

No. 01

インドネシア共和国 農水産業統計技術改善計画 計画打合せ調査団報告書

平成7年7月

JICA LIBRARY



J 1140019 (9)

国際協力事業団

農開技

JR

95-78

インドネシア共和国農水産業統計技術改善計画打合せ調査団報告書

平成7年7月

JICA LIBRARY
18
11
DT
RARY

インドネシア共和国
農水産業統計技術改善計画
計画打合せ調査団報告書

平成7年7月

国際協力事業団



1140019[9]

序 文

国際協力事業団はインドネシア共和国関係機関との討議議事録（R/D）等に基づき、インドネシア農水産統計技術改善計画に関する技術協力を平成6年10月1日から開始し、今般、平成7年6月8日から6月21日まで、農林水産省統計情報部生産統計課長・谷口敏彦氏を団長とする計画打合せ調査団を現地に派遣しました。

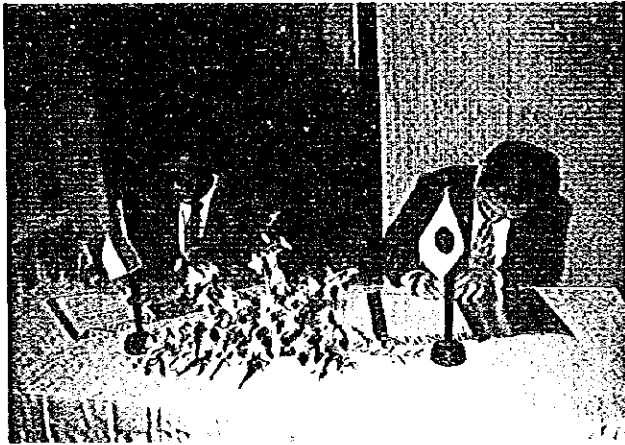
同調査団は、本プロジェクトの本格的展開に当たり、詳細年次計画を検討し円滑な運営を行うため、インドネシア共和国政府関係者と協議及び現地調査を行いました。

本報告書は、同調査団による協議結果等を取りまとめたものであり、今後、本プロジェクトの運営に当たり活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成7年7月

国際協力事業団
農業開発協力部長
太田信介

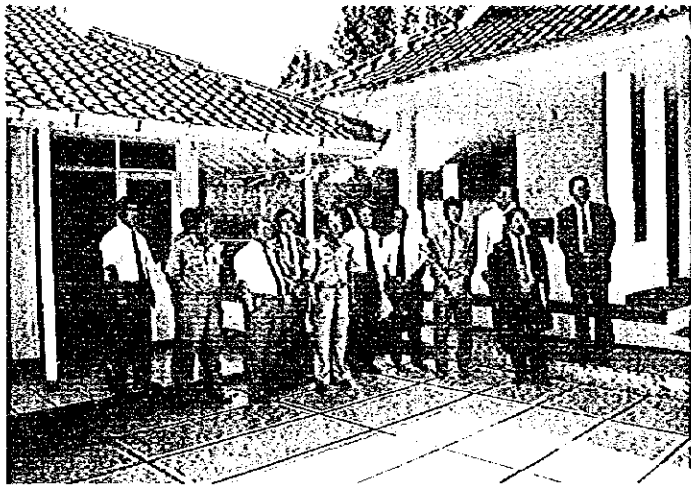


ミニッツ署名



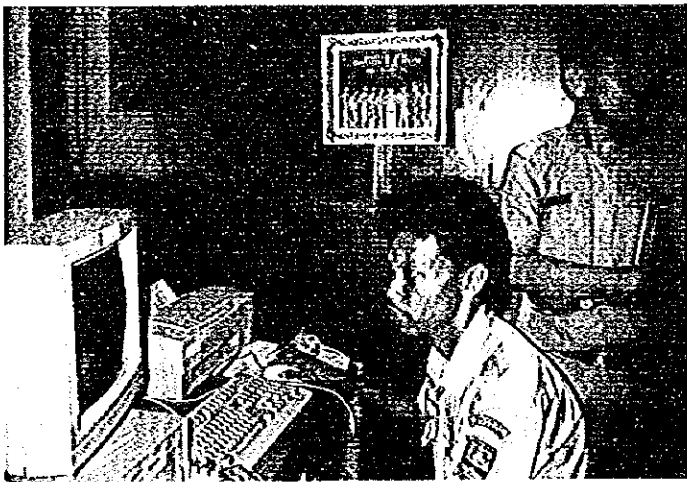
スカブミ県知事表敬





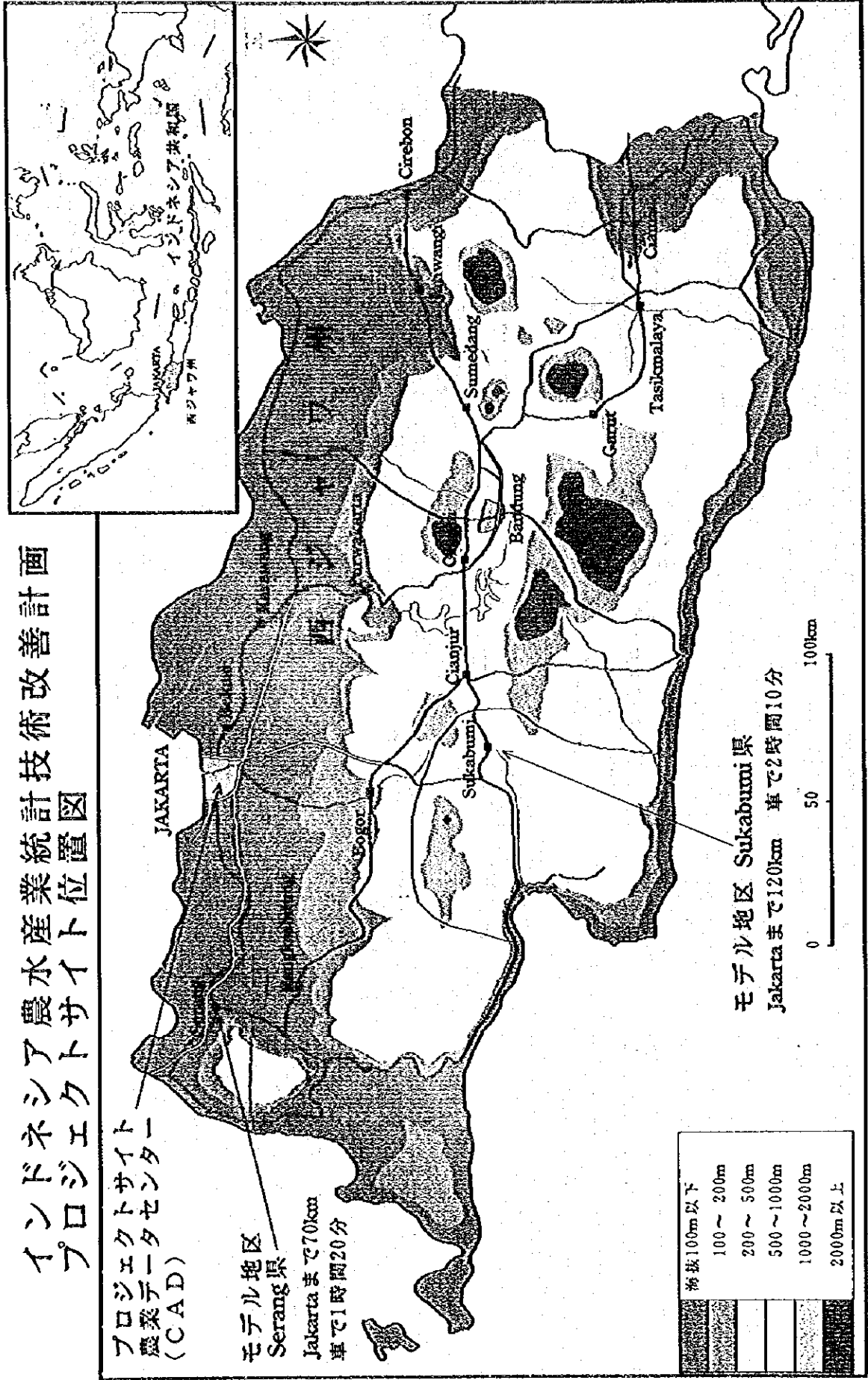
スカブミ県水産部調査

セラノ県知事表敬



セラノ県食用作物農業部調査

インドネシア農水産業統計技術改善計画 プロジェクトサイト位置図



プロジェクトサイト
農業データセンター
(CAD)

モデル地区
Serang 県

Jakarta まで70km
車で1時間20分

モデル地区 Sukabumi 県
Jakarta まで120km 車で2時間10分

海抜100m以下
100~200m
200~500m
500~1000m
1000~2000m
2000m以上

目 次

序 文	
写 真	
地 図	
1. 計画打合せ調査団派遣	1
1-1. 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2. 調査団の構成	2
1-3. 調査日程表	3
1-4. 主要面談者	4
2. 要 約	6
3. 調査結果	8
3-1. 協力部門別活動状況	8
3-2. 建物・施設等	15
3-3. 日本側投入実績	16
3-4. インドネシア側投入実績	16
3-5. プロジェクト実施体制	17
3-6. 他のプロジェクトとの関係	24
4. 暫定実施計画の妥当性	26
4-1. プロジェクトの背景・目的	26
4-2. 協力部門別活動計画	27
5. 1995年度、96年度活動計画	35
5-1. 協力部門別活動計画	35
5-2. 投入計画	39
6. プロジェクト実施上の留意事項	41
6-1. 技術上の留意事項	41
6-2. 運営上の留意事項	41

付属資料

① ミニッツ	46
② 詳細活動別調査整理票(案)	55
③ Monthly Schedule of Project Activities (1995/96)	63
④ Monthly Schedule of Project Activities (1996/97)	66
⑤ Organizational Structures	69
⑥ Human Resources Development Program on Agricultural Statistics and Information System in Indonesia	74
⑦ エコシステム別の協力目標及び方策等	101
⑧ List of Activities by Objectives (Draft 4)	102

1. 計画打合せ調査団派遣

1-1 調査団派遣の経緯

インドネシアの農業部門は国内総生産の約2割を占め、就業人口の約5割を吸収して、国の開発に重要な役割を果たしている。このため、農業部門の開発に関する計画と政策決定が適切に行われなければならないが、それには必要なデータ・情報が適時かつ正確に入手可能であることが重要になる。

インドネシア農業省はこの事態に対応するため、1990年に農業データセンター（CAD）を設立して、省内でばらばらだった統計調査活動の調整を図ってきた。しかし、必要な農業データの項目数や、技能のある職員数が少なく、また現行の農業統計業務では調査票が実態に沿わないこと、調査結果の正確さや信頼性に疑問があること、さらには集計に時間がかかりすぎることなどが問題になっていた。

このためインドネシア政府は1993年3月17日付で「農業統計情報管理システム開発計画（ATA-449）」に関するプロジェクト方式技術協力をわが国に要請し、統計手法・通信の改善、人的資源開発・機器整備による活動能力の改善、及び専門家からの知識・技能の移転を求めてきた。

これを受けて国際協力事業団は、事前調査、長期調査を重ねた上で1994年6月2日、インドネシア政府関係機関と討議議事録（Record of Discussions：R/D）の署名を取り交わし、同年10月1日から5年間の予定で協力を開始した。プロジェクトは①食用作物統計、②水産統計、③集計技術、④研修の4分野で、農業データセンターの農業統計業務の改善と統計情報の充実を目的としている。

今回の計画打合せ調査団は、協力開始から約8カ月を経過した時点で、(1)暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation：TSI）に基づく活動状況の調査、(2)暫定実施計画の妥当性の検討、(3)詳細5カ年計画等詳細な実施計画の検討と策定、(4)これまでの問題点の把握と解決指針の提示等を行うもので、具体的には以下の目的で派遣された。

- 1) プロジェクト開始から現在までの実績を取りまとめ、問題点等について協議し、可能な限り解決指針を提示する。
- 2) R/Dのマスタープラン、TSIをベースとして、5年間の協力期間内の具体的な目標、活動、運営の計画を、インドネシア側関係者、日本人専門家と協議し、結果を取りまとめて、必要があれば、TSIの改定署名を行う。
- 3) 上記計画を踏まえ、1995年度及び1996年度の中期実施計画（活動の詳細案とこれに必要な投入計画案）を可能な範囲で取りまとめる。
- 4) 今後調査を重ね、ファイナルテスト対象地を外領から1地域選定するに当たっての条件、留意点、選定期間及び今後の調査方針について協議し、ミニッツに記載する。

5) 調査結果により日本・インドネシア両国政府に勧告すべき点があればミニッツとして取りまとめ、署名する。

なお、本プロジェクトの経年的主要事項、調査団派遣実績等を以下に示す。

年 度	調査団等	月											
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1993	事前調査					○							
1993	長期調査										○		
1994	実施協議調査		○										
	協力期間 (94.10.1～)												
	(日本側投入)												
	長期専門家派遣												
	チームリーダー												
	業務調整												
	食用作物統計												
	水産統計												
	集計技術												
	短期専門家派遣												
食用作物面積調査													
海面漁業調査													
機材供与													
1995	計画打合せ調査			○									

1-2 調査団の構成

担 当 業 務	氏 名	現 職
団長・総括	谷 口 敏 彦	農林水産省統計情報部生産統計課長
農水産業統計	久保田 英 男	農林水産省統計情報部動態統計課課長補佐
集計技術	酒 井 正 裕	農林水産省統計情報部企画調整課係長
業務調整・研修計画	大 杉 健 一	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課職員

1-3 調査日程表

1995年(平成7年)6月8日～6月21日(水) (14日間)

日 順	月 日	旅 程	業 務 及 び 移 動
1	6月8日(木)	東京→ジャカルタ	移動
2	9日(金)	ジャカルタ	水産総局長表敬 日本大使館表敬、JICA事務所打合せ 農業データセンター(CAD)協議
3	10日(土)	ジャカルタ	日本人専門家からの聞き取り
4	11日(日)	ジャカルタ	日本人専門家からの聞き取り、団内打合せ
5	12日(月)	ジャカルタ	国際協力局、官房計画局長、 食用作物総局表敬、協議
6	13日(火)	ジャカルタ→スカブミ スカブミ	移動 県知事表敬 スカブミ県食用作物農業部、 水産(DINAS)協議
7	14日(水)	スカブミ スカブミ→ジャカルタ	漁港視察 移動
8	15日(木)	ジャカルタ→セラン セラン セラン→ジャカルタ	移動 県知事表敬 セラン県食用作物農業部、 水産(DINAS)協議 移動
9	16日(金)	ジャカルタ	教育訓練庁表敬、協議 農業大臣表敬 CAD協議
10	17日(土)	ジャカルタ	CAD協議(ミニッツ検討)
11	18日(日)	ジャカルタ	資料整理、団内最終打合せ
12	19日(月)	ジャカルタ	ミニッツ署名 補足調査
13	20日(火)	ジャカルタ ジャカルタ→	日本大使館、JICA事務所報告 移動
14	21日(水)	→東京	移動

1-4 主要面談者

(1) 農業省

Dr. Ir. Sjarifudin Baharsjah	農業大臣
Dr. Ir. Chairil A. Rasahan	官房計画局長
Ir. Subiyanti	官房国際協力局二国間協力課課長
大友 哲也	個別派遣専門家
Ir. Syamsudin	教育訓練庁長官
Ir. A. Rifai	教育訓練庁計画課長
Ir. Nur Gaybita	食用作物総局計画局長
Ir. Hilma Maizir	食用作物総局計画局データ統計課課長
Ir. Gatut Sumbogodjati	食用作物総局計画局データ統計課係長
Ir. H. Muchtar Abduliah	水産総局長
Ir. A. M. Djoko Sugiarto	水産総局計画局長
Ir. Bambang Wahjudi	水産総局計画局データ統計課課長
Dr. Ato Suprpto	農業データセンター所長
Drs. Suroto Adi	農業データセンターデータ収集課課長
Dr. Togar A. Napitupulu	農業データセンターデータ集計課課長
Dr. Tjuk Eko	農業データセンターデータ分析・公表課課長
Dra. Sri Sunaryati	農業データセンターデータ分析・公表課課長
Drs. Rande Pongbulaan	農業データセンター総務課課長
Ir. Retno Indah	農業データセンター総務課課長
Ir. Edy Asharlono	農業データセンター総務課課長
Mr. Budi Setiono	農業データセンター総務課課長
Drs. Burhan Amin	農業データセンター専門家グループ
Ir. Wieta Barkah	農業データセンター専門家グループ

(2) セラン県

Ir. H. Scita Hidayat	セラン県知事府官房局長
Mr. Trisno	セラン県食用作物農業部所長
Mr. Ehat	セラン県食用作物農業部統計課長
Mr. Danny Rodjak	セラン県水産部統計担当
Mr. Djadja Sudradjat	セラン県水産部統計担当

(3) スカブミ県

Drs. H. Iwan Djuaeni	スカブミ県知事府官房局長
Mr. Wawan	スカブミ県食用作物農業部統計担当
Mr. Didi Kusnadi	スカブミ県水産部統計課長
Mr. Otang	スカブミ県水産部統計担当
Mr. Djoko Kusyanto	ブラブハンラトウ港開発計画プロジェクトダイレクター

(4) 日本人専門家

川崎 陽一郎	チームリーダー
正崎 雄三	業務調整
黒澤 正一	食用作物統計
飯塚 康文	水産統計
上條 久明	集計技術

(5) 在インドネシア日本大使館

粗 信仁	参事官
川本 憲一	一等書記官
井田 光俊	二等書記官

(6) JICA事務所

岡崎 剛一郎	所長
中垣 長睦	次長
多田 知幸	担当所員

2. 要 約

(1) 1994年10月の本プロジェクト協力開始をもって長期専門家5名が派遣され、すでに協力活動が展開されている。計画打合せ調査団は、協力開始から約8カ月経過した時点で、①暫定実施計画に基づく活動状況の調査、②暫定実施計画の妥当性の検討、③詳細5カ年計画等詳細な実施計画の検討と策定、④これまでの問題点の把握と解決指針の提示等を行い、プロジェクト協力の適正化を目的として、1995年（平成7年）6月8日から21日まで派遣された。

(2) 調査・協議は、農業大臣をはじめ、関係総局長等に対する表敬を意見交換、インドネシア側カウンターパート（C/P）及び長期専門家との意見交換、モデル地区関係機関との意見交換を通じて行い、その結果については、6月19日、調査団長と農業データセンター（CAD）所長との間で、ミニッツに署名、交換した。

(3) 調査・協議の結果は、以下のとおりである。

1) プロジェクト活動進捗状況

プロジェクト開始から約8ヵ月が経過し、活動は順調に行われていることが確認された。1年目は各分野ともインドネシア国内の統計調査の現況について調査し、問題点、解決指針を探ることに力点を置いており、今後の活動の方向性が明らかとなった。

2) 詳細暫定実施計画

各分野各活動項目について、各サブセクターの優先順位を協議し、食用作物統計については米を、水産統計については海面漁業を優先させることで合意し、詳細計画に反映させた。集計技術については、食用作物統計、水産統計の進捗状況に対応させながら、データの集計技術改善、利用技術改善を同時並行で進めることで合意した。研修については段階的に、中央の職員に対する研修をまず行い、その成果を受けて、地方及び現場レベルの職員研修を行うことで合意し、それぞれ詳細計画に反映させた。

3) 日本・インドネシア双方の投入実績

これまで、双方とも予定通りの十分な投入がなされていることが確認された。

4) 研修長期計画

インドネシア側で策定した研修長期計画の内容について協議した。国家開発計画における人的資源開発の位置付け、必要性、中央、地方、現場各レベルでの統計担当職員の段階的な研修方針等、内容について妥当であると判断し、中堅技術者養成対策事業のためのローカルコスト負担の必要性について、本邦に持ち帰り報告する旨ミニッツで言及した。

実際の研修では、農業省の研修予算を教育訓練庁が所管しており、現場の調査員、地方職員に対する研修は各総局ごとに行われることになっていて研修カリキュラム、教材の基準化、

CADによる調整が極めて重要であると思われた。

5) ファイナルテスト・フィールド

R/Dミニッツでは、ファイナルテスト・フィールドの対象地として、モデル地区以外に外領から1地域選定することとしていたが、技術的、運営的見地から、対象地区としての条件、選定期間について協議した。また、現在計画中のアンブレラ協力との整合性にも言及した。計画では、3年目からファイナルテストに取りかかる予定であるため、2年目に現地調査を重ね、その後の合同調整委員会において決定することとした。また、対象地区は外領から1県(district)を選定することとしているが、これまでの協議の結果、同一県内で食用作物及び水産の両者のテストを実施できない可能性があるため、食用作物と水産の対象地域を同一州内の別々の県から1ヵ所ずつ選定しうることとした。

6) その他運営上の問題点

その他の問題点として、地方政府の機構改革について状況を聴取し、協議した。その結果、県政府農業部、水産部の計画課、総務課は合併して、総務課となり、計画課は計画係、その下にあった統計係はさらに1ランク下(sub-sub Division)となることが分かった。農業データセンターのAto所長によれば、内務大臣令によって、ラインが縮小され、スタッフ(専門家グループ)は増強されることが決まっているようであるが、具体的な配置計画はまだできていなかった。

ミニッツでは、機構改革によって起こりうべき障害を最小限にするための努力をすること、また、これまで地方の統計担当職員が持っていた機能、マンパワーを維持するための努力をすることを確認した。

3. プロジェクト進捗状況

3-1 協力部門別活動状況

プロジェクト開始から現段階までの活動は、インドネシア国内の農林水産統計調査の内容及び現状について調査し、問題点を把握、整理して解決指針を探ることに重点を置いて進められてきた。各分野ごとの進捗状況は以下のとおりである。

3-1-1 食用作物統計

(1) 進捗状況

食用作物統計調査の改善に当たっては、米及び第2次作物（インドネシア名では「パラウィジャ作物」と呼ばれている）の収穫面積調査の改善を目標に、種々の準備、作業等が進められているが、その状況は以下のとおりである。

- 1) 食用作物統計分野を担当する長期専門家には、カウンターパート（C/P）が農業データセンター（CAD）から3名、食用作物総局から3名の計6名指名されている。また、C/P全員を長期専門家全員で構成されている「ワーキングパーティー」の議長のC/P1名も、当分の間、食用作物統計分野に属して、技術移転を受ける予定になっている。このため、本分野のC/Pは全員で7名になっている。
- 2) 長期専門家と各C/Pは、これまでに数多くの打合せを行っている。この打合せは、C/P全員がグループ全体としての作業の進捗状況をお互いに確認しながら、各自の作業を進めていくという手順で進められている。

