の技術移転に反映させるという住民参加の過程を含んでいた。大規模苗畑センターの建設とその効果的な運営、苗木生産・管理のための技術移転、展示林やモデル林の造成、訓練・教育手法の開発、コミュニティ・フォレストの推進など、プロジェクトの活動は実に多方面にわたった。REXはきわめて包括的なプロジェクトであった。

もちろんREXだけがそれらすべての活動を行ったわけではない。タイ政府が東北地方で進める造林活動に関する施策に対して、REXはその責任を全て負うものではない。実際にはREXの活動はRFDの活動の一部分に関わっていたにすぎない。ただ、RFDの活動の諸局面において、REXは日本側が考える以上に重要な役割を果たしていた。REXの存在抜きには、1990年代の東北地方造林事業を理解することはできない。REXはそれほど深く東北地方の造林事業と関わってきた。その結果、RFDの政策や事業に対する社会的評価が、しばしばREXに対する評価として混同されて定着してしまう事態が発生している。

(2) REXの開始時期について

REXは1992年から始まったが、その時期が適切だったのであろうか。「東北タイ緑化計画」を早急に進める必要はあったのは十分に理解できる。苗木生産・管理技術を確立し、少しでも早く住民に大量の苗木を配布する体制を整えるという社会的使命があったという背景説明はたしかに説得的である。ただ、当時はまだユーカリ造林をめぐる社会的混乱が收拾されてはいなかった。その後の農家による造林活動の広がりなどを考えると、REXの開始時期を多少ずらしてもよかったのではないかと推察される。

ちなみに、1993年3月に実施された計画打ち合わせ調査では、プロジェクトの進行にともなう問題発生に対する的確に対処すべきであると指摘している(「タイ王国東北タイ造林普及計画計画打ち合わせ調査団報告書」平成5年4月)。REXの事業実施そのものが土地問題を引き起こす可能性もあり、この点への配慮を求めている。タイ側への確認を怠らないこと、問題が発生した折にはモニタリングをすること、コミュニティ・フォレスト関係では実施前に土地の利用形態について調査し、住民間の合意があるかどうか確認すること、私有地についても所有者に対して林業に関する必要な情報を提供すること、などの必要性が指摘されている。

(3) 苗畑センターの規模について

第2は、無償資金協力で建設された苗畑センターの数と規模が適正だったかということである。広大な面積を有する東北19県を対象とする苗畑センターを4か所に建設し、東北タイ緑化支援計画(1991-95年)が必要とする2900万本の苗木所要量に応える計画をたてた⁷。苗木生産本数は1億本、苗木配布対象村落数2670か所、展示林12か所で7360haの面積、研修訓練が112コース、といった大規模なものであった。1か所あたりのセンターの生産規模は500万本が妥当であると判断された。フェーズIの実施期間中、各センターは苗木の生産本数についておおむね目標を達成したが、終了時の1998年にはREX関連の生産本数は4センターの合計で400万本にすぎなくなっていた。ウドンタニ・センター管内全体では、1995年には約1280万本の苗木が生産されていたが、2000年にはその3分の1強の365万本にすぎなくなっている。急激に苗木生産が減少しているのがわかる。経済危機に伴う政府予算の削減などの事態があり、センターの苗木生産に振り向けられる予算が大幅に減額されたのが大きな原因である。ただ、パルプ原料需要が伸び悩んだこと、木材の農家販売価格が低迷して農家の造林活動への意欲が薄れている点もあわせて指摘できる。センターから苗木供給を受ける農家の間では早生樹種の捨て作り化が進み、新たな苗木購入への動きは鈍くなっている。すでにRFDも苗木生産・配布を中心とした造林活動から、林業経営の安定化、マーケティング、品質管理などの分野に政策の重点を移しつつある。こうした状況を踏まえると、REXフェーズIの期間中のような規模で苗木需要

があるとは考えにくい。

(4) ユーカリの扱いについて

ユーカリを扱う姿勢

第3は、造林樹種の選定、とくにユーカリの扱いについてである。当時、タイ政府が奨励していた樹種がユーカリであったために、REXで生産された苗木のなかではユーカリが高い割合を占めた。このため、ユーカリといえばREXが連想されるほどであった。環境保護団体などからREXに対して批判が寄せられたこともある。このため、日本人専門家や関係者はREXの活動について説明する努力をし、時に反論を繰り広げた。

REXがユーカリの苗木を生産し、配布・普及していくのは、(1)住民自身がユーカリに経済的価値を見出している、(2)タイ政府がユーカリに重点を置いている、(3)キャッサバの代替として劣悪な生産条件にある畑や荒地に植林されているので、地域農業の生産力の障害にはならず、貧困農民の所得向上に貢献できる、(4)外来種ではあるが生態系上はあまり問題はない、(5)造林に伴う社会的混乱はユーカリ種そのものの問題ではなく、造林活動そのものをめぐるトラブルである、(6)FAOもユーカリの有効性については認めている、などの理由による。ただ、REXも全面的にユーカリだけの造林に賛成する姿勢はとらないとしている。

ユーカリ造林の是非をめぐって、造林や森林生態系についての十分な知識を持たないままで判断するのは難しい。ここでは次のような点だけを指摘しておきたい。

農家の「捨て作り」をどう評価するか

ユーカリは外来種であるが、農家の経済的需要に応えながら広く普及していった。ただ、農家が期待したほどにはユーカリの経済的メリットは大きくはなく、市場価格は変動を繰り返している。今はかつてのようなユーカリ・ブームをみられない。

農家はユーカリをキャッサバの代替作物(樹種)として主に位置づけた。ユーカリはキャッサバ以上に粗放な作物(樹種)として扱われた。キャッサバ転換プロジェクトに参加した農家では、苗木と肥料の配布がある1回目の伐採まではともかく、それ以後は肥料や労働力を投入しなくなる傾向が強い。ユーカリの販売価格が低迷し始めると、農家はユーカリ作を完全に「捨て作り」化してしまった。零細農家、労働力のない高齢農家を中心にユーカリ造林地を半ば放棄してしまう動きがみられた。将来的には郷土種への転換が進むという期待もあったが、過疎化が進む地域、とくに高齢農家の造林地ではユーカリが最後の作付け種になっている。

1992年から94年までの3年間、REXによる苗木生産の5割弱はユーカリに振り向けられた。フェーズIの5年間の平均では35%である。センターによってはユーカリの比率

表5-16 苗木配布本数の内訳

プロジェクト名	(1000本)					
	1991	1992	1993	1994	1995	Total
REX	3,863	11,072	10,985	13,121	12,816	51,857
国王在位50周年記念事業	0	0	0	11,866	18,718	30,584
農業生産システム改良事業	0	0	0	44,248	97,823	142,071
コミュニティ・フォレスト	3,420	2,280	2,280	2,280	2,280	12,540
国境警察事業	?	568	575	575	600	2,318
Thung Kula Ronghai	?	1,003	5,235	12,000	3,000	21,238
Total	7,238	14,923	19,075	84,090	135,237	260,608

資料 河野泰之 REX 社会経済分野短期専門家報告書『1997年2月1日提出

がさらに高いところがある。REX はユーカリが農家の「捨て作り作物」になる可能性を認識して、地域農業を活性化するような樹種の選択を念頭に置いてもよかった。また、その土地や地域にとって最後の作物（樹種）になる可能性が指摘されるなかで、外来種であるユーカリを普及してよかったどうかは今後検討されるべきであろう。

他のプロジェクトとの関係

東北地方では無償資金協力によって大型苗畑施設が完成するまでは、小規模な苗畑による分散的な苗木配布が細々と行われていただけである。1991年には国有林造林事業と共有林造成事業が中心であったが、REX が配布した426万本を下回る規模にすぎなかった。1994年にキャッサバ転換プロジェクトが始まるまでの3年間はREX が苗木生産の中心的な役割を果たした（表5-16 苗木配布本数の内訳）。東北地方の造林面積の47.1%を占めていたという推計がある⁸。1990年代前半においてはREX の活動は王室林野局の活動と云っていいほどの比重を示していた。1994年を境にRFDの各種プロジェクトが本格化し、REX の比重は急速に低下していく。REX が対象とした樹種は相変わらず早生樹種であった。一方、国王在位50周年記念植林事業では郷土種が主体である。3000パーツプロジェクトでは主に比較的価値の高い経済樹種が中心である。その他のプロジェクトではユーカリが中心である。こうした点を考えると、REX がユーカリの比率を高く維持しておく必然性はあまりなかったのではないか。

(5) REX の革新性を生かした活動内容の絞り込み

ユーカリに絡む問題等もあって、REX を取り巻く環境は必ずしも順調なものではなかった。しかし、地域住民の参加意識を高めて造林活動を推進し、彼らの需要に応じた樹種選定と造林手法を開発・普及していくというREX の理念と計画はきわめて革新的なもので

ある。REX フェーズ I はきわめて大規模な技術協力プロジェクトであり、その活動も多方面にわたった。もちろん、個々の技術協力の内容は大切なものばかりであるが、それらすべてが 5 年間という短期間に C/P に技術移転し、ターゲットとなった農村の住民を対象に伝えられるかどうかは別の次元の問題である。今回、フェーズ I が適正規模で実施されたかどうか、活動内容の豊富さが妥当であったかどうかは厳密には検討できなかった。終了時評価は妥当な計画であったとしているが、技術移転の焦点を絞り、対象となる地域をもう少し狭く設定したほうが、専門家やその C/P がもっと濃密に農家の造林活動やコミュニティ・フォレストなどの村落造林活動に関わられたのではないかと思われる。

5.3 「タイ国農業協同組合振興計画」の活動内容とその評価

5.3.1 プロジェクトの構成と特徴

(1) 「トータル・システム」の提起

プロジェクト化までの過程

1980 年、農業協同組合(以下、農協)の振興プロジェクトに関する開発調査が実施され、農協に関する全般的な問題点が明らかにされた(国際協力事業団「タイ王国農業協同組合組織育成計画フィジビリティ調査報告書」、1982 年)。そして、次の 4 つの戦略をもった振興プロジェクトが必要であるとの提起がなされた。

- 1) 農協の存立基盤を拡大強化すること(利用率の向上と組織拡大)
- 2) 農協が地域農業発展のリーダーシップをとること
- 3) 公正な取引主体として農協が事業体として発展すること
- 4) 農民の金融需要に応える態勢を整え、農民の資金計画と営農計画作りに農協が積極的に関与すること、

「トータル・システム」とはこれら 4 つの戦略を実施することのできる、総合農協作りへのアプローチであった。

「トータル・システム」が提起された背景には、農協組織をめぐる厳しい状況と新しい動きがあった。1970 年頃、農村の小規模信用組合は、郡という比較的広い地域を範囲とする兼営組合へと改組された。組合員組織が大きくなり、事業運営において「規模の経済性」を実現する事業体制は形の上ではできあがった。協同組合振興局(CPD)は、信用、販売、購買(供給)、利用、指導などの各事業を一体的に運営する組合を振興する方針を掲げていた。1968 年に施行された協同組合法は、農村協同組合の総合農協化を目指していたが、その実現は容易ではなかった。

農業の商業化が急速に進み始めると、主産地形成に対応できる農業金融や流通関連施設

を備えた本格的な協同組合が求められるようになった。農業金融の領域では BAAC がその事業活動を充実させ、融資額を増大させていたが、主な融資対象はまだ上層農民に限られていた。中下層農民は BAAC の土地担保金融に対応するのが難しく、生産物担保や人的保障にもとづく融資システムをもつ農協金融のほうが適していた。農協が中下層農民を対象にしていくには、生産物の集荷過程はもとより、組合員の生産から販売に至る過程に総合的に関わる兼営形態が相応しいと判断された。

プロジェクト方式への転換

1982 年と翌年にそれぞれ 2 名ずつの個別専門家が派遣され、全国に散らばる 20 農協を対象に個別指導にあたった。タイ側から個別指導をさらに発展させてプロジェクト方式による農協振興にしたいという要請があり、パイロット・プロジェクトを東北地方のナコンラーチャシマ県で集中して実施してはどうかという提案があった(「タイ国農業協同組合振興計画事前調査報告書」1984 年)。さらに、無償資金協力による協同組合研修センターの建設も要請された。

「タイ国農業協同組合振興計画」(以下、農協振興計画)が開始されたのは 1984 年 7 月である。農協の組織的な活動を強化し、農業の生産性向上、農産物の販売促進、および農民組合員の社会経済的条件を改善するのを目的にしていた。プロジェクトは 1989 年 7 月までの 5 年間、JICA は長期専門家 11 人、短期専門家 16 人を派遣し、44 人の研修員を日本に受け入れた。さらに、1989 年から 2 年間にわたってフォローアップが実施された。7 年間にわたる具体的な協力内容は大まかには次の 2 点である。

- 1) ナコンラーチャシマ県で選定された 5 農協をモデル組合と位置づけて指導・助言を行う。
- 2) モデル農協作りの成果を全国に広げるための訓練の計画および準備に対して助言を行う。

モデル農協での活動

ナコンラーチャシマ県でモデル農協として選定されたのは、アンパー・ムアング農協、パクトンチャイ農協、チャカラ農協、コンサマキ農協、ピマイ農協である。指導・助言の対象となる分野は、営農指導、農協経営、販売・購買事業、信用事業、訓練である。各分野を担当する JICA 専門家は C/P を介してモデル農協の振興計画作りや実践活動に協力することになった。プロジェクトの活動内容については、業務報告書以外にも様々な文献で紹介されており、専門家の活動はまさに「農協作りと地域農業の発展」への貢献であったことがわかる。終了時評価が述べているように、モデル農協が位置する農村社会において農業発展の糸口を与え、脆弱であった農協の事業・経営体制を強化するのに貢献した、と

