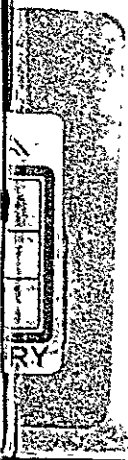


フィリピン国工業立地計画  
調査報告書

昭和39年3月

海外技術協力事業団

17



 LIBRARY



1045654[9]

フィリピン国工業立地計画  
調査報告書

昭和39年3月

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 23	118
登録No. 03872	60
	K E

## は し が き

日本政府はフィリピン国政府の要請により昭和38年度予算をもって、同国の国家社会経済5ヶ年計画の一環をなす工業立地計画の具体化に協力するため基礎調査を行うこととし、その実施を政府の実施機関である海外技術協力事業団に委託した。事業団は同国における工業開発事業の重要性に鑑み、調査の効率的な実施を期して、(社)日本港湾協会会長 鈴木雅次氏を団長とし、工業立地の専門家4名より成る調査団を編成した。

調査団は昭和39年2月13日東京を出発し、20日間現地に滞在し、工業立地について討議研究を行うと共に、計画地点を踏査し、資料の収集を行った。幸い現地における調査はフィリピン国政府関係者の格別の支援と協力によって行われ、調査団全員無事帰国し、ここに調査報告書提出の運びとなった。

当事業団は日本政府の行う海外技術協力の実施機関として昭和37年6月発足し、爾来開発途上にある国々よりの研修生の受入、或いはそれらの国々への技術専門家の派遣、コンサルティングサービスの提供等、各種の政府ベース技術協力を実施して、着々実効を挙げて来た。本調査報告書がフィリピン国政府の主要施策である工業立地開発事業の推進に役立つと共に、両国との友好親善と経済の交流に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

終りに本調査の実施に当り、支援を惜しまれなかったフィリピン国政府関係者に対し、また調査団々員各位、現地において調査に協力された在外公館の方々、並びに調査団の派遣に御協力を頂いた通産省、外務省、日本技術開発株式会社に対し、この機会に厚く御礼申し上げる。

昭和39年3月

海外技術協力事業団

理事長 沢 沢 信 一

## 第1章 調査団の目的と調査の概要

### 第1節 調査団派遣の意義

フィリピン国計画実施庁 (Program Implementation Agency, 以下PIAと云う) は1962年8月24日大統領 Diosado Macapagal の指令に基き、Executive order No 17を以て発足した Agency で長官 (Director General) は大統領の経済補佐官 (Economic Assistant) として Cabinet Rank を与えられている。

PIA は大統領の社会経済5ヶ年計画に示された重要施策の実施官庁として他の政府諸機関との調整を計ると共に、計画実施の一貫性及び政策立案の基礎的研究等につき常時大統領の経済顧問として大統領の諸決定に資する技術的裏付けを提供する事を以て主たる任務とするものである。

フィリピン政府がその最重点施策として工業化の推進をあげていることは前記5ヶ年計画によっても明らかなるところである。又昨年9月池田総理がフィリピン訪問の際 Macapagal 大統領との会談において合意に達し、両者の共同声明にも見られる如くフィリピンの工業化、就中 Industrial Estate について日比間の経済技術協力提携を確認した事は周知の通りである。

大統領の意をうけて PIA は Industrial Estate の研究を進めると同時に、その Industrial Consultant, MR. Mariano を我が国に派遣し、具さに日本の工業立地政策を研修せしめた。同氏帰国后昨年の12月27日付 PIA 長官、Armand V Fabella 名をもつて正式に日本政府に対し、Industrial Estate の技術調査団の派遣方を要請して来た。よつて政府は、その要請に応え、フィリピン国工業化の基礎となるべき Industrial Estate 問題に対し、通産省予算海外開発計画調査委託費を以つて海外技術協力事業団で調査団を編成、去る2月13日から約3週間に亘つて現地を調査せしめた。

調査団はフィリピン工業立地の目的である、

1. 経済社会5ヶ年計画に盛られている工業化政策の推進手段としての工業立地の早期具体化
2. 工業の地方分散化
3. 中小企業の合理化育成

に協力し、予めPIAによつて選定された5ヶ所の候補地(Limay, Legaspi, San Jose, Iligan, Davao) について、立地条件等大要を検討し、各地への工業規模配分、就中Limayについては工業立地の中間案を作成する予定であつた。

然し乍ら調査団が現地に着し、PIAとの第1回打合せにおいて、1) 予め示した5ヶ所の候補中San Jose, Legaspi, の両地を除き新たにRosarioを追加したい  
2) Limayを含め4地区を平等の条件に於て検討し各地区の立地条件、適正業種の検討を通じ、工業立地の最適地を決定してほしい旨の要望に基づき予め予定されたSan Jose, Legaspi, の2地区の視察を取りやめ前記4地区を踏査することとした。

## 第2節 調査の概要

### 1. 調査団の編成

団長	鈴木雅次	(社)日本港湾協会会長
	萩原弘	通商産業省企業局立地指導課総括係長
	折下功	日本工業立地センター主任研究員
	須磨和章	日本技術開発(株)国際部長
	本間時夫	〃 〃 総合計画部次長

### 2. 調査日程

日付	曜	行程	用件	宿泊地
2/13	木	東京— マニラ	Swiss Airにて羽田発—マニラ着 団員打合せ、日本大使館訪問挨拶	マニラ
2/14	金		大使館にて比国最近、政治経済及び産業状況聴取 PIA訪問今後の調査日程打合せ	マニラ
2/15	土		PIAにてBRIEFING 打合せ会議	マニラ
2/16	日		午後前日に引続き、PIAにて調査打合せ会議	マニラ
2/17	月		マニラ発 Limayへ Esso Refinery, Fertilizer Site, River Ayam, River Limao 調査	マニラ

日付	曜	行程	用件	宿泊地
2/18	火		マニラ発(空路) Bataan, Tagaytay, Lake, Taal Laguna de Bay, Rosario 調査 マニラ発 Rosalio 着 Philoilにて Cavite, Rosalio につき Briefing	マニラ
2/19	水	マニラー ダバオ	マニラ発 PALにて Davaoへ Coconut Oil 工場、新旧港湾施設調査	ダバオ
2/20	木		Davao Public Land, Davao Penal Colony 視察 市内主要工場調査	ダバオ
2/21	金	ダバオー コタバトー イリガン	Davao 発 General Santos を経て Cotabato へ Cotabato 発 Iligan 着 セメント、精粉工場及港湾施設調査	イリガン
2/22	土	イリガンー カガヤナー マニラ	Carbide Fertilizer, Steelmill 工場調査 Iligan 発 Cagayan de Oro 着 Cagayan 発 Manila 着	マニラ
2/23	日		団員打合せ	マニラ
2/24	月		PIAにて日本工業立地現況説明会 比国政府関係機構 Briefing	マニラ
2/25	火		比国予算機構、投資関係法規及状況 Briefing ミンダナオ視察 随同行のPIA係官達と調査結果討議	マニラ
2/26	水		PIA幹部を招き、調査状況報告、討議する。 その後団員作業状況打合せ	マニラ
2/27	木		PIAにて作業	マニラ
2/28	金		団長、須磨団員 Adevosso 大臣と懇談 Philoil Rodriguez 会長と懇談 PIAにて意見交換	マニラ
2/29	土		PIAにて作業	マニラ



日付	曜	行 程	用 件	宿 泊 地
3/ 1	日		団員打合せ	
3/ 2	月		団員打合せ、PIAと最終会議	マニラ
3/ 3	火		大使館挨拶 NPC OEC 挨拶 マニラ発	

### 第 3 節 フィリピン提供資料

Filipinos Pre-War Philippines Essays

Five-Year Integrated Socio-Economic Program for the Philippines

Economic Growth and Underdeveloped Countries

The ABC Industrial Park Development

The Economic Journal Dec.1963, No.292

Technical Bulletin No.19, Oct. 1952

Technical Bulletin No.23, Jul. 1954

Technical Bulletin No.41, Apr. 1961

Brief Report on Tides, Winds and Currents at the Filoil Sea Berth,  
Rosario, Cavite

Preliminary Report on the Survey for the Proposed Marine Terminal  
Facilities at Rosario Site, Cavite

A Report from Philippine Investment-Management Consultants, Inc.

Selected Regional Statistics Vol. 1, 2, 3 and 4

1962 Statistical Handbook of the Philippines

Statistical Bulletin (June, 1963)-Central Bank of the Philippines

Journal of Philippine Statistics (No.2 April-June, 1963)

The Philippine Economy Bulletin's

Vol. I, No.1 1963

Vol. I, No.1 Sept-Oct. 1962

Vol. I, No.4 Mar-Apr. 1963

Vol. I, No.5

Vol. I, No.6 Jul-Aug. 1963

Economic Items of Vital Interest's

The Mindanao Development Authority

F. O. Light/ International Sugar Report

International Aspects of Philippine Finance

Economic Planning for Development in the Philippines

Philippines' Five-Year Plan Stresses Development of Mineral Resources:

Trade, Investment Prospects Bright

The Bases of Philippine Monetary Policies

The Long Run Outlook of Philippine Copra and Coconut Oil

The Rule of the PNB in the Five-Year Socie-Economic Program

Government in Business

A Report on the Status and Prospects of the Philippine Economy

第4節 フィリピン側関係官庁と職員氏名

Program Implementation Agency

Armand V. Fabella	Director-General
Cesar C. Zalamea	Deputy Director-General
Alejandro Melchor	〃
Carlos M. Tan, Jr	Director, Industrial Project Development and Evaluation(IPDE)
Vicent C. Lavidas, Jr.	Assistant Director, IPDE
Luis P. Olivares, Jr	In-charge, Project Development Section, IPDE
Leonardo C. Mariano, Jr	Industrial Consultant, IPDE
Jorge Aguilar	〃
Victor del Rosario	〃
Amir Mustafa	〃

Hector Fajardo	Industrial Consultant, IPDE
Eugenio S. Sabangan	“
Vicente G. del Rosario	“
Jaime Pascual	“
Cynthia Platon	“
Vicente Muro	“
Norberto C. Tuason	“
Ramon A. Recto	“
Augusto Y. Jose	“
Jaime C. Figuing	“
Ramona P. Miguel	“
Helen de Leon	Researcher
J. Katigbak	Director, Operational Research & Statistic
Olivia Aguinaldo	Marketing Analyst, IPDE
Demetrio Paz	Civil Engineering
Pascual Baral	“