これまでの内容は以下のとおりである。

- ① プロジェクト全体の期間である5年間の年次別スケジュールを作成する。
 - ② 当面する四半期別スケジュールを作成する。
 - ③ 現行調査の実態を把握し、問題点を整理する。
- 3) 現行の統計調査の改善に際しては、その実施状況を十分把握し、かつ、問題点を明確にすることが重要である。この結果として、改善すべき方向もおのずと明らかになるものと考えられる。

長期専門家とC/Pは、プロジェクト開始から約半年間を費やして現状把握と問題点の分析を行っている。主な作業は、以下のとおりである。

- ① 現行調査にかかるマニュアルを入手し、その手法を分析する。
- ② モデル地区を活用して、実際に調査がどのように実施されているのかを調査する。
- ③ 中央・州・県及び郡の各段階における調査担当者に面接し、現行の調査における問題点を聞き取り調査する。
- ④ これまでの調査結果を分析し、問題点を整理する。

なお、これらの作業は、当初は1995年3月末までに終了する予定だったが、取りまとめ段階において、モデル地区で調査漏れ事項のあることが発見されたため、作業を6月末まで延長することになっている。

- 4) 上記④の作業に際して、長期専門家の活動を支援することを目的に、1995年2月13日から3月12日にかけて、農林水産省統計情報部から短期専門家（1名）が派遣された。

短期専門家の帰国直前に実施されたセミナーでは、現行の食用作物統計にかかる問題点が、以下のとおり整理されている。

- ① 現行の調査マニュアルでは、6種類もの調査の方法が解説されており、調査担当者がどの手法を採用すべきなのか戸惑っている例が見られる。

このため、できるだけ高い精度を確保するために、可能な限り少ない手法（1つないし2つの手法）に絞る必要がある。

例えば、面積推定の方法は以下のようになっている。

a. 灌漑ブロックシステム

技術灌漑が実施されている村では、水田が数個の灌漑ブロックに分割されているので、利用できる水の量から作付面積をブロックごとに算出する。

b. 農民から村長への報告

通常、農民はまず農民グループの長または連絡農民に報告し、それが村長に報告される。直接、村長に報告する農民もいる。

c. 利用した種子の量による作付面積の推定

d. 標準面積をベースにした目視推定

e. 村の職員の記録による推定

f. 植栽間隔による推定

- ② 6種類の調査手法のうちいくつかは調査結果が過大になりやすいなど、手法として適当でないものも含まれている。

- ③ 現場段階における統計担当者に対する指導・研修の機会がほとんどない。

(2) モデル地区活動

モデル地区での活動は、本プロジェクトの推進に不可欠である。これは、統計調査が中央段階における調査の企画・設計、調査結果の集計及び公表といった作業だけでは完結せず、地方段階における実査作業の占めるウェイトが非常に大きいことに起因している。本プロジェクトでは、ジャカルタから車で移動可能な西ジャワ州内の2つの県（スカブミとセラシ）をモデル地区に指定している。

これまでのところ、このモデル地区を活用した活動は以下のとおりである。

- 1) 本プロジェクトの概要を説明し、今後のプロジェクト活動に対する支援と協力を要請した。
- 2) モデル地区内のいくつかの郡を訪問し、実査担当者から現行調査の問題点等を聞き取り調

査した。

3) 郡、県及び州段階における調査取りまとめ状況を調査し、前年度に使用された調査及び集計表の写しを入手した。

4) これらの一連の活動を通じて現行調査の問題点を整理し、その改善の方策を検討した。

以上の活動を長期専門家と各C/Pと一緒に実施することにより、

① 調査改善に当たってのモデル地区の位置付け、活用の手法を理解する

② 調査担当者等に対する聞き取り調査の手順・方法を理解する

③ 問題点把握の手法及びその分析の手法を会得する

などの技術移転が実現されている。

(3) 問題点とその対処方針

これまでの活動における問題点及びそれぞれの対処方針は、以下のとおりである。

1) 長期専門家とC/Pの連携が十分でない面がある。

これは、特にC/Pの勤務する場所が、農業データセンターと食用作物総局の2ヵ所に分かれていることによるものと思われる。

長期専門家の執務する場所は、専ら農業データセンターのプロジェクト・ルームであるが、1995年3月末に食用作物総局にも1室が確保されたことから、これら2つの部屋を十分に活用することにより、今後の連携がスムーズになると期待できる。

また、長期専門家とC/P全員による打合せの機会が、1ヵ月に2回程度定期的あることも必要と考えられる。

2) 長期専門家とC/P全員で議論して作成された当面のスケジュールが、遅れ気味になっている。

これは当初、2回のモデル地区の訪問による聞き取り調査で現状把握を行うことが可能と想定していたところ、追加して調査すべき事項が予想以上に多いことが明らかになったためである。このため、期間を延長して実態把握に万全を期することとした。

今後は、プロジェクトの進捗状況に合わせて、着実なスケジュールを計画するように心掛ける必要がある。

3-1-2 水産統計

(1) 進捗状況

水産統計調査の改善に当たっては、海面及び内水面における生産量調査の改善を目標に、種々の準備、作業等が進められ真るが、その状況は以下のとおりである。

1) 水産統計分野を担当する長期専門家には、C/Pが6名指名されている。内訳は、農業データセンターの職員が3名、水産総局の職員が3名である。

2) 長期専門家と各C/Pは、これまでに数多くの打合せを行っている。打合せは、農業デー

タセンターと水産総局のC/Pを含め、両者の意志疎通を図りながら実施している。

これまでの内容は、以下のとおりである。

- ① プロジェクト全体の期間である5年間の年次別スケジュールを作成する。
 - ② 当面する四半期別スケジュールを作成する。
 - ③ 現行調査の実態を把握し、問題点を洗い出す。
 - ④ 水産総局の水産統計改善に対する要望を把握する。
- 3) 現行の統計調査の改善に際しては、その実施状況を十分把握し、かつ問題点を明確にすることが重要である。この結果として、改善すべき方向も明らかになるものと考えられる。

長期専門家とC/Pは、プロジェクト開始から約半年間を費やして、これらの現状把握と問題点の分析を行っている。主な作業は以下のとおりである。

- ① 現行調査にかかるマニュアルを入手し、その手法を分析する。
- ② 1993年農業センサスのマニュアルを入手し、サンプリングフレームとしての利用可能性の検討を行う。
- ③ モデル地区を活用して、実際に調査がどのように実施されているのかを調査する。
- ④ 中央・州・県及び郡の各段階における調査担当者に面接し、現行の調査における問題点を聞き取り調査する。
- ⑤ これまでの調査結果を分析し、問題点を整理する。

なお、これらの作業はやや遅れ気味となっている。

- 4) 上記の作業に際して、長期専門家の活動を支援することを目的に、1995年2月13日から3月12日にかけて、農林水産省統計情報部から短期専門家（1名）が派遣された。

短期専門家の帰国直前に実施されたセミナーでは、現行の水産統計にかかる問題点が以下のとおり整理されている。

- ① 調査を担当する水産担当現地職員が確保されておらず、中には調査方法をマスターしていない者もいる。
- ② 調査のために必要な予算、交通手段が十分に確保されていない。
- ③ 標本集落については、西ジャワ州では1986年に見直されたところもあるが、西ジャワ州以外では1976年以降固定されている。標本世帯は毎年選定されているが、必ずしもランダムサンプリングではない。
- ④ 実査は水産担当現地職員が魚市場で調査している。聞き取りが困難な項目は推計している。
- ⑤ 集推計は、様式が多く時間がかかっている。

(2) モデル地区活動

モデル地区での活動は、本プロジェクトの推進に不可欠である。これは、統計調査が中央段階での調査の企画・設計、調査結果の集計及び公表といった作業だけでは完結せず、地方段階

における実査作業を占めるウエートが非常に大きいことに起因している。本プロジェクトでは、ジャカルタから車で移動可能な西ジャワ州内の2つの県（スカブミとセラシ）をモデル地区に指定している。

これまでのところ、このモデル地区を活用した活動は以下のとおりである。

- 1) 本プロジェクトの概要を説明し、今後のプロジェクト活動に対する支援と協力を要請した。
- 2) 県及び州の担当者から調査組織と調査担当者の現状、各段階における調査取りまとめの状況なだびに問題点を調査し、前年度に使用した調査票及び集計表の写しを入手した。
- 3) モデル地区内のいくつかの郡を訪問し、実査担当者から現行調査の問題点を聞き取り調査した。
- 4) これらの一連の活動を通じて現行調査の問題点を整理し、その改善の方策を探った。

以上の活動を長期専門家と各C/Pと一緒に実施することにより、

- ① 調査改善に当たってのモデル地区の位置付けを理解する
- ② 調査担当者等に対する聞き取り調査方法を理解する
- ③ 問題点把握の手法及びその分析の手法を会得する

(3) 問題点とその対処方法

これまでの活動における問題点及びそれぞれの対処方針は、以下のとおりである。

1) 長期専門家とC/Pの連携について

水産総局のC/Pの勤務する場所が長期専門家の事務室と離れているため、日常業務の実態やコミュニケーションに配慮する必要がある。

また、長期専門家とC/P全員による打合せの機会は、定期的にあるおとも重要と考えられる。

2) 長期専門家とC/P全員で議論し作成された当面のスケジュールの進捗状況が遅れ気味になっているが、これまでのところ確実に技術移転が行われていることから、今後はプロジェクトの進捗状況に合わせて着実なスケジュールを計画するように心掛ける必要がある。

3) 1993年農業サンセスの調査区と現行の水産統計調査の集落の関係の詳細な把握と、モデル地区にない養殖業（魚類養殖・真珠養殖・海藻養殖）の実態把握のための現地調査が必要である。

3-1-3 集計技術

(1) 進捗状況

集計技術の改善に当たっては、データ集計技術の改善、データ利用方法の改善及びデータ利用のためのデータベースの導入を目標に、種々の準備、作業等が進められているが、その状況は以下のとおりである。

1) 集計技術分野を担当する長期専門家には、農業データセンター（CAD）のデータ集計課

長、同課技術支援係長、コンピューター専門家集団のスタッフ1名及びデータベース係員の計4名がC/Pに指名されている。

- 2) 長期専門家と各C/Pは、これまでに数多くの打合せを行ってきている。この打合せは、グループ全体としての作業の進捗状況をお互いに確認し、共通の認識のもとに作業を進めていくという手順で進められている。

これまでの作業は以下のとおりである。

- ① プロジェクト全体に期間である5年間の年次別スケジュールを作成した。
- ② 当面する四半期別スケジュールを作成した。
- ③ 調査結果の集計にかかる現状把握と問題点を整理した。

- 3) 当分野については、食用作物統計及び水産統計の各担当グループとの十分な打合せが必要であり、これを踏まえてシステム設計に取りかかる時期は他の分野の調査改善の進捗状況に呼応する。

(2) モデル地区活動

モデル地区での活動は、本プロジェクトの推進にあたって不可欠である。

これは、統計調査が中央段階での調査の企画・設計、調査結果の集計及び公表といった作業だけでは完結せず、地方段階における実査作業の占めるウェイトが非常に大きいためであり、集計技術分野の協力についてもこれは例外ではない。このため、本プロジェクトではジャカルタから車で移動可能な西ジャワ州のスカブミ県とセラン県をモデル地区として指定している。

これまでのところ、このモデル地区を活用した活動は以下のとおりである。

- 1) 本プロジェクトの概要を説明し、今後のプロジェクト活動に対する支援と協力を要請した。
- 2) モデル地区内のいくつかの郡を訪問し、実査担当者から現行調査の問題点を聞き取り調査した。
- 3) 郡、県及び州段階における調査取りまとめの状況を調査した。
- 4) これらの一連の活動を通じて現行調査の問題点を整理し、その改善方策を探った。

これらの活動を長期専門家とC/Pが一緒に実施することにより、

- ① 調査改善に当たってのモデル地区の位置付けを理解させる
- ② 調査担当者等に対する聞き取り調査の方法を理解させる
- ③ 問題点把握の手法及びその分析の手法を会得させる

などの技術移転が実行されている。

(3) 問題点とその対処方針

- 1) 地方における調査結果集計の現状については、今までのモデル地区活動を通じてその概要を把握できたが、今後の集計システム構築のためには、地方における調査結果集計について、より詳細な現状把握を行う必要がある。

長期専門家とC/Pは、できる限り早い時期に地方の各段階ごとに必要な項目の把握を行

うことを互いに確認している。

2) 中央における集計及びデータ利用の現状についても把握する必要があるが、この点についても早急かつ詳細に把握を行う。

3) 食用作物統計分野については、プロジェクトの活動対象が新規に設計する標本調査部分否か、あるいは現行調査を含める必要があるのか明確になっていないので、システム設計の手順とスケジュールについても未確定である。

このため、食用作物統計分野の検討作業の内容いかんでシステム設計の作業内容が左右されるので、グループ相互の密接な連携が必要となる。

4) 水産統計分野については、海面漁業との養殖調査の改善案が完成してから集計システムの開発にかかるのか、あるいは現行調査体系に沿った形で先行して集計システムの開発にかかるのか、明確になっていない。

しかし、現行の調査は調査表間の関連が複雑で、機械集計の中でどこまで対応できるか疑問もあることから、この点を明確にするためにも、早い段階でプロトタイプ的な集計システムを作成することが有効と考えられる。

5) プロジェクトで導入するコンピュータシステムハード及びソフトが十分活用されるよう、職員の教育や利用環境を整備するため、農業省で計画されているコンピュータネットワークとの整合性を確保する必要がある。

3-1-4 研修

(1) 進捗状況

研修については、1995年度からの研修の開始に向け、過去の研修内容、実情の把握、研修情報の収集、研修長期計画の策定に重点が置かれた。

従来、各段階の統計職員全員を定期的に教育するための包括的・継続的な研修システムが存在しておらず、技術改善の成果及び統計調査職員として必要な知識・技能を、中央から現場に至るすべての段階の統計職員に的確に伝達できていなかった。

そのため本プロジェクトでは、以下を基本的なコンセプトとし、農業センター(CAD)、各総局の総計担当課及び地方統計職員、それぞれの役割や必要とする技術的内容に応じて、中央・地方の各組織の段階ごとに標本調査、データ処理、統計利用にかかる技術研修を継続的に実施することとした。

- 1) 技術移転の受け皿であるカウンターパートを通じて、農業統計の企画・立案に携わる中央のCAD職員、各総局統計担当者を対象に技術研修を行い、レベルの向上、人材の育成を図る。
- 2) 中間段階として中央で研修を受け、育成されたグループが、モデル地区を管轄する州、県のDINAS(地方政府農林水産事務所)統計担当職員を対象とした技術研修を実施し、地方職員のレベル向上を図る。

- 3) 最終段階として、州、県のDINAS職員が中心となり、郡に配属された Mantri tani や Mantri ikan (調査員) に対する実査、実習を中心とした研修を実施し、現場レベルでの、集計マニュアルに基づくデータ収集技術の向上を図る。
- 4) プロジェクト活動における研修対象者は①CAD職員、②食用作物総局統計担当職員、③水産総局統計担当職員、④Kanwil (州農政局) 統計担当職員、⑤州、県DINAS統計担当職員、⑥モデル地区内 Mantri tani、Mantri ikan に統計限定し、Kawil と DINAS はモデル地区を管轄するところのみとする。研修対象者総数は約250名。

〈研修の対象者グループ〉

〈研修による到達目標〉

- | | |
|---------------|--|
| ① ② ③ ④ | 企画、設計、立案ができる。
データ集計、分析、活用能力を養う。 |
| ⑤ | データ集計、分析、活用能力を養う。
調査手引き書に基づく指導ができる。 |
| ⑥ | 調査手引き書に基づくデータ収集能力を養う。 |

- 5) 将来はプロジェクトの成果を人材養成システムのモデルとして、教育訓練庁との共同作業を通じ、段階的に全国に展開していく。

(2) 課題

実際の研修にあたっては、農業省における研修予算を教育訓練庁が所管しており、現場の調査員、地方職員に対する研修は各総局ごとに行われることになっていて、研修カリキュラム、教材の基準化等CADによる調整が極めて重要であると思われる。

また、CADにはこれまで本格的な研修実施の経験がなく、実際の研修コース実施に当たっては、研修事業への理解を図りながら、段階的に行うことが望ましい。

3-2 建物・施設等

(1) 農業データセンター

農業データセンター (CAD) は、プロジェクトに対し、以下の施設を用意している。

1) 専門家用事務スペース

CADは、農業省の新しい中央コンプレックスE館の3階全部を使用しており、その床面積は1200㎡の広さをもっている。そのうち約200㎡を専門家用の事務スペースとして用意している。

2) 研修施設

研修用のスペースとして、30名程度収容可能な研修室及びコンピュータ教育用の部屋が用意されている。

(2) 各総局

農業省各総局は長期専門家用の事務スペースを用意している。

(3) モデル地区

セラン県、スカブミ県、農業部、水産部は長期専門家用の事務スペースを用意している。

3-3 日本側投入実績

3-3-1 専門家派遣

(1) 長期専門家

チームリーダー	1994年10月5日～1996年10月4日
業務調整	1994年10月5日～1996年10月4日
食物作物統計	1994年10月5日～1996年10月4日
水産統計	1994年10月5日～1996年10月4日
集計技術	1994年10月5日～1996年10月4日

(2) 短期専門家

面積調査	1995年2月13日～1995年3月14日
システム開発	1995年2月13日～1995年3月14日

3-3-2 研修員受入れ

農業統計（視察） 1995年3月31日～4月13日

3-3-3 資機材供与

以下の機材につき平成6年度は3,500万円相当を供与した。

パーソナルコンピュータ（研修用）	10式
調査用機材	1式
車輛	3台

3-3-4 ローカルコスト負担

一般現地業務費として平成6年度は380万円相当を負担した。

3-4 インドネシア側投入実績

プロジェクト開始から現在までに、以下の投入がインドネシア側から行われている。C/Pについては、既に20名が配置されており、モデル地区においても数名ずつ確保されている。ローカルコストについては、現在まで相当の努力がなされており、この中には供与機材の車輛が調達されるまでの借上げ費、機材到着から引取りまでの保管料等も含まれている。建物については、専門家及びC/Pの業務には大きな支障がない程度の施設が確保されている。

3-4-1 カウンターパートの配置

Dr. Suprpto	プロジェクトマネージャー
Dr. Suroto Adi	食用作物統計
Ir. Hilma Maizir	食用作物統計
Ir. Gatut Sumbogdjsti	食用作物統計
Ir. Kusnandar	食用作物統計
Ir. Iwan F Malonda	食用作物統計
Ir. Wieta Barkah	食用作物統計
Ir. Bambang Wahjudi	水産統計
Ir. Sri Dgah Retnowati	水産統計
Ir. Sri Indrastuti	水産統計
Ir. Yasid Tanfik	水産統計
Ir. Dewa Ngakan	水産統計
Ir. Firna Varina	水産統計
Dr. Togar Alan Napitupulu	集計技術
Ir. Andi Arnida	集計技術
Ir. Susana	集計技術
Drs. Burhan Amin	集計技術
Ir. Rento Indah	研修
Dra. Sri Sunaryati	研修

3-4-2 ローカルコスト

これまでにインドネシア側は、3万1,350USドル相当のローカルコストを負担した。

3-4-3 土地・建物・施設

農業データセンター、農業省各総局、モデル地区農業部にそれぞれ、専門家用事務スペース、研修施設が用意されている。

3-5 プロジェクト実施体制

3-5-1 実施機関の組織・機能

(1) 地位、任務、機能

本プロジェクトの実施機関は、農業省データセンター（CAD）である。CADは農業大臣直轄機関であり、行政管理上は事務次官の下に、技術的には農業省内の第1級（総局長等のレベル）管理者の監督下に置かれている。

CADは、農業省における農業統計をはじめとする幅広い情報の収集、発表、普及業務を総合調整する任を負っている。

CADは、大統領令№4/1990によって設立された。その主要任務は農業省内の農業情報システムを調整することであり、そのための手段は次のとおりである。すなわち、①統計方法の改善、②農業データの入手と分析、③信頼し得るデータベースの開発、④データの解釈/分析のためのソフトウェア開発、及び⑤情報普及のためのデータネットワークの開発、である。

農業省内における農業データは、最重要データ (principal data)、重要データ (important data) 及び他の必要データ (necessary data) に分類される。このうち、最重要データは毎月収集され、農業大臣によって利用される。これらのデータは、CADが調整機能を果たしつつ処理する。

CADの具体的な活動状況は、次のとおりである。

① 各種統計の調整

食用作物総局と統計改善方策について検討している。

② 大臣への統計の報告

各総局からデータを収集し、毎月の定例省議において大臣にこれを農業の動向として方向している。CADのスクリーニングを経たデータだけが公式データとして扱われ、この意味でCADは統計データのクリアリングハウスの役割を果たしている。

