

インドネシア農業開発
リモートセンシング計画フェーズII
計画打合せ調査団報告書

平成元年7月

国際協力事業団

農 開 技
J R
89 - 39



インドネシア農業開発
リモートセンシング計画フェーズII
計画打合せ調査団報告書

20167

JICA LIBRARY



107821911

平成元年7月

国際協力事業団



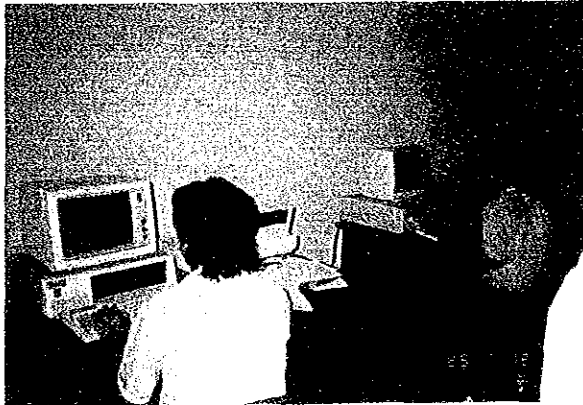


協議 (Riau州)



TSI 署名

上野団長, 山崎プロジェクトリーダー, Putra Duarsa
公共事業省総括監察官



Model Regional Data Center (デンパサール)



合同委員会

序 文

インドネシア政府は、食料増産計画の一環として、農業開発適地選定を行うため、リモートセンシング技術に関する技術協力を我が国に要請した。

これに対し、我が国は昭和55年4月よりフォローアップ期間を含め7年間の技術協力を実施し、基礎技術の移転を終了した。

インドネシア政府から、第1フェーズで習得した技術を発展・応用するため、新たな協力要請があり、昭和63年6月6日にR/Dの署名交換を行い、同月から5ヶ年間の協力活動を開始している。

今般、国際協力事業団は今後のプロジェクト運営・実施上必要となる実施計画を策定するため、平成元年7月3日から7月15日まで農林水産省近畿農政局建設部整備課長 上野勝之助氏を団長とする計画打合せ調査団を派遣し、7月11日 上野団長と Duarsa 公共事業省次官代理との間で暫定実施計画(TSI)の署名が行われ、7月14日 Joint Committee 終了後、詳細5ヶ年計画等を内容とする団長レターをインドネシア側関係者等に提出した。

本報告書は、計画打合せ調査団の協議結果等を取りまとめたものであり、今後の本計画の推進に当たり広く活用されることを願うものである。

最後に、本調査の実施に際し、御支援と御協力を賜った関係各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

平成元年7月

国際協力事業団農業開発協力部長

官 本 和 美

目 次

序 文	
写 真	
I. 調査団の派遣	1
1. 経 緯	1
2. 目 的	1
3. 派遣期間	1
4. 調査団の構成	2
5. 調査日程	2
6. 主要面会者	3
II. 要 約	6
III. プロジェクトの進捗状況（88年度活動実績）	9
1. 概 要	9
2. 課題別活動実践	9
3. 日本側の実績	9
4. インドネシア側の実績	10
IV. 暫定実施計画（TSI）及び詳細年次計画	12
V. 実施運営上の問題点等	16
VI. 調査団所見	36
VII. そ の 他	37
（参考資料）	
1. TSI（暫定実施計画）	45
2. 団長レター	49

I. 調査団の派遣

1. 経緯

インドネシア政府は食料増産計画の一環として、農業開発適地の選定を行うため、リモートセンシング技術利用に関する技術協力を我が国に対して要請した。これに対し我が国は、昭和55年4月よりフォローアップ期間を含め7年間の技術協力を実施し、基礎技術の移転を終了した。

「イ」政府から、第Iフェーズで修得した技術を発展・応用させるため、再度、同分野の協力要請があり、昭和63年6月6日にR/D署名・交換を行い、下記内容を中心とする5カ年間の協力活動を行っている。

- (1) 農業開発計画に必要な主題図・評価図の作成
- (2) 農業開発計画基準の作成
- (3) 農業開発情報収集・活動のためのデータベースシステムの確立
- (4) リモートセンシング技術に関する研修

今般、今後のプロジェクト運営、実施上必要となる実施計画を策定するため、計画打合せ調査団を派遣し、次の事項につき調査・協議を行った。

2. 目的

本件プロジェクト実施に係る実施計画について、下記事項を中心に「イ」国側と協議・検討し、詳細実施計画を策定する。

- (1) 暫定実施計画(TSI)の協議・署名
- (2) 協力期間における具体的かつ詳細な活動計画
- (3) 短期専門家の派遣計画(分野・派遣時期等/主に89年度)
- (4) 研修員受入計画(研修内容, 受入時期等/主に89年度)
- (5) 供与機材のリストアップ, 計画(主に89年度)
- (6) 88年度実績の評価
- (7) 「イ」国側分担による事項
- (8) その他

Working Groupの活動計画等
ケーススタディエリアの実施方針

3. 派遣期間

平成元年7月3日～平成元年7月15日

4. 調査団の構成

団長兼総括	上野勝之助	農林水産省 近畿農政局 建設部整備課長
農業開発計画	上村健一郎	農林水産省 農業工学研究所 農地造成保全研究室 研 究 員
ソフト開発	向井幸男	財団法人 リモートセンシング 技術センター 主任 研 究 員
業務調整	後藤 斎	国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課

5. 調査日程

日順	月 日	曜日	調 査 事 項
1	7月 3日	月	移 動：東 京 ⇨⇨⇨ ジャカルタ
2	4日	火	打合せ：日本大使館，JICA事務所 表 敬：「イ」側関係機関
3	5日	水	打合せ：日本人専門家 協 議：「イ」側関係機関
4	6日	木	協 議：「イ」側関係機関
5	7日	金	視 察：ケーススタディエリア現地調査（レンガッタ）
6	8日	土	視 察：ケーススタディエリア現地調査（レンガッタ）
7	9日	日	視 察：ケーススタディエリア現地調査
8	10日	月	協 議：Riau 州関係者
9	11日	火	協 議：「イ」側関係機関 TSI 署名

日順	月 日	曜日	調 査 事 項
10	7月12日	水	協 議：Model Regional Data Center 関係者 (デンパサール)
11	13日	木	資 料 整 理
12	14日	金	協 議：合同委員会, 団長レター提出 移 動：ジャカルタ ⇨⇨⇨
13	15日	土	⇨⇨⇨⇨⇨ 東 京

6. 主要面会者

[インドネシア側関係者]

公共事業省

Mr. Ktut Putra Duarsa	Inspector General
Mr. Tubagas Haedar Ali	Director Center for Data Processing and Mapping
Mr. Bambang Soenitroadi	Director Directorate of Planning and Programming, Directorate of General of Water Resources Development
Mr. Gembong Prajono MSC.	Acting Head Bureau of International Cooperation
Drs. Suroso	Director of Remote Sensing Div., Center for Data Processing and Mapping

航空宇宙局

Mr. Irsyam Naksum	Director of Remote Sensing Technology Center, LAPAN
-------------------	--

国土庁 (National Land Use Agency : BPN)

Ir. H. Kiswondo	Director of Land Use Division, BPN
Mr. S. Widodo	Deputy Director of Land Use Division, BPN

国家計画庁 (Ministry of State for National Development Planning)

BAPPENAS)

Mr. S. Pardede

Staff

Reginal Affairs Department

農 林 省

Mr. J. Nasahit

林 業 省

Mr. Dasiatomo

Directorate General of Reforestration and
Land Rehabilitation

リアウ州関連

Drs. Baharuddine Yusut

Vice Governor

Mr. Rustam Abrus

Head of BAPPENA

Mr. Banbag Sudbiyo

Head of Reginal Office of Public Works

Mr. Iwan Novyiruan

Head of Tidal Swamp Development Project

バリ州 関連

Drs. N. Arbawa

Head of Administration, Reginal Office of
Public Works

Mr. Rumadiaba

Head of Center for Special Planning
Development

〔 日本側関係者 〕

在インドネシア日本国大使館

湯川 剛一郎

JICA インドネシア事務所

松岡 和久

次 長

萩原 知

所 員 (プロジェクト担当)

プロジェクト専門家

山崎 紘一

リ ー ダ ー

田中 英統

業 務 調 整

石田 弘

農 業 開 発 計 画

個別派遣専門家

木村 克彦

公共事業省 水資源総局計画局

佐藤 正仁

農業省 官房計画局

II. 要 約

1. 調査団の役割

本調査団は、1988年度に技術協力を開始した農業開発リモートセンシングプロジェクト・フェーズⅡの暫定実施計画(TSI)の協議・署名及び具体的な実行・活動レベルの実施計画を検討・協議のうえ作成するために派遣された。派遣期間中、プロジェクト所在地の公共事業省情報地図センター(PUSDATA)及び長期専門家チームとの協議、リアウ州及びバリ州での現地調査並びに国土庁(BPN)、航空宇宙局(LAPAN)、国土地理院(BAKOSURTANAL)における情報収集等を行った。その結果に基づいて暫定実施計画(資料1)の作成・署名を行った。更に詳細年次計画を作成してプロジェクト実施に関する提言等と併せて団長レター(資料2)としてインドネシア側へ提出した。インドネシア側の主要対応者はPUSDATAのTubagus Haedar Ali 所長及びSuroso リモートセンシング課長である。

2. 協力事業の実施状況

本プロジェクトの初年度に当たる1988年の経過と活動状況は以下のとおりである。

1) 専門家の派遣

長期専門家	リーダー	山崎 紘一	1988. 7. 16 ~
	コーディネーター	田中 英統	1988. 11. 18 ~
	農業開発計画	石田 弘	1988. 8. 1 ~
短期専門家	ソフトウェア開発	星 仰	1989. 3. 26 ~ 1989. 4. 26
	ハードウェア開発	猪狩 敏雄	1989. 3. 25 ~ 1989. 4. 22

2) カウンターパート等の配置

インドネシア側ではプロジェクト所長のAli PUSDATA所長、次長のSuroso 課長の他に農業開発計画、ソフトウェア開発及びシステム開発の各部門にそれぞれ複数名計10名のカウンターパート並びに庶務担当者10名を配置している。

3) 研修の実施

カウンターパート研修等により、Suroso 課長他2名の研修を日本で実施した。

4) 機材供与

カラーペーパープロセッサ1式、写真拡大器スベアパーツ1式、車両2台等の機材を供与した。

5) 主要な業務概要

長期専門家が着任した7月以降、土地利用図の作成(Jawa, Bali, Irian Jaya)、ガイドライン策定のための計画作成、ケーススタディのための計画作成・地区選定・現

地踏査、データベースシステムの設計検討等を実施した。

6) ローカルコスト予算

インドネシア側が支出した予算は218百万ルピアである。今後も予算の大巾増額は期待できず、本プロジェクトにとって予算の確保は最大の課題である。

3. 暫定実施計画の詳細年次計画（詳細5カ年計画）

1) 主題図の作成

主題図の作成は前述の如く初年度から行われているが、種々の主題図のうち最も基本的で作成が急がれる土地利用図は協力の期間内に全インドネシアを網羅することとする。その他のものについては、優先度が高い種類と地域から順次作成するものとする。

2) 評価図作成手法の開発

平野部についての評価図作成手法開発はフェーズⅠで行われた。フェーズⅡでは湿地、限界地についての手法を第3年度前半までに開発し、その後の期間を手法の試行・改良に当てることとする。

3) 農業基盤開発のためのガイドラインの作成

農村整備計画の策定、かんがい排水計画の策定、限界地農地保全図の作成に区分してガイドラインを作成する。計画策定のためのものは第3年度末までに作成、ケーススタディ地域での事例検討を終えて第4年度以降に他の地域での適用検討を行うこととする。農地保全図作成のためのものも第3年度末までに作成して引続いて保全図の作成と改良を行う。

4) 農業開発のためのデータベースシステムの確立

農業開発に必要な情報の収集・蓄積・供給・利用を効率的に行うため第3年度末までにデータベースの設計開発及び組織整備を行い、第3年度後期から運用を開始することとする。地方において基礎情報の収集、PUSDATAへの提供、PUSDATAが提供する情報の解析、関係地方機関への提供等を行う地域情報センターの設置について、初期の構想では住宅総局の出先機関である地域情報センター（PUSIDO）等をPUSDATAに移し5ヶ所のセンターで全インドネシアをカバーすることとしていたが、打合せの結果、モデルとして選択する公共事業省州事務所（Kanwil PU、全インドネシアで27ヶ所）にセンターを置くことが現実的であると双方認識した。

4. ジョイントコミッティ

インドネシアにおいては、農業開発計画、農地保全計画に公共事業省、農業省、林業省、移住省、国営農場公社、国土庁等数多くの機関が関係する他データの入手のために航空宇宙局、国土地理院等の協力が不可欠であることから関係機関が連携して本プロジェクトを

支援することを目的にジョイントコミッティが設けられた。調査団の滞在中に第1回会議が開かれ、実務者レベルの活動組織として数種のワーキンググループを設けPUSDATAの所長がこれを総括することとなった。

5. 団長レターによるインドネシア側への提言

- 1) PUSDATA, モデル地域情報センター, 航空宇宙局その他の情報提供機関, 公共事業省の各総局, 農業省, 林業省, 移住省等の情報活用機関相互の連携を強く提言する。
- 2) 本プロジェクトの効果的実施のためワーキンググループ活動を実行すべきである。
- 3) 本プロジェクトについての意見交換のため毎週定期打合せをすること。
- 4) ケーススタディ地域, モデル地域情報センターに1名以上のカウンターパートを特定する。
- 5) ローカルコストはインドネシア側が負担するべきであり, 予算確保に特段の配慮を要求する。しかし, インドネシア側の予算事情を考慮すれば, 日本側専門家チームを通じての一定のローカル費用に対する支援はプロジェクトの実施に効果的であると思料する。インドネシア側は必要な予算をセクターローンにより手当する意向である。
- 6) 日本側専門家, カウンターパートがケーススタディエリア及びモデル地域情報センターへ月1回以上出向いて指導・助言をすることを要望する。
- 7) 本プロジェクトの実効ある実施に関して, モデル地域情報センター, ケーススタディ地域, 公共事業省関係総局職員の研修は成否を左右する重要性を持っている。
- 8) インドネシア側は, データベースシステムを拡大して全インドネシアをカバーすることを重視しており, プロジェクト活動との関連から拡大の意義はある。

Ⅲ. プロジェクトの進捗状況(88年度活動実績)

1. 概要

88年度は主に、プロジェクトの活動方針の確認、専門家の担当業務とカウンターパートの決定、88年度機材供与計画、研修員受入計画、短期専門家派遣計画の手続きを行った。

