No. 2

インドネシア国
主要食用作物生産振興計画（優良種子の増殖配布）事前調査報告書

（大豆・バレイショ）

昭和62年3月

国際協力事業団

農計技
[redacted]
87－31

国際協力事業団	
受入月日 '87. 7. 15	108
登録No. 16644	84.1
	AFT

JICA LIBRARY
1031117[3]

序　　文

主要食用作物生産振興計画は，わが国がインドネシアに於て1981年から5ケ年間に亘り協力を行なった「米増産協力」の成果を踏まえ，昭和61年度の日・イ年次協議で協力が合意されたものである。

この計画は，第4次国家開発5ケ年計画（Repelita Ⅳ，1984～1989）における作物の多様化政策を踏まえ，米のほか，Palawija の代表的作物としての大豆と園芸作物の中で重要な位置を占める馬鈴薯について，生産の安定と増大を図ることを目的としている。

上記協力にかかる R/D をうけて，昭和61年8月インドネシア側より，"アンブレラ方式"にかかるマスタープラン作成の要請があり，この要請をうけて，JICAは，今後5年間における協力のスキームを内容とするマスタープログラムの作成と同プログラムの中で最も優先度の高い大豆と馬鈴薯にかかる優良種子の増殖配布の開発調査要請 T/R 作成協力のため，61年12月14日から21日まで，農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官大畠幸夫氏を団長とするコンタクト調査団を派遣した。

本報告書には，同調査団が現地において実施した協議等の内容のほか，昭和62年3月30日JICAインドネシア事務所長と農業省大臣官房計画局スタツオ局長との間で署名された上述開発調査案件にかかる S/W も収録してある。

本報告書が，今後，本件協力を推進するうえで有効に活用されることを期待すると共に，本調査の実施に際し，多大の御協力を賜わったインドネシア側及びわが国関係機関の各位に対し深甚なる謝意を表する次第である。

1987年4月

国際協力事業団
理事　山極榮司

目　　次

序　　文

1. はじめに …… 1

1－1　調査の背景及び経緯 …… 1

1－2　調査の目的 …… 2

1－3　調査団の構成 …… 2

1－4　調査日程 …… 2

1－5　主要面会者 …… 3

2. 調査結果の要約 …… 6

2－1　マスタープログラムについて …… 6

2－2　優良種子の増殖配布にかかる開発調査について …… 6

3. マスタープログラムについて …… 7

3－1　インドネシア側との協力結果 …… 7

3－2　今後の日本側の対応に関する提言 …… 9

4. 優良種子の増殖配布にかかる開発調査について …… 12

4－1　T/Rに関する協議結果 …… 12

4－2　インドネシアにおける大豆および馬鈴薯の種子生産について …… 13

4－3　開発調査実施に関する留意事項 …… 17

（附　属　資　料）

(1)　M/M及びマスタープログラム …… 27

(2)　M/M及びT/R案 …… 62

(3)　開発調査にかかるS/W …… 69

1. はじめに

1－1　調査の背景及び経緯

(1) インドネシアは，これまでの累次の国家計画において，主食である米の自給を農業分野の重点施策とし，各国及び国際機関の協力を得て各種プロジェクトを推進してきた。特に我が国は，米増産分野の技術的蓄積を背景に個々の協力を実施してきたが，1981～85年度には「米増産協力計画」の枠組み（アンブレラ方式）のもとで，各種協力形態を組み合せた技術・資金協力を実施した。

これらの結果，インドネシアの米の自給率は徐々に向上し，1984年にはわずかながら余剰を生ずるに至り，1985年11月の時点で約350万トンの在庫を保有するに至った。（なお，在庫はその後150～250万トンのレベルまで下がり，また1986年度の生産見通しは当初予測を若干下回り，1985年度レベルよりは減少の模様）

(2) 一方，インドネシア政府は，第4次国家開発5ケ年計画（'84/85～'88/89）において，米自給が達成されたこと及び国民の食生活の向上に伴い，他作物の需要が増大していることを背景に，他作物についても積極的な農業施策を講じることとしている。その一環として，インドネシア政府は，1985年度で我が国の「米増産協力計画」が終了するに際し，今後は米のほか，米以外の作物（二次作物，園芸作物）に対しても，米と同様の協力につき要請してきた。

これに対し，我が国は，1985年7月の第5回米増産年次協議において，まず「米増産協力計画」の評価調査を両国合同で行い，その結果を踏まえて今後の協力方針を検討することとし，1985年11月から1986年3月にかけて合同評価調査を行うとともに，この調査と併行してインドネシア側から要請のあった二次作物及び園芸作物の取扱いについても検討を進めた。その結果「米増産協力計画」は成功裡に進展しているとの結論を得，また今後の協力については，米，大豆（二次作物の代表として）及び馬鈴薯（園芸作物の代表として）に対するアンブレラ方式の協力を行うこととし，協力対象州，協力対象分野等の詳細については，技術調査団を派遣し，その調査結果を持つことが望しいとの点で合意をみた。

(3) 上記合意に基づき，1986年6月に派遣されたプロジェクト形成調査団（技術調査団）は，当該作物の生産振興を図る上での技術的問題点と対応策を提言した。

この提言を踏まえ，1986年7月の第1回主要食用作物生産振興協力計画年次協議において，当該協力計画のR/Dを締結した。

(4) その後，インドネシア国政府は，R/Dをふまえ，今後5年間における協力の方向性を示すマスタープランの策定につき，1986年8月30日付口上書で要請越した。

(5) わが方は，R/Dのフレームワークをベースに，米，大豆，馬鈴薯の各作物毎に，分野，対応策，日・イ双方のとるべき措置，暫定協力スケジュールを盛り込んだマスタープログラム案を策定するとともに，上述技術調査団の提言をふまえ，大豆及び馬鈴薯にかかる「優良種子の増殖配布」の開発調査T/R案を策定し，上記両案をもって「イ」側と協議するため事前調査団を派遣した。

1－2 調査の目的

1986年7月第9回日・イ年次協議時に締結された「主要食用作物生産振興計画」にかかるR/Dを踏まえ，協力の実行計画ガイドラインとなるマスタープログラムを協議策定するとともに，大豆，馬鈴薯を対象とした優良種子の増殖配布の分野の協力を行なうため，開発調査のT/Rづくりに協力する。

1－3 調査団の構成

団長／総　括	大畠幸夫	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
団員／協力政策	天野哲郎	外務省経済協力局開発協力課事務官
団員／協力企画	太田信介	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
団員／農　業	中村文夫	農林水産省農蚕園芸局畑作振興課課長補佐
団員／計画調整	川路賢一郎	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課課長代理

1－4 調査日程

日順	月日	曜日	調査日程	宿泊地	調査内容
1	12/14	日	東京―ジャカルタ	ジャカルタ	出発（GA873）
2	15	月	ジャカルタ	〃	大使館JICA事務所表敬打合せ，農業省表敬
3	16	火	〃	〃	農業省と協議
4	17	水	〃	〃	〃
5	18	木	〃	〃	MINUTES署名，大使館，JICA事務所へ報告
6	19	金	〃	〃	資料収集
7	20	土	ジャカルタ →	機　中	整理
8	21	日	← 東京		帰国（GA872）

1－5　主要面会者

1. インドネシア側

1.	Mr. Wardoyo	Vice-Minister of Ministry of Agriculture
2.	Mr. Soetatwo Hadiwigeno	Director, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture.
3.	Ms. Soelbiyati Soebroto	Director, Directorate of Programme Development, Directorate General of Food Crops Agriculture.
4.	Mr. D.A. Sihombing	Director, Directorate of Food Crops Production, Directorate General of Food Crops Agriculture.
5.	Mr. Abu Haerah	Director, Directorate of Horticulture, Directorate General of Food Crops Agriculture.
6.	Mr. Daddy Ganda S.	Head, Sub-Directorate of Food Crope Extension, Directorate General of Food Crops Agriculture.
7.	Mr. Sam Pakpahan	Head, Sub-Directorate of Food Crops Economic, Directorate General of Food Crops Agriculture.
8.	M.S. Tjandra Kirana	Head, Sub-Directorate of Pest, Directorate of Food Crops Protection Directorate General of Food Crops Agriculture.
9.	Mr. Joko Budianto	Head, Division of Program and Project Development, Agency for Agricultural Research and Development.
10.	Mr. Djunaedi U.P.	Head, Division of Program Identification, BIMAS.
11.	Mr. Budiman	Head, Sub-Directorate of Program and Project Aids Directorate General of Food Crops Agriculture.
12.	Mr. Dodon Tri K.	Staff, Foreign Cooperation Bureau, Ministry of Agriculture.
13.	Mr. Rusnadi Ridwan	Staff, Bureau of Agriculture and Irrigation, BAPPENAS.
14.	Mr. Mamiet Maryono	Director, Directorate General of Business Promotion for Cooperatives, Ministry of Cooperatives.

15.	Mr. D. Lumban Gaol	Head, Sub-Division of Project Aid, Ministry of Cooperatives.
16.	Mr. Suhardo	Head, Division of Technical Cooperation and Information, BULOG.
17.	Ms. Sumartini	Head, Division of Development Budget Planning, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture.

2. 日　本　側

1. 高　島　有　終　　在インドネシア日本大使館公使
2. 鈴　木　昭　二　　〃　　一等書記官
3. 遠　藤　英　夫　　JICAインドネシア事務所長
4. 佐　藤　寛　治　　〃　　次長
5. 加々井　悦　朗　　農業省派遣専門家

2. 調査結果の要約

2－1 マスター・プログラムについて

1) 日本側の準備したマスター・プログラム(案)は「イ」側の大方の理解が得られ，微修正を行ったのみで合意に達した。

「イ」側より提出された各種コメントのうち，必要なものは一括してとりまとめ日本側関係機関に伝えることとした。

以上につき議事録を作成し，大畠調査団長とスタトウ計画局長（官房）との間で署名が行われた。

2) 「イ」側はこうした日本側の対応を極めて評価しており，マスター・プログラムの方向に沿って具体的案件を要請したいとの意向を表明した。

3) 具体的協議内容及び今後留意すべき事項については第3章で詳しく述べるが，特に，対象品目については従来の米からパラウイジャ等の他作物への移行という路線から，最近の生産増加率の低化を背景にやはり米に対しても従来どおりの重点を置いていきたいとの農業省次官発言もあり，今後の協力について留意が必要と考えられる。

また，マスター・プログラムの実行において，特に具体的プロジェクト形成段階で，日イ双方の協力を行うことがアングレラ方式の利点を生かす意味でも重要なことと考えられる。

2－2 優良種子（大豆・バレイショ）の増殖配布にかかる開発調査について

1) 日本側の準備した調査T/R(案)は，「イ」側もその内容を十分理解し，これにもとづき早急に正式要請を行いたいと述べた。

調査団としては正式要請あれば前向きに実施を検討すると述べ，以上を議事録にとりまとめ大畠調査団長とスルビィティ計画開発局長（食用作物総局）との間で署名が行われた。

2) 「イ」側は日本側の積極的な対応を極めて高く評価しており，この調査から発掘される案件についてもタイミングをみて我が国への要請を行いたいと述べた。

3) 開発調査についての今後の対応としては，S/W協議のために特に調査団の派遣は不要と考えられ，JICAジャカルタ事務所を通じS/W締結を行うことが現実的と考えられる。

3. マスター・プログラムについて

3－1 インドネシア側との協議結果

〔総論〕

1) 基本的合意について

日本側の準備したマスター・プログラム(案)は，次の2カ所について部分的修正を行った他，「イ」側と基本的合意に達した。

① 大豆とバレイショの(3)のインドネシア側の対応の説明において，"展示圃場を利用した普及"から，"展示圃場，実証等を利用した普及"に改める。

理由は農民への普及を考える場合，先進的技術を現地で実証する必要があるとの「イ」側主張によるものである。

② 大豆の(4)の(c)のインドネシア側の対応の説明において，"水田の排水改良を考慮して"を"水田の排水改良等を考慮して"と改める。

理由は後述4)のとおりであり，等には大豆作のための農地の改良・造成を含むことを日・イ相方で確認した。

2) 協力内容に記載の記号の意味について

「イ」側より，協力内容の日本側の記号について，＊及び無印を＊＊又は＊＊＊にして欲しいとの要望が出されたが，これは日本側の優先順位でなく，＊は要請を受け検討の結果，他の記号に変わりうること，無印は当面具体的対策が見当たらないもので，アイデアがあれば要請を行うことは可能との説明を行い，了解された。

3) 品目別基本方向について

農業省Wardoyo次官から，米の生産増加率が1984年の自給達成以来鈍化（1986年は0.6％）しており，今後の人口増を考慮すれば，一定の増加率を確保する必要がある。このため，主要食用作物生産振興計画においては，米にも従来どおりの重点を置く必要があるとの発言がなされ，米から他作物への重点の移行というこれまでの「イ」側の主張に変化がみられた。

4) 大豆の重点地域について

調査団から，我が国としては水田での大豆作を重視したいと説明したところ，「イ」側より外領（ジャンビ，南スマトラ，北スラウェシ）では畑作大豆が主体であり，こちらへの協力もそれなりにお願いしたいとの発言があった。

