


フィリピン共和国
西部ミンダナオ地区道路建設機材整備計画
簡易機材案件調査報告書

平成10年3月

LIBRARY

J 1145066 (5)

国際協力事業団

8
4
27

調年
98-125



1145066 (5)

フィリピン共和国
西部ミンダナオ地区道路建設機材整備計画
簡易機材案件調査報告書

平成10年3月

国際協力事業団

序文

日本国政府はフィリピン共和国政府の要請に基づき、同国の西部ミンダナオ地区道路建設機材整備にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団が財団法人日本国際協力システムとの契約により簡易機材案件調査として実施いたしました。

当事業団は、平成10年1月12日から1月31日まで簡易機材案件調査団を現地に派遣いたしました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

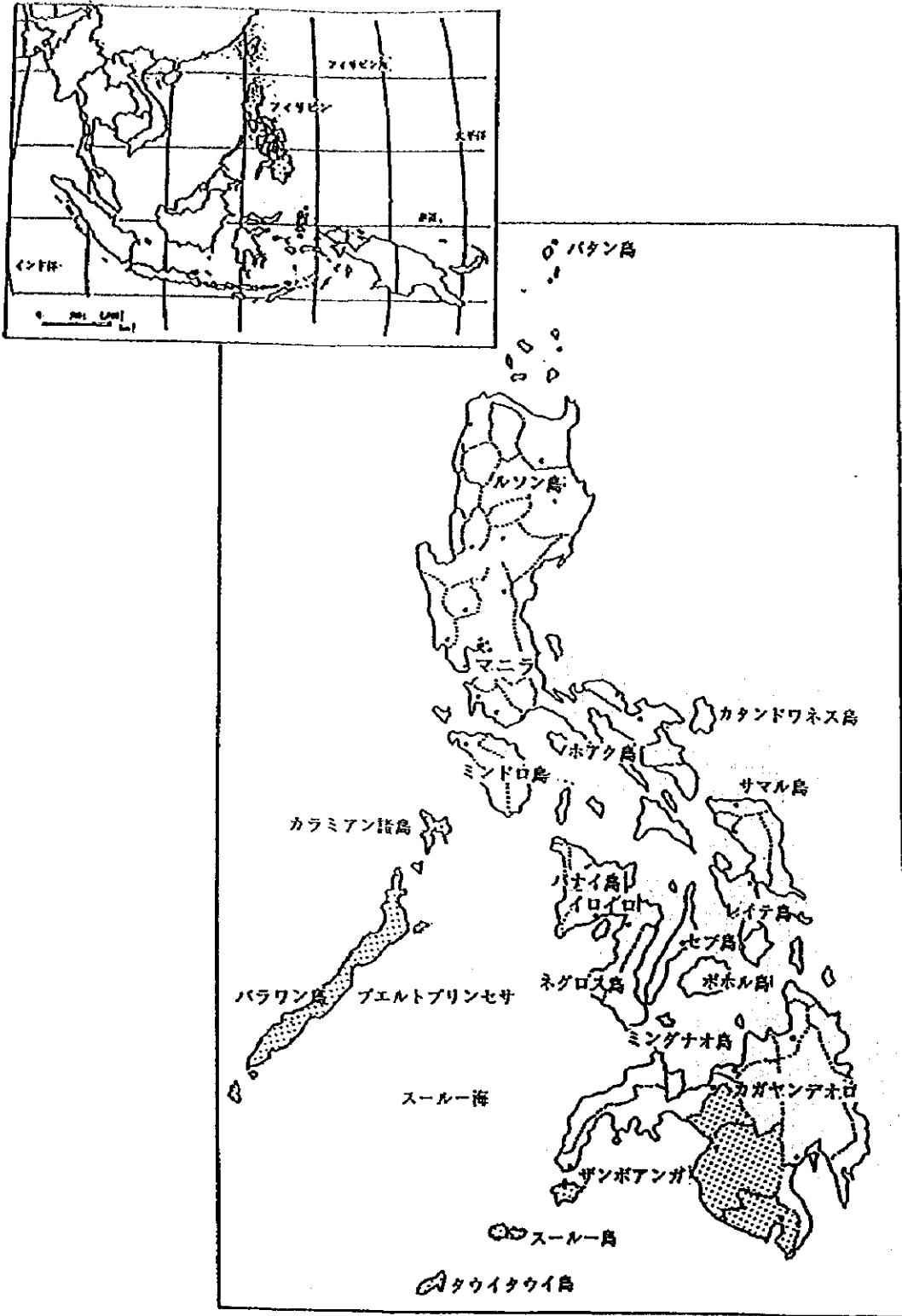
平成10年3月

国際協力事業団
総裁 藤田 公郎

目 次

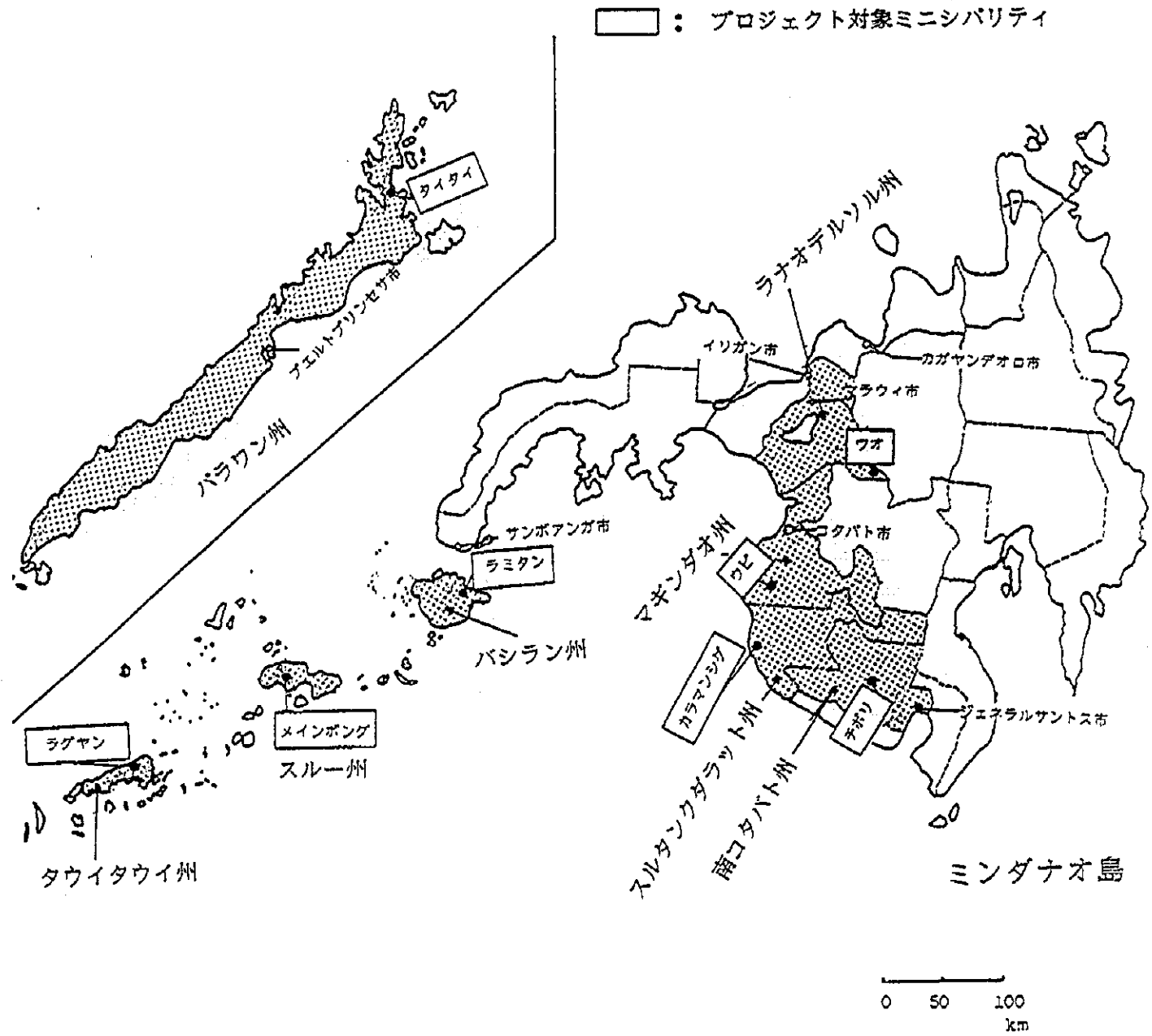
序文
位置図
写真
略語集

第1章	要請の背景	1
第2章	プロジェクトの周辺状況	3
2-1	当該セクターの開発計画	3
2-2	他の援助国、国際機関等の計画	3
2-3	我が国の援助実施状況	3
2-4	プロジェクト・サイトの状況	3
2-4-1	自然条件	3
2-4-2	社会基盤整備状況	4
2-4-3	既存施設・機材の状況	4
2-5	環境への影響	5
第3章	プロジェクトの内容	6
3-1	プロジェクトの目的	6
3-2	プロジェクトの基本構想	6
3-3	基本設計	8
3-3-1	設計方針	8
3-3-2	基本計画	9
3-4	プロジェクトの実施体制	10
3-4-1	組織	10
3-4-2	予算	12
3-4-3	要員・技術レベル	13
第4章	事業計画	14
4-1	実施工程	14
4-1-1	実施工程	14
4-1-2	相手国側負担事項	14
4-2	概算事業費	15
4-2-1	概算事業費	15
4-2-2	維持・管理計画	15
第5章	プロジェクトの評価と提言	18
5-1	妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果	18
5-2	技術協力・他ドナーとの連携	19
5-3	課題	19



フィリピン共和国位置図

サイト位置図



チホリミニシバリテイ



ミニシバル道路



同左



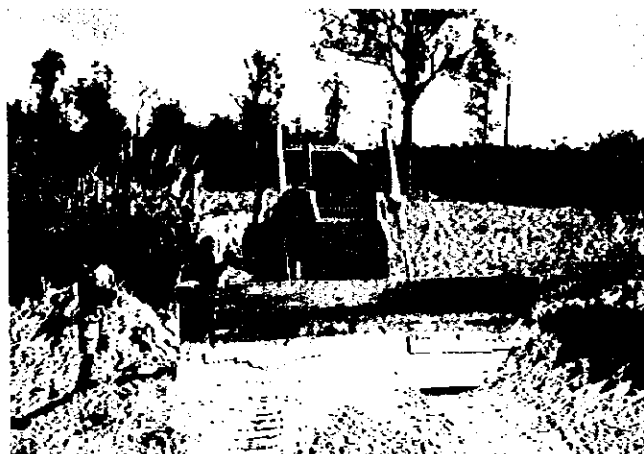
同上



同左



新規道路建設計画



現有機材

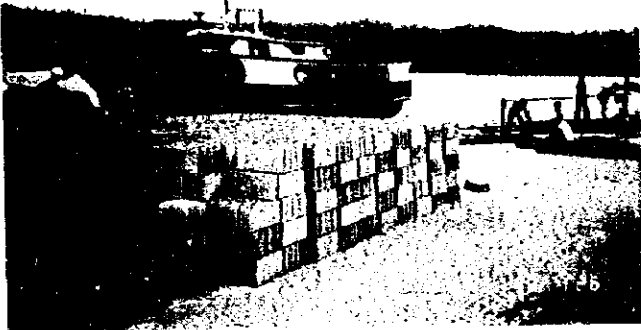
ラグランミニシバリテイ



ミニシバル道路



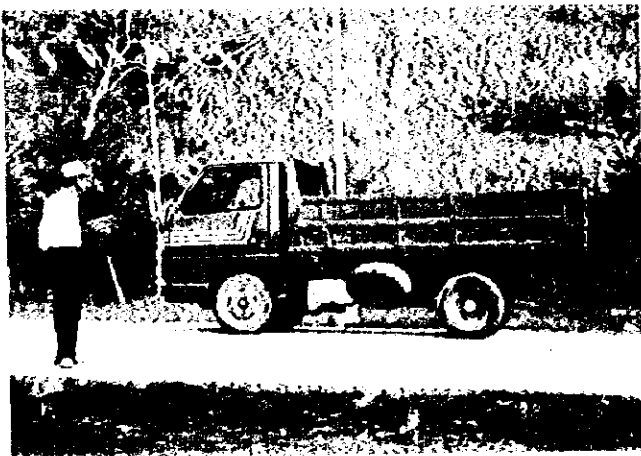
同左



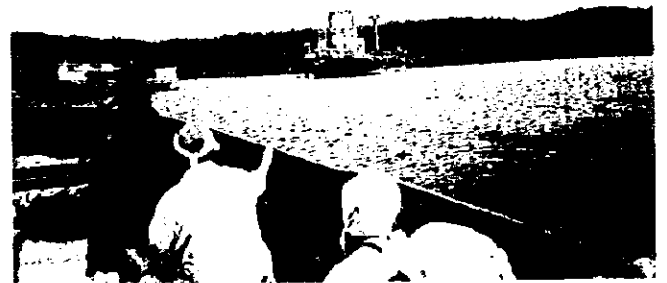
ラグラン港



同左



道路建設機材



