

第三国集団研修事前調査団報告書

—インドネシア，砂防工学—

JICA LIBRARY



1068131[0]

1 248

昭和63年4月

国際協力事業団
研修事業部

国際協力事業団

18248

序 文

第三国研修とは、開発途上地域の特定の国に研修実施機関を選定し、そこに社会的、文化的、言語的に共通の基盤をもつ周辺の途上国からの研修員を受入れる集団研修方式であり、より現地事情に適合した技術・知識の移転を図り、これにより開発途上国間技術協力（TODC）の推進に寄与することを目的としている。我が国は、昭和49年度、タイのコラート養蚕研究訓練センターにラオスから研修員を受入れて初めて実施して以来、年々第三国研修実施協力要請は増え続け、昭和62年度には16ヶ国で36コースを実施した。

インドネシアに於いては、昭和62年度に「地震工学」ほか4コースを実施したが、件数ではタイに次ぐ第二位の実施国となっている。また、インドネシアは大統領府の中にTODCを担当する部局を設置し、我が国の援助により実施している案件以外にも多くの研修コースを積極的に実施している。

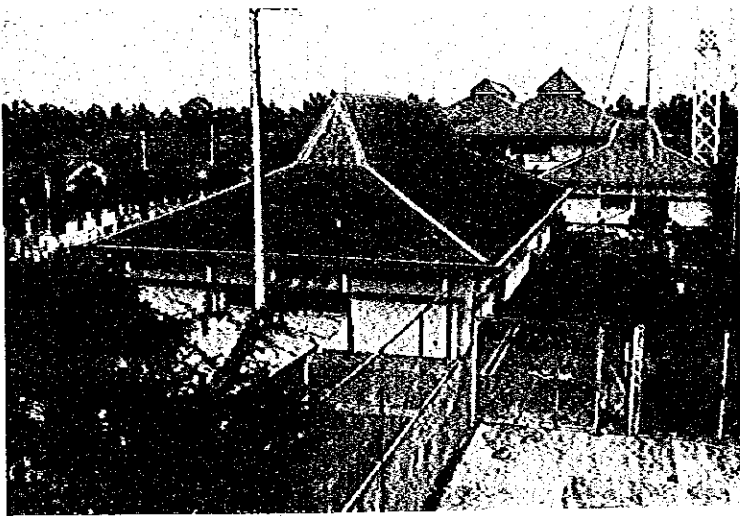
火山砂防技術センターに対する第三国研修の要請は、昭和45年以来個別専門家派遣、開発調査（マスタープラン）、プロジェクト方式技術協力、無償資金協力と続いた我が国の協力の次の段階として、協力の成果の周辺国への移転を図るものであり、本年3月、無償資金協力による研修員宿泊棟その他が完成したことにより、研修実施のための条件が揃ったものである。

本報告書は、昭和62年9月にインドネシア政府より提出された要請書に基づき、研修計画等につき協議するために昭和63年2月28日から3月9日まで派遣された事前協議調査団の協議内容をまとめたものである。

本件の実施についてご協力を賜った外務省、建設省並びに在外公館の関係者に深甚な謝意を表する次第である。

昭和63年4月

研修事業部長



VSTCの施設

中央が管理棟、その右手前より事務所、砂防情報センター、泥流実験棟



全体会議

「イ」側中央より

Kusdaryono 大臣補佐官

Pramudo 河川局長

Habibuddin 研修課長



VSTCでの会議

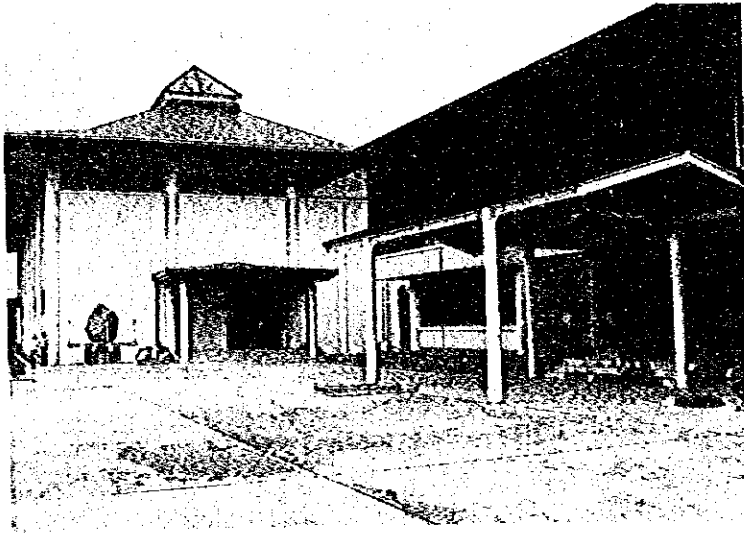
「イ」側左より

Subarkah 研修科長

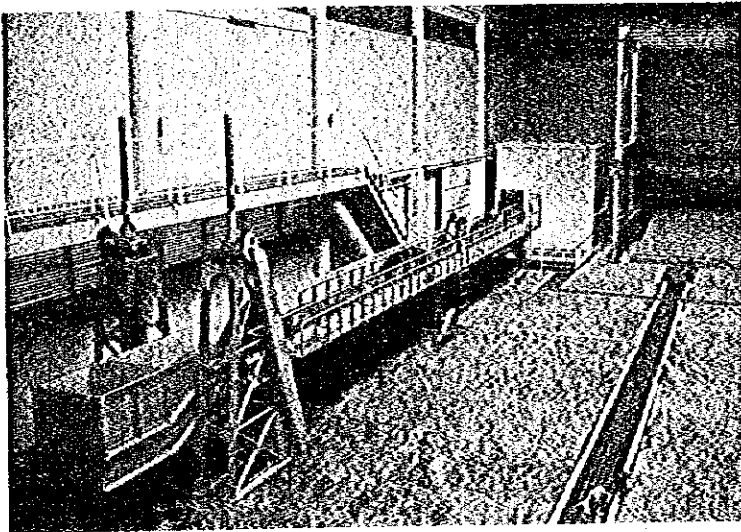
Djoko Legowo 所長

Pipin 計画係長（水資源総局）

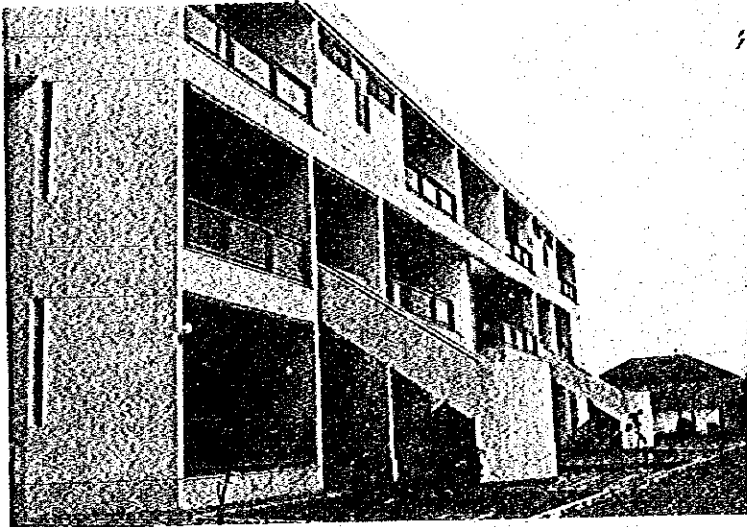
Habibuddin 研修課長（ ）



砂防情報センター(右)と泥流実験棟



泥流実験棟内部



宿 泊 棟

目 次

1. 事前調査団の派遣	1
1.1 派遣の目的と経緯	1
1.2 調査団の構成	3
1.3 調査日程	3
1.4 主要面談者	3
1.5 協議の経過	5
2. 要請の背景	6
2.1 周辺国の研修ニーズ	6
2.2 実施国の当該分野の現状	7
3. 要請の内容及びR/D(案)作成の経緯	9
3.1 コース名	9
3.2 目的	9
3.3 到達目標	9
3.4 協力期間	9
3.5 研修時期・期間	9
3.6 カリキュラム	9
3.7 割当国	10
3.8 定員	11
3.9 資格要件	11
4. 研修実施体制	12
4.1 実施機関の組織及び事業概要	12
4.2 実施機関の関連組織及びその支援体制	14
4.3 実施機関の研修指導能力	15
4.4 実施機関の研修運営管理能力	16
4.5 実施機関の施設・建物・機材等	20

5. 日本の他の経済協力との関係	21
6. 日本側の協力	22
6.1 協力の目的と必要性	22
6.2 経費分担	22
6.3 専門家派遣	23
6.4 カウンターパート（O/P）受入	24
7. 実施上の留意事項	25
資 料	27

1. 事前調査団の派遣

1.1 派遣の経緯と目的

インドネシア共和国は環太平洋活火山帯に属し、多くの活火山を持つ世界でも有数の火山国であり、全国に点在する火山はその山麓地帯に多量の火山噴出物を堆積させている。また同国は熱帯降雨林地帯に位置し、年間降雨量の大半が雨期（10月～3月）に集中し、しかも多くの場合局地的な降雨となって、継続時間、降雨範囲は小さいが時間雨量が大きいという特性がある。

このような自然条件は火山泥流及び土石流を頻発させ、人口が集中し、土地利用が高度に進んだ地域では多くの被害をもたらすため、その被害の軽減を図ることは「イ」国政府にとって重要かつ緊急の課題とされてきた。

火山泥流及び土石流対策に関して古くから技術的蓄積のある我が国は、昭和45年に最初の専門家を派遣して以来、河川、ダム、砂防水理模型実験その他の分野で多くの専門家を派遣し技術協力を続けてきた。他方、昭和51年には、JICAの開発調査案件として「ムラピ火山の砂防基本計画策定のための調査」が開始され、昭和55年3月にはジョクジャカルタに火山砂防技術センターを早期に設立する必要性を含んだマスタープランが「イ」政府に提出された。

これを受けて「イ」政府よりプロジェクト方式技術協力の実施について我が国に要請が提出され、昭和57年8月のR/D署名をもってセンタープロジェクトが開始した。同センターの本館等施設は「イ」側により同年10月に完成した。

火山砂防技術センター（以下VSTO）の事業目的は、当面の目標として

- a) 砂防技術者、特に砂防事業に関するフェージビリティスタディ及び詳細設計を自ら策定し得る技術者の養成
- b) 正当な技術及び工法により適切な砂防工事を施工し得る技術者の養成
- c) 火山泥流に関する予警報技術の開発

を掲げ、「イ」の砂防技術者の研修、「イ」の実状に即した砂防計画の立案法及び砂防工事の施工法の開発、泥流予警報及び警戒避難体制の確立、水理模型実験の実施等の活動を行ってきた。同センターは当初計画の協力期間（5年間）を2年間延長し、昭和64年8月までの予定で協力実施中である。

我が国はVSTOに対し、長期専門家4名の継続派遣及び毎年6～11名の短期専門家派遣のほか、昭和62年度までに延べ22人のカウンターパートを受入れ、また同年度までに計434百万円の機材を供与した。

VSTOの事業進行に伴い、火山砂防が国土保全及び環境保護のために最も重要な施策のひとつとして認識されることとなり、「イ」政府はVSTOの拡充強化によって同国内の効果的かつ経済的な砂防活動を進めるべく同センターにおける事業内容の拡大強化を企図し、これに必