というのが基本的な評価であろう。

モデル農協の活動で得られた経験や教訓は、CPD の C/P との活動を通じて農協振興政策に反映されるとともに、様々な形で周辺農協に広められた。また、全国の農協関係者がモデル農協の視察に訪れ、JICA 専門家が指導した事業・経営体制の改善方法を学んで帰った。CPD のトレーニングセンターが日本政府の無償資金協力によって建設され、そこでは協同組合に関する啓蒙活動、実践的な講習がもたれた。このセンターでは、専門家が指導・助言して作成した各種テキストやマニュアルが利用された。なお、センターはナコンラーチャシマ県周辺の9県をカバーしている。

(2) プロジェクトの諸特徴

ソフト分野の技術協力

農協振興計画の特徴は、第1に、農村住民が参加する組織体・経営体を育成するという、ソフト分野の技術協力であったことである。プロジェクトを進めるにあたって、ターゲット地域に住む農民たちの行動様式や文化内容への深い理解が求められた。タイでは、農協という制度や組織が住民によく理解されていない地域もあり、また、組合員でありながら、フォーマル組織である農協に対する「疎外意識」を抱いている農民も多かった。農協振興という課題は、農民のフォーマル組織に対する行動様式を理解した上で接近しなければならないという難しさがあった。モデル農協管内でこの傾向が強かったかどうかは不明だが、派遣専門家には組合員の農協に対する姿勢を積極的なものに変えていく努力が求められた。

組織作りを通じた地域農業振興

第2に、農協振興計画はモデル農協の組織・経営体を強化するだけでなく、地域農業が得意とする農畜産物の生産で主産地として発展するための取り組みを促し、適切な助言と援助をすることである。この目標は農協振興を通じて行なわれるが、その成否がプロジェクト全体の評価にかかわることになった。プロジェクトは、農民の主産地形成にかけるエネルギーを引き出し、それを農協に結集させるための活動に力を割くことになった。モデル農協内にモデル営農集団を組織し、生産者グループ(いわゆる「部会」)を基盤にした事業体制を築こうとした。地縁関係にもとづく組合員のグループ化ではなく、新しい組織化の方法を示したという点で画期的であった。部会を基盤とした事業・組織運営の体制を整え、主産地形成を担う組織体として農協を育成しようとしたのである。

主産地形成の取り組みには長い年月を要するが、「終了時評価」の時点では、こうした試みは十分な成果をあげるまでにはいっていない。「終了時評価」が明快な指摘と評価を与えていなかったのはそのためだと思われる。

評価チームによる視察・聞き取り調査、カセサート大学経済学部のスタッフによる農民意向調査では、予想していた以上に主産地形成に向けた様々な活動がモデル農協を中心に行なわれてきたことが明らかになった。プロジェクトが奨励した作物や家畜が現在も農家経営のなかに根付いているかどうかはそれほど重要な問題ではない。市場価格や需給関係の変動がある以上、農家経営において作物交替があるのは当然である。地域として生産力を発揮する企画力、組織力を蓄えたかどうか、この点こそが問われるべきである。

モデル農協での実践を政策化

第3に、農協振興計画はモデル農協での活動経験や得られた指針を、周辺の農協はもとより、マニュアル化して全国の農協に普及していくことを期待されていた。プロジェクトには、モデル農協での実践がCPDのなかで政策化されていくプロセスが含まれていた。この課題は十分には達成できなかった、というのが評価として定着している模様である。農協政策レベルでどのようなインパクトがあったのかを判断するのはかなり難しい。政策体系としてまとめられることはなかったが、CPD内部ではモデル農協の育成の際に得られた経験などは日常業務のなかには生かされていた。

第4に、農協振興計画は、それと競合する分野の政策やプロジェクトのなかに埋没させられてしまう危険性に直面していたことである。具体的には、BAACによる農業金融・資材供給事業の拡大や、農業普及局による農民グループを広める活動、さらには内務省やその他の政府・非政府機関による農村住民の組織化など、農村では類似の活動が様々な機関によって行われていた。1980年代半ばから90年代初頭にかけて、タイ政府は農民組織化について試行錯誤を繰り返していた。農協、BAACのクライアント・グループ、村落を基盤とする住民組織の3つが農村にできあがりつつあったが、農協は3つのなかでは中間的な位置を占めていた。BAACは全国に張り巡らされた支店網と豊富な資金力によって、多数の農民をそのクライアント・グループに参加させつつあった。農村には農協と競合関係にある類似の組織があることから、モデル農協の育成が成功したとしても、その社会的な波及効果が限られてしまう可能性があった。

以上のような諸特徴を念頭に置きながら、農協振興計画の社会経済的效果を検討する。なお、農家経営や地域経済に対するインパクトについては、カセサート大学経済学部のアングスマリン助教授とコルンユエンヨング講師が別冊にて詳しい分析をしている。

5.3.2 モデル農協への諸インパクト

(1) モデル農協への指導・助言活動の概要

モデル農協での活動

モデル農協はナコンラーチャシマ県のアンパー・ムアング(県庁所在地)およびその周

辺に位置する（図5 - 3 プロジェクト対象農協の位置図）。モデル農協はそれぞれ所在地の郡内をカバーしている総合農協である。農協振興をめぐる技術移転は事業、経営、組織の全般を広く対象にしたものであった（表5 - 17 分野別にみた活動項目）。活動の具体的な内容は農協によってそれぞれ異なっていた。各事業とも業務運営体制の整備に重点が置かれるとともに、組合員の意向をどのように運営に反映させるかが考慮された。

貸付金の回収と組合員の区分

当時、モデル農協はもとより、タイの農協のほとんどが組合員からの債権回収に困難をきたしていたと言われる。この分野の指導・助言活動で効果をあげたのは、組合員の営農台帳作り、それに資金返済や農協活動への参加状況などによる組合員のランク付けであろう。ピマイ農協ではA-Dの4段階にわけて、組合員への貸付条件の設定をしている。Aに分類される組合員は限度枠の80 - 100%の融資が受けられるが、Bでは80%、Cでは60%、Dと判定された組合員は今ある借入金の返済をしなければ、新規に融資を受けることはできない。以前はこうした基準がないままに、農協は融資をしていた。そのため農協は組合員からの資金回収に困難をきたし、それが農協の資金ポジションを悪化させる要因になっていた。貸付事業の運営改善の成果は、組合員からの貸付金回収率の推移に端的に示されている。1986年の貸付金回収率はパクトンチャイが30%台、ピマイ農協が48%、ムアン農協が52%という状況であったが、1990年にはそれぞれ60%、78%、83%へと改善されていた。

モデル農協に技術移転された組合員に対する信用査定とランク付けは、CPDを通じて全国の農協に普及された。現在では全国の多くの農協で組合員のランク付けが実施されている。

プロジェクトが貸付金の回収とともに力を入れたのが貯金推進であった。プロジェクトが作成した「モデル農協の経営概況の比較」（資料編）によると、プロジェクト開始直後にはモデル農協がBAACやCPDからの借入金に依存して組合員貸付を行っていたのがわかる。貯貸率（貯金と貸付金との比率）、転貸率（BAACなどからの借入金と貸付金の比率）ともに高く、モデル農協が「借金組合」的な性格をもっていたことがわかる。モデル農協の組合員貸付はBAACの融資動向に大きく左右されていたのである。プロジェクトではモデル農協に対し資金計画を作成するとともに、組合員貯金を奨励するよう提案した。

「1日1パーツ貯金」運動を奨励するなど、実践的な指導をしている。モデル農協では借入金以外の資金調達割合がしだいに高まり、資金ポジションは大幅に改善された（図5 - 4 モデル農協の調達資金推移）。

図5-3 プロジェクト対象農協の位置図

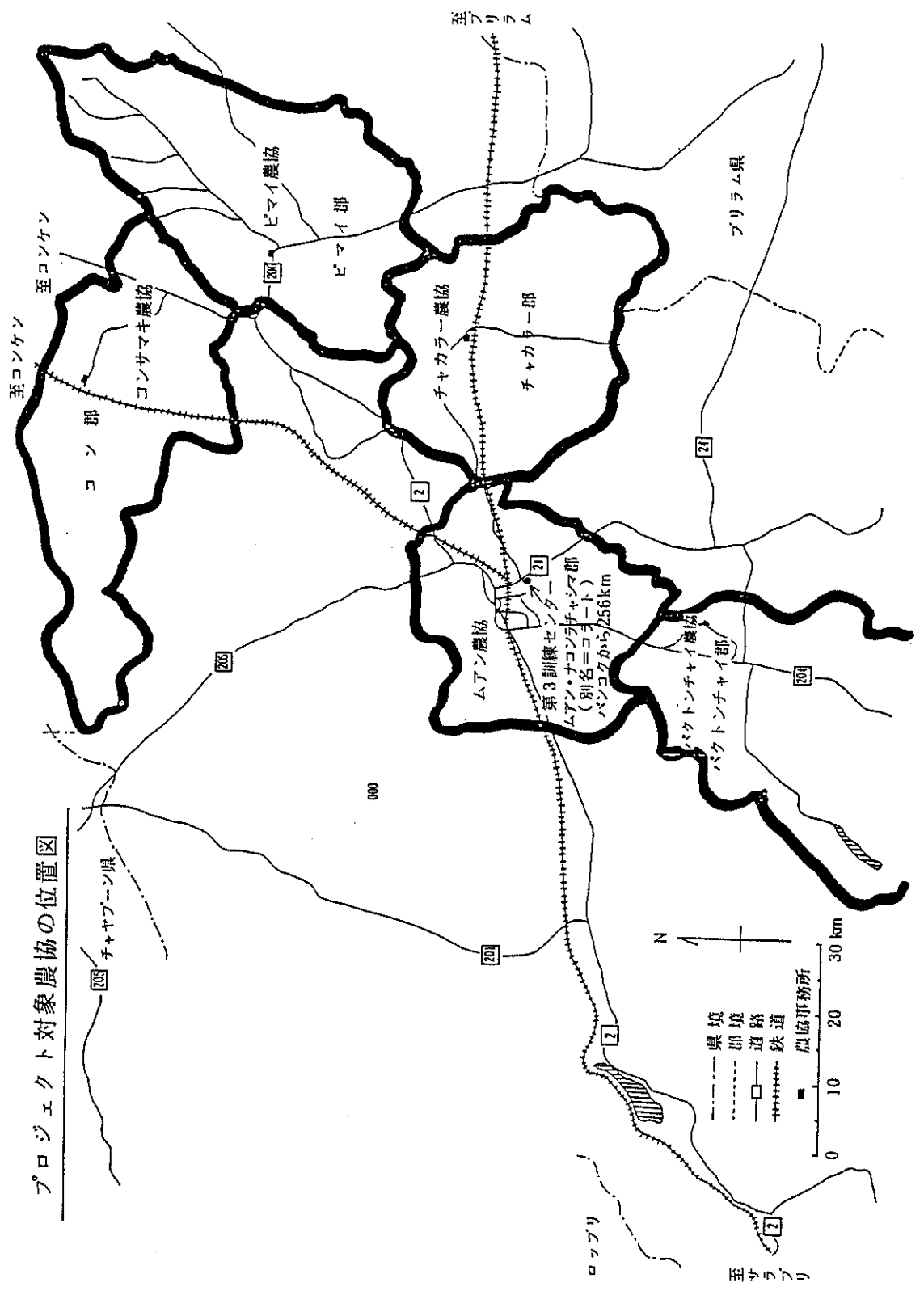


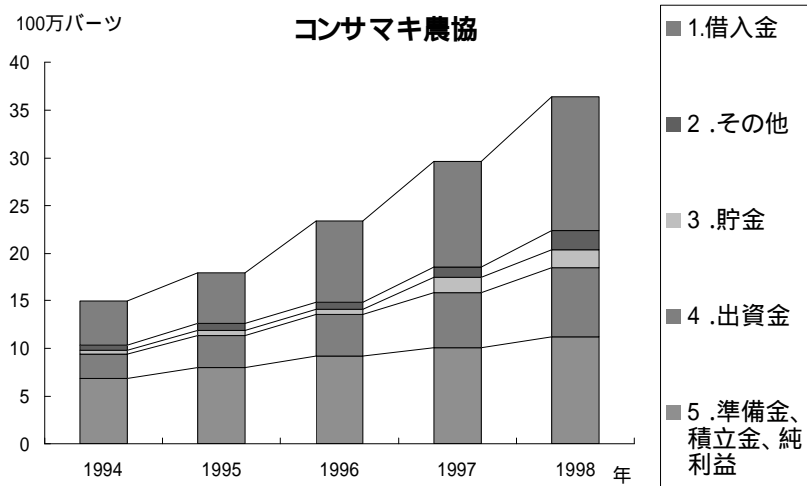
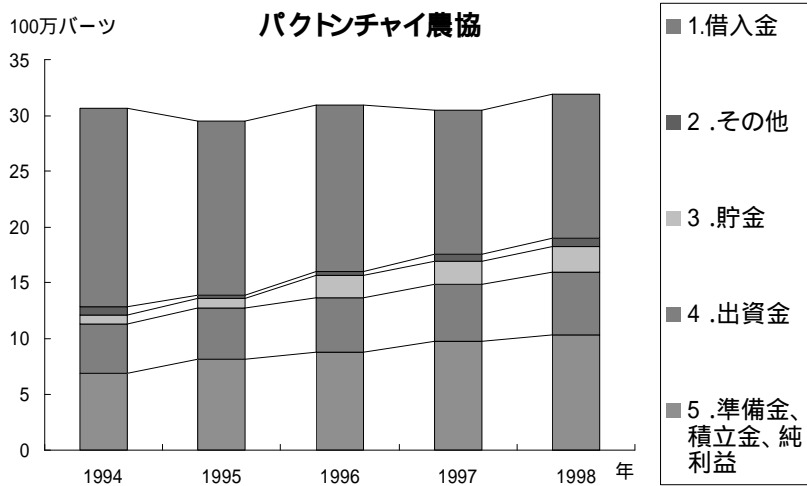
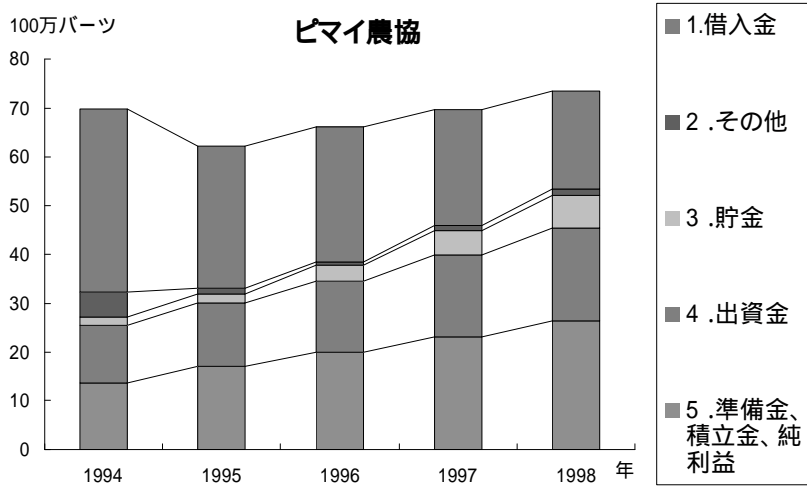
表5-17 分野別にみた活動項目

