

タイ国
東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団報告書

平成9年10月

JICA LIBRARY



J1159173121

国際協力事業団



タイ国
東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団報告書

平成9年10月

国際協力事業団



1159173 [2]

序 文

タイ王国政府は、経済危機による都市労働者の農村部への帰還をにらみ、家畜飼養頭数の増大及び畜産物生産コスト低減のための良質粗飼料生産の拡大を目的として、我が国に東北タイ牧草種子生産開発計画に関するプロジェクト方式技術協力を要請してきました。国際協力事業団はこの要請を受けて、平成9年8月25日から9月12日まで、農林水産省家畜改良センター長野牧場長武岡義武氏を団長とする事前調査団を、現地に派遣しました。

同調査団は、本プロジェクトの要請背景等について、タイ王国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果等について取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施の検討にあたり、広く活用されることを願うものです。

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

平成11年12月

国際協力事業団
理事 亀若 誠

目 次

序文

第1章 事前調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 要約	5
第3章 要請の概要と背景	7
3-1 プロジェクト要請の背景及び概要	7
3-2 タイ国畜産業の現状	8
3-3 タイ国の畜産開発政策	9
3-4 タイ国の飼料開発・利用状況	11
第4章 要請関連技術の現状と必要な技術移転内容	13
4-1 種子品質管理及び流通	13
4-1-1 現状	13
4-1-2 必要な技術移転内容	15
4-2 種子生産・収穫後調製	15
第5章 東北タイの農家の現状等	18
5-1 農村社会調査について	18
5-2 農村社会調査の観点	18
5-3 受益者の特定	21
5-4 受益者の開発レベル	23
5-5 プロジェクトのニーズ	26
5-6 受益者のプロジェクト受容能力	26
5-7 東北タイの自然条件	29
5-8 先方の受入体制	29

5-9 先方の実施体制	29
第6章 プロジェクト方式技術協力による協力の可能性	30
6-1 タイ側との基本的認識の確認	30
6-2 協力の可能性についての検討	31
資料	
1. ミニッツ	35
2. 農村社会調査日程表／面談記録	39
3. 東北タイの自然条件	47

第1章 事前調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

タイ国では、第8次国家経済社会開発計画のうち、農業開発分野では「畜産振興計画」を立て、畜産物生産の拡大、国内自給率の向上と輸出振興を図るとともに、国民に高品質で衛生的な畜産物を適切な価格で供給するとの目標を掲げている。国内消費の伸びが著しい牛乳・乳製品、牛肉等については、1997～2001年の間、毎年乳牛2万頭、肉用牛5,000頭を増頭する計画を立て、それに必要な良質かつ十分な牧草確保が求められてきた。

一方、牧草の種子生産は、従来の主要農産物（米、キャッサバ）より収益性が高いことから、農家もその生産拡大を望んでおり、東北タイのコンケン地域では、1975年から農業・協同組合省（MOAC）、畜産振興局（DLD）による牧草種子生産が実施されて、タイ国で利用されている牧草種子の97%が、この地域で生産されるに至った。

しかし、現在の牧草種子生産は、①栽培されている牧草の種類・品種が限られている、②牧草の栽培・管理及び種子収穫・調整技術の水準が低い、③牧草種子の品質保証制度がなく、品質の改善が遅れている、④牧草種子のマーケットが限定されているなどの問題を抱えている。

これらの事情からタイ国政府は、自然条件に恵まれず貧困な東北タイの農民の所得向上・雇用機会の拡大を目的とし、プロジェクトサイトをコンケン地域に置くプロジェクト方式技術協力「東北タイ牧草種子生産開発計画」を我が国に要請してきた。

今回の事前調査は、以下を目的として行う。

- (1) タイ国政府により本プロジェクトが要請された背景及びその内容を把握する。
- (2) 相手国政府の本プロジェクトに対する位置づけ及び実施体制、支援・協力体制について調査し、本プロジェクト実施の必要性・妥当性及び可能性について検討する。
- (3) 上記の結果を踏まえ、プロジェクト協力の基本計画案を策定し、日本側に提言する。また、必要に応じ、プロジェクトの実施に関して提言を行う。

1-2 調査団の構成

(1) 総括／飼料作物

武岡 義武 農林水産省家畜改良センター長野牧場場長

(2) 品質管理

元村 聡 農林水産省家畜改良センター技術部飼料種苗課課長

(3) 牧草種子生産調製

金澤 正尚 農林水産省畜産局自給飼料課計画係長

(4) 農村社会

岩間 勇 国際協力事業団国際協力総合研修所国際協力専門員

(5) 協力企画

向井 一朗 国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課課長代理

1-3 調査日程

1997年(平成9年)8月25日～9月12日

日順	月日	曜	調 査 日 程		泊 地
			岩間勇団員	本隊	
1	8/25	月	11:00 成田-15:15 バンコク(JL717)		バンコク
2	26	火	JICA事務所打合せ、布野秀隆専門家協議		〃
3	27	水	11:30 バンコク-12:25 コンケン(TG042) ローカルコンサルタント打合せ		コンケン
4	28	木	現地調査		〃
5	29	金	現地調査		〃
6	30	土	現地調査		〃
7	31	日	13:05 コンケン-14:00 バンコク(TG043)		バンコク
8	9/1	月	中間報告書作成	11:00 成田-15:30 バンコク(TG641)	〃
9	2	火	09:00 JICA事務所打合せ 10:30 日本大使館表敬 13:00 技術経済協力局(DTEC)表敬 15:30 畜産振興局(DLD)家畜栄養部協議		〃
10	3	水	09:00 農業・協同組合省(MOAC)次官補(海外協力担当)表敬 10:45 畜産振興局家畜栄養部協議		〃
11	4	木	11:30 バンコク-12:25 コンケン(TG042) 14:30 コンケン家畜栄養研究センター訪問協議		コンケン
12	5	金	08:30 コンケン家畜栄養研究センター圃場見学 09:15 第4地区畜産局局長表敬 11:15 プラユン地区種子生産農家訪問調査 13:45 東北タイ農業研究開発センター訪問調査 15:30 チェンユン家畜栄養ステーション訪問調査		〃
13	6	土	09:45 コックスリ村落農家訪問調査 10:40 ノンラン村落農家訪問調査 移動 コンケン-ノンカイ		ノンカイ
14	7	日	移動 ノンカイ-バクチョン 21:45 中部酪農開発計画専門家調査		バクチョン
15	8	月	09:00 バクチョン家畜栄養研究センター訪問調査 移動 バクチョン-チャイバダン 13:10 中部酪農開発計画チャイバダン酪農研修センター調査 移動 チャイバダン-バンコク		バンコク
16	9	火	09:00 畜産振興局家畜栄養部協議 14:00 畜産振興局局長協議 15:00 団内打合せ		バンコク
17	10	水	08:00 団内打合せ 10:30 畜産振興局家畜栄養部協議		バンコク
18	11	木	08:30 ミニッツ署名・交換 JICA事務所報告 日本大使館報告 22:30 バンコク(JL718)		機中
19	12	金	06:20 成田		

現地調査の経緯は以下のとおりである。

本調査団は、農村社会担当 岩間勇団員が本隊に先駆けて1997年8月25日にタイ国入りし、先方要請対象地域のうち、プラユン地区を中心とした農家状況調査を行うとともに、この地域でのローカルコンサルタントを活用した農家調査実施の打合せを行った。

9月1日に調査団本隊がタイ国入りし、岩間団員と合流した。

9月2日より現地調査を本格的に開始し、日本大使館、JICA事務所と調査開始にあたっての対処方針の確認を行った後、技術経済協力局、農業・協同組合省、畜産振興局などタイ側関係機関に表敬訪問を行い、その後本件要請機関である畜産振興局家畜栄養部と実質的な調査に入った。

9月4日以後5日間にわたりプロジェクト対象地域である東北タイの現地調査を行い、コンケン家畜栄養研究センター、パクチョン家畜栄養研究センター、チェンユン家畜栄養ステーションなどのプロジェクト実施機関、種子生産農家、酪農家などの稗益対象者、更には中部酪農開発計画チャイバダン酪農研修センター、東北タイ農業研究開発センターなどの関連機関を訪問調査した。

9月9日以後畜産振興局家畜栄養部と更に協議を重ね、9月11日畜産振興局局長との間でミニッツを署名・交換するに至った。

1-4 主要面談者

(1) 技術経済協力局 (DTEC)

Mr. Banchong Ampornchewin
Ms. Htaichanok Siriwadhanakul
Ms. Nuanchan Prasanpanich

日本担当課長
日本担当課
プロジェクト分析課

(2) 農業・協同組合省 (MOAC)

Dr. Ananta Daladom
角田 伸二

次官補
JICA個別専門家

(3) 畜産振興局 (DLD)

Dr. Suwithaya Pollarp
Mr. Udom Photi
Mr. Trisadee Chaousuanchoroen
Mr. Thongtahee Deemakarn
Mr. Sawang Angkuro

局長
副局長
計画部長
畜産普及部長
畜産普及部大家畜普及課長

(4) 家畜栄養部

Mr. Chirawat Khemsawat
Ms. Chinda Shiwong Ayundhaya
Ms. Chaisng Phaikaew
Ms. Varuhee Panichpol
Mr. Jaroonrooj Chantarasiri

部長
家畜栄養研究課長
粗飼料研究課長
家畜栄養ラボ課長
粗飼料生産課長

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| Mr. Sapon Chinvaroj | 管理課長 |
| Mr. Thumringsakd Phonbumrung | 技術移転課長 |
| 布野 秀隆 | JICA個別専門家 |
| | |
| (5) 第4地区畜産局 | |
| Mr. Siriwat Sarobol | 局長 |
| Mr. Tossaporn Srisak | 次長 |
| | |
| (6) コンケン家畜栄養研究センター | |
| Mr. Watcharin Boonpakdee | 所長 |
| Ms. Chureerat Satjipanon | 主任研究員 |
| Mr. Supachai Udechachon | 上席研究員 |
| Mr. Krailas Kiyothong | 研究員 |
| Ms. Pimpaporn Pholsen | 研究員 |
| Mr. Wittaya Sumamal | 研究員 |
| Mr. Sumran Wichitphun | 研究員 |
| | |
| (7) バクチョン家畜栄養研究センター | |
| Mr. Somchit Intraramance | 所長 |
| Ms. Sasithoron Thinnakorn | 研究員 |
| Ms. Saraya Wittayanuparpyuenyong | 研究員 |
| Ms. Kanda Nakamane | 研究員 |
| | |
| (8) チェンユン家畜栄養ステーション | |
| Mr. Manas Apinakpong | 所長 |
| | |
| (9) 東北タイ農業研究開発センター | |
| Mr. Thawitkal Wangksrat | 所長代行 |
| Mr. Woravichi Rungrattanakasin | 農業局土壌研究官 |
| Ms. Chureerat Satjipanon | 主任研究官 |
| 梶木 信幸 | JIRCAS専門家 |
| 川島 知之 | JIRCAS専門家 |
| | |
| (10) 中部酪農開発計画 | |
| 高橋 潔 | JICAチームリーダー |
| 菊池 成純 | JICA飼料作物専門家 |
| Ms. Kanita Promsamak | チャイバダン酪農研修センター所長 |
| | |
| (11) 在タイ日本大使館 | |
| 木寺 昌人 | 公使 |
| 岩浜 洋海 | 一等書記官 |
| | |
| (12) JICAタイ事務所 | |
| 隅田 栄亮 | 所長 |
| 鷲見 佳高 | 次長 |
| 川口 隆司 | 所員 |

