

インドネシア共和国  
第二国研修終了時評価報告書  
～ 河川防災のための河川環境工学 ～

平成10年11月  
(1998年11月)

JICA LIBRARY



J1150712 (6)

国際協力事業団

0  
7  
F  
ARY

研	—
J	R
98-29	



インドネシア共和国  
第二国研修終了時評価報告書  
～ 河川防災のための河川環境工学 ～

平成 10 年 11 月  
(1998年11月)

国際協力事業団



1150712 {6}

## 序 文

第二国研修は、過去の技術協力を通じて育成された途上国の人材を活用し、その人材を多数擁する組織を実施機関として、現場により近い立場にある当該途上国の行政官・技術者などを対象に研修を実施するものであり、集団研修の形で平成5年度から開始されました。わが国から移転された技術および知識を当該途上国内に広く普及・定着させるとともに、実施機関の研修実施能力の向上を図ることを目的としており、途上国の自助努力を支援する観点からも有効なものです。

インドネシアにおいては、赤道多雨地帯に位置し世界でも有数の多雨国家であり、21の活火山がもたらす火山被害とともに、洪水による河川被害は多くの人命の損失、家屋や農耕地、そして道路などの交通網への被害など莫大な経済的損失を毎年与えています。

このような状況のもと、地方で直接河川対策を担当している技術者の技術および知識を向上させるため、本研修はタンザニア「マラリア対策」コースとともに第二国研修として最初に開始された研修コースのひとつであり、平成5年から平成9年までの5年間にわたり実施されました。

本報告書は、同研修の5年間の成果を総合的に評価することを目的に、平成9年12月10日から同年12月20日まで、国際協力事業団がインドネシアに派遣した評価調査団の調査結果を取りまとめたものです。本報告書が関係各位のさらに深いご理解のもとに、今後の第二国研修のよりよい展開に資することができれば幸いです。

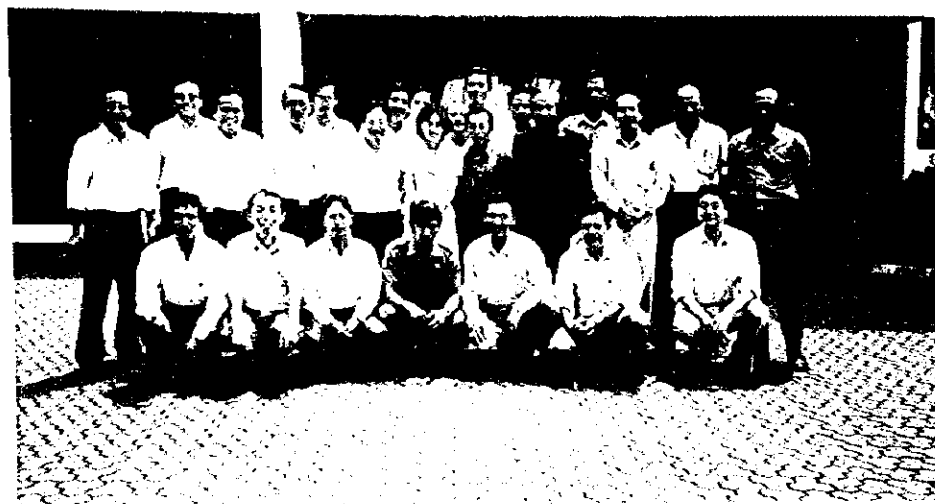
最後に、本調査の実施に際し、ご協力をいただいた現地関係者、外務省、在インドネシア日本大使館の関係者の皆様に対し、深い謝意を表す次第です。

平成10年11月

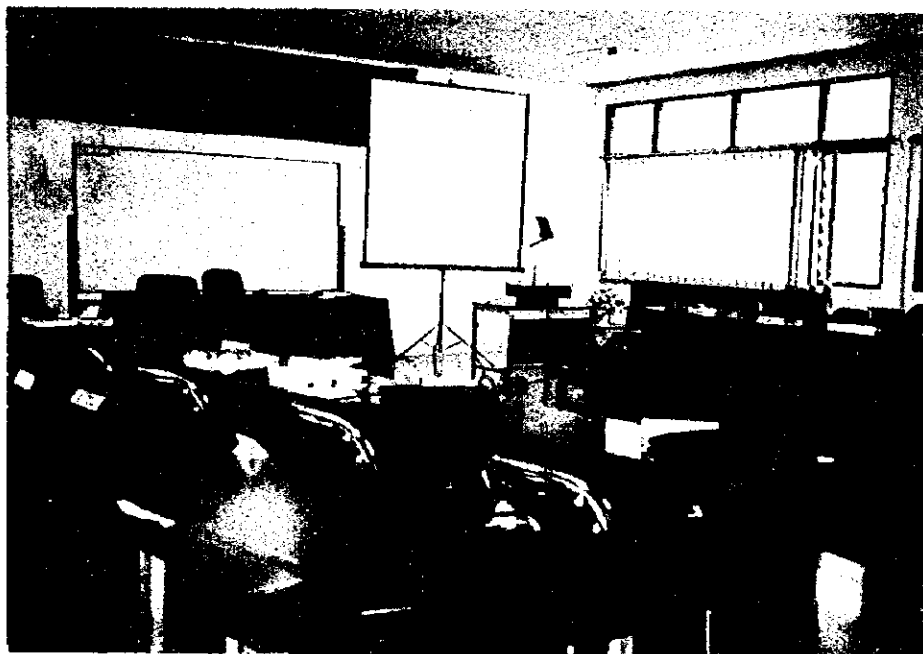
国際協力事業団  
理事 飯島 正孝



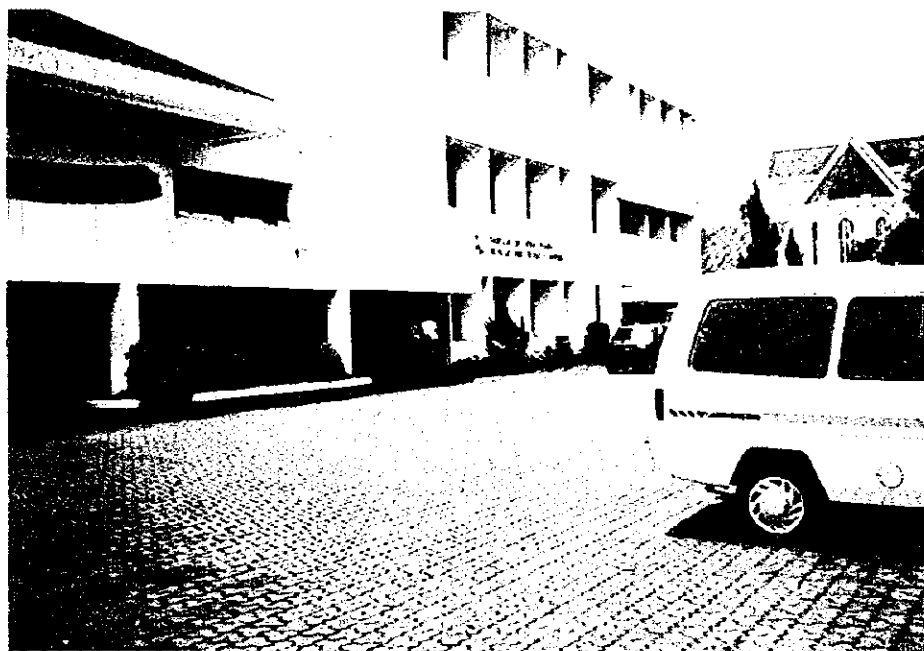
▲公共事業省教育研修センターにおける協議



▲研修修了者との面談



▲公共事業省教育研修センター内、セミナールーム



▲公共事業省教育研修センター全景



▲公共事業省教育研修センター宿泊施設



▲公共事業省教育研修センター食堂



## 目 次

序文

写真

第1章 終了時評価調査団の派遣 .....	1
1-1 評価調査団派遣の目的 .....	1
1-2 評価調査団の構成 .....	1
1-3 評価調査団の日程 .....	1
1-4 終了時評価の方法 .....	2
1-5 主要面談者 .....	2
第2章 研修コース概要 .....	4
2-1 協力期間 .....	4
2-2 実施機関 .....	4
2-3 本件実施の背景 .....	4
2-4 目的 .....	4
2-5 到達目標 .....	4
2-6 定員 .....	5
2-7 参加資格要件 .....	5
2-8 カリキュラム .....	5
2-9 予算 .....	5
第3章 研修実績 .....	6
3-1 実施機関の変更 .....	6
3-2 受入人数 .....	6
3-3 研修期間 .....	7
3-4 カリキュラム .....	7
3-5 講師 .....	12
3-6 研修指導調査団の派遣状況 .....	12
3-7 カウンターパート研修 .....	12
3-8 研修実施経費 .....	12
第4章 インドネシアの水資源セクターの現状 .....	14

4-1 概説 .....	14
4-2 目標・予算 .....	14
第5章 コース評価 .....	17
5-1 効率性 .....	17
5-2 目標達成度 .....	18
5-3 効果 .....	18
5-4 計画の妥当性 .....	18
5-5 自立発展性 .....	19
第6章 総合評価（地方政府の水資源セクター事業との関連から） .....	20
第7章 第二国研修のスキームに対する教訓・提言 .....	22
7-1 第二国研修の優位性 .....	22
7-2 第二国研修に関する改善点 .....	22
資料	
1 ミニッツ .....	27
2 協力開始時の合意文書（R／D） .....	41

## 第1章 終了時評価調査団の派遣

### 1-1 評価調査団派遣の目的

第二国研修「河川防災のための河川環境工学」（1993～1997年）の過去5年間の研修実施状況および研修成果に対し、評価を行う。

また、本研修は、タンザニア「マラリア対策」とともに第二国研修として最初に開始された研修コースのひとつであり、今後の第二国研修実施スキームの改善点についてもあわせて調査することを目的とする。