同上



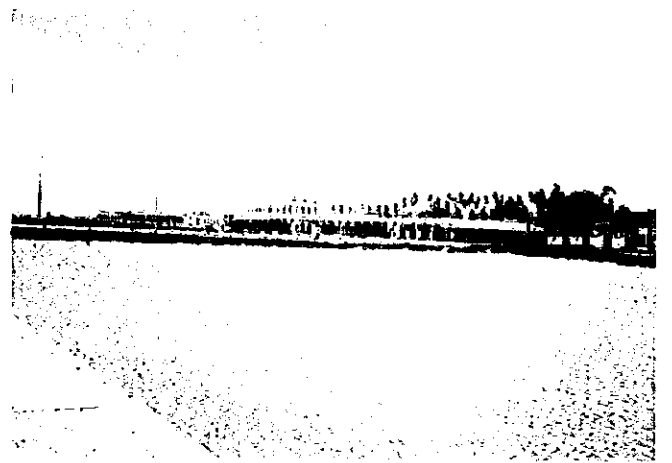
小松代理店タバオ支店



同左修理工場



キャタピラー代理店ジェネラルサントス支店



OFCFによるジェネラルサントス市漁港建設



USAIDによる南コタバト州の州道



同左

略語集

MNLF(Moro National Liberation Front)

モロ民族解放戦線

DILG(Department of the Interior and Local Government)

内務・自治省

SPCPD(Southern Philippines Council for Peace and Development)

南部フィリピン平和開発評議会

SZOPAD(Special Zone of Peace and Development)

南部フィリピン平和開発特別地域

ARMM(Autonomous region of Muslim Mindanao)

イスラムミンダナオ自治地域

DPWH(Department of Public Works and Highway)

公共事業・道路省

IRA(Internal Revenue Allotments)

地方交付金

第1章 要請の背景

フィリピン共和国（以下「比」国とする）において、イスラム教徒は全人口の約7%（460万人）を占めており、その多くはミンダナオ南西部に居住しているが、同地域では1970年に独立運動が非合法化されて以来、モロ民族解放戦線（MNLF）を中心にモロ民族共和国の独立を目指すイスラム勢力がゲリラ活動を行っていたため、社会・経済開発が進まなかった。

しかし、1992年に発足したラモス政権は、同地域におけるイスラム解放勢力との和解の推進を図り、1996年9月に和平合意文書を締結した。これを受け同地域のイスラム教徒、クリスチャン、先住民の各勢力の和解を図るため南部フィリピン平和開発評議会（SPCPD）が設立され、表-1に示すような地域で構成される南部フィリピン平和開発特別地域（SZOPAD）を中心に開発が進められることになっており、SZOPADの開発は「比」国にとって最重要課題の1つとなっている。

表-1 南部フィリピン平和開発特別地域（SZOPAD）

	地域	州	市
1	Region IV	パラワン	アモボリンギセ
2	Region IX	サンボアンガ・デ・ミノル	サンボアンガ
		サンボアンガ・デ・マヨル	パガディアン
		パシヤン	ディブロンガ ダビタン
3	Region XI	タバオラニ	ジェネラルサントス
		南コタバト	
		スラングアット	
		サランガニ	
4	Region XII	タバオラニ	イリガン
		北コタバト	
5	ARMM	スー	コタバト マラウイ
		クイタウイ	
		マキナタオ	
		タバオラニ	

ARMM（イスラムミンダナオ自治地域）

出典：SPCPD

SZOPADは14州9市からなり、人口約1000万人（全国の15%）、面積約7万km²（24%）を占めているが、道路網の不足・不備のため人と物の移動が制約され、社会・経済開発が遅れ、同地域の住民の約半数が最貧困世帯に属している。

