

No. 3

内部資料

昭和63年度 合同評価調査報告書 (夕イ)

平成元年3月

国際協力事業団 LIBRARY



1123811 [0]

国際協力事業団
企画部・評価監理課

SC

昭和63年度 合同評価調査報告書(夕イ)

平成元年3月

国際協力事業団企画部

122
86
PLE

昭和63年度
合同評価調査報告書
(夕 イ)

平成元年3月

国際協力事業団
企画部・評価監理課



1123811 [0]

1. 評価対象案件

- ① 養蚕開発プロジェクト（プロ技）
- ② 東北タイ職業訓練センター（無償&プロ技）
- ③ 新農村開発計画（門借款）

2. 調査団派遣実績

- ① 事前調査：62. 9. 15～62. 9. 25
- ② 予備協議：62. 11. 22～62. 11. 27
- ③ 現地調査：63. 6. 19～63. 7. 22
- ③ DF/R協議：63. 9. 18～63. 9. 24

3. 調査団構成

（団長）逸見 亜細亜大学 教授

（団員）遠藤 国際農林業協力協会 技術参与

敷田 国際開発センター 主任研究員

千葉 海外農業開発協会 参与

他に J I C A、外務省、O E C F より参加

調査団派遣実績

事前調査：1987. 9.15 ～ 1987. 9.25

逸見謙三、遠藤寛二、西川清、鈴木信一（栢山信夫）

1987. 9.23 S/W 署名 逸見 ↔ Wanchai

M/M 署名 逸見 ↔ Kittipan

予備協議：1987.11.22 ～ 1987.11.27

逸見謙三、西川清、鈴木信一（沢井克紀）

遠藤寛二、藪田仁一郎

本格調査：1988. 6.19 ～ 1988. 7.22

6.19 ～ 6.23 小菅伊之彦、鈴木信一

6.26 ～ 7. 4 間和夫

6.19 ～ 7. 7 遠藤寛二

6.19 ～ 7. 5 藪田仁一郎

7.11 ～ 7.22 //

6.19 ～ 7.18 千葉穰

大田克洋（国内作業のみ）

DF/R：1988. 9.18 ～ 1988. 9.24

逸見謙三、保坂勝彦、青木真

遠藤寛二、藪田仁一郎、千葉穰

PREFACE

The Japanese Government decided to conduct an evaluation study jointly with the Government of The Kingdom of Thailand, as the first case of joint evaluation, on the Sericultural Research Center Project, the Khon Kaen Institute for Skill Development Project and the New Village Development Program and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

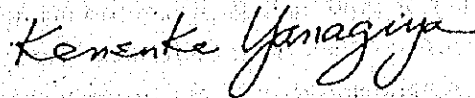
JICA sent to Thailand a study team headed by Dr. Kenzo HEMMI, Professor of Asia University, comprised of members from Mr. Kanji ENDO, Dr. Jinichiroh YABUTA, Mr. Joh CHIBA and JICA staff concerned from June to July, 1988.

The team held discussions with concerned officials of the Government of The Kingdom of Thailand, and conducted field surveys. After the team returned to Japan, further studies were made and the present report was prepared.

I hope that this report will contribute to the promotion of Japan's Economic and Technical Cooperation with Thailand and to the enhancement of friendly relations between two countries.

I wish to express my sincerest appreciation to the officials concerned of the Government of The Kingdom of Thailand for their close cooperation extended to the team.

March, 1989



Kensuke Yanagiya
President

Japan International Cooperation Agency

Mr. Kensuke Yanagiya
President
Japan International Cooperation Agency

Dear Mr. Yanagiya:

On behalf of the team for the Evaluation of Japanese Aid Projects in North-east Thailand, I take pleasure in submitting to you its report. The Evaluation was conducted both in Japan and Thailand during June 19th to July 22nd and September 18th to 24th, 1988, following preparatory work carried out both in 1987 and earlier last year.

The Evaluation was performed jointly by a Japanese team, led by me and the Social Research Institute, Chulalongkorn University, led by Dr. Amara Pongsapich, Director of the Institute, in accordance with the Scope of Work agreed upon between Mr. Wanchai Sirirattna, Director General of DTEC and Dr. Kenzo Hemmi on September 23th, 1987. The purpose of the Evaluation is stated in the first page of the following report, Summary and Recommendation. The Scope of Work and the list of the members of the team are appended to the report.

The report consists of four parts: Summary and Recommendation; the Report on the Sericultural Research Center Project; the Report on the Khon Kaen Institute for Skill Development Project; and the Report on the New Village Development Program. Although it lacks details of the evaluation of above individual project or program, the Summary and Recommendation is a self-contained report. Dr. Amara Pongsapich will submit the same set of the reports to the Department of Technical and Economic Cooperation, Royal Thai Government.

To produce this report required advice and assistance from many people and organizations. Names of those individuals are too many to list. The list of the names of the government organizations to which those individuals belong is attached to this report. I am extremely grateful to Dr. Amara and her staff for their cooperation and participation. We asked them to participate in this Japanese-Thai experts joint evaluation with very short notice. They performed their parts whole heartedly. We became good friends soon after we started our work. I have never experienced such a successful joint work like this.

Our work is done. I sincerely hope that this report contributes both to furtherance of friendly relation between our two nations and to improvement of Japanese official aid in the future. The work was educational and challenging to us. We learned very much. Thank you for giving this opportunity of working on this very important project.

Sincerely
Kenzo Hemmi
Leader, Japanese Team

The Acknowledgements

The conduct of this review has only been possible with the support and assistance of a large number of people. A large number of staff in government agencies, both in Japan and Thailand, contributed information and otherwise assisted the review team. The willing assistance of each of these staff is acknowledged.

The government agencies concerned are as follows:

- Department of Technical and Economic Cooperation
- National Economic and Social Development Board
- Sericultural Research Institute, Ministry of Agriculture and Cooperatives
- Silk Inspection Section, Department of Commerce
- Department of Labour
- Khon Kaen Institute for Skill Development
- National Institute of Skill Development
- Accelerated Rural Development, Ministry of Interior
- Community Development Department, Ministry of Interior
- Textile Industry Division, Ministry of Industry

- Japan International Cooperation Agency
- Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, Japan
- Embassy of Japan, Bangkok
- Overseas Economic Cooperation Fund

List of Members concerned

Japanese-side

-- Dr. Kenzo HEMMI	Team leader
-- Mr. Kanji ENDO	Researcher
-- Mr. Junichiro YABUTA	Researcher
-- Mr. Joh CHIBA	Researcher
-- Dr. Katsuhiko OHTA	Researcher
-- Mr. Kazuo HAZAMA	Researcher
-- Mr. Inohiko KOSUGA	JICA
-- Mr. Shinichi SUZUKI	JICA
-- Mr. Makoto AOKI	JICA
-- Mr. Yukihisa SAKURADA	JICA
-- Mr. Kiyoshi NISHIKAWA	Ministry of Foreign Affairs
-- Mr. Katsuhiko HOSAKA	Ministry of Foreign Affairs
-- Mr. Katsusuke IHARA	Ministry of Foreign Affairs
-- Mr. Nobuo HAZEYAMA	OECD
-- Mr. Katsunori SAWAI	OECD

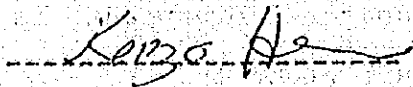
Thai-side

-- Dr. Amara Pongsapich	Team leader
-- Dr. Charit Tingsabadh	Researcher
-- Dr. Neungpanich Sinchaisri	Researcher
-- Ms. Kobkui Phutaraporn	Researcher
-- Ms. Abha Sirivongs Ayudhaya	Researcher
-- Ms. Ratana Jarubnja	Research Assistant
-- Ms. Nitaya Kataleeradabhan	Research Assistant
-- Mr. Verapong Paditporn	Research Assistant
-- Mr. Damri Rungsuk	Research Assistant
-- Ms. Sunee Chomkhwa	Research Assistant
-- Mr. Wanchai Sirirattna	DTEC
-- Mr. Pichet Soontonpipit	DTEC
-- Mr. Sumethee Srisuchart	DTEC
-- Mr. Krisda Piampongsant	DTEC
-- Mr. Kittipan Kanjanapipatkol	DTEC
-- Ms. Pisamai Kanobdee	DTEC
-- Mr. Voravud Tomon	DTEC

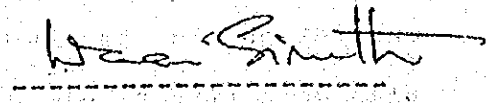
SCOPE OF WORK
FOR
THE JOINT EVALUATION STUDY
ON
THE JAPAN'S ECONOMIC AND TECHNICAL COOPERATION
IN
THAILAND

AGREED UPON
BETWEEN
DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOPERATION
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

BANGKOK, SEPTEMBER 23, 1987



Mr. Kenzo Hemmi
Leader,
Japanese Preliminary Survey Team,
JICA.



Mr. Wanchai Sirirattana
Director-General,
DTEC.

1. INTRODUCTION

Being aware of the necessity of an evaluation for the past economic and technical cooperation programmes, Government of Japan proposed a joint evaluation and the Government of Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as "RTG") consented to the proposal at the Japan-Thailand Economic Consultation in December, 1985.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") in cooperation with the Overseas Economic Cooperation Fund (hereinafter referred to as "OECF"), the official agencies responsible for the implementation of the technical cooperation programme and of the loan aid programme of the Government of Japan, will undertake the evaluation jointly with the authorities of RTG.

2. EVALUATION OBJECTIVE AND PRINCIPLES

The primary objective of evaluating projects after completion is to enable the RTG and the Japanese Government to plan more effectively other current and future projects.

Consistent with this objective, it is in the best interest of RTG and JICA to subscribe to the following principles concerning all joint evaluation :

- The evaluation shall be conducted by the joint auspices of RTG and JICA
- An evaluation report shall be prepared by an evaluation team and made available to RTG, the Japanese Government and the Thai implementing agencies

K.H.

l

- The report shall objectively assess project performance vis-a-vis original expectations
- Sustainability will be assessed through evaluation in relation to transfer of technology, human resource development, management, etc.

3. PROJECTS FOR EVALUATION

- (1) Institute for Skill Development in the Northeast of Thailand
- (2) Sericultural Research and Training Center
- (3) New Village Development Programme

4. EVALUATION PARAMETERS

The evaluation of each project shall cover the following :

- Basic project data
- Assessment of project performance
- Factors affecting project performance
- Findings and conclusions of the joint evaluation

Basic project data

Basic project data shall, in all cases, provide a comparison to original expectations with regard to the following:

Detail of the project (examples of JICA project)

- background
- period of the cooperation
- implementing organization
- site of the project
- target

K.H.

R.K.

- expert (cost, M/M)
- training in Japan (cost, M/M)
- equipments
- local cost

Detail of the project (examples of OECF project)

Loan Summary

- borrower
- executing agency
- date of exchange of note
- date of loan signing
- date of loan closing
- amount of loan
- amount of disbursed
- date of commencement of project
- date of completion of project

Project Description

- background and purpose
- project location
- outline of project
- OECF financing
- project cost (foreign/local)
- expected project benefits

Assessment of project performance

The assessment of performance shall relate the outcome of the project to those objectives which were established at the

K.H.

2

outset. The assessment shall be thorough and expressed in quantitative terms wherever possible.

Factors affecting project performance

The evaluation shall assess all factors which, directly or indirectly have affected the execution and final outcome of the project and particularly the impacts (economic, social, etc.) on beneficiaries. This assessment shall be thorough and be done in such a way to improve forward planning of future projects.

Included in this section should be an assessment of the suitability of the original objectives of the project.

Findings and conclusions of the joint evaluation

The thrust of the evaluation should aim at providing insight on how similar projects be planned and executed more effectively in the future.

5. REPORTING

The final report shall be submitted to the authorities of both governments for consideration.

This report shall comprise :

- a summary chapter, including a one-page resume of key project data
- separate chapters describing :
 - the assessment of project performance
 - factors affecting project performance
 - findings and conclusions
- other chapters (if required) and appendices to support the material of the report

総目次

◦ 養蚕研究センター	1
◦ 要約と勧告	77
◦ コンケン職業訓練センター	99
◦ 新農村開発計画	209
付録 I 表	259
" II 図	317

養蚕研究センター

この「養蚕研究センタープロジェクトの評価レポート」は、タイにおける日本の経済技術協力についての日本・タイ合同評価研究レポートの別紙部分である。

この研究の目的は、現在及び将来のプロジェクトの向上を計ることである。

この目的のため、

- (1) プロジェクトの過程及び現状について調査した。
- (2) プロジェクトの達成や失敗、その理由について検討した。
- (3) プロジェクトの社会・経済的影響について調査した。
- (4) 問題点を指摘し、いくつかの勧告を行なった。

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF POLITICAL SCIENCE
POLITICAL SCIENCE 301
POLITICAL SCIENCE 302
POLITICAL SCIENCE 303
POLITICAL SCIENCE 304
POLITICAL SCIENCE 305
POLITICAL SCIENCE 306
POLITICAL SCIENCE 307
POLITICAL SCIENCE 308
POLITICAL SCIENCE 309
POLITICAL SCIENCE 310
POLITICAL SCIENCE 311
POLITICAL SCIENCE 312
POLITICAL SCIENCE 313
POLITICAL SCIENCE 314
POLITICAL SCIENCE 315
POLITICAL SCIENCE 316
POLITICAL SCIENCE 317
POLITICAL SCIENCE 318
POLITICAL SCIENCE 319
POLITICAL SCIENCE 320
POLITICAL SCIENCE 321
POLITICAL SCIENCE 322
POLITICAL SCIENCE 323
POLITICAL SCIENCE 324
POLITICAL SCIENCE 325
POLITICAL SCIENCE 326
POLITICAL SCIENCE 327
POLITICAL SCIENCE 328
POLITICAL SCIENCE 329
POLITICAL SCIENCE 330
POLITICAL SCIENCE 331
POLITICAL SCIENCE 332
POLITICAL SCIENCE 333
POLITICAL SCIENCE 334
POLITICAL SCIENCE 335
POLITICAL SCIENCE 336
POLITICAL SCIENCE 337
POLITICAL SCIENCE 338
POLITICAL SCIENCE 339
POLITICAL SCIENCE 340
POLITICAL SCIENCE 341
POLITICAL SCIENCE 342
POLITICAL SCIENCE 343
POLITICAL SCIENCE 344
POLITICAL SCIENCE 345
POLITICAL SCIENCE 346
POLITICAL SCIENCE 347
POLITICAL SCIENCE 348
POLITICAL SCIENCE 349
POLITICAL SCIENCE 350
POLITICAL SCIENCE 351
POLITICAL SCIENCE 352
POLITICAL SCIENCE 353
POLITICAL SCIENCE 354
POLITICAL SCIENCE 355
POLITICAL SCIENCE 356
POLITICAL SCIENCE 357
POLITICAL SCIENCE 358
POLITICAL SCIENCE 359
POLITICAL SCIENCE 360
POLITICAL SCIENCE 361
POLITICAL SCIENCE 362
POLITICAL SCIENCE 363
POLITICAL SCIENCE 364
POLITICAL SCIENCE 365
POLITICAL SCIENCE 366
POLITICAL SCIENCE 367
POLITICAL SCIENCE 368
POLITICAL SCIENCE 369
POLITICAL SCIENCE 370
POLITICAL SCIENCE 371
POLITICAL SCIENCE 372
POLITICAL SCIENCE 373
POLITICAL SCIENCE 374
POLITICAL SCIENCE 375
POLITICAL SCIENCE 376
POLITICAL SCIENCE 377
POLITICAL SCIENCE 378
POLITICAL SCIENCE 379
POLITICAL SCIENCE 380
POLITICAL SCIENCE 381
POLITICAL SCIENCE 382
POLITICAL SCIENCE 383
POLITICAL SCIENCE 384
POLITICAL SCIENCE 385
POLITICAL SCIENCE 386
POLITICAL SCIENCE 387
POLITICAL SCIENCE 388
POLITICAL SCIENCE 389
POLITICAL SCIENCE 390
POLITICAL SCIENCE 391
POLITICAL SCIENCE 392
POLITICAL SCIENCE 393
POLITICAL SCIENCE 394
POLITICAL SCIENCE 395
POLITICAL SCIENCE 396
POLITICAL SCIENCE 397
POLITICAL SCIENCE 398
POLITICAL SCIENCE 399
POLITICAL SCIENCE 400

内容

第一章 序説	7
§ 1. 研究の目的	7
§ 2. 調査団員と日程	7
§ 3. 研究の方法	11
§ 4. 要約及び勧告	11
第二章 プロジェクト協力の概要	15
§ 1. プロジェクトの背景	15
§ 2. プロジェクト協力の過程	16
§ 3. プロジェクトの成果	19
§ 4. タイ側の活動	21
第三章 プロジェクト協力終了後の経過	25
§ 1. 日本側の活動	25
§ 2. タイ側の活動	26
§ 3. 養蚕研究センタープロジェクトの歴史的過程の概要	28
第四章 過去における評価調査結果の概要	29
§ 1. 過去における評価調査	29
§ 2. 過去の評価報告書	29
1. 日本の評価報告書	29
2. タイの評価報告書	31
第五章 評価調査の結果	33
§ 1. 養蚕研究センターにおける技術移転	33
§ 2. 農民への技術普及の現状	42
§ 3. タイ政府の養蚕振興政策の概要	43
§ 4. 民間企業の調査結果	45
§ 5. プロジェクトの社会・経済的影響	49

第六章 結論及び勧告	58
§ 1. 評価の基準	58
§ 2. 養蚕研究センターにおける技術移転	58
§ 3. 農民への普及	60
§ 4. タイにおける養蚕開発協力の効果	60
§ 5. 問題点及び勧告	61

付 録 :

1. 養蚕研究センターにおける職員数と財政援助	65
2. 蚕の種類及び桑品種に関する研究結果	65
3. 養蚕研究センターにおける蚕種製造	67
4. 二化性蚕飼育農家数	67
5. 図：東北部における養蚕の一般的条件	68
6. ウンボラト移住地	69
7. 製糸工場数	69
8. 1987年度タイ工業のための生糸供給源	70
9. 商業的手織物部門における生糸供給源	71
10. 合意議事録 (R/D) (1969年)	71
11. 参考文献	75

略 語

JICA	国際協力事業団
DOA	農業局
MOAC	農業・協同組合省
SRTC	養蚕研究・訓練センター
SES	養蚕試験場
SRI	養蚕研究所
SRC	養蚕研究センター
PWD	社会福祉局
ARD	農村開発振興局
USAID	アメリカ国際開発庁
BAAC	農業及び農業組合銀行
FAC	食糧農業機関
EEC	ヨーロッパ経済共同体

第一章 序 説

§ 1. 研究の目的

1. 研究の目的

「養蚕研究センタープロジェクト (SRC)」の評価調査の目的は次の3つを調査する事である。

- (1) プロジェクト協力の目的が達成されたかどうか。
- (2) プロジェクトの成功あるいは失敗の理由を明確にする。
- (3) 現在及び将来における他のプロジェクトの向上のためにこのプロジェクトを参考にする。

2. 評価調査の詳細な目的

この調査の目的は次の事項を確認することである。

- (1) 「タテ糸用高品質の生糸、即ち二化性蚕の繭からの生糸」の生産技術は、タイ技術者に移転できたかどうか。
- (2) タイ側によって、移転された技術が維持され、さらに発展させることができたかどうか。
- (3) タイにおける養蚕の開発及び農民の経済的向上に及ぼした協力の影響

§ 2. 調査団員と日程

1. 調査団員 (養蚕プロジェクト)

タイ側：マンバニッチ・シンチャイスリ博士

(カセトサート大学教授)

日本側：JICA研究チームのメンバー

遠藤寛二 (国際農林業協力協会技術参与)

波間和夫 (蚕糸学研究所所長)

*太田克洋 (海外農業開発協会)

*日本での研究のみ参加

2. 日程

JICAの準備調査団は、1987年9月及び11月、この調査の遂行のための協議のためタイに派遣された。この協議の結果に基づき、合同評価調査は次の表の通り、1988年6月から7月にかけて行なわれた。

表1 養蚕における評価調査の日程

日付	曜日	調査の内容
6. 19	日	日本調査団、バンコック到着
20	月	14:00 全体会議 (DTECにて)
21	火	9:20 グループ会議 (チュラロコーン大学にて)
22	水	9:15 養蚕グループの会議 (カセトサート大学にて) 10:00 農業局長及び養蚕研究所長への表敬
23	木	10:00 タイ絹協会の調査 11:00 工業省繊維工業タイシルク開発部の調査
24	金	10:00 野外調査についての会議 (カセトサート大学にて)
25	土	—
26	日	間博士、バンコック到着
27	月	8:30 バンコック発、ナコンラチャシマ着 13:00 ナコンラチャシマ養蚕研究センター (調査)
28	火	9:00 SRC (視察) 10:30 農民の調査 (1)午前 ソムサック氏、タノンカック村 (2)午後 グンマ氏、プランマイ村
29	水	9:00 ナコンラチャシマ発、コンケン着 10:30 コンケンサブセンターの調査 (養蚕試験場)
30	火	9:00 ウボン・ラタナ移住地事務所の調査 13:30 農民の研究 (3)チャレサルン氏、バン・ドング村
7. 1	金	8:30 コンケン発、ベチャブン着 12:30 チュンタイ・シルク財団訓練センター視察 14:00 チュンタイ・シルク社の調査
2	土	7:00 チュンタイ・シルク社の蚕室の視察 9:30 チュンタイ・シルク社の工場の調査・視察 13:30 ベチャブン発、バンコック着