第2章 要約

本・東北タイ牧草種子生産開発計画事前調査団は、1997年8月25日から9月12日までの日程でタイ国を訪問し、現地調査及び関係当局との協議を通じて現地事情を把握するとともに、プロジェクト方式技術協力の妥当性・可能性を検討した。その結果、プロジェクトの実施体制は整っており、優良牧草の草種・品種の開発・普及、利用の推進及び流通体制の確立は、地域の農業経済に貢献するものと期待されるが、プロジェクト方式技術協力の適合性などについては、なお慎重に検討すべきであることが明らかになり、調査・協議で合意された事項をミニッツ（資料1）に取りまとめて、タイ側と署名を取り交わした。

調査結果の概要は、以下のとおりである。

- (1) 調査団はまず、日本側のODA予算を取り巻く状況が非常に厳しいことをタイ側に説明し、本事前調査の実施がプロジェクト実施を提供しないことに理解を得た。
- (2) タイ国政府は第8次国家経済社会開発計画（1997～2001年）に基づく「畜産振興計画」において、米・キャッサバを基幹作物とする従来の農業から、需要の動向に即した大家畜畜産へと、農業構造の転換をめざしている。さらに、最近の経済の危機的状況を勘案すれば、今後数年の間に、農村から都市へ出稼ぎに来ていた労働者が大量に農村部に帰還することが予想されるため、農村部における農業の活性化に一層力を入れようとしている。この中で、家畜飼養頭数の増大及び畜産物生産コスト低減のための良質相飼料生産の拡大が重要であるとして、タイ国政府は牧草種子生産プロジェクトの実施を強く要請している。
- (3) タイ国ではこれまでに、基本となる牧草種子の生産・供給に資する事業として、クオータ制度による種子の買い上げ、農家が新たに家畜を導入した場合の飼料作物種子無償供給など、牧草種子供給の基礎的条件を整備しつつあり、プロジェクトの実施体制は整っていると感じられた。また、一方では東北タイの多くの農家が種子生産の経験を有しており、これらの農家がプロジェクトに参加することが望まれている。
- (4) 優良牧草草種・品種の開発・普及、利用の推進及び適正な流通を確保するための体制を早急に確立することにより、牧草採取農家は種子生産の増大と安走した経営を確保できるものと考えられ、これにより零細農家である東北地域牧草採種農家の所得及び生活の向上が図られるばかりでなく、良質牧草の供給による畜産農家経営の改善が促進され、地域経済への貢献が期待される。

(5) ただし、今後本調査の結果を基に、一般的な技術協力プロジェクト採択基準との整合性、プロジェクト方式技術協力形態による協力の適合性などを慎重に検討していく必要があると思われる。

本調査にあたっては、タイ国農業・協同組合省 (MOAC)、畜産振興局 (DID) 家畜栄養部に派遣中の布野秀隆個別専門家に、資料・情報の提供、調査の手配、適切な助言等、特筆すべきご協力を頂いた。記して謝意を表する。

第3章 要請の概要と背景

3-1 プロジェクト要請の背景及び概要

(1) 要請背景

従来の主要農産物（米、キャッサバ）の国際価格低迷により、タイ国では国内消費の伸びが著しい牛乳・乳製品、牛肉といった畜産物の生産を拡大（1997～2001年の間、毎年乳牛2万頭、肉用牛5,000頭の増頭計画）するとともに、これらの畜産物生産コストを引き下げるために、2001年には牧草種子の生産を現状の6割増とする必要がある。

一方、東北タイ農民の所得向上、雇用機会の拡大はタイ国政府の長年の課題であるが、牧草種子生産は稲作より収益性が高く、農家もこれの生産拡大を望んでいる。

プロジェクトサイトと予定しているコンケン地域では、1975年から農業・協同組合省（MOAC）、畜産振興局（DLD）による農家の牧草種子生産が実施されており、タイ国の牧草種子については、97%が本地域で生産されるに至っている。

しかしながら、現在の牧草種子生産は、①栽培されている牧草の種類・品種が限られている、②牧草の栽培・管理及び種子の収穫・調整技術の水準が低い、③牧草種子の品質保証制度がなく、品質の改善が遅れている、④牧草種子のマーケットが限定されているなどの問題を抱えている。このためタイ国は、東北タイ農民への裨益を目的とした牧草種子生産に係る技術協力を我が国に要請してきた。

(2) 要請概要

プロジェクト名	タイ国東北タイ牧草種子生産開発計画（仮称）
プロジェクトサイト	(1) コンケン県プラユン地区牧草種子生産農家（約2,400戸） (2) 畜産振興局コンケン家畜栄養研究センター
ターゲットグループ	(1) コンケン県プラユン地区牧草種子生産農民（約2,400戸） (2) 畜産振興局コンケン家畜栄養研究センター技術者
上位目標	(1) 畜産物生産拡大（1997～2001年の間、毎年乳牛2万頭、肉用牛5,000頭の増頭） (2) 東北タイ農民所得向上、雇用機会増大
プロジェクト目標	(1) 牧草種子の生産から流通までの一貫体制を整備 (2) 牧草種子産業のモデル地区を形成 (3) 東北タイ地域の持続型農業の1つとして成長させる
成果	(1) 第8次国家経済社会開発計画による家畜増頭に対応する牧草種子の確保及び良質な飼料生産の拡大による畜産物生産コストの低減化 (2) タイ国東北部農民の所得向上 (3) 国際的種子品質保証制度の導入による種子の輸出 (4) 牧草の種子生産がタイ国の主要産業になる可能性大 (5) ASEAN諸国に提供可能な技術の確立による国際協力への貢献
要請機関	農業・協同組合省畜産振興局家畜栄養部
実施機関	畜産振興局家畜栄養部コンケン家畜栄養研究センター
協力予定期間	1997年から5年間

3-2 タイ国畜産業の現状

(1) 畜産物の消費

タイ国では、経済の発展を反映して、従来の米や魚を中心とした伝統的な食生活から、肉や牛肉・乳製品の需要が大幅に伸びつつあり、特に飲用牛乳の消費量は1985年に比較すると1990年は3.5倍、1995年は7.3倍と飛躍的に増加しつつある。

タイ国はもともと牛乳・乳製品の国内生産が極めて少なく、近年の急激な生産拡大にもかかわらず国内自給率が低いため、オーストラリア、ニュー・ジーランド等から脱脂粉乳、バター等を大量に輸入して増大する消費に対応している状況にある（表3-1参照）。

表3-1 畜産物の消費動向

区 分		1975年	1980年	1985年	1990年	1995年
牛 乳	消費量 (t)	13,029	23,825	57,025	197,564	413,848
	1人当たり(kg)	0.3	0.5	1.1	3.5	6.9
牛 肉	消費量 (t)	—	105,331	125,782	123,498	189,614
	1人当たり(kg)	—	2.2	2.4	2.2	3.2

(2) 畜産物生産の推移

1) 酪農

1995年の乳牛の飼養頭数は28万7,000頭で、飼養頭数の多い県をみると中部のラチャブリ、サラブリ、ロブリ、東北部のナコンラチャシマ、南部のプラチャップキリカンの順であり、この5県で全国の乳牛飼養頭数の7割を占めている。

搾乳牛の1頭当たりの乳量は、1996年には全国平均で2,633kgであり、1984年には約2,000kgであったことと比較すると、改善はされているものの、依然として低水準にある（表3-2参照）。

表3-2 生乳生産量の推移

区 分	生乳の生産量 (t)	比 較 (%)
1990年	164,340	100.0
1992年	287,164	174.7
1994年	348,212	211.9
1996年	474,090	288.5

2) 肉牛及び水牛

水牛の飼養頭数は1982年の約640万頭をピークに減少し、1995年には約370万頭となって

いるが、現在も役畜としての役割が大きい。一方、肉牛の飼養頭数は増加し、1990年に500万頭を超え、1995年には約732万頭となっている（表3-3参照）。

繁殖経営の主要地帯は東北タイのコンケン及びウボンラチャタニであり、主要な肥育地帯はプラチャップキリカン、ラヨン、スパンブリ、ナコンパトムなどとなっている。

表3-3 牛及び水牛の飼養頭数

(単位：頭)

区 分	牛		合 計	水 牛
	肉 牛	乳 牛		
1985年	—	—	4,314,487	5,252,233
1990年	5,510,993	157,537	5,668,530	4,694,290
1993年	7,235,384	237,189	7,472,573	4,804,146
1995年	7,321,821	287,247	7,609,058	3,710,061

(3) 畜産物輸入の推移

牛乳・乳製品は急激な需要に国内の供給が追いつかず、不足分を輸入に依存している状況にある。このため、タイ国は巨額の外貨を必要としており、この削減と農家の所得向上の観点から酪農の振興に力を注いでいる（表3-4参照）。

また、国内産の牛乳は一部の銘柄を除き品質が良くないため、高品質の牛肉がオーストラリア、米国等から輸入されている。水牛の肉はミートボール、ソーセージ、ビーフジャーキー等の加工に使用され、一般にはあまり使われていない。

表3-4 牛乳・乳製品の輸入

区 分	牛乳・乳製品		牛 肉	
	輸入量 (t)	輸入額(千バーツ)	輸入量 (t)	輸入額(千バーツ)
1985年	5,675	100,996	6	331
1990年	88,586	4,180,152	515	73,867
1993年	105,849	5,163,787	2,252	123,431
1995年	159,732	8,242,869	1,391	95,264

3-3 タイ国の畜産開発政策

(1) 畜産開発のための計画の概要

1) 第8次国家経済社会開発計画

タイ国では、第7次国家経済社会開発計画が1996年に終了するのに伴い、第8次国家経

済社会開発計画（1997～2001年）が策定され、1996年7月の閣議で承認された。

第8次計画では、第7次計画から引き継がれた「安定した成長」、「所得配分の公平化（所得の地域間格差の是正）」、「生活の質の向上、環境保全」のほか、新たに「人を中心とした開発」を基本方針に加えた。第8次計画の達成目標としては、引き続き安定した経済成長をめざす一方、近年、顕著化し大きな問題となっている地域間の所得格差や環境問題に配慮したものとなっている。

第8次計画及び「畜産開発ガイドライン」に基づき、第8次計画期間中の畜産振興の指針となる「畜産振興計画」が策定された。

2) 畜産振興計画

a) 畜産振興の目的

畜産振興の目的として、①畜産物の生産を拡大し、国内自給率の向上と輸出振興を図る、②国民に高品質で衛生的な畜産物を妥当な価格で供給するとしている。

b) 畜産物の生産目標

第8次計画期間中の生産目標をみると、既に減少傾向が固定化している水牛を除き、各畜産物の生産は大幅な拡大が見込まれている。特に、近年、需要増加が著しい生乳及び鶏肉については生産拡大の見込みが顕著である。

酪農については、5年間で国内生産を3倍以上拡大し、脱脂粉乳など海外からの輸入を削減することを目標としている。鶏肉についても3倍以上の生産拡大を見込んでいるが、その実現にはかなりの困難が予想される。

しかし、経済成長に伴う所得向上により、国内畜産物の消費が拡大することは確実で、国内消費の伸びを期待できない他の農産物とは異なった状況にあり、全般的に低調な農業分野の中で、畜産物の成長が期待されている（表3-5参照）。

