

インドネシアかんがい排水施工技術センター計画  
巡回指導調査団報告書

昭和63年4月

国際協力事業団

農開技

J R

88 - 57

LIBRARY



106  
243  
A27

インドネシアかんがい排水施工技術センター計画  
巡回指導調査団報告書

JICA LIBRARY



1076084(1)

1967

昭和63年4月

国際協力事業団

国際協力事業団

19624

## 序

## 文

インドネシアかんがい排水施工技術センター計画プロジェクトは、食糧の増産計画に資するかんがい排水施設の整備等農業基盤整備を推進するために必要な施工技術並びに研修技術向上に応えるものとして、昭和56年4月1日より5カ年の計画で発足し、昭和60年度に派遣したエバリュエーション調査団の提言を踏まえ、昭和63年3月31日までの2カ年間フォローアップ協力が実施されてきたものである。

本報告書は、フォローアップ期間を終了するに当たり、主として2年間の活動実績を把握するとともに、プロジェクトの成果が円滑に継承されていくために必要な課題について指導・助言を行うことを目的とした巡回指導調査団の調査結果をとりまとめたものである。

今後の各種技術協力の参考資料として利用されることを願うものである。

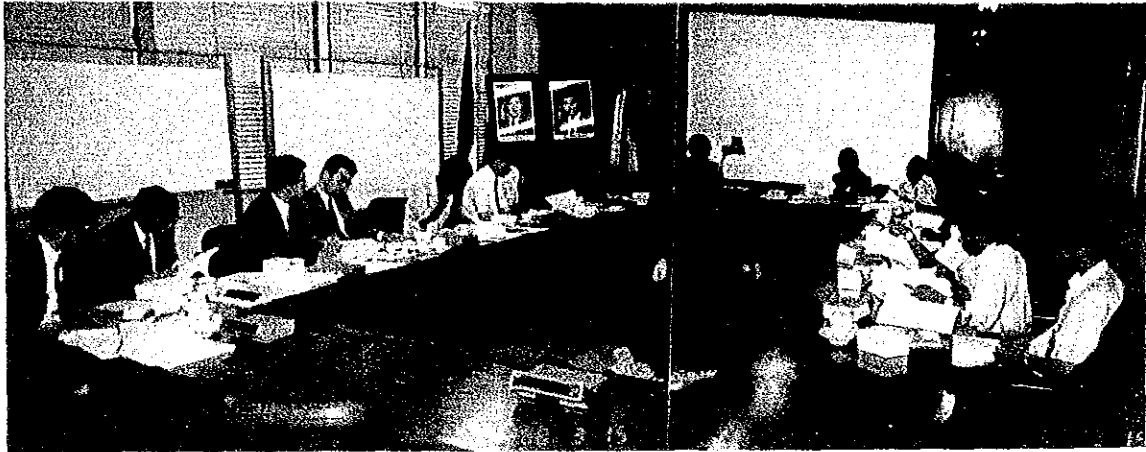
最後に、本調査の実施に当り御尽力を戴いた調査団長をはじめ団員の方々及び本プロジェクト活動の推進に当られた専門家並びに今まで多大な御支援を頂いた日本側、インドネシア側関係各位に対し、深く感謝の意を表する次第である。

昭和63年4月

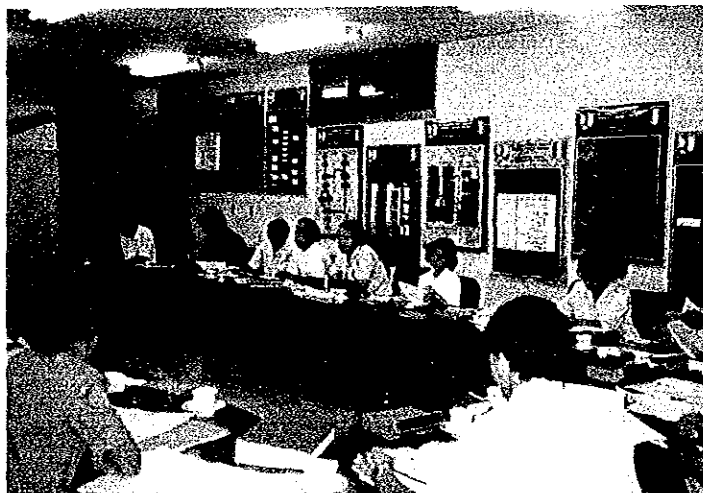
農業開発協力部長

宮 本 和 美





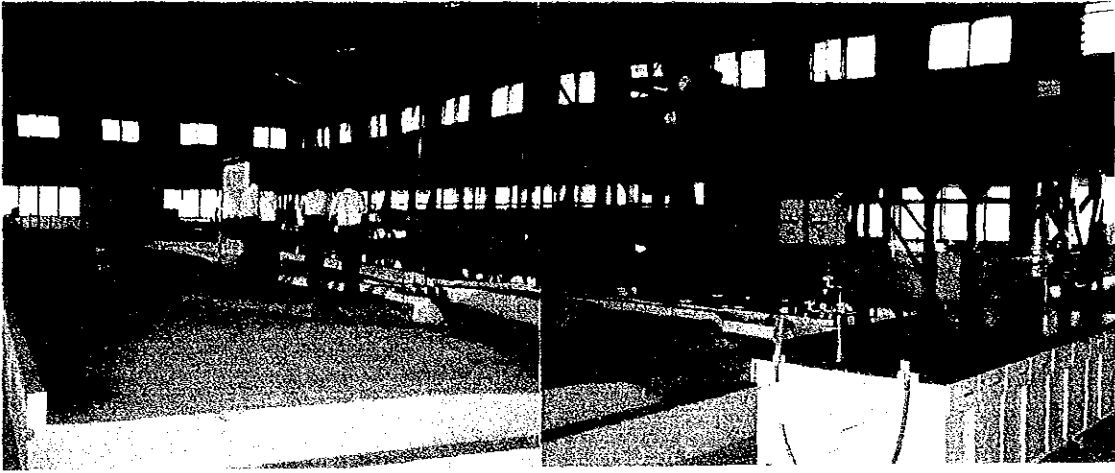
Joint Committee における日本側とインドネシア側の協議状況



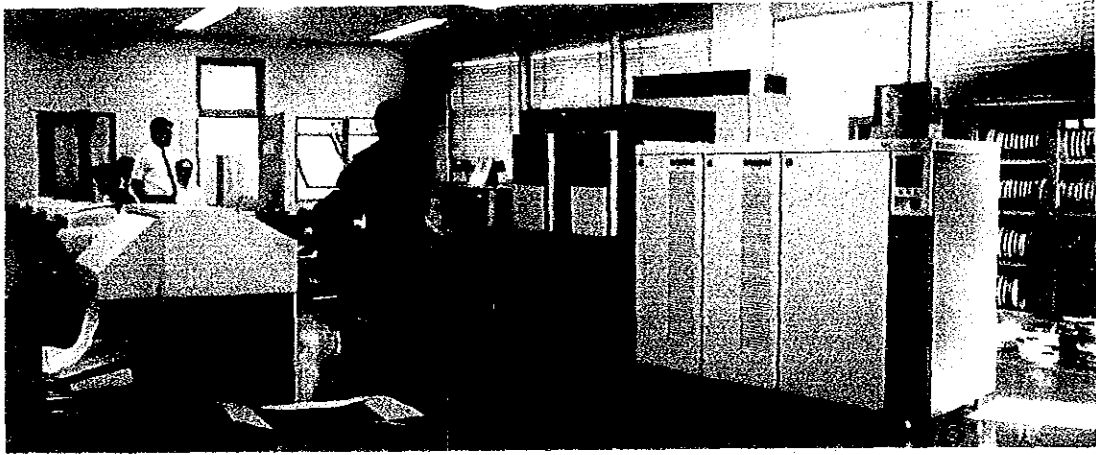
Counterpart との協議





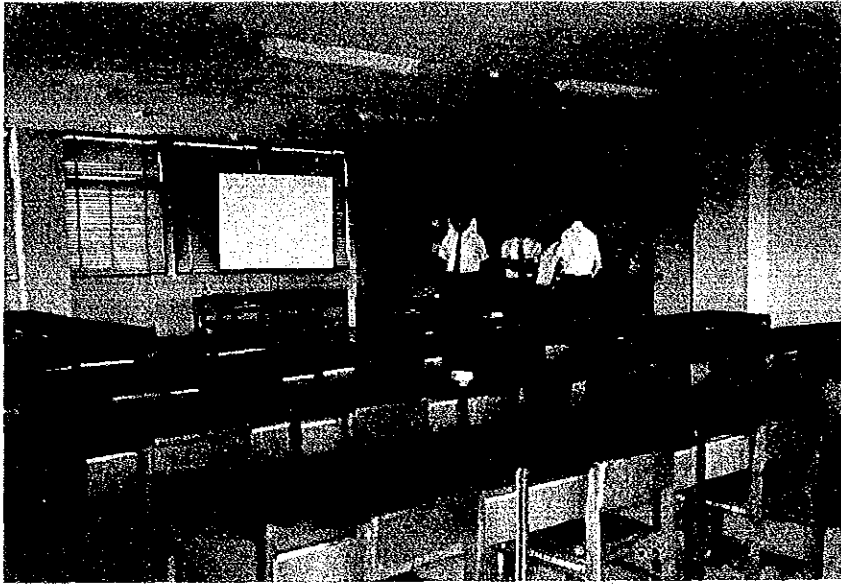


室内水理模型等実験施設



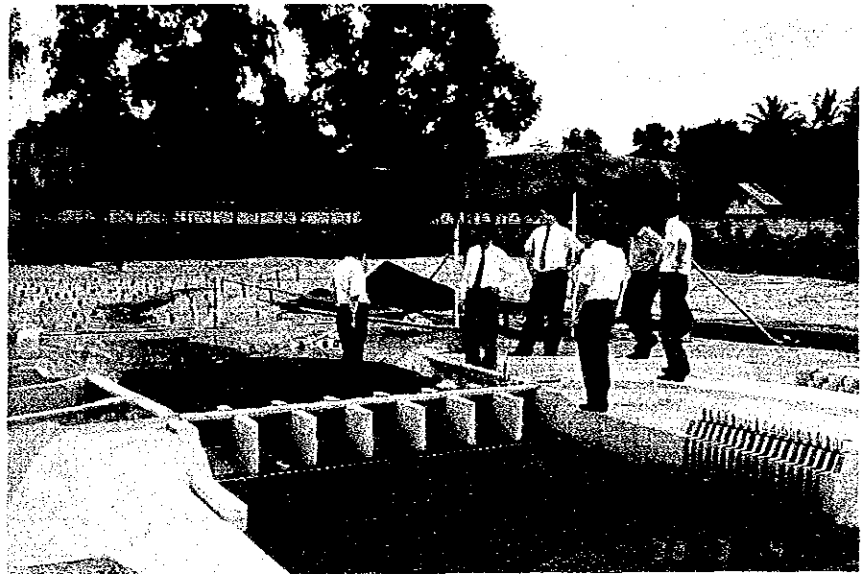
CGSC のコンピュータシステム





研 修 室

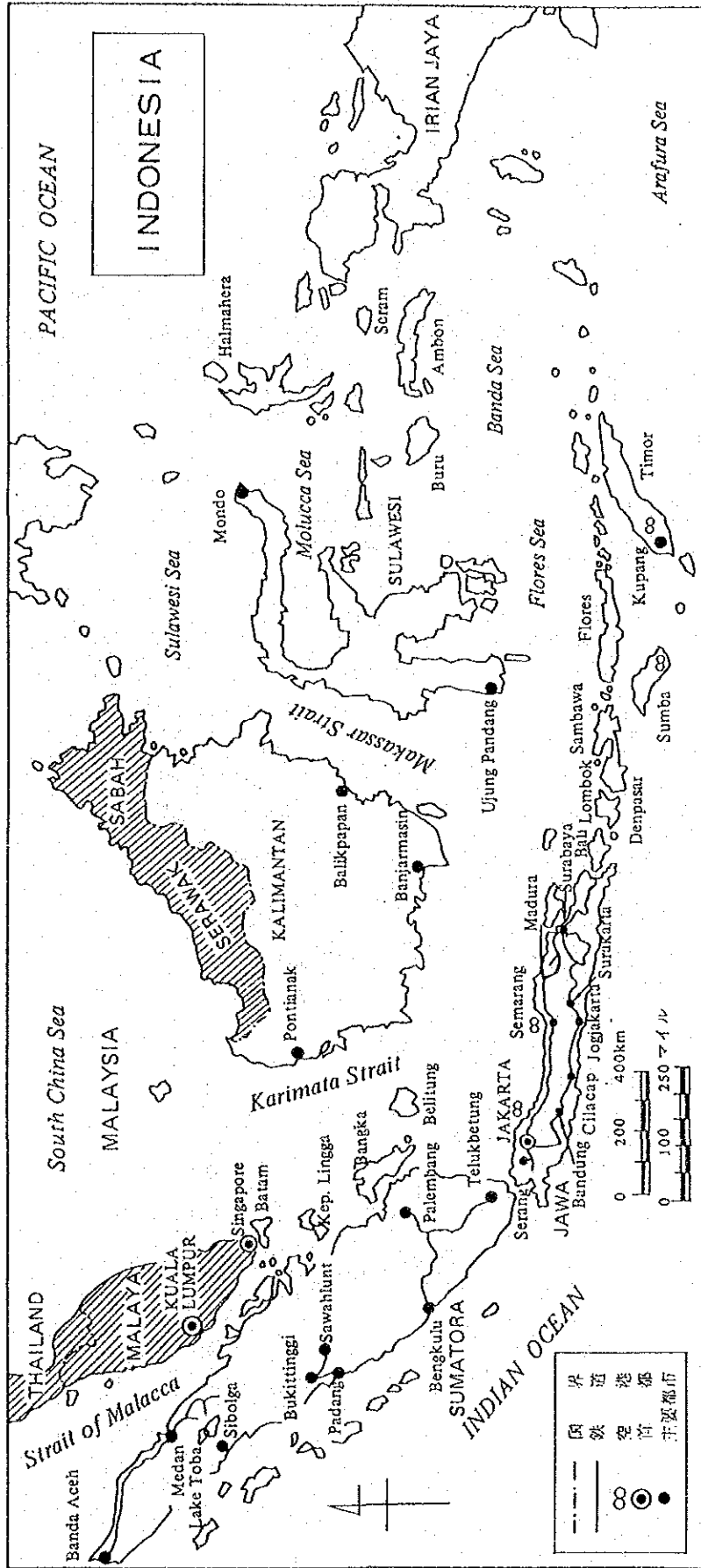
室外水理模型実験場  
(チタムールダムの堆砂に  
関する模型実験)



