

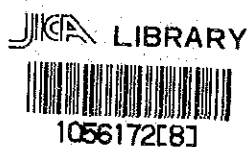
# インドネシア農業研究強化計画 実施協議調査報告書

昭和61年12月

国際協力事業団



インドネシア農業研究強化計画  
実施協議調査報告書



昭和61年12月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'87.5.1	108
登録 No.	16290	841 ADT

## 序 文

インドネシア農業研究計画は、昭和45年10月から開始された「稲を中心とした作物保護研究計画」に端を発する、わが国とインドネシア共和国との間の研究協力プロジェクトである。その後第2フェーズのテーマとして「作付体系に関連した豆類研究強化」をとりあげ、昭和60年10月22日に成功裡にプロジェクトを終了するまで、両国は一貫して西部ジャワのボゴールに拠点を置き協力を継続してきた。

この実績はインドネシア政府の高く評価するところとなり、第2フェーズの終了に先立つ昭和60年5月30日付口上書をもって、今度は「パラウイジャ作物生産のための基礎的研究強化」をテーマとする新たな研究協力プロジェクトに対するわが国の技術協力を要請越した。

近年インドネシア国においてはイネ以外の食用作物、すなわちパラウイジャ作物に対する関心が高まっている。これは同国の米自給が達成されたこと、また食生活の質の向上が目指されていることの反映であるが、上記研究テーマはまさにこの時機をとらえたものといえよう。日本側政府関係機関も本要請を適切なものと判断し、同年9月に計画打合せ調査団を派遣して、新プロジェクトの協力の枠組みについて先方関係者と協議を行ない、基本的な合意を見るに至っている。

以上の経緯を踏まえ、日本国政府は国際協力事業団を通じ、昭和61年1月22日から昭和61年2月2日まで、実施協議調査団を派遣し、「インドネシア農業研究強化計画」に関する討議議事録(R/D)及び暫定実施計画(TSI)を署名せしめた。これにより、昭和61年4月1日から新規プロジェクトが発足する運びとなった。

同一の研究機関を拠点として15年もの間わが国の協力が行なわれた例はきわめて稀であるが、これはひとえに日・伊両国研究者の間に築かれてきた信頼の賜と思われる。しかしながらこの15年間で両国の農業研究をとりまく状況も変化し、インドネシア側カウンターパートの研究能力の向上にも目ざましいものがあると共に新たな状況に適應した協力が必要とされてきている。

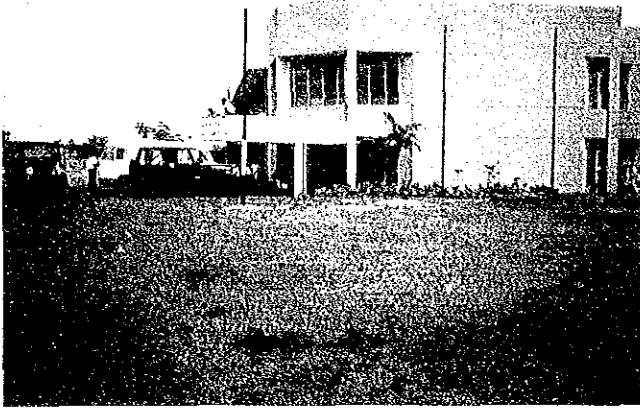
新規プロジェクトのスタートにあたり、更なる発展のため、関係各位のご理解とご協力を賜るようここにお願いいたします。

最後に、本調査に際しご協力を賜った在インドネシア日本国大使館、外務省、農林水産省の関係各位に対し、深甚なる謝意を表するものである。

国際協力事業団

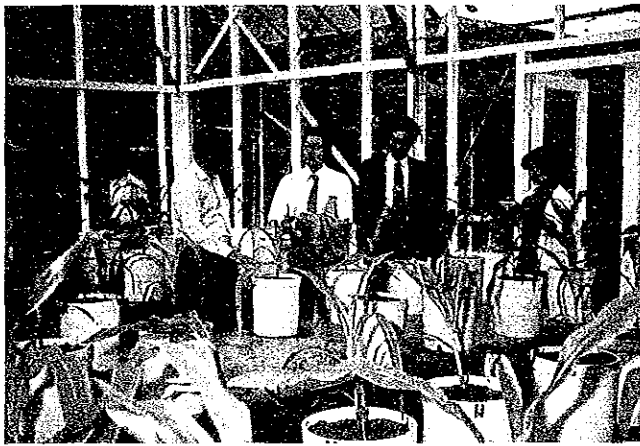
理事 山 極 榮 司





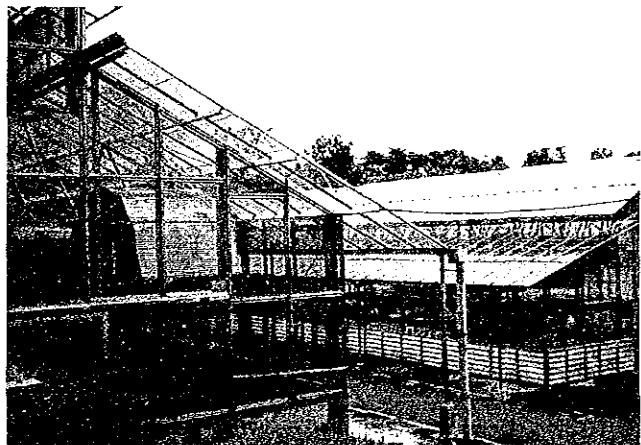
BOGOR 食用作物研究所 (BORIF) 本館

農業研究開発庁 (AARD)



BORIF 栽培部での試験を視察する調査団

BORIF 植物生理部の GREEN HOUSE



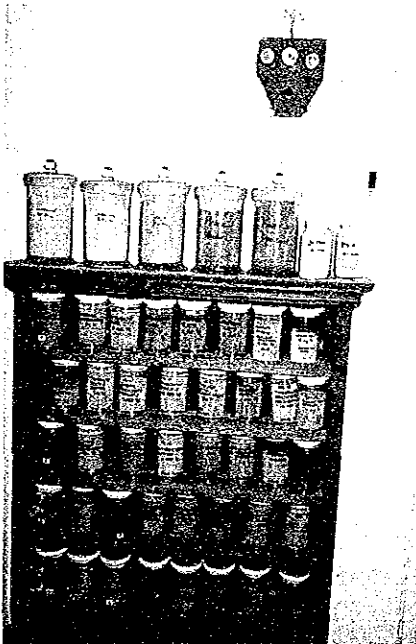






BORIF 育種部での大豆の酸性土壌

ムアラ試験圃場 (大豆, トウモロコシ)



BORIF 植物生理部に集められた  
インドネシア各地の土壌サンプル





BORIF 各部長との協議

中央食用作物研究所 (CRIFC) でのプロジェクト  
運営に関する討議



討議議事録 (R/D) の署名  
(右：後藤団長, 左：Satari AARD 長官)

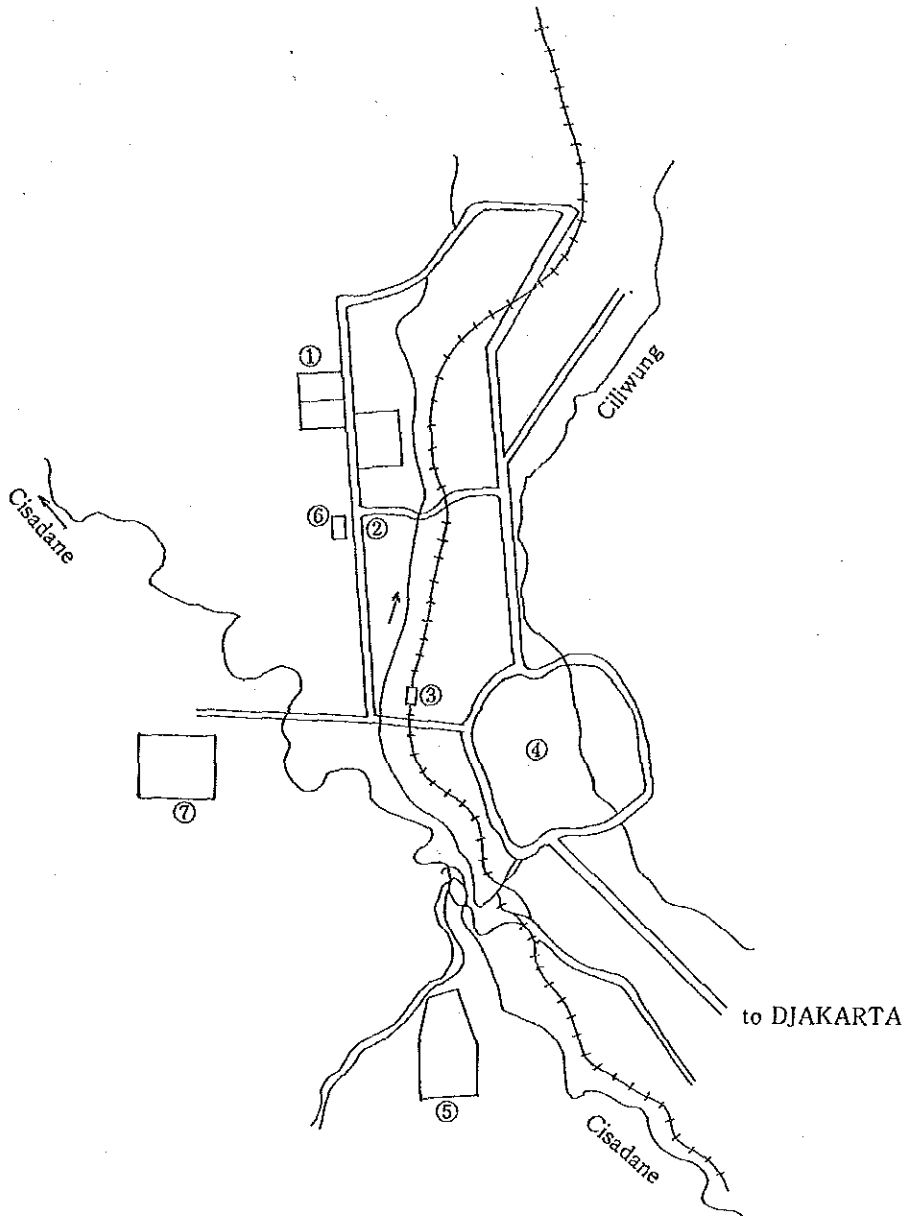
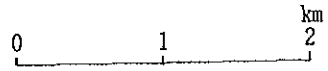
調査団と Manwan AARD 次長





