

パプアニューギニア国
道路整備能力強化プロジェクト
業務完了報告書（第4年次）

平成30年1月
(2018年)

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社アンジェロセック
株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル

パ事
JR
18-003

目 次

目次

図表一覧

略語一覧

1. プロジェクトの背景 -----	1
1.1. プロジェクトの背景・経緯 -----	1
1.2. プロジェクトの目的 -----	1
2. プロジェクトの達成度 -----	2
2.1. プロジェクト目標の達成度 -----	2
2.2. 成果 1 の達成度 -----	3
2.3. 成果 2 の達成度 -----	5
2.4. 成果 3 の達成度 -----	6
2.5. 成果 4 の達成度 -----	7
3. プロジェクトの活動内容 -----	9
3.1. 成果 1 に関する活動 -----	9
3.1.1. 指導者の選定 -----	9
3.1.2. DoW 職員に対する研修計画、教材の開発 -----	11
3.1.3. オペレーター、メカニック、土木技術者に対する実地研修 -----	12
3.1.4. 進捗度確認調査の実施 -----	13
3.2. 成果 2 に関する活動 -----	14
3.2.1. パイロットサイトの現状 -----	14
3.2.2. パイロット事業の事前準備 -----	15
3.2.3. DoW シニアレベルへの TOT 研修 -----	16
3.2.4. 維持管理工事の単価の計算 -----	19
3.2.5. 直営事業実施のための組織体制構築支援 -----	20
3.3. 成果 3 に関する活動 -----	21
3.3.1. 道路維持管理機材の配置活用計画の策定支援 -----	21
3.3.2. PTD 教材、マニュアルの調査、分析 -----	22
3.3.3. 道路維持管理機材に関連する教材、マニュアルの充実支援 -----	23
3.3.4. トラストアカウントの見直し、分析 -----	24
3.3.5. トラストアカウントからの支払業務改善支援 -----	24
3.4. 成果 4 に関する活動 -----	25
3.4.1. マスメディアへの広報活動の支援 -----	25

3.4.2.パイロットサイトにおけるワークショップ数	28
3.4.3.住民の道路維持管理における満足度調査	29
4. プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓	32
5. 次期活動計画	34
5.1. プロジェクト目標の指標に対する主な活動	34
5.2. 成果 1 に関する主な活動	34
5.3. 成果 2 に関する主な活動	35
5.4. 成果 3 に関する主な活動	36
5.5. 成果 4 に関する主な活動	36
6. PDM の内容	38

Appendix

1. PDM
2. Workflow chart
3. Work breakdown structure
4. Dispatch of experts
5. M/D of JCC
6. Presentation documents of JCC

Annex

- A) End-line Survey Results
- B) Monthly Reports of the Pilot Projects
- C) Report on Technical Training of Mechanics at Hastings Deering (研修報告書)
- D) Report on Technical Training of Mechanics at Boroko Motors (研修報告書)
- E) Evaluation Summary & Presentation Materials for Technical Training of Mechanics in Lae, Morobe (総合評価及びプレゼン資料)
- F) Report & Materials for Joint Training of Civil Staff in Kimbe, WNBP (研修報告書)
- G) Technical Documents for Self Training of Civil Staff in Lae, Morobe (研修計画報告書)
- H) Publicity Articles (広報記事)
- I) Reports about Workshop & Surveys of Residents on Pilot Sites (パイロットサイトサイト沿道住民からの調査)

図表一覧

表

表 2-1 プロジェクト目標の達成度	2
表 2-2 成果 1 の達成度	4
表 2-3 成果 2 の達成度	5
表 2-4 成果 3 の達成度	7
表 2-5 成果 4 の達成度	7
表 3-1 ベースライン調査から抽出された課題とその対策	9
表 3-2 各州のオペレーター、メカニック及び土木技術者のトレーナー候補一覧	10
表 3-3 オペレーター研修	11
表 3-4 メカニック研修	11
表 3-5 土木技術者の研修（3年次からの継続）	11
表 3-6 第4年次研修実績（注意：表下の注釈青字であるが新規加筆）	13
表 3-7 パイロットサイトの道路維持管理概要	15
表 3-8 パイロット事業の事前準備状況	15
表 3-9 ミッシングリンク道路より計算した工事単価(2017年)	20
表 3-10 機材稼働時間/走行距離（2017年9月初現在）	21
表 3-11 報道実績	25
表 3-12 情報発信実績	27
表 3-13 パイロット事業進捗状況	28
表 3-14 パイロットサイトにおけるワークショップの概要	29
表 3-15 パイロットサイトにおける聞き取り調査の概要	30
表 3-16 各州 DOW プロジェクトにおける聞き取り調査の結果	30
表 3-17 各質問項目における調査の結果	31
表 4-1 プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓	32
表 5-1 プロジェクト目標の指標に対する主な活動方針	34
表 5-2 成果 1 の指標に対する主な活動方針	34
表 5-3 成果 2 の指標に対する主な活動方針	35
表 5-4 成果 3 の指標に対する主な活動方針	36
表 5-5 成果 4 の指標に対する主な活動方針	36
表 6-1 PDM 変更内容	38

図

図 3-1 オペレーターの定性的な現状評価	17
図 3-2 メカニックの定性的な現状評価	17
図 3-3 土木技術者の定性的な現状評価	18

略語一覧

略語	英文名称	和文名称
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
AusAID	Department of Foreign Affairs and Trade	オーストラリア外務通産省
C/P	Counterpart	カウンターパート
DNPM	Department of National Planning and Monitoring	国家計画モニタリング省
DoT	Department of Transport	運輸省
DoW	Department of Works	公共事業省
DSP	Development Strategic Plan	開発戦略計画
ESP	East Sepik Province	東セピック州
ENBP	East New Britain Province	東ニューブリテン州
FAS	First Assistant Secretary	第一次官補
HRD	Human Resource Development Division	公共事業省州人材開発部
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
LLG	Local Level Government	地方自治政府
MR	Media Relations	メディアへの広報窓口
MTDP	Medium Term Development Plan	中期開発計画
MTTP	Medium Term Transport Plan	中期運輸計画
NEC	National Executive Council	国家評議会
NRA	National Road Authority	道路公社
NRC	National Rebuild Center	ナショナルリビルドセンター
NTS	National Transport Strategy	国家運輸戦略
OD	Operation Division	公共事業省州事務所土木課
PCE	Provincial Civil Engineer	公共事業省州事務所土木課長
PGK	Papua New Guinea Kina	キナ（通貨単位）
PMS	Provincial Maintenance Supervisor	公共事業省州事務所メカニック長
PMV	Public Motor Vehicle	乗り合いバス
PPM	Provincial Plant Manager	公共事業省州事務所建設機材課長
PPTD	Provincial Plant and Transport Division	公共事業省州事務所建設機材部
PTB	Plant and Transport Branch	建設機材部（組織改編前）
PTD	Plant and Transport Division	建設機材部
PWM	Provincial Works Manager	公共事業省州事務所所長
QC	Quality Control	品質管理
QA	Quality Assurance	品質保証
RAMS	Road Asset Management System	道路資産管理システム
R/D	Record of Discussion	政府間技術協力合意文書
RWM	Regional Works Manager	公共事業省地域マネジャー
STO	Senior Technical Officer	上級技術者
SWC	Special Works Contract	特別業務契約
TOT	Training of Trainers	講師育成研修
TSSP	Transport Sector Support Program	運輸セクター支援プログラム
WB	World Bank	世界銀行
WHP	Western Highlands Province	西ハイランド州
WNBP	West New Britain Province	西ニューブリテン州

1. プロジェクトの背景

1.1. プロジェクトの背景・経緯

パプアニューギニア独立国（以下、「パ」国）の道路総延長は約 16,560km であり、そのうち国道は約 8,738km であり、残りの約 7,822km は、州や郡の管理する道路となっている。また、国道のうち約 64%に相当する 5,590km が砂利国道となっている。国道の維持管理は公共事業省 (Department of Works、以下「DoW」) が管轄しており、砂利国道はその機能を維持するために日常的な整備・維持管理が必要であるものの、道路整備を委託する民間業者の数が限られる上、コストが高いという問題があり、道路整備が適切に行われていない。

その経緯として、1995 年に世界銀行の助言により民間業者の能力向上を目的として道路維持管理を民間業者に委託する旨の決定が下されたことがある。これにより機材部 (Plant and Transport Division 以下「PTD」) が所有する機材もオークションによる売却などが進み、機材の貸し出し料などをプールし機材の維持管理、更新費用に活用するトラスタアカウントの仕組みも凍結されることとなった。一方で、民間業者の数は限られ、市場原理が働かずにより工事費が高くなり、民間業者の能力向上も限定的で、劣悪な状態の道路が放置されたままになるという悪循環に陥ってしまった。2012 年時点で砂利国道の内約 38%の道路状況が劣悪と分類され、道路状況が良好に分類されているのは 9% だけという状況である。更に、道路状況が改善しないことにより、国民やメディアからもそのニーズが指摘されている。

そのため DoW は、2008 年にトラスタアカウントを再開し、更に日本の無償資金協力により道路整備機材の供与を受け、同機材を活用した直営による道路整備事業を再開した。しかし長年の間、直営事業を実施していなかった DoW は、直営事業を実施するために必要な職員の能力不足という問題を抱えている。この問題を解決するため、DoW の能力強化を行うことを目的として本プロジェクトが 2013 年 11 月から開始された。

1.2. プロジェクトの目的

DoW には、無償供与された機材をはじめ各種機材の管理、メンテナンスをする PTD と、道路維持管理を行う土木部 (Operation Division 以下「OD」) という大きな二つの部署が存在する。OD の道路維持管理計画に基づく機材調達依頼をうけて PTD が OD に機材を貸し出す仕組みとなっている。そのため、本プロジェクトでは、PTD に所属するメカニックと、OD に所属する土木技術者、さらにはプロジェクトベースで雇用される機材のオペレーターを能力強化の対象としている。

道路維持管理の対象は、民間業者への発注が困難なエリアであり、長い間道路整備が適切に実施されていなかった砂利道がその対象となる。そのため、他ドナーがカバーできていないエリアが中心となり、民間業者を圧迫することもない。

2. プロジェクトの達成度

PDM 指標に基づいた本プロジェクトの第3年次までの進捗状況を以下に示す。なお、PDM は 2015 年 12 月変更 PDM がバージョン 2 として、JCC において承認された（詳細は 6 章を参照）。

2.1. プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標（対象州において、DoW の直営による道路維持管理能力（組織、運営、技術面）が向上する）の達成度を以下に示す。

第3年次活動にあたる 2016 年度は、約 5 年に 1 度の DoW 組織改編において、PTD 及び OD の人事異動が行われた。対象 4 州もその例外ではなく、州事務所の PTD 及び OD の責任者やパイロットサイト担当の土木技術者が 2016 年 9 月から 11 月の間に配置換えとなった。また、オペレーターは、昨年引き続き臨時雇いの待遇のままであり、レイオフ（一時停職）や給与の遅配などにより、不安定な雇用形態が現在も続いている。モロベ州のシビル職員においては、ToT プログラムにおいて指導していた 3 名の職員のうちパイロットサイトを担当していた 2 名が十分な引継ぎもなく、異動した。結果として対象 4 州全体において、担当土木技術者の異動は、本計画に大きな影響があったため、4 年次活動においては、持続的に能力が向上するための工夫がより重要となっていた。しかしながら、2017 年半ばまで本部から各州 DoW 事務所への予算配賦が遅延しパイロットサイトが思うように稼働しない、7 月の国政選挙以降はハイランド州地域で治安が悪化し JICA 事務所による渡航禁止勧告が解除されない等により、各州のパイロットサイトで供与機材を使用した研修は十分に実施出来なかった。しかし、その状況を逆手に取り、当初、計画していた各 4 州のメカニック及び土木技術者を対象としたそれぞれの合同研修の頻度を増やし、4 州から選抜したシニアスタッフの能力の平準化とともに、シニアスタッフが連携し、且つ自主自立的に研修計画を立案・運営する仕組みを確立した。

表 2-1 プロジェクト目標の達成度

指標	達成状況
達成度	概ね達成：東セピック州 一部達成：モロベ州、西ハイランド州及び西ニューブリテン州
<u>指標 1</u> 対象州の主要な砂利道が適切に維持管理されている。	DoW 本部のインベントリ調査結果から各州の未舗装州道路延長を算出。 <ul style="list-style-type: none"> ・モロベ州：*未舗装道路延長合計 399km （内不良延長 *164km） 維持管理率 41.3/164=25.1% —参考：1. ブカワ道路（2015 年着工パイロットサイト） （全長 25km のうち下層路盤 21.3km） 2. Lenon - Wontoat 道路改修：20km ・西ハイランド州：*未舗装道路合計 1,014km （内不良延長 *194km） 維持管理率 36.2/194=18.7% —参考：1. クタ道路（2015 年着工パイロットサイト） （全長 7km のうち上部路床 6.2km、大規模表層すべり対策工：3 か所） 2. ハーゲン市内道路（緊急補修）：10km 3. ゴロカ道路（緊急補修）：10km 4. ワンバグ道路（緊急補修）：10km ・東セピック州：*未舗装道路合計 754km （内不良延長 *170km）

	<p>維持管理率 105.3/170=61.9%</p> <p>ー参考：1. クリアハイツ道路 (2015年着工暫定パイロットサイト) (全長3km完成)</p> <p>2. マクン～CIS道路 (2016年着工暫定パイロットサイト) (全長3.2kmのうち伐開除根85%) =>2017年路盤工予定)</p> <p>その他直営事業：3.～11.の合計89.1km</p> <p>3. Makopini道路 (新設/切土工/不陸整正/均し) :1.6km</p> <p>4. Yangoru道路 (不陸整正/均し) :6.5km</p> <p>5. Yakimbore Kিনিambo道路 (不陸整正/均し) :19km</p> <p>6. Kusambuk Parina道路 (不陸整正/均し) :20km</p> <p>7. Kusuan Timbunke道路 (不陸整正/均し) :16km</p> <p>8. Mandi-Wawat間道路 (伐開除根/不陸整正/均し) :19km</p> <p>9. Nagami Urimo道路 (新設/切土工/不陸整正/均し) :7km</p> <p>10. Wewak town道路 (補修/舗設) :3km</p> <p>11. Kambaraule道路 (拡幅/不陸整正/均し) :7km</p> <p>・西ニューブリテン州：**未舗装道路合計220km (内不良延長 **110km) 維持管理率 18/**110=16.4%</p> <p>ーミッシングリンク・カンドリアンーキンベ道路 (フェーズ1) (2016年着工暫定パイロットサイト) (未開地=>伐開除根/不陸整正/均し18km、上部路床12km)</p> <p>ーミッシングリンク・カンドリアンーキンベ道路 (フェーズ2) (未開地=>伐開除根/不陸整正/均し18km、上部路床12km)</p> <p>*：出典：RAMS, DoW (RAMSは州道路における路面状態の劣悪はモニタリングしていないため土道延長を計上)</p> <p>**：出典：RAMS, DoW (西ニューブリテン州では、RAMSインベントリーにはない未開地のミッシングリンクを重点的に整備している。よってここでは州道路総延長の半分程度を不良延長として対比した。因みにRAMSが集計している西ニューブリテン州の土道延長は8km(州道全体の3.6%)である。</p>															
<p>指標 2</p> <p>対象州において、道路維持管理機材が適切にかつ効率的に活用されている。(例：機材配置計画に応じて道路維持管理に使用されていること、年間の稼働時間が一定の水準を満たすこと等)</p>	<p>供与機材の月間平均稼働時間の推移 (ブルドーザ1台、エクスカベータ1台、モーターグレーダ2台、ホイールローダ1台の合計)</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>3年次概算</th> <th>4年次概算</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・モロベ州：</td> <td>70時間/月(3か月) =>37時間(4か月)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・西ハイランド州：</td> <td>16時間/月(4か月) =>10時間(4か月)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・東セピック州：</td> <td>98時間/月(4か月) =>169時間(4か月)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>・西ニューブリテン州：</td> <td>35時間/月(4か月) =>105時間(4か月)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>モロベ州及び西ハイランド州では、予算配賦・執行の遅れにより4年次の稼働は減った。特に西ハイランドの稼働が少ない。一方、他の二州では、3年次以上に稼働。特に西ニューブリテン州では国政選挙による影響があったにも拘らず、3年次の遅れを取り戻す形でミッシングリンクの伐開が進み目的地点まで到達した。東セピック州では、4年次に新規の拡幅工事を州政府予算等で獲得するなど稼働時間は伸びている。</p>		3年次概算	4年次概算	・モロベ州：	70時間/月(3か月) =>37時間(4か月)		・西ハイランド州：	16時間/月(4か月) =>10時間(4か月)		・東セピック州：	98時間/月(4か月) =>169時間(4か月)		・西ニューブリテン州：	35時間/月(4か月) =>105時間(4か月)	
	3年次概算	4年次概算														
・モロベ州：	70時間/月(3か月) =>37時間(4か月)															
・西ハイランド州：	16時間/月(4か月) =>10時間(4か月)															
・東セピック州：	98時間/月(4か月) =>169時間(4か月)															
・西ニューブリテン州：	35時間/月(4か月) =>105時間(4か月)															

2.2. 成果1の達成度

成果1(公共事業省州事務所のオペレーター、メカニック、土木技術者の道路維持管理に必要な基礎的知識と理解を研修によって習得している)の達成度を以下に示す。

表 2-2 成果1の達成度

指標	達成状況
達成度	達成済み：東セピック州、西ハイランド州及び西ニューブリテン州 概ね達成：モロベ州
<p><u>指標 1-1</u></p> <p>研修受講者の70%が理解度テストに合格する。</p>	<p>研修前後で3年次と同様のテストを実施し向上度を計測</p> <p><u>オペレーター</u> 一時停職・解雇などもあり在職者にのみ実施。理解度試験に見る昨年後半との平均値比較は以下の通り。</p> <p>オペレーター常識（始業点検及び運転時順守事項）試験の合格率は64%（3年度）→70%（4年度）と一応の基準には達した。 また、メカニック及びオペレーターを同時にテストする機会を捉えて、相互の知識・技能を交換しあうように図った。これにより、特にオペレーターは、始業点検の意義に対する理解を深めた。</p> <p><u>メカニック</u> ほとんどの受講者が合格域に達成している。理解度試験に見る昨年後半との比較は以下の通り。（合格点=80ポイント）</p> <p>メカニック一般技術 合格率 78%→97% : 2割強の向上 油圧基礎知識・技術 合格率 51%→82% : 6割強の向上（3年次以降の追加試験）</p> <p>上記に加えて、 メーカー代理店及び専門家に依る集中研修は、当初計画2回を含めて合計3回実施し、4年次に導入した診断機器の使い方の習熟に努めた。更に、集中研修参加者は、各自の職場に戻り、専門家の監督のもと彼らが主体となって合同研修の知識・知見を講義・実技し、各拠点PTD職員全体の技能・技術の向上・普及を行った。</p> <p><u>土木技術者</u> 測量・GPS測地系/材料/道路設計 正解率 42%→58% 幾何構造 正解率 37%→45% 砂利道 正解率 67%→70% 排水設計 正解率 50%→75%</p> <p>工種別工事数量計算 正解率 36%→70% 工事計画書の作成技術 正解率 49%→77% 品質・安全・環境保全計画書 正解率 51%→74%</p> <p>土木技術者の理解度テストの合格ラインは40%、優良が60%以上と設定している。既に3年次までの活動でベースレベルが優良レベルに達している科目もあるが、4年次活動で重点指導をした科目については5割程度の能力向上レベルが確認された。</p> <p>すべて研修生の合格率については、モロベ州において65%とわずかに目標に達しなかった。これは、昨年度からの組織再編で人材入れ替えが煩雑に行われたため、トレーナーを中心に自立的な研修が引き続き必要となっている。西ハイランド州は、渡航禁止による遠隔操作でエンドラン調査収集が満足にできなかったが、トレーナー候補は合格点レベルに達している。東セピック</p>

	州及び西ニューブリテン州は、前者が70%、後者が81%と目標レベルに達した。その背景として、東セピック州については、4年次も州政府予算による道路維持管理が昨年同様継続されていること、西ニューブリテン州では暫定プロジェクトの進捗が継続され且つ4州合同研修をキンベで開催したことなど、両州とも研修生のモチベーションが通年にわたり高かったことにより積極的な研修参加が認められ、その結果、合格率に大きな影響を及ぼしたと思われる。
指標 1-2 対象州において、オペレーター、メカニック、土木技術者のそれぞれにつき、少なくとも1人以上の指導者が育成され、若年層への技術ガイダンスと研修が行える。	定量評価テスト結果や専門家による評価により、2年次より、オペレーター、メカニック、土木技術者に対して、各州それぞれ一人以上の指導者候補を選定し、同僚や若年層へのガイダンスと研修が実施できる体制を構築し、能力向上に努めた。その結果、各州1人以上の指導者は、座学や研修を自立して実施できる経験を身に付けた。

2.3. 成果2の達成度

成果2（公共事業省州事務所のオペレーター、メカニック、土木技術者がOJTへの参加を通じて、道路維持管理に必要な実践的なスキルと経験を十分に獲得している）の達成度を以下に示す。

表 2-3 成果2の達成度

指標	達成状況
達成度	達成済み：モロベ州、東セピック州、及び西ハイランド州 一部達成：西ニューブリテン州
指標 2-1 シニアクラスのスタッフが実務・実技能力の4段階評価で上から2番目の段階に到達する。	<p>オペレーター レイオフ等で接触する機会が少なく、評価が困難だったモロベ州を除けば、各州とも目標レベルに達成。モロベ州の場合、2016年での理解度でみる限り半数以上が満足の中レベルと言える。</p> <p>メカニック 昨年の時点でほぼ合格点に達成している者を、4州それぞれに2-3人のトレーナー候補として選定した。彼らには積極的にメーカー代理店での集中研修に参加させかつ、終了後はそれぞれの州で同僚メカニックへの伝達研修を行わせており、これがモチベーションの向上につながっている。4州のうちモロベ州では¹アパレンティスに優秀な人材が多く、彼らのサイトでの実践的な活用が今後の鍵を握ると思料する。</p> <p>土木技術者 職業意識、座学のプレゼンテーション能力、及び各種報告書や定例会議の開催運営などの施工監理の基本能力については、目標レベルを達成した。西ハイランド州では測量機器や設計機材を用いた研修が、今年度からの実施となったため、充分定着したというレベルには達しなかった。しかしながら、4州合同研修を州都キンベで開催したことで、今後、西ハイランド州や東セピック州の測量・設計スタッフと緊密に連携を続けながら、自主的に能力開発・向上が図れる運営システムはトレーナー候補に引継ぎができた。今後は、幹部関係者の積極的な介入とモニタリングが求められる</p> <p>東セピック州では品質管理の向上が優先課題であったが、DoW本部の機材供与や研修費支援により、室内ラボの備品装備とスタッフの基礎能力の最低限の向上が図られ、地元民間から品質管理試験の初請負業務を実施するレベルまで到達した。今後は、DoW本部ラボの監督のもと州内の直営砂利道整備の他、TSSP資金の道路整備の品質管理業務で実践経験を積み重ねることになっている。</p>

<p>指標 2-2</p> <p>シニアクラスのスタッフが若年層への研修を、少なくとも年1回開催する。</p>	<p>シニアレベルの職員及び一部若手技術者が DoW の他の職員や若手見習工に対して行った技術指導、研修の回数は以下のとおりである。特に3年次から4年次にかけて、HASTINGS 社及び BOROKO 社、並びに専門家による集中研修を計3回実施し、受講者のシニアクラスのスタッフから知識・知見を講義・実技研修し、各拠点 PTD 職員全体の技能・技術の向上・普及を行った意義は大きい。</p> <p><u>メカニック</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・モロベ州： 2回/年 5月と10月(3年次)、 4回/年 6月、8月及び9月(4年次) ・西ハイランド州： 2回/年 5月と10月(3年次) 4回/年 4月と6月(4年次) ・東セピック州： 2回/年 6月と10月(3年次)、 3回/年 4月、8月及び9月(4年次) ・西ニューブリテン州： 2回/年 6月と10月(3年次)、 4回/年 4月、6月及び9月(4年次) <p><u>土木技術者</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・モロベ州：4回/年 4月、10月(2回)と12月(3年次)、 3回/年 5月、6月と9月(4年次) ・西ハイランド州：5回/年 5月、7月、9月(2回)と11月(3年次)、 2回/年 5月と6月(4年次) ・東セピック州：7回/年 5月(2回)、7月(3回)、と10月(2回)(3年次)、 3回/年 5月、6月と8月(4年次) ・西ニューブリテン州：2回/年 6月と11月(3年次)、 5回/年 5月と6月(4年次)
<p>指標 2-3</p> <p>道路維持管理のための各種報告書の作成方法が確立されている。</p>	<p><u>パイロット事業進捗報告書提出回数</u></p> <p>モロベ州：マンスリーレポート3回(Jul, Aug & Sep 2016) 同レポート3回(Mar, Apr, May, June & Oct 2017)</p> <p>西ハイランド州：マンスリーレポート10回(Jan - Oct 2016) 石張り工、横断函渠施工計画書1回(Jun 2017)</p> <p>東セピック州：マクン～CIS 道路施工計画書1回(Aug 2016) 定期レポート1回(Jul & Aug 2017) 市内道路点検インベントリー及び結果報告書1回(Jul 2017) 室内ラボ品質管理用機材インベントリー及び試験表1回(Sep 2017)</p> <p>西ニューブリテン州：ミッシングリンク・マンスリーレポート1回(Oct 2016) 同レポート5回(Jan, Feb, Mar, Apr, May, Jun & Jul 2017)</p> <p>パイロット事業進捗報告書の作成を段階的に DoW の職員に移管していくことで、西ハイランド州においては、若手の土木技術者により自主的にパイロット進捗報告書が作成されるようになり、DoW 本部を含む関係者とプロジェクトの進捗状況が共有される環境が3年次で整った。モロベ州においては、パイロット事業工事再開後に進捗報告書作成も再開されたが、3年次後半、DoW 職員の人事異動による引継ぎが十分行われておらず、4年次からの課題として再研修を実施した。東セピック州及び西ニューブリテン州は、パイロットサイトでの研修期間が実質2年間に満たなかったが、自主的に報告書を作成し、関係者との情報共有を図れる能力・体制が確立した。</p>

¹ アパレンティス（正規の見習工）：対象とする技能職（建設重軽機整備、自動車整備、等）の基本的な技術を習得し、最終的に国家資格を取得し、専門技能工として就業できる能力を証明できることを目的とした見習工。メカニックの登竜門的な位置づけ。DoW の正規の見習工になるためには、数十倍の競争率の筆記試験と複数の口頭試問からふるい分けされ、2010年にPTDにおける同制度が復活してから、毎年10人前後の建設重機整備のアパレンティスが採用されている。

2.4. 成果3の達成度

成果3(道路維持管理機材の効率的な利用のための手法が導入されている)の達成度を以下に示す。

表 2-4 成果 3 の達成度

指標	達成状況
達成度	概ね達成：モロベ州、西ハイランド州、東セピック州及び西ニューブリテン州
指標 3-1 道路維持管理機材の配置活用計画が策定される。	各州の DoW の方針に従い、オペレーション監督者が機材の投入時期を指示している。 東セピック州は、パイロット事業以外にも複数の道路維持管理事業を積極受注して機材のレンタル事業も行われている。 機材の維持管理年間整備計画及び予算の策定作業を、より合理的にするための提案・指導を東セピック州など機材の運用が進んでいる州で行った。本提案は同時に DOW 本部主導で実施すべく、専門家チームで雇用していた現地アシスタント（大卒メカニックエンジニア）が DOW 本部に採用され、本任務の実現と継続に向けて動きだした。
指標 3-2 道路維持管理機材に関連する現行の教材やマニュアルが改訂され、持続的に運用される。	定期整備一覧表などのマニュアルを作成し、繰り返し研修に利用しかつ各州に掲示板として作成配布した。3年次以降、シニアレベルの職員及び優秀な若手職員が研修経験と知識を他の若手技術者に展開すべく、マニュアル及び診断機器を使用した研修を自主的に実施するよう指導を継続した。 更に、機材に不具合が発生した場合の技術レポートの作成・運用方法を導入し、対象 4 州での類似不具合の発生を未然に防ぐくみを DOW 本部担当管理職と協働して取りまとめた。今後、本部による導入・試行及び効果的な運用が期待されるが、各州を縦断的かつ定期的に訪問して情報を収集・運用しかつ定着させるための専任担当者を本部に配置することが継続の鍵を握ると思料する。

2.5. 成果 4 の達成度

成果 4（プロジェクトの活動や達成内容が関係者に周知される）の達成度を以下に示す。

表 2-5 成果 4 の達成度

指標	達成状況
達成度	概ね達成：西ハイランド州 一部達成：モロベ州、及び東セピック州 未達成：西ニューブリテン州
指標 4-1 プロジェクト活動に係るメディア報道の数	2017 年 12 月時点で以下の関連報道を確認 新聞 21 件（Post Courier 13 件、The National 8 件）、テレビ 9 件（EMTV 4 件、NBC 5 件）、ラジオ 4 件（NBC 4 件）
指標 4-2 パイロットサイト近隣のコミュニティで開催されたワークショップの数	1 年次に開催されたワークショップの数：合計 2 回 モロベ州（ブカワ道路）1 回、 西ハイランド州（クタ道路）1 回、 3 年次に開催されたワークショップの数：合計 1 回 東セピック州（マクン-CIS 道路）1 回 4 年次に開催されたワークショップの数：合計 1 回 モロベ州（ブカワ道路）1 回 なお、西ニューブリテン州（タラシアリング道路）は 2017 年次期暫定パイロット事業開始前のサイトであったが、DoW の要請により住民説明のためのワー

	<p>クショップは昨年同様、実施していない。</p> <p>(参考) “ワークショップ” 以外に、質問票を通じて住民と意見交換した回数</p> <ul style="list-style-type: none"> ・モロベ州：3年次2回 5月と11月 4年次2回 5月と9月 ・西ハイランド州：3年次3回 4月と11月(2回) 4年次0回 (実施せず) ・東セピック州：3年次3回 7月(2回)と11月 4年次1回 9月 ・西ニューブリテン州：3年次0回 4年次0回 (実施せず)
<p><u>指標 4-3</u></p> <p>直営工事プロジェクトの近隣住民の少なくとも 60%が道路維持管理に満足している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ブカワ道路：5月満足度 41%、11月満足度 41% (<60% 満足度不足) 不満な主な理由：排水工の未整備等 ・クタ道路：3年次4月満足度 76%、11月満足度 72% (>60%満足) ・クリアハーツ道路：3年次7月満足度 70% (>60%満足) 参考：排水施設(側溝、横断函渠、排水弁など)をコンクリートで設置 ・マクーン-CIS 道路：3年次11月満足度 58%、4年次9月満足度 47% (<60%満足度不足) 不満な主な理由：工事中の通行障害、工事進捗の遅延等 <p>全体的に、DoWのプロジェクトに対する印象は、進捗の遅さと排水溝の未整備を中心に、改善の余地が少なからずあることがわかった。パイロット予算が確保され、プロジェクトがコンスタントに稼働し、排水溝を適切に整備するところまで実現できれば、住民の満足度は大きく改善されると考えられる。</p>

3. プロジェクトの活動内容

本プロジェクトにおける、DoW 職員の能力向上支援の内容について、第4年次の業務実施内容を以下に示す。

3.1. 成果1に関する活動

3.1.1. 指導者の選定

一年次に対象4州で実施した「基本的な能力に関するベースライン調査」に加え、二年次は「実践的な技術力に関するベースライン調査」を実施した。このベースライン調査はペーパーテストに加え、各州の人・物・金・情報の状況を専門家が実際に目視や聞き取りなどを行って行った。またこれらの活動は、表3-1のようにオペレーター、メカニック及び土木技術者の現状における、課題を抽出すると同時に、今後、日本人専門家に代わり、他のDoW職員や若年層に対して技術ガイダンスや研修が行える者を一人以上選定し、将来にわたり研修が継続できる体制の確立を目的とした。なお、DoW職員は、人材開発部以外の専任トレーナーは認められていない。よって、本プロジェクトでは、シニアレベルの職員を将来の技術的な指導者、トレーナー候補と位置づけ、育成した。オペレーター、メカニック及び土木技術者のトレーナー候補者は表3-2に示すとおりである。

表 3-1 ベースライン調査から抽出された課題とその対策

領域	主に確認された課題	課題への対策
オペレーター	安全管理について周知徹底不足（道路維持管理品質含む）	繰り返し訓練と周知徹底
	メカニックとの合同訓練（コミュニケーション）	メカニックを含んだ基礎知識の技術指導
	始業点検等の徹底不足	現場監督の充足（JCCにて再度問題提起）
メカニック	各州間のコミュニケーション不足	PTDミーティングの開催と意見交換・相互学習等の機会の必要性を提案・指導
	データ集積・分析能力不足。集中管理する体制になっていない。	データベース構築（稼働時間及びスペアパーツ）と紹介。縦断的に管理できる部門と専任者の設置。
	供与機材の維持管理知識不足（油圧等）	供与機材の定期整備指導の推進 代理店を活用した故障診断技術指導 オペレーターを含んだ始業点検技術指導
土木技術者	安全意識、機材知識の不足	安全管理に対する意識の定着 OJTでの機材に関する基礎知識習得 本邦研修での安全管理重点研修と帰国後のオペ、メカ及びシビル職員へのフィードバック
	測量・設計に必要なリソース不足	道路測量及び図面作成に管理する要員の拡充支援（本部の提言継続と他州からの技術指導支援実施） 実践的な計算演習を実施、およびOJT指導
	品質管理に必要なリソース不足	品質管理に関する機材と要員の能力向上支援（本部の提言継続と他州からの技術指導支援実施） PTD 調達室内オープンを使用した実践的な計算演習を実施、およびOJT指導
施工管理/品質管理	土工量算出のための基礎知識不足	実践的な計算演習を実施、およびOJT指導

	工程表作成の基礎知識不足	実践的な演習問題を実施、およびOJT指導
	出来高管理手法の基礎知識不足	座学による講習および工事月報作成時OJT指導
	品質管理の必要性についての認識不足	座学による講習および試験施工によるOJT指導
	測量に基づいた施工管理の認識不足	試験施工によるOJT指導
	出来形管理報告書の作成知識不足	試験施工結果報告書作成によるOJT指導

表 3-2 各州のオペレーター、メカニック及び土木技術者のトレーナー候補一覧

職種	モロベ州	西ハイランド州	東セピック州	西ニューブリテン州
オペレーター	カミルス キモリン Mr. Camilus Gimolin	ジム アモイ Mr. JIM Amoi	ラリー ナウミン Mr. Larry F. Nawimin	ニック デイディ Mr. Nick Didi
メカニック	ベルナード ポピ Mr. Bernard Popi	レイモンド キロボ Mr. Raymond Kirob	ジョンランガ ヴイト Mr. John Ranga Vito	デブリー タゲノ Mr. Davery Tageno
	ビリー リチャード Mr. Billy Richard	リチャード ロドニー Mr. Richard Rodney	ブレンニー シモ Mr. Brenny Simo	ウィルソン ティリリ Mr. Wilson Tilili
		ジェリー ロモト Mr. Jerry Lomoto	サヘナット ブディング Mr. Savenat Butinga	マイヨン フィウケ Mr. Maiyon Fiuke
土木技術者	エルシー ロス Ms. Elsie Loth (レナルド ガウイ Mr. Lennard Gawi)	ドリーン コエンボ Ms. Doreen Koembo マクレイア アウ Ms. Maclayia Au トーマス ムル Mr. Thomas Mulu	モーセス ボリ Mr. Moses Bori (ジョブ クル Mr. Job Kull)	サミエル ネイツン Mr. Samuel Nason ハミルトン ポナイ Mr. Hamilton Ponai (フランクリン ゲチイ Mr. Franklyn Getsi)
	ハリー アポ Mr. Harry Aope	トニー カレ Mr. Tony Kare チャリー マクナマラ Mr. Charlie MacNamara	ロビン マラワイ Mr. Robin Marawai	ポール ロバート Mr. Paul Robert
	ダルマン ビラス Mr. Dalman Bilas	ウイズリー キム Mr. Wesley Kin	ザビエル タンギ Mr. Xavier Tangi アラン タンギ Mr. Allan Tangi (テレンス ビル) (Mr. Terence Bill)	サミエル ネイツン Mr. Samuel Nason (ヘルマン バリベ) (Mr. Herman Balive)

注釈1: カッコ内の職員は、直接パイロットサイト業務に関連していないが、当人の能力と意思を確認し、ToT研修に参画させた。

注釈2: ジミー ワリオ (Mr. Jimmy Wario)、 ジョン ポラ (Mr. John Pora) は3年次の組織改編で他部署に異動。フランス ナツ (Mr. Francis Nants) は、4年次3月に異動。ジョセフ ポラナラ (Mr. Joseph Polanala) は、同3月にモロベ州 PPM に昇進。

