

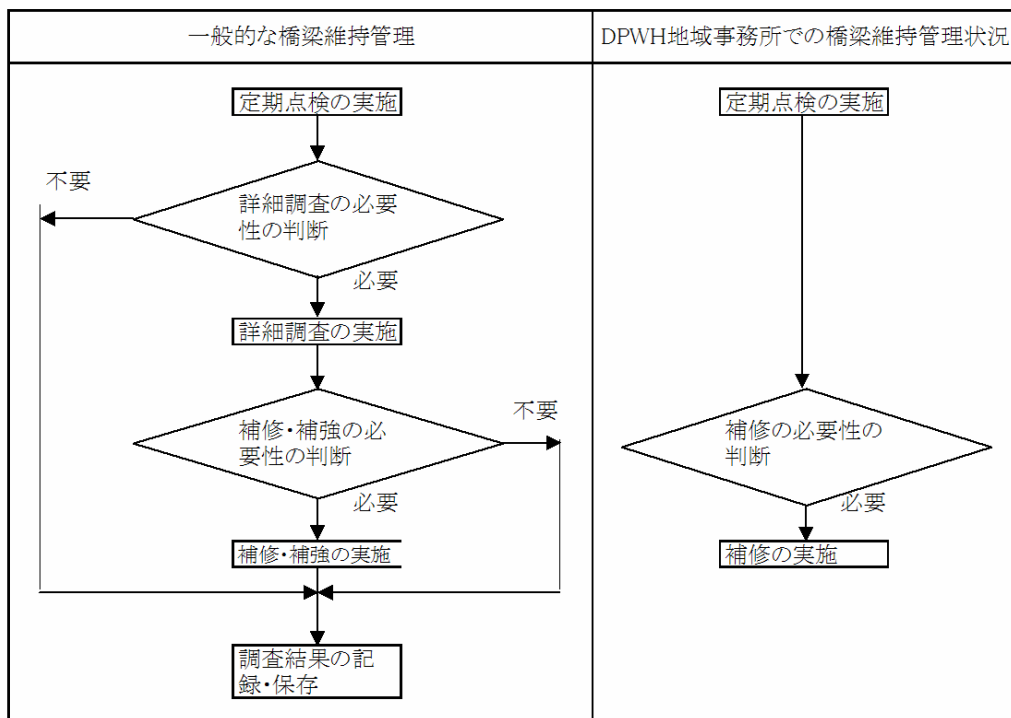
表1 維持管理作業項目

維持管理 作業区分	作業 No.	作業項目	リージョン事務所		
			CAR	リージョン II	リージョン XI
舗装	101	人力による未舗装道路補修	○	○	○
	102	人力によるパッチング	○	○	○
	103	機械によるパッチング	○	○	○
	104	グレーダによる補修	○	○	○
	401	緊急整備の初期作業	○	○	○
	111	アスファルト舗装パッチング	○	○	○
	112	シール材注入	○	○	○
	113	表面処理	○	○	○
	114	表層打換え	○	○	○
	121	コンクリート舗装パッチング	○	○	○
	122	コンクリート舗装へのシール材注入	○	○	○
	123	局部打ち換え	○	○	○
	161	フェリーサービス	○	×	×
	171	パッチング仮設	○	○	○
	41X	緊急整備プロジェクト	○	○	○
	503	間接費用	○	○	○
	504	その他作業	○	○	○
	509	世話役雇用費	○	○	○
碎石舗装	61X	表層補修	○	○	○
	63X	路肩補修	○	×	×
橋梁	151	清掃	○	○	○
	152	コンクリート舗装パッチング	○	○	○
	153	コンクリート橋補修	○	○	○
	154	鋼橋補修	○	○	○
	155	仮設橋補修	○	○	○
	156	木橋補修	○	○	○
	157	配水管清掃	○	○	○
	64X	木橋表面部材取り替え	○	×	×
	402	緊急整備の初期作業	○	○	○
	65X	塗装	○	×	×

表1 維持管理作業項目(つづき)

維持管理 作業区分	作業 No.	作業項目	地域事務所		
			CAR	R II	RXI
道路路肩	131	未舗装道路人力による補修	○	○	○
	132	人力にパッチング	○	○	○
	133	グレーダによる補修	○	○	○
	63X	表層補修	○	×	×
側溝	141	人力による側溝清掃	○	○	○
	142	人力による排水ます清掃	○	○	○
	143	カルバート清掃	○	○	○
	144	構造物補修	○	○	○
	199	その他の道路維持作業	○	○	○
	203	道路側帯構造物の補修	○	○	○
植生	201	植生管理	○	○	○
	202	のり面補修	○	○	○
	203	道路側帯構造物の補修	○	×	×
	209	その他道路側帯補修	○	○	○
交通施設	301	道路標識	○	○	○
	302	中央ライン	○	○	○
	303	ガードレイル	○	○	○
	304	視距の確保のための維持	○	○	○
	309	その他	○	○	○

○：作業有  
×：作業なし



・コルディレラ行政リージョン(CAR)、リージョンⅡ、リージョンⅪ

表2 CAR、リージョンⅡ、リージョンⅪの施工の現状

No.	道路・橋梁名	地方	施工監理上の課題	対処方法
1	Latang 橋	CAR	不適切な骨材粒度監理のために安定したコンクリート製造の品質監理ができない。	粗骨材と細骨材のストックヤード間に仕切壁を設置する
			鉄筋の錆び	薄くモルタルを塗る等の処置をして錆び止めを行う
			河川内に施工資材等が散在している	河川増水による資材流出を防止するため資材ヤードに保管する
			橋台表面のジャンカとモルタルの剥落	型枠組立時に止水処理、形状検査等をおこない、型枠脱型後にモルタル補修する必要がないような作業をする
			不適切な鉄筋配置によりコンクリートの打設が困難となっている、また耐荷力が不均一となる	図面に指示されている鉄筋間隔とする
			現場にあるミキサー1台だけでは、橋台のコンクリート必要量からするとコンクリート製造能力が少ないことによりワールドジョイントを引き起こす原因となる	コンクリート打設計画により適切な大きさ、数量のコンクリートミキサを使用する計画とする。
			上部工の荷重を下部工に伝達する重要な部材にもかかわらず、不適切な保管をして支承ベースプレートに変形が生じている	資材ヤードで適切に保管する。
			鋼資材を地盤の上に直接置き、材料の劣化を促進させている。	資材ヤードで適切に保管する。
			橋台の形状誤差が大きい	型枠組立検査を各部材毎に検査実施
			各作業過程毎の検査記録がなく品質管理が実施されていない	検査表を使用した現場検査の実施
2	ダバオ市内道路	R XI	上層路盤の材料を良質とは言い難い既存の材料を使用しておりコンクリート舗装沈下、ひび割れの原因となる	契約書の技術仕様書の作成
			路盤厚の計測結果がない	検査表を使用した現場検査の実施
			コンクリート舗装の出来形計測結果がない	検査表を使用した現場検査の実施
3	Arieta 橋	R XI	各作業過程毎の検査記録がなく品質管理が実施されていない	検査表を使用した現場検査の実施
			PC 桁長が図面より長くパラペットに接触している	PC 桁制作時での型枠制作時の検査強化
			PC 桁のジャンカ	コンクリート打設時の締め固め作業の強化

表3 CAR、リージョンⅡ、リージョンⅪの維持管理の現状

No.	道路・橋梁名	地方	主な損傷内容	損傷原因	補修・補強	注意点・課題点
1	Camp3第3橋	CAR	コンクリート高欄付け根部破損	鉄筋量の不足	部分取り替え	張り出し床版への影響が少ない補修計画とする必要あり
			橋脚表面のジャンカ	コンクリートの締固め不足	モルタル注入工法	施工時の問題である。
			鉄筋組立用番線の腐食	鉄筋組立作業の不良	番線の撤去	施工時の問題である。
2	Camp4第1橋	CAR	トラス部材塗膜の劣化	紫外線、風雨等による劣化	表面処理後の再塗装	維持管理不足
			鋼製高欄付け根部コンクリートの破損	鉄筋量の不足	部分取り替え	張り出し床版への影響が少ない補修計画とする必要あり
3	Irrigation橋	CAR	コンクリート表面モルタルのひび割れと剥落	直射日射・降雨など乾湿・温冷による仕上げ層のムーブメント(動き)とコンクリートのムーブメントの差によって生じる応力	再モルタル塗り	モルタル塗仕上げのひび割れは、本体構造物に発生したひび割れによって発生する応力が原因とも考えられ点検の妨げとなる
			河川内の土砂と植生		撤去	通水断面積を阻害しており、洪水の原因となる。
4	Balili橋	CAR	桁間のゴミの詰まりによる桁伸縮の阻害	桁間に伸縮装置がない	伸縮装置の設置	伸縮装置がないために雨水の流下による支承の腐食を加速する
			コンクリート舗装表面の剥離	骨材の粒度分布が悪く粗骨材が多いために剥がれやすくなっている	オーバーレイ工法	上部工への影響を配慮した舗装厚とする
			主桁表面のジャンカ	コンクリートの締固め不足	モルタル注入工法	施工時の問題である。
			支承の腐食	伸縮装置がないことによる桁間から漏水	予備調査より腐食量(残存板厚)の測定から今後の対応を検討	桁が沈下する危険性がある
			支承台座コンクリートの剥落	漏水の滞留と上部工荷重の振動による	断面修復工法	補修後の短期的点検が必要
5	Ibulao橋	CAR	トラス部材塗膜の劣化	紫外線、風雨等による劣化	表面処理後の再塗装	維持管理不足
			コンクリート歩道の鉄筋露出	車両による衝突が想定される	断面修復工法	維持管理不足
			コンクリート床版上面の鉄筋露出と下面の亀甲状ひび割れ	当初微細なクラックが進展し曲げ応力に耐えられなくなり橋軸・直角方法ともにクラックが広がった。	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	放置すると床版に穴が空くため、緊急的な処置が必要である
			コンクリート床版のクラック	上記と同じ	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	床版下面でエフロレッセンスの生成が確認したので上面のひび割れがあると考えられ
			コンクリート床版下面のジャンカ	コンクリートの締固め不足	モルタル注入工法	施工時の問題である。
6	Kennon道路	CAR	アスファルト舗装の破損	斜面上部の土砂崩れによる	表層打ち換え	維持管理不足
7	国道11号線	CAR	コンクリート舗装のクラック	路盤の締固め不良、コンクリート品質不良等が想定される	注入工法	施工後2年未満でのクラックであるため、簡易補修後に短期的点検を実施し今後の対策を検討する必要あり
8	国道11号線	CAR	グラベル舗装の凹凸	排水不良によるわだち掘れ	表面の再形成と締め固め	舗装としての強度がないため短期的な補修が必要となる
9	国道4号線	CAR	グラベル舗装の凹凸	排水不良によるわだち掘れ	表面の再形成と締め固め	地山が安定しておらず、湧水が多いため、地山安定工事等の対策も必要
10	国道5号線	CAR	土砂崩れによる1車線通行	斜面が不安定による	地山安定のための工事	維持管理不足
			コンクリート舗装のクラック	路盤の締固め不良、コンクリート品質不良等が想定される	注入工法	維持管理不足

表3 CAR、リージョンⅡ、リージョンⅪの維持管理の現状(つづき)