アスファルト室外実験場



インドネシア全図





# 目 次

序 文	
写 真	
地 図	
目 次	
1. プロジェクトの実施経過	1
1-1 プロジェクト協力要請の背景及び協定の締結	1
1-2 プロジェクトの目的及び内容	2
1-3 プロジェクト5年間の実績及び評価	2
1-4 フォローアップ協力	3
2. 巡回調査団派遣	4
2-1 経緯及び目的	4
2-2 団員構成	4
2-3 調査日程	5
2-4 主要面談者	6
3. 調査結果	7
3-1 総 括	7
3-2 モニタリング	8
3-3 技術情報サービス	12
3-4 標準化	13
3-5 コンピュータ	20
3-6 試 験	38
3-7 研 修	39
4. 調査団所見	44
5. 付 属 資 料	45
資料-1 : 団長レター(英文)	47
資料-2 : 第7回Joint Committee Meeting 議事録	63
資料-3 : インドネシア側の回答(「イ」側の組織図別添)	75
資料-4 : 予算資料	93
資料-5 : 専門家派遣実績	99
資料-6 : 研修員受入実績	105
資料-7 : 機材供与実績(フォローアップ期間)	109
資料-8 : R/D(Followup cooperation)	123





# 1 プロジェクトの実施経過

## 1-1 プロジェクト協力要請の背景及び協定の締結

### 1) プロジェクトの背景

インドネシアの人口は、1億3,700万人余といわれ、そのうち約65%が国土面積の6.7%であるジャワ島に集中し、世界屈指の高い人口密度となっている。そのためジャワ島は過密人口にたえるため、耕地率は64%と高率で、水田も用水を求めうる範囲で1000mをこえる高地まで棚田が発達している。他方、外領は、スマトラ及びスラウェシの一部を除き人口は稀薄で、一般には非常に粗放な農業が行なわれており、国全体の耕地面積は、14,168 ha (1973)と国土面積の7.4%に過ぎない。

これら問題を解決するために、インドネシア国において農業構造改善、ことに米を中心とした食料増産を通じての自給率の向上は、経済政策の重要な柱であり、1979年に始まった第3次5カ年計画では、食料増産のための基盤整備が、最重点項目として位置付けられた。具体的には、ジャワ及びバリ島を除く外領の広大な未開拓地を開発の対象地とした。そのため、日本の1/3程度といわれる米の単位面積収穫量の向上のための灌漑排水路網の整備等が重要な施策とされた。

しかし、同国の現状では、これら基盤整備事業特に灌漑排水事業に携わる技術者の不足と技術力の整備が問題となっていた。

すなわち、本プロジェクトを通じてこれら灌漑排水事業に係る施工水準等の向上を計ることが『かんがい排水施工技術センター計画』(以下、CGSC: Construction Guidance Service Center)発足の背景となった。

### 2) 協定の締結

このような背景のもとに、インドネシア政府は、灌漑排水技術者への助言・指導・研修を行なうCGSCの設置を計画し、センターの建設、機材の供与、並びに運営指導について我国に協力を要請してきた。

この要請に基づき国際協力事業団は、昭和53年11月24日から12月5日にわたり、CGSCの施設建設の基本設計調査団を派遣し、引き続き昭和54年11月6日から15日間にわたり、プロジェクト方式の技術協力の可能性、規模、内容について『イ』側関係機関と協議するため事前調査団を派遣した。この結果を踏まえ、昭和56年2月には実施協議調査団が派遣され協力内容に係る協議を行なうとともに、協力の基礎となる討議議事録(以下、R/D)の署名をおこない、5年間にわたる技術協力が昭和56年4月1日から開始された。

## 1-2 プロジェクトの目的及び内容

R/Dには、本プロジェクトの目的、活動計画、実施に当つての日本政府及びインドネシア政府のとり措、協力の期間等について記載されているが、このうちマスタープランに示された具体的な活動内容は次のとおりである。

- 1) 灌漑排水事業の実施に係るオーバーオールなモニタリングシステムの開発と運用
- 2) 事業実施に係る技術者への技術情報サービスシステムの開発と運用
- 3) 積算、施工の基準化
- 4) 灌漑排水事業の実施に係る業務の電算化
- 5) 施工材料並びに施工法に係る調査、試験、水理構造物の調査、試験
- 6) 研修（灌漑技術）の実施

## 1-3 プロジェクト5年間の実績及び評価

昭和60年10月29日から11月9日までの間実施されたエバリュエーション調査結果は次の通りであった。

### 1) 調査結果

本プロジェクトの活動は、1981年4月1日より開始され、これまでの4年半以上の間、日・イ両側の努力によつて、R/Dのマスタープランに沿い進められてきた。その結果、R/Dに基づく活動は着実に進展しており、又、カウンターパートに対する技術移転についても、基本的な技術レベルにおいては十分に実施されたと考えられる。しかしながら、全体的にみて、技術移転の範囲はまだ日本のシステムに基づくモデル開発の段階にあるといえる。

本プロジェクトが、かんがい排水施工技術センターという新しい組織として灌漑排水事業の実施に対する所期の機能を果たすためには、カウンターパートのモデルの運用及び適用能力を向上させる必要がある。このためには今後、次の項目に対し、重点的に協力活動を継続する必要がある。

- (1) 未開発モデルの開発
- (2) 開発されたモデルの現実の事例に対する適応性についての検証
- (3) 現実の事例への適応に係る技術移転

### 2) 勧告

- (1) プロジェクトの目的を達成させるため、まず未開発のモデルシステムの開発が必要である。
- (2) 開発されたモデルシステムは、灌漑排水事業における実際のニーズに対しての適応性について検証されなければならない。

- (3) 上記(1), (2)の活動を通じ, カウンターパートに対し実際のニーズに対する適応手法について技術移転を進める必要がある。
- (4) センターの諸設備に係るメンテナンスシステムを強化する必要がある。
- (5) 以上のべた項目を実施するためには, 技術協力期間を今後さらに2カ年間継続させる必要がある。

#### 1-4 フォローアップ協力

以上のとおり, エバリュエーション調査団により, プロジェクトの所期の目的を達成するために, 技術協力期間の延長が勧告され, この勧告に基づき, 昭和61年2月15日フォローアップのためのR/Dに署名がおこなわれ昭和61年4月1日~昭和63年3月31日までの2年間フォローアップ協力が実施されることとなった。

## 2 巡回調査団派遣

### 2-1 経緯及び目的

昭和61年4月1日開始されたフォローアップ協力の進捗状況等調査のため、発足後約1年目の昭和62年2月に、調査団が派遣された。今回は、その調査結果を踏まえ、本プロジェクトのフォローアップ期間の協力実績と現況について調査及び評価を行なうとともに、プロジェクトが円滑に終了するよう『イ』側及び日本側関係者と協議を行ない、また、プロジェクト終了後の『イ』側のプロジェクト成果の活用・発展計画につき調査することを目的として派遣された。

主な調査事項は、次のとおりである。

- 1) フォローアップ期間中における活動状況
  - (1) フォローアップ項目の達成状況
  - (2) プロジェクト協力期間全体を通しての技術協力実績
- 2) プロジェクト終了後の『イ』側のプロジェクト成果の活用・発展計画

### 2-2 団員構成

担 当	氏 名	現 職
1) 総括, モニタリング	菊岡保人	農林水産省構造改善局建設部設計課海外土地改良技術室室長
2) 標準化	池田文雄	農林水産省構造改善局建設部水利課課長補佐
3) システム開発	石田 弘	農林水産省北陸農政局土地改良技術事務所システム開発課課長
4) 材料試験	橋本 晃	農林水産省関東農政局牧之原農業水利事業所工事課課長
5) 業務調整, 研修	小林宏康	国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課

2-3 調査日程

日順	月 日	曜日	活 動 内 容
1	3月10日	木	東京 - ジャカルタ (GA-873)
2	11日	金	日本大使館及びJICA事務所表敬・打合せ 水資源総局及び研究開発庁表敬
3	12日	土	日本人専門家及びカウンターパートとの打合せ
4	13日	日	菊岡団長合流 (GA-873)
5	14日	月	CGSC関係者との協議
6	15日	火	Joint Committee Meeting, 団長レター作成
7	16日	水	日本大使館及びJICA事務所へ調査結果の報告 ジャカルタ - バンコク (TG-414), タイIEC巡回指導調査のため移動

## 2-4 主要面談者

### 1) インドネシア側

- (1) Ir. Soebandi Wirosoemarto - Director General of Water Resources Dev., Department of Public Works.
- (2) Ir. Karman Somawidjaja - Director General of Agency for Research and Development, Department of Public Works.
- (3) Ir. Rahardjo Notosaputro - Director of Planning & Programing, DGWRD, Department of Public Works.
- (4) Ir. Soewasono - Director of Irrigation I, DGWRD, DPU.
- (5) Ir. Soelastri Djenoeddin - Director, Institute of Hydraulic Engineering, Agency for Research and Development, DPU.
- (6) Mr. Putra Duarsa - Ass. Minister of Public Works for Irrigation Division
- (7) Mis. Soelastri Djennudin - Director of Institute of Hydraulic Engineering, Agency of Research and Development, Dep. of Public Works
- (8) Mr. A. Hafied A. Gany - Project Manager of CGSC
- (9) Mr. Gatot Sunaryo - Head Division Adm. DOI - I, DGWRD

### 2) 日本側

- (1) Mr. K. Uzuka - First Secretary, Embassy of Japan.
- (2) Mr. Yasuo Kitano - Resident Representative of JICA Indonesia Office.
- (3) Mr. M. Suzuki - Japanese Experts Team Leader for BTA-77.
- (4) Mr. Y. Dokyu - C.P. expert for DOI-I
- (5) Mr. M. Suzuki - Team Leader of Japanese Expert, CGSC
- (6) Mr. Iwao Ohki - JICA expert for Laboratory, CGSC
- (7) Mr. Y. Imayoshi - JICA expert for Standardization, CGSC
- (8) Mr. K. Imai - JICA expert for Computer
- (9) Mr. M. Taguchi - Liaison officer of JICA expert, CGSC

### 3 調 査 結 果

#### 3-1 総 括

今回の調査の結果、『イ』側公共事業省関係者、カウンターパート、日本人専門家などから幅広く意見を聴取することができ、フォローアップ期間の諸活動が充実したものであることを確認するとともに全体として所期の成果をあげたと評価できることを認めた。

『イ』側関係者も7年間の本プロジェクト協力実績に対しては、大むね評価している。その中でも、本プロジェクトマネージャーであるDr. A. Hafied. A.は、調査団との協議において、本プロジェクトを次のように評価している。

##### 1) 全体活動の評価

C.G.S.Cの経過ならびに基本的な活動6分野については非常に評価している。

##### 2) 全体活動期における問題点

- (1) 組 織 : インドネシアと日本の組織は基本的に異なっており、日本の技術事務所のような十分な活動とはいえない。
- (2) 予 算 : 50%~60%の充足しかできず不足している。しかし、『イ』側としては、プロジェクト終了後も水資源総局を通じてC.G.S.C予算をつけることになっている。
- (3) 人 員 : 必要人数が充足されていない。
- (4) データ収集 : 現場プロジェクトは非常に忙がしく、調査表を送付しても回答の収集がむずかしい。
- (5) 技術者の能力不足 : 現場における技術者によるデータ記入等の技術が充分定着していない。
- (6) 機 器 : 補完がむずかしい。

##### 3) 以上に対する『イ』側の対処方針

- (1) 開発済みモデルの実施段階への運用
- (2) モニタリング、技術情報など諸活動の最大限の活用
- (3) 施設、機器を維持するための予算の確保
- (4) データ収集についての責任と保障のシステムの確立
- (5) 永久的な組織の検討
- (6) Joint Committee の機能をもった機関の継続
- (7) Expansion 計画の検討 : 専門家の派遣と西部地域、中部地域でのStationの設置について

プロジェクト終了後、個別派遣専門家の派遣要請については、既に『イ』側から日本側に対してA1フォームが提出されている。この『イ』側の要請は、調査団としても充分理解できるところである。

本プロジェクトの成果と効果が将来にわたって適用化及び定着化していくためには、プロジェクト終了直後から継続して長期専門家及び短期専門家を派遣することが必要であり、その助言と指導は重要な役割を果たすと判断する。

調査団としては、在イ機関における関係者との討議を踏まえ、プロジェクトの終結に当たり、今後『イ』側において活動を継続・推進していく上で考慮を期待したい事項について以下のようによまとめ、団長レターとして当局へ提出した。

- 1) CGSCの活動の重要性に鑑み、既に開発され適応化した技術を定着するために、予算及び人員を確保すること
  - 2) モニタリング、技術情報の収集のため、効果的かつ確実な方法と技術を確立すること
  - 3) CGSCにおいて開発された技術を、研修及び技術研究会等を通じ、関係者による適当な機関によって、技術の定着化と地方における普及を図ること
  - 4) 供与機材の維持管理と活動の継続的運営を図ること
- 以下、各分野毎の調査結果についてまとめた。