要な施設・機材の供与について我が国に無償資金協力を要請した。これに応え、我が国はJICAを通じて調査団を派遣し、概要下記の施設及び機材を供与することとした。

(1) 施設

- (イ) 砂防インフォメーションセンター（講堂、コンピューター室を含む）
- (ロ) 火山泥流実験棟
- (ハ) 宿舎

(2) 機材

- (イ) 砂防技術研修実験用機材
- (ロ) 予警報システム研修機材
- (ハ) データ処理及び教材作成用機材
- (ニ) 視聴覚教育用機材
- (ホ) 研修用車輛他

これらの施設・機材は昭和62年度中に建設及び据付が完了し、昭和63年2月27日に竣工式がとり行われたが、この中で特に泥流実験設備及び宿舎については第三国研修でも活用されることとなる。

こうして個別専門家派遣からプロジェクト協力、そして無償資金協力と続いた一連の我が国の協力によりソフト・ハード両面で充実してきたVSTCは、次の段階として砂防技術の蓄積を同様な問題を抱えた周辺国に移転すべく第三国研修の実施を計画し、我が国に援助を要請した。

昭和61年7月に具体的研修内容を盛り込んだ要請書が「イ」政府より提出され、VSTC側の準備の都合等もあって具体的協議は進まなかったが、翌62年9月、内容も一部修正した要請書が新たに提出され、これに応じて具体的な実施内容、手続き等につき協議するため、本事前調査団が派遣されることとなった。

本来、第三国研修事前調査団の目的は要請の背景・内容及び域内のニーズを把握・整理し、実施国の実施体制等を明確にして、その実施可能性を確認することであるが、本件の場合には、要請の段階で研修内容が比較的具体的に提示されていたこと及び一時帰国中のプロジェクトリーダーから現地の状況を詳しく聴取できたことから、本調査団はR/Dのドラフトについても可能な限り詳細に協議し、これを別添したミニッツを作成し署名することを目標とした。

1.2 調査団の構成

担 当	氏 名	所 属 先
団長・総括	小 畑 正比呂	外務省経済協力局技術協力課、課長補佐
研修計画	坂 口 哲 夫	建設省河川局砂防部砂防課、課長補佐
研修運営	岡 本 茂	JICA研修事業部管理課

1.3 調査日程

日順	月 日	曜日	行 程	業 務
1	2.28	日	東京-ジャカルタ	公共事業省板垣専門家及びJICA事務所松田所員と打合せ
2	2.29	月		水資源総局次長、河川局長、研修課長表敬打合せ、研究開発庁長官表敬 大統領府TODC部長打合せ 大使館、JICA事務所表敬打合せ
3	3. 1	火	ジャカルタ -ジョクジャカルタ	VSTO専門家チームと打合せ
4	3. 2	水		VSTO関係者と協議
5	3. 3	木		同 上
6	3. 4	金		同 上
7	3. 5	土		同 上 ウエノギリダム視察
8	3. 6	日	ジョクジャカルタ -ジャカルタ	移動
9	3. 7	月		最終協議、ミニッツ署名
10	3. 8	火	ジャカルタ発	大使館、JICA事務所報告
11	3. 9	水	東京着	帰国

1.4 主要面談者

(1) 大統領府 (SEKAB)

Mr. Husen Adiwisastira

Chief of TODC Project, Bureau of International

		Technical Cooperation, Secretariat Cabinet (大統領府、 国際技術協力局 T O D C 部長)
	Mr. Suprpto	Staff of T O D C Project
(2)	公共事業省	
	Mr. Kusdaryono	Assistant to the Minister, River Development (大臣補 佐官、河川担当)
	Mr. Karman Somawidjaja	Director General, Agency for Research and Developm- ent (研究開発庁長官)
(3)	公共事業省水資源総局	
	Mr. Mamad Ismail	Assistant Director General of Water Resources Deve- lopment (次長)
	Mr. Hartono Pramudo	Director of Rivers (河川局長)
	Mr. Habibuddin	Chief of Training Division (研修課長)
	Mr. Endang Pipin	Chief of Planning Section, Training Division (研修 課計画係長)
	Mr. Sarwono Sukardi	Chief of Erosion Control Planning and Design Secti- on (河川局、砂防係長)
(4)	火山砂防技術センター	
	Mr. Djoko Legowo	Head of Vocational Sabo Technical Center (VSTO) (所長)
	Mr. Subarkah	Chief of Training Section (研修科長)
(5)	日本大使館	
	別所浩郎	一等書記官
	宇塚公一	一等書記官
(6)	専門家	
	中広三男	水資源総局
	板垣治	同上
	尾芦直人	同上
	広任富夫	VSTO リーダー
	加藤清和	VSTO
	古賀省三	VSTO
	三宅正風	VSTO 調整員

(7) J I O A 事務所

北野康夫	所長
松田教男	所員

1.5 協議の経過

本件研修計画の具体的内容はジョクジャカルタのVSTCにて関係者と協議する必要があったが、ミニッツ署名を含む意志決定はジャカルタの公共事業省のエンドースを必要とした。従って上記日程のとおり第3日目から調査団はジョクジャカルタに入り、翌週ジャカルタに戻って最終協議及びミニッツ署名を行う方針とし、初日の表敬時に先方関係者に説明したところ、Mr. Habibuddin、Mr. Pipin及びMr. Sarwonoがジョクジャカルタでの協議に参加し、またVSTCの所長とMr. Subarkahはジャカルタでの最終会議に参加することとなった。また、SEKABのMr. Husenは初日の表敬時に我が方のR/D(案)を受け取って検討し、後日JIOA事務所を通じてジョクジャカルタで協議中の調査団にコメントを通知する等、短い日程で離れた場所での協議ではあったが、効率的に行うことができた。

3月8日(月)の最終協議は本件関係者が一同に会し、活発な意見交換の結果、R/D案文には各所に修正が加わったが、夕刻までにはリタイプも終え、パーティの会場で小畑団長と大臣補佐官とがミニッツに署名した。

2. 要 請 の 背 景

2.1 周辺国の研修ニーズ

周辺国の研修ニーズについて、詳細に把握することは難しいためその国の土砂災害の発生要件である、地形、地質的な分野からそのニーズの可能性を述べる。各国の状況は下記のとおりである。

1. フィリピン 火山を有し、ルソン島、ミンダナオ島に山岳地形が発達する。地質は tertiary などから構成される。ラテライトが広範に分布する。
2. マレーシア 国土の中央部に2列の山岳地帯があり、背陵山脈を構成している。地質は metasediment を主体とし、tertiary rock も含まれる。ラテライトが広範に分布する。
3. タイ 国土の北東部ビルマ国境沿いに山岳地帯が発達する。地質は quaternary から palaeozoic まで種々で、山岳地帯を構成するのは、mesozoic ~ palaeozoic rock と考えられる。
4. ブルネイ 国土が狭く、東部に山岳地帯がある。地質は、tertiary rock で geological structure が複雑である (geosyncline がある) ラテライトが広範に分布する。
5. シンガポール 国の北部に山岳地帯があり、都市近郊にも丘陵地帯が迫っている。地質は、一部 granite のほか old rock から構成される。この国は地すべりも発生している。ラテライトが広範に分布する。
6. パプアニューギニア 国土の中央部に、東西方向の山岳地帯が発達し、volcano を有す。地質は quaternary から palaeozoic まで種々で、山岳地帯を構成するのは、mesozoic ~ palaeozoic rock と考えられる。ラテライトが広範に分布する。
7. フィジー 国土の中央部に山岳地帯を有し、volcano がある。地質は、limestone のほか tertiary rock もあると考えられる。
8. トンガ 国土は狭い、地質は limestone が主体。active な volcano はないが、もともとは volcano で形成されているため、limestone の下位には volcano rock があると考えられる。
9. ビルマ 国の西部にアラカニアン山脈、北東部にはチベットの山岳地帯がある。地質は quaternary から palaeozoic まで種々で、山岳地帯を構成するのは、mesozoic ~ palaeozoic rock と考えられる。ラテライトが広範に分布する。

10. バングラデシュ 国土のほとんどは fan から構成され、ビルマ国境沿いに山岳地帯が分布する。
したがって、地質は quaternary がほとんどで、山岳地帯は tertiary rock からなる。
11. スリランカ 国土の中央部に山岳地帯が発達する。地質は、precambrian の old rock から構成される。地質構造は安定している。ただし、いくつかの地すべりが知られている。ラテライトが広範に分布する。
12. 中 国 国土が広大であり、地形的には、山地が国土の 3/3 を占める。黄土地帯における侵食と多量の土砂流出が黄河の災害をまねいている。
13. ネパール エベレスト、ダウラギリ、マナスルなど 8,000 m 級の山々が連なるヒマラヤの南に位置し、下流の主要河川に多くの土砂を供給している。
14. 西サモア サバイ島、ウポル島は中央部に火山を有する。地質的には、火山岩類を主体として構成されている。
15. インド インドの地形は、北部のネパール国境沿にガンジス川により形成された平野が分布し、他は 1,000 m 前後の高原地帯から構成される。
地質的には、北部の平野が沖積層や洪積層を主体として構成され、中央部の高原地帯は割目噴火により形成された玄武岩類からなる。
16. パキスタン 国土の東半は、インダス川が形成した沖積平野、洪積丘陵が広がるのに対し、西半は、アフガニスタンから連続する標高 2,000 ~ 3,000 m の山岳地帯から構成される。
地質的に西半は中生代、古生代の砂岩、頁岩、結晶片岩類から構成される。
17. ソロモン諸島 ソロモン諸島の国土は、チョイセウル、サンタイザベル、マライタ、ガダルカナル、サンクリストバルの 5 つの火山島からなる。これらの島は、新第三紀鮮新世~中新性の石灰岩、火山岩類で構成されている。

2.2 実施国の当該分野の現状

インドネシア国においては 1970 年 9 月コロンボプランに基づき初めて日本からの砂防の長期専門家が派遣されて以来、現在にいたるまで 17 年間にわたり、メラピ火山砂防プロジェクト、クルー火山砂防プロジェクト、火山砂防技術センタープロジェクト、公共事業省河川局などに計 22 名の長期専門家を派遣し、継続的に砂防技術の指導を行ってきた。

中でも、1982 年 8 月に開始された火山砂防技術センタープロジェクトは、インドネシア国の砂防技術者の養成、自国に適合した技術開発を目的とし、1987 年 8 月からさらに 2 年間プロジ

ェクトの延長を行い継続的に指導しており、現在、その最終段階を迎えようとしている。

また、火山砂防技術センターからのカウンターパート研修として、現在まで22名の研修員を日本国において受入れ、日本の砂防事業の現状について勉強をしてもらっている。

上記のごとく、インドネシア国は、砂防技術に関し非常に熱心に導入を図っており、その成果も着実に向上しており、他の東南アジアの諸国よりはるかに高度な砂防技術をもっているものと考えられる。

したがって、砂防技術に関し第三国研修の実施主体としては、その能力を十分に保有していると考えられる。

3. 要請の内容及びR/D(案)作成の経緯

3.1 コース名

コース名は要請どおり「International Training Course in Sabo Engineering (Erosion and Sediment Control Engineering)」とした。「砂防」という概念は英語で適確な表現がなく、VSTOの名称にもそのまま「Sabo」という単語を使用しているが、周辺国にとっては必ずしも理解し得るとは言えず、応募の障害にもなりかねないので、コース名の中に補足説明を加えた。

3.2 目的

先方要請の中では到達目標(Objectives)と目的(Purpose)を混同していたためこれを分離し、目的は「アジア・太平洋諸国を対象に砂防技術の研修を行い、各国の砂防に関する問題解決の方策を探る」という表現とした。

