

独立行政法人 国際協力機構（JICA）
東ティモール民主共和国社会経済基盤省（MOI）

No.

東ティモール民主共和国
道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト

プロジェクト事業完了報告書
(本編)

平成20年3月
(2008年)

日本技術開発株式会社

社会
CR5
08-22

東ティモール民主共和国

道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト



プロジェクト事業完了報告書

平成20年3月



 独立行政法人 国際協力機構

 日本技術開発株式会社

調査位置図



バウカウ、マリアナの試験研究所分室は ADB のプロジェクトにより設立された。

東ティモール (Timor Leste) の基礎データ

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 面積 : 14,900 km² (長野県程度) 2. 人口 : 約 92.5 万人 (2005 年) 3. 首都 : デイリ 15 万人 4. 人種 : 大半がメラネシア系、その他マレー系、中国系 5. 言語 : ポルトガル語、テトゥン語、英語 6. 宗教 : キリスト教 99.1% (大半がカトリック)
イスラム 今日 0.79% 7. 通貨 : US ドル
但し、1 米ドル未満についてはセント貨に加え、独自の「セントボ (centavo)」も使用 (米セントと同貨)。 8. GDP : 336 百万 US ドル (2003 年)、
339 百万 US ドル (2004 年) (推定) 9. 一人当りの GDP : 412.6 US ドル (2003 年)、
354.7 US ドル (2004 年) 10. 経済成長率 : -6.7% (2002 年)、
-6.2% (2003 年)、1.8% (2004 年) (推定) | <ol style="list-style-type: none"> 11. 物価上昇率 : 9.5% (2002 年) 4.2% (2003 年)
1.8% (2004 年) (推定) 12. 主要産業 : 農業及び漁業。コメ、とうもろこし、イモ類の他、輸出用作物としてコーヒーの栽培に力を注いでいる。 13. 石油・天然ガス (チモール・ギャップ) 14. 地形・気候 :
新生代第三期の強い造山運動によって形成された山岳地形である。大部分は、山地であるが、火山はない。タタ・マイラウ山 (2,963m) サバンナ気候帯に属しており、5 月から 10 月が乾期、12 月から 3 月が雨期である。
温度 : 最高 31℃、最低 28℃
湿度 : 最高 70%、最低 53% (デイリ) |
|--|--|

略語一覧

国際機関

ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
UNISCT	United Nations Mission of Support in East Timor	国連東ティモール支援団
WB	World Bank	世界銀行

その他

As	Asphalt Concrete Pavement	アスファルトコンクリート
AADT	Annual Average Day Traffic	年平均日交通量
AASHTO	American Association of State Highway and Transport Officials	アメリカ高速道路協会
ASTM	American Society for Testing and Materials	米国材料試験協会
CBRM	Capacity Building for Road Maintenance Project	道路維持管理能力向上プロジェクト
C/P	Counterpart	カウンターパート
DRBFC	Division of Roads, Bridges and Flood Control	公共施設省道路橋梁治水部
DRD	Division of Research and Development	公共施設省研究開発部
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
INAP	National Institute of Public Administration, Ministry of State Administration and Territorial Management, Timor-Leste	国家管理委員会
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整会議
JV	Joint Venture	共同企業体
NDPEAC	National Directorate for Planning Assistance Coordination, Timor-Leste	国家計画策定調整局
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
RDCRB	Research and Development Center for Roads and Bridges	インドネシア公共事業省道路研究所
SNI	Standar Nasional Indonesia	インドネシア国家規格
TFET	Trust Fund for East Timor	東ティモール信託基金

図表リスト

表番号	表タイトル	頁
表 1-1	「東ティ」国側と合意したプロジェクト目標	1-2
表 1-2	プロジェクトデザインマトリックス(PDM ₀)	1-9
表 2-1	成果 1 の概要	2-1
表 2-2	最終理解度テスト結果	2-3
表 2-3	プロジェクトの実績	2-4
表 2-4	活動実績	2-5
表 2-5(1)	コンクリート試験器の使用状況	2-10
表 2-5(2)	コンクリート用骨材試験器の使用状況	2-11
表 2-5(3)	セメント用試験器の使用状況	2-11
表 2-6	アスファルト試験器の使用状況	2-11
表 2-7(1)	土質試験器の使用状況	2-13
表 2-7(2)	現場土質試験器の使用状況	2-14
表 4-1	日本人専門家現地作業期間	4-1
表 4-2	機材供与リスト	4-4
表 4-3	現地業務費	4-5
表 4-4	C/P リスト(プロジェクト開始時)	4-6
表 4-5	C/P リスト(第 3 年次)	4-7
表 5-1	第 1 年次 JCC 出席者	5-1
表 5-2	第 2 年次 JCC 出席者	5-2
表 5-3	第 3 年次第 1 回 JCC 出席者	5-3
表 6-1	第 1 年次現地派遣スケジュール	6-2
表 6-2	第 2 年次その 1 業務現地派遣スケジュール	6-3
表 6-3	第 2 年次その 2 業務現地派遣スケジュール	6-4
表 7-1	第 3 年次業務現地派遣スケジュール	7-2
表 7-2	報告書計画	7-3
表 7-3	V.K.現場調査スケジュール	7-4
表 7-4	第 3 年次 OJT 土質試験一覧	7-33
表 7-5	理解度試験結果(土質試験)	7-39
表 7-6	コンクリート材料試験実習項目	7-44
表 7-7	理解度試験結果(コンクリート)	7-45
表 7-8	アスファルト OJT スケジュール	7-46
表 7-9	理解度試験結果(アスファルト)	7-50
表 7-10	設計期間	7-52
表 7-11	理解度試験結果(舗装設計)	7-55
表 7-12	対策工の検討の目安	7-61
表 7-13	理解度試験結果(のり面保護)	7-61
表 7-14	インドネシア研修スケジュール	7-64
表 7-15	インドネシア研修グループ	7-65
表 7-16	RDCRB 講師一覧票	7-67
表 7-17	土質試験クラス研修スケジュール	7-68
表 7-18	コンクリート試験クラス研修スケジュール	7-69

表	表タイトル	頁
表 7-19	アスファルト試験クラス研修スケジュール	7-71
表 7-20	技術セミナープログラム	7-77
図番号	図タイトル	頁
図 1-1	公共施設省組織図	1-4
図 1-2	公共施設省研究開発部(DRD)組織図	1-5
図 1-3	公共施設省道路・橋梁・治水部(DRBFC)組織図	1-6
図 1-4	業務実施フローチャート(第3年次開始時点)	1-8
図 2-1	使用可能試験器材	2-10
図 3-1	プロジェクト実施工程表	3-2
図 4-1	専門家チーム派遣期間	4-3
図 4-2	DRD 試験室レイアウト	4-5
図 7-1	現地調査ルート	7-14
図 7-2	舗装タイプの比較	7-52
図 7-3	舗装設計の流れ	7-53
図 7-4	標準舗装設計カタログの作成意図	7-54
図 7-5	のり面保護ワークショップ現場位置図	7-57
図 7-6	のり面保護ワークショップ現場平面図	7-57
図 7-7	のり面ワークショップ現場断面図	7-58
図 7-8	のり面保護ワークショップモニタリング結果	7-60

**東ティモール国道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト
プロジェクト事業完了報告書**

目次

序文

調査位置図

略語一覧

図表リスト

第1章	序論	1-1
1.1	プロジェクトの概要.....	1-1
1.1.1	事業の背景.....	1-1
1.1.2	プロジェクトの目的.....	1-2
1.1.3	プロジェクトの活動.....	1-2
1.1.4	プロジェクト実施対象機関.....	1-3
1.2	プロジェクト全体スケジュール.....	1-6
1.2.1	スケジュール.....	1-6
第2章	プロジェクトの成果	2-1
2.1	成果達成状況.....	2-1
2.1.1	プロジェクト目標の達成状況.....	2-1
2.1.2	成果の達成状況.....	2-1
2.1.3	プロジェクトの活動実績.....	2-5
2.1.4	試験器機の使用状況の改善.....	2-10
2.2	5項目評価.....	2-14
第3章	活動実施スケジュール（実績）	3-1
第4章	投入実績	4-1
4.1	日本側投入実績.....	4-1
4.1.1	専門家派遣.....	4-1
4.1.2	供与機材.....	4-4
4.1.3	現地業務費.....	4-4
4.2	「東ティ」国側投入実績.....	4-5
4.2.1	組織及び施設.....	4-5
4.2.2	人材.....	4-6
第5章	合同調整会議（JCC）開催記録	5-1
5.1	第1年次JCC.....	5-1
5.2	第2年次JCC.....	5-2
5.3	第3年次JCC.....	5-3
第6章	第1年及び第2年次活動進捗状況	6-1

6.1	第1年次	6-1
6.2	第2年次	6-3
6.2.1	概況	6-3
6.2.2	その2業務(2006年12月 - 2007年3月).....	6-3
第7章	第3年次の活動	7-1
7.1	概況	7-1
7.2	第3年次の活動計画.....	7-1
7.2.1	第3年次の主な活動.....	7-1
7.2.2	第3年次専門家派遣計画.....	7-2
7.2.3	報告書計画	7-2
7.3	マニュアル／ガイドラインの作成.....	7-3
7.3.1	舗装設計	7-3
7.3.2	のり面保護	7-13
7.3.3	材料試験	7-22
7.4	ワークショップ・OJT.....	7-32
7.4.1	土質試験	7-32
7.4.2	コンクリート試験.....	7-43
7.4.3	アスファルト試験.....	7-46
7.4.4	舗装設計	7-51
7.4.5	のり面保護	7-56
7.5	インドネシア研修.....	7-63
7.5.1	はじめに	7-63
7.5.2	研修の目的	7-64
7.5.3	研修スケジュール.....	7-64
7.5.4	研修場所	7-65
7.5.5	研修生	7-65
7.5.6	研修の方法	7-66
7.5.7	研修の実施	7-68
7.5.8	研修結果及び成果.....	7-72
7.6	マニュアル・ガイドラインの活用支援.....	7-77
7.6.1	マニュアル・ガイドラインセミナー.....	7-77
第8章	結論及び提言	8-1
8-1	プロジェクト実施上の問題点とその解決.....	8-1
8-2	「東ティ」国サイドによって解決されるべき課題.....	8-4
8-3	結論及び提言	8-6
8-4	他案件への適用可能な教訓.....	8-7

資料編

資料-1 第1年次 JCC 議事録.....	A-1
資料-2 プロジェクト資機材供与の証明書	A-5
資料-3 第2年次 JCC 議事録.....	A-6
資料-4 第3年次第1回 JCC 議事録.....	A-9
資料-5 第3年次第2回 JCC 議事録.....	A-12

通貨換算率

US ドル (US\$)1= 日本円 (¥) 109.98

インドネシア・ルピア (IDR)1= 日本円 (¥)0.01172

2007年12月1日時点平均レート

第1章 序論

1.1 プロジェクトの概要

1.1.1 事業の背景

東ティモール民主共和国（以後「東ティ」国とする）では、1999年以降国際社会の支援により、同年9月迄の騒乱で破壊されたインフラへのリハビリが実施されている。今後は中長期的・持続的な社会経済開発の基盤となるインフラ整備・維持管理が必要となっているが、1999年以前にインドネシア人が占めていた中上級公務員は人材不足が深刻であり、東ティモール人主体の政策・開発計画・法規制・人材育成計画・個別の事業計画などの立案能力にはまだ課題が残されている。

これに対し、国連東ティモール支援団(UNMISSET)は100ポストへのアドバイザー派遣を中核とする支援を実施しており、インフラ整備は司法・財政とともに重点セクターとして位置づけられた。これにより UNMISSET 終了後も大臣以下主要課長職に対し UNMISSET 国際アドバイザーが配置されているが、ニーズは膨大であるため中長期的なキャパシティディベロップメント(C/D)が必要となっている。具体的には、以下のような問題が生じている。