## 第2章 調査の目的とその基本方向

我が国の工業立地の最大の目標が、フィリピンにおいても同様であるが、各種工業製品の生産コストを国際的に、即ち他国に比べて有利に導くことにありと考へた場合、フィリピンと日本とは工業立地上共にすぐれた天然の気候と地形とに恵まれていることに気付く。

日本の臨海工業立地の利点は季節的利点ばかりでなくもつと本質的に大きな長所を有する。このことはフィリピンにも当てはまることで同国工業立地の今后を推向する大きな要素といえよう。

即ち嘗て4～50年前にはライン地方でつかう鉄鉱石は、主としてスカンジナビア半島から、1万トンほどの海船でエムデン港に入り、そこで吃水の浅い河舟（バーヂ）に積み換え、ドルトモンド・エムス運河を通つて、工場に達しその間10日を要した。然し近時EECの発展によつて、自国の港だけにたよる必要なく、オランダのロッテルダムを活用し、ラインの派川を通り、送航時間は3日に減じた。しかし河船から河舟、そして陸揚げの二重荷役の冗費は、依然として変わらない。それに対し我が国の製鉄では、遠い外国の原産地から大型の航洋船が直航して、そのまま工場専用の岸壁へ横付けし、強力な特種の荷役機械で迅速安価に陸揚げされる。即ちワンハンドリングで足りる。ことに最近では、工場経営の経済規模が著しく拡大したため、従来如く国内の資源だけに頼らず、外国の鉱石を遠方から大量に輸入する傾向が強くなり、その場合、輸送船の船型が大きいほど、フレートは著しく低減する。

製鉄において生産の原単位中、輸送費の占める割合は4割以上、また製油では3割の大きさに及ぶので、これを最小に節減し得る我が臨海工業の立地が、他の工業先進国に比して如何に優秀なるかを判るであろう。これに関する立地の理論と施行の技術は、我が国において独自の成育をとげ、また幾多の実例によつて、今や他の追従を許さないまでに発達した。いふなれば臨海工業の立地は、日本技術のお家芸でもある。

我が国の重化学工業は、前記のように臨海に立地するが、軽量で高価な物質を対象とする工業、たとえば精密工業、機械工業または生活の日用に関係する工業

などは、海岸から離れた「内陸」に立地する。その交通の動脈は、鉄道と道路であるが、とくに道路の整備にともなつて、この沿線地方への内陸工業の発展が、最近目立つて来た。

この様に我が国の特色と工業立地の歩んで来た経験は、その儘フィリピンの今後の工業立地施策の血となり肉となり、最も短期間に工業化という国家政策の具現しうる基本方針を示しうることは明らかであり、日本としてもその隣国の有力な一員たるフィリピンの工業立地施策に大きな貢献をなし得る事を特に注目すべきである。

この様な観点から、日本の工業立地施策とその理論の大綱に立つてフィリピンを眺め、与えられた次のテーマに出来る限り忠実に検討のメスを入れる事に努めたが、以下詳述する如く、今回提供をうけた資料のみを以てしては、本調査団の結論を裏付ける充分な資料とはいえない憾みがあり、今回の調査を機に基本的な理論体系と、その資料、統計解析の方途を設定し、フィリピン国全体の工業化への体系づけを行わねばならない事は勿論である。

### 第3章 開発地域に対する工業規模配分

われわれの調査の目的が、フィリピン政府の定めた社会・経済5ヶ年計画に基いて、その計画の具体的実現のための一手段として工業団地造成をいかにして推進するかにあるとすれば、本調査の範囲は、たゞ単に技術的な団地開発計画の是非の検討に止まらず、一般的な比国経済の発展過程において、団地造成がいかなる経済効果をもたらすかを、その位置と規模とにしたがつて、具体的に検討し、経済効果との対比において、団地計画実施の方式も検討されるべきであろう。

工業団地計画は、とくに第二次大戦後、世界各国で種々の方式により、種々の目的に従って造成されてきた。戦災復興、都市計画、不況地域再開発等がその目的としてあげられよう。いま同国政府の団地造成計画の目的を検すると、1963年10月2日付 Industrial Project Development & Evaluation Director, Tan 氏からの書簡によれば、

- (1) 国家の工業化計画推進のための手段
- (2) 工業団地計画は社会経済5年計画に包含され、かつこれと調整されて、5ヶ年計画の目的に適合するものとする。
- (3) 工業分散計画との調整
- (4) 小企業対策

があげられている。

これをフィリピンに於いて、とくに、団地計画を5ヶ年計画との関連で考察する場合、われわれには5ヶ年計画と、ミンダナオ開発計画、電力開発10年計画、国道開発計画等はあっても、5年計画を地域に則した地域経済計画はない。このために各計画間の連関がないのである。また工業団地計画をとくに国家の工業化政策の一環として推進する限りは、団地造成のための公共投資は一種の乗数効果を有しなければ、私企業の立地に妥ぬることと大差ないであろう。この点、地域経済の乗数効果の判定なくして、政府ベースの工業団地造成計画は意味がない。しかも、逆に一種の先行投資としての団地造成を考えた場合、それは当然企業の立地可能性について、何年内に立地するかを予測することなくして団地造成の資金計画を樹てることはできない。かくて、団地造成計画は、一種の工業団地の地

域別需要予測を必要とし、このような需要予測にもとづく、団地の生産計画が、すなわち、団地の造成規模とその位置の想定を意味する。そして、いかなる機関による団地経営にせよ、造成された団地は、需要者に対しPRされ、販売される必要があること他の商品と異なる。

かくて、団地造成の規模決定の前提条件として、第1に諸国家経済計画との関連をもつ必要から、第2に、団地造成のために投下される資金効率を高めるために、第3に、団地造成事業が工業化のための乗数効果をもつために地域経済計画の樹立が前提され、さらにそのためには、工業化の速度を測定しなければならない。(地域投資函数の推定、地域市場構造の推定、労働力の移動性の推定等いわばマクロ的地域分析と、企業ないし企業家に対するアンケート調査、州政府、市政府からのヒヤリング等を含むミクロ的調査の二法が考えられる。)

マクロ的分析のためには、次節で述べるように必要なデータが収集される必要があるので、この点早急にPIAにおいて収集すべきことを勧告した。第2にミクロ的分析についても、企業の立地動向を知るうえでぜひ必要であるので、できれば実施すべきであると勧告した。

#### 第1節 全国的工業成長率と地域経済構造

比国経済構造における工業化のテンポは労働力構成、所得構成の変化を通じて次のようにとらえることができる。

すなわち、1948年から約10年間に、製造業の就業労働力は、45万人から114万人に約2.52倍、同じく所得は656百万ペソから1853百万ペソへ約1.82倍に増加しており、他産業部門に比し、その増加寄与率は著しく高い。

このような工業化のテンポを他部門と対比すれば表1、表2の如くであり、これを業種別にみると表3の通りである。

労働力構成の変化

(単位：千人)

	1948年		1958年	
農 林 漁 業	4,875	65.7(%)	5,549	57.4(%)
製 造 工 業	453	6.1	1,143	11.8
合 計	7,416		9,654	

From  
International Labour Office Yearbook  
of Labour Statistics  
Geneva 1959

表1. 国民所得構成の変化

(100万ペソ)

	1948年		1960年	
農 業	2,376	41 (%)	3,539	33 (%)
鉱 業	21	0.4	181	1.7
製 造 業	656	11	1,853	17
建 設 業	307	5	316	3
貿 易	716	12	1,248	11
運輸通信	195	3	384	3
サービス	1,442	25	2,972	28
国民所得	5,713		10,492	

Urbano A, Zafra : Philippine Economic Handbook 1960年



表2. 生産量指数の部門別対比

	農 業	鉱 業	工 業
1949	59	47	46
1950	64	61	56
1951	73	76	66
1952	79	93	69
1953	85	98	79
1954	94	92	88
1955	100	100	100
1956	106	110	115
1957	110	123	125
1958	110	122	134
1959	117	132	145
1960	120	126	

12th

Central Bank Twelfth Annual Report

次に工業製品の業種ごとに生産指数によつて、比国経済における構造変化をみると(表4参照)、成長の著しい品目は、繊維、ゴム製品、皮製品、コンクリート製品、金属製品で、生産財ではなくして、消費財であり、輸入品代替財を生産するが多い。

表3. 製品別売上高

1959年

単位：1,000ペソ

全業種	2,970,342
食品	720,895
飲料	196,141
タバコ	192,605
繊維	232,328
はきもの	140,092
木材製品	149,684
家具	19,351
紙および紙製品	83,152
印刷・出版物	75,378
皮革製品	9,024
ゴム製品	97,162
化学製品	376,930
石炭・石油化学製品	—
非金属鉱製品	95,758
基礎金属製品	54,213
金属製品	145,023
機械	14,605
電気機械	75,032
輸送用機械	83,585
その他	208,484

表4. 工業品、生産量の増加指数  
1955=100

	製 造 工 業 品	1 4 6. 2
1.	非 耐 久 財	1 4 4. 7
	食 料 品	1 3 7. 9
	飲 料 品	1 3 3. 8
	タバコ、製品	1 1 8. 7
	織 維 品	2 5 5. 0
	く つ 履 物	5 7. 7
	紙 製 品	1 5 2. 4
	印 刷 物	1 3 0. 9
	皮 製 品	2 7 1. 1
	ゴ ム 製 品	2 2 9. 2
	化 学 製 品	1 3 5. 7
	石油、石炭化成品	1 7 9. 2
2.	耐 久 財	1 5 3. 4
	木 材 加 工 品	1 5 9. 0
	家 具 類	1 0 5. 6
	非 金 属 製 品	1 6 6. 7
	セ メ ン ト	1 8 7. 2
	コ ン ク リ ー ト 製 品	2 9 7. 0
	ガ ラ ス 製 品	9 7. 2
	金 属 製 品	2 0 9. 5
	機 械	7 9. 1
	電機機械、機器、設備	1 6 9. 9
	輸 送 資 材	8 4. 9

表5. 国籍別投資

	総 額	フィリピン	華 僑	アメリカ	そ の 他
1 9 5 1	174,977	113,616	56,610	2,346	2,405
1 9 6 0	184,855	157,631	24,846	1,375	1,003

Philippines Central Bank  
Statistical Bulletin

Central Bank の 1949 年から 1959 年までの工業生産指数の推移が表 2 に示されるので、これを図示するとほぼリニアな関係が得られる。いまこれを延長して 1967 年までの生産水準の予測を行うと、ほぼこの数値は年率 6% の伸びを示し、5 カ年計画の GNP の伸び率にほぼ一致する。いま得られた指数を基準にして、1959 年の工業出荷額 2,970 百万ペソによつて工業生産水準を予測すれば、次の通りである。

