

海外農業開発事業事前調査報告書

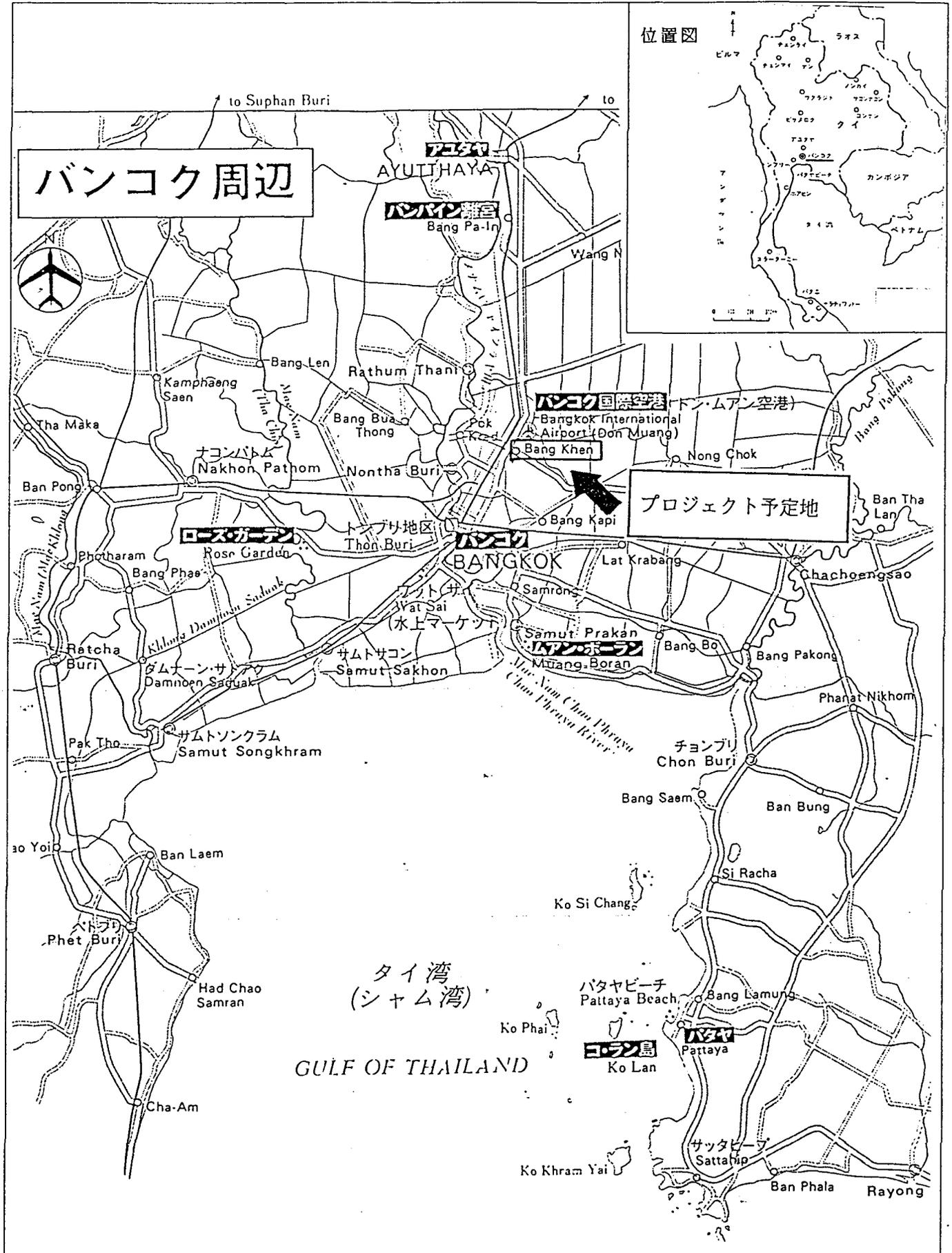
タイ国

穀物増収のための研究施設整備計画

平成 2 年 9 月

社団法人 海外農業開発コンサルタント協会
中 央 開 発 株 式 会 社

プロジェクト予定地

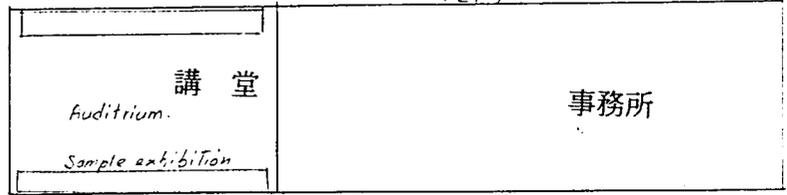


