

No. _____

インドネシアかんがい排水
施工技術センター計画
エバリュエーション調査報告書

昭和60年11月

国際協力事業団

農開技
JR
85-125

インドネシアかんがい排水
施工技術センター計画
エバリュエーション調査報告書

JICA LIBRARY



1056035[7]

昭和60年11月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 5. 27	108
	83.3
登録No. 12696	ADT

序 文

インドネシアかんがい排水施工技術センター計画は、インドネシア国における食糧増産を目的とした基盤整備事業に携わるかんがい排水技術者の施工技術の向上を図るため、昭和56年4月1日から5カ年のプロジェクト方式技術協力として開始された。以後、現在までの4年半余りの間、本計画の討議議事録に定められているマスタープランの活動6項目に従い、モデルの開発及び運用・適用手法について技術移転が進められて来た。

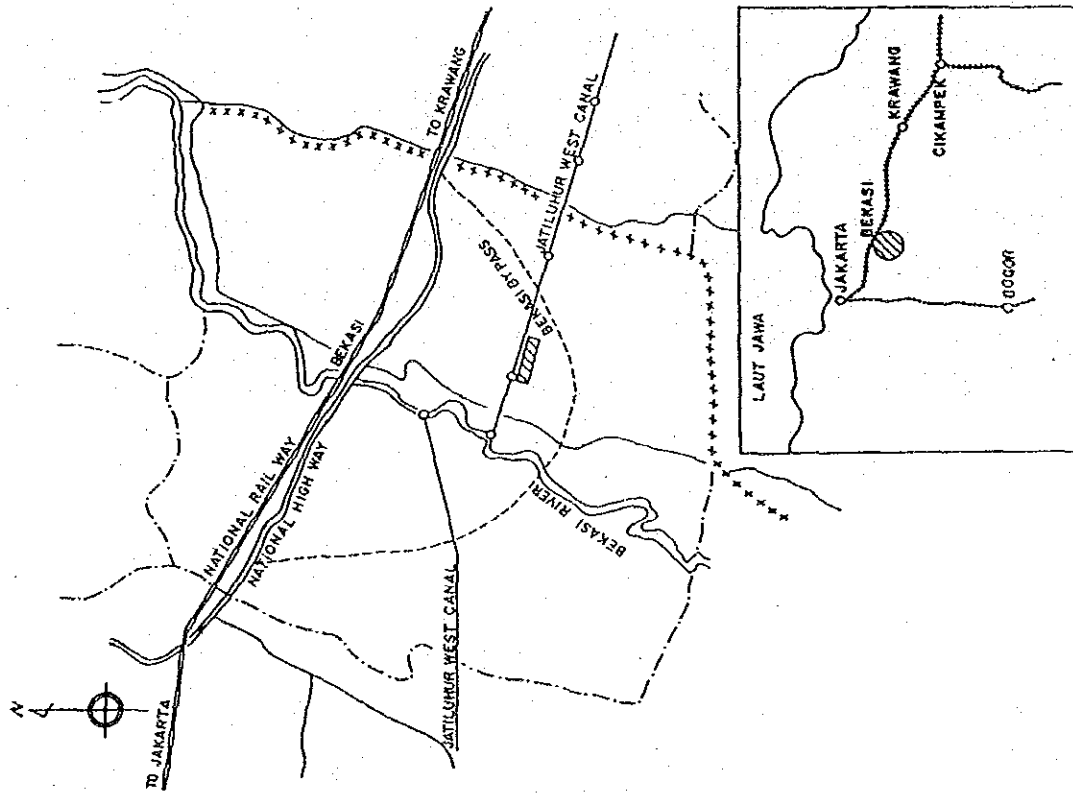
国際協力事業団は本計画の最終年次に当たり、昭和60年10月29日から11月9日までの12日間、吉田良和氏（当時農林水産省構造改善局施工企画調整室長）を団長とするエバリュエーション調査団をインドネシア国に派遣し、インドネシア国公共事業省大臣補佐官 Ir. Soebandi を団長とするインドネシア側のエバリュエーション調査団と合同してプロジェクトの活動評価、今後の必要な措置について検討を行い、日・伊両国に対し勧告を行った。

本報告書は、上記の調査結果をまとめたものであり、今後、本計画の運営に活用されることを期待する。

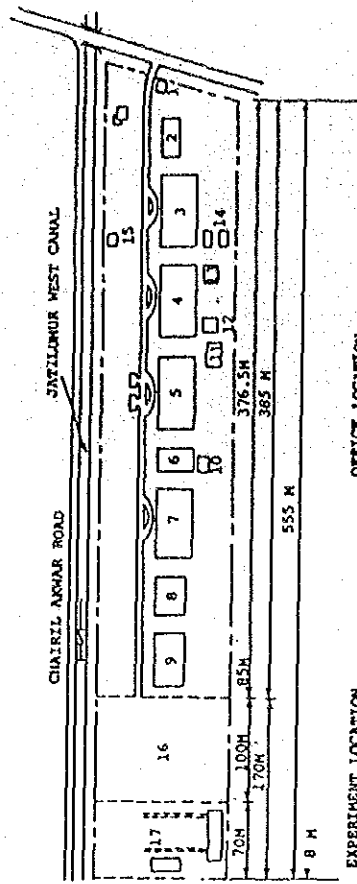
最後に、本調査の実施にあたり御協力を頂いた日本・インドネシアの両調査団員各位、外務省、農林水産省、インドネシア側関係機関、在インドネシア日本大使館、プロジェクトの専門家各位等の関係機関に対し改めて謝意を表するとともに、本計画に対する今後尚一層の御支援を御願い申し上げます。

昭和60年11月

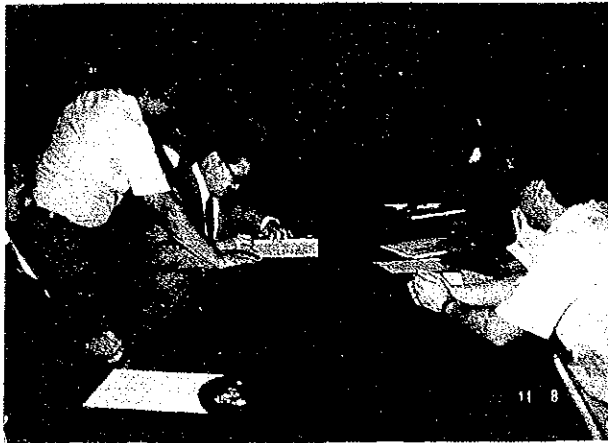
国際協力事業団
農業開発協力部長
田 内 堯



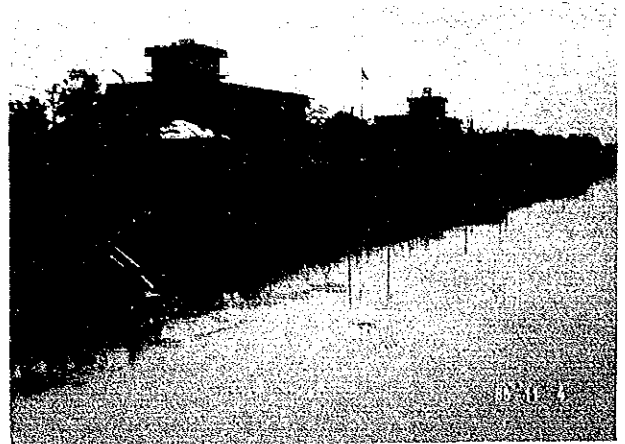
A



- | | |
|--|--|
| <p>EXPERIMENT LOCATION</p> <ul style="list-style-type: none"> 16. FIELD FOR CONSTRUCTION MACHINERY 100 x 60 M 17. FIELD FOR OUT DOOR HYDRAULIC EXPERIMENT 70 x 60 M 17. a.b. RESERVOIR | <p>OFFICE LOCATION</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. GUARD HOUSE 4x4 = 16 M² 2. GARAGE 7x30 = 210 M² 3. INFORMATION CENTER 15x40 3-4 STORED = 1736 M² 4. LABORATORY 15x50 = 1142 M² 5. LABORATORY 15x48 M 6. WATER RESERVOIR 12x15 M 7. HYDRAULIC LABORATORY 15x20 M 8. REPAIR SHOP 13x20 M 9. CONSTRUCTION MACHINE SHED 12x36.5 10. PUMP HOUSE FOR WATER RESERVOIR 2.5 x 6.5 11. SEPTIC TANK 4.54 x 9.94 12. LOW WATER TANK PUMP HOUSE 4.44 x 5.44 13. DIESEL GENERATOR HOUSE 7x8-63 M² 14. OUT DOOR FOR SUBSTATION (CHAIN LINK FENCE) 9x11.5 M 15. GUARD TRANSFORMATOR 4 x 8.10 M |
|--|--|



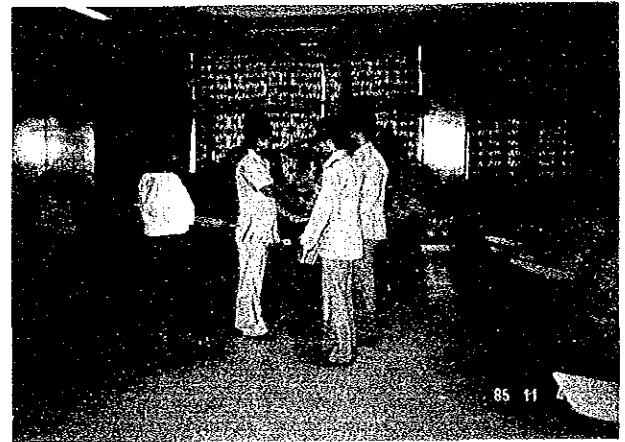
合同エバリュエーションに署名する
Soebandi 団長と吉田団長



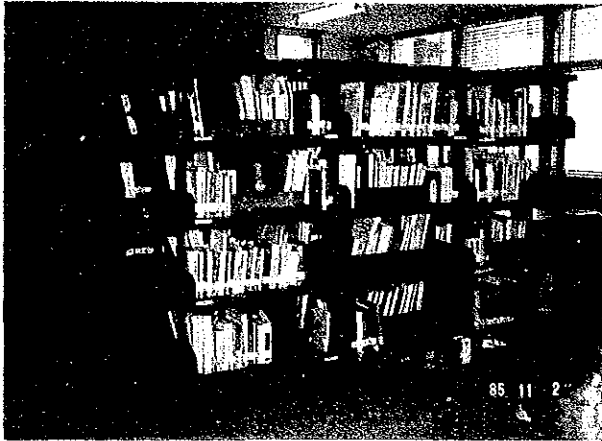
プロジェクトセンター
(手前からセンター本部、研修施設)



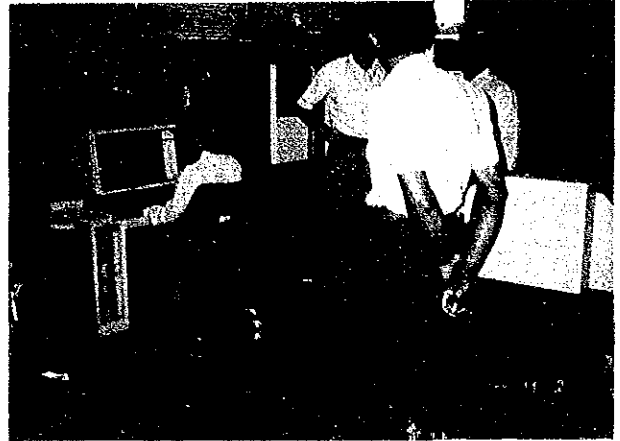
センターの会議室 (Dr.Masumoto 会議室) で
エバリュエーション調査を実施する調査団



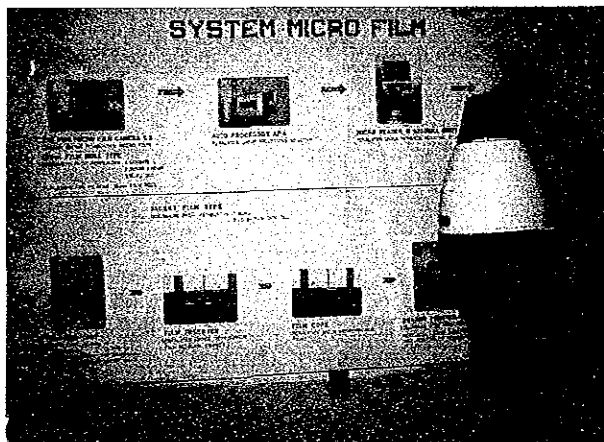
研修終了式において、成績優秀者を表彰する
Soewasono かんがい局長



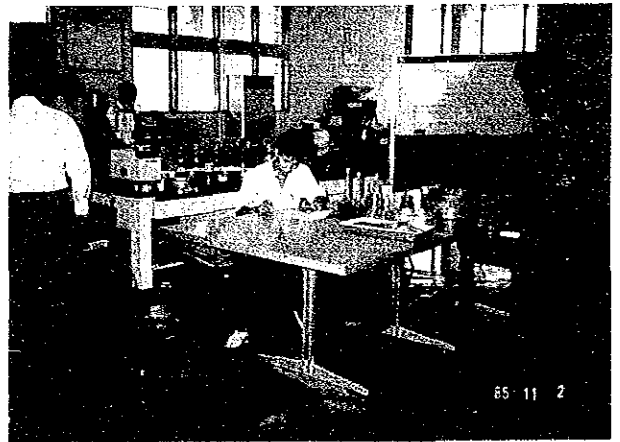
CGSC の図書資料書



コンピューターの利用状況を視察する調査団



マイクロフィルミング作業フローチャート



土質試験の活動状況を視察する調査団

目 次

I. 調査概要	1
1. 目的と経緯	1
2. 調査団の構成	2
3. 日 程	4
4. 調査方法	4
5. 面会者リスト	7
II. エバリュエーション結果	12
1. マスタープランに定める各活動項目別の結果	12
1.1 モニタリング	12
1.2 技術情報サービス	12
1.3 標準化	13
1.4 コンピューターサービス	14
1.5 試 験	15
1.6 研 修	15
2. プロジェクトの運営	16
3. 要 約	17
4. 勧 告	18
III. コンサルタント業務報告書（研修分野）の抜粋	19
1. 総括（研修の評価と問題点）	19
2. インドネシア公共事業省に於ける研修の現状	22
3. CGSC研修活動の目標	23
4. 研 修 実 績	24
4.1 現場技術者に対する定期研修	24
4.2 カウンターパート・スタッフの研修	27
4.3 日本への国内受入研修	28
4.4 将来の研修計画に対する調査・検討	28

4.5	定期研修テキスト及び参考図書作成	28
5.	現地調査	29
5.1	目的と調査方法	29
5.2	調査内容	29
5.3	調査日程	30
5.4	関係者	30
5.5	調査結果	32
6.	第3国研修について	42
IV.	添付資料	57
1.	合同エバリュエーション調査報告書(英文)	57
2.	討議事録(R/D)及びSupplementary Note on the R/D	87
3.	派遣専門家一覧表	101
4.	カウンターパート受入れ研修実績	103
5.	主要供与機材の利用・管理状況表	105
6.	ローカルコスト負担実績	115
7.	カウンターパートリスト	116
8.	翻訳された参考図書及びテキスト	122
9.	昭和61年以降協力の継続が必要な分野と内容	126

I 調査概要

1 プロジェクトの目的と経緯

(1) 目的

インドネシアかんがい排水施工技術センター計画は、インドネシア国における食糧増産を目的とした農業基盤整備事業を実施する為のかんがい排水技術者の資質の向上を図る為、次の項目を活動テーマとして実施している。

- | | |
|-----------|---------------|
| イ. モニタリング | ロ. 技術情報サービス |
| ハ. 標準化 | ニ. コンピュータサービス |
| ホ. 試験 | ヘ. 研修 |

このプロジェクト方式技術協力は、1981年2月19日日本側実施協議調査団とインドネシア側実施機関との間で討議々事録に署名が行なわれ、同年4月1日から5か年間の計画で実施されている。

(2) 経緯

インドネシア国は、第3次経済開発計画（レプリタⅢ、'79～'84）の中で、食糧増産及び食糧自給を重要課題と定め、農業基盤整備を強力に推進することとし、特にその基幹をなすかんがい水路の建設工事に重点をおいて来た。

さらに、1984年4月から発足した第4次経済開発計画（レプリタⅣ）においても、依然として2%を超える人口増加に対応する国民食糧の安定供給は大きな政策課題となっており、加えて農民所得の向上、雇用機会の安定、人口の均等分散の為の移住の促進等を図る上からも農業開発の重要性が強調されている。