③ 統計書の発行

農業統計年報、農業省年報、農業統計指標年報、農業統計四季報の4種類の統計書を発行している。

④ データベースの整備

統計、財政、人事等のデータをFDに入力蓄積している。その入力作業は、CADの指示のもと、データ作成機関において整理、入力される。

(2) 組織構造

CADの構成は、図-1のとおりである。

CADはプロジェクトを実施するために必要な日常の業務を担当するプロジェクト実施班を編成することとしている。

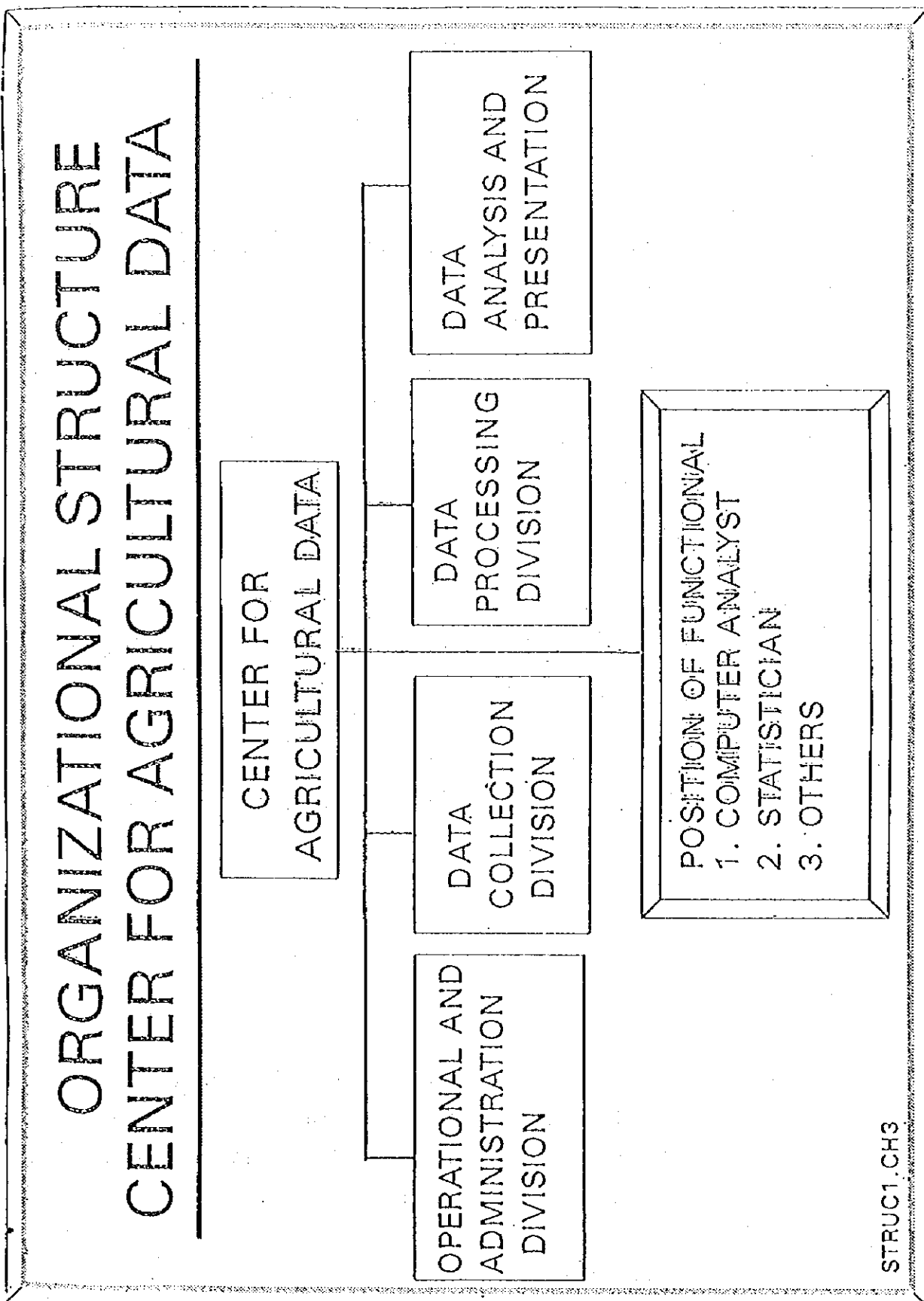
(3) スタッフ

1995年6月現在で、CADのスタッフ総数は115名である。

CADのスタッフの大半は、新規学卒者であって業務経験を持たない。しかも彼らの大半は、統計コンピュータ/情報科学に関する正規の研修をわずかししか受けていないとされている。

CADは職員の高めるために、より高い正規の教育センターにおいて彼らの知識、技能を増進させる計画である。すなわち、特に統計学及びコンピュータ/情報科学分野におけるマスター及びドクターの資格取得を推進する。1998/99年度末までに学位3 (Diploma 3=D3) を

図-1 農業データセンター組織図



有する者を13名、学士号を有する者を51名、修士号13名、博士号3名とする計画である。

人的資源の開発は、統計の分野に集中されることになる。例えば、標本調査（9名）、予測（5名）、統計分析及び計量経済学（6名）、オペレーションリサーチ（5名）及びコンピュータ/情報科学（49名）がこれである。コンピュータに関する人的資源の開発は、システムアナリスト（7名）、プログラマー（14名）、データエントリー（34名）と予想されている。

3-5-2 他機関との関係

プロジェクトの実施に当たっては、次の諸機関の参画を得る。（現在の農業省の組織は図-2のとおりである。）

1) 食用作物及び水産総局の計画局

計画局は、総局長が制定した技術的規則の下で、各サブセクターのプログラムを監督するという総局の主要任務の一部を遂行する。この計画局の機能は、

- ① 各サブセクターの技術政策を策定する
- ② データの収集、処理及び提供
- ③ サブセクターの統計の作成

である。

2) 官房計画局

官房計画局の権限は、農業省内の通常業務及び開発業務に関するあらゆる政策策定を処理、評価することにある。また、計画局の機能としては、

- ① 農業資源と潜在可能性を把握し、農業地域開発の計画
- ② 農産物及び農業関連産業の開発戦略の調整と策定
- ③ 価格政策、補助金、規格、環境アセスメント、投資、人的資源開発及びエネルギー政策の調整と策定
- ④ 農業省の予算作成
- ⑤ 全国、州レベルの農業開発プログラム及びプロジェクトの計画
- ⑥ 農業開発プログラム及びプロジェクトをモニターして評価及び報告

である。

3) 中央統計局

中央統計局の機能は、農業統計を含むインドネシアのすべての統計業務を調整、総合し、また、統計の需要に供給を一致させることである。農業省は統計組織と中央統計局との関係は大統領令で明記されており、中央統計局は上記組織が自ら必要とする農業統計の作成の援助する。

- ① データ収集（調査を含む）の計画に対する援助
- ② データ処理に対する援助
- ③ 統計技術に関するその他の援助

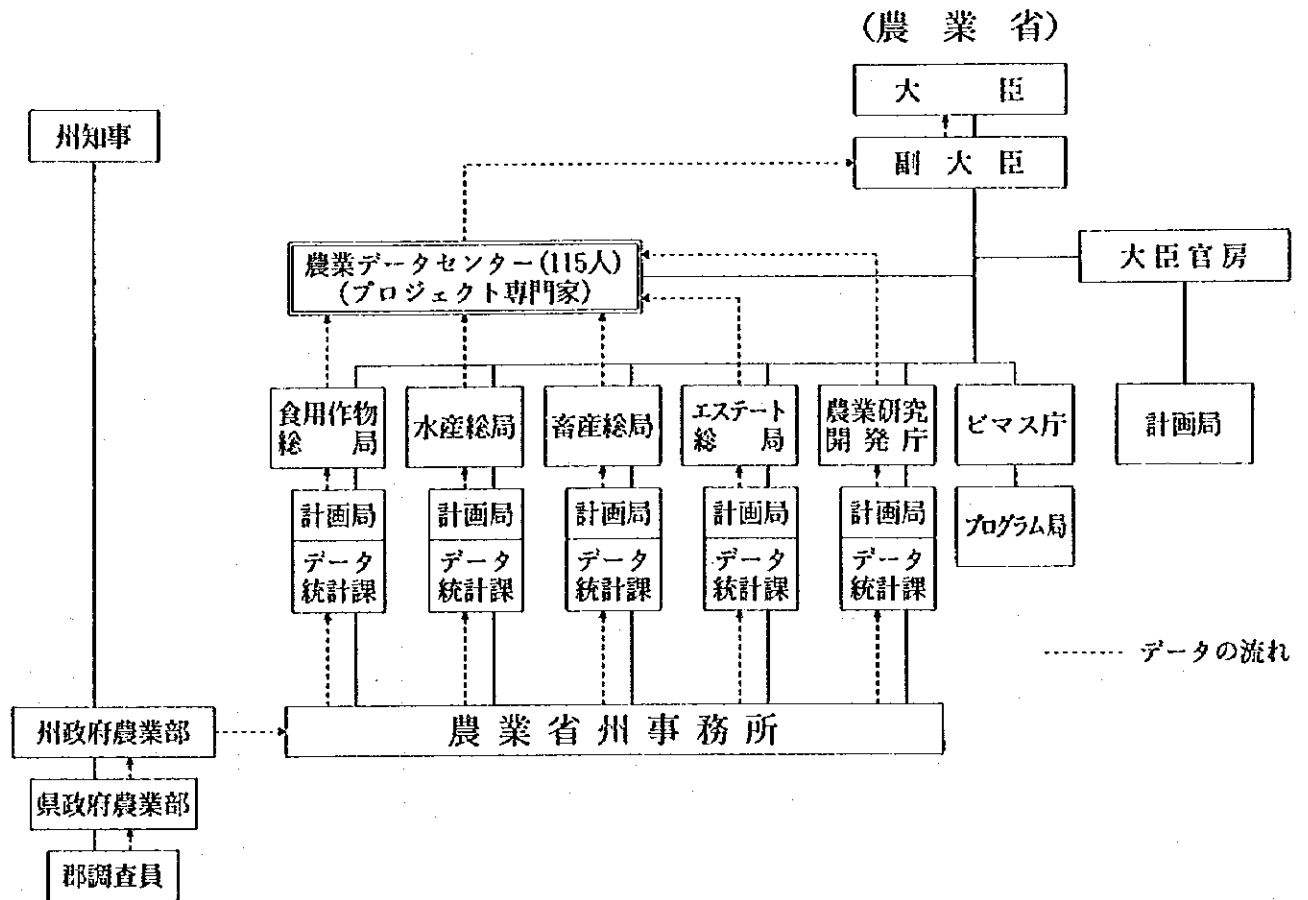


図-3 農業統計データの流れと各機関との連携

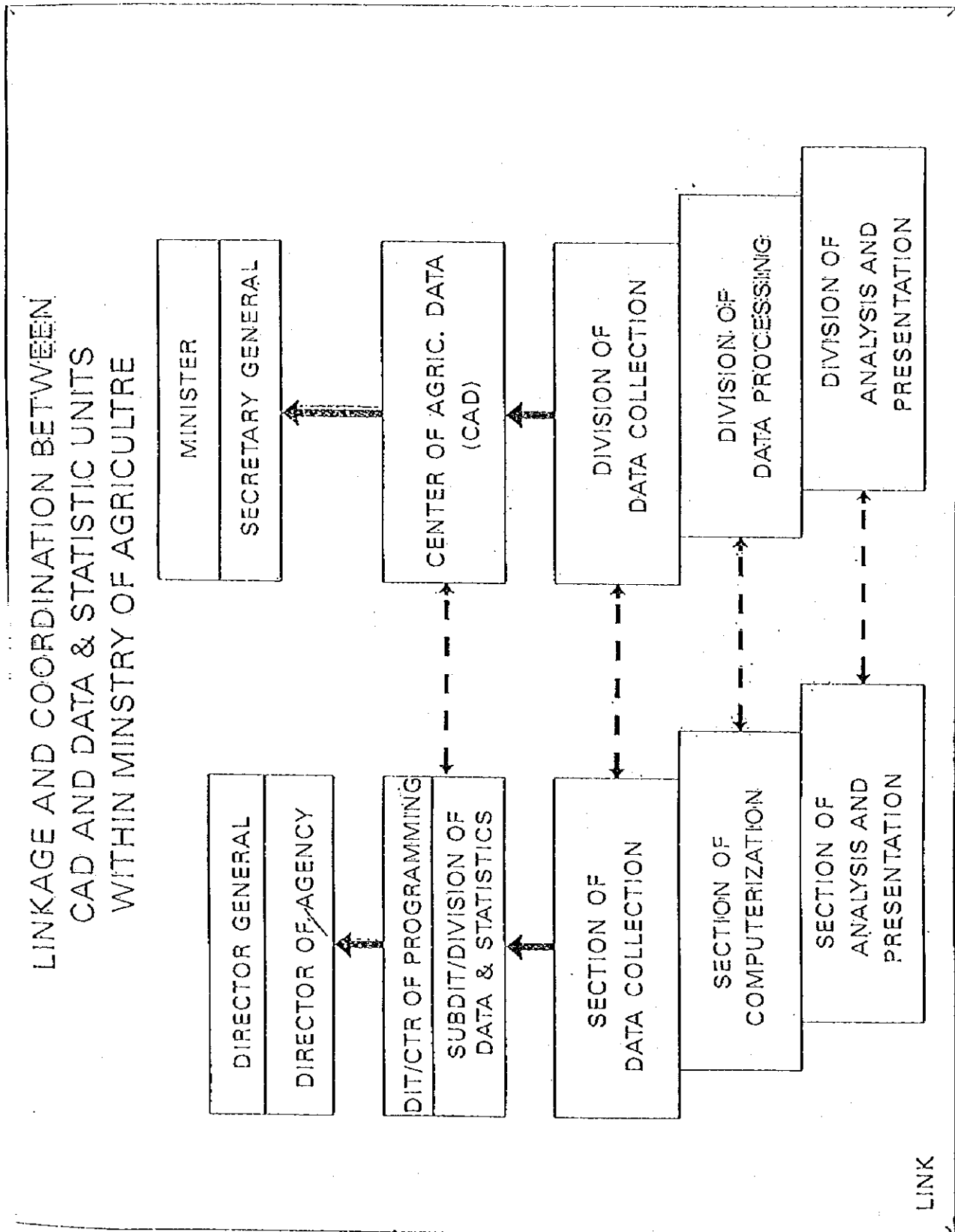
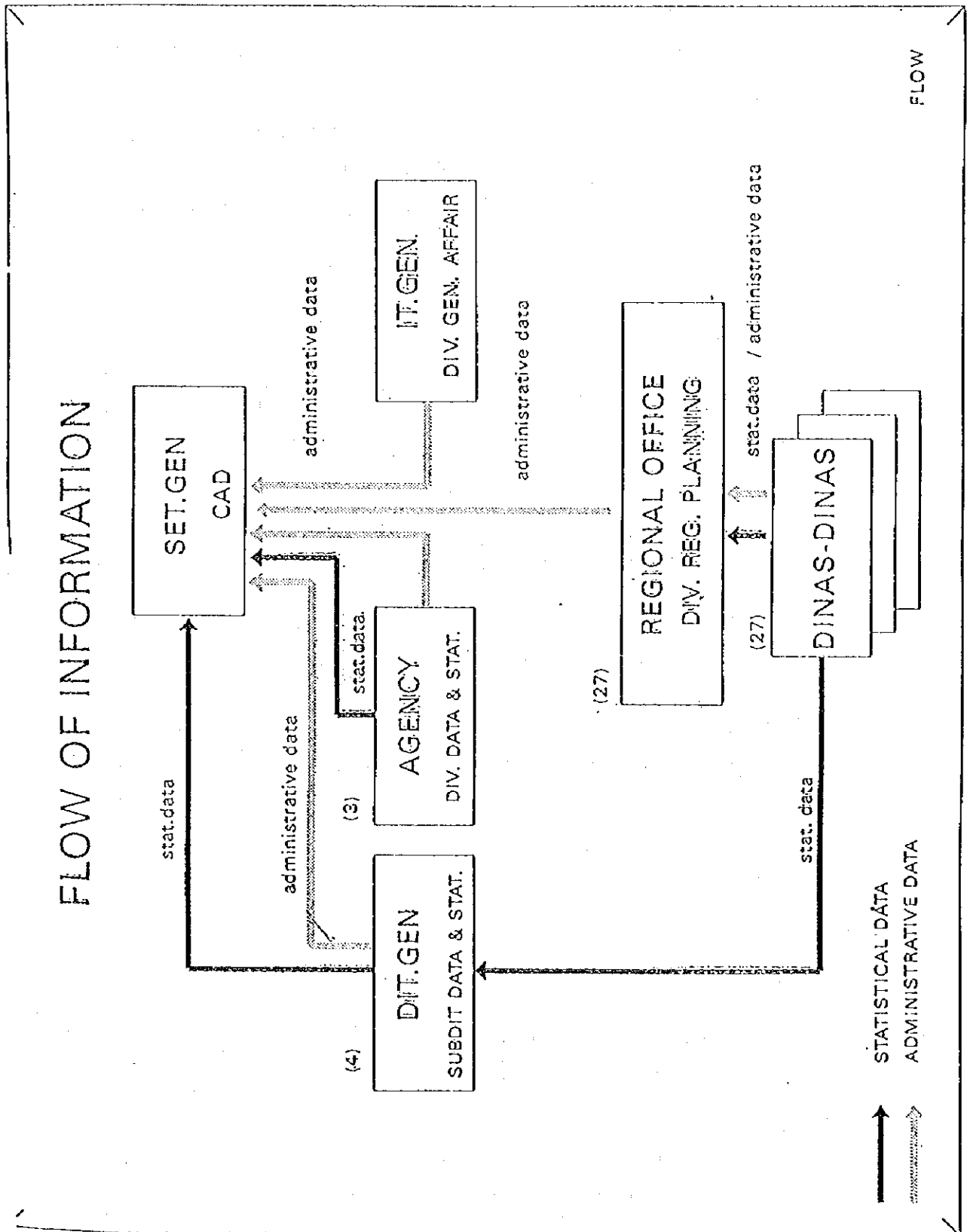


FIG-4 FLOW OF INFORMATION



である。

これらの関係機関の協力を得るため、合同調整委員会に代表者を委員として参画させることとしている。また、食用作物総局及び水産総局から職員各2～3名をCADに出向させ、プロジェクトの日本人専門家のカウンターパートとして配置することとしている。その理由は、両部門の統計方法の改善手法をCADで開発・試行するに当たって、現行調査の実態を熟知していることが必要であること、改善された調査方式の本格的実施を円滑にするために必要であると考えられるからである。なお、このことについては、CADと両総局の間で了解が成立している。

3-6 他のプロジェクトとの関係

3-6-1 開発基礎調査

1988年10月6日から10月23日まで、農業統計基礎調査調査団が派遣され、農業統計部野にかかる技術協力の可能性について基礎資料を得ることを目的として農業省、中央統計局（CBS）等の統計関係機関で行われた。調査結果は「農林業開発基礎調査・インドネシア共和国農業統計基礎調査報告書」（1988年1月1日）に取りまとめられた。

【参考】報告書の概要

- 1) 調査項目 ①農業統計にかかる組織、定員、予算
②既存の統計内容
③調査手法

2) 今後の改善方向

緊急かつ重要なのは面積調査の改善である。調査統計局においても研究調査、試行調査を実施しているほか、USAID（資金、専門家）やFAO（専門家）の支援を受けている。

（報告書の要約より）

3-6-2 個別派遣専門家

- ① 川崎 陽一郎（1989年2月20日～3月19日）
指導科目：農業統計局 配属機関：農業省官房計画局
- ② 奥秋 健治（1990年3月1日～3月31日）
- ③ 小沢 勝（1990年3月1日～4月14日）
上記②③の2名とも水産統計調査チーム専門家として派遣
- ④ 紫村 次晴（1991年3月1日～5月31日）
- ⑤ 紫村 次晴（1991年12月1日～1993年11月30日）
上記④、⑤とも指導科目：農業統計情報管理システム
配属機関：農業省

3-6-3 無償資金協力との関係

要請なし。

3-6-4 その他

(1) 次期アンブレラ協力

アンブレラ協力に本プロジェクトが「中央及び地方政府の情報収集・分析能力の向上」のためのプロジェクトに位置付けられることになっている。また、将来のファイナルテストフィールドを選定する際、アンブレラ協力は農業統計プロジェクトを強く支援であろうとの考え方である。

(2) その他統計に関する専門家派遣

① 川崎 茂、石田 保夫 (1990年5月10日～8月9日)

分野：計画・行政、指導科目：統計管理アドバイザー

配属機関：中央統計局

② 水野 坦 (1991年10月26日～1991年11月25日)

分野：計画・行政、指導科目：統計技術

配属機関：中央統計局

③ 三武 勲 (1992年10月1日～1994年9月30日)

指導科目：経済サンセス改善

配属機関：中央統計局

④ 川崎 茂、杉田 幸司 (1993年2月27日～3月7日)

指導科目：経済サンセス改善

配属機関：中央統計局

3-6-5 第三国の協力概要

(1) 要請書(プロジェクトダイジェスト)には、FAO及びオランダ政府の協力によるプロジェクトと関連がある旨記されているが、これはかつて協力の要請を検討したことがあるという程度のもので、質問状へのインドネシア側回答にあるとおり、現在、他の援助国への要請はなされていない。

(2) USAID

CADの前身である農業統計・データ処理センター(CADP)時代に1980年からUSAIDのローンを利用したプロジェクトを実施した。その際、ハネウェル等3式のコンピューターが導入された(このうち、現在は1式のみが給与計算用に利用されている)。

4. 暫定実施計画の妥当性

4-1 プロジェクトの背景、目的

4-1-1 上位目標

討議議事録 (R/D) によれば、上位目標は以下のとおりである。

「農業省における統計業務が効果的・効率的に実施されること」

インドネシア政府は1969年以降、社会経済開発を目標として開発5ヵ年計画を設定してきたが、これらの計画の中で、巨大な人口を支えるのは農業・農村であり、社会的安定の基盤として重要であるとの観点から、農業の振興は常に政策の最重要課題と位置付けられてきた。その理由は、農業部門がインドネシアの社会経済発展のために①国民食糧の供給、②雇用の確保、③輸出による外貨獲得等に大きく貢献していることにある。

国家開発計画における農業統計の重要性については、第1次5ヵ年計画の策定時から認識されており、当時の計画書にも、「正確で、整合性があり、即時に利用できる」データの必要性がうたがわれていた。

第5次5ヵ年計画においては、農業統計情報は「農業情報管理の促進」として次のように言及されている。

広い分野の自然を相手にした農業開発を進めるうえで、迅速かつ正確な情報システムが必要であり、このため、

- i) 農業省の農業情報管理方式 (MIS) による情報ネットワークシステムの改善
 - a) 農業開発計画段階でのデータ・スタディの簡素化
 - b) 農業開発実施管理の簡素化
 - c) 農業情報配布方式の簡素化
- (中略)
- iii) 市場情報、ビジネス機会、資本、農業生産資材等他の農業情報は、正確かつ迅速に農業省内外の関係経路に流れるようになる。

の手法が必要である。

この中で、農業統計はより広い範囲の農業情報の一環としてとらえられ、その的確かつ迅速な提供利用に重点が置かれている。

第6次5ヵ年計画においては、農業統計についていっそう具体的な改善計画が盛り込まれる予定になっている。

以上の背景から、本プロジェクトの最終目標を「農業政策及び農業開発計画の信頼性を向上させること」に置き、その手段のひとつとして上位目標において「農業省における統計業務が効果的・効率的に実施されること」と設定するのは、時系列的な開発戦略として妥当である。従って、これらの目標を変更する必要はないと判断される。

4-1-2 プロジェクト目標

R/Dによれば、プロジェクト目標は以下のとおりである。

「農業データセンターの農業統計業務が改善されること」

プロジェクト目標について、事前調査及び長期調査は、以下のとおりとしている。

(1) 事前調査

「農業データセンターの農業統計業務が改善されること」

(2) 長期調査

事前調査と同内容

R/Dのプロジェクト目標は、事前調査、長期調査で考えられた内容から変更がなく、上位目標との関連でみると、プロジェクト目標でなされた農業データセンター（CAD）の農業統計業務の改善を基礎として、次の段階で農業省全体における統計業務の効果的・効率的な実施を目指すという流れになっており、時系列的に適切なものと判断される。従って、プロジェクト目標を変更する必要はないと判断される。