	生産指数	出荷額 百万ペソ	年間増加分 百万ペソ
1958年	145	2,970	
60	154	3,140	+170
61	164	3,340	+200
62	174	3,540	+200
63	184	3,740	+200
64	194	3,950	+210
65	204	4,160	+210
66	214	4,380	+220
67	224	4,570	+190

わが国においては

1958年	工業用地 1 m <sup>2</sup> 当り	17.2 千円
同じく 1961年	工業用地 1 m <sup>2</sup> 当り	26.5 千円

従業員規模は、

1958年	( 1億円当り 100万ベソ当り )	49.2 人	} 日本
1961年	( 1億円当り 100万ベソ当り )	36.7 人	

いま、わが国の原単位より若干低目の原単位として、15千円、50人という原単位を用いて試算すれば次の通りである。

	出 荷 額	団 地	従 業 員
1962年	3,540	23,600 Km <sup>2</sup>	178,000人
63	3,740	25,000 Km <sup>2</sup>	187,000人
64	3,950	26,300 Km <sup>2</sup>	197,000人
65	4,160	27,700 Km <sup>2</sup>	208,000人
66	4,380	29,200 Km <sup>2</sup>	218,000人
67	4,570	30,400 Km <sup>2</sup>	228,000人

このようなラフな試算に基けば、1962年から5年間に、用地は6,800 Km<sup>2</sup>、従業員は50,000人の需要の増加が予想される。以上は、ごくラフな試算として、工業用地の今後5年間における総需要を算出したが、もちろんこれらの計算はより精密に計算されるべきである。次にこれらの工業用地需要が地域的にはどのような形をとつてあらわれるかを知るためには、業種別の投資動向ないしは企業の立地動向を知る必要がある。

必要用地は年間1,300 Km<sup>2</sup>、すなわち130ヘクタールとすれば、5年～10年間の需要を見込んでも680～1,360ヘクタールであり、その70%がマニラ周辺に立地するとすれば、500～1,000ヘクタールの用地造成にて済み、さらにその他地域に180～360ヘクタールの用地を造成すれば十分である。

今後の経済構造の変化を予測する資料として、業種別生産の予測ないしは投

表 6 製造業における設備投資計画  
(In Millions)

Annual Capacity	FY 1959 - 1960		FY 1960 - 1961		FY 1961 - 1962		GRAND TOTAL					
	Dollar	Peso	Dollar	Peso	Dollar	Peso	Dollar	Peso				
<b>TOTAL</b>												
I. Metal Industry	78.67	51.81	199.15	70.85	60.88	202.08	91.84	55.72	288.40	285.86	166.91	689.63
1. Copper Smelting & Refining	9.47	5.15	24.09	11.89	7.67	30.45	12.39	8.99	38.77	38.25	21.81	88.81
2. Surigao Nickel Smelting 1/	1.57	1.66	4.80	1.86	1.66	4.88	1.00	83	2.83	3.93	4.15	12.01
3. Ferro-Alloy	7.90	3.49	19.29	7.86	3.49	19.21	7.62	2.42	16.88	28.88	8.72	55.48
4. Agric. Tools & Implements	—	—	—	1.52	1.62	4.66	2.27	2.42	6.96	8.79	4.04	11.62
II. Non-Metal Industry	5.68	7.51	18.87	5.62	8.00	19.24	10.16	18.87	34.19	21.46	29.88	72.80
1. Cement	3.20	4.41	10.81	3.20	4.41	10.81	9.60	13.23	32.43	16.00	22.05	54.05
2. Semi-Coke (Briquetted)	—	—	—	0.37	0.48	1.17	0.56	0.64	1.76	0.93	1.07	2.93
3. Glass (Sheet & Plate)	1.25	1.50	4.00	1.00	1.00	3.00	—	—	—	2.25	2.50	7.00
4. Ceramics	1.23	1.60	4.06	1.05	2.16	4.26	—	—	—	2.28	3.76	8.32
III. Textile Industry	12.98	7.52	38.48	10.21	8.82	29.74	11.94	5.12	29.90	35.13	18.96	89.22
1. Cotton	12.24	7.00	31.48	8.87	5.00	21.74	9.00	3.00	21.00	28.61	15.00	74.22
2. Ramie	0.74	0.52	2.00	1.84	1.82	5.00	2.94	2.12	8.00	5.52	3.96	15.00
IV. Pulp and Paper Industry	14.78	7.61	87.07	10.52	5.44	28.48	16.84	8.68	42.80	42.09	21.73	105.91
V. Food Processing Industry	4.15	6.76	15.06	3.40	5.80	12.60	3.15	5.48	11.78	10.70	18.04	89.44
1. Wheat Flour Mills	2.25	2.88	7.38	1.50	1.92	4.92	1.25	1.60	4.10	5.00	6.40	16.40
2. Food Canning (Fish, Meat & Vegetable)	1.90	3.88	7.68	1.90	3.88	7.68	1.90	3.88	7.68	5.70	11.64	28.04
VI. Chemical Industry	8.84	5.72	23.40	11.98	8.79	32.65	10.51	6.06	27.08	31.28	20.57	88.13
1. Benzene Hexachloride (BHC)	—	—	—	0.40	0.10	0.90	0.10	0.10	0.30	50	20	1.20
2. Ammonium Sulfate	2.87	0.87	6.61	2.58	1.09	6.25	1.72	0.22	3.66	7.17	2.18	16.52
3. Ammonium Nitrate	—	—	—	1.52	1.58	4.62	4.78	2.38	11.94	6.80	3.96	16.56
4. Urea	2.54	2.04	7.12	2.82	2.06	7.70	1.00	1.06	8.06	0.86	5.16	17.88
5. Soda Ash-Caustic Soda-Chlorine	1.93	1.91	5.77	2.41	2.40	7.32	0.48	0.48	1.44	4.82	4.79	14.43
6. Industrial Explosives	—	—	—	0.43	0.44	1.30	0.65	0.70	2.00	1.08	1.14	3.80
7. Acetic Acid (Glacial)	—	—	—	0.27	0.22	0.76	0.28	0.22	0.78	55	44	1.54
8. Coconut Oil	1.50	0.90	3.00	1.50	0.90	3.90	1.50	0.90	3.90	4.50	2.70	11.70
VII. Petroleum Refining Industry	15.57	11.04	42.18	15.98	17.76	43.52	24.05	6.82	54.92	55.00	35.62	145.62
VIII. Leather Tanning Industry	—	—	—	0.15	0.10	0.40	0.05	0.20	0.30	0.20	0.30	0.70
IX. Development of Cottage Ind.	2.25	0.50	5.00	2.25	0.50	5.00	2.25	0.50	5.00	6.75	1.50	15.00

1/ Intended either for private financing, Government financing or private-public joint financing according to the Nickel Law (R.A. 2077)

表7 Programmed Philippine Economic Growth  
Fiscal Year 1968-1967  
(Millions of pesos at 1960 prices)

	FY 1960 (Actual)	1968	1964 +6%	1965 +6%	1966 +6%	1967 +6%	Total 1968-67	1967 as % of 1960
Gross Product .....	11,822	18,882	14,701	15,627	16,074	17,841	78,725	50.9
Terms-of-Trade effect (in relation to 1960) .....								-
Gross Income .....	11,822	18,882	14,701	15,627	16,674	17,841	78,725	50.9
Net Inflow of Foreign Capital .....	(47)	188	176	218	266	356	1,154	-
Available Goods and Services .....	11,775	14,020	14,877	15,845	16,940	18,197	79,879	54.5
Total Consumption .....	10,318	12,077	12,072	13,845	14,100	14,986	67,186	-
Private Consumption .....	9,804	10,901	11,427	12,027	12,710	13,512	60,577	45.2
Government Current Expenditures .....	1,014	1,176	1,245	1,318	1,396	1,474	6,609	45.4
Gross Domestic Investments .....	1,457	1,943	2,205	2,500	2,884	3,211	12,698	120
Fixed Investments .....		1,880	2,086	2,378	2,699	3,065	12,053	-
Net Change in Inventories .....		113	119	127	185	146	640	-
Gross Domestic Savings .....	1,504	1,805	2,029	2,282	2,568	2,855	11,539	-
Exports .....	1,860	1,404	1,442	1,478	1,514	1,550	7,388	-
Imports .....	1,313	1,542	1,618	1,696	1,780	1,906	8,542	45
Total Capacity for External Payment .....		860	909	953	1,008	1,071	4,796	-
Total Capacity to Import (Including Donations Received) .....		821	859	898	940	1,003	4,521	-
	1960	Averages, 1968 to 1967						
Coefficient of Gross Investments' .....	12.82%			16.10%				
Gross Domestic Savings Rate' .....	12.72%			14.66%				
Capital-Output Ratio .....				2.66				
Annual Increases in:								
Gross Domestic Savings .....		224		258	286	287		
Inflow of Capital .....		38		42	48	90		

'In relation to Gross Product.