2. 課題別活動実績

(1) 主題図の作成

Jawa, Bali, Irian Jaya について土地利用図を作成

(2) 農業開発計画ガイドラインの策定

イ) ガイドライン作成のため、ケーススタディを地域からの要望も踏まえ、Riauと Samarinda の2カ所を選定

ロ) Riau と Samarinda につき、基礎資料収集のため現地調査を実施

(3) データベースシステムの確立

短期専門家によりデータベースの基本的概念を設計

(4) 研修

研修カリキュラムの作成に着手

3. 日本側の実績

(1) 専門家派遣

1) 長期専門家(3名)

○山崎 紘一	リーダー	1988. 7. 16	~	1991. 7. 15
○田中 英統	業務調整	1988. 11. 18	~	1991. 11. 17
○石田 弘	農業開発計画	1988. 8. 1	~	1991. 7. 31

2) 短期専門家(2名)

○星 仰	ソフト開発	1989. 3. 4	~	1989. 3. 31
○猪狩 敏雄	メンテナンス	1989. 3. 25	~	1989. 4. 22

(2) 研修員受入(3名)

1) カウンターパート枠

○ Mr. Suroso	システムデザイン	1989. 3. 4	~	1988. 9. 14
○ Mrs. Sarwoasih	オートスキャナー	1989. 3. 26	~	1989. 6. 22

2) 集団コース枠

Mr. Ihun Katamsi リモートセンシングアドバンスコース

1988. 10. 30 ~ 1988. 12. 12

(3) 機材供与 (20,000千円 / 計画額)

- 1) 本邦贈送分 2,016千円 スペアパーツ
- 2) 現地調達分 4,507千円 車両② 複写機①

4. インドネシア側の実績

(1) カウンターパートの配置

- 1) Head of the Project Mr. Tubagus Haedar Ali
- 2) Deputy Head of the Project Mr. Suroso
- 3) Counterpart Fields

○ Agricultural Development Planning

Mr. Hariya no Sumarman (Coordinator)
Mrs. Sri Yumadiati
Mrs. Sri Sarwoasih

○ Software Development

Mr. Ibnu Katamsi (Coordinator)
Mrs. Nanick Siti Murdijati
Mr. Joko Satiyono
Mr. Muh Dimyati

○ System Development

Mrs. Setyaningsih (Coordinator)
Mrs. Adi Sasutji
Ms. Marcelina Rinny

4) Administrative Personnel

○ Administrative Officer

Mrs. Haayrita Waworuntu (Coordinator)
Mr. Wien Elias Yekti M.
Mrs. Henny Purwihati
Mr. Sutarno Lestari
Mr. Gunanto

○ Accounting Officer

Mrs. Merrywati

○ Other Officer

Mr. Haru Sasongko
Mr. Suhadi Nurwedha

Mr. Abdul Mukmin

Mr. Wagiyo

(2) ランニングコストの負担

消 耗 品	21,280,000 Rp
管理費 (含メンテナンス料, 電気, 電話代他)	188,000,000 Rp
コミッション (出張料他)	5,000,000 Rp
合 計	214,280,000 Rp

IV. 暫定実施計画 (T S I) 及び詳細年次計画

1. 概 要

今般の計画打合せ調査団の派遣は、プロジェクト開始 (1 9 8 8 年 6 月 6 日) 後 1 年を経過してからの派遣であった。

しかしながら、初年度については長期専門家の派遣の遅延など必ずしも十分に活動できない面があったが、R/D のマスタープラン及びインドネシア側との協議等を通じ、T S I 及び詳細年次計画を策定した。前者については、上野団長と Puatra Duarsa 公共事業省総括監察官 (Joint Committee の議長である Secretary General は欧州出張中で次官代理) との間で、7 月 1 1 日署名・交換された。後者については、7 月 1 4 日、合同委員会終了後、同メンバーに対し提出された。

2. 長期専門家及びカウンターパートの配置関係

技術移転をより効果的・円滑に行うため、日本側ではリーダー不在の場合には、業務調整がリーダー代行となること (Sub-Leader) , 専門家は 3 名が各々業務をアシストすること、インドネシア側ではグループ制をとること、Main Counterpart 不在位の場合各々グループのいずれかがアシストすること等、下記のとおり関係を明確にした。

Technical Administrative Flow Chart of Remote-Sensing Phase II Project

Japanese side

Indonesian side

Team Leader

Mr. K. Yamazaki

Mr. Tubagus Haedar Ali

(Mr. H. Tanaka)

(Mr. Suroso)

Coordinator

Mr. H. Tanaka

Mr. Suroso

(Mr. K. Yamazaki)

(Mr. Ibnu Katamsi)

Agricultural Development Planning

Mr. H. Ishida

Mr. Hariyatno Sumarman

(Mr. S. Uchida)

Mrs. Sri Yumadiati

(Mr. B. Nagasawa)

Mrs. Sri Sarwoasih

Software Development

Mr. S. Uchida

Mr. Ibnu Katamsi

(Mr. H. Ishida)

Mrs. Naniek Siti Murdijati

(Mr. R. Nagasawa)

Mr. Joko Setiyono

Mr. Muh. Dimyati

System Development

Mr. R. Nagasawa

Mrs. Setyaningsih

(Mr. H. Ishida)

Mrs. Adi Sasutji

(Mr. S. Uchida)

Ms. Marcelina Rinny

3. 1989年度活動計画

(1) プロジェクトの活動

1) 主題図の作成・提供

Case Study Areaの活動をも考慮し、Sumatra (含Case Study AreaのRiau州)、Sulawesi及びKalimantan (含Case Study AreaのSamarinda)につき土地利用図を作成する。

2) 衛星データ及び既存データの収集

3) Case Study Areaにおける農業開発に係るガイドライン確立手法、分析・検討

4) データベースシステムの開発・修正

5) 研修カリキュラムの作成

6) 研修(コンピュータ及びリモートセンシング)の実施

(2) 日本側の活動

1) 専門家派遣

(長期)

○山崎 紘一	リーダー	'88. 7. 16 ~ '91. 7. 15
○田中 英統	業務調整	'88. 11. 18 ~ '91. 11. 17
○石田 弘	農業開発計画	'88. 8. 1 ~ '91. 7. 31
○内田 論	ソフト開発	'89. 7. 31 ~ '91. 7. 30
○長澤 良太	システム開発	'89. 8. 15 ~ '91. 8. 14

(短期)

○北村貞太郎	地域開発	'89. 8. 1 ~ '89. 8. 25
○秋山 侃	スワンプ開発	'89. 9 ~ '89. 10
○	システム開発	'89. 10 ~ '89. 11
○	ハード開発	'90. 2 ~ '90. 3

2) 研修員受入

(カウンターパート枠)

- Mrs. Adi Sasutji ソフト開発 '89. 7. 3 ~ '89. 10. 8
- Mrs. Setyaningsih ソフト開発 '89. 7. 3 ~ '89. 10. 8
- Mr. Hariyatno Soemarman スワンプ開発 '89. 9. 4 ~ '89. 12. 12
- 農地保全 '90. 1 ~ '90. 3

(集団コース枠)

- Mr. Silalahi リモートセンシング基礎コース '89. 5. 8 ~ '89. 7. 17

3) 機材供与

パーソナルコンピュータ, その他

(3) インドネシア側の活動

1) カウンターパートの配置

○ Head of the Project

Mr. Tubagus Haedar Ali

○ Deputy Head of the Project

Mr. Suroso

○ Counterpart Fields

* Agricultural Development Planning

Mr. Hariyano Sumarman (Coordinator)

Mrs. Sri Yumadiati

Mrs. Sri Sarwoasih

* Software Development

Mr. Ibnu Katamsi (Coordinator)

Mrs. Naniek Siti Murdijati

Mr. Joko Satiyono

Mr. Muh Dimyati

* System Development

Mrs. Setyaningsih (Coordinator)

Mrs. Adi Sasutji

Ms. Marcelina Rinny

○ Administrative Personnel

* Administrative Officer

Mrs. Hayrita Waworuntu (Coordinator)

Mr. Wien Elias Yekti M.

Mrs. Henny Purwihati

Mr. Sutarno Lestari

Mr. Gunanto

* Accounting Officer

Mrs. Merrywati

* Other Officer

Mr. Haru Sasongko

Mr. Suhadi Nurwedha

Mr. Abdul Mukmin

Mr. Wagiyo

2) ランニングコストの負担

消 耗 品	21,286,000 Rp
管理費 (含メンテナンス料, 電気, 電話代他)	189,364,000 Rp
コミッション (出張料他)	5,000,000 Rp
合 計	215,650,000 Rp

V. 実施運営上の問題点等

1. データベースシステム

(1) コンピュータシステムの動作状況

調査時はスタビライザー（コンピュータに供給する電源を安定化させる装置）の故障のためコンピュータは停止していたが、動作状況の確認のためスタビライザーをバイパスして1時間だけシステムを動作させてくれた。スタビライザーは米国製だがインドネシアで故障修理が可能である。X-Yプロッターとインクジェットプリンタも故障している。このシステムには画像処理機能としてディスク内に蓄えられた画像データを表示する装置が接続されているが、画像処理機能の強化が必要である。

なお、これまでのコンピュータの平均使用時間は約80時間/月であった。

(2) 全インドネシア主題図の作成

このシステムによりランドサットMSSデータを使ってフォーフルカラー画像および地上被覆分類図の作成を行っている。全インドネシアの主題図作成計画は表1のとおりである。これはランドサットMSSデータによるものであり、フェーズ1で作成した分を含む。これによればジャワ島、バリ島は完了しており、現在スマトラ島にとりかかっているところであり、その後はカリマンタン、スラウェシ、イリアンジャヤとなっている。このスケジュール達成には次の問題がある。

- ・対象地域の良いランドサットMSSデータが得られるか
- ・処理時間が得られるか

前者の問題については、カリマンタン中央部はこれまでの観測データでも雲が多く良いデータが得られないことが懸念される。イリアンジャヤはインドネシアの地上局の受信範囲外にあり、オーストラリア局からデータを入手する必要があり、データ購入費用の問題も出て来る。

後者の問題については、主題図作成の代表的な作業としてフォーフルカラー画像（F. C.）と土地被覆分類図（L. C.）作成を考えた場合、PUSDATAに置く処理手順と処理時間は図1のとおりである。これによれば1シーン当たりの処理時間は78Hとなり、この処理速度では表1のスケジュールでインドネシアの残りの地域のデータを処理できない。システム補正を行なう場合PUSDATAの処理ソフトがLAPANからのGCTを一旦フォーマット変換して行うようになっており、このようなことも処理時間を長くしている原因になっている。処理速度を上げるために、計算機のパワーアップ、画像処理能力の増強、トータルなデータ処理手順の見直しなどの手段を採る必要があると考えられる。

表1 PUSDATAにおける全インドネシアの主題図作成スケジュール

(1989. 7. 14作成)

REGION	FISIAL YEAR				
	1989/1989	1989/1990	1990/1991	1991/1992	1992/1993
JAWA & MADURA	F.C. ===== 100 %				
	L.C. ===== 100 %				
BALI	F.C. ===== 100 %				
	L.C. ===== 100 %				
SUMATERA	F.C. ===== 100 %				
	L.C. ===== 100 %				
SULAWESI	F.C. ===== 100 %	==== 40 %			
	L.C. ===== 100 %	== 6 %			
MALUKU	F.C. ===== 100 %				==== 100 %
	L.C. ===== 100 %				==== 100 %
NUSATENGGARA BARAT (NTB)	F.C. ===== 100 %		==== 130 %		==== 100 %
	L.C. ===== 100 %				==== 100 %
NUSATENGGARA TIMUR (NTT)	F.C. ===== 100 %				==== 100 %
	L.C. ===== 100 %				==== 100 %
IRIAN JAYA	F.C. ===== 100 %	==== 60 %		==== 100 %	
	L.C. ===== 100 %	==== 40 %		==== 100 %	
TIMOR TIMOR	F.C. ===== 100 %			==== 100 %	
	L.C. ===== 100 %			==== 100 %	
KALIHANTAN	F.C. ===== 100 %		==== 100 %	==== 100 %	
	L.C. ===== 100 %		==== 100 %	==== 100 %	

NOTE : L.C. : LAND COVER フォールスカラー画像 (縮尺 1 : 250,000)

F.C. : FALSE COLOUR 土地被覆分類画像 (")

LANDSAT MSSデータ使用

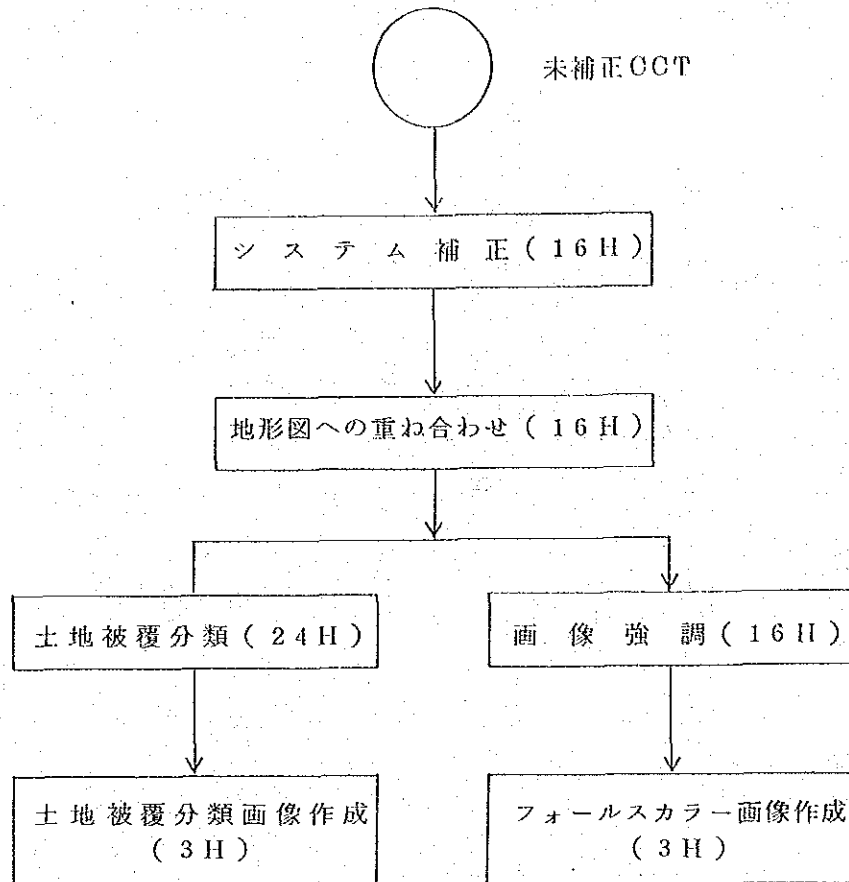


図1 PUSDATAにおける主題図作成の処理手順と処理時間
(LANDSAT MSS:1シーン当り)

(3) 農業開発リモートセンシングデータベースシステムの検討

本プロジェクトでは農業開発情報収集の活用のためのデータベースシステムを作成することになっている。本データベースシステムの基本的システムデザインについては星短期専門家による報告書(星:インドネシア共和国における農業開発のためのリモートセンシングのデータベース報告書1, 1989.3.31)にまとめられているが、今回調査におけるPUSDATAとの討議, 関係機関の訪問等の結果を基にシステムデザインを検討してみた。

