

JKCA
108
80.7
TAD
BRARY

禁帯出

第三国集团研修事前調査報告書
(要約版)

インドネシア国
農業普及方法／病虫害発生子察
1990年6月派遣

1990年8月



国際協力事業団
研修事業部

発行所

研 管
JR
90-24

はじめに

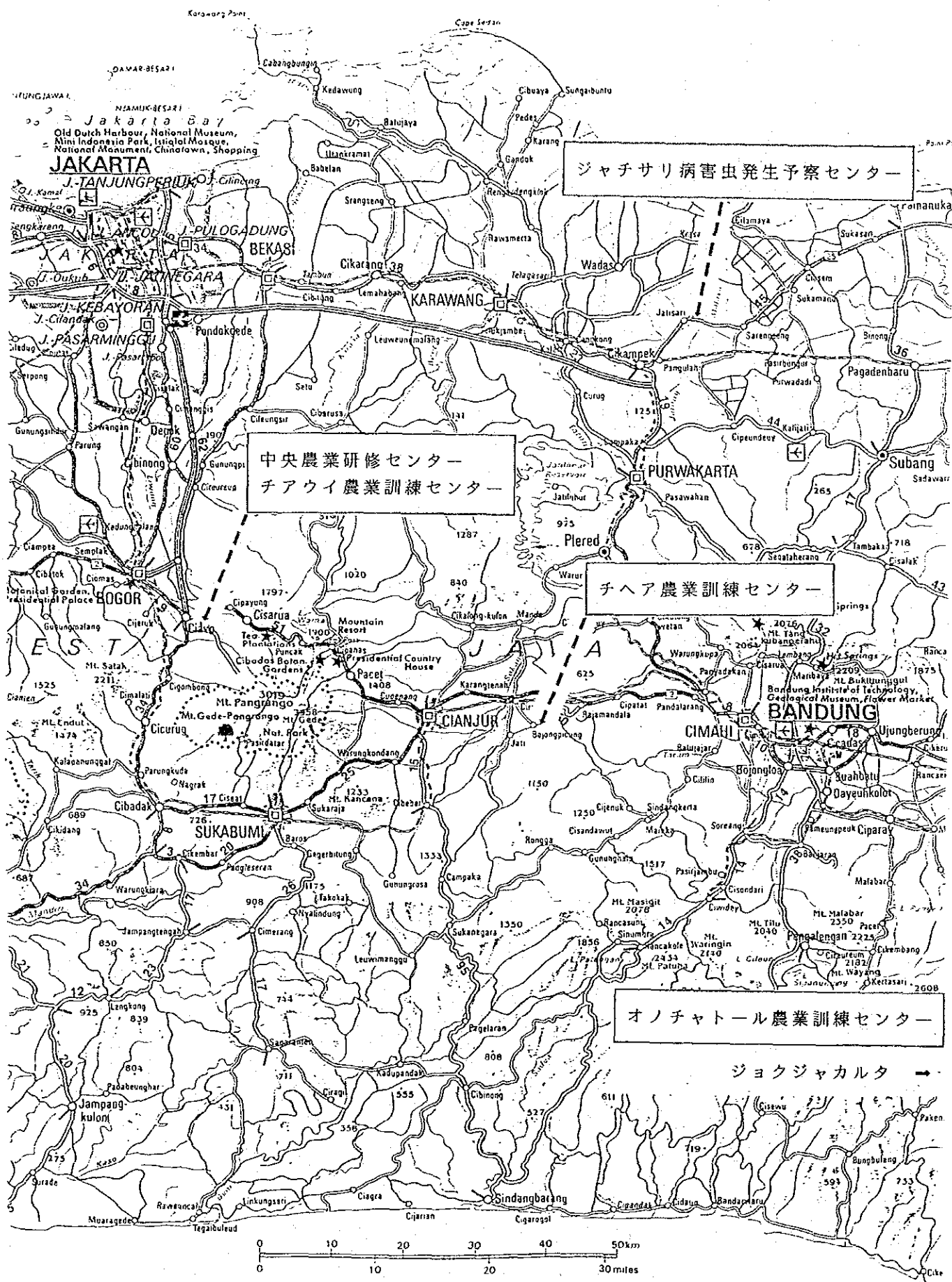
インドネシアにおける第三国研修は1981年度（昭和56年度）に地震工学コースが開始されて以来1993年度（平成5年度）には9コースが実施されるに至っている。

本事前調査の対象となる農業普及方法コース及び病害虫発生予察コースの各実施機関は、いずれもプロジェクト方式技術協力及び無償資金協力が実施され、その蓄積された技術成果を周辺国へ移転するため、第三国研修の実施に係る協力について要請越したものである。

本報告書は当事業団が1990年6月12日から同年6月23日まで派遣した事前調査団の調査結果の要約を取りまとめたものである。



1131375【6】



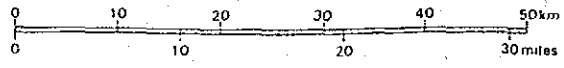
ジャチサリ病害虫発生予察センター

中央農業研修センター
チアウイ農業訓練センター

チヘア農業訓練センター

オノチャートル農業訓練センター

ジョクジャカルタ →



1: 650000

目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1. 1 派遣の経緯と目的	1
1. 2 調査団の構成	1
1. 3 調査日程	2
1. 4 主要面談者	3
1. 5 協議の経過	4
2. 農業普及方法コース	6
2. 1 要請の背景	6
(1) 周辺国の研修ニーズ	6
(2) 実施国の当該分野の現状	6
2. 2 研修実施体制	7
(1) 組織及び事業概要	7
(2) 施 設	9
(3) 研修指導能力	9
2. 3 他の経済協力との関係	9
(1) プロジェクト方式技術協力	9
(2) 無償資金協力	9
2. 4 日本側の協力	10
(1) 協力の目的と必要性	10
(2) 経費分担	10
(3) 専門家派遣	10
(4) カウンターパート受入	10
3. 病虫害発生予察コース	11
3. 1 要請の背景	11
(1) 周辺国の研修ニーズ	11
(2) 実施国の当該分野の現状	11
3. 2 研修実施体制	12
(1) 組織及び事業概要	12
(2) 施 設	14

(3) 研修指導能力	15
3. 3 他の経済協力との関係	15
(1) プロジェクト方式技術協力	15
(2) 無償資金協力	15
(3) 国際機関	16
3. 4 日本側の協力	16
(1) 協力の目的と必要性	16
(2) 経費分担	17
(3) 専門家派遣	17
(4) カウンターパート受入	17
4. 第三国研修実施の妥当性と留意事項	18
4. 1 妥当性	18
4. 2 留意事項	18
資料 : 署名ミニッツ	21

1. 事前調査団の派遣

1. 1 派遣の経緯と目的

(1) 農業普及方法コース

- 1) 1979年3月から1988年3月まで、プロ技術「中堅農業技術者養成計画」を実施。
- 2) 1980年度、無償資金協力「農業中堅技術者訓練センター」により、チヘア及びバタンカルク農業訓練センターを建設。
- 3) 1987年3月、第三国研修実施正式要請。

(2) 病害虫発生予察コース

- 1) 1980年6月から1987年3月まで、プロ技協「作物保護強化計画」を実施。1987年4月から1992年3月まで、同プロジェクトフェーズⅡを実施中。
- 2) 1985・86・87年度、無償資金協力「稲病害虫発生予察防除計画」により、発生予察センター・食糧作物保護センター・発生予察実験所を建設。
- 3) 1989年6月、第三国研修実施正式要請。

本事前調査団は、上記2コースについて、要請の背景・内容・研修ニーズを把握し、研修計画の概要・研修実施体制等につき調査を行うと共に、研修実施細目について関係者と協議を行い、結果をミニッツに取りまとめることを目的とした。

1. 2 調査団の構成

- ① 団長・総括 : 桂井 宏一郎
JICA国際協力総合研修所 国際協力専門員
- ② 協力企画 : 須藤 高良
農林水産省経済局 国際協力課海外技術協力官
- ③ 研修計画 : 細田 久
(農業普及) 農林水産省農蚕園芸局 普及教育課課長補佐
- ④ 研修計画 : 宮井 俊一
(作物保護) 農林水産省東北農業試験場 害虫発生予察研究室長
- ⑤ 研修運営 : 沢村 信英
JICA研修事業部 管理課職員

1. 3 調査日程

(1) 派遣機関 1990年6月12日から23日まで(12日間)

(2) 協議相手 大統領府技術協力調整委員会 (SECKAB)

農業省教育訓練庁

中央研修センター、チヘア・チアウィ農業訓練センター

農業省食用作物総局 作物保護局

ジャチサリ病害虫発生予察センター

月 日	行 程	調 査 内 容
6月12日(火)	ジャカルタ着	出発 (GA873) 専門家と打合せ
13日(水)		JICA事務所、大使館、SECKAB、 農業省国際協力局、教育訓練庁、作物保護局訪問
14日(木)	ジャカルタ発 チヘア着	移動、チヘア訓練センター側と協議 フィールド・ラボ視察
15日(金)	チヘア発 チアウィ着	チヘア訓練センター側と協議 農業普及所視察
16日(土)	チアウィ発 ジャカルタ着	チアウィ訓練センター視察 教育訓練庁側と協議
17日(日)	細田団員帰国 宮井団員合流	資料整理
18日(月)	ジャカルタ発 ジャチサリ着	ジャチサリ発生予察センター側と協議
19日(火)	ジャチサリ発 ジャカルタ着	作物保護局側と協議 ミニッツ作成
20日(水)		ミニッツ署名
21日(木)		中央研修センター側と協議
22日(金)	ジャカルタ発	JICA事務所、大使館報告、帰国 (GA874)
23日(土)	成田着	

