

付 属 資 料

資料 1

1. 1 調査日程表
1. 2 面談者記録
1. 3 議事録

資料 2

2. 1 東ティモール人口分布
2. 2 国民総生産
2. 3 標高 1,000m 以上の山の分布
2. 4 年間降雨分布
2. 5 月別降雨量
2. 6 国家予算と道路関係予算

資料 3

3. 1 日交通量
3. 2 運輸・通信・公共事業省 (MTCPW) の組織図
3. 3 地方事務所管内図
3. 4 JEG 贈与予定機材リスト

資料 4

4. 1 道路リンク位置図
4. 2 裨益評価項目と評価結果
4. 3 道路機能評価項目と評価結果
4. 4 道路管理評価項目と評価結果
4. 5 道路の河川対策箇所
4. 6 エンジニアリング資料

資料 5

5. 1 各事務所の職員構成
5. 2 各事務所の現有保有建設機材

資料 6

6. 1 東ティモール国における建機のレンタル費 (1)
6. 2 東ティモール国における建機のレンタル費 (2)
6. 3 インドネシア国における建機のレンタル費
6. 4 東ティモール国における乗用車のレンタル費
6. 5 建機直接使用の場合の月間運転費用の詳細
6. 6 CFET (Consolidated Fund of East Timor) Program MTCPW-DRBFC 年間実施計画 (2003、2004 年)

資料 7

東ティモール政府への調査結果概要説明書

1. 1 調査日程表

日順	月 日	調 査 予 定	宿泊地
1	3月14日(日)	11:05 成田空港発 (JL715、ジャカルタ経由) → 20:45 デンパサル着	デンパサル
2	3月15日(月)	9:10 デンパサル発 (MZ8480) → 12:05 デイリ着、JICA 田中所長訪問 (14:00 ~ 14:50)、日本大使館和田参 事官表敬 (15:00 ~ 15:40)	デイリ
3	3月16日(火)	東ティモール公共事業省 Aramal 大臣表敬 (8:00 ~ 8:30) / 同省道路・橋梁・洪水対策部表敬及び協議 (10:00 ~ 12:00)、計画財務省 Jeronimo 対外援助調 整課長、渡辺専門化表敬及び協議 (14:30 ~ 15:30)	デイリ
4	3月17日(水)	デイリ地方道路事務所・現況調査 (8:00 ~ 11:00) / 市内道路調査、公共事業省 Alves 官房長表敬及び協 議 (15:30 ~ 16:00)	デイリ
5	3月18日(木)	マリアナ地方道路事務所・現況調査 / 道路調査 (7:00 ~ 18:30)	デイリ
6	3月19日(金)	資料整理及び団内協議	デイリ
7	3月20日(土)	休 日	デイリ
8	3月21日(日)	休 日	デイリ
9	3月22日(月)	道路。橋梁・洪水対策部で質疑応答 (8:30 ~ 11:30) / 午後資料整理 (待機)	デイリ
10	3月23日(火)	PKF 自衛隊施設部隊 (川又郡長、一等陸佐) 訪問 (9:00 ~ 11:00)、ADB 表敬 (Mr. Hopkins) & (Mr. Pedro L. da Silva、Project Manager) 協議 (15:00 ~ 16:20)、公共事業省研究開発部視察 (O. defe da Costa, Director) と実情協議 (16:30 ~ 17:30)	デイリ
11	3月24日(水)	サメ地方道路事務所・現況調査 / 道路調査 / ナタボ ラ橋工事調査 (8:00 ~ 19:30)	サメ
12	3月25日(木)	カサ橋 / ナタボラ橋調査 / ナタボラ ~ マナトゥトゥ間 道路調査 (8:00 ~ 21:00)	デイリ
13	3月26日(金)	バウカウ地方道路事務所・現況調査 / 道路調査 (9:00 ~ 18:50)	デイリ
14	3月27日(土)	団内協議	デイリ
15	3月28日(日)	休 日	デイリ
16	3月29日(月)	道路維持管理計画 (案)、機材配置計画 (案)、機材運 用計画 (案) 作成	デイリ
17	3月30日(火)	道路維持管理計画 (案)、機材配置計画 (案)、機材運 用計画 (案) 作成 Piedade 公共事業局長と協議 (15:00 ~ 16:20)、世界 銀行の Elisabeth Huybens 所長と協議 (17:30 ~ 18:00)	デイリ

日順	月 日	調 査 予 定	宿泊地
18	3月31日(水)	道路維持管理計画(案)、機材配置計画(案)、機材運用計画(案)作成	デイリ
19	4月1日(木)	大原、堀田、高橋：オエクシ地方事務所／道路調査(7:00～17:00)(UN機) 引問：デイリ市内の民間建設会社調査	オエクシ デイリ
20	4月2日(金)	大原、堀田、高橋：オエクシ地方事務所／道路調査(8:00～17:30) 引問：デイリ市内の民間建設会社調査	オエクシ デイリ
21	4月3日(土)	大原、堀田、高橋：オエクシからデイリへ移動(UN機)	デイリ
22	4月4日(日)	休 日	デイリ
23	4月5日(月)	道路維持管理計画(案)、機材配置計画(案)、機材運用計画(案)作成	デイリ
24	4月6日(火)	道路維持管理計画(案)、機材配置計画(案)、機材運用計画(案)作成	デイリ
25	4月7日(水)	道路維持管理計画(案)、機材配置計画(案)、機材運用計画(案)作成	デイリ
26	4月8日(木)	道路維持管理計画(案)、機材配置計画(案)、機材運用計画(案)作成	デイリ
27	4月9日(金)		デイリ
28	4月10日(土)	団内協議	デイリ
29	4月11日(日)	官団員：11:05 成田空港発(JL715、ジャカルタ経由) →20:45 デンパサル着	デイリ デイリ
30	4月12日(月)	官団員：9:10 デンパサル発(MZ8480)→12:05 デイリ着、JICA訪問、日本大使館表敬、公共事業省訪問 コンサルタント団員：官団員と合流、打合せ	デイリ
31	4月13日(火)	デイリ→マリアナ 地方道路事務所(マリアナ)に機材配置計画(案)の説明 マリアナ自衛隊駐屯地訪問 マリアナ→デイリ	デイリ
32	4月14日(水)	計画財務省、公共事業省と協議。デイリ自衛隊駐屯地訪問	デイリ
33	4月15日(木)	公共事業省に最終説明、日本大使館、JICAへ報告	デイリ
34	4月16日(金)	12:45 デイリ発(MZ8490)→13:40 デンパサル着 23:55 デンパサル発(JL720、ジャカルタ経由)	機中泊
35	4月17日(土)	7:50 成田着	成田着

1. 2 面談者記録

1. 日時 平成 16 年 3 月 16 日 8:00-8:30
場所 運輸通信公共事業省(MTCPW)
面談者 Ovidio de Jesus Amaral 大臣 (議事録その1参照)
2. 日時 平成 16 年 3 月 16 日 10:00-12:00
場所 運輸通信公共事業省(MTCPW),道路橋梁洪水対策部(RBFC)
面談者 Mr. Rui Hernani 部長、Mr. Joao Pedro 運行課長、Mr. Cipriano 計画課長
(議事録なし、報告書に反映)
3. 日時 平成 16 年 3 月 16 日 14:30-15:30
場所 財務計画省(MOPF)
面談者 Mr. Eusebio Jeronimo 計画調整課長、渡辺 JICA 専門家(議事録その2参照)
4. 日時 平成 16 年 3 月 17 日 15:30-16:00
場所 運輸通信公共事業省(MTCPW)
面談者 Mr. Joao Alves 官房長 (議事録その3参照)
5. 日時 平成 16 年 3 月 23 日 9:00-11:00
場所 PKF 自衛隊施設部隊 Dili 駐屯地
面談者 川又郡長一等陸佐、村上三等陸佐 (議事録その4参照)
6. 日時 平成 16 年 3 月 23 日 15:00-16:20
場所 運輸通信公共事業省(MTCPW)内 ADB 事務所
面談者 Mr. Richard Hopkins, Mr. Pedro Silva(Project Manager) (議事録その5参照)
7. 日時 平成 16 年 3 月 29 日 10:30-11:30
場所 UNDP 事務所
面談者 Mr. Naoki Takyo, Assistant Resident Representative, Ms. Yamagiwa,
Programme Officer
(議事録その6参照)
8. 日時 平成 16 年 3 月 30 日 15:00-16:10
場所 運輸通信公共事業省(MTCPW)
面談者 Mr. Piedade 公共事業局長、Mr. Rui Hernani 部長 (議事録その7参照)

9. 日時 平成 16 年 3 月 30 日 17:20-18:00
場所 世界銀行事務所
面談者 Ms. Elisabeth Huybens, Country Manager (議事録その8参照)
10. 日時 平成 16 年 4 月 8 日 14:20-15:15
場所 Office of Government Procurement, Supply & Inventory Management(MGPSIM), MOPF
面談者 Mr. Tomas F. da Silva, (Director) (議事録その9参照)
11. 日時 平成 16 年 4 月 14 日 10:40-11:40
場所 PKF 自衛隊施設部隊 Dili 駐屯地
面談者 川又群長一等陸佐、村上三等陸佐 (議事録その10参照)
12. 日時 平成 16 年 4 月 15 日 14:00-14:45
場所 運輸通信公共事業大臣室
面談者 Aramal MTCOW 大臣(議事録その11参照)
13. 日時 平成 16 年 4 月 15 日 15:15-16:00
場所 計画財務省
面談者 Ms.Aisah Bassarewan 計画財務省副大臣 (議事録その12参照)

1. 3 議事録

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その1)

日時	平成 16 年 3 月 16 日、午前 8 時～8 時 3 0 分
場所	運輸通信公共事業省 (MTCPW)
参加者	東ティモール側 Aramal MTCPW 大臣 JICA 側 大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	大臣表敬および東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明

高橋団員より調査団の調査目的等説明後、大臣より下記のコメントが出された。

1. 自衛隊残置機材の地方事務所への配置については、各事務所の特殊事情にも配慮が必要である。例えば、Oecussi に付いては遠隔地であること、Suai/Maliana 地域については国境に近接すること等、である。
2. 全ての機材を Dili に集積して必要に応じて各地方事務所に派遣することも大いに考えられるし、又主要あるいは大型機材を Dili に、小型機材を地方事務所に配置することも良いと考えられる。
Dili には他の中央機関も位置し、連携動作も取り易い利点がある。
いずれにしろ細部は Secretary of State と話して欲しい。
3. 機材の有効活用においては何らかの Public Entity の設立も検討中である。
4. 5 地方事務所の要員も機材配置と共に増員する予定である。
5. 県道以下の道路 (Rural Roads) の維持管理には苦勞しており、ここにも機材を有効に活用する余地がある。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その2)

日時	平成 16 年 3 月 16 日、午後 2 時 3 0 分～3 時 3 0 分
場所	計画財務省
参加者	東ティモール側 Mr. E. Jeronimo, Director, Planning and External Assistance Management Div., 計画財務省 Mr. T. Watanabe, Adviser, Planning and External Assistance Management Div., 計画財務省 JICA 側 大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	表敬および東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

高橋団員よりインセプションレポートに基づき調査団の調査目的等の説明の後、同 Director より下記のコメントがあった。

1. 道路整備はその維持管理を含めて非常に重要なインフラで、国の基本政策の一つでもあり、今回の調査を歓迎する。
2. 自衛隊や UN よりの譲与機材を有効に活用することは非常に大切であるが、その維持管理は多大のコスト増を伴い、財政的にその負担に耐えられるか、が問題である。
3. これらの譲与機材の有効利用や財政問題などの検討の為、委員会(Committee) も設立されており、とにかく財政事情が非常に厳しい折り、これらの機材の取得の是非を含めた検討は非常に重要と考える。(この後具体的な数字を交えて同国の厳しい財政事情の説明が Mr. Watanabe 共々なされた。)
4. 譲与機材は計画財務省が所有する訳でなく、あくまで政府を代表して、また新たに設置された大臣クラスによる資産管理委員会と連携して、機材の各省への割り振りの調整を行うものと理解されたい。

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その3)

日時	平成 16 年 3 月 17 日、午後 3 時 3 0 分～4 時 1 0 分
場所	運輸通信公共事業省
参加者	東ティモール側 Mr. J.B.F Alves, Secretary of State, 運輸通信公共事業省 JICA 側 大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	表敬および東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

高橋団員よりインセプションレポート、スケジュール表に基づき調査団の調査目的等の説明後、同 Secretary より下記のコメントがあった。

5. 自衛隊残置機材は当初、Dili および Oecussi にて集中管理する予定である。東ティモールは大きな国でなく、必要に応じてこれらより地方にも迅速に機材を展開できると考えている。更に必要があれば西側国境近く、南、および東の3ヶ所にも随時維持管理基地を展開することも考えている。現在その為の用地取得について計画財務省等、関連機関と折衝中である。
6. 自衛隊による教育のおかげでとりあえずの維持管理要員はまかなえると思うが、要員の手当ては当初の予定通りになっているとは言いがたく、長期的には十分といえないので、更に訓練センターなどの設立等を含め、一層の充実を図りたい。
7. これらの譲与機材の有効利用を含めた維持管理の為に何らかの Public Entity を設立することも考えている。この場合既に運輸通信公共事業省内に設立された資機材管理部 (Directorate of Equipment and Materials) とは別の組織になると思うが、この Public Entity は譲与機材の所有および有効活用を目的とするものである。
8. いずれにしろ譲与機材を活用するだけの潜在需要は十分に存在すると考える。その為には道路の維持管理だけでなく、新規道路建設、あるいは非常に工事需要が高い河川・灌漑関連の用途も視野に入れている。
9. リースを視野に入れる必要があれば、その場合は民間への長期リースということではなく、プロジェクト施工業者へのオペレーター込み貸与の形を優先的に考えている。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その4)

日 時	平成 16 年 3 月 23 日(9:00-11:00)
場 所	PKF 自衛隊施設部隊 Dili 駐屯地
参 加 者	PKF 施設部隊側 川又郡長 (一等陸佐)、村上施設第 4 課長 (三等陸佐) JICA 側 田中所長、大原企画調整員 堀田、高橋、引間
議 題	PKF 施設部隊表敬および残置機材についての協議

1. 田中所長から調査団の目的等を説明の後、川又郡長から第 4 次 PKF 施設部隊の活動について、以下の説明があった。
 - ・ 第 4 次 PKF 施設部隊の活動は、Dili – Maliana 間の道路 (作戦道) の復旧であり簡易道路である。
 - ・ 本格的な道路建設には、地質調査から実施し、砂防ダムや地盤改良等の対策をしてから道路建設をする必要がある。
 - ・ 東ティモール国防軍に建設部隊 (工兵隊) を創設したいという意向が政府部内にあり、もしそれが具体化されれば、第 4 次 PKF 施設部隊の機材がそのまま使用される可能性もあるが、現行の日本側の制度上武器の一部とみなされてしまい使用できないことになっている。
2. 会議室にて、村上第 4 課長から第 4 次 PKF 施設部隊の活動状況および成果についてパワーポイントを用いて説明があり、質疑応答をした。
 - ・ 職業教育として、公共事業省から推薦のあった公務員および民間人に対して、第 1 次隊から第 4 次隊の累計で、建設機械のオペレーター 67 名、メカニック 20 名、工事計画 17 名を教育した。この内第 4 次隊としてメカニック 10 名、工事計画 6 名を教育した。
 - ・ 上記人員への教育はほんの一部であり、東ティモール国の道路維持管理を考えると決して十分とはいえず、さらに教育・技術移転が必要と考える。
 - ・ 第 4 次 PKF 施設部隊として独自に職業教育に対するフォローアップを 4 月 1 日から実施する計画であり、成果の確認と一部再教育をする予定である。
3. 第 4 次 PKF 施設部隊の駐屯地内にある施設・機材について、村上第 4 課長の説明を聞きながら視察した。
4. 第 4 次 PKF 施設部隊の活動状況の説明に使用された資料を電子ファイルで頂戴した。

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その5)

日時	平成 16 年 3 月 23 日、午後 3 時 00 分～4 時 10 分
場所	アジア開発銀行 (ADB)、Mandarin 事務所
参加者	ADB 側 Mr. R. A. Hopkins, Consultant Mr. Pedro L. da Silva, Project Manager JICA 側 大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

高橋団員よりインセプションレポート、スケジュール表に基づき調査団の調査目的等の説明後、調査団側よりの質問に対し ADB 側より下記の回答があった。

1. 現在、あるいは将来の道路関連プロジェクトに関しては、EIRP(Emergency Infrastructure Rehabilitation Project), Phase II においては総額約 900 万ドルを投入し、このうち道路・橋梁改修等の直接的プロジェクトに約 650 万ドルを予定し、さらに、道路アドバイザー (2 名) を中央および地方事務所に派遣し、巡回指導などを通じて、訓練・教育活動を行い、技術移転を図っている。
2. この技術移転活動は 2004 年 6 月に評価を行い、その後の活動の必要性を見極めたい。
3. 更に、現在、既に財務およびマネジメントの専門家 2 名、橋梁コンサルタント 1 名を投入しており、今後も道路コンサルタント 1 名の追加も考えている。
4. しかし、具体的プロジェクトの実施も大切であるが、同時に道路・橋梁関連全体の Capacity の向上を目指すことがより大切である、と考えている。
5. 道路・橋梁の緊急対応を含めた維持管理には多大の困難が見込まれ、少なくとも向こう 5 年間は、年間 1,300 万ドルから 2,100 万ドル程度が必要と考えている。しかし頻発する道路・橋梁の寸断の状況を考慮すると、更に長期間あるいは極言すれば永久的にこの程度のコスト需要があるとも言える。
6. しかし現在の運輸通信公共事業省の予算は非常に限られており、道路の新規事業および維持管理には合計で 250 万ドル程度しか投入できないのではないかと、とも危惧している。
7. とにかく河川および横断表面水による道路の寸断状況が酷く、現在担当している 200 km 範囲だけでも少なくとも 15 ヶ所以上で、これらの横断水に対する何らかの改善工事(小橋梁、カルバート等)が必要である。この工事に JEG の残置機材は有効に活用出来るのではないかと、考える。機動性を有した機材は特に有効であろう。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その6)

日 時	平成 16 年 3 月 29 日(10:30-11:30)
場 所	UNDP 事務所
参 加 者	UNDP 側 Mr. Takyo, Assistant Resident Representative Ms. Yamagiwa, Program Officer JICA 側 大原企画調整員 堀田、高橋、引間
議 題	UNDP Project と残置機材の有効活用についての協議