の予測が必要であり、この意味でかつてNECが採用した経済・社会3年計画がある。この計画に対する実績値がえられないのでチェックはできないが、参考までに付記すれば表6、7の通りである。

この経済・社会3年計画においては、民間設備投資の業種別配分を計画しているが、その主旨は、金属、化学部門等の基幹産業の成長に対する期待が強く前面にでているが、しかし現実の投資がこの計画の方向で行われているかどうかは実証しえないし、また行われるという保証もない。

次に、社会、経済5カ年計画においては、その主要諸指数は表7の通りである。そして、その資金向けの計画、さらに業種別の投資計画は表8の通りである。この場合にも、前記3年計画と同じく基幹産業への重点投資が計画の中心となつてはいるが、このような投資配分の実現の可能性はむしろ少いのではないかと思われる。また年率約800百万ペソの投資額そのものも若干非現実的であると思われる。

表8 金融・財政計画

	単位：百万ペソ
Land and resources improvements	4,671
Plant and other business construction	607
Machinery and equipment	3,430
Residential construction	750
Government public works	2,628
Investment in stocks	604
	<hr/>
	12,693



製造業投資計画

単位：百万ペソ

1963~67年 総国内投資額

Basic Metals and Metal product	1,736
Basic and other chemicals	452
Pulp and paper	216
Food processing	179
Textiles	179
Non metallic minerals	185
Wood processing	110
Cottage Industries	90
Miscellaneous industries (foot wear apparels furnitures lather and others)	774
	total 3,925

現実には、先きにあげた業種別生産の伸びからも分るように、おそらく、生産は輸入財代替として国内市場を目指す消費財の生産に対する投資マニラ周辺において70~80%集中することが予想される。

造成団地に立地すべき適性業種に関して云えば、フィリピン側にて選定せる業種は、概ね産業間連関 (inter industries complex) の立場にての業種選定であるが、その他市場指向性、原料指向性の要因を考慮に入れて適性業種を選定すべきであろう。しかし、そのための情報が不十分であることは前述の通りである。

われわれは、今回の調査を通じて、フィリピン側に要請した業種別、地域別の投資動向等の諸データが整備され次第、若干の試算を行なつて、各工業団地に対して適性業種とその規模をより適切に推定することができるであろう。

第2節 4 地点立地条件比較

4 地点について立地条件を比較する場合、われわれは、これを工業団地造成対象地域として比較するのであるが、まず工業団地の造成目的が異れば立地条件比較の次元は異なるであろうし、立地が予想される業種が異れば同じく比較の

次元は異なるのである。

すなわち、基幹産業に対する投資の誘発効果を狙うか、あるいは中小企業の集団化による合理化を狙うのか、あるいはマニラ周辺の都市化現象に対し再開発整備が目的で団地を造成するのか等はいづれも同次元では比較しえない。

そこで、まず基幹産業についての立地条件を比較しようとする場合から検討しよう。基幹産業たとえば石油精製―石油化学ないし製鉄の如きは、原料入手価格の低減と、市場までの製品輸送コストの低減との両者の間に相互関係がある場合が多いので、こういう場合には、一般にリニア・プログラミングによる解が理論的に適当である。

次に、大都市の過密防止ないし中小企業の合理化という目的をもつて、団地計画をとりあげる限り、マニラ周辺こそその最適地であろう。とすれば、われわれは不幸にしてかかる意味での団地候補地としては、ロサリオ以外は見ていないが、おそらくマニラのビジネスセンターから100kmくらいの範囲には、計画的に造成して意味のある工業団地がいくつかあるであろうことは容易に想像されるであろう。

かくて、われわれが4地点について平列的に工業団地形成の順序を検討すべきではなく、団地造成の目的によつて、また今後のフィリピン経済の発展に対する見通しによつて、立体的に考察すべきであると考えらる。

しかし、このような考慮のためには、前記の如き諸データとこれに基く地域経済分析とを前提とするので、ここでは今回の視察中に収集しえたデータを記述的に並記して、4地点について一般的イメージを与え、かつフィリピン側において考えられている立地想定企業をあげて、その立地理由を探ることとする。

＜ロサリオに立地を計画される工場＞

A グループ

A-1 アンモニア尿素肥料工場

精油所からの重油または廃ガスによる年産12万トンの尿素肥料工場

A-2 ソーダ灰、塩化アンモニア工場

ソーダ灰工場はミンドロ島の工業塩を利用しうる。アンモニアが回収される代わりに、ソーダ灰生産の副成物としての塩化アンモニアが得られるという日本式製法が検討されよう。日本では塩化アンモニアは米その他の穀物のためのすぐれた肥料である。

A-3 発電所

最低 25,000 KW

A-4 カーボン・ブラック

日産 10～20トン

A-5 アスファルト製品

B グループ

B-1 包装材工場

B-2 その他の石油化学工業

B-3 その他のプラスチック工場

B-4 プラスチック加工工場

B-5 無機化学

B-6 食品

B-7 金属加工

＜リマイに想定されている工場＞

1. 石膏工場
2. 石膏ボード工場
3. 焼石灰利用銅・亜鉛精錬工場
4. 二酸化炭素工場
5. 酸素-アセチレン工場
6. 鋳物機械工場

7. パイプ工場
8. 合板工場
9. 合成繊維工場

	所要面積(m <sup>2</sup> )	工場建屋面積(m <sup>2</sup> )
石 膏 精 製	30,000	1,000
石 膏 ボ ー ド	10,000	2,800
銅・亜鉛精錬	25,000	5,000
二酸化炭素	1,790	700
酸素-アセチレン	2,240	810
鋳物・機械	3,730	900
パ イ プ	2,980	850
合 板	10,800	3,000
合 織 織 物	6,300	3,000
計	92,840	18,060

＜イリガンに立地を予定されている工場＞

1. イリガン・ケミカル・コーポレーション Marcelo Chemical Industries のカーバイト工場に隣接して、塩化ポリビニール工場の建設を開始している。立地理由は、電力の低廉と、隣接工場との関連に基くもの。この工場は、塩水処理部門、年産5,000トンの苛性ソーダ部門、および塩化ポリビニール6,000トンを生産するためのアセチレン・モノマー、重合体の部門の計画がある。賠償委員会によつて、日本から1,800千ドル(6.48億円)の機械設備が導入される予定である。

現在フィリピンは約2万トンの苛性ソーダを輸入しており、ポリビニールの国内消費量は6,400トンと推定される。

従業員は管理者10名を含め85名。

2. Rustan Manufacturing Corporation

周辺の製材工場ないし合板工場から廃材を集荷して、75トンのクラフトパルプと90～110トンの段ボール中芯原紙用セミケミカルパルプの生産が計

画されている。なお、本工場は原木の他に、アバカ、シニガーケイン、パガス等の農作物の廃物利用の計画ももっており、パガスでソーダパルプ16tの生産は可能とされている。日本の賠償で14百万ペソの設備をいれ、1965年11月操業開始予定、従業員は254名、電力は年間43,000,000 瓩、用水需要は25トン/日である。イリガン周辺では、5~10年で、植林しない限り木材資源は枯渇を予想され、したがって廃材に依存した生産計画をたてざるをえなかつた点注意を要する。市場はマニラ周辺の製紙工場、用地は24.5ヘクタール、単価は0.35ペソ/㎡である。

### 3. 第2肥料工場の計画

現在の Marcelo 肥料工場の拡張計画として、日産30トンから100トンの無水アンモニアの肥料工場が計画されており、他にナフサ利用の生産工程も研究されている。

#### ＜タバオに立地を予定される工場＞

タバオに関しては第4章で述べる理由により、省略した。

## 第4章 地理的立地条件と適正工業

### 第1節 地理的立地条件からみた4地区の比較

本調査団は、Limay, Rosario, Iligan, Davao の4地区の工業開発について検討することを目的として、4地区を調査したが、第3章で述べたように、これら4地区がフィリピンの工業において、現在および将来、どのような位置づけになるかを推測するに必要な十分な資料を入手することができなかつたので、本章では、地理的立地条件を中心に4地区の工業開発の可能性または見通しを検討することとする。

#### 1. 地区比較の主点

フィリピンの工業の構成をみると、第1表および第2表の如くであるが、日本の工業構成と比較した場合、つぎのような相違点がある。

- (1) 石油精製が非常に高い構成比を占めている（工業規模にくらべ発達している）。
- (2) 鉄鋼、非鉄金属精錬等の基礎的な金属工業がきわめて低い（非常に発達がおくれている）。
- (3) 機械工業等の技術的な加工工業の構成が非常に低い（非常にたちおくれている）。
- (4) 食料品、木材木製品等の資源型加工工業の構成が非常に高い（非常に発達している）。
- (5) 消費財のうちでも、繊維工業等の資源のない加工工業の構成が低い（非常に立ちおくれている）。

日本の工業との相違が、フィリピンにおける工業の今後の開発方向とみるか否かについては、今後掘り下げた研究を必要とするとしても、以上の相違点から、フィリピンの工業が、技術的な加工工業の面ではかなり立ちおくれていることが推測できる。

技術的な加工工業が立ちおくれている理由としては、1959年において、工業売上高が3,000百万 pesos 台という規模であることにもよるが、フィリ

第1表 フィリピンと日本の工業構成比較

区分	業種	フィリピン工業 の売上高構成 (1959)	日本工業の売上高構成			
			1930	1940	1950	1960
素材 工業	化学製品	11.8	10.2	11.7	13.2	9.4
	石油・石炭製品	6.9	0.6	0.7	1.4	2.4
	基礎金属	1.7	5.7	15.9	13.8	14.9
	(小計)	(20.4)	(16.5)	(28.3)	(28.4)	(26.7)
加工 工業	機械	3.9	10.6	29.4	13.8	25.7
	食品	34.8	16.1	8.6	12.5	12.4
	繊維	7.3	38.0	17.3	22.8	12.4
	紙製品	2.6	2.9	2.3	4.0	3.8
	ゴム製品	3.0	1.1	0.9	2.4	1.5
	窯業製品	3.0	2.9	2.6	3.5	3.5
	木材木製品	5.3	2.8	3.6	3.7	3.5
	金属製品	4.6	3.9	4.6	2.7	3.9
	その他製品	15.1	5.2	2.4	6.2	6.6
	(小計)	(79.6)	(83.5)	(71.7)	(71.6)	(73.3)
総計 (単位: 1億 Pesos)		32	332	692	318	1,560

(注) 1) フィリピンの石油・石炭製品は1960年の220百万 pesos を加え、総計を3,189百万 pesos とし算出した。

2) フィリピンと日本の業種内容には相違があると思われるが、比較のため相互に組み変えている。

第2表 工業売上高の業種別比較

区分	業種	日本より低い業種		業種	日本より高い業種	
		1930、 1940平均	1960		1930、 1940平均	1960
素材工業	基礎金属	△ 9.1	△13.2	石油石炭製品	6.3	4.5
	(小計)	(△ 9.1)	(△13.2)	化学工業	0.8	2.4
加工工業	(小計)	(△ 9.1)	(△13.2)	(小計)	( 7.1)	( 6.9)
	機械工業	△16.1	△21.8	食料品	22.4	22.4
	紙製品	—	△ 1.2	その他工業	11.2	8.5
	繊維製品	△20.3	△ 5.1	木材木製品	2.1	1.8
	(小計)	(△36.4)	(△28.6)	ゴム製品	2.0	1.5
			(小計)	(38.4)	(34.9)	

- (注) 1. この表はフィリピンの1959年における工業売上高の業種別構成比(%)を日本の工業出荷額の業種別構成比と比較したものであるが、日本の「1930、1940年平均」は素材工業の構成比の類似時の構成を示したものである。
2. 「1930、1940平均」とは、日本の2年の業種構成比を算術平均したものとフィリピンの1959年と比較したものである。「1960」は1960年とフィリピンの1959年と比較したものである。
3. △印はフィリピンの構成比の低いことを示す。