「比」国全土とSZOPADにおける道路総延長等（国道・州道・市道等含む）の比較は表-2に示すとおりとなっており、表からも分かるようにSZOPADの道路網は全国平均に比較して未整備であり、このことが社会・経済開発の制約要因となっていることから、早急に道路網の整備をする必要がある。

表-2 「比」国全土とSZOPADにおける道路密度比較

	道路総延長(Km)	%	面積 (Km ²)	%	道路密度 (Km/Km ²)
全国	161,200	100	300,000	100	0.54
SZOPADを除く地域	127,800	79	229,300	76	0.56
SZOPAD	33,400	21	70,700	24	0.47

出典：SPCPD、公共事業・道路省 (DPWH)

「比」国の他地域に比較して道路開発の遅れているSZOPADの中でも、特に道路状況が悪く、住民の生活に深刻な影響を与えている地域が、本プロジェクト対象の8つのミニシバリティである（ミニシバリティは州内に市行政とともに存在する行政単位の一つであり、下位にはバランガイが存在する）。これらの地域は既存の道路網の未整備及び道路不足のため、地域住民の移動が難しく多くの村が孤立しており、通学・通勤等の通常の移動はもちろん、急病人の移送等にも支障をきたしている。また、農業生産物等の流通が悪いことが経済発展の妨げとなっており、住民の殆どは貧困世帯に属している。このため「比」国政府にとってこれらのミニシバリティの開発は喫緊の課題となっている。

表-3 プロジェクト対象ミニシバリティ

	地域	州	対象 ミニシバリティ	備考	計画道路 距離 (km)
1	Region IV	バラワン	タイタイ	クリスチャン	350.00
2	Region IX	サンボ・アンカ・デル・ノル	-----	-----	-----
		サンボ・アンカ・デル・ノル バシラン	ラミタ	クリスチャン	120.75
3	Region XI	タバ・ナ・デル・ノル	-----	-----	-----
		南コバト	ナボリ	先住民	457.00
		スラングク・ラット サランガニ	カランシク	クリスチャン	274.00
4	Region XII	ラオテ・ノル 北コバト	-----	-----	-----
5	ARMM	スー	メイン・ンク	イスラム教徒	102.00
		タウイタウイ	ラゲヤン	イスラム教徒	112.25
		マキンタ・ナ	ワド	イスラム教徒	520.00
		ラオテ・ノル	ワオ	イスラム教徒	129.00

ARMM (イスラムミンダナオ自治地域)

出典：SPCPD

各ミニシバリティは、道路不足・未整備における前記の問題を解決するために表-3に示すような地方道路整備計画を策定したが、各ミニシバリティの現有機材の不足および機材の老朽化は、これらの計画を実施するうえでの大きな障害となっている。

このような状況のもと、「比」国政府は、日本政府に対し道路建設・維持管理用機材の調達につき無償資金協力を要請した。

第2章 プロジェクトの周辺状況

2-1 当該セクターの開発計画

1992年に誕生したラモス政権の下、「比」国政府は、政局の安定、経済の再建、イスラム反政府勢力（MNLF）との和平協定の締結等の治安回復などで成果を挙げ、アメリカに依存していた外交面を、地域重視へ転換を図っている。しかし、未だ財政の健全化、経済・社会改革の推進、ベソの安定、貧困の撲滅等を改善すべき課題は多い。

「比」国政府は、ラモス政権誕生とともに「中期開発計画」（1993年～1998年）を策定し、基礎基盤開発のための予算の内、輸送開発計画に31.4%の資金を投入し、輸送力の強化を図っている。特に道路開発計画は最優先の施策（輸送計画費の73%）として経済発展・市民生活の向上のための基盤としている。

「比」国の道路整備の基本方針は、①地域間の社会・経済の格差を縮小し、地方と都市との結び付きを強化することであり、そのための道路網の維持管理に重点を置く、②農業地域と都市及び市場を結ぶ道路ネットワーク（特にミンダナオ島）を確保する、③地方道路等のインフラの管理・開発は、地方自治体に移管・推進すること等が挙げられる。

2-2 他の援助国、国際機関等の計画

関連する援助はない。

2-3 我が国の援助実施状況

過去に道路建設用機材の調達に関する援助はないが、運輸分野における橋梁関係の援助は表-4のとおりとなっている。

表-4 我が国の過去の関連援助

年度	計画名	E/N限度額（億円）	協力内容
昭和62年度	地方道路橋梁建設計画Ⅰ	4.14	橋梁用資材の供与
昭和63年度	地方道路橋梁建設計画Ⅱ	10.74	10橋分の橋梁用資材の供与
平成元年度	地方道路橋梁建設計画Ⅲ	4.83	27橋分の橋梁用資材の供与
平成3年度	地方道路橋梁建設計画Ⅲ-2	14.4	10橋分の橋梁用資材の供与
平成4年度	地方道路橋梁建設計画Ⅳ	7.02	34橋分の橋梁用資材の供与
平成5年度	地方道路橋梁建設計画Ⅴ	20.88	11橋分の橋梁用資材の供与

2-4 プロジェクト・サイトの状況

2-4-1 自然条件

「比」国はアジア大陸の南東、台湾とボルネオ、スラウェシ島の間の西太平洋上に位置する大小7,100の島々からなる。その内、面積3km²以上の島は500にも満たず、大多数は無名の小島、サンゴ礁島にすぎない。主要な島はルソン、ミンダナオ、ミンドロ、ビサヤ諸島、パラワン諸島で、全土面積（30万km²）の92.5%を占める。ミンダナオ島南部には最

高峰のアボ山がそびえ、コタバト平野、ブキドノン台地などが重要な農業地帯を形成している。

気候は、熱帯モンスーン区に属し年間を通じて気温の変化はあまりなく、年平均気温は27℃である。降雨の年間分布により4つの気候帯に分類される。マニラは乾季(11~4月)と雨季(5~10月)がはっきりしているが、ミンダナオでは乾季と雨季がはっきりしていない。

2-4-2 社会基盤整備状況

サイトは8ミニシバリテイであり、ミンダナオ島内陸部(山岳部含む)の4ミニシバリテイと島部の4ミニシバリテイからなる。内陸部の4ミニシバリテイは陸揚げ港から道路(国道等)にてサイトまで輸送されるが、舗装道路のため輸送に支障はない。島部の4ミニシバリテイは陸揚げ港から小型船にてサイトまで輸送されるが、各ミニシバリテイの港の陸揚げのための施設等に関しては問題ない。またミニシバル・バランガイ道路(一般的にバランガイ道路は、農地内を走る農道、また、ミニシバル道路は市内外を結ぶ道路をさす)のほとんどは未舗装道路であるが、ミニシバルの中心地は、ある程度の舗装された道路があるためアクセスは問題ない。

機材及びスベアパーツ保管場所に関してはすでに保有しているミニシバリテイもあり、他のミニシバリテイに関しても用地に関しては準備されており、機材調達時には機材置き場等を、ミニシバリテイホール(町役場)の施設内に建設する予定である。また、電気、水道、通信等の設備も確保されている。

表-5に各ミニシバリテイの基本情報を示す。

表-5 各ミニシバリテイの基本情報

ミニシバリテイ	ボリ	ウビ	メインング	カラマンシク	ワ	ラミタ	ラグヤン	タウイ
人口(人)	54,206	46,440	21,692	35,900	27,503	54,433	32,738	46,865
世帯数	10,737	9,512	4,338	7,946	5,734	10,601	6,905	8,725
面積(ヘクタール)	91,527	76,172	4,790	69,921	31,200	25,400	35,516	139,000
人口密度(人/ヘクタール)	0.59	0.61	4.53	0.51	0.88	2.14	0.92	0.34
地域分類	内陸部	内陸部	島	内陸部	内陸部	島	島	島

2-4-3 既存施設・機材の現状

各ミニシバリテイにおける既存道路網は表-6のとおりである。国道、州道は半分以上舗装されているが、ミニシバルおよびバランガイ道路のほとんどは未舗装道路である。

特に、メインング(スルー島)およびラグヤン(タウイタウイ島)は、フィリピンでも最も辺境に位置するため開発が遅れ、既存道路網が整備されておらず、道路総延長が短い。

表-6 各ミニシバリティ既存道路網

(単位：Km)