位置図

Scale 1: 50,000



- ① ボゴール食用作物研究所 (BORIF) (チキム)
- ② チバカンチラン川
- ③ ボゴール駅
- ④ ボゴール植物園
- ⑤ BORIF 育種部 (ムアラ)
- ⑥ 中央食用作物研究所 (CRIFC)
- ⑦ BORIF 植物生理部 (シナンパラン)



# 目 次

序 文	
写 真	
位 置 図	
第1章 実施協議調査団の派遣	1
第1節 派遣の経緯と目的	1
第2節 調査団員の構成	2
第3節 調査日程	2
第4節 主要面会者リスト	3
第2章 実施協議の経過と内容	4
第1節 対処方針	4
第2節 討議議事録（R/D）と暫定実施計画（TSI）の協議経過	5
附属資料： R/D及びTSI	10
第3章 プロジェクトの実施	30
第1節 プロジェクトの概要	30
第2節 協力実施計画	32
第3節 他国援助計画	34
第4節 今後の懸案事項	34
附属資料	37





## 第1章 実施協議調査団の派遣

### 第1節 派遣の経緯と目的

近年インドネシア国においては、国内食糧の自給及び国際収支の改善のために食用作物の生産増強が図られている。特にかつては世界有数の米輸入国であったインドネシア国が、1983年にその自給を達成し、1985年のFAO総会において大統領自らが自給を世界に宣言するに至り、インドネシア国の関心はいわゆるパラウィジャ (Palawija イネ以外の食用作物) 生産に向けられるようになった。パラウィジャ作物の範囲は多岐に亘っているが、主要な作物としては大豆、トウモロコシ等があげられる。これら作物は、国民の栄養改善の観点から、あるいは将来的には飼料供給の観点からも極めて大きな意義を有している。一方インドネシア国内の人口移動 (人口過密となったジャワ島からスマトラ、スラウェシなどその他の島々へ住民を移動させる施策がとられている。) を背景とした農業開発地域の拡大は、農業環境諸条件を多様化させつつあり、酸性土壌など栽培上の様々な問題を生じてきている。これらの問題を解決し、パラウィジャ作物の生産技術を向上させるために、インドネシア政府は、1985年5月30日付書面をもって「パラウィジャ (大豆、ピーナッツ、トウモロコシ、サツマイモ) 生産のための基礎的研究強化プロジェクト」について、正式にわが国に技術協力を要請してきた。

新規プロジェクトの実施機関としては、中央食用作物研究所 (Central Research Institute for Food Crops, CRIFC) が提案されてきたが、その前身である中央農業研究所 (Central Research Institute for Agriculture CRIA) 時代も含めれば、同研究所において、日本は15年間に亘る「インドネシア農業研究計画」(第1次・第2次) に対する技術協力の経験を有している。1970年10月に始まった第1次協力は、「食用作物に関する日本・インドネシア共同研究計画」として実施され、主に米・大豆等の作物保護をテーマとしていた。1978年からは「作付体系に係わる豆類研究強化計画」の第2次協力が継続され、2年間のフォローアップ期間も含め、1985年10月22日に成功裡に終了している。この実績を評価しインドネシア政府は上記新規プロジェクトを要請してきたものである。

正式要請を受け、わが国は1985年9月に計画打合わせ調査団 (井口武夫団長) を派遣した。調査団は、「インドネシア農業研究計画」(第2次) のフォローアップ協力の実績を把握するとともに、新規プロジェクト「インドネシア農業研究強化計画」の基本的枠組について先方政府関係者と協議を行なった結果、種子生産技術・生物学的利用技術導入を柱に据えた、パラウィジャ作物生産増強の為の基礎的研究協力プロジェクトを、1986年4月より開始することで先方と合意に至った。

以上の経緯をふまえ、1985年1月22日より2月2日まで、巡回指導 (実施協議) 調査団がインドネシア国に派遣された。本調査団の目的は以下のとおりである。

- ① 討議事録 (Record of Discussions, R/D) について協議し署名を行なうこと。
- ② 協力基本構想に基づき、協力期間中 (5年間) の暫定実施計画 (Tentative Schedule of Implementation, TSI) を策定すること。
- ③ 技術協力プログラム (専門家派遣、機材供与、研修員受入れ) について打合せること。

④ プロジェクトサイト，関連施設の現地調査を行なうこと。

## 第2節 調査団員の構成

調査に参加した団員は以下のとおりである。

(担当 業務)	(氏 名)	(所 属 先)
1. 団長（総括）兼畑作物栽培	後 藤 虎 男	農林水産省熱帯農業研究センター沖縄支所長
2. 研 究 管 理	吉 野 茂 美	農林水産省技術会議事務局総務課国際研究協力 専門官
3. 事 務 調 整	梅 崎 路 子	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

## 第3節 調 査 日 程

本調査団の調査期間は，昭和61年1月22日から昭和61年2月2日の12日間である。期間中の詳細な日程は，次表に示すとおりである。

### 調 査 日 程

日順	月 日	曜 日	調 査 日 程	宿 泊 地	調 査 内 容
1	1月22日	水	東京→Jakarta	Jakarta	移動，日程打合せ
2	1月23日	木	研究開発庁 (AARD) 日本大使館 JICA JAKARTA	Jakarta	表敬訪問 表敬訪問 R/D案等の打合せ
3	1月24日	金	AARD	Jakarta	R/D案協議
4	1月25日	土		Jakarta	資料整理，国内打合
5	1月26日	日	Jakarta → Bogor	Bogor	移動
6	1月27日	月	CRIFC BORIF	Bogor	表敬訪問，施設見学
7	1月28日	火	CRIFC BORIF	Bogor	T S I 案，協力内容討議
8	1月29日	水	Bogor → Jakarta JICA JAKARTA	Jakarta	移動 打合せ
9	1月30日	木	AARD	Jakarta	R/D案等の協議
10	1月31日	金	AARD	Jakarta	R/D, T S I 署名
			日本大使館 JICA JAKARTA		団長主催昼食会 } 報告，あいさつ
11	2月1日	土		Jakarta	資料整理
12	2月2日	日	Jakarta → 東京		移動

#### 第4節 主要面会者リスト

本調査団が期間中に面談した関係者のうち、主要な人物は次にあげるとおりである。

(1) 農業省農業研究開発庁 (Agency for Agricultural Research & Development, AARD)

Prof. Dr. Ir. Gunawan Satari (長官)

Dr. Ibrahim Manwan (次官)

Ms. Paransih Isbagio (国際部長)

Ms. Indratni Susilo (国際協力課長)

(2) 農業省官房 (Ministry of Agriculture)

Ms. Subiyanti (国際協力局)

Mr. Gardjita Budi (国際協力局)

Mr. Mukti Setiarto (計画局)

(3) 中央食用作物研究所 (Central Research Institute for Food Crops, CRIFC)

Dr. B. H. Siwi (所長)

Dr. Sridodo (企画部長)

Mr. Mahyuddinsyam (広報部長)

(4) ボゴール食用作物研究所 (Bogor Research Institute for Food Crops, BORIF)

Dr. M. Ismunadji (所長)

Mr. Soejipto P. (栽培部長)

Dr. D. M. Tantera (病理・昆虫部長)

Dr. Fathan (植物生理部長)

Mr. Suprpto (広報部長)

(5) インドネシア農業研究計画日本人専門家

奥田 実行 (業務調整)

(6) 在インドネシア日本大使館

永井 重信 (公使)

鈴木 昭二 (一等書記官)

(7) JICAジャカルタ事務所

榎本 正義 (次長)

佐々木 幸男 (担当職員)

佐藤 幹治 (担当職員)

## 第2章 実施協議の経過と内容

### 第1節 対処方針

12月19日及び1月10日開催された各省会議の結果に基づいて協議することとされたが、協議に当たっての基本方針及び対処方針は以下のとおり。

#### 1. 署名者の問題

討議議事録 (R/D) 及び暫定実施計画 (T S I) とも署名者は農業研究開発庁長官 (A A R D) とするが、インドネシア側が前回に準じ中央作物研究所長 (C R I F C) としたいとする場合、本国と協議し対処することとする。なお、本署名者の問題については、前プロジェクト「インドネシア農業研究協力計画フォローアップ」(1983年10月23日～1985年10月22日) の R/D, T S I 署名に際し、A A R D 長官はプロジェクトの直接的な運営管理が困難であるとし、署名者を C R I A の所長とした経緯がある。

#### 2. インドネシア政府が取るべき措置 (R/D THE ATTACHED DOCUMENT, VI)

日本人専門家のインドネシアでの国内旅費及び住宅の提供については、協力の原則論であり、又これは現行の法律の範囲内で実行を求めているものであり、この記述のラインで対処する。

#### 3. プロジェクトの運営 (R/D THE ATTACHED DOCUMENT, VII)

プロジェクトの運営責任者を A A R D 長官、リーダーを C R I F C 所長とする。上記1, 同様変更したいとの希望があれば本国と協議する。

#### 4. 協力期間 (R/D THE ATTACHED DOCUMENT, X)

協力の開始はインドネシアの会計年度開始時期にあわせ4月1日からとする。

#### 5. 目的 (R/D ANNEX. I. 1)

対象パラウィジャ作物は大豆、ピーナッツ、とうもろこし、さつまいもとし、これ以外の作物に拡大することは困難である。

#### 6. 日本の技術協力活動 (R/D ANNEX, I. 2)

プロジェクトの実施場所はボゴール食用作物研究所 (B O R I F) とし、以外への活動拡大希望は困難である。もし、必要があれば、巡回指導等で対応する。

#### 7. 日本政府の供与する資機材リスト (R/D ANNEX, III)

資機材リストにマイクロコンピュータを含めないこととする。

#### 8. インドネシア側カウンターパート及び事務職員の配置 (R/D ANNEX, IV)

カウンターパートの複数配置を求め、特に若手の研究者の配置を求める。

#### 9. 合同委員会の構成 (R/D ANNEX, V 2 (1), (2))

議長を C R I F C の所長としているが、例えば、これを A A R D 長官とするとの提案があれば受け入れる。この場合合同委員会メンバーに C R I F C 所長を追加する。

#### 10. 技術協力活動内容 (T S I)

技術協力の活動内容及び期間については提案のラインで了解を得る。窒素固定、組織培養などの分野について早急に研究を開始して欲しいなどの要望があった場合、研究開始までの準備が必要であり、早急な開始は困難であるが、必要があれば研修生を受け入れることは可能であるとする。この場合、活動期間は点線でもって追加する。

## 第2節 討議議事録（R/D）と暫定実施計画（TSI）の協議経過

1. 1月23日（8：30から約1時間）AARDサタリ長官を訪問し、R/D及びTSIの日本案を提示し意見交換を行ったところ、その概要以下のとおり。（マンワン次長同席）

