

フィリピン  
ミンダナオ ヤシ油加工開発関連  
施設整備事業地域開発効果等評価  
調査報告書

平成4年2月

国際協力事業団

ARY

鉦 計画

CR (3)

92-128



JICA LIBRARY



1098733(7)

24485



フィリピン  
ミンダナオ ヤシ油加工開発関連  
施設整備事業地域開発効果等評価  
調査報告書

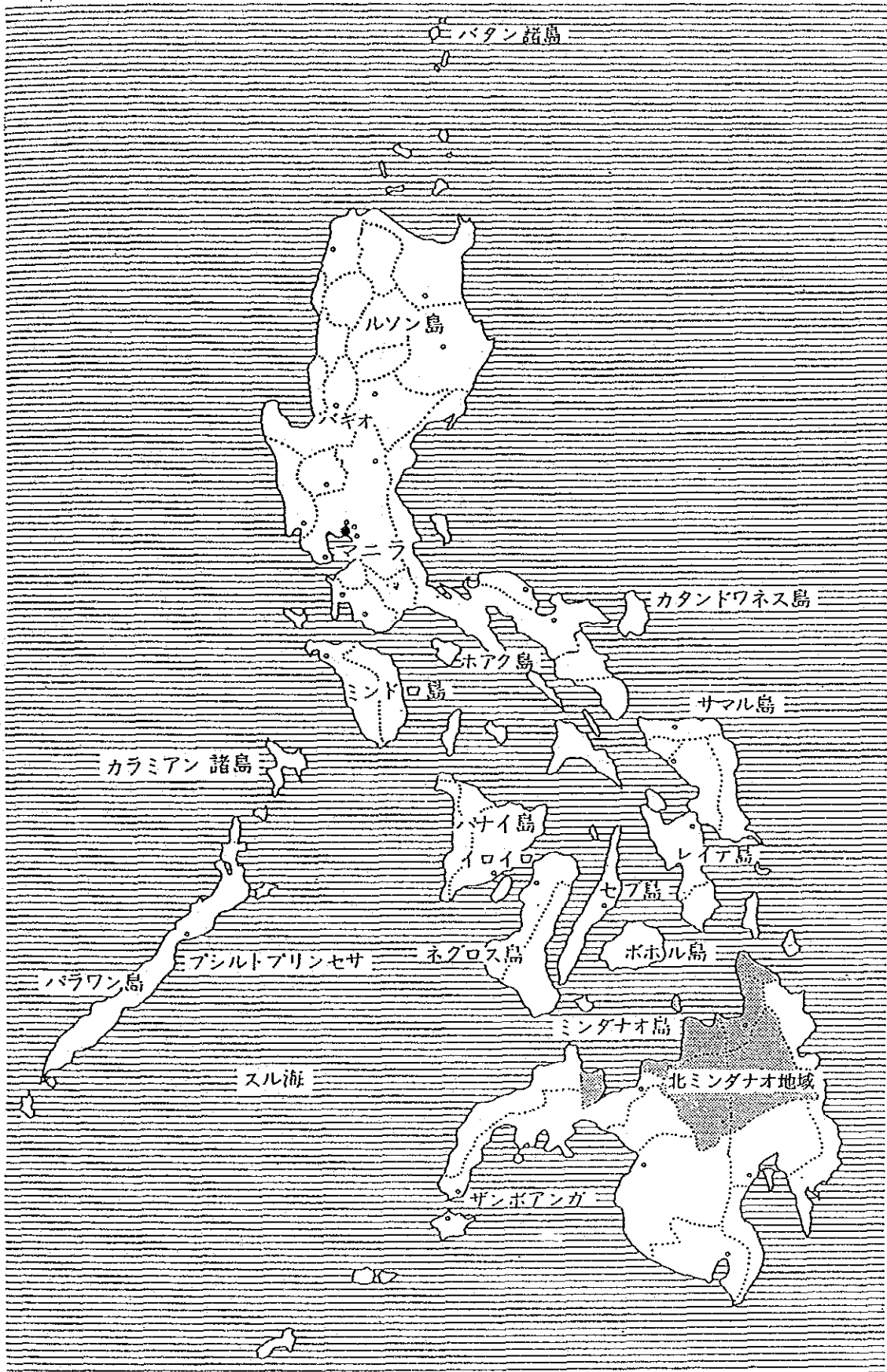
平成4年2月

国際協力事業団

国際協力事業団

24485

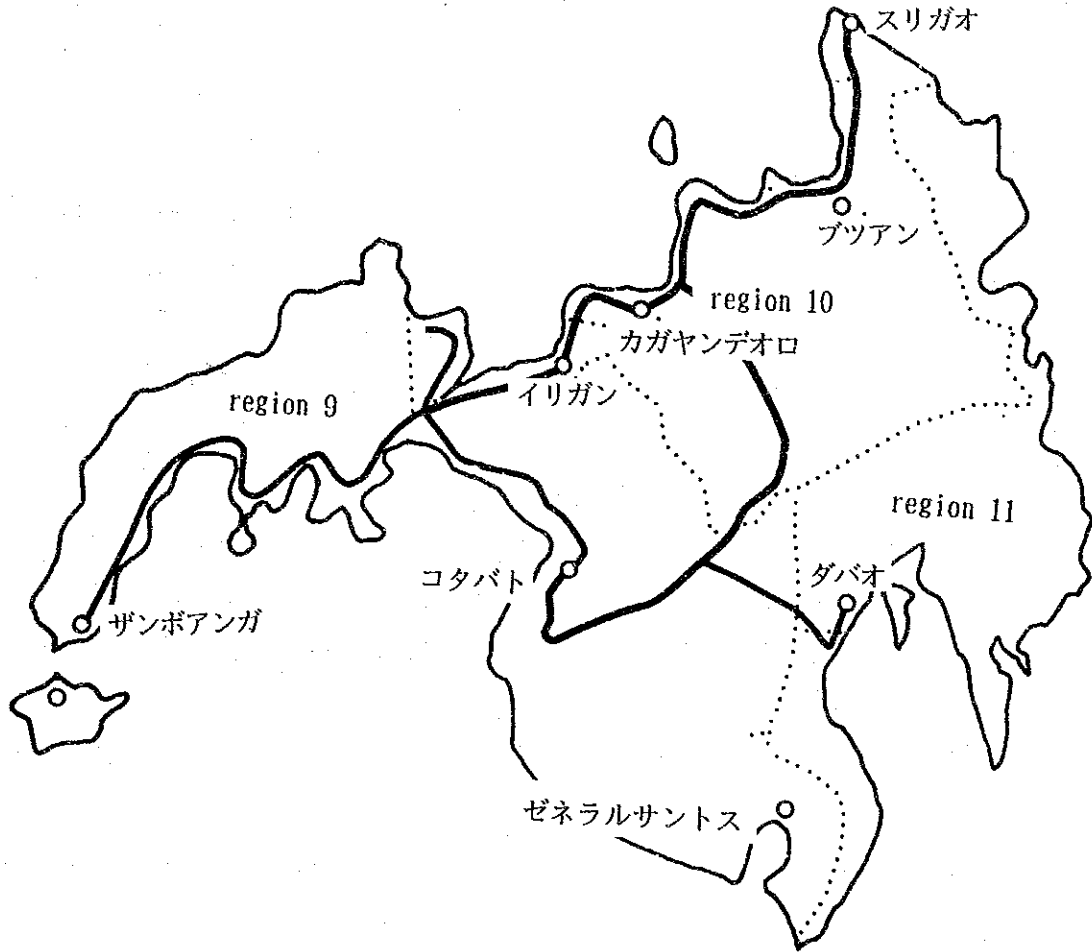
フィリピン及び北ミンダナオ地域







ミンダナオ島





# 報告書目次

I 調査の目的及び背景 .....	1
I-1 目的 .....	3
I-2 背景 .....	3
II 調査団の構成及び日程 .....	5
II-1 団員構成 .....	7
II-2 調査日程 .....	7
II-3 主要面会者 .....	8
III ミンダナオヤシ油加工開発関連施設整備事業概要 .....	11
III-1 フィリピナス花王概要（事業規模、内容、収益） .....	13
III-2 MOLDC社概要（事業規模、内容、収益） .....	21
III-3 関連施設概要（施設内容、総投資に対する関連施設投資） .....	22
IV 対フィリピン投資 .....	27
V 地域開発効果評価調査 .....	37
VI 総合評価 .....	75
VII サイト写真 .....	81
VIII 収集資料リスト .....	95



## I 調査の目的および背景



# I. 調査の目的および背景

## I-1 調査の目的

開発協力事業（関連インフラ整備事業又は試験的事業）は、本邦民間企業の活動を通じて開発途上国の社会・経済の発展に寄与する事業である。

このため、これまで実施した開発協力事業について開始後一定期間経過した時点で、開発事業の本来の目的である『開発協力事業が当該地域の開発・発展にどれだけ寄与したか』あるいは『当該国家の開発・発展にどのように活用されているか』を測定・評価し、本事業の今後の発展方向を展望するとともに、併せて今後の投融資制度の運用に資する情報を収集することを目的とする。

## I-2 調査の背景

- (1) ㈱花王石鹼（当時、現在は花王）は、1977年より1979年にかけてミンダナオ島北部のハサーンに、椰子油メチルエステルおよび生成グリセリンの製造設備、メチルエステルから還元アルコールおよびその蒸留アルコールを製造する設備から成るココケミカル工場を建設した。同社がミンダナオ島に進出を決定した主な理由は、1)原料のヤシ油がミンダナオ島で豊富に入手でき、2)電力供給が安定しており、3)台風等の自然災害が殆どない、そして4)大型船の入港に必要な深さの港湾が存在している、ということであったが、加えて、フィリピン政府が、外貨獲得企業に対し特惠関税制度を適用する輸出奨励法（R A 6135）を発令したことや、1971年よりN I D C（National Investment and Development Corporation）傘下のC C P I（Coco Chemical Philippines Inc.）が油脂アルコールを製造するのに花王が技術協力を続けてきたこと、またフィリピン政府が1975年にそれまでの原料ヤシ油やコブラの輸出よりも、より付加価値の高いヤシ油製品の輸出を奨励する施策表現を行ったこと等も見逃すことは出来ない。
- (2) 投資規模は100億円、資本規模25億円、工場人員150名、出資比は花王70%、フィリピン企業（Aboitiz & Co）30%、役員構成は日本側7名、フィリピン側4名であった。
- (3) 工場は、同社の製品の多様化を図る事業計画に基づき以下の段階で拡張されていった。

フェーズ	（製品）
フェーズ1（1977. 1~1977. 4）	
エステル化/グリセリン精製設備	メチルエステル
ユテリティー設備の大部分	精製グリセリン
フェーズ2（1978. 7~1979. 10）	
還元/蒸留設備他	還元アルコール
	蒸留アルコール

主な付帯設備は、棧橋設備（30,000トンDWTタンカー船用）、蒸気ボイラー、受電設備（69kV/416kV）、緊急用ディーゼル発電設備、水電解設備、工業用水用深井戸、冷水塔、排水処理場（活性汚泥法）等である。

- (4) 花王は輸銀よりフェーズ1の施設設備の建設資金として3,500百万円、フェーズ2の施設設備の建設資金として4,200百万円を借入、また基金よりF/S調査資金として152百万円を借入れた。
- (5) 花王は当事業団より1979年1月に棧橋建設費として180百万円、1980年3月に消防施設整備費として70.2百万円を借入れた。償還期間は棧橋建設費は12年（据え置き2年）、消防施設整備費は6年（据え置き2年）であった。
- (6) 上記の当事業団融資に対し、1979年11月8日より11月24日まで柳原資金課長（当時）を団長とする融資後調査団、更に1981年11月25日より11月28日まで、渡辺敏工業投融資課長（当時）を団長とする融資後調査団がフィリピン花王を訪れ、融資対象施設の確認、資金使途の確認、および施設の公共性に対する確認調査を実施した。
- (7) その後棧橋建設および消防施設整備は1980年6月に完工し、また消防施設整備貸付金は1986年4月、棧橋建設貸付金は1991年4月にそれぞれ完済された。貸付終了後12年を経過し、当該施設が当初の期待通りの以下のような地域開発効果を発揮しているかを評価し今後の事業の改善に資するため本調査団が派遣された。

1) 棧橋には以下の効果が期待された。

㊤地域および周辺の中小ヤシ油業者に開放され、㊦石油類の積み下ろしに利用でき、地域への燃料の補給体制整備に寄与し、㊧石積突堤部分に小型船舶が接岸でき、地域住民の用に供することができる。

2) 消防施設には以下の効果が期待された。

㊤地域のあらゆる種類の火災消火のため出勤し地域の消火活動のために寄与する。

### I-3 調査の方法

開発協力事業が当該地域の開発・発展に及ぼした効果を総合的に把握するため、統計資料等の各種資料の収集・分析、先方国の関係政府機関、民間企業等からの事情聴取、地域住民等を対象とするヒアリング等を実施した。



## Ⅱ 調査団の構成および日程



## II 調査団の構成および日程

### II-1 調査団員の構成と対象分野

①団長・総括	武田慶一	JICA 鉱工業計画調査部次長
②工業開発政策	高橋敏行	通産省南東アジア大洋州課
③社会経済評価	西多英治	(株)地域計画連合
④技術評価	星野毅明	日本海洋コンサルタント(株)
⑤計画管理	鈴木秀幸	JICA 鉱工業計画調査部 鉱工業計画課

### II-2 調査日程

1月20日～1月28日 9日間 [但しコンサルタントは16日間]

月	日	曜日	内 容	
平4. 1	20	月	東京発……マニラ着(PR431) 日本大使館表敬 JICA事務所打合せ (10:00) (13:25)	
	21	火	フィリピナス花王、日本人商工会議所、JETRO訪問	
	22	水	マニラ発……カガヤンデオロ着 (PR185) (13:00) (14:20)	
	23	木	ミサス オリエンタル州政府訪問、ハサーン市訪問、フィリピナス花王工場	
	24	金	カガヤンデオロヤシ油会社、Petron Corp、川鉄工場	
	25	土	Moraza、地域漁協	
	26	日	(官)カガヤンデオロ発…マニラ着(PR184) (コンサル2名) (12:40) (14:00)	
	27	月	JICA事務所報告 カガヤンテロ PPA, PAGASA, リゾソ10 DPWH, DTI ミサス オリエンタル DPWH, 7科行ス海運会社	
	28	火	マニラ発……東京着(JL742) (14:35) (19:35)	フィリピナス花王工場、PICMW, PHIVIDEC
	29	水		マニラへ移動(PR184)
	30	木		東京海上火災、マニラDPWH、マニラPPA マニラPAGASA、JICA事務所
31	金		東洋建設、フィリピナス花王	
2	1	土	資料整理	
	2	日	資料整理	
	3	月	NJS, OPWAC, JICA事務所報告	
	4	火	マニラより東京へ(NW)	

II-3 主要面談者

月日	相手先	氏名	タイトル
1/20(月)	JICAフィリピン事務所	飯島 所長	
		菊池 次長	
		後藤 大使	
1/21(火)	フィリピナス花王本社	Mr. Alfredo D. Yniguez Jr.	副社長
		渡辺 邦明	副社長
	日本人商工会議所	徳永 俊彦	(ニチマ・マニラ支店長)
	JETROマニラ事務所	久司 正夫	旧所長
		山浦 雄三	新所長
		江原 範孝	
1/22(水)	フィリピナス花王		
	ハサーン工場	中山 弘一	工場長
1/23(木)	ミス・オリエンタル州知事	Mr. Philip Dael	Adm. Manager
	ハサーン市長	Mr. Vicente Y. Emano	Governor
	フィリピナス花王	Mr. Huberto Paurom	Mayor
	ハサーン工場	Mr. Victoriano Tonolete	工場次長
		森川 八郎	部長
		上田 紳太	主任
		鎌田 のぶお	工場次長
1/24(金)	ガヤン・テ・オ 石油会社	Mr. Gil M. Duremdes	Manager
	PETRON CORP.	Mr. Ernesto Tura	Industrial Sales
		Mr. Eric Ouano	
	Philippine Sinter Corp.	井上 よしはる	工場長
		町田 りょういち	課長
		秋田 こうすけ	課長
	1/25(土)	MORAZA	Mr. G. Taga-An
上田 紳太			R&Dアドバイザー
地域漁業協同組合		Mr. H. Paurom	Mayor
		他15名	
1/26(日)			
1/27(月)	ガヤン・テ・オ PPA	Mr. R. Labilles	Port Manager
		Mr. E. Bollozes	Manager
		Mr. R. Tolinero	Manager

月 日	相 手 先	氏 名	タイトル
1/27(月)	カガヤン・デ・オ PAGASA	Mr. E. Angeles	Chief
	リジョン 10 DPWH	Eng. F. Merilles	Officer in Charge
	ミス・オリエンタル DPWH	Eng. N. Lerias	Officer in Charge
	ABOITIZ 海運会社	Mr. E. Morales	Manager
			カガヤン・デ・オ 支店
1/28(火)	リジョン 10 DTI	Mrs. E. Pabilbre	Chief
			Trade & Industry Div.
	フィリピナス花王	中山 弘一	工場長
	ハサーン工場	森川 八郎	
		Mr. Zayas	Adm. Staff
1/29(水)	P I C M W	Mr. J. Capinpuyan	Manager
	PH I V I D E C	Mr. J. Gacad Jr.	Manager
			Engineering Div.
		Eng. R. Sindol	Manager
1/30(木)	Tokyo Marine & Fire	高橋 マニラ駐在員	
1/31(金)	マニラ DPWH	Eng. E. Attanacio	Manager
			Structural Design Dept.
	マニラ PPA	Mr. T. Yamada	JICA Advisor
		Mr. D. Bassig	Manager
			Terminal Operation Dept.
2/ 1(土)	マニラ PAGASA	Mr. H. Ohta	JICA Expert
	JICAフィリピン事務所	菊池 次長	
	東洋建設	Mr. M. Tanabe	支店長
		Mr. Y. Ikeda	部長
	フィリピナス花王本社	渡辺 副社長	
2/ 2(日)			
2/ 3(月)	N J S	Mr. Takeuchi	Resident Representative
		Mr. Kikuta	Project Manager
	O P M A C	Mr. Shichijo	Managing Director
	JICAフィリピン事務所	Mr. H. Ohta	JICA Expert
		菊池 次長	



### Ⅲ. ミンダナオヤシ油加工開発関連施設整備事業概要





### Ⅲ. ミンダナオヤシ油加工開発関連施設整備事業概要

フィリピナス花王は外資系企業であるため、フィリピンの国内法によりフィリピンでの土地所有や棧橋等の施設を所有することが禁じられている。

したがって、土地の購入や棧橋建設のために、100%フィリピン人所有の法人組織「MOLDC」が設立され、MOLDCがフィリピナス花王に土地や棧橋をリースする、という手続きがなされなければならなかった。

#### Ⅲ-1 フィリピナス花王の概要

##### (1) 概要

会社名	Pilipinas Kao, Inc.		
所在地	(本社) 108-A E. Rodriguez, Jr. Avenue, Libis, Quezon City, Philippines (マニラ工場) 同上 (ハサーン工場) Luz Banzon, Jasaan, Misamis Oriental, Mindanao, Philippines.		
設立日	1977年1月7日		
社長	Manuel M. Moraza (マニユエル、M. モラサ)		
事業目的	椰子油を原料とする化学品・誘導体の製造 (ハサーン工場) 洗顔料・シャンプー・リンス等の家庭用品の製造 (マニラ工場)		
決算期	12月		
総設備投資額	937百万ペソ	(日本円で約120億円)	('90/12末現在)
資本金	(引受資本金)	433.8百万ペソ	('91/9末現在)
	(払込資本金)	425.1百万ペソ	( )
資本構成	(引受資本金)	花王70%	現地(アボイトイスグループ)30%

##### (2) 運営

株主総会 (通常は3月) 取締役会 Executive Committee(毎月)等

##### (3) 役員

会長 丸田 芳郎 (花王会長)  
副会長 Luis. M. Aboitiz, Jr. (Aboitiz & Co. 前会長)  
社長 Manuel M. Moraza ( 〃 上席副社長)  
副社長/支配人 Alfredo D. Yñiguez, Jr.  
副社長 渡辺邦明