5) マスター・プログラムのモンタリングについて

「イ」側から，本マスター・プログラムは広範囲にわたっており，その実行状況をプロジェクトレベルで監督，監視，評価することの重要性が強調され，これに関するシステ

ムの確立について我が国に対し協力（具体的にはコンピューター，車輌等の単独機材供与）の要請があった。

6) ローカル・コスト負担について

最近の原油価格の下落以来，「イ」国財政は極めて厳しい情勢にある（予算シーリングがマイナス数10％という厳しさ）ため，協力に当たってはこの点を考慮して欲しいとの「イ」側要望が述べられた。調査団からは，協力スキーム毎に対応方針は異るが，対応できる範囲は限られていることを説明した。

7) 我が国の協力プロジェクトのアフターケアーについて

日イ協力の完了プロジェクトについて，「イ」側より供与機材の維持管理（修理・パーツの補給等）を中心にアフターケアーをして欲しい旨の要望がなされた。調査団からは各種アフターケアー予算は計上されているものの限られた予算枠の中で十分な対応は不可能との説明を行った。

8) 農民金融への協力について

「イ」国では農民レベルの融資資金が不足していることから，これに対する我が国からの協力（例えばTwo-step loan）を要望し，正式要請を準備したいとの発言があった。

〔各論〕

9) 大豆・バレイショの開発調査要請について

大豆・バレイショの種子生産配布計画策定のための協力要請がなされた。（本調査団はこれを受け「イ」側のT/Rづくりに協力した。）

10) 米のポスト・ハーベストへの協力要請について

本年7月の第10次年次協議において協力要請があり，持ち帰り検討するとした米のポストハーベストの訓練施設建設（無償）について，会議の席で再度要請があり，またこの施設を活用したプロ技協についても先日正式要請を行った旨，「イ」側より説明があった。調査団としては，無償協力要請は検討中であり，現段階ではこのマスター・プログラムに書き込めないことを説明し，「イ」側の了解を得た。

11) 適正農業機械化センターの州レベルの協力要請について

中央レベルで協力中の無償及び協力予定のプロ技協の延長線上で，州レベルのセンター建設（無償）の要望がなされた。調査団としては，当面中央レベルでの協力を進めたい旨の発言を行った。

3－2　今後の日本側の対応に関する提言

〔総論〕

1)　マスター・プログラムの見直しについて

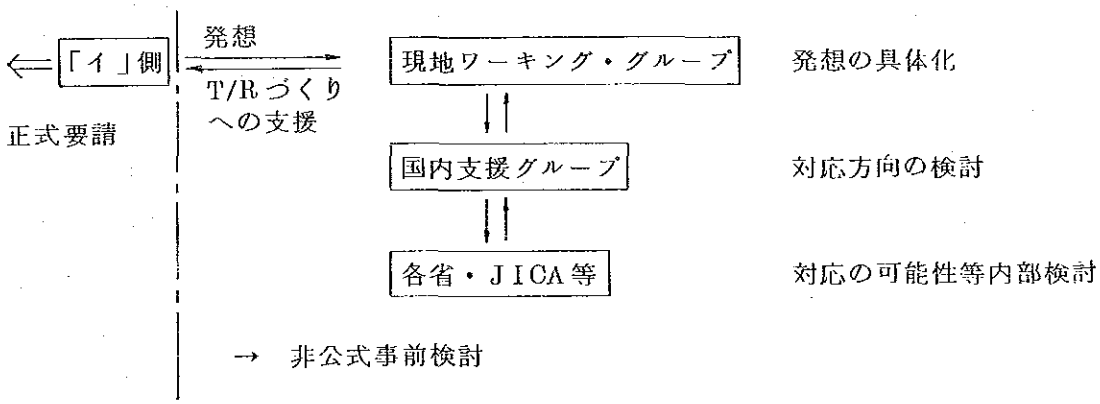
マスター・プログラムは必要に応じ見直されるものとしているが，特に｝でくくった項目について，具体的対応を早期に検討する必要がある。その方策としては，「種子」及び「ポスト・ハーベスト」は開発調査によることを想定しており，「現地実証と展示」においては直接プロ技協などの調査団派遣での対応を想定している。これらの段階を踏めば協力分野・地域についてマスター・プランと呼べる精度の協力フレームがほぼ完成するものと思われる。

2)　プロジェクト構想の策定について

マスター・プログラムは，「イ」側に対し我が国の今後の協力可能分野等を示唆するというガイドライン的側面を有しているが，具体的案件の要請・採択はプロジェクト毎になされることになっている。

要請されるプロジェクトの構想は，「イ」側の意向はもちろん，我が国の対応可能性等の意向を反映したものであることがスムーズな実施への鍵となる。

このため，「イ」側の発想をもとに，現地での大使館，ＪＩＣＡ，専門家等の一層の連けい強化が求められる一方，国内においてもその受け皿として，関係各省，ＪＩＣＡ等の支援体制を強化する必要がある。現地ワーキング・グループ，国内支援グループといった形での定期的な活動を行うことが望ましい。プロジェクト具体化のあり方のひとつとして，次の模式が考えられる。



上記システムを通じることにより，協力可能性の低いものは早い時期にふるい落とされる（「イ」側にできないことははっきり示す）こととなる他，「イ」側発想とは異なる方法での対応を事前に検討することが可能となる。また，順序だてた要請提出にも資することが可能となる。

大豆・バレイショ種子生産・配布の開発調査については，本調査団が「イ」側のT/Rづくりに協力した結果，こうした我が国の対応を「イ」側は極めて高く評価していることもあり，今後は上記システムを活用することにより同様の効果を期待できよう。

3) マスター・プログラムのモニタリングについて

アングレラ方式協力についての「イ」側の対応については中心官庁としての農業省の調整能力が向上しているとの感触を得たが，今後一層の強化を図るため，JICA派遣のアドバイザーの協力と併せ，今回要請のあった監督・監視・評価システム構築への協力が効果的と考えられる。

4) ローカル・コスト負担及びアフターケアーについて

「イ」側に対しては我が国の対応可能性は限られていると説明したが，今後のプロジェクト形成・運営においてはこれらの観点に十分留意する必要がある。また，アフターケアーの要望が出される原因となった維持管理問題についても施設機材，技術の両面から今後十分な配慮を行うことが重要である。

〔各論〕

5) 農業技術の総合モデル実証について

「農業技術の現地実証と展示」においては，他の5分野を含めた形である地区をとらえた集中的な協力を行い，その効果を実証・展示することが技術の普及・定着に大きく寄与すると考えられることから，その可能性を検討することが望ましい。

6) プロ技協の検討方向について（普及・種子）

マスター・プログラムにおいて“技術協力の可能性を検討する”とされている，米，大豆，バレイショの普及及びバレイショの種子については，開発調査及び上記2）のシステムを活用してプロ技協の可能性を考慮しつつ以下の観点から具体化することとなろう。

① 普及という横糸で結んだ場合，米と大豆を1プロジェクトと考えるか，バレイショも含めるかについてはプロジェクトの活動の場を中心に検討する必要がある。また，普及プロジェクトを現在協力中の中堅農業技術者養成プロジェクトの次期プロジェクトと位置付けた場合，「イ」側カウンターパートとしてどの省庁が適当であるか，「イ」側内部の意見調整を待つことが望ましい。

② 高冷地という地域性から種子と普及をバレイショという縦糸で結ぶことも可能である。この場合，種子生産圃場を農民への普及の場としても活用する等の方法が考えられる。

7) ポスト・ハーベスト開発調査のT/Rづくりについて

大豆・バレイショのポスト・ハーベストについて具体的な“タマ出し”を行うには開

発調査が極めて有効であると考えられる。

今回の調査団は大豆・バレイショ種子の開発調査についてT/Rづくりに協力し，このことに「イ」側の高い評価がなされていることから，ポスト・ハーベスト分野についても何らかの調査団がT/Rづくりに協力する。あるいは上記 2）のシステムを活用する等の対応が望まれる。

8）米のポスト・ハーベストの訓練について

本年度年次協議での無償要請及びその後のプロ技協要請を踏まえ，十分な検討を行う必要がある。

9）灌漑と水管理について

当面個別専門家派遣（公共事業省継続及び農業省へ新規）で対応するとしているが，今後の具体的対応方針については，協力中のプロ技協の完了後の扱い，マスター・プログラムの流れに沿った開発調査，資金協力等の“タマ出し”を含め，両省への派遣専門家の連けいのもとに，上記 2）のシステムを活用した検討が必要である。

4. 優良種子（大豆・バレイショ）の増殖配布にかかる開発調査について

4－1　T／Rに関する打合せ結果

あらかじめ手渡してあった，調査団作成のT/R(案)にもとづき打合せを行った。「イ」側の検討結果及びこれに対する調査団の説明ぶり等は次のとおりである。

1）マスター・プログラムにおける種子開調の位置付け等について

先方カウンターパートとなる食用作物総局では最近我が国協力による開発調査の経験がないため，マスター・プログラムにおける種子開調の位置付けについて多少の混乱がみられた。

これは，食用作物総局が関係している他の援助機関では調査と実施を一体的に行っていることが多く，開調の到達点が優先プロジェクトの形成のみとなっていることに十分な理解ができなかったことによるものである。

このため，我が国の援助システムを再度説明するとともに，開調のタイトルはマスター・プランであるが，優先プロジェクト形成においては我が国の援助システムを十分考慮した。次のステップにつなぎうる検討を行う旨説明したところ，先方は十分な理解を示した。

なお，対象分野を種子とし，大豆とバレイショを一体的にとり扱うことについて，先方では担当局が食用作物生産局（大豆）と園芸作物生産局（バレイショ）に分かれるため別個の調査とできないかとの意見が述べられた。

これに対して調査団としては，マスター・プログラムの中で優先度が高く，「イ」側からも強い要請のあったことから最初の開発調査として大豆・バレイショの種子分野をとりあげてはどうかを考えていること，及び大豆・バレイショを一体的に扱うといっても実態はそれぞれの品目別の調査，計画となることを説明し，「イ」側の理解を深めた。

2）調査スケジュールについて

「イ」側としては上記理解にもとづき早急に開発調査の正式要請を行う意向を表明したが，この調査として浮かび上がってくる具体的プロジェクトの要請についてもタイミングを失しない対応をとりたいとのことである。

調査団としては，開発調査の現地調査終了時になれば具体的プロジェクトもかなり鮮明になることから，これを受けた協力要請が行える可能性を説明した。

タイミングについては3月末にブルーブックにのせること，7月頃の日イ年次協議への要請にのせることの2点がポイントとなるが，「イ」側として前者は絶対条件ではないとの発言があった。

3）セミナー開催について

「イ」側としては調査結果についてセミナー等を開催し，問題点と今後の方向について

検討してはどうかとの提案があり，調査団としても「イ」側の考えに理解を示した。
（本格調査の実施についてはこの点に配慮が必要であろう。）

4） T/R（案）の内容について

上記相互理解にもとづき，調査団提示のT/R（案）についての具体的コメント及び処理方針は次のとおり。

① Ⅲ. Scope of the Study の2－1の(4) Existing multiplication and distribution system of soybean seeds and seed potatoes の中に種子需給の項目がないが非常に重要であるので入れるべきだとの「イ」側のコメントがあり，これを加えることとした。

② 種子検査（検疫を含む）についてはマスター・プログラムの中でも重要な対策とされているが，「イ」側としても農作物の生産と同様に重要と考えているので調査においても十分配慮して欲しいとのコメントがあり，調査団としてもこの意見に同意した。

5） 正式要請書の提出について

「イ」側はこのT/R（案）をベースに早急に正式ルートを通じ我が国への協力要請を行いたいと述べた。

調査団としては正式要請を受けとり次第前向きに調査実施を検討したい旨答えた。

4－2 インドネシアにおける大豆および馬鈴しょの種子生産について

インドネシアにおける大豆および馬鈴薯の種子生産の概況については，既に調査報告された「インドネシア国主要食用作物生産振興計画プロジェクト形成基礎調査報告書」及び同調査コンサルタント調査報告書」らに詳述されているところであるので，それらをふまえて今回の事前調査においてインドネシア側の関係者との質疑応答の結果の要点をとりまとめると以下のとおりである。

1） 大　　豆

・インドネシアにおいては，大豆はPalawija（第二次作物）の一つとしてその生産振興を重視している。

つまり，イ国において，大豆は国民のタンパク源として，畜産物のような割高な動物タンパクに対して，廉価な植物タンパクとして注目しており，その生産に力を注いでいるところである（農業省ワルドヨ副大臣他関係者の発言）。また大豆はポストハーベストである加工利用面においてもテンペやトウフなど利用が進んでいる。

・大豆の種子生産については，1982/1983年第2次種子生産事業（Seed Ⅱ Project）〔稲の優良種子生産配布事業である1971/72年第1次種子発展計画（Seed-Ⅰ Project）に次ぐ世銀FAOの援助事業〕でその対象にされたほか，ジャンビ州においてはECの

援助協力によるプロジェクトが実施されており，生産・配布の組織化が比較的進んでいる。

・なお，今回の調査におけるマスタープログラムについての協議の際にもインドネシア側から水田裏作など低地における大豆生産ばかりでなく，高地における大豆生産にも力を入れたいので日本側に協力要請がなされた。