- (1) インドネシアはパラウィジャ作物、特に大豆の研究を強化したいと考えており、大豆育種の経験のある専門家を派遣して欲しい。
- (2) 合同委員会は政府関係者等への勧告を提出する任務があり、同委員会議長はハイランクの者であることが重要であり、この点議長をAARD長官とすることも考えられる。
- (3) パラウィジャ作物の中心研究機関はMARIFであり、ここで圃場試験等も行うことが必要である。
- (4) AARD長官がR/D及びTSIの署名者となること並びにプロジェクト総括責任者となることに問題はない。
- (5) 研究成果の公表も重要であり、セミナーなども開催して欲しい

日本側からはとりあえずのコメントとして(1)については日本の関係者に伝達すること、(2)については特に問題はない、(3)については本プロジェクトの目的を基礎研究としており難しいのではないかとの感触を伝達したが、詳しくは明日（24日）協議したいと説明した。なお本プロジェクト実施に当たりインドネシア側のカウンターパートの配置が重要である旨のコメントも行った。

2. 1月24日（9：00から約4時間）AARD関係者とR/D及びTSIについて協議を行ったが、その概要は次のとおり。（AARD側はマンワン次長が代表となり、パラワン国際部長他が同席した。）

- (1) 派遣専門家について、大豆の育種専門家の派遣要請が再度あり、要望を本国関係者に伝達する旨回答した。
- (2) パラウィジャ作物の英訳につきインドネシア側のコメントを求めたが、通常 Secondary Crops といっているものの、提案の英訳で問題ないとの回答があった。
- (3) オーストラリアと米国の支援を受け大豆とピーナッツのプロジェクトを実施しており、本プロジェクトと重複しないよう補完させて運営したいとの発言があった。（オーストラリアは東部地域で乾燥地帯、米国はジャワ島全体で湿潤地帯を中心とする。）日本側から米国、オーストラリアの計画案が欲しい旨要請したところCRIFCの所長に要請して欲しい旨の回答があった。（最終的に明確な資料が入手できなかった。）

- (4) インドネシア政府が取るべき措置のうち、特に日本人専門家のインドネシア国内旅費及び住宅の提供につき日本側の考え方を聞きたいとの質問があった。日本側からこれは原則論であり、現状においてはインドネシアの法制度の枠内で対応すればよく、当面は日本側が希望を表明しているものである旨説明した。
- (5) 合同委員会の議長につきAARD長官は本プロジェクトの全責任を有している者であり可能であればAARD長官に議長をお願いし、要すれば次長が代行するということではどうかとの考え方が提示された。
- (6) 合同委員会の農業省関係者は企画局のみでなく、国際協力局も関係しており、両者を代表することができる部局として大臣官房とすべきであるとの意見があり、日本側としては特に問題がないと思う旨回答した。
- (7) 又合同委員会メンバーにパラウィジャ作物研究の実施責任研究所となっている。MARIFの所長を含めるべきであるとの強い主張があった。日本側からここにはプロジェクトの直接関係者をメンバーにしていること、ここはプロジェクトの運営方策の検討であること等から適当でない旨主張したが、インドネシア側はBAPPENAS, SETKABの並びからしてもMARIFを入れるべきとの強い主張があり合意に達しなかった。
- (8) 上述に関連し、技術協力の実施場所をBORIFに限定していることが討議され(R/D ANNEX. 1. 2), 各関連の研究所での圃場実証試験が必要となる場合があるとし、その旨をNoteで注書きすることを検討することとなった。

以上、未合意の部分も残したが、これはボゴールでのCRIFCとの技術的部分についての討議も含め、30日午前総合的に協議することとなった。なお、本協議のインドネシア側の代表であるマンワン次長はボゴールに住んでおり、必要があれば、連絡をし、ボゴールでも打合せを行うこととした。

又、JICAジャカルタ事務所で協議内容を検討し、MARIFの所長を合同委員会メンバーに加えること等東京の意見を聞くこととした。

### 3. 1月27日、CRIFC、シビ所長表敬(8:10~約30分間)(BORIF所長, CRIFC企画部長同席)

日本側からAARDでの協議内容につき説明し、一部未合意の部分(合同委員会のメンバー等)がある旨説明した。又カウンターパートの配置の重要性を指摘したところ、シニアーは共同で研究する者を、ジュニアはフル・タイムで対応させる者を配置し、スムーズにコミュニケーションできるようにする旨の表明があった。

インドネシア側より1986年度は予算が50%カットされ、日本人専門家のインドネシア国内旅行、住宅の提供等困難である旨の表明があった。

### 4. 1月27日(17:00から約30分間:ボゴールイン)マンワン次長との個別協議(バランスー部長同席)

合同委員会メンバーにMARIF所長を入れることについて、日本側としては、同委員会は行政委員会と位置づけていること及び同委員会を単純に型とし、BAPPENAS, SEKABもメンバーから削除したいとの考え方について説明したが、インドネシア側は合同委員会は単なる行政委員会ではなくパラウィジャ作物の知識を持っている者が参加すべきであること及びBAPPENAS, SEKABを犠牲にする必要はないとの反論があり合意に達せず、再度関係者（日本は東京からの回答を得る。）と協議し、28日ボゴールであらためて協議することとなった。

#### 5. 1月28日（8：00から約4時間）

（議長、CRIFC所長、参加者BORIF所長他部長、上級研究者、約20人）

主要討議事項以下のとおり。

- (1) CRIFC所長から先週金曜日（1月24日）今回のプロジェクトについて各部で討議したとし、各部ごとに希望などが提出されるとの説明があった。
- (2) 短期の専門家については、長期の専門家が派遣されてから協議の上、日本側に依頼する。
- (3) 栽培分野では、大豆の発芽率が低いことが問題となっており、日本の専門家に問題点の特定、微量要素問題、作物の栽培法の改善による種子品質の向上に関する研究を依頼したい。
- (4) 病理昆虫分野の専門家については豆類のウイルスの専門家、昆虫とベクターの関係の専門家、貯蔵中の種子に発生する菌類の専門家が必要であるとの発言があった。害虫の分野では、特に天敵、大豆莢害虫の研究を続けたいとの発言があった。
- (5) 植物生理では基礎的な研究分野として、水管理、石灰施用、微生物利用、酸性土壌、アルミニウム耐性検定などの研究が必要であるとの発言があった。
- (6) 窒素固定、組織培養の専門家についても要望があったが、日本にはこれらの分野に関する専門家はあまり多くないことから短期の専門家及びインドネシア研究員の日本での研修で対応したい旨発言した。
- (7) 長期専門家の派遣時期についての質問に対しては、現在人選中であり1986年4月末を目標に派遣したいと考えている旨回答した。
- (8) 長期専門家について、カウンターパートとのコミュニケーションも大切であり、若い人も必要である旨の希望が述べられた。
- (9) 資材供与につき、その概要と、現地調達の可能性につき議論が行われたが、インドネシア側からは1986年の予算が厳しく、ハンドリングコストとして4百万ルピアしかなく、資材の内容及び調達方法についても長期専門家が派遣されてから相談したい旨の発言があった。
- (10) カウンターパート研究員についてはそれぞれの部からカウンターパート研究員予定者の名前がリストアップされた。又、CRIFC所長、BORIF所長はジュニアはフル・タイムを原則としている旨の表明があった。
- (11) なお、種子品質の改善に関する研究に関連し、無償資金協力による種子貯蔵庫等の建設が重要であるとの発言とともに、このタイムスケジュールについて質問があり、現在要請を検討中であ

るが、実現すれば1986年度中に事前調査団が派遣され、1988年には建設が終了するのではないかとの見通しにつき説明した。

(12) 以上、インドネシア側は各種の希望、意見を提出したが、内容的には暫定実施計画の細部におたるものであり、結果として暫定実施計画は修正されなかった。

(13) 最後にCRIFC所長から、本プロジェクトを、さらにコミュニケーションを良くして実行していきたいとの表明があった。

#### 6. 1月28日(17:00から約30分、畜産試験場)ワンマン次長との個別協議

1月27日における協議に引き続き、日本側の最終的な判断も踏まえて、次長と協議した。日本側としては、合同委員会の議長はAARD長官とすること、同メンバーの農業省の代表を官房とすること及び本プロジェクトの補完的な活動を他の関連研究所で行うとの表現を入れることに問題はないが、合同委員会にMARI Fの所長を加えることについては活動が拡大するおそれがあり認められないとした。これに対し同次長は活動が拡大することはない、MARI Fは資材の供与、カウンターパート研究者のトレーニング要請をすることはないと明言した。しかし、日本側としては心配が残っておりMARI Fの所長の追加に難色を示し、結局合意できなかった。同次長がAARD長官との協議を了していないこともあり、29日、AARD長官の意見も踏まえ再度午後1時に協議することとなった。

#### 7. 1月29日(13:00、畜産試験場)マンワン次長との個別協議

マンワン次長が多忙であったため、協議できなかったが、電話による連絡があり、AARD長官がMARI F所長を削除できないと述べたとの連絡があった。

#### 8. 1月30日(9:30から午前中)AARDとの最終協議

(インドネシア側、AARD次長、CRIFC所長、BORIF所長他)

JICA、ジャカルタ事務所佐々木及び佐藤所員の同席を得て最終協議を行った。

(1) 合同委員会のメンバーにMARI Fを入れることについて、再度、日本側の最終判断としてMARI Fを明記したくないとしたが、インドネシア側はAARDのシステムとしてパラウィジャ作物の専門研究所MARI Fを作り、これを除くことはできないこと、又、MARI Fの所長は合同委員会に貢献できること等を理由にメンバーとして欲しいと主張した。日本側が、実質的にメンバーに入ることは了解するがなぜ書くのかとの意見に対しインドネシア側は、メンバーとなることを了解しているのになぜ明示してはだめかなどの意見の応酬があり合意に達する気配はなく、最終的には代表団として、本国の了解も得ており、インドネシア側が資材供与、カウンターパート研修の要請を出さないとしていることもあり、又、本件はインドネシア側のかかなり上部組織からの指示もあるやいなやにみられMARI F所長をメンバーに入れることで了解した。ただし、団長より、今後5年間は、ここに出席した者の間で、日本の協力はポゴールに限定されるとの合意があったことを忘れないで欲しいとの発言を行った。

(2) カウンターパートの Note の部分について (R/D ANNEX IV) シニア研究者については、



日本人専門家とむしろ共同研究を行うべき立場の者であり Assigned with という文言が強すぎるとの発言があり討議されたが、結局、assigned to work with と直すことで取捨された。