3.3 到達目標

- a) 砂防に関する基礎的知識及び実践的技術の習得
 - b) 砂防に関する伝統的技法の向上
- の2項目とした。

3.4 協力期間

昭和63年度から67年度までの5年間とした。「イ」の予算年度は我が国と同じであるが、表示の方法として昭和63年度を1988/1989、また、昭和67年度を1992/1993としたい旨先方が要望したため、これに同意した。

3.5 研修時期・期間

第1回コースは昭和63年11月1日開講、11月26日閉講とした。但し、開閉講式はジョクジャカルタのVSTOで行うため、研修日程としては開講日前の10月31日にジャカルタで公共事業省を表敬訪問した後ジョクジャカルタへ移動する。

また、R/D本文は協力期間5年間全体に適用する表現とするため、第4項(Duration)には4週間とのみ記入し、ANNEXに初回コースの日程を添付した。

3.6 カリキュラム

先方の案は昭和62年の9月に入手済みであったが、今回の調査団との協議に際し先方も修正

案を作成しており、我が方専門家の担当科目を確認しつつカリキュラムを作成した。

- (1) 研修期間は当初案では約40日間であったが、「イ」は滞在査証を通常30日間のみ発給し、これを越える場合は延長手続きをする必要があるが、ジョクジャカルタではこの手続きが容易でないため、研修員の滞在期間を30日以内にした旨先方より説明があった。
- (2) 我が方の専門家が担当する科目は当初の先方要望ではイ)世界の砂防事業、ロ)水理模型実験、ハ)砂防に関する社会経済評価、ニ)砂防の重要性、ホ)最新砂防工法の5項目とし、5名の短期専門家の派遣を要望していたが、短期専門家の派遣人数は3名とし、イ)世界の砂防技術協力、ロ)砂防の重要性、及びハ)水理模型実験を担当することとした。この結果、砂防工事の諸問題と最新砂防工法は、プロジェクト協力で派遣中の長期専門家が担当することとなった。また、カリキュラムに関する協議の中で、無償資金協力についてVSTCに設置した泥流監視警報装置の説明の時間を追加し、日本側で担当して欲しい旨先方から要請があり、ジャカルタの公共事業省に派遣される予定の長期専門家が対応することとした。
- (3) 講義・実習の大半はVSTCあるいは公共事業省関係者が担当するが、火山学と泥流災害及び土地保全と再植林の2科目についてはガジャマダ大学等外部講師が担当することとした。
- (4) 時間割は午前中2セッション(8:00~9:30、10:00~11:30)、午後1セッション(13:00~14:30)とした。
- (6) 具体的日程はR/D(案)ANNEX-1(38ページ)のとおり。
- (6) スタディツアーで視察コースとなっているバリ島については、地形的に標高1,500~3,000m級の火山群によって大きく2区域に区分される。

火山群の続く北側は急峻な地形を示しているのに対し、南側は高標高地区は急斜面であるが、全体に緩傾斜を示し、特に標高500m以下は著しく緩傾斜となっている。

代表的な火山としてはポヘレ、スムガヤン、レソン、アグン、パトゥール等の円鎖状火山を形成し分布している。

特にアグン火山は1963年300年以上の永い眠りから醒め、突然大爆発をおこし、熱雲により54部落1,963戸が壊滅し、死者820人、又、ラハールにより21部落4,200戸が襲われ、死者165人、負傷者36人、田畑2,200haが被害を受けた。

インドネシア政府においては、1969年にアグン火山工事事務所を設立し、砂防工事を実施している。

3.7 割 当 国

当初の案ではASEAN5ヶ国のはか、バングラデシュ、ビルマ、中国、インド、ネパール、これに大洋州のフィジー、PNG、トンガ、西サモアを加えた14ヶ国であったが、更にパキスタン、スリ・ランカ、ソロモン諸島を加え17ヶ国とした。

「イ」と中国の間には国交がないため、中国を割当国とすることに問題が無いかにつきSEKABのフセイン部長に確認したところ、特に問題は無い由であった。むしろ、1986年に北京でTODC会議をした際SEKABのウィド局長が参加し、砂防分野も含めて「イ」で計画されている研修を発表したところ、砂防について中国側は参加する意向がある旨表明したことを挙げ、ニーズの面でも問題がない旨説明していた。

3.8 定 員

実習の効果、予算規模等を勘案し、先方案どおり周辺国10名、実施国5名とした。

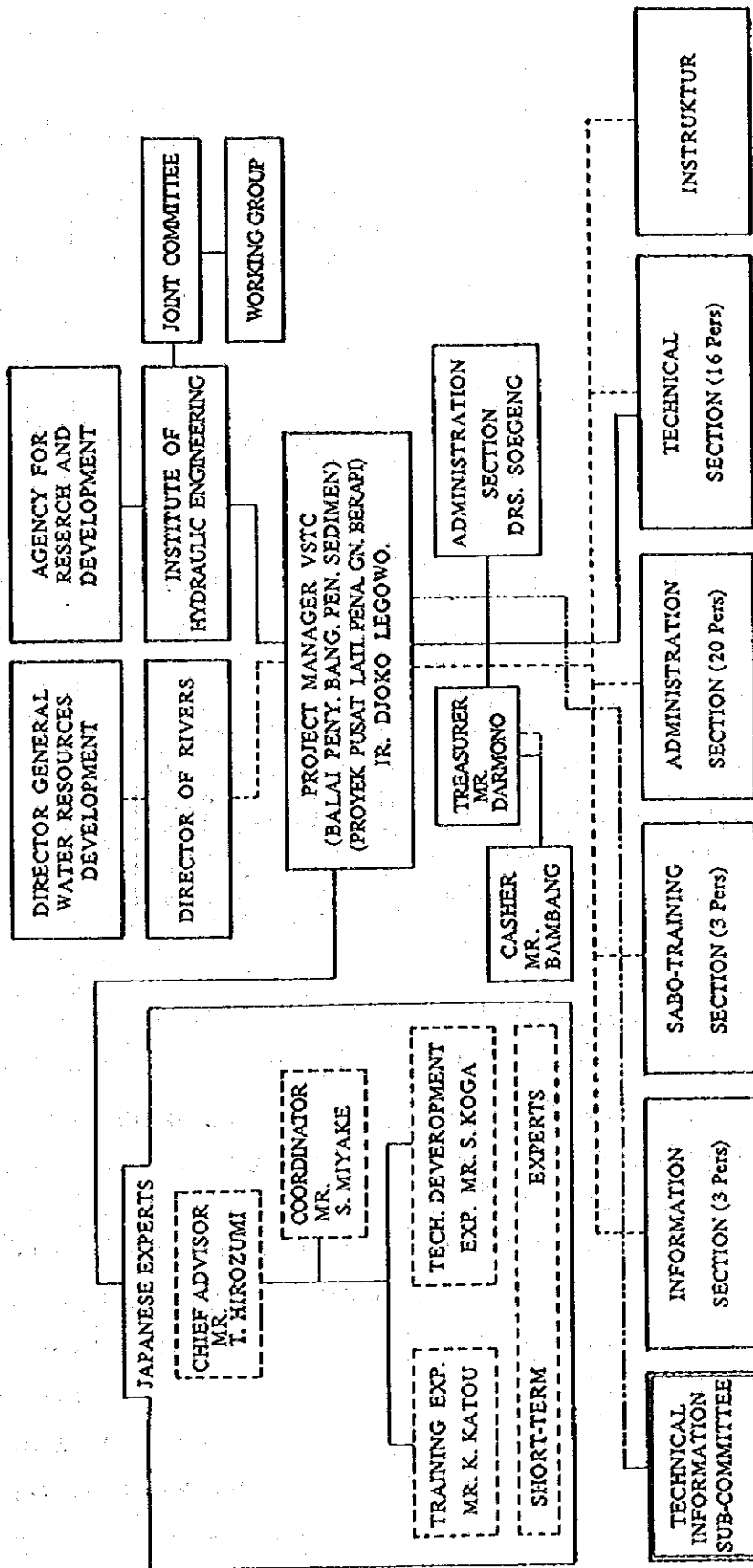
割当国数と定員の差については、最終協議の席上、SEKABのフセイン部長より問題提起があり、割当国全てから応募があって、しかも資格要件を満たしていた場合、その中の何人かを定員オーバーとして断わることは外交上問題である由であった。公共事業省関係者からは、一般に割当てた国全てから応募は来ないだろうとの発言もあったが、結局5年間適用するR/D本文の中には17ヶ国列記するが、初年度はこの内10ヶ国のみ募集対象とすることとし、R/D別添の経費見積書、国際航空賃の欄でこの10ヶ国を特定することとした。これら10ヶ国とはASEAN5ヶ国のほか中国、インド、ネパール、スリ・ランカ、PNGである。

3.9 参加資格要件

基本的には当初案のとおりであるが、

- (1) 各国政府から推薦された者
- (2) 大学卒業または同等のレベルの者
- (3) 現在砂防関係業務に従事している者
- (4) 同分野で2年以上の実務経験を有する者
- (5) 原則として45才以下の者
- (6) 英語が堪能な者
- (7) 各国の国民である者
- (8) 心身ともに健康な者

とした。



TOTAL. 46 persons
 IR. (incl. Hydrogist) : 11 pers.
 Subordinates (incl. 2 of Radio Operators : 24 pers.
 Clerk, etc. (incl. 5 of Drivers) 11 pers.

図-2 火山砂防センター (VSTC) 組織図

また、火山砂防センター（VSTC）に関する予算の推移を表-1に示す。

表-1 火山砂防センターの予算

	'83/'84 (Rp)	'84/'85 (Rp)	'85/'86 (Rp)	'86/'87 (Rp)	'87/'88 (Rp)	'88/'89 (Rp)
Project Administration	117,960,000	77,169,000	94,518,000	43,519,600	26,834,000	28,443,200
Training Activity	19,300,000	29,760,000	33,476,400	15,420,000	11,300,000	10,610,000
Technical Development	58,590,000	89,561,000	20,222,000	13,060,000	9,500,000	7,946,000
Land Acquisition			26,250,000	21,000,000		
TOTAL	195,850,000	196,480,000	174,467,000	93,000,000	47,634,000	47,000,000

Agency for Research and Development
Institute of Hydraulic Engineering

Routine Budget

	'86/'87 (Rp)	'87/'88 (Rp)	'88/'89 (Rp)
Salary		39,000,000	59,000,000
Material Cost	22,600,000	21,600,000	37,075,000
Maintenance Cost	25,600,000	23,100,000	21,910,000
Travel Cost	2,500,000	2,000,000	2,320,000
TOTAL	50,700,000	85,700,000	120,305,000

