

## 4.6 立地・環境の実態と問題点

4.4 および 4.5 において、製造品別、業種別に金属加工業中小工場の製造上の技術的企業組織的問題を主に分析してきた。本節においては、それらの中小工場の立地に関する問題について、今回実施したアンケート調査の結果を基に分析する。

分析にあたっては、1960年代後半の東京都区部内の工場立地の状況と比較することにより、現在のB.M.A.の工場立地の状況を評価した。

東京都区部における1960年代後半の時期は、工場公害の問題が顕在化しつつあった時期であり、その後積極的に市街地内の工場の移転、再配置が行なわれている。その様な時期の東京都区部の状況と現在のB.M.A.の状況を比較することは、現在B.M.A.のかかえている工場立地に関する問題を判断するのに、また今後かかえるであろう問題を検討するのに有効と考える。

用いた資料は、東京都が1969年に実施した「東京都工場公害対策基礎調査」（以後「東京都調査」と略称する）である。この調査は東京23区内に立地する工場の基礎調査であり、顕在化する工場公害問題に対し、その対策を検討するために実施したものである。

### 4.6.1 立地特性

#### (1) 立地概要

今回のアンケート調査で対象とした大工場、中小工場の分布を示したのが図4.6.1-1である。

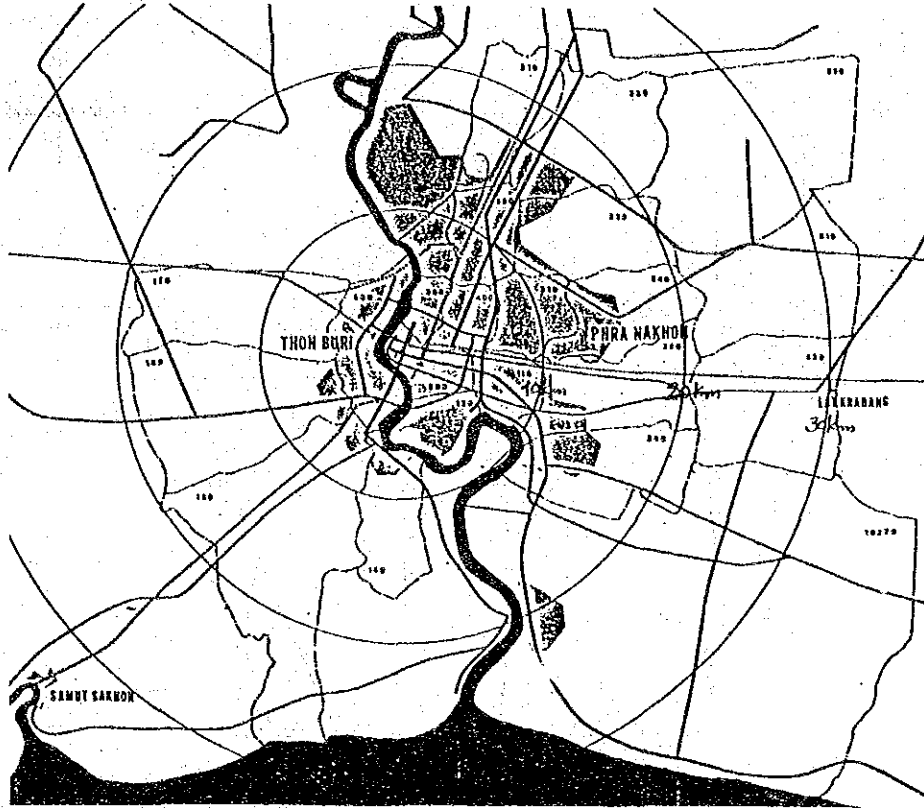
それによると、対象工場の約半数がBangkok中心から10kmの圏域に分布しており、また20km圏に約90%弱とほとんどが分布している。それらを大工場、中小工場別に見ると、中小工場の方がより多く中心部へ立地していることが解る。（表4.6.1-1参照）

次に調査区域を工場の集積状況、道路、鉄道、河川等により、12地区に分け、地区別に工場の分布状況を見てみると、次のように整理される。（表4.6.1-2、図4.6.1-2参照）

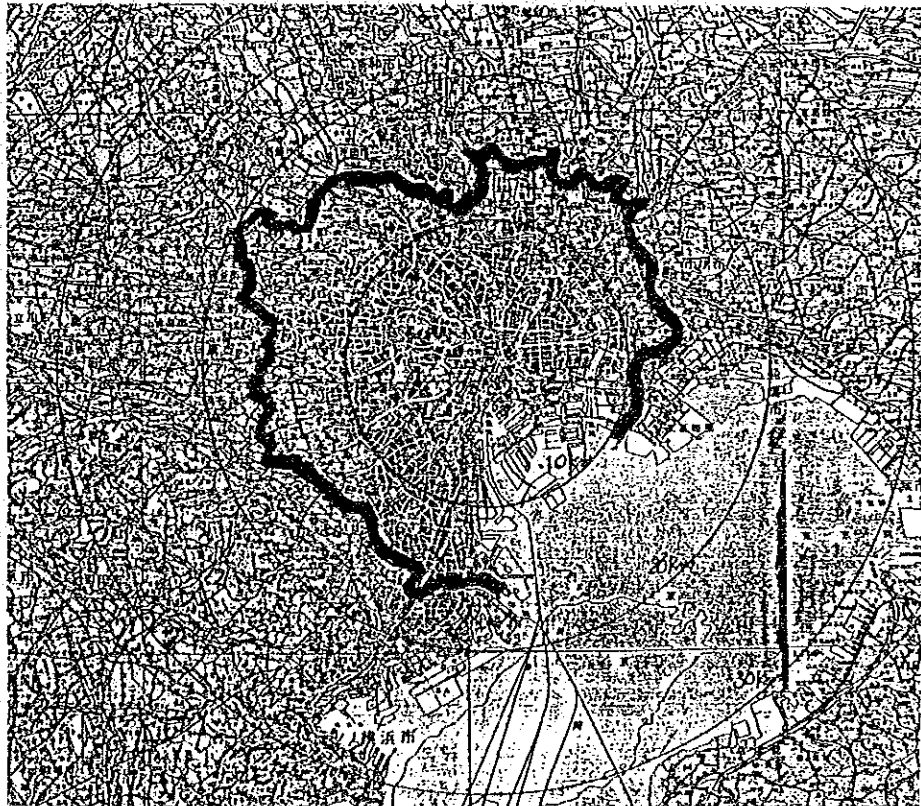
B.M.A.の中で金属加工業の集積の高い地区は、A、B、C、D地区があげられ、その中でもA地区は最も集積が高く今回調査工場全体の25%を占める。

次に大企業、中小企業の地区分布構成について見てみると、まず大企業については、やはりA、B地区に分布が集中しており、中小企業についても、A地区が最も多く、次いでC地区、D地区となっている。また地区別に大企業・中小企業の分布構成について見てみると、集積の多い地区においてはB地区、G地区において大企業の割合が高い。また集積の少ない地区についてはI地区、M地区、K地区において大企業の割合が高くなっている。

B. M. A.



T. M. A.



0 5 10 15 20km

図 4. 6. 1 - 1 Bangkok Metropolitan Area と Tokyo Metropolitan Area の市街地の広がり

図 4.6.1-2  
調査工場の分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- 大企業
- 中小企業

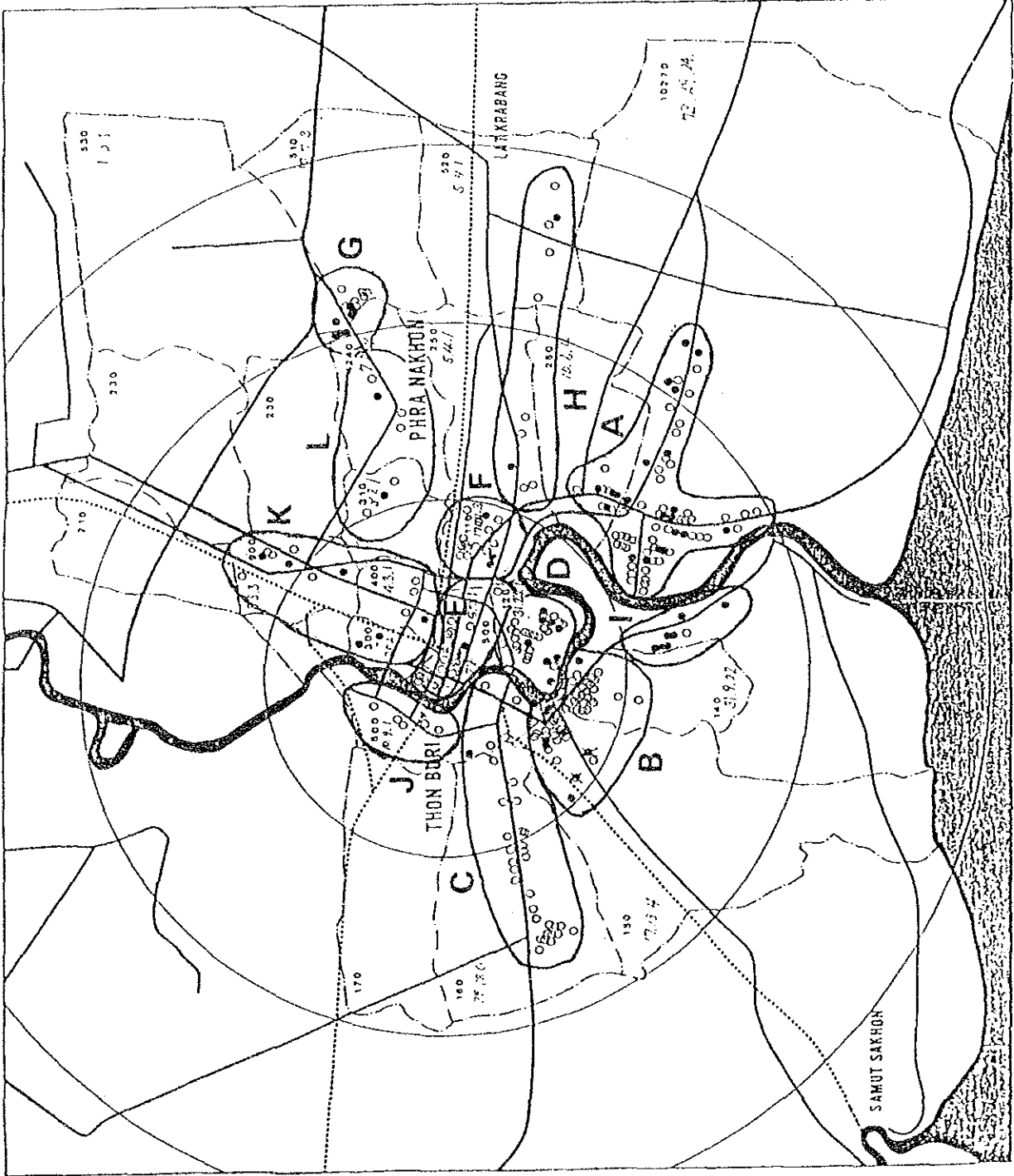
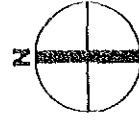


圖 4.6.1 - 4  
 菜種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- - - Secondary road
- == Dual lane highway
- ..... Railroad