### 3-2 モニタリング

#### 1) フォローアップ期間中の協力内容

##### (1) システム開発

- ① 予算管理システム : システムの開発と運用
- ② 出来高管理システム : システムの開発と運用
- ③ 人員管理 : システムの開発と運用

##### (2) かんがい実施状況調査

- ① かんがい組織総覧 : システムの運用と改良
- ② 事業地区台帳 : システムの運用と改良

##### (3) かんがい事業総覧

- ① かんがい事業総覧 : 基本構想の整理と編集

#### 2) 活動実績

##### (1) システム開発

- ① 予算管理システム : 「イ」側かんがいI局において類似システムが開発されたため、当初期間中に開発された基本モデルの運用はなされていない。



- ② 出来高管理システム : 同上
- ③ 人員管理 : アウトプット様式と電算処理機能の改善について検討されたが、「イ」側水資源総局において類似システムが開発されたため、当初期間中、開発された基本モデルの運用はなされていない。

(2) かんがい実施状況調査

- ① かんがい組織総覧 : 現在運用されている。
- ② 事業地区台帳 : モデル地区として8カ所選定され、システムの改良と適用化を図りつつ運用されている。

(3) かんがい事業全容

- ① かんがい事業総覧 : 日本の「土地改良事業の全容」を一部翻訳し、それを基に基本構想について検討を行なった。その結果、総覧の基本方針が構築され、現在資料の収集が継続的に行われている。

3) 評 価

(1) システム開発

CGSCでの工事状況モニタリングシステムは、1982-83年度基本モデルが開発され、1984年度テストラン(検証)ならびに改良された。

システムの入力情報は、1982年当時、水資源総局が実施していたForm-28と呼ばれる事業所等現地からの報告(月例)情報様式が上局より指定され、そのまま取り入れられた。

1983年、水資源総局は報告情報の簡素化、省力化を企画、Form-28(変数量28)改良報告様式を決定し、同時に小型コンピューター(IBM-Wang 7310, 1984年導入)によるモニタリングプログラムを開発した。この時点で、総局担当課とCGSCとで、システム化の意見交換がされている。

1987年1月、CGSCにおいて、総局担当課長以下とCGSCスタッフの意見交換が行われ、主にモニタリング業務の基本課題(原情報の入手、結果の応用)が整理される。

CGSC開発システムは変数領域が広く、情報量変更対応が容易且つ高速処理が可能のため、将来性を見越して保存中である。

なお、システム開発に関係したカウンターパートの技術は、モニタリングコンピュータセクションの他の業務にも活かされている。

## (2) かんがい実施状況調査

### ① かんがい組織総覧( I S I )

かんがい組織総覧を作成するという開発当初の基本目標は、「イ」側かんがいI局(D O I - 1)管理部が行っていた、全かんがい組織管理台帳整備事務の電算化であった。

フォローアップ期間に基本モデが運用されるまでに至ったが、今後の目標としては規模別、水源別等の処理によりかんがい行政の必要資料として、利用を図ることが挙げられる。

なお、組織総覧の基本的収集項目は、面積、水源種別、水路構造物延長、部落数、水管理人数等であるが、データ数が膨大であり入力ミス等による混乱がしばしば見られる。今後は入力データの検証化の整備が必要である。

本システムは、かんがい組織の把握を図るためのものであるが、調査記載項目書の中に用水量、受益戸数、収量、施設設置時期の記載項目が入っていないため、将来本システムを有効に活用していくためにはこの点について検討していくことが必要と思われる。

### ② 事業地区台帳

事業地区台帳を作成するという開発当初( 1 9 8 2 )の基本目標は、「かんがい事業地区の最新情報資料を収集し、D O Iの需要に応ずる」こととされていたが、「かんがい事業総覧、標準、あるいは主要指標( cost / ha , cost / conal , 職員 / 規模, 施設 / 規模, 等)としての利用についても現在検討されており、今後内容の充実が期待される。

なお、地区台帳作成上の基本的収集項目は、①計画概要( 受益地, 事業費, 効果), ②施設諸元( 規格数量), ③事業費( 全体, 経年, 当該年予算), ④機構, ⑤職員, ⑥建物, ⑦機械類等であるが、その実用化において次のような作成技術上の問題点があげられる。

①計画諸元( 総事業費, 効果, 等)特にローカル費分は調査不可能

②大型コンサルタントによる事業スーパーバイザーのいない地区の調査はまず不可能

③事業、特に中小規模事業は事業内容が複雑で全体像はつかみ難い。( 出来高のみの調査は可能)

④記入文字にこだわるため、推論、応用性の問いかけは不可能

以上の理由としては、C G S Cが研究開発庁に属し、窓口である水資源総局、かんがいI局を通して事業所のデータを入手しなければならないという組織上の困難性と、「イ」側の社会構造の中に地区の把握という概念が充分確立していないため、各事業

所の協力体制が充分整備されるまでに至らなかったことに起因する。

しかし、地区台帳の作成の必要性については「イ」側も認めているところであり、今後作成の拡充を図るためには次の対策についても並行して実施していくことが望まれる。

- ①計画概念、数値、統計を用いた事業管理技術の導入の必要性
- ②地区の概要、推移を知るための説明変数、密度設定調査（地域特性変数、人的資源、生産物）
- ③満足に記入された台帳のもつ有用性の啓蒙

### (3) かんがい事業全容

#### ① かんがい事業総覧

かんがい事業総覧を作成する基本的目標は、かんがい技術者の自分の仕事に対する理解力の向上と行政事務参考資料として、かんがい事業の流れ、仕組み、根拠、及び経過を集約し組織的な事業理解能力の向上を図ることにある。

その構成内容は、かんがい排水事業の概要（規模、予算経過）、事業制度及び仕組み、国家開発計画事業一覧等について検討をすすめている。

しかし、その現実を図るためには統計情報、規則等を収集し、編集することが欠かせないが、「イ」側はこの種の統計情報等管理を厳しく規制していることから、この作業を拡充させるためには、本作業の有用性について継続して理解を求めていくことが重要である。

本総覧の作成は、事業総括の把握につながるものである。しかし、そのためには「イ」側における本省と州事業部との間の縦・横のつながりと、事業種別の多用性と複雑性（海外資金の種別により計画書式に差がある等）をどのように整理・処理していくかが大きな課題である。現在までの協力により基本構想について検討されてきたが、このような縦横断的な活動を実施していくためにはCGSCのようなパイプ役を果す組織が必要であると考えられる。

### (4) その他

フォローアップ期間中、CGSCのモニタリング活動に必要な情報・資料収集の事業状況把握モニターとして、調査様式の策定を目的とした建設情報モニタリングシステムの開発に着手し、現在8カ所のモデル地区を対象に運用を始めている。

以上の活動は、「イ」側の組織的な課題から効率的とはいえないが、CGSC関係者も本活動の発展については必要と認めるに至り、「イ」側独自の作業が始まっていることは、「イ」側にモニタリングという概念がなかったことを考慮すれば本活動の成果が定着・発現しつつあるものと判断でき、当初目的を達成したといえよう。

### 3-3 技術情報サービス

#### 1) フォローアップ期間の協力内容

##### (1) システム開発

###### ① マイクロフィルミングシステム

システムの実行と開発

###### ② 検索システム

システムの実行と改良

##### (2) 定期技術情報誌の発行

##### (3) ファクシミリの設置

ファクシミリの拡張

#### 2) 活動の実績

##### (1) システムの開発

###### ① マイクロフィルミングシステム

データのマイクロフィルム化及びフィルム台帳の作成が継続実施されている。

###### ② 検索システム

暫定キーワードによりシステムが運用されている。

##### (2) 定期技術情報誌の発行

第2号-4号を発行し、企画・編集技術の定着が行われた。

##### (3) ファクシミリの設置

1986年度2台設置済み。

#### 3) 評価

##### (1) システム開発

###### ① マイクロフィルミングシステム

システムの実行と改良が行われており、所期の目的を達成したと考えられる。今後は、計画的に情報の蓄積を図ることが望まれる。

###### ② 検索システム

システムの整備は完了しており、ほぼ所期の目的を達成していると考えられる。今後は、情報カタログの発行等により、蓄積情報の有効利用が望まれる。

##### (2) 定期技術情報誌の発行

フォローアップ期間中に3回にわたり情報誌を発行しており、企画・編集技術の定着も行われており、十分所期の目的を達成していると考えられる。

##### (3) ファクシミリの設置

既に設置されており目的は達成されている。このファクシミリの設置・整備は技術の

普及及び情報の収集に極めて有効であり、当国の立地条件から情報・通信手段のなご一層の強化が望まれている。

### 3-4 標準化

#### 1) フォローアップ期間の協力内容

##### (1) 積算

基本モデルのシステム化及び現場データによるモデルの検証

##### (2) 契約

「イ」国に適合した適用モデルの開発

##### (3) 施工管理

「イ」国に適合した適用モデルの開発

##### (4) 維持管理

基本モデル及び適用モデルの開発

#### 2) 活動実績

##### (1) 積算

基本モデルのシステム化を完了するとともに、「イ」国の実状に合った積算基準改定のための歩掛調査（一部）を実施した。

##### (2) 契約

「イ」国において適用可能なモデル（案）の作成を行った。

##### (3) 施工管理

「イ」国において適用する施工監督マニュアル（案）の作成を行った。

##### (4) 維持管理

基本モデル（日本の技術管理基準（頭首工，ポンプ）の提示を行った。

#### 3) 評価

##### (1) 積算

基本モデルのシステム化の完了とともに、適用化のための歩掛調査が軌道に乗っており、ほぼ所期の目的を達成したと判断される。今後、モデルの現地プロジェクトでの試行を図り、「イ」国に合った適用可能なモデルの早期開発が望まれる。

##### (2) 契約

適用可能なモデル（案）を作成しており、ほぼ所期の目的を達成している。水資源総局は、現基準の改定を望んでおり、CGSCのモデル（案）及び協力を通じて移転した技術により、これに応えることが望ましい。

(3) 施工管理

適用可能な施工管理マニュアル(案)を作成し、かんがい1局もこれを高く評価し、正式な基準として制定することとして動いており、ほぼ所期の目的を達成していると判断される。

今後、上記以外の安全管理、検査技術基準等の基準マニュアル(案)の作成を順次図って行くことが望まれる。

(4) 維持管理

一部の基本モデルの提示を行い、維持管理基準の必要性について啓蒙を図り得たことは評価出来る。

今後、未開発のモデルの開発とあわせて現場データを収集し、「イ」国に合った適用モデルの早期開発が望まれる。

なお、上記の今後期待される活動の中において、施工管理に関するシステムの運用と維持・発展のためには、技術協力による日本の指導が必要と考えられる。

4) 資料

I. STANDARDIZATION PLAN & SCHEDULE

II. Contents of Prepared Drafts during Follow-up Cooperation

Period

III. Progress of Unit Requirement Survey During Follow-up

I. STANDARDIZATION PLAN & SCHEDULE.

NO.	ACTIVITIES	I T E M S	P L A N						R E M A R K E D
			87/88	88/89	89/90	90/91	91/92	92/93	
1.	Cost Estimation	(1) Improvement of cost Estimation Criteria	I II III IV	I II III IV	I II III IV	I II III IV	I II III IV	I II III IV	
			Survey and Analysis (Concrete and Earth Work)	Survey and Analysis (Masonry and Others)	Draft Making	Trial			
2.	Construction Control	(2) Computerized Cost Estimation System	Dev	Trial	Improvement				Through the Cooperation with Computer Unit.
		(1) Construction Super vision	Trial Evaluation						Through the Cooperation with Training Unit and Technical Information Services Unit.
		(2) Construction Technic	Data collecting and analysis	Data collecting and Guidance					Through the Cooperation with training unit and Technical Information Services Unit.
3.	Contract	(3) Construction Control			Guidance of Construction Control				
		(1) Contract Document	Data Collecting and Study						
4.	O & M	(2) Spesification	Data Collecting, Study and Guidance						
		(1) Operation & Main tenance	Data Collecting and Study	Arrangement				Draft Making	Through Close Cooperation with Sub Directorate-of O & M of D O I - I.

## II. Contents of Prepared Drafts during Follow-up Cooperation Period

### 1. Construction Contract

#### 1) Tender document for Lumpsum contract

- Volume I: - UNDANGAN TENDER (Invigation to Tender)  
- PETUNJUK PELELANGAN (Instruction to Tenders)  
- BENTUK PENAWARAN (Form to Tender)  
- BENTUK KONTRAK PERJANJIAN (Form of Contract-Agreement)  
- URAIAN PEKERJAAN (Description of the work)  
- VOLUME PEKERJAAN (Bill of Quantities)
- Volume II: - SYARAT-SYARAT UMUM KONTRAK (General Conditions of Contract)  
- SYARAT-SYARAT KHUSUS KONTRAK (Special Condition-of Control)
- Volume III: - SPECIFIKASI TEKNIK (Technical Specification)
- Volume IV: - GAMBAR - GAMBAR (Drawings)

#### 2) Tender documen for unit price contract

- Volume I: - UNDANGAN PELELANGAN (Invitation to Tenders)  
- PETUNJUK PELELANGAN (Instruction to Tender)  
- PENAWARAN. (Tender Price)  
- BENTUK KONTRAK (Form of Contract)  
- URAIAN PEKERJAAN (Discription of the Works)  
- VOLUME PEKERJAAN (Bill of Qualities)
- Volume II: - SYARAT-SYARAT UMUM (General Condition)
- Volume III: - SPESIFIKASI TEKNIK (Technical Specification)
- Volume IV: - GAMBAR - GAMBAR (Drawings)



