

タイ雑草研究計画
昭和55年度計画打合せチーム
報告書

—The National Weed Science
Research Institute Project in
Thailand—

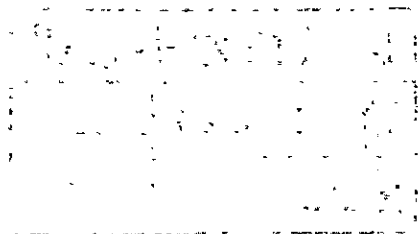
1982年1月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1050596[4]



国際協力事業団

受入 月日 '84. 3. 22	122
登録No. 01331	84
	ADT

あ い さ つ

本プロジェクトは、R/Dに基づき1980年4月18日から5年間の協力期間をもって開始されたタイ国の雑草研究分野への研究協力プロジェクトである。

熱帯に於ける農業生産に対する雑草害は、日本で想像する以上に深刻であり、このことがタイ国に於いて国立雑草科学研究所(NWSRI)設立の大きな要因の一つとなっている。

今後、同研究所が発展していくにあたり、日本に対する期待は大きく、また現在派遣されている3名の専門家に対してタイ側スタッフは全幅の信頼を寄せている。

本報告書は、プロジェクト発足1年後の実績と、今後のプロジェクト運営について、研究課題の検討を中心に、昭和56年3月16日から10日間にわたり派遣された農林水産省農事試験場作物部雑草防除第一研究室長 宮原益次 氏を団長とする計画打合せチームの報告をとりまとめたものであり、業務関係参考資料として関係各位にご利用願うものである。

また、先に印刷されたBrief Report on the NWSRI Project by the Japan Consultation Team. (1980.8)のPart II 及びPart III の和訳を附属資料5, 6として掲載した。併せて利用願いたい。

最後に、本プロジェクト野田健児団長はじめ専門家各位のご協力に対し謝意を表するとともに、タイ政府関係各位並びにわが国関係各位のご指導ご協力に対し厚くお礼申し上げます。

昭和57年1月

国際協力事業団
農業開発協力部長
村 田 稔 尚

目 次

序 文

第 1 章 計画打合せチームの派遣について	1
第 2 章 プロジェクト概要及び経緯	5
1 プロジェクト概要	5
2 プロジェクト経緯	6
1) R/D 締結までの経緯	6
2) プロジェクト活動実績	8
3) タイ側の対応状況	11
第 3 章 今後のプロジェクト運営について	19
1 研究テーマ	19
2 専門家派遣	21
3 研修員受入れ	21
4 機材供与	22
5 国立雑草科学研究所 (NWSRI) 本館建設	22
第 4 章 学位取得関連研修員の取扱いについて	23
(附属資料)	
1 昭和 55 年度事業費実績	27
2 Brief Report on the NWSRI Project by the Japan Project Consultation Team.	29
3 第 1 回合同委員会議事録 (英文)	34
4 昭和 55 年度供与機材及び携行材料リスト	57
5 タイ雑草研究計画長期調査報告書 (和文)	81
6 タイ雑草研究計画実施協議チーム報告書 (和文)	93

序 文

本プロジェクトが開始されてほぼ1年が経過したが、日本人専門家派遣の遅れに加えNWSRIの組織が未だ新しいため、日本人専門家チームに対する対応が試行錯誤の段階であったといえよう。

しかしながら、タイ側関係者との打合せから受けた印象から、本プロジェクトを通じてタイ国雑草研究を大きく発展させるという熱意は充分あり、日本側に対する期待は大きい。日本側は、派遣専門家のみならず日本国内関係者も、NWSRIに研究協力する立場ではあるが研究方法、研究実績等ではNWSRIを引っばっていく立場にあり、また、NWSRIの組織を育てていくということを今後とも充分に自覚する必要がある。

先に述べた事情により、現在まで合同委員会が開催されなかった（開催できる状態ではなかった）が、今回の計画打合せチームにより、関係者に対し早急の合同委員会開催が提案され、これによりプロジェクト運営計画の見直し等プロジェクト全体が更に大きく動き出したことは、今後のプロジェクト活動が一層期待できるものであると確信する。願わくばNWSRIが東南アジア雑草研究の中心の1つとなるよう祈る次第である。

最後に、今回の計画打合せチーム派遣にあたり御指導、御協力をたまわった野田健児団長以下派遣専門家各位、タイ側関係者、日本大使館、JICAバンコック事務所及び日本国内関係者に厚くお礼申し上げます。

昭和56年4月

タイ雑草研究計画
計画打合せチーム
団長 宮原益次

第1章 計画打合せチームの派遣について

1) 目的

本プロジェクトは、タイ国における研究体制及び研究施設の整備が遅れている雑草研究をとりあげ、同国農業局（Department of Agriculture - DOA）と協力し、国立雑草科学研究所（National Weed Science Research Institute - NWSRI）の整備、発展に協力するとともに、現在同国で農業生産上大きな障害となっている雑草分野に於ける諸問題解決を目的に、1980年4月18日R/Dを締結し、1985年4月17日まで協力実施中である。

しかしながら、第一年次（昭和55年度）は、リーダーが9月上旬に赴任したのを第一陣として、百武専門家12月下旬、芝山専門家2月上旬と、いずれも当初計画より遅い赴任となった。また、調整員についてはA1フォーム未着のため派遣していない。従ってこれらの当初計画との相違を検討し、今後4年間の運営計画の見直しをはかるとともに、研究テーマの設定、第2年次の運営計画の策定を行なう。

また、研究協力プロジェクトの抱える問題として、学位取得の為の研修制度について、本プロジェクトの現状を把握する。

2) 派遣期間

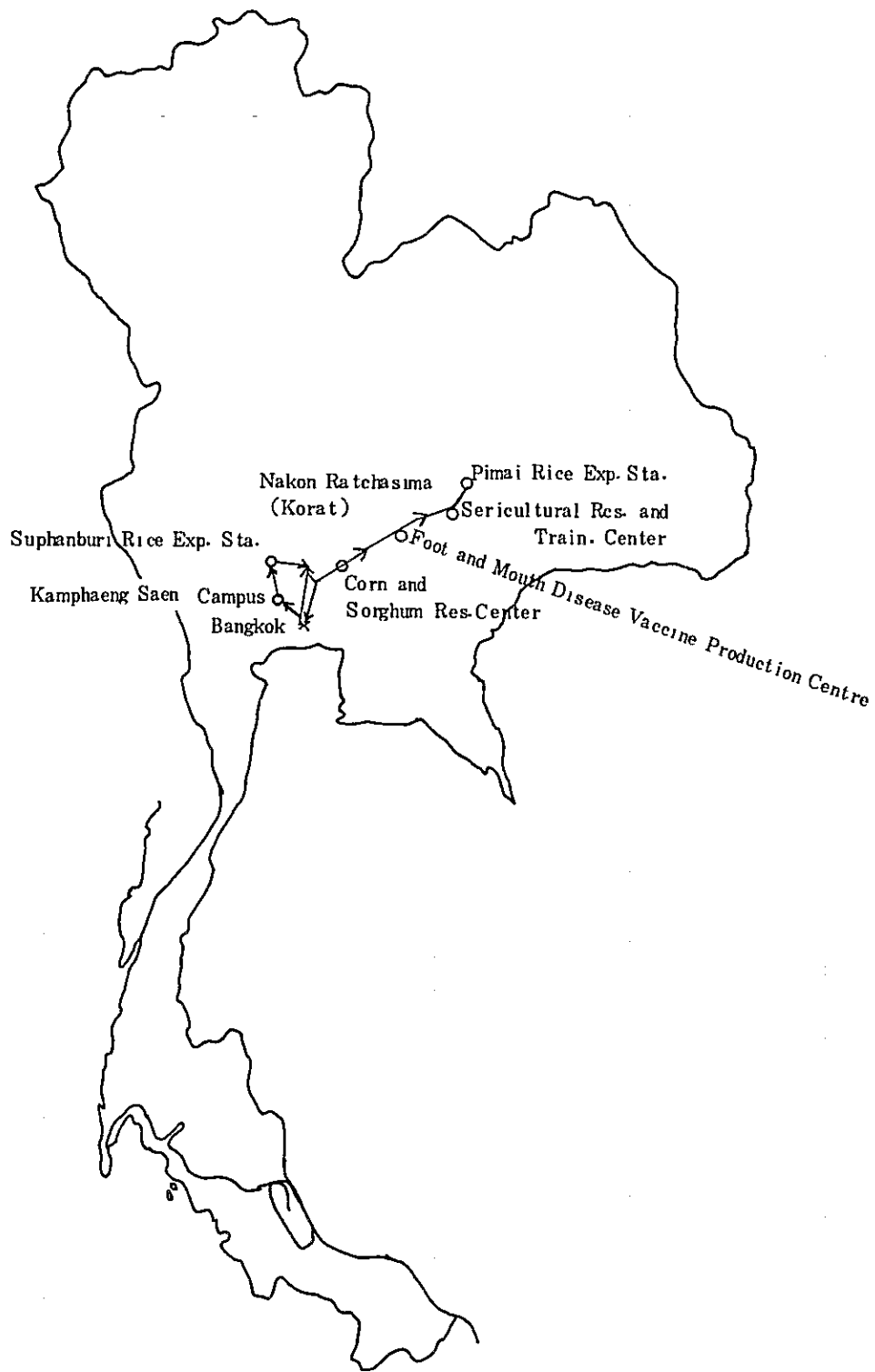
昭和56年3月16日から同年3月25日まで

3) 団員構成

団長	官原 益次 農林水産省農事試験場作物部雑草防除第一研究室長
研究管理	藤原 健 農林水産省技術会議事務局総務課国際協力班技術協力係長
研修計画	村上 博 国際協力事業団研修事業部研修第一課
業務調整	石塚 幸寿 国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

主要行動日程

日順	月日	曜	行程および事項
1	3/16	月	東京 →バンコック 野田団長と日程調整
2	17	火	農業局 (DOA) 表敬 NATIONAL WEED SCIENCE RESEARCH INSTITUTE (NWSRI) 施設見学 野田団長以下派遣専門家と協議, 日本大使館, JICA事務所表敬と, 意見交換。
3	18	水	派遣専門家と協議 DOA - Technical Division (TD) 表敬
4	19	木	野田団長と打合せ, 現場視察調査 Kamphaeng Saen Campus Suphan Buri Rica Experiment Station
5	20	金	Corn and Sorghum Research Centre (Rai Suwan) at Pak Chong Foot and Mouth Disease Vaccine Production Centre at Pak Chong Sericulture Station at Pak Chong
6	21	土	Pimai Rice Experiment Station 団員会議
7	22	日	資料整理, 調査団打合せ
8	23	月	派遣専門家と協議 NWSRIスタッフと協議 現地報告書取りまとめ
9	24	火	DOA, TDに報告書提出 日本大使館, JICA事務所に報告書提出派遣専門家と報告書概要について説明及び意見交換。
10	25	水	バンコック →東京



調査団の行動図

第2章 プロジェクトの概要及び経緯

1. プロジェクト概要

1) 本プロジェクトの背景

タイは1961年より開始された1次、2次、3次の5か年国家開発計画、とくに第3次(1971年～1976年)によって、GNPの上昇、工業・製造業、鉱石業、農水産業の発展・成長はある程度の成果を始めてきた。これらの中相対的に農業の成長率は他産業よりも低いが、この間に農地の拡大に伴う生産力の増強や農産物価格の上昇による農家所得の上昇もはたしてきた。しかし、ライ当り農作物の収量は増加するよりもむしろ低下した作物が多く、貧富の差、農・非農家の差、地域間差は依然として残されている。第4次5か年計画においては農業において6%の成長率が期待されており、その場合すでに農地の拡大が限界にちかいと推定される時、ライ当収量の増加が最大のアプローチになってくる。このためには高収技術の導入が必須であるが、そのための基礎となる水利用施設の整備も徐々に進んでおり、高収品種や栽培・施肥技術の導入に伴って、病虫害や有害動物、雑草害も深刻となり、それらの防除技術の発展が期待される。他方、農業人口、農業労働者の比率は低下し、集中的な労働投下が不可能になる場合も生じつつあり、作物圃の雑草防除はより効率的、省力的な技術の確立が望まれてきた。

また、熱帯地方の雑草問題は、水利用を阻害する水生雑草や非農地に侵入して旺盛に繁殖する帰化多年生雑草など環境汚染としても深刻であり、これらの効率的な防除も現下の緊急事である。

しかしながら、これまでタイの雑草の研究体制、研究施設の整備は著しくおこなわれている。本プロジェクトを通じてこれらの発展を期しすることが本プロジェクト設定の背景である。

2) 本プロジェクトの位置付けと成果

タイ政府の農業関係プロジェクトとしては「国立雑草科学研究所プロジェクト」以外に「地域林業管理プロジェクト」、「園芸研究センタープロジェクト」、「大型装備農場機械化センタープロジェクト」などが構想されていたようであるが、この中雑草問題の重大化に加えてこれまで研究集積がないこと、研究体制が最もおこなわれていること、などから本プロジェクトが最優先課題として位置付けられた。

本プロジェクトの成果は、第4次5か年計画の目的である「農業の振興」のうち、①研究開発の推進とその成果を農民に直結させる、②農産物の多様化をはかる、③灌漑、耕地整理を推進する、に関連するものと考えられるが具体的には

- 1) 雑草害を除去して、生産力を向上に貢献する。
- 2) 省力的防除手段を確立し、労働力の不足を補う。
- 3) 雑草による水利用阻害や環境汚染を防止する。

- 4) 病害虫や有害動物の中間寄主としての雑草を除去しうる。
などである。

2. プロジェクトの経緯

1.) R/D締結までの経緯

タイ国からの、国立雑草科学研究所プロジェクトの設立に伴うわが国への協力要請に基づき昭和54年2月26日から同年3月10日まで、野田健児を団長とする事前調査チームが派遣された。

この結果を踏まえ、実施協議に先立って昭和55年1月16日から同年2月29日まで野田健児が長期専門調査員としてタイ国に派遣された。

続いて、昭和55年4月9日から同年4月23日まで野田健児を団長とする実施協議チームが派遣され、4月18日日本プロジェクトに関するR/Dが締結され昭和60年4月17日までの5年間にわたる協力が開始された。

(参 考)

1) タイ雑草研究計画事前調査チーム (1979. 2. 26 ~ 1979. 3. 10)

団 長	野田 健児	農林水産省、東北農業試験場栽培第一部長
農 薬	山田 忠男	農林水産省、農業技術研究所植物病理昆虫部、農薬科主任研究官
植 物	芝山秀次郎	農林水産省、九州農業試験場作物第一部、作物第5研究室主任研究官
協力企画	藤原 健	農林水産省、農林水産技術会議総務課、国際協力班係長
業務調整	仁部 輝彦	国際協力事業団、農林業計画調査部、農林業技術課、特別囑託

報告書：タイ国立雑草科学研究所プロジェクト事前調査報告書 (昭和55年5月)

[農計技, CR-(1), 79-27]

2) タイ雑草研究計画長期専門調査員 (1980. 1. 16 ~ 1980. 2. 29)

長期調査員 野田 健児

農林水産省熱帯農業研究センター研究第一部主任研究官

報告書：Reports of JICA Survey Team for NWSRI Project in Thailand.

(1980. 8) [ADT, JR, 80-59]

の Part II. Report on the Result of Long-Term Survey for NWSRI Project in Thailand.

3) タイ雑草研究計画実施協議チーム (1980. 4. 9 ~ 1980. 4. 23)

Table 1. The Detailed Master Plan of Cooperative Works (Draft of Team)

Item	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. Ecology and physiology of weeds					
1) Identification and distribution of principal weeds	A	B	B	B	B
2) Yield loss in					
direct-seeded rice	A	C	C		
field crops			A	C	C
transplanted rice			A	C	C
3) Biological characteristics of					
Gramineae weeds	A	C	C		
broad leaved weeds	A	C	C		
aquatic weeds			A	C	C
non-agricultural weeds			A	C	C
2. Weed control/management procedures in					
direct-seeded rice	A	C	C		
field crops			A	C	C
transplanted rice			A	C	C
3. Herbicide					
Herbicide residue	A		C	C	C
Herbicide physiology	A	C	C	C	
Herbicide evaluation	A	B	B	B	C
4. Others	(Be taken according to the necessity to be arisen)				

Note: A, B, and C mean preliminary, long-term, and short-term studies, respectively.

団 長 野田 健児 農林水産省，熱帯農業研究センター研究第一部，主任研究官

雑草生理 千坂 英雄 農林水産省，農業技術研究所，生理遺伝部生理第6研究室長

研究企画 山本満次郎 農林水産省，農林水産技術会議事務局，総務課長補佐

業務調整 会場 清英 国際協力事業団，農業開発協力部，農業技術協力課

報告書：Reports of JICA Survey Team for NWSRI Project in Thailand.
(1980 8) [ADT, JR, 80-59]

○Part III. Report on the Result of Implementation Survey for
NWSRI Project in Thailand.

2) プロジェクト活動実績

① 研究成果

実施協議チームがタイ側と協議の結果作成した5年間の研究課題は，Table 1.のとおりである。

しかしながら，長期専門家の派遣が遅れ，調整員を除く3名の長期専門家が揃ったのは，昭和56年2月上旬，協力期間開始9ヶ月後であった。

また，これにともない短期専門家の派遣も年度末となった。

従って，本格的な研究活動はこれからであり，昭和55年度の主な研究成果は無い。

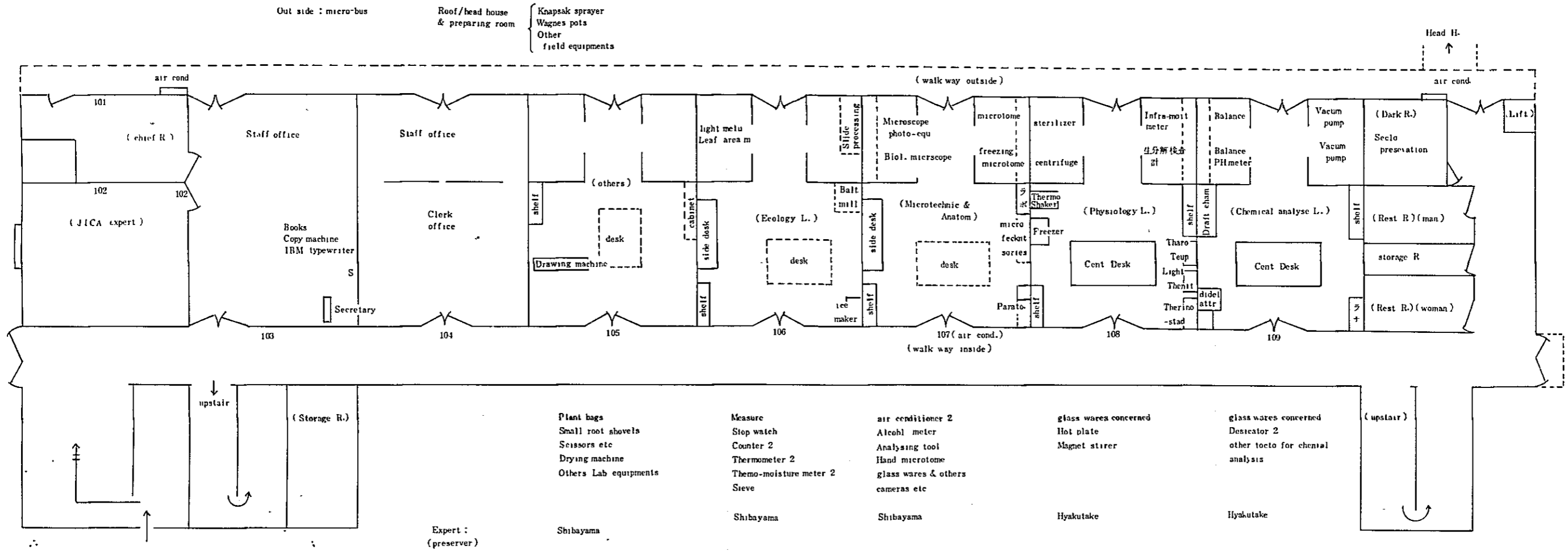
② 専門家派遣

昭和55年度派遣した専門家は，下表のとおりである。

派遣専門家一覧（55年度）

分野	氏名	生年月日	派遣期間	赴任時所属	同伴家族
(長期)					
団 長	野田 健児	1920.8.1	1980.9.3~1983.3.2	無職(元農林水産省熱帯農学研究センター研究第一部主任研究官)	無
雑草防除	百武 博	1936.1.29	1980.12.25~1982.12.24	理化学研究所 農薬部門生物試験室	妻,子3
雑草生態	芝山秀次郎	1938.7.20	1981.2.6~1983.2.5	農林水産省 九州農業試験場 作物第一部主任研究官	妻,子3
(短期)					
除草剤	行本 峰子	1936.1.20	1981.2.10~1981.4.9	農林水産省 農薬検査所 検査部技術調査課 検査管理官	

例 - 1 1980年主な機材の配置計画 (案)



Note: NAME Equipments supplied (1980).
 Allocation of laboratories is temporary
 JICA Expert room will be changed in the 2nd fl.
 after completion of it.