### 1-2 評価調査団の構成

- (1) 団長／河川工学 佐々木庸介 水資源開発公団関西支社副支社長  
 (2) 研修計画 柴崎 真理 国際協力事業団研修事業部研修第一課

### 1-3 評価調査団の日程

- (1) 派遣日時 1997年12月10日～12月20日（11日間）  
 (2) 調査行程 下記のとおり

〈終了時評価調査日程表〉

	月日（曜日）	行 程	調 査 事 項
1	12月10日（水）	成田発→ジャカルタ着	
2	11日（木）	（午前）JICAインドネシア事務所打合せ 在インドネシア日本大使館表敬 （午後）公共事業省水資源総局次長表敬	調査計画打合せ 表敬、省内評価の聴取
3	12日（金）	公共事業省水資源総局教育訓練課	研修実施運営状況、省内評価の聴取、 講師ヒアリング
4	13日（土）	資料整理	
5	14日（日）	ジャカルタ発→バンドン着	移動
6	15日（月）	水資源地域訓練センター（RTC）	検収実施運営状況聴取、講師ヒアリング
7	16日（火）	西ジャワ州公共部（DINAS-PU） 公共事業省西ジャワ州事務所（KANWIL-PU） バンドン発→チレボン着	研修参加者および所属先の評価ヒアリング
8	17日（水）	チマヌク川工事事務所 チレボン発→ジャカルタ着	研修参加者および所属先の評価ヒアリング
9	18日（木）	公共事業省水資源総局長表敬 OECE	調査結果、今後の研修実施計画についての協議 地方河川改修事業の実施状況評価
10	19日（金）	公共事業省水資源総局教育訓練課 JICAインドネシア事務所報告 ジャカルタ発→	調査結果、今後の研修実施計画についての協議
11	20日（土）	成田着	

#### 1-4 終了時評価の方法

評価調査にあたっては、以下の方法により情報を入手し研修実施状況を取りまとめた。

- (1) 毎年コース終了後に研修実施機関から提出されるコースレポート
- (2) 本邦から派遣された研修指導調査団員の報告書
- (3) 研修修了者およびその所属先へのインタビュー
- (4) 研修実施機関および講師など、公共事業省の関係者との協議

#### 1-5 主要面談者

##### <インドネシア側>

##### (1) 公共事業省水資源総局

Ir. Budiman Arif	Director General
Ir. Susio Sukardi	Secretary
Mr. Ishak Hasan	Chief, Water Resource Development Division
Mr. Herry Buchairi	Assistant of Administration, Water Resource Development Division
Mr. Beben D.	Assistant of Technical, Water Resource Development Division
Mr. Hari Hartono	Staff, Personnel Division

##### (2) 公共事業省研修教育センター (バンドン)

Mr. Supuiyadi	Sub Programme Manager
Mr. Woch. Memed	Senior Researcher

##### (3) 州政府土木部 (DINAS PU)

Mr. Suardi	Head, Sub-Dit. of Survey and Water Resources Conservation, Public Works Services Office
------------	--

##### (4) 公共事業省 (KANWIL PU)

Ir. Mashudi, Dipl. HE.	Head of Regional Office in West Java Province
------------------------	---

##### (5) その他 研修修了者19名

##### <日本側>

##### (1) 公共事業省水資源総局派遣専門家

梅田 和男 (水資源開発)

##### (2) 在インドネシア日本大使館

徳永 良雄 二等書記官

(3) JICAインドネシア事務所

諏訪 龍 所長

竹内 智子 所員

## 第2章 研修コース概要

### 2-1 協力期間

1993～1997年度（5回）

### 2-2 実施機関

公共事業省水資源総局官房人事部研修担当（D I K L A T）

公共事業省研修教育センター（バンドン）

### 2-3 本件実施の背景

わが国はインドネシアに対し、1962年以来長期専門家の派遣、開発調査などにより多くの河川開発関連の協力を行っており、その過程で河川の改修計画、施工などによる流域災害防止など河川防災関連技術の移転を行ってきた。これにより、公共事業省本省、水資源開発所などのインドネシア中央行政機関においては、確実に河川技術者の育成が図られてきたところである。

他方、インドネシアでは、円借款などを活用し、地方中小河川の改修を進めているが、こうした事業を遂行していくためには、現場レベルでこれを進める地方中堅河川技術者の能力強化を図る必要があり、1992年、これら技術者の育成と能力促進を目的とした国内研修（第二国研修）実施への協力要望がなされた。

これに対し、1993年度に日本側において、第二国研修の予算が新規予算として認められたことに伴い、同年5月に本研修のR/Dへの署名がなされ、7月から第1回の研修が実施された。

### 2-4 目的

本研修コースは、地方中堅技術者層に対し、河川環境工学関連の知識と技術の向上をめざした研修の機会を与えることによって、各地方特有の災害形態に対応した河川防災上の問題点の解決に資することを目的とするものである。

### 2-5 到達目標

本第二国内研修終了後において、研修員は以下の到達目標を達成していることが期待される。

- （1） 河川防災のための河川環境工学およびその周辺技術の基礎知識の習得
- （2） 河川防災にかかる伝統技術の近代化

(3) 河川防災のための河川環境工学にかかる知識の実作業への適用能力強化

## 2-6 定員

50名(1993年度のみ44名)

2グループ(構造物設計25名、施工監理25名)に分け、実施する。

## 2-7 参加資格要件

- (1) 応募者は、以下の要領に従い、所属先機関の長の推薦を得た者であること
  - ① General Informationで定められた応募様式を用い、事務局に応募する。
  - ② 応募は、所属長の許可を得たものであることを要する。
  - ③ 事務局は応募者資格の評価結果に基づき研修員の受入れを決定する。
- (2) 水資源開発に携わる業務に現在従事している、あるいは、当該業務を監督する立場にある者
- (3) 水資源開発にかかる業務において、2年以上の実務経験のある者
- (4) 45歳以下の者

## 2-8 カリキュラム

河川流域管理・河川事業・構造物設計・施工監理〔共通講座(水資源開発、災害防除等)の後、2グループ(構造物設計、施工監理)に分かれる〕

## 2-9 予算

### (1) 日本側の予算

(受入諸費) 国内旅費、日当、宿泊費、保険料

(研修諸費) 外部講師の謝金・日当・宿泊費、教材費、研修旅行経費、資機材費

### (2) インドネシア側の予算

研修施設使用料、光熱費料、事務補助員人件費、内部講師の謝金・日当・宿泊代、会議費、そのほか日本側が負担しない諸経費

### 第3章 研修実績

#### 3-1 実施機関の変更

1994年9月1日に公共事業省内に大幅な組織改編があり、本件を総括していた河川局が消失し、河川事業は計画調査、規制、事業実施の各段階別に6局（計画局、技術局、水資源利用保全局、西部建設局、中部建設局、東部建設局）および官房に改組され、所掌されることとなった。これに伴い、1994年度より本コースは事務次官の管理下にある研修教育センターが本件を所掌することとなった。

従来、基本的には研修教育センターが、公共事業省全体の研修を管理しているが、研修には2つの分類があり、管理者研修など公共事業省全体に関連するいわゆる一般研修は研修教育センターみずからがカリキュラムの作成実施の責任を持っている。一方で、本コースのような特定の総局だけに関連する研修の実施管理の責任は、各総局にある人事部研修担当（D I K L A T）に任されている（ただし、D I K L A Tは研修教育センターに研修実施の報告をする義務がある）。したがって、本コースの実質的な総括管理部局は水資源総局のD I K L A Tである。また、教材、カリキュラムづくりなどの専門技術の必要なものについては関係する部局の支援を受けていた。

なお、研修教育センターが本件実施場所として適当であるか、1994年10月24～25日にJICAインドネシア事務所が調査を行った結果、同センターは、実施場所（実習を除く）として適切なものであると判断され、1994年度～1997年度まで同センターにて研修が実施されたが、特に問題も生じなかった。1993年度～1997年度における公共事業省内の研修の実施主管は次のとおりである。

1993年度	公共事業省水資源総局河川局（総括管理監督、調整部局）
	公共事業省研修教育センター（宿泊施設提供、講師派遣協力）
	公共事業省水資源開発研究所（研修施設提供、講師手配、教材準備）
1994	公共事業省水資源総局官房人事部研修担当（D I K L A T）
～1997年度	（総括管理監督）
	公共事業省研修教育センター（調整、研修・宿泊施設提供）
	公共事業省水資源開発研究所（実習施設提供、講師手配、教材準備）

#### 3-2 受入人数

協力期間中、累計243名が研修に参加した（表1参照）。



表 1 年度別受入人数

	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	累 計
受入数	44	49	50	50	50	243
(内訳)						
構造物設計	22	25	25	25	25	122
施工監理	22	24	25	25	25	121

## 3-3 研修期間

表 2 研修期間

	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度
研修期間	7/6～8/14	1/8～2/17	8/28～10/6	9/2～10/12	10/6～11/13
研修日数	40	40	40	40	39

## 3-4 カリキュラム

共通講座（水資源開発、社会工学、災害防除など）の後、2グループ（構造物設計、施工監理）に分かれて実施された（表3参照）。

表 3 カリキュラムの構成

93 年 度	共通講座	
	1) River Basin Management a.Utilization of River Basin b.Disaster Prevention c.Environmental Aspect 2) River Works) a.Flood Control Works) b.Erosion Control Works)	
	グループ1：構造物設計	グループ2：施工管理
	a.River Morphology Basic Plan b.Design Criteria c.Site Survey and Field Test d.Environmental Consideration e.Structural Design of Civil Works f.Construction Planning g.Exercise	a.Design of River Works b.Construction Method and Planning c.Site Survey and Field Test d.Environmental Consideration e.Progress Control f.Safety Control g.Quality Control h.Inspection and Reporting
	その他	
	Brantas River Basin Development Perum Jasa Tirta	

94 年 度	共通講座	
	Development Water Resources Utilization of River and River Basin Scenario of Indonesia in the Future Laws and Regulation Disaster Prevention River O & M Management of Development Product Concerning River System Management of River Flood Control Flood Control Planning and Design Design Flood for Water Resources Works Erosion and Sediment Control Sabo Engineering Socio Engineering Motivation to the society in order to gain the taking part in Development Guidance of Report writing Procurements Supervision Water Quality Control	
	グループ 1 : 構造物設計	グループ 2 : 施工管理
	River Morphology Design Concept Design Criteria for flood Control Design Criteria for flood Control works Survey and Investigation River Environment Aspect of Planning for Disaster prevention Pilot Project of Water Management Design of River Works Schedule of Implementation	Design Concept for River Works Design Method of Construction Survey and Field Test Construction Supervision Safety and Healthiness Concrete Quality Control Soil Compaction Technique Construction Supervision Report
	その他	
	Field visit to the Projects Report Writing(Group) Laboratory Practices Test and Evaluation Seminar of report writing	