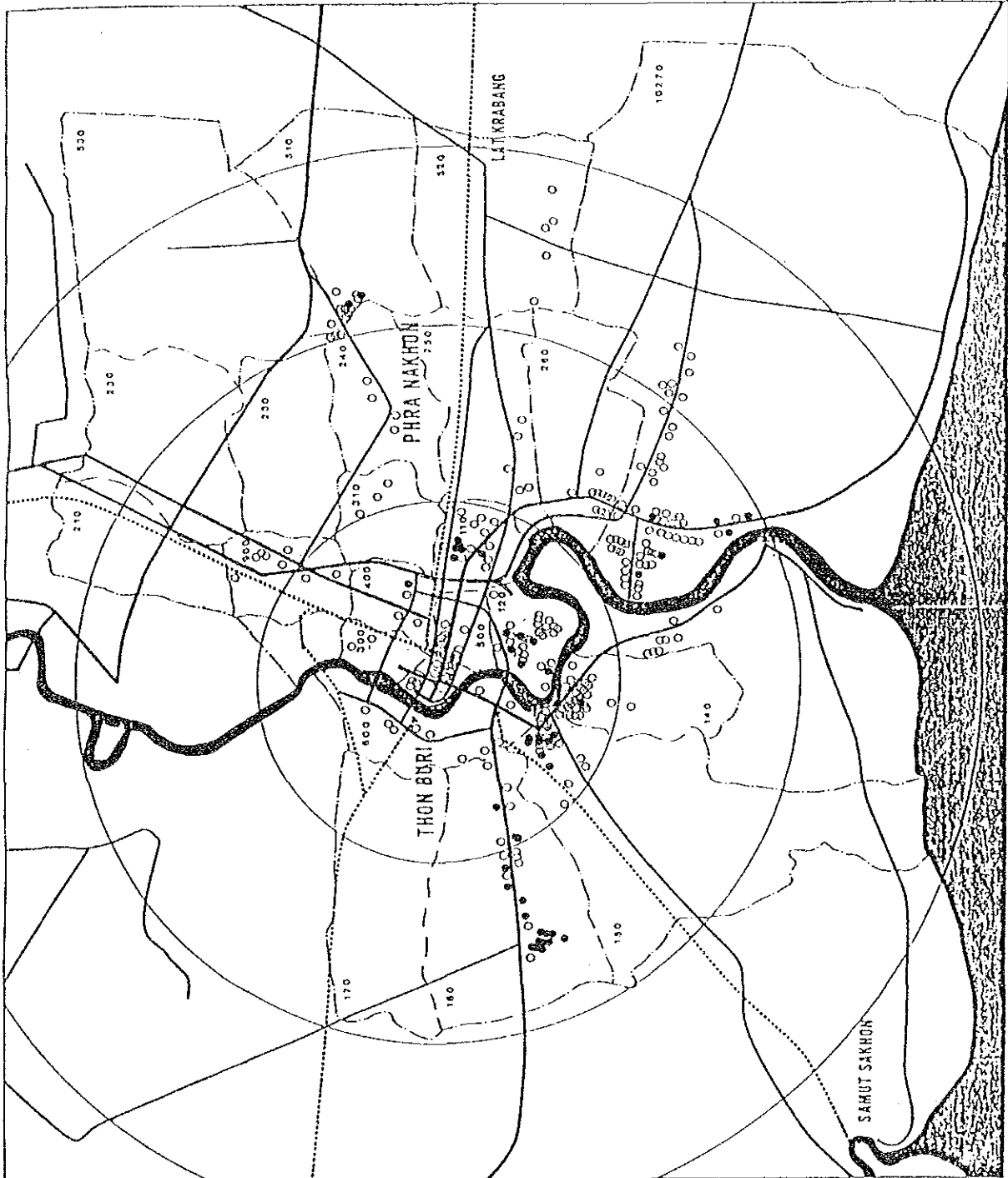
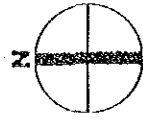


圖 4.6.1 - 5  
 菜種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- - - Secondary road
- == Dual lane highway
- ..... Railroad

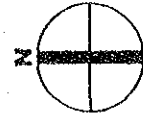


圖 4.6.1 - 6  
業種別工場分布

LEGEND

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad



圖 4.6.1-7  
業種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- - - Secondary road
- Dual Lane Highway
- ..... Railroad

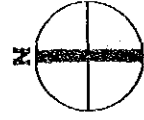


圖 4.6.1-8  
業種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

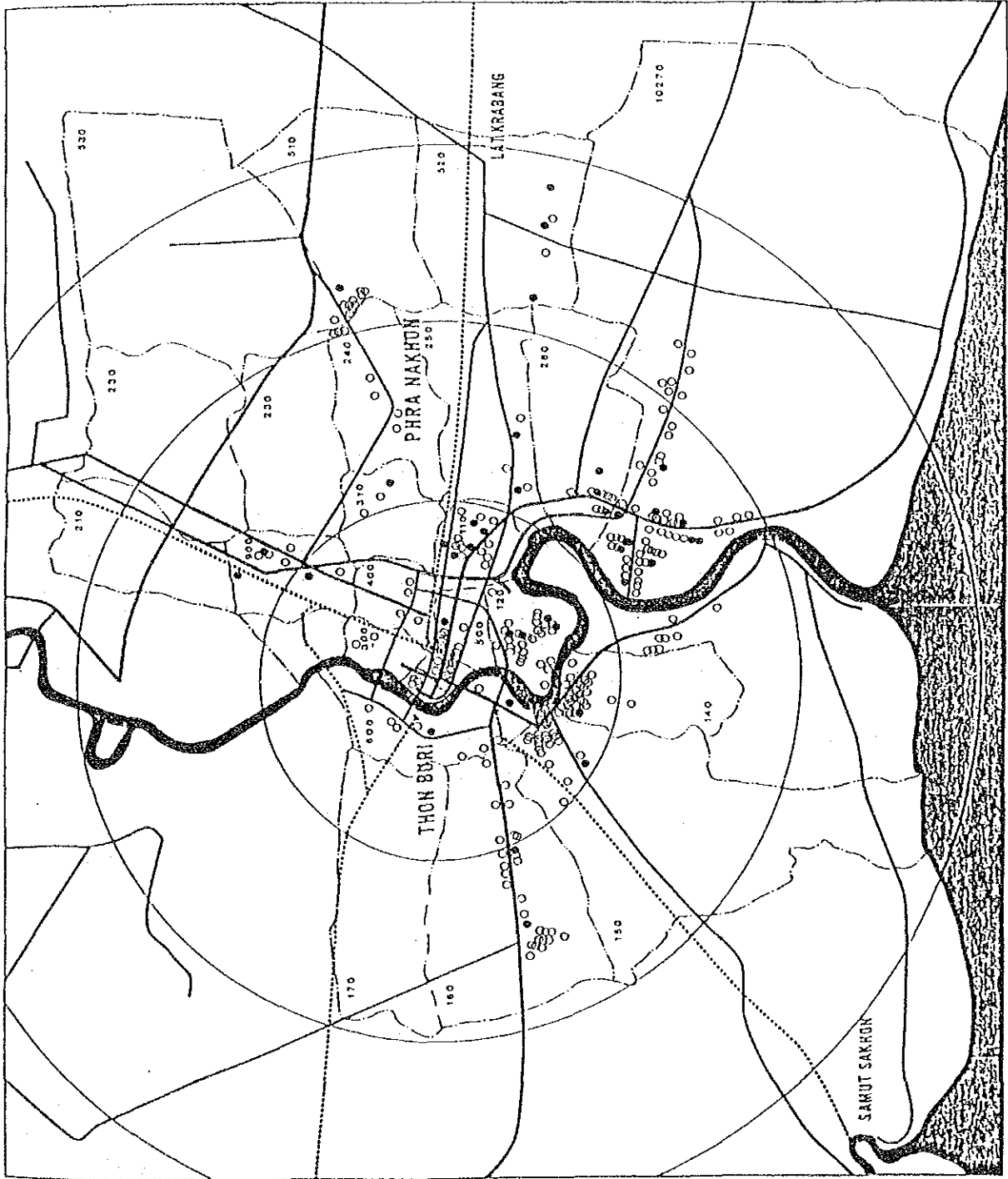




圖 4.6.1-9  
業種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

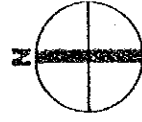


圖 4.6.1-1.0  
菜種別工場分布

LEGEND

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad



圖 4.6.1-11  
業種別工場分布

LEGEND

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad



図 4.6.1-1 2  
業種別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- .....Railroad

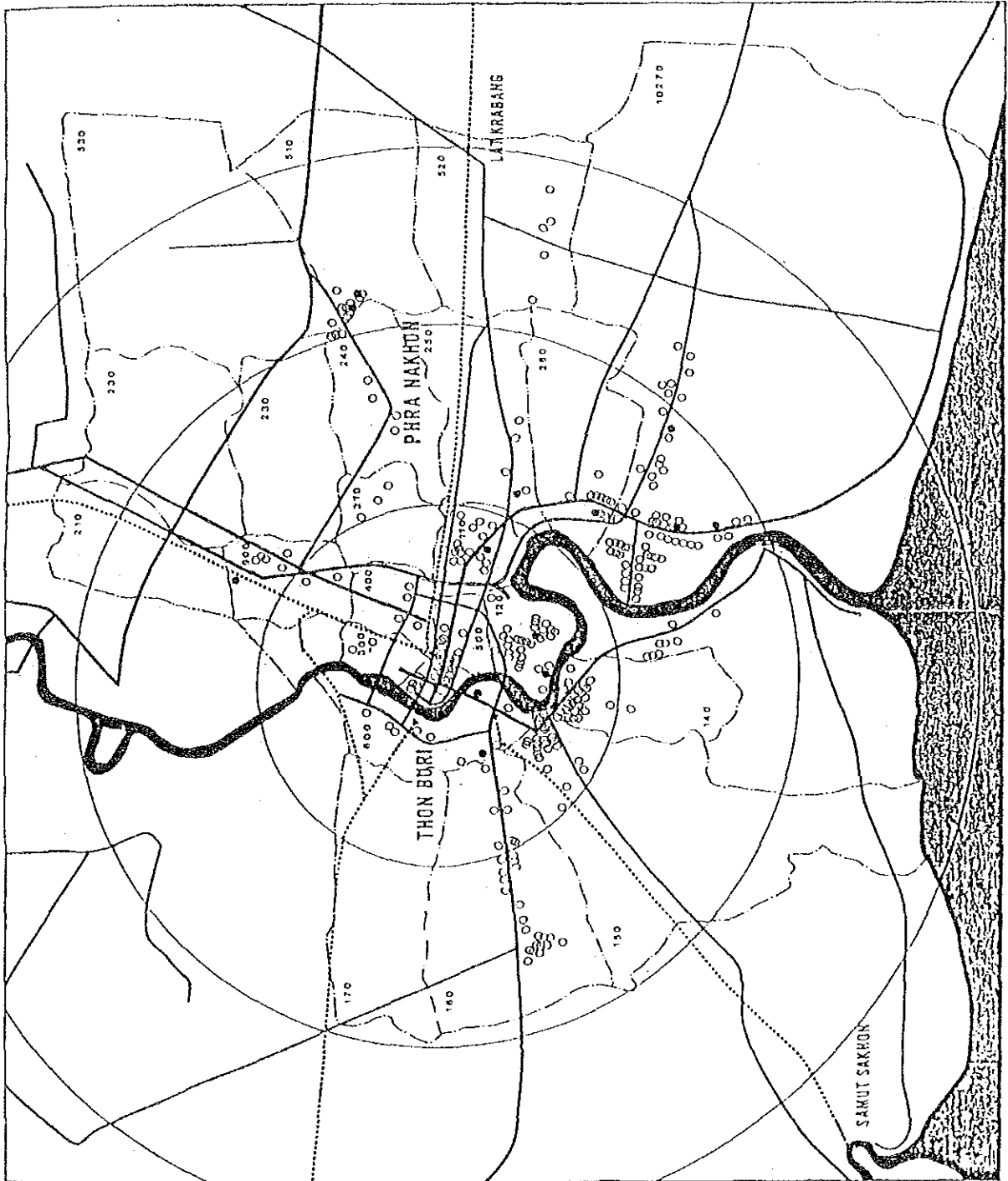


圖 4.6.1 - 13  
 従業員規模別工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- 1 - 9 persons
- 10 - 29 "
- 30 - 49 "
- ⊙ 50 - 99 "
- 100 - 199 "
- ⊗ 200 - 299 "
- ⊕ 500 - "

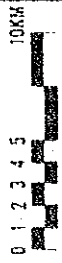


図 4.6.1-1 4  
親工場, 下請工場の分  
布

**LEGEND**

- Primary road
- - - Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad
- ★ Subcontractor
- Subcontractee



表 4.6.1-1 距離圏別工場分布

上段：工場数  
下段：構成比(%)

	0~10Km	10~20Km	20~30Km	その他 (12,000, 11,000)	合計	不明
大企業 (PART I)	43 (45.3)	29 (30.5)	12 (12.6)	11 (11.6)	95 (100.0)	
中小企業 (PART III)	95 (47.3)	87 (43.3)	14 (7.0)	5 (2.5)	201 (100.0)	26
合計	138 (46.6)	116 (39.2)	26 (8.8)	16 (5.4)	296 (100.0)	

表 4.6.1-2 地区区分

A district	EAST SAMUTPRAKARN district
B "	RAJBRANA・BANGKHUNTIEN district
C "	PASEICHAROEN district
D "	YANNAWA district
E "	PHUBPRACHAI・RAJDAMNERN・RONG-MUANG district
F "	PHRAKANONG district
G "	BANG CHAN I. E district
H "	ONNUJ・BANGNA・LARDKRABANG district
I "	WEST SAMUTPRAKARN district
J "	SAMREA district
K "	DUSIT・SAMSENNAI・BANGKHEN district
L "	KLONGJUN・LARDPRAD district
M "	PATUMTANI・NONTHAPUR district