注釈3: テレンス ビル (Mr. Terence Bill)、ヘルマン バリベ (Mr. Herman Balive) は、土木材料の品質管理専任要員として4年次の合同研修に参加。

3.1.2. DoW 職員に対する研修計画、教材の開発

(1) オペレーター・メカニック向け研修計画・教材

オペレーターとメカニックはしばしば研修を合同で開催することで意見交換できる場となり、技術的かつ人間的部分での相互の理解を深められると同時に、機械の安全な運行と取扱いができるよう取り計らった。また、4年次は診断機器を用いた全4州合同の研修を代理店で開催し、参加者はその教材を用いて各州 PTD で普及活動を実施した。主な研修内容と教材は以下のとおりである。

表 3-3 オペレーター研修

	研修内容	教材
	定期整備一覧表への理解 実機による点検箇所の理解 始業点検項目と記載事項の理解	印刷物（工場内に掲示及び配布） 対象機：320D 油圧ショベル、120K モーターグレーダ D6R ブルドーザ、70VIV ホイルローダ、SV512 ローラ。業務日報（ログブック）。 理解度試験並びに実機

表 3-4 メカニック研修

	代理店を通じた研修・講義	教材・器材
	CAT 代理店 HASTINGS 社により、 (1) ET (Electronic Technician) による油圧システム及びエンジンの故障診断技術 (2) SIS (Service Information System) による技術情報へのアクセス方法 (3) 油圧基礎技術 いすゞ代理店 BOROKO 社により、 (1) コモンレールエンジン（電子制御エンジン）用故障診断技術と診断機器の使い方 (2) 上述の診断機器を使わぬ方法の以上二通り	テキスト、診断機器（電子制御系用故障診断機器、通称 ET : Electronic Technician）、実機、油圧測定工具、安全具（ゴーグル、手袋等）及び技術情報入りラップトップ（SIS）。 テキスト、故障診断機器（通称：G-Scan または TECH-2）及びマルチテスタ

(2) 土木技術者向け研修計画・教材

土木技術者については、2年次及び3年次の実践的な知識の定着度を確認した結果、継続して知識を取得する必要があることが確認されたため、研修教材を繰り返し実施した。また、これに加えて4年次においては、各州のパイロットサイトで重点的に強化が必要であった「排水設計：流域面積の算出と等高線の読み取り演習」（モロベ州、東セピック州）、石張り側溝・横断函渠の施工計画書の OJT（西ハイランド州）を実施した。主な研修内容と教材は以下のとおりである。

表 3-5 土木技術者の研修（3年次からの継続）

No.	講義	教材
1	現場走行調査と IRI（走行速度評価）、GPS による概略中心線測量	携帯 GPS による初期現場踏査の活用
2	測量結果のチェック方式、測量地形図と概略中心測	携帯 GPS による初期現場踏査の活用、測量結果の

	量結果との照合	正誤確認の方法
3	地質調査結果の路床 CBR 値と縦断線形の照合	クタ道路における土質調査のアプローチ、のり面保護工及びすべり面に対する対策工の紹介、土質調査における実践的な知識（主要な試験及びサンプリング）、降雨が誘発したのり面崩壊における切土及び盛土の設計
4	ロードノート 31、19 他国際関連技術基準を用いた舗装構造設計	道路維持管理の一般事項について
5	洪水・災害地点調査結果と道路線形・構造	PNG 国における道路区分及び幾何構造、切土施工時におけるオペレーターに対する留意事項、道路維持管理の一般事項について、砂利道のマニュアルについて、排水構造物における実践的な知識、流域面積の算出（モロベ州、東セピック州）
6	道路クラスと ROW、標準幅員構成、線形要素	PNG 国における道路区分及び幾何構造について、砂利道のマニュアルについて
7	通常の降雨でも破壊しない切盛土工の設計	PNG 国における道路区分及び幾何構造について、排水構造物における実践的な知識、流域面積の算出（モロベ州、東セピック州）
8	計画洪水でも破壊しないパイプカルバートの設計	排水構造物における実践的な知識。流域面積の算出（モロベ州、東セピック州）
9	路床条件を考慮し早期に破戒しない舗装構造の設計	道路維持管理の一般事項について
10	上記設計結果の設計図作成	のり面保護工及びすべり面に対する対策工の紹介、排水設計の 0JT、等高線の読み取り演習（モロベ州、東セピック州）
11	工種別工事数量計算	土工の数量算出について
12	工事計画書の作成技術	工事計画の策定について、西ハイランド州及び東セピック州における道路維持管理活動について（モロベ州）
13	品質・安全・環境保全計画書の作成技術	技術面における品質管理、安全管理及び環境配慮計画について
14	測量/設計：山間部の法丁張設置計画	山間部の法丁張設置計画
15	土質調査：安定法勾配の分析計画	動的貫入試験と土質試験結果
16	施工・工事計画：下層路盤試験施工計画書支援	路盤試験施工計画書、石張り側溝・横断函渠の施工計画書の 0JT（西ハイランド州）

3.1.3. オペレーター、メカニック、土木技術者に対する実地研修

4年次の「実践的な技術力向上のための研修」は、メカニックを対象としてポートモレスビー及びレイの二か所で合計3回、土木技術者を対象としてキンベ及びポートモレスビーの二か所で合計2回の4州合同研修を実施した。これら研修の受講者を通じて各州で伝達講習を専門家の監督のもと実施した。また、その後、モロベ州の土木技術参加者は、測量実地演習を計画し、自主的に実施している。その他、合同研修を含む研修実績は以下のとおり。

表 3-6 第4年次研修実績（注意：表下の注釈青字であるが新規加筆）

		4	5	6	7	8	9	10	11	12
Morobe	オペ・メカ		5/28-6/2 2名 →	6/22-23 9名 →			8/29,9/1 13名 →			
	シビル	4/13 4名 →		5/22-6/2 4州合同15名 州PFDにて	6/20 6名 →	6/21-6/23 5-6名 →	8/30,31 4州合同6名 Borokoにて			
WHP	オペ・メカ	4/27-28 10名 →	5/15-19 5-12名 →	6/7-8 10名 →						
	シビル			6/7-6/9 3名 →			6月下旬から同州への移動が制限されたため、現地C/Pを通してエンドライン調査を実施。			
ESP	オペ・メカ	4/25-5/5 4名 →						9/4-6 5名 →		
	シビル	4/20-4/21 3名 →	5/15-5/17 3-9名 →		7/3-7/5 2-4名 →					
WNBP	オペ・メカ	4/28 7名 →		6/13-16 10名 →				9/21,22 12名 →		
	シビル				6/12-6/16 13名 (4州合同) パイロットサイトにて					
PoM	オペ・メカ		5/8-12 (4州合同8名) Hasfingsにて							
	シビル						8/21-9/2 2州(ESP,WNBP)合同3名 本部ラボにて			

注釈：青字は、合同研修、赤字は、自主研修

3.1.4. 進捗度確認調査の実施

(1) オペレーター向け進捗度テスト

オペレーター向け進捗度確認調査はオペレーターのレイオフ、パイロット事業の停滞また渡航禁止措置があったものの、テストを現地に委託する等の手段により実施し、目標の達成を確認した。（前出表 2-2 参照） オペレーターは総じて、機材の操縦は出来るものの道路工事現場では現場監督の不足により、東セピック州などでは現場指示が充分になされていない。これより、道路の維持管理等の品質についての知識が不足している点は今後の課題である。本技プロにおけるオペレーターへの技術移転としては、①道路エンジニアとのコミュニケーション醸成、②メカニックとのコミュニケーション醸成、③安全対策、④道路品質について座学を行った。

また、オペレーター自身は機材の基本構造等についての学習意欲が非常に高いことが分かったが、実際には現場に出ているかあるいはレイオフによる不在で機材の基本構造の学習について参加する機会はほとんどとれなかった。

(2) メカニク向け進捗度確認調査

最終的に、「メカニク基礎」及び3年次から追加した「油圧基礎」の二分野において合格率は、おのおの38人中37人（97%）と38人中31人（82%）を達成した。また3年次後半から、診断機器を使った故障診断研修を建設重機及びトラック用に取り入れ、すべての参加者が代理店の最終試験において合格点に達した。建設機材の仕様が、コンピュータ制御が主流になりつつ現在、これから診断機器を使用する頻度は、増加する考えられる。

機械の損傷・不具合の予防という点では、倒木による破損や転倒事故などがあり、また4年次における突発事故（川に水没）では、エンジンをオーバーホールする事故が発生した。基本的には定期整備をきちんと実施している限り油圧機器等の重要機能部品が壊れることはほとんどない。したがって、定期整備計画に基づいた点検実施、及び油脂、フィルタ類をメンテナンスマニュアルに基づいて定期的に交換することが最も重要である。したがって、定期整備用部品の迅速かつ計画的な調達が必要であることをJCCにおいても再度強調した。

(3) 土木技術者向け進捗度確認調査

2年次まで進捗度確認調査を実施した結果、全体的に実践的な基礎知識の向上が確認されたが、知識の定着のためには、繰り返し研修を行う必要があることが明らかとなった。特に3年次後半のDoW組織再編による人事異動により初年度から研修に参加していた研修生、特に複数名の対象者をトレーナー候補として選定し指導を行ったが、ほとんどの候補者が、部署を異動し引継ぎも充分行われなかったため、研修生全体の合格率にも影響を及ぼした。これについてはJCCにおいて、キーパーソンとなる研修生は活動期間中、極力異動させないこと申し送り関係者で合意されている。このことから明らかのように、継続的な繰り返し研修を行うには、主導的な立場となる土木技術者の能力向上が特に重要であり、他の土木技術者をけん引する必要がある。

4年次は、東セピック州及び西ニューブリテン州で定着度が高いことが確認された。これは、他州に比べ本年度は、供与機材を使用した直営工事の運用・稼働が極めて高く、実践的な知識の必要性や問題意識が他州に比べて高いためと思われる。したがって、他州においても直営工事の恒常的な実施は、実践的な知識の定着に有効と考えられる。また、測量や設計の機材の不足を補うために4州合同研修や、品質管理向上のための室内ラボ試験の研修を、DoW本部の関係者を巻き込んで協議しながら開催・実施したことは、州事務所が今後、本部と連携しながら独自に自立自発的な研修計画を策定する能力の一助となった一方、対象となった研修生の意欲が飛躍的に向上したことが特筆される。

3.2. 成果2に関する活動

3.2.1. パイロットサイトの現状

1年次に対象4州の道路インベントリーを入手し、パイロットサイト候補地の選定を行い、各州で

の研修前にパイロットサイトの状況を踏査した。2年次にかけてパイロット事業継続の阻害要因となる災害等の影響が無い事を確認し、モロベ州、及び西ハイランド州においては、パイロットサイトの維持管理研修に着手し、全延長の9割近く道路幅員、及び路面状況が改善された。東セピック州は、中央政府からパイロット事業に必要な予算配賦が遅れたため、当初サイトに代わり、暫定パイロットサイトとしてクリアハイツ道路を選定し、3年次より維持管理研修に着手し、全線にわたり改善され、沿道住民の満足度は7割に達した。3年次は同じく州政府予算の支援によるマクン～CIS道路を選定し、初めてDoW自身により道路図面を作成し、維持管理工事中である。西ニューブリテン州は、3年次に地方政府予算の獲得ができたミッシングリンク区間を暫定パイロットサイトとしたが、州都キンベから約125kmと遠方の未開の森林地帯であるため、治安事情などからもOJTは部分的となった。しかし、前年度の予算をうまく繰り越し、対象4州のうち4年次で唯一、直営による砂利道の道路整備事業を年初から継続し、ほぼ9割近くが完了した。

表 3-7 パイロットサイトの道路維持管理概要

州	パイロットサイト	延長	維持管理の内容
Morobe	ブカワ道路	25km	伐開除根、クリアリング 下層路盤施工 カルバート
WHP	クタ道路	7km	クリアリング、 上部路床施工 カルバート
ESP	クリアハイツ道路	3km	下層路盤施工 コンクリート側溝 カルバート（以上2年次完了） 簡易舗装（州DoWが自主管理で3年次に実施、完了）
	マクン～CIS道路	3.3km	伐開除根、クリアリング 下層路盤施工 カルバート
WNBP	ミッシングリンク道路	18km	伐開除根、クリアリング 上部路床、仮設丸太橋

3.2.2. パイロット事業の事前準備

対象州について必要な概略年度予算を見積もり、DoW 統括責任者を含め事前準備のための協議を実施した。以下の各種項目についてDoW 職員と継続、協議しながら事前準備を進めている。上述したように、西ニューブリテン州は当初予定していたパイロット事業に対して予算配賦がされなかったため、州政府予算の手当てができた州都から遠隔地のサイトを暫定パイロット事業の対象とした。したがって、OJTの内容は物理的に制限を受け、試験施工などは実施することが出来なかった。よって、西ニューブリテン州におけるパイロット事業の状況は、部分的な成果となっている。

表 3-8 パイロット事業の事前準備状況

	Step of the pilot project	Morobe	WHP	ESP	WNBP
1	Site Inspection and Road Inventory	✓	✓	✓	✓

2	Topographical Survey ex. center-line and cross-section and mapping about project stretch for one year work	△	✓	✓	△
3	Sub-soil CBR testing each 500m for mountain section and 1km interval for flat section	✓	✓	✓	—
4	Flood point and other disaster point survey along the pilot project	✓	✓	✓	—
5	Typical Cross-section and Right of Way survey	✓	✓	✓	—
6	Design of Road Alignment, Earth Work, Cross Culvert and Pavement	✓	✓	✓	—
7	Practical Training and Trial Construction for civil engineer, works supervisor, operator and mechanic	✓	✓	✓	—
8	Preparation of Construction Plan and other related plans	✓	✓	✓	△
9	Awareness meeting and Inauguration Ceremony of Pilot Project	✓	✓	✓	—
10	Mobilization *has been completed but the PCE and the PE for pilot site were transferred in Sep. ~ Nov. 2016	*✓	✓	*✓	*✓
11	Implementation and OJT Site Training	✓	✓	✓	—
12	Inspection and Quality and Quantities Control	✓	✓	✓	—
13	Project Financial Control	✓	✓	✓	△
14	Progress and Final Report including Conclusion and Recommendation	✓	✓	✓	△

✓：実施済 △：部分的に実施済 —：未実施

3.2.3. DoW シニアレベルへの TOT 研修

表 3-2 に示す各州のオペレーター、メカニック及び土木技術者を将来の技術的な指導者、トレーナー候補として位置づけ育成した。パイロットサイトの実施状況により西ニューブリテン州の TOT 研修は、他州に比べて遅れ気味であった。ただし、同州は、4年次のパイロットサイト予算を4州で唯一継続して獲得したが、大雨の影響で郊外地からサイト移動はままならず、現地での研修は捗らなかった。この代替えとしてメカニック及び土木職員を対象とした他州との合同研修を計画より割り増し、他州と同様の最小限の TOT 研修を実施した。以下に対象州における TOT 研修の概要と評価結果を述べる。

(1) オペレーター向け TOT 研修

制度上、オペレーターは正規雇用ではないという根本的な問題があり、オペレーターに対する継続的な研修は困難であった。従い、3年次の後半から機会を捉えてメカニックとの合同トレーニングを実施するようにして相互に意見交換ができるような機会を設けた。その結果、3年次以上の能力向上が認められた。定性評価に見る対象オペレーターの結果と以下とおりである。

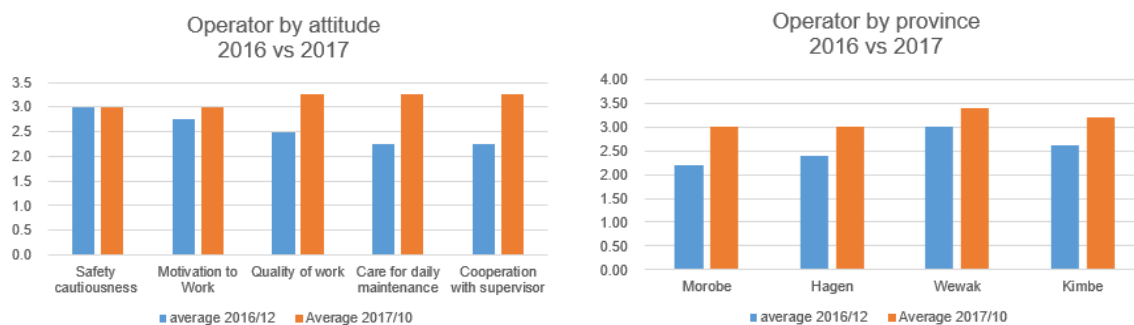


図 3-1 オペレーターの定性的な現状評価
(左図：評価項目別、右図：対象州別)

全体的にみてトレーナー候補は、一定の目標レベルに達成している。特に東セピック州は、他の3州と比べて高く、これは、他州に比べて比較的安定した作業量があったためと思われる。

(2) メカニック向け TOT 研修

理解力のあるシニアメカニック及び若手有望メカニックを各州 2-3 名、トレーナー候補とし、建設機械代理店の集中研修講座・実技研修に参加させた。研修後は、各州 PTD の部署において同僚メカニックにかならず伝達講習を実施するよう、専門家の監督のもとモニタリング、及び専門家自らによる追加講習・実技研修を行った。研修効果として、モチベーションも上がり PNG 側で自主的に研修を行おうとする意識が向上した。また、4 年次に入って州ごとに類似の不具合が顕著となったため、各州間で相互に情報交換ができる仕組みを作るべく、技術レポートの作成方法及び不具合の原因と対処方法を共有できるしくみ作りを本部で作るべく指導し、ほぼそれを定着させた。併せて、建設機材代理店からスペアパーツの調達事情などの情報収集を容易にできるように研修を通じて人的な連携、コミュニケーションの確立を促した。対象メカニックの定性評価の結果と現状分析は以下とおりである。

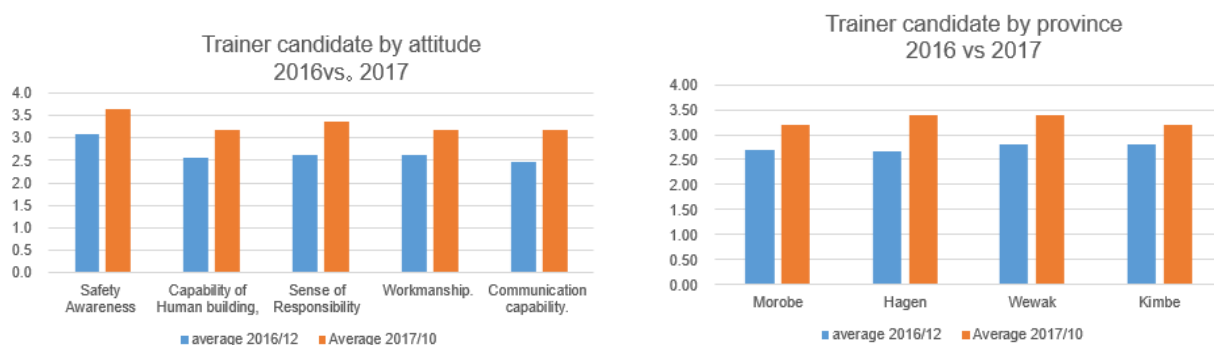


図 3-2 メカニックの定性的な現状評価
(左図：評価項目別、右図：対象州別)

メカニックのトレーナー候補は、すべての州で目標レベルに達成している。特に西ハイランド州と東セピック州は、他の2州と比べて高い。これは、研修員個々の基本能力の差だけではなく、オペレーターと同様、作業機会の多寡が影響していると思われる。その他に両州においては、州PTD長のマネジメント力、職員の掌握力も大きく関連していると思われる。

(3) 土木技術者向けTOT研修

土木技術者のTOTは、測量、調査、設計、施工管理等内容と要求される技術的な基礎知識とスキルが広範となるため、パイロットサイトにおけるDoW職員の現在の役割に応じて、トレーナー候補を選定した。具体的には、測量・設計技術者、現場対応職員（品質管理要員含む）、並びに道路維持管理全般に関わる担当土木技術者を対象に含めた。なお、担当土木技術者は、対象州毎に業務経験年数や現有スキルに差異があったが、プロジェクト全般に関わるという立場から、すべての区分において評価を実施した。また、西ニューブリテン州においては、トレーナー候補の現時点での評価を実施したが、実践的な指導、OJTの本格的な活動は、繰り越し事項の課題となっている。対象土木技術者の定性評価の結果と現状分析は以下とおりである。

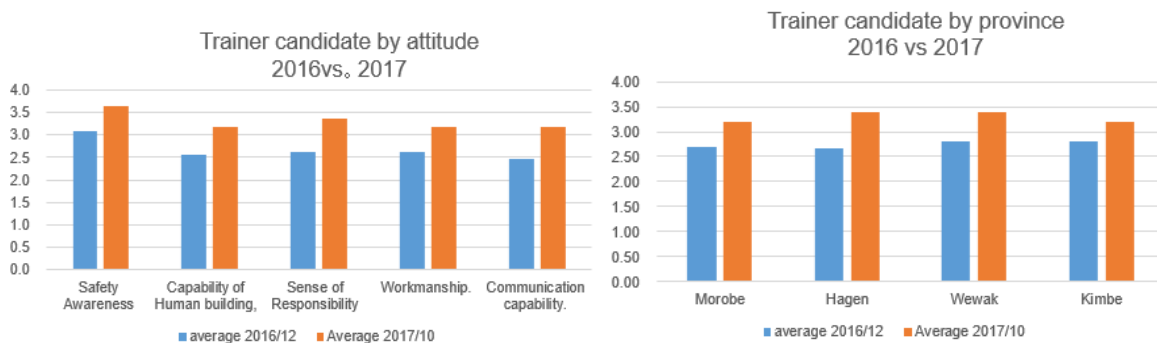


図 3-3 土木技術者の定性的な現状評価
(左図：評価項目別、右図：対象州別)

土木技術者のトレーナー候補は、西ニューブリテン州を除き目標レベルに達成した。ただし、対象4州の土木技術者の職業意識（責任感、コミュニケーション力等）、施工監理の基本能力（定期各種報告の作成、定例会議の開催運営等）は、西ニューブリテン州を含めすべての州で目標レベルに達している。

西ニューブリテン州は、本格的なOJT（試験施工、測量・設計図面作成、原位置での材料試験等）をパイロットサイトが遠隔地、及び測量・設計機器等が不十分という理由で実施できなかった。このため、土木技術者として重要な計画、設計に関連する研修をトレーナー候補も十分に習得する機会に恵まれなかったが、彼らは基礎能力及び知識が高いことは2年次～3年次の定着度調査で実証されている。このため、4年次において計画していた4州合同の測量・設計実地研修を州都キンベ近郊の代替えサイトで実施することを最終決定し実施した。西ニューブリテン州からの参加者は、DoW本部の

理解のもと、この研修内容と運営システムを有効活用し、引き続き、自己能力の向上と作業機会の創出を他州（特に東セピック州や西ハイランド州）のシニアスタッフと緊密に連携しながら、積極的に能力向上に努めることが要求される。他州のスタッフにとっては、実践的な実地講習や実技が出来るまたとない機会ともなるため、他州の DoW 職員の能力向上においても非常に有用なシステムのひとつと考える。

品質管理については、正式な室内ラボがない東セピック州から2名、西ニューブリテン州から1名を4年次の DoW 本部室内ラボが主催する研修に PTD 本部の資金援助のもと参加させ、特に東セピック州の2名は、2週間の特別研修を受講した。東セピック州は、道路維持管理の年間整備率が4州の中で突出して高いものの、品質管理の機材装備は4州で最低レベルにあり、品質管理の強化が重要な課題であった。そのため、DoW 本部室内ラボ及びPTD 本部から同機材の供与を受け、且つ州 DoW 事務所予算により室内ラボの全面改装を実施しながら、基礎的な実地訓練を繰り返し行った。この結果、4年次9月頃から地元民間からの品質管理試験の委託業務を実施できるレベルまでの体制を確立できた。今後は、東セピック州の直営の砂利道整備の他、予算の配賦が2020年頃まで安定的にされる予定の州内豪州運輸セクター支援計画（TSSP）資金による道路整備の品質管理において、適宜 DoW 本部の室内ラボスタッフの監督のもと対応することになっている。これより、品質管理の同州のトレーナー候補は、実践的な経験を積み重ねながら、その他の職員を育成し、後々は同州 PTD と同様に委託業務を州内の類似事業から幅広く請負、トラスト資金に寄与し、好循環に持続、運営できる将来像を州 DoW 事務所所長と同様に認識している。

(4) 若年層への研修

シニアクラスの候補、特に若手有望のメカニックトレーナー候補並び若手土木技術者のトレーナー候補は、日本人専門家が見守る中、少なくとも1回以上の講義や実地研修を実施し、専門家の指導と同程度以上の効果があったことを講座後のテストで確認している。

3.2.4. 維持管理工事の単価の計算

4年次は3年次同様、予算の配賦の遅れにより、モロベ州、西ハイランド州、及び東セピック州のパイロットサイトでは工事の再開が非常に遅れ、7月初めまで供与機材による稼働はほとんどなかった。また、7月半ばからも国政選挙の影響で中断し、道路維持管理の特定の工種における継続的な記録及びモニタリングができなかった。唯一、予算が年初より継続運用されたのが、西ニューブリテン州のミッシングリンク道路である。専門家は、本プロジェクトの維持管理工事の単価計算に必要なデータを直接、現場でモニタリングしながらの入手はできなかったが、担当土木技術者が策定した工事進捗報告書により、主工種毎（①クリアリング/伐開除根、②路盤工（注：現地発生石灰土砂使用）、③木製橋梁（ログブリッジ）の施工に費やした稼働時間を推定し、工事単価を積算した。

表 3-9 ミッシングリンク道路より計算した工事単価 (2017 年)

Province	Project Works	1 Kina =		35 JPY		Unit rate of the works (Kina)	Unit	Project Works
		Accumulative Manpower (Kina)	Material (Kina)	Equipment (Kina)	Total (Kina)			
WNBP	2. Clearing & Grubbing including trees felling	1,874	0	100,211	102,084	0.97	m2	L= 18km =(18-11)km (A=15*7,000=105,000m2, D=1.33m (:The same as 2016 estimated value) 1) EX, 2) GR, 3) DT=1,
WNBP	3. Graveling - Subbase	583	19,120	30,307	50,010	1.05	m2	L= (12-4.1)=7.9km (Gravel Volume A=47,800m2, D=0.2m) 1) GR, 2) VR, 3) WL, 4)DT=3,
WNBP	4. Log Bridge Works	5,386	0	341,904	347,290	347,289.80	LS	Lump Sum

注釈：2017年1月～8月の機材稼働記録等より算出

この単価は、顧客である州政府に対して支払い請求が完了、監査されていないため、昨年度と同様に参考程度となり、間接費、諸経費等のオーバーヘッドを見込んでいないことなどから、類似案件の積算で使用する場合は、数字が正確かどうか留意が必要である。また、稼働時間記録をそのまま単価計算に反映したものであり、悪天候などによる段取り替えや規模の大きな仮設作業による稼働ロスは、本設工事作業量に含まれたものとなっており、実際の直接工事単価は、これより高価になる可能性がある（この単価は、2016年に積算した単価の4分の1程度）。また、実際に1月から8月までのモニタリング期間の機材稼働率は、3割以下とかなり低いことがこの分析で判明した。この要因として、橋梁作業時に水位が高くて渡河できなかったことや国政選挙等による中断など本年度、特有の状況があるが、遠隔地であるために作業員が定期的にサイトから給与受け取りなどで離れることも大きく影響を及ぼしている。その間の機材はサイトにおかれたまま中断しているわけであるが、民間業者の単価計算では、その中断時の機材のスタンバイコストをいくらまで工事費に組み入れるかにより単価は大きく変動することになる。よって、より標準的な工事単価を計算するためには、工事進捗が比較的安定したサイトでモニタリング、分析することが必須である。

3.2.5. 直営事業実施のための組織体制構築支援

DoW 本部において PTD と OD の責任者と専任の土木技術者の配置等について協議を実施した結果、モロベ州、西ハイランド州、東セピック州は若手の土木技術者が専任の PE としてアサインされた。しかし、3年次は、約5年に1度の DoW 組織改編と重複し、メカニック及び土木技術職員の人事異動が行われた。対象4州もその例外ではなく、パイロットサイトの担当土木技術者や、州 PTD 並びに州 OD の責任者が3年次9月から11月の間に配置換え、また4年次の本年3月に州 PTD がその他の理由で交代した。特に、モロベ州の土木技術職員においては、ToT プログラムの中で指導していた職員のうちパイロットサイトを担当していた2名が3年次後半に異動し、予算配賦の遅れによる工事稼働の低下も影響し、代替りの職員に十分な引継ぎがされなかった。他方、西ニューブリテン州に専任の PE や測量・設計担当者のアサインを2年次より要請していたが、適任者は最後まで配属されなかった。よって、4年次の活動においては、今までの活動成果と達成度を補いながら持続的に能力が向上できるよう、対象4州全体で連携を図る研修体制を確立するなどの支援を行った。今後も類似の技術協力を行う場合、トレーナー候補となる職員の異動は、それまでの能力向上・育成の成果に大きな影響を及ぼすため極力、異動は行わないことを強力に要請する必要がある。

他方、4年次の2017年10月3日のJCCの後、専門家チームで雇用していた現地アシスタント（大卒のメカニックエンジニア）がPTD本部に本CDRM成果のフォローアップをする担当として採用された。彼は、専門家と常に帯同し、日本人専門家が実施した研修内容から学んだ知見や知識レベルが、合格点に達していることを定着度試験で確認している。

3.3. 成果3に関する活動

3.3.1. 道路維持管理機材の配置活用計画の策定支援

4州の機材稼働時間等のデータを入手し、稼働時間に基づく適切な整備や必要な部品の手配を含め、現実に即した定期整備計画の立案方法を指導し、また本部に対してもその必要性を説明した。今後、さらに稼働時間が増えていくとバケットなどの外装品の損耗が目立つようになる。よって、早めの補修は、機械の整備費用の低減と稼働率維持には欠かせず、外装品の定期的な点検及び補給部品調達並びに不具合対策を指導した。

機材稼働時間の集積及び分析するためのデータベースの構築は、東セピック州では独自に行っており、そのデータの有効性を確認し、他州の研修で紹介した。また、管理能力は、機材整備計画とその予算化に大きく反映することは従前のおりであるが、その基本となるのは日々の管理データである。しかし、西ハイランド州では、実際の稼働時間と管理データとの間に齟齬のあることも分かり、管理部門が機械現物を把握していない様子も見られ、修正に着手させた。

4年次においては、定期整備と故障診断のOJTに重点を置いた配置活用計画の策定支援をした。一方、未だデータベースの継続性や定着率は低いものの、PTDにおけるデータベースに対する認識は深まっている。

また、各州における各機材の稼働時間は下表のとおりである。遅れ気味の西ニューブリテン州は、ミッシングリンクの道路開墾継続によりブルドーザやエクスカベータの稼働が増えた。東セピック州は、コンスタントに機材を使用しているが、来年度からスペアパーツの消費が増えることが考えられ、それに伴う故障診断技術のOJTの機会を増やした。これにより若手トレーナーのモチベーション向上にもつながった。

表 3-10 機材稼働時間/走行距離（2017年9月初現在）

機材	単位	Morobe	WHP	ESP	WNBP
CAT Bulldozer D6R	時間	1,304	261	2,272	1,775
CAT Excavator 320D	時間	2,149	1,574	2,454	2,270
CAT Motor Grader 120K	時間	1,897	487	1,684	414
CAT Motor Grader 120K	時間	927	1,396	1,829	533
KAWASAKI Wheel Loader 70ZIV	時間	2,234	843	2,073	583

SAKAI V Roller SV512TF-E	時間	980	542	1,038	237
ISUZU Dump Truck CYZ51N	距離	26,889	29,599	47,212	10,373
ISUZU Dump Truck CYZ51N	距離	21,308	31,039	63,841	16,750
ISUZU Dump Truck CYZ51N	距離	27,830	31,749	62,504	15,493
ISUZU Dump Truck CYZ51N	距離	18,471	33,044	62,541	1,580
Mobile Work shop	距離	1,392	1,519	2,299	913
Water Truck	距離	11,853	4,091	25,720	13,734

*2017年9月時点

*単位：建設機械にはアワーメータと称される稼働時間計が装備されており、稼働時間で稼働状況を表し、車輛については走行計により走行距離にて稼働状況を表すことが一般的である。

3.3.2. PTD 教材、マニュアルの調査、分析

PTDの既存の教材はDoWのHRDが管理しているが、いずれも数十年前の古い機材である。加えて、HRDでは、各州に分散するアパレンティス（徒弟制度：計70名）の指導に追われており、教材の改訂作業まで行えない状況である。

他方、本技プロの対象機材は、電子制御等、近年の最先端の装備等が盛り込まれていることから古い教材のうち、一部の基礎電装構造教材を除き使えない。さらにHRDのスタッフが最先端技術の習熟に時間を要することから教材の改訂作業を進められない。

本技プロにおいては、本来HRDが担当するアパレンティスへの技術移転も行っており、HRDの指導員との連絡を密にとり情報交換を行った。その中で、HRDが管理する教材は、PNG政府教育省などのDoWとの別組織との協議及び省庁間の合意等が必要であることから、本技プロからの安易なアプローチ及び容易に教材の改訂作業に着手できないことが判明した。

いずれにせよHRDが人材発掘・育成の中心であるならば、早急に教材の改訂作業を進めるべきであるものの、HRDとPTDは同一組織下にあるものの別の部局となり、教材の改訂はHRDの管理下にあるためPTDは同改訂作業の認識が希薄である。加えて、HRDの管理下にある教材の認可はPNG政府の文部省等からの同意を得る必要があり、改訂作業は容易ではない。

これらに対処するため、本技プロにおいて、機材本体と同時に配布されていた以下の三点の教材及び各種マニュアルに基づいて、電子制御による点検等、最先端の装備を用いた技術移転を実施した。

- 1) 「各機材の取扱い説明書」
- 2) 「ショップマニュアル（修理手順書）」
- 3) 「部品カタログ」

上記の他に、4年次の活動の中で建設機材代理店における集中研修により、以下のマニュアルが追加された。

- 4) ET (Electronic Technician) 用操作マニュアル簡易版 CAT 機用制御機構コンピュータ用) : 4州分
- 5) SIS (Service Information System) 用操作マニュアル (組込み電子版) CAT 機用技術情報検索用 : 4州分
- 6) 油圧基礎テキスト (Hastings 版) : 4州分
- 7) ISUZU エンジン故障診断用 (G-Scan Tool) マニュアル抜粋版 (詳細は取得済の修理マニュアルに記載) : 1州分 (ウエワク)

なお、本故障診断は ISUZU エンジン用専用ツールとしてだけではなく、OBD2 (On Board Diagnosis II) を搭載している機材は “いすゞ社製” 以外の電子制御系のディーゼル及びガソリンエンジンにも利用でき、汎用性がある。しかしながら、配備数は1州分であることから残る対象3州にも配備が望まれるため、相手側の自助努力による調達を推奨している。

3.3.3. 道路維持管理機材に関連する教材、マニュアルの充実支援

上述の他に、専門家（4年次）が作成して配布・提供した主なものは以下の通り。

- 1) 「FOWA テキスト (F=Fuel, O=Oil, W=Water 及び A=Air)」。機械の維持管理に必要な基本4要素について、その管理と定期整備の重要性を解説したもの。
- 2) 「油圧基礎・作動説明用テキスト」（上述の6）とは別のもの。
- 3) 「定期整備実施要領のパワーポイント」。320D エクスカベータの事例。
- 4) 「Bucket Care Management のパワーポイント」。バケットなどの使い方の実情に鑑みて、バケット及び消耗品の経済的な管理と保守整備の重要性について説明したもの。
- 5) 「Maintenance chart (機材毎の定期整備一覧表)」。定期整備時間ごとに、実施する項目・内容を記載した表。
- 6) 「Machine History Card (車歴表)」。機材一台毎に、稼働歴、不具合歴及び修理歴等を記入・管理する帳票。
- 7) 「Technical & Failure Report」。技術報告書を作成する場合の見本の書式として提案したもの。
- 8) 「Utilization of Technical Information」。技術情報の利用方法とフローを定めた案を提案したもの。
- 9) 「エンジン始動回路説明用のシミュレータ1セット」。専門家が実習用に組み上げたもの。

3.3.4. トラストアカウントの見直し、分析

PTDのトラストアカウント¹は、機材の貸出料が主な収入源であり、適正な貸出料の検討がトラストアカウントの見直しにつながる。現在の機材貸出料はPTDの公共性と、民間企業の高貸出料の抑制を目的として低く設定されている。PTDでは、この貸出料の見直しを行うことが公共性の観点から難しいことがある。