## 2. Construction Supervision Manual

DAFTAR ISI	(Content)
KATA PENGANTAR	(Preface)
BAB I. UMUM	(Chapter I. General)
1.1. Maksud dan Tujuan	(1.1. Objective)
1.2. Lingkup Tugas	(2.2. Scope of Japan)
1.3. Kerangka Penyusunan	(1.3. Scheme of Supervision)
BAB II. PENGERTIAN PENGAWASAN	(Chapter II. Control Means)
2.1. Azas Pengawasan	(2.1. Basic Idea of Control)
2.2. Sasaran Pengawasan	(2.2. Object of Control)
2.3. Peranan Pengawasan	(2.3. The Role of Control)
2.4. Peranan Manajemen	(2.4. The Role of Management)
BAB III. KRITERIA PENGAWASAN	(Chapter III. Control Criteria)
3.1. Unsur Pokok Proyek	(3.1. Main Elements of Project)
3.2. Tingkat Kepengawasan	(3.2. Stage of Supervision)
3.3. Jabatan dalam Structure	(3.3. Position in Supervision Structural Organization)
3.4. Lingkup Tugas dan Wewenang Pengawas	(3.4. Scope of job and Respon- sibility of Supervision)
3.5. Tugs dan Wwenang Pengawas	(3.5. Duty and Responsibility of Supervision)
BAB IV. KONSEP PENGAWASAN	(Chapter IV. Supervision Concept)
4.1. Batasan	(4.1. Definition)
4.2. Penguasaan terhadap aspek Perencanaan.	(4.2. Design Aspect Control)
4.3. Penguasaan terhadap aspek Pelaksanaan	(4.3. Construction Aspect Control)
4.4. Penguasaan terhap aspek Adm. Teknik	(4.4. Technical Administration- Aspek Control)
BAB V. PELAKSANAAN PENGAWASAN	(Chapter V. Implementation of Control)
5.1. Persiapan Pengawas	(5.1. Preparation of Supervision)
5.2. Pengawasan dan Peme- riksaan	(5.2. Controlling in Inspection)
5.3. Evaluasi hasil Pe- laksanaan	(5.3. Evaluation of Production)
5.4. Tata Cara Pengawasan	(5.4. Procedure of Supervision)
5.5. Tahapan Pelaksanaan Pengawasan	(5.5. Stage of Implementation control)

BAB VI. PENGENDALIAN PENGAWASAN	(Chapter VI. Construction Control)
6.1. Maksud dan Tujuan	(6.1. Objective)
6.2. Lingkup Pengendalian	(6.2. Scope of Controlling)
6.3. Pengendalian Operasional	(6.3. Operation Control)
6.4. Pengendalian Ukuran	(6.4. Dimension Control)
6.5. Pengendalian Mutu	(6.5. Quality Control)
6.6. Pengendalian Keamanan dan Dampak Lingkungan	(6.6. Safety Control and Site Effect Control)
6.7. Pengendalian Pembiayaan	(6.7. Cost Control)
6.8. Penampilan	(6.8. Product Performance)

III. Progress of Unit Requirement Survey During Follow-up

Items	(1985/86)	(1986/87)	(1987/88)
1. Survey system	C.G.S.C. → projects provinces	DOI-I → projects, provinces	DOWRD → 8 projects
2. Survey method	Sending letter and questionnaires	Sending letter and questionnaires	Sending letter and visiting projects in order to explain
3. Recording	Observation in the site and filling in the survey form by project staffs	Observation in the site and filling in the survey form by project staffs	Observation in the site and filling in the survey form by project staffs
4. Survey items	Concrete works		
		Manpowered earthworks	
			Masonry works
5. Obtained data			
Concrete works			
Mixing/placing	10	14	20
Materials	-	-	15
Formwork(labour)	-	-	11
Formwork (material)	-	-	8
Manpowered earthwork			
Excavation	-	10	22
Banking	-	10	9
Masonry			
Masonry(labour)	-	-	22
Masonry(material)	-	-	16
Stone crushing	-	-	3
Plastering	-	-	5
Pointing	-	-	4

### 3-5 コンピュータ

#### 1) フォローアップ期間内の協力内容

- (1) モデルシステム開発のためのシステム分析, システム設計の技術移転
- (2) モデルシステムの適用化のための検証

#### 2) 活動実績

- (1) モデルシステム開発のためのシステム分析, システム設計の技術移転
  - ・技術計算サービスシステムの開発作業を通じて技術計算プログラム手法の移転を実施した。
  - ・物品管理システムの開発及び工事単価計算システムの改良を通じてシステム分析, システム設計の手法の技術移転を実施した。
  - ・これらのシステム分析・設計の手法を確認するため, 既開発プログラムにおいてドキュメントを「イ」側が独自に追加の整理を実施した。
  - ・外部機関によるコンピュータ利用に関する規定を策定するため, 日本の実例が紹介された。
- (2) モデルシステムの適用化のための検証
 

下記に示す12種類のシステムを運用するため, チェック・メンテナンス改良等の検証作業を実施した。

システム名	作業内容
予算執行状況モニタリングシステム	チェック
工事進捗状況モニタリングシステム	〃
研修マネージメントシステム	メンテナンス
人員管理システム	〃
かんがい組織総覧システム	〃
技術情報検索システム	〃
ライブラリー蓄積システム	〃
マイクロフィルムデータ蓄積システム	改良
給与計算システム	メンテナンス
工事価格計算システム	改良
物品管理システム	開発
技術計算サービスシステム	改良

#### 3) 評価

- (1) モデルシステム開発のためのシステム分析, システム設計の技術移転
 

前述のプログラムにおいてドキュメントが追加整理されており, システム分析・設計

手法は強化されたものと評価されれば所期の目的を達成していると考えられるが、今後のプログラム開発を通じてなお一層の拡充が図られることが望まれる。また、外部機関によるコンピュータ利用に関する規定を早急に策定される必要がある。

(2) モデルシステムの適用化のための検証

- ・各種プログラムの運用状況については、次の通りである。

シ ス テ ム 名	運 用 状 況
予算執行状況モニタリングシステム	開 発 済 み
工事進捗状況モニタリングシステム	〃
研修マネージメントシステム	運 用 中
人員管理システム	開 発 済 み
かんがい組織総覧システム	運 用 中
技術情報検索システム	〃
ライブラリー蓄積システム	〃
マイクロフィルムデータ蓄積システム	〃
給与計算システム	〃
工事価格計算システム	開 発 済 み
物品管理システム	運 用 中
技術計算サービスシステム	〃

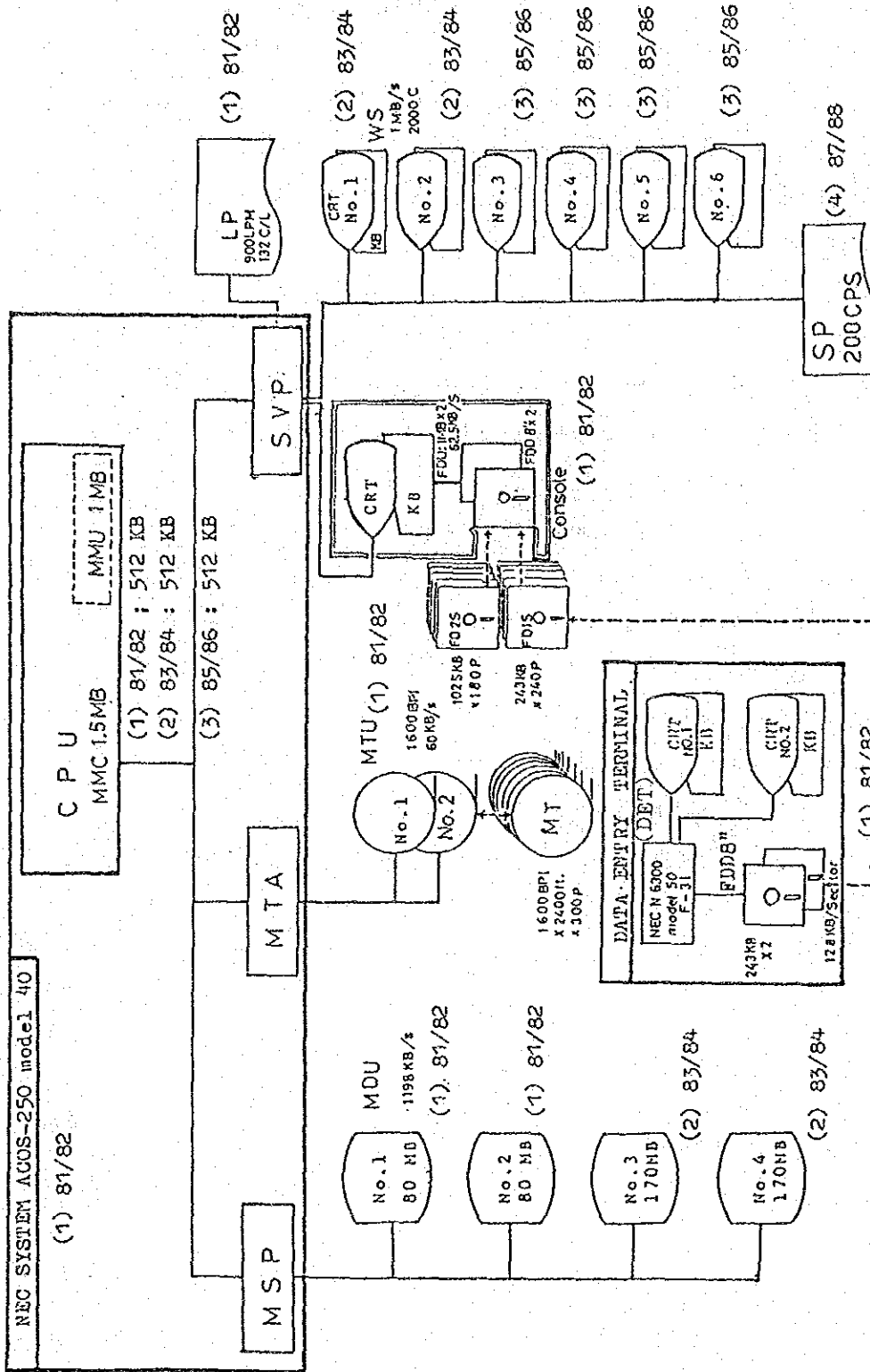
- ・開発済みの4システムについては、他分野との調整が速やかに処理され、早期に活用が図られることが望まれる。
- ・運用中のシステムにおいても、データの相互利用が図りうる体制の整備が必要である。
- ・プロジェクト終了後においても、CGSCに蓄積されたシステム分析・設計及びプログラム開発手法等が十分発揮されるよう新規のプログラム開発が行われることを期待する。

4) 資 料

- I. コンピュータ組織
- II. コンピュータ導入経緯表
- III. ソフト一覧表
- IV. システムの内容等
- V. CGSCにおけるデータ処理

I コンピュータ組織

COMPUTER HARDWARE CONFIGURATION



- MB : Mega Byte
- KB/S: Kilo Byte Per Second
- C/L: Character Per Line
- C : Character
- CPS: Character Per Second
- LP : Line Printer
- CRT: Cathode Ray Tube Display
- WS : Work Station
- KB : Key Board
- BPI: Bit Per Inch
- SP : Serial Printer
- SP: Service Processor
- MDU: Magnetic Disk Unit
- MTU: Magnetic Tape Unit
- FDD: Floppy Disk Unit
- FDD: Floppy Disk Drive
- MTU: Main Terminal Unit
- MDU: Magnetic Disk Unit
- MTU: Magnetic Tape Unit
- FDD: Floppy Disk Unit
- FDD: Floppy Disk Drive

II コンピュータ導入経緯表

Attachment- Equipment List

Grant : 81/82

No.	Description	Code	Q'ty	Remarks	By
1.	Central Processing Unit				
1-1	Central Processing Unit (S/No.1175)	N7024-01	1	Model-40, 256 KB	Grant
1-2	Additional Main Memory	N7124-01	1	256 KB	Grant
1-4	Additional Main Memory	N7124-03	1	512 KB	83/84
1-5	Floating Point Feature	N9024-03	1		Grant
1-6	Line Printer Attachment	N9024-41	1		Grant
1-7	Magnetic Tape Attachment	N9024-61	1		Grant
1-8	7728 Magnetic Disk Attachment	N9824-73	1		83/84
1-9	Work Station Attachment	N9024-51	1		83/84
1-10	System Control Expansion	N9024-09	1		83/84
1-11	Additional Main Memory	N7124-03	1	512 KB	85/86
2.	Operator Station				
2-1	Operator Station (S/No.1175)	N7204-10	1	2 FDD	Grant
2-2	CRT Display	N9204-21	1	Color, 16 inch	Grant
2-3	Keyboard	N9204-04E	1		Grant

No.	Description	Code	Q'ty	Remarks	By
3.	Magnetic Tape				
3-1	Magnetic Tape Unit (S/No.5320)	N7612-01	1	60 KB/S 2 drive	Grant
3-2	Single Density Feature	N9612-01	1	1600 RPI	Grant
4.	Magnetic Disk				
4-1	Magnetic Disk Unit (S/No.3383)	N7723-21	1	80 MB (Master)	Grant
4-2	Magnetic Disk Unit (S/No.3384)	N7723-22	1	80 MS (Slave)	Grant
4-3	Magnetic Disk Unit	N7728-21	1	170 MB (Master)	83/84
4-4	Magnetic Disk Unit	N7728-22	1	170 MB (Slave)	83/84
5.	Line Printer				
5-1	Line Printer (S/No.959)	N7345-22E	1	530-900 Line/m	Grant
5-2	Serial Printer (HIGH SPEED)	N7365-62E	1	200 CPS	87/88
6.	Work Station				
6-1	Display	N7827-21E	2		83/84
6-2	Keyboard	N6352-36E	2		83/84
6-3	CRT Table	100-12	2		83/84
6-4	Display	N7827-21E	4		85/86
6-5	Keyboard	N6352-36E	4		85/86
6-6	CRT Table	100-2	4		85/86



No.	Description	Code	Q'ty	Remarks	By
7.	Data Entry				
7-1	Dual Terminal Control (S/No.3289)	N6300-5E	1		
7-2	Feature Group A	350-31	1		
8.	Software				
8-1	ACOS-2 PWSS V1	U26851	1	Operating System	83/84
8-2	ACOS-2 SCREEN	U22168	1		83/84
9.	Automatic Voltage Regulator				
9-1	Automatic Voltage Regulator	LMA-15-LL52	1	15 KVA, Single-phase, 200 V, 50 Hz	Grant

Fig. Introduction Progress of Computer Main Facilities

81/82 : Grant

COMPUTER FACILITY	PROJECT TERM						EXTENTION TERM		REMARKS
	1981/82	82/83	83/84	84/85	85/86	86/87	87/88		
(1) CPU	+2 (256KBx2)		+2 (512KBx1)		+1 (512KBx1)			1 (1.5 MB)	
	512KB		1024KB		1536KB				
(2) MDU MDV1 (80MB, 1198KB/5) MDV2 (170MB, 1198KB/S)	+2 (80MBx2)		+2 (170MBx2)					4 (500 MB)	
	160MB		500MB						
(3) MTV (1600PPI, 60KB/S)	+2							2	
(4) Console	+1							1	
(5) FDV (1MB, 62.5KB/S FDD8")	+2 (1MBx2)							2 (2MB)	
	2MB								
(6) LP (900LPM, 132 C/L)	+1							1 (900LPM)	
	900LPM								
(7) DET (FDD8"x2)	+1							1 (FDD8"x2)	
(8) WS (1MB/S, 2000C)			+2		+4			6	
			2MB		6MB				
(9) SP (200CPS)								1 (200CPS)	
							1		

III ソフト一覽表

Attachment- Configuration of Software

Computer system is composed of hardware and software. Software provided by computer maker with hardware is called Operating System (O.S.) usually. Operating System for ACOS-250 is ACOS-2. Operating System used in CGSC is ACOS-2 (Rel.10-21) for oversea use. It includes many softwares for effective computer processing. Softwares mostly used in CGSC are shown on Fig-|. List of software manuals are on Tab-|.