表 4.6.1-3 地区別工場分布

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	合計
大企業	21 (22.1) (28.0)	26 (27.4) (54.2)	1 (1.1) (3.0)	8 (8.4) (25.8)	1 (1.1) (5.6)	3 (3.2) (17.6)	7 (7.4) (50.0)	2 (2.1) (20.0)	7 (7.4) (87.5)	0 (0.0) (0.0)	6 (6.3) (42.9)	2 (2.1) (28.6)	11 (11.6) (68.8)	95 (100.0) (32.1)
中小企業	54 (26.9) (72.0)	22 (10.9) (45.8)	32 (15.9) (97.0)	23 (11.4) (74.2)	17 (8.5) (94.4)	14 (7.0) (82.4)	7 (3.5) (50.0)	8 (4.0) (80.0)	1 (0.5) (12.5)	5 (2.5) (100.0)	8 (4.0) (57.1)	5 (2.5) (71.4)	5 (2.5) (31.3)	201 (100.0) (67.9)
合計	75 (25.3) (100.0)	48 (16.2) (100.0)	33 (11.1) (100.0)	31 (10.5) (100.0)	18 (6.1) (100.0)	17 (5.7) (100.0)	14 (4.7) (100.0)	10 (3.4) (100.0)	8 (2.7) (100.0)	5 (1.7) (100.0)	14 (4.7) (100.0)	7 (2.4) (100.0)	16 (5.4) (100.0)	296 (100.0) (100.0)

注) 上段：工場数  
中段：大企業、中小企業の地区構成(%)  
下段：地区別大企業・中小企業構成(%)

(2) 業種別立地特性

今回調査した中小企業の業種構成を示したのが図 4.6.1-3 である。

それによると最も多かつた業種は Machining の 126 社であり、次いで Sheet work & Welding の 81 社、Casting 56 社となっている。また最も少ない業種は Forging の 12 社であり、次いで Heat Treating 17 社となっており、業種によってかなりばらつきがある。

次に業種別、地区別に立地分布を見てみたのが表 4.6.1-4 である。(図 4.6.1-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 参照)

それによると最も集積の高い A 地区については Casting を除く全ての業種において集積率が高い。特に Precision Machine, Forging, Sheet Work といった業種の集積率が高い。

また、業種別に見てみると、Casting は C 地区に最も集積しており、また図 4.6.1-4 で解る様に一地区に集中して立地している。

Plating については、A 地区とともに中心市街地である E 地区への集積が最も大きく、またその隣接地区である C, D 地区にも多く立地している(図 4.6.1-7 参照)。

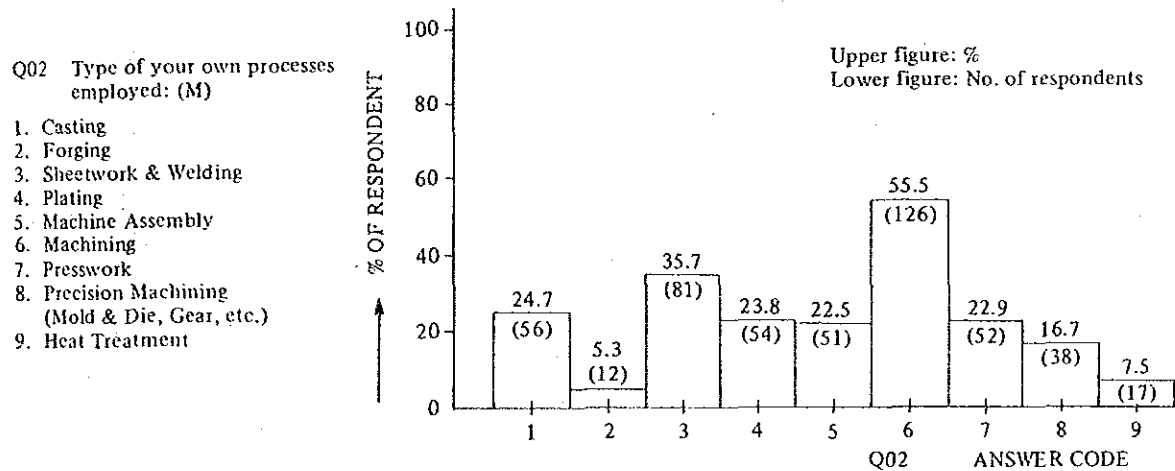


図 4.6.1-3 調査工場の業種構成(中小工場)



Sheet Work & Welding, Machine Assembly, Machining, Press Work については、A地区への集中が大きいですが、その他の地区へも広く立地していることがわかる（図4.6.1-6, 8, 9, 10）。

### (3) 従業員規模別立地特性

今回調査した中小工場の従業員規模別構成について見てみると、前述した様に最も多いのが従業員10人～29人の企業であり、全体の42%を占める。また一般的に小企業と言われる50人未満の企業が全体の76%を占める。

次に地区別に従業員規模別企業数の構成とそれらの分布状況を整理すると表4.6.1-5, 図4.6.1-13の様になる。

まず従業員10人未満のいわゆる零細企業の構成比が最も多い地区は、E地区で、E地区全体の65%を占める。次に10人から49人の一般的に小企業と言われる規模の企業については、C地区(72%)、A地区(69%)、F地区(64%)、G地区(75%)が高い構成比を示している。更に50人から199人の一般的に中企業と言われる規模の企業については、A地区(22%)、B地区(23%)、F地区(21%)、G地区(57%)が高い構成比を示している。特にG地区はBang CHAN Industrial Estateのある地区であり、企業規模が特に大きい。

### (4) 親企業と下請企業の立地特性

4.3.3で整理した様に、下請企業の親企業までの距離は11～20kmまでが最も多く、全体の31%を占め、また40kmまでの距離が全体の76%を占める。この40kmの距離は、現在のBangkokの市街地全体が中に納まる距離である。

次にいくつかの親工場と、その下請工場の立地状況を見てみると、図4.6.1-14の様に整理される。それによると、親工場、下請工場の特別な集積、たとえば親工場の周辺に下請工場が集積するといった状況は見られない。

その理由の1つは、現在のタイの工業開発レベルにあると考える。タイの工業開発レベルが大企業を核とした体系的緊密な下請構造がまだ育っていない段階にあり、親工場との位置関係が、下請工場の立地において大きな問題とされないためと考える。

表 4.6.1-4 中小企業業種別地区別分布

上段：工場数  
下段：構成比(%)

	1. CASTING	2. FORGING	SHEET WORK & WELDING	4. PLATING	MACHINE ASSEMBLY	6. MACHINING	7. PRESS WORK	PRECISION MACHINE	HEAT TREATMENT	業 数
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	總
A	6 (12.5)	6 (54.5)	30 (44.1)	11 (21.2)	14 (35.0)	41 (39.4)	18 (40.0)	20 (57.1)	4 (28.6)	54
B	9 (18.8)	3 (27.3)	4 ( 5.9)	4 ( 7.7)	2 ( 5.0)	10 ( 9.6)	2 ( 4.4)	3 ( 8.6)	—	22
C	17 (35.4)	—	8 (11.8)	6 (11.5)	3 ( 7.5)	14 (13.5)	4 ( 8.9)	3 ( 8.6)	2 (14.3)	32
D	6 (12.5)	—	3 ( 4.4)	8 (15.4)	4 (10.0)	12 (11.5)	2 ( 4.4)	1 ( 2.9)	2 (14.3)	23
E	—	—	1 ( 1.5)	11 (21.2)	1 ( 2.5)	3 ( 2.9)	2 ( 4.4)	1 ( 2.9)	—	17
F	6 (12.5)	—	4 ( 5.9)	3 ( 5.8)	5 (12.5)	6 ( 5.8)	3 ( 6.7)	2 ( 5.7)	1 ( 7.1)	14
G	2 ( 4.2)	—	2 ( 2.9)	3 ( 5.8)	1 ( 2.5)	5 ( 4.8)	3 ( 6.7)	1 ( 2.9)	2 (14.3)	7
H	—	—	6 ( 8.8)	—	5 (12.5)	4 ( 3.8)	2 ( 4.4)	3 ( 8.6)	1 ( 7.1)	8
I	1 ( 2.1)	—	—	—	—	—	—	—	—	1
J	—	—	1 ( 1.5)	3 ( 5.8)	1 ( 2.5)	1 ( 1.0)	1 ( 2.2)	—	—	5
K	1 ( 2.1)	—	2 ( 2.9)	2 ( 3.8)	3 ( 7.5)	5 ( 4.8)	3 ( 6.7)	—	1 ( 7.1)	8
L	—	—	3 ( 4.4)	1 ( 1.9)	1 ( 2.5)	2 ( 1.9)	3 ( 6.7)	—	—	5
M	—	2 (18.2)	4 ( 5.9)	—	—	1 ( 1.0)	2 ( 4.4)	1 ( 2.9)	1 ( 7.1)	5
合計	48 (1000)	11 (1000)	68 (1000)	52 (1000)	40 (1000)	104 (1000)	45 (1000)	35 (1000)	14 (1000)	201
不明	8	1	13	2	11	22	7	3	3	26
	56	12	81	54	51	126	52	38	17	227

表 4.6.1-5 中小企業従業員規模別地区別分布

上段：工場数

下段：構成比(%)

	1 }	10 }	30 }	50 }	100 }	200 }	300 }	500 }	不 明	合 計
	9	29	49	99	199	299	499			
A	2 ( 3.7 )	25 (46.3)	12 (22.2)	6 (11.1)	6 (11.1)	1 ( 1.9 )	—	1 ( 1.9 )	1 ( 1.9 )	54 (1000)
B	4 (18.2)	12 (54.5)	1 ( 4.5 )	4 (18.2)	1 ( 4.5 )	—	—	—	—	22 (1000)
C	6 (18.8)	16 (50.0)	7 (21.9)	3 ( 9.4 )	—	—	—	—	—	32 (1000)
D	4 (17.4)	12 (52.2)	2 ( 8.7 )	3 (13.0)	1 ( 4.3 )	1 ( 4.3 )	—	—	—	23 (1000)
E	11 (64.7)	3 (17.6)	1 ( 5.9 )	—	1 ( 5.9 )	—	—	—	1 ( 5.9 )	17 (1000)
F	2 (14.3)	5 (35.7)	4 (28.6)	3 (21.4)	—	—	—	—	—	14 (1000)
G	2 (28.6)	—	1 (14.3)	3 (42.9)	1 (14.3)	—	—	—	—	7 (1000)
H	—	5 (62.5)	1 (12.5)	1 (12.5)	—	1 (12.5)	—	—	—	8 (1000)
I	—	—	—	—	—	—	—	—	1 (1000)	1 (1000)
J	2 (40.0)	2 (40.0)	1 (20.0)	—	—	—	—	—	—	5 (1000)
K	2 (25.0)	2 (25.0)	—	1 (12.5)	1 (12.5)	—	—	—	2 (25.0)	8 (1000)
L	1 (20.0)	2 (40.0)	—	1 (20.0)	—	—	—	—	1 (20.0)	5 (1000)
M	—	1 (20.0)	1 (20.0)	1 (20.0)	—	—	—	—	2 (40.0)	5 (1000)
合計	36 (17.9)	85 (42.3)	31 (15.4)	26 (12.9)	11 ( 5.5 )	3 ( 1.5 )	—	1 ( 0.5 )	8 ( 4.0 )	201 (1000)

#### 4.6.2 立地環境の実態

##### (1) 工場混在

工場の立地する市街地の種類(Q-90-0)について整理したのが表4.6.1-1である。

それによると、工業地と性格づけされる市街地に立地する工場は全体の42.8%であり、過半数以上は、商業地、住宅地等といった工業地以外の市街地に立地している。

「東京都調査」より、1969年における東京都区部内の工場が立地する市街地の種類について整理したのが表4.6.2-2である(都市計画で定めている土地利用計画の用途区分別

図 4.6.2-1  
立地する市街地の種類

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- Industrial district
- ⊗ Industrial district (C.F.Z. \*1, F.E.Z. \*2)
- ⊙ Commercial district
- ⊕ Residential district
- Not defined

Remark:

- \*1: C.F.Z. = Customs free zone
- \*2: F.E.Z. = Free export zone

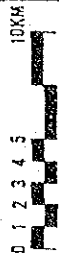
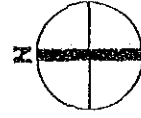


図 4.6.2-2  
 公害苦情を受けな経  
 験のある工場分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

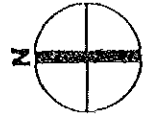


圖 4.6.2-6  
立地環境評價

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad
- Very good (+2)
- △ Good (+1)
- Average (0)
- ⊗ Poor (-1)
- ⊕ Very poor (-2)

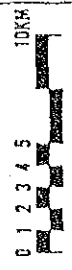
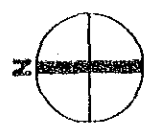


圖 4.6.2-7  
立地環境評估

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- Railroad

- Very good (+2)
- △ Good (+1)
- Average (0)
- Poor (-1)
- ⊙ Very poor (-2)