他方、機材の貸出しに際し、借り手側の不適切な使用方法等により機材が破損することが見受けられた。つまり、機材を貸出した料金よりも機材修理費が大きく上回るケースが散見され、かつ破損部位の修理部品が手当できない場合、機材が長期に亘り稼働停止になる（例：3年次におけるウエワクにおけるダンプトラックの長期故障）。

適正な貸出料の設定を現時点では実現化できないことから、将来的に機材の故障率が増加していくことを考慮すると、機材の貸出料に補償金制度（ボンド）を導入することを2年次のJCCから提案し関係者の合意を得ているものの、いまだ実現性はいくつかのハードルがある。

この原因は、補償金制度（ボンド）をどのように管理するか、どのように返却するかでPTD内の事務手続き上の問題が大きい。具体的に導入を行うとすれば、補償額を小切手で決裁する方法となろう。加えて、機材を貸出す窓口が各州のPTD事務所となるわけだが、小切手の管理あるいは返却の事務手続きが煩雑になる恐れがある。

また、機材が破損した場合の補償額の判定、及び小切手を換金した際のキャッシュの使い道などPTDのトラストアカウントの予算管理コード（収入項目）に該当するものはない。しかしながら、現行の制度（機材貸出費用の低価格設定）を変えられない状況であるものの、補償金制度（ボンド）は、PTD内部では一定の理解を得られている。

いずれにせよ、このトラストアカウントからは、スペアパーツ及び工具の調達も支出することを同じく提案している。

3.3.5. トラストアカウントからの支払業務改善支援

トラストアカウントの支払は、各州からの要請ベースであるが、優先度の決め方が不明であることがわかった。また、PTDではトラストアカウントの使い道を左右するような分析がなされていない。具体的には、州本部からPTD本部に対して、機械の稼働時間に基づいた正確な定期整備計画がなく、大まかな年間予算を組んでいるということが判明している。PTD本部の管理部門に機材運転状況等のデータベースがあれば客観的な裏付けとなることなどについて協議を行い、僅かながら理解を得られるようになった。JCCにおいてもスペアパーツの調達を同アカウントから支出するよう要請しており、相手側も前向きな姿勢を見せている。但し、闇雲にスペアパーツ等を調達するのではなく、根拠を明確にしたうえでの調達が重要である。そのためにも、機材稼働データベースとスペアパーツ在庫

¹ トラストアカウントの不安要素：機材の貸し出し期間中において、①稼働時間、機材が稼働可能でスタンバイしている場合は2時間分を課金、②雨、霧等天候が理由により、休車となる場合は請求されない、③組み合わせ機械、例えばブルドーザ、ダンプトラックで貸出した場合、ブルドーザが故障などで休車した場合、全ての機材について課金されない④土日などの休日での休車の場合、課金されない、⑤維持管理等で休車時は課金されない。これらのPTD独自の貸し出し条件は、民間レンタルの課金条件よりかなり緩いため、機材が老朽化し稼働率が落ちる、或いは修理のために維持管理費用が係るようになると現行の貸出料金ではファンドが枯渇する懸念がある。

データベースを連動させることが重要であり、将来の維持管理予測とスペアパーツの現有在庫を常に注視できるうる体制強化を強く提唱する。

3.4. 成果4に関する活動

3.4.1. マスメディアへの広報活動の支援

(1) メディアへの報道数

4年次のマスメディアを使った広報活動は限定的であったが、1年次から4年次にかけての報道実績は下表のとおりである。4年次には、パイロット事業予算配分の遅延（モロベ、西ハイランド及び東セピック州）、起工式の未着手（西ニューブリテン州）、国政選挙によるサイトの一時立ち入り制限（全4州）により、パイロット事業の進捗等が限定され、重大なイベントは少なかった。予算不足は2016年から課題となっていたが、これよりDoWはプロジェクト予算情報の開示、JCCなどの内部イベントの報道発表を控えるよう申し渡しがあった。そのため、4年次は、研修行事を中心に広報支援を行い、研修の様子などに関して、ウェブサイトを使った情報発信を充実させた。

また、本部からのPR活動の遠隔管理と調整を促進するため、及びPRスタッフが異動した場合の引継ぎ業務を担保するため、メディア支社及びDoW州事務所・地方事務所の広報担当者の連絡先一覧を取りまとめた共有を図った。

表 3-11 報道実績

メディア	実績	合計
Post Courier	2013/12/6：キックオフミーティング 2014/3/12：無償機材引渡式 2014/4/9：機材供与後に、技術協力プロジェクトが開始 2014/6/16：モロベ州住民説明会 2014/7/25：モロベ州パイロット事業起工式 2014/7/30：モロベ州パイロット事業起工式 2014/10/16：西ハイランド州パイロット事業開始 2014/10/16：西ハイランド州パイロット事業の様子 2015/4/15：モロベ州 日本大使現場視察 2015/11/12：西ハイランド州パイロット事業の様子 2016/11/7：東セピック州パイロット事業起工式 2017/6/5：モロベ州技能移転 2017/6/22：西ニューブリテン州土木技術者合同研修	13件
The National	2013/12/3：キックオフミーティング 2014/3/12：無償機材引渡式 2014/3/27：JICA 道路事業全般の報道 2014/4/9：西ハイランド州パイロット事業開始予定 2014/7/28：モロベ州パイロット事業起工式 2014/8/4：技術協力プロジェクトについて 2014/10/13：西ハイランド州パイロット事業起工式 2016/11/8：東セピック州パイロット事業起工式	8件
EMTV	2013/12/2：キックオフミーティング 2014/3/11：無償機材引渡式 2014/7/25：モロベ州パイロット事業起工式	4件

	2014/10/11：西ハイランド州パイロット事業起工式	
NBC (KUNDU2)	2013/12/2：キックオフミーティング 2014/3/11：無償機材引渡式 2014/7/25：モロベ州パイロット事業起工式 2014/10/11：西ハイランド州パイロット事業起工式 2014/15：東セピック州での試験施工（取材済） 2017/6/24：西ニューブリテン州土木技術者合同研修	5 件（取材のみ1件）
Radio East Sepik (NBC, 90.8 FM / 675 AM)	2016/11/1：東セピック州パイロット事業起工式	1 件
NBC National Radio (90.7 FM / 585 AM)	2016/11/2：東セピック州パイロット事業起工式 2017/6/18：西ニューブリテン州土木技術者合同研修	2 件
Radio West New Britain (NBC, 900 AM)	2017/6/19：西ニューブリテン州土木技術者合同研修	1 件
	合計	34 件

(2) DoW のウェブサイト

本プロジェクトの活動をはじめ、DoW が実施している事業をタイムリーに多くの国民に周知するため、1年次からウェブサイトの更新を督促していた。2015年8月にDoW ウェブサイトの刷新が実施されたタイミングで本プロジェクトのページを追加するとともに JICA パプアニューギニア事務所のホームページへのリンクも作成された。しかし、2016年2月から5月、DoW のホームページはハッカーと思われる外部操作により損傷した。2016年7月から8月、DoW の IT 技術者はウェブサイトの修復を試みていたが、広報窓口担当者（以下 MR）は、IT 技術者との修復作業工程上の連携をせず、修復の進捗が大幅に遅れた。そのため、ウェブサイトへの記事掲載はとりあえず 2017年2月まで保留とされていた。

専任メディアへの MR 担当者は、元新聞記者としての経歴を持ち、2014年9月から DoW 職員として雇用され、DoW 側の CP として機関紙やウェブサイトへの情報発信の改善の中心的な役割を担っていた。しかし、昨年からの組織改編により、MR 担当者が代理扱いになり、DoW のメディアユニットの組織上の位置づけが不明確となった。その後、ウェブサイトの DoW 管理人も同時に異動することにもなり、ICT 部のウェブマスター（ウェブサイトの関連業務を行う統轄責任者）も欠員状態が続いたため、新組織が最終確定するまで DoW 内のメディア対応のスタッフが不足となっている。そのため、恒常的に効率的な広報業務を実施するために、DoW のメディアユニット長（特に MR 担当者及び PR 活動のワークフロー等を管理する管理職）、ICT 部のウェブマスターの雇用促進を提案している。

このような背景のため、MR 担当者は、広報記事の充実を図るため 3年次に作成されたウェブサイト記事を作成するまでのレベルに達しなかった。そのため、記入用紙をフォーマット化し、州事務所の DoW スタッフにも最小限の情報で記事作成ができるようにしている。さらに、州・地方事務所の能力も活用し、記事作成への参加を奨励するため、ウェブサイト記事作成作業での役割を明確にするための基本的なプロセスを示すコミュニケーションフローチャートを確立した。これより、4年次に

は、本プロジェクトに関する記事がC/Pスタッフにより作成され、各州のすべての整備サイトが対話方式で明示できる地図と共に2017年10月までの情報がウェブサイトを通して開示されている。

表 3-12 情報発信実績

フォーマット	実績	合計
HTML	プロジェクトウェブページ プロジェクト位置マップ（対話型地図）	2件
PDF	2014/5/27：パイロット事業キックオフミーティング 2014/5/30：西ハイランド州パイロット事業キックオフミーティング 2014/6/5：モロベ州パイロット事業キックオフミーティング 2014/6/13：モロベ州住民説明会 2014/6/24：モロベ州パイロット事業起工式 2014/8/29：モロベ州土木技術者研修行事 2014/10/7：西ハイランド州住民説明会 2014/10/10：西ハイランド州パイロット事業起工式 2014/12/5：西ハイランド州パイロット事業概観 2014/12/5：JCC 議事録 2015/1/16：オペレーター研修行事 2015/4/18：本邦研修（1/2） 2015/5/5：本邦研修（2/2） 2016/6/23：東セピック州PTD 合同会議 2016/7/5：JCC 会議 2016/8/31：モロベ州パイロット事業最新情報 2016/9/8：西ニューブリテン州事業最新情報 2016/11/1：東セピック州パイロット事業起工式 2017/6/2：モロベ州技能移転 2017/6/16：西ニューブリテン州土木技術者合同研修 2017/8/31：モロベ州メカニック研修行事 2017/9/21：モロベ州住民説明会	22件
PPTX	2014/5/25：業務計画プレゼンテーション	1件
	合計	25件

(3) DoW の機関紙

2014年から発行しているDoW機関誌において、本プロジェクト関連記事が、2014年8月発行第1号、2014年12月発行第2号、2015年8月発行第4号、2016年2月発行第5号、2017年2月発行第6号の5回掲載された。発行第6号の掲載は、ウェブサイト広報記事の内容を使用し、同年3月の公務員リーダー会議で出席者に配布された。DoW機関紙は、配布先が限定的なものとなるため、今後もウェブサイトを通じた積極的な公開が重要となっている。そのため、4年次は、機関誌記事の作成支援とともに、上述したウェブサイトの更新支援に注力した。

3.4.2. パイロットサイトにおけるワークショップ数

(1) 各州の対象パイロットサイト

4州のパイロット事業実施状況は以下のとおりである。予算不足のため進捗に遅れがあるが、限られた条件の中で可能な研修支援を実施した。

表 3-13 パイロット事業進捗状況

	予算 (PGK)		業務内容		
	計画	執行	全長	現状	今後の予定
Morobe ブカワ道路	10M	2.5M	25km	-Subbase course:21.3km	-Subbase course: 25km -Culvert & Drain
WHP クタ道路	6M	0.5M	7km	-Upper subgrade: 6.2km	-Upper subgrade: 7km -Culvert & Drain -3 km extension
ESP マクン～GIS 道 路	5M	0.6M	3.3km	- Clearing & Grubbing 85% -Excavation Earth Works 71% Total Progress 19.3%	-Capping Layer -Subbase Course -Culverts & Drainage
WNBP ミッシングリ ンク	3M	2M	18km	-Clearing & Grubbing -Subgrade -Temporary Log Bridge	None
WNBP タラシアリン グ	10M	-	24.8km	-	-Upgrade & Regravelling -Drainage & Culvert

(2) パイロットサイト周辺住民に対するワークショップの実施

モロベ州、西ハイランド州、東セピック州の各パイロットプロジェクトの起工前に開催されたワークショップの記録は次表のとおりである。住民説明会では、住民の理解度や参加度を深めるため、質疑応答の場を設けた。また、ほとんどの住民が整備期間中の協力と労働を提供する意思に賛意を示した。

しかし、4年次には、西ハイランド州パイロットサイト（クタ道路）周辺の一部の住民は、一連の書簡発行により、プロジェクトの目標と運営主体が、それぞれ DoW の能力開発であり DoW 自身であることに誤った理解があることが判明した。そのため、DoW 本部の幹部が誤解を解くための沿道住民リーダーとの協議を開催した。この一連の経緯により、DoW は住民説明会の運営に係る留意事項として、議事録の作成と関係者への共有の重要性を理解した。西ハイランド州のプロジェクトサイトと同時期に着手したモロベ州のプロジェクトサイトにおいて、類似の誤解を与えないよう、4年次に、再度ワークショップを開催した。他方、東セピック州州政府は既にワークショップを開催し、議事録を作成する事に熟達したレベルとなっている。

西ニューブリテン州においては、パイロットサイトが暫定であり、且つ未開のジャングル地帯とともうこともあり住民説明会は行っていない。また州都キンベ近傍の次期暫定パイロットのサイト予定地についても、DoW から住民に過剰な期待を持たせるのは好ましくないとの指摘を受け、住民説明会を執り行っていない。

表 3-14 パイロットサイトにおけるワークショップの概要

州	地区	日付	主要参加者	住民人数	備考
Morobe (ブカワ道路)	Situm Primary School	2014年 6月	8	30+	工事開始前の説明会
WHP (クタ道路)	Kuta Primary School	2014年 10月	17	100+	工事開始前の説明会
ESP (マクン～CIS 道路)	Moem Village	2016年 7月	11	62	住民は説明を理解。 住民の質問：雇用機会、迂回路、 州政府の土地所有・人口調査遅れ
ESP (マクン～CIS 道路)	Makun Junction	2016年 7月	6	38	住民は説明を理解
ESP (マクン～CIS 道路)	Perigo Market	2016年 7月	6	63	住民は説明を理解
Morobe (ブカワ道路)	Situm Primary School	2017年 9月	3	28	住民は説明を理解
Morobe (ブカワ道路)	Apo Village	2017年 9月	3	60+	住民は説明を理解
Morobe (ブカワ道路)	Waganluhu Elementary School	2017年 9月	3	50+	住民は説明を理解

3.4.3. 住民の道路維持管理における満足度調査

3州のパイロット事業対象道路沿線の住民に対して、道路維持管理における満足度調査を質問書形式で実施した。この調査結果は、住民による DoW の直営事業プロジェクトに対する評価と考えることができる。また、パイロット事業の一部は進行中であるため、パイロット事業完工時に再度調査を実施することで、OJT 研修などによる改善度を判断することができる。

概要及び結果は下表のとおりである。

3年次は、東セピック州のクリアハーツ道路(2016年5月全線整備完了)においては60%以上(70%)が満足したと回答していたが、4年次は同州のマクン～CIS 道路では満足度は60%以下(47%)となった。これは、本部からの予算配賦の遅延によりほとんど同サイトでの進捗がなかったためと考えられる。同様の理由により、4年次にモロベ州のブカワ道路で実施した調査も60%以下(41%)で評価は良くない。

表 3-15 パイロットサイトにおける聞き取り調査の概要

州	聞き取り地区	日付	工事状況	住民人数	備考
Morobe（ブカワ道路）	—	2015年11月	工事中	52	
Morobe（ブカワ道路）	0km～9km	2016年5月	工事中	25	11月満足度24%。満足度の低い地区：2.6～3.8km付近（17人）、10.6km付近（9人）
Morobe（ブカワ道路）	0km～18km	2016年11月	工事中	31	
Morobe（ブカワ道路）	0km～25km	2017年5月	工事中	39	9月満足度41%。どちらでもない9%を除く。
Morobe（ブカワ道路）	0km～25km	2017年9月	工事中	32	
WHP（クタ道路）	—	2015年11月	工事中	27	
WHP（クタ道路）	0km～6km	2016年4月	工事中	31	11月満足度72%
WHP（クタ道路）	0km～7km	2016年11月	工事中	41	
WHP（クタ道路）	0km～7km	2017年未測定	工事中	—	—
ESP（クリアハーツ道路）	—	2015年12月	工事中	13	最終満足度70%
ESP（クリアハーツ道路）	0km～2km	2016年7月	工事完了後	33	
ESP（マクン～CIS道路）	0km～3km	2016年7月	工事開始前	23	11月満足度58%。どちらでもない8%を除く。
ESP（マクン～CIS道路）	0km～3km	2016年11月	工事中	39	
ESP（マクン～CIS道路）	0km～3km	2017年9月	工事中	32	9月満足度47%。どちらでもない23%を除く。
WNBP	—	—	—	—	未測定

表 3-16 各州 DoW プロジェクトにおける聞き取り調査の結果

州	とても満足	満足	どちらでもない	不満	とても不満
Morobe（ブカワ道路）	(7%) → 22%	(16%) → 20%	(1%) → 9%	(41%) → 28%	(35%) → 21%
	合計：(24%) → 41%				
WHP（クタ道路）*	(25%) → 28%	(51%) → 44%	(1%) → 2%	(9%) → 11%	(13%) → 15%
	合計：(76%) → 72%				
ESP（クリアハーツ道路）**	(0%) → 35%	(15%) → 35%	(19%) → 20%	(50%) → 9%	(12%) → 1%
	合計：(15%) → 70%				
ESP（マクン～CIS道路）	(19%) → 24%	(39%) → 23%	(8%) → 23%	(25%) → 23%	(10%) → 7%
	合計：(58%) → 47%				
WNBP（—）	—	—	—	—	—

*2016年の結果 **2015～2016年の結果

（ベースライン結果%）→ 進捗結果%

表 3-17 各質問項目における調査の結果

質問項目	Morobe (ブカワ道路)	WHP * (クタ道路)	ESP * (クリアハーツ道 路)	ESP (マクン～CIS 道路)
排水溝	3%	3%	73%	56%
植生状況	9%	71%	45%	41%
路面状況	16%	97%	88%	37%
地滑り **	47%	—	—	—
進捗度	25%	50%	79%	24%
工事の障害の重さ	69%	97%	61%	20%
交通整理	75%	97%	73%	63%
広報活動	84%	100%	73%	78%

*2016年の結果 **2017年の追加質問項目

加えて、ブカワ道路における不満は、雨季に流失した 19km 付近における排水溝の未整備、植生状況の未定着、路面状況の悪化が沿線住民から多く寄せられた。西ハイランド州のクタ道路の聞き取り調査の更新は、国政選挙の治安悪化によりローカル C/P のサイト訪問が制限され、未実施である。

これらの結果より、予算不足を発端として、機材や人の配置及び資材の購入が遅延し、工事進行が遅れていることが住民の不満を及ぼしていることがわかる。

結論として、DoW のプロジェクトに対する満足度は、進捗の遅さと排水溝の未整備を中心に改善の余地があることがわかった。パイロット予算が確保され、プロジェクトがコンスタントに稼働し、排水溝を適切に整備するところまで実現できれば、住民の満足度は大きく改善されと考えられる。住民は、プロジェクト活動に対する理解があるため、これまで大きな問題に発展せず住民も忍耐強く我慢してくれている状況である。これからも住民との継続した対話は不可欠となっている。

4. プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓

第3年次の業務結果を踏まえ、プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓を以下に示す。

表 4-1 プロジェクト実施運営上の課題・工夫・教訓

課題	工夫	教訓
予算の遅延や不足	直営工事、JICA 供与機材を使用、OJT 実施の3要素を満たすのであれば中央政府によるパイロットサイトのみではなく、州政府予算によるプロジェクトも本計画のパイロット事業と広範にとらえ、OJT 活動の機会を増やすことを推進した。	州政府予算を獲得しても遠隔地であり、かつ安全管理上、西ニューブリテン州では円滑な実施が出来なかった。プロジェクト着手前から DoW 本部、州 DoW 及び州政府とのより綿密なコミュニケーションが今後も望まれる。
測量、品質管理機材及び要員の不足	測量機材及び要員においては、配属を強く要望しつつ、西ニューブリテン州のキンベにおいて、対象4州合同研修を実施し、能力強化と各州の持続的な連携を図る。品質管理機材及び要員においては、東セピック州では古機材を使用して実施できる試験項目を確認し、簡易な試験機材を使って試験するための体制と試験室を整えた。また、品質管理の精度を高めるため必須な室内オープンも PTD 予算で調達した。これら3年までの成果を広く関係者に周知し、最終的に DoW 本部の室内ラボ長の協力のもと記載の品質管理機材の供与と合同研修に対象者を参加させた。	西ニューブリテン州は、機材・要員の不足で OJT 活動の遅延が予想されたため、早めにアクションをおこしたことが結果的に功を奏した。今後、対象4州間で、機材や要員の転用や支援する体制をさらに検討する必要がある。 東セピック州では品質管理値に異常値があり精度を高めるためには最低限必要な機材があることを再認識し、4年次の活動に反映した。これにより多くの関係者を本事業に巻き込むこととなったが、結果的に品質権利で自立できる機会が増加した。
パイロットプロジェクトにおける DoW シビルスタッフの実践経験の不足 ・各種計画書作成の実践経験不足 ・施工管理書類作成の実践経験不足	一つの州で作成したひな形を元にして、各州の DoW シビルスタッフが、自主的に作成できるよう指導した。	要員の不足や対象技術者が異動となり、引継ぎが不十分であったような場合、実践的な知識の伝承伝達は中断された。個々の実践的な基礎知識（計画・管理書類の作成能力含む）の定着を目指す上でも、DoW 本部及び対象4州間で支援・連携する体制が合同研修の成果などで確認された。今後も、人材の確保や継続体制の確立方法が課題となっている。
オペレーターの「始業点検等についての理解不足」「帳票作成の徹底」「機材の基本知識不足」	・始業点検等の繰り返し訓練 ・帳票作成の理由説明 ・機材基本構造の説明	安全面を含む全ての指導においてメカニックあるいは、ジビルを巻き込んだトレーニングを行うことでコミュニケーションの構築及び機材の基礎知識向上に役立つことが分かった。
メカニックの「コミュニケーション不足」「教材の不足」「機材知識の不足」「故障探究力の不足」	・各州の PPM 等を集め、技術交換を実施し、各州のコミュニケーションを高めた	・引き続き各州の PPM 等を集め、技術交換を実施し、各州のコミュニケーションを高めることが重要である

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家が自作した機材を使用した ・ ショップマニュアルから重要な点を抜粋し、サマリーを作成した。 ・ トラブルシュートの例を指導に盛り込んだ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電子制御機構等の教材を技プロ予算で調達し、技術指導に活用することが重要である ・ 今後は、供与機材のショップマニュアルから重要な点を抜粋し、サマリーを作成し、指導に活用することが重要である ・ 代理店での講習会や新規技術の講習会を積極的に開催することが有効である。
パイロットサイト沿線住民の DoW プロジェクトへの不満	<p>予算不足などにより進捗状況が悪く、工事の遅延や排水整備の未実施などについて沿線住民からは多くの不満が聞かれた。住民アンケートを実施したことで、溜まっていた不満を聞いてくれたという好意的な意見を聞く事ができた。よって、継続して住民の意見を聞いていくことが重要である。</p>	<p>事業主体である DoW と JICA 専門家の間では研修に対する満足感はあるものの、沿線住民には不満があることを認識することができた。カウンターパートは DoW であるが最終裨益者は住民であることを意識しながらプロジェクトを進めて行く必要がある。</p>
広報活動の不足	<p>予算不足でパイロット事業が進まなため DoW も本年度は本プロジェクトに関する積極的な広報を控えたいとの意向であった。そのためウェブサイトの刷新と DoW の機関誌など、DoW のチャンネルを使った広報の活動に軸足を置いた。</p>	<p>ポジティブな情報をマスメディアで発信することは職員のモチベーションを上げるためには良いが、実際のプロジェクトの状況と乖離があると、逆に国民にマイナスな印象を与える懸念がある。広報手段の選択と広報内容に注意しながら活動を行う必要がある。</p>

5. 次期活動計画

各活動の主要な業務について、今後、類似の技術協力を実施していく上での基本的な考え方を以下に示す。なお、第3年次の中間レビュー調査を通じて改訂されたPDMに基づき、業務を継続した。

5.1. プロジェクト目標の指標に対する主な活動

次に主に注力すべき項目を以下に示す。

表 5-1 プロジェクト目標の指標に対する主な活動方針

プロジェクト目標	対象州において DoW 直営による道路維持管理能力（組織、運営、技術面）が向上する。	
指標：1	対象州のパイロットサイトの主要な砂利道が適切に維持管理されている。	<p>月例進捗報告などで直営事業により良好な状態に維持管理されたかを明確に記録し、関係者に共有するとともに、報告の内容をもとに繰り返し改善を行っていく。</p> <p>（指標の確認方法）道路維持管理により良好に改善された道路延長をモニタリングする。また、維持管理着手前と完了後の比較を明示する他、沿道住民からの提言や意見をヒアリングする。</p>
指標：2	対象州において、道路維持管理機材が適切にかつ効率的に活用されている。（例：機材配置計画に応じて道路維持管理に使用されていること、年間の稼働時間が一定の水準を満たすこと等）	<p>3年次に引き続き機材配置計画に則り、機材が適切に配置されているか確認・指導を行う。配置計画の内容については土木技術者と連携し、改善を行う。それらをまとめ提言を作成する。</p> <p>（指標の確認方法）直営事業のために使用した機材の稼働時間データを収集する。</p>

5.2. 成果1に関する主な活動

次に注力すべき項目を以下に示す。

表 5-2 成果1の指標に対する主な活動方針

成果1	公共事業省州事務所のオペレーター、メカニック、土木技術者の道路維持管理に必要な基礎的知識と理解を研修によって習得している。	
指標：1-1	研修受講者の70%が理解度テストに合格する。	<p>以下の基礎的な訓練を繰り返し行い知識の定着と理解を向上させる。</p> <p>オペ：安全管理、基本的な機材構造</p> <p>メカ：電装、故障探究、油圧、電子制御の繰り返し練習、及び技術レポート定着支援</p> <p>シビル：実践的な基礎知識として、特に道路測</p>

		<p>量、幾何構造など</p> <p>3年次の成果が思わしくなかった該当研修については、必要に応じて該当研修生に補講を行うなどの対応を行う。</p> <p>また、情報の共有及び理解度の平準化を図るために対象4州合同の研修会を開催する。</p> <p>(指標の確認方法) 4年次の終わりにエンドライントテストを実施する。</p>
指標 : 1-2	<p>対象州において、オペレーター、メカニック、土木技術者のそれぞれにつき、少なくとも1人以上の指導者が育成され、若年層への技術ガイダンスと研修が行える。</p>	<p>オペ・メカ : 各州PTDにおいて、シニアレベルのトレーナーとして適任者を選定し、当該者に若手の指導支援を継続する。</p> <p>シビル : シニアレベルの土木技術者及び施工管理要員等を選定し、開発された教材を用いて他研修生への研修講座の運営を支援する。3年次の人事異動が影響するモロベ州は、代替策として同州他案件のシニア土木技術者やDoW本部のJICAデスクに異動した土木技術者などの起用を州DoW幹部らと協議しながら、育成・指導体制の強化を検討する。</p> <p>また、シニアスタッフの指導能力向上のため、対象4州合同の研修会を開催する。</p> <p>(指標の確認方法) 研修実績、4年次の終わりにエンドライン調査を実施する。</p>

5.3. 成果2に関する主な活動

次に注力すべき項目を以下に示す。

表 5-3 成果2の指標に対する主な活動方針

成果2	<p>公共事業省州事務所のオペレーター、メカニック、土木技術者がOJTへの参加を通じて、道路維持管理に必要な実践的なスキルと経験を十分に獲得している。</p>	
指標 : 2-1	<p>シニアクラスのスタッフが実務・実技能力の4段階評価で上から2番目の段階に到達する。</p>	<p>指標未達者は、3段階以上の評価を得るまで繰り返しOJTを実施する。各州のシニアレベルの職員に対して可能な限り、直接、専門家もしくは、トレーナーが教育する。同時に、特に住民の改善要請が高い排水設計などの計画、設計、分析業務において実践的なOJTにより理解を深めるグループと、パイロットサイトにおけるOJTを主として計画どおりに維持管理能力の向上を図るグループに対して、実践能力の向上を図る。</p> <p>必要に応じて、専門家から発行される証書に評価レベルを記載し、インセンティブとすることも考慮する。</p> <p>(指標の確認方法) 4年次の終わりに専門家による</p>

		評価を実施する。
指標： 2-2	シニアクラスのスタッフが若年層への研修を、少なくとも年1回開催する。	研修計画の中にシニアクラスの対象者による研修を実施する機会を継続的に設定し、研修内容の改善点を個別に指導する。 (指標の確認方法) 研修実績
指標： 2-3	道路維持管理のための各種報告書の作成方法が確立されている。	西ハイランド州では月例進捗報告など基本的な維持管理に必要なドキュメントは確立され、PDCAを回し、必要に応じて更新がされている。モロベ州は、人事異動による引継ぎが不十分で、継続する上での改善点を見出したので、その方法の実現化を指導する。東セピック州と西ニューブリテン州は、本格的な指導を行う。 (指標の確認方法) 聞き取り、報告書等

5.4. 成果3に関する主な活動

次に注力すべき項目を以下に示す。

表 5-4 成果3の指標に対する主な活動方針

成果3	道路維持管理機材の効率的な利用のための手法が導入されている。	
指標： 3-1	道路維持管理機材の配置活用計画が策定される。	機材の稼働データベースを注視し、現場の工事状況を確認する。極端に機材の稼働頻度が低い州は機材の配置転換を要請する。 (指標の確認方法) 配置活用計画
指標： 3-2	道路維持管理機材に関連する現行の教材やマニュアルが改訂され、持続的に運用される。	マニュアル類は各PTDにファイル（ソフトとハード）として保存する。 (指標の確認方法) 各マニュアル類

5.5. 成果4に関する主な活動

次に注力すべき項目を以下に示す。

表 5-5 成果4の指標に対する主な活動方針

成果4	プロジェクトの広報活動によって公共事業省州事務所のスタッフの仕事への意欲が高まる。	
指標： 4-1	プロジェクト活動に係るメディア報道の数	パイロット事業を中心にマスメディアを使った広報活動を継続支援する一方で、パイロット事業以外の研修成果などについての広報も行う。

		(指標の確認方法) DoW とメディアへの聞き取り
指標 : 4-2	パイロットサイト近郊のコミュニティで開催されたワークショップの数	パイロット事業開始前に住民説明会を実施するとともに、パイロット事業開始後も、継続的に住民に進捗説明を行う等、コミュニケーションを積極的にとるよう DoW を指導する。 (指標の確認方法) 聞き取り、報告書等
指標 : 4-3	直営工事プロジェクトの近郊住民の少なくとも 60%が道路維持管理に満足している。	住民の不満事項である、進捗の遅さと排水溝整備の改善を進めるよう DoW 及び他専門家と情報を共有し協力しながら OJT を進める。導かれた改善結果や進捗など住民にフードバックし、必要に応じてワークショップを開催し、意見交換を行う。 (指標の確認方法) 事業終了後のサイト沿道住民からの聞き取り調査

6. PDM の内容

第2年次の最後に実施された中間レビューにより、2015年12月変更PDMがバージョン2として、JCCにおいて承認された。その後、変更は行われていない。バージョン2の内容は以下のとおりである。

表 6-1 PDM 変更内容

項目	変更前	変更後	変更理由
1. PDM の項目 タイトル	(1) Summary of the Project (2) Indicator (3) Means of Acquisition (4) External Factors	(1) Narrative Summary (2) Verifiable Indicator (3) Means of Verification (4) Important Assumptions	一般的に使われる言葉に変更
2. 上位目標	Road network in the target provinces which are maintained by the DoW' s in-house workforce and equipment is sustainably maintained.	Road networks in the target provinces are properly maintained by the DoW' s in-house workforce and equipment.	変更前の指標は曖昧なため変更
3. 上位目標の 指標	1. A plan for road maintenance by the DoW' s in-house workforce and equipment, and a deployment plan of heavy equipment are established and implemented in the target provinces. 2. Necessary budget for road maintenance by the DoW' s in-house workforce and equipment is secured and executed as planned.	Gravel roads are maintained under good condition in the target provinces.	変更前の指標は道路維持管理に直接関係ないため変更
4. プロジェクト 目標の指標	1. DoW In-house project will be started and operate sustainably in the target provinces. In the target provinces, the total distance of gravel road maintenance and actual operating hours of equipment by the in-house workforce is increased. 2. Annual operating hours of equipment by in-house workforce is increased in the target provinces 3. DoW' s capacity of implementation (quality, schedule, cost, safety) is strengthened in the target provinces. 4. The public reputation of the DoW is improved.	1. Major Gravel roads are maintained under good condition in the target provinces. 2. The heavy equipment is utilized properly and efficiently in the target provinces (e.g. utilized for road maintenance works based on deployment plan, and actual operation hour of heavy equipment satisfies a standard	成果1、2、3とそれらの指標 変更に伴い変更 (変更前の指標1、2は能力向上に関係なく達成されるものであり、指標3は曖昧であるため、能力向上を評価するための指標には適さない。)

5. 成果 1	Capacity of staffs in Provincial Works Offices in the target provinces is strengthened.	Knowledge and understanding of operators, mechanics and civil engineers of provincial works offices on basic technologies necessary for road maintenance are improved through participation in the trainings.	変更前の成果 1 は曖昧でプロジェクト目標と類似しており冗長である。 成果 1 に関する活動内容を考慮すると、研修によって知識と理解を得るとしたほうが適切である。
6. 成果 1 の指標	1-1. DoW In-house project will be started and operate sustainably in the target provinces. In the target provinces, the total distance of gravel road maintenance and actual operating hours of equipment by the in-house workforce is increased. 1-2. Annual operating hours of equipment by in-house workforce is increased in the target provinces 1-3. DoW' s capacity of implementation (quality, schedule, cost, safety) is strengthened in the target provinces. 1-4. The public reputation of the DoW is improved.	1-1. At least 70% of trainees pass the achievement tests. 1-2. At least one senior class operator, mechanic and civil engineer are available for carrying out technical guidance and training for junior DoW staff and apprentices.	変更前の指標は曖昧でプロジェクト目標の指標と類似し冗長である。
7. 成果 2	Roads of pilot sites in the target provinces are maintained properly by the DoW in-house workforce and equipment.	Operators, mechanics and civil engineers of provincial works offices have sufficient field experiences and practical skills necessary for road maintenance works through OJT.	パイロットサイトは OJT を実施するための場であることを考えると、OJT をとおして能力が向上するとしたほうが適切である。
8. 成果 2 の指標	2-1. The number of times progress reports are submitted from the pilot sites. 2-2. Level of understanding and participation of local communities in the pilot sites. 2-3. Capacity of C/Ps and trained staff through field experience is strengthened.	2-1. At least 70% of staffs pass the practical skill test by the end of the 3rd year 2-2. Senior class staffs conduct a training to junior staff at least once a year. 2-3. Documentation procedures for supervising and managing road maintenance work are established.	成果 2 の変更に伴い修正
9. 成果 3	The heavy equipment is utilized properly and efficiently in the target	A management method for efficient use of heavy equipment is introduced.	変更前の成果 3 は、プロジェクト目標の指標に使われているため変更。

	provinces.		
11. 成果 4 の指標	4-1. The number of media announcements for the Project activities	4-1. The number of media announcements for the Project activities 4-2. The number of workshops held in the local communities along the pilot sites. 4-3. At least 60% of residents on the site of In-house projects are satisfied with the road maintenance.	住民の直営事業に対する理解を指標に設定するほうが望ましい。
12. 活動 2-1	To overlook road conditions in the target provinces.	To review road conditions in the target provinces.	文言の修正
13. 活動 2-3	To prepare the maintenance works in the pilot sites.	To prepare On-the-Job Training in the pilot sites.	道路維持管理業務はプロジェクトの直接業務ではないため。(研修が直接業務である)
14. 活動 2-5	To upgrade and maintain the road selected in 2-2 by utilizing heavy equipment provided by Japan and the staffs trained in the Project.	Deleted	パイロット事業の実施はプロジェクトの直接業務ではないため。(研修が直接業務である)
15. 活動 2-7	To support establishment of in-house project Include dispatch a project based civil engineer from PTD as flexible engineer	To support establishment of in-house project including dispatch a project based civil engineer from PTD as flexible engineer	スペルの修正
16. 活動 2-9	To support process improvement of land ownership issue	Deleted.	活動はプロジェクトの対象範囲外であるため。
17. 活動 3-5	To review and analyze the PTD Trust Account.	To provide costing as per maintenance schedule for spareparts procurement by PTD.	より適切な表現に修正
18. 活動 3-6	To support improvement of financial procedure for cashing or payment from the trust account	To provide support for invoicing and receipting payment for efficient use of equipment.	より適切な表現に修正
19. 活動 4-1	To support that activities and achievements of the Project are posted on DoW reports and the web site.	To support DoW for posting the Project activities and achievements on DoW reports and the web site.	より適切な表現に修正
20. 活動 4-2	To support promotion of active public relations for the Project activities and achievements especially through media (TV, newspaper, radio etc.).	To support promotion of active public relations for the Project activities and achievements especially through media (TV, newspaper, radio etc.).	スペルの修正
21. 活動 4-3	To support for organization and operation of public relations such	To support DoW for enhancing the public relations activities such	変更前の表現は曖昧なため

	as place a person who in charge of public relation in each in-house project implementation structure	as assigning a staff in each in-house project implementation set-up.	
22. 活動 4-4	-	To conduct workshops for communities around the pilot sites aiming at promoting understandings and supports for the Project.	追加
23. 活動 4-5	-	To conduct questionnaire survey to grasp the opinions of local residents around pilot sites.	追加
22. 外部条件 (重要な前提事項)	For Overall Goal: Priority on road maintenance in the long-term socio-economic development strategy of PNG does not change. For Activities: (1) PNG does not fall into social, economic and political unrest	For Overall Goal: Deleted. For Activities: (1) Deleted.	For Overall Goal: スーパーゴールを設定していないため不要 For Activities: 治安と自然災害に注意を払えば、モニターするには十分であるため削除。