① 需給計画と種子生産配布計画

インドネシアにおける大豆生産を安定的に拡大していくためには，同国の大豆の需給計画に対応した種子生産計画を樹立することが必要である。

大豆の需給計画については，第4次開発5ケ年計画（1984～1988）（PelitaⅣ）によれば，毎年33千トンの増産を見込んで1984年＝719千トン，85年＝752千トン，86年＝785千トン，1987年＝818千トン，88年＝855千トンとなっている。これに対して，表1の大豆の生産及び輸入の状況について1984年を比較してみると計画の719千トン対して生産量615千トンとかなり計画の目標値を下廻っているのが現状である。また，将来の生産目標としては1.300千トンとしている。一方，種子生産配布計画については，特に策定したものはないようである。

② 種子生産配布に関する体制

前述の報告書のとおりである（図1，2）。

また特にジャワ島におけるJABALシステムについては，Chiheya → Sahaburi → Tasiknany というようにそれぞれの地域でE.S（普及種子）を生産し，次の適作地（播種適期になった生産地）に送付するということをくりかえし行うシステムで，その担い手は農業資材公社（P.T.Pertanian）や民間の種子生産業者である。

種子の流通の範囲は州内のほか州間にまたがっても行われており，輸送手段は主にトラックによる。

③ 種子検査制度

種子法が制定されており，それにもとづきBPSB（種子検定管理センター，各州に設置されている）が種子の検査を行っている。

種子検査の項目は，検査証票によれば，「生産地」，「生産者」，「検査ロット番号」「水分」，「異種穀粒」，「夾雑物」，「未熟粒」，「発芽率」，「検査月日」，「有効播種期間」等であり，我が国の農産物検査法にもとづく，種子大豆の検査項目とほぼ同じである。ただし，病害粒のチェックが行われていないもようである。

④ 種子生産振興対策

中央食用作物研究所（CRIA）及び公営の種子農場（BBI）からBS（育成種子）やFS（原原種）が公営の種子農場であるBBIやBBUに無料で配布し，その後の種子生

産コストへの負担の軽減を図っている。しかし，特に種子生産農家に対して特別の生産奨励制度を設けてはいない。

2) 馬　鈴　薯

・インドネシアでは馬鈴薯は高級野菜の一つとして取りあつかわれており，その生産振興は園芸作物局が所管している。

その消費形態は主に煮物，スープとして利用されている。ところが近年は，ジャカルタ等の都会を中心にみられるファーストレストランの進出等の影響によるフレンチフライの消費がふえており，現に農業省における会議中の昼食の際（12月17，18日の両日）にも，ケンタッキーのフレンチフライとフライドチキンのランチボックスが出されたほどである。

これらは主にジャカルタ市内の近代的なスーパーマーケットでみられたようにアメリカ，オーストラリア，ニュージランドから冷凍品（フレンチフライ等）の輸入の増加によるものと思われる。

・一方，このような輸入に対して，一部南スマトラ等から対岸のシンガポール（その市場流通量の10％を占める）やマレーシヤの消費地へ輸出もしているとのことである。

・種いもは西ドイツ等ヨーロッパから輸入しているほか，これら輸入種いもを栽培してえた子いもを種いもとして利用している。

なお，協議の際インドネシア側（園芸作物局長）は，馬鈴薯の種いも生産において，組織培養技術の確立を図るため日本側の協力を強く要望してきた。

① 需給計画と種いも生産配布計画

馬鈴薯については特に需給計画を策定していないようであるが，近年の馬鈴薯の生産状況をみると年々増加の傾向にある。（表－3）

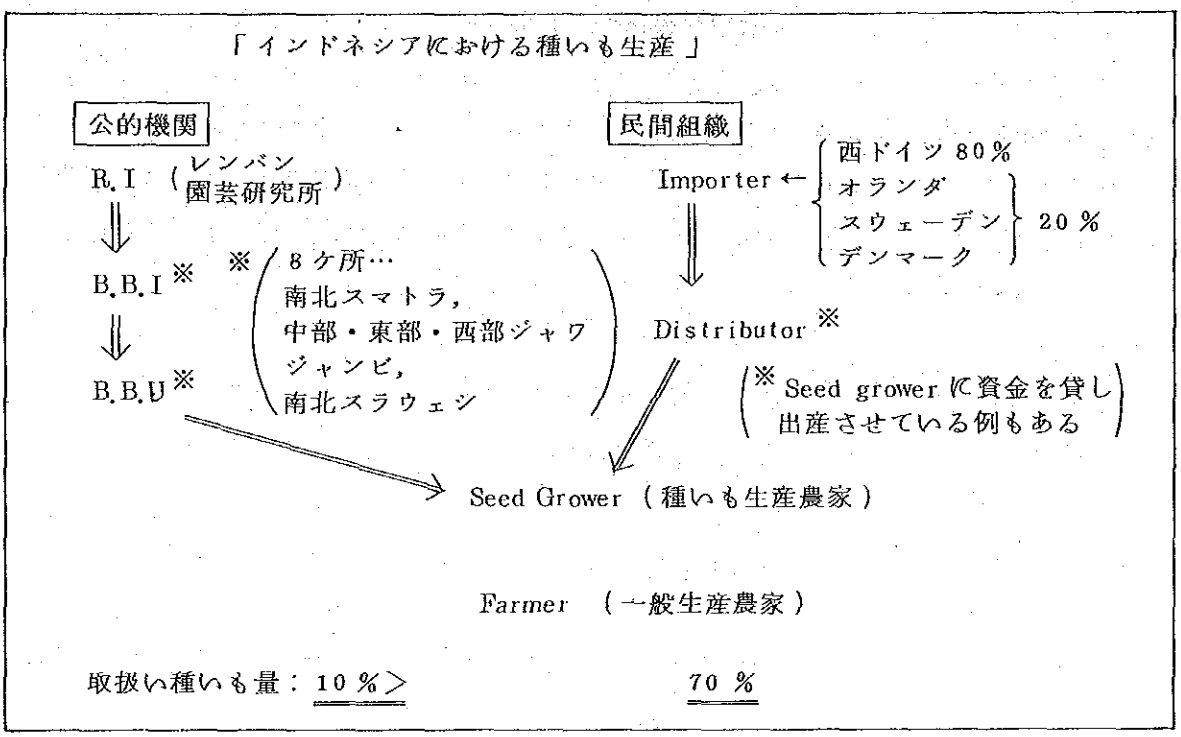
なお，種いも生産配布量の目安としては，前出のコンサルタントの報告に試算値が提示されている。（表－4）

② 種子生産体制

インドネシア側関係者から，大豆のようにレンバンの園芸試験場から提供されるBS（基本種いも）をBBI，BBU（BBP）において，それぞれF.S（原原種），S.S（原種），E.S（種いも）を生産配布している。（図－3）

との説明があったが，その実態は前述の報告書にもあるように，大豆種子の生産配布体制に比べるとかなり劣るようである。すなわち，園芸作物局関係者の発言からもBBI，BBUにおける種いも生産体制についてその規模，技術者など弱体であるように推測された。

公的機関と民間組織の種いも生産の実態は下図に示すように，公的機関で生産される種いもの量は流通量の10％強を，それに対して民間組織で生産される種いもの量は流通量の約70％を占めるという説明があった（残りの20％は不明）。また民間組織の種いも生産は，西ドイツ等から輸入された種いもを増殖し販売している。



③ 種いもの貯蔵施設

生産地が高冷地なので，簡易な風通しのよい施設でよく，すでに普及している。

④ 種いもの更新

自家更新の場合，5代ぐらいまで使うことがあるが普通は2～3代で更新する。それは1～2代の自家更新では30～40 ton/ha の収穫を得られるが3代になると10ton/ha と収穫が減少するためである。また一般に生産農家は収穫したいものうち大きいものは市場に出荷し，小いもを自家更新用の種いもとして用いている。

なお，品質としては，肉質の黄色ものが良質なものとして取り扱う傾向にある。

⑤ 種いもの価格

輸入種子は1kg 当り1ドルであるが，輸入種子の3～4代目の種いもは1kg 当り40～50セントで取引きされている。

⑥ 種いも生産農家の技術指導

種いも生産に関して特別の技術指導は特に実施していない。

4－3　開発調査実施上の留意点

インドネシアでは，これまで米の自給率達成という農業生産振興の一大目標があり，これに向けて諸外国等から各種の協力援助が行われ，近年，一応の成果をおさめたところである。そして，現在，第二次作物及び園芸作物等の生産拡大を目指しているところである。

昨年7月，我が国は調査団を派遣して米のほか大豆と馬鈴薯の生産について協力援助をする旨の R/D を結んだところであり，今回それにもとづき米，大豆，馬鈴薯の主要作物増産に関するマスタープログラムと大豆と馬鈴薯の優良種子生産配布に関する T/R について協議を行ったところである。

米の場合もそうであったように生産の拡大と生産性向上に必要不可欠な基礎条件として優良種子の確保の重要性は充分に認識されているところである。

すなわち“苗半作”という諺ではないが，如何に優良な種子（種苗）を生産者に生産配布するかは，今後，インドネシアにおける大豆と馬鈴薯の生産のカギといえよう。

① まず，種子の生産配布の現状を概観すると，大豆種子については大豆をふくむパラウィジャ第二次作物の種子生産配布プロジェクトであるSeed Ⅱ プロジェクトやジャンビ州におけるEC援助の大豆種子生産配布プロジェクトが推進されているところである。しかしながら，公的な種子生産体制によって生産配布されている種子よりも民間組織によって生産された種子の流通の方がはるかに多く，また種子生産農家（普及種子ES生産）の技術が低いことなどから充分な優良種子の生産確保ができていないため，種子を利用する農家における種子の品質や種子の更新の重要性に関する認識が低いこと，病害虫抵抗性の高い決定的な奨励品種がないため大半の農家が在来種を栽培していること，気象条件等のため常温貯蔵では発芽力が3ケ月程で低下してしまうことなどの問題を抱えている。

② 一方，馬鈴薯の種いもについてみると，馬鈴薯については，大豆種子同様に一応公的な種子生産体制（レンバン園芸研究所 $\xrightarrow{B.S}$ BBI $\xrightarrow{F.S}$ BBU $\xrightarrow{S.S}$ 種いも生産農家 $\xrightarrow{E.S}$ 馬鈴薯生産農家）はあるもののそれによって生産配布されている種いもは全体種いも流通量10％強にすぎず大半は民間による西ドイツ等から輸入された種いもやそれを元種にして増殖された種いもが流通していることや，大豆についてはBPSB（種子検定管理センター）による種子検査が行われているが，馬鈴薯の種いもに種いも検査（特に検疫…我が国の植防法の国内検疫）が行われていないこと，それに種いも生産農家の技術が低いこと，馬鈴薯生産農家も自家採取で生産量が低下すると種いもの更新を行うことなどの問題をかかえている。

③ 今後インドネシアにおける大豆及び馬鈴薯生産の拡大と生産性の向上の基礎条件である優良種子（種いも）を確保するためには，同国の需給計画にもとづいた種子（種いも）生産計画を策定するとともに種子（種いも）生産体制の強化を図ることが必要である。その際，

米の種子の場合もそうであったように民間の種子（種いも）生産をどのように位置づけるか，公的な種子生産組織との関係を考慮しつつ，国がどのようにコントロールしていくか（例えば種子生産農家の組織化（集団化，団地化））という大きな課題がある。また種子生産体制の強化にともない大豆や馬鈴薯の生産農家の集団化，団地化も進めるとより効果的なものになると考えられる。

この事業効果についてみると，生産量の増大により輸入量の減少，種いもの自給による輸入種いも減少などから現在安価な生産物の供給，国民栄養の向上のほか，インドネシアにとって重要な外貨の節約にも効果があるものと思われる。

④ なお，協力対象としては大豆，馬鈴薯でそれぞれ5州ずつ挙げられているが，協力の成果を挙げるためにはこれらの州すべてに万遍なく協力援助を行うのでなくまず1～2州を対象に重点的に行うべきではないかと考える。そして残りの州については，重点的に協力援助した州の成果を移行するとかの協力援助を行うべきと考える。その意味で開発調査に当っては協力援助の成果が効率的効果的に挙げうる州を選定するとの視点も必要である。

⑤ また，計画の策定に当たっては，これまでの我が国の各種協力の成果等を十分踏まえるとともに，OECF種子プロジェクト等との整合性にも十分配慮することが重要である。

1） 主要な調査事項

(1) 需給計画にもとづく種子生産配布計画の策定

今後のインドネシアの大豆と馬鈴薯の需給動向を考え需給計画を樹て，それにもとづいた種子（種いも）の生産配布計画を策定する必要がある。

需給計画については，大豆の場合，国民の食生活にとって安価なタンパク源であることから増産が必要なこと，また馬鈴薯にあってはフレンチフライ等の新しい消費形態の出現のほか輸出入の動向，特に馬鈴薯はアメリカ，オーストラリア，ニュージーランドから冷凍もの（フレンチフライ等）の輸入とシンガポール，マレーシア等への輸出等を考慮して策定する必要がある。

次にこの需給計画のうちの国内生産計画にもとづき種子（種いも）生産配布計画を策定する必要がある。その際，用途に対応した品種別種子（種いも）生産のほか，馬鈴薯については優良種いも自給率を高め西ドイツとからの輸入種いもへの依存量をどのように減少させていくかを考慮する必要がある。