マスタープランの項目	具体的活動内容
(1)信用事業関係	1.貸付業務マニュアルの作成 2.貯蓄推進方策 3.貸付金の回収に係る信用業務の改善方策
(2)農協経営関係	1.農協進行5ヶ年計画の分析と対策 2.月別決算マニュアルの作成 3.職務権限規定の改善 4.月別資金計画の作成 5.組合員相互間のコミュニケーションの強化のための組合ニュースの発行 <農協地区内各村別の基礎条件調査・分析> 1.社会 経済条件 2.農業の状況 3.金融環境 4.米の生産と流通ルート 5.農産物集荷施設 6.資材供給ルート 7.各種グループ活動
(3)購販関係	1.米の品質管理と格付け 2.米以外の農産物の集出荷の仕組みの関係 3.農家主婦を含めた予約購売システムの検討 4.講売事業のマニュアル作成
(4)研修事業関係	1.訓練についての技術的な助言 2.訓練の企画、準備及び実施について <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 訓練についての技術的な助言 東北タイ、バンコク市において、CPDが実施する 訓練の企画、準備及び実施について、諸モデル 活動から得た経験を考慮しながら、技術的な 助言をすること </div>
(5)営農事業関係	1.モデル営農集団の選定 2.農家台帳の作成 3.営農計画の作成 4.営農記録の実践 5.農業機械共同利用の促進 6.営農技術指導

モデル営農集団作りと技術普及

農協振興計画のなかで際立っていたのが営農指導関係の活動である。各農協に1つのモデル営農集団を設け、そこで重点的に奨励していく作物や家畜が決められた。営農集団に参加する組合員および農協の職員などの判断によって作目の選定がなされた。それにとも

図5-4 モデル農協の調達資金推移



なう施設投資や農業の基盤整備がプロジェクトの一環として行なわれた。また、農業機械の共同利用を促進するために、各種の農業機械がモデル営農集団や農協に供与された。10数年前に JICA が建設し、供与したこれらの施設・機械の多くは現在でも活用されている。

モデル営農集団に参加した組合員は限られているが、専門家などから技術指導を受けながら新しい形の営農活動を始めた。プロジェクトによって共同豚舎が建設されたところでは、集団に参加する組合員は種豚と肉豚飼養の共同経営を営んだ。飼養管理技術の向上を目指した講習会が開かれ、専門家による直接の技術指導も行われた。在来種にかわる新しい品種の導入が奨励された。飼料の一括共同購入が始まり、農協は飼料配合施設を運営して安価な飼料を組合員に供給し始めた。種豚飼育が軌道に乗り、肥育用の子豚が安定して確保できるようになった地域では、一般の農家の間にも豚の飼養が広まった。ピマイ農協、パクトンチャイ農協、コンサマキ農協などではこの時に根付いた養豚業が今も盛んで、県内でも有数の養豚産地へと成長をとげている。豚以外にも地鶏（ガイバーン）の飼養や唐辛子の栽培が開始された。

営農集団の育成と農協の事業体制の整備とを結びつけて実践すると、産地形成にはきわめて効果的であることが示された。営農集団の生産・販売活動を機能させるには、農協が総合的に機能を発揮する必要であることがわかった。また、同じ作物を栽培し、家畜を飼養する組合員が中心に参加する「部会」活動が奨励された。モデル農協では現在でも部会活動が盛んに行なわれている。タイの農協では、地域的なまとまりをもった組合員グループが事業・組織活動の基盤になっている。モデル農協ではこれに加えて、特定の作物生産に従事する部会があり、こちらのほうが実質的に機能している点は注目してよい。組合員によるグループ活動は参加型の農協を作るには必要不可欠だが、プロジェクトが試みたのはそれを農協の事業活動に直結させようという取り組みであった。

成功した複合経営作り

ピマイ農協の農民の多くは、以前は水稲作のみの単作経営を行っていた。モデル営農集団に参加した農民は養豚業を本格的に始め、新たな所得機会を得ることができた。当初、農民は複合経営作りを難しいと考えていたが、農協による指導と事業体制が整えば成功する可能性も高くなると考えるようになった。

養豚業を営む農家が増え、専門家の指導があったこともあって、モデル営農集団のある地区では堆肥がこれまで以上に投入されるようになった。養豚農家から堆肥を購入する農家が増え、モデル営農集団の地区、およびその周辺の水田の単収は着実にあがった。個別農家は複合化によって所得を増やし、有畜化によって地域の農業生産力は着実に上昇した。

販売事業体制の強化

プロジェクトでは販売事業の強化に取り組んだ。最も重要な農産物である米の集荷体制を整えるために、ピマイ農協の精米工場の建設を支援することにした。アンパー・ムアング農協やパクトンチャイ農協は精米業を営むことはなかったが、籾集荷業を手広く行うようになった。後に詳しく述べるが、農協が米集荷と精米業に進出することによって、地域の籾・精米流通構造は大きく変わった。集荷商人の力が相対的に弱まり、組合員はかなり有利に籾を販売できるようになった。農協はトウモロコシの集荷も行い、飼料工場に販売するとともに、配合飼料用の機械が JICA から供与されたところでは、自ら飼料用に加工して組合員に販売するようになった。

当時、タイでは販売事業に本格的に取り組む農協は少なく、一部の農協が細々と米の集荷業務を行っていただけだった。それも少数の組合員から籾を集荷して、精米業を営む県の農協連合会に販売するだけの単純なものであった。しかも、政府による買い上げ価格保障や、CPD による運転資金の低利融資があって始めて成り立つビジネスで、本来の意味で販売事業と呼べるようなものではなかった。タイの農村経済で最も重要な商品作物である米の農協取扱シェアは、全国出回り量の数パーセントと言われるほど低かった。

農協振興計画が販売事業の活性化に向けて事業体制を整えようとしたのは画期的なことであった。販売事業の運営にはかなりの困難があったようだが、プロジェクトが農協の事業経営体制のなかに販売活動をどう位置づけるか、営農指導とどのように関連づければ効果的なのかを示したことは意義のあることであった。

利用事業への取り組み

JICA による機材・施設供与をもとに、モデル農協は利用事業への取り組みを拡大していった。養豚施設、精米工場、配合飼料、営農機械などが供与され、建物、溜池などが設けられた。農協がこうした施設の運営主体になることによって、組合員の農業生産の零細性や流通活動の非効率さを補い、農協が組合員の生産・流通過程に総合的に関わるといふ目標が掲げられた。「トータル・システム」的に作用する農協の事業体制の確立へのプロセスを指導しようとしたものである。

JICA が供与した施設や機械は、地域農業の基盤拡大には不可欠なものばかりであったが、当時の農協が単独で投資するには金額が大きすぎるものばかりであった。これらが供与されて機能し始めると、地域農業にはかなり大きなインパクトとなった。養豚業では種豚飼育が可能になり、専門家によって新しい品種が紹介されたのをきっかけに、この地域が県内でも有数の主産地として発展するまでになった。精米工場を建設したピマイ農協は、県内はもとより東北地方でも有数の良質米を扱う産地農協として成長した。営農機械と配合飼料機械を購入したパクトンチャイ農協は、トウモロコシの産地農協としてプライス・

表5-18 プロジェクト終了後の農協の動向

1989年		1997年
ピマイ農協	農業複合化の取り組み 養豚活動の広がり	総合事業化が進む 養豚事業が順調に展開 モミ殻を利用した飼料の生産など事業拡大
コンサマキ農協	養鶏部会をグループごとに組織化 ガイバーンの販売代行 営農指導員による指導体制の確立 飼料原料としてトウモロコシを買入れ	組合員数の増加が順調 総事業量の停滞
パクトンチャイ農協	養豚の充実 ガイバーンは養鶏センターの運営がうまくいかなかった飼育熱が弱い 養豚の営農集団活動はモデル活動として成果をあげている	設備投資資金の不足 町の工業化による農家の減少 組合員の減少 活動の衰退
ムアン農協	都市近郊にあるため農業意欲を欠いている 営農条件に恵まれているため普及モデルにはなりにくい 在来牛の飼育活動はコストがかかるため新たな販路開拓が必要	全体的に事業の順調な展開がみられない
チャカラ農協	モデル営農集団以外のグループでの養豚活動がさかん ガイバーン飼養 肉豚飼養 肉用牛飼養 肉豚飼養 というように変化が激しい メンバーの営農意欲が旺盛	順調な展開を見せている

資料：JICA 評価調査団報告書、アフターケア調査団報告書をもとに作成

リーダー的な存在になった。初集荷施設も整ったために、組合員が農協に出荷するようになった。コンサマキ農協では地鶏飼育施設が整い、企業による買い付けも始まった。農協振興計画はモデル農協に対して利用事業という新しい分野を提供し、利用事業に取り組むことによって産地化が本格的に進むことになった。

経営改善への取り組み

農協の経営改善については、専門家はまずその実態把握に重点を置いた。経済事業を中心にした月別決算体制の確立、月別資金計画の作成に向けた技術移転を行ったが、農協職員やリーダー層には長期計画を立てる必要性がなかなか理解されなかった。ピマイ農協では経営改善がかなり進んだが、その他の農協ではあまり進展がみられなかった。

プロジェクトは、農協が効率的に事業運営するには、職務権限規定の改善が不可欠であると判断した。C/P や農協役職員は優良農協の事例を視察し、あわせて専門家は日本の経験を紹介した。モデル農協では資本・事業規模が零細であるため、必要な数の職員を確保・配置できないでいた。しかも、CPD が農協の日常的な運営において大きな権限を有していることから、農協が自立して経営にあたるというのはかなり難しい課題であった。終了時評価はこの分野での目標達成度をかなり低く評価しているが、経営改善を自らの課題として考える理事、マネージャー、職員などが育ちにくかったというのが実情であろう。

(2) プロジェクト後のピマイ農協の歩み

プロジェクト終了時からの動き

プロジェクト終了後のモデル農協の組織・事業動向については、1997年2月に派遣されたアフターケア調査団の報告書が詳しく述べている。また、アングスマリン助教授とコルンユエヨング講師らによる聞き取り調査や業務報告書の分析がある。モデル農協は順調な事業・経営発展を遂げているが(表5-18 プロジェクト終了後の農協の動向)、パクトンチャイ農協やアンパー・ムアング農協の管内では都市化の波が押し寄せ、地域農業が衰退に向かっている。他地域でも農家の脱農業化の動きが強まっている。

チャカラ農協、ピマイ農協、コンサマキ農協は比較的順調な事業展開をみせている。とくにピマイ農協では全体的に事業活動が発展し、全国的にも優良組合として広くその存在が知られている。パクトンチャイ農協は他の組合と合併したこともあって、事業・経営指標をみる限りでは順調といえない。しかし、販売・利用分野の活動はきわめて活発で、信用事業を中心とした事業体制をとる一般の農協とはかなり異なる存在形態をとっている。コンサマキ農協の事業量はそれほど伸びてはいないが、組合員の参加人数は確実に増えている。

評価チームは主にピマイ農協とパクトンチャイ農協を中心に視察と聞き取りを行った。コンサマキ農協では補足的な聞き取りをした。

成長を続けるピマイ農協の事業と経営

モデル農協のなかでプロジェクトの効果が最も高かったのがピマイ農協である。同農協の活動を紹介する文献は多く、組織や事業の動向はかなり把握しやすい。プロジェクト終了時、その後の活動の状況をみると、籾集荷、精米事業、養豚関連事業などの営農関連事業はもとより、資金量が豊富になっていることが伺える(表5-19 ピマイ農協の動向と特徴、表5-20 ピマイ農協の概況)。プロジェクトが農協に与えたインパクトの詳細については、アングスマリン助教授らの報告書に譲り、以下では最も特徴的だと思われる点を中心に説明しておきたい。

精米事業の発展と籾流通

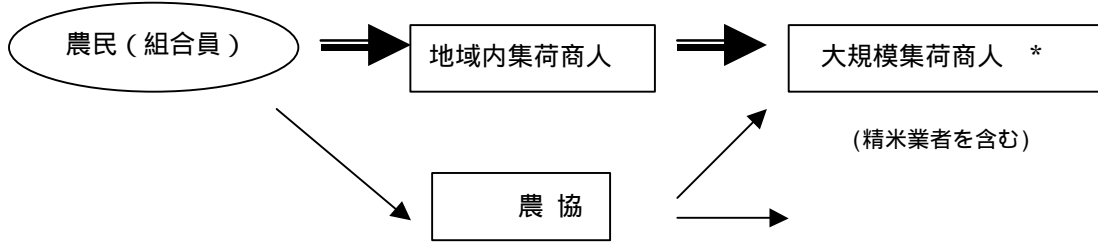
ピマイ農協の精米事業は JICA による精米機械の供与から始まった。供与当時の規模は1日当たり24トンの精米能力をもつ小規模なもの、現地メーカーによる木製の精米機であった。タイの精米工場のなかでも零細規模に分類される程度のもので、農協の精米工場としてみても小さかった。精米機、倉庫、籾集荷施設が供与された後、同農協は順調に精米事業を発展させていった。24トン規模では間に合わなくなり、日産40トン規模の精米機に更新された。さらに最近、CPD と BAAC から資金を借り入れて日産80トンの能力を