この実現に向け、インドネシア政府は、かんがい排水技術者への助言・指導・研修を行うかんがい排水施工技術センター（OGSC；Construction Guidance Service Center）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来た。

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、かんがい排水施工技術センター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、同センターに係るかんがい排水施工技術に関するプロジェクト方式の技術協力の可能性、規模、内容についてインドネシア国関係機関と協議するため、事前調査団を同国に派遣した。

一方、上記基本設計調査団の成果を基に、本センターを無償援助（総額15億円）により建設することとなり、本センターの建設が昭和55年12月から開始された。

また、上記事前調査の結果をふまえ、昭和56年2月には実施協議チームが派遣され、協

力内容に係る協議を行うとともに、協力の基礎となる討議議事録（R/D）の署名を行い、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。

昭和57年3月には無償資金協力によって建設されていたセンター本館等、建物が完成し、第1回ジョイント・コミティー・ミーティング（J/C）が開かれ、同年4月からプロジェクトが本格的に動き出した。

昭和57年7月には計画打合せチームが派遣され、R/Dに基づきプロジェクトで作成された第1回J/Cで検討された実施、運営計画について検討が行われた。

昭和58年4月には第2回J/Cが開かれ、前年度の活動経過報告と計画打合せチームの検討結果に基づき、今後の実施計画の検討が行われた。

昭和58年9月には巡回指導調査団が派遣され、R/Dのマスタープランの活動6項目を中心にプロジェクトの進捗状況、問題点、今後の活動計画等について調査検討が行われた。

昭和59年10月には、第3回J/Cが開かれ、プロジェクト実績の把握と昭和60年度の活動計画について打合せが行われている。

昭和59年12月には巡回指導調査団が派遣され、プロジェクト終了までの活動方針について調査検討が行われた。

本年はR/Dにもとづく協力期間の最終年次にあたることから、日本政府は、国際協力事業団を通じてこのプロジェクト技術協力の実施状況に関するエバリュエーション調査団を派遣し、インドネシア共和国政府の組織する調査団と合同のエバリュエーションを実施することになった。

2 調査団の構成

（日本側）

担当	氏名	現職
団長兼 モニタリング	吉田良和	農林水産省 構造改善局 建設部 施工企画調整室 長
基準	坂上輝雄	農林水産省 関東農政局 土地改良技術事務所 シ ステム開発課長
試験	関岡英明	農林水産省 東海農政局 土地改良技術事務所 シ ステム開発課長
研修 業務調整	井関善民 金重憲治	社団法人 海外農業開発コンサルタント協会 国際協力事業団 農業開発協力部 農業技術協力課

(インドネシア側)

ASSIGNMENT

Leader	Ir. Soebandi Wirosoemarto	Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development (公共事業省大臣補佐官)
Member	Ir. Soewasono	Director of Irrigation I, DGWRD. (公共事業省かんがいI局長)
"	Mr. A. Sadiq	Cabinet Secretariate R.I. (技術協力調整委員会)
"	Dr. Ir. E. Pukasah A.	Chief, Bureau of Agriculture / Irrigation of BAPPENAS (国家開発企画庁)
"	Mr. Sanadji	Director of Foreign Cooperation Ministry of Foreign Affairs. (外務省)
"	Ir. Moh. Yahya	Institute of Hydraulics Engineering Agency for Research and Development Bandung. (バンドン水工研究所)
"	Lukman Ridwan BIE. MSc.	Bureau of Planning, MPW. (公共事業省計画局)
"	Drs. Muh. Nur.	Bureau of Foreign Cooperation, MPW.
"	Mr. Darminto.	
"	Syaifullah Djamal, BIE.	DOI-I, DGWRD.
"	Drs. Muh. Nur	DOI-I, DGWRD.
"	Azis Bockings, MSc	DGWRD.
"	Mr. Bambang Turyono	DGWRD.
"	DR. A. Hafied A. Gany, BIE. MSc.	Project Manager of CGSC.

3 調査日程

日 程	行 程 ・ 業 務 内 容
10月16日 (火)	東京～ジャカルタ (コンサルタントのみ)
17 (木)	JICA事務所, かんがい局, CGSC等挨拶, 打合せ
18 (金)	CGSCにて職員と打合せ, 資料収集
19 (土)	CGSC施設及び研修活動視察, 専門家の意見聴取
20 (日)	資料整理
21 (月)	現地調査票 (アンケート) の作成, 現地調査日程打合せ
22 (火)	ジャカルタ～トルクブトンへ移動, D.P.U.にて調査
23 (水)	D.P.U.関係者及び研修生と討議, コタブミへ移動
24 (木)	ワイラレム事業所長及び研修生と討議, 現場視察, トルクブトンへ移動
25 (金)	トルクブトン～ジャカルタへ移動
26 (土)	調査結果概要報告, 第4回合同委員会事前打合せに参加
27 (日)	資料整理
28 (月)	第4回合同委員会にオブザーバーとして出席
29 (火)	東京～ジャカルタ 調査団本体到着
30 (水)	JICA事務所, 大使館挨拶, 調査手法打合せ
31 (木)	事前合同評価委員会の合同会議, 調査団内部打合せ
11月1日 (金)	専門家, カウンターパート及び調査団合同会議
2 (土)	評価ドラフトレポート作成
3 (日)	評価ドラフトレポート作成
4 (月)	EVA合同委員会にてドラフトレポートの討議, 修正
5 (火)	EVA合同委員会, 資機材等打合せ
6 (水)	ドラフトレポート作成
7 (木)	最終EVA合同委員会
8 (金)	EVA報告書調印, JICA, 大使館等帰国報告
9 (土)	ジャカルタ～東京

4. エバリュエーションの方法

エバリュエーション調査は, 日本側とインドネシア側の合同エバリュエーションの形をとり, 下記のとおり実施した。

1) プロジェクトの活動及び達成度に対する評価

(1) R/D (討議議事録) のマスタープランに規定されている下記の活動 (6項目) につ

いての進捗度及び問題点を調査した。

I) モニタリング

建設中のかんがい排水工事のモニタリング

II) 技術情報サービス

技術資料、技術情報の収集、処理、提供

III) 標準化

管理基準、積算基準、契約手続

IV) コンピュータサービス

データ管理、積算の自動化、プログラム開発

V) 試験

土質、建設材料

VI) 研修

① 訓練、講義を通してのかんがい技術者及び、施工監督技術者にかかる技術力向上

② 建設機械の訓練場の整備、並びに建設機械の操作及びメンテナンスの訓練

(2) 技術的な視点から特に下記の3点の達成度に力点をおいて評価した。

- ・モデルシステムの開発
- ・カウンターパートに対する技術移転
- ・実施システムの確立

2) プロジェクトの運営状況の調査

(1) CGSCの建設

(2) 日本側の援助

- ・専門家の派遣
- ・カウンターパートの受け入れ
- ・機材供与
- ・ローカルコストの支援
- ・調査団の派遣等

(3) インドネシア側の負担

- ・組織
- ・カウンターパート
- ・運営経費(ローカルコスト)
- ・定期研修
- ・合同委員会(ジョイントコミティー)等

3) エバリュエーションの要約

プロジェクトに対する必要な措置をエバリュエーションの結果として要約する。

4) 両国政府に対する提言及び勧告を行う。

調査は次の資料及び方法により行う。

- R/D (討議議事録), T S I (暫定実施計画), 合同委員会の年次報告書, 日本からの調査団の報告書, プロジェクト側の提供資料等の検討
- プロジェクト関係者との討議
- 研修の評価のため現地調査

5. 面会者リスト

(1) インドネシア側関係者

評価委員等

Ir. Soebandi Wirosoemarto	Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development
Ir. Soewasono	Director of Irrigation I. DGWRD.
Ir. Gatot Sunaryo	Chief of Dir. DOI-I. DGWRD.
Mr. A. Sadiq	Cabinet Secretariate R. I
Dr. Ir. E. Rukasah A.	Chief, Bureau of Agriculture/ Irrigation of BAPPENAS
Mr. Sanadji	Director of Foreign Cooperation Ministry of Foreign Affairs.
Ir. Habibuddin Dip. HE	Chief of Training Division, DGWRD
Ir. Moh. Yahya	Institute of Hydraulics Engineering Agency for Research and Development Bandung.
Lukman Ridwan BIE. MSc.	Bureau of Planning, MPW.
Drs. Muh. Nur.	Bureau of Foreign Cooperation,
Mr. Darminto.	MPW.
Syaifullah Djamal, BIE.	DOI-I, DGWRD.
Drs. Muh. Nur	DOI-I, DGWRD.
Azis Bockings, MSc	DGWRD.
Mr. Bambang Turyono	DGWRD.
DR. A. Hafied A. Gany, BIE. MSc.	Project Manager of CGSC.

CGSC 職員等

(1) TRAINING

Ir. Kaman Moch. Ma'mun	Sub Project Manager of Training
Drs. Kamran Erang	Executing Chief of Training Implementation
Drs. Damrah Djamal	Executing Chief of Accommodation

(2) MONITORING

Ir. Kunhari Hadiyati Dipl. HE	Sub Project Manager of Monitoring
Wintang Anggraeni SH	Executing Chief of Data Collecting & Evaluation
Ir. Jarmi Sarija	Executing Chief of Data Storage/Information

(3) STANDARDIZATION

Tjuk Sutono, BIE, ME	Sub Project Manager of Construction Guidance
Ir. Chrisvinus Pipin	Executing Chief of Construction Material Standard/Method
Drs. Rimdanis	Executing Chief of Cost Estimation Standard/Construction Specification

(4) LABORATORY TEST

Sabirin Chaniago, BIE	Sub Project Manager of Laboratory
Ir. Ismael Hasan Dip. HE	Executing Chief of Hydraulic Laboratory
Ir. Rafnila Affan	Executing Chief of Material & Soil Laboratory
Sulkan Atim, BE	Staff of Sub Project Manager of Laboratory
S. Parno, BE	- " -
Subani, BE	- " -

(5) COMPUTER SERVICE

Ir. Suwardi, Dip. HE Assistant of Computer
Ir. Damar Susilowati Section Chief of Computer
 Programming

(6) MECHANICAL EQUIPMENT

Pantas Hutagalung BME Assistant of Mechanical Equipment

(7) TECHNICAL INFORMATION SERVICE

Dra. Sukarni Assistant of Library

(8) GENERAL AFFAIR & FINANCE

Rachmat Dimyati, BEE. Assistant of General Affair
Drs. Suyanto Assistant of Finance

ランポン州現地調査

Ir.Hi.Martopo	Chief of DPU Lampung Provincial office
Joesmen BIE	Chief of Irrigation Department of Lampung Province/Project Manager of Way Umpu
Sudharsono BIE	Chief of E&P Section of Lampung Province
Soetrasono	Staff of Irrigation Section of Lampung Province
K.E Kesembiring ME.	Staff of Umpu-Pengubuan Project
Hi.Syafri Hasan Basri BIE	Staff of DPU Lampung
Ir.Agus Nardi Rasyad	- ditto -
A.Bastari Halik	Project Manager of P.I.W. Curup/PIW Jepara
Syamsul Had	Staff of Construction.Way Seputih Way Sekampung
CH.Gulton BIE	Project Manager of Way Rarem
M.Wiyatno	Staff of Way Rarem

(2) 日本側関係者

宇塚 公一	在インドネシア日本大使館一等書記官
鈴木 昭二	”
山村 寛	JICAジャカルタ事務所所長
榎本 正義	” 次長
松田 教男	”
石坂 仁兵	CGSC専門家(チームリーダー)
大木 厳	” (試験)
坂口 康雄	” (積算施工)
溝口 昌広	” (コンピューター)
土岐 昭義	” (水理構造)
大久保雅彦	” (業務調整)
坂本 貞	コロンボプラン専門家(チームリーダー)
飛田 義裕	”
三根 稔	リモセン計画専門家(チームリーダー)

Ⅱ エバリュエーション結果

1. マスタープランの各活動分野別の評価

1.1. モニタリング

(1) 実施計画

a. 実施中のかんがいプロジェクトにおける工事進捗状況にかかわるモニタリング
(内容)

ア. 予算執行

イ. 工事の進捗

ウ. 人員管理

b. かんがい事業にかかわる技術運営上のモニタリング

(内容)

ア. かんがい地区台帳の作成

イ. かんがい組織総覧の作成

ウ. かんがい事業総覧の作成

(2) 実績

a. 上記の a のウ「人員管理」、b のウ「かんがい事業総覧」以外は、基本モデルを開発済みである。

b. 技術移転については、「人員管理」、「かんがい事業総覧」を除く、他の 4 つの基本モデルの基本概念は技術移転された。

また、モデルの適用についても、徐々に理解されつつあると考えられる。

(3) 残された問題点

a. 「かんがい事業総覧」、「人員管理」については、目下モデルを開発中であり、技術協力期間内に開発を完了する予定である。

b. 開発されたモデルの試験運用(検証)は、コンピュータの容量不足から開発が優先されたため、実施されていない。この為、モデルの試験的運用とこれを通してのモデルの適用化技術の移転が必要である。

1.2. 技術情報サービス

(1) 実施計画

a. 技術情報サービスに関する基本的な概念、技術の習得

b. 下記の基本モデルの開発とテストラン

ア. 蓄積システム(マイクロフィルミングシステム, ライブラリーシステム)

イ. 検索システム

ウ、技術情報誌の発刊

(2) 実 績

- a. 文書及び図面を対象としたマイクロフィルミングシステムの開発は完了し、システムはCGSCの日常業務に利用されている。
- b. ライブラリーシステムは整備済みである。
- c. コンピュータによる検索システムは開発済みである。
- d. CGSCの活動を紹介する小冊子はすでに印刷、配布されている。また、技術協力の期間中に技術情報誌を発行する予定である。
- e. かんがいプロジェクトに対する技術情報サービスの効率的な実施を図るため、ファクシミリ1組（CGSC1台、かんがいプロジェクト1台、計2台）を設置済みである。
- f. マイクロフィルミングに関する基本概念はすでに習得されている。

(3) 残された問題

- a. 技術情報の発刊のひとつとして、質疑応答集のモデルの作成が残っている。
- b. 技術情報サービス全体システムとしては、試験的運用によってモデルの機能を検証して、完全なシステムに仕上げる必要がある。
- c. 技術移転については、上記a、bの活動を通して適用化技術の移転を図って行く必要がある。

1.3. 標準化

(1) 実施計画

- a. 標準化の必要性の認識と基本概念の理解
- b. 下記のモデルの作成
 - ア. 積算基準
 - イ. 契約
 - エ. 施工管理基準
 - エ. 建設機械及びかんがい施設の操作、維持管理規定

(2) 実 績

- a. 積算基準の基本モデルは完成している。現在、コンピュータによる積算システムを開発中である。
- b. 契約書、共通仕様書、特別仕様書等の日本の契約書類は、ほとんど英訳されており、さらに適用化モデルを作成するためにインドネシア国内のデータ収集が進められている。
- c. 施工管理基準の基本モデル作成に必要な日本の基準はほとんど英訳されており、一

部はインドネシア語に訳されている。さらに、適用化モデルを作成するためにインドネシア国内のデータ収集が進められている。

- d. 標準化についての基本概念は習得されている。
- e. 研修を通して、かんがい排水技術者に対する標準化の啓蒙、普及を行っている。

(3) 残された問題点

- a. ①かんがいプロジェクトの調査等を通して、現場データを十分に収集し、それを解析してモデルの適用化を図って行く必要がある。この際、インドネシア内部での十分な検討が必要である。

②今後、残りのモデルの開発と並行して、開発されたモデルの適用化を図って行く必要がある。

- b. 技術移転については、上記 a の作業を通じて適用化技術の移転を図って行く必要がある。

1.4. コンピュータサービス

(1) 実施計画

- a. コンピュータのオペレーション及びプログラミング技能
- b. コンピュータユニット以外の活動に関する適用化システムの開発
- c. システムの開発、メンテナンス、改良に関する指導、計画技術

(2) 実績

- a. コンピュータユニットのスタッフに対するオペレーション及びプログラミング技術のトレーニングを実施した。
- b. モニタリングに関しては「予算執行」、「工事の進捗」、「人員管理」の一部及び「かんがい組織総覧」のモデルシステムを開発済みである。
- c. 技術情報サービスシステムのモデルシステムを開発済みである。
- d. 積算の電算化の内、単価表作成モデルシステムを開発中である。
- e. 研修マネジメントシステムを開発済みである。
- f. 土質、コンクリート、水理等に関する技術計算プログラムについて、コンピュータユニット以外のカウンターパートのトレーニングを実施した。
- g. コンピュータ利用に必要な基本的な技術移転は完了した。