さらに，この種子（種いも）生産配布計画は種子（種いも）配布（流通）の範囲を（生産地域を）州単位ないし地域単位として考えて策定する必要がある。

このため，以下の事項について調査ないしは再確認する必要がある。

① 大豆，馬鈴薯の需要量

需要量※（＝消費量×人口）＝国内生産量＋輸入量

※　馬鈴薯については輸出量も考慮

② 国内生産量と種子生産配布計画

品種別生産計画と種子生産配布計画

馬鈴薯については輸入種いも量

③ 種子の生産と配布（流通）の範囲

州別，地域別の生産量とそれに対応した種子（種いも）生産配布量

なお，種子生産配布計画は，生産段階からの積上げで策定することが望ましいが，充分な積上げができない場合は，優良種子の普及を考慮し，現行の50％増とか100％増という目標を樹て策定することも考えられる。

(2) 種子（種いも）生産配布に関する制度

生産の基礎となる種子（種いも）の生産配布を円滑にかつ効果的にすすめるためには，システム（制度）を確立する必要がある。そのため現行のシステムである種子法，種子の検査に関する規則等を調査し，特に実行上の問題点を把握することが重要である。

特に民間組織による種子生産流通の位置づけ，優良種子の品質に対する信頼度を維持するための検査（検疫）の現状と問題の把握が重要である。このため，以下の事項について調査する必要がある。

① 種子生産配布に関する制度

○種子法の内容　　種子法＝入手資料

種子の生産，配布に関する制度の内容

○種子検査（検疫）制度の内容

種子検査の体制（B.P.S.B）と内容

○民間の種子生産組織の現状と位置づけ

例えばJABALシステム（大豆）

○種子（種いも）配布価格

民間組織での流通価格と比較

(3) 種子生産配布体制

優良種子の普及を促進するためには，それを利用する生産農家における優良種子の確保と信頼を保証することが重要である。このため種子（種いも）生産の現状を把握し，特に公的な種子生産配布体制の強化を検討する必要がある。このため，以下の事項について調査する必要がある。

① 公的種子生産配布体制

○ B.I（大豆＝ボゴール農業研究所，馬鈴薯＝レンバン園芸研究所），BBI（8ケ所），B.B.U（8ケ所）の生産規模と能力（圃場，施設，人員，技術水準）の現状

② 種子生産農家の技術水準

○ 種子生産の担い手である種子生産農家（特に民間組織の系列下にある）の生産技術水準とその指導体制

(4) 優良種子（種いも）生産配布強化計画（試案）の策定

前記の調査等をもとに，より具体的な優良種子（種いも）の生産配布の強化策を策定する必要があるが，ここにいくつかの要素を挙げてみる。そして，これらの要素の何を強化すべきか，もしくは何から強化することによってより効率的に効果を挙げうるか，調査する必要がある。

① 制度の改善

種子法，種子生産配布，種子検査（検疫）に関する制度の見直しと種子生産振興策の立案

② 優良種子生産配布体制（組織）の強化

①公的種子生産配布組織（ボゴール，レンバンの両研究所，B.B.I，B.B.U）の整備

・施設，機材の整備（増殖，検定，圃場管理のため）

・技術者等人員の確保

・大豆の種子貯蔵施設の整備

③ 種子検査（検疫）体制の強化

検査（検疫）体制（人員，技術，施設）の強化

④ 技術の向上と人材養成

i） 公的種子生産配布組織における種子生産技術の向上（特に馬鈴薯の増殖，検定技術）

ii） 公的種子生産機関の人員の確保（要すれば，ボゴール，レンバンの各研究所においてB.B.I，B.B.Uの人員の研修を実施）

iii） 種子生産農家に対する技術指導の強化

（種子生産技術マニュアルの作成，普及組織の指導）

なお，馬鈴薯については，インドネシアでは比較的小粒の塊茎を切断せずに植付ける全粒植えが全般的に行われているが，優良種苗を効率的に普及生産するために我が国で一般に行われている2ないし4つに切断して植つける方法を試験的に実施してみる必要がある。また，最近，注目されているマイクロチューバー法による種いも増殖の導入についても検討する必要がある。

(5) 管　理　運　営

i) 公的種子生産機関における種子生産管理運営方針と各機関間における生産配布実施方針の作成

ii) 配布種子価格の算出と設定

(6) 想定される具体的な協力事例（案）

① 大　豆……○施設整備（種子貯蔵施設（低温倉庫））

○種子生産技術マニュアルの作成

○技術者の養成

② 馬鈴薯……○施設整備※

※レンバン園芸研究所段階

・増殖施設（ミスト室，網室，いも貯蔵施設）

・検定用施設，機材（エライザ検定用等）

・生産管理機材

BBI，BBU段階（圃場はイ側で準備予定）

・増殖施設（網室）

・簡易検定用機材

・生産管理機材（ハンドトラクター，防除機材等）

○種いも生産技術マニュアルの作成

公的機関レベルのものと種いも

生産農家レベルのもの

○技術者の養成

増殖技術（組織培養，さし木増殖）

検定技術（エライザ法，接種，抜き取り等）

2) 開発調査に関する調査団の構成及び日程（案）

大豆と馬鈴薯についてはその所管が食用作物生産局，園芸作物生産局にわかれているほか，その農業生産上の位置づけの違い，種子増殖（種子と地下茎（栄養繁殖）の違いなど相違するところがあるが開発調査にあたってはそれらの生産の基礎条件である優良種子（種いも）生産配布体制の強化を目的に調査団を班編成とする方が効率的な調査が実施できるものと考える。

(1) 調査団の構成

団長：調査全体の総括（以下の団員の担当事項の一つを兼務することも可）

団員：大豆種子の生産配布

団員：馬鈴薯の生産配布

団員：種子の検定（検疫）

団員：大豆施設設計（貯蔵施設等）

団員：馬鈴薯施設設計（生産施設等）

団員：農業経済（種子に関する制度，種子生産配布管理運営，種子の価格設定，事業評価等）

(2) 調 査 日 程

調査内容＼月数	1	2	3	4	5	6
総　　括（団長）	※1		※2			
大豆種子の生産配布						
馬鈴薯種いもの生産配布						
種子検査（検疫）						
施設設計（大豆）						
〃　（馬鈴薯）						
農 業 経 済						

▨：現地調査

□：内国調査

なお，※1，※2においてインドネシア側と調査内容について共同検討を行うものとする。

（表１） 大豆の生産及び輸入の状況

年	収穫面積（1000ha）	生産量（1000t）	平均単収（100kg/ha）	輸入量（1000t）
1979	784	680	8.7	177
1980	732	653	8.9	194
1981	810	704	8.7	361
1982	608	521	8.6	361
1983	640	536	8.4	391
1984	838*（707）	743（615）	8.9（8.7）	401
1985	905**	867	9.6	139（1986.5まで）
1986	1,325	1,298		

出典：中央統計局（BPS）BULOG

注：*…暫定値　　**…推定値

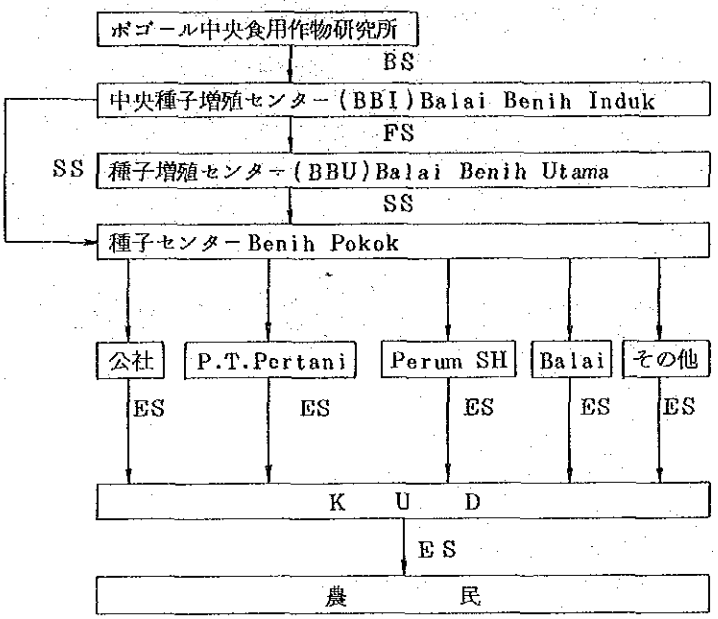
（表２） 品種別の栽培面積割合

	品種名	面積シェア(%)
国の奨励品種	Wilis	3%
	Guntur	2
	Dempo	1
	Kerinci	1
	Lokor	3
	Galunggung	2
	Orba	4
奨励品種計		16%

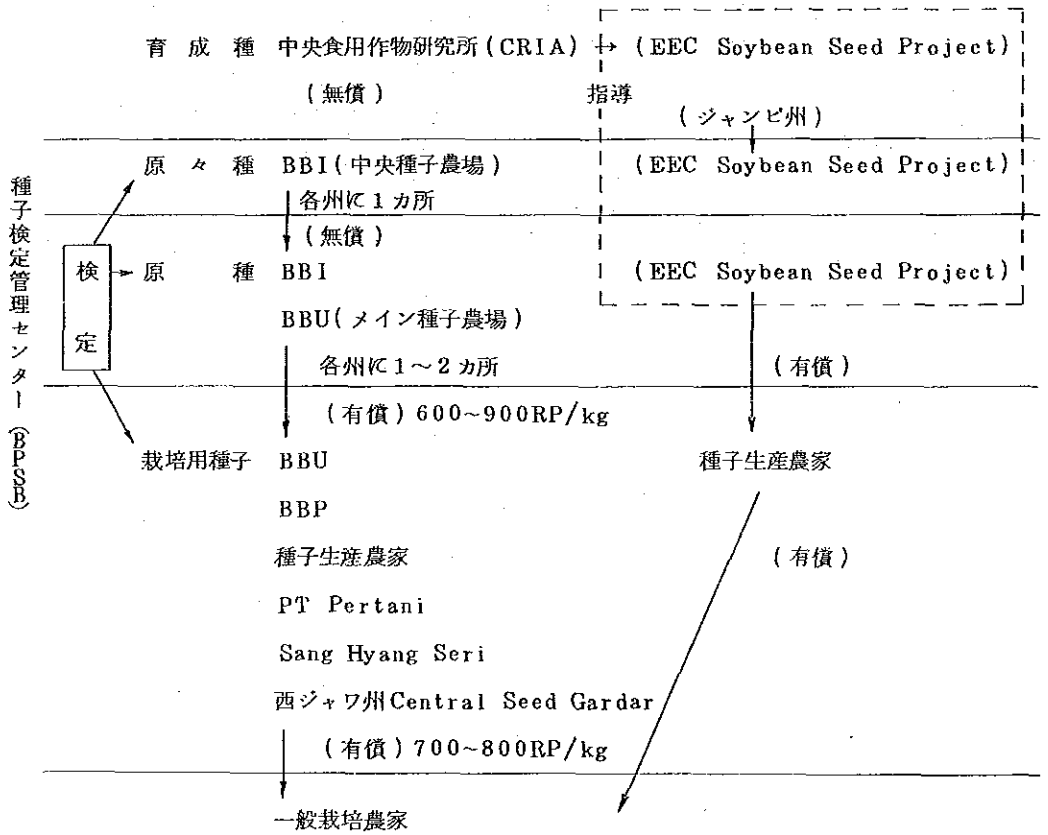
	品種名	面積シェア(%)
その他品種	Ms29	23%
	Ms1340	2
	Nan lagl	3
	Slnyonya	5
	その他	51

（注） 1985年4月～9月までの間に作付されの面積シェアである。

図－1　大豆種子の流通



図－2　種子生産体制



〔参考〕　食用大豆販売価格　300RP/kg

（表３）　インドネシア国の最近５ケ年の馬鈴しょ生産状況

（単位：ha，kg，t，％）

年	収穫面積	ha当り収量	生産量	生産量の比率 1980年＝100
1980年	24,450	9,422	230,377	100.0
1981年	26,604	7,345	195,405	84.9
1982年	20,996	7,949	164,801	71.5
1983年	30,305	8,249	249,986	108.5
1984年	31,357	10,319	325,622	141.3

農業省園芸局資料より

（表４）　馬鈴しょ栽培面積の趨勢と採種体系別所要面積ならびに所要種いも量

（単位：ha，t）

栽培面積の増加率	栽培面積	左面積の所要種いも	採種体系別所要面積，種いも量							
			B.B.P		B.B.U		B.B.I.		B.S.	
			面積	種いも	面積	種いも	面積	種いも	面積	種いも
1.0（1984年）	31,557	44,200	4,420	6,200	620	868	87	120	12	17
1.3	41,000	57,400	5,740	8,040	800	1,120	110	160	16	23
1.5	47,000	66,200	6,620	9,270	930	1,300	130	180	18	25
1.8	56,800	79,500	7,950	11,100	1,100	1,540	160	230	23	32
2.0	63,100	88,300	8,830	12,400	1,300	1,820	180	250	25	35
2.5	78,900	110,500	11,050	15,470	1,600	2,240	230	322	32	45
3.0	94,700	132,600	13,260	18,560	1,900	2,660	270	380	38	53