3	日	—
4	月	10:40 間博士バンコック発 10:30 商業省商品規格部の調査 14:00 農業・協同組合省養蚕研究所の調査
5	火	10:20 ジムトムソン社の研究
6	水	10:00 JICAへの報告 18:30 スケジュール及びレポート作成の打合せ
7	火	バンコック発、東京着

表2 訪問機関及び面接者

機 関	地位及び氏名
農業・協同組合省農業局	局長 Rirsk Sayamanonda 博士
	次長 Ampoule Senarong
養蚕研究所	所長 Sompoti Akayanthu
	次長 Narongrit Vichichan
工業省繊維工業局 タイシルク開発部	部長 Preeda Thamkasem
商業省商品規格部 絹検査課	部長 Pathom Panijayanusondi
	課長 Suwimol Tikhinanond
タイシルク協会	会長 Payung Israngkum
ジム・トムソン タイシルク社	社長 W.M. Booth
	生産マネージャー Surindr Supasavasdebbhamdu
ナコンラチャシマ 養蚕リサーチセンター	所長 Parn Pannengpet
製糸グループ	チーフ Chanya Pannengpet
	農業技師 Peerapon Chaosattakul
土壌科学グループ	チーフ Monthon Sevatanont
	チーフ Warapa Ngarmpasit
総務	農業技師 Pornthop Petmont
	所長 Chaiyong Samrantin
コンケン サブセンター	農業技師 Sitnarong Unsit
	農業技師 Aprirong Chouchia
ウボンラタナ 移住地事務所	農業技師 Ratchanee Sudjet
	農業技師 Mana Messang
チュンタイシルク財団	理事長 Suvanee Cunvong
チュンタイシルク社	社長 Suvanee Cunvong

表3 面接した農民の氏名場所

住所	氏名
Ban Tambon Amphol Chanwat	
(1) Tanonkak Nontchbok Muang Nakhon Ratchasima	Somsak Sribuarawd
(2) Plahmai Non Sombun Saen Sang	Bumma Sismunt
(3) Dong Ubolrat Khon Kaen	
Charesarn	Somkit

§ 3. 研究の方法

私達は、表に示した機関や農民を訪問し、関係者から話を聞いた。面接調査は、予め用意した質問表に基づいて行った。養蚕研究センター、移住地事務所、民間企業及び農民では、養蚕技術の視察を行なった。

§ 4. 要約及び勧告

1. 研究結果の概略

- 1) 養蚕研究センタープロジェクトの目的の1つとなっている縦糸の国内生産は、1987年、57トンに達した。タイシルクの需要の増加と共に、縦糸の需要も増加した。国内では縦糸の消費の1/6から1/5しか供給していないが、プロジェクトが始まる前は縦糸の生産は全くなかった。タイには現在、国内産の二化性蚕の繭を使っている縦糸工場は2つある。従って、目標は達成されたと言えるであろう。
- 2) 二化性蚕の導入に必要な技術移転は、この協力の終りには、ほぼ達成された。この移転技術は維持されており、いくつかの地域では、蚕や桑の新しい品種栽培、根腐れ病の対策としての芽接ぎの開発等、さらに開発を進めている。
- 3) 協力期間の間、農民への技術普及は十分ではなかった。しかし、現在は二化性蚕飼育技術は、養蚕農家に浸透している。

- 4) 農民への養蚕技術の普及には3つのルートがある。しかし、それぞれのルートの中心となる人物は、いずれも養蚕研究センター出身、あるいは養蚕研究センター訓練コースの卒業生である。つまり、彼らの出身は同じである。民間訓練センターは、直接養蚕研究センターの指導を受けている。
- 5) タイシルク・ブームに乗って、最近養蚕は急速に広まっている。養蚕農民、特に二化性蚕を飼養している者の収入は、他の作物栽培者より高い。特にタイ東北部では顕著である。従って、養蚕の導入あるいは規模拡大を望む農民は増えつつある。
- 6) 上記の調査に基づき、協力は目標を達成したと考える。
- 7) 次の問題点が明らかとなった。
 - (1) 養蚕の行政システム及び普及システムが複雑すぎる。さらに、活動を調整を行う機関が全くない様である。普及のための別のルートからの技術が、同じ村や農民の所へ行ってしまう場合がある。いくつかの村では、同じ家で、二化性及び多化性の蚕を飼養している場合もある。
 - (2) タイには、養蚕基礎科学についての高レベルの教育機関や日本における蚕業試験場のような研究所がほとんどない。養蚕研究センターでは、移転された技術が維持、開発されているが、めざましい発展はあまりない。同じ技術が、異なる地域に住む、二化性蚕の飼養を行なう農民に伝えられている。その地域の条件に合った技術の適用が必要である。これはひとえに養蚕科学の基礎的な知識が欠けているためであろう。タイにおける養蚕の将来の発展のため、タイ自体が、研究能力を高めることが必要と思われる。
 - (3) 協力が終わった後、養蚕研究センターの運営を続けるための、機械の取り替え及び部品の補給が、深刻な問題となっている。タイ政府は、機械や機具の国内生産の向上に努力しているが、高品質のものはまだ望めない状態である。国内生産品への切り替えは困難である。
 - (4) 協力の終わりと同時に、専門家の派遣、日本からの技術情報の提供、日本での人材養成は、財政的理由で不可能となった。日本の養蚕に関する書物から情報を掴むのはかなり困難である。
 - (5) 日本の養蚕専門家のほとんどは、外国語の能力をあまり持っていない。従って、協力期間の間、言葉の問題が大きな問題であった。日本人専門家とタイ人

専門家の間でスムーズに意志疎通を計るのを困難にした。協力期間後、養蚕研究では最も進んでいる事を誇りにしている日本が、タイに対して技術情報を提供できないという結果となった。養蚕研究センターのスタッフは日本で訓練を受けたので、日本語を話すことができるが、将来新しいスタッフが日本語で技術を学ぶということは期待できない。日本人専門家が、英語能力を高める努力が必要である。

(6) 製糸工場では、解決すべき多くの問題を抱えている。

2. 問題点と提案

すでに述べた様に、このプロジェクトの目標は果たすことができた。しかし、次のような未解決の問題が残っている。

1) 蚕の病気に関する問題

- (1) 農民は、タイシルク・ブームに刺激され、蚕の飼養の規模や回数を急激に増やそうとし、発病の危険性を無視しがちである。
- (2) 二化性蚕は、病気の汚染を防ぐため、多化性蚕とは別に飼養されなければならない。しかし、いくつかの村では、同じ家に両種の蚕が飼養されている。
- (3) 養蚕研究センターには、当初独立した病理学のグループがあった。しかし、協力期間後、桑のグループ及び蚕のグループに分けられた。養蚕においては、病気が最大の問題なので、病理学の分野は強化されなければならない。
- (4) 稚蚕、壮蚕及び上簇の蚕室は、汚染防止及び養蚕作業の簡素化のため、分離することが必要である。

2) タイ人スタッフの専門技術習得の必要性

上記の通り、タイの養蚕研究の進展を計るため、高い水準の教育、研究機関の設立が望まれる。科学的研究に不可欠な、養蚕研究センターの図書館も強化すべきである。

3) 協力終了後の問題点

協力終了後、専門家の派遣、日本からの機械及び機具の提供、日本への技術研修は全て中止となった。

技術に関する情報は減り、機械の交換や部品の供給は困難になった。

タイ政府は、これらの必需品の国内生産を推進する必要がある。

4) 言葉の障害

- (1) 上記の通り、協力では言葉の障害の問題がある。日本語のみによるこの種の協力プロジェクトの遂行は、外国では不適當のようである。
- (2) 日本の養蚕に関する書物は日本語で書かれており、また科学研究者も研究内容を日本語でしか出版していない。養蚕研究センターのスタッフは日本語の書物は読むことができない。読むことができるのは、インド、韓国等からの英語で書かれた書物である。

5) 政府の養蚕行政システムの複雑さ

タイでは、養蚕に関する行政機関が数多くある。しかし、それらを調整する機関はない。

普及事業については、3つのルートがある。従って、村では混乱がいくらか見られる。同じ世帯の中で、二化性と多化性蚕を一緒に飼養しているのを見た。調整機関の設立が必要である。

6) その他の問題点

- (1) 養蚕生産の急速な増加に対応して、優良蚕種の増産が必要である。

- (2) 稚蚕の飼育

タイでは、稚蚕の共同飼育は適さないようである。

商業的な養蚕では、別の方法の養蚕、つまり蚕種ではなく稚蚕を売る方法が勧められる。

- (3) 製糸工場

製糸の技術において、解決されるべき問題点が数多くある。特に、工場は品質管理に十分に目を向けることが必要である。

第二章 プロジェクト協力の概要

§ 1. プロジェクトの背景

東北タイでは、蚕糸業は長い間の伝統的産業であった。しかし、タイ政府が養蚕を将来有望な輸出産業にし、東北地方の養蚕農民の収入を向上させようとする格別の努力にも拘らず、生産力は低く、特に目立った技術発展も見られなかった。

チュラロンコーン王の時代に、バンコックでは、養蚕部、中央養蚕試験場が設立され、また各地方でも養蚕試験場が設立された。1902年、日本の養蚕技術を導入するため、外山亀太郎博士を始め、約20人の日本人専門家がタイに招かれた。専門家達は5年間タイに滞在したが、目ざましい成功は見られなかった。

1960年代には、タイシルクが世界的に知られるようになり、その需要も増加した。タイでは、その時期には未だ縦糸の絹は生産されていなかった。年間約100トンの縦糸が輸入されていた。タイ政府は、3人の日本人専門家（大谷、河合、林田）を招いた。3人はウボン養蚕試験場に配属された。

1967年、日本の農林大臣のタイ訪問を機会に、タイ政府は新しい協力プロジェクトを提案した。

タイの蚕の種類は、多化性蚕であった。多化性蚕の繭から縦糸を生産するのは困難であるので、二化性蚕の飼養技術及びその繭からの縦糸の製糸技術の日本からの導入が計画された。

日本政府はこの要請に答え、1968年2月、「タイ農業開発基礎調査団（石倉秀次団長）」を派遣した。

タイの政府は、この日本の調査団に対し、「東北タイ養蚕開発プロジェクト」を提案した。

日本の調査団は、この提案を実施することを同意した。1969年、「タイ養蚕開発調査団（大村清之助団長）」が、タイ政府と共に作成するため派遣された。調査団は具体的な計画を作成し、合意議事録（R/D）を作成した。

プロジェクトは、1969年4月に始まった。

§ 2. プロジェクト協力の過程

1. 協力期間

最初、協力期間は3年と設定されたが、2度更新され、次のような協力期間が加えられた。

- (1) 第一期 (初期) 1969年4月-1972年3月
- (2) 第二期 (第一回延長) 1972年4月-1975年3月
- (3) 第三期 (第二回延長) 1975年4月-1978年3月
- (4) 第四期 (フォローアップ) 1978年4月-1980年3月

2. 第一期の協力の概略

2-1 プロジェクトの目的

R/Dでは、プロジェクトの目的を次のように述べている。

東北タイにおける養蚕開発のために次の事を行なう。

- 1) コラート (ナコン・ラチャシマ) における、養蚕研究・訓練センターの設立、新しい養蚕技術の導入、タイ人技術者及び普及職員の訓練
- 2) 優良蚕種及び桑苗の生産及び配布。東北地方にある3つの養蚕試験場をSRTCの衛星センターとして発展させ、東北地方の条件に合った技術を開発、優良蚕種、桑苗を生産、配付させる。
- 3) パイロット村となっている村に対し養蚕技術を普及させる。
(農民への技術普及の核)

上記の目的は、1968年2月、タイ政府が日本の調査団に提示したものと同じである。

2-2 協力プロジェクトの概要

上記の目的を果たすため、日本政府は次の様な活動を行なっていた。

- 1) 専門家の派遣：蚕の育種、桑の栽培、蚕の飼養、病理
- 2) 機材の提供：冷蔵用機械、蚕飼養のための機械と機具及び蚕種製造、病理学実験の道具、桑及び蚕の病気の実験、桑栽培の機具、製糸用機械、計算機、視聴覚機材、技術文献、車輛
- 3) 研修員の受け入れ：日本における研修員の訓練

タイ政府は、次の事について責任を負う。

土地、建物、行政・技術スタッフ、業務にかかる費用等の供与

3. 第二期の協力の概要

タイ側は、協力期間の延長を要請し、1975年3月、3年間の延長で合意した。

3-2 第2次R/D

1972年のR/Dで、さらに次の事が決定された。

- 1) 期間の延長(3年)
- 2) サブセンター1つの増設
- 3) パイロット農家数を10農家に設定
- 4) タイ政府が、「第三国研修」を開始するなら、日本政府は協力する。

3-3 延長期間のプログラム

- 1) センター研究の継続、原蚕種製造、サブセンターのスタッフ及び地方指導者の訓練
- 2) サブセンター蚕種製造及び配布
- 3) ピマイ、ナコン・ラチャシマ、プラサート及びスリンにおけるパイロット農家グループの設立
- 4) 第三国研修—SRTCにて

4. 第三期の協力の概要

4-1 協力期間の延長

タイ政府は、1974年、プロジェクトの再延長を要請し、さらに3年間の延長が合意された。

4-2 第3次R/D

1975年、第3次のR/Dに署名された。しかし、第3次のR/Dには、新しい項目は付け加えられなかった。

5. 第四期の協力の概要

1977年、評価調査が行なわれた。調査団は、さらに2年のフォローアップを提案した。追加あるいは変更は全く行なわれなかった。

表4 協力プログラムの修正

	第1期 (1969~72年)	第2期 (1972~75年)	第3期 (1975~78年)	第4期 (1978~80年)
機関名	協力の内容			フォローアップ
1. SRTC	1) 新技術の導入、 1. 蚕の種類増加 2. クワの栽培 3. 蚕の飼養 4. 病理学 5. 巻き取り作業 2) 開発技術者の訓練	1) 成虫蚕からの蚕卵 生産 2) 3 番目参加国の訓練	変化なし	未達成事項の完成 1) 蚕病診断及び蚕保護技術 2) 蚕種大量生産及び蚕種保護 (インキュベーション技術)
2. 支部センター	1) 地域の状況に合った適切な技術の形成 2) 蚕卵やクワの苗木の生産及び流通	1) 支部センターが1つ追加された		3) 製糸技術の改善
3. 試験的農業従事者グループ	農業従事者への技術浸透	グループの数は10に設定		

§ 3. プロジェクトの成果

1. 協力期間中の成果

協力の終り頃に指導者となった杉山博士は、一般報告書の中で、協力期間中の成果について報告している。(日本語) (1980年3月、JICA)

1-1 プロジェクトの実績

- 1) 専門家派遣—長期22人、短期23人、合計45人
- 2) 研修員受け入れ 39人
- 3) 機材供与、5億5千4百万円

表5参照

表5 主要供与機材

年	金額(単位百万)	機具・原材料
1969	68	飼養機具、実験機具、冷蔵庫、桑栽培機具
1970	55.4	冷蔵装置(蚕種用)、製糸機械、桑栽培機具
1971	53	同上
1972	49	養蚕機具及び工具、車輛、製糸機械及び冷蔵施設
1973	55	同上
1974	57	養蚕機具、微粒子病試験機具、農機具及び化学肥料
1975	41	養蚕施設機具、桑栽培機具、視聴覚機材、化学肥料
1976	47	養蚕機材、実験用具、化学肥料
1977	100	桑栽培機材、養蚕機具、製糸機械、 微粒子病試験機具
1978	15	養蚕機材
1979	14	同上
合計	554.4	

1-2 研究成果

次のような技術がシステム化された。

- 1) 桑園の仕立てと収穫（稚蚕及び壮蚕用）
- 2) 稚蚕及び壮蚕の飼養標準表
- 3) 実用蚕品種の育種
- 4) 蚕種製造標準表（原蚕種飼養標準表を含む。）
- 5) タテ糸製糸技術

これらの成果は技術者や農民に利用されている。

1-3 技術者訓練・指導等

- 1) カウンターパートの日常のオン・ザ・ジョブ・トレーニング
- 2) 日本におけるカウンターパートの研修
- 3) 農民の訓練。蚕飼養期間に合わせ、年4回、各1ヶ月。
- 4) 地方の養蚕試験場のスタッフに対する、特定の問題に関する訓練
- 5) 第三国研修。1971年、1975年の2回各6ヶ月にわたり、ラオスの技術者を対象に実施した。

その後、ラオスとの国交不安定化により、中断した。

1-4 蚕種製造と流通

表6 蚕種製造と配布

蚕の種類	生産** (蛾)	配布** (蛾)	
2回産卵 P 2	51,655	14,255	プロジェクトの開始後4年
F 1	373,366	261,922	目に蚕種の配布が行なわれ
	*450,490	168,380	た。
F 2	111,279	105,422	
	1,224	1,790	
	988,014	551,739	

* サブセンターの製造及び配布分。

** 蚕種計算単位 1蛾=蚕種400粒（または1箱=50蛾、
または20,000粒）

1-5 サブセンターの活動

- 1) 蚕種及び桑苗木の生産配布（化性蚕種は配布されていない。）

- 2) 養蚕農民への技術指導。11のパイロット村が設立された。
- 3) 製糸技術の指導。1979年、自動巻き取り機が更新された。民間の製糸工場への指導もスムーズに行なわれている。

2. 残された問題

- 1) 根腐れ病の問題が未だ解決されておらず、対策として、抵抗性品種への接ぎ木を用いた。
- 2) 蚕室での不十分な殺菌
- 3) 農家の飼育量の均等化
- 4) 優良なF2品種の育成。SRTCの蚕種製造、その需要に追いついていない。そのため、特に大規模に養蚕を行なっている農民のために、交雑F1種を海外から輸入した。

8.4 タイ側の活動

1. 第一期

R/Dには、次のような合意内容が記されている。農業局、養蚕研究部は、ナコンラチャシマの本場を技術協力のセンターとすること。タイ側は第一期において施設供与のため多大の努力をした。

1-1 ナコンラチャシマ (Korat) に新しい養蚕研究訓練センターが設立された。

機構は図1の通り。

1-2 センター用の275ライ(rai)の土地の提供

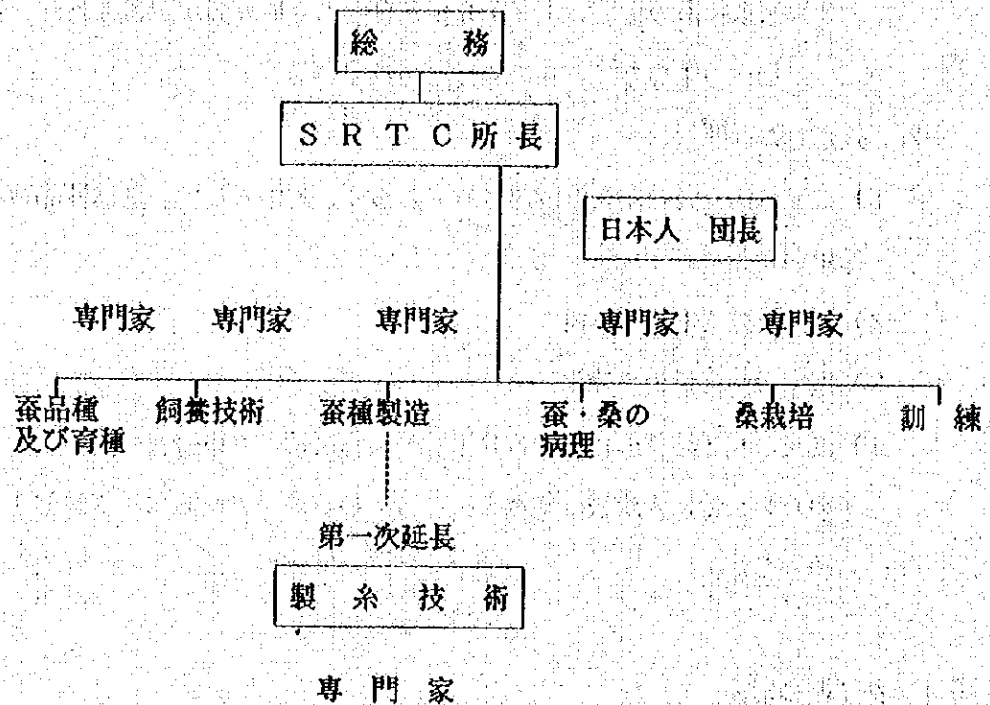
建物

- 管理事務所、科学実験室、図書館のための建物
- 蚕室5つ、訓練場1つ
- 水供給のための地下水タンク
- 二化性蚕種冷蔵用建物
- スタッフや研修員のための宿舎及び寮