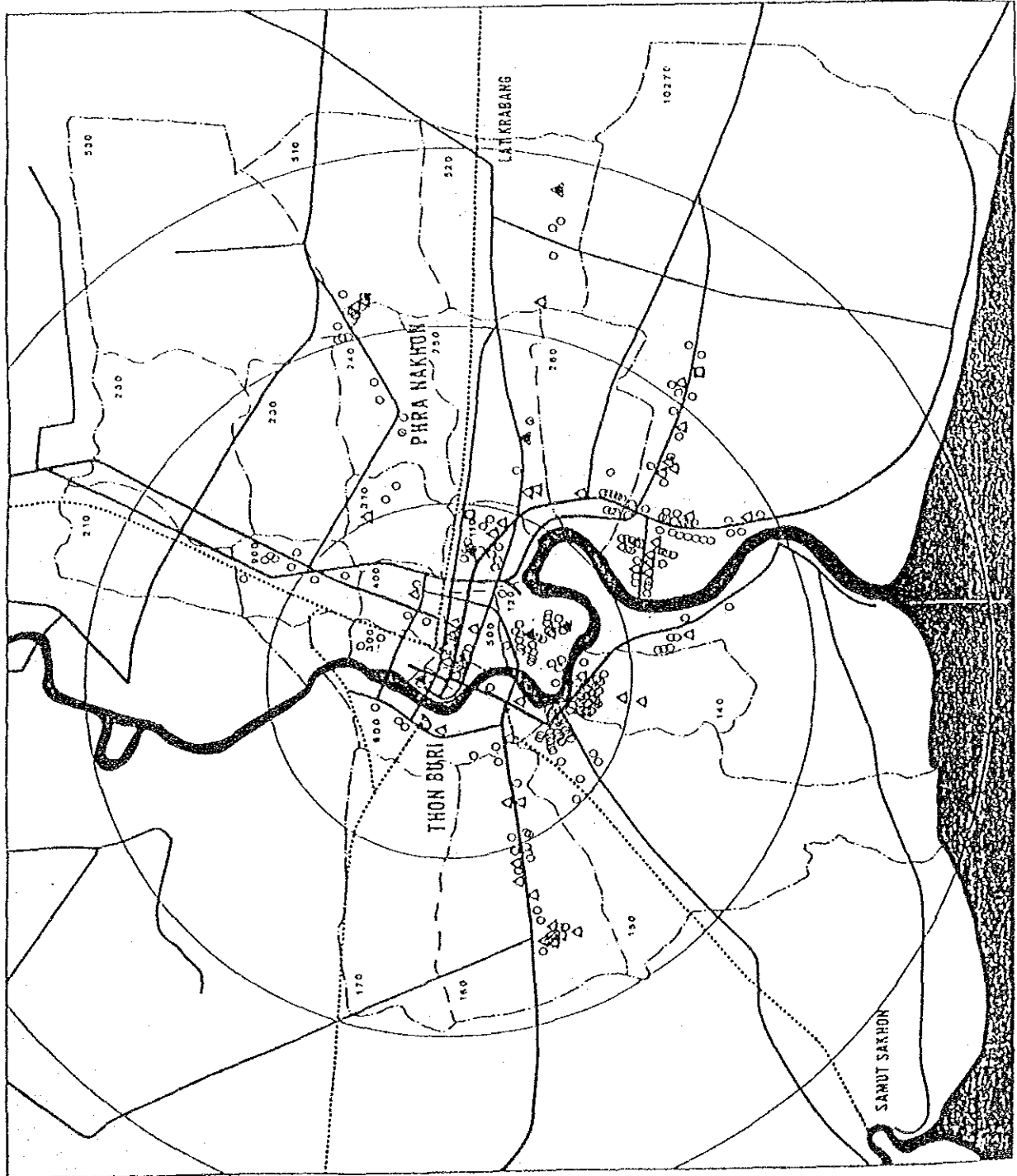


圖 4.6.2-8  
立地環境評價

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- Very good (+2)
- Good (+1)
- Average (0)
- Poor (-1)
- ⊗ Very poor (-2)

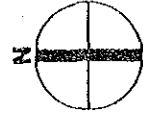




图 4.6.2-9  
立地環境評価

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- Very good (+2)
- △ Good (+1)
- Average (0)
- ⊖ Poor (-1)
- ⊗ Very poor (-2)

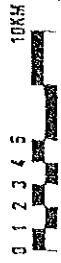
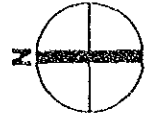


圖 4.6.2-10  
立地環境評估

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- Very good (-2)
- △ Good (-1)
- Average (0)
- Poor (-1)
- ⊗ Very poor (-2)

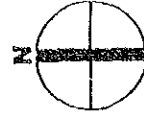


圖 4.6.2-11  
立地環境評價

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- Railroad
- Very good (+2)
- △ Good (+1)
- Average (0)
- ⊙ Poor (-1)
- ⊗ Very poor (-2)

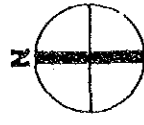


圖 4.6.2-12  
立地環境評估

LEGEND

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

- Very good (+2)
- △ Good (+1)
- Average (0)
- ▲ Poor (-1)
- ⊙ Very poor (-2)



表 4.6.2-1 立地する市街地の種類

	Frequency	Percent (%)
1. Industrial	83	39.0
2. Industrial (CFZ, FEZ)	8	3.8
3. Commercial	26	12.2
4. Residential	73	34.3
5. Not defined	23	10.7
Total	213	100.0

表 4.6.2-2 1969年の東京都区部における工場が立地する市街地の種類

	Frequency	Percent (%)
1. 工業地域	4,027	11.7
2. 準工業地域	15,083	43.9
3. 商業地域	6,345	18.4
4. 住居地域	8,930	26.0
合計	34,345	100.0

出典：「東京都調査」

に集計)。それによると、全体の55.6%が工業地系の市街地に立地している。

以上のことから、現在のB.M.A.における工場混在は、1960年後半の工場公害が顕在化しつつあった東京都区部とほぼ同じ様な、またはそれを上廻る状況にあると推測される。

次に従業員規模別に立地する市街地を見てみると、従業員規模が小さい程住宅地、商業地等の工業地以外の市街地に立地する傾向を示しており、混在の傾向が強くなっている(表4.6.2-3参照)。

また、立地する市街地の種類の分布を見てみると、図4.6.2-1の様になり、工業地として位置づけられる地区はA地区、B地区、G地区およびC地区の一部だけであり、その他の地区については、工業地以外の市街地として位置づけされており、一部を除くB.M.A.全域が工場混在の傾向を示していると言える。

表 4.6.2-3 企業規模別立地する市街地の種類

上段：工場数  
下段：構成比(%)

% of Emplayees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1 { 6	7 { 16	17 { 40	41 { 100	101 { 250	251 { 630	631 { 1600	1600 { 1600	
1. Industrial	7 26.9	24 36.9	28 44.4	12 40.0	10 55.6	1 16.7			82 38.7
2. Industrial (CFZ, FEZ)	1 3.8	1 1.5	3 4.8	3 10.0					8 3.8
3. Commercial	3 11.5	14 21.5	4 6.3	3 10.0		1 16.7	1 25.0		26 12.3
4. Desidencial	12 46.2	28 43.1	22 34.9	10 33.3	2 11.1		3 75.0		73 34.4
5. Not difined	3 11.5	2 3.1	6 9.5	2 6.7	6 33.3	4 66.7			23 10.8
Total	26 100.0	65 100.0	63 100.0	30 100.0	18 100.0	6 100.0	4 100.0		212 100.0

(2) 工場公害の実態

1) 過去の公害苦情の経験

過去に公害苦情を受けた経験のある工場について整理したのが表 4.6.2-4 である。

表 4.6.2-4 公害苦情を受けた経験の有無

	Frequency	Percent (%)
1. Yes	50	24.8
2. No	152	75.2
Total	202	100.0

それによると全体の 24.8% が経験があると答えている。

「東京都調査」によると 1967 年に東京都内に発生した公害苦情陳情件数（都に陳情があった件数）は、1,805 件である。これは陳情件数 1 件に対し一工場と仮定すると東京都全工場の 2.2% が公害苦情を受けたこととなる。これを今回の調査結果と単純に比較することは出来ないが今回の調査対象が比較的公害発生が少ない金属加工に限定していること、また過去の期間を 10 年と仮定して、年間公害苦情をうけた工場の割合を見てみると、2.5% となり、上記東京都の値に匹敵することから、相当工場公害の問

題は表面化しているものと想像される。また現在の Bangkok の都市基盤整備状況等から考えて、工場公害は今後更に大きな問題となる可能性があると考え。

次に、従業員規模別に、公害苦情の有無について見てみると表 4.6.2-5 の様になる。

表 4.6.2-5 企業規模別公害苦情を受けた経験の有無 上段：工場数  
下段：構成比(%)

% of Employees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1 }6	7 }16	17 }40	41 }100	101 }250	251 }630	631 }1600	1600 }	
1. Yes	4 17.4	15 24.2	12 20.7	9 30.0	6 33.3	4 66.7			50 24.9
2. No	19 82.6	47 75.8	46 79.3	21 70.0	12 66.7	2 33.3	4 100.0		151 75.1
Total	23 100.0	62 100.0	58 100.0	30 100.0	18 100.0	6 100.0	4 100.0		201 100.0

それによると、工場規模が大きい程公害苦情の経験を持つ企業が多くなっている。これはすなわち、工場規模が大きくなれば、生産規模の拡大とともに、公害源となる工場排水、排煙、騒音、振動といった諸排出量が大きくなり、公害発生源の所在がはっきりするからであり、小規模工場の場合、その個々の工場の排出量が少ないことから、公害が発生しても公害源工場として特定されないためと考える。しかし、これらの小規模工場が集まれば公害源となる諸々の排出量も大きくなるわけであり、その様な小規模工場が圧倒的に多いことから、今後それらの小規模工場を対象とした対策が重要な問題となると考える。

次に公害苦情経験がある工場の分布について見てみると、図 4.6.2-2 の様に A 地区、C 地区に比較的その分布が集積している。特に C 地区において、分布の集中している地区が見られ、地域的な何らかの対策が求められているものと考え。その他の地区について見てみると、A、C 地区の様な集積はないが、Bang Chan I. E. の地区を除く B.M.A. 全体に分布が広がっており、工場公害の問題は B.M.A. 全体の問題として対処しなければならない問題であると考え。

## 2) 公害苦情の種類

公害苦情の種類について見てみると、図 4.6.2-6 の様になる。

今回の調査対象の工場が Metalworking industry であることから、最も多い種類は騒音であり、公害苦情を受けた経験を持つ全企業の 43.1% を占める。しかし大気汚染

Q-90-1(b) Kind of industrial pollution (M)

1. Noise pollution
2. Vibration pollution
3. Air pollution (bad smell)
4. Air pollution (smoke)
5. Water pollution
6. Others (specify)

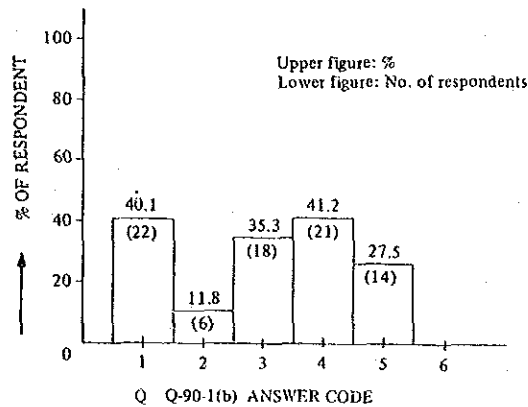


図 4.6.2-2 公害苦情の種類

表 4.6.2-7 業種別公害苦情の種類

上段：工場数  
下段：構成比(%)

Process	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Casting	Forging	Sheet work & Welding	Plating	Machine Assembly	Machining	Press work	Precision Machine	Heat Treatment	Total
1 Noise	2 33.3	2 50.0	10 31.3	0	6 27.3	10 25.0	8 36.4	2 16.7	2 20.0	42 27.3
2 Vibration	0	0	4 12.5		4 18.2	2 5.0	2 9.1	0	0	12 7.8
3 Bad smell	2 33.3	0	6 18.8	0	6 27.3	12 30.0	4 18.2	4 33.3	2 20.0	36 23.4
4 Smoke	0	0	6 18.8	0	6 27.3	10 25.0	2 9.1	4 33.3	2 20.0	30 19.5
5 Water	2 33.3	2 50.0	6 18.8	6 100.0	0	6 15.0	6 27.3	2 16.7	4 40.0	34 22.1
Total	6 100.0	4 100.0	32 100.0	6 100.0	22 100.0	40 100.0	22 100.0	12 100.0	10 100.0	154 100.0

( smoke ( 4 1.2 % ) , bad smell ( 3 5.3 % ) ) , 水質汚濁 ( 2 7.5 % ) も相当見られる。

次に業種別公害苦情種類別に発生件数を見てみると、machining ( 4 0 件 ) , Sheet-work & welding ( 3 2 件 ) , machine Assembly ( 2 2 件 ) , Presswork ( 2 2 件 ) と比較的公害発生の少ない業種に多く見られる。これは調査対象企業に上記業種が多かったためと考える。しかし、その公害苦情の種類を見てみると、広く全般にわたって見られ、比較的公害の発生の少ない業種についても対象とする工業全体の公害対策を検討



