

マレーシア工業分野開発振興計画調査報告書へ要約版A

# マレーシア

## 工業分野開発振興計画調査

### 報告書

〈要約版A〉

88年9月

1988年9月

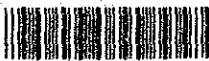
国際協力事業団

国際協力事業団 鉦計工  
LIBRARY

鉦計工  
88-127



JICA LIBRARY



1071282[6]

18410



マレーシア

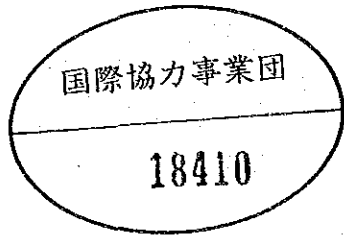
工業分野開発振興計画調査

報告書

〈要約版 A〉

1988年9月

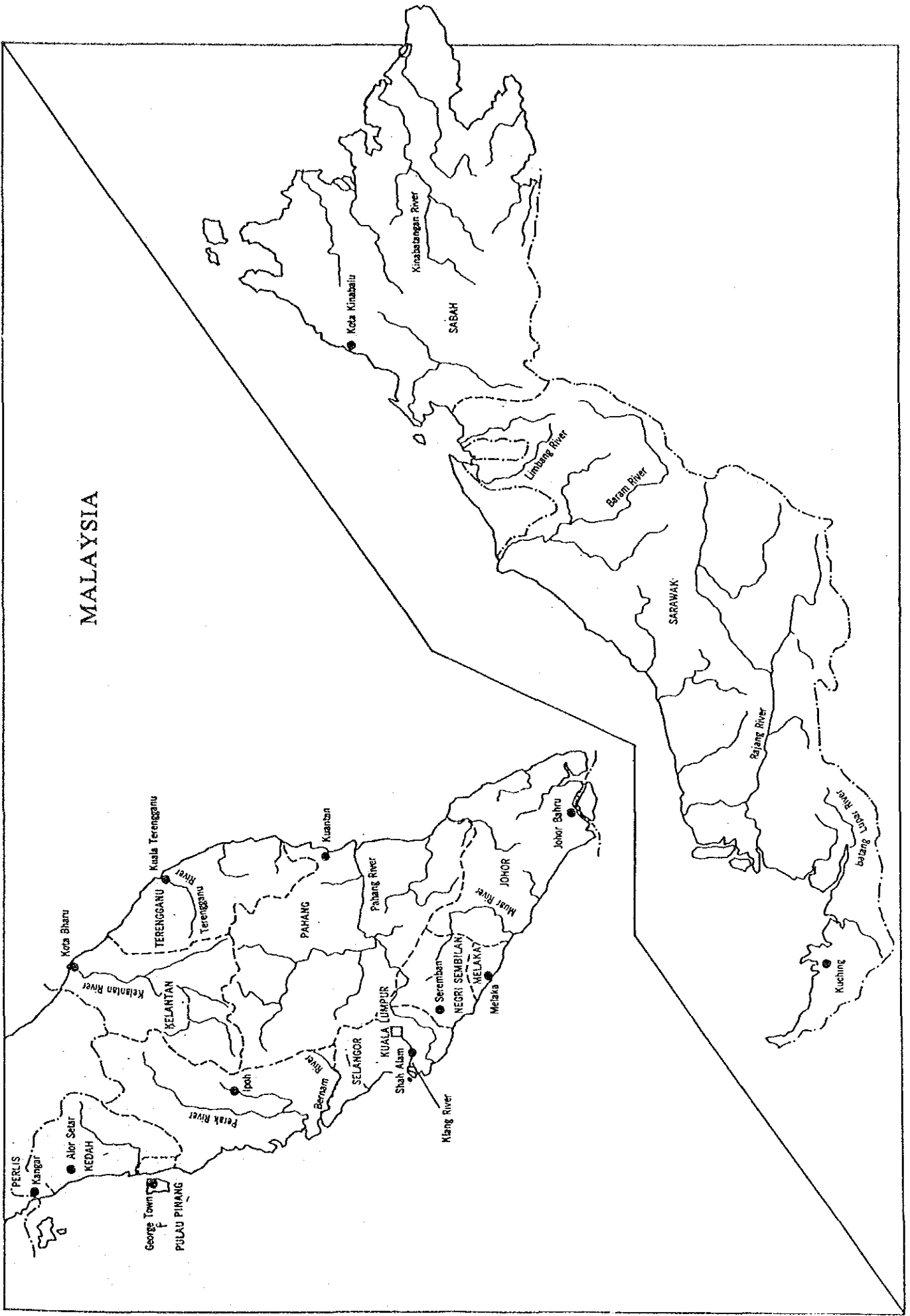
国際協力事業団



国際協力事業団

18410

# MALAYSIA







## 目 次

Ⅰ. 序 論	
1. 調査の背景と目的	1
2. 調査実施の経緯	2
3. 調査対象業種	3
4. 調査の範囲	5
5. 調査の方法	6
Ⅱ. 調査の概要	
1. 工業化の現状	11
2. 産業振興策の現状	13
3. 輸出振興策の現状	16
4. 外資政策の現状	18
5. 選定業種における産業振興策の適用状況	20
6. 金型	23
7. 金属製自動車部品	34
8. 陶磁器	41
9. ガラス製品	46
Ⅲ. 総合プログラムの提言	
1. 業種別に提案された総合プログラム	56
2. プログラムの集約とプライオリティの検討	87
3. 主要提案プログラムの内容	92



# I 序 論



# I. 序 論

これは、マレーシア工業分野開発振興計画調査の最終報告書である。

この調査は、1987年8月1日マレーシア政府と国際協力事業団（JICA）の間で調印された Scope of Work for the Study on Selected Industrial Product Development in Malaysia に基づくものである。本調査は、1988年1月下旬から8月に実施された。このうち現地調査は1月31日から3月30日までと、一部5月22日から6月5日に行なわれた。

この調査は、後述の4業種について現状を把握、分析し、その育成と輸出振興のための総合プログラムを策定するものである。

## 1. 調査の背景と目的

アジア諸国の多くは、近年一次産品価格の低迷等による外貨収入の激減、累積債務の増大等により、厳しい経済状況に直面している。このため、各国においては、自国経済構造を強化するための現地企業の育成、そのための積極的な外資導入策の推進等により、従来の輸入代替産業の育成に代え、外貨獲得に資する輸出型産業の早急な育成を切望している。わが国としては、これらアジア諸国の要望等に応え、これら諸国の外貨獲得型産業育成のために各般の経済協力手段を総合的、集中的に投入することが肝要である。

マレーシアは、1986年2月に発表した「マレーシア工業基本計画（IMP）1986-95年」の中で、既存資源活用型の輸出志向産業を中心に12セクターの振興施策を推進中であり、またマレーシア輸出センター（MEXPO）も重要輸出振興品目を選定している。IMPの実施は経済計画の柱となるものであり、製造品の輸出は1986-95年の10年間に年率8.9%で増加することを目標としている。

一方、85年9月のG5（先進5カ国蔵相会議）以降、円高・ドル安が進行し、その後アジアNIES通貨もドルに対して切上げ傾向を強める中で、輸出産業をめぐる国際環境は急速に変化してきており、特に労働集約度の高い製造業分野では、わが国やNIESの企業がアセアン地域に進出し、輸出志向型の産業に投資する傾向が強くみられる。86年からの第5次マレーシア計画の中で、民間部門の役割増大、経済の効率的運営、工業開発の促進を謳っているマレーシアも、これに対応して輸出志向型の製造業に対する外資規制を緩和し、積極的な外資誘致に乗り出している。

今回のマレーシア工業分野開発振興計画調査は、戦略輸出産業育成のため総合的な協力をめざすものである。本調査の目的は、マレーシア工業分野における選定業種について、現状を調査・分析の上、それらの育成と輸出振興のための総合プログラムを策定することにある。さらに、日本とマレーシアの合弁・技術提携を促進すべく、当該業種における日本の投資・合弁希望企業に関する情報を整備する。

## 2. 調査実施の経緯

1986年4月、マレーシア政府から日本政府に対して“Technical Cooperation Project on Industrial Development”に関する要請が提出された。これをうけて、国際協力事業団（JICA）は1986年9月にコンタクト・ミッションを派遣して経済企画院（EPU）、貿易産業省、マレーシア工業開発庁（MIDA）と協議し、日・マ間における工業分野開発に関する技術協力計画の基本的な目的、内容につき合意に達した。これに基づき、JICAは1987年2月から8月までMIDAに短期専門家を派遣して業種の選定を行わせ、後述のとおり対象業種が選定された。このような経過を経て、JICAは1987年8月事前調査団を派遣し、マレーシア側との間で調査対象業種を含むScope of Workに調印した。本調査は、1988年1月下旬国内準備作業に着手、引続き1月31日から3月30日までと、一部5月22日から6月5日まで現地調査を行なった。現地調査終了後、国内での関係企業に対するアンケート、インタビュー調査、対象業種の競合国、輸出先市場についてのいわゆる第三国調査等を行ない、総合的な調査・分析を経て報告書を取纏めた。

## 3. 調査対象業種

本調査の対象業種は次のとおりである。

### 調査対象業種（第1年次）

Sub-Sector	Product
・Engineering (エンジニアリング・機械)	(a) Moulds and dies (金型) (b) Automotive metal parts (金属製自動車部品) (c) Chinaware (tableware and decorative ware) (陶磁器、食器及びノベルティー)
・Non-Metallic Products (窯業)	(d) Glassware (except sheet glass) (板ガラスを除くガラス製品)

調査対象業種の選定は、マレーシア側から提起された業種を基本に行なわれた。

前記のとおり、マレーシア政府は、「マレーシア工業基本計画（IMP）1986-95年」の中で次の

ような優先12業種を選定している。

(A) 資源依存型工業

- ① ゴム加工業
- ② パーム油加工業
- ③ 食品加工業
- ④ 木材関連産業
- ⑤ 化学・石油化学工業
- ⑥ 非鉄金属工業
- ⑦ 非金属鉱物工業

(B) 非資源依存型工業

- ① 電子・電気産業
- ② 輸送機器・造船
- ③ 機械・金属加工
- ④ 鉄鋼業
- ⑤ 繊維・衣料品工業

一方、マレーシア輸出センター (MEXPO) の重点輸出品目として、次の通り選定されている。

食品 (ココア, 香辛料, 果実, 海産物を含む), 飼料, 飲料, タバコ, セメント, 宝石, 陶器, ガラス, 家具, 木製品, ラタン, 化学品, 肥料, 医薬品, 油脂, 繊維品, 衣料, 織布, カーペット, 手工芸品, 宝飾品, 電子・電気製品および部分品, 楽器, 機械類, 金属製品, スポーツ用品, 玩具, 切り花, ゴム製品, プラスチック製品, 履物, 革製品, 文房具, 自動車アクセサリー

マレーシア政府はこれらIMP, MEXPOなどで選定した優先業種や重点輸出品目を基本としながらも、現実に行っている日本, NIESなどからの企業進出の動きをも踏まえて、開発調査での調査対象業種, 品目を検討してきた。この検討を経て提起されてきた6サブ・セクターおよびプロダクトは以下の通りであった。

LIST OF PRODUCTS SELECTED FOR STUDY UNDER  
THE DEVELOPMENT SURVEY PROGRAMME

---

(A) Engineering Sector

1. Precision castings
2. Precision moulds and dies
3. Metal furniture
4. Autoparts
5. Non-motorized two/three wheelers

(B) Non-Metallic Products Sector

1. Ceramic artware and articles of adornment and display  
(e.g. Porcelain figurine and picture frame)
2. Lamps and shades and articles of adornment
3. Glassware

(C) Food Processing Sector

1. Canning of fruits and fruit juices
2. Oleochemicals

(D) Electronics Sector

1. Computers and Computer Peripherals
  - (i) Microcomputer
  - (ii) Monitors/Video display unit
  - (iii) Printer
  - (iv) Disk drive
  - (v) Keyboard
2. Office Electronic Equipment
  - (i) Wordprocessor
  - (ii) Photocopying machine
  - (iii) Facsimile machine
  - (iv) Telex machine
3. Components and supporting services/activities
  - (i) Cathode ray tube
  - (ii) Stamping and plating of leadframes
  - (iii) Manufacture of ceramic packages/substrates
  - (iv) Drawing of gold and aluminium bonding wires
4. Telecommunication equipment and parts

(E) Rubber Products Sector

1. Rubber footwear
2. Automotive parts

(F) Timber Products Sector

1. Furniture and fixture  
(Wooden knockdown furniture and rubberwood furniture)

さらに、その後の検討を経て対象業種は前記のとおり選定されたわけである。



#### 4. 調査の範囲

本調査の具体的な調査項目は、1987年8月1日締結のScope of Work に基づき、以下のとおりである。

- (1) 選定業種概観
  - (イ) 生産品目、生産、貿易企業等の現状
  - (ロ) 投資、技術提携、金融、税制、外資導入等
- (2) 選定業種製造工場の現状調査
  - (イ) 製造プロセス、スペック
  - (ロ) 技術水準（品質管理等）
  - (ハ) 製品開発（デザイン等）
  - (ニ) 企業経営（経営管理、資本調達等）
  - (ホ) 販売戦略（市場調査、マーケティング等）
  - (ヘ) 周辺産業との関連（原材料、機器等）
- (3) 製品別輸出市場の調査
  - (イ) 主要輸入国の需給、輸入状況調査
  - (ロ) 主要輸入国での当該商品の市場性
- (4) 選定業種育成・輸出振興のための総合プログラムの作成
  - (イ) 制度・政策
  - (ロ) 技術改善
  - (ハ) 製品開発
  - (ニ) 販売戦略
  - (ホ) 経営管理
  - (ヘ) 人材育成
  - (ト) 業種にかかわるインフラ改善
- (5) 主要製品別対日コスト比較
- (6) マレーシアに合弁・技術提携を希望する日本企業の発掘
  - (イ) 合弁・技術提携企業調査
  - (ロ) 合弁・技術提携企業のリスト作成

## 5. 調査の方法

本調査は、現地調査と日本国内調査からなる。対象業種の現状を調査・分析の上、それらの育成と輸出振興のための総合プログラムを策定するという本調査の目的から、現地調査は、各業種の企業との直接訪問によるインタビュー調査が中心的手段として採用された。短時間の訪問において最大の効果を上げることが目的として、インタビュー調査に先立って各業種毎のインタビューガイド及び工場訪問チェックリストが作成された(Annex 7 & 8 参照)。しかしながら、調査の実施は、基本的にインタビュー対象者と調査団員が自由な意見の交換を行なうという、インデプス・インタビュー調査手法が採用された。