③ 研修員受入れ

昭和55年度は、研修員1名を受入れた。

氏名	研修分野	研修期間	研修機関
Prateep Krasaesindhu	除草剤の化学分析	1981.3.19~1981.6.16	農林水産省農業技術研究所 病理昆虫部農薬生理化学研究室

④ 機材供与

昭和55年度供与した機材は、附属資料4のとおりである。

また、機材供与費実績は次のとおりである。

(機材供与費)	総額	38,965千円		
購入費	20,104 (1次分)	6,107 (2次分)	401 (薬品)	
輸送費等	2,106 (#)	205 (#)	42 (#)	
		小計	28,965千円	

現地調達 10,000千円

(実験用ガラス網室 200 m² 1棟)

なお、55年度供与機材の配置計画は、図-1のとおりである。

⑤ 応急対策

昭和55年度は、応急対策として、国立雑草科学研究所(NWSRI)本館の給水施設の整備改修を執行検討中。これは、現状(稲作部よりの回水)では、本格的な研究が始まると水不足問題が深刻化することは明白であるにもかかわらず、早急なタイ側の予算措置が望めないため、応急対策費で対応することになったものである。

給水施設の整備改修工事の内容は、

1. 現在ある井戸の深井戸化
2. 揚水管の取りかえ
3. 導水管の取りかえ

実施は昭和56年度となる見込みである。

3) タイ側の対応状況

タイ側の予算措置は次のとおりである。

年度	農業局 百万B	技術部 百万B	雑草科学研究所 百万B
1978	242	13.9	} 367
1979	252	14.1	
1980	378	15.4	288
1981	515	24.0	508
1982	約700	?	800

・1982年度の数字は要求額である。

・タイの会計年度は、10月から9月。

例 1981年度は、1980年10月～1981年9月。

・この他に別枠で、100百万B（5年間で）をDTECが要求する。

・参考レート：US\$ = B 20.73（1981. 3. 24）

また、国立雑草科学研究所（NWSRI）の80，81，82年度の予算は次のとおり。

雑草科学研究所の予算（80，81，82年度）

	1980	1981	1982 (要求分)	1981 DTECの予算
	千B	千B	千B	千B
1. 人件費	804	1026	1570	—
2. 常勤人夫賃	210	268	294	—
3. 臨時人夫賃	272	330	411	55.5
4. 謝金	27	40	60	48
5. 研究費（旅費を含む）	575	540	1,000	148
6. 光熱・水道	20	30	50	—
7. 消耗品（専ム etc.）	327	339	550	131
8. 装置（机，キャビネット）	142	206	970	—
9. 土地・建物	500	2,300	3,015	—
10. 補助金その他 （通関手数料 etc で必要なだけ DTEC から出る）	—	—	80	—
		⊕ 1,500		
計	2,877	5,079		1,314

・予算と項目内での処理権限は、技術部長にある。

・項目間での流用は、局長の権限で可能。

また、日本人専門家に対する便宜供与として、野田団長の例をとってみると次のようになる。

・ホテルレンタル 4,000 B / 月 × 12 月 = 480,000 円

・入院加療 (今の所必要なし) :

・秘書 3,785 B / 月 × 12 月 : 354,200 円

・運転手 1,730 B / 月 × 12 月 : 207,600 円

(・タイピスト 1,700 B / 月 × 12 月 : 204,000)

地方出張費（実費）

・宿泊 100 B / 日 × 80 日 : 80,000 円

・日当 100 B / 日 × 80 日 : 80,000 円

・旅 費		100,000 円
・車 保 守		30,000 円
材 料 費		
・ガソリン, 油	1,852 円/月 × 12 月 :	22,224 円
・車 装 置		20,000 円
・事務所諸費		20,000 円
	(小 計)	<u>179,804 円</u>
そ の 他 Car tax	381,000 円/台 :	3,810,000 円

Table 2. NWSRI' S BUDGET

No.	Items	Fiscal year									
		1980		1981		1982		DTEC's budget (1981)			
		asked	received	asked	received	asked	received	received	Mr. Hyakutake	Mr. Shibayama	
1.	Salary	1,157,673	807,100	1,342,590	1,026,800	1,570,500	—	—	—	—	
2.	Permanent Wage	351,435	210,800	393,900	268,200	293,520	—	—	—	—	
3.	Temporary Wage	444,312	272,000	531,090	330,100	410,500	55,495 ²	—	—	—	
4.	Remuneration	100,000	27,000	50,000	40,000	60,000	48,000 ²	—	—	—	
5.	Expenses	920,000	575,100	886,800	540,100	1,000,000	14,750 ¹	—	—	—	
6.	Utilities	—	20,000	37,000	30,000	50,000	—	—	—	—	
7.	Supplies	567,000	326,900	434,000	338,700	550,000	13,112 ¹	—	—	—	
8.	Equipments	1,508,750	142,500	625,400	206,600	970,300	—	—	—	—	
9.	Land & Construction	6,017,600	500,000	5,700,150	2,300,000	3,015,180	—	—	—	—	
10.	Subsides	—	—	—	—	30,000	—	—	—	—	
11.	Others	11,066,770	2,881,400	10,000,930	5,080,500	8,000,000	131,357	—	—	—	

Remarks No. 1. is a half-year budget from DTEC

No. 2. is a whole-year budget from DTEC

Table 3. DTEC. BUDGET FOR DR. KENJI NODA

Compensating Expenses

Room rent	¥ 4,000/month	12 months	¥ 48,000	1/
Hospitalization	¥ -	-	-	

Temporary wages

Secretary expense	¥ 3,585 [*] /month	11 months	¥ 39,435	2/
Driver expense	¥ 1,460 ^{**} /month	11 months	¥ 16,060	3/
Typist expense	-	-	-	

Utility expense

Hotel expense	¥ 100/day	40 days	¥ 4,000	4/
Travel allowance	¥ 100/day	40 days	¥ 4,000	
Transportation expense			¥ 5,000	
Vehicle maintenance			¥ 1,500	
Postal expense			¥ 250	

Material expense

Gasoline & lubricating expense	¥ 1,852/month	6 months	¥ 11,112	4/
Vehicle equipment			¥ 1,000	
Office equipment			¥ 1,000	

¥131,357

Car tax: 381,000 ¥/car

1/ budget from 1 October 1980 - 30 September 1981

2/ budget from 1 November 1980 - 30 September 1981

3/ budget from 1 November 1980 - 30 September 1981

4/ budget from 1 October 1980 - 31 March 1981

* Increased to 3,785 from February

** " 1,730 "

国立雑草科学研究所 (NWSRI) の研究員は、Table 4 のとおりである。

Table 4. Research Officers of Weed Science Branch,
 Technical Division, Department of Agriculture

1.	Dr. Paitoon Kittipong	(BS,MS,Ph.D) ...	Chief, Weed control in rice and environment
2.	Dr. Prateep Krasaesindhu	(BS,MS,Ph.D) ...	Herbicides
3.	Dr. Somchai Khomvilai	(BS,MS,Ph.D) ...	Herbicides
4.	Miss Maneesa Teerawatsakul	(BS,MS)	Weed control in field crops
5.	Mr. Prasarn Vongsaroj	(BS,MS)	Weed control in rice
6.	Mrs. Cha-um Premasthira	(BS,MS)	Herbicide toxicology
7.	Mr. Tawee Sangtong	(BS)	Weed management
8.	Miss Patcharin Wanichanantakul	(BS,MS)	Weed biology
9.	Mrs. Kleopan Suwanarak	(BS,MS)	Weed control in plantation crops
10.	Mr. Chaoyote Supatanakul	(BS)	Weed management
11.	Mrs. Chanpan Prakongvongs	(BS)	Biology on aquatic weeds
12.	Mr. Somchart Kanjanajirawong	(BS)	Weed control in field crops
13.	Miss Sermsiri Daengyeonyong	(BS)	Weed control in plantation crops
14.	Mr. Sombat Chinawong	(BS)	Weed control in rice
15.	Miss Pensri Nantasomsaran	(BS)	(fresh member, not decide)
16.	Miss Orasa Saengthumrong	(BS)	(")
17.	Miss Chanya Hongkajorn	(BS)	(")

この内訳は

Dr. 3名: Paitoom, Preteep, Somchai
(17年) (15年) (13年)

Sec. Head 4名: Maneesa, Prasarn, Kleopan, Patcharin
(13年) (12年) (10年) (9年)

上記7名の Assisto として, 7名:

Tawee, Cha-um, Chaiyoto, Somchart, Chanpan, Sermsivi, Sombat
(9年) (9年) (8年) (6年) (6年) (3年) (3年)

Fresh member として3名: Pensri, Chanya, Orasa

その他 Prachern

(チームリーダーのカウンタパートは, 技術部長であるが実質的には Paitoom)

Fresh member の3名が, 1980年5月から配属され, また雑草研究所への辞令は出ていても, 技術部に居たり, 地方試験場に居た研究者が, 1980年9月から, 雑草研究所へ机を置き出勤するようになった。

- 1981年5月から研究者1名を配属予定。
- 又, 世銀援助で, 農業者の組織改革によって, 研究者, 職員の増員があるかも知れない。

参考までに, NWSRI スタッフとの意見交換(1981. 3. 23)の要旨は次のとおりである。

- 出席者 (1) NWSRI スタッフ (Dr. Paitoom 他10名)
(2) 派遣専門家チーム (野田リーダー以下全員)
(3) 計画打合せチーム (宮原リーダー以下全員)

• NWSRI スタッフの意見の内容 (抜粋)

(1) 機材について

JICA の供与機材に対する期待が大きく, 特に器機の操作方法の修得に興味がある。

(2) 研修について

発言者の大部分が, 研究方法修得に日本での研修を望んでおり, またそれ以上に JICA を通じての修士, 博士の学位取得を希望している。(これに対し我方としては必要以上期待感を持たないよう, 現時点では日本での研修に学位取得を考慮に入れてなくまぜ一般的な研修をせざるを得ない。)

また, 国立雑草科学研究所 (NWSRI) 職員の現状は,

- 秘書 (団長付き) 1名 (Yupin, 秘書1級, 37,000円/月)
- Researcher assistance 4名 1981年4月1名をタイピストという事で予定。
- Driver, 6名

現在自動車は, 9台 (内, トラック1台ジープ3台を含む)

うち、乗用者については、

Prachern 1台

Prasarn, Somchai, Maneesa, Prateep 各1台、でそれぞれ運転手を専用している。

故に、JICAのジープ1台と1人運転手を、日本人専門家が利用している。(ただし団長の車、運転手は別)

• Office worker 10名。

内Prachern 専用者 3名。

残り7名が、タイプ、事ム、その他をやっている。

• Field worker 17名。

計 研究者を含めて、 55名(Prachern は含まず)

1980年4月以降の増員は、

研究者、3名、運転手、1名、Office worker 1名。

1981年4月増員予定

研究者1名、秘書1名

• カウンターパートの地方出張、旅費

	日当	宿泊
研究者 { 上	60 B	100 B
{ 下	50 B	80 B
運転手	30 B	60 B

現在の設備、施設は、建設中の本館の他に、実験圃場が6エカー(24,000m²)ある。

また、車庫-20台以上駐車場あり(ただし屋根のあるのは11台分)、仕事場-DOAのものが近くにあり利用可能。倉庫、物置小屋-約7m×30m×2棟(42m²)のものがある。

地方試験場は、全国で89試験場があり、農業局の部長が合同委員会のメンバーとなっているので、必要な都度、利用可能である。

第3章 今後のプロジェクト運営について

1. 研究課題

前述のとおり、長期専門家の派遣が遅れたため、3名が揃ってタイ国内の雑草問題に関し視察調査し具体的な研究テーマを議論できる状況になったところであり、本格的な実験機材（55年度）の到着と相俟ってTable 1の研究項目及び年次別研究計画の一部変更等今後4年間の見直しをした。（Table 5, 参照）

また、この計画に従い、昭和56年度の各専門家の研究テーマをTable 6のとおり計画した。

Table 5. Master Plan of Cooperative Research Work
(JICA/NWSRI Project)

	Year 1	2	3	4	5	Expert	Thai Side
I. Project management							
General Research management						Noda	Winit (Director of TD)
II. Research work							
1. Identification and distribution of weeds (*senior)	△	0	0	0	0	Noda, Hyaku... Shiba	Paitoon, Manessa Prasern, Chanpen, Cleopan
2. Biological characteristics							
1) Gramineous weeds	△	0	0			Shiba	Prasern, Chaiyot
2) Broadleaf weeds	△	0	0			(Noda)	Patcharin, Manessa, Paitoon
3) Aquatic weeds				△	0	(Shiba)	Chanpen
4) Cyperaceae weeds				△	0	(Shiba)	
3. Weed control/management and yield losses							
1) Direct-seeded rice	△	0	0			Hyaku	Prasern
2) Field crops	△	0	0			(Noda)	Manessa
3) Transplanted rice				△	0	(Shiba)	Paitoon
4. Biology and control of non-agricultural weeds							
	△	0	0	0		Shiba (Noda)..	

5. Herbicide				
1)	Herbicide evaluation	Δ 0 0 0 0	(Hyaku)	Paitoon, Prasern, Manessa, Chanpen, Kleopan
2)	Herbicide physiology	Δ 0 0 0	Hyaku	
3)	Herbicide residue	Δ 0 0	Prteep Chaum

6. Others

Note: Δ means "Preliminary"
 Hyaku and Shiba abbreviate Hyakutake and Shibayama,
 respectively.
 () indicates the activity of instruction or consultation
 only.

Table 6. 1981's Research Plan of Japanese Expert to be performed

1. Noda et al: General survey of principal weeds in Thailand
2. H. Shibayama: Life cycle of reproduction of principal gramineous weeds in crop lands
3. H. Shibayama and K. Noda: Ecological characteristics of Mimosa spp.
4. H. Hyakutake: Weed control and yield losses due to weeds in direct-seeded rice
5. H. Hyakutake: Differential responses of crops and weeds to herbicides as the basis of weed control

Research Place: NWSRI laboratory, glass/head house and net house, and/or NWSRI paddy fields.

2. 専門家派遣

昭和56年度長期専門家は、3名とも継続、調整員については現在のところ派遣要請は行なわない。これは、タイ側が優秀な秘書をつけてくれたり、機材の引取りや現地調達等で日本人専門家に掛る負担をできるだけ少なくするよう気を遣っており、現在まで派遣専門家が特に調整員の必要を感じていないからである。しかしながら、今後プロジェクトの本格的な活動が開始され、業務が多忙になれば、調整員派遣要請の検討もあり得る。

また、短期専門家派遣計画は次のとおりである。

1. 雑草根の生態、生理調査法（雑草根系）7月～9月（2ヶ月間）
2. 学位取得関係指導（学位取得）8月（2週間）
3. 除草剤の残留代謝研究手法（除草剤）：56年度供与機械到着後から3ヶ月間

なお、当初予定のTaxonomy専門家は、タイ側に優秀な専門家がいるため、より必要性のある雑草根系調査の専門家に替えた。

3. 研修員受入れ

昭和56年度カウンターパート研修計画は次のとおりである。

名 前	時期・期間	目 的	希 望 場 所
(VIP training) Mr. Phaderm Titatarn (農業局長)	2Week, 5～7月頃	特に北海道農業の研修希望	(JICA 農林開発協力部)
(Counterpart training) 1. Dr. Somchai Khomvilai	4～5カ月 11～次3月の間	除草剤の残留分析方法	農技研農薬科(筑波)
2. Miss Pacharin Wanithunantakul	6カ月 6月～11月	雑草の生理生態的研究手法	農事試作物部(鴻巣)
3. Mr. Somchart kanjana-jirawong	6カ月 6月～11月	畑作雑草の防除法	農事試畑作センター(筑波)
4. Mrs Cha-um Premasthira	4カ月 9月～12月	除草剤の toxicology, bioassay, その他研究手法	農技研生理遺伝部(筑波)

今後4年間のカウンターパート研修の基本的な考え方は、国立雑草科学研究所(NWSRI)の組織ができたばかりであり、研究員も雑草研究に関し未経験の者が多いので、できるだけ早い時期(2年次~4年次)に多くのカウンターパートを日本で研修させ、研究方法や各種実験機器の操作等を学ばせる。

このことは、本プロジェクトを円滑に運営していく上で大きな要素の1つである。

4. 機 材 供 与

昭和56年度は、次の方針で検討している。

1. 生理生態の研究を更に促進するための実験機器
2. 残留農薬用分析機器類
3. 圃場及び戸外用実験機器類
4. 二階(本館)の建設完了に伴なり附属設備、備品類
5. その他消耗備品、事務用品

※ イ) 現地調達あり。

ロ) 1次(緊急用)2次にわけて申請あり。

5. 国立雑草科学研究所(NWSRI)本館建設

現在、二階建実験棟の2階を建設中である。

1980年度の50万Bで、2階西側半分の躯体工事が出来ている。

1981年度230万B、及び、1982年度予算から150万Bを先食いして(農業局内部で予算調整をして、他部の今年度予算を回す)計380万Bで今年度中(1981年9月)に内装工事まで完成させる予定である。

第4章 学位取得関連研修員の取扱いについて

1) 農業研究プロジェクト全般の問題としての学位取得関連研修員について

農林業協力プロジェクトのうち、特に研究協力プロジェクトに於いて、その協力成果の1つとしてのカウンターパートの学位取得が注目されている。研修員が個人的に日本で学位を取得した例はあるが、JICAが大学と協力して学位を取得させた例は、インドネシア農業研究プロジェクト55年度研修員Dr. SUNDALが最初である。

しかしながらDr. SUNDALの学位取得の際は、通常の研修員受入れ業務のなかで実施したため、予算、研修員の枠、受入れ大学の負担等にかかなりの無理があった。従来、日本での学位取得は、言葉のみならず経済的な面からも困難であったため、多くは他の学位を取得しやすい国又は機関（例えばアメリカ、国際稲研究所等）で取得していたため、日本の研究協力で育てた人材が、その成果を他の国又は機関にとられるという印象が強かった。

多くの開発途上国に於ては、学位の有無が、その人の地位に影響を与える場合が多く、プロジェクト運営上からも、学位取得によるメリットは見逃せないものがある。

今後、研究協力がすすむにつれ学位取得可能なカウンターパートが増えることが予想されるが、研究協力を大きく促進させまたその国の研究分野で中心となる人材を育てるうえで日本で学位を取得させることが必要である。従って、従来の研修員受入れ業務とは別途に予算を設ける等、カウンターパートの学位取得をより円滑に運営できるよう制度化が望まれる。

2) 本プロジェクトに於ける学位取得候補カウンターパートについて

- 候補者として第1にMiss Maneesa Teerawatsukul, 1971年ケンタッキー大学卒(MS)があげられる。

- 今後検討を要する事項としては、

- (1) 研究テーマ
- (2) 取得までのスケジュール（短期専門家派遣を含む）
- (3) 指導教官を最終決定する為の必要手続がある。

また学位取得の必要性については、

- (1) 本候補者が最も優秀であると認められている。
- (2) IRR Iからの勧誘もあるが、本プロジェクトにおいてMiss Maneesaはぜひ必要であると考えられ、本邦での学位取得が望まれる。
- (3) 学位に対する考え方が我国と異なり直接昇進に関係しており、したがって（特に研究者にとっては）責任者となるには学位取得は不可欠であろう。

(4) 本候補者が学位取得を強く希望している。

等考えられ、日本人専門家チームの判断としては、学位をとれる十分な能力があり、本プロジェクト終了までには学位を取得させたい意向である。

(附 属 資 料 目 次)

1. 昭和 5 5 年度事業費実績
2. Brief Report on the NWSRI Project by the
Japan Consultation Team.
3. 第 1 回合同委員会議事録 (英文)
4. 昭和 5 5 年度供与機材及び携行機材リスト
5. タイ雑草研究計画長期調査報告書 (和文)
6. タイ雑草研究計画実施協議チーム報告書 (和文)



(附属資料 1)

昭和 55 年度事業費実績	58,080 千円
1. 専門家に関する費用	15,527 千円
1) 派遣諸費	(8,689 千円)
野田健児, 百武博, 芝山秀次郎, 行本峰子	4 名分
2) 定期送金	(3,171 千円)
野田健児, 百武博	2 名分
3) 現地業務費	(2,308 千円)
4) 携行機材費	(1,359 千円)
購入費	973 千円
輸送費等	386 千円
2. 機材供与に関する費用	38,965 千円
購入費	(26,612 千円)
輸送費等	(2,353 千円)
現地調達	(示達分) (10,000 千円)
3. プロジェクト運営に関する費用	2,513 千円
1) 計画打合せチーム派遣費	(1,882 千円)
2) 実施計画費	(191 千円)
3) その他	(440 千円)
忌引一時帰国, 子女一時呼寄等	
4. 研修員受入れ	1,075 千円
Prateep Krasaesindhu	(2 ヶ月) 1 名

(附属資料 2)

March 24, 1961

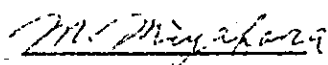
Dr. Winit Changsri
Director of Technical Division
Department of Agriculture
Bangkhen, Bangkok 9,
THAILAND

Dear Sir,

I would like to submit the Brief Report based on the
10 days investigation as attached herewith.

