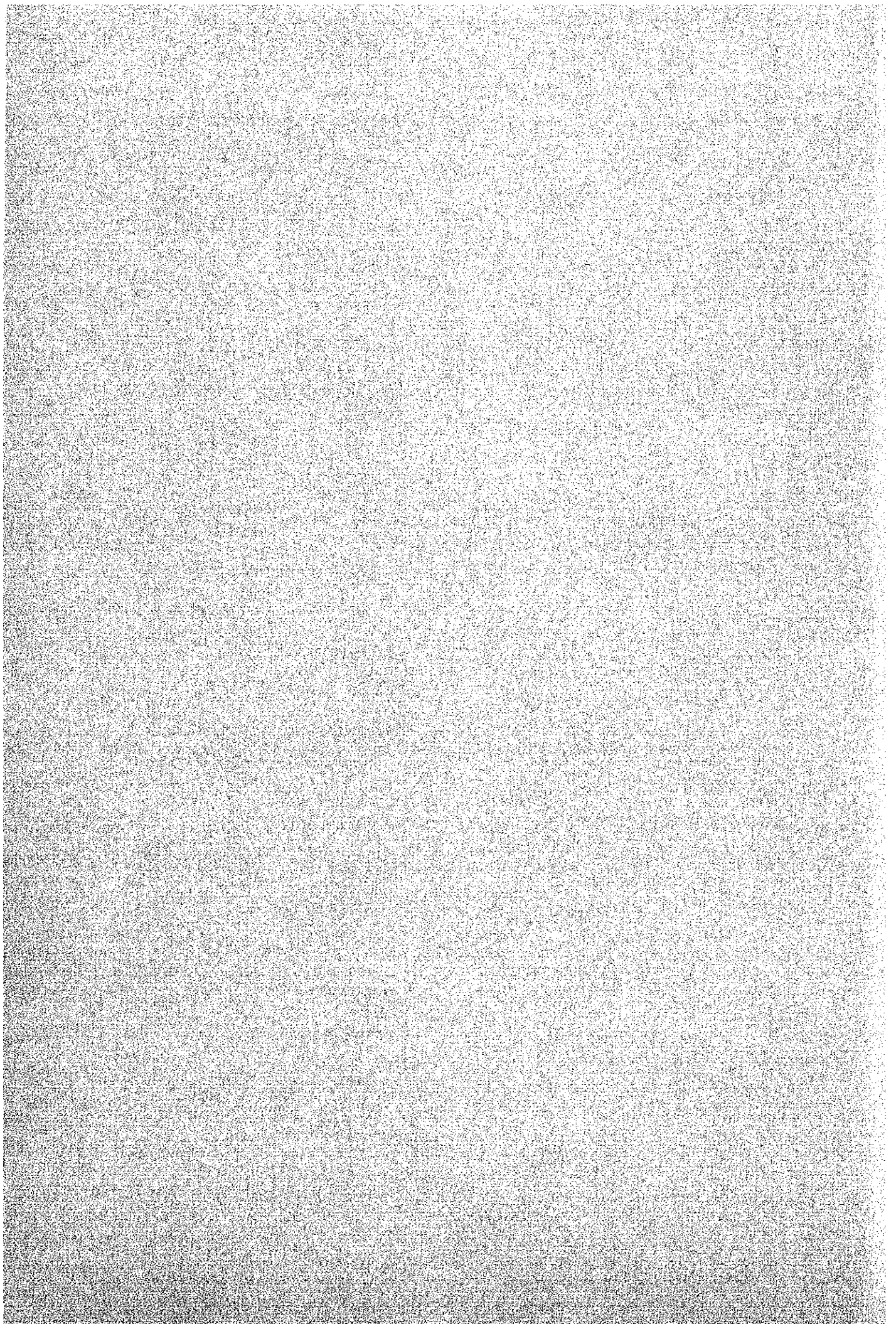


第1章 緒論



第 1 章 緒 論

1.1 調査の目的と背景

近年フィリピン共和国は、自国の豊富な天然資源を利用した工業開発を重点政策の一つとしてきた。この工業開発計画をおし進めるにあたり、政府はフィリピン全土を11の行政地域に分割（図3.3参照）し、経済部門の主導的機関であるNational Economic Development Authority (NEDA) が地域的工業開発推進機関となっている。今回のプロジェクト地域である南西ミンダナオ地区は11の地域の内“第9及び第10地域”に属し、ManilaやCebu地区の市場志向型工業開発地区と違い、どちらかと言えば資源志向型の工業開発がすすめられており、Misamis Oriental州の州都Cagayan de Oro市がその中心地となっている。ここでは、“PHIVIDEC Industrial estate”と言われる一大工業団地が建設されつつあり、その中心は、年産500万トンPhilippine Sinter Corporation (P.S.C)の焼結工場である。現在、この焼結工場の鉄鉱石は遠くブラジル、オーストラリア、カナダより輸入されているが、フィリピン国産鉄鉱石の利用が計画されている。“第11地域”の西部地区に存在するPioneer 鉄鉱山については、採掘権者であるSurigao Consolidated Mining Co., Inc. と伊藤忠商事を中心とする日本企業グループとの共同による開発計画が進められている。計画によればPioneer 鉄鉱山は、経済貯鉱量4百万トンで、精鉱ベースで年間30万トンずつP.S.C工場に輸送することになる。この鉄鉱石輸送計画に伴って、輸送経路の道路、橋梁等のインフラ施設の改良、新設、また鉄山の積出し港の建設等が必要であるが、このようなインフラ施設改良、新設計画は、鉄鉱石の輸送は勿論のこと、これ以外に計画地域の既存陸上、海上交通に対し、多大の便益を与えると思われる。従ってこの地域の社会的、経済的開発の見地より国際協力事業団 (J.I.C.A) は、これらのインフラ施設の新設改良計画の可能性を調査することになった。

1.2 調査の内容

調査の内容は大きく分けて道路、橋梁調査と港湾調査に分けられる。調査対象道路はPioneer 鉄山より、鉄石積出予定地のTangub港までの全長7.8kmで、この道路に関して以下の項目について現地調査を行った。

- a. 既存道路橋梁のInventory調査
- b. 要抜巾ヶ所、線形改良ヶ所等要整備ヶ所の調査
- c. 橋梁等の構造及び強度調査
- d. 交通量の調査

一方、港湾調査としては、Tangub市の港湾予定地より既存港湾のOzamis港までのPanguil港で、以下の項目について現地調査を行った。

- a. Ozamis港等，関連港の港勢
- b. 深浅測量（Panguil湾）
- c. 潮流観測
- d. 潮位観測
- e. 海底土質の採取及び土質試験
- f. 海岸付近地形測量

