

独立行政法人国際協力機構

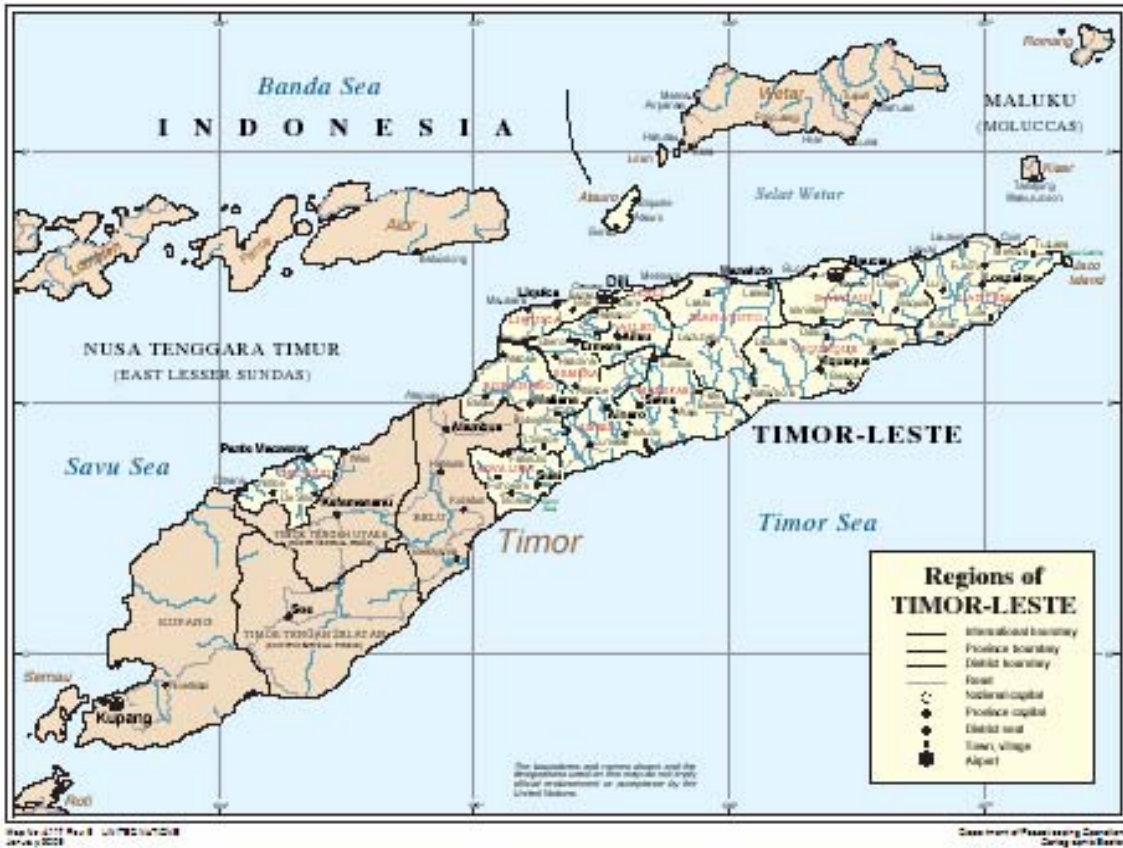
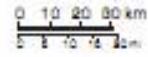
東ティモール民主共和国  
経済社会基盤省(MOI)

東ティモール国  
道路維持管理能力向上プロジェクト

事業完了報告書

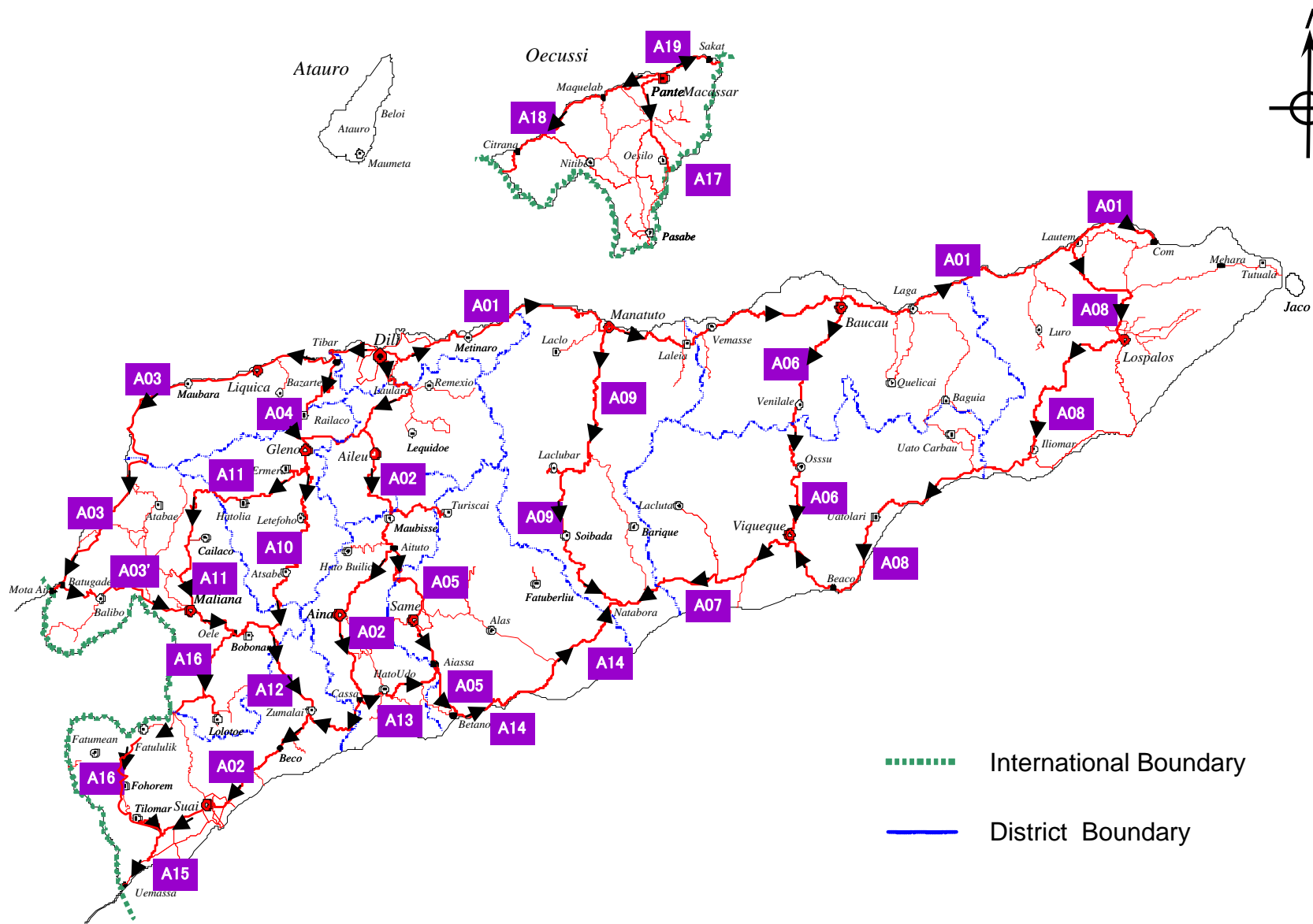
平成 20 年 3 月  
(2008 年)

日本工営株式会社



位置図  
(東ティモール国)

東ティモール 幹線道路路線図



- International Boundary
- District Boundary

**道路・橋梁・治水部 (DRBFC) に対する能力向上支援活動**



道路維持管理台帳セミナー



道路状況調査実習



「東ティ」国全幹線道路(総延長  
1,400 km)へのKm ポストの設置



DRBFC職員との定例会議



道路維持管理データベースの  
入力・利用トレーニング



橋梁維持管理台帳セミナー

資機材部 (IGE) に対する能力向上支援活動



機材管理システム  
利用セミナー



メカニックに対する訓練活動



オペレータに対するIGEの訓練場  
での機材操作実習



機材操作の安全訓練(座学)



オペレータへの現場実習前の  
事前説明



IGE所有のクレーンを使用した  
橋梁工事現場

ケーススタディによる能力向上支援活動



ケーススタディ前の道路状況



ケーススタディ後の道路状況



河川敷の路盤材の採取  
(現地セミナー)



下層路盤建設終了後の  
プルーフローリングテスト



排水側溝建設に関する  
現地セミナー



建機操作前の作業点検



建設現場での交通指導

合同調整委員会会議、ワークショップ、セミナー



第2回合同調整委員会会議  
(2006年1月)



第3回合同調整委員会会議  
(2007年7月)



第2回技術移転セミナー  
(2006年1月)



第4回技術移転セミナー  
(2007年5月)



中間モニタリングワークショップ  
(2007年3月)



終了時評価ワークショップ  
(2007年12月)

東ティモール国  
道路維持管理能力向上プロジェクト

プロジェクト事業完了報告書

目次

位置図

「東ティ」国幹線道路路線図

写真

目次

略語一覧

	頁
<b>第 1 章 序論</b> .....	I-1
1.1 業務の背景 .....	I-1
1.2 業務の目的 .....	I-2
1.3 業務の上位目標、目標、成果 .....	I-2
1.4 業務実施対象機関 .....	I-3
1.5 業務対象地域 .....	I-6
<b>第 2 章 プロジェクトの実施</b> .....	II-1
2.1 特記事項 .....	II-1
2.2 プロジェクトデザインマトリックス(PDM) .....	II-2
2.3 プロジェクト実施工程 .....	II-2
2.4 投入実績 .....	II-6
2.4.1 日本側の投入実績 .....	II-6
2.4.2 東ティモール側の投入実績 .....	II-8
2.5 合同調整委員会会議 .....	II-9
2.6 プロジェクトの実績進捗状況 .....	II-9
<b>第 3 章 プロジェクト活動</b> .....	III-1
3.1 第 1 年次作業(国内準備作業) .....	III-1
3.2 第 1 年次現地作業(第一次現地作業) .....	III-1
3.2.1 第一次現地作業の概要 .....	III-1
3.2.2 インセプションレポートの説明・協議 .....	III-3
3.2.3 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援 .....	III-3
3.2.4 資機材部(IGE)に対する能力向上支援 .....	III-5
3.2.5 関係者協議、セミナー及びウェブサイトの立ち上げ .....	III-6
3.2.6 現地再委託業務 .....	III-8



	頁
3.3 第2年次作業の中断及び第2年次作業(その1)で実施した作業概要 .....	III-9
3.3.1 経緯の概要 .....	III-9
3.3.2 第二次現地作業(その1) .....	III-9
3.3.3 第2年次作業の中断及び第二次国内作業 .....	III-9
3.4 第2年次作業の再開(第二次現地作業、その2) .....	III-12
3.4.1 第二次現地作業(その2)の経緯 .....	III-12
3.4.2 第二次現地作業(その2)の活動概要 .....	III-12
3.4.3 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援 .....	III-16
3.4.4 資機材部(IGE)に対する能力向上支援 .....	III-19
3.4.5 ケーススタディを通しての能力向上支援 .....	III-23
3.4.6 関係者協議、セミナー、ワークショップ及びウェブサイトの更新 .....	III-26
3.5 第三次現地作業 .....	III-29
3.5.1 第三次現地作業の活動概要 .....	III-29
3.5.2 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援 .....	III-32
3.5.3 資機材部(IGE)に対する能力向上支援 .....	III-34
3.5.4 ケーススタディを通しての能力向上支援 .....	III-35
3.5.5 関係者協議、セミナー、ワークショップ及びウェブサイトの更新 .....	III-39
<b>第4章 プロジェクトの成果</b> .....	<b>IV-1</b>
4.1 DRBFC に対する能力向上支援の成果 .....	IV-1
4.1.1 道路維持管理台帳 .....	IV-1
4.1.2 道路維持管理計画書 .....	IV-6
4.1.3 道路維持管理連絡マニュアル(平時) .....	IV-7
4.1.4 道路維持管理連絡マニュアル(緊急時) .....	IV-9
4.1.5 DRBFC 職員に対する能力向上支援 .....	IV-10
4.2 IGE に対する能力向上支援の成果 .....	IV-13
4.2.1 IGE に対する能力向上支援の概要 .....	IV-13
4.2.2 機材管理システムの技術支援 .....	IV-14
4.2.3 メカニックの訓練 .....	IV-19
4.2.4 オペレータの訓練 .....	IV-23
4.3 ケーススタディを通しての能力向上支援 .....	IV-27
4.3.1 工事サイトの選定 .....	IV-27
4.3.2 DRBFC 及び IGE における事前準備作業 .....	IV-28
4.3.3 ケーススタディ工事の実施 .....	IV-30
4.3.4 ケーススタディ工事の完了 .....	IV-32
4.3.5 ケーススタディを通しての能力向上支援活動の成果・評価 .....	IV-33
4.4 能力向上支援活動による成果(品) .....	IV-35
4.4.1 維持管理データベース .....	IV-35

	頁
4.4.2 道路維持管理計画書 .....	IV-37
4.4.3 道路維持管理連絡マニュアル(平時) .....	IV-37
4.4.4 道路維持管理連絡マニュアル(緊急時) .....	IV-38
4.4.5 機材管理データベース .....	IV-38
4.4.6 訓練教材とテキスト .....	IV-38
4.4.7 その他の報告書 .....	IV-42
<b>第5章 プロジェクトの評価</b> .....	<b>V-1</b>
5.1 成果要約 .....	V-1
5.2 妥当性 .....	V-4
5.3 有効性 .....	V-5
5.4 効率性 .....	V-11
5.5 効果(インパクト) .....	V-12
5.6 自立発展性 .....	V-14
<b>第6章 結論、提言、プロジェクトからの教訓</b> .....	<b>VI-1</b>
6.1 結論 .....	VI-1
6.2 提言 .....	VI-1
6.3 プロジェクトからの教訓 .....	VI-4

付表

表 1.1	DRBFC 本庁職員数(2008年2月時点) .....	I-5
表 1.2	DRBFC 地方道路事務所職員数(2008年2月時点) .....	I-5
表 1.3	IGE の職員数 .....	I-5
表 1.4	「東ティ」国幹線道路 .....	I-6
表 2.1	プロジェクト実施工程表 .....	II-2
表 2.2	プロジェクト作業区分 .....	II-3
表 2.3	専門家派遣実績表 .....	II-6
表 2.4	カウンターパートの人数 .....	II-8
表 3.1	第一次現地作業の概要 .....	III-1
表 3.2	定期協議事項【第一次現地作業】 .....	III-6
表 3.3	セミナー及びワークショップ概要【第一次現地作業】 .....	III-7
表 3.4	DRBFC 職員のセミナー等への参加者数 .....	III-17
表 3.5	定期協議事項【第二次現地作業、その2】 .....	III-26
表 3.6	セミナー及びワークショップ概要【第二次現地作業その2】 .....	III-27
表 3.7	DRBFC 職員のセミナー等への参加者数第3年次 .....	III-32
表 3.8	定期協議事項【第三次現地作業】 .....	III-39
表 3.9	セミナー及びワークショップの概要(第三次現地作業) .....	III-40
表 4.1	DRBFC 職員の道路維持管理台帳セミナーへの参加者数 .....	IV-6
表 4.2	DRBFC 職員のセミナー等への参加者数 .....	IV-10
表 4.3	地方道路事務所連絡会議概要 .....	IV-12
表 4.4	維持管理データベースを中心にした機能(組織)の体系図 .....	IV-13
表 4.5	IGE が管理・運用している主要機材 .....	IV-15
表 4.6	機材管理データベースの内容 .....	IV-17
表 4.7	機材管理システム構築・運用に係る訓練生の人・月数 .....	IV-18
表 4.8	訓練生(メカニック)の投入人月実績 .....	IV-20
表 4.9	メカニック訓練の概要 .....	IV-20
表 4.10	オペレータの技能レベル評価基準 .....	IV-23
表 4.11	オペレータの技能レベルチェックシート .....	IV-23
表 4.12	オペレータ訓練実績 .....	IV-24
表 4.13	道路・橋梁の損傷項目と評価一覧 .....	IV-37
表 4.14	DRBFC 職員用訓練教材とテキストの一覧 .....	IV-39
表 4.15	IGE 職員用資機材管理訓練教材とテキストの一覧 .....	IV-40
表 4.16	IGE 職員用メカニック訓練教材とテキストの一覧 .....	IV-40
表 4.17	IGE 職員用オペレータ訓練教材とテキストの一覧 .....	IV-41

付図

図 1.1	経済社会基盤省(MOI)組織図 .....	I-3
図 1.2	道路・橋梁・治水部(DRBFC)の組織図 .....	I-4
図 1.3	資機材部(IGE)組織図 .....	I-4
図 1.4	「東ティ」国幹線道路網 .....	I-7
図 2.1	プロジェクト実施、専門家派遣工程図 .....	II-3
図 2.2	業務実施のフローチャート .....	II-4
図 2.3	業務実施工程表(従前計画、中断以降 対比) .....	II-5
図 2.4	専門家の派遣実績(従前計画と中断以降の対比表) .....	II-7
図 2.5	プロジェクトの実績進捗状況 .....	II-10
図 3.1	第1年次作業活動工程及び進捗状況表 .....	III-2
図 3.2	第2年次作業(その1)調査人月表;第2年次当初計画との対比 .....	III-11
図 3.3	第二次現地作業(その2)の活動工程及び業務進捗表 .....	III-15
図 3.4	オペレータ訓練生の技能レベルの推移 .....	III-22
図 3.5	機種毎のオペレータ技能レベルの推移(第二次現地作業、その2) .....	III-23
図 3.6	第三次現地作業、活動工程及び進捗状況 .....	III-31
図 4.1	地方道路事務所の地域管轄 .....	IV-8
図 4.2	IGEにおけるOJTのプロセス .....	IV-14
図 4.3	機材管理システムの概要 .....	IV-16
図 4.4	機材管理データベースの概要 .....	IV-16
図 4.5	機材管理システム構築・運用に係る技術移転実績 .....	IV-18
図 4.6	メカニック訓練の計画と実績 .....	IV-20
図 4.7	第一年次メカニック訓練コース .....	IV-21
図 4.8	第二年次メカニック訓練コース .....	IV-21
図 4.9	第三年次メカニック訓練コース .....	IV-22
図 4.10	オペレータ訓練実績 .....	IV-25
図 4.11	訓練生の平均技能レベルの推移(主要4機種) .....	IV-25
図 4.12	主要4機種毎の平均技能レベルの推移 .....	IV-26

添付資料

添付資料 2.1	プロジェクトデザインマトリックス(PDM)
添付資料 2.2	プロジェクト投入実績
添付資料 2.3	カウンターパーツ(C/P)リスト
添付資料 2.4	合同調整委員会 議事録

## 略語一覧

略語	英文名称	和文名称
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
CBRM	The Project for the Capacity Building of Road Maintenance in the Democratic Republic of Timor Leste	東ティモール国、道路維持管理能力向上プロジェクト
CETRAP	Construction Equipment Training Project	民生安定化支援短期専門家
C/P	Counterpart	カウンターパート
DRBFC	Department of Road, Bridge and Flood Control	道路・橋梁・治水部
DTEM	Department of Transport, Equipment and Material (old department)	交通資機材部(旧組織)
EU	European Union	欧州連合
GTZ	German Technical Cooperation	ドイツ国際協力機構
IC/R	Inception Report	インセプション・レポート
IGE	Public Institute of Equipment Management	資機材部
JEG	Japan Engineering Group	PKF 自衛隊施設部隊
JFY	Japanese Fiscal Year	日本会計年度
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JPY	Japanese Yen Currency	日本円
JSC	Joint Steering Committee	合同調整委員会
KYT	Kiken Yochi Training, Training for Prevision of Danger	危険予知訓練
MNRME	Ministry of Natural Resources, Minerals and Energy (old Ministry)	資源エネルギー省(旧組織)
MOF	Ministry of Finance	財務省
MOI	Ministry of Infrastructure	経済社会基盤省
MPF	Ministry of Planning and Finance (old Ministry)	計画財務省(旧組織)
MPW	Ministry of Public Works (old Ministry)	公共事業省(旧組織)
MTC	Ministry of Transport and Communication (old Ministry)	運輸通信省(旧組織)
MTCPW	Ministry of Transport Communication and Public Works (old Ministry)	運輸通信公共事業省(旧組織)
OJT	On the Job Training	実務を通じての訓練
O/M	Operation and Maintenance	維持管理
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス
PKO	Peace Keeping Operation	国連平和維持活動
SE	Secretary of State	国務長官
UNDP	United Nation Development Program	国連開発計画
UNOPS	United Nation Office for Project Services	国連プロジェクト実施事務所
UNTL	National University of Timor Leste	ティモール大学

# 第 1 章

## 序論

# 第1章

## 序論

### 1.1 業務の背景

「東ティモール国」(以下、「東ティ」国)は、鉄道がなく、また海上輸送も発達していないため、道路交通が国内移動を行う唯一の交通手段であり、各県を結ぶ幹線道路ネットワーク、約 1,400 km が交通の中心となっている。しかしながら、急峻な地形と降雨により、道路の崩壊などが多発し、交通の支障となっている。

そのため、99 年以降東ティモール信託基金(TFET)、我が国などの支援により、主要路線の補修・改修が実施され、2002 年 3 月からは、自衛隊施設部隊(JEG)による PKO 活動により、道路・橋梁の復旧整備及び建設事業を通じた実地訓練が実施された。PKO 部隊は 2004 年 6 月の撤退に際し、活動に使用した建設機材等を、「東ティ」国の国土復興に寄与することを目的に、2004 年 5 月に「東ティ」国政府に供与した。それを受け、2004 年 5 月より 2004 年 11 月及び 2005 年 1 月より 2005 年 3 月にかけて、JICA は「民政安定化支援短期専門家派遣」を実施し、「東ティ」国側に供与された機材を有効に活用し、運輸通信公共事業省(MTCPW;後に公共事業省と運輸通信省の分割、現在再び統合されて経済社会基盤省)の道路補修能力を高めるための技術指導及び実地訓練が実施された。更に MTCPW に 2004 年 10 月よりインフラ政策アドバイザー、11月より道路アドバイザーの長期専門家が派遣された。

これらの支援協力により、道路状況は改善しつつあるが、「東ティ」国政府は財政不足、技術者の不足、体制の不備等により、計画的な維持管理を実施するにはまだまだ困難な状況である。道路維持管理が実施されていないことにより、適切な改修時期を逸し、さらに大規模な修復を必要とする悪循環にも陥っている。

このような背景の下、「東ティ」国の基幹インフラである道路の維持管理能力の向上を目的として本プロジェクトである「道路維持管理能力向上プロジェクト」の要請が「東ティ」国政府によりなされた。それに伴い JICA は 2004 年 11 月に事前評価調査団を派遣、その後の協議の結果、2005 年 4 月 20 日に討議議事録(RD)が署名された。

署名されたRDを受け、2005 年 6 月下旬より 2006 年 2 月上旬まで本プロジェクトは第 1 年次の現地作業(第一次現地作業)を実施し、一定の成果を上げた。本プロジェクト第 2 年次の現地作業は、プロジェクト開始時の当初計画においては 2006 年 5 月上旬より 2007 年 3 月上旬に亘り、第 1 年次作業の成果を引き継ぎ、更なる「東ティ」国政府の道路維持管理能力向上支援の充実を図るものであった。しかしながら、2006 年 5 月 24 日よりの「東ティ」国騒乱により第 2 年次当初計画における現地作業は一時中断となり、当初計画は契約変更となった。その後、「東ティ」国の情勢沈静化に伴い、2006 年 12 月に本プロジェクトは再開された。

2 年次当初計画の開始から一時中断となり契約変更となった期間を第 2 年次(その1)として、中断より本プロジェクトが再開となった第 2 年次作業の期間を第 2 年次(その 2)としている。第 2 年次作業その 2(第二次現地作業その 2)は 2006 年 12 月より 2007 年 8 月上旬まで実施された。その後、第 1 年

次・2年次作業の結果を踏まえて、第3年次作業(第三次現地作業)を2007年9月下旬より2008年3月にかけて実施した。

本プロジェクト事業完了報告書は第1年次、第2年次、第3年次の作業結果を踏まえて記述するものである。

## 1.2 業務の目的

「東ティモール国道路維持管理能力向上プロジェクト」(以下プロジェクトと称す)の第1年次作業は2005年6月下旬に開始された。開始時に於ける「東ティ」国側のプロジェクト実施機関(以下C/P機関)は運輸通信公共事業省(MTCPW)、公共事業局道路・橋梁・治水部(DRBFC)、及び公共事業局交通資機材部(DTEM)であった。しかしながら、同年7月28日付けで実施された「東ティ」国政府の構造改革によりMTCPWは運輸通信省(MTC)と公共事業省(MPW)及び資源エネルギー省(MNRME)の3つの省に分割され、DRBFCはMPWの管理下となった。一方、DTEMは資機材局; Instituto Pblico De Gestao De Equipamento E Material(IGE)と名称を変更し、5年間の猶予期間を置いて2010年には公社として独立することが暫定的に認められ、MTCの管理下に置かれた。