直接訪問によりカバーされる企業数が限られたものとなるため、これを補うものとして、マレーシア国内における郵送によるアンケート調査及び電話インタビュー調査が実施された。集計の必要性から、訪問インタビュー企業にもアンケート票が送付された。利用されたアンケート票は Annex 3 に添付されている。また、この結果は集計されて Annex 5 に示されている。電話インタビュー調査はマレーシア国内の既存の各種インセンティブ制度の知悉度、及び利用状況をチェックするため実施された。この結果は集計され、Annex 6 に示されている。

表 I・5-1 マレーシア国内企業調査の要約

(単位：社)

	推定対象企業数	訪問インタビュー	アンケート調査	電話インタビュー
金 型	60	26	44 (9)	3
金属製自動車部品	57	19	25 (10)	9
陶 磁 器	50	12	7 (1)	3
ガラス製品	8	5	4 (2)	3

(注) ( ) 内は回答企業数

国内調査は、文献調査等に加えて、特に日本企業の投資・技術提携の可能性を探るためのアンケート調査が実施された。4業種の関連した日本企業、1,097社に対して、アンケート票が送付され、217社からの回答が得られた。アンケート対象企業区分は表I・5-2の通りである。さらに必要なものについては直接訪問及び電話インタビューにより情報を補充した。

表I・5-2 日本国内アンケート調査 対象企業の内訳

(単位：社)

	発送総数	回答企業数	回答率(%)
金 型	671	95	14.2
金属製自動車部品	206	78	37.9
陶 磁 器	175	38	21.7
ガラス製品	45	6	13.3
合 計	1,097	217	19.8

マレーシアの当該業種の輸出市場及び競合国の状況を把握するため、国内文献調査に加えて、第三国・地域調査のための調査計画を作成して、これを関係国・地域の専門調査機関を通じて実施した。かかる海外専門調査機関を通ずる調査実績は、表I・5-3に示す通りである。

表I・5-3 第三国・地域調査実施対象国

金 型	金属製自動車部品	陶 磁 器	ガラス製品
韓 国	米 国	米 国	タ イ
香 港	韓 国	タ イ	
シンガポール		インドネシア	

以上により得られた情報を総合して、当該業種の現状、輸出市場の状況、競合国の現状、制度の実態等を把握、分析し、当該業種の育成と輸出振興上の問題点を発掘してプログラムを作成した。

作業工程を図示すると、図I・5-1の通りであり、プログラム策定に至るプロセスは図I・5-2の通りである。

本調査は、日本貿易振興会と住友ビジネスコンサルティング株式会社が結成した共同企業体が実施した。調査団の構成は次の通りである。

青木平八郎	調査団長	日本貿易振興会	アジア開発調査プロジェクト・グループ・リーダー
小出一晴	投資促進計画・輸出振興計画	〃	アジア開発調査プロジェクト・グループ 次席グループ・リーダー
平井澄仁	投資促進計画	〃	経済情報部国際経済課課長代理
関口順子	輸出振興計画	〃	アジア開発調査プロジェクト・グループ
寺西武英	輸出産業育成計画（機械）	〃	海外調査部アジア大洋州課
松本吉次	輸出産業育成計画（窯業）	〃	経済情報部商品課課長代理
山田康博	投資促進計画・第三国調査（国内）	〃	経済情報部情報計画課課長代理
石川幸一	輸出振興計画・統計分析（国内）	〃	海外調査部アジア大洋州課課長代理
延原敬	企業経営（経営・財務）	住友ビジネスコンサルティング(株)	国際事業部副部長
志水侑雄	企業経営（生産・技術）	〃	大阪コンタクト事業部副主任研究員
三島一夫	企業経営（経営・財務）	〃	副主任研究員
黒住修一	プロダクト調査・分析（金型）	(有)ディ・エス・ケー	
海老野年	〃（自動車部品）	マツダ(株)	購買技術部技術支援グループ担当課長
山内信和	〃（陶磁器）	日本セラミックエンジニアリング(株)	囑託
濱野宏輝	〃（ガラス製品）	新日本硝子(株)	取締役生産本部長

図 I・5-1 調査業務のフロー

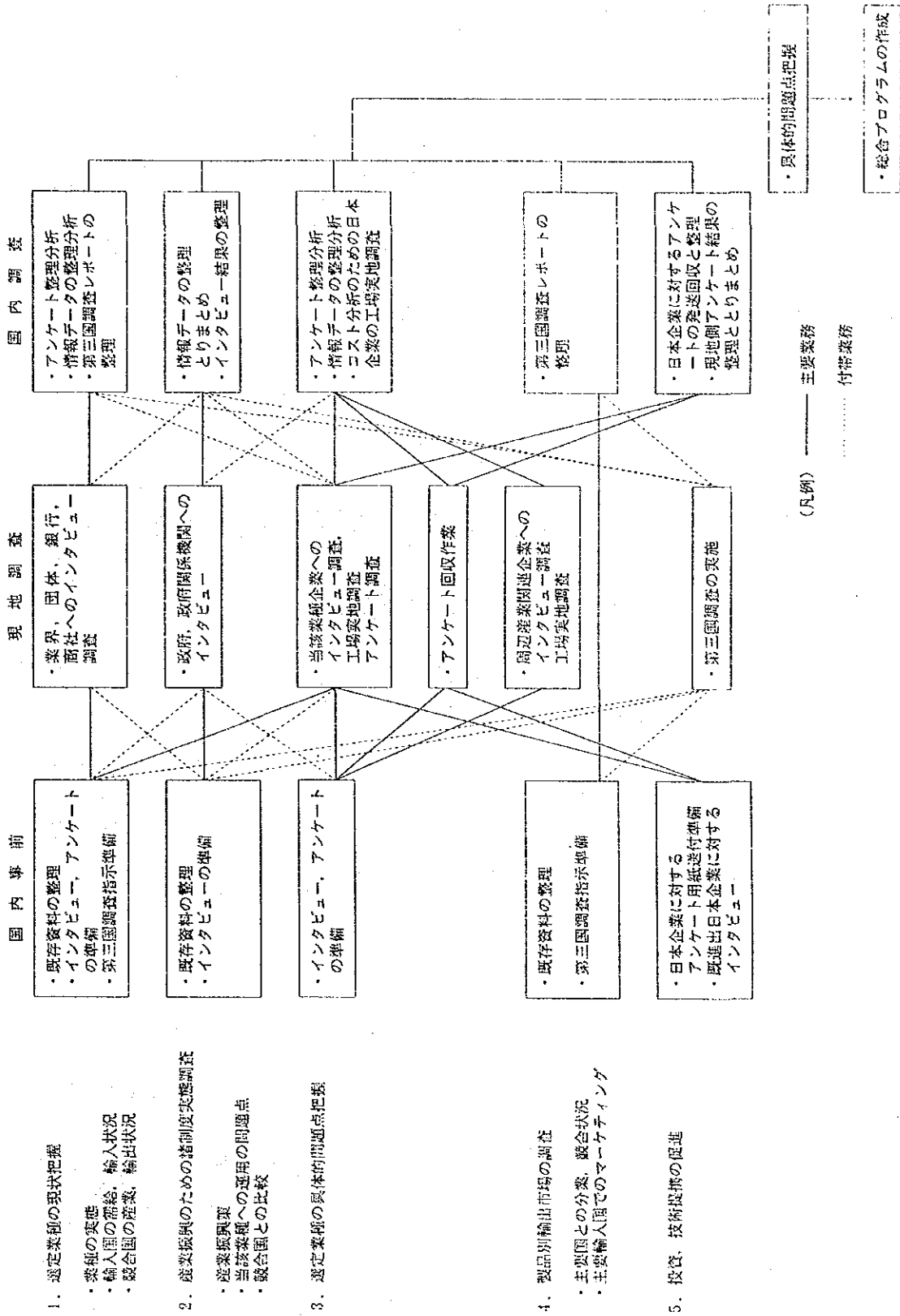
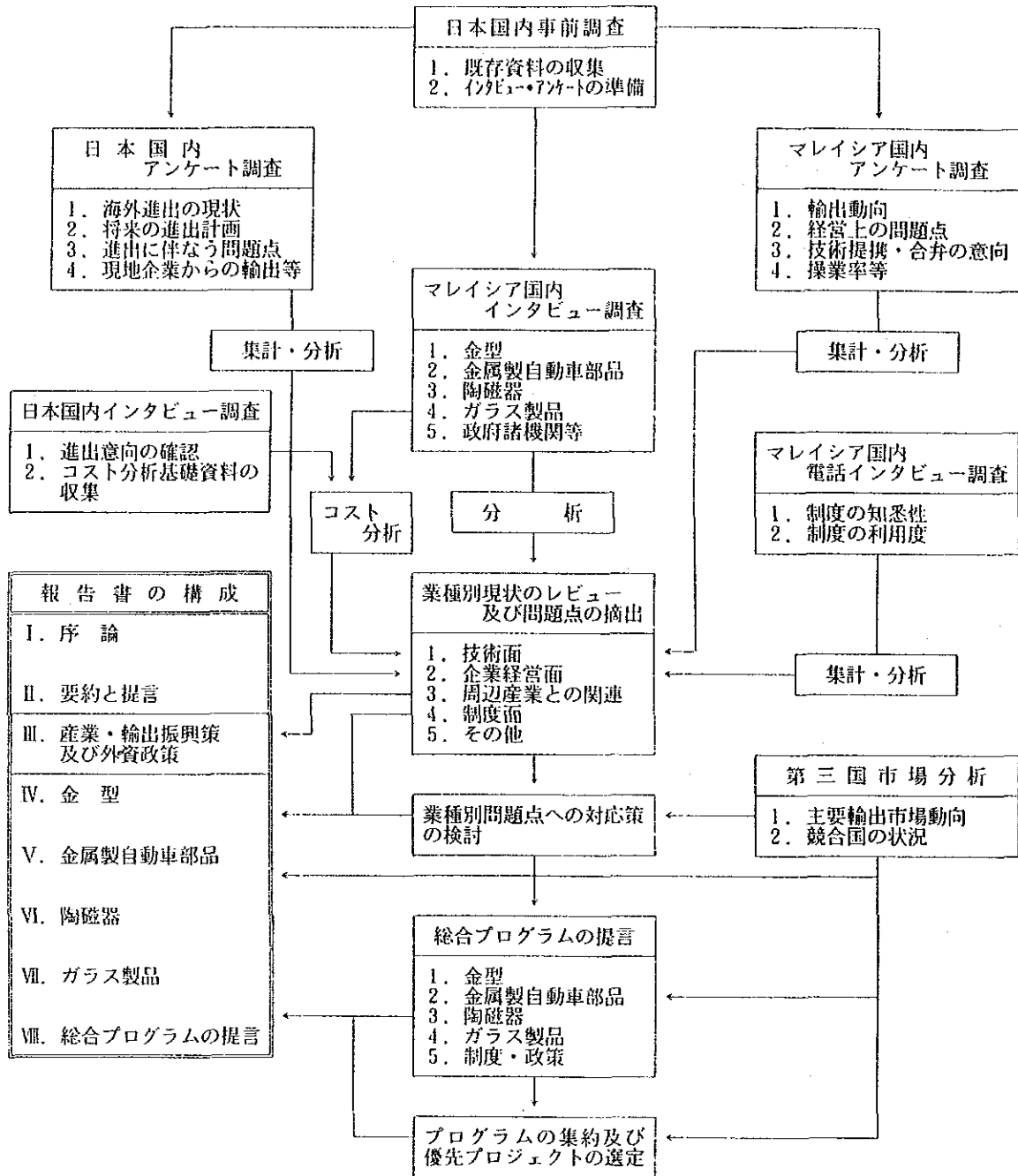


図 I-5-2 総合プログラム策定のプロセス



## II 調査の概要





## II 調査の概要

### 1. 工業化の現状

マレーシアは、57年の独立後、58年に創始産業条例 (Pioneer Investment Ordinance) を制定し、輸入代替工業化を開始した。その後第1次マレーシア計画 (66~70年)、第2次、第3次、第4次マレーシア計画を経て、現行の第5次計画へと継続される。この間、70年には、人種間の経済格差の是正、貧困の撲滅をめざした新経済政策 (New Economic Policy) が導入され、90年までの経済政策の柱として位置付けられた。

70年代には、一次産品輸出の好調、原油輸出の開始などから高成長を達成できた。70年代には木製品、ゴム製品などの軽工業の輸入代替、すなわち「容易な」「第一次」輸入代替工業化が進展した。

80年代には第2次輸入代替工業化 (second phase of import substitution industrialization) の時代をむかえ、重化学工業化に積極的に取り組むこととなる。このため81年にはH I C O M (マレーシア重工業公社) を設立し、国民車プロトン・サガ・プロジェクトなどを推進する。

しかし80年代には原油・一次産品価格の下落によって輸出が低迷し、また重化学工業化推進のために財政支出が増大し、さらに対外債務も累増する。

こうした事態に対処するため、マレーシア政府は積極的な輸出促進策を打ち出すとともに86年10月には新外資導入政策を発表、外資導入にも一層積極的な姿勢をとることとなる。また、86年2月には、86~95年の工業化政策の方向を示す工業基本計画 (Industrial Master Plan) を発表し、輸出志向工業化政策、戦略産業セクターの開発計画などが明らかとされた。IMPの性格は“Indicative Plan”ではあるが、マレーシア政府内の産業政策策定上、マレーシアの将来の方向を示唆するいわば“柱”ともいうべき重要な地位を占めている。IMPは、政府と民間セクターが工業化を進める際、官民合同で支持してゆくという性格の工業化計画であり、進捗状況については適宜見直しが進められている。88年3月にIMPの進捗状況を述べた年次報告 (Sectoral Task Forces Annual Report 1986/87) が発表されている。

IMPで次の基本的な工業化戦略が指摘されている。

- (1) 外部志向型工業化 (outward-looking industrialization)
- (2) 重工業の促進
- (3) 中小企業製造業の支援と周辺産業の育成

マレーシアの経済構造には、外国資本を中心とする大企業と地場の中小企業との間の産業間リンクが欠如しているという弱点がある。このため政府も地場の中小企業の育成と大企業を支えるサポート産業育成の必要性を痛感しており、現在その具体的育成方策を模索している段階にある。