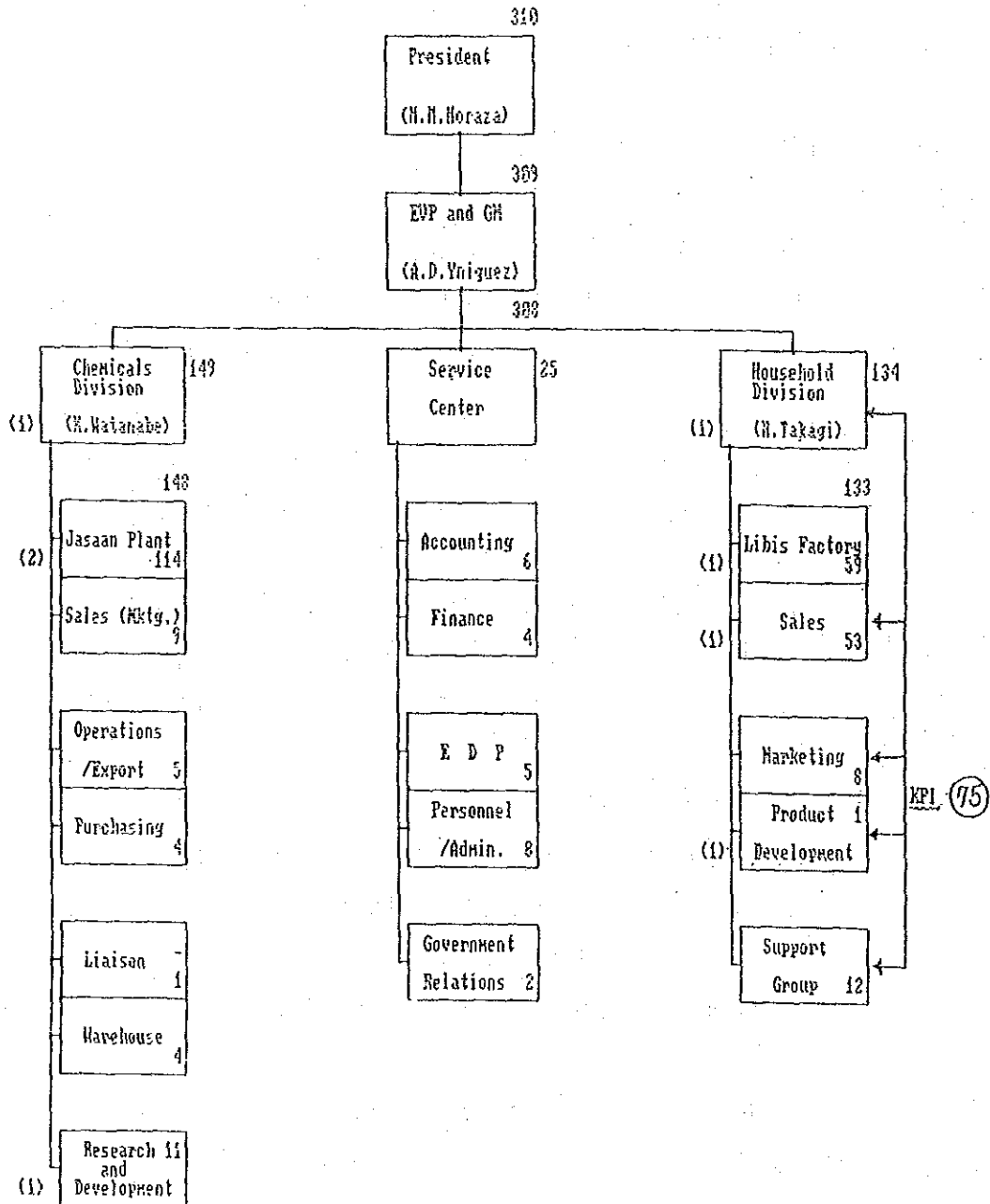
取締役兼工場長 中山 弘一

他取締役 5名

(4) 組織 別表のとおり

(組 織 表)

Filipinas Kao/Kao (Philippines) Inc.  
Organizational Chart  
As of 30 July 1991



NOTE: figures in parenthesis ( ) - Japanese expatriates.

(5) 製造品目及び生産能力

JICA資金での事業はハサーン工場関連のものである。

主要製品の生産能力は次のとおりで、ほぼフル稼働である。

	(実勢能力)
メチルココネート	35,000トン/年
精製グリセリン	4,200
椰子アルコール	24,000
三級アミン	5,000
その他界面活性剤	1,500

(6) フィリピナス花王の事業展開

フィリピナス花王は設立当初より、コブラ原料からより付加価値の高い製品を製造し、日本を主な市場とした海外へ輸出することを基本として事業を展開してきたが、花王のこの分野における先進的技術、市場、ノウハウやフィリピンにおける豊富な原料、安価で良質な労働力等好条件に恵まれながらも、①フィリピン政府の土地改革により1人あたりの土地所有が5ヘクタールに限定されヤシの大規模栽培が困難になってきていること、②既存のヤシの老齢化によりヤシ油の収量が減少してきていること、③構造調整計画による政府のココ産業に対する支援の減少、④化粧品や洗剤の原料としてこれまでの石油化学系アルコールから天然アルコールへと世界的にシフトが進みそのためヤシ油価格が大幅アップしたこと、そして⑤フィリピン国内の電力施設の老朽化や発電管理のまずさ、また折からの自然降雨の減少により慢性的な電力不足と電力価格の高騰が起こっている等、経営にマイナスな要因も多発している。

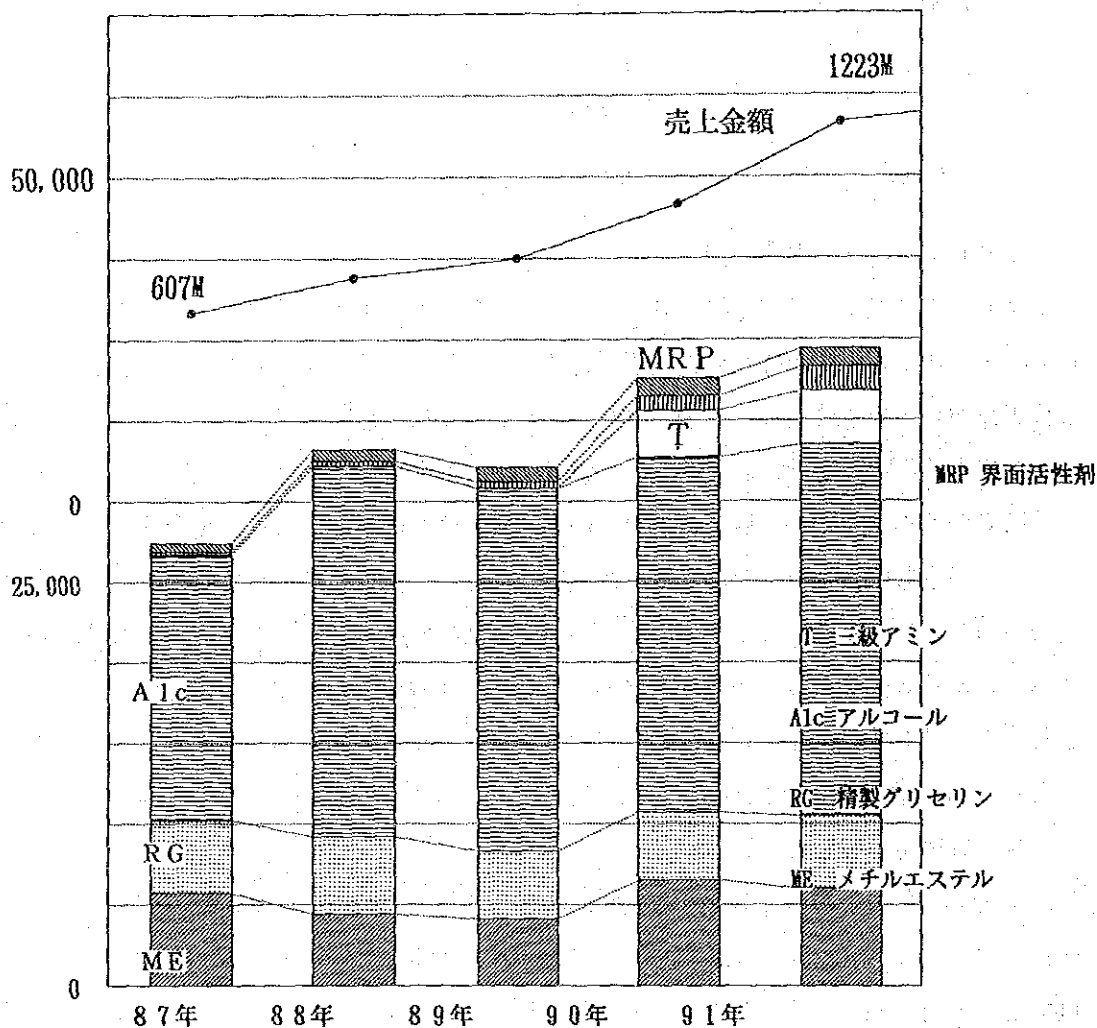
加えて、近年の技術の進歩により、天然油としてパーム油や大豆油が市場に普及し、世界市場のプライスリーダーがこれまでのココナツオイルからパームオイルに取って代わられてしまった。パーム油生産国のマレーシア政府の投資優遇策、整備された電力、水、道路、港湾等の社会インフラや制度的インセンティブを活用してマレーシアでもオレオケミカル産業が発達してきており同国で生産された良質、低価格な油脂を用いた輸出製品との競合下で、フィリピナス花王は苦しい戦いを余儀なくされている。

フィリピナス花王は輸出競争力を高めるため、1)製造技術の改良、2)廉価で良質な原料の確保、3)最新のコンピューター技術を用いた生産管理方法の導入、3)設備の維持管理の改善、4)在庫管理の改善、5)製品の多様化等により、生産性を高め製品のコストダウンを計る努力を続けてきた。また国内市場の拡大にも精力的に取り組んでいる。

次ページの「製品別売上数量推移」は1987年から1991年にかけて同社の売上高の伸びが、アルコールと、3級アミンおよび界面活性剤の売り上げ増によることを示している。メチ

ルエステルおよび精製グリセリンの売り上げはほぼ横バイである。これは製品の多様化、戦略が功を奏していることを示している。以下に同社の開発戦略の主なもの、①製品の多様化、②市場の多様化、③川下、川上産業への投資についてのべる。

1987-1994製品別売上数量推移



1991年に60億円の売上げに対し営業利益は約10%、税引後で6%の3.6億円であった。

① 製品の多様化

フィリピン花王は創業時より開発戦略として、製品の多様化を意図しており、フェーズ1でのメチルエステル、精製グリセリンの製造を次第に拡大、フェーズ2で還元アルコール、蒸留アルコールの製造に着手、フェーズ3で3級アミン、まで手がけるようになった。更にケソン市のリビスに工場を立地、化粧品、洗剤の製造が開始された。(次ページ 製品概要、製造プロセス参照)

② 市場の多様化

図1は、1986年から1991年にかけて、フィリピナス花王の製品の納品先が、花王以外の取引先に変化してきていることを示している。1986年に75%を占めていた花王の割合が、1991年には20%弱に低下している。図2は、1986年から1991年にかけて、フィリピナス花王の製品がフィリピン国内にもシェアを拡大しつつあることを示している。1986年に10%程だった国内市場が1991年には35%まで成長している。65%の輸出先の内訳は、50%が日本、韓国、台湾、オーストラリア、ニュージーランド、シンガポール等のアジア、オセアニア諸国、13%はヨーロッパ、2%程がアメリカである。

フィリピナス花王製品概要

製 品 名	用 途
1. メチルココネート	下記原料として使用： ヤシアルコール、アルカノール アマイド、洗剤、シャンプー、化粧品
2. グリセリン(副産品)	下記製品に使用： セロファン、タバコ、化粧品、医薬品 下記原料として使用： 爆薬、ポリウレタン、塗料、アルキド樹脂、食品乳化剤及び添加剤、化粧品、プラスチック
3. ヤシアルコール	下記製品に使用： プラスチック鑄型離型剤・滑剤、化粧品用クリーム剤、医薬品 下記原料として使用： 可塑剤、潤滑油添加剤、安定剤、合成洗剤、界面活性剤、ローション、クリーム、シャンプー、軟こう剤、医薬品、その他の化粧品
4. ソジウム・ラウリル・サルフェート (界面活性剤)	下記製品に使用： 合成洗剤、シャンプー、ハミガキ用ペースト乳化剤、医薬品及び化粧品用起泡剤、繊維用染色助剤、紙用脱墨剤、プラスチック、肥料、農薬用助剤

フィリピナス花王工場における製造プロセス

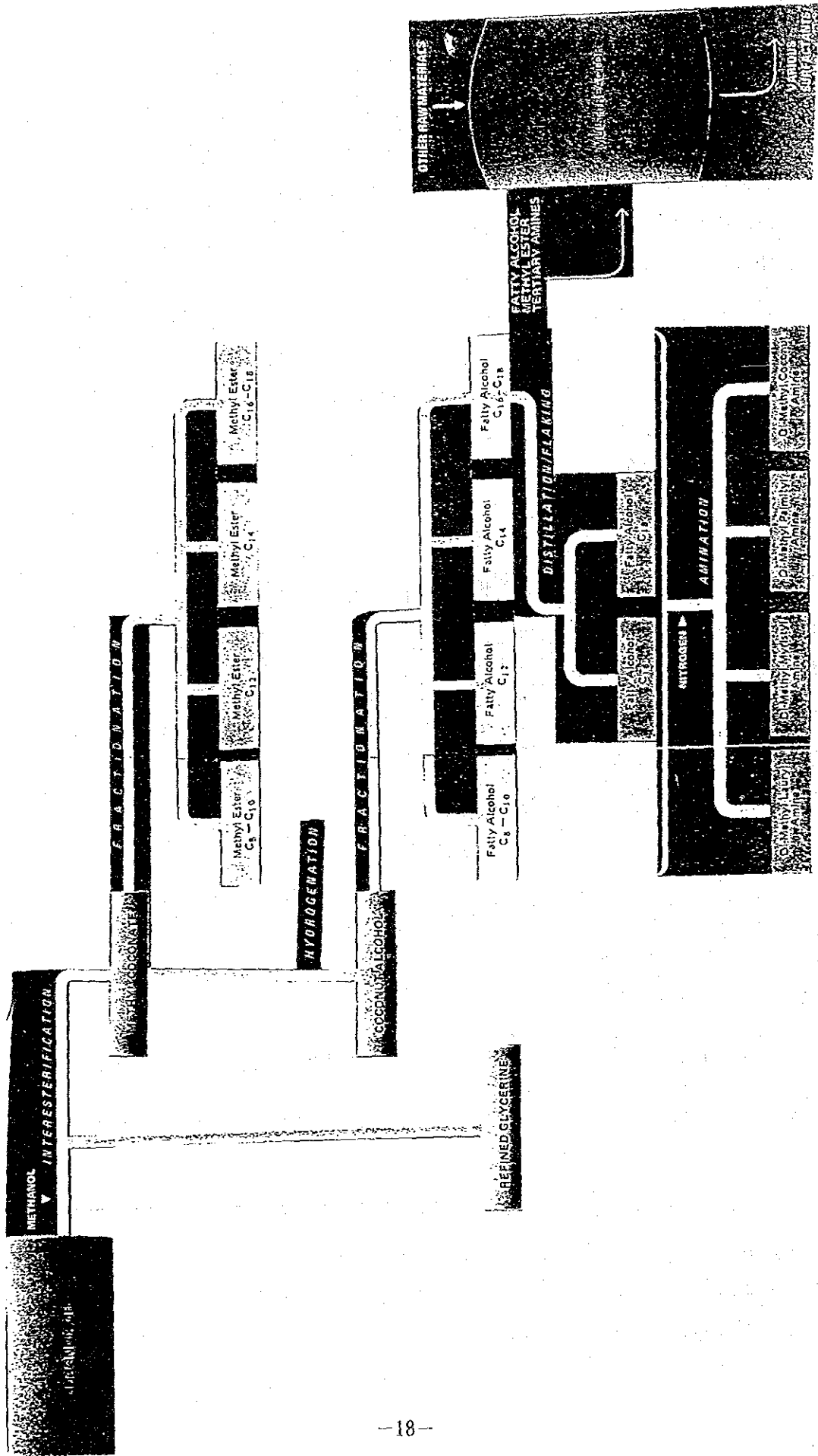


図1 PK売上高に占める花王の割合

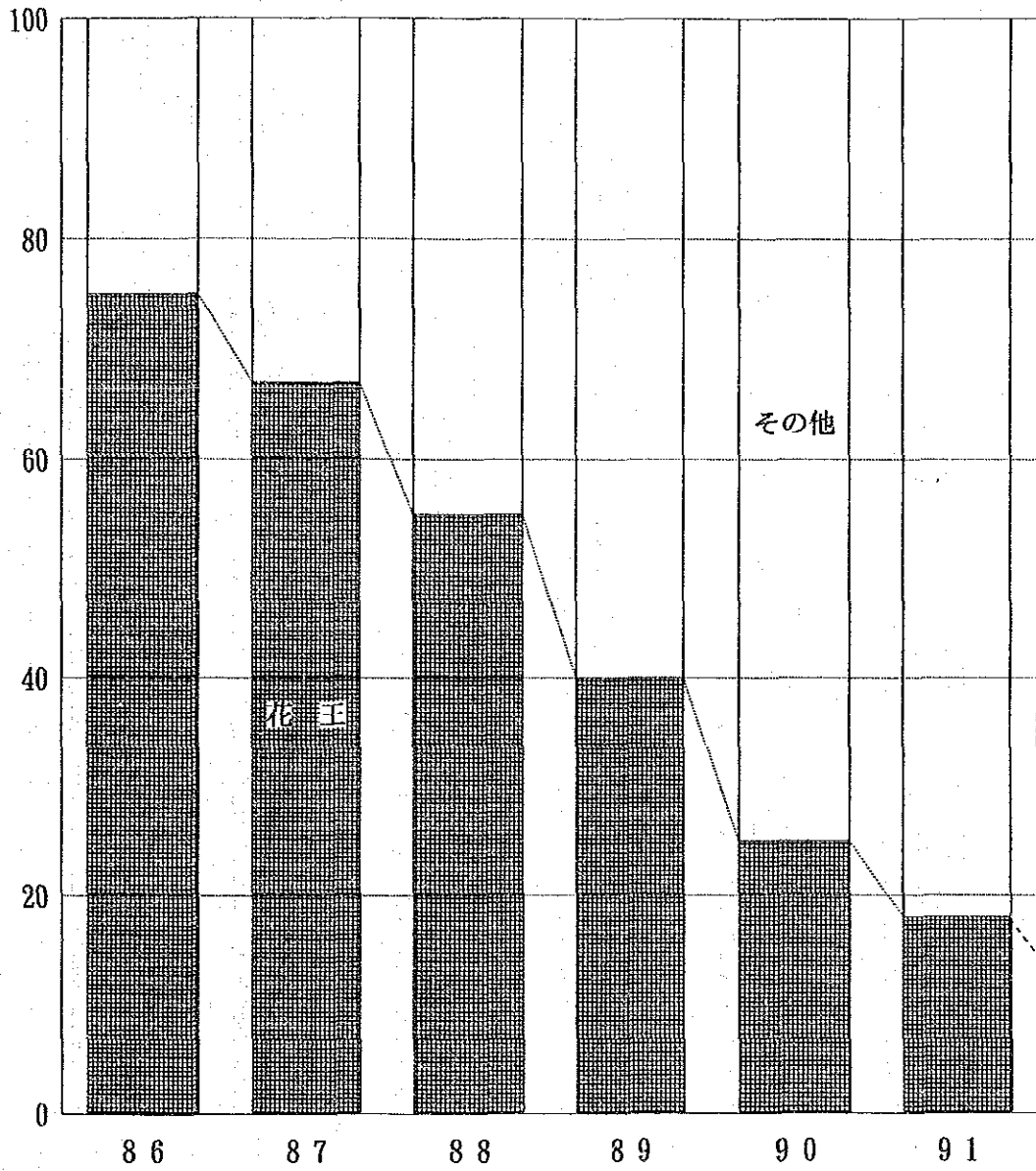
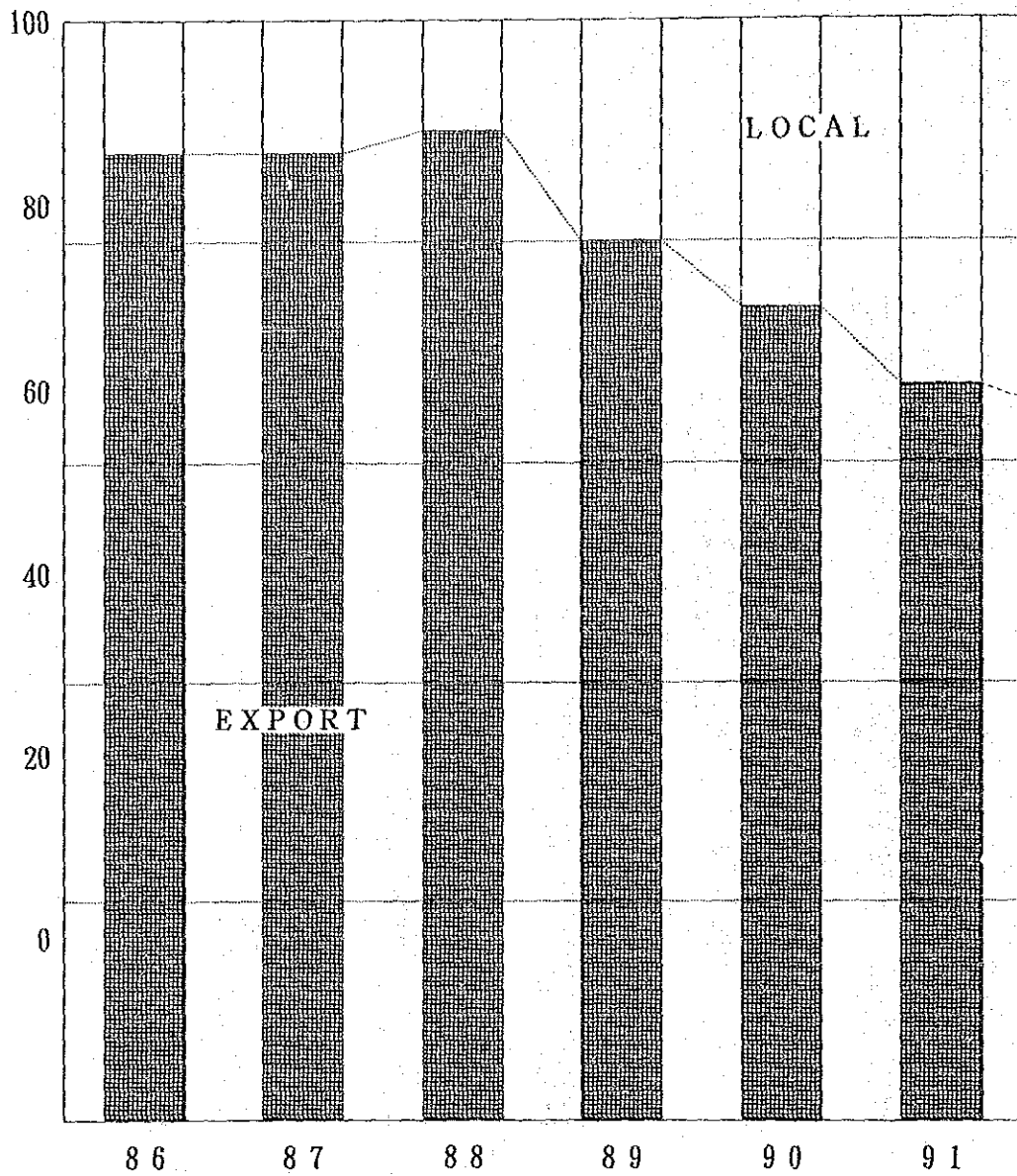