表3-5 第8次国家経済社会開発計画における畜産物の生産目標（牛乳・乳製品、牛肉）

区分	項目	現状	目標
牛乳・乳製品	飼養頭数	28万4,000頭	78万3,000頭
	生乳生産量	38万5,000t	144万4,000t
	粉乳輸入量	70万t	国内生産の拡大により輸入量を削減
	1人当たり牛乳消費量	12kg/年	24kg/年
牛肉	飼養頭数	732万2,000頭	824万6,000頭
	1頭当たり重量	300kg	350kg
	国内消費量	20万3,000t	23万7,000t
	1人当たり消費量	3kg/年	4kg/年

c) 畜産振興のための重点施策（抜粋）

ア. 家畜育種

人工授精及び受精卵移植を活用した乳牛及び肉牛の増頭

イ. 飼料生産

i) 牧草種子産業の育成

ii) 家畜栄養量の現状65%から80%まで国内供給を引き上げるための良質飼料の生産
拡大

iii) 全国150か所での牧草の備蓄

ウ. 家畜衛生

i) 口蹄疫の清浄化

ii) ブルセラ病などの家畜伝染病の撲滅

iii) 家畜衛生センターの増設による衛生管理体制の強化

(2) 畜産開発のための主要補助事業（草地飼料作物関係）

- 1) 畜産農家の飼料作物作付けを要件とした銀行の低利融資（最高20万バーツ）
- 2) 補助事業農家等への政府買い上げ牧草種子の無償供給等
- 3) 補助事業で家畜を導入した場合の牧草地造成の義務づけ
- 4) 農家の小規模草地造成の補助
- 5) 公共草地への牧草種子の追播
- 6) 飼料作物の調製利用の技術指導
- 7) 飼料作物栽培のための手引書の配布

3-4 タイ国の飼料開発・利用状況

(1) 飼料供給の現状

タイ国の農村では、長い間、田の畦道、森林、道路脇の野原や稲ワラなど農場副産物により牛や水牛が飼養されてきた。約1,200万頭といわれる牛や水牛の中で、わずか0.3%ほどしか牧草として改良された良質の牧草を食べていないと見込まれている。

また、タイ国の気候は、大きく雨季（5～10月）と乾季（11～4月）に分けられる。農家は雨季には青草を家畜に給与することができるが、乾季になると全く草が育たなくなり、稲ワラなど低質粗飼料に頼らざるを得ない。このような粗飼料の給与状況では、例えば、搾乳牛の乳量は1日当たり10kg程度であるといわれている。また、乾季においては、なおさら劣悪な飼料給与条件となるため、乳牛の個体能力のいかににかかわらず、年間を通じた生乳の平衡的な生産は不可能と見込まれる。

一方、稲ワラ、トウモロコシの収穫後の茎葉、ケントップ、パイナップルの皮等の農場副産物は、現在でもかなりの量が利用されている。しかしながら、農場副産物は、①一定量を恒常的に確保することが難しい、②必ずしも価格が安くない、③輸送費が高騰している、などの問題点も多く、増加する家畜飼養頭数に対応するには限界があると考えられる。

このように、畜産農家が規模拡大を図り、経営を安定させていくには年間を通じて良質飼料を低コストで安定的に確保することが、最も重要な課題の1つとなっている。

一方、米、キャッサバといった基幹作物は生産過剰と近隣諸国との競争から低迷している。このため、タイ国政府は1994～1996年に米、キャッサバを転作して約9万haの牧草を栽培し、乳牛及び肉牛の生産を拡大することとした。

(2) 飼料開発状況

畜産振興局では、1995年より全国33か所の家畜栄養研究センター及び家畜栄養ステーションにおいて、イネ科牧草24種、マメ科牧草10種及び飼料木7種を使って、地域適応性の試験を行っている。

また、現在、試験的なものも含めてイネ科9品種、マメ科7品種の種子が増殖されている。

なお、今までは青刈りによる家畜への給与が主体であったが、今後は乾季の飼料として良質な干草調製に適した草種・品種の開発が求められている。

第4章 要請関連技術の現状と必要な技術移転内容

4-1 種子品質管理及び流通

4-1-1 現状

(1) 種子品質管理

タイ国内には8か所の家畜栄養研究センター及び24か所の家畜栄養ステーションが配置されており、ステーションでは種子及び干草の生産、センターでは家畜の栄養及び飼料作物生産等に関する調査研究、ステーション及び農家で生産された種子の精選及び検査並びに農家への各種技術の普及等の業務を行っている。

今回の調査団はこのうち、コンケン家畜栄養研究センター、チェンユン家畜栄養ステーション及びバクチョン家畜栄養研究センターを訪れ現地調査を行ったが、その結果は以下のとおりであった。

1) コンケン家畜栄養研究センター

管内にチェンユン家畜栄養ステーションをはじめとする8か所のステーションを有する。職員数(ステーションの職員を除く)12名、土地面積1156ライ(うち圃場面積975ライ)。種子貯蔵庫(湿度は調整なし)は温度調整されている小規模のものが1か所のみであり、これは遺伝資源やサンプル等貴重な種子の保存に用いているとのことであった。他の種子は常温の倉庫で保存されており、長期保存には適さないと考えられる。

ステーションで生産された種子に加え、農家が風選等により粗選した種子を買い上げ、センターで精選している。精選機としてはエアアンドスクリーンセパレーターが1台あるのみであった。農家は買い上げてもらう種子の量が減らないように強い精選はかけないとのことである。

各種飼料作物及び飼料木の比較栽培試験を実施していた。また、1996年は社団法人日本飼料作物種子協会からの委託を受け、ギニアグラス・ナツユタカ及びカラードギニアグラス・タユタカ等の採種試験を実施した。

コンケンセンターでは飼料分析の機器が揃っており、これを用いて年間6,000点の分析を実施(その半数が調査目的)しているとのことであった。これらの機器を活用することで、草種選定・品種育成の際の品質評価に役立てることが可能であると感じた。

種子検査用の機器として、シードプロアのラボモデル、縮分器、秤等が導入・利用されているのを確認した。

2) チェンユン家畜栄養ステーション

農家等に供給するための牧草種子及び飼料(干草)生産を実施している。職員数8名、土地面積2,600ライ(うち圃場面積2434ライ)。種子の貯蔵は常温倉庫で行われており、

長期保存には適さないと考えられた。

種子の精選機としてはコンケン家畜栄養研究センターと同様、エアアンドスクリーンセパレーターが1台あるのみであった。

3) バクチョン家畜栄養研究センター

農家及び管内ステーションで生産された85tの種子を精選、他の地域のステーションで生産された種子と併せて138tについて検査を実施している。これを国内のプロジェクトやステーション等に配布している。

各種牧草及び飼料木の比較栽培試験、バッグサイレージ及び小型のロールラップサイレージの調製試験を実施している。また、ハイキューブ試作用の機械を導入していた。

(2) 種子流通

畜産振興局 (DLD) では飼料作物種子の需要量を1997年で1,178t、2001年には1,313tに達すると見込んでいる (いずれも家畜頭数等からの試算)。このうち農家のクオータ制度による生産を1997年の300tから、2001年には380tとするとしている。なお、農家の生産した種子のうち直接農家に販売されるものについては統計もなく、実態は不明であるが、畜産振興局では1997年で678t、2001年には813tに達すると見込んでいる。

今回の調査ではコンケン管内の種子生産農家 (ソムチャイさん) を訪問して聞き取りを行った。その概要は以下のとおりであった。

本人の畑35ライと母親の畑30ライの計65ライの土地を所有し、うち12ライで飼料作物種子を生産している (残りはコメ及び肉牛放牧等)。種子はクオータの割当量より作りすぎた場合には直接他の畜産農家に販売するとのことであり、事実1996年はクオータの割り当てが50kgしかもらえなかったのに、生産は400kgあり、差し引き350kgは直接畜産農家に売った (販売価格は政府買い上げ価格より低い)。

このように農家間での種子流通があることは事実であるが、タイ側が行ったアンケート調査でも採種農家はクオータ枠の拡大を強く希望しており、種子生産農家がクオータ制度に大きく依存していることは明らかである。

種子の一般流通を拡大するには、種子生産農家による牧草種子生産を促進することと併せて、畜産農家にこれを利用した飼料生産技術を普及させることが必要である。地区畜産事務所 (District Livestock Office) には畜産関係の普及員がおり、家畜栄養センター/ステーションとともに農家に飼料利用に関する技術指導を行っている。また、各地のセンター及びステーションで牧草主体の肉牛飼育の実証展示を実施しており、草種は何が適切か、牛の飼養にどの程度の草地がいるか、飼料の貯蔵はどのようにすれば良いかなどについて農家に示している。さらに、タイ国政府の行う酪農及び肉牛推進のためのプロジェクト参

加農家には、センターで実施される飼料生産等に関する研修への参加が義務づけられている。これらの組織及び事業を通じて飼料作物利用技術を普及することで、種子の需要拡大が図られると期待される。

なお、タイ国では種子に関する品質証明等品質保証制度はなく、このことは種子の品質管理及び適正な流通を図るうえでの障害となる可能性がある。

4-1-2 必要な技術移転内容

(1) 種子品質管理

前記のとおり、タイ国の政府機関には種子の精選機、検査機器及び貯蔵施設等についてある程度のものが既に導入されているが、今後種子の品質を高めるうえでこれら設備を更に充実させる必要がある。また、これら設備を用いた適正な品質管理（例えば国際種子検査規程に沿った種子検査の実施等）のあり方についても、我が国から知識及び技術を導入する余地はあると感じられた。

(2) 種子流通

種子流通の拡大を図るには、従来の草種・品種に加え、地域の気候条件等により適した新しい飼料作物草種・品種を選定し、その利用について農家に対する普及・指導を続けることが重要であると考えられる。

また、海外を含む種子流通の拡大を図るうえで、種子の品質保証制度の導入が重要である。OECD制度に基づく品種証明制度や、種苗法に基づく流通種子の検査制度を導入している我が国が、そのノウハウを伝えることは、タイ国の種子流通改善に大きく役立つと思料された。

4-2 種子生産・収穫後調製

牧草種子生産を取り巻く現状について、畜産振興局家畜栄養部、コンケン、パクチョン両家畜栄養研究センター並びに牧草種子生産農家等において調査を行った。

(1) 種子生産栽培・収穫調製の現状と問題点

1) 牧草種子を取り巻く状況

現在、タイ国においては粗飼料給与の形態は青刈りによるものが主体で、利用されている牧草の草種は非常に限られており、主な草種は、ルーシグラス (*Brachiaria ruziziensis*)、ギニアグラス (*Panicum maximum* TD58)、ハマタ (*Stylosanthes hamata*) の3種類となっている。このような状況から、畜産振興局も、多様な気象・土壌条件を有するタイ国におけ

る畜産業の伸展を考えるうえで、利用される飼料作物の種類（草種・品種）を増やす必要があると考えている。

畜産振興局は、1975年以来、農家と契約して牧草種子の買い上げ事業を行っているが、牧草種子の生産の大部分は現地調査を行った東北タイで行われており、1996年の政府買い上げ数量のうち、97%はこの地域で生産されたものである。この契約農家による生産のほか、家畜栄養研究センター（ステーション）の生産量を加えたものが畜産振興局による供給量となっている。また、この政府関係の種子以外に、農家から農家への種子の供給がある。

2) 種子生産農家の栽培・収穫調製技術

種子生産農家の栽培技術について、コンケン家畜栄養研究センター及び種子生産農家において調査を行った。

東北タイにおける牧草種子の生産は、東北タイの農作業のパターン（他作物との労働力の配分や自然条件等）に適合した形で、耕種農業の1つとして定着してきた模様である。この地域は気象・土壌条件が非常に厳しく、栽培可能な農作物は限られているが、牧草種子の収穫・調製時期の降雨が少なく、牧草種子の生産には適していると思われた。

牧草種子生産農家の栽培技術は、主として農家自身の努力により確立し改善されてきたものである。しかし、畜産振興局としても、一部技術（ルージグラスの穂にネット掛けし採種効率を上げる等）に改善を図っており、また、採種技術に関するパンフレットを作成して全体の技術向上に努めている。しかしながら、（生産コストとの関係からも）施肥等は十分には行われていない模様で、種子の生産コストと収量を勘案しながらの施肥管理技術の確立が必要であると感じた。

収穫調製技術においては、熱帯性の牧草の特徴でもある種子登熟不揃い、落下性のため、すべて手作業により行われている。このため、収穫時の労働負担は非常に大きく、今後の改善が待たれると感じた。東北タイの収穫時の気象条件は乾燥しているため、種子の乾燥調製はほとんど必要なく、収穫後は農家段階において、ふるいと扇風機等による風選により、選別されているのが、現在の収穫調製の形である。