ア. システム構成

データベースシステム作成には次のようなことを考慮する必要がある。

- 限られた期間内に農業開発データベースの確立を成功させるためには出来るだけ既存のソフトウェアを利用したほうが良い。
- データベースシステム作成に当たっては他の関係機関とデータの授受が不可欠であり, この場合データの互換性を保つことが望ましい。同じ趣旨の意見が合同委員会

で BAKOSURTANAL 等より出された。

- 画像・地理情報統合処理機能を充実させる。

最近、地理情報システム (GIS : Geographic Information System) が地域開発、資源開発の重要な道具として使用されており、リモートセンシングデータも実際に応用する場合 GIS との統合が不可欠になって来ている。

以上のような考え方を基に次の 2 つのシステムについて検討した。

(ア) メインフレーム中心システム

(イ) 分散型システム

(ア) メインフレーム中心システム

IBM の大型コンピュータに SUN 4 をプロセッサとした画像・地理統合処理装置を接続したシステムであり、データベース機能は大型コンピュータに担当させ、画像処理機能は SUN 4 のシステムが行う。システム概念図を図 2 に、システム構成図を図 3 に示す。

(イ) 分散型システム

SUN 4 をプロセッサとした画像・地理情報処理装置を 5 台接続したシステムであり、インドネシアを 5 地域に分け、各地域毎に処理装置を 1 台割り当てて、各装置毎に各地域のデータベースを構築する。装置は 5 台とも PUSDATA に設置する。システム概念図を図 4 に、システム構成図を図 5 に示す。

(ウ) 両システムの比較とシステム構成検討方針

システム構築の容易性、使用性、保守費などの観点から両システムについて比較検討することが必要である。特に保守費を安くするという事は、本プロジェクト完成後インドネシア国がデータベースを効率的に運用して行く上で重要な問題であると考えられる。しかし、両システムは調査団が 2 週間という短期間で調査した結果であり、具体的システム構成については長期専門家が、前記星短期専門家の報告書、本調査報告を参考にするとともに、インドネシア側の要請を検討の上、具体的に決定するのが望ましいと考えられる。

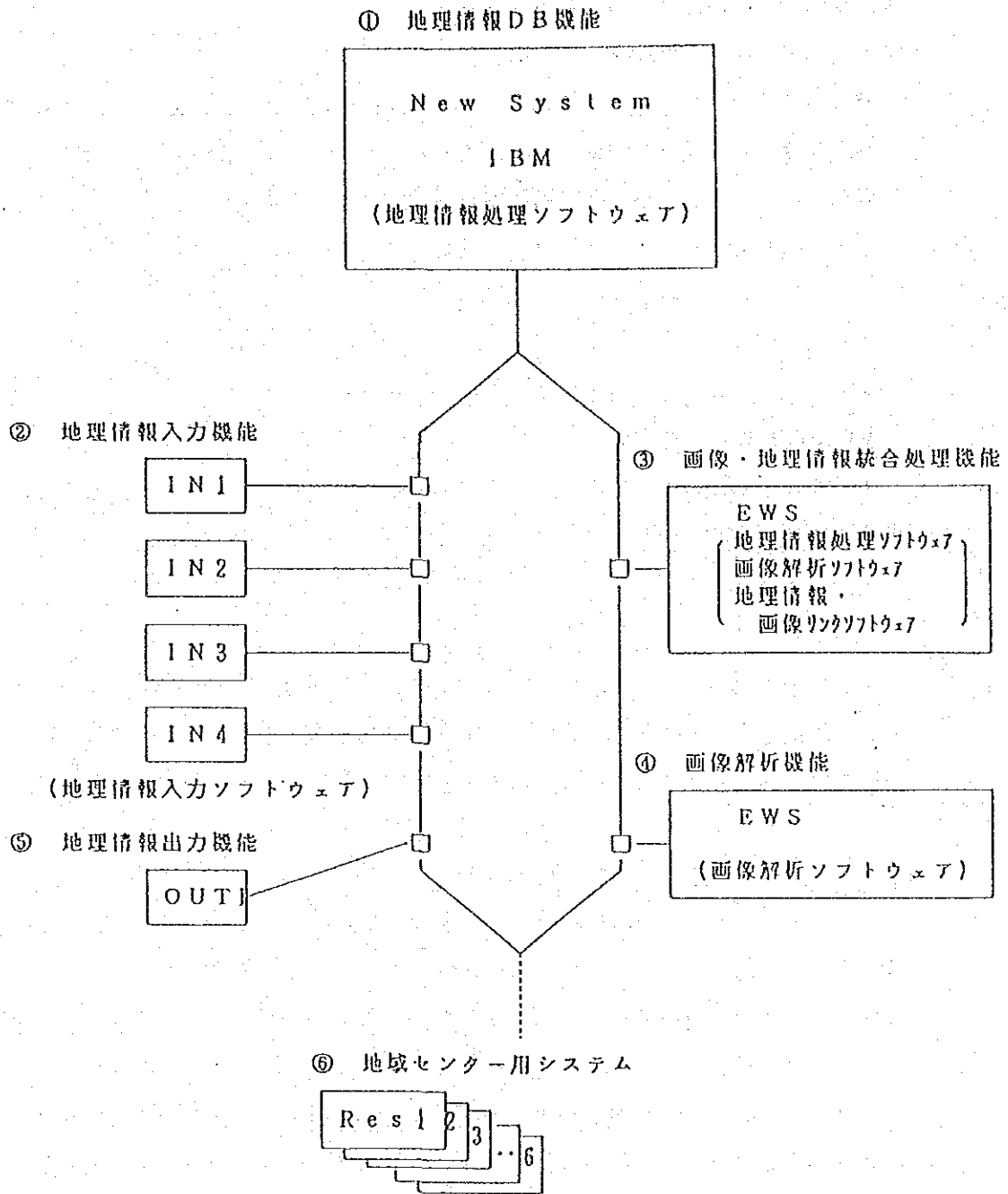


図2 インドネシア農業開発リモートセンシングデータベースシステム概念図
(メインフレーム中心システム)

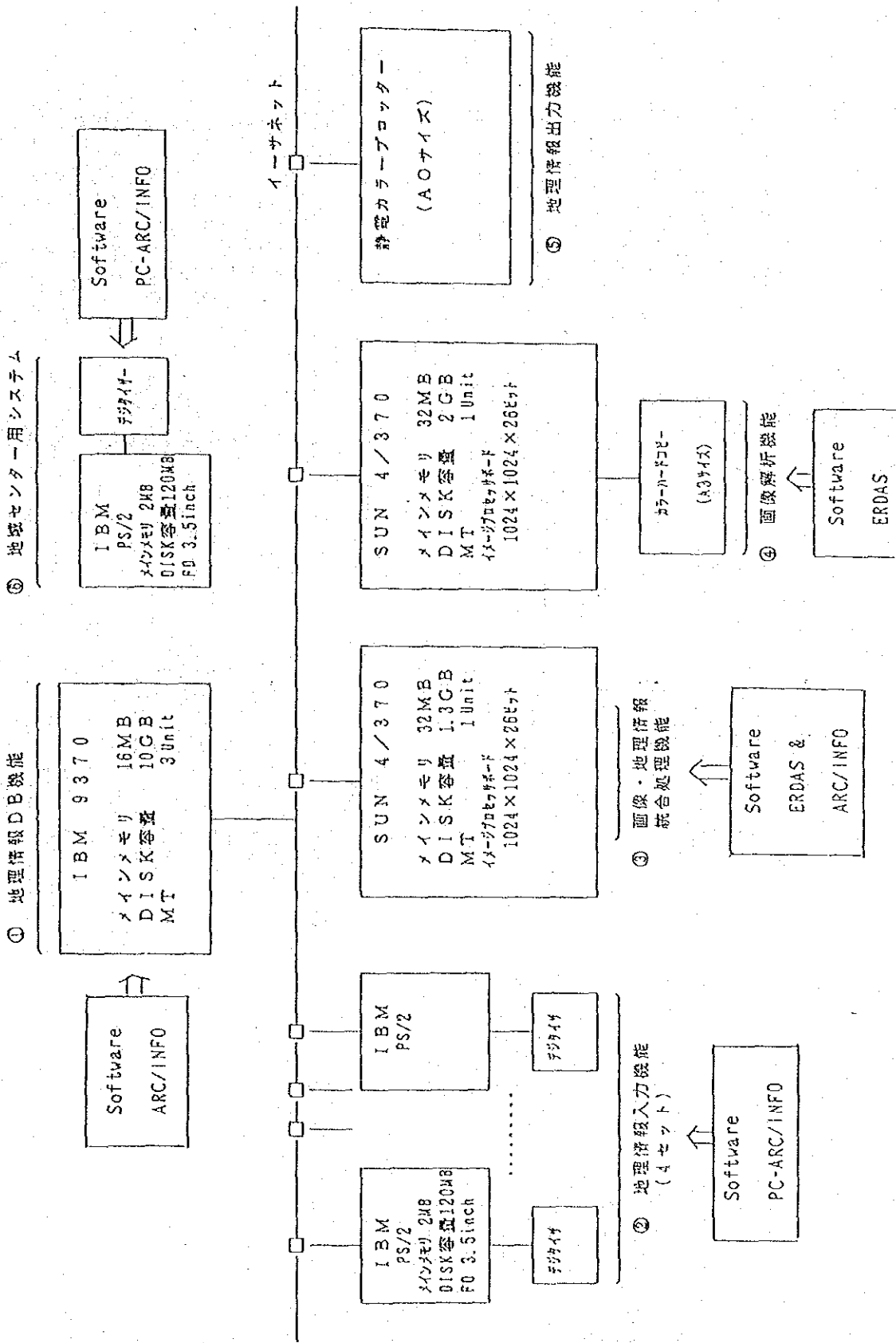


図3 インドネシア農業開発リモートセンシングデータベースシステム構成図(メインフレーム中心システム)

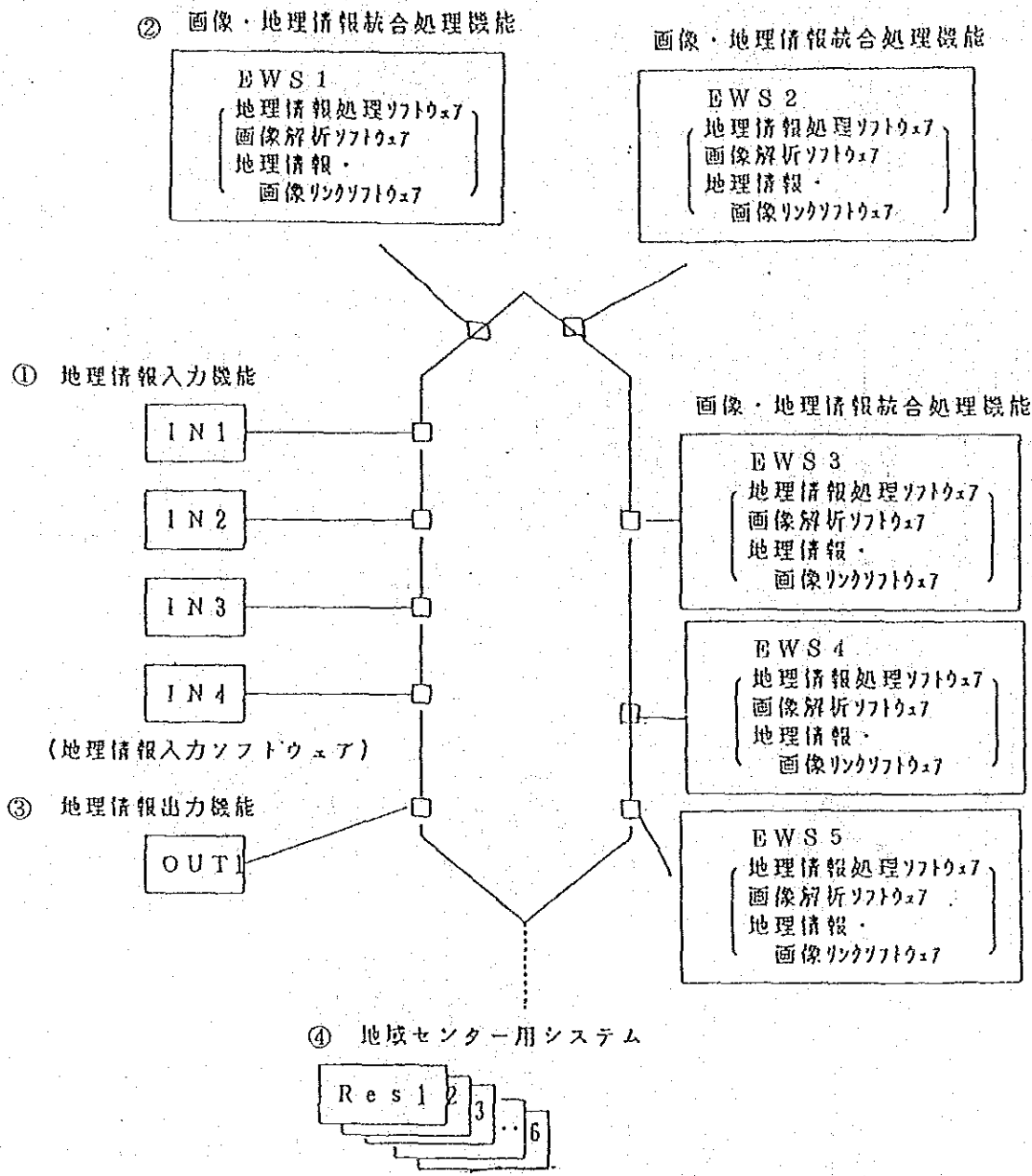
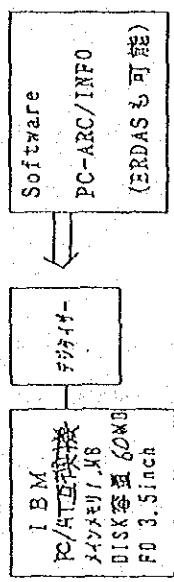
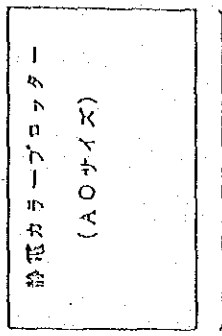


図4 インドネシア農業開発リモートセンシングデータベースシステム概念図 (分散型システム)

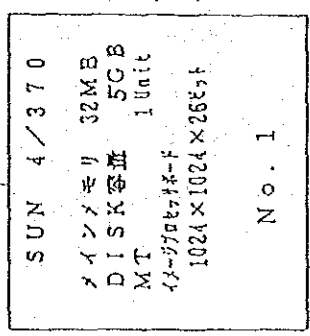
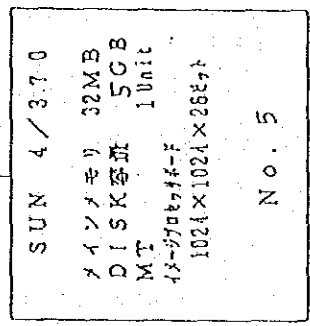
④ 地理センタ一用システム