No.	道路・橋梁名	地方	主な損傷内容	損傷原因	補修・補強	注意点・課題点
11	Sandiat橋	R II	コンクリート床版の貫通した穴	交通荷重による床版の疲労	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	すでにコンクリートで補修を実施した形跡があるが、そのコンクリートも剥離しており、補強方法に問題あり
			床版下面の亀甲上の床版ひび割れ	上記と同じ	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	放置すると床版に穴が空くため、緊急的な処置が必要である
			床版張出し部の鉄筋露出	コンクリートかぶり不足により中性化が進行し鉄筋に腐食が生じ、地覆を伝った雨水の浸透により腐食が進みコンクリートが剥落	断面修復工法	維持管理不足
			鋼桁部材塗膜の劣化	紫外線、風雨等による劣化	表面処理後の再塗装	維持管理不足
12	Casili橋	R II	歩行者に与える不快な桁のたわみ	設計時での許容たわみ量が大きかったのではないかと考えられる。	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	設計計算の調査
			アンカーボルトの紛失	点溶接等で固定していなかったことによる	ボルトの設置	維持管理不足
			張り出し床版部のジャンカ	コンクリートの締固め不足	モルタル注入工法	水切り部の型枠材が撤去されていないため機能していない
			橋脚表面の欠損	施工不良	モルタル注入工法	表面にチッピングを入れたままその後の処理がされていない
			コールドジョイントの可能性があり、路面の雨水が浸透している	施工不良	床版上面の止水処理	放置すると雨水の浸透により鉄筋の腐食を加速させコンクリート剥落となる
13	Magapit吊橋	R II	補剛桁トラス部材の塗膜の劣化	再塗装の劣化	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	錆びの状態を把握しないで補修塗装したので、錆びの程度が不明である。錆び程度を把握する必要がある。
			主塔偶各部での添接板とボルトの腐食	再塗装の劣化	"	錆びの詳しい状況を調査し、再塗装で対処できるのか、ボルトを取り替えの必要性、添接板或いは添接部の母材の補強等を判断する必要がある。
			セントステイ付近のケーブル下面の穴および穴周辺の錆び汁	主ケーブル内の通水による錆びが考えられる	"	センター付近のラッピングの一部ががして錆びの状況を調査する必要あり
			ハンガーロープの腐食	再塗装の劣化	"	磁気による内部の損傷度調査を行う必要あり
			コンクリート床版上面のク	交通荷重による床版の疲労	"	床版下面の調査が必要
14	Pinacuan橋	R II	橋台基礎の洗掘	橋台前面護岸工の維持管理不足による	護岸工、埋め戻し工等	早期に対策をしなければ被害が拡大する
			桁間端部コンクリートの損傷	伸縮装置がないことによる	伸縮装置の設置	
			PC桁のジャンカ	コンクリートの締固め不足	モルタル注入工法	
15	Mission橋	R II	支承部上での主桁ひび割れ	せん断耐力低下のため	詳細調査結果により原因を調査し適切な方法を検討	早期に対策をしなければ落橋にいたる
			床版下面の鉄筋の露出	コンクリートかぶり不足により中性化が進行し次に鉄筋腐食が生じ、コンクリートが剥落	断面修復工法	維持管理不足
16	Gov. Generoso 1橋	R XI	床版下面の鉄筋の露出	コンクリートかぶり不足により中性化が進行し次に鉄筋腐食が生じ、コンクリートが剥落	断面修復工法	維持管理不足
			支承の腐食	伸縮装置がないことによる桁間から漏水	予備調査より腐食量(残存板厚)の測定から今後の対応を検討	維持管理不足
			鋼桁の腐食	紫外線、風雨等による劣化	表面処理後の再塗装	維持管理不足
			火災	桁下占拠者の生活環境による	詳細調査結果により損傷度を調査し適切な方法を検討	占拠による環境を改善させない限り被害は継続される

表4 リージョンⅦの施工と維持管理

No	プロジェクト	構造	施工	維持管理
1	第2マクタン橋	主橋：エクストラード 取付橋：PCI 桁  伸縮継ぎ手：トランスフレックス（新田）	主塔にさび汁、クラック、空洞が見られる  設置時の施工不良と思われる	左のような状況が見られるのは、維持管理がまったく行われていないことを物語る。  Sub Cebu DEO が維持管理しているが、抜本的な補修は行われていない
2	Naga~ToledoRoad 改修	コンクリート舗装 （フィニッシャー使用、スランプ 1cm）	締め固めが一切行われず、表面のコテによる押さえが行われず（施工監理に問題あるようだ）	すぐに維持管理が必要と思われる。
3	尾根つたいの道路	1車線が滑ったため、反対車線にベアリー橋を架設		それなりの処置が採られている。

表5 リージョンⅧの施工と維持管理

No	プロジェクト	構造	施工	維持管理
1	San Juanico 橋 （レイテ島とサマール島の間）	主橋：変断面鋼トラス 取付橋：鋼桁	大掛かりな改修がJBIC ローンにて行われた	現在のところ必要はない
2	Rarion 橋	主橋：ランガー 取付橋：PCI 桁		1. 継ぎ手部、ボルト・ナット部にさびが出ている。R0 は予算不足のため、塗装が出来ないというが、上記のさびの処理が必要である。 2. 南側の伸縮継ぎ手が2年前に異常に広がったという。完成図面、基礎工の施工記録、地質調査結果を調べ、隙間のモニタリングが必要である。 3. 主橋と接する取付橋の支承の桁掛が少ない。対策を要する。
3	地方橋梁（南サマール）	PCI 桁（1 径間）		一切の維持管理が行われていない。 スローププロテクションの石張りが破損、そのまま放置され、隙間より裏込めの土砂が流出に任せため、橋台後ろの舗装の長さ約 30cm、幅 10cm の空洞が出来たにもかかわらず、防護柵もなく、放置されている。 同種の損傷がある橋が他にもあるそうである。
4	道路下斜面崩壊に起因するコンクリート舗装の破壊	コンクリート舗装	コンクリートのスランプが約 10cm と創造される。鉄筋が一切入っていない。 また斜面に石積みなどの防護工もない。	もし鉄筋が配置されていれば、完全にコンクリートが切断されることはない。 施工、維持管理とも劣悪といわざるをえない。

表6 RES 主要施工機械の保有台数と稼働状況

主要施工機械	用途	地域・地方事務所 (台)														
		CAR			CAR Bontoc			R II 2nd RES			RXI					
		稼働 機械	保有 台数	稼働 率	稼働 機械	保有 台数	稼働 率	稼働 機械	保有 台数	稼働 率	稼働 機械	保有 台数	稼働 率			
ダンプトラック	道路・橋梁工事	16	31	52%	0	5	0%	1	6	17%	12	20	60%			
トラック	道路・橋梁工事	4	5	80%	0	3	0%	1	1	100%	5	8	63%			
トレーラ	道路・橋梁工事	0	1	0%	-	-	-	2	2	100%	-	-	-			
水タンク車	道路工事	2	7	29%	-	-	-	3	4	75%	-	-	-			
アスファルトミキサ	道路工事	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-			
ロードメインテナ	道路工事	1	7	14%	0	1	0%	1	1	100%	5	7	71%			
スプレッダ	道路工事	-	-	-	-	-	-	0	2	0%	-	-	-			
ロードローラ	道路工事	4	13	31%	0	3	0%	2	4	50%	10	15	67%			
モーターグレーダ	道路工事	10	20	50%	0	3	0%	1	2	50%	11	16	69%			
タンバ	道路工事	0	1	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
ペイローダ	道路・橋梁工事	10	19	53%	0	2	0%	0	4	0%	-	-	-			
バックホウ	道路・橋梁工事	0	2	0%	-	-	-	1	1	100%	3	4	75%			
ブルドーザ	道路・橋梁工事	3	8	38%	0	1	0%	1	6	17%	3	5	60%			
アジテータ	道路・橋梁工事	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-			
<b>検査車</b>	橋梁点検・補修	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	100%			
クレーン	橋梁工事	2	3	67%	0	2	0%	3	3	100%	2	5	40%			
クラムシェル	橋梁工事	1	1	100%	-	-	-	2	2	100%	-	-	-			
ロータリーハンマ	道路・橋梁工事	0	1	0%	-	-	-	2	2	100%	-	-	-			
パイルハンマ	道路・橋梁工事	-	-	-	-	-	-	1	1	100%	-	-	-			
合計		53	119	45%	0	20	0%	23	43	53%	52	81	64%			
		CAR						R II			RXI					
道路延長(km)								1796			1751			1439		
橋梁数								294			336			452		

表7 各リージョンによる施工業者概要表

活動地域	CAR	CAR	R II	R II	RXI
等級	AA	A	AAA	B	A
会社設立	1993	2003	1975	1991	1995
専門分野	コンクリート工事	道路・橋梁建設	道路・橋梁建設	道路建設	道路建設
従業員数 (人)	57	8	26	16	102
施工機械 (台)					
ダンプトラック	25	19	16	4	12
トラック	4	-	2	-	-
水タンク車	1	2	-	-	2
トラクタ	13	-	-	-	-
トレーラ	11	5	1	-	2
アスファルトフィニッシャ	1	-	-	-	-
ペイローダ	9	5	-	2	9
バックホウ	11	7	6	2	40
ブルドーザ	4	11	6	3	6
ロードローラ	6	6	5	1	12
モーターグレーダ	1	3	3	1	7
タンパ	1	1	-	-	-
バッチングプラント	1	-	-	-	-
セメント運搬用トラック	4	-	-	-	-
コンクリート振動機	4	1	-	2	-
アジテータ	9	-	6	-	6
コンクリートポンプ車	2	-	-	-	-
コンクリートミキサ	4	4	5	4	-
クレーン	-	-	3	-	-
ロータリーハンマ	3	-	-	-	-
ディーゼルパイルハンマ	-	-	2	-	-



資料名	種類	発行機関	発行年	番号
Company profile	建設業者概要	PBO Construction	2006	1
		Goldrich Construction and Trading		2
		F. VARGAS Construction (R & B)		3
		Pacific Star Erectors		4
		Alzam Enterprises		5
Answer sheet for “ Questioners for DPWH – Region Office	リージョン・ディストリクト事務所への質問票 (回答)	Regional Office II	2006	6
		Regional Office VIII		7
		Regional Office XI		8
Answer sheet for “ Questioners for DPWH – District Engineering Office”		Baguio City District Engineering Office		9
		Cagayan 1 <sup>st</sup> District Engineering Office		10
		Cagayan 3 <sup>rd</sup> District Engineering Office		11
		Mountain Province District Engineering Office		12
		CIAP (Construction Industry Authority of the Philippines), Philippine Domestic Construction Board		1998
Bridge Inspection Manual	ガイドライン	DPWH		14
		Philippine Road Board	2001	15
		Bureau of Research and Standards, DPWH		16
				17
Operating Procedures Manual	マニユアル			
Road Construction Manual				
Construction Equipment Manual				

Safety Construction Manual				1994	18
Department Order 161: Implementing Rules and Regulations of Republic Act No. 8794	省令		DPWH, Department of Transportation and Communications	2000	19
The future direction of quality management DPWH: Proposed Year Implementation Program CY 2006-2010	政策		Bureau of Research and Standards, DPWH		20
NRIMP2 – Design concept (Draft for Discussion)	世銀協力		DPWH	2005	21
Program Implementation Plan IBRD- National Roads Improvement and Management Program (NRIMP)				1999	22
Inventory Inspection Form (Type 7) and 4 samples	橋梁点検票		DPWH		23
Inventory Inspection Form (Type 3) and 3 samples					24
Summary of Age, Units and Acquisition Cost	機材		Bureau of Equipment, DPWH		25
Statement of allotments, Obligations and Balances	予算		Regional Equipment Service, Region Office II, DPWH		26
2006 Performance budget/allocation comparison			Cordirella Administrative Regional Office		27
Proposed Organizational Chart	組織		Regional Office II		28
			Bureau of Construction, Bureau of Equipment, Bureau of Design, Bureau of Research and Standards, Regional Office VII		29