4.2 実施機関の関連組織及びその支援体制

VSTCの上部機関として、バンドンの水理、工学研究所がある。

主な研究所としては、水質環境、水理工学、水理構造物などがある。第三国研修についても、一部インドネシア側講師として、同研究所の職員を派遣の予定である。

同研究所の組織図を図-3に示す。

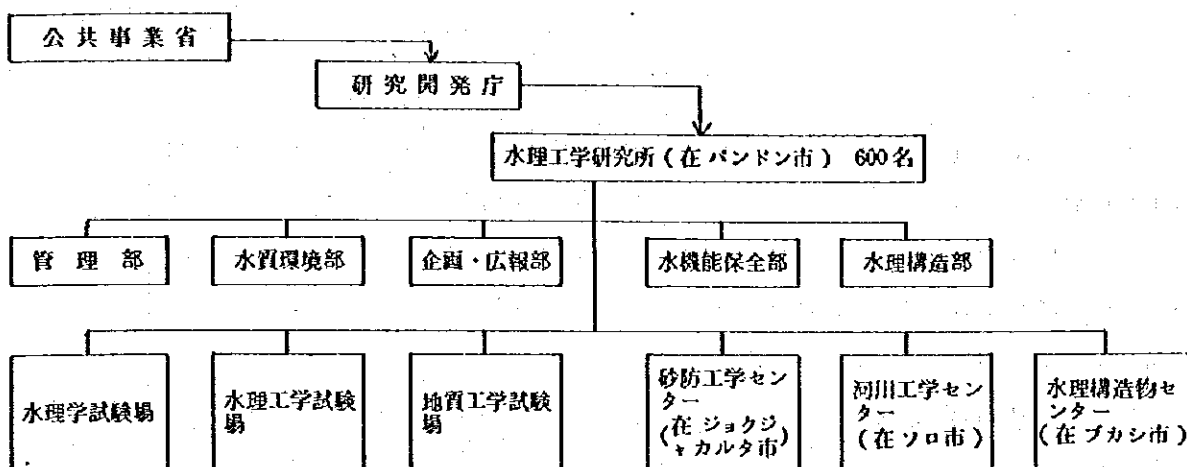


図-3 水理工学研究所組織図

4.3 実施機関の研修指導能力

研修指導能力を判断するにあたっての基準としては、講師となる人材が存するか否かが重要なポイントになる。

基本的には、講義・実習はVSTOと公共事業省関係者が担当することとなる。しかし一部講義については、ガジャマダ大学及び日本の短期専門家等、外部講師となっている。

VSTO関係者については、火山砂防センタープロジェクトを通じ、研修に関する種々の技術力を有しているものと考えられる。

又、カウンターパートとして日本での研修を行った者が多く、指導能力については十分存するものとする。

カウンターパート研修の研修員一覧を表-2に示す。

又、火山砂防センタープロジェクトの事業内容については、4.4に示す。

表-2 研修員受入れ実験表(57~62年度)

氏名	研修期間	研修科目
MOH. DJAAD SHIDDIE Q DH.	58. 3.17~58. 6. 8	砂防
SUTIKNO HARDJOSO E WARNO	58. 3.17~58. 6. 8	〃
AMIR MURYADI	58. 3.10~58. 3.20	〃
SUPANDIYO	59. 2.11~59. 5.11	砂防工学
OHANDRA HASSAN	〃	〃
SOERYONO HARYADI	〃	〃

氏 名	研修期間	研修科目
HARYONO	59. 2.11~59. 5.11	砂防工学
Y. SUDARYOKO	58. 5.28~58. 6. 7	火山砂防事情視察
PUSPAHADI	59. 5. 1~59. 8.15	砂防技術
SUDARMINTO	59. 5. 1~59. 8.15	々
PUTU GELGEL WISANA TAPA	59. 5. 1~59. 8.15	々
BANBAHQ SUKAIJA	85. 6.27~85. 9. 6	レーダーおよびテレメーターシステム
AGUS SUHARYOHO	85. 8.22~85.11.30	地すべりおよび砂防水理実験
SUBARKAH	86. 2.27~86. 5. 9	砂防工学
DARHADI	86. 2.27~86. 3.12	火山砂防
DJANGCIK	61. 6. ~61. 9.	砂防調査計画
MULYONO	々	レーダー及びテレメーターシステムの管理
DJATIJO	61. 8. ~61. 9.	砂防計画及び砂防行政
COSMAS BAMBANG SUKACO	62. 7.21~62.12. 4	レーダー雨量計及びテレメーターシステムメンテナンス
UNTUNG BUDI SANTOSA	62. 9.17~62.12.20	砂防一般
IRFAN LUTHANA	62. 9.17~62.12.20	々
BIYARTO	63. 2. 7~63. 3.25	水理模型実験、蛇カゴ

4.4 実施機関の研修運営管理能力

V S T Cにおいては、1982年から下記の目的を達成すべく種々の研修および技術開発を行ってきているため十分な研修運営能力を有していると考えられる。

1. 事業の目的

1) 当面の目標

- a) 砂防技術者、特に砂防事業に関するF/S (Feasibility Study) およびD/D (Detailed Design) を自ら策定しうる能力を持つ技術者の養成
- b) 正当な技術および工法により適切な砂防工事を施工しうる技術者の養成
- c) 火山泥流に関する予警報技術の開発

2) 長期目標

- a) インドネシア砂防技術者の技術力の向上
- b) インドネシア砂防技術基準の作成
- c) インドネシア独自の砂防技術の開発

2. 活動内容

1) 技術者の養成

(年間研修計画)

コース	定員	回数	総数	期間
一般	20名	3回	60名	1月
上級	15名	1回	15名	4月
総合	5名	1回	5名	2年

(各コースの目的)

一般コース	インドネシアの土木技術者の間に広く砂防事業を紹介し、砂防事業の必要性、基本的考え方、事業の手順等について理解させる。
上級コース	インドネシアにおける砂防事業を、中心的に推し進めていく技術者を養成する
総合コース	砂防事業に関するF/SおよびD/Dを、自ら策定しうる能力を持つ技術者を養成する。

2) 技術開発

(適正工法の開発)

インドネシアの実状に即した砂防計画の立案法、砂防工事の施工法を開発する。

- ・天端保護コンクリートの開発
- ・蛇かじ構造物の適正工法
- ・植生を利用した構造物補強工法
- ・かんがい施設を考慮した砂防計画の検討

(泥流予警報および警戒避難体制の確立)

小型レーダー雨量計、テレメータ雨量計・水位計、泥流監視装置等をモデル流域に設置し、泥流発生の実態を把握するとともに、予警報システムおよび住民の警戒避難体制を確立する。

(水理模型実験の実施)

水理模型実験水路を利用して、土砂水理に関する基礎的実験を行う。

これら研修の実績は表-3のとおりである。

表-3 一般コース

as of December, 1985.

STAGE	INVITED NUMBERS	NUMBER OF PERSONS	QUALIFICATION			CURRICULUM (HRS)						FOR WEEKS
			Ir.	BE Drs	STM	B	A	G	F	S	TOTAL	
I	20	16 (1)	1	15	0	35	41	8	16	-	100	2
II	20	16 (1)	4	12	0	38	48	10	12	-	108	2
III	25	15 (3)	0	14	1	77	97	12	20	-	206	4
IV	26	11 (1)	0	10	1	58	110	30	8	4	210	4
V	20	21 (9)	0	0	21	20	130	32	12	-	194	4
VI	20	19 (1)	0	0	19	20	130	32	12	-	194	4
VII	30	26 (9)	9	17	0	42	112	18	16	-	188	4
VIII	30	22 ()	7	15	0	44	114	18	16	-	192	4
IX	20	20 ()	0	0	20	16	62	-	12	-	90	2
X	25	23 (4)	2	21	0	42	136	16	6	-	100	4
XI	25	25 (8)	5	19	1	34	126	20	16	-	196	4

Notes :

I	Stage	October	17	-	October	29, 1983
II	Stage	January	9	-	January	21, 1984
III	Stage	May	1	-	May	30, 1984
IV	Stage	January	7	-	February	2, 1985
V	Stage	March	4	-	March	30, 1985
VI	Stage	April	15	-	May	11, 1985
VII	Stage	January	15	-	December	11, 1985
VIII	Stage	January	15	-	February	14, 1986
IX	Stage	March	17	-	March	31, 1986
X	Stage	January	6	-	February	5, 1987
XI	Stage	November	19	-	December	19, 1987

Notations :

B	: Basic subject
A	: Applied subject
G	: General subject
F	: Field trip
S	: Seminar
()	: the quoted number shows participants from out Java

上級コース

ITEMS	1st INTENSIVE COURSE	2nd INTENSIVE COURSE	3rd INTENSIVE COURSE	4th INTENSIVE COURSE	5th INTENSIVE COURSE
Number of Trainees invited	23	17	21	22	20
Attendants	17	11	11	18	13
Duration	4 months	4 months	4 months	4 months	2 months
Date	May 4-Aug. 31 1984	Jul. 16-Nov. 16 1984	Jul. 1-Oct. 31 1985	Jun. 23-Oct. 18 1986	Jul. 1-Aug. 29 1985
Qualification	Civil Engineer (Ir.)	Civil Engineer (Ir.)	Civil Engineer (Ir.)	Civil Engineer (Ir.)	Civil Engineer (Ir.)
Participants from out-Java	-	2	3	6	5
Lecturers	U. G. M Dir. of Rivers Sabo centre Long-term and Short-term Experts	same with the 1st course	same with the 1st and 2nd course	same	same
Curriculum					
Basic Subject	200 hours	216 hours	168 hours	172 hours	58 hours
Applied Subject	232 hours	375 hours	398 hours	396 hours	212 hours
General Lecture	26 hours	48 hours	40 hours	40 hours	8 hours
Field Trip	66 hours	78 hours	156 hours	156 hours	64 hours
Seminar/Discussion	16 hours	30 hours	30 hours	30 hours	20 hours
TOTAL	528 hours	747 hours	792 hours	794 hours	362 hours

総合コース

ITEM	1st Comprehensive Course	2nd Comprehensive Course
Number of trainees	7	5
Duration	2 years May 1983 - December 1985	2 years May 1986 - March 1988
Participants	Engineers in VSTC	Newly recruited engineers
Objective area	K. Putih, K. Bebeng or K. Krasak in type I area of Mt. Merapi Plan	K. Gendol in type II area of Mt. Merapi Master Plan
Stage of study		
Stage I	To attend Intensive Course	Preliminary study
Stage II	Preliminary Study	To attend Intensive Course
Stage III	Case study	Case study

4.5 実施機関の施設、建物、機材等

第三国研修にあたって、講義室、実験棟、宿泊設備等が必要となってくるが、これら施設については、昭和61年度無償資金協力により、以下の施設、機材等が供与され、63年2月にその完了をみている。

(1) 施設（巻頭写真参照）

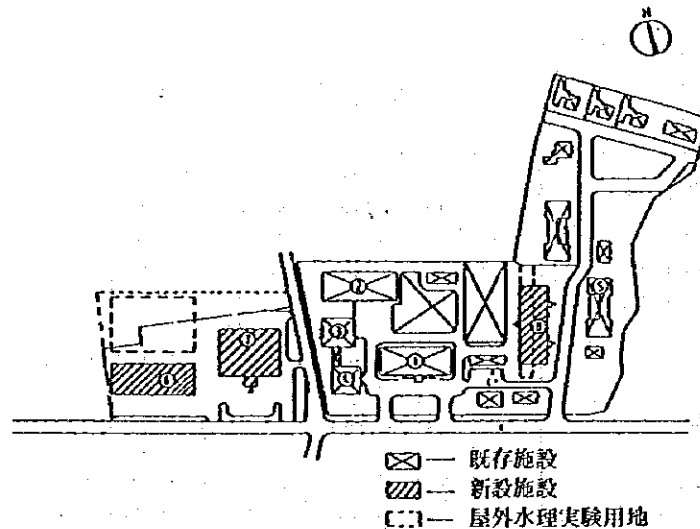
- (a) 砂防インフォメーションセンター（鉄筋コンクリート造2階建1棟）、講堂（80名）
コンピューター室を含む
- (b) 火山泥流実験棟（鉄筋コンクリート造平家建1棟）
- (c) 宿舍（鉄筋コンクリート造3階建1棟）

(2) 機材

- (a) 砂防技術研修実験用機材（人工降雨実験装置、模型実験装置、コンクリート実験装置等）
- (b) 予警報システム研修機材（テレメーターシステム、レーダー雨量計）
- (c) データ処理及び教材作成用機材（コピー、コンピューター、タイプライター、電卓）
- (d) 視聴覚教育用機材（カメラ、ビデオ、スクリーン、OHP、16mm映写機等）
- (e) 研修用車輛（ミニバス1輛、バス1輛）