マレーシアの工業化政策

	政 権	工 業 政 策	工 業 関 連 政 策 の 動 向	外 資 政 策	産 業 政 策
58年	ラーマン政権	・一次産品多角化 ・輸入代替工業化 (軽工業中心)	創始産業条令 施行		第1次マレーシア計画 (66~70年)
65"	"	"	" 改正	積極的導入	
67"	"	輸出志向型工業化 の導入	FIDA設立 投資奨励法(施行は71年)		
68"	"	財政主導型/工業 化重視	公営企業の増加 「新経済政策」 (NEP, 71~90年)	外資比率制限(ブミ資本の 比率確保)と同時に輸出向 けについては別扱いに(工 業化の必要にせまられてい たため)	第2次マレーシア計画 (71~75年)
69"	ラザク政権				
70"	"				
72"		FTZ創設	「工業調整法」		
75"	フセイン政権				
76"	"				
81"	マハティール 政権	・重工業化 (第二次輸入代替) 中位技術、資本集約	HICOM設立 重工業プロジェクト始動 鉄鋼、石化、自動車		第3次マレーシア計画 (76~80年)
82"	"	・資源加工輸出型 工業化 民活重視	債務管理開始 国営企業民営化		第4次マレーシア計画 (81~85年)
83"	"		「工業調整法」改正	製造業ライセンス取得義務 の緩和	第5次マレーシア計画 (86~90年)
85"	"			積極的導入、規制緩和	工業化基本計画発表 (86~95年)
86"	"	強まる輸出志向	「投資促進法'86」		

出所：ジェトロ・センサー87年11月号

## 2. 産業振興策の現状

### (1) 輸出振興

現在、マレーシアの産業政策は工業基本計画（IMP）を基本として実行されている。現行の第5次5カ年計画もこのIMPに沿って計画が立てられている。IMPで最も強調されている輸出振興は、マレーシア政府も力を入れており、貿易産業省、マレーシア輸出センター（MEXPO）などを中心として海外市場情報の提供、展示会への参加、輸出業者の登録、セミナーの開催など具体的振興活動を行っている。輸出振興のためのインセンティブ制度も整備されており、各種の輸出優遇措置がとられている。また、貿易産業省事務次官を議長とする輸出促進審議会（Export Promotion Council）が1985年に設けられ、官民の間で輸出促進のための意見交換、リコメンデーションの検討の場として重要な役割を果たしている。

### (2) 外国直接投資の促進

68年に投資奨励法が制定されて以来、輸出産業に対する投資は歓迎されてきた。特に、近年は輸出志向型工業の必要性が高まってきており、投資に関する規制緩和や新たな奨励策が打ち出された。86年10月に発表された新たな外資優遇措置では、製品輸出比率や雇用人員規模に応じて外資規制の適用を緩和したり、払い込み資本額に応じて外国人ポスト枠を拡大、パイオニア・ステータスを従来の5年から最長10年間の所得税免除に延長するなどの優遇策を設けている。また工業調整法（Industrial Co-ordination Act, 1975）によるライセンス取得義務も、85年12月の緩和に続き、86年10月にも緩和され、資本金250万Mドル、常用従業員75人未満の企業では不要となった。

こうした規制緩和の効果もあって、87年の外国投資認可額も急増している。とりわけ、円高を背景として日本の投資が急増している。

投資誘致の実施機関としてはマレーシア工業開発庁（MIDA）が重要な役目を果たしている。MIDAによる、一層の外国企業誘致活動強化が望まれる。

インフラストラクチャーの整備状況をみると、工業団地を全国に101カ所設置している。この工場団地の管理は各州の経済開発公社（State Economic Development Corporation, SEDC）が行っている。

また、輸出促進のために全国9カ所にFree Trade Zone（FTZ）が設けられ、加えて保税工場（Licenced Manufacturing Warehouse）も全国に設置されるなど整備されている。

### (3) 中小企業振興策

マレーシア経済にとってサポーティング産業の弱さが問題とされており、これをいかに今後振興するかが課題となっている。マレーシア政府もサポーティング産業の育成、そしてこのサポーティング産業を構成する中小企業の育成に積極的に取り組む姿勢をみせている。

現行のインセンティブ（投資奨励、輸出奨励など）は、企業規模による格差はなく、大企業も中小企業も同等に扱われている。融資面では、中小企業の財務能力は当然大企業よりも低いために、事実上融資インセンティブの大部分が大企業によって占められてしまうといった指摘もある。※中小企業に限定した、何らかの特別インセンティブ制度を検討する必要がある。

### (4) 人材育成

経済発展を支える人材育成は、労働省、マレー人殖産公社（MARA）、教育省、青年スポーツ省などで実施される。各機関でバラバラに実施される労働訓練などの調整のために、IMPの勧告に基づきNational Vocational Training Council（NVTTC）を設立する方向で労働省を中心として検討されている。職業訓練も経済界のニーズに即応して労働者の質を高めることが必要とされている。例えば金型については、より高度の技能を有する熟練技術者の供給体制の整備が産業界で求められており、これに対応する形で、MARAや労働省の職業訓練所（Industrial Training Institute）では、高級金型訓練コースの発足を検討中である。

また、従業員の企業内訓練（in-house training）を促すために、労働省では87年から訓練コストの二重所得控除（double income deduction）制度を導入している。

経営者訓練は、全国生産性センター（National Productivity Centre）がセミナーなどを実施して、啓発活動に当たっている。

### (5) 科学・技術振興策

産業振興の基礎は技術吸収能力の強化と技術移転の促進であろう。科学技術振興の重要性は、IMPの中でも指摘されているが、とくに日本や韓国などのように政府の果たす役割が強調されている。IMPの勧告を実行に移すために政府内にCoordinating Council for Industrial Technology Transfer（CCITT）が設けられているが、包括的な科学技術振興政策を策定するために、87年10月にCCITTの下に特別委員会が設立された。この委員会は89年3月までに最終報告書をまとめ、マレーシア政府に提出する。

---

※ New Straits Times 88年2月23日

科学技術振興の政府の実施機関としては、マレーシア標準工業調査研究所（SIRIM）が重要な役割を果たしている。SIRIM内に金型についてはMIDEC、セラミック関係ではCeramic Departmentがあり、技術振興に関与している。

#### (6) 融資制度

金融面でのインセンティブは、開発銀行（マレーシア産業開発金融公社（MIDF）、マレーシア開発銀行など主要4行）を通じた制度金融や、また信用保証公社（Credit Guarantee Corporation）による中小企業融資を保証する制度も設けられている。しかし昨今の景気低迷や金利が高いこと、中小企業の担保能力不足などといった要因から、CGCの利用状況は低迷している。産業設備資金供与を目的とした低利ローンとして85年から開始された新投資基金（New Investment Fund）は、87年12月に一部の融資を除き中止された。民間製造業企業での利用率も高まっていた時期だけにこの種制度の復活を求める声も民間で強かったが、中央銀行（Bank Negara）は88年3月末にNIFの復活は考えていないと表明している。

日本の黒字還流計画の1つである総額20億米ドルのアセアン・ジャパン・開発基金（AJDF）のうち、マレーシアに向けられる部分については、MIDFなどの4開発銀行経由で民間企業に供与される計画という。※

---

※ New Straits Times 88年3月11日などによる。

### 3. 輸出振興策の現状

マレーシアの輸出振興は、1968年投資奨励法の成立により開始された。同法において、58年創始産業令により輸入代替型産業に与えられていたパイオニア・ステータスの対象に輸出志向型産業が加えられ、外資、国内資本の区別なく、税制上の恩典を受けることとなった。

1970年には、自由貿易地域（FTZ）法が制定され、同法に基づき、72年から国内各地にFTZが設立された。製品の80%以上を輸出する企業はFTZへの入居を認められ、同地域内では、生産に使用される原材料、中間財、機械類に対する関税が免除される。また、保税工場（LMW）制度の導入により、FTZのない地域においてもLMWの認定を受けた企業は、FTZ内企業と同様の恩典を受けられることとなった。

同制度導入後、繊維、エレクトロニクスを中心に、外資の対マレーシア進出は活発化しそれと同時にマレーシアの製品輸出は急増した。

70年と75年を比較すると、総輸出に占める製造業品の比率は10.5%から21.3%へと大きく伸びている。また、製造業品輸出に占める繊維の比率は6.5%から11.0%へ電気・電子機械の比率は2.8%から15.4%へと増加している。

しかし、FTZ、LMWについては、原材料、中間財の大半を親会社からの輸入に頼るため、地場経済とのリンケージを決定的に欠いており、現在に至るまでこの課題は残されている。

84年に発表された第4次マレーシア計画の中間見直しにおいて、製品輸出の増加の促進が従来以上に強調されているが、同時に、製造業に関しては、①民活の最大限の導入、②FTZ産業と地場経済のリンケージ強化、③資源依存型産業の活性化が目指された。ここで示された方向性は第5次マレーシア計画（1986—90年）、IMP（1986—95年）を通じてさらに明確にされている。

IMPにおいて、工業化は「外部志向」を強め、輸出競争力強化にウェイトが置かれており、競争の導入、自由貿易ベースでの投入財へのアクセスなどを原則に、輸出奨励策の改革が提言されている。

86年以降、輸出振興策の改善が進められているが、施行に移された優遇策のなかにはIMPの勧告を実現したものも多い。

現行の輸出インセンティブは以下のように（1）財政的（税的）優遇、（2）輸出金融、（3）原材料入手に関する優遇に分けられる。

#### （1）財政的（税的）優遇措置

製造品輸出売上高の50%を調整所得から減額する輸出修正所得減額制度、貿易業者を対象とし、輸出所得の5%を控除する輸出控除、輸出信用保険料及び輸出市場開拓に要した特定経費の二重控除制度などがある。

## (2) 輸出金融

輸出再割制度（ECR）があり、輸出企業に対して、優遇金利で資金を供給している（現行年4%）。同制度は85年から数度にわたって改正が行われており、直接輸出業者のみならず、間接輸出業者へも適応を拡大する、融資限度額を上げるなど、利用が促進されている。

同制度に関するレビューは現在も続けられており、利用状況が活発でない理由の1つである商業銀行による融資条件の厳しさ（担保が重すぎる）を緩和するため、輸出信用保険（マレーシア輸出信用保険会社〔MECIB〕が担当する）を活用する方法が検討されている。

## (3) 原材料入手に関する優遇措置

関税払い戻し制度があり、輸出向け製品の生産に使用された原材料、中間財に対して支払われた関税を全額払い戻すこととなっている。同制度については、①申請から還付までに時間がかかりすぎる、②申請手続きが煩雑すぎるといったクレームが多いが、改善のための努力は行われており、現行の手続きのもとでは、申請後21日以内に支払いが行われることとなっている。

製品の80%以上を輸出する企業については、FTZ内に入居したり、LMWの指定を受けるなどして、比較的容易に関税免除の恩典を受けることができる。

輸出振興機関としては、1980年に貿易産業省（MTI）、国際貿易局傘下に、マレーシア輸出センター（MEXPO）が設立されている。

MEXPOは、①トレード・インクワイアリー、②海外展示会参加、ミッション派遣援助、③コンサルタント・サービス、④関連情報の提供、⑤セミナー開催等のサービスを通じて、マレーシア企業の海外市場へのアクセス、製品の改善、国内業者の教育等を行っている。

マレーシアの輸出気運の高まりに応じ、85年に輸出促進審議会（EPC）が設立され、輸出振興に関する政策立案に協力している。メンバーは官庁、各種団体から構成され、官民の対話の場となっている。ここで出された意見は何らかの形でフィード・バックされており、MTI内部でも有益との評価がされている。

また、MTIは、87年から、輸出貢献企業表彰制度を主催している。同制度は、年に1回、目ざましい輸出実績をあげた企業に対して与えられる。

#### 4. 外資政策の現状

マレーシアは独立以来一貫して、外国資本に対して歓迎の姿勢を示している。特に、1968年投資奨励法制定以来、輸出を行う企業等に対しては、インセンティブを供与し、積極的な導入を図っている。

外資政策の基本的な枠組としては、複合民族国家マレーシアの国家的統合を目指し、民族間の経済格差是正と貧困の撲滅を目標とする新経済政策（NEP：1971—1990年）がある。NEPの目標では、1990年までに国内の資本構成をブミプトラ30%、非ブミプトラ40%、外資30%、に再編成することになっており、これが外国資本出資比率に関する基本的なガイドラインとなっている。しかし、輸出比率、技術水準、投資規模に応じて、出資比率規制はかなり弾力的に運営されており、特に、輸出比率が80%を超える企業については、100%までの出資も認められている。

また、マレーシア国内で製造活動を行う企業は1975年工業調整法（ICA）の規定に基づき、製造業ライセンスの取得を義務付けられているが、現行、株主資本250万Mドル未満かつ常備従業員75人未満の企業については、この規定の対象外とされ、出資比率を含め、すべての制約から自由である。

1986年はマレーシアの外資政策面において画期的な年であった。1968年投資奨励法に代わる1986年投資促進法が制定され、投資に関連する主な奨励制度は、同法と67年所得税法により規定されることとなった。

86年投資促進法は、①雇用機会の創出、②輸出の促進、③地方の開発、④国内資源の有効活用、⑤技術、人材の発展を主たる目的としており、基本的な姿勢は68年投資奨励法と変わらない。

しかし、86年以降、外資に対する出資比率及び外国人ポストに対する規則の緩和、投資インセンティブの拡充、投資手続きの迅速化など、制度面に関するマレーシアの投資環境は急速に改善している。

現行のマレーシアにおける製造業分野への奨励策は簡単に示すと次の図の通りである。

投資奨励制度は様々な形態での税金の軽減が中心であるが、マレーシアに存在する企業に適用される税金は40%の法人税、5%の開発税である。従来、付加されていた超過利潤税3%は、88評価年より廃止されている。