I would appreciate your cordial cooperation and kind
arrangement extended to us during our stay in Thailand.

Truly yours,



Masuji MIYAHARA
Team Leader. The Japanese
Project Consultation Team
for the National Weed Science
Research Institute Project.

MM/yd

Brief Report on the National Weed Science Research Institute Project
by the Japan Project Consultation Team

The Japanese Project Consultation Team (hereinafter referred to as "the team"), organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Dr. Masuji MIYAHARA, visited Thailand from 16 to 25 March, 1981 for the purpose of getting the recognition about the substance and the consultation of the technical cooperation program concerning the National Weed Science Research Institute Project in Thailand

To fulfil the purpose, the team carried out the following items ;

1. The team discussed with Japanese Experts about the Detailed Master Plan of Cooperative Works with Thai Researchers and 1981's Research Plan of them and confirmed those as Annex 1 and 2.
2. The team discussed with Japanese Experts about the dispatch of Japanese Experts, the counterparts of them, 1981's provision of machinery and equipment and training of Thai personnel in Japan, etc.
3. The team had a talk on the outline of this project with NWSRI staff. In this meeting, (1) The team obtained an information on the planning of construction of the 2nd floor of the laboratory as well as the budget of NWSRI. (2) The team exchanged opinions about the project with NWSRI staff.
4. The team visited Kumphangsai Campus, : Suphanburi Rice Experiment Station, Corn and Sorghum Research Centre (Rai Suwan) at Pak Chong, Sericulture Station at Pak Chong etc., for the purpose of the observation of agriculture and weeds in these regions.

The team would like to expect that the Joint Committee based on the Record of Discussions should be held at the earliest convenience and the Master Plan concerning Item 1 and 2 should be formulated.

The team would like to express heartfelt gratitude to all who are concerned with the project for cordial cooperation and good hospitality.

ANNEX 1

MASTER PLAN OF COOPERATIVE RESEARCH WORK
(JICA/NWRI Project)

	Year 1	2	3	4	5	Expert
I. Project management						
General Research management						Noda
II. Research work						
1. Identification and distribution of weeds (*senior)	△	0	0	0	0	Noda, Hyaku, Shiba.
2. Biological characteristics						
1) Gramineous weeds	△	0	0			Shiba
2) Broadleaf weeds	△	0	0			(Noda)
3) Aquatic weeds			△	0	0	(Shiba)
4) Cyperaceae weeds			△	0	0	(Shiba)
3. Weed control/management and yield losses						
1) Direct-seeded rice	△	0	0			Hyaku
2) Field crops	△	0	0			(Noda)
3) Transplanted rice			△	0	0	(Shiba)
4. Biology and control of non-agricultural weeds	△	0	0	0		Shiba (Noda)
5. Herbicide						
1) Herbicide evaluation	△	0	0	0	0	(Hyaku)
2) Herbicide physiology	△	0	0	0		Hyaku
3) Herbicide residue			△	0	0	?
6. Others						

Note: △ means "Preliminary"
Hyaku and Shiba abbreviate Hyakutake and Shibayama, respectively.
() indicates the activity of instruction or consultation only.

1981's Research Plan of Japanese Expert to be performed

1. Noda et al: General survey of principal weeds in Thailand
2. H. Shibayama: Life cycle of reproduction of principal gramineous weeds in crop lands
3. H. Shibayama and K.Noda: Ecological characteristics of Mimosa spp.
4. H. Hyakutake: Weed control and yield losses due to weeds in direct-seeded rice
5. H. Hyakutake : Differential responses of crops and weeds to herbicides as the basis of weed control

Research Place: NWSRI laboratory, glass/hood house and net house, and/or NWSRI paddy fields.

Minutes

The First Joint Committee Meeting for the National
Weed Science Research Project in Thailand

Date : 10.00 - 12.00, May 19th, 1981
Venue : Meeting Room, Administrative Office, Department of Agriculture
at Bangkok, Bangkok.

Participant :

Chairman : Dr. Lerk Sayamanon (Deputy Director General, DOA)

Thai-side :

Dr. Winit Changsri (Director, Tech. Div., DOA)
Mr. Jiroj Itharattana (Staff, DTEC)
Dr. Vijai Nopamornbodi (Chief, Nat. Agr. Project, DOA)
Mr. Chak Chakkaphak (Staff, Agri. Engineering Div., DOA)
Dr. Paitoon Kittipong (Chief, Weed Br., Tech. Div., DOA)
Dr. Somchai Khomvilai (Staff, ibid)

Japanese-side :

Dr. Kenji Noda (Project, Leader)
Mr. Sei-ichi Igarashi (1st Secretary Embassy of Japan)
Mr. Kawakami (Staff, JICA Bangkok office)
Mr. Hiroshi Hyakutake (Project, Expert)
Mr. Hidejiro Shibayama (Project, Expert)

Observers :

Miss Yupin Dhitaphichit (Project Secretary)
Mr. Tawee Sangtong (Staff, Weed Br., Tech. Div., DOA)

Discussion (according to the Agenda)

I. Report of the activity for 1980 :

Dr. Noda, after extending his thanks for cooperation of the authorities concerned with this project in Thailand, briefly reported on the dispatch of long-term and short-term experts from JICA and processes of receiving and setting up of 1980's equipments and made public of the equipments, showing the list. Concerning with the use of the equipments, two barriers to be solved were noted by K. Noda :-

- 1) increase of electric capacity facility
- 2) improvement of water supply facility

Dr. Noda explained that the special budget for urgent need for the item 2) had already been requested to JICA. Approved.

II. Planning of the activity for 1981 :

- 1) Equipments to be supplied in a 1981 fiscal year (April to March in Japan) :

Dr. Noda explained the process of listing up the draft of equipments to be supplied in 1981 and afterwards showed the budget estimated by item as well as the list of equipments.

No objection.

Concerning the equipments to be supplied next year, the chairman and Dr. Winit explained the plan for the construction of the 2nd floor of NWSRI building. A 2.3 million Baht had been already allocated for this year (from October 1980 to September 1981), followed by 0.5 million Baht in last year, by which half of the 2nd floor's building bone was constructed. It has been tentatively estimated that 1.5 million Baht is required to complete the second floor. The deficiency is to be requested to the Thai Government next year (a fiscal year from October in 1981). However, the construction of 2nd floor would be made effort to complete up to the end of this year by means of postponement of the time of payment in the exchange of "Contract" which is scheduled next month (July) or by use of extra money within DOA in advance.

Dr. Winit asked whether there is a possibility of the grant aid in the coming year, concerning the development of this project, because it is very difficult to secure the budget for building construction from the Thai Government.

Dr. Noda introduced an opinion of Japanese officer presented in the Leader's Conference held in last February at Tokyo, i.e. "a small grant aid may be under consideration when applied putting the top priority of requests on it". Further, Dr. Noda stressed that such application should be required with the details of purpose and design by which its necessity can be understood distinctly by Japanese Government.

2) Training of counterparts in Japan :

Dr. Noda explained that three out of four members of training candidates in Japan who have been offered by the Department of Agriculture has just been allocated to this project. One person should be added according to the situation of training budget of JICA if possible.

Dr. Paitoon asked a question on the possibility of additional allocation of a trainee to this project. Dr. Noda replied he has heard that such additional allocation of the trainee is generally made in order to earlierness of application form acceptance in JICA. Accordingly, there may be less possibility of its success in the case of no sending of A2-3 form of more than number of candidates allocated like Thailand.

Mr. Igarashi said that it is preferable to send A2-3 form of 4 candidates via DTEC and Embassy of Japan if the Thai-side desires, regardless of the number indicated by JICA. He would request it to JICA, Tokyo, on no commitment basis.

Dr. Paitoon confirmed training purpose and terms of three candidates : that is, Weed biology for 6 months, Weed Control by Herbicides for 6 months and Methods of Herbicide Analysis for 3 months.

3) Dispatch of short term experts :

Dr. Noda explained two short term experts to be expected based on the discussions with Japanese Experts and NWSRI staff, indicating an appendix of description for them. No objection.

Mr. Chak asked for an opinion about the role of mechanical weeding in weed control and plan of dispatching its expert in this project. Dr. Noda said it is very important to develop a method of mechanical weeding suitable to field conditions in Thailand because a final target of advanced weeding technology should be an intergrated control of several weeding methods. Accordingly, dispatch of mechanical weeding expert should be planned in later years of this project if possible. Agreed.

4) Master plan of this project and Research Subjects of Japanese experts in 1981 :

Dr. Noda explained the master plan of cooperative research in this project and subjects to be employed by Japanese experts in 1981, indicating appendixes concerning them. No objection.

5) On the Second Joint Committee for 1981/1982 :

Dr. Noda moved that the Second Joint Committee for 1981/1982 is preferred to be held at an appropriate time while the 1981's consultation team is staying in Bangkok. They will attend as observers. No objection.

III. Others :

Dr. Vijai asked for an opinion of the construction of Central Training Centre and/or facility where the result of Research obtained should be instructively extended to extension specialists. Dr. Noda suggested it must be considered and planned as a part of the small grant aid already discussed in item II.

Closed at 12.00


ANNEX 1. Equipments of NWSRI Project in 1980.

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

INVOICE

Consigned to: DTEC (Department of Technical and Economic Cooperation) Krong Kasem Road, Bangkok, Thailand, for the National Weed Science Research Institute Project (NWSRI) in THAILAND. No: Date: January 21, 1981

Shipping Mark: RESEARCH

 DTEC/BANGKOK
 C/No. 1-11
 MADE IN JAPAN

SIDE MARK
 TECHNICAL COOPERATION
 BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

Shipped per "JUTHA RAJATA" from Yokohama, Japan to Bangkok, Thailand via direct on January 21, 1981

Export Licence No.

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	NO COMMERCIAL VALUE FOR TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN			
	<u>EQUIPMENTS FOR TECHNICAL GUIDANCE OF J.I.C.A.</u> - details are as per attached sheets.-	1 unit, 463 pcs., 40 sets.		¥20,104,400.-
			Shipping Charge... ¥	440,151.-
			Ocean Freight... ¥	1,543,871.- (US\$7,556.88 Ex. ¥204,30)
			Insurance..... ¥	121,605.- (0.5475 %)
	Total :	1 unit, 463 pcs., 40 sets.	C.I.F. Bangkok	¥22,210,027.-
	<p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY</p> <p><i>Keisuke Arita</i> KEISUKE ARITA PRESIDENT</p>			

E. & O. E

INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku Ku, Tokyo, Japan.

(1.)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
1.	Microbus "MITSUBISHI-Starwagon DELICA E-1033PWE, 1600CC with Spare-Tire and Standard Accessories. Frame No.: LO33P-8017689 Engine No.: 2AK-09630.	1 unit		¥1,100,000.-
2.	1.Center Table for Experiment	2 pcs.	¥745,900.-	¥1,491,800.-
	2.Unit Table for "	2 pcs.	¥320,000.-	¥ 640,000.-
	3.Storage Cabinet IG-4.	2 pcs.	¥305,000.-	¥ 610,000.-
	4.-do- IG-3	2 pcs.	¥225,000.-	¥ 450,000.-
	5.-do- S-20	2 pcs.	¥225,000.-	¥ 450,000.-
	6.Lab-Shelf	2 pcs.	¥100,000.-	¥ 200,000.-
	8.Draft Chamber Standard Type	1 pc.		¥ 800,000.-
3.	1.Large Rotary Microtome Model:LR-75D with Standard Accessories.	1 set		¥ 600,000.-
	2.Large Freezing Microtome Model:GOLDTOME-OM-41 with Standard Accessories.	1 set		¥1,600,000.-
	3.Paraffin Melting Apparatus Model:PM-400II	1 set		¥ 500,000.-
	4.Paraffin Spreading Apparatus Model:PS-51.	1 set		¥ 160,000.-
	7.Camera Set Model:ASAHI-Pentax-LX	1 set		¥ 250,000.-
	33.MRK Low Temperature Incubator Cat No.15-96.	1 set		¥ 850,000.-
	34.Sunlight Style Incubator Model:NI-50R	1 set		¥1,300,000.-
	35.Automatic Ice Maker Model:MRK-30G	1 set		¥ 400,000.-
	37.Ball Mill Cat No.18-20-Ref.	1 set		¥ 220,000.-
	38.Photocell Illuminometer Model:SPI-71 with filter	1 set		¥ 60,000.-
	39.Automatic Area Meter Model:AAM-7 with Standard Accessories.	1 set		¥ 900,000.-
	40.Electronic Precision Balance Model: No.510C	1 set		¥ 600,000.-
	41.Automatic Balance Model:SR-200D	2 sets	¥270,000.-	¥ 540,000.-
	42.Automatic Sterilizer Cat No.16-50	1 set		¥ 300,000.-
	43.Fully Automatic Precision Hot-Blast Thermostatic Bath Model:MR-160 220V	1 set		¥ 450,000.-
	44.Clean Still(distilling Apparatus) Model:IS-18	1 set		¥ 450,000.-
	45.Handy Pump Model:HP-1,220V	1 set		¥ 60,000.-
	46.Vacuum Pump Box Type Model:BSW-150,220V	1 set		¥ 170,000.-
	47.PH-meter Model:HB-5ES with Standard Accessories.	1 set		¥ 200,000.-
	48.Infrared Moisture Meter Model:F-2A,220V.	1 set		¥ 150,000.-
	49.O2 up Tester,220V.with Standard Accessories.	1 set		¥ 400,000.-
	50.Culture Bath Shaker Model:CBS-30	1 set		¥ 200,000.-
	51.Desiccator Model:DW-20	1 set		¥ 15,000.-
	52.Electric Hot Plate Model:17-55A	1 set		¥ 60,000.-
	53.High Speed Centrifuge Model:H-300	1 set		¥ 700,000.-
	54.Magnetic Stirrer Model:IS-3B	1 set		¥ 30,000.-
	55.Hot Magmixer Cat 14-20 Model:ST-AH	1 set		¥ 50,000.-
	56.Electric Water Bath Cat 13-53 Model:WB-11.	1 set		¥ 60,000.-

-to be continued-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(2)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
4.	1. Wagner Pot(Plastic)	200 pcs.	¥ 500.-	¥ 100,000.-
	2.-do -	100 pcs.	¥ 1,200.-	¥ 120,000.-
	3.-do-	100 pcs.	¥ 2,600.-	¥ 260,000.-
	2. Sieve Set	1 set		¥ 20,000.-
	3. Compressed Airtype Sprayer Model:MEC-8	5 sets	¥30,000.-	¥ 150,000.-
5. 1.	Copying Machine Set Model:"RICOPIY DT-1500 with transformer,Supplies.	1 set		¥ 931,000.-
	2. Electric Typewriter Model:808C with transformer	1 set		¥ 350,000.-
	Ball for above Machine	5 pcs.	¥10,000.-	¥ 50,000.-
	Ribbon(Carbon) for "	20 pcs.	¥ 1,000.-	¥ 20,000.-
	- do - "	20 pcs.	¥ 1,200.-	¥ 24,000.-
	3. Slide Processor Camera Model:KV-3500 with Standard Accessories.	1 set		¥ 800,000.-
	4. Drawing Table	1 pc.		¥ 70,000.-
	Drawing Board	1 pc.		¥ 23,000.-
	Drawing Lamp	1 pc.		¥ 15,000.-
	Drafting G.	1 pc.		¥ 25,000.-
	Drafting Machine"PLAIDER"	1 pc.		¥ 75,000.-
	5. Drawing Instrument KD-type	1 set		¥ 25,000.-
	6. Lettering Set	1 set		¥ 49,600.-
	Total :	1 unit, 463 pcs., 40 sets.		<u>¥20,104,400.-</u>

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

INVOICE

Consigned to : DTEC (DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOPERATION) KLONG KASEM ROAD, BANGKOK, THAILAND FOR THE NATIONAL WEED SCIENCE RESEARCH INSTITUTE PROJECT (NWSRI) IN THAILAND. No : Date : February 18, 1981

Shipped per "JUTHA DHEWEE" from Yokohama, Japan to Bangkok, Thailand

Shipping Mark :

RESEARCH



DTEC/BANGKOK
C/No. 12 - 16
MADE IN JAPAN

SIDE MARK

TECHNICAL COOPERATION
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

via direct
on February 18, 1981

Export Licence No.

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	<p><u>NO COMMERCIAL VALUE FOR TECHNICAL COOPERATION BY THE GOVERNMENT OF JAPAN</u></p> <p><u>EQUIPMENTS FOR TECHNICAL GUIDANCE OF J.I.C.A.</u></p> <p>-- details are as per attached sheets.--</p>	<p>12 sets, 5,439 pcs., 82 packs, 50M3,6 kgs., 11 volumes, 1 lot</p>		<p>¥6,106,932.-</p>
				<p>Shipping Charge...¥ 45,186.-</p> <p>Ocean Freight...¥ 127,582.- (US\$618.43 Ex. ¥206.30)</p> <p>Insurance.....¥ 32,354.- (0.5125 %)</p>
	<p>Total :</p> <p>JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY</p> <p><i>[Signature]</i> P.P. KUNIKIDA P. N. S. M. S. I.</p>	<p>12 sets, 5,439 pcs., 82 packs, 50M3,6 kgs., 11 volumes, 1 lot</p>	<p>C.I.F. Bangkok</p>	<p>¥6,312,054.-</p>

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg, Shinjuku ku, Tokyo, Japan.