【政策問題】

- ・ 政策の立案、計画、実施、評価の一連のプロセスが明らかでない。
- ・ 「東ティ」国の実情に適合する建設関連制度、技術基準がなく、統一的な建設施工が行われていない。

【人材育成】

- ・ 包括的、戦略的な人材育成計画がなく、具体的な研修要望の特定が困難である。

我が国は、これまでの緊急開発調査による緊急開発計画の策定や、本邦研修を通じた C/D を支援してきたが、東ティモール信託基金(TFET)事業や UNMISSET 終了後の、東ティモール人マネジメントの中長期的な自立に向けた更なる支援が求められている。

上記課題を解決するため、C/P 機関である公共施設省（旧公共事業省 MPW）が課題として重点を置いている「当国にあった技術基準の策定および建設技術試験体制の構築」および研究開発部(DRD)の体制構築も含めて、先方政府が本技術協力プロジェクトを要請してきた。

1.1.2 プロジェクトの目的

事前評価調査団と「東ティ」国側で合意されたプロジェクト目標は次の通りである。

表 1-1 「東ティ」国側と合意したプロジェクト目標

上位目標	東ティモールにおける道路建設、維持管理能力が向上する。
プロジェクトの目的	DRD 及び DRBFC の道路建設ならびに維持管理能力が、研修及びマニュアル／ガイドラインを整備することにより向上する。
成果	<ul style="list-style-type: none"> ■ DRD 及び DRBFC 職員の材料試験、舗装設計及びのり面保護に関する技術レベルの向上。 ■ マニュアル／ガイドラインの作成 <ul style="list-style-type: none"> ・ 材料（土質、コンクリート、アスファルト）試験ガイドライン ・ 材料（土質、コンクリート、アスファルト）試験マニュアル ・ 舗装設計マニュアル ・ のり面保護ガイドライン

【用語の定義】

- ・ 基準：国家として定めた法律に準じた基準。
- ・ マニュアル：基準の運用方法をまとめたものであり、担当省庁の内規に位置付けられる。
- ・ ガイドライン：ある技術分野における水準や方法をまとめたものであり、補助的な技術資料に位置付けられる。

1.1.3 プロジェクトの活動

本技術協力プロジェクトの活動は以下の通りである。

- (1) MOI の中でインフラ関連の各種基準と材料試験に責任を持つ DRD、及び建設、維持管理に責任を持つ DRBFC に対する人材育成支援。
- (2) 材料(土質・コンクリート・アスファルト)試験マニュアル／ガイドラインの策定、材料試験能力向上、及びのり面保護と舗装設計に関するマニュアル／ガイドライン等の技術指針・要領の策定。
- (3) 上記の2つの目的を通し、基準、材料試験の責任部署である DRD が DRBFC の

施工部門を技術的に支え、道路建設・維持管理の連携体制強化を図ること。

- (4) 最終的には「東ティ」国において、適切に管理された道路建設及び維持管理が持続的に実施されるような体制の構築を支援すること。

1.1.4 プロジェクト実施対象機関

(1) プロジェクト実施対象行政組織

本プロジェクトの実施対象行政組織は公共施設省(MOI)である。

公共施設省は2007年8月の省庁改編により新たに設立された組織であり、旧公共事業省の担当分野に加え運輸・通信・郵政・電力・水環境部門の政策策定及び実施管理監督を行う。公共施設省の総職員数は2007年11月現在1,738人であり、その内942人が正規職員残りの796人は臨時職員である。またこの内公共事業整備に従事する職員は350人である。

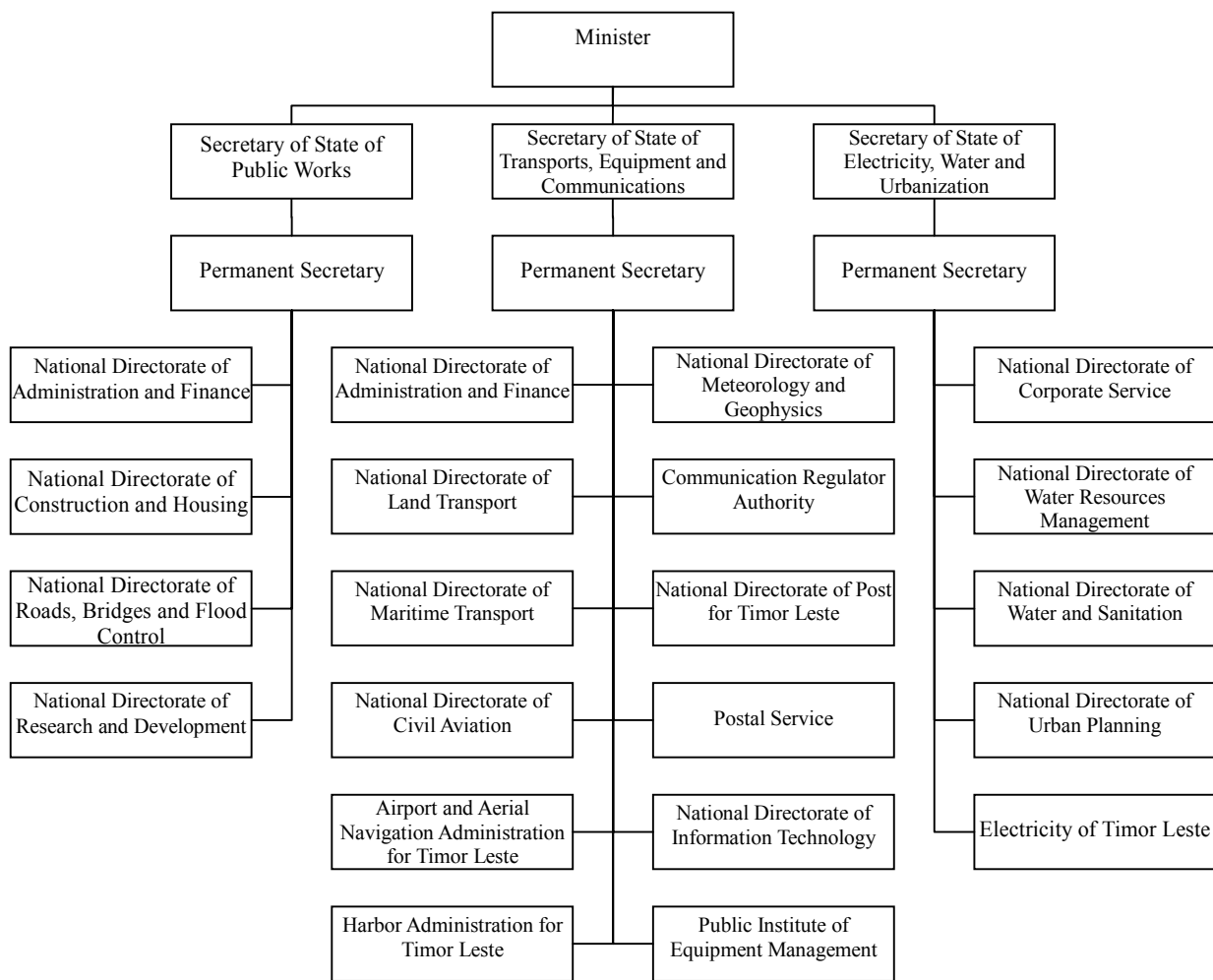


図 1-1 公共施設省組織図

(2) カウンターパート(C/P)

プロジェクトのカウンターパートは以下の3組織である。

- 公共施設省研究開発部 Division of Research and Development (DRD)
- 公共施設省道路・橋梁・治水部 Division of Roads, Bridges and Flood Control (DRBFC)
- 公共施設省道路・橋梁・治水部が管轄する 5 地方事務所(Dili, Baucau, Same, Maliana, Oecussi)

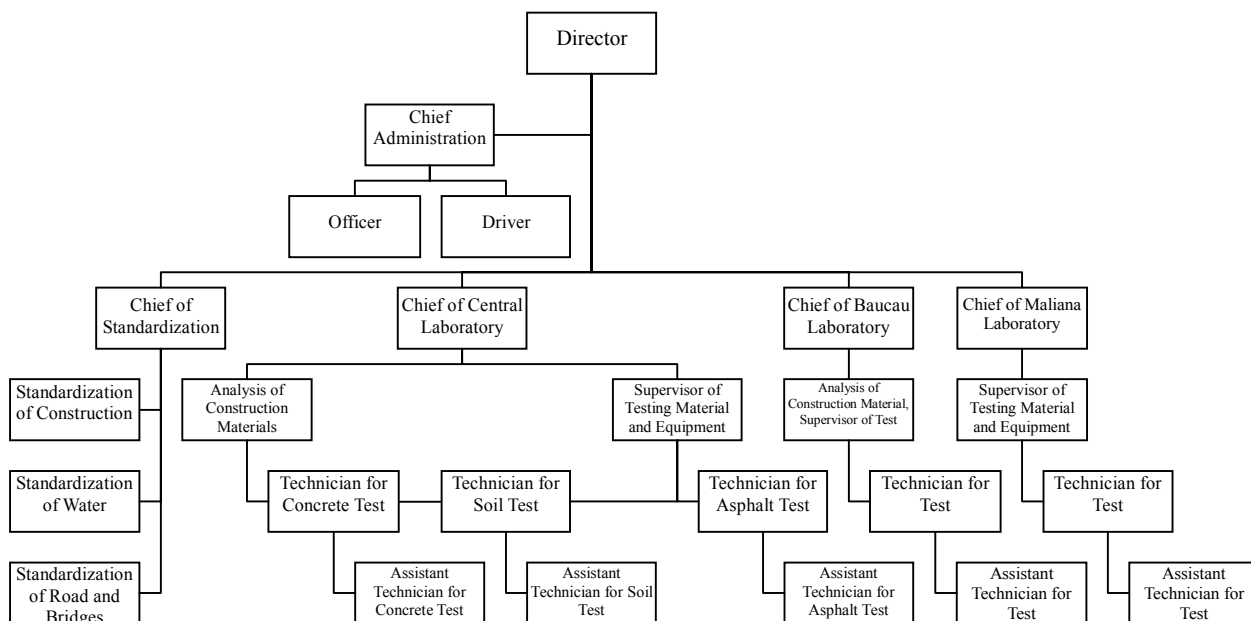


図 1-2 公共施設省研究開発部(DRD)組織図

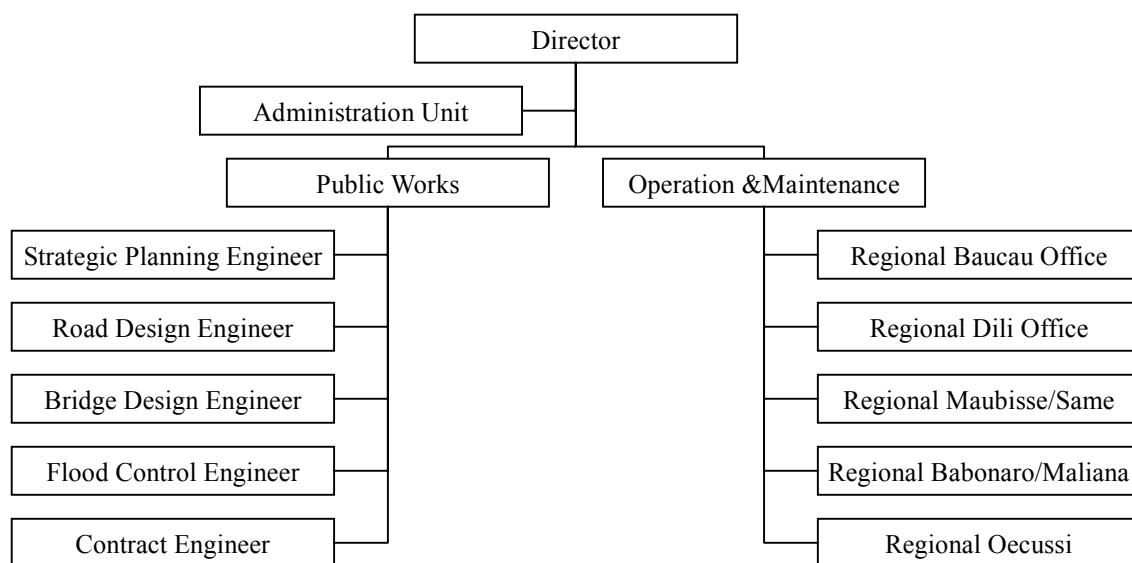


図 1-3 公共施設省道路・橋梁・治水部 (DRBFC)組織図

C/P の一つである DRD の総職員数は 2007 年 11 月現在 41 人であり、1 人の局長、6 人の主任、10 人の一般職員、8 人のアシスタント及び 16 人のその他のスタッフで構成されている。またこのうちの 17 人が正規職員で残りの 24 人は臨時職員である。