(3) 残された問題点

- a. コンピュータの容量の不足から、モデルの開発が優先され開発されたモデルシステムの適用化のための検証が残っている。
- b. 技術移転については、モデルシステムの開発や適用化に必要な、システム分析、システム設計の技術移転が残っている。

1.5. 試 験

(1) 実 施 計 画

a. 土質, コンクリート, アスファルト

- ① 基礎的な知識及び試験手法の習得
- ② マニュアル, テキストの作成
- ③ 現場への指導能力

b. 水 理

- ① 基礎的な知識及び実験手法の習得
- ② マニュアル, テキストの作成
- ③ 研修を通しての現場技術者の指導, 訓練

(2) 実 績

a. 土質, コンクリート

技術指導, ラボでの試験を通して基礎技術の移転は完了した。

b. アスファルト

現在, ラボでの試験に関する基礎的な技術の移転を行っている。

c. 水 理

水理モデル実験を通して, 基礎的な実験及び解析手法の移転を完了した。

d. マニュアル, テキスト

研修に用いるテキスト, 参考図書, 一部のマニュアルは英語又はインドネシア語で整備されている。

(3) 残された問題点

a. 土質, コンクリート, アスファルト

- ① アスファルトに関する基礎技術の移転が遅れているが, 技術協力期間中には完了の予定である。
- ② 現場での施工管理にもなり試験及び解析手法についての技術移転が残されている。

b. 水 理

実際の構造物の設計, 施工に必要な水理現象の理論, 解析手法についての技術移転が残っている。

1.6. 研 修

(1) 実 施 計 画

a. テキストの作成

b. 定期研修 (ジュニアコース, シニアコース) の実施

c. スタッフトレーニング

(2) 実 績

a. 各分野の活動を通してテキストブックの作成を実施した。

b. 定期研修の実施

① ジュニアコース 10回実施 延べ受講者 297人(60年10月現在)

② シニアコース 3回 " " 93人(60年8月 ")

c. スタッフトレーニング、日本への受入れ研修を実施した。

d. 研修計画の策定方法を技術移転した。

(3) 残された問題点

a. これまでに作成されたテキストは応急的なものが多く、今後再編成をする必要がある。

b. 長期的に研修を進めるためには、カリキュラムの見直しを行う必要がある。

2 プロジェクトの運営

プロジェクトの運営については、概して良好に実施されている。日本側の技術協力にかかる投入とインドネシア側の対応の実績については、R/Dの暫定実施計画と対比させ、Fig. -2 (p. 84) のとおりとりまとめた。

2.1. CGSCセンターの建設と運営

協力活動に必要な施設の内、センターの建設と主要設備の設置については、日本側の無償資金協力により Fig. -1 (p. 83), Table -1 (p. 91) に示されるとおり、プロジェクトの開始から1年経た1982年3月までに用意された。

日本側のこの援助に対し、インドネシア側はローカルコスト及び必要なスタッフを手当した。

現在、これら諸施設の利用状況は、概ね満足されるが、今後さらにスペアパーツ、維持費等の手当にかかるメンテナンス体制を強化する必要がある。

2.2. プロジェクト方式技術協力における日本側の援助

(1) 専門家派遣、研修員の受入れ、機材供与にかかる日本側の協力は計画に対し、概ね良好に実施された。(Fig. -2 (p. 84) 参照)

(2) 研修活動に対する援助

屋外水理実験施設の建設が昭和57年度、施工機械用のトレーニンググラウンドの施工が昭和58年度に日本側の援助のもと実施された。又、プロジェクト活動をスムーズに進捗させる為、要請に対し研修活動に対するローカルコスト経費の一部として、中堅技術者養成対策費による援助が実施された。(昭和57年度～)

これらの援助は、研修活動の円滑な実施に有効であった。

(3) 調査団の派遣

プロジェクト活動の円滑化に対し、指導、助言を与える為、日本側は毎年調査団を派遣した。

これらの調査団の派遣は、活動を適切な方向に導くものとして有効に機能した。

2.3. インドネシア側の対応

(1) 現在に至るまで、プロジェクトは公共事業省水資源総局の下、かんがいI局を通じて実施された。(Fig. - 3 (p. 87) 組織図参照)

(2) カウンターパート及び一般事務スタッフについては、プロジェクト活動の進展に応じて配属されている。

(3) インドネシア側の負担したランニングコストは、Fig. - 4 (p. 88) から伺えるとおり、充分に手当てされている。

(4) 定期研修は、1982年8月から開始され、これまでの間スムーズに実施されている。詳細はFig. - 4 (p. 88) に示されるとおりである。

(5) プロジェクトの運営をサポートする合同委員会は、毎年1回実施された。その時期、構成人員についてはFig. - 4 (p. 88)、Table - 3 (p. 93) に示されるが、これまでの協議結果からも本プロジェクトの運営を支える委員会としてその機能を十分に果たしたと言える。

3. エバリュエーション調査結果の要約

本プロジェクトの目的は、かんがい、排水技術にかかる技術的助言、指導及び研修を実施し、インドネシア国における食糧増産の為の農業基盤整備の実施、かんがい排水施設の施工技術の向上を目指すものである。

この目標を達成するには、プロジェクトのカウンターパートに対し、R/Dの活動項目をかんがい排水事業を実施する為の合理的な手法として理解させ、かつ彼ら自身の手で実施し得る能力を与えることが重要である。

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・伊両側の努力によって、R/Dのマスタープランに沿い進められて来た。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おいても、基本的な技術レベルにおいては充分に実施されたと考えられる。しかしながら、全体的に見て、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有ると言える。

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、かんがい排水事業の実施に対する所期の機能を果たす為には、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。この為には今後、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。

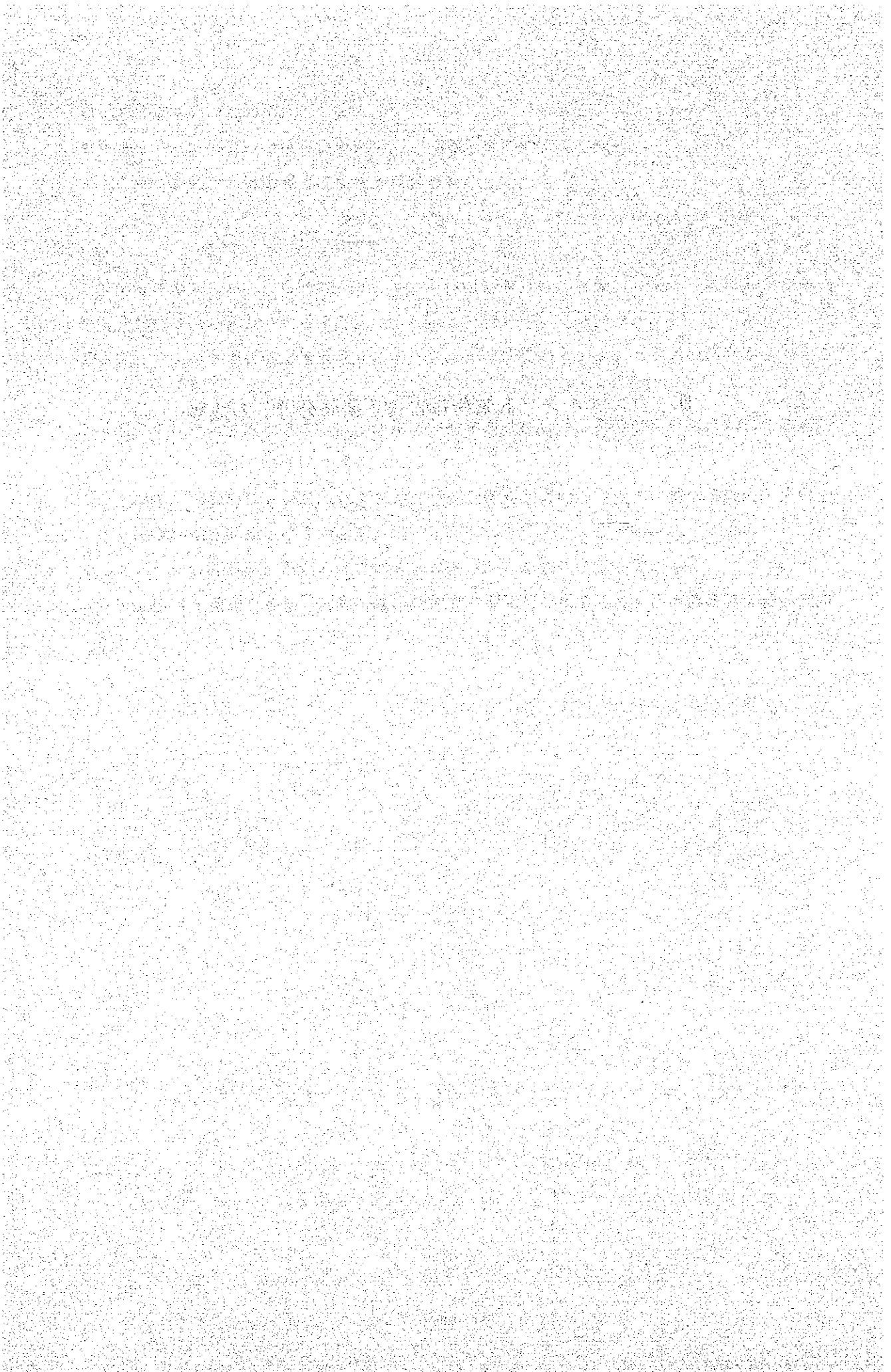
- (1) 未開発モデルの開発。
- (2) 開発されたモデルの現実の事例に対する適応性についての検証。
- (3) 現実の事例への適応能力にかかる技術移転。

4. 勸 告

以上の評価結果から、合同エバリュエーション調査団は、今後プロジェクトに対する必要な措置として次のとおり勸告する。

- (1) プロジェクトの目的を達成させる為、先ず、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、かんがい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かかるメンテナンスシステムを強化する必要がある。
- (5) 以上述べた項目を実施する為には、技術協力期間を今後さらに2か年継続させる必要がある。

Ⅲ. コンサルタント業務報告書（研修分野）の抜粋



1. 総括（研修の評価と問題点）

昭和56年4月より協力を実施しているインドネシア国かんがい排水施工技術センタープロジェクト（CGSC）のエバリュエーション調査（研修分野も含む）は日本側とインドネシア側との合同エバリュエーションの形を取りR/D（討議々事録，昭和56年2月19日調印）内のマスタープランに規定されている6つの主要活動項目とプロジェクトの運営について実績、問題点について調査し、評価を行なった。主要活動項目については技術的な観点から、各々のモデルシステムの開発、カウンターパートに対する技術移転、実施システムの確立等の面に於いて評価された。以下研修分野に関する評価の総括を述べる。

マスタープランの1つである研修活動の目標は現場技術者を対象とする定期研修の実施、カウンターパートの技術移転及びテキストの作成が主要項目となっている。

定期研修は初級技術者を中心として現場施工管理の実務能力の向上を目的としたジュニアコースと上級技術者を対象として施工管理監督の指導者としての能力の向上を図るためのシニアコースの2つが有る。研修の実施はセンターの建設を待つ間を準備期間として、プロジェクト協力開始後の2年度目から始まり現在までジュニアコース計10回，297名とシニアコース計3回，97名，合計13回，390名について行なわれた。

当初の基本構想では各州（インドネシア全27州）及び水資源総局の直轄プロジェクトより施工管理の中級及び専門コースとして年間約100名が考えられており、ほぼ計画を達成している。又研修の運営もインドネシア側の職員により年間3回実施の経験が有り、スムーズに行なわれていると判断される。又現地調査に於いては所々、研修内容の改善の声は有ったが、今までに実施された調査結果と同様、技術の能力向上と業務の改善に対し高い研修効果と波及効果が示されている。

定期研修の実施に係るマネジメントに対しては実績より充分自主的運営能力を有すると判断される。しかし定期研修はR/D期間終了後も形を変えて引き続き行なわれこの実施計画の検討及び現在の運営方法の改善が必要である。CGSCでは水資源総局で研修の対象とする技術者は約3000名を目標にしており早期の技術者育成実施計画の樹立が必要とされる。又、CGSCでは現状施設規模を拡大し、1回の研修能力を現在の3倍、120名にまで上げる事を強く望んでいる。これらに対応する処置として各現場事業所への講師派遣及び教材の配布、資金面では日本の土地改良技術事務所の予算方式の導入等について検討がなされている。今後少なくとも日本側の協力後の運営体制樹立までは、その指導が必要であり、次の運営に移行するまでは研修に係る日本側の資金協力も段階的な縮小は考えられるが継続する必要がある。

カウンターパートへに技術移転に関しては専門家の各活動を通じてジョブ・トレーニングが行なわれており、研修分野に言及するものは、日本での受入研修とスタッフトレーニングとしての特別研修である。日本での受入研修の実績は5年間で19名である。昭和57年3月の合同委員会の結果では年間6名の受入要請がなされており実績が少ないとの評価があったが、今後集団研修の受入れ等で対応可能と考えられる。特別研修では建設機械オペレーション・メカニカルトレーニング、マイクロフィルミング機器のO&Mトレーニング、電気設備メカニカルトレーニング、コンピュータートレーニング、建設資材試験、水理モデルテスト、及びボーリング実地トレーニング等が実施された。

研修のテキスト及び参考図書は研修生の強化所及びカウンターパートの参考書として整理されている。これらは各専門家の活動を通じて準備されており、各専門家の多大な労力を要したものであり加えてJICAが英訳したもの、インドネシア講師自身が準備したテキスト及びその他収集のインドネシア側資料等から成る。これらはコンピューターによる検索システムとして整理されており薬品貯留サイロ1860種のタイトルにより検索可能である。実際の定期研修に用いているテキストはジュニアコースで29冊、シニアコースで39冊で研修生に配布されている。なお今後の研修実施を適切に行うには、現在整備されているテキストブックの技術内容の見直し、改良、再編集が今後必要と考えられ、指

導強化の見直しとともに、技術のレベルアップに応じたテキストの完備が必要である。

CGSCでは、第10回ジュニアコースの定期研修終了後、かんがい局の研修予算を使用し、この11月ならシニアコース第4回及び第5回（計60名）を実施する事になっており、又来年2月からCGSCの施設を利用してJICAの協力の下に第1回の三国研修（約15名）を予定している。日本側としては遠い目で見た協力効果が必要と考えられ、インドネシア側の自主性を尊重した上で、研修活動の拡大等CGSCの将来の動きにも対応した協力として継続する事が望まれる。

2. インドネシア公共事業省に於ける研修の現状

公共事業省に於ける研修組織は中央研修センター（水資源、道路、建築の三分野から構成されている）により研修行政を統轄している。この中央研修センターのもとに、上記3部門専門家毎の研修センターが設置され企画、実施を行っており、CGSCの研修もこの一環に組込まれている。

更に地方研修センターがジャカルタ、メダン、バンドン、ジョクジャカルタ、スラバヤ、ウジュバンドンの6ヶ所に設けられ中央センターの監理の下に総合研修を行っている。この地方研修センターへの教材を開発するため、視聴覚教材開発プロジェクトがスラバヤに設置されている。

又公共事業省附属専門学校がジャカルタ、バンドンの2ヶ所にあり公共事業省の初級技術者の中より推薦された者を3年間コース（学科）毎に教育している。

加えて各事業所毎の特殊な専門技術については各プロジェクトの外国コンサルタントを講師とするセミナーコースも設定して技術者育成に努めている。

CGSCに類似のトレーニングとしては、ジョクジャカルタの砂防センタープロジェクトが有り、近年CGSCと共に評価が高まってきている。

3. CGSC研修活動の目標

R/Dに規定されたマスタープラン実施計画及び現在までに設定された活動の目標は主として次の2点である。

(1) 現場技術者を対象とする定期研修

R/D終了時まで暫定実施計画として初級技術者を中心として現場施工管理の実務向上、上級技術者を対象として、施工管理監督の指導者としての能力の向上を図るための定期研修を実施する。

(2) 将来の研修計画に対する調査及び検討

a) 定期研修結果に対する評価

b) 将来計画の調査及び検討並びにテキストブックの再整備

4. 研修実績

4.1 現場技術者に対する定期研修

定期研修はプロジェクト協力期間内の4年間に於いてジュニアコース計10回、297名とシニアコース計3回、97名、合計13回、390名について行なわれた。定期研修の実施状況、研修内容及び方法は次の2表に示される通りである。