これら施設の配置について図-3に示す。

なお、宿泊施設については3階に20室、2階に長期滞在者用として4室、1階に短期の滞在者用として6室がある。



既存施設

1. 管理棟
2. 水理模型実験棟
3. 事務所
4. 土・コンクリート研究室
5. 宿泊棟

新設施設

6. 泥流実験棟
7. 砂防情報センター
8. 宿泊棟

図-3 VSTCの施設の配置図

5. 我が国の他の経済協力との関係

1.1で述べたとおり、我が国は昭和45年に最初の専門家を派遣して以来、「イ」の河川・砂防分野には数多くの経済協力を実施してきた。昭和62年度までに派遣した長期専門家はVSTOプロジェクトを含めると延べ66名に達する。彼らが関係した河川計画に関するマスタープラン、予備調査、フィージビリティ・スタディ、詳細設計、施工等はジャワ島のみならず、スマトラ、カリマンタン、スラウエシの各島のものまで含んでいる。

ジョクジャカルタのVSTOプロジェクトは昭和56年10月に事前調査団、翌57年8月に実施協議調査を派遣し同8月26日にR/Dに署名した。協力開始後5年経過した昭和62年6月に評価調査団を派遣し、協力期間を2年間延長して昭和64年8月25日までとして現在に至っている。

同センターの事業の内、訓練・養成部門では国内の技術者を対象として、(1)広く砂防事業を紹介し、砂防事業の必要性、基本的考え方、事業の手順等について理解させることを目的とした一般コース、(2)「イ」に於ける砂防事業を中心に推し進めていく技術者の養成を目的とした上級コース、そして(3)砂防事業に関するF/S(フィージビリティ・スタディ)及びD/D(詳細設計)を自ら策定し得る能力を持つ技術者の養成を目的とした総合コースの3種類の研修を実施している。昭和62年度までに、一般コース(2週間~1ヶ月間)を計12回、上級コース(2~4ヶ月間)を毎年1回計5回、総合コース(2年間)を2回実施した。

また無償資金協力は昭和61年12月12日にE/Nに署名したもので、内容は4.5項(20ページ)に述べたとおりである。この中で第三国研修実施時に使用が予定されている寮は、3階に2人部屋20室、1階にゲストルームが6室あり、前述の「イ」技術者対象の研修と日程調整を行えば十分に活用し得る。

6. 日 本 側 の 協 力

6.1 協力の目的と必要性

「イ」政府は大統領府国際技術協力局の中にTODD（開発途上国間技術協力）を担当するセクションを設け「イ」に於ける研修実施に力を入れている。1987/1988年度は我が国政府やUNDP等との協力のもと14の研修コースを実施した。この内4件はJICA第三国研修のスキームで実施したものである。更に「イ」としては研修実施の候補として63件の実施機関をリストアップしている。（資料2参照）このような「イ」政府の取組み姿勢は、TODD支援を図る我が国の意向に合致するものであり、第三国研修として適切な案件には前向きに対応してゆくべきものである。

他方、VSTCに対する我が国の協力は、プロジェクト協力、無償資金協力と続いて実施されたが、同センターで第三国研修を実施することはセンター自身の人材育成効果もあり、またプロジェクト終了後も同センターの研修活動を活性化することになり、我が国の経済協力の効果的・効率的実施につながる。

従って、本研修の実施は日・イ両国政府にとって有意義なものであり、また、その実施時期としては、プロジェクトの専門家が派遣されている間に第1回を実施することが望ましい。

6.2 経 費 分 担

本研修の実施経費見積は調査団との協議時に先方より提示されたが、我が方の基準等を説明し、第一回の研修実施に必要な経費見積額内訳をR/D（案）のANNEXⅢとしてミニッツに添付した。同内訳は一般的R/Dの例に比べかなり細かい点まで表示しているが、これは我が方の考え方をできるだけ詳しく明確に残しておいた方が良いとのプロジェクト専門家チームの提言に基づいている。

経費見積内訳の概要は以下のとおり。

I. 受人諸費 US\$ 22,972

1. 航空賃 3.8項で述べたとおり、初年度に割当を予定する10ヶ国の首都とジャカルタの往復航空賃を計上した。
2. リムジンバス 到着時、帰国時に加えジョクジャカルタ移動時を加えて2往復分を計上した。
3. 国内航空賃 ジャカルタージョクジャカルタの移動分。
4. リムジンバス ジョクジャカルタからVSTCへの送迎に要する燃料費。
5. 6. 滞在費 到着時、帰国時とも参加国別にフライトの都合で日程が異なるため、ジャカルタ宿泊日数を5名については前後1日、計2日、他の5名については計4日と想定した。日

額単価はバンドンで実施中の研修（地震工学、住宅政策）に合わせUS\$50.00とした。また、ジョクジャカルタ滞在中はVSTOの施設を利用するため、宿泊費をUS\$20.00、日当をUS\$15.00とし、宿泊費については研修旅行の4泊分を控除した。

II. 研修諸費 US\$ 49,591.00

1. 外部講師謝金 謝金は公共事業省関係者以外を対象とし、2名（ANNEX Iカリキュラムにて*1印で表示）2セッション計8時間を計上した。また、ジョクジャカルタ以外から講義等のために来訪する講師については「イ」での通例に従い公共事業省関係者を含めて交通費と滞在費を負担することとした。

2. 備人費 研修実施期間とその前後を合わせて2ヶ月分の秘書備上費。

3. 研修旅費 日帰り視察はジープの燃料費のみ計上。バリ島視察はスラバヤまでVSTOのバスとジープを使い、空路バリに入った後はジープ借上げとした。日当は「イ」参加者と同行者の合計8名分、宿泊費は周辺国参加者を含めた18名分を計上した。

その他、会議費、印刷費、通信費、教材費等を計上した。

以上合計US\$72,563であり、130円/ドルで換算すると9,433千円となる。

「イ」政府がTODCに積極的に取組んでいることは6.1項で述べたとおりであるが、大統領府（SEKAB）が管理するTODC予算があり、研修に必要なローカルコストに充当している。本件「砂防工学」の第三国研修については2年前の政府予算要求時に既に計画があったためTODC予算の中に本件のローカルコストを要求して認められ、1987/1988年度は予算が計上されているが、これは当年度中に執行しなければ繰越しはできない。一方1988/1989年度の予算要求作業は昨年秋に行われたが、本件については実施時期について具体的な動きがなかったため予算を要求しなかった。従って1988/1989年度に第1回研修を実施するならば「イ」側ローカルコストはTODC予算の中には確保されていないとのことであった。

これは2月29日にSEKABのフセイン部長を表敬した際に表明され、同部長としては対応策として3案を表示した。即ち、(1)第1回はVSTOプロジェクトの予算の中から捻出し第2回以降はTODC予算を手当する。(2)第1回を1989年4月に実施し、TODC予算を確保する。(3)ローカルコストを日本側で負担する。というものであった。我が方は第3案は困難である旨説明し、実施時期を含め「イ」側の問題として検討を任せたところ、結局第1案をとることになり、これは3月7日の最終協議の場で再確認された。

6.3 専門家派遣

本研修の実施に際し「イ」側は未だ全てのカリキュラムの講義・実習を担当し得る人材が揃っているとは言えず、我が方に5名の短期専門家の派遣を要望していたが、実施機関の主体的実施に期待する第三国研修の主旨に鑑み短期専門家を3名に抑え、その範囲内で対応することとした。

その結果、初年度はプロジェクトの専門家が一部の講義を担当することにもなったが、第2回の研修実施までには「イ」側スタッフがこれらの科目を担当し得るまでに育つことが期待される。
(専門家が担当する科目は3.6項カリキュラム及びR/D(案)のANNEX I 暫定カリキュラムを参照)

6.4 カウンターパート(C/P)受入

本件の要請書の中にO/P受入については言及がなかった。既にVSTOプロジェクトのO/P枠で22人の訪日研修を実施し、その他集団コースに受入れたVSTOスタッフもいることから、技術面では更にO/P受入れを実施する必要性は少ない。しかし、調査団との協議時先方より研修運営の研修、いわゆる「Training of Trainor」として日本に受入れてほしい旨、要望が出された。我が方より昭和62年度のO/P受入計画は既に確定している旨説明した。

7. 実施上の留意事項

VSTOに於いて1989年8月に国際砂防シンポジウムの開催が予定されている。同シンポジウムは、砂防に関するハード・ソフト両分野を含み世界各国から関係する技術者を集めて行なわれるものであり、第1回が1985年9月に我が国の筑波、第2回が1987年8月に米国オレゴン州にて開催され、VSTOに於いて第3回が計画されている。

VSTO及び公共事業省側では、第2回の第三国研修をこのシンポジウム開催時期に合わせて実施し、研修員をシンポジウムに参加させるとともに、第三国研修に派遣する専門家にシンポジウムでの特別講演者を兼ねてもらふ案をもっており、昨年7月、口頭でJIOAに協力依頼をしている。当時は本件第三国研修を昭和63年度から実施する方針が確定していなかったため、明快な回答は避けた。

今回の協議に際し、調査団側より第2回の開催時期につきどう考えているか先方に質したところ、研修員にとってシンポジウムへの参加は非常に有意義であるため、同時期の開催を希望する一方、同じ時期に第三国研修の準備とシンポジウムの準備が重なることに事務能力上の限界を危惧する意見もあり、必ずしも意志は統一されていなかった。

1989年の7～8月にはプロジェクトの協力期間終了を控えた諸業務も重なってくるため、無理に時期を重ねて実施することは必ずしも得策ではないと考えられるが、第1回コースの経験をもとに、実施機関側の意向を尊重して対処すべきであろう。

また、本年度の第1回コースの実施に際してはプロジェクト協力の専門家が、技術面・運営面でサポートすることが可能であるが、同プロジェクトが1989年8月で終了するため、第2回以降は「イ」側スタッフのみで実施することとなる可能性が大きい。他方、研修実施時に我が国から多くの短期専門家を派遣することは第三国研修の主旨に鑑み必ずしも好ましくなく、プロジェクト終了時まで十分に技術移転を行なっておくことが期待される。

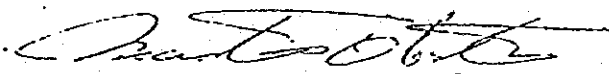
資料1 ミニッツ (1988年3月7日付)

資料2 インドネシアのTCDC (1987年度版より抜粋)

MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME

1. In response to the request made by the Government of the Republic of Indonesia for cooperation in implementation of international training course in the field of sabo engineering, a preliminary survey team organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masahiro Obata visited the Republic of Indonesia from February 28 to March 8, 1988 in order to conduct preliminary surveys for implementation of the course.
2. The team has conducted surveys, held a series of meetings and exchanged opinions with the authorities concerned of the Government of the Republic of Indonesia regarding the course.
3. Through the meetings, both sides shared the view that the course will contribute to the sabo engineering in Asian and Pacific countries.
4. Both sides worked out the draft of the Record of Discussions attached as APPENDIX II, and agreed that further studies should be made to complete the Record of Discussions in order to ensure the successful implementation of the course.
5. A list of attendants at the meetings is attached as APPENDIX I.