議 題	要請背景等について
日 時	3月14日(火) 9:00~12:00
訪 問 先	DPWH
面談場所	DPWH-JICA 専門家室
面 談 者	池田裕二専門家 (道路) 長尾日出男専門家 (橋梁)
調査団員	菊地 (JICA) 高木、古川、佐々木、森下 (コンサルタント)
議事内容	<p>1. 長尾専門家より橋梁の施工、維持管理の問題点と課題について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ADBの支援を得てBMS(橋梁マネジメントシステム)を導入しているが、本来の目的が効率的な維持管理予算の管理であり、技術的な能力の向上を目指すものではない。</li> <li>● BMSには点検の結果及びその対策(コストを含む)を入力する必要があるが、点検技術並びに対策を検討するために十分な知識と経験を有する技術者が現地にいない。</li> <li>● また、橋梁の場合には特殊な点検機材(点検車両等)が必要とされる。現在DPWHでは3台の橋梁点検車両を保有しているが、日本製1台は稼動可、他2両イタリア製はパーツ不足で稼動不可との情報がある。</li> <li>● また、点検マニュアルや補修マニュアルがないため、対応、対策をなかなか進まない。</li> </ul> <p>2. 池田専門家より本件の背景について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本件は、「道路のライフサイクルコストの低減」等を上位目標として開発調査、無償、技プロなどからなる一連のプログラム協力の一つとして準備されたものである。</li> <li>● しかしながら、JICAの技術協力予算も限られていることから、この限られた予算の中で、上位目標を達成するための仕組みが重要。</li> <li>● BMS 或いは PMS (舗装マネジメントシステム) (共にADB)などは、予算管理の効率化を目的としたものであり、それらのシステムをより効果的に利用するためにも、末端での技術者の能力向上が求められる。</li> <li>● さらに、これらのシステムは、損傷の原因について整理されていない、また、PMSの場合は50m区間の情報で1000mを代表させているなど、維持管理対策そのものに使うには不十分であり改良改善が必要である。</li> <li>● 現状の問題点と課題については、在外で調査済み。</li> </ul> <p>3. (DPWHの研修について) DPWH内で研修予算を確保するために、AMMSとの連携が必要である、但し、リージョンではリージョンで研修予算があるのでAMMSを通す必要はない。</p> <p>4. 今回の技プロは、従前のセンター形式による人材育成ではなく、各事務所(リージョンレベルかディストリクトレベル)で、OJTを含むより現実的な研修プログラムが必要ではないか。(専門家)</p> <p>5. 本件では、パイロットプロジェクトとして1~3箇所程度が対象とされるなかで、セブが有力な候補地の一つであるが、当該地域は比較的問題が少ない地域であり、他の問題地域での課題をどの様に取り込むかが今後の課題ではないか。問題が大きい地域はバギオ、レイテ、サマルなど。</p>
収集資料	なし

議 題	修正 TOR について
日 時	3 月 14 日(火) 13 : 30~16 : 00
訪 問 先	DPWH 計画局
面談場所	DPWH 計画局長室
面 談 者	Ms. Rebecca T. Garsuta – Chief, Development Planning Division, PS Mr. Crispin B. Banaag Jr. – Planning Officer, DPD, PS Mr. Domingo Rosario – Engeer III, DPD, PS Ms. Elizabeth C. Franco - Engeer III, DPD, PS Ms. Christine J. Tolentino – Clerk III, DPD, PS 池田裕二専門家（道路） 長尾日出男専門家（橋梁）
調査団員	北林次長、菊地（JICA）高木、古川、佐々木、森下（コンサルタント）
議事内容	<p>1. 菊地 JICA 担当者より今回の調査団派遣の目的と概要の説明</p> <p>2. Rebecca 課長より修正 TOR の内容について説明、主なポイントは以下の通り</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 本 TOR は関係部局のコメントを入れて PS によってまとめられたものである。</li> <li>● 道路橋梁の建設維持管理に係る品質向上を目的として、開発調査、機材供与、人材育成などの総合的な取り組みに対する支援を求めたものである。</li> <li>● 建設維持管理に係る問題点や課題については、JICA フィリピン事務所の援助で詳細な調査「Analysis on the Actual Condition of Road Construction Management and Maintenance in the Philippines」が実施されており、新たな TOR はこれらの調査結果に基づいて修正されたものである。</li> <li>● 現在導入されている、橋梁（BMS）、舗装（PMS）、道路（HDM4）などのマネジメントシステムは計画策定ツールで、効果的かつ効率的な計画策定と予算管理を目的としたもので、道路や橋梁の維持管理技術の向上を目指すものではない。</li> <li>● プロジェクトの目標は、①施工上の欠陥をなくすこと、②道路橋梁の効率的かつ効果的な維持管理を実施する、そして③道路土砂災害をくい止めることなど。</li> <li>● プロジェクトのアウトプットとしては、施工管理マニュアル、材料試験マニュアル等マニュアル類の整備、人材育成。</li> <li>● 対象地域としては、地形や様々な環境が異なる Luzon、Visayas、Mindanao の各地域から一箇所、合計 3 箇所。</li> <li>● 点検機材の不足のために、橋梁の維持管理のための適切な点検作業が実施されていないので、機材等を含んだ協力が必要である。</li> </ul> <p>3. 北林 JICA フィリピン事務所次長より、今回の要請は技術協力プロジェクトで、今まで DPWH では行われていないものであることから、スキームの条件、対象等について説明された。また、予算等の関係上、要請内容の全てに対して支援することが難しい状況で、テーマの絞り込みが必要なこと、マニュアル等の作成よりは人材育成に重きをおいたプログラムとして、リージョン事務所を対象とした内容を想定している旨、説明。</p> <p>4. 組織合理化について</p> <p>DPWH の組織合理化案は既に予算管理省に提出されている。主な改革のポイントは、部局間で重複する機能を整理し、業務の効率化を人材の有効利用を図ることを目的としているもので、部局の廃止、民営化等の予定はない。人員の削減が言われているが、配置換えでの対応が中心。（Assistant Secretary Mr.Raul</p>

	<p>C.Asis が全体取りまとめ責任者)</p> <p>例えば、維持管理局の計画課を計画局に統合するなど。メンテナンス業務の委託部分が増えることが予想されるが、組織の民営化はない。</p> <p>5. 世銀 (NRINP 2)、ADB (7thRoad Project) について</p> <p>NRINP1 がほぼ終了し、その評価が行われている。同時に NRINP2 について協議が開始されたところである。Road Maintenance Authrity (RMA) については、世銀の提案であり世銀の Technical Assistance における調査結果によっては、DPWH の長期的な取り組みの一つのオプションとして検討の対象になるものである。当面現体制が基本と考える。</p> <p>7th Road Project については、具体的な開始時期は未定。</p>
収集資料	

議 題	建設工事の現状
日 時	3月14日(火) 16:00~17:00
訪 問 先	DPWH 建設局 (BOC: Bureau of Construction)
面談場所	DPWH 建設局長室
面 談 者	Mr. Walter R. Ocampo – Director, BOC Mr. Arestarco Doroy – Engineer IV BOC 池田裕二専門家 (道路) 長尾日出男専門家(橋梁)
調査団員	菊地 (JICA) 高木、古川、佐々木、森下 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当から、今回の調査団派遣の目的などが紹介された。</li> <li>2. 施工管理の問題点について建設局の意見 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状の問題点は、JICA の在外調査で明らかにされている通りであり、施工管理責任者の能力不足、検査方法が確立されていないことが施工管理の重大な問題であるが、</li> <li>● 施工管理は民間建設業者が責任をとるのが原則である。基本的には、それらに係る予算を含んだ契約になっている。であるから、DPWH の施工管理者以上に、建設業者の技術者を啓蒙・教育すべき。今回の要請にはそれが含まれていないのが不十分。(先方は、TOR が、JICA から DPWH に提案されているものと誤解していた模様)</li> <li>● (菊地団員からの、JICA は民間建設業者へは技術協力できない旨の説明に対し、) JICA が民間建設業者に直接的に協力しなくても、民間建設業者向けのガイドライン等を作成すれば効果的である。</li> <li>● 施工上の欠陥は、やり直させるなどの厳しい取扱が必要。</li> <li>● セミナーなどを通じて、コンサルタント、管理監督者、建設会社等の責任体制を啓蒙すべきである。</li> <li>● 円借款事業のような大規模プロジェクトについては、施工管理をするコンサルタントが配されるが、自国資金で実施されるローカルプロジェクトについては、建設会社に依存するところが大きく、手抜きが発生しやすい。</li> </ul> </li> <li>3. 行政改革について 現在 7 Division (課) を 5 Division に統廃合する。余剰のポスト (定員枠) を削減するため、実質的な人員の削減はない。</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現状と組織合理化後の組織体制</li> </ul>

議 題	各種基準の整備状況と監査
日 時	3月15日(火) 9:00~11:00
訪 問 先	DPWH 調査基準局 (BRS: Bureau of Research and Standards)
面談場所	調査基準局会議室
面 談 者	Mr. Antonio V. Molano Jr. – Director IV, BRS Mr. Felipe S. Ramos – Engineer V, BRS
調査団員	高木、古川 (コンサルタント)
同 行 者	池田裕二専門家 (道路)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高木より今回の調査団の派遣主旨等の説明、挨拶。</li> <li>2. 基準、マニュアル等の整備状況 通称ブルーブックと呼ばれる、施工規定は 2004 年に改訂されている。3 分冊からなり、一般、道路、構造物に別れている。しかし、ブルーブックに沿った施工を管理するためのマニュアル・ガイドライン等が無いことが問題。過去 (1990 年頃) に、これに類するマニュアル (Road Construction Manual、Construction Equipment Manual、Safety Construction Manual など) が策定されたが、浸透せず、ほとんど利用されなかった。</li> <li>3. 品質検査の実施について <ul style="list-style-type: none"> <li>● Quality Assurance Unit では工事の 10~15%程度をランダムに抽出して品質の検査を実施している。主な対象は土工。</li> <li>● 検査態勢の強化策として(1) District レベルでの試験施設の充実、(2)地域レベルの強化、(3)試験検査方法の標準化、そして(4) BRS における試験施設・機材の拡充</li> </ul> </li> <li>4. 民間検査機関 各工事においては、近くのディストリクト或いはリージョン事務所の品質管理局の検査を受けなければならないが、DPWH の検査局以外に全国で約 90 の民間検査機関が認定されている。(民間検査機関は全体の 40%がメトロマニラに集中している) 将来的には、検査そのものは民間機関が行い、DPWH (BRS) は、検査機関の承認や検査結果のランダムチェックを行うようにすべきと考えている。そのため、DPWH に残すべき検査機能が何かを検討し、それに必要な技術構築・機材整備を本プロジェクトにて実現して欲しい。</li> <li>5. 人材育成 品質管理を促進するために検査官、材料技術者、コンサルタント等を対象に研修を行っており、試験の合格したものに認定証を発行している。各現場で品質試験においては、これらの認定された検査官の承認が必要である。研修は、AMMS と連携しながら実施している。</li> <li>6. バッチプラント 材料 (アスファルト、コンクリート) のプラントのチェックが大きな問題。BRS の現在の体制では、バッチプラントと現場の両方で品質チェックすることは困難。また、バッチプラントでは、配合等をごまかすのは簡単である。</li> <li>7. 試験機材 試験及び点検機材の老朽化が進んでいる。</li> <li>8. 行政改革について BRS の研修機能が AMMS (人事研修局) に移行するほかは、特段の変化はない。BRS の機能の縮減・民間委託等はない。</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Road Construction Manual</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construction Equipment Manual</li><li>• Safety Construction Manual</li><li>• Blue Book</li></ul>
--	--