更に、2007年9月には再度、「東ティ」国省庁の構造改革が実施された。2007年9月27日付けにて、MPW、MTC及びMNRMEは統合されて経済社会基盤省(MOI)となった。DRBFCはMOIの公共事業担当国務長官(Secretary of State “SE” for Publice Works)の管轄下、IGEはMOIの運輸・機材・通信担当国務長官(Secretary of State “SE” for Transport, Equipment and Communications)の管轄下に置かれた。

プロジェクト期間中に2回に亘り「東ティ」国政府の構造改革が実施されたが、C/P機関であるDRBFC及びIGEそのものの組織には何ら影響を受けなかった。以降は2007年9月に実施された新組織に従って記述することにする。

本業務の目的は、経済社会基盤省(MOI)が実施する道路維持管理・補修事業及び道路災害時の復旧事業が「東ティ」国政府自らの手により実施されるべく、道路・橋梁・治水部(DRBFC)及び資機材部(IGE)において、道路維持管理及び災害時の復旧工事に必要とされるシステムを構築し、技術者を育成することにある。言い換えれば、DRBFCとIGEが自ら道路維持管理・補修計画及び道路災害の復旧計画を適正に行う能力及び体制を構築し、運営管理面においても、「東ティ」国自身がプロジェクト活動を継続することが出来る能力を習得することを目的とする。

## 1.3 業務の上位目標、目標、成果

- |      |   |
|------|---|
| 上位目標 | : 「東ティ」国幹線道路の通行が持続的に維持される。                      |
| 目標   | : 幹線道路の日常・定期維持管理・補修及び道路災害時の復旧能力が向上する。           |
| 成果1  | : DRBFCにより適正な道路の維持管理・補修事業が計画される。                |
| 成果2  | : 国と地方の行政連携による道路の管理システムが形成される。                  |
| 成果3  | : DRBFCとIGEの職員の道路維持管理・補修事業に関わる人材が育成される。         |
| 成果4  | : MOI実施の道路の維持管理・補修事業に関して施工管理計画のケーススタディが適切に行われる。 |
| 成果5  | : IGEにより、建設機材及び修理機材/道具の運用システムが適切に維持管理される。       |



## 1.4 業務実施対象機関

上記目的達成のために、道路・橋梁・治水部（DRBFC）並びに道路維持管理、修復工事に必要な建設機械を管理する資機材部（IGE）が本業務の実施対象機関である。両部の道路維持管理における主な作業内容は以下の通りである。

- DRBFC : 「東ティ」国のすべての道路に対する道路維持管理、改修、改良、新規建設、緊急災害復旧工事の実施。
- IGE : DRBFC が必要とする建設機械の必要に応じての貸し出し、及びそれら建設機械の維持管理、建設機械オペレータの養成。

DRBFC 及び IGE の MOI 内での組織的位置付け、及び両部の組織図を以下の [図 1.1](#)、[図 1.2](#)、[図 1.3](#) に示す。

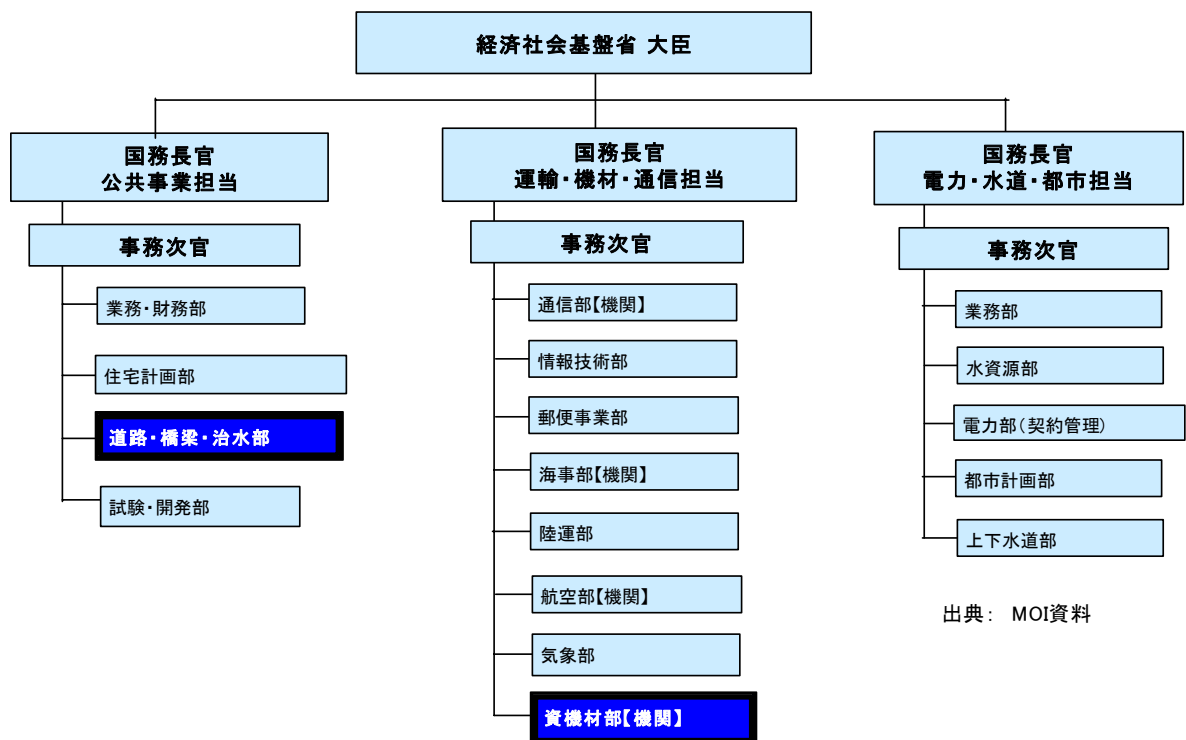
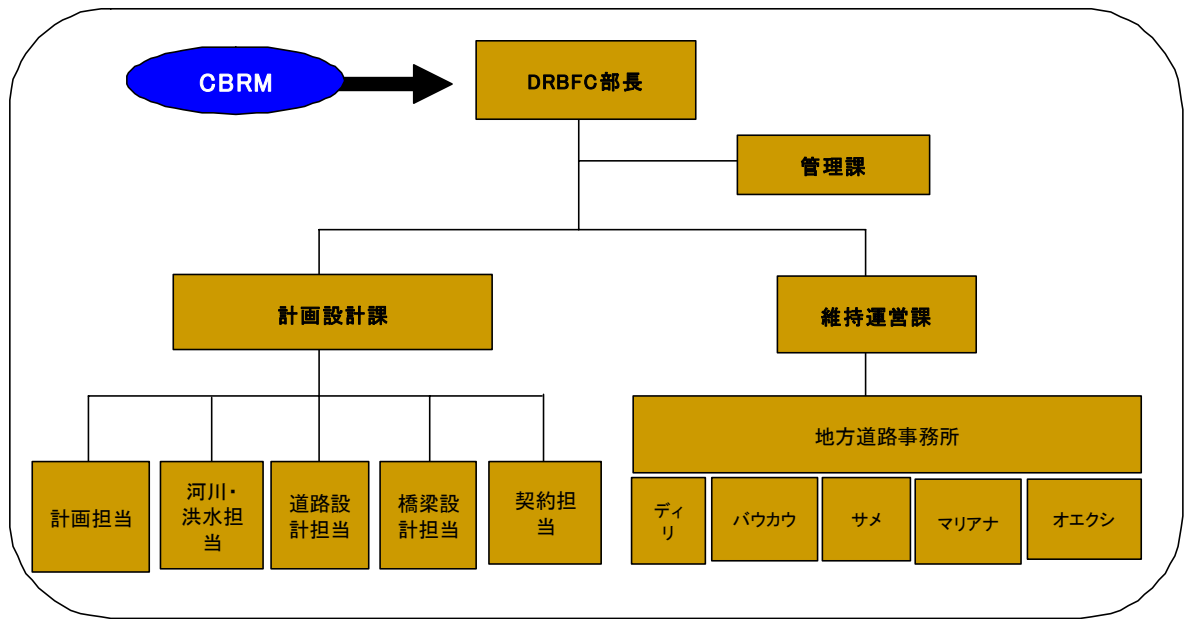
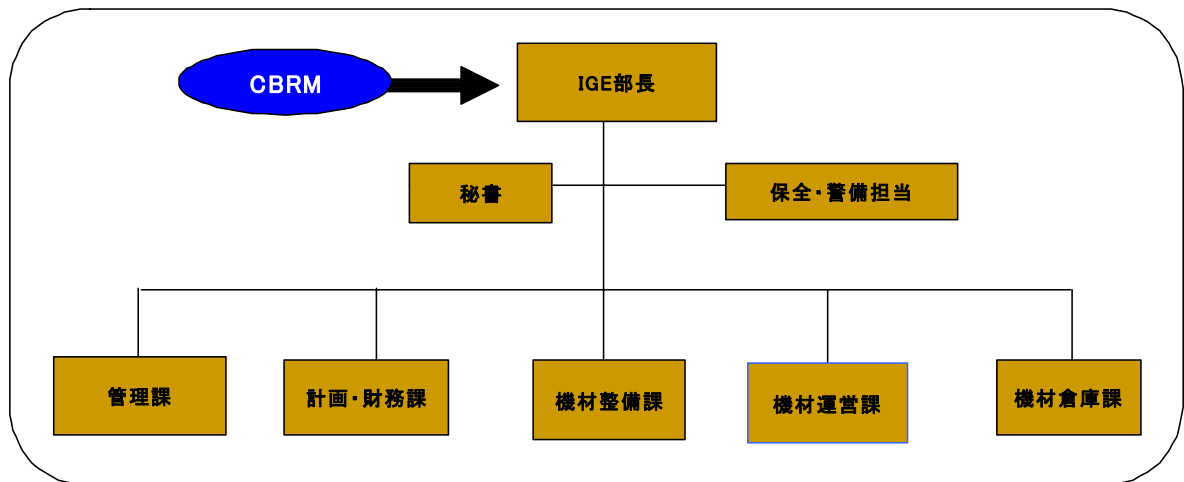


図 1.1 経済社会基盤省(MOI)組織図



出典：DRBFC資料

図 1.2 道路・橋梁・治水部(DRBFC)組織図



出典：IGE資料

図 1.3 資機材部(IGE)組織図

「東ティ」国側のプロジェクト運営・管理責任者であるプロジェクトダイレクターとプロジェクトマネージャーは、第1年次及び第2年次は「東ティ」国の道路を管理するMPW(旧組織)の副大臣、及び事務次官が担当した。2007年9月の「東ティ」国組織改変により、第3年次におけるプロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャーは以下の通りに変更された。

プロジェクトダイレクター：経済社会基盤省 公共事業 国務長官

プロジェクトマネージャー：経済社会基盤省 公共事業 事務次官

2008年2月時点での DRBFC 及び IGE の職員数を表 1.1、表 1.2 及び表 1.3 に示す。

表 1.1 DRBFC 本庁職員数(2008年2月時点)

職員	職員数(人)	
	計画設計課	維持運営課
1) 部長	1	
	計画設計課	維持運営課
1) 課長	-	1
2) 技師	6	-
3) 技師補	-	-
4) ドラフトマン	2	-
5) 事務職員	8	-
6) 中央倉庫管理者、測量補助員	3	-
7) その他(運転手等)	13	-
総計	32	1

出典: DRBFC 資料

注 上記は契約職員も含む

表 1.2 DRBFC 地方道路事務所職員数(2008年2月時点)

職員	地方道路事務所(人)				
	ディリ	パウカウ	サメ	マリアナ	オエグシ
1) 地方道路事務所技官	1	1	1	1	1
2) 施工管理者	3	3	3	3	1
3) 施工管理補助	6	3	3	3	2
4) 事務職員	3	2	2	2	2
5) その他(運転手他)	5	6	2	3	2
総計	18	15	11	12	8

出典: DRBFC 資料

注 上記は契約職員も含む

表 1.3 IGE の職員数

職員	IGE 事務所 (タントール)				
	一般業務	計画・経理	ワークショップ	運営	倉庫/保全
1) 部長	1				
2) 課長	1	1	1	1	1
3) メカニック	-	-	23	-	-
4) 建機オペレータ	-	-	-	40	-
5) 事務、秘書等	12	10			32
計	13	11	24	41	33
IGE 総計	123				

出典: IGE 資料

注 上記は契約職員も含む

## 1.5 業務対象地域

「東ティ」国はティモール島の東半分とインドネシア国東ヌサテンガラ州の中に飛び地としてのオエクシ地区、並びにその周辺諸島で構成されている。島の中央部には背山脈が東西方向に走り、標高3,000m近くの高山を有する険しい山岳地帯を形成している。その山岳地帯の麓では急勾配の河川が南北に貫流し、深い溪谷を形成している。

このような地形的制約を受け、同国の道路網は、南部と北部の比較的平坦な海岸地方を走る幹線道路と、島を横断してこれら南北の幹線道路を結ぶ山間道路により構成されている。北部の幹線道路と南部の一部幹線道路はアスファルト舗装がなされ、比較的良好的な状態に保たれている。一方、急な斜面を横切って建設された山間道路は雨季中の豪雨による地すべりや路肩崩壊の災害を受け易く、道路が被災し交通が遮断される事態が度々発生している。

本プロジェクトが事業の対象とするのは、Aクラス道路(国道)として分類されている「東ティ」国の幹線道路である。幹線道路は20のルートに分類され、その総延長は約1,400 Kmにも及ぶ。道路状況はルート毎に大幅に違うのが現状である。

表 1.4 に「東ティ」国幹線道路の一覧表を示し、また幹線道路網を図 1.4 に示す。

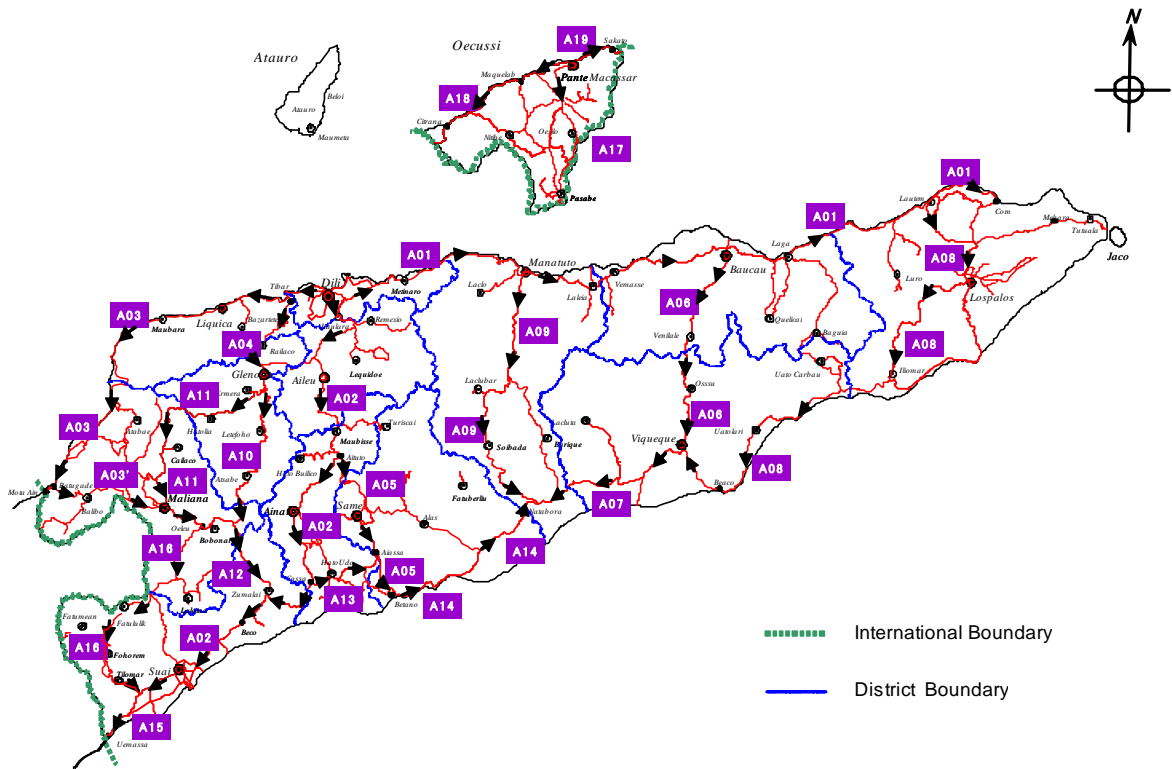
表 1.4 「東ティ」国 幹線道路

No.	Between	Distance	No.	Between	Distance
A01	Dili – Com	203.9Km	A10	Ermera – Hauba	66.9Km
A02 <sup>&lt;1</sup>	Dili – Suai	176.4Km	A11	Maliana - Ermera	64.7Km
A03	Dili – Mota Ain	118.2Km	A12	Zumalai – Maliana	52.5Km
A03'	Batugade – Maliana	42.4Km	A13	Cassa – Aiassa	25.1Km
A04	Tibar – Ermera	46.8Km	A14	Betano - Natarbora	47.7Km
A05	Aitotu - Betano	55.6Km	A15	Suai – Uemassa	27.5Km
A06	Baucau – Viqueque	64.9Km	A16 <sup>&lt;1</sup>	Uele'o – Tilomar	33.4Km
A07 <sup>&lt;1</sup>	Viqueque – Natarbora	46.0Km	A17	Pante Macassar – Oesilo	25.3Km
A08 <sup>&lt;1</sup>	Lautem – Viqueque	122.0Km	A18	Pante Macassar – Citrana	44.9Km
A09	Manatuto – Natarbora	79.5Km	A19	Pante Macassar – Sacato	14.8Km
				Total	1,358.5km

Source: Data from the results of road maintenance inventory survey in 2005

Note, <1 : Road maintenance inventory survey was not conducted on some parts of A02, A07, A08 and A16 (around 70 km in total) since the routes are enable to fix by disaster of flood or heavy rain.

出典:CBRM 内部資料



出典：CBRM内部資料

図1.4 「東ティ」国幹線道路網

## 第2章

### プロジェクトの実施

## 第2章 プロジェクトの実施

### 2.1 特記事項

プロジェクトに係わる特記事項を以下にまとめる。

#### 【プロジェクトに係わる特記事項】

<b>プロジェクト名</b>	(和) 東ティモール国道路維持管理能力向上プロジェクト(CBRM) (英) The Project for the Capacity Building of Road Maintenance in the Democratic Republic of Timor Leste
<b>相手国</b>	東ティモール民主共和国 (Democratic Republic of Timor Leste)
<b>実施機関</b>	プロジェクト期間中に「東ティ」国の省庁改革により実施機関の上部省は以下の通り変更になったが、実施機関である道路・橋梁・治水部 (DRBFC) 及び資機材部 (IGE) の組織に関しては何ら変更ない。 【プロジェクト開始時】 運輸通信公共事業省 (MTCPW) ; 道路・橋梁・治水部 (DRBFC) 及び資機材部 (DTEM) 【2005年7月28日以降】 公共事業省 (MPW) ; 道路・橋梁・治水局、及び運輸通信省 (MTC) ; 資機材局 (IGE) 【2007年9月27日以降】 経済社会基盤省 (MOI) ; 公共事業 道路・橋梁・治水部 (DRBFC) 及び運輸・機材・通信 資機材部 (IGE)
<b>運営システム</b>	プロジェクトダイレクター : 公共事業 国務長官、経済社会基盤省 (MOI) プロジェクトマネージャー : 公共事業 事務次官、経済社会基盤省 (MOI) 合同調整委員会 : 「東ティ」国側代表者 (MOI/公共事業国務長官・事務次官、運輸・機材・通信事務次官、DRBFC部長、IGE部長、財務省/海外援助部部長、法務省/土地・資産部部長等) 日本側代表者 (JICA東ティモール事務所所長、CBRM各専門家等)
<b>協力期間</b>	2005年6月21日～2008年3月18日 (2年次における約6ヶ月の中断期間を含む約2.5年間)、プロジェクト協議議事録 (R/D) 調印日; 2005年4月20日
<b>協力内容</b>	技術協力プロジェクト
<b>プロジェクトに関連するJICA協力</b>	- 道路アドバイザー個別専門家派遣 (2006年5月終了) - インフラ政策アドバイザー個別専門家派遣 (2006年5月終了) - 道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト (2008年3月終了)

出典: CBRM 内部資料

## 2.2 プロジェクトデザインマトリックス(PDM)

プロジェクトデザインマトリックス(PDM)はプロジェクト開始前の協議議事録時(2005年4月20日)に作成された。プロジェクト開始以来、PDMの内容を変更することなくプロジェクトを実施した。プロジェクトの上位目標、目標、成果、活動等を明らかにするためにPDMは作成されたものである。2006年における「東ティ」国の騒乱により、プロジェクトは約6ヶ月間に亘り中断を余儀なくされたが、その後のプロジェクト再開においてPDMの内容を大幅に変更することなくプロジェクトを実施した。中断以降のプロジェクト活動をモニターする目的で、2007年3月にJICAモニタリングミッションがプロジェクト活動を視察した。PDMに関して、このモニタリングミッションにより、以下の所見が記述されている。

- 所見 1 : プロジェクト活動の安全性を確保するために、プロジェクトの活動はディリにての実施に中心を置く必要がある。
- 所見 2 : 地方道路事務所職員をディリに呼び訓練活動を実施し、活動結果が地方道路事務所職員の間で普及されていくことが肝要である。
- 所見 3 : 地方道路事務所と本庁での報告・連絡システムをより良くするために、連絡体制が改良され、職員間での理解を深める必要がある。
- 所見 4 : IGEの建機は地方道路事務所に分配するのではなく、ディリにて管理される予定である。

プロジェクト当初に計画されたPDMを添付資料 2.1 に添付する。

## 2.3 プロジェクト実施工程

プロジェクト活動は、「東ティ」国の情勢不安のために一時中断となった約6ヶ月間を含めて2005年6月21日より2008年3月18日までの約2.5年間であった。第1年次(2005年度)、第2年次(2006年度)、第3年次(2007年度)と3年次に亘り実施された。表 2.1 に各年次の実施期間を示す。

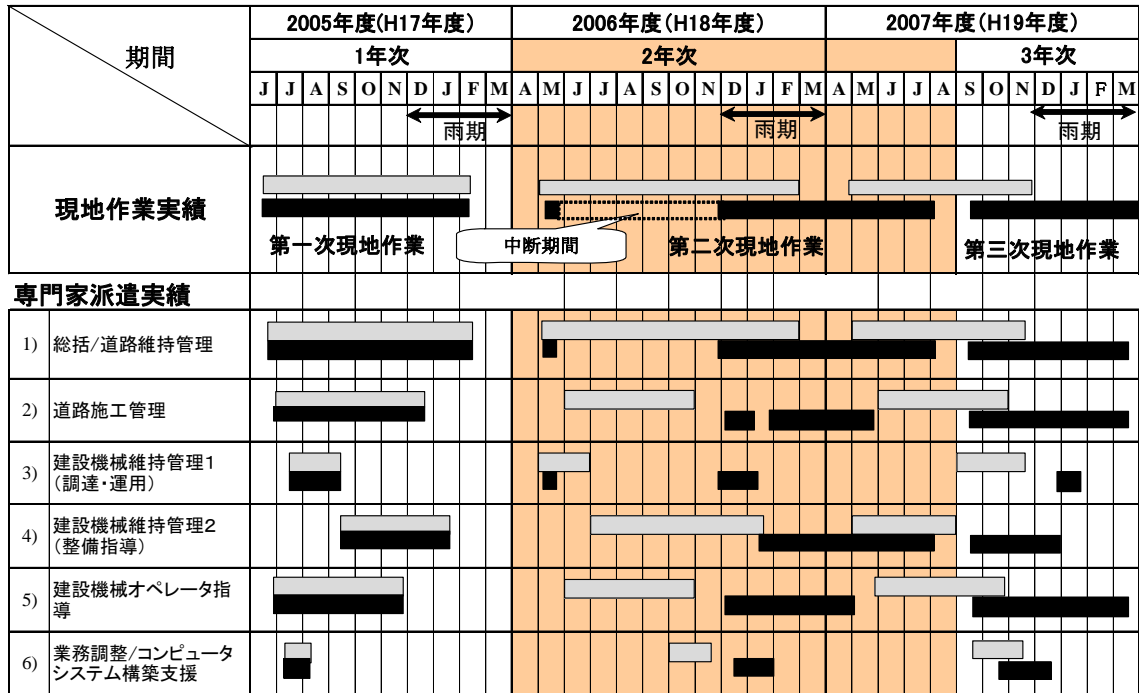
表 2.1 プロジェクト実施工程表

年次	実施期間
第1年次(第一次現地作業)	2005年6月21日～2006年2月9日、7.80ヶ月
第2年次、その1(第二次現地作業、その1)	2006年5月10日～2006年5月28日、0.63ヶ月
第2年次、その2(第二次現地作業、その2)	2006年12月1日～2007年8月7日、8.33ヶ月
第3年次(第三次現地作業)	2007年9月21日～2008年3月18日、6.00ヶ月
現地作業合計月数	22.76ヶ月