1. 4 主要面談者

1) インドネシア側

(1) 大統領府技術協力調整委員会

Pangariguan

Acting Head

Suprpto

Staff

(2) 農業省

Nursyirwa Zen

Secretary General

i) 国際協力局

Ruyat Wiratmdja

Director

Suharyo Husen

Head of Bilateral and

Multilateral Cooperation

Rismansyah Danasaputra

Head of Bilateral Cooperation

ii) 教育訓練庁

Syamsuddin Abbas

Director General

Abdrrazak

Director of

Bureau of Personnel Training

Azril Azahari

Chief of Planning Division

Maman Rifai

Chief of Training Management

Djedjeh Hadidjah

Sub Division of TCDC

T. O. Soemarna

Head of Chiea

In-Service Training Center

Ade Djuhara

Head of Ciawi

In-Service Training Center

Budiharti

Head fo Ciawi

Poultry Trainging Center

iii) 食用作物総局

Muin Pabinru

Director General

Satta Wigenasantana

Director of Food Crop Protection

Rais Zauhari

Head of Sub-directorate of

Pest Obsrvation and Forecasting

Yusmin

Head of

Section of Invertebrate Pest

Hardjanto S.

Head of Program and Project Aid

Yul H. Bahar

Staff of Program and Project Aid

Erma Budiyanto

Coordinator of

Pest Forecasting Center

Memed Haryana

Secretary of Plant Protection Project

2) 日本側

(1) 大使館

湯川 剛一郎

一等書記官

(2) JICA事務所

山田 保

次 長

稲葉 誠

所 員

(3) 専門家

中島 昭

教育訓練庁

奈須 壮 兆

作物保護局

茂木 静 雄

”

沢田 裕 一

”

平野 耕 治

”

1. 5 協議の経過

(1) 農業省国際協力局

本第三国研修は、いずれも数年前から農業省内で練られてきた計画であり、インドネシア側の実施に対する熱意は相当なものがあつた。二コースの優先順位については調査団派遣前に数回にわたりインドネシア側に打診してきたところ、あえて順位を付けるなら病害虫発生予察コースが優先されるだろうが農業普及方法コースについても是非とも実施して欲しい旨の発言があつた。今回の調査の際も優先順位については常に慎重な発言ぶりであり、明確な順位についての言及はなかつた。

(2) 農業教育訓練庁

農業普及方法コースは、当初プロ技協の主要サイトであつたチヘア農業訓練センターを中心に実施される計画であつたが、同センター宿泊施設が現時点では国外から教官クラスの研修員を受入れるには十分でないと判断し、コース実施は主にチアウイの中央研修センターで行うことで双方合意した。同センターは地域訓練センターの教官クラスを対象とした研修コースを実施しており、その点からも本研修を実施するに適当なセンターである。チヘア訓練センターの宿泊施設は改修計画が前々からあり、インドネシア側としても現在の施設では不十分であることは認識していた。

(3) 作物保護局

本調査団派遣前は研修計画につき不明な点が多く若干の不安があった。しかしフェーズⅡとしてプロ技協が実施されており、特にハード面ではかなり充実していた。ソフト面では、国外向けの研修実績がないことから現段階では英文のテキスト類の整備が不十分であるとの印象を得たが、コース開始までには適当なテキストを作成するとの説明であった。

2. 農業普及方法コース

2. 1 要請の背景

(1) 周辺国の研修ニーズ

インドネシア側はUNDPの協力を得て実施した第三国研修等を通じ、周辺国から得た情報を踏まえ、研修ニーズは十分あるとの認識であった。我が方としても、普及訓練方法については農業技術の普及を図る上で重要な方法であることから、十分なニーズがあると判断した。

UNDPによる第三国研修は、概ね期間が20～30日間であり、1980年以来1989年度までの受入実績は、38ヶ国から523名を受入れた。なかでも、農業普及分野の研修は全体の約2割を占めており、このことから、研修ニーズの大きさが伺われた。

(2) 実施国の当該分野の現状

インドネシアの普及事業の発展経過を要約すると、1960年代前半米の自給化を背景とした稲作増産諸対策の試行錯誤を経て、1965/1966年技術指導と資金、資材をセットしたBIMAS計画（食糧自給集団集約栽培計画）の実施に伴い、1967年に稲作普及員を現地に2,000名配置したことが普及事業の始まりとされている。

その後、1973年にBIMAS推進体制の確立、面積、品目の拡大、技術の高度化とともに普及体制の強化充実がなされ、1988年には普及所1,508、普及職員30,691名となっている。

一般に途上国における普及方法は、トップダウン型のものが多いと言われている。すなわち、国のレベルで生産計画が作成され、この生産計画達成のための技術等が画一的に地域から村にまで下達され、画一的な農業展開、村づくりを進めることが多い。

こうしたやり方は、自然的社会的条件の変化により、対象技術等の自在な組み合わせ、あるいはトライ・アンド・エラーによる最適技術等の模索等を必須とする農業開発にあっては、国情からして仕方がないケースもあるが、普及方法としては十分なものとは言えない。

インドネシアにあっては、1979年から1988年までの間、日本のプロ技協として「中堅農業技術者養成計画」が農業普及員の指導能力向上を目的として実施された。この計画では、先進農業国で実施されているボトム・アップ型の普及方法を実践すべく、かつ、インドネシアの国情、技術水準に適合した普及員の訓練方法の確立を図った。

この訓練方法のポイントとしては、従来の訓練が、理論にかたより実技訓練がおろそかであったことの反省から

- ① カリキュラムの改善（技能エレメントの採用）

② オン・キャンパス・トライアル活動

③ フィールド・ラボラトリー活動

の3点が開発された。

これらの訓練方法は、いずれも農業の現場で発生している問題点、改善点の発掘・再整理を行い、こうした点に対する技術的・経営的対応策を明確にし、かつ対応策を普及員自らが体得した技術として農家に普及することを目的としたものである。

2. 2 研修実施体制

(1) 組織及び事業概要

実施機関である農業教育訓練庁は、農業省の一部局である(図1)。ただし、普及事業は同訓練庁以外の庁・総局でも行っており、それらの調整のため、1984年国家農業普及委員会が設けられ、毎年度の方針、計画の調整がなされている。

なお、農業教育訓練庁は、1990年4月以降の新名称であり、それまでは農業教育訓練普及庁と呼ばれていた。

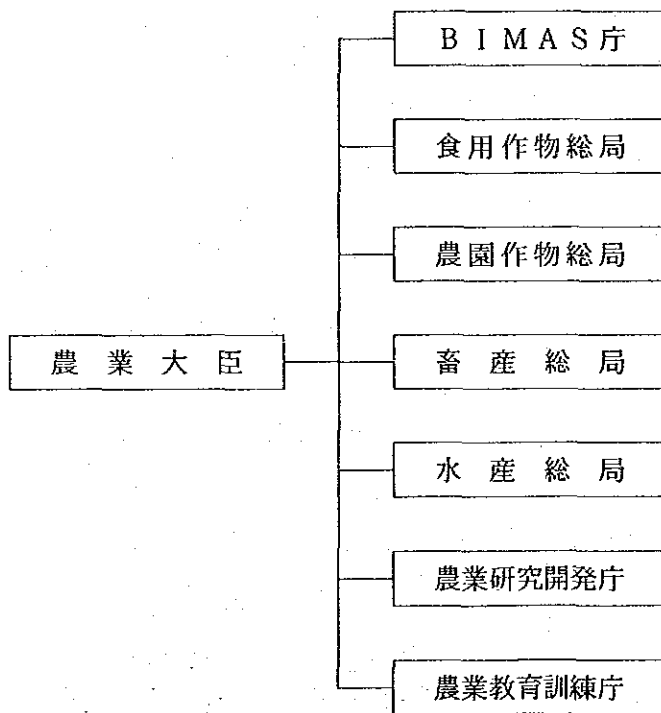


図1 農業省組織図

農業教育訓練庁は、図2のとおり農業教育局、農業訓練局、農業普及局の3局で組織され、下部機関として国立農業高校30校、農業訓練センター31、農業情報センター28を所管している。

業務の推進にあたっては、経常的なものは国の予算によっているが、新規事業についてはIBRD（世銀）IFAD（国際農業開発基金）UNDP（国連開発計画）等のローン、援助のプロジェクトによるものが多い。主なものには、普及所、機材、資料の整備、活動、研修の強化等の農業普及プロジェクト（NAEP）、農業高校、訓練センター、情報センター整備の農業教育、訓練、情報プロジェクト、小農振興資金、小農育成の小農振興プロジェクト（P4K）等がある。

次いで主な業務として訓練がある。訓練センターで行う訓練では、国、州、県の職員、PPS、PPUP、PPL、キーファーマーを対象とし、年3万～5万名の訓練を行っている。