(1)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
-	7) Window-Mounted Air Conditioner Model: SANYO SA245	2 sets	¥190,000.-	¥360,000.-
	5) Nikon Stereoscopic Microscope Model: SMZ-10 with Standard Accessories	1 set		1,000,000.-
	6) Nikon Biophot(Microphot V) Model: VED-FT-2 with Standard Accessories	1 set		2,400,000.-
	8) Paraffin CUREX culture Frame	2 pcs	6,000.-	12,000.-
	Paraffin culture Frame	2 pcs	5,000.-	10,000.-
	Paraffin culture dish	5 pcs	3,000.-	15,000.-
	Object deying system	4 pcs	20,000.-	60,000.-
	Pigment bottle	10 pcs	2,000.-	20,000.-
	Pigment bottle	10 pcs	2,000.-	20,000.-
	Balsam bottle	2 pcs	2,500.-	5,000.-
	Spatular	2 pcs	1,000.-	2,000.-
	Brush	1 pc		1,500.-
	Object deying washer	1 pc		27,000.-
	Cellk raval	1 pc		1,200.-
	Object box	8 pcs	1,000.-	8,000.-
	Object Frame	5 pcs	600.-	3,000.-
	Diamond-pen	1 pc		4,000.-
	Decki-Penset	2 pcs	2,500.-	5,000.-
	Decki-Penset	1 pc		900.-
	Dropping bottle	2 pcs	2,000.-	4,000.-
	Glass-bottle	200 pcs	50.-	10,000.-
	9) Dissection-set	1 set		50,000.-
	Dissection-set	1 set		5,000.-
	10) Forocp	1 set		12,000.-
	11) Dissection Scissors-set	1 set		32,000.-
	12) Measuring tape	1 set		7,000.-
	13) Stop-watch	1 pc		13,000.-
	Stop-watch	1 pc		13,500.-
	14) Counter	2 pcs	900.-	1,800.-
	15) Alcohol meter	1 pc		7,000.-
	16) Needle	10 pcs	100.-	1,000.-
	17) Vasculum	2 pcs	4,000.-	8,000.-
	18) Scop	2 pcs	700.-	1,400.-
	19) Pruning shears	2 pcs	3,500.-	7,000.-
	20) Microtome	1 set		30,000.-
	21) Lens paper	1 pack		1,500.-
	22) Thermometer	2 pcs	30,000.-	60,000.-
	23) Hydro-thermometer	2 pcs	40,000.-	80,000.-
	24) Alcohol-thermometer	5 pcs	600.-	3,000.-
	Mercury-thermometer	5 pcs	800.-	4,000.-
	25) Dry & Wet-bulb thermometer	1 pc		5,000.-
	26) Thermometer	2 pcs	1,500.-	3,000.-
	27) Earth-thermometer	1 pc		7,000.-
	28) Micro-meter	1 pc		6,000.-
	29) Hydro-meter	1 pc		56,000.-
	30) Micro-meter for Microscope(object)	2 pcs	3,000.-	6,000.-
	Micro-meter for Microscope(eyepiece)	4 pcs	2,000.-	8,000.-
	31) Para-film	2 pcs	6,000.-	12,000.-
	32) Sprayer	2 pcs	4,000.-	8,000.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(2)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
(56)	Refrigerator SANYO MDF-230***	1 set		¥250,000.-)
57)	Gall pipets	10 pcs	¥ 300.-	¥ 3,000.-
	Gall pipets	10 pcs	600.-	6,000.-
	Gall pipets	10 pcs	1,000.-	10,000.-
	Burets	4 pcs	8,000.-	32,000.-
	Burets	4 pcs	10,000.-	40,000.-
	Flask	5 pcs	1,300.-	6,500.-
	Flask	5 pcs	1,400.-	7,000.-
	Flask	5 pcs	2,000.-	10,000.-
	Beaker	100 pcs	180.-	18,000.-
	Beaker	10 pcs	400.-	4,000.-
	Beaker	5 pcs	800.-	4,000.-
	Erlenmeyer flasks	10 pcs	280.-	2,800.-
	Erlenmeyer flasks	100 pcs	280.-	28,000.-
	Erlenmeyer flasks	10 pcs	500.-	5,000.-
	Erlenmeyer flasks	10 pcs	1,000.-	10,000.-
	Funnels	10 pcs	350.-	3,500.-
	Funnels	10 pcs	800.-	8,000.-
	Desiccators	2 pcs	30,000.-	60,000.-
	Desiccators	2 pcs	40,000.-	80,000.-
	Shaley	50 pcs	630.-	31,500.-
	Shaley	100 pcs	720.-	72,000.-
	Shaley	50 pcs	3,000.-	150,000.-
	Pipets	20 pcs	250.-	5,000.-
	Pipets	20 pcs	330.-	6,600.-
	Pipets	20 pcs	400.-	8,000.-
	Measuring cylinder	10 pcs	630.-	6,300.-
	Measuring cylinder	10 pcs	720.-	7,200.-
	Measuring cylinder	10 pcs	1,200.-	12,000.-
	Measuring cylinder	5 pcs	2,700.-	13,500.-
	Measuring cylinder	5 pcs	2,700.-	13,500.-
	Reagent bottle	5 pcs	500.-	2,500.-
	Reagent bottle	5 pcs	800.-	4,000.-
	Reagent bottle	5 pcs	600.-	3,000.-
	Reagent bottle	5 pcs	800.-	4,000.-
	Polyethylene bottle 500ml	5 pcs	180.-	900.-
	Polyethylene beaker	10 pcs	150.-	1,500.-
	Washing bottle	10 pcs	200.-	2,000.-
	Flask	10 pcs	850.-	8,500.-
	Flask	10 pcs	850.-	8,500.-
	Flask	10 pcs	850.-	8,500.-
	Test Tube	50 pcs	30.-	1,500.-
	Test Tube	50 pcs	80.-	4,000.-
	Bottle	5 pcs	700.-	3,500.-
	Water pump	3 pcs	1,500.-	4,500.-
	Polyethylene cylinder	5 pcs	500.-	2,500.-
	Polyethylene cylinder	5 pcs	600.-	3,000.-
	Slide Glass	1,000 pcs	25.-	25,000.-
	Cover glass	1,000 pcs	5.-	5,000.-
	Cover glass	1,000 pcs	10.-	10,000.-
	Cover glass	1,000 pcs	20.-	20,000.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(3)

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	Watch glasses	10 pcs	¥ 100.-	¥ 1,000.-
	Alcohol lamps	4 pcs	500.-	2,000.-
	Rubber tube	2 kgs	5,000.-	10,000.-
	Rubber tube	2 kgs	4,500.-	9,000.-
	Rubber tube	2 kgs	4,000.-	8,000.-
	Silicon tube	10 m	400.-	4,000.-
	Silicon tube	10 m	600.-	6,000.-
	Vinyl tube	10 m	25.-	250.-
	Vinyl tube	10 m	40.-	400.-
	Vinyl tube	10 m	90.-	900.-
	Rubber stoppers	50 pcs	15.-	750.-
	Rubber stoppers	50 pcs	20.-	1,000.-
	Rubber stoppers	50 pcs	22.-	1,100.-
	Rubber stoppers	50 pcs	30.-	1,500.-
	Rubber stoppers	50 pcs	36.-	1,800.-
	Rubber stoppers	50 pcs	68.-	3,400.-
59)	Filter paper	10 pack	250.-	2,500.-
	Filter paper	10 pack	300.-	3,000.-
	Filter paper	2 pack	800.-	1,600.-
	Filter paper	2 pack	1,000.-	2,000.-
	Filter paper	10 pack	750.-	7,500.-
	Filter paper	10 pack	650.-	6,500.-
	Filter paper	2 pack	2,000.-	4,000.-
	Cartridge paper	10 pack	900.-	9,000.-
	Cartridge paper	10 pack	650.-	6,500.-
	Cartridge paper	10 pack	530.-	5,300.-
	FR-test paper	5 pack	800.-	4,000.-
	<u>Books</u>			
	Holm, et al.-A Geographical Atlas of World Weeds	1 vol		10,500.-
	Holm, et al.-The World's Worst Weeds	1 vol		12,000.-
	Fryer,-Weed Control Handbook, Vol.I.	1 vol		9,990.-
	Fryer,-Weed Control Handbook, Vol.II.	1 vol		9,450.-
	Shton,-Mode of Action of Herbicides	1 vol		12,750.-
	Klingman-Weed Science-Principles & Practice	1 vol		5,850.-
	McEwen, et al.-The Use and Significance of Pesticides	1 vol		8,800.-
	Kearney,-Herbicides, Vol.I.	1 vol		20,920.-
	Kearney,-Herbicides, Vol.II	1 vol		20,920.-
	Audus,-Herbicides, Vol.I.	1 vol		25,200.-
	Audus,-Herbicides, Vol.II.	1 vol		23,400.-
4)	Regulator Model WR-11-NP	1 set		220,000.-
	Japanese Books for Agriculture(1 lot-32 Vol)	1 lot		151,552.-
	Total :	12 sets, 5,439 pcs., 82 packs, 50M, 6 kgs, 11 Volumes, 1 lot		¥6,106,932.- ¥6,106,932.-

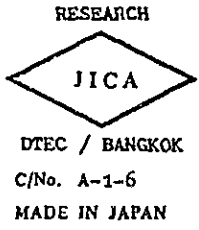
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

INVOICE

Consigned to : DTEC (DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOPERATION KRONG KASEM ROAD, BANGKOK, THAILAND FOR THE NATIONAL WEED SCIENCE RESEARCH INSTITUTE PROJECT (NWSRI) IN THAILAND. No :
 Date : Feb. 28, 1981
 Shipped per "S.T. SENTARUM"

Shipping Mark : from Yokohama
 to Bangkok



SIDE MARK
 TECHNICAL COOPERATION AGENCY
 BY THE GOVERNMENT OF JAPAN
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

[Signature]
 KEISUKE ARITA
 PRESIDENT

via
 on Feb. 28, 1981
 Export Licence No

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount.
	<u>REAGENT CHEMICALS</u>		<u>No Commercial Value</u> <u>F.O.B. JAPAN</u>	
1.	Fuchsin, Basic G.R.	10g x 3	¥3,830.-	¥11,490.-
2.	Fuchsin, Acid G.R.	25g x 1	7,140.-	7,140.-
3.	Methylene Blue G.R.	25g x 1	2,690.-	2,690.-
4.	Gentian Violet G.R.	25g x 1	4,560.-	4,560.-
5.	Crystal Violet G.R.	25g x 1	4,250.-	4,250.-
6.	Bismarck Brown EOC.	25g x 1	16,350.-	16,350.-
7.	Sudan III G.R.	25g x 1	4,140.-	4,140.-
8.	Methyl Green EOC.	25g x 1	33,640.-	33,640.-
9.	Eosin Y G.R.	25g x 1	3,310.-	3,310.-
10.	Orange G G.R.	25g x 1	3,310.-	3,310.-
11.	Litmus G.R.	25g x 1	3,420.-	3,420.-
12.	Rosaniline Chloride EOC.	25g x 1	21,740.-	21,740.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(2)

Nos.	Description of Goods		Quantity	Unit Price	Amount
13.	Hematoxylin	G.R.	25g x 1	18,630.-	18,630.-
14.	Safranine	G.R.	25g x 1	5,200.-	5,200.-
15.	Iodine	G.R.	25g x 1	830.-	830.-
16.	Potassium Iodide	G.R.	25g x 1	1,040.-	1,040.-
17.	Phenol Phthalein	G.R.	25g x 1	1,040.-	1,040.-
18.	Paraffin Liquid	G.R.	500g x 2	2,280.-	4,560.-
19.	Paraffin Solid 46/48°C		500g x 4	960.-	3,840.-
	" 58/68°C		500g x 4	960.-	3,840.-
20.	" 52/54°C		500g x 4	960.-	3,840.-
21.	Glycerin	E.P.	500g x 2	1,660.-	3,320.-
22.	Urea	E.P.	500g x 1	790.-	790.-
23.	Casein	E.P.	500g x 1	2,690.-	2,690.-
24.	Vaseline White		500g x 1	1,660.-	1,660.-
25.	Clove Oil	E.P.	500g x 1	10,560.-	10,560.-
26.	Pyrogallol	G.R.	25g x 1	1,550.-	1,550.-
27.	Antiformin	E.P.	500g x 1	730.-	730.-
28.	Agar, Powder		250g x 2	6,210.-	12,420.-
29.	Starch Soluble	E.P.	500g x 1	1,410.-	1,410.-
30.	Saccharose	G.R.	500g x 1	1,660.-	1,660.-
31.	Dextrose, Anhyd.	E.P.	500g x 1	2,070.-	2,070.-
32.	Silica Gel Blue Mid, Granule		500g x 10	1,660.-	16,600.-
33.	Silica Gel White Mid, Granule		500g x 20	1,450.-	29,000.-
34.	Balsam Canada	E.P.	500g x 1	8,690.-	8,690.-
35.	Charcoal Activated Powder		500g x 1	2,170.-	2,170.-
36.	" Pellets		500g x 1	3,420.-	3,420.-
37.	Formalin	E.P.	500g x 10	710.-	7,100.-
38.	Xylene	E.P.	500g x 20	1,120.-	22,400.-
39.	Ethanol 99.5%	E.P.	18L x 2	31,880.-	63,760.-

- to be continued -

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(3)

Nos.	Description of Goods		Quantity	Unit Price	Amount
40.	Methanol	G.R.	500g x 5	970.-	4,850.-
41.	n-Butanol	G.R.	500g x 5	1,550.-	7,750.-
42.	Acetic Acid	G.R.	500g x 5	1,370.-	6,850.-
43.	Ammonium Sulfate	E.P.	500g x 1	1,270.-	1,270.-
44.	Sodium Phosphate, Dibasic	E.P.	500g x 1	990.-	990.-
45.	Ferric Chloride	E.P.	500g x 1	2,490.-	2,490.-
46.	Magnesium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,660.-	1,660.-
47.	Manganese Sulfate, Dehyd.	E.P.	500g x 1	3,730.-	3,730.-
48.	Potassium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,350.-	1,350.-
49.	Ammonium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,570.-	1,570.-
50.	Boric Acid	E.P.	500g x 1	1,240.-	1,240.-
51.	Potassium Chloride	E.P.	500g x 1	1,040.-	1,040.-
52.	Magnesium Sulfate	E.P.	500g x 1	950.-	950.-
53.	Magnesium Chloride	E.P.	500g x 1	1,140.-	1,140.-
54.	Sodium Phosphate Monobasic H ₂ O	G.R.	500g x 1	6,210.-	6,210.-
55.	" 2H ₂ O	E.P.	500g x 1	1,550.-	1,550.-
56.	Potassium Phosphate, monobasic	E.P.	500g x 1	1,240.-	1,240.-
57.	Sodium Phosphate, Dibasic	E.P.	500g x 1	2,280.-	2,280.-
58.	Ammonia Water 28%	G.R.	500g x 2	890.-	1,780.-
TOTAL:					¥400,800.-
				Ocean Freight	39,786.-
				Insurance Prem.	2,609.-
				C.I.F. BANGKOK	¥443,195.-

On the spot supply :

Glass-Roof-Net-House

200 m² \$ 900,000.-

MAIN ARTICLES AND EQUIPMENTS (CARRIED BY EXPERTS)

Slide projector perfect cabin	1
Slide projector auto-cabin	1
Slide viewer cabin	1
Typewriter Olyvetti	1
Typewriter Maruzen-270	1
Typewriter Maruzen-202	1
Calculator Casio J-3	1
Calculator Casio S-2	1
Hand duster	1
Monocular	3
Screen for slide projector TA-125	1
Cassette recorder TCM-260	1
Magic Board	1
Polaroid Camera Land Camera	1
Stop watch Dolny Swiss	2

Machineries and equipments budget of the Project to be supplied
by items :-

	(1,000 Yen)
1. Vehicles	2,500
2. Lab-Furnitures	10,884
3. Field Equipments	10,769
4. Large-Sized laboratory equipments	34,400
5. Small-sized laboratory equipments	18,791
6. Glasswares	3,717
7. Chemical Reagents	1,140
8. Miscellaneous laboratory articles	972
9. Office equipments	4,290
10. Books	1,400
11. On the spot supply	7,340
	<hr/>
Sum Total	96,203
	=====

ANNEX 3.

List of Equipments for Technical Guidance of JICA for the 1981 Fiscal Year

		Quantity	Value (1000 Yen)
I.	<u>Vehicles</u>		
1.	Van-type car, with air condition	1	1,500
2.	Small truck	1	1,000
II.	<u>Lab-Furnitures</u>		
1.	Center table, with shelf	2	1,400
2.	Center table, without shelf	2	1,000
3.	Side table	10	3,200
4.	Storage cabinet	4	332
5.	Reagent cabinet	4	480
6.	Sink cabinet	6	1,200
7.	Draft chamber	2	1,600
8.	Clean bench	1	1,000
9.	Drying shelf	3	162
10.	Handy cart	5	210
11.	Plant specimen's cabinet	5	250
12.	Electric fan	5	50
III.	<u>Field Equipments</u>		
1.	Tractor, 40 HP	1	6,000
2.	Soil Crushing machine	1	100
3.	Soil Sieving machine	1	100
4.	Rubber or Plastic boat	1	150
5.	Working wears, rubber	3	18
6.	Actinograph	1	330
7.	Earth thermometer	1	42
8.	Standard thermometer	1	12
9.	Electric thermometer	1	400
10.	Illumino meter	1	120
11.	Pot automatic water supply equipment	1	380
12.	Tension meter	10	100
13.	Turn table	1	630
14.	Air compressor	1	150
15.	Soil sampler	1	40
16.	Soil sterilizer	1	1,560
17.	Wagner's pot (Three kinds)	400	480
18.	Plastic waving levee	20	100
19.	Platform balance	10	42
20.	Plastic labels (Two kinds)	1,000	15

		Quantity	Value (1000 Yen)
IV.	<u>Large-sized Laboratory Equipments</u>		
1.	Scanning electron microscopy with accessories	1	7,000
2.	ECD gas chromatography with accessories	1	2,000
3.	Spectro-photometer, double-beam	1	2,000
4.	Infra-red gas analyzer with accessories	1	4,000
5.	Refrigerated centrifuge	1	3,000
6.	Low-temperature incubator with artificial-light	2	7,900
7.	Monochrometer	1	3,000
8.	Microscope and photomicrographic apparatus	1	3,000
9.	Auto paraffin section dyeing apparatus	1	1,200
10.	Artificial-light incubator	1	1,300
V	<u>Small-sized Laboratory Equipments</u>		
1.	ATP photometer	1	600
2.	Warburg manometric apparatus	1	1,500
3.	Oxygen consumption recorder	1	500
4.	Low-temperature water circulator	1	400
5.	Analytical balance, direct reading	2	3,270
6.	Vacuum evaporator	1	100
7.	Water bath	1	40
8.	Laboratory jack	2	40
9.	Aspirator	1	350
10.	Ultra sonic cleaner	1	90
11.	Funnels separatory shaker	1	200
12.	Refrigerator	2	900
13.	Freezer	1	250
14.	Homogenizer	1	150
15.	Vacuum freezing/drying apparatus	1	1,200
16.	Desolved oxygen meter	1	100
17.	Electric incubator	1	400
18.	Automatic drying oven	2	114
19.	Hair dryer	1	10
20.	Fraction collector	1	330
21.	Thin layer chromatography	1	500
22.	Chromatochamber	4	140
23.	Magnetic stirrer	1	30
24.	Slide transformers	2	100
25.	Heating mantle	1	30
26.	Sledge microtome	1	385
27.	Gas bomb	3	150
28.	Gas pressure regulator	3	120
29.	Magnifier	2	64
30.	Refrigerated thermostat	1	980
31.	Thermostatic	1	670

	Quantity	Value (1000 Yen)
32. Incubator	1	210
33. Refrigerated thermostat	1	790
34. UV-Detector	1	450
35. Electric muffle furnace	1	250
36. Nitrogen digestion apparatus	1	60
37. Electronic moisture tester, portable type	1	150
38. Automatic pipette washer (small)	2	300
39. Automatic pipette washer (large)	1	180
40. Camera, small	1	40
41. Binocular	1	50
42. Pharmaceutical refrigerator	1	430
43. Reagent storage cabinet	1	140
44. Movie camera	1	100
45. Cineprojector	1	150
46. Stereoscopic microscope & accessories	1	600
47. Infra-red ray moisture tester	1	100
48. Shaker	1	100
49. Teflonhomogenizer	15	105
50. Klipp & Zonen compensated thermopile	1	150
51. Micro-voltmeter	1	130
52. Electronic calculator	5	63
53. Oxygen pressure regulating apparatus	1	500
54. Thermo mixer	2	30
VI. <u>Glass Wares</u> (Funnel, flask, beaker, petri dish, test-tube, slide glass, cover glass, pipette, desiccator, condenser, connecting-tube mortar, homogenizer, stopper, column, dispenser, buret, stopcocks, others)		3,717
VII. <u>Chemical Reagents</u>		1,140
VIII. <u>Miscellaneous Things</u> (Enameled ware, aspirator, plastic products, rubber products, Stainless products, forceps, scissors, color filter, other laboratory utensils)		972

		Quantity	Value (1000 Yen)
IX.	<u>Office Equipments</u>		
1.	Electric memory typewriter	1	1,500
2.	Typewriter desk	1	50
3.	Mini-computer	1	400
4.	Lettering machine	1	400
5.	Electric floor cleaner	2	60
6.	Plastic desk mats	10	30
7.	Auto-printer	1	1,850
X.	<u>Books</u>		1,400
	Total		88,863 =====
			(1,000 Yen)
XI.	<u>Equipments to be purchased in Thailand</u>		
1.	Thai typewriter, IBM	1	35,000
2.	Typewriter desk	1	600
3.	Safe box	1	16,500
4.	Set of sprayers	1	100,000
5.	Book cabinets	6	21,000
6.	Book shelf	2	7,150
7.	Chairs	20	11,000
8.	Desks	10	11,000
9.	Cultivator	2	60,000
10.	Air conditioner,	11	300,000
11.	Grass cutter	2	40,000
12.	Vertical pump	2	20,000
13.	Copy paper and solutions		26,600
14.	Balance table	2	20,000
15.	Film and solution for slide processor		115
16.	Tables for seminar room	20	40,000
17.	Chairs for seminar room	50	25,000
	Total		733,965 B
			(Equivalent to ca. 7340 thousand Yen)
	Sum total		96,203 (1,000 Yen)

ANNEX A.