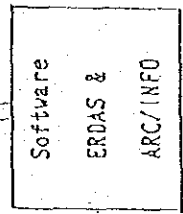
イーザネット



③ 地理情報出力機能



② 画像・地理情報
統合処理機能



① 地理情報入力機能
(イセット)

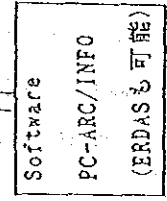


図5 インドネシア農業開発リモートセンシングデータベースシステム構成図(分散型システム)

イ. 各構成機器の概要

① 地理情報 DB 機能

データベースのためのデータ蓄積とデータ検索などのデータベース管理機能を行う。メインフレーム中心システムでは New IBM System が担当し、分散型システムでは各処理装置が地域的に分担する。

② 地理情報入力機能

IBM PS/2 (32ビットパソコン) にディジタイザーを接続し、地理情報処理ソフト PC-ARC/INFO を乗せたシステムとする。農業開発データベースに必要な各種地形図情報の読み取り用機器として使用する。

③ 画像・地理情報統合処理機能

画像処理用ホストコンピュータとして良く使用されている SUN 4 にイメージプロセッシングボード、ディジタイザーを接続し、画像処理ソフト ERDAS と地理情報処理ソフト ARC/INFO をリンクさせたシステムとする。画像と地図情報を組み合わせて、評価図作成、農業基盤開発などへの応用手法を開発する機器として使用する。本データベース作成に当たって地図情報の入力などで最も関係が深いと考えられる BAKOSURTANAL では VAX をホストコンピュータとして ERDAS, ARC/INFO のソフトウェアを使用している。ソフトウェアを同じにすることによりデータの互換性を保つことが出来る。ホストコンピュータとして SUN 4 を選定したのは VAX に比べて低価格であること、現時点でそれぞれのシステム上で動作可能な ERDAS, ARC/INFO の Version が SUN 4 の方が上であることなどの理由による。

④ 画像解析機能

SUN 4 にイメージプロセッシングボード、カラーハードコピーを接続したシステムに ERDAS ソフトを乗せたシステムとする。画像処理を主目的とした機器で主題図作成などに使用する。

⑤ 地域センター用システム

②の地理情報入力機能と同じ構成とする。地域センターにおける地図情報の読み取り及び中央のセンターから供給された画像情報の表示などに使用する。

⑥ ERDAS (Earth Resources Data Analysis System)

リモートセンシング、環境調査、アセスメント、シミュレーション、資源調査などを主目的として、米国アーダス社とジョージア工科大学により共同開発されたソフトウェアである。ホストコンピュータは米国製のミニコン、パソコンである。

⑦ ARC/INFO

ARC/INFO は地図情報をデジタル化して処理する場合の汎用ソフトウェア

(米国 ESRI 社開発)で、地図データの入力・更新、解析、表示・変換及び管理機能を持っており、全世界の官庁、自治体、大学など広く使用されている。ARCは線分(アーク)の意味であり、米国HENKO社の開発したリレーショナルデータベース INFO を使って、地図情報と各種属性情報を関連づけて管理できるようになっている。

(4) LAPAN, BAKOSURTANAL 等の関係機関の訪問

ア. LAPAN

National Institute of Aeronautics and Space 航空宇宙研究所

訪問日時 1989年7月7日 10:00~12:00

面談者 Mr. Bidawi Hasim Head of Computer Center,
Remote Sensing Technology Center

インドネシアの宇宙開発を担当している機関であり、本プロジェクトに関しては地球観測衛星データを受信して提供する重要な役目を担っている。現在ランドサットMSSデータのみを受信しており、ランドサットTMおよびスポットについてはアンテナはあるが受信処理設備はまだない。1年半後位には受信できるようにしたいと考えている。調査団の訪れた時はMSSデータの処理装置が故障していて(写真1の中央の装置)修理中であり、HDDTへの記録のみを行っていた。1か月くらい故障しており、どうにもならなくなったらメーカー(カナダのM. D. A.)のエンジニアを呼ぶと言っていたが、これが直らなければ新しい観測データが入手できないわけであり、LAPANの受信処理設備の充実が望まれる。またLAPANではパソコン(IBM PC/AT 交換機)を使ってランドサットデータの解析の研究も行っていた。

イ. BAKOSURTANAL

National Coordinating Agency for Survey and Mapping 国土地理院

訪問日時 1989年7月7日 12:00~14:00

面談者 Mr. Soewahyuono

本プロジェクトで構築しようとしているデータベースシステムの入力データの供給源あるいはPUSDATAで作成した主題図のユーザーでもある機関である。

BAKOSURTANALでは2台のVAXにそれぞれ画像と地理情報を処理させるシステム(図6)があった。画像処理系は、ホストコンピュータVAXに画像表示装置と画像出力装置を接続した構成に画像処理ソフトERDASを乗せたシステム(写真2)である。地理情報処理系は、ホストコンピュータVAXにPC/AT 交換機とディジタイザーをセットしたもの(写真3)6台とX-Yプロッター2台を接続した構成に地理情報処理ソフトARC/INFOを乗せたシステムである。地理情報処理系を使って、5万分の1及び25万分の1の地図から道路、河川、等高線図などの地図情報を読み

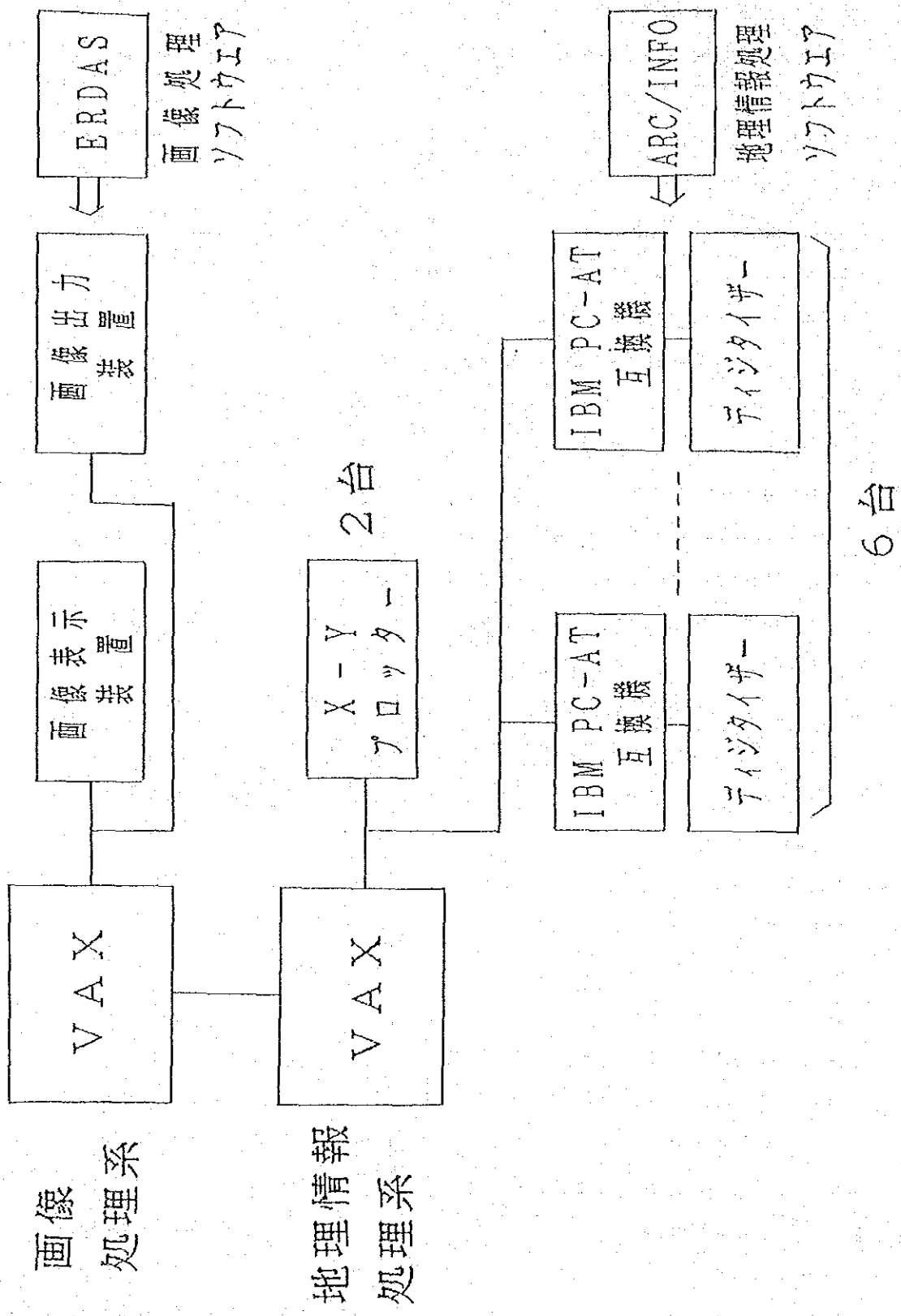


図6 BAKOSURTANALの画像・地理情報処理システム

取る作業を行っていた。スマトラ島はほぼ完了したとの事であった。これらのデータはフロッピーディスクに記録して必要関係機関に提供している。

ウ. Forestry Training Center

訪問日時 1989年7月10日 10:30~12:00

面談者 Drs. F. Smiet

Forestry Training CenterはBAKOSURTANALと同じBogor市にあり、インドネシアのForestry関係の人間の教育センターである。Trainingの内容はForestry全般にわたりその1部としてリモセンを含み、期間は10カ月、人数は20人位で毎年行っている。リモセンの実習にはIBM PC/AT互換機にディスプレイを接続した装置(写真4)でソフトウェアはILWISを使っている。今1台しかないが、2台追加して3台にする予定である。3人のオランダ人(I TCから派遣、その中の1人はインドネシアに10年滞在)が教育を担当しており、ILWISのデモを見せてくれた。

ILWIS(Integrated Land and Watershed management Information System)はI TCが開発途上国での地域開発、流域管理などに応用できることを目的としてインドネシアと共同で開発(現在も開発中)したものである。高価なメインフレームやミニコンピュータを購入することが難しい開発途上国で使用できるようにマイクロコンピュータをベースとしている。ILWISは画像を処理するRS部、地理情報を処理するGIS部と、画像や地理情報を属性情報と関連づけて管理するデータベース部の3つの部分から構成されている。デモを見たが、I TCでこれまでに蓄積された資源調査、地域開発、画像処理、コンピュータ科学などに関する専門知識を使用したいというだけあって非常に良くできている感じがした。

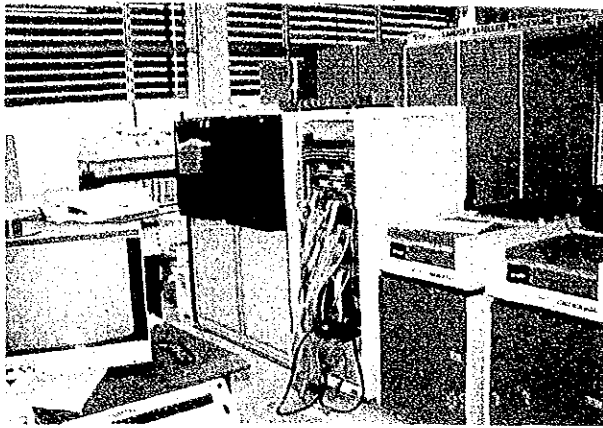


写真1 LAPANのLANDSAT MSSデータ処理装置

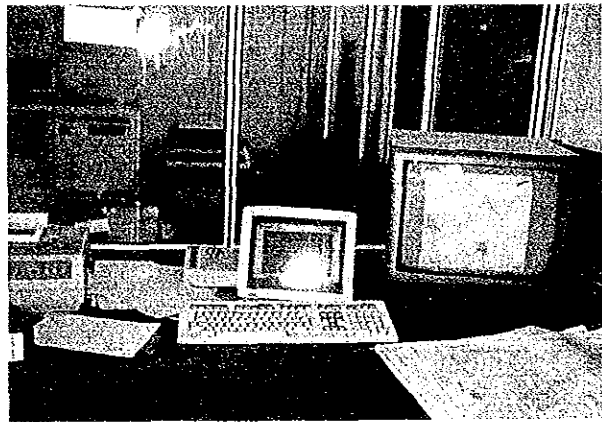


写真2 BAKOSURTANALの画像処理装置



写真3 BAKOSURTANALのIBM PC/AT互換機と
ディジタイザー（地理情報処理系の端末）

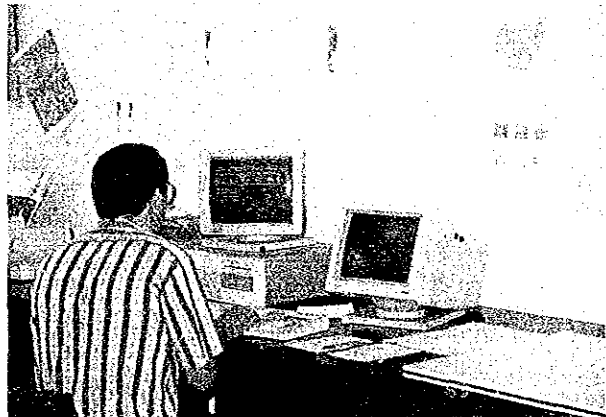


写真4 Forestry Training Centerの
リモートセンシング実習機器

2. ガイドラインの策定について

かんがい排水計画，農村整備計画などの概定にリモートセンシングデータから得られる各主題図，評価図を利用する手法，knowhowを利用目的，地域タイプ毎に体系化して記述したものが，ガイドラインであると考えられる。図7にガイドライン作成のフローを示す。