ミニシバリティ	舗装	林*リ	ウビ*	メイン*ンク*	カマン*ク*	リ材	ラミ*ン	ラ*ク*ン
国道	舗装	0.00	30.00	8.00	0.00	5.90	16.00	0.00
	未舗装	0.00	0.00	19.00	9.00	12.10	0.00	0.00
	小計	0.00	30.00	27.00	9.00	18.00	16.00	0.00
州道	舗装	7.70	72.00	0.00	0.00	0.50	3.36	0.00
	未舗装	0.00	0.00	0.00	36.90	1.30	10.64	0.00
	小計	7.70	72.00	0.00	36.90	1.80	14.00	0.00
ミニシ*ル道路	舗装	0.00	10.00	1.50	0.00	1.70	7.80	1.00
	未舗装	102.60	258.00	8.50	34.30	29.80	2.00	44.15
	小計	102.60	268.00	10.00	34.30	31.50	9.80	45.15
パ*ラン*イ道路	舗装	0.66	59.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	未舗装	102.00	132.50	50.00	178.00	170.00	143.75	0.00
	小計	102.66	192.00	50.00	178.00	170.00	143.75	0.00
合計		212.96	562.00	87.00	258.20	221.30	183.55	45.15

出所：各ミニシバリティ

各ミニシバリティにおける現有機材は表-7のとおりである。各ミニシバリティともほとんど機材を所有しておらず、所有している機材についても非常に老朽化しており、耐用年数を過ぎてているものが大半である。

表-7 各ミニシバリティにおける現有機材

	林*リ	ウビ*	メイン*ンク*	カマン*ク*	リ材	ラミ*ン	ラ*ク*ン	タイ*イ
ブル*ド*ザ*ー	1('94)	-	-	-	-	-	-	*2('93,94)
ホイ*ロ*ダ*ー	-	1	-	-	-	-	-	*1('93)
ダ*ンプ*トラ*ック	1	1	-	-	*1('90)	2('70,80)	-	*4('90,93)
モ*タ*ク*レ*ダ*ー	1('94)	-	-	-	-	1('62)	-	*1('93)
エク*スカ*バ*ー*タ*ー	-	-	-	-	*1('96)	-	-	-
振*動*ロ*ラ*ー	-	-	-	-	-	-	-	*1('95)
ト*レ*ラ*ー*トラ*ック	-	-	-	-	-	-	-	-
測*量*機*器	-	-	-	-	-	-	-	-

出所：各ミニシバリティ

注：*印は中古の機材を購入した年であり製造年でない

2-5 環境への影響

本計画実施による周辺への悪影響は特にない。

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの目的

本プロジェクトでは、8ミニシバリティを対象とし、内務・自治省、SPCPD、各ミニシバリティが策定した計画の実施に必要な道路建設・維持管理用機材を調達することで、各ミニシバリティの地方道路を年平均約50Km改善する。これにより、住民の地域内の移動、主要都市へのアクセスを円滑にし、生産物が容易に市場に輸送できるようになることで、農民の収入を増加させ、住民の生活の向上を図ることを目的とする。

3-2 プロジェクトの基本構想

「比」国の道路は大きく次の4つに分類される。

1. 国道（主要幹線）：フィリピン内の主要幹線を構成し、公共事業道路省（DPWH）が計画の立案、建設及び維持管理を担当している。
2. 州道・市道（州内及び市内主要幹線）
：内務・自治省の監督の下、州政府及び市が計画の立案、建設及び維持管理を担当している。
3. ミニシバル道路：市街地と農村部を結ぶ道路であり、ミニシバリティの所管により計画の立案、建設及び維持管理をしている。
4. バランガイ道路：農地とミニシバル道路を結ぶ道路であり、ミニシバリティの所管により計画の立案、建設及び維持管理をしている。

本プロジェクトは、各ミニシバリティが策定した地方道路整備計画に基づき、各ミニシバリティにおけるミニシバル道路及びバランガイ道路の整備・改修を対象に必要な道路建設・維持管理機材を調達するものである。

機材の検討方法、必要機材の構成と台数は以下の構想による。

〈機材の検討方法〉

対象地域は大きく分けて、ミンダナオ島内陸部（山岳部含む）4ミニシバリティと島部4ミニシバリティとに分類される。

今回の対象地域は気候、地勢等も非常に似ていること、各地域の既存道路のほとんどは、ジャングル等を切り開いただけの単純な未舗装道路であることで一致していること、計画道路構造（道路幅4m程度の未舗装路）も各地域とも同様なものであること、また、調達機材は道路工事に最低限必要な内容および台数となっていること等から、各ミニシバリティとも同じ機材内容台数とする。

要請における機材の仕様は、各ミニシバリティのプロジェクト対象道路の現状に比べ、

かなりの過大な仕様であったため、道路の現状（幅、橋の許容重量等）、計画されている道路の構造、各ミニシパリティの現有機材、主要メーカーのミンダナオにおける納入実績及び日本の建設省土木工事積算基準等を参考にし、現状にあった仕様となるように調整を行った。

〈必要機材の構成と台数〉

必要機材は使用目的別に道路新設・改修用及び道路維持管理用機材とに分類される。

①道路新設・改修用機材

未舗装道路新設・改修作業に使用する機材である。作業工程としては掘削→積込→運搬→整形→締固めとなり、各行程における主要機材は以下のとおりである。

- 1.ブルドーザー（掘削・押土）→2.ホイールローダー（積込）→3.ダンプトラック（運搬）→4.モーターグレーダー（整形）→5.振動ローラー（締固め）

その他に6.エクスカベーター（側溝掘り、掘削）、7.トレーラートラック（建機運搬）、8.測量機器が使用される。

各機材における作業量は表-8のとおりである。最も作業能力の低い振動ローラーの作業量を基準としてサイクル内の機材台数を算出した。

表-8 機材作業量の算出方法

	機材	1時間当りの仕事量	数値の概略	振動ローラーを1とする	必要台数
1	ブルドーザー 160-180HP 20トン	$60 \times 2.81 \times 1 \times 0.55 / 1.87$ =49.6m ³ /h	2.81は1台1h当りの掘削押土量(m ³)、1は係数、0.55は作業効率、1.87は1台1h当りの所要時間(min)を表す	0.81	1台
2	ホイールローダー 130-145HP 11トン	$3,600 \times 1.35 \times 1.2 \times 0.35 / 40$ =51.0m ³ /h	1.35は1台1h当りの作業量(m ³)、1.2は土量換算係数、1は係数、0.35は作業効率、40は1台1h当りの所要時間(sec)を表す	0.78	1台
3	ダンプトラック 4-5m ³	4×4=16m ³ /h	4は土量(m ³)、4は運搬回数を表す	2.50	3台
4	モーターグレーダー 135HP	$3.7 \times 1800 \times 0.1 \times 0.5 / 8$ =41.6m ³ /h	3.7はブレード幅(m)、1800は平均作業速度(m/h)、0.1は平均掘削深さ(m)、0.5は作業効率、8は作業回数を表す	0.96	1台
5	振動ローラー 10トン	$2000 \times 2 \times 0.1 \times 0.5 / 5$ =40.0m ³ /h	2000は平均作業速度(m/h)、2は1回の有効締め固め幅(m)、0.1は締め固め厚さ(m)、0.5は作業効率、5は作業回数を表す	1.00	1台

6.エクスカベーター、7.トレーラートラック、8.測量機器はサイクル内の補助機材として各1台とする。各ミニシパリティにおける道路新設・改修用機材台数は表-9のとおりである。

表-9 道路新設・改修用機材台数

No.	機材名	ホリ	ウレ	メインク	カマンク	ワ	ラムン	ラクヤン	タイ	合計
1	ブルドーザー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
2	ホイローダー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
3	ダンプトラック	3	3	3	3	3	3	3	3	24
4	モーターグレーダー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
5	振動ローラー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
6	エクスカベーター	1	1	1	1	1	1	1	1	8
7	トレーラトラック	1	1	1	1	1	1	1	1	8
8	測量機器	1	1	1	1	1	1	1	1	8

②維持管理用機材

既存の道路は排水溝などが無い未舗装道路がほとんどであり、少量の雨でもすぐ道路が損傷し、通行止めになるが、現状では機材の不足により、緊急に対応することができないため住民に重大な影響を与えている。既存道路の維持管理作業の日常的・継続的実施の重要性から判断し、1.ブルドーザー（掘削・押土）、3.ダンプトラック（運搬）、4.モーターグレーダー（整正）を各1台調達する。これらの機材は道路条件、維持管理の優位性等を考慮し道路新設様機材と同機種とする。道路維持管理用機材台数は表-10のとおりである。