APPENDIX 1 Project Design Matrix (version 2.0)

Project Title: The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea

Project Period: Nov. 2013 - Oct 2017

Project Period: Nov. 2013 - Oct 2017

Project Period: Nov. 2013 - Oct 2017 Target Area: Morobe Province, Western Highlands Province, East Sepik Province, West New Britain Province

Target Group: Department of Works (DoW)

Version 2 (As of 16 December, 2015)

Narrative Summary	Verifiable Indicator	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Road networks in the target provinces are properly maintained by the DoW's in-house workforce and equipment.</p>	<p>Gravel roads are maintained under good condition in the target provinces.</p>	<p>DOW Annual report/Progress report, Road statistics, DoT Documents</p>	<p>-</p>
<p>Project Purpose DoW's capacity (institution, management, techniques) for implementing gravel road maintenance by the in-house workforce and equipment is strengthened in the target provinces.</p>	<p>1. Major gravel roads are maintained under good condition in the pilot sites in the target provinces. 2. The heavy equipment is utilized properly and efficiently in the target provinces (e.g. utilized for road maintenance works based on deployment plan, actual operation hour of heavy equipment satisfy a standard)</p>	<p>1. Project report 2. Report on Pilot site and interview /questionnaire to staff in the civil engineering section</p>	<p>(1) Budget for road maintenance and equipment maintenance is secured by both national and provincial government (2) DoW continue placing value on the nationwide dissemination of the outcomes of pilot sites in line with DoW/DoT strategy and plan (3) The policy on the revitalization of PTD is not drastically changed</p>
<p>Outputs Output 1: Knowledge and understanding of operators, mechanics and civil engineers of provincial works offices on basic technologies necessary for road maintenance are improved through participation in the trainings.</p>	<p>1-1. At least 70% of trainees pass the achievement tests. 1-2. At least one senior class operator, mechanic and civil engineer are available for carrying out technical guidance and training for junior DoW staff and apprentices.</p>	<p>1-1. Baseline survey report, training plans and training materials for PTD staff 1-2. Hands-on training records and interview/questionnaire to the trainees 1-3. ToT training records and interview/questionnaire to the trainees</p>	<p>(1) The PTB Trust Account secures transparency and is dispersed on schedule. (2) The Counterpart and trained staff in DoW will be continuously hired</p>
<p>Output 2: Operators, mechanics and civil engineers of provincial works offices have sufficient field experiences and practical skills necessary for road maintenance works through OJT.</p>	<p>2-1: Senior class staffs reached the 2nd highest level in four-level evaluation. 2-2: Senior class staffs conduct a training to junior staffs at least once a year 2-3: Documentation procedures for supervising and managing road maintenance work are established.</p>	<p>2-1. Provincial annual/monthly reports 2-2. interview/questionnaire to the local people 2-3. Pilot site record/work evaluation reports, interview/questionnaire to trainees 2-4. Pilot site record/Work evaluation reports</p>	
<p>Output 3: A management method for efficient use of heavy equipment is introduced.</p>	<p>3-1. The deployment plan of heavy equipment is developed. 3-2. Existing materials and manuals related to heavy equipment is reviewed and utilized continuously.</p>	<p>3-1. The development plan of heavy equipment 3-2. The reviewed material and manual</p>	
<p>Output 4: Provincial works office staffs are motivated through the promotion activities.</p>	<p>4-1. The number of media announcements for the Project activities 4-2. The number of workshops held in the local communities along the pilot sites. 4-3. At least 60% of residents on the site of In-house projects are satisfied with the road maintenance.</p>	<p>4-1. DoW Report, Website of DoW and press media (TV, newspaper and radio)</p>	

Actions	Input		
<p>Activity 1 (Support for improving the capacity of DoW staff)</p> <p>1-1: To conduct the baseline survey to assess the capacity of DoW staff (operators, mechanics, civil engineers) in the target provinces.</p> <p>1-2: To develop training plans and training materials for DoW staff (operators, mechanics, and civil engineers sections, respectively). (Include Construction plan and deployment plan of heavy equipment, designing and surveying and quality control skills. Sharing the standard documents such as road design manual and specification for road and work structure.)</p> <p>1-3: To conduct hands-on trainings for PTD operators, mechanics and civil engineers in the target provinces. (Include Construction plan and delivery plan of heavy equipment, designing, surveying and quality control skills to the training plan and manuals with reference of standard documents.)</p> <p>1-4: To conduct training for the trainers for DoW.</p>	<p>Japan side</p> <p>(1) Dispatch of experts</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Team leader / road policy advisor 2. Road maintenance engineer 3. Equipment operation and maintenance engineer 4. Mechanical engineer 5. Construction supervisor / quality surveyor 6. Public relation / project coordinator <p>(2) Counterpart training in Japan and/or a third country</p> <p>(3) Provision of equipment necessary for implementation of the Project</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Project vehicles 2. Office equipment 3. Training materials <p>(4) Bearing of expenses necessary for conducting baseline and end line surveys</p>	<p>PNG side</p> <p>(1) Assignment of counterpart staff</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DoW Secretary: 1 person 2. First Assistant Secretary in charge of PTD: 1 person 3. PTD staff: 1 person 4. DoW Provincial Works Offices managers: 4 people 5. PTD Provincial Works Offices managers: 4 people 6. DoW Provincial works Offices civil engineers: 4 7. Strengthen DoW staff for survey, soil analysis, road design, quality and quantity control in each DoW provincial office, if existing staffs are busy due to other works. <p>(2) Provision of the Project office and utility in the DoW (HQ, Lae, Mt. Hagen, Kimbe, Wewak)</p> <p>(3) Bearing of expenses necessary for:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementation of training and monitoring (travel expenses, allowance and accommodation for PNG counterpart staff and participants) 2. Maintaining and keeping equipment procured by the Project in safety 3. Implementing the maintenance works in the pilot sites by the DoW budget 	<p>(1) Security situation does not worsen in the target provinces</p> <p>(2) Severe disaster does not occur in the target provinces</p>
<p>Activity 2 (Support for improving the capacity of practical technique, know-how and management by the in-house workforce through the implementation of pilot road maintenance and improvement)</p> <p>2-1: To review road conditions in the target provinces.</p> <p>2-2: To select pilot sites in the target provinces with mutual consultation with the DoW and JICA.</p> <p>2-3: To prepare On-the-Job Training in the pilot sites.</p> <p>2-4: To conduct On-the-Job Training for PTD operators, mechanics and civil engineers in each Provincial Works Office in the pilot sites. (Include efficient, safe and environmental friendly construction method, quality and quantity control method, survey of work done and design confirmation etc.)</p> <p>2-5: To record the actual expense associated with maintenance works on the pilot sites and to calculate the unit rates of maintenance works.</p> <p>2-6: To support establishment of in-house project including dispatch a project based civil engineer from PTD as flexible engineer</p>			
<p>Activity 3 (support for efficient operation of equipment)</p> <p>3-1: Confirm the existing road inventory and maintenance plan in the target provinces.</p> <p>3-2: To provide support for developing a deployment plan for heavy equipment in the target provinces.</p> <p>3-3: To review and analyze the existing materials and manuals for PTD.</p> <p>3-4: Based on the result of 3-3, prioritize the materials from the point of view of field use to provide support for reviewing materials and manuals related to heavy equipment.</p> <p>3-5: To provide costing as per maintenance schedule for spareparts procurement by PTD.</p> <p>3-6: To provide support for invoicing and receiving payment for efficient use of equipment.</p>			
<p>Activity 4: (support for public relations activities related to road maintenance)</p> <p>4-1: To support DoW for posting the Project activities and achievements on DoW reports and the web site.</p> <p>4-2: To support promotion of the Project activities and achievements through media (TV, newspaper, radio etc.).</p> <p>4-3: To support DoW for enhancing the public relations activities such as assigning a staff in each in-house project implementation set-up.</p> <p>4-4: To conduct workshops for communities around the pilot sites aiming at promoting understandings and supports for the Project.</p> <p>4-5: To conduct questionnaire survey to grasp the opinions of the local residents around the pilot sites.</p>			<p>Preconditions</p> <p>The DoW is strongly committed to the Project and proposed budget and human resource allocation.</p>

APPENDIX 2: Work Flowchart

The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea

As of 20 December, 2017

Work Items		Fourth Year 2017												Notes
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
		Rainy Season (WHP, ESP & WBNP)			Rainy Season (Morobe)									
Contents of work	On-site work	On-site work												
	JCC workshop				<ul style="list-style-type: none"> Discussion of work plan Budget allocation status Discussion of manual revisions 			<ul style="list-style-type: none"> 1st JCC held 			<ul style="list-style-type: none"> October: 2nd JCC held Feedback about issues in 4th year 			1st JCC held on 28th June 2nd JCC held on 3rd October
Activity 0 Preparation and discussion of work plans	[0-2] Preparation and discussion of a work plan in English			Work plan preparation	Work plan discussion							Completed		
Activity 1 Support for improving the capacity of DoW staff	[1-1] Implementation of a baseline survey													Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
	[1-2] Development of a training plan and training materials for DoW staff	Training plan & materials												Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
	[1-3] Hands-on training for operators, mechanics and engineers	Hands-on training												Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
	[1-4] Training of trainers for DoW technical instructors	Training of trainers												Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
	[1-5] Implementation of progress survey					Progress tests				Final tests				Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
Activity 2 Support for improving the capacity of practical technique, know-how and management by the in-house workforce through the implementation of pilot road maintenance and improvement	[2-1] Understand the road conditions in the target provinces													Morobe: completed Western Highlands: completed East Sepik: completed West New Britain: completed
	[2-2] Selection of pilot sites													Morobe: completed Western Highlands: completed East Sepik: completed West New Britain: completed
	[2-3] Preparation for the pilot projects													Morobe: completed Western Highlands: completed East Sepik: completed West New Britain: delayed
	[2-4] On-the-job training for DoW staff	Monitoring												Operators: completed Mechanics: completed Civil engineers: completed
	[2-5] Calculation of unit prices related to maintenance and management work	Maintenance unit price calculation												Completed
	[2-6] Support in-house project structure establishment	Organizational structure support												Completed

APPENDIX 2: Work Flowchart

The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea

As of 20 December, 2017

Work Items		Fourth Year 2017												Notes	
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
		Rainy Season (WHP, ESP & WNB)			Rainy Season (Morobe)										
Activity 3 Support for efficient operation of equipment	[3-1]	Confirmation of road inventory and road maintenance management plan													Completed
	[3-2]	Support formulation of a plan to arrange and use road maintenance and management equipment					Maintenance & deployment plan development support								Completed
	[3-3]	Analysis of PTD training materials and manuals													Completed
	[3-4]	Support revision of training materials and manuals related to road maintenance and management equipment					Training materials & manuals revision support								Completed
	[3-5]	Calculation of costing of spare parts procurement by PTD based on maintenance schedule of road maintenance equipment					Spare parts purchasing cost calculation								Completed
	[3-6]	Support improvement of billing and payment procedures for efficient use of equipment					Payment procedures improvement support								Completed
Activity 4 Support for public relations activities related to road maintenance	[4-1]	Support inclusion of the project activities in DoW reports and on the website					DoW activity reports & website postings								Website: 4 articles & pilot project location map completed Reports: Roads & Bridges Feb 2017 issue completed
	[4-2]	Support PR activities through mass media					PR activity support								Mechanics' joint training coverage completed Civil staff joint training coverage completed West New Britain: inauguration ceremony delayed
	[4-3]	Support improvement of in-house PR staff, structure and activities					In-house PR improvement support								Formation of public relations committee (including ICT department) confirmed, communication flow between provincial, regional & headquarters offices confirmed Web Master recruitment: delayed
	[4-4]	Conduct workshops for communities near pilot sites					Community workshops								Morobe: completed (2014 & 2017) Western Highlands: completed (2014) East Sepik: completed (2016) West New Britain: delayed
	[4-5]	Conduct surveys and analysis of local residents near pilot sites					Local resident surveys								Morobe: completed (2015-2017) Western Highlands: completed (2015-2016) East Sepik: completed (2015-2017) Western Highlands: delayed (2017) West New Britain: delayed
Training in Japan															First counterpart training in Japan completed in 2015 Second counterpart training in Japan completed in 2016
Reporting						Work plan in Japanese	Work plan in English						Completion report		

Legend

White	Planned
Yellow	Underway
Green	Completed
Pink	Delayed


APPENDIX 3: Work Breakdown Structure
The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea

WORK ITEMS	Person in Charge	Plan/ Actual	2017												2018		Notes	
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec				
[4] Support for Public Relations Activities Related to Road Maintenance																		
[4-1] Support inclusion of the project activities in DoW reports and on the website																		
4.1_1 Support inclusion of the project activities in DoW reports and on the website	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
[4-2] Support PR activities through mass media																		
4.2_1 Support PR activities through mass media	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
[4-3] Support improvement of in-house PR staff, structure and activities																		
4.3_1 Support improvement of in-house PR staff, structure and activities	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
[4-4] Conduct workshops for communities around pilot sites																		
4.4_1 Conduct workshops in East Sepik	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
4.4_2 Conduct workshops in West New Britain	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
4.4_3 Conduct workshops in Morobe	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
[4-5] Conduct questionnaire surveys of local residents around pilot sites																		
4.5_1 Conduct questionnaire surveys in Morobe	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
4.5_2 Conduct questionnaire surveys in Western Highlands	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
4.5_3 Conduct questionnaire surveys in East Sepik	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
4.5_4 Conduct questionnaire surveys in West New Britain	Nicholas	PLAN																
		ACTUAL																
[5] Other Activities																		
[5-1] Hold Joint Coordination Committee (JCC) meetings																		
5.1_1 Hold JCC meetings	All	PLAN																
		ACTUAL																
[5-2] Conduct counterpart (C/P) training in Japan																		
[5-3] Preparation of Progress Report																		
[5-4] Preparation of Completion Report																		
5.4_1 Preparation of Completion Report	All	PLAN																
		ACTUAL																
[5-5] Continuous gathering of security information																		
5.5_1 Continuous gathering of security information	All	PLAN																
		ACTUAL																

Plan
Alteration
Implemented
Not implemented

APPENDIX 4: Dispatch of Experts
The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea

Assignment	Name	Affiliation	4th Year 2017												Total				
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	On site	In Japan			
			Work on site	Work in Japan															
◎ Team leader / road maintenance engineer	Kazuharu KOISHIKAWA	Ingerosec Corporation					43		36				46					4.17	
◎ Deputy team leader / road policy advisor	Hisashi MUTO	Ingerosec Corporation						15		15				22				1.73	
◎ Mechanical engineer	Takefumi MAYUMI	Ingerosec Corporation					8			15								0.77	
Mechanical engineer 3	Katakazu ENDO	Ingerosec Corporation					36		33				46					3.83	
Mechanical engineer 4	Makoto SUGIYAMA	Ingerosec Corporation						47										1.57	
Hydrological / geological / structural engineer	Masakazu FUKUSHIMA	Ingerosec Corporation					43		29				22					3.13	
Construction supervisor / quality surveyor	Toru NAGAI	Ingerosec Corporation						29										0.97	
Public relations / project coordinator	Nicholas BROOKER-JONES	Ingerosec Corporation					29			22				29				2.67	
																		18.84	
◎ Team leader / road maintenance engineer	Kazuharu KOISHIKAWA	Ingerosec Corporation													3				0.15
◎ Deputy team leader / road policy advisor	Hisashi MUTO	Ingerosec Corporation													3				0.15
◎ Mechanical engineer	Takefumi MAYUMI	Ingerosec Corporation													2				0.10
Mechanical engineer 3	Katakazu ENDO	Ingerosec Corporation																	0.00
Mechanical engineer 4	Makoto SUGIYAMA	Ingerosec Corporation																	0.00
Hydrological / geological / structural engineer	Masakazu FUKUSHIMA	Ingerosec Corporation																	0.00
Construction supervisor / quality surveyor	Toru NAGAI	Ingerosec Corporation																	0.00
Public relations / project coordinator	Nicholas BROOKER-JONES	Ingerosec Corporation													4				0.20
C/P Training	—	—																	0.60
	Timing of report submission (Indicated by symbol Δ and report titles)						△ Fourth Year Work Plan in Japanese	△ Fourth Year Work Plan in English									△ Project Completion Report	18.84	0.60

Legend: Work on site 
Work in Japan 

APPENDIX 5

Minutes of the Joint Coordination Committee (JCC) For The Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea (CDRM)

The Joint Coordination Committee for the Project for Capacity Development on Road Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea (hereinafter referred to as the “Project”) was held on 3rd October, 2017, under the chairmanship of Mr David Wereh, Secretary of the Department of Works and Implementation (hereinafter referred to as the “DoW”). The members joining the JCC included representatives from the DoW headquarters (Deputy Secretary – Operations, Deputy Secretary – Strategic Planning, First Assistant Secretary – Plant & Transport Division, Project Director – JICA/EU); representatives from regional DoW offices (Northern, Highlands and Islands); representatives from provincial DoW offices (Morobe, Western Highlands, East Sepik and West New Britain); a representative from the Department of National Planning and Monitoring; a representative from the Embassy of Japan; representatives from the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”); and the JICA Expert Team.

Both the Papua New Guinean authorities concerned and members of JCC agreed that these Minutes are a true record of the meeting to confirm the progress of the 4th year of the project and to reach a mutual understanding through discussion, as attached hereto.

Port Moresby, 3 October, 2017



Mr Yoshihiko CHUJO
Senior Representative,
Papua New Guinea Office,
Japan International Cooperation Agency
Japan



Mr David WEREH
Secretary,
Department of Works & Implementation,
Government of the Independent State of
Papua New Guinea

THE ATTACHED DOCUMENT

The meeting was held on 3 October, 2017, in the HRD conference room of DoW, under the chairmanship of Mr David Wereh, Secretary of DoW. Other concerned parties who attended the meeting included top management from DoW headquarters and provincial offices, a representative of the Department of National Planning and Monitoring, a representative from the Embassy of Japan, representatives from the JICA Papua New Guinea Office and the JICA expert team (see Appendix 1 for the list of attendees).

(I) The meeting agenda consisted of 7 items:

1. Opening of JCC
2. Introduction of attendees
3. Capacity development progress in the 4th year of the project
4. Progress and achievements in the four provinces in 2017
5. Open discussion about activities in 2017
6. Conclusion
7. Closing

(II) Decisions Made

- (a) Members of JCC agreed to allocate sufficient budget in a timely manner for sustainability of the project implementation method of CDRM, after receiving funds from the Department of Treasury, for the following:
 - i) Assignment of full-time mechanics, operators, civil staff, surveyors and designers in the four provinces, namely Morobe, Western Highlands, East Sepik and West New Britain; not drastically change main counterparts, such as PCE, PE and PPM; and utilisation of retiring officers as cost-effective trainers;
 - ii) Procurement of equipment for preparatory work for pilot projects, such as surveying, design and laboratory testing; and
 - iii) Allocation of budget for purchasing spare parts and special service tools (SSTs) by Trust Account.
- (b) Members of JCC agreed to improve planning for purchasing spare parts and special service tools (SSTs) by Trust Account.
- (c) Members of JCC agreed to identify target roads that require rehabilitation or reconstruction.
- (d) Members of JCC agreed to improve databases and workshop facilities, such as NRC and each province.
- (e) Members of JCC agreed to consider adding a bond (or service security) to heavy equipment hire rates to cover the cost of repair or maintenance work and provide security against damage during loan periods. Otherwise members of JCC agreed to consider changing hire rates to include such costs.



4
2.1

- (f) Members of JCC acknowledged the necessity to improve the main resources of provincial DoW offices to facilitate road maintenance under commercial concept projects (CCPs), in order to continue provincial and district road maintenance during budget shortages, and that the following are necessary:
- i) Minimum number of construction equipment for maintenance of gravel roads;
 - ii) Capable operators, mechanics and civil staff; and
 - iii) Necessary clients who understand CCPs, such as provincial or district governments and private contractors.

Appendices:

1. List of attendees
2. Programme of the JCC



Appendix I

List of Attendees**Department of Works (DoW)**

Mr David WEREH	Secretary
Mr Steven PUP	Deputy Secretary – Operations
Mr Gabriel TOMTAI	Deputy Secretary – Strategic Planning
Mr Andrew BUNA	First Assistant Secretary of Plant & Transport Division
Ms Molong MOLEAN	First Assistant Secretary of Management Service
Mr Mathew WINDI	Regional Works Manager (Highlands)
Mr Brian ALOIS	Regional Works Manager (Northern)
Mr John SITAPAI	Regional Works Manager (Islands)
Mr Angelis ROMANONG	Assistant Secretary of Information Communication Technology
Mr Siune UMBA	Project Director, JICA/EU
Mr Jeffrey NATHAN	Manager, PTD Operations + Team Leader, JICA CDRM Project
Mr Allan MANDUI	Manager, PTD Support Services
Mr Lala KISOKAU	Manager, Management Information System
Mr Kingsford KASSEN	Provincial Works Manager for Morobe
Mr Maling AMBRANGA	Provincial Works Manager for Western Highlands
Mr Benjamin HAIKEN	Provincial Works Manager for East Sepik
Mr Aura PANKA	Provincial Works Manager for West New Britain
Mr Thomas MULU	Provincial Civil Engineer for Western Highlands
Mr Andrew PAT	Principal Plant Technician (Southern & Highlands)
Mr Jimmy WARIO	Principal Engineer, JICA/EU

Department of National Planning and Monitoring (DNPM)

Mr Dan LYANDA	Aid Coordinator – Japan, New Zealand & Korea Desk, Foreign Aid Division
---------------	--

Embassy of Japan in Papua New Guinea (EoJ)

Mr Mitsuyuki NAMIKI	First Secretary
---------------------	-----------------

Japan International Cooperation Agency (JICA)

Mr Yoshihiko CHUJO	Senior Representative
Mr Ryosuke WATANABE	Representative
Mr Thomas SAMSON	Programme Officer

JICA Expert Team

Mr Kazuharu KOISHIKAWA	Team Leader / Road Policy Engineer
Mr Hisashi MUTO	Deputy Team Leader / Road Maintenance Advisor
Mr Katakazu ENDO	Mechanical Engineer
Mr Nicholas BROOKER-JONES	Public Relations / Project Coordinator

15

Appendix 2

Programme of Joint Coordination Committee (JCC) in 2017

Date: 3 October, 2017 10:00 – 12:20

Venue: HRD conference room of DoW Headquarters, Port Moresby

Agenda items:	Presenter:	Time:
1 Introduction of attendees	Mr Mandui	10:00-10:05
2 Opening speech	Mr Pup	10:05-10:10
3 Capacity development progress in the 4 th year		
3.1 Progress of the 4 th year	Mr Koishikawa	10:10-10:25
3.2 Issues facing the training for operators, mechanics and civil engineers	JICA Experts	10:25-10:40
4 Progress and achievement in 2017		
4.1 Progress report for Morobe	Mr Kassen	10:40-11:00
4.2 Progress report for WHP	Mr Ambranga	11:00-11:20
4.3 Progress report for ESP	Mr Haiken	11:20-11:35
4.4 Progress report for WNB	Mr Panka	11:35-11:50
5 Conclusion by DoW	Mr Wereh	11:50-12:00
5 Open discussion about activities in 2017		
5.1 Open discussion	All	12:00-12:10
6 Comments by JICA	Mr Chujo	12:10-12:15
8 Closing	Mr Buna	12:15-12:20





THE PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT ON ROAD MAINTENANCE IN THE INDEPENDENT STATE OF PAPUA NEW GUINEA

Joint Coordination Committee

The 4th Year

October 2017

INGÉROSEC Corporation

ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

OUTLINE OF THE PROJECT

Purpose

Strengthen the DoW's capacity (organisation, management & techniques) for implementing gravel road maintenance by the in-house workforce and equipment in the target provinces. The project will not interfere with business operations of private companies.

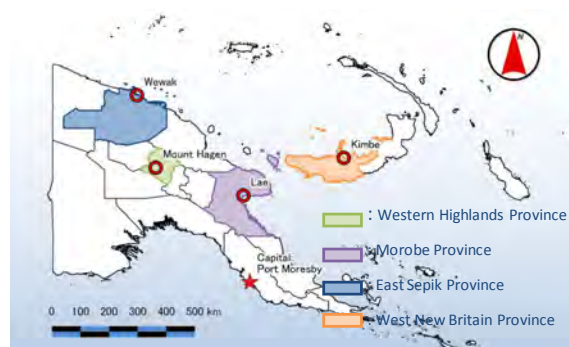
Pilot Projects (including tentative sites)

-Commenced from 1st and 2nd year

- Morobe
- Western Highlands
- East Sepik

-Temporary site from 3rd year

- West New Britain



INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

EFFORTS TOWARD MAJOR TARGET ACTIVITIES

Activity 1: Support practical training to develop staff capacity

Already achieved in East Sepik, Morobe & Western Highlands Provinces. Establishment of one trainer in West New Britain Province was not achieved.

Activity 2: Support improvement of in-house road maintenance capacity on pilot project roads

Fully achieved in East Sepik Province. Partly achieved in Morobe, Western Highlands & West New Britain Provinces, because sufficient measures were not taken in time.

Activity 3: Support efficient operation of heavy equipment to facilitate proper utilization

Likely to be achieved in East Sepik, Morobe, Western Highlands & West New Britain Provinces.

Activity 4: Support public relations activities related to road maintenance to disseminate information

Partly achieved in East Sepik, Morobe, Western Highlands & West New Britain Provinces.

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

RECOMMENDATIONS MADE BY JICA TERMINAL EVALUATION

	Recommendations in May 2017	STATUS
(1)	Securing of financial sustainability	Progress up to end of July 2017
(2)	Consideration in personnel changes	Considered
(3)	Technical exchange among the target provinces	In Progress
(4)	Utilization of heavy equipment	Delayed
(5)	Identifying target roads to be rehabilitated or reconstructed	Delayed
(6)	Possibility of extension of the Project period	Outstanding

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

DECISIONS MADE IN THE PREVIOUS JCC (JULY 2017)

	AGREEMENT	4 th Year STATUS
A	Allocate sufficient budget for 4 pilot projects by July 2017.	Almost Completed
B	Assign full-time mechanics, operators, civil staff, surveyors and designers in the 4 provinces: Morobe, Western Highlands, East Sepik and West New Britain. Do not drastically change main counterparts, such as PCE, PE and PPM. Utilize retiring officers as cost-effective trainers.	Not changed in 2017
C	Provide sufficient support to procure equipment for preparatory work for pilot projects, such as surveying, design and laboratory testing.	Delayed
D	Allocate budget and improve planning for purchasing spare parts and special service tools (SSTs) by Trust Account.	Delayed procurement
E	Improve databases and workshop facilities, such as NRC & each province.	Beginning
F	Add a Bond to hire rates for repair or maintenance of heavy equipment if they become damaged during lending periods.	Under consideration

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

STATUS OF THE TRAINING BY PILOT PROJECT

Final status in four provinces in September 2017


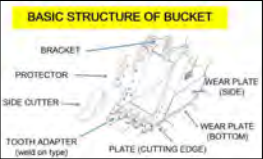

#	Step of the pilot project	Morobe	WHP	ESP	WNBP
1	Site Inspection and Road Inventory	✓	✓	✓	✓
2	Topographical Survey ex. center-line and cross-section and mapping about project stretch for one year work	△	✓	✓	-
3	Sub-soil testing ex. CBR each 500m for mountain section and 1km interval for flat section	✓	✓	✓	-
4	Flood point and other disaster point survey along the pilot project	✓	✓	✓	-
5	Typical Cross-section and Right of Way survey	✓	✓	✓	-
6	Design of Road Alignment, Earth Work, Cross Culvert and Pavement	✓	✓	✓	-
7	Practical Training and Trial Construction for civil engineer, works supervisor, operator and mechanic	✓	✓	✓	-
8	Preparation of Construction Plan and other related plans	✓	✓	✓	△
9	Awareness meeting and Inauguration Ceremony of Pilot Project	✓	✓	✓	-
10	Mobilization *has been completed but the PCE and the PE for pilot site were transferred in Sep. – Nov. 2016	*✓	✓	*✓	-
11	Implementation and OJT Site Training	✓	✓	✓	-
12	Inspection and Quality and Quantities Control	✓	✓	✓	-
13	Project Financial Control	✓	✓	✓	-
14	Progress and Final Report including Conclusion and Recommendation	✓	✓	✓	△

✓: Completed △: Partially -: Not yet



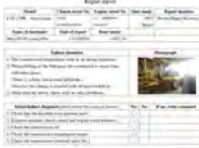
INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

TEACHING MATERIALS PRODUCED BY JICA CDRM


1. Operators

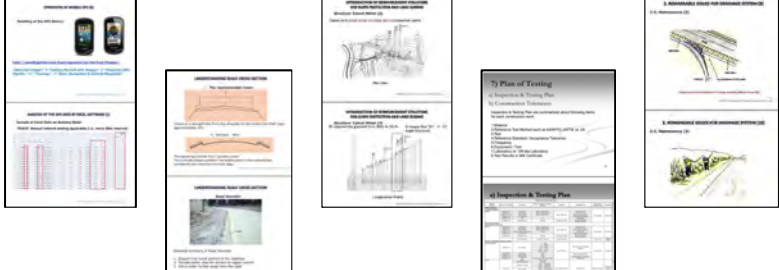
2. Mechanics

3. Civil Staff



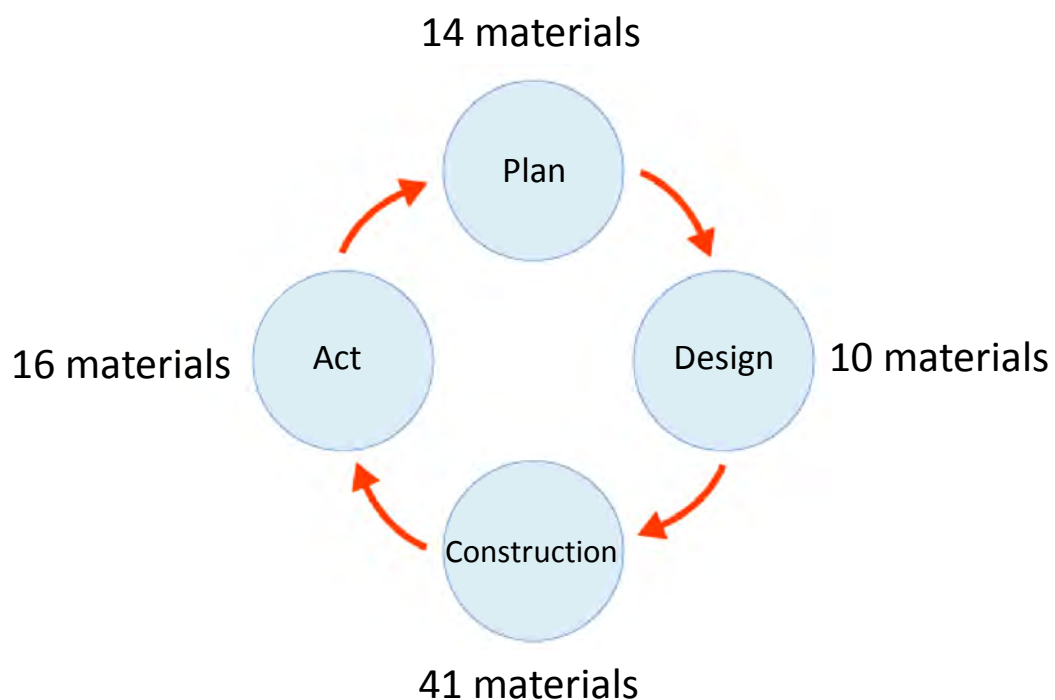
and Supervisors



TOTAL 81 training materials produced

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

MATERIALS' RELATION TO PROJECT CYCLE STAGES



INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Training for Mechanics and Operators

Four years result CDRM	Achievement as of October 2017	
11 Candidates as “ Mechanic Trainer “	Morobe(2), WHP(3), ESP(3) & WNB(3)	--
Mechanic Basic : Test Result Pass rate	37 out of 38	97%
Hydraulic Basic : Test Result Pass Rate	31 out of 38	82%
Operator Basic: Test Result Pass Rate	14 out of 20	70%

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

ACTIVITIES IN 4TH YEAR

Activities	Issues to be continued
<p>1. APM Scheduling & Budgeting APM: Annual Periodical Maintenance</p> <p>2. Training on Troubleshooting by manufacturer (Hastings & Boroko)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ET & SIS Training / Basic Hydraulics (each set are deployed to 4 prov.) ✓ Isuzu Trucks Scan tool/manual way <p>3. Classroom & OJT by TOT / Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Daily & Periodical Maintenance ✓ ET & SIS Training, Basic Hydraulics ✓ Isuzu Trucks Troubleshooting ✓ 320D Engine overhaul (DoW WNBP) <p>4. Databases</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Machine History Cards ✓ Cumulative Working hours ✓ Technical Reporting 	<p>1. To implement APM for (see last slide) “JUST IN TIME DELIVERY”</p> <p>2. To REPEAT & CONTINUE in-house & dealer training</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 Through Trainer Candidates (listed) -2 Three (3) additional G-Scan tool sets SUGGESTED <p>3. COLLABORATIVE Activity System:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 Information & Education Exchange amongst Four Provinces & Installing Databases <p>Motto:</p> <p>“Samurai spirit”</p> <p>“Professionalism & Profitability”</p>

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

ACTIVITIES FOR & BY MECHANICS 4TH YEAR



6 attendees from 4 provinces at Boroko Motors in Lae

Isuzu Troubleshooting Training w/ Scan tool



Only DoW ESP is equipped with a Scan tool

Transfer of Isuzu Troubleshooting Training



15 attendees from 4 provinces at NRC in Lae

CAT Troubleshooting Training w/ ET & SIS



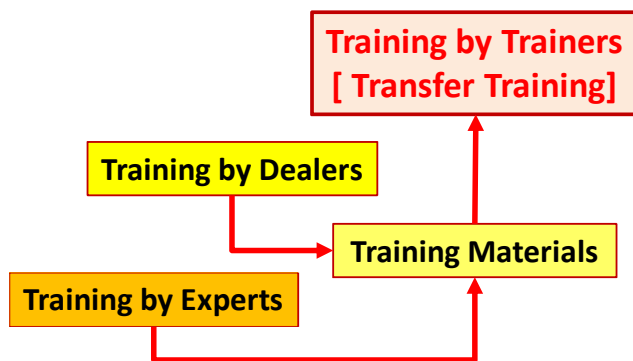
320D submerged excavator gave a good opportunity to open & repair engine, DoW WNBP