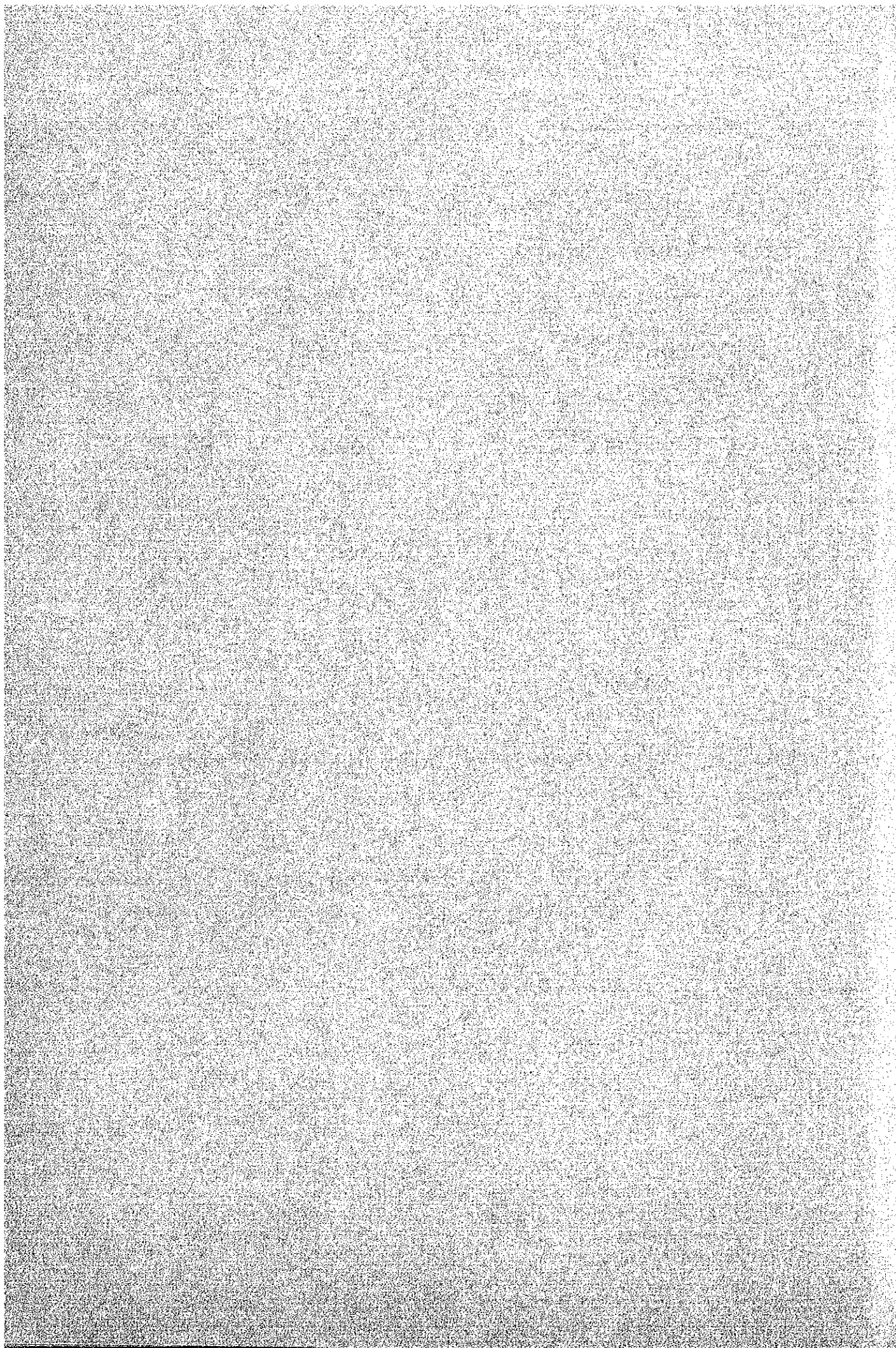
1.3 調査団と調査日程

全調査団員は9名より成り，1979年3月26日より6月5日まで調査を行った。この期間に關係省庁との打合せ，資料収集及び現地調査を行った。（現地調査日程 ANNEX G 参照）

調査団の構成は次のとおり。

	氏名	現職	担当	期間
団長	村井 登	日本工営株式会社	総括	1979年3月26日～4月24日
団員	白石 栄一	JICA（通産省）	経済評価	1979年3月26日～4月6日
	渡辺 登	JICA	業務調整	1979年3月26日～4月6日
	袋野 晃一	日本工営株式会社	道路調査	1979年3月26日～5月24日
	山下 秀一	"	橋梁調査	1979年4月7日～5月6日
	西村 良一	"	港湾調査	1979年3月26日～6月5日
	荒牧 省二	"	海象調査測量	1979年4月7日～6月5日
	神之田 勉	"	（道路調査測量） （海象調査測量）	1979年4月7日～6月5日
	正田 繁幸	"	海象調査測量	1979年4月7日～5月21日

第2章 PIONEER鈷山開発計画



第2章 PIONEER 鉱山開発計画

2.1 Pioneer 鉱山の概要

Pioneer 鉄鉱床の主力鉱体である Bonawan 鉱体は、Mindanao島の西部N 8° 01'， E 123° 17'付近の Zamboanga del Sur 州 Midsalip 町 Bonawan 地区にあり，州都 Pagadian 市の北西約 2.6 km，Midsalip 町役場の南西約 5 km の標高 500～600 m に位置する。

当鉱床地域一帯は，火山浸食地形および北西方向の断層地形の特徴をもち，鉱石鉱物は磁鉄鉱，赤鉄鉱，黄鉄鉱，黄銅鉱より成っており，品位的には T.Fe 40～45% 程度の中品位鉱である。また，Bonawan 鉱体の可採鉱量は約 4 百万トンと推定される。

生産体制としては，磁鉄鉱精鉱を 7 年にわたり，精鉱ベースで年間 30 万トンを予定している。鉱体別，年次別の粗鉱と精鉱の生産計画は，表 2.1 のとおりである。

表 2.1 Pioneer 鉱山生産計画

(単位：千トン)

粗 鉱	年次	1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	7年目	計	
	鉱体									
	Bonawan No. 1	546	546	546	546	273	246	—	2,703	
	Bonawan No. 2	—	—	—	—	273	300	546	1,119	
	計	546	←					▷	546	3,822

精 鉱	300	←						▷	300	2,100
-----	-----	---	--	--	--	--	--	---	-----	-------

精鉱は鉱山山元貯蔵場より積出港である Tangub 港まで約 7.8 km の距離をダンプトラックで輸送される。ストックヤードに一時野積みされた鉄鉱石は Tangub 港より Cagayan de Oro の PSC 焼結工場本岸壁へ 6,000 DWT / 2,000 DWT バージで約 160 km 海上輸送されることになっている。

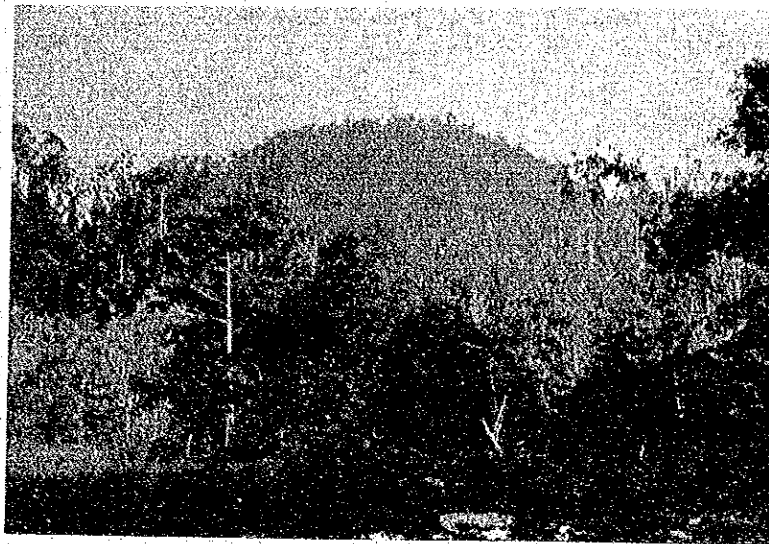


写真 2.1 Pioneer 鉱山全景

2.2 鉱山開発に関連するインフラ施設

鉱山開発に関連するインフラ施設としては、鉱石輸送用道路、橋梁、鉱石積出用ターミナル、積出バース等の他に鉱山サイト、積出ターミナルサイトのタウンプランニング等も考えられるが、今回の鉱山開発関連インフラとしては、公共的便益が特に高いと思われる道路、橋梁、港湾について調査計画を進めた。鉱山より鉱石積出港予定地のTangub港までの鉱石輸送ルートは図1にも示すように、最短距離のPioneer - Midsalip - Switch - Tangub - Tangub港が選ばれ、合計距離は7.8 kmである。

この全長7.8 kmの道路の内には、現在8橋の木橋、8橋のコンクリート橋、10橋の鋼橋、木橋梁部2ヶ所が含まれている。この内、15橋は架換え又は新設を、13橋は補強する必要がある。工事量としては道路改良工事を上回ると予想される。

鉄鉱石積出施設としては、鉱石のストックヤード、バースへの連絡コーズウェイ及び橋、鉱石積出機橋等が考えられる。社会開発的見地より言えば、開発の立ち遅れているMindanao島内にあって、その中でも特に未舗装で道路状況の悪いOzamis - Pagadian間の改良を行なうことにより、一般の自動車走行費が軽減され、より快適で安全な運転が約束される。特に橋梁に関しては、現在、雨期の冠水による交通止め、また車両積載制限等により、一般交通に大きな障害を与えているので、今回の橋梁架換え工事はこれらの問題点を大幅に改良すると思われる。