表-10 道路維持管理用機材台数

No.	機材名	ホリ	ウレ	メインク	カマンク	ワ	ラムン	ラクヤン	タイ	合計
1	ブルドーザー	1	1	1	1	1	1	1	1	8
3	ダンプトラック	1	1	1	1	1	1	1	1	8
4	モーターグレーダー	1	1	1	1	1	1	1	1	8

3-3 基本設計

3-3-1 設計方針

1) 自然条件に対する方針

・フィリピンは年間平均気温が高く、雨量が多いため、熱帯地仕様とする。

2) 現地業者・資機材の活用についての方針

・本プロジェクトにおいては現地業者等は使用しない。

3) 実施機関の維持管理能力に対する方針

・一般に広く使用されている機種を選定し、各ミニシバリテイの技術者が維持管理を容易に行えるようにする。また、納入時メーカー代理店が運転及び維持管理方法の説明を充分に行なうこととする。

4) 機種・グレードの設定に対する方針

- ・各ミニシバリティにおける道路現状（幅、橋等）、計画道路の構造、現有機材、主要メーカーのミンダナオにおける納入実績等を参考にし、現状にあった仕様とする。

5) 工期に対する方針

- ・本調達機材は各ミニシバリティに配備することになる。日本よりミンダナオ主要港まで約1ヶ月の予定であるが、ミンダナオ主要港から各サイトまで輸送するため、円滑な陸揚げ・通関作業の遂行が求められる。

3-3-2 基本計画

本プロジェクトにおける調達予定機材について主な仕様、台数、使用目的を表-11に示す。

表-11 機材内容

No.	機材名	仕様	目的	数量
1	ブルドーザー	20トンクラス、160-180HP、リッパ付き、スレ防止、ROPSキャビネ	道路建設用および維持管理用	16台
2	ホイールローダー	11-13トン、ROPSキャビネ、STDバケット	道路建設用	8台
3	ダンプトラック	積載量7トンクラス、4×2、土砂運搬用	道路建設用および維持管理用	32台
4	モーターグレーダー	135HPクラス、3.7mフルード幅、ROPSキャビネ	道路建設用および維持管理用	16台
5	振動ローラー	10トンクラス、キャビネ	道路建設用	8台
6	エクスカベーター	10トンクラス、STDバケット 0.46m ³	道路建設用	8台
7	トレーラートラック	最大積載重量25トン、建機運搬用ロベックタイプ	道路建設用	8台
8	測量機器 (1) セットアップ	デジタルタイプ、倍率30倍以上、三脚付き	道路建設用	8台
9	測量機器 (2) オートレベル	倍率20倍以上、三脚付き	道路建設用	8台

仕様について

1) ブルドーザ:

抜木作業等の必要性や、軟弱地・起伏の激しい地域で使用するため、最低重量約20トン、馬力160HP~180HPクラスとし、道路工事に最適な車体水平面に対して、ブレードの左右の高さを変えた刃先の先端で切り込めるチルトブレード式とする。押土回数を削減し作業効率を高めるためにリッパ付とし、転倒時の安全性を考慮しROPSキャノピ仕様とする。

2) ホイールローダ:

現地道路状況（橋の許容重量等）を考慮し総重量15トン以下とし、ダンプトラックと

の積込みの関係よりバケット容量を1.6~1.8m³クラスとする。岩石や砂利の積み込み作業に対応するためジェネラルバケット爪付とする。また、転倒時の安全性を考慮しROPSキャノピ仕様とする。

3) ダンプトラック：

現地道路状況（橋の許容重量等）を考慮し車輛総重量を15トン以下の土砂運搬用（4×2）ダンプとする。土砂積込み作業に使用するホイールローダの積込み回数が約3回でダンプトラックの荷台が一杯となるよう荷台容量を4.5m³とし、土砂のm³当たりの比重が約1.5トンから最大積載量を6~7.5トンとする。また、ホイールローダの積込み高さ（約2,600mm）を考慮し荷台高さを検討する。

4) モータグレーダ：

計画道路幅約4~5mから車幅約2.5m以内、ブレード幅約3.7m、馬力135HPクラスとする。転倒時の安全性を考慮しROPSキャノピ仕様とする。

5) 振動ローラー：

計画道路幅約4~5mから締固め幅約2.5mとし、現地道路状況（橋の許容重量等）を考慮し自重10トンクラスとする。

6) エクスキャベーター：

軟弱地盤を考慮しクローラータイプとする。側溝掘削用としてバケット幅1m以下のバケット容量0.4~0.5m³のホウバケット仕様とする。

7) トレーラトラック：

左ハンドル、セミトレーラ仕様で最大積載量25トン以下の建機運搬用とする。

8) 測量機器：

最低限必要な測量機器としてセオドライト及びオートレベルとする。

3-4 プロジェクトの実施体制

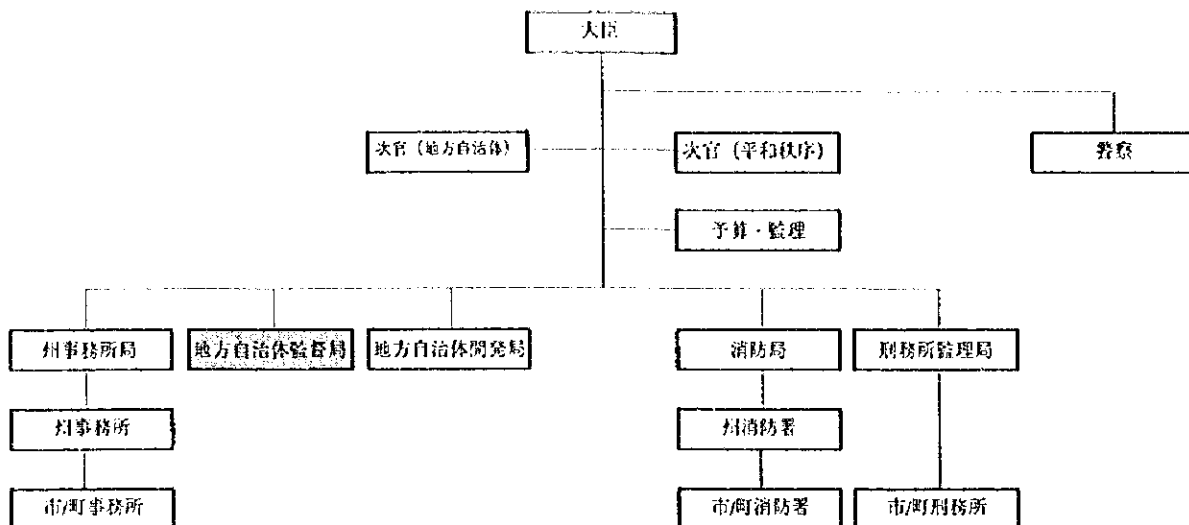
3-4-1 組織

1) 主官庁：内務・自治省（DILG）

DILGは、地方自治体に関する政策の立案、長期的開発計画の策定及び監督を行い、消防署、刑務所及び警察も所轄しており、人員は約40,000人となる。

本プロジェクトの担当部署は地方自治体監督局である。

DILGの組織図を図-1に示す。



出所：DILG

図-1 DILG組織図

2) 調整機関：南部フィリピン和平開発評議会 (SPCPD)

SPCPDは1996年9月の政府とMNLFとの和平合意をうけ、ミンダナオ南部の14州9市から成るSZOPADの開発と平和を推進するため組織された評議会である。メンバーは州知事、市長等81名で構成されており、議長には前MNLF議長、副議長にはクリスチャン代表、先住民代表がそれぞれ選出されている。本部はマギンダナオ州クタバト市にあり、マニラ等にも事務所が開設されている。