出典：CBRM 内部資料

プロジェクト実施工程を、初期スケジュールと比較して、専門家派遣工程も合わせて図 2.1 に図示する。





出典：CBRM内部資料

参照、 ;当初計画  
 ;中断以降の実績

図 2.1 プロジェクト実施、専門家派遣工程図

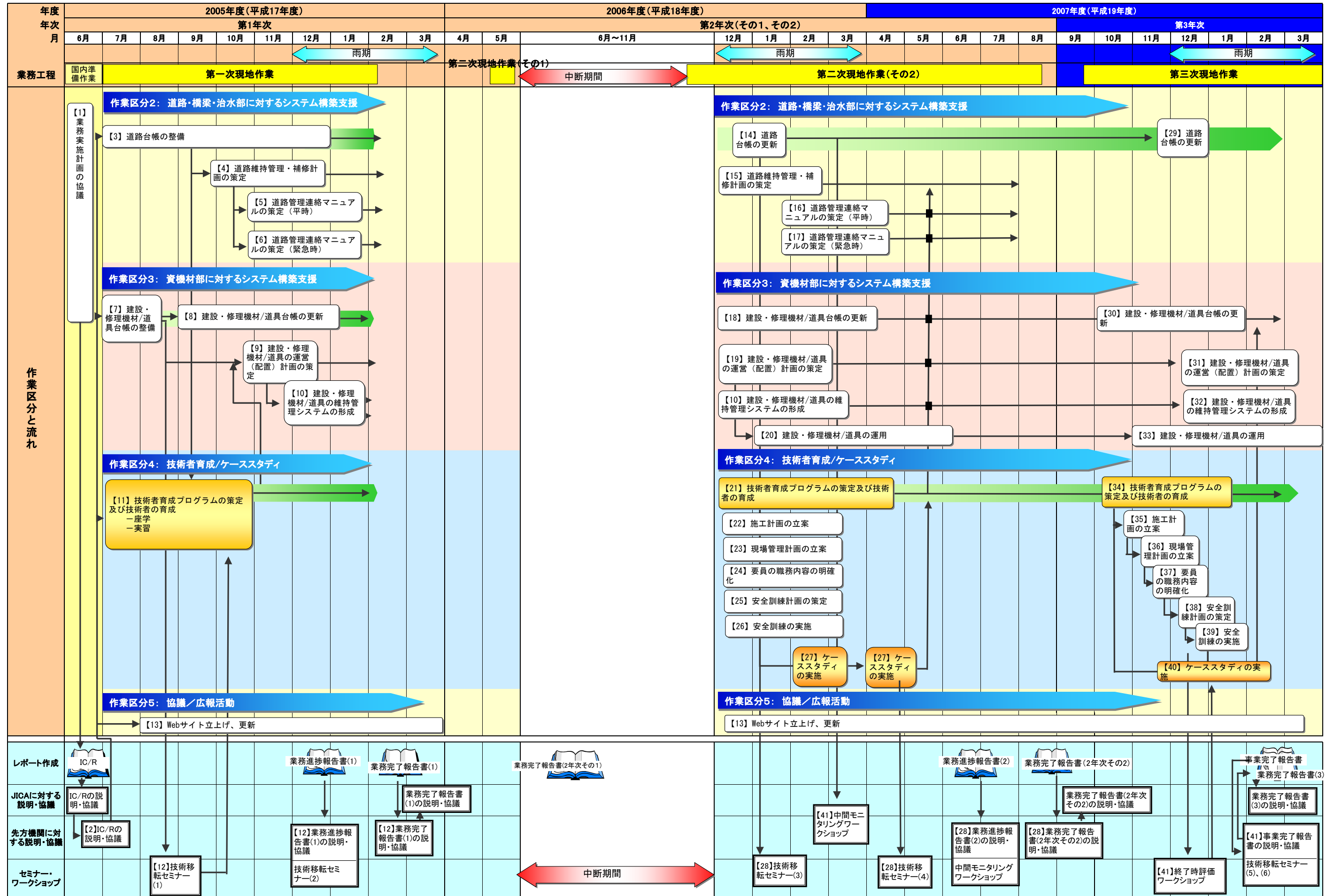
プロジェクトは PDM の内容を吟味して 5 つの作業区分に分けて実施された。作業区分の内容及びそれに関連する PDM 記載の活動は以下の表 2.2 に示す。プロジェクトの実施フローチャートを図 2.2 に示す。また、詳細な実施工程を初期のスケジュールとプロジェクト中断以降とを比較して図 2.3 に示す。

表 2.2 プロジェクト作業区分

作業区分	作業区分の内容	PDM 記載の関連する活動項目
作業区分 -1	一般 - インセプションレポート及び会議	
作業区分 -2	道路・橋梁・治水部 に対するシステム構築支援 - 道路維持管理台帳の整備 - 道路維持管理台帳の更新 - 道路維持管理・補修計画の策定 - 道路管理連マニュアルの策定(平時) - 道路管理連マニュアルの策定(緊急時)	活動 1-1 to 1-3 活動 2-1,2-2 活動 3-1
作業区分 -3	資機材部に対する システム構築支援 - 建設・修理機材/道具台帳の整備 - 建設・修理機材/道具台帳の更新 - 建設・修理機材/道具の運営(配置)計画の策定 - 建設・修理機材/道具の維持管理システムの形成 - 建設・修理機材/道具の運用	活動 3-1 活動 4-1 to 4-6 活動 5-1 to 5-5
作業区分 -4	技術者育成/ケース スタディ - 技術者育成プログラムの策定及び実務を通しての訓練 - 座学・実習を通しての技術者育成	活動 3-1 活動 4-1 to 4-6
作業区分 -5	協議/広報活動 - 合同調整委員会会議及び各種セミナー/ワークショップ - ウェブサイトの立ち上げ、その更新	活動 A 3-1

CBRM 内部資料

図 2.2 業務実施のフローチャート



出典: CBRM 内部資料

図 2.3 業務実施工程表 (従前計画、中断以降 対比)

作業区分	業務期間			従前計画からの 変更の有無	2005年度(平成17年度)												2006年度(平成18年度)												2007年度(平成19年度)											
					第1年次						第2年次						第3年次																							
					6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
全体工程	1年次	2年次	3年次	従前計画	国内事前準備作業												第二次現地作業												第三次現地作業											
国内準備作業				中断以降実施	1年次作業の変更はない												第二次現地作業(その1)												第二次現地作業(その2)											
0-1 業務実施計画の検討	[1]			変更なし													現地作業後国外退避・本邦待機・完了報告書作成																							
作業区分1: 共通項目																																								
1-1 インセプションレポートの説明・協議	[2]			変更なし																																				
作業区分2: 道路部に対するシステム構築支援																																								
2-1 道路台帳の整備(現地再委託)	[3]			変更なし																																				
2-2 道路台帳の更新		[14]	[29]	従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												その1 C/P機関との協議												2年次その2 台帳を使用したシステム構築支援											
2-3 道路維持管理・補修計画の策定、修正	[4]	[15]		従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												C/P機関との協議												ドラフトの協議・広報活動											
2-4 道路管理連絡マニュアルの策定(平時)	[5]	[16]		従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												C/P機関との協議												ドラフトの協議・広報活											
2-5 道路管理連絡マニュアルの策定(緊急災害時)	[6]	[17]		従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												C/P機関との協議												ドラフトの協議・広報活動											
作業区分3: 資機材に対するシステム構築支援																																								
3-1 建設・修理機材/道具台帳の整備	[7]			変更なし																																				
3-2 建設・修理機材/道具台帳の更新	[8]	[18]	[30]	従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												C/P機関との協議・教材準備												OJT(1年次に作成した台帳の職員自らの手による運営)											
3-3 建設・修理機材/道具の運営(配置)計画の策定	[9]	[19]	[31]	従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												C/P機関との協議												OJT(運営計画に基づいたシステム構築支援)											
3-4 建設・修理機材/道具の維持管理システムの形成	[10]		[32]	従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない																								OJT(台帳に基づいたシステム構築支援)											
3-5 建設・修理機材/道具の運用		[20]	[33]	従前計画																																				
				中断以降実施													C/P機関との協議・教材準備												OJT(システムに基づいた運用)											
作業区分4: 技術者育成/ケーススタディ																																								
4-1 技術者育成プログラムの策定及び技術者の育成	[11]	[21]	[34]	従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない																																			
ケーススタディ(施工)の準備作業に係る技術者育成		[22]	[35]	従前計画																																				
4-2 施工計画の立案、4-3 現場管理計画の立案、4-4 要員の職務内容の明確化、4-5 安全訓練計画の策定、4-6 安全訓練の実施		[23]	[36]	従前計画																																				
		[24]	[37]	中断以降実施																																				
4-7 ケーススタディの実施		[27]	[40]	従前計画																																				
				中断以降実施																																				
作業区分5: 協議/広報活動																																								
5-1 合同調整委員会及びセミナーの開催	[12]	[28]	[41]	従前計画																																				
				中断以降実施	委員会												セミナー												セミナー											
5-2 Websiteの立上げ、更新	[13]			従前計画																																				
				中断以降実施	1年次作業の変更はない																																			
JICAに対するレポートの協議・説明				従前計画	インセプションレポート												業務完了報告書(1)												業務完了報告書(2)											
				中断以降実施	1年次作業の変更はない												業務完了報告書(2年次その1)												業務完了報告書(2年次その2)											
先方機関に対するレポートの協議・説明				従前計画	インセプションレポート												業務進捗報告書(1)												業務完了報告書											
				中断以降実施	インセプションレポート												業務進捗報告書(1)												業務進捗報告書(2)											
ワークショップ				従前計画	技術移転セミナー(1)												技術移転セミナー(2)												技術移転セミナー(3)											
				中断以降実施	技術移転セミナー(1)												技術移転セミナー(2)												技術移転セミナー(3)											

□ : 従前計画による作業工程    ■ : 中断以降の作業工程

出典: CBRM 内部資料

## 2.4 投入実績

### 2.4.1 日本側の投入実績

#### (1) 専門家派遣実績

派遣された専門家は1年次(第一次現地作業)、2年次(第二次現地作業その1、その2)、3年次(第三次現地作業)を通して、75.62人・月であった。各専門家の派遣実績表を表 2.3 に示すとともに、図 2.4 に派遣期間を当初計画と比し図示する。尚、派遣期間の詳細は添付資料 2.3 に示す。

表 2.3 専門家派遣実績表

専門家			派遣人・月(現地)			
担当分野	氏名	所属先	1年次	2年次	3年次	合計
1.総括/道路維持管理	内藤 恒治	日本工営	7.80	8.96	6.00	22.76
2.道路施工管理	栗原 伸介	日本工営	5.80	5.00	6.00	16.80
3.建設機械維持管理I	橋口 悦夫	日本工営(VSOC)	1.80	2.13	0.80	4.73
4.建設機械維持管理II	橋口 悦夫	日本工営(VSOC)	5.00	6.83	3.50	15.33
5.建設機械オペレータ指導	中山満夫/西田鉄美	日本工営(個人/OPC)	5.00	5.00	6.00	16.00
6.業務調整	横田 誠/松浦 夏野	日本工営	(1.00)	(1.50)	(2.00)	(4.50)
合計			25.40	27.92	22.30	75.62

出典：CBRM 内部資料

図 2.4 専門家の派遣実績(従前計画と中断以降の対比表)

業 務 人 月 表

担当	氏名	所属	格付	人 / 月																																											
				2005年度										2006年度										2007年度										2005(1年次)				2006(2年次)		2007(3年次)		計					
				6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	現地	国内	現地	国内	現地	国内	現地	国内		
*1 総括/道路維持管理	内藤 恒治	日本工営	3	従前計画																																		7.80		10.00		6.50		24.30			
				中断以降																																		7.80		0.63 (その1)		8.33 (その2)		6.00		22.76	
*2 道路施工管理	栗原 伸介	日本工営	4	従前計画																																		5.80		5.00		5.00		15.80			
				中断以降																																		5.80		5.00 (その1)		6.00 (その2)		6.00		16.80	
*3 建設機械維持管理1(調達・運用)	橋口 悦夫	日本工営 (VSOC)	3	従前計画																																		1.80		2.00		2.50		6.30			
				中断以降																																		1.80		0.63 (その1)		1.50 (その2)		0.80		4.73	
4 建設機械維持管理2(整備指導)	橋口 悦夫	日本工営 (VSOC)	3	従前計画																																		5.00		6.50		4.00		15.50			
				中断以降																																		5.00		6.83 (その1)		3.50 (その2)		3.50		15.33	
5 建設機械オペレータ指導	中山 満男/ 西田 鉄美	日本工営 (個人/OPC)	4	従前計画																																		5.00		5.00		5.00		15.00			
				中断以降																																		5.00		5.00 (その1)		6.00 (その2)		6.00		16.00	
6 業務調整/コンピューターシステム構築支援	横田 誠/ 松浦 夏野	日本工営	5	従前計画																																		(1.00)		(1.50)		(2.00)		(4.50)			
				中断以降																																		(1.00)		(1.50) (その1)		(2.00) (その2)		(2.00)		(4.50)	
従前計画 現地人/月 計																														評価対象者		15.40		17.00		14.00		46.40									
中断以降 現地人/月 計																														調査団全体		25.40		28.50		23.00		76.90									
																														評価対象者		15.40		16.09		12.80		44.29									
																														調査団全体		25.40		27.92		22.30		75.62									
*1 総括/道路維持管理	内藤 恒治	日本工営	3	従前計画																																				0.20		0.00		0.00		0.20	
				中断以降																																				0.20		0.33 (その1)		0.00		0.53	
*2 道路施工管理	栗原 伸介	日本工営	4	従前計画・中断以降変更なし																																				0.20		0.00		0.00		0.20	
				中断以降																																				0.20		0.33 (その1)		0.20		0.73	
*3 建設機械維持管理1(調達・運用)	橋口 悦夫	日本工営 (VSOC)	3	従前計画																																				0.20		0.00		0.00		0.20	
				中断以降																																				0.20		0.33 (その1)		0.20		0.73	
4 建設機械維持管理2(整備指導)	橋口 悦夫	日本工営 (VSO)	3	従前計画・中断以降変更なし																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
				中断以降																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
5 建設機械オペレータ指導	中山 満男/ 西田 鉄美	日本工営 (個人/OPC)	4	従前計画・中断以降変更なし																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
				中断以降																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
6 業務調整/コンピューターシステム構築支援	横田 誠/ 松浦 夏野	日本工営	5	従前計画・中断以降変更なし																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
				中断以降																																				0.00		0.00		0.00		0.00	
従前計画 国内人/月 計																														評価対象者		0.60		0.00		0.00		0.60									
中断以降 国内人/月 計																														調査団全体		0.60		0.00		0.00		0.60									
																														評価対象者		0.60		0.66		0.20		1.46									
																														調査団全体		0.60		0.66		0.20		1.46									
報告書		提出時期		▲と報告書名を記載 ▲ IC/R ▲ プロジェクト事業進捗報告書(第一号) ▲ 業務完了報告書(第1年次) ▲ 業務完了報告書(第2年次その1) ▲ プロジェクト事業進捗報告書(第二号) ▲ 業務完了報告書(第2年次その2) ▲ プロジェクト事業完了報告書 ▲ 業務完了報告書(第3年次)																																											
				第1年次						第2年次その1				第2年次その2						第3年次																											
調査段階および合計(従前計画)																														評価対象者		15.40	0.60	17.00	0.00	14.00	0.00	46.40	0.60								
																														調査団全体		25.40	0.60	28.50	0.00	23.00	0.00	76.90	0.60								
																														評価対象者		15.40	0.60	16.09	0.66	12.80	0.20	44.29	1.46								
																														調査団全体		25.40	0.60	27.92	0.66	22.30	0.20	75.62	1.46								
																														評価対象者		26.00	16.00	28.50	17.00	23.00	14.00	77.50	47.00								
																														調査団全体		26.00	16.00	28.58	16.75	22.50	13.00	77.08	45.75								
調査段階および合計(中断以降)																														評価対象者		15.40	0.60	16.09	0.66	12.80	0.20	44.29	1.46								
																														調査団全体		25.40	0.60	27.92	0.66	22.30	0.20	75.62	1.46								
																														評価対象者		26.00	16.00	28.58	16.75	22.50	13.00	77.08	45.75								
																														調査団全体		26.00	16.00	28.58	16.75	22.50	13.00	77.08	45.75								

出典: CBRM 内部資料

: 従前計画による1年次、2年次、3年次作業  
 : 中断以降における1年次、2年次(その1)、2年次(その2)、3年次による実施作業

第2年次(その1)、第2年次(その2)の個別合計	2年次(その1)	1.26	0.66
計	2年次(その2)	26.66	0.00

(2) 研修受け入れ実績

カウンターパーツ研修受け入れは1年次に1名を受け入れた。2年次・3年次の研修受け入れに関し、当プロジェクトによる研修受け入れはなかった。1年次に実施した研修受け入れ内容を添付資料 2.2 に示す。

(3) 供与機材実績

供与機材は第1年次に資機材部に対して整備工場用機材一式及び変圧器を供与した。すべての機材は「東ティ」国にて調達され、総合計額は89,121US\$であった。供与した機材の詳細、供与機材の利用(保管)場所及び利用状況等を添付資料 2.2 に示す。

(4) 現地業務費の実績

日本側ローカルコストの負担として、一般業務費、供与機材費、携行機材費及び現地再委託業務費用がある。供与機材、携行機材及び現地再委託業務費用は第1年次のみを使用した費用である。支払いはすべてUS\$にて実施され、日本円換算はその月のJICA換算レートを使用して精算実施している。総合計額は3年次における予想額、供与機材額及び現地再委託業務費を含めて43,304千円である。添付資料 2.2 に現地業務費の実績を示す。

## 2.4.2 東ティモール側の投入実績

(1) カウンターパーツの配置

DRBFC 及び IGE におけるカウンターパーツは適時にプロジェクト(CBRM)の要求により配置された。CBRMの活動は、技術がDRBFC・IGEの中に根付くべく、オペレータ訓練以外は主にOJT活動により実施した。必要に応じて、セミナー及び講義を実施した。1年次、2年次、3年次を通して配置されたカウンターパーツの人数は以下の表 2.4 に示す。カウンターパーツの氏名、役職、担当分野等に関する資料は添付資料 2.3 に示す。

表 2.4 カウンターパーツの人数

ワーキンググループ		1年次 (人数)	2年次 (人数)	3年次 (人数)
I	DRBFCに対する能力向上支援			
	1.1 DRBFC本庁	4	4	5
	1.2 DRBFC 地方事務所	22	20	19
	小計	26	24	24
II	IGEに対する能力向上支援			
	2.1 建機維持管理システム	8	8	6
	2.2 メカニック訓練	17	18	19
	2.3 建機オペレータの訓練	20	15	16
	小計	45	41	41
III	合計	71	65	65

出典: CBRM内部資料

注: 1) カウンターパーツの詳細は添付資料2.3に示す

2) 1年次、2年次、3年次を通して、カウンターパーツは重複しているケースがある。

## (2) 東ティモール側 C/P 機関の予算

東ティモール側のプロジェクト(CBRM)に対する特別な予算措置は計画されていない。しかしながら、ケーススタディとして実施する維持管理工事費用は DRBFC 予算にて実施された。第2年次及び第3年次のケーススタディとしての工事費用は以下の通りである。

第2年次実施のケーススタディ工事金額	: US\$ 48,598
第3年次実施のケーススタディ工事金額	: US\$ 97,916

C/P 機関である DRBFC 及び IGE に対する国家予算は確実に増加しており、道路維持管理の必要性が認識されつつある証でもある。添付資料 2.2 に DRBFC 及び IGE の年度予算の変遷を記載する。

## 2.5 合同調整委員会会議

プロジェクト実施期間中に、以下に示すように5回に亘り合同調整委員会会議(JSC 会議)が開催された。

### 【合同調整委員会会議概要】

JSC 会議	開催日	会議概要
第一回 JSC 会議	2005 年 6 月 25 日	- 議事進行は MTCPW(旧組織)の公共事業国務長官により実施。 - インセプションレポートの説明、プロジェクト実施スケジュールの CBRM による説明。 - 上記は JSC 会議において承認された。
第二回 JSC 会議	2006 年 1 月 6 日	- 議事進行は MPW(旧組織)副大臣により実施。 - 第一次現地作業により実施された活動及び進捗状況の CBRM による説明。及び、第二次現地作業のスケジュールの説明。 - 進捗状況は JSC により確認され、第二次現地作業のスケジュールが承認された。
第三回 JSC 会議	2007 年 7 月 6 日	- 議事進行は MPW(旧組織)事務次官により実施。 - 第二次現地作業、その2の活動結果、第三次現地作業のスケジュールが CBRM により説明され、それらは JSC により確認及び承認された。
第四回 JSC 会議	2007 年 12 月 17 日	- 議長は公共事業 国務長官、MOI であった。 - CBRM 活動の終了時評価方法、評価結果が JICA 評価ミッションにより説明。 - 終了時評価に関する議事録(M/M)が評価ミッションと国務長官により調印された。
第五回 JSC 会議	2008 年 3 月 5 日	- 議長は公共事業 国務長官であった。 - CBRM による事業完了報告書(案)の説明、活動結果の報告。 - JSC により、活動結果及び事業完了報告書(案)は承認された。

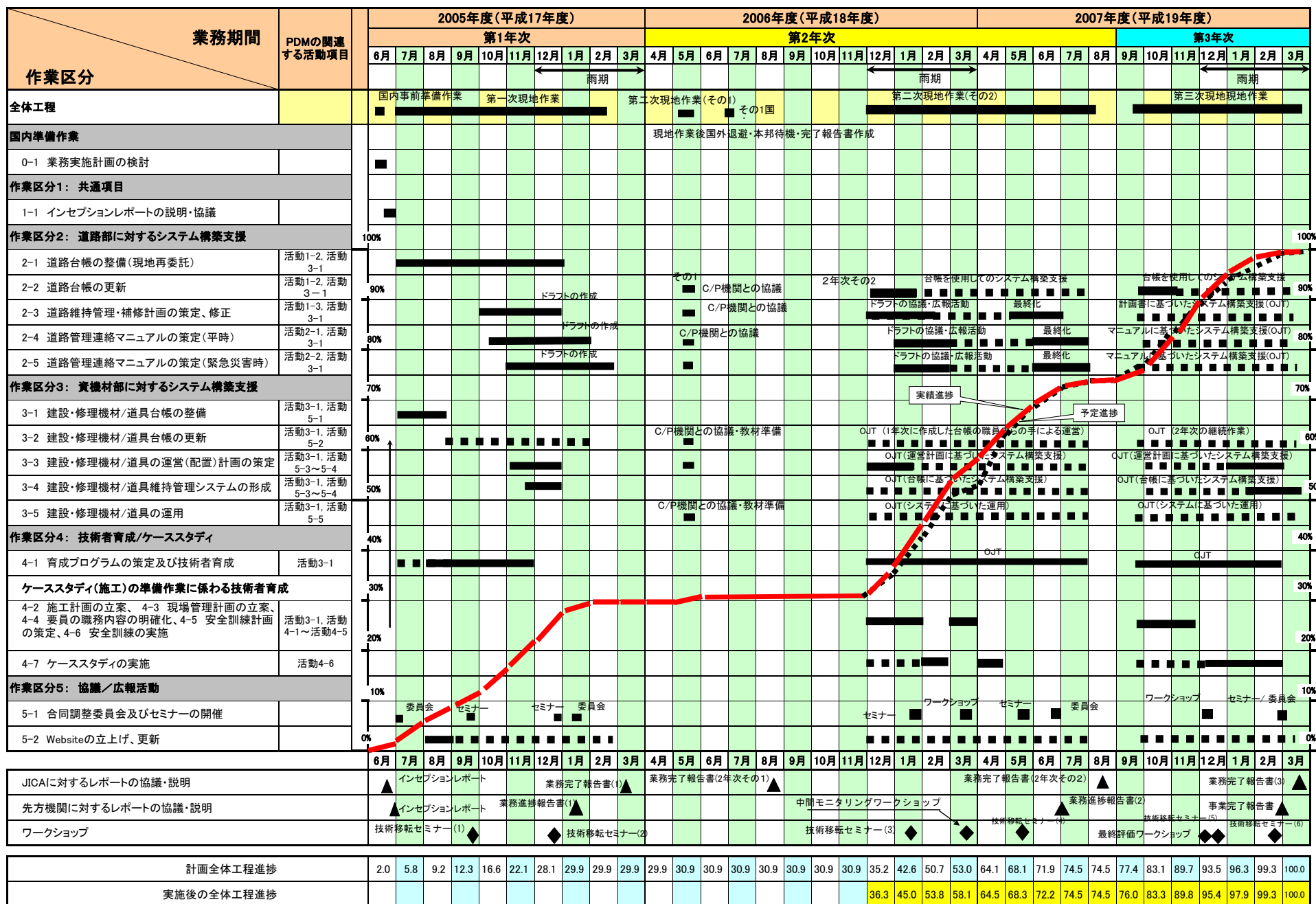
出典: CBRM 内部資料

上記 JSC 会議の議事録を添付資料 2.4 に示す。

## 2.6 プロジェクトの実績進捗状況

第1年次、第2年次及び第3年次作業を含めた全体プロジェクト実施の実績進捗状況を、前項にて述べているプロジェクト実施工程に基づき、次頁の図 2.5 に示す。第一年次にて約 30%の進捗、第2年次において約 75%の進捗、第3年次において 100%の進捗状況であった。