またもう一方の C/P である DRBFC の総職員数は 2007 年 11 月現在 131 人であり、1 人の局長、17 人の主任、24 人の一般職員、32 人のアシスタント、57 人のその他スタッフで構成される。このうち正規職員は 91 人が正規職員であり、残りの 40 人が臨時職員である。

(3) 受益者

- ・ 直接裨益：MOI 及び関連部門スタッフ
- ・ 間接裨益：「東ティ」国国民（約 92.5 万人：2005 年）

1.2 プロジェクト全体スケジュール

1.2.1 スケジュール

プロジェクトで実施される活動は以下の 6 つに分類される。

【活動 1】：国内準備作業および先方機関への説明協議

【活動 2】：マニュアル／ガイドラインの作成（現地再委託を含む）

【活動 3】：OJT、ワークショップの実施

【活動4】：合同調整会議、セミナーの開催

【活動5】：インドネシア研修の計画、実施（現地再委託を含む）

【活動6】：マニュアル／ガイドラインの活用支援

作業区分毎の流れと、全体作業の流れを図1-4に示す。

また、上記実施フローを基にプロジェクト目標「DRD および DRBCF の道路建設ならびに維持管理能力が、研修およびマニュアル／ガイドラインを整備することにより向上」を実現させるために必要な総括的な活動、及び達成度の評価指標について表1-2「道路関連技術マニュアル策定支援のPDM(0)」に示す。またPDM(0)はプロジェクト開始時より終了時まで変更を行わなかった。

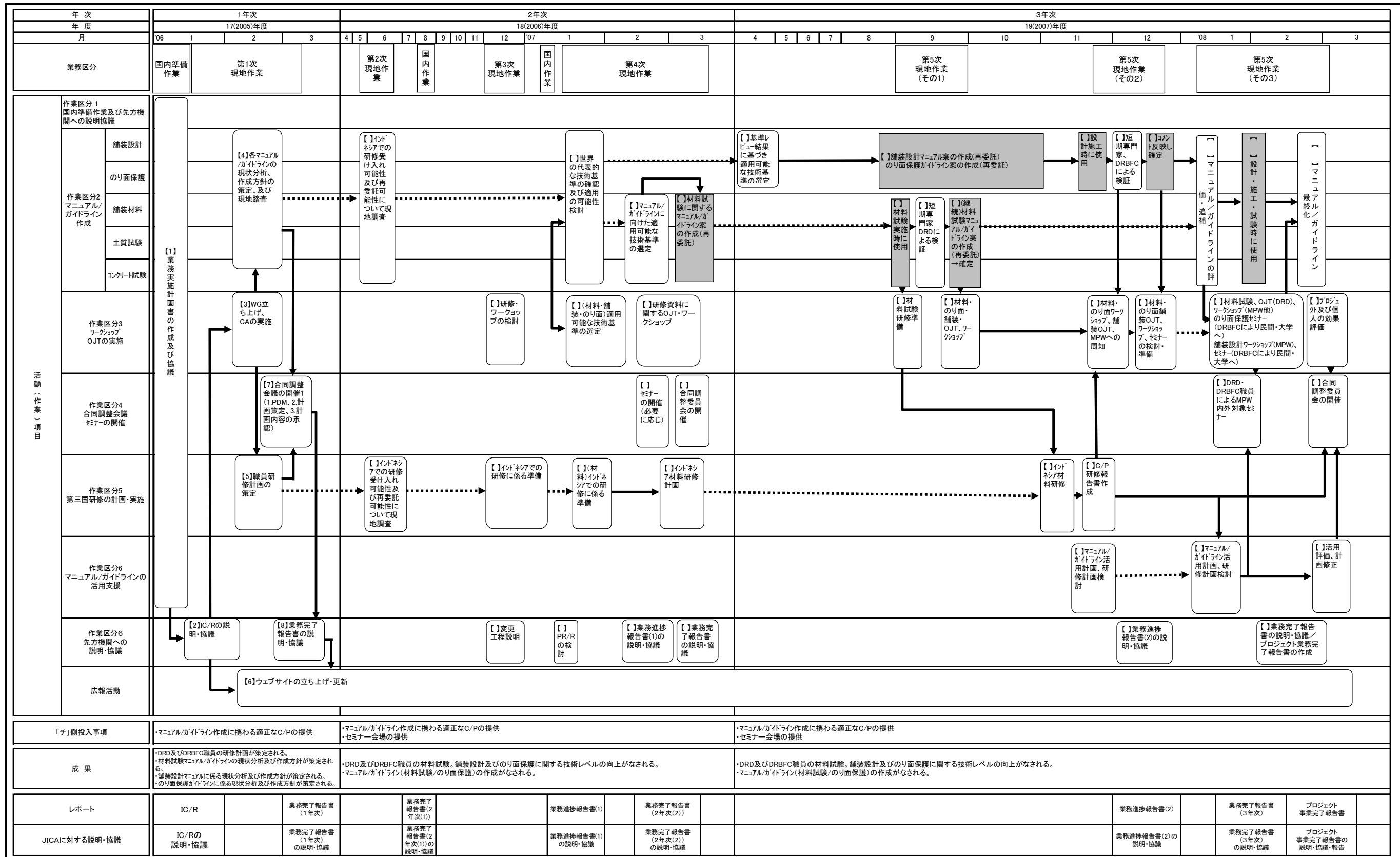


図 1-4 業務実施フローチャート

道路関連技術マニュアル策定のPDM(PDM₀)

期間: 2006年1月 - 2008年1月

ターゲットグループ: DRDおよびDRBFCの職員(材料試験、舗装設計、のり面保護)

作成年月日: 2006年3月6日

上位目標	プロジェクトの要約	評価指標	入手方法	外部条件
プロジェクト目標	<ul style="list-style-type: none"> 東ティモールにおける道路建設、維持管理能力が向上する。 DRBFC及びDRDの道路建設ならびに維持管理能力が、研修及びマニュアルガイドラインを整備することにより向上する。 	<ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトで作成したマニュアルが的確に利用されることにより、道路建設や維持管理、施工管理が組織的に運営され、道路改良へ多大に寄与する。 セミナーや研修を通じた知識や経験は公共事業省の技術や手法に発展し他の技術者たちにも移転される。 本プロジェクトで作成される技術マニュアル及びガイドライン類に基づき、材料試験、舗装設計及びのり面保護に関する技術基準が作成される。 DRD及びDRBFC職員が技術マニュアル及びガイドライン類を実際に使用して、業務を的確に遂行する。 セミナー/ワークショップを通じて、外部に向けての技術移転が図られる。 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト完了報告書 セミナーレポート(アンケート) 	<ul style="list-style-type: none"> 技術基準の適用に関して政府の政策がかわらないこと。 DRD及びDRBFCに必要な予算、人材が持続的に確保される
成果	<ol style="list-style-type: none"> マニュアルガイドラインの作成(材料試験マニュアルガイドライン、舗装設計マニュアル、のり面保護ガイドライン) DRD(材料試験)及びDRBFC職員(舗装設計・のり面保護)に関する技術レベルの向上。 	<ol style="list-style-type: none"> マニュアルガイドラインの作成(材料試験、舗装設計、のり面保護工) DRDおよびDRBFC職員研修 1 専門家が作成した理解度テストで80%以上のDRD職員が70点以上(100点満点)獲得する。(材料試験グループ) 2 2 専門家が作成した理解度テストで80%以上のDRBFC職員が70点以上(100点満点)獲得する。(舗装設計グループ、のり面保護工グループ) 	<ol style="list-style-type: none"> マニュアルガイドライン 業務完了報告書 技術能力評価(理解度テスト) 	<ul style="list-style-type: none"> 作成されたマニュアルやガイドラインは東ティモールの基準として適用される。
活動	<ol style="list-style-type: none"> マニュアルガイドラインの作成 <ol style="list-style-type: none"> 1-1 材料試験マニュアル/ガイドライン 1 東ティモールに適用可能な技術基準の選定 2 材料試験に関する既存技術基準/マニュアルガイドラインに基づく材料試験マニュアルガイドラインの作成 3 活用支援計画の策定 4 標準試験面格の設定 1-2 舗装設計マニュアル <ol style="list-style-type: none"> 1 東ティモールに適用可能な技術基準の選定 2 舗装設計に関する既存技術基準/マニュアルガイドラインに基づく舗装設計マニュアル案の作成 3 作成した舗装設計マニュアルの内容についてワークショップ/セミナーを通じての周知 4 活用支援計画の策定 1-3 のり面保護工ガイドライン <ol style="list-style-type: none"> 1 のり面崩壊危険箇所現地踏査 2 東ティモールに適用可能な技術基準の選定 3 のり面保護に関する既存技術基準/マニュアルガイドラインに基づくのり面保護ガイドライン案の作成 4 マニュアルに基づく現地踏査 5 セミナー/ワークショップを通してのり面保護ガイドラインの周知 6 活用支援計画の策定 2. DRD及びDRBFC職員の研修 <ol style="list-style-type: none"> 1 研修の必要性の判断及び職員の能力確認 2 DRD及びDRBFCにおける研修 3 第三国研修(材料試験) 	<p>投入</p> <p>日本側</p> <p>専門家: 短期専門家4名</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 総括/道路(舗装設計)/材料試験(舗装試験) 2 道路(のり面保護)、 3 材料試験(土質試験) 4 コンクリート試験専門家/広報活動 <p>東ティモール側</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 人材: カウンタパート 2 予算: プロジェクト実施に必要なC/P人件費、材料試験費 3 土地、建物、設備等: 研修・セミナー会場等 	<ul style="list-style-type: none"> 技術移転を受けたC/Pが勤務を続ける 	<p>前提条件</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本側が支援する組織、及び分野に対して他ドナーの支援が入っていない。または、入っていた場合でも、調整可能なレベルであること

第2章 プロジェクトの成果

2.1 成果達成状況

2.1.1 プロジェクト目標の達成状況

前述の通り、プロジェクトの目標は「DRD 及び DRBFC の道路建設ならびに維持管理能力が、研修及びマニュアル／ガイドラインを整備することにより向上する。」と設定されている。本プロジェクトにおいて作成されたマニュアル／ガイドラインは現状の「東ティ」国の道路建設・維持管理のニーズを網羅しており、またこれらの作成を通じて C/P の技術力も向上したことから、プロジェクトは与えられた目標を達成したといえることができる。