4-1-3 成果

R/Dでは、プロジェクトの成果を以下のように記載している。

- (1) 食用作物統計、水産統計の企画手法、標本調査手法、統計分析手法の改善
- (2) 集計技術の改善
- (3) 農業統計業務マニュアルの整備
- (4) 職員の農業統計研修のカリキュラム、教材の改善
- (5) 農業統計研修の実施

上記の成果はプロジェクト目標でいう「農業データセンターの農業統計業務の改善」の具体的な内容を意味するものであり、成果として妥当である。現時点では、上記成果は5年間で十分達成可能であると判断される。

4-2 協力部門別活動計画

各分野ごとの5ヵ年間の詳細計画については暫定実計画（TSI）をベースとして、食用作物統計については米の収穫面積調査を、水産統計については海面漁業の生産量調査を優先させることとした。集計技術については食用作物及び水産統計の進捗状況に対応させて進めることとし、研修については中央の職員に対する研修をまず行い、その後地方及び現場レベルへと進めることとした。各分野における主な内容は以下のとおりである。

4-2-1 食用作物統計

- (1) プロジェクト終了までの活動内容（短期専門家による活動を含む）

食用作物統計分野における活動は、以下の3つに要約されている。

- ① 食用作物統計の企画手法、標本調査手法、統計分析手法の導入・改善
——米及び第2次作物の収穫面積調査——

- ② 食用作物統計マニュアルの改善

- ③ モデル地区におけるケーススタディの実施

これら①から③までの活動の内容は、米の収穫面積調査と第2次作物の収穫面積調査の2つに大別されるが、このうち、米の収穫面積調査にかかる部分を先行して実施していくこととしている。その理由は以下のとおりである。

- ① 米は、インドネシア国民の主食であり、最も重要な作物であること。
- ② 米の自給維持が国の農業政策の柱となっていることから、米の収穫量積算の基礎となっている収穫面積統計については、その改善が急がれていること。
- ③ 第2次作物の収穫面積調査の改善に当たっては、米の確立された手法のほとんどをそのまま応用できると考えられること。

本プロジェクトを円滑に実施するためには、必要に応じて短期専門家を派遣することが必要である。特に食用作物統計分野においては、インドネシアの農業政策にとって最も重要な作物である「米」の調査を対象にしていることもあり、調査改善（案）の作成に当たっては万全を期する必要がある。このため、スケジュールの進捗状況に合わせて、特に専門的な知識が要求される部分に絞って短期専門家を集中的に投入することが重要である。現在のところ想定される内容は、以下のとおりである。

- ① 標本調査の設計

- ② 調査マニュアルの作成

- ③ 集計システムの作成

- ④ 調査改善に必要な基礎知識にかかる研修マニュアルの作成

- ⑤ モデル地区での現地実態把握にかかるマニュアルの作成

(2) モデル地区での活動

本プロジェクトは、モデル地区を十分に活用することが重要である。

このモデル地区で行う活動の中心は、今後、調査改善（案）が適当なものであるかどうかを検証するケーススタディとなる。このケーススタディには、比較的初期の段階において実施されるパイロット調査と、かなり改善手法が煮詰まった段階において実施されるファイナルテストの2つが位置付けられる。この他にも、これまで本プロジェクトが実施してきたように、調査改善（案）の立案に必要な現行調査の実態を把握し、その問題点等の整理を行うことも、重要な活動であることは言うまでもない。

さらに、このモデル地区の職員を対象とした研修を実施することにより、地方段階の研修マニュアルの適用に関するテスト、研修カリキュラムの内容検証、中央職員が地方段階へ出向い

て研修を実施するTOT構想における講師養成などの効果が期待できる。

以上のことから、定期的にモデル地区を訪問するなど、できるだけ数多く訪問することによって、プロジェクトのそれぞれの段階ごとに必要とするさまざまな情報を得たり、不明な点の検証を実施することができるなどの効果が期待できる。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

ファイナルテストは、モデル地区（スカブミ、セランの2ヵ所）に加えて、ジャワ島以外の地区（外領）からも1ヵ所追加して実施することとなっている。

この外領からの地区を1ヵ所追加して選定するための種々の条件については、ミニッツ署名の際に日本側とインドネシア側の双方により了解されたが、今後はできるだけ早い時期にどの州のどの県にするのかを決定する必要がある。1995年度に、長期専門家とC/Pが外領を訪問する予定があるが、その際に、候補となる県を訪問し、事前調査を可能な限り行うことが望ましい。

(4) 課題と対処方針

- 1) 食用作物統計分野では、農業データセンター（CAD）の活動だけでなく、実際に統計調査を担当し公表している食用作物総局と十分連携を取りながら進めていくことが重要である。長期専門家は、CADと食用作物総局の両方に部屋を得ているので、これを十分に活用してスムーズに業務を進めるようにすることが望ましい。
- 2) インドネシアでは統計調査の実施が中央統計局によって管理されていること、また、予算については国家開発企画庁が管理しているため、両組織と定期的に打合せを実施する等により、協力・連携しながらプロジェクトを進めていくことが重要である。
- 3) 中央統計局が行う主要作物の生産量に関する推計値と農業省が行う推計値に食い違いがあるといわれている。また、中央と地方でも同様のことがあるようである。その原因は必ずしも明確ではないが、本プロジェクトにおいて正確な収穫面積調査の方法を確立して、信頼性の高いデータの提供が可能となるようにすることが重要である。
- 4) 生産量を正確に把握するためには、正確な収穫面積と正確な単位当たり収量が必要である。このため、本プロジェクトにおける収穫面積調査の改善とともに、今後、中央統計局が行っている収量調査の改善の検討についても必要になるのではないと思われる。

(5) プロジェクト終了後の技術的な自立発展性

- 1) 本プロジェクトの活動には、統計調査の改善に必要な基本的な技術は包括される予定である。これらの技術は、食用作物分野だけでなく、エステート作物統計や畜産統計に対しても応用できるものであると判断されることから、プロジェクト終了後における他の調査への応用が期待できる。
- 2) CADは現在のところ設立されて日が浅いが、今後、農業省におけるシンクタンク的な位置付けを確立し、各総局に対してイニシアチブを取りながら協力・連携しつつ、統計調査の改

善を進められるようになることが重要である。

3) 米及び第2次作物の収穫面積調査の改善された調査がインドネシア全体で実際に適用されるには、インドネシア政府内の関係機関による理解が必要と判断される。なかでも、中央統計局と国家開発企画庁の理解と協力が不可欠と思われる。

CADが、これら関係機関との調整機能を十分に発揮することにより、改善された調査手法による調査が、インドネシア全体に適用されることになると考えられる。

4-2-2 水産統計

(1) プロジェクト終了までの活動内容（短期専門家による活動を含む）

水産統計分野における活動は、以下の3つに要約されている。

- ① 水産統計の企画手法、標本調査手法、統計分析手法の導入・改善
- ② 水産統計のマニュアルの改善
- ③ モデル地区におけるケーススタディの実施

これら①から③までの活動の内容は海面漁業の生産量調査と内水面漁業の生産量調査の2つに大別されるが、このうち、総生産量の75%を占めており、ウェートが大きい海面漁業の調査改善を先行して行うこととしている。

また、漁業は多種多様で専門的知識を要求されることが多く、本プロジェクトを円滑に実施するためには、必要に応じて短期専門家を派遣することが重要である。水産統計分野においては、現在行っている調査の改善と合わせ、まったく手つかずである海面養殖及び公共内水面養殖に関する調査についても、水産統計全体の企画手法、調査手法の改善の立場から要望が強く、こうしたことにも配慮して調査改善（案）の作成に万全を期す必要がある。このため、スケジュールの進捗状況に合わせて、効果的に短期専門家を投入する必要がある。現在のところ想定される内容は、以下のとおりである。

- ① 標本設計
- ② 海面養殖及び公共内水面養殖に関する調査設計
- ③ 調査マニュアルの改善
- ④ 集計システムの設計
- ⑤ 調査改善（案）の評価・検討にかかるケーススタディ
- ⑥ 水産統計の加工分析

(2) モデル地区での活動

本プロジェクトは、モデル地区を十分に活用することが重要である。

このモデル地区で行う今後の活動の重点は、調査改善（案）が妥当なものであるかどうかを検証するケーススタディとなるが、これには、比較的初期の段階において実施されるパイロット調査と、かなり改善手法が煮詰まった段階において実施されるファイナルテストの両方がある。

る。この他にも、調査改善（案）の立案に必要不可欠な現行調査の実態を把握し、その問題点等の整理を行うこともモデル地区における重要な活動である。

さらに、このモデル地区の職員を対象とした研修を実施することにより、地方段階の研修マニュアルのテスト、研修カリキュラムの内容検証、中央職員が地方段階へ出向いて研修を実施するTOT構想における講師養成などの効果が期待できる。

このため、定期的にモデル地区を訪問することによって、プロジェクトのそれぞれの段階ごとに必要とするさまざまな情報を得たり、不明な点の検証を実施することが重要である。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

ファイナルテストは、モデル地区（スカブミ、セランの2ヵ所）に加えて、ジャワ島以外の地区（外領）からも1ヵ所追加して実施することとなっている。

この外領からの地区を1ヵ所追加して選定するための種々の条件については、ミニッツ署名の際に日本側とインドネシア側の双方により了解されたが、今後はできるだけ早い時期にどの州のどの県にするのかを決定する必要がある。1995年度に長期専門家とC/Pが外領を訪問する予定があるが、その際に、候補となる県を訪問し、事前調査を可能な限り行うことが望ましい。

特に、水産統計分野においてはファイナルテスト対象地区にすべての漁業あるいは養殖業が存在するとは考えられないことから、ファイナルテスト対象地区で検証できないものについての対応も考慮しておく必要がある。

(4) 課題と対処方針

- 1) 現在、まったく手つかずとなっている海面養殖及び公共内水面養殖に関する調査についても水産統計全体の企画手法、調査手法の改善の意味から一定の取り組みが必要と思われるため、早期に実態把握のための現地調査を実施し、調査手法の改善に着手する必要がある。
- 2) 調査改善の効果を上げるためには、農業データセンターと水産総局との連携が極めて重要となると思われるので、この点に十分留意して作業を進めることが重要である。
- 3) サンプルングフレームとして1993年農業センサスを利用すること、あるいは今後、定期的にサンプルングフレームの整備を農業センサスに期待すること等を考慮した場合、農業センサスを実施している中央統計局（CBS）との協力・連携が重要となると判断されるので、こうした点の配慮が大切である。

(5) プロジェクト終了後の技術的な自立発展性

- 1) 水産統計調査の現状把握と問題点の整理を行い、統計調査の改善につなげていく過程に関する技術移転を円滑に行うため、モデル地区を中心にこれらの作業をC/Pと一緒に実施していくこと等により、統計調査の改善に必要な技術の移転は達成される予定である。こうした技術は、他の統計調査に対しても応用が期待される。
- 2) 改善された統計手法をインドネシア全体に適用するには、地方の状況がモデル地区とはか

なり異なると思われるので、それぞれの実態に合わせた柔軟な対応が必要と判断される。

- 3) 改善された統計手法を定着させるためには、統計担当職員の確保と人材の育成、調査実施に必要な予算の確保等、農業データセンター及び水産総局による継続的な努力が必要である。

4-2-3 集計技術

- (1) プロジェクト終了までの活動内容（短期専門家による活動を含む）

集計分野における活動は、以下の3つに要約される。

- ① 農業調査結果の集計技術の再検討と改訂
- ② 農業統計のデータ利用方法の再検討と改訂
- ③ データ利用技術改善のためのデータベース技術の導入

- 1) 農業調査結果の集計技術の再検討と改訂

分野別には、それぞれ食用作物統計の調査設計においては(i)水稲の収穫面積、(ii)二次作物の収穫面積、水産統計の調査設計においては(i)海面漁業、(ii)内水面漁業に区分される。

この活動については、それぞれの分野における作業の進捗状況に沿って進めていく必要があることから、食用作物統計分野においては水稲の収穫面積についてのシステム設計を、水産統計の調査設計においては海面漁業のシステム設計、それぞれ先行させて実施する。

- 2) 農業統計のデータ利用方法の再検討と改訂

段階を追ってみると①データ利用の現状把握、②データ利用の新システムの企画設計、③データ利用マニュアルの完成に大別される。

現在、インドネシア側で定期的に毎月行っている統計分析としては、省議で行われている農業統計の月例報告（RAPPIM）があるが、これについては、改善の余地はあるものの、基本的には問題ないものと思われる。従って、今後は日本のデータ利用についての知識を紹介することにより、これを基に現地の状況に合ったデータ利用の新システムの企画設計を行い、4年目までにそのマニュアルを作成するものとする。

- 3) データ利用技術改善のためのデータベース技術の導入

段階を追ってみると、データベースに蓄積する統計データの収集を行う他、①農業データベースの設計と改善、②データベースに基づいた統計データ分析を行う必要がある。

しかし、現在農業データセンター（CAD）を中心として農業省ネットワークの計画が具体化しており、農業統計データ利用の改善と密接に関係するので、導入計画の内容を把握することが急務である。

- (2) モデル地区での活動

本プロジェクトは、モデル地区を十分に活用することが重要である。

このモデル地区で行う活動の主体は、調査改善案が妥当なものかどうかを検証する

ケーススタディとなるが、これには、比較的初期の段階において実施されるパイロットテストと、かなり煮詰まった段階において実施されるファイナルテストの両方が位置付けられる。この他にも、調査改善の立案に必要不可欠な現行調査の実態を把握し、その問題点等の整理を行うことも、モデル地区における重要な活動である。

さらに、このモデル地区の職員を対象として研修を実施することにより、蓄積された地方段階の研修マニュアルのテスト、研修カリキュラムの内容検証、中央職員が地方段階へ出向いて研修を実施するTOT構想における講師養成などの効果が期待できる。

このため、定期的にモデル地区を訪問することによって、プロジェクトのそれぞれの段階ごとに必要とされるさまざまな情報を得たり、不明な点の検証をしたりすることが重要である。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

ファイナルテストは、モデル地区（スカブミ、セラノ）に加えて、外領から1ヵ所を選んで実施することとなっている。

この外領選定のための条件については、ミニッツ署名の際に日本・インドネシア双方により合意されたが、今後はできるだけ早い時期にサイトを決定する必要がある。このため、できる限り早く、これらにかかる情報を整理し、候補地を絞り込むとともに、候補地となった県については事前に訪問し、了解を取り付けておくことが望ましい。

(4) 課題と対処方針

1) 農業調査結果の集計技術については、より詳細な現状把握を行うとともに、それぞれの分野との情報の交換を密にすることが必要である。

また、システム開発には汎用ソフトウェア利用による開発効率、技術移転の合理性を目指しており、設計方針が明確になった早期の段階でプロトタイプを作成し、具体的な評価を行いながら柔軟に対応することが必要である。

2) 統計データの分析、特に農業セクターの経済的側面に関する予測、分析については、CADデータ分析提供課が強い関心を有していることから、当該課と緊密な意見交換を行いながら設計を進めていく必要がある。

3) データベースについては、来年度のデータベースサーバー購入を前にして、CADにおけるデータベース建設計画の内容を把握することが急務である。特に、データの管理をCADで行わないと統計データベースの実現は難しい点を確認する必要がある。

(5) プロジェクト終了後の技術的な自立発展性

1) 集計技術分野については、地方組織でのデータエントリーを想定していることから、システム設計を汎用ソフトウェアを用いて行うこととしている。具体的には、表計算ソフトを用いることで操作が比較的容易であり、また、統計データ利用の点からも応用範囲が広いことからスムーズな技術移転が期待される。

2) 改善された手法の定着化を図るためには、CADと各総局との連携を保ちながら、研修等に

よる人材育成、システム管理等を進めていく必要があるので、この点に留意する必要がある。

3) 改善された手法をインドネシア国全体に適用するためには、それぞれの地方で状況がかなり異なると思われることから、それぞれの実態に合わせた対応が必要と判断される。

また、統計担当職員の確保と人材の育成、必要とする予算の確保等、CADを含めて関連各総局の継続的な努力が必要である。

4-2-4 研修

上述したとおり、実際の実施にあたっては、3段階に分けて行うこととし、初年度はCAD、各総局、kanwil統計担当職員約90名を対象に中央のみで実施する。2年度以降は、中央(CAD)、州、県DINAS、モデル地区調査員約200名を対象に、中央、地方事務所、モデル地区の3ヵ所に分けて実施する。コースは、データ集計、食料作物統計、水産統計の3分野に対応して行い、モデル地区においては、演習、実習も実施する。

また、研修コース、カリキュラム、教材の開発については、研修コースの実施に対応し、フィードバックさせながら、進めていくこととした。

5. 1995年、96年度活動計画

5-1 協力部門別活動計画

プロジェクト開始以来、現状把握及び問題点の整理等を中心とした約8ヵ月の活動成果の上
立って、調査改善の(案)の作成及びパイロット調査の段階へと活動を進めることにしている。
各分野ごとの主な内容は以下のとおりである。

5-1-1 食用作物統計

(1) 1995年、96年度活動内容(短期専門家による活動を含む。)

1) これまでの活動を踏まえて、

- ① 前年度に引続き、現行調査の実態の把握と問題点の分析
- ② 調査改善方針(案)の策定
- ③ 現行調査の調査精度検証のための調査(案)の設計及び実施
- ④ 新食用作物面積調査(案)の設計
- ⑤ 調査マニュアルの改善(案)の作成

を行い、これらに基づいてパイロット調査を実施し、調査改善(案)の妥当性を検証するこ
ととしている。

2) パイロット調査の結果を分析し、その結果に基づいて新食用作物面積調査(案)及び調査
マニュアルの改善(案)を改定して、これに基づいたファイナルテストの実施を計画してい
る。

3) 作業の進捗状況に合わせて適宜適切に短期専門家を派遣し、プロジェクトの円滑な推進を
図る必要がある。95年度前半に1名の派遣が計画されているが、食用作物分野に対するイン
ドネシア側の関心度、注目度の高さを考慮すると、年度後半に新食用作物面積調査(案)の
数理的検証・確認のための専門家を派遣することが必要であると予想される。

(2) モデル地区での活動

1) モデル地区における活動については、今後、パイロット調査の実施に比重が移っていくこ
ととなる。パイロット調査の実施に当たっては、不慣れによる誤りを極力なくすため、モデ
ル地区の職員に対して調査の内容及び実査に際しての留意事項を十分説明する必要がある。

2) 最初に現行調査の調査精度検証のための調査を行い、これによる経験と学習を踏まえて新
食用作物面積調査(案)のパイロット調査の実施に万全を期することを予定している。パイ
ロット調査の結果に基づき、さらに必要な改善を加え、ファイナルテストへ進むこととして
いる。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

1) ファイナルテスト対象地区の選定のため、できるだけ早い時期に関連統計を収集し、候補

となる地区を絞ったうえ、事前に候補地を訪問することにより全面的な協力を取り付けておくことが望ましい。

2) 米の収穫面積統計にかかるパイロット調査の結果を基に、改定された新食用作物面積調査(案)及び調査マニュアルの改善(案)により、モデル地区も加えた3ヵ所でファイナルテストを実施する予定であることから、そのための準備も手抜かりのないように進めていく必要がある。

(4) 課題対処方針

1) 食用作物統計分野では、統計調査の改善に対する関心度、注目度が高いことから、関係する諸機関の十分な協力を得ながら活動を進めていくことが肝要である。農業省の中では農業データセンター(CAD)と食用作物総局、また、農業省以外では中央統計局と国家開発企画庁が関係しており、定期的な会合等によりプロジェクトの進捗状況を説明するなど、連携を十分取りながら進める必要である。

2) 当面の作業の進捗状況がスケジュールに比べやや遅れ気味となっていることから、長期専門家とC/Pの打合せを定期的に行い、作業の進捗状況をチェックしながら進める必要がある。

3) 優先して取り組む米の収穫面積調査の改善に当たっては、現行調査の問題点の把握とともに、母集団の検討及び標本設計に十分時間を割いて慎重に進めることが重要である。

5-1-2 水産統計

(1) 1995、96年度活動内容(短期専門家による活動を含む。)

1) これまでの活動を踏まえて、

- ① 現行調査の問題点の把握と問題点ごとの改善(案)の作成
- ② 標本集落の標本選定替えの設計及び同マニュアルの作成
- ③ 新(改善)海面漁業調査(案)の設計
- ④ 調査マニュアル改善(案)の作成

を行い、これらに基づいてパイロット調査を実施し、調査改善(案)の妥当性を検証することとしている。

2) モデル地区にない海面養殖業(魚類養殖・真珠養殖・海草養殖)に実態把握のため、モデル地区以外で現地調査を行うこととしている。

3) パイロット調査の結果を分析し、その結果に基づいて新海面漁業調査(案)及び調査マニュアルの改善(案)を改定し、これに基づいてファイナルテストを行うことを計画している。

4) 作業の進捗状況に合わせて短期専門家の派遣を要請し、海面養殖にかかる調査の設計及び調査マニュアルの作成等を行うこととしている。

(2) モデル地区での活動

- 1) 定期的にモデル地区を訪問し、プロジェクトの各段階で必要な情報の収集、不明な点の解明等を行うことにより調査改善(案)の作成に万全を期すこととしている。
- 2) 作成された調査改善(案)が妥当なものであるかどうかを検証するパイロット調査をモデル地区で実施し、その結果に基づきさらに必要な改善を加えて、ファイナルテストへ進むこととしている。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

- 1) ファイナルテストはモデル地区の他にジャワ島以外(外領)からも1ヵ所追加して実施することとなるが、長期専門家とC/P両方で候補となる県を訪問して、実状を把握することとしている。
- 2) パイロット調査の結果を基に、改定した新海面漁業調査(案)及び調査マニュアルの改善(案)により、モデル地区も加えた3ヵ所でファイナルテストを実施することとしている。

(4) 課題と対処方針

- 1) 標本集落の標本選定替えの設計に当たっては、サンプリングフレームについて1993年農業センサス利用可能性の検討と合わせ、プロジェクト終了後にインドネシアの漁業構造の変化に伴い、定期的にサンプリングフレームの整備が必要となった場合の対応についても検討しておくことが重要である。
- 2) 海面養殖業については、海面魚業に含めて調査手法の改善を行うこととしているが、モデル地区では海面養殖が行われていないため、実態を把握するための現地調査を早期に実施し、調査設計に着手する必要がある。
- 3) モデル地区及びファイナルテスト対象地区で行われていない漁業及び養殖業についての調査改善(案)の検証も必要となると考えられることから、その方法についても準備を進める必要がある。