一方、港湾施設の新設計画に伴い、一般雑貨の荷役も可能になるため、Tangub市はもとより、その周辺区域の物流のより安価な輸送パターンを作りだすものと思われる。鉱石積出計画は、7

年間を予定しているので、Tangub 棧橋は鉱山の閉鎖以後は鉱石運搬船との競合利用はなく、純然たる公共バースとして専用されるため、その能力を尚一層発揮すると思われる。

Pioneer からTangub港に至る調査対象道路をプロジェクト道路及びTangub 港をプロジェクト港湾という。

2.3 鉱山開発に関連する調査対象地域（プロジェクトエリア）

鉱山開発関連インフラの道路、橋梁は前項にも述べたようにPioneerよりSwitchを経由してTangubに至るが、これらの一連の道路の地域的機能的位置を明確に把握するため、調査対象地域としては、このプロジェクト道路以外にプロジェクト道路に連絡する周辺道路地域も含めることにし、下記のプロジェクト関連道路（詳細は3.3 IV参照）についても踏査した。

プロジェクト関連道路（図2参照）

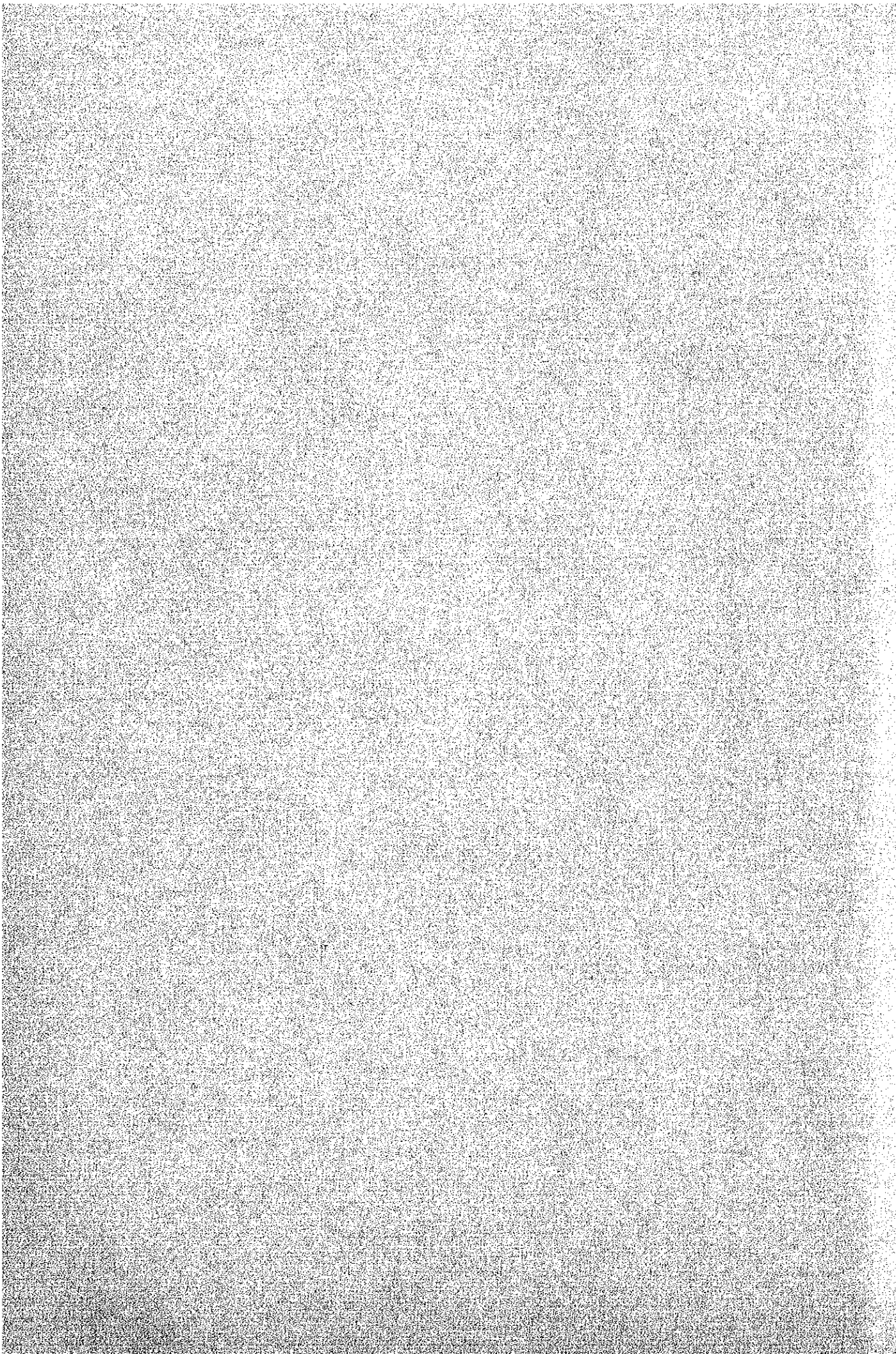
Switch	— Monte Alegre	PADAP	10 km
Monte Alegre	— Aurora	PADAP	13 km
Monte Alegre	— Labangan	PADAP	17 km

一方、港湾に関しては、鉱山より鉱石の陸揚地（Cagayan de Oro）までの総輸送コストの最も優位な位置にあるTangub 港周辺地区がプロジェクト港予定地として取り上げられた。ここで、Tangub 新港の地域での位置づけを明確にし、周辺の港湾との物流の関連を明らかにするためにも、Tangub 周辺の港湾活動を調査する必要があるため、Tangub の北東16 kmのOzamis 港、そしてOzamis 港のBase PortであるIligan 港、またIllana 湾のPagadian 港の港勢についても調査した。

今回のプロジェクトの調査対象地域を行政区分で言えば、西MindanaoのZamboanga del Sur州（Region 9）Misamis Occidental州（Region 10）Lanao del Norte 州（Region 12）となる。

第3章 プロジェクト地域の概況

(PANGUIL湾西岸よりPIONEER鉱山にかけて)



第3章 プロジェクト地域の概況 (PANGUIL湾西岸より PIONEER 鉱山にかけて)

3.1 自然条件

3.1.1 地形

Panguil湾に面するMisamis Occidental州の地形は、全般的にけわしく、標高2,425mのMalindang連山が南北に走り、山すそより海岸線まで幅10~15kmの平地部が延びている。主たる都市のOzamis, Tangub, Bonifacioは、この平地部にベルト状に配置され、国道によって連絡されている。Tangubより西に向うこの国道は、Bonifacioを經由した頃より隣の州Zamboanga del Sur州に入る。この地域では、Switch周辺に、ココナツ園に適した平野地があるが、背後に丘陵地帯がせまっている。