桑園

- 蚕研究及び訓練活動に対する桑葉供給のための面積
- 桑苗保持のための用苗床のための面積

図1 初期のSRTCの機構（6部門に分かれている）



1-3 作業要員の雇用

- 一 東北地方の他の養蚕試験場の作業要員数人の吸上げ。
- ＝技術スタッフや専門家に対する一般的サービスを提供するための新管理人員の雇用。

1-4 運営費

一般的に言って、当時、財政当局が一会計年度を通してのタイ側（通常の予算の4倍）の活動の費用を出すように説得するのは困難な仕事であった。しかし、財政当局はセンターの活動に注目し、最大限の援助を行なう努力をした。

第一期の技術協力は、予算の制約と建設工事の遅れるのがいくらか遅れこれが、協力プロジェクトの延長の原因の1つとなったようである。しかし、日本側及びタイ側のパイオニア・スタッフは、限られたすべての施設設備を活用し深刻な状況に対応した。

1-5 訓練計画

第一期の訓練計画は次のように行なわれた。

- 一 政府職員、センターの新しいスタッフ農業普及員（東北地域の農業普及部の）及び農民に対して行われた。

一年4回

-1 コース 30日から35日

-訓練生の年間の受け入れは約120人

1-6 年一度、研究やその他の協力活動の会議が持たれ、結果が報告され、*Technical Bulletin の形で出版された。(※期間中、No 1~9の9回刊行された)

2. 第二期 (第一次延長期間)

2-1 設備の充実

第1期に続く管理、予算、業務は、製糸施設への対応であった。製糸機への給水の前処理が重要問題であった。カルシウム含量の高い硬水の処理が不可欠であり、そのための追加予算が必要になった。

2-2 研究: 専門家の指導下で当初の枠組との関連で設計された。

桑: -品種の選抜、増殖、圃場管理、刈込み及び施肥

蚕: -二化性蚕種選抜、飼養技術、大・小規模農家向蚕室の修正

蚕種: -タイの条件下の蚕種製造、冷蔵、人工孵化、インキュベーション

蚕及び桑の病害虫-主に、桑の根腐れ病、微粒子病、ウイルス病、菌類病、寄生バエ(二化性蚕の唯一の深刻な虫害はハエ)等に重点が置かれた。

製糸-個々の農家が縦糸又は玉糸(ヨコ糸のみ)を生産するために設計された縦糸でタテ糸を生産するための研究、訓練、試験。さらに、育種計画に協力して繭及び絹の単繊維 *greality* をチェックする。

2-3 技術サービスと他機関との協力

-一般の農家及び大規模農家の援助について他の試験場への技術サービス

-PWDの移住事務所の職員

-ARDの農家

-パイロット農家群

-チュンタイシルク社及び他の大規模養蚕

-軍基地

-南部の林業試験場との協力

2-4 運営費

- 後期においては、さらに予算が増加割り当てされた。
- 研究や訓練サービスにおける多数の建物
- 本部センター（コラート）や他の4つの支部センターに技術スタッフの増員

3-4 第三期

タイ側の活動のほとんどは、R/Dに基づいている。タイの技術者の主な訓練は、日本の技術者の指導に従っており、そこから新しい技術を習得している。第一期ではきわめて順調であったが、延長後にいくつかの問題が起こってきた。日本人技術者個々の態度や言葉の障害が主な原因であったようである。

第三章 プロジェクト協力終了後の経過

§ 1 日本側の活動

1. 事後評価調査

JICAは、1984年1月、タイに対し、「経済・技術協力評価調査団」を派遣した。

調査団は、このプロジェクトを含め5つのプロジェクトの評価を行なった。

このプロジェクトの調査結果の概要は次のとおりである。

- (1) センターの管理・維持は良好であった。
- (2) 研究の分野では、蚕新品種の育成、病虫害防除等の面では成果があった。しかし、センターの技術は、主にセンターが供給した蚕種を使う大規模従事者に普及され、国内向けの絹を生産する小規模農家はあまり対象とならなかった。
- (3) 訓練、蚕種及び桑苗の生産、配布は遂行された。
- (4) 縦糸の生産目標は100トン、しかし実際の生産は26トンであった。
- (5) このプロジェクトは11年を要したが、この種のプロジェクトは一般に、かなり長くかかるものである。
- (6) 東北タイの養蚕の増大は、この協力プロジェクトの結果である。
- (7) 報告書では、プロジェクトにおいて3つの問題点が挙げられている。

問題点は次のとおりである。

- a. 第一期の3年間は短かすぎる。
 - b. 縦糸のみに重点を置いた目標は狭すぎると思われる。
 - c. 根腐れ病への対策が不十分である。
- (8) 結論-報告書によれば、機材の更新やフォローアップが、根腐れ病の対策のために必要である。

2. アフターケア事業の実施

2-1 アフターケア調査団の派遣

JICAは、1984年7月、タイにアフターケア調査団を派遣した。

派遣の目的は、数年前に終了したプロジェクトの現状を調査し、必要があれば、機材の更新や部品の補給、専門家の派遣を両政府に提案するためであった。

2-2 アフターケア事業の実施

上記の調査結果に基づき、JICAは832万4千円分の機材を供与し、1984年には専門家の短期派遣を行なった。832万4千円は製糸機の部品に使われた。さらに、1984年、2311万1千円が蚕種製造の冷蔵設備のために供与された。

§ 2 タイ側の活動

1. SRCの管理運営

1-1 名称の変更

1985年、センターの名称は次のようになった。

(旧名) ナコン・ラチャシマ養蚕研究・訓練センター

(SRTC)

(新名) ナコン・ラチャシマ養蚕研究センター

(SRC)

この変更は、農業・協同組合省の養蚕行政の再編成のためである。

詳細は、第5章、評価結果に示してある。

1-2 人員配置

協力終了時 38

1987年 42 と増加した。

従って、スタッフの人数は、プロジェクト協力終了後多少増加した。

1-3 SRCの予算

1979年 4,000,000バーツ

1980年 4,500,000バーツ

1988年 6,000,000バーツ

上記の数字が示す通り、プロジェクト協力終了後、ナコン・ラチャシマセンターの予算は増加した。

2. 協力終了後の活動

プロジェクトの成功の障害として次のような問題点が浮び上って来た。

- a) 新しいスタッフに対しての日本での訓練スケジュールは立てられていない。これは新しいスタッフの意欲をそぎ、さらに多くの知識を習得する機会を失わせてしまう。

- b) 日本より技術の情報を得る方法がない。
- c) 東京からの物資調達では、機械維持のための予備部品や高度の機具を供給することができない。

このような状況の下、SRTC (SRC) は限られた施設設備で事業を継続するため、多大な努力を行なった。状況はコンケンサブセンターでも同じであった。

SRTCの取った方針は、新しい機構の方向に変更されたようであった。他の機関との協力研究が行なわれた。例えば農村開発実施組織との共同研究の形での協力により重点がおかれた省庁間 (PWD-DOA及びBAAC、USAID) のプロジェクトとしての絹生産向上、及びFAO、EEC、民間セクターの委託研究等がそれである。

主要業務は、ARD-DOAEと共に、限られた予算 (SRIの予算は年間増加したが、その増加分は主に2~7%の給与増加であった) の下に行なわれた。

2~3年前から、SRTCは蚕種を有料 (1箱100パーツ。しかし、生産実費は1箱260パーツである。) とした。

§ 3. 養蚕研究センタープロジェクトの歴史的過程の概要

表7 SRCプロジェクトの歴史的経過の概要

年	プロジェクトの経過
1967	農林大臣の倉石氏は、タイを訪問し、農業省大臣の Pra Prakartsahakorn氏より協力の要請を受けた。
1968	事前調査団が派遣された。東北タイ養蚕開発計画がタイ側から提出され、日本側は同意した。
1969	養蚕開発調査団が派遣された (R/Dが署名された。)
1969	協力が開始された。
1969	巡回指導調査団が派遣された。
1970	" "
1971	延長のためのR/D (1975年より3年間)
1972	巡回指導調査団が派遣された。
1973	" "
1974	評価調査団が派遣される。3年間の再延長が決定された。(1978年 R/D)
1975	計画打合せ調査団が派遣された。
1976	巡回指導調査団が派遣された。
1977	評価調査団が派遣された—合同調査。プロジェクト終了が1978年3月とし、2年間のフォローアップが決定された。
1978	巡回指導調査団が派遣された。
1979	" "
1980	1980年3月、杉山氏の統合報告書が提出される。
1981	評価調査団 (特定の国へ) が派遣された。
1983	タイにおける経済・技術協力評価調査団が派遣された。
1984	アフターケア調査団が派遣された。
1984	アフターケア事業が行なわれた。

第四章 過去における評価調査結果の概要

§ 1 過去における評価調査

過去における評価調査は次のとおりである。

年	調査の目的
1. 日本側の評価調査	
1) 1974年11月	1969年から74年の協力の結果
2) 1977年 9月	1975年から77年の協力の結果
3) 1984年 7月	1984年の現状
4) 1985年 1月	全期間の協力の結果及び1985年の状況
2. タイ側の評価調査	
1984年	タイの農業開発に対する、デンマーク、ドイツ、日本の援助の調査報告書：比較研究

§ 2 過去の評価報告書

1. 日本の評価報告書

1-1 評価の概要

1) 1974年度の調査は、第二期の協力終了の少し前に行なわれた。普及拠点の設定を除く、ほとんどの目標は達成された、と報告されている。

2) *1977年度の研究は、第三期の協力終了の少し前に行なわれた。

センターの目標の100%以上、サブセンターの場合は70-80%が達成されたと報告されている。

しかし、次の分野で、さらに協力が必要であることが指摘されている—即ち蚕病の診断技術及び蚕種の管理及びその適切な処理、製糸の生産性向上。この報告書に基づき、1980年までにフォローアップが行なわれた。

*この評価調査は、タイ及び日本のチームの合同で行なわれた。タイチームは、DTEC、農業・協同組合省及び予算局の代表で構成されていた。日本チームは、農水省及びJICAの代表で構成されていた。

3) 1984年の調査は、プロジェクトの終了4年後に行なわれた。この研究の目的は、協力期間終了後のセンターの活動及び現状、またアフターケア事業が必要かどうかを判断するためであった。

この報告書では、次の事が報告されている。

- (1) 研究においては 一実用的な数多くの技術がシステム化された。
- (2) 訓練においては 一訓練生の数
- (3) 蚕種製造においては 一 二化性蚕の F 1 の蚕種が期待通り生産された。
- (4) サブセンターでは 一 F 1 の蚕種製造及び微粒子病の検査体制が確立された。

そして、次のような未解決の問題が指摘された。

- (1) 根腐れ病病原同定及びその発生機構の明確化が未だ達成されていない。
 - (2) 殺菌の消毒剤入手の困難により、二化性蚕飼養農家では、違作（繭の生産）が出た。
 - (3) 二化性蚕の飼養は、農民の間にも少しずつ広がっている。しかし、養蚕農家の間の経済的な差異には、注意が払われていない。特に大規模及び小規模の農家の間には大きな差がある。
- 4) 1985年に調査が、「タイにおける経済・技術協力の評価調査」の一部として行なわれた。

この報告書には、次の事が報告されている。

- (1) 協力はほぼ満足すべきものであった。
- (2) センター及びサブセンターは、タイ側によってスムーズに運営が行なわれている。
- (3) 縦糸の生産は、目標は100トンであったが、実際には26トンであった。
- (4) 蚕種製造・配布は、冷蔵装置のトラブルにより、満足に行かなかった。
- (5) 桑の多数品種ノイは増殖され、農家に配布された。
- (6) 東北タイの養蚕の拡大は、協力のポジティブな効果である。

しかし、報告書は次のことを指摘している。

- (1) 協力は、縦糸の生産に関してのみ、努力を集中した。協力は、さらに広い分野の活動に及ぶべきであった。
- (2) 根腐れ病対策は、未だ不十分である。

報告書は、冷蔵設備の改善及び根腐れ病の日本人専門家のタイへの派遣を提案している。

1-2 日本の評価調査の概要

上記の報告書の結論の通り、いくつかの例外を除き、全体として協力の目標が達成されたと言える。

しかし、桑の根腐れ病への対策は十分ではなかった。

1974年、抵抗力のある品種が報告され、この品種が接ぎ木台として使用された。

協力終了後、ノイという品種が新しく選ばれ、広く配布された。

しかし、根腐れ病の有効的な防除対策はまだ研究中である。

2. タイの評価報告書

このプロジェクトに関するタイの報告書は、「タイにおける農業開発へのオランダ、ドイツ、日本の援助に関する研究報告書」だけである。

(著書 Khien Theeravit 他、アジア研究所、チュラロンコーン大学、1984年)

この報告書には、タイにおける、日本による15の経済・技術協力の評価の結果が盛り込まれている。タイ-日本養蚕開発プロジェクトはその中の1つである。

2-1 評価の概要

報告書は、業績を次のように述べている。

1) 日本人専門家は大きな役割を果たした。特に、第一期の協力では、意欲を持って職務に取り組んだ。従って、タイの専門家は彼らから、多くの知識や技術を習得した。しかし、第二期以降、日本人専門家達の業績は、第一期に比べ、めざましいものではなかった。タイの専門家は、何人かの日本人専門家には、不満が残った。

2) 蚕品種の育種は、第一期に大きな進展が見られた。カウンターパートは再生産の能力を習得した。育種の技術移転は適正であった。

3) 製糸の生産性は十分に向上した。生糸(縦糸)の輸入は、この11年間に当初の量の20%減少した。

4) プロジェクトは、養蚕農家や村に大きな影響を与えた。

(特に移住地区)

2-2 指摘された問題

次の問題点が指摘された。

1) 日本人専門家の語学力の不足

- (1) 評価報告書は、日本語でのみ書かれており、タイの専門家は読むことができない。
- (2) 根腐れ病についてのノウハウがタイ側には提供されていない。
- (3) 日本から蚕品種の供給が突然説明なしに止められた。導入された品種が純系でなかったと思われた。

上記の事は、日本人専門家の語学力の不足によるものと考えられる。タイのカウンターパートは、日本人専門家の考えが理解できず、(2)や(3)で挙げた通り批判している。

1974年及び77年の調査報告によると――

当時、日本側は根腐れ病についての対策が見つからず、日本人専門家はこれについての研究をあきらめた。

プロジェクトの初期に導入された蚕の品種は交雑種であった。日本の純系の二化性蚕は、熱帯気候ではうまく飼養できないと考えられていたからである。

意志疎通がうまくできない理由は、語学力の問題である。このプロジェクトでは、技術移転は日本語で行なわれた。

タイの専門家は日本語を学んだものの、(2)や(3)のような複雑な事項については、日本人専門家の説明は理解できなかった。

上記の事が示すように、外国においての日本語による技術移転は成功していない。

- 2) 協力終了時、蚕種製造は成功と考えられていたが、後に激しい蚕病がたびたび発生した。
- 3) 簡単な機具を除き、機械や機具はタイでは生産されていない。
- 4) 協力終了後、タイの技術者は日本で研修を受ける機会を与えられていない。

近い将来、日本で訓練を受けたスタッフはセンターを去ることになる。同センターの技術レベルを維持することはほとんど不可能である。

第五章 評価調査の結果

§ 1. 養蚕研究センターにおける技術移転

センターの名称及び機構は変わったが、その活動は当初からほとんど変わっていない。

協力期間中、技術移転は成功を果たし、プロジェクト終了後も技術開発を進めている。

1-1 名称及び機構の変更

1-1-1 現在の名称 ナコンラチャシマ養蚕研究センター

- 1) 協力期間中の名称は、養蚕研究訓練センタ (SRTC) であった。名称変更は3年前に行なわれた。
- 2) 協力の初期、コラート (ナコンラチャシマ) に設立されたのはSRTCだけであった。そして、コンケン、ウドン・タニ、マクダハン、ウボンに全部で4つのサブセンターが設立された。
- 3) 養蚕開発に伴い、さらに2つの新センターが、ウドン・タニ及びスリ・サ・ケットに、研究機関として設立された。
- 4) これら3つのセンターの管理の下で、12の試験場 (サブセンターと呼ばれている) が設立された。(各センターの衛星センターとして) ナコンラチャシマSRCは、二化性蚕の研究に使われている。ウボン・タニSRCでは二化性蚕と多化性蚕の交雑種の研究、スリ・サ・ケットSRCでは多化性蚕の研究がそれぞれ行っている。

1-1-2 現在の研究体制の機構

- 1) 協力期間中、SRTCは、7つのグループを持っていた。現在、SRCは5つである。(図4参照)
- 2) 次のような重要な変更が行なわれた。
 - (1) 2つのグループ・訓練及び蚕種製造は他のグループの一部となった。
 - (2) 病理及び育種は、桑及び蚕のグループに分けられた。
 - (3) 土壌学グループが新たに加えられた。
- 3) 農業協同組合省の養蚕部は再編成され、養蚕研究所 (SRI) となった。普及活動は、普及局 (DOAE) に移されることになった。SRI傘下の研究機

関の再編成に伴いこれらの機関は研究機関となったようである。

1-1-3 SRCのスタッフ及び予算についてはすでに第3章で述べた通りである。

1-1-4 業務の内容

- 1) SRCの業務はSRTCとほぼ同じである。最大の変更は、先に述べた通り、土壌学グループの設置である。
- 2) 研究に重点が置かれてはいるが、訓練及び蚕種製造もセンター内で行なわれている。
- 3) 協力期間中、数多くのプロジェクトがこのセンターで行なわれていたが、最近は80以上の課題が進行中である。

図2 3つのセンター及びその指導下にある養蚕試験場(S. E. S.)の役割分担

1. ナコンラチャンマーSRC

分担業務—二化性蚕

同センター下にあるS. E. S. —コンケンS. E. S.

マクダハンS. E. S.

ウボンS. E. S.

チェンマイS. E. S.

2. ウボン・タニーSRC

分担業務—交雑種(二化性蚕×多化性蚕)

同センター下にあるS. E. S. —サコン・ナコンS. E. S.

ノンカイS. E. S.

ブリラムS. E. S.

ロエイS. E. S.

3. スリ・サ・ケット—SRC

分担業務—多化性蚕

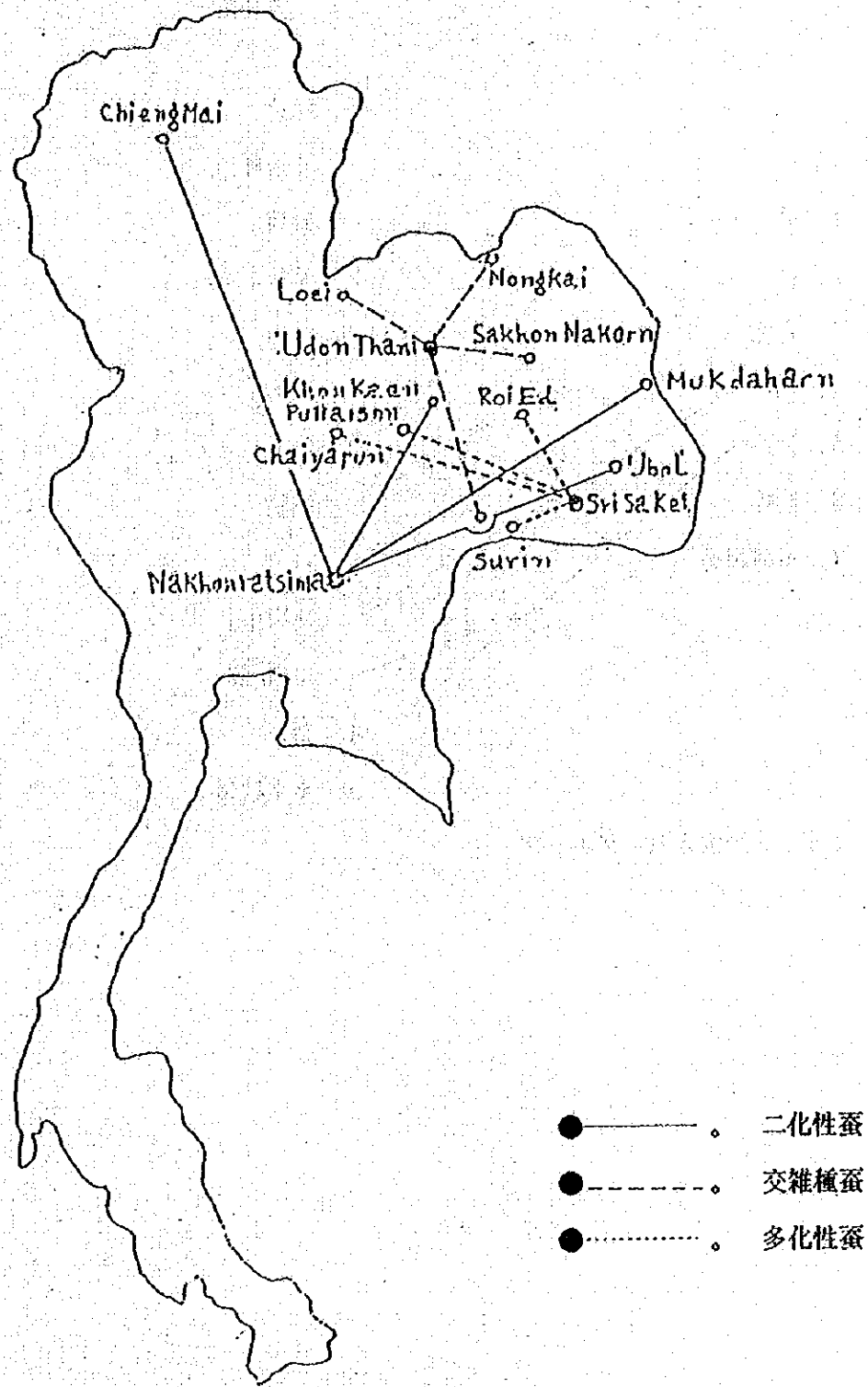
同センター下にあるS. E. S. —ロイ・エトS. E. S.