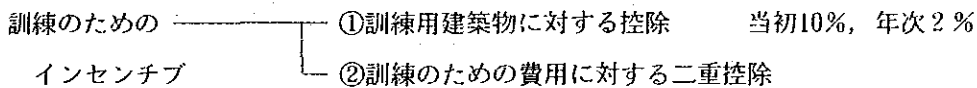
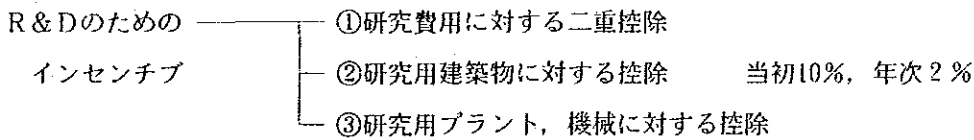
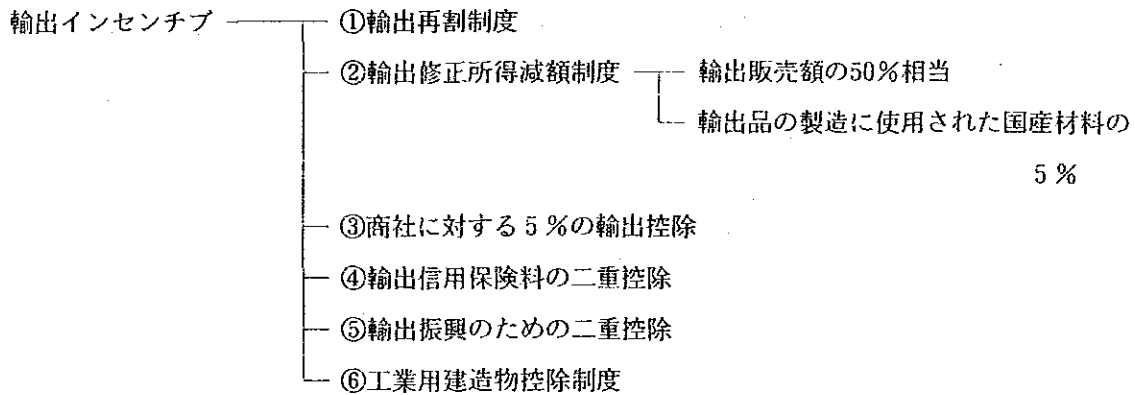
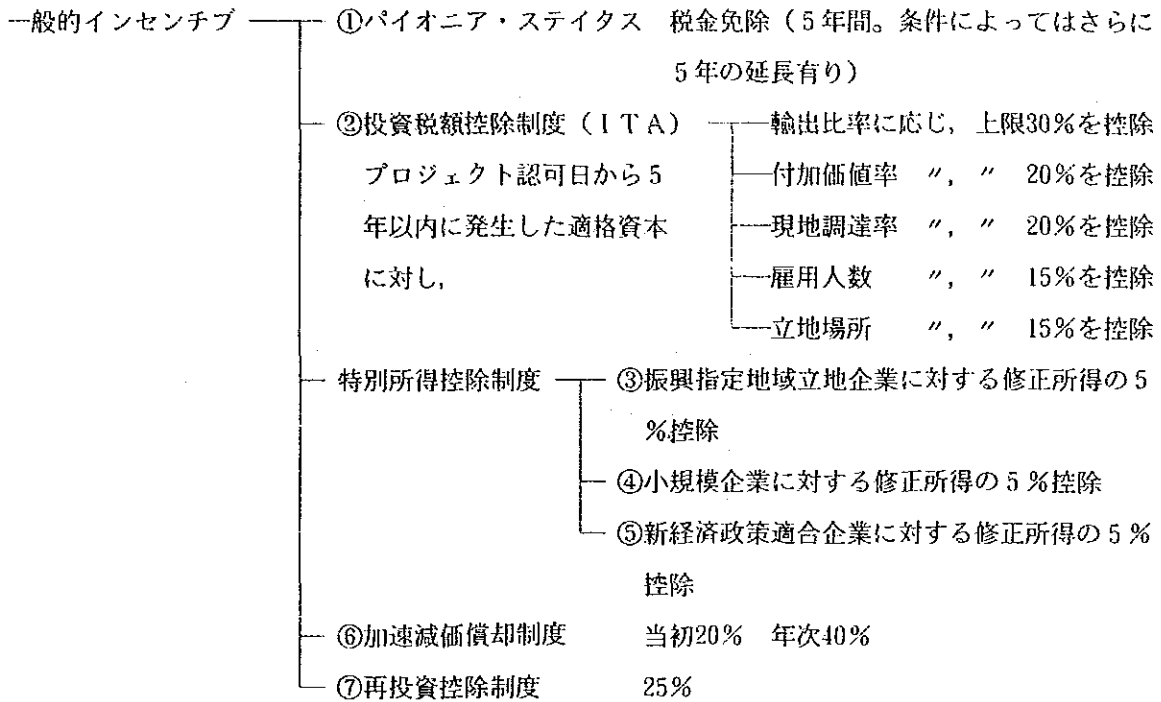
外資導入についてはマレーシア工業開発庁（MIDA）が中心的な役割を果たしている。製造ライセンスの認可、インセンティブ適応審査等を担当しているため、投資家が最初にコンタクトする機関でもある。

地方に9カ所、海外に12カ所の事務所を持ち、セミナーの開催、投資関連情報の提供を行うなど、外資誘致活動を行っている。また、国内工業団地の振興総合調整も行っている。

実際の工業団地の造成、管理は各州の州政府開発公社（SEDC）が担当している。SEDCの活動は州によっても若干異なるが、地場中小企業振興、プロジェクトへの参加などに力を入れている州もある。



製造業に対する主な奨励制度



## 5. 選定業種における産業振興策の適用状況

### (1) アンケート調査

選定4業種について、政府の産業振興策の適用状況と問題点を把握するためアンケート調査を実施した。アンケート発送数と回答数は以下の通り。

業 種	発送総数	回 答 数	回収率 (%)
金 型	44社	9社	20.5
自 動 車 部 品	25社	10社	40
陶 磁 器	7社	1社	14.3
ガ ラ ス 製 品	4社	2社	50

#### 1) 金 型

回答を得た9社は、従業員数、資本金からみて典型的な中小企業に属するものである。このうち4社が輸出しているが、インセンティブは、わずか1社が輸出再割制度 (Export Credit Refinance, ECR) を利用しているにすぎない。

企業の抱える問題点としては原材料、部品への輸入税賦課及び熟練工不足を多くの企業が指摘している。

合併や技術提携も大部分の企業が希望している。

#### 2) 自動車部品

回答を得た10社は、設立年が76～80年5社、81年以降4社とマレーシアの自動車産業の発展過程を反映して新しいものが多い。また資本金分布は250万Mドル超が6社、従業員数も50人以上が6社と大規模メーカーが多いという特徴を示す。

輸出を行っている企業は7社あり、このうち3社が、調整所得の減免やECR, IBA (Industrial Building Allowance) などの輸出インセンティブを利用している。

海外から原材料を調達している企業は7社あるが、このうち4社が原材料の輸入関税が高いと回答している。このほかの問題点としては①国内市場の不況(7社)、②同業他社との競合(5社)、③企業内訓練の経験不足(4社)、④金融面での担保不足(3社)などが指摘されている。

合併事業、技術提携を希望する企業は、それぞれ3社、4社である。

### 3) 陶磁器

わずか1社から回答を得たのみである。輸出インセンティブは利用していない。合弁、技術提携の希望を有している。

### 4) ガラス製品

ローカル企業はもともと少ないが、発送した4社のうち2社から回答を得た。この2社とも大企業に属し、1社は日系企業である。

2社とも輸出インセンティブを利用している。

## (2) 電話インタビュー

マレーシア政府のインセンティブ制度について、現地企業がどの程度知っているかを調べるために、自動車部品（9社）、金型（3社）、ガラス製品（3社）、陶磁器（3社）の合計18社を対象として、88年3月中旬に現地での電話インタビュー調査を実施した。

- 1) 輸出インセンティブについては、知っていると回答したのはECR（15社）、輸出促進活動コストの2重控除（12社）などが比較的高い割合だった。しかし実際に利用しているのは、関税払い戻し制度（6社）、ECR（4社）などで、制度自体は知っているが、使っているかどうかは別問題という結果になる。
- 2) 融資面では、知っているとされるのはマレーシア産業開発金融会社（MIDF、18社）新投資基金（NIF、17社）などで、他方マレーシア輸出信用保険会社（MECIB）は5社と少ない。利用状況は、MIDF 6社、NIF 3社などと少ない。MECIBはゼロである。
- 3) 税制上のインセンティブについて知っているのは、投資税額控除15社、タックス・ホリデー12社、加速減価償却12社と比較的よく知られている。しかし利用はそれぞれ4～6社程度である。
- 4) 政府系機関については、SIRIM（18社）、州経済開発公社（SEDC 18社）、全国生産性センター（15社）など名前は知られている。利用状況はSIRIM 8社、SEDC 7社、MEXPO 6社などである。
- 5) 業界団体への加盟では、マレーシア製造業者連合（FMM）に14社が参加していた。企業側では参加している理由として情報入手のメリットなどを指摘しており、この面でFMMなどの関係団体は情報提供媒体として重要な機能を果たすとみられる。

## 6. 金型

### (1)生産・輸出・輸入

マレーシアの金型の生産規模は金型のみを生産統計が無いため、推計によるほかないが、景気回復により金型に対する需要は増大しており、生産額は'85年の20百万Mドルから'87年には30百万Mドルに達したものと推定される。(調査企業による推定)

今後の見通しとしては、'88年、'89年とも前年比30%の伸びが期待されている。

輸出については、1987年25.49百万Mドルで前年比2.4倍と大巾な伸びを示した。輸出先はシンガポール(53%)、タイ(14%)、インド(7%)、日本(5%)である。一方、輸入は同年104.68百万Mドルで前年比78.7%の伸びを示した。輸入先は日本が最大で36%、次いで台湾(13%)、シンガポール(12%)、香港(8%)、米国(6%)、西ドイツ(6%)の順である。

### (2)業界構造

マレーシアの金型企業は約60社とされているが、ペナン地区を中心とする一部の外国系大規模企業を除くと従業員20人以下の中小企業が圧倒的に多い。

このほか、自動車、家電メーカーなど金型を内製しているところもある。

第1次現地実地調査では射出成型メーカー1社を含め17社、第2次調査では射出成型メーカー2社を含め12社のインタビュー調査を行った。その概要は次の通りである。

#### 第1グループ：ペナンにあるアメリカ系企業

##### ①MICRO MACHINING社

アメリカの半導体メーカーNATIONAL SEMICONDUCTORの金型子会社。

資本金 50万Mドル、従業員 187名

年間売上高 838万Mドル

東南アジア最大の金型工場であり、WIRE CUT EDM, EDM, CNC-Machining Centre など世界の一流工作機械を完備している。サブミクロンオーダーの金型を製造しており、日本でもその例をみない程の工場である。

現在、マレーシア人スタッフのみで運営されている。設立後16年たつが、何人かのスタッフが技術を習得し、独立して金型部門工場を作り同社に供給しており、技術移転もそれなりに行われている。

## ② MATTEL TOOLS社

アメリカの玩具メーカーMATTEL社の金型子会社

資本金 100万Mドル, 従業員 106名

年間売上高 400万Mドル

MICRO社程ではないが、一流の機械設備を有し、スタッフもマニュアルによる実地訓練とアメリカ式給与体系により良くマネージされている。同社もマレーシア人のみで運営されているが、全ての金型を国内輸出加工区のMATTEL社、メキシコ、イタリアのMATTEL社に輸出している。1988年初め、台湾工場、フィリピン工場を相次ぎ閉鎖したが、その機械設備をマレーシア工場に集中し、現在の生産能力を3倍増とする計画。

両社とも外人スタッフはいないが、技術開発、従業員の教育訓練に力を入れている。これら2社は別格であるが、マレーシア政府はこのような形での企業進出、技術移転にかなりの期待をかけている。

## 第2グループ：日本からの進出企業

### ① MELCOM社

エンジニアリング部門で金型を製造、販売

金型部門従業員 40名

年間売上高 140万Mドル (うち4割外販)

MELCOM社はもともと冷蔵庫、扇風機、アイロン、炊飯器等のメーカーで金型は一部内製していたが、機械設備の有効利用を図るため、'87年1月から外販を始めた。外販先は、マレーシア、シンガポールの松下関連企業に限られる。また、MELCOM社ではローカル金型メーカーに外注した金型を極力使用する方針であるが、品質の向上を図るため、技術者を派遣して技術指導を行っている。

### ② TOPLA ENGINEERING社

プラスチック金型の専門メーカーで、クアラルンプール北方200kmのイポー市に工場を持つ。

資本金 140万Mドル, 従業員 22名

年間売上高 100万Mドル

需要が旺盛なためエンジニアリング・プラスチック用金型の製造を企画中で、'89年には1.5百万Mドルを目指す。納入先は、SHARP, SANYOの家電メーカー、MATTEL社のほかローカル企業にも納品。熟練工の養成が課題で企業内訓練に力を入れている。

日系進出企業は2社のみであるが、両社ともミクロンオーダーの加工精度を完全にこなし、日本の要求を満たすだけの力を有している。また、現地スタッフの養成にも力を入れ、現地化を推進している。今後の合弁・技術提携の一つのモデルともいえよう。

### 第3グループ：ローカルの中堅企業

直接輸出もしくは輸出企業に納品している企業は4、5社あるが、代表的なものはペナンの中小企業団地にあるENG HARDWARE社である。

資本金 160万Mドル、従業員 115名

年間売上高 430万Mドル

機械設備も WIRE CUT EDM, EDM, CNC Machining Centre などを積極的に導入し、ミクロンオーダーの高精密金型の製造を行っている。納入先はペナンの輸出加工区の半導体メーカーが中心である。

オーナー自ら現場で陣頭指揮にあたっているが、やはり熟練工の養成が課題である。同社はペナン地区金型業界団体の会長会社でもあり、金型業界全体の立場から人材育成（熟練工育成）に努めている。ペナン州政府の関係機関であるペナン州開発公社（PDC）に工業団地の一部を提供してもらい、官民共同で実践的な職業訓練センターである TOOLING CENTRE を設立する構想を持っている。

### 第4グループ：従業員20名以内の小企業

残りの約50社は、町工場的企業が多い。金型の需要が旺盛なことから、州開発公社の開発した中小企業団地に移り、WIRE CUT EDM, EDM など最新の機械設備の導入を図るところもある。しかしながら、人材不足のため、これらを十二分に使いこなしていないケースが多い。また、担保がないため金融機関からの融資も受けられずに、古い機械設備に頼っている例が多い。

### (3) 第三国・地域事情

#### アジア N I E S の金型産業：

近年 N I E S の金型産業も目立った成長をとげている。

韓国における1987年度の金型輸出額は3,960万米ドルで、前年度に比べ160%増加している。1970年代の金型メーカー数は約350社程度であったが、1980年代前半の不況期を乗り越えた頃には800社社、1985年後半においては1,200社に達した。