Engine overhaul practice

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

ACTIVITIES NOW ONWARD

1- Repeat In-house & Dealer Training through Trainer Candidates



Model & Serial No.	PTC Reg. No.	Engine model & Serial No.	Part & Location	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140	2141	2142	2143	2144	2145	2146	2147	2148	2149	2150	2151	2152	2153	2154	2155	2156	2157	2158	2159	2160	2161	2162	2163	2164	2165	2166	2167	2168	2169	2170	2171	2172	2173	2174	2175	2176	2177	2178	2179	2180	2181	2182	2183	2184	2185	2186	2187	2188	2189	2190	2191	2192	2193	2194	2195	2196	2197	2198	2199	2200	2201	2202	2203	2204	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2213	2214	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2224	2225	2226	2227	2228	2229	2230	2231	2232	2233	2234	2235	2236	2237	2238	2239	2240	2241	2242	2243	2244	2245	2246	2247	2248	2249	2250	2251	2252	2253	2254	2255	2256	2257	2258	2259	2260	2261	2262	2263	2264	2265	2266	2267	2268	2269	2270	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	2281	2282	2283	2284	2285	2286	2287	2288	2289	2290	2291	2292	2293	2294	2295	2296	2297	2298	2299	2300	2301	2302	2303	2304	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2313	2314	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2324	2325	2326	2327	2328	2329	2330	2331	2332	2333	2334	2335	2336	2337	2338	2339	2340	2341	2342	2343	2344	2345	2346	2347	2348	2349	2350	2351	2352	2353	2354	2355	2356	2357	2358	2359	2360	2361	2362	2363	2364	2365	2366	2367	2368	2369	2370	2371	2372	2373	2374	2375	2376	2377	2378	2379	2380	2381	2382	2383	2384	2385	2386	2387	2388	2389	2390	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	2401	2402	2403	2404	2405	2406	2407	2408	2409	2410	2411	2412	2413	2414	2415	2416	2417	2418	2419	2420	2421	2422	2423	2424	2425	2426	2427	2428	2429	2430	2431	2432	2433	2434	2435	2436	2437	2438	2439	2440	2441	2442	2443	2444	2445	2446	2447	2448	2449	2450	2451	2452	2453	2454	2455	2456	2457	2458	2459	2460	2461	2462	2463	2464	2465	2466	2467	2468	2469	2470	2471	2472	2473	2474	2475	2476	2477	2478	2479	2480	2481	2482	2483	2484	2485	2486	2487	2488	2489	2490	2491	2492	2493	2494	2495	2496	2497	2498	2499	2500
--------------------	--------------	---------------------------	-----------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

2- Annual Periodical Maintenance & Budgeting "JUST IN TIME DELIVERY"

Interval	Part name	Part Number	Qty
Initial 250hrs	Hyd. Filter Oil Filter (Case Drain)	093-7521	1
	Hyd. Filter Oil Filter (Pilot)	SI-8670	1
	Hyd. Filter Oil Filter (Return)	179-6096	1
Every 500hrs	E/G Oil Filter	1R-0739	1
	Fuel System Primary Filter (Water Separator) Element	326-1644	1
	Fuel System Secondary Filter	1R-0751	2
Every 1000hrs	Hyd. Filter Oil Filter (Case Drain)	093-7521	1
	Hyd. Filter Oil Filter (Pilot)	SI-8670	1
Every 2000hrs	Hyd. Filter Oil Filter (Return)	179-6096	1
When required	Bucket Taps	1U-3252	(5)
	Pin	8C-6258	(5)
	Retainer	8C-5263	(5)
	A/C Filter (Recirculation)	293-1117	1
	Cab Air Filter (Fresh Air)	326-6618	1
	E/G Air Filter Primary Element	131-8822	1
	E/G Air Filter Secondary Element	131-8821	1



SAKAI SV512 Vibratory Roller Maintenance Chart

Maintenance Items	Action	When Required	every 10 hrs or daily	every 50 hrs	every 200 hrs	every 500 hrs
Radiator	Check Coolant Level		O			
Fan Belt	Check Tension and Adjust		O			
Engine Oil Level Gauge	Check Oil Level		O			
Hydraulic Oil Level Gauge	Check Oil Level			O		
Fuel Sedimentar	Check and Remove water			O		
Air Cleaner	Check Indicator		O			
Battery	Check Fluid Level		O			
Tire	Check Condition and Air Pressure				O	
Rubber Dampers	Check Condition				O	
Vibrator	Check Oil Level				O	
Brake Links	Apply Grease				O	
Engine Oil Filter	Change Element				O	
Center Pin and Tilt Pin Bearing	Apply Grease				O	
Steering Cylinder	Apply Grease				O	
Transmission	Check Oil Level				O	
Engine Oil Pan	Change Oil				O	
Wheel Hub Nut	Check Looseess				O	
Fuel Filter	Change Element					O
Return Filter	Change Element					O
Line Filter	Change Element					O
Control Links	Check Looseess and Lubricate					O

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

ACTIVITIES FOR CIVIL STAFF UNDER BUDGET SHORTAGE

Activities		Financial Problems / Concerns in 2017
Civil staff: lectures & practical training	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Repetition and review of 3rd year training lectures (<u>with senior class staff</u>) ✓ Practical OJT on-going on local conditions (drainage design, laboratory reinforcement) ✓ <u>Budget preparation assistance</u> 	<p>Up to 2016, Insufficient financing received from HQ. Hence, DoW pledged to provide total of K2.8 million by the end of July 2017.</p> <p>➤ <u>Morobe</u>: Bukawa Road No financial support up to May 2017</p> <p>➤ <u>WHP</u>: Kuta Road No financial support up to May 2017</p> <p>➤ <u>ESP</u>: Insufficient financing But with provincial government budget allocation, temporary pilot sites, Kreer Heights Road, completed in May 2016 and, Makun-CIS Road, commenced in July 2016</p> <p>➤ <u>WBNP</u>: Missing Link (approx. 125 km from Kimbe) was commenced as a temporary pilot site with K3.0 million in 2016 Delayed progress of OJT compared to other provincial DoW offices → New CCP site planned</p>

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

STATUS & ISSUES IN CIVILS BY PROVINCE

		Morobe	WHP	ESP	WBNP
Facilities For Civils	Present condition	Good	Good	➤ Good → Lab oven set up in Dec. 2016	➤ No software for surveying or designing
	Counter-measures	—	—	➤ Sample training ⇒ <u>Repetition</u>	➤ Procurement (or temporary allocation) of equipment ⇒ <u>Collaboration between WHP and ESP</u>
Staffing For Civils	Present condition	➤ Internal communication problems with surveying staff → <u>PCE was changed in Nov. 2016</u> → <u>The PE was replaced</u>	Good	➤ No technician capable of undertaking soil / material tests	➤ No full-time designer
	Counter-measures	➤ Training program preparation by new PE ⇒ <u>Repetition</u>	—	➤ Technician assigned & training underway ⇒ <u>Joint Training done in POM</u>	➤ Assist skilled staff temporarily ⇒ <u>Collaboration between WHP and ESP</u>

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

STATUS & ISSUES IN CIVILS BY PROVINCE

		Morobe	WHP	ESP	WNBP
OJT & ToT For Civils	Present condition	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baseline Tests, Lectures & Tests for Establishment of the knowledge ➤ Repeat and review of 3rd year training lectures ➤ TOT program ➤ Continuing Practical OJT 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Baseline Tests, Lectures & some OJT and some TOT program ➤ Shortage of major OJT
	Counter-measures	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Continuing Practical OJT ⇒ Repetition ➤ At least one (1) trainer is ready to be place of expert by TOT program ⇒ Morobe (1), WHP (1) and ESP (4) 			<ul style="list-style-type: none"> ➤ TOT program ➤ Continuing Practical OJT ⇒ Joint OJT & TOT
Pilot projects	Present condition	➤ Bukawa Road	➤ Kuta Road	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kreer Heights Road → Makun – CIS Road 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Missing Link to Kandrian (125 km from Kimbe) → Proposed New CCP
	Counter-measures	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Need timely and sufficient budget distribution for proper operation of the projects</u> 			

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

ACTIVITIES FOR PUBLIC RELATIONS IN 2017

1. Support events coverage

- Mechanics training in Lae
- Civil staff training in Kimbe



2. Facilitate announcements

- 3 website updates (2 pending)
- 2 newspaper & online articles
- 3 radio broadcasts
- 1 television broadcast



3. Support the Media Unit

- Project public relations committee
- Website update format & flowchart
- Contact list of media offices (and DoW agents)



4. Independent Public Relations

- 3 Interview surveys on project sites
- 1 Workshop for residents in Morobe



INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

PUBLIC RELATIONS NOW ONWARD

More effective use of online and other mass media tools is necessary in order to improve the public reputation of the DoW and to motivate DoW staff.

Activities		Status / Issues	Now Onward
Public relations work	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Support for the media unit and other PR activities ✓ Support DoW website updates / reports on pilot projects ✓ Support mass media communications ✓ Workshops for local resident of pilot project sites ✓ Local resident surveys for pilot project sites 	<p>Pending staffing:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Office of Communication & Media **ICT's Web Master position *public relations committee **unmanageable workload for 1 acting Media Relations Officer(MRO) *MRO is unfamiliar with local conditions / project sites *DoW website can only be updated by ICT department **public misconceptions & understanding of site conditions **WNBPs: workshop / survey postponed 	<p>Needed recruitment:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Communications & Media Officer to manage workflow **Web Master to be responsible for regular maintenance *continue liaison meetings between MRO, ICT & projects **utilize contact list to coordinate DoW / media branch offices & effectively remote control *utilize talent of provincial / regional offices' by involvement in updates using communication flowchart & update format **continue periodic workshops & surveys using guidance / lessons learnt (particularly WNBPs when site has been confirmed)

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Recommendations to sustain the project effects

- A) Allocate sufficient budget for 4 pilot projects on time.
 - Assign full-time mechanics, operators, civil staff, surveyors and designers in the 4 target provinces.
 - Provide sufficient support to procure equipment for preparatory work for pilot projects, such as surveying, design and laboratory testing.
 - Allocate budget for purchasing spare parts and special service tools (SSTs) by Trust Account.
- B) Improve planning for purchasing spare parts and special service tools (SSTs) by Trust Account.
- C) Identifying target roads to be rehabilitated or reconstructed.
- D) Improve databases and workshop facilities, such as NRC & each province.
- E) Add a Bond to hire rates for repair or maintenance of heavy equipment if they become damaged during lending periods. Otherwise, change hire rates to include such costs.

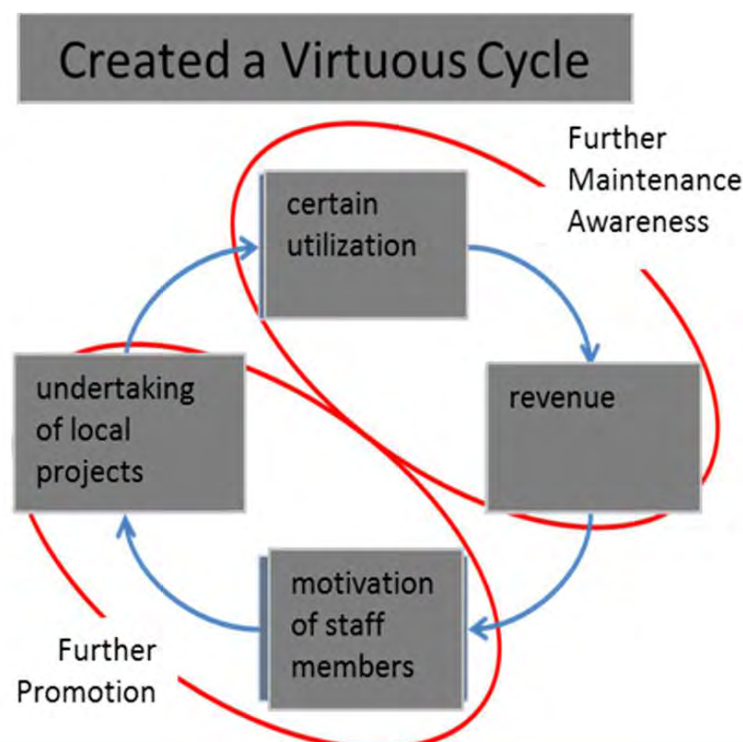
INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Suggestions for proper road maintenance by DoW

1. Budget allocation is the most significant issue for proper road maintenance in the target provinces. However, it has not been stably carried out due to central government budget shortages.
2. Meanwhile, for the last 3 years, DoW ESP office has maintained about 100 km of provincial and district roads despite budget shortages, because ESP could operate under commercial concept projects (CCPs).
3. In order for CCPs to operate well, three main resources are required: 1) minimum number of construction equipment for maintenance of gravel roads; 2) capable operators, mechanics and civil staff; 3) necessary clients who understand CCPs, i.e. provincial or district governments, private contractors, etc.
4. Therefore, we suggest that DoW should improve main resources of provincial DoW offices to facilitate road maintenance under CCPs, including missing links in other provinces.

INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Suggestions for road maintenance by DoW under CCPs



INGÉROSEC Corporation & ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Re-gravelling of Bukawa Road in Morobe Province

A CAPACITY DEVELOPMENT PROGRAM INITIATED BETWEEN JAPANESE INTERNATIONAL CORPORATION AGENCY (JICA) AND DEPARTMENT OF WORKS.



Project Status Report (Physical & Financial)

SUMMARY OF BUKAWA ROAD GO-PNG FUNDED PROJECTS	
Contract No+A3:B19	Maintenance in the Independent State of Papua New Guinea
MSW	
Project as per FMS	
Description	Bukawa Road Pilot Project in Morobe Province (Ch 0+000km to Ch 25+000km)
Location	Poam Bridge Approach to Buso 2 River in Nawaeb District
Funding Agency	GoPNG
Contractor	DoW
Amount	
Start Date	24th July 2014
Duration	238 days
Completion Date	24th November 2016
Completion Date	TBA
Approved EoT	Nil
Amount	K4, 789, 279.00 (Estimated value of Works)
Physical Progress	96.40%
Financial Progress	K2.9 million (funds received)
Issues and Constraints	<ol style="list-style-type: none"> 1. Machine downtime due to delays in procurement of parts 2. Delay in finalising design (drainage) 3. Bad Weather cause damage with additional works

Notable Achievements

- ◆ Graveling of 24km of Bukawa Road
- ◆ Survey and design of the first 3km to Situm River
- ◆ Setting up of DOW road side camp
- ◆ Successful Training of Engineers, mechanics and operators by JICA Experts & Civil Cad Training of Engineers at Unitech
- ◆ Constructions of Nawaeb missing link and upgrading of Nabbak to Boana Ring Road.
- ◆ Commencement of work on Leron Wantoat Road (20km of clear grubbing & patrol grading)

Issues & Constraints

- ◆ *Funding for timely implementation to achieve maximum output*
 - ◆ *Materials*
 - ◆ *Salaries*
 - ◆ *Overheads*
- ◆ *Increase downtime of machines due to delays in procurement of parts*
 - ◆ *Financial Accounting System*
 - ◆ *Centralizing of procurement by PTD HQ*
 - ◆ *Bad Weather*
- ◆ *Delays in finalizing design*

Terminal Evaluation Responses

Recommendation from T.E

- *Securing of financial stability*
- *Consideration in personnel changes*
- *Technical exchange among the target provinces*

Action DOW Morobe

- K0.5 million from DOW/PTD
 - Team grading & re-visit of entire road length including completion of remaining 1km
 - Construct drainage works on first 3km using design
 - Survey & Design of the remaining 21km from Situm to Buso
- Permanent Project Engineer & Supervisor assigned
 - Elsie Lot
 - Dalmain Bilas
- P.E & P.S have attended and will be trainers.
 - Conduct in-house training
 - Co-ordinate the design & survey on the remaining 21km

- *Utilisation of heavy equipment*
- *Identifying target roads to be rehabilitated or reconstructed*
- PTD to consider pilot project different and give priority (CCP)
 - Maintenance schedule of service to be drawn up with parts procured in advance.
 - Responsibility of procurement of parts should be given back to the province PTD
- RAMS data on inventory will be used
 - Formulation & submission of Business Case Studies/Project Formulation Documents for submission to relevant agencies.
 - Formulation of Scope and Estimates for funding by DSIP
 - Engagement by Local/Provincial Government.

Community Feedback Survey 21st

- *- 3 locations covered (Ch3.7km, 16.7km & 24.3km)*
- *Explanation of the project and purpose*
- *30 participants selected and interviewed for feedbacks*
- *Report to be done by Nicholas*



Practical Survey for Design



Damaged Section

(Ch 18.9km) – 19.3km



Way Forward

- ◆ Machine repairs to 50%...should mobilize at 100%
 - ◆ Completion of the remaining 1km)
 - ◆ Team grading of road from Cho+00km
 - ◆ Fix damaged section
- ◆ Survey of remaining 21km has commenced
- ◆ Ko.5 million to be separated to different trust account for ease of access and monitoring
- ◆ Design & cost of 1st 3km to be submitted for funding
- ◆ Target to complete by end of year

End of Presentation



Department of Works

Western Highlands Provincial Office



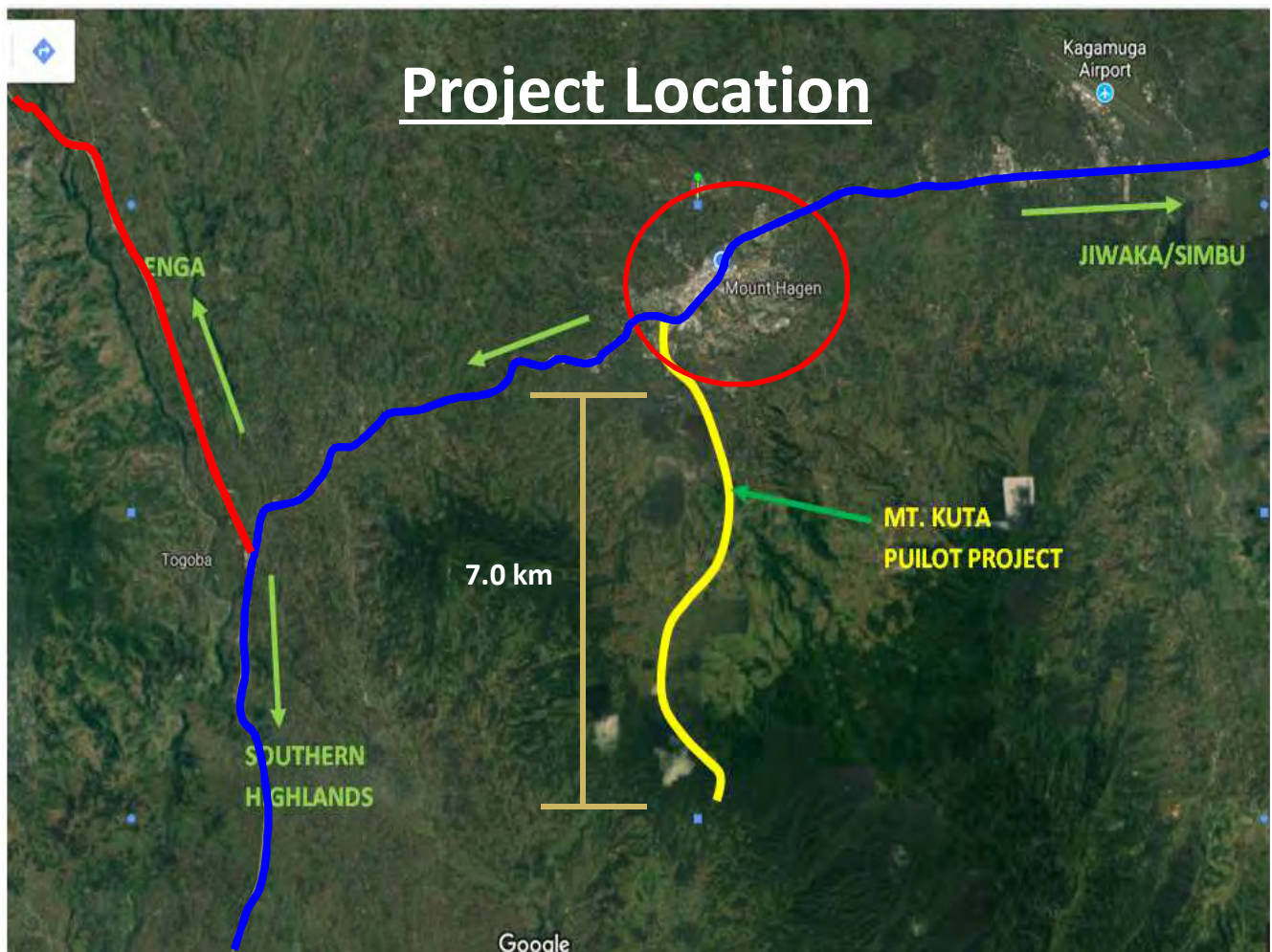
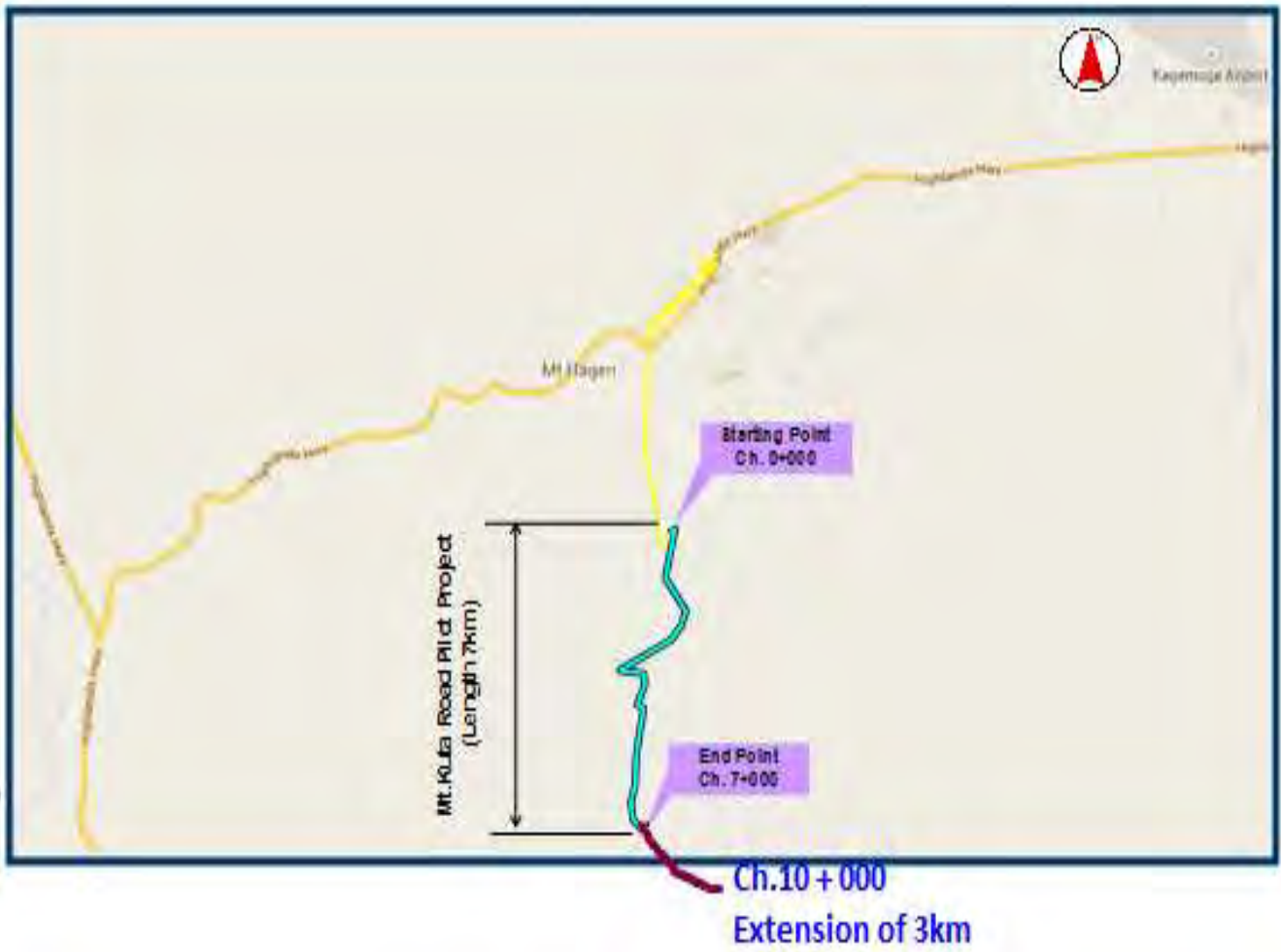
Final Joint Coordination Committee Meeting – 03rd October 2017

Mt. Kuta Road (7.0km) Pilot Project in Western Highlands Province

Project for Capacity Development on Road Maintenance in Papua New Guinea

Project Location





Project Status

Mt. Kuta Pilot Project Status Report	
Original Funding Estimate	K6,000,000.00 (GoPNG)
Revised Estimate	K11,200,000.00
Project Description	Mt. Kuta Road Pilot Track – Including Earthworks excavation, Drainage and Gravelling
Program	Project for Capacity Development for Road Maintenance
Implementing Agency	Department of Works in Partnership with the Technical assistance from the Japanese International Cooperation Agency (JICA)
Start Date	October 2014 (Year 1)
Physical Progress	Clearing and Grubbing (96%), Earth Works (90%), Gravelling Works (86%), Materials for Drainage Works being procured
Total Funding Expended	K5.0 Million (2014 – K4.0M, 2015 – K0.5M, 2016 – K0.5M)
Total Outstanding to Date	K4.8 Million (Incl. PTD K4,191,485.50)
Funding Available	K1.0 Million (2017)
Additional Funding Req'd	K0.4 Million
Funding expanded in 2017	K590,000.00 (59%). Materials are being procured

Accomplishments

- Clearing & Grubbing completed to Ch. 6+800
- Earthworks completed to Ch. 6+600
- Gravelling completed to Ch. 5+800
- Drainage design completed and materials being procured
- Survey works progressed past Ch. 7+000 – currently picking levels for lined drains
- Gabion basket protection work on land slips

Training Accomplished

- Graduate Engineers and senior technical engineers who have undergone training and have learnt valuable experiences including OJT.
- Two Civil officers have been taught Trainer of Trainers (TOT).
- Three Engineers attended Joint Training under technical exchange program in Kimbe in June for Target Provinces.
- Mechanics have undergone various trainings on different aspects of heavy equipment

Current Activities

- Due to delay in Processing payments, physical work has not resumed.
- Nil activities on site except surveying for drainage works
- Trial construction for stone pitching works completed. Actual drainage works pending.
- Some materials for drainage have been purchased while some yet to be transported and others awaiting payments.
- Work will fully resume next week.

Materials On site



Cement Bags and Ply woods for concrete formworks

Materials On site



Photographs of Work



- Ch. 2+800 – 3+500



More Site Photos



Training Sessions (Mechanical)



- Troubleshooting of various defects in machines, e.g. Injector pumps, transmission, etc. (Mt. Hagen)
- How to write Technical Reports (exchange training in Lae)
- How to do presentation (Lae)

SURVEYING – JOINT TRAINING IN KIMBE (CIVIL)



Terminal Evaluation Response

<p>1. Securing of financial sustainability</p>	<p>Due to the current acute cash flow situation faced by the DoW, liaise with the District and local MP and Governor to assist fund the critical works. For 2017, a funding of K1.0 Million has been received and materials are being procured.</p> <p>Other roads apart from Mt. Kuta Pilot projects are;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kotol Wata Bum Project in Yalibu Pangia District in SHP – K 1.0 Million 2. Baisu CIS Institutional Road in Hagen District in WHP – K0.4 Million
<p>2. Consideration in personnel changes</p>	<p>It was ensured that full time Project Engineer Ms. Doreen Koembo engaged as Project Engineer before going for maternity leave has passed on all the information to Maclayia Au with ample time that ensured good transition. Current PPM is on retirement list but still working pending final entitlements.</p>
<p>3. Technical exchange among the target provinces</p>	<p>Four staff members in WHP have attended joint training/workshop in Kimbe, WNBP, sharing knowledge and experience and networking. Build confidence by sharing and learning from others to advance.</p>

Terminal Evaluation Response

<p>4. Utilization of heavy equipment</p>	<p>Current IFMS system is slow. Need to order need parts in advance based on the maintenance program so that they are immediately replaced when they fall due.</p>
<p>5. Identifying target roads to be rehabilitated or reconstructed</p>	<p>DoW WHP needs to update road inventory apart from the National and Provincial Roads provided by RAMS. Most economical roads will be identified including neglected institutional roads such as the Baisu Road as Target Roads. The Districts will also be informed about the availability of the technical team to provide the service.</p> <p>Appropriate custodians (District/Provincial/DOW) will be consulted to provide the funding for the road to be undertaken in similar manner using the knowledge gained in this current project.</p> <p>Work pending due to funding constraints.</p>
	<p>PTD Equipment Hire rates must be revised to be competitive with external/private hires</p>

Issues & Constraints

- Delay in funding has affected progress on site.
- Stop on PTD Trust Account will affect the Project.
- Staff attendance to training have declined when they were deployed to other projects
- Inconvenience caused by migrating from FMS to IFMS
- Outstanding overdue payments (K4.8 Million) are still yet to be settled
- Landowners grievances on landslip areas and drainage issues

Way Forward

- Need consistent funding.
- The PTD T/A issue needs to be solved so that funding can be expanded to continue work.
- Accounts staff have been strictly advised address the payments issues regarding IFMS.
- Keeping the local communities informed where we can to understand the issues affecting project progress.
- Staff have been told to attend all training sessions or face disciplinary action.
- PTD equipment rates have to be competitive with external/private hires for DoW to negotiate with Districts.
- Request for more funding to settle outstanding payments (K4.8 Million), particularly materials utilized.

**FINAL JOINT CO ORDINATION COMMITTEE FOR CAPCITY
DEVELOPMENT ON ROAD MAINTENANCE IN THE INDEPENDENT
STATE OF PAPUA NEW GUINEA
OCTOBER 3rd 2017**



**Presenter: Wewak
Works**



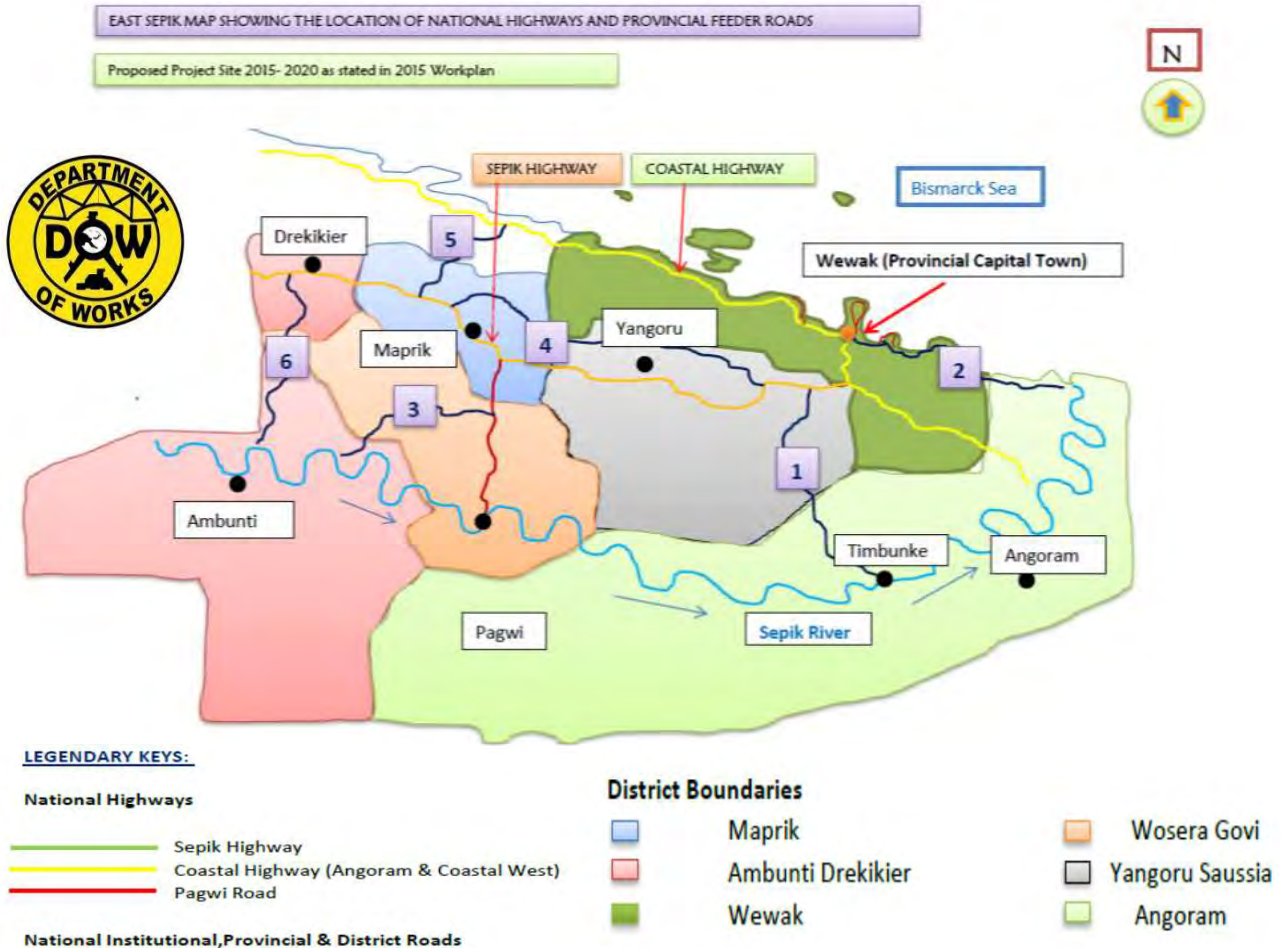
Presentation Outline

- **1.0 Acknowledgement**
- **2.0 Introduction**
- **3.0 Class A Plants**
- **4.0 Projects which JICA Donated fleets Participates.**
- **5.0 The JICA Pilot Project 2016-2017**
- **6.0 Pressing Issues**
- **7.0 Conclusion and the way forward for ESP**

2.0 Introduction



The purpose is to Strengthen the DoW's capacity for implementing gravel road Maintenance.



ROAD SUMMARY IN EAST SEPIK PROVINCE FROM 2015 TO 2017

NO	Road Name	Road Length(km)	ROAD LENGTH BY JICA EQUIPMENTS (KM)		
1	National Highway	379.7		78	66
2	National Provincial/District Road	77		10	
3	National Institutional Road	10.85			
4	Provincial Trunk Road	152.42			
5	Provincial Feeder Road	463.25	64.67		
6	Provincial Access Road	124.65		20	3
7	Provincial Local Town Road	79.11		6	6
	Grand Total:	1286.98	64.67(2015)	114 (2016)	75 (2017)

3.0 Class A Plant

3.1 Plant Utilization

CLASS "A" PLANTS		
PLANTS	REGISTRATIONS	ALLOCATIONS
1 CAT/DOZER	ZGT- 559	WEWAK (U/S)
2 CAT/EXCAVATOR	ZGT- 563	HAMBRAURE (MARIK)
3 F/END LOADER	ZGT- 575	WEWAK
4 GRADER	ZGT-569	SALAMIN,WSP
5 ROLLER/VIBRATION	ZGP- 864	WEWAK
6 KOM/EXCAVATOR	ZGT-613	WEWAK
7 D/TRUCK	ZGT-597	SUAIN,WSP
8 D/TRUCK	ZGT-598	SUAIN,WSP
9 D/TRUCK	ZGT-599	SUAIN,WSP
10 D/TRUCK	ZGT-543	SUAIN,WSP
11 MOBILE W/TRUCK	ZGT-587	WEWAK
12 WATER TRUCK	ZGT-583	WEWAK

3.2 Class A Plant Revenue

Total revenue collected to date for Class A ,Class B & Misellaneous in 2017 is **K1,229,562.00**

For Class A along Cheques on hand and not yet deposited due to reimbursement delays is **K24,059.76** .The cheques deposited is **K861,571.46**

Which the Class A Grand Total for 2017 should read **K856,630.46**

4.0 Projects which JICA Donated fleets participates.

66km from Warabung 1 to Drekikir



5.0 Pilot Site in Capacity Development for Road Maintenance

5.1 CDRM Programme

Activity recently commenced after a long delay including election period



Status of Pilot Project

- Survey & Design: 100%
- Scoping(Road & Drainage):100%
- Total Proposed Funding:K1million
- Funding to Date:K600,000.00
- Sources of funding: PTD TA-K300,000.00
 - SPG-K200,000.00
- Date of Commencement: August 1st 2016
- Ground Breaking Ceremony: November 1st 2016

Photographs Makun CIS Road Works



Project Notice Board CH 0+000



Clearing Works CH 0+500



Clearing Works CH 1+800



Excavation Works CH 1+950





5.2 Benefits of this CDRM Programme

New furnished Material Laboratory



- .Lab Technicians in Pom for training
- .On site training

Training Accomplished

- Graduate Engineers and senior technical engineers who have undergone training and have learnt valuable experiences including OJT.
- Provincial Surveyor, Works Supervisor, Project Surveyor attended technical exchange program in Kimbe in June.
- Provincial Surveyor was attached as a trainer in Kimbe
- Three mechanics attended training in Lae



DoW ESP with the assistance of FAS Science & Technology Branch, JICA Experts have come up with a complete list of equipment's for for soils, concrete and aggregate. The total is at a cost of K75,553.72 .Additional cost will require K4,500.00 for training and other associated cost.