図2 PK売上高に占める輸出比率



③ 川下、川上産業への投資

1) ヤシの品種改良 — 低木、短期開花樹種の開発

花王は1982年 MORAZA計画農場を設立、フィリピナス花王と共同で、世界中から集めた約150種、4,500本のヤシの中から優良樹種を組織培養し、成長が早くて実の多いしかも収穫しやすい樹種を開発することに成功した。

2) 香料品種の栽培

組織培養の技術を用い、156haあるMORAZAの広大な農場の一角に、バシル、パチョリ、ベチバなどの香料作物試験場をつくり、香料品種の開発に着手した。



### 3) 施設設備メンテナンス下請企業の育成

フィリピナス花王は、従来、施設の維持管理に要するスペアパーツを日本からの購送に頼っていたが、パーツの納期が2ヶ月と長く、緊急時の対応のため多量のスペアパーツの在庫を保持してきた。しかし、最近のペソの大幅切下げにともなう購入価格の上昇に対する対策として、1991年に定期メンテの下請会社MOCOMACO（ミサミス オリエンタル コンストラクション アンド メンテナンス カムパニー）を設立、定期メンテの発注を80%保障することで同社と合意した。この措置により大幅に在庫量が減り、維持コストの低減につながった。

## III-2 MOLDCの概要

### (1) 概要

会社名	Misamis Oriental Land Development Corp.
所在地	(本社) 108-A E. Rodriguez, Jr. Avenue, Libis, Quezon City, Philippines
設立日	1977年4月
社長	Luis M. Aboitiz Jr. (ルイス、M. アボイティス ジュニア)
事業目的	土地の賃貸及びフィリピナス花王のハサーン工場の棧橋施設の貸付（土地は、PK本社、マニラ工場、ハサーン工場及び椰子と香料作物の栽培試験用農場）
決算期	12月
固定資産投資額	36.8百万ペソ ('90/12末現在)
資本金	7.8百万ペソ ('91/9末現在)
資本構成	花王 40%、現地（アボイティスグループ） 60%

### (2) 運営

株主総会 (通常は3月)、取締役会等

### (3) 役員

社長	Luis M. Aboitiz, Jr.
副社長	Inaki S. Ugarte
取締役	渡辺邦明
他取締役	2名

(4) 従業員 フィリピナス花王で事務サービスをしているため従業員はいない。

(5) 事業状況	①土地～フィリピナス花王本社及び工場	3.3ha
(利用状況)	／ ハサーン工場	24 ha
	／ 栽培試験用農場	156 ha

②棧橋～原・燃料受入 約20,000トン/年  
製品積出 約25,000トン/年

### Ⅲ-3 関連施設概要

#### (1) 対象施設の構造機能

##### 棧橋

①石積突堤 (causeway) 長さ51m 幅員5m ②棧橋 (approach bridge) 長さ67m 幅員3.8m ③プラットフォーム1基 縦7m 横10m ④接岸ドルフィン (breasting dolphin) 2基 4m×5m ⑤繫留ドルフィン 2基 (morning dolphin) 3m×3m ⑥渡橋 (catwalk) 長さ64m 幅員1m

##### 消防施設

①化学消防車 150馬力、定員7名 ②貯槽施設 130m<sup>3</sup> (ステンレス製) ③ガレージ 35m<sup>2</sup> (鉄骨スレート造り)

##### 消防自動車仕様

1) 概要 軽化学車 2,500ℓ 水槽 1,000ℓ 泡沫槽積載

##### 2) 車体

①車種 三菱FM215JL(特注)  
②エンジン ディーゼル三菱6D14-DA(水冷)  
③燃料タンク 100ℓ  
④タイヤサイズ 前後 9.00-20-14PR

##### 3) 寸法

①軸距 4,460mm  
②全長 約8,370mm  
③全幅 約2,300mm  
④全高 約3,000mm

##### 4) 重量

①車体重量 約7,275kg  
②装備重量 約11,430kg

##### 5) 積載物寸法

①体重 約57.75m<sup>3</sup>  
②重量 約7,450kg

フィリピナス花王現地工場における消防設備等についての現地での法規制は現在のところないため日本における法規制を適用し泡消火薬剤適正在庫量を設定した。

本邦石油化学コンビナート等災害防止法によれば特定地域第一種法については甲種消防自動車を備える必要がありその消火能力は1回の消火活動において泡水溶液として毎分2,000ℓを120分持続放出できることが義務づけられている。上記フィリピナス花王事業所は当基準を援用し毎分2,100ℓの溶液を放出できる消防自動車を設置、また泡薬剤としては、貯蔵液を使用時に6%に希釈して使用するため、1回の消火活動あたり15,120ℓ(2,000ℓ/min×120min×6%)の貯蔵が最低限必要である。

更に、「損害保険料算定会」取決めの“泡消火設備規則”総則1.7“泡消火薬剤貯蔵量”の(1)として、「普通の状況のもとに想定される火災の消火及び延焼の防止に必要な量並びに事故終了後次の準備完了までの余裕量を貯蔵すること」とあり、①フィリピナス花王の工場立地がミンダナオ島で当該消火剤は輸入に依存しておりすぐ入荷し得ないこと、また②日本における通常の企業環境と異なり付近に公営消防施設やすぐに応援しあえる同種設備に備える工場もないこと、等を勘案し、前述の“石油コンビナート等災害防止法”に基づく1回あたり必要量の約2倍の量(30,240ℓ)を保持することとした。

本施設は当該地域におけるあらゆる種類の火災のために出動でき、設備能力はカガヤンデオロ市消防署に匹敵するものである。

## (2) 事業費、完成年月

- |         |          |           |
|---------|----------|-----------|
| 1) 棧橋   | 180.0百万円 | 1979年6月完成 |
| 2) 消防施設 | 70.2百万円  | 1979年6月完成 |

(棧橋建設の総工費は10,191千ペソを要した。このうちJICA融資は、ペソ貨換算6,500千ペソで総工費の約64%にあたる。)

## (3) 貸付要項

- |          |  |
|----------|--|
| 1) 貸付先   | 花王石鹼(株) (棧橋建設費はMOLDCに転貸)   |
| 2) 貸付実行額 | 250.2百万円(1979年) [但し承諾額は270.0百万円]                                   |
| 3) 資金使途  | フィリピン・ミンダナオ島北部のハサーン市(カガヤンデオロ市から東方約30km)にあるフィリピナス花王工場の棧橋建設及び消防施設の整備 |
| 4) 貸付形式  | 証書貸付   |
| 5) 融資率   | 100%   |
| 6) 利率    | 年率0.75%  |
| 7) 償還期間  | 12年(棧橋)及び6年(消防施設)  |
| 8) 措置期間  | 2年   |
| 9) 償還方法  | 年2回均等分割返済(4/30、9/30)   |

## (4) 公共性

棧橋、消防車の公共性に関し、国際協力事業団と花王石鹼(株)との間に交わされた証書、

通知内容は以下の通りである。

1) 花王石鹼(株)に対する関連施設整備資金貸付のための限度貸付契約

(1979. 1. 22)

限度貸付契約証書 (本施設の公共性) 第3条

「花王石鹼(株)はMOLDCが本施設を公開し一般の用に供するために必要な一切の措置をあらかじめ取るものとし、この措置が取られた後直ちに国際協力事業団にその内容を報告するものとする。」

2) 金銭消費貸借契約証書

(1980. 3. 28)

国際協力事業団と花王石鹼株式会社とは、金銭の貸借に関し次の契約を締結する。

(本施設の公共性) 第3条

「花王石鹼(株)は、Pilipinas Kao Inc. が本施設等を公開し、一般の用に供するために必要な一切の措置をあらかじめとるものとし、この措置が取られた後、直ちにその内容を報告するものとする。」

3) 指示事項通知

(1980. 4. 11)

昭和55年3月28日付金銭消費貸借契約証書第9条に基づき下記報告書を遅滞なくご提出下さい。

(記)

(報告事項)

(報告時期)

1. 関連施設整備関係

(2) 対象消防施設の維持補修状況

12ヶ月毎

(5) 対象施設の計画とその実施状況

(i) 棧橋 (Loading Berth)

	当初計画	現状 (追加工事を含む) (1979年現在)
仕 様	石積突堤 棧橋 (Approach Bridge) 作業台 (Platform) 接舷ドルフィン 2個 けい留杭 2個	対波浪性を向上させるための追加工事を予定している。 当初計画通り 1,000トン以下の小型船舶用施設を増強。 複数船舶の同時入港などの事態に備え、接舷ドルフィン2個、けい留杭2個を更に増設。
建設費予算	3,935,000 ペソ	9,589,671 ペソ
建設期間	始: 昭和53年4月 至: 昭和54年7月	始: 昭和53年5月 至: 昭和54年11月 (但し突堤の復旧・強化工事予定は注の通り)

注) 昭和54年9月30日から10月2日にかけて、当棧橋が面するMACAJALAR BAY をおそった波浪により、石積突堤が損傷したため、現在その復旧及び強化工事を推進中。この強化工事のための工事予算は601,700ペソの見込みで、工期は昭和55年2月完了を予定している。この強化工事完了後の建設費総額は10,191,371ペソとなる。

(ii) 消防施設

	当初計画	現 状 (1979年現在)
仕 様	化学消防車 貯槽施設 10m <sup>3</sup> ガレージ 35m <sup>2</sup>	化学消防車納入済 一部付帯工事を残し完了 建屋本体の完了
建設費予算	90百万円	54百万円 (予定)
設置時期	昭和54年7月	昭和54年9月消防車輸入。消火液タンク、ガレージを残し設置完了。

公害対策 (参考)

(1) 比国公害規制及び「ピ」社の対応策

1-1 大気汚染対策

スチームボイラー燃料として、硫黄分3.5~5%のC重油と硫黄分0.1~0.2の灯油を混合し、燃料中の硫黄分を1.5%以下にして使用する。

項 目	比国規制値	当社対策後
煙 濃 度	リンゲルマン・チャートのNO2に等しいか、NO3以下	リンゲルマン・チャートNO2
ば い じ ん	0.4grain/std・ft <sup>3</sup> (0.92g/Nm <sup>3</sup> ) 以下	0.15~0.25g/m <sup>3</sup>
燃料中の硫黄分	1.5%以下	1.5%

1-2 水質汚濁対策

ラグーンシステム (MOラグーンシステム) にて排水の処理を行なう。

項 目	比国規制値	「ピ」社対策後
濁 度 (ユニット)	5~20 以下	10 ~ 20
色 相 (APHA)	5~20 以下	10 ~ 20
温 度	93°F(33.9°C) 以下	25 ~ 30°C
pH 範 囲	6.5 ~ 8.5	6.5 ~ 8.5
油 分 (mg/l)	0~5 以下	2 ~ 3
BOD(5日) (mg/l)	10~30 以下	20 ~ 30

(2) 公害対策費用

		(US\$)
フチームボイラー用燃料混合設備		57,142.86
ラゲーンシステム	一式	396,428.57
合 計		453,571.43

- (3) 比国当局 (National Pollution Control Commission)への許可申請状況  
昭和52年7月30日に提出し、昭和52年 月 日頃認可の見込み。

#### IV 対フィリピン投資





## IV. 対フィリピン投資

### フィリピンへの外国投資

1986年のアキノ政権発足後1990年まで大幅な増加を続けてきた外国投資が、91年に入り上半期BOI発表の統計では減少に転じた。

近年の治安情勢に対する不安感、度重なる自然災害、90年に導入された輸入課徴金による資本財、中間財の輸入コストの引き上げの影響等投資家に与えたマイナスイメージに加え、本年5月に実施される大統領選挙の情勢に対する不透明感も外国投資家がフィリピンへの投資を控えているという要因もある。

しかしながら、91年7月発行した外国投資法による原則外貨100%の出資を認める自由化政策及び92年6月をもって撤廃される輸入課徴金制度、最大の関心事である大統領の選出が落ち着く本年下半期から対フィリピン投資の回復が期待される。

### 1991年外国投資法成立による自由化政策

外資導入促進によるフィリピンの工業化及び社会・経済発展、雇用創出及び技術移転の促進を図るため、議会で審議されてきた「1991年外国投資法」が1991年6月13日アキノ大統領の署名により、共和国法第7042号として制定され、同年7月1日より発行し、また、国家経済開発庁（NEDA）により同法施行細則が同年10月23日決定され、同年11月12日発行された。

これまでは、1987年オムニバス投資法により原則外資40%（事前承認が必要）まで制限され、また、40%以上認められた場合でも生産物の100%輸出する場合を除き、30年あるいはBOIの定める期間内に外資比率を40%まで引き下げなければなかった。

新法成立により、原則100%までの外資出資が可能となったが、しかしNEDAが作成するA、B、Cからなるネガティブリストにより掲載された分野については出資比率が40%までに制限されることとなった。輸出企業（生産の60%以上を輸出する製造業者、加工業者あるいはサービス業者、もしくは国内で製品を購入し、その60%以上を輸出する貿易業者）についてはネガティブリストA、B以外は100%出資可能となった。

従来のBOIの承認手続きも簡略化されるなど投資関連手続きも簡素化された。

施行細則発行後の36カ月の経過期間の初期において、適用される経過外国投資ネガティブリストは以下の通り。

#### ネガティブリストA

憲法及び諸特別法の規定により外国人の資本参加が限定されている活動分野。（マスメ

ディア、小売業、地方銀行等)

#### ネガティブリストB

1) 国防に関する分野。

(国防省より事前承認を必要とする武器、弾薬、凶器類及び同類の材料の製造、修理、保管または販売等)

2) 国民の健康及び公序良俗を損ない得る分野。

(危険物の製造販売、賭博行為、ナイトクラブ、サウナ、マッサージパーラー等)

3) 払込資本金が50万米ドル相当未満の国内市場向け中小事業への参加。

(科学技術省の認定する先端技術を利用している場合を除く)

4) 輸出事業であっても、枯渇する天然資源を原材料として使用する場合。

以上リストBの修正は、国防省長官、厚生省長官、教育文化スポーツ省長官が勧告し、NEDAが上申するか、NEDAが自発的に勧告し、それを大統領が承認し、大統領宣言として公布することにより可能。

#### ネガティブリストC

財の生産あるいは製造を伴わない輸入及び卸売り活動等。

以上経過外国投資ネガティブリストは、経過期間終了時期にNEDAが策定、勧告する第1次正規ネガティブリストに変更される。

また、NEDAは、戦略的産業分野については経済ニーズや政策に沿うような方向を示すため、政府、民間フィリピン人投資家の資本参加比率に対する指針を策定し発表するが、これは法的規制ではない。

その他、投資促進関連策としては法人所得税による減価償却期間の短縮に対する加速減価償却制度、事業欠損金の翌年への繰り越しを認めること及び、工業団地についてはフィリピン居住外国人は40%を上限として不動産の所有を認めるコンドミニウム法の適用範囲拡大についても議論中。

#### 地理的投資環境

フィリピンは良質で豊富な労働力を有しており、治安、政治情勢に対する不安を除けば他のアセアン諸国に比しても魅力があるといえる。

特に、今回調査にあたったミンダナオ島北部カガヤンデオロ地域については、治安上の問題もあまりなく、また、太平洋航路の中継地となる可能性、大型船も停泊できる水深を有しており、また、殆ど台風による被害を受けないという気象環境など良好な自然環境にある。

しかしながら、水力発電に頼っている電力は不足しており、更なるインフラ整備が必要で

あること、また、依然として「ミンダナオ島そのものが危険な地域である」という根強いイメージの存在などがこの地域への投資の妨げになっている。

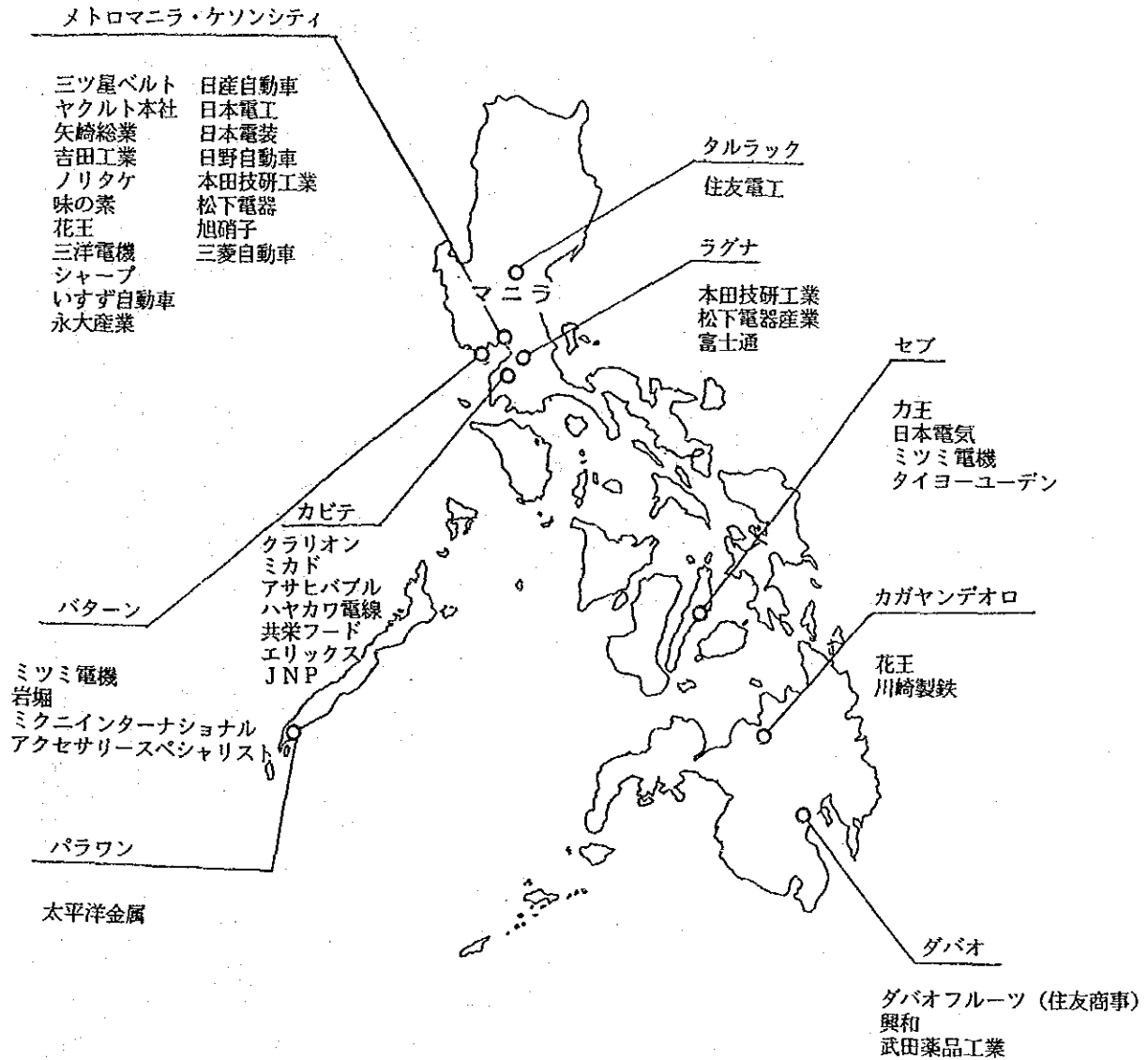
(参考1) フィリピンの外国投資受入れ状況 (単位：百万ペソ)  
(承認ベース)