穀物増収のための研究施設整備計画
野鼠対策研究部レイアウト (案)

(2F)

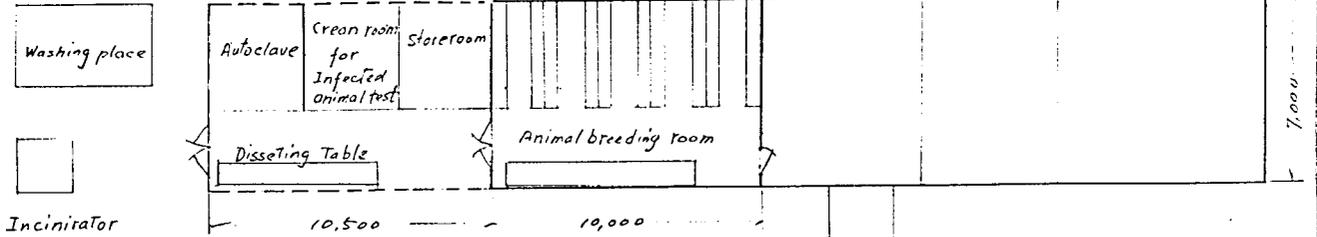


2階部分⇒



生物研究室 (1F)

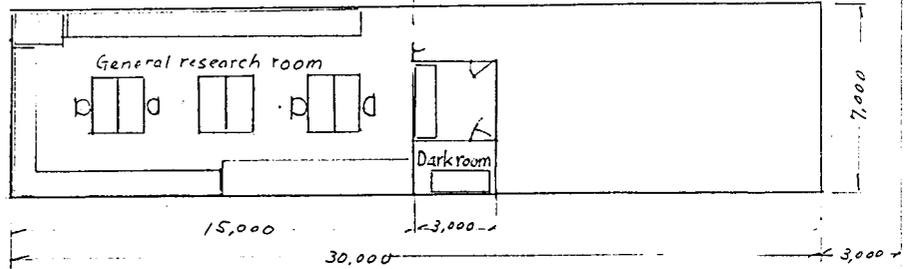
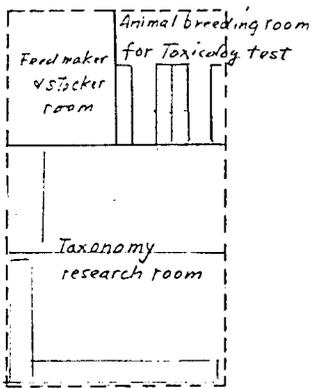
(1F)