高橋から調査団の目的等を説明の後、Mr. Takyo から UNDP の活動について、以下の説明があった。

- ・ インフラ関連でいえば、第1次、第2次のプロジェクトは終了した。今後は貧困撲滅の方向で活動していくことになる。
- ・ UNDP の新規プロジェクトとしては、EC ファンド(6MEuro)で南東部の川に5ヶ所の橋を建設予定である。5月までに UNDP と EU との間で CA(Contribution Agreement)を結び、お金が入金されれば実施に移る。南東部の農産物をディリに輸送するための輸送路の確保という観点から本プロジェクトを実施し、2004年12月頃から約3年の工事期間を見込んでいる。この工事の入札には、EU 国籍を持つコントラクターが有資格者となる。
- ・ このプロジェクトと ADB が EIRP-II で実施している道路補修を実施している部分が一部重複する可能性があり、ADB と協議する必要があると考えている。
- ・ このプロジェクトに自衛隊の残置機材を活用する可能性はあるが、地元の民間業者のリース業を圧迫する恐れがないか懸念している。
- ・ UNDP の車両の点検整備は UNMISSET の中にある Transport Unit がメカニックを抱えており、そこで対応している。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その7)

日時	平成 16 年 3 月 30 日、午後 3 時 0 0 分～4 時 1 0 分
場所	運輸通信公共事業省、道路橋梁洪水対策局 (DoRBFC) 事務所
参加者	東ティモール側 Mr. Jose G. Piedade 局長 Mr. Lui Hernani 部長 JICA 側 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

高橋団員よりインセプションレポート、スケジュール表に基づき調査団の調査目的等の説明後、調査団側よりの質問に対し DoRBFC 側より下記の回答があった。

1. 調査団の目的等に付いては理解しており、地方事務所訪問のアテンドなど、調整には十分意を尽くしている。
2. 昨年 3 月譲与の JEG 機材は Natarbora で活躍しており、また本年 2 月譲与機材のいくつかについても Maliana あるいは Same において、多発する地滑りなどに対応して道路維持管理作業に従事しており、十分活用されていると考えている。
3. 譲与機材の維持管理には最善を尽くしているが、スペアパーツが十分でなく苦勞しているが、JEG には十分サポートしてもらっている。
4. 自衛隊譲与機材の管理の為に JEG の依頼の基づき機材管理部を新設したが、未だ体制は整っておらず、徐々に整備していきたい。機材管理部長の正式採用も近々発令されると思う。機材管理部の地方事務所も道路橋梁治水部と同じ 5 地方事務所体制を考えているが、施設は別の場所にそれぞれ整備したいと思っている。
5. しかしこの機材管理部は暫定的なもので、将来機が熟せば公団などに移行することも構想されている。
6. 今後の自衛隊譲与機材の受け入れにあたっては、現在の JEG キャンプの活用、もしくはその近辺の候補地を考えている。また構想中のワークショップ候補地もこれらより約 14Km の地点である。
7. Natarbora で使用中の機材の内、掘削機械、ドーザー、及びローダーの 3 機材を 1 単位と考え、それぞれを現地、Zumarai、Maliana 等に維持管理用に配置したい。残りは Dili に持ち帰ることになる。
8. JEG 機材の維持管理にかかるコストは多大であり、現在の予算ではまったくまかなえず、日本からの援助を期待出来たら有りがたい、と思っている。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その8)

日時	平成 16 年 3 月 30 日、午後 17 時 20 分～18 時 00 分
場所	世銀事務所
参加者	世銀側 Ms. Elisabeth Huybens Country Manager JICA 側 田中所長 大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

田中所長よりの調査団の目的等説明後、高橋団員よりインセプションレポート、スケジュール表に基づき調査内容、スケジュール等に付いて説明した。その後世銀側より今回の調査団派遣を含む日本政府の努力に対する謝意の表明があった。世銀側よりは更に下記のコメントがあった。

1. 現在降雨の為道路事情が著しく悪化しており、道路維持管理の調査には最適の時期で有ると思う。
2. (2004-2005 年度に関して道路関連予算の 10%削減が有るとの調査団の説明に対して) 今のような劣悪な道路事情下においての予算削減は驚きである。特に JEG が引き上げた後の譲与機材の管理、ひいては道路管理の悪化が危惧される。道路関連予算はそのような状況下で削減されるべきでない、と考える。
3. 世銀としては東ティモール政府からの借款依頼が有れば、それには前向きに応じたいが、同政府にはその意向はない、とも考えている。
そのような依頼が無い限り、世銀としては同政府の財政不足を補うグラントのみしか供与できない。
4. 仮に世銀が借款を供与する状況にいたれば道路及び電力のインフラ整備が最優先されると確信している。このことは困窮対策としても十分意義ある施策である。しかしこのような分野への資金投入に関してドナー国の同意を得るのも簡単ではないこともまた事実である。
5. いずれにしろ JEG が引き上げた後の 1~2 年の道路事情は相当厳しい状況になると思う。今迄の JEG の努力には敬意を払いたい。
6. 必要ならば SIP のスタディーを行ったチームとのビデオ会議を開いても良いし、4 月中旬に現地入りする TFET チームとの協議もコーディネート出来ると思うので、JICA 側の意向を知らせて欲しい。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その9)

日時	平成 16 年 4 月 8 日、午後 14 時 20 分～15 時 15 分
場所	Office of Government Procurement, Supply & Inventory Management (OGPSIM)、計画財務省
参加者	東ティモール側 Mr. Tomas F. da Silva, Director, OGPSIM Mr. Januario da Gams, Asset Management Officer, OGPSIM Mr. Ouns Saikaly, Technical Adviser, Asset Management Control, Receiving & Inspection, (UNDP より派遣) JICA 側 高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の目的等説明、意見交換

高橋団員よりインセプションレポート、スケジュール表に基づき調査内容、スケジュール等に付いて説明した。その後 OGPSIM より下記のコメントがあった。

- 1 OGPSIM としても JEG 機材譲与のことは認識しており、感謝している。
- 2 日本からの機材以外に他のドナーから譲与された機材は無いし、今後も無い、と認識している (車輛は除く)。
- 3 過去二度にわたってなされた譲与に関して OGPSIM は関与しておらず、その時譲与された車輛に関しては全く知らない。しかし有効に利用されていることはこれから確認したい。
- 4 現在は計画財務省および OGPSIM が譲与機材の配置・処分に関しては管轄しており、次の 6 月に予定されているという最終譲与に付いては積極的に関与することになる。
- 5 従って今回調査団の東ティモールサイドとの最終会議にはぜひ参加したいので、24 時間前に知らせて欲しい。
- 6 現在、東ティモールサイドとしては 1322 台の車輛 (トラック、ジープなど) を保有しており、さらに UNMISSET の撤収と共に増加することになるが、その規模は確認できない (400 台規模か)。その場合、28 台はスペアパーツ用となることは了承されている。なお、車輛一台あたりの年間維持費は \$ 1,500 と考えている。
- 7 自衛隊譲与機材に関しても必要な維持管理費は予算措置することが出来ると思う。
- 8 譲与機材をリースするとか、公団を創設するとか、あるいはその為の法整備などに関しては全く聞いていない。MTCPW の考えではないか。

(以上の会談すべては Mr.Saikaly がポルトガル語・英語間の通訳を行い、他 2 者から英語の発言はなかった。)

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その10)

日 時	平成 16 年 4 月 14 日(10:40-11:40)
場 所	PKF 自衛隊施設部隊 Dili 駐屯地
参加者	PKF 施設部隊側 川又郡長 (一等陸佐)、村上施設第 4 課長 (三等陸佐) 渡辺幕僚科長 (二等陸佐)、萩庭工兵科長、(二等陸佐) JICA 側 森本総括、大宮協力企画、渡辺道路計画、家弓建設機械計画、田中所長、大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議 題	PKF 施設部隊表敬および残置機材についての協議

森本総括から調査団の目的等を説明の後、質疑・応答を実施した。

- ・ PKF 自衛隊第 4 次施設群のディリおよびマリアナ駐屯地で使用している機材・施設について、去る 3 月 23 日に受領したリスト以外にも譲与予定の機材があり、現在本邦と協議中である。最終的には、撤収前には決定される。
- ・ 防衛専用品は持ち帰る方針であり、民生品については、輸送費等の費用対効果を勘案して決定するが、スアイとオエクシの例と同様になる見込みである。
- ・ トレーニングの内容、受講者リスト等コピーで用意可能である。
- ・ 車歴簿 (修理・故障履歴と稼働履歴) についても、一車種につき 1～2 枚程度コピーで用意する。
- ・ 現在のマリアナ中隊の機材と施設は PKF 作戦活動の理由からマリアナで引渡しとなるので、その後東ティモール側が適当な配置場所に移動して欲しい。
- ・ UNMISSET の期限が切れた後、350 名規模の PKF 部隊を駐留延長させる計画について、本年 4 月末頃国連安保理事会にて協議される見込みだが、その中に、工兵部隊が入るかどうか未定である。
- ・ マリアナーディリ間道路は、PKF 活動 (作戦活動、補給活動) 上最も重要であり、通行の確保が最優先されるが、これらの道路について MTCPW が実施するのが前提であるが、実施能力が乏しく待てないのでしかたなく自ら道路補修を実施した。
- ・ 5 月 23 日ないし 5 月 24 日頃機材の引渡し式典をやる方向で大使館は検討中であるが、その頃は種々の日程が込み合っており詳細は不明である。防衛庁としては、副大臣および事務局長が来る方向で検討されている。
- ・ エアコンはディーゼル発電機から 220V で配線している。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その 11)

日時	平成 16 年 4 月 15 日、午後 14 時 00 分～14 時 45 分
場所	運輸通信公共事業大臣室
参加者	東ティモール側 Aramal MTCPW 大臣 JICA 側 森本総括、大宮協力企画、渡辺道路企画、家弓建設機械計画、田中所長、大原 企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の調査結果報告、TA 説明

大宮団員から今回基礎調査の調査結果に関する説明が道路分類、道路維持レベル、レベル毎維持経費、譲与機材の運用オプション、および配置計画についてなされた。その後今後検討されるリース契約の参考に供するよう、リース契約のサンプルも一つの参考例として提示された。

これに対して大臣より下記のコメントがあった。

1. 調査報告書は今後スタディーし、必要ならコメントを出す。
2. 色々首相とも協議しているが、予算不足の為必要工事の発注が遅れている。今は今年度中の予算の消化に集中している。
3. リースに関しては必要な法整備を検討している。いずれにしる DoEM がいろいろ機材の運用には関与することになる。(森本総括のプロジェクト貸与オプションの説明に対し) またプロジェクト貸与に関しても理解できるし、同様の検討を行っている。

次いで森本総括より、Technical Cooperation Program が提出され、目的など項目毎に詳細な説明がなされ、同時に更なる同様プログラムの可能性も言及された。これに対し大臣から次のコメントがあった。

1. とくに設計や計画の経験が不足しており、この分野の専門知識・経験の向上は特に必要と認識している。またカウンターパートおよびトレイニーの件についてもその必要性についても同感である。カウンターパートは少なくとも各人に付き最低一人は割り当てたい。
2. 現在のディリ自衛隊キャンプを長期の機材基地にすることについては認可その他の問題で時間がかかる。いずれにしる譲与機材基地の手当てに付いては迅速に行いたい。
3. 譲与機材の関しての計画財務省の関与は機材の配分およびその譲与国などとのコーディネーションである。
4. 人的資源の育成は重要であり、特にエンジニアやマネージャーは不足しており、JICA

のこのプログラムは評価するものである。機材関連要員の訓練計画についてもその為の委員会を設けて対応したい。

5. (道路復旧・維持管理に関する) 工事費の原則同省負担についても JICA の説明は理解した。
6. 同プログラムの実施には東ティモール側からの要請が必要である事は理解した。その為に JICA 田中所長と調整・連絡しながら進める。
7. DoEM と DoRBC の関係については別組織であり、DoEM は機材の管理運営に専念するものである。それぞれの地方事務所の要員の両組織間の移動は現在余り考えていない。また公団の設置については法律の専門家も交えて検討を行っているところである。

以上

東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査議事録 (その12)

日時	平成16年4月15日、午後15時15分～16時00分
場所	計画財務省、会議室
参加者	東ティモール側 Ms Aisah Bassarewan、計画財務省副大臣 Mr. Vasco Godinho, Adviser, Administration Office Mr. T. Watanabe, Adviser, Planning and External Assistance Management Div., 計画財務省 JICA 側 森本総括、大宮協力企画、渡辺道路企画、家弓建設機械計画、田中所長、大原企画調査員 堀田、高橋、引間 (コンサルタント)
議題	東ティモール道路建設機械維持管理基礎調査団の調査結果報告、TA 説明

大宮団員から今回基礎調査の調査結果に関する説明が道路分類、道路維持レベル、レベル毎維持経費および予想実施可能維持範囲、譲与機材の運用オプション、および配置計画等についてなされた。

次いで森本総括より、Technical Cooperation Program が提出され、目的・意義、等について説明がなされ、同時に更なる同様プログラムの可能性も言及された。

これに対して大臣より下記のコメントがあった。

1. 同報告書に関しては MTCPW の検討が必要であり、我々も同様に検討する。
2. (譲与機材の数などの詳細に付いては未だ暫定的なものであるが、建設機材に関してはほぼ確定されている、との JICA 説明に対して) 機材に関しては持ち帰ると言うオプションも有ると思うが、譲与ということなら大いに歓迎する。
3. MTCPW が現在検討している Public Entity については譲与機材の有効活用およびより良い維持管理には重要な方向であると考えている。またリースするにも必要な措置である。
4. いずれにしろ MTCPW が譲与機材に関して責任を有する。
5. 計画財務省としてはドナー国と協議しつつ、配置希望機関のニーズを見極め、適切な配置をコーディネートするものである。
6. 譲与機材に関して色々維持経費が発生し、負担増になるが、何とかその問題を克服して、機材を有効に使っていきたい。
7. 資産管理委員会 (Asset Management Committee) も自衛隊譲与機材の取り扱いについては、他ドナーから譲与されたコンピューターや車輜と同様、公平なニーズに合った配置を目指している。

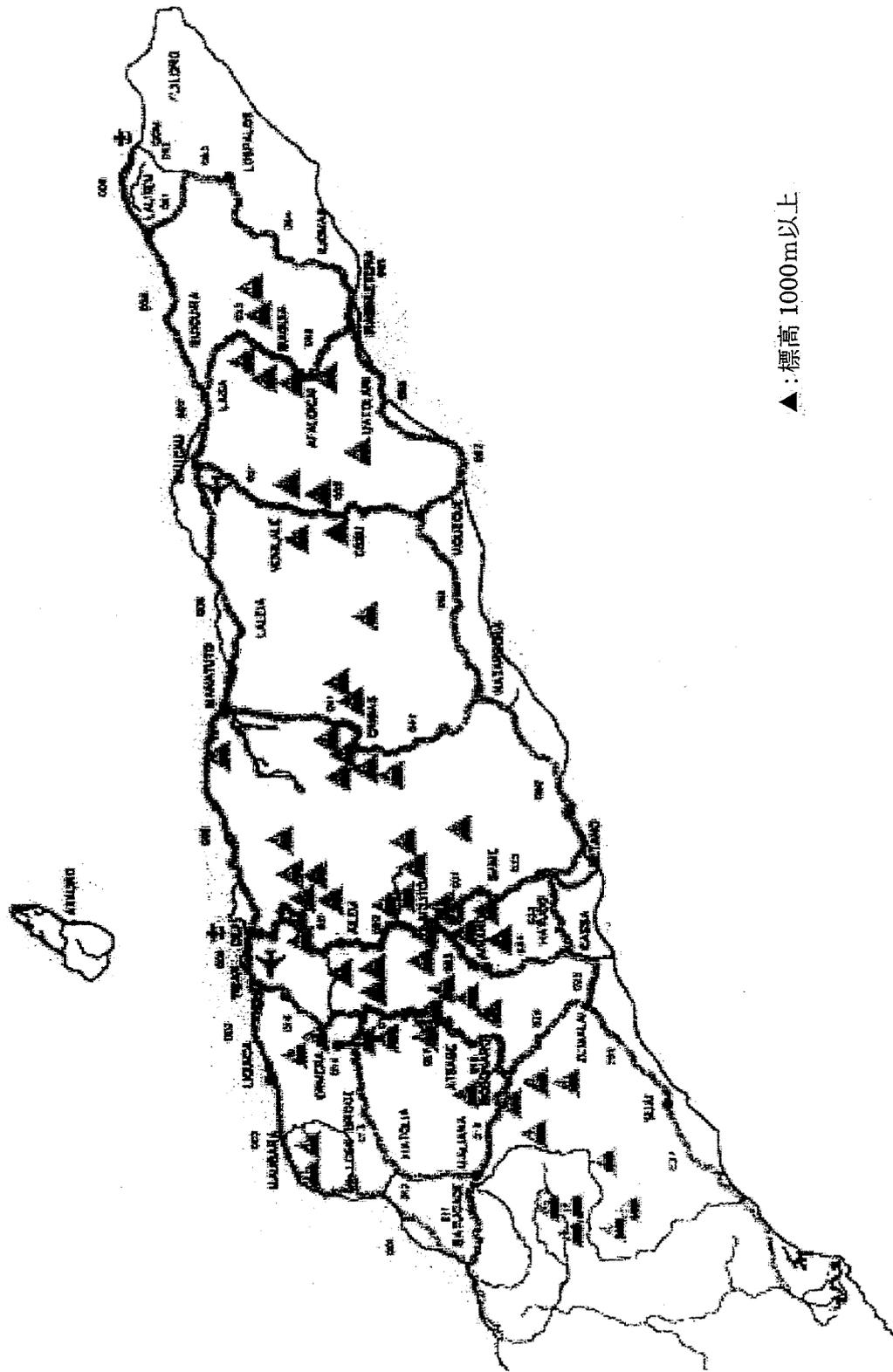
以上

2. 2 国民総生産

	1999年	2000年	2001年	2002年(予測)
国民総生産	US\$270 Million	US\$326 Million	US\$402 Million	US\$391 Million
内訳	270	321	389	368
国内生産	0	5	13	23
油収入				
国民一人当り 国民生産	—	—	US\$494	US\$467