95 年 度	共通講座	
	Development Water Resources Utilization of River and River Basin Scenario of Indonesia in the Future Laws and Regulation Disaster Prevention River O & M Management of Development Product Concerning River System Management of River Flood Control Flood Control Planning and Design Design Flood for Water Resources Works Erosion and Sediment Control Sabo Engineering Socio Engineering Motivation to the society in order to gain the taking part in Development Guidance of Report writing Procurements Supervision Water Quality Control	
	グループ 1：構造物設計	グループ 2：施工管理
	River Morphology Design Concept Design Criteria for flood Control works Survey and Investigation River Environment Aspect of Planning for Disaster prevention Pilot Project of Water Management Design of River Works Schedule of Implementation	Design Concept for River Works Design Method of Construction Survey and Field Test Environmental Impact Analysis Construction Supervision Concrete Quality Control Safety and Healthiness Soil Compaction Technique Construction Supervision Report
	その他	
	Field visit to the Projects Report Writing(Group) Laboratory Practices Test and Evaluation Seminar of report writing	

96 年 度	共通講座	
	Optimize to making efficient Use of Human Resources Development Development of Water Resources River Construction Conservation of Land and water resources Laws and regulation Policy of development continuity Disaster prevention Exploitation & Maintenance Socio Engineering Morphology of the river Water Quality Control Analyze of impact on the environment of the river construction Safety of the river for benefit of the river potential Procurement of goods and Services Supervision Model Project of river management Quality Control Programme Guidance of report writing	
	グループ 1 : 構造物設計	グループ 2 : 施工管理
	Criteria of design Concept of Design of river Construction Survey and Investigation Flood of plan for the water Construction Design of water construction The Flood Control Erosion and sediment control River mouth / estuary works Case study	Planning of implementation Construction implementation method Survey and Field Test Implementation management and Coordination Safety and Healthiness Quality control of flood and construction Soil Compaction Technique Construction Supervision report Construct Administration Financial Administration Law and regulation of land Case Study
	その他	
	Field visit to the Projects Report Writing(Group) Laboratory Practices Test and Evaluation Seminar of report writing	

97 年 度	共通講座	
	Optimize to making efficient Use of Human Resources Development Development of Water Resources River Construction Conservation of Land and water resources Lows and regulation Policy of development continuity Disaster prevention Exploitation & Maintenance Socio Engineering Morphology of the river Water Quality Control Analyze of impact on the environment of the river construction Safety of the river for benefit of the river potential Procurement of goods and Services Supervision Model Project of river management Quality Control Programme Guidance of report writing	
	グループ 1 : 構造物設計	グループ 2 : 施工管理
	Criteria of design Concept of Design of river Construction Survey and Investigation Flood of plan for the water Construction Design of water construction The Flood Control Erosion and sediment control River mouth / estuary works Case study	Planning of implementation Construction implementation method Survey and Field Test Implementation management and Coordination Safety and Healthiness Quality control of flood and construction Soil Compaction Technique Construction Supervision report Construct Administration Financial Administration Law and regulation of land Case Study
	その他	
	Field visit to the Projects Report Writing(Group) Laboratory Practices Test and Evaluation Seminar of report writing	

### 3-5 講師

インドネシア側の講師は以下の機関によった。

(講師派遣元)

- ① 公共事業省水資源総局
- ② 公共事業省研修教育センター (バンドン)
- ③ 公共事業省水資源開発研究所
- ④ 労働省
- ⑤ 環境省
- ⑥ ガジャマダ大学
- ⑦ ローカルコンサルタント

### 3-6 研修指導調査団の派遣状況

第3回目以降は、インドネシアからすでに2回の開催実績があるため指導調査団の必要なし、との意見があったため、派遣実績なし。

表 4 研修指導調査団

	時 期	目 的	調 査 団 員
第1回	1993/7/1 ～7/13	カリキュラム、講義、実習 レベルの指導・助言	(社)国際建設技術協会理事 濱守 厚
第2回	1994/7/6 ～8/14	評価手法に対する指導・助言	日本建設コンサルタント 技術顧問嘱託 笠間 清美

### 3-7 カウンターパート研修

自助努力により協力期間終了後も効果的に研修を実施することを目的に、本コースの講師となり得る人材を育成するため、下記のカウンターパートの本邦研修が実施された。

- (1) 時期 1998年2月10日～3月5日(23日間)
- (2) 研修員 公共事業省水資源開発研究所研究員 Mr.Syaifuddin
- (3) 研修課目 河川監理・治水・河川改修
- (4) 主な受入先 建設省河川局

### 3-8 研修実施経費

(1) 負担費目

- ① 日本側の負担費目

日本側は、以下の研修員受入にかかる受入諸費と研修実施にかかる研修諸費を負担した。

(受入諸費) 国内旅費、日当、宿泊費、保険料

(研修諸費) 外部講師の謝金・日当・宿泊費、教材費、研修旅行経費、資機材費

② インドネシア側の負担費目

インドネシア側は研修施設使用料、光熱費料、事務補助員人件費、内部講師の謝金・日当・宿泊代、会議費、そのほか日本側が負担しない諸経費を負担した。

(注) 1993、1994年度の予算は、公共事業省河川局の事業費から支出されたが、同省の組織改編に伴う実施機関の変更により、河川局事業費から支出することが不適切となったため、1995年度以降の予算は、水資源総局のD I K L A Tから研修教育センターを通じて、B A P P E N A S (国家開発企画庁)に要求され、研修経費として支出された。

(2) 実績額 (詳細内訳は資料1：ミニッツA N N E X Ⅲ参照)

研修全期間を通した研修経費は、約7200万円であり、日本側負担は全体の64%、インドネシア側負担は36%であった。1人当たりの平均研修経費は約29万円であった(除日本人研修指導調査団派遣経費)。

① 日本側の実績 (1993年度～1997年度総額)

9億1963万7000Rp (インドネシアルピー) (約4600万円) (64%負担)

② インドネシア側の実績 (1993年度～1997年度総額)

5億1865万3547Rp (約2600万円) (36%負担)

③ 単価 (1人当たり)

575万4000Rp (約29万円)

## 第4章 インドネシアの水資源セクターの現状

### 4-1 概説

インドネシアの水資源セクターは、オランダ植民地時代に農業生産性向上のために灌漑事業を実施する目的で作られ、それに伴いオランダからインドネシアへ関係する技術移転がなされてきた。オランダ時代にはジャワ島の主要農業地帯の幹線灌漑水路と河川からの取水施設は完成していた。ジャカルタ、スラバヤなどの主要都市における低平地の洪水対策事業も一部始められていた。

このオランダによる水路建設は、オランダ本国の水路技術をより高度に発展させた。これはオランダ本国には山地部がなく、インドネシアにおいて初めて上流山地部を含む河川流域全体の管理技術が必要とされたからである。現在でも100年以上の年数を経た農業用水の取水施設があちこちにみられるほど立派なものである。このオランダの緩勾配の水路技術に戦後、日本の急勾配の河川技術が戦後賠償とそれに続く技術協力で技術移転されてきた。そしてそれが定着してきている。

インドネシアの公共事業省水資源総局は水資源セクターを代表する国家機関であり、オランダ時代に全国の灌漑施設の建設管理を行っていた歴史の古い組織である。現在の第6次開発5カ年計画の開発投資額の6%を分掌する。全国に約150の直轄プロジェクト、独自の研究機関、2つの水公団を配置し、州の水資源部局をも総括する信頼性の高い組織である。

水資源総局は当初の設置目的の灌漑施設整備に加えて、現在は水にかかわる災害防止、公物としての河川の管理、水資源の開発・管理、水資源にかかわる環境対策、低湿地域の農業開発、海岸保全、火山砂防、河川の流送土砂管理、水質保全などの多面的な行政を所掌している。

### 4-2 目標・予算

公共事業水資源総局は1969年から1993年までの第1次長期開発計画期間において食糧の自給に向けて290万haの灌漑網を復旧し、160万haの灌漑網を新設し、1993年時点において灌漑を行う水田面積は560万haにのぼる。そのほか1200haの湿地開発、1万8000haの養殖地整備も行われ、食糧自給が達成された。

また、都市、農業生産地を洪水、土砂害から守る治水対策、ダム、砂防事業、海岸浸食対策が実施された。

1994年から始められた第2次長期開発計画（25カ年計画）では都市用水、農業用水、観光振興、発電などの必要とされる水の安定供給を最大の目標とし、島嶼部の水資源の偏在



の均衡化、水質汚染の防止と最大の利用者である農民の啓蒙、水資源コントロールのための技術向上などに努めることとする。

水資源総局予算を表5に示す。1997年度約2.1兆Rpであり、灌漑サブセクターが54%、水資源開発、治水、砂防、海岸保全が含まれる水資源サブセクターが46%である。外貨比率は前者が1/3、後者が2/3である。

後者の主要プロジェクトはJICA Studyを経てOECFローンで行われている。すなわち、スマトラ島のパダン市治水、メダン市水資源開発、ジャワ島のジャカルタ市治水、チタルム川治水、ソロ川水資源開発、メラピ火山砂防、プランタス川のヨノレジャダム建設、スラウェシ島のビリビリダム建設、バリ島海岸保全、東部インドネシアのアンボン島水資源開発などが現在進行中である。

表6に自然災害の被害者数（1994年度、1995年度）を載せるが、毎年最大の被災者は洪水あるいは渇水の結果、被害を受けており、水にかかわる災害対策とあわせて経済発展を支える用水確保、水にかかわる環境保全の必要性はより高まっている。