3) 運営機関：各ミニシパリティ

本プロジェクトにて調達される機材は各ミニシパリティに配備され、ミニシパリティが保有者となり、独自で予算措置及び維持管理を行うことになる。

本プロジェクトの運営体制は図-2のとおりである。

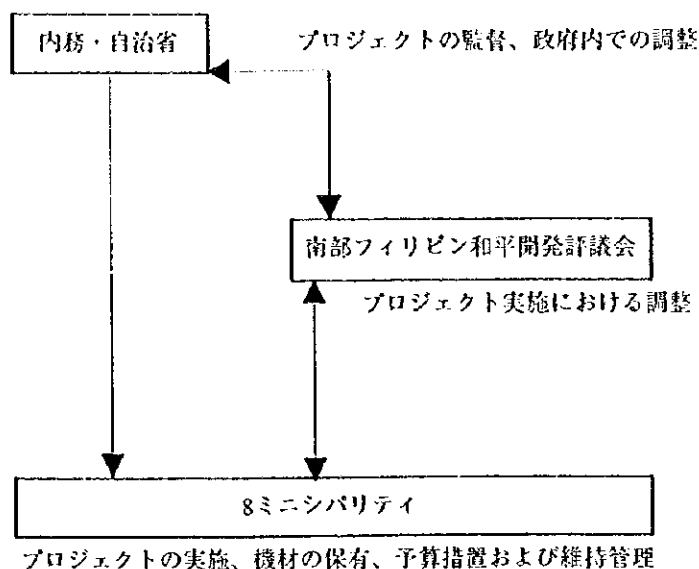


図-2 プロジェクト実施体制図

3-4-2 予算

各ミニシバリティの予算は地方交付金（IRA）と税金からなっており、IRAは総予算の約95%程度である。本プロジェクトのための予算措置としては、道路工事等のインフラ整備に当てるのが義務づけられているIRAの20%および、必要があればIRA以外にもバランガイ交付金を使用される。各ミニシバリティとも道路整備計画が最も重要な計画であるため、最優先で予算措置がなされる。各ミニシバリティ予算および各ミニシバリティにおけるバランガイ交付金は表-12、13のとおりである。

表-12 各ミニシバリティの収支の推移（1996-1997）

単位（1,000ペソ）

	ホセリ	セ	マインソク	カマンソク	ラオ	ラミタン	ラカヤン	タイイ
1996予算	26,251	20,025	8,900	10,500	21,047	23,014	17,834	35,888
1997予算	34,790	24,145	9,250	12,000	21,495	27,350	15,704	42,559
収入クラス	5th	5th	6th	6th	5th	5th	5th	5th

1998年1月時点の為替レート：3.3円=1ペソ

出所：各ミニシバリティ

注：収入クラスとは「比」国におけるミニシバリティの年間収入レベルで高い順に1～6に分類されている。

表-13 各ミニシバリティにおけるバランガイ交付金（1997）

単位（1,000ペソ）

	ホセリ	セ	マインソク	カマンソク	ラオ	ラミタン	ラカヤン	タイイ
1997年	8,816	9,878	6,437	5,401	6,752	12,259	6,163	9,248

1998年1月時点の為替レート：3.3円=1ペソ

出所：予算管理省

3-4-3 要員・技術レベル

各ミニシバリティには2～3名の土木及び機械技術者やオペレーター、修理工が数名配置されている。これら要員は調達予定機材に関する経験も豊富であり、技術的に問題ない。本プロジェクトの実施に際しては12名のオペレータが必要となるが、各ミニシバリティはプロジェクト実施時までに不足分のオペレーターを雇用する予定であり、本プロジェクトの運営・維持管理における人員については問題ないと考えられる。各ミニシバリティにおける人員は表-14のとおりである。

表-14 各ミニシバリティにおける人員

	ホリ	カ	メインク	カマンク	ワ	ラタン	ラヤン	タイ
一般職(人)	80	63	31	38	89	71	44	101
エンジニア	3	2	1	1	2	2	2	2
メカニク	3	3	3	2	2	2	1	3
オペレーター	14	12	4	4	7	5	3	14
技術者計	20	15	8	7	11	9	6	19
合計	120	78	39	45	100	80	50	120

出所：各ミニシバリティ

第4章 事業計画

4-1 実施工程

4-1-1 実施工程

実施工程は11カ月とし、詳細を表-15に示す。

表-15 工事実施工程表

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
全 期	実施設計 (約5ヶ月)	現地調査 □			入札業務 □	評価契約 □							
	調 達						機材製作・調達 □					機材輸送 □	

4-1-2 相手国側負担事項

① 銀行取り決め (B/A)

日本国内の外国為替公認銀行に口座を開設することおよび支払い授權書 (A/P) の発行。それらに係る手数料の支払い。

② 贈与に基づいて購入される機材の通関および国内輸送等に係る経費の負担と速やかに実施されることの確保。

③ 認証された契約に基づき調達される機材および役務のうち日本国民に課せられる関税、内国税およびその他の財政過徴金を免除すること。

④ 認証された契約に基づいて供与される日本国民の役務について、その作業の遂行のための入国および滞在に必要な便宜をあたえること。

⑤ 贈与に基づいて購入される機材が、当該計画の実施のために適正かつ効果的に維持され、使用されること並びにそのために必要な要員等の確保を行うこと。また、贈与によって負担される経費を除き計画の実施のために必要な維持・管理費全ての経費を負担すること。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

表-16 事業費内訳表

名 称	金 額						備 考
	現地通貨		米ドル		邦 貨 百万円	計 百万円	
		邦貨百万円	US\$	邦貨百万円			
総事業費	0	0.0	731,491	90.6	1,084.2	1,174.8	
1. 機材費	0	0.0	722,791	89.6	1,063.8	1,153.4	
(1) 機材費	0	0.0	0	0.0	1,016.8	1,016.8	
(2) 据付・技術者派遣費	0	0.0	0	0.0	0.0	0.0	
(3) 梱包・輸送費	0	0.0	722,791	89.6	16.5	106.1	
(4) 一般管理費	0	0.0	0	0.0	30.5	30.5	
2. 設計監理費	0	0.0	8,700	1.0	20.4	21.4	
(1) 実施設計費	0	0.0	6,980	0.8	16.3	17.1	
(2) 施工監理費	0	0.0	1,720	0.2	4.1	4.3	

積算時点：平成 10年2月 1US\$=124.00円

4-2-2 維持・管理計画

今回の新規機材導入により予想される維持管理費を日本の「建設機械損料算定表」に基づき、「比」国の環境を考慮して年間標準作業時間に必要な機材管理費予算を算出すると、表-17のとおり年間約880万円となる。この維持管理費は各ミニシパリティの年間予算の約6～26%となるが、現在各ミニシパリティではほとんどの機材をレンタルしており、この数量削減が見込まれるうえ、先方は予算措置として地方交付金の20%およびバランガイ交付金を本プロジェクトの維持管理費に当てることを計画しており、予算措置は確実に行われるものと考えられる。

表-17 機材管理費

項目	金額 (円)
管理費	1,080,000
維持修理費	3,192,000
人件費	1,440,000
燃料費	2,921,000
油脂費	141,000
合 計	8,774,000

機材管理費の算出方法を以下に記す。

①管理費

機械保有にともない必要となる公租公課、保険料、格納施設保管費、機材管理事務費等の経費合計を総称するもので、各機材基礎価格に年間管理比率（1%）として算出したものである。表-18に機材別管理費の内訳を示す。

表-18 機材別管理費の内訳

(単位：千円)

機材名	基礎価格	年間管理費率	台数	計
ブルドーザ	24,000	1%	1	240
ホイローローダー	9,700	1%	1	97
ダンプトラック	6,540	1%	3	196
モータグレーダ	14,000	1%	1	140
振動ローラ	15,600	1%	1	156
エクスカベータ	9,960	1%	1	99
トレーラトラック	15,200	1%	1	152
総計	—	—	9	1,080

(注) 基礎価格とは標準仕様による機械の標準時価をいう。
年間管理費率とは国が無償で貸与する機材にかかる%を使用した。

②維持修理費

機材の効用を維持するため必要な整備、および修理の費用で運転経費以外のものをいう。式は、(基礎価格×維持修理率×台数－供与部品費)÷10(耐用年数を10年とした)として算出した。表-19に維持修理費の内訳を示す。

表-19 維持修理費の内訳

機材名	基礎価格 (千円)	維持修理率 (%)	台数	供与部品費 (千円)	耐用年数 (年)	計(千円)
ブルドーザ	24,000	35	1	1,680	10	672
ホイローローダー	9,700	35	1	679	10	271
ダンプトラック	6,540	50	3	1,373	10	843
モータグレーダ	14,000	35	1	980	10	392
振動ローラ	15,600	30	1	1,092	10	359
エクスカベータ	9,960	30	1	697	10	229
トレーラトラック	15,200	35	1	1,064	10	426
総計	—	—	9	—	—	3,192