これらメーカーの企業規模は従業員20名に満たない零細のものが82%を占めている。

プラスチック・ゴム用金型が全輸出額の46.8%を占め、主要輸出先は日本となっている。

韓国の加工精度は日本よりひとけた低く、耐久性も半分のレベルで、また外観・表面処理も日本に比べて低い水準にある。こうした技術面での立ち遅れに対処すべく、1987年6月工業振興庁は以下の項目を中心とする「生産基盤技術育成計画」を策定した。

- (a)等級工場制度
- (b)優良企業への支援
- (c)技術分野別専門団地の造成
- (d)税制, 金融支援
- (e)技術者, 技能者の養成
- (f)技術開発
- (g)試験設備の利用, 斡旋

台湾の金型生産額は1981年の50億元から86年には150億元にまで急速に成長し, この5年間で約3倍の伸びを示している。これは電子産業分野の飛躍的な進展にともなうものである。

輸出市場としては米国および, 円高の振興とともに対日輸出が伸びており, 87年(1-10月)には両国への輸出が金型輸出全体の40%を占めた。

台湾の金型産業のスタートは遅く, 本格的な金型メーカーの出現は1964年以降である。87年度のメーカー数は約2,000社で大部分が小規模な企業である。專業金型メーカー数525社のうち, 資本金が5万元以下のものが200社で, 1,000万元を超えるものは5%に満たない。もっとも, 台湾の金型産業は, 規模の割りに比較的優れた技術力をもっていると思われる。

香港における金型産業は国内需要依存型産業であるが, 輸出も伸長している。1986年の輸出額は4億6,950万H.K.ドルで, 85年比46%増加した。国内向金型生産額は81年が5億H.K.ドル, 86年が15億H.K.ドルで, この間の年間伸び率は24.6%である。

金型專業メーカーは約1,000社, 全金型メーカーは約2,000社を数えるが, 従業員数10人以下の工場が全体の70%以上で, 50人以上を雇用している工場は20%にすぎない。

香港の金型製造業者は技術に対して従来保守的であったが, 80年代に入ってゆっくりしたペースではあるが, 新技術や装置の導入姿勢に変化が見え始めてきた。

シンガポールの金型輸出額は1984年の4,465万Sドルから85年の37.0%増の6,118万Sドルに達して以降, 86年, 87年はそれぞれ6,271万Sドル, 6,294万Sドルと微増で推移している。

工作機械用ダイの主要輸出国は, タイ, 日本, マレーシア, 米国, 金属鑄造用モールドの主な輸出国はマレーシア, 日本, 香港, インド, タイ, 米国である。

金型メーカーは400~500社と推定され, 機械設備はかなりよく配備されているが, 経験不足と技術レベルがメーカーによって不揃いであるという問題を抱えている。政府, 経済開発庁は各種訓練センターを設立して金型産業の振興に力を入れている。

NIESにおけるサポーティング・インダストリーとしての金型産業の発展は目ざましいが, これ



は大部分小規模企業に支えられている。世界の主要金型生産国との経験、技術、導入設備面での立ち遅れは依然大きく、国際的な金型関連情報や、その情報ソースにも乏しい。

各国とも政府主導型の産業振興策を打ち出し、技術者養成、金融・税制面での支援体制を強化しているが、特に金型産業についてはきめ細かな育成策を設けている。

#### (4)コスト分析

##### 主要コスト単位比較：

金型関係のマレーシアと日本のデータの比較を行った。

##### \*月間基本給料\*

区分	マレーシア	日本
中学卒業見習者	250～ 300 Mドル	現在殆ど見当たらず。
工業高校卒業生	300～ 400	2,200～2,500 Mドル
大学卒業生、設計者	500～ 800	2,700～3,000
経験1～5年現場作業員	500～ 700	3,500～4,000
経験3～10年現場、設計者	900～1,500	4,500～5,000
経験10年以上現場課長、工場長	1,500～2,800	6,000～8,000

取敢えず上記の表から判断すると単純比較でマレーシアと日本との賃金は現在の換算レートで、約1/6～1/3、平均1/4（日本の0.16倍～0.3倍位、平均0.25倍）と判断される。

##### \*主要機械の時間単価比較\*

機械種類	マレーシア	日本
汎用工作機械（旋盤、フライス類）	10～20/Mドル/h	80～90Mドル/h
EDM	30～36	100
CNCワイヤーカットEDM	40～45	120
CNCマシニングセンター	40～50	120

単純比較するとマレーシアは随分安く、約半額以下である。しかしながら実際にはマレーシアと日本との機械装備水準や、機械性能の差を勘案する必要がある。多くの企業で台湾から輸入された工作機械が使用されている。

\*コスト構成比較\*

金型1型に対し、インタビュー結果をもとに一般的な原価構成を比較してみた。売上げ金額を100%としてパーセント表示を表記した。

費用項目	マレーシア	日本
材料費	15~25%	15~25%
人件費	20~55	45~50
管理費、設計費	10~25 (推定)	15~20
償却費	5~30	10~20
利益	10~20 (推定)	8~10

それぞれの配分を比較してみるとそれ程の差がない事が分る。ただし機械類償却費は企業によって相異なる差が出ている。これは最新設備を導入した所はその負担が大きい事を示している。

\*一人当りの売上げ高, 加工高\*

マレーシア企業	1987年間売上高
A社 従業員20人で	100万Mドル
B 9	45万
C 9	25万
D 10	15万
E 33	80万
F 30	120万
G 17	100万

企業によってバラツキが大きい。マレーシア企業の従業員数は平均18.2人で年間売上げ平均69万Mドルとなっている。従って年間一人当り3.8万Mドルが平均と考えられる。(日本円で約190万円)

日本の平均的な一人当りの年間売上げ高は、約21万Mドル(1,200万円)~40万(2,000万円)/年で、採算点は約20万Mドル(1,000万円)/年ともいわれる。別な言い方をすれば加工高(=売上げから材料費、外注費、消耗費を引いたもの)が600万円/年を割ると採算が取れない。

これから比較するとマレーシアは日本の約1/5前後の一人当り売上高で推移している事になる。

\*材料価格\*

マレーシアではASSAB社製材料が標準材料になっているが、代表的材質の価格を比較してみると以下の通りである。単価はキログラム当りの値段であり、サイズによって価格は異なる。

材料の種類	マレーシア	日本
ASSAB 760 (JIS S50C相当)	4.6～5.5Mドル	5.0Mドル±10%
718 (PD 555)	8.8～10.8	26.0 ±10%
XW-41 (SKD11)	15.5～18.3	12.0 ±10%
STABAX (SUS53B)	13.3～16.4	30.0 ±10%

日本に於けるASSABの価格は日本製材料の15%アップと高くなっている。またS50CやSKD11の様な日本でポピュラーな材料は安くなっている。

レンズキャップ用金型製造コスト比較:

プラスチックのレンズキャップ成型用の金型の製造コストの比較結果は以下の通りであった。

	第二グループ	第三グループ	日本メーカー	価格比率
レンズキャップ 58mm径	22,800Mドル	16,800Mドル	36,000Mドル	0.63～0.46
67mm径	25,600	19,800	38,000	0.67～0.52
77mm径	29,200	18,000	40,000	0.73～0.45

日本メーカーの価格に比して第二グループは平均65%、第三グループは平均47%位の価格差がある。これは見積り金額表示なので実勢価格はこれを下回る可能性はあるが、比率としてはそれ程差はないと考えられる。

(5)現状の問題点

最大の問題点は殆どの企業が現有の機械設備を十分に使いこなしていないことである。老朽機械でもメンテナンスさえ完全であればそれなりの能力を発揮できるし、新鋭機械でも正しい使い方をしなければ導入した意味がなく、機械の寿命まで縮める結果となる。

これらは個々の経営者が解決すべき問題であるが、結局は人材不足が最大のネックになっている。現在、輸入に頼っている金型を極力国産化していくことが政府の方針であるが、これら精密金型の製作のためには、設計者を含めた熟練技能者の育成が第一であり、それにより一般の技術レベルのアップ

ブも図られる。

以下、マレーシアの金型産業の抱えている問題点を大きなものから順にまとめてみた。

#### 熟練工不足：

各社とも熟練工の不足に悩んでいるが、金型は注文による一品生産のため、経験の積み重ねに時間が掛かり、日本でも1人前になるには10年が必要といわれている。ましてや、マレーシアの金型産業は歴史が浅いこともあり熟練工の絶対数が不足している。

いくら最新機械により精度を上げても、キサゲ加工等の最終研削、組立調整は手による熟練作業で、その良し悪しが製品の品質を決めるといってもよい。

熟練工不足の解決は最緊急課題である。

#### 設計者不足：

殆どの企業が設計図なしで金型を制作しているため、製品の品質の安定を欠く結果となっている。

今後、ますます、需要の増大する精密金型の製作に対処するためには、金型図面によるノウハウの蓄積と図面による新しい工夫の検討は、欠かすことができない。

また、設計においては金型製作プロセス、製品知識、加工精度など全般的な知識が必要とされる。このため、設計者の養成にはより時間が掛かるが、その養成は熟練機械工養成よりも重要度を持っているともいえる。

#### 技術レベルの低さ：

六面体の加工順序の違い、ラッピング磨きが左右、上下交互で無いなど金属加工の基本すら守られていない。また、工作機械の加工限界を越えた使用、加工油を使わない切削さらには、機械、測定器具、工具の保守点検がなおざりにされている企業が多く見られた。

これらは経営者が解決すべき問題でもあるが、これでは、今後、増えると予想される輸出産業、海外ユーザーからの精密金型の注文に応ずることは困難である。技術レベルの引き上げが熟練工養成に劣らず重要な所以である。

#### コスト意識の欠如：

小規模零細企業にあっては、製品の図面だけで金型を作成したり、整備不良の機械を使用したりで、ユーザーから何回も手直しの要求が出て、結局はコストがかさむ結果となっている。また、機械の新しいアタッチメントを知らないために、加工時間を短縮できず、不良品も減少できずでコスト意識に欠けている経営者が多かった。

前近代的经营管理：

原価計算も行わず、近代的会計制度も採り入れていない経営者が殆どで、ましてや、新しい工夫により新しい顧客を増やす販売意欲に欠けている企業が多い。

旧式機械設備：

中小零細企業が多いため、担保不足で銀行借入れが思うに任せず、旧式な機械を使用しているところも多かった。これが技術レベルの低さともあいまって、甚だしく精度を欠く金型を製作する原因となっていることが多かった。

メンテナンスの悪さ：

比較的新しいフライス盤、研削盤などを使用しているも、機械の能力以上のワークをさせているため、傷みが激しく寿命を縮めている例が多い。

不十分な設備近代化優遇策：

日用品雑貨はともかく、電子・電気部品、自動車部品用精密金型の制作のためには、新鋭機械設備への切り替えが必須であるが、そのための金融、税制上の優遇策が不十分である。

情報不足：

工作機械に新しいアタッチメントアクセサリを取り付けることによりセンター合わせが楽にできるとか、プラスチック金型に真空吸引装置を取り付けることにより“焼け”の無い良品を作れるといった、ちょっとした工夫も知らない企業が多いが、これは明らかに技術情報不足といえる。

海外金型業界との交流、海外市場視察などの少なさが最大原因と考えられるが、日常的な海外技術情報、市場情報も不足している。

不十分な外国企業との提携：

需要の増大している精密金型の製作のためには外国企業との提携が一番の早道であるが、外国企業との合弁、技術提携促進については、業界自体の自主努力が欠けており、公的機関による活動も不足している。

#### (6)マレーシアにおける金型産業育成のための対応策

前節において要約した諸問題に対する方策として、次のようなものが考えられる。対応すべき優先順にまとめたものである。

#### 熟練工、設計者の養成：

差し当たっては、民間企業に対する技術専門家による継続的な巡回実地指導、技術研修が必要とされるが、やはり、中、長期的視野からの養成計画が重要となろう。

その緊急性と効率性に鑑み、既存のSIRIM等の研究・開発・訓練機関、ITI等の職業訓練機関の活用を図ることが第一で、現状からみて、これら機械設備のグレードアップと熟練工、設計者養成プログラムの拡充、強化が図られるべきである。

それとともに、これら機関への研修派遣は各企業にとり大きな負担となるため、それに応じたプログラム作りと政府によるインセンブ制度の拡充を望みたい。また、CAD、CAMの導入も考慮してのプログラム作りも必要となろう。

#### 技術教育の拡充：

基本的切削技術も欠け、また、工具、測定器具、機械の正しい使用方法も習得できてないということは、精密度を要求される金型産業にとり、まことに、由々しき問題である。差し当たっての対応策は、巡回技術指導及び技術研修の強化による企業内訓練(OJT)の拡充による他はないが、基本的には、これら基礎技術はPOLYTECHNIC(高専)など企業入社前の基礎教育の場で教えらるべき事柄である。

台湾、韓国の例を見ればわかる通り、金型専門のPOLYTECHNIC設立、大学での金型科設置など基礎教育の拡充がこれら両国の金型産業の発展を促したといってもよい。

取りあえずは、POLYTECHNICの機械設備の拡充と金型に特化したカリキュラム作りを行い、将来的には金型コース、金型学科の設置も検討すべきであろう。

なお、ペナンの金型業界では州政府開発公社と官民合同で、より実践的な実習訓練センターの設立を計画中であるので、その早期実現を期待したい。

#### 経営指導の強化：

工場運営に関する技術的な問題解決は、経営者の指導力に負うところが大きい。また、企業内職業訓練は不可欠であることから、専門家による現場指導を徹底的に行うと共に企業内訓練用作業マニュアル(Visualなものも含め)の作成、QC手法の導入、原価計算等経営指導の強化が急務である。また、顧客のニーズを先取りした金型設計は将来の海外を含めたマーケット拡充につながることも十分認識させる必要がある。全国生産性センター(NPC)、業界団体などの場を通じ、経営者研修、海外との交流を推し進める必要があろう。

#### 金型工場の整備：

中堅企業は需要が旺盛なことから資金を手当てし、新鋭機械設備を導入している例が多いが、小規模零細企業では、資力の無さから古い機械設備を保有するところが多く、そのため製造される金型の精度を欠く結果となっている。今後、ますます需要が増大すると予想される精密金型の製作のために