(3) その他の細部の修正を行った。主なものは以下のとおり。

a. タイトルへのコードの挿入……ATA-378

b. ANNEX I. 2 への Note の記入

c. ANNEX V. 3 の記述変更

(Fertilifers, Pesticides and Materials for Chemical Control→Chemicals for Laboratory and Field Works)

d. ANNEX V. 4 の記述変更

(Laboratory Assistance→Laboratory Technicians)

e. ANNEX V の順番変更と 3 の記述

(3 の変更 Glass houses and Gpeen houses→Green houses)

f. ANNEX VI 2. (1)及び(2)並びに(3)の記述変更

9. 1月30日 合同会議 (AARD 農業省) (13:00~)

BAPPENAS, SETKEB からの出席者はなく、もっぱら農業省、AARDとの意見交換となった。

(1) 農業省から、インドネシア側が取るべき措置の関連部分について修正意見が提案された。日本人専門家への医療費の負担 (II. 2. (4)) につき、“インドネシア政府職員の実情に準じて”との文言を入れてほしいこと、日本人専門家の調査旅費、住居費の提供 (V. 1. (3). (4)) は現実に無理であるので削除して欲しい旨の要請があった。日本側からは、これは公式上のものであり、実情はインドネシア側の法制度の範囲内で要求しているものであること及び過去のプロジェクトにおいて医療費は専門家の都合もあり日本側で負担してきており、又インドネシア国内旅費等も日本側が負担してきており、今回この実情の変更を強く求めているものではないと説明した。

最終的には、会議の席上で、マンワン次長が、インドネシア側としては、日本側が与えてきた従来の方法を維持することを強く希望し、かつ、インドネシア側も、ここに記述されている方向で努力する旨の表明を受けて決着した。

なお、本部分については一時、ミニッツを残すとの考え方が討議されたこともあったが、最終的には残さなかった。

10. 1月31日 (10:30から約30分間) 署名式

AARD長官及び後藤団長のあいさつのち、署名が行われた。

なお、後藤団長の挨拶に続き2月1日をもって帰任するJICA佐々木所員があいさつを行った。

AARD長官のあいさつは、インドネシアが米の自給を達成し、今後の大きな問題は大豆をはじめとするパラウイジャ作物の自給達成となっていることが強調された。

附属資料

討議議事録 (R/D)

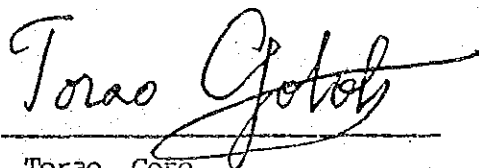
THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF  
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE STRENGTHENING OF PIONEERING RESEARCH FOR  
PALAWIJA CROP PRODUCTION PROJECT (ATA-378)

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. Torao Goto visited the Republic of Indonesia from January 22, 1986 to February 2, 1986 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop (Upland Crop for Food) Production Project, as the third phase of Japan - Indonesia Joint Food Crop Research Program initiated in 1970.

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by the both Governments for the successful implementation of the above-mentioned project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, January 31, 1986



Dr. Torao Goto  
Leader,  
Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation  
Agency, Japan.



Prof. Dr. Ir. Gunawan Satari  
Director General,  
Agency for Agricultural  
Research and Development,  
Ministry of Agriculture,  
Republic of Indonesia.

## THE ATTACHE DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in implementing the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of developing appropriate technology for palawija crop production through pioneering research in the field of seed quality improvement, crop production system and crop nutrition technology.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in I of the Annex.

### II. DISPATCH 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 II of the Annex through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. Privileges, exemptions and benefits to be granted by the Government of the Republic of Indonesia to the Japanese experts and their families in the Republic of Indonesia will be no less

favourable than those granted to experts of third countries or of international organizations such as the United Nations performing similar missions, and include the following:

- (1) Exemption from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowances remitted from abroad in relation to the implementation of the Project;
- (2) Exemption from import and export duties and any other charges imposed in respect of personal and household effects which may be brought into from abroad or taken out of the Republic of Indonesia;
- (3) Exemption from import tax, import sales tax, sales tax and other taxes and charges of any kind imposed on or in connection with the purchase in the Republic of Indonesia by the Japanese experts of one motor vehicle per each expert;
- (4) Free local medical services and facilities to the Japanese experts and their families.

### 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 (hereinafter referred to as "the

Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in III of the Annex through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Indonesia upon being delivered c.i.f. to the Indonesian 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 II of the Annex.

#### IV. TRAINING OF INDONESIAN 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 Indonesian 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 the Republic of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES OF INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to secure at its own expense the necessary services of Indonesian counterpart and administrative personnel as listed in IV of the Annex.
2. The Government of the Republic of Indonesia will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in II of the Annex for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:
  - (1) Land, buildings and facilities as listed in V of the Annex;
  - (2) 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;

- (3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Republic of Indonesia; and
- (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

In addition, all equipment and machinery available at the Central Research Institute for Food Crops as well as those provided through JICA may be used for implementing the Project.

2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to meet:

- (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment within the Republic of Indonesia as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Republic of Indonesia; and
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

## VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director General of the Agency for Agricultural Research and Development will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Director of the Central Research Institute for Food Crops of the Agency for Agricultural Research and Development, as the Head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in VI of the Annex.

## VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of Indonesia 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 the Republic of Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

#### IX. MUTUAL CONSULTATION

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

#### X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1, 1986.

## ANNEX

### I. MASTER PLAN

#### 1. Objectives

The Project will be carried out for the purpose of developing appropriate technology for palawija crop (soybean, peanut, corn and sweet potato) production through pioneering research in the fields of seed quality improvement, crop production system and crop nutrition technology, thus contributing to increase of palawija crop production in the Republic of Indonesia.

#### 2. Activities of Japanese Technical Cooperation

Japanese Technical cooperation will be implemented at the Bogor Research Institute for Food Crops (BORIF) under the Central Research Institute for Food Crops (CRIFC) in line with the following framework:

##### (1) Research activities on the following themes

###### a. Seed quality improvement

(a) Production techniques for high quality seeds

(b) Techniques for maintaining high quality and high viability of seeds

(c) Disease and pest management

- b. Improvement of palawija crop production techniques under diversified cultivation conditions
    - (a) Improvement of crop adaptability and productivity
    - (b) Plant nutrition improvement technology
  - c. Improvement of palawija crop production by biological techniques
    - (a) Utilization techniques of microorganism agent including biological N-fixation technology
    - (b) Use of tissue culture
- (2) Exchange of information, samples, materials and research reports
- (3) Development of research capabilities of the Indonesian researchers in the field as mentioned in (1) above

Note: When necessity arises, supplementary research, related to research activities mentioned in 2-(1) above, may be carried out at other appropriate research institutes.

## II. JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader
2. Coordinator
3. Experts in the fields of:

- (1) Agronomy (Upland Crops)
- (2) Plant Physiology
- (3) Plant Pathology
- (4) Entomology

Note: Short-term experts may be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

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

1. Equipment, machinery, instruments, tools, spare parts and other materials for laboratory work
2. Equipment, machinery, instruments, tools, spare parts and other materials for field work
3. Chemicals for laboratory and field works
4. Audio-visual aids and articles
5. Vehicles
6. Books and other necessary printed matters
7. Other necessary minor equipment and materials

#### IV. LIST OF INDONESIAN COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Director of CRIFC (Head of the Project)
2. Director of BORIF
3. Counterpart researchers to the Japanese experts
4. Laboratory technicians
5. Field workers
6. Clerical and service personnel including typists, clerks, drivers etc.

Note: The number of counterpart researchers assigned to work with each Japanese expert will be at least two (a senior researcher and junior researchers).

#### V. LIST OF LAND, BUILDING AND OTHER INCIDENTAL FACILITIES

1. Laboratories
2. Experimental fields
3. Green houses
4. Facilities for storing seeds
5. Offices for Japanese experts
6. Facilities for storing equipment, machinery and other materials for the implementation of the Project
7. Garages
8. Other necessary lands and buildings

## VI. JOINT COMMITTEE

### 1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work:

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above mentioned Annual Work Plan;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the technical cooperation program.

### 2. Composition

#### (1) Chairman:

Director General of Agency for Agricultural Research and Development (AARD)

#### (2) Indonesian side:

- a. Director of CRIFC (Head of the Project)
- b. Director of BORIF
- c. Director of Malang Research Institute for Food Crops (MARIF)

- d. Head of the Departments of BORIF related to the Project
- e. Representative of National Planning Board (BAPPENAS)
- f. Representative of Cabinet Secretariat (SEIKAB)
- g. Representative of the Secretariat General,  
Ministry of Agriculture
- h. Representative of AARD
- i. Other personnel appointed by Chairman

(3) Japanese side:

- a. Team Leader
- b. Coordinator
- c. Other experts and personnel concerned to be dispatched  
by JICA, if necessary
- d. Representative of JICA Jakarta Office

Note: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint  
Committee Meeting as observers.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
FOR THE STRENGTHENING OF PIONEERING RESEARCH  
FOR PALAWIJA CROP PRODUCTION PROJECT (ATA-378)

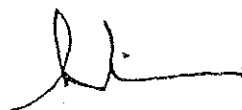
The Japanese Implementation Survey Team and the Indonesian Authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation for the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated on the basis of the Record of Discussions on the Japanese Technical Cooperation for the Project signed between the Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of the Agency for Agricultural Research and Development of the Republic of Indonesia and on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above-mentioned Schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Jakarta, January 31, 1986



Dr. Torao Goto  
Leader,  
Implementation Survey Team,  
Japan International Cooperation  
Agency, Japan



Prof. Dr. Ir. Gunawan Satari  
Director General,  
Agency for Agricultural  
Research and Development,  
Ministry of Agriculture,  
Republic of Indonesia



RESEARCH ACTIVITIES OF THE TECHNICAL COOPERATION

Item	Year				
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
<b>I. SEED QUALITY IMPROVEMENT</b>					
1. Production techniques for high quality seeds					
-Research on cultural practices					
-Research on crop physiology & nutrition					
-Research on seed processing					
2. Techniques for maintaining high quality & high viability of seeds					
-Research on high viability					
-Research on physiological & biochemical changes of stored seeds					
3. Disease & pest management					
(1) Diagnosis & identification of causal agents of diseases					
-Studies on serological techniques					
(2) Bionomics of casual agents of diseases affecting crop yield					
-Studies on biology & ecology of serious diseases					
-Disease & insector vectors interrelationships					
(3) Ecology & bionomics of major pests					
-Population dynamics of major pests					
-Ecology & bionomics of major pests					
(4) Analysis of injury caused by insect					