する必要がある（表 4.6.2—7 参照）。

### 3) 公害対策とその満足度

公害苦情を受けた企業 51 社のうち、何らかの対策をとった企業は 35 社であり、その内その対策に満足しているのは 25 社である。

すなわち、公害苦情を受けた企業 51 社のうち、対策をとったが満足した結果が得られなかった企業が 10 社、また対策をとらなかった企業が 16 社あり、現在においてもまだ公害苦情の問題を解決していない企業が半数以上ある。これは全調査対象工場の 10% 弱にあたる（図 4.6.2—3 参照）。

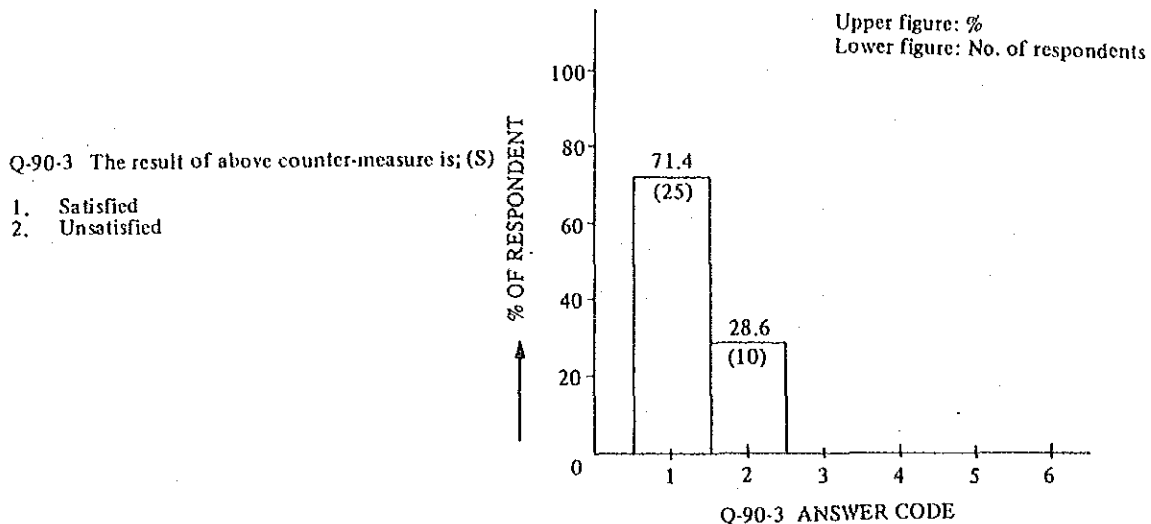


図 4.6.2—3 公害対策に対する満足，不満足

### 4) 工場廃水の放流先

公害の種類の中でも水質汚染は、タイ国民の日常生活と水との係わりの緊密さから考えて、その影響の広範かつまた重大な問題となることが懸念される。また中小企業の場合、個々の工場内で完全な廃水処理を期待することは難しく、公共的整備に期待するところが大きい。

以上のことから、特別に工場廃水の処理（工場廃水の放流先）について調査した。その結果が図 4.6.2—4 および表 4.6.2—8 である。

それによると、公共下水道に直接放流している工場が全体の 52.6% と過半数を占め、Septic tank system (15.0%)、Lagoon system (24.8%) といった処理システムにより自工場内で処理している工場は全体の 39.8% となっている。しかし Bangkok の公共下水道の整備状況から考えて、公共下水道の全排水のうち、終末処理されているのはごく一部と考えられ、結果として相当量の工場廃水は河川等に直接放流されているものと考えられる。

次に運河、河川および海に直接放流している工場は、全体の 6.0% とわずかである。

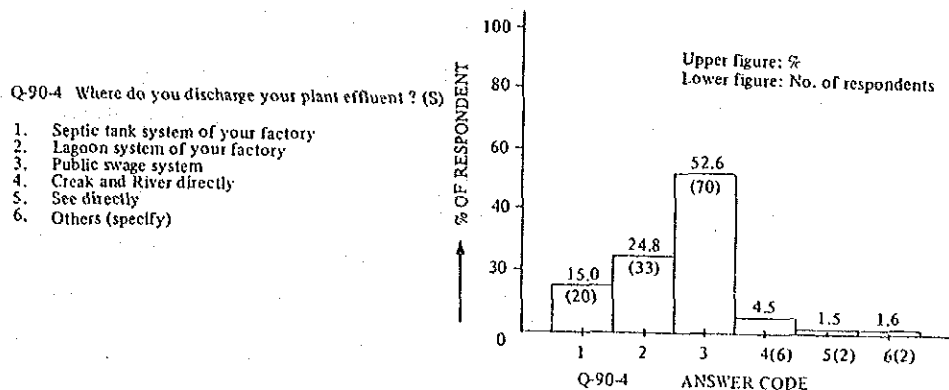


図 4.6.2-4 工場廃水の放流先

表 4.6.2-8 企業規模別の工場廃水の放流先

No of Employees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1	7	17	41	101	251	631	1600	
6	16	40	100	250	630	1600			
1. Septic tank system	4 26.7	10 24.4	4 10.8	2 9.5					20 15.0
2. Lagoon system	1 6.7	8 19.5	10 27.0	3 14.3	6 60.0	3 25.0	2 66.7		33 24.8
3. Public swage system	10 66.7	21 51.2	22 59.5	13 61.9	3 30.0	1 8.3			70 52.6
4. Creak and River directly			1 2.7	2 9.5	1 10.0	1 8.3	1 33.3		6 4.5
5. Sea directly		1 2.4		1 4.8					2 1.5
6. Others		1 2.4				1 8.3			2 1.5
Total	15 100.0	41 100.0	37 100.0	21 100.0	10 100.0	12 100.0	3 100.0		133 100.0

しかし、企業規模別に見てみると、比較的規模の大きい工場に見られ、その影響が懸念される。

「東京都調査」においても同様の調査を行っており、その結果が表 4.6.2-9 である。それによると、「河川等」に放流しているのが全体の 5.7% を占め、今回の調査結果とほぼ同じ様な値を示している。

当時の東京都内の河川の汚染状況、また現在の Bangkok の公共下水道の整備状況から考えて、相当工場廃水による河川等の汚染が進んでいるものと考えられ、今後の緊急か

表 4.6.2-9 東京都区部工場の工場排水の放流先

放流先	公共下水道	側溝	河川, その他	合計
工場数	5,113	1,361	392	6,866
構成比(%)	74.5	19.8	5.7	100.0

つ重要な課題と考える。

(3) 立地環境の評価

自工場の立地環境に対する評価について、その平均値を集計した結果が図 4.6.2-5 である。

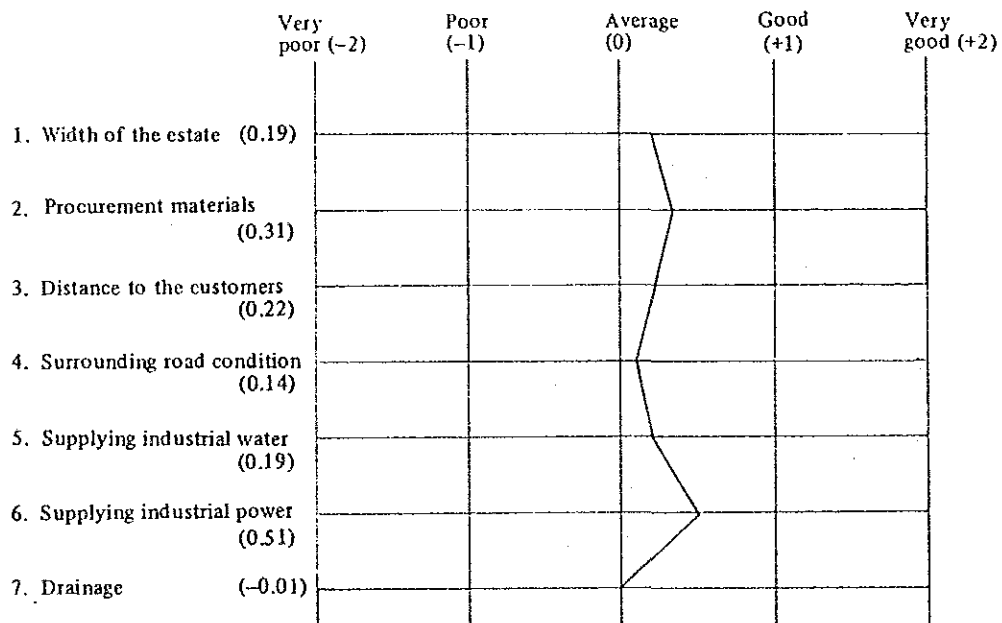


図 4.6.2-5 各立地環境に対する評価の平均値

それによると、Drainage を除く各項目については、全てわずかではあるが AVERAGE (評点 0) 以上の評価を示している。

その評価結果を評点の高い順に並べてみると、

6. Supplying industrial power	0.51
2. Procurement material	0.31
3. Distance to the customers	0.22
1. Width of the estate	0.19
5. Supplying industrial water	0.19
4. Surrounding road conditions	0.14
7. Drainage	-0.01

の順となり、比較的都市基盤施設整備に対する不満が強くなっている。

次にそれを従業員規模別に見たのが、表 4.6.2-10 である。それによると 100 人以上の企業の評価は、それ以下に比較し総体的に高い評価をしており、小規模企業の方に立地環境に対する不満が強くなっている。

表 4.6.2-10 各評価項目別企業規模別平均評点

評価項目	従業員規模							
	1 { 6	7 { 16	17 { 40	41 { 100	101 { 250	251 { 630	630 { 1600	1601 {
1. Width of the estate	0.04	0.05	0.13	0.15	1.0	0.8	0.5	
2. Procurement materials	0.45	0.34	0.16	0.20	0.53	0.60	0.75	
3. Distance to the customers	0.40	0.25	0.18	0.08	0.25	0.20	0.25	
4. Surrounding road conditions	0.33	0.11	0.05	0.04	0.44	0.40	0.25	
5. Supplying industrial water	0.04	0.26	0.05	0.24	0.25	0.80	0.75	
6. Supplying industrial power	0.54	0.53	0.41	0.52	0.50	1.00	0.75	
7. Drainage	0.20	-0.05	-0.06	0.24	0.43	0.00	0.5	

次に評価項目別、及び地区別に評価の平均値及び評点の分布を示したのが表 4.6.2-11 図 4.6.2-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 である。それによると、D 地区および G 地区が他の地区に比較し評価が低くなっている。特に D 地区については、6. Supplying industrial power を除く全ての項目において平均点 (AVERAGE) 以下に評価されており、最も整備の必要性の高い地区と評価される。

#### (4) 通勤の実態

従業員の通勤距離および通勤手段を整理したのが表 4.6.2-12, 13 である。それによると、通勤距離は 1 Km 未満が約 50% を占め、10 Km 未満までに約 95% とほぼ全部を占める。

表 4.6.2-11 地区別各評価項目の平均評点

	1. Width of the estate	2. Procurement materials	3. Distance to the Customers	4. Surrounding road conditions	5. Supplying industrial power	6. Supplying electric power	7. Drainage	Total
全体	0.19	0.31	0.22	0.14	0.99	0.51	-0.01	0.22
A地区	0.28	0.64	0.32	0.23	0.25	0.39	-0.10	0.29
B "	0.00	0.27	0.36	-0.05	0.26	0.82	0.00	0.23
C "	0.28	0.47	0.39	0.38	0.48	0.70	0.42	0.45
D "	-0.14	-0.05	-0.18	-0.43	-0.41	0.36	-0.55	-0.20
E "	0.29	0.41	0.41	0.06	0.38	0.81	0.13	0.36
F "	0.29	0.23	0.38	0.43	0.50	0.57	-0.07	0.33
G "	0.14	0.29	-0.50	-0.33	0.00	-0.17	-0.17	-0.11
H "	-0.14	0.14	0.33	0.17	0.13	0.33	0.00	0.13
I "	0.00	1.00	1.00	1.0	-1.0	0.00	0.00	0.29
J "	0.00	0.66	0.33	0.50	0.33	1.00	0.33	0.45
K "	-0.2	0.2	0.00	0.50	0.20	0.20	0.00	0.13
L "	0.50	0.25	0.25	0.25	0.00	0.75	0.25	0.32
M "								

また、通勤手段については、徒歩が約50%弱を占め、次にバスが約40%弱を占める。その他の交通手段はいずれもごくわずかである。

以上の結果、1Km未満の距離においては、徒歩で、またそれ以上の距離においては、そのほとんどがバスで通勤していると言える。

#### (5) 協同化の実態と意向

##### 1) 協同化の実施状況

協同事業の実施状況を見たのが表4.6.2-14, 15である。それによると何らかの協同事業を現在実施している企業は全体の27.4%を占める。それを企業規模別に見ると、企業規模の大きい工場程実施しており、本来必要と考えられる小規模工場の実施状

表 4.6.2 - 1 2 通勤距離圏の構成

距離圏域	構成比 (%)
1. Less than 1 Km	46.7
2. 1 Km ~ 2 Km	16.2
3. 2 Km ~ 5 Km	18.0
4. 5 Km ~ 10 Km	13.6
5. 10 Km ~ 30 Km	4.5
6. Over 30 Km	1.0
Total	100.0