出典：JICA「東チモール 緊急復興社会基盤整備計画調査 調査進捗報告書」平成12年5月

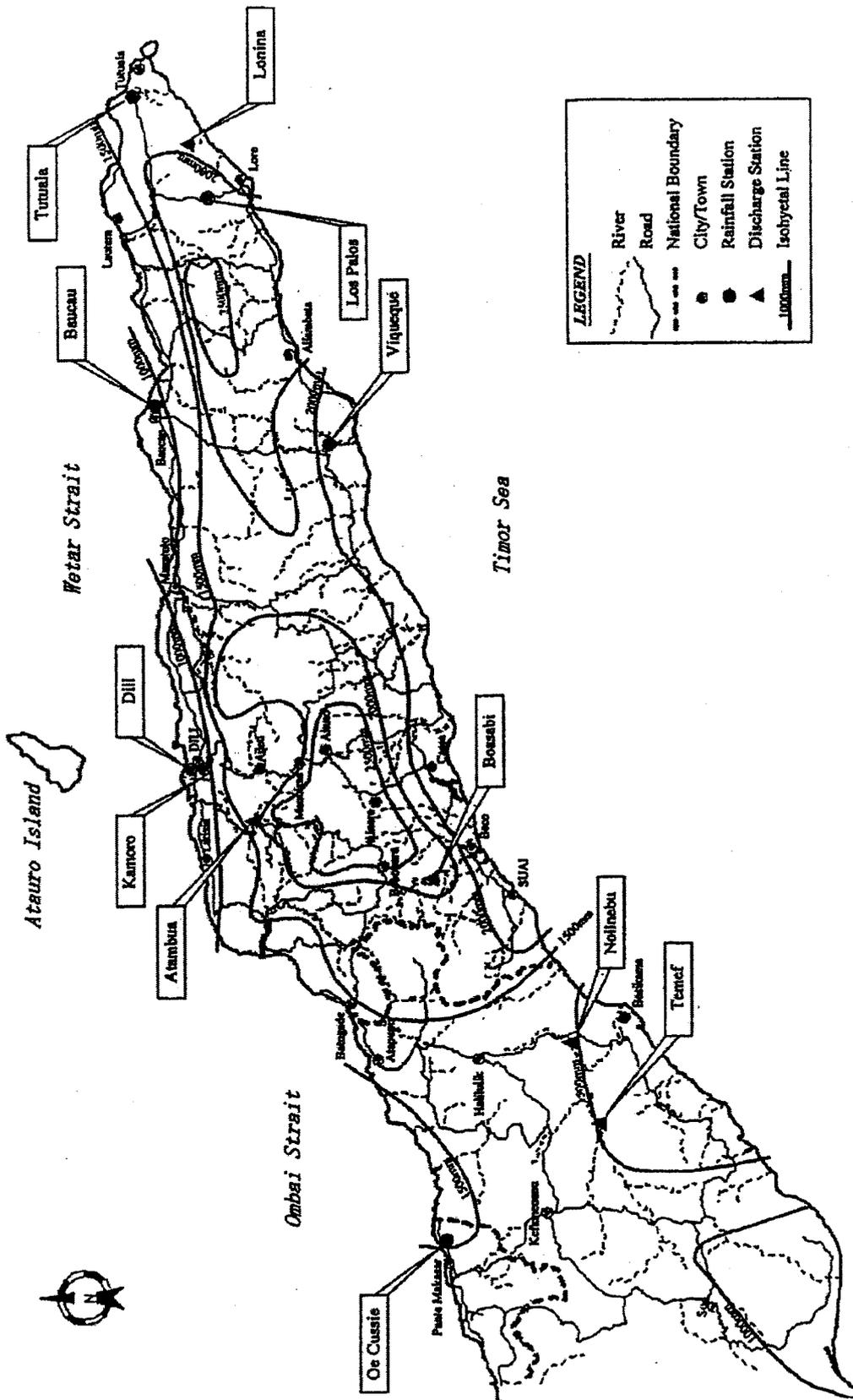
2. 3 標高 1,000m 以上の山の分布



▲: 標高 1000m以上

出典: JICA「東チモール 緊急復興社会基盤整備計画調査 調査進捗報告書」平成 12 年 5 月

2. 4 年間降雨分布



出典：JICA「東チモール国 道路・橋梁改修計画基本設計調査報告書」平成15年12月

2. 5 月別降雨量

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1977	-	-	-	82	-	-	0	-	-	-	-	-	-
1978	-	-	264	68	63	70	-	25	-	68	72	125	-
1979	-	-	-	65	-	47	0	20	0	5	66	-	-
1980	231	67	98	177	64	40	12	0	1	6	43	247	986
1981	186	74	61	96	113	34	47	5	13	3	196	59	887
1982	182	106	57	70	3	5	1	10	0	0	5	81	520
1983	122	182	109	139	41	40	0	2	0	20	77	82	814
1984	-	-	112	-	-	-	0	10	-	-	-	-	-
1985	-	-	112	47	-	23	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	119	99	140	-	30	-	-	0	3	25	203	-
1987	232	137	227	20	-	13	23	0	0	0	-	238	-
1988	-	-	270	14	-	0	1	3	9	61	153	-	-
1989	56	-	-	-	-	69	27	-	-	-	40	-	-
1990	-	-	316	167	86	14	-	-	-	-	-	241	-
1991	24	250	93	302	-	21	-	-	-	-	-	28	-
1992	-	132	-	-	-	-	0	45	-	-	-	377	-
1993	-	-	-	242	-	-	2	-	-	-	97	-	-
1994	-	-	-	103	18	8	0	0	1	0	7	193	-
1995	-	-	327	-	96	65	0	0	-	-	-	-	-
1996	119	207	127	163	62	4	1	10	0	48	81	303	1,125
1997	198	197	119	67	25	35	0	0	0	0	15	59	713
1998	102	162	281	312	100	81	100	1	8	28	433	68	1,676
1999	-	-	-	295	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Average	145	149	167	135	61	33	13	9	3	19	94	165	991

出典：JICA「東チモール国 道路・橋梁改修計画基本設計調査報告書」平成15年12月

2. 6 国家予算と道路関係予算

単位:US\$1,000

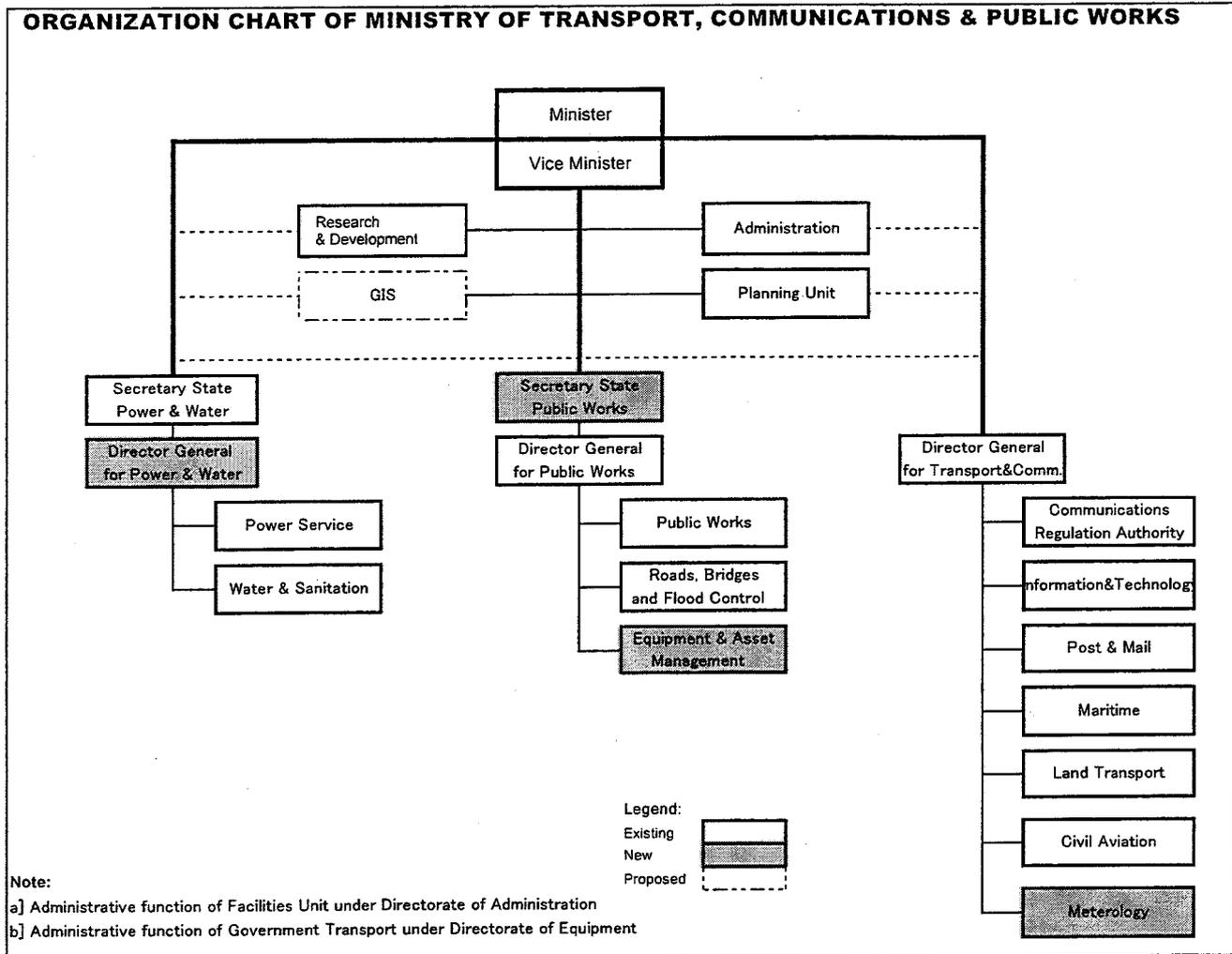
	%	2001年度	%	2002年度	%	2003年度	%	2004年度	%	2005年度	%	02-05計
A東ティモール政府全体		53,817		74,282		80,050		92,921		102,417		349,670
B 公共事業省	(B/A)	12,018	22%	11,199	15%	10,634	13%	10,408	11%	7,600	7%	39,841
C 水・公共事業局	(C/B)	4,762	40%	5,467	49%	5,467	51%	5,490	53%	5,988	79%	22,412
D 道路・橋・治水部	(D/C)	2,288	48%	2,351	43%	2,543	47%	2,769	50%	3,018	50%	10,681

出典 : A: Mid year Budget Update 2002-03 Ministry of Planning and Finance, 2002

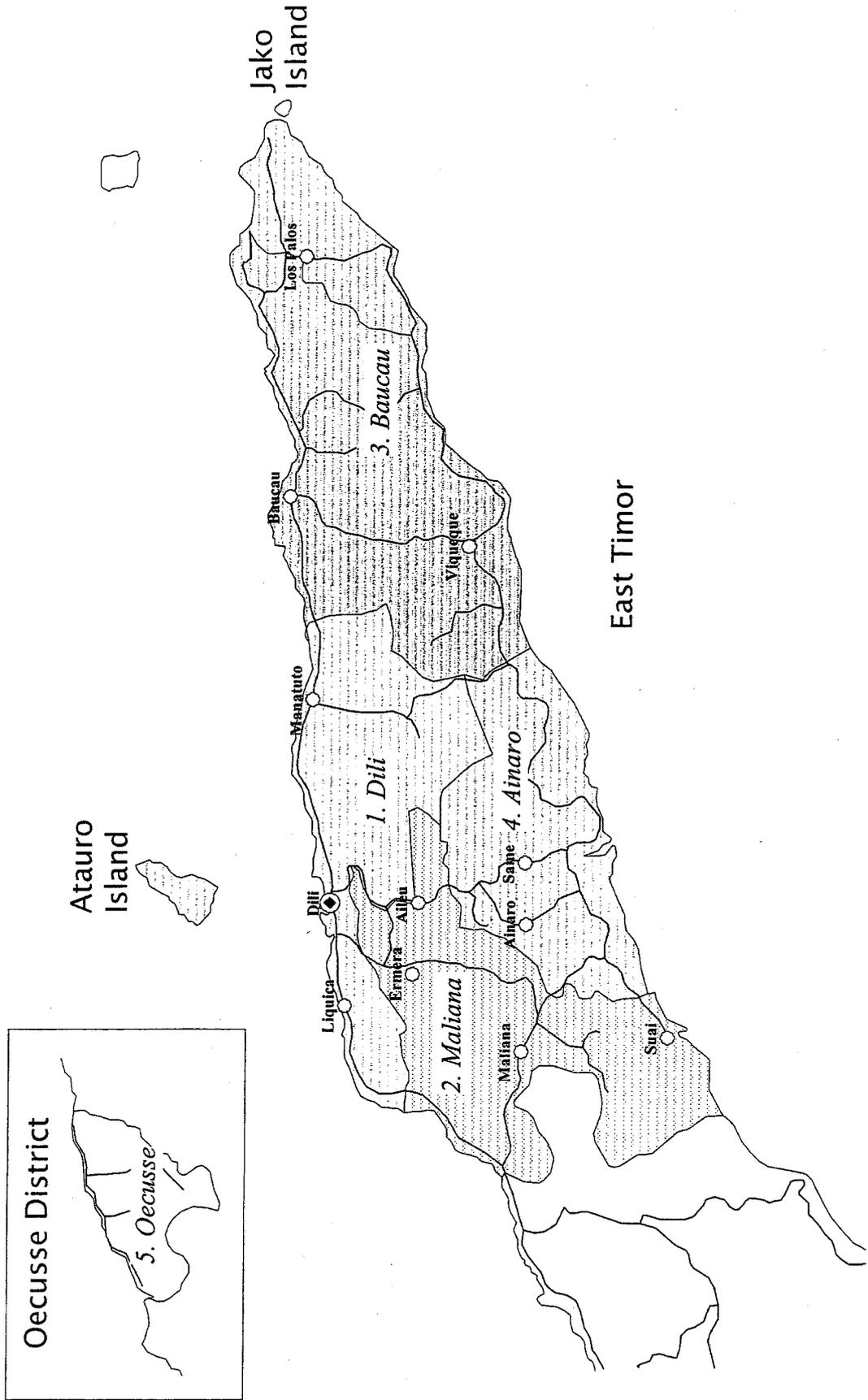
B,C,D: Combined Source Budget / Budget Paper No.3 June 2002 (2002-2003)

Route No.	Road Link	Length (km)	AADT* (veh/day)	Width* (m)	Roughness (IRI)**	Road condition
A01	Dili-Com	202.9	500	5.5	5.1	Good
A02	Dili-Suai	178.3	125	4.5	9.8	Fair to very poor
A03	Dili-Maliana	151.1	250	4.5	5.9	Good to fair
A04	Tibar-Ermera	45.0	200	4.5	6.1	Fair
A05	Aituto-Betano	53.6	100	4.5	8.7	Good to very poor
A06	Baucau-Viqueque	63.1	100	4.5	6.0	Good to fair
A07	Viqueque-Natabora	48.4	50	4.5	10.0	Poor
A08	Lautem-Viqueque	153.5	75	4.5	10.4	Good to very poor
A09	Manatuto-Natabora	85.6	50	3.5	11.0	Poor
A10	Ermera-Hauba	68.5	50	3.5	12.1	Poor to very poor
A11	Ermera-Maliana	63.2	50	3.5	11.3	Poor to very poor
A12	Maliana-Zumalai	50.9	50	4.5	11.6	Fair to very poor
A13	Aiassa-Cassa	24.6	50	3.5	11.9	Poor to very poor
A14	Natabora-Betano	46.4	50	4.5	10.9	Poor
Total/Average		1,235.1	170		8.7	

3. 2 運輸・通信・公共事業省 (MTCPW) の組織図



3. 3 地方事務所管内図



3. 4 JEG 贈与予定機材リスト

	Name of Equipment (English)	機材名称 (和文)	Suai Camp	Oecussi Camp	Maliana & Dili Camp	Total	Specifications
1	Motor Grader	モーターグレーダー	1	1	2	4	
2	Hydraulic Excavator	油圧ショベル	2	2	3	7	13ton, Wheel(4)
3	Truck Crane	トラッククレーン	1	2	2	5	20ton
4	Bulldozer (Small)	小型ブルドーザ	2	2	5	9	D2Class
5	Bulldozer (Middle)	中型ブルドーザ	2	2	3	7	D4,D6Class
6	Transporter	重機材運搬車	3	4	6	13	13ton
7	Wheel Bucket Loader	バケットローダー	1	2	2	5	
8	Truck Carrier with Crane	資材運搬車	4	1	4	9	
9	Vibration Roller	ロードローラー	1	2	2	5	
10	Concrete Mixer	コンクリートミキサー	1	1	2	4	
11	Stone Crusher Plant	クラッシャープラント	1	1	2	4	
12	Jeep (Prado)	ジープ 小型トラック	7	4	25	36	
13	Truck (Middle)	中型トラック	0	2	8	10	
14	Truck (Large)	大型トラック	1	2	6	9	
15	Motor Bike	オートバイ	0	0	5	5	
16	Forklift	フォークリフト	0	0	4	4	Or 5
17	Ambulance	救急車	1	1	2	4	
18	Prefabricated House	プレファブハウス	88	106	367	551	
19	Diesel Engine Generator (150Kva)	発電機	0	0	8	8	150kVA
20	Diesel Engine Generator (60Kva)	発電機	4	6	12	22	60kVA
21	Light (Outside)	駐屯地警備灯	10	14	41	65	
22	Tent	PKO 天幕	6	6	64	76	
23	Tent for C.P.	PKO 天幕	1	1	5	7	
24	Tent with Frame	PKO 天幕	20	21	35	76	Or 75
25	Medical Equipment	医療器具類	-	-	-	-	
26	Drinking Water Purifier with Water Storage Tank	給水設備	-	-	-	-	

4. 2 裨益評価項目と評価結果

リンク名	区間	道路延長	裨益評価		平均点
			交通量	人口	
A 1	1 Dili Manatuto	63	5	5	5
	2 Manatuto Baucau	60	4	3	3.5
	3 Baucau Laga	20	4	3	3.5
	4 Laga Lauten	40	3	3	3
	5 Lauten Com	19	1	1	1
A 2	1 Dili Aileu	39	5	5	5
	2 Aileu Aituto	38	4	2	3
	3 Aituto Ainaro	18	3	3	3
	4 Ainaro Cassa	19	3	3	3
	5 Cassa Suai	25	3	5	4
A 3	1 Dili Tibar	13	5	5	5
	2 Tibar Liquica	20	4	3	3.5
	3 Liquica Batugade	78	3	3	3
	4 Batugade Mariana	31	2	3	2.5
A 4	Tibar Ermera	45	4	5	4.5
A 5	1 Aituto Same	27	3	3	3
	2 Same Aiassa	12	3	4	3.5
	3 Aiassa Betano	14.6	3	3	3
A 6	1 Baucau Venilale	27	4	3	3.5
	2 Venilale Viqueque	36.1	3	3	3
A 7	Viqueque Natabora	48.8	0	2	1
A 8	1 Lauten Lospalos	28	3	3	3
	2 Lospalos Ilomat	38	1	2	1.5
	3 Ilomat Irabinleteria	13	0	1	0.5
	4 Irabinleteria Viqueque	58	2	2	2
A 9	1 Manatuto Laclubar	36	2	1	1.5
	2 Laclubar Natabora	49.6	2	1	1.5
A 10	Erumera Bobonaro	68.5	1	3	2
A 11	Erumera Maliana	63.2	1	3	2
A 12	1 Maliana Bobonaro	17	1	4	2.5
	2 Bobonaro Zumalai	33.9	1	3	2
A 13	Cassa Aiassa	24.6	0	3	1.5
A 14	Natabora Betano	46.4	2	1	1.5
R 1	QuericaiJ Quericai	16	2	2	2
R 2	Laga Bagia	38	3	2	2.5
R 3	Biuihomau Luro	23	1	1	1
R 4	Fuiloro Tutuala	31	1	1	1
R 5	Lospalos Lore	23	1	3	2
R 6	Saga Soibada	25	1	1	1
R 7	Oeleu Jp.D	25	1	1	1
AO 1	Macassar Wini	17	1	3	2
	2 Macassar Manan	42	1	2	1.5
	3 Macassar Bobometo	23	1	3	2
Ro 1	Bobometo Passabe	22	1	1	1