Item	Year				
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
pests					
-Economics injury level of podsucking insects					
-Analysis on injury caused by soybean pod borers					
(5)Transmission of plant viruses by insects & mites					
-Study on natural enemies of insects					
-Chemical control of insects					
-Side & residual effects of pesticide application					
-Study on insect resistance					
(6)Research on pests & diseases of stored seeds & products					
II. IMPROVEMENT OF PALAWIJA CROP PRODUCTION TECHNIQUES UNDER DIVERSIFIED CULTIVATION CONDITIONS					
I. Improvement of crop adaptability & productivity					
-Germplasm collection & utilization of legumes					
-Breeding & selection on acid soil					
-Studies on potential productivities of palawija crops					
-Introduction & trial cultivation of new varieties					
-Crop interactions in cropping systems					
-Component technologies in cropping					

Item	Year				
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
systems					
2. Plant nutrition improvement technology					
(1) Diagnosis techniques of nutritional problems					
-Research on nutrition interactions					
-Research on micro-nutrients					
(2) Improvement of problem soils & fertilization techniques					
-Amelioration & fertilization of acid soils					
III. IMPROVEMENT OF PALAWIJA CROP PRODUCTION BY BIOLOGICAL TECHNIQUES					
1. Utilization techniques of micro-organism agent including biological N-fixation technology					
-Collection, isolation, identification & selection of effective <u>Rizobium</u> strains					
-Research on production of <u>Rizobium</u> inoculants					
-Effect of cultural practices on <u>Rizobium</u> development & crop productivity					
2. Use of tissue culture & other biological techniques					
-Use of tissue culture for breeding					
-Use of tissue culture for obtaining virus free plants					

JAPANESE CONTRIBUTIONS

Item	Year				
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
I. ASSIGNMENT OF EXPERTS					
1. Long-term assignment					
(1) Team Leader					
(2) Coordinator					
(3) Agronomist (Upland Crops)					
(4) Plant Physiologist					
(5) Plant Pathologist					
(6) Entomologist					
2. Short-term assignment	Short-term experts may be dispatched when necessity arises.				
II. ACCEPTANCE OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN	Several numbers of personnel a year				
III. PROVISION OF EQUIPMENT, MACHINERY & MATERIALS					

INDONESIAN RESPONSIBILITIES

Item	Year				
	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th
I. ASSIGNMENT OF COUNTERPARTS & ADMINISTRATIVE PERSONNEL					
1. Head of the Project					
2. Counterpart researchers to the Japanese experts					
3. Laboratory Technicians					
4. Field workers					
5. Clerical personnel					
II. LAND, BUILDINGS AND OTHER INCIDENTAL FACILITIES					
III. ALLOCATION OF RUNNING COST OF THE PROJECT					

## 第3章 プロジェクトの実施

### 第1節 プロジェクトの概要

#### (1) プロジェクト名

和文：インドネシア農業研究強化計画

英文：The Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project  
(ATA-378)

#### (2) 協力期間

昭和61年4月1日から昭和66年3月31日まで

(5年間)

#### (3) プロジェクトの目的

インドネシア政府は第4次5カ年計画において従来どおり農業開発の重要性を強調しているが、米の自給達成の見通しがたったこと、および食生活の改善から、パラウィジャ作物（米以外の食用作物）の生産増強に力点がおかれるようになった。なかでも、年間輸入量が40万tに及ぶ大豆を農業技術の向上により自給したいとの意向を持っている。

このような背景に基づいて、これまでの「作付体系に係わる豆類研究強化プロジェクト」の終了にともない、パラウィジャ作物の研究強化に関する新しいプロジェクトの開始がインドネシア側から申し入れられた。

プロジェクトの名称が上記のように決められるまでには多少の紆余曲折があった。1983年の段階でインドネシア側から要請されたプロジェクト名は種子生産技術 (Seed Technology) であったが、1984年にインドネシアの研究組織に研究分担の調整変更があり、このプロジェクトの実施予定場所である BORIF (Bogor Research Institute for Food Crops: ボゴール食用作物研究所) は先端的研究 (Pioneering research) を分担する場所として役割づけられた。これにともなって、プロジェクト名もバイオテクノロジー (Biotechnology) としたいとの意向が示されたが、その内容がインドネシア農業研究の現状から遊離していたため、日本側としての間で折衝が続けられた。その結果、上記のプロジェクト名が決定した。

なお、R/Dにはプロジェクトの目的は「種子品質の改善、作物作付体系および作物栄養の分野における先端的研究によりパラウィジャ作物生産のための適正技術を開発し、インドネシアにおけるパラウィジャ作物生産量の増大に寄与する」と記載されている。

#### (4) 協力相手機関

本プロジェクトの実質的協力相手機関は、農業省傘下の中央食用作物研究所である。プロジェクトの運営・管理 (カウンターパートの任命、実施計画の検討、等) は、日本人専門家チームと当該研究所の所長、企画部長との協議により進められていくものと思われ、この点については過去の2次に亘るプロジェクトの場合と同じである。

しかしながら、近年インドネシア国では予算不足が深刻であり、かつては中央食用作物研究所のレベルで予算を握っていたものが、現在は上部機構である農業研究開発庁がその執行権を握っている。従って今後不足することの予想されるローカルバジェットを確保するためにも、農業研究開発庁とのパイプを太くしておくことが肝要になってきた。この観点から、今次協力において初めて研究開発庁を監督官庁の位置に据え、同庁長官がR/D署名者、更には合同委員会議長とし、プロジェクトの総括的な責任を負う体制を整えることとした。

一方、今後も日本人専門家が実際の活動を行なうのは、中央食用作物研究所下の6支場のひとつボゴール食用作物研究所である。専門家は従来どおり研究所の施設を用い、インドネシア側カウンターパートとともに研究に従事することとなる。

以下参考までに関係各機関の概要を示す。

① 農業研究開発庁 (Agency for Agricultural Research and Development, AARD)

インドネシアの試験研究機関は第二次世界大戦の影響を受け、戦後は荒廃した状態で研究者数も十分ではなかった。研究機関を立て直すため、大統領法令により1974年に各省ごとに研究開発庁が設立された。

1979年には大統領法令No.47により農業開発庁傘下に中央食用作物研究所、中央水産研究所、中央工芸作物研究所、中央畜産研究所、中央林業研究所が設立された。1984年における研究員数は1,600人、職員の総数は7,184人であり、1990年には研究員数1,990人、職員数9,000人を見込んでいる。

農業研究開発庁はわが国では農林水産省の農林水産技術会議に相当する。

所在地はジャカルタ市で、長官は Dr.G.Satari であり、次官の Dr.I.Manwan がインドネシア側の責任者としてわれわれと折衝した。

② 中央食用作物研究所 (Central Research Institute for Food Crops, CRIFC)

中央食用作物研究所はその傘下に6つの作物研究所(下表参照)を持っているが、それ自体が研究を行う機関ではなく、これら6つの研究所の研究企画調整、情報・出版サービス、施設整備の仕事を任務としている。

所在地はボゴール食用作物研究所に隣接しており、所長は Dr.B.H.Siwi である。

名 称	略 称	所 在 地	任 務
ボ ゴ ー ル食用作物研究所	B O R I F	ボ ゴ ー ル	主として先端的基礎的研究
スカマンディー食用作物研究所	S U R I F	スカマンディー	灌漑農業
マ ラ ン食用作物研究所	M A R I F	マ ラ ン	パラウイジャ作物
スカラミ食用作物研究所	S A R I F	スカラミ	湿潤気候下の乾燥土壌、高地稲作
バンジャルバル食用作物研究所	B A R I F	バンジャルバル	潮沼地および深水地帯農業
マ ロ ス食用作物研究所	M O R I F	マ ロ ス	乾燥地帯農業

### ③ ボゴール食用作物研究所 (Bogor Research Institute for Food Crops, BORIF)

ボゴール食用作物研究所は1905年に創設され、現在の5つの食用作物研究所および1つの園芸作物研究所は、この研究所から分離独立したものである。現在でも農業研究開発庁の研究機関としては規模が最大であり、研究者が約150名おり、そのうち12名が博士号を持っている。

所長は Dr.M.Ismunaji で、植物育種部・栽培部・植物病虫部・植物生理部・農業経営部・農業技術部の6部がある。本部はボゴール市チマングにあり、植物生理部は本部から約5km離れたシナンバラに、植物育種部は同じく5km離れたムアラにある。

今回のプロジェクトに関連してインドネシア側は日本からの無償資金協力によって実験棟および低温種子貯蔵庫の建設を要請しているが、これらの建物はチマングにある本部に隣接して建てられる予定である。

これまでボゴール食用作物研究所は多数の品種を育成し、作物管理技術を開発してきており農業の発展に大きく貢献した。

ボゴール食用作物研究所はかつては食用作物研究のあらゆる分野の責任を負っていたが、現在では、イネおよびパラウィジャ作物の技術開発のための先端的基礎研究を行うのが役割である。この研究所ではさらに、食用作物遺伝資源の蒐集・評価・利用、害虫・病害の発生予察と制御、組織培養などのバイオテクノロジー、窒素固定などの基礎的研究も行っている。

## 第2節 協力実施計画

1月27日、28日の両日、調査団はBOGORにおいてCRIFC、BORIFの主要関係者と協議の機会を持った。主な討議内容は、新規プロジェクトの暫定実施計画(TSI)であったが、それと併せ、専門家派遣、研修員受入、機材供与の協力実施計画につき、実務レベルの打合せも行った。以下はその概略である。

### (1) 専門家派遣計画

本プロジェクトに派遣される日本人長期専門家は、R/D、TSIにもあるとおり、全期間に亘り6名である。その内訳は、チームリーダー、業務調整、畑作物栽培、植物生理、植物病理、昆虫となっている。プロジェクトの協力期間は、昭和61年4月1日に始まるので、可能な限り4月1日に近い日、遅くとも4月一杯には、この6名の専門家が一齐に着任できることが円滑なプロジェクトのスタートのためには重要であると、前プロジェクト専門家の帰国報告会、あるいは前回の計画打合わせ調査団の報告会で強調されてきたが、この意識はインドネシア側も同様であった。

そこで日本国内での人選、並びに赴任準備に余裕を持たせるためにも、専門家派遣の正式要請書は、2月一杯に日本に提出されることが望ましい。インドネシアではR/Dが署名された時点でその効力が発効するので、必ずしもプロジェクト協力期間でなくとも、要請書の作成等、事務処理は可能である。今後の作業スケジュールも考慮にいれ、CRIFCは、R/D署名後、直ちに長期専