表 5-19 ピマイ農協の動向と特徴

	1989	1997	2000
<p>ピマイ農協</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・養豚モデル活動が活発 ・農協独自の決算処理 CAD のモデル農協 ・大卒の優秀な参事 <p>タルワン村</p> <ul style="list-style-type: none"> 87 年養豚グループ活動定着 複合営農団地作りをめざす <ul style="list-style-type: none"> ・営農集団 90% ・供与機材による精米事業の開始 ・豚の共販、ナンプラの取扱 ・ピマイ精米事業マニュアル作成(88 年) ・貯金推進方策(1日1B) <p>養豚 肉豚生産には至らず</p> <ul style="list-style-type: none"> ・種豚センター F1 供給 20 t / 年 ・飼料配合施設 稼働 10 t / 月 ・飼料：キヤッサバをとうもろこしへ ・他グループへの拡大 <p>農業複合化</p> <ul style="list-style-type: none"> インフラ整備：用水施設、養豚施設 米 生産性 up 350kg 400kg/ライ マンガビーン、落花生の導入 	<p>組合員</p> <ul style="list-style-type: none"> ・84 年と終了後 91～96 を比べると増加 ・組合員獲得への取り組み <p>事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 農協を引き離れた事業量 <p>営農集団の形成を中心とする営農し同</p> <p>事業の強化や共同購入、協同販売の推進</p> <p>が定着し順調な展開</p> <p>運転資金の増加</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 日 1B 貯金などの充実 <p>運転資金中の自己調達資金割合が低下</p> <p>貸付額の増加、貸付率の</p> <p>向上はない</p> <p>他と比べ郡を抜く事業量で国内トップ</p> <p>レベル</p> <p>行政と連携し周囲の農協の底上げを図</p> <p>る(MCU 計画)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合事業化が進んでいる ・水の確保 複合営農 ・養豚が順調に展開 ・米：生産拡大、補助金による精米機械 の導入、民間企業との連携、電算化の ソフト開発 ・マネージャーが多忙 	<p>資本：100milB</p> <p>精米事業</p> <p>アムウェイ、3～4 の会社へ販売</p> <p>精米機 精米しても売れ残る</p> <p>5 年前に新品購入で JICA のはもう使</p> <p>っていない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥機 去年購入、3 年前 <p>農民</p> <p>販売先 農協 BAAC ジェック</p> <ul style="list-style-type: none"> 5 年前：農協が多かった 10 年前：ジェックなし <ul style="list-style-type: none"> ・ JICA 援助 肥料を help、品質 up ・精米所 袋につめて販売できる <p>養豚：共同飼育場</p> <p>値段によって参加人数ことなる</p> <p>kg あたり 30B 去年は 40-50B</p>

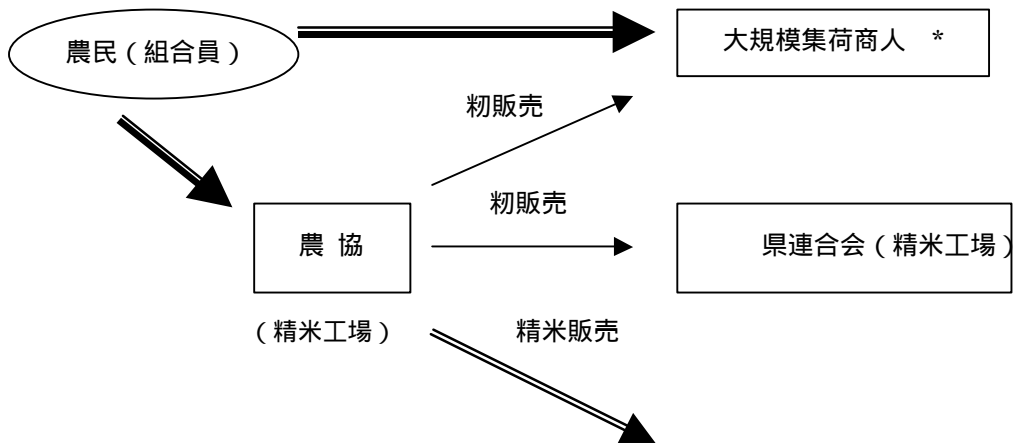
図 5-5 ピマイ農協管内の物流通の変化

プロジェクト開始以前

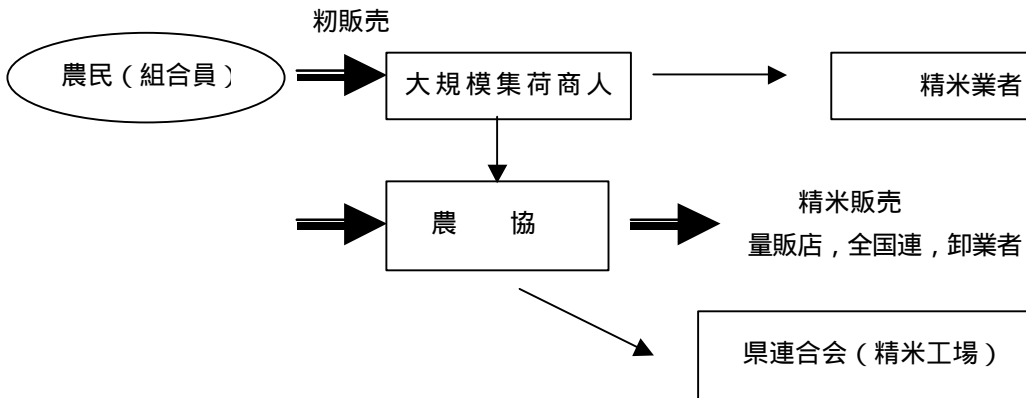


II プロジェクト開始後

1) プロジェクト開始直後



2) 現在



* ‘ジェック’と呼ばれる中国系商人。系譜的には大規模な倉庫をもつ‘Pho Kha Yunchang’を意味する。精米業者も籾の集荷と販売を同時に行なう。

表5-20 ピマイ農協の概況

	(1,000パーツ)			
	1993	1995	1997	1999
ピマイ農協				
組合員数	4,439	5,890	7,485	8,125
運転資金	127,550	203,532	286,812	381,260
自己資金	64,714	76,252	92,291	117,717
貯金	20,428	35,734	48,904	63,164
信用事業	85,719	94,174	16,034	31,679
購買事業	34,172	45,046	54,970	40,894
販売事業	33,395	39,636	47,013	67,855
サービス事業	507	2,436	3,001	2,876
事業利益	-	8,967	11,749	18,839
純利益	7,786	6,670	9,361	12,170

資料：ピマイ農協業務報告書各年

表5-21 プロジェクト終了後、ピマイ農協の籾取引形態別推移

	(パーツ,%)			
	負債の返済	預託	現金決済	合計
1990	3,066,475 (42.6)	583,155 (8.1)	3,547,618 (49.3)	7,197,248 (100.0)
1991	7,804,438 (32.6)	889,808 (3.7)	15,243,314 (63.7)	23,937,560 (100.0)
1992	6,462,022 (19.4)	1,298,222 (3.9)	25,634,633 (76.7)	33,394,877 (100.0)

注 預託制度は農家が農協に保管を頼み、市場価格が高くなったときに販売する制度。

資料：ピマイ農協業務報告書各年

もつ最新式の日本製精米機を導入している。

ピマイ農協管内の年間籾出回り量は推定で4-5万トン、そのうち組合が集荷しているのは1.4-1.5万トン、農協のシェアは35-37%とかなり高い。もちろん、精米工場を始めた当初からこれほどシェアは高くはなかった。農協が在来種の良質米の集荷に成功し、それをバンコクに本部のある大手量販店に出荷できるようになってからである。ピマイ農協の籾流通における存在感は予想以上に大きい。1990年代、農協が取扱量を増やしたことによって、ピマイ地域の籾流通は大きく変わった(図5-5 ピマイ農協管内の籾流通の変化)。プロジェクトが始まる以前は、ピマイ農協は小さな籾集荷業者にすぎなかった。政府が実施する様々な籾価格支持・買い上げ政策にしたがって農民から籾を買い付け、県連合会に販売するのが主なチャネルであった。農協から資金融資を受けた組合員が籾を出荷していただけである。販売事業というより、信用事業の一部と考えられていた。それがプロジェクト終了直後には、負債返済を目的とした農協への販売の割合が急速に低下した(表5-21 プロジェクト終了後、ピマイ農協の籾取引形態別推移)。販売事業は信用事業から切り離されて、独自に運営されるようになっていた。

表5-22 ピマイ農協の籾集荷実績 (1993年)

	買い付け		預託		精米 ¹⁾	
	量	金額	量	金額	量	金額
一般米	8,265.12	29,892,207	3,230.07		140.81	549,143
カオ・ホム・マリ	745.80	3,502,670	172.18		27.77	133,272
合計	9,010.93	3,394,877	3,402.25		168.57	682,415

注 精米は農家が飯米のために持ち込んだもので、販売ではない。
資料 :ピマイ農協業務報告書

以前、農民（組合員）の大部分は地域内の第1次集荷商人に販売していた。ピマイ周辺には大きな倉庫をもつ第2次集荷商人がいて、彼らが籾流通において支配的な力をもっていた。だが、農協が精米事業を始めた時期、農村では流通構造に大きな変化が起きていた。地域内の集荷商人がその役割を終え、農民は大規模集荷商人などに籾を直接販売するようになっていた。こうした変化の過程で農協は籾集荷業に本格的に参入し、その集荷量を拡大していった。

精米工場が軌道に乗るまでは、組合員から集荷した籾すべてを精米できずに県連合会に販売していたが、後に農協自らが精米して販売する割合を高めていった。特徴的なことは、農協がホン・マリを中心とした良質米の扱いを多くして有利な販売をめざしたことである。地域内の米生産では一般米が7割を占めているが、農協はカオ・ホン・マリの作付けを組合員に奨励している。農協は早くから5kgや10kgのビニール小袋で包装して量販店などに出荷している。農協の籾買い付け価格が一般の商人のそれより少し高いこともあって、集荷量は1997年頃までは順調に増えていった。ピマイ地域の籾取引価格の形成に対して、農協は大きな影響力を発揮するようになった。

競争性を増した籾流通

この地域には規模の大きな精米業者があり、倉庫をもつ大規模集荷業者が活発に集荷活動を行っていた。農協がライス・ビジネスに本格的に参入して、籾流通が競争的になると指摘する農民は多い。農協と組合員との取引は公正であり、籾の等級分類の明確さ、量目のごまかしがない点を農民は評価している。もっとも、農協と他の精米業者との関係は完全に競争的であるわけではない。籾の買い付け価格を設定する際、農協と業者の間には一種の協調関係がある。集荷した籾の量が十分でない時には互いに融通しあう関係もある。カオ・ホン・マリの大量販売チャンネルをもつ農協の存在は、集荷業者や精米業者にとっても大きな魅力になっている（図5-5 ピマイ農協管内の籾流通の変化、前出）。

農協が精米工場の規模を拡大していく過程で、農民と商人との関係も質的な変化を遂げた。農民が自分の意志で自由に籾を販売できるようになっている。青田買いの取引慣行はピマイ地区にはみられなくなっている。農協ではいわゆる籾の預託制度を充実させてき

た。これは籾の市場価格が低下する収穫直後に販売を避けるための制度で、組合員は一定期間なら農協倉庫に籾を無料で預けることができる。籾価格が上昇した時をねらって自分の意志で農協に販売を頼める。農協が預託期間に組合員に代金を仮払いすることもある。プロジェクト終了後の1993年には、農協買い付け量の9000トンに対して、預託量は約3400トンあった(表5-22 ピマイ農協の籾集荷実績(1993年))。農協の販売事業が組合員にもたらすメリットはきわめて大きい。なお、1999年度の実績では、預託事業の対象となった籾集荷量は10618トン、額にして約438万バーツだったが、集荷金額に対する現金決済の比率は約70%、負債返済が24%、預託は6%であった。

順調に伸びてきた籾集荷と精米事業だが、ここ2-3年は厳しい経営環境に直面している。カオ・ホン・マリの確保では、商人との間で激しい集荷競争が繰り広げられるようになった。農協が大量の精米を出荷してきた量販店は、経済不況による消費の落ち込みを理由に、出荷者であるピマイ農協に厳しい取引条件を押し付けてきた。そのため、これまでの量販店への出荷を打ち切り、別の量販店や米卸業者への出荷へと切り替えている。一方、農協の籾集荷量が増えるにつれ、買取りの際の検査や品質管理が徹底しにくくなっている。規模拡大にともなう職員配置が適切に行なわれず、収穫期の集荷においてサービスの低下を指摘する組合員が多い。とくに籾取引の迅速性を求める組合員の声が聞かれた。現在の籾集荷量、精米所規模にあった籾集荷体制を整える必要がある。

養豚事業への独自の取り組み

豚肉の市場価格の変動は大きく、農協振興計画が紹介・導入した養豚業をめぐる環境は決して安定したものではなかった。だが、ピマイ農協管内に広がった養豚業は、現在でも水田作と並んで地域農業の重要な柱となっている。モデル営農集団に指定されたターラング村では現在も養豚業が活発である。当初、営農集団に参加した農民は地区内に設けられた養豚施設において共同経営を行った。しかし、共同経営を解消して個人経営とし、施設だけを共同で利用している。プロジェクトが目指した共同経営は結果的に失敗したが、このモデル営農集団を介して養豚業は広く普及していった。それを支えたのが農協の養豚事業である。