国内の大学等に派遣する学位取得研修は年約1,000名にのぼり、部門別では農業普及、研究開発が多い。

国外派遣では短期（1年以内）は年約270名、長期は年約65名派遣されている。主な国外研修先はアメリカ、フィリピン、日本、マレーシア等となっている。

その外、UNDPの協力を受け発展途上国の研修員を受け入れる第三国研修も実施している。

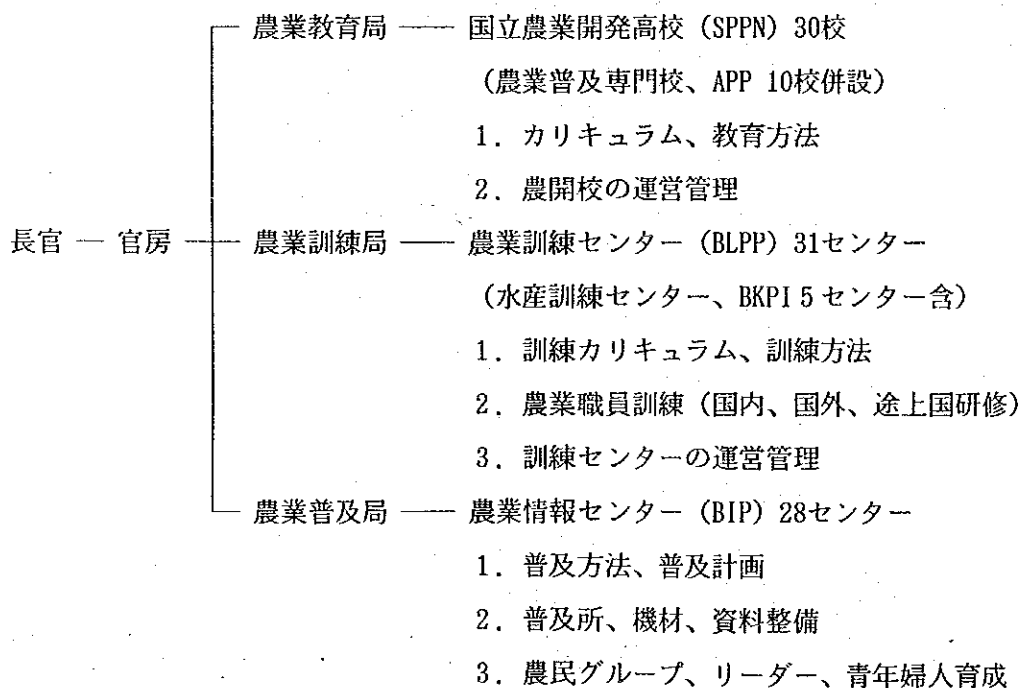


図2 農業教育訓練庁の組織と業務

本研修を具体的に担当する農業訓練センターは訓練局により統括されている。同センターの概要は以下のとおりである。

名 称	場 所	ドミトリー 収容人数	OHP 台 数	タイプ ライター	職 員 数		計
					一般*	教官**	
① 中央農業研修センター	チアウイ	500	3	5	137	2	139
② 1701農業訓練センター	チアウイ	60	1	2	55	6	61
③ 1707 "	1707センター	150	4	4	54	18	72
④ 1708 "	1708センター	120	2	3	46	9	55

* 正規職員以外も含む

** 正式教官のみ

(2) 施 設

本研修に使用する4センターの概要は以下のとおりである。

① 中央農業研修センター

地域農業センター教官などの上級職員の研修を行っている。同一敷地内にあるチアウイ農業訓練センターを含めた敷地は25ヘクタールであり、そのうち建物は8ヘクタール、実験圃場は3ヘクタールである。本研修の7割は同センターで実施されている。

② チアウイ農業訓練センター

オランダの協力により設立されたセンターであり、養鶏分野の研修を行っている。チアウイでの研修期間中の宿泊施設として同センターのドミトリーを使用する。

③ チヘア農業訓練センター

我が国「中堅農業技術者養成計画」実施の主要サイトである。本研修では、オンキャンパストリアルの実習を行う。建物延面積は5,315㎡、実習圃場5.3ヘクタールである。

④ オノチャートル農業訓練センター

③のチヘア農業訓練センターと同じく、26ヶ所ある地域センターの一つである。本研修ではフィールドラボラトリーを分担する。

(3) 研修指導能力

国内向研修あるいは国外からの研修員受入の経験が豊富であり、研修指導能力は十分であると思料される。

2. 3 他の経済協力との関係

(1) プロジェクト方式技術協力

我が国は1979年3月から1988年3月まで、フォローアップ期間4年間を含め延べ9年間「中堅農業技術者養成計画」に協力した。その間、15名の長期専門家派遣、21名の短期専門家派遣、53名のカウンターパート受入れを行った。同プロジェクトのサイトは、ジャカルタの中央事務所、チヘア・モデルセンター、及びバタンカルク・モデルセンターであり、本研修の主な受入機関である中央研修センターとの直接的関わりはなかった。

(2) 無償資金協力

食糧増産を中心とする農業開発を重視し、その一環として、農業普及員の養成を図るため、西部ジャワ州チヘヤ及び南スラヴェシ州バタンカルクに中堅農業技術者訓練センターを設立した（供与額4億円）。

① チヘヤ農業訓練センター

〔施設〕 1) 中央管理棟 2) 教室実習棟 3) 宿舍棟
4) 畜舎、機械庫、乾燥場 5) 附属施設

② バタンカルク農業訓練センター

〔施設〕 上記チヘヤ農業訓練センターと同じ

延床面積 : 6,800㎡ 構造 : RC、レンガ壁

延建築面積 : 6,000㎡ 階数 : 1～2F

2. 4 日本側の協力

(1) 協力の目的と必要性

中堅農業技術者養成計画プロジェクトにより移転された技術は、実技を中心とした訓練方法であり、インドネシアの現在の普及組織体制、農業技術水準、農家の経済・技術水準等を前提として構築されたものであるが、インドネシア及び同等の社会・自然条件下にある国・地域への適用が可能な訓練方法であった。

従って、インドネシアでプロ技協のもと、開発された普及方法の訓練方法は、インドネシアのみならず、東南アジア、大洋州等の類似国にとっても極めて有効なものと考えられることから、インドネシアにおける第三国研修の実施は時宜を得たものであり、こうした国の農業開発に大きく貢献するものと考えられた。

(2) 経済分担

JICA側負担経費は別添資料R/D(案)ANNEX IVのとおり概算US\$79,175である。一方、インドネシア側は、内部講師謝金・備人費・交通費等US\$3,266相当額を負担するとしている。

(3) 専門家派遣

講義・実習等すべての研修内容はインドネシア側で担当するため日本人専門家が前面に出て指導する必要性は高くない。ただし、インドネシア側は研修期間を通し、カリキュラム、研修方法等の指導助言を期待しており、当該分野の幅広い知識を有する専門家が派遣できれば、より研修内容の充実が図れるであろう。

(4) カウンターパート受入

インドネシア側からの言及はなかったが、現在の日本との協力関係は個別専門家1名だけであるので、必要に応じ第三国研修のカウンターパートとして本邦研修の機会を与えることも必要であろう。

3. 病虫害発生予察コース

3. 1 要請の背景

(1) 周辺国の研修ニーズ

A S E A Nを中心とした周辺国はインドネシアと類似した稲作中心の作物体系をもっており、本コースのテーマである病虫害発生予察技術の研修ニーズは十分あると思われる。このことは1989年7月A S E A N農業部会委員がインドネシアを訪問した際、インドネシア側委員（農業省食用作物総局長）に対し、本第三国研修実施を強く要請したことからも裏付けられる。

(2) 実施国の当該分野の現状

インドネシアは、1970年代、稲害虫トビイロウンカの被害で年間200万トンの米を輸入に頼っていたが、この被害を消し止めるため発生予察技術開発を、我が国に要請し、プロ技協として「作物保護強化計画」を1980年に発足させた。1985年から並行して「作物保護無償援助」が始まり、ジャチサリ病虫害発生予察センター、発生予察実験場（35ヶ所）を建設。更に、食糧増産援助（第2KR）で農薬と散布機が供与され、技協、無償資金協力が一体になって米の安定的生産のための作物保護体制が強化された。

（発生予察の強化 ⇒ 稲害虫の早期発見、早期防除の体制）

1986年11月3日大統領指示第3号「緊急防除令」（トビイロウンカ防除に取り組むべし）が出され、1987年末には最大96万ha、120万トンの減収の恐れありと予測し、日本で開発した生育制御剤による新防除法を採用して1万ha以下の発生に抑え込んだ。

発生予察と生育制御剤利用の防除技術は、インドネシアのトビイロウンカ個体群の動態とバイオ研究を基に開発したもので、昆虫生育制御剤（Buprofezin）はウンカの生育をおかしくする作用があり、寄生蜂などの天敵には作用しない新しいタイプの農薬で防除する。

現在、ジャチサリ発生予察センターを中心に、開発した新技術を6県46万ha（日本の関東一円、10県の水田面積に相当）で、州・県の行政組織を動員した広域予察技術を中心とする病虫害総合管理体制（I P M : Integrated Pest Management）を試行している。

研修実績については、国外から研修員を受け入れた経験はないが、国内研修として1988年からプロ技協の中堅技術者養成対策費により作物保護センター、発生予察実験所等職員を対象とした、以下のような研修を実施した。

I. 長期研修（40名以内、雨季作11月～2月実施）

コース	教育・訓練内容
1. トビイロウンカ	（個体群動態、バイオタイプ等、発生予察の基礎知識）
2. ツングロ	（流行の機構、ウイルス伝播の機構等の基礎知識）
3. アゼネズミ	（個体群動態、増殖生理等の基礎知識）
4. イモチ	（診断法、レース検定等の基礎知識）
5. 大豆害虫	（水田後作大豆害虫対策としての基礎知識）
6. コンピュータ	（発生予察情報の処理技術と理論）
7. 農薬検査	（各種分析技術）