しかしながら道路建設及び維持管理のニーズは道路建設産業の成長と共に変化するものであり、これに対応するには、C/P 独自の努力による技術の向上または作成されたマニュアル／ガイドラインの内容を発展させる必要がある。

2.1.2 成果の達成状況

本プロジェクト終了時点の2つの成果（PDM Ver.0に対応）の達成状況は以下のとおりであり、概ね良好な成果を達成したと考えられる。

- (1) 【成果1】マニュアル・ガイドラインの作成（材料試験マニュアル・ガイドライン、舗装設計、のり面保護ガイドライン）

C/PはJICA専門家との協議及びインドネシア研修協議を通じて、「東ティ」国に必要なマニュアル・ガイドラインの内容、項目を選定し、その内容に沿ったマニュアル・ガイドラインの作成を行った。作成されたマニュアル／ガイドラインの概要は以下の通りである。

表 2-1 成果 1 の概要

No.	マニュアル／ガイドライン	概要	使用言語
1	舗装設計マニュアル	AASHTO の考え方に基づいた舗装設計マニュアル。新設道路舗装設計の他、補修、舗装材料設計方法も網羅する。	英語
2	のり面保護ガイドライン	既存ののり面保護資料（主に欧州）に基づいたのり面保護ガイドライ	英語

No.	マニュアル／ガイドライン	概要	使用言語
		ン。設計方法の他調査方法を網羅し、標準のり面調査フォーマットも添付。	
3	土質試験マニュアル／ガイドライン	道路建設及び維持管理に必要な土質試験のマニュアル／ガイドライン。インドネシア基準(SNI)に基づく。	インドネシア語
4	コンクリート試験マニュアル／ガイドライン	道路建設及び維持管理に必要なコンクリート試験のマニュアル／ガイドライン。インドネシア基準(SNI)に基づく。	インドネシア語
5	アスファルト試験マニュアル／ガイドライン	アスファルト試験のマニュアル／ガイドライン。インドネシア基準(SNI)に基づく。	インドネシア語

マニュアル／ガイドラインの詳細については、7章を参照のこと。

上記マニュアル／ガイドラインに使用する言語については、以下の考え方により選定を行った。

■ 材料試験マニュアル／ガイドライン

想定される主な材料試験マニュアル／ガイドラインのユーザーは実際に現場もしくは試験室で試験を行うテクニシャンである。現在「東ティ」国では学校教育の中に英語が組み込まれていない為、テクニシャンの多くは英語を解しない。マニュアル／ガイドラインが効果的に活用されることを目的として、マニュアル／ガイドラインの使用言語はテクニシャンが理解可能であるインドネシア語を選定した。

■ 舗装設計マニュアル／のり面保護ガイドライン

想定される主な舗装設計マニュアル／ガイドラインのユーザーはエンジニアである。エンジニアは英語教育を受けており、英語を理解することができる。また現在の「東ティ」国の財政的、技術的な状況を考慮すると、「東ティ」国サイドのみで大規模な舗装及びのり面保護工事を実施することは難しく、海外からの資金面及び技術面

でのサポートが必要である。海外のエンジニア及び「東ティ」国の両方のエンジニアが舗装マニュアル／のり面保護ガイドラインの内容を理解できるよう、使用言語は英語を選定した。

(2) 【成果2】DRD(材料試験)及びDRBFC(舗装設計・のり面設計)に関する技術レベルの向上

C/PはJICA専門家が作成した理解度テストにおいて、受験者の80%以上が70点以上の得点を記録し、専門事項に関する知識、理解を深め、技術レベルを向上させた。

表 2-2 最終理解度テスト結果

	土質材料試験	コンクリート材料試験	アスファルト材料試験	舗装設計	のり面保護
研修者数 (C/P)	6	6	8	2	2
平均点	69.0	73.8	73.1	75.0	75.0
70点以上の割合(%)	83.3	83.3	87.5	100.0	100.0

以下の表2-3にプロジェクトの実績をまとめる。

表 2-3 プロジェクトの実績表

実績表		外部条件	外部条件の現状	外部条件の発生要因
プロジェクトの要約	指標	実績	阻害(-)または促進(+) 要因	外部条件
上位目標 「東ティモール」における道路建設・維持管理能力が向上する。	1 本プロジェクトで作成したマニュアル/ガイドラインが適正に使用されることにより、道路建設や維持管理、施工管理が組織的に運営され、道路改良の質の向上、効率化が達成される。	DRD 及び DRBFC はプロジェクトで作成されたマニュアル/ガイドラインを日常業務で使用し始めた。	(-) 治安状況の悪化によりプロジェクトの変更がスケジュール/ガイドラインの完成が遅れた。	技術基準の適用に関する政策はプロジェクト開始当初と変更はない。 ・ 国家開発計画に唱えられている技術基準の整備は計画通りに進んでいない。
プロジェクト目標 DRBFC 及び DRD の道路建設ならびに維持管理能力が、研修及びマニュアルを整備することにより向上する。	2 セミナーや研修を通じて取得した知識や経験は、インフラ省全体の技術レベルの向上に貢献し、他のエン지니어にも転がされる。	プロジェクトの C/P であった DRBFC 及び DRD の職員は、プロジェクトの OJT 及び研修、セミナーで取得した技術及び知識を、日常業務で使用し始めた。	(-) セミナー及びインフラ省の研修がプロジェクトの変更により最小限の回数、期間となった。	不安定な社会状況により、政府組織の事務手続き、方法が制度化されていない。
1 マニュアル/ガイドラインの作成 (材料試験、舗装設計、のり面保護工)	1 マニュアル/ガイドラインの作成 (材料試験、舗装設計、のり面保護工)	C/P は JICA 専門家と共同で技術マニュアル/ガイドラインを作成した。 C/P は作成したマニュアル/ガイドラインを使用して日常業務を実施し始めた。 技術セミナーが実施され、60 名以上の参加者があった。しかしながらママニュアル/ガイドラインのより詳細な説明に対する要望があった。	DRD 及び DRBFC に必要な予算、人材が持続的に確保される。	DRD 及び DRBFC に必要な予算、人材が持続的に確保される。
2 DRD (材料試験) 及び DRBFC 職員 (舗装設計・のり面保護) に関する技術レベルの向上	2 DRD 及び DRBFC 職員研修 (1) 専門家が作成した理解度テストで 80% 以上の DRD 職員が 70 点以上 (100 点満点) を獲得する。(材料試験グループ) (2) 専門家が作成した理解度テストで 80% 以上の DRBFC 職員が 70 点以上 (100 点満点) を獲得する。(舗装設計グループ/のり面保護グループ)	・ 土質材料試験マニュアル/ガイドライン (インドネシア語) ・ コンクリート材料試験マニュアル/ガイドライン (インドネシア語) ・ アスファルト材料試験マニュアル/ガイドライン (インドネシア語) ・ のり面保護ガイドライン (英語) ・ 舗装設計マニュアル (英語) ・ 土質材料試験：平均点 69.0 点、(83.3% の C/P が 70 点以上を獲得。) ・ コンクリート材料試験：平均点 73.8 点 (83.3% の C/P が 70 点以上を獲得。) ・ アスファルト材料試験：平均点 73.1 点 (87.5% の C/P が 70 点以上を獲得) ・ 舗装設計：平均点 75.0 点 (100% の C/P が 70 点以上を獲得) ・ のり面保護：平均点 75.0 点 (100% の C/P が 70 点以上を獲得)	(+) 材料試験のいくつかの OJT 及び研修をインドネシア語を話すエンジニアの管理のもと実施した。 (+) C/P のインドネシア研修は言語、コミュニケーションの問題がなく、効果的であった。	国家承認を得るためのプロセスが明確でない。 政府はすべての法令、その他のすべての懸案事項の再検討を決定した。

2.1.3 プロジェクトの活動実績

設定されたプロジェクトの成果を達成するため、数々の活動が計画され実施された。以下の表2-4に計画された活用及び実績をまとめる。

表 2-4 活動実績

活動	活動 No.	活動 (計画)	実績
1	1-1	入手可能な資料、情報の収集・分析	<ul style="list-style-type: none"> 専門家チームは「東ティ」国に関する一般情報及びプロジェクト関連情報を JICA「東ティ」事務所、長期専門家及びインターネットを通じて行った。
	1-2	プロジェクト実施に関する基本方針の検討	<ul style="list-style-type: none"> 専門家チームは JICA 社会開発部、「東ティ」国事務所、長期専門家及び C/P とプロジェクト実施の基本方針について協議を行った。 協議により得られた結論は、IC/R に反映された。
	1-3	ICR の作成	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト実施に関わるプロジェクト関係者との協議結果及びプロポーザルで提案された実施方針が反映された IC/R を作成した。 第 1 回 JCC に於いて、IC/R の内容が専門家チームより説明され、JCC メンバーによって承認された。 第 1 回 JCC に於いて、その他のレポートの提出時期、記載内容についての説明を行い、JCC メンバーによって承認された。
	1-4	ICR の説明及び討議	
	1-5	PR/R の予定内容の説明	
	1-6	プロジェクト完了報告書の記載予定内容の説明	
	1-7	理解度テストに関わる資料の収集	<ul style="list-style-type: none"> 1 級、2 級施工監理士試験 (日本) の研修テキスト、問題集の収集、分析を行った。
	1-8	WG (ワーキンググループ) の立ち上げ	<ul style="list-style-type: none"> C/P との協議結果に基づき、WG を立ち上げた。
2	2-1	マニュアル/ガイドライン作成の為の現場調査	<ul style="list-style-type: none"> 専門家チームは長期専門家及び C/P との合同現場調査を A09, A02, A11 及び A12 において数回実施した。 上記の他、インドネシア再委託先コンサルタント及び C/P との合同現場調査を A01 及び A06 において実施した。
	2-2	マニュアル/ガイドラインの作成方針の策定	<ul style="list-style-type: none"> 「東ティ」国の現状を考慮し、マニュアル/ガイドラインの作成方針を「実用的」「便利」と決定した。 マニュアル/ガイドラインに使用される言語は主なユーザーを想定して決定することとした。 舗装設計マニュアルには作成方針である「実用的」「便利」を反映し、舗装デザインカタログを添付することとした。
	2-3	現存のマニュアル・技術基準書の収集、分析	<ul style="list-style-type: none"> AASHTO のマニュアルを購入し、C/P に供与した。 インドネシア基準(SNI)の研究、分析を行った。 ADB の通称「Red Book」の内容の研究と分析を行った。 日本を含む他国の技術基準書の内容の研究及び分析を行った。