フィリピンの工業が、資源型工業および港湾施設費の安い地点を利用するとか安い電力を利用するなど、自然条件を利用した工業が主体を占めていることも大きな原因と思われる。

フィリピンの工業はマニラ市周辺の工業を除いては、Limayにしる、Iliganにしる港湾条件または電力および資源の利用を基盤にして工業が発達したものであるが、一般的にこれら自然条件の利用を重要な立地要因とする地域は、一工場あるいは限られた工場数において非常に優れた立地条件であつても、工業地帯として大きく発展する地域としては、逆に自然条件および経済、社会条



件の制約を受ける場合が多い。日本においても、港湾条件または資源を基盤に工業の立地した地域で、その後目ぼしい発展テンポを示さない地域がかなりある。

その理由としてはつぎの点が考えられる。

- (1) 資源利用工業は、利用する資源に制約され、限られた工業しか成り立たないため、工業集積が制約され工業集積を利用する関連産業が発達しにくい。
- (2) 水力を利用する安い電力を基盤とする場合も、電力の需要が増加し設備を拡大することになれば電力コストも上昇することになり、地域の立地条件としての評価が低下し、工業集積を制約する。
- (3) 港湾施設の安いことを基盤とする場合、Limayにみるように、後背地の条件の悪い地域が多く、工業集積を制約する。
- (4) 自然条件を基盤にし、消費市場からの距離の遠い地域の場合は、労働力の量、質面において、また輸送コスト面において技術的な加工工業が関連して立地する条件を備えていない場合が多い。

すなわち、自然条件を利用する工業地域は、関連工業とくに機械工業等の技術的な加工工業の発達が発達が制約され、また自然条件の制約から立地工場の規模も制約されて、総合化された工業地帯として発展することが難しい場合が多いことになる。したがって、大工業地帯を形成させる条件としては、加工工業の育成発展する可能性のある地域であることになるが、加工工業の発展するためには3,000百万 pesos 台というフィリピンの工業規模において、また技術的な加工工業の未発達な国においてはつぎのような条件をもつた地域であることが望ましい。

- (1) 消費層の厚い都市に近いこと。加工工業が芽生え、成長する過程においては、安定した消費者をもつことであるが、加工製品は種類によつて消費層を異にするので、所得水準の高い、人口の多い都市が望ましい。
- (2) 労働力の質的層の厚いこと。加工工業は種類によつて労働力の質的需要層を異にするので、加工工業が大きな集積となるためには労働力の質的層の厚いこと幅広いことが望ましい。
- (3) 試験、研究機関と密接に協力できる位置にあること。工業にとつて試験、

研究機関の協力の必要性はいうまでもないが、とくに加工工業の育成過程にあつては、試験所、大学等の試験、研究機関が必要であり、密接に連絡できる位置にあることが望ましい。

(4) 貿易港の利用が便利なこと。加工工業の育成過程においては、とくに機械工業等においては、国内で原材料および数多い種類の部品を供給できないので、主要部品や特定の原材料は輸入に依存することになるため、貿易に便利な位置にあることが望ましい。

(5) 情報、連絡、輸送の便利なこと。工業にとつて、交通、通信網の整備されていることは非常な利点であるが、その容易さは、大都市周辺が有利である。

以上の条件は工業全般に望ましい条件であるが、加工工業にとつては製品のコスト的な要因としてでなく、成長のための要素としてとくに必要とする条件である。

本調査団は、有効な資源型工業の開発促進も重要であるが、フィリピンの工業が技術的な加工工業の立ちおくれが大きいこと、フィリピン工業の今後の発展を支えるのは加工工業となるであろうこと等から判断して、加工工業の育成し易い地域の必要性および将来加工工業の集積にともない立地するであろう基幹工業とのコンビネーションの可能な地域、換言すれば総合工業地帯の形成可能な地域を工業立地条件比較の主眼点として、所与の4地区を判断することとした。

## 2. 4地区の立地条件

### A Limay

LimayはManila Bayの対岸に位置し、海岸が深く、かつ波高が最大1.5mという港湾施設が非常に安価に整備できること、工業用水も地下水で1#当り1,000m<sup>3</sup>/日の取水が容易であり、また表流水もダム施設をつくることによつてLamao川から20,000m<sup>3</sup>/日程度の取水が可能とみられること、地盤についても、一部の地区を除いては非常に強度のある地質と判断されるので、臨海性工業の地理的立地条件としては優れている。

しかし、①丘陵地が海に迫つた地形であつて平坦地が少ないこと、②Limay市周辺には目ぼしい都市がなく、労働力の供給層が量、質的に少ないこ

と、⑤フィリピンの最大の消費地 Manila と海路では約 1 時間 ( 4 0 Km ) の距離にあるが、陸路は 1 4 5 Km の遠距離にあり、加工工業等の多種少量生産的工業には輸送条件がきわめて不便な位置にあること、等から判断して、Limay 地区は臨海性の中規模工業地帯としては考えられる地域であつて、加工工業の育成には適さない地域であると思われる。とくに Manila を市場とし、Limay に原材料のない加工工業にとっては、立地条件からみて不適当な地域である。したがつて、加工工業の育成に適した後述する Rosario 地区が未開発のまま残されている以上、Limay に国家投資を重点的に投入する理由は少ないと思われる。ただし、Limay にはすでに ESSO の精油所があり、同系資本の肥料工場が建設されているので、石油、肥料を中心とした工業地帯として整備することは適当な方針であると思われる。

#### B Rosario

Rosario は、Manila から約 4 0 Km の近距離にあつて、宏大な平坦地が海岸線から内陸部に向つて展開しており、大規模な工業地帯が形成されても十分受け入れられる用地があること、用水の取水も、地下水は Limay と同様かなりの量を確保できると判断されること、また将来において大規模な工業地帯として発展したとしても、Lagana de Bay または Taal Lake ( いずれも水質を確認する必要があるが ) の水を工業用水として利用できる可能性があること等優れた条件を備えている。

さらに Rosario の工業立地上の利点は、遠浅な海岸に面していることである。その理由は、フィリピンは 7, 0 0 0 に及ぶ島々から成り立っているので、国内資源を利用する場合も、海外資源を使用する場合も原料を船舶によつて運搬することになる。一方加工工業とくに機械工業、金属工業、鉄鋼二次加工等の重工業が発達すると、素材工業である鉄鋼、石油、非鉄金属等は、これら加工工業の集積地に接近した位置に工場を建設することが運賃の割高な生産品輸送コストの点から有利である。しかし、素材工業はぼう大な用地 ( 日本で現在建設されている鉄鋼一貫工場の用地は約 6 0 0 ha ) を必要とし、またコスト上かなりの比重を占める原材料費の運賃 ( この場合とくに荷役費 ) を軽減するため、大型船が接岸できる専用埠頭を必要とするので、この二要

因をみたすには遠浅な海岸を埋立てるとともに大型船の航路浚せつをする方法が有利である。現在のフィリピンにおいては、内陸用地が安いとため、1㎡当たり約20 pesosを必要とする埋立地は非常に割高と考えられるが、将来、内陸部に相当の工業が集積した場合は、内陸用地もかなり値上りすると思われるので、決して高い価格ではないことになる。

以上のように、Rosarioの地理的条件は、大規模工業地帯として発展し、フィリピン工業発展の原動力となりうる素質をもっているとしても、大規模工業地帯形成の核となる加工工業の育成発展しうる基盤をもっているか否かが問題になってくるが、この点でも他の3地区にくらべ有利な条件を備えた地域であると判断される。

すなわち、加工工業とくに技術的な加工工業が育成発展できる条件は、前項で述べたとおりであるが、Rosarioは政治、経済、文化の中心地である約300万の人口をよするManila市に僅か40kmの距離にあることによつて加工工業育成・発展の条件は十分みたされることになる。

#### C Iligan

Iliganは低廉な水力発電をもち、また海岸が深く、港湾施設を安く建設できる利点をもっているので、電力多消費型工業で港湾を必要とする工業にとつては、地理的条件のすぐれた地域であるが、Iliganの地形は、小高い丘陵地が海岸に迫っており、Limayほどではないが平坦地は海岸線に沿つて帯状に細長く展開している状況にあること、また、労働力も、人口5~6万のIligan市を主とする供給地とするため、質的な労働力層が薄い欠陥があること、加工工業育成の必要な条件である大消費地が近隣地域にないこと等からみて、丘陵地に立地可能な加工工業を育成する地域としては条件が悪いことおよび資源型工業は資源の制約を受け生産品が特定のものに限定されることおよび関連工業が発生しにくいこと等から、Iliganが総合的な大規模工業地帯として発展する可能性はかなりの将来まで期待できないと判断される。

#### D Davao

Davaoは、Limay、Iliganと同じように、海岸が深くDavao Bay内に位置するので、波高が小さく、港湾条件はすぐれている。消費市場の点でも、

人口約20万のフィリピン屈指の大都市であるから、その周辺地域の消費を合するとフィリピンとしては比較的すぐれた消費条件を備えている。また労働力もかなり質的な層が厚いとみることができるが、人口20万の規模に立脚する加工工業はそれほど発展性のある工業に育成されるとは思われないので、加工工業の育成される基盤としてはあまりすぐれた条件ではないと判断される。また工業的に利用できる資源もラワン材 Cocanut 等の農林産品であるが、これらの資源もフィリピンで特にすぐれた条件にあるとは思われないので、Davao が工業地帯として発展する可能性は、当分の間期待できないものと判断される。したがって、用水の取水の可能性および用地の宏大さ等の地理的立地条件を云々することは時期尚早と思われる。