農協はプロジェクトによって供与された養豚施設を使って繁殖事業をしている。誕生後40-45日間は施設で肥育し、それを組合員に販売している。繁殖用の雌豚も販売している。農民が一般の業者から購入するのに比べて、体重は小さめだが、価格ははるかに安い。また、農協は自家配合した飼料を組合員に供給している。この事業もプロジェクトによって導入されたものだが、その取扱額が大きなものになっている。農協は豚の集荷と販売を手がけていない。これは専門的な知識をもつ職員を配置するのが難しいことと、危険負担が大きいためだが、組合員から要望があれば豚の集荷商人を紹介している。

経営基盤強化と事業執行体制

ピマイ農協の経営基盤は強化されている。その事業活動が活発になったことから組合員数が順調に増えて資金力も強化されている。現在の組合員数は8627世帯、資金総額は1000万バーツ、うち自己資本額は350万バーツに達している。かつては自己資本が乏しく、借入金に多くを依存していた。だが、現在では全国でも有数の優良農協として知られている。協同組合連盟（CLT）からは優良農協として認定されている。ピマイ農協が成功した要因のひとつに、プロジェクトの指導により経営改革と事業執行体制の改革がかなり徹底して行われたことがあげられる。プロジェクトに参加するなかで、優秀な経営スタッフが育っていった。マネージャーは全国の協同組合のなかでも最も優秀と認められて何度か賞を受けている。専門家による経営指導、および日本での研修がスタッフへの強い刺激になったと思われる。

農協間協同の中心的な存在へ

ナコンラーチャシマ県の農協連合会（県連）は古くから精米工場を操業している。県内の会員農協は組合員から集荷した籾を同連合会に販売してきた。だが、精米機械や施設が老朽化し、また、経営のまずさもあって多額の赤字を抱えている。もはや、会員農協が希望するようには籾を買い付けることができなくなっている。以前は県内の農協が集荷した籾は県連に販売されるというのが一般的であったが、県連の役割はしだいに小さくなっている。ピマイ農協は県連に代わって、周辺のプアヤイ農協、コンサマキ農協などからもカオ・ホン・マリなどを集荷している。周辺農協ではCPDの支援を受けて籾取引所を開設し、その集荷に力を入れているが、主要な籾販売ルートであった県連があてにできなくなったため、販売先をピマイ農協として選択している。ピマイ郡を周辺とする地域では、同農協を核に、新しいタイプの農協間の協同関係が築かれつつある。これまでの農協 県連という垂直的な関係ではなく、農協 農協という水平的な関係である。ピマイ農協の精米事業が周辺農協に及ぼしている経済効果はきわめて高い。こうした協同組合間協同は、パクトンチャイ農協においても見られた。

（3） プロジェクト後のパクトンチャイ農協の歩み

パクトンチャイ農協のその後

プロジェクト終了時にはパクトンチャイ農協はピマイ農協ほどには大きな成果をあげていないと評価された（表5-23 パクトンチャイ農協の動向と特徴、表5-24 パクトンチャイ農協の概況）。都市化の波を受けて農家の兼業化や脱農家が進むとともに、条件不利地域を抱えているために、組合組織は決して順調に発展したわけではない。ただ、農産物

表5-23 パクトンチャイ農協の動向と特徴

	1989	1997	2000
<p>パクトンチャイ農協</p>	<p>1989</p> <p>モデル営農活動 養豚の充実：モデル活動にとどま り他への広がりがなし ガイバーン：養鶏センター閉鎖 飼育熱よわい ひなは自家生産 ・飼養配合施設 稼働率低い モデルインフラ事業 池、土地整備、畜舎（ピマイ参考） 農業複合化へ ノンフェック村 ・自主的な営農計画策定が最も困 難 ・養豚、ガイバーン、野菜が 振興作物 ・営農集団 55% ・米の品質管理と格付け ・とうもろこし、キャッサバの出 荷研究</p>	<p>1997</p> <p>組合員 ・84年と終了後91～96を比べると減少 （旧パクトンチャイ農協のみ） ・93年以降減少 事業：増加傾向 営農集団の形成を中心とする営農し、 事業の強化や共同購入、協同販売の推 進が定着し順調な展開 運転資金の増加 1日1B貯金などの充実 運転資金中の自己調達資金割合 が低下 貸付額の増加、 貸付率の向上はない ・倉庫などの施設が足りず対応が不十 分 資金不足 ・町の工業化による農家の減少、兼業 化の進展 ・農民のうち農協とBAACの割合はおな じくらい</p>	<p>2000</p> <p>もみ荷事業 ・水分含有率をはかって価格決定 地域のブライス・リーダー的存在 ・バンコク、アユタヤなどに販売 とうもろこし ・水分含有量を測って価格決定 ・飼料工場に販売 ・一部は自ら配合 養豚 ・豚肉価格の変動によって人数異なる ・ピマイのように養豚場や精米所がな い ・JICAはF1、技術の導入に貢献 この成果大きい ・飼料：自家で配合 養鶏：商業ベース 野菜：特に活動なし かぼちゃ栽培は広まらなかった ・貸付事業 拡大（BAACには劣る） 回収率低い25%返済不能 借入れ BAAC、CPD、農民市場機構より 事業資金 35million 成功の秘訣 ・他の農協でやっていないことを手がける ・マネージャーが有能 ノンフェック村 JICA 提供施設：水路、池、小屋、現在も 利用 米の生産性アップ、豚：赤み多い 収入アップ</p>

表5-24 パクトンチャイ農協の概況

	(1,000バーツ)			
	1993	1995	1997	1999
組合員数(人)	2,600	2,567	2,614	2,411
運転資金	44,447	52,073	69,892	74,600
自己資金	18,612	21,398	30,812	33,381
貯金	3,218	5,924	7,637	7,056
信用事業	16,614	42,142	51,630	50,587
購買事業	5,817	5,899	16,804	15,201
販売事業	5,688	5,764	37,594	28,461
サービス事業	0	0	407,438	1,478
事業利益	-	3,136	6,195	4,041
純利益	633	1,766	6,191	2,023

資料：パクトンチャイ農協業務報告書各年

集荷を中心にした事業活動は飛躍的な発展をみせている。

指導部が感じる成果

現在の農協組合長は、モデル農協としてプロジェクトに参加してよかった点を3つあげている。第1に、生産者グループを組織したこと、組合員の営農活動を農協の集荷・販売事業に結びつけられるようになったことである。現在、農協は、籾のほかにトウモロコシ、落花生、マングビーンを手広く集荷している。第2に、貯金推進運動の意義が組合員と職員の間浸透し、農協および農家の経営安定に役立っていることである。第3に、営農計画を立て簿記をつけることの大切さが組合員に認識されるようになり、組合員の日常的な経営・生活改善への取り組みに役立っていることである。

新しく経営スタッフとして参加した職員は、パクトンチャイ農協の雰囲気は他の農協とは大きく異なっている点を指摘している。他の農協が信用事業と生産資材の供給を中心に事業活動を行っているのに対し、同農協では農産物の集荷・販売活動が盛んで、職員たちが商人のようにいきいきと働いている、と述べた。ピマイ農協のように精米工場は所有していないが、籾の集荷と販売は活発である。農協はこの地域の農産物取引所としてその機能を発揮している。

養豚業への取り組み

プロジェクトが紹介・導入したのは養豚業、地鶏飼育、カボチャ栽培などであった。養豚業は地域全体に広がった。プロジェクト終了後も養豚業を始める農民が多数いた。しかし、1995年頃には豚肉価格が低迷したため、養豚業をやめる農民も多かった。プロジェク

トでは共同で種豚飼育を行っていたが、人間関係の難しさなどから、共同経営は解消された。最近まで養豚を行う4つのグループがあったが、現在はすべて個人経営に変わっている。なお、農協は養豚センターを運営していない。

モデル営農集団が設立されたノンフェク村には、JICA が種豚舎を建設し、養豚農民が共同で利用していた。しかし、豚舎が自宅から離れて立地している不便さもあって、庭先に小さな豚舎を建てる人がでてきた。現在は5 - 6人の組合員だけが施設を利用し、あわせて15頭の種豚を飼養している。この豚舎の子豚は45 - 50日間飼養された後に販売される。

営農集団に参加した農民は、専門家が導入を奨励した豚のF1および飼養改善技術について高い評価を与えている。古米、ヌカ、残飯などのエサにかえて、農協が配合する飼料が利用されるようになった。農民は豚の飼育日数を大幅に短縮できたばかりか、肉質のよい豚を生産できるようになったと述べている。モデル営農集団に参加した農民は、豚肉価格の変動幅は大きい、「水稻+養豚」という経営形態をとることの経済的メリットが大きかったとしている。ノンフェク村では、プロジェクトによって溜池が掘削され、水稻作のための水の確保が容易になった。また、稲藁を利用し、豚の糞尿を堆肥化して水田に投入することも始まった。このため、以前は1ライあたりの籾の収穫は4 - 5袋（1袋は85kg）だったのが、現在は8袋にまで増えている。この村の生産力は大きく伸びている。

根付かなかった地鶏

プロジェクトではコンサマキ農協のモデル営農集団に対して奨励したのと同じように、この村でも地鶏養鶏を奨励した。しかし、病気の発生、鶏肉価格の低迷、高い生産コストなどの問題が解決できず、1995年頃には養鶏を営む者はいなくなった。また、カボチャの栽培も奨励されたが、あまり広がらなかった。

機械の共同利用の再編成とメイズセンター化

プロジェクトにより農業機械が供与され、農村ではその共同利用をするための組織化がなされた。メイズの収穫・粉碎機などの利用組織が作られたようだが、プロジェクト終了後にはあまり機能しなくなった。農協はこれらの機械を引き取って整備し、再利用をはかっている。農協が請負耕作・収穫などをしており、JICA 供与の機械は現在も有効に利用されている。農協は利用・加工事業に力を入れており、乾燥機とサイロを新たに設置し、メイズの扱いを増やしている。以前からこの地域ではメイズ栽培が盛んであったが、農協が集荷・乾燥・加工施設への投資を拡大させて利用センター化をはかったことから、メイズ生産量は増大していった。農協の取引所には、他の地域からもメイズが集荷されるようになった。現在、組合員からの集荷は6割、残り4割が非組合員からである。サイロは1000

表5-25 パクトンチャイ農協の主な集荷作物

		1996	1997	1998	1999	2000
精米 (100万バーツ)	集荷額	8.6	21.8	31.2	39.7	21.2
	販売額	9.1	22.5	32.5	41.2	18.7
とうもろこし (100万バーツ)	集荷額	13.5	12.7	16.6	29.6	23.2
	販売額	13.7	13.3	17.2	27.5	28.4
マンガピーン (1万バーツ)	集荷額	11.5	10.0	17.4	1.2	249.8
	販売額	13.2	14.9	19.0	1.7	271.3
ピーナツ (1万バーツ)	集荷額	0.0	0.0	16.7	13.9	8.9
	販売額	0.0	0.0	17.1	14.7	9.2

資料：パクトンチャイ農協業務報告書各年

トンの容量があり、乾燥機は1日20トン进行处理できる。飼料配合機は、1時間当たり500kgの能力をもっている。なお、粉碎されたメイズの一部はピマイ農協に販売されている。

プロジェクトが始まった当時、パクトンチャイではモデル営農集団の方針がなかなか定まらず、また、組合員数が減少したこともあって、プロジェクトの成果があがっていないという見方もある。しかし、実際には、事業体や経営体としてみた場合、農協はその基盤を強化してきている。メイズ、豆類、米などの流通・加工の分野では、地域農業をリードしていけるだけの力量は蓄えてきている（表5-25 パクトンチャイ農協の主な集荷作物）。

コンサマキ農協での試行錯誤

コンサマキ農協が位置するコン郡の農業条件はかなり厳しく、干ばつの被害を受けやすい。ピマイ農協やパクトンチャイ農協と比べると、農家組合員の経済状況は悪い。プロジェクトではインフラ基盤整備の一環として溜池を11か所造成したが、十分な貯水量を確保するには至らなかった。そのため、水に影響されにくい地鶏養鶏の奨励に活路を見出そうとした。種鶏センターが建設され、農協は素ヒナの育成に取り組み始めた。モデル営農集団に参加する組合員以外にも地鶏生産は広がり、一時は順調な発展をみせた。農協の事業体制が整い、エサ供給が行なわれるようになった。だが、1995年頃、鶏肉価格が大きく変動し始め、養鶏業は採算割れの事態に陥った。養鶏を止める農家が相次ぎ、農協のセンターも活動休止を余儀なくされた。

一方、養豚業は着実な前進をみせている。プロジェクト終了時には、養豚業を営む組合員は50人だったが、現在では100人を超えている。プロジェクトで建設・供与した農協運営の種豚センターの利用度は高く、調査時点では繁殖用雄が7頭、雌が120頭ほど飼育されていた。このセンターとは別に農協は育成センターを運営している。養豚事業は農協の重要な収入源である。水不足に陥りやすい地域では、稲作生産がきわめて不安定である。今でこそ作物の多角化が進み、サトウキビ栽培も広がっている。だが、プロジェクトが始

まった当時は稲作でしか農業収入を得ることができなかった。養豚業に対する地域農民の期待はきわめて大きかったと思われる。

生後 45 - 50 日の肥育用豚の販売は組合員にとってメリットが大きい。組合員へは 6 か月の掛売りで販売している⁹。キロ当たり価格は一般市場価格より安く設定されている。農家は豚をアンパー・ムアング、ブアヤイなどから集荷に訪れる商人に販売している。農協が商人を紹介することもある。1998 年に農協事務所前に直売所を開設し、1 日 3 - 4 頭の豚肉をここで販売している。これは以前に専門家から受けたアドバイスをもとに始められたものである¹⁰。