も古い機械設備の更新と、さらには、熟練工不足に対処するためにも新鋭機械設備の導入が不可欠である。

このため、低利の特別融資制度、J I S認定工場のようなモデル工場認定制度の導入等を検討することが望まれる。

#### 業界団体の活動強化：

業界全体としてのレベルアップを図り、製品の品質を高めるためには、業界の自主的な努力が、まず第一に必要である。海外の金型業界との交流は直接的な技術レベルアップにつながるのみか、外国企業との提携にもつながり、技術移転を急速に促す要因ともなろう。

経営者研修による自己啓発、特に技術者研修による技術レベルアップ、さらには、情報収集のための業界団体の活動強化が図られるべきである。

また、このための政府補助も望まれるところである。

#### 外国企業との提携の促進：

精密金型制作のためには、外国企業との合併、技術提携が一番手っ取り早く、効果的であるが、そのためには、海外のポテンシャル・インベスターの希望するマレーシアの金型投資情報が適切に用意されねばならない。業界団体の努力もさることながら、関心企業情報リスト、各地方の工業団地の最新情報などの投資情報をM I D Aに一元化して、利用者の便に供することが必要となろう。

## 7. 金属製自動車部品

### (1) 現 状

#### 自動車産業

1) アSEMBラー数：12工場（うち操業中は10工場）

2) 生産台数：乗用車 33,685台（1987年）

商用車 15,305台（1987年）

3) 概 要：

①乗用車の生産は83年の10万台、商用車は85年の4万2千台をピークに激減している。その理由は85年を中心とした不況及び自動車価格の高騰である。

②IMPのターゲットに対する達成率は、87年では乗用車27.1%、商用車38.6%である。IMPの需要予測に対する信頼感は薄れてきている。

③国民車プロトン・サガ（85年9月発売）の87年生産実績は、2万4千台で全乗用車生産に占めるシェアは7.2%、また他車は第2位の日産で3千5百台とその格差は大きい。

④88年の乗用車生産見通しは当初の3万5千台～4万台から5～6万台へと上方修正されている。

4) 政 策：

①自動車産業の中心にプロトンを置き、これを通じての関連産業の発展を狙っている。

②プロトンに対する優遇措置としてCKD (Completely Knocked Down) packの関税を免税としている。プロトンを製造会社、他を組立業者と区別している。

③87年に Tan Chong Motor Assemblies Sdn. Bhd. に対しボディスタンピングパーツ、エンジン、トランスミッション等の製造を認可した。

#### 金属製自動車部品産業

1) メーカー数：認可企業135社（1987年8月末時点）

うち操業 57社

2) 生産額：9,255万リンギ（1985年時点）

3) 生産品目：（別掲）

注）今次対象は「金属製部品」に限定されているが「金属製部品」には明確な定義や分類方法が定められていない。そこで、今次調査に於いては、明らかに金属製部品と認められるもの以外について、次の措置をとっている。

・金属を多く用いている部品は対象とするものとし個々に定める

（例）シートの完成品は対象に含める



・電装品は対象外とする (例) ジェネレーター

4) 概 況 :

- ①自動車生産の落ち込みにより生産の現況は苦しいといえる。1985年末までの認可件数は121件であるが、このうち現在生産を行っているものは60件しかない。
- ②一方、認可件数を会社数で見ると、135社が認可を受けているが、57社が操業しているにすぎない。しかし会社別にみた場合、特徴点の一つみられる。エンジンやトランスミッション等の高度な部品を1社で行なうとの認可がみられる点である。今後の動向としては、主要部品が、少数の大手企業で生産される方向をとるものと推測される。

自動車部品国産化

1) 基 本 政 策

- ①ある品目の部品が国内で生産可能となった場合、国内で組み立てられる自動車の8割は当該品目の部品を国内メーカーより調達する。
- ②85年6月国民車用部品国産化品目リストを発表している。

2) プ ロ ト ン

- ①現在プロトンは独自に部品国産化の拡大を図っている。
- ②プロトンの部品国産化率は42%と言われているが、詳細なデータは公表されていない。

自動車部品輸出入

1) 輸 入 (単位 100万リヤ)

	1985年	1986年	1987年
CKD (乗用車)	531	252	262
CKD (商用車)	166	104	93
CKD (その他)	199	128	91
部品・アクセサリ	169	149	177
計	1065	633	622

2) 輸 出 (単位 100万リヤ)

	1985年	1986年	1987年
計	9	8	16

3) 概 要 :

自動車部品に関する輸出入のバランスは、当然のことながら輸入が圧倒的に多い。CKD 部品を含んだ輸入を100とし、これに対しての輸出をみると0.72~2.55%の水準で推移している。マレーシアの総輸出額に対して部品の輸出額をみると、1987年は0.035%である。なお、金属製部品に限定した輸出入統計はない。

現在生産されている金属製自動車部品（推定）

Engine Parts	: Air Filter	Air Filter Housing	Cylinder Liner
	Fuel Filter	Fuel Tubing	Oil Filter
	Piston	Radiator	
Transmission &	: Clutch Tubing	Clutch Disc	Clutch Cover
Steering Parts	Rack & Pinion	Shackle Assy	Shackle Pin
	Shackle Bolt	Steering Linkage	Tie Rod
	Tie Rod End	Wheel	Wheel Rim
	Wheel Stud	Wheel Bolt	Wheel Nut
	Wheel Weight Balance		Wheel Cover
Suspension &	: Air Receiver Tank	Air Receiver Housing	Ball Joint
Brake Parts	Brake Tubing	Brake Disc	Brake Shoe
	Coil Spring	Leaf Spring	Spring Pin
	Spring Bush	Shock Absorber	
	Suspension Shock Absorber		
Body Parts	: Bodies-Truck	Bodies-Pick Up	Bodies-Bus
	Bodies-Van	Bus Seat	Battery Holder
	Bracket	Body-Side Moulding	Centre-Bolt
	Cross-member	Door Washer	Exhaust Pipe
	Exhaust-clamp U-bolt	Fuel Tank	Grease Nipple
	High Tensile Bolt	High Tensile Nut	Muffler
	Muffler Hanger	Metal Bush	
	Seat Complete	Spare Wheel Clamp	
	Safety Belt Metal-parts		Steel Washer
	Spring Washer	U-bolt	
	Sun Visor (Metal)	Bodies Passenger Car(only for PROTON)	
Other Parts	: Electoric Horn	Spark Plug	
	Screw Jack		

注) 本リストの作成にあたりM I D A資料“Directory of Approved Auto Component Manufacturers” 31/8/87 を使用した。対象品目の生産が実行されているかどうかについて可能な範囲で確認し、また、同一品目に対する異名は統一した。これを整理したものが本リストである。

## (2) 現状の問題点

### 生産技術、製造技術の立ち遅れ

1) 生産技術： 外国企業との合弁ないし技術提携をしている企業においては、その外国企業で既に完備された生産技術を持ち込んできているといえる。このため現地企業では作業上必要な実技指導を受ける程度といった状態にあるといえる。従って自動車の設計変更に伴う部品変更に提携先の援助なしでは対応し得ない状況になっている現地部品メーカーもある。

なお、提携関係のない地場企業の実産技術力は更に低いといえよう。

2) 製造技術： 熱間鍛造、精密機械加工、各種の試験に関する技術は未だ導入されていないため、これらの技術を必要とする部品は生産されていない。加工技術はカップ形状の絞り加工や穴明け加工等で製品の品質、精度に問題がみられ、一般に地場企業の技術レベルは低いとみられる。鋳造技術はボディ成形用金型の素材が試作段階にある。また、インジェクションによる二輪車用ハブの生産は行われているが、経済的側面から自動車部品用としては採用されていない。5段フォーメーを使用している冷間鍛造は行われていたが、この金型は輸入依存であり複雑な形状のものは作られていない。

### 部品の価格競争力の弱さ

1) 輸入部品との比較におけるOEM国産部品単価水準についての特徴をみると次の諸点が挙げられる。

- ・材料が金属製の部品は、金属以外を材料とする部品よりも概ね高い。
- ・単体部品で、かつ量産型設備で作られる金属製部品は、金属製部品の中でも高いほうに位置する。
- ・加工用の金型が大型かつ高価とみられる金属製部品は高くなっている。
- ・生産に一連の設備を要する組立型の部品は概ね高い。
- ・品質は概ね問題ない。

具体例を示すと、フェル・クック:401%-526%、ルキ・パイ194%、ラジエター:129-134%、

ショックアブソーバー:117-161%、コイル・スプリング:112%、エグザスト・システム:74-97%、ブレーキ:71-83%、

カーペット:80%、シート・パッド:52-55% 等となっている。

2) コスト高の主要要因として、多くの経営者が強調したのは、原材料については円高問題、設備については生産数量の少なさと設備購入費高で、金型についても生産量の少なさと購入単価高であった。

3) 非合弁企業においては生産管理面等のムダもみうけられた。

### 生産数量の少なさ

1) マレーシア政府は自動車部品産業の健全かつ適正な競争を図るため、ひとつの品目に対して製造ライセンスは数社にしか与えないという方針である。これにより当該品目をOEM向けに製造できる企業数は絞られることになる。

しかし、87年の自動車生産台数は、例えば乗用車の場合プロトン：24,182台、ニッサン：3,429台、ホンダ：1,557台、トヨタ：1,383台に過ぎない。さらに金属製自動車部品に関しては、各々のメーカーのみならず各モデルにより異なる部品も多いため、REM需要の少ない部品に対する生産量は極端に少なくなる。

2) 新規部品を手掛けるためには、新たに加工用の金型等の工具を必要とする場合が多い。設備は現有分でも対応可能でも工具は必要であり、かつ生産数量比で極めて高価となり、現実問題としては、コスト上困難といわれている。さらに、新規設備は勿論のこと能率向上を狙いとした自動化のための投資も現況では考えられないという経営者すらあった。国内市場の回復により88年の生産台数は増加見通しであるが、基本的には国内市場のみを狙っては限界がある。

3) 合弁や技術提携等の関係がある企業の場合は、当該外国企業の本国での自動車メーカーとの関係がマレーシア国内の生産モデルへの供給に少なからぬ影響を与えている。また、国内持株会社を通じて組立企業と関係のある部品企業グループもあり、部品のOEM供給については制約がある。

### (3) 第三国との比較

日本においては、1955年以降の急速なモーターゼーションのなかで、自動車メーカーは良質な部品の安定供給を確保するため、部品・下請メーカーの強力な指導育成を行ない、生産を系列化してきた。また、制度面でも自動車部品が機械工業振興臨時措置法の指定業種となるなど、自動車部品産業の育成が図られてきた。業界構造として、主として一次下請企業による各自動車メーカーごとの協力会、これら一次下請けの下に二次、三次下請けが存在しているが、近年、系列生産体制にとられず、複数の自動車メーカーに供給する専門部品メーカーを目指す動きも活発になっている。

タイにおいても国内市場が小さく、国内市場をベースにした輸入代替工業化による自動車産業の発展は限界にきているとみられている。このため、輸出市場への展開を強化しようとしているが、国産部品は価格面、品質面で国際レベルとは大きな格差があるといわれている。政策面では、部品国産化計画などマレーシアに比べてより明確に示されているともいえるが、完成車輸出拡大が短期的に部品輸入の増大をもたらすことも予想されている。

韓国では、1984年に完成車の北米輸出が本格化したこともあり、自動車部品輸出への新規企業の

参入が急増している。さらに、先進国の生産拠点移転などの趨勢もあり、海外自動車部品メーカーとの合併、技術提携も活発となっている。政府による部品国産化推進の施策として金融制度面の支援、研究試験・検査機関を通じた技術面での支援もあるが、日本のような自動車メーカーを中心とした垂直系列化の推進が図られている。

また、自動車部品輸出振興策として国内・外の常設展示場の設置、海外自動車工業団体との交流促進の努力も図られている。

これら三カ国の動向は参考とはなるが、マレーシアと比較した場合、産業政策に対する基本的な相違や一般的産業、社会構造の相違もあり、他国の施策等をそのまま導入することがマレーシアの金属製自動車部品産業の育成につながるとは限らない。

米国に関しては、プロトン・サガの対米輸出が検討されていること、米国の市場規模が大きいことから、輸出拡大を図る際に狙うべき重要な市場のひとつである。流通への高いレベルの参入は容易ではないといえるが、品目の絞り込み、需要動向・流通経路に関する情報収集等の販売努力により、市場の新規開拓は可能といえる。

#### (4) マレーシアにおける金属製自動車部品産業育成のための対応策

##### 1) 技術力の低さへの対応

###### a) 基礎的技術研究体制の確立

金属製自動車部品の国産化推進のためには生産技術・製造技術の習得と開発が必要である。このため、公的機関による継続的な研究体制が確立されることが望まれると同時に、研究成果の民間への普及が望まれる。そして、新技術のみならず品質向上策も含めての部品メーカーに対する継続的な実地指導が要請される所といえる。例えば、現在国産化されたとみなされている組立型部品においては、輸入コンポーネントへの依存も多い。地場企業によるこれらコンポーネントの国産化努力に対する公的機関の支援も期待される所である。

###### b) 外国企業との合併、技術提携の促進

金属製自動車部品の国産化率を引き上げるには、従来施策と同様外国企業との合併ないしは技術提携等の促進による技術導入を図ることが効率的な方策といえよう。従って、この促進のための諸方策が更に拡大充実されることが望まれる。

##### 2) 価格競争力の弱さへの対応

###### a) 金型国産化の推進

コスト構成のなかでも金型の比重は高いほうといえよう。そして、金型の素材は国産化出来な

い段階でも、設計・加工技術が伴えば、より安価な素材を入手する途も開けるといえる。現状においては国内金型産業が充分発達しておらず、金型製作の技術レベルの向上が望まれるところといえる。

b) 下請企業の育成

生産数量の少ないことから稼働率を高く保ち得ない機械設備による加工、処理等は各企業で分散実施することなく外注とすることを検討することか望まれる。このためには、地場下請企業の技術レベルの向上が必要となるため金属加工技術に関し、下請企業への長期継続的な実地指導が必要である。また、これら企業が横展開を図り数量をまとめていく能力が必要ともなるので、この面に関しての支援も必要といえよう。

c) 製品多角化の検討

金属製自動車部品メーカー自身が汎用機械を有する場合は自動車部品以外の金属製製品、即ち自動車産業以外の分野に於ける製品生産に取り組むことも検討が必要といえよう。

d) 経営者教育

多品種少量生産への対応方策をはじめ、生産性向上策等コスト・ダウンへの取り組み方、更には小集団活動導入策等企業経営全般にわたる教育により、企業体力をつけていくことが望まれる。