	87	88	89	90	91(1~7)
外国投資総計	3,427	9,985	17,480	23,370	16,532
(対前年比)	(215)	(291)	(175)	(134)	( - )
うち日本	591	2,015	3,428	7,437	3,323
(対前年比)	(130)	(341)	(170)	(217)	( - )
うち米国	740	3,229	2,852	1,446	1,169
(対前年比)	(162)	(436)	( 88)	( 50)	( - )
うち台湾	186	2,317	3,233	3,419	192
(対前年比)	(26倍)	(12倍)	(140)	(106)	( - )

出所：フィリピン投資委員会

(フィリピン)

主な日系企業の進出状況 (製造業)



(参考) 我が国企業の最近の進出事例【フイリピン】

操業年月	企業名	資本金	日本側企業	出資比率	業務内容
89.1	Integrated Chrome	1.5億 <sup>ペソ</sup>	日本電工	23%	フエロクロムの生産
89.2	Republic-Asahi Class Corp.	12.61億 <sup>ペソ</sup>	旭硝子	49%	板ガラスの製造・販売
89.4	サンテクノロジー	2,900万 <sup>ペソ</sup>	[ 鹿角NCL 住友特殊金属 ]	60% 40%	コンピュータ用の 磁気ヘッドの生産
89.5	Babcock-Hitachi Philippine Inc	1.9億 <sup>ペソ</sup>	日立	60%	輸送機器の部品 及び各種機器の製造
89.6	Millworks Industries Incorporated	200万 <sup>ペソ</sup>	大成建設	40%	土木、建築の請負
89.6	Taiyo Yuden (Philippines) Inc	4,300万 <sup>ペソ</sup>	太陽誘電	100%	電子部品の製造・販売
89.7	Yamashin Cebu Manufacturing Corp	400万 <sup>ペソ</sup>	山信工業	100%	建設機械油圧用フィルター の製造
89.8	NEC Technologies Philippines Ltd	不明	日本電気	100%	通信機器の製造
89.9	Technoserve International Co Inc	660万 <sup>ペソ</sup>	[ 日揮 丸紅 ]	55% 5%	各種産業設備プロジェクト の計画、コンサルタント業務
90.2	Sakamoto Orient Chemicals Corp	9,840万 <sup>ペソ</sup>	[ 坂本 不二 ]	25% 25%	精製グリセリンの 生産・販売
90.2	Philippine Kyoritu Int'l	不明	協立電線	不明	自動車専用ワイヤハーネス の生産
90.3	Mikado Philippines Corp	1,600万 <sup>ペソ</sup>	ミカド	100%	船舶用フェイバリ の生産

操業年月	企業名	資本金	日本側企業	出資比率	業務内容
90.11	Japan Name Plate	3,000万 <sup>ハ</sup> ヰ	石井標記	不明	スイッチパネル生産
90.11	Laguna Industrial Park	2.2億 <sup>ハ</sup> ヰ	[三菱商製鉄 三川崎製鉄]	19.5% 19.5%	工業団地開発
91.1	High-Precision Steel Center	1.5億 <sup>ハ</sup> ヰ	三菱商事	40%	鉄鋼加工業
(91年操業開始予定)					
91上	Honda Motors Philippines	不明	[本田技研 三菱商事]	不明	自動車エンジン生産
91上	Muramoto Audio Visual	7,300万 <sup>ハ</sup> ヰ	村元製作所	100%	カーステレオ部品生産
91上	Just Japan Philippines Inc	5,910万 <sup>ハ</sup> ヰ	ジャストジャパン	100%	立体駐車場
91.5	Fujitsu - Ten	6,000万 <sup>ハ</sup> ヰ	富士通テン	100%	カーステレオ部品生産
92.4	Matushita Communications	3.35億 <sup>ハ</sup> ヰ	[松下通信工業 松電器]	51% 25%	700ビートドライブ生産
92.9	Toyota T/M Corp	2億 <sup>ハ</sup> ヰ	トヨタ	100%	トランスミッション生産

出 所 : 「週刊東洋経済 臨時増刊 / データバンク」等





## V 地域開発効果等評価



## V 地域開発効果評価

### V-1 調査手法

#### V-1-1 社会経済評価手法

第3章で述べた当該調査の対象であるPKI社の関連施設の地域開発効果の評価はデータのあるものは定量的に、またデータのないものには関係機関に対するヒアリングにより収集した情報の定性分析により雇用、技術移転、地場資源の活用、地場需要の充足、外貨獲得、関連産業の誘因、納税等直接間接の開発効果を本体事業との関連で評価することとする。また消防自動車は外部地域への消活動による経済的損失の回避額および人命救助効果はデータが無いので、出動回数にて評価することとする。

国、北ミンダナオ(リジョン10)、ミサミス・オリエンタル州等の広域に対するマクロレベルの効果は主に文献調査を、またプラントの所在するハサーン市域のマイクロレベルのものについては実地踏査およびヒアリングを中心に行う。ヒアリングの対象は別紙資料に示す。なお棧橋の地域受益者はハサーン市の漁民で市長及び漁民代表で実態が把握できるし消防自動車の受益者は広域のため今回は、アンケートによる意向調査は行わないことにした。

#### V-1-2 技術的評価手法

施設の計画図、施工図に基づき構造物及び車両の機能・構造等本来の目的通りの施設かどうか、またその施設が当初の機能を発揮できるような維持管理ができていないかどうか目視による実態確認とヒアリング情報の分析により評価することとする。ヒアリングの対象は別紙資料に示す。

### (1) 技術調査手法

- 棧橋・消防施設的设计図の入手。
- 棧橋・消防施設の現況をサイトにて視察。
- 棧橋・消防施設の構造を確認。(写真撮影)
- 棧橋・消防施設の使用状況データの入手。
- 棧橋のメンテナンスのヒアリング及び海上からの確認。
- 消防施設のメンテナンスのヒアリング及びサイトでの確認。
- 地域住民の棧橋・消防施設利用上のヒアリング。
- サイトの気象条件ヒアリング。

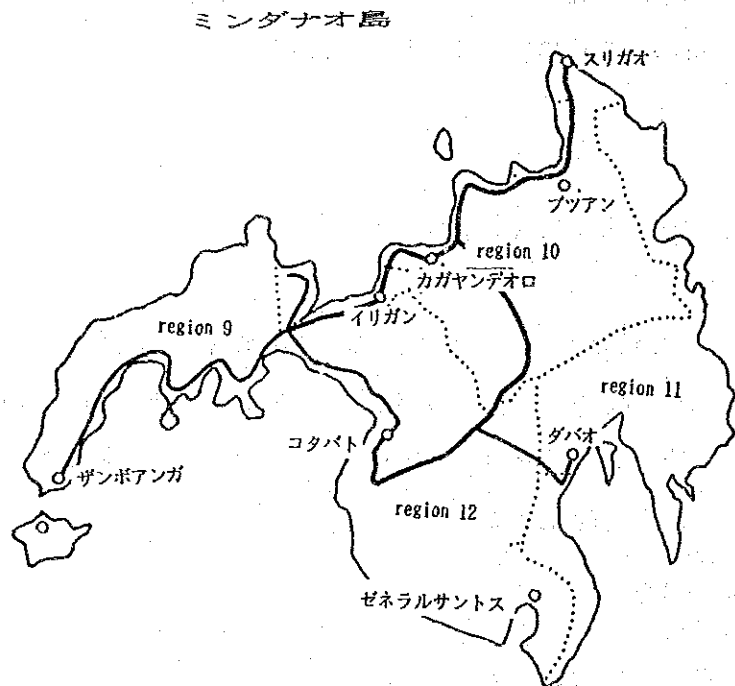
## V-2 調査結果概括

### V-2-1 地域の概況

#### 1) 北ミンダナオ地域

PKI 社のハサーン工場はミサミス・オリエンタル州ハサーン市以・バツ町の臨海部に立地している。州都カガヤン・デオロ市(人口約35万-1990)から日比友好道路を東に30kmの地点に位置する。州都は同時に7州で構成される北ミンダナオ地域(リヨソ 10)の中心でもある。ミンダナオ島はルソン島に次ぐ比国第二の大島で全国の約20% 強の人口シェアを持ちサンボアンガを中心とする西ミンダナオ、コタバトを中心とする中央ミンダナオ更にダバオを中心とする東ミンダナオの4地域に分かれ人口も略均等に分布している。

図V-1 ミンダナオ島の地域区分



2) ミサミス・オリエンタル州

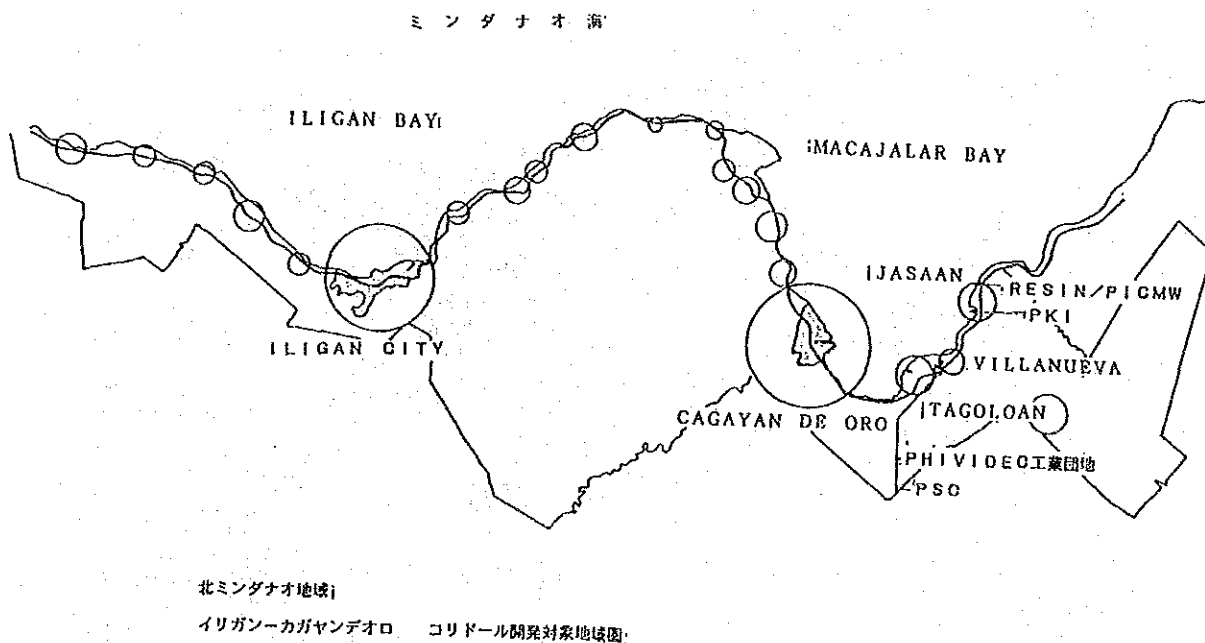
① 人口

ミサミス・オリエンタル州の北ミンダナオ地域における人口シェアは約16%で行政的には指定都市としてカガヤン・デオロおよび東端のギングーンの2市と24の一般市より構成されている。別紙表V-1 人口予測(NCSO)によると1990年の当州の人口は約93万人で州都カガヤン・デオロ市の人口はその約37%、ギングーン市が約11%と全体の約半分を占め、残りの半分が24市町村に分布している。その中でタゴオロアン・ヴィラヌエヴァ・ハサンの東側3市は合計で全体の約7%を占めている。

② 産業立地

これらの市町村は西のイリガン湾から東のマカハラル湾の間の臨海部に位置し(参照図V-2)カガヤン・デオロ市からハサン工場に行く途中、Del Monte Philippines, Inc. (日系果物缶詰), Vitarich (飼料) Cagayan de Oro Oil Co., Inc. (ココナット油) Nestle Phil (インスタントコーヒー等), Magnolia Processing plant (酪農), Mindanao Container Corp. (スチールドラム), Pryce Gases, Inc. (工業用ガス), Ferrochrome Philippines, Inc. (ヘロクローム), Philippine Sinter Corp. (日系鉄鋼原料) 等の代表的企業の工場が国道沿いに立地している。

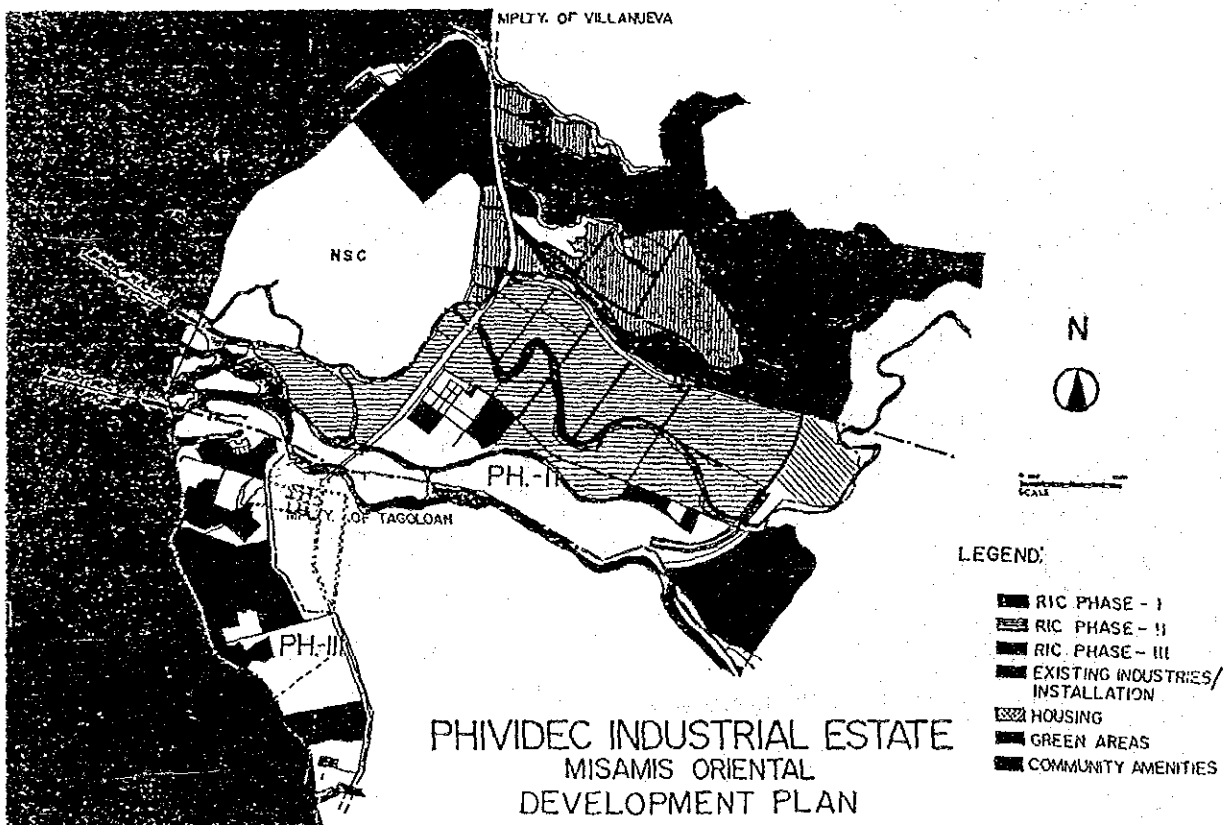
図V-2 伊ガノ カガヤンデオロ コリドール 地域



Pryce Gases以下の企業はタゴロアン市およびピラヌエヴァ市を跨ぐ3000ヘクタールの超大規模なPHIVIDEC工業団地に立地している。この団地は台風・地震等の自然災害の危険の少ないかつ深海港の可能なマカハラール湾に面して約8.6kmの水際線を有しており、重化学工業の立地に適している。団地はPHIVIDEC産業公社と言う政府の一機関で1974年大統領令538によりPhilippine Veterans Investment Development Corp.の傘下機関として創設された。

この機関は産業貿易省の傘下機関であるEPZA(Export Processing Zone Authority)と同等の権限を有し、入居企業に対してEPZA団地と同様のインセンティブを与えることができる。国営製鉄会社の一貫製鉄所の誘致を予定しているが現在のところ具体化した最大の投資は川崎製鉄のシンタリング工場(PSC)である。マニラ、セブの主要都市から遠く離れているが、当団地の自然条件、アジア、オセアニアの市場における地理的条件ならびにラナオ湖のマリア・クリスチーナ発電所からの豊富かつ低廉な電力の供給と制度的特典が投資家を引きつけたが、現在は電力供給不足になり、その魅力は半減し現在は積極的誘致活動を控えている。

図V-3 PHIVIDEC 工業団地土地利用マスタープラン



現在操業中の企業はPSC 社を含め18社で日系企業は他に割り箸の製造を行うL. B. WEST社がある。北側の臨海に立地するのがPSC 社で144ha を占める。国営製鉄会社の用地810ha. を除き全体を開発の順序に応じて3 地区に分けている。第一地区は北側内陸部で約280ha. あり民間によるBOT ベースの開発を期待している。第二地区はタゴロアン河の河川改修を必要とするので、時間が掛かる。第三地区は臨海部でFerro Chrome社の裏側で既存集落の再配置が伴うことから、同様に時間が掛かる。NSC 社の予定地にハシント社と中国のShog an製鉄所の合併企業による進出の噂もあるとのことである。

当団地の経営主体は組織的には国防省の傘下になるが、団地そのものは貿易産業省(DTI )が図V-4 に示すように全国16カ所に地域中核工業団地の指定を行ったものの中で最大規模の団地であり機能的にはDTI との関係が強い。川鉄・花王・キッコーマンの代表企業がこの付近に立地していることから当地域の将来に関し比国政府は本邦企業の更なる進出を大いに期待しているようである。電力供給の安定化が計れば、比国の代表的工業地域として発展が望め得るであろう。