以上のコースを前・後に2分する。

前期：1～7の全コースの概要を修得させる。主目的は発生予察実験所で実施しなければならない調査・研究の基礎知識の教育

後期：特定のコースで専門知識修得に重点を置く。この場合一定期間、出身の作物保護センターに戻して指定した調査・研究をさせ、そのデータ解析を再びジャチサリセンターで実施させる。

II. 集中短期研修（18名以内、適時実施）

病虫害対策を急がねばならない事態が生じた場合の緊急対応

1. トビイロウンカ予察法	2週間	18名
2. ツングロ予察法	〃	8名
3. アゼネズミ予察法	〃	5名
4. イモチ予察法	〃	5名

3. 2 研修実施体制

(1) 組織及び事業概要

実施期間である食用作物総局は農業省の一部であり、本研修は同総局の作物保護局が運営する（図3）。

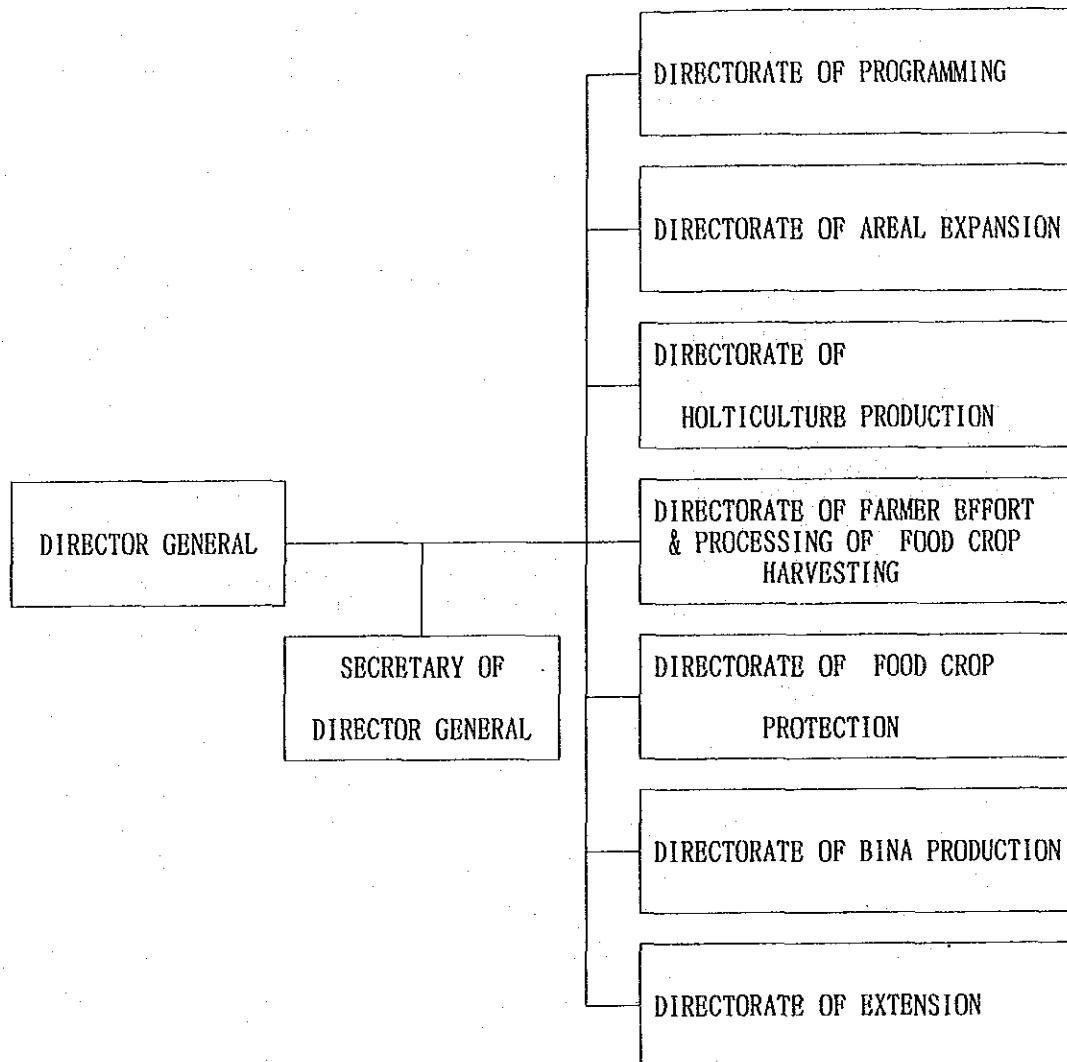


図3 食用作物総局組織図

具体的研修はジャチサリの病害虫発生予察センターで行われるが、計画段階ではジャカルタ市パサルミングの作物保護局が運営することになる。同地ではプロ技協「作物保護強化フェーズII計画」の派遣専門家が活動を続けており、後方支援も期待できる。

作物保護局の組織図は図4のとおりである。

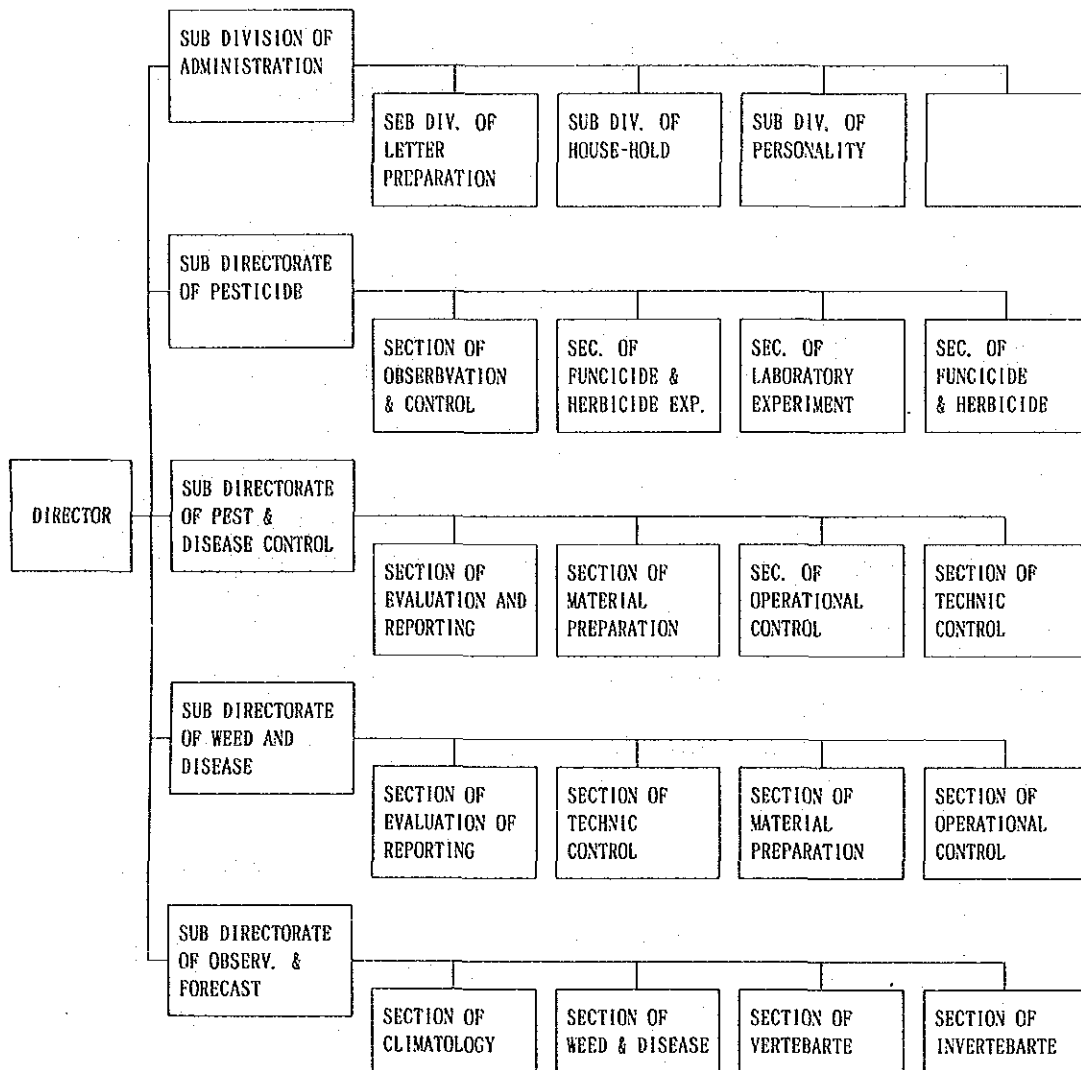


図4 作物保護局組織図

ジャチサリ病害虫発生予察センターでは我が国の協力のもと、以下の研究グループを編成して業務を進めている。

1. トビイロウンカ個体群動態
2. ツングロ病の発生動態
3. アゼネズミ個体群動態
4. 稲イモチ病発生動態
5. 予察情報コンピュータ処理
6. 大豆病害虫対策
7. 農薬検査技術指導

(2) 施設

ジャチサリ病害虫発生予察センターはジャカルタの東約 100km、車で約 1 時間半の行程

に位置する。本館他建物面積約 3,300㎡、実験農場約 4ヘクタールを有する。機材の大部分は我が国から供与されたものである。

(3) 研修指導能力

10年にわたる我が国の協力によりカウンターパートの技術・知識レベルは向上しており、病虫害発生予察については周辺国にない技術を有している。従って、研修指導能力は十分であると判断される。