プロジェクト地域のMisamis Occidental州, Zamboanga del Sur州の土地利用状況は、下図のとおり表わされる。

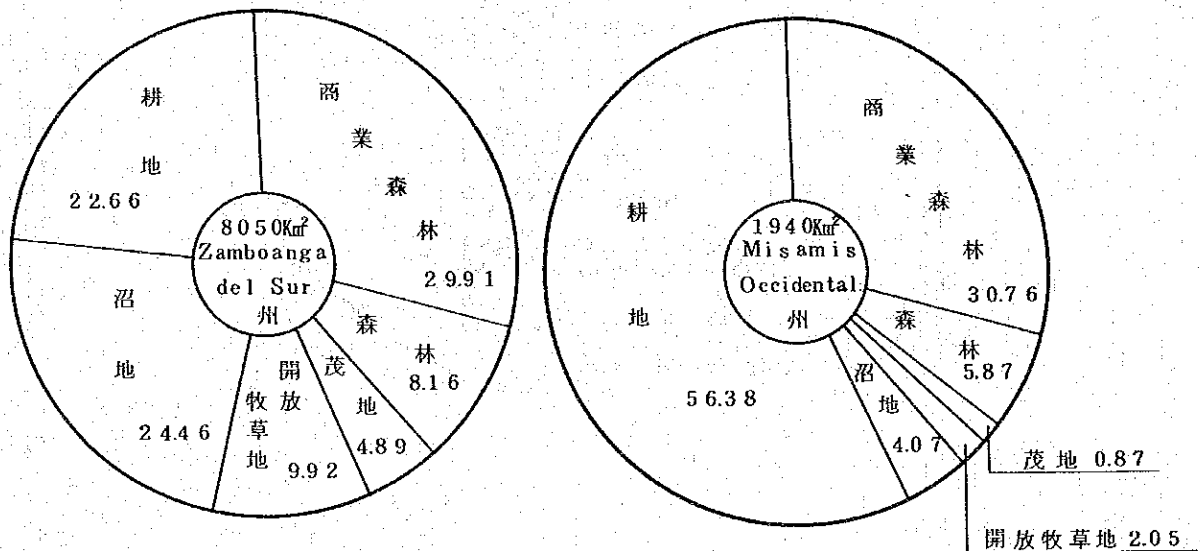
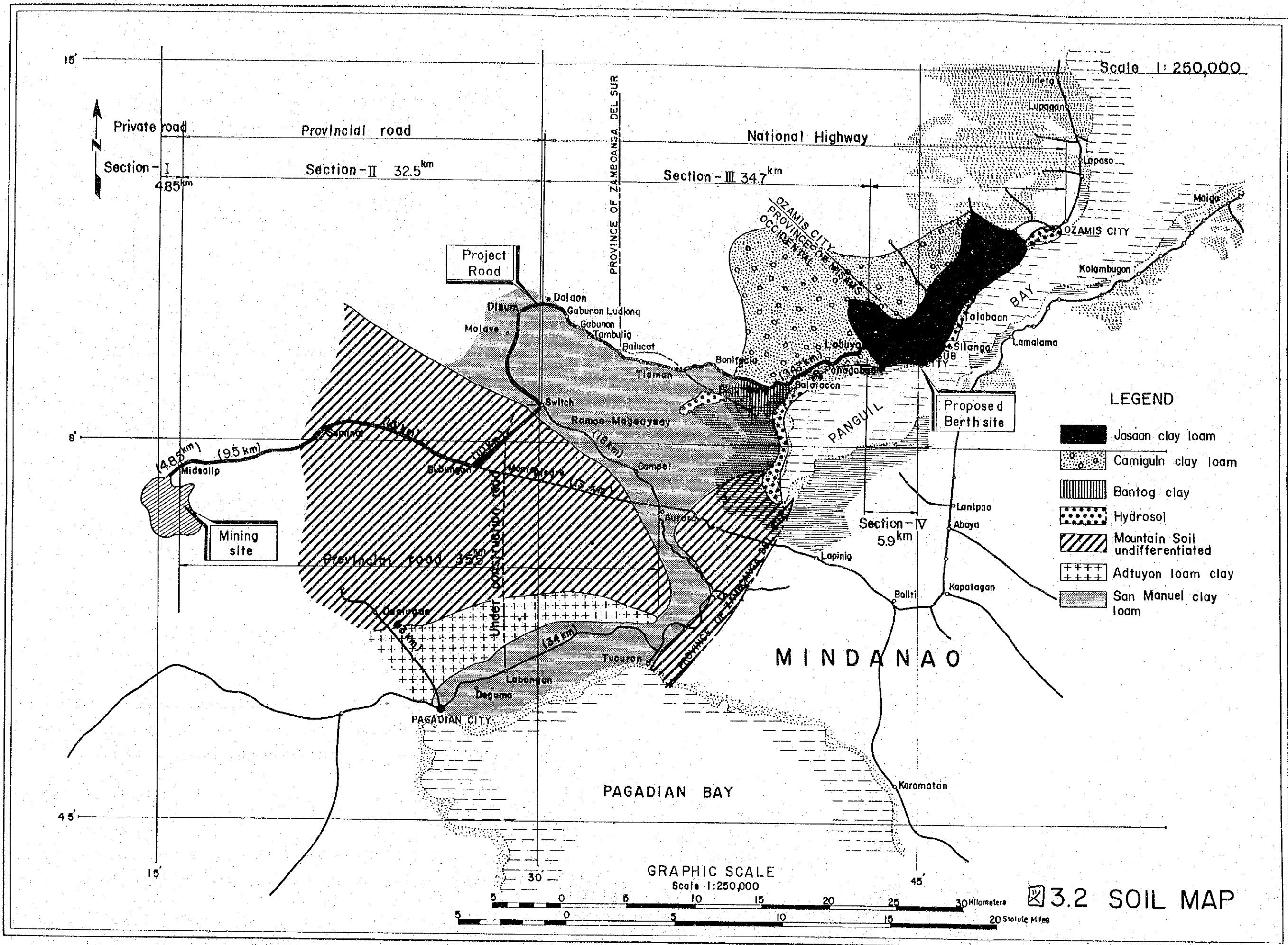
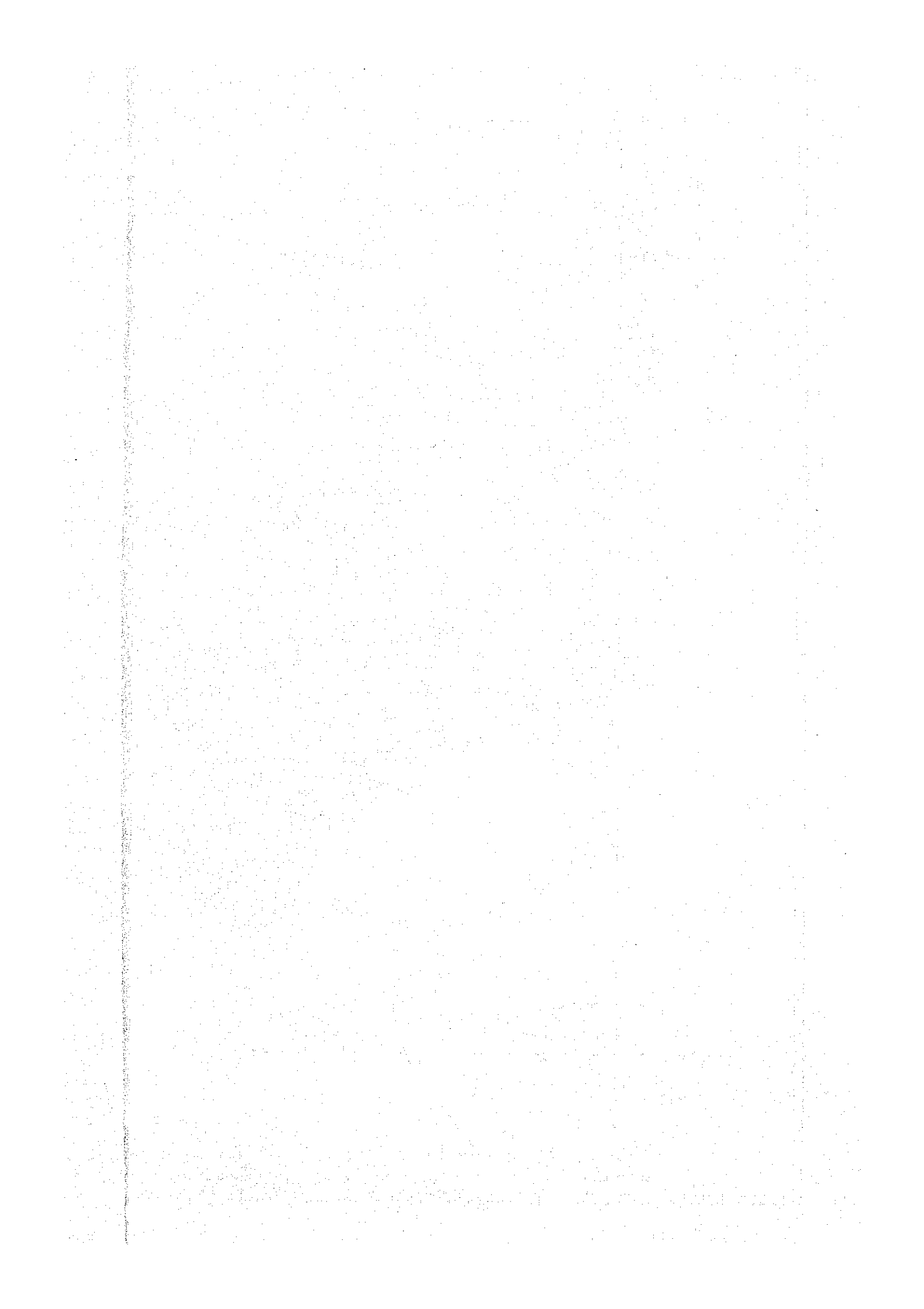