3) 部品生産数量拡大策の弱さへの対応

a) 金属製自動車部品の輸出促進

生産数量を拡大するためには、輸出の拡大が一つの方策である。合併や技術提携を行っている企業においては、親企業、相手企業側で既に主要市場における供給体制を作りあげていることが多く、この場合は親企業、相手企業側の主導による調整を待たなければならない面がある。

他方、これら提携関係のない地場企業においては、このような調整を待つ必要はない反面、輸出市場に関する情報入手の困難性がある。従って、地場企業を対象とした育成策の一環として、輸出促進に関する情報提供等の支援を行うことが必要であるといえよう。

## 8. 陶磁器

### (1) 生産・輸出・輸入

マレーシアの陶磁器生産規模は、1985年において60.8百万Mドルであった。

輸出については、1987年39.0百万Mドルで、うち30.0百万Mドルまでが小像その他の装飾品で輸出先は欧米及び日本であった。一方、輸入は同年17.0百万Mドルで、うち11.4百万Mドルまでが磁器食器の輸入であった。輸入相手先は、中国、台湾、韓国、日本、英国、西独等に分散している。

### (2) 業界構造

マレーシアにおける陶磁器メーカーのほとんどは小規模企業であり、企業数も比較的限られている。しかし、経営形態の特性からみた場合、これら企業は大きく以下の4つのタイプに区分できる。

A) 食卓用陶磁器メーカー

B) 装飾用陶磁器メーカー

B-1 高級装飾用陶磁器メーカー

B-2 西マレーシアに立地する大衆向け装飾用陶磁器メーカー

B-3 サバ、サラワクに立地する大衆向け装飾用陶磁器メーカー

現在マレーシアには、専門の陶磁器食器メーカーは1社しかない。日本企業と地場企業数社の合併企業であるこのメーカーの生産能力は1988年時点で年間1.0百万個で、従業員数は同450名である。製品は国内と輸出の両方に出荷されている。その他、別の日本企業が、現在、同国における現地生産の準備を進めている。高級装飾用陶磁器メーカーは2社ある。1社は米国企業の100%出資子会社であり、もう1社は日本企業の100%出資子会社である。両社は相対的にみて大きな規模で操業を行っており、両社の従業員数は、各々、1,200名、480名である。製品は、両社とも全て輸出に向けられている。その他企業の殆どは、既述のごとく植木鉢、陶器製食器、装飾品等各種製品を製造する小規模現地企業で、家族経営的色彩が濃い。

### (3) 第三国・地域市場分析

陶磁器の世界市場(1985年)をみると、最大手の輸入市場は米国であり、全世界輸入総額の約50%までを占めている。欧州市場が約30%でこれに次いでいるが、欧州内での輸出入取引が多いため、その他地域からの輸入市場としては限られている。一方、世界の主要輸出国をみると、日本が最大

の輸出国であるが、最近の円高の影響から急速にそのシェアを落としつつある。陶磁器生産に伝統を持つ西独、英国、イタリア等が日本に次ぐ輸出国となっている。最近では、台湾、中国等からの輸出の伸びが目立っており、またマレーシア近隣諸国であるタイ、インドネシアからの輸出増加も著しい。

#### (4) コスト分析

マレーシアにおける陶磁器の製造コストがいくつかの面から分析された。

第1に、マレーシアの陶磁器メーカーと日本メーカーの製造原価構成の比較が行われた。この結果、マレーシアメーカーは日本企業と比較して、安価な原材料コストの恩恵をうけているものの、一方では、外部借入への依存から重い金利支払い負担のハンディキャップを負っている。また、低廉な労働力を利用できるにも拘わらず、マレーシアの陶磁器メーカーの労働費比率は必ずしも低くない。これは、製品売上単価の差と生産規模の差によるものとみられる。

第2に、日本とマレーシアにおいて同じ種類の製品、すなわちマグカップを製造すると仮定してこの製造原価を算定すると、日本の1.90百万Mドル/個に対し、マレーシアでは1.10百万Mドル/個と約58%の水準であった。また、これに一般管理販売費を加えた工場出値ベースにおいては、日本の2.40Mドル/個に対し、マレーシアでは1.34Mドル/個となる。更に、これを日本に輸出したC I F 価格では1.70ドル/個と、日本の製造原価の約70%の水準であった。

第3に、各種の仮定をおいた上で、マレーシアにおいて高級磁器食器製造工場を建設するとした場合の大雑把な投資フィジビリティ調査が実施された。この結果として、プロジェクト継続期間20年間のF I R R 8.49%と算定され、一応実行可能水準にあると判断された。

#### (5) 現状の問題点

現在マレーシアの陶磁器メーカーが抱える問題点としては、以下の諸点があげられる。

産業構造： マレーシアの陶磁器メーカーは、幾つかの夫々関連のない隔離されたグループに分かれており、それが窯業のバランスのとれた成長を難しくしている。例えば、原料、生産技術、デザインの面で完全に海外に依存し、また販売の面でも海外の親会社の販売力に依存しながら製品を100%輸出している陶磁器メーカーグループがある。一方で、土産物のような伝統的装飾品を製造している地場メーカーのグループがあり、前者に比べて数も多い。これらの企業は主に国内で調達可能な原料を使用し、伝統的な生産技術を用いて生産を行なっている。



制度面： マレーシアにおいては窯業部門を支援する政府機関や施設が少なく、技術や市場情報あるいは技術者の訓練等における支援が殆ど行われていない。さらに、陶磁製品に対する輸入関税率が比較的低いこと、あるいは国産されていない磁器製品等への需要があることから、非常に多種に亘る陶磁器製品が輸入されている。

鉱物原材料： マレーシアはカオリン、粘土等陶磁器製造に必要な鉱物原料に恵まれている。残念ながらこれらの資源は、高付加価値製品の製造には十分に利用されていない。これは現在産出されている鉱物原料の品質が悪いことにもよるが、主には原料を有効に利用するための調査が不足していることと、安定した品質の粘土原料を供給できる業者が不足していることが原因になっている。イポーにはカオリン加工工場が2カ所あるが、製品は主に製紙業やその他の産業で使用されており、特に窯業向けに製造されているわけではない。

企業経営・マーケティング： 他の製造業の場合と同様に、マレーシアの国内市場が狭隘であることが、陶磁器生産においても深刻な問題となっている。市場規模が小さい点に加えて、高級品から低級品にいたるまで消費者の需要が多様化しているために、個々の品目の生産ロットはさらに小さくなっている。市場規模の面での制限が、マレーシアの陶磁器メーカーの自律的な成長を困難にしている大きな要因である。

企業経営面では、外資系企業を除く多くの現地企業は家族経営による小体企業であり、近代的な経営計画に基づく運営が行われていない。また、こうした企業においては、品質コントロールの為の施設を有しておらず、また品質コントロールの為の知識さえ不足している。販売面においても、工場に隣接した直営店により直接消費者に販売するといった最も原始的方法が主流であり、当然輸出経験やノウハウを有していない企業が多い。

幾つかの外国企業の子会社を除けば、マレーシアの陶磁器メーカーの殆どは独自のデザインを開発する能力に欠けている。陶磁器メーカーはもっぱら伝統的デザインを継承しているか、外国製品のデザインを模倣しているのが現状である。この段階にとどまっている限り、マレーシアの陶磁器メーカーが輸出市場で十分な競争力を獲得していくことは非常に難しい。

窯業部門は比較的資本集約的産業であり、製造設備をグレードアップしたり、近代化する為にはかなりの資金を必要とする。しかしながら、多くの窯業メーカーの経営規模が小さいことから、マレーシアの金融機関はこうした設備投資への支援に積極的ではない。これら企業の資金調達の為の担保力の低さも、もう一つの問題である。

製造技術： 陶磁器製造業は、国内で産出される原材料を有効に活用して最高級品を製造する為に、  
不断の製品開発努力を続けることが要求されている。しかし、マレーシアの陶磁器メーカーの規模  
は小さい。陶磁器メーカーのほとんどは、海外から輸入した製造技術にそのまま依存しているか、  
伝統的な製造技術にとどまっているかのどちらかである。この為、個々の立地条件に最適な独自の  
技術を開発していくのに十分なR&Dの能力を有していない。

製造プロセスあるいは品質コントロール等の面においては、輸出市場をターゲットとした外資系  
企業と伝統的製造方式に頼っている現地企業等の間に大きな技術レベルの格差が見られる。

陶磁器メーカーの技術水準の向上には、各企業に働く個々の技術者や労働者の技術・技能の向上  
が必須である。しかしながら、現在のところマレーシアにおいて、窯業部門において技術者・労働  
者を訓練できる政府系あるいは民間の訓練機関は存在しない。各企業内における作業経験を通ずる  
技能向上にもっぱら頼っている状態である。

#### (6) マレーシアにおける陶磁器工業育成のための対応策

前述の現状の諸問題に対する方策として、次のようなものが考えられる。

産業構造上の問題への対応： 陶磁器メーカーが各地に散在しており、相互の連係が少ないという  
現状の問題に対する対応策の1つとして、民間レベルにおける企業組合の結成が考えられる。現在  
マレーシアにおいては、タイル製造業者を中心としたCeramic Associationといった組合が存在す  
るものの、これは食器や装飾品メーカーを殆どカバーしていない。相互の技術交流を深め、また共  
同で市場情報を収集するといった組合活動が求められる。その他の方策として、原料供給会社や機  
関あるいは試験・研究機関を中心とする陶磁器工業団地の建設等もその可能性を検討されてよい課  
題であると考えられる。

制度面の問題への対応： マレーシアにおいては、陶磁器産業育成の為に政府ベースの支援機関や  
制度の整備が遅れている。特に窯業部門に対する試験・研究機関や訓練機関の設立が急務といえる。  
また、現在国産されていない製品の生産開始に対する事前調査の実施や、生産開始に必要な製造・  
マーケティングノウハウを有する外資系企業への誘致活動も活発化する必要がある。

原材料供給への対応： 原材料面では、高品質の陶磁器製品を製造するのに必須の高品質陶土やカ  
オリンの賦存に対するより詳細な探掘、マッピング作業が必要とされている。さらに国産原材料の  
有効利用度を高める為の原料配合や精製技術の開発も重要である。一方、安定的な品質の原材料を  
各種の陶磁器メーカーに供給できる原材料供給会社、供給機関の設立可能性、あるいは、メーカー

間での原料共同利用の可能性等も検討されるべき課題である。

企業経営・マーケティング能力向上への対応策： マレーシアの陶磁器産業の近代化を進め、対外競争力を高めてゆくためには、まず企業経営者の訓練が必要であり、このための訓練機関や訓練プログラムの創設が必要とされる。

また、小規模のマレーシア現地陶磁器メーカーを輸出指向型企业に育成してゆくためには、海外市場情報の収集、海外マーケティング活動あるいは、輸出手続の訓練や輸出金融制度の拡充といった積極的な政府ベースでの支援を行うことが必須である。

さらに、工場設備近代化のための資金については、調達能力の低い企業が多いことから、何らかの形でゆり融資条件による金融支援が望まれる。

製造技術向上のための対応策： 製造技術の面においては、外資系企業を除き主要競合国と比較して、技術水準の低い小規模企業が多い。まず、政府ベースにおける陶磁器関係試験・研究機関や訓練機関を通じる助成が必要である。かかる機関では、原料配合、焼成技術、製品検査、製品の品質コントロール、デザイン開発等の幅広い分野における活動が期待される。さらに高水準の製造ノウハウを有する海外企業との資金・技術提携の促進等も図る必要がある。一方、民間ベースにおいても、企業間での技術交流を深めること等による相互協力による技術力向上に努めることが必要であろう。

## 9. ガラス製品

### (1) 生産・輸出・輸入

現在、マレーシアにおいて、鉱物原材料からガラス製品を製造しているのは4社のみである。この4社中、1社は板ガラス製造企業であり、他の3社はガラスビン製造企業である。若干量のガラス食器がビン製造企業により製造されている。フィールドインタビュー調査結果から、1987年におけるガラス製品（板ガラスを除く）の年間生産量は112.8百万トン、うち約33.0百万トンが輸出であると推定された。

マレーシアは、1987年においても未だガラス製品のネット輸入国となっている。

しかしながら、近年における急速な輸出増加の結果、ガラス製品における輸出入不均衡はかなり改善されてきている。1987年におけるガラス製品の総輸出額は、33.9百万Mドルであり、1983-87年において年平均増加率17.6%の急増を示している。主要輸出品目はガラスビンで、総輸出額の84%までを占めている。主要輸出市場はシンガポール及び香港である。一方、1987年におけるガラス製品の総輸入額は、39.2百万Mドルであった。主要輸入品目は事務所及び家庭用ガラス製品で総輸入額の約65%を占めている。

### (2) 生産の現状

ガラスビン： マレーシアのガラスビン製造メーカーは、Malaya Glass, K. L. Glass 及びJ. G. Containersの3社で、いずれも日本、オーストラリア、インドの有力メーカーと資本または技術提携関係を有している。各社とも比較的技術水準に達しており、国内需要を超える十分な生産能力を有している。

ガラス食器： 現在、マレーシアにおいてガラス食器製造を専業とする企業はない。ガラスビン製造メーカーのうち1社は、12ヘッドの食器製造専用プレス機械を利用してガラス食器の生産を行っている。このプレス機械の能力は日産7～8トンである。その他のガラスビン製造企業では、ビン成型に利用されている同じIS機械（Inter-Section）を利用して、食器生産も行っている。こうした現在の成型機械の面からの制約もあり、ガラス食器の生産品目は、タンブラー、ジョッキ、コップといった特定少数品種に限られている。これらすべての企業において、ガラスビン製造と同じ溶解ガラスを用いて食器が製造されているため、ガラス食器の製品品質は低い。

その他ガラス製品： その他ガラス製品としては、二次加工のみがマレーシアにおいて行なわれている。西独の子会社がオプティカルガラスや薬品用ビン、あるいは実験用フラスコ、ビーカー等の

二次加工を、オランダの子会社が輸入管ガラスを用いて蛍光灯の組立加工を、またマレーシアの板ガラスメーカーの子会社が高級鏡の製造を行なっている。

### (3) 第三国・地域市場分析

国連統計に基づき、ガラス製品の全世界市場を概観すると、1985年の総輸入額は31.6億米ドルであり、1983年以降の年平均増加率は、1.3%であった。地域別では、欧州が最大市場で1985年の輸入総額の47.8%を占め、これに北米26.9%、アジア8.8%、中近東5.8%と続いている。国別に主要輸入国をみると、最大市場は米国であり、輸入総額の21.6%を占める。これに西独8.1%、英国8.1%、フランス7.4%、イタリア4.5%が続いている。