(4) 農協の組織と事業へのインパクト

農協振興計画が取り組んだ事業、経営、組織を強化しようとする活動は、基本的には成果をあげている。農協の事業基盤が強化されることによって、地域農業にはプラスの効果働いた。籾・メイズ・豚に関しては、モデル農協を有数の産地に成長させるきっかけを与えた。また、モデル農協の資金ポジションは改善され、自己資金の豊富な優良農協として発展させる下地を作ったという点で評価できる。

農協振興計画は、農協事業・経営の強化を通して組合員経済を向上させようというものであった。そのため、プロジェクトが農家に直接に技術移転や所得向上のための手段を供与するというものではなかった。モデル営農集団での実践は地域的にみればきわめて限られたものでしかなく、それへの参加人数もわずかであった。しかし、農協はこのモデル営農集団に対応した事業・経営体制を作り上げる必要性を認識し、地域農業への対応力を重視した事業運営体制を模索するようになった。農協のこうした対応をみて、一般の組合員や非組合員が幅広く事業利用に結集するようになった。モデル営農集団での実践活動の展示効果が大きかったのは、ピマイやパクトンチャイでの養豚業の広がりをみるとよくわかる。「上から作られた」農協を参加型の組織に変えていく役割をプロジェクトが果たした。

5.3.3 農協振興計画をめぐるいくつかの論点：効果と限界

(1) 農協振興の意義と限界

悲観主義と農協

農村開発を進めるにあたって、いかなる農民組織、住民組織を育成するかは長年にわたって議論されてきた。参加型の協同組合的な組織を育成することが重要であることは広く認識されている。だが、現実には協同組合を育成するのは容易ではなかった。このため、農民組織の育成について悲観的な見方が蔓延していた時期もあった。今日でこそ、地域に立脚した参加型組織（協同組合を含む）の存在抜きには、持続的な農業・農村開発はできないという前提にたって開発をめぐる議論が進められているが、それでも開発関係者や政

表5-26 農協, 農民グループ, クライアントグループへの参加状況

	農家戸数 (千戸)	農 協				農民グループ				クライアントグループ	
		組合数	組合員数	1組合あたり組合員数	参加率 ¹⁾	グループ数	組合員数	1組合あたり組合員数	参加率 ¹⁾	クライアント農民	参加率 ¹⁾
1975	4,120	575	363,115	632	8.8	2,511	258,191	103	6.3	516,314	12.5
1980	4,468	857	743,105	867	16.6	3,771	469,357	124	10.5	960,465	21.5
1985	4,878	1,059	837,434	791	17.2	3,832	484,297	126	9.9	1,381,851	28.3
1990	5,073	1,373	917,731	668	18.0	4,097	380,633	93	7.5	2,135,975	42.1

注 1) 組合員数を総農家戸数で除したものを。
資料 協同組合振興局, 協同組合監査局, BAAC

策担当者の間ではその効果に疑問を抱く者は少なくない。

悲観論の背景には、パイロット・プロジェクトを含む農民組織育成策が失敗を繰り返してきたという現実がある。タイでは失敗の原因は少なくとも3つある。第1は、政府や援助機関が掲げて実践した育成策が農村や農民が直面する現実に適していなかったこと、第2に、フォーマルな協同活動を展開できるだけの農民の主体的な力が十分でなかったこと、第3に、育成する側と農民の側との間の責任分担の調整がうまくいかず、政策や制度が抱える様々な矛盾や混乱が長年にわたって放置されてきたこと、などである。農民は農協運営の官僚的な体質や、柔軟性にかける事業対応を批判してきたが、一方、農民も協同組合に参加して融資を受けるなど自己の利益が実現できれば、組織の運営や維持には関心を示さないという傾向もみられた。

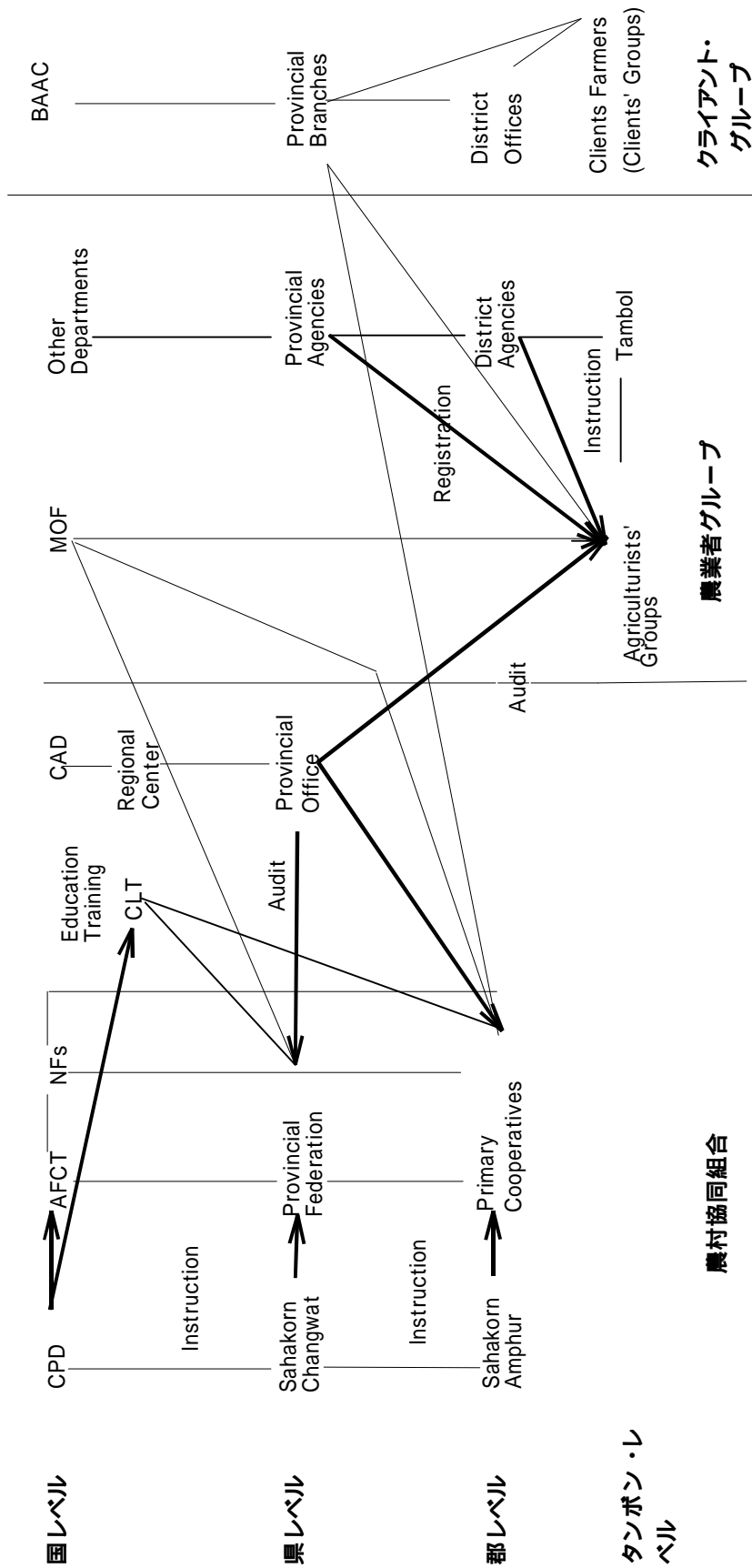
三つの組織が錯綜する農村

農協振興計画が実施された当時、タイでは農民組織をめぐる政策的・制度的混乱が生じていた¹¹⁾。政府は農村開発における農民組織のあり方に明確な指針を見出せないままに組織や制度の改変を繰り返していた。1968年に新協同組合法が制定され、1970年代には現在の農協制度がほぼできあがりつつあった。同じ頃、農業銀行が改組・再編されたBAACはその支店網を全国に張り巡らせ、農協に対する資金融資を行う一方で、クライアント農民に対する直接貸付を増大させていた。

政治的混乱が続いた1970年代から80年代初頭は、フォーマル、インフォーマルを問わず様々な農民組織が登場した時期である。農業・協同組合省の普及局が管轄した農民グループ¹²⁾が1970年代に入って全国各地で設立された。農村現場では、農協と同じような機能と組織構成をもった類似組織が競合しながら活動をしていた(表5-26 農協、農民グループ、クライアント・グループへの参加状況、図5-6 1990年代以前の農村協同組合システム)。

農協振興計画の政策的曖昧さ

本来なら、農協が農民組織の中心になるはずであった。しかし、BAACが豊富な資金力



注 ACFT=Agricultural Cooperatives Federations of Thailand, BAAC=Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives, CAD=Cooperative Auditing Department, CLT=Cooperative League of Thailand, CPD=Cooperative Promotion Department, NFs=National Federations, MOF=Marketing Organization of Farmers

図 5-6 1990 年代以前の農村協同組合システム

と全国に張りめぐられた支店網を使って直接貸付を増大させ、多数の農民をその傘下におさめつつあった。農協振興計画が開始された 1984 年、農協は農民の参加人数や事業規模ではきわめて不利な条件に置かれていた。また、農民グループに参加する農民数も農協の組合員数に迫る勢いで伸びていた。言い換えれば、当時のタイ政府は、農協という組織の育成を全面的にバック・アップしていたわけではなかった。農協振興計画は CPD 内ではともかく、全体としてみると曖昧な政策的位置にあったと言える。

地域内での競合

モデル農協の組織と事業を拡大するにしても、そこには自ずと限界がでてくる。端的には、農協の組合員数は一定水準を越えて増える可能性はなかった。地域内には BAAC および農民グループがあり、以前は農民が重複してこれらの組織に加盟することは原則禁止されていた。モデル農協管内といえども、BAAC の支店は農民への直接貸付を増大させていた。あるいは、農民グループは普及局や農民市場機構（MFO）と連携して肥料供給をしていた。こうした競合的な条件が働くなかで、プロジェクトによるモデル農協の育成が行われた。ちなみに、現在のパクトンチャイ農協管内では、BAAC 関係の農民数は全体の 60%、農協組合員が 30%、残り 10%が農民グループなどとなっている。

BAAC による農協事業領域への進出

信用事業の安定化にはとくに制約があった。農協に参加している農民の土地所有状況は、BAAC のクライアント農民に比べて劣っている。BAAC も農協も基本的には土地を担保にした金融方式を採用している。だが、BAAC は農協よりもはるかに高い融資限度額を設定し、規模の大きな商業的農業経営に対応できる態勢を整えている。豊富な資金力と全国を網羅する支店網を武器に、規模の経済にもとづく農業融資を行っている。それを支えてきたのが海外（日本を含む）からのソフトローンによる資金調達である。一方、農協の信用事業は BAAC や CPD からの借入資金に大きく依存している。自己資金を調達する能力は低く、融資能力は限られている。組合員 1 人当たりの融資限度額は BAAC に比べるとかなり低い。

本来、BAAC は農協や農民グループが信用事業を運営するための資金を融資するのを主な役割とするはずであった。農協レベルでは BAAC による転貸融資が貸し付け総額を上回っていたが、転貸資金を利用できる農協の組合員数にはほとんど変化がみられない。農民グループの場合は、転貸融資を受ける組合数は減少の一途をたどった（表 5 - 27 農協の貸付金額と BAAC の転貸資金、表 5 - 28 BAAC から転貸融資を受けた農協・農民グループ）。農協や農民グループは BAAC からの支援をあまり受けられないまま、信用事業を

表5-27 農協の貸付金額とBAACの転貸資金

(百万バーツ)

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
貸付総額	2,805	3,256	3,568	3,957	4,367	5,037	6,694
転貸資金	2,425	3,113	3,563	3,808	4,054	5,419	6,767
比率 1)	1.16	1.05	1.00	1.04	1.08	0.93	0.99

注 比率=転貸資金/貸付総額

資料 協同組合監査局, BAAC

表5-28 BAACから転貸融資を受けた農協・農民グループ

	クライアント農民数	農協		農民グループ	
		組合数	組合員数 (人)	組合数	組合員数 (人)
1980	960,465	822	773,918	1,474	254,953
1985	1,381,851	825	788,665	794	132,208
1990	2,135,945	838	880,408	525	83,303

注 :すべての組合員が転貸融資を受けているわけではない。

資料 BAAC

表5-29 BAACによる現物融資の推移

	1981	1985	1986	1987	1988	1989	1990
登録会社数 ¹⁾	16	106	142	174	176	182	127
提供製品数	n.a.	2,330	2,902	2,491	2,210	1,249	1,166
倉庫数	0	55	60	60	71	115	115
価額(百万バーツ)	7,967	14,143	15,817	17,100	20,063	25,675	30,963
構成比(%) ²⁾	9.2	12	11.2	13.6	17.5	12.4	8.3