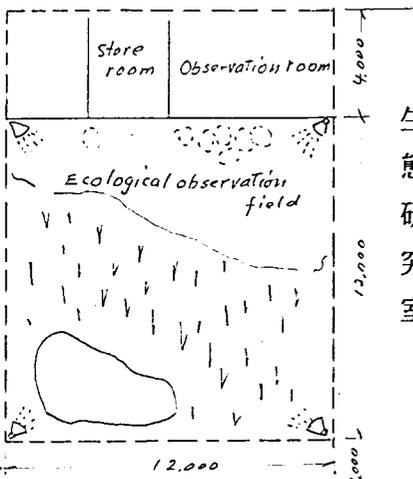
1階部分⇒

一般実験室

毒性研究室



生態研究室



Garage

20,000

Entrance

目 次

位置図

I. 序 文	
1. 調査の目的	1
2. 調査団の編成	1
3. 調査期間	1
4. 調査の結果	1
II. 調 査 報 告	
1. 計画策定の背景	
1.1 一般概況と開発計画	2
1.2 タイ農業の概況	4
2. 穀物増収のための研究施設整備計画	
2.1 計画の背景	8
2.2 計画の内容	9
2.3 総合所見	11
III. 写 真 集	13
IV. 添 付 資 料	
1. 調査日程	16
2. 面会者名簿	16
3. 収集資料	17

I. 序 文

I. 序 文

1. 調査の目的

この調査報告書は、平成2年度社団法人海外農業開発コンサルタント協会（英文略称ADCA）の海外農業開発事前調査事業の一環として、タイ王国において農業関連開発計画の発掘を目的とした事前調査を実施し、その結果を取りまとめたものである。

2. 調査団の編成

- (1) 川崎洋介（農学） 中央開発株式会社海外事業部
- (2) 升村章司（農業経済） 中央開発株式会社海外事業部（現地参加）
- (3) 大北裕之（経済） 中央開発株式会社嘱託（現地参加）

3. 調査期間

平成2年8月5日～平成2年8月11日（7日間）

4. 調査の結果

調査に際しては、現地日本大使館、現地政府関係省庁、在留日本企業関係者各位の御協力により、効率的な調査を行うことが出来た。その結果として、穀物増収のための研究施設整備計画のプロジェクト発掘をすることが出来た。

11. 調 查 報 告

II. 調査報告

1. 計画策定の背景

1.1 一般概況と開発計画

(1) 一般概況

タイ王国は、インドシナ半島の中央部に位置し、西から北にかけてビルマとの国境線が伸び、北東はメコン河を境にラオスと接し、南東はカンボジアに、南はマレーシアに接している。ほぼ北高南低で、北部の高地、東北部のコラート台地、中部平原、南のマレー半島に大別される。北部から中部へメナム（チャオプラヤ）河が貫流し、タイ（シャム）湾に注いでいる。総面積は51万3千平方kmで、日本の約1.4倍に相当する。人口は1989年時点で5589万人強であり、人口増加率は年率2.0%となっている。

タイ経済の成長率は他の開発途上諸国に比較してかなり堅調に推移してきていると言える。1985年および1986年の実質GDP（国内総生産）の伸び率はそれぞれ3.5%、4.7%と緩やかなものにとどまったが、1986年後半より輸出の拡大に支えられて回復に向かい、1987年の実質成長率は7.1%に高まった。支出の内訳をみると、輸出等が16.3%、固定資本形成が9.3%とそれぞれ高い伸びを示した。産業別には農業が旱魃の影響で2.5%のマイナス成長になったものの、製造業は10.3%の拡大を示したほか、第3次産業も電力・水道、金融・保険、サービス業を中心に好調に推移した。

物価については、1983年以来低下を続けていた卸売物価が1987年に上昇に転じたが、消費者物価の上昇は僅かであった。

国民総生産（GDP）における1988年の産業別構成は、製造業24.4%、農林水産業16.9%、卸小売業15.8%、その他となっている。しかしながら、製造業の中心は食料品、飲料、タバコ、木材・合板業等の農産加工部門であり、農業がタイ経済のバックボーンであると言える。事実、就業人口の60%以上が農林水産分野に属している。

1988年に入ってから、経済は引き続き順調な拡大過程を辿っており、8～9%の実質成長率が見込まれている。

(2) 国家経済社会開発計画

1986年10月から1991年9月までの5か月間を対象期間とする現行第6次経済社会開発計画は、雇用の拡大、所得の分配等に必要な経済成長を確保し、生活の質の改善と、平和と公平の確保を図るため、開発効率の向上、生産・販売構造の再編成、所得や繁栄の適正な地域配分の3つの戦略を追求することとしている。また、マクロ経済の目標は、対外赤字と財政赤字の解消、貯蓄の振興、生産構造の多様化、天然資源の開発と環境保全の調和、雇用の創出、所得の増大と地域格差の縮小となっている。