(2) 種子生産栽培・収穫調製技術の技術移転内容等

現在、栽培技術の普及対策は家畜栄養研究センター等の指導の下に行われている。現地調査の結果、現状の農家の資金力、装備等を勘案すると緊急の栽培技術の技術移転の必要性については不明確であるものの、今後、牧草種子の品質管理面・流通面が改善されてくれば、生産の効率化が図っていく必要が大きくなり、この点については長期的な観点から更に検討する必要がある。

また、今後のタイ国の畜産業の発展を支えていくためには、栽培される草種・品種の多様化を図ることは不可欠であり、家畜の増頭に対応した飼料供給体制を確立していくためにも新しい草種品質の導入と、それに適した栽培技術（飼料生産利用・採種栽培技術の両方について）の確立・普及を図ることが非常に重要であり、生産栽培、収穫調製に関する技術の移転内容も、品質管理面、草種・品種の多様化等を図りつつ、これらに適した形でアプローチすることがあると思われる。

第5章 東北タイの農家の現状等

5-1 農村社会調査について

東北タイ、特にコンケン県ブラユン郡における農家の現状を調査するために、農村社会調査が計画された。農村社会調査実施のためのコンサルタント選定、打合せを目的として、調査団員1名が1997年8月25日から8月31日までの期間、9月1日の本隊到着に先立ち、バンコク、コンケンで調査、活動を行った。

当初、コンケン大学を農村社会調査実施のためのコンサルタントと想定していたが、当方の調査実施スケジュールと先方の予定が合わなかったため、在コンケンのJICA専門家の協力の下、別途、個人コンサルタントの紹介を得た。紹介されたプライアン氏は、コンケン在住12年、カナダ国籍のNGO活動家である。

プライアン氏は、当方の性急な依頼によく対処され、調査団帰国日である9月11日には、120農家への個別調査を完了していた。同日、氏がJICAタイ事務所とのコンサルタント契約に来た際、生データの一部を入手し、今後の作業について打合せを行うことができた。なお、調査報告書については、9月末プログレスレポートの提出、10月末最終報告書提出の予定である。プログレスレポートにより、当方の希望する情報はほぼ収集可能と考える（資料2参照）。

5-2 農村社会調査の観点

今回の農村社会調査は、プロジェクト対象地域における農業・農村の位置づけを明確にするための「地域基礎調査」と、農家の経済状況・ニーズを明確にするための農家戸別訪問による「農家調査」に分けて計画した。

前者については、関係省庁、役場などからの公のデータを基にした分析を予定している。後者については、アジア開発銀行（ADB）の手法に従い調査・質問票を準備した。同手法によれば、プロジェクト発掘・形成段階における社会分析・簡易社会調査として表5-1の4点を評価するとされている。

表5-1 社会分析・簡易社会調査における評価点

- | |
|-------------------|
| a) 受益者の特定 |
| b) 受益者の開発レベル |
| c) プロジェクトのニーズ |
| d) 受益者のプロジェクト受容能力 |

受益者特定のための手段としては、布野秀隆専門家も調査を実施した牧草種子生産地帯より3村落60サンプル、非生産地帯より同様に3村落60サンプルを抽出し、両者を比較することを試みた（表5-2、図5-1参照）。

表5-2 農家調査対象地域

調査地域	調査項目	サンプル数	地理的位置（図5-1参照）
牧草種子生産地帯	ノンウェン村	21	ブラユン中心地より東部。コンケン市内より約30分
	ノントン村	20	ブラユン中心地より東部。コンケン市内より約30分
	ノンジック村	21	ブラユン中心地より東部。コンケン市内より約30分
牧草種子非生産地帯	フーブン村	20	ブラユン中心地北。
	パーモー村	20	ブラユン中心地より西部。
	ヒンハブ村	20	ブラユン中心地より西部。コンケン市内より約50分

受益者の開発レベルとプロジェクトのニーズ、受益者のプロジェクト受容能力については、表5-3のような質問を準備した。

表5-3 調査項目

評価項目	中項目	具体的な調査項目
a) 受益者の開発レベル	生産資源	土地・森林の所有制度など
	経済状況	収入・収入構成・主要産品
	経済機会	雇用機会・ローンの制度など
	社会サービス	保健・教育へのアクセス
b) 受益者のプロジェクトニーズ・需要	地域開発へのニーズ	全体ニーズの中での農業の位置づけ
	開発・農業分野でのニーズ	農業ニーズの中での牧草種子生産
	牧草種子生産に関するニーズ	牧草種子生産におけるニーズ
	ニーズの性差	男性と女性のニーズの違い
c) 受益者のプロジェクト受容能力	地元コミュニティの確認	寺を中心とした檀家制度など
	種子生産に関する受益者の知識と技能	既存のレベル（他分野での項目）
	インセンティブ	種子生産拡大への意欲
	受益者と相手側実施機関の関係	既存の普及制度など

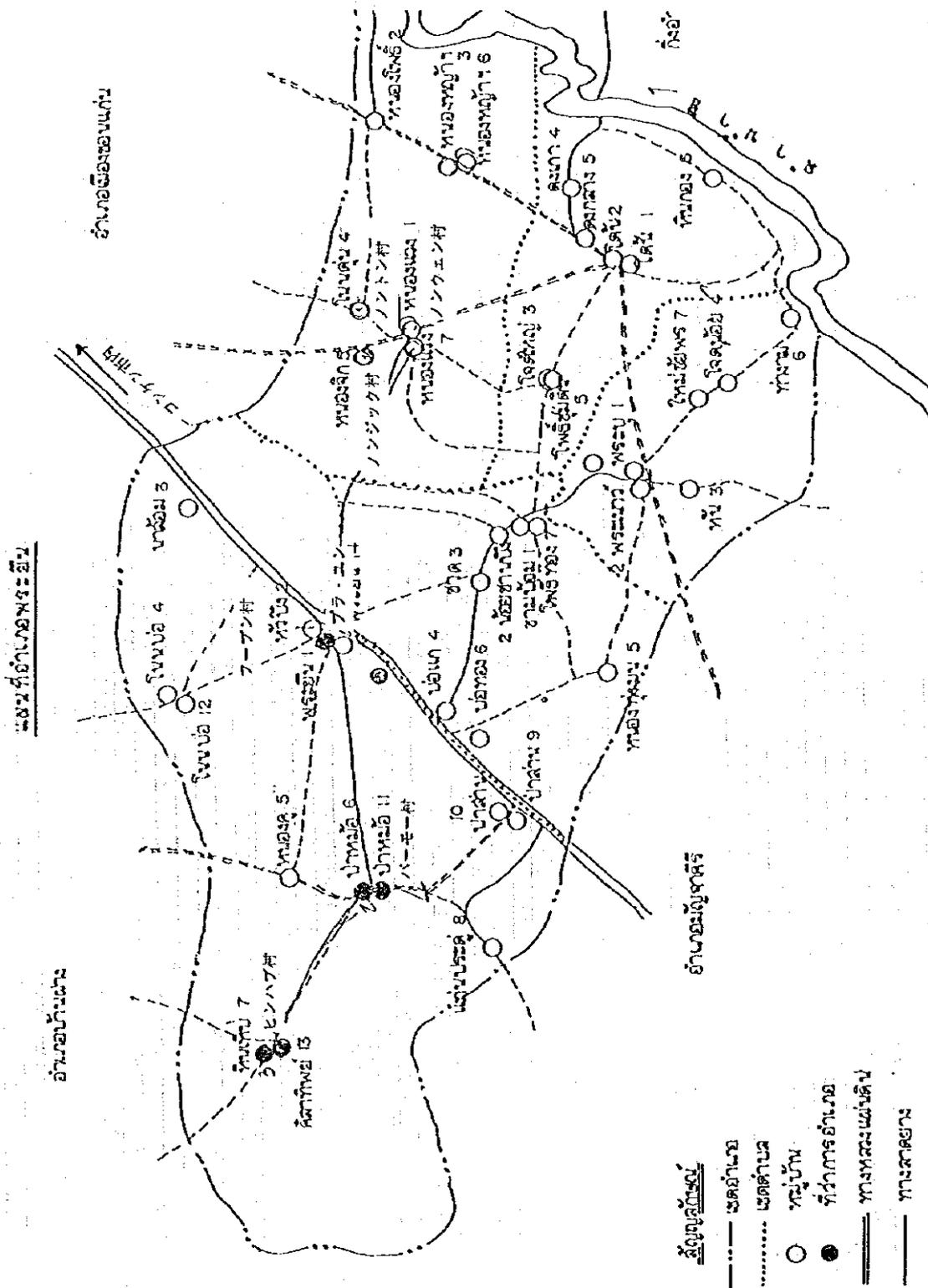


图 5-1 ปราญญ์地区地図

中項目の「社会サービス」については、プラユン地区を観察するだけで、タイ国における教育・病院など社会サービスの充実ぶりがうかがわれ、今回の調査では必要ないと思われた。また、「コミュニティー」については、各政府機関により、既に種々の農民グループが組織されていた。

なお、「社会分析ガイドライン（平成4年社調部）」に従い、JICAプロジェクト方式技術協力に標準的に採用されるProject Cycle Management (PCM)手法の観点から社会調査を整理すれば、PCM手法における参加者分析と問題分析はプロジェクト発掘・形成段階の簡易社会（農村）調査（Rapid Rural Appraisal）と位置づけられる。その後のPCM手法の段階－目的分析・アプローチの選択・プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）作成－は、グループ協議（住民参加型のワークショップ）に重点を置いた、プロジェクト実施を前提とする社会計画調査・社会的準備（Social Preparation）と捉えることができる。今回の調査は、前者に分類される。

5-3 受益者の特定

農村調査とは別に、調査団本隊到着後に行った農業・協同組合省(MOAC)、畜産振興局(DLD)との協議においても、プロジェクト受益者の特定が取り上げられた。本プロジェクトの検討においては、かねてより受益者の少なさが問題視されてきたが、今回、畜産振興局より提出された資料(Discussion Paper)によれば、プロジェクトのパイロットターゲット（モデル地域）は900家族（約3,600人）とされている。また、本プロジェクトのターゲットグループは、東北タイの牧草種子生産農家全体であるという観点に立てば、1996年の牧草種子生産農家数実績により、約2万2,500人と想定される。

PCM手法のPDM的にパイロットターゲットとターゲットグループの関係を整理すれば、パイロットターゲットへの活動成果はプロジェクトの目標そのものではなく、目標達成のための1成果と捉えることが妥当である。

畜産振興局は、第8次国家経済社会開発計画に沿った畜産振興により、牧草種子生産農家は表5-4のように増加すると予測している。これに従えば、第8次国家経済社会開発計画終了時（2001年）の本プロジェクト予想受益者数（東北タイ牧草種子生産農家）は、約5万人、最大で約8万5,000人と予想される（表5-5参照）。ただし、この予想の基礎となる1997年の予測値は1996年実績の倍であることに注意しなければならない。

表5-4 第8次国家経済社会開発計画による牧草種子生産農家数の増加予測

年度	農家数	関係住民数 (×4人)	前年比 増加率	うち東北タイの割合 (×94%)
1996 (実績)	6,002	24,008	—	22,568
1997 (予測)	11,780	47,120	196.3%	44,293
1998 (予測)	12,120	48,480	102.9%	45,571
1999 (予測)	12,460	49,840	102.8%	46,850
2000 (予測)	12,800	51,200	102.7%	48,128
2001 (予測)	13,130	52,520	102.6%	49,369