注 1)登録会社とは,BAACとの間で一定の契約関係を結び,現物融資制度に対して製品を供給する会社。バンコクの本店で登録が行われる。

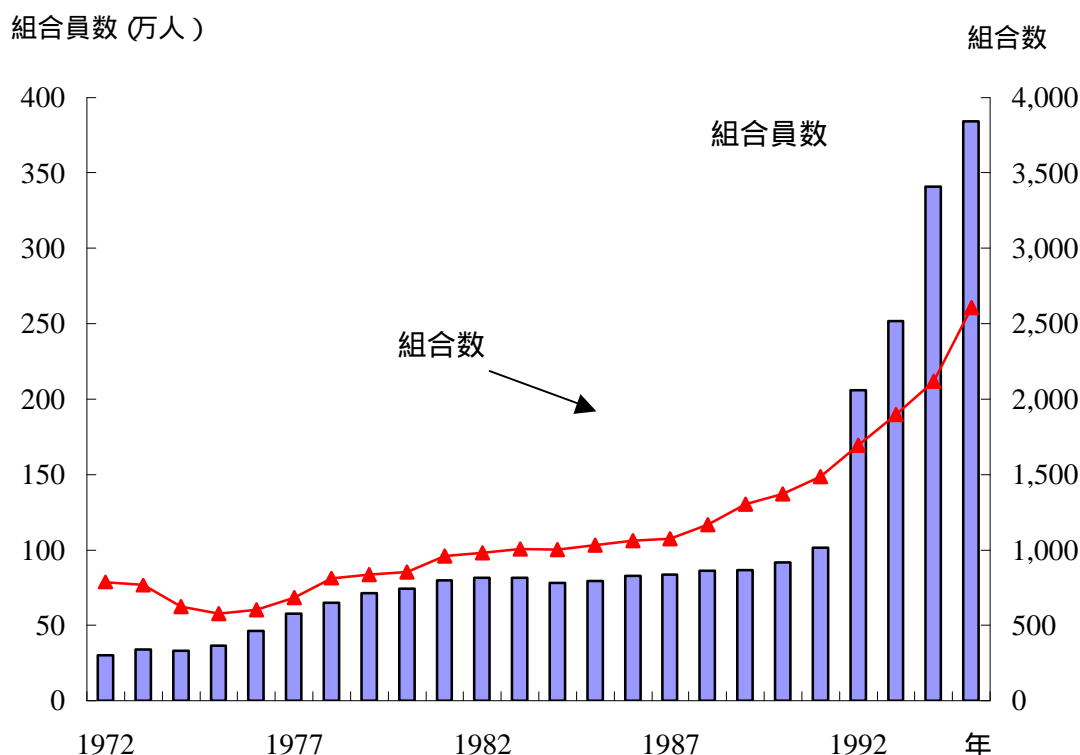
2)構成比 = 現物融資額 / 貸付総額 (直接貸付のみ) (%)

資料:BAAC

運営しなければならなくなった。そのため多くの組合は資金繰りに苦しみ、農民の旺盛な資金需要には十分には応えられなかった。結果、農協に見切りをつけてBAACに参加する農民が増加し、1990年代にはBAACのクライアント農民が圧倒的な数を占めるようになった。

今ひとつ、農協の発展を制約したのはBAACの現物融資制度である(表5-29 BAACによる現物融資の推移)。短期資金の融資と生産資材の供給とをセットにした制度(Credit in Kind)で、BAAC本部に登録した業者との間で契約を結び、安価な生産資材を全国のクライアント農民に供給しようというものであった。1980年代にはこの制度による融資が増えつづけた。このため、農協による生産資材の供給は大きな打撃を受けた。後にこの制度はBAACによる「クライアント農民のための農協」へと改組・転化されることになった。

図5-7 農協組織の変化



プロジェクトが進行していた 1980 年代、BAAC が事業・組織領域を拡大していくまさにその途上にあった。農協はその影響を強く受けたが、モデル農協といえどもその例外ではなかった。

農協を対象にしたプロジェクトでよかったのか？

BAAC を中心に農民の組織化が進んでいくなかで、あえて従来型の農協を技術移転の対象にしたことに問題はなかったのだろうか。この問いかけは日本の援助関係者から発せられることが多い。農協の多くは資本規模、事業規模とも零細であり、組織的にも弱体であるという現実をみでの率直な感想と思われる。また、BAAC が多数の農民を組織して事業を拡大する一方で、タンボンやムーバーンなどの村単位の小さなグループが農協などよりも地域に密着した活動を行っているという事情もある。

1990 年代に入ると、BAAC と農協をめぐるドラスティックな再編成が行われた、BAAC は「クライアント農民のための農協」を県単位で設立していった。1968 年協同組合法によってその存立が認められた一種の農協だが、実際には従来型とは異なる組織構成と事業運営を採用している。10 万人を超える規模の「クライアント農民のための農協」も出現した。BAAC のクライアント農民の多くがこの新しいタイプの農協に参加したために、タイの農村では協同組合に参加する農民が急増した（図 5 - 7 農協組織の変化）。「クライアント

農民のための農協」の運営を担っているのは BAAC の支店や出張所である。組合員は BAAC から融資を受けるため、このタイプの農協は生産資材の供給、農産物の集荷・販売を中心に事業活動を展開している。

しかし、この新しいタイプの農協だけで農民の生産や流通が完結するわけではない。かなりの数のクライアント農民やその家族が、従来型の農協の組合員としても登録している。資金融資は BAAC で受け、従来型の農協では主に販売や購買を利用するといった農民（農家）が増えている。ピマイ農協やパクトンチャイ農協の組合員は様々な事業を利用しているが、農民は商業的農業に対応できる事業活動をとくに農協に求めている。農協の事業運営に規模の経済が働くことは重要だが、農民の日常的な要求に応えられるような、小回りのきく運営を農協に求めている。農村の協同組合を BAAC が採用するような巨大組織に限ってしまうことには無理がある。

一方、最近では村落を拠点にした小規模な開発が活発になり、住民参加がしやすいことから、小規模な協同組織の活動が盛んになっている（内務省などによる政策支援も充実してきている）。小規模組織を設立するに際して、柔軟に運営ができるように未登録のままインフォーマルな組織にしておくことも少なくない。この種の協同組織のメリットは村落住民と対象とした貯蓄事業、マイクロ・クレジット、狭い地域内の資源環境管理の分野などで発揮されている。ただ、資金的な問題や事業体制の未熟さなどから、小規模組合では農民の経済的・社会的要求には応えられないことも多い。従来型の農協が、BAAC と小規模な協同組織の中間にあって、その特性をどう生かすかが問われている。

農協振興計画は、複雑化していた農村の農民組織への配慮にやや欠けていたところがある。BAAC や村落を拠点にした小規模組織のメリットを認めず、農協独自の道を地域で追求しすぎたのではないかと思われる。

（２） CPD の政策変更 に 及 ぼ し た 影 響

農協の自主性を生かす政策

専門家の C/P となった CPD 職員がモデル農協の育成を体験し、今後実施される訓練や政策に反映されることが期待されていた。訓練センターでは教科書が作成されて、モデル農協での実践などが広く紹介されている。しかし、終了時評価などによると、政策体系の変更など、CPD のあり方を変えるまでにはいたらなかったのではないかと指摘されている。そうした反省も踏まえて、CPD では5つのモデル農協の経験を踏まえて、1999年度から全国15の農協を対象に独自の改善活動に取り組み始めた。

農協振興計画ではモデル農協への技術移転ではかなり成功した。営農や販売といった従来は未開拓な分野で事業活動が開始され、組合員に経済的効果をもたらすまでになった。しかし、CPD の地方事務所（県・郡）は農協の事業・組織活動に対して強い権限をもち、

農協に対して日常的に手続きや承認を求める体制そのものは変わらなかった。モデル農協で組合員の自主性が発揮され、営農活動で成果をあげても、農協全体をとりまく環境と行政システムの改善を促すまでには至らなかった。プロジェクトには政策支援型の技術移転の分野が含まれていたが、協同組合の育成策のあり方全体を見直すまでにはならなかった。

縦割り行政のなかの農協振興計画

この問題はプロジェクトの限界というより、CPDを取り巻いていた当時の状況によって生じたものである。1980年代にはBAACを巨大化させる動きがあり、もう一方では、農民グループを全国に広めて農業の技術革新と生産資材の供給をはかろうとする動きがあった。CPDはこれら関連機関との連携をとって協同組合の育成に責任をもつ立場にはあったが、実際にはそうではなかった。農業・協同組合省内の部局間の壁、縦割り行政の弊害によるものである。

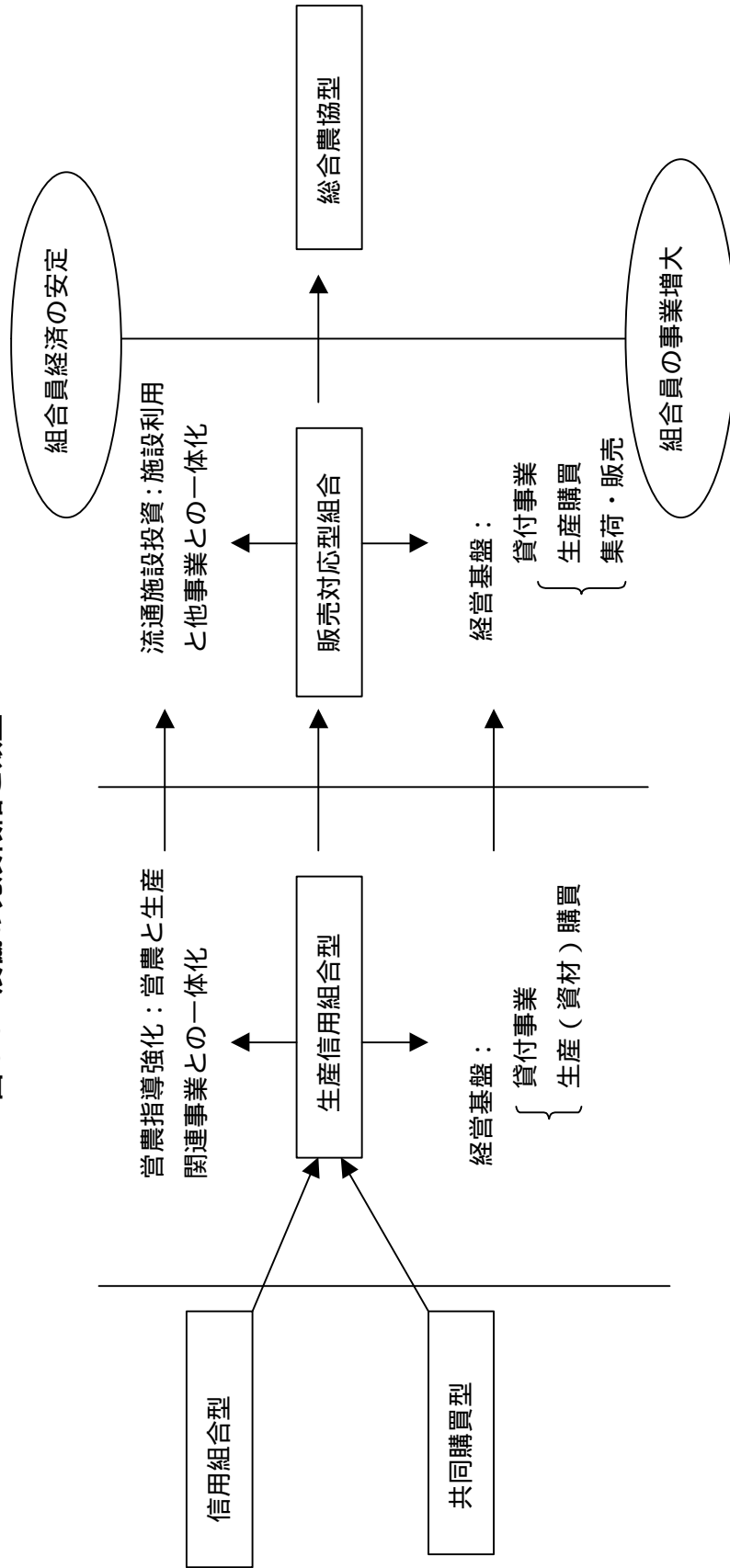
(3) 段階的な農協発展への展望

農協の発展類型について

プロジェクトでは、モデル農協の振興をはかるために年次計画を作成した。限られた時間のなかで「トータル・システム」として機能できる農協を育成するのは容易なことではなかったが、ピマイ農協では比較的早くにそれが実現に向かい始めた。プロジェクトが作成した「モデル農協の経営概況の比較」によると、信用事業の資金ポジションが改善され、利用加工事業が軌道に乗り始めた実態がよく示されている。一方、モデル営農集団の設立・運営にかなり手間取った組合、技術移転が年次計画にそって進まなかった組合もある。終了時評価などで指摘されたように、技術移転のスピードの違いは、組合ごとの初期条件の違い、指導者や職員の理解度の差によるものと考えられる。

農協の育成をはかる場合、いきなり「トータル・システム」ができあがり、それへの準備が整うわけではない。図で示したように、少なくとも3段階を経て総合農協へと発展していくことが想定される(図5-8 農協の発展段階と類型)。プロジェクトが開始された当時の資料だけでは判断できないが、5つのモデル農協はそれぞれ生産信用型の段階にあったと推定される。ただ、一般的にはこのタイプは多様なバリエーションによって構成されている。外部からの借入金に大きく依存して貸付する組合、自己調達資金部分を拡大しながら組合員貸付を増やす組合、肥料と農薬の共同購入を中心にした組合、さらにはこうした資材の供給のなかにクレジット(掛売り)機能を取り込んで農民の営農資金・資材需要に応える組合、などである。

図 5-8 農協の発展段階と類型



効果の大きかった農協

技術移転の効果が最もよくあらわれたのは、生産信用型として機能していた組合、ピマイ農協、チャカラ農協、パクトンチャイ農協であろう。ピマイ農協は販売対応型に近い段階にあったと思われる。同農協は精米所の建設を機に、生産・貸付事業による経営から、流通・加工施設を運営するメリットを生かした多角的な形態へと成長できた。パクトンチャイ農協も同じような道をたどった。共通しているのは、モデル農協に選ばれたのを契機に、流通・加工施設への積極的な投資活動が経営のなかに取り入れられたことである。生産信用型が流通対応型へと展開できる下地を作った点は、このプロジェクトの大きな成果である。両農協の関係者はインフラを運営していける事業体制を整えたことが、その後の発展の礎になった。

モデル農協による施設投資のあり方はきわめて展示効果の大きいものであった。ピマイ農協を始めとするモデル農協への視察がプロジェクト終了後も続き、流通加工施設を備えた組合の優位さは農協関係者の間に広く認められた。1990年代半ばから後半にかけて、CPDは全国の農協に小規模な農産物取引所と倉庫を建設するプロジェクトを進めたが、ピマイ農協などでの実践が参考にされた。