１ha当りの生産量を14tとしての内種いもとして使用出来るものを10tとして試算した。１haの種いもの所要量は1.4tである。

B.S.基本種　B.B.I.原々種生産　B.B.U.原種生産　B.B.P.農家配布種生産

図３　インドネシアにおける公的な種いもの生産体系は以下のとおりであるとのことであった。

レンバン園芸作物研究所	Basic Seedの生産（基本種いも）
↓	
BBI（Balai Benih Induk）　中央種子センター（仮称）	Faundation Seed（原々種）
↓	
BBU（Balai Benih Utawa）　種子センター　（〃）	Stock Seed　（原　種）
↓	
BBP（Balai Benih Pembautu）普及種子センター（〃）	Extension Seed（普及種子）
↓	
種子生家農家	

上記のBBI，BBU，BBPの各機関は米，畑作物，園芸作物等の種子を生産しており，種馬鈴薯の生産は業務の一部になっている。

入 手 資 料

① PETA LOKASI BBI & BBU

(PADI, PALAWIJA DANHORITIKULTURA SELURUH INDONESIA)

－ DIREKTORAT BINA PRODUKSI TANAMAN PANGAN

SUB DIREKTORAT PRODUKSI BENIH JAAART 1983

BBI, BBUの配置図（各州別）

（稲，二次作物，園芸作物）

② PEDOMAN SERTIFKASI BENIH

－ DIREKTORAT JENDERAL PERTANIAN TANAMAN PANGAN DIREKTORAI

BINA PRODUKSI TANAMAN PANGAN － 1986

〔種子証明の手引〕

③ Tentang PER BENINAN

HIMPUNAN SURAT KEPUTUSAN DAN PERATURAN

DITERBITKAN OLEH

BADAN BENIH NASIONAL

JAKARTA 1983

〔種 子 法〕

MINUTES OF MEETINGS

O N

THE MASTER PROGRAM FOR COOPERATION FOR

PROMOTION OF MAJOR FOOD CROPS PRODUCTION

IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

At the request of the Government of Indonesia, the Government of Japan, through Japan International Cooperation Agency (JICA), dispatched a mission headed by Mr. Yukio OHATA, Senior Official for overseas technical cooperation, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF) from December 14 to 18, 1986, for the purpose of discussion on the Master Program for Cooperation for Promotion of Major Food Crops Production , Record of Discussions (R/D) of which was signed on July 19, 1986, between Mr. Soewondo, Secretary General ad in'terim, Ministry of Agriculture, Republic of Indonesia and Mr. H. Murayama, Director, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs, Japan.

The mission held a series of meetings with the Indonesian authorities concerned in order to exchange views on the said Master Program.

The list of participants is attached as in Annex I.

The salient results of the meetings are as follows :

(1) Both sides confirmed that the discussion was made based on the Framework of Cooperation between Japan and Indonesia on Promotion of Major Food Crops Production of R/D.

(2) In the examination of the Proposal for Master Plan on Promotion of Major Food Crops Production requested on August 30, 1986, both sides agreed to modify the naming of the Master Plan as the Master Program.

(3) Both sides agreed to the Master Program, which is attached as in Annex II.

(4) Both sides understood that the cooperation concerned would be implemented basically in accordance with the Master Program, and that the agreement on the Master Program does not necessarily imply the implementation of individual project on a commital base.

(5) Major comments and remarks made by the Indonesian side are attached as in Annex III.

The Japanese side stated to convey those comments and remarks to the Government of Japan.

Jakarta, December 18, 1986.

Dr. Soetatwo Hadiwigeno
Director,
Bureau of Planning,
Ministry of Agriculture.

Mr. Yukio OHATA
Team Leader,
Japan International
Cooperation Agency.

List of Participants

I. Japanese side

(JICA Mission)

Mr. Yukio OHATA	Senior Official for Overseas Technical Cooperation, International Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Mr. Tetsuro AMANO	Official, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
Mr. Shinsuke OTA	Official for Overseas Technical Cooperation, International Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, MAFF
Mr. Fumio NAKAMURA	Deputy Director, Upland Crop Development Division, Agricultural Production Bureau, MAFF
Mr. Kenichiro KAWAJI	Deputy Director, Technical Affairs Division, Agriculture, Forestry and Fisheries Department, JICA

(Embassy of Japan)

Mr. Shoji Suzuki	First Secretary

(JICA Office in Indonesia)

Mr. Kanji Sato	Vice Resident Representative

II. Indonesian Participants

1. Mr. Soetatwo Hadiwigeno	Director, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture,
2. Ms. Soelbiyati Soebroto	Director, Directorate of Programme Development, Directorate General of Food Crops Agriculture.
3. Mr. D.A. Sihombing	Director, Directorate of Food Crops Production, Directorate General of Food Crops Agriculture.
4. Mr. Abu Haerah	Director, Directorate of Horticulture, Directorate General of Food Crops Agriculture.
5. Mr. Daddy Ganda S.	Head, Sub-Directorate of Food Crops Extension, Directorate General of Food Crops Agriculture.
6. Mr. Sam Pakpahan	Head, Sub-Directorate of Food Crops Economic, Directorate General of Food Crops Agriculture.
7. M.S. Tjandra Kirana	Head, Sub-Directorate of Pest, Directorate of Food Crops Protection Directorate General of Food Crops Agriculture.
8. Mr. Joko Budianto	Head, Division of Program and Project Development, Agency for Agricultural Research and Development.
9. Mr. Djunaedi U.P.	Head, Division of Program Identification, BIMAS.
10. Mr. Budiman	Head, Sub-Directorate of Program and Project Aids Directorate General of Food Crops Agriculture.
11. Mr. Dodon Tri K.	Staff, Foreign Cooperation Bureau, Ministry of Agriculture.
12. Mr. Rusnadi Ridwan	Staff, Bureau of Agriculture and Irrigation, BAPPENAS.
13. Mr. Mamiet Maryono	Director, Directorate General of Business Promotion for Cooperatives, Ministry of Cooperatives.
14. Mr. D.Lumban Gaol	Head, Sub-Division of Project Aid, Ministry of Cooperatives.
15. Mr. Suhardo	Head, Division of Technical Cooperation and Information, BULOG.
16. Ms. Sumartini	Head, Division of Development Budget Planning, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture.
17. Mr E. Kagai	Adviser. D.G.F.C.A.

Annex II

MASTER PROGRAM
F O R
COOPERATION FOR PROMOTION OF MAJOR FOOD CROPS PRODUCTION IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

I. Introduction

The Republic of Indonesia has emphasized on attaining rice self-sufficiency in the agricultural sector in the past several National Development Plans (REPELITA) and promoted a number of projects in collaboration with bilateral and multilateral cooperation.

Japan, among others, has contributed to the achievement of the rice self-sufficiency of Indonesia, by implementing an integrated cooperation, "Cooperation for Increasing Rice Production" from 1981 to 1986 under the close linkage between economic and technical cooperation, which is called "the Umbrella System".

Meanwhile, the Government of the Republic of Indonesia, taking into consideration the fact that rice self-sufficiency has been accomplished and the consumption of major food crops is increasing along with development of national economy, made a decision on taking active agricultural measures for the major food crops other than rice in REPELITA IV.

Under this background, the Government of the Republic of Indonesia requested to the Japanese Government to extend the same type of cooperation on palawija and horticulture crop as on rice at the termination of the said Cooperation.

In response to the request, in the Fifth Annual Consultative Meeting in July 1985 on the said Cooperation, Japanese Government agreed to examine the future cooperation based on the results of an evaluation on the Cooperation, which was conducted jointly with the Government of the Republic of Indonesia from November 1985 through March 1986.

In parallel with this evaluation, the Japanese Government examined the possibility of cooperation on palawija and horticulture crop.

As the results, both Governments have agreed to carry out the Umbrella System cooperation on rice, soybean as palawija and potato as horticulture crop. Furthermore, in order to study more in detail on cooperation as to provinces, fields, etc., Japanese Government dispatched a technical team through JICA in June, 1986.

Both Governments, finally concluded Record of Discussions on Cooperation for Promotion of Major Food Crops Production, in the First Annual Consultative Meeting held in July 1986 on this Cooperation.

II. Objective

This Master Program has an objective to clarify the major items and methodology concerning the Cooperation which should be put under due consideration by the Japanese and Indonesian Governments respectively, and accordingly becomes a guideline to promote the Cooperation smoothly and effectively.

In utilizing this Master Program, both sides should take into due consideration the followings :

1. This Master Program might be reviewed in the Annual Consultative Meetings,
2. Request on and adoption of individual project, etc. will be put under due examination through the normal channels of various types of economic and technical cooperation.

III. Contents

The contents will be as follows :

Legend

Mark	Indonesian Side	Japanese Side
* * *	Countermeasure with high priority	Cooperation to place importance on (under implementation or to be implemented)
* *	Countermeasure with medium priority	Cooperation to supplement Indonesian effort (under implementation or to be implemented)
*	Countermeasure with low priority	Cooperation to be considered upon request
(blank)		Cooperation not scheduled

I : undertakings of Indonesian Side

J : undertakings of Japanese Side

RICE

(1)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
(1) Multiplication and distribution of improved seeds	(a) strengthening of BBI/BBU	***	**	I: To promote effective use of equipments provided by "the Cooperation for Encreasing Rice Production in Indonesia" J: To dispatch experts on the above, and/or the others						
	(b) improvement of seed storage facilities	***	***	I: To strengthen operation and maintenance of the existing facilities and equipments J:To give loan aid and to dispatch experts on the above	construction of facilities (loan aid;"the Rice Seed Production and Distribution Project")					
	(c) development of resistant variety	***		I:To develop resistant varieties, making use of past research results						
(2) Strengthening of crop protection	(a) development of pest and disease forecasting technology	***	***	I: } To undertake "the Plant Protection Project" J: J: (The requested extension of the above Project is under consideration.)	development of technology (project type T/C)					
	(b) formulation of nation-wide pest and disease forecasting and control network	***	***	I:To formulate a national plan for strengthening plant protection and to implement the plan J:To undertake "Rice Pest and Disease Forecasting and Control Project"	construction of facilities, etc. phase I phase II phase III (grant aid)					

(2)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
(3) Regional application trial and demonstration of agricultural technology	(a) development of new agricultural technology and strengthening of agricultural extension	***	) *	I: To materialize the countermeasures, making use of the existing extension system J: To consider possibility of technical cooperation on the above in relation with soybean and potato, if necessary						
	(b) establishment of pilot farms	***		I: To undertake "the Middle Level Agricultural Technician Training Project" J:	upgrading of extension officials (project type T/C)					
(4) Irrigation and water management	(a) coping with change in irrigation development strategy	***	**	I: To work out a new strategy and to materialize it J: To dispatch experts in order to give advice on the above						
	(b) construction of irrigation facilities	***	***	I: To accelerate early implementation of projects and to carry out a survey on possible irrigation projects J: To give loan aid and to consider cooperation upon request on the above I: J: To undertake "the Construction Guidance Service Center Project",etc.	construction of facilities (loan aid;"Riam Kanan Irrigation Project (Stage I)".etc.) upgrading of irrigation engineers (Project type T/C)					
	(c) water management	***	**	I: To study countermeasures for strengthening on-farm water management J: To dispatch experts in order to give advice on the above						

(3)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
(5) Improvement of post harvest treatment and processing	(a) strengthening of KUD	***	***	I: To strengthen operation and maintenance of the existing facilities and equipments J: To give loan aid, and to dispatch experts on the above, and/or the others	supply of equipments (loan aid; "Strengthening of Processing Facilities at Cooperatives")					
	(b) strengthening of PT.Pertani	***	**							
	(c) strengthening of rice storage facilities of BULOG	***	**		strengthening of O&M (dispatch of experts)					
(6) Agricultural mechanization	(a) development of appropriate agricultural machinery	***	***	I: J: To consider effective use of "the Center for Development of Appropriate Agricultural Engineering Technology"	construction of the center (grant aid)			development of technology (T/C)		

SOYBEAN

(4)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
(1) Multiplication and distribution of improved seeds	(a) development of improved variety	***	**	I: To develop improved varieties, making use of the past research results J: To assist research on breeding and selection of soybean variety, through "the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project"	development of variety (project type T/C)					
	(b) establishment of improved seed production system and testing technology (c) establishment of improved seed distribution system (d) promotion of use of improved seeds (e) strengthening of improved seed storage system	***	***	I: To formulate a plan of seed multiplication and distribution system as the first step, and J: to implement the plan thereafter	plan formulation (development survey)			implementation		
(2) Strengthening of crop protection	(a) research on the actual condition of pest and disease and its control	***	*	I: To carry out a survey on the actual condition J: To consider dispatch of experts on methodology of survey and analyisis, if necessary						
	(b) study on technology of pest and disease control and preparation of their control criteria	***	*	I: To prepare criteria, taking into consideation the results of "the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project"						

(6)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
	(b) promotion of rural irrigation	***	*	I: To carry out survey on possible rural irrigation projects J: To consider cooperation upon request on the above I: J: } To undertake "the Construction Guidance Service Center Project", etc.	upgrading of irrigation engineers (project type T/C)					
	(c) development of paddy field formation for soybean cultivation	***	**	I: To study possible measures, taking into consideration drainage improvement of paddy fields, etc. J: To dispatch experts in order to give advice on the above						
(5) Improvement of post harvest treatment and processing	(a) study on the existing situation and methods of storage for soybean products (b) improvement of harvesting and processing machinery (c) strengthening of harvest and post harvest facilities	***	**	I: To formulate a plan of improvement of post harvest treatment and processing technology as the first step J: To give necessary assistance on the above	plan formulation		implementation			
(6) Agricultural mechanization	(a) development of appropriate agricultural machinery	**	**	I: J: } To consider effective use of "the Center for Appropriate Agricultural Engineering Technology", in order to develop bean thresher, etc.	construction of the center (grant aid)			development of technology (T/C)		