表5 水資源総局予算

予算実績 (単位B I L R P)	1994年度			1995年度			1996年度			1997年度		
	総 額	内 貨	外 貨	総 額	内 貨	外 貨	総 額	内 貨	外 貨	総 額	内 貨	外 貨
水資源総局	1,730	901	802	1,983	1,076	907	2,086	1,198	887	2,114	1,079	1,035
水資源セクター	1,693	893	800	1,971	1,065	907	2,073	1,188	886	2,091	1,067	1,024
水資源サブセクター	774	399	375	860	339	521	847	353	494	912	302	610
水資源開発保護プログラム	312	141	171	429	123	306	426	131	295	464	114	350
原水供給プログラム	106	77	29	120	52	68	125	54	71	100	48	52
河川湖沼水源管理プログラム	356	182	175	311	164	147	296	168	129	348	140	208
灌漑サブセクター	919	493	425	1,111	726	385	1,226	835	391	1,180	766	414
灌漑施設開発管理プログラム	829	429	400	1,000	656	344	885	547	338	868	497	371
沼沢地開発管理プログラム	90	64	26	111	70	41	341	288	54	312	269	42
生活環境管理セクター	6	6	0	10	10	0	8	8	0	14	8	6
生活環境サブセクター	6	6	0	10	10	0	8	8	0	14	8	6
海岸沿岸開発プログラム	6	6	0	10	10	0	8	8	0	14	8	6
行政・監察機構セクター	4	2	2	2	2	0	4	2	2	9	3	6
行政機構サブセクター	4	2	2	2	2	0	4	2	2	9	3	6
研修教育プログラム	4	2	2	2	2	0	4	2	2	9	3	6

表6 インドネシアにおける自然災害の被害者数（洪水、渇水、地震、火山）

名	年度	1994		1995	
		傷 害 者 数	死 亡 者 数	傷 害 者 数	死 亡 者 数
アチェ特別州		33,796	11	238,094	28
北スマトラ州		6,451	23	49,572	39
西スマトラ州		153,665	16	14,091	11
リアウ州		232,421	8	100,078	14
ジャンビ州		99,103	30	108,318	84
南スマトラ州		10,038		22,004	25
ベンクルー州		3,333	3	3,774	6
ランブーン州		2,056	2	38,281	1
ジャカルタ特別区		13,441	10	210,422	39
西ジャワ州		194,855	45	589,608	26
中部ジャワ州		1,388,158	6	5,096	
ジョクジャカルタ特別区		37,726	78	11,130	1
東ジャワ州		64,589	233	96,694	15
バリ州		196,510			
西ヌサテングラ州		8,595	124	4,821	5
東ヌサテングラ州		10,276	3	12,705	3
東チモール州		669		11,229	8
西カリマンタン州		9,079	1	181,278	6
中部カリマンタン州		1,738	1	108,900	19
南カリマンタン州		19,338	1	4,516	9
東カリマンタン州		9,041	11	12,749	
北スラウェシ州		23,802	14	15,053	20
中部スラウェシ州		335		11,187	28
南スラウェシ州		8,562	4	25,892	36
東南スラウェシ州		3,241	1	14,905	
マルク州		1,755	2	1,777	1
イリアンジャヤ州		480	47	15,686	109
計		2,533,098	674	1,907,860	533

## 第5章 コース評価

### 5-1 効率性

#### (1) 実施運営体制

3-1で供述したとおり、1994年度に公共事業省内で組織改編があり、本コースの担当部局も変更されたが、大きな混乱は生じず円滑に研修が実施された。コース終了時の研修員によるアンケート調査および研修修了者へのインタビュー調査の結果からも、研修の実施運営状況は適正であったと評価される（資料1：ミニッツANNE X Ⅰ参照）。

#### (2) 研修プログラム

カリキュラムについては、公共事業省の政策変更および研修修了者からの意見に基づき、毎年必要に応じて講師らにより改訂された。コース終了時の研修員へのアンケート調査結果では、業務内容への応用性、難易度、時間配分など、4点満点中2.9点（5年間の平均）の満足度が示されている（資料1：ミニッツANNE X Ⅰ参照）。しかし、研修修了者へのインタビュー調査を行ったところ、実施機関である公共事業省本省は、政策にかかわる理論的講義に重点を置いていたが、インタビューに応えた多くの研修修了者（特にプロジェクト担当者）からは、実地に役立つより実践的な講義の割合を増加してほしい、との希望が出された。

#### (3) 講師

コース終了時の研修員へのアンケート調査結果によると、プレゼンテーション、講義目的の明確化、時間配分など、4点満点中2.8点（5年間の平均）の満足度が示されている（資料1：ミニッツANNE X Ⅱ参照）。また、インドネシア人講師による現地語での講義を行った結果、研修員との意思疎通が円滑となり、研修員の理解をより深めることができるため、効率的であったと評価される。

#### (4) 予算

単価（1人当たりの研修諸費）は平均575万4000Rp（約29万円）であり、本邦研修および第三国集団研修と比較し、安価であった。

#### (5) 人数

インドネシア国内において研修参加対象となり得る中堅技術者数は約1万人であり、これに対し、当該協力期間5年間で計約250名が本研修を修了した。短期間において、集中的に多数の人材が育成でき、効率的であったと評価される。

## 5-2 目標達成度

コース終了時の研修員へのアンケート調査結果によると、本研修目的の達成度について、4点満点中3.1点（5年間の平均）の満足度が示されている（資料1：ミニッツA N N E X VI参照）。また、コース終了時に全研修員の理解度を把握するためにテストを実施したが、テスト結果では100点満点中74点（5年間の平均）の成績が収められており（資料1：ミニッツA N N E X VI参照）、おおむね研修員は研修内容を理解していると判断できる。以上から所期の目的は達成されたと評価される。

## 5-3 効果

当初の計画では、コースの到達目標として以下の事項があげられていた。

- (1) 河川防災のための河川環境工学および関連技術の知識の付与
- (2) 河川防災にかかる伝統技術の近代化
- (3) 河川防災のための河川環境工学にかかる知識の実作業への適用能力強化

結果としては、公共事業省水資源総局の組織改編に伴う政策の変更により、「河川防災のための社会工学にかかる知識の付与」が、上記目標に加えられた。このため、水資源セクターにおける公式の研修として初めて、環境的配慮および河川流域全体を視野に入れる流域管理（社会工学的側面を含む）への配慮が強調されることとなった。このことは、今後のインドネシアにおける水資源セクターのあり方について、大いに影響を与えるものと高く評価される。

また、地方の中堅技術者を主たる対象とする本研修は、地方の水資源セクターの技術水準を高めたものと評価される。

一方で、地方の現場レベルの中堅技術者50名が、繁忙期を回避したとはいえ、5年間に通じ毎年約40日間不在であったことによる、日常業務への影響については明確には確認できなかったが、研修期間、実施場所について、今後、引き続き検討、留意する必要がある。

## 5-4 計画の妥当性

現在のインドネシアの水資源セクターの課題は3つある。

- (1) 国家予算への負担軽減を図るため、小規模水路などの農業水利共有施設の自己管理責任意識の向上をねらう農業関連水利施設の地方委譲の推進

問題点として、地方政府、水利組合などが維持管理、災害時に復旧を行うために必要になる資金、技術、モラルが不足しているなどがあげられる。

- (2) 河川・森林などの国民全体の公有物の管理に対する住民理解の促進

問題点として、河川・水路周辺住民による無計画な河川砂利採取、河川の砂採取は特に河川施設の周りで行われると河床の異常洗掘を発生させ施設を破壊することが多い。

また、環境問題として水質汚染についても生活排水による汚染が多い。都市部の河川敷地への不法居住も環境悪化を招く。このため公物管理と生活周辺環境保全についての住民側のモラル向上、防止のための社会的システムが必要である。

### (3) これまでのハード施設建設による債務負担のため国内資金枯渇

問題点としては、石油資源が少なくなっており、非石油部門からの課税収入を増やすべく努力しているが、国家の対外債務返済負担が大きくなってきている。このため、工学的でかつ高価なハードな対応策にソフトな対応策を加えていきトータルコストの減少を図る必要がある。

このような課題を中央政府は職員、地方政府に趣旨徹底する必要があった。このため第二国研修スキームを用いて、通常の河川技術のプランニング、エンジニアリング、デザイン、スーパーヴァイズなどのテクニカルなものに加えて上記の政策趣旨の徹底が行われた。すなわち、政策意図の徹底と技術移転の両面にわたる水資源・河川行政の重要かつ根幹的な内容の研修が行われたといえる。

## 5-5 自立発展性

### (1) 第二次技術移転について

研修修了者から聴取したところ、大半が個人レベルで同僚に本研修で得た知識および技術を伝える程度であり、組織として研修成果を普及するシステムは構築されていない。これに対し、調査団から公共事業省に対し、研修修了者からの終了時報告の義務化など、より効果的な技術移転の方法をとるよう勧告した。今後は、案件を立ち上げる際に、実施機関に研修修了者による第二次技術移転のあり方について、対応策を策定させる必要がある。

### (2) 協力期間終了後の実施体制について

上記の結果からも、運営能力については十分自立発展性は認められるものの、財政面、すなわち日本政府からの資金援助なしで本コースが実施できるかが問題である。実施機関、研修終了者および研修修了者所属先から日本政府による協力延長の要請があったが、第二国研修については、5年間の協力期間終了後、原則として協力延長は行わない方針である旨、当方から説明した。今後の活動については、インドネシア側の自主的实施に任せることとする。なお、公共事業省から本件実施に対するインドネシア国内での予算取りを現在BAPPENASに申請中とのことであった。

## 第6章 総合評価（地方政府の水資源セクター事業との関連から）

地方政府の水資源セクターでは灌漑サブセクターの農業水利関連が先行しており、水資源サブセクターの大河川、重要河川の水資源開発、治水事業、砂防事業、海岸保全は国が行っている。地方レベルの水資源サブセクターはもともと小規模施設の復旧程度のみであり、最近、中央政府の強権による完成施設の地方委譲がジャカルタなどの財政力のある一部で実施されている程度である。すなわち、いわゆる中小規模の河川の地方レベルの水資源サブセクターはいまだ手つかずの状況であり、今後の進展が予想される。