### ③カガヤンデオ コリドル 開発マスタープラン

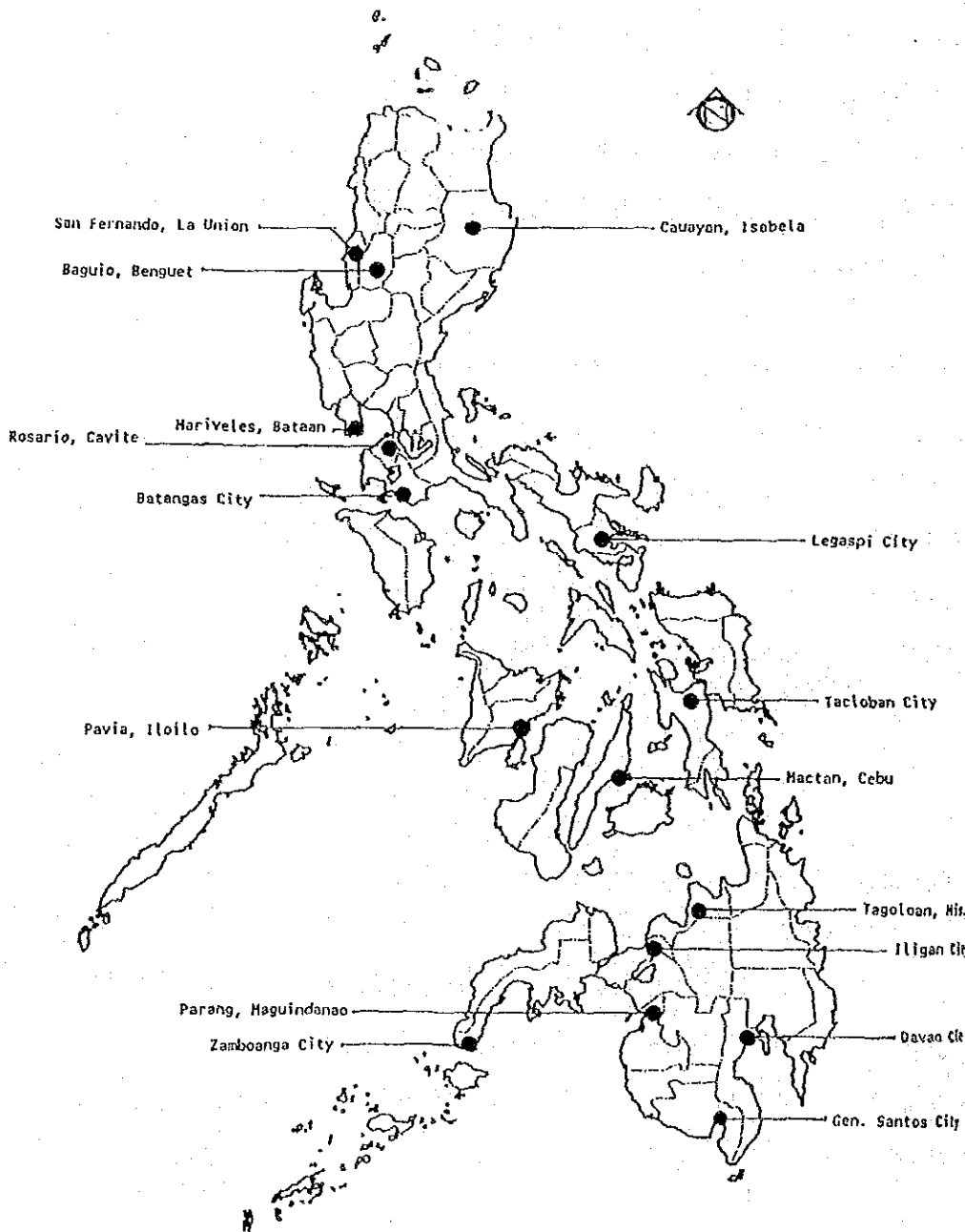
昨年USAID はDTI の要請を受けて北ミンダナオの西はラナオデルノルテ州の州都イリガン市、東はミサミスオリエンタル州のカガヤンデオロ市の2 極を結ぶ臨海地域の開発マスタープラン( 目標年次2011年) を策定、本年1 月に最終報告書を提出した。この報告書で提案されたプロジェクトは産業関係22件、工業団地を含めインフラ関係17件、電力通信関係2 件、環境関係6 件、その他計画関係5 件からなる。( 参照- 資料編CICM P 提案プロジェクト)

### ④電力事情

電力に関しては、ミンダナオグリッドの強化のため、国家電力庁(NPC) は優先度の高いプロジェクトとしてダバオのジョワイ サイクル 1&2(BOT) 、APO 地熱発電-6基の約5 億ドルを示している。現在の電力供給の不足は干ばつによる一時的な問題と言うよりは、電源開発の遅れ及び既存設備の不十分な維持管理体制と言う構造上の問題と大手企業は認識しており、買電に比べコストが3 倍程度(¥15~16/KW)になるがPKI 社のように既に自家発電装置を緊急設置して対処しようとしているところもある。

因みにラナオ湖の警戒水位は標高697Mでそれ以下になると泥水が流れる危険があり放流制限措置が取られることになっている。1978年以来水位が年々下がっていたということであるので単なる一時的気象の異変ではなく、無秩序な森林伐採等による治山治水の遅れも大きく影響しているものと思われる。かつては東南アジアで最もコストの安い電力と言われたAgus水系の水力発電も以上の様な状況であり今後は火力・地熱等に依存するとするならば、安い・豊富な電力を求めての当地域への立地は想定出来ない。(参照-資料編電力需給予測-NPC)

図V-4 フィリピンの全国地域中核工業団地指定地分布図





## ⑤産業

ミンダナオ島の基幹産業は農業であり、当州も例外ではない。従って製造業も農林業の関連である地場資源活用型が主力である。1987年現在のDTI 登録の主要企業は31社で業種別では、鉄鋼-2、鉱業-5、アグロ-10、化学-4、林業-10の構成になっている。主要な鉱産物はクローム、金、ベントナイト、長石等である。また農産物は、米、トウモロコシ、コーヒー、バナナ、マンゴーであるが米の生産量は州内消費量を賄うまでにいたってない。漁獲高は近隣州の中では一番多い。

1987年度の輸出額は44億ペソ-4約480万トンであった。主要輸出産品は輸出額ベースでパインアップル(34%)、シンター(15%)、フェロクローム(10%)が全体の約60%を占めている。主要輸入品目は鉄鉱石とブリキ板で輸出入とも日本が当州の最大のパートナーである。州全体の貿易バランスは約10億ペソの出超になっている。

## ⑥インフラストラクチャー

州内国道の延長は293.029kmで舗装道路はその2/3、州道の延長は501kmでその約57%が砂利舗装道路、残りは未舗装。市町村道の延長は164kmで殆ど未舗装。橋梁は87基あるがコンクリート橋は14基で他は木橋。最長橋は日比友好道路と称す国道のタゴロアン橋で全長536m。空港はカガヤンデオロ市の中心から約10kmに位置し、2000mの滑走路を持つ。港湾については別に述べるが比国ではマニラ、セブに次ぐ第三位の重要港湾の位置を占める。電話はMISORTELが州内のサービスを行っている。3,295回線に加えて、韓国の三星電子より韓国政府の融資を得て6000回線のデジタル回線を増設中である。上水の水源は地下水及び泉でありOECDの資金で地方水道事業の整備が進められている。一部の地域を除いて、電力はCEPALCOにより供給されている。

## ⑦州の財政規模

1987年の財政規模は約5000万ペソ(推定4~5億円)でインフラ関係予算はその55%と極めて少額で大した事業が出来ないのが実態である。しかしながら地方自治法の改正に基づき本年からアバソセルズ税が地方自治体に直接支払われることになった。これにより自主財源が大幅に拡大され、地方行政に活気がでることが期待されている。

### 3)ハサーン市

1990年の推定人口は約31,000人で農漁業を中心とする地区であるが80年代に入りPKI社等の進出により若年労働力の定着と一部社会移入により州内ではカガヤンデオロ市と共に他地区に比べて高い人口増加率を示した。主要企業はPKI社のほか、船舶及び重機の修理を行うPICMW、合板用接着剤製造のRESINS社、輸出用海老の養殖を行うPhil-Sea Food社、酸素ガス製造のCEOCO社、ラテクス加工のPROTEX社がある。市内には14の集落があるがPKI社の従業員は主に工場の近隣に所在するルスバンソン、ソラノ及びキマヤの3集落人々である。

就業構造を示すデータがないが、国道沿いの土地利用を見ると農林漁業の就業者は60%程度ではないかと思われる。主要農産物はココナット、果物-マンゴ・バナナ、米、トウモロコシ、野菜類である。漁業は沿岸での小規模なもので、現在は地場需要を賄う程度のものである。市内漁民代表との集団インタビューの際、将来は資源の豊富な近海漁業へ発展させたいので、漁船・漁具の近代化が課題であり、この面での外部の援助を求めたいとの発言があった。市はキマヤ地区に漁船用棧橋(参照-写真)を最近建設している。一方、漁民の一般的所得は月間500~1000ペソとのことで州の統計による年間10,000ペソ以下の低所得階層(全体の32%)に属していることになる。それ故未熟練でも3000ペソ程度の収入になる工業部門への就業の機会の創出を市長以下全員が強く望んでいた。

市内には小水力発電の適地がいくつかあり、一般電力程度は賄えそうなので将来は現在の一般電力を工業用に振替えることも可能とのことである。また日量25,000m<sup>3</sup>の湧水が見つかり上水道の整備も進めたいとのことである。現在の市の財政規模は約4百万ペソで3百万ペソは国からの交付金であるが、本年からの地方財政法の改正により自主財源が一挙に大幅に拡大することになるので小さな事業はもっと整備を進めることが出来そうである。

## V-2-2 調査結果概括

- (1) 面談者リスト …… 添付リスト参照
- (2) 入手資料リスト …… 添付リスト参照
- (3) フィリピナス花王ハサーン工場関連施設について。

### a) 港湾施設

1980年6月に完成した、コースウェイ・トレスル・ローディングプラットフォーム・ドルフィン及びキャットウォークより構成される港湾施設の現状は下記の通りである。(添付図面 参照)

港湾施設のメンテナンスとして2年に1回ペイント塗装を行い、パイプについては毎年1回精密点検を行っている。

港湾施設の利用状況は、船舶数では1988年の103隻、取扱数量では1989年の53,020トンが最高であり、現在夜間の作業を行っていないので、バース占有率は30~40パーセントであり、適正な水準を保っている。(添付資料 BULK SHIPMENTS 参照)

1991年5月、ローディング・プラットフォームの一部とプレスティング・ドルフィン2基が、タンカーの操船ミスによる衝突事故により損傷したが、同年11月末までに修理工事を行い復旧した。

ヒアリングによると、事故は夜間に発生しており、タンカーの減速遅れが原因との説明であった。

当該港湾施設を沖合側から視察した結果、背後のプラント本体と港湾施設が見分けにくいのと、棧橋の照明が夜間作業には十分ではないと思われるので、危険防止のためローディング・プラットフォームのより一層のライト・アップが必要であると提言した。

#### i) コーズウェイ (石積突堤)

1979年9月の熱帯低気圧により、捨石堤の先端部の被覆石を中心に被害が発生した。

これは当時の気象データから、風向WNWから、風速12m/Sの風により、波高2.20mが発生したためと推定され、被覆石の重量を500kg~1,000kgに増加して復旧し、先端部を消波ブロック2トにてプロテクトした。

その後、1990年11月の台風 RUPING の影響を受けたが、石積堤には被害はなく、良好な状態である。

石積堤の上部舗装部分は巾が5mあるが、パイプラインのサポートにより半分以上を占有されるため、残り部分では一般貨物の荷役は不可能である。

地域住民の利用は、隣接する仮設石積堤でのみ可能となる。

#### ii) トレSSL (棧橋)

コースウェイとローディング・プラットフォームを結ぶトレSSLはコンクリート杭にて支持されたスチール・ブリッジで、上部は製品別の各種パイプライン10本を3段にしてサポートし、サイドに1m巾の車道が付いた構造であるが、オートバイより大型の車両は通行不可能であるため、小型トラックの通行可能な車道巾が望ましい。

スチール部分は塗装状態も良好で、錆や腐蝕部分は見当らず、メンテナンスも良好である。

#### iii) ローディング・プラットフォーム (作業台)

ローディング・プラットフォームは、下部を長さ30mのPCコンクリート直杭によって硬土盤上に支持され、上部は厚さ83cmの鉄筋コンクリートによる堅牢な構造である。

プラットフォーム上には、各種パイプをタンカーへジョイントするためのラバーホースが装備され、ラバーホースの移動のためのホイストジャッキ及び機械室が設置され、照明設備も備えている。

プラットフォームの天端高は各種船舶に対応できるように+3.00mであり、前面水深は30,000 DWTタンカーが接岸可能な-11.50mである。下部工、上部工共に程度は良好であり、ラダー部分の錆を除いて腐蝕は見当らず、杭にフジツボや苔類が付着している程度である。

海の透明度も良好で、海面下5～6mまで、杭に群がる小魚類が視認でき、海水の汚濁は認められない。

#### iv) プレステイキング・ドルフィン (接舷ドルフィン4基)

30,000 DWTタンカーに対する、セル型フェンダーを装備したプレステイキングドルフィン2基と、中・小型タンカーに対するV型フェンダーを装備したプレステイキングドルフィン2基の合計4基のプレステイキングドルフィンがある。

いずれのドルフィンも、下部工は長尺PCパイルによる斜杭と直杭から成り、上部工は厚さ1.0～1.2mの鉄筋コンクリート造りであり、タンカーのけい留用に15～30トポロードも装備している。

プレステイキング・ドルフィンのラバーフェンダーは、タンカーの接舷時に船舶エネルギーを吸収するためと、こすれのために傷みやすいが、当サイトのプレステイキング・ドルフィンのフェンダーは、いずれも良好でひび割れや欠落は認められず、取付ボルト部分も良好である。

#### v) モアリング・ドルフィン (けい留ドルフィン4基)

30,000 DWTタンカーに対する、70トポロードを装備したモアリング・ドルフィン2基と、中・小型タンカーに対する15トポロードを装備したモアリング・ドルフィン2基の合計4基のモアリング・ドルフィンがある。

いずれのドルフィンも、下部工は長尺PCパイルの斜杭と直杭から成り、上部工は厚さ1.0～1.2mの鉄筋コンクリート造りであり、けい留用のポロード及びアンカーの状態も良好である。

vi) キャットウォーク（歩行者用渡橋）

ローディング・プラットフォームとプレスティング・ドルフィンを結ぶキャットウォークは全巾約1.0 mの軽量連絡橋で、海中のサポート無しでプラットフォームとプレスティング・ドルフィンを結んでおり、主として人間の歩行用として用いられ、重量物の運搬はできない。

メインビームは鋼材であるが、デッキ部分は木製であり、危険防止のため両側にパイプ製の手すりがある。鋼材、木製部分共によくメンテナンスされており、歩行に対する不便は全く感じない。

b) 消防施設

1980年6月に完成した消防施設は、化学消防車、貯槽施設及びガレージから成り、現在まで故障も無く活動している。（添付図面 参照）

化学消防車は11年経過し、塗装の光沢が失われているが、毎月の消防訓練と近郊への消火活動で機動性は衰えていない。

貯槽施設とガレージは鋼材を使用しているため、メンテナンスとして2年毎に塗装を行っており、現状も錆及び腐蝕ヶ所は見当らず、良好な状態に保たれている。

(4) ハサーン地区の自然条件

フィリピンは毎年多数の台風の影響を受けているが、ハサーン地区の北ミンダナオ地方はほとんど被害を受けていない。

当調査にて、カガヤン・デ・オロ市の PAGASA（気象庁）支部にヒアリングしたが、過去10年間の台風及び熱帯低気圧による被害は、1990年11月の台風 RUPING (220 MPH) が最大で、家屋や橋梁や道路に被害をもたらした。

マニラの PAGASA 本部にて、1980年～1991年までの台風経路図を入手したが、これによると北ミンダナオへの熱帯低気圧と台風の接近は、年に1回有るか無しで勢力も強まる前に通過している。（添付台風経路図参照）

花王ハサーン工場前面海域は、MACAJALAR BAY と呼ばれ、水深が深く十分な泊地を持つ波穏やかな湾であり、フィリピン全土でも有数の好条件を備えている。

ちなみに、花王ハサーン工場の前面は、岸から40mで水深2m、80mで5m、120mで15mとなり、台風時の最大波高も2m程度である。

雨量は年平均1,600mm程度であり、主として6月から11月の雨季に集中する。

風は比較的穏やかで、NW方向から10m/s程度が最大級で、発生頻度も年間5回程度である。

土質は、花王ハサーン工場の棧橋施設では砂質土であり、N値30以上の支持層は-25mから現れ、-30mでN値は50程度となる。

地震は発生するが、設計震度は水平で0.1、鉛直は0であり日本の半分である。

#### (5) 港湾活動

ミサミス・オリエンタル州の代表港は、フィリピン港湾局(PPA)のベース・ポートであるカガヤン・デ・オロ港である。

カガヤン・デ・オロ港の管轄には、8つの公共埠頭と15のプライベート・ポートが含まれている。

公共埠頭としては、下記8港がある。

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. GINGOGG港      | 5. BENONI港      |
| 2. MEDINA港       | 6. BALBAGON港    |
| 3. BALINGOAN港    | 7. GRACIA港      |
| 4. GUINSIL IBAN港 | 8. PUNTA SILUM港 |

プライベート・ポートとしては、下記の15港がある。

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1. LAGASPI OIL          | 9. UNIMOLCO          |
| 2. FAR EAST TIMBERLAND  | 10. CAG. DE ORO OIL  |
| 3. INDOPHIL             | 11. SAN MIGUEL CORP. |
| 4. RESINS               | 12. P. N. ROA        |
| 5. PILIPINAS KAO        | 13. ABOITIZ          |
| 6. PHIL. SINTER CORP.   | 14. MAMSAR           |
| 7. FERROCROME           | 15. FLORO CEMENT     |
| 8. DEL MONTE PHIL. INC. |                      |

1990年の統計によると、来航船数は3,691隻で、このうち公共埠頭に41隻、プライベート・ポートに1,454隻である。

船客については、ベース・ポートで857,856人の利用者があった。

貨物については、ベース・ポートで1,489,515トン、公共埠頭で29,589トン、プライベート・ポートで1,263,138トンの合計で2,782,242トンを取扱っている。

ベース・ポートの取扱貨物の内訳は、輸入が肥料・米・化学製品及び鋼材を中心に約16万トン、輸出が鉱石・糖みつ・果実及び製材を中心に約10万トンであり、移入は肥料・鋼材・動物飼料及びトウモロコシを中心に約52万トン、移出がトウモロコシ・動物飼料・製材及び砂糖を中心に約71万トンである。

コンテナ貨物は、ベース・ポートとプライベート・ポートで取扱われており、ベース・ポートで54,763 TEU、プライベート・ポートで40,576 TEU、合計95,335 TEUである。

カガヤン・デ・オロ港の1984年から1990年までの港湾統計のトレンドは添付のグラフに示す。



## V-3 地域の社会経済に及ぼす影響評価、技術評価

V-1-1 で述べた通り、JICA融資対象のPKI 社の関連施設である棧橋及び消防自動車の地域に対する影響を単独に分析することは、施設それ自体が本体事業に深い関わりがあるため極めて難しいので、本体事業を含めて分析し評価することにする。強いて関連施設に限定して評価するとすれば、投資金額比で推定するのも一方法と考える。この場合の関連施設のウエイトは概ね2%である。

### V-3-1 社会的影響

#### ① 地元住民に対する安定雇用機会の提供

直接雇用関係にある従業員は現在121人であるが、小規模な建設業務及び維持管理業務の人員をPKI 社の業務保障のもとで約50人を分離独立させ(MOCOCO 社) ているので、170人と想定、加えてステベ・資材納入当に係わる間接雇用率を30% とみると、合計230人程度の雇用機会を創出した。MOCOCO社は現在PKI 社以外に地域の他の会社にもサービスを提供し地元企業として発展しつつあるとのことである。

#### ② 教育効果

油脂原料としての椰子の知識しか持たない農民にとって、最も付加価値の高い製品が地元で生産され、広く国際市場に輸出されより多くの外貨を獲得しているのみならず、日常生活の質を高める商品の中間材になっていること、地域の特産輸出品である生鮮パイナップルやバナナの鮮度を高める薬剤に使用されている等、地場資源活用の先端的化学工業の存在は住民のプライドを高め、青少年の向学心を高めている。また会社は従業員の優れた子弟に対し、奨学金等を与えている。

#### ③ 市民生活の安全性の確保支援

PKI 社では管理体制が万全で未だ火災は発生していないが、周辺地域での火災時の消火活動に協力し、別紙資料に有る如く州消防庁はじめ企業から多くの感謝状を得ている。出動実績は平均2ヶ月に1回。また棧橋は1990年11月に台風ルピンが当地に珍しく被害をもたらした国道のタゴロアンの橋の損傷により暫く交通が遮断された際に、PETRONN 社の石油を会社の液体用棧橋を通じ荷揚げして東部地域への石油の供給を可能にした。

## V-3-2 経済的影響

### ①地場資源活用型のフィリピンの化学工業の高度化に貢献

先端的設備を導入し、地場資源の極めて付加価値の高い加工工業の成立を実証し、其に伴う高度な設備運転技術の移転を行った。

### ②外貨獲得に貢献

製品の約80%を輸出し年間約4000万ドルの貴重な外貨を獲得している。フィリピンの輸出総額の約0.5%。またデルモンテのピンアップル、ドールのバナナ等の主要輸出製品の鮮度維持材の輸入代替を実現した。