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
	(c) development of plant protection technology	***	***	I: J: To study and develop plant protection technology, through "the Plant Protection Project" and "the Strengthening of Pioneering Research for Palawija Crop Production Project" J: (The requested extension of "the Plant Protection Project" is under consideration.)	development of plant protection technology (Project type T/C) research on plant protection tech. (Project type T/C)					
	(d) utilization of pesticide and residue control	***	*	I: To prepare standards on utilization of pesticide J: To consider supply of equipments and dispatch of experts, if necessary						
(3) Regional application trial and demonstration of agricultural technology	(a) preparation of manuals of teaching cultivation techniques (b) upgrading of abilities of public officials (c) upgrading of abilities of farmers and promotion of the farmers' group (d) strengthening of extension function (e) preparation of standards of farming practices	*** *** *** *** ***	*	I: To upgrade extension officials for soybean and to undertake extension to farmers, making use of demonstration farms, trial, etc. (To make use of the existing extension system for the implementation of the above) J: To consider possibility of technical cooperation on the above, if necessary I: J: To undertake "the Middle Level Agricultural Technician Training Project"	upgrading of extension officals (Project type T/C)					
(4) Irrigation and water management	(a) improvement of water management	***	**	I: To improve water management for soybean production in paddy fields J: To dispatch experts in order to give advice on the above						

POTATO

(7)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
(1) Multiplication and distribution of improved seeds	(a) development of improved variety	***	*	I: To develop improved varieties, making use of the past research results J: To consider dispatch of experts on the above, if necessary						
	(b) establishment of improved seed production system and testing technology (c) establishment of improved seed distribution system (d) promotion of use of improved seeds (e) strengthening of improved seed storage system (f) preparation of standards for seed cultivation	***	***	I: }To formulate a plan of seed multiplication and distribution system as the first step, and to implement the plan thereafter To consider possibility of technical cooperation J: To consider dispatch of experts, if necessary	plan formulation (development survey)			implementation		
(2) Strengthening of crop protection	(a) research on the actual condition of pest and disease and its damage and its control	**	*	I: To carry out a survey on the actual condition J: To consider dispatch of experts on methodology of survey and analysis, if necessary						
	(b) study on technology of pest and disease control and preparation of their control criteria	**		I: To prepare criteria, making use of the past research results						
	(c) development of plant protection technology	**		I: To develop plant protection technology, making use of the past research results						

(8)

field	possible countermeasures	undertakings of Indonesia	undertakings of Japan	explanation	tentative schedule (fiscal year) 1986	1987	1988	1989	1990	1991
	(d) utilization of pesticide and residue control	**	*	I: To prepare standards on utilization of pesticide J: To consider supply of equipments and dispatch of experts, if necessary						
	(e) quarantine of seed potato in the country	***	*	I: To study countermeasures within the framework of plan J: formulation on seed multiplication and distribution system	plan formulation . implementation (development survey)					
(3) Regional application trial and demonstration of agricultural technology	(a) preparation of manuals of teaching cultivation techniques	***	*	I: To upgrade extension officials for potato and to undertake extension to farmers, making use of demonstration farms, trial, etc. (To make use of the existing extension system for the implementation of the above) J: To consider possibility of technical cooperation on the above, if necessary						
	(b) upgrading of abilities of public officials	***								
	(c) upgrading of abilities of farmers and promotion of the farmers' group	***		I: To undertake "the Middle Level Agricultural Technician Training Project"	upgrading of extension officials (project type T/C)					
	(d) strengthening of extension function	***								
	(e) preparation of standards of farming practices	***								
(4) Irrigation and water management	(a) Promotion of rural irrigation	**		I: To study possibility and effect of small scale irrigation including rural irrigation						

(9)

field	possible countermeasures	undertakings of		explanation	tentative schedule (fiscal year)					
		Indonesia	Japan		1986	1987	1988	1989	1990	1991
(5) Improvement of post harvest treatment and processing	(a) study on existing situation and methods of storage for potato products (b) improvement of harvesting and processing machinery (c) strengthening of harvest and post harvest facilities	***	**	I: To formulate a plan of improvement of post harvest treatment and processing technology as the first step J: To give necessary assistance on the above	plan formulation		implementation			
(6) Agricultural mechanization	(a) development of appropriate agricultural machinery	**		I: To study possibility of introducing existing machinery						

Annex

RECORD OF DISUSSIONS
BETWEEN
THE JAPANESE GROUP AND THE INDONESIAN GROUP
ON
COOPERATION FOR PROMOTION OF MAJOR FOOD CROPS PRODUCTION
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

I. The Japanese Group Headed by Mr. H. Murayama, Director, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs and the Indonesian Group headed by Mr. Soewondo, Secretary General ad in'terim, Ministry of Agriculture met and discussed from July 14 to July 19, 1986 the cooperation between the Indonesian Government and the Japanese Government for "Promotion of Major Food Crops Production" with a view to enabling Indonesia to promote major food crops production efficiently and properly.

The list of participants from both sides is attached in Annex 1.

II. 1. Both groups recalling the results of the joint evaluation, which was conducted from November, 1985 to March, 1986 noted with satisfaction the successfull implementation of the "Cooperation for Increasing Rice Production" from fiscal 1981 to 1985, based on the Record of Discussions signed by Mr. Imanishi and Dr. Birowo on July 1st, 1981.

2. Both sides.....

2. Both sides reconfirmed the necessity of stable production of rice in meeting demand and of upgrading the quality of rice, and considering the importance given in the REPELITA IV, recognized the necessity of increasing production of secondary and horticulture crops for the purpose of promoting stable food supplies and social development in Indonesia.

III. Based upon the aforementioned understanding, both sides, stressing the importance and the necessity of giving high priority to promote major food crops production in future Japanese-Indonesian cooperation, and of strongly promoting cooperation in this field in an integrated approach covering successive stages from production to consumption with particular emphasis on the organic linkage among various types of economic and technical cooperation, agreed to set up a framework for a program as attached in Annex 2 which will be regarded as constituting the basis for future cooperation.

IV. Both sides expressed their intention to hold regular consultations to review the progress of the cooperation, as well as to discuss concrete annual cooperation plans taking into consideration the relevant financial condition of both sides and further to revise, where necessary, the framework mentioned in the paragraph III.

Both sides.....

Both sides confirmed their understanding that the above-mentioned annual cooperation plans will be implemented through the normal channels of various types of economic and technical cooperation.

Done in Jakarta, on July 19, 1986

For The Indonesian Group

Soewondo,
Secretary General ad in'terim,
Ministry of Agriculture
Republic of Indonesia

For The Japanese Group

H. Murayama,
Director,
Development Cooperation
Division, Economic Cooperation Bureau,
Ministry of Foreign Affairs
Japan

Annex 1.

Japanese Participants

1.	Mr. Hisato MURAYAMA	Director, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
2.	Mr. Masahiro OBATA	Deputy Director, Technical Cooperation division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
3.	Mr. Makoto AOKI	Official, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
4.	Mr. Kenji HIRAMATSU	Official, Research and Programming Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
5.	Mr. Hitoshi NODA	Official, Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
6.	Mr.Sannosuke TSUCHIYA	Deputy Director, International Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
7.	Mr. Ryonosuke GOTO	Head, Research and Development Division, Institute for International Cooperation, Japan International Cooperation Agency (JICA)
8.	Mr. Masamitsu OKI	Counsellor, Embassy of Japan
9.	Mr. Shoji SUZUKI	First Secretary, Embassy of Japan
10.	Mr. Koichi UZUKA	First Secretary, Embassy of Japan
11.	Mr. Hideo ENDO	Representative, JICA Indonesia Office
12.	Mr. Mikiharu SATO	JICA Indonesia Office
13.	Mr. Etsuro KAGAI	Expert, JICA
14.	Mr. Katsuhiko KIMURA	Expert, JICA

Indonesian Participants

1.	Mr. Soewondo	Secretary General ad in'terim, Ministry of Agriculture
2.	Mr.Soetatwo Hadiwigeno	Director, Bureau of Planning Ministry of Agriculture
3.	Mr.A.Kobir Sasradipoera	Head, Foreign Cooperation Bureau, Ministry of Agriculture
4.	Ms. Soelbiyati Soebroto	Director, Directorate of Programme Development, Directorate General of Food Crops Agriculture
5.	Mr. Sadji Partoatmodjo	Director, Directorate of Food Crops Protection, Directorate General Food Crop Agriculture
6.	Mr. D.A. Sihombing	Director, Directorate of Food Crops Production, Directorate General of Food Crops Agriculture
7.	Mr. Pratignyo	Head, Sub-Directorate of Horticulture, Directorate General of Food Crops Agriculture
8.	Mr. Daddy Ganda S.	Head, Sub-Directorate of Food Crops Extension, Directorate General of Food Crops Agriculture
9.	Mr. Sam Pakpahan	Head, Sub-Directorate of Food Crops Economic, Directorate General of Food Crops Agriculture
10.	Mr.Otje SR Bratamidjaja	Head, Sub-Directorate of Food Crops Areal Expansion, Directorate General of Food Crops Agriculture
11.	Mr. Ibrahim Manwan	Secretary, Agency for Agricultural Research and Development
12.	Mr. Subijanto	Director, Centre for Horticultural Research, Agency for Agricultural Research and Development
13.	Mr. Sridodo	Director, Centre for Food Crops Research, Agency for Agricultural Research and Development

14. Ms. Subiyanti .....

14. Ms. Subiyanti	Chief, Bilateral Cooperation Section, Bureau of International Cooperation, Ministry of Agriculture
15. Ms. Sumartini	Chief, Financing Plan Section, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture
16. Mr. Rivai Husain	Director, Bureau of Planning, BIMAS, Ministry of Agriculture
17. Mr. Ali Rachman	Director, Bureau of Agriculture and Irrigation, BAPPENAS
18. Mr. Wahid Salim	Head, Division of Bilateral Cooperation, Cabinet Secretariat
19. Mr. Mulyo Sidik	Director, Bureau of Information and Technical Cooperation, BULOG
20. Mr. Mamiet Maryono	Director, Directorate General of Business Promotion for Cooperatives, Ministry of Cooperatives
21. Mr. Aziz Bocking	Staff, Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works
22. Mr. Amirudin	Staff, Bureau of Planning, Ministry of Public Works

Annex 2

FRAMEWORK OF COOPERATION BETWEEN JAPAN AND INDONESIA ON PROMOTION OF MAJOR FOOD CROPS PRODUCTION

I. 1. Japan and Indonesia will promote cooperation in increasing the following food crops production:

(1) Rice,

(2) Soybean,

(3) Potato.

2. Japan and Indonesia will promote cooperation for increasing the above-mentioned food crops production particularly in the following 6 fields :

(1) Multiplication and distribution of improved seeds,

(2) Strengthening of crop protection,

(3) Regional application trial and demonstration of agricultural technology,

(4) Irrigation and water management,

(5) Improvement of post harvest treatment and processing,

(6) Agricultural mechanization.

3. In implementing the cooperation stated herein, provinces will be selected crop by crop from the following provinces in principle :

(1) Rice: Aceh, North Sumatera, South Sumatera, Lampung, West Jawa, Central Jawa, Yogyakarta, East Jawa, South Kalimantan and South Sulawesi.

(2) Soybean.....

(2) Soybean: Jambi, South Sumatera, East Jawa, Bali and North Sulawesi.

(3) Potato: Jambi, West Jawa, Central Jawa, East Jawa and South Sulawesi.

4. The duration of the cooperation will be five years starting from the fiscal 1986.

II. 1. Rice

The cooperation would be conducted on the basis of the Record of Discussions on "Cooperation for Increasing Rice Production" and an emphasis would be placed on stable production to meet demand, on upgrading the quality of rice and on reducing losses through supplementing the present cooperation, taking the results of the joint evaluation into consideration.

2. Soybean and Potato

Contents of the cooperation would be further examined by both sides taking such possible countermeasures as follows against existing constraints and problems in promoting the production of the crops into consideration.

(1) Multiplication and distribution of improved seeds

Soybean

(a) Development of improved variety (high yielding, pest and disease resistance)

(b) Establishment of improved seed production system and testing technology

(c) Establishment of improved seed distribution system

(d) Promotion .....

(d) Promotion of use of improved seeds

(e) Strengthening of improved seed storage system

Potato

(a) - (e) the same as soybean

(f) Preparation of standards for seed cultivation

(2) Strengthening of crop protection

Soybean

(a) Research on the actual condition of pest and disease damage and its control

(b) Study on technology of pest and disease control and preparation of their control criteria

(c) Development of plant protection technology

(d) Utilization of pesticide and residue control

Potato

(a) - (d) the same as soybean

(e) Quarantine of seed potato in the country

(3) Regional application trial and demonstration of agricultural technology

Soybean

(a) Preparation of manuals of teaching cultivation techniques

(b) Upgrading of abilities of public officials

(c) Upgrading.....