技術移転の目標をどのレベルに設定したのか？

図示したような発展段階で考えると、農協振興計画はどのレベルまでをプロジェクトの目標としてめざしたのか、この点はあまり明確ではなかった。総合農協型を展望するとは言っても、モデル農協の状況と5年間というプロジェクト期限を考えると、生産信用型ないしは販売対応型を想定しておくのが現実的であった。モデル農協も貸付事業と購買事業を中心とした事業運営の段階にあったため、これは決して低い目標ではなかった。技術移転の中でも、信用事業と生産資材購買に関する知識や技術の移転が関係者の間で高く評価されているのはこのためである。組合の経営基盤を安定させるには、組合員に対する厳密な信用査定、計画的な資金管理、貯金など自己吸収資金の増額、債権の確実な回収など、事業運営に関わる基本的なシステムを機能させる必要があった。プロジェクトが紹介した組合員に対する厳密な信用査定の手法がモデル農協はもとより、全国の農協に広く受け入れられたことは注目される。生産信用型をいかに充実させるかに、プロジェクトの力をもっと傾注してもよかったのではないか。

やや理想化されすぎた販売事業

農協振興計画に派遣された日本人専門家はもとより、援助関係者の中には、農民の協同組合を育成する最終目的は、農民自身による販売過程への参加、自立的に農産物市場に参加することにあると考える傾向が強い。農協振興計画があげた実績を否定的にみる根拠の

ひとつは、モデル農協での販売事業が必ずしもうまくいかなかった点にある。だが、当時のモデル農協は必ずしも営農・販売事業の技術移転にいきなり対応できる状況にはなかったのではないか。また、地域の農産物流通が十分に競争的になるような条件作りができれば、農協が必ずしも販売事業を営む必要はない。ちなみに、現在、ピマイ農協とパクトンチャイ農協は、地域内の農産物流通業者と共存・補完の関係を築いており、必ずしも排除・敵対の関係にはない。

組合員基盤への配慮

また、農協のように経済効率を考えなければならない事業体では、貧困な零細農民を対象にできないこともある。小規模グループのほうが零細農民に対して柔軟に事業対応できるのはこのためである。村落を基盤とした小規模なグループが奨励される背景には、農協では零細な貧困住民を対象にできないという現実がある。農協振興計画はモデル農協管内の中農層を対象にした産地育成という性格が強かった。貧困地帯において零細農民が参加できる組織を育成するには、また別の手法や事業運営方式が開発されるべきであろう。

タイの経験で明らかになったのは、郡という比較的狭い地域内でも、農民組織の多様性が求められていることである。農村住民間に大きな所得格差、土地所有格差がある地域ほど、農民の協同組織は重複して存在する可能性が強くなる。農協という組織だけで農村住民をカバーできるものではない。こうした組織論的な視点から、今後の農協振興のあり方を検討してみてもどうか。

5.4 まとめ

5.4.1 地域社会への貢献

(1) 造林活動による農家所得の向上と地域共有資源の保全

放棄地再利用の多面的効果

REXは苗木の大量生産と配布を可能にし、東北地方の緑化計画をいっきに推し進める基盤を作った。農家の自主的な造林活動を促しながら、造林にともなう経済的メリットを提供してきた。面積は小さくとも、未利用地を抱える貧困農民にとってREXによる苗木配布は直接の経済効果をもたらした。キャッサバ生産が不安定さを増し、キャッサバを代替できる作物(樹種)や、農業外に就業先を探していた農家は、配布を受けた苗木で造林活動を積極的に行った。造林による収入を得ながら、容易に農業外に就業できるようになった。農家造林が進むと、家庭燃料などの確保も容易になり、何よりも農家を取り巻く自然環境が変わったと言われる。造林活動がもたらす効果は実に多面的である。

未利用地や生産性が低下した耕地をかかえる地域では、早生樹種・経済樹種を中心とした造林が土地資源の有効な活用方法として広く定着するようになった。厳しい自然環境下で、特定畑作物の連作しかできないという土地利用上の制約を抱えてきた貧困農民には、造林は大きな魅力であった。造林活動は、貧困農村において農業資源を過剰に利用しようとする圧力を減らす方法としても有効である。

共有林の保全と利用：Community-based Approach の拡大

REX が試みたコミュニティ・フォレスト活動への支援は村落の地域環境を改善し、その構成員に経済的な利益をもたらした。とくに学校林経営がもたらしたインパクトは大きかった。学校運営資金の確保によって貧困家庭の児童生徒に援助できるようになった。共同林をもつ意義が村人に理解されるようになった。コミュニティ・フォレスト活動で得られた収入は、村内の生活環境を改善する資金として利用されている。地域の共有資源の保全と利用への支援は、このように構成員間に資源を平等に分配する機能が備わっていればいっそう効果的である。REX によるコミュニティ・フォレスト支援はこの点で画期的であった。

コミュニティ・フォレスト活動にみられるような共同活動は、森林はもとより、農地、池、水などの共有資源の利用に対しても適用できる。ノーン・ブンチュー村でみたように、共有林の管理と利用は、村人が行っている様々な共同活動のひとつであった。地域にある様々な共有資源を有効活用することによって、個人が所有する資源の利用だけでは得られない経済的メリットが生まれる。貧困住民を抱える農村で住民の生活水準を向上させるのに役立っている。共有資源はオープン・アクセスのもとで過剰に利用されやすいという特徴をもっているが、共有資源の再生への援助とその持続的な利用のための管理体制の確立に向けた技術移転ができれば、住民はそのメリットを継続して享受することができる。REX は Community-based Approach による地域資源管理と村落開発を結びつけて実践できる下地を作ったという点で評価できる。

(2) 持続的な地域農業作り可能にした農協振興

地域農業の多角化

ナコンラーチャシマ県で実施された農協振興計画では、米を中心にした農業生産を、農協育成を通じて複合農業に転換させることに成功している。「水田 + アルファ」がほぼ定着し、アルファとなった部門での産地形成が進展した。この部門は農外就業所得を上回る効果はなかったという調査結果がでていますが、農業所得の増大という点で貢献度は高かった。

農家に直接に技術指導をし、新品種などの導入を普及する方法もあるが、農協振興計画は地域農業を主体的にリードしていける組織体への支援を中心に行った。産地を作り、そ

の産地を持続的に成長させるためのシステム作りであったと言える。モデル農協間に多少のバラツキはあったが、信用事業の改善、指導事業体制の確立、流通加工関連事業への進出など、これまでにない農協活動の前進がみられた。とくに、産地形成に欠かせない要素である生産信用と農業資材を安定して供給できる態勢を整えたという点は評価できる。ピマイ農協やパクトンチャイ農協の事例で明らかになったように、養豚業の定着に必要な新技術、繁殖用豚、餌が供給されるようになったことで農家の養豚経営は安定し、プラス・アルファ部門が確立した。モデル農協の育成を通じて、経営的に安定した農協を作り、組合員の新しい営農活動に直結するような事業活動を行うことができれば、全体として地域農業の生産力や農家の所得を押し上げていくことが可能であることが示された。

水田農業の後押し

一方、農協振興計画では農家経済にとって中心的な位置にある米生産に大きなインパクトを与えた。当時のタイの農協は籾および精米の流通には関与できない状況にあったが、ピマイ農協での成功体験は、JICA の支援があったとはいえ、農協がライス・ビジネスに参入するのは決して不可能ではないことを示してくれた。しかも、カオ・ホン・マリに代表される良質米の集荷・精米に力を入れるという戦略は、都市消費者の良質米嗜好が強まるなかで成功し、農協事業発展の原動力となった。ちなみに、東北地方や北部地方にある優良農協（チェンマイ県のサンパトン農協など）はピマイ農協と同じような販売戦略をとっている。

パクトンチャイ農協は籾流通の第1次集荷業者としてその機能を果たしながら、取引所の機能を拡大していった。東北地方はもとより、タイ国全体で籾流通の広域化が進んでいるが、それに対応して地域内の籾流通を大量に集荷・分散させるシステムが必要とされている。パクトンチャイ農協はその先進的な事例として位置づけられる。精米工場への投資はできないが、大規模な籾取引所を運営しようとする農協は着実に増えている。タイにおいて農協米事業の先進事例と考えられている2つのタイプが、モデル農協の中にそれぞれ含まれていたのはJICAの協力によるプロジェクトの成果といえよう。

農業生産や農民の就業構造は絶えず変化するのが当然であるが、農協はそうした変化に対する組織・事業を柔軟に再編成していくことにより、新たな地域農業のあり方を模索していくことができる。そこに農協育成課題の本質があり、持続的な波及効果への期待がある。

(3) 今後のプロジェクト運営をめぐって

2つのプロジェクトは基本的には大きな成果をあげ、農民の生産・生活の向上に役立っている。ただ、プロジェクトの運営にあたって考慮・改善すべきではないかと思われる点

もあった。以下では、とくに気づいた点のみ指摘しておきたい。

1) プロジェクト要請の背景分析と妥当性の判断について

地域研究専門家によるアドバイス

プロジェクトの要請の背景を理解し、それが妥当かどうか判断するために、対象国、対象地域をフィールドにした調査活動の経験のある研究者などからアドバイスを求めるべきである。プロジェクト分野の関係者や専門家には相手国からの要請が合理的であると思われるけれども、別の視点からみるとそうでないことがある。プロジェクトを進めるにあたって、社会的に批判や誤解が生じる可能性があるれば、客観的な立場で発言できる分野外の専門家に意見を求めたほうがよい。

技術移転の対象の選定

技術移転の対象・受け皿として対応する機関が当該分野を代表するものではないという問題が生じる可能性がある。農協振興計画が直面したのは、農協は代表的な農民組織のひとつではあるが、類似の組織も存在していたという問題であった。要請を出したのが CPD であったために、その管轄下にある農協が技術移転の対象となった。農村開発については、このように類似する施策が併行して進められていることが多く、異なる行政機関が様々な形で関わっている。相手国の縦割り行政に対応した技術協力には限界があり、類似する分野間での調整が必要となる場合もある。

2) プロジェクト目標設定と段階的戦略について

日本型モデルと目標設定

農協や農村金融組織、農産物流通機構、農林業資源管理など、社会制度や文化に深く関わる技術移転には、これまでの日本での経験にもとづいてモデルを設定することがある。それが有効なことも多い。ただ、目標設定の際に日本型モデルに固執してしまうと、対象とする地域社会に適応が難しくなってしまう可能性もある。その地域社会に相応しいシステムがあり、それを住民自らが模索していくというのが基本である。

期間内に達成可能な目標の設定

REX および農協振興計画が対象としたような分野は、最終的な目標を達成するためにはかなりの年月を要する。しかし、技術移転の成果を性急に求める風潮が国内外で強まるなかで、長期的視点から目標設定することが難しくなっている。中長期間を要するプロジェクトでは、計画段階においてその根拠と、限られた期間内ではどこまで達成可能かということを示すべきである。

段階的なプロジェクト目標の設定

プロジェクトの進行状況にあわせた目標設定と運営を行う必要性は言うまでもない。農村開発のなかでも普及活動や社会制度に関わる分野では、絶えずモニタリング活動を行い、進捗状況を客観的に判断し、それに応じて次の目標を定めていく必要がある。段階的に設

定された目標は、進捗状況や社会状況の変化にあわせて修正していくことが求められる。

REX および農協振興計画のプロジェクトの経験が示しているのは、包括的な農村支援の必要性であろう。地域を対象に特定分野だけの援助を行うよりも、関連する諸分野を含めると住民参加の幅も広がって成果もあがりやすい。REX による苗木の大量生産管理技術の移転は、対象村落への苗木配布やコミュニティ・フォレスト支援と結びついて大きな成果をあげたし、農協振興計画による部会組織の育成は農業技術の移転と結びついて、その地域の持続的な農業発展をもたらした。

今後、農村支援に関する技術移転では、地域資源環境の管理と持続的な利用に関する要望がますます高まってくる。資源環境の再生では REX 的な手法が、それを経済活動として面的広がりをもたせて住民に利益が行き渡るようにするには、農協振興計画的な手法が必要である。2つのプロジェクトの経験は、1つの包括的なプロジェクトとして体系化されうる内容と成果をあげている点を最後に指摘しておきたい。

¹ 白川浩氏は REX を社会林業アプローチととらえて、これを評価するにあたり持続性基準と波及性基準による評価を実施し、波及性基準の適用によって明らかになった点として指摘している。白川浩「社会林業アプローチによる技術協力プロジェクトの事後評価」『国際開発学会』第8巻1号、1999、pp.44.

² すべての苗木がセンターで生産されているわけではない。

³ 国際協力事業団「タイ報告東北タイ造林普及計画終了時評価報告書」、14 ページ。

⁴ REX の活動について言及した論文や報告書は多い。また、造林の実態とユーカリ植林の問題に関心を寄せる様々なグループ・個人による地域調査が活発に行われている。

⁵ 山下康、竹田晋也、ソクラム・タミンチャ「タイにおけるパルプ産業の発展とその原料基盤」 *Journal of Forest Economics* Vol.15 No.1、1999、pp.63-68.

⁶ Apichai Puntasen 1996 `Tambon councils and community forest management` in Hirsch, Philip ed., *Seeing Forests for Trees: Environment and Environmentalism in Thailand*, Silkworm Books: Chiang Mai.

⁷ 国際協力事業団「タイ王国 東北タイ大規模苗畑センター設立計画基本設計調査報告書」(平成3年7月)。

⁸ 河野泰之『REX 社会経済分野短期専門家報告書』(1997年2月1日提出)

⁹ 農家は3 - 4 か月ほどで肥育した豚を販売していることから、精算までの期間が長すぎると思われる。

¹⁰ 直売所で販売したい組合員は多く、順番待ちをしなければならない。

¹¹ 詳しくは山尾政博『開発と協同組合』(多賀出版、1999年)を参照のこと。

¹² 「農国会」、「農民協会」などと訳している文献もある。