ブッタイソンS. E. S.

スリンS. E. S.

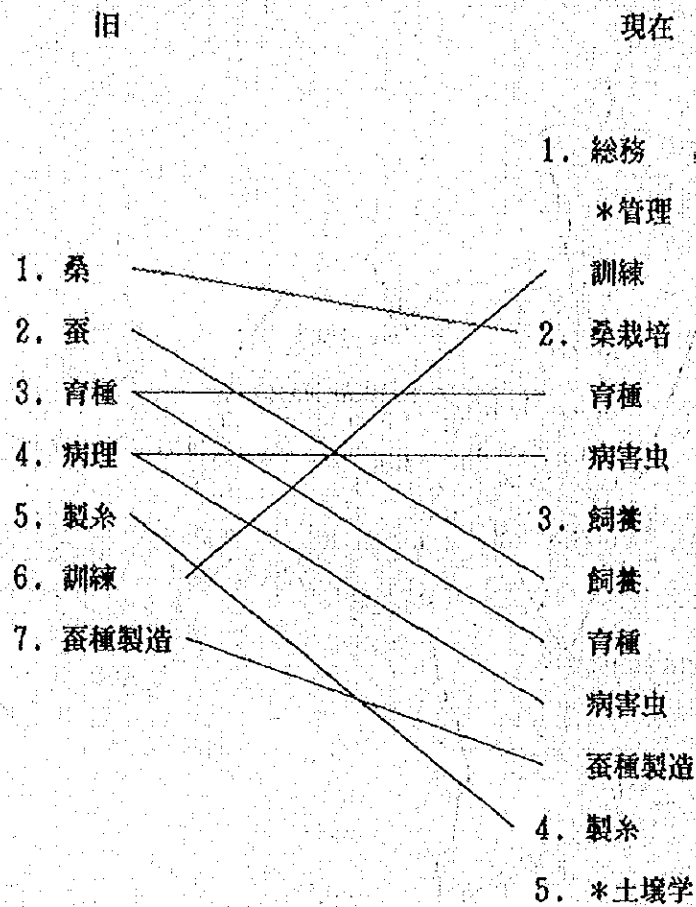
チャヤブンス. E. S.

図3 SRC及びSES (サブセンター) の地理的位置



- 。 二化性蚕
- - -。 交雑種蚕
-。 多化性蚕

図4 SRCの機構の新旧比較



*新しい設定されたグループ

4) 表8に示すような訓練が行なわれている。

表8 SRCの訓練実績

年 (訓練時期)	研修員の区分								合計	
	PWD 職員	普及 職員	養蚕 職員	ARD 職員	教師	農民	ARD 農民	学生 チュンイ シルクの スタッフ		
1979(2)	23	50			1				74	
1980(3)	11	107	5						123	
1981(12)	58	167	74		3	1		36	339	
1982(5)	10	81	12	24	2	7		9	145	
1983(8)	7	124	24	30	3			46	234	
1984(5)	4	96	21	27	31	1			180	
1985(5)		36	26	30	1	21			114	
1986(4)	1	45		1	2	25	20	2	96	
1987(2)		50		* 36					86	
合計	114	756	162	148	43	55	20	91	2	1391

注：ARD職員+ARD農民、詳細は不明

- (1) 訓練は主に政府職員を中心に行なわれ、訓練を受ける農民数は少ない。サブセンターでは、特別な場合を除き、農民の訓練は行なわれていない。農民の訓練は、SRCで訓練を受けた普及職員によって行なわれている。移住地では、農民の訓練は、移住地事務所で進められている。
- (2) 訓練は通常年4回行なわれている。研修員の数は、1回の訓練で40名である。訓練期間は約30日である。(稚蚕から上簇まで)

5) 蚕新品種の育種と蚕種製造

センターでは、新品種を育成した一純系4種、交雑種2種(付録参照)各サブセンターでは蚕種を増殖し、農民に配布している。

1-1-6 日本から供与された機材の維持

建物及び設備は、良い状態で維持されており、さらにスタッフによって改良が行われた点(蚕室の通気孔など)もある。機材に関しては、使うことのできないものも数多くある。その理由は次のとおりである。

- (1) ほとんどの機材は日本で作られたもので、更新を行なうには、値段が高すぎる。
- (2) 日本でも予備部分の調達が不可能である場合もある。機械の同じモデルがすでに使われていないためである。
- (3) タイでは簡単な機械以外は製造されていない。

1-1-7 他の機関との関係

- 1) 各SRCは、4つの養蚕試験場を管理している。S. E. Sは、SRCで開発された技術の適応性の試験を行なっている。
- 2) ナコンラチャシマSRCは、普及サービス、移住、その他の機関の職の訓練を行なっている。同SRCでは、スタッフを他の機関に派遣している。
- 3) 同SRCは、チュンタイシルク財団の訓練センターに講師を派遣している。

2. 養蚕試験場の現状 (サブセンター)

2-1 サブセンターでの変更

2-1-1 協力期間中のサブセンター

先に述べた通り、協力期間中、SRCはそれぞれ4つの支部センターを持っていた。サブセンターの業務は、蚕種製造、桑苗育成及びそれらの農民への配布である。

2-1-2 コンケンサブセンターの現状

図2. で示した通り、12のS, E, SはSRCの衛星としての役割を果たしている。

- 1) 組織—コンケンサブセンターには、総務、蚕の育種 (蚕種製造を含む) 桑苗生産、訓練、技術サービス及び研究の7部門がある。
- 2) スタッフ数が10人、正職員が18人、一時的雇用職員が20から35人である。
- 3) コンケンサブセンターの1987年度の予算は、2,311,375バーツである。(500,000バーツの人件費を含む。)
- 4) 蚕の育種—二化性蚕×二化性蚕の蚕種の製造。コンケンサブセンターは二化性蚕×多化性蚕の育種製造は、行なっていない。しかし、ウドン・タニSRCで生産された交雑種蚕種を、ARDやDOAEに配布している。
- 5) 桑苗生産—サブセンターでは、ノイやバリラムの苗木を配布している。1988年から、サブセンターは、芽接ぎ木用の芽も配布している。
- 6) 訓練—特別な要請のある場合に限り他の政府機関職員、学生、国際機関や民間セクターのスタッフの訓練を行う。1コース2、3人、訓練期間は1ヶ月である。前年度に訓練を受けたのは4人のみ。
- 7) 技術サービス—サブセンターのスタッフは、養蚕技術の指導のため、村や学校等を訪問している。
- 8) 研究
桑—品種の収集、芽接ぎの方法等。
蚕—ナコンラチャンマSRCとの協力で、蚕品種の育種試験を行なっている。
- 9) 桑の接ぎ木苗及び蚕種の配布

年間、82万本の桑の接ぎ木苗の配布

蚕種の配布

二化性蚕	515箱
交雑種（二化性蚕×多化性蚕）	52箱
多化性蚕	1,156箱

10) パンフレットの配布 1,253部

支部センターの業務が急激に増えた。

11) 協力終了後、タイ政府の努力により、サブセンターの活動は大きく発展した。

3. センター及びサブセンターの技術移転及びその維持

3-1 協力終了までの技術移転

協力終了までの技術移転の業績は第四章で述べた通りである。

3-2 移転された技術の維持

1) 調査によれば、研究は協力期間中とほぼ同じレベルを保っている。

2) 協力終了後、次のような新しい品種が生み出された。

桑	1品種	ナコンラチャシマ	60
蚕	4品種	ナコンラチャシマ	1
	"	"	2
	"	"	60-1
	"	"	60-2
	交雑種	"	交雑種 1
	"	"	" 60

3) 移転技術の改良の例が見られる。最初、通気孔は、飼養場内の壁につけてあったが、建物の外に移転させた。この改良により、場内の温度は低く保たれるようになった。

4) 蚕種製造は毎年増加している。1988年には、生産は1万箱に達すると予想されている。つまり、二化性蚕の飼養が村で増加しているのである。

5) 製糸-製糸の全ての製品は燃糸であり、この形で流通する。SRCは現在、17トンの生繭を買い付けているが、これはSRC製糸能力は約20トンに近い。

6) 日本が供与した建物や設備は、良い状態で維持・管理されている。

しかし、冷蔵庫、トラクター、製糸機等の機械は日本製で、新しい機械への更新は非常に困難である。

また、日本の機械のモデルが急速に変わるため、供与された機材の予備部品が入手不可能になった。従って多くの機械が使用不可能となる。その他、次の事が指摘されている。

(1) タイでは、防毒マスクは軍用品として扱われている。

(2) 国内産の紙の質が良くないため、回転蓆（マブシ）のフレームに使う材料としては不適當である。且つ、タイでは購入不可能である。

7) 協力終了後、技術に関する情報がストップした。日本からの情報は日本語で書かれてあり、タイの技術者は読むことができない。また、協力終了後、日本でのタイ人関係者の研修が行なわれなくなった。これらの状態により、養蚕の研究は遅れるであろう。

8) 訓練（政府職員及び農民）及び農場での指導により、技術移転はかなり広まっている。二化性蚕の繭の生産は増加している。

（1987年、縦糸の生産は5.7トンであった。）民間の縦糸生産工場が2つ建てられ、さらにもう1つが計画中である。

3-2-2 センター及びサブセンターでの研究における問題点

1) 日本人専門家がセンターを去った後、タイ人スタッフは、移転された技術を維持、実施してきた。

研究は、協力終了時のレベルに留まっており、新しい開発も行なわれていない。新しい情報の不足、基礎科学の知識不十分のためである。将来、基礎的な教育や研究所の支援なしには、この状態は改善されないであろう。

2) 二化性蚕を使った繭の生産は、農作物の生産より利益が大きく、特に東北地方では養蚕に注目する農民が増加している。養蚕地域では、各地域の特色に合わせた技術の採用が必要である。この目的のため、基礎的研究の能力を強化することが必要である。

3) 協力期間中、病理グループは独立したグループであった。その理由は、病害防除が熱帯地方では最も重要であると考えられたからである。

組織の再編成の後、病理グループは桑及び蚕のグループに分けられた。

これは、病理研究の位置が低下したということの意味するものではないが、根腐れ病の解決は容易でなく、さらに将来、養蚕の普及と共に、病気は増加すると思われる。病理の分野の充実強化が必要である。

4) コンケンサブセンターは、二化性蚕種を製造しているが、多化性蚕は飼養していない。しかし、多化性蚕の配布は行なっている。微粒子病の発生の大きな危険性をはらんでいる。

§ 2. 農民への技術普及の現状

1. § 3 の政府の養蚕振興政策で説明する通り、農民への技術移転は非常に複雑である。養蚕の拡大及び養蚕農家の数の増加により、二化性蚕と多化性蚕の混合が起きやすい。実際、調査の対象となった農家では、二化性及び多化性の蚕を同時に飼養していた。

2. 桑栽培の技術の普及

政府機関の指導は農民の間に十分に浸透している。

1) 在来品種の「ノイ」及び「パイ」で普及している。ナコンラチャンマ60は、いくつかの地域で使われている。根腐れ病発生地では、「パイ」に置換えられている。

2) 桑の栽植密度は、機械化が進んでいる地域と進んでいない地域とでは差があるが、通常860/ライから1600/ライである。

3) 全ての農民は化学肥料を使用している。有機磷剤による害虫防除も、一部行われている。また、除草剤も一部使用されている。

4) 根刈り仕立て、収穫は条刈りで1ライ当たりの収穫は、若木で3000kgである。

5) 新園では、根腐れ病はまれにしか発生しない。

3. 養蚕の技術普及の現状

各機関による指導は充実している。しかし、指導されている技術は、違う地域でも、ほぼ同じである。

1) 導入された種類は全て、K1×K8（二化性蚕）である。

2) 一般に「稚蚕共同飼育所」は設立されていない。ほとんどの農民は、センター（あるいはサブセンター）から、孵化した卵を買い、稚蚕から壮蚕になるまで同じ蚕室で飼養する。しかし、稚蚕、壮蚕の飼育及び上簇を別々の蚕室で行う農家

もある。

3) 多くの蚕室は大規模(1回に10箱)で、ハエの侵入を防ぐため、網を張っている。

4) ほとんどの蚕架は、木で3段の棚でできている。糸桑の給桑は1日に3回行われる。

5) 殺菌は、3%ホルマリン噴霧で行なわれる。

膿病、ネズミ、トカゲによる被害は普通に発生する。

6) 二化性蚕の繭の収量は、1箱20から25kgである。農民がSRCから蚕種を購入する場合には、繭はSRCに売られる。

7) 一般的に、Over Lapping rearing が好まれる。

4. 農家とセンターの関係

二化性蚕の養蚕農家の場合、センターとの結びつきは非常に強い。桑苗及び蚕種は、センターから供給され、多くの農家はセンターに繭を売却する。農家はセンターより技術指導を受ける。

§ 3 タイ政府の養蚕振興政策の概要

1. 養蚕振興行政機関の複雑さ

養蚕振興に関係する政府行政機関の複雑さには驚きを禁じ得ない。

1-1 養蚕技術の普及は政府機関の3つの系統によって行なわれている。それらは、農業・協同組合省の養蚕研究所(SRI)、同省のDOAE及びPWDの移住部である。研究は一手にSRIが行なっている。製糸に関する行政は工業省の管轄である。マーケティング及び輸出は商業省によって行なわれている。しかし、これらの業務を調整する機関はない。「絹振興委員会」では各省庁及び民間セクターの代表の間で養蚕に関する政策について話し合いが行なわれている。

1-2 養蚕技術普及行政の複雑さ

後に述べる通り(この章の§ 3及び2)、普及行政は、養蚕農家を混乱させる恐れがある。

2. 関係機関の養蚕振興政策

各機関の業務の概略は次の通りである。

2-1 養蚕研究所 (SRI)

- 1) SRCの運営とサブセンター
- 2) 二化性蚕の飼養と蚕種製造は、SRIによってのみ行なわれている。
- 3) 近年におけるSRIの予算

年	予算額	前年比
1985	32,449,700 バーツ	— %
1986	33,167,700 バーツ	102 %
1987	34,092,900 バーツ	103 %
1988	39,407,300 バーツ	116 %

2-2 DOAE

- 1) 養蚕農家への多化性蚕の養蚕技術普及、訓練、資料の準備
- 2) DOAEは、訓練センター及び多化性蚕用の蚕種製造センターを持ち、農家を訓練している。

2-3 PWD 移住部門

- 1) 移住部門では、移住者に二化性蚕の飼養を奨励している。
- 2) 稚蚕の供給
- 3) 移住者の訓練
- 4) 15の移住地に対し、機材購入を補助している。

2-4 工業省、タイシルク開発課

- 1) 撚糸の品質検査及び価格設定
- 2) 養蚕機具の製造工場はARDから補助金を受けている。

2-5 商業省、商品標準部

輸出用絹製品の検査を行ない、証明書を発行している。

2-6 絹振興委員会

絹振興政策の検討

2-7 タイシルク協会

- 1) 輸出促進のための167の輸出機関の団体。
政策への助言
輸出業者の搬入する、生糸及び絹製品の検査

3. 第6次政府社会経済開発計画（1986-1990）

養蚕の普及計画は、初めて政府社会経済開発計画において特掲され、生糸生産を年7%増加させる事を目標に掲げた。

§4 民間企業の調査結果

チュンタイシルク社の製糸及びジムトムソンタイシルク社の機織り及び流通について調査を行なった。

1. チュンタイシルク社

1-1 同社は、国内縦糸の70%から80%を生産する製糸工場を持っている。

工場は二化性蚕の繭のみを取扱う。

安定した材料（二化性蚕繭）供給を計るため、同社は次の2つの方法を探っている。

会社自体で、桑園と蚕室を持ち、また会社の設備を使って養蚕を行なう養蚕農家を持っている。また一方、会社は養蚕農家と契約を結び、農家は会社と契約のある銀行からパッケージローンを受けることができる。農家は、自分の設備を使って養蚕を行ない、生産した繭を会社に売却している。これらの農民は、二化性蚕のみ飼養している。同社は、オランダ政府より援助を受け、チュンタイシルク財団を設立した。同財団には、訓練センターがあり、上記の農家が訓練を受けている。

1-2 製糸業務

1) 撚糸の生産は年間36トンで、国内縦糸生産（57トン）の63%を占める。

2) 縦糸の価格は政府によって次のように設定された。

第一級 1キロあたり 1,250 パーツ

第2級 1キロあたり 1,100 パーツ

第3級 1キロあたり 900 パーツ

3) チュン・タイシルク社による二化性蚕の繭の購入価格は1キロあたり平均100パーツである。

4) 繭と生糸の比率は、6対1である。

5) 同社は、東北部及び工場周辺地域の養蚕農家から原材料を購入している。

6) 全製品は国内織物業者に売られる。

1-3 訓練センター

- 1) 訓練センターは工場の近くにあり、パチャブン市の郊外に位置する。
- 2) 同社は財団を設立した。
- 3) センターは、1987年10月に活動を開始した。1987年度は、訓練が3回行なわれた。1コースの期間は35日である。訓練の対象は、二化性蚕の飼養を行ない、工場に繭を売却する養蚕農家である。
訓練生の数は1コース64人で、応募者はその3倍である。通常、年間に4コースの訓練が計画される。1988年は、すでに6コースが終了した。訓練費は、宿泊等設備や野外視察費を含め、1人当たり7700バーツを徴収している。
- 4) 同社は、農民のために養蚕を始めるための資金120,000バーツのパッケージローンを銀行に取り次いでいる。このローンには、訓練費用7,700バーツも含まれている。
- 5) センターの卒業生のほとんどは養蚕を始めている。
- 6) 訓練コースの講師陣は、財団理事長、タイシルク協会会長、カセサート大学のNeungpanich Sinchaisri教授、ナコンラチャンマSRCの管理課長、Worapa Ngarmapsit 女史である。
- 7) 訓練は講義及び実習から成る。実習は、1人の熟練した講師が10人の研修生を担当する。
- 8) 多くの研修生によれば、村の組合の推せんあるいは自分の関心によって訓練に参加しているという事である。
- 9) このセンターは、会社にとって、先ず原材料の確保という点から有利である。しかし同時に、タイの縦糸生産の増加という点にも貢献している。

1-4 養蚕技術

- 1) 会社の桑園は、以前から根腐れ病が発生しており、抵抗力のある「クンバイ」という種類が選ばれた。苗は1条植えであったが、トラクター耕の便利のため、2条植えが設計された。刈込は根刈り、条桑の収穫は年3回、同じ園で行なわれる。灌漑設備も整えられており、園の管理状態は良好である。
- 2) 個人農家の桑園のほとんどは新しく開拓されたもので、その管理の状態は良いとは言えない。早魃による被害も見られる。

3) 二化性蚕のみ飼養されている。蚕種はセンターから供給あるいは日本、韓国、台湾から輸入されている。

4) 稚蚕共同飼育は、2令まで行なわれている。消毒は完全に行なわれている。会社は、現在冷暖設備のついた蚕室を3棟建設中で、その一部はすでに使われている。稚蚕は、「天竜法」に似た飼育箱で行われている。