1) 定期研修の実施状況

研修名	期間	受講者数			教科書	テキスト	講師		備考
		国	州	計			CGSC	その他	
ジュニアコース I	1982.8.10 ～ 9.23	人 21	人 4	人 25	22	冊 22	人 10	人 16	
“ II	1982.11.8 ～12.22	31	-	31	22	22	6	18	
“ III	1983.8.2 ～ 9.15	29	-	29	29	29	14	18	同時開催
“ IV	“	-	29	29	29	29	14	18	“
“ V	1983.11.8 ～12.22	30	-	30	29	29	12	21	同時開催
“ VI	“	20	11	31	29	29	12	21	“
“ VII	1984.8.7 ～ 9.20	35	1	36	29	29	14	14	
“ VIII	1984.11.6 ～12.20	7	25	32	29	29	14	14	同時開催
“ IX	“	26	-	26	29	29	14	14	“
“ X	1985.9.24 ～11.7	2	26	28	29	29	14	14	
計		201	96	297					
シニアコース I	1983.3.14 ～ 4.12	32	-	32	26	39	7	29	
“ II	1984.3.6 ～ 4.4	28	4	32	29	39	5	22	
“ III	1985.7.30 ～ 8.28	25	4	29	29	39	9	17	
計		85	8	93					
合計		286	104	390					

注) 1984/85年度の追加として1985.11よりシニアコースIV及びV(約60名)がかんがい局予算にて同時開催で実施されている。又、1985.2より第3回研修(約15名、シニアクラス)が予定されている。

2) 研修内容及び方法

事 項	ジュニアコース	シニアコース	備 考
1. 目 的	施工監督技術者の養成	同 左	
2. 研修生の資格	①技術高校卒又は専門卒 ②高卒は5年以上,専門卒は2年以上の経済 ③国又は州政府プロジェクトの職員	①国又は州政府プロジェクトの監督 ②主任監督昇任予定者 大卒経験2年以上 専門 “ 2年以上	かんがい関係プロジェクト従事者であれば可
3. 研修生の選定	プロジェクトマネージャーが選定	同 左	
4. 期 間	約6週間	約1ヶ月間	
5. 人 数	約30人	約30人	目標は35人
6. 研 修 場 所	CGSC講義室, 試験棟	同 左	
7. 宿 泊	CGSC寮(20室60人収容)	同 左	
8. 講 師 謝 金	全ての講師に45分につき3500 RPを支給 “ 助手に “ 3000 “ “		CGSC職員, D01 D01職員等
9. CGSC負担金	食費,寮費,教材費,日当,衣服費,筆記具費等		
10. 旅 費	CGSC又は,不足の時はプロジェクト負担		
11. カリキュラム	添付資料参照	同 左	
12. 時 間 割	添付資料参照	同 左	
13. 映 画	夜に映画上映がある	同 左	添付資料参照
14. ス ラ イ ド	ほとんどの教科で使用	同 左	添付資料参照
15. 現 地 研 修	添付資料参照。4泊5日で中西部ジャワ方面等 なお班別のレポート作成がある。		
16. 教 科 書	添付資料参照	同 左	
17. 参 考 図 書	“	同 左	
18. カリキュラム内容	“	(表 - 15)	
19. 使 用 言 語	インドネシア語	同 左	

(注) 研修経費については、JICAの中堅技術者養成対策費によるローカルコストの負担がある。

4.2 カウンターパートスタッフの研修

日常活動を通じて行うトレーニングを補うため特別研修を必要に応じ、長期派遣専門家、短期派遣専門家及びCGSC外部のインドネシア人講師により、次表の如く実施した。

年 度	研 修 内 容	対象スタッフ
57	建設機械オペレーション、メカニカルトレーニング	機械ユニット
58	マイクロフィルミング機器のO&Mトレーニング	モニタリングユニット
59	建設機械メカニカルトレーニング、電気設備メカニカルトレーニング、コンピュータートレーニング、試験(アスファルト、ボーリング、水理モデルテスト)	機械ユニット センタースタッフ ラボラトリースタッフ

4.3 日本への国内受入研修

技術移転をより効果的にするためカウンターパートスタッフに対し日本への受入れ研修を11回行い、年間3～4名で現在まで計19名が日本国内で研修を受講した。受講実績に関しては、添付資料カウンターパート受入実績に示す通りである。

4.4 将来の研修計画に対する調査・検討

昭和59年度から将来の研修計画の基礎資料を得るための調査に着手し、このため短期専門家が派遣され、日本に於ける技術者養成の研修計画手法について指導を行った。

又昭和60年7月にはインドネシア側でCGSC研修事業自後評価に関する会議を開催し昭和59年度までに実施された定期研修に成果について評価調査を実施している。この調査についての要約は添付資料に示めす通りである。

4.5 定期研修テキスト及び参考図書の作成

定期研修及びスタッフトレーニングのためのテキスト及び参考図書は各分野の活動を通じて作成されており、各専門家の多大な努力により現在も研修内容の技術レベルをアップするため追加、補正がなされている。現在まで整備されたテキスト及び参考図書は添付資料に示めす通りで、これらはコンピューターによる検索システムが開発されており、収集資料を併せ約1860種のタイトル構成により検索を容易にしている。

5. 現地調査

5.1. 目的と調査方法

現地調査はCGSC技術協力プロジェクトのエバリュエーションの一環として行なったもので、研修活動、運営について対象とし、定期研修の効果を確認する目的で行った。又、本調査は昨年度実施された現地調査、中部ジャワ、南クド多目的かんがいプロジェクト(ワダスリンダム建設作業所)での調査結果を参考として、CGSCの利用者としての現場かんがい事業所の立場からの意見を直接聴取した。

調査の対象事務所は受講生が多くかたまっているスマトラ島南部、ランポン州内の下記のかんがい排水プロジェクトを選定した。ランポン州内でのCGSC研修受講生数は22名となっており、調査場所は州都トルクベトン市と北ランポン県庁所在地クタブミ市の2ヶ所とした。

対象プロジェクト名

- (1) ランポン州政府直割かんがい排水事業
- (2) ワイスプティ及びワイスカンボンかんがい事業
- (3) ワイジェバラかんがい事業
- (4) ワイプングブアン及びワイウンプかんがい事業
- (5) ワイラレムかんがい事業

調査方法は研修受講者に集合してもらい、アンケート(インドネシア語)による解答と意見の記載を収集し、その後討議により直接意見を聴取した。各事業所のプロジェクトマネージャー及びその他の主役職者に対しては、研修生と一緒に行った討議、別途に設営出来た会議及び個別の面談等4回の機会に恵まれ、それぞれの意見を聴取し実状の把握に努めた。

5.2. 調査内容

調査内容はCGSC定期研修活動の効果の確認と評価のため、主として次項について調査団側よりアンケートを収集し、質問を行った。

5.2.1. CGSC研修受講者に対して

- (1) 研修で習得した技術を現場ではどのように活用しているか、又この技術の利用によって業務がどのように改善されたか。(研修の直接効果)
- (2) 研修受講後、研修内容を上司に報告したり、職場のスタッフに紹介をしているか。(研修内容の普及効果)
- (3) 研修を受講して良かったと思われる点は何か。(科目内容の充実化、指導方法)
- (4) 研修の科目について(研修内容の評価)
- (5) 研修期間、時期、講師、テキスト等について(研修運営システムの評価)

(6) その他

5.2.2. かんがい排水プロジェクトの役職者に対して

- (1) 現状のCGSCプロジェクト実施体制の強化、継続及びCGSCスタッフの充実等研修に対する現場事業所からの評価。
- (2) 研修受講者に対し、事前にオリエンテーションを実施しているか。(現場問題点の事前整理、研修効果の促進)
- (3) 研修経費の負担。(日本側協力後の運営)
- (4) CGSC研修に対する要望(運営システムの改善)
- (5) 地域的小試験室の設置について(CGSC組織の普及)
- (6) その他

5.3. 調査日程

月 日	調査内容及び行程	宿泊地
10月22日(火)	<ul style="list-style-type: none"> • ジャカルタからトルクブトンへ援助 • ランボン州公共事業部へ表敬 • ランボン州政府、ウンブングブマン、ワイズプテイ、ワイスカンボン、ワイジャバラ、ワイチュルップ事業所等のプロジェクトマネージャ、その他より意見聴取 	トルクブトン
10月23日(水)	<ul style="list-style-type: none"> • ワイズプテイ、ワイスカンボン、ワイジャバラ、ワイウンブングブマン及び州政府の受講者からアンケート収集及び意見聴取 • コタブミへ移動 • ワイラレムプロジェクトマネージャへ表敬 	コタブミ
10月24日(木)	<ul style="list-style-type: none"> • ワイラレムプロジェクトマネージャより意見聴取 • ワイラレムプロジェクトの研修者からアンケート収集及び意見聴取 • ワイラレムかんがい事業(ダム施設及び幹線水路、第3次水路工事等)の現場視察 • トルクブトンへ移動 	トルモブトン
10月25日(金)	<ul style="list-style-type: none"> • ジャカルタへ移動 	

5.4. 関係者

(1) CGSCプロジェクト

Drs. Kamran Erang

CGSC研修課運営係主任

大久保 雅彦

CGSC 専門家 (業務調整及び研修担当)

(2) 調査団

井関善民

研修担当

(3) ランボン州公共事業部及び各事業所長等

Ir. Hi. Martopo	Chief of DPU Lampung Provincial office
Joesmen BIE	Chief of Irrigation Department of Lampung Province/Project Manager of Way Umpu
Machdiany BIE	Chief of Irrigation Section of Lampung Province
Sudharsono BIE	Chief of E&P Section of Lampung Province
Soetrasno	Staff of Irrigation Section of Lampung Province
K.E. Kesembiring ME.	Staff of Umpu-Pengubuan Project
Hi. Syafri Hasan Basri BIE	Staff of DPU Lampung
Ir. Agus Nardi Rasyad	- ditto -
A. Bastari Halik	Project Manager of P.I.W. Curup/Plw Jepara
Syamsul Had	Staff of Construction, Way Seputih Way Sekampung
CH. Gultom BIE	Project Manager of Way Rarem
M. Wiyatno	Staff of Way Rarem

(4) ランボン州研修受講者

委員	氏名	研修コース	所属先	出欠
1.	Mohammad Anwar BIE*	Senior I	Way Rarem	欠
2.	Ir. Sipangkar	Senior II	"	出
3.	M. Iswan Hassan	Junior II	"	
4.	Dadang Suhanda BIE	" II	"	
5.	Dody Haryono	" III	"	
6.	Sujianto	" V	"	
7.	Marya Suparna	" VII	"	欠
8.	I. Nengah Sukirte	" IX	"	出
9.	Arpin Halomoan	" IX	"	
10.	Soedjono BIE*	Senior I	Way Seputih/ Way Sekampung	欠
11.	Hartono	Junior II	"	出
12.	Saeran	" III	"	欠
13.	A. Nasrul	" V	"	欠
14.	Tutur Amatras	" VII	"	出
15.	Rasiman	" IX	"	出
16.	Budiman Mattjik	" II	Way Jepara	
17.	Fahcrie	" II	Way Umpu- Pengubuan	

18.	Husni R.	"	VI	"	
19.	Ngadiman S.	"	VI	SKT / DPUP	
20.	Arsono	"	VIII	"	
21.	Darminto *	"	X	"	欠
22.	Herman Hs. *	"	X	"	欠

注意事項 1) 14名の受講生が出席した。

2) No. 1とNo. 10は他の事務所(ジャラ島)へ転勤している。

3) No. 21とNo. 22は調査時現在CGSCで研修中である。

5.5. 調査結果

5.5.1. 研修受講者によるCGSC研修全搬のアンケート結果

研修受講者のアンケートは14名で、この評価結果は下表の通りである。

番号	項目	解 答		判 定
1	講義の科目	広範囲すぎる	6人	やや科目数又は内容が広すぎる傾向に有る事を示めている。
		ちょうど良い	8	
		少なすぎる	—	
2	講義のレベル	高度すぎる	1	講義内容の水準は適切であると判定され教材も良いと考えられる。
		ちょうど良い	13	
		初歩的すぎる	—	
3	講義の理解	大変理解しやすい	5	良く理解されており指導力が有る事を示めている。
		普通	9	
		ついてゆくのが難しい	—	
4	研修期間	長すぎる	—	何故短かすぎるかは不明であったが、少し長くした方が良い。
		丁度良い	6	
		短かすぎる	8	
5	受講者数	多すぎる	1	適切なクラス人員編成を行っている事を示めす。
		ちょうど良い	12	
		少なすぎる	—	
6	対 遇	充分である	—	良い環境に於いて研修を行っている事が判明している。
		ちょうど良い	14	
		不充分である	—	
7	総合評価	大変良い	10	非常に良い研修施設と評価出来る。
		良い	2	
		普通	2	
		あまり良くない	—	
		悪い	—	

5.5.2. 研修の評価及び効果に対するアンケート結果

項目	番号	質問	解答		判定
			YES	N O	
事前の準備と対応	1	事前に所属先からCGSCについてオリエンテーションを受けたか。	入 9	入 5	<ul style="list-style-type: none"> ・研修参加への積極性が見られるが、事前の準備が割に不足している。 ・CGSC側及び事業所側の一層の指導が必要。
	2	事前に現場の問題点を整理していたか。	10	4	
	3	研修中に現場の問題点に指導をうけたか。	13	1	
研修結果の応用	4	研修結果を実際に現場施工管理に応用しているか。	13	1	<ul style="list-style-type: none"> ・技術者養成の効果が高く評価される。 ・研修内容を充分理解し、技術を習得しており、講義の内容、教材の良さが評価される。
	5	現場の試験室で習得した技術を応用しているか。	12	2	
	6	他のスタッフに習得した技術を指導しているか。	13	1	
	7	現場で研修テキストは有効に利用しているか。	13	1	
研修後の報告	8	職場復帰後他のスタッフに研修内容を報告したか。	11	2	<ul style="list-style-type: none"> ・普及の効果がうかがわれる。 ・教材の配布については予算不足が現状であろう。
	9	教科書のコピーを他のスタッフに配布したか。	10	4	
	10	他のスタッフと研修内容について議論を行ったか。	11	3	
研修を評価する点	11	現場施工管理に必要な知識を習得したか。	14	—	<ul style="list-style-type: none"> ・習得技術をよく活用しており、施工管理技術者養成機関をしての本来の目的が早期に実現し、効果が発生しており、研修内容は非常に高く評価される。 ・No.12の質問はジュニアコースの研修生が多く、現在の職種の一つ上の地位を想定してもらった。
	12	施工監理指導者としての必要な知識を習得したか。	10	4	
	13	工事に対し判断力が向上したか。	14	—	
	14	施工上の問題点が解決できる様になったか。	13	1	
	15	施工工程をスムーズに管理できるようになったか。	13	1	

項 目	番号	質 問	解 答		判 定
			YES	N O	
研修を評価する点	16	かんがい排水に関し、あなたの技術が向上したか。	14	-	<ul style="list-style-type: none"> ・建設材料等工事自体への指導が的を得ている。 ・水理実験に関しては教科時間が6時間で少ない事と、実験の手法よりも、構造物の水理状況に重きを置いている指導要領のためと考えられる。 ・新分野の技術指導は半数が理解していると考えられ今後内容の検討が必要であろう。 ・講義内容は実務レベルに合致したものと評価でき大いに役立っていると判定される。
	17	材料試験の手法をマスターしたか。	13	-	
	18	水理実験の手法をマスターしたか。	3	11	
	19	新分野の技術について学んだか。	7	7	
	20	巾広い教養と技術が身についたか。	14	-	
	21	講義を理解する事ができたか。	14	-	
	22	講義内容は実際の現場に合ったものか。	13	-	
研修科目について	23	講義の内容はすぐに役立つと思うか。	13	1	<ul style="list-style-type: none"> ・受講者の学習態度は高く、非常に積極性が有る。 ・今後、設計、コンピューター現場実習等科目の増設、改善の検討が必要である。 ・研修コースの拡大、多様化等への今後の対応及び技術者の継続的な研修教育の検討が今後必要である。
	24	講義内容のレベルアップを望むか。	14	-	
	25	設計についての講義設立を望むか。	13	1	
	26	現場実習の増加を望むか。	14	-	
	27	更に上級のコースへの受講を望むか。	14	-	
	28	グループ討論の時間を設けるか。	14	-	
	29	コンピューターの講義は必要と考えるか。	13	1	
	30	各事業所や市に試験室の増加や設置を望むか。	14	-	