3. 3 他の経済協力との関係

(1) プロジェクト方式技術協力

我が国は1980年6月から1987年3月まで、フォローアップ期間1年9ヶ月間を含め、延べ6年9ヶ月間、「作物保護強化計画」に協力した。さらに、1987年4月から1992年3月まで「同計画フェーズⅡ」を実施した。

(2) 無償資金協力

インドネシア政府は農業開発分野において特に米増産に力を入れているが、これに基づき稲病虫害発生予察防除を効果的かつ経済的に実施するために必要な「発生予察と防除」に関するネットワーク造りを進めてきた。

1985年度は、そのネットワークの根幹である以下の病虫害発生予察センター（西部ジャワ）、作物保護センターや予察実験所（西部、東部ジャワおよびパリ州）の建設を行った（Ⅰ期、12.30億円）。

施 設

(1) 発生予察センター（床面積計3,261㎡）

本館、寄宿舍、網室、倉庫、乾燥床

(2) 食糧作物保護センター（FCPC）

・バンドン（床面積合計 737㎡）

・スラバヤ（ ” 871㎡）

・デンパサール（ ” 871㎡）

(3) 発生予察実験所

・1AタイプFL 682㎡

・1BタイプFL 610㎡

注）建設は、Ⅰ・Ⅱ期に分けられる。

1986年度は、以下の病虫害発生予察センター、作物保護センターや予察実験所の建設と必要な資機材の供与を行った（Ⅱ期、12.30億円）。

施 設

食糧作物保護センター 732㎡

発生予察実験所

Aタイプ (682㎡、2実験所)

Bタイプ (610㎡、4 ")

機 材

実験機材

気象観測機材

教育普及機材

統計器材

車 輜

通信機材

圃場機材

1987年度は第3期分として外領稲作6州に対する施設の建設および機材の供与を行った(Ⅲ期、19.78億円)。

施 設 (約12,908㎡)

(1) 食糧作物保護センター (4ヶ所、約220㎡、173㎡、168㎡、200㎡)

(2) 発生予察実験所 (11ヶ所)

(3) 農薬検査所 (1ヶ所)

機 材

実験機材、気象観測機材、教育普及機材、統計機材、車輜機材、圃場機材、農薬検査用機材

(3) 国際機関

1986年11月に大統領指示第3号、「緊急防除令」が出された。行政組織をあげてトビイロウンカ防除に取り組むべしという前例のない指令であったが、この指示が発表されるや、FAO、IRRI、世銀等が協力援助に入った。特にFAO、世銀は我が国の作物保護プロジェクトで開発・実用試験に移行中であった発生予察と生育制御剤(トビイロウンカの生育をおかしくする作用があり、寄生蜂などの天敵に作用しない)を中心にした技術普及に急拠1億ドルを支出した。

研修に関しては、1988年末からFAO-USAIDがBAPPENAS(国家開発企画庁)とR/Dを結び国内向の農民教育を行った。

3. 4 日本側の協力

(1) 協力の目的と必要性

アジア・太平洋諸国においては病虫害による作物の被害は毎年深刻な問題を引き起こしている。この問題を解決するには、作物保護行政に直結するような技術開発を行う試験研

究組織を作り上げ、人材をそだてることが極めて重要である。インドネシアにおいては、作物保護プロジェクト（ATA-162）の成果として、このような組織が作られ、また病虫害防除にかかわる有能な技術者も育ってきている。

今回の研修の主要な目的は、第三国の研修員に対して病虫害発生予察技術の向上を図り、総合的病虫害管理の推進に資することにある。近年、農業一辺倒の防除法への反省から、総合的病虫害管理の考え方が先進国の病虫害防除研究者の間に定着し、発展途上国にも急速にその考え方が普及してきた。特に、経済的観点からこの総合的病虫害管理が発展途上国に向いていると考えられることがその主な理由となっている。しかしながら、ただ単に考え方だけではなく、総合的病虫害管理を実践に移すには、対象病虫害の生態、天敵の生態、作物の生態などの基礎研究と、それらに基づく発生予察技術の確立が不可欠である。インドネシアにおいては、病虫害発生予察組織の整備と地域に適応した発生予察技術の開発により、水稻病虫害の総合的管理が実際に大きく発展してきている。その成果を今回の研修によって第三国の作物保護業務の従事者へ伝えたいというわけである。

(2) 経費分担

JICA側負担経費は別添資料R/D（案）ANNEXⅢのとり概算US\$68,425である。インドネシア側は講師謝金、インドネシア研修員の滞在費を負担する。

(3) 専門家派遣

10年にわたる我が国の協力で開発された新技術をインドネシア側スタッフが周辺国関係者に伝えることを主体に計画されているので、特に専門家の派遣は必要としない。

(4) カウンターパート受入

プロ技協が進行中は、第三国研修のカウンターパートとして受入れる必要はないが、プロ技協終了後はその必要性を再検討する必要がある。

4. 第三国研修実施の妥当性と留意事項

4. 1 妥当性

今回ミニッツを締結した「農業普及方法」「病害虫発生予察」二つのコースはどちらも、第三国研修を実施する妥当性は十分である。その理由の説明を項目別に下記する。

<第三国研修への意欲>

インドネシアはASEANの中で最大の人口を有し、産油国の条件を生かして目覚ましい経済発展を達成しつつある。従ってインドネシア政府としても、アジア地域において、他の途上国に対する援助(TCDC)を進めることを、自らに相応しい仕事と自覚しており、その意欲は十分である。

<技術協力の成果>

二つのコース共に、我が国の技術協力の歴史は古い。農業普及について「西部ジャワ食糧増産技術協力事業」が開始されたのは1968年で、チヘア地区にパイロット・ファームが作られた。その後1978～88年の「中堅技術者養成計画」において、「チヘア地域農業訓練センター」が建設され、技術協力プロジェクトを通じて農業普及の技術移転が行われた。作物保護については1980年から技術協力プロジェクトが開始されて、ジャチサリに発生予察センターを建設した。従ってどちらのコースについても、インドネシア側は我が国の技術協力によって移転された技術を、第三国研修で活用したいと希望しており、誠に好ましい成り行きと言える。

<研修実施の条件>

農業は地理的条件によって大きく影響されるため、今回の二コースの如く熱帯稲作を中心として普及・病害虫の研修を行うには、インドネシアの方が温帯の我が国よりも条件が優れている。また費用の点でも、研修員の国が近いために航空運賃は安いし、全般の物価もインドネシアの方が我が国より安いので効率的と言える。

4. 2 留意事項

<教える側としての課題>

「農業普及方法」「病害虫発生予察」両方のコースはどちらも技術協力の歴史は古く、十分に技術移転が行われたものと考えられる。しかし、インドネシア側の技術者たちは、これまで「教わる側」として過ごして来ており、「教える側」に立って、第三国研修を行う準備については、不足が無いか開始前に確認することが必要と思われる。例えば、テキストや配布資料については、研修員の学力にある程度のバラツキが予想されるので、幅広い層に対応出来るような配慮が望まれる。また、宿舍の整備についても、国内研修並に簡

単に考えている恐れもあるので、事前の調査が必要であろう。

<経費処理の担当機関>

今回の交渉において、経費処理の担当機関は共に総局（教育訓練庁と食用作物総局）となったが、その下部機関で実際に研修を担当する局（農業訓練局と作物保護局）は自分たちで管理する意向である。実際に局レベルで効率的に管理されれば問題ないが、総局を経由することによって、経費の処理が紛らわしくなったりしないように事前の配慮が望まれる。

<短期専門家の派遣>

「病害虫発生予察」については、プロ技協実施中は、第三国研修のための派遣は不要である。

「農業普及方法」については、個別派遣中の中島専門家の任期が1990年8月までなので、1991年1～2月の研修期間全体をカバーするアドバイザーとしての専門家派遣が望まれる。

「農業普及方法」は普及員の訓練者を対象として方法論を教えるもので、農業技術の基礎知識を持ち、教育学・農村社会学などの理論を理解しておく必要があり、方法論の体系化は中々容易ではないと考えられる。従って、今回作成したカリキュラムにしても、1990年度第一回を実施した後に、十分検討する必要があり、適格な専門家派遣ができればさらに研修内容の充実が図れる。そして、なるべくなら、その専門家が今後5年間に渡り、継続してアドバイザーを勤めることが望まれる。

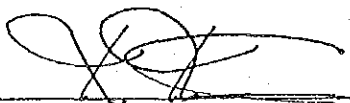
資 料

署名ミニッツ

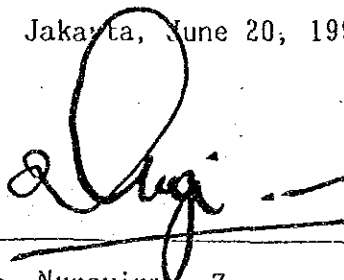
MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM
AND
THE SECRETARY GENERAL OF THE MINISTRY OF AGRICULTURE
OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

1. In response to the request made by the Government of the Republic of Indonesia for cooperation in implementation of international training course in the field of agricultural extension methodology and pest surveillance and forecasting, a preliminary survey team organized by the Japan International Cooperation Agency and headed by Mr. Koichiro Katsurai visited the Republic of Indonesia from June 12 to June 22, 1990 in order to conduct preliminary surveys for implementation of the courses.
2. The team has conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia regarding the courses.
3. Through the meetings, both sides shared the view that the courses will contribute to agricultural extension methodology and pest surveillance and forecasting in Asian and Pacific countries.
4. Both sides worked out the drafts of the Record of Discussions attached as APPENDIX II and APPENDIX III, and agreed that further studies should be made to complete each of the Record of Discussions in order to ensure the successful implementation of the courses.
5. A list of attendants at the meetings is attached as APPENDIX I.