この国家経済社会開発計画は、タイ経済の順調な拡大基調に支えられ、計画2年次の1988年6月には、当初目標の経済成長率5%超を大幅に上回り、7%に達することが見込まれるなど、今や工業化を柱に、農業とサービスを興そうとする新しい産業国家へ向けて順調な発展を見せている。(次表参照)

	第4次計画 1977~1981	第5次計画 1982~1986	第6次計画	
			目標	予測
経済成長率(年率)	6.6	5.3	超5.0	7.0
農業生産増加率(年率)	3.9	4.1	2.9	1.0
工業生産増加率(年率)	8.0	5.2	6.6	9.2
貯蓄率(対名目GDP)	21.7	20.5	23.7	-
投資率(対名目GDP)	26.9	24.1	24.9	-
消費者物価上昇率(年率)	11.6	2.9	2.3	3.7
経常収支赤字(対名目GDP)	6.2	3.6	0.9	2.8
財政収支赤字(対名目GDP)	3.3	3.6	2.6	-

(注) 予測は1988年6月NESDB発表予測による。

1.2 タイ農業の概況

(1) 一般概況

農業（畜産、水産、林業を含めて）はタイの基幹産業であり、国内総生産の17%を占め、労働人口の62%を雇傭し、輸出総額の34%を供給している（1987年）。また、農村部住民の所得のほとんどは農業部門に依存している。農地面積は2,057万haと国土面積のおよそ40%を占める。地目別には、農地の60%が稲作地、23%が畑作地、10%が樹園地である。野菜・花卉地・草地は合計でも1%に満たないが、果物、野菜・花卉、畜産・酪農は需要増加が見込まれており、その面積は徐々に拡大するものと見込まれている。

経済社会開発5か年計画における農業政策は、第5次計画までは政策方向と具体的生産目標が示されたが、第6次計画では、開発すべき地域の種類、振興すべき作物、農業成長率、生産の質の重視等の方向のみ示された。これは長期的な主要農作物の国際需給緩和を背景として従来の主要農作物の生産拡大と米価格維持政策から、作物の多角化、品質向上、生産コストの低減といった輸出振興政策へ転換したことによる。一方、長期的タイ産業構造の中で、農業には工業と並ぶ重要な位置付けを与えている。これは、タイの将来像を農業関連工業国と定めているからにほかならない。これを受け、農業および食品産業は、同計画の開発プログラムの対象となっており、農産品および同加工品199品目について、流通、製品開発、品質向上をテーマとして関連産業の育成強化が狙いとされている。

(2) 主要農産物の生産量及び輸出動向

地目別農地面積の比率からも明らかな通り、タイ農業の中心は水田稲作、畑作による耕作農業であり、特に稲作がその中核となっている。生産額から見ても米が約36%を占め、果実類が19%、ゴムが10%、キャッサバが9%、野菜が7%、砂糖キビが6%、メイズが6%等となっている。

（次表参照）

主要農産物の生産量および生産額（1986年）

	収穫面積（千ライ）	生産量（千トン）	生産額（百万バーツ）
米（1期+2期）	57,463	18,863	45,528
キャッサバ	7,528	15,255	11,899
砂糖キビ	3,251	24,450	7,164
メイズ	11,345	4,309	6,894
マングビーン	3,081	301	1,773
大豆	1,763	356	2,189
落花生	781	169	843
ココナツ	2,045	1,280	2,273
タバコ	175	266	583
ゴム	9,001	811	12,652
果実類	-	-	24,015
野菜	-	-	9,040