### ③地域産業連関の誘発効果

製品のコンテナ輸送にはスチールドラムを使用しているが、これはMindanao Container社の立地を誘発した。またResins社に対してはメタノールの融通、生鮮果物の出荷業者に対しての鮮度維持材の供給、Cagayan de Oro Oil Mills社との椰子油の安定取式等。またPKI社は上流の椰子の新種開発、芳香植物の栽培分野にも別会社方式で参入をはかり既に芳香植物に関しては周辺農家に契約栽培するまでになった。

### ④ハサーン市の主要財政基盤

現在固定資産税を年間1.5百万ペソを支払いハサーン市と州で半分づつ分け合っている。これはハサーン市の自主財源の約70%を占める。加えて今年よりアバクスセーフ税を約3.1百万ペソ納税することになるので、まさに市の各種行政サービスに必要な原資の大半を賄っていることになる。

### ⑤棧橋と地域経済

当初マカハラル湾の東部地区で、PSCの岸壁でのドライ貨物、PKIの棧橋での液体貨物をそれぞれ取り扱う物資別専門埠頭の役割が港湾計画上あったものと想像される。しかしながら、オイルショックまでは油脂原料として石油系が天然系に比較し価格が極めて安定していたため需要家の原料シフトがありフィリピン政府も椰子の増産にたいして積極的な政策を取らず、政府及び業界も衰退産業と考えていたきらいがあった。加えてその後の農地開放の動きでプランテーションへの民間の投資意欲が減退し、当初予定していた椰子油業者の周辺地区への進出が今日まで実現されてない。

また北ミンダナオ地域にも日比友好道路が整備され、原料の海上輸送からタンクローリーによる陸上輸送が可能になった。さらに大型船舶が航行する海域での漁民の操業を避けるため、ハサーン市は国の補助を得てキマヤ地区に最近漁港を整備した。以上これらの諸要因により当該棧橋そのものは、前述のPETRON社による災害時の利用を除き今日まで外部の企業・住民に利用されてないが、施設は極めて良好に維持管理されているので、将来地域の事業環境が改善されれば地域企業・住民により有効に利用されよう。

### V-3. 評 価

#### 技術評価

1980年6月に完成した、フィリピナス花王ハサーン工場の港湾施設は、1979年9月に来襲した熱帯低気圧により捨石堤の一部が被害を受け、また、1991年5月には操船ミスによるタンカーの衝突で、ローディング・プラットフォームとブレスティング・ドルフィンが部分的に破損したが、いずれも速やかに復旧し、正常な機能を保って使用されている。

支持杭やデッキ部分は、コンクリート構造のため腐食は少なく、また、ペインティングを中心としたメンテナンスも適正に行なわれているため、錆やよごれもほとんど見当らず、極めて良好な状態である。

消防施設については、ガレージと貯槽施設が鋼材製であるため、11年を経過して錆や腐蝕が問題であるが、2年に1回のペインティングによるメンテナンスが行なわれており、良好な状態である。

化学消防車は毎月の出動訓練と付近への消火活動等により、順調に機能している。

地域住民への貢献については、消防車が近隣への消火活動で十分に貢献しているのに対し、港湾施設は取扱い貨物が発火しやすい油類のため、オイル・バースは危険防止のためフェンスで囲んであり、地域住民の利用は出来ず、隣接する仮設石積堤のみが利用可能で、貢献度は少ない。



資 料 編



表V-1 ミサミス オリエンタル州の人口(予測)

POPULATION PROJECTIONS BY CITY AND MUNICIPALITY  
MISAMIS ORIENTAL  
CY 1986 to 1990

PROVINCE CITY AND MUNICIPALITY	1986	1987	1988	1989	1990
MISAMIS ORIENTAL	831265	855756	880634	905821	931316
Alubijid	18246	18718	19195	19674	20155
Balingasag	45327	46501	47685	48875	50071
Balingoan	7061	7132	7202	7271	7340
Binuangan	4822	4878	4935	4990	5045
Cagayan de Oro City	294844	306978	319396	332076	345011
Claveria	34810	35784	36769	37760	38758
El Salvador	23660	24194	24730	25267	25804
Gingoog City	91780	93733	95694	97654	99613
Gitagum	11119	11364	11610	11857	12103
Initao	24138	24503	24868	25229	25588
Jasaan	28024	28818	29621	30430	31244
Kipoguitan	7306	7317	7327	7337	7346
Lagonglong	16040	16455	16874	17296	17719
Laguindingan	13777	14060	14343	14625	14908
Libertad	8605	8738	8871	9003	9134
Lugait	12698	13020	13344	13670	13997
Magsaysay	25656	26113	26571	27026	27480
Manticao	19324	19651	19978	20303	20626
Medina	23497	24106	24720	25337	25957
Naawan	14193	14522	14854	15185	15518
Opol	19237	19761	20290	20823	21359
Salay	21020	21536	22055	22575	23098
Sugbolegogon	7061	7194	7328	7461	7593
Tagoloan	28983	30245	31539	32864	34219
Talisayan	16147	16212	16276	16338	16397
Villanueva	13890	14223	14559	14895	15233

Series 2, moderate fertility and moderate mortality decline

SOURCE : NCSC

表V-2 カガヤンデオロ- イリガン地域の主要企業リスト(1)

LIST OF MAJOR COMPANIES IN THE CAGAYAN DE ORO-ILIGAN CORRIDOR

	MAJOR RAW MATERIALS (INPUTS)	MAJOR PRODUCT(S)/SERVICE (OUTPUTS)
<b>ILIGAN</b>		
1. Mabuhay Vinyl Corp.	Ind'l. salt, conc. HCl, VCM	PVC resins, HCl, NaOH, liq. chloride
2. Mindanao Ferro Alloy Corp.	silica quartz, charcoal, mill scale	ferro silica
3. MCCI Corp.	metallurgical cake, electrode paste, limestone	calcium carbide, alloy, acct. black
4. National Steel Corp.	slabs	HRC, CRC, tin plates, billets
5. Philmico Food Corp.	wheat	flour, yeast
6. Good Year Corporation	low grade rubber, used tires	recapped tires, automotive services
7. Coca-Cola Bottling Corp.	--	beverage wholesale and retail trading
8. London Biscuit Co.	flour, sugar, yeast	assorted biscuits
9. DBC Machinery Corp.	steel bars, rods, sheets	auto services, car body repairs
10. Summa Alta Tierra Industries, Inc.	limestone, coco shell	burnt lime, coco shell charcoal
11. SMC Iligan Coconut Mills	copra	ref. & crude coc oil, copra meal and pellets
12. Granexport Mfg. Corp.	copra	ref. & crude coc oil, copra meal and pellets
13. Fil-Eston Manufacturing Corp.	PVC resin, Ca stearate, pigments	PVC pipes, tubes and fittings
14. Prime Movement Eqpt.	low grade rubber	rubber pads, O-rings, etc., const. services
15. Pepsi Cola Bottling Corp.	--	beverage wholesale/retail trading
16. Mindanao Portland Cement Corp.	silica, sand, limestone, gypsum	portland cement, pozzolan cement
17. Iligan Cement Corp.	silica, sand, limestone, gypsum	portland cement, pozzolan cement
18. San Miguel Brewery	--	beverage wholesale/retail trading
19. Iligan Coal Terminal	--	coal trading
20. L.C. Castillo Industries	bamboo poles	bamboo furnitures and products
21. Refractories Corp. of the Phil.	MgO, natural magnesite, chrome ore	refractories, ceramic raw materials
22. Maranaw Telephone Co.	--	telecom service
23. Iligan Light and Power Inc.	--	electric energy service
24. Lanao Norte Electric Coop.	--	electric energy service
25. Iligan Maritime Arrastre and Stevedoring Corp.	--	stevedoring and arrastre services
26. Development Bank of the Philippines	--	banking services
27. Philippine National Bank	--	banking services
28. Land Bank of the Philippines	--	banking services
29. United Coconut Planters Bank	--	banking services
30. Iligan Construction Services	--	construction services
31. Lian Hong Corp.	--	trading of prime and basic commodities
32. Northern Mindanao Trucking Corp.	--	trucking and shipping services
33. Iligan Coconut Industries, Inc.	copra	coconut oil
34. Ma. Cristina Fertilizer Corp.	--	chemical fertilizer supply
35. Iligan Steel Service Center	steel slabs	flat sheet products
36. Pherwin Shipping Corp.	--	interisland shipping
37. National Power Corp.	--	electric power generation
38. Paper Industries Corp. of the Phils.	logs, pulp	paper, pulp
<b>KOLAMIRUGAN</b>		
39. Findlay Millar Timber Co.	logs	plywood, veneer
<b>LUGAIT</b>		
40. Alsons Cement (formerly Floco Cement) Corp.	silica, sand, limestone, gypsum	portland and pozzolan cement
41. Mindanao Steel Corporation	CRC, zinc, paints	G.I. sheets, colored roofing sheets
42. Lugait Aqua Marine Industries, Inc.	shrimp fries	shrimp fries, fresh and processed shrimps
<b>MANTICAO</b>		
43. Integrated Chrome Corp. (formerly Electro Alloy)	chrome ore, mill scale	Ferro-chrome
44. Ferro Chemicals, Inc.	manganese ore, chrome ore, silica quartz	Ferro-alloys
45. Phil. Minerals and Alloy Corp.	silica quartz, chrome and manganese ores	silico chrome, silico manganese
<b>INITIAO</b>		
46. Initao Copra Trading	--	wholesale trade
<b>EL SALVADOR</b>		
47. Asia Brewery Inc. (Under Const.)	--	alcoholic beverage
48. Molugan Cement	silica, sand, limestone, gypsum	cement
49. Union Plywood Corp.	logs	plywood/veneer
50. Fabriwood Processing Co., Inc.	lumber logs	laminated boards, furnitures, fixtures
51. El Salvador Rural Bank	--	rural banking
52. Timber Industries of the Phil.	lumber logs	plywood
53. Plytraco Inc.	lumber logs	furniture components
<b>OICOL</b>		
54. O & P Builders	--	construction services
55. Atlas Fertilizer Corp.	--	fertilizer wholesale trade
56. Harvest Food Inc.	banana	banana chips
57. Kuruma Trading Corp.	shrimps, prawns	processed shrimps and prawns
<b>CAGAYAN DE ORO</b>		
58. Good Year Recapping	low grade rubber	recapped tires
59. Phil. Packing Corp.	fresh fruits, tin can	processed fruits
60. Caltex Refinery Depot	--	gasoline/diesel supply
61. Vitanch Corp.	copra meal, corn meal	hog and poultry feeds
62. Petron Refinery Depot	--	gasoline/diesel supply
63. Pepsi Cola Distributors	--	beverage wholesale trading
64. Vacuphil Rubber Corp.	low grade rubber	recapping services
65. Del Monte Philippines, Inc.	pineapple, tomato, tin cans	canned fruits; tomato sauce
66. Integrated Livestock and Poultry Raisers Corp.	--	hogs, poultry
67. Lim Ket Kai & Sons Milling Inc.	crude coconut oil and corn oil	refined coconut and corn oil
68. Cagayan de Oro Oil Co., Inc.	crude coconut oil and corn oil	refined coconut and corn oil
69. Cagayan de Oro Food Industries	flour, eggs, spices	noodles
70. CA Foods Manufacturing	fresh meat, preservatives, seasoning	processed meat products



## LIST OF MAJOR COMPANIES IN THE CAGAYAN DE ORO-ILIGAN CORRIDOR

	MAJOR RAW MATERIALS (INPUTS)	MAJOR PRODUCTS/SERVICES (OUTPUTS)
71. Mindanao Container Corp.	steel sheets	steel drum containers
72. Nestle Phils.	coffee	coffee products
73. Mappola Processing Plant	milk, stabilizers	dairy products
74. Phil. Agro-Industries Corp.	cassava	cassava starch
75. Cagayan Timber Company	logs	timber, lumber
76. Oro Wood Products Component Corp.	lumber	solid timber doors, wood products
77. AJ Wood Product	lumber	woodworks
78. Rectan Wood Products	lumber	wooden furnitures
79. Alwana Wood Products	lumber	woodworks, wood products
80. Misamis Wood Components	lumber	woodworks, wood products
81. Mindanao Timber Company	lumber	furniture components
82. Indo-Phil., Inc.	copra	coconut oil
83. Cagayan Oxygen Corp.	--	oxygen and nitrogen
84. Cagayan Coca-Cola Plant	--	beverage wholesale trading
85. San Miguel Corp. (Beer Division)	--	beverage wholesale trading
86. La Fuerza Inc.	--	beverage wholesale trading
87. Manila Wine Factory Inc.	--	beverage wholesale trading
88. Manro Holdings, Inc.	ramie fiber	cottonized degummed ramie
89. Cagayan de Oro Electric Power and Light Co.	--	electric power supply
90. Horizon Commercial Trading	--	export trader (processed chromite ore)
91. Gold City Integrated Port Services, Inc.	--	port cargo handling operation
92. Pryce Plaza, Inc.	--	hotel services
93. Seahorse Bulkhandlers and Port Services	--	stevedoring services
94. Jesc Ship Chandler and General Services	--	chandling services
95. Triple A Trucking	--	trucking services
96. Borres Trucking Service	--	trucking services
97. Philippine National Bank	--	banking
98. Bank of the Philippine Islands	--	banking
99. Land Bank of the Philippines	--	banking
100. Philippine Commercial and Industrial Bank	--	banking
<b>YAGOR OAN - &amp; VILLANUBISA</b> (including PIIVIDEC Industrial Estate)		
101. Greenwood Int'l Inc.	lumber, log	plywood, veneer
102. Vietnam Dev'l Corp.	lumber, log	plywood, veneer
103. Top Forest Development Corp.	lumber, log	plywood, veneer, woodwork
104. Oro Paper Industries	pulp, wastepaper	Kraft paper
105. E. Wilkom Enterprises, Inc.	gravel, sand, cement	concrete aggregates
106. Pryce Gases, Inc.	oxygen, acetylene	industrial gases
107. Ferrochrome Phils., Inc.	chrome ore, mill scale	Ferrochrome
108. Native West International	rubber	rubber crumb
109. Fil-Farm Dev't. Corp.	coconut	coconut products
110. GMCC, Inc.	chromite ore	chromite briquettes and concentrates
111. Celebes Lumber Mfg. Corp.	lumber	chopsticks
112. Masterwood Ent.	lumber	veneer plywood
113. Metro Alloy Corporation	manganese ore, chrome ore, silicon quartz	Ferro alloys
114. North LB Processing, Inc.	lumber	chopsticks
115. De Oro Farms and Products, Inc.	raw rubber	rubber processing
116. Talakag Timber, Inc.	lumber	veneer plywood
117. Remedios Fortich Timberland	logs, timber	wood products
118. Pacific Activated Carbon Co., Inc.	coconut shell charcoal	activated carbon
119. SUGBOC, Inc.	--	industrial gases supply
120. Philippine Sinter Corp.	iron ore, limestone	sintered ore
121. Philipinas Shell Petroleum Corp.	--	LPG storage and wholesale trading
122. Northwest Wood Mfg. Corp.	lumber	veneer plywood
123. Philippine Grinding Balls, Inc.	iron	grinding balls
124. Phil-Japan Marine Surveyors and Sworn Measures Corp.	--	surveying
125. Northern Mindanao Development Bank	--	banking
126. Philippine Telegraph and Telephone Corp.	--	telecommunication service
127. Asea Brown Boveri, Inc.	--	service shop for rotating and static equipment
128. Petick Integrated Services, Inc.	--	security services
129. Gracia Arrastre and Stevedoring Services, Inc.	--	arrastre and stevedoring service
130. Philippine Long Distance Telephone Co.	--	telecommunication services
131. Cagayan Harbor Pilots, Inc.	--	ship piloting
132. Scepter Ship Chandling	--	chandling services
<b>MASAAN</b>		
133. Resins, Inc.	methanol, phenol, urea	formaldehyde, adhesives
134. Philipinas Kao, Inc.	coconut oil additives	coco-chemicals
135. Phil. Iron Construction and Marine Works	iron and steel bars, rods and plates	new and repaired boats and ships
136. Phil-Sea Food Enterprises, Inc.	prawns	processed prawns
137. NPC (Aplaya Diesel Plant)	diesel fuel	electric fuel

Consultant's Compilation from the following sources:

Department of Trade and Industry  
Board of Investments  
Chambers of Commerce and Industry, Cagayan de Oro and Iligan City  
PIIVIDEC  
Private Sector

表V-3 CIGMP STUDY 提案プロジェクト

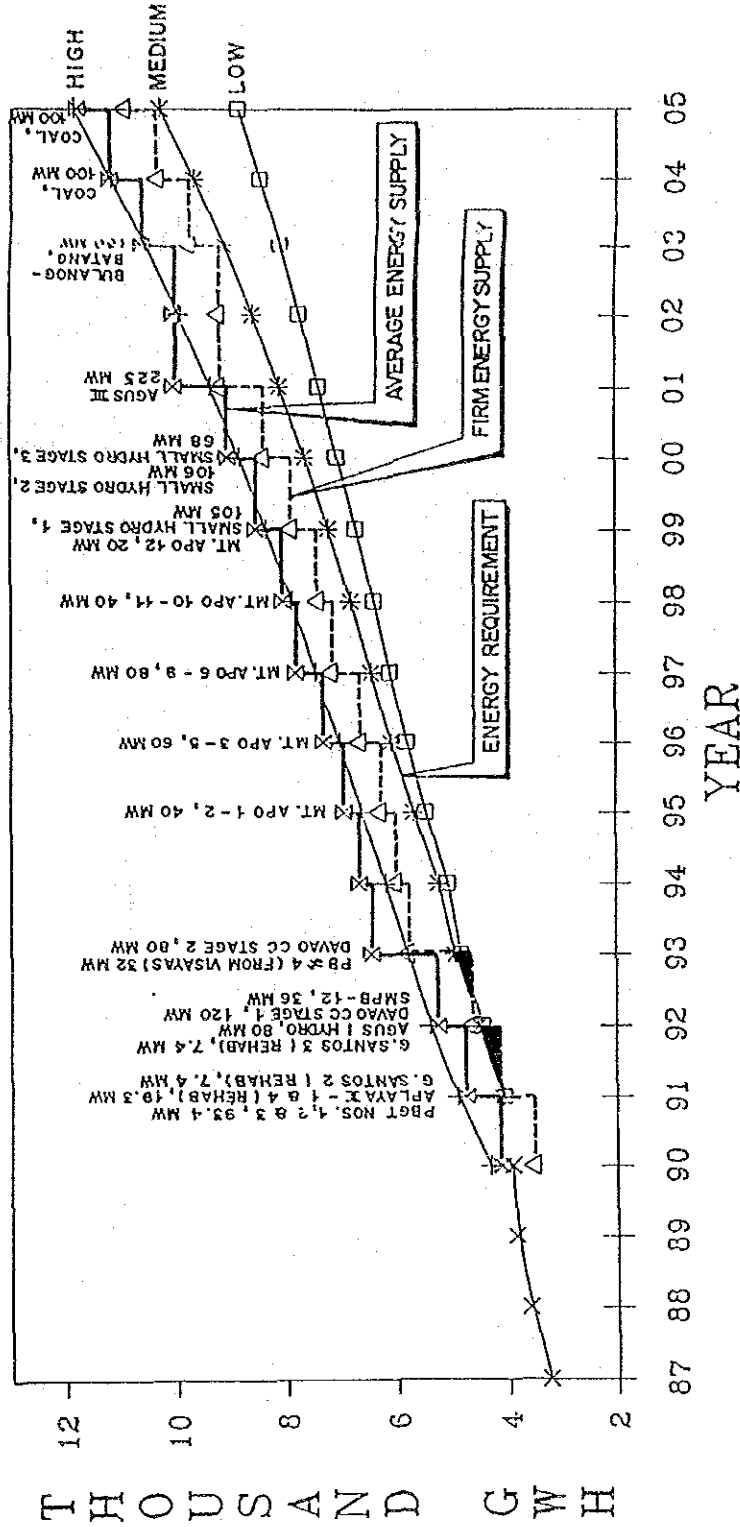
PROPOSED PROJECTS OF THE CAGAYAN DE ORO-ILIGAN CORRIDOR MASTER PLAN<sup>1</sup>  
RANKED BY SECTOR