表 4.6.2 - 1 3 通勤手段の構成

通勤手段	構成比 (%)
1. On foot	46.8
2. By bicycle	5.2
3. By motor cycle	5.7
4. By private car	3.1
5. By bus	36.3
6. By light ban	2.4
7. By Tham row	0.5
8. By train	0.0
Total	100.0

表 4.6.2 - 1 4 共同事業の有無

	Frequency	Percent (%)
1. Yes	54	27.4
2. No	143	72.6
Total	197	100.0

表 4.6.2-16 協同事業の種類

	Frequency	Percent (%)
1. 協同受注	29	55.8
2. 原料調査	16	30.8
3. 従業員教育	5	9.6
4. 製品, 技術の開発	16	30.8
5. 施設, 設備利用	13	25.0
6. その他	4	7.7
Total	52	159.7

表 4.6.2-15 企業規模別協同事業の有無

上段:工場数  
下段:構成比(%)

No of Employees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1	7	17	41	101	251	631	1600	
	{	{	{	{	{	{	{	{	
	6	16	40	100	250	630	1600		
1. Yes	2	12	17	8	10	3	2		54
	8.7	19.4	29.8	28.6	58.8	50.0	66.7		27.6
2. No	21	50	40	20	7	3	1		142
	91.3	80.6	70.2	71.4	41.2	50.0	33.3		72.4
Total	23	62	57	28	17	6	3		196
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		100.0

況は低くなっている。

2) 協同事業の種類

協同事業の内容を整理したのが表 4.6.2-16 である。それによると最も多い協同事業が「協同受注」であり、協同事業を実施している全企業の 55.8% を占め、次いで「原料調達」および「製品・技術の開発」の 30.8% となっている。

一方最も少ないのが「従業員教育」の 9.6% となっている。

3) 協同施設の種類の種類

協同事業を実施している企業の内、25% が「施設、設備の共同利用」を行っている。その共同利用の施設、設備の内容をしてみると、図 4.6.2-13 の様になる。特に多い施設、設備としては、Production machine and equipment, Testing machine and equipment といった直接生産に用いる機械、設備であり、その他はわずかである。

Q-91-2 If you are using equipment, machines and facilities in cooperation with other firms, what kinds of equipment, machines and facilities are they? (M)

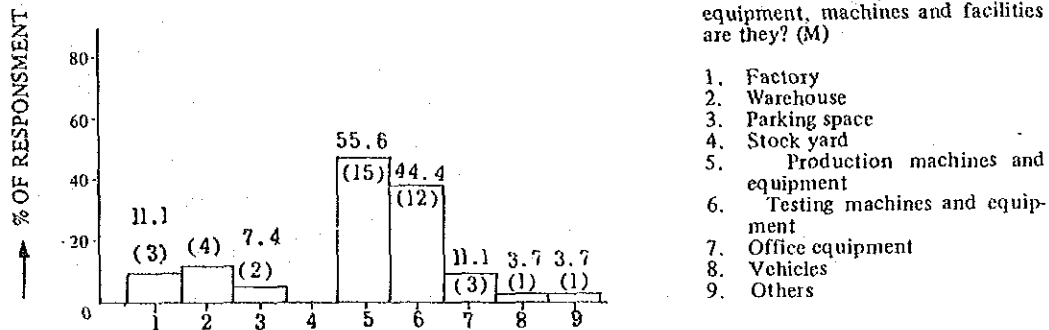


図 4.6.2-13 共同利用の施設、設備

#### 4) 協同企業までの距離

協同事業を行なっている相手工場までの距離について見てみると、表 4.6.2-17 の様になる。それによると、1 Km未満にある企業は全体のわずか 20.9%であり、半数近くが 1.0 Km以上にあり、協同工場間の距離的の親密度は低い。

表 4.6.2-17 協同事業工場までの距離

	Frequency	Percent (%)
1. Beside your factory	6	9.7
2. Less than 100 m	3	4.8
3. 100 m—500 m	3	4.8
4. 500 m—1 Km	1	1.6
5. 1 Km—5 Km	9	14.5
6. 5 Km—10 Km	11	17.7
7. Over 10 Km	29	46.9
Total	62	100.0

#### 5) 協同化に対する意向

これまでの協同事業の実施状況に対し、今後の意向について見てみたのが図 4.6.2-14 である。それによると、実施したい意向を持つ企業が全体の 53.8%と過半数を占め、実績の約 2 倍の値を示している。更にそれを企業規模別に見ると、実績と同様比較的企業規模の大きい企業に多く見られる(表 4.6.2-18 参照)。



Q-91-4 Would you like to cooperate with other firms in the near future and what types of cooperations are they? (S)

- 1. Yes
- 2. No

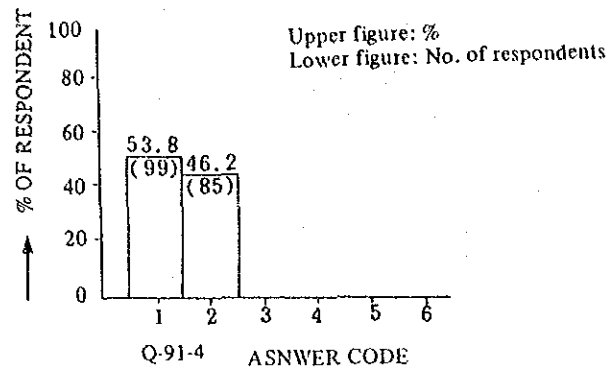


図 4.6.2-14 協同化に対する意向

表 4.6.2-18 企業規模別協同事業に対する意向

上段：工場数  
下段：構成比(%)

No of Employees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1 6	7 16	17 40	41 100	101 250	251 630	631 1600	1600 }	
1. Yes	10 52.6	30 52.6	29 51.8	13 48.1	11 68.8	3 60.0	3 100.0		99 54.1
2. No	9 47.4	27 47.4	27 48.2	14 51.9	5 31.3	2 40.0			84 45.9
Total	19 100.0	57 100.0	56 100.0	27 100.0	16 100.0	5 100.0	3 100.0		183 100.0

表 4.6.2-19 協同事業の種類

	Frequency	Percent (%)
1. 協同受注	74	75.5
2. 原料調達	15	15.3
3. 従業員教育	9	9.2
4. 製品, 技術開発	46	46.9
5. 機械, 設備利用	23	23.5
6. その他	5	5.1
Total	98	175.5

また、その種類について見てみると、表4.6.2—19の様になる。

それによると、ほぼ実績と同じ様な傾向を示し、協同受注(75.5%)、製品・技術開発(46.9%)に対する意向が強く、また従業員教育(9.2%)に対しては、消極的である。

実績と異なる点は、実績において「製品・技術開発」と同じ高い割合を示していたが「原料調達」が低くなっており、その替り「機械、設備の共同利用」が高い割合を占める様になっている点である。

いずれにしろ、調査対象工場の過半数が共同化に対し積極的な意向を示しており、この様な意向を反映した中小工場に対する振興策を展開することが重要と考える。

### 4.6.3 移転計画

#### (1) 移転計画の有無

各企業の移転計画の有無について整理したのが表4.6.3—1, 2, 3である。それによると、21.2%の企業が移転計画を持っていると答えている。それを更に企業規模別および業種別に見てみると、従業員41～99人のランクの企業が最も高い割合を示しており、また業種では、Machine Assemblyが最も高い割合を示している。

「東京都調査」より、1969年の東京都区部の場合を見てみると、移転計画を持っていると判断される工場は、全体の7.9%であり、今回の調査結果は1969年の東京都区部を大巾に上廻る値を示している。B.M.A.において、今後相当な工場移転による工業用地需要が発生するものと判断される(表4.6.3—4参照)。

#### (2) 移転理由

移転計画を持つ企業に対し、その移転理由を整理したのが図4.6.3—1である。それによると、最も多い理由は「敷地の狭さ」であり、全体の81.0%を占める。次いで多いのは、「生産規模の拡大」の38.1%、「機械、設備の老朽化」の28.1%となっており、企業規模の拡大を意図した理由が主流を占める。

#### (3) 移転計画を持つ企業の分布

次に移転計画を持つ企業の分布を見てみると、図4.6.3—2の様になる。それによると、総体的に見てB.M.A.全体に分布が広がっている。中でもA, B, D地区にその集積が見られ、これらの地区は、今後積極的に工場再配置の施策を展開すべき地区と判断される。

また、Bangkokの中心地区である、E F地区について見てみると、意外と移転計画を持つ

図 4.6.3 - 2  
移転計画を持つ工場  
分布

**LEGEND**

- Primary road
- Secondary road
- Dual lane highway
- ..... Railroad

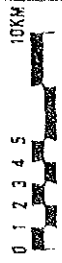
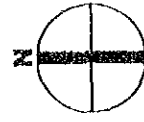


表 4.6.3-1 移転計画の有無

	Frequency	Percent (%)
1. Yes	38	21.2
2. No	141	78.8
Total	179	100.0

表 4.6.3-2 企業規模別移転計画の有無

上段：工場数  
下段：構成比(%)

No of Employees	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
	1 }6	7 }16	17 }40	41 }100	101 }250	251 }630	631 }1600	1600 }	
1. Yes	3 13.6	11 19.3	11 22.0	10 40.0	2 13.3	1 20.0			38 21.3
2. No	19 86.4	46 80.7	39 78.0	15 60.0	13 86.7	4 80.0	4 100.0		140 78.7
Total	22 100.0	57 100.0	50 100.0	25 100.0	15 100.0	5 100.0	4 100.0		178 100.0

表 4.6.3-4 「東京都調査」の結果

	構成比 (%)
1. 移転決定	2.5
2. 移転希望	5.4
3. 条件付移転	24.7
4. 移転計画無し	67.4

企業が少ない。これは当地区内には、小零細企業が多く、移転をするだけの財政力を持っていないためと判断される。しかし当地区は Bangkok の中心市街地であり、工場の生産環境改善、中心市街地としての市街地整備を図るためには、積極的に工場の移転再配置を推進する必要があると判断される。そのためには小零細企業を対象とした移転のため融資制度の整備、工場用地の整備等の工業再配置施策を重点的に整備する必要があると考える。

Q-94-2 What are the major reasons? Please choose 3 major reasons. (M)

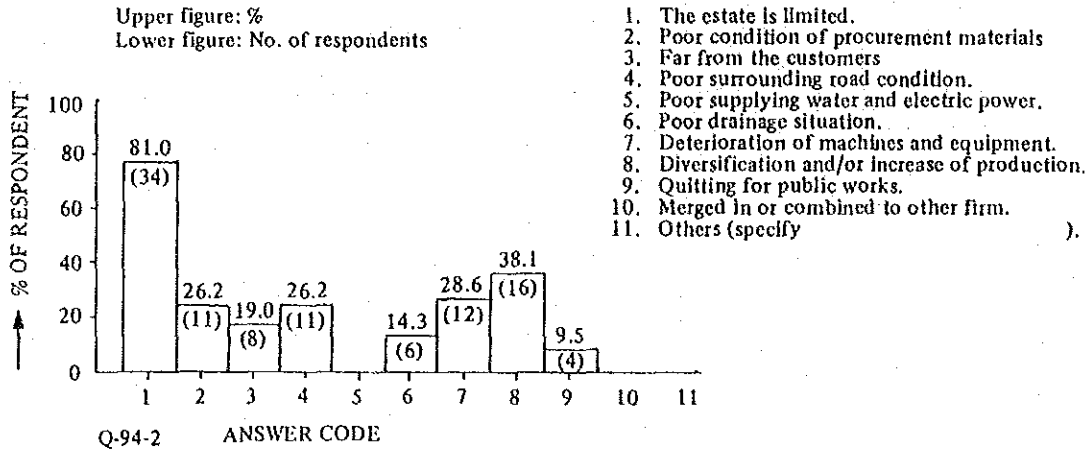


図 4.6.3-1 移転理由

表 4.6.3-3 業種別移転計画の有無

上段：工場数  
下段：構成比(%)

Process	1 Casting	2 Forging	3 Sheet Work & Welding	4 Plating	5 Machine Assembly	6 Machining	7 Press work	8 Precision Machine	9 Heat Treat- ment	10 Total
1. Yes	1 12.5		10 28.6		8 47.1	9 23.7	3 21.4	3 23.1		34 24.5
2. No	7 87.5	1 100.0	25 71.4	5 100.0	9 52.9	29 76.3	11 78.6	10 76.9	8 100.0	105 75.5
Total	8 100.0	1	35	5	17	38	14	13	8	139

#### 4.6.4 立地・環境の特性と問題

##### (1) 問題点と今後の振興課題

###### 1) 工場再配置の推進

工場と住宅、商業業務といった他の都市機能の混在は、工場側にとっては、生産環境の悪化、また住宅、商業業務の住居環境、商業業務環境の悪化の最も大きな原因となるものであり、それぞれの機能の環境を整備するためには、各機能を分離し、それぞれの機能に合った市街地環境整備を図ることが最も重要となる。