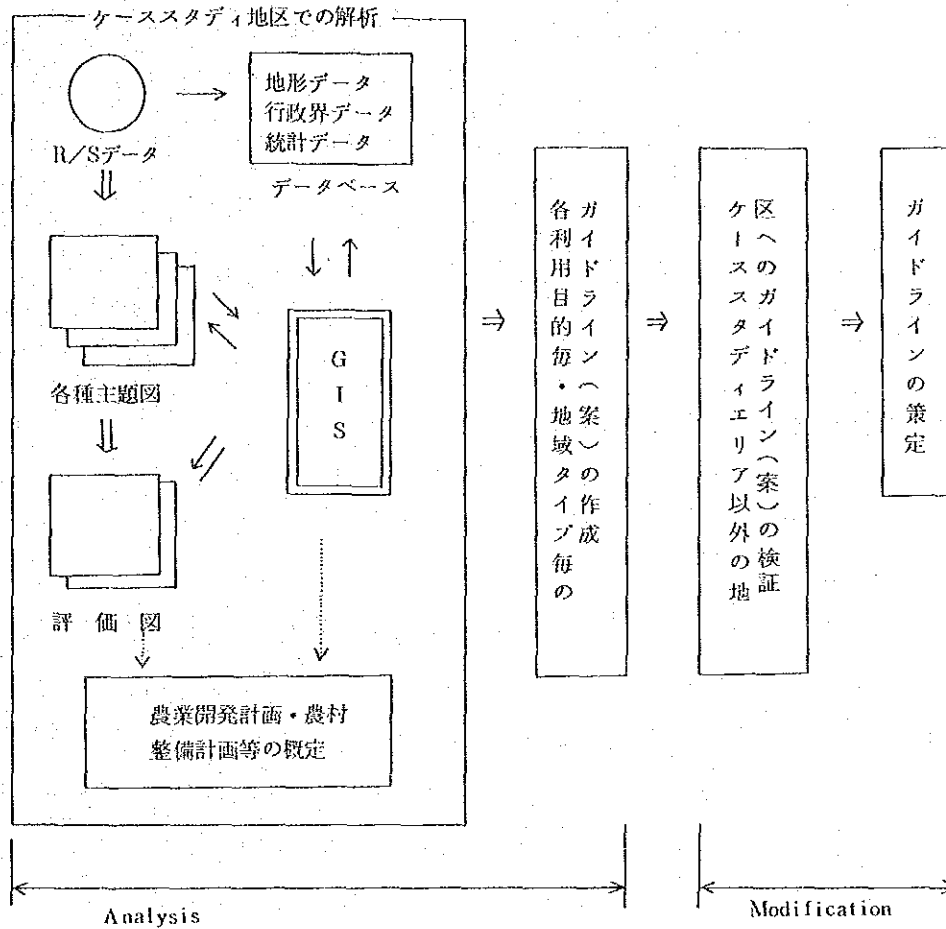


図7 ガイドラインの策定

3. ケーススタディエリアについて

(1) ケーススタディの基本的な考え方

本計画（フェーズⅡ）は，リモートセンシング技術の実際の農業開発への応用を目的としている。従って，本計画でのケーススタディは，手法の確立を目的としたフェーズⅠにおけるケーススタディとは異なり，ケーススタディエリア以外の地区・インドネシア全土への適用を前提として実施される必要がある。従って，インドネシア国内の代表的な地域（inland, swamp, critical）毎に，あるいは，利用目的（農村整備，か

んがい排水、農地保全)毎にガイドラインを作成する事が必要になるため、ケーススタディエリアはこうした種々のガイドライン(表2)を作成し得る地区を包括する事が必要とされる。

表2 ガイドライン(詳細5カ年計画)とケーススタディエリアの関係

地域 \ 利用目的	農村整備計画	かんがい排水計画	農地保全
swampy land	2(1)1. a~b サマリンダ (インドラギリ下流)	2(2)1. a~b インドラギリ下流	
inland	2(1)2. a~b インドラギリ中流	2(2)2. a~b インドラギリ中流	
critical land			2-(3) a~b インドラギリ上・中流

(注) 上段は詳細5カ年計画の項番号

(2) インドラギリ川流域(リアウ)

① 地区の概況

インドラギリ川流域はスマトラ島のほぼ中央に位置し、流域面積は約3,800,000 haにおよび、その下流域はローカン川、カンパル川とともにマラッカ海峡に面した大スワンプエリアを形成している。インドラギリ川は、西スマトラ州の標高約800 mのシンカラク湖に端を発しており、クリティカルランドを含む上流域(約825,000 ha)、インランドに相当する中流域(約770,000 ha)を経て、広大なスワンプ地帯を抱える下流域(約2,240,000 ha)に至っている。流域の大半はリアウ州に属している。

② 農業開発状況

インドラギリ川流域のスワンプ地帯には、約1,000,000 haの開発可能地があるといわれ、このうち90,000 haが、P3S(TIDAL IRRIGATION PROJECT, Proyek Pengairan Pasang Surut)と呼ばれる国営の事業などで既に開発されている。現在、P3Sは新規農地開発を行う第1ステージの事業を行っているが、1990年以降は集約的な農業を目ざす第2ステージの事業に移行する。第2ステージでは、インドネシアの米の自給が達成されたこともあって、農地の拡張は行われず、農地の整備など総合的な地域開発を行うとの事である。こうした新規のスワンプ開発抑制は1989年4月からの第5次5カ年計画でも唱えられており全国的な傾向であると考えられるが、ただ、リアウ州においては、移住に対する生活基盤の整備、インダ

ラギリ河口および沿岸域での港湾建設、道路建設などに重点を置いていることから、スワンプ地帯の農業開発を含めた地域開発は依然として高い優先度をもつものと思われる。

③ リアウ州からの要請事項

- 1) 農業開発、地域開発のためのピート層厚の把握
- 2) 感潮河川における淡水の把握
- 3) 流域全体における農業開発適地の選定と水収支の検討
- 4) 道路建設のための路線の検討（地耐力）
- 5) 感潮かんがい農地の適地選定
- 6) クリティカル地域での土壌侵食・環境保全

(参考) 今回、現地調査を行なった Teluk Kiambang 地域で行われていた感潮かんがいによる農業開発事業の計画平面図を図 8 に、かんがい水路の横断図を図 9 にしめす。

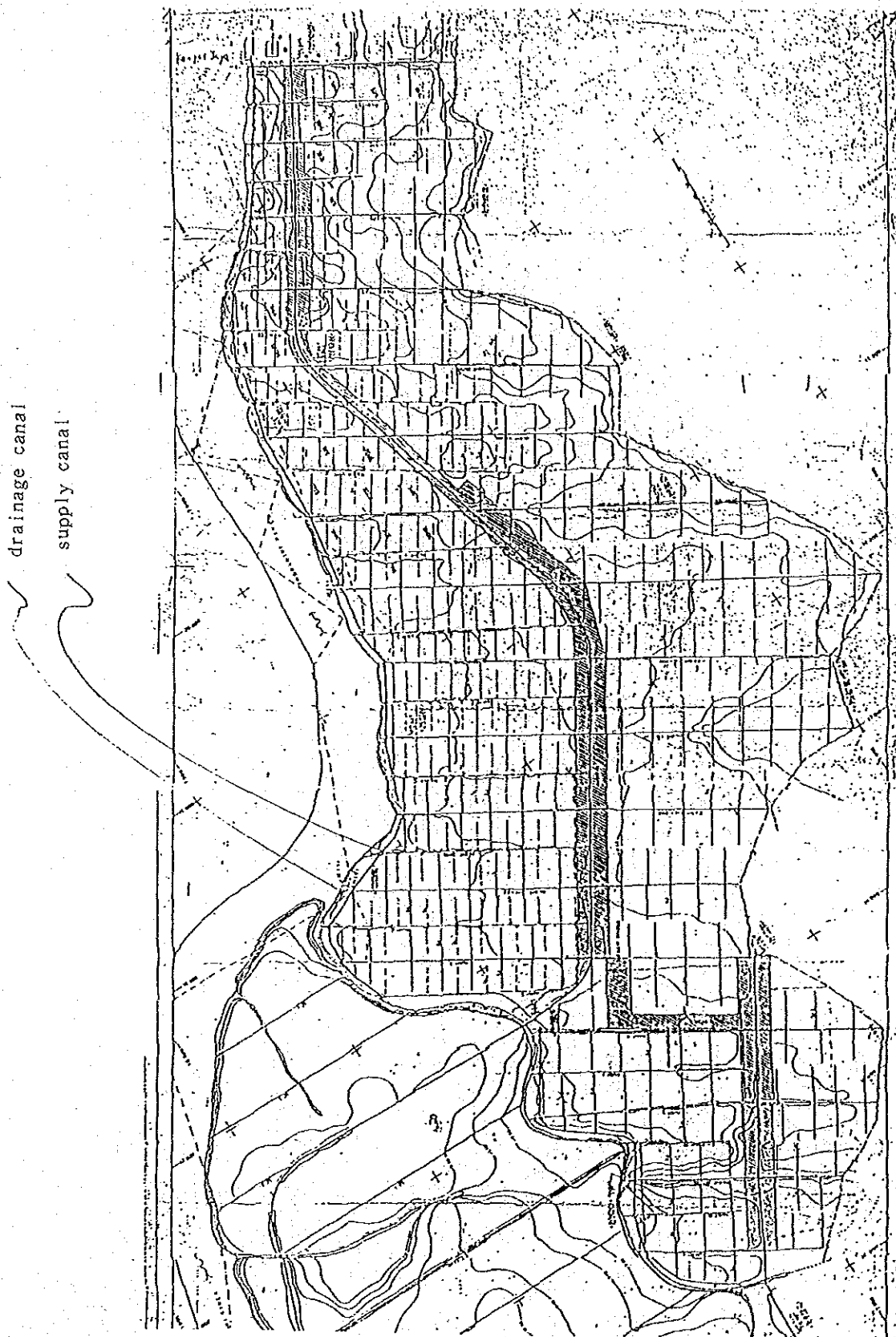


図 8 Tidal Irrigation 事業地区平面図

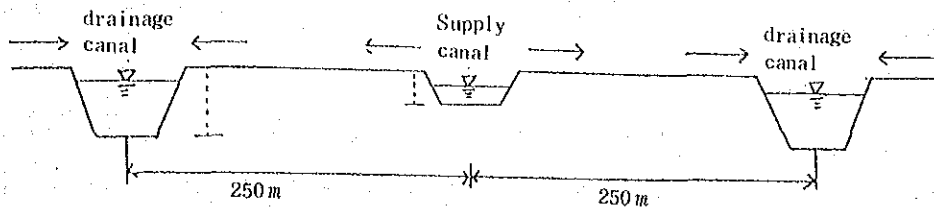


図9 かんがい水路の横断図

当地区は全地区面積31,000ha、計画では農家1戸あたり2ha（うち1ha水田、1haココヤシ）の経営規模を想定している。単純計算で約1,500戸の農家を定住させる事になるが、うち500戸はジャワ島からの移民をあてる事になっている。また、飲料水は河川水と降水に依存している。

当地区にもピート層が広く分布しており、開発が可能となるのはピート層厚が1.5m以下の地域との事である（地耐性の問題）。

また、当地区では水田のかんがい用水路と排水路を図9のとおり別途掘削しているが、両者が兼用できない理由もこのピート層が原因となっている。かんがい用水路から供給された水がピート層の有機酸によって排水路に到達するまでにpH5~6となってしまうため、かん排を兼用して繰り返してかん水するシステムではさらに強酸性（pH3~4）を示すようになり、稲の生育を阻害する事になる。

ピート層の分布・層厚については、当地区をトレーニングエリアとし、開発前の植生をランドサットデータから得て、ピート層の分布状態をテストピット等で現地調査し、両者の相関を見る事で推定し得る可能性がある。

VI. 調査団所見

1. 農業開発リモートセンシングプロジェクト・フェーズⅡは、フェーズⅠで習得した農業開発分野でのリモートセンシング技術の利用手法を発展応用することを目的とする。協力の内容は、農業開発適地の選定、農地保全計画の策定に必要な主題図・評価図を作成すること、選定された適地において、かんがい排水計画、農村整備計画を概定するためのガイドラインを作成すること及びリモートセンシングにより得られたコンピュータ処理情報に加えて社会・経済・地形・雨量等の資料のデータベース化を図ることである。
2. 今後、データの入手、情報利用機関のニーズ把握、主題図の作成、評価図作成手法の開発、ガイドラインの策定、データベースシステムの構築を円滑に進め、リモートセンシング技術を農業開発に利用するために実務者レベルで組織することとなったワーキンググループの活発な運営が重要である。しかし、このワーキンググループの活動に必要な予算は準備されておらず、インドネシア側の確保努力とともに支援の必要性がある。
3. 本プロジェクトは、協力期間内に成果を具体的に活用することを目標としているが、活用の定着のために日本が関係するモニタリング、調査、計画策定業務等で積極的に利活用されることを要請する必要がある。また、Ali PUSDATA 所長は、本プロジェクトの成果の衆知と活用を図るために既に作成した主題図のうち土地利用図又は地表被覆図を印刷製本して関係機関に配布することについて支援を強く要請したが、費用を含めた支援に値すると考えられる。
4. 農業開発計画には、多数の機関が関係し各々がガイドラインを持つこと、PUSDATA は公共事業省の一機関であること、合同委員会で利用機関側から用途に従って加工処理することが可能な情報が提供されるなら本プロジェクトの成果を利用するとの意向が示されたこと等から計画概定のためのガイドラインの枠組は、関係機関のニーズの最大公約数的要素を含み、公共事業省のニーズを満たすものとする。
5. 本プロジェクトの成果の地域での活用、地域データの収集・提供を行う地域情報センターは、本プロジェクトではモデル的に5カ所の公共事業省州事務所を選択することが現実的であると双方認識したが、インドネシア側は、最終的には全インドネシアをカバーすることを目標としてモデルセンター設置州以外の州にも順次設置拡充することを重視している。

Ⅶ. その他

1. 合同委員会の概要

(1) 日 時

1989年7月14日(金) 10時～12時

(2) 場 所

公共事業省 本館 特別会議室

(3) 出 席 者

公共事業省(議長のSecretary Generalは出張中で、Ali情報地図センター所長が代行)

農業省, 林業省, 航空宇宙局, 国土地理院, 国家計画庁, プロジェクト専門家, 日本大使館, JICA事務所, 計画打合せ調査団

(4) 協 議

ア. 山崎リーダー, Suroso 議長からプロジェクト概要及び88年度活動実績を報告

イ. 林業省関連

(ア) Land Conservation Mapに興味がある。これはUpper Landの開発に重要。できるだけ早くCritical Land Mapを作成して欲しい。

(イ) 5カ年計画を促進するため, リモートセンシング技術を活用したい。しかしGuide lineを統一的に策定されても使えない。

(同様の発言が公共事業省水資源総局, 農業省からもあった。)

<プロジェクト側回答>

(ア) Case Study Areaを先行させ, Critical Land Mapを作成する。これは林業省にも提供できる。また, Working Groupで更に情報交換しながら行っていく。

2年でCase Studyを終了し, 残りの年はImplementationをしていく。

(イ) Guide lineは統一的, 画一的なものにするのではなく(地域毎, 各省毎にmodifyしてもらうのは当然。まずは最大公約数的なGuide lineを出してもらう。)

ウ. 国土地理院(BAKOSURTANAL)関連

(ア) 当方でも地理情報システムのデータベースを活用しているが, リモセン・フェーズⅡプロジェクトのData Base System確立に当たってはHard SystemとSoft Systemにつき, Compatibleなシステムにしてもらいたい。