門家6名分の要請書(A,フォーム)をAARDに提出する旨、調査団に約束した。

なお、長期専門家の分野は計画打合せ調査団がインドネシアを訪問した際に、先方関係者と協議し、その結果に基づき決められた訳であるが、今回の協議では「育種」分野の専門家を1名追加できないか、との意見が出された。これに対しては、現時点での人数変更は難しいこと、また育種分野の適当な人材が日本には限られていることを説明し、必要に応じ短期専門家派遣で対応すると回答しおいた。

この他にも、必要性に応じ、短期専門家は年間数名派遣することとし、その計画は長期専門家が着任後にインドネシアC/Pと相談した上で、最終的には合同委員会の場で策定されることを確認した。

一方インドネシア側からは、長期・短期を問わず専門家の派遣に際し、いくつかの配慮が求められた。すなわち、専門家はなるべく要請書に書かれている専門分野に沿った人であること、また円滑な研究活動の実現の為に、言葉も含め現地カウンターパートと十分にコミュニケーションが可能な人であること、との希望である。この意向は日本に持ち帰り、関係機関の協力が得られるよう働きかける旨返答した。

## (2) 研修員受入計画

本プロジェクトの実施にあたっては、適正なカウンターパートの配置を実現することが懸案事項であったところ、幸いにも若手の研究者を専従で専門家に配置するとの先方の回答を得た。このカウンターパート研究者の中から、これまでと同様毎年数名を研修員として招くことを説明した。昭和61年度の受入枠は未だ決定していない段階であったが、「インドネシア農業研究計画」の昭和60年度実績(3名)程度に落ちつく見込みを伝え、あらかじめインドネシア側でも候補者を絞りこむよう依頼した。最終的には長期専門家の派遣を待って、合同委員会の席上で候補者を決定することとなった。なお候補者数がやむおえず受入枠を越える場合は、必ず優先順位を付すよう指示した。

## (3) 機材供与計画

5年間の暫定実施計画も決定したことから、その研究項目に応じ、昭和60年度内にインドネシア側の希望する機材リストを作成する一方、赴任する専門家も本邦で同様にリストを作成し、現地ですり合わせを行なった上で最終案を提出することとなった。時期的には6月、7月程度が望ましい旨伝えた。

機材供与に関して留意すべきことは、本邦調達と現地調達の振り分けであるとの印象を持った。すなわち、インドネシアにおいては国産品の購入が積極的に推進されており、機材供与の品目についても大統領府で厳しいチェックを受けるものの、本邦で調達するより現地で調達する方が割高となるケースが多く、また時には納品までの時間がかえって長くなる点がある点、また昭和61年度のインドネシア予算大幅カットに伴い、機材取引費が先方にかなり大きな負担となる点が指摘された。したがって調達地の振り分けは慎重に判断される必要があり、リスト作成にあたっては日本人専門家とインドネシア関係者で十分に協議を行なうこととした。

### 第3節 他国援助状況

新規のプロジェクトを開始するにあたり、現在、あるいは近い将来インドネシアで行なわれるパラウィジャ作物を対象とした援助プログラムを調査した。

AARDレポート(“This is AARD”, 1985年1月)によれば、多くの国際機関及び二国間協力がAARDの活動を支援しているとし、世界銀行、米国開発援助局(USAID)、オーストラリア開発援助局(ADAB)、JICA、英国、オランダ等が例示されている。

インドネシア側から渡された資料によると以下のプロジェクト例があった。

#### (1) 米国開発援助局の新プロジェクト

a. MARI Fに豆類の育種専門家を派遣し、インドネシアのピーナッツ、大豆の育種、特に酸性土壌及び病害虫抵抗性品種の育成を支援する。(派遣期間48ヶ月)

b. MARI Fに豆類病害専門家を派遣し、インドネシア病害検定等を支援する。(派遣期間48ヶ月)

#### (2) オーストラリアのプロジェクト

a. ビジョン豆改良計画(1985年12月まで延長)短期栽培に適する品種及び栽培システムを開発することを目的とし、植物遺伝資源の導入、育種並びに植物生理、栽培に関する研究を行う。内容としては、オーストラリアの研究者の訪問、研究施設補助、インドネシア研究者のオーストラリアでのトレーニング実施が内容となっている。

b. インドネシアのピーナッツ生産改良計画(1985年11月～1988年8月)遺伝資源の利用と育種、ピーナッツの栽培方法の改善、水の有効利用、植物病理学上の問題を解消するため、オーストラリア、インドネシアの研究者の交流等が主な内容となっている。

米国、オーストラリア両国とも、インドネシアの主要パラウィジャ作物(特に大豆)生産地と云われる東部ジャワを拠点に、援助を実施する方針と見られ、当面本プロジェクトとの接触は考えられないが、生産現場に密着した両国のプログラムとは、必要に応じセミナーを行なうなど随時情報の収集、交換に努め、プロジェクトの研究をより充実させることが望まれよう。

### 第4節 今後の懸案事項

#### (1) カウンターパートの配置

これまで15年もの間、同じ研究所を対象に食用作物分野の研究協力を実施してきた結果、初期のカウンターパート研究者の能力は向上し、今やBORIFの各部長クラスにまで成長してきた。一方研究所の予算定員の伸び悩みから、新卒の若手研究者の採用もなかなか行なわれず、従って日本人専門家のカウンターパートは中堅以上の研究者になることが多い。しかしながら彼らはプロジェクト関連業務以外にも通常研究、委託研究課題を多数担当しておりそちらに手一杯で、日本人専門家との研究協力がなかなか困難となってきた。

日本側は機会ある毎に専従カウンターパートの配置を要望してきたが、事態の改善には残念ながらつなげてこなかった。

今般新規プロジェクトを開始するにあたり、この懸案事項について再度討議を行なったが、インドネシア側も事態を真剣に受けとめ、専門家に対しては上級の研究者1名と若手の研究者2～3名を配置し、複数名で対応する旨申し入れがあった。これにより日本、インドネシア両国研究者の遊離に歯止めがかけられるものと期待されるが、技術協力の根幹にかかわる問題であるだけに、将来にわたり双方の努力が続けられることが望まれる。

## (2) ローカルコストの不足

原油価格の下落に起因し、近年インドネシアは深刻な財政難にみまわれており、当然ながら研究関連予算も削減は避け難い。R/Dでインドネシア側負担が定められている専門家の住居費、国内出張旅費、医療費については従来からも日本側で負担してきているが、今後は事態の悪化が予想されている。即ち、昭和61年度の農業省の開発予算（事業費、プロジェクトのハンドリングコストはここから支出される。）は対前年度比50%カットと云われており、カウンターパートの旅費、機材のひきとり費用にも支障を生じるものではないかと危惧されている。

インドネシア側のローカルコスト負担については、今後もR/Dの原則をもってあたるべきであろうが、事態が更に悪化する場合には、インドネシアから、ローカルコストの一部日本負担の要望があがることも予想される。

## (3) 無償資金協力との関係

技術協力プロジェクトの他に、インドネシアはBORIFの研究棟建設に係わる日本の無償資金協力を要請中である。この研究棟は本プロジェクトとも密接な関連を持ち、インドネシア側がプロジェクトに期待するPioneering Research（生物学的手法に重点をおいた基礎研究）に必要な研究施設は、この棟の中に整備される予定である。既に土地の確保も終わっており、インドネシア側は日本側の調査を待つみの状態であった。この無償資金協力が実現の暁には、新規プロジェクトの中核となるわけであり、効率的な技術協力の実施の観点からも、本件が前向きに検討されることが望まれている。



## 附 属 资 料



本件プロジェクトにかかるインドネシア側要請書



SEKRETARIAT NEGARA  
SEKRETARIAT KABINET RI

Jakarta, May 30, 1985.

No. 3275 /Set.Kab/LN/P/5/1985.

Mr. M. Fujii  
First Secretary  
Embassy of Japan  
J A K A R T A

Dear Mr. Fujii,

Strengthening of Pioneering Research for  
Palawija Crop Production.

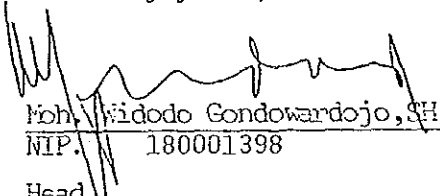
I would like to submit a technical assistance request for the project  
Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production.

For your perusal I am enclosing the Terms of Reference of the project.

We would highly appreciate your kind assistance in forwarding this request  
to your Government for their favourable consideration and approval.

Thank you for your continued cooperation.

Sincerely yours,

  
Moh. Widodo Gondowardojo, SH  
NIP. 180001398

Head  
Bureau for Technical Cooperation

CC :

1. Sdr. Sekjen Dep. Pertanian.
2. Sdr. Sekretaris Badan Litbang  
Pertanian, Dep. Pertanian.
3. Biro Pertanian dan Pengairan,  
BAPPEJAS.
4. Dit. KST dan Jasekon, Deplu.
5. Biro Hublu, Setjen Departemen HANKAM.
6. JICA Representative - Jakarta.

BADAN PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN PERTANIAN

STRENGTHENING OF PIONEERING RESEARCH

FOR PALAWIJA CROP PRODUCTION

( 1985 - 1990 )

DEPARTEMEN PERTANIAN

1985



PROJECT DIGEST

1. Project title : Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production ( 1985-1990 )
2. Location : Bogor, West Java
3. Executing Agency : Central Research Institute for Food Crops ( CRIFC )
4. Objectives :
  1. To establish appropriate technology for palawija crop production through pioneering research for the improvement of crop production system, crop nutrition technology and, disease and pest management, by means of:
    - a. tissue culture and cytogenetics techniques.
    - b. biological technologies including microbiological techniques.
  2. To contribute the development of palawija crop production through the establishment of appropriate technology.
  3. To promote research capability through cooperative research activities
5. Project description :
  - a. This project is expected to assist CRIFC with its strengthening of fundamental and pioneering research activities for palawija crop through ;
    1. Dispatch of experts,
    2. Training and
    3. Equipment supply.
  - b. To strengthen experiment activities at experiment field of BORIIF, Bogor.
  - c. To organize and distribute specified pamphlet recommendations on each subject as the basis for improvement of farming practices to all the concerned agencies in Indonesia.
  - d. To conduct seminar on each subject with or without the request of external organizations.
6. ....