(c) Upgrading of abilities of farmers and promotion of the farmers' group

(d) Strengthening of extension function

(e) Preparation of standards of farming practices

Potato

the same as soybean

(4) Irrigation and water management

Soybean

(a) Improvement of water management

(b) Promotion of rural irrigation

(c) Development of paddy field formation for soybean cultivation

Potato

Promotion of rural irrigation

(5) Improvement of post harvest treatment and processing

Soybean

(a) Study on existing situation and methods of storage for soybean products

(b) Improvement of harvesting and processing machinery

(c) Strengthening of harvest and post harvest facilities

Potato

the same as soybean

(6) Agricultural mechanization

Soybean

Developemnt of appropriate agricultural machinery

Potato

Development of appropriate agricultural machinery

THE COMMENTS AND REMARKS MADE BY THE INDONESIAN SIDE

1. The Indonesian side explained the existing difficult financial situation and strongly requested that Japan would consider possibility of assistance to local budget.

2. The Indonesian side understood the explanation regarding "marks" put on the Japanese undertakings made by the Japanese side that "one star" could be changed to other marks after examination of the Indonesian request, while "blank" meant that no concrete countermeasure was so far found, and any request could be made on this.

3. The Indonesian side requested to establish supervision and monitoring evaluation system of the Japanese and Indonesian cooperation projects related to this Cooperation Program.

4. The Indonesian side stressed the importance of "aftercare" of the terminated projects assisted by the Japanese Government, and requested that the Japanese Government would consider possibility of the future cooperation in this connection.

5. The Indonesian side stressed the necessity to expand finance to farmer's level, and, in this connection, requested that the Japanese Government would consider possibility of financialcooperation eg. Two Step Loan - Aid.

6. The Indonesian side stressed the importance of strenghtening of O&M at farmers' level in the field of Post Harvest of Rice, and mentioned it would prepare request on this.

7. The Indonesian side requested that the Japanese Government would consider the possibility of Grant Aid for Provincial Agricultural Mechanization Centers as an extension of ATA-220..

8. The Indonesian side reconfirmed the statement made by the Japanese side at the occasion of the 10th Annual Consultative Meeting in July, 1986 with respect to Grant Aid for "Training Facilities for Integrated Improvement of Post Harvest and Quality Rice" (RTA-136), and explained it has already made an official request for Project type technical cooperation, making effective use of the facilities requested as Grant Aid.

9. The Indonesian side strongly requested to extend cooperation on a development survey project in the field of multiplication and distribution of improved seeds of soybean and potato.

10. The Indonesian side stressed the importance of soybean production in upland fields as well as in paddy fields, and confirmed that the countermeasure (c) of field (4) in Soybean included land reclamation and improvement for soybean production.

****

インドネシア主要食用作物生産振興計画マスター・プログラム

I 序　　文

(1) インドネシアは，これまでの累次の国家計画において，主食である米の自給を農業分野の重点施策とし，各国及び国際機関の協力を得て，各種プロジェクトを推進してきた。特に，日本は1981～85年度の5ケ年間にわたり「米増産協力計画」の枠組み（アンブレラ方式）のもとで，技術・資金等の各種協力形態を組み合せた協力を実施し，インドネシアの米自給の達成に貢献した。

一方，インドネシア政府は第4次国家開発5ケ年計画（'84/85～'88/89）において，米自給が達成されたこと及び国民の食生活の向上に伴い，他作物の需要が増大していることを背景に，他作物についても積極的な農業施策を講じることとし，その一環として，「米増産協力計画」が1985年度に終了するに当り，今後は米のほか，米以外の作物（二次作物，園芸作物）に対しても，米と同様の協力を行うよう日本へ要請越してきた。

(2) これに対し，日本は，1985年7月の第5回日・イ米増産年次協議において，まず「米増産協力計画」の評価調査を両国合同で行い，その結果を踏まえて今後の協力方針を検討することとし，同年11月から翌年3月にかけて合同評価調査を行うとともに，この調査と併行してインドネシア側から要請のあった二次作物及び園芸作物の取扱いについても検討を開始した。その結果，今後の協力については，米，大豆（二次作物の代表として）及び馬鈴薯（園芸作物の代表として）に対するアンブレラ方式の協力を行うことで合意した。更に，協力対象州，協力対象分野等の詳細を検討するために，1986年6月プロジェクト形成調査団を派遣，同調査団の提言を踏まえて，同年7月第1回主要食用作物生産振興協力計画年次協議において，当該協力計画のR/Dを締結した。（R/Dの内容については別添）

更に，日・イ両国は当該R/D記載の対応策を今後，効果的に推進していくための何らかの方策を検討することとした。

II 目　　的

本マスター・プログラムは当該協力に関し，日・イ自々が考慮すべき重点事項とその方法を明らかにし，もって今後の協力を円滑かつ効果的に推進していくための指針となるものである。

本マスター・プログラムの利用にあたっては，以下の点に十分留意するものとする。

1. 本マスター・プログラムは毎年の本件協力に係る年次協議の場を通じて，見直されるものとする。
2. 具体的な案件の要請及び採択については，毎年の技協・無償，年次協議を含むノーマ

ル・チャンネルを通じて検討されるものとする。

Ⅲ 内　　容

凡　例

記号	インドネシア側	日　本　側
◎	優先度の高い対策	重点的な協力（実施中又は協力予定）
○	優先度の中程度の対策	補助的な協力（実施中又は協力予定）
△	優先度の低い対策	要請を受け協力を検討
無印	－	協力の予定なし

Ⅰ：インドネシア側のとるべき措置

J：日本側のとるべき措置

1）米

分　野	対応策等	両国の対応		説　明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(1)優良種子の増殖・配布	(a)BBI/BBUの強化	◎	○	Ⅰ 米増産の供与機材の有効利用を図る J 上記に係る専門家の派遣等を行う						
	(b)種子・貯蔵施設の整備	◎	◎	Ⅰ 既存施設の維持管理強化を図る J 円借款の実施及び上記に係る専門家の派遣を行う	施設建設（円借，稲種子生産配布事業）					
	(c)抵抗性品種の開発	◎		Ⅰ これまでの研究成果を活用し，抵抗性品種の開発を行う。						
(2)作物保護の強化	(a)発生予察技術の開発	◎	◎	Ⅰ J 作物保護強化計画を実施する。 J（上記プロジェクトの延長要請については検討中）	技術開発（プロ技協）					
	(b)全国的な発生予察・防除ネットワークの形成	◎	◎	Ⅰ 作物保護強化国家計画を策定し実現を図る。 J 稲病害虫発生予察，防除計画を実施する。	施設等の建設 フェーズⅠ フェーズⅡ フェーズⅢ（無償）					

分　野	対応策等	両国の対応		説　明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(3)農業技術の地域実証と展示	(a)新農業技術の開発と農業普及体制の強化	◎	△	I　既存の普及システムを利用して対策を具体化する。 J　上記に対し，大豆等との関連で必要があれば技術協力の可能性を検討する。						
	(b)パイロット・ファームの設置	◎		I J　中堅農業技術者養成計画を実施する	普及員の養成（プロ技協）					
(4)灌漑及び水管理	(a)灌漑開発戦略の変化に対する対応	◎	○	I　新たな開発戦略を策定する。 J　上記に対する助言を行うため，専門家を派遣する。						
	(b)水利施設の建設	◎	◎	I　調査完了プロジェクトの早期実施を図るとともに可能性ある灌漑プロジェクトの調査を行う。 J　円借款の実施及び上記に係る要請を受け協力を検討する。 I J　灌漑排水技術センター計画等を実施する。	施設建設（円借，リアムカナン灌漑事業（ステージI）等） 灌漑技術者の養成（プロ技協）					
	(c)水管理	◎	○	I　末端水管理の強化策を検討する J　上記に対する助言を行うため専門家を派遣する。						
(5)収穫後処理・加工の改善	(a)KUDの整備	◎	◎	I　既存施設の維持管理強化を図る J　円借款の実施及び上記に係る専門家の派遣等を行う。						
	(b)PT.Pertaniの整備	◎	○		機材の整備（円借款，KUD農業機械拡充事業） 維持管理強化（専門家派遣）					
	(c)BULOG* 貯蔵施設の整備	◎	○							
(6)農業の機械化	適正農業機械の開発	◎	◎	I J　適正農業機械技術開発センターの活用を図る	センター建設（無償） 機械の開発（技術協力）					

2) 大　　豆

分　野	対応等	両国の対応		説　　明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(1)優良種子の増殖・配布	(a)優良種子の開発	◎	○	I　これまでの研究成果を活用し，品種開発を行う J　農業研究強化計画を通じ，大豆，品種の育種・選抜の研究の協力を行う。	品種開発（プロ技協）					
	(b)優良種子の生産システム及び検定技術の確立 (c)優良種子の配布システムの確立 (d)優良種子の使用促進 (e)優良種子の貯蔵システムの強化	◎ ◎	◎ ◎	I，J　当面，増殖・配布システム計画を策定し，これを実行に移して行く。	計画策定（開調）			実	行	
(2)作物保護の強化	(a)病害虫被害と防除の実態調査	◎	△	I　実態調査を行う。 J　調査，解析手法等につき必要に応じ，専門家の派遣を検討する。						
	(b)病害虫防除技術の研究と防除基準の作成 (c)作物保護技術の開発	◎ ◎	○ ◎	I　農業研究強化計画の成果を勘案し基準を作成する I，J　作物保護強化計画及び農業研究強化計画を通じ，作物保護技術の研究開発を行う。 J（作物保護強化計画の延長要請については検討中）	作物保護技術の開発（プロ技協） 作物保護技術の研究（プロ技協）					
	(d)農薬の利用と残留制御	◎	△	I　使用基準を作成する J　必要があれば，機材の供与及び専門家の派遣を検討する。						

分野	対応策	両国の対応		説明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(3)農業技術の地域実証と展示	(a)栽培技術指導マニュアルの作成	◎	△	I 大豆普及員の養成及び展示圃場を利用した農民への普及を図る。（実施に当たっては既存の普及システムを活用する。） J 上記につき必要があれば技術協力の可能性を検討する。						
	(b)普及員の資質向上	◎								
	(c)農民の資質向上と組織化の推進	◎								
	(d)普及機能の強化									
	(e)営農基準の作成	◎		I・J 中堅農業技術者養成計画を実施する。	普及員の養成（プロ技協）					
(4)灌漑と水管理	(a)水管理の改善	◎	○	I 水田裏作のための水管理の改善を図る。 J 上記に対する助言を行うための専門家を派遣する。						
	(b)農村灌漑の推進	◎	△	I 可能性ある農村灌漑プロジェクトの調査を行う。 J 上記に係る要請を受け協力を検討する						
				I・J 灌漑排水技術センター計画等を実施する。	灌漑技術者の養成（プロ技協）					
	(c)大豆栽培のための水田基盤の開発	◎	○	I 排水改良を考慮して検討を行う J 上記に対する助言を行うための専門家を派遣する。						
(5)収穫後処理・加工の改善	(a)貯蔵実態の調査									
	(b)収穫及び加工機械の改善	◎	○	I 当面，収穫後処理加工改善計画を策定する。 J 上記に対し必要な協力を行う。		計画策定		実行		
	(c)収穫及び収穫後設備の強化									

分　野	対応策	両国の対応		説　明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(6)農業の機械化	(a)適正農業機械の開発	◎	○	I J 脱粒機等の開発のため，適正農業機械技術開発センターの活用を図る。	センター建設(無償)			機械の開発（技術協力）		

3）馬　鈴　薯

分　野	対応策	両国の対応		説　明	年次計画					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
(1)優良種子の増殖・配布	(a)優良種子の開発	◎	△	I これまでの研究成果を活用し，品種開発を行う。 J 上記に対し必要があれば専門家の派遣を検討する。						
	(b)優良種子の生産システム及び検定技術の確立 (c)優良種子の配布システムの確立 (d)優良種子の使用促進 (e)優良種子の貯蔵システムの強化 (f)種子栽培基準の作成	◎	◎	I J 当面，増殖・配布システム計画を策定し，これを実行に移していく。なお，技術協力の可能性を検討する。 J 要すれば，専門家派遣を検討する。	計画策定（開調）			実　行		
(2)作物保護の強化	(a)病害虫被害と防除の実態調査	○	△	I 実態調査を行う。 J 調査，解析手法等につき，要すれば，専門家派遣を検討する。						
	(b)病害虫防除技術の研究と防除基準の作成	○		I これまでの研究成果を活用し基準を作成する。						
	(c)作物保護技術の開発	○		I これまでも研究成果を活用し，技術開発を行う。						

分　野	対応策	両国の対応		説　明	暫定スケジュール（会計年度）					
		インドネシア	日本		1986年	'87	'88	'89	'90	'91
	(d)農薬の利用と残留制御	○	△	I　使用基準を作成する。 J　必要があれば，機材等の供与を検討する。						
	(e)国内での種馬鈴薯検疫	◎	△	I　優良増殖・配布分野の中で対応する J	計画策定（開調）			実　行		
(3)農業技術の地域実証と展示	(a)栽培技術指導マニアルの作成 (b)普及員の資質向上 (c)農民の資質向上と組織化の推進 (d)普及機能の強化 (e)営農基準の作成	◎	△	I　馬鈴薯普及員の養成及び展示圃場を利用した農民への普及を図る（実施に当たっては既存の普及システムを活用する） J　上記につき必要があれば技術協力の可能性を検討する。 I　中堅農業技術者養成計画を実施する J	普及員の養成（プロ技協）					
(4)灌漑と水管理	(a)農村灌漑の推進	○		I　農村灌漑等小規模灌漑の必要性，効果を検討する。						
(5)収穫後処理・加工の改善	(a)貯蔵状況の調査 (b)収穫及び加工機械の改善 (c)収穫及び収穫後設備の強化	◎	○	I　当面，収穫後処理加工改善計画を策定する。 J　上記に対し必要な協力を行う。		計画策定		実　行		
(6)農業の機械化	(a)適正農業機械の開発	○		I　既存の機械の導入可能性を検討する。						

Minutes of Meeting

on

The Terms of Reference for the Development survey

on

The Multiplication and Distribution

of

Improved Soybean Seed and Seed Potato

in

The Republic of Indonesia

The JICA contact mission, headed by Mr. Yukio Ohata, Senior official for overseas technical cooperation. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, was dispatched to Indonesia from December 14 to 18, 1986.