(イ) (林業省と同じく)リモセン・フェーズⅡプロジェクトに協力していきたい。当方が所有しているデータはリクエストがあれば提供可能である。

(ウ) リモセン・フェーズⅡプロジェクトと更に緊密な関連をとり, 意見交換していきたい。

<プロジェクト側回答>

- (ア) Soft については Compatible なものにする。Hard については未だ決めていない。しかし、BAKOSURTANAL の考えも踏まえて検討する。
- (イ) Critical Land は林業省とも共同して作成していきたい。Scale は $1/100,000$ とし、将来的には更に精度の高い地図にしていきたい。
- (ウ) まだ Data Base System は確立していないが、Hard, Soft, Data につき Compatible なものにした。

エ. 国家計画庁 (BAPENAS) 関連

BAKOSURTANAL のコメントは重要。他のプロジェクトにもリモートセンシング技術は応用できる。他プロジェクト (他省) に使えるような形で互いに調整してもらいたい。

<プロジェクト側回答>

- (ア) 他の省 (局) と調整しながら活動していきたい。
- (イ) フェーズ I は基礎技術 (これはマスター)、フェーズ II は応用 (Application) Thematic Map には SPOT, T/M 等を使っていきたい。但し、全インドネシアの主題図は MSS を使っていく。Working Groupe で計画を具体的に策定し、作業を統括していく。

オ. 航空宇宙局 (LAPAN) 関連

- (ア) LAPAN は Producting Agency。しかし、実際はリモートセンシングに係る Research & Development, 同応用, National Data Bank としての活動を行っている。現在、ランドサット MSS については完全受信。ランドサット T/M についてはアンテナはあり、Receiver についてはカナダ、フランスにリクエストを出しているが BAPENAS との調整もあって未だ実現していない。1年から1年半後には受信ができるようにしたい。
- (イ) ソフト及びハードシステムについては Compatible なものにしてもらいたい。

(*) 湯川書記官コメント

リモートセンシングについては非公式にいくつかの省から日本に対し協力要請があるが、日本は全ての要請に協力することはできない。LAPAN がコメントしたように (本プロジェクトの)、ソフト、ハードシステムを関心のある省庁が使えるようにしてもらいたい。本プロジェクトの Knowhow, Results を各々のプロジェクトで活用してもらいたい (これについては、鉱山エネルギー省と文書交換を交わしている)。中央のホストコンピュータ等の無償資金協力は 91 年度案件の可能性が高い。これは、公共事業省だけでなく、農業省、林業省等の活用が前提となる。

(※) Ali 議長の Closing

(ア) 今回が第 1 回目の合同委員会であるが、年 1 回と言わず出来るだけ多く会議を開催したい。

(イ) 関係省庁と一層緊密な関係を Working Group も活用しながら図っていききたい。

2. Model Regional Data Center について

(1) 本件については、プロジェクト要請の時点では住宅総局の下にある Regional Data Center (PUSIDO) を情報地図センター (PUSDATA) に移転するとともに、全国を 4 分割にし、プキティンキ (スマトラ)、ジャカルタ (ジャワ)、デンパサール (バリ)、ウンジュンパンダン (スラウェシ) に地域情報センターを置き、プロジェクト活動を行うこととしていた。

しかしながら、インドネシア政府内で組織変更に対する最終的な了承が得られない (農業省から行政管理庁に 2 年前に提出されている) こと、ケーススタディエリアの活動等地域ごとに情報収集、利活用上の位置付けが PUSIDO のそれと異なること、更には研修実施上の問題を考慮し、現在、公共事業省の 27 の地方事務所からプロジェクト方式技術協力の人的、財政的な面及び地方からのニーズも考慮して 5 カ所を Model Regional Center として選定し、下記のような活動を行わせることとした。

ア. サイト

- (ア) Pekanbaru (スマトラ)
- (イ) Yogyakarta (ジャワ)
- (ウ) Denpasar (バリ)
- (エ) Ujungpandang (スラベンシ)
- (オ) Samarinda (カリマンタン)

イ. 役割

- (ア) 地域の主題図・評価図の作成
- (イ) グラント・トレースの実施
- (ウ) 地域情報の収集
- (エ) 地域情報の PUSDATA への提供

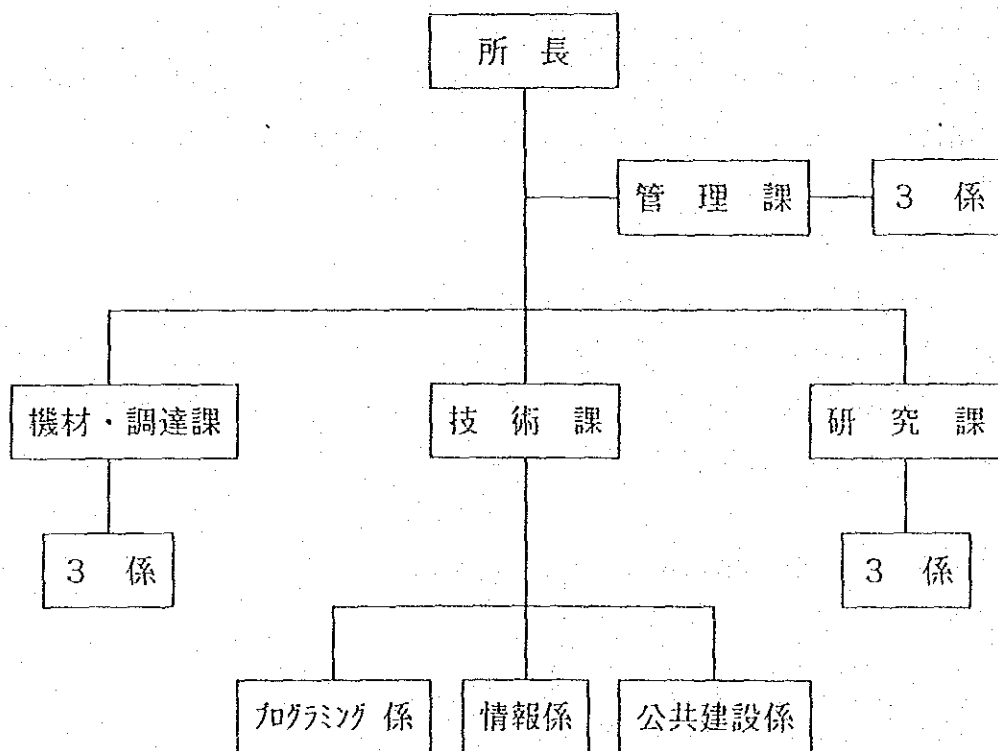
ウ. その他

- (ア) 日本側から定期的なアドバイスとガイダンス及び機材の供与を受ける。
- (イ) Model Regional Data Center は、a. カウンターパートの特定、b. 建物の提供、c. ランニングコストの負担、d. PUSDATA で実施される研修に参加することとなっている。

(2) モデルセンターは 27 地方事務所から選ばれた事務所であり、ここでのデータベース

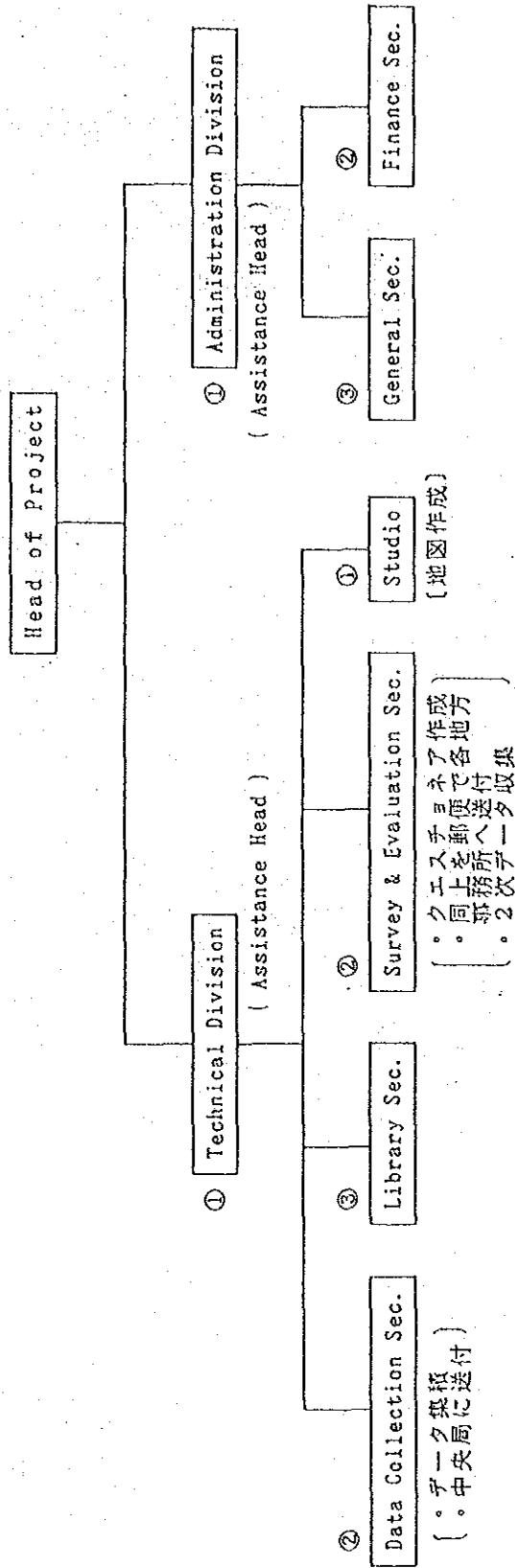
システム成果を他の地方事務所に効率的に伝えていくこととしている。

(参考1) 公共事業省地方事務所組織図

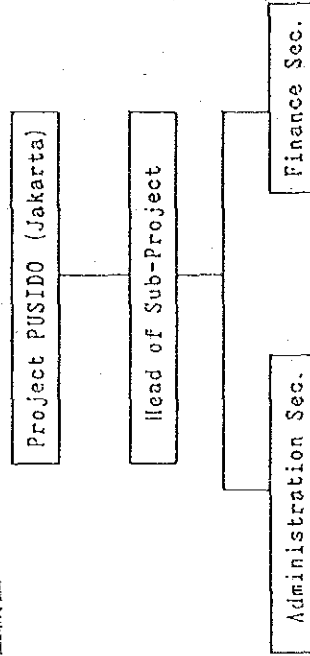


(参考2) 地域情報センター (PUSIDO) (現在公共事業省住宅総局の管轄) の概要

1. 1988年度 (1989年3月31日) までの組織図



2. 1989年度からの組織図



3. 関連機関との連携について

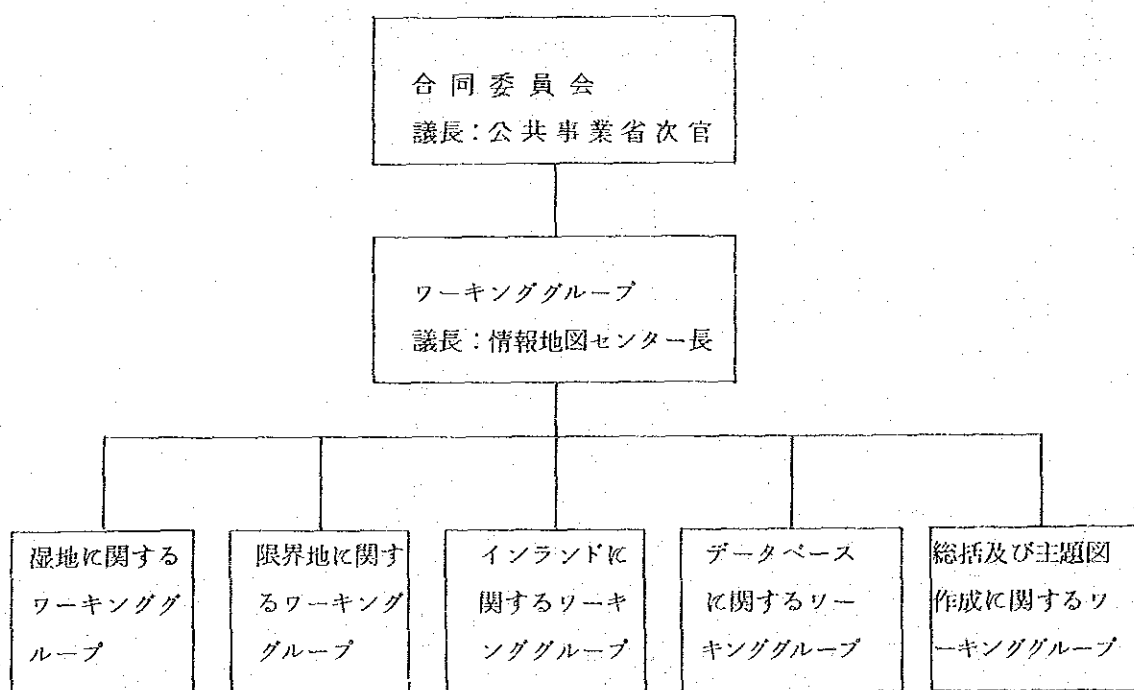
(1) インドネシア関係省(局)との連携について

ア. 第1フェーズは基礎技術の移転ということもあり情報地図センターリモートセンシング課という限定された機関に対する技術協力であった。第2フェーズにおいては、第1フェーズの成果を踏まえ、リモートセンシング技術を実際に農業開発に活用していくとの観点からリモートセンシング技術の応用、実用化するためにも航空宇宙局(LAPAN)、国土地理院(BAKOSURTANAL)等の衛星情報の供給機関及び公共事業省の他の総局、林業省、農業省等のデータの活用機関を有機的にプロジェクト活動に取り込んでいくこととした。

イ. このような観点から昨年5月のプロジェクト形成調査団派遣の際、Mini tueにおいてJoint Committeeの下に関係機関の実務者レベルからなるWorking Groupを設置する旨がインドネシア側と合意された。

ウ. この合意に基づき、今般計画打合せ調査団とインドネシア側との事前調整を経て、7月14日の合同委員会の際Working Groupの設置が了承され、下記の5つのWorking Groupを設けてプロジェクトの活動項目ごとに関係機関のメンバーを選定し、各々有機的に連携してより効率的にプロジェクト活動を行っていくこととした(参考3, 4)。

(参考3) Joint Committee及びWorking Group



(参考4) Working Group のメンバー

Activities Cooperation		Member of Working Group											
Categories	Output Items	RUSSIA	BALTBANG	Direct, General Water Resources	Direct, General Highway	Direct, General Kuzon Settlement	BAKOSURTANAL	JAPAN	Ministry of Agriculture	Ministry of Forest	BAPPENAS	BRN (L.A. Win Hwy)	State Ministry of Population and Environmental (EBM)
1	Production of thematic maps and evaluation maps	INDONESIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Development of a method for production of evaluation maps		X	X					X	X			X
2	Establishment of Guidelines for Development of Agriculture Infrastructure		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Establishment of guidelines for formulation of rural (regional) develop plans		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Establishment of guidelines for formulation of irrigation and drainage plan		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Production of farm land conservation map in critical land		X	X					X	X			X
3	Establishment of Data-base System for Collection and use of Agriculture Development Data and Information		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Indragiri Basin (Piau)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Samarinda (Statistic Soccc) (Kaltim)		X										X

(2) 開発調査等の連携について

プロジェクトが衛星データを使って作成した地図が人的・機械的な面で実際に使用されることが本プロジェクトを活性化させていくこと等につながると考えられることから、インドネシアの政府内部での農業開発計画等だけでなく、日本のインドネシアに対する開発調査等においても本プロジェクトのリモートセンシング技術を使って作成された地図を積極的に活用していくことが望ましい。

以下、情報地図センター以外の外部機関が衛星データの処理を行う場合の手続きを掲げる。

〔外部機関（開発調査含む）の衛星データ処理手続〕

ア. 外部機関

- (ア) JICA 開発調査等
- (イ) インドネシア政府内他省庁等

イ. 委託方法

- (ア) 作業委託の申請方法として、委託者側の責任者（総局長又は局長レベル）から受託側の責任者（PUSDATA 所長）宛、作業内容を明記したレターを提出する。
- (イ) 受託側の責任者（PUSDATA 所長）は、作業内容等を勘案して作業を受託する。

ウ. 作業内容等

- (ア) 処理範囲
- (イ) 衛星データの種類
- (ウ) 必要な主題図及び評価図の種類，縮尺及び枚数
- (エ) 作業工程
- (オ) その他必要事項

エ. 経費負担

- (ア) PUSDATA に既にある衛星データの利用については、データ購入費は不要。それ以外の場合は衛星データ購入費を委託者側で負担する。
- (イ) 主題図及び評価図の作成に必要な消耗品は、委託者側で負担する。
- (ウ) 作業工程等によりオーバータイムについても、委託者側の負担とすることがある。

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE REMOTE SENSING ENGINEERING PROJECT PHASE II
FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE
OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

資料 I

The Japanese Consultation Survey Team and the Ministry of Public Works of the Republic of Indonesia have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation for the Remote Sensing Engineering Project Phase II for the Development of Agricultural Infrastructure (hereinafter referred to as "the Project") as annexed hereto.