6. Scope of Assistance Requested :

a. Expert Services	: 5 x 40 mm	=	US \$ 1,500,000
b. Fellowship	: 5 x 40 mm	=	US \$ 500,000
c. Equipment Supply	:	=	US \$ 1,250,000

---

Total = US \$ 3,250,000

7. Implementation period : 1985 - 1990 (5 years)

8. Related to project aid : \_\_\_\_\_

## TERM OF REFERENCE (Draft)

### I. BACKGROUND AND SUPPORTING INFORMATION

#### A. Justification of Project

While great efforts have been made to increase production in food crop, especially in non-rice food crops which are known in Indonesia as "Palawija", aiming at national food sufficiency and saving of international payment, agricultural developing area has been expanded and its environmental condition has been diversified.

Accompanying such development, Indonesian agriculture is encountering various problems to be solved for continuing the promotion of food crop production.

In this situation, a package technology which can support strengthening of palawija crop production adapting various agro-environmental conditions are urgently desired to be established.

Main problems to be solved for promoting production in palawija crops are considered as follows :

##### 1) Seed quality improvement

Seed is a primary and basic matter for crop production. In humid-tropic climatic condition, there is much difficulty in producing good quality seed due to various influences such as plant disease and insect pest, further, it is also difficult to maintain viability of seed in such climatic condition.

Through investigation is necessary to solve these problems and to produce high quality seeds supporting high yield production of palawija crops.

##### 2) To establish production system of palawija crop.

Corresponding with the development and diversification of agriculture, appropriate crop production system to the agro-environmental condition should be established.

#### Note:

Palawija : non-rice food crops.

Research for improvement of crop variety, cropping system, and cultivation techniques through the use of tissue culture and cytogenetic technique in breeding methodology are the essential approaches for this purpose.

- 3) To develop crop nutrition improvement technology suitable for various soil conditions with the use of microbiological techniques.

Productivity of crop is decisively influenced by soil condition. While palawija crop are is varying in soil condition in accordance with extensive agricultural development. So that, it is desired to develop suitable crop nutrition technology for various soil conditions.

- 4) Plant disease and pest management

Disease and pest is the problem which always appears when agriculture develops to new area. Moreover, they may become a problem challenging development of modern agriculture. Influence of disease and pest on agricultural production is generally severer, especially tropical climatic condition.

In this sense, it is essential to establish appropriate technology that can help increase production of palawija crop in the way of disease and pest management.

#### B. Name of the Project

The name of the project is Joint Pioneering Research for Palawija Crop Production.

#### C. Institutional Framework

The project is to be executed by Central Research Institute for Food Crops ( CRIFC ), under supervising of the Agency for Agricultural Research and Development, Department of Agricultural.

The research activities are implemented at Bogor Research Institute for Food Crops ( BORIF ) that has been developed and designed to conduct pioneering research for food crops commodities, in connection with other research institutes for food crops coordinated by CRIFC.

#### B. Government Follow Up

By the end of this project the Indonesian research staff should gain appropriate technology and basic material necessary for continue improvement of national palawija crop production. Equipment and skill in research methodology for 1) seed quality improvement, 2) tissue culture and cytogenetics, 3) crop nutrition improvement for various soil condition with the use of microbiological techniques, 4) biological plant disease and pest management, will enable Indonesia researcher continue to work with advance technologies. This is important to support the development project to increase palawija crop production to meet the national ever increasing demand both for domestic consumption and export.

### III. OBJECTIVES OF THE PROJECT

#### A. Immediate objectives

To establish appropriate technology for palawija crop production through pioneering research in the improvement of crop production system, crop nutrition technology and disease and pest management by means of :

- a. tissue culture and cytogenetics techniques for breeding methodology.
- b. biological N-fixation technologies and other microbiological method for crop nutrition improvement.

#### B. Long-range objectives

1. To contribute the development of palawija crop production through the establishment of appropriate technology.
2. To promote research capability through cooperative research activities.

### III. PLAN OF OPERATIONS

To achieve the objectives mentioned above, following research activities are to be attempted :

- 1) Seed quality improvement :

- 1) Seed quality improvement
  - a. Production techniques for high quality seed  
Involving cultural techniques, crop nutrition techniques and disease and pest management in seed production, and seed processing techniques.
  - b. Techniques for maintaining high quality and high viability of seed involving investigations on germination of seed, seed storage and control of stored grain insect pest.
- 2) Production system of palawija crops
  - a. Improvement of crop variety adaptable to environmental condition through the use of tissue culture and cytogenetic for breeding technique.
  - b. Introduction and trial cultivation of new crop as component of cropping system.
  - c. Utilization techniques of yield increasing agent including micro-organism agent.
- 3) Plant nutrition improvement technology for palawija crops
  - a. Diagnostic techniques for nutritional problems of crops
  - b. Improvement of problems soils and establishment of fertilization techniques.
  - c. Establishment of economical fertilization system through biological N-fixation technologies and other microbiological agent for soil plant nutrient availabilities.
- 4) Plant disease and pest management
 

(plant disease)

  - a. Diagnosis and identification of causal agent of disease in palawija crops
  - b. Bionomics of causal agent affected crop yield
  - c. Disease management through genetic resistance and other method.

(insect pest)

  - a. Ecology and bionomics of main pest
  - b. Analysis of injury caused by insect pest
  - c. Transmission of plant virus by insect and mite
  - d. Suitable pest management

#### IV. EXTERNAL AND GOVERNMENT INPUTS

##### 1. External Inputs

In the implementation of this Joint Project the Japanese Government will dispatch experts, provide training for Indonesia researcher and the related research equipments.

The Japanese experts will compose of :

- 1) Team Leader
- 2) Researchers covering the following fields :
  - a. Seed Technology
  - b. Upland Crop Agronomy
  - c. Plant Physiology/Microbiology
  - d. Plant Pathology
  - e. Entomology
- 3) Coordinator

The total Japanese budget contribution for 5 years period is US\$ 3,250,000 as shown in this following table :

The Japanese budget contribution for 5 years period is estimated as \$ 3,250,000 , with the following breakdown

	Budget (thousand US \$)				
	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year
A. Equipment and Consumable	250	250	250	250	250
B. Training of Counterparts	100	100	100	100	100
C. Salaries and training expenses for research	300	300	300	300	300
<b>Total</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>650</b>

## 2. Government Inputs

The Indonesia Government will provide research staff with the necessary facilities from Bogor Research Institute for Food Crops to join in the implementation of the project.

The estimated Indonesian budget contribution (local cost) for 5 years period will covered Rp. 325,000,000.- This is compose of : 1) Indonesia counterpart staff, 2) Office and research space, 3) Travel allowance for Indonesia staff, 4) Clearances of commodities, 5) Clearance of visas, permit, etc. and 6) Operational cost of research.

The discription of the budget is presented in the following table :

The estimated Indonesian budget contribution (local cost) for 5 year period Rp. 325.000.000,-

i t e m s	Budget (in thousand Rp.)				
	1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year
A. Indonesian Counterpart staff	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
B. Office and research space	5 500	5 500	5 500	5 500	5 500
C. Travel allowance for Indonesian staff	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
D. Clearance of commodities	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000
E. Clearance of Visas, permit, etc.	2 000	2 000	2 000	2 000	2 000
F. Operational cost of research	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
<b>T o t a l</b>	<b>65 000</b>	<b>65 000</b>	<b>65 000</b>	<b>65 000</b>	<b>65 000</b>



"INDONESIAN OBSERVER"

February 1, 1986.

## Japan to Assist Research on Palawija Crop Production in Indonesia

Jakarta, Jan. 31 (Ant) -- Japan's technical cooperation for the "Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project" in Indonesia will start April 1, this year; the Japanese embassy announced Friday.

The Project aims at developing appropriate technology for palawija crop (soybean, peanut, corn and sweet potato) production through pioneering research in the fields of seed prequality improvement, crop production system and crop nutrition technology, and there by contributing to increasing palawija crop production.

The Record of Discussion (R/D) to this effect was signed between Dr. Torao Goto, leader of JICA survey team, and Prof. Dr. Ir. Gunawan Satari, Director General of Agency for Agricultural Research and Development, Department of Agriculture on Jan. 31 in Jakarta.

In accordance with the R/D, the Government of Japan will soon send several experts and provide Indonesia with necessary machinery and equipment. Indonesian trainees will be also accepted in Japan.

This cooperation is the third phase of Japan-Indonesia joint Food Crop Research Program.

The first phase, which was initiated in 1970, was research cooperation in the field of crop protection and seed improvement of rice. The second phase was "Strengthening Legumes in Relation to Cropping System Research Project" (1978 to 1985).

February 1, 1986.

## Japan to assist research for palawija crop production

Japan's technical cooperation for the "Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project" in Indonesia will start from April 1, this year, the Japanese embassy announced Friday.

The Project aims at developing appropriate technology for palawijaya crop (soybean, peanut, corn and sweet pitato) duction through pioneering research in the fields of seed pro- quality improvement, crop production system and crop nutrition technology, and there by at contributing to increasng palawija crop production.