活動	活動 No.	活動 (計画)	実績
	2-4	適用可能・参考とする現存のマニュアル／技術基準書の選定	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 の検討の結果、材料試験については ASTM 及びインドネシア基準(SNI)を適用及び参考とすることとした。 全世界的な潮流を考慮し、舗装設計の参考書として AASHTO を選定した。
	2-5	マニュアル／ガイドラインの目次の決定	<ul style="list-style-type: none"> C/P と共同で必要性などの吟味を行い、マニュアル／ガイドラインの目次を決定した。
	2-6	マニュアル／ガイドラインの再委託準備	<ul style="list-style-type: none"> 再委託先として候補に挙げられたインドネシアコンサルタント会社の実績、作成能力等の調査を行った。 ジャカルタの JICA 長期専門家に対しインドネシアのコンサルタント事情のヒアリングを行い、選定の参考とした。
	2-7	再委託先の選定	<ul style="list-style-type: none"> RDCRB (インドネシア公共事業省道路研究所)を材料マニュアル／ガイドラインの再委託先として選定した。これはプロジェクトの中で実施される C/P の「インドネシア研修」との連携を考慮したものである。材料マニュアル／ガイドライン作成に関する契約を 2007 年 1 月 18 日に、C/P の「インドネシア研修」実施に関する契約を 2007 年 10 月 4 日に締結した。 PT. VIRAMA KARIYA (V.K) を舗装設計マニュアル／のり面保護ガイドラインの再委託先として選定した。これは見積もり形式により価格及び技術評価の結果によるものである。
	2-8	マニュアル／ガイドラインの作成	<ul style="list-style-type: none"> 材料試験マニュアル／ガイドラインの進捗報告書は 2007 年 3 月に提出された。 舗装設計マニュアル及びのり面保護ガイドラインの第 1 回ドラフトは 2007 年 12 月に C/P 及び専門家チームに提出された。 専門家チームはマニュアル／ガイドライン作成に関わる完了証明を RDCRB 及び V.K に対し発給した。
	2-9	マニュアル／ガイドラインの最終化	<ul style="list-style-type: none"> 専門家チームと C/P は再委託先から提出されたマニュアル／ガイドラインの内容を吟味、検討し内容の最終化を行った。
	2-10	マニュアル／ガイドラインの評価	<ul style="list-style-type: none"> C/P と共同でマニュアル／ガイドラインの評価を行った。 評価の結果、マニュアル／ガイドラインは「理解可能である」と結論付けられた。
3	3-1	C/P に対する理解度テストの実施	<ol style="list-style-type: none"> 初期理解度テストを 2006 年 2 月に実施した。 土質試験：2 月 6 日及び 13 日 コンクリート試験：2 月 14 日 アスファルト試験：2 月 14 日 のり面保護：2 月 16 日 舗装設計：2 月 16 日

活動	活動 No.	活動 (計画)	実績
	3-2	DRD 試験器材インベントリー調査	<ul style="list-style-type: none"> DRD に保有されている試験器材のインベントリー調査を実施。調査項目には使用状態、管理状態を含んだ。 調査結果はエクセルシートにまとめられ、C/P に提出された。
	3-3	研修モジュールとプログラムの準備	<ul style="list-style-type: none"> 2 年次開始当初に研修プログラムの策定を行った。
	3-4	研修材料の準備	<ul style="list-style-type: none"> 治安状況の悪化により、研修プログラムの変更を行った。
	3-5	OJT・ワークショップの実施 (土質試験)	<ul style="list-style-type: none"> 以下の試験の OJT・ワークショップを DRD に対して実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 土粒子のふるい分け試験 土の密度試験 土の液性限界試験 土の塑性限界試験 室内 CBR 試験 土の圧密試験 土の一軸圧縮試験 土の三軸圧縮試験 土の定水位透水試験 土の収縮限界 土の透水試験
	3-6	OJT・ワークショップの実施 (コンクリート試験)	<ul style="list-style-type: none"> 以下の試験の OJT・ワークショップを DRD に対して実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 試験器具及び試料の準備 コンクリートスランプ試験 コンクリートの圧縮試験 モルタルの圧縮試験 モールド種類による試験結果の整理
	3-7	OJT・ワークショップの実施 (アスファルト試験)	<ul style="list-style-type: none"> 以下の試験の OJT・ワークショップを DRD に対して実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 試験器具と試料の準備 マーシャル安定度試験 アスファルトの針入度試験 アスファルトの密度試験 アスファルトの軟化点試験 アスファルトの伸度試験 アスファルトのセイボルトフロール試験 アスファルトの引火点試験 ベンゲルマンビーム試験 アスファルト合材の配合設計に関するレクチャーも実施したが、内容を理解した C/P は僅かであった。

活動	活動 No.	活動 (計画)	実績
	3-8	OJT・ワークショップの実施 (のり面保護)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の試験の OJT・ワークショップを DRBFC 及び DRD に対して実施した。 1. のり面保護方法及び現場踏査 2. 抜き板を利用した斜面崩壊のモニタリング法 3. 抜き板を利用した実際のモニタリング(CBRM プロジェクトのケーススタディと合同実施) 4. モニタリング結果の評価
	3-9	OJT・ワークショップの実施 (舗装設計)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 以下の試験の OJT・ワークショップを DRBFC 及び DRD に対して実施した。 1. 主要な舗装設計法の比較 2. 道路横断構成 3. 舗装断面 4. 舗装種別による特徴 5. 設計期間 6. 問題土 (路床) の処理法 7. 舗装設計法 8. 舗装設計カタログ
	3-10	C/P に対する中間理解度テストの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ C/P に対する中間理解度テストを以下の通り実施した。 1. コンクリート試験：2007年9月26日、11月30日 2. 土質試験：2007年9月26日、11月30日 3. アスファルト試験：2007年11月30日
	3-11	C/P に対する最終理解度テストの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・ C/P に対する最終理解度テストを以下の通り実施した。 1. コンクリート試験:2008年2月18日 2. 土質試験：2008年1月25日 3. アスファルト試験：2008年2月1日 4. のり面保護：2008年2月18日 5. 舗装設計：2008年2月18日
	3-12	改善された能力の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ PDM(0)で設定された理解度試験の目標を達成した。 ・ 専門家チームは、プロジェクト終了時においては、理解度試験において合格点を取得したが、更なる技術面での切磋琢磨及び技術力の維持が必要であると助言した。
	3-13	研修プログラムの評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家チームと C/P により研修プログラムの評価を2月に実施した。 ・ 評価の結果、研修プログラムは C/P の技術力の向上に効果的であったが、継続的なサポートが必要であるとの結論を得た。
4	4-1	PR/R(プロジェクト事業進捗報告書)の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ PR/R No.1 は2007年3月末に作成され、提出された。 ・ The PR/R No.2 は2008年1月に作成され、提出された。

活動	活動 No.	活動 (計画)	実績
	4-2	AC/P(業務完了報告書)の作成	<ul style="list-style-type: none"> 第1年次 AC/P は2006年3月末に作成され、提出された。 第2年次(その1)業務の AC/P は2006年7月に作成され、提出された。 第2年次(その2)業務の AC/P は2007年3月に作成され、提出された。
	4-3	プロジェクト事業完了報告書の作成	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト事業完了報告書は2008年3月に作成、提出予定である。
	4-4	JCC の実施	<ul style="list-style-type: none"> 1年次 JCC は2006年3月3日に開催された。 2年次 JCC は2007年3月6日に開催された。 3年次 JCC は2007年12月14日に開催された。 最終 JCC は2008年2月25日に開催された。
	4-5	セミナー資料の準備	<ul style="list-style-type: none"> 技術セミナーの資料は C/P が専門家チームの助言を基に作成した。
	4-6	セミナーの実施	<ul style="list-style-type: none"> 技術セミナーは2008年2月27日に開催された。
	4-7	セミナーの評価	<ul style="list-style-type: none"> 2008年3月に JICA 専門家と C/P によってセミナー開催時に配布されたアンケート結果を基に評価を行った。
	5	5-1	インドネシア研修の計画
5-2		インドネシア研修再委託の準備	<ul style="list-style-type: none"> 研修受け入れ機関である RDCRB と専門家チーム及び C/P との断続的な研修内容に関する協議を2006年7月から2007年10月まで行った。 RDCRB は2007年2月に DRD を訪れ、C/P と直接協議する機会を持った。
5-3		インドネシア研修の再委託契約	<ul style="list-style-type: none"> RDCRB との契約を2007年10月4日に行った。
5-4		インドネシア研修の実施	<ul style="list-style-type: none"> 「東ティ」国22名のインドネシアでの研修を2007年11月3日から11月16日まで実施した。
5-5		研修結果の報告	<ul style="list-style-type: none"> RDCRB によりインドネシア研修の結果の報告が2007年11月に行われた。
5-6		研修内容の評価	<ul style="list-style-type: none"> 研修者及び被研修者による研修内容の評価を2007年11月に行った。
6	6-1	DRR 試験の新料金表の作成	<ul style="list-style-type: none"> 新料金表は2007年8月に作成された。
	6-2	マニュアル/ガイドラインの利用計画の策定	<ul style="list-style-type: none"> マニュアル/ガイドラインの利用計画に伴う協議を C/P と専門家チームで2008年3月に実施した。
	6-3	マニュアル/ガイドラインの国家基準化に伴う協議・確認	<ul style="list-style-type: none"> マニュアル/ガイドラインの国家基準化に関する協議は2007年12月から行っている。

2.1.4 試験器機の使用状況の改善

DRDには道路設計、建設及び維持管理を実施する為の十分な試験器材を保有している。しかしながらDRD職員によって使用可能な器材は限られており、プロジェクト実施前に於いては、その比率はコンクリート43%、アスファルト41%、土質試験は30%であった。

プロジェクトで実施した OJT によって使用可能な試験器機の比率は改善され、コンクリートは79%、アスファルトは83%、土質試験は73%となった。以下の図、表はプロジェクト開始時点に於ける使用状況と終了時点に於ける使用状況を比較したものである。

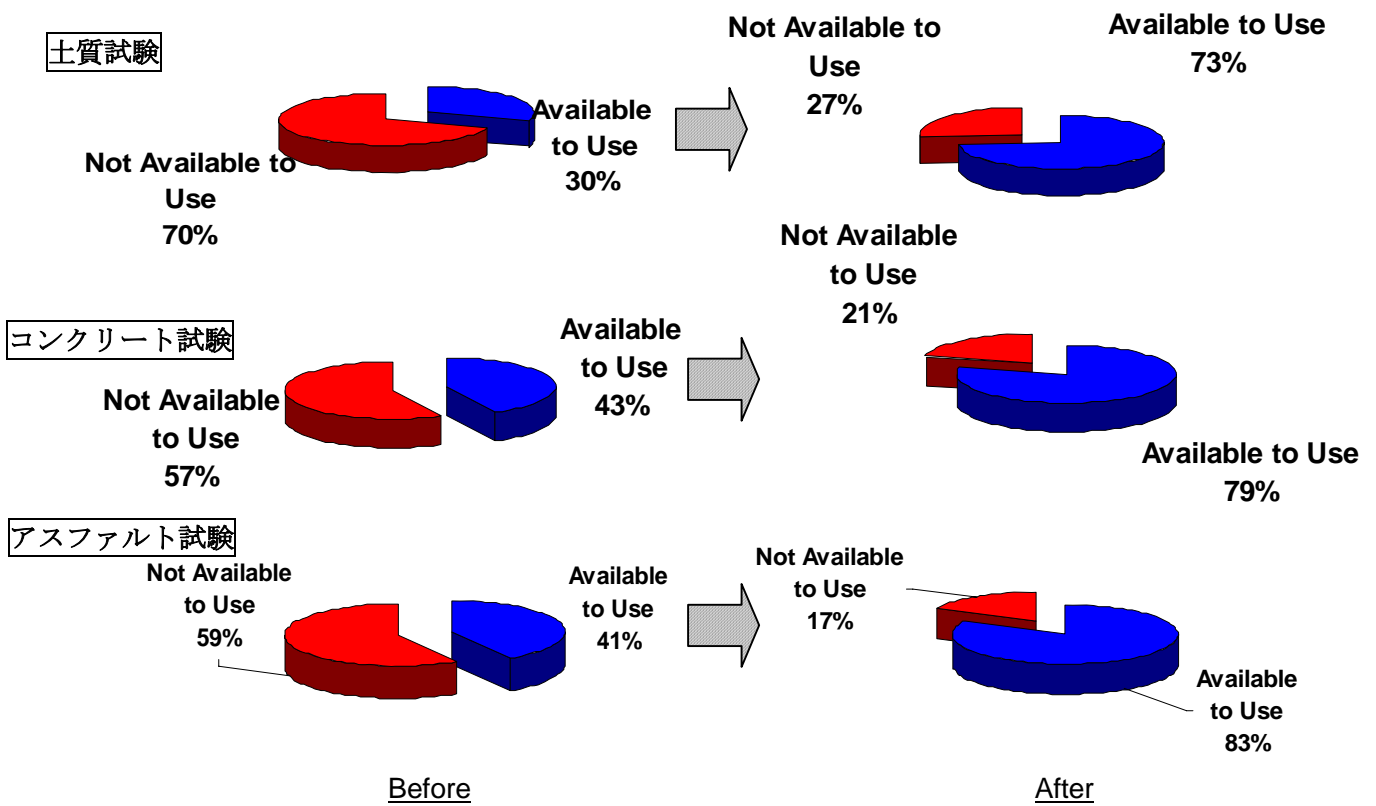


図 2-1 使用可能試験器材

表 2-5(1) コンクリート試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理 状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Compressive Concrete test	C39	T97,T177,T22	Compression Test Machine	良好	A	A
			Laboratory concrete mixer	良好	A	A
			Concrete cube moulds	良好	A	A
Slump test	C143	T119	Vertical cylinder capping set	良好	A	A
Hummer test	C805-02		Concrete test hammer	良好	A	A
Calibration test			Calibration anvil	良好	A	A