水資源総局の灌漑サブセクターの膨大な内貨が国レベルの農業水利施設関連の資金需要を示している。課題(1)の小規模施設の地方委譲は少しずつは進展しているようだが、地方の財源不足、人材不足のため順調ではない。

このため地方人材の育成は重要事項のひとつであり、本研修に対するインドネシア側の熱意が随所に感じられた。

表7に1996年から始められたOECFプロジェクトタイプセクターローンの州別、事業別分配を示す。4カ年計画で総邦貨約150億円、うち工事費総額117億円（Rp.1=0.046円）の事業計画であり、従来、インドネシアでは優良案件を外国からの援助候補案件としているので、地方レベルの事業の状況をみるためのよい資料と思われる。全体の4割を州レベルの灌漑の開発あるいは施設のリハビリにあて、残り6割を養殖地、洪水対策、村落レベルの灌漑施設リハビリに等分に分配している。州別の内容をみると、農業拠点北スマトラ州、西ジャワ州、東ヌサテングラ州、東方拠点マルク州、イリアン州に州レベルの灌漑予算、東ジャワ州に養殖地開発、ジャカルタの洪水対策施設のリハビリ予算、残りの州に村落灌漑リハビリ予算を配分して全国の均衡を図っている。

OECFによれば、インドネシア側の熱意が高く進捗が早いとのことであつた。これは州レベルの資金ニーズが高いことを示しているが、OECFは案件数が大きいためモニタリングが困難となり、あまり拡大しにくいとの考えを持っていた。

このように地方レベルの水資源セクターは、農業水利施設の地方委譲を契機に、予算および地方職員への水資源セクターの技術移転を必要としており、第二国研修はこれらの必要性にうまく対応したものと評価できる。

表 7 PTSL(Project Type Sector Loan)(1996~1999)

(単位 : M I L R P)

	Irrigation	Swamp develop	Pond	Flood	Village Irrigation	SUM	SHARE
ACEH					2,061	2,061	0.81%
Sun Utr	13,385				5,000	18,385	7.24%
Sun Bar					5,000	5,000	1.97%
Riau					2,500	2,500	0.98%
Jambi					2,500	2,500	0.98%
Sun Sel		6,587			2,500	9,087	3.58%
Beng				2,470		2,470	0.97%
Lamp					2,500	2,500	0.98%
DKI JKT				36,300		36,300	14.30%
Jaw Bar	19,700		3,200	4,750	10,000	37,650	14.83%
Jaw Ten	8,720		1,289		2,630	12,639	4.98%
DI YOG					1,500	1,500	0.59%
Jaw Tim			21,206		2,500	23,706	9.34%
Bali			8,500			8,500	3.35%
NTB			5,960			5,960	2.35%
NTT	11,000		7,970	1,600	2,500	23,070	9.09%
TT	3,395				2,500	5,895	2.32%
Kal Bar						0	0.00%
Kal Ten		1,700				1,700	0.67%
Kal Sel		550			1,667	2,217	0.87%
Kal Tim		400			2,500	2,900	1.14%
Sul Utr					1,036	1,036	0.41%
Sul Ten	8,900					8,900	3.51%
Sul Sel					1,107	1,107	0.44%
Sul Tenggra						0	0.00%
Mal	19,906		3,132			23,038	9.08%
Irian Jaya	13,194					13,194	5.20%
SUM	98,200	9,237	51,257	45,120	50,001	253,815	100.00%

## 第7章 第二国研修のスキームに対する教訓・提言

### 7-1 第二国研修の優位性

本邦研修および第三国研修に比較し、本研修実施スキーム（第二国研修）における以下の優位性を確認した。

- (1) 被援助国内の政策変更などに対応した研修内容の改編が可能であり、より現地の条件に即した技術を、現場に普及・定着することができる。
- (2) 被援助国の講師が母国語で講義を実施することにより、研修員との意思疎通が円滑となり、研修員の理解をより深めることができたことと評価される。ただし、少数の外国人講師による最新の技術についての講義があれば、より研修員の知的な刺激を強めたことと推量される。また、英語の能力が不十分な、現場により近い立場にある技術者への技術の浸透が可能となった。
- (3) 一定期間で多人数を集中的に人材養成でき、コスト面でも効率的である。

1人当たりの研修経費の比較：本邦研修	約 283万円
(1997年度実績額)	
第三国研修	約 28万円
第二国研修	約 19万円

### 7-2 第二国研修に関する改善点

第二国研修のスキームについて、インドネシア側から意見を聴取したが、特に問題となった点はないとのことであった。当方での改善点として、以下の事項を提言する。

#### (1) 日本人講師のプレゼンス

研修の実施自体が公共事業省内のみで完結しているため、研修員に本研修がJICAの技術協力援助スキームのもとで実施されているということが十分に伝わり、理解されていない様子であった。今後、他分野で同スキームを実施する際には、日本人講師を派遣するなどJICAのプレゼンスを示す必要があると思われる（日本人講師による講義については、講師および研修修了者からも最新技術の紹介を目的として、講義実施の必要性について指摘があった）。

また、研修参加者のなかから、指導的な役割を担える人材に本邦研修への機会を与えることも一案であろう。

#### (2) 管理体制

研修が現地語で行われるため、テキストの項目など、研修に関する情報が英語で用意されておらず、情報の入手が困難である場合があった。研修の進捗管理に必要となる情報は協力期間中、適宜英語に訳し、当方に提出させる必要があると思われる。単に経費



にかかる報告のみならず、各回ごとの実施報告ならびに協力終了時の総合報告の徹底が必要であろう。

### (3) 評価指標

評価の指標となるものが、案件の開始協議の際に具体的に決められていなかったため、評価基準となるデータが不足していた感がある。事前調査の際にあらかじめ何らかの評価基準を設定しておくほうが望ましい。

### (4) その他

第二国研修は他の現行研修員受入事業に比べ、同じ言語を使用することによって、コミュニケーションの困難を排し、より多くの人数を対象とし、かつ経済的な人造りのための研修を可能としている。

実施国内の実施機関の人材が主体となって実施されることから、実施機関の人材育成と体制の改善も期待することが可能な研修事業であるといえる。また、本研修はわが国技術協力（プロジェクト方式技術協力、専門家派遣など）により育成された人材や、移転（一次移転）された技術を基盤として、さらに量的、面的、質的に現地適正化の過程を経て、二次移転・普及を可能とするが、一方で単なる実施国の国内研修の費用肩代わりとならないよう、実施体制や実施状況について、現地事務所などによる確認が不可欠である。

量的な人材の育成を図る点から、協力期間を5年と上限を設けることは重要であるが、協力計画期間の中途となる3年目（研修コース実施前または実施後）に、所期の研修目的の達成状況を確認し、当該分野における状況の変化に伴い、目的の妥当性および実施達成の見直しを図るなど、柔軟な協力基準を検討する必要があるだろう。



# 資 料



1 ミニッツ

MINUTES OF MEETING  
BETWEEN THE JAPANESE EVALUATION TEAM AND  
THE DIRECTORATE GENERAL OF WATER RESOURCES DEVELOPMENT  
MINISTRY OF PUBLIC WORKS  
ON THE IN COUNTRY TRAINING PROGRAMME  
ON THE RIVER ENVIRONMENTAL ENGINEERING FOR DISASTER PREVENTION

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yosuke Sasaki visited the Republic of Indonesia from December 10 to December 20, 1997 for the purpose of evaluating the training course in the field of the River Environmental Engineering for Disaster Prevention at the Directorate General of Water Resources Development, Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "DGWRD") under the In Country Training Programme of JICA which had been carried out since the Japanese fiscal year (hereinafter referred to as "the JFY") of 1993 in the Republic of Indonesia.

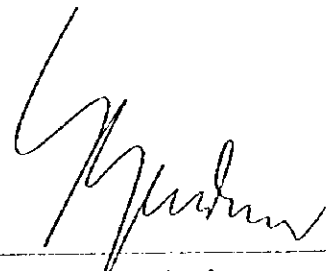
During its stay in the Republic of Indonesia, the Team had a series of meetings with the representatives of DGWRD and other authorities concerned with respect to the progress and achievement of the Course.

As a result of the meetings, both parties shared the view that the Course had contributed to the development of knowledge, skill and experiences in the respective field in the Republic of Indonesia. A list of the attendees to the meetings is attached as Appendix I, and a summary report based on the meetings is attached as Appendix II.

Jakarta, December 18, 1997

佐々木 庸介

Mr. Yosuke Sasaki  
Head of the Japanese Evaluation Team  
Japan International Cooperation Agency



Ir. Budiman Arif  
Director General  
Water Resources Development,  
Ministry of Public Works  
The Republic of Indonesia

LIST OF ATTENDANTS

JAPANESE SIDE

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1) Evaluation Team       |   |
| Mr. Yosuke Sasaki        | Head of the Japanese Evaluation Team              |
| Ms. Mari Shibasaki       | Member of the Team                                |
| 2) JICA Expert           |   |
| Mr. Kazuo Umeda          | DGWRD   |
| 3) JICA Indonesia office |   |
| Mr. Ryu Suwa             | Resident Representative                           |
| Ms. Tomoko Takeuchi      | Assistant Resident Representative                 |
| 4) Embassy of Japan      |   |
| Mr. Yoshio Tokunaga      | Second Secretary, Economic Section (Public Works) |

INDONESIA SIDE

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1) DGWRD           |   |
| Ir. Budiman Arif   | Director General  |
| Ir. Susilo Sukardi | Secretary   |
| Mr. Ishak Hasan    | Chief, Water Resource Development Division                          |
| Mr. Herry Buchairi | Assistant of Administration,<br>Water Resource Development Division |
| Mr. Beben D.       | Assistant of Technical,<br>Water Resource Development Division      |
| Mr. Hari Hartono   | Staff, Personnel Division   |

## SUMMARY REPORT

I. BACKGROUND

1. The disaster that caused deterioration of the rivers, such as floods, landslide and river bank failure, earthquake or volcanic eruption and also debris flow because of unstable geological structure, occur frequently in Indonesia.

In order to cope with the above problems, DGWRD recognized that it was necessary to develop the human resources, especially who directly deal with river engineering in practice.