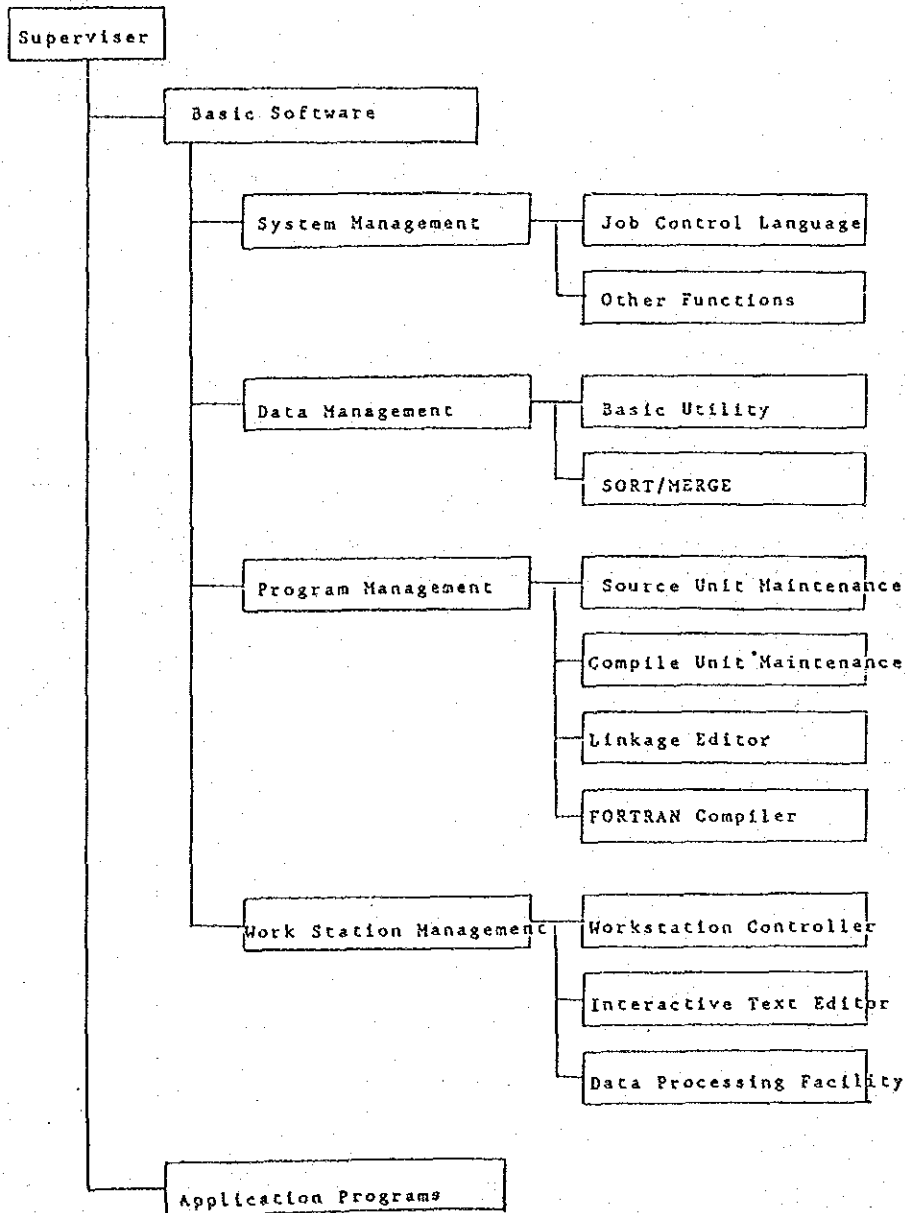


Fig-| Configuration of Software

Tab-1 Software Manuals

No.	Name of Manual	Ref. No.
1.	System Management General Description	CDB01E-6
2.	NEC System 250 Handbook for Dayloy Checks	CAB02E-5
3.	NEC System 250 System Operations	CAA02E-9
4.	System Management Service Programs	CDK01E-7
5.	System Management Job Control Language	CDA01E-11
6.	Data Management General Description	CFA01E-6
7.	Data Management Basic Utilities	CFA01E-11
8.	Data Management Sort/Merge	CFC01E-11
9.	Online Control	CE-215E-7
10.	Remote Processing Management Online System	CBA01E-10
11.	Remote Processing Management Service Programs	CEK01E-6
12.	Introduction to PWSS	CE-280E-0
13.	Installation & Construction of PWSS	CE-281E-2
14.	Work Station Management PWSS Reference Manual	CEW01E-10
15.	Work Station Management PWSS Service Programs	CEW10E-4
16.	Work Station Management PWSS Service Program - ITE2 -	CEW99E-10
17.	Work Station Management Data Processing Facility ( DPF ) User's Guide	CEW12E-4
18.	Work Station Mangement Reporting Facily ( RPF ) User's Guide	CEW13E-4
19.	Work Station Management Data Entry Facily ( DEF ) User's Guide	CEW11E-4
20.	Program Management Service Programs	CGK01E-10
21.	Program Management FORTRAN Language	CGB01E-5
22.	Program Management FORTRAN Programming Guide	CGB02E-7
23.	Program Management COBOL language	CGA01E-9
24.	Program Management COBOL Programming Guide	CGA02E-10
25.	System Messages	CCZ02E-15

IV システムの内容等

システム名	内 容	検 証 状 況
(1)予算執行状況 モニタリング システム	<p>各かんがいプロジェクトの施工実態を予算管理の面から把握するため予算の執行状況をモニタリングする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. かんがいプロジェクト数500までを、4年にわたりモニタリングする。</li> <li>2. モニタリングデータは、マスターファイルにて保管し、月毎にデータ更新する。</li> <li>3. モニタリング項目……予算額、支出計画、実支出、累加支出計画、累加実支出、決算等</li> <li>4. モニタリングデータの集計・作表等の処理は月、四半期、年単位に行なえる。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. CP及びそのスタッフに対し、システムの意図するところを再認識させ、システムの利用技術習得が重要であることを理解させ、テストデータによる実務トレーニングを実施した。</li> <li>b. システム上は問題はないが、流用の前提となる工事、価格計算システムの実施が遅れているので、このシステムの実利用や分析技術等の養成が</li> <li>c. 種々の想定データを用いた実務トレーニングの継続実施が効果的と判断される。</li> </ol>
(2)工事進捗状況 モニタリング システム	<p>各かんがいプロジェクトの施工実態を工事管理の面から把握するため工事の進捗状況をモニタリングする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. かんがい工事件数500までを、10年にわたりモニタリングできる。</li> <li>2. モニタリングデータはマスターファイルにて保管し、月毎にデータ更新する。</li> <li>3. モニタリング項目……対象工事の金額比重、施工数量、施工実工程、残施工数量等</li> <li>4. モニタリングデータの集計・作表等の処理は月、四半期、年単位に行なえる。</li> </ol>	<p>予算執行状況モニタリングシステムと同じ。</p>

システム名	内 容	検 証 状 況
(3)研修マネージメントシステム	<p>定期研修時に実施されるテスト結果データを用いて、研修生個人および研修全般を総合的に評価するための処理を行なう。また、同時期に実施されるアンケート調査表の集計・分析処理を行なう。なお、アンケートの処理結果は5様式テスト結果データの処理結果は5様式に出力される。</p>	<p>a. システム仕様書類は完成した。また、CPの人員管理システムと関連させることの有効性に対する認識は深まったが、人員管理システムが実施していないので、両システムの結合は未了である。</p> <p>b. 人員管理システムの実施を待つて結合を図る。</p> <p>c. 問題なし</p>
(4)人員管理システム	<p>かんがい局所属職員の人事に関する諸データをモニタリングし、そのデータをマスターファイルにて維持管理する。そしてこれらのデータは施工実態の人員管理の面から把握や、各種トレーニングの対象者選定等の目的に応じ分類処理され10種類のレポートに出力される。モニタリングする人事に関するデータは、次のとおり。1) 職員認識番号, 2) 性別, 3) 宗教, 4) 婚姻状況またはその経歴, 5) 採用身分, 6) 採用期日, 7) 職階, 8) 職歴(最新7カ所まで), 9) 所属部所, 10) 役職, 11) 最終学歴, 12) 学校名(国公立の別, 卒または中退の別etc) 13) 学歴のランク, 14) 専攻分野または科目 etc.</p> <p>なお、その他の使用上の規定は次のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. データマスターファイルの更新は年2回とする。</li> <li>2. かんがい局が使用する。</li> </ol>	<p>a. モデルシステムは完成しているのに実用されていない原因理由を再検討した結果は次の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) 上局は独自に人員管理システムを導入・運用している。</li> <li>ii) 上局のCGSCの人員管理システムが、CGSC活動に必要なことへの理解が少なく、データ提供及びメンテナンス等に協力的でない。</li> <li>iii) CGSCのモデルシステムは上局にない多くの機能を持つ反面、データ数量が多いので、メンテナンス作業に多大の労力が必要な上、大きなメモリーが必要である。</li> </ol> <p>以上を検討の上、モデルシステムの実用化のため以下のフォローアップを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i) CPに対し人員管理システムは工事進捗状況モニタリングの一部として、CGSCの活動上必要であることを説明。</li> </ol>

システム名	内 容	検 証 状 況
	<p>3. データ収集及び作成はかんがい局が行なり。</p> <p>4. CGSCはコンピュータ処理を行なり。</p> <p>5. かんがい局の要望に応じCGSCが各種レポートの開発、改良を行なり。</p>	<p>ii) よって、上局の運用するコンピュータでは記憶容量上不可能と判断される機能をもつファーストバージョンモデルの再運用を検討することとした。</p> <p>iii) 検討の結果、まず、開発済「上局データMT引継ぎプログラム」のメンテナンスを行なり。次に、ワークステーション(DPF機能)による対話方式データメンテナンスができるように改良しデータメンテナンス労力の軽減を図ると共に、MTによるデータの退避、復元の活用により記憶容量上の問題に対処するものとし、上局では作成不可能な「職員履歴全容簿」の出力機能を追加した。</p> <p>b. このシステムを実用するためには最低一人の専従スタッフが必要であるが、現在のところ種々都合により充当できない状況にある。</p> <p>c. 専従スタッフの配置を期待する。</p>
<p>(5)かんがい組織 総覧システム</p>	<p>公共事業省かんがい局維持管理部は毎年、所管するかんがい地域のかんがい組織を詳細に調査し、その結果を整理、かんがい組織総覧(ブックピントルと呼ばれる。)としてまとめ種々の利用に供してきた。しかるところ、インドネシアのかんがい組織数は約7000にもおよぶうえ、その組織の形態、形状も多種、多様</p>	<p>a. 初めての実用のためテストデータでは発見できなかったエラーが発生しそのメンテナンス作業を行なった。また、データの作成記入ミスも数多く発見されるので、データチェック機能強化のためのプログラムを作成した。また、上局からの要望により種々のデータ解析処理出力プログラムを追加作成</p>

システム名	内 容	検 証 状 況
	<p>であるため調査項目も多く、これらの集計、整理には多大の労力と期間を要し、総覧を用いての各種考察は十分とはいえなかった。そこで、コンピュータ化することによるスピード化、省略化が強く望まれるところとなり、かんがい局担当機関との打合せにより、コード化、作表、整理法等コンピュータ化に必要な各種事項を決定、それらに基づく「かんがい総覧プログラム」が作成された。</p> <p>これにより、地方（支配面積、約25000～30000 ha、総数260）単位の処理のほか、州毎（27州）、インドネシア全体の処理を行ない、それぞれ標準集計7様式、データチェック用1様式および特殊集計3様式の出力を行なうことができる。</p>	<p>した。</p> <p>b. コンピュータシステム上は問題はないが、データの作成記入ミスが迅速な処理を図る上で大きな障害となっている。それは、このようなミスのある場合、その訂正のためには上局に報告、上局は各地域の記入担当者、記入担当者はデータ保持者へ問合せ、その回答は逆の手順でという手続きを必要とするからである。</p> <p>c. 現地へ行き、システムを説明、データの作成記入指導を行なうのが一番良いと考えられるが、財政事情のきびしいインドネシアではそのための旅費の手当が可能かどうか問題がある。</p>
(6)技術情報検索システム	<p>マイクロフィルムデータ蓄積およびライブラリーデータ蓄積プログラムにより作成されたマスターファイルデータから、所要のデータを検索出力する。</p> <p>このプログラムの検索に用いるデータは、文献分類コード、マスターコード及び文字列データの3種類である。これらの検索データのいずれか1つ以上を指示することで検索できるが、文字列データによる検索は他のコードデータより処理時間がかかること、検索データが多いほど処</p>	<p>a. ライブラリーデータとマイクロフィルムデータのどちらでも統一的に検索できるシステムであったが、モニタリングユニットの要望により、後述するマイクロフィルムデータ蓄積システムの入力様式を若干変更したため、それに応じてマイクロフィルムデータ用の検索部分を切り離し若干のメンテナンスを行なった。これにより、コンピュータスタッフはシステムの内容を理解し、現在までシステム仕様書の修正作業を行なっている。</p>