（出所） Agricultural Statistics of Thailand

主要農産物輸出の動向をみてみると、次表からも明らかな通り、1960年には全輸出のそれぞれ29.8%と29.9%と6.4%を占めていた米とゴムとメイズは1985年にはそれぞれ11.6%と7.0%と4.0%となった。かわりに、タピオカ、砂糖などがシェアを拡大している。つまり、米の優位はまだ揺るいではないが、他の作物に関しては、農産物の生産の多様化が進んでいることがうかがえる。

主要農産物輸出額

(100万バーツ、カッコ内はシェア)

	1960	1980	1985
米	2,570 (29.8%)	19,508 (14.6%)	22,524 (11.6%)
タピオカ	288 (3.3%)	14,887 (11.2%)	14,969 (7.7%)
ゴム	2,579 (29.9%)	12,351 (9.3%)	13,567 (7.0%)
メイズ	551 (6.4%)	7,299 (5.5%)	7,700 (4.0%)
砂糖	8 (0.1%)	2,975 (2.2%)	6,247 (3.2%)
mung豆		1,448 (1.1%)	2,284 (1.1%)
タバコ葉		1,371 (1.0%)	1,580 (0.8%)
ソルガム		661 (0.5%)	1,048 (0.5%)
全輸出額	8,620 (100%)	133,197 (100%)	193,366 (100%)

(出所) 農業・協同組合省

(3) 農林水産行政

タイ国の農林水産行政は、農業・協同組合省が主体となって実施されており、関連行政機関としては、内務省、工業省、科学技術エネルギー省、商務省、大蔵省などがある。農業・協同組合省の所管する農業関連機関としては、林野公社、ゴム援助基金、魚市場公社、冷凍倉庫公社、タイ酪農公社、ゴム農園公社および農民市場公社の7機関がある。

農業・協同組合省は、大臣官房のほか総務局、農業局、農業普及局、かんがい局等12局からなる。農業局は大きく3つの部門に分けられ、局長の下に3人の局次長があり、3つに大別される部局をそれぞれ分担している。すなわち、研究部門、管理部門および技術サービス部門である。技術サービス部門は第3局次長の下に、植物雑草部、農芸化学部、農業工学部、農業毒物部、植物病理・微生物部、昆虫動物部、土壌化学部の7部で構成され、バンケンでそれぞれの専門とする研究を遂行しながらその専門分野について、研究部門の研究センターで行う研究に対する研究方法その他の技術サービスを行っている。技術サービス部門では、昆虫動物部、植物病理・微生物部を中心に農産物全般の品質向上と病虫害・鼠害からの防除方法も含めた試験研究を行っており、その結果を農業普及局を通じて農民に技術移転を図っている。

2. 穀物増収のための研究施設整備計画

2.1 計画の背景

第一章（計画策定の背景）で述べた通り、タイ国における第6次経済開発計画の目標は、持続的経済成長の達成と同時に、国民所得の公平な配分と国民生活の質的向上を目指している。現在策定中の第7次計画（1992～1996）においても、同様の目標が掲げられている。このような国家目標を勘案した場合、就業人口の60%強を占める一般農民層の所得向上を図ることは、国家目標に合致し、国民全体の生活水準向上に大きな意義をもつことになる。

タイ稲作の生産を阻害する要因の一つとして、病害虫による減収と野鼠による被害額の大きさが古くから注目されていたが、安全で効果的且つ経済的な野鼠防除の手段がなく、抜本的対策が永い間求められていた。しかしながら、野鼠に関する本格的な研究・調査が開始されたのは、農業局に昆虫動物部が発足した1972年以降と考えられる。1973～1975年の間は、日本からも専門家が派遣され、野鼠防除に関する基礎研究、防除技術研究等の研究協力が行われた。続いて1975～1982年の間は、西ドイツ政府による野鼠防除計画が実施された。1982年以降は、タイ政府の独自予算により、基礎研究、応用研究が行われているが、予算上の制約もあり、研究設備・普及設備は貧弱であり、研究、普及活動共に十分な成果を挙げるには至っていない現状にある。