図 2.5 プロジェクトの実績進捗状況





# 第3章

## プロジェクト活動

## 第3章

### プロジェクト活動

#### 3.1 第1年次作業(国内準備作業)

第1年次作業は、国内準備作業より開始して、その後の現地作業を次の工程で実施した。

- ① 国内準備作業 : 平成17年6月18日から6月20日まで
- ② 第一次現地作業 : 平成17年6月21日から平成18年2月9日まで

第1年次作業(国内準備作業)は第一次現地作業を円滑かつ効率よく実施し、十分な成果をあげられるよう、第一次現地作業に先立ち、以下の国内準備作業を実施した。

- 既存資料・情報の収集分析
- 現地作業手法の検討と全体実施計画書の策定
- インセプションレポート案の作成

#### 3.2 第1年次現地作業(第一次現地作業)

##### 3.2.1 第一次現地作業の概要

当初計画の業務の内容、及びインセプション会議議事録に添付されているPDMの内容を吟味し、その内容を変更することなく、C/P機関の実情を考慮して実施した。各作業は、DRBFCに対する能力向上支援とIGEに対する能力向上支援とに大きく分けられ、それらの業務を同時並行的に実施した。

第一次現地作業にて実施した活動内容項目を以下の表3.1に示し、次の図3.1に第1年次作業の工程及び進捗状況を示す。

**表 3.1 第一次現地作業の概要**

活動内容(第1年次)	業務計画書の関係する業務 内容項目	関係している PDM 活動項目
I. 国内準備作業	国内準備、項目 0-1	
II. インセプションレポート説明・協議	作業区分 1、項目 1-1	
III 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する支援		
3.1 道路維持管理台帳の整備	作業区分 2、項目 2-1	活動 1-1
1) 調査項目の検討	作業区分 2、項目 2-1	活動 1-1
2) 業務再委託業者の選定	作業区分 2、項目 2-1	活動 1-1
3) 道路維持管理台帳作成(含 Km ポスト設置)	作業区分 2、項目 2-1	活動 1-1
3.2 DRBFC に対しての能力向上支援		
1) 道路維持管理台帳作成(訓練)	作業区分 4、項目 4-1	活動 3-1
2) 現在の道路維持管理状況の調査・把握	作業区分 2、項目 2-3 作業区分 4、項目 4-1	活動 1-3 活動 3-1
3) 道路維持管理計画書(案)の策定、道路維持管理連絡マニュアル(案)の策定(平時、緊急時)	作業区分 2、項目 2-4、項目 2-5	活動 2-1,2-2 活動 3-1
IV 資機材部(IGE)に対する能力向上支援		
4.1 資機材管理システムの構築	作業区分 3、項目 3-1～3-5	活動 3-1 活動 5-1 to 5-5
1) 資機材管理台帳の整備	作業区分 3、項目 3-1～3-5	活動 3-1 活動 5-1 to 5-5
2) 資機材管理のスタッフ訓練	作業区分 3、項目 3-1～3-5	活動 3-1

4.2	メカニックの訓練	作業区分 4、項目 4-1	活動 3-1
4.3	重機オペレータの訓練	作業区分 4、項目 4-1	活動 3-1
V.	報告書		
5.1	インセプションレポートの作成	作業区分 1、項目 1-1	
5.2	維持管理計画書案の作成	作業区分 2、項目 2-3	活動 1-3
5.3	維持管理連絡マニュアル(含緊急時)案の作成	作業区分 2、項目 2-4, 2-5	活動 2-1, 2-2
5.4	業務進捗報告書(1)英文、和文の作成		
5.5	業務完了報告書(第一年次)の作成		
VI	ワークショップ(技術移転セミナー)の開催	作業区分 5、項目 5-1	活動 3-1
VII	ウェブサイトの立ち上げ	作業区分 5、項目 5-2	

出典：CBRM 内部資料



出典：CBRM 内部資料

図 3.1 第1年次活動工程及び進捗状況表

### 3.2.2 インセプションレポートの説明・協議

国内準備作業にて作成したインセプションレポート(ドラフト)を合同調整委員会(Joint Steering Committee, JSC)に提出・説明し、第1回合同調整委員会会議にて、技術協力実施の方法、訓練の内容等を協議し合意をとりつけた。

### 3.2.3 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援

#### (1) 道路維持管理台帳の整備

東ティモール国幹線道路の維持管理を「東ティ」国政府、経済社会基盤省(MOI)、道路・橋梁・治水部(DRBFC)自らの手により実施するためには、維持管理を目的とした道路台帳(道路維持管理台帳)の整備及びそのデータベース化は欠くことのできない要素である。

道路維持管理台帳は「東ティ」国の幹線道路の現況又は損傷箇所の位置、損傷程度を明らかにするために作成した。損傷箇所の位置を明らかにするために、また将来の道路維持管理に資するために、Kmポストを設置することも作業の中に含めた。Kmポストの設置作業は、道路維持管理能力向上プロジェクト(CBRM)の管理下で現地再委託業者が実施した。一方、道路状況調査そのものは、DRBFC職員自らが将来に亘って定期的に調査を実施する必要があることを考慮し、CBRMの指導の元にDRBFCの地方道路事務所職員自らの手により実施された。

データベース化作業は、CBRMにて2006年1月中旬に終了し、データベースシステムの使用方法等をDRBFC職員に伝え、データベースシステムをC/P機関へ手渡した。

#### (2) 道路維持管理計画書(案)の策定

道路維持管理計画書(案)の作成は以下の目的をもって作成し、「東ティ」国においての限られた予算の中で、優先順位を考慮した幹線道路の維持管理事業に関するその選定方法案等を本計画書(案)により提案し、C/P機関へ説明・提出した。

- a) 道路現況の日常または定期点検作業は、道路の維持管理作業を適正に実施するためには欠かせない要素の一つである。計画書には道路維持管理台帳作成に関する調査方法、道路現況の評価基準を含めて提案し、「東ティ」国の将来の道路維持管理に資する。
- b) DRBFCにて現在実施されている維持管理作業の実情について明らかにして、「東ティ」国の将来の道路維持管理計画に資する。
- c) 「東ティ」国幹線道路上にて改修・改良工事が実際に実施されている箇所及びすでに計画されている箇所について明らかにして、「東ティ」国の道路維持管理計画に資する。
- d) 上記を考慮に入れて、「東ティ」国の幹線道路維持管理計画の将来における戦略を提案し、DRBFC自らが幹線道路の維持管理計画及び実施を適正に組織的に実施することに資する。

#### (3) 維持管理連絡マニュアル案(平時)の策定

「東ティ」国では道路事業のために、5ヶ所の地方道路事務所が設置されている。地方道路事務所はDRBFC本庁の維持運営課の管轄下にある。

DRBFC本庁と地方道路事務所の間で実施されている作業分担を以下に示す。

事務所	作業分担
DRBFC 本庁	- 定期維持管理事業、道路改修事業、道路改良事業及び新設事業の計画、設計、調達準備 - 緊急復旧事業の実施
地方道路事務所	- 日常維持管理事業の計画、設計、調達、実施 - DRBFC により実施されるすべての道路事業に対する施工管理

上記の作業分担にて作業を実施していく過程で、DRBFC 本庁と地方道路事務所間の連絡システムが明瞭に確立されていず、連絡は各職員の個人判断により、それぞれのケース毎に実施されている状況がうかがえられる。連絡体制が明確化されていなければ、適正かつ組織的な維持管理作業を実施するのは困難であるので、維持管理に関する連絡システムの確立は以下の目的でもって求めらるところである。

- DRBFC 本庁と地方道路事務所間の連絡システムを確立すること。
- 連絡システムの確立により、組織的な機能的な維持管作業を実施すること。

幹線道路の維持管理作業に関する、DRBFC 本庁と地方道路事務所間の道路管理連絡マニュアル(案)は本プロジェクト(CBRM)により作成し、C/P 機関へ説明・提出した。

#### (4) 緊急時における維持管理連絡マニュアル(案)の策定

緊急に道路復旧作業が要求されるのは、災害(洪水、土砂崩れ等)による道路損壊箇所の復旧工事である。緊急復旧工事は、交通確保のためにすばやい対応及び道路の回復が求められる。ゆえに、緊急時の連絡システムは通常の連絡システムとは異なるところがある。緊急時の対応としての特別な維持管理連絡マニュアルが必要とされるところである。緊急時の連絡マニュアル(案)は本プロジェクト(CBRM)により作成し、C/P 機関へ説明・提出した。このマニュアルの構成は平時の連絡マニュアル(案)と同様であり、内容は緊急時に対応したものとした。

#### (5) 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援

第一次現地作業における道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援は、「東ティ」国の幹線道路現況の把握、分析、DRBFC の組織活動の現状把握の上、道路状況調査方法、道路状況評価基準等を、地方道路事務所にて講習と現場訓練により実施した。訓練は以下の手順にて実施した。訓練された各地方道路事務所の職員数は総計 18 人であった。

- a) 講習用テキストブック：CBRM にて作成した道路維持管理の調査表及び評価基準に基づき各地方道路事務所にて講習形式にて実施した。技術移転セミナーに使用した資料に基づき、訓練生たちにデータベースの重要度を認識してもらい、道路維持管理のための状況調査の意義を訓練生が確認するように努めた。
- b) 道路上での訓練：講習を行なった後、ただちに、幹線道路上にて実際の状況を調査する訓練を行なった。訓練生は、本プロジェクトの用意した調査用紙を使用し、以下に記す3段階の訓練を受けた。
  - 第一段階：調査用紙の項目内容を理解する。どのように記録してゆくかを理解する。
  - 第二段階：CBRM の専門家が選んだ場所、状況にて調査を単独で実行する。
  - 第三段階：欠損または、損傷を訓練生が発見し、調査を行なう。

- c) 地方道路事務所での訓練：路上訓練が完了した後、訓練で記録した結果を台帳化する作業の訓練を行った。

一方、本プロジェクト(CBRM)では、日本政府無償資金協力により実施中の工事の場を借りて、講習と訓練を実施した。道路改良工事ディリ・カーサ区間は、舗装工事の段階に入っており、実際のアスファルト合材による施工を体験させることができたことは有意義な訓練であった。訓練生は部の準備できる交通手段や現地宿舍の関係で4人から5人と限られた。ディリ地方道路事務所、マリアナ地方道路事務所、パウカウ地方道路事務所、サメ地方道路事務所の4事務所から県担当技士が参加した。

### 3.2.4 資機材部(IGE)に対する能力向上支援

#### (1) 資機材部(IGE)の機材管理システム構築支援

資機材部の機材管理システム構築に係る技術移転は、資機材部の管理職員(課長職6名)をC/Pとして、当プロジェクトの合同調整委員会(Joint Steering Committee)により承認された実施計画(Inception Report)に沿って実施した。機材台帳等、機材管理に必要なデータベースの整備及び管理・活用については、選抜された職員に対するデータ入力、データベースの操作法等の訓練を以下の目標をもって、OJTにて実施した。

---

##### ① 機材管理システム構築

目標：・機材の貸出・返却、運行、整備、部品調達管理システムが整備される。

・C/Pが機材管理の概念、管理システム、及び各自の業務内容を理解し、管理システムの運用を習得する。

---

##### ② 機材管理データベース作成、更新、及び活用

目標：・機材管理データベースが作成される。

・C/Pを含む資機材部職員がデータの入力・更新、及びデータベースの活用法を習得する。

---

#### (2) 資機材部(IGE)のメカニックに対する訓練

資機材部のメカニックに対する訓練は、IGEのメカニックの知識・技術レベルを考慮し、1年次は機材整備に必要な以下の基礎知識・技術を習得させることに目標を置いた。実技の訓練は機材整備業務を兼ねたOJT方式を採用し、個々の機材故障にもできるだけ柔軟に対応するため機材の修理訓練を随時に実施した。

---

理論： 安全作業、建機の構造(概要)、機材管理の概要、四則計算、計測(定規の使い方)、SI単位、エンジン(基礎)、圧力とトルク、動力伝達装置(基礎)、電気(基礎)

---

実技： 安全作業、整備工場の整備、定期整備、溶接(基礎)、機材修理

---

訓練生は資機材部所属のメカニック14名全員、及びIGE部長より依頼のあったティモール大学工学部より工場実習に派遣された学生3名、計17名の訓練生を受入れて実施した。

2005年11月には、10月末に実施されたIGE職員の増員により新たに採用されたメカニック7名(主に元道路・橋梁・治水部職員、人員整理による退職者)の内から3名を訓練生に加えた(残り4名は工

事建設現場に常駐)。また、定期整備、機材修理の実習には、職位の違いを理由に訓練コースに参加していない主任整備士(Senior Mechanic)2名も訓練生/指導員として参加させた。

### (3) 資機材部(IGE)の重機オペレータに対する訓練

重機オペレータに対する訓練は、実技訓練と座学に分けて実施した。IGE から20名の訓練生の依頼があり、人数を削減することなく訓練を実施した。訓練生の技能レベルは低く、20名のうち15名は建設機械の経験が全くない若者たちであった。

実技訓練は延べ48日間に亘り、IGE 事務所の建設機関運転訓練場にて実施し、ブルドーザ、油圧ショベル、ホイールローダ、モータグレーダ、モバイルクラッシャ、振動ローラ、クローラトラックの訓練を、訓練生をグループ分けして実施した。オペレータの技術レベルを客観的に評価するために「技術レベル評価シート」を作成した。これは機種毎に評価項目をいくつか設け、それに配点(重要度つけ)をして個々のオペレータの技術レベルを点数で評価し、その合計点で5段階評価するものである。

訓練は建設機械の経験が全くない訓練生には、ブルドーザにおいては走行の仕方から始め、油圧ショベルでは作業機レバーの操作方法から始めねばならなかった。訓練の結果、訓練生の大半はまだ実作業をこなす程度には至らなかったが、アシスタントとしての実作業は出来る程度には成長が見られた。

一方、安全教育として座学でのKYT(危険予知トレーニング)にも重点を置いた。KYTとはプロジェクト等を使ってイラストを見せ、その状況の中に潜む危険をいち早く発見し、危険要因とその要員が引き起こす現象(事故)をみんなで話し合う訓練である。数多くのKYTを行うことによって、危険に対する感受性を高いレベルで維持向上出来る。またKYTはグループで行うため、楽しい雰囲気で行われるところに魅力がある。現場では実際の運転訓練を通して気が付く都度注意し、必要な時は全員を呼び寄せ危険行為を再現させて教育した。

## 3.2.5 関係者協議、セミナー及びウェブサイトの立ち上げ

### (1) 関係者協議

プロジェクトの円滑な運営を図るため、C/P、C/P 機関、及び JICA 関係者との協議を定期的に行ない、計画の実施・進捗状況、問題点の確認等に関して、プロジェクト関係者、関係機関との情報、及び問題点の共有に努めて活動を実施した。関係者との定期協議内容を以下に示す。

表 3.2 定期協議事項【第一次現地作業】

定期協議	協議内容等
DRBFC 内定例会議	- DRBFC の C/P との意見交換は日常業務を通して随時実施するミーティングに加え、定例会議を毎週月曜日に設定し、DRBFC 部長、計画・設計課長、維持管理課長、道路アドバイザー(JICA 専門家)、及び CBRM の専門家をメンバーとして、前の週に実施した活動の評価、問題点、及び次の計画等について定期的に協議を実施した。
IGE 内定期連絡会議	- 事務所の所在地が異なる IGE については、OJT を兼ねた日常の打合せ、機材管理に係るワークショップ等に加え、IGE の月例課長会議を協議の場とした。また、技術移転セミナーを DRBFC と IGE の協議の場として利用し、両 C/P 機関の関係強化、及びプロジェクトに係る意思の統一に努めた
JICA「東ティ」国事務所との連絡会議	- 上記に加え、「東ティ」国に於ける道路分野の協力に係るプログラム・アプローチの観点から道路アドバイザー、及びインフラ政策アドバイザーとの連携を図るため、事業の進捗状況報告を兼ねた月例会議を JICA 東ティモール事務所、及び両専門家の参加を得て実施した。

C/P 機関への文書にての情報共有化	- プロジェクトの運営に係る C/P 機関との協議事項、及び協議による決定事項、その他の情報の共有化が必要と考えられた事項は文書(Letter)として C/P 機関、及び「東ティ」国政府宛に提出した。第一次現地作業には 51 通の文書を提出している。
合同調整委員会会議	- 第 1 回合同調整委員会 (Joint Steering Committee, JSC) 会議はプロジェクトが本格的に開始される前に JSC 委員の参加を得て 2005 年 6 月 29 日に開催された。議事は MTCPW(旧組織)の公共事業事務長官により進行され、委員会によりプロジェクトの全体実施計画が確認され、インセプションレポートが承認された。 - 第 2 回 JSC 会議は、第 1 年次の事業進捗状況の報告と第 2 年次の事業実施計画の確認を兼ねて、2006 年 1 月 6 日に開催された。議事進行は議長である MPW(旧組織)副大臣により実施された。この会議により CBRM の第一次現地作業における活動は確認・承認され、また第二次現地作業の計画が承認された。

出典：CBRM 内部資料

## (2) セミナー

「東ティ」国に於ける本プロジェクトの位置付けと活動内容等の広報、及び C/P 機関を含む「東ティ」側の道路維持管理、建機管理に対する意識の向上を図ることを目的とした技術移転セミナーを 2005 年 9 月と 12 月に、2 回実施した。同セミナーはワークショップ形式とし、DRBFC と IGE、或いは MPW(旧組織)、MTC(旧組織)等、各省庁間の意見交換、及び相互理解の場としての役割も含めた。セミナーの会場は タシートル (旧 JEG キャンプ) に在る IGE の会議室を使用し、OA 機器等、会場の準備は IGE の職員が担当した。

技術移転セミナーの発表者は「東ティ」側の C/P が務め、セミナー用資料の作成、スライド・プレゼンテーションの作成等、C/P の技量、経験が未熟な部分については専門家が支援して作成した。セミナーの案内状はプロジェクト・ダイレクター(旧 MPW 副大臣)により出状され、プロジェクト実施機関である MPW(旧組織)、MTC(旧組織)の関係者をはじめ、「東ティ」国側の関係省庁、各ドナー機関、JICA 関係者、日本大使館等を招聘した。以下に技術移転セミナーの概要を記す。

表 3.3 セミナー及びワークショップ概要【第一次現地作業】

セミナー	日時	場所、参加者	セミナー概要
第 1 回技術移転セミナー	2006 年 9 月 29 日、10:00 ~ 16:30	IGE 会議室、MTC(旧組織)大臣、MPW(旧組織)副大臣、DRBFC 部長、IGE 部長、DRBFC 職員、IGE 職員、JICA 関係者等約 40 名参加	- MPW(旧組織)副大臣によるスピーチ - DRBFC に対する能力向上支援計画の説明、質疑・応答 - 「東ティ」国幹線道路の道路状況調査に関する説明、質疑・応答 - IGE に対する能力向上支援計画の説明、質疑・応答 - 建機維持管理システムの説明、質疑・応答 - 建機オペレータ訓練の訓練計画、進捗、質疑・応答 - MTC(旧組織)大臣によるクロージングスピーチ
第 2 回技術移転セミナー	2006 年 12 月 20 日、9:00 ~ 13:00	IGE 会議室、MPW(旧組織)事務次官、DRBFC 部長、IGE 部長、JICA 関係者等約 40 名参加	- MPW(旧組織)事務次官によるスピーチ - 道路状況調査の進捗、結果の説明、質疑・応答 - 道路維持管理計画の戦略に関する説明、質疑・応答 - IGE 建機マネージメントシステムの運営状況、進捗 - 建機オペレータ訓練の進捗状況、質疑・応答 - MTC(旧組織)事務次官によるクロージングスピーチ

出典：CBRM 内部資料

C/P 機関である DRBFC 職員、IGE 職員を対象とした道路維持管理システム、及び機材管理システムに係る技術移転、或いは、道路維持管理、施工管理、機材管理等の技術者訓練にもワークショップによる手法を取り入れ、各管理システムの構築支援、及び技術者訓練の一環として各担当専門家の主



導の下、各種のセミナーを実施した。

### (3) ウェブサイトの立ち上げ

広くCBRMの活動内容等を紹介するために、英語版と日本語版のプロジェクト・ウェブサイト/JICAの公式ウェブサイトの中に立ち上げた。ウェブサイトは、本プロジェクトの位置付け、実施計画、活動内容等の情報を公開し、本プロジェクトに対する東ティモール・日本両国の国民の理解を深めると共に、本プロジェクトの活動に対する意見を広く求めることにある。また、適時、ウェブサイトの更新を実施した。

## 3.2.6 現地再委託業務

第一次現地作業において、以下の目的、対象範囲、委託業務内容、委託業者、委託金額でもって、道路維持管理データベースに欠かすことが出来ない、Kmポストの設置作業・維持管理台帳作成補助を現地再委託業務において実施した。

### (1) 目的

CBRMの目標の一つは適正な道路維持管理事業の計画および実施が政府自らの手により実施されることにある。適正な道路維持管理の計画及び実施のためには道路維持管理台帳の整備は重要な要素の一つである。

委託業務の目的は、東ティモール国の幹線道路(約1,400 km)の道路維持管理台帳作成のために、Kmポストの設置作業及び道路維持管理台帳作成に必要とされる調査業務の補助作業を実施することにある。

Kmポストの設置は、幹線道路における損傷箇所の位置を道路上で明確にし、今後の東ティモール国政府独自で実施されるべき道路維持管理計画およびその実施に資するものである。一方、DRBFCの地方道路事務所でも維持管理台帳を容易に更新できるようにするために、主な調査業務は地方道路事務所の職員自らが実施することにし、あくまでも再委託業務はその補助作業とした。

### (2) 対象範囲

「東ティ」国の全幹線道路(約1,400 km)。

### (3) 委託業務内容

#### Kmポストの設置

- 全幹線道路上にて5km毎に設置する。
- 道路延長距離は、実距離とのチェックが実施された車の路程計を使用する。
- Kmポストは幅30cm x 30cm、高さ120cmで、50cm埋設し、地表面は油性ペイントで塗り、位置を明記した鉄筋コンクリート構造とする。
- 上記作業は委託業者が専門家及び道路部職員の管理のもとに実施することとする。

#### 道路維持管理台帳の作成補助

- 調査項目は基本的には道路の排水溝・法面・路面・構造物(橋梁・道路暗渠・その他)の損傷箇所の把握と損傷規模・度合いのチェックとする。
- 調査は調査表に基づいて、DRBFC・地方道路事務所職員が主体的に実施する。委託業者

は調査の補助を行う（補助は車の手配、測量スタッフの提供）。

- DRBFC 自ら維持管理台帳を使いこなし維持管理計画を作成・実施するためには、この調査は DRBFC が主体的に実施すべきである。また、コンピュータによるデータベース化は同様な理由により可能な限り DRBFC 職員の手により実施するものとする。

- (4) 委託業者 Moris Construction PTY.
- 住所 : Rua Campo Alor, Dili, Timor-Leste (Tel/Fax; +670-3310788)
- 代表者 : Mr. Sunoto Hadi, President (Mobile; +067-7232308)
- 署名者 : Mr. Sunot Hadi, President
- Registration No. : 02376/SECI/C/2005
- (5) 契約金額 : US \$ 60,530.00

### 3.3 第 2 年次作業の中断及び第 2 年次作業(その 1)で実施した作業概要

#### 3.3.1 経緯の概要

第 2 年次作業の当初計画では 2006 年 5 月初旬より 2007 年 3 月初旬に亘り、第 1 年次作業の成果を踏まえて、さらなる業務の充実を図るべく、1 年次作業(第一次現地作業)の継続を通して 2 年次作業を実施する予定であった。しかしながら、2006 年 5 月 24 日よりの「東ティ」国の情勢悪化のため、5 月 26 日ディリ発、5 月 28 日成田着にて、第 2 年次作業(第二次現地作業)は本邦待機の状況となり、引き続き契約変更(2006 年 8 月)となった。第 2 年次作業開始より本邦待機及び契約変更となりプロジェクトが中断した期間を第 2 年次作業その 1(第二次現地作業その 1)とする。第 2 年次作業(その 1)は以下の工程で実施している。

- ① 第二次現地作業(その 1) : 2006 年 5 月 10 日より 2006 年 5 月 28 日まで
- ② 第二次国内作業 : 2006 年 6 月 27 日より 2006 年 7 月 6 日まで