議 題	円借款等大規模建設事業の現状
日 時	3月15日(火) 15:00~16:00
訪 問 先	熊谷組マニラ事務所
面談場所	熊谷組マニラ事務所会議室
面 談 者	島田 知幸所長 白石 現場主任
調査団員	菊地 (JICA)、高木 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当者から本件の概要と今回調査の目的等について説明</li> <li>2. DPWH の問題点 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 用地買収等がスムーズに行われなかったために工事が始められない。</li> <li>● 基本的には出来高払いとなっているが、契約上は査定後 48 日以内に支払いが行われることになっているが、半年から 1 年遅れることが多い。</li> </ul> </li> <li>3. 品質管理について セメントなどの品質検査をかなり念入りにする必要がある。DPWH 指定のバッチプラントにおいてもその品質はかなり悪い。 品質検査機器について、現地で調達出来ないものは日本から持ってきて実施している。例えば、セメントの空気量を図る機材。</li> <li>4. 安全管理が全く出来ていない。</li> <li>5. DPWH の検査機関 (BRS) は書類だけで許認可業務を行っており、現場での立ち会いをしていない。</li> <li>6. 品質検査においてもローカル同士では、厳しさに問題があるように思われる。</li> <li>7. 機材が古い。優秀な人材は海外に職を求める傾向にある。人材の流出。</li> <li>8. 地方での能力不足が顕著である。</li> <li>9. 雨の中でコンクリートの打設していたり、フィリピンの炎天下で直に養生をしているなど基本的なところが不足している。</li> </ol>
収集資料	

議 題	建設業者の登録、評価
日 時	3月16日(火) 9:00~10:30
訪 問 先	貿易産業省 (DTI: Department of Trade and Industry) 建設産業庁 (CIAP: Construction Industry Authority of the Philippines)
面談場所	CIAP 会議室
面 談 者	Kathryn Josephine Tajon-Dela Cruz – CIAP Director Leilani D.L. Del Prado – Chief, Philippine Domestic Construction Board, TIDs Lilian G. Salonga – Chief, Research and Information Division, CIAP Rene E. Fajardo – Chief, Philippine Contractors Association Board
調査団員	菊地 (JICA) 高木、古川 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当者から今回調査の目的等について説明</li> <li>2. CIAP の機能 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 会社の登録と評価 (ランク) 付け</li> <li>● 業務内容の評価。CPES に沿ってプロジェクトの評価を行っている。</li> </ul> </li> <li>3. Construction Performance Evaluation System <ul style="list-style-type: none"> <li>● JICA の技術協力で Implementation Guideline が作成されている。</li> <li>● 評価のクライテリアは、建設中 (合計 1.00 ポイント、Workmanship(0.4), Material(0.3), Time(0.1), Facilities(0.3), Environmental/Safety/Health (0.07), Resources Development(0.10)、建設後は (workmanship 0.4, Materials (0.3), time(0.3) and Total (1.00))</li> </ul> </li> <li>4. 検査官 <ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクトは検査官によって評価されるが、検査官は各関連省庁の技術者で CIAP によって訓練され資格を有するものである。施工管理主任として最低限5年の経験が要求される。</li> <li>● DPWH 関連プロジェクトでは、建設局が担当しプロジェクト評価の結果が CIAP に報告される。</li> </ul> </li> <li>5. 評価の公表と制裁 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 評価結果は公表され、評価が 60 点に満たない場合はブラックリストに名前が上げられる。</li> <li>● 制裁は、程度により、①政府発注プロジェクトへの参加資格の一時停止、②政府民間全てのプロジェクトへの参加資格の一時停止、③建設業の資格剥奪、④管理責任者の資格剥奪などが上げられる。</li> <li>● 評価対象は現地業者のみならず外国企業も対象。両者が J V を組んだ場合同等に扱う。</li> </ul> </li> <li>6. 評価の中で最も達成率が悪いものは Safety/Health である。</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Construction Performance Evaluation System (CPES) Implementing Guidelines</li> <li>● CPES: an evaluation system to improve the quality of construction</li> </ul>

議 題	建設維持管理機材の現状について
日 時	3月16日(火) 13:30~14:30
訪 問 先	DPWH 機材局 (BOE: Bureau of Equipment)
面談場所	DPWH 機材局会議室
面 談 者	Manuel R. Ganuelas – Assistant Director, BOE Amador A. Andrada, Edgar S. Rulona, Antonio T. Barrot. Jr – Plannin Devidsion Jose D. Pastorfide, Francisco P. Marcelo – Maintenance Devision Romeo F. Sison, Mario L. Marasigan – Mainitenace 他
調査団員	菊地 (JICA) 高木、古川 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当者から今回の調査団派遣の目的等の説明</li> <li>2. 機材局の役割と組織 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 機材局は DPWH が直轄で行う事業 (維持管理、補修を含む) に必要な建設機材等の維持管理、修繕を行うことを目的とする組織である。</li> <li>● 組織体制は、中央組織として機材局があり、各リージョン事務所 (16 箇所) に Regional Equipment Service、さらにディストリクト事務所レベルで 4~5 箇所の Area Equipment Service が置かれている。</li> <li>● 人材はリージョン全体に 400 名以上、リージョンレベルに約 120 名、Area 事務所では平均で 42 名程度である。</li> </ul> </li> <li>3. 保有機材 保有機材は古く平均使用年数が 20~30 年である。保有機材はその維持管理の状態、例えば使用中のもの、修理が待たれるもの、使用出来ないものなど 6 段階に分けられている。</li> <li>4. 問題点 修理補修技術は問題ないが、予算がないためパーツの購入ができない。</li> <li>5. 組織合理化 機材局として引き続き存続する。(具体的な内容については、まだ報告する状況にない)</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● DPWH 所有機材一覧表</li> <li>● 年次報告書 (2005)</li> </ul>

議 題	補修工事等の設計について
日 時	3月16日(火) 15:00~16:00
訪 問 先	DPWH 設計局 (BOD: Bureau of Design)
面談場所	設計局会議室
面 談 者	Blesilda S. Ramos – Engineer IV, Bridge Division, BOD Rufino D. Valiente – Engineer IV, Bridge Division, BOD Edwin G. Azurin – Engineer IV, Highway Division, BOD Rogelio A. Hernandez – Engineer IV, Highway Division, BOD
調査団員	高木、古川 (コンサルタント)
同 行 者	池田裕二専門家 (道路)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 池田専門家から今回のプロジェクトの背景について説明、高木より今回調査団派遣の目的等について説明</li> <li>2. 設計局の本件への関わり方 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 補修、改修などが必要とされる大きな損傷が発見された場合は、その報告がリージョン事務所或いは設計局に提出され、対策の方法を検討する。補修、改修の規模によってリージョン事務所に対応するか、本省設計局に対応するかが決められる。 Less than 30millionn peso (Regional Director) 30million – 50million (Director BOD) more than 50 million (再確認要) (Usec)</li> <li>● 報告を受けたリージョン事務所の設計部或いは本省設計局では、対策の方法を検討するが補修マニュアル等が不十分なため、効果的な検討が出来ない状況にある。(大規模補修の場合は、マニュアルでは対応できない)</li> <li>● 基本的に、維持管理局はメンテナンスの実行を担っており、補修の設計やそのための詳細調査は設計局 (および、地方の設計部局) が所管する。</li> </ul> </li> <li>3. 設計基準 (レッドブック) は基本的に ASSHTO がベース。</li> <li>4. 行政改革 設計局は強化される方向にあり、縮小、統廃合はない。</li> </ol>
収集資料	設計基準書 (レッドブック)

議 題	道路・橋梁の維持管理に係る現状と問題点について
日 時	3月17日(金) 9:15~11:00
訪 問 先	DPWH 維持管理局 (BOM: Bureau of Maintenance)
面談場所	維持管理局会議室
面 談 者	Betty S. Sumait – Assistant Director, BOM Lilian Banaag – Planning and Programing Division, BOM Richard J Francisco – PPD, BOM Visna Mailio – NRIMP, BOM
調査団員	菊地 (JICA) 高木、古川 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当から本調査団の派遣主旨、協議の目的等について説明</li> <li>2. 組織合理化について <ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本的には維持管理局の機能は継続される。</li> <li>● 計画部門の計画局への移行などにより 159 名 (ポジション、実際は 133 名) から 89 名に縮小される予定。</li> <li>● 新たに <b>Inspection Monitoring Division</b> を設置する。</li> <li>● 維持管理曲の計画は <b>Main Office</b> に提出済みだが、予算管理省への提出期限は、この 3 月 30 日であるが、提出されたかまだ提出されていないか、確認していない。本部の仕事。</li> </ul> </li> <li>3. リージョン事務所及びディストリクト事務所レベルで <b>Maintenance Division</b>、<b>Maintenance Service</b> が設置されており実際のメンテナンス業務を実施している。</li> <li>4. 本省維持管理局の役割は、維持管理業務のモニタリングと指導、政策検討、基準の整備、地方事務所職員へのトレーニングなど。</li> <li>5. <b>Quality Assurance Team</b> による検査員の派遣、調査基準局、建設産業庁との連携などを通じてモニタリングや評価を実施している。</li> <li>6. 道路維持管理については、道路の整備状況を集計して <b>Road Condition Rating</b> を算定している。</li> <li>7. 地域の現状については、月報及び四半期報告書から観察しているだけで、実際に人を派遣して、現状を調査することは、予算がないので現在は実施していない。よって中央では、地域の現状が十分に把握されていない。</li> <li>8. トレーニング等人材育成は、<b>AMMS (Manpower Management Service)</b> が行っている。メンテについては維持管理局から講師を派遣する。講師資格者約 4 名。 地域レベルにおいても同様なトレーニングが行われている。</li> <li>9. 現行予算  Routine maintenance+Periodical maintenace=2.4Billion Peso  60%for Routine, 40% for Periodical  Preventing maintenace=2.5Billion Peso</li> <li>10. 機材局との関係  維持管理局の地方の作業で彼らの機材が必要なときはリージョン事務所またはディストリクト事務所が <b>Area Shop</b> に要請する。現在は無料で借りられる。</li> <li>11. 維持管理局としては本来の業務に要する予算は現行の 3 倍くらいと考える。</li> </ol>
収集資料	● 年次報告書 (後日貸与)

議 題	世界銀行による NRIMP(National Roads Improvement and Management Project) 協力の現状
日 時	3月17日(金) 17:00~18:00
訪 問 先	World Bank
面談場所	Coral Hotel
面 談 者	Mr. Chris Pablo (Operation Officer)
調査団員	高木 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 今回の JICA 技術協力の目的、調査の概要について説明。現在、世銀が進めている NRIMP プロジェクトの概要について説明を受ける、主な内容は以下の通り。</li> <li>2. NRIMP1 は今年の6月末で完了の予定。現在、ドラフトファイナルレポートが作成されつつある。</li> <li>3. NRIMP1 は5つのコンポーネントからなっており、それらは、 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Road Upgrading <ul style="list-style-type: none"> <li>● 10 package Php 4.40 billion</li> </ul> </li> <li>(2) Preventive Maintenance <ul style="list-style-type: none"> <li>● 定期的維持管理 89 プロジェクトが民間委託され実施された</li> <li>● 事業完了後の技術監査の実施</li> </ul> </li> <li>(3) Long-term Performance-based Maintenance (LTPBMC) <ul style="list-style-type: none"> <li>● パイロットプロジェクトとして3つの事業が実施されている。</li> <li>● 一部の事業については Phase 2 に継続。</li> </ul> </li> <li>(4) Business Improvement <ul style="list-style-type: none"> <li>● RIMSS-II (財務管理、電子政府の推進等)</li> </ul> </li> <li>(5) Policy and Institutional Reforms <ul style="list-style-type: none"> <li>● Road Board の設立</li> <li>● Road Fund Program</li> <li>● Road Sector Reform (このテーマについては進捗がない)など</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>4. NRIMP2 は現在準備作業が進められており、既に一部日本の PHRD ファンドを利用して調査が行われている。現在(Supervision and Preparation Mission July 2005)想定される事業内容は、基本的に NRIMP1 と同じ。但し、DPWH から提出されたプロポーザルでは事業費が NRIMP1 の2倍に達しているため、MTPIP のシーリングに沿って Php13.5billion まで縮小を要請。</li> <li>5. 維持管理コンポーネントの課題としては、LTPBMC をさらに促進する。そのために3~4地域、5~6地方事務所 (District) を対象としてパイロットプロジェクトを実施する。橋梁の維持管理にも取り組む。</li> <li>6. 能力向上プログラムについても、RIMSS (Road Management and Support System) をツールとして、DPWH の管理職、技術職だけでなく実務レベルスタッフの能力向上を図る。</li> <li>7. NRIMP1 で進捗がみられなかったガソリン税の目的税化、RMA (Road Management Authority) などの組織制度改革についても、引き続き協議する。</li> <li>8. 予定では2007年度から開始。4月上旬に評価ミッション派遣の予定。</li> </ol>
収集資料	