5. 5. 3. 研修受講者の意見（アンケート及び聴取に基づく）

項 目	意 見	判 定
1. 研修の有効性	<ul style="list-style-type: none"> ・研修を受けてから現場で施工管理の問題について解決出来るようになり，又指導出来るようになった。 ・研修のおかげで現場で施工監督として何をすべきかが解った。 ・研修終了後，或る者は研修内容について報告書を作成している。又テキストを他人に貸したり，内容について説明，議論を行っている。 ・施工管理の業務に関し，正しい知識を習得した事により，工事の問題を解決出来るようになった。 ・CGSCの建設機械の使用により，現場での実際の作業に関する技術知識が習得でき，向上した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・問題点の解決力及び指導力の向上 ・技術意識の開発 ・波及効果 ・技術の習得，解決力の向上 ・実務訓練の効果
2. 指導方法及び指導内容	<ul style="list-style-type: none"> ・或る講師によっては，前もって講義の準備が不十分であったため，講義内容を理解するのが難かしかった。 ・コンクリート，土質及び盛土についての講義は充分に理解できた。又品質管理の科目は非常に良い。 ・コンクリート試験と土質試験は講義時間が短かい，土質分類については，もっと詳細な説明が望まれ，現在の講義内容に加えるべきである。 ・水理実験の講義は6時間しかなく，短かすぎる。ゲート操作時の水理現象についての説明が欲しい。 ・積算と現場管理のために，重機械の作業能力と効率についての説明が不足である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・講師の質と資料の不足 ・理解度，科目に対する評価 ・講義内容のレベルアップ ・時間割と現場での必要性 ・講義内容の充実化

項 目	意 見	判 定
<p>2. (続き)</p> <p>3. 研修のテーマ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工管理をするに当り、盛土水路の漏水に対する処理工法の説明が欲しい。 ・ 他の工事に比べ、水資源開発事業では非常に多くの盛土工事が有るため、盛土工事とその問題に関してもっと講義を増やす事が望まれる。 ・ 特に第3次水路についての設計及びかんがい網に関する科目を設ける事が必要かつ重要である。 ・ 測量と同様に、第3次水路は農民のために非常に重要な事(路線)であり、かんがい排水事業を実施してゆくのにその設計が必要である。 ・ 建築についての設計を科目に追加する必要が有る。 ・ 仮締切りについて、もっと詳しい講義が欲しい。現在の講義は時間が短かすぎる。 ・ 地質講義の内容を基礎工事の面から充実して欲しい。 ・ 水路の維持管理についての講義を追加して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内容の充実化 ・ 現場での必要性と講義科目の増加 ・ 現場での必要性と内容の多様化 ・ 同 上 ・ 同 上 ・ 内容のレベルアップ ・ 同 上 ・ 現場での必要性と内容の多様化
<p>4. テキストの利用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ テキストは事務所又は家に保管している。稀なケースでは図書室に置いて他の人が自由に使える様にしている。 ・ テキストのコピーは費用がないので他の人には配布できないが貸出しはしている。貸し出すテキストは特に施工管理手順と土質工学が多い。 ・ テキストでは施工管理手順が非常によく、又土質工学とコンクリートもしばしば利用している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 普及効果及び教材の活用 ・ 同 上 ・ 教材の良さ、利用性

項 目	意 見	判 定
5. 研 修 の 運 営	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施工管理技術者同志で現実の建設工事について討論する事による技術移転の方法を講義に取り入れて欲しい。 ・ 建設管理という主題に関する講義時間はもっと多い方が良いと思われる。 ・ 現場施工面で同じレベルの経験を持った人を集めて受講する必要がある。 ・ 大構造物のための施工管理方法に関し新しい科目を加えて欲しい。 ・ 現場見学は作業中の建設現場を選定すべきである。 ・ 維持管理の講義は2時間しかなく、余りにも短かすぎるので追加して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術交換による効果 ・ 時間割 ・ 研修能率の向上 ・ 内容のレベルアップと多様化 ・ 行先の検討 ・ 時間割り
6. CGSCの施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ CGSCの研修施設は非常に良く充分である。しかし宿舍の浴室の清掃が悪い。 ・ CGSCの研修施設は良い、例えばコンクリート試験室、土質試験室、アスファルト試験室、水理実験室等、しかし野外実習の施設は不備である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 施設維持 ・ 施設の充実化
7. そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 技術行政面の業務のため講義内容と仕事が密接に結びつくものは全体の25%位である。 ・ 或る建設業者は工事の質に関して無責任であるため施工管理者は工事から目を離せない。この様な建設業者自身を訓練すべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受講生の選抜 ・ 現場での問題点

5. 5. 4. プロジェクトマネージャー及び役職者等の意見

項 目	意 見	判 定
1. 研 修 の 有 効 性	<ul style="list-style-type: none"> ・ CGSC研修は非常に有効である。研修後は習得した技術を常に利用しており、自身の手で良い施工管理者として業務を向上さ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 業務遂行上の直接効果

項 目	意 見	判 定
1. (続き)	<p>せている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修後の職場の変更や昇進に関し、ワイズブテイ・プロジェクトでは業務状況に応じて昇進したものが6名の受講中3名ある。 ・研修の成果は主として品質管理の技術向上に示めされている。 ・受講者はコーンペネトロメーターの使用法を習得する事により頭首工建設の基礎地盤の地耐力が確認出来るようになった。 ・いろいろな建設現場を見てくる現場見学は実際の学習として非常に良い。 ・州政府が実施しているかんがい事業、SKTプロジェクトでは、受講者は研修後、著しく建設工事の日報の内容が良化してきた。 ・研修コースで修得した知識は、実務的で建設現場にとって非常に有効である。 ・ワイラレム事務所に於いても、研修により受講者は向上しており、良い現場報告書を提出している。 ・ワイラレムでは約50%の受講者が業務活動状況に応じて6～12ヶ月後に昇格している。 	<ul style="list-style-type: none"> ・技術力の向上と昇格 ・目標の達成 ・技術の活用 ・研修方法の適性、効果的手段 ・速効性 ・研修内容の適性度 ・速効性 ・技術力の向上と昇格
2.研修の必要性及び継続の要望	<ul style="list-style-type: none"> ・ランポン州では現場イコール研修となっており、業務を通じディスカッションを行い、当面の技術力を養成しているのが現状であり、系統だって教育する事が出来る。CGSCは施工管理技術者の養成機関としてぜひ継続して欲しい。 ・研修コースはぜひともこのまま日本の技術協力に於いて継続して欲しい。 ・ワイズブテイ事務所ではかんがい部門の技術者は約50名、ウンブ・ブングブアン事 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地の実状と継続の必要性 ・協力継続 ・技術者数

項 目	意 見	判 定
2. (続 き)	<p>務所には 250 名の技術者がいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 更に多くの研修生を派遣したいが、建設工 事のスケジュールとの調整が必要であり、 工事の合い間を利用する必要がある。 ・ 施工管理コースに加えて事業の維持管理研 修コースの実施が望まれる。 ・ CGSC 事業はぜひ日本の協力によって継 続してもらいたいし、研修のための協力期 間の延長が望まれる。 ・ この研修コースは進んだ技術を得、活用す る事によって、現場で起ってくる問題を処 理できるし、又技術のリフレッシュコー スとして継続すべきである。又新しい技術 への対応は常に行ってゆかねばならない。 ・ ワイラレム事業所では研修生の数は非常に 限られており、現場の技術者数に比らばま だ不十分である。研修受講者は現場検査技 術者の 5～7% にすぎず、更に研修生を増 やしたい。これらを実施するには日本側 の協力期間の延長がもっとも望まれる。 ・ ワイラレム事業所では少ないが研修に関す る予算は計上している。 ・ インドネシアでは研修事業は非常に重要な 政策であり、もし日本の協力が無いならば、 インドネシア政府自身が研修組織を準備し なければならぬ。しかし現在の CGSC は教育省の関連マターとなり、D.P.U. のみ の予算化には困難が生じる。 ・ もし現在の研修施設が拡大できるならば、 研修の場所としては同じブカシ市に集中さ せて広げる事が効率を高め他の地域に分散 すべきではない。現在の必要度からみて施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 派遣時期 ・ 内容の多様化 ・ 継続の要望、日本への期 待 ・ 研修の必要性 ・ 期間の延長 ・ 資金 ・ 資金と必要性 ・ 施設の拡大化

項 目	意 見	判 定
2. (続 き)	<p>設の拡大が強く要望される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CGSC研修のためのすべての予算は、CGSC側で準備しており各事業所にこの予算はない。 ・事業所による予算化は非常に難かしく、研修費用はこれまで同様継続して、CGSC側で準備される事を望む。 ・日本側の協力期間中は、資金の援助の極端なカットは避けるべきであり援助を引上げるとしても、研修事業のスムーズな運営を継続させてゆくには、援助予算は徐々に減らす事が良い方策と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・資金準備 ・同上 ・同上
3. 事前の準備及び研修後の報告	<ul style="list-style-type: none"> ・或る受講者は現場での業務が多忙すぎて、他の人にまでは研修の内容を伝えきれないでいる。 ・受講者は研修内容を上司に報告しており、又研修に関する報告書を作成している。 ・上司はCGSC研修コースのテキストを一読している。 ・研修コースについてのガイダンスは、CGSC事業所側で準備しているジェネラル・インフォメーションを使用して約2週間前に参加者に説明している。 ・ワイラレム事業所ではオリエンテーション及びガイダンスとして参加事前に、参加する目的及び研修スケジュール、その他について説明しており、CGSC研修終了後約1週間をかけて報告書を準備・提出させている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・普及の遅延 ・整理による伝達 ・上司のCGSC技術内容の把握 ・派遣目的の確認 ・効果的研修の受講
4. 教材の利用	<ul style="list-style-type: none"> ・ワイズプティ・ワイスカンプン事業所ではテキストは図書室に並べられ、他の職員も必要に応じて見れる様にしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・普及効果及び教材の活用

項 目	意 見	判 定
4. (続 き)	<ul style="list-style-type: none"> ・ CGSC のテキストは非常に良い指導書であり、常に建設工事のマニュアルとして活用されている。 ・ テキストは個人の物と考えられるが、一方受講者は習得した知識を他のスタッフに指導し、教える義務を持つ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 普及効果及び教材の活用 ・ 受講者の義務
5. 研 修 の 運 営	<ul style="list-style-type: none"> ・ ランボンからの各受講者は、D.P.U.の業務経歴7～14年をもつ。 ・ 通常はプロジェクト・マネージャーがCGSC研修生を選抜するが、研修生の受入枠はCGSC側で直接決定されてくる。 ・ 実際に我々の検査技術員を多く派遣したいと思っはいるが、CGSC事業の受入能力に限りがあり、送り込めない。 ・ ワイラレムの場合、参加者はプロジェクト・マネージャーが選らぶのではなく、事業所内部に設置してある委員会が選出する。 ・ 我々の事業に於ける必要な工事に応じた科目内容がある事が最も望ましい方法である。 ・ 現場ではコンクリート工事量より土工事のほうが多く、土質に関する講義時間の追加が必要である。 ・ 上級コースの場合、仕事の都合上2～3週間以内に終了して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 受講生の選抜 ・ 同 上 ・ 施設規模 ・ 受講生の選抜 ・ 現場と指導内容の合致 ・ 時間割り ・ 期間
6. 試 験 室 の 現 状	<ul style="list-style-type: none"> ・ ランボン州には3つの大きな試験室があるが、いずれも限られた器械で能力は不十分である。 ・ 現在ワイラレム事業所では本事業の施工管理には十分な規模を持っている。 ・ 試験は研修受講者が行うのではなく、試験室の特別職員が行う。 	

6. 第3国研修について (The Third Country Training)

アセアン、太平洋州の地域を対象とした、かんがい排水の分野に於ける第3国研修は日本の協力のもとに1986年2月に第1回の開催が予定されている。R/Dによれば、本計画の概要は以下の通りである。

- a. 名 称 : International Training Course in Irrigation Engineering
- b. 目 的 : 開発途上国の研修生に対し、かんがい分野に於ける技術と知識の再トレーニング及び向上させる機会を設ける事。
- c. 期 間 : 1986.2.24~3.28 (今後年に1回実施する予定)
- d. 課 目 : かんがい計画, リモートセンシング, 土質, コンクリート, 水利構造物ダム, 施工管理, O&M その他
- e. 参加国 : フィリッピン, マレーシア, タイ, ブルネイ, シンガポール, バプアニューギニア, フィジー, ソロモン諸島, トンガ, ツバリ, カリバティ, ニイウエ, 西サモア, クック諸島, ナウル, バヌアトウ等及びインドネシア (Underlineは本年度の招待国を示めず)
- f. 人 員 : Max. 10人 (招待国)
Max. 5人 (インドネシア)
- g. 場 所 : CGSC
- h. 言 語 : 英 語
- i. 制 限 : 5年以上のかんがい現場経験者, 大卒相当, 45才以下を原則とする等

第3国研修指導科目は多岐にわたっており、CGSCの分担する研修課目は施工管理にシフトされている。CGSCの施設の利用、講師及びスタッフの提供等は行われるが現時点では小規模であり、現在のCGSC自体の活動を妨げるものではないと考えられる。しかしながら、3国研修とCGSCではそれぞれの目的が異なる事、及び将来それぞれの活動を充実するために両事業が拡大していく事を考えると、現在の施設、スタッフの陣容のみでは難かしく拡大する必要が生じてくる。これらについては第1回の3国研修実施の運営経験に基づき将来検討される事となる。

RECORD OF DISCUSSIONS
B E T W E E N
RESIDENT REPRESENTATIVE OF
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY IN INDONESIA
AND DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT,
MINISTRY OF PUBLIC WORKS ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

The Japanese Consultation Team on the Third Country Training Programme had discussions with the authorities concerned of the Government of Indonesia in September 1985 with respect to the framework of Training Course in the field of Irrigation Engineering under the programme and desirable measures to be taken by authorities concerned of both countries to ensure their successful operation.

Based on the above discussions, the Resident Representative of Japan International Cooperation Agency in Indonesia and Director General of Water Resources Development, Ministry of Public Works of the Republic of Indonesia agreed to recommend their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

September 30, 1985.

Hiroshi Yamamura
Resident Representative
Japan International
Cooperation Agency

Ir. Y. Soedaryoko
Director General of
Water Resources Development,
Ministry of Public Works,
Republic of Indonesia

ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of Indonesia will cooperate with each other in organizing the training course in the field of irrigation engineering at Construction Guidance Service Center (hereinafter referred to as "the Course") under the Third Country Training Programme of JICA.

The Government of Indonesia will conduct the Course with the of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held a year from the Japanese fiscal year of 1985 (April 1, 1985 - March 31, 1986) onward, subject to an annual agreement between both Governments.

The Course in the Japanese fiscal year of 1985 will be operated in accordance with the following;

1. TITLE

The Course will be entitled "International Training Course in Irrigation Engineering."

3. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from developing countries with an opportunity of refreshing and improving relevant techniques and knowledge in the field of irrigation engineering.

3. DURATION

The Course will be held from February 24 to March 28, 1986.

4. CURRICULAM

The tentative curriculum of the Course is attached as ANNEX I.

5. INVITED COUNTRIES

The Government of the following countries will be invited to apply for the Course by nominating applicant (s): the Philippines, Malaysia, Thailand, Brunei, Singapore, Papua New Guinea, Fiji, Solomon Islands, Tonga, Turvali, Kalibati, Niwe, Western Samoa, Cooks Island, Nauru and Vanuatu.

6. NUMBER OF PARTICIPANTS

The number of participants from the invited countries shall not exceed ten (10) in total. And the number of participants from Indonesia shall not exceed five (5).

7. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS

Applicants for the Course are:

- 7-1 To be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure mentioned in 9-1 below.
- 7-2 To be university craduates or to have the equivalent academic background,
- 7-3 To be engaged in irrigation engineering.
- 7-4 To have the practical experience of, preferably, more than five (5) years in the field.
- 7-5 To be under forty five (45) years of age in principle.
- 7-6 To have a good command of spoken and written English and
- 7-7 To be in good health to complete the Course.

8. FACILITIED AND INSTITUTIONS

The Course will ve counducted at Construction Guidance Service Center in Indonesia (hereinafter referred to as "C.G.S.C").

9. PROCEDURE OF APPLICATION

2-1 The Government applying for the Course shall forward five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of Indonesia through its diplomatic channels not later than December 4, 1985.

9-2 The Government of Indonesia will inform the applying governments whether or not the applicant(s) is/are accepted for the Course not later than January 24, 1986.

10. UNDERMAKING OF BOTH GOVERNMENT'S

In organizing and implmenting the Course, both Governments will take the foloowing measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country:

10-1 The Government of Indonesia

10-1-1 Cabinet Secretariat

- (1) To forward the General Information Brochures (G.I.) of the Course to the Governments of the invited countries through its diplomatic channels,
- (2) To receive application forms and forward them to Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "the Directorate General"), and
- (3) To notify selection of participants to the respective Governments through its diplomatic channels and the Embassy of Japan in Indonesia.