リンク交通量 台/日	評価点	沿道人口/Km	評価点
200台以上	5	人口2000人以上	5
100-200	4	2000-1000	4
50-100	3	1000-300	3
25-50	2	300-100	2
25台以下	1	100人以下	1

4. 3 道路機能評価項目と評価結果

リンク名	区間	延長	評価点
A 1	1 Dili Manatuto	63	5
	2 Manatuto Baucau	60	5
	3 Baucau Laga	20	5
	Laga Lauten	40	5
	4 Lauten Com	19	5
A 2	1 Dili Aileu	39	4
	2 Aileu Aituto	38	4
	3 Aituto Ainaro	18	4
	4 Ainaro Cassa	19	4
	5 Cassa Suai	25	4
A 3	1 Dili Tibar	13	5
	2 Tibar Liquica	20	5
	3 Liquica Batugade	78	5
	4 Batugade Mariana	31	4
A 4	Tibar Ermera	45	4
A 5	1 Aituto Same	27	4
	2 Same Aiassa	12	4
	3 Aiassa Betano	14.6	4
A 6	1 Baucau Venilale	27	4
	2 Venilale Viqueque	36.1	4
A 7	Viqueque Natabora	48.8	3
A 8	1 Lauten Lospalos	28	4
	2 Lospalos Ilomat	38	3
	3 Ilomat Irabinleteria	13	3
	4 Irabinleteria Viqueque	58	3
A 9	1 Manatuto Laclubar	36	4
	2 Laclubar Natabora	49.6	4
A 10	Erumera Bobonaro	68.5	2
A 11	Erumera Maliana	63.2	2
A 12	1 Maliana Bobonaro	17	2
	2 Bobonaro Zumalai	33.9	2
A 13	Cassa Aiassa	24.6	3
A 14	Natabora Betano	46.4	3
R 1	QuericaiJ Quericai	16	2
R 2	Laga Bagia	38	2
R 3	Biuihomau Luro	23	2
R 4	Fuiloro Tutuala	31	2
R 5	Lospalos Lore	23	2
R 6	Saga Soibada	25	2
R 7	Oeleu Jp.D	25	2
AO 1	Macassar Wini	17	4
	2 Macassar Manan	42	4
	3 Macassar Bobometo	23	4
Ro 1	Bobometo Passabe	22	2

道路ネットワーク機能	評価点
首都と県都の連絡および重要交通施設へのアクセス	5
県都と県都の連絡道路および地域生産物重要搬出路	4
県都と群都を連絡する	3
群都連絡道路	2
その他フィーダー道路	1

4. 4 道路管理評価項目と評価結果

リンク名	道路区間	延長	地形	道路管理評価		河川 平均点
				地質	雨量	
A 1	1 Dili Manatuto	63	-3	-1	-1	-1 -1.5
	2 Manatuto Baucau	60		-2	-1	-1 -1
	3 Baucau Laga	20			-2	-1 -0.75
	4 Laga Lauten	40			-2	-1 -0.75
	5 Lauten Com	19			-3	-1 -1
A 2	1 Dili Aileu	39	-3	-2	-2	-1 -2
	2 Aileu Aituto	38	-5	-2	-5	-1 -3.25
	3 Aituto Ainaro	18	-5	-2	-5	-1 -3.25
	4 Ainaro Cassa	19	-2	-1	-4	-1 -2
	5 Cassa Suai	25			-3	-5 -2
A 3	1 Dili Tibar	13	-2	-1	-1	-1 -1
	2 Tibar Liquica	20	-2	-1	-1	-1 -1
	3 Liquica Batugade	78	-2	-1	-1	-3 -1.75
	4 Batugade Mariana	31	-3	-5	-3	-2 -3.25
A 4	Tibar Ermera	45	-3	-3	-3	-2 -2.75
A 5	1 Aituto Same	27	-5	-5	-5	-2 -4.25
	2 Same Aiassa	12	-2	-1	-3	-1 -1.5
	3 Aiassa Betano	14.6			-3	-1 -1
A 6	1 Baucau Venilale	27	-2	-1	-3	-2 -2
	2 Venilale Viqueque	36.1	-2	-4	-4	-2 -3
A 7	Viqueque Natabora	48.8			-3	-5 -2
A 8	1 Lauten Lospalos	28			-3	-1 -1
	2 Lospalos Ilomat	38	-3	-2	-3	-1 -2.25
	3 Ilomat Irabinleteria	13	-2	-1	-4	-5 -3
	4 Irabinleteria Viqueque	58			-4	-5 -2.5
A 9	1 Manatuto Laclubar	36	-2	-1	-2	-2 -1.75
	2 Laclubar Natabora	49.6	-2	-2	-3	-2 -2.25
A 10	Erumera Bobonaro	68.5	-3	-3	-5	-2 -3.25
A 11	Erumera Maliana	63.2	-3	-3	-4	-3 -3.25
A 12	1 Maliana Bobonaro	17	-3	-3	-3	-1 -2.5
	2 Bobonaro Zumalai	33.9	-3	-5	-4	-2 -3.5
A 13	Cassa Aiassa	24.6		-1	-3	-1 -1.25
A 14	Natabora Betano	46.4		-1	-3	-1 -1.25
R 1	QuericaiJ Quericai	16	-1	-2	-2	-1 -1.5
R 2	Laga Bagia	38	-1	-1	-2	-1 -1.25
R 3	Biuihomau Luro	23	-2	-2	-3	-2 -2.25
R 4	Fuiloro Tutuala	31	0		-3	0 -0.75
R 5	Lospalos Lore	23		-1	-3	-1 -1.25
R 6	Saga Soibada	25	-2	-2	-3	-3 -2.5
R 7	Oeleu Jp.D	25	-2	-2	-3	-1 -2
AO	1 Macassar Wini	17	-3	-1	-2	-1 -1.75
	2 Macassar Manan	42	-2	-3	-2	-5 -3
	3 Macassar Bobometo	23	-2	-2	-2	-1 -1.75
Ro 1	Bobometo Passabe	22	-3	-5	-2	-5 -3.75

地形状況	評価点	地質(危険性評価点)	年間降雨量mm/年	評価点	河川/排水整備	評価点
平地	0		1000以下	-1	排水路	-1
ローリング	-2	小規模崩壊	1000-1500	-2	橋梁整備	-2
山地	-3	中規模崩壊	1500-2000	-3	未整備小河川	-3
急峻	-5	大規模崩壊	2000-2500	-4	未整備中規模	-4
			2500以上	-5	未整備大河川	-5

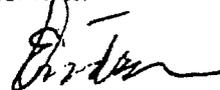
4. 5 道路の河川対策箇所

MINISTRY OF TRANSPORTS, COMMUNICATIONS AND PUBLIC WORKS
 DIRECTORATE OF ROADS, BRIDGES AND FLOOD CONTROL
 LIST OF THE PROPOSED RIVERS BASED ON PRIORITY

NO.	NAME OF RIVER	STATION	NO. OF RIVERS	GROUNDS QTY	TOTAL QTY	REMARKS
INCLUDE ON EMERGENCY						
✓1	Aiasa River		3000	360	3,360	
✓2	Crau- ulung River		1800	360	2,160	
TOP PRIORITY						
✓3	Laclo do Sul River		2000	300	2,300	
✓4	Klerak River		1500	300	1,800	
✓5	Lauhata River		3500	600	4,100	
✓6	Benemauc River		2400	600	3,000	
✓7	Manutanen River		2000	600	2,600	
MEDIUM & LOW PRIORITY						
o 8	Lomea River		4500	840	5,340	
o 9	Haimano River		1400	350	1,750	
o 10	Tafara River		2000	360	2,360	
o 11	Laleia River		5000	0	5,000	
✓12	Loes River		2400	360	2,760	
o 13	Merak River		1200	150	1,350	
✓14	Batugode River		2000	250	2,250	
o 15	Nunura River		3500	480	3,980	
✓16	Cassa River		2000	0	2,000	
✓17	Laclo Road Scouring		2450	0	2,450	
o 18	Gleno River		500	360	860	
TOTAL					49,420	

NOTE. THERE IS MORE RIVERS IN EAST OF TERRITHORY WHICH IS NOT MENTIONED YET IN THIS LIST, ITS SHOULD BE ASSESSED AND LISTED LATTER.

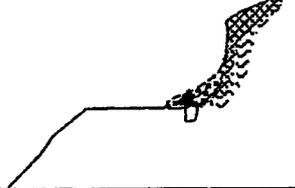
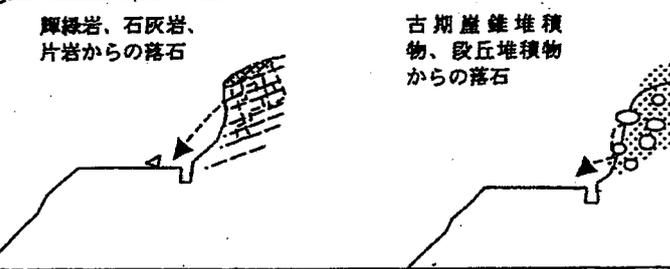
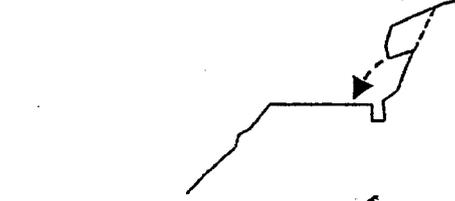
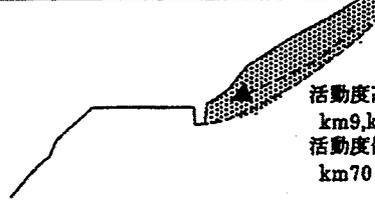
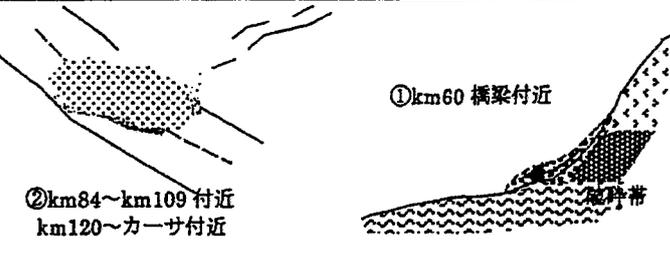
DILI, JULY 18, 201



EVARISTO DE SOUSA PIEDADE
 Act. Director of RBF

出典：公共事業省より、2003年7月16日

① 東ティモール国における法面災害の分類

タイプ	模 式 図
<p>崩壊 斜面表層部の風化岩、表土、崖錐堆積物から発生 厚さ 1~2m 程度。規模 500m² 以下が多い。</p>	 <p>km80~km110 区間では、基盤岩の上の薄い表土や崖錐堆積物の崩壊が認められる。崩壊箇所は末端に湧水が見られる箇所が多く認められた。</p>
<p>盛土崩壊 排水不良および脚部の浸食により、盛土部の崩壊や陥没が生じている。</p>	 <p>沢源頭部の浸食により盛土脚部が崩壊</p> <p>排水不良や流水の浸食より盛土脚部の崩壊</p> <p>基盤</p>
<p>落石 ディリ~マウピセ間 片岩 径 10cm 以下 輝緑岩 (片岩内に挟在) 径 20~50cm 程度 マウピセ~カーサ 石灰岩 径 20~50cm 程度 古期崖錐堆積物・段丘堆積物 径 10~30cm 程度</p>	 <p>輝緑岩、石灰岩、片岩からの落石</p> <p>古期崖錐堆積物、段丘堆積物からの落石</p>
<p>岩盤崩壊 ディリ~マウピセ間 輝緑岩の露岩部から、発生規模は 2~5m³ 程度 マウピセ~アイナ口間 石灰岩の急崖から発生、崩壊規模は 5m³~100m³ 以上</p>	 <p>トッピング、流れ盤崩壊、襖崩壊のパターンがある</p>
<p>地すべり 崖錐堆積物や強風化部 (表層風化/断層破砕帯風化部) が地すべり土塊となる。</p>	 <p>活動度高— km9, km22, km37, km62, km87, km109 活動度低— km70</p>
<p>その他 (特殊な箇所) ① km60 橋梁付近、左岸側に粘土化した断層破砕帯が介在し、斜面崩壊が発生。 km84~km109 付近枝沢から出水 (小規模な土石流) また、km120~カーサ付近、降雨時に沢部から出水し道路が冠水し、路床が軟弱化。</p>	 <p>①km60 橋梁付近</p> <p>②km84~km109 付近 km120~カーサ付近</p> <p>断層帯</p>

出典：JICA「東ティモール国 道路・橋梁改修計画基本設計調査報告書」平成 15 年 12 月

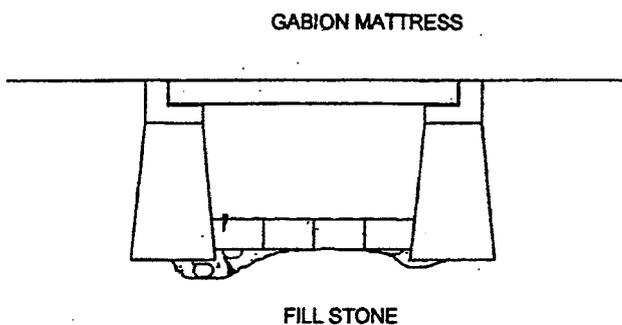
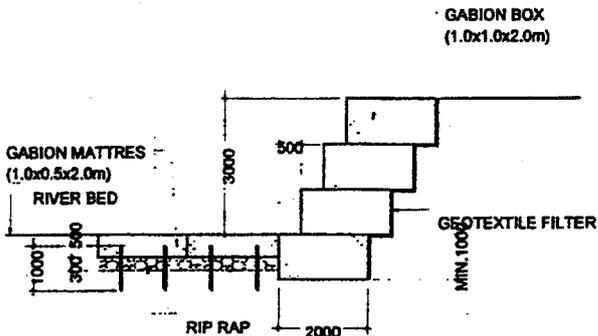
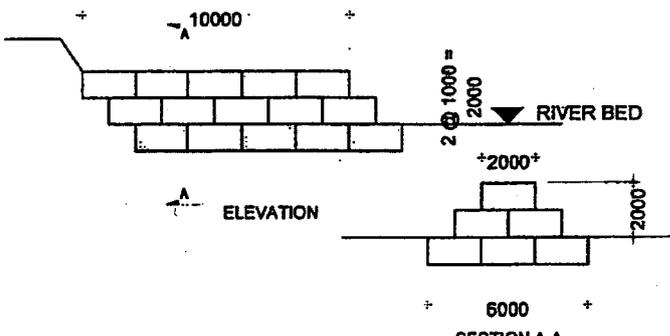
② 標準的な道路災害復旧方法

<p>(1) Protection of Debris Flow</p>	<p>W 2000 1000 CONCRETE SLAB (10cm) GABION BOX SIDE DITCH ELEVATION</p> <p>MIN. 2000 STONE WITH MORTAR ELEVATION</p>
<p>(2) Restoration of Shoulder Failure</p>	<p>1000 W (5000) 3% SIDE DITCH GABION BOX GEOTEXTILE FILTER 2000</p>
<p>(3) Restoration of Embankment Failure</p>	<p>ORIGINAL EMBANKMENT ALL GABION BOX 500 500 1000 1000 500 500 MIN 1500 500 GROUDED STONE WALL SIDE DITCH WOODEN PEG Ø100 BAMBOO SHEATHING 1000 1000 GEOTEXTILE FILTER</p>

<p>(4) Restoration of Land Slipped Area</p>	
<p>(5) Overlay of Pavement</p>	
<p>(6) Providing side ditch with subsoil drain</p>	
<p>(7) Provision of Culvert</p>	

出典 : JICA " The Study on Urgent Rehabilitation Plan in East Timor Draft Final Report" July 2000

③ 標準的な渡河橋梁部の補修方法

<p>(1) Scouring under abutment: by wire mesh gabion</p>	 <p style="text-align: center;">GABION MATTRESS</p> <p style="text-align: center;">FILL STONE</p>
<p>(2) River control work Bank protection : - gabion wall</p>	 <p style="text-align: right;">GABION BOX (1.0x1.0x2.0m)</p> <p style="text-align: center;">GABION MATTRESS (1.0x0.5x2.0m)</p> <p style="text-align: center;">RIVER BED</p> <p style="text-align: center;">RIP RAP</p> <p style="text-align: right;">GEOTEXTILE FILTER MIN. 100g</p>
<p>(3) Super dike /Groyne: by wire mesh gabion</p>	 <p style="text-align: center;">ELEVATION</p> <p style="text-align: center;">SECTION A-A</p>

出典：JICA "The Study on Urgent Rehabilitation Plan in East Timor Draft Final Report" July 2000

資料 5

5.1 各事務所の職員構成

	職務	ディリ	マリアナ	サメ	バウカウ	オエクシ
常勤職員	地方技術者	1	1	1	1	1
	工事監督官	4	1	2	2	—
	監督官補佐	—	—	—	—	—
	事務長	1	1	—	1	1
	事務補佐	1	1	1	1	1
	建機オペレーター	—	—	—	—	—
	トラック運転手	2	1	1	—	—
	作業員	1	4	5	3	3
	常勤職員小計	10	9	10	8	6
臨時職員	臨時職員	29	13	7	13	8
	総計	39	22	17	21	14

5. 2 各事務所の現有保有建設機材

	ディリ	マリアナ	サメ	バウカウ	オエクシ
ピックアップ	—	1	1	—	—
バイク	4	3	4	4	3
小型ダンプ	3	2	2	2	2
アスファルト カッター	1	2	—	—	1
プレートコン パクター	2	2	2	—	1
アスファルト スプレーヤー	—	—	—	—	—
コンクリート ミキサー	2	2	4	2	1
振動ローラー	2	2	2	—	—
チェーンソー	2	2	1	1	1
ブルドーザー	—	—	—	—	—
油圧ショベル	—	—	—	—	—
ホイールロー ダー	—	—	—	1	—
モーターグレ ーダー	—	—	—	—	—
アスファルト フィニッシャ ー	—	—	—	—	—
大型ダンプ	—	—	—	—	—
合計	16	16	16	10	9



WP LORONG MATAN HOLDINGS PTE LTD

04 March 2004

To:

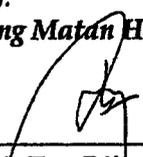
Subject : Quotation for Construction Materials & Equipment

Dear Sir,

1. Attached for your perusal is our quotation for supply of construction materials, and equipment for your future project.
2. The condition applied for the supply/rental of the said subject are in follows;
 - The price inclusive of diesel and operator within Dili only.
 - Working hours will be from 8:00 A.M. to 5:00 P.M. and lunchtime will be from 12:00 Noon to 1:00 P.M.
 - Security for the Machinery will be borne by the hirer.
 - The hirer must provide diesel for machineries/equipment for rental outside Dili or other in Sub-District of East Timor. Food & lodging for operators shall be borne by the hirer.
 - Transportation charges will be incurred for the delivery of machineries to site.
 - Progress billing will be submitted every 15 days & 30 days of the Month.
 - Terms of payment will be 7 days upon receipt of Billing.
 - WP Lorong Matan Holdings will provide for the maintenance and repair of machineries.
3. Please note that this is the best price we can give you.
4. We trust that this will meet your favorable consideration.
5. Thank you for giving us the opportunity to quote. We are looking forward to a mutually beneficial business relation with you in the near future.