5) 壮蚕から上簇までの飼養は、農家の家で行なわれる。会社に雇用されている農家は、大規模蚕室で行なう。しかし、上簇は別の蚕室で行なわれる。

農家は、木製蚕架の3つの棚の上に、網を張っている。そして、条桑を供給する。

熟蚕は、回転簇（マブシ）に移される。この回転簇は会社によって工夫されたものである。

個人農家の蚕室は中規模（1回に6-7箱）である。構成や飼養の型はほぼ会社と同様に設計されている。年間6サイクル飼養できるようになっている。

農家は会社の指導員の指導を受けている。現在のところ、会社の指導に問題はないが、将来養蚕農家の増加に伴って会社の受入能力をこえるという問題がおこる可能性がある。

1-5 製糸技術

1) 主な製糸機械は、多條繰糸機である。最近自動繰糸機1基が導入された。将来さらに増設する計画がある。

2) 繰糸機その他、繭の乾燥設備、煮繭機、揚げ返し機、撚糸機（イタリア型）等も導入されているが、ほとんどの機械は旧式であるので、更新が考えられている。更新ばかりでなく、機械をフルに使う基礎技術が必要である。

3) 繰糸用の硬質の水が問題となっており、会社は軟質の水にするためにイオン交換樹脂を使っているが、未だ十分成功していない。

4) 全体的に見て、品質管理の基礎が欠けている。例えば、煮繭から撚糸までを同じ建物で行なわれているため、撚糸や生糸がホコリで汚れている。

2. ジムトソンタイシルク社

2-1 ジムトソン社の業務

同社は、最大のタイシルクの織物・及び流通業者である。同社は、タイシルクの輸出を30年以上を行ない、世界に「タイシルク」の名を広めるなど、タイシルクの振興への努力を行ってきたことに誇りを持っている。

2-2 原材料の購入

1) 会社が使う縦糸のほとんどは輸入されたもので、主な輸入先は中国、ブラジルである。

2) ヨコ糸は、多化性蚕から作られた国内産である。会社は、7つの買付所を持っている。その管理者の役割は農家よりヨコ糸を買い付けることである。買付所は次の場所にある。

- | | |
|--------------------------|-------|
| (1) チェン・ライ | 北部タイ |
| (2) サコンナコン | タイ東北部 |
| (3) コンケン | タイ東北部 |
| (4) スリン | タイ東北部 |
| (5) チャヤブン | タイ東北部 |
| (6) ブリラム | タイ東北部 |
| (7) バクトンチャイ (ナコンラチャシマ近辺) | タイ東北部 |

(図4参照)

3) ヨコ糸の価格は次のとおりである。

- | | |
|------------|--------------|
| 第一級 (軽い) | 1キロあたり700バーツ |
| 第二級 (やや重い) | 620バーツ |
| 第三級 (重い) | 450バーツ |

4) 購入された材料の検査は、手触りや観察によって行なわれる。

5) 会社の説明

国内産の原材料購入の理由は、

- (1) 扱いが容易で、ムダがない。
- (2) 会社の方針によって、農村開発に力を注いでいる。
- (3) イエローシルクの生産は、貧困農家にとってある程度の収入を得るために重要である。

6) 国内産の縦糸を使わない理由は、縦糸の品質が均一でないためである。会社はタイの縦糸を日本に輸出するのは早すぎると考えており、絹や絹製品の輸出に全力を挙げている。

2-3 輸出量について

統計によると、輸出量は観光客がみやげ品として求める絹の合計よりも少ない。

2-4 会社によるSRCの評価

SRCは養蚕の技術面において貢献度は高い。また、桑栽培により、多化性蚕の飼養についても貢献している。

§ 5 プロジェクトの社会・経済的影響

1. 養蚕の拡大

1-1 養蚕の普及状況

タイにおける養蚕は、近年急速に発展してきていることを示している。表7に示す通り、生糸の生産は増加している。

表7 タイにおける養蚕の動向

年	桑園面積	養蚕農家数	生絹生産量	1農家あたりの生糸生産量
1971	397,803ライ	233,990	443,114 t	1.89 kg
1975	455,103	335,365	637,109	1.90
1980	421,150	367,869	842,000	2.17
1988	216,888	359,056	949.44	2.64

生糸の生産は、近年100トンに達している。生産の増加は、主に一世帯あたりの生絹の生産が増えたためである。つまり、従事者の養蚕技術が非常に向上したという事である。

表 8 生糸の生産と輸入

項目	1982		1983		1984		1985		1986		1987	
	量	%	量	%	量	%	量	%	量	%	量	%
輸 入	488.76	100.00	432.78	100.00	368.09	100.00	423.53	100.00	589.37	100.00	1,071.84	100.00
縦 糸	175.24	35.85	164.02	37.90	138.04	37.50	163.19	37.99	229.76	38.98	369.44	34.47
緯 糸	313.52	64.15	268.76	62.10	230.05	62.50	266.34	62.01	359.61	61.02	702.40	65.53
生 産	821.18	100.00	819.28	100.00	832.52	100.00	968.23	100.00	994.65	100.00	-	-
縦 糸	24.94	3.04	25.67	3.13	31.38	3.77	38.75	4.00	45.21	4.55	57.24	-
緯 糸	796.24	96.96	793.61	96.87	801.14	96.23	929.48	96.00	949.44	95.45	-	-

縦糸の国内生産の割合 : 1982 12.45 %
 1983 13.46 %
 1984 18.52 %
 1985 19.19 %
 1986 16.44 %
 1987 13.42 %

1-2 生糸の生産と輸入

生産と輸入は表8に示した通りである。1982年及び86年を比較する。

(1) 国内生産は、はっきりと増加を示している。

	1982	1986	増加分
生糸合計	821トン	994トン	173トン(20.6%)
縦糸合計	25トン	45トン	54トン(30.9%)
ヨコ糸合計	796トン	949トン	46トン(14.6%)

(2) 輸入も増加を示している。

	1982	1986	増加分
生糸合計	489トン	589トン	101トン(20.6%)
縦糸合計	175トン	229トン	54トン(30.9%)
ヨコ糸合計	314トン	360トン	46トン(14.6%)

1987年は「タイ訪問年」であり、原材料の輸入は、1986年の1.8倍に達した。縦糸の国内生産は、1987年、57トンに及んだ。

表 9 タイシルクの輸出

種 類	1982		1983		1984		1985		1986		1987	
	量	金額	量	金額	量	金額	量	金額	量	金額	量	金額
タイシルク	726.811	151.61	788.922	170.49	714.224	159.26	835.554	196.51	1,079.061	249.56	1,307.036	306.36
縮 製 品	591.459	81.56	595.181	76.17	609.928	78.74	450.301	73.21	690.924	109.21	1,028.109	159.45
タイジュリ*	7.346	3.05	9.450	4.34	8.892	4.86			14.542	7.14	11.680	5.92
タイジュリ 製 品	139	0.02										
合 計		236.24		251.00		242.86		269.72		305.81		471.72

* ジュリとは絹及び他の種類の繊維を合わせた布である。

1-3 タイシルクの輸出

タイシルクの輸出については、表9に示した通りである。

1982年及び87年を比較せよ。

- | | | |
|-------------------------|----|--------|
| (1) タイシルクの生地は次のように増加した。 | 量 | 79.8% |
| | 金額 | 102.6% |
| (2) タイシルク製品は次のように増加した。 | 量 | 73.8% |
| | 金額 | 95.5% |

われわれが面接したタイシルクの専門家は、表に示した輸入は、実際の輸入の30%から35%に過ぎないであろうと述べている。タイシルク協会会長によると、観光客1人につき3ヤード、合計では2億5千4百万ヤードが持ち返られているとの事である。

1-4 製糸及び織物工場

工業省タイシルク開発課の説明によると、製糸工場が4、5カ所にあり、例えばチュンタイシルク社及びブンマ（ウボンタニ）等である。またタイには64の織物工場がある。

2. 農家への経済的影響

東北部の農家の平均収入は、年約5,000バーツであると言われている。

今回、調査の対象となった農家は次の通りである。

- (1) 例1. 230ライの桑園を持つ大規模農家。飼養は二化性蚕のみで年間700箱。2400キロの繭を24万バーツで売る。
- (2) 例2. 15ライの桑園を持つ中規模農家。二化性蚕の飼養が90%、残りの10%が多化性蚕で、年間5箱である。繭の生産は一箱につき20から30キロ、推定売却額は2万から3万バーツである。
- (3) 例3. 80ライの桑園を、3人の知人と共に経営している農家。二化性蚕のみの飼養で、年間36箱。繭は移住地事務所に売られる。1箱25キロ、繭の価格は、1箱101から105バーツ、年間90,900から94,500バーツになる。兄から45,000バーツの借金をして、2年前に養蚕を始めたが、全額返済済みである。一年目は45,000バーツの利益を得た。
- (4) チュンタイシルク財団の訓練センターを卒業した86人の農家を会社が調査した。その結果は表10に示す通りである。

表10 卒業生の収入の分布

収入 パーツ	分布 %	農家数
10,000以下	15.12	13
10,001-20,000	20.03	18
20,001-30,000	22.10	19
30,001-40,000	23.26	20
40,001-50,000	6.98	6
50,001-60,000	3.48	3
60,001以上	8.13	7

注：全農家数の収入は2,863,798.52パーツで、平均収入は
34,092.84パーツである。

(5) ウボンラト移住地事務所の統計は、表11に示す通りである。

移住地では、農家は4ライの桑園を経営するよう奨励されている。上に述べた通り、一般に養蚕農家はより良い収入を得ることができる。これが最近の養蚕ブームの理由である。養蚕が導入されたいくつかの移住地では、養蚕開発が失敗し、地域から消えさったものもある。養蚕が必ず農家の収入を上げるとは言えない。しかし、近年、桑及び蚕の抵抗性も改善された。養蚕技術は急速に発達している。これらの改善により、養蚕は安定したものとなった。この改善こそが、ダイシルクブームの背景にあると考えられている。

表11 移住者の養蚕の変遷

年	移住者数	二化性蚕 飼養量	繭の生産	繭の売却額	1箱当り 繭の生産	移住者の収入 (一世帯・年)
		箱	キロ	パーツ	キロ	パーツ
1976	11	12	349	17,349	29.0	1,577
1977	30	149	1,858.5	100,969	12.47	3,366
1978	60	332	5,952.1	353,958	17.92	5,899
1979	90	472	7,717.4	525,056	16.35	5,834
1980	90	409	4,688.3	310,790	11.46	3,454
1981	50	282	4,832.8	374,924	17.13	7,498
1982	50	343	6,024.0	480,041	17.56	9,601
1983	50	273	6,038.0	519,281	22.09	10,386
1984	60	299	7,230.7	615,417	24.20	10,257
1985	65	351	7,502.8	679,055	21.37	10,447
1986	70	442	10,334.3	962,026	23.30	13,743
合計		3,364	62,520.7	4,938,865	18.59	

3. 製糸及び織物工業の発達と流通

3-1 製糸及び織物工業の発展

(1) いくつかの製糸工場があり、その内の2つは縦糸を扱っている。ベチャブ
ンにあるチュンタイシルク社及びウドンタニにあるブンマ社である。全ての
縦糸はこの2つの工場で生産されている。前者の全縦糸生産に占めるシェア
は70%から80%、後者は20%から30%である。1987年のチュン
タイシルク社の生産は36トン、ブンマ社は17トンである。タイにおいて
縦糸の生産が可能になったのは、日本から2回産卵蚕の飼養技術が導入され
たことによるものである。

(2) タイには、64の織物工場がある。最大の工場は、ジムトゾソンシルク社
である。工場の業務の詳細についてはすでに述べた通りである。

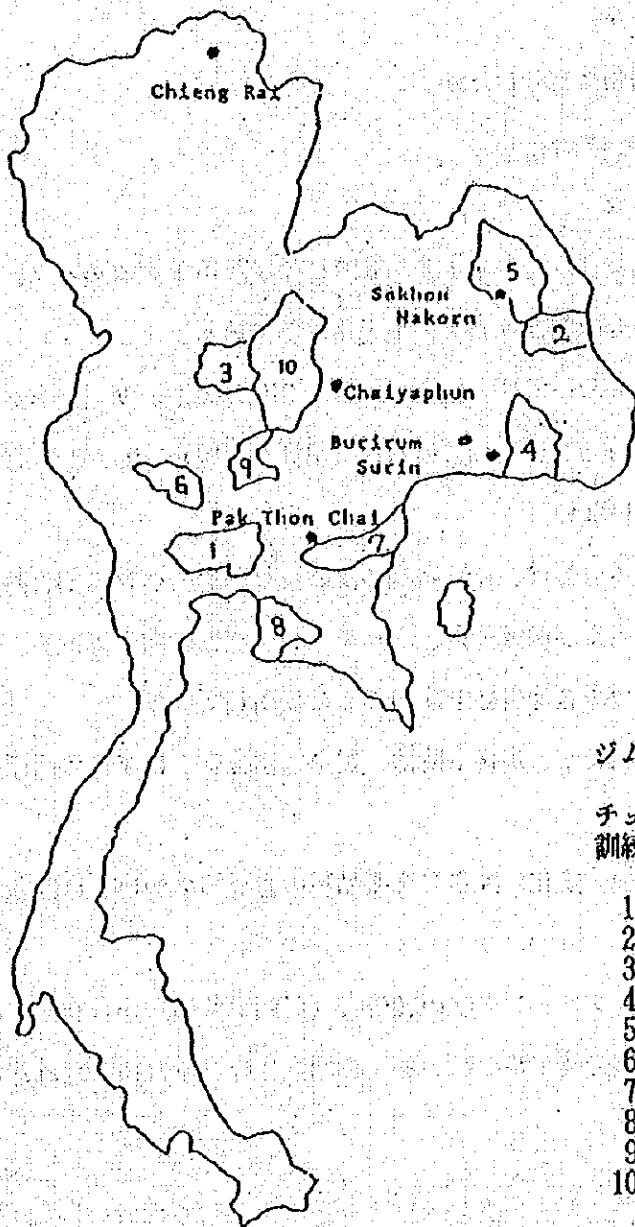
(3) チュルタイシルク財団の訓練センターの訓練生は、東北部及び中央タイ地
域出身である。これらの地域は、二化性蚕の繭が生産されている所である。
ジムトゾソンタイシルク社は7つの買付所を持っており、ほとんどが東北部、
1ヶ所だけが北部にある。主な工場の活動地域は図5に示した通りである。
図から、二化性蚕及び多化性蚕の生産地域の違いがわかる。

3-2 流通業者の活動

織物工場の場合、生糸あるいは撚糸を購入する。製糸工場の場合は、二化性蚕
の繭を購入するが、大ていの場合農家が直接工場（SRCを含む）に持ち込む。
糸の価格はすでに示した通りである。小規模の織物工場は、通常流通業者を通
して生糸か撚糸を購入する。

図5 民間企業の活動

訓練生の出身の地区	訓練生数
1. Bangkok and Pratuntani	3
2. Mukdahan	4
3. Pichit	1
4. Sisaket	1
5. Sakhon Nakon	1
6. Suphanburi	1
7. Prachinburi	1
8. Chonburi	1
9. Loburi	3
10. Petchabun	280



ジムトソン社の購入所

チュンタイシルク財団訓練センターの
訓練生の出身地区

1. Bangkok and Pratuntani	3
2. Mukdahan	4
3. Pichit	1
4. Sisaket	1
5. Sakhon Nakon	1
6. Suphanburi	1
7. Prachinburi	1
8. Chonburi	1
9. Loburi	3
10. Petchabun	280

第六章 結論及び勧告

§ 1 評価の基準

このプロジェクトの評価は次の2点を基に行なわなければならない。

- (1) 二化性蚕の飼養技術移転が達成されたかどうか。これは2つの問題に分かれる。
 - a) 協力期間中の技術移転、b) タイにおける技術の持続性
- (2) 移転された技術がタイの養蚕発展に寄与したかどうか。

これは次の点から判断される。

- a) タイの養蚕は発展したか。
- b) SRCは発展に寄与したか。
- c) 日本の協力はSRCの活動に寄与したか。

§ 2. 養蚕研究センターにおける技術移転

1. 協力終了時の技術移転の達成

- 1) 協力は2度にわたって延長され、1978年3月に終了する予定であった。

1977年9月の評価調査の報告書で次の事を指摘している。

- (1) 研究、訓練、普及の面においては、SRCでは100%以上、サブセンターでは70%から80%の目標を達成している。(第4章参照) しかし、根腐れ病の問題は解決されていない。
- (2) 将来、協力を必要とする分野は、a) 蚕病の診断及び圃場における病害防除技術、b) 蚕種の大量生産及び保護技術、c) 製糸の生産性の向上である。

- 2) 杉山氏は1989年9月の総合報告書で次のように説明している。

- a) 桑栽培、蚕の飼養、蚕種製造、病虫害防除、製糸、訓練は、ほぼその目標を達成した。(第4章参照)
- b) 桑の根腐れ病、養蚕量の一定化、優良F2蚕品種の育種等については問題が残っている。

- 3) これらの報告書やチュラロンコーン大学の報告書(第4章参照)から判断すると、二化性蚕の飼養技術は協力終了時には、タイ専門家にほとんど移転されたと言える。

2. 移転技術の維持と発展

- 1) 次のような事実が明らかになった。

- (1) 研究水準は、協力期間の間と同じレベルで維持されている。
- (2) 協力終了後、タイの専門家は桑1品種（ナコンラチャシマ60）、蚕品種、60-2、60-1、交雑種2品種（ナコンラチャシマ1及び60）を育成した。
- (3) タイの専門家は、移転技術の改良を行ない活用している。例えば、天井の通気孔や蚕架の改良等である。
- (4) 蚕種製造は毎年増加しており、1988年には1万箱の生産・配布が期待されている。

二化性蚕の繭は、将来増加するであろうと見られている。

- (5) SRCの製品は全て撚糸である。年間の生産量は2.8トンで、SRCの生産能力、3.3トンにほぼ近い量である。
- (6) 建物、設備、機材の管理・維持は良好である。しかし、機械や器具のいくつかは使われていないものもあり、先に述べたような理由でフルに活用がされていない。
- (7) 桑の根腐れ病の問題が未解決である。また、未知の種類の蚕の病気も発生している。
- (8) 上記のように、協力終了後の研究開発についてはある程度の進展が見られたが、目ざましい発展は見られなかった。

協力終了後は、日本からの技術情報やタイ専門家の日本での研修は停った。

日本からの情報を入手した場合でも、そのほとんどは日本語で書かれており、内容は理解できない。

この状態は研究の進歩を遅らせるであろう。しかし、1つ言えることは、研究を遅らせる最たるものは養蚕における科学の基礎的知識に欠けることであろう。タイにおいて、養蚕のコースを持つ大学は少なく、基礎的な養蚕科学を行なう研究所もない。この状況の中では、養蚕における優秀な科学者は育たないであろう。

- (9) タイ政府は、二化性蚕の繭の生産振興として訓練や圃場での指導を通じて、農家への技術普及に努力している。

3. サブセンターの活動（コンケン）

- 1) 協力期間中、サブセンターの主な業務は蚕種製造であったが、数年前から研究も行なっている。

- 2) サブセンターでは、桑の収集とその特性についての研究、根腐れ病防除用の接ぎ木の種類の適合性についての研究、根腐れ病抵抗性品種育成等を行なっている。各品種の比較試験も行なわれている。
- 3) 技術サービスとして、苗木や蚕種配布、教育、訓練、圃場での指導などがサブセンターで実施されている。

§ 3. 農民への普及

農家への普及システムは非常に複雑である。現在の状態では、二化性と多化性の蚕を飼養する農家や地域の増加はあまり見られない。しかし、養蚕の普及と共に、技術についての混乱や病気の感染が起りそうである。二化性蚕を飼養する農家に技術は正しく伝わっている。ただひとつ、移転される技術が画一化されすぎている。各地域の条件に合わせた技術が必要である。

§ 4. タイにおける養蚕開発協力の効果

1. タイの養蚕開発

- 1) 第5章で述べた通り、養蚕は近年タイにおいて急速に発展した。

その理由は、タイシルクの名が世界に広まり、その需要が急速に増加したことである。

また、養蚕農家の収入の増加が、繭の生産増加につながったことも挙げられる。

- 2) 特に、技術向上や政府による価格設定によって、二化性蚕の繭が大きな利益をもたらすことになった。

縦糸製糸工場がすでに2つあり、もう一つの建設予定がある。

- 3) 企業は、桑園や蚕室の所有の計画をもち、あるいはすでに所有しており、また農家の確保も計っている。

- 4) 近年、タイシルクの輸出の増加がめだっている。輸出金額は、1982年から87年の間の輸出の約2倍に増加している。絹製品の輸出金額は1.8倍になっている。

2. タイにおける養蚕開発協力の貢献

- 1) 当初は二化性蚕の繭はなく、全ての縦糸は輸入品であった。

最近では、タイは400トンの縦糸を輸入しているが、国内産縦糸も57トンに達しており、増加の傾向をたどっている。

- 2) 二化性蚕の飼養農家の収入は、他の作物を耕作するよりかなり高い。従って二化性蚕飼養の意欲はすさまじいものがある。
- 3) 上記の通り、縦糸生産工場が設立された。
- 4) 協力前のタイにはなかった新しい技術の導入や改善により、これらの事が可能となった。
- 5) 農業・協同組合省、工業省、商業省、移住地事務所、タイシルク協会及び民間企業は全て協力の貢献を認めている。
- 6) 特に、第一期のプロジェクト指導者であった大村博士の貢献は大きい。タイ専門家や役人の間でもその評価は高い。