5-1-3 集計技術

(1) 1995、96年度活動内容(短期専門家による活動を含む)

これまでの活動の結果を踏まえて、

- 1) 農業統計調査結果の集計技術の改善、以下の活動を行う。現行の調査を検討した上でシステム設計及び開発に着手する。
- 2) 農業統計データ利用の現状把握と改善案の作成を行う。
なお、この一環として短期専門家による日本の農林水産省におけるデータ利用をインドネシア側に紹介して、今後の改善案作成に役立てる。
- 3) パイロット調査に基づき、集計システムの検証、改善を行う。
- 4) 改善された集計システムのファイナルテストを行う。

5) 農業統計データ利用の改善マニュアルを作成する。

6) 農業データベースの設計及び開発を行う。

なお、農業省内で有効に利用されるよう農業省が計画している情報ネットワークとの整合性を図るため、短期専門家による情報ネットワークの分析検討を行う。

(2) モデル地区での活動

1) 定期的にモデル地区を訪問し、プロジェクトの各段階で必要な情報の収集、不明な点の解明等を行うことにより、調査改善案の作成に万全を期すこととしている。

2) 作成された調査改善案が妥当なものであるかどうかを検証するパイロット調査をモデル地区で実施し、その結果に基づき、さらに必要な改善を加え、ファイナルテストに進むこととしている。

(3) ファイナルテスト対象地区での活動

ファイナルテストは、モデル地区（スカブミ、セラノ）に加えて、外領から1ヵ所を選らんで実施することとなっているが、長期専門家とC/P両方で候補となる県を訪問して実状を把握することとしている。

(4) 課題と対処方針

1) 各分野の進捗状況にスケジュールが密接に関連することから、今までどおりこれらの分野と十分な連携をとって進めることが必要である。

2) データの利用・分析も含め中央機関でのデータ処理の状況を詳細に把握するとともに、これら機関との連携を密にする必要がある。

3) CADを中心として進められている農業省情報ネットワーク計画の内容をできる限り早期に把握することが必要である。

5-1-4 研修

1995年度は、プロジェクト活動における研修の第1回目であり、技術改善の進捗状況を考慮して、研修の範囲を中央のCAD、各総局の職員等を中心として実施することとしている。

(1) 研修コース

今年度は年間3コースを予定しており、研修内容は、食用作物統計、水産統計の各調査分野ごとに、①標本調査法、②現行調査の問題点と対策、③改善調査の方法、④現行集計の問題点と対策、⑤改善集計の方法、⑥パソコンの利用技術等について、プロジェクトの展開状況を加味して設定する。

(2) 研修参加者及び実施場所

中央のCAD、および各総局から1コースにつき20名、農業省州事務所から1コースあたり10名の、1コースあたり計30名で行う。全コースをCADの研修室で実施する予定である。

5-2 投入計画

5-2-1 日本側投入計画

(1) 長期専門家

引続き4活動分野について5名の長期専門家の派遣を継続する。

(2) 短期専門家

今年度活動計画と合わせ、以下の分野で短期専門家の派遣を検討する。

- ① 統計利用技術
- ② 食用作物面積調査
- ③ 海面漁業調査
- ④ 標本調査法
- ⑤ 情報ネットワーク技術

(3) 機材供与

今年度活動計画に合わせ、以下の機材の供与を検討する。

- ① 調査用機材
- ② 集計用コンピューター
- ③ 視聴覚機器

(4) 研修員受入れ

プロジェクト活動の本格化に伴い、年間4名程度を日途に研修員を受入れることとする。

(5) ローカルコスト負担事業

以下についてローカルコスト負担を検討する。

① 中堅技術者養成対策費

CADで実施する研修事業につき、中堅技術者養成対策費による経費の一部負担を検討する。

② 技術交換費

タイFAO等を視察し、統計調査手法、分析等の調査、意見交換を行うため技術交換費による一部負担を検討する。

③ 現地セミナー

現地業務費で認められる範囲内で、研修コースのプログラムの一環として実施するための費用の一部負担を検討する。

5-2-2 インドネシア側投入計画

(1) カウンターパートの配置

引続きプロジェクトマネジャー以下20名程度のC/Pを配置する予定である。また、今年度は研修事業が始まるため、研修分野のC/Pの確保が必要不可欠である。

(2) ローカルコスト

1995年度のCADの予算として、1,462,300,000ルピア、また各総局のプロジェクトサポートのための予算として、食川作物総局61,500,000ルピア、水産総局18,300,000ルピアを確保している。

(3) 建物・施設

現在新築中の新庁舎が9月に完成する予定になっており、CADも段階的に新庁舎へ移転することとなっている。なお、プロジェクト活動、研修、機材の確保等に必要なスペースは確保されることになっている。

6. プロジェクト実施上の留意事項

6-1 技術上の留意事項

本プロジェクトは、5年間の期間を区切って行われることとなっているが、統計全体あるいは農業統計を巡る諸事情がわが国とあまりにも異なるため、工夫を要することや計画どおりすまない面が生じてくるかもしれない。このような中で、技術上の留意事項について主な点をあげると以下のとおりである。

- (1) 食用作物統計分野における調査手法の改善に当たっては、標本調査の考え方、標本設計の手法、集・推計の手法等、標本調査法にかかる技術移転が不可欠である。本プロジェクトでは、農業データセンター（CAD）及び食用作物総局内の標本調査法に精通した者を有効に活用することによって、職員全体の技術レベルの向上を図ることが重要であると考えられるため、活動の初期の段階から体系的に標本調査法にかかる技術移転を図っていく必要がある。
- (2) 水産統計分野における調査手法の改善に当たっては、現行の調査をベースにして検討していくことが適当と判断されるが、サンプリング・フレームの検討、標本抽出方法の改善と徹底、より正確な実査、集推計の迅速化等に留意することが重要である。

また、海面養殖業及び公共内水面養殖に関する調査の設計に当たっては、実態に合わせて簡便で効率的な調査改善（案）とする必要がある。

- (3) 各段階において関係する機関は、中央では、農業省の他に中央統計局及び国家開発企画庁があり、また、地方については、内務省管轄の州政府、県の食用作物農業部及び水産部、郡ごとに配置された実査担当職員が、実査及び地方段階の取りまとめを担当している。本プロジェクトの活動を進めるに当たって、農業データセンター及び食用作物総局・水産総局との十分な連携のもと、これらの組織との円滑な関係を維持していくことが重要である。

6-2 運営上の留意事項

現在、インドネシアでは、地方政府の機構改革が進んでいる。プロジェクトの実施機関は農業データセンター（CAD）であり、農業省各総局からの協力を得て実施運営されているが、モデル地区としてセラン県、スカブミ県政府も農業部も協力の対象としている。従ってその動向は、プロジェクト運営にも影響を与える可能性がある。

調査の結果、州政府農業部、水産部の計画課、総務課は合併して総務課となり、計画課は計画係、統計係はさらに1ランク下（sub-sub Division）となることが分かった。内務大臣令によって、ラインの縮小、スタッフ（専門家グループ）の増強が決まっているようであるが、具体的な配置計画はできておらず、今後とも注視する必要がある。

付 属 資 料

付属資料

① ミニッツ	46
② 詳細活動別調査整理票 (案)	55
③ Monthly Schedule of Project Activities(1995/96)	63
④ Monthly Schedule of Project Activities(1996/97)	66
⑤ Organizational Structures	69
⑥ Human Resources Development Program on Agricultural Statistics and Information System in Indonesia	74
⑦ エコシステム別の協力目標及び方策等	101
⑧ List of Activities by Objectives(Draft 4)	102

1. 協議ミニッツ

THE MINUTES OF UNDERSTANDING
BETWEEN THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE AGRICULTURAL STATISTICAL TECHNOLOGY
IMPROVEMENT AND TRAINING PROJECT

The Japanese Consultation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Toshibiko Taniguchi has been visiting the Republic of Indonesia since June 8, 1995 for the purpose of formulating the detailed Tentative Schedule of Implementation (hereinafter referred to as "the detailed TSI") for the Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project (hereinafter referred to as "the Project") as well as discussing the major issues related to the implementation of the Project.

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia in respect of various issues for sharing common understanding on the Project.

Understanding between the Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia is recorded as shown in the document attached hereto.

Jakarta, June 19, 1995

Mr. Toshibiko Taniguchi
Team Leader
The Consultation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency
Japan

Dr. Ato Suprpto
Director
Center of Agricultural Data
Ministry of Agriculture
Republic of Indonesia

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The ownership of the Project

The Team and the Indonesian side reconfirmed that the result of the Project is owned by the Indonesian side and, accordingly, the Indonesian side should make clear the way how to use and adapt outputs of the Project to the other areas.

2. Inputs from both Japanese and Indonesian side

2-1. Inputs from Japanese side

2-1-1. Long-term Experts

Two long-term experts have been dispatched as 'Team Leader' and 'Coordinator' as well as experts in the fields of 'Food crop statistics', 'Fishery statistics' and 'Data processing'.

2-1-2. Short-term Experts

Two short-term experts have been dispatched in the field of 'Food crop area survey' and 'Marine fishery survey'

2-1-3. Training of the Indonesian Counterpart personnel in Japan

One counterpart have been given training in 'Agricultural statistics and information'

2-1-4. Provision of machinery and equipment

Equipment, machinery and materials such as personal computer and vehicles have been provided.

2-1-5. Local cost bearing

The local expenses necessary for supporting the Project activities have been born.

2-2. Inputs from Indonesia side

2-2-1. Assignment of counterpart personnel

Project Manager, seven (7) counterparts in the field of 'Food crop statistics', six (6) counterparts in the field of 'Fishery statistics', four (4) counterparts in the field of 'Data processing' and four (4) counterparts in the field of 'Training' have been assigned for the Japanese long-term experts.

Several counterparts in the model areas have been assigned.

Several counterparts in the field of each Japanese short-term expert have been assigned.

2-2-2. Provision of Land, Buildings and Facilities

Project offices at the Center of Agricultural Data (hereinafter referred to as "CAD"), Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as "MOA"), working space for

Japanese experts at the Directorate General (hereinafter referred to as "DG") of Food Crop and Horticulture, MOA and the Dinas in model areas and other necessary building and facilities have been provided.

2-2-3. Allocation of running expenses for the Project

The necessary running expenses for the Project have been provided by CAD, DGs, and regional governments

2-2-4. Assignment of supporting staff

Administrative, accounting and the other supporting staffs including drivers have been assigned for the Project operation.

3. Outputs and Progress of the Project activities

Mutual understanding on the Project purpose and activities among the Japanese experts and the Indonesian counterparts has been made. The study on the present systems of statistical survey and data processing related to Indonesian agriculture with a view to find out the problems and their possible solutions have been the main activities during the first year.

As a result of the study, the present situation and the way how to solve the problems has been made clear as follows.

3-1. Food crop statistics

- a) Current survey data on area harvested of paddy and secondary crops is collected by the report from field officers. Their report has in many cases no firm basis, and accordingly the reliability of the data is considered low.

It is necessary to apply a sample survey with more objective data.

- b) As a first step, the Project would introduce a system of relatively small sample survey into the area survey, and combine the data obtained from it with information gained from traditional survey system.

3-2. Fishery statistics

- a) The present sample survey for the fishery statistics has been initiated in 1976, and the sample villages have never been renewed except the several Provinces in Java where the samples were replaced by new ones in 1986. Therefore, the reliability of the catch statistics estimated on the basis of such an old sample is considered low. It is necessary to make a study of present situation and examine the way how to renew the sample villages.

- b) Since the current survey has not covered certain types of aquiculture activities, statistical information is not sufficient.

It is necessary to cover these activities for collecting sufficient statistical information.

3-3. Data processing

- a) Current data processing of statistical survey is conducted manually. Therefore, the report of statistics at MOA is very much delayed.

It is necessary to introduce the data processing system using computers for speeding up data processing.

b) The Project would introduce computers into CAD, DGs and model areas as a trial.

3-4. Training

There have been no comprehensive training program for the staff in charge of agricultural statistics except that for the training for freshmen. The staffs are lacking in appropriate knowledge and technology of statistics and data processing.

It is necessary to implement the intensive training program suitable for each level from field officers to the staff of central government.

4. Detailed Tentative Schedule of Implementation

The Team and the Indonesian side jointly made the detailed TSI (Activities of the Project) as ANNEX I.

This detailed TSI is generally based on the initial TSI signed in Jakarta June 2, 1994.

4-1. Food Crop Statistics

The Project concerns the area survey of paddy and secondary crops. In terms of effective Project activities, the survey of paddy should be prioritized in detailed TSI because of following reasons:

- a) Paddy is one of the most important crops in Indonesia and the information on it attracts much interest of people concerned.
- b) Paddy is grown almost everywhere in Indonesia and it accounts for the largest part of land area planted with crops. It is, therefore, relatively easier to design a system of sample survey applicable to the nation as a whole.

4-2. Fishery Statistics

The fishery statistics system consists of two major groups of surveys, that of marine fishery and that of inland water fishery. The former group should be prioritized in the detailed TSI because marine fishery accounts for the largest part of Indonesian fisheries.

Some studies related to open water culture and marine culture would be conducted outside the model areas.

4-3. Data processing

The works concerning data processing is divided mainly into 2 sub fields; to review and modify the data processing method and to review and modify the data utilization method. These activities are implemented concurrently corresponding to the progress of the each activity of food crop statistics and fishery statistics.

4-4. Training

Training will be implemented for the personnel of each level from the field officers to the staff of central government. It is appropriate to implement the step-by-step training program. Training for the central level should be prioritized in the detailed

TSI based on the concept of Training of Trainers (T.O.T). In the early stage, the staff of the central government will be trained, and then they will be expected to train the staff of regional governments and field officers as the trainers.

5. Project Management

5-1. Mutual cooperation and connection among the agencies concerned of the Project
Close connection and consultation among CAD and DGs, MOA, and the Dinas in model areas has been made for smooth Project management.

The Team recommended that the present situation should be continued.

5-2. Input from Indonesian side

The Team appreciated the effort of the Indonesian side to have assigned capable counterparts and have made other considerable inputs to the Project in short time for smooth implementation of the Project activities.

5-3. Structural reform

The Team and the Indonesian side recognized that the efforts to minimize the obstacles which affect the Project management arising from the structural reform should be made.

The Team requested the effort of the Indonesian side to maintain the capacity and the manpower of statistical officials in the regional governments, for example, by appointing the functional staffs (specialist group) in their offices.

5-4. Improvement of the Project environment

As it is planned that the office is removed to the new building, the Team appreciated the effort of the Indonesian side to have secured the space necessary for the smooth implementation of the Project.

The Team requested the Indonesian side that the removal would not bring about the obstacles for the Project management.

6. Others

6-1. Final test field

The Team and the Indonesian side confirmed that the area located out of Java would be selected as a final test field.

The criteria for the selection are described in ANNEX II.

6-2. Training cost

Indonesian side prepared the overall training program for the governmental staff and field officers in order to extend the statistical method improved by the Project to regional and field levels.

The Team considered the content of the program to be appropriate, and recognized the importance of the training in the Project activities. The Team will report to

Japanese government to take the necessary measures to bear a portion of the local cost expenditures necessary for the training of the middle level trainees during the Project term.

ANNEX I

THE DETAILED TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

I. Activities of the Project

Item	Year	1	2	3	4	5	remarks
1. Food crop statistics							
1-1 To review and modify the statistical methods concerning planning, sampling survey and data analysis related to food crop statistics especially in the field of harvested area surveys on paddy and secondary crops							
1-1-1 Paddy							
1-1-2 Secondary crops							
1-2 To review and modify the manual concerning food crop statistics survey							
1-2-1 Paddy							
1-2-2 Secondary crops							
1-3 To implement case-studies in model areas							
1-3-1 Paddy							
1-3-2 Secondary crops							
2. Fishery statistics							
2-1 To review and modify the statistical methods concerning planning, sampling survey and data analysis related to fishery statistics							
2-1-1 Marine fishery							
2-1-2 Inland water fishery							
2-2 To review and modify the manual concerning the fishery statistics survey							
2-2-1 Marine fishery							
2-2-2 Inland water fishery							
2-3 To implement case-studies in model areas							
2-3-1 Marine fishery							
2-3-2 Inland water fishery							
3. Data Processing							
3-1 To review and modify data processing concerning agricultural statistics							
3-1-1 Paddy							
3-1-2 Secondary crops							
3-1-3 Marine fishery							
3-1-4 Inland water fishery							

Item	Year	1	2	3	4	5
3-2 To review and modify data utilization methods concerning agricultural statistics						
3-2-1 To study the present system of, and the improvement of data utilization						
3-2-2 To plan and design a new system of data utilization						
3-2-3 To complete the data utilization manuals						
3-3 To introduce data base technology for the improvement of the data utilization						
3-3-1 To collect statistical data to be stored in the database						
3-3-2 To design and develop agricultural statistical database						
3-3-3 To analyze statistical data based on the database						
4. Training						
4-1 To review and modify the training plan, curriculum and teaching materials for training						
4-1-1 To study and evaluate on present situation						
4-1-2 To draw training program and curriculum						
4-1-3 To refine the training program and the curriculum						
4-1-4 To review and modify the training materials						
4-2 To implement training						
4-2-1 To implement training for the staff of central government						
4-2-2 To implement training for the staff of regional government and field officers						

Selection of Final Test Field

As the Final Test Field (hereinafter referred to as "the Field"), one Province will be selected from the Provinces which satisfy the following criteria in the fields of food crop statistics and fishery statistics.

One Province is selected, and then, in principle one district will be selected from the districts which satisfy the same criteria. However, two districts can be selected if it was difficult to implement the tests of both food crop statistics and fishery statistics in one district.

1. Criteria for selecting the Field for food crop statistics

- a) The cultivation practices of paddy and secondary crops in the Province are not very much different from those in the other Provinces.
- b) Harvested area, yield per hectare and total production of paddy are not considerably below those of the other major producing Provinces.
- c) Harvested area, yield per hectare and total production of secondary crops are not considerably below those of the other major producing Provinces.

2. Criteria for selecting the Field for fishery statistics

- a) Production activities of both marine fishery and inland water fishery sub-sectors including aquiculture exist in the Province, and the quantities of production of each sub-sector is not considerably below those of the other major producing Provinces.
- b) As many types of catching and culture activities as possible are practiced within the Province.

3. Other criteria for selecting the Field

- a) Food crops and fishery production in the selected Province contributes considerably to the agricultural sector of the nation.
- b) Cooperation from the agencies concerned is assured.
- c) Statistical staff and supporting staff necessary for the implementation of the tests are secured.

The Project will make the necessary studies for the selection of the Field, and report the result to JICA Indonesia Office by the end of November, 1995.

After examining the result, Japanese and Indonesian side will jointly determine the Field at Joint Coordinating Committee before the start of the third year activities.

In the selection of the Field, due consideration will be made with respect to the relationship with the Third Umbrella Cooperation which is to be implemented.

2. 詳細活動別調査整理票 (案)

詳細活動別調査整理表 (案)

活動分野：食用作物統計

担当団員

94年度

活動項目 (詳細)		1 CAD, 食用作物園芸総局及び関連機関との協議, 検討 2 モデル地区の視察	
目標		1 詳細実施計画 (5か年計画), 当面の活動方針及び活動スケジュール作成 2 現行食用作物統計調査の実施状況及び問題点の把握	
指標		1 (C/P によって作成される) 調査改善方針及び活動計画表の内容 2 (" ") 現行調査の問題点リストの内容	
効果 果	技術移転項目 (目標, 指標)	1 調査改善手法の概論の理解 2 現行調査の問題分析手法の概論の理解	
	その他		
担当専門家		黒澤正一	
カウンターパート		CAD: Suroto Adi, Iwan F. Malonda, Abdul Hamang, Wieta Barkah K. DGFCH: Hilma Maizir, Kusnandar, Gatut Sumbogodjati	
投入	短期専門家	食用作物面積調査分野: 原良一	
	機材	調査用機材一式	
	日本研修	なし	
	経費	日本側	千円 (総額)
		相手側	Rp -
これまでの状況と課題		プロジェクト初年度として, 活動目標を確認の上, 5年間の年次別詳細計画及び当面の活動計画を作成し, 現行調査の実施状況を把握して現行調査の問題分析に着手したところである。 しかし, 専門家自身の現行調査の理解がまだ十分でなく, また, C/Pとのディスカッションの不足等から, C/Pによる現行調査の問題分析も当初の計画より遅れている。	
今後の対応		1 当初の計画を見直して, 94年度に終了予定であった現行調査の学習及び現行調査の問題分析を, 期間を延長して十分に行う。 2 調査方法改善のベースとなる標本理論について, C/Pの理解を深める。 3 現行調査の調査精度を検証するための調査を設計する。 4 新食用作物面積調査 (案) を設計する。 5 新調査マニュアル (案) を作成する。 6 上記の4及び5に基づいて, パイロット調査を実施する。	

詳細活動別調査整理表（案）

活動分野：食用作物統計

95年度

担当団員

活動項目（詳細）		1 現行調査の問題点把握と問題点ごとの改善計画（案）作成 2 調査方法改善のベースとなる標本理論に係る研修の実施 3 現行調査の調査精度を検証するための調査の設計及び実施 4 新（改善）食用作物面積調査（案）の設計 5 新（改善）調査マニュアル（案）の作成 6 モデル地区でのパイロット調査の実施
目標		1 調査改善実施計画に添った各種活動が実施される。 2 研修実施計画に添った研修活動が実施される。
指標		1 調査改善計画と実施内容の比較 2 研修計画と実施内容の比較
効果	技術移転項目（目標、指標）	1 標本調査法の理解と調査精度検証手法のための技術を移転する。 2 新（改善）調査設計のための技術を移転する。 3 調査マニュアル作成のための技術を移転する。
	その他	
担当専門家		黒澤正一
カウンターパート		CAD : Suroto Adi , Iwan F. Malonda , Abdul Hamang, Wieta Barkah K. DGFCB : Hilma Maizir , Kusnandar , Gatut Sumbogodjati
投入	短期専門家	食用作物面積調査分野：（ ）
	機材	
	日本研修	Suroto Adi , Hilma Maizir（両名とも、8月中旬～9月上旬の予定）
	経費	日本側 千円（要望総額）
	相手側	CAD予算 Rp. -（総額） DGFCB予算 Rp. -（州予算 Rp. -を含む）
これまでの状況と課題		94年度はプロジェクト初年度として、活動目標を確認の上、5年間の年次別詳細計画及び当面の活動計画を作成し、現行調査の実施状況を把握して現行調査の問題分析に着手したところである。 しかし、専門家自身の現行調査の理解がまだ十分でなく、また、C/Pとのディスカッションの不足等から、C/Pによる現行調査の問題分析も当初の計画より遅れている。
今後の対応		1 95年度は、①94年度に引き続き、現行調査の学習及び現行調査の問題分析を行い、②調査精度検証のための調査（案）設計、③新食用作物面積調査（案）設計、④調査マニュアル改善（案）を作成して、これに基づいてパイロット調査を実施する。 2 96年度は、パイロット調査の結果を分析し、その結果に基づいて新食用作物面積調査（案）及び調査マニュアルの改善（案）をそれぞれ改定して、これに基づいてファイナルテストを実施する。