It was also corresponded to the national programme, the Second Long-Term National Development Plan II (PJP-II), which places a special emphasis on human resource development.

Under these circumstances, DGWRD initiated the training course on the River Environmental Engineering for Disaster Prevention under the In Country Training Programme (hereinafter referred to as "the Course") in collaboration with the Government of Japan through JICA in the Japanese fiscal year (JFY) of 1993.

2. The purpose of the Course is to provide the participants from various Indonesian regions with opportunity to update and upgrade relevant knowledge and techniques in the field River Environmental Engineering for Disaster Prevention, thus contributing to solve manifold problems related to river disaster prevention in compliance with the specific features in each region.

3. The duration of the Course was forty (40) days and approximately 50 engineers coming from 27 provinces attended the Course each year. The participants were divided into two groups:

- Construction Design Group            25 person
- Construction Supervision Group    25 person

4. The Course had been conducted once a year for five years and terminated successfully in JFY 1997.

5. On this occasion, the Japanese Evaluation Team visited the Republic of Indonesia to review and evaluate the overall performance of the Course.

## II. ITEMS OF EVALUATION

Evaluation were made on the following four items:

1. Effectiveness
2. Attainment of Course Objectives
3. Impact
4. Adequacy of Initial Course Plan
5. Possibility for Sustainability

by acquiring information through the following:

1. Discussions with the authorities concerned.
2. Interviews with ex-participants.
3. Interviews with lecturers.
4. Questionnaire submitted by ex-participants conducted by JICA.
5. Various questionnaire surveys conducted by DGWRD.
6. Course reports submitted by DGWRD.
7. Report submitted by the Japanese training advisor.

## III. EVALUATION

### 1. Effectiveness

#### (1) Administration and Management

With restructuring of DGWRD, Directorate of River, which was the responsible organization at the first course, was disbanded in 1994. Therefore, the responsible organization and implementing site were changed in 1994 as follows:

The responsible organization was changed from Directorate of River to Water Resource Development Training Project. Implementing site was also changed from the Research Institute for Water Resources Development (hereinafter referred to as "RIWRD") to Regional Training Centre II, Bandung (hereinafter referred to as "RTC").

However, owing to sincere effort taken by implementing organizations and technical assistance given by related organizations, the course had been conducted smoothly during last four courses (JFY1994 to 1997). A necessary procedure mentioned in the Record of Discussion signed in 1994 had been taken without serious problems, as the questionnaire survey conducted by DGWRD (hereinafter referred to as "the Survey") attests. (The Survey is shown in ANNEX I).



## (2)Course Conduct

### a. Instructors

The instructors came from various institution, not only DGWRD but also another Ministry or the University with the experience in the field concerned.

Judging from the Survey shown in ANNEX II, performance of instructors were suitable. At this course, all the lectures was given in Indonesian. Due to language barrier free, it can be said that participants' understanding was promoted. However, some of ex-participants mentioned that they wanted to have the lecture regarding the comparison study between Indonesia and Japan. One of the instructors also pointed out that if the foreign instructor had given the lecture, it would have stimulated participants' intelligence much more.

From the above point of view, it might have been one of the measure of vitalizing the course to dispatch Japanese Experts as instructors.

### b. Dispatch of the Japanese Training Advisor

Under this In Country Training Programme, JICA has dispatched two Japanese training advisors to give advice on the course in 1993 and 1994 . The names of advisors and their duration of stay are shown in Annex I.

### c. Training Facilities and Equipment

Except laboratory, necessary facilities for implementation of the course including dormitory, library and religion facilities were provided by RTC. Laboratory practices were implemented at RIWRD. According to the interview with ex-participants, there was no complaint regarding training facilities and equipment.

### d. Training Materials

Training materials such as handout and textbooks were used frequently in lectures. According to the JICA's questionnaire submitted by ex-participants (hereinafter referred to as "the Questionnaire"), many of them utilize textbooks as manual of their daily job.

### e. Reconsideration on Curriculum

In order to increase the effect of training, the curriculum of the Course had been reconsidered by the course leaders and resource persons every year, in accordance with opinions of ex-participants and the policy of DGWRD.

## (3)Budget

a. JICA Input: JICA Provided DGWRD with the funds relevant to the participant such as transportation expenses, accommodation and per-diem, as well as the expenditure for operating the

Course such as honoraria for external lecturers, bus rental for study tour, teaching aids etc. The total operational costs borne by JICA from JFY 1993 to 1997 summed up to approximately 919,637,000 Rp (converted into approximately 46,000,000 Japanese Yen). The statement of JICA expenditure is shown in ANNEX III.

b. DGWRD input: Besides the expenses financed by the Government of Japan, DGWRD had taken budgetary measures to bear the expenses necessary for conducting the Course. Expenses for honoraria for internal lecturers, secretarial services, arrangements of meeting, expendable supplies, and fee for O & M Classroom etc. were funded by DGWRD. The total operational costs borne by DGWRD from JFY 1993 to 1997 were about 518,653,547 Rp, and this figure was approximately 36% of the total expenses for the Courses in the past five years. The statement of DGWRD expenditure is shown in ANNEX III.

c. The whole inputs: The total operational costs borne by DGWRD and JICA from JFY 1993 to 1997 were about 1,438,290,547 Rp, and it costed approximately 5,754,000 Rp (converted into approximately 287,700 Japanese Yen) for each participants.

#### (4) The number of participants

On average, fifty (50) participants were accepted annually during the five-year period. The total number of participants in the past five years (JFY 1993-1997) is 243. The detail is shown in Annex I.

## 2. Attainment of Course Objectives

### (1) Objectives to be attained

According to the Record of Discussion, at the end of the Course, the participants are expected to have:

- a) acquired essential knowledge of river environmental engineering for disaster prevention, and its related technologies;
- b) refreshed and improved their traditional techniques relevant to river disaster prevention, and;
- c) enhanced their capability to apply the knowledge into practical works.

However, as a result of restructuring of DGWRD, to have considered socio engineering into river conservation works was added to the objectives to be attained.

### (2) Degree of attainment

According to the course reports which contain the analysis of the questionnaires filled by the participants during five courses (JFY 1993 to 1997), most of the participants expressed that the main objective had been considerably met, and that their expectations had been considerably accomplished.

Judging from the result of test conducted at the end of the each course shown in ANNEX VI, participants attained the expected objectives successfully.

From the above two points of view, it can be concluded that the degree of attainment of the participants is high enough.

### 3. Impact

The following observations were made on the impact of the Course.

#### (1) Positive Impact

It is valued for upgrading the ability of middle-level engineers in the province.

Moreover, it was the first training course in the field of water resource development formulated by DGWRD, which emphasized the necessity of river basin management considering environmental and social aspects. Therefore, it can be valued for contributing of future water resource development .

#### (2) Negative Impact

Fifty participants were absent from their organizations for forty days each year.. Therefore, it can't be denied that the Course had a bad influence on some progress of projects, because of participants' absence.

### 4. Adequacy of Initial Course Plan

#### (1) Course Duration

Normally forty (40) days was scheduled for the Course. According to the interview with ex-participants and their supervisors, the course duration was appropriate in view of attainment of objects and also participants' possible absence from their organizations.

#### (2) Qualification of Participants

According to the Record of Discussions, the applicants to the Course are:

- a) to be nominated by the head of their respective institution in accordance with the procedure stipulated below;
- b) to be presently engaged in or conducting water resources development works,;
- c) to have practical experience of more than two (2) years in the field concerned, and;
- d) to be under forty-five (45) years of age.

Judging from the interview with ex-participants and their superiors, the qualification of participants was appropriate.

#### (3) Application Procedure

According to the Record of Discussions, the application procedure to the Course are:

- a) Interested institutions applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward the

prescribed application form for each nominee to the Secretariat of the Committee organized by DGWRD.

b)The Application Form should be approved by the head of the respective institutions.

c)The Committee will inform the applying institutions whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course.

In the view of efficiency for selecting suitable persons, application procedure was judged to be appropriate.

#### (4) Number of Expected Participants and Invited Institutions

The number of potential participants, which means engineers in both central and local governments, is estimated approximately 10,000. Taking it into consideration, the total number of accepted participants, 243, is judged to be sufficient. Concerning with invited institutions, most participants came from Project Offices or Provincial Public Works Offices (DINAS PU), which deal with river conservation works. According to the Questionnaire, most of them mentioned that they could utilize the knowledge and skills gained through the Course at their daily job. Judging from this situation, it can be concluded that invited institutions were appropriate.

#### (5) Curriculum

In accordance with the rapid economic development, the strategy for water resource development and conservation was changed to place a special emphasis on managing the whole of water basin for the sustainable development. According to this strategy, the subject "One river basin, One management" was newly added to the curriculum in 1997.

According to the interview with ex-participants, it was found that nevertheless implementation organizations laid emphasis on theoretical subjects on the whole, ex-participants, especially who are belong to project offices, hoped the course would be much more practical.

### 5. Possibility for Sustainability

#### (1)Technical transfer by ex-participants

According to the Questionnaire, most of participants spread the knowledge and techniques acquired from the Course by informing their colleagues personally. The JICA Evaluation Team recommends that the Government of Indonesia promote technical transfer by ex-participants much more effectively.

#### (2)Sustainability of the Course

According to the interview with ex-participants, most of them hope the continuation of the Course. At present, DGWRD requests the Government of Indonesia to take budgetary measures for conducting the Course by themselves. The JICA Evaluation Team also hopes to continue the Course conducted by the Government of Indonesia.

The Result of Questionnaire Survey conducted by DGWRD  
Evaluation of the Implementation by Participants

Questionnaire	94	95	96	97	Average
A. Application of the Course to the Duties					
1. Training Evaluation from Participants		3.0	3.0	3.0	3.0
2. Relationship Curriculum with the Job of Participants		2.9	2.9	3.0	2.9
3. Training Value for Participants		3.3	3.3	3.4	3.3
Average		3.0	3.0	3.1	3.0
B. Course Management					
1. Degree of Discipline of Participants	2.8	2.9	2.9	3.0	2.9
2. Materials Delivery Service	2.6	2.7	2.7	3.0	2.7
3. Accommodation Qualities	2.3	2.6	2.6	3.0	2.6
4. Food Quality	2.4	2.6	2.6	3.0	2.6
5. Organization of Training Implementation	2.3	2.7	2.7	3.0	2.6
6. Library Utilities	3.3	2.6	2.6	3.0	2.8
7. Textbook Completeness Availability at the Library Supporting the Subject Concern	2.1	2.4	2.4	3.0	2.4
8. Classroom Facilities	2.6	2.8	2.8	3.0	2.8
Average	2.5	2.6	2.6	3.0	2.6

\* Score indicate the average of evaluation.