10-1-2 The Directorate General

- (1) To formulate the curriculum based on ANNEX I,
- (2) To draft and print the G.I.,
- (3) To design an adequate number of its staff as lecturers/ instructors for the Course,
- (4) To provide its training facilities and equipment for the Course,

- (5) To select participants for the Course,
- (6) To arrange accommodations for participants,
- (7) To meet and see them off at the airport,
- (8) To arrange a domestic study tour to be included in the Course,
- (9) To take budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course excluding the expenses financed by the Government of Japan,
- (10) To issue certificates to the successful participants at the end of the Course,
- (11) To submit a course report and a statement of expenditures to the JICA Jakarta Office (hereinafter referred to as "the JICA office"), and
- (12) To coordinate any matter related to the Course.

10-2 The Government of Japan

- (1) To dispatch, following the regular procedures of its technical cooperation scheme, short-term experts who will give advice to the Directorate General and deliver lectures on such subjects as mentioned in ANNEX I.
- (2) To bear the following expenses for the Course through JICA,
 - a. Such expenses relevant to overseas participants as international economy-class flight fare, living allowance and medical insurance premiums,
 - b. Such expenses relevant to the Directorate General as honoraries nominal lecturers, arrangement of a study tour, teaching supplies, and copies and reprints.

11. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the funds for the expenses to be borne by JICA will be arranged in accordance with the following procedures.

- 11-1 The Directorate General will open a bank account in Indonesia to accept the fund remitted by JICA and inform the JICA Office of the name of bank, the account code number, and the name of the account holder.

- 11-2 The Directorate General will submit to the JICA Office a bill of estimate for expenses to be borne by JICA not later than sixty (60) days before the opening of the Course.
- 11-3 JICA will assess the estimated bill and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 11-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 11-4 The Directorate General will submit to the JICA Office a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
- 11-5 In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, the Directorate General will reimburse the unspent amount to JICA in accordance with the instructions given by JICA. The fund allocated for the flight fare, living allowance, and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purpose.
- 11-6 By the request of JICA, the Directorate General will make available for JICA's reference, all the receipts and other documentary evidences necessary to certify the expenditures stated in 11-4 above.
12. This Attached Document and the following Annexes attached hereto shall deemed to be a part of the Record of Discussions:

- ANNEX I : Tentative Curriculum of the Course
- ANNEX II : Schedule of Course Operation
- ANNEX III : Tentative List of Expenditure Items

TENTATIVE CURRICULUM OF THE COURSE

Date	Morning	Assigned to	Afternoon	Assigned to	Remarks
Feb. 23 Sun.	Arrival				
24 Mon.	Opening Ceremony	Indonesia	Orientation (Guidance of CGSC and others)	Indonesia	
25 Tue.	Introduction to Gov. policy on VPD	ditto	Introduction of participants	ditto	
26 Wed.	Irrigation Planning (General Condition of Irrigation in Indonesia)	ditto	Irrigation Planning (General Condition of Irrigation in Japan)	Japan (JICA Expert)	
27 Thu.	Remotesensing-Tech- nology (General, Reading Image)	ditto	Remotesensing-Tech- nology (Production of Thematic Map)	Indonesia	
28 Fri.	Irrigation Planning (Investigation)	ditto			
Mar. 1 Sat.	Remotesensing Tech- nology (Application of Thematic Maps)	ditto	Remotesensing Tech- nology (Application of Thematic Maps)	Indonesia	Site of RSC
2 Sun.	Free				
3 Mon.	Seminar x) (Country Export Discussion on Irrigation)	Indonesia	Seminar (Country Export Discussion on Irrigation)	Indonesia	
4 Tue.	Irrigation Planning (Standard)	ditto	Irrigation Planning (Planning)	ditto	
5. Wed.	Soil Mechanics (General)	ditto	Soil Mechanics (Laboratory Obser- vation)	ditto	
6 Thu.	Hydraulic structure (head Works)	ditto	Hydraulic structure (Canal)	ditto	
7 Fri.	Concrete Engineering (General and Labora- tory Observation)	ditto			
8 Sat.	Hydraulic Structure (Revetment Works)	ditto	Hydraulic Structure (Laboratory Obser- vation)	ditto	

Date	Morning	Assigned to	Afternoon	Assigned to	Remarks
9 Sun.	Free				
10 Mon.	Concrete Engineering (General)	Indonesia	Concrete Engineering (Laboratory Observation)	Indonesia	
11 Tue.	Hydraulic Structure (Design of Dam)	Japan (Short Term Expert)	Hydraulic Structure (Design of Dam)	Japan (Short Term Expert)	
12 Wed.	National Holiday				
13 Thu.	Construction Management (Construction Management of Dam)	Japan (Short Term Expert)	Construction Management (Construction Management of Dam)	Japan (Short Term Expert)	
14 Fri.	Foundation and Geology (Foundation of Dam)	ditto	Foundation and Geology (Foundation of Dam)	ditto	
15 Sat.	Construction Management (Temporary Works)	Indonesia	Construction Management (Form Support, etc.)	Indonesia	
16 Sun.	Free				
17 Mon.	Construction Management (Scheduling)	Indonesia	Construction Management (Quality and Dimension General)	Indonesia	
18 Tue.		ditto		ditto	Jakarta-Jogyokorta
19 Wed.		ditto		ditto	Jogyokorta-Bali
20 Thu.	Observation Tour	ditto		ditto	Bali
21 Fri.		ditto		ditto	Bali
22 Sat.		ditto		ditto	Bali-Jakarta
23 Sun.	Free				

Date	Morning	Assigned to	Afternoon	Assigned to	Remarks
24 Mon.	Seminar (Panel Discussion on Irrigation)	Indonesia	Seminar (Panel Discussion on Irrigation)	Indonesia	
25 Tue.	Generation and Maintenance (Facility Manage- ment)	ditto	Generation and Maintenance (Facility Manage- ment)	ditto	
Mar. 26 Wed.	Project Management (Formulating Po- licies, etc.)	ditto	Operation and Main- tenance (Water Management)	ditto	
28 Fri.	Evaluation	ditto			
29 Sat.	Departure				

ANNEX II

SCHEDULE OF COURSE OPERATION

MONTH	INDONESIAN SIDE	JAPANESE SIDE
September	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation of G.I. 3. Submission of Form A-1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Recruitment of Experts
Late September	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribution of G.I. & Application Form 	
Early December	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opening of Bank Account 2. Submission of Bill of Estimate 3. Receipt of Application Forms 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of B-1 Forms
Late January 1986	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses
February	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Experts
March	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement 2. Submission of Course Report 	

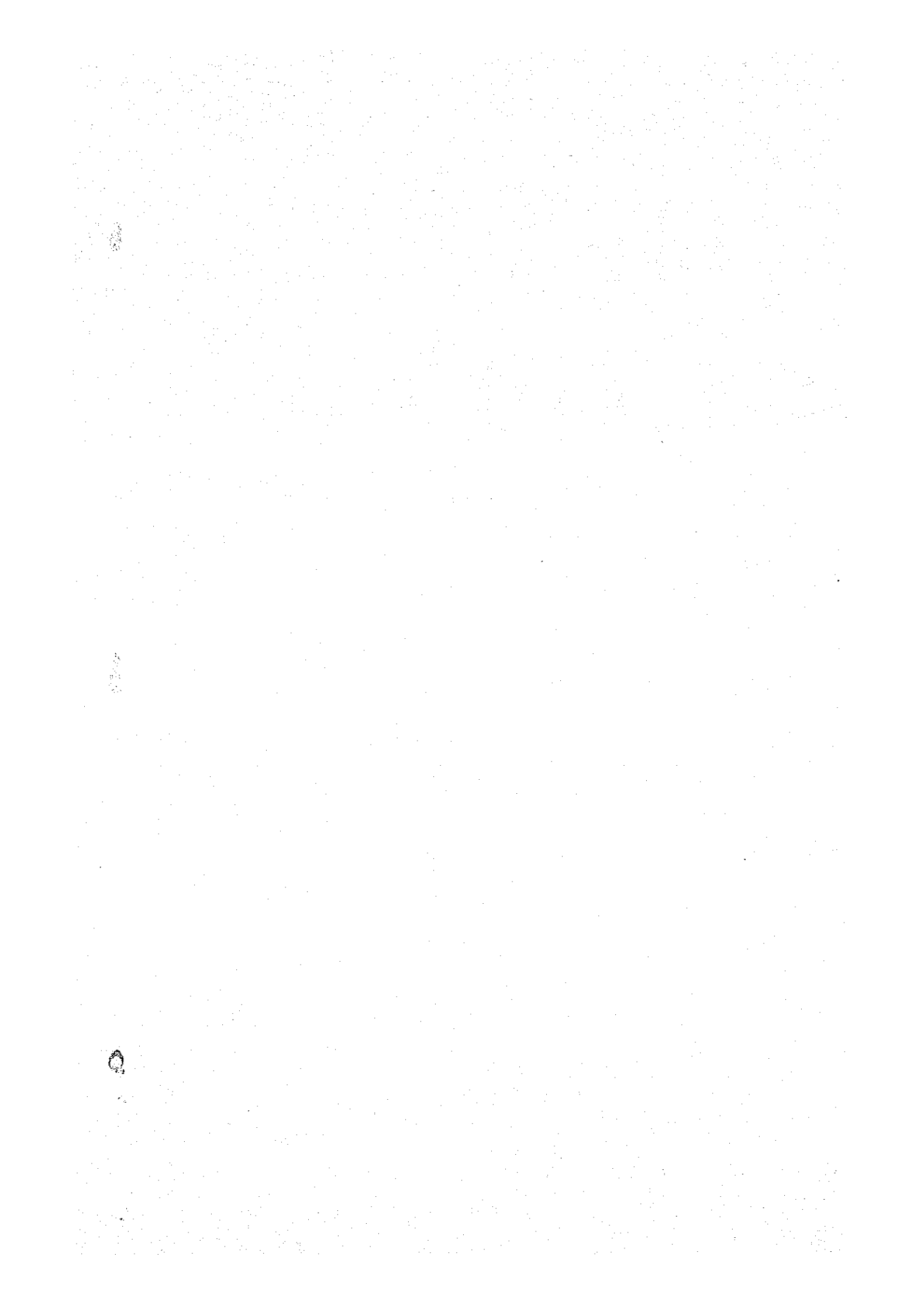
ANNEX III

TENTATIVE LIST OF EXPENDITURE ITEMS

No.	ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT
I.	INVITATION EXPENSES	US\$	US\$
	1. Airfare		22,150
		1. Brunei 900	
		2. Malaysia 420	
		3. Philippines 1,060	
		4. Thailand 840	
		5. P.N.G. 2,100	
		6. Fiji 2,450	
		Total 7,770	
		7,770 $\frac{10}{6} = 12,950$	
	2. Living Allowance		9,000
	@30 x 30 days x 10 persons		
	3. Medical Insurance		200
	@20 x 10 persons		

No.	ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT
II.	OPERATION EXPENSES	US\$	US\$
	1. Honoraria		
	1) Travel Expenses	@150 x 2 persons = 300 @100 x 2 persons = 200	
	2. Study Tour Expenses		
	1) Transportation	@315 x 10 persons = 3,150 i) Chartered Bus 90 ii) Air fare 200 iii) Bus 25	
	2) Accomodation	@ 30 x 4 nights x 10 persons = 1,200	
	3)	@ 16 x 5 days x 10 persons = 800	
	3. Equipment		9,300
		1) Overhead Projector 1,500 2) Multiple Slide Projector 3,500 3) Wireless Tape & Speaker 1,500 4) Close Up Camera/ Tele Lens 1,500 5) Sound System (Tape, Speaker & Amp.) 1,300	
	4. Printing Cost		
		1) English Textbook @50 x 2 x 10 persons = 1,000 2) Reproduction of Textbook 10 x 250 = 2,500 3) Course Information 2,000	
	5.		

IV. 添 付 資 料



1. 合同エバリュエーション調査報告書 (英文)

JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE CONSTRUCTION GUIDANCE SERVICE CENTER PROJECT

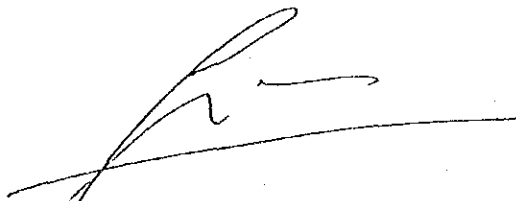
Leaving five months till the termination of technical cooperation period on March 31, 1986 as stated in the Record of Discussions, the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as the Team) was organized for the purpose of reviewing the achievement of the Construction Guidance Service Center Project (hereinafter referred to as the Project) and giving recommendation for future cooperation.

The team consisted of the Indonesian team headed by Ir. Soebandi Wirosoemarto, Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development, and the Japanese team headed by Mr. Yoshikazu Yoshida, Leader of Japanese Evaluation Team, organized by Japan International Cooperation Agency, conducted an evaluation study of the Project from October 31 to November 8, 1985.

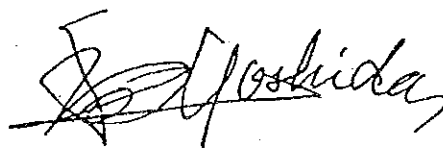
After conducting a series of discussions with authorities and experts concerned and field surveys, the Final Joint Evaluation Meeting was held in Bekasi on November 7, 1985.

As a result of the meeting, the Team presented its evaluation report and accordingly agreed to recommend to their respective governments the matter referred to in the document attached herewith.

Jakarta, Indonesia
November 8, 1985



Ir. Soebandi Wirosoemarto
Team Leader for the
Indonesian Evaluation Team



Yoshikazu Yoshida
Team Leader for the
Japanese Evaluation Team

DOCUMENT
OF
JOINT EVALUATION STUDY
ON
THE CONSTRUCTION GUIDANCE
SERVICE CENTER PROJECT

- I. INTRODUCTION
- II. MEMBER
- III. ITINERARY
- IV. EVALUATION METHODOLOGY
- V. EVALUATION OF THE PROJECT
 - V-1. Evaluation on Each Activity Stipulated
in the Master Plan
 - 1. Monitoring
 - 2. Technical Information Service
 - 3. Standardization
 - 4. Computer Service
 - 5. Laboratory Test
 - 6. Training
 - V-2. Management of the Project
- VI. SUMMARY OF THE EVALUATION
- VII. CONCLUSION AND RECOMMENDATION
- VIII. ATTACHMENT

I. INTRODUCTION

In accordance with the Record of Discussions (hereinafter referred to as the R/D) between the Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia signed on February 19, 1981, the Construction Guidance Service Center Project (hereinafter referred to as the Project) has been implemented for over four and a half years.

The Government of the Republic of Indonesia has put high priority to the increase of agricultural food production in her successive five-year development plans. Under this framework the Ministry of Public Works has been undertaking water resources development activities as one of the agencies responsible for supporting the agricultural development efforts.

Besides a chronic shortage of manpower to coordinate and supervise a technical expertise in a field of the water resources development, systematizing and standardizing of construction supervision and monitoring for collection, processing, distribution and control of technical data and information, has been a major problem to achieve better quality, safe and efficient on construction implementation.

From these background, the Japanese Government has executed technical cooperation in response to the request by the Indonesian Government on a realization of the Construction Guidance Service Center (hereinafter referred to as CGSC). This cooperation started in April 1981 and lasts for five years until March 1986.

The Japanese Government, through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA), dispatched the Evaluation Team for the technical cooperation of the Project to Indonesia over the period of October 29 to November 9, 1985.

Corresponding with this, the Indonesian Government organized a survey team composed of officials concerned to jointly conduct the evaluation study with the Japanese Team.

The Joint Evaluation Team aims to review and evaluate the progress and performances of the Project activities during the technical cooperation period through in-depth analysis of all available documents and information, discussion and so on.