一方、農業局経済部が最近実施した野鼠被害実態調査報告書によれば、稲作の最も盛んな中央平原の農村地帯306家族においては、1988年の野鼠被害が、稲の場合6%、畑作物で8%に上っている。この数字は、作物栽培段階における被害であり、これに収穫後の被害（5%程度と推測されている）を加えれば、その被害総額は全国で5～6百億円ないしそれ以上になるものと考えられる。

このような状況から、農業局昆虫動物部における野鼠対策研究室の設備を強化整備し、野鼠被害を防ぐ方法を確立し、その防除方法の農民への普及改善を図る必要性が生まれたものである。

2.2 計画の内容

(1) 計画地区

本計画は、バンコク市バンケンにある農業・協同組合省農業局昆虫動物部の現有施設（敷地2600㎡、建物600㎡）に対し、機材の供与を行うものである。

(2) 計画の概要

バンコク市バンケンにある農業局昆虫動物部の野鼠対策研究室の設備の整備、野鼠被害防除方法の確立及び防除方法の普及を目的に、別表—1 に記載されたような機器・設備を供与する。

機材整備の対象となる研究、技術開発内容として以下の項目が掲げられている。

① 野鼠分布発生・加害の調査

—野鼠の発生生態・習性調査（繁殖及び生息密度）

—野鼠被害実態調査

② 殺鼠剤毒性試験

—毒餌技術開発

③ 野鼠駆除技術の普及

—野鼠被害発生予察技術の開発・普及

—野鼠駆除方法の開発・普及

—技術普及専門家の養成、指導

④ 貯蔵農産物鼠害実態調査

—鼠害保健衛生問題研究

(3) 計画の実施体制

本計画の管轄機関は、農業・協同組合省農業局（職員数8,019名）であるが、事業推進の中心母体となるのは、農業局昆虫動物部農業動物課である。又、防除技術の普及については、農業普及局（職員数13,292名）との緊密な協力体制をとり、特に、農業普及局が全国30か所に設置している作物保護ユニットを十分に活用する。

(4) 事業費

本計画の実施に必要な事業費は下記の通りである。

概算事業費

	外貨分 (百万円)	内貨分 (百万パーツ)
1. 機材一式	600	—
2. 現地諸経費	—	20
3. コンサルタント費	60	—
4. 予備費	70	2
合計	730	22

(注) 現地諸経費には、内国輸送費、据付費用等が含まれる。

2.3 総合所見

(1) 野鼠被害は稲に限らず、トウモロコシ、ココア、砂糖キビ、サツマイモ、キャッサバ、豆類等のタイ国主要農産物に多大な被害を生じており、栽培期間中の稲の被害だけでも年間250億円相当であり、さらに収穫後の貯蔵、運搬中の被害を加えれば、その被害額は年間数百億円に上る。このような鼠害に対し、殺鼠剤の効率的な使用、燻煙防除、生態防除等の防除技術を有効に組み合わせて、被害を60～65%軽減することが可能と考えられている。このようにして被害を軽減することが出来れば、農産物の生産が向上したことになり、農家所得の向上改善に直結するわけで、その効果は非常に大きく、タイ国の国家経済開発計画の目標にも合致するものである。従って、本計画が日本からの無償資金協力の下で早急に実施されることが望まれる。

(2) 人間の生活環境の中では、野鼠に限らず、その他の鼠により引き起こされる鼠害（家具、電線、ケーブル回線、機器の損傷や保健衛生上の被害等）の研究、防止技術の開発も開発途上国において特に重要課題であり、そのはずみを作る意味で、野鼠防除技術の確立と農家への防除技術の普及がタイ政府及び農家にとって強く要望される場所である。野鼠防除事業を行うにあたり、その基盤となる研究施設の活用、研究開発成果の移転及び人材の育成のためには、中心母体となる昆虫動物部の野鼠対策事業組織をより効率的な組織に改善する必要がある。又、防除技術の農民への技術普及に当たっては、農業普及局との緊密な連携が必要となる。