表 2-5(2) コンクリート用骨材試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理 状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Abrasion test	C29/C29 M-97	T97,T177,T22	Loss Angeles abrasion machine	良好	A	A
			Brass sieve	良好	A	A
Sieve test — Coarse aggregate	C127-01	T96	Standard sieve set	良好	A	A
		TM80	Sieve frame brass	良好	A	A
— Fine aggregate	C127-02	M6	Pan and cover	良好	A	A
		M29	Sieve shaker electric	良好	A	A
		(ASTMD1073)	Bulk density test set	良好	*N/A	A
			Specific gravity and absorption	良好	A	A
			Aggregate crushing value test set	良好	*N/A	*N/A
Sand equivalent test			Sand equivalent test set	良好	*N/A	*N/A
Calibration anvil test			Calibration anvil	良好	*N/A	*N/A
Thickness gauge test			Thickness gauge	良好	*N/A	*N/A
Elongation index test			Elongation index test set	良好	*N/A	*N/A

表-2-5(3) セメント用試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理 状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Compressive strength of hydraulic cement test			Compressive strength of hydraulic cement mortar	良好	*N/A	A
Specific gravity of hydraulic cement test			Specific gravity of hydraulic cement test set	良好	*N/A	A
Vicar test			Vicar test apparatus	良好	*N/A	A

A: 使用可能, N/A:使用不可能, *N/A:使用法が解らない

表 2-6 アスファルト試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理 状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Penetration test			Laboratory penetration Test set	良好	*N/A	A
			Penetrometer			
			Penetration Needle			
			Transfers Dish			

			Thin Box, 55mm I. d approx			
Asphalt Ductility Test			Ductility of Bituminous Materials Test Set	良好	*N/A	A
			Ductility Mold			
			Ductility Machine			
			Glycerin			
			Talk			
Softening Point Test			Softening Point Test Set	良好	*N/A	A
			Shouldered Ring Assembly			
			Standard Ball			
			Flash Support			
			Support Assembly			
			Bunsen Burner			
			Asbestos Wire Gauge			
			Beaker Glass 100ml capacity			
Thermometer						
Loss on Heating Test			Loss on Heating/Thin Film Test	良好	*N/A	A
			Revolving Shelf Oven			
			Thin Box			
			Thermometer			
Extraction Test			Centrifuge Extractor Test Set	良好	*N/A	A
			Centrifuge Extractor			
			Filter Paper			
			Trichloroethylene (TCE)			
			Triple Beam Balance			
Marshal Test			Marshal Test Set	良好	*N/A	A
			Compression Machine			
			Compaction Mold			
			Stability Mold			
			Compaction Hammer			
			Compaction Pedestal			
			Compaction Mold Holder			
			Extruder			
			Flow Meter			
			Water Bath			
Proving Ring 6000 lbs capacity						
Benkelman Beam Test			Benkelman Beam	Good	*N/A	A
			Fixed Beam			
			Tire Gauge			
			Surface Thermometer			
			Dial Indicator			
Core Drilling Test	D2113		Core Drilling Test Set	良好	*N/A	A
			Core Drilling Machine			
			Diamond Bit			
			Sample Tong			

			Breaking Strip			
			Spanner			
Specific Gravity Test			Specific Gravity of Semi-Solid Bituminous Materials	良好	*N/A	A
Distillation of Cutback Asphalt Test			Distillation of Cutback Asphalt	良好	*N/A	*N/A
Water Content Test	2216		Water Content in Petroleum Products	良好	*N/A	*N/A
Saybolt Test			Saybolt Viscometer	良好	*N/A	A
Flash and Fire Point Test			Flash and Fire Point by Cleveland Open Cup	良好	*N/A	A
Centrifuge Extractor Test			Centrifuge Extractor Test Set	良好	*N/A	A
Mot Straight Edge Test			Mot Straight Edge	良好	*N/A	A

A: 使用可能, N/A:使用不可能, *N/A:使用法が解らない

表 2-7(1) 土質試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Sieve Analysis	D 422	T 88	Sieve 25mm- 0.075m	良好	A	A
			Mechanical stirrer	良好		
			Sieve shaker	良好		
Hydrometer Analysis	D 422	T 88	Hydrometer	良好	N/A	A
			Test tank	良好		
			Water heater	良好		
			Thermometer	良好		
Liquid Limit/ Plastic Limit	D 4318	T 89	Liquid limit device	良好	A	A
		T 90	Glass plate	良好		
Shrinkage Limit	D 427	T 92	Mercury	良好	*N/A	A
			Glass plate	良好		
			Evaporating dish	良好		
			Shrinkage dish	良好		
Specific Gravity	D 854	T 100	Pycnometer	良好	A	A
			Desiccator	良好		
			Container	良好		
Compaction	D 698	T 99	Mold assembly	良好	A	A
	D 1557	T 180	Manual rammer	良好		
CBR	D 1883	T 193	Electrical loading mach.	良好	A	A
			Mold assembly (6-in)	良好		
			Soaking tank	良好		

			Manual Rammer	良好		
Direct shear	D 3080	T 236	Shear device	M	*N/A	A
			Loading device	M		
			Porous inserts	M		
One-dimensional Consolidation	D 2435	T 216	Loading device	M	*N/A	A
			Consolidometer	M		
			Porous disk	M		
Permeability	D 2434	T 215	Permeameter	M	*N/A	A
Unconfined Compression	D 2166	T 208	Compression device	良好	A	A
			Sample extruder	良好		
			Deformation indicator	良好		
			Molding equipment	良好		
Triaxial Compression	D 2850	T 296	Triaxial compression mach.	+M	*N/A	A
	D 4767	T 297	Triaxial control panel	+M		

表 2-7(2) 現場土質試験器の使用状況

試験名	ASTM	AASHTO	器材名	維持管理状況	使用可能状況	
					Feb-06	Feb-08
Field CBR	D 4429	N/A	Mechanical screw jack	良好	*N/A	A
			Proving rings	良好		
			Penetration piston	良好		
Hand auger boring	N/A	N/A	Hand auger	良好	A	A
Sand cone test	D 1559	T 191	Sand cone apparatus	良好	A	A
			Standard sand	良好		
Dynamic cone penetration test	N/A	N/A	Dynamic cone Penetrometer	良好	A	A
Standard Penetration Test				良好	*N/A	A

+M: 要メンテナンス, A: 使用可能, N/A: 使用不可能, *N/A: 使用法が解らない

2.2 5項目評価

プロジェクトの結果を(1)妥当性、(2)有効性、(3)効率性、(4)インパクト、(5)自立発展性の5つの観点から検証する。

(1) 妥当性

日本及びJICAの「東ティ」国への援助方針は以下の通りである。

日本政府の援助方針の一つに「社会・経済インフラ整備とその維持管理能力向上」が挙げられており、またJICAの国別事業実施計画に於いてその重点分野として「インフラ施設の維持管理」を挙げている。

「東ティ」国の政策として、2002年から2007年の開発計画であるNDP(National Development Plan)では「道路維持管理に係る維持管理能力の向上」を最優先課題としており、この他策定中であるSIP(Sector Investment Plan)に於いても「ライフサイクルコストを最小限とするような定期維持管理によって持続的で信頼のできる道路網の構築とそのアクセサビリティの向上を図る。」としている。加えて近年の道路維持管理予算が大幅に増加していることから、「東ティ」国の政策は道路開発、維持管理を重視していることが解る。

これらの援助方針、国家政策は、プロジェクト目標及び活動と合致することから、プロジェクトの妥当性は高いと判断される。

(2) 有効性

本プロジェクトの活動のうちマニュアル／ガイドラインの作成によって正しい試験法、設計法が文書化され、またこの活動を通じてC/Pの技術力も向上した。これはC/Pによって適正な道路開発／維持管理実施の基盤整備が行われたと言えることから、プロジェクトの有効性は高いと判断される。

(3) 効率性

本プロジェクトにおいて、マニュアル／ガイドラインの作成及び研修にインドネシアの研究機関及びコンサルタントを活用した。これらの作業を日本及び日本人によって実施した場合のコストは、インドネシア機関のコストと比較した場合大幅に高いことから、本プロジェクトは効率的に活動を実施したと言える。

(4) インパクト

本プロジェクトの活動のうち、マニュアル／ガイドラインの作成及び研修にインドネシアの関係機関を利用したその活動が期待された成果を上げたことは、今後の「東ティ」国とインドネシアの他の技術分野に於ける協力関係の構築に正のインパクトを与えることが期待される。

(5) 自立発展性

本プロジェクトで作成したマニュアル／ガイドラインは、C/Pの日常作業によりその内容を見直し及び追加を行い、また建設産業の成長によるニーズの変化にも対応が必要なことから、その自立発展性は高いと考えられる。

第3章 活動実施スケジュール（実績）

次の図 3-1 は 2006 年 1 月から 2008 年 3 月までのプロジェクト活動の実績を表したものである。また図 3-1 はインセプションレポートで提案承認されたプロジェクト活動計画との比較を表している。個々の活動の内容及び実績については、第 2 章にその詳細を述べた。

第4章 投入実績

4.1 日本側投入実績

4.1.1 専門家派遣

8名から成る日本人専門家の東ティ現地作業期間は合計 22.6MM であった。専門家チームはプロジェクト目標、成果の達成の為、東ティ及びインドネシアにおいて活動を行った。各年次に於ける専門家の派遣の詳細は表 4-1 及び図 4-1 の通りである。

表 4-1 日本人専門家現地作業期間

(1) 第1年次

No.	専門家名	専門分野	現地派遣期間
1	原 光夫	総括(1)/道路(舗装設計 材料試験)(アスファルト試験)	(1) 31.01.06-14.02.06 (2) 25.02.06-11.03.06
2	武藤 寿	道路(のり面保護)	(1) 31.01.06-01.03.06
3	原 崇	材料試験(土質試験(1))	(1) 31.01.06-24.02.06
4	小川基樹	材料試験 (コンクリート試験(1))	(1) 05.02.06-01.03.06
*5	川崎育将	業務調整 (3)	(1) 28.01.06-11.03.06

*No.5 業務調整は専門家チーム負担。

(2) 第2年次 (その1)

No.	専門家名	専門分野	現地派遣期間
1	原 光夫	総括(1) 業務調整(1)	(1) 28.05.06-03.06.06

(3) 第2年次 (その2)