表5-5 プロジェクト受益者数

分類/年度	受益者数 (人)
パイロットターゲット	3,600
1996年実績 (東北タイ牧草種子生産農家)	22,568
2001年予測値 (過去15年間の傾向より算出)	49,369
2001年予測値 (第8次計画目標達成時の最大値)	84,500

畜産振興局との協議の席上確認された「牧草種子生産農家の拡大」という優先事項、基本事項に従えば、本プロジェクトの便益は、既存の牧草種子農家の所得向上よりも、100kgクオータベースでの牧草種子生産農家数の増加と理解される。これは、牧草種子生産による貧農層への現金収入獲得機会の創出と捉えることができる。

調査団派遣前の要請書・資料からの印象では、既存の牧草種子生産農家の所得向上が本プロジェクトの受益者への直接便益と理解され、その中での受益者規模が問題視されてきたが、今回の畜産振興局の説明からは受益者に関する考え方を変更する必要が感じられた。

なお、以上のような受益者規模が、JICAプロジェクト方式技術協力の実施規模として適切であるか否かについては、より慎重な検討が必要であるが、投入額がすべて受益者の便益となって現れると仮定して、受益者数を推測することが可能ではなかろうか (表5-6参照)。

表5-6 受益者数の試算

<p>1人当たり便益 の試算</p>	<p>条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投入はすべて受益者の便益として現れる。 (便益・費用比率-B/C ratio-は1とする) 2. 5年後(プロジェクト終了時)に受益者の所得が50%上昇する。 (要請書の目標より) 3. B/C ratio計算における5年間の割引率は0とする。 4. 牧草種子生産農家の1人当たり初期平均所得、B.9,415(Case1)と東北タイ農民の初期平均所得、B.4,680(Case2)に分けて試算。 5. 1パーツは4円で換算。 <p>試算</p> <p>Case 1 : 円換算 $9,415 \times 4 = 37,660$円 便益(単価) $37,660 \times 1.5 - 37,660 = 18,830$円</p> <p>Case 2 : 円換算 $4,680 \times 4 = 18,720$円 便益(単価) $18,720 \times 1.5 - 18,720 = 9,360$円</p>			
<p>投入金額の試算</p>	<p>項目</p>	<p>単価(円)</p>	<p>数量(人数)</p>	<p>計(円)</p>
	長期専門家派遣	15,000,000/1人×1年	4人×5年	300,000,000
	短期専門家派遣	1,500,000/MM	12MM×5年	90,000,000
	研修員受入れ	1,800,000/MM	12MM×5年	108,000,000
	機材供与	200,000,000/5年	5年	200,000,000
	ローカルコスト負担	7,000,000/年	5年	3,500,000
			合計(円)	701,500,000
<p>受益者数の試算</p>	<p>受益者数=全投入/1人当たり単価</p> <p>Case 1 = $701,500,000 / 18,830$ = 37,254人</p> <p>Case 2 = $701,500,000 / 9,360$ = 74,947人</p>			

5-4 受益者の開発レベル

(1) 東北タイ農民の経済状況

干ばつ、塩害など、農業についてはマイナスイメージが強い東北タイではあるが、飢え、

飢餓とは無縁の地域である。収量は低いものの、米、野菜などの自給は十分に行われており、農民の興味は、いかに現金収入を得るかにある。現金収入という観点からは、農業に固執せず、工場労働、出稼ぎ、換金作物の栽培など、最も効率的なものを合理的に求めているようである。

換金作物としては、これまでキャッサバ、サトウキビの栽培が行われていた（米は換金率が悪いとのこと）。最近では、建築資材、製紙用チップとしてユーカリの栽培が増えている。今回、農村調査の対象地域として観察したところでは、村落ごとの特徴として養豚、養鶏、養蚕が行われていた。

しかし、畜産振興局より提出された資料（Discussion Paper）によれば、東北タイの平均所得は、全国平均の33%、特に東北タイ農民の平均所得は、全国平均の7.6%という状況にある。生死にかかわる絶対貧困という状況はないが、タイ国内での相対的貧困の度合いは著しい（表5-7参照）。

表5-7 東北タイの人口と平均所得

区 分	人口		1人当たり平均所得	
	(千人)	(%)	(円/年)	(%)
全国平均	59,460	100.0	245,350	100.0
東北タイ平均	20,633	34.7	80,940	33.0
全国農民平均所得	17,021	100.0	46,484	100.0
東北タイ農民平均所得	8,443	49.6	18,720	40.3

* 1バーツ = 4円計算

(2) プラユン郡における一般農家と種子生産農家の比較

9月11日にブライアン氏より入手した生データを整理し、プラユン郡における一般農家と種子生産農家の比較を試みた（表5-8、5-9、5-10参照）。

表5-8 調査農家情報

調査地域		調査項目	家族構成 人数 (人)	母子 家庭率 (%)	平均年齢 (歳)	平均学歴 (年数)	家長の 農業専業率 (%)
牧草種子 生産地帯	ノンウェン村		4.5	0.0	34.0	6.0	76.0
	ノントン村		4.7	15.0	32.0	6.0	70.0
	ノンジック村		4.5	0.0	33.0	5.0	52.0
	平均		4.6人	5.0%	33.0歳	5.7年	66.0%
牧草種子 非生産地帯	フーブン村		4.3	0.0	37.0	4.0	80.0
	パーモー村		4.5	25.0	31.0	5.0	45.0
	ヒンハブ村		5.1	5.0	28.0	5.0	70.0
	平均		4.6人	10.0%	32.0歳	4.7年	65.0%

表5-9 家財所有率

調査地域		調査項目	ラジオ (%)	テレビ (%)	冷蔵庫 (%)	バイク (%)	車 (%)
牧草種子 生産地帯	ノンウェン村		95	100	81	86	10
	ノントン村		76	95	76	76	24
	ノンジック村		81	100	81	86	33
	平均		84.0%	98.3%	79.3%	82.7%	22.3%
牧草種子 非生産地帯	フーブン村		67	86	76	71	29
	パーモー村		80	100	80	85	0
	ヒンハブ村		62	90	57	38	5
	平均		69.7%	92.0%	71.0%	64.7%	11.3%

表5-10 農機具所有率

調査地域		調査項目	トラクター (%)	耕耘機 (%)	脱穀機 (%)	ポンプ (%)
牧草種子 生産地帯	ノンウェン村		0	67	14	19
	ノントン村		0	85	0	20
	ノンジック村		10	57	10	0
	平均		3.3%	69.7%	8.0%	13.0%
牧草種子 非生産地帯	フーブン村		0	35	0	20
	パーモー村		5	30	0	20
	ヒンハブ村		0	25	0	5
	平均		1.7%	30.0%	0.0%	15.0%

牧草種子生産地帯と非生産地帯を比較すると、生産地帯の優位性がうかがえる。この調査結果は、畜産振興局によって説明された牧草種子生産農家の増加（受益者の増加）というプロジェクトの目的に整合する。すなわち、牧草種子非生産地帯に種子栽培を普及すること、牧草種子生産農家を拡大することにより、現金収入獲得の機会を創出し、もって、全体的な東北タイ農民の所得向上、生活向上を図るという目的である。

5-5 プロジェクトのニーズ

調査団本隊による調査でも、何軒かの農家を訪問することができた。このときの印象を基に、1時間程度をかけて調査団内で、PCM手法における問題分析の簡易型を試みた。ターゲットグループを牧草種子生産農家と設定した際の中心問題は、「牧草種子生産が拡大できない」という点に異論なく落ちついた。また、その直接原因としては、種子の需要と市場が問題であることが明確にされた（図5-2参照）。

この図5-2に表されたことを文章化し、プロジェクトのニーズを明確化すれば、下記のようなのではないかとということが、調査団内で話し合われた。

<簡易問題分析のまとめ・プロジェクトのニーズ>

本プロジェクトのターゲットグループとなる牧草種子生産農家の抱える大きな問題は、牧草種子の生産が拡大できないことにある。この主な原因は、牧草種子の需要が十分に存在しないこと、市場が未発達なことがあげられる。

牧草種子の需要の喚起のためには、畜産振興局内の普及部の制度を利用して、畜産農家に対し、飼料作物生産及び利用技術を指導することで、その利用拡大が見込まれる。また、畜産農家の需要に見合った草種・品種の開発も必要である。

牧草種子の市場育成のためには、流通の基本となる種子の規格・品質保証制度の確立、流通のための農民組織の育成などの対策が想定される。また、精選技術の移転による農家生産種子の品質の向上も重要な課題である。

以上のような対策を講じることにより、本プロジェクトの目標である、東北タイ牧草種子生産農家の所得向上が可能になるものと期待される。加えて、安価な飼料作物を供給することにより、タイ全国の畜産農家の経営改善にも重要な役割を果たすものと期待される。

5-6 受益者のプロジェクト受容能力

畜産振興局では1976年以來、農家と契約して牧草種子の買い上げ事業を実施している。プラユン郡ノンウェン村を中心とした地域でも、当初よりモデル地区としての牧草種子の生産が導

入されており、この地域の牧草種子生産に関する技術レベルは非常に高いことがうかがわれた。コンケン家畜栄養研究センターにおけるビデオによる説明においても、当初の技術導入は畜産振興局によって行われたが、その後、農民自身による技術改善により、牧草種子の収量は著しく向上したとのことである。

牧草種子生産の普及に関しては、モデル地区においてその収益性(換金性)が証明されれば、他地域への普及・拡大は容易であるとの、畜産振興局の認識である。また、畜産振興局内部での普及事業(酪農プロジェクト・肉牛プロジェクト)においても、普及ノウハウが蓄積されている。