(注) 維持修理率は建設機械損料算定表を参考に耐用年数を10年として算出した。
供与部品費は基礎価格に7%を掛けた。

③人件費

エンジニア、メカニックは現在の人員で十分実施出来るが、機材オペレーターが必要である。最高12名雇用した場合

¥10,000 (月)^{※1}×12名×12ヶ月=¥1,440,000の増加となる。

④燃料費

燃料費は以下の式により算出した。

各機材の燃料消費量×年間標準使用時間×台数×現地軽油価格として算出した。

表-20に燃料消費量の内訳を示す。

表-20 燃料消費量の内訳

機材名	燃料消費量 (リットル/h)	年間標準使用 時間	台数	年間消費量 (リットル)
ブルドーザ	16.5	1440	1	23,760
ホイローダー	10.5	1440	1	15,120
ダンプトラック	7.2	1440	3	31,104
モータグレーダ	6.5	1440	1	9,360
振動ローラ	5.85	1440	1	8,424
エクスカベータ	9.2	1440	1	13,248
トレーラトラック	11.0	1440	1	15,840
総計	—	—	—	116,856
式と費用	116,856リットル×25円 (単価) =2,921,400 (円)			

⑤油脂費

エンジンオイルのみ算出対象とし、エンジンオイル容量×交換回数×台数×リットル当たりの価格で算出した。表-21に油脂費の内訳を示す。

表-21 油脂費の内訳

機材名	エンジンオイル 容量 (リットル)	交換回数	台数	計
ブルドーザ	30	3	1	90
ホイローダー	20	3	1	60
ダンプトラック	20	2	3	120
モータグレーダ	20	3	1	60
振動ローラ	20	2	1	40
エクスカベータ	20	3	1	60
トレーラトラック	20	2	1	40
油脂総量				470
式と油脂費	470リットル×300円 (単価) =141,000 (円)			

^{※1} 値は、調査により計算されたおおよその現地エンジニア、メカニックの平均値を使用

第5章 プロジェクトの評価と提言

5-1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

(1) 妥当性の検証の方法

現地調査を行ったチボリミニシパリティの計画をもとに検証を行う。道路新設・改修計画及び計画道路断面図を表-22、図-3に示す。

表-22 チボリ道路新設・改修計画

(単位：Km)

	計画距離	ミニハール道路新設	ミニハール道路改修	ハランガイ道路新設	ハランガイ道路改修
1年目	80	0	80	0	0
2年目	79	0	0	0	79
3年目	66	66	0	0	0
4年目	56	0	0	56	0
5年目	68	0	0	68	0
6年目以降	108	0	0	108	0
合計	457	66	80	232	79

出典：チボリミニシパリティ

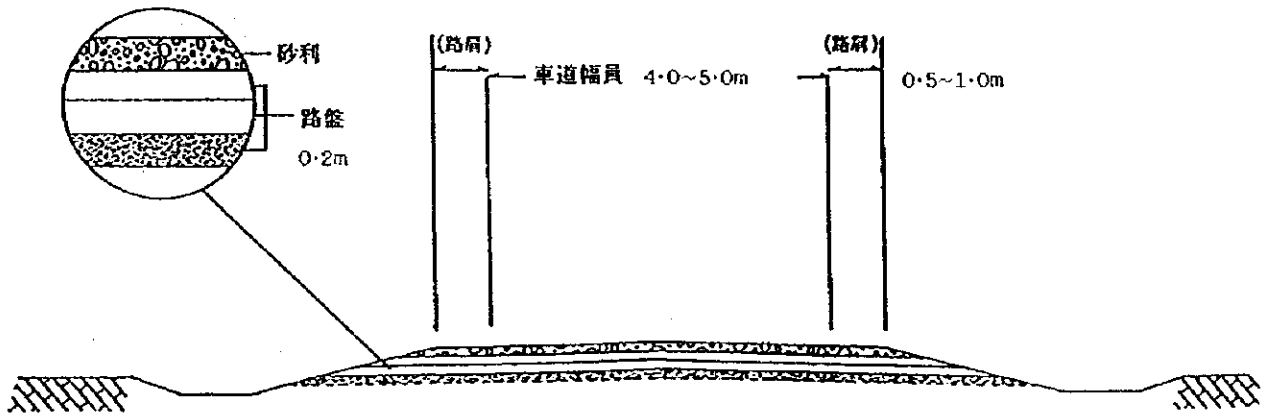


図-3：計画道路断面図

計画道路断面より推定年間土量を計算し、調達予定機材作業量と比較する。

道路幅は路肩を含め約6m、路盤厚さ0.2mより、推定道路断面積は1.2m²となる。標準年間作業時間は平均月20日とし1日6時間で年間1,440時間となる。サイクル内の機材で一番作業能力の低い振動ローラーの40m³/hより計算すると、年間作業能力は40m³/h×1,440h=57,600m³となり、これを推定道路断面積で割ると57,600m³/1.2m²=48,000mとなり、調達予定機材にて最高年間約50Kmの作業が可能と推定される。これより、5年で約250Kmが整備されチボリの計画道路の50%以上が改善される。また、チボリ以外の各ミニシパリティにおいて最優先の実施とされる道路計画(2~5年)は表-23のとおりである。なお、他ミニシパリティは、運営能力等で若干チボリより劣るため、年間作業距離はチボリより少ないと考えられる。

表-23 各ミニシバリティ道路計画

(単位：km)

ミニシバリティ	ウビ	マンブク	カマンシク	ワ	ラミク	ラクヤン	タイ
道路新設	385.50	71.50	96.00	55.00	20.00	68.10	-
道路改修	134.50	30.50	178.00	74.00	100.75	44.15	-
合計	520.00	102.00	274.00	129.00	120.75	112.25	350.00

本プロジェクトの実施により道路建設用機材を調達することで、各ミニシバリティの道路網が整備される。これによる効果は以下のとおり。

- ①近隣の主要都市へのアクセス、地域内の移動が円滑となり、通勤・通学時や急病人の移送等の緊急時にも対応できるようになる。
- ②農地から市場への道路が整備されることにより、農民が生産物を市場に安い価格で輸送できるようになり、農民の現金収入が増加する。

なお、本プロジェクトの実施は、長期的視点からはミニシバリティだけでなくSZOPAD全体の経済開発を促進し、地域の平和安定に貢献することが期待される。

また、本プロジェクトにより調達される機材の維持・管理・運営のために必要となる経費に対する十分な予算措置が可能であること、及び要員の確保に何等問題がないことから、本プロジェクトにより調達される機材に対し、フィリピン共和国側による独自の運用が行いえることが確認された。このことから本プロジェクトは我が国の無償資金協力として妥当であると判断される。

5-2 技術協力・他ドナーとの連携

現時点では技術協力は計画されていない。

また、計画を検討している他ドナーはない。

5-3 課題

本計画により前述のように多大な効果が期待されると同時に、本計画が広く住民のBHNの向上に寄与するものであることから、本計画を無償資金協力で実施することの妥当性が高いと判断される。しかし、以下の点が改善・整備されれば、本計画はより円滑かつ効果的に実施しうるであろう。

- ①各ミニシバリティの技術者に対する機材の適切な使用方法についての操作指導及び機材維持管理の技術指導を、SPCPD及び各ミニシバリティが独自にまたはメーカーと協力し、定期的に行う。
- ②機材に対する運営・維持管理は各ミニシバリティが担当するが、適切な運営管理を行うためにステアリングコミティを設置し、定期的にモニタリングを行いレポートを提出する。

資料

- 1.調査団員氏名、所属
- 2.調査日程
- 3.面会者リスト
- 4.当該国の社会・経済事情
- 5.参考資料リスト（収集資料リスト含む）

資料1. 調査団員氏名・所属

①総括	中村 明	国際協力事業団 フィリピン事務所
②機材計画	平野 富昨	(財)日本国際協力システム 業務第二部計画調査課
③調達計画	田中 正浩	(財)日本国際協力システム 業務第二部計画調査課