## 第2節 適正業種の想定

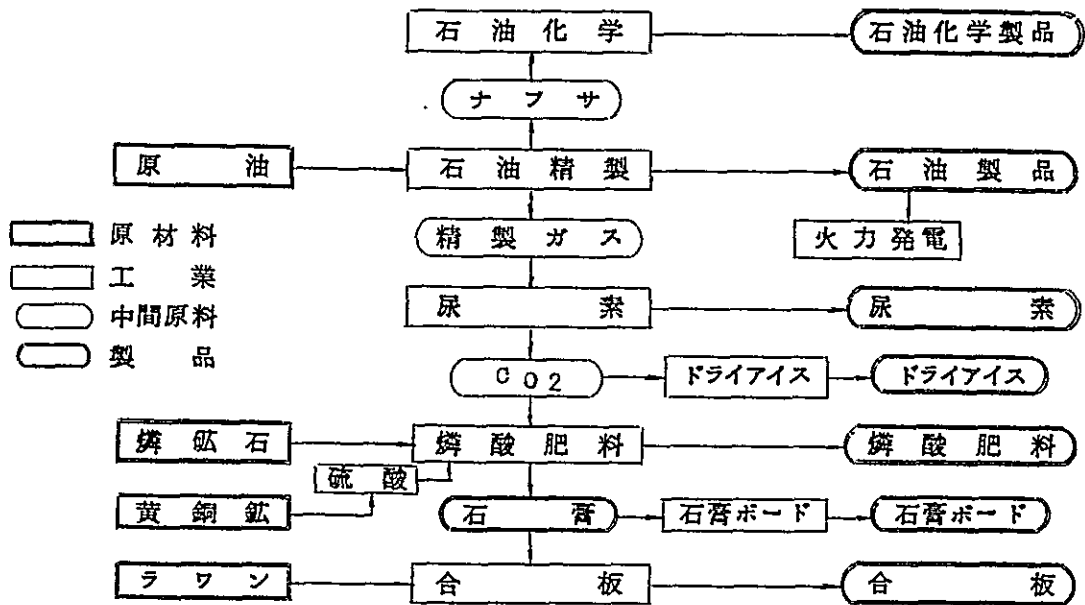
本調査団の調査の対象地区である Limay, Rosario, Iligan および Davao の4地区の地理的条件からみた工業地帯としての将来性については、第1節で検討したが、これら4地区に当面どのような工業立地させることが適正であるかを入手した資料に基づいて、検討を試みることにしたい。ただし、この想定は、資料の関係から不確実な推測を前提としている点がかかなりあるので、今後、所要の資料を整備して誤まつた前提に基づいて判断した点については修正されることを期待する。

なお、Davao 地区は、前節でも明らかなように、当面工業開発対策をはかってもその効果はあまり期待できないので、現状の農林産品の加工および地域需要に立脚した加工工業、修理業等の発展をはかることとして項を改めて業種の想定をすることは割愛することにした。

### A Limay

Limay 地区は、第1節で述べたように、加工工業を育成する地域としては Rosario はじめ Manila 市周辺地域にくらべ非常に不利な条件にあるので、この地区に加工工業を育成する方策は、立地する加工工業にとつてまたフィリピンの工業にとつてもあまり利益のあるものとは思われないので、既存の

Esso の精製所を基盤とした工業開発に止めることが望ましいと判断される。その場合の業種想定を図示するとつぎのようになる。



このフローシートで、石油精製については Esso がすでに立地しており、25,000 BSD能力で操業し、将来は50,000 BSDに引き上げる計画ということであるが、フィリピンの現有精製能力は約100,000 BSDで、ガソリンの場合30%の供給過剰ということであるから、Essoの50,000 BSD計画はかなり先の計画と思われ、またそれ以上の増設はかなり遠い将来になるとみられるが50,000 BSDを基に検討することにする。また化学肥料についてはすでに団地を整地中であり、また黄銅鉱、<sup>(Pyrite)</sup> 磷鉱石を荷揚げする専用阜頭を建設中であるので、尿素、磷酸質肥料の計画も Esso 系肥料会社のものを予定することとするが、残りの工業についての工場の立地についてそれぞれ問題があるので、その問題点について説明を加えることにする。

#### (1) 石油化学

石油化学は石油精製所から産出するナフサを原料として製造するので、精油所の原油処理能力によつて生産規模がほぼ決められるが、Esso 社の場合現有原油処理能力が25,000 BSDであるので、これから産出されるナフサによる石油化学の生産規模はエチレン25,000 MT/年となる。しかし、エチレン生産規

模 25,000 MT/年 の能力では国際的にみて競争力のある経済ベースに乗らない（日本でも一工場の生産規模をエチレン 100,000 MT/年 を目標としている）ので、25,000 MT/年 規模で生産設備を考えることは適当でないと思われる。

Esso は将来精油所の能力を 50,000 BSD に引きあげる方針なので、その段階で石油化学を検討すべきと思う。またエチレン 50,000 MT/年 の生産規模であれば、経済的にもかなり有利となるので、計画の方法によつてはかなり競争力のある製品になると思われる。しかし、石油化学工場から産出される製品は一般にポリエチレン、ポリプロピレン等の合成樹脂および合成ゴム、各種化学薬品（中間原料）であるが、フィリピンの場合なにを製造すべきかは市場調査採算性調査等を行なった上で決定されるべきで、製造品を特掲することあまり意味がないと思われる。

## (2) 銅および亜鉛精錬

PYLITE（黄銅鉱）から銅および亜鉛を精錬する場合に必要があれば廃ガスから硫酸を生産することができるし、逆に PYLITE を焙焼して亜硫酸ガスを回収し、硫酸を生産するとともに焼滓として銅および亜鉛成分の高い焼鉱石を副産する方法とがある。前者は銅精錬の場合の考え方であり、後者は硫酸を必要として造る場合の考え方であるが、いずれも硫酸を製造するまでの工程は同じである。一般に銅精錬であるか、硫酸製造であるかの相違は、焼鉱石から銅を精錬するか、廃棄する（利用者がなければ）かにあるが、それは焼鉱石の量が精錬所として採算のとれる規模であるか否かにある。

一般に硫酸を主目的に硫酸を造る場合は、焼鉱石の利用は二次的で、利用者がなければ廃棄することになる。Limap の肥料工場は磷酸質肥料を製造するための硫酸を造るのが主目的と思われるが、例えば重過磷酸 3 万 MT/年 を造るとしても、硫酸の必要量は 18,000 MT/年 であり、これに使用される PYLITE から精錬される量は約 6,000 MT/年 であり、国際商品である銅の生産規模としては採算ベースに合うものではないので、銅精錬は銅精錬の立場から検討すべきである。Limap が銅精錬に適した土地であるか否かは、銅精錬が資源立地型工業であるから、資源の分布、埋蔵量等からの検討を加えないと判断することはできない。

このうち、石油精製、化学肥料は用地を確保しているので、新たな用地を必要とするのは、ドライアイス、合板、石膏ボードの用地であるが、いずれも大規模な工業ではなく、工業団地を計画的に造成するほどの規模ではない。石油化学に必要な用地は未だ計画すべき段階でないが、もし建設するとしてもその用地供給は十分可能と思われる。

(3) その他計画されている工業

フィリピンの計画書では、合板、石膏ボード、pipe Making工場および鋳物と機械の販売店等の立地が予定されているが、合板工場については原木がバタン半島を中心に集荷できるのであれば、製品販売および輸出面でManilaに近く有利であり、また労働力の質も比較的低級な労働力でよいので、Limapに立地することは妥当と思われる。石膏ボードは、磷酸質肥料の副産物を利用して製造するので、石膏ボードの需要があれば妥当な立地である。その他 pipemaking、鋳物・機械の販売店等は、Limap地区に需要が少なく、工場または商店を建設する理由は見当らない。

以上の観点から、Limap地区に立地する工業はつぎのようなものがある。

	(工業)	(製品)	
(当面)	石油精製	50,000 BSD	(既存)
	化学肥料	尿素、硫酸、磷酸肥料	(建設中)
	ドライアイス	ドライアイス	(新設)
	合板	合板	(〃)
	石膏ボード	石膏ボード	(〃)
(将来)	石油化学	(不明)	(〃)

このため国内需要はともかくとして、輸出産業として育成する際に市場開拓にかなりの抵抗が予想される。

しかし、前述のように、フィリピンの工業としては国際競争力の強い数少い工業の一つとなるので、企業化の実現を検討するに十分価値のある工業である。Iliganは低廉(1KWH 1.3~1.4 Centavos)な電力供給が可能であるうえ、



港湾条件が優れており、移入原料に依存する Aluminium 工業にとってはすぐれた立地条件を備えた地区であるといえる。

Iligan における今後の工業化でもつとも大きな問題は Aluminium 工業であるが、このほかには木材、合板工業、木材工場の廃材を利用した製紙工場等が立地の可能性のある工業と思われるが、そのほかには修理工場、食料加工品工場等の地域需要に立脚した小規模工業の立地が予想される程度で、第1章で述べたようにフィリピン工業の現況では中規模以上の機械工業等、内陸丘陵地の利用できるような加工工業の立地は当面予想することが難かしいものと判断される。

#### B Rosario

Rosario は、Manila市から約40 Kmという近接した地域にあつて、大規模な臨海性工業の立地可能な海岸をもち、また内陸部には宏大な平坦地が展開している等、フィリピンにおいて素材工業と加工工業のコンビネーションした総合工業地帯として発展できる素質を備えた地域であると思われるが、現状では Filoilの精練所が立地しているほかは目ぼしい工業の見当らない工業的には処女地であるといえよう。

しかしこの地区に臨海性工業が立地することは、当面予想される気運にないので、この地区の当面の工業開発対策としては、Manila市を中心に発展している加工工業の受け入れ地帯として、加工工業を中心とした開発計画を検討すべきであると思われるが、どのような加工工業を想定するかを判断するために必要な資料を入手することができなかつたので、特掲することが困難である。今後調査を掘り下げることにより、加工工業の業種を決定することが望ましい。

現存する Filoil の精油所 17,000 BSD を基盤としてもつとも可能性のある工業はアンモニア系の肥料工場と思われるが、経済条件は生産規模が Limay の Esso に劣り、一般的判断では精油所の能力拡張を待つて企業化することが望ましい。このほか Filoil は各種の企業化計画をもっているようだが、本調査団としてはその是非を評価する資料がなく判断が困難である。

0 Iligan

Iliganは、低廉な水力発電を基軸として、カーバイト、硫酸（電解）、等の電力型工業およびセメント、製粉等の資源立地型工業がすでに立地している。さらにカーバイト工場は塩の電解により塩素を生産し、カーバイトからのアセチレンと結合させて塩化ビニールを製造する計画があり、目下建設中であるし、Nassco は米国の輸銀から6,200万ドルを借款して鉄鋼能力230,000MT/年の製鉄所（計画では10,000KW）を建設することになっているので、資源および電力多消費型工業の大勢はすでに立地が決定しているといえる。

残るのはフィリピンですでに構想のあるAluminium工業であるが、Aluminium工業はAluminium 1MT当り約19,000KWHの電力を消費する工業であり、低廉な電力（米国、カナダのAluminium工場の電力料金は1KWH当り0.8Centavos）の供給が得られれば、ポーキサイトの国際的産出地マライ、インドネシアと近接地にあるので、フィリピンの工業のうちではラワン合板と並ぶ数少ない国際競争力のある商品になるものと思われる。