Short term experts from Japan in 1981

1. Weed Root ecology expert. Concerning weed biology, he should have a responsibility of researching the root ecology and physiology of weeds as well as of instructing the investigation methods of the above. This knowledge is a basis for establishing adequate Weed Control technology. His stay in Thailand will be limited, probably within three months from July to October, because this season is most suitable to investigate the root ecology of weeds in Thailand.

2. Herbicide biochemistry expert. Herbicide application is being increased year by year. Establishment of chemical methods of weed control by herbicides is an urgent request. He should have a responsibility of making the master plan of herbicide residue and of instruction of analysing methods by means of gas chromatograph etc. Accordingly, the time of his dispatchment should be inconvenient just before or after receiving equipments concerned in 1982, around January to March.

ANNEX 5

MASTER PLAN OF COOPERATIVE RESEARCH WORK
(JICA/NWSRI Project)

Year 1 2 3 4 5 Expert..... Thai Res.

I. Project management

General Research Planning

Leader

Div. Director

II. Research work

1. Identification and
distribution ofweeds *(representative) A B B B B *Noda, Hyaku,
Shiba *Paitoon, Maneesa,
Prasarn, Chanpen,
Patcharin

2. Biological characteristics

1) Gramineous weeds	A	B	B		Shiba	Maneesa, Prasarn, Chaiyot
2) Broadleaf weeds	A	B	B		(Noda)	Maneesa
3) Aquatic weeds			A	B	B	(Shiba) Chanpen
4) Cyperaceae weeds			A	B	B	(Noda, Shiba) Patcharin

3. Weed control/management and yield losses

1) Direct-seeded rice	A	B	B		Hyaku	Prasarn, Chaiyot
2) Field crops	A	B	B		(Noda)	Maneesa
3) Transplanted rice			A	B	B	(Shiba) Paitoon, Prasarn, Somchai

4. Biology and control of non-agricultural weeds

A B B B Shiba(noda) Paitoon, Patcharin

5. Herbicide

1) Herbicide evaluation	A	B	B	B	B	(Hyaku, Noda)	Paitoon, Prasarn, Maneesa, Chanpen, Kleopan
2) Herbicide physiology	A	B	B	B		Hyaku	Somchai, Cha-um
3) Herbicide residue			A	B	B	?	Prateep, Cha-um, Somchai

6. Others (Planning according to the necessity to be arisen)

Note: Hyaku & Shiba are the abbreviation of Hyakutake and Shibayama, respectively.
() indicates the activity of instruction or consultation only.
A: preliminary, B: Actual performance

1981'S RESEARCH THEMES OF JAPANESE EXPERTS TO BE IMPLEMENTED.

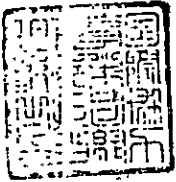
1. Noda et al : General survey and some characteristics of principal weeds in Thailand.
2. H.Shibayama : Life cycle and reproduction of principal gramineous weeds in crop lands.
3. H.Shibayama and K.Noda : Ecological characteristics and control of Mimosa spp.
4. H.Hyakutake : Weed control and yield losses due to weeds in direct-seeded rice.
5. H.Hyakutake : Differential responses of crops and/or weeds to herbicides as the basis of weed control

Research place : NWSRI laboratory, glass/head house and net house,
and/or NWSRI fields.

(附 属 資 料 4)

昭和55年度供与機材及び携行機材リスト

売 買 契 約 書

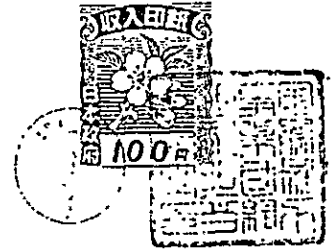


件 名 農林業協力事業によるタイ国立雑草研究協力向け
供与機材



昭和 55 年 10 月 24 日

売 買 契 約 書



1. 契 約 番 号 第 GP(S) 10-28 号
2. 件 名 農林業協力事業によるタイ国立雑草研究
協力向け供与機材
3. 物品名及び数量 別添内訳書の通り
4. 仕 様
5. 契 約 金 額 金 25,900,000 円
6. 納 入 期 限 昭和 56 年 1 月 30 日
7. 納 入 場 所 国際協力事業団指定倉庫

国際協力事業団契約担当役理事 瀬川 治久（以下「甲」という。）
と藤田商事株式会社代表取締役社長 丸亀 勉（以下「乙」という。）
とは頭書の物品の売買契約を次の条項により締結する。

（信義・誠実の義務）

第 1 条 甲乙両者は信義を重んじ、誠実に本契約を履行しなければならない。

（納 品）

第 2 条 乙は頭書の物品を頭書に示すところに従い甲に納入しなければならない。

2. 乙は契約物品を分割納入するときはその物品名・数量・金額・納期・
納入場所その他必要事項をその都度甲に申請し、甲の承認を受け、甲の
指図に従い納入しなければならない。

3. 契約物品のうち輸出検査および国営検査を受ける必要のある物品は、

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
1.0	車庫関係	東京養和自動車	1台		1,100,000-
1	マイワパス 三菱ス9-ワゴン 9人乗 デリカ E-1033PWE型 ガソリン車 4気筒エンジン 1600cc 石ハンドル 標準車 スチールタイヤ付				
2.	車庫設備				
1	車庫台 中央車庫台 MS-3600	三田村建設	2	745,900	1,491,800-
2	車庫台 PRL2000	"	2	320,000	640,000-
3	作業用棚 1台-4 (木製) 上ガラス 下スチール	"	2	305,000	610,000-
4	" LS-3 (スチール)	"	2	225,000	450,000-
5	" S-20 (スチール)	"	2	225,000	450,000-
6	ラバーシール 75-50-12 1076x457x15.25	"	2	100,000	200,000-
7	ル-ム2-ラ- ワンヨ-SA245 ランド9170 20m3用	松本物産	2	180,000	360,000-
8	ドラフトファン DM-SW-12	三田村建設	1		800,000-
3	車庫機械(含 部品・ガラス設置等)				
1	大型0-91-ミワト-4 LR-75D 刃歯1 革1 刀把柄1 新型回転式車庫 1台 ミワト-4スチール 100cc 1台 1700(LK-75用)刀2台	松本建設	1		600,000-
2	水栓ミワト-4 コールド-4 CH-41型 使用温度 0℃~20℃ 凍結防止 全密閉空気式 凍結防止 自動 自動灯 自動凍結防止付 不凍液方式 凍結防止付 凍結防止系(0.1L/分)吐出(ミワト-4用) 1700(18)付	ワラ松機	1		1,600,000-

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
3	パラフィン管電燈 PM-400-II φ45×45×400mm 100W 2灯 湯沸し用電燈付	サツ精機	1		500,000-
4	パラフィン油燈 PS-51 450×310mm 5~70℃ 湯沸し用電 蓋付	"	1		160,000-
5	全能顕微鏡 顕微鏡付 =コン(SMR-10) 顕微鏡付 =コン(AFM) ○ 写像装置付 ○ 補助照明付 2x 0.5x ○ 透視照明付 ○ 2x 1x 2x 5x 10x 20x ○ 標準 2000-10 1000x 透視照明装置 ○ 標準照明装置 13:2付 ○ 全色 2000- NCB10 CC10H 20H CC10H ○ 付属 2x 2° 写像装置 5x 透視照明装置付 5x 標準照明装置付 5x	三啓	1		1,000,000-
6	生物顕微鏡 VBD-FIT-2型 =コン 写像装置付 67x 20x 40x =コン 20x 40x 付 - 付属 10x 0.125x 2° 接目レンズ CFW10x 5x 2x CFW10xM 1x 5x 41x 2" CF photo 5x 8x 10x 3x 5x 41x 2" CF photo	三啓	1		2,400,000-

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	APQ 2X, 4X, 10X, 20X, 40X, 100X 等				
	1.5m x 70cm x 1.5m - P2ラフトコンテナ 41				
	写真装置 HFM-35A				
	手筒270 12V 100W (ST)				
7.	カハラ 式 P74109.22 LX	田中電機	1		250,000-
	ボンド 50/100mm 1-20T				
	ネーデルラフト LX				
	パナソニック 12" H				
	24Pルーター LX				
	印刷機 29 - EV 513				
	オートマチック K 1000				
	ストロボ AFT 280T + 20T				
8.	シロフニーク用品類				
	パラフィン処理機 長物型 40x55mm	田中電機	2	6,000	12,000-
	" 18x35mm	"	2	5,000	10,000-
	パラフィン処理機 磁裂 50x30mm	"	5	3,000	15,000-
	ガラス外装色検器 wa90x150xH115mm	"	4	20,000	80,000-
	木製 硝子				
	A相台 (木枠 1 T694 硝子 金銀3")				
	色検器 T-69A 60x40x120mm 無色	"	10	2,000	20,000-
	" " " " 褐色	"	10	2,000	20,000-
	(4) (H)				
	パラフィン T-69A 50x90mm 1-70/20/30	"	2	2,500	5,000-
	スリッパ T-26 黄緑同 木柄	"	2	1,000	2,000-
	切片毛管 T-70-3	"	1		1,500-
	ガラス外装色検器 T-74 113x109x119mm	"	1		27,000-
	ガラス外装色検器 T-86 25x10mm	"	1		1,200-
	ガラス外装色検器 T-86 18(10004)	"	1		1,200-
	ガラス外装色検器 T-83	"	8	1,000	8,000-
	木製 100mm用				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	アクリル樹脂 T-85型	石井医療	5	600	3,000-
	不銹鋼 厚板型 30#				
	アクリル樹脂 T-70-1型	"	1		4,000-
	アクリル樹脂 T-72-2型	"	2	2,500	5,000-
	アクリル樹脂 T-70-5B型	"	1		900-
	滴ビン T-69-A型 黄色	"	2	2,000	4,000-
	固定ビン ガラス製 202型	"	200	50	10,000-
	φ15×1.4×60mm				
9	解剖用ピンセット 不銹鋼入り 25×30cm	"	1		50,000-
	" " 10cm	"	1		5,000-
10	ピンセット 50cm	"	1		12,000-
11	解剖用ハサミ 50cm	"	1		32,000-
12	測定用巻尺 A-1005 230×50M	"	1		7,000-
13	ストップウォッチ 入型トロン	"	1		13,000-
	検算式	"	1		13,500-
14	数値器	"	2	900	1,800-
15	アクリル計 5cm	"	1		7,000-
16	解剖用解剖針	"	10	100	1,000-
17	植物用指し (小判型) 36.5×19.5	"	2	4,000	8,000-
18	根環具	"	2	700	1,400-
19	固定式 4-2型	"	2	3,500	7,000-
20	アクリル樹脂 T-69-A型	"	1式		30,000-
	φ15×1.4×60mm				
21	1.2×1.0-1.0 1000mm	"	1		1,500-
22	自動測定計 1077 3-1090-1	竹田理化	2	30,000	60,000-
	70E 用 4-1-7-5型				
23	自動測定計 1077 3-1120-01	"	2	40,000	80,000-
	70E 用 4-1-7-5型				

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額																															
22	棒状温度計 PL7-11/ 0~200℃	竹田理化	5	600	3,000-																															
	＊ 金属 -5~105℃	"	5	800	4,000-																															
25	乾式温度計 7-721 水銀	"	1		5,000-																															
26	室内温度計 板状型 PL7-11/ 30℃	"	2	1,500	3,000-																															
27	曲管水中温度計 0℃表 5cm	"	1		7,000-																															
	" 10cm	"																																		
	" 15cm	"																																		
28	2120X-9- 湿度計使用品 0~25mm	"	1		6,000-																															
29	標準比重計 19本組 30cm	"	1		55,000-																															
30	顕微鏡用70X-9- 対物 0.01mm	"	2	3,000	6,000-																															
	接眼	"	4	2,000	8,000-																															
31	パワーステータ 4inch 2巻	"	2	6,000	12,000-																															
32	5292型噴霧器 1ℓ 11.4×27mm	"	2	4,000	8,000-																															
33	低温用温度計 No15-96-特	三和理研	1		830,000-																															
	0~50℃ W80×D50×H60mm																																			
	内外装ステンレス 220V																																			
34	陽気定容器 NI-50R	三和理研	1		1,300,000-																															
	W80×D50×H60mm 冷凍機400W																																			
	蛍光灯 20W×2本付 (8,000Lux)																																			
	高圧変圧器 陽気用専用																																			
	AC 220V																																			
35	全自動製氷器 MRK-30A	三和理研	1		400,000-																															
	製氷 30ℓ/day 220V																																			
36		冷凍庫 723-MDF-230	三和理研	1		250,000-		-30℃ 内容積 220ℓ 220V					37	50-112-11/MRK No.18-20-特 対物 12cm (47)	三和理研	1		220,000-		" " 15cm (37)						220V 200W					38	照度計 ANA-300 0~300Lux 7.4×9-57	三和理研	1		60,000-
	冷凍庫 723-MDF-230	三和理研	1		250,000-																															
	-30℃ 内容積 220ℓ 220V																																			
37	50-112-11/MRK No.18-20-特 対物 12cm (47)	三和理研	1		220,000-																															
	" " 15cm (37)																																			
	220V 200W																																			
38	照度計 ANA-300 0~300Lux 7.4×9-57	三和理研	1		60,000-																															

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
39	葉面湿度計 AAM-7 220V 測定範囲: 10%RH 工業用標準品	环電工	1		900,000
40	電子式天平 NO510C (2次製) 秤量: 500g 追加精度: 0.01g 測定精度: 500g 220V	三和理研	1		600,000
41	電子式天平 2次製 - SD-200D 秤量: 200g 追加精度: 10 ⁻⁸	三和理研	2	270,000	540,000
42	全自動高圧蒸気滅菌器 16-50 (Model: H-88) 1.5 ^{kg} /min 127°C 操作可能範囲 105~127°C 27.2L ³ (16L) 標準 1 ^台 予備カゴ 2 ^台 220V	三和理研	1		300,000
43	循環通風式乾燥器 HR-160 220V	三和理研	1		450,000
44	自動送風式乾燥装置 IS-18 (21~27L) 1.8g/h 220V 1.5kW	"	1		450,000
45	真空ポンプ HP-1 1.5 ^{kg} /min 220V	"	1		60,000
46	真空ポンプ BSW-150 220V 排気量 150 ^l /min 真空度 1×10 ⁻³ Torr	"	1		170,000
47	PHC-9 - HB-SES (EH可能) 標準品 220V 特別仕様品: 自動乾燥機	三和理研	1		200,000
48	赤外線水分計 F-2A (7.5) 220V	三和理研	1		150,000
49	生分解検容計 OZB-20739- 検容計 6 ^{kg} 70~110 1.5 ^{kg} 6 ^{kg}	"	1		400,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	容器 5 ^号 P211U 6 ^号 220V				
50	振動恒温槽 No.15-70 (C89-30) (オイル-バス型-カ-) 槽内径: 300x300x150 ^{mm} 温度器: 室温~70°C 5.2リットル 220V	三田理研	1		700,000-
51	テント-9- DW-20 20 ^号 x 20 ^号 x 20 ^号 茶色	池田理化	1		15,000-
52	オイルバス 300x450 ^{mm} 2 ^号 3000ストローク	三田理研	1		60,000-
53	卓上高速攪拌機 H-300 (本体) 220V 卓上高速攪拌機 最高回転: 18000 ^{rpm} E-9- 15 ^号 x 12 ^号 1 ^号 5 ^号 x 6 ^号 1 ^号 1 ^号	"	1		700,000-
54	22 ^号 テント729-ラ- IS-3B 220V 攪拌子 大小各10 ^号 付	池田理化	1		30,000-
55	ホト22 ^号 テント- NO.14-20 Model: ST-AH E-9- 500 ^W 220V 攪拌子 テント 大小各1 ^号 付	三田理研	1		50,000-
56	電気恒温バス No.13-53-11 水温+5°C ~ 90°C 220V	"	1		60,000-
57	ガラス器具類				
	① 1 ^号 x 1 ^号 テント 5 ^号	村中理研	10	300	3,000-
	25 ^号	"	10	600	6,000-
	50 ^号	"	10	1,000	10,000-
	② 12 ^号 テント 25 ^号 (白茶)	"	4	8,000	32,000-
	50 ^号 (白茶)	"	4	10,000	40,000-
	③ 127520 50 ^号	"	5	1,300	6,500-

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	100 ^{ml}	和洋機器	5	1,400	7,000-
	250"	"	5	2,000	10,000-
④	ビーカー 100"	"	100	180	18,000-
	500"	"	10	400	4,000-
	1ℓ	"	5	800	4,000-
⑤	三角フラスコ 50 ^{ml}	"	10	280	2,800-
	100"	"	100	280	28,000-
	500"	"	10	500	5,000-
	1ℓ	"	10	1,000	10,000-
⑥	漏斗 径6cm	"	10	350	3,500-
	12cm	"	10	800	8,000-
⑦	デシメーター 径30cm 無色	"	2	30,000	60,000-
	・ 褐色	"	2	40,000	80,000-
⑧	シャーレ 6cm	"	50	630	31,500-
	4"	"	100	720	72,000-
	15"	"	50	3,000	150,000-
⑨	メスバレル 1 ^{ml}	"	20	250	5,000-
	5"	"	20	330	6,600-
	10"	"	20	400	8,000-
⑩	メスシリンダー 10"	"	10	630	6,300-
	20"	"	10	720	7,200-
	100"	"	10	1,200	12,000-
	500"	"	5	2,700	13,500-
	1ℓ	"	5	2,700	13,500-
⑪	試験用 在り栓 径 120 ^{ml}	"	5	500	2,500-
	" " 500"	"	5	800	4,000-
	相対湿度 250"	"	5	600	3,000-
	" " 500"	"	5	800	4,000-

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
0	⑬ 広口ホウエチレンビン 500ml	和申化学社	5	180	900-
	⑭ ホウエチレンビン 500"	"	10	150	1,500-
	⑮ 洗剤ビン 500"	"	10	200	2,000-
	⑯ 英産三門ガラスコ 30"	"	10	850	8,500-
	50"	"	10	850	8,500-
	100"	"	10	850	8,500-
	⑰ 飼料管 100x122 12x120 ^{mm}	"	50	30	1,500-
	21x200"	"	50	80	4,000-
	⑱ スライドビン(全) 30 ^{ml}	"	5	700	3,500-
	⑲ 水清ポンプ	"	3	1,500	4,500-
	⑳ ホウエチレンビン 500 ^{ml}	"	5	500	2,500-
	1 ^l	"	5	600	3,000-
	㉑ スライドガラス 白線底	"	1000	25	25,000-
	㉒ カバーガラス 18x18	"	1000	5	5,000-
	24x32	"	1000	10	10,000-
	24x50	"	1000	20	20,000-
	㉓ 時計皿 75 ^{mm}	"	10	100	1,000-
	㉔ アルコ-リタン	"	4	500	2,000-
58	ゴム etc 管、栓類				
	黒ゴム 4 ^{mm} 径	"	2 ^{kg}	5,000	10,000-
	6"	"	2 ^{kg}	4,500	9,000-
	10"	"	2 ^{kg}	4,000	8,000-
	3/4コンコ-フ 4 ^{mm}	"	10 ^{mm}	400	4,000-
	6 ^{mm}	"	10 ^{mm}	600	6,000-
	ビニール管 4"	"	10 ^{mm}	25	250-
	6"	"	10 ^{mm}	40	400-
	10"	"	10 ^{mm}	90	900-
	ゴム栓(赤) NO1	"	50	15	750-

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
	NO.2	和中西薬機	50	20	1,000
	3	"	50	22	1,100
	7	"	50	30	1,500
	8	"	50	36	1,800
	12	"	50	68	3,400
59	ニテ紙 etc 類				
	定住 NO.2 径90mm 100枚入	"	10	250	2,500
	11 "	"	10	300	3,000
	185 "	"	2	800	1,600
	225 "	"	2	1,000	2,000
	NO.5 11 "	"	10	750	7,500
	9 "	"	10	650	6,500
	NO.50 (40×40) 50枚入	"	2枚	2,000	4,000
	ハズン紙 大 1,000枚入	"	10"	900	9,000
	中 "	"	10"	650	6,500
	小 "	"	10"	530	5,300
	PH試薬紙 8種セット 組合せ	"	5枚	800	4,000
4	変換機 (計測用)				
1	727-不点ト 752F, 2 1/100,000	ニテ田洋行	200	500	100,000
	" 1/50,000	"	100	1,200	120,000
	" 1/20,000	"	100	2,600	260,000
2	標準器 径200mm (51E) 号29BT	"	1枚		20,000
3	折返機 73山 MHC-8 8.48A	"	5	30,000	150,000
4	圧力測定器 2段式 WR-11-NP	和洋物産	1		40,000
5	727-不点ト 5~7E	"	5	36,000	180,000
5	事務用品				
	乾式複写機 112-DT-1500	若林商社	1		700,000
	70-110-21701000 B4 2500枚入	"	5	8,000	40,000

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量	単価	金額
0	A4 "	岩手商社	10	6,000	60,000-
	B5 "	"	5	5,000	25,000-
	トナー 500 ^{mg}	"	13	2,000	26,000-
	現像液 12λ	"	50	1,000	50,000-
	テーパー 2170A	"	1		30,000-
2.	電圧0.9170549-(本-1式) 110V X B08C	"	1		350,000-
	272 ^{mm} (680 ^{mm} X 240 ^{mm} X 450 ^{mm}) 1.5=25F				
	真空ホイル	"	5	10,000	50,000-
	リボン (7-キシ)	"	20	1,000	20,000-
	" (correct)	"	20	1,200	24,000-
3	変圧器 7270V KV-2500	日本ファクト	1		800,000-
	2114 KV-11FM (3F)				
	現像液 KV-10TK (10F)				
	" KV-20FB (3F)				
	変圧器 KV-100M (1F)				
4	製図台用足				
	製図台板 900 X 1200 272 ^{mm} DS-1	岩手商社	1		70,000-
	272 ^{mm} 製図板 3 X 4 "	"	1		23,000-
	5>20 P52-1001 "	"	1		15,000-
	椅子 1D-200 "	"	1		25,000-
	7' X 10' H-2 "	"	1		75,000-
5	製図器 770 ^{mm} KD型 EP18品組	"	1		25,000-
6	12112 ^{mm} 211 ^{mm}	"	1		49,600-
	0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 ^{mm} T-2λ				
	240 ^{mm} X 120 ^{mm} X 211 ^{mm} 62箱付				
	272 ^{mm} X 110 ^{mm} X 25.30 X 25.40 X 5.0 X 1 ^{mm}				
	272 ^{mm} X 110 ^{mm} X 1 ^{mm} 7:7 ^{mm} (250-615 17)				
	272 ^{mm} X 110 ^{mm} X 1 ^{mm} 7:7 ^{mm} (250-615 17)				
	合計				¥25,900,000-

(試 薬 類)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg., Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

INVOICE

Consigned to : DTEC (DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOPERATION KRONG KASEM ROAD, BANGKOK, THAILAND FOR THE NATIONAL NEED SCIENCE RESEARCH INSTITUTE PROJECT (NWSRI) IN THAILAND.