\* Scale of Rank : 1.=Poor 2.=Enough 3.=Good 4.=Very Good

\* In 1993, Questionnaire was not implemented.

\* In 1994, Questionnaire on Application of the Course to the Duties was not implemented.

Japanese Training Advisor (JFY 1993-1994)

JFY	Name	Duration
1993	Mr. Atsushi Hamamori	1993.7.1~1993.7.13
1994	Mr. Kiyomi Kasama	1994.7.6~1994.8.14

The Number of Participants (JFY 1993-1997)

	93	94	95	96	97	Total
Planning & Design	22	25	25	25	25	122
Construction Supervision	22	24	25	25	25	121
Total	44	49	50	50	50	243

## The Result of Questionnaire Survey conducted by DGWRD

## Evaluation of Instructors by Participants

Questionnaire	94	95		96		97	Average
		Design	Supervision	Design	Supervision		
1. Presentation Quality of General	2.7	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9
2. Teaching Media Utility	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.8
3. Instructor Capability Concerning the Subject	2.6	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.8
4. Covering the Subject	2.7	2.8	3.0	2.8	3.0	2.9	2.8
5. Capability in Stressing of the Important Matter	2.6	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	2.9
6. Clearance of Target Formation of the Subject	2.7	2.8	3.0	2.8	3.0	3.0	2.8
7. Presentation Systematic	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.8
8. Sound Clearance	2.7	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.8
9. Degree of the Adjustment of Institute to the Participant Ability	2.6	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8
10. Time Allocation for Discussion	2.6	2.8	2.9	2.8	2.9	3.0	2.8
11. Utilized Sample of Instructor		2.8	2.9	2.8	2.9	3.0	2.8
12. Explanation the Aim of the Subject	2.6	2.8	2.9	2.8	2.9	3.0	2.8
13. Information Quality	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	3.0	2.8
14. Attitude of Instructor	2.5	2.9	3.0	2.9	3.0	3.0	2.8
Average	2.7	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8

\* Score indicate Average of the Evaluation.

\* Scale of Rank : 1.=Poor 2.=Enough 3.=Good 4.=Very Good

\* In 1993, Questionnaire was not implemented.

\* In 1994, Questionnaire on Utilized Sample of Instructor was not implemented.

STATEMENT OF EXPENDITURES

	1993		1994			
	Contribution by DGWRD	Contribution by JICA	Total	Contribution by DGWRD by JICA	Contribution by JICA	Total
1. Invitation expenses for participants	22,237,500	98,817,300	121,054,800	7,625,000	123,800,000	131,425,000
(1) Transportation	0	23,471,300	23,471,300	7,625,000	25,000,000	32,625,000
(2) Trip Allowance	0	5,703,500	5,703,500	0	6,800,000	6,800,000
(3) Per-Diems	0	59,062,500	59,062,500	0	12,000,000	12,000,000
(4) Accommodation	22,237,500	10,580,000	32,817,500	0	80,000,000	80,000,000
2. Training expenses	72,914,601	44,622,700	117,537,301	50,885,000	35,520,000	86,405,000
(1) Honoraria	6,120,584	1,918,000	8,038,584	5,100,000	1,500,000	6,600,000
(2) Employment Fee	0	0	0	2,429,000	0	2,429,000
(3) Trip allowance/Field Trip	22,894,412	14,992,500	37,886,912	9,140,000	12,000,000	21,140,000
(4) Material Procurement	20,146,375	25,815,500	45,961,875	17,816,000	20,000,000	37,816,000
(5) Others	23,753,230	1,896,700	25,649,930	16,400,000	2,020,000	18,420,000
3. Others	32,825,444	0		40,000,000	0	40,000,000
4. Grand Total	129,955,547	143,440,000	273,395,547	98,510,000	159,320,000	257,830,000
	47.53%	52.47%		38.21%	61.79%	

(in Rp.)

	1995			1996		
	Contribution by DGWRD	Contribution by JICA	Total	Contribution by DGWRD	Contribution by JICA	Total
1. Invitation expenses for participants	7,625,000	139,241,000	146,866,000	9,000,000	164,267,000	173,267,000
(1) Transportation	7,625,000	34,741,000	42,366,000	9,000,000	35,892,000	44,892,000
(2) Trip Allowance	0	10,200,000	10,200,000	0	13,000,000	13,000,000
(3) Per-Diems	0	12,300,000	12,300,000	0	15,375,000	15,375,000
(4) Accommodation	0	82,000,000	82,000,000	0	100,000,000	100,000,000
2. Training expenses	50,885,000	40,500,000	91,385,000	82,678,000	47,697,000	130,375,000
(1) Honoraria	5,100,000	2,100,000	7,200,000	10,000,000	2,100,000	12,100,000
(2) Employment Fee	2,429,000	0	2,429,000	20,000,000	0	20,000,000
(3) Trip allowance/Field Trip	9,140,000	16,400,000	25,540,000	15,000,000	17,850,000	32,850,000
(4) Material Procurement	17,816,000	22,000,000	39,816,000	25,678,000	27,747,000	53,425,000
(5) Others	16,400,000	0	16,400,000	12,000,000	0	12,000,000
3. Others	40,000,000	0	40,000,000	0	0	303,642,000
4. Grand Total	98,510,000	179,741,000	278,251,000	91,678,000	211,964,000	303,642,000
	35.40%	64.60%		30.19%	69.81%	



(in Rp.)

	1997		
	Contribution by DGWRD	Contribution by JICA	Total
1. Invitation expenses for participants	32,237,500	168,152,000	337,534,000
(1) Transportation	10,000,000	40,947,000	50,947,000
(2) Trip Allowance	0	11,830,000	11,830,000
(3) Per-Diems	0	15,375,000	15,375,000
(4) Accommodation	22,237,500	100,000,000	122,237,500
2. Training expenses	90,000,000	57,020,000	147,020,000
(1) Honoraria	10,000,000	2,100,000	12,100,000
(2) Employment Fee	20,000,000	0	20,000,000
(3) Trip allowance/Field Trip	22,000,000	23,270,000	45,270,000
(4) Material Procurement	28,000,000	31,650,000	59,650,000
(5) Others	10,000,000	0	10,000,000
3. Others	0	0	0
4. Grand Total	222,237,500	225,172,000	347,409,500
	35.19%	64.81%	

## The Result of Questionnaire Survey conducted by DGWRD

## Result of the Final Test

Class	94	95	96	97	Average Score
Planning & Design	77	73	73	75	74
Construction Supervision	71	78	76	75	75
Average Score	74	75	74	75	74

\* Score indicate the average score of participants.

\* In 1993, Test was not implemented.

## Evaluation of Subjects by Participants

	94	95	96	97	Average
Purpose of the Subject for Participants	2.4	3.3	3.3	3.4	3.1
Relationship of the Subjects with the Questionnaire	2.4	2.9	3.3	3.4	3.0
Overlapping Between the Subject	2.2	2.5	3.3	3.5	2.8
Degree of Difficulties of the Subject	2.4	3.0	3.3	3.6	3.0
Time Allocation	2.4	2.5	3.3	3.6	2.9
Field Application of the Subject	2.2	2.7	3.3	3.9	3.0
Average	2.3	2.8	3.3	3.5	2.9

\* Score indicate the average score of participants.

\* Scale of Rank : 1.=Poor 2.=Enough 3.=Good 4.=Very Good

\* In 1993, Questionnaire was not implemented.

2 協力開始時の合意文書 (R/D)

THE RECORD OF DISCUSSIONS

BETWEEN

THE RESIDENT REPRESENTATIVE OF JICA INDONESIA OFFICE AND

THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT

OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

ON THE IN-COUNTRY TRAINING PROGRAMME

---

The Resident Representative of Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") Indonesia Office had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia with respect to the framework of a training course in the field of the river environmental engineering for disaster prevention under JICA's In-Country Training Programme, and to the desirable measures to be taken by both Governments to ensure the successful implementation of the course.

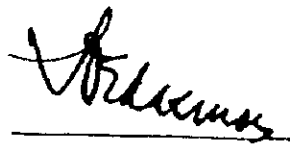
Based on the above discussions, the Resident Representative of JICA's Indonesia Office and the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, November

1994



OKAZAKI Koichiro  
Resident Representative  
JICA Indonesia Office



Ir. Soeparmono  
Director-General of Water  
Resources Development,  
Ministry of Public Works  
The Republic of Indonesia

## ATTACHED DOCUMENT

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing an in-country training course in the field of river environmental engineering for disaster prevention (hereinafter referred to as "the Course") at the Regional Training Centre, Ministry of Public Works, (hereinafter referred to as "RTC") under JICA's In-Country Training Programme.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of the technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from Japanese fiscal year (JFY) 1994 to JFY 1997, subject to annual consultations between both Governments. The Course will be conducted in accordance with the followings :

### 1. TITLE

The Course will be entitled "In-Country Training Course on the River Environmental Engineering for Disaster Prevention"

### 2. PURPOSE

The purpose of the Course is to provide the participants from various Indonesian regions with an opportunity to update and upgrade relevant knowledge and techniques in the field of river environmental engineering for disaster prevention, thus contributing to solve manifold problems related to river disaster prevention in compliance with the specific features in each region.

### 3. OBJECTIVES

At the end of the Course, the participants are expected to have :

- 3-1 acquired essential knowledge of river environmental engineering for disaster prevention, and its related technologies,
- 3-2 refreshed and improved their traditional techniques relevant to river disaster prevention, and
- 3-3 enhanced their capability to apply the knowledge into practical works.

### 4. DURATION

The duration of the Course will be forty (40) days and the Course for JFY 1994 will be held from January 9th to February 17th 1995.