The mission had a series of meetings with the Indonesia authorities concerned on the elaboration of a Terms of Reference (T/R) on the Multiplication and Distribution of Improved Soybean Seed and Seed Potato, which is one of the priority fields in the overall cooperation program for Promotion of Major Food Crops Production.

The draft T/R is attached as in Annex I.

The list of participants is attached as in Annex II.

The salient results of the meeting are as follows :

1. The Indonesian side expressed its desire to make a request as soon as possible to the Japanese Government through the normal channel for development survey based on the T/R of the above mentioned field.
2. The Japanese side stated that it would examine the implementation of the survey positively after the reception of official request.

Jakarta, December 18, 1986

Ms. Soelbiyati Soebroto
Director,
Directorate of Programme Development,
Directorate General of Food Crops Agriculture.

Mr. Yukio OHATA
Team Leader,
Japan International Cooperation Agency

Annex I

(DRAFT)

TERMS OF REFERENCE
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
MULTIPLICATION AND DISTRIBUTION OF IMPROVED SOYBEAN SEED AND SEED POTATO
IN
THE REPUBLIC OF INDONESIA

I. PROJECT TITLE

Multiplication and Distribution of Improved Soybean Seed and Seed Potato

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

(1) to formulate an integrated plan on multiplication and distribution system of soybean seed and seed potato.

(2) to identify priority projects and work out their development concepts

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The study will cover the following provinces,

Soybean : Jambi, South Sumatera, East Jawa, Bali and North Sulawesi;

Potato : Jambi, West Jawa, Central Jawa, East Jawa and South Sulawesi;

2. Outline of the Study

The study to be undertaken will comprise the following,

2-1 Data Collection and Field Survey

To collect and review available data and information relevant to the Study and to carry out a field survey on the following items.

(1) General condition
  a) Topography
  b) Meteorology
  c) Soil
  d) Population
(2) Soybean and Potato production
  a) Relevant development plans
  b) Harvested area
  c) Yield and production
  d) Varieties
  e) Cultivation method
  f) Agricultural supporting system
  g) Relevant infrastructure including irrigation and drainage
(3) Agro economy and marketing related to soybean and potato
  a) Farm economy
  b) Pricing mechanism
  c) Regional demand and supply balance
  d) Marketing system
  e) Post-harvest technique
(4) Existing multiplication and distribution system of soybean seeds and seed potatoes.
  a) Relevant laws and regulations
  b) Institution
  c) Location and conditions of major seed farms,processing centers and storage centers
  d) Experts and technical level
  e) Farmer's response to using improved seeds
  f) Pricing of seeds
  g) Seed demand and supply

2-2 Plan formulation

Based on the results of data collection and the field survey, the following will be carried out.

(1) To estimate the demand for improved seeds
(2) To formulate an integrated plan for Multiplication and diustribution of improved soybean deed and seed potato, taking into consideration such components as follows,
  a) Improved seed production system and testing technology
  b) Improved seed distribution system
  c) Seed storage system
(3) To identify priority projects and to work out their development concepts

IV. STUDY SCHEDULE

The Study will be executed in accordance with the attached tentative work schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Indonesia.

(1) Inception Report

Thirty (30) copies at the commencement of the field work

(2) Field Report

Thirty (30) copies at the end of the field work

(3) Draft Final Report

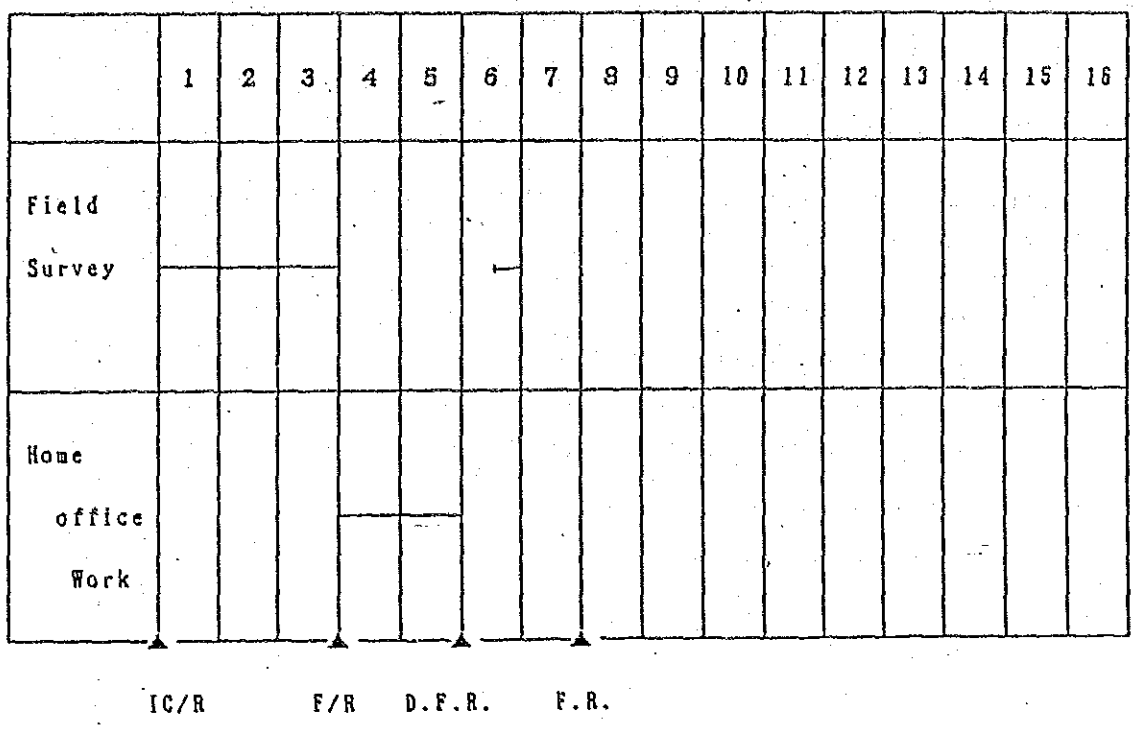
Thirty (30) copies at the end of the home office work.

The Government of Indonesia is requested to provide its comments on the draft final report with one (1) month after its receiving.

(4) Final Report

Fifty (50) copies within one (1) month after receiving the comments on the draft final report.

TENTATIVE WORK SCHEDULE



IC/R : Inception Report

F/R : Field Report

D.F.R.: Draft Final Report

F.R. : Final Report

List of Participants

I. Japanese side

(JICA Mission)

Mr. Yukio OHATA	Senior Official for Overseas Technical Cooperation, International Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Mr. Tetsuro AMANO	Official, Development Cooperation Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs
Mr. Shinsuke OTA	Official for Overseas Technical Cooperation, International Cooperation Division, Economic Affairs Bureau, MAFF
Mr. Fumio NAKAMURA	Deputy Director, Upland Crop Development Division, Agricultural Production Bureau, MAFF
Mr. Kenichiro KAWAJI	Deputy Director, Technical Affairs Division, Agriculture, Forestry and Fisheries Department, JICA

(Embassy of Japan)

Mr. Shoji Suzuki	First Secretary

(JICA Office in Indonesia)

Mr. Kanji Sato	Vice Resident Representative

II. Indonesian Participants

1. Ms. Soelbiyati Soebroto	Director, Directorate of Programme Development, Directorate General of Food Crops Agriculture.
2. Mr. D.A. Sihombing	Director, Directorate of Food Crops Production, Directorate General of Food Crops Agriculture.
3. Mr. Abu Haerah	Director, Directorate of Horticulture, Directorate General of Food Crops Agriculture.
4. Mr. Budiman	Head, Sub-Directorate of Program and Project Aids Directorate General of Food Crops Agriculture.
5. Ms. Sumartini	Head, Division of Development Budget Planning, Bureau of Planning, Ministry of Agriculture.
6. Mr. E. Kagai	Japanese Adviser D.G.F.C.A.

SCOPE OF WORK

FOR

THE MASTER PLAN STUDY

ON

MULTIPLICATION AND DISTRIBUTION OF IMPROVED SOYBEAN SEED AND SEED POTATO

IN

THE REPUBLIC OF INDONESIA

AGREED UPON BETWEEN

THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Jakarta, March 30, 1987

Hideo Endo

Hideo Endo

Resident Representative
in Indonesia,
Japan International
Cooperation Agency.

Soetatwo Hadiwigeno

Soetatwo Hadiwigeno

Director,
Bureau of Planning,
Ministry of Agriculture.

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Indonesia, the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan Study on Multiplication and Distribution of Improved Soybean Seed and Seed Potato(hereinafter referred to as "The Study") and in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities of Indonesia.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are;

(1) to formulate an integrated plan on multiplication and distribution system of soybean seeds and seed potatoes

(2) to identify priority projects and work out their development concepts

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

The study will cover the following provinces,

Soybean : Jambi, South Sumatera, East Jawa, Bali and North Sulawesi;

Potato : Jambi, West Jawa, Central Jawa, East Jawa and South Sulawesi;

2. Outline of the Study

The study to be undertaken will comprise the following,

2-1 Data Collection and Field Survey

To collect and review available data and information relevant to the Study and to carry out a field survey on the following items.

(1) General condition

a) Topography

b) Meteorology

c) Soil

d) Population

1/3.

(2) Soybean and Potato production

a) Relevant development plans
b) Harvested area
c) Yield and production
d) Varieties
e) Cultivation method
f) Agricultural supporting system
g) Relevant infrastructure including irrigation and drainage

(3) Agro-economy and marketing related to soybean and potato

a) Farm economy
b) Pricing mechanism
c) Regional demand and supply balance
d) Marketing system
e) Post-harvest technique

(4) Existing multiplication and distribution system of soybean seeds and seed potatoes.

a) Relevant laws and regulations
b) Institution
c) Location and conditions of major seed farms,processing centers and storage centers
d) Experts and technical level
e) Farmer's response to using improved seeds
f) Pricing of seeds
g) Seed demand and supply

2-2 Plan Formulation

Based on the results of data collection and the field survey, the following will be carried out.

(1) To estimate the demand for improved seeds

(2) To formulate an integrated plan for multiplication and distribution of improved soybean seed and seed potato, taking into consideration such components as follows,

a) Improved seed production system and testing technology

b) Improved seed distribution system

c) Seed storage system

(3) To identify priority projects and to work out their development concepts

IV. STUDY SCHEDULE

The Study will be executed in accordance with the attached tentative work schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to the Government of Indonesia.

(1) Inception Report

Thirty (30) copies at the commencement of the field work

(2) Field Report

Thirty (30) copies at the end of the field work

(3) Draft Final Report

Thirty (30) copies within one (1) month after the end of the home office work.

The Government of Indonesia is requested to provide its comments on the draft final report within one (1) month after its receiving.

(4) Final Report

Fifty (50) copies within one (1) month after receiving the comments on the draft final report.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF INDONESIA

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of Indonesia shall take necessary measures:

(1) To secure the safety of the Japanese study team,

(2) To permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Indonesia for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees,

(3) To exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties, fees and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Indonesia for the conduct of the Study,

(4) To exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study,

(5) To provide necessary facilities to the Japanese study team for remittances as well as utilization of the funds introduced into Indonesia from Japan in connection with implementation of the Study,

(6) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study, unless prohibited by laws/regulations,

(7) To secure permission to take all data and documents related to the Study including photographs out of Indonesia to Japan by the Japanese study team, and

(8) To provide the medical services as needed. Its expenses will be chargeable on the members of the Japanese study team.

2. The Government of Indonesia shall bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

3. The Ministry of Agriculture shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body to other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

4. The Ministry of Agriculture shall, at its own expense, provide the Japanese study team with the following, in cooperation with other agencies concerned, if necessary.

(1) Available data and information to the Study,

(2) Counterpart personnel,

(3) Suitable office with necessary equipment,

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take following measures:

1. To dispatch, at its own expense, study teams in accordance with the attached tentative work schedule, and
2. To pursue technology transfer to the Indonesian counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

JICA and The Ministry of Agriculture will consult with each other in respect of any matter that is not agreed upon in this document and may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE WORK SCHEDULE

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Field Survey									
Home office Work									
	IC/R			F/R		D.F.R.		F.R.	

IC/R : Inception Report
F/R : Field Report
D.F.R.: Draft Final Report
F.R. : Final Report

18.

JICA