1997年9月9日
調査団内にて作成

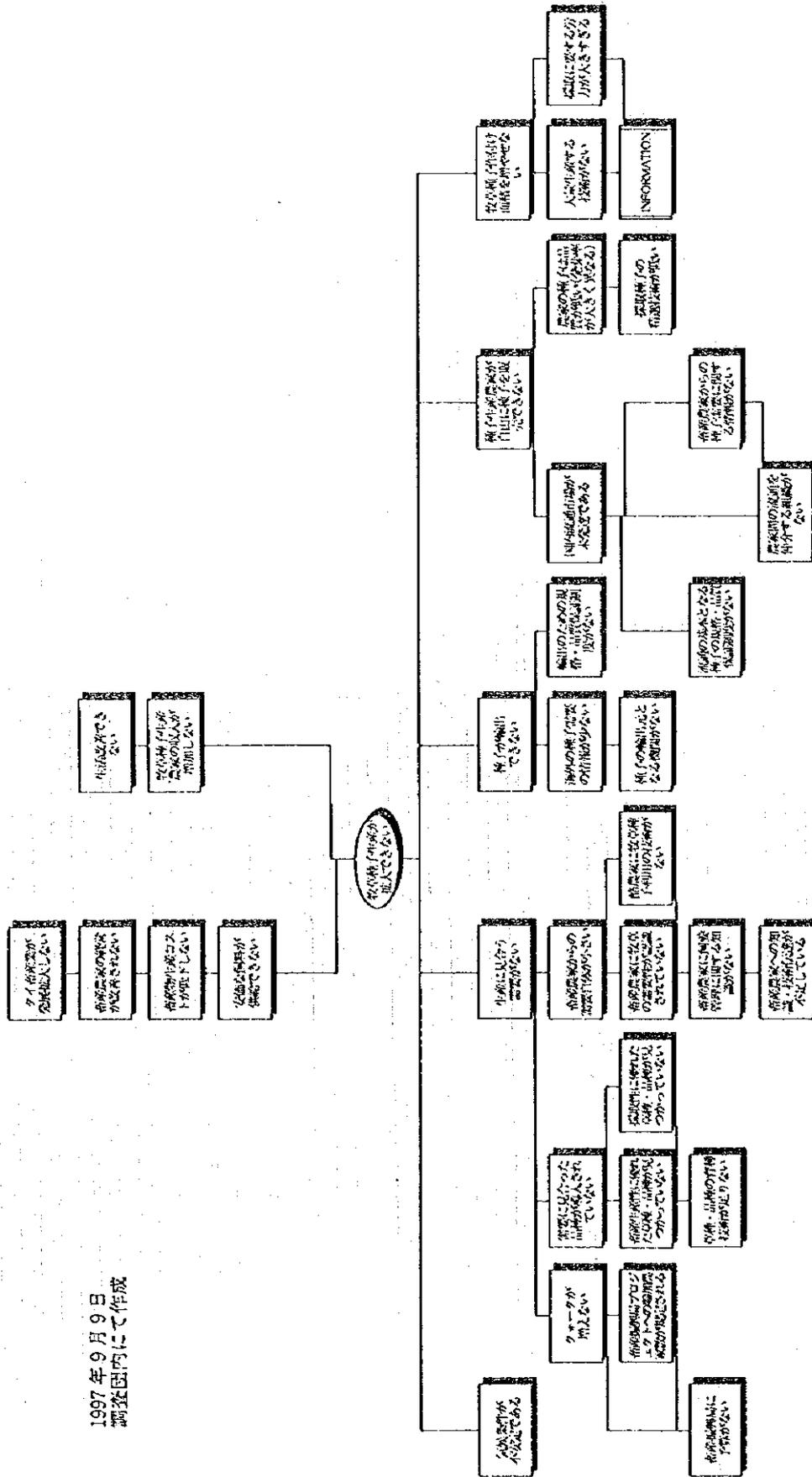


図5-2 簡易問題分析

5-7 東北タイの自然条件

9月4日から8日までの現地調査においては、コンケン、ノンカイ、パクチョン、チャイバダンの農業・畜産の様相を見ることができた。ほぼ東北タイを北から南へ縦断したことになる。ノンカイでは雨量が多く、メコン川の水位は非常に高かったが、パクチョンからチャイバダンにかけての地域は、干ばつに見舞われており、トウモロコシの収穫が心配されていた。

このように、同じ東北タイであっても気象条件の違いは大きなものがあり、また、年ごとの変化も激しい。コンケンについては、かつての「東北タイ農業研究センター (ARDC)」を訪問し、同地区での塩害、干ばつの深刻さの説明を受けた。

ただし、乾季の乾燥の厳しさが牧草種子生産には適しているとの説明である。

畜産振興局より提出された資料 (Discussion Paper) には、土壌条件、気象条件の詳細なデータが掲載されている (資料3参照)。

5-8 先方の受入体制

1993年8月1日より、農業・協同組合省の畜産振興局、協同組合促進局 (CPD) の2局にまたがる管理態勢の下、中部タイ酪農開発計画が実施されている。調査団派遣前においては、研究・開発部門を畜産振興局が担当し、普及・協同組合振興部門を協同組合促進局が担当するものと認識されていた。同様に牧草種子生産計画においても普及部門には協同組合促進局の協力が不可欠なのではないかと想定された。

今回の要請元は畜産振興局であるが、家畜栄養部本省、各センターにおいて、普及に関する協同組合促進局との連携について質問してみたところ、特に連携の必要性は認識されていなかった。これは、畜産振興局内部に既に普及を担当する部 (畜産普及部: Div. of Livestock Extension) があり、農民への技術普及については、同部との協力で対応可能とのことであった。また、既に多くの酪農プロジェクト、肉牛プロジェクトが同様な体制の下、実施されている。

なお、協同組合促進局は農民が組合を組織する際の監督官庁であり、今回の牧草種子生産プロジェクトは農民グループのレベルでの普及を想定しているものと思われる。

5-9 先方の実施体制

畜産振興局は内部に畜産普及部を有し、独自の普及体制を敷いている。これは、地方レベルの畜産官による監督・モニタリングの下、県レベル、郡レベルの普及員、地区獣医などが配置されている。加えて、家畜栄養部の各センター、ステーションの研究者、普及員も普及活動の担い手とされている。

このような実施体制が、貸付を主体とする既存の酪農プロジェクト、畜産プロジェクトを例にとり説明された。普及に関する畜産振興局の体制は、非常に整っていると感じられた。

第6章 プロジェクト方式技術協力による協力の可能性

6-1 タイ側との基本的認識の確認

以下の点についてタイ側各関係機関、技術経済協力局（DTEC）、農業・協同組合省（MOAC）次官補、畜産振興局（DLD）局長、実施機関等に説明し、先方の理解を得た。

(1) 日本のODAを取り巻く状況

ODA予算を取り巻く状況は非常に厳しく、平成10年度は9年度予算に較べて10%の削減が日本国政府により通達されている。これに対応して、プロジェクト方式技術協力に係る予算も相応の削減を余儀なくされているが、従来実施中のプロジェクトはその活動規模を大幅に縮小することが困難であるため、自然と新規案件に配分する予算を抑制することで対応せざるを得ない。

(2) 本事前調査団の位置づけ

従来は、慣習的に事前調査の実施がほぼ間違いなく本体協力の実施を意味していたが、平成9年度からはこの厳しい予算状況を勘案して日本国政府側で、2段階のプロジェクト選抜を行うことになった。

第1段階は、要請資料に基づく書類選考で、これで実施の可能性のありそうな案件について現地調査（事前調査）を実施し、その結果に基づき、最終的な案件採択の可否が判断される。

(3) プロジェクトの選定基準

プロジェクトの選定にあたっては、それらの案件が、日本国政府の援助政策に合致するかどうかについて検討される。その際の一般的選定基準としていわゆるグローバルイシュー、農業分野での優先援助項目、また対タイ国援助重点項目等との整合性が検討される。

各項目の詳細は、以下のとおり。

1) グローバルイシュー

環境保全、貧困撲滅、人口問題、女性の社会参加、基礎教育の拡充

2) 農業協力優先項目

食糧増産、小農貧困層の生活改善、環境保全

3) 対タイ国援助重点項目

AIDS・教育などの社会問題、環境保全、農村部開発、人的資源開発などの社会基盤整備
南南協力活動の支援

6-2 協力の可能性についての検討

(1) 全般的な印象

タイ側の自助努力は思った以上に進んでおり、彼等なりの種子生産増大、飼料利用の普及指導のための組織もでき上がっている。また、かなりの数の農家が対象地区でもここ10年以内に畜産振興局の指導の下、酪農、肉牛飼養をはじめており、更に今後2001年までに国家開発計画レベルの政策に基づいて、更に相当数の農家が畜産への転換を行うべく計画が進行中である。

(2) 先方の開発優先課題

現地調査の結果、種子生産分野の開発優先課題は以下のとおりであった。

- 1) 飼料作物草種の選定、品種の育種及びその普及
- 2) 牧草種子生産、品質管理技術の確立
- 3) 牧草種子自主流通をめざした流通システムの確立
- 4) 国際レベルの種子品質検査技術の確立

(3) 要請に対するプロジェクト方式技術協力の必要性

本案件は、国家開発計画レベルで決定している畜産振興計画、特に酪農振興計画の実現に必要な不可欠な粗飼料の自給率を向上させるための草地造成に必要な優良牧草種子を供給する目的で行われるものである。

もちろん、牧草種子生産は、これによって生産された種子が畜産農家に利用され、畜産コスト低減及び生産性向上に役立ってこそ有効である。本要請内容は、牧草草種選定・品種育成から種子生産調整技術、品質管理技術及び、マーケティングまでの種子供給側に限定されている。これらの利用については、飼養管理技術の移転の一部（草地造成、粗飼料の利用給餌）として既に実施中の「中部酪農開発計画」で扱われている。これらの事情から判断して、本案件の実施により畜産農家への優良牧草種子の供給体制を確立することは、タイ国全体の畜産、特に酪農家の経営改善に資するものと考えられ、その意味で、本案件の実施の必要性が認識できる。

(4) 要請に対するプロジェクト方式技術協力の緊急性

現在国家開発計画レベルで、2001年を目標として緊急に求められている大家畜の増頭に必要な優良牧草種子の供給を行うものであり、また現在現地で酪農家に供されている飼料作物が非常に限定されており、早急に各地の土壌、気候条件に適した飼料作物を導入することが緊急に求められている。

(5) プロジェクト実施にあたっての問題点

- 1) 種子生産技術は、国の試験研究機関よりもむしろ農家レベルで開発されてきた歴史があるが、既存の栽培種に関する栽培収穫技術においても、発芽率の向上等解決すべき課題は多い。また、今後は新草種、新品種の導入に係る新しい栽培技術の指導を行う必要がある。
- 2) タイ側は新草種の育種、普及を非常に強く望んでおり、本案件の実施にあたっては、育種分野への協力も再度検討すべきであると判断される。

また、諸事情により育種分野の協力が不可能であれば、次善の策として草種・品種の導入及び導入種の各地への適性調査を協力の内容とすべきであると考え。ただし、育種分野の協力が行われなければ、本要請自体を取り下げるというまでの強い姿勢ではない。

- 3) タイ側には、予算逼迫の折から、もし本案件が採択になったとしても従来のようなフルスケールのプロジェクトが行える可能性は低いとの説明をしたところ、先方も採択されるのであれば、協力規模が小さいものでもやむを得ないとの考えを示した。

資 料

1. ミニッツ
2. 農村社会調査日程表／面談記録
3. 東北タイの自然条件

Minutes of Discussions
of
The Preliminary Study
on
The Project for Forage and Pasture Seed Industry Development
in
Northeast Thailand

The Government of Thailand made a proposal for the Project-type Technical Cooperation Programme to the Japanese Government in implementing " the Project for Forage and Pasture Seed Industry Development in Northeast Thailand " (hereinafter referred to as " the Proposal ").

In response to the Proposal, the Government of Japan has decided to conduct a preliminary study, and entrusted Japan International Cooperation Agency (JICA) to conduct the study. JICA has assigned the Preliminary Study Team on the Project (hereinafter referred to as " the Team "), headed by Mr. Yoshitake TAKEOKA, Director, National Livestock Breeding Centre Nagano Station, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, from the 25th August to the 12th September, 1997.

During its stay in Thailand, the Team had series of discussions with the officials concerned of the Government of Thailand and conducted field surveys on Project sites as well as Pasture seed production farmers and Dairy farmers.

The major items discussed are found in the attached sheets.

Bangkok, 11th September, 1997

Yoshitake Takeoka

Mr. Yoshitake TAKEOKA,
Leader,
The Preliminary Study Team,
JICA

Suwithaya Pollarp

Dr. Suwithaya Pollarp,
Director General, Department of
Livestock Development
Ministry of Agriculture and
Cooperatives,
The Government of Thailand

ATTACHMENT

1. The Assignment of the Team

The Team explained to Thai side the purpose of the Team assignment as follows:

- 1) To clarify the background and the contents of the Proposal made by the Government of Thailand;
- 2) To study the priority of the Project and institutional arrangements to implement, collaborate and support the Project in the Government of Thailand;
- 3) To evaluate the necessity, urgency, appropriateness and feasibility to implement the Project -type Technical Cooperation Programme in response to the Proposal; and
- 4) To report to the Government of Japan about the result of survey and recommend for further action, if necessary.

2. Priority of the proposed Project in the Government of Thailand

The concerned Ministries and Departments of the Government of Thailand, including the Department of Technical and Economic Cooperation and the Ministry of Agriculture and Cooperatives, strongly stated their request for realization of the proposed Project, because this proposal is indispensable to achieve the target set in the 8th National Development Plan of Thailand (1997-2001).

3. The additional information and amendment of the original Proposal

Animal Nutrition Division presented a report titled " Discussion paper: Background of Forage Seed Production in the Northeast Thailand " to the Team.

The Chapter One of the report provides information on Livestock Development in Thailand, the Chapter Two for Background of Forage and Pasture Seed Production in the Northeast Thailand and the Chapter Three provides some recommendations for revising the original Proposal reflecting the changes in this 2years after the original Proposal had been submitted.