試みに、マライからポーキサイトを輸入する前提のもとにして、フィリピンで製造した場合のAluminium地金のコストを日本の場合と電力料、運賃の面でどのような差が生じるか概算してみるとつぎのようになる。

	(A) 日 本	(B) フィリピン	(A) - (B)
ポーキサイト運賃	60 pesos	30 pesos	30 pesos
電 力 料 金	530	260	270
計	590	290	300

このほかの経費は同一と前提すると、日本の地金生産価格は1MT当り1,700 pesosと想定されるので、フィリピンの地金生産価格は1,400 pesos程度となる。これに利潤および販売経費を15%とすると約1,600 pesosとなるが、これに供給地までの運賃（1P）を加算すれば採算価格となる。試みに日本および西欧に輸出した場合（米国、カナダは輸出国なので除く）と輸出先国内価格とを比較するとつぎのようになり、コスト的には国

輸出先	フィリピンからの船賃(推定)	フィリピンの輸出価格 (C&F)	輸出先の国内価格
日本	57 pesos	1,667 pesos	2,000 pesos
西欧	83	1,693	フランス 1,776 イギリス 1,786 西ドイツ 1,854 イタリア 2,030

際競争力のある商品であるといえる。

しかし、Aluminiumの需要が将来低滞するのであれば、今後企業化する価値がないことになるが、Aluminiumの世界の生産(共産圏を除く)状況を見ると、つぎのように年平均約200,000MTの上昇をたどっており、将来性のある工業とみられる。1950年1,495KMT 1955年2710KMT 1960年3,780KMT 以上の利点からフィリピンにおいて企業化しても長期的には生産規模をかなりの水準まで引き上げられる工業であるといえよう。フィリピンでAluminiumを生産する場合の問題点としては、第一に生産規模25000MT/年の規模では国際的にみて過小なことである。例えば世界の4大メーカーを除いた現状における一工場当たり平均規模でも30,000MT/年であり、日本でも新設工場は50,000MT以上の生産規模を目標としている状況である。第二に、Aluminium精錬に必要な苛性ソーダ(Aluminium 1屯当り0.2MT)の供給方法である。

前述のカーバイト工場の苛性ソーダ(計画5,000MT/年)を使用できるのであれば当面のAluminium25,000MT/年に見合った供給量があるので問題はないが、Aluminium工場独自で供給する場合に苛性ソーダとほぼ同量に併産する塩素の処理が問題である。塩素は塩化ビニルのほか殺虫剤、染料、化学薬品等の化学原料として、また繊維、紙の漂白剤として使用されるほか上水道の殺菌剤として使用されるので、販売が困難ということはないと思われるが、もし販路がないとするとAluminium1MT当り約30 pesosの損失となり、これを前述のAluminiumのコストに加算すると、例えばAluminiumの西欧向価格は1,723 pesosとなつて、西欧への輸出はかなり難かしくなってくる。

第三の問題点は、国際的に供給が先行していることである。例えば1961

年の世界の需給バランス（共産圏を除く）は、生産量4,303・K M T、消費量3,425 K M Tであり、878 K M Tの供給過剰となつていて、したがつて、新たに立地する工業のために工業団地を先行的に造成したとしても、Aluminium製紙工場は用地さえ確保できれば独自で用地達成するであろうから、先行造成の必要がないとすれば残る木材合板工場は小規模であり、地域需要工業も小規模な用地で十分立地できると思われるので、工業開発促進対策としての効果はあまり期待できないものとなろう。

## 第5章 整備計画の概要

### 第1節 工業地帯の整備計画

工業立地を目的とした工業地帯における地区の工業の業種は更に具体的な工場が選定されることになる。そのため、都市施設とともに、環境の整備についても工業の性格によつて適合するよう、先行して考えるべきである。

これらの立地条件を整えるために公共投資を必要とする場合もあり、これによつて最も効率的な地区の計画を可能な範囲において決定することになる。工業地帯が都市内の限られた範囲を対象として考えられる場合、その中における施設は、都市本体との関連施設について検討しなければならない。

特に交通施設の配置については、立地条件によつて決定される。即ち原料、燃料、製品等の搬出入、港湾の接岸能力、市場等による効率的な関連から、道路の整備の重要性について工場の性格、規模とによつて、効率的な施設の配置と工業地帯との相関性について検討し、各工場の公共施設の使い方、即ち交通機関の最も効果的な利用形態によつて決まる。

#### イ) 交通施設と発生交通

工業地の交通は、最も必要と考える労務者の通勤、近距離よりの通勤の場合の徒歩と、遠距離にある場合のバス交通量等、また物資運搬交通が挙げられる。それから工業地帯が幹線道路より分離した場合の連絡、また工業地区内の相互連絡等について検討の必要性がある。

各工場での物資の流入経路、流出入量等からの発生交通量により、道路の取付方法、処理方法が決定されるのであるから、工業地帯を構成する各工場の分析と地域全体として見た交通網、交通量からの工業地帯の配置が決定されるべきと考える。

#### ロ) 線地施設の利用

工業地帯において立地条件の整備状態を検討する場合、業種によつて多小の違いがあるが道路、港湾用地、用水等が最も立地条件の基礎となる。これら地理的な立地条件のほか工業地帯の発展に伴ない、工場内における従業員の住宅

整備等のほか、中心となる都市環境に対する整備が考えられる。環境整備の設置の方法及び、保健衛生面での保護によつて従業員の勤労上の能率にも影響するほか、騒音、震動、煤煙等の諸因子において、市民の快適な生活を阻害されることがない様、方法を講ずることである。これ等については緑地の適正配置と規模について考慮すべきである。

緑地の利用形態としては一般に運動或いはレクリエーション施設と公園施設であるが、特にフィリピン国においては国全体が緑でおもわれて居り、工場地区内の緑地には、運動施設を設けることが可能であるが、工場地帯と居住地帯を遮断する帯状の緑地を設けることを必要とする。また緑地の存在は工場から発生する騒音、煤煙、塵埃、それに伴う、不快感を防ぐとともに、他に火災時における延焼防止並びに消火活動に役たしめ、安全性を保持することが出来るので、緑地の適正規模と配置についてはよく考えるべきである。

工場地区には、既存樹木のある箇所は景観上出来る限り保存すべきである。道路について輸送を目的として、輸送の安全と能率を確保する上に巾員において緑道の性格を必要とする場合、または中央緑地帯を附する場合もあるので緑地の利用により、工場地帯としての効果を上げることが出来る。

## 第2節 工業地帯の工業配置計画

### イ) 工場配置の方針

工業地帯を構成する各工場の配置は、各工場の機能の性格から見ても差があるので、各工場の分析、各工場から発生する交通量、これら地域全体としての交通網、交通量から工業地帯の工場配置を決めるものである。

次に考えるべき事項は

- ① 地域において公共施設に要する投資を最小限に止めること。
- ② 各工場から発生する交通量が、地域全体から見て最小限の交通量となること。
- ③ 各工場の能率が最高となり、また他の工場に阻害されないこと。

以上の事が考慮され、配置計画を進めるべきである。

工場が集団した場合には運営管理が集団によって利便になるよう考慮しなければならない。

図＝1は工場の集団と、共同広場を設け集団化して行く状態を示す。

図＝2に示す様に工場集団の規模によつて一点に集中することのないよう並列となる場合も地形的に考えられる。図＝2において、共同広場は工場街の景観広場であると共に駐車施設でもあると考えられる面積に置いてその配置を考慮する。工業地区において、図＝2に示す如く建築物の集合体として考えられ、それに対し駐車広場を容易にし、各通勤交通機関においての便利と物資の搬入、搬出に当ることが出来る。工業団地を構成する工場が大規模である場合は一つの工場敷地内において集合的な建築配置が必要となるので、広場が更に必要となる。

次に駐車場としての必要性については、工場の種類及び工場群の規模によつては共同施設として全体的に土地利用から考慮すべきである。

大規模な工業団地となると、貯水塔、変電所、下水処理施設等の必要がある。またその他の施設として考える事は、各工場労務者の厚生費による、厚生施設を団地に設け、また各業種との連絡において業務施設を設け、計算センター、集会場その他のサービスセンター等の施設が考えられる。

図＝3に示す埠頭施設が考えられる場合、工場の規模によつては、配列方法として、共同積降した場、共同広場を必要とするほか、倉庫用地、上屋用地等が考えられる。

図 1, 2, 3, 4

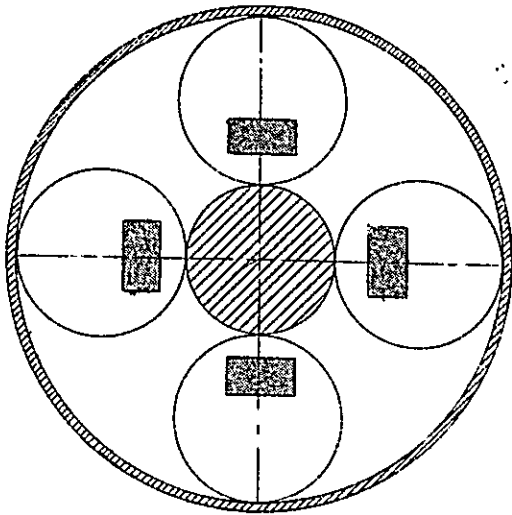


図 = 1

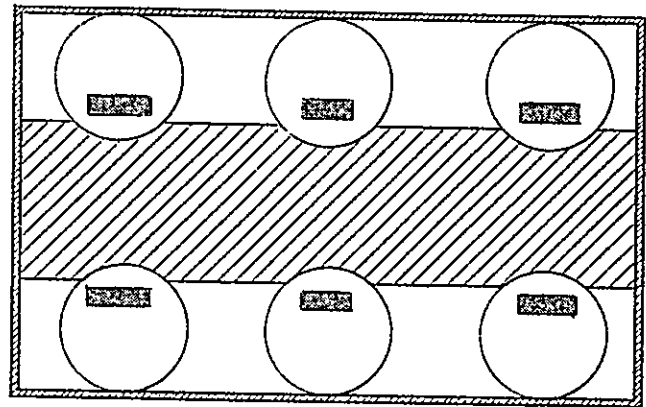


図 = 2

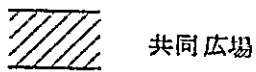
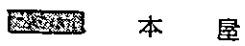
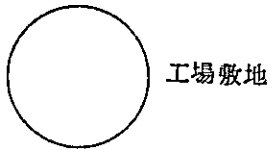
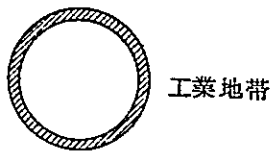