資料 2. 調査日程

日順	月日	曜日	中村	平野、田中	滞在先
1	1月12日	月		移動 成田(JL741)→Manila、JICA表敬	Manila
2	1月13日	火		DILG、SPCPD表敬及び協議	Manila
3	1月14日	水		資料整理、国内打合せ	Manila
4	1月15日	木		移動 Manila(PR453)→General Santos、 DILG、SPCPD、各Municipality代表者との協議	General Santos
5	1月16日	金		DILG、SPCPD、各Municipality代表者との協議	General Santos
6	1月17日	土	General Santos(PR454)→Manila	SPCPD との協議	General Santos
7	1月18日	日		資料整理	General Santos
8	1月19日	月		現地代理店等調査 (Davao)	General Santos
9	1月20日	火		現地道路状況等調査 (Tboli)	General Santos
10	1月21日	水		現地道路状況等調査 (Tboli)	General Santos
11	1月22日	木		現地代理店等調査 (General Santos)	General Santos
12	1月23日	金		現地代理店等調査 (General Santos)	General Santos
13	1月24日	土		移動 General Santos(CD883)→Zamboanga	Zamboanga
14	1月25日	日	Manila(PR127)→Zamboanga	資料整理	Zamboanga
15	1月26日	月		移動 Zamboanga(PR493)→TawiTawi、現地調査(Languyan)	Languyan
16	1月27日	火		移動 TawiTawi(PR494)→Zamboanga(PR128)→Manila	Manila
17	1月28日	水		DILG,SPCPD 協議	Manila
18	1月29日	木		TayTay市長との協議、ミニッツ署名	Manila
19	1月30日	金		JICA報告	Manila
20	1月31日	土		移動 Manila(JL742)→成田	

資料 3. 相手関係者リスト

- | | | |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) DILG | Mr.Manuel R.Sanchez
Mr.Roland M.Acosta | Undersecretary
Director |
| 2) SPCPD | Mr.Nur Misuari
Mr.Mai Tuan
Mr.Edmundo T Lim
Ms.Majal Aguirre
Mr.Atanasio Vercide
Mr.Felix V. Rosario | Chairman
Deputy Chairman
Adviser on Economic Affairs
Project officer
CA member (General Santos)
CA member(Zamboanga) |
| 3) NEDA | Ms.C.Santiago | |
| 4) Municipality
(Mayor) | Ms.Rosalita Nunez
Mr.Dad D.Tuan
Ms.Remedios Gaalutera Guiab
Mr.Michael P. Sinsuat
Mr.Inocentes J. Ramos
Mr.Abduhasan I. Sali
Mr.Meinarado E.Concha
Ms.Evelyn V. Rodriguez | General Santos City
T'boli
Wao
Upi
Lamitan
Languyan
Kalamansig
TayTay |
| 5) 日本大使館 | 広川 書記官 | |
| 6) JICA事務所 | 後藤 所長
黒柳 次長
落合 職員
奥田 職員
鈴木 専門家
釘町 専門家
日下部 専門家
Mr.Rey Gerona | |
| 7) 代理店 | Mr.Amabel A.Datur
Mr.Esteban S.Gumban | CAT代理店Monark社
コマツ代理店Maxima社 |

資料4.当該国の社会・経済事情

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	マニラ
元首	President Fidel Valdes RAMOS	*1	主要都市名	セブ、ダバオ、イロイロ
独立年月日	1946年7月4日	*1	経済活動可人口	28,000千人 (1995 年)
人種(部族)構成	ル系91.5%、他に中国系、マニラ系	*1	義務教育年数	6年間 (1996 年)
			初等教育就学率	97.0 % (1994 年)
言語・公用語	ヒラタノ語、英語	*1	初等教育終了率	% (年)
宗教	ローマカトリック83%、プロテスタント9%	*1	識字率	94.4 % (1994 年)
国連加盟	1945年10月	*2	人口密度	245.71人/Km ² (1995 年)
世銀加盟	1945年12月	*3	人口増加率	2.2 % (1995 年)
IMF加盟	1995年09月	*3	平均寿命	平均 65.65 男 63.16 女 68.25
面積	300.00千Km ²	*1	5歳児未満死亡率	53/1000 (1995 年)
人口	73,265.600千人 (1995 年)	*1	カロリー供給量	2,258.0 cal/日/人 (1992 年)

経済指標				
通貨単位	ペソ	*1	貿易量	(1996 年)
為替(IUS\$)	1US\$=28.97 (1997年07月)	*8	輸入	20,417.0 百万ドル
会計年度	1月~12月	*1	輸出	34,122.0 百万ドル
国家予算	(1996 年)	*9	輸入カバー率	2.6月 (1995 年)
歳入	15,635.7 百万ドル	*9	主要輸出品目	電子製品、繊維、ココア (1995 年)
歳出	15,369.5 百万ドル	*9	主要輸入品目	天然資源、資本財 (1995 年)
国際収支	1,235.00 百万ドル (1995 年)	*9	日本への輸出	4,522.9 百万ドル (1996 年)
ODA受取額	884.00 百万ドル (1995 年)	*7	日本からの輸入	8,408.7 百万ドル (1996 年)
国内総生産(GDP)	74,180.00 百万ドル (1995 年)	*4		
一人当たりGNP	1,050.0 百万ドル (1995 年)	*4	外貨準備総額	9,989.0 百万ドル (1997年5月)
GDP産業別構成	農業 22.0 % (1995 年)	*4	対外債務残高	5,328.0 百万ドル (1995 年)
	鉱工業 32.0 % (1995 年)		対外債務返済率	16.4 % (1995 年)
	サービス業 46.0 % (1995 年)		インフレ率	6.8 % (1993 年)
産業別雇用	農業 46.0 % (1990 年)	*7		
	鉱工業 15.0 % (1990 年)			
	サービス業 39.0 % (1990 年)		国家開発計画	新中期開発計画1993~1998
経済成長率	2.3 % (1995 年)	*4		

気象(1961 ~ 1990年平均)		場所: Manila											(標高 14 m)
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
最高気温	30.0	31.0	33.0	34.0	34.0	33.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	30.0	31.7℃
最低気温	21.0	21.0	22.0	23.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.0	22.0	21.0	22.8℃
平均気温	25.5	26.0	27.5	29.0	29.4	28.4	27.7	27.3	27.7	27.2	26.9	25.9	27.4℃
降水量	23.0	13.0	18.0	33.0	130.0	254.0	432.0	422.0	356.0	193.0	145.0	66.0	2,085.0mm
雨期乾期						雨	雨	雨	雨	雨			

*1 CIA World Fact Book 1996-1997

*2 States Members of United Nations

*3 International Financial Statistics Yearbook 1996

*4 World Development Report 1997

*5 UNESCO Statistical Yearbook 1996

*6 Status and Trends 1997

*7 Human Development Report 1997

*8 International Financial Statistics September 1997

*9 International Financial Statistics Yearbook 1997

*10 Global Development Finance 1997

*11 世界の国一覧表 1997年版

*12 最新世界各国要覧 97年版

*13 The Times Book World Weather Guide, Update Edition

*14 理科年表, 国立天文台(1996)

国名	フィリピン共和国	*1
	Republic of the Philippines	

1997.11 2/2

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		2,699.97	2,892.93	3,087.67	2,796.65
無償資金協力		2,194.95	2,244.22	2,456.48	3,256.28
有償資金協力		5,852.05	3,939.97	4,352.21	3,878.11
総額		10,746.97	9,077.12	9,896.36	9,931.04

*15

項目	年度	1992	1993	1994	1995
技術協力		73.32	87.19	110.41	114.43
無償資金協力		112.34	158.23	138.41	121.08
有償資金協力		845.01	512.96	342.78	180.62
総額		1,030.67	758.38	591.60	416.13

*16

	贈与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府資金 及び 民間資金 (4)	経済協力総額 (3)+(4)
二国間援助 (主要供与国)	580.30	167.90	748.20		748.20
1. 日本	235.50	180.60	416.10		416.10
2. アメリカ	148.00	-36.00	112.00		112.00
3. ドイツ	44.10	23.50	67.60		67.60
4. オーストラリア	56.00	0.00	56.00		56.00
多国間援助 (主要援助機関)	77.50	58.60	136.10		136.10
1. ASDB					
2. CEC					
その他	0.10	1.40	1.50		1.50
合計	657.90	227.90	885.80		885.80

*17

技術	国家経済開発庁←NEDA外国援助部
無償	
協力隊	

*15 Japan's ODA Annual Report 1996

*16 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1991-1995

*17 国別協力情報(JICA)

資料5.関連資料リスト（収集資料リスト含む）

- 1.「比」国地図
- 2.各ミニシバリティ道路地図
- 3.各ミニシバリティ計画道路図面
- 4.各ミニシバリティ統計資料
- 5.DILG組織図
- 6.SPCPD組織図
- 7.各ミニシバリティ組織図
- 8.「比」国既存道路網統計資料
- 9.質問状への回答

JICA

6
6