Jakarta, March 7, 1988



Masahiro OBATA
Head of the Japanese
Preliminary Survey Team
Japan International
Cooperation Agency



Ir. KUSDARYONO
Assistant to Dir. Gen. of
Water Resources Development
for River Development,
Ministry of Public Works

LIST OF ATTENDENTS

INDONESIAN SIDE :

- | | |
|-------------------------|---|
| Mr. KUSDARYONO ✓ | - Assistant to Director General of Water Resources Development for River Dev. |
| Mr. HUSEN ADIWISASTRA ✓ | - Chief of TDCD Project, Secretariat Cabinet |
| Mr. SUPRPTO ✓ | - Staff of TDCD Project, Secretariat Cabinet |
| Mr. HARTONO PRAMUDO ✓ | - Director of Rivers |
| Mr. SUTRISNO D. | - Chief of Sub-Directorate of Erosion & Natural Disaster |
| Mr. HABIBUDDIN ✓ | - Chief of Training Division, DGWRD |
| Mr. ENDANG PIPIN ✓ | - Chief of Planning Section Training Div., D G W R D |
| Mr. SARWONO SUKARDI ✓ | - Chief of Erosion Control Planning and Design Section, D O R |
| Mr. DJOKO LEGOWO | - Head of VSTC |
| Mr. SUBARKAH | - Chief of Training Section, VSTC |

JAPANESE SIDE SURVEY TEAM :

- | | |
|----------------------|--|
| Mr. Masahiro OBATA | - Assistant Director,
Technical Cooperation Division,
Economic Cooperation Bureau,
Ministry of Foreign Affairs. |
| Mr. Tetsuo SAKAGUCHI | - Deputy Director,
Sabo Division, River Bureau,
Ministry of Construction. |
| Mr. Shigeru OKAMOTO | - Official,
Administration Division,
Training Affairs Department,
Japan International Cooperation Agency |

EXPERT :

- | | |
|--------------------|--|
| Mr. Osamu Itagaki | - JICA Expert Sabo Division,
Directorate of Rivers,
Ministry of Public Works |
| Mr. Tomio Hirozumi | - Chief, Advisor for VSTC |

Mr. Kiyokazu Kato	- Expert for VSTC
Mr. Shozo Koga	- Expert for VSTC
Mr. Seifu Miyake	- Expert for VSTC
Mr. Naoto Oashi	- Expert for D O R
Mr. Mitsuo Nakahiro	- Expert for D O R
Mr. Minehiro Matsui	- Expert for D O R

JICA Indonesia Office :

Mr. Norio Matsuda	- Assistant Resident Representative, Japanese Embassy Compound JICA Indonesia Office
-------------------	--

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 THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAMME
(DRAFT)

The Japanese Preliminary Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Masahiro Obata visited the Republic of Indonesia from February 28 to March 8, 1988 for the purpose of conducting a preliminary survey for training course in the field of sabo engineering under the Third Country Training Programme of JICA and the Technical Cooperation among Developing Countries Programme (hereinafter referred to as "ICOC Programme") of the Government of the Republic of Indonesia.

Based on the Minutes of Meetings signed between the head of the Team and _____ on March 7, 1988, the Resident Representative of JICA 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.

(date, place) _____

Resident Representative of JICA
Indonesia Office

ATTACHED DOCUMENT TO THE RECORD OF DISCUSSIONS
GENERAL GUIDELINES FOR THE IMPLEMENTATION
OF
THE INTERNATIONAL TRAINING COURSE IN THE FIELD OF SABO ENGINEERING

The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in organizing international training course in the field of sabo engineering at the Volcanic Sabo Technical Centre (hereinafter referred to as "the Course") under the Third Country Training Programme of JICA and the TCOC Programme of the Government of the Republic of Indonesia.

The Government of the Republic of Indonesia will conduct the Course with the support of technical cooperation scheme of the Government of Japan. The Course will be held once a year from the fiscal year of 1986/1989 to 1992/1993, subject to annual consultation between both Governments.

The Courses will be operated in accordance with the following items:

1. Title

The Course will be entitled INTERNATIONAL TRAINING COURSE IN SABO ENGINEERING (EROSION AND SEDIMENT CONTROL ENGINEERING).

2. Purpose

The purpose of the Course is to provide participants from Asian and Pacific countries with an opportunity to update and upgrade relevant techniques and knowledge of sabo engineering, and thus to contribute to finding way to solve manifold problems related to sabo engineering in compliance with the specific features of each country .

3. Objectives

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

- a) To acquire the essential knowledge and practical experience of the sabo engineering and its related technology .
- b) To refresh and improve their traditional techniques relevant to the field of sabo engineering .

4. Duration

Each Course will be held for four (4) weeks duration.

5. Curriculum

The tentative curriculum of each Course will be mutually determined and agreed each year.

6. Invited Countries

The Governments of the following countries will be invited to apply for the Course by nominating their applicant(s) : Bangladesh, Brunei Darussalam, Burma, China, Fiji, India, Malaysia, Nepal, Pakistan, Papua New Guinea, Singapore, Solomon Islands, Sri Lanka, Thailand, Tonga, The Philippines and Western Samoa.

7. Number of Participants

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

8. Qualifications for Applicants

Applicants for the Course are :

- 8-1. To be nominated by their respective Governments in accordance with the procedure mentioned in 10-1 below.
- 8-2. To be university graduates or to have the equivalent academic background,
- 8-3. To be presently engaged in or conducting sabb engineering (erosion and sediment control engineering).
- 8-4. To have the practical experience of more than two (2) years in the field concerned.
- 8-5. To be under forty five (45) years of age in principle.
- 8-6. To have a good command of spoken and written English.
- 8-7. To be citizens of the nominating countries, and
- 8-8. To be in good health, both physically and mentally to complete the Course.

9. Facilities and Institution

The Course will be conducted at the Volcanic Sabo Technical Centre in Yogyakarta (hereinafter referred to as "VSTC"), Ministry of Public Works, which serves as its implementing Agency.

10. Procedure of Application

- 10-1 The Government applying for the Course shall forward, through their diplomatic channels, five (5) copies of the prescribed application form for each nominee to the Government of the Republic of Indonesia c/o. the Secretariat of the Coordination Committee for International Technical Cooperation (hereinafter referred to as "the CCITC") not later than two (2) months before the commencement of the Course.
- 10-2 The CCITC will inform the applying governments whether or not the applicant(s) is/are accepted to the Course not later than one (1) month before the commencement of the Course.

11. Undertaking of Government of Japan and Government of the Republic of Indonesia

In organizing and implementing the Course each year both Governments will take the following measures in accordance with the relevant laws and regulations in force in each country :

11-1. The Government of the Republic of Indonesia

1). The CCITC

- (1). To forward the General Information brochures (GI) of the Course to the Governments of the invited countries through its diplomatic channel,
- (2). To receive application forms and forward them to the Ministry of Public Works, and
- (3). To notify the respective Governments, through its diplomatic channel, of the results of selection of participants.

2). The Ministry of Public Works

- (1). To formulate the curriculum of the Course,
- (2). To draft and print the GI,
- (3). To assign an adequate number of its staff and relevant experts as lecturers/instructors for the Course,
- (4). To provide its training facilities and equipment for the Course,
- (5). To select participants for the Course, and to inform the result of the selection to the CCITC and JICA Indonesia Office (hereinafter referred to as "the JICA Office"),
- (6). To arrange accommodations for participants,
- (7). To meet and see off the participants from the invited countries at the airport,

- (8). To arrange domestic study tour(s) 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 Office, and
- (12). To coordinate any matter related to the Course.

11-2 The Government of Japan

- 1). To dispatch, following the regular procedures of its technical cooperation scheme, short-term expert(s) who will give advice to VSTC and deliver lectures.
- 2). To bear the following expenses through JICA :
 - (a). Such expenses relevant to participants from the invited countries as international economy-class flight fare, accommodation, per-diem and medical insurance premiums;
 - (b). Such expenses relevant to VSTC as honoraria for external lecturers, arrangement of meeting(s) and study tour(s), teaching aids, expendable supplies, copies and reprints, and secretarial services.
- 3). To arrange, through the JICA Office, international air tickets for the participants from the invited countries.

12. Procedure of Remittance and Expenditure

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

- 12-1. To receive the fund remitted by JICA, VSTC will inform the JICA Office of the name of the bank, the account code number, and the name of the account holder.
- 12-2. VSTC will submit to the JICA Office a bill of estimate for the expenses to be borne by JICA not later than sixty (60) days before the opening 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 within thirty (30) days after the receipt of the bill of estimate.
- 12-4. VSTC will submit to the JICA Office a statement of expenditures within thirty (30) days after termination of the Course.

- 12-5. In case any amount of the fund remitted by JICA remains unspent, VSTC will reimburse the unspent amount to the JICA Office in accordance with the guidelines given by JICA.
The fund allocated for the flight fare, accomodation, per-diea and medical insurance premiums shall not be appropriated for any other purposes.
- 12-6. By the request of JICA, VSTC will make available for JICA's reference, all the receipts and other docusementary evidence necessary to certify the expenditures stated in 12-4.
13. The following Annexes attached to this document shall be applied to the implementation of the first course (in the fiscal year of 1988/1989 to be held from November 1 to 26, 1988).

ANNEX I : Tentative Curriculum of the First Course
ANNEX II : Tentative Schedule of the First Course Operation
ANNEX III : Tentative Estimate of Expenses of the First Course

TENTATIVE CURRICULUM OF THE FIRST COURSE

NO.	DATE	SESSION	SUBJECT	ASSIGNED TO
1.	Oct, 30 1988 (Sun.)	Afternoon	Arrival and registration at - Jakarta	
2.	Oct, 31 1988 (Mon.)	Morning	Courtesy call PU JICA	
		Afternoon	Jakarta - Yogya	
3.	Nov, 1 1988 (Tues)	Morning	Opening Ceremony	Indonesia
		Afternoon	Introduction and Information	
4.	Nov, 2 1988 (Wed.)	Morning	Introduction to Government Policy on Erosion Control and disaster prevention works. Sabo Works and - History of Technical Cooperation in the world.	Indonesia*2 Indonesia*2
		Afternoon	Sabo Works in In- donesia.	Japan STE Indonesia*2
5.	Nov, 3 1988 (Thur.)	Morning	Significance of Sabo Works in Connection with Development pro- gramme of river basin.	Japan STE
		Afternoon	Volcanology and Lahar disaster.	Indonesia*1
6.	Nov, 4 1988 (Fri.)	Morning	Land Conserva- tion and refores tation.	Indonesia*1*2
		Afternoon	Forecasting and Warning System against debris flow	Japan LTE Japan LTE
7.	Nov, 5 1988 (Sat.)	Morning	Upper watershed Management.	Indonesia*2
		Afternoon	Volcanology and Lahar Disaster	Indonesia*1

*1 : External lecturer from outside of the Ministry of
Public Works

*2 : Lecturer from outside of Yogyakarta

STE : Short Term Expert

LTE : Long Term Expert

TENTATIVE CURRICULUM OF THE FIRST COURSE

II.

NO.	DATE	SESSION	SUBJECT	ASSIGNED TO
8.	Nov, 6 (Sun.)		Free	
9.	Nov, 7 1988 (Mon.)	Morning	Sabo Survey and Plan.	Indonesia
		Afternoon	Landslide Technology.	Indonesia*2 ✓
10.	Nov, 8 1988 (Tues)	Morning	Sedimentation in Reservoir.	Indonesia*2
		Afternoon	Land Slide Technology.	Indonesia
11.	Nov, 9 1988 (Wed.)	Morning	Sabo Survey and Plan.	Indonesia
		Afternoon	Torrent Hydraulics and Debris Flow.	Indonesia
12.	Nov, 10 1988 (Thur)		Trip around Mt. Merapi	Indonesia Indonesia Japan (LTE)
13.	Nov, 11 1988 (Fri.)		Seminar (Country Report)	Indonesia*2 (3 persons) Indonesia Japan (LTE)
14.	Nov, 12 1988 (Sat.)	Morning	Seminar (Country Report)	

TENTATIVE CURRICULUM OF THE FIRST COURSE

III.