No.	専門家名	専門分野	現地派遣期間
1	原 光夫	総括(1)/道路(舗装設計 材料試験)(アスファルト試験)/業務調整(1)	(1) 10.12.06-21.12.06 (2) 08.01.07-14.03.07
2	武藤 寿	道路(のり面保護)	(1) 30.01.07-27.02.07
3	田中一朗	材料試験(土質試験(2))	(1) 24.01.07-15.03.07
4	米田信夫	残量試験(コンクリート試験(2))	(1) 13.02.07-15.03.07

(4) 3年次

No.	専門家名	専門分野	現地派遣期間
1	武藤 寿	総括(2)	(1) 02.12.07-21.12.07 (2) 03.02.08-03.03.08

No.	専門家名	専門分野	現地派遣期間
2	井澤徹郎	舗装設計/のり面保護/ 業務調整 (2)	(1) 08.09.07-08.10.07 (2) 25.11.07-25.12.07 (3) 15.01.08-04.03.08
3	原 崇	材料試験 (土質試験(1))	(1) 01.09.07-28.09.07 (2) 25.11.07-21.12.07 (3) 20.01.08-04.03.08.
4.	小川基樹	材料試験 (コンクリート試験アス ファルト試験 (1))	(1) 01.09.07- 15.09.07
5	徳永達己	材料試験 (コンクリート試験アス ファルト試験 (2))	(1) 25.11.07-15.12.07
6.	原 光夫	材料試験 (コンクリート試験アス ファルト試験 (3))	(1) 31.10.07-18.11.07 (2) *13.01.08-09.03.08

*派遣期間の内 1 日は専門家チーム負担

No.	Name of Expert	Title	1 st phase												2 nd phase												3 rd phase												Total Assignment Days	Total Assignment M/M												
			Y2006												Y2007												Y2007														Y2008											
			Term 1						Term 2						Term 1						Term 2						Term 1						Term 2																			
1	Mr. Mitsuo HARA	Team Leader (1)/Road (Pavement Design)/Material Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(3) Project Coordinator (1)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	90	3.00																				
2	Mr. Hisashi MUTO	Team Leader (2) Road (Slope Protection)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	50	1.67																				
3	Mr. Takashi HARA	Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(1) Material Tetsting (Soil)(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	50	1.67																				
4	Mr. Motoki OGAWA	Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	25	0.83																				
5	Mr. Ichiro TANAKA	Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	15	0.50																				
6	Mr. Nobuo YONEDA	Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(1)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	51	1.70																				
7	Mr. Tetsuro IZAWA	Pavement Design/Slope Protection Project Coordinator (2)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	31	1.03																				
8	Dr. Tatsumi TOKUNAGA	Material Tetsting (Concrete & Asphalt)(2)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	95	3.17																				
	Total		1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	678	22.60																				
9	Mr. Ikumasa KAWASAKI	Project Coordinator (3)	1	2	3	4	5	6	7	8	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	8	9	10	11	12	1	2	3	43	1.43																				

図 4-1 専門家チーム現地派遣期間

4.1.2 供与機材

プロジェクト活動の為、次の機材の供与を行った。

表 4-2 供与機材リスト

No.	供与機材名	数量	製作年	金額	状態
1	AASHTO 材料試験マニュアル <ul style="list-style-type: none"> ・ Standard Specification 25th edition for Transportation Material ・ 2005 Provisional Standards ・ CD ROM standard specification for Transport Material and Methods ・ Errata Standard Specification for Transport Material 	1 セット	2005	1,440 USD	良好
2	SONY プロジェクター CS20	1 台.	2005	145,000 円	紛失

供与機材の内、No.2 プロジェクターは DRD が他政府機関に貸与した後紛失した。専門家チームは DRD に対し、プロジェクターの発見の為に最大限の努力を尽くすよう強く申し入れたが、プロジェクト終了時においても発見されていない。

4.1.3 現地業務費

業務実施に係る現地業務費は以下の通りである。

表 4-3 現地業務費

(単位: 日本円)

費目	細目	第1年次	第2年次	第2年次 (その2)	*第3年次	合計
一般業務費	庸人費	356,553	42,607	655,387	1,150,050	2,204,597
	資料作成費	0	0	76,696	1,007,250	1,083,946
	借料損料	405,068	0	681,445	1,352,274	2,438,787
	研修費	0	0	0	5,186,368	5,186,368
供与機材購入費		309,096	0	0	0	309,096
ローカルコンサルタント契約		0	0	1,814,698	3,698,756	5,513,454
合計		1,070,717	42,607	3,228,226	12,394,698	16,736,248

第2年次は「東ティ」国情勢不安により中断、その後その2にて再開

*第3年次金額は予定額

4.2 「東ティ」国側投入実績

4.2.1 組織及び施設

本プロジェクト実施の為の特別な組織及び施設は設置されなかった。日本人専門家は DRD 試験室を活動の拠点とした。

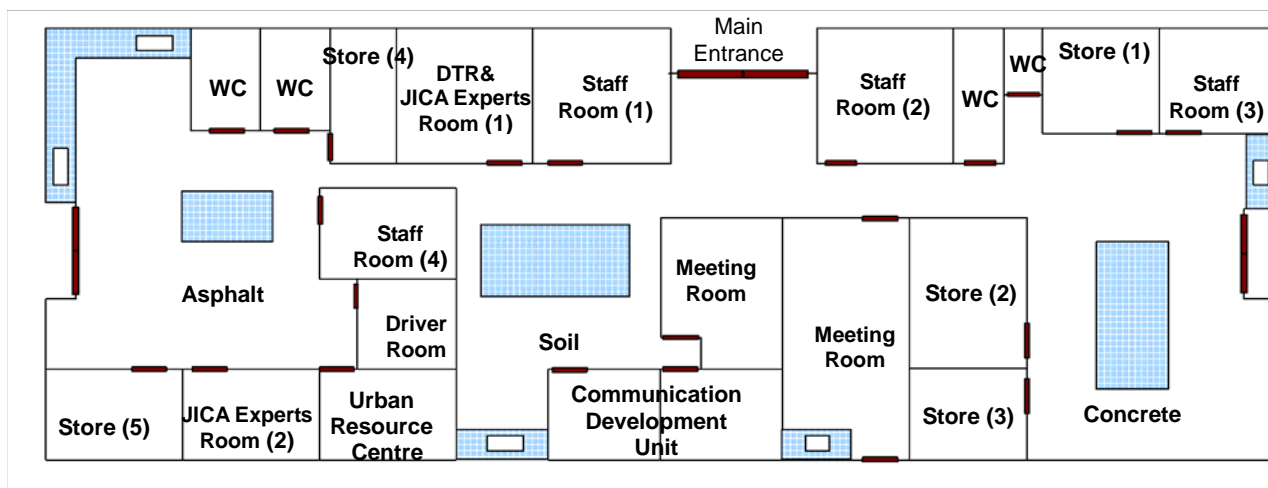


図 4-2 DRD 試験室レイアウト

DRD 試験室には、通常の道路設計及び維持管理を行う為に必要な資機材が確保されている。

4.2.2 人材

「東ティ」国側はプロジェクトの C/P として以下の表 4-4 に示す人材をプロジェクト開始時に投入した。その後 C/P は「東ティ」国の省庁改編に伴い若干の変更があった。3 年次に於ける投入人材は表 4-5 の通りである。

表 4-4 C/P リスト(プロジェクト開始時)

No.	研修分野	氏名	所属	職位	摘要
1	Head of the Project	Mr. R. MOUSACO.	MPW	Vice Minister	
2	Deputy Head of the Project	Mr. J.PIEDADE	MPW	Permanent Secretary	
3	Project Director	Mr. RGUTERRES	DRBFC	Director	
4	Project Director/Concrete	Mr. S BRITO	DRD	Ag. Director	
5	Pavement Design & Slope Protection	Mr.. C. GONCALVES	DRBFC	Chief of Project and Work Division	
6	Slope Protection	Mr. J. AUGUST	DRBFC	Chief of Design Engineer	
7	Pavement Design	Mr. M. MONTRIRO	DRBFC	Chief of Bridge Design Engineer	
8	Asphalt	Mr. H. GUTERRES	DRD	Chief of Laboratory	
9	Asphalt	Mr. J. COSTA	DRD	Technician	
10	Asphalt	Mr. N. FREITAS	DRD	Technician	
11	Asphalt	Mr.F. CUNHA	DRD	Technician	
12	Asphalt	Mr. A. NEVES	DRD	Technician	
13	Asphalt	Mr. M. GODINHO	DRD	Technician	
14	Concrete	Ms.I. ALVES	DRD	Technician	
15	Concrete	Mr. A COSTA	DRD	Technician	
16	Concrete	Mr. O. ROSALES	DRD	Technician	
17	Concrete	Ms. J NEVES	DRD	Technician	
18	Concrete	Mr. G. REIS	DRD	Technician	
19	Concrete	Mr. M. MONTEIRO	DRD	Technician	
20	Concrete	Ms. D SOUSA	DRD	Technician	
21	Soil	Mr. A. COSTA	DRD	Engineer	

No.	研修分野	氏名	所属	職位	摘要
22	Soil	Mr. A. MONTEIRO	DRD	Technician	
23	Soil	Mr. F. ALMEIDA	DRD	Technician	
24	Soil	Mr. J. SARMENTO	DRD	Technician	
25	Soil	Mr. C. GUTERRES	DRD	Technician	
26	Soil	Mr. A NEVES	DRD	Technician	

表 4-5 C/P リスト(第3年次)

No.	研修分野	氏名	所属	職位	摘要
1	Head of the Project	Mr. D. CAEIRO.	Public Works, MOI	Secretary State	
2	Deputy Head of the Project	Mr. J.PIEDADE	Pubic Works, MOI	Permanent Secretary	
3	Project Director/Concrete	Mr. S BRITO	DRD	Ag. Director	
4	Slope Protection	Mr. J. AUGUST	DRBFC	Chief of Design Engineer	
5	Pavement Design	Mr. M. MONTRIRO	DRBFC	Chief of Bridge Design Engineer	
6	Slope Protection	Mr. A. CRUZ	DRBFC	Supervisor, Dili Regional Office	
7	Slope Protection	Mr. M.TILMAN	DRBFC	Ass. Supervisor, Dili Regional Office	
8	Asphalt	Mr. H. GUTERRES	DRD	Chief of Laboratory	
9	Asphalt	Mr. J. COSTA	DRD	Technician	
10	Asphalt	Mr. N. FREITAS	DRD	Technician	
11	Asphalt	Mr.F. CUNHA	DRD	Technician	
12	Asphalt	Mr. A. NEVES	DRD	Technician	
13	Asphalt	Mr. M. GODINHO	DRD	Technician	
14	Concrete	Ms.I. ALVES	DRD	Engineer	
15	Concrete	Mr. A COSTA	DRD	Technician	
16	Concrete	Mr. O. ROSALES	DRD	Technician	
17	Concrete	Ms. J NEVES	DRD	Technician	
18	Concrete	Mr. G. REIS	DRD	Technician	
19	Concrete	Mr. M. MONTEIRO	DRD	Technician	
20	Concrete	Ms. D SOUSA	DRD	Technician	

No.	研修分野	氏名	所属	職位	摘要
21	Soil	Mr. A. COSTA	DRD	Engineer	
22	Soil	Mr. A. MONTEIRO	DRD	Technician	
23	Soil	Mr. F. ALMEIDA	DRD	Technician	
24	Soil	Mr. J. SARMENTO	DRD	Technician	
25	Soil	Mr. C. GUTERRES	DRD	Technician	
26	Soil	Mr. A NEVES	DRD	Technician	