Jakarta, June 20, 1990



Mr. Koichiro Katsurai
Head of the Japanese
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



Mr. Nursyirwan Zen
Secretary General of
Ministry of Agriculture

LIST OF ATTENDANTS

1. INDONESIAN SIDE

MINISTRY OF AGRICULTURE

(1) INTERNATIONAL COOPERATION BUREAU

Ruyat Wiratmadja --- Director
 Suharyo Husen ----- Head of Bilateral and Multilateral Cooperation
 Rismansyah Danasaputra - Head of Bilateral Cooperation

(2) AGENCY FOR AGRICULTURAL EDUCATION AND TRAINING

Abdrrazak ----- Director of Bureau of Personnel Training
 Azril Azahari ----- Chief of Planning Division
 Maman Rifai ----- Chief of Training Management
 Djedjeh Hadidjah --- Sub Division of TCDC
 T.O. Soemarna ----- Head of Cihea In-Service Training Center
 Ade Djuhara ----- Head of Ciawi In-Service Training Center
 Budiharti ----- Head of Poultry Training Center, Ciawi

(3) DIRECTORATE GENERAL OF FOOD CROP AGRICULTURE

Satta Wigenasantana- Director of Food Crop Protection
 Rais Zauhari ----- Head, Sub-directorate of Pest Observation
 and Forecasting
 Yusmin ----- Head, Section of Invertebrate Pest
 Hardjanto S. ----- Head, Program and Project Aid
 Yul H. Bahar ----- Staff, Program and Project Aid
 Erma Budiyanto ----- Coordinator of Pest Forecasting Center
 Memed Haryana ----- Secretary of ATA-162

2. JAPANESE SIDE

(1) SURVEY TEAM

Koichiro Katsurai -- Agricultural Development Specialist,
Japan International Cooperation Agency

Takayoshi Sudo ----- Senior Official of Training Affairs,
International Cooperation Division,
Economic Affairs Bureau,
Ministry of Agriculture, forestry and fisheries

Hisashi Hosoda ----- Assistant Director, Extension and Education
Division, Agricultural Production Bureau,
Ministry of Agriculture, forestry and fisheries

Shun-ichi Miyai ----- Chief, Laboratory of Insect Pest Management,
Tohoku National Agricultural Experiment Station,
Ministry of Agriculture, forestry and fisheries

Nobuhide Sawamura -- Officer, Administration Division,
Training Affairs Department,
Japan International Cooperation Agency

(2) JICA OFFICE

Tamotsu Yamada ----- Deputy Resident Representative

Sri Prastuti ----- Staff

3. JAPANESE EXPERT (MINISTRY OF AGRICULTURE)

Akira Nakajima ----- Agency for Agricultural Education and Training

Socho Nasu ----- Directorate of Food Crop Protection

Shizuo Mogi ----- Directorate of Food Crop Protection

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
(DRAFT)

The Japanese Preliminary Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Koichiro Katsurai had discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia from June 13 to June 21, 1990 with respect to the framework of the training course in the field of agricultural extension methodology under the Third Country Training Programme of JICA, and desirable measures to be taken by the both Governments to ensure its successful operation.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA Indonesia Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, , 1990

Mr. Yasuo Kitano
Resident Representative of
JICA Indonesia Office

Ministry of Agriculture

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing a training course in the field of Agricultural Extension Methodology at In-Service Training Centers of Ciawi, Cihea and Wonocatur (hereinafter referred to as "the Course") under the Third Country Training Programme of JICA.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of technical cooperation of the Government of Japan. The Course will be held once a year from the Japanese fiscal year (JFY) 1990 to JFY 1994, subject to annual consultations between both Governments.

The Course will be arranged in accordance with the followings;

1. TITLE

The Course will be entitled "International Training Course on Agricultural Extension Methodology".

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian and Pacific countries with an opportunity of refreshing and improving relevant techniques and knowledge in the field of agricultural extension methodology.

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to be able to ;

3-1 improve the knowledge and skill on extension training methodology for quick transfer of technology.

3-2 describe the agricultural development in Indonesia especially on the agricultural extension programme.

3-3 explain the various ideas and experiences on the agricultural extension methodology in Asian and Pacific countries.

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately six (6) weeks and the Course for JFY 1990 will be held from January 9 to February 19, 1991.

5. CURRICULUM

A tentative curriculum of the Course for JFY 1990 is attached as ANNEX I.

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to nominate their applicant(s) for the Course :

Bangladesh, Brunei Darussalam, India, Malaysia, Nepal, Pakistan, The Philippines, Sri Lanka, Thailand, Fiji, Papua New Guinea, Solomon Islands, Tonga, and Western Samoa

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed sixteen (16) in total, and the number of participants from Indonesia shall not exceed four (4).

8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are;

- 8-1. to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure provided for in 10-1 below,
- 8-2 to be University graduates or to have the equivalent academic background,
- 8-3 to be engaged in training of agricultural extension workers,
- 8-4 to have the practical experience of more than three (3) years in the field,
- 8-5 to be under forty-five (45) years of age in principle,
- 8-6 to have a good command of spoken and written English,
- 8-7 to be citizens of the applying countries, and
- 8-8 to be in good health, both physically and mentally, to complete the Course.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be given at the In-Service Training Centers of Ciawi, Cihea and Wonocatur, Agency for Agricultural Education and Training, Ministry of Agriculture

10. PROCEDURE OF APPLICATION

- 10-1. The Governments invited to nominate applicants for the Course shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Indonesia through diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 10-2. The Government of the Republic of Indonesia will inform the nominating Governments through diplomatic channels whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

11. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN
AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

In organizing and implementing the Course, the Governments of Japan and of the Republic of Indonesia will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

A schedule of the Course operation for JFY 1990 is attached as ANNEX II.

11-1 The Government of the Republic of Indonesia

11-1-1. Coordinating Committee for
International Technical Cooperation (CCITC)

- (1) To forward the General Information brochures (G.I.) of the Course to the invited Governments through diplomatic channels,
- (2) To receive application forms and forward them to Ministry of Agriculture, and
- (3) To notify the result of the selection to their respective countries through diplomatic channels.

11-1-2. Agency for Agricultural Education and Training,
Ministry of Agriculture (AAET)

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX I,
- (2) To draft and print the G.I.,
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course,
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course,
- (5) To select participants for the Course, and inform the result of the selection to JICA Indonesia Office and CCITC.
- (6) To arrange accommodations for participants,
- (7) To arrange international air tickets for participants and to meet and see them off at the airport,
- (8) To arrange domestic study tour(s) to be included in the Course,
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses borne by JICA,
- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course,
- (11) To submit a course report to JICA Indonesia Office within thirty (30) days after the termination of the Course, and
- (12) To coordinate any matter related to the Course.

11-2. The Government of Japan

- (1) To dispatch short-term expert(s), following the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to AAET and deliver lectures for the Course,
- (2) To bear the following expenses through JICA (A tentative estimate of expenses for JFY 1990 is attached as ANNEX III),
 - a) Expenses for international economy-class flight fare, accommodation, per diems and medical insurance premiums for participants,
 - b) Expenses of AAET for honoraria for external lecturers, arrangement of study tour, teaching aids, expendable supplies, copies and reprints.

12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for the expenses to be borne by JICA and expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures:

- 12-1. AAET will open a bank account in Indonesia to receive the funds remitted by JICA and inform the JICA Indonesia Office of the name of the bank, the account code number, and name of the account holder.
 - 12-2. AAET will submit to the JICA Indonesia Office a bill of estimate for expenses to be borne by JICA not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
 - 12-3. JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount to the account referred to in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
 - 12-4. AAET will submit to the JICA Indonesia Office a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
 - 12-5. In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, AAET will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the instructions given by JICA. The funds allocated for the flight fare, accommodation, per diems and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purpose.
 - 12-6. By the request of JICA, AAET will make available for JICA's reference all receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12-4 above.
13. This Attachment and the following Annexes attached hereto are part of the Record of Discussions:

- ANNEX I : Tentative Curriculum of the Course (in the Japanese FY 1990)
ANNEX II : Schedule of the Course Operation (for the Japanese FY 1990)
ANNEX III : Tentative Estimate of Expenses to be borne by JICA
(for the Japanese FY 1990)

TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE IN THE JAPANESE FY 1990

The following subjects will be covered in the Course.