(3) 現在タイ国で使用している殺鼠剤は、製剤として海外から輸入するか、原体を輸入して国内で製剤されているので、いずれも割高となっている。もし、原体を国内で生産するか、全く新しい殺鼠剤を自国生産することが出来れば、防除費を著しく（半分以下に）軽減することが出来るばかりでなく、海外の市場への輸出も可能となる。本計画で強化される施設の活動の一つとして将来殺鼠剤に関する薬理学、化学の開発研究を推進することも必要と考える。

穀物増収のための研究施設整備計画
予想される要請資機材リスト

1. 一般研究室用
 - ・ 顕微鏡
 - ・ 分析装置
 - ・ 恒温装置
 - ・ 洗浄装置
 - ・ 解剖装置
2. 分類研究室
 - ・ 各種野鼠に関する標本及びその展示に必要な資機材
3. 生物研究室
 - ・ 標本作成、検鏡用薄片作成のための資機材
4. 生態研究室
 - ・ 野鼠の野外における実態追究のための各種装置、資機材
 - ・ モデル実験場及びその生態観察のための資機材
5. 毒性研究室
 - ・ 毒餌研究、製作、効果確認のための資機材
6. 動物研究室
 - ・ 動物の健康度、食生活調査などの資機材
7. 視聴覚教育設備
 - ・ 普及、教育のためのプロジェクター、ビデオ装置等の設備
8. 事務所用機器
 - ・ タイプライター、コピー機、ファクシミリ、空調機等
 - ・ 車両（ピックアップトラック、ステーションワゴン、バイク等）