議 題	建設事業の現状
日 時	3月20(月)8:30～9:30
訪 問 先	西松建設マニラ営業所
面談場所	西松建設マニラ営業所会議室
面 談 者	松村 忠彦所長、梶浦成夫事務主任
調査団員	菊地 (JICA)、高木 (コンサルタント)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 菊地 JICA 担当から本調査団の派遣主旨、協議の目的等について説明</li> <li>2. 事業の実施における問題点 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 特に、用地取得の遅れが問題である。基本的には工事が発注された時点で、用地取得は完了しているはずであるが、工事が始まってから用地取得に入るケースがあったり、財源難から予定通り進まないケースなど多々あり、工事の遅れの大きな要因になっている。</li> <li>● 現地建設会社との JV については、機材の保有状況、人材等を考慮して決める。大手の地元建設会社においても、特に大型土木工事の経験が少ない。</li> <li>● 現地建設会社についての問題は、本体工事だけでなく、特に、安全管理、架設工事などに対する取り組みが欠けており、工事中の事故も多い。不十分な架設工事のために隣接するビルが倒壊したり、電柱が倒れるなどの事故が発生している。</li> </ul> </li> <li>3. 施工管理について <ul style="list-style-type: none"> <li>● スペックが非常に厳しく、品質管理、安全管理に留意している。</li> <li>● セメントプラントなどでの品質管理については、毎回空気量やスランプの測定、供試体テストなどを厳しく行っている。(地元業者の手抜きが懸念される)</li> <li>● 検査体制は、各工程において Request for Inspection を提出し検査官とコンサルタントによる検査が行われる。(外国企業に対しては厳しいが、地元業者に対して緩い)</li> <li>● 日常の検査は District と施工管理コンサルタント。定期的に本省の検査官が入る。</li> </ul> </li> <li>4. 地方での工事について <ul style="list-style-type: none"> <li>● 能力(と経験)のある技術者はマニラから派遣する。</li> <li>● レイテ等では、建設機材や資材がないのでマニラから調達することも必要。</li> </ul> </li> <li>5. 品質検査 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 日常の品質検査は、District の検査官とコンサルタントが行う。時々、本省からの検査が来る。検査が重なることがあり、検査体制が必ずしも効率的に実施されているとは言い難い。</li> <li>● 現地企業と外国企業と、検査の対応が異なる。検査官の資質にバラツキがある。</li> </ul> </li> <li>6. その他 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 地元建設会社の施工をみていると、雨の中でコンクリートの打設を行っていたり、コンクリートの養生が適切に行われていないなど、基本的な施工管理が疎かにされているものが多々ある。</li> </ul> </li> </ol>
収集資料	

議 題	NRIMP1, NRIMP2 等について
日 時	3月20(月) 10:30~11:30
訪 問 先	PMO-FS
面談場所	PMO-FS 事務所
面 談 者	Mr. Carmelino Tizon: Planning Officer IV
調査団員	高木 (コンサルタント)
議事内容	<p>1. 本件調査の概要を説明。</p> <p>2. NRIMP1 について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 契約では6月末が履行期限となっているが、6ヶ月、今年末までの延長を要請している。事業は概ね完了しているが、幾つかのコンポーネントが NRIMP2 に継続されるために、その連続性を図るのが目的である。NRIMP2 の始まりは来年1月を想定している。</li> <li>● LTPBMC は日常及び定期的維持管理業務を民間に委託するもので、2~3年間の複数年の契約をベースとする。BOM がコアカウンターパート。BOM は民間会社の監督機関として委託した維持管理業務のモニタリングと検査を実施、必要に応じてペナルティーを課す。このプログラムは MBC90%、MBA10%を目標としたパイロットプロジェクトである。</li> <li>● MBC と Road Fund : 維持管理業務の民間委託に係る予算については、(RIMSS データベース) → (維持管理プロジェクトリストとプライオリティ) → Road Board に提出・承認 → Road Fund からの支出 → DPWH。</li> </ul> <p>3. NRIMP2 について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● DPWH からプロポーザルを提出、コンポーネントとしては <ul style="list-style-type: none"> <li>A. Civil Work Component <ul style="list-style-type: none"> <li>A.1 Network Development Sub-Comp.</li> <li>A.2 Asset Preservation Sub-Comp. <ul style="list-style-type: none"> <li>A.2.1 Preventive maintenance cum LTPBMC</li> <li>A.2.2 Road Fund Preventive Maintenance AWP Projects</li> <li>A.2.3 Road Fund Continuing Pilot LTPBMC</li> <li>A.2.3 Emergency Maintenance Projects</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>B. Institutional Capacity Building Components <ul style="list-style-type: none"> <li>BIIPs for NRIMP2</li> <li>BIIPs to be implemented by MIS</li> <li>ESSO Strengthening</li> <li>Policy and Institutional Reform</li> <li>Support to Commercialization</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>4. ADB 道路プロジェクト</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6次道路プロジェクトの中で用地補償問題が顕在化し、大幅な遅れが生じた。その他、ADB ローンに対して幾つかの課題が提示され、DPWH としてその対応可能性を検討中。因って7次の予定は立っていない。</li> </ul>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Road Board Operating Procedures Manual</li> <li>● NRIMP2 Design Concept-2 (Draft)</li> <li>● RIMSS</li> </ul>



議 題	組織合理化について
日 時	3月20(月) 14:00～14:15
訪 問 先	Assistant Secretary, DPWH
面談場所	A-Sec 執務室
面 談 者	Assistant Secretary Rual C. Asis
調査団員	菊地 (JICA)、高木 (コンサルタント)
同 行 者	池田裕二 JICA 専門家
議事内容	<p>1. 組織合理化について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 基本的に現在の部局は存続される。契約局を新たに設ける。</li> <li>● 現在 BOM が持つ計画部門は PS に合体させる。</li> <li>● BOM の要員としては、最終的に現在の 1 / 3 程度とする。また、BOE の組織についても縮小する。</li> <li>● DPWH 全体では、全職員数 29,000 人を 20,000～22,000 人程度に減らす。</li> </ul> <p>2. Road Maintenance Authority について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 長期的取り組みのテーマの一つであるが、当面は現実的な話ではない。</li> </ul> <p>3. DPWH のプロポーザルは 5 月 15 日頃を目途として DBM に提出する予定。</p>
収集資料	

議 題	リージョン事務所の現状と課題
日 時	3月21(火) 9:00～11:00
訪 問 先	DPWH Region VIII
面談場所	リージョン事務所所長室、材料試験室、機材管理事務所
面 談 者	<p>Jaims A. Pacanan OIC-Regional Director</p> <p>Vose P. Acellilar, Jr OIC Assistant Regional Director</p> <p>Nestor L. Pagasartonga Manitenacer Division, OIC-Chief</p> <p>Jose K. Tupae Construction Division, Chief</p> <p>Andres M. Sevilla, Jr Planning and Design Devision, OIC Chief</p> <p>Arnaldo R. Bonifacio RPMO, Assistant Chief</p> <p>Nicanor P. Gondaya Equipment Division, Assistant Chief</p> <p>Junie Andrage TOKWING Construction</p>
調査団員	高木、古川（コンサルタント）
同 行 者	
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本調査の派遣主旨、協議の目的等について説明。調査票の説明と回答依頼</li> <li>2. 事務所長より災害が多発している当地域の現状について説明があった。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当該地域では、土砂災害により通行不能区間がある。アガス・アガス（バランガイ・パンチョビリア）では South Lyte Rehabilitation Projects で改修が終わったばかりで、この2月に15日間降り続いた雨で地盤がゆるみ、再び大きな土砂災害が発生した。当該路線は日比友好道路の一部として1975年～76年にかけて建設されたものである。</li> <li>● また、先月には土砂災害により1000名以上の人命が失われているーレイテ島地滑り災害</li> <li>● また、橋梁の損傷が進んでおり、緊急の対応が求められている。リロアン橋（1977年建設橋長 L=289.9m W=7.4m Steel Structure, Capacity H-22-44）では、2年前にジョイント部の開きが大きくなり、徐々に広がりが増大しつつある。（後日、Maintenance Engineer Lino Francisco Gonzales- So Lyte DEO の話）</li> <li>● 舗装のダメージも深刻化してきているが、予算がなく補修できない。</li> </ul> </li> <li>3. 維持管理について <ul style="list-style-type: none"> <li>● BMSについては、DEOでデータの収集を行っており、ROで入力を行っているが、全体817橋の内、20橋程度のデータしか完了していない。</li> </ul> </li> <li>4. 材料試験課は、全員で約22名、Material Engineer 6名。Material Engineerは長い経験を有しており技術的な問題はない。試験機器機材が故障しているが、予算がないので修理できない。（整理整頓はされている）</li> <li>5. 機材管理事務所 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大規模な修理はROで、日常のメンテや軽微な補修はDEOの機材管理事務所で行われている。</li> <li>● ROの機材管理事務所は、全員で72名、EngineerIII（管理職）2名。経験は十分である。</li> <li>● 機材は20年以上の古いものが多いが、どうにか修理して利用している。</li> <li>● 管理事務所は広く、修理施設も比較的新しい。整理整頓が行き届いている。</li> </ul> </li> </ol>
収集資料	

議 題	リージョン事務所の現状と課題
日 時	3月22(水) 8:30～15:00
訪 問 先	DPWH Region VIII
面談場所	現地視察及び DOM 事務所 RO VIII
面 談 者	Pablo Z. Aragon. Jr District Engineer, DPWH Samar 2nd DEO Catbologan Virgio G. Adayoa Maintenance Engineer Smar 2nd DEO Benjamin B. Almeria Engeneer III DPWH Region VIII
調査団員	高木、古川 (コンサルタント)
同 行 者	
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ディストリクト事務所は① Planning/Design、② Construction、③ Maintenance、④ Material/Hydrology、⑤ Administration、⑥ Account の6つの課からなり、全体の職員数は約70名。</li> <li>2. 軟弱地盤、ライムストーン、サンドストーンなど土木工事に難しい地質状況が多くみられ、舗装の破損、のり面崩壊などが多発している。</li> <li>3. キャッツアイなど道路施設、標識などが盗まれることが多い。</li> <li>4. 道路の清掃などは、日雇いの労働者によって実施されている。一人当たり3.5km。労働者は政治家の紹介で沿線の住民が中心となっている。</li> <li>5. 維持管理予算は9,000 peso/EMKが算定基準であるが、実際は3,400peso程度の支給しかない。</li> <li>6. 技術能力を向上するために、DPWH本省でのセミナーやワークショップへの参加、また Professional Engineers' Association でもセミナーやワークショップを実施している。</li> <li>7. 規模の大きいダメージ (通常のメンテナンス予算で対応できない) については、毎月、Area Engineerの報告を受け、District Engineerが報告書を作成、ROに提出される。ROで取りまとめられ、本省に予算請求がなされる。しかし、十分な予算がこないため、ダメージ区間は補修されず、通行規制が行われているのが実態のようである。</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ダメージに係る DEO 報告書</li> </ul>