Your truly,

WP Lorong Matan Holdings Pte Ltd.



Mr. Dennis Tan Biing Yan
Manager-East Timor

CORRESPONDENCE ADDRESS IN SINGAPORE:
NO. 413 TAGORE INDUSTRIAL AVENUE
SINGAPORE 787803
TEL: 65-4521210 FAX: 65-4536310
Http://www.weepoh.com.sg

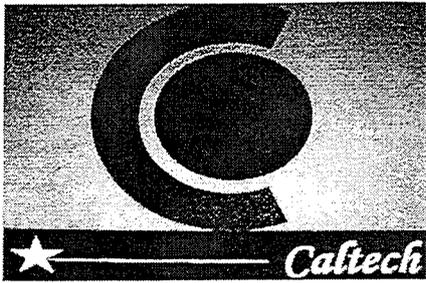
CORRESPONDENCE ADDRESS IN EAST DILI, EAST TIMOR:
JALAN VILA VEDI
NO. 2 DILI
WP Lorong Matan Holdings Pte Ltd
TEL: 313604 (001672390) FAX: 313705 (001672390)
Formosa No. 23
HANDPHONE: 0408888883
Dili, East Timor

RENTAL RATE FOR MACHINERIES

S/NO	ITEM	RATE USD
1	20 TON KATO CRANE (MIN 4 HOURS)	55/HRS
2	10 TON LORRY CRANE	300/DAY
3	6 TON LORRY CRANE	250/DAY
4	YAMMAR B-50 MINI EXCAVATOR	150/DAY
5	KUBOTA MINI EXCAVATOR	150/DAY
6	KOMATSU PC - 60 EXCAVATOR	200/DAY
7	KOMATSU PC - 200 EXCAVATOR	250/DAY
8	KOBELCO SK - 100 EXCAVATOR WITH HIDRAULIK BREAKER	320/DAY
9	KOMATSU PC - 200 EXCAVATOR WITH HIDRAULIK BREAKER	400/DAY
10	KOMATSU PC -200 LONG ARM EXCAVATOR	280/DAY
11	KOMATSU PC -210 EXCAVATOR WITH HIDRAULIK BREAKER	430/DAY
12	MITSUBISHI MOTOR GRADER	250/DAY
13	CATERPILAR MOTOR GRADER	300/DAY
14	CATERPILAR 910E WHEEL LOADER	250/DAY
15	CATERPILAR 966D WHEEL LOADER	400/DAY
16	KOMATSU WA 350 WHEEL LOADER	350/DAY
17	CATERPILAR D6D BULL DOZER	300/DAY
18	JCB 3 CX BACKHOE LOADER	250/DAY
19	JCB 3 D BACKHOE LOADER	250/DAY
20	3 TON VIBRATOR ROLLER	150/DAY
21	1 TON VIBRATOR ROLLER	80/DAY
22	CONCRETE POWER FLOAT	50/DAY
23	CONCRETE VIBRATOR	60/DAY
24	5 M ³ CONCRETE MIXER TRUCK	280/DAY
25	HINO 10 WHEELER TRUCK 10 TON	200/DAY
26	NISSAN 6 WHEELER TRUCK 10 TON	150/DAY

PRICE LIST FOR MATERIALS

S/NO	ITEM	RATE - USD
1	HOLLOW BLOCK 100 mm x 190 mm x 390 mm	0.25/PCS
2	HOLLOW BLOCK 150 mm x 190 mm x 390 mm	0.65/PCS
3	HOLLOW BLOCK 200 mm x 390 mm x 390 mm	0.85/PCS
4	PAVEMENT BLOCK	0.20/PCS
5	SCRENEED RIVER SAND	18/CU.M
6	SCRENEED RIVER STONE	10/CU.M
7	RIVER SAND STONE	10/CU.M
8	CRUSHED QUARRY ROCK CHIP (10 mm)	18/CU.M
9	CRUSHED QUARRY ROCK AGGREGATE (20 mm)	21/CU.M
10	G - 15 READY - MIX CONCRETE	75/CU.M
11	G - 20 READY - MIX CONCRETE	80/CU.M
12	G - 25 READY - MIX CONCRETE	85/CU.M
13	G - 30 READY - MIX CONCRETE	90/CU.M
14	G - 35 READY - MIX CONCRETE	95/CU.M

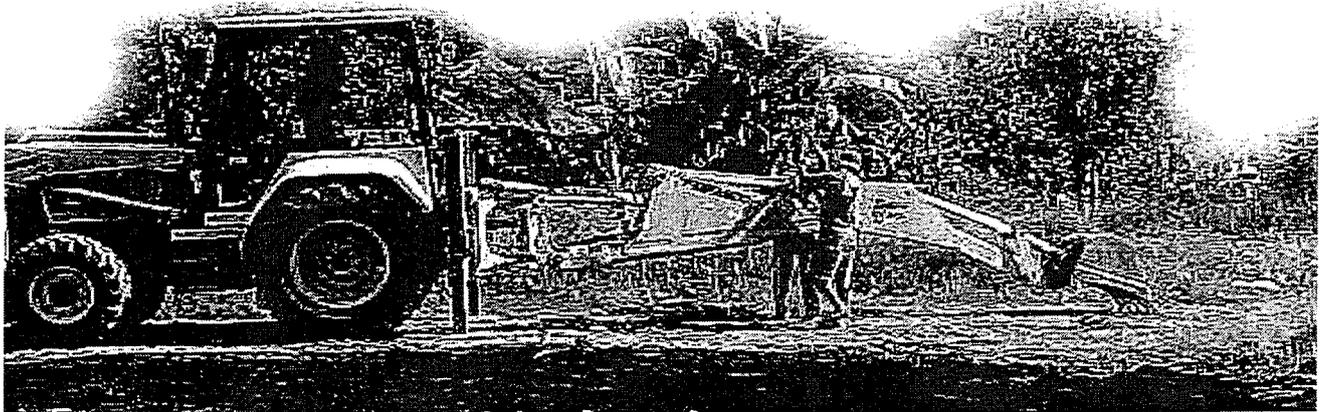
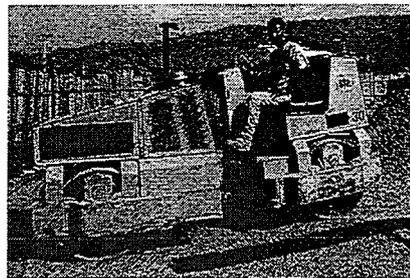


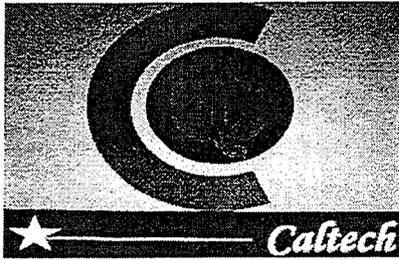
CALTECH OFFICE ADDRESS
Aitarak Laran, Comoro Street (Opposite the Heliport)
Dili, East Timor

Office phones: 7230 868 / 7230 869 / 7230 870

Office fax: 0011 670 3 317 043

HEAVY EQUIPMENT HIRE CATALOG





CALTECH OFFICE ADDRESS
Aitarak Laran, Comoro Street (Opposite the Heliport)
Dili, East Timor

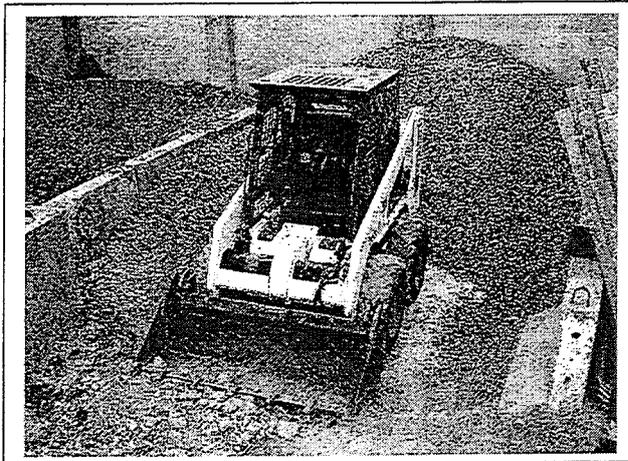
Office phones: 7230 868 / 7230 869 / 7230 870

Office fax: 0011 670 3 317 043

753 BOBCAT

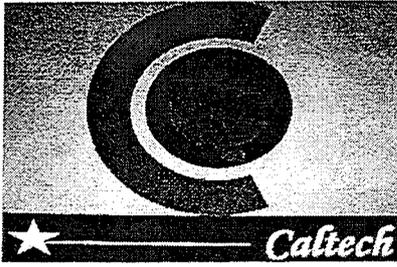
- 4 in 1 bucket
- Fork attachment
- Auger attachment with various auger sizes

Hire rates: US\$ 300.00 per day
US\$ 40.00 per hour



- ✓ Our rate includes fuel and the service of an experienced Operator.
- ✓ Our rate is based on eight working hours per day.
- ✓ Rates are based on machinery working in one-hour radius of Dili. Extended hire outside this area would incur additional charges to hourly or daily rates.
- ✓ A long-term hire rate maybe negotiated to suit specific requirements.





CALTECH OFFICE ADDRESS
Aitarak Laran, Comoro Street (Opposite the Heliport)
Dili, East Timor

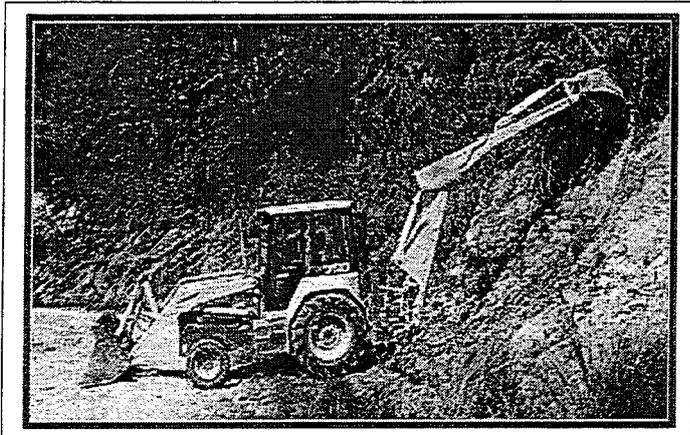
Office phones: 7230 868 / 7230 869 / 7230 870

Office fax: 0011 670 3 317 043

FERMEC 4WD BACKHOES

- Extendable hoe
- 1 m³ front bucket capacity
- Various sizes and types of rear buckets (450mm, 600mm, 900mm)
- Ripper attachment for the hoe also available

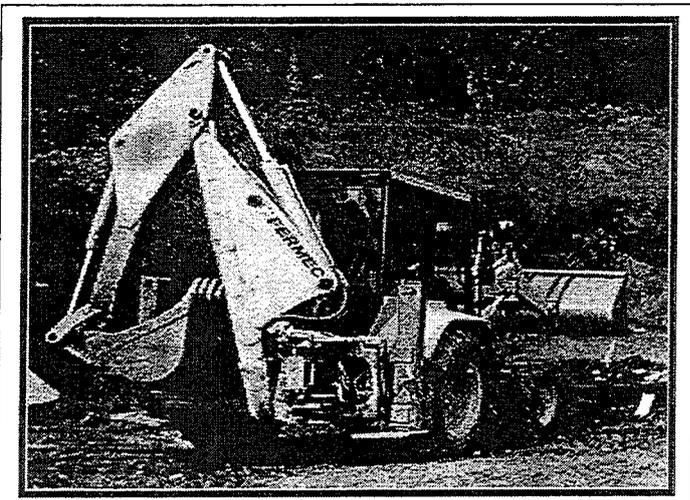
Hire rates: US\$ 270.00 per day
US\$ 38.00 per hour



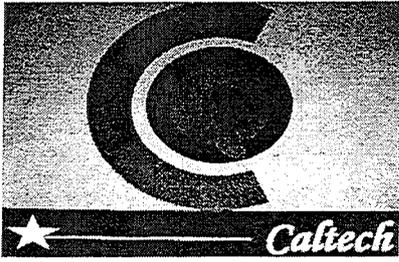
✓ Our rate includes fuel and the service of an experienced Operator.

✓ Our rate is based on eight working hours per day.

✓ Rates are based on machinery working in one-hour radius of Dili. Extended hire outside this area would incur additional charges to hourly or daily rates.



✓ A long-term hire rate maybe negotiated to suit specific requirements.

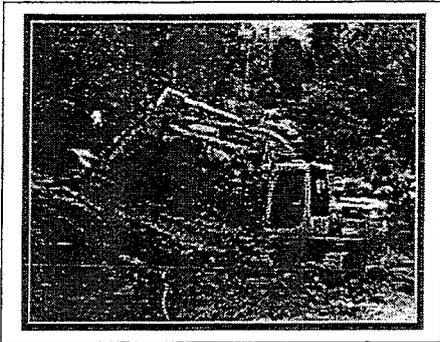


CALTECH OFFICE ADDRESS
Aitarak Laran, Comoro Street (Opposite the Heliport)
Dili, East Timor

Office phones: 7230 868 / 7230 869 / 7230 870

Office fax: 0011 670 3 317 043

HITACHI EXCAVATOR (13 TON)

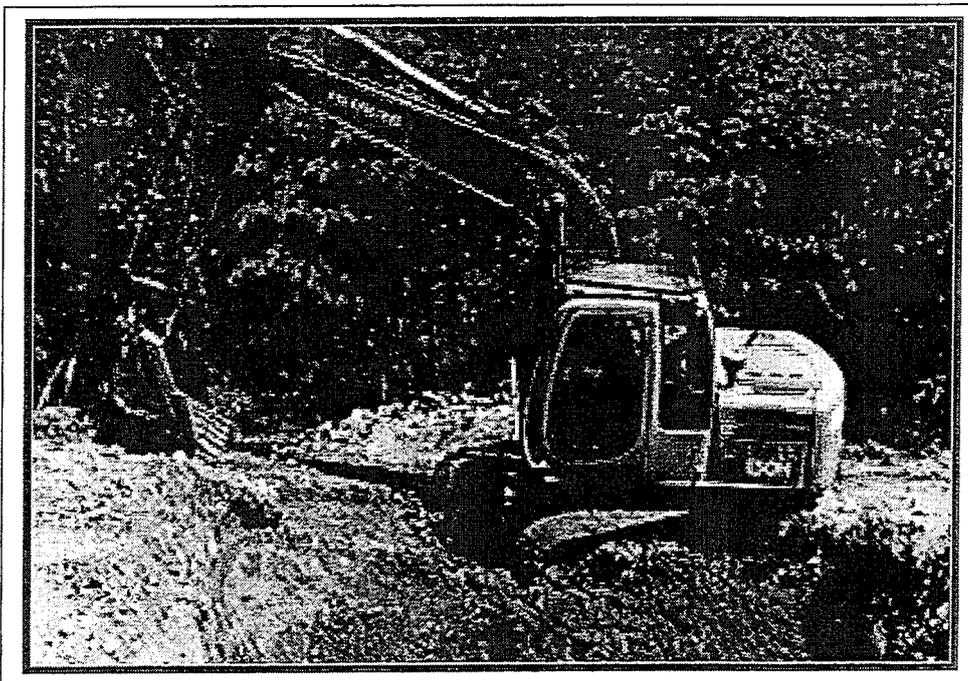


Hire rates:

US\$ 390.00 per day

US\$ 55.00 per hour

- ✓ Our rate includes fuel and the service of an experienced Operator.
- ✓ Our rate is based on eight working hours per day.
- ✓ Rates are based on machinery working in one-hour radius of Dili. Extended hire outside this area would incur additional charges to hourly or daily rates.
- ✓ A long-term hire rate maybe negotiated to suit specific requirements.





CALTECH OFFICE ADDRESS
Aitarak Laran, Comoro Street (Opposite the Heliport)
Dili, East Timor
Office phones: 7230 868 / 7230 869 / 7230 870
Office fax: 0011 670 3 317 043

HINO TIPPER & CRANE TRUCK

- The truck has 7t capacity
- The crane has 3t lifting capacity
- Also available with an aggregate spreading box

Hire rates: US\$ 135.00 per day
US\$ 30.00 per hour

- ✓ Our rate includes fuel and the service of an experienced Driver.
- ✓ Our rate is based on eight working hours per day.
- ✓ Rates are based on machinery working in one hour radius of Dili. Extended hire outside this area would incur additional charges to hourly or daily rates.
- ✓ A long term hire rate maybe negotiated to suit specific requirements.