第5章 合同調整会議（JCC）開催記録

5.1 第1年次JCC

第1年次のJCCは2006年3月3日に開催された。

- (1) 議題
IC/Rの説明、協議
- (2) 出席者

表 5-1 第1年次JCC出席者

	氏名	所属	職位
Timor-Leste Side			
1	Mr. Raul Mousaco	MPW	Vice Minister MPW
2	Mr. Jose Gaspar Piedade	MPW	Permanent Secretary for MPW
3	Mr. Januario da Costa Pereira	Research and Development/MPW	Director
4	Mr. Augusto Barreto S	CDCU/PM	Director
Japan Side			
5	Mr. Tetsuya KAMIJO	JICA TL Office	Resident Representative
6	Mr. Takayuki TOMIHARA	JICA TL Office	Assistant Resident Representative
7	Mr. Jose PERREIRA	JICA TL Office	Program Officer
8	Mr. Mituo HARA	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Team Leader/Road Engineer(Pavement Design)/Material Testing(Pavement)
9	Mr. Ikumasa KAWASAKI	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Project Coordinator
10	Mr. Mikio ORIKASA	JICA Long Term Expert	Infrastructure Policy Adviser
11	Mr. Hirofumi UEMURA	JICA Long Term Expert	Road Maintenance Adviser

- (3) 協議結果

IC/R は JCC の内容は理解され、JCC によって承認された。

5.2 第2年次JCC

第2年次JCCは2007年3月6日に開催された。

(1) 議題

2年次の活動報告と3年次の活動予定について

(2) 出席者

表 5-2 第2年次JCC 出席者

	氏名	所属	職位
Timor-Leste Side			
1	Mr. Raul Mousaco	MPW	Vice Minister MPW
2	Mr. Jose Gaspar Piedade	MPW	Permanent Secretary for MPW
3	Mr. Rui H. Guterres	DRBFC,/MPW	Director
4	Mr. Januario da Costa Pereira	NDAF MPW	Director
5	Mr. Staturino Gomes Brito	DRD, MPW	Director
Japan Side			
6	Mr. Nobuhiro KOYAMA	JICA HQ	Leader
7	Mr. Hirofumi KAMIMURA	JICA HQ	Road Maintenance
8	Mr. Tomoyoshi SUZUKI	JICA HQ	Project Coordinator
9	Mr. Jose PERREIRA	JICA TL Office	Program Officer
10	Mr. Kouji NAITO	Nippon Koei Co. Ltd.	Team Leader for CBRM
11	Mr. Shinsuke KURIHARA	Nippon Koei Co., Ltd.	Road Maintenance Expert for CBRM
12	Mr. Mituo HARA	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Team Leader/Road Engineer(Pavement Design)/Material Testing(Pavement)
13	Mr. Nobuo YONEDA	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Concrete Testing Expert
14	Mr. Ichiro TANAKA	OYO International Co., Ltd.	Soil Testing Expert

(3) 協議結果

2年次の活動内容及び3年次の活動計画は確認され、JCCは承認した。

5.3 第3年次 JCC

第3年次の第1回 JCC は 2007 年 12 月 14 日開催された。

(1) 議題

第3年次の活動報告と成果、2008年1月から3月までの活動予定について。

(2) 出席者

表 5-3 第3年次第1回 JCC 出席者

	氏名	所属	職位
Timor-Leste Side			
1	Mr. Domingos Dos Santos CAEIRO	Public Works, MOI	State Secretary
2	Mr. Jose Gaspar PIEDADE	Public Works, MOI	Permanent Secretary
3	Mr. Staturino Gomes BRITO	DRD, MOI	Ag. Director
4	Mr. Hermengildo GUTERRES	DRD, MOI	Chief of Laboratory
5	Ms. Odete Esperanca FREITAS	MOI	Chief of Human Resources
6	Mr. Arlinndo MONTEIRO	NDPEAC	Project Officer
7	Mr. Agostinho LETENCID	INAP	Director
8	Ms. Eriko KAMEYAMA	INAP	Project Formulation Adviser
Japan Side			
9	Mr. Hozumi KATSUTA	JICA HQ	Leader
10	Mr. Tomoyoshi SUZUKI	JICA HQ	Project Coordinator
11	Mr. Tetsutya KAMIJO	JICA TL Office	Representative
12	Ms. Tomomi UCHIKAWA	JICA TL Office	Assistant Representative
13	Mr. Kouji NAITO	Nippon Koei Co. Ltd.	Team Leader for CBRM
14	Mr. Shinsuke KURIHARA	Nippon Koei Co., Ltd.	Road Maintenance Expert for CBRM
15	Mr.. Hishashi MUTO	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Team Leader
16	Mr. Tetsuro IZAWA	Japan Engineering Consultants Co., Ltd.	Pavement Design/Slope Protection Expert
1 7	Mr. Takashi HARA	OYO International Co., Ltd.	Soil Testing Expert

(3) 協議結果

3年次の活動内容、成果及び2008年の活動予定は確認され、JCCによって承認された。3年次第2回JCCは2月25日に実施予定であり、プロジェクトの活動及び成果が総括される予定である。

第6章 第1年及び第2年次活動進捗状況

6.1 第1年次

プロジェクトは3年に分かれて実施され、第1年次は2006年1月に開始、同年3月末に終了した。第1年次の活動期間は短く3ヶ月である。

第1年次の実施活動の目的は、次年度に向けた上記の作業区分の立ち上げであり、具体的には以下のとおりであった。

- ・ C/Pの現状把握（ヒアリング、理解度テスト、現地踏査等による）
- ・ WG立ち上げ
- ・ 2年次以降の計画策定
- ・ 合同調整委員会の開催
- ・ 業務報告書（第1年次）の提出

(1) 活動内容

第1年次における活動内容及び結果を1.2.1で示した活動項目毎に整理する。

1) 【活動1】：国内準備作業および先方機関への説明協議

- ・ プロジェクト実施計画策定及び協議
- ・ インセプションレポートの説明及び協議
- ・ 業務報告書(Project Completion Report)の内容、提出時期の説明及び協議
- ・ 業務進捗報告書(Progress Report: PR/R)の内容、提出時期の説明及び協議
- ・ 業務完了報告書(Project Completion Report)の内容、提出時期の説明及び協議

2) 【活動2】：マニュアル／ガイドラインの作成（現地再委託を含む）

- ・ 現在活用されている技術基準書及び仕様書のデータ収集
- ・ 各技術基準書と本プロジェクトで適用が予定される技術書の相互関係比較
- ・ 気象データの収集
- ・ 斜面崩壊現場調査(国道 A09, A02, A11 及び A12)
- ・ 舗装状況調査(Dili 市内)
- ・ マニュアル/ガイドラインの策定方針の検討

3) 【活動3】：OJT、ワークショップの実施

- ・ DRD 資機材の保有状況及び保管状態調査

- ・ DRD 職員に対するキャパシティ・アセスメント（土質試験）
- ・ DRD 職員に対するキャパシティ・アセスメント（コンクリート試験）
- ・ DRD 職員に対するキャパシティ・アセスメント（アスファルト試験）
- ・ DRD 及び DRBFC 職員に対するキャパシティ・アセスメント（舗装設計）
- ・ DRD 及び DRBFC 職員に対するキャパシティ・アセスメント（のり面保護）
- ・ 土質試験研修計画の策定
- ・ コンクリート試験研修内容の策定
- ・ 舗装試験研修内容の策定

4) 【活動4】：合同調整会議、セミナーの開催

第1年次の合同調整会議は2006年3月3日に開催された。詳細は5章参照。

5) 【活動5】：インドネシア研修の計画、実施（現地再委託を含む）

活動は実施されていない。

6) 【活動6】：マニュアル／ガイドラインの活用支援

活動は実施されていない。

(2) JICA 専門家の現地派遣スケジュール

第1年次における JICA 専門家の現地派遣スケジュールは以下の通りである。

表 6-1 第1年次現地派遣スケジュール

No.	氏名	専門分野	派遣期間
1	原 光夫	総括/道路（舗装設計/材料試験/アスファルト試験）	(1) 31.01.06-14.02.06 (2) 25.02.06-11.03.06
2	武藤 寿	道路（のり面保護）	(1) 31.01.06-01.03.06
3	原 崇	材料試験/土質試験	(1) 31.01.06-24.02.06
4	小川基樹	材料試験/コンクリート試験	(1) 05.02.06-01.03.06
5	川崎育将	業務調整	(1) 28.01.06-11.03.06

6.2 第2年次

6.2.1 概況

(1) その1業務(2006年4月—2006年8月)

第2年次業務開始直後、「東ティ」国の治安状況が悪化したためプロジェクトの実施は治安状況が回復されるまで延期となった。よってその1業務ではマニュアル/ガイドライン策定業務の現地(インドネシア)再委託準備を除き、主だった活動は行われていない。

再委託準備作業は、プロジェクトで作成される1.材料試験ガイドライン/マニュアル 2.舗装設計マニュアル 3.のり面保護ガイドラインについて、再委託先候補であるインドネシアのコンサルタント会社への質問、実施能力の調査を行った。

その1業務において現地派遣されたJICA専門家のスケジュールは以下の通りである。

表 6-2 第2年次その1業務現地派遣スケジュール

No.	氏名	専門分野	現地派遣期間
1	原 光夫	総括、業務調整	(1) 28.05.06-03.06.06

6.2.2. その2業務(2006年12月 - 2007年3月)

(1) 概況

「東ティ」国内の治安状態が安定した2006年12月にプロジェクトは再開された。プロジェクトはまず騒乱後のプロジェクトをとりまく環境、例えば資機材の状況、C/P組織の機能及び訓練生の準備状況などの調査から開始した。調査の結果、これらの周辺環境はプロジェクトを再開する上で問題がないことが確認された。

(2) 活動

その2業務における活動内容及び結果は以下の通りである。

1) 【活動1】

- ・ 活動は1年次で完了した。

2) 【活動2】

- ・ 材料試験マニュアル・ガイドラインの再委託先であるインドネシア公共事業省研究開発庁道路橋梁研究開発センター(以後「RDCRB」とする。)よ

りマニュアル等の作成担当者である技術者他が来「東ティ」国し、JICA 専門家及び C/P と作成方針について意見交換を行った。(2007年2月)

- ・ その他のガイドライン・マニュアル委託先の候補であるインドネシアのコンサルタント数社と予備的な協議とマニュアル等の作成能力の調査を行った。
- ・ 上記の協議を反映した各マニュアル・ガイドラインの目次案の検討及びドラフトの作成を行った。

3) 【活動3】

- ・ CBRM プロジェクトと協調した、土質試験(Atterberg Limit Test)の OJT を実施した。
- ・ 国道 A01,KP15 地点においてのり面保護ワークショップを実施した。
- ・ コンクリートの圧縮及びスランプ試験の OJT を実施した。

4) 【活動3】

第2年次の JCC を 2007年3月6日に実施した。詳細は5章参照。

5) 【活動5】

- ・ JICA 専門家、RDCRB 及び C/P との間で、第3年次に予定されている C/P インドネシア研修内容についての意見交換を行った。
- ・ JICA 専門家、RDCRB 及びインドネシア道路政策 JICA 専門家とインドネシア研修の実施方針、方法についての協議を行った。

6) 【活動6】

主立った活動は行われていない。

(3) 専門家の派遣

その2業務において現地派遣された JICA 専門家のスケジュールは以下の通りである。

表 6-3 第2年次その2業務現地派遣スケジュール

No.	氏名	専門分野	現地派遣期間
1	原 光夫	総括/道路 (舗装設計/材料試験/アスファルト試験)、業務調整	(1)10.12.06-21.12.06 (2) 08.01.07-14.03.07
2	武藤 寿	道路 (のり面保護)	(1) 30.01.07-27.02.07
3	田中一郎	材料試験/土質試験	(1) 24.01.07-15.03.07
4	米田信夫	材料試験/コンクリート試験	(1) 13.02.07-15.03.07