	Hours
1. AGRICULTURE AND RURAL SECTORS IN INDONESIA -----	(16)
(1) General information (social, cultural, economic, political)	
(2) General features and development of agriculture sector	
(3) Policies and strategies of agricultural development	
(4) Social and cultural characteristics of farming communities	
2. AGRICULTURAL EXTENSION SYSTEMS -----	(16)
(1) Research - extension - farming systems	
(2) Agricultural extension systems in Asian and Pacific countries	
(3) Structure of agricultural extension system in Indonesia	
3. AGRICULTURAL EXTENSION APPROACHES AND STRATEGIES -----	(48)
(1) Major approaches and strategies of agricultural extension in Asian and Pacific countries	
(2) Approaches and strategies of agricultural extension in Indonesia	
(3) Agricultural extension methods applied in Indonesia	
(4) Rural youth and farm women development	
(5) Farmers group and agricultural cooperatives development	
4. TECHNOLOGY TRANSFER -----	(16)
(1) Technology development for small scale farming	
(2) Agricultural extension recommendations and message formulation	
(3) Organization of technology transfer	
(4) Trend and issues in technology transfer	
(5) Evaluation of technology transfer	
5. TRAINING MANAGEMENT -----	(32)
(1) Training needs assessment	
(2) Training programming and budgeting	
(3) Training monitoring and evaluation	
(4) Training staff development	
6. TRAINING APPROACHES AND METHODOLOGIES -----	(30)
(1) Major approaches and methods	
(2) Competency-based curriculum development	
(3) Skill elements analysis and packaging	
(4) Adult education training methods	
(5) Field laboratory and on-campus trials	
(6) Skill training techniques and performance evaluation	
7. GROUP DYNAMICS -----	(16)
8. FIELD TRIPS -----	(76)
(related to 2, 3, 5 and 6)	

TOTAL 300 hours

DATE	SUBJECT	PLACE
January 7 (Mon)	Arrival	Jakarta
8 (Tue)	Arrival, Leaving for Ciawi (Bogor)	Ciawi
9 (Wed)	Opening Ceremony Group Dynamic	Ciawi
10 (Thu)	Agricultural Development Programme Agricultural Extension Programme Agricultural Delivery System	Ciawi
11 (Fri)	Bahasa Indonesia and Cultural belief Agricultural Extension Institution Communication	Ciawi
12 (Sat)	Visit of Agricultural School for Development, Agricultural Research Institute and Agricultural Information Center	Ciawi
13 (Sun)	Free	Ciawi
14 (Mon)	Visit of In-Service Training Center and Rural Extension Center	Ciawi
15 (Tue)	Visit of Key Farmer, Key Farmers Group and Village Cooperative	Ciawi
16 (Wed)	Experimental Learning Cycle (ELC)	Ciawi
17 (Thu)	Experimental Learning Cycle (ELC)	Ciawi
18 (Fri)	Experimental Learning Cycle (ELC)	Ciawi
19 (Sat)	Competency-based Training Curriculum	Ciawi
20 (Sun)	Free	Ciawi
21 (Mon)	Competency-based Training Curriculum	Ciawi
22 (Tue)	Competency-based Training Curriculum	Ciawi
23 (Wed)	Skill Element	Ciawi
24 (Thu)	Skill Element	Ciawi
25 (Fri)	Skill Element	Ciawi
26 (Sat)	Free	Ciawi
27 (Sun)	Free	Ciawi

January 28 (Mon)	Skill Element	Ciawi
29 (Tue)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
30 (Wed)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
31 (Thu)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
February 1 (Fri)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
2 (Sat)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
3 (Sun)	Free	Cihea or Ciawi
4 (Mon)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
5 (Tue)	Field Laboratory	Cihea or Ciawi
6 (Wed)	Leaving for Wonocatur (Yogyakarta)	Wonocatur
7 (Thu)	On Campus Trial	Wonocatur
8 (Fri)	On Campus Trial	Wonocatur
9 (Sat)	On Campus Trial	Wonocatur
10 (Sun)	Free	Wonocatur
11 (Mon)	On Campus Trial	Wonocatur
12 (Tue)	On Campus Trial	Wonocatur
13 (Wed)	On Campus Trial	Wonocatur
14 (Thu)	Leaving for Denpasar (Study Tour)	Denpasar
15 (Fri)	Visit of Farmers Group Irrigation Association, Farmers Cooperative, and Women Group Handicraft Industry	Denpasar
16 (Sat)	Leaving for Jakarta	Jakarta
17 (Sun)	Free	Jakarta
18 (Mon)	Report Writing	Jakarta
19 (Tue)	Round up Session Closing Ceremony	Jakarta
20 (Wed)	Returning to Their Respective Countries	

SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION FOR THE JAPANESE FY 1990

MONTH	INDONESIAN SIDE	JAPANESE SIDE
July 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation of G. I. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
August 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribution of G. I. and Application Form 2. Submission of Form A-1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recruitment of Expert
November 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opening of Bank Account 2. Submission of Bill of Estimate 3. Receipt of Application Form 	
December 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses 2. Submission of Form B-1
January- February 1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of the Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Expert
March 1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditures 2. Submission of Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES TO BE BORNE BY JICA
FOR THE JAPANESE FY 1990

ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT (US\$)
I. INVITATION EXPENSES		
1. Airfare (round trip)	\$ 1,500 X 16 persons	24,000
2. Transportation	Jakarta-Ciawi-Cihea-Wonocatur	1,500
3. Per diem	\$ 20 X 43 days X 16 persons	13,760
4. Accommodation (in Jakarta)	\$ 30 X 6 nights X 16 persons	2,880
(in Ciawi and Cihea)	\$ 20 X 29 nights X 16 persons	9,280
(in Wonocatur)	\$ 30 X 8 nights X 16 persons	3,840
5. Medical Insurance	\$ 15 X 16 persons	240
SUB TOTAL I		US\$ 55,500
II. TRAINING EXPENSES		
1. Honoraria for external lecturers		
1) Honoraria	\$ 20 X 30 hours	600
2) Per diem	\$ 20 X 5 days	100
3) Accommodation	\$ 30 X 4 nights	120
4) Transportation		200
2. Employment Fee		
1) Secretary	\$ 100 X 2 months	200
2) Facilitator	\$ 100 X 2 months	200
3. Transportation (Daily Use)	\$ 250 X 10 days	2,500
4. Expenses for Study Tour		
1) Airfare	\$ 150 X (20+4) persons (Yogyakarta - Denpasar - Jakarta)	3,600
2) Bus rental	\$ 250 X 3 days	750
3) Per diem	\$ 20 X 3 days X (20+4) persons	1,440
4) Accommodation	\$ 30 X 2 nights X (20+4) persons	1,440
5. Material		
Procurement		
1) Consumables	\$ 50 X 20 persons	1,000
2) Laboratory	\$ 50 X 20 persons	1,000
3) Training Aids		
OHP		800
Slide Projector		800
Others		500
4) Meeting Expenses	\$ 20 X 50 persons X 2	2,000
5) Others		
GI Printing		800
Communication		500
Report Printing		1,000
6. Textbook		
1) Book Printing		1,000
2) Book Purchase	\$ 25 X 5 kinds X 25 persons	3,125
SUB TOTAL II		US\$ 23,675
GRAND TOTAL (I+II)		US\$ 79,175

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
(D R A F T)

The Japanese Preliminary Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Koichiro Katsurai had discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia from June 13 to June 21, 1990 with respect to the framework of the training course in the field of pest surveillance and forecasting under the Third Country Training Programme of JICA, and desirable measures to be taken by the both Governments to ensure its successful operation.

Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA Indonesia Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, , 1990

Mr. Yasuo Kitano
Resident Representative of
JICA Indonesia Office

Ministry of Agriculture

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing a training course in the field of pest surveillance and forecasting at Pest Forecasting Center of Jatisari (hereinafter referred to as "the Course") under the Third Country Training Programme of JICA.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of technical cooperation of the Government of Japan. The Course will be held once a year from the Japanese fiscal year (JFY) 1990 to JFY 1994, subject to annual consultations between both Governments.

The Course will be arranged in accordance with the followings;

1. TITLE

The Course will be entitled " International Training Course on Pest Surveillance and Forecasting ".

2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from Asian and Pacific countries with an opportunity of refreshing and improving relevant techniques and knowledge in the field of pest surveillance and forecasting, and to promote integrated pest management.

3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to be able to ;

3-1 promote the development and application of pest surveillance and forecasting as a part of the integrated pest management in food crop production programme.

3-2 evaluate the pest control activities in their respective countries.

3-3 transfer the knowledge and techniques on integrated pest management in their respective countries appropriately with the local conditions.

4. DURATION

The duration of the Course will be approximately five (5) weeks and the Course for JFY 1990 will be held from January 28 to March 3, 1991.

5. CURRICULUM

A tentative curriculum of the Course for JFY 1990 is attached as ANNEX I.

6. INVITED COUNTRIES

The Governments of the following countries will be invited to nominate their applicant(s) for the Course :

Bangladesh, Bhutan, Brunei Darusalaam, India, Malaysia, Nepal, Pakistan, The Philippines, Singapore, Sri Lanka, Thailand, and Papua New Guinea.

7. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed fifteen (15) in total, and the number of participants from Indonesia shall not exceed five (5).

8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are;

- 8-1. to be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure provided for in 10-1 below,
- 8-2 to be University graduates or to have the equivalent academic background,
- 8-3 to be engaged in plant protection activities,
- 8-4 to have the practical experience of more than three (3) years in the field,
- 8-5 to be under forty-five (45) years of age in principle,
- 8-6 to have a good command of spoken and written English,
- 8-7 to be citizens of the applying countries, and
- 8-8 to be in good health, both physically and mentally, to complete the Course.

9. FACILITIES AND INSTITUTIONS

The Course will be given at the Pest Forecasting Center of Jatisari, Directorate General of Food Crop Agriculture, Ministry of Agriculture

10. PROCEDURE OF APPLICATION

- 10-1. The Governments invited to nominate applicants for the Course shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Indonesia through diplomatic channels not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 10-2. The Government of the Republic of Indonesia will inform the nominating Governments through diplomatic channels whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than thirty (30) days before the commencement of the Course.

11. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN
AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

In organizing and implementing the Course, the Governments of Japan and of the Republic of Indonesia will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.

A schedule of the Course operation for JFY 1990 is attached as ANNEX II.

11-1 The Government of the Republic of Indonesia

11-1-1. Coordinating Committee for
International Technical Cooperation (CCITC)

- (1) To forward the General Information brochures (G.I.) of the Course to the invited Governments through diplomatic channels,
- (2) To receive application forms and forward them to Ministry of Agriculture, and
- (3) To notify the result of the selection to their respective countries through diplomatic channels.

11-1-2. Directorate General of Food Crop Agriculture,
Ministry of Agriculture (DGFA)

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX I,
- (2) To draft and print the G.I.,
- (3) To assign an adequate number of its staff as lecturers/instructors for the Course,
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course,
- (5) To select participants for the Course, and inform the result of the selection to JICA Indonesia Office and DGFA.
- (6) To arrange accommodations for participants,
- (7) To arrange international air tickets for participants and to meet and see them off at the airport,
- (8) To arrange domestic study tour(s) to be included in the Course,
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses borne by JICA,
- (10) To issue certificates to the participants who have successfully completed the Course,
- (11) To submit a course report to JICA Indonesia Office within thirty (30) days after the termination of the Course, and
- (12) To coordinate any matter related to the Course.

11-2. The Government of Japan

- (1) To dispatch short-term expert(s), following the normal procedures of its technical cooperation scheme, who will give advice to DGFA and deliver lectures for the Course,
- (2) To bear the following expenses through JICA (A tentative estimate of expenses for JFY 1990 is attached as ANNEX III),
 - a) Expenses for international economy-class flight fare, accommodation, per diems and medical insurance premiums for participants,
 - b) Expenses of DGFA for honoraria for external lecturers, arrangement of study tour, teaching aids, expendable supplies, copies and reprints.

12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

Remittance of funds for the expenses to be borne by JICA and expenditure thereof will be arranged in accordance with the following procedures:

- 12-1. DGFCFA will open a bank account in Indonesia to receive the funds remitted by JICA and inform the JICA Indonesia Office of the name of the bank, the account code number, and name of the account holder.
- 12-2. DGFCFA will submit to the JICA Indonesia Office a bill of estimate for expenses to be borne by JICA not later than sixty (60) days before the commencement of the Course.
- 12-3. JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount to the account referred to in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4. DGFCFA will submit to the JICA Indonesia Office a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
- 12-5. In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, DGFCFA will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the instructions given by JICA. The funds allocated for the flight fare, accommodation, per diems and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purpose.
- 12-6. By the request of JICA, DGFCFA will make available for JICA's reference all receipts and other documentary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12-4 above.

13. This Attachment and the following Annexes attached hereto are part of the Record of Discussions:

ANNEX I : Tentative Curriculum of the Course (in the Japanese FY 1990)
ANNEX II : Schedule of the Course Operation (for the Japanese FY 1990)
ANNEX III : Tentative Estimate of Expenses to be borne by JICA
(for the Japanese FY 1990)

TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE IN THE JAPANESE FY 1990

January 28	Opening ceremony
29	General lectures 1. Principle of integrated pest management (IPM) 2. Implementation of IPM on food crop in Indonesia 3. Policy of plant protection in Indonesia
30	4. Food crop production in Indonesia 5. Pest monitoring and forecasting in Indonesia 6. Pesticide management in Indonesia
31	Country report and discussion
--- February 1 - 5 I. GROUP STUDY OF BROWN PANTHOPPER (BPH) ---	
February 1	A. Basic information of the brown planthopper (BPH) and its natural enemies 1. Introduction of the BPH situation in Indonesia 2. Taxonomy and bioecology
February 2	B. Ecological methods to develop the integrated pest management (IPM) technology 1. Analysis of the spatial distribution pattern and the sampling method 2. Construction of the life table and key factor analysis 3. Method to estimate the demographic characteristics of the BPH population 4. Study on the natural enemies and estimation of the control threshold in consideration of the natural enemies
February 3	Free time

February 4

C. Practices of the BPH forecasting and control

1. Identification of the biotype by rice garden, honey dew and rearing test
 2. Early warning system based on the population density, cropping intensity, physical factors, etc.
 3. Analysis and interpretation of the trap data (light trap, net trap, water pan trap, suction trap and sticky trap)
 4. Evaluation of the chemical applications
-

February 5 Report and discussion

--- February 6 - 9 II. GROUP STUDY OF TUNGRO VIRUS DISEASE ---

February 6

A. Basic information of tungro disease

1. Basic knowledge of tungro
 2. History and distribution of tungro in Indonesia
 3. Mechanism and factors affecting tungro virus transmission
 4. Biology and population dynamics of vectors
 5. Yield loss due to tungro
-

February 7

B. Field and laboratory practice

1. Diagnosis and census method of disease hills
 2. Census method and sorting of tungro vectors and their natural enemies
-

February 8

C. Explanation of :

1. Forecasting technology of tungro occurrence
 2. Control threshold and control methods
 3. Prevention of tungro occurrence
-

February 9 Report and discussion

February 10 Free time

--- February 11 - 15 III. GROUP STUDY OF RAT ---

February 11

A. Present status of rat pests in Indonesia

1. The present status of the rat damage in the paddy field of Indonesia
 2. The present status of techniques for controlling the rat in Indonesia
-

February 12 Holiday

February 13

B. The fundamental knowledge and techniques for controlling rat pests

1. Biological characteristics of rat species and identification techniques of rat pests
 2. Population dynamics, census method, estimation method of home range, age determination, techniques for analysing rat population
 3. Forecasting method
-

February 14

C. The fundamental knowledge and techniques for controlling rat pests

1. Assessment of the rat damage
 2. Rodenticide experiment
 3. Integrated rat pest management in Indonesia
-

February 15 Report and discussion

--- February 16 - 20 IV. GROUP STUDY OF RICE DISEASES ---

February 16

A. Present status of rice disease occurrence in Indonesia

February 17 Free time

February 18

B. Bacterial diseases of rice

1. Bacterial red stripe

- a. Symptom
- b. Causal pathogen
- c. Distribution
- d. Disease lifecycle
- e. Varietal resistance
- f. Yield loss
- g. Control measures
- h. Detective method of pathogen
- i. Forecasting method

2. Bacterial grain rot (BGR)

- a. Symptom
- b. Causal pathogen
- c. Distribution
- d. Disease lifecycle
- e. Varietal resistance
- f. Yield loss
- g. Control measures
- h. Detective method of pathogen
- i. Forecasting method

3. Other bacterial diseases

February 19

C. Fungul diseases of rice

1. Blast

- a. Spore dispersal pattern
- b. Dew period on leaf blade
- c. Infection process
- d. Occurrence pattern
- e. Other factors

2. Resistant variety

- a. Establishment of Indonesian differential varieties for blast races
- b. Distribution of blast races in Indonesia
- c. Test of varietal resistance
- d. Test of field resistance
- e. Others

February 28		(Overnight in Denpasar)
March	1	Food Crop Protection Center VII (Overnight in Denpasar) Celuk Field Laboratory
March	2	Leaving for Jakarta
March	3	General discussion Closing ceremony

SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION FOR THE JAPANESE FY 1990

MONTH	INDONESIAN SIDE	JAPANESE SIDE
July 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation of G.I. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions
August 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribution of G.I. and Application Form 	
December 1990	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opening of Bank Account 2. Submission of Bill of Estimate 3. Receipt of Application Form 	
January 1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses
January- March 1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of the Course 	
March 1991	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditures 2. Submission of Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES TO BE BORNE BY JICA
FOR THE JAPANESE FY 1990

ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT (US\$)
I. INVITATION EXPENSES		
1. Airfare (round trip)	\$ 1,500 X 15 persons	22,500
2. Transportation	Jakarta - Jatisari - Jakarta	500
3. Per diem	\$ 20 X 32 days X 15 persons	9,600
4. Accommodation (in Jakarta)	\$ 30 X 2 nights X 15 persons	900
(in Jatisari)	\$ 20 X 30 nights X 15 persons	9,000
5. Medical Insurance	\$ 15 X 15 persons	225
SUB TOTAL I		US\$ 42,725
II. TRAINING EXPENSES		
1. Expenses for Study Tour		
1) Airfare	\$ 80 X (20+4) persons (Denpasar - Jakarta)	1,920
2) Bus rental	\$ 250 X 5 days	1,250
3) Per diem	\$ 20 X 5 days X (20+4) persons	2,400
4) Accommodation	\$ 30 X 4 night X (20+4) persons	2,880
2. Material Procurement		
1) Consumables	\$ 50 X 20 persons	1,000
2) Laboratory	\$ 100 X 20 persons	2,000
3) Meeting Expenses	\$ 20 X 40 persons X 2	1,600
4) Training Aids		
ORP		800
Slide Projector		800
Others		500
5) Microscopes	1,250 X 2 sets	2,500
6) Others		
GI Printing		800
Communication		500
Report Printing		1,000
5. Textbook		
1) Book Printing		2,000
2) Book Purchase	\$ 30 X 5 sets X 25 persons	3,750
SUB TOTAL II		US\$ 25,700
GRAND TOTAL (I+II)		US\$ 68,425