図 = 3

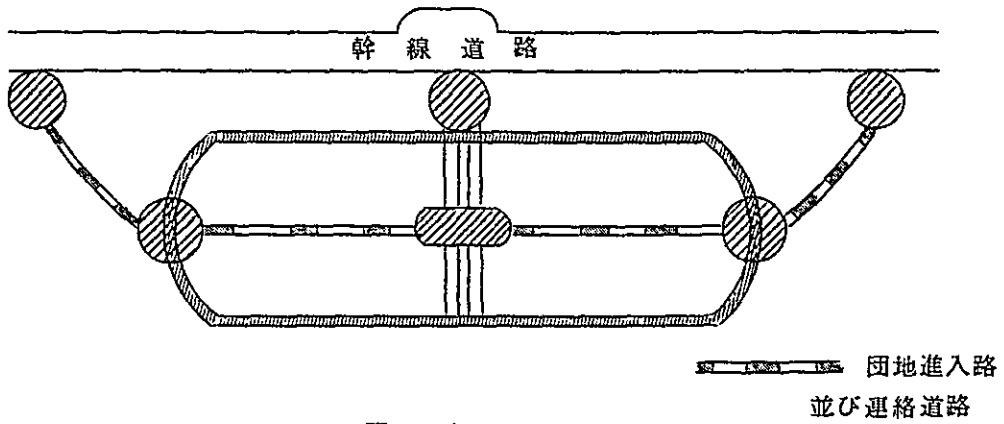
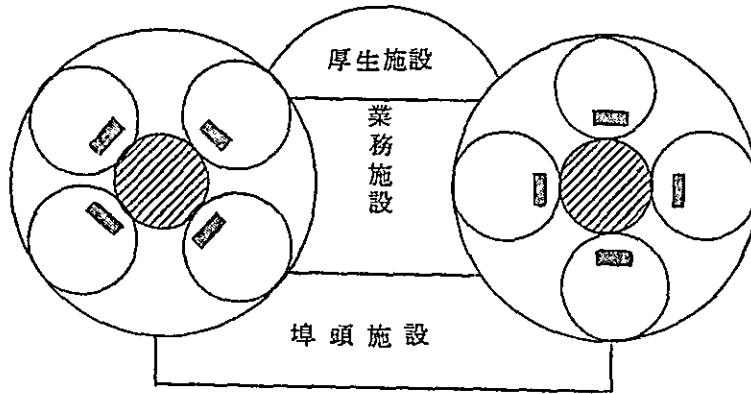


図 = 4

輸送交通について工業地帯に直結する主要幹線通路と分離した場合は、図＝4に示す如く工業地帯の前後より地域内に導入路を取付ける。

物資輸送交通を分類すれば、地域内の連絡路は地域導入路をもつて兼ねる場合、通勤交通路を兼ねて巾員の構成をおこなう。

臨海工業を考えた場合の物資の輸送を見ると、  
港湾から原料搬入—加工工場—港湾から搬出  
内陸から　　〃　—　〃　—　　〃  
港湾から　　〃　—　　〃　—内陸から搬出

これ等道路網形態を定めるに、地域の規模が大きくなると距離的に不便があるので、地域内導入路の導路網について図に示すような地区内関連道路の構成によつて幾つかの道路が結合して幹線道路との利用を有利ならしめることが望ましい。

#### ロ) 各地区の配置計画

A) Rosario-Cavite の工業地帯は消費地 Manila に近く、港湾建設が容易である。且つ現在の Filoil が持つ工場敷地を中心とした工業地帯は、立地としては発展に寄与するものが云える。Rosario-Cavite を中心に工業地帯とした広域な開発計画が、今後の基本目標の工業開発の在り方を左右するであろう。

工業地帯の開発における工業の方向は、開発の位置的な関連と資源の手掛りに基いて検討することであるが、港湾—臨海用地、工業用水等の主要立地条件を総合的な都市の施設とともに関連性を考慮し、広域な開発計画と長期且つ建設的に計画立案を計らなければならない。都市環境の整備を行うことは工業開発の必要とする産業人の生活、産業活動の上に大きく影響する。

すでに、石油工場が進み、内陸工業として、石油化学等が考えられるが、さらに臨海工業地帯として条件が優れているので、これ等の活用を考慮すれば造船、製鉄等の重工業の誘致も可能となるであろうし、また石油精製と鉄鋼一貫メーカーも立地出来る。臨海を1とすれば内陸2の割合に各種の関連産業が計画されるであろう。

臨海工業地帯として海岸線に沿つて南北に帯状に工業地帯が形成されると、

原料、製品の輸送において接岸が容易となり、上記臨海、内陸の関連が最も密になる。またこれに接続する、陸上輸送道路は現在の1級道路の連絡により Manila に直結することが出来る。

a) 臨海工業の推定

臨海工業用地を造成した場合について考察すると、先ず港湾工事に必要とする土質、気象観測、調査資料に基づかねばならず、その必要とする資料も限られたもののみにては適確なる計画積算が出来ないので、推測により計画することにする。

表-1に示す全体計画案は、臨海工業団地1,000haの利用面積の埋立可能計画高+4mを推定した、埋立土量約7,500万 $m^3$ 必要であるが、これは浚渫により補うことが出来る。埋立前面を-5.5mの地点に計画することにより1,000t程度の船は簡単に接岸出来るであろう。また2~5万tの大型船の接岸設備も埠頭型式にすれば-15m線が近いので接岸可能である。

表-1 計画造成面積 1,000ha

全体計画案

	数	単	金	備
	量	価	額	考
埋立工事	7,500万 $m^3$	140円/ $m^3$	10,500,000千円	埋立計画高+4m
護岸工事	8,500m	200,000円/m	1,700,000	捨石護岸
防波堤工事	4,500m	500,000円/m	2,250,000	捨石堤
調査費			300,000	土質調査及其他
計			14,750,000	
諸経費			2,950,000	
			18,700,000	1,770円/ $m^3$

本計画は埋立工事のみについて考察した。

しかし不確定の要素が多いので、大体の概算であるが、工事は容易であるから、地域開発の全体計画の樹立とともに、実施計画を考え、工期その他の設備施設等については、調査研究の上計画すべきである。

b) 配置計画の方針

工業地帯として都市内における限られた Zone を対象として、その中における施設及び都市本体との関連施設について必要なことは、作業能率及び各種の輸送能率を考慮し、環境の保全等について満足する為の公共施設の規模及び配置について考えなければならない。

- (1) 工業地帯を開発すべき地域における現在の Manila 方向に經由する 1 級道路について、開発による工業地よりの発生交通量を、容易に解決する性格を持つ連絡道路を必要とする。
- (2) 工業地の性格と交通量の相関関係を求め一般形態を考慮し、最も効率的にこれら発生交通量をさばく処理方法を考え、道路の配置を計画する。
- (3) 道路巾員構成について、1 級道路に連絡するために新設道路は図 2-3 に示す考え方により、工場地の構成を計画するほか、中央緑地帯を附属する巾員構成、また駐車広場の附帯施設による。その他区画道路は工場敷地との利便により道路巾員を構成する。
- (4) 道路施設のほか、既存部落との隔絶による緑地帯の施設及び住宅地として新たに構成する従業員住宅団地と工場地に連絡する道路構成及び工場地とを隔絶する緑地のほか公園等の施設計画を必要とする。

ロ) Limay

Limay の工業地造成は現在の Esso の工場を中心とした開発が基本目標となる工場の進出である。消費地 Manila の対岸なるため海上輸送となるので、港湾計画については開発の計画に基き施設の整備を必要とする。計画年次期間に於て工場の業種は多くは望めないと思われる。船舶の接岸する埠頭は水深 + 5.5 m 程度で施設されるならば十分である。今後の開発によつて改修出来る港であるから、開発計画によつて施設整備を検討していくべきである。

- (1) 道路については、工業開発において能率化のための道路の整備によつて輸送量を充分処理し得ること。
- (2) 各工場より最短時間で産業道路に達し得ることである。Esso との南北通路また海岸線の道路と地域中央道路の新設によつて、充分港湾との輸送相互関係を考慮した計画とするとともに、住居地との連絡を充分考慮した緑地を

伴う団地計画による工業地帯の造成計画が必要となる。

- (3) 既存部落との隔絶整備については、出来るだけ、費用がかゝらぬよう、都市整備を計るほか、その他施設としては、将来の工業用水の水盤及び水利について充分調査をし、計画的な工業地造成が必要である。

#### ハ) Iligan

Mindanao に於ける工業開発拠点であるから、今後は地域開発の位置的な関連において生産物資を分析し、港湾、臨海工業団地、工業用水等の主要立地条件を総合的に工業開発の基本方向とし、建設的な計画を樹立すべきである。

この地域の資源に基く工業の拠点となる港湾建設計画は、その機能を充分發揮せしめ、同時に既存工業や開発予定工業の育成にも最大の力を注ぎ、適正規模の工業を考慮することである。

- (1) 港湾計画については、Iligan City より北へ 10 Km の地点にある Klwalan は季節風に対して保護されているとともに水深が深く、港湾設備を施設することは容易であると思われる。また 5 Km 南西の Camp Oererton に築港することが出来る。

- (2) Iligan は平坦地が少ないので、工業化を必要とするならば臨海工業地帯を考慮すべきである。現在の工場用地から見るとかなり幹線道路に接続されている。工業地帯としては、海岸線に沿って南北に带状に工業地帯が形成され、既在市街地を中心として二つに分離されるので、都市構成を持つた開発計画を樹立し、環境整備を考慮するとともに、都市本体との関連施設についても十分計画し、作業能率及び各種の輸送能率—環境保全等に万全を期した計画が必要である。

- (3) 能率化のために道路の整備と、産業関係の輸送量を充分に処理し得る道路計画を必要とし、各工場より最短時間で幹線道路に達し得ることである。

工業都市との連絡、また新たに必要とする住宅地のために、都市機能を十分に活用出来る計画が必要である。既存都市を母体とし新たに都市機能を構成するには、道路計画を考えた都市計画が必要となる。工業地帯と関連する業務センターを中心とした住宅団地及び教育施設等を考慮した計画が必要である。