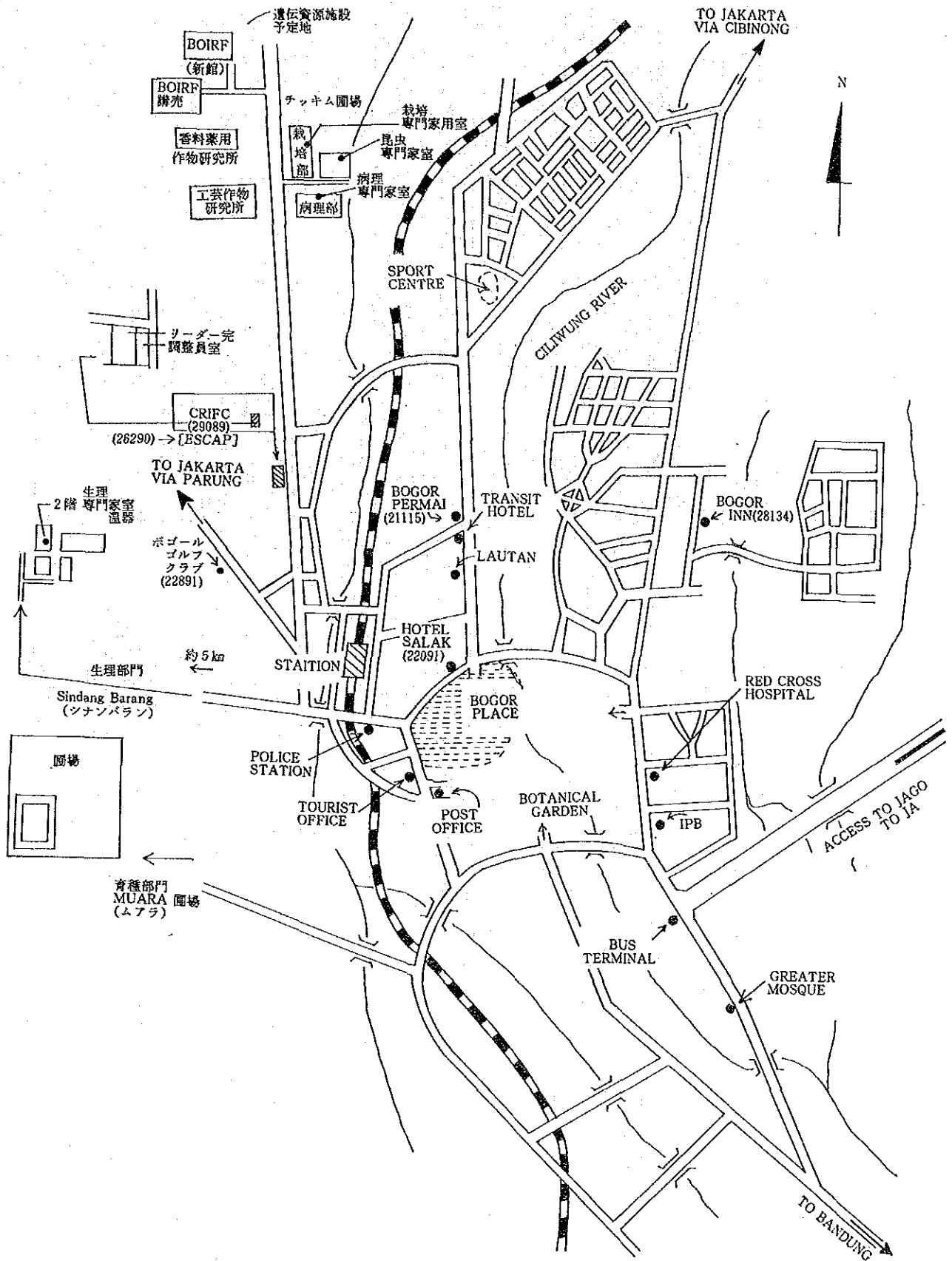
The Record of Discussion (R/D) to this effect was signed between Dr. Torao Goto, leader of JICA survey team, and Prof. Dr. Ir. Gunawan Satari, Director General of Agency for Agricultural Research and Development, Department of Agriculture on January 31 in Jakarta.

In accordance with the R/D, the Government of Japan will soon send several experts, and provide Indonesia with necessary machinery and equipment. Indonesian trainees will be also accepted in Japan.

This cooperation is the third phase of Japan-Indonesia joint Food Crop Research Program.

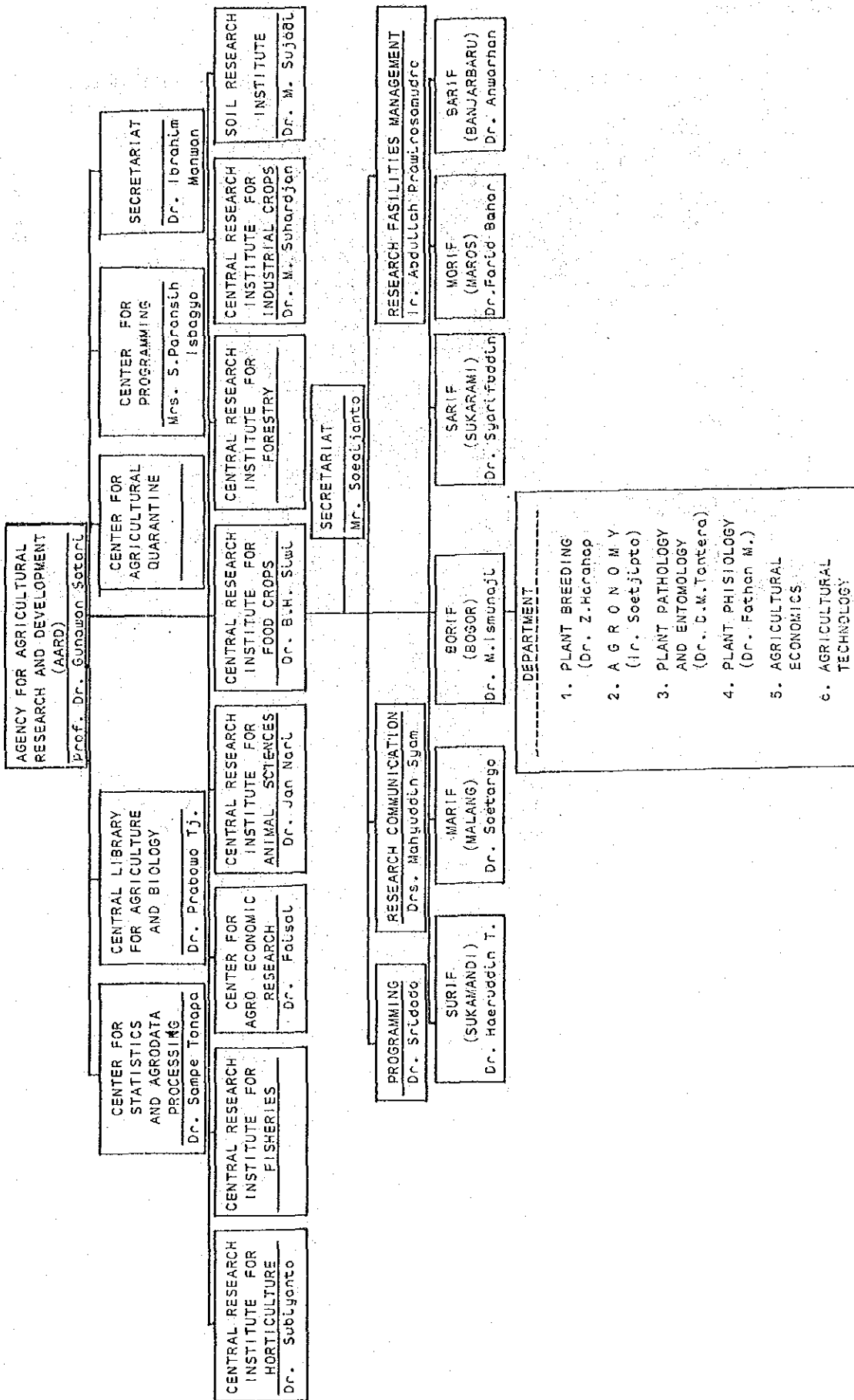
The first phase, which was initiated in 1970, was research cooperation in the field of crop protection and seed improvement of rice. The second phase was "Strengthening Legumes in Relation to Cropping System Research Project" (1978 to 1985). (Ant).

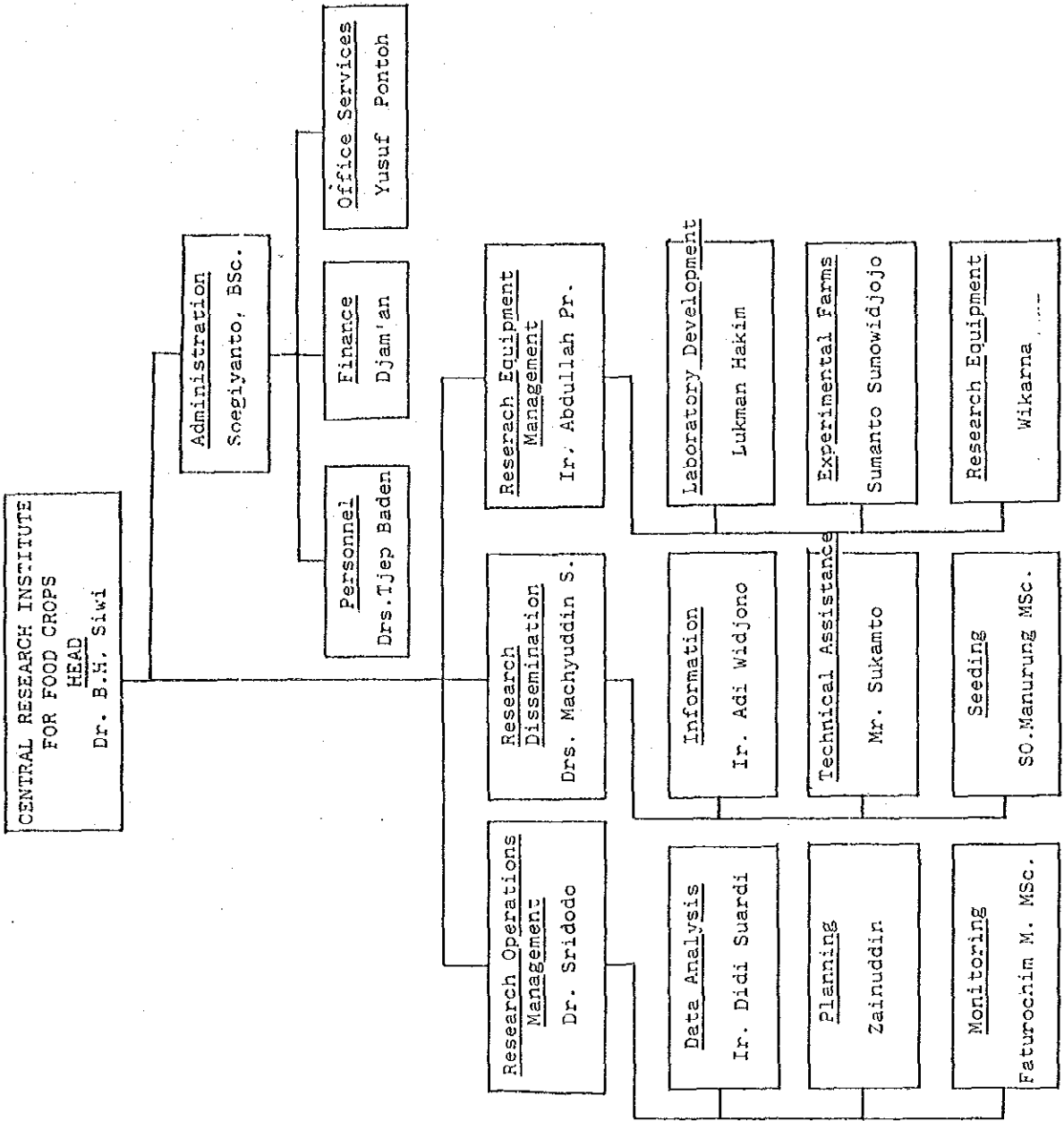
ボゴール中心部地図



AARD組織図

ORGANIZATION STRUCTURE OF CRIIFC IN THE AGENCY FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND DEVELOPMENT (AARD)









JICA