No :

Date : Feb. 28, 1981

Shipped per "S.T. SENTARUM"

Shipping Mark :

from Yokohama

to Bangkok

via

on Feb. 29, 1981

Export Licence No.....



SIDE MARK

TECHNICAL COOPERATION AGENCY
BY THE GOVERNMENT OF JAPAN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

[Handwritten signature]
APR 1981

Nos.	Description of Goods	Quantity	Unit Price	Amount
	<u>REAGENT CHEMICALS</u>		<u>No Commercial Value</u>	
			<u>F.O.B. JAPAN</u>	
1.	Fuchsine, Basic G.R.	10g x 3	¥3,830.-	¥11,490.-
2.	Fuchsin, Acid G.R.	25g x 1	7,140.-	7,140.-
3.	Methylene Blue G.R.	25g x 1	2,690.-	2,690.-
4.	Gentian Violet G.R.	25g x 1	4,560.-	4,560.-
5.	Crystal Violet G.R.	25g x 1	4,250.-	4,250.-
6.	Bismarck Brown EOC.	25g x 1	16,350.-	16,350.-
7.	Sudan III G.R.	25g x 1	4,140.-	4,140.-
8.	Methyl Green EOC.	25g x 1	33,640.-	33,640.-
9.	Eosin Y G.R.	25g x 1	3,310.-	3,310.-
10.	Orange G G.R.	25g x 1	3,310.-	3,310.-
11.	Litmus G.R.	25g x 1	3,420.-	3,420.-
12.	Rosaniline Chloride EOC.	25g x 1	21,740.-	21,740.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg, Shinjuku ku, Tokyo, Japan.

(2)

Nos.	Description of Goods		Quantity	Unit Price	Amount
13.	Hematoxylin	G.R.	25g x 1	18,630.-	18,630.-
14.	Safranine	G.R.	25g x 1	5,200.-	5,200.-
15.	Iodine	G.R.	25g x 1	830.-	830.-
16.	Potassium Iodide	G.R.	25g x 1	1,040.-	1,040.-
17.	Phcnol Phthalein	G.R.	25g x 1	1,040.-	1,040.-
18.	Paraffin Liquid	G.R.	500g x 2	2,280.-	4,560.-
19.	Paraffin Solid 46/48°C		500g x 4	960.-	3,840.-
	" 58/68°C		500g x 4	960.-	3,840.-
20.	" 52/54°C		500g x 4	960.-	3,840.-
21.	Glycerin	E.P.	500g x 2	1,660.-	3,320.-
22.	Urea	E.P.	500g x 1	790.-	790.-
23.	Casein	E.P.	500g x 1	2,690.-	2,690.-
24.	Vaseline White		500g x 1	1,660.-	1,660.-
25.	Clove Oil	E.P.	500g x 1	10,560.-	10,560.-
26.	Pyrogallol	G.R.	25g x 1	1,550.-	1,550.-
27.	Antiformin	E.P.	500g x 1	730.-	730.-
28.	Agar, Powder		250g x 2	6,210.-	12,420.-
29.	Starch Soluble	E.P.	500g x 1	1,410.-	1,410.-
30.	Saccharose	G.R.	500g x 1	1,660.-	1,660.-
31.	Dextrose, Anhyd.	E.P.	500g x 1	2,070.-	2,070.-
32.	Silica Gel Blue Mid, Granule		500g x 10	1,660.-	16,600.-
33.	Silica Gel White Mid, Granule		500g x 20	1,450.-	29,000.-
34.	Balsam Canada	E.P.	500g x 1	8,690.-	8,690.-
35.	Charcoal Activated Powder		500g x 1	2,170.-	2,170.-
36.	" Pellets		500g x 1	3,420.-	3,420.-
37.	Formalin	E.P.	500g x 10	710.-	7,100.-
38.	Xylene	E.P.	500g x 20	1,120.-	22,400.-
39.	Ethanol 99.5%	E.P.	18L x 2	31,880.-	63,760.-

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

P.O. Box 216, Mitsui Bldg, Shinjuku-ku, Tokyo, Japan.

(3)

Nos.	Description of Goods		Quantity	Unit Price	Amount
40.	Methanol	G.R.	500g x 5	970.-	4,850.-
41.	n-Butanol	G.R.	500g x 5	1,550.-	7,750.-
42.	Acetic Acid	G.R.	500g x 5	1,370.-	6,850.-
43.	Ammonium Sulfate	E.P.	500g x 1	1,270.-	1,270.-
44.	Sodium Phosphate, Dibasic	E.P.	500g x 1	990.-	990.-
45.	Ferric Chloride	E.P.	500g x 1	2,490.-	2,490.-
46.	Magnesium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,660.-	1,660.-
47.	Manganese Sulfate, Dehyd.	E.P.	500g x 1	3,730.-	3,730.-
48.	Potassium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,350.-	1,350.-
49.	Ammonium Nitrate	E.P.	500g x 1	1,570.-	1,570.-
50.	Boric Acid	E.P.	500g x 1	1,240.-	1,240.-
51.	Potassium Chloride	E.P.	500g x 1	1,040.-	1,040.-
52.	Magnesium Sulfate	E.P.	500g x 1	950.-	950.-
53.	Magnesium Chloride	E.P.	500g x 1	1,140.-	1,140.-
54.	Sodium Phosphate Monobasic H ₂ O	G.R.	500g x 1	6,210.-	6,210.-
55.	" 2H ₂ O	E.P.	500g x 1	1,550.-	1,550.-
56.	Potassium Phosphate, monobasic	E.P.	500g x 1	1,240.-	1,240.-
57.	Sodium Phosphate, Dibasic	E.P.	500g x 1	2,280.-	2,280.-
58.	Ammonia Water 28%	G.R.	500g x 2	890.-	1,780.-
TOTAL:					¥400,806.-
				Ocean Freight	39,786.-
				Insurance Prem.	2,609.-
				C.I.F. BANGKOK	¥443,195.-

	現地調達 (実験用ガラス網室 200 m ² 1棟)				10,000千円

内 訳 書

No.

項	品名および仕様	数量	単価	金額
	マイ旬機材代(野田専内家)			
1	マイクマイク(手動・ホ-97.14)	1		29,800
	マイクセン・MODEL 200 エリート			
	付属品 シンナー・ス71116カーボ7 M-03	20	550	11,000
	797117マイクシリボン M-01	2	450	900
	Pelikan blamcor Cot/20	10	250	2,500
	" Co/20	10	200	2,000
	ミスイン(油性)シンナー付	5	600	3,000
2	ペン9-772車眼鏡 7x50	1		9,800
3	スズリ・深平目玉平	1		2,000
4	スミ和琴	1		1,000
5	コートリンクバリアット 0.1	1		1,800
6	Advanced learner's dictionary of current English	1		2,100
7	辞書檢査辞書 1980	1		2,500
8	卓上コピー スリーエム GS-II	1		54,000
	付属品 A4 (60枚入)	10	1,800	18,000
	" 85(C)	10	1,500	15,000
	" ライトスパー	3	1,660	4,980
9	カラステンピツ 糸	10	70	700
10	パンチカード	500	5	2,500
11	方眼用紙 A4 50枚綴	10	280	2,800
12	片対数用紙 " "	3	280	840
13	模紙原稿用紙 マイ7A4 (50枚)	20	280	5,600
	合計			

日世貿易株式会社

内 訳 書

No. _____

項	品名および仕様	数量	単価	金額
14	良質紙用紙 B4	100	13	1300
	“ B5	100	6	600
	“ A4	100	8	800
15	ポイント917用紙(国際公式)	10	200	2000
				¥177,520-
合 計				

日 世 貿 易 株 式 会 社

内 訳 書

No. _____

項	品名および仕様	数量	単 価	金 額
	タイ向機材 (行本専内装)			
1	移植ゴテ	14		1,000
2	ペトリ皿 (9x7cm 径口) 1231-5020	50枚	550	27,500
3	三興フラスコ (500ml) 1233-502A	57	580	2,900
4	メスシリンダー () 2351-500	14		3,500
5	・ (100ml) 2351-100	14		1,500
6	ピペット (10ml, 12 規格用器) 2011-10A	10本	530	5,300
7	・ (1ml, 11ml) 2040-19	10本	340	3,400
8	温度計 100℃	2本	320	640
9	カラーフィルム 35mm, 36枚	5本	810	4,050
10	ボラロイドカメラ *2000	1台		24,000
11	同並用フィルム 5X-20 (10枚捲)	4本	2,370	9,480
12	プロジエクター オートキレイン	1台		35,900
13	同並用ランプ	57	2,850	14,250
14	・ キューズ	57	50	2,850
15	白ラベル (10.5x1.6cm) 50枚	57	300	1,500
16	75アライク用紙 A4 50	10冊	190	1,900
17	方眼紙 373 A4 ホ-19	10冊	270	2,700
18	集計用紙 373 A4 ホ-19 50枚	10冊	190	1,900
19	75アライク A4 7-10	10冊	26	260
20	・ 85	10冊	67	670
21	・ 84	10冊	95	950
				¥144,050.-
	合 計			

日 世 貿 易 株 式 会 社

内 訳 書

No. _____

項	品名および仕様	数量	単 価	金 額
	タイ向機材代 (芝山専内表)			
1	スライドプロジェクター (ZS0V)	1		25,500
	パーフェクトキャビンE (ZMレス付) (特別付属品)			
	専用携帯ケース	1		5,700
	R-9リ-マガジン	1		1,710
	ストレートマガジン (50枚用) Z-A	1		1,240
	光源ランプ	5	1,710	8,550
2	スライド映写スクリーン TA-125	1		26,600
	三脚スタンド付, 1.25 x 1.25m			
3	スライドビューワ	1		2,800
	キャビン C.スコーパー			
4	英文タイプライター	1		41,700
	オリベッタ レッタラブラフ (特別付属品)			
	ナイロンリボン (黒)	3	600	1,800
	修正用紙	1		200
5	電卓 カシオ J-3, アダプター付	1		10,500
6	人力式散粒機	1		9,500
	6~7kg用			
7	用紙類			
	ボンド917°用紙	20	300	6,000
	方眼用紙 A4 (50枚)	10	266	2,660
	合 計			

日 世 貿 易 株 式 会 社

内 訳 書

百武 専 門 家

№

項	品 名 お よ び 仕 様	数 量	単 価	金 額
1	英文タイプライフ MARUZEN-270	1		44,500
2	コンパクトカセット7-2 TCM-260	1		33,000
3	カセットテーブ CHF-120	3	860	2,580
	“ CHF-90	3	620	1,860
4	簡易型 DRY PHOTO COPIER GS-Ⅱ用			
	用紙 A4	10	1,480	14,800
	B5	10	1,780	17,800
5	レジフボード (附付) 90×120	1		52,000
6	小型卓上計算機 S-2 Adapter II	1		10,000
7	ラベル (12×1.6cm) 8000	2	350 400	700 800
	“ (10.5×1.6cm) “	2	300 350	600 700
8	ゴム胴巻	2	17,000 300	34,000 600
				721,840-

(附 属 資 料 5)

タイ雑草研究計画長期調査報告書

本報告書は、Reports of JICA Survey Team for NWSRI
Project in Thailand (Aug. 1. 1980) の Part II. Report on the
Result of Long-Term Survey NWSRI. Project in Thailand の
和訳である。

第Ⅱ部 タイ雑草科学研究所プロジェクト

長期調査報告書

野 田 健 児

昭和 55 年 2 月 26 日

目 次

緒 言	85
1. プロジェクトの背景と研究課題	86
2. タイ側の本プロジェクトへの対応と将来構想	87
3. わが国の本プロジェクトへの構想	89
4. 感想と提言	90
む す び	91

緒 言

国際協力事業団は、タイ国雑草科学研究所プロジェクトの実施協議に先立って、筆者（野田健児）を長期専門調査員として昭和55年1月16日から2月29日までタイ国へ派遣した。

本プロジェクトは、昨年（昭和54年）2月26日から3月10日に実施された事前調査の結果をふまえて計画されるものであり、タイ国の耕地・不耕地を問わず、現存する各種の雑草の喚起する問題を解決することを目的とするものである。当初、タイ政府から日本政府に要請された内容は4項目に分けられる。

すなわち、

- 1) わが国専門家とタイ国の雑草研究者との共同研究
- 2) 必要な研究用資材の供与
- 3) タイ国の研究者のわが国の関係機関における長期、または短期の研修
- 4) 雑草研究が進展し、またタイ国内の普及研修などを目的とする建物施設棟群の無償供与、などである。

上記4項目のうち、4)項については正式に受理しておらず、従って今回の長期調査の目的は1) 2) 3)に係わる事項であり、次のように細別される。

- (1) NWSRI (National Weed Science Reseach Institute, 国立雑草科学研究所,*) のこれまでの研究活動、施設及び資機材、運営費及び運営方法など、
- (2) タイ国としての本研究計画の将来構想。
- (3) タイ国雑草研究者のこれまでの成果及び研究者としての資質。
- (4) 緊急を要する研究課題とわが国専門家の対応の可能性。
- (5) 本プロジェクト実施の背景調査及び関連資料の収集（事前調査の補完的調査）。
- (6) わが国派遣専門家のためのタイ国内事情、生活・住宅状況など。
- (7) その他必要な関連事項の情報収集。

なお、本調査目的には含まれてないが、当初タイ側より要求のあった無償供与建物群の情報も出来るだけ収集することであった。

以上の任務遂行するに当っては、NWSRIのスタッフのみならず、農業局の他部、科、またJICAバンコック事務所、熱研の在バンコック、その他の専門家の協力を仰いだ。各位に深謝すると共に調査結果の概要を取りまとめて、本プロジェクトの効果的な実施を期待するものである。

*「事前調査報告書」参照

1. プロジェクトの背景と研究課題

すでに事前調査において、タイ国の地理的、土性的、気象的、及び農業社会的な現状の特徴をのべ、これらとの関連における耕地・不耕地におけるタイ国の雑草問題、引いては、本プロジェクトの重要性を提示した。上記各種条件の多様性は効果的な雑草防除法の確立には作物、土壌、地域などによって異なることを示し、そのためには雑草科学 (Weed Science) の知見・情報を基礎にしなければならぬことを物語っている。

しかしながらこれまで、雑草研究の重要性が高まっているにもかかわらず、タイ国農業局内の研究は、その機構、人員、施設、機材など、同じ植物保護の分野である病害や害虫防除に対してのみならず他分野に対しても著しく遅れているのが現状である。

ところで現在、緊急に解決をもとめられる研究課題を上げてみると、次のようである。

- 1) タイ国における主要対象雑草の同定と作物の種類、地域、季節による分布様相。
- 2) 作物と雑草の競争、及びそれによる収量減の程度・機構。
- 3) 強雑草による水域及び非耕地の環境的汚染。
- 4) 主要雑草の防除の基礎となる生物学的特徴、すなわち、生活環、繁殖、種子生理など。
- 5) 水稻、とくに直播水稻の雑草防除法。タイには現在100万 ha を超える直播水稻が栽培されており、その播種直後の雑草侵入は特に著しい減収をもたらしている。
- 6) 大豆、緑豆、落花生などの低草畑作物の雑草防除法。とくに大規模経営の場合には適時の労力集中が不可能になりつつあり、雑草害が著しい。
- 7) ゴムなどのプランテーション作物の雑草管理法。例えばゴム林の場合、雑草の管理不十分によりラテックスの収量30～40%減、初期ゴム林のラテックス採取年の遅延、採取年数の短縮がのべられている。
- 8) 非耕地侵入雑草の効果的な除去。水域における *Eichhornia crassipes* , 北部タイにおける *Mimosa pigra* は代表例である。前者はタイ全域に分布し、運河、河川、貯水池の交通、養魚、又は水の利用を制限している。後者は耕地、非耕地、水域を問わず侵入し、急速な増殖が一大問題となっている。
- 9) 作物や人畜への障害のない除草剤の使用法の確立。プランテーション作物、園芸作物など次第に除草剤の使用量が増加しつつある。安全な除草剤の使用のためには、その作物や土壌、水中での残留性を明らかにしておく必要がある。

2. タイ側の本プロジェクトへの対応と将来構想

タイ側関係者から得られた資料及び見解によれば、本プロジェクトへの対応及び今後の構想は次のようである。1) 1977年に2階建実験棟は1階のみの建設で中止されてきた。実験棟の完成のための予算は、1980年度で500千B配分され、更にこれでは不足のため1981年度予算に5,700千B要求されている。本プロジェクトが実施に入ることによって、1981年度予算も承認される見込みが高いといわれ、2階建実験棟の完成はわが国専門家とタイ研究者との共同研究のための最少限の必要な研究室及び実験室の条件であろう。これまでタイ政府により配分された、また要求中の予算は第1表のようである。

Table 1. Seven Years Budgeting Allocation to the NWSRI Project
from Thai Government

Year*	Temporary wages 1,000B	Extra payment 1,000B	Materials 1,000B	Expenses 1,000B	Equipments 1,000B	Construction 1,000B
1975	94	7.4	71	74	120	1,487
1976	105	7.5	128	133	192	—
1977	125	12.0	138	237	125	1,500
1978	137	14.3	134	219	117	—
1979	151	17.2	215	209	207	—
1980	272	27.0	327	575	143	500
1981**	531	50.0	434	887	625	5,700

Notes: * A fiscal year in Thailand is from October of previous year to September

** Being on request

2) 1979年現在、本プロジェクトのために15名の雑草研究者が配属されており、更に1980年に3名が新しく配属されることが決定している由である。将来構想として本プロジェクトの発展に伴って最終的には130名位のメンバーが期待されるとのことである。

これらのタイ雑草研究者の人格・素質を知ることは、本プロジェクトの実施に伴って、効果的な共同研究を行い、また、彼等の日本における適切な研修を受けるためにも極めて大切なことであり、幸にも農業局長Dr. Prakob, 技術部長Dr. Winit氏の配慮により、研究者全員との

個別面談の機会が与えられた。彼等は研究活動，素質等日本における研修に十分な才能があり，適当な時期に順次にその機会が持たれることを提案すると共に研究協力においてわが国専門家のカウンターパートとして配置されることが望まれる。3) 現在までNWSRI に備えられた実験器具及び圃場機械類は第2表のようである。