図3.1 Misamis Occ.州, Zamboanga del Sur州の土地利用形態分布(%)

Misamis Occidental州は、半分が耕地であるがZamboanga del Sur州は、山岳丘陵地帯が多く、約2割にすぎない。商業森林地域は、どちらも3割近くであるが実際の開発度合は、Zamboanga del Sur州が、すすんでいるようである。





3.1.2 地 質

プロジェクト地域付近は次の7種類の地質に大別される。(図3.2参照)

i) Jassaan clay loam

Ozamis と Tangub を結ぶ道路の両側にみられ、なだらかな丘陵と山地をなしている所に分布している。表面は、薄茶色の粘土質ロームであり、軽量で普通程度の圧密度である。多少の有機質分を含み、礫、玉石が混入している。表面から1 m 程度まではロームである。

ii) Camiguin clay loam

Labuyo と Bonifacio を結ぶ道路の両側に分布し、ゆるやかに Rolling する、丘陵地と山地をなしている。そして道路の山側に広がっている。すなわち、Lantawan Peak の山麓の内側に分布しており、火山性の玄武岩、安山岩の砂で構成されている。表面から25 cm の深さでは暗かっ色の粘土質ロームで、土の構成は中位の粒状で、乾燥すると団結状態で、水を含浸すると中位の塑性である。地表から70 cm までは赤粘土、1~1.5 m の深さでは、砂質ロームで、その下層に固結した砂岩が見られる。

iii) Bantog clay

Bonifacio から Panguil 湾の海岸線の間分布し、米作に最適な土質といわれている。表面から30 cm までの深さでは、赤茶色で軽い粒状の土質である。Bagumbang と Bonifacio の中間付近では国道部分にも分布している。

iv) Hydrosol

海岸および入江付近の沖積地に分布し、湿地植物が繁茂する湿原地帯であり、いわゆる軟弱地盤である。

v) Mountain soils, Undifferentiated

Switch から Suminot を経て Mining Site (Pioneer) を結ぶ道路の両側の山地に分布している。すなわち、Malindang Mountain 山麓の全域に分布し、礫を良く含み既存道路法面に転石が見られる。

vi) Adtuyon loam

Bonifacio と Dalaon を結ぶ道路から北側の山地に向った範囲と Pagadian 市の北側の部分に分布する。大部分が玄武岩と安山岩からなる。平坦または Rolling した地形部に存在し、礫

分の多い土質である。

vii) San Manuel clay loam

Dipalo 河の下流の流域の低地に分布し、国道の Bonifacio と Switch を結ぶ区間は、この分布地域内を通過している。表面はロームでおおわれているが、下層には上流側から運搬された砂利、玉石の層がある。

3.1.3 気 候

Misamis Occidental 州, Zamboanga del Sur 州東部の今回のプロジェクト地域は、北西Mindanao地域の中でも雨量が多く、年間約 2,000 mm の降雨量をみる。月別にみると、10月、11月、12月が最も降雨量が多く、月間平均約 300 mm、一方雨の少ない月は2月、3月、4月となっている。

表 3.1 プロジェクト地域の降雨量と降雨日数

月	降雨量 (cm)	降 雨 日 数
1 月	15.84	14
2 月	7.64	12
3 月	13.39	13
4 月	7.41	8
5 月	13.48	12
6 月	17.42	16
7 月	17.42	15
8 月	17.27	18
9 月	16.61	16
10 月	21.87	18
11 月	30.63	20
12 月	29.18	20
年 間	208.16	182

プロジェクト地域はMindanao島の北西部にあるため台風ベルトの外側にあり、強風に見舞われることは少ない。しかし、低地部は雨期に度々小洪水の被害をみる。

プロジェクト地域に最も近いCagayan de Oro の測候所 (PAGASA) での記録によれば平均風速で10ノット (約 5 m/sec) 以上吹くことはなく、1975~1977年の3年間で最大風速は1977年1月の23ノット (11.8 m/sec) であり、強風に見舞われる可能性が非常に少ないことがわかる。

表 3.2 プロジェクト地域の平均風速 (1975年～1977年)

(単位:ノット)

風 向	風 速	
	0 ~ 3	4 ~ 10
N	19.7	1.3
N E	1.7	
E	0.6	0.1
S E	—	
S	22.8	1.8
S W	16.7	1.7
W	3.1	
N W	12.6	0.6
VRBL or CALM	16.0	1.5
合 計	93.2	7.0

VRBL: 風向不定

表 3.3 プロジェクト地域の最大風速 (1975年～1977年)

(単位:ノット)

風 向	風 速			
	0 ~ 3	4 ~ 10	11~16	17~27
N		34.4	6.9	0.8
N E	0.2	3.4	1.8	
E		1.0	1.2	0.2
S E		0.4	0.2	
S	0.1	1.2	0.7	0.1
S W		2.9	2.4	0.3
W		2.8	1.1	0.1
N W		29.9	7.1	0.7
VRBL or CALM				0.1
合 計	0.3	76.0	21.4	2.3

3.1.4 海 象

港湾予定地 (Tangub 市) のある Panguil 湾は、干満の差が 1 ~ 1.2 m 程度であるにもかかわらず、ひょうたん型をした湾形のためその潮流は最強時 2.2 ノットに達する。(ANNEX I 参照)

Mindanao 西部の港は台風圏外にあり、又、発生地点に近いこと全体に強風に襲われることもなく、波による港の稼働率低下はほとんどなく、おだやかである。これは、この地域で防波堤を持つ港がないことから容易に知れる。

3.2 社会・経済

3.2.1 概 説

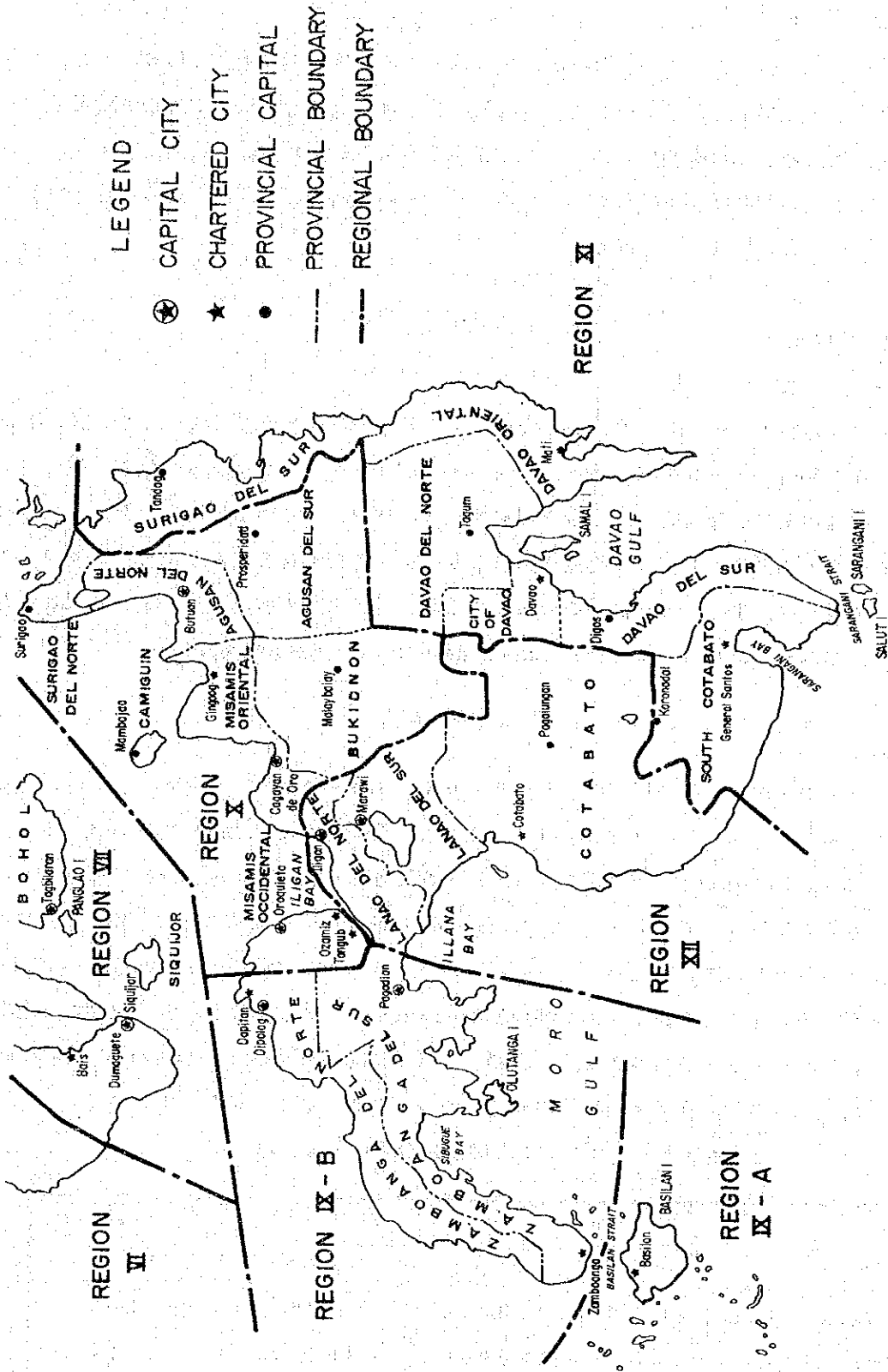
プロジェクト道路 (Tangub - Pioneer) は、南西 Mindanao 地域の Region 9 の Zamboanga del Sur 州と Region 10 の Misamis Occidental 州の両州にまたがっている。従って、プロジェクト道路の改良計画により、直接恩恵を受ける区域は、両州の沿道地区、又、より巨視的に見ればこれらの州全体、しいては物流の関連より隣接する州も含まれる。一方、プロジェクト港湾計画より言えば、Tangub 市周辺の港湾のある州も港湾貨物の関連より含まれる。これらの州としては、Misamis Oriental 州、Lanao del Norte 州があげられる。