This has been formulated on the basis of the Record of Discussions on the Japanese Cooperation for the Project signed on June 6, 1988 between the JICA Resident Representative in Indonesia and the Authority concerned of the Ministry of Public Works on the conditions that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the above mentioned Schedule is subjected to change within the framework of the Record of Discussions when necessary arises in the course of implementation of the Project.

Jakarta, July 11, 1989

上野勝之助

Katsunosuke Ueno

Leader,
The Consultation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, Japan



Putra Duarsa

Acting Secretary General
Ministry of Public Works
The Republic of Indonesia

ITEM	Year	1st	2nd	3rd	4th	5th	1993
		1988	1989	1990	1991	1992	
1. Production of thematic maps and evaluation maps necessary for formulation of agricultural development plans							
(1) Production of thematic maps							
(2) Development of method for production of evaluation maps							
2. Establishment of guidelines for development of agricultural infrastructure (in collaboration of relevant organizations)							
(1) Establishment of guidelines for formulation of rural development plans							
(2) Establishment of guidelines for formulation of irrigation and drainage plans							
(3) Production of farm land conservation maps in critical land							
3. Establishment of data base system of collection and use of agricultural development data and information							
4. Training							
(1) Development of curricula and teaching materials							
(2) Implementation of training for the staff of regional data center and relevant organizations							

ITEM	Year	1st	2nd	3rd	4th	5th	1993
		1988	1989	1990	1991	1992	
I. DISPATCH OF EXPERT							
1. Long-term assignment							
(1) Team Leader							
(2) Coordinator							
(3) Expert in following fields:							
a) Agricultural Development Planning							
b) Software Development							
c) System Development							
2. Short-term							
Short-term experts may be dispatched when necessity arises							
II. ACCEPTANCE OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN							
(2-4) numbers of personnel a year							
III. PROVISION OF EQUIPMENT, MACHINERY AND MATERIALS							

ITEM	Year	1st	2nd	3rd	4th	5th	1993
		1988	1989	1990	1991	1992	
I. ASSIGNMENT OF COUNTERPARTS AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL							
1. Head of the Project							
2. Deputy Head of the Project							
3. Counterpart personnel in following fields:							
a) Agricultural Development Planning							
b) Software Development							
c) System Development							
4. Administrative Personnel							
(1) Administrative officer							
(2) Accounting officer							
(3) Other officers							
II. PROVISION OF LAND, BUILDING AND OTHER NECESSARY FACILITIES							
III. ALLOCATION OF RUNNING COST OF THE PROJECT							

Jakarta July 14, 1989 資料 2

Mr. Salmon Kodiyat
Secretary General
Ministry of Public Works

Dear Sir,

It is our pleasure to submit herewith the summary report on the Consultation Survey Team for the Remote Sensing Engineering Project Phase II for the Development of Agricultural Infrastructure.

The Japanese Consultation Survey Team organized by the Japan International Cooperation Agency, visited the Republic of Indonesia from July 3, 1989 to July 14, 1989.

During its stay in the Republic of Indonesia the Team had a series of discussions with Indonesian authorities concerned and Japanese Expert Team, and also visited Case Study Area and Regional Data Center with regard to the desirable implementation of the Project.

We would like to take this opportunity of expressing our sincere appreciation for the kind cooperation and warm welcome extended to us in Indonesia.

Very Truly yours,

上野 勝之助

Katsunosuke Ueno
Leader
Japanese Consultation
Survey Team

c.c.

- Director of Center for Data Processing and Mapping,
Ministry of Public Works
- Director General of Agency for Research and development,
Ministry of Public Works
- Director General of Water Resources Development,
Ministry of Public Works
- Director General of Highway,
Ministry of Public Works
- Director General of Human Settlement,
ministry of Public Works
- Director of National Coordinating Agency for Survey and Mapping (BAKOSURTANAL)
- Director of National Institute of Aeronautics and Space (LAPAN)
- Representative of Ministry of Agriculture
- Representative of Ministry of Forestry
- Representative of National Economy and Social Development (BAPPENAS)
- Representative of Ministry of Finance
- Representative of State Ministry of Population and Environment
- Embassy of Japan
- Team Leader of JICA Expert Team
for the Remote Sensing Engineering Project Phase II for the Development
of Agricultural Infrastructure

Schedule for " Consultation Survey Team "

Members

Team Leader : Mr.Katsunosuke UENO

Director of Land Consolidation Div.
Kinki Agricultural Administration Office

Agricultural Development Planning :

Mr.Kenichiro KAMIMURA
Research Engineer
National Reseach Institute of Agricultural Engineering

Software Development :

Mr.Yukio MUKAI
Senior Researcher
Remote Sensing Technology Center of Japan

Coordination : Mr.Hitoshi GOTO

Staff of Technical Cooperation Division
Japan International Cooperation Agency

July 3(mon)	arrive in Jakarta
4(tue)	Courtesy call on Embassy, JICA, Ministry of Public Works
5(wed)	Discussion with PUSDATA, Courtesy call on BPN
6(thu)	"
7(fri)	Observation Trip(Riau), BAKOSURTANAL, LAPAN
8(sat)	"
9(sun)	"
10(mon)	" and Meeting in Riau
11(tue)	Discussion with PUSDATA, Sign TSI
12(wed)	Observation Trip(Bali), Mr.KAMIMURA leave for Japan
13(thu)	"
14(fri)	Joint Committee, Sign Summary Report, Courtesy call on Embassy, JICA, leave for Japan

SUMMARY REPORT OF THE JAPANESE CONSULTATION SURVEY TEAM
OF THE REMOTE SENSING ENGINEERING PROJECT PHASE II
FOR THE DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE

1. Introduction

The Technical Cooperation for the Remote Sensing Engineering Project Phase II for the Development of Agricultural Infrastructure (hereinafter referred to as the "Project") started on June 6, 1988 based on the Record of Discussions signed on June 6, 1988.

The Japanese Consultation Survey Team for the Project (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Katsunosuke Ueno has been dispatched to the Republic of Indonesia to formulate the tentative project schedule, from July 3 to July 14.

The purpose of the Team activities are:

- to discuss and sign the Tentative Schedule of Implementation (TSI)
- to work out the detailed five-year plan (Annex I)
- to review the progress of the Project activities for the fiscal year 1988 (Annex II)
- to prepare annual implementation program for the fiscal year 1989 (Annex III)

Through the fruitful discussions with officials of the PUSDATA (Center for Data Processing and Mapping) of the Ministry of Public Works, as well as the Japanese Experts, the Team realized that the implementation plan for the initiation of the Project was satisfactory.

We are pleased to express our gratitude and appreciation to all the officials concerned who extended us heartfelt and effective cooperation during our stay in Indonesia. We are especially grateful to the Indonesian Counterparts and the Japanese Expert Team headed by Mr. Koichi Yamazaki.

II. Comments and Recommendations

From the results of our discussions and survey, the summary of comments and recommendations on the Project activities are as follows :

1. We strongly recommend the relationship among the Center for Data Processing and Mapping, model Regional Data Center (Annex IV), LAPAN, BAKOSURTANAL (Data Supplying Organization), other Directorate General of the Ministry of Public Works and the Ministry of Agriculture, Ministry of Forestry and Ministry of Transmigration (Data using organizations).
2. Activities of the Working Group (Annex v) should also be established for the effective implementation of the Project.
3. The cooperative implementation plan could only be well carried out under the condition that Indonesian counterparts and Japanese Expert Team work together with mutual understanding. We would like to expect the Japanese Experts and Indonesian counterparts to work together closely. In this connection, it is recommended that periodical meetings for exchanging views on the Project should be held once a week. We request identification of at least one counterpart officer from each Case Study Area (Annex VI) and Model Regional Data Center.
4. It is recognized that the Indonesian side has financial problems on the lack of counterpart budget. It is also considered that some assistance for local expenditure through Japanese Expert Team would be very helpful for executing the Project. However, in principle, local cost should be provided by Indonesian side. We strongly request the special consideration for budgetary arrangements. Indonesian side will prepare the necessary budget through Sector Loan.
5. We request that application forms of Colombo Plan (A1, A2, A3 and A4) to the Government of Japan should be submitted in prior to the end of previous fiscal year.
6. We request that Japanese Experts and Indonesian counterparts visit Model Regional Data Center and Case Study Area at least once a month and give necessary advice and guidance.

7. We recognize the vital importance of training for the officers in the Model Regional Data Center, Case Study Area and other Directorate General of the Ministry of Public Works and agencies for the successful implementation of the Project.

8. We recognized that the Project implementation activities had been skillfully discussed. According to the Annual Work Plan, it is expected that these activities will be implemented effectively.

9. We hope that the equipment provided by the Japanese Government will be maintained properly.

10. Indonesian side emphasized the expansion of data base system to cover whole Indonesia. We recognized the importance of this matter related to the project activities.

11. Finally we emphasize that the effective implementation of the Project depends on mutual endeavour and counterpart's skill.

DETAILED FIVE YEAR PLAN

Annex 1

Item	1st year 1988/89			2nd year 1989/90			3rd year 1990/91			4th year 1991/92			5th year 1992/93			1993				
	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10		12	2	4	6
1. Production of thematic maps and evaluation maps necessary for formulation of agricultural development plans.																				
(1) Production of thematic maps																				
1) Land-use maps (Whole Indonesia)																				
a. Determination of area in priority for the production																				
b. Production and accumulation																				
c. Provision for relevant organizations																				
2) Other maps																				
a. Determination of kind of maps and production area																				
b. Production and accumulation																				
c. Provision for relevant organizations																				

Item	Fiscal Year 1988/89			2nd year 1989/90			3rd year 1990/91			4th year 1991/92			5th year 1992/93			1993						
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	
(2) Development of method for production of evaluation maps																						
1) In swampy land																						
a. Analogue and digital analysis																						
b. Establishment of method																						
c. Improvement of method																						
2) In critical land																						
a. Analogue and digital analysis																						
b. Establishment of method																						
c. Improvement of method																						

Item	Fiscal Year				1st year 1988/89				2nd year 1989/90				3rd year 1990/91				4th year 1991/92				5th year 1992/93				1993			
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6		
2. Establishment of guidelines for development of agricultural infrastructure																												
(1) Establishment of guidelines for formulation of rural development plans																												
a. Determination of method and analysis area																												
b. Analysis																												
c. Modification																												
d. Provision																												
1. Inland																												
a. Classification of Region																												
b. Environmental Conservation																												
c. Society and Economy																												
d. Agriculture and Forestry																												
e. agricultural Land and Water Resources																												
f. Settlement and Road																												
6. Comprehensive Land Use Plan																												
2. Swampy Land																												
a. Classification of Region																												
b. Environmental Conservation and Agricultural Land Use Plan																												
c. Settlement and Road																												
d. Land Use Changing and Land Use Plan																												

Item	Fiscal Year 1988/89			2nd year 1989/90			3rd year 1990/91			4th year 1991/92			5th year 1992/93			1993		
	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8	4	6	8
(2) Establishment of guidelines for formulation of irrigation and drainage plans.																		
a. Determination of method and analysis areas																		
b. Analysis																		
c. Modification																		
d. Provision																		
1. Inland																		
a. Agricultural Land Use Plan																		
b. Planning for Irrigation Water (Water Balance Method)																		
c. Map of Irrigation and Drainage System																		
2. Swampy Land																		
a. Optimum Model for Paddy Field (Depth of Peat)																		
b. Water Treatment																		
c. Map of Irrigation and Drainage System																		
(3) Production of farm land conservation maps in critical land																		
a. Determination of method and production areas																		
b. Production																		
c. Modification																		
d. Provision																		
(4) Provision of guidelines for development of agricultural infrastructure for relevant organizations																		

Item	1st year 1988/89		2nd year 1989/90		3rd year 1990/91		4th year 1991/92		5th year 1992/93		1993			
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6
3. Establishment of data base system for collection and use of agricultural development data and information														
(1) Establishment of data collection and archives system														
a. Analysis and system design														
b. Revision														
c. Development														
d. Operation														
(2) Supply of thematic maps and other information (to regional data center)														
a. Preparation														
b. Operation														
[Thematic Maps]														
[Others]														
(3) Collection and supply of data (to PUSDATA)														
a. Preparation														
b. Operation														
[Socio, Economical Data]														
[Others]														

Item	1st year 1988/89		2nd year 1989/90		3rd year 1990/91		4th year 1991/92		5th year 1992/93		1993			
	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6
4. Training														
(1) Development of curricula and teaching materials														
(2) Implementation of training														

IMPLEMENTATION RECORD IN FISCAL 1988

1. Activities of the Project

1. Study and making-out of the draft of Tentative Schedule of Implementation throughout the Project period.
2. Production of land use maps (Jawa, Bali, Irian Jaya)
3. Selection of the Case Study Area (Riau and Samarinda)
4. Planning and scheduling of studies in the Case Study Area. Examination of its realization by field observation
5. Planning of the activities for the Establishment of Guidelines for the Development of Agricultural Infrastructure
6. Study of the existing equipments and data processing system
7. Planning of provision of Equipment on Technical Cooperation throughout the Project period.
8. Study and design of future Data Base System
9. Technical Transfer of the maintenance for photo processing equipment
10. Arrangement and preparation of Counterpart Training in Japan. Dispatch of the trainees
11. Organizing the supporting committee
12. Recommendation of the proposal for the expansion of the Project function by Japanese Grant Aid
13. Supports and advice for regular operation in the Project