Table 2. Equipments and Machinery existing in NWSRI

No	Description	Year
	Laboraty equipments:	
1.	Electric oven	Sept. 1972
2.	Kelvinator 122 Cu.ft ³ refrigerator	Aug. 1975
3.	Mettler model H 33 analytical balance	Apr. 1975
4.	Autoclave for soil sterization	Nov. 1975
5.	Kett model F-2 B infra-red moisture tester	Dec. 1971
6.	Olympus stereo microscope model SZ-111	Oct. 1977
7.	Test sieve set	Aug. 1978
8.	Bausch & Lomb Spectronic 20 Spectrophotometer	Sept. 1979
9.	Beckman Zeromatic SS-3 pH meter	Sept. 1979
10.	Hotpoint 14 Cu.ft ³ refrigerator	Sept. 1979
11.	Olympus Stereo-zoom microscope	Sept. 1979
12.	Memmert electric oven (100 +80 + 50 cm)	Sept. 1979
	Field machinery:	
1.	Bicycle plot sprayer	Sept. 1972
2.	Sprayer chamber	Sept. 1972
3.	Massey Ferguson Mf-165 tractor	Jul. 1973
4.	2 Knapsack sprayer (Flox 10)	Sept. 1973
5.	Tractor mounted sprinkler set	Dec. 1973
6.	Trector mounted grass cutter	Oct. 1974
7.	6 Knapsack sprayers (Flox Junior)	Mar. 1977
8.	Tractor mounted boom sprayer	Aug. 1977
9.	Thai-made tractor	Nov. 1977
10.	Spring tooth harrow 1.5 m long	Nov. 1978
11.	Disc harrow, 2 rows	Nov. 1978
12.	2 Knapsack sprayer (Flox-10)	Sept. 1978
13.	Seed driller (13 rows)	Dec. 1978

これらは農業局内の他研究部門に比べると著しく劣っているように思われる。従って、現在の研究者による研究活動は十分にその機能を発揮し得ない。基本的な研究機材の設置が日・タイ両国の努力によって早急に整備されることが望まれる。

3. わが国の本プロジェクトに対する構想

タイ国雑草科学研究所プロジェクト (NWSRI project) に係わるタイ政府の要請に基づき、わが国の計画は1979年より前向きに検討されている。事前調査の結果はすでに日本政府に報告され、その結果に基づいて今回の長期調査員の派遣がなされたものであり、その目的は、前述したように技術的事項のみならず、雑草研究の現状、研究者の資質及び本プロジェクトの実施に当たっての管理・運営事項などである。本調査結果の報告に基づいて、討議議事録 (Record of Discussions, 略して R/D) 署名のための実施協議チームが派遣されることとなっている。本プロジェクトの共同研究の骨子作りは、基本的に日・タイ双方の予算措置に依存するものであり、わが国としては昭和55年度予算に現在概算が計上されている。

現在考慮されているわが国よりの派遣要員としては次のようである。

タイ政府の合意が得られ、本プロジェクトが出発するとなれば、わが国よりの派遣はチームリーダー、専門家及び調整員を含めて3乃至4名の長期要員が考えられており、さらに特別な目的のために数名の短期専門家の派遣が考慮されることとなっている。これらは当初タイ側よりの日本政府への要請を十分充すものでないかもしれない。しかし、雑草研究については、わが国も他の専門分野に比べて劣っており、従って専門家の数も著しく少ないという現状はタイ側としても認識し、理解してもらえるものと考えられる。

従って、また前記専門家は、農林水産省の研究機関のみならず、公私立の大学や他の財団・民間の研究所からも専門の経歴や能力に基き選ばれるべきである。

チームリーダーは日本側専門家の管理・運営の責任者であると共にタイ研究者に対しては研究上のアドバイザーとしての役割をはたすものであり、加えて可能な限り雑草研究の専門家として日・タイ共同研究に従事しうることが望まれる。

雑草生物学専門家 (Weed biologist) は、これまで雑草の生態や生理的研究に優れた研究経歴を持ち、しかもこれからの研究の内容の点から一年以上の長期在タイの可能な人が望ましい。

雑草防除の専門家は水稲や畑作物の防除研究の経歴を持ち、特に除草剤の使用技術に優れた研究背景を持ち、しかも長期滞在の可能な人が望ましい。

短期の専門家は、3か月位を目途として本プロジェクトに関係をもつ特殊な課題について、各々の専門の立場から指導・研究に関与しうる人である。

国際協力事業団（JICA）よりの調整員は、専門家についての事務的処理に加えて、研究遂行上の補助的役割の能力も兼ね備えていることが望ましい。^{*}

4. 感想と提言

以上限られた日数の間に関係者との意見交換、あるいは提供された資料に基づいた調査結果をのべたが、最後に本調査結果についての若干の感想乃至提言をしたい。勿論、タイ国の歴史や慣習に精通しているわけではなく、とくに運営体制に触れる内部問題を云々する意図はない。従って、内部問題に触れる点があるとするれば、個人的印象にすぎないとして過視することを望む。要は、本プロジェクトを開始するとして、協力研究の成果が上がることを望むための意向に過ぎない。

- 1) 1977年、1979年及び今回で3度目のバンケンの農業局NWSRI訪問の機会を持った。すでに、本プロジェクトに対してかなりの研究員（15名）が配属されている由であるが、毎回わずか数名のスタッフのみが対応するにすぎなかった。NWSRI内及外の多くの関係者の意見・情報を総合して考えるに、NWSRIの建物に集まり、共同して研究活動を行うことを好まない運営体制や状況が存在するのではないかと思われる。すなわち、少数の人員による独裁的体制で運営し、全研究スタッフの意見を殆んど考慮しない、従って共同的な研究業務も行われなく、現在に至っているように思われる。敢えていえばOne man power management 又 mis-management である。このような運営体制は研究業務にとっては負であり、本プロジェクトの実施に当たっても効果的成果をうるためには、なるべく早く改めるべき事であろう。
- 2) 当初、本プロジェクトに係わる研究棟群の無償援助の要求が、研究協力と共になされた。しかし、これについてはわが国としては正式に認知されて居らない。なぜならば、その目的・内容・予算額など不鮮明であり、事前調査の段階では、更に今後両国間で協議するとなっている。今回の調査において若干具体的な点が提示され、本件が本プロジェクトの発展と共に将来必要であることは、否めないが、現時点（プロジェクトの出発時点）で当初要求された規模の建物・施設群が必要であるかどうか、又農業局内の関係部局において十分なコンセンサスを得られているかどうか、未だ疑問点が多い。

本無償援助については、今後農業局内に実行委員会を設け、目的・規模・内容・予算額などについて十分な討議を重ね、委員会内のコンセンサスを得て、農業局内の優先案件と

*：調整員は英・タイ語が極めて優れていることが前提であることがわかった。（1981. 3. 1付記）

してわが国政府へ正式に要求すべきであろう。

3) 本プロジェクトの開始に当っては、その効果的な推進のために合同委員会 (Joint Committee) を設けるべきである。その構成は特定の人々の少数委員会ではなく、広く関係する人々の意見を取り入れられる様に、多くの関係する部や関係機関代表者によって構成することが好ましい。

4) 未建設の実験棟の2階部分の設計案が示されたが、内部設計については多くの変更すべき点が多い。とくに特殊目的を想定した実験室構造が考慮されていない。

また、既設のガラス・網室は研究を効果的に行うには狭すぎる。今後、本プロジェクトが実施されるためにはその拡張が早急に望まれる、などである。

む す び

以上、長期調査により得られた結果及びそれに伴う若干の感想・提言を述べた。これに基づき日・タイ両政府が前向きに対応を行い、本プロジェクトが実施協議の段階に入ることを望むものである。

タイ 雑 草 研 究 計 画

実 施 協 議 チ ー ム 報 告 書

本報告書は、Reports of JICA Survey Team for NWSRI Project in Thailand (Aug. 1. 1980) の Part III. Report on the Result of Implementation Survey for NWSRI Project in Thailand の部分和訳である。

第Ⅲ部 タイ雑草科学研究所プロジェクト

実施協議調査報告書

野田 健児・千坂 英雄
山本 満次郎・会場 清英

昭和 55 年 5 月 1 日

目 次

緒 言	97
1. Schedule and Activity of Team	98
2. 調査団員氏名	101
3. 訪問場所概要	101
1) 雑草科学研究所 (NWSRI)	101
2) 農業局内関係部	101
3) スハンプリ県	102
4) チェンマイ県	102
4. 議事録 (R/D) 案の討議	102
5. 全体計画の討議	103
1) 共同研究	103
2) 供与機材・備品類	104
3) わが国の派遣専門家	104
4) タイ研究者の研修	104
む す び	109
付録：議事録 (R/D)	110

本年1月16日より2月29日までの間に筆者の一人(野田)により行われた長期調査結果の報告に基づいて、国際協力事業団は実施協議団を派遣することになった。該調査の目的は、タイ・日間の議事録(R/D)を討議し、署名交換を計ると共に更にタイの雑草問題を再確認することである。

調査はタイ側の絶大な協力により、その目的を十分にはたし、タイ技術経済協力局長 Mr. Apilas Ostananda 氏を立合人として、団長野田健児とタイ農業局長 Dr. Prakob Kanjanasoon の間で R/D 署名・交換を4月18日に行った。

本報告書は実施協議調査の概要を報告するものであり、本プロジェクトの効果的な実施の基本となるものである。

なお、本調査をするに当っては農業局長 Dr. Prakob 氏、全技術部長 Dr. Winit 氏の配慮・協力を得た。また、農業協同省次官 Mr. Kangwan 氏の深い関心と協力を得た。その他、実際の業務や生活にも NWSRI スタッフらには多くの好意と便宜を与えられた。最初に当って、これらの方々に深く感謝の意を述べたい。

1. SCHEDULE AND ACTIVITY OF TEAM

Date	Week day	Activity	Personnel concerned
Apr. 9	Wed.	Arrival at Bangkok	Mr. M. Todoroki (JICA Office)
10	Thur.	AM: Courtesy call, Embassy of Japan & JICA Office	Mr. H. Yushita (Counsellor) Mr. S. Igarashi (1st Secretary) Mr. Y. Kitano (Director, JICA) Mr. M. Todoroki (Staff, JICA)
Apr. 10 (continued)	Thur.	PM: Courtesy call, DTEC	Mr. Kasem Unahasuvan (Deputy Director General) Mr. Sutin Susila (Staff) Mr. Jiroj Itharattana (Staff)
		Night: Attend the reception of Kasetsart U. Project	Dr. K. Kawaguchi (Leader) et al
11	Fri.	AM: Courtesy call, MOAC	Mr. Kangwan Devahastin (Under Secretary of State)
		PM: Courtesy call, DOA	Dr. Prakob Kanjanasoon (Director General) Mr. Phaderm Titatarn (Deputy Director General) Dr. Somphot Suwanawong (Ibid) Dr. Winit Changsri (Director, Tech. Div.)
		Slide exhibition on <i>Mimosa pigra</i> and <i>Striga</i> sp.	Dr. Paitoon Kitipong (Staff NWSRI) Miss Maneesa Teerawatsakul (Ibid)
12	Sat.	A study tour to Kanchanaburi	Miss Maneesa Teerawatsakul (Ibid) Mr. Tawee Sangtong (Ibid) Mr. Chaiyot Supatanakul (Ibid)
13	Sun.	Kanchanaburi to Suphanburi (Suphanburi Rice Exp. Sta. & Irrigation Training Center)	Ibid Mr. Boonlert Klyprayong (Chief, SRES) Mr. Vichien (Chief, ITC) Dr. T. Sugahara (JICA Expert) Mr. A. Inoue (TARC Expert)
14	Mon.	1) Discussion on equipments with NWSRI Staff 2) Member meeting	NWSRI Staff

Date	Week day	Activity	Personnel concerned
15	Tues.	1) Discussion about the draft of R/D	Dr. W. Changsri (Director, TD) Miss Savanee Tsarankena (FRO, MOAC) Mr. J. Ithurattana (Colombo Pl. Div., DETC) Mr. P. Junprateepchai (Budget B., MOAC) Dr. Paitoon (Staff, NWSRI) Miss Maneesa (Ibid)
Apr. 15 (continued)	Tues.	2) Talk with NWSRI Staff 3) Member meeting	
16	Wed.	1) Survey of NWSRI (Net houses etc.) 2) Discussion on R/D with Director General, DOA 3) Official Tel. of the result of discussions 4) Member meeting	NWSRI Staff Dr. Prakob Kanjanasoon (Director General, DOA)
17	Thur.	1) Survey of NWSRI (laboratories) 2) Reception by Director General (lunch time) 3) Visit Pl. Patholog & Microbi. Division, Entomology & Zoology Division and Pesticide Res. Section 4) Final typing of R/D	Dr. Winit (Director, TD) & NWSRI Staff Mr. Phaderm (Deputy Director, DOA) etc. Mrs. N. Tayaputch et al
18	Fri.	1) Discussion of R/D, Embassy of Japan and JICA Office 2) Talk on equipments and facilities 3) Signing of R/D 4) Reception by Team at President Hotel	NWSRI Staff Mr. Apilas Ostananda (Director General, DETC) Dr. Prakob Kanjanasoon (Director General, DOA) Mr. S. Igarashi (Embassy of Japan) Other personnel concerned Attendant; (Dr. Winit et al, 19) (Mr. Yushita et al, 11)
19	Sat.	1) Bangkok → Chiangmai 2) Sumphton Rice Exp. Station 3) Survey the invasion of <i>Mimosa pigra</i> 4) Stay at Chiangmai	Dr. Paitoon (NWSRI Staff) Dr. Somchai (Ibid) Mr. Jiroj (DETC Staff) Mr. Tawee (NWSRI Staff)

Date	Week day	Activity	Personnel concerned
20	Sun.	1) Survey <i>Mimosa pigra</i> in farmer's fields 2) Mae-joe Field Crops Exp. Station 3) Chiangmai → Bangkok	Mrs. Rangsan Keereetaveep (Station Staff)
Apr. 21	Mon.	1) Talk on application forms (A ₁ A ₂ A ₃ A ₄ etc.) (K. Noda, K. Aiba) 2) Visit Vaccine Res. Center and K.U. Farm (H. Chisaka, M. Yamamoto)	Dr. Paitoon Miss Maneesa
22	Tues.	Visit Embassy of Japan and JICA Office	
23	Wed.	Leaving Bangkok	Dr. Winit & NWSRI Staff

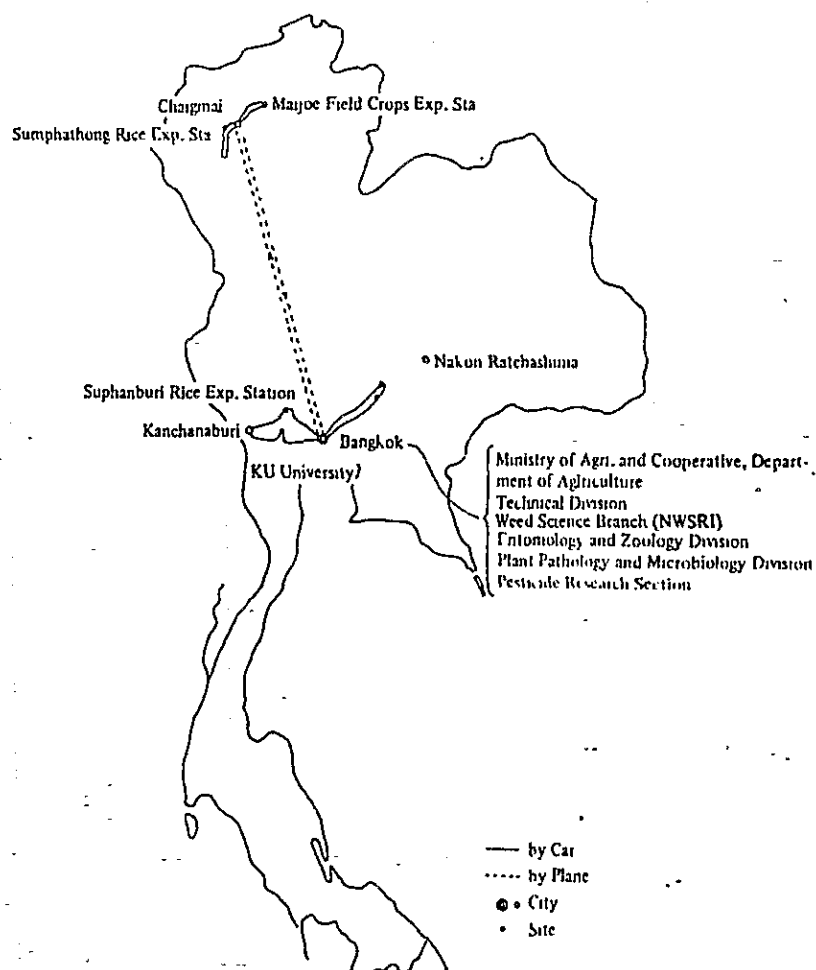


Fig. 1. Map of Team Activity

2. 調 査 団 員 氏 名

団 長	野 田 健 児	農林水産省 熱帯農業研究センター 研究第一部 主任研究官
雑草生理	千 坂 英 雄	農林水産省 農業技術研究所 生理遺伝部 生理第 6 研究室長
研究企画	山 本 満 次 郎	農林水産省 農林水産技術会議事務局 総務課長補佐
業務調整	会 場 清 英	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課

3. 訪 問 場 所 概 要

1) 雑草科学研究所 (National Weed Science Research Institute , NWSRI)。

4月14日より16日は主としてNWSRI実験棟及び附属施設の調査を行った。現存の硝子／網室は約200㎡、今後わが国専門家とタイ研究者との協同研究を行うためには不十分であろう。また、貯蔵・収納室も老朽化・不十分の様であり、その改修・再建の必要がある。

実験棟(1階のみ)の実験室設備は事前調査の行われた時期に比べて、FAOの供与、又運営費などにより若干の整備がなされているが、基本的には室内実験を行うための備品・設備は極めて貧弱である。

また、本プロジェクトの出發による機材供与により協同研究を行うためには、現在建設が中止されている2階部分の完成が待たれる。とくに将来研究が進み、特殊目的の実験、例えば除草剤の残留分析、電顕施設による微細構造実験など、のためには必須である。

2) 農業局内他研究部

雑草研究にとくに密接な植物病理、害虫、農薬関係の部、科を4月17日訪ね、施設等を見学した。すでに長い歴史を持つこれらの研究部では一応基本的な実験施設は整備されている。わが国より持参の電子顕微鏡(熱研)も一応機能している由である。雑草研究部門との較差は著しいことが認められた。

3) バンコック近郊の現地調査

4月12, 13日にかけて、カンチャナブリ(泊)、スハンプリ地区の調査及び途中KU大学カンベンサンキャンパスの見学を行った。また、近郊調査として4月21日東北部調査を行った。これらの見学調査を総括してみると次のようである。(1) 調査地区には水稲一畑作物の作付体系が灌漑の可能なところには取入れられている。後作物の初期雑草が問題と考えられるが、被覆の急速な potato では雑草はほとんど問題になっていない。しかし、大豆や緑豆では問題となっている。(2) 除草剤は一部の農家で広葉用に2, 4D, は種前用にパラコートが使われているようであるが、使用技術が十分普及していないためか、除草剤のみでは効果に限界があるのか、必ずしも十分でない。(3) 乾期(冬期)作水田の雑草は、灌漑設備の不可能な休閑地帯ではほとんど発生しないが、二期作の可能なところではイネ科雑草, *Marsilea crenata* などの多発がみられる。(4) スハンプリイネ試験場では機械移植水稲栽培の試作が行われており、初期生長は良好であることがうかがわれた。

(注: その後の現地調査で、先進農家ではかなり機械移植に興味をもち、成功していることを知った。)

4) チェンマイ県調査

4月19~20日にかけてチェンマイ市及び近郊の調査、とくに *Mimosa pigra* について視察を行った。結果を要約すると次のようである。

(1) 1977年野田が調査を行った時に比べて更に *Mimosa pigra* の繁殖は著しくなり、一部の旧水田地区といわれる200エーカーはこの雑草の侵入によって全く放棄田化している。また、ちかくの貯水湖における侵入繁殖も著しい。この雑草の生態は、種子休眠がほとんどなく、容易に発芽すること、生長が極めて早いこと、種子耐水性が極めて大なること、などであり、これらがその増殖・分布を急速にしているようである。成雑木の利用性もほとんどないといわれる。(2) チェンマイ市を中心とした北部タイは水の管理や技術も進んでおり、多種の作物の高収生産地域となっている。従って、雑草問題にも関心が強いようであり、除草剤は2, 4D, パラコートなど使用されているが、それらの価格がわが国に比べて $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ で売られていることは印象的であった。(3) 水稲は第一期作移植後の初期生長の時期であり、一般に深水灌漑により抽水性の雑草は少なく、*Monochoria vaginalis* の様な広葉水生雑草が多いようである。ヒエはきわめて少ないようであり、草種構成も日本とかなり異っているものと考えられる。