8.5. 問題点及び勧告

1. SRCの問題点及び勧告

1) 技術移転と言葉の問題

日本人養蚕専門家の語学力は、他の分野の専門家に比べ低い。

日本の養蚕技術は確かに高いが、それを外国に伝える場合には、言葉の問題を取り除かない限り、移転を果たすことはできない。

このプロジェクト協力は、主に日本語で行なわれた。そして多くのタイ人専門家が養蚕に関する日本語を話すことができた。しかし、これからのタイ養蚕専門家が日本語を使うことを期待することはできない。言葉の問題は将来の協力の障害となるであろう。

タイの職員の話では、以前でも日本語の報告書や日本語による技術移転は、双方の専門家の間で不都合があったとの事である。

双方、特に日本側はこの点を認識する必要がある。

2) 機材更新及び予備部品供給の難しさ

養蚕機材はタイで生産されておらず、日本ではしばしば機械のモデルチェンジが行なわれており、機具の更新や予備部品の供給は非常に困難である。

日本政府はアフターケア事業としていくらかの機材を供与しているが、この供与は何度も繰り返されるものではない。タイ側の国内生産による供給が望まれ

る。

3) 日本からの技術情報の途絶

協力終了後、専門家の派遣や印刷物の提供が停止した。日本からの技術開発の情報もストップした。

たとえば、タイ側がそれらの情報を購入したとしても、日本語の情報を読むことは困難である。従って、タイの専門家は、インド、中国、韓国及び国際機関の英語による情報に頼らざるを得ない。

タイ政府は、養蚕技術習得のため、これらの国に専門家を派遣している。これが、日本からの情報の問題点である。(養蚕の分野に限らない。)

4) 病理の分野の強化の必要性

協力期間中、病理のグループは独立したものであった。しかし今は、クワのグループ及び蚕のグループの2つに分けられている。これが不適當であるとは言えない。しかし、養蚕の最も重要な問題は蚕の病気である。この分野における強化が望まれる。

5) コンケンサブセンターにおける多化性蚕種取扱い

コンケンサブセンターでは二化性蚕種を生産し、配布している。さらにセンターでは、他のセンターから供給された多化性蚕種も配布している。これは微粒子病の恐れがあるため非常に危険である。現在の運営の改善を計る必要がある。

2. 養蚕開発の問題及び勧告

1) 専門家の基礎知識を伸ばす必要性

1. -2-及び-1)-8)で述べた通り、基礎養蚕科学における教育や研究が必要である。

タイでは、養蚕科学の基礎を必修とする大学も研究所もない。タイの専門家は将来の養蚕を担う継承者がいない事を心配している。養蚕の普及が期待される中、タイは優秀な専門家を育てることが必要である。

2) 機材の国内生産

上記の通り、国内製品の生産が必要である。

3) 行政(普及を含む)システムの複雑さ

上記の通り、養蚕の行政システムは非常に複雑である。簡素化の検討が必要である。

4) 農家の意欲による急速な繭の生産増加

二化性蚕の飼養農家の収入は非常に高いため、技術を習得していない農家が基本的な指導を無視して飼養の規模を大きくしている。

これは、桑の病害の発生及び需要と供給のアンバランスにより、一挙に農家の経済状態を破壊してしまう恐れがあるため、非常に大きな問題である。適切な指導が早急に必要である。

5) 製糸工場の品質管理の問題

上記の通り、工場では品質管理の基本的な計画がされていない。向上の余地がある。

3. タイシルクあるいはタイのシルク

世界的なシルクブームに乗り、タイシルクの需要も増加している。品質の向上が必要である。また発展と共に新しい製品も必要である。しかし一方で、伝統的な素朴さが消えかかっているようである。この傾向は、日本の「紬」の例にも見られる。消費者のニーズの増加により、新しい原材料が求められ、特別な性質の糸の需要も伸びている。現在の絹生産の流れの中で「タイシルクの生産」か「タイのシルクの生産」かが問われている。

付 録 :

1. 養蚕研究センターにおける職員数と財政援助
2. 蚕の種類及び桑品種に関する研究結果
3. 養蚕研究センターにおける蚕種製造
4. 二化性蚕飼育農家数
5. 図：東北部における養蚕の一般的条件
6. ウンボラト移住地
7. 製糸工場数
8. 1987年度タイ工業のための生糸供給源
9. 商業的手織物部門における生糸供給源
10. 合意議事録 (R/D) (1969年)
11. 参考文献

1. 養蚕研究センターにおける職員数と財政援助

年	スタッフ数	会計年度予算 (百万円)
1979	38	4.0
1980	38	4.5
1985	38	4.5
1987	42	5.0
1988	42	6.0

2. 蚕の種類及び桑品種に関する研究結果

1) 育種

① SRCからの新蚕品種

ナコンラチャシマ	60/1
“	60/2
“	交雑種60

② 桑の新交雑種

ナコンラチャシマ60 (交雑種)

2) 蚕品種の特性

(1) ナコンラチャシマ60/1 (コラート№13)

系統：日本

化性：二化性

繭色：白

繭形：ピーナッツ型

幼生期間：20-21日

繭層歩止り：20.4%

生繭の重さ：1蛾 (卵425個) から、505g

繭単繊維の長さ：1,000m

(2) ナコンラチャシマ60/2 (コラート№6)

系統：中国

化性：二化性

繭色：白

繭形：丸型又は卵型

幼生期間：19→20日

繭層歩止り：18.9%

新しい繭の重さ：1卵束（卵400個）1175g

繭単繊維の長さ：1,000m

(3) ナコンラチャシマ交雑種60

交雑種：三重交雑種

日本（K1×K15）×中国（K×P）

（白）

（黄）

化性：二化性

繭色：黄色

繭形：卵形

幼生期間：20→25日

繭層歩止り：20%

繭の単繊維の長さ：1,000m

3) 桑品種の特性

ナコンラチャシマ60

雑種：シングルクロス日本（シュウカクイチ№18）×タイ（Kaeu Chonabot）

栽培及び試験期間：6年

葉の生産：年1ヘクタール当たり22.5トン

葉率：50%以下

早魃への抵抗力：良好

繁殖：在来種の台木に接ぎ木（ふつうの切り方ではない）

病害抵抗性：ウドンコ病には強いが、根腐れ病には強くない。

葉形：卵形

3. 養蚕研究センターにおける蚕種製造

年	箱 (1箱あるいは1シート=蛾50)
1985	1,670
1986	2,260
1987	6,450
1988	10,000

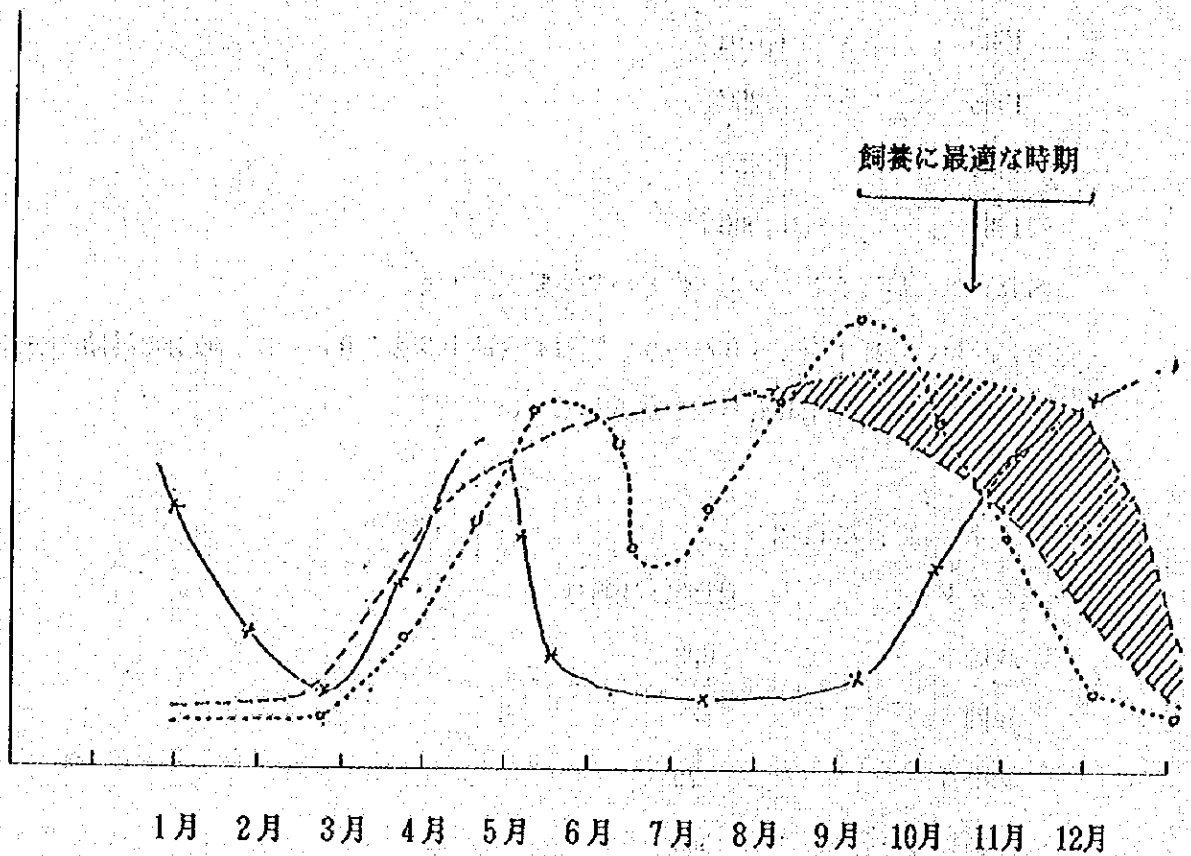
SRCは、最高20トンまで新しい繭を購入できる。

SRCは、蚕卵1箱100パーツ、経費を含め1箱260パーツ、政府の補助金を受けられる場合は1箱160パーツで売却している。

4. 二化性蚕飼育農家数

セクター	農家数 (1987)
政府	600
民間	
会社	70
契約従事者	359
	400 (1989年度の計画)

5. 図：東北部における養蚕の一般的条件



○-----○

一般的な雨のパターン

x-----x

米の耕作が可能な時期

桑葉の生産

↑

蚕の飼養が可能な時期

▨

桑葉の生産面積

6. ウボンラット移住地

PWD

養蚕

農家数	旧グループ	93
	新グループ	43
	合計	136

平均収入 年間 10,000 バーツ

ドング

ソムチット・ランゲシーパンヤ 1987年開始

活動：SRCより供給された36箱の蚕種で年間5回繭の生産を行なう。

合計収入：生繭を90,000 バーツで売却（1箱20kg）

将来の計画

桑園面積 6ライ

蚕室

1回につき60箱

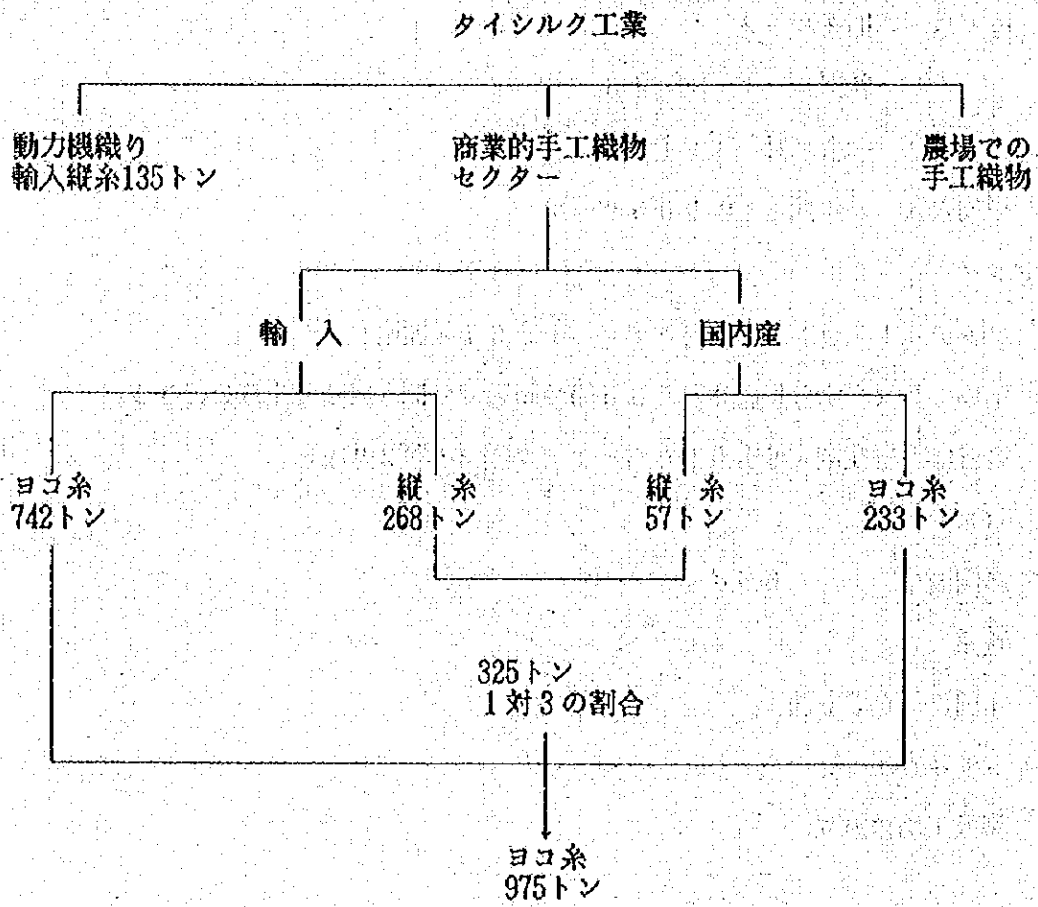
6サイクル

製糸工場の設立

7. 製糸工場数

セクター	工場数	1987年度縦糸生産量(トン)
政府	1	4
民間	3	
チュンタイシルク (ベチャブン)	1	36
ブンマ社 (ウドンタニ)	1	17
タイシルクプロジェクト (ナコンラチャシマ)	1	建設中
合計	4	57

8. 1987年度タイ工業のための生糸供給源



9. 商業的手織物部門における生糸供給源

生産	供給源	1986 (トン)	1987 (トン)	増加率 (%)
縦糸	輸入	132	268	+103%
	国内	45	57	+27
ヨコ糸	輸入	360	742	+106
	国内	171	233	+36
合計	輸入	492	1,010	+105
	国内	216	290	+34
	合計	708	1,300	+84

資料：工業省、工業振興部

10. 合意議事録 (R/D) (1969年)

調査団側とタイ政府当局者との間で作製され署名された合意議事録は次に示す通りである。

タイ国養蚕開発協力実施調査団とタイ政府当局者との間の討議の記録 (合意議事録)

日本政府の指示に基づき、海外技術協力事業団が組織した、タイ国養蚕開発協力実施調査団は、大村清之助博士を団長として、1969年2月18日から3月10日までタイ国を訪ね、タイ国政府の当局者と、タイ国の蚕糸業振興に関する事項につき意見を交換し討議した。その結果、日本調査団とタイ国政府当局は、蚕糸業の分野で技術協力を実施するため相互協力を約し、討議を通じて次のような了解に到達した。

1. 東北地方を中心とするタイ国の蚕糸業を発達させるため、次の諸点を実施する上に、両国が相互に協力するものとするよう勧告することに合意した。
 - (1) 近代養蚕技術の導入およびタイ国の技術者と普及員を訓練するため、コラートに養蚕研究訓練センターを設置すること。
 - (2) 上記センターの指導の下に、3地区養蚕試験場を統合し、地方に適する技術の確立と、改良された蚕種と、桑苗の生産及び配布に従事させること。
 - (3) 養蚕農民に対する技術普及の中核となるべき一定の農村に、近代養蚕技術を普及させること。

2. 日本の現行法令に従い日本国政府は、コロンボ計画による正規の手続きにより、別表Ⅰに記載された日本人専門家の勤務を、国費をもって供与するため必要な措置を講ずるものとする。
3. 日本の現行法令に従い日本国政府は、コロンボ計画による正規の手続きにより、別表Ⅱに記載された機械、設備を、国費をもって供与するため必要な措置を講ずるものとする。
4. 日本の現行法令に従い日本国政府は、コロンボ計画による正規の手続きにより、この事業に従事するタイ国技術者を、日本で訓練するために必要な措置を講ずるものとする。
5. 別表Ⅱに記載する機械、設備は、バンコク港で、C I Fで、政府当局に引渡されたときにタイ国政府の財産となる。上記の機械、設備は、日本人専門家の技術指導の下に専らこの事業のために利用されるものとする。
6. タイ国政府は、タイ国費をもって、下記を供与するため必要な措置を講ずるものとする。
 - (1) タイ国技術要員および行政要員
 - (2) 土地、建物およびその付随施設
 - (3) 両者の合意により事業を実施するため必要な機械、設備の供与又は取換え
 - (4) 日本国政府が供与した機械、設備のタイ国に於ける輸送手段また、タイ国政府は、上記機械、設備の設置、運営および管理に必要な経費ならびに本事業の実施に必要なあらゆる費用を負担するものとする。
7. タイ国政府は、本事業の実施に関する運営ならびにあらゆる行政事項に対し責任を負うと同時に、日本人専門家はタイ国政府と密接に協力して、本事業実施上の技術指導に当たるものとする。
8. 本事業を成功させるために、タイ国政府と日本国政府はしばしば協議するものとする。
9. 本事業の実施に当たっての日本の協力期間は3年とする。但し上記期間は両者の合意によって、定められた期間延長することができるものとする。
10. この議事録に記載された了解事項は、さらに両国政府当局により正式に再検討されることを条件として、本協力実施上の規範として有効であるものとする。

バンコクに於て 1969年3月7日

日本調査団長	大村 清之助
証人、日本大使館1等書記官	川口 啓三
農業省農業局副局長	ビット・パニヤラクシヤナ
証人、国家開発省技術経済協力局副局長	チュウチャート・プラムーンボン

別表Ⅰ

日本政府がタイ国に派遣する日本人専門家は次の分野に従事する。

1. 蚕品種育成
2. 栽 桑
3. 養 蚕
4. 病 理
5. 製 糸

備考1. 各専門家は3ヶ年勤務する

2. 必要に応じ、両国関係者の考慮により、各専門家の滞在期間を延長することができる。
3. 要請があれば専門家は追加することができる

別表Ⅱ

機械・設備

1. 冷房機

1. 蚕種冷蔵室用 2. 養蚕室用 3. 催青室用 4. 研究室用

2. 養蚕、蚕種製造用器材

1. 刈桑機 2. 毛羽取機 3. 鉄製蚕架と蚕箔 4. 回転蒞 5. 動力噴霧機
6. その他

3. 病理研究用設備

1. 微粒子病検査設備 2. 蚕と桑の病理研究用設備

4. 栽桑用設備

1. 農耕用機械 2. 灌漑用設備 3. 土壌研究用設備 4. 気象調査設備

5. 製糸用機械

1. 乾繭機 2. 煮繭機 3. 座繰機 4. 多条繰糸機 5. 自動繰糸機
6. 揚返し機 7. 生糸検査機械一式 8. 燃糸機 9. ボイラー 10. その他

6. 計算機

7. 視聴覚教育用器材

8. 参考書と定期刊行物

9. 輸送設備

1. マイクロバス 2. 小型トラック 3. その他

備考. この表に記載されていない必要品目は後目要請することができる。

1.1. 参照文献

1. Thai Silk Guide Book : タイシルク協会 (E)
(E) = 英語による資料
2. Annual Report 1987 : ジムトムソンタイシルク社
1988年2月12日 (E)
3. JICA資料 : (J) 日本語による資料
 - 1) 1967年 タイ国における養蚕技術指導について (大谷 章) (J)
 - 2) 1969年 タイ農業開発基礎調査団報告書 (J)
 - 2)' 1968年 Report of the Japanese Survey Mission on Agriculture Development cooperation in Thailand
 - 3) 1969年 タイ国養蚕開発実施調査団報告書
 - 4) 1970年 タイ国における養蚕に関する業務遂行報告書 (J)
 - 5) 1970年 タイ国における桑栽培 (河合金二郎) (J)
 - 6) 1971年 昭和45年度タイ国養蚕開発巡回指導調査団報告書
 - 7) 1972年 昭和46年度 " "
 - 8) 1973年 昭和47年度 " "
 - 9) 1975年 タイ養蚕開発協力業務報告書 (J)
 - 9)' 1974年 Summary Report on the Technical Cooperation Project for the Sericultural Development in Thailand.
 - 10) 1975年 タイ国養蚕開発計画エバリュエーション調査報告書 (J)
 - 11) 1975年 タイ国養蚕開発計画打合せ調査団報告書 (J)
 - 12) 1976年 タイ国養蚕開発協力計画巡回調査団報告書 (J)
 - 12)' 1976年 Report of Japanese Guidance Team for 1976 on Thai Sericultural Development Cooperation Project. (E)
 - 13) 1977年 タイ養蚕開発協力プロジェクトにエバリュエーションチーム報告書 (J)
 - 13)' 1977年 Report of Japanese Evaluation Team on Thai Sericultural Development Cooperation Project. (E)
 - 14) 1978年 タイ国養蚕開発協力 (大村清之助) (E, J)
 - 15) 1980年 タイ養蚕開発計画及びインドネシア養蚕開発計画巡回指導チーム

報告書 (J)

- 16) 1980年 タイ養蚕開発専門家総合報告書 (J)
- 17) 1984年 昭和58年蚕経済技術協力評価調査 (タイ編)
- 18) 1985年 タイ国養蚕開発アフターケア計画調査団報告書 (J)
- 19) 1986年 国際協力事業団年報1985年版 (J)
- 20) 1987年 経済技術協力事業実績第1巻第1号 (1954-1985) アジア国際機構

4. Research report on Danish, German and Japanese assistance to agricultural development in Thailand : A Comparative study (Khien Theeravit & others, Asia Institute, Chulalonghorn Univ.)