3.2.2 人 口

プロジェクト道路港湾とその周辺の州の 1970 年、1975 年のセンサスによれば、人口伸び率の大きい州は、Misamis Oriental 州で 3.6%、最低は Lanao del Norte 州の 1.1% である。Misamis Oriental 州の急速な人口増は州都である Cagayan de Oro 市の工業、商業都市としての発展に帰因しており、一方、Lanao del Norte 州の低成長は、主要産業基盤の農地の不足による農業の低迷に帰因していると思われる。人口の最大の州は、Zamboanga del Sur 州で 100 万人を越えており、旧州都の Zamboanga 市 (人口 26.5 万人) 周辺に大部分集中している。プロジェクト道路の大部分の区間をしめる Misamis Occidental 州 Zamboanga del Sur 州の人口の伸び率は 4 州の平均に近く各々 2.2%、2.4% になっている。

表 3.4 プロジェクト関連州の人口と人口伸び率

州 名	人 口 (人)		年平均伸び率 (%)
	1970年	1975年	
Misamis Oriental	473,000	558,000	3.6
Misamis Occidental	320,000	356,000	2.2
Zamboanga del Sur	890,000	1,003,000	2.4
Lanao del Norte	350,000	368,000	1.1



LEGEND

- ⊙ CAPITAL CITY
- ★ CHARTERED CITY
- PROVINCIAL CAPITAL
- - - PROVINCIAL BOUNDARY
- · - · - REGIONAL BOUNDARY

3.3 POLITICAL SUBDIVISION

プロジェクト道路周辺の都市の人口分布を示したのが、表3.5で、各市の1970年、1975年の人口と伸び率を示している。

表3.5 プロジェクト道路周辺の主要都市の人口と人口伸び率

	主要都市	人口		年平均伸び率 (%)
		1970年	1975年	
Misamis Occidental 州	Ozamis 市	64,643	71,559	2.0
	Oroquieta 市	38,575	42,497	2.0
	Tangub 市	30,918	40,461	5.5
	Plaridel	21,627	22,052	0.4
	Aloran	18,540	20,515	2.0
	Bonifacio	16,095	20,398	4.9
Zamboanga del Sur 州	Pagadian 市	57,615	66,062	2.9
	Aurora	25,975	31,092	3.9
	Dumingag	27,503	29,521	1.5
	Mahayag	22,493	25,305	2.5
	Molave	21,579	22,363	0.7
	Tambulig	19,140	22,041	3.0
	Midsalip	17,397	20,927	4.1
	R. Magsaysay	15,221	18,057	3.7
	Labangan	15,965	16,257	0.4

Misamis Occidental州の総人口は、1975年で約35.6万人、州都のOroquietaは約4.2万人である。最も大きな都市は、商業の中心であるOzamis市で7.2万人、Tangub市の4.0万人で、残りの都市は2万人どまりとなっている。人口の伸び率よりすれば、今回のプロジェクトで鉱石の積出しを予定しているTangub市が最も大きく、1970年～1975年の年平均人口増加率は5.5%となっており、急速に都市化が進んでいると言える。Tangubについて人口の伸び率の高いのは、やはりプロジェクト道路に面しているTangubの西14kmのBonifacio市で、約4.9%/年である。人口増加という観点より見れば、Tangub - Bonifacio間は非常に将来性のある地区と言える。