4. 議事録 (R/D) 案討議

4月15日第1回目の議事録(R/D)案の討議をタイ側関係者、すなわち農業協同省農業局、予算局、及びタイ政府技術経済局の代表者と行った。調査団提示の原案の大約はタイ側により承されたが、合同委員会(Joint Committee)の役割について若干の異論が提起された。すなわち、

"The Committee will formulate the details of the Master Plan referred to in Annex 1 and the annual work plan of the Project. The details of the Master Plan and the annual work plan will be submitted to the authorities concerned of the Governments for the approval"

"for the approval"の条項は不必要であり、除くべきである。なぜならば関係専門家によって十分討議・決められたプランを両国政府に許可を求める必要ないという見解である。この条項は討議現場で団独自で修正しにくい問題であるとし、一時保留とし、後刻外務省、大使館の意向を確認して削除することとした。

また、本プロジェクトの対象を水稻と畑作物に限定して原案を提起したが、タイ側としてはプランテーション作物、環境域までカバーすることを希望した。しかし、わが国には熱帯プランテーション作物の雑草防除の専門家がないこと、基礎的研究の場合にはすべての雑草を想定して課題化、実施されることで了解が得られた。調印された議事録は付録のごとくである。

5. プロジェクトの全体計画の討議

1) 共同研究 本プロジェクトは作物の生産力の増強、強害草の侵入による環境的汚染を改善することを目的として、基礎的及び応用的研究を行うものである。具体的な研究課題、研究期間及びその重要性などについて調査団原案を提示し、NWSRI スタッフと討議した。その原案は第1表のようである。Ⅰ項は基礎的研究課題であり、長期的な対応が、要請される。Ⅱ項はⅠ項を基礎としながら、同時平行的に行わねばならぬ応用技術研究を含むものであり、同一試験について少くとも2・3年のくり返しが必要である。Ⅲ項は今後使用が伸びて行くと推定される除草剤の使用技術に係るものであり、生化学、分析化学的基礎からスクリーニング技術など実際的分野まで含まれるものである。

Ⅳ項は共同研究の進展に伴って発生する課題、また特殊目的の課題を取り上げる必要が生ずることを意味している。

2) 供与機材・備品類

現在のNWSRIの機材・備品、また農業局内他研究部・科の現状などの調査を参考とし、NWSRIスタッフとの数次の討議を重ね、わが国より供与すべき機材・備品類についてのアドバイスを行った。NWSRIの現状から考えるに、雑草研究を行うための基本的な機材・備品が欠けており、初年度にはそれらの整備が先決であるように思われる。一般計測器、ガラス器具類、試薬、圃場試験用具などである。

ガスクロマトグラフや除草剤の分析用機械、電子顕微鏡あるいは雑草の生態・生理実験用の環境調節装置は2年目あるいはそれ以後の実験室スペースとの関係で考えるべきであろう。調査団が調査時点に仮にリストした主要機材は第2表のようである。勿論、これはわが国長期専門家の実際の協力分野によって流動的であることはタイ側に対して十分認識させた。

3) わが国の派遣専門家

長期派遣専門家がタイ研究者と行う共同研究が本プロジェクトの主体である。すなわちリーダー兼専門家、雑草生物学専門家、雑草防除専門家及び除草剤専門家が考えられている。最後の除草剤専門家(残留性等の研究手法にも優れている研究者)はわが国でも極めて少なく、あるいは短期派遣の繰返しをとらざるを得ないかもしれない。

長期専門家に加えて、短期専門家がその必要性に応じて派遣されるであろう。彼等は特定の目的のため、あるいは長期専門家の研究を補完するためである。現地点において推定される短期専門家を上げてみると、

- (1) 雑草分類専門家. タイ国内の未同定の雑草草種の分類・同定と共に分布についての研究を行う。
 - (2) 農業経済専門家. 作物生産のための他の高収技術も含めて、新しい雑草防除技術の農家段階へ導入した場合の経済的評価を行い、普及のための基礎的資料を与える。
 - (3) 雑草根部生態・生理専門家. 雑草根の生態的分布やその生理を知ることは防除法を知る上に極めて大切であり、その調査方法を主体とした指導並に研究を行う。
 - (4) 生物的防除専門家. 雑草の生物的防除法の可能性についての調査・研究を行う。
 - (5) 農業機械専門家. タイの農家・社会条件に適した機械除草機の開発及びその技術についての調査研究を行う。
 - (6) 統計専門家. 雑草研究における統計的処理及び試験設計のデザインなどについての指導・研究を行う。以上である。
- 4) タイ研究者の研修——NWSRIに所属するタイ研究者には、雑草研究の経験や知識を十分もっている人は極めて少ない。それらの研究者を日本において研修させることは、プロジェクトの主目的の一つであり、彼等の資資、希望、関心などに従い、タイ政府の推せん

Table 1. The Detailed Master Plan of Cooperative Works (Draft of Team)

Item	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
1. Ecology and physiology of weeds					
1) Identification and distribution of principal weeds	A	B	B	B	B
2) Yield loss in					
direct-seeded rice	A	C	C		
field crops			A	C	C
transplanted rice			A	C	C
3) Biological characteristics of					
Gramineae weeds	A	C	C		
broad leaved weeds	A	C	C		
aquatic weeds			A	C	C
non-agricultural weeds			A	C	C
2. Weed control/management procedures in					
direct-seeded rice	A	C	C		
field crops			A	C	C
transplanted rice			A	C	C
3. Herbicide					
Herbicide residue	A		C	C	C
Herbicide physiology	A	C	C	C	
Herbicide evaluation	A	B	B	B	B
4. Others	(Be taken according to the necessity to be arisen)				

Note: A, B, and C mean preliminary, long-term, and short-term studies, respectively.

Table 2. Temporary Recommendation for Articles to be provided
by the Government of Japan (Draft of Team)

Name of article	Degree of necessity	Number	Price	Total price
(First year)			(1,000 yen)	(1,000 yen)
Net house and head house	A	250 m ²		10,000
Microbus (air cond., Toyota commutor)	A	1	1,800	1,800
Copying machine	A	1	1,000	1,000
Electric carbon typewriter	A	1	300	300
Air-conditioner	A	2	400	800
Center table for experiment	A	3	600	1,800
Side table for experiment	A	3	200	600
Sink cabinet	A	2	200	400
Table for chemical balance	C	1	200	200
Reagent shelf	C	1	150	450
Storage cabinet	A	3	180	540
Slide processor	B	1	600	600
Draft chamber	C	1	1,000	1,000
Electric balance (weigh, 1 kg and 5 kg)	A	2	450	900
Incubator (20°C - 50°C)	A	2	800	1,600
Artificial-light incubator (20°C - 50°C)	A	2	2,000	4,000
Low-temperature incubator (0°C - 30°C)	A	1	2,000	2,000
Refrigerator	A	2	300	600
Auto clave	B	1	500	500
Drying oven	A	1	500	500
Electric wind drier	B	1	1,000	1,000
Automatic-pure-water distiller	A	1	1,500	1,500
Universal microscope and accessories	A	1	2,500	2,500
Microtomes (rotary, freezing)	A	2	1,500	3,000
Vacuum pump	A	1	100	100
Ph meter	B	1	200	200
Eh meter	B	1	150	150
Lux meter	A	1	400	400
Centrifuge	A	1	300	300
Infrared moisture meter	A	1	150	150
Air compressor	A	1	300	300
Dessicator	A	5	30	150
Kjeldahl flask	A	5	50	250
Soxhlet extractor	C	1	200	200
Spectro photometer	A	1	2,000	2,000
Natural-light growth chamber	C	3	3,000	9,000
Artificial-light growth chamber	B	2	3,000	6,000
Leaf-area measuring apparatus	B	1	800	800
Knapsack-type sprayer	A	3	50	150
Gas bomb with pressure control gauge (51)	A	8	100	800
Duster	B	1	80	80
Seed counting machine	C	1	400	400
Electric wind sieve	C	1	100	100
Wagner pots (1/200,000 ha)	A	200	1	200
Glasswares	A			500
Reagents	A			200

Name of article	Degree of necessity	Number	Price (1,000 yen)	Total price (1,000 yen)
(Following years) (Main articles)				
Stereoscopic microscope with accessories		1	250	250
A set of standard sieves		1	60	60
Electric balance		1	800	800
PREHABU thermo chamber		1	3,000	3,000
Tension meter		5	20	100
Drill seeder		1	500	500
Herbicide applicator		1	1,000	1,000
Liquid chromatograph		1	8,000	8,000
Mass spectrometer		1	40,000	40,000
Scanning electron microscope with accessories		1	15,000	15,000
Phytosynthesis analyzing apparatus		1	10,000	10,000
Mini-computer		1	5,000	5,000
Memorizing electric carbon typewriter		1	1,500	1,500
Apparatus for herbicide analysis				
Gas chromatograph		3	5,000	15,000
Sampler of soil/water		1	1,000	1,000
Crusher		1	200	200
Refrigerater		1	500	500
Deep freezer		1	1,000	1,000
Chemical balance		2	500	1,000
Electric shaker		2	250	500
Evaporator		2	150	300
Water bath		2	150	300
High speed centrifuge		1	3,000	3,000

Note: Degree of necessity, A; great, B; moderate, C; small.

Table 4. Training of Thai Personnel in Japan (Draft)

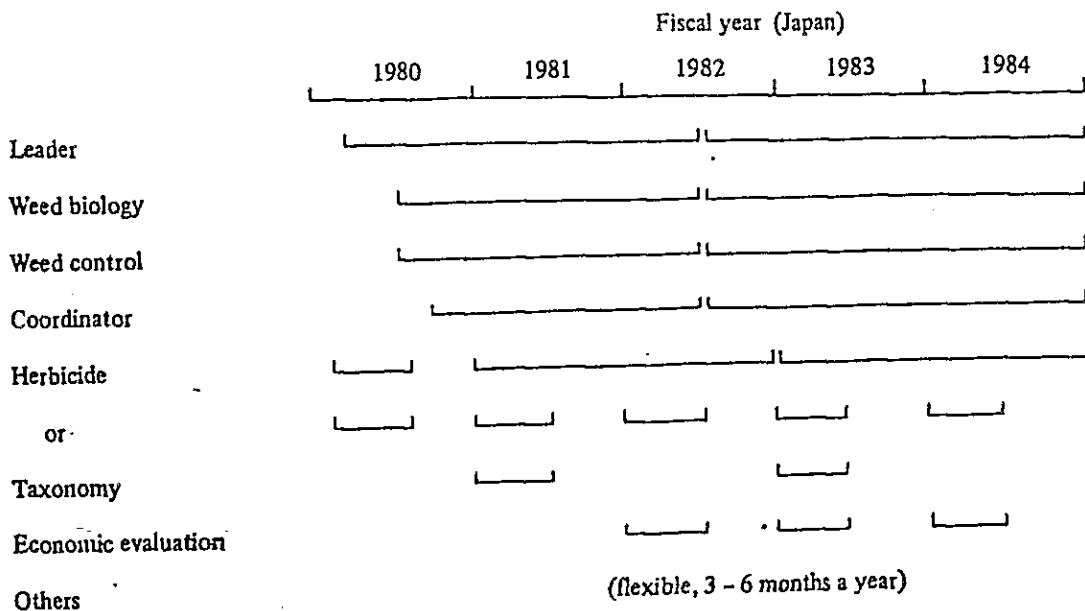
	Fiscal year (Japan)				
	1980	1981	1982	1983	1984
Weed biology			10		
Control in rice		6		12 - 24 (2 - 3p)	12 - 24 (2 - 3p)
Control in field crops			6		
Herbicide		6			
Others			(Being flexible)		

Notes: Figures show months of training: p, persons

に基づいて日本における研修が、順次数名あて行われるであろう。その期間は3か月乃至10か月、研修の目的や個人的立場によって異なってくる。その目的により、分野を区別するとすれば雑草の生物学、水稻作雑草防除、畑作雑草防除、及び除草剤とに分けられ、専門研究機関が受入れることになる。その他、プロジェクトの発展に伴って必要な研修も行うことが出来る。

NWSRI のスタッフにはBSやPH Dなどの資格獲得の希望があり、このような資格をJI-CA研修コースで得るためには、すでにこれまでかなり長い間の科学的研究歴背景及び成果を上げており、若干の補完的実験研究によって研究が完成するという域にまで達していることが要求されるであろう。

Table 3. Master Plan of Japanese Expert Dispatch for Five Years (Draft)



む す び

以上実施協議調査団の調査概要ならびに議事録(R/D)サインに当たっての討議内容及び問題点の2・3についてのべた。議事録のフレーム枠内において、本プロジェクトが日・タイ両国にとって効果的な成果をあげることを期待する。

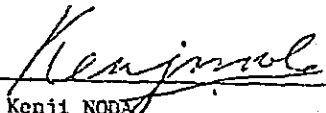
THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THAILAND ON THE
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR THE NATIONAL
WEED SCIENCE RESEARCH INSTITUTE PROJECT

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Kenji NODA visited Thailand from 9th to 23rd April 1980 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the National Weed Science Research Institute (hereinafter referred to as "NWSRI") Project in Thailand.

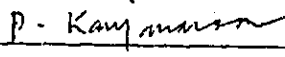
During its stay in Thailand, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Thai authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, THAILAND, 18th April 1980




Dr. Kenji NODA
Leader
Japanese Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
JAPAN



Dr. Prakob KANJANASOON
Director General
Department of Agriculture
Ministry of Agriculture and Cooperatives
THAILAND

In the presence of



Mr. Apilas OSATANANDA
Director General
Department of Technical and Economic Cooperation
THAILAND

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of Thailand will cooperate with each other in implementing the National Weed Science Research Institute Project (hereinafter referred to as "the Project") through basic and applied weed researches for the purpose of crop production increase and environmental improvement in Thailand.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPACH OF JAPANESE EXPERTS

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred to in 1 above and their families will be granted in Thailand the privileges, exemptions and benefits no less favorable than those accorded to experts of third countries working in Thailand under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III, through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The articles referred to in 1 above will become the property of the Government of Thailand upon being delivered c.i.f. to the Thai authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF THAI PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Thai personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of Thailand will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Thai personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THAILAND

1. In accordance with the laws and regulations in force in Thailand, the Government of Thailand will take necessary measures to provide at its own expense:-

- (1) Services of the Thai counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV;
- (2) Lands, buildings and facilities as listed in Annex V;
- (3) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
- (4) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within Thailand;
- (5) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

2. In accordance with the laws and regulations in force in Thailand, the Government of Thailand will take necessary measures:-

- (1) To meet expenses necessary for the transportation within Thailand of the articles referred to in III above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) To exempt customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in Thailand on the articles referred to in III above;
- (3) To meet all running expenses necessary for the implementation of the Project.

VI. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of the Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, the Government of Thailand will be responsible for the administration and implementation of the Project, and the Japanese experts will provide necessary guidance and advice on technical matters for implementation of the Project.
2. For the effective implementation of the Project, a Joint Committee consisting of the members as listed in Annex VI will be established and meet at least once a year.
3. The Committee will formulate the details of the Master Plan referred to in Annex I and the annual work plan of the Project. The details of the Master Plan and the annual work plan will be submitted to the authorities concerned of the two Governments.

VII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of Thailand undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Thailand except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VIII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from the date of signature.

ANNEX I. MASTER PLAN

1. In Thailand weeds cause severe reduction of crop production, particularly of direct-seeded rice, short-height field crops, rubber, pineapple and so on, as well as contamination in environment such as aquatics and unarable lands.

The solution of weed problem is, therefore, so important to achieve the targets of Thailand's Fourth National Development Plan. Weed Research in Thailand, however, are far behind that of diseases and pest insects in the plant protection fields.

This project will be carried out at the NWSRI, Bangkok and other relevant local experimental stations, which conducts basic and applied research for weed control and/or management procedures without having its side-effects.

2. The Project will comprise the following activities;

- 1) Research in the following:-

- a) Ecology and physiology of principal weeds for their control
- b) Weed control and/or management procedures in paddy and field crops
- c) Control methods of weeds harmful to environment
- d) Herbicide residues and proper application of herbicide

- 2) Exchange of research information, materials and reports

- 3) Development of research capabilities of the Thai weed researchers in the field in 1) above

- 4) Other activities to be agreed upon between the authorities concerned of the two Governments.

ANNEX II. JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader

2. Experts:-

- 1) Weed Biology
- 2) Weed Control
- 3) Herbicide Biochemistry

3. Coordinator/Liaison Officer

Notes:-

- 1) Short-term experts of the above-mentioned fields or others may be dispatched when necessities arise.
- 2) Experts on herbicide biochemistry may be dispatched on short-term assignment.

ANNEX III. LIST OF THE ARTICLES TO BE PROVIDED BY THE GOVERNMENT
OF JAPAN

1. Equipment^v_s, instruments, tools, their spare parts and other materials for laboratory work.
2. Machineries, instruments, tools, their spare parts and other materials for field work.
3. Fertilizers, agricultural chemicals and materials for research work.
4. Audio-visual aids and related articles.
5. Books and other necessary printed matters.
6. Vehicles.
7. Other necessary equipment_y and materials.

ANNEX IV. LIST OF THAI COUNTERPART OFFICIALS AND OTHER PERSONNEL

1. Counterpart to Japanese Team Leader (Director of Technical Division, Department of Agriculture)
2. Counterpart Researchers to the Japanese Experts
3. Assistant Researchers
4. Clerical and other personnel including a secretary, a typist and drivers
5. Field workers

ANNEX V. LIST OF LANDS, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Lands:-

- 1) Experimental fields at NWSRI
- 2) Other necessary fields at local experimental stations

2. Buildings at NWSRI:-

- 1) Office rooms for the Japanese Team Leader and Experts
- 2) Laboratory rooms
- 3) Green houses
- 4) Store-houses
- 5) Shed and workshop
- 6) Car garages

3. Other necessary lands and buildings

ANNEX VI. COMPOSITION OF THE JOINT COMMITTEE

1. Chairman:-

Director General, Department of Agriculture (DOA),
Ministry of Agriculture and Cooperatives (MOAC)

2. Thai-side:-

Director of Technical Division, DOA
Director of Rice Division, DOA
Director of Field Crop Division, DOA
Director of Horticulture Division, DOA
Director of Agricultural Engineering Division, DOA
Director of Rubber Division, DOA
Director of Foreign Agricultural Relation Division, MOAC
Representative of Budget Bureau
Representative of DTEC
Chief of NWSRI, Technical Division, DOA
Other personnel appointed by the Chairman

3. Japanese-side:-

Team Leader
Experts (Long-term)
Coordinator/Liaison Officer
Representative of JICA

Note: An Official of the Embassy of Japan may also
attend the Joint Committee as an observer.

雑草科学研究所プロジェクト（National Weed Science Research Institute Project，略してNWSRI Project）は、これまでJICAによって計画・実施されてきた「事前調査」、「長期調査」、「実施協議調査（議事録交換）」の結果として出発することとなった。

本プロジェクトの実施によって、恐らくこれまで作物保護の植物病理、害虫分野に比べて著しくおいていたタイの雑草研究分野の発展を促進し、実際場面においても作物の生産を増強し、又強害草による環境的汚染の改善に貢献し、引いてはタイ国の5か年計画の目的にも沿うものと考えられる。

しかしながら、進んだ技術が農業の生産にどの様に貢献してゆくかを考えるとき、単一技術のみの紹介によって成功することは少なく、高収品種、進んだ省力高収栽培技術、施肥、作物保護技術などのパッケージされることが極めて必要であり、本プロジェクトの意途する進んだ雑草防除技術もこの様な考えを抜きにしては考えられない。従って、本プロジェクトの成功のためには、日・タイ両国政府の多くの努力が期待されるものである。

加えて最後に、本報告集が日・タイ両国の関係者に対して、本プロジェクトの理解を深め、協力が円滑になる手助けになれば幸である（野田記）。

※ 第Ⅰ～Ⅲ部を総括したものである。第Ⅰ部報告書（和文）は、『タイ国立雑草科学研究所プロジェクト事前調査報告書（昭和54年5月）』である。

JICA