以下、第二次現地作業(その 1)と第二次国内作業の作業概要を述べる。

#### 3.3.2 第二次現地作業(その 1)

5 月 10 日に日本発、5 月 11 日ディリ着にて第 2 年次作業を開始した。「東ティ」国情勢悪化になるまでに、第 2 年次作業の当初計画をスムーズに実施するために、ディリ到着後に現地にて C/P 機関との協議、傭人の雇用、車両レンタルの手配、会議の手配、教材の準備等の作業を主に実施した。

#### 3.3.3 第 2 年次作業の中断及び第二次国内作業

前項にても記述しているが、「東ティ」国の情勢悪化により CBRM 専門家は本邦待機となり、5 月 26 日に急遽、帰国せざるを得なかった。本邦待機のための一時的帰国は 1 ヶ月程度であり、プロジェクトは再開可能との判断で、国内において現地作業に引き続き教材準備等の作業を実施した。

しかしながら、6 月 27 日の JICA 本部における会議において、「東ティ」国の情勢が急転して沈静化することは難しく、避難開始日より 60 日間以内の再開はなく、また、本邦待機の状態での第 2 年次作業契約の一時打ち切り、精算業務の実施等が JICA としての意向であった。

契約一時打ち切り、精算業務の実施との上記 JICA の意向であったが、現地での月末の支払い、レン

タカーの解約、備人への支払い、電話代等の支払い等に関して、現地では何も精算せずに避難し、また支払い領収書に関しても現地事務所に保管したまま避難した経緯があり、契約打ち切り・精算には問題が山積していた。

しかし、本プロジェクトで雇っていた秘書との連絡が取れ、日本と現地で連絡をとりつつ、秘書を通しての支払い、領収書の取得等の手段により、契約終了/精算に必要とされる業務を実施した。一方、契約変更により、第2年次作業(その1)の業務完了報告書を作成した。契約変更による第2年次作業(その1)に関する開始より本邦待機期間中の調査人月表を、第2年次作業の当初計画と比し<sup>図</sup><sub>3.2</sub>に示す。

担当	氏名	所属	2006												2006			
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	現地	国内		
1	総括/道路維持管理	内藤 恒治	日本工営	第2年次当初契約	5/10	300 (10.00)										3/5	10.00	
				第2年次(その1)	5/10	19	5/28	(本邦待機のため一時帰国)										
2	道路施工管理	栗原 伸介	日本工営	第2年次当初契約		6/24	150 (5.00)						11/20		5.00			
				第2年次(その1)												0.00		
3	建設機械維持管理1(調達・運用)	橋口 悦夫	日本工営(VSO)	第2年次当初契約	5/10	60	7/8	2.00							2.00			
				第2年次(その1)	5/10	19	5/28	(本邦待機のため一時帰国)										
4	建設機械維持管理2(整備指導)	橋口 悦夫	日本工営(VSO)	第2年次当初契約			7/9	195 (6.50)					1/19		6.50			
				第2年次(その1)												0.00		
5	建設機械オペレータ指導	中山 満男	日本工営(個人)	第2年次当初契約		6/1	150 (5.00)				10/28		5.00					
				第2年次(その1)											0.00			
6	業務調整	山下 明生	日本工営	第2年次当初契約		6/1	7/15	45 (1.50)							(1.50)			
				第2年次(その1)												0.00		
現地計				第2年次当初契約													28.50	
				第2年次(その1)													1.26	
1	総括/道路維持管理	内藤 恒治	日本工営	第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)		本邦待機	6/27	7/6	資料整理、教材準備、報告書作成						10	0.33		
2	道路施工管理	栗原 伸介	日本工営	第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)													0.00	
3	建設機械維持管理1(調達・運用)	橋口 悦夫	日本工営(VSO)	第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)		本邦待機	6/27	7/6	資料整理、教材準備、報告書作成						10	0.33		
5	建設機械オペレータ指導	中山 満男	日本工営(個人)	第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)													0.00	
6	業務調整	山下 明生	日本工営	第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)													0.00	
国内計				第2年次当初契約													0.00	
				第2年次(その1)													0.66	
報告書		提出時期		第2年次当初契約														
		(▲と報告書名を記載)																
					第二年次													
2年次合計(当初契約、2年次その1)				第2年次当初契約													28.50	0.00
				第2年次(その1)													1.26	0.66

出典：CBRM内部資料

図3.2 第2年次作業(その1)調査人月表;第2年次当初計画との対比

### 3.4 第2年次作業の再開(第二次現地作業、その2)

#### 3.4.1 第二次現地作業(その2)の経緯

前項にも記述しているが、当初計画の第2年次現地作業(第二次現地作業)は、2006年5月上旬から2007年3月上旬まで、約10ヶ月間に亘り実施する予定であった。道路維持管理台帳の更新、機材台帳の更新、DRBFC、及びIGE職員に対する技術訓練等を第1年次における現地作業(第一次現地作業)に引き続き実施する予定であった。また、これらの継続作業に加えて、「東ティ」国政府により実施されている実際の道路事業の場を借りて、施工計画・機材管理計画・メカニック・オペレータの実地訓練としてのケーススタディを実施する予定であった。しかしながら、「東ティ」国の情勢不安定により第2年次作業は約2週間の現地作業にて中断となった。

「東ティ」国の情勢不安定によりプロジェクト中断となった期間(第2年次作業その1)の後、現地情勢の沈静化にともない、第2年次作業は2006年12月より再開の運びとなり、プロジェクト活動は2006年12月1日より2007年8月7日の約8ヶ月の期間実施された。第2年次作業が再開となり、プロジェクト活動が実施された期間を第2年次作業(その2)とし、その現地作業を第二次現地作業(その2)とする。

道路維持管理能力向上プロジェクト(CBRM)の第二次現地作業(その2)の計画は、第1年次の作業を引き継いだ計画が必要であり、第二次現地作業(その2)は可能な限り第1年次の作業結果を引き継ぐ形で実施した。

#### 3.4.2 第二次現地作業(その2)の活動概要

第二次現地作業(その2)の活動項目は、以下の3つの分野に大別される。

- 1) 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する技術移転、及び技術訓練の継続実施
- 2) 資機材部(IGE)に対する技術移転、及び技術訓練の継続実施
- 3) ケーススタディによる両C/P機関に対する総合訓練の実施

上記の主な活動項目に加え、技術移転セミナーの開催、ウェブサイトの更新、第二次現地作業(その2)に関する報告書の作成等も第二次現地作業(その2)に含まれた。以下に第二次現地作業(その2)の活動概要を記す。

##### 【第二次現地作業(その2)の活動概要】

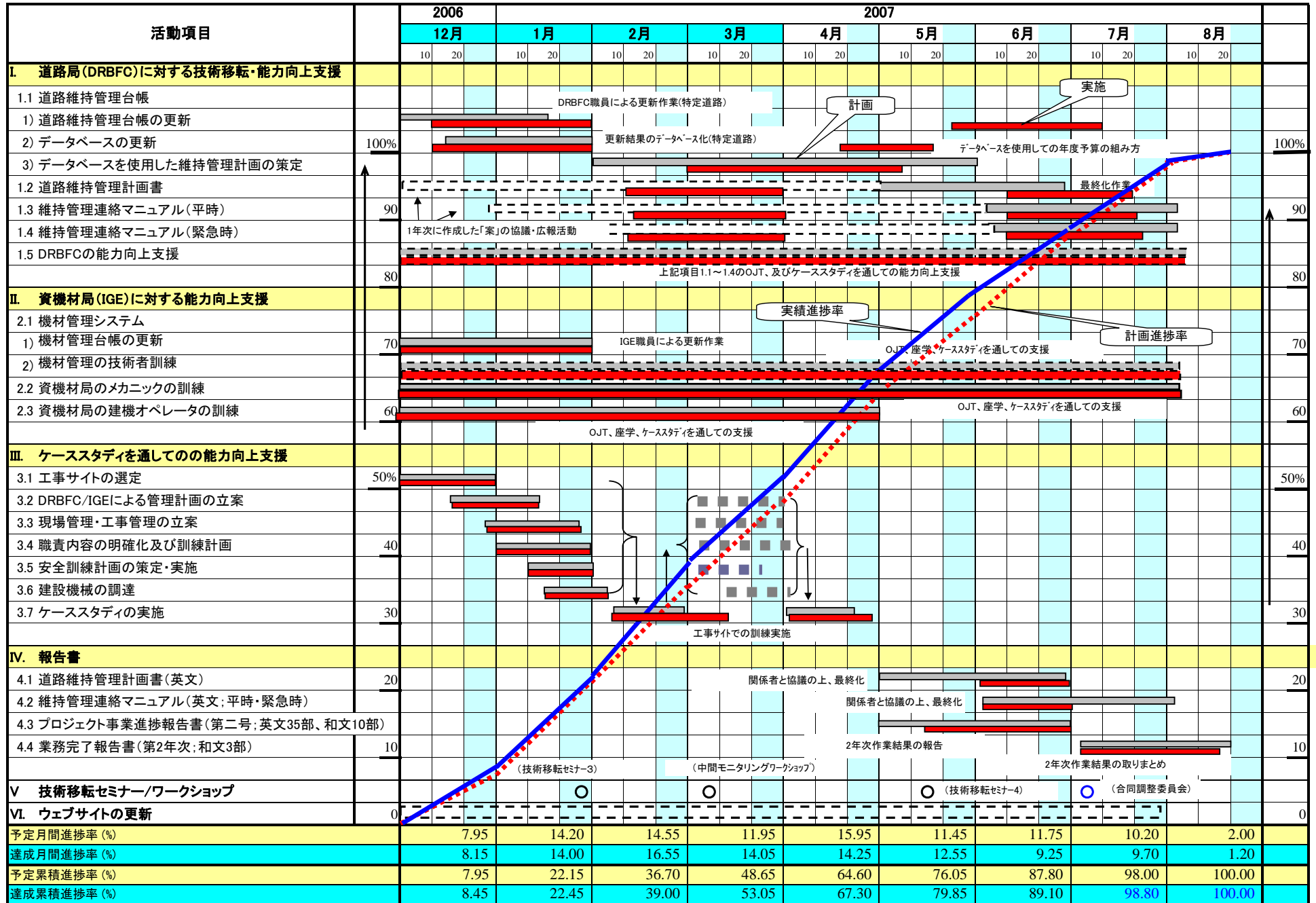
活動項目	活動内容
<b>I. DRBFC に対する技術移転・技術訓練</b>	
1.1 道路維持管理台帳	
1) 道路維持管理台帳の更新	- 第一次現地作業にて準備された、道路維持管理台帳のDRBFC職員による更新作業。 - 「東ティ」国の治安状況を判断・考慮し、特定道路のみで実施して、その実施が他の道路におけるDRBFCの規範となるべく実施。
2) データベースの更新	- 台帳の更新が実施された特定道路に関し、台帳の更新結果に基づき道路台帳データベースをDRBFC職員により更新。
3) 道路維持管理台帳に基づいた道路維持管理予算計画の準備	- 更新された道路維持管理台帳のデータベースに基づき具体的な道路維持管理予算計画をDRBFCにての実施。 - 作成された道路維持管理予算計画はDRBFCの次年度、道路維持管理予算の準備に使用されるべくDRBFC職員の能力向上支援。
1.2 道路維持管理計画書	- 第一次現地作業にて作成した道路維持管理計画書(案)を、関係省

	庁・DRBFC と協議の上、また第二次現地作業(その2)の結果を踏まえての最終化。
1.3 維持管理連絡マニュアル(平時)	- 第一次現地作業にて作成した維持管理連絡マニュアル案(平時)を、関係省庁・DRBFC と協議の上、また第二次現地作業(その2)の結果を踏まえての最終化。
1.4 維持管理連絡マニュアル(緊急時)	- 第一次現地作業にて作成した維持管理連絡マニュアル案(緊急時)を、関係省庁・DRBFC と協議の上、また第二次現地作業(その2)の結果を踏まえての最終化。
1.5 道路維持管理に関する、DRBFC 及び DRBFC 職員の能力向上支援	- 上記作業項目 1.1 より 1.4 の作業過程を通して、OJT により DRBFC 及び各職員の能力向上支援。 - 上記能力向上支援作業に加え、施工計画、現場管理等に関し、ケーススタディを通して、DRBFC 及び各職員に対しての能力向上支援。
<b>II. IGE に対する技術移転・技術訓練</b>	
2.1 機材管理システム	
1) 機材管理台帳の更新	- 第一次現地作業にて準備された機材管理台帳の更新。これらの作業は IGE 職員により実施されるべく、訓練・指導の実施。
2) 機材管理システムに関する職員の技術訓練	- IGE の機材管理システムに関して、職員自らデータベースを使用しての管理が出来るような訓練を、OJT を通して、またケーススタディを通しての実施。
2.2 IGE のメカニクの訓練	- 第 1 年次の訓練結果を踏まえ、座学と現地作業及びケーススタディを通しての継続実施。
2.3 IGE の重機オペレータの訓練	- 第 1 年次の訓練結果を踏まえ、座学と実地訓練及びケーススタディを通しての継続実施。
<b>III. ケーススタディを通しての DRBFC 及び IGE の能力向上支援</b>	
3.1 工事サイトの選定	- 公共事業省、MPW(旧組織)・DRBFC 及び運輸通信省、MTC(旧組織)・IGE と協議し、ケーススタディとして参加出来るプロジェクトの決定。 - 工事サイトの選定にあたり、「東ティ」国の状況を十分に関係者と協議し、地方の治安状況を確認の上、実施。 - デイリ近郊の維持管理のための工事が求められる幹線道路上にての実施。
3.2 DRBFC 及び IGE における管理計画の立案	- 政府直管の道路建設工事現場でのケーススタディ実施において、DRBFC と IGE の協調は不可欠である。 - 協調しての施工実施の必要があるケーススタディにおいて、管理プランが DRBFC 及び IGE にて協議・作成・実施されるべく、CP 機関(DRBFC/IGE)の能力向上の支援。
3.3 現場管理・工事管理の立案	- ケーススタディ工事現場における施工管理システム、現場管理計画が DRBFC 及び IGE にて作成・実施されるべく、その支援。
3.4 関係要員の職責内容の明確化及び訓練計画	- ケーススタディに参加する、DRBFC 及び IGE 職員の職責内容の明確化。 - 職責内容を明確化し、ケーススタディの訓練計画の作成。
3.5 安全訓練計画の策定・実施	- 工事サイト周辺の交通、人夫、メカニク、オペレータ等の安全訓練計画の作成・実施。 - ケーススタディ実施中、安全訓練をメカニク、オペレータ、施工管理者への実施。
3.6 ケーススタディのための建設機械の調達	- 職責内容の明確化後、及び DRBFC と IGE との間での調達契約終了後、IGE は必要な建設機械をケーススタディ工事現場への配車。
3.7 現地でのケーススタディの実施	- 選定された道路工事現場にて DRBFC 及び IGE の職員(特にメカニク及び重機オペレータの訓練)のためにケーススタディの実施。 - DRBFC 及び IGE の職員は、項目 3.2 より 3.6 に述べているとおり、ケーススタディの準備期間より訓練。 - 準備・調達作業は工事を成功裡に、工期限内に実施するには欠くべからざる最も重要な項目の一つである。
<b>IV. 報告書</b>	
4.1 道路維持管理計画書 (英文 25 部)	- 第一次現地作業にて作成された道路維持管理計画書案を、第二次現地作業(その2)の結果及び関係省庁との協議を踏まえ、最終化して提出。

4.2 道路管理連絡マニュアル、平時・緊急時 (平時、緊急時とも英文 25 部)	- 第一次現地作業にて作成された道路管理連絡マニュアル案(平時・緊急時)を、第二次現地作業(その2)の結果及び関係省庁との協議を踏まえ、最終化して提出。
4.3 プロジェクト事業進捗報告書(第二号) (英文 35 部、和文 10 部)	- 第二次現地作業(その2)の活動をプロジェクト事業進捗報告書(第二号)として取りまとめる。当プロジェクト業務開始(2005年、6月末)より中断機関(6ヶ月)を含め、24ヵ月後(2007年6月)に取りまとめ。
4.4 業務完了報告書(第2年次その2) (和文 3 部)	- 第二次現地作業(その2)の業務完了報告書を取りまとめ、第二次現地作業(その2)の完了時に提出。
<b>V. 技術移転セミナー</b>	- 中間モニタリングワークショップを第1回ケーススタディ実施後、2007年3月に開催。主なテーマはCBRMの進捗状況、ケーススタディに係わる事項で、DRBFC及びIGE職員により発表され、質疑応答形式でのワークショップを実施。また、第2回ケーススタディ終了後に技術移転セミナーを第4回技術移転セミナーとして開催。 - プロジェクト事業進捗報告書(第二号)案の提出後、合同調整委員会会議の開催。
<b>VI. ウェブサイトの更新</b>	- 第一次現地作業にて立ち上げられた、ウェブサイトを第二次現地作業(その2)期間中に適時に更新。

第二次現地作業(その2)の活動工程及びその進捗状況を -3.3 に示す。

図 3.3 第二次現地作業(その2)の活動工程及び業務進捗表





### 3.4.3 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援

#### (1) 道路維持管理台帳

第一次現地作業に引き続き、道路維持管理台帳作成のために DRBFC 独自で調査を実施し、台帳を作成し、その台帳を「東ティ」国の維持管理事業に反映させるべく、第二次現地作業においても維持管理台帳作成の訓練・活動を継続した。

第二次現地作業(その2)では、データベースシステムの改良を継続実施してきた結果、道路状況の調査段階でシステムの入力書式をそのまま調査表として使用したり、地方道路事務所のコンピュータにシステムをダウンロードしながら、データを入力する訓練をしたりすることが可能になった。

また、維持管理台帳のデータベースを DRBFC の幹線道路の維持管理のための予算編成用に、データベースの中にて破損個所の概略修復金額が示されるようにシステムを改良した。

この概算用単価を設定する作業を、CBRM は地方道路事務所連絡会議にて行うことを企画運営した。この連絡会の目的はモデル工事費の算定であるが、なぜモデル工事費を算定する必要があるのかから始まり、道路構造の標準化、道路構造の設計プロセス、使用積算単価の検討、比較、仕様書、データベースシステムの説明等に議論は広がり、DRBFC の本庁職員、地方道路事務所職員の意識向上を計れた。データベースの更新結果はデータベースの改良を含めて、2007年7月にC/P機関へ提出した。

#### (2) 道路維持管理計画書

道路維持管理計画書(案)は第一次現地作業において作成され、ドラフトとして、C/P機関の意見を第二次現地作業にて取り入れるべく、2006年1月にC/P機関に説明、提出された。

第二次現地作業(その2)においては、第一次現地作業において作成された維持管理計画書(案)の要約を作成し、その要約をテトウン語に翻訳した。要約の英文版を15部、及びテトウン語版を50部、C/P機関であるDRBFC・MPW(旧組織)へ2007年3月に提出して、その内容の普及に努めるとともに、幅広くMPW(旧組織)及びDRBFC職員の意見を求めた。

更に、2007年6月にC/P機関との間で2回に亘り会議を開催して、C/P機関の意見を幅広く求めた。その意見結果及び会議結果に基づいて、第二次現地作業(その2)期間において道路維持管理計画書を最終化し、2007年7月にC/P機関へ提出した。

#### (3) 維持管理連絡マニュアル(平時)

「東ティ」国には道路維持管理のために、ディリ、バウカウ、サメ、マリアナ及びオエクシと5ヶ所の地方道路事務所が設置されている。地方道路事務所はDRBFC本庁の維持運営課により管理されている。

すべての幹線道路(国道)の維持管理作業はそれぞれの地方道路事務所により管轄されている。地方道路事務所は幹線道路に加え、県道、市街地道路、地方道路も管轄している。これらの道路も加えた「東ティ」国での総計道路距離延長は約6,030kmとなる。

維持管理作業を実施していく課程で、DRBFC本庁と各地方道路事務所の連絡体制は明確ではない。連絡システムを確立して、DRBFC独自で組織的に維持管理業務を実施していくためには維持管理

連絡マニュアルが求められるところである。

DRBFC 内における本庁と各地方道路事務所との連絡システムを標準化して、システムを確立するために、第一次現地作業において維持管理連絡マニュアル(案)を作成した。マニュアル(案)は 2006 年 1 月にドラフトとして C/P 機関へ説明・提出し、広く意見をもとめた。

第二次現地作業(その 2)にて、更に道路維持管理連絡マニュアル(案)の要約を作成し、テトウン語に翻訳して、英語版 15 部、テトウン語版 50 部を 2007 年 3 月に C/P 機関である DRBFC・MPW(旧組織)に提出した。上記の活動を通して、道路維持管理連絡マニュアル(案)の普及に努めるとともに、広く DRBFC 職員の意見を求めることにした。更に、2007 年 6 月に DRBFC・MPW(旧組織)との会議を 2 回に亘り開催して、道路維持管理連絡マニュアル(案)の最終化作業を実施した。道路維持管理連絡マニュアルの最終版は 2007 年 7 月に C/P 機関へ提出した。

#### (4) 維持管理連絡マニュアル(緊急時)

緊急に道路復旧作業が要求されるのは、災害(洪水、土砂崩れ等)による道路損壊箇所の復旧工事である。この種の復旧作業は安全な交通確保のためにすばやい対応が必要となる。

地方道路事務所または本庁が道路損壊又は道路損壊の恐れのある箇所の連絡を受けたら、速やかに調査を実施する必要がある。調査の結果、いかんにして損壊箇所の交通を安全に確保するか、または恐れのある箇所を予防するかの検討が求められる。調査・検討の結果に基づき、それらの対応に関してのすばやい行動が求められる。そういう意味で緊急時の連絡システムは通常の連絡システムとは異なるところもあり、緊急時の対応としての特別な維持管理連絡マニュアルが必要とされるところである。緊急時における維持管理連絡マニュアル(案)は第一次現地作業において、2006 年 1 月に作成され C/P 機関へ説明・提出し、広く意見を求めた。

第一次現地作業において作成・提出された緊急時における維持管理連絡マニュアル(案)は、DRBFC 及び MPW(旧組織)職員に広く普及させる目的及び意見を求めるべく、第二次現地作業(その 2)において要約を作成し、テトウン語に翻訳し、英語版 15 部及びテトウン語版 50 部を 2007 年 3 月に DRBFC、MPW(旧組織)へ提出した。更に 2007 年 6 月に C/P 機関との会議を 2 回に亘り開催して、2007 年 7 月に最終化し、C/P 機関へ提出した。

#### (5) 幹線道路維持管理に関する DRBFC に対する能力向上支援

当プロジェクト(CBRM)は「東ティ」国の幹線道路維持管理に関する DRBFC に対する能力向上支援活動をさまざまな角度より実施してきた。能力向上支援活動は DRBFC の多岐にわたる日常業務の中で繰り返し実施されることが重要である。DRBFC に対する能力向上支援活動、セミナー等に参加した C/P 機関の職員数(人・日、人・月)は第 1 年次、第 2 年次において下記の表 3.4 に示す通り、351 人・日、11.70 人・月であった。

表 3.4 DRBFC 職員のセミナー等への参加者数

第 1 年次		第 2 年次	
セミナー・活動項目	人・日	セミナー・活動項目	人・日
道路維持管理台帳セミナー	26	道路状況調査	12
道路状況調査セミナー	23	道路維持管理データベース	25
道路状況調査	40	データベース用工事単価	28
データの集積セミナー	15	ケーススタディ	108

日本の無償プロジェクトサイトでのサイトセミナー	20	ケーススタディ現場におけるサイトセミナー	26
		地方道路事務所連絡会議	28
合計人・日	124	合計人・日	227
合計人・月	4.14	合計人・月	7.57
第1年次・第2年次 計:351 人・日、11.70 人・月			

出典：CBRM 内部資料

下記に DRBFC に対する幹線道路維持管理に関する能力向上支援活動をまとめる。

#### 【道路維持管理台帳更新のための調査活動】

- 第一次現地作業にて設置された Km ポストと道路維持管理のために実施された調査結果に基づき、道路維持管理台帳更新のための調査を専門家と DRBFC 職員との合同にて実施した。特にディリ地方事務所の職員は、専門家の指示・訓練のもとに CBRM 専門家と共に彼らの担当地区の幹線道路に関する道路維持管理台帳更新のための調査を現地にて実施した。他の地方道路事務所職員は、自分達で更新作業が実施出来るように、地方道路事務所職員をディリに呼んでセミナーを実施した。それに加えて、CBRM の職員をバウカウ、サメ、マリアナ地方道路事務所に派遣して、彼らの更新作業を補助して訓練に努めた。
- 第一次、第二次現地作業(その2)における CBRM 活動により、組織的な道路維持管理作業には、道路維持管理台帳作成のための定期的な調査作業が最も重要な作業の一つであるということ DRBFC 職員全員が徐々に認識を持ってきた。