システム名	内 容	検 証 状 況
	<p>理時間を短縮できること等の特徴がある。なお、コンピュータ化にあたり、計画設計局と打合せ、7種のコードを選定基準化した。また、作成報告書は種々の要望に対応できるように約30種類用意している。</p>	<p>b. } c. } 特に問題なし</p>
(7)ライブラリー蓄積システム	<p>このプログラムは、マイクロフィルムデータ蓄積プログラムと内容は同じである。ただ、マイクロフィルムデータ蓄積プログラムではマイクロフィルムコードを使用する代わりに、万国10進法図書文類法によるコードを記入使用する。</p>	<p>a. } b. } c. } 特に問題なし</p>
(8)マイクロフィルムデータ蓄積	<p>収集、整理、分類したマイクロフィルムデータを効率的に運用するため、コンピュータ・マスター・ファイルに蓄積するプログラムである。このプログラムで、使用する分類コードにはマスターコード(1~99)、サブマスターコード(1~7)、分献コード(1~9)、州コード(2桁数字)、プロジェクトコード(6桁数字)、情報源コード(4区分)、使用言語コード(2区分)、データ所有機関コード(2桁数字)等があり、詳細に分類できる他、タイトル、作成者、発行者、発行期日、ページ数、要旨等をデータとして蓄積しておく機能を備えている。なお、マイクロフィルムコード(13または14の数字)を定め使用している。</p>	<p>a. 開発済モデルの入力仕様ではマイクロフィルムデータの記入上、若干の問題があるので再検討してほしいとの要望がモニタリングセクションからあり検討し、コンピュータスタッフとモニタリングスタッフの実務トレーニングを兼ね、メンテナンス作業を実施した。</p> <p>b. 出力機能の追加が要望されている。</p> <p>c. コンピュータスタッフとモニタリングスタッフの実力で対応可能と判断している。</p>

システム名	内 容	検 証 状 況
(9)給与計算システム	<p>水資源総局かんがい1局の給与担当課が毎月作成する給与計算基礎データに基づき、CGSCが給与計算用マスターファイルの更新、データチェック、給与計算処理および給与計算表の作成等作業を行なうプログラムである。なお、機能、適用範囲等は次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計算対象職員は職員背番号（N.I.P と呼ばれる）を取得済の定員枠内職員（1,285名）である。</li> <li>2. 処理対象機関はかんがい1本局の他、管轄する10のプロジェクトである。</li> <li>3. 計算結果の出力は次の4様式である。 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 本局及び各プロジェクト毎の給与総額及びそれらの合計額。 なお、10プロジェクトのうち4プロジェクトは単独出力が可能であり、残りの6プロジェクトはかんがい1本局に含めて計算出力される（86年3月現在）</li> <li>2) 本局及び各プロジェクト毎に所属職員の計算内訳と総額およびそれらの合計額</li> <li>3) 本局及び各プロジェクト毎の給与総額</li> <li>4) 計算対象職員数及び扶養者数の本局及びプロジェクト毎の集計</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. システムメンテナンス作業及びそれに応じたシステムドキュメントメンテナンス作業に関し指導、助言した。</li> <li>b. 人員管理システムとの結合</li> <li>c. 特に問題なし</li> </ol>

システム名	内 容	検 証 状 況
(10) 工事価格計算システム	<p>かんがいプロジェクトの施工実態を把握するためには、予算管理の面から予算の執行状況を、工事管理の面からは工事の進捗状況をモニタリングし、それらのデータを分析・解析することが一つの方法として考えられる。そのためには、予算と工事の関係すなわち工事価格計算方法を把握していることが重要である。しかるに、この工事価格計算方法は人力施工が主だったオランダ統治時代に作成されたものを唯一の基準にするもので、近年の施工実態との相異等種々の問題点が指摘される。そこで、現状に合い、かつ今後の変化に対応できる新たな工事価格計算方法を確立する。</p>	<p>a. 施工単価構成データファイルのメンテナンス、登録単価ファイル作成のためにコード体系を一部修正した後、施工単価計算機能、工事価格計算機能を追加作成した他、種々のメンテナンス用プログラムを作成した。</p> <p>b. 当初の工事価格計算であり、変更計算等の機能を追加する。</p> <p>c. CPによる継続作業が望まれる。</p>
(11) 物品管理システム	<p>かんがいプロジェクト及び関係機関の予算執行状況を、備品、消耗品等の購入、処分、使用状況等の側面から把握するためのプログラムである。</p> <p>現在、各機関で管理している物品をマスターファイル化し、管理上必要なあるいは有用な作業、例えば集計作業、報告書作成、管理簿作成等をコンピュータ処理するプログラムである。管理項目は、購入時会計年度、物品番号、使用分野、予算費目、購入金額ランク、使用業務、消耗程度、管理担当者等を考えている。</p>	<p>a. 物品管理データマスターファイルの設計作成、ワークステーション(DPF)によるデータ入力機能作成、及び種々の献索作表プログラムを作成した。データエントリーはそれぞれのセクション毎にそのスタッフが行なりように指導し、ワークステーションの利用技術の普及を図った。</p> <p>b. } 特に問題なし</p> <p>c. }</p>

システム名	内 容	検 証 状 況
(12)技術計算サービスシステム	<p>技術計算プログラムを土地改良技術事務所で運用されている技術計算ライブラリー形式に編集整理する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水理解析</li> <li>2. 数値解析</li> <li>3. 構造解析</li> <li>4. かんがい計画</li> <li>5. 施 工</li> </ol> <p>上記の分類毎に計48本のプログラムが整理されている。</p>	<p>a. トレーニング等で使用された技術計算プログラムを土地改良技術事務所運用の統一ライブラリーによるサービス形態に整えようとしたものであるが、コンピュータの外部利用規定が未確実な現在、既存技術計算プログラムの収集整理、電算標準例題集収録プログラムのコピー、コンパイル及び統一ライブラリー集録ダム解析関係プログラムの紹介、コンパイル作業の段階まで終了した。</p> <p>b. コンピュータの外部利用規定の策定にあわせて整理する。</p> <p>c. CPによる作業継続を期待したい。</p> <p>(注) a. フォローアップの現状 b. 今後の課題 c. 課題の解決方策(案)</p>



### 3-6 試 験

#### 1) フォローアップ期間の協力内容

##### (1) 材料試験

- ① 土質・コンクリート・アスファルト試験
  - ・アスファルト試験
  - ・土質・コンクリート・アスファルトの現場管理の試験及び解析手法
- ② 試験方法及び施工の基準化
  - ・土質・アスファルトの試験方法の基準化
  - ・土質・コンクリート・アスファルトの施工の基準化
- ③ かんがい事業に対する技術指導
  - かんがい事業に対する技術的アドバイス及び指導

##### (2) 水 理

- 水利構造物の設計に必要な水理現象の理論，解析手法
- ・不定流の数値モデルシュミレーション
  - ・開水路の水頭配分

#### 2) 活動実績

##### (1) 材料試験

- ① 土質・コンクリート・アスファルト試験
  - アスファルト試験の基礎的技術の移転及び土質・コンクリート・アスファルトの現場管理の試験・解析手法の移転を完了。
- ② 試験方法及び施工の基準化
  - 土質・アスファルトの試験方法の基準素案及び土質・コンクリート・アスファルトの施工基準素案が完成した。
- ③ かんがい事業に対する技術指導
  - 定期研修の現場実習を通じてかんがい事業に対する技術指導がなされた。

##### (2) 水 理

- 水利構造物の設計に必要な水理現象の理論，解析手法については，開水路の不定流の数値モデルシュミレーション及び開水路の水頭配分の手法に係る技術移転がなされた。
- また，実際の水利構造物（ジャテルフル，チタムールダム）の設計に必要な水理模型実験が行われた。

#### 3) 評 価

- 土質・コンクリート・アスファルトの試験，現場管理の試験及び解析手法については順調に技術移転が行われ所期の目的は達成されている。

土質・コンクリート・アスファルトの試験方法及び施工の基準素案は完成したが、今後「イ」側において試験・解析を進め、より現場に適応する基準の作成に努めることが望まれる。必要とする場合には、日本からのサポートも考慮すべきであろう。

水理については、構造物の水理学的検討に必要な理論・解析手法の技術移転がなされ、その結果として、水資源総局の事業の一つであるジャテルフル、チタムールダムの設計に資するための水理模型実験が行われるまでになっただことは評価に値するとともに所期の目的は達成したと考えられる。

かんがい事業に対する技術指導については、定期研修の現場実習の形で実施されたが、実際の現場への適用実績は少なく、この現場への適用が今後の課題として残っている。

なお、試験機器は現在日本側の協力により良好な状態にあるが、将来ともこれらの機器の維持管理が十分行われる必要がある。

### 3-7 研 修

#### 1) フォローアップ期間中の協力内容

##### (1) 定期研修

- ① ジュニアコース
- ② シニアコース

#### 2) 活動実績

1986年2月15日に署名されたフォローアップ期間中の協力内容は1.の通りである。本研修は、JICAのローカルコスト負担予算である中堅技術者養成対策費により、当初協力期間に引き続き行われ定期研修として実施された。

##### (1) ジュニアコース

本コースは、高卒5年程度以上を対象に基礎的な技術力向上を目標に開講されている。

###### ① 第7回ジュニアコース(1986年度)

- a. 研修期間： 1986. 9. 16～1986. 10. 30
- b. 研修生： 22名
- c. 講師： 29名(CGSCスタッフ15名, 外部14名)
- d. テキスト： 34科目

##### (2) シニアコース

本コースは、大卒2年程度以上を対象に応用技術の習得を目標に開講されている。

###### ① 第6回シニアコース(1986年度)

- a. 研修期間： 1987. 2. 10～1987. 3. 11
- b. 研修生： 30名

c. 講師:

d. テキスト: 39科目

② 第7回シニアコース(1987年度)

a. 研修期間: 1988. 1. 15~1988. 2. 17

b. 研修生: 25名

c. 講師:

d. テキスト:

e. 内容:

(3) その他

フォローアップ期間中の協力内容は上記の定期研修の実施であったが、CGSCの施設及びスタッフを活用した研修も関連した実績として挙げると次の通りである。

① 第三国研修

a. 1986年度第2回目 参加15名

b. 1987年度第3回目 参加13名

c. 1988年度第4回目 開講予定

② 特別研修

本研修は、「イ」側かんがいI局下の各プロジェクト事業費の中から本研修開講のために特別に計上される予算をかんがいI局がとりまとめ、研修内容を検討し、一括してCGSCの研修部に委託されて実施された。

本研修は、フォローアップの開始された1986年より開講された。

以上の活動実績を下表にまとめた。



ACHIEVEMENT

Training	Participant	
	1986/87	1987/88
1. Periodical		
- Junior Const. Sup. Course	XII 22	
- Senior Const. Sup. Course	VI 30	VII 25
2. TCDC Program		
- International Training Course in Irrigation Engineering	II 15	III 13
3. Special Training Course		
- Project Management Course I	I 31	-
- Project Management Course II	II 24	-
- Training Course on Const. Sup. for Constructors and Staffs of Simalungun Irrigation Project	40	-
- Const. Sup. Course for Technician	-	30
- Supervision and Development Course for Irrigation Project	-	26
- Senior Const. Sup. Course for Staffs of Central Java Irrigation Project	-	30

3) 評 価

研修に関しては、1985年11月のエバリュエーションにおいても高い評価を得ており、フォローアップ期間においても継続して実施された分野である。

JICAのローカルコスト負担予算である中堅技術者養成対策費は、1982年を初年度とし、フォローアップ期間を通じ6年間CGSCに対して予算化された。CGSCにおいては、本予算における研修コースを定期研修と称し実施された。(予算資料を添付：付属資料-3)