今回の調査結果によると、工場地と位置づけられるであろう市街地は、B.M.A.においてごく一部であり、全体の半数以上は、住宅地、または商業・業務地に立地している。工場生産環境の改善にとって、更にはBangkok市街地の都市環境を改善を図るためには、まず混在する工場の適正配置を図ることが最も重要な課題であると考えられる。

企業の移転計画についての今回の調査結果によると、全体の1/5強が移転計画を持っており、企業側においても移転による生産環境の改善に対し積極的姿勢がうかがえる。ただし、その様な意志を示す企業は、従業員規模40人以上のいわば中企業に多く、規模が小さくなればなる程少なくなる傾向を見せている。しかし混在が最も顕著に表われているのもその様な小零細規模の工場であり、その様な小零細工場の移転再配置を促進することが工場再配置にとって重要な課題であろう。

一方工場再配置のための工業地整備の現状について見てみると、B.M.A.30～50Km圏において、I.E.A.T.による工業団地整備が進められている。しかし、それらの工業団地は主に中規模より大きい企業を対象とした団地整備になっていることを、また30Kmから50Kmという移転が必要となることから、小零細企業の再配置に対応した受け皿整備となっていない。

以上の様な現在の工業団地整備状況から考えても、今後は小零細工場を対象とした工場再配置のための整備が重要な課題と考える。

###### 2) 公害問題に対する対策

今回の調査結果によると、これまで公害苦情を受けた経験のある工場は、全体の約1/4におよんでおり、比較的公害発生が少ないと考えられている業種においても相当多く見られる。また公害苦情の発生分布を見てみると、B.M.A.の市街地全体に広く分布しており、総合的対策が望まれる。

その対策としては、公害発生源対策と地域的対策としての都市基盤整備対策の大きく2つが考えられる。

公害発生源対策としては、公害防止施設、設備の整備が考えられるが、中小企業の場合

合、その財政的基盤が弱いことからそれらの設備投資に限界があること、また個々の排出量が少ないことから、効率的施設整備が難しい（特に工場排水処理において）ことなどの問題がある。それらの問題に対処するためには、それらの中小工場を対象とした、それらの施設・設備の整備のための融資制度の整備、また集团的整備を促進する施策が展開される事が望まれる。特に今回対象としている金属加工業の一業種である Plating については、その工場廃水の危険性、また小零細企業が多い事、また更にはその分布が中心市街地内に集中している事等から考えて、集团的整備を重点的に推進する必要があると考える。

都市基盤施設整備については、公害対策において最も重要となるのが下水道である。

今回の調査結果によると、工場廃水を公共下水道へ放流している工場が全体の半数以上を占めており、下水道に対する依存が大きい。しかし現在の Bangkok の公共下水道の整備は終末処理をほとんど行っていないと想像され、工場廃水の河川等への汚染の深刻さを考えると、公共下水道整備は、早急かつ最も重要な課題であると考えられる。

### 3) 協同化の推進

中小企業の場合、財政的基盤が弱いことから、自から単独で生産環境の改善、就労環境の改善、技術の向上、市場の開発等諸々の企業改善を行なうことは難しい。そこで中小企業同士が協同して諸々の企業改善を図ることが有効な手段と考えられる。

今回実施した調査結果によると、現在なんらかの協同事業を実施している企業は全体の約 1/4 におよび、また将来その意向を持つ企業が全体の半数以上を占め、協同事業に対して、きわめて積極的姿勢を示しており、これらの企業意向を反映した施策が展開されることが望まれる。

現在、タイの工業界の組織化について見てみると、各種工業会、各種業界クラブ等があるが、活発な活動が行なわれているとは必ずしも言えず、これらの活性化を図ることが望まれている。

その様な工業界の組織化を整備していく上でも、中小企業の協同事業を推進していくことは重要なことであると考えられる。

協同化の組合せとしては、業種、地域、企業規模等による協同化とともに、親企業と下請企業の関係からの協同化が考えられ、それによって現在まだ体系的整備がなされていない大企業と中小企業の下請構造を整備していくことが期待出来、今後のタイの工業開発において有効な戦略となると考える。

### 4) 小規模企業施策の重点整備

中小企業の問題で様々な問題が集積しているのが小規模企業の分野であり、また最も企業数の多い分野である。

しかし、これまでそれらに対する施策は工業地整備の面、融資制度の面等様々な面において、他と比較し遅れていた分野であると考えられる。

以上のことから、今後この分野に対する対策を積極的に展開することが重要な課題と考える。

B.M.A.においては、小規模企業が市街地内の工場混在の主な原因となっており、今後この問題は、より一層深刻なものとなる可能性があることから、それらを対象とした工場再配置が重点課題となると考える。

また地方部においては、現在金属加工業はほとんど育っておらず、地方部における工業開発を展開するためには、その基盤となる中小工場を育成する必要がある。そのためには地方都市の小規模企業を育成し、工業開発の基盤をつくっていくことが重要な課題と考える。





## 5. タイ政府振興政策



## 5. タイ政府振興政策

### 5.1 第5次経済及び社会開発計画

社会経済的問題を解決するために、第5次開発計画は、過去の開発計画とは異なった開発を思考する「ニューライン(新路線)」を採用した。

その主な特徴は次の通りである。

第1:「経済成長」より「経済構造の調整」

第2:経済における「平等」と社会開発の努力

第3:後進地方地域の人々のための「貧困の軽減」

第4:経済的社会的開発努力と国家安全管理との間のより密接な調和

第5:第5次計画を実際に機能する計画

第6:民間セクターの役割と協力

「ニューライン」という考え方に沿って、第5次計画について次の6つの主要な目的が策定された。

第1:経済及び財政的ポジションの回復

第2:経済構造の調整と経済効率の引上げ

第3:社会構造とサービスの分配の発展

第4:後進地域の貧困の軽減

第5:経済開発活動と国家安全管理との調整

第6:国家開発行政システムの改革とオーナーシップ・パターンの権力分散化

2番目の目的を達成するためには、金属加工産業の振興が重要な役割を占めると考えられるので、2番目の目的を更に詳細に検討することにする。経済構造調整と経済効率改善プログラムは、次のような戦略を強調している。

「生産効率の改善」

「市場効率及び公正価格政策の改善」

「地方や後進地域への経済活動の分散化」

「管理システムの改善。公共、民間機関の役割障害となっている政策措置についての再検討」

「適切な科学と技術の適用」

上記の経済構造の調整と効率改善プログラムから見た生産及びインフラ・サービスの再構築の主要な特徴は次の通りである。

(I) 生産プロセスの再構築(産業再構築)

1) 農業

- 2) 製造業
- 3) 鉱物資源
- (2) 外国貿易の再構築
- (3) エネルギーの生産と消費のパターンの再構築
- (4) 輸送の再構築プログラム

金属加工産業の促進は、産業再構築と非常に密接な関係を持っているという見解を我々は持っているので、産業再構築の政策と措置を更に詳しく検討することにする。

## 5.2 産業の再構築のための政策と措置

### (1) 特定の産業発展のための政策措置

次に挙げる措置は、これらにより、特定産業を外国市場及び国内市場において競争できる産業にする為の施策と考えられているものである。

- 1) 過度に高くないレベルに輸入税を調節する
- 2) 輸入品と国内生産品には同じレートで、事業税や物品税を課す
- 3) 総括的な輸入統制の廃止
- 4) 必要不可欠な場合、及び短期間のみ価格制御を行う
- 5) 政府はセクター形式の産業発展をねらう

セクターによる振興政策は、投資促進特典と金融、技術、税及び法的支援から成るものとする。

政府はまた特定産業の再構築の為、輸出障害の除去、インセンティブ、便宜の付与を通じて輸出産業の投資促進を図る。

又以下の方策による小規模産業の振興及び地方の産業発展が、特定の産業の再構築のための鍵を握る要素の一つと考えられている。

- 1) 地方の小規模産業の改善と拡張
- 2) 僻地の小規模産業のためのクレジット拡張システムと関連機関の開発
- 3) 調査作業を改善し、生産技術を発展させ、管理技術を改善する。さらに、MOC、MOI及びMOSTが小規模産業のために市場を拡大することに協力する
- 4) 小規模産業と大規模産業間の生産下請構造システムを促進する
- 5) 大きさとカテゴリーによる各地産業ゾーンの一体化をスピードアップする。そして東部臨海地域の産業ゾーンと僻地の工業用地の発展を早める
- 6) バンコク隣接州における労働集約的輸出産業への投資促進以外はバンコクや周辺地域の新規の産業投資促進策は中止する

## (2) 産業雇用の振興

次に挙げる措置を産業雇用の振興のためにとる。

### 直接的措置

- 1) 産業雇用の増加を促進させるために、投資振興法 B. B. 2520 の奨励策を改善する
- 2) 労働者の能力と特性を増進させるために、訓練の奨励と支援及び技量の開発を行う
- 3) 労働集約産業での訓練を通じて技術の移転を促進することによるタイ労働力への技術の移転と投資促進の監視

### 間接的措置

- 1) 労働集約、輸出産業の投資の促進
- 2) 労働集約生産技術の開発と製造業による熟練労働者の需要についての調査を行う
- 3) 労働者を訓練するために、民間セクター及び海外からの財政的援助を動員する

## (3) 産業セクターのエネルギー管理

生産におけるあらゆる形のエネルギーの節約を支援するために、幾つかの措置を採る。

## (4) 外国投資促進

タイ国の産業再構成プログラムにとって最大の利益になる外国投資を促進させる目的のために、次に挙げる措置が採られる。

- 1) 貿易、技術移転、投資の促進・選抜・監督及び登録責任を持つ機関の設立
- 2) 外国投資源の多様化を促進する
- 3) 外国企業におけるタイ労働力の技量を改善するために、技術の移転を奨励する

## (5) 基幹産業の発展

次に挙げる措置は、主要基幹産業、その中でも特に鉄鋼産業のために採られる。

- 1) 東部沿岸地域の基幹産業を発展させるための計画を策定する
- 2) 一つの特定の機関に責任を持たせることにより、基幹産業のための促進システムを確立する
- 3) 鉄鋼産業や天然資源を基礎とした産業のような既存の基幹産業を促進する。その為一般レベルと比較しても高くはない保護を行う
- 4) 政府は、あるケースの基幹産業の投資にたゞ参加するだけという事になるであろう

## (6) 包括的な産業再構築プログラムの調整

さまざまな産業再構築、政策を調整するために、産業再構築委員会を設立する（工業大臣

を委員長として設立され、自動車産業や家庭電算製品産業のような輸入代替産業をスタートとして検討を開始し、金属加工業も検討対象産業の1つとなっている)。

表 5.2-1 はタイ国の工業部門の問題点と第5次5ヶ年計画の政策の対比を行っている。又表 5.2-2 は第5次5ヶ年計画の概要を示しているが Priority Industries の1つとして金属加工業が挙げられている。

表 5.2-1 タイ王国工業部門の問題点と第五次5ヶ年計画

問 題 点	問題点解決の為の政策
<p>1. 製造業構造が輸入依存型である。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 政府の投資奨励策は新産業の保護を行いその産業は国際競争力がない</li> <li>○ 製品は輸出向でなく、国内向けである</li> <li>○ その製品生産の為に原材料、機械の輸入を行っている</li> </ul> <p>2. 輸出産業が十分に発達していない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 政府の産業奨励策は輸入代替産業に偏重し輸出産業に不十分</li> </ul> <p>3. 産業活動の都市への集中</p> <p>4. 製造業は今だ労働集約的でない</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 外国資本の近代技術の利用、雇用促進の限定、コスト高</li> <li>○ 資本集約的で生産工程がオイルショック前に設計されたもの、直接間接にエネルギー、石油製品多消費(全エネルギー消費の30%を占め、コスト高、国のエネルギー問題の原因の1つとなっている)</li> </ul> <p>5. 基礎産業の不在</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 政府にこの部門の責任部署がない</li> </ul>	<p>一般政策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>私企業部門の促進</li> <li>価格統制の撤廃</li> <li>政府も投資プロジェクトに参画</li> </ul> <p>産業政策</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 特定産業(既存、新規)の構造改善、競争力強化、政府の統制撤廃、自由競争化</li> <li>○ 輸出産業促進</li> <li>○ 小規模工業の促進と地方の開発</li> <li>工業発展の BASIC FOUNDATION として促進</li> <li>工業の地方分散と地方の資源の利用</li> <li>地方の小工業の改良と拡大</li> <li>" 用の金融機関の発展</li> <li>" の市場拡大、研究、生産管理等の改良</li> <li>下請システムの促進</li> <li>特定産業地域の明確化</li> <li>Bangkok Areaの投資促進は、輸出、労働集約産業に限定</li> <li>○ 製造部門の雇用促進 <ul style="list-style-type: none"> <li>政府の雇用促進策、Training Skill up 計画、外国からの技術トランスファー促進</li> <li>労働集約産業育成、訓練の為に Finance</li> </ul> </li> <li>○ Energy Saving</li> <li>○ 外国資本投資奨励策</li> <li>○ 基礎産業の発展(製鉄、製鋼、ガス関連)</li> <li>○ Coordination Committee の強化</li> </ul>