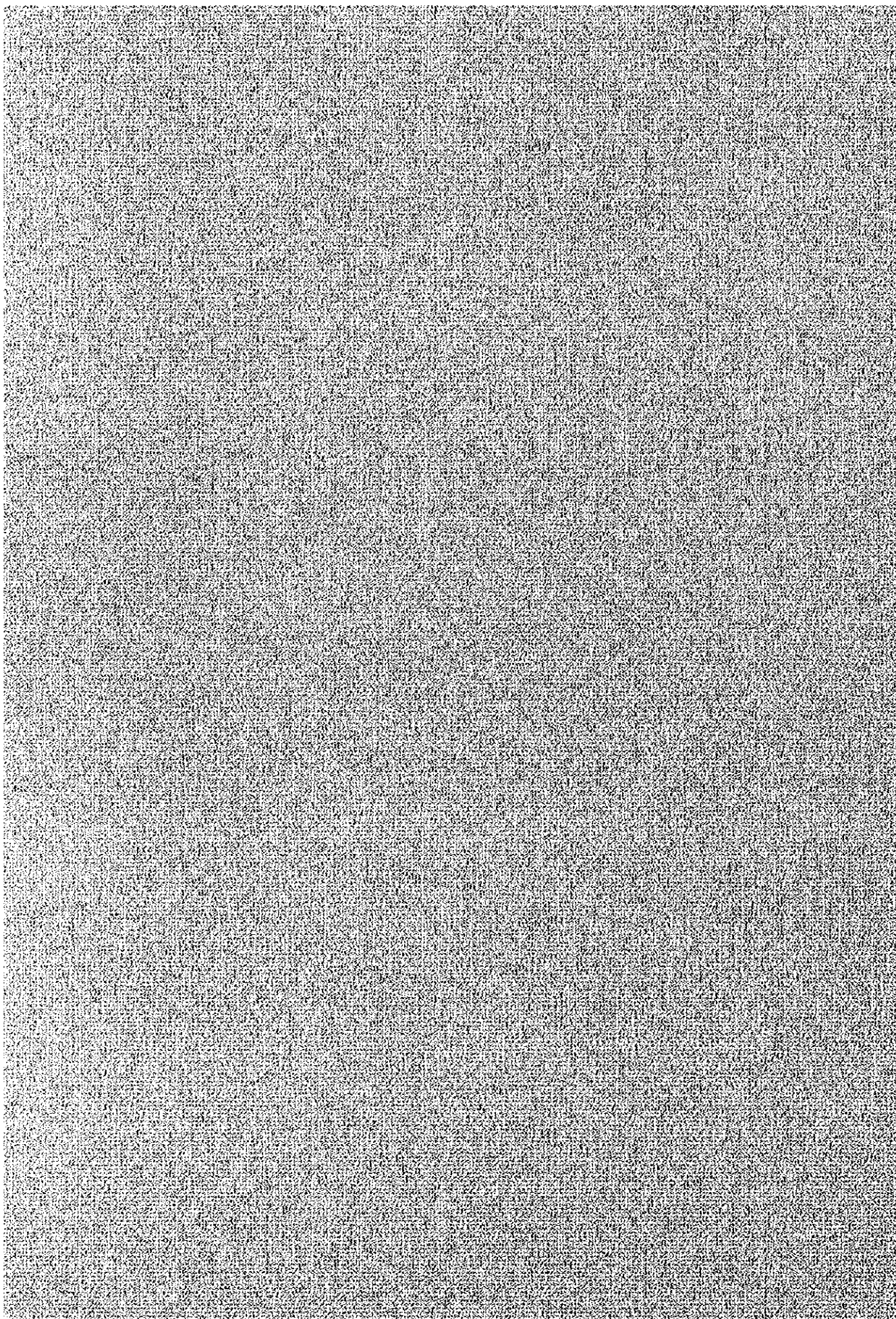
5. 統計資料入手先

- 1) 農業・協同組合省養蚕研究部 (SRI)
- 2) 工業省、タイシルク開発課
- 3) 商業省、シルク検査課
- 4) タイシルク協会
- 5) ナコンラチャシマ養蚕研究センター
- 6) コンケン養蚕試験場
- 7) ウボンラト移住地事務所
- 8) チュンタイシルク社
- 9) ジムトムソンタイシルク社

タイ国経済技術協力合同評価調査

要約と勧告

国際協力事業団



目 次

序 論	80
プロジェクトならび計画の要約	82
主 な 実 績	87
提 言	93

序 論

日本はその位置、タイ国との種々の分野における長く強い歴史的な関係、そして増大する経済の規模関係からタイ国に対する政府開発援助の最大の供与国である。1986年に受けた2国間援助の総計の66%が日本からの政府開発援助で占められている。過去数年間、タイ国は日本の政府開発援助の第2番目か第3番目の受取国であった。日本の政府開発援助がタイ国でどのように利用されてきたかは、十分に留意する価値がある。しかし、日本の援助事業や計画に関するほとんどの報告書または書類は、日本語あるいはタイ語で発表されてきている。また、この種の報告書や書類を見る人も限られており、さらに過去の評価は主として両国の政府のいずれかにより行われていた。日本の援助についてタイ側の学者から、しばしば批判の声があったが、それらの批判は、多分彼等の誤解から生じたものである、と援助担当者からの釈明があった。これらの事業や計画について両国の専門家により独立した合同評価が行われその結果が国際的な言語である“英語”で発表する必要がある。

タイ王国政府は、その第5次及び第6次、国家経済社会開発計画において、タイ国中部地域よりも開発がはるかに遅れていたタイ国東北部地域の開発の重要性に重点を置いている。日本の援助はバンコック地域に集中していたが、近年も同じ傾向を示してきている。我々の合同評価の最初の試みの主題として、タイ東北部のプロジェクトと計画を取りあげたことは適切である。しかし、東北部タイに対する日本の援助はまだ進行中であり、完了したものは3プロジェクトに過ぎない。我々はこの3プロジェクトを取りあげることにした。すなわち、養蚕開発計画、東北タイ職業訓練センター計画と新農村開発計画（第1期と第2期）である。新農村開発計画は東北部を対象にするだけでなく、北部と南部も含んでいる。しかし、この計画の大部分は東北部で実施された。

経済開発は、機構上の変化、人材開発、科学技術の革新、投資と市場の拡大を含む社会・経済の変動の終わることのない過程であると我々は考えている。この過程には、変動を続ける環境に経済を調整する各種の努力も含んでいる。それぞれの援助プロジェクトと計画は、この終わることのない過程における、ひとつの踏み台に過ぎない。初期の踏み台から種々のことを学んで、次の踏み台や今後のために利用することは大切である。経済開発も同様に学ぶ過程である。援助プロジェクトまたは計画の評価は、何かを学び、その後のプロジェクトまたは計画に生かすための努力である。この報告の終わりに我々は、上記の

計画から我々が学んだことを勧告という形で示す。

これは、タイ国における日本の経済・技術協力の評価の報告である。協力とは、それぞれのプロジェクトまたは計画が関連の地域または部門に対する両国の共同一致の努力であることを意味する。これは単に援助の供与国から受取国に対する資本または科学技術の移転を意味するものではない。我々の評価は、両国政府間の関連協定に明記された資本または科学技術の移転以外の分野も対象にしている。

プロジェクトならびに計画の要約

(a) 概 要

上記の3プロジェクトは、それぞれ他の2プロジェクトとはまったく異なったものである。新農村開発計画はタイ政府の計画である。その予算の約半分は日本政府が借款契約に記載の原材料と設備の調達のため、(日本の海外経済協力基金により)資金の調達を行った。養蚕開発計画と東北タイ職業訓練センター計画の両方は、無償資金協力と技術協力を合わせたプロジェクトである。東北タイ職業訓練センター計画が訓練施設の国家レベルネットワークの一地域を対象とするものであるのに対し、養蚕開発計画はタイ絹産業の唯一のプロジェクトである。このネットワークの大部分は東北タイ職業訓練センター計画が着手される前にすでに開発されていた。さらに日本で開発された東北タイ職業訓練センター計画の科学技術の場合には、少しの修正で容易に移転することができるものである。これに反して、養蚕事業は立地条件が非常に特殊である。日本で開発された科学技術の知識は、相当な修正が行われないことにはタイ国に移転することは難しい。このプロジェクトの核となるものは研究である。これが何故、このプロジェクトが下記の如く何度も期間が延長されたかの理由である。

新農村開発計画は、主として東北部の貧困地域の社会を目標にしている。東北タイ職業訓練センター計画は人口は多いが教育の程度がもっとも低い地域を目標にしている。養蚕開発計画はこの地方における伝統産業の開発を試みている。

(b) 新農村開発計画※

(背景) 経済開発の恩恵はタイ国の多くの地域間に不均衡に分配され、地域間の所得の差は広がってきている。このため、タイ政府は漸次、地方の貧困問題の解決に関心を持つようになった。こうした関心の高まりの結果、新農村開発計画が1978年8月に第4次国家経済社会開発計画(1977年-1981年)の地方貧困撲滅計画の一部として着手された。このプロジェクトは第5次国家計画(1982年-1986年)の下でさらに5年間延長された。この両プロジェクトとも日本政府の借款による援助を受けた。

(目標) 主要目的は、農村の開発に地域社会の参加と自立依存を奨励することにある。資金、原材料、資機材や技術サービスの提供、そして地域社会の参加手続きを、えると

※ 新農村開発計画は、ひとつの計画で多くのプロジェクトから成立しているが、以後はプロジェクトと称す。

いった手段で政府は支援の役割を果たした。

主要な事業活動は次の通りであった。

第 1 期

- (1) 生産性の向上
- (2) 物理的な環境と農村のインフラストラクチャー
- (3) 地方の住民の組織と開発計画

第 2 期

- (1) 水資源開発
- (2) 生産金融の団体（貯蓄団体）と米の銀行の開発
- (3) 家内工業の推進と水利用業種
- (4) 地域社会の教育の拡大

第 1 期は 1979 年に始まり、1982 年に終了した。第 2 期は 1982 年に始まり、1986 年に終わった。

新農村開発計画の予算は、設備と資材、労働、内陸輸送と管理の 4 項目の費用からなっている。設備と資材の予算は、そのほとんどが日本からの借款で賄われ、その他の費用はタイ政府の支出で賄われた。第 1 期のタイ政府の予算は 549.6 百万バーツで、第 2 期は 765.7 百万バーツであった。日本の借款は第 1 期と第 2 期、各々に対して 70 億円であった。第 2 期の設備と資材の調達に関する日本の借款の総支出は、約 6.565 百万円であった。この額は概算で 719.4 百万バーツであった。

新農村開発計画の実施にあたり、政府の支援と調整組織と委員会が、国レベル及び地方 (Changwat, Amphoe, Tambon と村落) レベルの双方で設立された。国家地方委員会の議長は首相で NESDB の事務局長が首相を補佐した。国レベルとしての国家地方開発調整センターもあった。地方レベルの組織は、地方自治体の長が議長となった。第 1 期においては、開発機動部 (Mobile Development Unit) と地域共同体開発部 (Community Development Department) の両者が地方組織の活動に参加し、第 2 期では、地域共同体開発部と農村開発推進部 (Accelerated Rural Development) が地方の組織に参加した。

(c) 養蚕開発計画

(背景) 絹産業は昔からタイ国東北部の伝統的な産業であったが、その技術水準は低かった。1960 年代、タイシルクは広く世界に知られるようになり輸出が急増した。しかし絹織物の縦糸はタイ国で生産していなかったため、毎年 100 トンの縦糸を輸入してい

た。タイ国政府は縦糸を生産するために種々の二化性の蚕の導入に努め、この事業の援助を日本政府に要請した。

(目的) このプロジェクトは優良な蚕卵と桑の苗木を生産、分配するために新しい養蚕の科学技術を導入し、タイの技術者と普及員の教育用に、コラット (Korat) に養蚕研究訓練センターの設置を目的とするものであった。このプロジェクトは、センター建設用の資機材の供与、タイ東北部の研究・訓練に必要な日本人専門家の派遣とタイの技術者の日本での研修からなっている。

(期間) 協力は当初、1969年4月から1972年3月までの3年間と予定されていた。この計画は1972年4月から1975年3月までと、1975年4月から、1978年3月までの2回にわたり延長された。その後、1978年4月から1980年3月まで、引続いて協力が行われた。この期間に日本は、554百万円に相当する資機材を提供、45名の専門家を派遣し、タイの技術者39名を受入れた。タイ政府は土地、建物、管理、技術職員と運営費用を提供した。養蚕開発計画に対するタイ政府の予算はこの11年の間に急激に増加した。

(d) 東北タイ職業訓練センター計画

(背景) 1976年、第3次国家開発計画の最終年に労働省は第4次国家開発計画に労働力開発計画を含めるため、NESDBにプロポーザルを提出した。この計画の目的のひとつは、この国の各地に技能開発研究所を設置することであった。UNDPとILOの援助を受けて国家技能開発研究所は、1969年に既にバンコックに設置されていた。上記2援助機関とADBの援助を受けて、地域技能開発研究所がラチャブリ (Ratchaburi)、チョンブリ (Chonburi) とランパン (Lampang) に1976年から1977年にかけて設置された。その後、コンケン (Khon Kaen) が東北部17県の技能開発活動を担当するセンターの設置場所として選定された。労働省は日本政府に地域技能開発研究所設置の援助を要請した。

(目的) この研究所は、その他の地域研究所と同じ目的を有していた。すなわち、(1) 労働市場に入る前の段階の人材開発の促進、(2) 現在の技能水準の向上、(3) 産業ならびに工業部門に対して技能開発活動に参加の奨励、(4) 地方の需要に適した能力開発の推進、(5) 技能検査設備の設置、最後に、(6) 職業を提供し、貧困地域の所得改善を図るための人材開発の推進である。この研究所は短期の訓練を行い、中級技能労働者を養成することを考えていた。

東北タイ職業訓練センターの施設の建設は、1977年11月に始まり1979年2月に完了し

た。日本の専門家による技術指導は、1978年12月に開始、1982年3月に終了した。日本におけるタイの指導員の研修は1979年8月に始まり、1982年10月に終了した。日本からの資機材の供給は1979年7月から1981年12月にかけて行われた。東北タイ職業訓練センターの活動は、1979年に始められ、現在も引続いて行われている。上記と共に、日本の技術協力は1984年4月まで、さらに2年間延長された。したがって全体の協力期間は、1979年から1984年の間であった。施設の費用は、約1億バーツで資機材は2千万バーツであった。若干の資機材を含む技術協力の費用は、5千6百万バーツであった。

東北タイ職業訓練センターの主要活動は、職業訓練と技能訓練である。若い人々を労働市場に参入させるための準備として、雇用前の訓練が重視された。職業訓練には、工場内訓練、技能向上訓練、地方の融通の利く職業訓練と技術以外の訓練を含んでいる。東北タイ職業訓練センターは、自動車修理、農機、薄板鋼の溶接、機器、電気/電子、そして設計/建設の6分野において、雇用前の訓練を行っている。

(e) 上記3プロジェクトの社会・経済上の意味

これらの3プロジェクトの持つ意味は、タイ東北部の経済環境の変化の過程において急激に変わってきた。しかしながら、東北部経済の基本的な性質は変わらず、そのまま残されている。この地域はタイでもっとも貧しい地域である。天然資源も乏しく我々はこの地域の重要農産物の開発に余り期待することはできない。さらに、この地域はタイの大きな市場であるバンコック首都圏から遠く離れており、地域経済の商業の発展も遅れている。人口は急速に増えているが、雇用の機会には幾分限度があり、余剰労働力はバンコック地域に流入している。

こうした状況の下では、新農村開発計画による小規模家内工業の奨励は非常に重要であり、農村に補助的な収入をあたえることができる。商品の市場は近隣の地域に見出すことができ、売り切れなかった時には村内で消費が可能である。農業部門の開発は非常に限られており、近き将来、この地域に大規模かつ国家レベルの産業開発を期待することはほとんどできない。小規模の産業の開発は、この地域の経済に不可欠のものである。東北タイ職業訓練センターは、小規模で地域に基盤のある産業に対して、中級技能労働者を供給できる。地域住民の所得が低いため、教育レベルも低くなっている。この地域の両親は、子弟に高度の教育を受けさせる資金的な余裕がない。東北タイ職業訓練センターはこれらの子弟の能力を向上することができる。

自己依存による地域社会の開発は、この種、貧困農村地域の開発にとり、ひとつの基

盤である。最少の資金面の支出を要するだけの池の建設といった過剰労働力による資本の形成が奨励されなくてはならない。地域社会の貧者と富者は、外部の商人や金を貸す人の役割を減らすように協力しなくてはならない。

上記の諸活動は、住民を定着させるための地域の受入態勢の改善に役立つものであり、東北部からバンコック地域への人と産業の集中緩和に役立つものである。

この地域における絹産業開発は、地方に基盤を置く産業の発展の核となるものである。しかしながら、絹産業は他の産業とは異なった存在である。この産業は地元の原料の供給に依存しているが、市場はバンコック（観光客）と海外（輸出）に依存している。観光と輸出の推進は同時に、タイ国の養蚕の開発に影響を及ぼすことにもなり、国としてのもっとも重要な経済計画のひとつである。

主 な 実 績

1. プロジェクトの設計

事業の性質が異なっているため、これらの3プロジェクトの設計も異なっている。設計はプロジェクトの基本で重要な部分である。プロジェクト設計は実施に際して骨組として利用されるものであるから、事業に関しての両国の交渉にありがちの、かけひきとしての設計上の歪曲の形跡がないことは幸いである。プロジェクトは技術面、経済的、そして社会的な専門知識に基づき設計されており、プロジェクトを地域の開発と住民のために、もっとも有利なものとすることを目指すものであった。

プロジェクトの設計に際し、ディレンマに陥る場合がある。プロジェクトの設計は、できるだけ詳細にわたり、そして焦点を絞らなくてはならないが、同時に、設計のやり直しのための十分な余地も残しておかねばならないし、あるいは、プロジェクトの成功に大きな影響をおよぼす事業環境の変化に対応する柔軟性を持つことも必要である。新農村開発計画第2期のプラスチックの内張りをした池の場合、様々に異なる物理的な環境にある村落を対象にしており、建設の設計のなかには少しではあるが一般的に過ぎる設計もあったし、地元の環境の違いに合わせて十分に調整されなかったこともあった。米貯蔵銀行の場合にも同じことをいうことができる。

実施の方法「上からの指示（トップダウン）／下からの提案（ボトムアップ）」の概念がプロジェクトの設計には明確にされていなかった。各個人の技能の訓練が主たる目的であった東北タイ職業訓練センターの場合には、労働力の需給関係に基づく訓練過程における配慮に重点がおかれ、設計にも優先的に組込まれた。

養蚕開発計画においては、開発されるべき科学技術に関する特殊な地域的条件が十分に配慮されていなかったきらいがあり、もっと上流の研究が必要と思われる。

さらに、効果的な自己モニタリングと評価がプロジェクトの設計に加えられる必要がある。この問題については、後半、討議されることになる。

2. プロジェクトの実施

プロジェクトの実施にあたって、2つの明確な特徴が認められている。まず、両国の実施機関は、それぞれの役割を積極的かつ真剣に責任をもって果たしたこと、第2は、事業目的の目標が当初の計画の期間内に達成されなかった時には、期間の延長があった

ことである。

性格的にこれらの3プロジェクトには、すべて、その実施の過程において、村民、訓練生または農民といった普通一般の人々が包含されている。とくに新農村開発計画においては、村民の参加は実施段階ではなく、村レベルの活動の設計においても不可欠の存在であった。開発段階において、ごく普通の人々の参加は、その他の開発途上国と同じく、タイ国においても最も望まれていたし、望まれている。地方の実施機関の担当者と村民の双方が、下からの経済開発の戦略に不馴れであった点、我々は認めなくてはならない。多くの場合、これら担当職員は、村レベルにおいて計画の成功に必要な十分の努力をしなかった。村民は彼等の村落の事業の維持管理が彼等の責任であった、ということを知っていなかった。