議 題	リージョン事務所の現状と課題
日 時	3月23日(木) 10:00~12:00
訪 問 先	DPWH Region VII (CEBU)
面談場所	リージョン事務所会議室
面 談 者	別紙参照
調査団員	小山 (団長)、寺田 (道路行政)、高木、古川 (コンサルタント)
同 行 者	池田裕二 JICA 専門家 (道路計画管理)
議事内容	<p>1. 本会議は、RO VII の Regional Director を議長として、リージョン事務所各部の責任者、ディストリクト事務所の代表者などが多数出席のもと実施された。</p> <p>2. 小山団長より今回事前調査の派遣目的などについて説明、池田 JICA 専門家より、DPWH から提出された修正 TOR の概要を説明。(本省に設けられた Steering Committee のメンバーとして説明)</p> <p>3. 関係部局より施工管理、維持管理に対する問題点や課題などについて意見交換がなされた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● マニュアル、担当者の能力については問題ない。問題は予算がない。</li> <li>● 橋梁の維持管理については BMS が導入されている。データの収集方法やデータ管理についてトレーニングを受けている。</li> <li>● マニュアル通り日常点検、モニタリングを実施している。但し、機材がないために効果的な点検は出来ない。</li> <li>● 様々なマニュアルがあるが、全ての維持管理・点検業務をカバーしているものではなく、毎年変更されるのでより複雑になっている。</li> <li>● TOR に不適切な設計が行われているとの記述があるが、Red Book や Blue Book にきちっとした基準が示されており、それらの基準に沿って設計されている限り問題はないはずである。財源難からスムーズな工事が行われないうえに、材料費が高騰したりして予算が不足、さらに工事が遅れるなどの悪循環に陥っている。</li> <li>● DOC では、検査官が不足しており、詳細な検査ができていない。</li> <li>● 予算確保に当たり政治家の介入がある。Area と呼ばれる維持管理区域が国会議員選挙区と対応しており、予算獲得にあたりその地域の国会議員が重要な役割を果たしている。(DEO で作成され RO に提出される補修計画書は CC でその地域の国会議員には送付されている)国会議員の力によって予算配分が異なる。</li> <li>● 維持管理予算は、8,500peso/EMK を基準に算定されるが、他国と比較して非常に低い。また実際の配分はその半分以下である。さらに、予算の示達が遅く修復の時期を逸する。</li> <li>● 維持管理業務の民間委託率：直営率は、70：30 であったが、最近では財源難から 100%直轄で行っている。</li> <li>● 品質検査課では、材料試験機器・機材の不足、予算不足のために修理が出来ていないなどの問題が発生している。検査能力は特に問題ない。</li> <li>● 中央政府事業の施工管理については、中央政府 QAU の検査だけでなく、RO 事務所の検査官も派遣される。</li> </ul> <p>4. RO VII の組織は、本省組織に沿って構成されている。DEO は 13 箇所ありそれぞれ 1～4 つの Area に分かれる。(Area Maintenance Angeer) 機材部は地域機材部 (Base-shop) を中心として 4 つの Area Equipment Shop がある。</p> <p>5. 組織合理化については、本省と同様に機材部や維持管理部の改革 (人員削減を含む) を行うが、地域事務所全体の職員数については増えることがあっても減</p>

	<p>少はない。組織合理化は、地域事務所と地方事務所の強化が重要である。地域事務所は地方事務所を管理監督する組織として、モニタリングや管理能力の向上を図ることが求められている。</p> <p>6. 質問票を説明、来週中に本省へ回答するように依頼した。</p>
<p>収集資料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RO VII 組織図</li> </ul>

Date:	MARCH 23, 2006	10:15 - 12:30
Name of Office/Company	Dept. of Public Works & Highways (DPWH)	
Address	SALINAS DRIVE, LAHUG, CEBU CITY	
Contact	Tel:	Fax:
	E-mail:	

	Name	Organization	Division/Section	Designation	Job Responsibility
(Mr/Ms)	PUREZA FERNANDEZ	DPWH 7	MAINTENANCE DIVISION	OIC - Chief,	In-charge of Maintenance Division
(Mr/Ms)	BUENAVENTURADA C PAJO	DPWH R-7	CONSTRUCTION DIVISION	CHIEF OF DIV	IN CHARGE IN THE CONSTRUCTION OF INFRASTRUCTURE PROJ
(Mr/Ms)	RODOLFO O. MACAPOBNE	DPWH R-7	CONSTR. DIVISION	ENGINEER III	ENGINEER III
(Mr/Ms)	ANACORITA E. DICE	CEBU IV - DEO	-	OIC, Asst. DE	Coord. of Maintenance & Operations
(Mr/Ms)	MARILYN A. OJEDA	DPWH - R-7		ENGINEER II	In charge of Highway Design & other related works
(Mr/Ms)	LUIS A. GALANG	DPWH-7	PLANNING & DESIGN DIV	Engineer V Chief	Chief of the Division
(Mr/Ms)	DANILO R. PASICARAN	DPWH-7	Planning & Design Div.	Engr. III Chief Structural Design Section	Chief of Structural Design Section
(Mr/Ms)	IFRENEO S. YEE, JR	DPWH-7	Planning & Design Div.	Engr. III Structural Section	Planning & Design Div.
(Mr/Ms)	NILO T. LLAMES	DPWH-7	RPMO	Engineer II	Project Engineer
(Mr/Ms)	Gaudioso Q. Maglasang	DPWH-7	CEBU 5TH	OIC- ADE	
(Mr/Ms)	ROY A. DE LOS ANGELES	DPWH-7	CEBU 5TH	BRIDGE IN CHARGE	
(Mr/Ms)	BALTAZAR B. ATENI JR.	DPWH-7	CEBU 5TH	Engr. II	Proj. Eng.
(Mr/Ms)	JOCELYN ABAYA	DPWH-7	CEBU 1	ENGR. II	Proj. POW
(Mr/Ms)	MA-DOLORES B. SALAZAR	DPWH-7	CEBU 1	Engr. II	Maintaining / Office Engineer

Date:	March 23, 2016		
Name of Office/Company	Dept. of Public Works & Highways		
Address	Salmias Drive, Takag, Cebu City		
Contact	Tel:	Fax:	
	E-mail:		

	Name	Organization	Division/Section	Designation	Job Responsibility
(Mr/Ms)	Marietta D. Escarona	DPWH, Cebu 1st DEO	Planning & Design Sect.	Engineer III	Chief of Planning & Design Section
(Mr/Ms)	Mario M. Montego	DPWH CEBU RT DEO	District	OIC-Dist. Engr	District Administration
(Mr/Ms)	GREGORIO E. SAYSON	DPWH CEBU 3RD DEO	DISTRICT	OIC-Dist. Engr	Public Works Admin.
(Mr/Ms)	DAISY B. TOLEDO	DPWH CEBU 2nd DEO	DISTRICT	OIC-DIST. ENGR	DEO Administration
(Mr/Ms)	JULIANA M. MELERON	DPWH CEBU 2nd DEO	DISTRICT	Engineer III	Chief Maint. Section
(Mr/Ms)	GLORIA R. DINDIN-AM	DPWH CEBU RT DEO	RDC	Asst. R.I.	Maint. Engr
(Mr/Ms)	CHUCKO A. SKLAWAY	DPWH CEBU RT DEO	MAINT. SECTION	Engr. III	Chief, Maint. Section.
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					
(Mr/Ms)					

議 題	建設会社の現状
日 時	3月24日(金) 9:00~10:00
訪 問 先	DPWH リージョン VII
面談場所	リージョン事務所副所長室
面 談 者	Mr. Willy T. Go ; General Manager, WTG Construction & Development Corp. (AA ランクの建設会社)
調査団員	高木 (コンサルタント)
同 行 者	
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本事業の目的、想定される活動内容について説明。建設業の現状について意見を聞いた。</li> <li>2. プロジェクトの入札については、公平に行われている。政治家の介入はあるが、Sebu 地域では比較的少ない。</li> <li>3. 設計・施工管理については、Red Book、Blue Book に沿って行っているため、特に問題はない。材料試験について、DPWH の品質検査課の検査精度に問題がある。機器のキャリブレーションが行われていないために、不合格にされたこともある。</li> <li>4. 材料試験については、DPWH 以外に大学、技術学校 (JICA 供与機材あり)、その他民間の認可機関があるので、適宜信頼の置ける機関を利用している。</li> <li>5. 現在 AA のグレードについて、制度が変更され現在 AA で 300MillionPeso までの事業に参加できるようになっており、AA のままで問題ない。</li> <li>6. Philippine Institute of Civil Engineers, Inc は、政府から民間企業で働く技術者の組織で、定期的にセミナーやワークショップを開催し、能力の向上に努めている。Sebu にも支部 (登録技術者約 250 名) がある。 <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> </li> <li>7. RO VII の組織は、本省組織に沿って構成されている。DEO は 13 箇所ありそれ。</li> </ol>
収集資料	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リージョン VII 事務所組織図</li> </ul>



議 題	ADB プロジェクトの現状
日 時	3月27(月) 9:00～10:00
訪 問 先	ADB
面談場所	ADB 面談者執務室
面 談 者	東南アジア局インフラストラクチャー部 伊達氏
調査団員	高木 (コンサルタント)
同 行 者	
議事内容	<p>1. 6次道路プロジェクトについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6次プロジェクトは1996年に署名され1997年から開始、2004年に完了している。</li> <li>● プロジェクトの内容は、道路整備、PMS・BMSの整備、維持管理脳yるくの推進など。</li> <li>● PMS・BMSについては世銀と協調。ADBがシステムの構築、世銀の方でデータ収集のための人材育成。</li> <li>● 6次の事業実施中(15路線、約950km)において住民移転の問題が惹起された。事業開始当初、DPWH側は用地補償については問題ないとの説明であったが、工事開始に当たり、用地の取得が完了していないうえ6000件以上の移転が発生した。さらに、土地の登記簿が整備されていないため、用地の確定など事業が大幅に遅れる要因となった。</li> <li>● ADBとしては、6次実施中に7次の計画を検討する予定であったが、7次の検討にあたり、用地問題等の課題について事前の対応をDPWHに要請している。</li> </ul> <p>2. 7次道路プロジェクトについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 6次の成果及び7次についての協議が4月3日～5日に行われる予定。(議事録の提供を依頼)</li> <li>● ローンの承認にあたり開発目標の達成を条件付けている。開発目標は、住民移転などの社会的条件、組織の合理化などの制度的な課題も含まれる。</li> <li>● 7次のローンに先立って用地問題などの解決に向けたTAを出す予定。内容は、対象路線の土地登録簿の作成等。</li> <li>● 7次のテーマとしては、①ボトルネックの解消、②維持管理、③安全性(交通安全)、④過積載などを想定している。</li> </ul> <p>3. BMS、PMSについて</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BMSについては、ADBローンの中でシステムとその利用に係るトレーニング、WBの方でデータの入力に係る支援が行われているところであるが、様々な問題が指摘されてきている。ADBとしても今後、このシステムがより使いやすいものにするために改良することが必要と考えている。</li> <li>● PMSはHDM4を中心としたシステムである。世銀のコンサルタントによりシステムのキャリブレーションが行われたが、今後フィリピン側で実施出来るかどうか疑問である。</li> </ul>
収集資料	