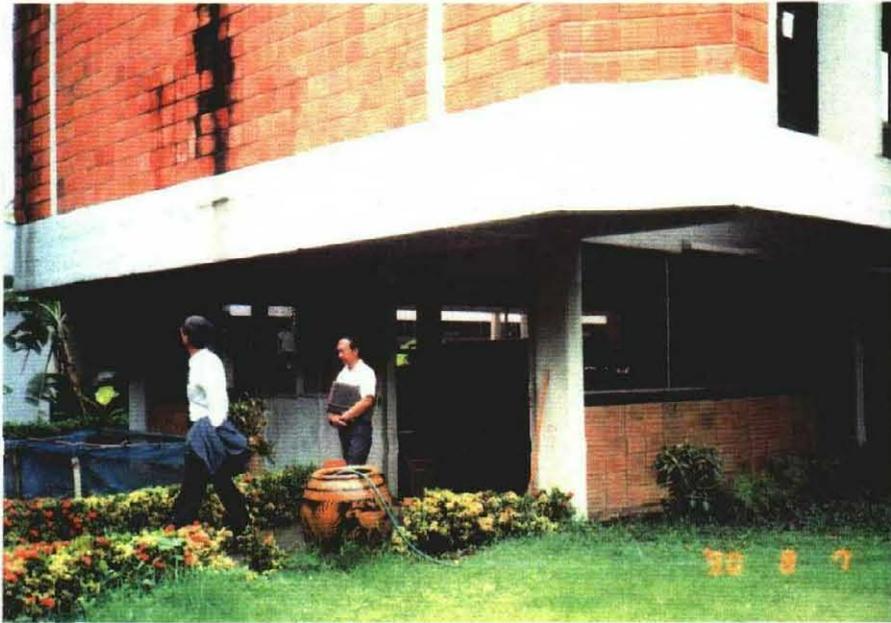
III. 写真集



昆虫動物部農業動物課の事務所（手前平屋棟）
及び研究室棟（2階部分が講義室になっている）



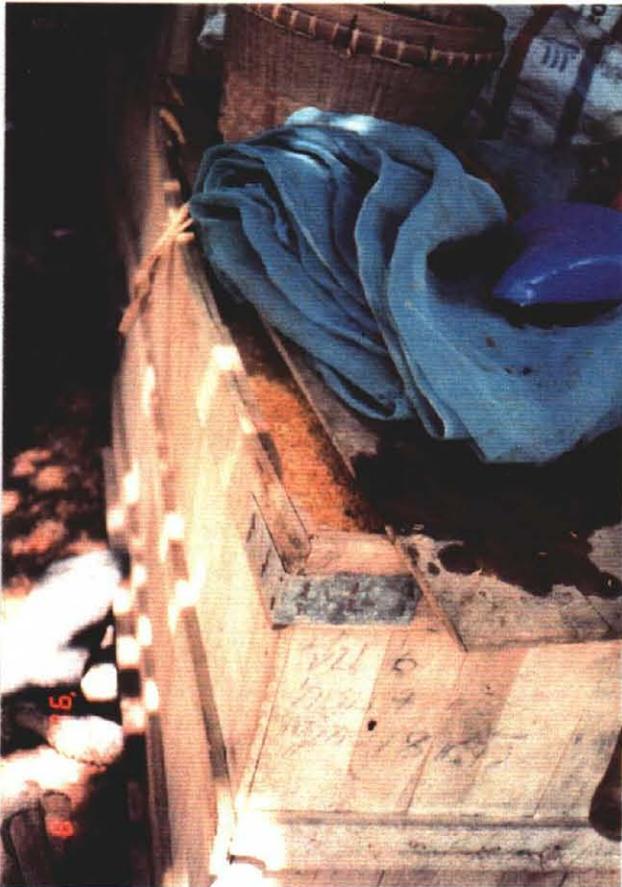
農業動物課事務所全景



昆虫動物部農業動物課研究室
(2階部分は講義室)



研究室内の設備 (ネズミの飼育ケージが多い)



農家のモミ貯蔵箱

(蓋の一部がネズミに
齧られている。また
ネズミの糞が箱の回りに
沢山みられる。)

IV. 添 付 資 料

1. 調査日程

年 月 日	出発地	到着地	宿泊地	備考
2年 8月 5日 (日)	成田	バンコク	バンコク	移動日
6日 (月)			〃	資料収集
7日 (火)			〃	農業局挨拶・打合せ
8日 (水)			〃	現地調査 (スパンブリ)
9日 (木)			〃	日本大使館挨拶
10日 (金)	バンコク (夜行便)		(機中)	農業局最終打合せ
11日 (土)		成田		移動日

現地調査団員：

川崎洋介 農学
升村章司 農業経済 (現地参加)
大北裕之 経済 (現地参加)

2. 面会者名簿

1) 在タイ日本国大使館

平島 和男 一等書記官 (農務官)

2) 農業・協同組合省農業局

Dr. Tanongchit 農業局長
Dr. Kasem Tongtavee 昆虫・動物部動物課長
Mr. Sermsakdi Hongnark 動物課職員
Ms. Chompoonut Chanyapate 〃
Ms. Puangtong Boonsong 〃
Ms. Kornkaew Suasa-ard 〃
Ms. Yuwaluck Khoprasert 〃
Mr. Taksin Artchawakom 〃

3) FAO 地域事務所

土屋春男 次長

4) JETRO バンコク・センター

住吉邦夫 次長

3. 収集資料一覧

- 1) Map of Thailand (1:1,500,000)
- 2) タイ国経済概況 1988-1989年版
- 3) タイ王国概況 1990年版
- 4) Report of Rodent Control (タイ語)
- 5) Annual Report of Entomology and Zoology Division,
1983, 1984, and 1985 (タイ語)
- 6) Information and Practical Instructions in the Field of Plant
Protection, Vector Control and Sanitation, 1978, 1979, 1980
and 1982 (タイ語)
- 7) Rats and Their Control in Thailand, 1980
- 8) Thai-German Field Rat Control Program
- 9) Rat Damage Appraisal in Different Crops
- 10) Profile of Suphanburi Province
- 11) The Rat Fighter
- 12) タイの環境問題
- 13) タイの一次産品
- 14) タイの特産品