定期研修は、水資源総局のかんがい排水技術者にとって一種の資格試験の意味を持ち、研修内容及びCGSCの活動に対して「イ」側関係者からも高い評価を得ている。

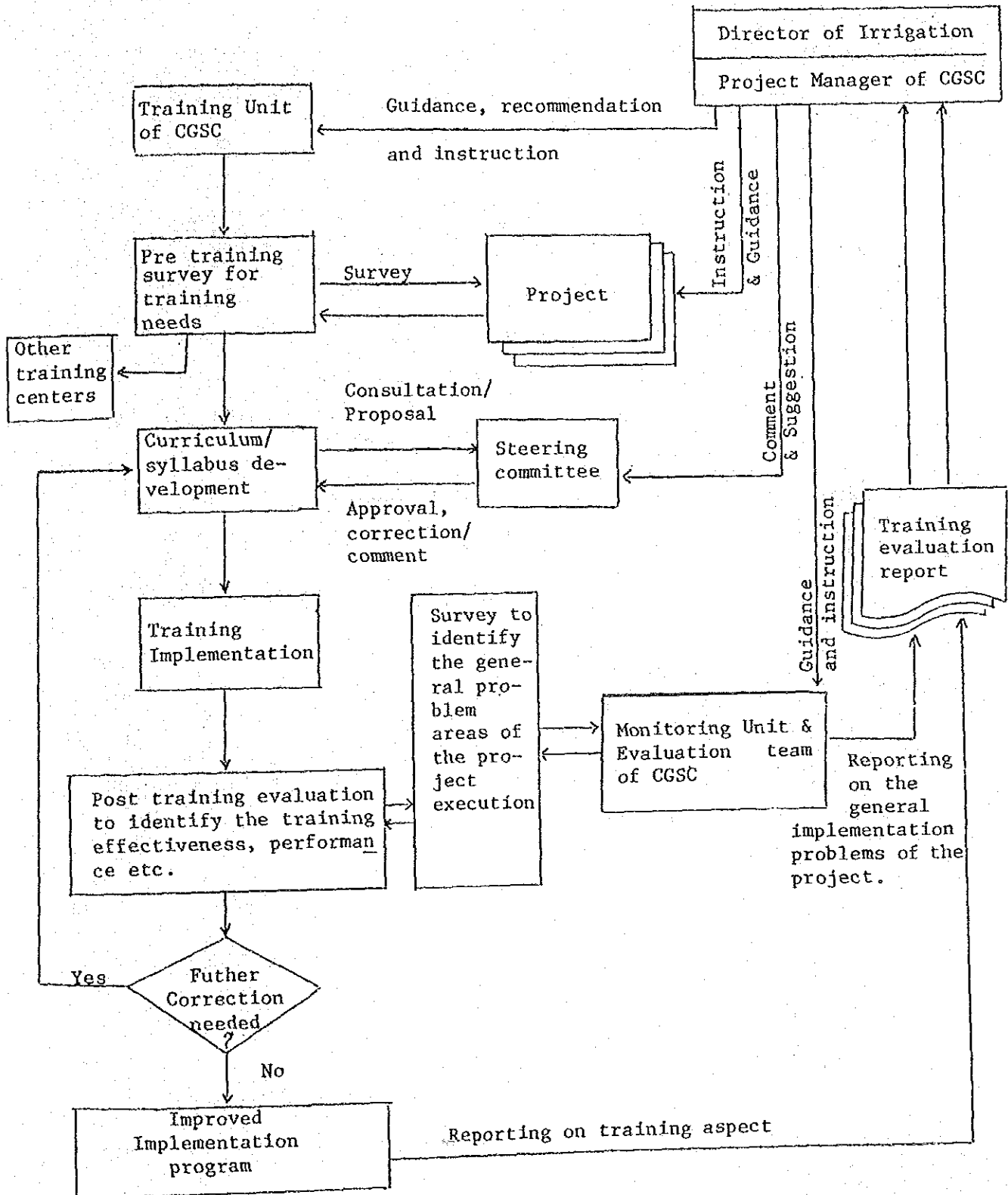
また、第三国研修の場としてCGSCが選定されたことも活動の充実を充分裏付けたものである。

特筆すべきことは、JICAの中堅技術者養成対策費が毎年低減される中で、「イ」側がフォローアップ開始後、厳しい予算事情の中で研修予算を独自に計上し、それをCGS

Cが委託し、都合6回の研修が開講されたことである。

CGSCの研修内容及び研修運営の強化は、研修結果を独自で評価し、その結果を次回の研修に反映させるフィードバック機能(図-1参照)を持つことで着実に成果を納めてきた結果でもあり、当分野の所期の目標を充分達成したと判断される。

☒-1 : Flowchart of Training Implementation in CGSC.



## 4 調査団所見

### 1) 組織について

調査に当たり、現在CGSCが組織的には研究開発庁に属していることから、プロジェクトの執行機関としての水資源総局との結びつきがどの様なものであり、従来CGSCにおいて計画的、組織的、効率的な事業の執行のために仕組まれた種々の試みがどの様になるのかという、「イ」側の組織に係る疑問を持っていた。

今回の調査において、水資源総局長、研究開発庁長官、かんがいI局長等との会見及び質問状の回答（付属資料-2参照）等を通じ、「イ」国において考えているCGSCの機能的、組織的な事項に関する概念は次の通りであった。

- (1) CGSCの活動は、水資源総局からの技術的・事業的事項に係る支援機能と研究開発庁の下において行われる運営・管理機能の双方から成り立っている。
- (2) 即ち、いずれの機能が欠落しても、CGSC本来の目的は達成できず、活動に要す所用の経費は水資源総局及び研究開発庁で各々予算化されている。
- (3) 従って、現在と同様将来にわたってもこの体制は継続される。

当調査団は、調査結果から「イ」国のCGSCの組織上の現制度（他の同様プロジェクトも同じ扱いである）を理解するとともに、現に実施中の事業地区における各種シミュレーションやモデル実験を水資源総局から受託する等、CGSCへの期待の高まりと共にその傾向が強まりつつあることから、今後ともCGSCが事業現場あるいはそれら関係機関からの要請に応え貢献を続けるならば、懸念したような問題は特にないものとする。

しかしながら、CGSCが今後現地サイドの諸問題に積極的に対応していくためには、地方関係機関や地方の事業所との密接な連携を更に深めていくことが重要であり、地方にしかるべき手足となる直接の下部機構を確保する等の方策が望まれる。

### 2) 今後の個別長期派遣専門家について

前述の通り、今後のCGSCの活動が「イ」国かんがい排水事業に有効となるよう、水資源総局はもちろん地方の関係機関とのあり方について適切な助言を与えると共に、CGSCの行政的業務遂行上一層必要とされる諸機能の充実に「イ」側関係者に適切な協力を行いうる者が必要と考えられる。

また、これまでに蓄積された各種の知見を更に高めるための手助けを行う者も必要と考える。

さらに、CGSCの活動を一層支援するためには、上記専門家のほか時宜をえた短期派遣の専門家等も有効と考える。

附 属 资 料



資 料 一 1

団 長 レ タ ー ( 英 文 )





March 15, 1988

To : Dr. A. Hafied A. Gany BIE MSc.  
Project Manager  
Construction Guidance Service Center  
Directorate of Irrigation I, DGWRD  
Bekasi.

Subject : Report of the Japanese Technical Guidance Team for the Construction Guidance Service Center Project.

Dear Sir,

I have the pleasure of presenting to you the summarized report of the Japanese Guidance Team for the Construction Guidance Service Center Project (hereinafter referred to as "The Project") in Indonesia, as seen in the attached paper.

This report involves the results of survey and discussion on the project performance during the follow-up period as well as some impression and recommendation considered at the side of The Japanese Technical Guidance Team (hereinafter referred to as "The Team"). The Team organized by the Japan International Cooperation Agency (JICA), visited Indonesia from March 10 to March 16, 1988.

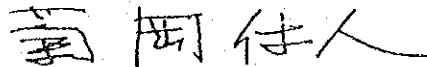
The members of the Team are listed in Annex I.

The activities done by the Team on the schedule are listed in Annex II.

I am very happy, hoping that this report contributes to continue and develop the activity of Directorate General of Water Resources Development on irrigation project successfully in the future.

Finally, I would like to this opportunity to express my sincere appreciation for the warm cooperation rendered to us during our stay in Indonesia.

Yours sincerely,



Yasuto KIKUOKA

Leader

The Japanese Technical  
Guidance Team for the  
Construction Guidance  
Service Center Project.

SUMMARY REPORT  
ON THE SURVEY OF THE JAPANESE TECHNICAL GUIDANCE TEAM  
FOR THE CONSTRUCTION GUIDANCE SERVICE CENTER PROJECT  
IN INDONESIA

I. Introduction

The Project aims at contributing to the improvement of agricultural infrastructure for the increase of food production and extension of construction technology of irrigation and drainage facilities in Indonesia.

The report of Discussions on The Construction Guidance Service Center Project (hereinafter referred to as "the Project") signed between the Japanese Implementation Survey Team and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia on February 19, 1981.

The Project has started on April 1, 1981.

Six activities in the Master Plan on the Project are as follows :

1. Monitoring
2. Technical Information Service
3. Standardization
4. Computer Service
5. Laboratory Test
6. Training

The activities in the Project have made substantial progressing through the guidance by Japanese experts, the training of Indonesia personnel in Japan and the provision of equipment and machinery.

From October to November, 1985 the Joint Evaluation Team, the Japanese Team headed Mr. Yoshikazu YOSHIDA and the Indonesian Team headed Ir. Soebandi Wirosoemarto, evaluated the Project activities.

As a result of the evaluation, they recommended a two year extension of cooperation in order to fulfill the anticipated objectives.

Due to the above recommendation, a follow-up cooperation for the Project until March 31, 1988, has been carried out by both Governments of Indonesia and Japan.

The main subjects of the follow-up cooperation are as follows:

1. To develop the unsolved model system
2. To verify the adaptability of the developed system
3. To accomplish technology transfer for application above two items.
4. To strengthen the maintenance system for the facilities
5. Others

At the final stage of this Project, the Japanese Technical Guidance Team (hereinafter referred to as "the Team") for the Project headed by Mr. Yasuto KIKUOKA has visited Indonesia from March 10 to March 16, 1988, for the purpose of conducting evaluation study on the Project activities during the follow-up cooperation and discussion about applications and development plan of the Project results by the Indonesia side after the termination of the Project.

The Team had a series of discussion with the Project staff on the progress and achievement of the Project.

## II. Achievement of the Survey

1. Activities during follow-up cooperation period are as follows :

- 1) Monitoring
- 2) Technical Information Service
- 3) Standardization
- 4) Computer Service
- 5) Laboratory Test
- 6) Training

At the final stage of the cooperation, the survey was carried out for the purpose of conducting evaluation survey on the achievement of follow-up cooperation and discussion about implementation program after the cooperation by the Indonesia side.

2. Performance of the follow-up CGSC activity by each unit

During the follow-up period (April 1986 to March 1988) the achievement of CGSC activity by each unit is as below.

And the target of CGSC activity according to the R/D on extension was achieved.

For the purpose of the prosperity and expansion on CGSC project, it will be highly appreciated if our impressions as stated IV could be accepted and put in practice.

- 1). Monitoring
  - a. System development



## 2). Technical Information Service

### a. System development

#### a-1. Microfilming systems

The system has been continuously operated and improved.

#### a-2. Retrieval system

The system has been developed and improved.

### b. Publication of periodical technical information

The Technical Information Journals have been published and distributed during follow-up period.

Technique for plan and compilation has been transferred through the publishing.

### c. Installation of facsimile

Two sets of facsimile were installed at key station as network.

For the future activity;

It is expected that data collection and service for technical information will be further strengthened.

## 3). Standardization

### a. Cost estimation

The systematizing fundamental model was completed and the unit requirement survey in the field is steadily progressing.

It is expected that practical model to Indonesia will be early established through the trial in the projects.

b. Construction contract

Applicable contract standard models (draft) have been prepared and Directorate General of Water Resources Development expects the contributing of these models to the improvement of the existing contract standard.

c. Construction control

An applicable standard draft (the construction supervision manual) was prepared and it is scheduled to be the standard by DGWRD.

It is expected that other standards for construction (dimension control, safety control, etc.) will be also established according to a program.

d. Operation and maintenance of facilities

Technical standard of O&M of headworks in Japan has been introduced and the necessity of standardization has been enlightened.

4). Computer Service

a. Technical transfer of system analysis and system design for development of system

Since the supplement and arrangement of system documents have been carried out, it is evaluated that the knowledge on system analysis and system design have been strengthened.

It is better the technical skill on system analysis and system design are improved more and more through the activity of system development in the future.

b. Verification of model system for the application and realization of the system

b-1. The practical conditions of model systems are as follows:

(System name )	(Condition)
Financial progress monitoring	Hold
Physical progress monitoring	Hold
Training management	Utilized
Personnel management	Stand-by
Inventory of irrigation	Utilized
Retrieval of technical information	Utilized
Library data store	Utilized
Micro-film data store	Utilized
Construction cost estimation	Stand-by
Payroll	Utilized
Registration of facility	Utilized
Technical calculation service	Stand-by

b-2. The unpracticed model systems are expected to be put into practical use as soon as possible.



b-3. If the same data exist among the model systems, it is recommended to be improved the system for the effective use.

5). Laboratory test

a. Material test

a-1. Soil, concrete and asphalt

Fundamental technology on asphalt test has been transferred.

Transfer of the application testing technology and data analysis method for construction control has been carried out on soil and concrete.

a-2. Standardization of testing and construction methods.

Preparation of standard drafts of the testing and construction method has been carried out on concrete and asphalt.

In the future, in order to conform the field condition, it is expected that these standard drafts will be improved by laboratory testing and data analysis.

a-3. Technical advice to the irrigation project

Technical advice, service and information have been carried out through the periodical training course.

b. Hydraulic experiment

Transfer of theory and simulation analysis method for the hydraulic phenomenon have been carried out on the existing canal. As the result, one of the model test has been carried out to improve an existing head work under the project of DGWRD.

6). Training

a. By JICA supporting budget

a-1. Periodical training (participants)

(1) Junior Course XII	22
(2) Senior Course VI	30
(3) Senior Course VII	25

a-2. International Training Course in Irrigation Engineering

(1) The Second	15
(2) The Third	13

b. By local budget and other's

(1) Project Management Course I	31
(2) Project Management Course II	24
(3) Training Course on Construction Supervision for Contractors and Staffs of Simalungun Irrigation Project	40
(4) Construction Supervision Course for Technician	30

- (5) Supervision and Development Course  
for Irrigation Project 26
- (6) Senior Construction Supervision  
Course for Staffs of Central Java  
Irrigation Project 30

According to the above mentioned result of CGSC training activities, it is appreciated that CGSC capability for execution on training course has been remarkably improved.

Moreover the site engineers and/or the technicians who participated the courses respectively not only improved their technology but also were promoted higher position such as project manager and etc.

At the same time, text books for the training course were steadily improved and is quite effective and useful to the training course.

### III. Conclusion

As a result of the conference with the persons concerned CGSC in this survey, we recognize that the Project activities during the follow-up period are complete and able to be sufficiently evaluated with the view of obtaining good results on the whole.

### IV. Impressions

The Team was requested to dispatch of long and short term experts by Indonesian side (the same request as "form A1" already requested to Japanese side) in order to applicate and diffuse developed and/or developing results by the Project to irrigation

projects in the future. In the sense of advancement of the Project purpose, it is considered that dispatch of experts will be done an important role in the technical cooperation.

Relaying on the above mentioned results, we expect as follows for the purpose of advancement in irrigation engineers more and more.

1. From the view point of the importance of CGSC's duty, it is hoped that the necessary budget and manpower are gotten in order to establish the already developed and arranged technologies.
2. It is recommended to establish the efficient and reliable methods and techniques to collect the technical data such as monitoring, technical information service, standardization and so on.
3. Developed technologies by CGSC should be diffused and used more widely in the field by means of suitable organization under the authority concerned for example the training, the technical exchange meeting and so on.