#### 【道路維持管理データベース】

- 第一次現地作業において作成された道路維持管理データベースを、もっと簡単な操作にて使い易くすべく、また概略工事費がデータベースの中で積算できるように、第二次現地作業(その2)にてその改良を実施した。改良の結果、維持管理台帳作成のための調査結果に基づき、データベースの中で概略維持管理費用が積算できるようになり、より DRBFC にとって役にたつものとなった。
- データベースの使用方法や調査結果の入力方法に関しては、ディリ地方道路事務所では実務作業の中で CBRM 専門家による訓練を実施した。他の地方道路事務所職員に対しては、ディリにてディリ地方道路事務所職員によるセミナーを実施し、及び機会あるごとに入力方法の訓練を実施した。
- CBRM による能力向上支援活動を通して、道路維持管理データベースは組織的な維持管理業務を適切に実施する上では必要なものであるという認識が DRBFC の全職員に浸透してきた。

#### 【道路維持管理計画書及び維持管理連絡マニュアル(平時、緊急時)】

- 維持管理計画書(案)及び維持管理連絡マニュアル、平時・緊急時(案)は CBRM 第一次現地作業において作成され、C/P 機関へ説明・提出した。第二次現地作業(その2)においては、これらの要約集を作成した。その要約集をテトゥン語に翻訳して、DRBFC 及び MPW 内にて広く知らしめるために、又関係者よりのコメントを求めるために、それぞれテトゥン語版を 50 部、英語版を 15 部、2007 年 3 月に C/P 機関に提出してそれらの普及に努めた。

- 維持管理計画書(案)や維持管理連絡マニュアル、平時、緊急時(案)は6月に2回に亘り開催された会議を通してのコメントを考慮して最終化し、C/P 機関へ提出した。
- DRBFC 独自による幹線道路維持管理の計画及び実施が、これらの計画書、マニュアルに沿って組織的に実施されることが期待される。これらの計画書及び連絡マニュアルは、道路維持管理を実施していく上で、又地方道路事務所及び本庁間の連絡体制を整える上での基本的事項である。

#### 【ケーススタディ】

- 第二次現地作業(その2)においては、2回に亘るケーススタディを DRBFC と IGE との共同作業として、2007年2月と4月に実施した。
- ケーススタディの実施を通して、DRBFC は IGE 保有の建機を使用しての政府直轄工事の実施、及び建機賃貸契約書に基づく建機賃貸費用の IGE に対する支払いを実施した。このことは、DRBFC が今後、IGE 保有の建機を使用して政府直轄工事を実施していく上で、また緊急時における復旧工事を実施していく上で役に立つものである。
- ケーススタディに選定された道路補修工事を実施していく上で、DRBFC 職員は、どのような事前準備作業が求められるのか、及び幹線道路(国道)と地方道路の接合部における補修には何を注意して実施すべきか等を学習できた。幹線道路と地方道路との接合部地点は、幹線道路・地方道路の排水側溝の不備により、地方道路より流れ込む雨水洪水のために幹線道路の状況が悪い箇所が多くみられる。ケーススタディを通して、その改修模範を示すことが出来た。
- ケーススタディにて実施した道路補修工事を通して、道路補修にとって路床や路盤の適切な建設が道路補修工事にとって最も重要な施工であることを、DRBFC 職員は理解、認識し、路床や路盤の建設をいかに注意して実施するかを学習出来た。また、路盤材料の現況河床よりの採取方法を学習できた。このことは、DRBFC による今後の道路補修工事に役に立つものである。

#### 【セミナー、会議の開催】

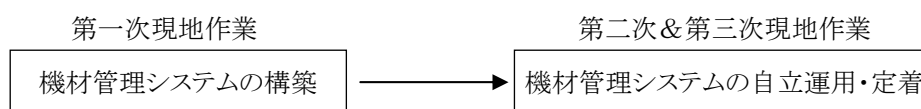
- CBRM 活動の普及を目指して、第二次現地作業(その2)において、数多くのセミナー及び会議を実施した。第二次現地作業(その2)に実施したセミナー、会議の概要は後述する。
- これらの会議やセミナーを通して、DRBFC 職員が道路維持管理調査や維持管理データベースの重要性、補修工事の実施方法、幹線道路(国道)や地方道路の設計基準等の必要性が理解できたものと期待できる。
- 特に、第二次現地作業(その2)より定期的に開催された IGE と DRBFC の合同会議及び DRBFC 地方道路事務所連絡会議は、IGE との共同作業の実施や DRBFC 独自による組織的な道路維持管理にとっては有意義なものである。

### 3.4.4 資機材部(IGE)に対する能力向上支援

#### (1) 機材管理システムの構築・運用支援の実施

IGE に対する機材管理システムの構築・運用支援は道路維持管理用主要機材の管理・運用を対象としたものであり、部長を含む資機材部の管理職を C/P(6名)とし、第一次現地作業にて機材管理シ

テムの形を整え、第二次・第三次現地作業を通して同管理システムの自立運用と定着を図った。



本プロジェクト(CBRM)開始時のIGEは、組織も確立されておらず、組織の整備及び機材の管理業務共に緒についたばかりであった。機材管理システムの構築に当たっては、IGE各部署の業務管掌区分を明確化することにより組織としての機能を高めると共に、データベースを導入して機材管理業務の簡素化を図り、これに並行して機材管理システムを管理・運用する人材を育成することを基本方針としている。

第二次現地作業(その2)においては、日常業務及びDRBFCと合同で実施した「ケーススタディ」を通して機材管理システムを実際に運用させるOJTにより、IGE職員の機材管理に係る技術・知識の向上と同管理システムの自立運営を目標とした技術支援活動を実施した。またDRBFCとの定例会議を通してプロジェクトの円滑な運営を図ると共に機材の主なユーザでもあるDRBFCに整備費の負担等、機材管理システムの説明に努めた。

機材管理の基礎となる機材台帳、及び運行管理簿、機材貸出管理簿、部品管理簿等のデータベース化、及び機材の運行記録表等、データ収集用書式の設定は第一次現地作業にて実施した。機材の仕様及び登録番号等の基礎データの inputs は第一次現地作業にて完了、運行管理簿、機材貸出管理簿、部品管理簿等のデータベース(記録簿)は随時更新することとした。第二次現地作業(その2)においては機材管理データベースの使用法と活用の習熟を目標に、運行記録の徹底、データベースの更新、機材管理への活用をOJTにて実施し、機材管理システムの運用に関する反復訓練及びデータベースの使用法と機材管理への活用に重点を置いた。

IGEとDRBFCの合同訓練として2007年2月～4月にかけて実施したケーススタディにおいては、機材の貸出契約から貸出料金の徴収まで、総合的な機材管理のOJTを実施した。機材管理データベースの使用法と活用については、推薦された3人の職員に対して3ヶ月の訓練を実施、加えて5月より正職員1名をデータベースの管理者に育成すべく集中訓練を実施した。

## (2) IGEのメカニックに対する訓練

IGEのメカニックに対する技術訓練は、メカニックの知識・技術レベルを考慮し、第一次現地作業においては安全作業を含む機材整備に必要な基礎的な知識・技術を習得させることに主眼を置いた。第二次現地作業(その2)では機材各装置の構造・機能の理解を深めるための座学、及び実車の整備作業に重点を置いたOJTによる実習訓練を実施した。IGE所属のメカニック18名全員を訓練生とした。また、職位の違いを理由に訓練コースに参加していない主任整備士(Senior Mechanic)2名も指導員として機材修理のOJTに参加させた。以下に訓練内容の概要を示す。

### 【メカニック訓練の概要】

理論： 安全作業(反覆、ガス溶接)、四則計算(反覆)、電気(モータ、発電機)、ホイール&タイヤ、潤滑油、エンジン基礎(多気筒)、ステアリング装置、油圧装置、制動装置

実技： IGE社屋照明器具の現地仕様(200V)化、給電設備の整備、配線工事、整備工場設備の整備、建機定期整備、実車整備

### 【訓練コース】

第二次現地作業(その2)では2007年1月より7月までの約7ヶ月間実施した。訓練計画の作成及び座学の講師はCBRM専門家が担当した。実習訓練(OJT)は建機の定期整備等、一通りの訓練を実施済みの項目については主任整備士に監督を任せ、必要に応じて専門家がアドバイスする方法を採った。東ティ側だけでは対応が困難な重整備、電気装置、油圧装置等の修理・整備については専門家が直接指導することとした。

### 【座学(理論)】

座学は読み書きが苦手な訓練生が多数を占めるため、主にアニメーション教材を使ったプレゼンテーション形式の講義方法を採った。建機・自動車の各主要装置の構造・機能を理解させることを目標に、自作した教材を使った電気装置の実験等を含めた座学を実施した。

### 【実習(OJT)】

第二次現地作業(その2)では、定期整備の反復訓練、及び各主要装置の分解・組立等、実車の修理(OJT)に重点を置いた訓練を実施した。機材の修理に係る訓練は、随時に個々の機材の故障に対する修理方法及び作業手順を専門家が指示し、実際の作業はメカニック自らが行うことを基本とした。また、メカニックの技術・知識では対応が困難な電気・電子装置、油圧装置、重整備等の故障については故障が発生する毎にその故障に特化した集中訓練を実施した。

## (3) IGEの重機オペレータに対する訓練

### 【概要】

JICAの技術協力による資機材部(IGE)のオペレータ訓練はCETRAP(民生化安定支援計画)に始まり、本プロジェクト(CBRM)に引き継がれ、計15ヶ月近くに亘り実施されてきた。CETRAP時より継続して訓練を受けているIGEのオペレータの多くは実際の工事現場で活躍出来るまでになったが、CBRMプロジェクト開始時に入部した訓練生は生まれて初めて建機を「見た、触った」者が多く、工事現場で活躍出来る者は未だ少数であった。第二次現地作業(その2)においては、専門家が建機オペレータ評価基準として上級からA,B,C,D,Eの五段階に設定した評価基準における訓練生の技能レベルの平均を「D」から「C」に上げることを目標に訓練を行った。第二次現地作業(その2)にて実施した訓練項目を以下に示す。

- ・ 基本訓練(ブルドーザ、油圧ショベル)
- ・ 応用訓練(ケーススタディ)
- ・ アスファルト・ディストリビュータ運転訓練
- ・ 安全教育(KYT、危険予知訓練)
- ・ 予防保全教育(理論、日常点検、他)

第二次現地作業(その2)までに実施したオペレータ訓練生数は以下のとおりである。

### 【訓練生・運転技能の推移】

訓練名	訓練生数	期間	対象機種
CBRM 2年次	15	2006,08~2007,04 (5ヶ月間)	主要4機種 + ASD
CBRM 1年次	20	2005,08~2005,11 (5ヶ月間)	主要4機種 + クラッシャー
CETRAP (参考)	11	2004,07~2005,03 (6.5ヶ月間)	主要4機種 + クレーン

注1. 訓練生数は CETRAP 時より、訓練コースに参加した人数である。

注2. 主要4機種: ブルドーザ、油圧ショベル、モータグレーダ、ホイールローダ

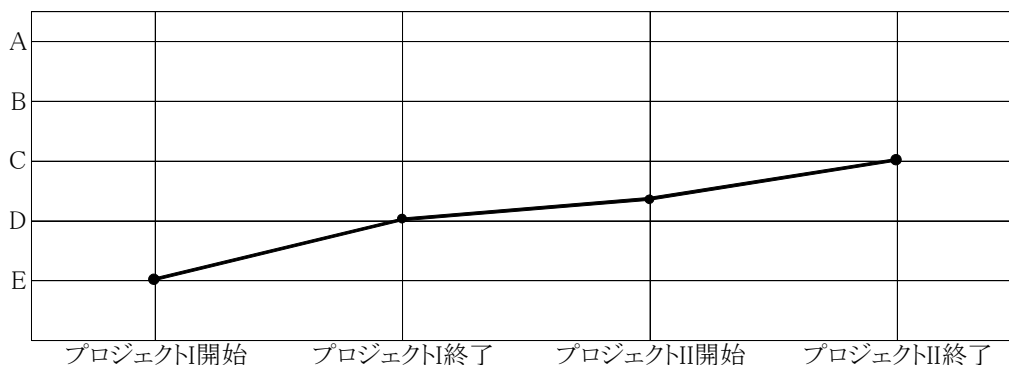
注3. ASD: 自走式アスファルト撒布機械。(Asphalt Distributor)

出典: CBRM 内部資料

### 【オペレータの技能レベルの推移】

訓練生の技能レベルは主要4機種の平均値で示した。訓練はほぼ計画どおり進捗し、CBRM における訓練で訓練生の平均技能は簡単な実作業が可能であるレベル「C」まで向上した。

個々の訓練生の技能習得レベルはまちまちであるが、IGE のオペレータ全体としてはレベルアップされたのは確かである。主要4機種におけるオペレータの技能レベルの推移を **図 3.4** に示す。

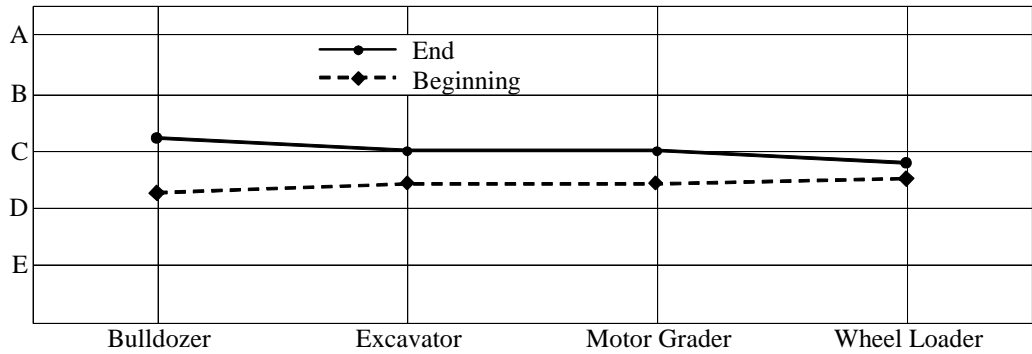


出典: CBRM 内部資料

技能レベル	レベル概要
レベル A	- オペレータとしてどのような状況でも実作業が出来る。
レベル B	- オペレータとして限られた状況では実作業は可能である。
レベル C	- 簡単な実作業は可能である。
レベル D	- アシスタントとしてしか、実作業は出来ない。
レベル E	- 実作業は不可能である。

図 3.4 オペレータ訓練生の技能レベルの推移

第二次現地作業(その2)における機種毎のレベルの推移を **図 3.5** に示す。訓練開始時と終了時の主要4機種の平均レベルである。



出典：CBRM内部資料

図 3.5 機種毎のオペレータ技能レベルの推移 (第二次現地作業、その2)

【アスファルト・ディストリビュータの運転・操作訓練】

約6週間を費やして5名のアスファルト・ディストリビュータのオペレータ養成訓練を実施した。今回の訓練により技術レベルの平均は「C」まで向上した。

【安全訓練】

KYT (Kiken Yochi Training、危険予知訓練) を中心に実施した。KYT はスライドを使用したオペレータの視覚に訴える訓練である。棚から物が落ちてきたら「ひらり」と身をかかわして事故を避けるのが東ティモール人だとすると、物が落ちてきそうな所に立たないことを訓練するのが「KYT」である。これまで、IGE のオペレータによる人身事故は皆無である。

3.4.5 ケーススタディを通しての能力向上支援

(1) 事前準備作業

道路維持管理工事を実施する前には、事前準備作業は欠かせないものである。事前準備作業の適切な実施は、道路維持管理工事を品質的、工期的及び安全に実施する上での重要な要素の一つである。このことを考慮してケーススタディとしての道路維持管理工事の実施前にも DRBFC 及び IGE の職員の能力向上に努めた。以下に示す事前準備作業を通して能力向上の支援を実施した。また、事前準備作業に係わるレポートを作成して C/P 機関、関係者に配布してケーススタディの意義・目的を広報するとともに、それらを達成することに努めた。以下に事前準備作業の内容を示す。

【ケーススタディ実施のための事前準備・訓練作業】

項目	課題	内容
1	序論	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ケーススタディを実施する目的</li> <li>- 何故ケーススタディを実施するのか?</li> <li>- 第二次現地作業(その2)におけるケーススタディの時期</li> </ul>
2	工事サイトの選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 公共事業省 (MPW) ・道路・橋梁・治水部 (DRBFC) 及び運輸通信省 (MTC) ・資機材部 (IGE) の意向を考慮して、政府直轄道路工事としてケーススタディを実施出来る地区 (幹線道路) を選定する。特に以下の点を考慮して選定する。</li> <li>① DRBFC の修復工事のリストに上がっている</li> <li>② 用地買収の問題が生じない</li> <li>③ モデル性、展示効果が期待できる</li> <li>④ 即効性の高い修復工事</li> <li>⑤ 地方事務所より比較的近距离にあり連絡が容易な地点。特に「東ティ」国治安状況・JICA の意向を踏まえ、安全性を考慮して、ディリ近郊の幹線道路上での維持管理補修が求められる個所を選定する。</li> </ul>



		<p>- 上記を考慮し、踏査の結果、A03の28km地点にて実施することを決定(MPW・DRBFC・IGEよりの異論はなし)</p>
3	DRBFC 及び IGE における管理計画の立案	<p>- 政府直管の道路建設工事(特に緊急復旧工事)において、DRBFC と IGE の協調は不可欠である。DRBFC と IGE との協調工事の実施訓練もケーススタディの大きな目的の一つである。</p> <p>- 協調して施工を実施するケーススタディにおいて、管理プランが DRBFC 及び IGE にて協議し、作成・実施される必要がある。</p> <p>- その際、IGE の建設機械の MPW に対しての貸与方法等、DRBFC 及び IGE の連携方法について検討することが求められる。</p> <p>- DRBFC 及び IGE のそれぞれの部において求められる管理体制は以下の通りである。</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 施工場所の調査</li> <li>② 施工計画(基本設計、施工方法、施工期間/時期、概略数量、概略工費の立案)、必要経費の算出・手配</li> <li>③ 必要な建設機械の立案</li> <li>④ 必要建機の IGE への連絡</li> <li>⑤ IGE との建機借り出しの条件設定の IGE との協議、及び合意書の作成</li> <li>⑥ 詳細設計、数量の検討</li> <li>⑦ 施工体制(必要施工技師・施工管理者の決定、試験方法の確認、工事計画・進捗の確認方法の検討)</li> <li>⑧ 施工終了後の完了報告書(最終数量・進捗等)の確認</li> </ol> <p><b>(IGE)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① MPW への建機貸し出しの条件の設定、IGE と DRBFC との協議、合意取り付け、合意書作成。建機貸し出し支払い方法等の検討。前渡金等の条件の検討</li> <li>② DRBFC より要求のあった建設機械の手配</li> <li>③ 配車前の建機点検、点検結果の記録</li> <li>④ 担当メカニック、オペレータの手配</li> <li>⑤ 施工中の定期点検・日常点検の手配確認</li> <li>⑦ 建機稼動のための必要燃料・油脂類の手配確認</li> <li>⑧ 建機配車の時期・方法の検討</li> <li>⑨ 工事終了後の報告書(建機稼動日数・時間等)の検討</li> <li>⑩ 必要経費の DRBFC への請求(合意書に基づいた請求)。受領確認書の作成等。</li> </ol>
4	施工計画/現場管理・工事管理の立案	<p>- ケーススタディ工事現場における施工管理、現場管理計画が DRBFC 及び IGE にて作成・実施される。各部にて求められる現場管理計画は以下の通りとなる。</p> <p>- 施工は、安全訓練以外は DRBFC が主体的に実施すべきである。基本的には DRBFC 主導のもとに施工は実施される。</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <p>- 上記項目3の施工計画、施工方法等に基づいての現場管理計画の詳細検討</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 工程管理: 工事の種類、数量、建機の台数を基に工程管理表を作成し、それに基づく工事進捗の管理</li> <li>② 品質管理: 盛土材料、コンクリート、砂利、石材等の品質管理書に基づく品質管理</li> <li>③ 出来高管理: 工事の出来高を詳細図と比較した工事出来高の管理</li> <li>④ 原価管理: 予定した予算内での工事を可能とする工事管理</li> <li>⑤ 人員管理: 作業に必要な施工管理技術者、技工、人夫の手配・管理</li> <li>⑥ 材料管理: 使用する建設材料(セメント、砂利、石材、アスファルト)の入手先と数量</li> </ol> <p><b>(IGE)</b></p> <p>- 上記項目3の管理計画に基づいての施工現場における管理の詳細検討</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 人員計画: 建機オペレータ、メカニックの手配管理計画</li> <li>② 機械管理計画: 日常点検、定期点検、点検結果の報告体制の確立計画</li> <li>③ 機械稼動: 建機稼動記録の徹底</li> <li>④ 工事サイトにおけるオペレータの現場訓練、メカニックの実施訓練の検討</li> <li>⑤ 工事サイトにおける、建設資機材の保管・管理方法の検討</li> </ol>
5	関係要員の職責内容の明確化及び訓練計画	<p>- ケーススタディにおける現場での作業要員の職責内容を明確にして、各訓練生が受け持ち作業に責任をもって実施する体制を作る。</p> <p>- 現場における職責内容の明確化は効率的に工事を実施していく上で不可欠である。職責内容を明確化することにより、土木施工、機械整備、オペレータの連携した施工が可能となる。各部においては以下の組織/担当者の職責を明確化する必要がある。</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <p>- DRBFC 本庁、地方道路事務所、施工管理技師及び技工の職責の明確化</p> <p><b>(IGE)</b></p> <p>- IGE 本庁としての職責の明確化</p> <p>- メカニックの職責の明確化</p> <p>- オペレータの職責の明確化</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 資機材管理者の職責の明確化</li> </ul>
6	安全訓練計画の策定・実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工事現場における安全施工は、DRBFC と IGE との協調で実施される必要がある。</li> <li>- 建設機械を動かす IGE が DRBFC 所属の施工管理技師と協調して、IGE が主体的になり安全作業に心がける。</li> <li>- IGE に求められる安全施工は以下のことが考えられる。</li> </ul> <p><b>(IGE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 工事サイト周辺の交通、人夫、メカニック、オペレータ等の安全訓練計画の作成・実施</li> <li>- ケーススタディを実施するにあたり必要と考えられる安全訓練を計画する。安全訓練には次の項目を含む。</li> <li>① 建設機械運転中の安全管理</li> <li>② 建設機械始動時の安全管理</li> <li>③ 作業中の安全管理</li> <li>④ 作業終了後の安全管理</li> <li>- 上記で計画された安全訓練計画をケーススタディの現場で実施する。危険余地訓練(KYT)の方式を取り入れ、現場での実践的な訓練とする。</li> <li>- その日の作業に潜む危険を話し合い、対策を決めておく。作業中においても指差し呼称を実践するなど、安全訓練を実施する。</li> <li>- 作業中は専任の安全指導員を置き、交通指導から作業現場全体の安全に注意を注ぐ制度を目指す。</li> <li>- 安全訓練に必要な機材として次のものの準備が考えられる。</li> <li>① 工事を実施中であることの警告板</li> <li>② 交通指導用の手旗</li> <li>③ 警笛</li> <li>④ 安全帽</li> </ul>
7	ケーススタディのための建設機械の調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ケーススタディにて必要とされる建設機械の工事サイトへの搬入。 IGE が主体的に実施する必要がある。</li> </ul> <p><b>(IGE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRBFC/MPW より依頼のあった建設機械の手配及び配送前の点検</li> <li>- 工事サイトへの建設時期に合わせての搬入</li> <li>- 工事期間中、建設資機材の安全確保</li> <li>- 工事終了後、使用建機の工事サイトよりの搬出</li> <li>- 建設機械の使用時間の記録、データベースへの結果入力</li> </ul>

出典：CBRM 内部資料

## (2) ケーススタディ工事の実施

上記事前準備作業を経て、ケーススタディ工事は実施された。工事は2期に分けられ、第1期は2月5日より3月14日までの期間(社会情勢の不安定により7作業日の待機期間を含む)に実施され、主に路盤材の生産と道路排水側溝工事が実施された。第2期は第1期工事の復習期間を経て、4月2日より4月25日までの期間(社会情勢の不安定により3作業日の待機期間を含む)に実施された。第2期工事の主な工事は道路路盤の補修、上層部舗装の補修工事が実施された。専門家の指導の基にC/P機関により実施されたケーススタディ工事の概要を以下に示す。

### 【工事管理】

項目	内容
1) 工事サイトでの技師、施工管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>- デリリ地方道路事務所技師: Jose Cornelio</li> <li>リキサ地区施工管理者: Devi Emanuel</li> <li>施工管理補助: Jorge Tiago</li> </ul>
2) 品質管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 以下の品質管理が実施された。</li> <li>a) 道路路床及び路盤の建設終了後にブルーフローリングテストを実施。</li> <li>b) 石材、骨材、路盤材料等の検査</li> <li>c) 下層路盤、上層路盤建設時の注意深い検査、特に路盤材料の粒度に関する検査。</li> <li>d) コンクリートパイプカルバートの設置作業、側溝用の練石積み工の注意深い検査。</li> <li>e) コンクリート現場練作業において、バケットによる水、セメント、最骨材の配分検査。</li> </ul>
3) 進捗管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- IGE オペレータの現地での訓練をケーススタディは含んでいたので、進捗管理はそれほど重視しなく、オペレータの現地での訓練作業を重視した。</li> </ul>