In addition, the Team was informed by the Director General, Department of Livestock Development that the Government of Thailand is now proposing new 4 years Livestock Extension Project in the Northeast Thailand with the budget of approximately 400 million baht annually. The new project emphasis pasture land improvement which requires a large quantity of high quality forage seed.

4. The explanation on the criteria of the Japanese Government for Project-type Technical Cooperation

Japankan

Smithya Pelling

(1) Stage of appraisal on this Project

The Team has been assigned because the Japanese Government had identified some feasibility from the Proposal. However, assignment of the Team does not mean the confirmation of the realization of Japanese cooperation to the proposed Project. After the Team returns to Japan, the Team will make reports to JICA headquarters and the Ministries concerned to Official Development Assistance (ODA) Programme of Japanese Government.

The final decision on the Project appraisal will be made by the Government of Japan in consideration with the budgetary situation of Japan's ODA, which is foreseen very unfavorable in 1998/99.

(2) General priorities for realizing the Project

Japanese Government will consider the consistency with the following criteria to identify the Project priority through the Project Appraisal.

1) Global Issues to be tackled with global level

Environment Protection

Poverty Alleviation

Population Control

Participation of women in social and economic activities (WID/ GAD)

Extension of Fundamental Education

2) Criteria for Agricultural Cooperation

Increase of Food Production

Improve of Living Standards, especially for " Small Farmers' "

Environment Protection

3) Criteria confirmed to be applied to cooperation with Thailand by the Annual Consultation Meeting on Japan-Thailand Cooperation in September, 1996.

Social Sector such as AIDS, Education

Environment Protection

Development of Rural Areas

Social Infrastructures such as Human Resources Development

Support of the "South South" Cooperation efforts

5. Immediate Observations by the Team

In line with the "8th National Socio-economic Development Plan" (1997-2001), the Government of Thailand has prepared the "Livestock Promotion Plan" to promote the conversion of the necessary part of the agricultural production from Rice and Casava to Large animal products to suit to the international and domestic demand for agricultural products.

In the "Livestock Promotion Plan", the Government of Thailand has identified the importance of increasing high quality forage production in order to respond to

Tokeshi

Sumitza Pollayr

the cattle population increase as well as to reduce production costs of livestock products. From this point of view, the Government of Thailand strongly requests for the cooperation of the Government of Japan to the Forage and Pasture Seed Production Project.

Moreover, the Government of Thailand encourages to promote agricultural activities in rural areas, for it is expected that a large number of farmers working in the industrial sector in urban areas will return to agricultural sector in the next few years considering the recent unfavorable economic situation of Thailand.

For the purpose to support forage seed production and its supply as a foundation of livestock industry, the Government of Thailand has developed basic systems such as allocation of quota for purchasing seeds from seed farmers and provision of seeds to the farmers who newly start cattle rearing at free of charge. According to the Team's observation, the institutional arrangements are ready to launch the Project. On the other hand, many farmers in the Northeast Thailand have experience of seed production and are expected to be involved in the Project.

It is recommended to establish, as soon as possible, the system to conduct selection of forage species, breeding of varieties and their extension, to promote utilization of forage crops and to secure proper market. If the recommended system is established, the forage seed farmers in the Northeast Thailand, most of whom are small farmers, will realize stable farm management and improve their living standards by increasing their seed production. The system will also contribute to improve cattle farmers' management by providing high quality forage, and thus the economic situation of small farmers of the Northeast Thailand will be improved.

After the Team returns to Japan, the consistency with the criteria for cooperation shown in 4.(2) above and the feasibility to implement the Project-type Technical Cooperation would be carefully studied based on the result of this survey.

Scheoka

Janitha Pelling

資料2. 農村社会調査日程表/面談記録

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画・事前調査団
農村社会調査日程表 (1997年8月25日～9月1日分)

文責：JICA国総研・専門員室
国際協力専門員 若間 勇

月日	曜日	行程	時間	日程・訪問機関・調査内容
8/25	月	成田 → バンコク	11:00 15:30 17:00	成田空港発(JL717) バンコク空港・布野専門家出迎え ホテル着(バンコク)
8/26	火	バンコク	09:00 13:45	JICAタイ事務所挨拶・打合せ(隅田所長・鷺見次長・川口所員) *コンケン大学での調査契約が困難との説明を受け、代替案として合原専門家紹介による個人コンサルタント(プライアン氏)について紹介を受ける。 布野専門家打合せ(DGPホテル) *調査地域と想定されるプラユン地区並びにこれまでの調査に関するブリーフィングを受ける。
8/27	水	バンコク → コンケン	09:30 11:30 12:30 14:00 17:00	ホテル発 バンコク空港発(TG042) コンケン空港着・車両借上打合せ(AVIS事務所) ホテル着(コンケン) 合原専門家・プライアン氏打合せ・面談(面談記録1参照)
8/28	木	コンケン → マハサラカム → タープラー → プラユン	09:00 09:30 13:30 15:30 17:30	ホテル発 マハサラカム・東北タイ造林普及計画訪問・合原専門家面談(面談記録2参照) タープラー・コンケン家畜栄養センター訪問・川島氏面談(面談記録3参照) プラユン郡ノンウェン村訪問・コンブン村長面談(面談記録4参照) ホテル着(コンケン)
8/29	金	コンケン → プラユン	09:00 10:00 10:50 13:30 16:00	プライアン氏打合せ ホテル発 プラユン郡役場・プラビット氏面談(面談記録5参照) プラユン郡ノンウェン村訪問・コンブン村長面談・質問票調査(面談記録6参照) ホテル着(コンケン)・プライアン氏打合せ
8/30	土	コンケン → プラユン → プーバンカム	09:00 10:30 13:30 15:00 17:00	ホテル発・コンケン大学視察 プラユン郡ヒンハブ村、パーモー村、ワーブン村視察 プラユン郡ノンウェン村、ノントン村、ノンジック村視察 プーバンカム国立公園周辺農村地帯視察(面談記録7参照) ホテル着(コンケン)
8/31	日	コンケン → バンコク	11:30 13:05 14:00 15:30	ホテル発 コンケン空港発(TG043) バンコク空港着 ホテル着(バンコク)
9/01	月	バンコク	A.M. 17:00	資料整理・現地調査報告書作成(DGPホテル・JICA事務所) 調査団全体合流・打合せ

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録1

1. 日時/場所

1997年8月27日 17:00~20:00 / HOTEL Sofitel, Khon kaen

2. 面談者

- 1) 合原裕人専門家・東北タイ造林普及計画 (REX)
- 2) Mr. Bryan Roderic Hamman 農村社会調査依頼予定コンサルタント (履歴書参照)

3. 面談内容・要約

本件の調査にあたり、当初コンケン大学を現地コンサルタントとして契約することを予定していたが、大学試験などの都合により、予定内での調査が困難との解答を得た。急きよ、コンケンにて長年活動中の合原専門家 (Apr.1992-Present) に協力を依頼しMr.Bryanを紹介して頂いた。

今回は第1回目の打合せとして、コンケンにおける農業・農村の基礎情報を両氏より収集し、今後の調査について打合せを行った。

基礎情報:

- 1) コンケンにおける農村の最近の問題点は、若者がコンケン、バンコクへ出稼ぎにいき、老人と子供が農村に残されるというところにある。なお、農繁期には若者が帰り農作業に従事する。
- 2) 農業従事者が減ることにより、かつては田植えによって行われていた稲作も、現在は直播きによる稲作に変わった。
- 3) プラユン (日本の郡に相当) には30~40の集落があると予想される。1集落は100戸程度から構成される。
- 4) プラユンはコンケンでも特に塩害の激しい地区である。土地の劣悪さから、非常に貧しい地域でもある。
- 5) しかし、プラユンは幹線道路 (国道2号線) に近く、コンケン市内へのアクセスは良好である。土地の劣悪さとコンケンへのアクセスの良好さを考え合わせると、プラユンは離農の激しい地区ではなからうか。なお、コンケンには最近工業団地が建設され、労働力の募集が盛んである。

農村調査打合せ:

- 1) 今回規模 (対象120戸) の調査においては、レポート完成までに3か月程度の時間が必要である。今回提示されたスケジュールは非常に厳しいと言わざるを得ない。なお、REXプロジェクトがかつて同様の農村調査をコンケン大学に依頼した際には6か月の時間を要した。時間的制約の厳しさもあり、コンケン大学は調査依頼を断ったのではないか (合原氏)。
- 2) プライアン氏は、キュースコー (Canadian University Seervice Overseas) 参加からコンケンで12年以上の活動実績がある。また、現在協会系のNGO活動に携わっており、農村調査を実施するためのタイ人スタッフを組織することも容易である。
- 3) プラユンにおける牧草種子はあまりメジャーな作物とは思われない。今回の調査においては、まず、牧草種子生産農家を捜すのが問題になると考える。
- 4) その意味では、布野専門家の調査地域3か村より調査を開始し、その他、プラユンの典型的な村 (3か村) に調査を広げることとしたい。
- 5) なお、布野専門家により調査された地域はタープラーの家畜栄養センターの隣接地であり、モデル的に牧草種子生産活動が始められているのではないか。

農村調査合意事項:

- 1) 調査規模は既調査地域3か村、その他3か村 (既調査地域の対照として) の計6か村を選定する。調査の中立性を保つために、各村より20戸をランダムに抽出し、サンプルとする。計120戸の農家調査。
- 2) 作業スケジュールとしては、調査期間の短さから、9月末プログレスレポートの提出、10月末最終報告書の提出。
- 3) 9月末のプログレスレポート内容としては、アンケート生データの提出、地域基礎調査のレポート完成、農家インタビュー調査については、数値による詳細な詰めは望めないものの、全般的な情報を提供するよう依頼した。プログレスレポートにより当方の希望する情報はほぼ収集可能と考える。

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録2

1. 日時/場所

1997年8月28日 10:00~11:00 / 東北タイ造林普及計画 (REX)事務所・Mahasarakham Nursery Center

2. 面談者

1) 合原裕人専門家・東北タイ造林普及計画 (REX)

3. 面談内容・要約

東北タイ造林普及計画を訪問し、同プロジェクトに収集、蓄積された種々の資料を拝見し、東北タイにおける農業の現状をうかがった。

資料について：

タイ国では、国家農村開発委員会（内務省）がタマサート大学の協力を得て、2年に1度農村開発調査（コー・チョウー・チョウー調査）が実施されている。同プロジェクトには、1986年から1996年までのデータの蓄積があり、短期専門家による解析も進められている。これは、同プロジェクトのインパクトを東北タイ全域でモニタリングするための活動であるが、プラユン郡のデータもある。あいにく短期専門家が出張中であり、データの抽出ができないが、例えば、プラユン郡の専業農家数の推移等のより、離農率などを見ることができるとのことであった。

また、今回当方が準備した「地域基礎調査」については、これらのデータを用いることによって容易に把握できるのではないかとのことである。プライアン氏は、合原専門家の紹介でもあり、農村開発調査資料をはじめとする種々の資料提供については、極力協力頂けるとのことであった。

収集資料：総合地域研究 “Northeast Thailand Village Information System Material”

Dec.1996, Nagata Yoshikatu

東北タイの農業：

干ばつ、塩害など、農業についてはマイナスイメージが強い東北タイではあるが、飢え、飢餓とは無縁の地域である。収量は低いものの、米、野菜などの自給は十分に行われている。農民の興味は、自給の先の話として、いかに現金収入を得るかにある。現金収入という観点からは、農業に固執せず、工場労働、出稼ぎ、換金作物の栽培など最も効率的なものを求めているようである。