6.0 Pressing Issues & Way Foward

Road Construction Supplements

a) Crushing Plant

The only Works crusher in ESP is auctioned.

b) Sealing Truck

The only sealing truck that seals all road in East & West Sepik is very old

Operational Delays

a) Untimely Raising of CTR

CTR not released in time from PTD Head Office causing extreme delays in operations.

b) Centralising of Parts

Parts arriving almost 6months late. ESP has resolved another way of conversion of machine hours into parts.

c)Revenue Generated

What will happen to all the money generated by provinces like ESP

d)Revision PTD Rates

Standard rates does not include the supplement of allowances ,raisins and fuel by the operations .

7.0 Conclusion

In conclusion we would like to thank JICA for its contribution in manpower training and resources over the 5 year period.

This in having the agenda from inception to conception phase and having equipment's being delivered to the 5 pilot provinces.

The disadvantage is that from all that the pilot provinces have benefited will see 2017 as the final year. Thankyou very much on behalf of East Sepik and look forward for working with JICA next year 2017.



END OF PRESENTATION

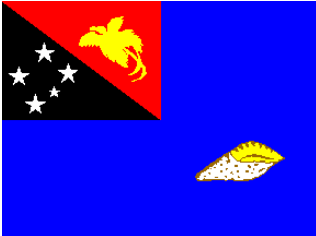
!!!Thank You Very Much!!!!



Capacity Development on
Road Maintenance



West New Britain Province



4TH AND FINAL YEAR

JOINT COORDINATION COMMITTEE

3rd October 2017

Port Moresby,

PNG

CONTENT

1. WHAT HAS BEEN LEARNT SO FAR.
2. WHAT HAS BEEN THE SHORTFALLS.
3. WHAT HAS BEEN IMPLEMENTED SO FAR.
4. WHAT CANNOT BE DONE
5. WHAT ARE THE FUTURE PLANS ON UTILIZING THE DONATED EQUIPMENT?

1. WHAT HAS BEEN LEARNT SO FAR

1.1 ENGINEERS, SURVEYOR, SOILS LAB TECNICIAN AND SUPERVISORS

1. IMPLEMENTATION PLAN

- Quality (up to specified standard)'
- Time (within Scheduled time)
- Cost (within cost)
- Health, safety and environment

2. QUALITY, SAFETY & ENVIRONMENT.

- Quality Management Plan;
- Safety Management Plan
- Quality Assurance Policy
- Testing Procedures & Inspection



3. QUANTITY SURVEY

- Quantity Takeoff
- Earthmoving and Soil Fundamentals
- Density, Moisture Content and Saturation
- Material Volume-Change Characteristics
- Volume Loose, and Compacted States
- Cross-sectional Volume Calculations
- Borrow Pit Volumes And Spoil Banks
- Selection of Type of Earthmoving Equipment

4. SURVEY TRAINING.

- Topographic Survey
- Detail Survey – In House Quality

Entry of field data to civil cad process

1. WHAT HAS BEEN LEARNT SO FAR

1.2 OPERATORS AND MACHANICS

1. INHOUSE TRAINING

- Ordering to stocking parts
- Correct Operational Technique
- Basic electronic Trouble shooting
- Basic Welding Technique
- Safety Work Procedures

2. HANDS ON EXPERIENCE CONDUCTED BY HASTING DEERING IN PORT MORESBY.

- Cat Electronic Technician
- Cat Basic Hydraulics
- Caterpillar Service Information System(SIS)

Considered best by the participant

3. TRAINING CONDUCTED IN LAE

- Competency in the use of SIS and Electronic Technician software for use on cat equipment.
- Isuzu Diagnosis course conducted by Boroko Motors.

2. WHAT HAS BEEN THE SHORT FALLS

2.1 UNABLE TO IMPLEMENT OJT

- ❑ Initially OJT was planned on the funded Kimbe Kandrian Missing Link but due to Distance this project was not an ideal project for OJT.
- ❑ Ubai Amio Road, 40km from Kimbe was Chosen for OJT
- ❑ Survey and Design was carried out by the participants from the 4 pilot Provinces.
- ❑ The Kimbe Kandrian link is 130km from Kimbe and all equipment were on the ongoing 20km missing link Project

2.2 NO TOT FOR WNB

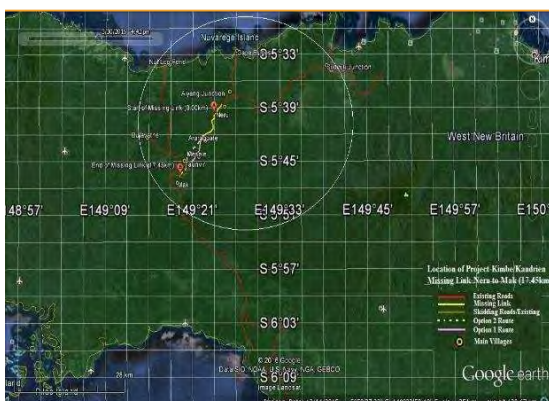
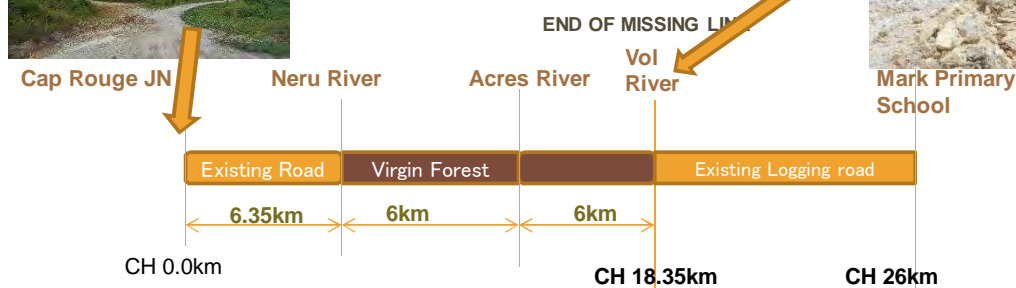
- ❑ Apart from the Baseline Tests and some TOT program, the major component for qualifying for TOT was the OJT which was not carried out



RESULT : NO OJT WAS IMPLEMENTED

3. WHAT HAS BEEN IMPLEMENTED SO FAR

3.1 KIMBE KANDRIAN MISSING LINK PROGRESS



Status !!

- Road Connected in June 2016
- 22km road constructed to all weather
- 12 Log Bridge Constructed
- 500m gravelling remains
- Opening Delayed

CONT.,

BEFORE



AFTER



3.2 CAUSE OF DELAY TO COMPLETE KIMBE KANDRIAN MISSING LINK



- Wet Weather
- Wages 4 fortnights Delay due to system fault
- Engine of the Excavator ceased due to accident
- Opening of the road Postponed from August 30th until further notice

4. WHAT COULD NOT BE DONE?

- ❑ Number of On the Job Training(OJT) was not able to be done due to the ongoing works on the Kimbe Kandrian Missing Link
- ❑ Lack of Design Facility in the Province to maintain and pass on the knowledge ie, Total station and associated tools for surveyor, a computer with design software(Civil cad, autocad,) for engineer, a plotter etc
- ❑ Soils Testing cannot be effectively carried on demand due to:
 - Soils Laboratory housed in a WW2 bunker which has dilapidated and unsafe. Require a new Laboratory building..
 - PSD, Atterberg Limit, Compaction Test only can be done, others includes CBR, DCP, Loss Angles, Particle density has equipment however not functioning, ie electronic weight and heater

5. WHAT FUTURE PLANS AND SUGGESTIONS ARE THERE FOR THE EQUIPMENT?

- ❑ **West New Britain Provincial Government (Ongoing utilisation)**
In July and August Enquiries were made by WNBPG to engage PTD equipment for the Kimbe town Roads maintenance and the PNG Games Sporting facilities. WNBPG is now aware of the availability of earthworks equipment as a result of the consistent awareness. .
- ❑ **Current AusAID Funded TSSP Program (Suggestion as Future Utilisation)**
The current CDM pilot Provinces except Western Highlands have rolled out AusAID funded road maintenance program under TSSP. CDRM has strengthened internal capacity to act and think effectively as contractor. PTD equipment should be allowed on this Program. Discussions should be held at the SEC to create an understanding to allow PTD to participate under AusAID funded minor Works.
- ❑ **DOW Annual Maintenance Program (Suggestion on GRM for ongoing use)**
DOW allows Pilot Province to carryout Road Maintenance works under Minor Works . Change of method of procurement from Day Labour to MWC only on the maintenance scope that requires the available PTD (JICA Donated) equipment

CONT.,

- ❑ **Ongoing Preparation for Construction of Rain Forest Highway**
Partnership arrangement between Landowner company, National Forest Authority and DOW(PTD) to construct and open a new Missing Link between Kimbe and Gasmata in the South.
- ❑ **TAX CREDIT SCHEME – Needs awareness**
- ❑ **Emergencies**

We do not have any control over the Budgets and Plans which is why we cannot tie down any line up Projects.

Annex A

Japan International Cooperation Agency

The Project for Capacity Development on Road
Maintenance in the Independent State of Papua
New Guinea

End-line Survey Results
(Fourth Year)

December 2017

INGÉROSEC Corporation
ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Contents

1. General-----	1
1.1 Purpose of the Progress Survey-----	1
1.2 Evaluation Summary for ToT-----	1
2. Progress Survey Results for Understanding the Practical Knowledge-----	6
2.1 Result and Analysis of Survey for Operators-----	6
2.2 Result and Analysis of Survey for Mechanics-----	6
2.3 Result and Analysis of Survey for Civil Works' staff-----	6
3. Progress Survey Results for Candidate Trainees-----	8
3.1 List of Candidate Trainees-----	8
3.2 Result of Evaluation and Analysis for Operators-----	9
3.3 Result of Evaluation and Analysis for Mechanics-----	10
3.4 Result of Evaluation and Analysis for Civil Works' staff-----	11

Appendix

1. Individual of Test Results Summary for Each Province for Civil Works' Staff

List of tables and figures

Tables

Table 1-1: “Evaluation Summary” sheets for Operators -----	2
Table 1-2: “Evaluation Summary” sheets for Mechanics -----	3
Table 1-3: “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (1)-----	3
Table 1-4: “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (2)-----	4
Table 1-5: “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (3)-----	5
Table 1-6: “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (4)-----	5
Table 2-1: Summary of Result of Survey for Mechanics -----	6
Table 2-2: Summary of Result of Survey for Civil Works’ Staff-----	7
Table 3-1: The List of Candidate Trainer at each province on ToT-----	9
Table 3-2: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Operators-----	9
Table 3-3: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Mechanics -----	11
Table 3-4: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil Staff on General Awareness -----	12
Table 3-5: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil Staff on Design Aspects-----	13
Table 3-4: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil Staff on Supervising Aspects -----	14
Table 3-5: Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil Staff on Reporting Aspects -----	15

Figures

Figure 2-1: Results for All Civil Works’ Staff on Each Province -----	7
Figure 2-2: Results for Candidate Civil Works’ Staff on TOT on Each Province-----	8
Figure 3-1: Analysis of the TOT Results for Operators by criteria (Left) and by province (Right)-----	10
Figure 3-2: Analysis of the TOT Results for Mechanics by criteria (Left) and by province (Right)-----	11
Figure 3-3: Analysis of the Results for Civil staff on General Awareness -----	12
Figure 3-4: Analysis of the Results for Civil staff on Design Aspects -----	13
Figure 3-5: Analysis of the Results for Civil staff on Supervising Aspects -----	15
Figure 3-6: Analysis of the Results for Civil staff on Reporting and Meeting Aspects-----	15

1. General

1.1 Purpose of the Progress Survey

The 1st year baseline survey items assessed knowledge level of the DoW about all types of road maintenance works and was carried out by self-assessment. The progress survey in the 2nd year was conducted in test format before and after the training to evaluate the change in trainees' abilities during the project. The end-line survey in the 4th year evaluated the result of the training in the previous (3rd) year, conducted a practical engineering baseline survey (a test with five choices) for operators and construction equipment mechanics, and also conducted a practical engineering baseline survey for civil works' staff with the same questionnaire. Based on these results, the project team could assess overall effort of the training in the project.

Operators of bulldozers, motor graders, wheel loaders, excavators and vibration rollers were assessed using the same test. However, some of the operators were replaced during the pilot project because of personnel cutbacks. Tests for mechanics were conducted before and after the training sessions. In each province, most of the mechanics attended before or after the training in the same manner as the 3rd year, especially candidate trainers of the mechanics. Tests for civil works' staff were also conducted before and after the training. Similarly, some of the civil works' staff could not attend before or after the training because of drastic personnel changes in the DoW from September 2016 up to March 2017. However, due to the personnel changes, there were some newcomers from different departments in the target provinces or graduates from engineering institutes and they were welcomed to join the training program.

The progress survey tests, in the form of multiple choice with five answers, were prepared to confirm whether trainees had understood the practical knowledge for each training and the results and the analysis are as shown in the following sections.

At least one or more trainers should be developed for each province in order to successively continue training in the four provinces using the training plan and teaching materials that had been developed since the 2nd year. To evaluate candidate trainers for mechanics, operators and civil works' staff, JICA experts and PTD headquarters agreed to the following "Evaluation Summary" sheets as the evaluation criteria from the 3rd year. Based on these criteria, clear targets for training were set and assessed during the 4th year, such as to what level and which subjects would be trained and achieved. Meanwhile, the number of candidate trainers was increased in the 4th year in both East Sepik and West New Britain Provincial DoW Offices due a need to reinforce the quality control issues.

1.2 Evaluation Summary for ToT

The evaluation summary sheets for ToT, which outline the criteria for evaluating DoW staff with regard to the following project outputs in the Project Design Matrix:

- Output 2-1: Senior class staff reached the 2nd highest level in the four-level evaluation (namely criteria “3 (good)”).
- Output 2-3: Documentation procedures for supervising and managing road maintenance work are established.

The evaluation sheets for operators, mechanics and civil works’ staff are shown in Table 1-1 to Table 1-6. The evaluation sheets for civil staff are separated into 3 main subjects, including as general awareness, design and site supervision. The supervision subject was further separated into construction planning and supervision reporting with documentation. These separations were made in order to respect that principally each staff in DoW has a different role.

Table 1-1 “Evaluation Summary” sheets for Operators

	No.	Subject	Criterion	1 (Very poor)	2 (Satisfactory)	3 (Good)	4 (Very good)
II. Operator	1	Safety Awareness (accident , falls, etc.)		None	Basic safety awareness, but equipment is lacking	Reasonable safety awareness, but insufficient equipment	Sufficient safety awareness & equipment to undertake the work
	2	Motivation to Work		Weak	Satisfactory in general	Strong	Very Strong & takes pride in their work
	3	Sense of Responsibility (quality & speed of work)		Low	Satisfactory in general	High	Very high
	4	Workmanship (daily maintenance checks & record Keeping)		Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	5	Communication (cooperation with others & receptiveness to advice)		Poor	Satisfactory in general	Good	Great

Table 1-2 “Evaluation Summary” sheets for Mechanics

	No.	Subject Criterion	1	2	3	4
			(Very poor)	(Satisfactory)	(Good)	(Very good)
I. Mechanic	1	Safety Awareness (welding, electricity, materials handling)	None	Basic safety awareness, but equipment is lacking	Reasonable safety awareness, but insufficient equipment	Sufficient safety awareness & equipment to undertake the work
	2	Motivation to Work	Weak	Satisfactory in general	Strong	Very Strong & takes pride in their work
	3	Sense of Responsibility (quality & speed of work)	Low	Satisfactory in general	High	Very high
	4	Workmanship (including organisation & hygiene)	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	5	Communication (cooperation with others, including operators & human development)	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	6	Communication (cooperation with others & human development)	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	7	Repair Skills & Knowledge of Consumable Parts	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	8	Regular Maintenance	Never	Occasionally	Often	Regularly
	9	Reporting on Procurement of Spare Parts	Never	Occasionally	Often	Regularly
	10	Troubleshooting Skills and Countermeasure Formulation	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	11	Knowledge of Machinery Purpose	Poor	Satisfactory in general	Good	Great

Table 1-3 “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (1)

	No.	Subject Criterion	1	2	3	4
			(Very poor)	(Satisfactory)	(Good)	(Very good)
III. Candidate Trainer for Civil Staff of DoW	1	Motivation to Work (as a candidate trainer for human development)	Low	Satisfactory in general	High	Very high
	2	Sense of Responsibility (quality of work and records)	Low	Satisfactory in general	High	Very high
	3	Workmanship (including respect of policy of law, human development)	Poor	Satisfactory in general	Good	Great
	4	Communication (cooperation with others & human development)	Poor	Satisfactory in general	Good	Great

Table 1- 4 “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (2)

	No.	Subject / Criterion	1 (Very poor)	2 (Satisfactory)	3 (Good)	4 (Very good)
III. Civil Staff (Design, etc.)	1	Making road plans and profile drawings which include the necessary information:	Cannot provide road drawings even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate road drawings under the Expert's guidance.	Can provide major parts of road drawings by themselves.	Can provide all parts of road drawings by themselves.
	2	Making drainage designs which include the necessary information:	Cannot provide drainage designs even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate drainage designs under the Expert's guidance.	Can provide major parts of drainage designs by themselves.	Can provide all parts of drainage designs by themselves.
	3	Making investigations, analyses and planning for stable excavation slopes which include the necessary information:	Cannot provide investigations, analyses or planning for stable excavation slopes even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate investigations, analyses and planning for stable excavation slopes under the Expert's guidance.	Can provide and carry out major parts of investigations, analyses and planning for stable excavation slopes by themselves.	Can provide and carry out all parts of investigations, analyses and planning for stable excavation slopes by themselves.
	4	Giving lectures and demonstrations on practical civil engineering subjects which include the necessary information:	Cannot provide lectures or demonstrations even with the Expert's support because they can scarcely understand the purpose or contents.	Can provide appropriate lectures and demonstrations under the Expert's guidance.	Can provide and carry out major parts of lectures and demonstrations by themselves.	Can provide and carry out all parts of lectures and demonstrations by themselves.

Table 1- 5 “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (3)

	No.	Subject / Criterion	1 (Very poor)	2 (Satisfactory)	3 (Good)	4 (Very good)
III. Civil Staff (Implementation)	5	Making construction statements which include the necessary information:	Cannot provide construction statements even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate construction statements under the Expert's guidance.	Can provide major parts of construction statements by themselves.	Can provide all parts of construction statements by themselves.
	6	Making quality control plans (QCPs) which include the necessary information:	Cannot provide QCPs even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate QCPs under the Expert's guidance.	Can provide major parts of QCPs by themselves.	Can provide all parts of QCPs by themselves.
	7	Making safety management plans (SMPs) which include the necessary information:	Cannot provide SMPs even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate SMPs under the Expert's guidance.	Can provide major parts of SMPs by themselves.	Can provide all parts of SMPs by themselves.
	8	Making trial construction plans (TCPs) which include the necessary information:	Cannot provide TCPs even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate TCPs under the Expert's guidance.	Can provide major parts of TCPs by themselves.	Can provide all parts of TCPs by themselves.

Table 1- 6 “Evaluation Summary” sheets for Civil Staff (4)

	No.	Subject / Criterion	1 (Very poor)	2 (Satisfactory)	3 (Good)	4 (Very good)
III. Civil Staff (During On-going Activities)	9	Making monthly progress reports (MPRs) which include the necessary information:	Cannot provide MPRs even with the Expert's support because they can scarcely understand the contents.	Can provide appropriate MPRs under the Expert's guidance.	Can provide major parts of MPRs by themselves.	Can provide all parts of MPRs by themselves.
	10	Regular meetings with concerned project members is held and specified meeting records (minutes) are always distributed:	Cannot arrange regular meetings with an agenda even with the Expert's support because they can scarcely understand the necessity.	Can arrange regular meetings with an agenda under the Expert's guidance.	In addition to "Satisfactory level (2)", can provide minutes of the meetings to clarify what was decided.	In addition to "Good level (3)", can conduct the meetings as a chairperson.

2. End-line Survey Results for Understanding the Practical Knowledge

2.1 Result and Analysis of Survey for Operators

An effective total of 36 operators took evaluation tests and showed improvement after training under the Project in 2015. However, the tests could not be conducted before and after the training for the same number of the operators in 2017 because of poor timing of personnel cutbacks during experts' mobilization. Therefore, joint operation guidance with mechanics to improve mutual communication regarding equipment operation technique was conducted as much as possible in order to mitigate loss of testing opportunities.

2.2 Result and Analysis of Survey for Mechanics

An effective total of 39 mechanics took evaluation tests and scores improved by more than 1.2 times after training under the Project. Tests conducted before and after training of the mechanics' capacity found that there was a varying range of experience with construction equipment. Almost all mechanics have improved their capabilities during the training. However, maintenance capabilities still require more consideration compared to other capabilities because some newcomers in the 4th year needed to be trained to do the work properly so that the establishment of skills was depreciated by 7 % from 3rd year to 4th year.

Table 2- 1 Summary of Result of Survey for Mechanics

Four Provinces Mechanic Test result 2015 vs 2017	2015/7/22	2015/7/26	2015/7/22	2015/7/26	2016/11/8	2016/11/14	2016/11/8	2016/11/14	2017/4/13	2017/4/13
	Test 1	Test 2	before T	after T	Hyd basic before	Hyd basic after	Mecha before T	Mecha after T	Hyd Basic before	Hyd Basic after
Total points by all attendees	2420	2935	3071	2710	2219	495	2573	2085	2565	1965
Average points by all attendees	62.1	71.6	71.4	84.7	63.4	49.5	73.5	94.8	73.3	93.6
Number of attendees in each year	43		45		37		37		39	
Numbers of previous training's attendees of them	18		18				25		25	
Numbers of level up of the scoring of them			15	83%			21	84%	21	84%
Filled numbers of the scoring : not less than 80 (yellow)	30	70%	35	78%	19	51%	32	86%	31	79%

1.28

-7%

2.3 Result and Analysis of Survey for Civil Works' staff

A total of 83 civil works' staff took evaluation tests which were conducted before and after training. A varying range of practical knowledge was found about surveying, investigating, designing and supervising for gravel construction. The results of the summary and the analysis are shown the following tables and figures.

Table 2- 2 Summary of Result of Survey for Civil Works’ Staff

2nd Year																
	Morobe Province (9 ~26)			WHP (8 ~ 16)			ESP (20 ~ 32)			WNPB (0)			Average			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3				1	2	3	
Surveying - GPS, Geodesy, Materials and Road Design	33.08	37.60	36.43	30.00	34.67	37.143	26.88	71.43	47.5				29.98	47.90	40.36	
Geometric Design	28.46	74.86	28.37	30.14	39.25	23.643	19.78	30.41	37.9				26.12	48.17	29.97	
Gravel Road	44.89	71.02	63.44	33.333	72.727	58.929	49.22	71.88	74.306				42.48	71.88	65.56	
Drainage Design	37.46			29.333	42.667	52.857	36.47	68.75	45.882				34.42	55.71	49.37	
Average	35.97033	61.16033	42.74	30.7005	47.3285	43.143	33.08575	60.61475	51.397				Average	33.25	55.91	46.37
3rd Year																
	Morobe Province (4 ~ 19)			WHP (3 ~ 9)			ESP(11 ~ 13)			WNPB(8 ~ 9)			Average			
	4	5	6	4	5	6	4	5	6	1	2	3	4 or 1	5 or 2	6 or 3	
Surveying - GPS, Geodesy, Materials and Road Design	32.35	41.82	33.33	37.40	36.67	50	46.15	55.83	48.333	36.667	81.111	60	38.14	53.86	47.92	
Geometric Design	24.17	47.86	30.98	27.14	64.46	40.733	35.89	58.61	40.992	28.4	93.833	33.322	28.90	66.19	36.51	
Gravel Road	51.47	78.13	57.90	44.444	77.5	50	60.58	72.73	65.625	55.556	91.667	70.833	53.01	80.00	61.09	
Drainage Design	30.59	84.29	35.79	44.444	74.286	60	33.85	41.43	55	31.111	86.667	46.667	35.00	71.67	49.36	
Average	34.64425	63.02275	39.50	38.358	63.22825	50.18325	44.1155	57.1495	52.4875	37.9335	88.3195	52.7055	38.76	67.93	48.72	
Practical Road Maintenance Knowledge				36.133	63.867						43.738	91.663		39.94	77.77	
1.16572 From 2nd Yr To 3rd Yr																
4th Year																
	Morobe Province (9 ~ 11)			WHP (5 ~ 8)			ESP(3 ~ 15)			WNPB(7 ~ 9)			Average			
	7	8	9	7	8	9	7	8	9	7	8	9	4 or 1	5 or 2	6 or 3	
Surveying - GPS, Geodesy, Materials and Road Design	38.18		53.33	48.00		65	40.67	56.67	53.57	41.43		62.22	42.07	56.67	58.53	
Geometric Design	37.27		34.32	35.40		55.35	40.54	44.33	49.06	37.90		40.78	37.78	44.33	44.88	
Gravel Road	61.64		65.91	60.2		81.25	74.39	75.25	65.43	73.43	92.00		66.78	67.41	83.63	
Drainage Design	47.27		63.64	52		100	49.82	67.50	55.71	54.29		51.11	50.84	67.50	67.62	
Average	46.09		54.30	48.90		75.40	51.35	60.94	55.94	51.76	92.00	55.22	49.53	63.03	60.22	
Practical Road Maintenance Knowledge	4	5	6	4	5	6	4	5	6	4	5	6	39.31	0.00		
1.27767 From 3rd Yr To 4th Yr																

*: Each test was carried out 3 times a year. 1st tests (1/) and 2nd tests (2/) were done before and just after the lectures. The 3rd tests (3/) were done more than 2 months after the lectures in principal. However, 2nd tests (8/) were not done at that time and only lectures were carried out by candidate trainers in the TOT program.

** : Numbers in brackets indicates the number of attendees who took tests, i.e. (min. ~ max.) at each time.

***: End-line survey in Western Highlands Province was carried out by the civil staff only because experts were restricted from entering the province from June 2017 due to security reasons.

Establishment of the knowledge was improved by 1.27 times from 3rd year to 4th year under the Project. However, the civil works’ staff’s capabilities still require more consideration compared to other capabilities. They need to be further trained in the necessary skills for the work.

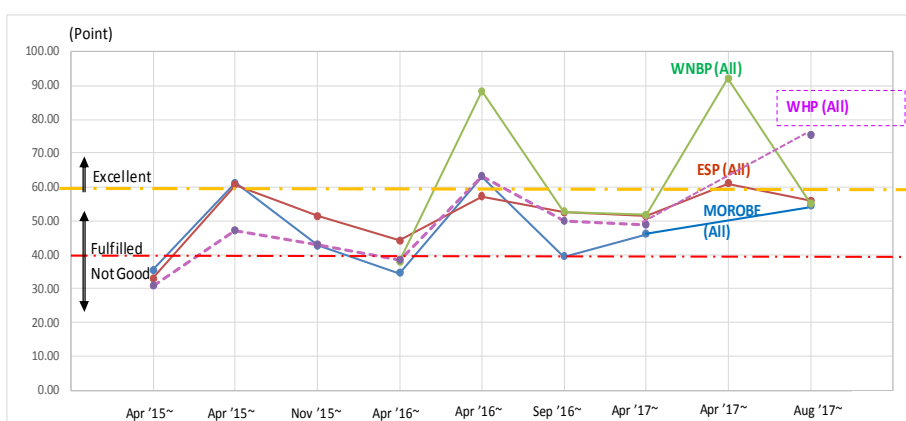


Figure 2- 1 Results for All Civil Works’ Staff in each province

The results showed that the percentage of correct answers in the 3rd year in all four provinces where training was carried out improved just after the lectures. Morobe, Western Highlands and West New Britain surpassed the ‘satisfactory’ score of 60%. However, almost one year later, the establishment of the knowledge had depreciated, although it was still 1.27 times higher than the 3rd year; however, all four provinces did score well on average and above the

‘fulfilled’ mark.

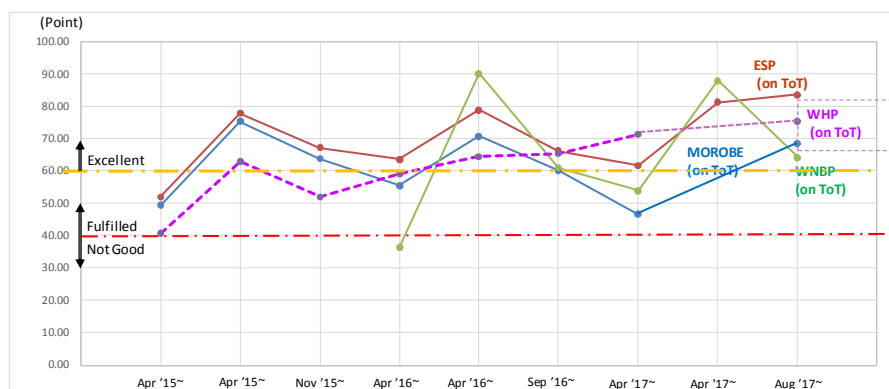


Figure 2- 2 Results for Candidate Civil Works’ Staff on TOT in each province

The results of percentage of establishment of the understanding for candidate trainers in all four province, which was carried out 4th year training, improved just after 2 months from initial testing. All four provinces surpassed the ‘satisfactory’ score of 60% on average in

the ToT program, especially East Sepik whose score was highest.

Perhaps East Sepik has many opportunities to implement road maintain projects using the JICA contributed machines and so they were able to retain knowledge better than other provinces. Therefore, in order to progress more effectively in the future, it is recommended that the DoW continue to undertake road maintenance projects using JICA machines, so that utilization of the machines make good effort.

3. End-line Survey Results for Candidate Trainers

3.1 List of Candidate Trainers

The positioning and office organization of the trainers are not clear within the DoW. Actually, there are no official trainers in the PTD nor in the OD, except for the human resource development department in DoW. Accordingly, within the 4th year activities, training of trainers (ToT) was conducted for senior level operators, mechanics and civil works’ staff who have been selected in each province as candidate trainers in the 2nd year. These trainees were given the position of senior engineer, based on various factors, including educational background, years of service and the staffing situation of each provincial DoW. Therefore, the “senior” title in the provinces does not mean only seniority in terms of age or years of service. The list of candidate trainers for ToT was slightly revised in 4th year because of personnel changes from late 2016 up to March 2017 and is as shown in the following table.

Table 3-1 The List of Candidate Trainers in each province for ToT

Position		Morobe province	Western Highlands province (WHP)	East Sepik province (ESP)	West New Britain province (WNB)
Operators		Mr. Camilus Gimolin	Mr. Jim Amoi	Mr. Larry F. Nawimin	Mr. Nick Didi
Mechanics		Mr. Bernard Popi	Mr. Raymond	Mr. John Ranga Vito	Mr. Davery Tageno
		Mr. Billy Richard	Mr. Richard Rodney	Mr. Brenny Simo	Mr. Wilson Tilili
		---	Mr. Jerry Lomoto	Mr. Savenat Butinga	Mr. Maiyon Fiuke
Civil staff	General awareness	Ms. Elsie Loth (Mr. Lennard Gawi)	Ms. Doreen Koembo Ms. Maclayia Au Mr. Thomas Mulu	Mr. Moses Bori (Mr. Job Kull)	Mr. Samuel Nason Mr. Hamilton Ponai (Mr. Franklyn Getsi)
	Design	Mr. Harry Aope	Mr. Tony Kare Mr. Charlie MacNamara	Mr. Robin Marawai	Mr. Paul Robert
	Supervising	Mr. Dalman Bilas	Mr. Wesley Kin	Mr. Xavier Tangi Mr. Allan Tangi (Mr Terence Bill)	Mr. Samuel Nason Mr. Herman Balive

Note 1: () = A person did attend the ToT program though they were not directly involved in the pilot project because of their potential.

Note 2: Mr. Jimmy Wario and Mr. John Pora in Morobe Province were moved to new posts late in the 3rd year due to DoW re-structuring. Mr. Francis Nants in Western Highlands Province was moved to Eastern Highlands Province DoW in March 2017 and Mr. Joseph Polanala in Morobe Province was promoted to the Provincial Plant Manager in the same year.

Notes 3: Arrangements were made for Mr Terence Bill from ESP and Mr. Herman Balive from WNB to participate in the joint training for quality control in HQ materials laboratory along with Mr. Allan Tangi from ESP in 4th year; hence they were listed from this year

3.2 Result of Evaluation and Analysis for Operators

In accordance with the above mentioned evaluation criteria, each operator was evaluated by the end of the 4th year. The results of the evaluation for ToT is as shown in the following table.

Table 3-2 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Operators

	No.	Subject	GIMOLIN		AMOI		NAWMIN		DIDI		average 2016/12	Average 2017/10	
			Morobe		WHP		ESP		WNB				
			Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17			
Operator	1	Safety cautiousness	3	3	3	3	3	3	3	3	Safety cautiousness	3.0	3.0
	2	Motivation to Work	2	3	3	3	3	3	3	3	Motivation to Work	2.8	3.0
	3	Quality of work	2	3	2	3	3	3	3	4	Quality of work	2.5	3.3
	4	Care for daily maintenance	2	3	2	3	3	4	2	3	Care for daily maintenance	2.3	3.3
	5	Cooperation with supervisor	2	3	2	3	3	4	2	3	Cooperation with supervisor	2.3	3.3
Total score			11.00	15.00	12.00	15.00	15.00	17.00	13.00	16.00		12.75	15.75
Average			2.2	3.0	2.4	3.0	3.0	3.4	2.6	3.2		2.6	3.2

The analysis of the ToT results for operators is as shown in the following figures.

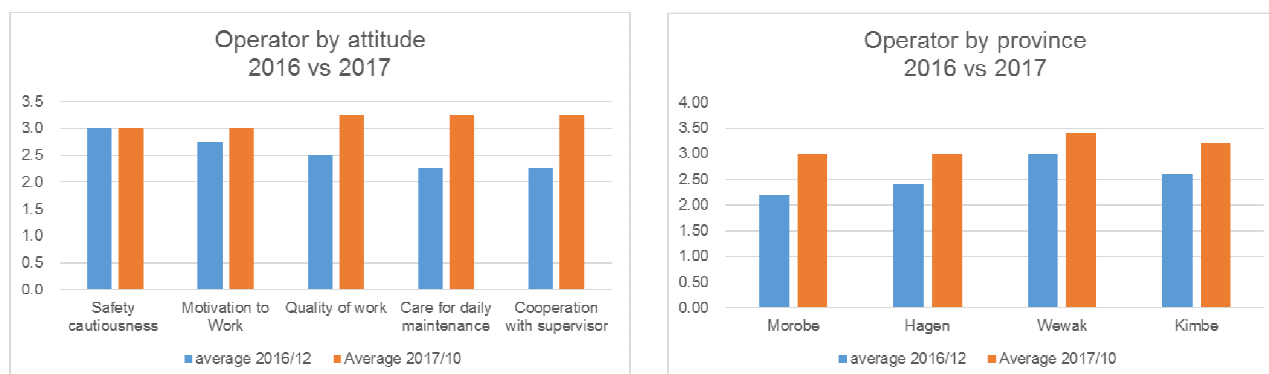


Figure 3-1 Analysis of the ToT Results for Operators by criteria (Left) and by province (Right)

It seemed that operator positions were not stable because there were some personnel cutbacks due to shortage of operation budget; hence it was difficult to sustain training for operators, so joint trainings with mechanics in each provincial office were conducted to provide opportunities to mutually exchange opinions, in particular regarding safety issues and basic equipment mechanisms in order to prevent critical damage by operators. Therefore capacity development for operators was confirmed from 3rd year to achieve a certain level. East Sepik reached the target level and achieved the highest score among the provinces. This result may be due to high utilization of equipment on several projects.

3.3 Result of Evaluation and Analysis for Mechanics

In accordance with the above mentioned evaluation criteria, each mechanic was evaluated by the end of the 4th year. Capable senior mechanics and 1 or 2 of the promising young mechanics in each province participated in the trainings with a private construction equipment dealer, namely Hastings Deering or Boroko Motors. After the trainings, the experts instructed those participants to train their colleagues to promote technical transfer within each province, either under the supervision of experts or as an assistant to experts. As the results of first time experience in DoW, the incentive and awareness for self-development were improved. Meanwhile heavy damages to JICA machines in each province were remarkable from 4th year. Hence, the system to share information, such as causes and how to repair, was established between DoW provincial offices and training was conducted to minimize the damage and to undertake effective maintenance. In addition, the importance of communication, not only within each office but also with equipment dealers to expedite obtainment of information for smooth procurement of spare parts, was imparted. The results of the ToT evaluation are as shown in the following table.