Zamboanga del Sur州で今回の道路改良計画に関連するMidsalip市は人口2万人、人口伸び率4.1%で、ここも平均より人口の増加が多い所である。

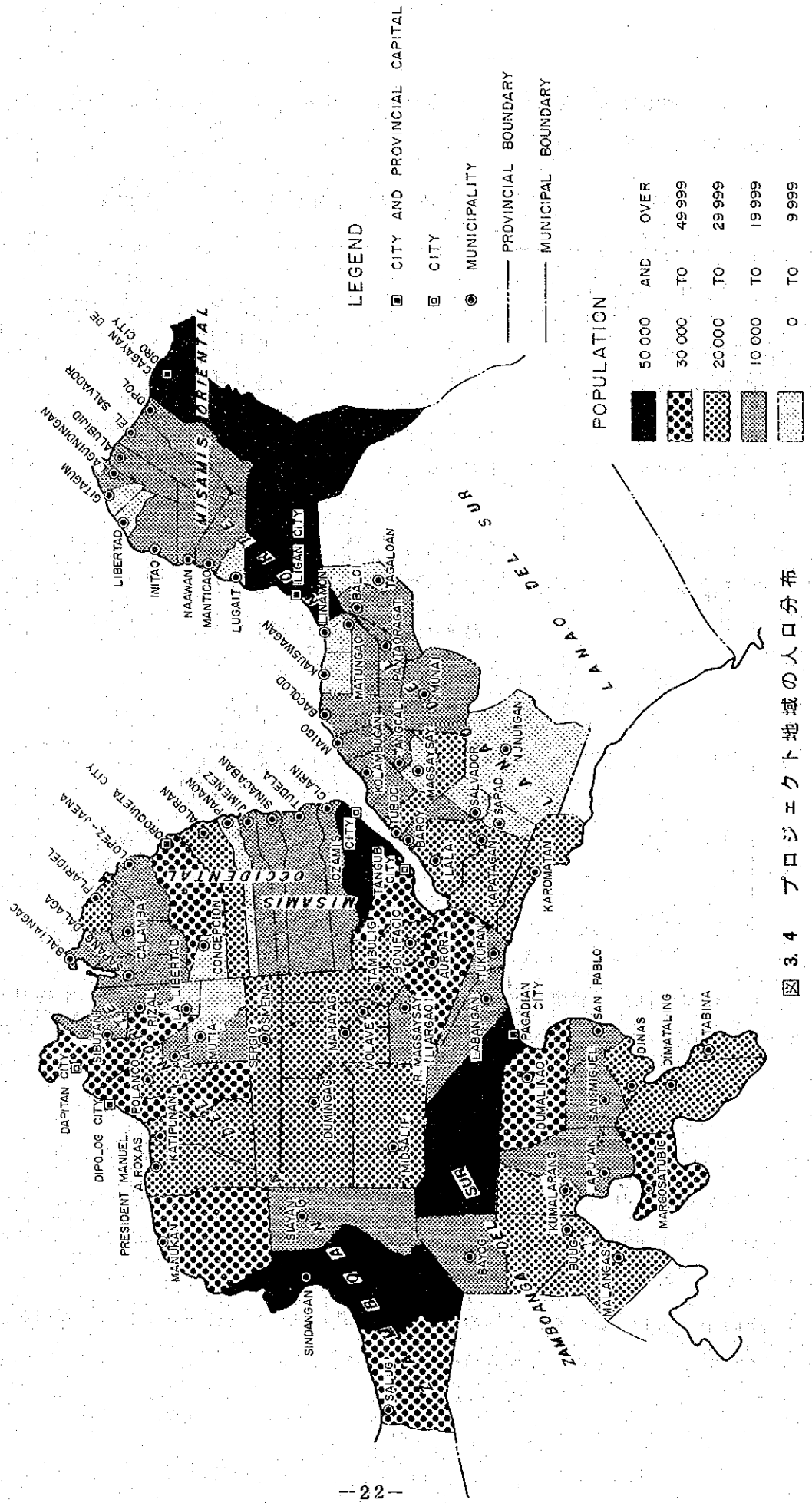


図 3.4 プロジェクト地域の人口分布

3.2.3 主要産業

1975年のセンサスによれば、下表に示すように各州の就業人口の半分以上は農業、漁業の第1次産業に従事している。これにつく就業先は、州により若干変化するが、概ね職人、サービス業、セールス等が上位をしめている。

表 3.6 1975年州別職業別人口分布

	Misamis Oriental 州	Lanao del Norte 州	Misamis Occidental 州	Zamboanga del Sur 州
農業・漁業	56.2	59.5	69.9	72.5
職人	9.5	12.4	6.5	4.7
サービス業	8.0	6.3	6.1	4.5
セールス	7.9	6.3	6.8	6.1
技術職	4.9	5.1	5.6	3.9
運輸・通信	4.1	3.2	3.4	2.4
貨物輸送	3.2	3.0	1.8	1.7
事務職	2.6	2.0	2.1	1.8
上級管理職	1.5	0.9	0.7	0.5
鉱業	0.3	0.2	—	0.2
その他	1.8	1.1	1.1	1.7
	100%	100%	100%	100%

1) 農業

プロジェクト道路関連州の農産物の主要産品は、州により若干生産順位が違うが、上位は米、トウモロコシ、ココナツ、バナナ、パイナップル等である。表3.7に各州の主要農産物分布を示してある。

表 3.7 主要農産物の州別生産分布

1975年

	Lanao del Norte 州	Misamis Oriental 州
米	20	5
トウモロコシ	16	6
ココナツ	42	70
バナナ	7	5
パイナップル	—	—
その他	15	14
計	100%	100%

表 3.8 農 業 生 産 高

1974~75年

	Lanao del Norte 州	Misamis Oriental 州
米	33,580	10,170
トウモロコシ	26,730	13,378
ココナツ	73,300	161,853
バナナ	11,750	11,512
パイナップル	80	135
その他の果物	8,850	13,550
野菜	450	12,948
コーヒ	-	5,328
アバカ	190	1,200
カツサバ	16,650	800
根菜類	1,190	500
タバコ	-	1,211
計	172,770 t	229,431 t

地域住民の主食は、米、トウモロコシで、ココナツはココナツ油用で主に移出・輸出用である。人口1人当りのMindanaoの年間米、トウモロコシ消費量は、州のデータによれば各々約89.5 kg/年/1人、41.8 kg/年/1人である。従って、下記のようにLanao del Norte州の米以外は自給が行なわれておらず、すべて周辺州、又はCebu等よりの移入を強いられていることがわかる。

表 3.9 Misamis Oriental 州、Lanao del Norte 州の人口当り生産高

州	人口 人	米		トウモロコシ	
		Production kg	Production 人口 kg/人	Production kg	Production 人口 kg/人
Misamis Or.	558,000	10,170	18.2	13,378	24.0
Lanao del N.	368,000	33,580	91.3	26,730	72.6

農業生産の伸びは、次表のように1975年レベルで平均2%位であるが、一方人口も最低でも2%の増化率を示しているため、米、トウモロコシの主食農産品のMisamis地区の自給は、

このままでは困難な状態であると予想される。

表 3.10 Misamis Oriental 州, Lanao del Norte 州
の年間生産増加率

農 産 物	伸 び 率 (%)
米	2.5%
トウモロコシ	2.0
ココナツ	0
バナナ	1.5
パイナップル	1.0
野菜	3.0
全 農 産 物	2.1

Misamis Occidental州の中心都市Ozamis市について言えば、市の米、トウモロコシの自給率は1975年で54.1%にすぎず、大部分Cebu等より移入している。米、トウモロコシ以外の主な農産物としては、ココナツ(コブラ)があげられる。年生産量では、Lanao del Norte州では、7.3万トン、Misamis Oriental州では16.2万トンとなっている。

Misamis Occidentalの主たるココナツプランテーションは、Ozamis~Tangub市間沿に15,000haあり、ココナツ油にすれば年産約2万トン程生産している。プロジェクト道路沿には、これ以外にSwitch~Monte Alegre 周辺に約22,000ha程のココナツ園があるが、現在まだ生育期にある。ココナツは植えてから約10年目で収穫期に入るが、Misamis Occidental 地区の収穫実績(1,300kg/ha)より推算すれば、近い将来約3万トン近いココナツ油の産出が可能になると思われる。

プロジェクト地域周辺の木材生産について言えば、Misamis Occidental州, Zamboanga del Sur/Norte 州周辺の材木伐り出し実績は下表のとおりである。

表 3.11 Zamboanga del Sur/Norte 州の材木伐り出し実績

(単位: m³)

	1978年	1979年
Misamis Lumber 社	8,298	36,000
Elsalvader Logging Co.	21,597	54,180
Zamboanga del Sur Timber Co.	18,533	65,000
Kawasada	—	60,584
Montimula	—	33,375

上述の木材会社の内 Misamis Lumber 社が Pagadian 港から出荷している以外は Kumalarang 港より積出しされ Celebes 海に面する Cotabato 市, Davao 市の製材所に海送されている。国の政策として、現在原木での輸出を最大生産量の 25% におとしているが、将来 Cotabato 市と Davao 市の製材所は生産量をあげ、製品として輸出する計画をたてている。従って、Pagadian 港は、将来、木材積出し港として可能性を持っているが、Mindanao 海に面する Tangub 市 Ozamis 市方面からの木材積出しの可能性は将来とも少ないと言える。

ii) 漁業

Panguil 湾は、Lanao del Norte, Misamis Occidental 各州の主たる漁場になっており、昔はかなり豊かな漁場であったが、今は周辺人口の増加と乱獲の結果、商業ベースとしての移出用の漁獲量は程んどなく、周辺漁民がエビをとって市場に出している以外は、自給用の小規模漁業が中心となっている。従って Ozamis 市等の都市部に入る魚は逆に周辺の郡、特に Zamboanga del Sur 州, Zamboanga del Norte 州より移入されている状態である。

iii) 商工業

Misamis Oriental 州は、Cagayan de Oro 及び Iligan を中心に工業、商業が栄え、北西 Mindanao 地域の中心都市になっているが、プロジェクト道路のある Misamis Occidental 州は、工業地域計画の展望は、近い将来もなく、農業を中心とした発展が政策的にも考えられている。しかし、軽工業、商業化も農産物を半製品化して出す方向で、徐々に進んできている状態である。

3.3 プロジェクト地域での開発計画

Mindanao 島の地域開発計画を統括し、調整する政府機関としては NEDA があるが、Mindanao 地域の開発のための計画と具体的処置を実施する主務官庁は、南フィリピン開発局 (Southern Philippines Development Authority) である。同局は、Mindanao 地域に関する国家政策について、諸官庁の地域支部と調整を図り、また、Mindanao 関係の調査を実施し、経済活動全般に関してのデータバンクを維持している。以下に Mindanao 地域開発のための組織フローチャートを示す。