NO.	DATE	SESSION	SUBJECT	ASSIGNED TO
15.	Nov, 13 1988 (Sun.)		Free	
16.	Nov, 14 1988 (Mon.)	Morning	Sabo Survey and Plan..	Indonesia
		Afternoon	Design of Sabo Structure.	Indonesia
17.	Nov, 15 1988 (Tues)	Morning	Sabo Implementa tion.	Japan (LTE)
		Afternoon	Sabo Survey and Plan.	Indonesia
18.	Nov, 16 1988 (Wed.)	Morning	Torrent hydraulics.	Indonesia
		Afternoon	Design of Sabo Structure.	Indonesia
19.	Nov, 17 1988 (Thur)	Morning	Sabo Survey and Plan.	Indonesia
		Afternoon	Design of Sabo Structure.	Indonesia
20.	Nov, 18 1988 (Fri.)	Morning	Sabo Implementa tion.	Japan (LTE)
		Afternoon	Trip to Bengawan Solo and Wonogiri Dam.	Indonesia Indonesia Japan (LTE)
21.	Nov, 19 1988 (Sat.)	Morning	Modern Method of Sabo works.	Japan (LTE)
		Afternoon	Model Test. (Theory)	Japan (STE)
		Morning	Model Test Prac- tice.	Japan (STE)

TENTATIVE CURRICULUM OF THE FIRST COURSE

IV.

NO.	DATE	SESSION	SUBJECT	ASSIGNED TO
22.	Nov, 20 1988 (Sun.)	Morning	Study Tour Travel to Kediri Overnight at Kediri	Indonesia Indonesia Japan (LTE)
23.	Nov, 21 1988 (Mon.)		Observation of - Sabo Works. Around Mt. Kelud Travel to Suraba ya. Overnight in Su- rabaya.	
24.	Nov, 22 1988 (Tues)		Flight to Denpa- sar. Observation of Sabo works in - Bali. Overnight in Bali	
25.	Nov, 23 1988 (Wed.)		Observation of Sabo works in Bali Overnight in Bali	
26.	Nov, 24 1988 (Thur)	Afternoon	Observation of Sabo Works in Bali Return to Yogya- karta	
27.	Nov, 25 1988 (Fri.)	Morning	Seminar on the role of Sabo works in Develo- ping Country.	Indonesia*2 (3 persons) Indonesia
		Afternoon	Preparation for going home.	Japan (LTE)
28.	Nov, 26 1988 (Sat.)	Morning	Evaluation Closing Ceremony	
29.	Nov, 27 1988 (Sun.)	Morning Afternoon	Move to Jakarta Free	
30.	Nov, 28 1988 (Mon.)		Departure	

TENTATIVE SCHEDULE OF THE FIRST COURSE OPERATION

MONTH	INDONESIAN SIDE	JAPANESE SIDE
April, 1988	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Preparation and Distribution of GI brochure and Application Form Submission 3. Submission of Form A-1 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Signing of Record of Discussions 2. Recruitment of Experts
-----	-----	-----
End of August, 1988	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informing JICA Office Bank Account of VSTC 2. Submission of Bill of Estimate 3. Receipt of Application Forms 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Form 8-1
-----	-----	-----
End of September, 1988	<ol style="list-style-type: none"> 1. Notification of the Selection of the Participants 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remittance of Expenses to VSTC's Bank Account
-----	-----	-----
November, 1988	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of the Course 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dispatch of Experts
-----	-----	-----
January, 1989	<ol style="list-style-type: none"> 1. Submission of Statement of Expenditures 2. Submission of Course Report 	

TENTATIVE ESTIMATE OF EXPENSES
OF THE FIRST COURSE

ANNEX-III

US \$ E-1

ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT (INCL.)
I. Invitation Expenses		
1. Airfare	(each country <---> Jakarta) See the attached estimate S-1	11,532
2. Limousine Bus	(Airport <---> city) \$ 5.0 x 2 x 2 times x 10 persons	200
3. Airfare	(Jakarta <---> Yogyakarta) Round trip : 72 x 10 persons	720
4. Limousine Bus	(Yogyakarta airport <-->the institute) Gasoline rate : \$ 10 x 2 times	20
5. Perdiem & Accomodation Jakarta	\$ 50 x 2 x 5 persons \$ 50 x 4 x 5 persons	500 1,000
6. Perdiem Yogyakarta	\$ 15 x 28 x 10 persons	4,200
Accomodation	\$ 20 x 23 x 10 persons	4,600
7. Medical Insurance	\$ 20 x 10 persons	200
	Total (I)	<u>22,972</u>
II. Training Expenses		
1. Honorarium	For external lecturer See the attached estimate S-2	2,711
2. Employment Fee		
Secretary	2 months x 3 persons x \$ 100	600
3. Study Tour Expenses	See the attached estimate S-3	6,302
4. Meeting Expenses		2,600
	Opening ceremony : \$ 20 x 65 persons	1,300
	Closing ceremony : \$ 20 x 65 persons	1,300

ESTIMATE OF EXPENSES
OF THE FIRST COURSE

US \$ E-2

ITEM OF EXPENSES	BREAKDOWN	AMOUNT (INCL.)
5. Others		<u>2,225</u>
	- GI Printing : \$ 15 x 50 piece	750
	- Certificate Printing : \$ 15 x 15	225
	- Communication	1,250
	Letter \$ 5 x 5 times x 10 country	250
	Telephone	1,000
6. Textbook		<u>23,613</u>
a. Book Printing	\$ 15 x 15 x 50 pieces	11,250
b. Pamphlet making (color)	\$ 20 x 4 kinds x 100	8,000
c. Country Report	\$ 15 x 100	1,500
d. Seminar Paper	\$ 15 x 100	1,500
e. Book Purchase	See the attached estimate S-4	1,363
7. Teaching Aid Purchase	See the attached estimate S-5	11,540
	Total (II)	49,591
	Grand Total	72,563

SPECIFICATIONS FOR AIRFARE
OF THE FIRST COURSE
(EACH COUNTRY (-> JAKARTA)
ROUND TRIP- AIR TICKETS IN NORMAL ECONOMY FARE

NO.	DESCRIPTION	AMOUNT		COST US \$	VALUE
			UNIT		
1.	Brunei Darusalam	1	Psn.		537
2.	China	1	Psn		1,552
3.	India	1	Psn		1,299
4.	Malaysia	1	Psn.		424
5.	Nepal	1	Psn.		1,299
6.	Papua New Guinea	1	Psn.		2,840
7.	The Phillipines	1	Psn.		1,133
8.	Singapore	1	Psn.		348
9.	Sri Lanka	1	Psn.		1,190
10.	Thailand	1	Psn.		910
Total		10			11,532

SPECIFICATIONS
FOR
HONORARIUM FOR EXTERNAL LECTURER
OF THE FIRST COURSE

S-2

NO.	DESCRIPTION		AMOUNT		COST US \$	VALUE
				UNIT		
1.	<u>Honorarium</u>					<u>160</u>
	Lecture		8	Hour	20	160
2.	Transportation and so on					<u>2,551</u>
	Jakarta	Transportation Round Airfare				72
		Perdiem	3	Day	25	75
		Accomodation	2	Day	25	50
		Sub-total				197
		x lecture 4 persons, seminar 6 persons				1,970
	Bandung	Transportation Round Airfare				56
		Perdiem	3	Day	25	75
		Accomodation	2	Day	25	50
		Sub-total				181
		x lecture 1 persons				
	Solo	Transportation Taxi	2	Time	20	40
		Perdiem	2	Day	25	50
		Accomodation	1	Night	25	25
		x lecture 1 person				115
	Ujung Pandang	Transportation Airfare			160	160
		Perdiem	3	Day	25	75
		Accomodation	2	Night	25	50
		x lecture 1 person				285
		Total				<u>2,711</u>

SPECIFICATIONS
FOR STUDY TOUR EXPENSES OF THE FIRST COURSE

PARTICIPANT : 15 PERSONS
LECTURER : 3 PERSONS

S-3

NO.	DESCRIPTION		AMOUNT		COST US \$	VALUE	
				UNIT			
1.	<u>Mt. Merapi</u> (One day)						
	Gasoline Rate	Jeep 5 x 80 Lit.	400	Lit.	0.24	96	
	Perdiem		8	Psn.	15	120	
	Driver Perdiem		5		10	50	
		Sub-total				<u>266</u>	
2.	<u>Wonogiri Dam</u> (One day)						
	Gasoline Rate	Jeep 5 x 120 Lit.	600	Lit.	0.24	144	
	Perdiem		8	Psn.	15	120	
	Driver Perdiem		5		10	50	
		Sub-total				<u>314</u>	
3.	<u>Mt. Kelud and</u> <u>Mt. Agung</u> (5 days)		Airfare (Surabaya - Denpasar - Yogya)	18	Psn.	65	1,170
	Perdiem	8 persons x 5 days	40	Day	15	600	
	Driver Perdiem	2 persons x 3 days	6	Day	10	60	
	Accomodation	18 persons x 4 nights	72	Night	35	2,520	
	Drivers Accomoda- tion	2 persons x 2	4	Night	10	40	
	VSTC Bus	Gasoline rate	400	Lit.	0.24	96	
	VSTC Jeep	Gasoline rate	400	Lit.	0.24	96	
	Jeep rental	4 + 5 + 5 + 5	19	Car	60	1,140	
		Sub-total					5,722
	Total					6,302	

**SPECIFICATIONS
OF THE FIRST COURSE**

(Reference Books)

S-4

NO.	TITLES	WRITTEN BY :	ESTIMATED PRICE
1.	Site Investigation	Cayton Simos Mathew	91
2.	Basic Programme for Land Surveying	PH. Mils	31
3.	Erosion and Sediment Pollution Control '84 IOWA	Beasley	50
4.	Soil Conservation Problems and Project '81 JW (HC)	Morgan	131
5.	Mechanics of Sediment Transportation & Alluvial Problems '77 JW (HC - a, b, c)	Garde	28
6.	Water at the Surface of the Earth '77/AP (SC) c	Miller	46
7.	Embankment Dam Engineering	Casa Arande Volume	67
8.	Interpretation of Aerial Photograph	Thomas Eugen	46
9.	Development in Sedimentology	John R. L. Allin	106
10.	Principle of Soil Conservation and Water Management '84/Oxford	Arakeri	24
11.	Forestry handbook/Ronald (HC)	Forbes	77
12.	Excavation Handbook '81 MGH (HC) b	Chruch	144
13.	Numerical Method in Engineering Theory and Application Vol. I, Vol. II	J. Middleton	340
14.	The restoration of River and Streams	Gore	131
15.	Vegetation in Civil and Landscape Engineering '84/6 (HC)	Bache	51
	Total		1,363

SPECIFICATIONS FOR TEACHING AID PURCHASE
OF THE FIRST COURSE

S-5

NO.	DESCRIPTION		AMOUNT		COST US \$	VALUE
				UNIT		
1.	OHP (Over Head Projector)		1	Set	-	800
2.	Slide Projector		1	Set		700
3.	Slide Making for Indonesian Sabo and so on		300	Piece	2	600
4.	Panel Making		20	Piece	50	1.000
5.	White Board		4	Set	180	720
6.	Book Shelf		6	Set	120	720
7.	All Indonesian Map					1,000
8.	Cubic Model	Jawa and Bali				4,000
9.	Others	Floppy Disk, Paper, Ribbon for Type- writer, Stationary				2,000
		Total				11,540