詳細活動別調査整理表（案）

活動分野：水産統計

担当団員

94年度

活動項目（詳細）		1. CAD及び関連総局との協議、検討 2. モデル地区の視察
目標		1. 詳細実施計画（5か年計画）並びに当面の活動方針及びスケジュール作成 2. 現行水産統計調査の実施状況及び問題点の把握
指標		1. （C/Pによって作成される）調査改善方針及び活動計画表の内容 2. （ “ ” ）現行調査の問題点リストの内容
効 果	技術移転項目 （目標、指標）	1. 調査改善手法の概論の理解 2. 現行調査の問題分析手法の概論の理解
	その他	
担当専門家		飯塚 康文
カウンターパート		CAD : <u>Yasid Taufik</u> , <u>Dewa Ngakan Cakrabawa(Putu)</u> , <u>Firna Varina</u> DGF : <u>Bambang Wahyudi</u> , <u>Sri Dyah Retnowati</u> , <u>Sri Indrastuti</u>
投 入	短期専門家	海面漁業調査分野：三好年幸
	機材	調査用機材1式
	日本研修	今年度は、該当なし
	経 費	日本側
相手側		Rp.
これまでの状況と課題		プロジェクト初年度として、活動目標を確認の上、5年間の年次別詳細計画及び当面の活動計画を作成し、現行調査の実施状況を把握して現行調査の問題分析に着手したところである。 しかし、専門家自身の現行調査の理解がまだ十分でなく、また、C/Pとのディスカッションの不足等から、C/Pによる現行調査の問題分析も当初の計画より遅れている。
今後の対応		1. 当初の計画を見直して、94年度に終了予定であった現行調査の学習及び現行調査の問題分析を、期間を延長して十分に行うこととする。 2. 標本集落の選定替えの設計を行う。 3. 新海面漁業調査（案）の設計を行う。 4. 調査マニュアルを改善（案）を作成する。 5. 上記3. 4. に基づいてパイロット調査を実施する。

詳細活動別調査整理表（案）

活動分野：水産統計

担当団員

95年度

活動項目（詳細）		<ol style="list-style-type: none"> 1. 現行調査の問題点把握と問題点ごとの改善対策作成 2. 標本集落の標本選定替えの設計 3. 新（改善）海面漁業調査（案）の設計 4. 調査マニュアル改善（案）の作成 5. モデル地区でのパイロット調査の実施 			
目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 標本集落の標本選定替えマニュアルの作成及び選定替え準備資料の作成 2. 新（改善）海面漁業調査（案）及び調査マニュアル改善（案）を作成し、モデル地区でパイロット調査を実施する。 			
指標		<ol style="list-style-type: none"> 1. (C/P によって作成される) 標本集落の標本選定替えマニュアルの内容 2. (") 新（改善）海面漁業調査（案）及び調査マニュアル改善（案）の内容 			
効果	技術移転項目 （目標、指標）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 標本調査法の理解と標本設計替え手法の技術を移転する。 2. 新（改善）調査の設計技術を移転する。 3. 調査マニュアル作成技術を移転する。 			
	その他				
担当専門家		飯塚 康文			
カウンターパート		CAD : Yasid Taufik, Dewa Ngakan Cakrabawa(Putu), Firna Varina DGF : Bambang Wahyudi, Sri Dyah Retnowati, Sri Indrastuti			
投入	短期専門家	海面養殖業分野： ()			
	機材				
	日本研修	Bambang Wahyudi, Dewa Ngakan Cakrabawa(Putu)			
	経費	<table border="0"> <tr> <td>日本側</td> <td>千円</td> </tr> <tr> <td>相手側</td> <td>CAD予算 Rp. DGF予算 Rp.</td> </tr> </table>	日本側	千円	相手側
日本側	千円				
相手側	CAD予算 Rp. DGF予算 Rp.				
これまでの状況と課題		<p>94年度はプロジェクト初年度として、活動目標を確認の上、5年間の年次別詳細計画及び当面の活動計画を作成し、現行調査の実施状況を把握して現行調査の問題分析に着手したところである。</p> <p>しかし、専門家自身の現行調査の理解がまだ十分でなく、また、C/Pとのディスカッションの不足等から、C/Pによる現行調査の問題分析も当初の計画より遅れている。</p>			
今後の対応		<ol style="list-style-type: none"> 1. 95年度は、①94年度に引き続き、現行調査の学習及び現行調査の問題分析を行い、②標本集落の選定替え設計、③新海面漁業調査（案）設計、④調査マニュアル改善（案）を作成して、これに基づいてパイロット調査を実施する。 2. 96年度は、パイロット調査の結果を分析し、その結果に基づいて新海面漁業調査（案）及び調査マニュアルの改善（案）を改定して、これに基づいてファイナルテストを実施する。 			

詳細活動別整理表

活動分野： 研修

1994年度

項目		内容
活動項目（詳細）		<ol style="list-style-type: none"> 1. 研修活動実績の把握 2. 地方農業省事務所、モデル地区での研修情報収集 3. 研修基本計画案の策定
目標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 研修実績の実情が理解できる。 2. 中央、地方での研修の具体的なイメージができる。 3. TOT構想への認識が高まる。
指標		<ol style="list-style-type: none"> 1. 研修報告書
効果	技術移転項目 （目標・指標）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現状認識と問題点の把握ができる。 2. 研修計画の作成方法がわかる。
	その他	
担当専門家		正崎 雄三
カウンターパート		CAD: Retno Indah, Sri Sunaryati
入	短期専門家	なし
	機材	なし
	日本研修	なし
	経 費	日本側
	費	相手側
これまでの状況と課題		過去の研修内容、実績の調査、現場職員から聞き取りを中心に、研修情報を整理すると共に、今後導入が必要とされる中堅技術者養成対策事業のシステムをイ側へ正しく理解させることに終始した。
今後の対応		研修計画の具体的策定にむけて指導・助言

詳細活動別整理表

活動分野： 研修

1995年度

項 目		内 容	
活動項目（詳細）		1. 研修詳細実施計画の作成 2. 研修実施にむけての取り組み方の検討と環境整備 3. 研修活動の実施（中央レベル主体） 4. カリキュラムの整備・改善 5. 研修教材の整備・作成	
目標		1. T O T構想に基づいた研修活動への参加者の認識が高まる。 2. 研修実施計画に添った研修活動が実施される。 3. カリキュラム、研修教材の改善作成の必要性が認識される。	
指標		1. 研修参加者の内で、次期研修への講師としての参加比率 2. 研修計画と実施内容の比較 3. 作成された研修教材、カリキュラムの質と量の比較	
効 果	技術移転項目 （目標・指標）	1. 研修計画の作成方法が分かる。 2. 実施計画と予算の組み立てが出来る。 3. 研修実施への取り組み方法が分かる。 4. 研修報告書の取り纏め方が出来る。 5. 評価、アセスメントの実施が出来る。	
	その他		
担当専門家		正崎 雄三	
カウンターパート		CAD: Retno Indah, Sri Sunaryati	
入 費	短期専門家	なし	
	機材	視聴覚機器	
	日本研修	なし	
	経 費	日本側	初年度の研修経費 340万円 次年度の経費 610万円
	費	相手側	0円 150万円
これまでの状況と課題		1. 過去の研修内容、実績の調査、現場職員から聞き取りを中心に、研修情報を整理すると共に、今後導入が必要とされる中堅技術者養成対策事業のシステムをイ側へ正しく理解させることに終始した。 2. 95年度に初めて実施される予定の研修（中央レベル）活動が、順調に準備実施されるような環境造りと、適切な指導・助言が必要である。	
今後の対応		1. 研修計画に基づく具体的研修実施にむけて指導・助言 1) カリキュラムの作成、改善 2) 研修教材の作成 3) 実施上の問題（予算、実行委員会、実施場所、参加者選抜、等）	

3. Monthly Schedule of Project Activities (1995/96)

1/3

Country: Indonesia / Project: Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project
 MONTHLY SCHEDULE OF PROJECT ACTIVITIES (1995/96)
 (May 29, 1995)

Item	Activities, Fields, etc	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Goals	(See next page.)												
Mission	Japanese Consultation Survey Team												
Long-Term Experts	1) Team Leader 2) Coordinator 3) Food Crop Statistics 4) Fishery Statistics 5) Data Processing 6) 7) 8) 9)												
Short-Term Experts	1) Technology of utilizing statistics 2) Area survey of food crops 3) Marine fishery surveys 4) Sample survey method 5) Technology of information networks 6) (Planning Sample Survey) 7) 8) 9) 10)												
Training in Japan	1) Statistical Policy: Dr. IR. Ato Suprpto 2) Sample Survey 3) Area Survey of Food Crops 4) Fishery Statistics 5) Statistical Policy/Food Crop Stat. 6) (Data Processing) 7) (UNIX Database) 8) 9) 10)												
Equipment	Requested from the Project: ¥50,000,000 Desired time of arrival												

Country: Indonesia / Project: Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project
 MONTHLY SCHEDULE OF PROJECT ACTIVITIES (1995/1996)

(May 29, 1995)

Item	Activities	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Goal	<p>1 Food Crop Statistics</p> <p>(1) Learning concepts and methods of existing food crop surveys, theory of sampling survey systems, concepts and definitions of statistical surveys</p> <p>(2) Sampling design for the statistical surveys</p> <p>(3) Designing questionnaires and tabulation forms</p> <p>(4) Studies and improvement of existing survey manuals</p> <p>(5) Review of the present survey system in the model areas with a view to find problems to be solved</p> <p>(6) Pilot survey in the model areas for the improvement of sample design, enumeration methods, questionnaire forms, etc.</p> <p>2 Fishery Statistics</p> <p>(1) Studying the present survey systems, sampling system, enumeration methods, concepts and definitions</p> <p>(2) Sampling design for the improved survey system</p> <p>(3) Questionnaire design and planning tabulation forms</p> <p>(4) Studies and improvement of existing survey manuals</p> <p>(5) Review of the present survey system in the model areas with a view to find problems to be solved</p> <p>(6) Pilot survey in the model areas for the improvement of sample design, enumeration methods, questionnaire forms, etc.</p>												

Item	Activities	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
3	Data Processing of the present system of data processing for food crop survey and studies of possible improvement of the system												
(1)	Evaluation of the present system of data processing for fishery survey and studies of possible improvement of the system												
(2)	Evaluation of the present system of data processing for fishery survey and studies of possible improvement of the system												
(3)	Design and development of a new system of data processing for fishery survey												
(4)	Studies of the present system of data utilization and evaluation of potential demand for statistical data uses												
(5)	Planning a new system of data utilization												
(6)	Collecting statistical data to be stored in the database												
4	Training for statistical personnels												
(1)	Food crop statistics course												
(2)	Fishery statistics course												
(3)	Data processing technology course												
(4)	Orientation meeting of the food crop pilot survey enumeration												
(5)	Orientation meeting of the fishery pilot survey enumeration												
(6)	Seminars												

4. Monthly Schedule of Project Activities (1996/97)

1/3

Country: Indonesia / Project: Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project (1996/1997) (May 29, 1995)

Item	Activities, Fields, etc	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Goals	(See next page.)												
Mission	JICA Guidance Mission												
Long-Term Experts	1) Team Leader 2) Coordinator 3) Food Crop Statistics 4) Fishery Statistics 5) Data Processing 6) 7) 8)												
Short-Term Experts	1) Enumeration of harvested area survey 2) Enumeration of marine fishery survey 3) Analysis of food crop statistics 4) Statistical database system design 5) Utilization of training equipment 6) Planning sample survey systems 7) Technology of utilizing statistics 8) 9)												
Training in Japan	1) Data Processing 2) Database technology 3) Information system (OJT) 4) Sample survey 5) Fishery Statistics 6) Food crop statistics 7) Special topics 8) 9) 10)												
Equipment	Requested from the Project: Desired time of arrival												

Note: For training in Japan, 1) and 2), respectively, will not be implemented if, in 1995/1996, each of trainings 6) and 7) are implemented.

Country: Indonesia / Project: Agricultural Statistical Technology Improvement and Training Project (1996/1997)

(May 29, 1995)

Item	Activities	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
Goal	<p>1 Food Crop Statistics</p> <p>(1) Summation/estimation of pilot survey results and the study for improvement of the survey based on the pilot survey</p> <p>(2) Preparation of final test survey</p> <p>(3) Implementation of final test survey</p> <p>(4) Summation/estimation and analysis of the final test survey results</p> <p>(5) Studies of possible problems which might hinder the implementation of improved survey in model areas</p> <p>2 Fishery Statistics</p> <p>(1) Summation/estimation of pilot survey results and the study for improvement of the survey based on the pilot survey</p> <p>(2) Preparation of final test survey</p> <p>(3) Implementation of final test survey</p> <p>(4) Summation/estimation and analysis of the final test survey results</p> <p>(5) Studies of possible problems which might hinder the implementation of improved survey in model areas</p>												

Item	Activities	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	March
3	<p>Data Processing</p> <p>(1) Design and development of data processing system of rice harvested area survey</p> <p>(2) Testing of data processing system of rice harvested area survey and its refinement</p> <p>(3) Final testing of data processing system of rice harvested area survey and its further refinement</p> <p>(4) Design and development of data processing system of marine fishery survey</p> <p>(5) Testing of data processing system of marine fishery survey and its refinement</p> <p>(6) Final testing of data processing system of marine fishery survey and its further refinement</p> <p>(7) Planning a new system of data utilization</p> <p>(8) Compilation of data utilization manuals</p> <p>(9) Design and development of agricultural database system</p> <p>00 Collecting statistical data to be stored in the database</p>												
4	<p>Training for statistical personnel's</p> <p>(1) Food crop statistics course</p> <p>(2) Fishery statistics course</p> <p>(3) Data processing technology course</p> <p>(4) Orientation meeting of the food crop survey enumeration</p> <p>(5) Orientation meeting of the fishery survey enumeration</p> <p>(6) Seminars</p>												

Office Level I (Minimum and Maximum Patern)

* Functions of the Planning Sub Division :

To Conduct collecting, processing, analysing and presenting statistical data, preparing material of planning and formulation and programme, preparing material report of the Office, and preparing material of the building of organization and management.

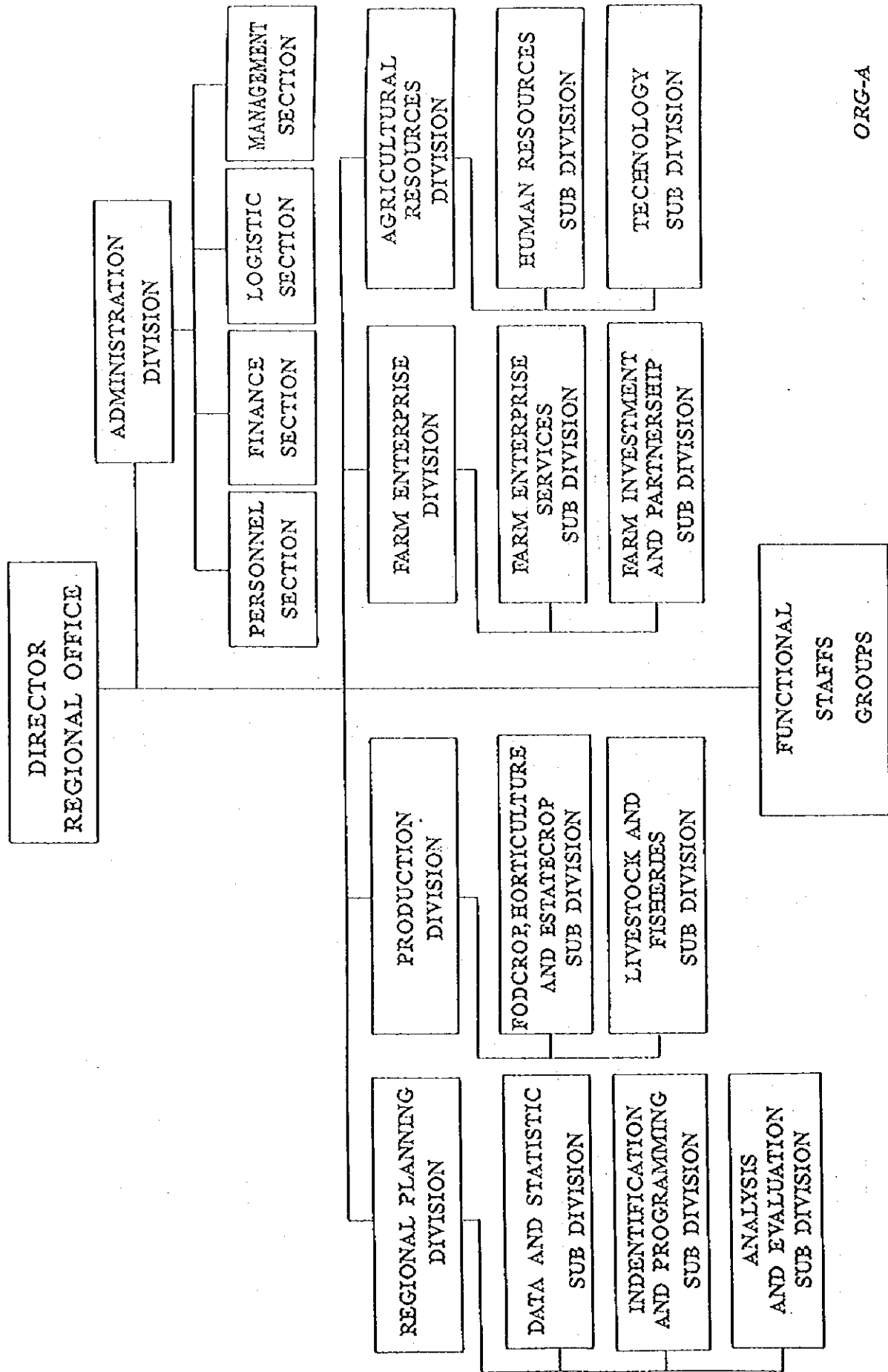
Office Level II (Minimum and Maximum Patern)

* Functions of the Planning Afair :

To conduct collecting, analyzing and presenting statistical data, preparing material of planning formulating and programme, preparing material report of the Office and preparing material of the building of organization and management.

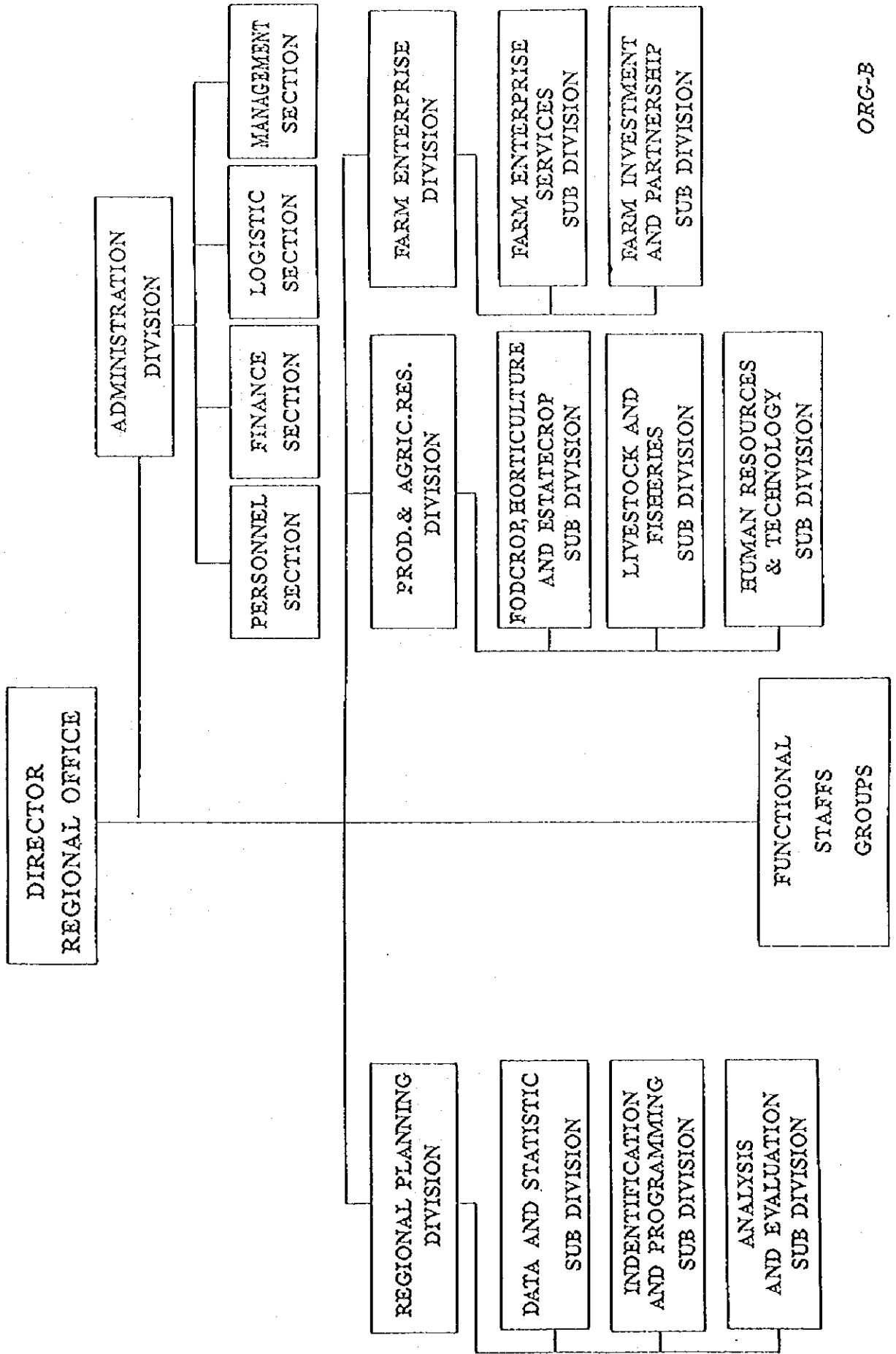
B:\Office

ORGANIZATION STRUCTURE OF THE REGIONAL OFFICE (TYPE A)