II. Technical Cooperation Program (Japanese Side)

1. EXPERT

(1) Long Term

- | | | |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1. Team Leader | Mr. Koichi Yamazaki | 1988.7.16 ~ 1990.7.15 |
| 2. Coordinator | Mr. Hidemoto Tanaka | 1988.11.18 ~ 1990.11.17 |
| 3. Agricultural Development Planning | Mr. Hiroshi Ishida | 1988.8.1 ~ 1990.7.31 |

(2) Short Term

- | | | |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|
| 1. Software Development | Mr. Takashi Hoshi | 1989.3.4 ~ 1989.3.31 |
| 2. Hardware Development | Mr. Toshio Igari | 1989.3.25 ~ 1989.4.22 |

2. TRAINING

(1) Counterpart Training

- | | | |
|------------------|----------------|-----------------------|
| 1. System Design | Mr. Suroso | 1988.8.28 ~ 1988.9.14 |
| 2. Auto Scanner | Mrs. Sarwoasih | 1989.3.26 ~ 1989.6.23 |

(2) Group Training

- | | | |
|---|------------------|-------------------------|
| 1. Remote sensing Technology advance course | Mr. Ibnu Katamsi | 1988.10.30 ~ 1988.12.12 |
|---|------------------|-------------------------|

3. PROVISION OF EQUIPMENT

Copying Machine (1), Auto Mobile (2), Spare parts for Photo Enlargement System (1 lot) and Color Paper Processer (1 lot)

III. Technical Cooperation Program (Indonesian Side)

I. COUNTERPARTS

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (1) Head of the Project | Mr. Tubagus Haedar Ali |
| (2) Deputy Head of the Project | Mr. Suroso |
| (3) Counterpart Fields | |
| 1. Agricultural Development Planning | Mr. Hariyatno Sumarman
(Coordinator)
Mrs. Sri Yumadiati
Mrs. Sri Sarwoasih |
| 2. Software Development | Mr. Ibnu Katamsi
(Coordinator)
Mrs. Naniek Siti Murdijati
Mr. Joko Satiyono
Mr. Muh Dimyati |
| 3. System Development | Mrs. setyaningsih
(Coordinator)
Mrs. Adi Sasulji
Ms. Marcelina Rinny |
| (4) Administrative Personnel | |
| 1. Administrative Officer | Mrs. Hayrita Waworuntu
(Coordinator)
Mr. Wien Elias Yekti M.
Mrs. Henny Purwihati
Mr. Sularno Lestari
Mr. Gunanto |
| 2. Accounting Officer | Mrs. Merrywali |
| 3. Other Officer | Mr. Haru Sasongko
Mr. Suhadi Nurwedha
Mr. Abdul Mukmin
Mr. Wagiyono |

2. Allocation of Running Cost

(1) Material Consumption	21,280,000 Rp
(2) Operation (including maintenance cost, electric, telephone, etc)	188,000,000 Rp
(3) Commision (including travel allowances, transportation, etc)	5,000,000 Rp

Total: 214,280,000 Rp

ANNUAL IMPLEMENTATION PROGRAM FOR FISCAL 1989

I. Activities of the Project

1. Production and provision of thematic maps (Sumatera, Sulawesi and Kalimantan)
2. Collection of satellite data and existing maps
3. Analysis and study of the Methods for the establishment of guidelines for the development of agricultural infrastructure through study of Case Study Area (Riau and Samarinda)
4. Development of Data Base System between PUSDATA and model Regional Data Center
5. Text-Making for the Training of officials in the Regional Data Centers and relevant agencies in utilization of remote sensing techniques at the center
6. Implementation of the above mentioned Training on Computer and Remote Sensing Course
7. Field investigation

II. Technical cooperation Program (Japanese Side)

1. EXPERT

(1) Long Term

1. Team Leader	Mr. Koichi Yamazaki	1988.7.16~1990.7.15
2. Coordinator	Mr. Hidemoto Tanaka	1988.11.18 ~1990.11.17
3. Agricultural development Planning	Mr. Hiroshi Ishida	1988.8.1~1990.7.31
4. Software Development	Mr. Satoshi Uchida	1989.7.31~1991.7.30
5. System Development	Mr. Ryota Nagasawa	1989.8.15~1991.8.14

(2) Short Term

1. Rural Development	Dr. Teitarou Kitamura	1989.8.1 ~1989.8.25
2. Swamp Development	Dr. Tuyoshi Akiyama	1989.9. ~1989.10.
3. System Development		1989.10. ~1989.11.
4. Hardware Development		1990.2 ~1990.3.

2. TRAINING

(1) Counterpart Training

1. Software Development	Mrs. Adi Sasutji	1989.7.3 ~1989.10.8
2. Software Development	Mrs. Setyaningsih	1989.7.3 ~1989.10.8
3. Swamp Development	Mr. Hariyatno Soemarman	1989.9.4 ~1989.12.12
4. Farm land conservation		1990.1. ~1990.3.

(2) Group Training

1. Remote Sensing Basic Course	Mr. Silalahi	1989.5.8 ~1989.7.17
--------------------------------	--------------	---------------------

3. PROVISION OF EQUIPMENT

Work Station System of Remote Sensing, Personal Computer,

III. Technical Cooperation Program (Indonesian Side)

I. Counterparts

- | | |
|--------------------------------|--|
| (1) Head of the Project | Mr. Tubagus Haedar Ali |
| (2) Deputy Head of the Project | Mr. Suroso |
| (3) Counterpart Field | |
| 1. Agricultural Development | Mr. Hariyatno Surmarman
(Coordinator)
Mrs. Sri Yumadiati
Mrs. Sri Sarwoasih |
| 2. Software Development | Mr. Ibnu Katamsi
(Coordinator)
Mrs. Naniek Siti Murdjiati
Mr. Joko Setiyono
Mr. Muh Dimyati |
| 3. System development | Mrs. Setyaningsih
(Coordinator)
Mrs. Adi Sasutju
Ms. Marcelina Rinny |
| (4) Administrative Personnel | |
| 1. Administrative Officer | Mrs. Hayrita Waworuntu
(Coordinator)
Mr. Wien Elias Yekti M.
Mrs. Henny Purwihati
Mr. Sularno Lestari
Mr. Gunanto |
| 2. Accounting Officer | Mrs. Merrywati |
| 3. Other Officer | Mr. Heru Sasongko
Mr. Suhadi Nurwedha
Mr. Abdul Mukmin
Mr. Wagiyo |

2. Allocation of Running Cost

(1) Material Consumption	21,286,000 Rp.
(2) Operation (including maintenance cost, electric, Telephone, etc)	189,364,000 Rp.
(3) Commision (including travel allowances, transpotation, etc)	5,000,000 Rp.
<hr/>	
Total:	215,650,000 Rp.

Relationship between Center for Data Processing and Mapping (PUSDATA)
and Model Regional Data Center

1. Objective

Model Regional Data Center are selected from Provincial office of Ministry of Public Works for the purpose of establishment of data base system and expand the results of Model Regional Data Center to other Provincial office.

PUSDATA	MODEL REGIONAL DATA CENTER
<p>1. Role</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Production of thematic maps (2) Development of methods for production of evaluation maps (3) Establishment of guidelines for development of agricultural infrastructure (4) Establishment of data base system (5) Execution of training 	<p>1. Role</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Production of thematic maps and evaluation maps (regional) (2) Execution of ground truth (3) Collection of regional data (4) Supply of regional data to PUSDATA
<p>2. Site</p> <p style="text-align: center;">Jakarta</p>	<p>2. Site</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Pekanbaru 2) Yogyakarta 3) Denpasar 4) Ujunpandan 5) Samarinda

		PUSDATA	REGIONAL DATA CENTER
Technical Cooperation Program	Japanese Side	1. Dispatch of Expert 2. Acceptance of Training * 3. Provision of Equipment	1. Periodical advice and guidance a month * 2. Provision of Equipment
Technical Cooperation Program	Indonesian Side	1. Assignment of Counter parts 2. Provision of Building (Existing) 3. Allocation of running cost 4. Execution of Training for regional staff	1. Identification of Counterparts 2. Provision of Building (Existing) 3. Allocation of running cost 4. Participation of Training in PUSDATA

Note : * within Japanese budgetary limitation

OUTLINE OF WORKING GROUP

1. Objectives

Working groups will be organized for the purpose of smooth implementation of the Project activities.

2. Functions

Working group will meet at least once a month and whenever necessity arises, and works ;

- (1) To discuss each project activities
- (2) To exchange data, informations, and views regarding the Project activities

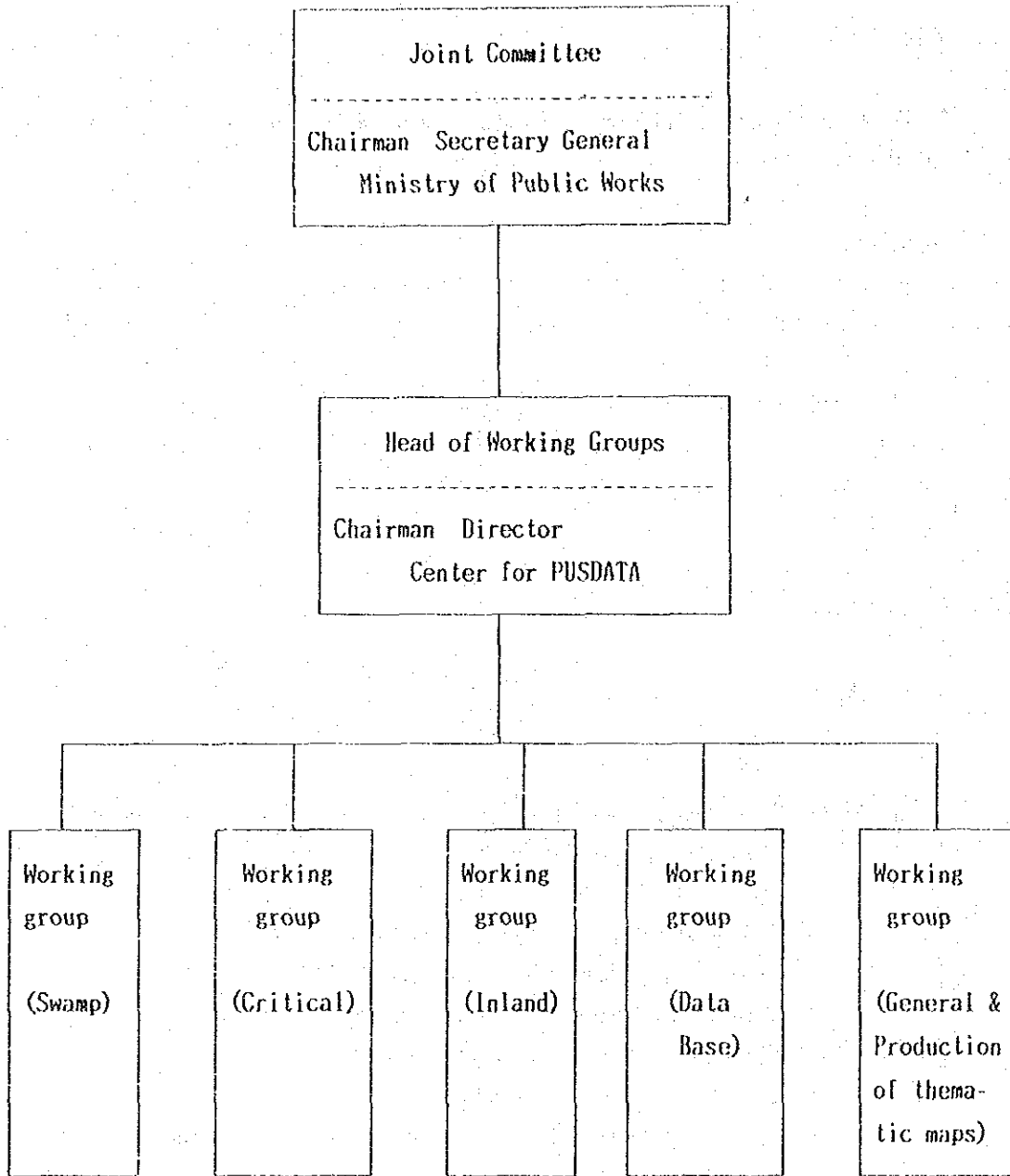
3. Composition

(1) Head : Director of Center for Data Processing and Mapping,
Ministry of Public Works

(2) Members: Working group consists of the necessary staff of the following organizations

1. Center for Data Processing and Mapping (PUSDATA)
2. Agency for Research and Development (BALITBANG)
3. Directorate General of Water Resources Development
4. Directorate General of Highway
5. Directorate General of Human Settlement
6. National Coordinating Agency for Survey and Mapping (BAKOSURTANAL)
7. National Institute of Aeronautics and Space (LAPAN)
8. Ministry of Agriculture
9. Ministry of Forestry
10. Ministry of National Economy and Social Development (BAPPENAS)
11. National Land Agency (B.P.N)
12. State Ministry of Population and Environment (KLH)
13. Ministry of Transmigration

Figure :



Outline of the Case Study Areas

1. Objective

Two (①Riau ②Samarinda) Case Study Areas are selected for the purpose of establishment of guideline for the development of agricultural infrastructure which will be applied to other areas.

2. Activities

(1) Riau

① Objective of the Case Study Area

The objective of the Case Study Area is implementing the Remote Sensing Technique and implementing data base system for supporting the analysis of landscape modeling and establish the appropriate method for land assessment.

② Project Plan

- a. Peat depth estimation
- b. Water treatment of the Kuala Enok area
- c. Water balance modeling
- d. Road construction for agricultural product transportation
(Agricultural Export Drive)
- e. Transmigration in the tidal swamp land
- f. Soil and water conservation

③ Output of the Case Study Area

- a. Maps at the scale of 1:250,000 for the entire of the Inderagiri basin
- b. Maps at the scale of 1: 50,000 for the selected area

④ Duration Process

from 1988/1989 to 1990/1991

(2) Samarinda

① Objective of the Case Study Area

The objective of the Case Study Area is implementing the Remote Sensing Technique and implementing data base system for supporting the analysis of multi-stage approach for an integrated rural development programme.

② Project Plan

- a. Regional analysis and evaluation
- b. Regional and rural planning
- c. Manual of procedure and standardisation of multi stage planning

③ Output of the Case Study Area

- a. The project will process analysis of the area with the output as mentioned in the above cooperation research in the scale of map 1:100,000 - 1:50,000
- b. Manual of multi stage procedure and standard for analysis of spatial data base

④ Duration Process

from 1988/1989 to 1990/1991

JICA

10
8
A