ECONOMICS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corridor Investment Promotion Program</li> <li>2. Study on the Establishment of Downstream and Light to Medium Industries</li> <li>3. Integrated Upland Agricultural Development Program</li> <li>4. Steel Service Center Project</li> <li>5. Integrated and Improved Utilization of Coconut Lands Study and Demonstration</li> <li>6. Integrated Fruit and Vegetable Processing Facility</li> <li>7. Industrial Crops Development</li> <li>8. Community-Based Grain Processing and Storage Program</li> <li>9. Farm Pond Irrigation Project</li> <li>10. Meat Processing Plant</li> <li>11. Feed Mill Plant Project</li> <li>12. Cold Storage Facility Project</li> <li>13. Seaweed Culture and Processing Project</li> <li>14. Tomato Rationalization Study</li> <li>15. Fisheries Enhancement Program</li> <li>16. Prawn Processing Plant</li> <li>17. Tourism Development Support Facilities for the Camiguin Island Tourist Development Program</li> <li>18. Beach Resort Facilities Development Project</li> <li>19. Cut Flowers Production Development Program</li> <li>20. Sericulture Program</li> <li>21. Grape Establishment Project</li> <li>22. Dairy Cattle Dispersal and Production Project</li> </ol>
INDUSTRIAL ESTATES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Development of PHIVIDEC</li> <li>2. Development of Iligan Regional Industrial Center</li> <li>3. Development of the Kauswagan People's Industrial Enterprises</li> </ol>
INFRASTRUCTURE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cagayan de Oro-Iligan Corridor Airport Project</li> <li>2. Cagayan de Oro-Iligan Corridor Farm to Market Roads Program</li> <li>3. Restoration of North Approach Tagoloan River Bridge Project and Flood Control</li> <li>4. Comprehensive Ports Capacity and Management Study of the Corridor and Panguil Bay Seaports</li> <li>5. Cagayan de Oro Wastewater and Water Supply System Project</li> <li>6. Iligan City Integrated Water Supply and Sewerage Program</li> <li>7. Water Supply Improvement and Wastewater Program for Selected Municipalities of Cagayan-Iligan Corridor</li> <li>8. Marawi to Cotabato Highway Project</li> <li>9. Lanao to Zamboanga Highway Project</li> <li>10. Davao-Calinan-Bukidnon Highway Project</li> <li>11. Claveria Supplemental Irrigation Water Supply Program</li> <li>12. Cagayan de Oro to Tikalaan Road Project</li> <li>13. Iligan-Bukidnon Road Project</li> <li>14. Transportation Management Studies for Cagayan de Oro City and Iligan City</li> <li>15. CDO Domestic Corn Handling Facilities Project</li> <li>16. Proposed Repair and Improvements of Existing Facilities or Relocation of the Port of Iligan City</li> <li>17. Kolambagan Port Extension or Relocation and Expansion Project</li> <li>18. Mindanao Railway System Study (Not Recommended)</li> </ol>
POWER AND TELECOMMUNICATION
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Power Sector Projects (Mindanao-wide)</li> <li>2. Telecommunication Sector Projects (Corridor-wide)</li> </ol>
PLANNING
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. City Master Plans</li> <li>2. Cagayan de Oro-Iligan Corridor Municipal Town Master Plans</li> <li>3. Human Resource Development</li> <li>4. Social Infrastructure Program</li> <li>5. Training on Project Planning and Implementation</li> </ol>
ENVIRONMENTAL PROJECTS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lake Lanao Watershed Management Plan</li> <li>2. Watersheds and Protected Areas Integrated Management Plan</li> <li>3. Environmental and Pollution Management Plan</li> <li>4. Coastal Environment and Resources Management Plan</li> <li>5. Social Conflict Resolution Project</li> <li>6. Solid Waste Management Plan</li> </ol>

<sup>1</sup> The Highest Priority Economic Sector Project must be the \$1.8 Billion Integrated Steel Mill Project which is not listed here since it is already planned for implementation and is considered a given in this Master Plan.

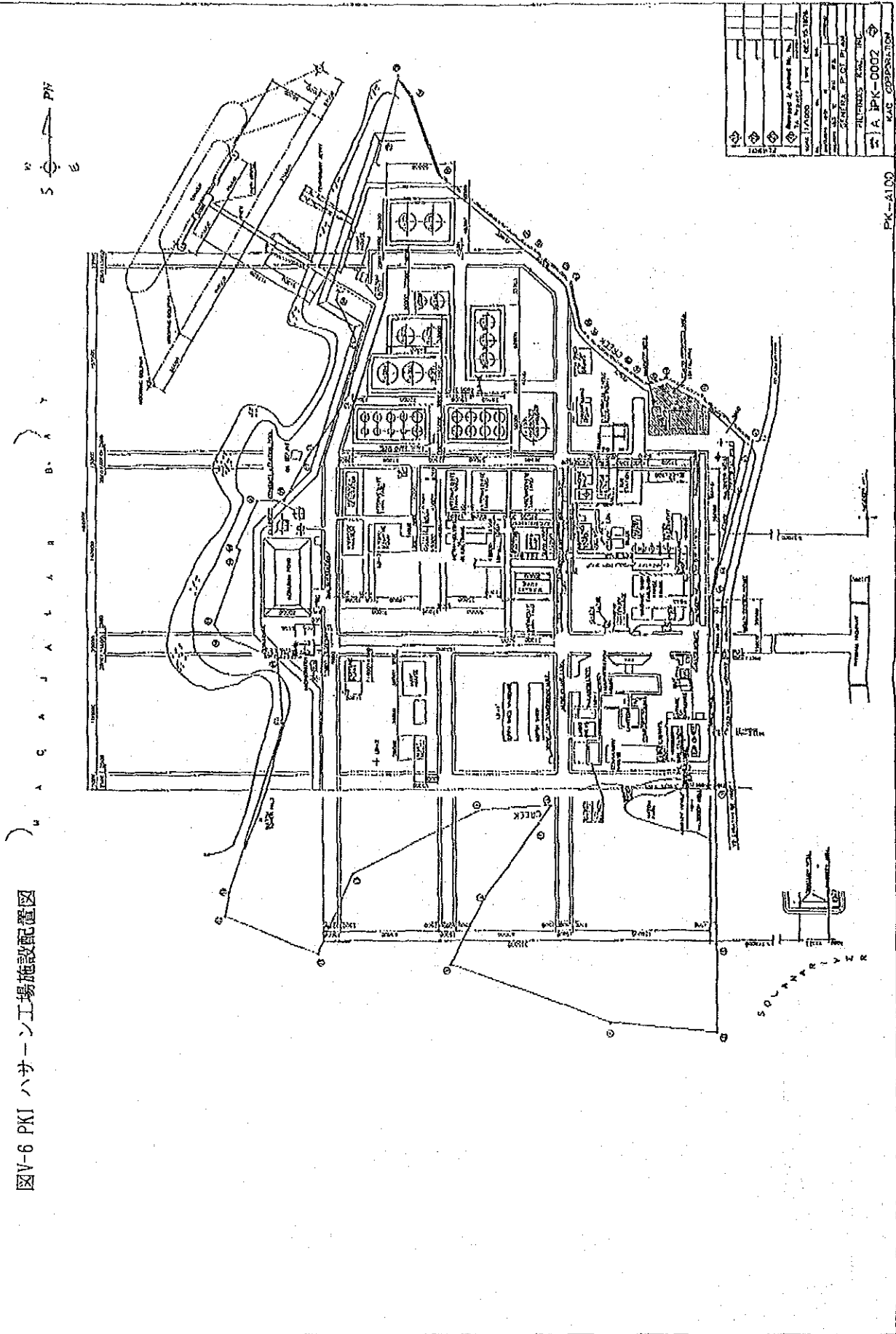
図V-5 ミンダナオの電力需給予測(1991-2005)

PROJECTED MINDANAO ENERGY DEMAND AND PROPOSED SUPPLY: 1991-2005



source: NPC

図V-6 PKI ハサーン工場施設配置図



図V-7 PK1 棧橋施設施工図

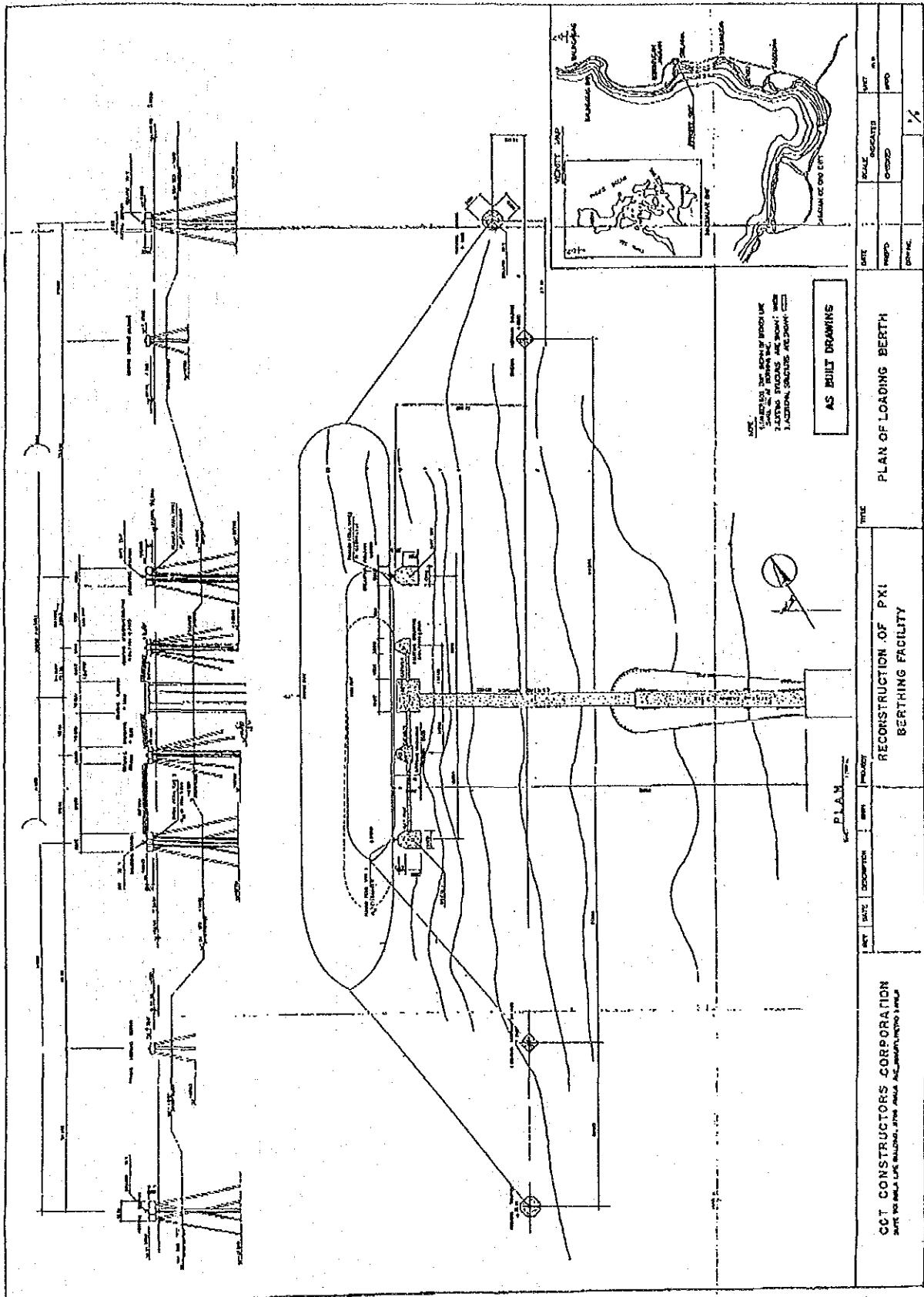
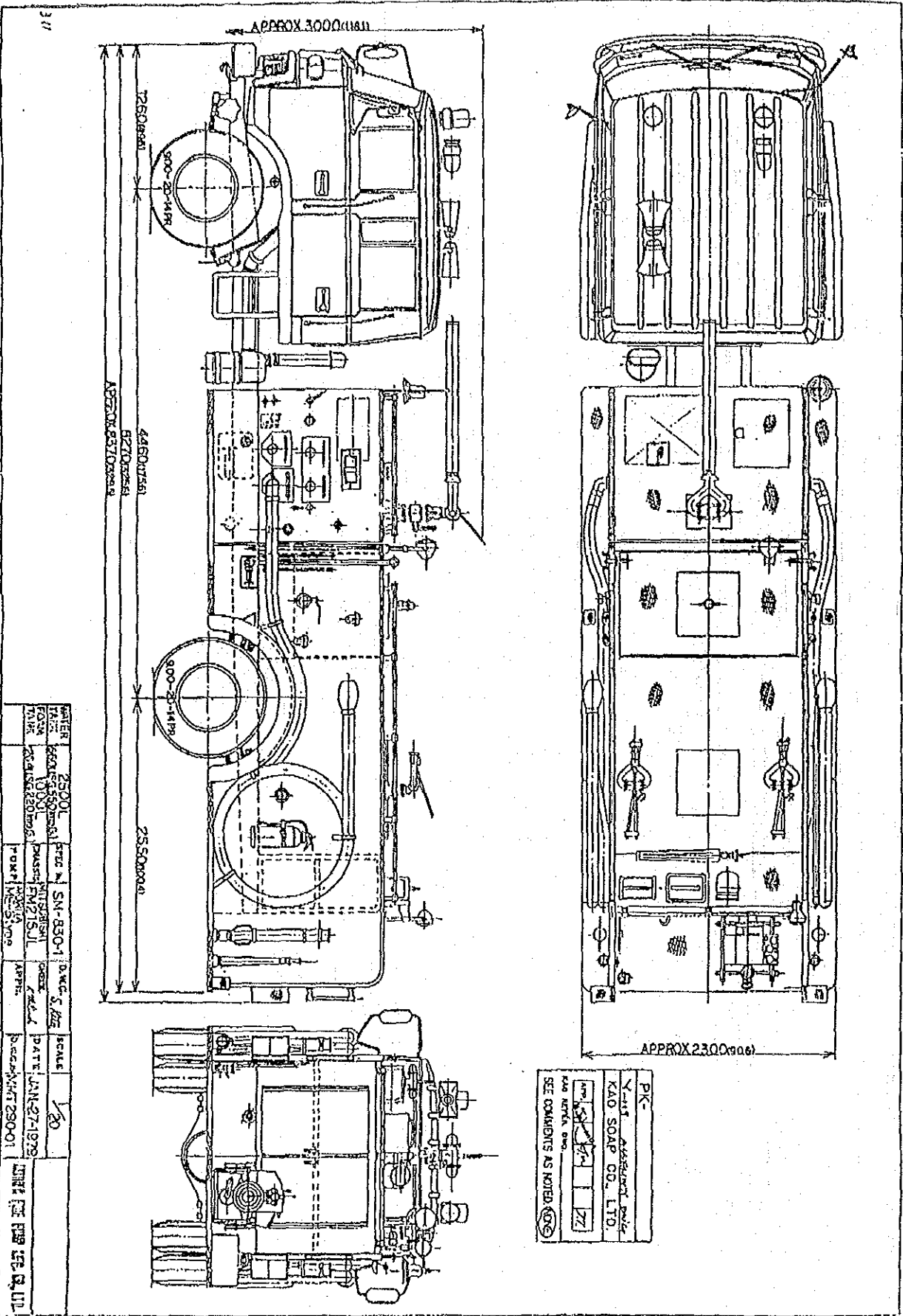
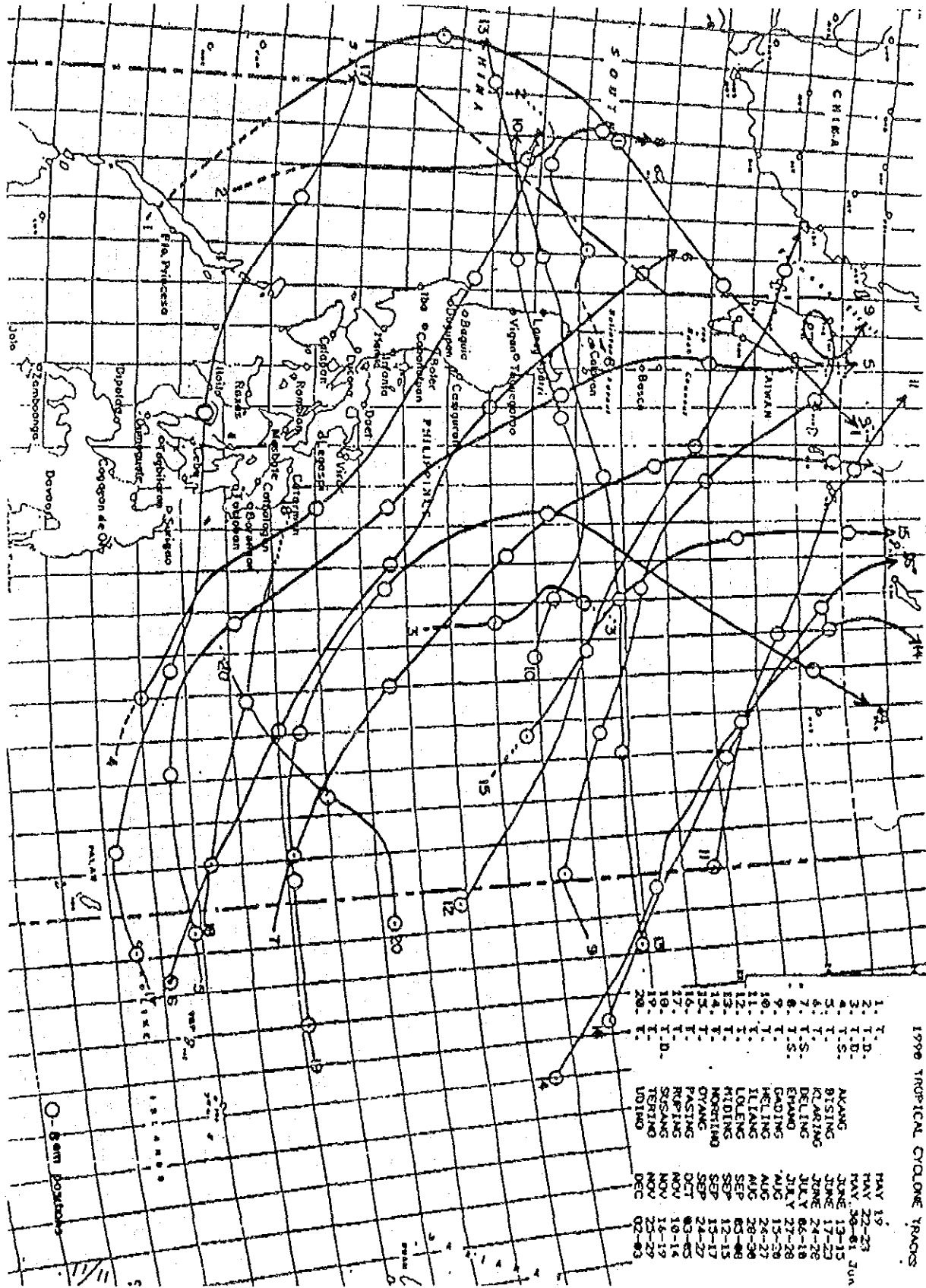


圖 V-8 消防自動車 設計圖



P K-119-15

圖 9-1961 年 6 月 19 日 風 暴 路 線 圖



表V-4 PKI のバルク貨物取扱実績

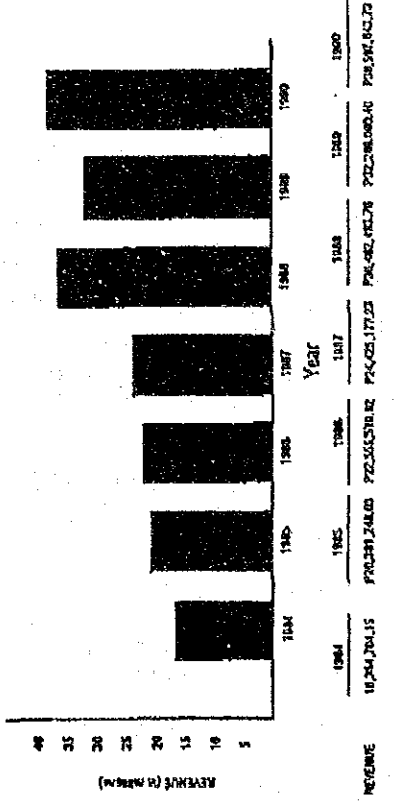
BULK S H I P M E N T S HISTORY  
 [UNIT: in Metric Tons]

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Incoming:							
Quantity	27,471	31,265	17,614	23,579	33,619	21,486	12,142
No. of Trips	43	43	60	79	65	53	24
Outgoing:							
Quantity	26,791	27,833	27,581	25,663	19,401	16,402	24,750
No. of Trips	14	17	22	24	21	28	45
T O T A L:							
Quantity	154,202	159,098	145,195	149,242	153,020	137,888	136,892
No. of Trips	57	60	82	103	86	81	69