II. MEMBER

1. MEMBER LIST OF THE JAPANESE EVALUATION TEAM

ASSIGNMENT	NAME	PRESENT POSITION
Leader & Monitoring	Mr. Yoshikazu YOSHIDA	Director, Operation Planning & Coordination Office, Construction Dept., Agricultural Structure Improvement Bureau, Ministry of Agricultural, Forestry & Fisheries (MAFF)
Standardization	Mr. Teruo SAKAUE	Chief, System Development Div., Land Improvement Engineering Service Center, Kanto Regional Agricultural Administration Office, MAFF
Laboratory Test	Mr. Hideaki SEKIOKA	Chief, System Development Div., Land Improvement Engineering Service Center, Tokai Regional Agricultural Administration Office, MAFF
Training	Mr. Yoshitami ISEKI	Agricultural Development Consultant Association (ADCA)
Coordination	Mr. Kenji KANESHIGE	Technical Cooperation Div., Agricultural Development Cooperation Dept., JICA

2. MEMBER LIST OF THE INDONESIAN EVALUATION TEAM

ASSIGNMENT	NAME	PRESENT POSITION
Leader	Ir. Soebandi Wirosoemarto	Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development
Member	Ir. Soewasono	Director of Irrigation I, DGWRD.
"	Mr. A.Sadiq	Cabinet Secretariate R.I.
"	Dr. Ir. E. Rukasah A.	Chief, Bureau of Agriculture/ Irrigation of RAPPENAS
"	Mr. S a n a d j i	Director of Foreign Cooperation Ministry of Foreign Affair.
"	Ir. Mch. Yahya	Institute of Hydraulics Engineering Agency for Research and Development Bandung.
"	Lukman Ridwan BIE, MSc.	Bureau of Planning, MPW.
"	Drs. Muh. Nur. Mr. Darminto.	Bureau of Foreign Cooperation, MPW.
"	Syaifullah Djanal, BIE.	DOI-I, DGWRD.
"	Drs. Muh. Nur	DOI-I, DGWRD.
"	Azis Bockings, MSc	DGWRD.
"	Mr. Bambang Turyono	DGWRD.
"	DR.A.Hafied A.Gary, BIE.MSc.	Project Manager of CGSC.

III. ITINERARY

- October 29 1985 (Tue) : Arrival of the Japanese Evaluation Team in Jakarta
- 30 (Wed) : Meeting with officials of Japanese Embassy and JICA Office
- 31 (Thu) : Preliminary Meeting for Joint Evaluation Study (Evaluation Methodology, Terms of Reference, Schedule, Member, etc.)
- November 1 (Fri) : Meeting with the experts
- 2 (Sat) : Meeting with the counterparts
- 3 (Sun) : Drafting work for Evaluation Report
- 4 (Mon) : First Joint Evaluation Meeting
- 5 (Tue) : Second Joint Evaluation Meeting
- 6 (Wed) : Report Making
- 7 (Thu) : Final Joint Evaluation Meeting
- 8 (Fri) : Signing of Joint Evaluation Report
- 9 (Sat) : Japanese Evaluation Team leaves for Japan

Note : Mr. Iseki, a member of Japanese Team, arrived in Jakarta on October 16, 1985 to make a survey for training activity.

IV. EVALUATION METHODOLOGY

The evaluation study is conducted by the Joint Evaluation Team, which consists of the Indonesian team and the Japanese team, to the following items :

1. Project activities and actual results

- (1) Progress and problems of the following activities (six items) which are stipulated in the Master Plan of the R/D

Activities :

- i. Monitoring
Overall monitoring of irrigation and drainage engineering at the construction stage
- ii. Technical Information Service
Collection, processing and distribution of technical data and information
- iii. Standardization
Standardization of quality control, cost estimation and procedure of contract for construction
- iv. Computer Service
Automation of data control and cost estimation by computer system and development of programs
- v. Laboratory Test
Soil and construction material test
- vi. Training
 - (i) Upgrading technical expertise of irrigation engineering and inspectors through periodical training and lecture
 - (ii) Training for operation and maintenance of construction machine including establishment of the Training Ground for Construction machine operation

- (2) From technical viewpoints giving particular attentions to the achievements of :

- development of the model systems,
- technical transfer to the counterparts, and
- establishment of the implementation system.

2. Management of The Project

(1) Construction of CGSC

(2) Japanese Assistance :

- Dispatch of Experts
- Acceptance of Counterparts
- Provision of Machinery and Equipment
- Assistance to Local Budget
- Dispatch of Missions and so on

(3) Indonesian Responsibilities :

- Organization
- Counterparts
- Running Cost
- Periodical Training
- Joint Committee and so on

3. Summary of the Evaluation

Necessary measures for the Project will be summarized as the results of the evaluation.

4. Proposal and Recommendation to the both Governments

The Study is composed of :

- a review of all available documents, reports and informations,
- discussion with officials concerned with the Project, and
- the field survey for evaluation of the training activity.

The major documents and reports to be reviewed are :

- the R/D and the Tentative Implementation Schedule,
- Annual Reports of Japanese Missions for implementation study, consultation and technical guidance, and
- occasional papers prepared by the project staff and/or the Japanese experts.

V. EVALUATION OF THE PROJECT

V-1. Evaluation on Each Activity Stipulated in the Master Plan

1. Monitoring

(1) Implementation Program

a. Monitoring on construction progress for ongoing irrigation projects consists of :

- a-1. financial progress condition in the project,
- a-2. physical progress condition of the works, and
- a-3. personnel management.

b. Monitoring on technical management for irrigation projects consists of :

- b-1. preparation of projects ledger for irrigation projects,
- b-2. preparation of inventory of irrigation system, and
- b-3. preparation of overall features of irrigation condition in Indonesia.

(2) Achievements

a. Fundamental models for all items mentioned above have been developed except item a-3 and b-3.

b. As to the transfer of knowledge, basic concept of the said fundamental models except a-3 and b-3 has been transferred to counterparts and it can be considered that the application of the models has been generally understood by them.

(3) Pending problems

a. As for monitoring on overall features of irrigation condition in Indonesia and personnel management, they are now developing and the works will be finished within the termination of technical cooperation period.

- b. Considering the overall technical information service system, the function of the models should be verified by means of a trial operation and after that it should be necessary to complete the system.
- c. As to the transfer of knowledge, it is necessary that the technology of application should be transferred to counterparts through the above-mentioned activities.

3. Standardization

(1) Implementation Program

- a. Recognition of necessity of standardization, and understanding of fundamental conception.
- b. Arrangement of standardization model will be as follows :
 - b-1. Cost estimation
 - b-2. Construction contract
 - b-3. Construction control
 - b-4. Operation and maintenance manual for construction machine and irrigation facilities

(2) Achievements

- a. Fundamental cost estimation model system has been completed and the computerized system is on going.
- b. Japanese standard of contract documents such as contract agreement, general technical specification and special technical specification have been almost translated in English, and the data collecting in Indonesia is being done for preparation of the applicable model.
- c. Japanese standard on construction control for the fundamental model has been almost translated in English and a part of them has been translated into Indonesia, and the data collecting is being done for preparation of the applicable model.
- d. The basic conception has been transferred to counterparts.
- e. Diffusion and enlightening on the conception of standardization are being carried out to irrigation and drainage engineers through periodical training courses in CGSC.

(3) Pending Problems

- a. Based upon the translated model, field data should be fully collected by carrying out field investigation and should be analyzed for the application. Furthermore it would be necessary to be discussed and studied by Indonesian side for applying the model.
In the future stage application of the developed models should be carried out in parallel with developing the rest of models.
- b. As to the transfer of knowledge, it is necessary that the technology of application should be transferred to counterparts through the above-mentioned activity.

4. Computer service

(1) Implementation Program

- a. Operation and programming for the use of computer
- b. Development of applicable system in connection with other activities in CGSC
- c. Guidance and planning of system development, maintenance and improvement of system.

(2) Achievements

- a. Training for computer use has been implemented to computer-unit staff concerning operation and programming.
- b. As for the monitoring, model system for financial progress, physical progress, a part of personnel management and inventory of irrigation system have been developed.
- c. Model of technical information service system has been developed.
- d. Model system for standardization of unit price has been proceeding as one of cost estimation system using computer.
- e. Management system for training has been developed.
- f. Training and guidance on technical calculation program such as soil, concrete and hydraulics have been carried out for counterparts in other units.
- g. Fundamental technology on the use of computer has been transferred to counterparts.

(3) Pending Problems

- a. Since development of various models has been given priority due to shortage of capacity of computer, the verifications of application and realization in these developed model systems are still remaining and they should be carried out.
- b. Transfer of knowledge concerning system analysis, system design, maintenance and improvement of system so as to develop system and to implement application for system is not sufficient from the view point of transfer of technology.

5. Laboratory test

(1) Implementation Program

- a. Soil, concrete and asphalt
 - a-1 Acquirement of fundamental knowledge and experiment technology
 - a-2 Preparation of manual and textbook
 - a-3 Ability of guidance to irrigation projects
- b. Hydraulics
 - b-1 Acquirement of fundamental knowledge and experiment technology
 - b-2 Preparation of manual and textbook
 - b-3 Guidance and training to irrigation engineers through periodical training

(2) Achievements

- a. Soil and concrete

Fundamental technology on soil and concrete has been transferred to counterparts through technical guidance of laboratory test.
- b. Asphalt

Fundamental technology concerning the laboratory test is now being transferred to counterparts.
- c. Hydraulics

Fundamental technology of hydraulic test and analysis has been transferred to counterparts in course of guidance for hydraulic model test.

d. Manual and textbook

The textbooks, reference books and a part of manual for periodical training in CGSC have been prepared in English and/or Indonesian.

(3) Pending problems

a. Soil, concrete and asphalt

a-1. Transfer of fundamental technology for asphalt is being done, however, it will not be completed during the cooperation period.

a-2. Field survey and analysis should be carried out for the application of technology on soil, concrete and asphalt.

b. Hydraulics

Applicable technology on hydraulic structures should be transferred to counterparts.

6. Training

(1) Implementation Program

a. Preparation of textbooks for training

b. Execution of periodical junior and senior course training

c. Staff training

(2) Achievements

a. Various textbooks for periodical training in CGSC have been prepared in the course of activities.

- b. The following periodical trainings have been carried out :
 - Junior course : 10 times for 297 persons as of October 1985
 - Senior course : 3 times for 93 persons as of August 1985
- c. On the job training and acceptance training in Japan have been implemented.
- d. Method for planning of training has been transferred.

(3) Pending Problems

- a. As the prepared textbooks are mostly temporary, these textbooks should be re-compiled.
- b. Arrangement of curriculum still needs further improvement for the long term implementation.

V-2. Management of the Project

Management of the Project on the whole has been carried out almost well.

Actual achievement of the Japanese assistance program and Indonesian responsibilities are shown in the attached figures in comparing with the Tentative Schedule described in the R/D.

(1) Construction and Management of CGSC

Construction and installation of the main facilities of CGSC were provided by the Japanese grant aid program in March 1982 (refer to Figure-1 and Table-1).

For the grant aid, the Government of Indonesia provided local budget and counterparts.

Now the situation of the facilities are almost satisfied.

But the maintenance system for these facilities has to be strengthened.

(2) Japanese Assistance

i) Japanese cooperation, to send the experts, training the counterparts in Japan, and to supply the equipments, has been almost sufficiently implemented based on the schedule (refer to Figure-2).

ii) Assistance to the Training Activity

The construction of outdoor hydraulic experiment facility was carried out in 1982/1983 fiscal year and the construction of training ground for the construction machinery was carried out in 1983/1984 fiscal year.

In order to enhance the smooth promotion of the Project, in accordance with the request of the Project, to supplement a portion of the local cost expenditure for training activity have been taken by JICA.

These assistances contributed to the smooth implementation of the training activity.

iii) Dispatch of Mission

In order to give guidance to enhance the smooth promotion of the Project, dispatch of mission was conducted annually. These missions fulfilled the function as a guide of the projects.

(3). Indonesian Responsibilities

- i) The overall implementation of the project up to the present is operated under the Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works through Directorate of Irrigation I (refer to Figure-3).
- ii) The counterpart staff as well as administrative personnel, have been appointed in accordance with progress of the Projects activities (refer to Figure-4).
- iii) The running cost by the Indonesia Government are sufficiently provided (refer to Figure-4).
- iv) Periodical training course was started from August 1982 and has been carried out smoothly in every fiscal year (refer to Figure-4).
- v) The Joint Committee which supports the Project has been held once a year in accordance with the implementation plan (refer to Table-3 and Figure-4).

This committee fulfil it's function as a sustainment of the Project.

VI. SUMMARY OF THE EVALUATION

The purpose of the Project is to extend technical advice, guidance and training on irrigation and drainage engineering and thus to contribute to the improvement of agricultural infrastructure for the increase of food production and extension of construction technology of irrigation and drainage facilities in Indonesia.

And for this purpose it is necessary to make the counterparts understand the activities of the R/D as the rational method for development of irrigation and drainage works and also acquire enough ability to implement by themselves.

The Project activities were started on April 1, 1981 and it has been progressing in accordance with the Master Plan of the R/D.

It passed over four and a half years out of the five years Project term, much efforts for the implementation of the Project have been made by both sides.

It is appreciated the activities based on the R/D have been proceeding steadily, and technology transfer to the counterparts has been conducted satisfactorily on the fundamental technology level.

However, it is generally considered that transfer of technology is still on the stage to transfer the model development based on Japanese system.

So that the Project, as a newly established organization, fulfills the function for development of irrigation and drainage works, the implementation and application ability needs to raise.

For this purpose it is considered that the continuous efforts should be made in the following subjects :

1. The development of unsolved model
2. The verification of adaptability of the developed system
3. The technology transfer to raise application ability for actual model

VII. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

Taking the above-mentioned evaluation of the Project, the Joint Evaluation Team concludes and recommends as follows :

1. To catch up with the target of the Project, the development of unsolved model system are currently required.
2. The developed system must be verified toward the adaptability corresponding with the actual demand of irrigation and drainage construction works.
3. Through the execution of the above two items, technology transfer for application must be accomplished satisfactorily.
4. The maintenance system for the facilities has to be strengthened.
5. Thus, it is recommended that another two years extension of the cooperation period will be necessary for the implementation of the above-mentioned items.

VIII. ATTACHMENT

- Fig. - 1 Sketch Location Map of CGSC Project
- Fig. - 2 Tentative Schedule of Implementation and the
Achievement of the Project by Japanese Assistance
- Fig. - 3 Organization of the Project.
- Fig. - 4 Tentative Schedule of Implementation and the
Achievement of the Project by Indonesian Responsibility
- Table - 1 List of Building and Equipments under Grant Aid
Program.
- Table - 2 Record of Mission Dispatched from JICA
- Table - 3 Member List on Joint Committee Meeting of CGSC

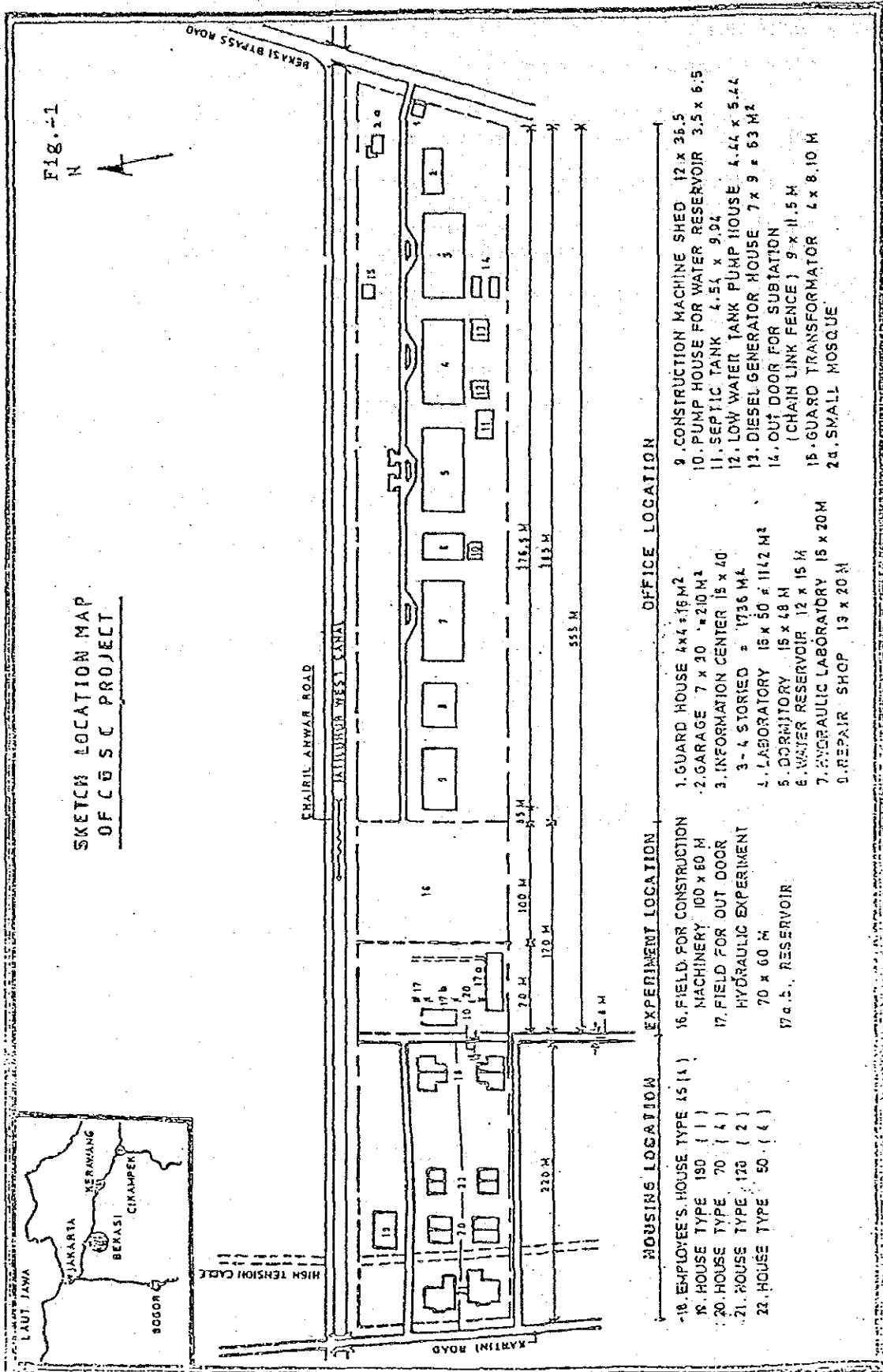


Fig.-2 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION AND THE ACHIEVEMENT OF THE PROJECT BY JAPANESE ASSISTANCE