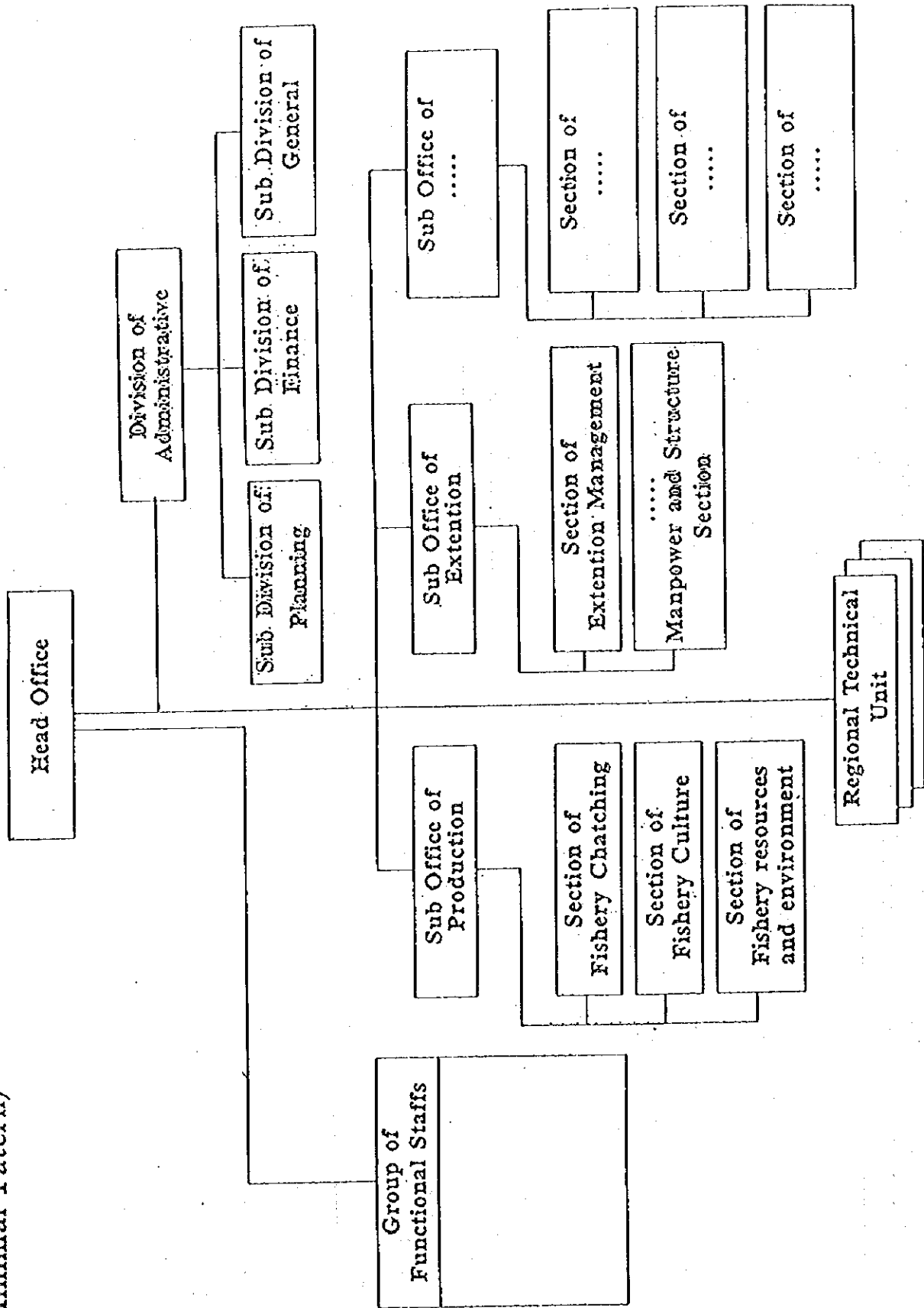
ORG-A

ORGANIZATION STRUCTURE OF THE REGIONAL OFFICE (TYPE B)

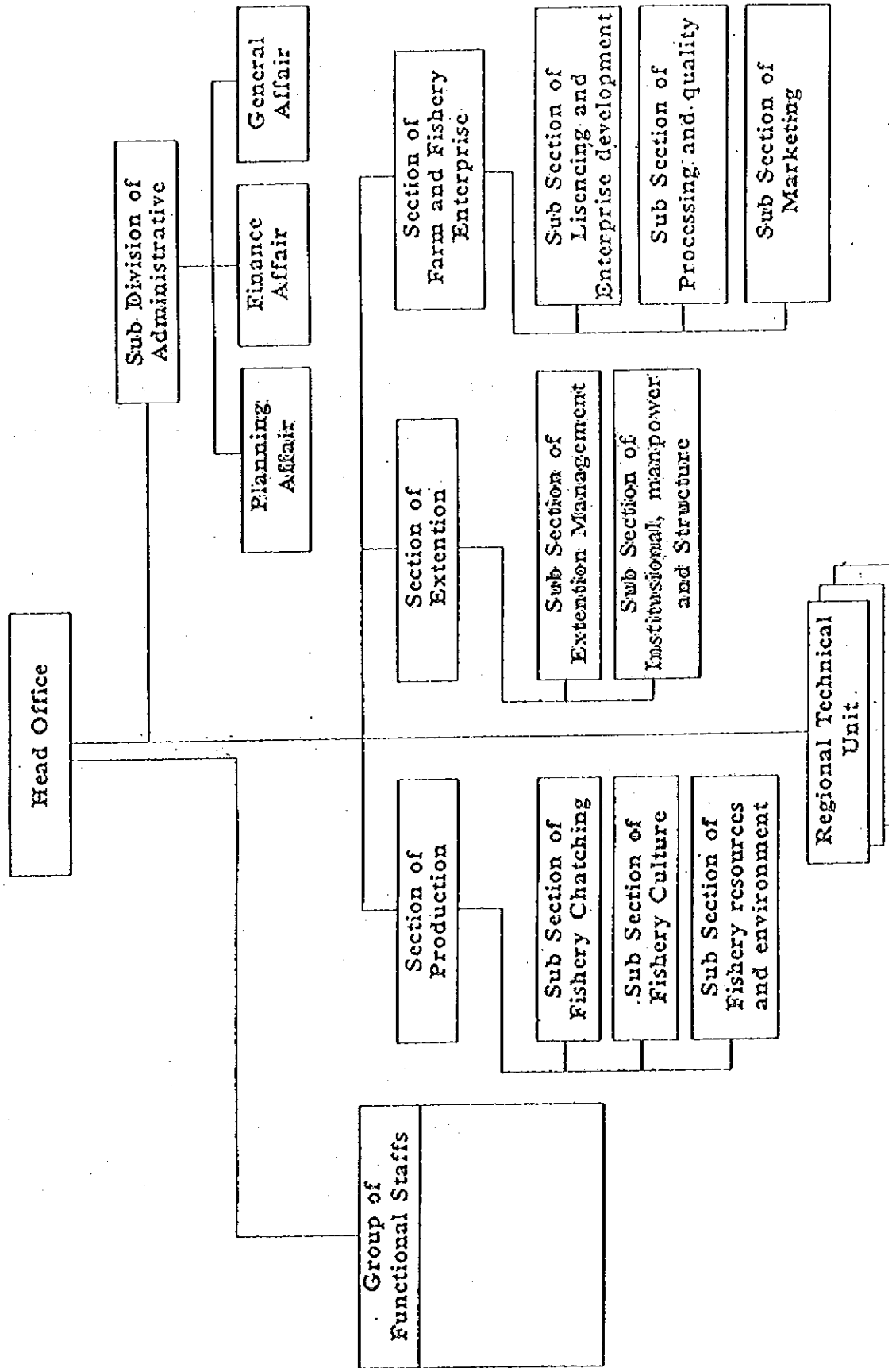


ORG-B

Organizational Structure of
Fishery Office Level I
(Minimal Patern)



Organizational Structure
 Fishery Office Level II
 (Minimal Patern)



**6 . Human Resources Development Program on Agricultural Statistics and
Information System in Indonesia**

**HUMAN RESOURCES DEVELOPMENT PROGRAM
ON AGRICULTURAL STATISTICS AND INFORMATION SYSTEM
IN INDONESIA**

**CENTER OF AGRICULTURAL DATA
MINISTRY OF AGRICULTURE
1995**

I. INTRODUCTION

Successful development of agricultural statistics and information system would not be attained without the support from qualified human resources who would maintain, develop, apply and operate such information system. Based on this idea, then, human resource development takes high priority. The important of human resource development in general is also recognized by GOI by giving it more attention and high priority in the Five Year Development Plan (Pelita) VI. The National State Guideline (GBHN) 1993 states that the goal of Second Longterm National Development (PJP II) is to attain self reliance developing nation and to improve national welfare.

The existing human resources in the field of agricultural statistics and information system still needs to be developed, both in terms of qualification and quantity. Ideally, every staff working at agricultural statistics and information system should possess a certain degree of knowledge in statistics and/or information system. In its early development in 1980's, the Head Quarter (Center of Agricultural Data Processing and Statistics/CADP, Jakarta), recruited graduates graduated from statistics, mathematics or computer science. Training in statistics and computer analysis were also implemented, both long term and short term program conducted either in the country or overseas. This effort has resulted some trainees, masters and PhDs in statistics, computer or agricultural economics.

The above effort, however, was not followed by other units responsible in agricultural statistics and information system. The staffs are still lacking from appropriate knowledge of statistics and information system/computer. The early statistics and computer training conducted by CADP was aimed to improve the knowledge of those staffs. However, since Pusdatik was under Agency for Agricultural Research and Development (AARD), organizational constraint limited the effort of CADP, and the Center empathized its effort to AARD staffs.

The number and qualification of staffs working in statistics and information system in the head quarter are much better off than in the regional offices (Kanwil, Dinas Province/Kabupaten

and District). Some Training of Trainer (TOT) type training were also conducted. However, since standard curricula and material have not been developed, such training do not result optimally.

The importance of agricultural statistics and information system in the economics development in Indonesia is increasing remarkably in recent years. This is in line with GOI's intention to implement modern management in all government agencies, in planning, monitoring and policy formulation supported by quantitative information. In response to this need, Minsitry of Agriculture (MOA) has strengthened the role of Pusdata to support materializing management modern practice within MOA by developing agricultural information system. In the recent occasion, the President re-emphasized and ordered the Minister to carry out complete inventory of agricultural data.

However, considering that the existing number of staffs' qualification is in general below the minimal platform, developing agricultural statistics and information system should be followed by developing human resources capability. When Center of Agricultural Data (CAD) was established in 1990, only limited human resources remained. This forced CAD to recruit more staffs in order to be able to perform its tasks. However, scarcity of available statistics and/or computer graduates limited the effort of Pusdata to have staffs having considerable knowledge on statistics and/or information system.

The CAD recognized the importance of having experienced statistical staffs who are capable to improve agricultural statistics and develop new methodologies. Cooperating with AET, CBS and DINAS, the CAD has started the statistical staff training programs since 1992. Those programs are : (1) implementation of the long term training program of statistics and information system of MOA personnel at a local university, (2) refreshmen's training program for Mantri tani/Mantri ikan in the Kabupatens, (3) Training of Trainers Program (TOT) for agricultural statisticians in both Kanwil and Dinas levels. However, budget constraint limits the number of participants in the training activities.

Among above three programs, the TOT program was implemented in 1992/93 where 15 personnel from 3 provinces has been trained for the first time and for the fiscal year 93/94, 50 personnel from 10 provinces were trained as a senior training instructor. The trained personnel by TOT or newly appointed trainers are expected to share and disseminate their knowledge and experiences to their colleagues and subordinates in their respective offices. However, there are some problems, namely: (1) the number of trainees are limited, (2) the methodology (curricula and material) of the training is not clearly established and standardized, and (3) the scale of the training is too small that only a little part of the training requirements could be covered.

II. THE NEED FOR IMPROVING HUMAN RESOURCES

a. Goals and Means

As has been mentioned, human resources development is a national need, including in the area of agricultural statistics and information systems. The approach of improving bureaucracy is also shifted from "less bureaucratize" to "rich in professionals". This leads to the efforts of simplifying organizational structure, which is now happening in many government organization, and enrichment of professional (functional) staffs. In the CAD and other statistical and information system units, there are two type of functional staffs, computer application specialist and statisticians, which in the national level are under the guidance of CBS. The objective of improving human resources capability is in general to improve staffs' capability in the area of statistics and information system. This could be attained through the following:

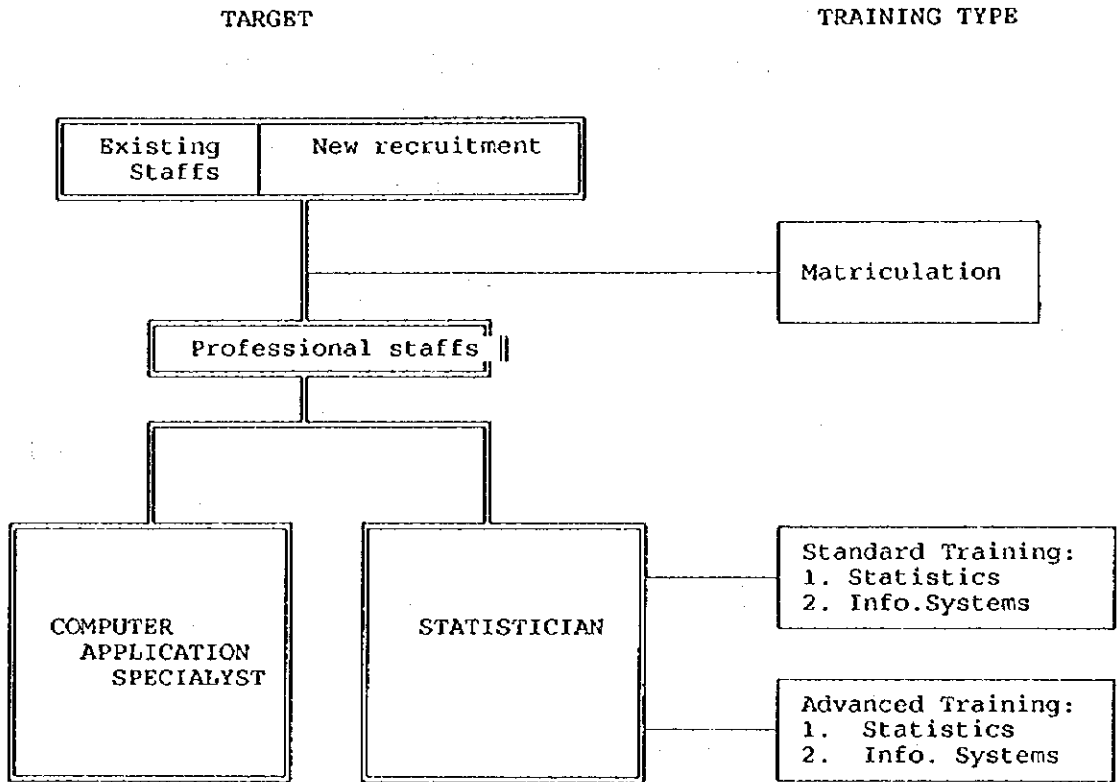
- a. changing the attitude and behavior of the statistical and information system staffs to work professionally in accordance to their field;
- b. enhancing and improving capability of the staffs to be able to apply science and technology of statistics and information system in developing agriculture information system;
- c. increasing staffs' discipline in order to be able to work effectively and efficiently.

The effort of improving human resources capability should be started as early as staff recruitment is implemented. The new staffs should have the same degree (platform) of knowledge of statistics and/or information system with possible different agricultural background. However, since new recruitment is also limited, the improvement of human resource should be implemented to the existing staffs. Effort in improving human resources quality are conducted through the following:

- a. Identification and talent selection to determine staffs capability and to provide conducive environment in promoting professionalism;
- b. Implementation of training:
 1. On the job training (OTJ) to offer work experience to the staff;
 2. short-term training in statistics, information system, management and other related fields;
 3. Matriculation program ("Sarjana Plus") to offer additional statistical and computer science knowledge for non-statistics and non-informatics/computer graduates;
 4. Master and Phd program to create experts in statistics and information systems.

Training program is a live-time human resources improvement program. This could be carried out for new recruitment, existing staffs with no statistics and computer background and improvement of the existing statistical and computer staffs to enhance their carrier in the field of statistics and information system. The following chart shows type and target of the training programs.

Figure 1. Targets of the training program



B. Scope

Ideally, the CAD should have around 34 statisticians and 21 computer application specialist, while for each DG 10 statisticians and 5 computer application specialist. In the regional level, Kanwil should have 4 statisticians and 7 computer application specialist, Dinas Province 3 statisticians, 3 computer application specialist, Dinas Kabupaten 2 statisticians and 2 computer application specialist, and District 1 statistician for field data collector. Each level of knowledge of those functional staffs is represented as follows:

Table 1. Functional Staffs Needed for Each Units (persons)

Category	Pusdata	Kanwil	Eselon I	Dinas (Prov/Kab/Dist)
<u>Statistician:</u>				
■ Data Collection (Sampling)				
- Level I	9		2	-/1/1
- Level II	6		1	1/1/-
- Level III	2			
■ Data Analysis (Econometrics/Modelling)				
- Level I	9	3	2	-/1/-
- Level II	6	1	1	1/1/-
- Level III	2			
<u>Computer application specialist:</u>				
- Level I	11	6	2	2/2/-
- Level II	6	1	1	1/1/-
- Level III	4			
Total	55	11	9	5/4/1

In Indonesia, there are 27 provinces, 243 Kabupatens and 3 836 Kecamatan. Among 3836 Kecamatan, the number of mantri tani is available in 75 percents mantri kebun 48

percents, mantri ternak 45 percents and mantri ikan 42 percents of the total kecamatanans. With those number, the total number of staff needed to be trained are as follows:

Table 2. Overall Training Need (persons)

Category	Pusdata Dinas/District	Eselon I/ Dinas/District	Kanwil	Total
<u>Statistician</u>				
▪ Data management/ Statistics	7	11/1006	27	45/1006
▪ Data analysis	17	11/1006	-	28/1006
▪ Survey/Sampling/ Census	10	11/8500	-	21/8500
<u>Computer application specialist</u>				
▪ Databases	4	11/1006	27	42/1006
▪ Programning	7	11/-	27	45/-
▪ System Analysis	4	4/-	-	8/-
▪ Networking/LAN	4	7/-	27	38/-
▪ MIS	4	4/1006	2	10/1006

III. HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT PROGRAM

a. The Program

Starting FY 1992/93, CAD has conducted training program for human resource development. In FY 1992/93, the number of provinces covered in the TOT training program were 3 provinces and in FY 1993/94 10 provinces. This training program were conducted despite the lack of standardized in training curricula and materials. The main purpose was a refreshmen training to refresh and enrich knowledge. Starting in 1994/95, training program was

conducted in a more systematic way, namely, to train the HQ staffs (CAD and DGs) in a university in statistics (20 personnels) and information systems (20 personnels), which later could be used as trainers in the TOT type training. The training is also aimed to give the same level of knowledge for non-statistics or non-computer graduate working at CAD or DG. This could be considered as matriculation in the field of statistics and information systems for those working at statistics/information system units.

The training program consist of the following activities:

1. Improvement of training Program and Curriculum

As has been indicated before, the lack of standardized program and curriculum causes training program ineffective and inefficient. Realizing those shortcomings, therefore, CAD proposes to develop standard training program and curriculum that could be used for each type of training, namely, for matriculation, standard knowledge of functional staffs and for development of functional staff to higher level. Development of this standard training program and curriculum is very important because the fact that national standard has not been developed. Therefore, in developing standard training program and curriculum, CAD will closely cooperated with AET of the MOA and CBS.

b. Improvement and development of Manuals and Training Program

Training manual should be standardized for each level of functional development.

In general, standard topics for training on statistics would cover:

1. Introduction to agricultural statistics;
2. Sampling practice and methodology
3. Statistical Analysis
4. Statistical/mathematical Modelling, Forecasting and Simulation
5. Statistical packages

While for computer analyst, the standard topics would be:

1. Programming/Language/software packages
2. RDBMS (Relational Data Base Management System)
3. System Analysis and Design
4. Networking
5. Management Information System
6. Operating Systems

The content of training material would be developed in accordance with each level of functional development, namely level I, II and level III. Manuals for special topics would also be developed as the necessity arises. Some topics that would be considered special topics are Personnel Information System, Project Monitoring Information System, Policy Analysis Matrix, General Equilibrium Model etc.

e. Implementation of training

Training program that has been developed would be implemented in TOT type. AET would be responsible for implementing general training program, while OAD for special topics. The target of each training are as follows:

Category	Target
Level I: Assistant to Junior Associate	HQ staffs: CAD/Ecelon I Province: Kanwil Dinas I/II District (Mantri)
Level II: Middle level Associate to Junior Statisticians/Computer Application Specialist	HQ staffs: CAD/Ecelon I Province: Kanwil Dinas I/II
Level III: Middle level statistician/computer appl. specialist to senior statistical/computer application expert	HQ staffs: CAD

For level III, training would be conducted formally in a university, namely S2/S3.

b. Time Schedule

Improving standard technical manuals would be one of the most important targets of developing human resources skill in the short term. However, to meet the short term requirement, matriculation, training on statistics and information system and other related topics would also be conducted. The overall training program is shown below.

Table 3. Schedule of Training Program

Activity	1994	95	96	97	98	99/beyond
Improvement of training curriculum	X	X	X			
Improvement of training materials	X	X	X			
Implementation of training						
a. Matriculation:						
1. Statistics	X					
2. Computer Information Systems		X				
b. Training on Statistics and Information System *)	X	X	X	X	X	X

*) Such training include training on applications that have been developed by CAD, such as Personnel Information System, Project Monitoring System, Decision Support System (Modelling), etc.

c. Coordination

There are several unit/agencies involved in the implementation of the training program, namely AET and CBS. AET is, by job and responsibility, responsible to conduct training within MOA. Therefore, the involvement of AET since the process of curriculum development would be advantageous to the Ministry in securing the longterm training objective and implementation. CBS, by national guideline, is responsible for all national statistical and information system development activities. In addition, it is also responsible for guiding functional staffs of statistics and information system. Therefore, the involvement of CBS would legitimate the training program activities, especially when the result of the training manuals have been developed, it could be presented as alternative to be used as standard nation-wide training materials for staffs working at statistics and information system.

The involvement of AET and CBS is shown below.