	- 毎週事に進捗状況の管理を実施。
4) 工事数量管理	- 工事数量は工事計画において算出された数量に基づき実施された。 - 毎週事に数量チェックの実施。
5) 工事費用管理	- 工事費は第1期、第2期のケーススタディ終了後にディリ地方道路事務所及び工事現場での実際の支出費用が、計画時の予定と比較検討された。 - 計画時よりの追加費用として、ホットミックスによるアスファルト舗装工事費用がDRBFC本庁により検討されている。
6) 人夫、技術工管理	- 工事現場であるAipelu村より手配された。 - 技術工もAipelu村より手配されたが、技術程度には問題はある。 - 建機オペレータはIGEより提供(オペレータの訓練)。
7) 建設資材管理	- 石材、骨材、路盤材は河川敷に設定された採取場より採取。 - コンクリートパイプ、セメント等のその他の材料はDRBFCにより手配された。 - 瀝青材料は日本より供与され、タシツールにて保管されていた材料を使用した。

出典：CBRM 内部資料

### 【ケーススタディの実施期間】

ディリ地方道路事務所の職員と専門家は機会のあるごとに会議や現場での会話を通して、時間の使い方について管理を行ってきた。しかしながらケーススタディとしての建機オペレータの訓練があり、実際の一日の労働時間はほぼ7時間、一週間5日稼働であった。従って、計画では5週間の予定が、社会情勢が原因の10日間の休止を含む9週間に延長した。これは、以下に示す作業時間に換算すれば、ほぼ予定通りの結果となる。

計画：8時間×6日×5週間＝240時間

実施：7時間×(5日×9週間-10日)＝245時間

### 【サイトセミナー、ワークショップ、会議等】

ケーススタディ活動に関して、本プロジェクト(CBRM)はケーススタディ活動をDRBFC全体に広め、幅広くDRBFC職員の能力向上支援を目的として、2回の現場説明会(DRBFCに対して)と、2回のセミナーを開催し、広報に努めた。

## 3.4.6 関係者協議、セミナー、ワークショップ及びウェブサイトの更新

### (1) 関係者協議

プロジェクトの円滑な運営を図るため、C/P、C/P機関、及びJICA関係者との協議を定期的に行ない、計画の実施・進捗状況、問題点の確認等に関して、プロジェクト関係者、関係機関との情報、及び問題点の共有に努めて活動を実施した。関係者との定期協議内容を以下の表3.5に示す。

表 3.5 定期協議事項【第二次現地作業、その2】

定期協議	協議内容等
DRBFCとIGEとの定例会同会議	- 第二次現地作業(その2)においては、DRBFCとIGEとの円滑な連携作業を実施すべく、定期的に両部の合同定期会議を15回に亘り開催した。この会議はフリースタイルの会議形式として、2週間に1回程度を目処に、課長クラス及び各担当者の出席のもとに開催した。特に、第二次現地作業(その2)にてDRBFCとIGEとの共同作業として実施されたケーススタディに関して、DRBFCとIGEの連携を円滑に運ぶことに対する議題が多く持たれた。この合同定期会議の会議記録はCBRMにて作成され、情報及び問題点の共有に努める目的で各関係機関へ毎回配布した。
地方道路事務所連絡会議	- DRBFCのC/Pとの意見交換は日常業務を通して随時実施するミーティングに加え、各地方道路事務所の職員を集めて地方事務所連絡会議を5回に亘り実施した。CBRMとしてディリ地方道路事務所にて主に活動した道路維持管理台帳の更新及びデータベースに関し、各地方道路事務所

	への普及の目的及び技術に関する意見交換の目的で実施した。
IGE 内定期連絡会議	- 資機材部(IGE)におけるC/Pとの意見交換は通常業務を通して毎回実施してきたのであるが、毎週一回開催される資機材部内の定期連絡会議に専門家も出席して、意見交換・協議を実施した。
JICA「東ティ」国事務所との連絡会議	- JICA「東ティ」国事務所との連絡会議は月始めに業務報告の形で先月の実施事項及びその月の実施予定項目等につき毎月実施した。
C/P 機関への文書にての情報共有化	- プロジェクトの運営に係る C/P 機関との協議事項、及び協議による決定事項、その他の情報の共有化が必要と考えられた事項は文書(Letter)として C/P 機関、及び「東ティ」国政府宛に提出した。第二次現地作業(その2)には 50 通の文書を提出している。
道路維持管理計画書、維持管理連絡マニュアルの会議	- 「維持管理計画書」及び「維持管理連絡マニュアル(平時、緊急時)」に関しては、1 年次に作成されたドラフトを第二次現地作業(その2)にて要約を作成し、それぞれテトゥン語版 50 部、英語版 15 部を 2007 年 3 月に C/P 機関へ配布して、広報に努めるとともに、各所よりのコメントを求めた。また、2007 年 6 月にこれらのレポートに関する会議を 2 回に亘り実施して、最終化作業を実施した。
合同調整委員会会議	- 第 3 回合同調整委員会が 2007 年 7 月 6 日に開催された。主な議事内容は第二次現地作業(その2)における CBRM 活動の結果、進捗報告書(第二号)案の説明、CBRM 第三次現地作業の内容等であった。議事は委員会の議長である MPW(旧組織) 副大臣により実施される予定であったが、突然に副大臣は「東ティ」国の大臣評議会に出席せざるを得なくなり、急遽 MPW(旧組織) 事務次官により議事進行が実施された。 - この会議により、CBRM の第二次現地作業(その2)における活動は確認・承認され、また第三次現地作業の計画が承認された。

出典：CBRM 内部資料

## (2) セミナー及びワークショップ

「東ティ」国に於ける本プロジェクトの位置付けと活動内容等の広報、及び C/P 機関を含む「東ティ」側の道路維持管理に対する意識の向上、ケーススタディの活動及び道路維持管理を目的としたデータベースの普及を図ることを目的とした技術移転セミナー及びワークショップを開催した。以下の表 3.6 にそれらの概要を示す。

表 3.6 セミナー及びワークショップ概要【第二次現地作業その2】

セミナー、ワークショップ	日時	場所、参加者	セミナー・ワークショップ概要
第 3 回技術移転セミナー	2007 年 1 月 26 日、14:00 ~ 16:30	MPW(旧組織)会議室、DRBFC 部長、DRBFC 職員、DRD 職員、JICA 関係者等約 20 名参加	- デイリ地方道路事務所技師による道路維持管理台帳の更新に関するプレゼンテーション及び質疑・応答(14:00 - 15:00) - デイリ地方道路事務所によるデータ入力方式に関して、実際のコンピュータを使用しての講習 (15:00 - 16:20) - DRBFC 部長によるスピーチ(16:20 - 16:30)
第 4 回技術移転セミナー	2007 年 5 月 15 日、14:30 ~ 16:30	MPW(旧組織)会議室、MPW(旧組織)副大臣、事務次官、DRBFC 職員(約 15 名)、JICA、ADB、GTZ、EOJ 関係者他約 20 名参加	- MPW 副大臣によるスピーチ (14:35 - 14:45) - DRBFC スタッフと協力して CBRM 専門家による、道路維持管理データベース及びケーススタディに関するプレゼンテーション(14:45 - 15:50) - 質疑・応答 (15:50 - 16:25) - MPW 事務次官によるスピーチ (16:25 - 16:35)
第 1 回サイトセミナー	2007 年 2 月 28 日、09:00 ~ 12:30	ケーススタディサイト、DRBFC 本庁・地方道路事務所職員(7 名)	- MPW 会議室にてケーススタディの内容の説明 - 工事サイトの視察・説明・協議
第 2 回サイトセミナー	2007 年 4 月 18 日、14:30 ~ 16:00	ケーススタディサイト、DRBFC 本庁職員(3 名)	- 工事サイトの視察・説明・協議
中間モニタリングワークショップ	2007 年 3 月 8 日、10:00 ~ 16:00	デイリ市内、独立記念ホール、MPW、MTC、ADB、GTZ、DRBFC	- MPW(旧組織)副大臣(プロジェクトダイレクター)によるスピーチ(10:00~10:15) - DRBFC スタッフによる CBRM の進捗状況及び活動実績、今後の活

		職員、IGE 職員、 JICA、JICA ミッション 他 約 40 名	<p>動予定のプレゼンテーション (10:15～10:45)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DRBFC スタッフによる道路維持管理データベース及び 2 月に実施されたケーススタディの報告 (10:45～11:15)</li> <li>- 参加者による質疑・応答 (11:15～12:00)</li> <li>- 昼食・休憩 (12:00～13:00)</li> <li>- IGE スタッフによる建設機械維持管理に関し、及びメカニックの訓練状況に関するプレゼンテーション (13:00～13:30)</li> <li>- IGE スタッフ及び CBRM 専門家による、IGE オペレータ訓練状況に関するプレゼンテーション (13:30～14:15)</li> <li>- 参加者による質疑・応答 (14:15～15:15)</li> <li>- 運輸通信省 (MTC、旧組織) 事務次官によるスピーチ (15:15～15:30)</li> </ul>
--	--	---	---

出典：CBRM 内部資料

### (3) ウェブサイトの更新

第一次現地作業にて、JICAホームページに立ち上げられた英語版・日本語版のウェブサイトの更新を第二次現地作業(その 2)にて実施した。ウェブサイトの更新は最新のプロジェクト活動状況や情報等の広報、共有を目的とし、プロジェクト活動に対する意見を広く求めることにある。

### 3.5 第三次現地作業

#### 3.5.1 第三次現地作業の活動概要

第3年次作業(第三次現地作業)の活動は、第1年次作業(第一次現地作業)及び第2年次作業(第二次現地作業、その1、その2)の成果を引き継いだ形での、C/P機関(DRBFC及びIGE)に対してのさらなる能力向上支援を目指すものであった。第三次現地作業は本プロジェクトの最終段階に入り、第1年次、第2年次及び第3年次の作業結果を踏まえた上での、本プロジェクト(CBRM)による成果の最終とりまとめ作業も重要な作業であった。

第三次現地作業における活動項目は以下の3つの分野に大別される。

- 1) 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する技術移転、及び技術訓練の継続実施
- 2) 資機材部(IGE)に対する技術移転、及び技術訓練の継続実施
- 3) ケーススタディによる両 C/P 機関に対しての総合訓練の実施

上記の主な作業項目に加え、技術移転セミナーの開催、終了時評価ワークショップの開催、ウェブサイトの更新、プロジェクト事業完了報告書、業務完了報告書(第3年次)の作成等も第三次現地作業の作業項目に含まれる。第三次現地作業項目及びその内容の概要を以下に示す。下記活動項目は、第一次現地作業、第二次現地作業(その2)の業務実績・経験を踏まえて実施したものである。

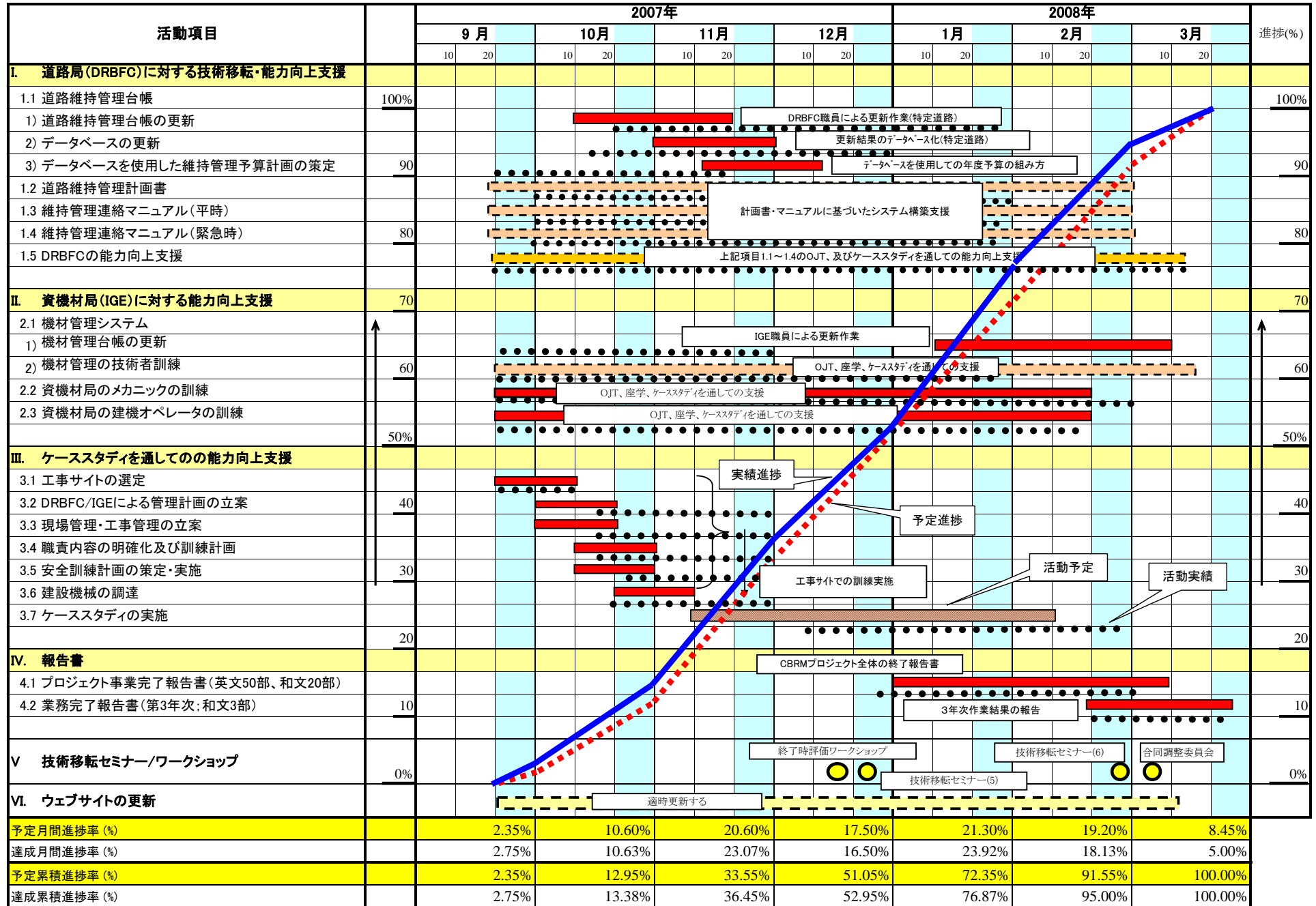
図 3.6 に第三次現地作業における活動工程及び進捗状況を示す。

#### 【第三次現地作業における活動概要】

活動項目	活動概要
<b>I. DRBFC に対する技術移転・技術訓練</b>	
1.1 道路維持管理台帳	
1) 道路維持管理台帳の更新	- 第二次現地作業(その2)にて更新された道路維持管理台帳の DRBFC 職員による更新作業の支援、データベースの最終化作業。 - 橋梁に特化した橋梁維持管理データベースのデータ収集作業の支援。
2) データベースの更新	- DRBFC の希望により、橋梁に特化した橋梁維持管理データベースの作成。 - データベースの使用方法、データの入力方法に関する訓練継続。 - 道路維持管理データベース及び橋梁維持管理データベースに関する説明書(ガイドライン及びインストラクションブック)の作成及び説明・提出。
3) 道路維持管理台帳に基づいた道路維持管理予算計画	- 2008 年よりの道路維持管理 5 年計画のための予算計画及び 2008 年度予算編成において、CBRM の支援により道路維持管理データベースが使用された。 - 予算編成において、DRBFC は CBRM 作成の「道路維持管理計画書」を参考にして優先度を決定している。
1.2 道路維持管理計画書	- 最終化されたものの要約集の作成。そのテトウン語版の作成。 - 「東ティ」国の道路維持管理の啓蒙活動として、このテトウン語版要約集はすべての地方道路事務所職員へ配布。 - 「道路維持管理計画書」に述べられている優先度に基づいての予算編成。
1.3 維持管理連絡マニュアル(平時)	- 最終化されたものの要約集の作成。そのテトウン語版の作成。 - 「東ティ」国の道路維持管理に関する DRBFC 本庁と地方道路事務所間の連絡体制確立のための啓蒙活動として、このテトウン語版要約集をすべての地方道路事務所職員へ配布。
1.4 維持管理連絡マニュアル(緊急時)	- 最終化されたものの要約集の作成。そのテトウン語版の作成 - DRBFC 本庁と地方道路事務所間の緊急時における対策がすばやく出来るような連絡体制確立のための啓蒙活動として、このテトウン語版要約集をすべての地方道路事務所職員へ配布。

1.5 道路維持管理に関する、DRBFC 及び DRBFC 職員の能力向上支援	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 上記作業項目 1.1 より 1.4 の作業過程を通して、OJT により DRBFC 及び各職員の能力向上を支援。</li> <li>- 上記能力向上支援作業に加え、施工計画、現場管理等に関し、ケーススタディを通して、DRBFC 及び各職員に対しての能力向上を支援。</li> </ul>
<b>II. IGE に対する技術移転・技術訓練</b>	
2.1 機材管理システム	
1) 機材管理台帳の更新	- 第二次現地作業(その2)の継続作業。IGE 独自で更新できるべく更なる訓練の実施。
2) 機材管理システムに関する職員の技術訓練	- IGE 自身による機材管理が出来るようにすべく、IGE 職員の継続訓練。
2.2 IGE のメカニクスの訓練	- 第二次現地作業(その2)の訓練結果を踏まえ、座学と現地作業及びケーススタディを通しての訓練継続。
2.3 IGE の重機オペレータの訓練	- 第二次現地作業(その2)の訓練結果を踏まえ、座学と実地訓練及びケーススタディを通しての継続訓練。
<b>III. ケーススタディを通しての DRBFC 及び IGE の能力向上支援</b>	
3.1 工事サイトの選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえての選定。</li> <li>- ケーススタディ工事サイトは幹線道路 A01, 6,6 km ~13.9 km にて補修工事が必要とされる箇所が C/P 機関との協議の上選定された。</li> </ul>
3.2 DRBFC 及び IGE における管理計画の立案	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 政府直営工事においては、DRBFC と IGE との協力は不可欠である。</li> <li>- DRBFC 及び IGE の共同作業のための、各部の管理計画の立案。</li> <li>- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえ、同様な内容での継続作業。</li> </ul>
3.3 現場管理・工事管理の立案	- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえ、同様な内容での継続作業。
3.4 関係要員の職責内容の明確化及び訓練計画	- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえ、同様な内容での継続作業。
3.5 安全訓練計画の策定・実施	- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえ、同様な内容での継続作業。
3.6 ケーススタディのための建設機械の調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DRBFC の要求に基づき、IGE により必要建機の調達。</li> <li>- 第二次現地作業(その2)のケーススタディ結果を踏まえ、同様な内容での継続作業</li> </ul>
3.7 現地でのケーススタディの実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工事サイトでのケーススタディは、2007 年 12 月より 2008 年 2 月まで実施。</li> <li>- DRBFC 及び IGE の職員に対して、ケーススタディ準備期間よりの訓練。</li> </ul>
<b>IV. 報告書</b>	
4.1 プロジェクト事業完了報告書(英文 50 部・和文 20 部)	- 第 1 年次、第 2 年次、第 3 年次の作業結果及びその成果等ととりまとめ、「東ティ」国関係者と協議しプロジェクト事業完了報告書として業務終了時の提出。今後の維持管理作業に対する「東ティ」国政府のあり方についても提言。
4.2 業務完了報告書(第三年次) (和文 2 部)	- 第 3 年次作業の結果を踏まえ、業務完了報告書(第三年次)としてとりまとめ、第 3 年次契約終了時に提出。
<b>V. 技術移転セミナー/ワークショップ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 終了時評価ワークショップを JICA 終了時評価ミッション来訪時に開催。</li> <li>- 技術移転セミナーを 2007 年 12 月(橋梁維持管理データベース作成終了時)と 2008 年 2 月(ケーススタディ終了時)に開催。</li> <li>- 合同調整委員会会議を事業完了報告書(案)に基づいて、プロジェクト終了時の 2008 年 3 月に開催。</li> </ul>	
<b>VI. ウェブサイトの更新</b>	
- 1 年次に JICA ホームページに立ち上げられたウェブサイトを第三次現地作業中に適時に更新。	
出典: CBRM 内部資料	

図 3.6 第三次現地作業の活動工程及び進捗状況





### 3.5.2 道路・橋梁・治水部(DRBFC)に対する能力向上支援

#### (1) 道路維持管理台帳

第三次現地作業では、第二次現地作業にて改良された破損個所の概略修復金額が示される機能を使って、2008年度予算編成のために、データベース内の情報を集計出力させるところから開始した。その結果、DRBFCは、データベースが有効な情報を提供できることを認識した。データベース作成業務の目的が、予算編成に利用できる道路状況の金額化等、より具体的なものとなった結果である。

その目的の為に、道路維持管理台帳について、新たに橋梁に特化して橋梁維持管理台帳が作れないかという点と、日常維持管理金額と定期維持管理金額に集計できないかという2つの要望が、DRBFCから生まれた。

CBRMでは、その要望に応えるべく、これまでのデータベースにおける集計機能の更新、道路状況に含めていた橋梁調査項目の変更、目的を予算編成に利用できるように道路状況を金額化とするための調査項目・評価の修正、及び橋梁維持管理データベースの作成を行なった。

これらのデータベース改訂活動について、DRBFC内での定着を目的に、本庁設計計画課、計画担当技師とその技官2名に参加してもらい、2007年12月まで、CBRM専門家のOJT形式にて訓練を実施した。その後、同様にOJT方式により、2007年6月のデータの再入力作業を実施して道路維持管理データベースを最終化した。最終化したデータベースを、データベースの説明書と共に2008年2月にC/P機関へ提出した。

#### (2) DRBFCに対する能力向上支援

第三次現地作業においては、「東ティ」国の幹線道路維持管理に関するDRBFCに対する能力向上支援を、第一次・第二次現地作業の結果を踏まえ、主にOJT活動を通して日毎さまざまな角度より実施してきた。第三次現地作業において、CBRM活動に参加したDRBFC職員数を表3.7に示す。

表 3.7 DRBFC 職員のセミナー等への参加者数第3年次

セミナー・活動項目	人・日
橋梁維持管理台帳セミナー	9
橋梁維持管理台帳データベース作製 OJT	20
橋梁状況調査セミナー	4
道路維持管理データベース入力 OJT	31
道路維持管理データベース改訂 OJT	20
ケーススタディ	77
地方事務所連絡会議	13
合計人・日	174
合計人・月	5.80

出典：CBRM 内部資料

以下に第三次現地作業にて実施したDRBFCに対する幹線道路維持管理に関する能力向上支援活動をまとめる

#### 【橋梁維持管理台帳データベース】

- 新たに、橋梁維持管理台帳のデータベースを本庁設計計画課、橋梁担当技師と相談しながら、今回改訂した道路維持管理台帳を踏まえて作成した。本庁設計計画課、計画担当技師と相談

しながら、その技官 2 名をCBRM専門家の OJT として、橋梁維持管理データベースの作成を実施した。そのデータベースの試行を、技術移転セミナーとして、2007 年 12 月に実施した。2008 年 1 月に開催された地方道路事務所連絡会議を通じて、道路維持管理データベースと共に DRBFC の業務の一部に組み込まれることとなった。システムは、道路維持管理データベースと同様、2008 年 2 月に C/P 機関へ提出した。

#### 【維持管理データベース説明書】

- 道路維持管理データベースの改訂、橋梁維持管理データベースの新設に鑑み、データベースの内容を説明した説明書とデータベースの取り扱いを説明した説明書の 2 種類を準備した。それぞれの説明書は英語で作成され、テトウン語に翻訳された。英語版、テトウン語版とも、2008 年 2 月に DRBFC へ説明及び提出された。

#### 【道路維持管理計画書及び平時・緊急時における維持管理連絡マニュアル】

- これらの計画書、マニュアルは第二次現地作業にて最終化された。第三次現地作業においては、最終化されたこれらの要約集を作成しテトウン語に訳した。計画書やマニュアルが DRBFC 内にて一般化されるよう、要約集は地方道路事務所連絡会の場を借りてすべての地方道路事務所へ配布された。
- 道路維持管理計画書、維持管理連絡マニュアル(平時、緊急時)は、維持管理を計画する上で、また DRBFC 本庁と地方道路事務所の連絡システムを確立する上での基本的事項を記述したものである。これらの計画書及びマニュアルを通して、道路維持管理に対して、また連絡システムに関して DRBFC の全職員が共通認識を持つことが肝要である。

#### 【ケーススタディ】

- 第三次現地作業においては、1回のケーススタディを DRBFC と IGE との共同作業として、2007 年 12 月から実施した。実施したケーススタディについての詳細は第 3.5.4 項に後述する。
- 第三次現地作業においては、JICA の技術協力プロジェクトである、“ティモール大学工学部教官能力向上支援プロジェクト“に工事の情報を提供し、現場視察について積極的に門戸を開放したり、“道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト“との合同ケーススタディを企画したり、他の JICA 技術協力プロジェクトとの協調作業を試みた。
- 具体的には、今回のケーススタディに選定された A01-7.6km地点において発生している道路沈下の補修事業を実施するケーススタディとして、本来的な業務の流れを実習する(ティモール大学工学部教官の参加も期待する)ものであった。地方道路事務所が DRBFC の唯一の計画実施部署であるから、後続業務を想定した準備もケーススタディにて実施できたことは成果であり、他の JICA 技術協力プロジェクトと協調できたことは有意義であった。