換金作物としては、これまでキャッサバ、サトウキビの栽培が行われていた（米は換金率が悪いとのこと）。最近、ユーカリの栽培が増えている。これは、同プロジェクトの1つの成果とも考えられるが、建築資材、製紙用チップとしてユーカリが換金作物となることが知られると、瞬く間に東北タイ全体に広がったとのことである。このように、農民は、現金化が可能な作物であれば、普及の必要がないほどすぐ飛びつく。

東北タイの農業発展としては、いかに効率的な換金作物を導入するかにかかっている。これに環境などの観点を取り入れるよう、造林を普及しているとのことであった。

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録3

1. 日時/場所

1997年8月28日 13:30~15:00 / コンケン家畜栄養センター・Tha Pra

2. 面談者

1) 川島知之氏・JIRCAS派遣Senior Reserarcher (畜産)

3. 面談内容・要約

JIRCAS派遣の川島氏より最近の畜産の現状（特にコンケンにおける）をうかがった。

畜産の現状：

- 1) タイ国の畜産業は年率20%で伸びており、世界一の伸び率を示している。今後飼料基盤が必要になることは明白である。
- 2) しかし、酪農推進地域に指定されながら、酪農から撤退する村もある。
- 3) 酪農への投資環境が整っていないことが問題である。
- 4) 牧草種子については、熱帯での生産は非常に困難である。特に、採取が難しく安定的な種子生産ができない。温帯牧草種子生産の技術がそのまま熱帯牧草種子生産に応用されるとは思われない。
- 5) ただし、種子の選別、加工、保存については技術の移転が期待される。
- 6) コンケン北部は、肉牛の生産地帯であるが、最近タイフレンチビーフという銘柄も生産され、評判がよい。

タイ経済について：

最近のタイ経済をみると、パーツの暴落のように決して良い環境にはない。コンケン周辺の田圃を見ても、今年は、直播きが減り田植えが増えているように見受けられる。これは、コンケン、バンコクでの仕事が減り、労働力が農村に戻っていることを示しているのではなかろうか。

今後は、雇用の創出が大きな社会問題になると予想される。

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録4

1. 日時/場所

1997年8月28日 15:00~17:00 / Ban Nong Weang

2. 面談者

- 1) Witthaya Sumamal, Animal Scientist, Khon Kaen Animal Nutrition Research Center (川島氏C/P)
- 2) ノンウェン村長 (プーヤバーン)・Mr. Conpun及び村民・B氏

3. 面談内容・要約

コンケン栄養センター・ウィタヤ氏の同行を願い、ブラユン地区ノンウェン村を訪問・調査した。ノンウェン村は、タープラー・家畜栄養センターより国道2号線、鉄道を挟み、西へ車で15分程の所に位置する。

初め、同村の村長であり、また、キーファーマーである、Conpun氏宅を訪問し、Conpun氏に同行願い、近隣のB氏所有の牧草種子畑を訪れた。以下にその際の情報を記す。

Conpun氏より (基礎情報):

ブラユンには41村落存在。そのうち、15村落で牧草種子を生産。農家数は約2,000戸。
牧草種子はクォータ制で、一人100kgを生産。
ノンウェン村 (2集落あり) には248戸あり、すべて牧草種子を生産している。
地区の主な作物は、陸稲、牧草種子、サトウキビ。

B氏より:

ルージークラスを4ライ (0.64ha) 栽培。
クォータ制が拡大されるならば、もっと牧草種子を生産したい。

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録5

1. 日時/場所

1997年8月29日 10:00~12:00 / プラユン郡役場にて

2. 面談者

- 1) Mr. Pravit Pravasuk, Livestock Officer, Phra Yun District Office
- 2) Mr. Bryan Roderic Hamman & Mr. Narit 農村社会調査依頼予定コンサルタント (実施者)

3. 面談内容・要約

ブライアン氏へ依頼予定の農村調査に先立ち、プラユン郡を特定し、調査対象村を選定するためにプラユン郡役場を訪問した。同時に牧草種子生産に関する情報を得るために、畜産のオフィサーであるブラビット氏より話をうかがった。

プラユン郡について (畜産と種子生産に関する情報) :

- 1) プラユンには41村落あり、そのうち、6~7村落で牧草種子生産をしていると思われる。
- 2) 現在牧草種子は生産過剰である。3年前に、販売先の問題(クォータ制の縮小)が発生し、種子生産をあきらめた農家もある。
- 3) 地域として(土地の劣悪さと乾期の厳しさ)、牧草種子生産が適していることは承知している。
- 4) コンケン北部では、酪農・畜産が盛んであり、牧草種子を必要としている。政府は十分に種子の無料配布をしていない。
- 5) 牧草種子の購入に北部の農家がプラユンに来たこともある。しかし、彼らは種子を入手するためにまず、政府の(畜産振興局の)種子センターへ行く。これは、無料配布。
- 6) プラユンで大規模に牧草種子生産をしている農家は、独自で北部へ販売に行くケースもある。
- 7) 牧草種子の生産コストは、米より安い。環境の面からもキャッサバより良いことも承知している。
- 8) 牧草種子のマーケットがあり、換金作物となるならば、プラユン全域で牧草種子を生産するだろう。
- 9) 牧草種子のプロジェクトとしては、まずマーケットの育成が先決である。また、種子収穫、保存の技術も必要である。
- 10) 種子のマーケットを形成するために、組合の設立が必要である。

* 現在、米は非常に安い。米に変わる現金作物は、サトウキビ、野菜、ピーナッツ等である。

* プラユンでは、酪農家は少ないが、肉牛の飼育はしている。1農家当たり2~3頭の飼育であるので、牧草生産は行われていない(道沿いの草で十分?)。

* 畜産が盛んにならない理由は、肉牛の価格が安いからである。2年前に暴落した。

農村調査に関する意見:

- 1) ほとんどの農家がコンケンに仕事をもつ兼業農家であるために、昼間訪問し、インタビューを行うことは難しい。
- 2) 村内ミーティングを組織して、インタビューを行う方がよい。
- 3) ミーティングについては協力可能である。
- 4) ただしこの場合、サンプルのランダム抽出が不可能となるが、調査の実施可能性(フィージビリティ)を懸念すれば、仕方のないことと思われる(岩間意見)。

収集資料: プラユン郡村落分布図

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録6

1. 日時/場所

1997年8月29日 13:00~14:30 / コンブン村長宅

2. 面談者

- 1) ノンウェン村長 (プーヤバーン)・Mr. Conpun
- 2) Mr. Bryan Roderic Hamman & Mr. Narit 農村社会調査依頼予定コンサルタント (実施者)

3. 面談内容・要約

ブラユン郡で最も牧草生産の盛んな地域は、ノンウェン村であるが、郡役場のプラビット氏より紹介された人物も昨日と同じコンブン村長であった。なお、村長 (プーヤバーン) は公的な手当の支給を受けており、この様な調査の取りまとめ役である (手当: 月B.1,700)。

今回の面談の目的は、当方が用意した質問票にコンブン村長に実際に答えてもらい、所要時間、質問の適正 (解答可能か否か) を判断することにあった。

質問票への回答所要時間は65分であり、質問事項が多すぎるのが感じられた。当初想定した時間は、30分程度であるので、プライアン氏との協議により質問票へ若干の訂正を加えた。

質問については、ほぼ当方の期待する回答を得たが、村長という意識の高さ (教養の高さ) からの回答であるとも考えられる。プライアン氏からは、すべての村民が同様に回答可能であるか否かは疑わしいとの指摘を受けた。

質問票で受けた印象としては、養豚による収入が高いことがあげられる。全収入の59%を養豚により得ているが、経費も高く、養豚による実質収入は、B.38,000/Year (¥152,000/Year) である。コンブン村長からは、養豚のより安価な飼育法、餌の調整法はないかとの質問を受けた。

プライアン氏の指摘によれば、養豚は、CP (総合農産工業企業) の下で行われており、飼料の購入先と豚の販売先が同じという講園の中にある。自由市場ではなく、企業の管理下で行われるため、農民への利益分配は、極力抑えられているとのことであった。その意味では、牧草種子という新たなマーケットを農民主導で形成することは、非常に魅力的であるとの指摘であった。

タイ・東北タイ牧草種子生産開発計画
事前調査団・面談記録7

1. 日時/場所

1997年8月30日 10:00~16:00 / プラユン内6村・Phuphankham国立公園周辺農村地帯

2. 面談者

3. 面談内容・要約

プラユン郡役場の訪問により、今回の調査対象を以下の6村とすることとした。

・牧草種子生産地帯：ノンウェン村・ノントン村・ノンジック村

・牧草種子非生産地帯：ヒンハブ村・パーモー村・フープン村

牧草種子生産地帯と非生産地帯を比較することにより、地域における経済状況の差、ニーズの差がより明確になることが期待される。なお、生産地帯は、布野専門家の調査地域と重複する。

ブライアン氏による調査に先立ち、単独ではあるが、調査地域を訪問し、地域の作物、産業などを観察してみた。なお、言葉の問題もあり聞き取り調査は実施していない。

- 1) プラユン郡役場は、コンケン市内より約40kmの所に位置する。牧草非生産地帯として抽出した3村は、郡役場より更に西へ（コンケンから遠ざかる）入ったところにある。しかし、コンケン市内からの所要時間は、50分程度であった（プラユン郡役場までは、30分程度）。プラユンからパーモー村へ行く途中舗装道路はなくなる。周辺の作物は、直播きの稲作、ユーカリ、桑が見られた。パーモー村からヒンハブ村までは、養鶏場が多く見られた。ヒンハブ村では、養蚕が盛んらしく、繭の取り扱いをする光景が良く見られた。
- 2) 牧草生産地帯の3村は、プラユンより東側、コンケンよりに位置する。国道2号線と鉄道を挟み、コンケン家畜栄養センターのあるタープラーからは15分程度の距離にある。調査の対象となる3村は、隣接しており、子供たちは同じ小学校へ通っている（ドライバー氏より）。日本的感覚では、違う村というよりも、1村のうちの3区という感じである。周辺の畑は、直播きの稲作をしているように見受けられた。
- 3) コンケンの農業事情をより観察したい旨ドライバー氏に頼み、Phuphankham国立公園周辺農村地帯を観察した。同地域はプラユンに比べても、より奥に入る感じであるが、田植えによる稲作が盛んに行われていた。耕運機での田起こしも見ることができた。同地域は、コンケンへの通勤圏外と思われるどころ、専業農家の割合、農業人口が多く、田植えなども行われるものと予想された。なお、途中未舗装の道路が多く存在した。

資料3. 東北タイの自然条件

Soil Composition in Khon Kaen

Soil Series	Korat
Soil Texture(0-30cm)	S L : sandy loam
pH	6.3 (medium level)
Organic matter	0.63% (low level)
Available P	45 ppm (very high level)
Available K	174 ppm (high level)

Source : Khon Kaen Animal Nutrition Research Center, DLD

Weather Conditions in Khon Kaen (1986-1995)

Month	Temperature (°C)			Rainfall (mm)	Sunshine (hour)
	Average	Max.	Min.		
1	23.4	30.9	17.4	1.2	231.0
2	25.6	33.0	19.6	20.5	263.3
3	28.4	35.1	22.7	51.1	226.2
4	30.3	36.8	25.2	69.0	235.6
5	29.1	34.7	25.0	169.5	204.9
6	28.5	33.5	25.0	150.2	152.1
7	28.2	33.0	24.8	161.1	155.1
8	27.7	32.4	24.4	199.4	146.5
9	27.3	32.0	23.9	239.1	180.4
10	26.2	31.3	22.4	124.5	197.0
11	24.6	31.0	19.6	6.9	235.5
12	22.7	30.0	16.7	8.4	190.6
Average	26.8	32.8	22.8	1,200.9	2,418.2
Kunamoto	15.4	20.8	10.0	1,980.0	2,159.9

Source : Weather Information Service Center

JICA