議 題	第2次事前評価調査ミニッツ協議
日 時	3月27(月) 14:20~17:00
訪 問 先	DPWH PS
面談場所	PS Rebecca 課長室
面 談 者	(別紙)
調査団員	小山団長、菊地 (JICA) 高木、佐々木、森下(コンサルタント)
JICA 専門家	池田裕二専門家 (道路計画管理)、長尾日出男専門家 (橋梁計画管理)
議事内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 小山団長よりミニッツドラフトについて説明。以下の点について確認と議論がなされた。</li> <li>2. 2-2 Road Maintenance Authority (RMA)について、ミニッツに記述すべき内容かどうかについて、NRIMP とは別の世銀プロジェクトで検討・提案され、実施されるがどうかは未確定であるが、議論されているという事実として記入することは問題ない。</li> <li>3. 2-3 (1) QAU の体制と業務内容について、説明が不十分なのでより適切な内容に修正する。QAU は BOC、BOD、BOM、BRS の4局のメンバーから構成される。地域事務所は部 (Division)。検査は、実施中の事業と完了した事業について設計図書、各種基準等に基づいて行われている。</li> <li>4. 3-(3)external intervention について記述すべきか否かについては、BMS、PMS などのシステムを導入することにより政治家の介入が排除する努力をしているところであり、記述に問題はない。</li> <li>5. 3-(6) LGU は直接的なプレーヤーではなく、参加者程度の位置付けではないか。広義の意味では stakeholder の一つであり、ここで記述することについては特に問題はない。大学や民間の材料試験機関を取り込むことは意義がある。</li> <li>6. 地域事務所を中心として実施することについて、DPWH 側から本省が中心となっていくべきであるとの異論が出された。政策やマニュアル、ガイドライン等は本省の決定事項であり、地域事務所では出来ない。訓練を受ける指導員は本省の人材が優先される。また、パイロット地域から全国へ普及するために本省の役割が重要である。現在実施している WB-RIMSS プロジェクトも本省を中心とした体制で実施している。JICA の考え方は、地方の人材育成が重要と考えていることから、本省の管理の下で地方をベースにした取り組みを想定している。様々な意見が出されたが、合意に至らなかった。</li> <li>7. 4.Implementation of the Project 最後のパラグラフの中で、自立発展性を確保する為に Quality Assurance へのフィードバックについて記述されているが、自立発展性は QA だけでないことから、QA を削除する。また、RO の品質検査部は検査することを業務としており、BRS の研究機能のようなものは持たない。</li> <li>8. パイロットプロジェクトの選定については、全体の体制を含め今後の検討課題とする。</li> <li>9. 6.Steps Forward for Initiating Project (1) コア組織は BOD、BOC、BOM などから構成されるステアリングコミッティー、全体の調整機能は PS と BRS が受け持つ。特に、BRS は品質検査官の研修と認定をしており、重要な役割を果たすことになる。</li> <li>10. 今後のスケジュールについては問題ない。</li> </ol> <p>今回の MM については、合意形成に至らなかった幾つかの点について、今後さらに協議を行う旨記述し、署名する。</p>
収集資料	

月日	曜日	小山伸広(団長)	寺田 剛(道路行政組織 /制度)	菊地由起子(協力計画)	高木通雅(評価分析/ 組織制度1)	古川康雄 (道路・橋梁維持管理1)	佐々木健一(評価分析 /組織制度2)	森下潤 (道路・橋梁維持管理2)	
		工程							
1	3月13日 月	成田→マニラ 16:00 JICAにて打ち合わせ							
2	3月14日 火	09:00 DPWH派遣個別専門家との打ち合わせ(池田氏、長尾氏) 13:30 DPWH計画局との協議 16:00 DPWH建設局との協議							
3	3月15日 水	09:00 DPWH調査基準局協議及び試験機材の調査 15:00 (株)熊谷組フライビン営業事務所への聞き取り調査							マニラ→バギオ(Kennon道路の調査) 13:00 DPWHコルデルレイ行政リジョン事務所打ち合わせ
4	3月16日 木	09:00 建設産業庁への聞き取り調査 13:00 DPWH機材局との協議 15:00 DPWH設計局との協議							バギオ→アリタオの調査
5	3月17日 金	09:00 DPWH維持管理局との協議 17:00 世界銀行への聞き取り調査(高木団員のみ)							バギオ→ボントック(Halisema Highway)の調査
6	3月18日 土	国内打ち合わせ、ミニッツ(案)作成など							ボントック→ツガガラオ(Halisema Highway)の調査
7	3月19日 日								Northern Cagayan Valley の調査
8	3月20日 月	成田→マニラ 16:00 国内打ち合わせ	16:00 国内打ち合わせ		08:30 西松建設マニラ営業所への聞き取り調査(高木団員のみ) 09:00 DPWH機材局デボの視察(古川団員のみ) 16:00 国内打ち合わせ				DPWHリジョンII事務所打ち合わせ、管轄のディストリクト事務所打ち合わせ、リジョン機材局調査、建設業者への聞き取り調査など
9	3月21日 火	9:30 JICA打ち合わせ 13:00 DPWH計画局及び維持管理局との協議	マニラ→タクロバン DPWHリジョンVIII事務所打ち合わせ、管轄のディストリクト事務所打ち合わせ、リジョン機材局調査、建設業者への聞き取り調査など オルモック→セブ(フェリーにて移動)						
10	3月22日 水	9:00 DPWH調査基準局及び建設局との協議 16:00 国内打ち合わせ	ツガガラオ→マニラ 16:00 国内打ち合わせ						

11	3月23日 木	マニラ→セブ DPWHリージョンVII事務所打ち合わせ、管轄のディ ストリクト事務所打ち合わせ、リージョン機材局調 査、建設業者への聞き取り調査など セブ→マニラ	マニラ→ダバオ DPWHリージョンXI事務所 所・管轄のディストリクト事 務所打ち合わせ、リー ジョン機材局調査など ダバオ→マニラ	DPWHリージョンVII事務所打ち合わせ、管轄のディ ストリクト事務所打ち合わせ、リー ジョン機材局調査、建設 業者への聞き取り調査など セブ→マニラ(高木団員のみ)	マニラ→ダバオ DPWHリージョンXI事務所打ち合わせ、管轄のディ ストリクト事務所打ち合わせ、リー ジョン機材局調査、建設 業者への聞き取り調査など セブ→マニラ
12	3月24日 金	セブ→マニラ 国内打ち合わせ	国内打ち合わせ	セブ→マニラ 国内打ち合わせ	ダバオ→マニラ 国内打ち合わせ
13	3月25日 土	国内打ち合わせ	国内打ち合わせ	国内打ち合わせ	国内打ち合わせ
14	3月26日 日	ミニッツ(案)作成	ミニッツ(案)作成	ミニッツ(案)作成	ミニッツ(案)作成
15	3月27日 月	午前 JICA打ち合わせ 14:00 DPWHとのミニッツ 協議	午前 JICA打ち合わせ 14:00 DPWHとのミニッツ 協議	9:00 アジア開発銀行へ の聞き取り調査 14:00 DPWHとのミニッツ 協議	DPWH計画局・維持管理局 への聞き取り調査 建設業者への聞き取り調査
16	3月28日 火	11:30 ミニッツ署名 (Bonoan次官) 午後 国内打ち合わせ、 報告書作成等	11:30 ミニッツ署名 (Bonoan次官) 午後 国内打ち合わせ、報告書作成等	11:30 ミニッツ署名 (Bonoan次官) 午後 国内打ち合わせ、報告書作成等	午前: 報告書作成等 14:00 DPWHとのミニッツ協議
17	3月29日 水	08:45 大使館報告 10:30 JICA報告 マニラ→成田	08:45 大使館報告 10:30 JICA報告	08:45 大使館報告 10:30 JICA報告	08:45 大使館報告 10:30 JICA報告 マニラ→成田



REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
DEPARTMENT OF PUBLIC WORKS AND HIGHWAYS  
OFFICE OF THE SECRETARY  
MANILA

10 March 2006

**MS. HARUMI KITABAYASHI**

Deputy Resident Representative  
Japan International Cooperation Agency (JICA)  
40<sup>th</sup> Floor, Yuchengco Tower, RCBC Plaza  
6819 Ayala Avenue  
Makati City

Dear Ms. Kitabayashi:

This has reference to your letter dated 06 March 2006, regarding the 2<sup>nd</sup> Preparatory Study Team which will be dispatched on March 13-19, 2006 for the Technical Cooperation Project on "Improvement of Quality Management for Highway and Bridge Construction and Maintenance.

In this regard, we wish to inform you that DPWH has no objection on the assignment of the Team and we find it agreeable. Attached is the revised Terms of Reference (TOR) for the Improvement of Quality Management for Highway and Bridge Construction and Maintenance, for your information and reference.

Very truly yours,

  
**MANUEL M. BONOAN**  
Undersecretary

## Revised Terms of Reference (TOR)

### Improvement of Quality Management for Highway and Bridge Construction and Maintenance

#### 1. Background

The deterioration of road conditions in the Philippines which are caused by physical damages, especially on pavements and bridges, is becoming more serious. This has made road less efficient, less convenient, and more expensive to use for passengers and transporters. The observed rapid deterioration of the road network may be attributed to unsuitable design, poor quality of construction materials, faulty construction, poor maintenance and overloading.

The Department of the Public Works and Highways (DPWH), which is mandated to undertake the planning, construction and maintenance of national roads, has issued various kinds of standards and guidelines on road design, construction and maintenance, and operates weighbridge stations to enforce regulations against overloading. Despite these measures, road damages continue to exist and tend to worsen.

One factor behind this situation is the insufficient budget for road facilities and its inefficient use. This is especially noted in road maintenance, which has received inadequate attention and limited funding. The annual requirement to maintain the national roads totaling 29,203 kilometers is estimated at P16 billion in 2003 prices. But the actual yearly allocation for maintenance over the last three years was only about P4.6 billion or 25-38% of the requirement. This large budget shortfall contributed significantly to the progressive deterioration of national roads. This should be gleaned from the findings of the DPWH-Project Management Office for Feasibility Studies (PMO-FS) that vehicle running costs on the road increased by about 90% from 1999 to 2003, while the consumer price index rose by only 18%. Moreover, recent investigations under the DPWH Road Information Management and Support System (RIMMS) disclosed that only 29% of the national roads is in good condition (with an International Roughness Index higher than 5), 46% is in fair condition, and 25% is in poor/bad condition. Aggravating the funding shortfall is the general observation that the available maintenance funds were not used efficiently: in many instances repair works were not based on an adequate assessment of damages, nor were they implemented properly; thus, they were not very effective in reducing deterioration or restoring the condition of the roads.

Another factor is ineffective rules and regulations on construction management and maintenance, and inadequate manuals and procedures. While the DPWH has a significant number of these documents, the question is whether they are suitable, realistic, and utilized effectively.

A third factor is weakness in the organizational structure. Responsibilities on road construction management and maintenance are not clearly defined and demarcated. Qualified human resources are not sufficient and are not reasonably distributed to cope with the requirements.

A fourth factor is inadequate management of construction and maintenance of roads. It is extremely important that the DPWH manage the implementation of its road construction projects and maintenance inspection using sound methods of quality assurance. This is imperative in view of the heavy construction workload of the Department, particularly for pavements and bridges along national roads as well as the enormous road maintenance requirements mentioned above.

One indication of the inadequate construction management in the Department is the significant occurrence of defects in construction projects as shown by reports of the DPWH Quality Assurance Units (QAUs). In 2004, the occurrence of defects per project was highest for projects implemented by the District Engineering Offices (DEOs) which recorded 22.807 major defects per million pesos of project expenditure, followed by projects handled by the Regional Offices (ROs) at 0.174; these projects were all locally-funded and directly supervised by the Department staff. Defects had the lowest occurrence in projects implemented by PMOs at 0.013 major defects per million pesos of project expenditure; these were mostly foreign-assisted projects with construction supervision consultants.

To address all of the abovementioned issues, and to make the development of national roads more sustainable, the DPWH applied for assistance under the Technical Cooperation Program of Japan for a project to improve the management capacity of the Department for construction and maintenance of roads.

## **2. Actual problems regarding construction management and maintenance.**

Two stages where the defects of road and bridge occur.

- a. Construction defects and
- b. Inadequate or inappropriate repair work of defects.