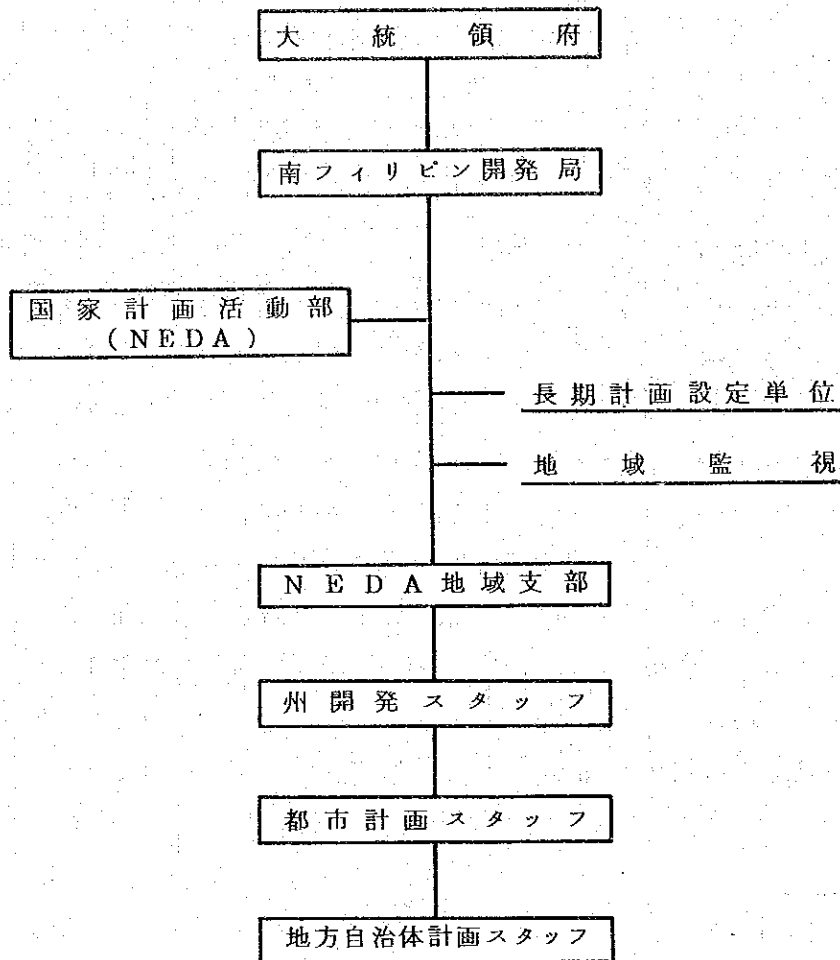


図 3.5 Mindanao 地域開発行政組織のフロー・チャート

このフローチャートの中で、今回のプロジェクト道路、港湾計画に直接関連する組織としては、NEDA の地域支部の下にある「州開発スタッフ」「都市計画スタッフ」があげられる。これらの州レベル市レベルで現在実施されているプランの内、プロジェクト道路周辺の道路改良実績について表 3.1 2 に整理した。

表 3.12 プロジェクト道路周辺の道路改良実績

道 路 区 間	延 長	期 間	工 費 (×1000) Pesos	工事内容
<u>MISAMIS OCCIDENTAL</u>				
	km			
Pagadian - Ozamis	0.975	1977.12 ~ 1978. 4	57.4	路 盤 補 修
Oroquieta - Dipolog	1.800	1977.12 ~ 1978. 2	70.6	"
Pagadian - Ozamis	10.000	1977.12 ~ 1977.12	16.0	側 溝
Oroquieta - Calamba	0.460	1977.12 ~ 1977.12	21.9	路 盤 補 修
Ozamis - Pagadian	0.500	1978. 1 ~ 1978. 2	86.2	表 層 工
Pagadian - Ozamis	0.500	1977.11 ~ 1978. 2	86.2	"
Pagadian - Ozamis	1.980	1978. 5 ~ 1976. 6	137.1	路 盤 補 修
<u>OZAMIS CITY</u>				
Oroquieta - Pagadian	1.000		210	かさ上げ路肩
Ozamis - Pagadian	2.000		30	路 肩
Ozamis - Pagadian	1.200		182	路 盤 補 修
<u>TANGUB CITY</u>				
Pagadian - Ozamis	4.070		599	"
<u>OROQUIETA CITY</u>				
Ozamis - Oroquieta	1.500		187	表層工補修
Ozamis - Oroquieta	1.624		415	"

表 3.12 よりわかるように、Misamis Occidental 州内では、州市レベルで道路改良計画がすすめられてきているが、改良規模より言うと大半が延長 1 km 前後の小規模なもので、補修工事の域をでないものばかりである。

一方プロジェクト道路に関連する道路の主たる将来計画としては、A.D.B (アジア開発銀行)、Misamis Occidental 州道路局、及び Misamis Lumber の木材伐出し用道路の 3 計画があげられる。

1) A.D.B 関連プロジェクト

計画内容：Iligan - Aurora - Tangub - Oroquieta 間のコンクリート舗装

進捗状況：Ministry of Public Highway が Trans - Asia (コントラクター) を起用し、1979年3月より F/S 検討中。建設開始までは、約 4 年かかる予定。ローンは A.D.B

ii) Misamis Occidental州プロジェクト

計画内容：Tangub 周辺道路補修，約 3.3 km 区間 (Tangub/Bonifacio : 1.8 km,
Bonifacio / 州境界 : 1.5 km)

補修内容：拡幅/路盤工/路盤転圧

予 算：約 700,000 ペソ

期 間：1979年7月～9月

iii) Misamis Lumber社の私道建設計画

1980年に木材伐り出し用の私道建設予定。距離は，Midsalip - Pagadian 間約
3 km。ルートは目下検討中

iv) P A D A P 道路

この4計画の内Misamis Occidental州プロジェクトは今回のプロジェクト道路と重複する
が予算的には平均 21,200 ペソ/km (≒ 600,000 円/km) と簡易補修に近いものであり、
今回のプロジェクト道路計画では、現状のままプロジェクト道路規格にのっとった改良計画と
して検討をすすめている。

Misamis Lumber社の私道建設計画は、鉄鉱石を Pagadian 港より積出すとした場合は、
検討の必要があると思われるが、時期的な面、道路規格の面、利権の面でかなり問題があるので、
ここでは調査範囲より除外した。

プロジェクト道路周辺での既存の道路補修以外、確定された新規の道路新設計画は、国道、州
道、市道レベルではみあたらない。

P A D A P 道路の P A D A P とは、Philippine - Australia Development Assisted
Project の略で、豪州援助計画を指し、本地方に於ても農業開発計画の一環として道路整備を
実施中である。P A D A P 道路については現在実施中であり、本プロジェクトとの係わりが非常
に高いので以下にその内容を詳しく記述する。

現在 Switch - Pagadian 間、Midsalip - Pagadian 間の道路は Aurora を通過するルート
であるが Switch - Monte Alegre - Labangan を結ぶことにより上記区間を短絡する道路と
なる。

P A D A P 道路々線は下記の通りである。

- | | | | |
|-----------------|----------------|-------|--------|
| a) Switch | ～ Monte Alegre | | 1.0 km |
| b) Monte Alegre | ～ Aurora | | 1.3 km |
| c) Monte Alegre | ～ Labangan | | 1.7 km |
| d) Monte Alegre | ～ Midsalip | | 2.2 km |

P A D A P は、Pagadian に Capital Office を置き、Magsaysay には、Resident
Office 及び Motor Pool, Open Strage 等、Construction yard を設けている。フィリ

ビン国政府からの援助計画5ヶ年延長要請については、結局、1ヶ年延期が決定、1980年12月には全プロジェクト完了の上、一時閉鎖引揚げの予定である。上記道路は、Construction Schedule に依れば、1979年12月完工の予定であるが、1979年5月上旬に於て「d)ルート」は、未だ着工されて居らず、又、他のルートも拮抗、路床工は完成しているが、路盤工は、全区間の内僅か3km程度が施工されているに過ぎない。

上記PADAP道路の内、a)、d)のMidsalip～Switch間は、本プロジェクトと同一路線を通ることとなり、スケジュール通りに工事が完成されるならば州道部分の道路改良の必要はなくなる。しかし現在の工事の進行は大幅に遅れており、完成する見込みが少ないため、本報告書では、PADAPによる道路改良には一切依存しないものと想定した。従って、本件プロジェクト着手以前にその施工状況を充分調査し、調整することが必要と考えられる。

第4章 プロジェクト道路現況

(道路、橋梁)