6. 3 インドネシア国における建機のレンタル費



PT. UNITEDA ARKATO

EQUIPMENT RENTAL SYSTEM CONTRACTORS

Bulldozer, W. Loader, Backhoe Loader, Excavator, M. Grader, V. Compactor, Tire Roller, Tandem Roller, Baby Roller, J. Bunker, A. Compressor, P. Breakers, Rock Drill, Asphalt Finisher, Dump Truck, W. Tank, Crane, Office Container

Head Office: 2nd Floor Rumah Gadang Office, Jl. SKA 48 No. 44 Jakarta 15540, Telp. 6011647, 1089048, Fax. (021) 6412616
 Website: www.arkato.com E-mail: arkato@blz.net.id
 Branch Office / Work Shop: Jl. Raya Jenggol Km. 4 Desa Mekar Sari, Cileungsi, Telp. 8233062
 1. 2nd Floor Lembang Kuning Office, Jl. Blok B No. 8 Km. 14 Pekanbaru (100 M dari Jembatan Laman) Sebelah Kiri Arah Minas Telp. : (0781) 889142, 895137 Fax. : (0781) 882137
 2. Jl. Makryu No. 28, Kel. 30 Ilir, Kec. Ilir Barat 4 Kodya Palembang 30144 Telp./Fax.: (0711) 384758
 3. Jl. Pergerakan Hidayat Km. 6.6 Kandang Ayam Bawah, Pasir Lima Jambi Telp./Fax.: (0741) 456428 HP: 0812 7489913
 Bankers: Bank Mandiri, Bank BNI, Bank Bumi Putra

Kepada / To : PT. YACHIYO ENGINEERING - Fax : 31930416, Tlp : 31930346
 Untuk Perhatian / Attention : Bpk. Basri
 Dengan / Ref. : Penawaran / Quotation

Dengan hormat / Dear Sir or Madam,

Berikut ini kami mengajukan penawaran harga sewa peralatan-peralatan proyek sebagai berikut:
 Here with we would like to quote our rental prices for project equipments, as following:

NO.	EQUIPMENT	MERK	TYPE	CAPACITY	PRICE/HOUR
1	BULLDOZER	CATERPILLAR	D6D	180 HP	Rp 160.000
2	BULLDOZER	CATERPILLAR	D7G	220 HP	Rp 240.000
3	BULLDOZER	KOMATSU	D80E	170 HP	Rp 165.000
4	BULLDOZER	KOMATSU	D85P	170 HP	Rp 210.000
5	BULLDOZER	KOMATSU	D85E	200 HP	Rp 240.000
6	WHEEL LOADER	CATERPILLAR	650	1,5 M ³	Rp 142.500
7	WHEEL LOADER	CATERPILLAR	960E	3 M ³	Rp 180.000
8	WHEEL LOADER	FURUKAWA	FL230	2,6 M ³	Rp 185.000
9	WHEEL LOADER	HALLA	HA 170	1,8 M ³	Rp 142.600
10	WHEEL LOADER	HALLA	HA 170	1,8 M ³	Rp 142.600
11	MOTOR GRADER	VOLVO	G710	135 HP	Rp 185.000
12	MOTOR GRADER	CATERPILLAR	120B	125 HP	Rp 105.000
13	MOTOR GRADER	MITSUBISHI	MG 330	125 HP	Rp 106.000
14	MOTOR GRADER	KOMATSU	GD 510 R	125 HP	Rp 185.000
15	EXCAVATOR	KOBELCO	EK 120	0,5 M ³	Rp 136.000
16	EXCAVATOR	VOLVO	EC 210B LC	1,4 M ³	Rp 166.000
17	EXCAVATOR	KOBELCO	LONGARM	0,5 M ³	Rp 240.000
18	EXCAVATOR	HITACHI	Z4200	1 M ³	Rp 185.000
19	EXCAVATOR	DAEWOO	SL 210 LC	1 M ³	Rp 185.000
20	HYDRAULIC BREAKER	AMPA	A 3000	3000	Rp 375.000
21	BACK HOE - LOADER	MF	750	0,3 + 1 M ³	Rp 142.500
22	BACK HOE - LOADER + FL	JCB	9CX	0,3M ³ +1M ³ +2T	Rp 150.000
23	VIBRO COMPACTOR	BITELLI	C 100	10-22 TON	Rp 150.000
24	VIBRO COMPACTOR	DYNAPAC	CA 25 S	10-22 TON	Rp 150.000
25	VIBRO COMPACTOR	SAKAI	SV 500	10-22 TON	Rp 150.000
26	VIBRO COMPACTOR	SAKAI	SV 500 T	10-22 TON	Rp 165.000
27	TANDEM COMPACTOR	BENFORD	TV 1300	4-10 TON	Rp 120.000
28	TANDEM COMPACTOR	STAVOSTROJ	BVS 100	8-12 TON	Rp 138.000
29	TIRE ROLLER	SAKAI	T9 200	8-16 TON	Rp 135.000
30	ASPHALT FINISHER	NGAT	NF 150 V	7,5-3,0 M	Rp 225.000
31	DUMP TRUCK	MERCY BENZ	917	8 TON	Rp 75.000
32	DUMP TRUCK	MITSUBISHI	TRONTON	20 T/10 TRES	Rp 135.000
33	BABY ROLLER	STAVOSTROJ	WVY 3400 M	1-4 TON	Rp 45.000
34	TANDEM ROLLER	SAKAI	WM 600 M	8-10 TON	Rp 75.000
35	TANDEM ROLLER	SAKAI	WM 600 M	10-12 TON	Rp 80.000
36	AIR COMPRESSOR	ATLAS COPCO	XA 65 DD	120 CFM	Rp 80.000
37	AIR COMPRESSOR	ATLAS COPCO	XA 80	180 CFM	Rp 75.000
38	AIR COMPRESSOR	ATLAS COPCO	XA 125 DD	230 CFM	Rp 80.000
39	AIR COMPRESSOR	ATLAS COPCO	XA 175 DD	350 CFM	Rp 106.000
40	AIR COMPRESSOR	ATLAS COPCO	XA 350 DD	730 CFM	Rp 165.000
41	ROCK DRILL	ATLAS COPCO	RH 630 QL	6 M	Rp 45.000
42	PAVING BREAKERS	FURUKAWA/TOKU	D 80/TP 00	30 KG	Rp 30.000
43	WATER TANK	MITSUBISHI	120 P2	8 TON	Rp 78.000
44	WATER TANK	MERCY BENZ	917	10 TON	Rp 90.000

- Keterangan / Remark :**
- Harga tersebut berlaku untuk wilayah DKI dan Jawa Barat, diluar wilayah DKI & Jawa Barat harga akan ditambahkan lagi.
 These prices are only for DKI & West Java area, out side of these area, the prices should be renegotiated.
 - Tanggung jawab penyewa:
 Mobilisasi / demobilisasi, bahan bakar, uang makan dan tempat tinggal untuk operator, mekanik, katering, asuransi dan segala bentuk pajak.
 - Responsibility of lessee:
 Mobilization / Demobilization, fuel, food, accommodation & accommodation for operator, mechanic, catering, insurance and all kind of taxes.
 - Tanggung Jawab Pemilik:
 Gaji operator, mekanik, suku cadang dan perantara.
 - Responsibility of lessor:
 Operator / mechanic fee, parts and oil.
 - Jika alat rusak, penyewa tidak dikenakan biaya sewa.
 - If the equipment is broke, the lessee will not be charged.
 - Masa sewa minimum satu bulan (30 hari kalender) setelah 200 jam.
 - The minimum rental period is one month (30 days calendar) 200 hours.
- Harapan kami penawaran ini sesuai dengan kebutuhan saudara.
 Hope the above quotation will meet with your requirements.
 Jika saudara memerlukan keterangan lebih lanjut silahkan hubungi kami.
 If you need any assistance, please feel free to contact us.
 Terima kasih atas perhatian saudara.
 Thank you for your attention.

AFRIDAYANI

 UNITEDA ARKATO
 AFRIDAYANI



PT. UNITEDA ARKATO

EQUIPMENT RENTAL SYSTEM CONTRACTORS

Bulldozer, W. Loader, Backhoe Loader, Excavator, M. Grader, V. Compactor, Tire Roller, Tandem Roller, Baby Roller, T. Roller, A. Compressor, P. Breakers, Rock Drill, Asphalt Finisher, Dump Truck, W. Tank, Crane, Office Container

Head Office: : 2nd Floor Rumah Cadang Office, Jl. SMA 48 No. 44 Jakarta 13560. Telp. 8011647, 8098048, Fax. (021) 555137
Website : www.arkato.com E-mail : arkato@biz.net.id

Popl/ Work Shop : Jl. Raya Jonggol-Kn. 4 Desa Makar Sari, Cileungai, Telp. 9292002

Branch Office/ Work Shop : 1. 2nd Floor Lancang Kuning Office, Jl. Slak II No. 5 Km. 14 Pekanbaru (100 M. dari Jambata di Lintang) Sebelah kiri Arah Minas Telo. : (0761) 555142, 555137 Fax. : (0761) 555137

2. Jl. Makrayu No. 28 Kal. 30 III, Kec. Ilir Barat 2 Kodya Palembang 30144 Telp./Fpx : (0711) 555799

3. Jl. Pangoran Hidayat Km. 6,5 Kenali Asan Bawah, Pual Lima Jambi Telp./Fax. (0741) 445828 HR. 3612 / 32 24 13

Bankers : Bank Mandiri, Bank BNI, Bank Bumi Putra

LETTER AGREEMENT / HEAVY EQUIPMENT RENTAL

No. 006/SP/III/2004

Today Friday on 23 (twenty three) of January the year of two thousand four. We, herewith who undersigned below are :

1. Name : **H.M.Y. Kasmir, BE**
Address : **Jl. SMA 48 No. 44 Pinang Ranti Jakarta Timur 13560**
Position : **Director PT. Uniteda Arkato**
Acted for and under the name of **PT. UNITEDA ARKATO**
Furthermore will be called as **THE FIRST PARTY**

2. Name : **Balraj**
Address : **Wisma AKR Suite 406 Jl. Panjang No. 5 Jakarta Barat**
Position : **Project Manager PT. Meindo Elang Indah**
Acted for and under the name of **PT. MEINDO ELANG INDAH**
Furthermore will be called as **THE SECOND PARTY**

Therefore, to operate the heavy equipment rental by **THE SECOND PARTY** in the Project of **Betara Complex Development Jambi**

Herewith, both parties agreed to make an agreement of heavy equipment rental by the conditions and determinations as follow :

Article 1 KIND OF WORK

Road maintenance in the project of **Betara Complex Development Jambi**

Article 2 PERIOD OF TIME

This agreement is valid since the day of this agreement signed by both parties for the period of (one) month and will be finished on 23 February 2004, except the agreement is extended based on the agreement by both parties. If this agreement is cancelled by one side of party **THE SECOND PARTY**, therefore, **THE FIRST PARTY** will claim the compensation in amount that appear because of the cancellation and **THE SECOND PARTY** must pay the compensation in cash.

Article 3 KIND OF EQUIPMENT

For heavy equipment rental, **THE SECOND PARTY** agreed to rent the equipment as mentioned below: **BULDOZER HITACHI DX 195 L / BZ. 01**

Article 4 RENTAL PRICE

The rental price is counted based on the working hour of equipment (by watch) on location in amount of Rp. 190.000,- / hour (the price include PPh 6 % & Excluda PPN 10%)



PT. UNITEDA ARKATO

EQUIPMENT RENTAL SYSTEM CONTRACTORS

Bulldozer, W. Loader, Backhoe Loader, Excavator, M. Grader, V. Compactor, Tire Roller, Tandem Roller, Baby Roller, T. Rammer,
A. Compressor, P. Breakers, Rock Drill, Asphalt Finisher, Dump Truck, W. Tank, Crane, Office Container

Head Office : 2nd Floor Rumah Gadang Office, Jl. SMA 48 No. 44 Jakarta 13860, Telp. 0611647, 6098049, Fax. (021) 4026143
Website : www.arkato.com E-mail : arkato@biz.net.id

Pool/ Work Shop : Jl. Raya Jonggol Km. 4 Desa Mekar Sari, Cileungsi, Telp. 0232402

Branch Office/ Work Shop : 1. 2nd Floor Lancang Kuning Office, Jl. Sjak II No. 5 Km. 14 Pekanbaru (100 M dari Jembatan Layton II,
Sobelah kiri Arah Mitas) Telp. : (0761) 555142, 555137 Fax. : (0761) 555137

2. Jl. Makrayu No. 28 Kol. 34 Jkr, Kuc. Iir Barat 2 Kodya Palembang 30144 Telp./Fax : (0711) 584780

3. Jl. Pangratan Hidayat Km. 6,6 Kenall Azam Bawah, Paal Lina Jambi Telp./Fax. (0741) 446929 HP. (0812) 752000

Bankers : Bank Mandiri, Bank BNI, Bank Bumi Putra

Article 5 WORKING HOUR

The minimum working hour in 1 (one) month is 30 (thirty) days of calendar, started from the day the equipment arrived on project location on 24 January 2004, is 210 (two hundred and ten) hour/month, anything happened that caused the inability of reaching the minimum working hour of 210 / month above will be fully **THE SECOND PARTY** risk, such as : working material unavailable, vanished, weather and others, except equipment damage. If in the period of 210 hour/month 30 (thirty) the day of calendar, the working hour has reached more than 210 (two hundred and ten) hour/month, therefore, **THE FIRST PARTY** deserved to press for payment based on the rental price of Rp. 190.000,- for each extended hour to **THE SECOND PARTY**.

Equipment working hour (Report of equipment Operation Hour) signed on location by the representative chosen by both parties and it cannot be cancelled by any reasons.

THE SECOND PARTY cannot pay the working hours directly to the operator out of the agreement that has been determined without **THE FIRST PARTY** mention, If it is happened, the equipment which is being operated by both parties will be taken by **THE FIRST PARTY** from project location and the rental received by **THE FIRST PARTY** cannot be refund. (the less of minimum working hour will be paid by **THE SECOND PARTY**) and if there is any extra working hours, therefore, **THE FIRST PARTY** must be soon making the payment.

Article 6 TERM OF PAYMENT

Advanced payment of heavy equipment for 210 (two hundred and ten) hour/month, and if it is still needed to be re-used, therefore 1 (one) week before the final day of advanced payment, **THE SECOND PARTY** must repay for the next in amount of 210 (two hundred and ten) / hour/month to **THE FIRST PARTY**, and if **THE SECOND PARTY** ignore this term of payment, **THE FIRST PARTY** deserved to stop and to take back the equipment from **THE SECOND PARTY** or project location without permission from any party.

Article 7 THE RESPONSIBILITIES OF THE FIRST PARTY

1. Operator is 1 (one) experienced person / equipment and agreed by **BOTH PARTIES**. (the operator is deserved to refuse any work instruction if it is predicted that the project location is dangerous the operator and the equipment)
2. Equipment repair and maintenance.

Article 8 THE RESPONSIBILITIES OF THE SECOND PARTIES

1. Mobilization and demobilization is in amount of Rp. 4.000.000.
2. Fuel (Diesel fuel / petrol)
3. The safety of equipment as a whole. (if a there is lost, sabotage, fusion, fire, **THE SECOND PARTY** must pay the compensation in cash to **THE FIRST PARTY** based on the total lost / damaged of the equipment. Moreover the lost working hour is fully counted as 7 (seven) hour/day
4. Insurance is provided if the equipment which is being operated in a danger location and out of Java area.
5. Accomodation and transportation to the project for the operator and the mechanic, together with the project fee for operator is Rp. 40.000,-/day/10 working hour (07.00 - 12.00 - 13.00 - 18.00), the extra hour will be paid in amount of Rp. 5.000,-/ hour
6. Any taxes and tips



PT. UNITEDA ARKATO

EQUIPMENT RENTAL SYSTEM CONTRACTORS

Buildzer, W. Loader, Backhoe Loader, Excavator, M. Grader, V. Compactor, Tiry Roller, Tandem Roller, Baby Roller, T. Plassing, A. Compressor, P. Breaker, Rock Drill, Asphalt Finisher, Dump Truck, W. Tank, Carac, Office Container

Head Office: : 2nd Floor Rumah Gasing Office, Jl. SMA 48 No. 44 Jakarta 12580, Telp. 8811847, 8088046, Fax. 1021924000
 Website: www.arkato.com E-mail: arkato@bk.nat.id

Pool/Work Shop: : Jl. Raya Jonggol Km: 4 Desa Mekar Sari, Cibeunghing, Telp. 8232082

Branch Office/Work Shop: : 1. 2nd Floor Lembang Runding Office, Jl. Blok II No. 5 Kp. 14 Pekanbaru (108 M dari Jembatan Cendek) :
 Sebelah kiri Arsy Mitra) Telp.: (0781) 358142, 688157 Fax.: (0781) 626137
 2. Jl. Maklayu No. 28 Kel. XI Ilir, Kec. Ilir Barat 2 Kodya Palembang 30144 Telp./Fax: (0711) 254780
 3. Jl. Pangrason Hidayat Km. 8,5 Kerjab Asam Bawah, Pant Lima Jambi Telp./Fax: (0141) 443828 (P. 0141) 279215

Bankers: : Bank Mandiri, Bank BNI, Bank Bumi Putra

Article 9 DISAGREEMENT

If appeared disagreement out of the articles mentioned above, therefore **THE BOTH PARTIES** will solve the problem together, and if the disagreement still cannot be solved, the disagreement will be proposed to the local house of court (Pengadilan Negeri) in East Jakarta

Article 10 CLOSING

Thus, this agreement letter of heavy equipment rental is made and signed by **BOTH PARTIES** on enough legal stamp, in two copies with the same statement with under the same law.

Jakarta, 23 January 2004

THE SECOND PARTY
PT. Melado Elang Indah

Ratri
Project Manager.

THE FIRST PARTY
PT. Uniteda Arkato

H.M.Y. Kasatri, DE
Director

Fleet Lease International LTD
 PO Box 142 DILI
 EAST TIMOR
 Ph: 670 723 1900
 Fax: +670 332 1078
 timor@rentacar.com.au
 Booking Agent for Thrifty NT

Rental Agreement 50006922

IMPORTANT NOTICE A.B.N. MOR
 A surcharge may apply for vehicles not returned to the renting location. Vehicles are supplied full of fuel. Any damage to the vehicle must be reported to Thrifty within 24 hours.
 In the event of the vehicle being stolen or involved in an accident both Thrifty and the Police should be notified within 24 hours. The Customer is responsible for all road and traffic fines incurred. Lost keys may incur a charge of \$250.

Customer Information

Name **TAKEHARA MASAYOSHI**

Address **JICA FAROL DILI ET 001**

Phone **7231034**

Licence **I-SSA-280 ET Cust# 001676**
 Expiry **01-01-05 PO #**
 DOB **05-06-73**

Frequent Flyer Number
 Local Contact

Payment Method **VISA 4980014341104062 09-05**
 Account Details **ET9999 TEMPORARY BILLING EAST TIMOR DILI ET .**

Voucher Details
 Additional Driver **None allowed unless specified**

Location Information

Check Out **16-03-04 0800**
PAULO /500
THRIFTY DILI

Check In
14-04-04 0800

Vehicle Information

Vehicle # / Licence #: **T00065 14294**

Registration:
 Description: **00 TOYOTA L/C 100**
 Rate / Class: **WALK FFMR**
 Owing Location: **000500**
 Fuel Level Out: **FULL**
 Odometer Out: **83093**
 Veh Condition Out: **OK**

Acceptance of Loss/Damage Liability

The Customer acknowledges liability for any damage **\$ 3000**
 Additional single vehicle excess may apply

Driver's Signature Additional Driver's Signature
 (do not sign this unless you are sure you understand its effect)

Exchanged Vehicle - Original Vehicle Details:

Vehicle #:
 Fuel Level Out / In:
 Odometer In: **Date:**
 Odometer Out:
 Condition In: **WLK F**

Optional Coverages

By their initials the Renter

ACCEPTS APP

Charges
****MAXIMUM RENTAL RATES****

Hours	10.00 incl	0 km free
Days 01-03	95.00 incl	100 km free
Days 04-06	90.00 incl	100 km free
Days 07-99	85.00 incl	100 km free
Addl kms	.20/kms	
WALK UP RATES IN USD INCL 100KM PER DA		
Fuel Service	/lit	
APP	15.00/day	
STAMP DUTY APPLIES		

Exempted Events

NO THIRD PARTY INSURANCE

HIRER IS LIABLE FOR ALL DAMAGE TO THIRD PARTY PROPERTY AND FOR PERSONAL INJURY ARISING OUT OF USE OF THE VEHICLE. NO INSURANCE FOR THIS IS PROVIDED.