#### 【セミナー、会議の開催】

- CBRM 活動の普及、技術情報の共有化を目指して、第三次現地作業における第一次・第二次現地作業と同様にセミナー及び会議を実施した。実施したセミナー、会議の概要は第 3.5.5 項に後述する。

### 3.5.3 資機材部(IGE)に対する能力向上支援

#### (1) 機材管理に対する能力向上支援

第三次現地作業においては機材管理システムの自立運用と定着を図るため、第二次現地作業に引き続き、各種記録簿(運行記録、貸出・返却記録、整備記録、部品の出納記録等)の更新等、機材管理システムの運用に関する反復訓練、及びデータベースの使用法と活用の習熟に重点をおいた技術支援をOJTにて実施した。

2006年の騒動時に発生したナンバープレートの無作為な交換により、データベースのデータと機材が一致しなくなった等の不慮の問題に対処するため、新たにIGE独自の機材管理コード(五桁)を設定し、全ての機材のボディにコード番号を書き入れ、データベースも同コードを機材データのID番号としたプログラムに修正した。また、貸出記録簿データベースに「INVOICE」の作成機能を付加する等、C/Pの要望による修正を加えた。

IGEの管理職を対象にして、第一次～第三次現地作業により構築したIGEの機材管理システムの内容、現在の運用状況について協議し、機材管理システムの自立運用について再確認した。また、2007年11月に新たに採用されたIGE職員(7名)を対象にデータベースの使用・管理方法についてプロジェクト終了時まで4ヶ月間の集中訓練を実施した。

#### (2) IGEのメカニックに対する訓練

第三次現地作業においてはIGEのメカニック(19名)を訓練生とし、第一次及び第二次現地作業で実施した訓練の反覆によりメカニックの技術・知識の向上を図るとともに、機材の累計稼働時間から近い将来に発生が予想される個々の機種種の故障に対応した訓練に重点を置いた。

##### 【メカニック訓練の概要】

---

理論: ディーゼル・エンジン燃料装置、電気回路図の読み方(主要建機の始動装置、充電装置、安全装置)、動力伝達装置(建機)、油圧装置(建機)

---

実技: 定期整備、修理、分解・組立(エンジン、動力伝達装置、ブレーキ装置、ステアリング装置、油圧装置)、建設現場における機材整備訓練(ケーススタディ)

---

##### 【訓練コース】

- 2007年10月より2008年2月までの約5ヶ月間の訓練を実施した。2008年2月末の訓練終了時には3年間の訓練の仕上げとして、各訓練生にプロジェクトより資機材部長とCBRMチームリーダーの連名にて修了証を授与した。

##### 【座学(理論)】

- 殆どのメカニックが不得手とする科目(電気・電子装置、油圧装置の構造・機能等)に関する理論の反覆訓練、及び個々の機種種に特化した故障の点検修理に重点を置いた内容とした。

##### 【実習(OJT)】

- 第二次現地作業時に引き続き、実車の修理(OJT)に重点を置いた訓練、及び近い将来に発生が予想される個々の機種種の故障を想定した修理訓練を実施した。また、工事現場への出張修理等の際にはメカニックに経験を積ませ独力で機械の故障修理に対応する能力を身に付けさせ

るため、専門家は修理手順・方法のアドバイスのみに徹し、機械の修理が完了するまで繰り返しメカニックチームのみを現場に出張させる等の方法を採用した。

### (3) オペレータの訓練

第三次現地作業においては、第二次現地作業終了時に技能レベル「C」の評価を得たオペレータ(10名)を対象にした主要4機種(ブルドーザ、エクスカバータ、ホイール・ローダ、モーター・グレーダ)の応用訓練、選抜した6名のオペレータを対象としたクレーン車(2.9トン、20トン)の運転操作とこれに付帯した玉掛け作業・手信号の訓練、オペレータ訓練指導員の養成訓練、及び本プロジェクト終了後にもIGE独自でオペレータの技能判定が出来るようにする目的から、専門家が設定した技能判定ガイドラインを基準にしてIGEに所属するオペレータの技能レベル評価を実施した。

主要4機種の訓練は訓練生の平均技能レベルを「C」から「B」に向上させることを目標に、IGEが新拠点として移転を計画しているティバル地区に在る新事務所の建設予定地「約4(ha)の養鶏場跡地」の施設残滓処理と再造成を兼ねた、抜根・掘削・運土・整地等の応用作業訓練を1.5ヶ月実施した。

クレーンの訓練は、IGEが所有する小型(2.9トン)と大型(20トン)の2種のクレーン車の運転・操作及びクレーン作業に付帯する玉掛けと手信号、安全訓練(KYT)(座学)、車両構造(座学)、作業点検等について期間1.5ヶ月の集中訓練を実施した。

オペレータ訓練指導員の養成訓練は、訓練生の中から2名を訓練指導員として選抜し、通常の訓練にインストラクター業務を付加して訓練場所の確保・燃料の確保等の準備、各種点検表・報告書の記載指導と回収保管、作業工程の把握と訓練の指揮等、訓練の補佐的業務を担当させることにより訓練手法を習得させるOJT方式を採用した。

IGEのオペレータの技能評価は、専門家が設定した技能判定のガイドラインを基準にして、作業点検等に関する口頭試問、計器の読み方等の建機のコンディション判定、コースの走行試験、作業機の操作等を評価し、技能を判定した。IGEに所属するオペレータの殆どは読み書きができないため筆記試験は評価手段より省いた。

## 3.5.4 ケーススタディを通しての能力向上支援

### (1) 事前準備作業

第二次現地作業に引き続き、第二次現地作業の結果を踏まえ、ほぼ同様な手法により、第三次現地作業のケーススタディ工事の実施前において、DRBFC及びIGEの職員に対して、以下に示す事前準備作業を通じた能力向上の支援を実施した。

#### 【第三次現地作業におけるケーススタディ実施のための事前準備作業】

課題	内容
1. 方針・目的	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 前回のケーススタディを踏まえて、自主性の発揮。</li> <li>- 前回の復習となる工種に限定。</li> <li>- 他のJICAプロジェクトとの共同活動の機会創設。</li> </ul>
2. 工事サイトの選定	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 道路・橋梁・治水部(DRBFC)及び資機材部(IGE)の意向を考慮し、政府直轄道路工事としてケーススタディを実施出来る地区(幹線道路)を選定。特に以下の点を考慮して選定する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① DRBFCの修復工事のリストに上がっている</li> <li>② 用地買収の問題が生じない</li> <li>③ モデル性、展示効果が期待できる</li> </ul> </li> </ul>

	<p>④ 即効性の高い修復工事</p> <p>⑤ 地方事務所より比較的近距离にあり連絡が容易な地点。特に「東ティ」国治安状況・JICAの意向を踏まえ、安全性を考慮して、ディリ近郊の幹線道路上での維持管理補修が求められる箇所を選定する。</p> <p>- 上記を考慮し、踏査の結果、A01の6.6km、7.6km、8.9km、13.9km地点にて、実施する。</p>
<p>3. DRBFC及びIGEにおける管理計画の立案</p>	<p>- 政府直営の道路建設工事(特に緊急復旧工事)における、DRBFCとIGEの協調は不可欠であるので、DRBFCとIGEとの共同での実施訓練はケーススタディの大きな目的の一つである。</p> <p>- 管理プランは第二次現地作業に順ずる。</p> <p>- IGEの建設機械の貸与方法等は第二次見地作業に順ずる。</p> <p>- DRBFC及びIGEにおいて求められる管理業務は以下の通りである</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <p>① 施工場所の調査</p> <p>② 施工計画(基本設計、施工方法、施工期間/時期、概略数量、概略工費の立案)、必要経費の算出・手配</p> <p>③ 必要な建設機械の立案</p> <p>④ 必要建機のIGEへの連絡</p> <p>⑤ IGEとの建機借出しの条件設定のIGEとの協議、及び合意書の作成</p> <p>⑥ 詳細設計、数量の検討</p> <p>⑦ 施工監理(必要施工技師・施工管理者の決定、試験方法の確認、工事計画・進捗の確認、安全管理)</p> <p>⑧ 施工終了後の完了報告書(最終数量・進捗等)の確認</p> <p><b>(IGE)</b></p> <p>① 建機貸し出しの条件の設定、IGEとDRBFCとの協議、合意書作成(建機貸し出し支払い方法等の検討、前渡金等の条件の検討など)。</p> <p>② DRBFCより要求のあった建設機械の手配</p> <p>③ 配車前の建機点検、点検結果の記録</p> <p>④ 担当メカニック、オペレータの手配</p> <p>⑤ 施工中の定期点検・日常点検の手配確認</p> <p>⑦ 建機稼動のための必要油脂類の手配確認</p> <p>⑧ 建機配車の時期・方法の検討</p> <p>⑨ 工事終了後の報告書(建機稼動日数・時間等)の検討</p> <p>⑩ 必要経費のDRBFCへの請求(合意書に基づいた請求)。受領確認書の作成等。</p>
<p>4. 施工計画/現場管理・工事管理の立案</p>	<p>- ケーススタディ工事現場における施工管理、現場管理計画がDRBFC及びIGEにて作成・実施される。求められる現場管理計画は以下の通りとなる。</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <p>- 施工計画、施工方法等に基づいて現場管理計画の詳細検討</p> <p>① 工程管理: 工事の種類、数量、建機の台数を基に工程管理表を作成し、それに基づく工事進捗の管理</p> <p>② 品質管理: 盛土材料、コンクリート、砂利、石材等の品質管理書に基づく品質管理</p> <p>③ 出来高管理: 工事の出来高を詳細図と比較した工事出来高の管理</p> <p>④ 原価管理: 予定した予算内での工事を可能とする工事管理</p> <p>⑤ 人員管理: 作業に必要な施工管理技術者、技工、人夫の手配・管理</p> <p>⑥ 材料管理: 使用する建設材料(セメント、砂利、石材、アスファルト)の入手先と数量</p> <p><b>(IGE)</b></p> <p>- 管理計画に基づいての施工現場における管理の詳細検討</p> <p>① 人員計画: 建機オペレータ、メカニックの手配管理計画</p> <p>② 機械管理計画: 日常点検、定期点検、点検結果の報告体制の確立計画</p> <p>③ 機械稼動: 建機稼動記録の徹底</p> <p>⑤ 工事サイトにおける、建設資機材の保管・管理方法の検討</p>
<p>5. 関係要員の職責内容の明確化及び訓練計画</p>	<p>- ケーススタディにおける現場での作業要員の職責内容を明確にして、各訓練生が受け持ち作業に責任をもって実施する体制を作る。</p> <p><b>(DRBFC)</b></p> <p>- DRBFC本庁、地方道路事務所、施工管理技師及び技工の職責の明確化</p> <p><b>(IGE)</b></p> <p>- IGE本庁としての職責の明確化</p> <p>- メカニックの職責の明確化</p> <p>- オペレータの職責の明確化</p> <p>- 資機材管理者の職責の明確化</p>
<p>6. 安全計画の策定・実施</p>	<p>- 工事現場における安全施工は、DRBFCが主導的立場となり、IGEとの協調で実施される必要がある。</p> <p>- 必要と考えられる安全訓練を計画する。安全訓練には次の項目を含む。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 建設機械運転中の安全確認</li> <li>② 建設機械始動時の安全確認</li> <li>③ 作業中の安全管理</li> <li>④ 作業終了後の安全管理</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 作業中は専任の安全指導員を置き、交通指導から作業現場全体の安全に注意を注ぐ制度を目指す。</li> <li>- 安全管理に必要な機材として次のものの準備が考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 工事を実施中であることの警告板</li> <li>② 交通指導用の手旗</li> <li>③ 警笛</li> <li>④ 安全帽</li> </ul> </li> </ul>
6. 建設機械の調達	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 建設機械の工事サイトへの搬入。IGE が主体的に実施する必要がある。</li> <li>- 依頼のあった建設機械の手配及び配送前の点検</li> <li>- 工事サイトへの建設時期に合わせての搬入</li> <li>- 工事期間中、建設資機材の安全確保</li> <li>- 工事終了後、使用建機の工事サイトよりの搬出</li> <li>- 建設機械の使用時間の記録、データベースへの結果入力</li> </ul>

出典：CBRM 内部資料

## (2) ケーススタディ工事の実施

前記事前準備作業を経て、ケーススタディ工事が実施された。工事は12月から開始され、2月に終了した。12月22日から1月6日までは、休暇と天候により中断を余儀なくされた。CBRM 専門家の指導の基にケーススタディとしてC/P機関により実施された工事の概要を以下に示す。

### 【工事管理一覧】

項目	内容
1、工事サイトでの技師、施工管理者	<ul style="list-style-type: none"> <li>- デリ地方道路事務所技師: Joao Pedro Amanal</li> <li>- デリ県施工管理者: Alexio de Cruz</li> <li>- 施工管理補助: Mouzinho Tilman</li> </ul>
2、品質管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 以下の品質管理が実施された。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 道路路床及び路盤の建設終了後にブルーフローリングテストを実施。</li> <li>② 石材、骨材、路盤材料等の検査。</li> <li>③ 下層路盤、上層路盤建設時の注意深い検査、特に路盤材料の粒度検査。</li> <li>④ コンクリート現場練作業において、バケツによる水、セメント、最骨材の配分検査。</li> </ul> </li> </ul>
3、進捗管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 雨季のため、実効性なし。</li> <li>- 毎週事に機械手配の検討を行う。</li> </ul>
4、工事数量管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工事数量は工事計画において算出された数量に基づき実施された。</li> <li>- 工区ごとに検測・数量チェックの実施。</li> </ul>
5、工事費用管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 終了後にデリ地方事務所及び工事現場での実際の支出費用が、計画時の予定と比較検討された。</li> </ul>
6、人夫、技術工管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 人夫・技術工は沿道の村より手配されたが、技術程度には問題はあある。</li> <li>- 建機オペレータはIGEより提供</li> </ul>
7、建設資材管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 下層路盤材は河川敷より採取。</li> <li>- セメント等その他の材料はDRBFCにより手配された。</li> <li>- ホットミックス瀝青材料は、施工と共に民間業者に発注された。</li> </ul>

出典：CBRM 内部資料

### 【ケーススタディの実施】

- 9月26日の会議から準備が開始され、10月23日にDRBFC内部の書類準備完了後、予算執行のための書類は財務省財務部に承認の為に提出された。この間、約一ヶ月の時間がかかっている。その後、約2週間後の11月7日に書類が財務部より承認返還され、DRBFCは公共事業国務長官へ承認の為に書類を移動した。公共事業国務長官の承認が下りてから、再度財務省

財務部に書類を送り、工事实施の為の予算執行の受領申請を行う。結果、ディリ地方事務所が工事用の資金を入手したのは、11月27日であった。最初の会議から約2ヶ月後である。

- IGE は、その体制とシステムを構築する活動の上で、機材の遣り繰りが、問題になっている。11月7日、「貸した機材が返還されない」状態を解決する為に、関係部署へ文書通知を行った。この要求に対し、DRBFCの本庁レベルでは、外注による機材調達を念頭に置き、積極的に協力する理解を示したが、地方事務所レベルでは、雨季の開始時期であることを理由に、非協力的な態度も見受けられた。CBRMの会議上の調整活動や専門家の積極的介入により、DRBFCから、IGEに維持管理作業の為に機械が返還されたのは12月4日のことであった。調整に約一ヶ月の時間が必要であった。
- ケーススタディは、上述のような経緯の後、12月5日から予定地点付近の堆積物の清掃作業から開始された。作業は沿道住民の請負にて実施された。その後、民間業者から借り上げた、アスファルトカッターにより、工事予定のアスファルトの縁切りを行い、12月13日よりIGEから整備の終了した機械が入場し、掘削作業を開始した。

#### 【ケーススタディの報告】

- 第三次現地作業により実施したケーススタディでは、第二次現地作業により実施した、政府直轄工事における建機賃借り契約書に基づく建機賃借りと費用の支払いの自主実演を期待した。従って、DRBFCとIGEとの合同会議は初期に実施するに留め、CBRMが実務をモニターする形でDRBFCとIGEの職員が自ら工事の実施を行った。CBRMは必要に応じて支援活動を実施した。
- 工事運営だけではなく、品質の確保を目的とした施工技術についても、前回と同様な以下の内容を復習した。
  - ① 河床の掘削：下層路盤に使用する。粒度試験は合格しないが、プルーフローリングによる確認では、妥当な品質である。
  - ② プルーフローリング：荷重が十分ではない恐れがあるので、トラックを固定して使用する対策を講じる必要がある。
  - ③ ベースコース：材料は民間調達とし、試験室テストを合格すること。
  - ④ アスファルト表層：材料は民間調達とし、試験室テストを合格すること。
  - ⑤ 路盤工はその設計厚さを守ること。
  - ⑥ いかなるセメント工事でも、バケツで水セメント比を実演提示すること。
  - ⑦ フトン籠工事では捨てコンクリートと透水層の施工を必ず行うこと。
  - ⑧ アスファルトの縁切りは垂直にすること。
- 第三次現地作業においては、JICAの技術協力プロジェクトである、“ティモール大学工学部教官能力向上支援プロジェクト”に工事の情報を提供して、現場視察について積極的に門戸を開放したり、“道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト”との合同ケーススタディを企画したり、他のJICA技術協力プロジェクトとの協調作業を試みた。
- 具体的には、今回のケーススタディに選定されたA01-7.6km地点において、発生している道路沈下の補修事業を実施するケーススタディとして、以下の本来的な業務の流れを実習する(工学部教官の参加も期待する)ものである。

- ① 現状の破損を、交通の安全の為に仮復旧する。
- ② 破損の本格的復旧を設計する為に、実施する調査を特定する為の計測を実施する。
- ③ 計測の結果により原因と規模を予測し、確認する為の調査を確定する。
- ④ 選定された調査を実施する。
- ⑤ 調査結果を基に設計する。
- ⑥ 設計を基に、本格的補修工事を実施する。

上記の一連の業務を想定し、CBRM は①の作業の実施と、②の作業の実施を担当し、③、④、⑤の作業については、”道路関連技術マニュアル策定支援プロジェクト“の法面保護のガイドライン案の策定業務に引き継ぐケーススタディとした。地方道路事務所が DRBFC の唯一の実施部署であるから、後続業務を想定した準備もケーススタディにて実施できたことは、成果であり、他の JICA プロジェクトと協調できたことは有意義であった。

#### 【セミナー、会議等】

- ケーススタディ活動に関して、CBRM はケーススタディ活動を DRBFC 全体に広め、幅広く DRBFC 職員の能力向上支援を目的として、2008 年 2 月、地方道路事務所連絡会議にてセミナーを開催した。話し合われた内容は、以下の通りである。

- ① キャッシュフロー運営の確認。
- ② 書類運営の確認。
- ③ ケーススタディにより提案された技術的知識の確認。
- ④ いかにか、適切な施工をするかの確認。
- ⑤ 設計と試験室を組み込んだ業務フローの確認。

### 3.5.5 関係者協議、セミナー、ワークショップ及びウェブサイトの更新

#### (1) 関係者協議

CBRM 活動を円滑に運営するため、また C/P 機関や「東ティ」国の関係機関、JICA「東ティ」国事務所との間で CBRM 活動の情報及び問題点等の共有に努めるため、第三次現地作業においても各種の会議を開催した。関係者との定期協議内容を以下の表 3.8 に示す。

表 3.8 定期協議事項【第三次現地作業】

定期協議	協議内容等
DRBFC 内での定期協議	- 第三次現地作業においては DRBFC 部長、課長、職員との間で、CBRM 活動を円滑に運営するために必要に応じての協議を実施してきたので、特別な定期協議は実施しなかった。
IGE 内での定期協議	- IGE に対しての能力向上支援活動の一環として、IGE 部長、課長等と CBRM 専門家との間で、機材維持管理、メカニック訓練、オペレータ訓練に関して IGE 事務所において常に協議が実施され、CBRM 活動を運営した。
JICA「東ティ」国事務所との連絡会議	- JICA「東ティ」国事務所との連絡会議は、第一次、第二次現地作業に引き続き、月初めに業務報告の形で、先月の活動内容及びその月の予定活動等について毎月実施した。
C/P 機関への文書による情報共有化	- 情報の共有化及び確認が必要と考えられた CBRM 活動は「東ティ」国の関係機関、特に MOI, DRBFC, IGE に対して文書にて提出された。25 通の文書が 2008 年 2 月末時点で提出されている。
DRBFC と IGE との定例会	- 3 回の定例会合同会議がケーススタディの事前準備期間中に開催された。これらの会議にて、



同会議	IGEの機材管理システムがDRBFC及びIGEにて確認された。議事録は文書にて関係各所(特にMOI)に提出された。
地方道路事務所連絡会議	- 地方道路事務所連絡会議は2008年1月14日に開催された。この会議において橋梁維持管理データベースがすべての地方道路事務所技官に対して説明された。
合同調整委員会会議	- 第四回合同調整委員会会議は2007年12月13日に開催された。出席者はCBRMの合同調整委員及び当プロジェクト(CBRM)に対するJICA終了時評価ミッションであり、議長は経済社会基盤省(MOI)の公共事業国務長官であった。第四回合同調整委員会の議題はJICA評価ミッションによる評価方法、評価結果の説明及び質疑応答であった。すべての委員会メンバーは評価結果を確認・承認し、議事録がJICAミッションと公共事業担当国務長官との間で調印された。 - 第五回合同調整委員会は、プロジェクト事業完了報告書(案)及びプロジェクトの成果に関する説明の目的で2008年3月5日に開催された。議長は公共事業国務長官であった。この会議においてプロジェクト事業完了報告書(案)及びプロジェクトの成果は委員会メンバーにより承認された。

出典: DRBFC内部資料

## (2) セミナー及びワークショップ

第三次現地作業においては第5回技術移転セミナーと第6回技術移転セミナーを2007年12月と2008年2月に開催した。これらのセミナーはC/P機関における道路維持管理に対する認識向上、ケーススタディ活動の情報共有化及び道路維持管理データベース・橋梁維持管理データベースの習熟の目的で開催したものである。

「東ティ」国の関係機関へCBRM活動の広報活動及びC/P機関への啓蒙活動の一環として終了時評価ワークショップを2007年12月に開催した。第三次現地作業にて実施されたセミナー及びワークショップの概要を下記表3.9に示す。

表 3.9 セミナー及びワークショップの概要(第三次現地作業)

セミナー及びワークショップ	日時	場所、参加者	セミナー及びワークショップの概要
第5回技術移転セミナー	2007年12月18日、9:00 - 16:00	MOI会議室及び現地 / DRBFC 職員約10名参加	- 橋梁維持管理データベースに関しての講義 - デリリ近郊の橋梁にての橋梁維持管理データベースのための調査方法の現地訓練 - 橋梁維持管理データベースへのデータの入力方法に関する訓練
第6回技術移転セミナー	2008年2月28日(9:00 - 13:00)	MOI 会議室 / DRBFC 部長、地方道路事務所技官、DRBFC 職員、他の JICA 技術協力チーム、ティモール 大学教官他、約 20 名参加。	- 第三次現地作業にて実施したケーススタディの説明、特に土砂崩れを起こしている個所の緊急対策その後の調査方法。 - 道路維持管理データベース及び橋梁維持管理データベースの説明書(ガイドブック、インストラクションブック)に関しての説明 - 質疑応答
終了時評価ワークショップ	2007年12月13日(13:30 - 17:00)	Hotel Timor, 会議室 / MOI, ADB, UNDP, UNOPS, GTZ, DRBFC, IGE, JICA 終了時評価ミッション、JICA 東ティモール事務所の代表者他、約 60 名参加	- MOI 大臣によるオープニングスピーチ - 道路維持管理能力向上プロジェクト(CBRM)活動の概要説明 - 「東ティ」国幹線道路の道路維持管理データベースに関しての概要説明 - CBRM 活動により実施されたケーススタディの概要説明 - 上記に関する質疑応答

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- IGE の機材管理データベースの概要説明</li> <li>- IGE メカニク及びオペレータ訓練(ケーススタディも含む)の概要説明。</li> <li>- 上記に対する質疑応答</li> <li>- 公共事業国務長官、CBRM プロジェクトダイレクター、によるクロージングスピーチ</li> </ul>
--	--	--	---

出典:CBRM内部資料

### (3) ウェブサイトの更新

第一次現地作業にて、JICAホームページに立ち上げられた英語版・日本語版のウェブサイトの更新を第三次現地作業にて、第一次・第二次現地作業に引き続き、実施した。ウェブサイトの更新は最新のプロジェクト活動状況や情報等の広報、共有を目的とし、プロジェクト活動に対する意見を広く求めることにある。