### **A. Construction Management**

During construction of a project, there are some contractors whose construction methods are not appropriate, or use inappropriate construction materials. The DPWH Blue Book specifies standard guidelines of construction work but sometimes violated. The Department has an established monitoring system on construction works undertaken by contract. But because of various reasons, the government inspectors are too lax to report the inadequacy of construction work, this resulted for a low quality projects, which cause premature deterioration.

There are several reasons why DPWH inspectors fail to fulfill their responsibilities in the supervision and monitoring of projects. Hereunder are the findings:

- Low motivation/incentives for inspectors

- Low capability of inspectors
- Shortage of budget for supervision and monitoring
- Lack of material testing equipment
- Weak organization
- Problem on legal affairs
- External intervention

#### B. Maintenance Management

For appropriate and adequate repair and maintenance work, it is necessary to monitor the condition of existing road and bridge projects at pre-defined interval and frequency or responsive to the actual maintenance needs. Thus, the Department implemented the Pavement Management System (PMS) and the Bridge Management System (BMS) under the Road Information Management Support System (RIMSS) project, a component of the IBRD-funded National Roads Improvement and Management Program Phase 1(NRIMP1) to address the huge maintenance backlog.

PMS is a needs-based road planning system used to formulate long and medium-term plans with optimized strategies and work programs as outputs using the Highway Development and Management Version4 (HDM4) as analysis tool. On the other hand, BMS is the analytical tool to identify bridge needs based on actual condition, setting targets for asset preservation works (minor or major maintenance) and network development (improvement, upgrading, etc.) projects in an optimum manner (least cost with maximum benefits).

However, the said systems have several limitations. There are still issues and concerns related to the systems and other traditional or common practices that need enhancement and improvement. The major problems and causes of problems as far as maintenance is concerned are:

- Lack of repair manual
- Lack of budget for repair/maintenance
- Low technical skills/capability in construction management and maintenance
- Poor monitoring system
- Lack of inspection equipment

All the problems, issues and concerns mentioned above are the findings and observations under the JICA-assisted study entitled, "Analysis on the Actual Condition of Road Construction Management and Maintenance in the Philippines". In the said study, the following activities are recommended to solve the problems:

- Program to raise the motivation of inspectors
- On-the-job training to conduct the condition survey on bridge, pavement and sediment-related road disaster prone area efficiently and economically.
- Budget allotment for construction supervision and inspection



- Establishment of database on disaster prone area
- Improvement of existing BMS and PMS.

With the above information, DPWH believes that there is a need for technical and financial assistance from countries such as Japan, which has extensive experience and technology on road and bridge management.

### 3. Goal, Outcome, Objectives and Outputs of the Project

#### Goal

To reduce the total life cost of roads and bridges and achieve smooth traffic flow by attaining zero defects during road construction work and by preventing further damage through immediate repair.

#### Outcome

- Minimized if not eliminated significant construction defects
- Cost effective maintenance of roads and bridges
- Reduced occurrence of sediment related road disaster

#### Objectives

- Establish a sustainable and effective construction supervision system to produce good quality of works;
- Enhance the capability of field engineers to effectively monitor, evaluate and analyze defects;
- Upgrade and adopt existing Maintenance System
- Improve the capability of maintenance personnel to formulate a cost-effective road/bridge repair and maintenance program.

#### (Outputs of the Project)

- Construction Supervision Manual for the Major Types of Construction Work
- Material Testing Manual
- Road Disaster Management and Information System
- Inspection, Evaluation and Countermeasure Manual on Disaster Prone Area
- Bridge and Pavement Inspection and Evaluation Manual
- Revised BMS and PMS
- Bridge and Pavement Repair Manual
- Enhanced Capability of Construction Supervisors and Maintenance Inspectors

#### 4. Project Sites

Project sites will be selected within the three (3) pilot regions, at least one (1) region each for Luzon, Visayas and Mindanao. Criteria for the selection of pilot regions will be established during the study.

#### Scope of Activities

##### A. Construction Management

- Data collection and field surveys of the following:
  1. On-going construction of asphalt and concrete roads
  2. On-going construction of different types of bridges
- Review of BMS/PMS survey result
- Selection for the type of construction work
- Standardization of construction supervision methods and procedures
- Preparation of construction management manual
- Preparation of material testing manual
- On-the-job training on construction supervision and material testing

##### B. Road and Bridge Maintenance

- Inventory survey on disaster prone areas ✓
- Data collection and field surveys of the following:
  1. Actual repair and maintenance activities of various types of pavement
  2. Actual repair and maintenance work of major types of bridges
- Evaluation of BMS and PMS survey result
- Improvement of Inspection Procedures
- Preparation of Inspection and evaluation manual
- Conduct of trainings/workshops
- Revision of BMS and PMS (if necessary)
- Preparation of Road/Bridge Repair Manual
- Preparation of Road Disaster Prevention Countermeasures Manual ✗
- Feasibility Study on urgent project on road/bridge repair work and road disaster prevention
- On-the-job training on actual road/bridge repair work
- Formulation of Maintenance/Procurement program of road/bridge maintenance equipment

##### (General)

- Enhancement of public information system
- Establishment of efficient budget system for sustainable construction management and maintenance
- Improvement/enhancement of existing construction management and maintenance management systems

## 5. Expected inputs from GOJ

### (Survey)

- Technical Assistance for the conduct of the Development Study on Sustainable Bridge Maintenance/Management System
- Technical Assistance for the conduct of the Development study on Risk Management on Sediment-related Disaster on Selected National Roads

### (Long-term expert)

- Dispatch of the long term experts on the following fields of expertise:
  1. Construction management and maintenance planning
  2. Pavement management
  3. Bridge maintenance
  4. Bridge design/construction
  5. Disaster prevention

### (Short-term expert)

- Dispatch of short term experts of the following fields: Soil material testing, Concrete testing, Equipment management, Concreting, Soil improvement, Geology, Earth work, Painting, Pavement Construction, Bridge repair technique, Bridge Foundation, Pavement repair technique, and Equipment operation and maintenance

\* The number and terms of short-term experts will be determined during the progress of the project

### (Equipment)

Equipment for road/bridge inspection

Equipment for material testing

Equipment for road maintenance

### (Model project)

Model road construction/rehabilitation project

### (Training)

- Training of counterparts on bridge management system, pavement management system, disaster management, construction management system in Japan
- Training on construction supervision technique, road and bridge inspection technique, repair design, repair work, equipment management in the Philippines

## 6. Inputs from GOP

- VAT payment for grant-aid of equipment and model construction/rehabilitation project
- Provision of counterpart personnel
- Creation of Core Teams chaired by Assistant Secretary for Planning with Directors of Bureaus/Services concerned as members to oversee the project
- Creation of Project Team in head office and in pilot Regional Offices
- Operational cost for the project
- Travel cost for counterpart personnel for field surveys and attending trainings/meetings
- Fuel, maintenance of vehicles for field survey
- Budget assurance to sustain the project after its completion

### Office Space

- Appropriate office space in head office (port area)
- Temporary office in the Bureau of Research and Standards (BRS), Quezon City
- Field offices in the pilot regions

## 8. Counterparts Assignments and Lead Offices

- Preparation of Manual and Standardization on Construction Management [ BRS, BOC ]
- Preparation of Manual and Standardization on Material Testing [BRS ]
- Improvement of Procurement, Contract and Payment System [ BOC, BACs for Consultancy, Civil Works and Goods ]
- Capacity Building on Construction Supervision [BOC,RO,DEO ]
- Capacity Building on Material Testing [BRS,RO,DEO]
- Inventory Survey [RO,DEO]
- Establishment of Routine Inspection/Maintenance Work System [BOM, PS]
- Capacity Building on Inspection/Maintenance Work [BOM, PS, RO,DEO]
- Evaluation of Defects [ BOM, PS, BOD, RO, DEO]
- Establishment and/or Revision of Database System [MIS,PS ]
- Preparation of Design Manual on Countermeasures [ BOD, RO, DEO ]
- Improvement of BMS and PMS [ PS ]
- Capacity Building on Implementation of Countermeasures [RO,DEO]
- Management of Road Maintenance Equipment [RO,DEO]
- Budget, Organization [PS]
- Training Program [AMMS]

## 9. Effect of the Rationalization Program to the Project

Executive Order No.366 entitled, "Directing a Strategic Review of the Operations and Organizations of the Executive Branch and Providing Options and Incentives for Government Employees who may be Affected by the Rationalization of the Functions and Agencies of the Executive Branch" was issued by the Office of the President with the main objective to attain improved government performance through reforms that would transform the bureaucracy into an efficient and results-oriented structure.

The purposes the strategic review of the national agencies operations and organizations are: (1) to focus government efforts and resources on its vital/core services and (2) to improve the quality and efficiency of government services delivery by eliminating/minimizing overlaps and duplication, and improving agency performance through the rationalization of service delivery and support systems, and organization structure and staffing.

The following framework guides the Rationalization Plan of the government:

- Focus government efforts on the exercise of its fundamental functions of establishing and providing the appropriate social, political and economic environment within which development can prosper;
- Transform the bureaucracy into an effective and efficient institution for the delivery of core public services; and
- Ensure the long-term sustainability of core government services through resource mobilization and cost-effective expenditure management.

In line with EO 366, DPWH issued in 2004 Department Order No. 205 for the creation of a DPWH Change Management Team to prepare the DPWH Rationalization Plan, and Department Order No. 87, prescribing the "Guidelines on the Evaluation and Selection of Personnel to be Retained or Appointed/Promoted to Upgraded or Newly Created First and Second Level Positions as a Result of Rationalization".

Generally, the Rationalization Plan of DPWH will be expected to improve the delivery of services of the Department through "lean and mean" organization and assigning the most appropriate staff to the required positions. There are offices with reduced manpower but there are also offices which are strengthen, specifically the District Offices. If there's an effect of this on-going rationalization to the proposed technical cooperation project, it would be a positive impact. Annex A is the proposed Organization Structure of DPWH.

## 10. Outline of NRIMP2, 7<sup>th</sup> ADB Road Project, and their Relation with the Project

The next package of the IBRD-assisted National Road Improvement Project (NRIMP2) consists the following components:

- Civil Works Component
  1. Network Development Sub-component (Upgrading, Reconstruction, Widening, Bypass and Bridges)
  2. Asset Preservation Sub-component (Preventive maintenance, Long Term Performance-Based Maintenance, Emergency Maintenance)
- Institutional Capacity Building Component
  1. Business Improvement Implementation Projects (BIIPs) – (Financial Management System, electronic New Government Accounting System (eNGAS), Service of Automatic Traffic Classifiers and Portable Weigh Scales, Traffic Data Collection, Contractor Performance Tracking, Vendor Performance Tracking, Information Technology Framework, Communication Network Phase 3, Human Resource Management, Training Facilities Upgrade, Maintenance Management, Quality Assurance, QUA and Material Testing, Institutionalization of Planning Process Improvements, Strategic Planning and Integrated Information Technology)
  2. BIIPs to be implemented by MIS – (Contract Preparation, Procurement Management for Supplies and Consultancy, Physical Resource Management, Cost estimation, Bid Analysis, Awarding Contract, IROW Nationwide Implementation, Enhancement of Executive Information System and Project Life Cycle Tracking Application)
  3. Strengthening of the Environmental and Social Service Office (ESSO)
  4. Policy and Institutional Reform
  5. Support to Commercialization

Close coordination should be done with this technical cooperation project with NRIMP2 to exactly define the specific scope of activities and to avoid duplication or overlapping of works especially on the aspects of maintenance management, quality assurance, material testing, information technology, etc. Any work should complement with the existing systems or processes.

Other future undertakings such as 7<sup>th</sup> ADB Road Projects are not yet define in the current DPWH Medium Term Public Investment Program, 2005-2010.