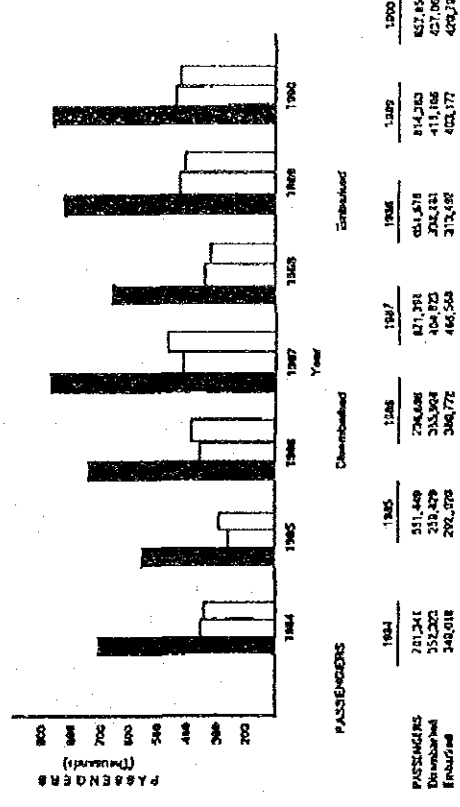
### COMPARATIVE DATA ON REVENUE

For the CY 1984-1990



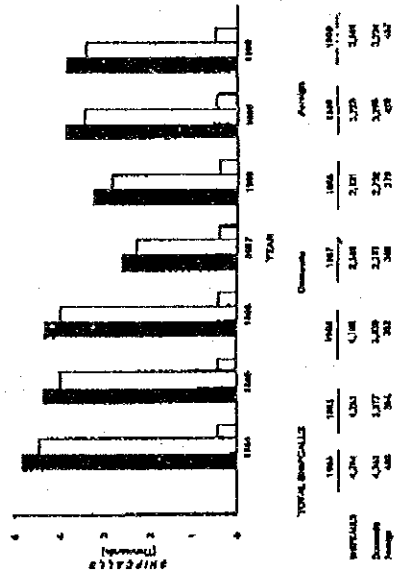
### 1984-1990 PASSENGERS STATISTICS

PPA-PMO Cargavan de Oro



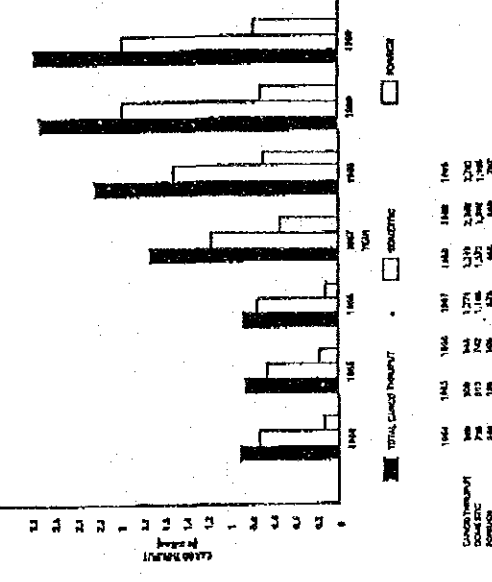
### 1984-1990 SHIPPING STATISTICS

PPA-PMO Cargavan de Oro



### 1984-1990 CARGO THROUGHPUT

PPA-PMO Cargavan de Oro



Republic of the Philippines  
Department of Interior and Local Government  
BUREAU OF FIRE PROTECTION  
OFFICE OF THE CITY FIRE MARSHAL  
Cagayan de Oro City

December 10, 1961

The Manager  
Filixinas Kao  
Luz Eanzon, Jasaan  
Misamis Oriental

*USE/6/2/307 (file) "Safety Comm"*

*let us have a folder for all  
commendations coming from any  
municipal/city or fire Marshall approval.*

S i r :

I would like to inform you that as it was in previous years, Cagayan de Oro Fire Station (CCFS) will be celebrating its 18th Fire Service Recognition Day on December 14, 1961, at the Central Fire Station, Cagon, this City. PID

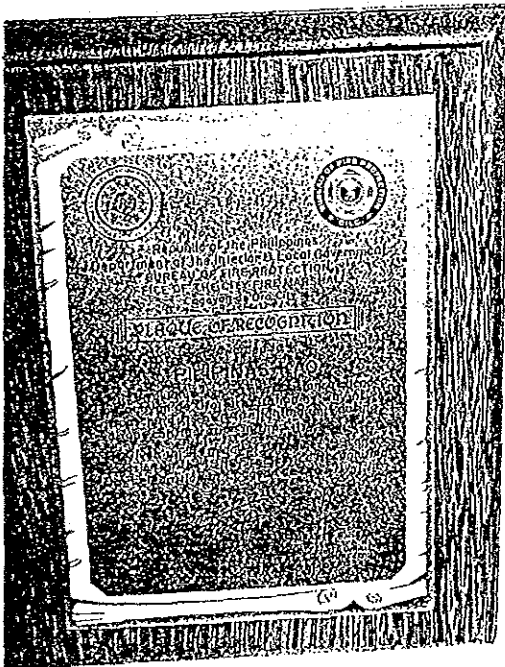
In this connection, I would like to invite your goodself to be with us on Saturday, December 14, 1961 at 8:30 o'clock in the morning at the above-stated place.

As one of the recipients of a token from us in recognition of the invaluable support and assistance you have extended to Cagayan de Oro Fire Station during various conflagrations, we will be greatly honored of your presence on the occasion.

Advance merry christmas and happy new year, I am and will remain

Very truly yours,

*[Signature]*  
LT. MARCEL C. M. DAZA, JR.  
City Fire Marshal



REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
City of Cagayan de Oro

OFFICE OF THE CITY COUNCIL  
(Sungguniang Panglungsod)  
OFFICE OF THE CITY CLERK

RESOLUTION NO. 2485

RESOLUTION HIGHLY COMMENDING THE PHILIPPINE INTER CORPORATION, DEL MONTE PHILIPPINES, INC., GONZALO GO ENTERPRISES, PHILIPPINE KAO, PHIVOLDA, BUREAU OF AIR TRANSPORTATION, AND OTHER COMPANIES, CORPORATION OR AGENCIES WHOSE FIRE FIGHTING UNITS HAVE ASSISTED THE CITY FIRE DEPARTMENT IN CONTAINING FIRES OR CONFLAGRATIONS IN THIS CITY

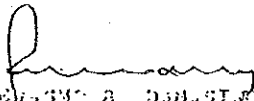
On motion jointly made and jointly seconded by the members present, it was

RESOLVED, as the City Council (Sungguniang Panglungsod) hereby resolves, to commend, as it hereby highly commends the Philippine Inter Corporation, Del Monte Philippines, Inc., Gonzalo Go Enterprises, Philippine Kao, Invelec, Bureau of Air Transportation, and other companies, corporation or agencies whose fire fighting units have assisted the City Fire Department in containing fires or conflagrations in this City.

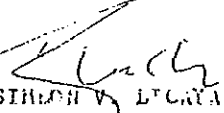
RESOLVED FURTHER, that copies of this resolution be forwarded to the firms and offices concerned, for their information.

Done in the City of Cagayan de Oro, this 7th day of October, 1991.

=====

  
EUSEBIO B. DANASTOG  
City Vice Mayor  
Presiding Officer

APPROVED:

  
SIRHAN V. LIRAYAN  
City Secretary

d11/



Tel. No. 31-30

REPUBLIC OF THE PHILIPPINES  
City of Cagayan de Oro

OFFICE OF THE CITY COUNCIL  
(Sangguniang Panlungsod)

*HN VBP SSN BCC EMT RVC (safety committee) file*

October 16, 1991

Mr. Romeo Barcelona  
Resident Manager  
S.O. Philippine Inc.  
Cessna, Higala Oriental

Dear Mr. Barcelona

*10/18*  
*P/D*

Enclosed is a copy of Resolution no. 265,  
current series, passed by the City Council, this  
City, in its Regular Session on the 7th day of  
October, 1991, for your information.

Very truly yours,  
FOR THE CITY COUNCIL:

*[Signature]*  
BOARD SECRETARY

cfb/

VBS  
P/O/VSL/4E2  
Keep it up.



Jasaan, Misamis Oriental  
March 25, 1991

✓  
Mr. Hirokazu Nakayama  
Plant Manager/Director  
Pilipinas Kao, Inc.  
Jasaan, Misamis Oriental

Dear Mr. Nakayama:

This is to express our sincerest appreciation and gratitude to PILIPINAS KAO, INC. for the help extended to us when a fire broke out in our Demonstration Coco-Diesel Plant on the night of Thursday, 21 March. Your firetruck and crew headed by Mr. Gonzalo Zayas were the first from outside of Resins to come to our aid and were, in fact, the only group able to help us in putting out the fire. I am glad to say that, thanks in no small way to your help -- damage to our facilities has been minimal. Again, please convey our thanks to Loloy Zayas and his men.

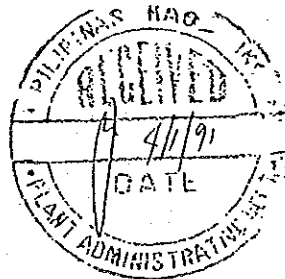
More power to you and to your fire fighting brigade.

Sincerely,

RESINS INCORPORATED

ROBERTO J. TOGLE  
Resident Manager

RJT:mzz



E. RODRIGUEZ, JR. AVE., BO. BAGONG ILOG, PASIG, 1600 M.M. PHILIPPINES \* TEL. NOS. 60-14-91, 60-74-37, 673-5951 TO 57  
MAIL: P.O. BOX 2534 MANILA CENTRAL POST OFFICE, 1099 ERMITA, MANILA, PHILIPPINES  
TELEX 43117 RESINS PM \* FAX: (632) - 673-59-59 \* CABLE: RESINS MANILA

*XV. VSL*

Republic of the Philippines  
Department of Interior and Local Government  
BUREAU OF FIRE PROTECTION  
OFFICE OF THE CITY FIRE MARSHAL  
Cagayan de Oro City

March 2, 1991

The Manager  
Filipinas Kao  
Jasaan, Misamis Oriental

S i r :

Please extend my heartfelt thanks to you for the assistance of your fire truck together with its crew in coordinating with the Fire Protection Bureau of Cagayan de Oro City, in the extinguishment of fire that happened last February 25, 1991 at 12:10 Noon at GAISANO Superstore, located along Osmeña, J R Borja and Guillermo Streets, this City.

It is important to note that had it not of your cooperation and full support the fire could have not only lasted for (3) hours of fire combat and more damages will be incurred.

Once again, thanking you so much for your wholehearted support on this matter.

Very truly yours,

*[Signature]*  
FLORENTINO G. BAANG  
F/Major (DSC)  
City Fire Marshal



## VI 総 合 評 価





## VI 総合評価

### 1. フィリピナス花王ハサーン工場稼働状況及び地域開発効果

1990年における全世界のヤシ油生産量（コブラ換算）は約352万トンで、そのうち、フィリピンは70%強の247万トンを生産し、ココナツ産業はフィリピンにとって重要な産業である。1980年代以前にはフィリピンは大部分をコブラあるいはヤシ油として輸出していたが、付加価値の高い脂肪酸、グリセリン、メチルエステル、高級アルコール等の基幹物資（Basic Oleochemicals）として加工・輸出すべく産業政策を転換し、外国企業の投資を奨励するにいたった。

比国輸出奨励法（RA6135）に基づくバイオニア企業として認定されたフィリピナス花王は1977年ミンダナオ北部のハサーン市にヤシ油加工工場を建設し、1980年商業運転を開始した同工場は操業を順調に発展させ、ヤシ油からの基幹誘導品であるメチルエステル、精製グリセリン、高級脂肪アルコール、三級アミン等の生産規模は操業開始時の生産能力（メチルココネートの場合22,000トン/年から1991年末で35,000トン/年）と1.5倍強に拡大され、又、製品売上高は1980年の約1億4400万ペソに対し8.3倍の12億100万ペソ（1991年末見込み）と、生産量および売上高の両面で順調に推移している。

同工場はフィリピンの国内資源であるヤシ油を原料として付加価値のある基幹誘導品を生産・輸出することにより当国に貴重な外貨をもたらすのみならず、同工場が立地するミス・オリエンタル州及びハサーン市へ支払われる税金（市歳入の約50%の400万ペソ）で地方自治体の財政を潤し、同地域の産業開発、化学工場の操業・管理の技術移転

(MOCOMACOという現地工場メンテナンス専門会社の設立等) および直接・間接的雇用創出効果は北部ミンダナオ地域への裨益効果のみならず、外国からの投資および工業振興を社会経済発展計画の重点項目にしているフィリピン経済への寄与は非常に大きいものと判断される。

このことは今次調査団が会たミサミス・オリエンタル州知事やハサーン市長及びヤシ油製造業者、地域漁民が一様に指摘するところであつた。

また、同工場は地域社会への貢献にも意を注いでおり、地域社会の催物への寄付はもちろんのこと、地域農民の養豚事業に対する長期低利資金融資及び地域住民子弟へのザビエル大学への奨学資金制度を設けている。

当工場の当面の課題としては(1)ヤシの不作によるヤシ油価格の高騰(1991年平均価格はトン当たり\$300が本年は\$780となつている)(2)フィリピン全土、特にミンダナオで深刻な問題となつている電力の供給不足が指摘される。とりわけ電力の供給不足(50%カット)は、同地域へ工場立地した条件である安価で安定的な電力供給、天然の深海港の存在、原料供給の確保、安定した気候等の同地域の比較優位性の大きな条件が崩れることとなり、同地域に立地しているフィリピナス花王、Philippine Sinter Corporation等の操業に大きな打撃を与えている。また、地域住民の生活にも計り知れない影響を与え行政の停滞、治安の悪化が懸念される。

この電力不足に対処するためフィリピナス花王は急遽日本の愛媛工場で使用中の発電機2台を取り寄せることとし、その工事設計のため技術者を派遣中であつた。

## 2. 関連施設(棧橋・消防施設)の地域社会への寄与状況

原料及び製品搬出入用の棧橋は現在原料搬入用に月に5~6回、製品の搬出用に4~5回、月に合計10日~11日間占有されている状況であり、事業団投融資の条件である

(1) 地域及び周辺の中小ヤシ油業者に解放する(2) 石油類の積み卸しに利用し、地域への燃料補給体制整備に寄与するという目的のためには棧橋の占有状況より判断して上記2の目的に供する余地は十分にあると判断された。

しかし、これまでの使用実績は当初予定されたヤシ油搾油業者の進出が実現していないため、利用実績はなかった。又、石油類の積み卸しに関しても、国有石油会社であるPetron(前はPetro Phil)も沖取りの石油搬入設備を独自に建設したため、1990年の台風ルビンにより国道のタグロ河の橋梁損壊時を除いてその後棧橋の利用実績はなかった。Petronよりのヒヤリングによると当初同棧橋の利用構想があり、現在は利用していないが、非常時にはフィリピナス花王の棧橋を利用したいとのことであつた。(本件液体カーゴ用棧橋は地域住民の荷物の積み卸しへの裨益よりも非常時のテンポラリー・ジェティとしての貢献の観点より評価されるべきであろう。)

又、本件棧橋の海岸線に公道に接続して小型船舶が接岸可能な設備が追加されており、時化の際に漁船や小型船舶の避難用に利用可能である。

同棧橋の運営・維持管理は外資マジョリティであるフィリピナス花王が海岸の土地を取得できないため海岸使用权を保有できる現地企業(民族資本60%超) Misamis Oriental Land Development Corporation(MOLDC)を設立し、フィリピナス花王はMOLDCより工場用地を賃借するとともに海岸使用权を含む棧橋利用サービスを受ける形をとっているため形式上はMOLDCが運営・維持管理していることになっているが、実質的にはフィリピナス花王が行なっている。従つて定期メンテナンス、錆止めペインティング等棧橋の維持管理は良く行われていると判断される。

なお、同棧橋は1991年5月に船舶に衝突され接岸ドルフィン及びブラット・フォームの一部が破損する事故があつたが、同年12月に完全復旧した。復旧に要した経費については当地の保険会社の損害査定をめぐり決着していないとの由。

消防施設については幸い同工場内で火災事故がなかったため、同施設はハサーン市、カガヤン・デ・オロ市の火災消化に一昨年で6回、昨年で5回出動している。ハサーン市、ヴィラヌエバ市、タグロワン市及びカガヤン・デ・オロ市はいずれも財政難で十分な防災・消防施設が無く、フィリピナス花王及びPhilippine Sinter Corporationの消防自動車の出動にはミサミス・オリエンタル州知事、ハサーン市長および漁民・地域住民が一様に感謝の念を表明していた。消防施設のメンテナンスも良好で、ガレージと貯槽施設ともに錆あるいは腐食は認められなかった。

## Ⅶ サイト写真



カガヤン・デ・オロ市







ミサミス・オリエンタル州知事



ハサーン市長



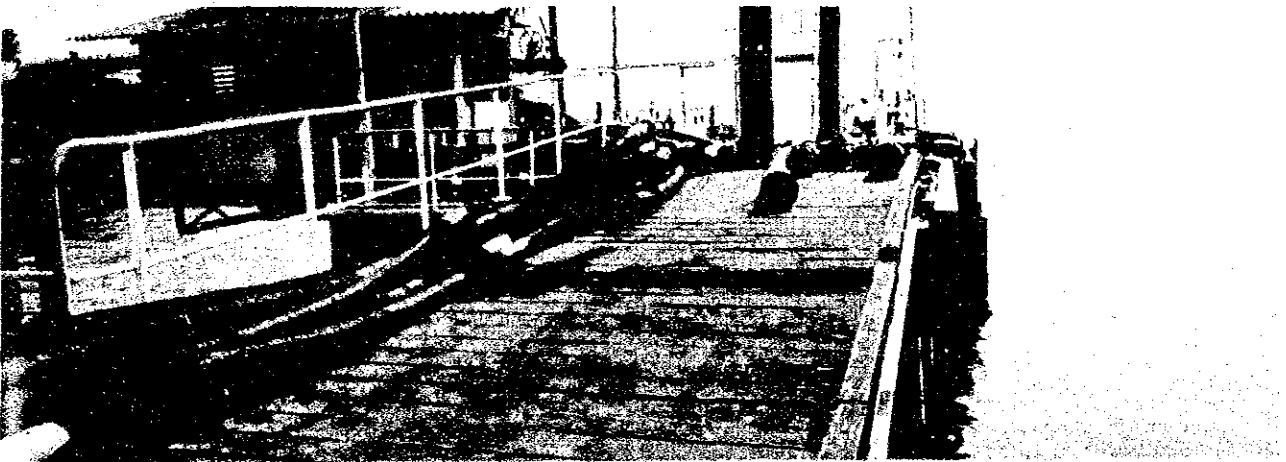
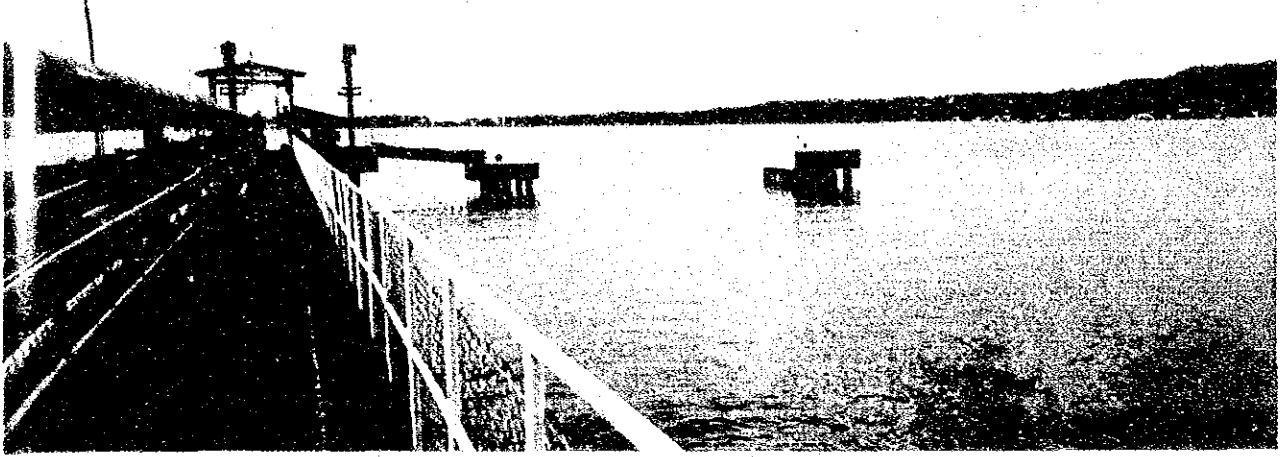


MACAJALAR BAY





花王ハサーン工場港湾施設





花王ハサーン工場港湾施設