プロジェクト設計に基づき、3プロジェクトは実施に踏み切られ、そして完成し、それぞれの活動が始まった。3プロジェクトの自立発展性の度合いは別の問題である。訓練機関として、施設、資機材や人員が確保された東北タイ職業訓練センターは、現在までその計画を持続してきている。困難な時期もあったが、全体としての実施の状況は満足できるものと考えられる。東北タイ職業訓練センターは、たとえ他の援助があたえられなくても、現在の機能維持ができなくてはならない。もちろん、さらに援助があれば有難いが。

他方、養蚕開発計画は、活動を地元の条件に合わず技術および知識の移転が、さらに必要であるために、当初予定の水準に達しなかった。現在では、そのほとんどが達成されたといえることができる。このプロジェクトは専門家の援助がさらに必要であり、援助なしに持続できる段階に達していない。潜在的可能性は明らかであり、プロジェクトの適格性と重要性には何等、疑いをはさむ余地はない。

新農村開発計画（第2期）は多くの分野があり、実行できたかどうかはプロジェクトの持つ性格から個別に検討されなくてはならない。資機材に対する投資は相当なものであった。現在、開発機動部体と地域共同体開発部が購入した資機材を管理している。借款がこれらの機関に全体としての地方のインフラストラクチャーの開発に必要な資機材の取得を可能にした。農村の開発はその村落の社会・経済の条件と村民の協力に大きく依存している。池が掘られ、プラスチックで内張りがされた。或る池では、他の池に比べて良くてきた。ある村落では、住民が池をもっと良くするためにセメントを塗って改良したケースもあるし、何の注意もされずに放置されている池もある。しかし、池は家

畜と家庭の消費に使われている。上記は自立発展性を裏づける証となっている。同じように、米貯蔵銀行が設立されたが、その利用度は村によって変わっている。収入増加をもたらす活動もまた成功の程度によって異なっており、持続性も同様に年が変わるたびに変わってくる。概してプロジェクトは村民の種々の受入体制の下で実施されたということが出来る。

プロジェクトの設計に実施の方法が明らかにされていなかったため、すべてのプロジェクトには村民の直接参加により積極的に開発戦略を進める試みは見られなかった。新農村開発計画（第2期）で、もし、その計画に含まれるその他の分野の検討が村民に認められ、さらに地方の条件や人々のニーズに最も適したプロジェクトを選ぶことができていたら、実施のパターンもおそらく違った形になっていたであろう。加えて、プロジェクトの維持管理もまた村民の責任であることを彼等は事前に承知しておくべきであった。調査の結果は、プロジェクト実施初年度の村民参加は良好であったが、その後、村民の参加がもっと必要になった時には、彼等の参加が減少したことを示している。プロジェクトの実施にあたって、村民は必要条件を十分に承知していなかった。養蚕についても、その教育を受けた村民は、桑の栽培や蚕の飼育には種々問題があることを十分に知らされていなかった。こうした問題を解決する方法を学んでいたため、あるいは、こうした問題が幸運にも生じなかったために養蚕に成功した村民もあったが、概して養蚕は教育を受けたあとも引続いて村民が訓練センターや専門家に相談し、その助言を得ないと収入をあげることができない事業である。

これに反して、東北タイ職業訓練センターの訓練計画は、もっと個人志向のものであるが、このプロジェクトの設計にもっと十分な実施計画が折り込まれ、そして、関係機関の間の調整が十分に行われていたら、このプロジェクトはさらに利益をもたらすものとなっていたであろう。訓練のカリキュラムの実施には訓練生の募集、（雇用前ならびに技能向上の両面の）実際の訓練と職業紹介が含まれている。この実施面の評価で、種々の政府機関の協力による訓練生募集には問題があり、このことが終了生の低い就職率に影響しているのではないかということが明らかになった。同じく養蚕の場合の村民の募集も重要で、これが実施計画を成功にみちびく鍵になると考えられる。概して、評価が各プロジェクトの実施過程のすべての段階で行われ、村民の利益になるよう改善される必要がある。

プロジェクトを実施する前に、ある程度の実施前のプロジェクトの評価を行うべきで

ある。プラスチックの内張りをした池の事例では、池を造る予定の村々の物理的ならびに社会的な条件が事前に判っていたら、もっと効率のよい結果を得たと思われる。これは、村により物理的な条件が違っている東北地方においては特に必要なことである。調査チームは次に述べる話を聞かされた。新農村開発計画（第2期）で、或る場所を選定する時、実施機関は物理的な条件の基準を優先して考慮しないで、政治的な配慮をもっとも必要とする地域におけるプロジェクトの実施を優先させ、その地域の物理的な条件にはそれ程の注意をしなかったと。

3. 目的と目標

上記3プロジェクトのそれぞれの目的・目標の達成の程度もまた違ったものとなっている。新農村開発計画（第2期）では、その目標に基づいて、すべての設備と機器は購入された。池の設置については、特定の村に農業用水を供給する目標（ARD池）は達成し、また、すべての村に家庭消費用水を提供する目標も達成した。米貯蔵銀行は、貧しい人々を助ける目標をおおよそ達成した。しかし、指導・案内が行届かなかったため、農民に米貯蔵銀行の本当の役割が十分に理解されていない。この銀行の機能を十分に生かすためには、村民の加入を推進するよう、さらに努力することが要求される。他面、収入を生み出す活動は、販売に問題をかかえている。販売に関しては、このプロジェクトの直接の目標ではないかも知れないが、販売がこのプロジェクトを成功させるかさせないかに大きく関係していることはたしかである。

東北タイ職業訓練センターでは、訓練を提供するという目標は、たしかに達成された。量的な意味の終了生の数と利用できるカリキュラムの数は満足すべきものとなっている。もちろん、今後引続いてのカリキュラムの設計と訓練生の募集資格の絶えざる改良は、労働市場の需給に順応する東北タイ職業訓練センターの終了生を造り出す点で、彼等の質的改善に役立つものになるであろう。

養蚕の科学技術の知識の移転の目標は、まだ特定の問題の解決・見直しを必要とするとはいえ、確実に達成されてきている。このプロジェクトの目標には、「適切な科学技術」を提供する必要があげられていないが、今回の評価で、知識の移転が十分に行われなかった理由のひとつが、知識の移転を可能にするための科学技術を地方の条件に適するように調整する研究が欠けていたことにあることを明らかにしている。

我々の評価によれば、プロジェクトの目的と目標は、あまりにも楽観しすぎたのでは

なかったかと思われる。その数がもっと少なく、実施にあたって村民の直接参加の方法が重視されていたなら、達成の公算も、もっと大になっていたであろう。

多くの目標はそれぞれ明らかにすることができるとしても、量ならびに質的な条件に対して優先順位を設定しておく必要がある。多くのプロジェクトの実施を試みるより、数は少ないが質の面で秀れた商品を作り出す方がもっと望ましい。このことは、単に大量の修了生を送り出すことよりも、資格のある終了生を造る方が望ましい東北タイ職業訓練センターの訓練の事例で明白である。

くり返すことになるが、プロジェクトの実施において、その中期の評価が評される時には、その評価により当初の目的と目標は変更してもさしつかえない。できればこうした評価は、実施機関自体で行った方がよい。

4. 経済ならびに社会にあたる影響

経済ならびに社会にあたる影響を調べることは容易ではない。しかし、プロジェクト実施直後の経済的な影響についてではなく、長期的な見地から評価をすべきであるという点では、意見が一致している。今回評価の対象となった3プロジェクトのすべてに関しての経済的な分析をする試みは、まったくされなかった。また、この時点では、社会的な影響を明らかにすることもまだ可能ではない。新農村開発計画（第2期）では、多くの他の政府機関もそれぞれ事業を行っているため、たとえ経済・社会にあたる影響が明らかになったとしても、それが新農村開発計画（第2期）を実施した結果であるということとはできない。同様に、訓練計画である東北タイ職業訓練センターにおいても、経済・社会にあたる影響を明らかにすることはできない。何故なら、個々の人々のそれぞれの人生における成功の程度が、実際に訓練を受けた成果であるとはいえないからである。訓練を受けたあとの種々の経験が修了生のそれぞれの資格や潜在的な可能性に影響を及ぼしていることは間違いない。

これに反して、養蚕プロジェクトが経済・社会にあたる影響は、他のプロジェクトと比較して、容易に明らかにすることは可能である。このプロジェクトは養蚕に関する種々の必要とする科学技術、特に新品種の蚕を導入して世界のタイシルクの需要増に対応できるようにしている。このため、養蚕農家の収入は急増したのである。

5. 改善を要する分野

3プロジェクトの上記の調査は、それらが申し分なく設計され、両国政府が力を合わせて積極的に取り組み、おおよそのところ、それぞれの目的と目標を達成したことを示している。同時に、そこには改善すべき分野があることも明らかにしている。その分野は下記の通りである。

- (1) プロジェクトの設計・実施の両分野で、地域の特性に対する配慮が欠けていると思われる。また、設計ならびに実施戦略の変更が十分に認められていなかった。今後の活動は、プロジェクトの骨組を決定し、その詳細については村民の条件に最も適するよう、彼等にその決定を認める形のボトム アップ（下からの提言）に基づいた計画の作成推進を目指すべきである。
- (2) 村民が直接参加した計画の作成でなければ、その計画に対する彼等の協力は予期したほどは得られないか、あるいは、計画自体が矛盾したものになるであろう。政府機関は、実施することを強調するあまり、住民の参加を求めることには、それ程力を注がない傾向がある。
- (3) 必要なことは、プロジェクト実施中のプロジェクトの設計変更が認められる時の、そのプロジェクトの効果的なモニタリングまたは自己評価にあると考えられる。効果的なモニタリングと自己評価が関与するようになると、プロジェクトの多くはもっと良くなるであろう。この方法は、プロジェクト設計に融通性が認められる時に限って可能である。
- (4) 評価チームにとって、学んだ過程は貴重なものであった。プロジェクトの実施に関与した他の関係者が、どのように学んだ教訓を考えているかについては明らかでない。くり返すことになるが、実施機関に過去の活動を検討し評価をする機会があったなら、学んだ教訓から間違いなく何等かの役に立つものを得たであろう。評価の対象となった上記3プロジェクトのすべてが、既に供与国で実施済みのプロジェクトであるだけに、供与国が学んだ経験も受領国に移転されなくてはならない。
- (5) 政府間の調整はプロジェクト実施にあたり不可欠なものである。評価された3プロジェクトの経験は、両国政府機関の調整が十分に行われていたら、プロジェクトはもっと効果良く、住民には更に利益をあたえるものとして、実施されたであろうということを示している。

評価のために選ばれた個々のプロジェクトの活動とその成果の検討に続いて、すべてのプロジェクトに共通して応用できる提言がいくつかある。個々のプロジェクトに関する提言は、そのプロジェクトに関する別の報告書に記載されてある。

組織的な着手

検討された3プロジェクトが実施されてきた間の情勢は、複雑であり常に変化を伴っていたことをプロジェクトの経験は明らかにしている。このためプロジェクトのすべての段階において、組織的な着手をする必要性が認められるべきである。すべての段階とは、活動の連続として表されるプロジェクトの運営方法と実施機関の役割の他に、プロジェクトの受益者と成果を明らかにしておくプロジェクトの設計の時から始まる段階を指すものである。プロジェクトがプロジェクトをめぐる環境のあたえる種々の条件に、長期ならびに短期的な見地から、どのようにうまく適合し、どのような影響をあたえているかを十分に承知しておくことが肝要である。例えば、タイ東北部の全般的な労働市場における東北タイ職業訓練センターの役割は、個々の訓練生にあたえる影響、そして労働市場ならびに全体としての人的資源開発の国家としての努力にあたえる影響の見地からは、高く評価されねばならない。養蚕プロジェクトにおいて組織的な着手が必要であることは明らかである。その理由は、このプロジェクトの種々の活動は非常に複雑な組織のなかで多くの役割を有する人々を共に結びつけることを試みているからである。すなわち、蚕を飼っている農家の人々を始めとし、輸出と観光客の市場の需要を賄うシルク産業、農家に知識や技術を教える地方農事顧問、そして、地方の諸条件に適する蚕を育てるため技術と応用の方法を研究している専門家といった、それぞれの役割を有する人々を共に結びつけることを試みているからである。農民に移転を要する専門知識を必要とする分野において種々問題が生じていた。新農村開発計画では、プロジェクトの各種の活動の組織的な結びつきが必ずしも考慮されているとは限られていなかったため、問題をプロジェクトの実施の時まで持ち越すことになった。プロジェクトの実施が、広範囲の分野の目標の達成を試みたり、プロジェクトの資源（資金と資機材）を広範囲にまきちらしたりする代わりに、ごく少数の公開実験のための地域に集中して行われていたら、プロジェクトの各種の活動の評価は、もっと高く評価されることになったであろう。こうした公開実験が成功したあと、活動の対象

を拡げていたら、プロジェクトの一部の支援もあって村民の益するところも、もっと多くなったに違いない。

要約すると、プロジェクトについては、長期的な見通しとプロジェクトをめぐる環境を十分に承知しておかねばならないということになる。

提 言 : プロジェクトの設計と実施は組織的な着手に基づくこと。

設計と焦点

全体の計画のなかの個々のプロジェクトの経験では、開発については問題が多様で、地域の特性によることがよくみられる。このため、こうした動きが考慮に入れられるように、プロジェクトの設計に何等かの形で融通性をもたしておく必要がある。実際には計画上の予定の受益者の役割が各プロジェクトで重視されなくてはならない。その例として新農村開発計画のプロジェクトでは、村民のプロジェクトの種々の活動の実施に対する貢献と共に、彼等をプロジェクトの計画作成ならびに種々の活動の選定に、はっきりと参加させるべきであった。このことは、個々の池にプラスチックの内張りの技術導入しないと公共の池の維持管理ができないということで明らかにされている。こうした村民の参画があると、そのプロジェクトは地方の物理的・社会的条件に適したものとなると共に予定の受益者の本当に必要なものがみだせるよう、適切な設計をすることが可能となるであろう。いいかえると、プロジェクト作成の過程には、「下からの提言（ボトム アップ）」または受益者グループの参加を受入れる要素を残しておくべきである。更に重要なことは、プロジェクト自体が多すぎる目標をすべて何とかして達成しようとしてはならないことにある。何故なら、プロジェクトのために支出する資源（資金と資機材）には必然的に限度があるからである。地方の条件に留意することが、予定の受益者がそのプロジェクトにどのように対応するかについて影響を及ぼす他の類似の諸々の活動を知ることにつながると共に、予定の受益者を重視することは、プロジェクト設計における目標設定の優先順位につき何等かの示唆をあたえるものになるであろう。

提 言 : プロジェクトの設計においては、受益者グループに焦点をはっきりとあてるべきである。

科学技術の開発

大まかに言って、評価の対象のプロジェクトは、東北タイ職業訓練センターの場合の訓

練生、新農村開発計画の村民、養蚕に従事の農民といったプロジェクトの受益者による科学技術の開発にも関与している。彼等が教育を受けている過程における重要な要素は、彼等が新しい科学技術を習得し自分達のものとするに要する時間と、その新しい知識を実地に生かすタイミングにある。プロジェクトには、学んだことを有意義に生かす十分な時間と、変化を伴っている実地の条件に合うようにプロジェクトを修正する十分な時間をあたえることが必要である。プロジェクトの実施にあたっては、プロジェクトが開始されたあとで問題のあることが判った時、または、新しい問題が明らかになった時に、その問題は別の方法で再検討されることになるであろう。このことは特に養蚕プロジェクトの場合にあてはまるものである。すなわち、日本の条件では適当であることが証明されてはいるものの、タイの条件では適当ではないかも知れない養蚕技術を、そのままタイでひろめることよりも、むしろ養蚕技術の基礎と応用の研究にもっと力を入れることにより、このプロジェクトを完全に設計し直すことにもなるからである。すべての上記の事例では、プロジェクトが進行している間でも、プロジェクトに適合させたり、プロジェクトを若干修正したりして得た経験から学んだ教を生かすことができるように、プロジェクトの設計に融通性をもたせることが大切である。

提 言 : プロジェクトにはその設計の段階でモニタリングと評価の行為を組込んでおくべきであり、また、プロジェクトの全体としての見通しに合わせる融通性をあたえるか、または活動の見直しをする余地をあたえておくべきである。

管 理 能 力

プロジェクトの実施機関の役割もまたプロジェクトの実施にあたっての重要な要素である。プロジェクトにとり適切な実施機関を選ぶことは重要な問題である。というのは、選ばれた実施機関のそれまでに有していた伝統というものがそのプロジェクトの特別の目的に強い影響を与えるからである。このため、こうした伝統をプロジェクトの目的にあわせるようにすることが大切である。プロジェクトに多数の機関が関係している時には、プロジェクトの活動は多数の機関の意思の調整をした上で行うことが肝要である。こうした調整に基づく行動の選択でよくみられるのは、多数の関与機関の間で苦心してまとめられた調整機構をもつか、またはプロジェクトが求める特別の分野に責任を有する機関の立場を強化するかのいずれかである。評価チームは、意思決定の統一と実施の場合の速度の速さ

を考へて、実施機関の立場の強化の方がよいとの見解を有している。加えて、機関内にモニタリングと評価を行う機能と、その結果の分析に基づき得た知識を生かす能力が更に開発されなくてはならない。

提 言 : 適切な実施機関の選定が必要である。実施機関の管理能力を強化する必要があり、特にモニタリングと自己評価、そして必要な場合の調整機能を十分に生かす点で強化されるべきである。

部品と継続管理活動

プロジェクトの計画作成と実施にあたり組織的な着手をする必要のあるその他の面は、プロジェクトの維持管理活動に対し十分な資源（資金と資機材）を認めることにある。このことは、重機械の修理とサービス、部品の交換等の予算については、特にタイ政府に代わって実施機関が評価し、手当する必要があることを意味するものである。東北タイ職業訓練センターの場合、これは機械の設置後の部品の十分な予算の確保を意味するものであり、新農村開発計画の場合では、プロジェクトに基づいて推進された家内工業の製品の適当な販売ルートの研究と準備、あるいは貯蓄機構としての米貯蔵銀行の運営についての村民の教育を意味するものになるであろう。養蚕プロジェクトの場合では、機器を換える必要があることが判った時、そして部品を入手する時の問題がプロジェクトの活動の実行の障害になったし、またプロジェクトが完成したあとの活動の継続にも影響するのではないかと思われる。こうした維持管理ならびにプロジェクト完成後の継続する管理の活動は、プロジェクトの諸活動が運営上の問題で束縛されていないか、または、実際に設計通りに所期の成果をあげるように進んでいるかを確かめるために必要である。プロジェクトの諸活動は、それら自体に終りがなく、経済ならびに社会の発展という目標を成就するための手段として、もっと適切に考えられるべきである。

提 言 : 減価償却と維持管理に要する資源（資金と資機材）の確保は、プロジェクト開始時から適切にしておく必要がある。

言語の問題を含めたコミュニケーション

プロジェクトの実施に関し、その「過程」を検討したことにより、アイデアと考え方のコミュニケーションの役割は、プロジェクトの目標とその成果の共通の理解を深める手段として非常に重要になってきている。この点、各当事者間のコミュニケーションの技術は

改良されなくてはならない。まず海外の専門家の言語の能力は、地元の専門家と一緒に仕事をするためには、十分なものでなければならない。次に、プロジェクトの受益者とのコミュニケーションは効果のあるものでなくてはならない。効果的なコミュニケーションがどのようにプロジェクトの遂行に貢献するかを知る例として、東北タイ職業訓練センターにおける技能向上のマニュアルの開発がある。このマニュアルは正式な教育をほとんど受けていない訓練生が使用するために、マニュアルに使われている言葉は簡単でしかも正しく技術に関する情報を伝えることを要するのである。プラスチックの内張りをした池の経験によると、タイ語で書かれた技術マニュアルや設計を提供するだけでは十分でない場合もある。その場合とは、そうした設計を現地の諸条件に向くように調整するに必要な技能の入手がほとんど困難な時である。養蚕プロジェクトには、もっと極端な事例がある。このプロジェクトの教材はすべて日本語で書かれていたため、情報をもっとも必要とする農民はいうに及ばず、プロジェクト担当の職員の間ですらその教材を理解する者は非常に限られていたのである。この点、国内の情報源と情報を普及する資料の開発の必要性が強く感じられる。

提 言 : 専門家の間では国際的に通用する言語の使用、そして、プロジェクトの受益者に対しては普及するためのタイ語による資料を開発することによって、プロジェクトの関係者の間のコミュニケーションを効果的にするよう、一層の努力が望まれる。