一方、供給（＝輸出国）側から国際市場構造をみると、地域別では欧州が最大の供給源となっており、1985年の世界輸出総額の80.0%までを占めている。国別ではフランスが総輸出額の24.1%を占め第1位であり、これに西独16.6%、イタリア10.2%、米国6.1%、英国5.7%、オーストラリア5.6%等が続いている。

次に、マレーシアの1987年における国別ガラス製品輸出状況をみると、最大の輸出相手国はシンガポールであり、1987年の輸出総額の65%までを占めている。品目別ではシンガポール向け輸出の大半はガラスビンである。シンガポールに続く輸出相手国は香港9.5%、パキスタン5.8%、タイ3.5%、フィリピン3.3%、バングラデッシュ3.3%の5ヶ国で、これら5ヶ国の合計が輸出シェアの25%を占めている。

国別ガラス製品輸入状況をみると、1987年における最大の輸入相手国はフランスで、総輸入額の43.7%を占めている。これにシンガポール8.9%、インドネシア8.2%、韓国7.8%、日本5.9%、西独5.0%等が続いている。品目別に輸入相手国をみると、マレーシアの最大のガラス製品輸入品目はガラス食器を中心とする家庭用・事務所用ガラス製品であるが、フランスが総輸入額の61.3%を占め最大の供給国で、これにインドネシア12.3%、西独4.2%、日本3.5%等が続いている。

### (4) コスト分析

マレーシアにおけるガラスビンの製造コスト水準を大雑把に把握するために、いくつかの特定タイプの製品が選定され、このマレーシア及び日本における製造原価が比較された。

### ガラスビンの製造原価比較

(単位：Mドル)

製品タイプ	マレーシア企業A社	日本企業C社
1) ソフトドリンク用ワンウェイボトル		
300ml, フィルムシールドなし	0.19	0.26
2) ビールビン		
スタイニー型アンバー	0.22	0.48
3) ソフトドリンク用ビン		
バヤリース型	0.40	0.80

次に、マレーシアと日本の両国間の製造コスト格差の理由を分析する1つアプローチとして、日本の平均的なガラス製品製造メーカーとマレーシアメーカーの、製品トン当たり工場原価構成が比較された。この結果、マレーシア企業は一般的にみて原材料費、及び人件費の両面において日本企業対比優位に立っている。一方、生産総量の差から減価償却費においては、日本企業の方がコスト優位に立っている。また、マレーシア企業のうちの1社については、金利支払い負担が製造原価の12%を超えており、かなり大きなコスト圧迫要因となっている。

#### (5) 現状の問題点

##### ガラス容器：

過剰生産： ガラス容器製造工業は、極めて資本集約的産業であり、かつ、一旦炉設備が設置された場合は、一日24時間停止されることなく稼働される必要がある。かかる設備構造上の問題と、ガラスビンに対する国内需要の伸びが不満足なものであったことから、ガラス容器の生産量は、マレーシア国内のみならず韓国、台湾、南アあるいはトルコといった周辺諸国においても国内需要を上回る傾向にある。

ユニット生産量の過少： マレーシアにおける市場規模が小さく、かつ、その需要も多様化していることから、殆どのマレーシアのガラスビンメーカーは、頻繁な金型交換、色替えに伴う生産ロスの問題を抱えている。

流通チャネル： 多くの他の諸国において、市場需要に対する過剰生産という問題に直面したガラ

スピナーメーカーは、その製品ラインをガラス食器へと拡げることにより、しばしば成功してきている。しかしながら、マレーシアのガラススピナーメーカーは、流通経路がガラスビンと異なっており、食器等の大衆消費財の国内流通チャネルであるとして、ガラス食器生産拡大に対して消極的な態度を示している。

輸送； マレーシアの製造企業は、極めて発達した道路網に恵まれていることから、国内市場及びシンガポール市場への輸送については全く問題をもっていない。しかしながら、コンテナを利用するその他諸国への輸送については、船便数の不足、コンテナ取り扱い能力やコンテナ料金の割高といった問題を抱えている。

資金調達； 業種として極めて資本集約型の産業であることから、設備の近代化、拡張、あるいは製品ラインの多様化といったケースにおいては、極めて多額の資金調達が必要となる。マレーシア国内における資金調達がそれ程容易ではないことから、工場設備の老朽化が目立つ工場も見受けられる。

#### ガラス食器：

需要構造； マレーシアにおけるガラス食器需要は、ガラスビンとほぼ等しい年間約50百万Mドルの規模がある。しかしながら、国内の需要は高級クリスタル食器から低価格のソーダガラス食器まで幅広く、特定製品ベースでの市場規模を小さいものとしている。

製品品質； 現在マレーシアにおいて生産されているガラス食器は、ガラスビン工場がビン製造と同じ原材料を利用し、かつ、片手間的に製造されているにすぎないことから、プレミアムとして利用されるジョッキやコップ等の低品質の製品が生産するにとどまる。

国内市場規模； 現在インドネシア投資家により計画されているガラス食器工場が稼働開始すれば、ガラス食器市場の主要シェアを占める中・低級品（ソーダライム系ガラス食器）の国内需要を十分に満たす規模となる。その他国内需要で残されたガラス食器としては、付加価値の高いクリスタル食器あるいは、耐熱ガラス食器等があるが、いずれも国内市場規模としては小さい。さらに、クリスタル食器の製造に関しては、品質面から国産シリカサンドを利用できず、原材料輸入が大きくなる。

#### その他ガラス製品：

国内加工量； 現在マレーシアにおいて輸入管ガラスあるいは、ガラス半製品を利用して蛍光灯、試験・研究器具、化粧品用・薬品用ガラスビン等の加工が行われている。しかしながら、現在の加工量では、溶解炉を設置し、鉱物原材料から生産するまでの規模に達していないとみられている。

国内需要量； オプティカルガラス、薬品ビン、化粧品ビン等の高付加価値製品については、国内需要が殆どなく、マレーシアにおいて製造・加工された場合には、その製品の大半を輸出に振向けなければならない。

#### (6) マレーシアにおけるガラス製品工業育成のための対応策

##### ガラス容器業界における対応策：

製品多角化； 現在マレーシアにおけるガラスビン生産能力が国内需要を上回っていることから、ガラスビンメーカーにおける多角化が望まれる。しかしながら現在のメーカー内にはこうした多角化ノウハウがないことから、1つには多角化可能性に対する試験・研究が進められなければならない。一方、多角化を進めるためには、これら新規製品製造技術を有する技術者の訓練・養成が必要であり、このための訓練施設を設けることが望ましい。

輸出市場の開拓； 国内需要を上回る生産量を生かすためには輸出市場の開拓が不可避である。しかしながらカサがあり壊れ易いガラスビンを輸出することは、陸続きであるシンガポール以外については、それ程容易ではない。政府・民間ベース双方における海外市場情報の収集、コンテナ輸送条件の改善等の努力が必要とされよう。

輸出検査制度； 極めて競争が激しいガラスビンの輸出市場で成功するためには、安定した品質の製品を常に出荷することにより、海外バイヤーとの信頼関係を築き上げることが重要である。このためには、ガラス製品に対する輸出製品の検査制度等の導入が望ましい。

工場設備近代化資金融資制度； 極めて資本集約的産業であるガラス製品工業においては、新規投資は勿論、製品多角化のための設備拡張及び古朽設備の更新のための資金負担も極めて重い。かかる状況から勘案して、工場設備近代化のための資金制度の導入が至急検討されるべきであろう。とりわけ老朽化した炉の増改築を図ることが、生産ボトルネックの解消及び燃料効率の上昇を通じて、直接的にマレーシア企業の生産効率全体の引き上げに役立つものと考えられる。



ガラス製品関係技術者の訓練； 現在マレーシアにおいては、ガラス製品関係技術者を訓練する機関が殆ど存在せず、各企業の技術者訓練は、専ら各企業内でのオン・ザ・ジョブトレーニングに頼っている。こうしたガラス製品関係技術者の訓練機関の設立が望まれる。

#### ガラス食器工業に対する対策：

輸出向けガラス食器製造のための事前調査； ガラス食器は、ガラスビンに匹敵する国内需要量を有しているものの、現在計画中のガラス食器工場が完成すれば、普及品で需要の大半を占めるソーダライム系食器需要をほぼ満たすことになる。したがって、今後可能性の残される分野としては、海外への輸出向け製品に絞られてくる。しかし、一方で付加価値が高く輸出向けと考えられるクリスタルガラス食器の生産のためには、マレーシア産のシリカサンドの品質では不十分であるとみられている。ソーダライム系ガラス食器の中でも比較的労働集約的なカットグラス、高品質クリスタルガラスあるいは耐熱ガラス食器等の諸分野における可能性調査を、より詳細に実施する必要があるだろう。

海外マーケット情報の収集； 上記とも関連して、輸出市場向け新製品製造を開始するためには、海外需要、技術情報等を常に収集しておく必要がある。

海外有力メーカーの誘致、資本・技術提携の推進； 輸出市場向け製品の製造を開始するためには、海外市場においてすでに確立したブランド力を有しており、高品質製品製造ノウハウを持つ海外有力メーカーの誘致、あるいは提携が必須となる。進出可能性企業への継続的な誘致あるいは提携のためのアプローチが必要とされる。

#### その他ガラス製品工業に対する対策：

一貫生産体制への移行可能性検討； 照明用ガラス製品あるいは、実験用・薬品用ガラス製品等については、現在マレーシア国内において2次加工のみが行われており、現在の生産量からは1つの溶解炉を設置して、原料からの一貫生産体制をとることが困難とみられている。国内二次加工メーカーと公的機関が協力して、この一貫生産体制移行への可能性、移行時期あるいは可能にするための条件等を調査する必要がある。

海外有力メーカーの誘致、資本・技術提携の推進； オプティカルガラス・薬品ビン・化粧品ビン等の高付加価値製品については、国内需要が殆どないことから、海外市場への強力な販売力を存するメーカーの誘致、あるいは提携を図ることが必要である。特に、ガラス製品メーカーと二次加工メーカーとの同時誘致を図るといった努力が望まれる。

## 10. 総合プログラムの提言

### (1) 業種別に提案されたプログラム

対象業種毎の生産・経営等の現状、輸出市場や競合国の状況及び制度の実態等の分析から、当該業種の育成にかかる問題点が発掘され、これに対する対応策の検討を通じて、各業種毎の総合プログラムの提案が行われた。

#### 金型産業育成のための総合プログラム

- ・ M I D E C (金型工業開発センター) の拡充
- ・ ベナン・ツーリングセンター設立への協力
- ・ Polytechnic 及び I T I における技術者訓練施設拡充
- ・ 経営者指導スキームの強化
- ・ 金型モデル工場認定制度
- ・ 設備近代化資金制度
- ・ 金型業界団体活動支援
- ・ M I D A 投資誘致活動強化

#### 金属製自動車部品産業育成のための総合プログラム

- ・ 自動車部品技術研究部門 (S I R I M) の設置
- ・ 人材育成プログラム/N P C における経営者訓練活動強化
- ・ 人材育成プログラム/I T I 労働者訓練コースの拡充
- ・ M I D A 投資誘致・技術提携促進活動の強化
- ・ M E X P O 輸出促進活動の強化

#### 陶磁器産業育成のための総合プログラム

- ・ 窯業センター設立構想推進
- ・ 地質局窯業原料調査拡充
- ・ 人材育成プログラム/N P C における経営者訓練活動強化
- ・ 窯業工業団地建設可能性の検討
- ・ M I D A 投資誘致活動強化
- ・ M E X P O 輸出促進事業拡充計画
- ・ 設備近代化資金制度

#### ガラス製品産業育成のためのプログラム

- ・窯業センター設立構想推進（ガラス研究部門）
- ・人材育成プログラム／民間企業の現場実地指導
- ・M I D A投資誘致活動強化
- ・M E X P O輸出促進事業拡充計画
- ・設備近代化資金制度

#### 制度・政策面から提案されたプログラム

- ・M I D A投資誘致活動強化
- ・M E X P O輸出促進事業拡充計画
- ・S I R I M品質認定制度の強化
- ・中小企業経営者研修センター

#### (2) プログラム集約

個々の業種別に提案されたプログラムの中には、重複しているものも少なくない。これらのプログラムを集約すると、今回調査において提案されたプログラムは以下の13に集約される。

- ・M I D E C（金属工業開発センター）拡充
- ・ベナン・ツーリングセンター設立計画
- ・S I R I M自動車部品技術研究部門設立計画
- ・S I R I M窯業センター構想推進
- ・その他S I R I M活動（金型モデル工場、優良デザイン制度、輸出製品検査制度等）の拡充
- ・M I D A投資誘致活動強化
- ・設備近代化資金融資制度
- ・M E X P O輸出促進事業拡充計画
- ・中小企業経営者訓練コース拡充（N P C）
- ・I T I職業訓練コースの拡充
- ・地質局窯業原料調査の拡充
- ・窯業工業団地建設可能性の検討
- ・金型業界団体活動支援

### (3) 優先プロジェクトの選定

業種別に提案された総合プログラムについては、いずれも総合的・集約的に実施することが望ましい。しかしながら、実際面においては、限られた資金・人材の各種制約の中において、プログラムを実施してゆくこととなることから、各プログラムに対してプライオリティ付けをすることが不可避となる。

今回提示されたプログラムについては、いずれも十分なフィージビリティ調査を通じて提案されたものではないことから、例えば、その投資・効果の数量化から算定されるIRRといった具体的数字をもってプライオリティを決定することはできない。

次善の策として、大要以下のクライテリアについて若干の調査団の主観的な判断を加えつつ、各プロジェクトのプライオリティ付けが試みられた。

- 1) 既存プロジェクト実施組織の有無
- 2) プロジェクトの成熟度
- 3) プロジェクトの緊急度
- 4) 投資規模
- 5) プロジェクトの産業への直接的インパクトの大きさ
- 6) 国際機関等の外部からの支援の必要性
- 7) プロジェクトがカバーする対象業種

この結果、以下の4つの優先プロジェクトが選定された。

- 1) MIDEC (金属工業開発センター) 拡充
- 2) SIRIM窯業センター設立構想推進
- 3) MIDA投資誘致活動強化
- 4) ペナン・ツーリングセンター計画推進支援

プログラムの集約化と優先プロジェクト