5. CURRICULUM  
Tentative curriculum of the first Course is attached as Annex-I
6. INVITED INSTITUTIONS  
The following institutions will be invited to apply by nominating applicant(s) for the Course :
- (1) Provincial Public Works Offices.
  - (2) Institutions implementing project under the Directorate General of Water Resources Development.
7. NUMBER OF PARTICIPANTS  
The number of participants will be fifty (50) persons each year.
8. QUALIFICATIONS FOR APPLICANTS  
Applicants for the Course are :
- 8-1 to be nominated by the head of their respective institutions in accordance with the procedure stipulated in 10. below,
  - 8-2 to be presently engaged in or conducting water resources development works,
  - 8-3 to have practical experience of more than two (2) years in the field concerned, and
  - 8-4 to be under forty-five (45) years of age.
9. FACILITIES AND INSTITUTIONS  
The Course will be conducted by the Directorate General of Water Resources Development (hereinafter referred to as "DGWRD"), Ministry of Public Works and conducted at RTC in Bandung, Indonesia.
10. APPLICATION PROCEDURE
- 10-1 Interested institutions applying for the Course on behalf of its nominee(s) shall forward the prescribed application form for each nominee to the Secretariat of the Committee organized by the DGWRD.
  - 10-2 The Application Form should be approved by the head of the respective institutions.
  - 10-3 The Committee will inform the applying institutions whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course.
11. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF JAPAN AND THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
In organizing and implementing the Course, both governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country.  
The schedule of the first course implementation is attached as Annex-I.

- 11 - 1 The Government of the Republic of Indonesia  
( through the Ministry of Public Works)
- (1) To formulate the curriculum of the Course
  - (2) To draft and print the General Information of the Course
  - (3) To forward the General Information of the Course to the invited institutions
  - (4) To receive Application Forms
  - (5) To select participants for the Course and to notify the respective institutions and the JICA Indonesia office (hereinafter referred to as "the JICA office") of the results
  - (6) To assign an adequate number of Indonesian staff including ex-participants of JICA's trainings and counterparts of Japanese experts, as lecturers and / or instructors
  - (7) To provide training facilities and equipment for the Course
  - (8) To arrange accommodation for participants
  - (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 submit a course report and a budget report with a statement of expenditure to the JICA Office
  - (11) To coordinate any matter related to the Course

11 - 2 The Government of Japan

- (1) To dispatch a Japanese training advisor who will give the necessary advice, if necessary
- (2) To bear the following expenses through JICA :
  - (a) Expenses relevant to the local participant such as transportation expenses, accommodation and, per diem
  - (b) Expenses relevant to the DGWRD such as :
    - textbooks for the participants
    - teaching materials for the participants
    - honoraria for external Indonesian lecturer(s)
    - transportation and accommodation for field trip(s)
    - expendable supplies and local communications
    - meeting expenses

12. PROCEDURE OF REMITTANCE AND EXPENDITURE

The remittance and expenditure of the fund for the expenses to be borne by the Government of Japan through JICA will be arranged in accordance with the following procedure :

- 12-1 The DGWRD will open a bank account in Indonesia to receive the funds remitted by JICA, and inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number and the name of the account holder.

- 12-2 The DGWRD will submit to the JICA Office a bill of estimate for the expenses to be borne by the Government of Japan not later than fifty (50) days before the commencement of the Course.
- 12-3 JICA will assess the bill of estimate and remit the assessed amount of expenses to the account mentioned in 12-1 above within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4 The DGWRD will submit to the JICA Office, a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.
- 12-5 In case there is any unspent remainder of the amount remitted by JICA, the DGWRD will reimburse the unspent amount to the JICA Office in accordance with the advice given by JICA. The funds allocated for transportation expenses, accommodations and per-diem shall not be appropriated for any other purposes.
- 12-6 When requested by JICA, the DGWRD will make available for JICA's reference all the receipts and other documentary evidence necessary to verify the expenditures stated in 12-4 above.

### 13. OTHERS

This attached document and the following Annexes attached hereto shall be deemed to be the part of the Record of Discussions.

- ANNEX - I : Tentative Curriculum of the Course  
( for JFY 1994 )
- ANNEX - II : Tentative Schedule of the Course Operation  
( for JFY 1994 )
- ANNEX - III : Tentative Estimate of Expenses of the Course  
( for JFY 1994 )

TENTATIVE CURRICULUM  
OF  
THE IN-COUNTRY TRAINING COURSE  
ON  
RIVER ENVIRONMENTAL ENGINEERING FOR DISASTER PREVENTION

---

A. GENERAL SESSION

1. River Basin Management
  - a. Utilization of River Basin
  - b. Disaster Prevention
  - c. Environmental Aspect
2. River Works
  - a. Flood Control Works
  - b. Erosion Control Works

B. GROUP SESSION

Group 1 Design of Structures

- a. River Morphology
- b. Basic Plan
- c. Design Criteria
- d. Site Survey and Field Test
- e. Environmental Consideration
- f. Structural Design of Civil Works
- g. Construction Planning
- h. Exercise

Group 2 Construction Supervision

- a. Design of River Works
- b. Construction Method and Planning
- c. Site Survey and Field Test
- d. Environmental Consideration
- e. Progress Control
- f. Safety Control
- g. Quality Control
- h. Inspection and Reporting



TENTATIVE SCHEDULE OF THE COURSE OPERATION  
FOR JAPANESE FISCAL YEAR 1994

D A T E	I N D O N E S I A	J A P A N
Nov. 1994	1. Signing of Record of Discussions	1. Signing of Record of Discussions
	2. Distribution of G.I.	
	3. Organizing the Course	
	4. Submission of Bill of Estimate	
	5. Nomination of Participants	
Dec. 1994		1. Remittance of Expenses
Jan. 1995	1. Implementation of the Course	1. Dispatch of Training Advisor
March 1995	1. Submission of Course Report 2. Submission of Statement of Expenditure	

ictp

## TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENCES

NUMBER	ITEM	BREAKDOWN	COST (Rp.1,000,-)	G.O.I. (Rp.1,000,-)	G.O.I. (Rp.1,000,-)
I	<b>INVITATION EXPENSES</b>		131,423	123,800	7,623
1.	Transportation by plane	45 Persons x Rp. 725,000,-	32,625	25,000	7,625
2.	Trip Allowance	50 pers. x 2 days x Rp. 6,000,-	6,000	6,000	0
3.	Per-diem	50 pers. x 40 days x Rp. 6,000,-	12,000	12,000	0
4.	Accommodation	50 pers. x 40 days x Rp. 40,000,-	80,000	80,000	0
II	<b>TRAINING EXPENSES</b>		85,776	35,520	50,256
1.	Honorarium				
a.	for External Lecturer	5 Pers. x Rp. 300,000,-	1,500	1,500	
b.	for Internal Lecturer	10 Pers. x Rp. 100,000,-	1,000		1,000
c.	for Add. Internal Lecturer	8 Pers. x 10 hrs x Rp. 7,500,-	600		600
d.	for Steering Committee	5 Pers x 35 days x Rp. 2,200,-	825		825
e.	for Executing Committee	7 Pers x 35 days x Rp. 2,200,-	1,155		1,155
f.	for Secretariate	8 Pers x 35 days x Rp. 1,200,-	720		720
2.	Trip Allowance				
a.	for External Lecturer	5 Pers. x 2 days x Rp. 102,000,-	1,020	1,020	
b.	for Internal Lecturer	10 Pers. x 6 days x Rp. 102,000,-	11,016		11,016
c.	for Add. Internal Lecturer	8 Pers. x 6 days x Rp. 100,000,-	4,800		4,800
d.	for Steering Committee	5 Pers x 2 days x Rp. 50,000,-	500		500
e.	for Executing Committee	7 Pers x 2 days x Rp. 50,000,-	700		700
f.	for Secretariate	8 Pers x 2 days x Rp. 50,000,-	800		800
3.	Accommodation				
a.	for External Lecturer	5 Pers. x 2 days x Rp. 100,000,-	1,000	1,000	
b.	for Internal Lecturer	10 Pers. x 4 days x Rp. 100,000,-	7,200		7,200
c.	for Add. Internal Lecturer	8 Pers. x 4 days x Rp. 100,000,-	3,200		3,200
d.	for Steering Committee	5 Pers x 3 days x Rp. 100,000,-	1,500		1,500
e.	for Executing Committee	7 Pers x 3 days x Rp. 100,000,-	2,100		2,100
f.	for Secretariate	8 Pers x 3 days x Rp. 100,000,-	2,400		2,400
4.	Fieldtrip				
a.	Transportation (bus rental)	2 Bus x 8 days x Rp. 250,000,-	12,000	12,000	
b.	Field Transportation (Jeep rental)	2 Jeep x 3 days x Rp. 300,000,-	1,800		1,800
5.	Materials				
a.	Teaching materials	Is	10,000	10,000	
b.	Test Book	Is	10,000	10,000	
c.	Gil Printing	100 Books x Rp. 17,500,-	1,750		1,750
d.	Stationary	Is	5,000		5,000
e.	Documentation	Is	1,000		1,000
f.	Daily fuel	20 lt x 60 days x Rp. 200,-	840		840
g.	Certificate	50 persons x Rp. 7,000,-	350		350
h.	Report	20 Books x Rp. 10,000,-	200		200
III	<b>MEETING EXPENSES</b>		40,629	0	40,629
a.	Preparation for training materials (20 Subject) for 3 Persons	20 Subject x 3 time x Rp. 20,000,-	6,000		6,000
b.	Opening Ceremony	100 Orang x Rp. 40,000,-	4,000		4,000
c.	Closing Ceremony	100 Orang x Rp. 40,000,-	4,000		4,000
d.	Daily food and snack	60 Pers x 50 days x Rp. 5,000,-	15,000		15,000
IV	<b>OTHERS</b>				
a.	O & M Classroom	Is	1000		1,000
b.	Telecommunication (Fax, Phone, Postage)	Is	2,000		2,000
c.	Miscellaneous	Is	8,629		8,629
	<b>TOTAL :</b>		257,830	159,320	98,510



JICA

LIB