Table 3-3 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Mechanics

No.	Subject	Richard		Popi		Jerry		Rodney		Raymond		Butinga		John R		Brenny S		Davery		Wilson		Maylon		average 2016/12	Average 2017/10
		Morobe				WHP				ESP				WNP											
		Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17		
1	Safety Awareness in regard to welding, electricity & material handling.	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	3.4	3.8	
2	Professionalism, if he/she is well motivated to work as mechanic.	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3.1	3.3	
3	Sense of Responsibility to control a quality of work & scheduling, recording of work done.	2	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	4	4	3	3	3	3.0	3.4	
4	To carry out job neatly having a sense of 5S. To keep a working space as neat as possible.	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.0	3.2	
5	Communication skill A. Ability to communicate with operators, i.e. to abstract the process how trouble	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3.1	3.3	
6	Communication skill B. Ability to cooperate with other related parties. Capability to build up human	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2.9	3.3	
7	Repair skill & knowledge. Ability to repair GET such as bucket & blade.	2	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3.0	3.0	
8	Periodical maintenance. Capability to control Regular maintenance in time.	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.2	3.3	
9	Capability to list up necessary parts for repair. To budget & proceed to procure of them in time.	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3.2	3.4	
10	Ability to trouble shoot & prevent future failure.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2.9	3.0	
11	Knowledge about the performance & spec. of each machine.	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3.2	3.3	
Total score		29.00	33.00	33.00	40.00	42.00	42.00	33.00	37.00	32.00	35.00	42.00	42.00	33.00	34.00	27.00	33.00	35.20	36.00	34.00	35.00	0.00	30.00		
Average		2.64	3.00	3.00	3.64	3.82	3.82	3.00	3.36	2.91	3.18	3.82	3.82	3.00	3.09	2.45	3.00	3.20	3.27	3.09	3.18	0.00	2.73		

The analysis of the ToT results for mechanics is as shown in the following figures.

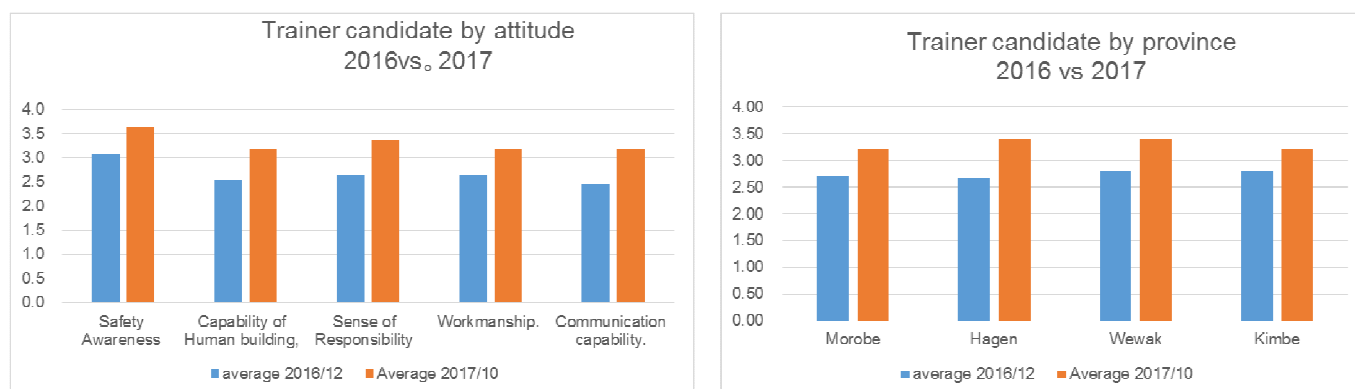


Figure 3-2 Analysis of the ToT Results for Mechanics by criteria (Left) and by province (Right)

Candidate trainers of mechanics in all 4 provinces met the target level (≥ 3.0). Western Highlands and East Sepik provinces scored higher than the other 2 provinces, which could be attributed not only to the original capacity of individuals but also higher utilization of equipment in the 3rd and 4th years than the other 2 provinces. Also appropriate management by PPM in each province had a significant affect on their improvement.

3.4 Result of Evaluation and Analysis for Civil Works Staff

Candidate trainers were chosen for each subject depending on their current role on the pilot sites, because TOT for civil engineers requires a wide range of technical basic knowledge and skills, such as

topographical surveying, investigation, design, construction management (including quality control staff for materials). Specifically, candidates included survey and design engineers, on-site staff and civil engineers in charge of work concerning road maintenance in general. Furthermore, although there were differences in the years of work experience and existing skills, project engineers chosen as candidates were evaluated for each target province in all categories from the standpoint that they influence the project in general. In West New Britain Province, assessments of candidate trainers were conducted, but practical guidance and fully-fledged activities of OJT are tasks that are still remaining. The results of the qualitative evaluation of the engineers and the current analysis are as shown below.

(1) For Candidate Trainer of Civil staff on General Awareness

Table 3-4 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil staff on General Awareness

No.	Subject	John Pora		Jimmy Waro		Mr. Leonard Geui		Ms. Elise Loh		Mr. Tony Kare		Ms. Doreen Kioento → Ms. Madlysa Au (2017)		Job Kull		Moses Bori		Mr. Robin Marawal		Mr. Xavier Tangi		Mr. Allan Tangi		Mr. Terence Biri		Franclyn Geta		Samuel Nason		Mr. Hamilton Posa		Mr. Paul Robert		Mr. Harman Balke		Average								
		Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Average 2016/12 on 4 provinces	Average 2017/10 on 4 provinces							
		Morobe								WHP				ESP								WNBP																						
Candidate Trainer for Civil Staff of DWP	1 Motivation to Work	2	-	4	-	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3.06	3.93						
	2 Sense of Responsibility	2	-	3	-	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	3.12	3.93					
	3 Workmanship	3	-	3	-	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	2	4	3	4	2.88	3.93					
	4 Communication	3	-	4	-	4	4	4	4	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3.12	3.93				
Sub-total		10	-	14	-	14	16	14	16	10	16	13	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16	12	12	12	16	12	16	12	16	12	16	12	16							
Each Average		2.50	-	3.50	-	3.50	4.00	3.50	4.00	2.50	4.00	3.25	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00	3.00	4.00								
		2016	3.25	3.50	LHS:4 men, RHS(Yellow): 2 persons								2016	2.88	LHS:(Green): 2 persons								2016	3.00	LHS:(Blue):6 men, RHS: 3 persons								2016	3.00	LHS:(Beige):5 men, RHS: 4 persons									
		2017	4.00	LHS:(Orange): 2 persons								2017	4.00	LHS:(Orange): 2 persons								2017	3.83	LHS:(Orange):6 men, RHS: 3 persons								2017	4.00	LHS:(Orange):5 men, RHS: 4 persons										

The analysis of the results for civil staff on general awareness is as shown in the following figures.

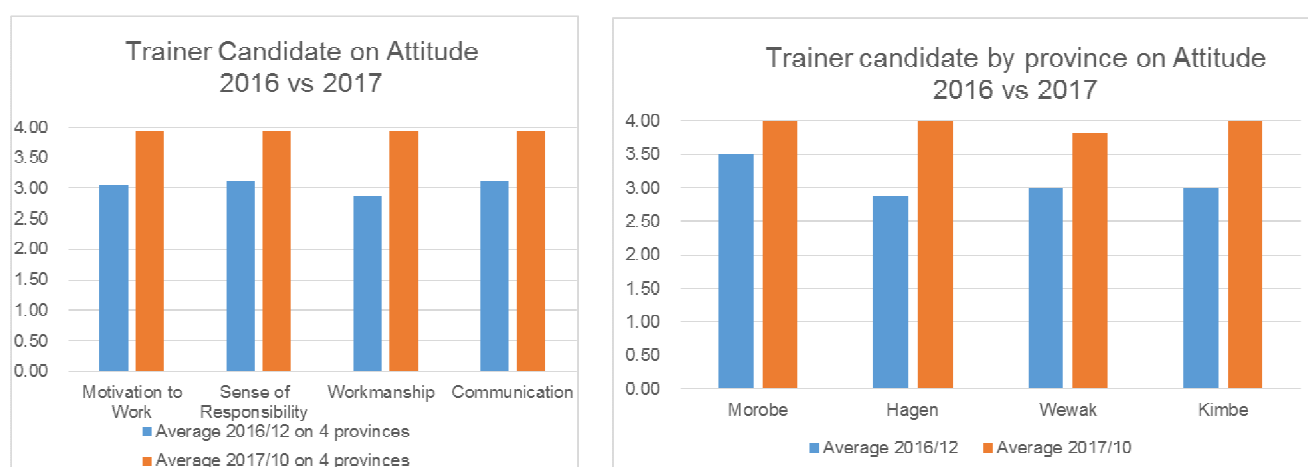


Figure3-3 Analysis of the Results for Civil Staff regarding General Awareness by criteria (Left) and by province (Right)

General awareness, such as work responsibility and communication skill, and practical supervising skills, such as reporting periodically in writing and conducting of regular meetings with meeting records, met the target level in all 4 provinces including West New Britain Province.

(2) For Candidate Trainer of Civil staff on Design

Table 3-5 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil staff on Design Aspects

		Mr. Harry Aope	Jimmy Waro	Mr. Lennard Gwai	Ms. Elsie Loh	Mr. Tony Kare	Ms. Doreen Kiembo → Ms. Masyqa Au (2017)	Job Kull	Moses Bori	Mr. Robin Marawa	Mr. Xavier Tangi	Mr. Alan Tangi	Mr. Terence Bri	Franclyn Getti	Samuel Nason	Mr. Hamilton Poria	Mr. Paul Robert	Mr. Haman Balue	Average																							
		Morobe				WHP			ESP						WNBP						Average 2016/12	Average 2017/10																				
No.	Subject	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Average 2016/12	Average 2017/10																			
1	Making road plans and profile drawings	2	—	2	—	2	3	2	4	4	4	2	3	3	3	2	3	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	2.5	1	—	—	2.5	—	3	—	—	2.09	3.2			
2	Making drainage designs	—	—	3	—	3	4	3	4	—	—	2	3	—	—	2	3	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.5	1	—	—	—	—	—	—	—	2.29	3.25			
3	Making investigations, analyses and planning for stable excavation slopes	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.00	3.33			
4	Giving lectures and demonstrations	—	—	3	—	3	4	3	4	—	—	3	3	3	4	3	4	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	—	2	—	—	—	—	—	3.00	3.44		
Sub-total		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Each Average		2.00	—	—	—	2.67	3.67	2.67	4.00	3.50	3.50	2.50	3.00	3.00	3.50	2.33	3.33	2.33	3.75	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		2016	2.5	2.67	LHS:4 men, RHS(Yellow): 2 persons				2016	3.00	LHS:(Green): 2 persons			2016	2.56	LHS:(Blue): 3 persons			2016	1.33	LHS(Beige): 2 persons																					
		2017	3.83	LHS:(Orange): 2 persons				2017	3.25	LHS:(Orange): 2 persons			2017	3.93	LHS:(Orange): 3 persons			2017	2.73	LHS:(Orange): 4 persons																						

The analysis of the results for civil staff on design aspects is as shown in the following figures.

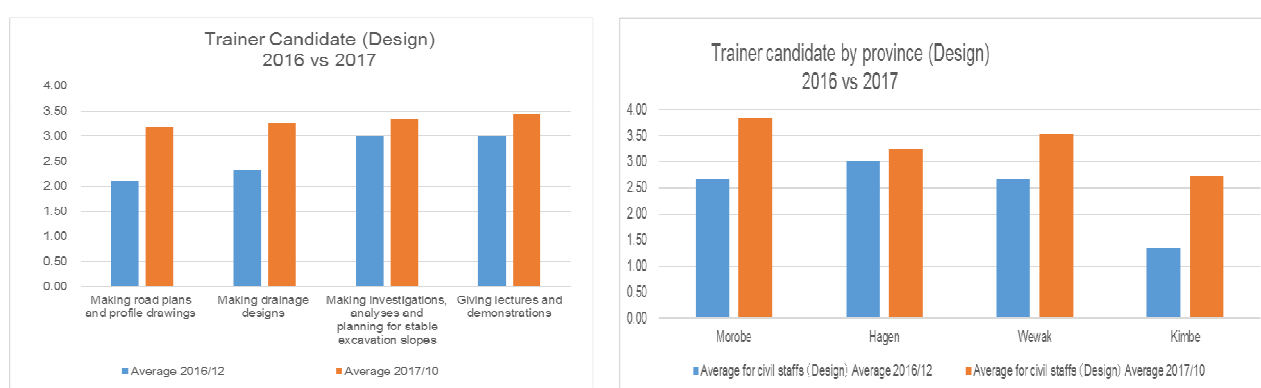


Figure 3-4 Analysis of the Results for Civil Staff regarding Design Aspects by criteria (Left) and by province (Right)

Candidate trainers of civil staff in 3 provinces met the target level (≥ 3.0) except West New Britain

Province.

In West New Britain Province, fully-fledged activities of OJT, including trial construction, preparation of actual surveying and drawing works and quality control tests in-situ, could not be carried out because of the site being located in a remoted area far from Kimbe in virgin forest and because of a lack of equipment for surveying and designing. Therefore the civil staff, including candidates of trainers, were deprived of the opportunities to sufficiently learn about planning and training regarding civil design. However, the results of progress tests from 2nd to 4th years demonstrated that all candidates and participants in trainings in West New Britain Province had a high level of basic capacity and knowledge.

Due to such circumstances, joint training with other provincial work staff for practical surveying and design drawing preparation, which has been planned initially, was finally carried out at a site near to Kimbe in the 4th year. Therefore participants in the joint training from West New Britain should be required not only to develop their own capacity but also provide opportunities for other trainings by closely communicating with other senior participants from Western Highlands and East Sepik under DoW HQ's guidance. For staff from the other 3 provinces, the above mentioned system will be also rather effective for their capacity development so that they can obtain ideal opportunities to have practical training and practice.

(3) For Candidate Trainer of Civil staff on Supervising

Table 3-6 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil staff on Supervising Aspects

No.	Subject	Mr. Dalman		Mr. Jimmy Waro		M. Leonard Gawi		Ms. Elsie Loh		Mr. Francis Nants ⇒ Mr. Wesley Kin Mr. Thomas Mulu (2017)		Ms. Doreen Koembo ⇒ Ms. Macajaya Au (2017)		Job Kul		Moses Bot		Mr. Robin Marawa		Mr. Xavier Tangi		Mr. Alan Tangi		Mr. Terence Bir		Francyn Getsi		Samuel Nason		Mr. Hamilton Poral		Mr. Paul Robert		Mr. Herman Balve		Average	
		Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Average 2016/12	Average 2017/10
Civil Staff (Supervising)	5 Making construction statements	2	-	3	-	3	4	3	4	2	-	3	3	2	3	3	4	-	4	-	3	-	-	-	-	-	3	2	4	3	3	-	-	-	-	2.60	3.5
	6 Making quality control plans (QCPs)	2	-	3	-	3	3	3	3	2	-	3	3	1	3	3	4	-	4	-	3	2	3	2	3	-	3	2	4	-	-	-	-	-	3	2.36	3.25
	7 Making safety management plans (SMPs)	2	-	2	-	2	3	2	3	2	-	3	3	2	3	3	4	-	4	-	3	-	-	-	-	-	3	2	3	-	3	-	3	-	-	2.22	3.18
	8 Making trial construction plans (TCPs)	1	-	2	-	2	3	2	3	3	-	2	3	2	3	2	4	-	4	-	3	-	-	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	2.00	3.38
Subtotal	7	-	10	-	10	13	10	13	9	-	11	12	7	12	11	16	-	16	-	12	-	-	-	-	-	-	8	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
Each Average	1.75	-	2.50	-	2.50	3.25	2.50	3.25	2.25	-	2.75	3.00	1.75	3.00	2.75	4.00	-	4.00	-	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	-	3.00	2.00	3.75	3.00	3.00	-	3.00	-	3.00	-		
	2016	2.31	2.50	LHS:4 men, RHS(Yellow): 2 persons				2.50	LHS:(Green): 2 persons		2016	2.13	2.25	LHS:4 men, RHS(Blue): 2 persons				2016	2.50	2.00	LHS:2 men, RHS(Beige): 1 person																
	2017	3.25	LHS:2 men		3.00	LHS: 1 person		3.33	LHS:6 men		2017	3.15	3.19	LHS:5 men, RHS(Orange): 4 persons																							

The analysis of the results for civil staff on supervising aspects is as shown in the following figures.

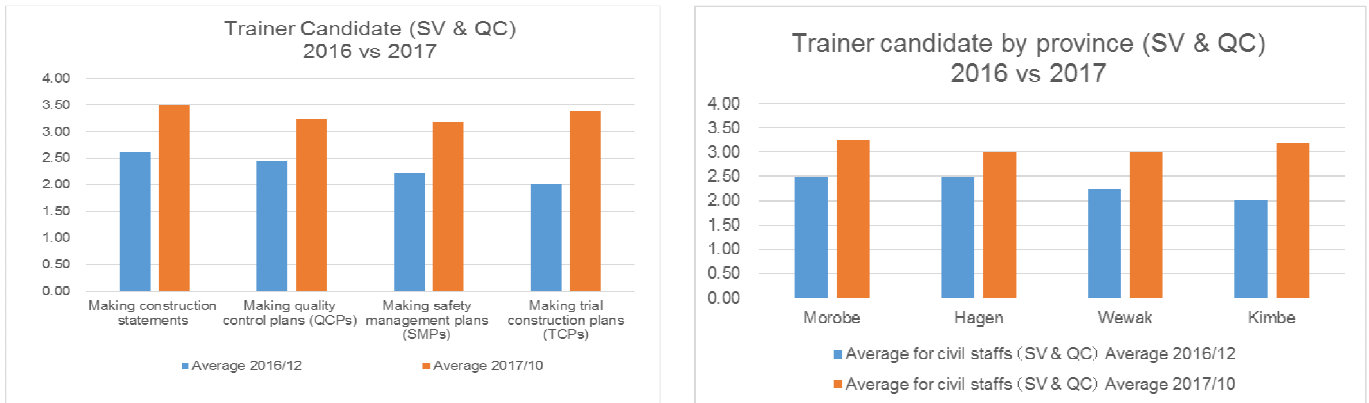


Figure 3-5 Analysis of the Results for Civil staff regarding Supervising Aspects by criteria (Left) and by province (Right)

Table 3-7 Results of the Evaluation for Candidate Trainer of Civil staff on Reporting Aspects

No.	Subject	Mr. Daiman		Mr. Jimmy Wano		Mr. Leonard Gwal		Ms. Elise Loth		Mr. Francis Nants or Mr. Wesley Kiri Mr. Thomas Mulu (2017)		Ms. Doreen Kocobo or Ms. Mackyia Au (2017)		Mr. Xavier Tang		Moses Bori		Mr. Robin Marasa		Mr. Xavier Tang		Mr. Allan Tangi		Mr. Terence Birr		Franclyn Getti		Samuel Nelson		Mr. Hamilton Pona		Mr. Paul Robert		Mr. Haman Balve		Average		
		Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Dec-16	Oct-17	Average 2016/12	Average 2017/10			
9	Making monthly progress reports (MPRs)	1	-	3	-	3	3	3	4	3	-	4	3	1	3	2	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	3	3	-	-	-	-	2.50	3.5
10	Regular meetings held and specified meeting records	1	-	3	-	3	3	3	4	3	-	2	3	2	3	3	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	3	4	-	-	-	-	2.60	3.63	
Subtotal		2	-	6	-	6	6	6	8	6	-	6	6	3	6	5	8	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	5	8	6	7	-	-	-	-			
Each Average		1.00	-	3.00	-	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	-	3.00	3.00	1.50	3.00	2.50	4.00	-	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	2.50	4.00	3.00	3.50	-	-	-	-			
2016		2.5		3.00		LHS: 4 men, RHS: (Yellow): 2 persons				3.00		LHS: 1 person		2.00		LHS: (Blue): 2 persons		2.75		LHS: 5 men, RHS: (Beige): 2 person		2.75		LHS: 5 men, RHS: (Orange): 2 persons		2.75		LHS: 5 men, RHS: (Orange): 2 persons		2.75								
2017		3.5		LHS: 2 men				3.00		LHS: 1 person		3.67		LHS: (Orange): 3 persons		3.67		LHS: (Orange): 3 persons		3.76		LHS: 5 men, RHS: (Orange): 2 persons		3.76		LHS: 5 men, RHS: (Orange): 2 persons		3.76										

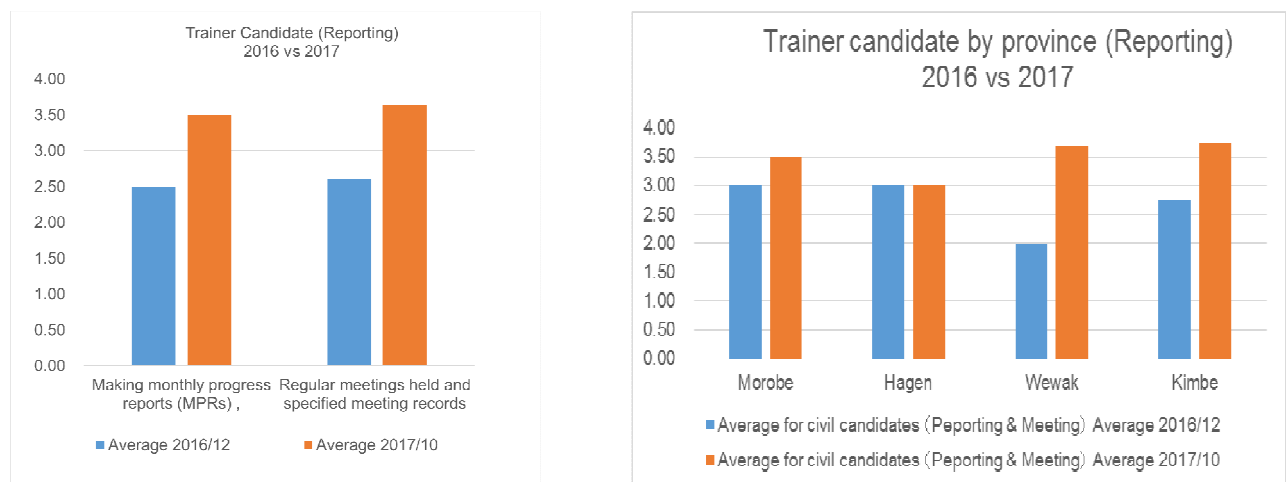


Figure 3-6 Analysis of the Results for Civil staff regarding Reporting and Meeting Aspects by criteria (Left) and by province (Right)

In connection with quality control in the 4th year, two staff from East Sepik and one staff from West New Britain, where they do not have a formal materials testing laboratory, participated in laboratory training in Port Moresby with financial support by PTD headquarters. Furthermore, the staff from East Sepik had extended training for 2 weeks, because annual road maintenance rate in East Sepik was significantly higher than the other 3 provinces, despite quality control being a significant issue for reinforcement of the capacity building since East Sepik has the lowest level for this in the provinces. Hence, experts negotiated with both PTD and laboratory headquarters for additional necessary laboratory equipment and to the provincial office for renovation of laboratory space and for repeating of basic practical training. Eventually the organization and the operation of the laboratory in East Sepik were established in around September in the 4th year to a level capable of receiving orders to undertake quality control tests from the local private sector.

As a next phase in East Sepik, the laboratory, under supervision of laboratory headquarters in Port Moresby, will continue for not only gravel road maintenance work by the DoW's in-house workforce and equipment but also road maintenance projects by TSSP, which has already procured a stable budget and contractors to complete work up to 2020. Hence, the candidate trainers will accumulate the experience and skill development through practical application and by training future newcomers, and afterward the participants and provincial works managers will have further good understanding of the need to provide a virtuous circle that contributes to the PTD trust account while at the same time allowing the PTD to extend their services across the province.

TEST RESULTS SUMMARY FOR CIVIL WORKS' STAFF IN WEST NEW BRITAIN PROVINCE (KIMBE)

No. ID	NAME	Age	Expe-rience	DESIGNATION	BASELINE TEST	BASELINE TEST	Geodesy (Survey, Design)			Geometric Design			Gravel Roads			Structure and Road Alignment on Drainage Aspect			Practical knowledge on general road maintenance in PNG			BASELINE TEST	Remarks											
							2017 (The 4th Year)			2017 (The 4th Year)			2017 (The 4th Year)			2017 (The 4th Year)			2017 (The 4th Year)															
							4/24&5/9, &6/13	9/11-12	4/24&5/9	9/11-12	4/24&5/9	6/13	9/11-12	4/24&5/9	9/11-12	4/24&5/9	9/11-12	4/24&5/9	9/11-12	4/24&5/9	9/11-12													
K1-2	AURA PANKA			PROVINCIAL WORKS MANAGER																			PWM fr a/Sep 2016											
K1-1	JASTIN KALAU	32		Ex. PROVINCIAL WORKS MANAGER	a																		Removed to Keaving PWM											
K2	DAGWIN DAGWIN	30	6	PROVINCIAL CIVIL ENG.	a	a		a	80			a	56			a	88		a	100		a	83	Scholarship in Japan b/t Sep '16 and Sep '17 => Candidate Trainer										
K3	HAMILTON PONAI	30	6	PROJECT ENG. => a/PCE	a	a	a	40	aa	50	a	33	aa	33	a	63	aa	50	a	40	aa	80	a	50	aa	17	a/PCE from Sep. 2016							
K4	FRANKLYN GETSI	26	2	PROJECT ENGINEER	a	a			aa	80			aa	67			aa	75		aa	40		aa	33		33	Candidate Trainer							
K5	FRED PONOLUH	28	6	PROJECT ENGINEER	a																						Resigned							
K6	PAUL ROBERT	51	27	PROVINCIAL SURVEYOR	a	a	a	60	aa	80	a	66	aa	56	a	75	aa	100	aaa	100	a	100	aa	100	a	67	aa	67						
K7	SAMUEL NASON	43	22	WORKS SUPERVISOR	a	a	a	50	aa	60	a	11	aa	11	a	75	aa	88	aaa	75	a	80	aa	40	a	33	aa	67	Candidate Trainer					
K8	PIUS PUANA	45	25	WORKS SUPERVISOR	a	a	a	30	aa	40	a	33	aa	11	a	63		aa	88	a	20		aa	0	a	33	aa	50						
K9	BENARD ROBIN	51	26	WORKS SUPERVISOR	a	a	a	50	aa	70	a	33	aa	44	a	75		aa	50	a	40		aa	20	a	0	aa	33						
K10	GREGORY PHILIP	36	10	WORKS FOREMAN	a	a																							Move to Central in 2017					
K11	JACK KASAR	50	27	WORKS FOREMAN																									=> Chodi (ADB)					
K12	HERMAN BALIVE	47	23	WORKS FOREMAN-SOIL TECH	a	a	a	50	aa	60	a	33	aa	33	a	75	aa	88	aaa	75	a	60		aa	40	a	50	aa	83					
K13	FIDELIS RICHARD	29	9	TTO ROADS AND BRIDGES	a	a																							Passed away in 2015					
K14	VENESSA TUNKIA	25	3	TTO-SOIL TECHNICIAN	a	a																												
K15	GRAHAM GINGEN	34	1	SEALING CREW	a	a																												
K16	NICK AIGAL	30	4	SEALING CREW	a	a																												
K17	MARTIN GALA	26	5	CHAINMAN-SURVEYING	a	a																												
K18	KEPAS LADUKU	34	11	CIVIL-MECHANIC	a	a																												
K19	JOE GOREA	33	13	PLAN CLERK - CIVIL																														
K20	RICHARD LOIHIM	24	2	SEALING CREW-DRIVER	a	a																												
K21	JAMES YAMBO	31	4	CIVIL CREW	a	a																												
K22	CHARLES KINIVA	34	8	CIVIL DIVER	a	a																												
K23	MANUEL PUANA	48	16	CIVIL CREW																										Terminated				
K24	SEBASTIN ROBIN	27	3	TTO-ROADS AND BRIDGES																										Terminated				
K25	VICTOR LAKAKI			GRADUATE ENGINEER	a	a	a	10	aa	40	a	56	aa	56	a	88		aa	88	a	40		aa	40	a	50	aa	83	Participated from Jun 2017					
Total Supervisors:					5	5	4	45		4	58	4	28		4	25	4	72	2	88	4	72	4	50		4	25	4	29		4	58		
Total Engineers:					7	5	3	37		5	66	3	52		5	54	3	75	1	100	5	63	3	60		5	72	3	17		5	57		
TOTAL:					12	10	7	41		9	62	7	38		9	41	7	73	3	92	9	67	7	54		9	51	7	24		9	57		
up % from 1st test										151%																								
TOT					1	50				3	73	1	11		3	45	1	75	1	88	3	79	1	80		3	60	1	33		3	61		
TOT pass (%)										100%																								92%
Pass					5					9		2		4		7					9		5			7		4			6			
Failure					2					0		5		4		0				0		2				2		3			3			
Excellent					1					6		1		1		7				8		1				3		1			5			
Total pass(%)										100%																							81%	

Note:

- a Carried out before the lecture
- aa Carried out as just after the lecturing
- aaa Carried out as after several months after the lecturing

* Hence, the total was summarized with above mentioned condition staff only.

 Lecture was carried out on ToT Programme namely presented by candidate senior staff.

Annex B

Japan International Cooperation Agency

The Project for Capacity Development on Road
Maintenance in the Independent State of Papua
New Guinea

Monthly Reports
(Fourth Year)

December 2017

INGÉROSEC Corporation
ORIENTAL CONSULTANTS GLOBAL Co., Ltd.

Monthly Reports for Bukawa Road,
Morobe Province



DEPARTMENT OF WORKS

MOROBE PROVINCIAL OFFICE

Civil Engineering Section



PROJECT STATUS REPORT FOR BUKAWA ROAD PILOT PROJECT

-2017 -

MONTHLY REPORT ENDING 28TH FEBRUARY 2017

To: Mr. Kingsford Kassen (PWM)

Thru: Mr. Danny Philip (PCE)

From: Ms. Elsie S Loth (SPE)



Contents

1.0	Executive Summary	3
2.0	Weather.....	3
3.0	Works Completed.....	3
4.0	Outstanding Works.....	4
5.0	Current Assets.....	4
5.1	Machineries/Equipment.....	4
6.0	Staff on Strength (SOS).....	5
7.0	Issues & Constraints	6
8.0	Addendum – Photographs	8

1.0 Executive Summary

This is a brief status report on Bukawa road from Ch: 0+00 km (Pom Bridge) to Ch: 25+00km (Junction/Project Notice board). The Ongoing re-gravelling works should have been completed before Christmas, however work has been suspended on Thursday 15th December, 2016 as per the directives from the DoW management to pull the Bukawa fleets to demobilize and mobilize to highlands Highway for the emergency maintenance works between 9 mile junction and Yalu Bridge along the Highlands Highway.

From January to February, all equipment and key personnel on site were engage on various emergencies along the Highlands Highway and Bulob Highway.

The gravel road under the original BOQ and work plan was to carry out various works such as;

- ❖ Survey markings
- ❖ Quality Control and Testing
- ❖ Culvert Installation
- ❖ Drainage Construction
- ❖ Clearing & Grubbing
- ❖ 200mm Sub-base Construction
- ❖ Embankment Protection Works

All funding allocated for the works has been exhausted, awaiting new funding allocation as per the revised 2017 work plan.

2.0 Weather

The weather for the last 2 months (Jan-Feb) was mostly dry during the day but heavy downpour during the evening but nothing major in terms of heavy flooding or washed out along the highway.

3.0 Works Completed

This section states the work completed so far to the date when work as terminated 15th December 2016.

- ❖ Re-gravelling (placement of 100mm sub-base material works) has covered **96.4%** progression and is now at Ch: **24+100 km** (Bupa Dry Creek).
- ❖ Clearing & Grubbing works has also covered **96.4%** progression and is now at Ch: **24+100km** at Bupa Dry creek.

- ❖ Survey marking and drawings/design done from the section between **Situm river (Ch: 3+700)** to **Works Camp (Ch: 7+300)** as per advised by the Surveyor. From Works camp (Ch: 7+300) Onwards, surveying and design is yet to be carried out.

4.0 Outstanding Works

- ❖ Clearing and grubbing has **0.9km (3.6%)** remaining whilst gravelling works also has **0.9 km (3.6%)** yet to be gravelled as of Thursday 15th Dec, 2016.
- ❖ **Headwalls** yet to be constructed on two cross culverts laid back in 2016 along the road at Ch: 15.5 (750 mm dia.), Ch: 16.2 (1200mm dia.).
- ❖ Surveying markings and design yet to be carried out from Works camp (Ch: 7+300km) to Project Notice Board (Ch: 25+000km)/junction.

- ❖ Schedule for the re-decking of Bualu bridge is yet to be confirmed awaiting purchase of Genset and welding kit and also awaiting resolve issues into the stolen of timber deckings and runners from Situm Works camp.

5.0 Current Assets

5.1 Machineries/Equipment

Plant Item	Reg#	Condition	Location	Remarks
Dozer D6 Hitack		Good	Lerom/Waintoot	
Car Excavator _PC320		Good	Lerom/Waintoot	
Grader	ZGT 567	Good	Markham Feeder Roads	
Grader	ZGT 568	U/S	PTD workshop	
Loader	ZGT 574	U/S	PTD Workshop	
Dum Roller	ZGT 578	OK	PTD Pool	
Water Truck	ZGT 582	OK	PTD Pool	

7.0 Issues & Constraints

- ❖ K20, 000 worth of fuel was recently been filled by PUMA Energy into the civil Boucher in January, 2017. The Bukawa Project, PE does not control the usage of the fuel and therefore cannot give the exact figure on how much fuel has been used and how much is left.
- ❖ Assets like laptop, printer, external drive, camera, dumpy level, histogram/tape measure and wheel meter is urgently needed for the project to carry out reporting smoothly. Currently there is no such assets causing havoc when it comes to reporting. Project Engineer **urgently** needs these assets to carry out work efficiently and accurately. Currently the PE is using a notebook which is almost collapsing with its continuous loss of memory making the reporting process very frustrating to compile. PE already got three quotation from different suppliers for a new laptop and has filled in an IT form and forwarded to IT office in HQ for endorsement. Awaiting IT approval for the three quotations before FF4 can be filled for POE/PWM approval for purchase.
- ❖ Being a project engineer, a vehicle is an important tool. Thus when it comes to monitoring and reporting on conditions of area in-charge is quite difficult. Movement of engineer has been restricted making reporting not accurate or timely. Open back land cruiser allocated for supervision of Bukawa project engineer is currently being used on GOPNG funded projects along the Highlands Highway.
- ❖ Supervision vehicle (open back land cruiser) has problems after the accident, it had earlier last year. As per advised by PTD mechanic that vehicle is not really safe to drive. Vehicle needs to undergo full service immediately. Also the blue 2 tons dumpy truck is still at the workshop. A second overhaul inspection was done and mechanic will soon to provide report with quotation on the defect parts to be replaced. Will need full repair if funding is available. E genset
- ❖ Genset at Situm Works camp has been down since December 2016. Had the mechanic look at the machine, fuel filter and Starter motor defunct. Waited for PTD mechanic to provide quotation to no avail. Casper (Camp caretaker) took ownership in bringing a local mechanic to replace genset parts. Genset is now running but battery is down. Invoice for the local mechanic's services rendered will be provided to the POE/PWMs office for reimbursement for the replacement of the parts. Furthermore, lines connected from the

Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 593	U/S	PTD workshop	Tyres all smooth. Clutch plate finished, revolving light not working.
Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 594	U/S	PTD workshop	Defect part replaced last week, now currently working
Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 595	U/S	PTD workshop	Broken Wind screen
Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 596	Good	Leron/Wantab	
Mobile Workshop	ZGT 586	U/S	PTD w/shop	Quotation already supplied by suppliers as per the mechanic's inspection on default parts.
1x 4 Door L/cruiser		Defect	PTD main depot	Vehicle not really in good condition. Needs full servicing as per the PTD mechanic's inspection report.
1x 2tonne dumpy truck			PTD w/shop	
1x cruiser open back	LBM	Fair	Currently used on the emergency along the Highlands Highway	

Note*: equipments and machineries have engaged to various projects whilst others are grounded here at PTD workshop with defect parts.