Finally we hope that the facilities and equipments will be maintained well and CGSC's activities will be managed continuously by Indonesian side.

Annex I

MEMBER'S LIST  
 OF THE JAPANESE TECHNICAL GUIDANCE TEAM  
 FOR THE CONSTRUCTION GUIDANCE SERVICE CENTER PROJECT  
 IN THE REPUBLIC OF INDONESIA

Assignment	Name	Present Position
Leader-Monitoring	Yasuto Kikuoka	Director, Overseas Cooperation Office, Construction Department, Agricultural Structure Improvement Bureau, MAFF
Standards	Fumio Ikeda	Assistant Director, Irrigation and Drainage Division, Construction Department, Agricultural Structure Improvement Bureau, MAFF
Computer System Development	Hiroshi Ishida	Director, System Engineer Division, Land Improvement Engineering Service Center, Hokuriku Agricultural Administration Office, MAFF
Material Tests	Akira Hashimoto	Director, Construction Division, Makinohara Agricultural Irrigation Office, Kanto Agricultural Administration Office, MAFF
Coordinator- Training	Hiroyasu Kobayashi	Staff, Technical Cooperation Division, Agricultural Development Cooperation Department, JICA

Annex II

SCHEDULE

March 10, 1988	(Thu)	* Four (4) Members other than Leader arrive in Jakarta (GA-873)
11	(Fri)	* Meeting at Embassy of Japan and JICA Office
		* Courtesy call to Directorate General of Water Resources Development, DPU.
		* Courtesy call to Agency for Research and Development, DPU.
12	(Sat)	* Meeting with Japanese Experts and Counterpart Personnel at CGSC, DPU.
13	(Sun)	* Mr. Kikuoka (Leader) arrive in Jakarta (GA-873)
14	(Mon)	* Meeting with officials concerned at CGSC, DPU
15	(Tue)	* Joint Committee Meeting at CGSC
16	(Wed)	* Presentation of a Letter from Japanese Team Leader to DPU.
		* Report to Embassy of Japan and JICA Office.
		* Leave Jakarta for Bangkok (TG-414)

資 料 一 2

第7回 Joint Committee Meeting 議事録







REPUBLIK INDONESIA  
DEPARTEMEN PEKERJAAN UMUM  
**DIREKTORAT JENDERAL PENGAIRAN**  
JALAN PATTIMURA NO. 20/PERC. 7 TILP. 778818 (3 BALURAN) TEROMOL POS 38/KBT. — KEBAYORAN BARU  
J A K A R T A  
TELEK : 47388 DJAIR IA  
ALAMAT KAWAT : DITJENHAIN

Nomor : *UM.0205-As/140*  
Lampiran :

Jakarta, 2 Maret 1988

Kepada Yth :

Bpk./Sdr. *Team leader*  
*EF pers*  
di- *Bekasi.*

Perihal : UNDANGAN

Dalam rangka pelaksanaan program Proyek Monitoring Pelaksanaan (Construction Guidance Service Centre) yang mendapat bantuan tehnik dari Pemerintah Jepang, bersama ini dengan hormat kami harapkan kehadiran Bapak/Saudara dalam "Joint Committee Meeting VII" yang akan diselenggarakan pada:

Hari/tanggal : SELASA / 15 Maret 1988

Waktu : Pukul 09.00 WIB

Tempat : Ruang Sidang Kantor CGSC  
Jl. Cut Mutiah/By Pass, Bekasi.

Pimpinan : Bpk. Direktur Jenderal Pengairan.

Acara : - Pembahasan kegiatan Proyek CGSC tahun terakhir.  
- Lain-lain (Agenda & bahan terlampir).

Mengingat pentingnya pertemuan dimaksud, maka kehadiran Bapak / Saudara sangat kami harapkan.

Atas perhatian dan kehadiran Saudara kami mengucapkan terima kasih.

DIREKTORAT JENDERAL PENGAIRAN  
Sekretaris Direktorat Jenderal

*[Signature]*  
Ir. Mamad Ismail.-

Tembusan kepada Yth :

1. Bpk. Dirjen Pengairan (sbg. laporan).
2. Bpk. Staf Ahli Menteri Bid. Pengemb. Irigasi.
3. Sdr. Direktur Irigasi I.
4. Sdr. Ka. Sub Dit. ABLN, Dit. BPP.
5. Sdr. Pimpro MP (CGSC), Bekasi.

RECEIVED 4 MAR 1988

Agenda of The Seventh Joint Committee Meeting (JCM)  
in CGSC Project

---

D a y : Tuesday , March 15, 1988.

T i m e : 09.00 A.M.

P l a c e : Conference Room DR.A.MASUMOTO  
of The Construction Guidance  
Service Center Project, Bekasi.

1. 09.00 - 09.10 Welcome Speech / Opening Remarks
  - Director General of Water Resources Development  
(A Chairman of Joint Committee).
  - Resident Representative of JICA in Indonesia.
  - Remarks from Technical Guidance Team.
2. 09.10 - 10.30 Progress Report by : Project Manager of CGSC.
3. 10.30 - 10.45 Progress Report by Expert Team Leader.
4. 10.45 - 11.30 Discussion.
5. 11.30 - 11.40 Conclusion.
6. 11.45 Closing.
7. 11.45 - 12.30 (All participating members are kindly invited to witness the closing ceremony of The Construction Supervision Course, as one of CGSC activities to be held at CGSC auditorium).
8. 12.30 L u n c h.

Note At this time, an opportunity for the Evaluation (or Guidance) team, making their report should be arranged.

MINUTES OF THE SEVENTH JOINT COMMITTEE MEETING

FOR

THE CONSTRUCTION GUIDANCE SERVICE CENTER PROJECT (BTA - 77)

---

Date : March 15, 1988  
Time : 09:00 a.m. to 12:15 p.m.  
Place : Conference Room DR. Masumoto, at the first floor of Information Center Building, CGSC Project, Bekasi.  
Chair person : Mr. Putra Duarsa (Special Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development).  
Attendants : Joint Committee members (please refer to the attached list).

---

We, the Indonesian and the Japanese side as according to the Provisions of the Record of Discussions (R/D) dated February 19, 1981, and February 15, 1986 after a series of discussion in the "Seventh Joint Committee Meeting" stated above, herewith mutually acknowledged the following conclusion :

I. Overall Progress and Achievement of CGSC

- 1.1. During five years technical cooperation and two years' follow-up period, CGSC activities has been implemented and completed according to the Master Plan stated in the Record of Discussions. Both sides considered the technical cooperation was in the successful one. However, some measures should be taken to improve and apply the already developed and arranged technologies to strengthen the role of CGSC in supporting irrigation projects' performance in the coming years.
- 1.2. Transfer of technology from the Japanese Experts to the Indonesian counterparts has been carried out successfully to enable the center to implement an actual operation of high technological development in the field of construction guidance of irrigation

and drainage projects. A continuous development should always be maintained and adjusted with the rising demand of construction technology from time to time.

## II. Suggested Measures to Enhance the Future Activities

In order to enhance the future activities of CGSC, some measures, efforts and endeavours should be rendered by Indonesian side, apart from the responsibility to operate and maintain the center. For that purpose, both Indonesian and Japanese sides suggested and requested the following matters :

### 2.1. Requests and Suggestions by the Indonesian Side

- 2.1.1. Some technology regarding the operation and maintenance of special laboratory equipment is still requested from the Japanese assistance, including the supply of spareparts which are not available in the local market.
- 2.1.2. Some advanced technology regarding asphalt laboratory for supporting hydraulic structures is still necessary to be transferred from Japanese side.
- 2.1.3. The Japanese Colombo Plan experts under request are expected to support the application, diffusion and further development of the existing achievements to Irrigation projects. They are also expected to study the possible alternatives to extend the scope of works of CGSC through a further Technical Cooperation in the future.

2.1.4. Some technology on advanced mathematical model in hydraulics (computer simulation model), and operation/maintenance technology for irrigation facilities are still required to be transferred to CGSC staff concerned.

2.2. Requests and Suggestions by the Japanese Side

2.2.1. The implementation of the developed technologies should be encouraged through the actual implementation to support the project. Those technologies should be diffused and used more widely in the field by means of suitable organization for example through training, technology exchange meeting and so on.

2.2.2. It is recommended to establish efficient and reliable methods and techniques to foster the effective technical data collection for the main activities of CGSC such as monitoring, technical information service, standardization and other related activities. (Discussions with the related organization should be intensified to maintain a consistent and reliable data collection).

2.2.3. From the view point of the importance of CGSC's duty, it is hoped that the availability of budget and manpower should always be secured in order to be able to maintain and to establish the already developed and arranged technologies.

2.2.4. It is hoped that the facilities and equipments will be maintained well and CGSC's activities will be managed continuously by Indonesian side.

### III. Miscellaneous Aspects

Apart from the provisions in the "Record of Discussions", the Joint Committee also considered highly importance for CGSC to implement immediately after the termination of the technical cooperation, among others :

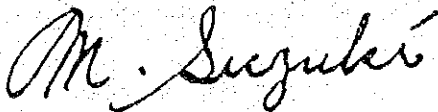
- 3.1. It is necessary to make necessary effort to allocate some budget for renovation of some used-up facilities and/or under damaged condition, for instance class facilities, office equipment, dormitory and training facilities, after 7 years utilization.
- 3.2. It is necessary to make further effort to maximize the utilization of computer, laboratory, technical information and training facilities through internal or external working relationship with projects, institutions or universities, taking into consideration the existing regulations applied in Indonesia.
- 3.3. The scope of works of CGSC is suggested to be extended toward a broader field of Irrigation Engineering such as design, operation and maintenance technology and their related aspects. This could be considered for instance through what so called "Irrigation Engineering Service Center IESC, with some satellite offices" like the current practices in Japan through the "Land Improvement Engineering Service Center-LIESC with its seven satellite offices".
- 3.4. A sort of Joint Committee meeting for CGSC is still necessary to be conducted in the future to have the same purpose and principle as stipulated in the previous Record of Discussions of February 19, 1981. However, Director of the Institute of Hydraulics Engineering, Agency for Research and Development, MPW, is suggested to be included as an additional member of the said Joint Committee.

3.5. It is necessary to make special effort to enhance the appointment of the existing project staff as permanent civil servants' status under the existing permanent organization.

3.6. Continuous cooperation between Directorate General of Water Resources Development and Institute of Hydraulics Engineering, Agency for Research and Development will be intensified to maintain a consistent implementation of CGSC activities toward a maximum achievements. So CGSC will be operated continuously without any change on the working principle of supporting the technological development of Directorate General of Water Resources Development. (Like the activities of the center during the Technical cooperation period).

Bekasi, March 15, 1988

For the Japanese Side,



Masahiro SUZUKI

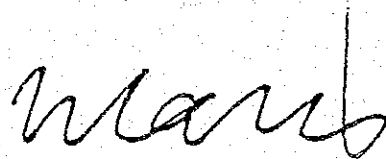
Team Leader,

Japanese Expert Team

CGSC Project,

BEKASI

For the Indonesian Side,



A. Hafied A. Gany

Project Manager of Construction Guidance Service Center

Project,

BEKASI

LIST OF ATTENDANT IN JOINT COMMITTEE MEETING VII

CGSC? ON MARCH 15, 1988

Indonesian side

NO.	Name	Position
1	Mr. Putra Duarsa	Ass. Minister of Public Works for Irrigation Division
2	Mis. Soelastri Djennudin	Director of Institute of Hydraulic Engineering, Agency of Research and Development, Dep. of Public Works
3	Mr. A. Hafied A. Gany	Project Manager of CGSC
4	Mr. Gatot Sunaryo	Head Division Adm. DOI - I, DGWRD
5	Mr. Kaman Moch. Ma'mun	Sub Project Manager of Training, CGSC
6	Mr. Tjuk Soetono	Sub Project Manager for Standardization, CGSC
7	Mrs. Kunhari Hadiyahati	Sub Project Manager of Monitoring, CGSC
8	Mr. Suwardi	Assistant of Computer, CGSC
9	Miss. Sukarni	Ass. of Library, CGSC
10	Mr. Ismail Hasan	Chief of Hydraulic Laboratory, CGSC
11	Mrs. Rafnilla Affan	Chief of Material Laboratory, CGSC
12	A. B. Lazif	Head General Affair Div. Ministry of Foreign Affair
13	Mr. Damrah Djamal	Chief of Training Accomodation, CGSC
14	Mr. Sedro Harsono	Central Java Province of Public Works
15	Mr. A. Mahfuz	Bureau of Planning, Dep. of Public Works
16	Mr. Darminto	Chief of Sub Div. of Foreign Cooperation, Dep. of Public Works
17	Mr. Y. Hidayat	Foreign Aid Administration, Directorate of Planning and Programming, DGWRD



LIST OF ATTENDANT IN JOINT COMMITTEE MEETING VII

CGSC, ON MARCH 15, 1988

Japanese side

NO	Name	Position
1	Mr. Y. Kitano	Resident Representative of JICA, Indonesia office
2	Mr. N. Matsuda	JICA, Indonesia office
3	Mr. Y. Dokyu	C.P. expert for DOI- I
4	Mr. M. Suzuki	Team Leader of Japanese Expert, CGSC
5	Mr. Y. Kikuoka	Leader of Guidance team for CGSC
6	Mr. F. Ikeda	Member of Guidance team for CGSC
7	Mr. H. Ishida	Member of Guidance team for CGSC
8	Mr. A. Hashimoto	Member of Guidance team for CGSC
9	Mr. H. Kobayashi	Member of Guidance team for CGSC
10	Mr. Iwao Onki	JICA expert for Laboratory, CGSC
11	Mr. Y. Imayoshi	JICA expert for Standardization, CGSC
13	Mr. K. Imai	JICA expert for Computer
14	Mr. M. Taguchi	Liaison officer of JICA expert, CGSC