TRAINING PROGRAMME IN THE REPUBLIC OF
INDONESIA

PROGRAMMES TO BE IMPLEMENTED

IN

THE FISCAL YEAR 1987/1988

1. AGRICULTURE AND LIVESTOCK SERVICES

- 1) Programme Title : Rice Production Technique Course
Location : Bogor, West Java
- 2) Programme Title : Fresh Water Fish Culture Course
Location : Bogor, West Java
- 3) Programme Title : Field Workshop on Agricultural Extension Programme
Location : Bogor, West Java, field trip in Yogyakarta and Bali
- 4) Programme Title : Dairy Husbandry and Technology Course
Location : West Java, East Java and Bali
- 5) Programme Title : The International Course on Diagnosis of Animal
Disease and their Control Programme (by JICA)
Location : Medan, North Sumatra

2. INDUSTRY

- 6) Programme Title : Ceramic Training
Location : Bandung, West Java

3. INFORMATION

- 7) Programme Title : Press and Public Relations Training
Location : Jakarta

4. PUBLIC WORKS/CONSTRUCTION

- 8) Programme Title : Training on Building Materials and Human Settlements (by JICA)
Location : Bandung
- 9) Programme Title : Training on Construction Guidance and Supervision for Irrigation Projects for Field Engineers
Location : Bekasi, West Java (by JICA)
- 10) Programme Title : The Seventh Advanced Course on Seismology and Earthquake Engineering for Structural Engineers
Location : Bandung (by JICA)

5. SOCIAL SECURITY AND OTHER SOCIAL SERVICES

- 11) Programme Title : Training on Rehabilitation for the Physically Handicapped Persons
Location : Prof. Dr. Soeharso Rehabilitation Centre, Solo

6. LABOUR, MANAGEMENT AND EMPLOYMENT

- 12) Programme Title : Management of Labour Intensive Project
Location : Jakarta and Regional Offices of the Ministry of Manpower

7. FAMILY PLANNING

- 13) Programme Title : TRAINING ON MANAGEMENT IN INTEGRATED FAMILY PLANNING AND OTHER DEVELOPMENT SECTOR
Location : Jakarta

8. NATURAL RESOURCES

- 14) Programme Title : TRAINING COURSE IN OIL AND GAS FIELD PRODUCTION OPERATION
Location : Cepu, Central Java

OTHER TRAINING FACILITIES AVAILABLE IN INDONESIA

1. AGRICULTURE AND POULTRY

- 1) Programme Title : EXCHANGE OF VISIT OF FARMER LEADERS, RURAL WOMEN AND RURAL YOUTH PROGRAMME
Location : West Java, Central Java, Yogyakarta and Bali
- 2) Programme Title : WORKSHOP ON POULTRY DISEASE
Location : West Java, Central Java, East Java and Bali
- 3) Programme Title : AGRICULTURAL CREDIT WORKSHOP
Location : West Java, Yogyakarta, East Java and Bali
- 4) Programme Title : WORKSHOP ON POULTRY KEEPING
Location : West Java, Central Java, East Java and Bali
- 5) Programme Title : FIELD WORKSHOP ON RURAL YOUTH DEVELOPMENT
Location : Java and Bali
- 6) Programme Title : GRAIN POST HARVEST TECHNOLOGY
Location : West Java and Bali
- 7) Programme Title : WORKSHOP ON AGRICULTURE EXTENSION EVALUATION
Location : West Java and Bali
- 8) Programme Title : CROPPING SYSTEM COURSE
Location : Bogor, field trip to West Java, East Java and Bali

2. COMMUNICATIONS

- 9) Programme Title : COMMERCIAL PILOT LICENCE MULTI ENGINE
Location : Civil Aviation Training Center Curug, Tangerang
- 10) Programme Title : AIRLINE ADMINISTRATIVE TRAINING COURSE
Location : Garuda Indonesia Airways Education and Training Centre, Technical Training Department, Jakarta

- 11) Programme Title : AIRCRAFT MAINTENANCE AND ENGINEERING MANAGEMENT AND SAFETY OF OPERATIONS
 Location : Garuda Indonesia Airways Education and Training Centre, Technical Training Department, Jakarta
- 12) Programme Title : FIRE FIGHTING
 Location : Barombong - Ujung Pandang
- 13) Programme Title : SEA SURVIVAL
 Location : Barombong - Ujung Pandang
- 14) Programme Title : TRAINING COURSE FOR SEAMEN'S INSTRUCTORS
 Location : Barombong - Ujung Pandang

3. FORESTRY

- 15) Programme Title : TRAINING COURSE IN NATURE CONSERVATION AND WILD-LIFE MANAGEMENT COURSE
 Location : Bogor, West Java
- 16) Programme Title : MANAGEMENT OF ZOOLOGICAL PARK COURSE
 Location : Bogor, West Java
- 17) Programme Title : TURTLE BREEDING COURSE
 Location : Bogor, West Java
- 18) Programme Title : CONSERVATION MANAGEMENT PLANNING COURSE
 Location : Bogor, West Java

4. HEALTH

- 19) Programme Title : SHORT COURSE ON INTEGRATED HEALTH SERVICES IN SUPPORT OF PRIMARY HEALTH CARE
 Location : Jakarta, West Java, Central Java and Yogyakarta
- 20) Programme Title : COMMUNITY HEALTH PROJECTS
 Location : Jakarta

5. HOTEL AND TOURISM

21) Programme Title : FOOD AND BEVERAGE MANAGEMENT
Location : Bandung

22) Programme Title : TRAINING OF HOTEL EDUCATION TRAINERS
Location : Nusa, Dua, Bali

6. INDUSTRY

23) Programme Title : TRAINING COURSE IN LEATHER TANNING
Location : Yogyakarta

24) Programme Title : TRAINING COURSE IN LEATHER GOODS MANUFACTURES
Location : Yogyakarta

25) Programme Title : TRAINING COURSE IN SHOE MANUFACTURING
Location : Yogyakarta

26) Programme Title : TRAINING PROGRAMME IN FERTILIZER PLANT
Location : PUSRI fertilizer Plant in Palembang (Sumatra) or
Petrochemical in Gresik (East Java).

27) Programme Title : TRAINING COURSE IN LEATHER CARVING
Location : Yogyakarta

28) Programme Title : HANDLOOM WEAVING TRAINING
Location : Bandung

29) Programme Title : TRAINING COURSE IN WOOD CARVING
Location : Yogyakarta

7. INTERNATIONAL TRADE

30) Programme Title : SEMINAR ON THE EXPORT DEVELOPMENT OF SMALL SCALE
INDUSTRIAL PRODUCTS FROM DEVELOPING COUNTRIES
Location : Jakarta

- 31) Programme Title : SEMINAR ON MANUFACTURE AND EXPORT OF PROCESSED
TROPICAL TIMBER PRODUCTS
Location : Jakarta
- 32) Programme Title : THE ROLE OF INTERINSULAIR TRADE IN THE EXPORT OF
DEVELOPING COUNTRIES
Location : Jakarta
- 33) Programme Title : SEMINAR OF THE ROLE OF COTTAGE INDUSTRY IN THE
EXPORT OF DEVELOPING COUNTRIES
Location : Jakarta
- 34) Programme Title : EXPORT DEVELOPMENT AND PROMOTION IN TEXTILES AND
GARMENTS FROM DEVELOPING COUNTRIES
Location : Jakarta

8. INFORMATION

- 35) Programme Title : RADIO TECHNIQUE AND PROGRAMME TRAINING
Location : Jakarta
- 36) Programme Title : TELEVISION PROGRAMME TRAINING
Location : Jakarta
- 37) Programme Title : RADIO AND TELEVISION PROGRAMME
Location : Jakarta
- 38) Programme Title : PUBLICITY, SALES AND DISPLAY TRAINING
Location : Jakarta
- 39) Programme Title : PHOTOGRAPHY TRAINING
Location : Jakarta

9. LABOUR, MANAGEMENT AND EMPLOYMENT

- 40) Programme Title : VOCATIONAL AND EXTENSION SERVICE TRAINING ON
TRAINING METHODOLOGY FOR TRAINING OFFICER
Location : The Center for Vocational and Extension Services
Training, Bukasi, West Java

- 41) Programme Title : WORK PHYSIOLOGY AND ERGONOMY
 Location : Jakarta and Regional Office of the Department of Manpower
- 42) Programme Title : WORKER PROTECTION
 Location : Jakarta and several regional office

1 0 . PUBLIC WORKS/CONSTRUCTION

- 43) Programme Title : COURSE ON WATER QUALITY MONITORING
 Location : 1. Institute of Hydraulic Engineering, Bandung
 2. Demonstration plot in Java
- 44) Programme Title : HIGHWAY ENGINEERING
 Location : Jakarta Head Office and at the project site
- 45) Programme Title : HYDRAULICS MODEL TEST FOR HYDRAULIC STRUCTURES
 Location : West Java
- 46) Programme Title : COMPUTER APPLICATION IN WATER RESOURCES DEVELOPMENT
 Location : Bandung
- 47) Programme Title : DAM INSPECTION IN JAVA
 Location : Institute of Hydraulic Engineering, Bandung
- 48) Programme Title : ENGINEERING GEOLOGY EXPLORATIONS FOR HYDRAULIC STRUCTURES DESIGN
 Location : 1. Institute of Hydraulic Engineering, Bandung
 2. Field study
- 49) Programme Title : DISCHARGE MEASUREMENT, DISCHARGE CALCULATION AND RESERVOIR SEDIMENTATION
 Location : 1. Institute of Hydraulic Engineering, Bandung.
 2. Field study
- 50) Programme Title : OPTIMAIZATION TECHNIQUE ON WATER RESOURCES MANAGEMENT
 Location : Institute of Hydraulic Engineering, Bandung

- 51) Programme Title : THEORY AND TRAINING OF LABORATORY TESTING AND FIELD INVESTIGATION OF SOIL MECHANICS
Location : Institute of Hydraulic Engineering, Bandung
- 52) Programme Title : WATER RESOURCES DEVELOPMENT
Location : Jakarta, Bandung, Surakarta, Surabaya and Bali

1 1 . STATISTICS

- 53) Programme Title : ACADEMY OF STATISTICS
Location : Jakarta

1 2 . SURVEY AND MAPPING

- 54) Programme Title : SCHOOL FOR PHOTOGRAMMETRIC AND CARTOGRAPHIC OPERATORS
Location : Bandung Institute of Technology
- 55) Programme Title : TRAINING FOR REMOTE SENSING AND IMAGE INTERPRETATION AND INTEGRATED SURVEYS
Location : The University of Gadjah Mada, Yogyakarta

1 3 . NATURAL RESOURCES

- 56) Programme Title : TRAINING COURSE IN OIL AND GAS BASIC DRILLING
Location : Cepu, Central Java
- 57) Programme Title : PETROLEUM GEOLOGY
Location : Jakarta
- 58) Programme Title : RESERVOIR PETROLEUM ENGINEERING
Location : Jakarta
- 59) Programme Title : FORMATION EVALUATION
Location : Jakarta

1 4. LOGISTICS

**60) Programme Title : TECHNICAL MEETING ON PROCUREMENT, STOCK MAINTENANCE
AND DISTRIBUTION OF RICE**
Location : Jakarta and West Java

1 5. TRANSMIGRATION

61) Programme Title : TRANSMIGRATION PROGRAMME IN INDONESIA
Location : Jakarta

JICA