6.0 Staff on Strenght (SOS)

No.	PTD	Status	Civil	Status
1	John Suruka	Grader Operator/Casual	Jimmy Meso	Excavator Operator
2	Wenduk Gabuyang	Grader Operator/Casual	Steven Tauro	Casual General
3	Karnilus Gimolim	Loader Operator	Alo Laki	Casual General
4	Apo Lingi	Dozer Operator	Douglas Biang	Casual General
5	Jack	Excavator Operator	Casper Tepi	Casual General
6	Nadu Momodi	Roller Operator	Andrew David	Casual
7	Wilson Timmas	Water Truck Driver	Sulu	Casual
8	Joseph Hariange	Dump Truck Driver	Etoro Buro	Casual General
9	Aino Agomai	Dump Truck Driver	Garewo Takilla	Foreman/local officer
10	Sammy Yarnu	Dump Truck Driver	Royben Kutup	Foreman/local officer
11			Bingmalu Yasiling	Foreman/local officer
12			Delmain Elias	Site Supervisor/Casual
13			Elsie S Loh	Project Engineer/local officer

We have a total of 23 personnel currently engaged on the project. Ten (10) are PTD drivers/ operators and 13 are from the civil section. Out from the 23 Staff, 4 are local officers while the rest are casuals. And Buldo highway.

Note*: Most of the personnel are engaged with the GoPNG proforma contracts and emergencies along the Highlands Highway.

gense to the two houses is faulty. Already advised our electrician to go and have a look at the faulty lines. Will bring the electrician up to the camp this week if vehicle is available.

- ❖ Issue regarding the unlawful removing of the timber deckings/runners from Situm works camp from a third party is still pending. PE was advised by Malatyang Police for the department's legal officer to provide affidavit to sue the party concerned. PE has sought SIO's advice on the matter. A letter is being drafted for the PVM's sighting and signature before being forwarded with the allegations to the legal officer in HQ for further deliberation.
- ❖ Traffic management Plan (TMP) on site does not pass the Six Cs of the Good Road Signs. Needs to purchase more cone markers and proper signage and safe delineators to be used on site. Personnel on site needs training on how to manage traffic using The "Four Zone Concept" as per outlined in "Dow Safe Traffic Control at Road Works Field Guide".
- ❖ Safety is an utmost importance in any job. Safety of personnel on site is far most important than anything. Currently personnel on site do not have vital PPEs (Personnel Protective Equipment) provided like: **First Aid kit, workmen gloves, safety vests, safety glasses, helmets, proper safety signage, gum boots, rain coats, umbrellas** etc. We can put push our men on site to deliver for us but their safety is **IMPORTANT** for the project to complete efficiently and effectively and reached its target without hiccups. PE request that purchase of vital PPEs are bought when funding is available to ensure safe working environment and condition.
- ❖ Need to mobilize asap back to Bukawa to complete the remaining 1km. Confirmation of when to mobilize plants and personnel back to the site is yet to confirm. Awaiting management decision.
- ❖ Most equipment used on the pilot project is under service with defect parts. PE is drafting a minute to be issued to Provincial Plant Manager through the POE's office to request for new machines from PTD to be engaged on the project. Minute will be issued to the PPM tomorrow (8th March, 2017).

8.0 Addendum – Photographs



Fig 1: @ Ch: 15 – 500 (750mm X 10m dia. CSP cross culvert laid last year, July (2016). No head wall constructed. Over growth of vegetation around the inlet and outlet. Will cause overflow if heavy flooding occurs.

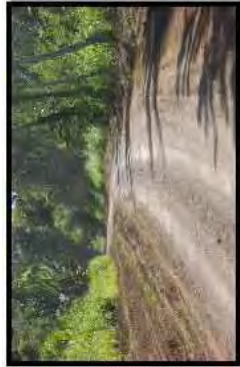
BEFORE



AFTER

Fig 2: Ch: 18 – 400 (Showing sections before and after the re-gravelling)

BEFORE



AFTER



Fig. 3: Ck: 22+ 200 showing condition of a section of the road before and after.



DEPARTMENT OF WORKS
MOROBE PROVINCIAL OFFICE
Civil Engineering Section



PROJECT STATUS REPORT FOR BUKAWA ROAD PILOT PROJECT
-2017-

MONTHLY REPORT (March to April) 2017

To: Mr. Kingsford Kassen (PWM)
Thru: Mr. Danny Philip (PCE)
From: Ms. Elsie S Loth (SPE)



Start of the project @ Ch: 0+000km –PAHAOM BRIDGE

Contents

1.0	Executive Summary	3
2.0	Weather	3
3.0	Works Completed.....	3
4.0	Outstanding Works.....	4
5.0	Revised Workplan	4
6.0	Current Assets	5
6.1	Machineries/Equipment.....	5
7.0	Staff on Strength (SOS)	6
8.0	JICA OJT & Lectures.....	6
9.0	JICA Evaluation on Bukawa Pilot Project.....	7
10.0	Issues & Constraints	7
-	Addendum A	11
-	Addendum B	13
	"Revised Workplan-2017".....	13

1.0 Executive Summary

This is a brief status report on Bukawa road from Ch: 0+00 km (Poanom Bridge) to Ch: 25+00km (Buso River). Since December 2016 to date, no work has been carried out as yet, due to funding constraint.

All machines are currently being located at Markham District/Leron – Wantoat Road.

Commencement of work has been delayed awaiting funding allocation. We have stopped re-gravelling works at Chainage 23+000 km (Bupa Dry creek). Grading works was carried out last year (2016) up to the Project sign board (CH: 24+000), whilst from CH:24+000km to CH: 25+000km is yet to be graded or cleared of vegetation and condition of the 1km section poor state.

The Pilot Program under the revitalization program with partnership between JICA and GoPNG is coming to an end in October 2017 since its inception in July 2014. A revised Workplan has been done for the remaining months to cater for outstanding works and other contingencies which may arise in the next 6 months.

The revised work plan is attached to this report for your review and further deliberation.

2.0 Weather

The weather for the last 2 months (March-April) was mostly dry during the day but heavy downpour during the evening but nothing catastrophic only minor washouts.

3.0 Works Completed

This section states the work completed so far to the date when work as terminated 15th December 2016.

- ❖ Re-gravelling (placement of 100mm sub-base material works) has covered **92%** progression and is now at Ch: **23+100 km** (Bupa Dry Creek).
- ❖ Clearing & Grubbing works has also covered **96.4%** progression and is now at Ch: **24+100km** (Project sign board).
- ❖ Two CSP cross culverts (without concrete headwalls) have been laid at Ch: **15+500km** (900 mm dia.) and at Ch: **16+200km** (1200mm dia.)

- ❖ Survey marking and drawings/design completed for the section between **Situm river (Ch: 3+700)** to **Works Camp (Ch: 7+300km)** as per advised by the Surveyor.

4.0 Outstanding Works

- ❖ Clearing and grubbing has covered 24 km with **1km (0.4%)** remaining whilst gravelling works has covered 23km with remaining **2km (8%)** yet to be gravelled.
- ❖ Surveying markings and design yet to be carried out from Works camp **(Ch: 7+300km)** to Buso River **(Ch: 25+000km)**.
- ❖ Schedule for the re-decking of Bualu Bridge is yet to be confirmed awaiting purchase of Genset and welding kit and also awaiting resolve issues into the illegal removal of the timber decking and runners from Situm Works camp.

5.0 Revised Workplan

A revised Workplan for the project has been done back in January and forwarded to HQ awaiting funding allocation. However since the project is coming to the end in 6 months time, a revised Workplan has been done to capture the remaining 2km from Ch23+000 and drainage works at the first 2km from Ch: 0+000 at Pofoam Bridge.

A second (2nd) revised Workplan for 2017 is attached to this report on Appendice 1.

6.0 Current Assets

6.1 Machineries/Equipment

Plant Item	Reg#	Condition	Location	Remarks
Dozer D6 H/track		Good	Leron/Wantoot	
Cat Excavator EX3200		Good	Leron/Wantoot	
Grader	ZGT 567	Good	Markham Feeder Roads	
Grader	ZGT 568	U/S	PTD workshop	
Loader	ZGT 574	U/S	PTD Workshop	
Drum Roller	ZGT 578	OK	PTD Pool	
Water Truck	ZGT 582	OK	PTD Pool	
Dump Truck U/s (10m3)	ZGT 593	U/S	PTD workshop	
Dump Truck U/s (10m3)	ZGT 594	U/S	PTD workshop	Tyres all smooth, Clutch plate finished, revolving light not working.
Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 595	U/S	PTD workshop	Defect part replaced last week, now currently working
Dump Truck U/S (10m3)	ZGT 596	Good	Leron/Wantoot	
Mobile Workshop	ZGT 586	U/S	PTD w/shop	Broken Wind screen
1x 4 Door L/cruiser			PTD main depot	
1x 2 tonne dump truck		Defect	PTD w/shop	Quotation already supplied by suppliers as per the mechanic's inspection on default parts.
1x /cruiser open back	LBM	Fair	Currently grounded by PCE at DoW carpark	Vehicle not really in good condition. Needs full servicing as per the PTD mechanic's inspection report.

U/S – denotes 'Under Service or Under Repair'

Most equipments and machineries for the project are attached with Markham District for their feeder roads and Leron/Wantoot Project, whilst others are grounded here at PTD workshop with defect parts.

7.0 Staff on Strenght (SOS)

No.	PTD	Status	Civil	Status
1	John Suruka	Grader Operator/Casual	Jimmy Maso	Excavator Operator
2	Wenduk Gabuyang	Grader Operator/Casual	Steven Tauro	Casual General
3	Kamilus Gimolim	Loader Operator	Ako Laki	Casual General
4	Apo Lingi	Dozer Operator	Douglas Biang	Casual General
5	Jack	Excavator Operator	Casper Tepi	Casual General
6	Nadu Momodi	Roller Operator	Andrew David	Casual
7	Wilson Timmas	Water Truck Driver	Sulu	Casual
8	Joseph Hariange	Dump Truck Driver	Etora Buro	Casual General
9	Aino Agomal	Dump Truck Driver	Garewo Takila	Foreman/local officer
10	Sammy Yamu	Dump Truck Driver	Royben Kutup	Foreman/local officer
11			Bingmalu Yasiling	Foreman/local officer
12			Dalmain Bilas	Site Supervisor/casual
13			Elsie S Loth	Project Engineer/local officer

We have a total of 23 personnel currently engaged on the project. Ten (10) are PTD drivers/ operators and 13 are from the civil section. Out from the 23 Staff, 4 are local officers while the rest are casuals.

Due to funding constraint which resulted in no commencement of work and as a result six (6) of our casual labourers have been laid off from the project pending funding allocation.

Permanent officers attached with the project have been engaged with various GoPNG and AusAID (TSSP) Profoma contracts and COI contracts along the Highlands Highway/Ramu Highway, whilst most operators are engaged on the Leron/Wantoat road.

8.0 JICA OJT & Lectures

The JICA Expert team consisting of Mr. Koishikawa (Road Maintenance Specialist) and Mr. Fukushima (Drainage Specialist) arrived here on the 12th-13th April and ran the first tests on four (4) different modules of the TOT lectures. Out of the 16 staff that usually attends the lectures, only five (5) sat for the tests. OJT for the Project Engineer in charge of the project was also carried out on site.

9.0 JICA Evaluation on Bukawa Pilot Project

A schedule was sent a month prior to the evaluation team's arrival here in DoW (Morobe). JICA Public Relations officer (Mr Nicholas Brooker-Jones) prior to the evaluation team's arrival sent Evaluation Questionnaires for the Management and Key Officers involving with the project or as part of the OJT and TOT lectures. Questionnaires were filled and sent to the JICA experts before the 22nd of April, 2017 of which most targeted officers had filled and forwarded to JICA personnel in charge.

April 26th- 27th, 2017 the evaluation team consisting of Mr. Tanaka (JICA, JAPAN), Mr Kondo (JICA, PNG), Mr Koishikawa (Team Leader- JICA Road Maintenance Specialist), (Mr Jeffrey Mandau (PTDCCP consultant-DoW) and Mr. Jeffrey Naifan (Manager Operations – PTD) arrived here for a two days evaluation on the impact the pilot project has on stakeholders/beneficiaries using or living along the National District Road.

- ❖ On The first day of their arrival on the 26th of April around 11am, they interviewed the Provincial Works Manager (Morobe) and the following day, The evaluation team plus the Project Engineer (Bukawa), Site Supervisor (Bukawa), Project Engineer (Bulolo Highway) and Principal Engineer JICA/EU-DoW (HQ) lead by PE (Bukawa) travelled up the Road and ran the interviews of beneficiaries along the road.

The Following beneficiaries interviewed along the Highway were:

- ✓ Situm Primary School Student representatives, Head mistress, deputy head master and a senior staff.
- ✓ Wangang villagers living on the other side of Buso River.
- ✓ Tale village congregation chairman and villagers.

Other beneficiaries like the Situm Health center (OIC), Situm Community leader and Tikeleng village councillor were not available for interview.

10.0 Issues & Constraints

- ❖ Currently No funding for Bukawa Road and as a result all our casual labourers except Jimmy Maso and Etora Buro have been laid off awaiting funding availability.

- ❖ K20, 000 worth of fuel was recently been filled by PUMA Energy into the civil Boucher in January, 2017. PE does not control the usage of the fuel and therefore cannot give the exact figure on how much fuel has been used and how much is left.
- ❖ Laptop bought by the project for the use of the project engineer has been returned to the current Project Engineer, however the battery for the laptop has reached its life expectancy and needs urgent replacement of a new battery. Also laptop is very slow needs IT expert to update all programs and re-install new software to improve efficiency. Other vital assets like **printer, camera, tape measure** and **wheel meter** is needed should the project continue for smooth running of the project in terms of monitoring and reporting. Currently there is no such assets causing delay when it comes to reporting.
- ❖ Being a project engineer, a vehicle is a most important tool. Thus when it comes to monitoring and reporting on conditions of area in-charge is quite difficult. Movement of engineer has been restricted making reporting not accurate or timely. Currently project engineer is restricted from driving the vehicle so at times makes it very difficult for the Project Engineer to carry out her duties. PE has to look for designated drivers to drive her around and a lot of times it causes the PE inconvenience. It's a big inconvenience and PCE needs to look into the issue to improve performance.
- ❖ Supervision vehicle (open back land cruiser) is long overdue for full service. As per advice by PTD that the yellow land open back land cruiser needs to undergo full service immediately. Also the blue 2 tons dump truck is still at the workshop. A section inspection was carried out in January but no report as yet been furnished by PTD
- ❖ Generator at Situm Works camp has a problem with its gasket and there has not been power supplied to the both houses as reported by the camp security. Casper Tapi, I have made arrangement for the electrician to go and have a look at the problem should vehicle be available.
- ❖ Issue regarding the unlawful removing of the timber decks/runners from Situm works camp from a third party is still pending. PE was advised by Malahang Police for the department's legal officer to provide affidavit to sue the party concern. PE has sought SIO's advice on the matter. A letter is yet to be drafted by the PE for the PWW's sighting

- and signature before being forwarded with the allegations to the legal officer in HQ for further deliberation. PE apologizes for delaying issue and will soon furnish a letter to PWW by Friday 19th of May, 2017.
- ❖ Traffic management Plan (TMP) on site does not pass the Six Cs of the Good Road Signs. Needs to purchase more cone markers and proper signage and safe delineators to be used on site. Personnel on site needs training on how to manage traffic using The "Four Zone Concept" as per outlined in "Dow Safe Traffic Control at Road Works Field Guide".
- ❖ Safety is an utmost importance in any job. Safety of personnel on site is far most important than anything. Currently there are no **Safety Kit box** on site. Nevertheless personnel on site do not have vital PPEs (Personnel Protective Equipment) provided like; **workmen gloves, safety vests, safety glasses, helmets, proper safety signage, safety boots** etc.. We can put push our men on site to deliver for us but their safety is **IMPORTANT** for the project to complete efficiently and effectively and reached its target without hiccups. PE request that purchase of vital PPEs are bought when funding is available to ensure safe working environment and condition.
- ❖ K20, 000 worth of fuel was recently been filled by PUMA Energy into the civil Boucher in January, 2017. PE does not control the usage of the fuel and therefore cannot give the exact figure on how much fuel has been used and how much is left.
- ❖ Laptop bought by the project for the use of the project engineer has been returned to the current Project Engineer, however the battery for the laptop has reached its life expectancy and needs urgent replacement of a new battery. Also laptop is very slow needs IT expert to update all programs and re-install new software to improve efficiency. Other vital assets like **printer, camera, tape measure** and **wheel meter** is needed should the project continue for smooth running of the project in terms of monitoring and reporting. Currently there is no such assets causing delay when it comes to reporting.
- ❖ Being a project engineer, a vehicle is a most important tool. Thus when it comes to monitoring and reporting on conditions of area in-charge is quite difficult. Movement of engineer has been restricted making reporting not accurate or timely. Currently project engineer is restricted from driving the vehicle so at times makes it very difficult for the Project Engineer to carry out her duties. PE has to look for designated drivers to drive her

around and a lot of times it causes the PE inconvenience. It's a big inconvenience and PCE needs to look into the issue to improve performance.

- ❖ Supervision vehicle (open back land cruiser) is long overdue for full service. As per advice by PTD that the yellow land open back land cruiser needs to undergo full service immediately. Also the blue 2 tons dump truck is still at the workshop. A section inspection was carried out in January but no report as yet been furnished by PTD
- ❖ Generator at Situm Works camp has a problem with its gasket and there has not been power supplied to the both houses as reported by the camp security, Casper Tepi. I have made arrangement for the electrician to go and have a look at the problem should vehicle be available.
- ❖ Issue regarding the unlawful removing of the timber deckings/runners from Situm works camp from a third party is still pending. PE was advised by Malahang Police for the department's legal officer to provide affidavit to sue the party concern. PE has sought SIO's advice on the matter. A letter is yet to be drafted by the PE for the PWM's sighting and signature before being forwarded with the allegations to the legal officer in HQ for further deliberation. PE apologizes for delaying issue and will soon furnish a letter to PWM by Monday 21st of May, 2017.
- ❖ Traffic management Plan (TMP) on site does not pass the Six Cs of the Good Road Signs. Needs to purchase more cone markers and proper signage and safe delineators to be used on site. Personnel on site needs training on how to manage traffic using The "Four Zone Concept" as per outlined in "Dow Safe Traffic Control at Road Works Field Guide".
- ❖ Safety is an utmost importance in any job. Safety of personnel on site is far most important than anything. Currently there are no **Safety Kit box** on site. Nevertheless personnel on site do not have vital PPEs (Personal Protective Equipment) provided like: **workmen gloves, safety vests, safety glasses, helmets, proper safety signage, safety boots** etc.. We can put push our men on site to deliver for us but their safety is **IMPORTANT** for the project to complete efficiently and effectively and reached its target without hiccups. PE request that purchase of vital PPEs are bought when funding is available to ensure safe working environment and condition.

- Addendum A -

“Photographs”



CH:15.5; 900mm dia culvert.
OJT with the JICA experts.



CH:15.5; 900mm dia culvert.
OJT with the JICA experts.



One of the sections between (CH: 0+000 to Ch: 2+000)
where the 8 proposed cross culverts will be constructed



One of the sections between (CH: 0+000 to Ch: 2+000)
where the 8 proposed cross culverts will be constructed.

- Addendum B -

“Revised Workplan-2017”



DEPARTMENT OF WORKS
MOROBE PROVINCIAL OFFICE
Civil Engineering Section



PROJECT STATUS REPORT FOR BUKAWA ROAD PILOT PROJECT

MONTHLY REPORT ENDING MAY 2017

To: Mr. Kingsford Kassen (PWM)
Thru: Mr. Danny Philip (PCE)
From: Ms. Elsie S Loth (SPE)



A Shot @ Ch: 22+000km – A Kilometer before Bupa Dry

Contents

- 1.0 EXECUTIVE SUMMARY.....3
- 2.0 WEATHER3
- 3.0 WORK UPDATE.....3
- 4.0 JICA OJT & TOT LECTURES.....3
- 5.0 PNG CDRM-PUBLIC RELATIONS & WEBSITE UPDATE.....4
- 6.0 ISSUES AND CONSTRAINTS.....4
- 7.0 – PHOTOGRAPHS.....5

1.0 EXECUTIVE SUMMARY

The Pilot Program under the revitalization program with partnership between JICA and GoPNG is coming to an end in October 2017 since its inception in July 2014. A revised Work plan has been done for the remaining months to cater for outstanding works and other contingencies which may arise in the next 6 months and have been forwarded to the Management in April.

2.0 WEATHER

May is the month for the wet season and it's been mostly raining all these month. But nothing catastrophic happening along the road to cause any major hiccup.

3.0 WORK UPDATE

No funding as yet from the government and therefore there has not been any mobilization back to site and therefore no work done to date.

4.0 JICA OJT & TOT LECTURES

- ❖ The Jica Expert team consisting of Mr Fukushima (Drainage Specialist), Mr Muto (Road Specialist) and Andrew Pat (Resident Mechanical Engineer) arrived here on the 1st-5th May and ran the first tests on 4 different modules of the OJT lectures. Five (5) staff sat for the tests in the month of April followed by another 6 staff which adds up to a total of 11 out of 16 staff that usually attends the lectures. OJT for the Project Engineer in charge of the project was also carried out on the reporting and preparation of Work plan.
- ❖ May 15th- 19th, 2017 Mr Negai was in Lae. May 15th Mr Negai went with PCE, Site Supervisor and Surveyor went up Bukawa road.
- ❖ May 16th – 19th 2017, Mr Negai ran tests and TOT Lectures on civil staff. Ms. Loih presented lectures on Quantity Surveying and Quality Management and Tuesday 16th and Wednesday 17th whilst Mr L.Gawi presented Lecture on Implementation Plan on Thursday 18th.

5.0 PNG CDRM-PUBLIC RELATIONS & WEBSITE UPDATE

5.1 Public Relations

Surveying of 30 people have not started as yet. Work progress delayed for 3 weeks due to no logistics to carry out the survey. Finally on Friday 26th May, 2017, PE Bukawa was provided logistic to carry out the survey unfortunately not everyone was around to be given questionnaire and PE had to postpone the survey to this week (29th May – June 2nd) to complete the task of interviewing and handing out 30 survey questionnaire sheets to 30 people living along the pilot project to fill and questionnaires to be collected by the end of this week (June 2nd) or on Monday 5th June, 2017.

5.2 Website Update

Update of CDRM project on DoW Website was not done due to PE not having access to internet to access the DoW Website.

6.0 ISSUES AND CONSTRAINTS

- ❖ Genset at Bukawa is down. No Power Supply flowing through the lines to the houses at campsite. Requested Electrician to go and check the lines. To Date, no electrician have gone up to Situm campsite to check the Genset.

7.0 – PHOTOGRAPHS

Fig 1 ,2 & 3 : TOT Lecturers showing Ms. Loth presenting a lecturer to the Civil Technical Staff as part of the JICA TOT training.



Figure 1: Showing Ms. Loth presenting a lecture on Quality Management.



Figure 2: Showing Ms. Loth explaining a question problem on Quantity Surveying.



Figure 3: Showing Ms. Loth explaining to the class on a question problem on Quantity Surveying.



DEPARTMENT OF WORKS MOROBE PROVINCIAL OFFICE

Civil Engineering Section

PROJECT STATUS REPORT FOR BUKAWA ROAD PILOT PROJECT -2017-

MONTHLY REPORT ENDING JUNE 2017

To: Mr. Kingsford Kassen (PWM)
Thru: Mr. Danny Philip (PCE)
From: Ms. Elsie S Loth (SPE)



Contents

1.0	EXECUTIVE SUMMARY.....	3
2.0	WEATHER	3
3.0	WORK UPDATE	3
4.0	OJT & TOT TRAINING	7
5.0	CDRM-PUBLIC RELATIONS & WEBSITE UPDATE	9
6.0	ISSUES AND CONSTRAINTS.....	10
7.0	– ADDENDUM.....	11

1.0 EXECUTIVE SUMMARY

The Pilot Program under the revitalization program with partnership between JICA and GoPNG is coming to an end in October 2017 since its inception in July 2014. A 1st revised Work plan was done back in the month of April and submitted, however since funding of K500,000 only was allocated this year, A revised scope will be carried out and revised Workplan done to capture the activities for the next 6 months. The scope will be carried out first week of July 2017 to capture the remaining 2.0 kilometers of Re-gravelling works, patrol grading from Ch:0+000km to Ch:25+000km and Road Alignment Survey and Design from Ch3+700km to Ch:25+000) and Drainage design from Ch:0+000km to Ch:2+000km.

2.0 WEATHER

June is the month for the wet season and it's been heavily raining throughout this month. But as per normal routine inspection, nothing catastrophic happening along the road to cause any major hiccup or concern. The road is in fair condition despite minor washout caused by storm water due to lack of proper drainage system. Otherwise the road is still holding after the re-gravelling works.

3.0 WORK UPDATE

Since December 15, 2016, Work has been ceased and therefore all OJT has along the pilot project has been ceased temporarily awaiting funding.

3.1 Progress Of Work

- Re-gravelling works (placement of 100mm unscreened sub-base material) has covered **92%** progression and is now at Ch: **23+100 km** (Bupa Dry Creek).
- Clearing & Grubbing works has covered **96%** progression and is now at Ch: **24+000km** at Project sign board/Junction.
- Two CSP cross culverts (without concrete headwalls) have been laid at Ch: **15+500** (900 mm dia.) and at Ch: **16+200km** (1200mm dia.)
- Road Alignment Survey and Design completed from Ch: 0+000 to Ch: 3+700km (Pohoam Bridge to Situm River) completed. From Ch: 3+700km to Ch: 25+000km is yet to be surveyed and designed produced.

3.2 Utilization Of Equipment

No	Name of Operator	Machine model & serial No.	Registrat No.	Machine Condition as of June 2017			Actual Hr or Mtr as of Oct/2016 (10/1-40/15)	Actual Hr or Mtr as of May 2017
				Place utilized	Condition	Remarks		
1	Apo LIGI	B/D D6R-56X01568	ZG1-566	Morobe Province PTD	Wantoat Road	No details	1,048.0	1,297.0
2	Hapa TIPOK	EX 320DAKLM 02TL	ZG1-562	Morobe Province PTD	Wantoat Road	No details	1,737.8	2,117.0
3	Jack WILENU	M/G 120K-5113	ZG1-567	Morobe Province PTD	Wantoat Road	Operational	1,392.8	1,898.0
4	John J SURUKA	M/G 120K-5111	ZG1-568	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Transmission Temperature sensor defective	799.6	799.6
5	Camilus GIMOLIN	W/L 702V-3036	ZG1-574	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Front glass is broken/ cracked had a hole which is repaired by welding	1,917.0	2,222.0
6	Nadu MOMONI	V/R SV512TF-2071J	ZG1-578	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Operational	863.0	973.0
7	Sammy YAMU	D/T CYZ51N-	ZG1-583	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Defective Battery	21,888.0	28,854.0
8	D/T CYZ51N-	ZG1-584	ZG1-584	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Defective Battery	20,777.0	21,307.0
9	D/T CYZ51N-	ZG1-585	ZG1-585	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Defective Battery	27,518.0	27,830.0
10	Joseph HURIE GE	D/T CYZ51N-	ZG1-586	Morobe Province PTD	Wantoat Road	Operational but clutch running low	8,563.0	17,919.0
11	Mob. W/Shop FTSS3H	ZG1-586	ZG1-586	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Broken windshield and defective battery	0.0	1,392.0

No	Name of Operator	Machine model & serial No.	Registrat No.	Assignm ent	Place utilized	Condition	Remarks	Actual Hr or Mtr as of Oct/2016 (10/1-40/15)	Actual Hr or Mtr as of May 2017
1	Wilson TRIRIMA S	Water Truck FTSS3H	ZG1-582	Morobe Province PTD	Workshop op PTD	Defective Battery	Awaiting order from Bridgesto ne Tyres Lae	9,887.0	11,844.0

Note, this report was furnish by PTD on the status of the Machines provided by JICA under the CDRM project.. As advise by the PPM, the Update for June is still not done. Awaiting report from project Engineer in charge of Leron/Wantoat to furnish Equipment Status and machine hours for the month of June.

All Equipment attached with the pilot project are now attached with Markham District Feeder Roads and Leron/Wantoat Road.

3.3 Personnel Assignment

No.	PTD	Status	Civil	Status
1	John Suruka	Grader Operator/Casual	Jimmy Maso	Excavator Operator
2	Wenduk Gabuyang	Grader Operator/Casual	Steven Tauro	Casual General
3	Kamilus Gimolim	Loader Operator	Ako Laki	Casual General
4	Apo Lingi	Dozer Operator	Douglas Biang	Casual General
5	Jack	Excavator Operator	Casper Tepi	Casual General
6	Nadu Momodi	Roller Operator	Andrew David	Casual
7	Wilson Tirimas	Water Truck Driver	Sulu	Casual
8	Joseph Hariange	Dump Truck Driver	Etoro Buro	Casual General
9	Aino Agomai	Dump Truck Driver	Garewo Takila	Foreman/local officer
10	Sammy Yamu	Dump Truck Driver	Royben Kutup	Foreman/local officer
11			Bingmalu Yasiling	Foreman/local officer
12			Dalman Bilas	Site Supervisor/casual
13			Elsie S Loth	Project Engineer/local officer

We have a total of 23 personnel who were engaged on the project. Ten (10) are PTD drivers/operators and 13 are from the civil section. Out from the 23 Staff, 4 are local officers while the rest are casuals.

Due to funding constraint which resulted in no commencement of work and as a result six (6) of our casual labourers have been laid off from the project pending funding allocation.

Permanent officers attached with the project have been engaged with various GoPNG and AusAID (TSSP) Proforma contracts and COI contracts along the Highlands Highway/Ramu Highway, whilst the operators under PTD have been engaged on the Leron/Wantoat road.

3.4 Procurement/Consumption Of Materials

Procuring of materials for the Project will be done after the completion of drainage design of the first 3.7 km of the stretch of road between (Ponoam Bridge and Situm River) of which Elsie Loth and Dalman Bilas are working on with the assistance of Lennard Gawi, Ilai Maninare and Racheal Aputi.

3.5 Quality Control

Previously placed material after Ch: 7+600 (Works Camp) were not screened nor tested but extracted directly from source (gravel pit) and placed directly on the road. Hence, prior to commencement of work in July, Testing of material from two sources (Bupa Dry creek 1 and 2) will be carried out to meet required specifications before the gravelling of the last 2 km.

3.6 Safety And Traffic Control

- Safety on site is a paramount concern. All personnel will need at least one pair of PPEs (Uniforms, safety boots, dust masks and vest) since previously issued uniforms and PPEs are worn out.
- Traffic control signs are all worn out. Need newly purchase and some more cones and delineators for the site.
- In-house training on Pilot Project on Safety Traffic Control will be done monthly for All field site to teach and ensure all Field Staff are well aware of the hazards and safety traffic controls and what's in the "DOW Road Safety Control Field Guide manual " whilst on site for their safety and the safety of the travelling vehicles and passengers.

3.7 Mm Of Monthly /Weekly Meetings

- Tool box meeting will be held every day with Site Supervisor/Engineer and Safety officer will be appointed on the first tool box meeting after mobilizing back to site.
- Site meetings will be held every month with the PWM, PCE, PPM with all project Engineers, Graduate engineers and site supervisors. Scheduled for the meetings will be prepared by PE (Bukawa PP) and circulated for all to see and take note in the next month's report.

3.8 Records/Correspondence

Since new PE took over last December, No written correspondence regarding the project from Stakeholders or other clients have been forwarded to her, only circulated emails are between Team Morobe and JICA Experts on Training Schedules on the OJTs and TOTs and the Public Relations of the CDRM Projects.

4.0 OJT & TOT TRAINING

4.1 Kimbe Joint Civil Training

OJT Training for the Joint Civil Staff from the four pilot project provinces (Morobe, WHP, EHP and WNB) from the 11th to 17th June 2017 covered "Topographic Survey and Geometric Design" using Civil CAD software. The two nominated from the Morobe to attend was Ms. Elsie Loth (Project Engineer- PP) and Mr. Dalman Bilas. (Site Supervisor). The Training assisted the Engineers and Supervisors to understand the technicalities involve in carrying out detail surveying, understanding the use of Civil CAD software and the parameters involved in the actual design stages and knowing how to read, understand and interpret what's on the Road Alignment Drawing.

On returning, the two participant did a power point presentation on the training they attended at DoW Conference room in the presence of the JICA Expert Mr Koishikawa, Mr Andrew Pat (assistant Residence Engineer-JICA), PWM (Kingsford Kassen), RWM (N)-Mr Brian Alois and two graduate Engineers, Miss Rachel Aputi and Mr. Ilai Maninare on the experiences and lessons taught from the OJT at Kimbe.

Lessons learn from the training for the two participant from Morobe are as follows;

Topographic Survey	Geometric Design
* Dalman Bilas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Installation of control points ▪ Use Total Station to get coordinates ▪ Use Prism ▪ Communicate using radio ▪ Use of Hand held GPS ▪ Data downloading 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Typical Section ▪ Longitudinal profile ▪ Editing ▪ Layers arrangement ▪ Create contours ▪ Earthworks quantity Adjustment with re-alignment design center
* Elsie S Loth	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ How to set out control points (TBM). ▪ Using Hand held GPS to take bearings and coordinates of control points. ▪ Setup and use Total Station to carry out detail surveying or pickups. ▪ Detail surveying i.e; details/landmarks to pick up that makes up the alignment and cross section of a road/right of way 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Understanding the use of CivilCAD software to download survey data and interpolating of data. ▪ Understanding the use of CivilCAD and the parameters involve in the Geometric Design, that involves use of DoW Road Design manual to capture parameters of the design; <ul style="list-style-type: none"> - Template Definition/design (Pavement slope) - Horizontal Alignment - Vertical Alignment (Road/Bridge) - Design computation of cross section of carriageway /right of way. <p>That involves long section, x section and super-elevation.</p>
---	---

A Tentative Schedule has been prepared to be submitted to PWM, PCE and PS for the OJT on Topographic Survey and Geometric Design for the remaining 21km of Bukawa road.

4.2 Drainage Design Training

Drainage Design Training for Civil Staff was carried out from the 22nd to the 23rd of June, 2017. As part of the training, Ms. Elsie Loth presented the lecture on Drainage Design as part of her TOT training and JICA expert, Mr. Kazuharu Koishikawa went through the practical aspects of the Drainage Design training.

The staff presented for the training were; Ms. Elsie Loth (PE-PP), Mr. Dalman Bilas (SS_PP), Mr. Lennard Gawi (SPE), Mr. Ilai Manninare(Graduate Engineer) and Miss Rachel Aputi.(Graduate Engineer) And the two JICA facilitators were JICA expert Mr. Kazuharu Koishikawa and Mr Andrew Pat (Assistant Resident Engineer).

5.0 CDRM-PUBLIC RELATIONS & WEBSITE UPDATE

5.1 Public Relations

The Survey and interview of 30 people living along the Pilot Project was interview and Survey questionnaire handed out on Thursday 1st of June, 2012 and on Friday 2nd some filled questionnaire was collected and finally on Friday 5th June all questionnaires were collected and compile but information is yet to be analysed. PE discussed with a JICA expert (Mr Nicholas Brooker-Jones) on the survey and a survey template will be designed to input and analysed the data collected from Survey.

5.2 Website Update

Access and Update of Website was only restricted to IT officers and hence Discussions with JICA Public Relations personnel (Nicholas Brooker-Jones) and this is the update of process he provided via email on the 6th of June, 2017. Starting July onwards, CDRM update will follow this communication channel to get the CDRM page on the DoW Website updated.



6.0 ISSUES AND CONSTRAINTS

- Genset at Bukawa is down. No Power Supply flowing through the lines to the houses at campsite. Requested Electrician to go and check the lines. To Date, no electrician have gone up to Situm campsite to check the Generator. PE will organize for Electrician to get the lines checked first week of July before Project Personnel and Machines are mobilized back to the camp site.
- Supervision vehicle LBM 758 and the project 2 tonne truck needs urgent repair and full service before commencement of work. Have organized with PTD mechanic to re-submit quotation and vehicle will go in for full service, first week of July, 2017.

7.0 – ADDENDUM

PHOTOGRAPHS

PHOTO HIGHLIGHTS OF THE SURVEY EVALUATION CARRIED OUT ALONG BUKAWA ROAD



FIG 1. Wani Kaul - DoW Foreman showing the participant how to fill in the Survey Questionnaire.



FIG 2 : John Samuel-DoW Supervisor explaining to the survey participant the importance of filling the questionnaire



FIG 3: Project Engineer -Bukawa PP explaining to the participant at Wangang village the reason for the survey and also make awareness of What the pilot project is all about the benefits of working in participant or collaboration with DoW and other stakeholders using the road.



Fig 4: PE-Bukawa PP explaining the purpose of the Survey Evaluation at Buso Dry creek villagers.

PHOTO HIGHLIGHTS OF THE JOINT CIVIL TRAINING IN KIMBE.

FIG 1 : Provincial Survey WHP showing Dalman Bilas how to pick up bearing readings from the GPS



FIG 2: Dalman Bilas practising how to balance to the prism reflector



FIG 3: Dalman practise using Total Station for Detail Surveying.



FIG 4: Elsie Loth practise using Total Station for Detail Surveying.