Agreement to Hire Rental Vehicle

The Customer accepts the terms and conditions of the Rental Agreement as set out on the reverse of this Agreement. The Customer acknowledges that they have received, read and understood the terms and conditions of the Rental Agreement. The Customer authorises all amounts due under the Rental Agreement to be charged to the Customer's credit card shown on this form.

Note: Do not sign this agreement if you have not received a copy of the Terms & Conditions of the rental.

This is the Customer's copy

Driver's Signature Additional Driver's Signature
 (do not sign this unless you are sure you understand its effect)

All charges subject to full inspection of the vehicle by a Thrifty Representative

RENTAL VEHICLE AGREEMENT TERMS AND CONDITIONS

This is an Agreement between the prospective hirer identified on Page 1 (you) and the Company identified on page 1 (the Company) to rent the motor vehicles described in Attachment 3 including all accessories, tools, tyres and equipment and any replacement vehicle (the vehicle).

1. VEHICLE CONDITION AND RETURN

The vehicle is delivered to you in good operating condition and with the seal of the odometer unbroken. You agree to return the vehicle in the same condition (except for ordinary wear and tear NOT INCLUDING WINDSCREEN OR TYRE DAMAGE) together with all tools, tyres, accessories and equipment to the location specified on Page 1 and on the date there specified (or sooner, if demanded by the Company). The Company may take possession of the vehicle without prior demand and at your expense, if it is illegally parked, used in violation of the law or of this agreement or if it is apparently abandoned. If the seal of the odometer is broken the persons responsible will be reported to the appropriate authority and you are responsible for extra charges based on 500 kilometres per day at 50c per kilometre.

Note: The Company must be notified and agree to any extension of the period of hire beyond that stated on Page 1 of the Master Rental Agreement in advance of the return date and time or the vehicle will be immediately reported as stolen.

2. UNAUTHORISED AND PROHIBITED USE Persons who must not drive the vehicle

- (a) A person who is not in the direct employ of the hirer, or approved by the Company in writing.
- (b) A person who is not licensed for that class of vehicle.
- (c) A person whose blood alcohol concentration exceeds the lawful percentage.
- (d) A person who has given or for whom you have given a false name, age, address or driver's license details.
- (e) A person whose driver's license has been cancelled, endorsed or suspended within the last three years.
- (f) A person who has held a driver's license for less than two years.

Circumstances in which and/or for which the vehicle must not be used:

- (g) Outside the area of use limitations being within 100kms of Darwin GPO unless expressly agreed to by the Company.
- (h) On unsealed roads or off road conditions unless authorised by us in writing or on the face of this agreement.
- (i) To carry persons for hire or to carry any inflammable, explosive or corrosive materials unless authorised in writing by the Company.
- (j) To propel or tow any vehicle, trailer, boat or other object unless the Company has authorised such use in writing.
- (k) To carry any greater load and/or more persons than is lawful or use in a manner or for a purpose other than for which it was designed and constructed.
- (l) To carry any animal or pet in the vehicle unless authorised in writing or on the face of this agreement.
- (m) For racing, pacemaking, reliability trials, speed trials, hill climbing or being tested in preparation for those purposes.
- (n) In a dangerous manner.
- (o) In contravention of any legislation or regulation controlling vehicular traffic or for any illegal purpose.

3. FINANCIAL OBLIGATIONS

----- Special Note: Joint hirers and all drivers are jointly and severally responsible under this agreement.

----- YOU ARE RESPONSIBLE FOR AND BY ENTERING INTO THIS MASTER RENTAL AGREEMENT YOU AUTHORISE THE COMPANY TO DEBIT THE CREDIT ACCOUNT ARRANGED (and you will pay on demand any balance) WITH THE FOLLOWING CHARGES:

- (a) All rental charges specified on the individual rental agreements listed in Attachment 3 and attached to the Master Rental Agreement.
- (b) All charges claimed from the Company in respect of parking or any other traffic violations incurred during the period of hire or until such later time as the vehicle is returned to the Company.
- (c) All loss or damage to the motor vehicle (including loss of use) legal expenses, assessment fees, towing and recovery, consequential third party damage, storage and company service charges where
 - (i) any condition of this agreement, and in particular Condition 2, or any special condition within the Master Rental Agreement or individual Rental Agreement has been breached;
 - (ii) the vehicle is involved in a single vehicle incident (or not under the control of an authorised hirer at the time of loss) unless the Company waives such loss to a single vehicle incident liability amount shown in the Schedule (which amount will apply in addition to the standard liability charge noted in the Schedule.) A single vehicle incident is defined as any incident where the vehicle suffers loss or damage as a result of impact with any or all objects whether animate or inanimate except another vehicle which can be fully identified and all details provided;
 - (iii) you have left the vehicle unlocked or left the keys in the vehicle;
 - (iv) you have not kept the key secure and under your personal control;
 - (v) the underbody of the vehicle is damaged regardless of cause when no other vehicle is involved;
 - (vi) the vehicle is totally or partially immersed in water regardless of cause;
 - (vii) the interior of the vehicle is damaged regardless of cause when no other vehicle is involved;
 - (viii) the tyres of the vehicle are damaged other than by normal wear;
 - (ix) the vehicle or any third party property is damaged by driving the vehicle under or into an object lower than the height of the vehicle;
 - (x) you have failed to maintain all fluid and fuel levels or failed to immediately rectify or report to us any defect of which you become aware;
 - (xi) the vehicle is damaged by loading or unloading, other than normal wear.
 - (xii) your failure to secure properly any load or equipment which leads to loss caused by any part of said load or equipment.
- Special note: If you have paid by use of a credit card or directed the company to bill charges to some other person, corporation, firm or organisation who or which fails to make payment when due, you will immediately pay the full amount due to the company on demand.

4. DAMAGE COVER

----- If you act within the terms and conditions of this agreement the Company will grant damage cover (including legal costs incurred with our consent) for your benefit in respect of damages

----- to the vehicle or third party damage other than any property owned by you (or any friend, relative, associate or passenger) or in your physical or legal control. This cover is subject to:

- (a) Your payment (per incident) of the damage/loss liability which does not include charges for remote area recovery which is additional to the Damage/Liability charge shown in the Schedule.
- (b) Your not having acted or having caused any other person to have acted in any manner which is in contravention of this agreement including the special conditions.
- (c) Your not being covered under any policy of insurance.
- (d) Your providing such information and assistance as may be requested and, if necessary, authorising the Company insurer to bring, defend or settle legal proceedings, but the Company shall have sole conduct of the proceedings.

5. GENERAL PROVISIONS

- (a) You will promptly report any incident involving loss or damage to the vehicle or loss involving the vehicle while rented under this agreement to the Company location where the vehicle was hired and will deliver to the Company immediately, every summons, complaint or paper in relation to such loss. Compliance with this sub-paragraph does not excuse the hirer from reporting all incidents to police or other proper authorities.
- (b) You release and hold harmless the Company (and its agents and employees) from all claims for loss or damages to your personal property, or that of any other persons property left in the vehicle, or which is received, handled or stored by the company at any time before, during or after this rental period, whether due to the Company's negligence or otherwise.
- (c) Except as provided by law no driver or passengers in the vehicle shall be or deemed to be the agent, servant or employee in any manner for any purpose whatsoever.
- (d) THE COMPANY GIVES NO EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY AS TO ANY MATTER WHATSOEVER INCLUDING WITHOUT LIMITATION THE CONDITION OF THE VEHICLE AND EQUIPMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE.
- (e) No right of the Company under this agreement may be waived except in writing by an officer of the Company.
- (f) Words used in this agreement to denote any gender shall include all genders, singular words include the plural and noted in the individual Rental Agreement.
- (g) All loss and damage per incident and each incident leading to loss or damage is subject to the damage liability charge per incident.

6. FUEL

----- The vehicle must be returned with the amount of fuel equal to that at the time of the rental. If the vehicle is returned with less fuel the difference will be charged at a rate which may include a service component unless prior arrangements have been made and noted in the individual Rental Agreement or Schedule..

7. PERSONAL ACCIDENT INSURANCE (where applicable)

----- Where you accept Personal Accident by accepting the appropriate premium with charges to apply as per the rate agreed. Acceptance of those charges is deemed to be proof of coverage and confirmation of your agreement to accept the terms, conditions and benefits of the Personal Accident Insurance.

----- A copy of the policy is available for your inspection.

I HAVE READ AND UNDERSTOOD THIS PAGE AND ANY OTHER CONDITIONS CONTAINED WITHIN THE MASTER RENTAL AGREEMENT AND SIGNED IT BEFORE MAKING ANY AGREEMENT TO HIRE ANY VEHICLE.

Breakdown Monthly Cost for Use of Equipment by the Directorate of Equipment & Materials

Annex-4

6. 5 建機直接使用の場合の月間運転費用の詳細

A) Equipment

No.	ITEM	Total Item	Monthly Cost per Unit		Monthly Operation and Maintenance Costs per Department / Region											
			Operation (Fuel)	Maintenance Part (Mechanic, Spare Part etc.)	DORB&FC (Central)	Total cost / month	E&M, Same (Natarbora)	Total cost / month	E&M Baucan	Total cost / month	E&M Maliana	Total cost / month	E&M Oecussi	Total cost / month		
1	Jeep (Prado)	20	108	89	4	788	3	591	4	788	3	591	4	788	2	394
2	Cargo Truck (Light)	5	40	43	0	0	1	83	1	83	1	83	1	83	1	83
3	Ambulance	1	41	55	0	0	1	96	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Track tractor	6	12	119	0	0	2	262	1	131	1	131	1	131	1	131
5	Motor Cycle	2	30	50	0	0	1	80	0	0	0	0	1	80	0	0
6	Forklift	5	40	90	0	0	1	130	1	130	1	130	1	130	1	130
7	Wrecker	2	150	300	0	0	1	450	1	450	0	0	0	0	0	0
8	Blade Grader	4	17	608	0	0	1	625	1	625	1	625	1	625	0	0
9	Excavator (13T)	4	201	21	0	0	1	222	1	222	1	222	1	222	0	0
10	Excavator	2	96	6	0	0	1	102	1	102	0	0	0	0	0	0
11	Excavator (wheel)	4	96	30	0	0	1	126	1	126	1	126	1	126	0	0
12	Truck Crane	3	41	97	0	0	1	138	1	138	0	0	0	0	1	138
13	Bulldozer (D2)	5	153	82	0	0	2	470	1	235	1	235	1	235	0	0
14	Bulldozer (D4)	5	69	74	0	0	1	143	1	143	1	143	1	143	1	143
15	Bulldozer (D6)	2	200	120	0	0	1	320	1	320	1	320	0	0	0	0
16	Bucket Loader	5	55	530	0	0	1	585	1	585	1	585	1	585	1	585
17	Truck Carrier with Crane	5	9	13	0	0	1	22	1	22	1	22	1	22	1	22
18	Roller	5	9	11	0	0	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
19	Hand bag maker	1	40	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Concrete Mixer (small)	5	100	100	0	0	1	200	1	200	1	200	1	200	1	200
21	Concrete Mixer	3	150	150	0	0	1	300	1	300	0	0	1	300	0	0
22	Crusher Plant	4	2	14	0	0	1	16	1	16	1	16	1	16	0	0
23	Asphalt finisher	2	25	122	0	0	1	147	1	147	0	0	0	0	0	0
24	Transporter (13T)	11	58	87	0	0	3	435	3	435	2	290	2	290	1	145
			Total (US\$)		4	788	29	5563	26	4968	19	3739	21	3996	12	1991

Filename: JEG-equipment-Rev2.xls

MTCPW – DRBFC

ANNUAL IMPLEMENTATION BUDGED FOR 2003 / 2004

CFET PROGRAM (Consolidation Funds of East Timor)

The CFET program is divided in two types of program that is:

- Routine Maintenance program executed by Regional Engineers into contracts:
 - CBM (Community Base Maintenance Contract)
 - Private Contract
 - Depot (Community base Labor)

- National program executed by National Office into Contracts:
 - Contract by Public Tender
 - Contract by Quotation Tender
 - Work in House for the emergency situation

The CFET program is Egerced to cover all links that is not achieved by TFET, European Comission, Japan Grant Aids and other Billateral Programs. This program is executed always based on the National Development Plan, that is to facilitate the movement of Social Economic needs and Agriculture products, then given access to the communication facility even also permits the prevision of instability in East Timor Territhory. So the program of such links is to respond the Government program against to Community demands and expects. On the other side, the Directorate of Roads, Bridges and Flood Control already know that the value received can not cover to all Main Roads and some Districtal Links even until Sub-district and Suco roads. Therefore the Public Work should ajust according to the ranking of priority met.

CFET NATIONAL PROGRAM FOR REGIONAL ENGINEER CONTRACTS

No.	Name of Region	Amount Programmed	Remarks
1	Dili	526,355.00	
2	Baucau	569,905.00	
3	Same	432,125.00	
4	Maliana	454,280.00	
5	Oecusse	117,337.00	
	T O T A L	2,100,000.00	

Note: The budged of each Region should be divided to Contracts such as follows:

CBM Contract = 50 %

Private Contract = 30 %

Depot = 20 %

These contracts should be used for the Rural and Urban roads that is not be Touched by others program such as TFET and other else.

MTCPW – DRBFC

ANNUAL IMPLEMENTATION BUDGED FOR 2003 / 2004

CFET NATIONAL PROGRAM FOR NATIONAL OFFICE INTO CONTRACTS

No.	Program Description	Amount Programmed (USD)	Construction Decision Amount	Amount Reserved to Supervision	Final Decision Amount
1	Periodic Maintenance	2,519,000.00	2,307,061.14	84,389.16	2,391,450.30
2	Rehab. of Urban Roads Drainage and Footpath	200,000.00	395,596.10	20,820.84	416,416.94
3	Upgrading of Dili-Manatuto-Laleia	200,000.00	89,995.00	4,736.58	94,731.58
4	Flood Control	318,000.00	334,401.18	0.00	334,401.18
5	Road Safety Program Suppor	50,000.00	47,500.00	2,500.00	50,000.00
	T O T A L	3,287,000.00	3,174,553.42	112,446.58	3,287,000.00

Especially for this program, the data is presented and attached in detail survey and enggineer estimation, including the map of road network and the signal of links programmed.

TFET PROGRAM (Trust Fund of East Timor)

TFET program also not run out of National Development Plan and this Fund almost Cover the problems occurs in most of Main roads in East Timor Territhory. The links determined to this program such as mentioned in table bellow:

No.	Name of Link	Estimated Cost	Remarks
1	Baucau – Viqueque	1,650,000	
2	Completion of Cassa Bridge	850,000	
3	Tibar – Ermera	525,000	
4	Batugode – Maliana	525,000	
5	Replacement of Large Drainege and Small Bridges	1,520,000	
6	Miscellaneous Contracts (slip rehabilitation)	1,350,000	
	T O T A L	6,420,000	

**EAST TIMOR PUBLIC ADMINISTRATION
ROADS BRIDGES AND FLOOD CONTROL**

SELECTED ROAD AND MAINTENANCE CONTRACT FISCAL YEAR 2003/2004

Status Report

Date: March 2004

Con. No SRMC	Name of Contract	Region	Class	Change		Doc Done	Date of CIV Issue	Date of Publ- Meeting	Name of Contractor	Bid Open Re-tender	Award LOA	Start Date	Contract Period (wks)	Completion Date	EOT	Eng Estimate (US\$)	Bid Price (US\$)	Estimate Final Sum (CPV)	Balance (CPV)	Status	Received (from P165, to P165)	Send back (to P165, from P165)	
				From	To																		
1	Dili-Manatuto-Laleia Road	Dili	C1			Yes	11/25/04						12			94,731.58							
2	Dili-Manatuto-Laleia Road	Dili	C1	0+000	84+400	Yes	10/27/04						16			105,268.42							
																200,000.00	0.00	0.00	0.00				

Prepared By :
Isabel Guterres
Roads Contract Engineer

**EAST TIMOR PUBLIC ADMINISTRATION
ROADS BRIDGES AND FLOOD CONTROL
URBAN ROADS AND MAINTENANCE CONTRACT FISCAL YEAR 2003/2004**

Status Report

Ctra. No USMC	Name of Contract	Region	Class	Change From To	Doc Date	Date of Pre- Bidding	Name of Contractor	Bid Date	Bid Open Remainder	Award Date	Contract Period (m)	Completion Date	EOI	Eng Estimate (US\$)	Bid Price (US\$)	Estimate Final Sum	Balance (GPV)	Status	Received from Proc to Proc.	Date: March 2004
11	Widening Of Alorak Laran Bridges	DIII	C1		Yes	14Nov2003	6-Jan-04	Meliana Brothers	1/12/2004		16			110,000.00	99,320.43		10,679.57	For Approval	19-01-04	15-01-04
12	Asphalt & Boulevard Repair in Av. Marress da Paisa	DIII	C1		Yes	10/9/2004					16			89,999.00				In Treasury		
														199,999.00	99,320.43	0.00	10,679.57			

Prepared By :
Isabel Guterres
Roads Contract Engineer

Fact Finding Study
for
Maintenance of Construction Equipment for Road
in
Timor-Leste

Findings and Recommendations
(Brief)

April, 2004

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Introduction

This is a brief of our interim report for **Fact Finding Study for Maintenance of Construction Equipment for Road in Timor-Leste (TL)**, which has been conducted by JICA in March and April 2004. The study is limited to the JEG's equipment to be handed over to the Government of Timor-Leste.

This brief has three parts as below.

- Part I : New road classification and maintenance planning
- Part II : Recommended Allocation Plan for JEG's Equipment
- Part III : Recommended Options for Equipment Utilization and Management

Part I: New road classification and maintenance planning

1. Introduction

This is to describe the new method of rating the roads in TL, which is more orientated towards effective road maintenance planning. Trial estimation for whole scale of maintenance work in TL is shown.

2. Some fact-findings

- 1) National roads, District roads, Urban roads and Rural roads are the classification of the existing roads in TL.
- 2) Routine road maintenance work cost much because most roads in TL lie in mountainous and landslide area.
- 3) The applied road design standard is low and there are, at most of the roads, no side ditches, drains nor slope protection against heavy rainfall in rainy season. Consequently, road failures such as landslide, shoulder slip down, scouring of roadbed and structure-foundation, washout of bridge approach, pavement surface erosion and so on repeatedly occur every year due to heavy rainfall and flood.
- 4) Road maintenance budget and investment on roads are very limited in TL.

3. Rating the roads

It is recommended to introduce new approach of road rating for efficient use of the limited budget of road maintenance. New classifications are Level 1, Level 2 and Level 3 road.

3.1 Method of rating

Every route of existing road network are classified into three groups by giving points with some criteria. Three parameters are applied here for the criteria of rating. These are as below. No weighting is applied among the parameters in this case.