Table 4. Schedule of Involvement of AET and CBS in the Training Program

Activity	1994	95	96	97	98	99/beyond
Improvement of training curriculum	--CAD/CBS/AET--					
Improvement of training materials	--CAD/CBS/AET--					
Implementation of training						
a. Matriculation:						
1. Statistics	CAD					
2. Computer		CAD				
c. Training on Statistics and Information System	-----CAD/AET-----					

IV. FEATURES OF THE TRAINING PROGRAM IN THE JICA PROJECT

a. Objective

Some problems in the field of agricultural statistics in Indonesia are summarized as follows: 1) lack of reliable and consistent data and 2) mistimed and delayed data publicity. In order to solve those problems, the CAD needs to implement; 1) staff training of the CAD due to the lack of well-experienced statistical staffs, 2) statistical staff training of DINAS province and kabupatens and 3) on-the-job training for the MANTAN and MANTRI IKAN in the Model areas so that the Project activities will be effectively carried out. In the future those well trained statistical personnel will strongly support and expand the said over-all training program.

The feature of the training program in the project is:

- 1) training target are the CAD, DGs and Kanwil in the center and DINAS staff in the model areas
- 2) to emphasize OJT (On-the-job Training) training method to support project activities
- 3) to target mainly to the middle level statisticians
- 4) to emphasize especially on the training for the MANTAN and MANTRI IKAN

b. Contents of the training program

This training program consist of four major activities

- 1) Improvement of training programs and curriculums
 - a. study on technical capability on different level of statistical staff
 - b. formulation of training program
- 2) Improvement and development of statistical manuals and teaching materials
- 3) Implementation of the training program
 - a. CAD technical staff
 - b. DGs technical staff

- c. Kanwil and Dinas Staff in model areas
 - d. Mantan and Mantri Ikan in model areas
- 4) Collection and arrangement of statistical references

c. Scope of Training program in the Project

Target participant in the training program of the project covers are : 1) the CAD technical staff, 2) the DGs' staff concerned in the central office, 3) Kanwil, DINAS and Mantan/Mantri Ikan relating to the model areas.

Table 5. Number of Trainees in the Project

Target	Number of Trainees
A. Head Quarter (Jakarta)	
1. CAD technical staff	55
2. Statistical staff in DGFC and DGF	30
B. Model Areas	
3. Kanwil at West Java Province and DINAS	40
4. Mantan/Mantri ikan	120
	Total
	258

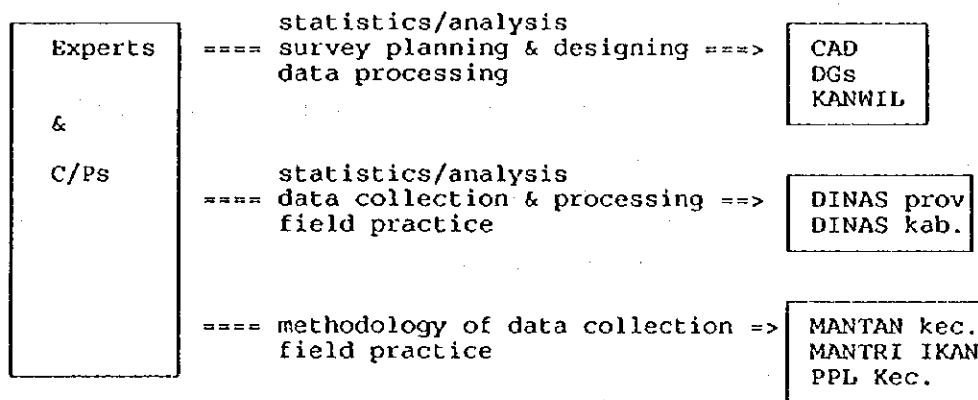
In this Project, the CAD recognizes the important roles of the Mantan and Mantri Ikan, and staffs from Dinas to the Project activities, and puts a high priority on the training programs of those local staff in the Model areas. In other words, from the view point of statistical data flow process, the training program of those local staff who are the first hand of the data collection, should be given the first priorities aiming to obtain the reliable data. However, since training project is a pilot project, the important of the training for HQ staffs (CAD and DGs) is also given high priority, to be able to widespread training program nationwide later (TOT type).

d. Training program system and implementation methods

In implementing the training program, the experts together with counterparts (C/Ps) who are constantly working with the experts develop training materials needed and are to conduct the training of CAD and DGs technical staff. Consequently those who graduated from this training program are to conduct training of Kanwil and local staff. This training system (the TOT concept) is reasonable but at the actual implementation of the training program, the expert and C/Ps should be involved to support it.

e. Contents of training subjects

The major subject of the project training program under the different targets are described below:



1. In country training

- 1) Introduction to the agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Statistical analysis

- 4) Area Survey technology
- 5) Fishery survey technology
- 6) Data communication technology
- 7) Data processing and information technology
- 8) Database application development

2. Overseas training (24 personnels)
- 1) Food crops statistics expertise course
 - 2) Fishery statistics expertise course
 - 3) Data processing expertise course
- On the Job Training Program in the field of :

- 1) Data Processing/Computer
- 2) Data Collection

will be included in the overseas training programme.

f. Development of training materials

In cooperation with AET and CBS, the CAD needs to develop the training material with consideration of training purpose and actual capability of the participants.

- a. Development of training materials, manuals and exercise books
- 1) Introduction to agricultural statistics
 - 2) Sampling methodology and practice
 - 3) Data collection manual
 - 4) Area survey methodology
 - 5) Statistical Analysis
 - 6) Modelling
 - 7) Introduction to data processing/Information systems
 - 8) Data collection methodology
 - 9) Database system

- 10) Daya Communication Technology
- 11) Management Information System
- 12) Other

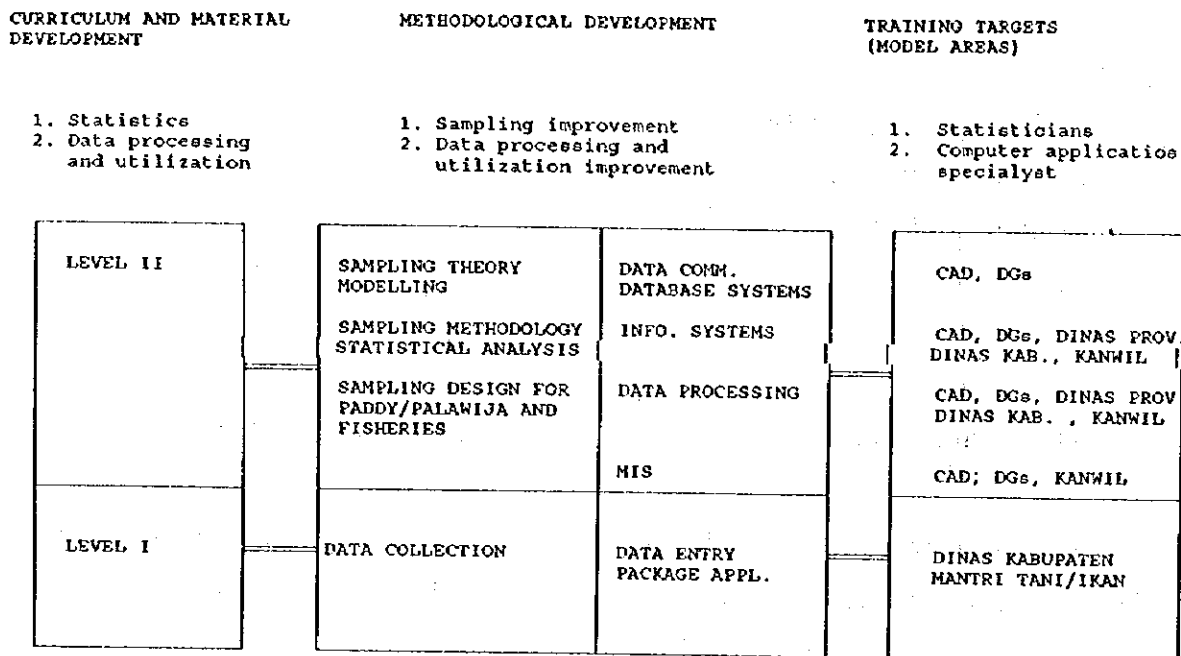
b. Collection of statistical references

- 1) Agricultural census series
- 2) Annual statistics series
 - a. Province level
 - b. Kabupaten level

g. Relationship between Training and Methodology Development in the Project

Training activities is very important in securing overall goal of the project. Methodological development of survey sampling need a certain degree of theoretical background on the sampling techniques. It is also the case for data processing and utilization. However, the methodology developed should be applicable and could be applied nation wide. Therefore, testing of the methodology is also important. In this relation, applied training is also important. The relationship between training and methodological development in the project is shown below.

Figure 3. Relationship between training and methodological development



h. Implementation Schedule of Training Program

(Activities in the Project)	1994/95	95/96	96/97	97/98	98/99	99/2000
1. Improvement of training plans and curriculum :	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	
2. Improvement of training materials :		xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
3. Implementation of training programs :						
a) CAD staff at center (*1)		xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
b) DG's & Kanwil		xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
c) DINAS prov. & kec.			xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx
d) MANTAN & MANTRI IKAN (*2)			xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Remarks:

(*1) and (*2) indicate that the training program is to start from second year, but those two programs are to start actual activities right after the arrival of the Experts.

i. Expected Effects of the Training Program

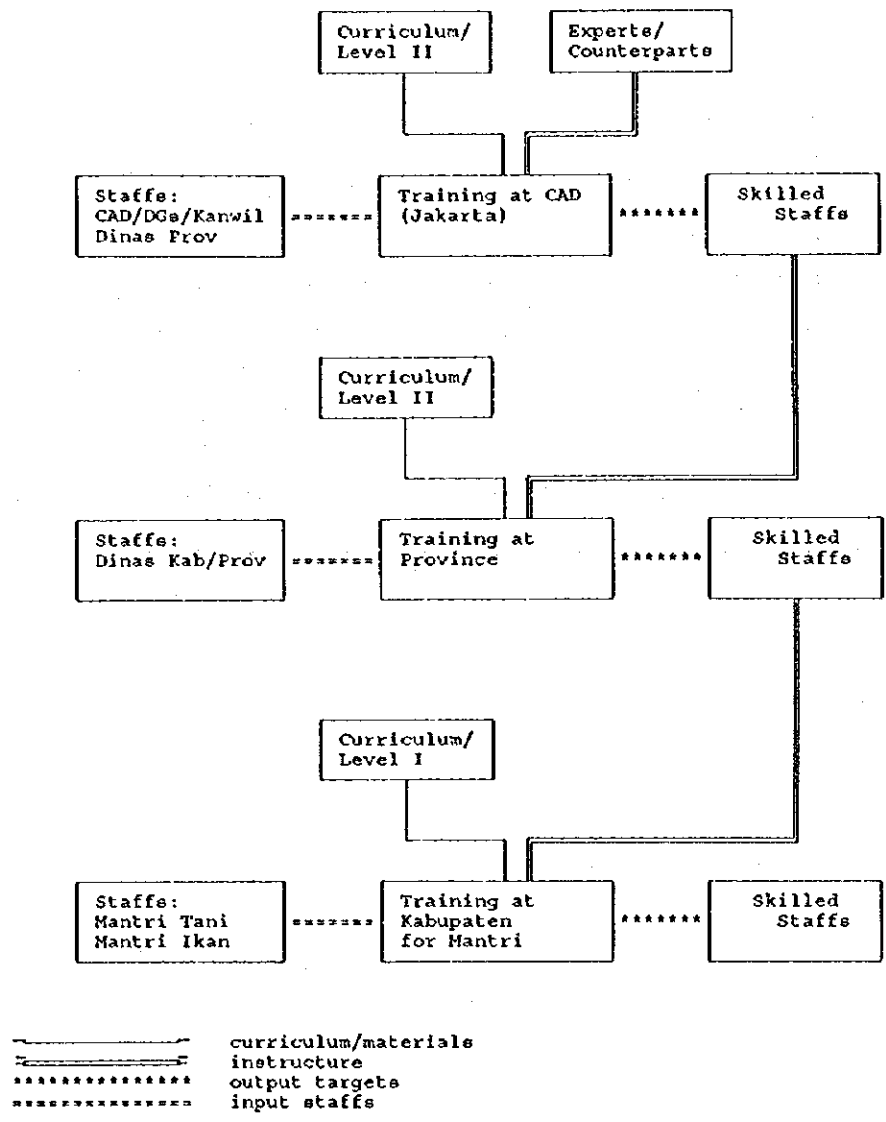
1) Direct effects :

- technical improvement of the CAD and DGs staff
- improvement of the guidance ability of the DINAS staff to the local staff
- improvement of the survey methodology in model areas
- transferring of the effective training system to the CAD
- improvement of the understanding toward the necessity of statistical activities of the local staff
- Improvement of training curriculum and materials

2) In-direct effects :

Improved survey methodology will become widespread to the nearby Kabupatens. Consistent training system covering from the Center to the Kacamatan level will be realized and be expected to adapted to the overall training program in future. Well-trained CAD and DGs staff will strongly support and expand the overall training programs.

Figure 4. Training System



V. NATION-WIDE TRAINING IMPLEMENTATION PROGRAM

a. Effect of the Projects's Training Program

After the completion of the project, the project will result the following:

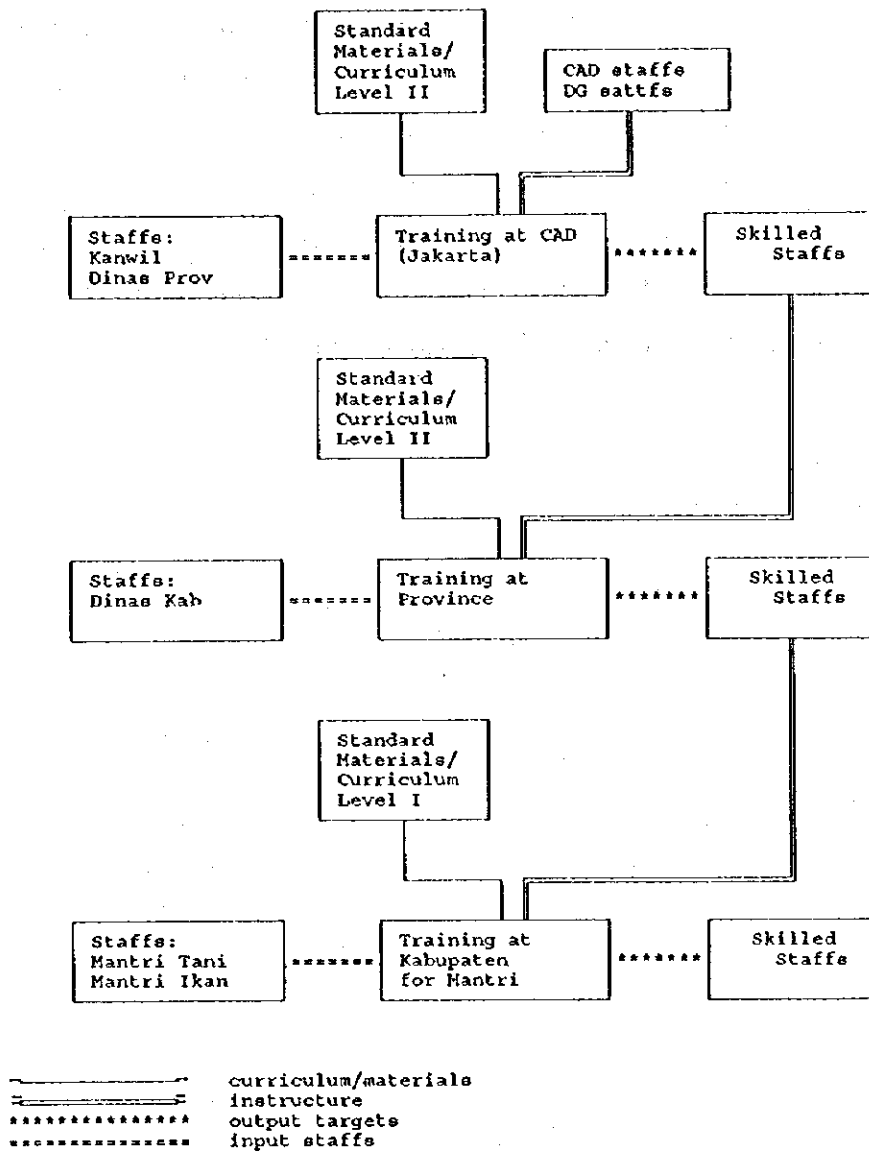
1. Improved methodology of data collection (padi and palawija) and fisheries;
2. Improved data processing and utilization;
3. Availability of standard curriculum and training materials for each level;
4. Skilled personnel at CAD, DG Food Crops and Horticulture and DG Fisheries;
5. Skilled staff at the model areas.

Those results is an asset for MOA to improve the data collection procedure and human resources. Therefore, those result should be disseminated nation-wide in order to maximaze the effect of the project.

b. Dissemination System

The results of the project would be disseminated nation-wide throug TOT type training. This would be conducted as follows.

Figure 5. Training System



c. **Schedule of Implementation and Number of Trainees**

Human resources development within MOA would be started by conducting training for other DGs staffs (not DG Food Crops and Horticulture and DG Fisheries). This is possible, because the standard manuals and training curriculum for statistics and information system have been developed. Training the same materials and methodology improvement for foodcrops and fisheries would be given to Kanwil and Dinas Province staffs. Futhermore, Kanwil and Dinas Province would conduct training for staffs of Dinas Kabupatens. Dinas Pertanian Tanaman pangan would train mantri tani and Dinas Perikanan would train mantri ikan.

Table 3. Schedule of Training Program

Activity	2000	01	02	03	04 beyond	Remarks
Training at CAD:						
Other DGs' staffs	X (40)	X (40)	X (40)	X (40)	X *	Statistics/Info.System
Kanwil and Dinas Province	X (54)	X (54)	X (54)	X (54)	X *	Statistics/Info.System Improved Methodology
Training at Province for Dinas staffs		X (500)	X (500)	X (500)	X *	Statistics/Info.System Improved Methodology only for Dinas Tanaman Pangan and Dinas Perikanan
Training at kabupaten for mantri tani and mantri ikan by Dinas Tanaman Pangan and Dinas Perikanan		X (1500)	X (1500)	X (1500)	X *	Improved methodology

(...) Number in parenthesis indicates the number of participants.

- * Indicates continuation of the training programme, where trainings are purposed for refreshment and replacement of the training participants in the years before.

Curriculum given for each year is as follows:

a. **Training at CAD:**

For DGs' staffs:

year 2000:

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Introduction to data processing/Information systems
- 4) Management Information System

year 2001:

- 1) Area survey methodology
- 2) Database system
- 3) Daya Communication Technology

year 2002:

- 1) Statistical Analysis
- 2) Modelling
- 3) Daya Communication Technology

For Kanwil and Dinas Province' staffs:

year 2001:

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Data Collection Manuals (For Dinas Tanaman Pangan and Dinas Fisheries)
- 4) Data Collection system (for Dinas tanaman Pangan and Dinas Perikanan).
- 5) Introduction to data processing/Information systems

year 2002:

- 1) Management Information System
- 2) Database system
- 3) Daya Communication Technology

year 2003:

- 1) Statistical Analysis
- 2) Area Survey Methodology

b. Training at Province for Dinas Kabupatens' staffs

year 2001 (50 percents of the total kabupatens):

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Data Collection Manuals (For Dinas Tanaman Pangan and Dinas Fisheries)
- 4) Data Collection system (for Dinas tanaman Pangan and Dinas Perikanan)
- 5) Introduction to data processing/Information systems

year 2002 (50 percents of the total kabupatens):

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Data Collection Manuals (For Dinas Tanaman Pangan and Dinas Fisheries)
- 4) Data Collection system (for Dinas tanaman Pangan and Dinas Perikanan)
- 5) Introduction to data processing/Information systems

c. Training at Kabupaten for Mantri tani and Mantri Ikan

year 2002 (50 percents of the total mantri):

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Data Collection Manuals
- 4) Data Collection system

year 2003 (50 percents of the total mantri)

- 1) Introduction to agricultural statistics
- 2) Sampling methodology and practice
- 3) Data Collection Manuals
- 4) Data Collection system

7. エコシステム別の協力目標及び方策等

エコシステム別の協力目標及び方策等

エコシステム	開発目標	協力方策	協力形態	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	モデルエリア
IRRIGATED AREA 水稲中心の作付けが行われている地域	今後の米需要の増大に対応して、水稲の生産性を向上するための生産設備、灌漑排水施設整備及び水管理の改善、組合活動の促進、機械化の促進等を行うとともに、米以外の作物導入のための技術改善、普及等を行う。	・灌漑排水施設整備 ・組合活動促進 ・機械化促進 ・作物導入技術改善・普及	・灌漑農業開発 (・KUD普及強化) ・適正農業技術開発 (・普及体制強化)								南アフリカ
HIGHLAND AREA 高標高(例えば600m位)の天水農業地帯で、冷涼な気候を利用した野菜、果樹、畜産などの経営が複合的になされる都市近郊の農業地帯	作物の多様化、高標高の振興を中心として、種苗の増殖・改善、生産技術の普及、ポストハーベスタットの改善、農民組織の育成・強化を行う。	・作物多様化 ・種苗振興 ・農民の技術向上 ・組織化促進	・優良種苗の増殖・普及 ・小規模畑地灌漑 ・家畜繁殖ハイテク実用化 ・酪農技術改善計画 ・配合飼料検査技術・品質改善 (・普及員の育成) (・KUDの強化)								西ジャワ ・セラン ・スマタニ
LOWLAND AREA (upland) 灌漑による安定した用水が得られず、天水に依存した不安定な農業を営む地域。地目では、水田(天水田)、畑地、エスレート	地域に適した作物の振興を図るため、小規模水資源(ため池、地下水)の開発、適正作物の選定、栽培技術の確立・普及等を行う。	・水資源開発 ・適正作物選定 ・栽培技術確立・普及	・小規模灌漑管理 ・地下水開発 ・小規模ため池開発 ・農地保全一体開発 (・農業研究能力強化) (・農業普及体制強化)								西ササテランガラ ・セラン(南)
SWAMP AREA 氾濫地帯、沼沢地の中で排水工事等を実施することにより、耕地化が可能である地域(内陸沼沢地、湖沼沼沢地)	排水改良、適正作物の導入等による総合農村開発を行う(必要に応じて内水面養殖振興のための技術指導等を行う)。	・総合農村開発 ・排水改良 ・適正作物導入	・中核農家育成 (研修員受入) (個別) (プロ技) (無償) (2KR) (円借)								南スマトラ ・スマタニ(南)

注：協力方策の欄で括弧書きにしたものは、中央プロジェクトの成果の実証展示等を行う地方プロジェクトである。