I T E M	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
I. EXPERTS (Long-term Assignment)	1981.10				1985.10	
1. Team Leader	1981.10					
2. Irrigation Engineer	1981.10				1985.10	
a. Cost Estimation, Operation and Supervision	1981.10					
		1982.10			1985.10	
b. Computer		1982.7				243 manmonths
			1982.10		1985.10	
c. Design, Hydraulic and Dynamics		1982.7				
		1982.6			1985.10	
d. Soil, Concrete and Asphalt Test		1982.7				
		1982.4			1985.10	
3. Liaison Officer	1981.10					

----- MASTER PLAN 243 MM, [] PROGRAM PROGRESS 211 MM, [] PROGRAM 25 MM
 Remarks = Except Liaison Officer

I T E M	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
II. Experts (Short term Assignment)	(Several Manmonth)	(Several Manmonth)	(Several Manmonth)	(Several Manmonth)	(Several Manmonth)	
1. Dam Engineering		<u>2</u>	<u>4</u>	<u>1.6</u>		(") 7.6
2. Micro-photo Engineering		<u>2</u>		<u>2</u>		(")
3. Electric - Engineering.		<u>2</u>				(") 4.
4. Construction Machine Engineering		<u>2</u>			1	(") 3
5. Pump and Gate		<u>2</u>			<u>2</u>	(")
6. Geology			<u>3</u>	<u>2</u>		(")
7. Soil				<u>1.2</u>	2.	7
8. Technical Information						3.2
9. Training		<u>2</u>	<u>4</u>		2	6
10. Monitoring					4	2
11. Applied Hydraulics		<u>5</u>	<u>1.5</u>	<u>2.6</u>	<u>1.5</u>	4
12. Construction						10.6
13. Others						

I T E M	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
III. MACHINERY AND EQUIPMENT	27,000,000 Yen Several Persons	88,000,000 Yen Several Persons	77,500,000 Yen Several Persons	39,300,000 Yen Several Persons	47,000,000 Yen Several Persons	278,800,000 Yen Schedule ←→ (250,000,000)
IV. TRAINING ACCEPTANCE.	3 Person	4 Person	4 Person	4 Person	4 Person	Achievement
V. ESTABLISHMENT OF TRAINING GROUND	Planning	25,000,000 Yen		2,500,000 Yen		27,500,000 Yen
(1) Outdoor Hydraulic Experiment Field						
(2) Construction Equipment Training Ground		16,052,000 Yen	14,347,000 Yen	10,760,000 Yen	7,989,000 Yen	49,148,000 Yen (R / P)
VI. ASSISTANCE TO LOCAL BUDGET FOR TRAINING	2,190,000 Yen	4,380,000 Yen	4,380,000 Yen	7,254,000 Yen	6,920,000 Yen	25,124,000 Yen
VII. OTHER BUDGET		Jul. Consulting Team	Sep. Guidance Team	Dec. Guidance Team	Oct. Evaluation Team	
VIII. DISPATCH OF JICA MISSION						

Fig.-3 Organization of the Project

DAFTAR LAMPIRAN : KEPUTUSAN PENETAPAN PROYEK
 PEMBIDAIKAN UNTUK PENGINJILAN
 DAN MONITORING PELAKSANAAN
 NO DOK : 18/KPTS/DIRHID/AL.48/1985.
 TANGGAL : 9 JULI 1985.

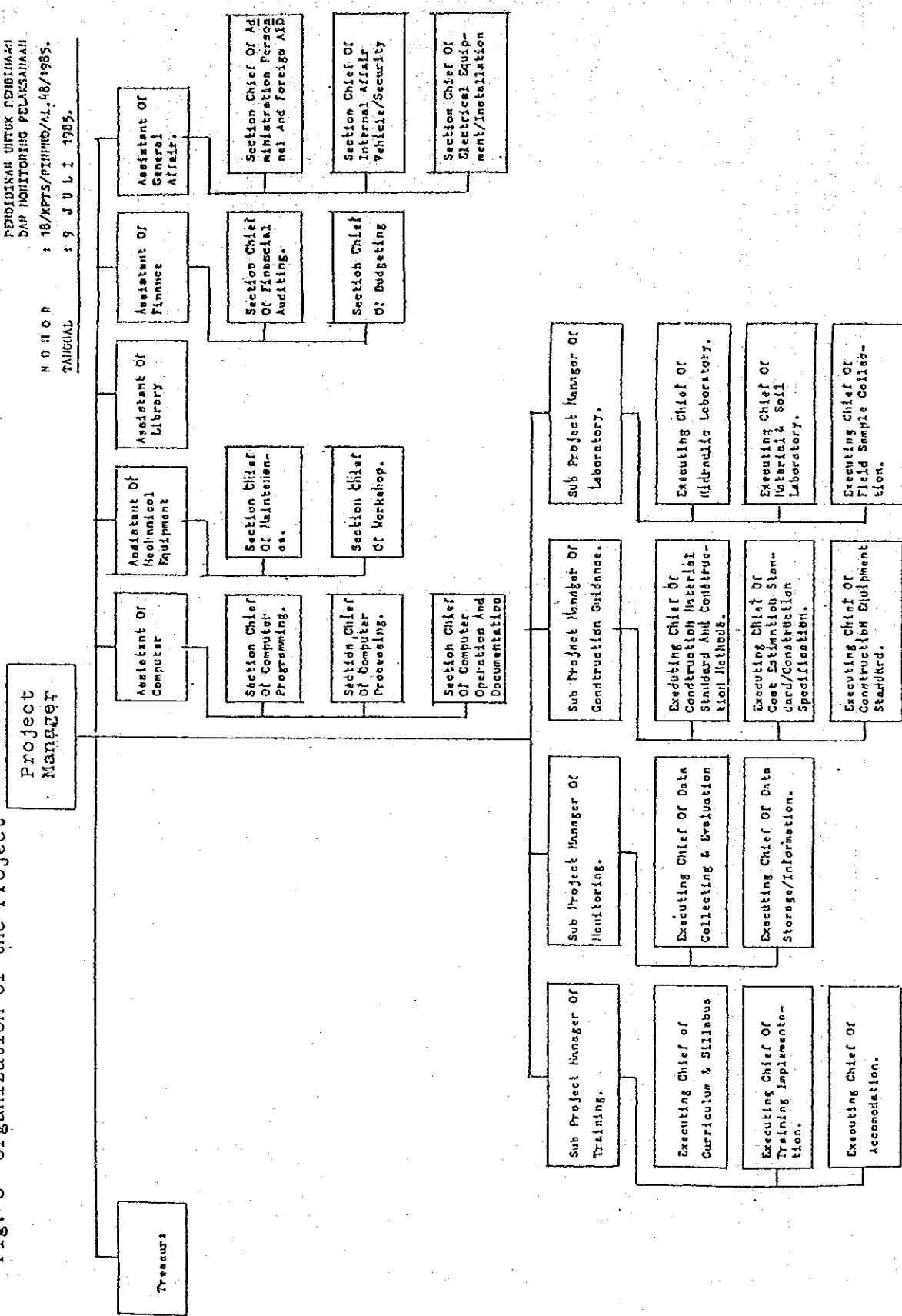


Fig.-4 TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION AND THE ACHIEVEMENT OF THE PROJECT BY INDONESIAN RESPONSIBILITY

ITEM	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
I. COUNTERPARTS		At least one	counterpart to	each Japanese	expert	Schedule Achievement
1. Project Manager						
2. Deputy Project Manager	1981.12					
3. Counterpart Engineer and/or Technicians						
(a) Irrigation and Drainage Engineering			Adequate number of personnel is required			
(i) Cost Estimation, Operation and Supervision	1982.10					
(ii) Computing		1982.4				
(iii) Design, Hydraulics and Dynamics		1982.11				
(iv) Soil, Concrete and Asphalt		1982.4				
(b) Dam Engineering						
(c) Micro-photo Engineering						
(d) Electrical Engineering		1983.2				
		1982.4				

I T E M	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
(e) Construction Machine Engineering						
(f) Pump and Gate						
(g) Geology						
(h) Training						
(i) Monitoring						
(j) Technical Information						
II. ADMINISTRATIVE PERSONNEL						
1. Clerical Personnel						
2. Services Employees, Operators, Labourers						
3. Others						
III. CONSTRUCTION OF CGSC						
Supplementary Construction Works						

ITEM	1981.4 - 1982.3	1982.4 - 1983.3	1983.4 - 1984.3	1984.4 - 1985.3	1985.4 - 1986.3	Total
IV. HOUSING (Number)	Until 1981 4 6	4			(2)	(20)
V. OFFICE FACILITIES (Table, Desk, Shelf, etc.)		Further evaluation is re quired	S u f f i c i e n t			
VI. RUNNING COST (Wages, Expenses for Telephone, Electricity, fuel and Installation of Equipment, etc.		S u f f i c i e n t	adequate budget is required			
VII. PERIODICAL TRAINING		1982.8 3 courses	5 courses	3 courses	4 Courses *	
VIII. O T H E R S		1982.3 . 1982.8 Opening Ceremony	1983:4	1984.10	1985.10	Joint Commi- ttee Schedule (Rp.900,000,000) Actual Rp.1,811,057,000
IX. Rp. BUDGET (*)	Rp. 184,000,000	Rp. 465,000,000	Rp. 395,456,000	Rp. 398,354,000	Rp. 368,247,000 (**)	

*) For preparatory works
1979 - 1980 --- Rp. 88,000,000
1980 - 1981 --- Rp. 122,000,000

**) For the O & M activities after the technical Cooperation period, an amount of Rp.500,000,000 has been schedule for 1986/1987's fiscal year.
*) Two senior courses are schedule under the training Division of DOWRD's budget.

Table-1 List of Building and Equipments under Grant Aid Program

1. Buildings	Information center, Dormitory, Labotory, Hydraulic laboratory, Construction machine shed, Repair shop, Garage, Emplo yee's house outdoor facilities.
2. Computer Equipments	Central Processing Unit, Magnetic disk drive, Magnetic tape drive, Operator console, Line printer, Data entry, AVR.
3. Micro-photo	Camera, Processor, Reader printer, Reader, Duplicator, Dark room facilities.
4. Soil Test Equipments	Triaxial assembly, Triaxial compression, Consoldation, Direct shear, Electric oven, Water bath, C.B.R. test, Limit set, Compactor.
5. Concrete test Equipments	Universal testing machine, Postable core Drilling. Los Engles Test, Vib-vo sieves. Compression test. Mortar mixer, Slump test.
6. Asphalt test Equipment	Permeability test, Asphalt mixer, Marshall test.
7. Machinery	Buldozer, Motor grader, Scraper, Vibrating roller, Tamping roller, Fork lift, Hydraulic excavator, Diesel generator. Reapir shop equipments.
8. Information Service Equipments	Copy machine, Telex machine, Word Processor.
9. Training Equipments	Dormitory equipments, Speaker set, Overhead projector, Movie camera, Movie projector.

Table-2 RECORD OF MISSION DISPATCHED FROM JICA

A Year	No.	Title	Name of Leader	Period
1978 / 1979	1	The Japanese Basic Design Survey Team	Mr. Nobuo Fusayama	Nov. 25, 1978 - Dec. 4, 1978
1979 / 1980	2	Japanese Joint Team of Preliminary Cooperation Program Survey and Supplemental Basic Design Survey	Mr. Kunio Iki	Nov. 6, 1979 - Nov. 18, 1979
1980 / 1981	3	The Japanese Implementation Survey Team (Signed R/D)	Mr. Isamu Sakabe	Feb. 6, 1981 - Feb. 21, 1981
1981 / 1982	4	The Japanese Implementation Design Team	Mr. Minoru Mine	Aug. 20, 1981 - Sep. 3, 1981
1982 / 1983	5	The Japanese Project Consultation Team	Mr. Kazuya Nakamura	Jul. 25, 1982 - Aug. 7, 1982
1983 / 1984	6	The Japanese Technical Guidance Team	Mr. Takashi Tauchi	Sep. 13, 1983 - Sep. 28, 1983
1984 / 1985	7	The Japanese Technical Guidance Team	Mr. Kazuya Nakamura	Dec. 8, 1984 - Dec. 19, 1984
1985 / 1986	8	The Japanese Project Evaluation Team	Mr. Yoshikazu Yoshida	Oct. 16, 1985 - Nov. 9, 1985

Table-3.

Member list on Joint Committee Meeting of CGSC
(1st to 4th Joint Committee Meeting)

Indonesian Side :

Ir. Y. Soedaryoko.	- Director General of Water Resources Development, MPW.
Ir. Soebandi Wirosuemarto.	- Assistant to the Minister of Public Works for Irrigation Development.
Ir. Soewasono.	- Director of Irrigation I, DGWRD.
Ir. Sitorus.	- Ministry of Finance.
Ir. B. Toriq Hasan.	- ditto
Mr. P.G. Mulyanto.	- Cabinet Secretariate, R.I.
Mrs. Sri Maryati.	- ditto
Mr. Sanadji.	- Ministry of Foreign Affairs.
Ir. Soelastri Djenmoedin.	- Institute of Hydraulics Engineering/ Agency for Research and Development.
Ir. Moch. Memed.	- ditto
Ir. Moch. Yahya.	- ditto
Lukman Ridwan BIE, MSc.	- Bureau of Planning, MPW.
Mr. Hendro Pradono, S.H.	- ditto
Ir. Hary Sidharta	- DGWRD.
Drs. Sukanto Ranumihardjo BIE.	- DGWRD.
Ir. Habibuddin Simabur Dipl. HE.	- DGWRD.
Drs. Tata Sukarta.	- DGWRD.
Azis Bockings, MSc.	- DGWRD.
Drs. M. Nur.	- DGWDD.
Ir. Gatot Sunaryo.	- DOI-I, DGWRD.
Ir. H.M. Thahir Dipl. HE.	- Project Manager/Deputy Project Manager, CGSC.
DR.A. Hafied A. Gany, BIE, MSc.	- Project Manager, CGSC/ Chief of Monitoring Unit, CGSC.
Mr. Mitsuyuki Yuasa	- Senior Expert for Directorate Irrigation/Colombo Plan EXP.
Mr. Tadashi Sakamoto	- ditto, DOI-I.
Mr. Takamichi Iwai	- Colombo Plan Expert for DOI.
Mr. Yoshihiro Tobita	- ditto, DOI-I.

Japanese Side :

Mr. Jimpei Ishizaka.	- Leader of Japanese Expert, CGSC.
Mr. Tsuneo Matsutomi.	- Japanese Expert, CGSC.
Mr. Yasuo Sakaguchi.	- ditto
Mr. Masahiro Mizoguchi.	- ditto
Mr. Tetsuo Takano.	- ditto
Mr. Akiyoshi Toki.	- ditto
Mr. Iwao Ohki.	- ditto
Mr. Masahiko Okubo.	- ditto
Mr. Moriya Miyamoto.	- Resident Representative, JICA.
Mr. Ryonosuke Goto.	- Deputy Resident Representative, JICA.
Mr. Masayoshi Enomoto.	- ditto
Mr. Kiyoshi Yoshimoto.	- JICA, Staff
Mr. Norio Matsuda. (Observer)	- ditto
Mr. Motoo Fujiyoshi.	- Embassy of Japan.