- ① Beneficiaries : traffic volumes, numbers of habitants per road length;
given point are 0 to 5
- ② Function : foreign trade, industries development, inter-city or both function;
given point are 0 to 5
- ③ Administration: flood control, terrain, geological features, amount of rainfall;
given point are -5 to 0

3.2. Rating of roads by given points

The total points given to each route vary from -5.00 to 10.00, and three groups are classified as below.

- Total rating point is not less than 4.0 : Level 1 road
- Total rating point is 2.5 and above, and less than 4.0 : Level 2 road
- Total rating point is less than 2.5 : Level 3 road

One case of our trials for rating of the route of National roads and some of District roads are demonstrated in the **Table 1** attached herewith. The attached **Drawing 1** illustrate the new classification of the roads.

3.3. Road maintenance service and works on each level of road

① Level 1 road

+ Designated roads: northern Corridor and part of the North-South road

+ Required maintenance level:-

Passenger cars are passable in all seasons against road disasters and flood;

Pavement surface is to be maintained fair in all seasons

+ Expected maintenance works:-

- Restriction of road failures
- Routine maintenance: pavement surface, drainage and bridges
- River control for road and bridges
- Providing side ditch
- Providing safety devices
- Providing slope protection
- Prevention of road disasters
- Periodic maintenance: overlay

② Level 2 road

- + Designated roads: some parts of North-South road and southern corridor
- + Required maintenance level:
 - 4WD Vehicles are passable in all seasons against road disasters and flood;
 - Road surface is to be maintained in good condition in all seasons
- + Expected maintenance works:
 - Restriction of road failures
 - Routine maintenance: pavement surface, drainage and bridges
 - River control for road and bridges
 - Providing side ditch
 - Periodic maintenance: road surface

③ Level 3 road

- + Designated roads: some parts of southern corridor, North- South and district roads
- + Required maintenance level:
 - 4WD vehicles are passable during dry season against road disasters and flood;
 - Road surface is to be maintained in good condition in dry season.
- + Expected maintenance works
 - Restriction of road failures
 - Routine maintenance: pavement surface, drainage and bridges
 - Providing road for river crossing
 - Periodic maintenance: road surface

4. Expected work items and estimation of the maintenance work for whole roads in TL

Five categories of maintenance level are introduced here. Each category has work items, which are generally expected as per shown below. Rough estimation is shown in the bracket, which is described in section 5. hereunder.

- ① Restoration of road after Natural Disasters (USD 1.18 million per year)
 - Landslide
 - Slip down
 - Wash away
 - Scoring
 - Sedimentation
 - Restoration of Drainage
- ② Routine maintenance works (USD 1.01 million per year)
 - Removing stone fall's and soil slide
 - Patching of potholes
 - Maintenance of drainage
 - Countermeasures against scoring of abutments
 - Maintenance of road surface
 - Glass cutting

- ③ River control works for road and bridges (USD 1.65 million per year)
 - Super dike/groin
 - Bank protection
- ④ Improvement works (USD 2.63 million per year)
 - Provision of culvert
 - Providing side ditch
 - Upgrading of pavement
- ⑤ Periodic maintenance works (USD 4.95 million per year)
 - Over lay

5. Trial budget allocation plan for coming three fiscal years

This is a very rough estimation of annual maintenance cost over the whole TL. Each route has estimated occurrences of disaster and cost them. Grand summary of the summary of them are shown as below.

		(in USD)		
<u>Fiscal Year in TL</u>		<u>2004/2005</u>	<u>2005/2006</u>	<u>2005/2007</u>
(With priority order)				
① Natural Disaster	National Road	968,000	968,000	968,000
	District Road	212,000	212,000	212,000
	Total	<u>1,180,000</u>	<u>1,180,000</u>	<u>1,180,000</u>
② Routine	National Road	459,000	459,000	459,000
	District Road	50,000	50,000	50,000
	Urban	501,000	501,000	501,000
	Total	<u>1,010,000</u>	<u>1,010,000</u>	<u>1,010,000</u>
③ River control	Total	<u>1,650,000</u>	<u>1,650,000</u>	<u>1,650,000</u>
④ Rehabilitation	National Road	2,460,000	2,460,000	2,460,000
	District Road	0	0	0
	Urban	170,000	170,000	170,000
	Total	<u>2,630,000</u>	<u>2,630,000</u>	<u>2,630,000</u>
⑤ Periodic	National Road	2,914,000	2,914,000	2,914,000
	District Road	246,000	246,000	246,000
	Urban	1,790,000	1,790,000	1,790,000
	Total	<u>4,950,000</u>	<u>4,950,000</u>	<u>4,950,000</u>
<u>Grand Total</u>		<u>11,420,000</u>	<u>11,420,000</u>	<u>11,420,000</u>

Note:

- 1) Rural roads are not included.
- 2) Total amount of ①、② & ③ USD 3.84 million is within the current budget amount.
- 3) Items in ④ & ⑤ could be implemented if budget allocated.

Recommendations:

- 1) The limited maintenance budget is to be effectively utilized as per the priority order described here.
- 2) The blocked road by disaster shall be immediately open at the vehicle passable condition.
- 3) It is recommended that the beneficiaries should bear the cost of **rural road** routine maintenance works.

Part II: Recommended Allocation Plan for JEG's Equipment

1. Introduction

This is a recommended allocation plan of JEG's equipment for Road Construction Equipment & Vehicles as per shown in the attached **Table 2**. The expected items and quantities of the JEG's equipment to be handed over to TL are shown in attached **Table 3** for your reference, however, this is not the final list.

2. Some findings and recommendation for allocation of JEG's Road Construction Equipment and Vehicles

Allocation of JEG's Road Construction Equipment and Vehicles including those donated from Sufi camp in March 2003 and Oecussi camp in February 2004, and those will be donated from Dili and Maliana camp in May 2004 is to be considered as mentioned below;

- 1) From the result of field surveys and hearings from five regional offices such as Dili R.O., Maliana R.O., Same R.O., Baucau R.O. and Oecussi R.O., operation and maintenance capability of those five regional offices are insufficient. There are only few truck drivers in each regional office and no operator and mechanic for heavy road construction equipment such as bulldozer, excavator, motor grader, wheel loader and so on.
- 2) It is recommended to concentrate almost all JEG's equipment and vehicles including Natarbora's fleet at the Dili, Oecussi and Maliana regional office.
- 3) A fleet of equipment and vehicles shall be allocated to the Oecussi Regional Office because it is very difficult to transport such equipment by ship or by plane.
- 4) A fleet of equipment and vehicles shall be allocated at the Maliana Regional Office, the reason why the region is very important area nearby the border.
- 5) No equipment is allocated at the Baucau R.O.. Dili R.O. will cover this area.

- 6) No equipment is allocated at the Same R.O.. Natarubora fleet will be utilized.
- 7) After completion of on-going Natarubora bridge construction project, one unit of equipment, consisting of one bulldozer, one excavator and one wheel loader, shall be allocated at Natarubora bridge and Mola bridge region. One unit of equipment will be used for removing soil, rocks and timbers brought by flood. If another set of equipment is required at any other river site, such set of equipment will be allocated accordingly when deemed necessary.
- 8) Before rainy season, any required equipment such as bulldozer, excavator, wheel loader etc. will be dispatched to the mountainous areas as disaster mitigation measures against landslides, washouts, and big fallen trees etc. Such equipment shall be brought back to Dili after finishing its task after rainy season
- 9) Ownership and responsibility of the MTCPW for effective operation and maintenance of the JEG's road construction equipment and vehicles must be clearly defined by the Government of TL.

Part III: Recommended Options for Equipment Utilization and Management

1. Operation and Maintenance of Equipment already Transferred to MTCPW

The equipment already transferred to MTCPW has been mainly brought to Sahen Bridge in Natarubora for the rehabilitation of the bridge and access roads there, and the rest of the equipment has been mostly stored, except a few at Same and Maliana, in Dili by DoRBFC at their main storage yard.

The Sahen Bridge rehabilitation work has been implemented directly by DoRBFC and there could be, it seems, some room for improvement in all the implementation phases, especially in relation to the utilization and management of the equipment.

2. Utilization Options

While reflecting what has been observed and learned in Natarubora, the utilization plan for all the equipment already and to be donated by JEG is summarized here.

2.1 Option 1: MTCPW's Own Use (by both Central and Regional Offices)

In the regional office level, there seems to be very little demand at present for the kind of equipment under consideration, where CBM/PC/DEPOT is the main means of the road maintenance; therefore, the equipment under this option is mostly for the ordinary maintenance and emergency restoration work to be undertaken directly by the headquarters of DoRBFC

Most of equipment under this category will be located in Dili, with some exceptions at Oecussi, Zumaila and Natarbora as explained in Table 2 "Allocation Plan". The O&M(operation and maintenance) concerned is planned to be dealt with eventually by DoEM, but only with good coordination with DoRBFC; however, in the transition period DoRBFC should play a more active role in the use of the equipment.

This category also includes any equipment to be distributed to the other government agencies as agreed between MTCPW and MoPF, for their use such as the construction of the waste disposal site, cargo-handling facility, etc.

This option should include the equipment for training of operators and mechanics, equipment for parts sharing and stand-by equipment.

2.2 Option 2: Options other than Option 1 above, such as the following:

1) Supplied with the Project awarded to contractors

The equipment shall be supplied to the contractor who has been awarded a specific project on condition that the contractor would have to use the equipment thus supplied with all the requirements in this regard clearly mentioned and/or recorded in the contract documents concerned, and the saving to be made therefrom shall be properly processed in each payment certificate.

The projects concerned should be such as to constitute a capital expenditure /investment for the government, and should include new construction and major large-scale rehabilitation of the facilities in regard of road, bridge, and river normalization, etc.

However, it is presently anticipated that there would not be enough number of such government projects under its very tight fiscal conditions; therefore, the government might be required to coordinate with bi- and multi-lateral funding agencies to incorporate similar conditions into their contracts/tenders so that the equipment should be supplied to the successful tenderers and the savings should be returned to

the government treasury.

2) Short-Term Leasing to Private Sector

This option is for the kind of equipment which is presently considered difficult for the direct utilization by MTCPW, but with good chance in the future for their own use, once the government's financial and institutional conditions improve to the level that the road conditions would require more upgraded larger-scale road maintenance activities by the central and regional offices of DoRBFC.

The assumed lease term should be between three to five years, but it could be extended if the road conditions stay as they are today where such upgraded road maintenance would not be required yet; however, whenever any specific requests are received, the shorter terms, e.g. daily basis, should be also taken into consideration.

3) Long-Term Lease to Private Sector

This option includes such equipment with little possibility, both at present and in the future, for the direct utilization by MTCPW, either because there could be surplus supply or because it rather does not fit into the use by MTCPW or by any contractor on the project basis.

This lease should also contribute to the reduction of the financial burden borne by the government, while helping the private sector concerned by reducing their need for the initial capital investment in the equipment.

The lease term should be ten years or longer.

4) Use by other government agencies

Some equipment might be suited for the use by other government agencies, such as cranes for cargo-handling facility, bulldozers for the construction of the waste-disposal site.

3. Recommended options for the road construction equipment

This is shown in the attached Table 4.

4. Equipment Management System

Directorate of Equipment and Materials(DoEM) was established in 2003 to exclusively deal with the equipment donated by JEG, and presently, in the fiscal year of 2003/04, it is operated under the Sahen Bridge Work by using the JEG's equipment by direct

operation.

It is originally planned to have DoEM's own five regional offices other than the DoRBFC facilities in the same districts, as well as its headquarters in Dili, with the number of staff and employees concerned totaling to 190, which might be overstaffed if they deal only with the equipment donated by JEG.

Such original scheme, including the establishment of the Public Entity to take over DoEM in the near future, has been receiving some re-evaluation by the government, specifically by the newly-formed Asset Management Committee consisting of several ministers.

It is now recommended that DoEM should start now with the number of their staff and other institutional capabilities consistent with its present financial and other related parameters as they exist today. Then the number and other capacities should be increased gradually as the situations allow.

In such transition period, the need for the further training of operators/mechanics could never be overemphasized, and for this purpose the function of a training center/workshop is recommended with introduction of expatriate trainers and/or advisors, most preferably from Japan, considering the configuration of the equipment donated by JEG.

Attached Sheets

Table 1. Results of rating of some roads
(all National road & some District road)

PKF	Link Name	Section	Length (km)	Beneficiary	Function	Administration	Total point
A	1	1 Dili - Manatuto	63	5.00	5.00	-1.50	8.50
A	1	2 Manatuto - Baucau	60	3.50	5.00	-1.00	7.50
A	1	3 Baucau - Laga	20	3.50	5.00	-0.75	7.75
A	1	4 Laga - Lauten	40	3.00	5.00	-0.75	7.25
A	1	5 Lauten - Com	19	1.00	5.00	-1.00	5.00
A	2	1 Dili - Aileu	39	5.00	4.00	-2.00	7.00
A	2	2 Aileu - Aituto	38	3.00	4.00	-3.25	3.75
A	2	3 Aituto - Ainaro	18	3.00	4.00	-3.25	3.75
A	2	4 Ainaro - Cassa	19	3.00	4.00	-2.00	5.00
A	2	5 Cassa - Suai	25	4.00	4.00	-2.00	6.00
A	3	1 Dili - Tibar	13	5.00	5.00	-1.00	9.00
A	3	2 Tibar - Liquica	20	3.50	5.00	-1.00	7.50
A	3	3 Liquica - Batugade	78	3.00	5.00	-1.75	6.25
A	3	4 Batugade - Mariana	31	2.50	4.00	-3.25	3.25
A	4	1 Tibar - Ermera	45	4.50	4.00	-2.75	5.75
A	5	1 Aituto - Same	27	3.00	4.00	-4.25	2.75
A	5	2 Same - Aiassa	12	3.50	4.00	-1.50	6.00
A	5	3 Aiassa - Betano	14.6	3.00	4.00	-1.00	6.00

Table 2: Recommended Allocation Plan for JEG's Road
Construction Equipment & Vehicles

	Name of Equipment	MTCPW DOEM	Oecussi R.O.	Maliana R.O.	Natabora Bridge	Mora Bridge	MOPF	Total
1	Motor Grader	2	1	1	-	-	-	4
2	Hydraulic Excavator	3	1	1	1	1	-	7
3	Truck Crane	2	-	-	-	-	3	5
4	Bulldozer (Small)	7	1	1	-	-	-	9
5	Bulldozer (Middle)	3	1	1	1	1	-	7
6	Transporter	5	1	1	-	-	6	13
7	Wheel Bucket Loader	1	1	1	1	1	-	5
8	Truck Carrier with Crane	7	1	1	-	-	-	9
9	Vibration Roller	3	1	1	-	-	-	5
10	Concrete Mixer	2	1	1	-	-	-	4
11	Stone Crusher Plant	2	1	1	-	-	-	4
12	Jeep (Prado)	4	1	1	-	-	30	36
13	Truck (Middle)	10	-	-	-	-	-	10
14	Truck (Large)	7	1	1	-	-	-	9
15	Motor Bike	5	-	-	-	-	-	5
16	Forklift	2	1	1	-	-	-	4
17	Ambulance	-	-	-	-	-	4	4
18	Prefabricated House	-	-	-	-	-	551	551
19	Diesel Engine Generator (150Kva)	-	-	-	-	-	8	8
20	Diesel Engine Generator (60Kva)	10	1	1	-	-	10	22
21	Light (Outside)	25	5	5	-	-	30	65
22	Tent	18	6	6	3	3	40	76
23	Tent for C.P.	7	-	-	-	-	-	7
24	Tent with Frame	18	6	6	3	3	40	76
25	Medical Equipment	-	-	-	-	-	-	-
26	Drinking Water Purifier with Water Storage Tank	-	-	-	-	-	-	-
27								
28								
29								

Table 3: Expected List of JEG's Road Construction Equipment & Vehicles

	Name of Equipment (English)	機材名称 (和文)	Suai Camp	Oecusi Camp	Maliana & Dili Camp	Total	Specifications
1	Motor Grader	モーターグレーダー	1	1	2	4	
2	Hydraulic Excavator	油圧ショベル	2	2	3	7	13ton, Wheel(4)
3	Truck Crane	トラッククレーン	1	2	2	5	20ton
4	Bulldozer (Small)	小型ブルドーザ	2	2	5	9	D2Class
5	Bulldozer (Middle)	中型ブルドーザ	2	2	3	7	D4,D6Class
6	Transporter	重機材運搬車	3	4	6	13	13ton
7	Wheel Bucket Loader	バケットローダー	1	2	2	5	
8	Truck Carrier with Crane	資材運搬車	4	1	4	9	
9	Vibration Roller	ロードローラー	1	2	2	5	
10	Concrete Mixer	コンクリートミキサー	1	1	2	4	
11	Stone Crusher Plant	クラッシュャープラント	1	1	2	4	
12	Jeep (Prado)	ジープ 小型トラック	7	4	25	36	
13	Truck (Middle)	中型トラック	0	2	8	10	
14	Truck (Large)	大型トラック	1	2	6	9	
15	Motor Bike	オートバイ	0	0	5	5	
16	Forklift	フォークリフト	0	0	4	4	Or 5
17	Ambulance	救急車	1	1	2	4	
18	Prefabricated House	プレファブハウス	88	106	367	551	
19	Diesel Engine Generator (150Kva)	発電機	0	0	8	8	150kVA
20	Diesel Engine Generator (60Kva)	発電機	4	6	12	22	60kVA
21	Light (Outside)	駐屯地警備灯	10	14	41	65	
22	Tent	PKO 天幕	6	6	64	76	
23	Tent for C.P.	PKO 天幕	1	1	5	7	
24	Tent with Frame	PKO 天幕	20	21	35	76	Or 75
25	Medical Equipment	医療器具類	-	-	-	-	
26	Drinking Water Purifier with Water Storage Tank	給水設備	-	-	-	-	
27							
28							
29							

Table 4. Recommended options for Road Construction Equipment

(Legend: ⊙ means most feasible ; ○ means feasible.)

	#	Option 1 : MTCPW's Own Use*1	Option 2 : Other than Option1
Motor Grader	4	○	○
Excavator	7	⊙	○
Truck Crane	5	⊙	⊙
Bulldozer (D2 Class)	9	⊙	○
Bulldozer (D4、 D6Class)	7	⊙	⊙
Equipment Transporter	1 2	⊙	⊙
Loader	5	⊙	○
Crawler Carrier	9	⊙	⊙
Vibration Roller	5	○	○
Concrete Mixer	4	○	○
-ditto- (Small)	5	⊙	○
Stone Crusher	4	○	○
Asphalt Distributor c/w attachments	2	○	○
Transportation Vehicles*2	?	⊙	○

* 1 : Includes the equipment used by MTCPW(headquarters and district offices)for road maintenance and emergency restoration, equipment located at Maliana, Oecussi, Natarbora, and Zumaila, and the ones used by other gov. agencies.

* 2 : Surplus vehicles after distribution to all gov. agencies as agreed.
(exact number not known at this stage)