表 5.2 - 2 第 5 次 5 ケ年計画の概要

Priority Industries	Industrial Policies	Major Objects	Targets	Region
Agro-based Industries	Export Oriented Restructuring Existing Industries	Poverty Alleviation in Backward Area	Export Goods Increase by 22.3% per Annum	Metropolitan
Chemical Industries	Promote New Industries	Restructuring of the Country's Economic and Financial Position	Import of Goods Growth Rate Not Exceed 18.1% per Annum	Lampang-Chaing Mai
Heavy Industries	Promotion of S.S.I. and Development in Provincial Area	Adjust Economic Structure and Raise Economic Efficiency	Reduction of Oil Import Volume by 3% per Annum	Conkehen
Metalworking Industries	Promotion of Industrial Employment	Development Social Structure and Distribution of Social Services	GDP Growth Rate by 6.6% per Annum	Songkla
	Energy Conservation	Coordination of Economic Development Activities	Manufacturing Industry Growth Rate 7.6% per Annum	
	Foreign Investment Promotion	Reformation of the National Development Administration	Government Budget Deficit Not Exceed 22,000 M฿ per/Year	
	Development of Basic Industry		Reduction of the Population Growth Rate 1.5%	
	Coordination of the Overall, Industrial Restructuring Programme		Illiteracy Rate to 10.5% by 1986	





## 6. 金属加工業の振興のための機関



## 6. 金属加工業の振興のための機関

金属加工産業の振興のために独自の役割を持った組織は数多くある。図6-1はその全ての組織の鳥瞰図である。

我々のカウンター・パートであるISDは、工業省のDIP（産業振興局）に所属している。そこで、まず最初にDIPについて簡単に検討する。DIPは地方産業の振興と援助のために工業省の管轄下の政府機関として1941年に設立された。スタッフ数は1977年の875人から、1981年には1171人へと増加している。

DIPは次のような部門を持っている。

秘書室

プランニング部

ISD (Industrial Service Division)

ISD (北部地区)

TMDPC (Thai Management Development Productivity Center)

繊維産業部

タイ手工芸品振興部

コテージ・インダストリー部

小規模企業融資室—— (State Enterprise)

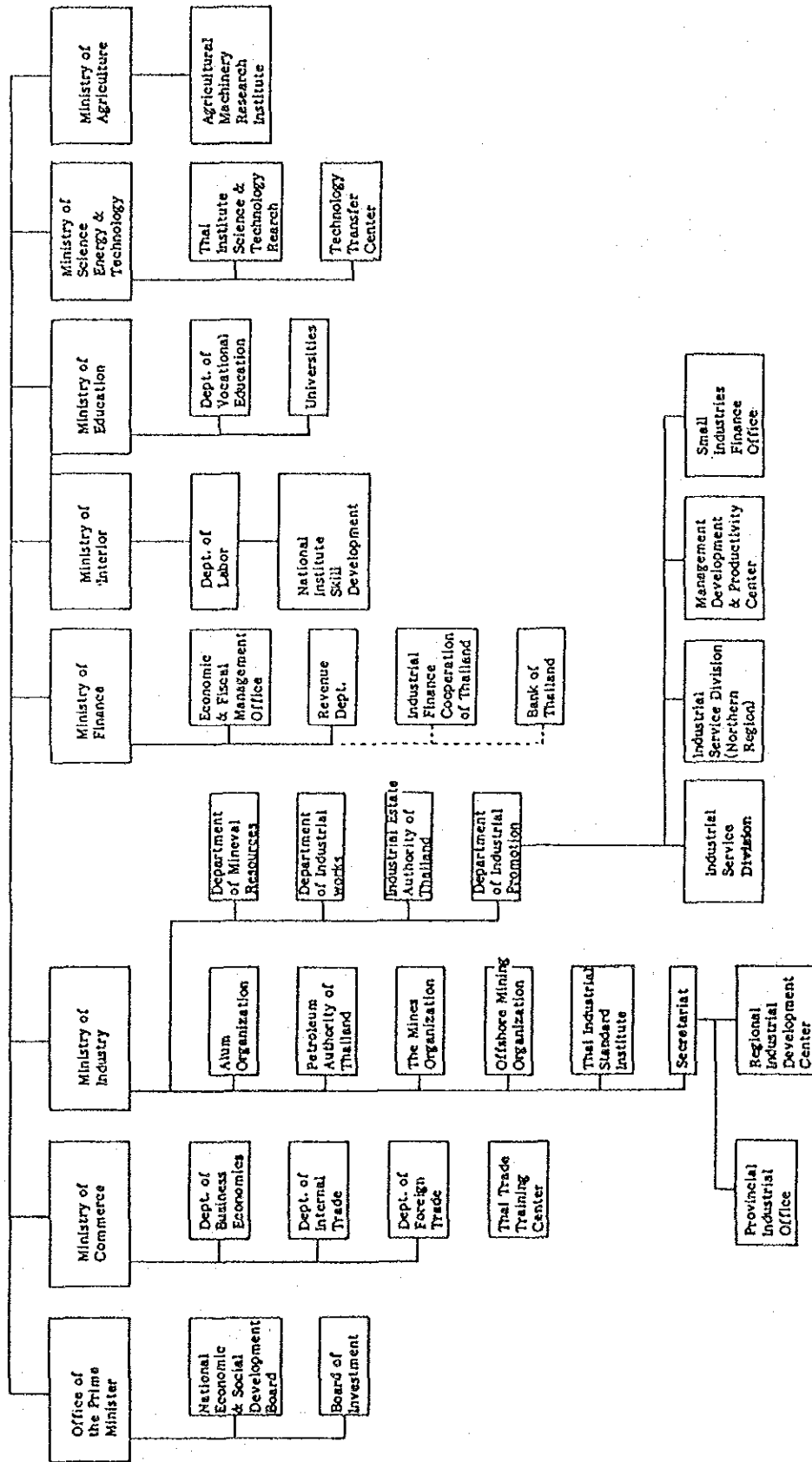
ナラヤマ・ファンド—— (State Enterprise)

エクステンション・サービスと訓練がDIPの主要な活動である。実際8つの部の内6つの部がそれぞれの分野においてエクステンション・サービスと訓練サービスを供与している。DIPの目的を達成するために、DIPはUNDP、ILOと協力を行っている。

DIPはまた産業情報の拡大のためのアジアのネットワークであるTECHNET ASIAのメンバーでもある。

金属加工業振興に関わる主な組織（DIP内のISD、TMDPC、SIFOの各部も含む）の現在の状況ならびに問題点は以下に述べる。

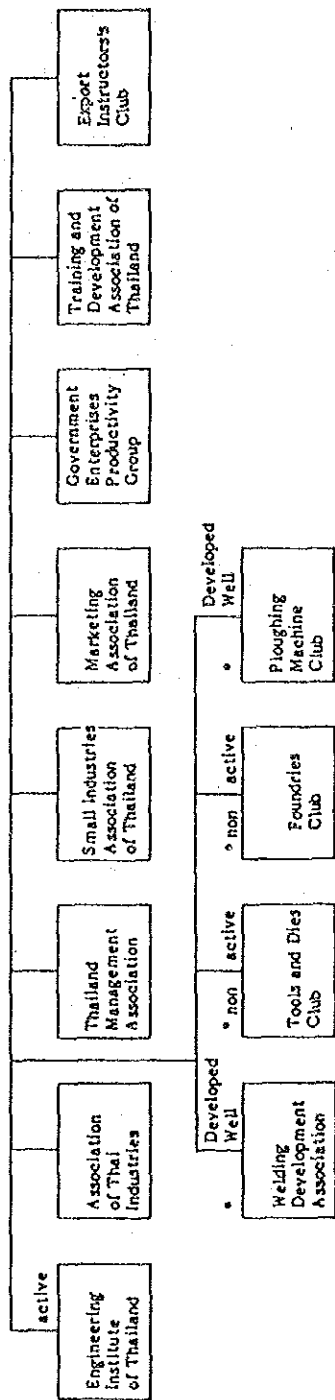
1. Governmental Organizations



(to be continued)

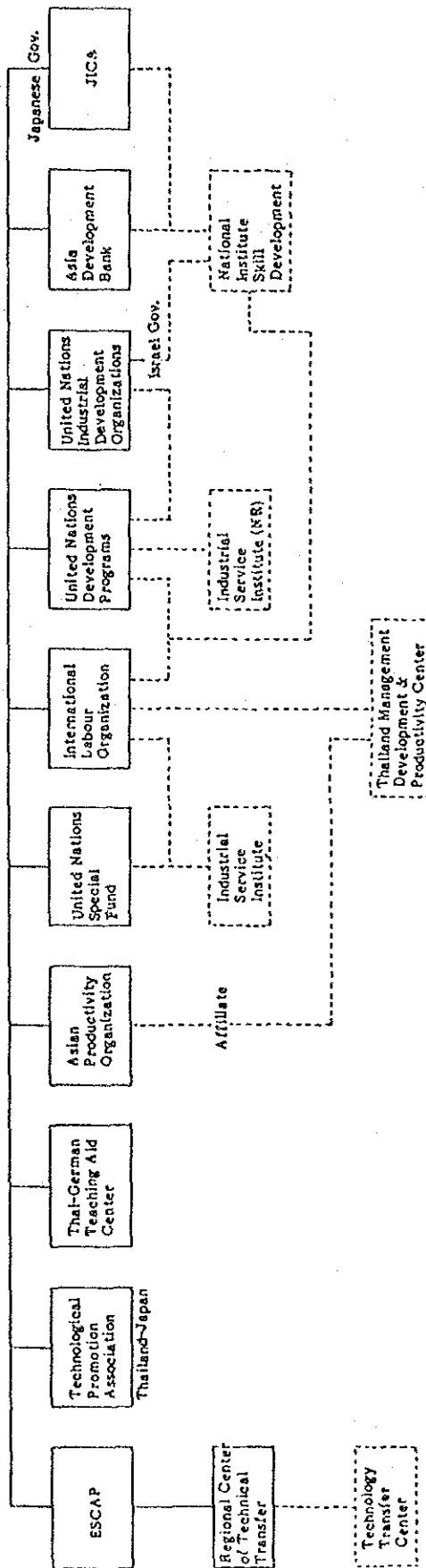
图 6 - 1 Organizations Related to Promotion of Metalworking Industries

2. Private Organization



..... SI supported the establishment  
 - - - - - TMDPC

3. International Organization



## 6.1 教育機関

タイ国には多くの大学とさまざまな学校がある。図 6.1-1 にはタイ国の教育制度が示されている。義務教育の期間は小学校の6年間である。表 6.1-1 には、学校数、教員数、学生数を他の ASEAN 各国及び韓国と比較したものが載っている。

この表から、タイ国は第一レベル及び第二レベルの教育は、他の ASEAN 各国や韓国にひけ目を取らないが、第三レベルの教育では劣っている。これが高レベル技術者の不足につながっていると考えられる。

次に示すものは、職業教育部管轄下の職業学校及び技術学校の数である。

工 芸	11
職業及び技術カレッジ	61
職業及び技術スクール	44

タイには多くの大学（私立大学を含む）があるが、それらの中には金属加工工学に関係した学部がある。（産業工学、機械工学、冶金工学、及び電気工学）

技術者は、彼等が受けた教育レベルにより、次の4つのグループに分類される。

- |                       |       |                                       |
|-----------------------|-------|---------------------------------------|
| 1) 学卒(Degree)技術者      | ..... | 大学の卒業生                                |
| 2) 修了(Diploma)専門技術者   |       | キング・モンクット技術専門学校の卒業生                   |
| 3) 証明(Certificates) # |       | 技術専門学校（職業教育局の管轄下）の卒業生<br>私立カレッジの卒業生 等 |
| 4) 職人(Craftman)       |       | NISDの卒業生<br>貿易スクール（職業教育局に所属）          |

表 6.1-2 には、技術分野における教育機関からの年間メンバー輩出数が示されている。1980年の技術卒業生（学士）数は1,428名であり、百万人当たり約640名の日本と比較すると約32名になる。大学院の修士レベルの卒業生数は非常に少ない。

表 6.1-3 と表 6.1-4 からは、技能開発専門学校（NISD）の卒業生数と、職業教育局の貿易スクールの産業工学科の卒業生数を、それぞれ見ることができる。

技術系の学卒レベルのメンバーは、要求を満たすにはまだ不十分である。また専門学校レベルの技術者のメンバーも不十分なのである。特に化学及び電気化学の技術者が極端に不足している。学卒技術者、専門学校卒業の技術者の共通の欠陥は、教育施設における適切な実地的訓練がなされていないことである。

政府は予算を増やして、技術的メンバーをもっと創出することに力を入れなければならない。また実地的技能の不足という卒業生の欠陥を軽減するために、さまざまな方策をとらなければならない。そして予算の増加を必要としない効率的な方法も考慮しなければならない。

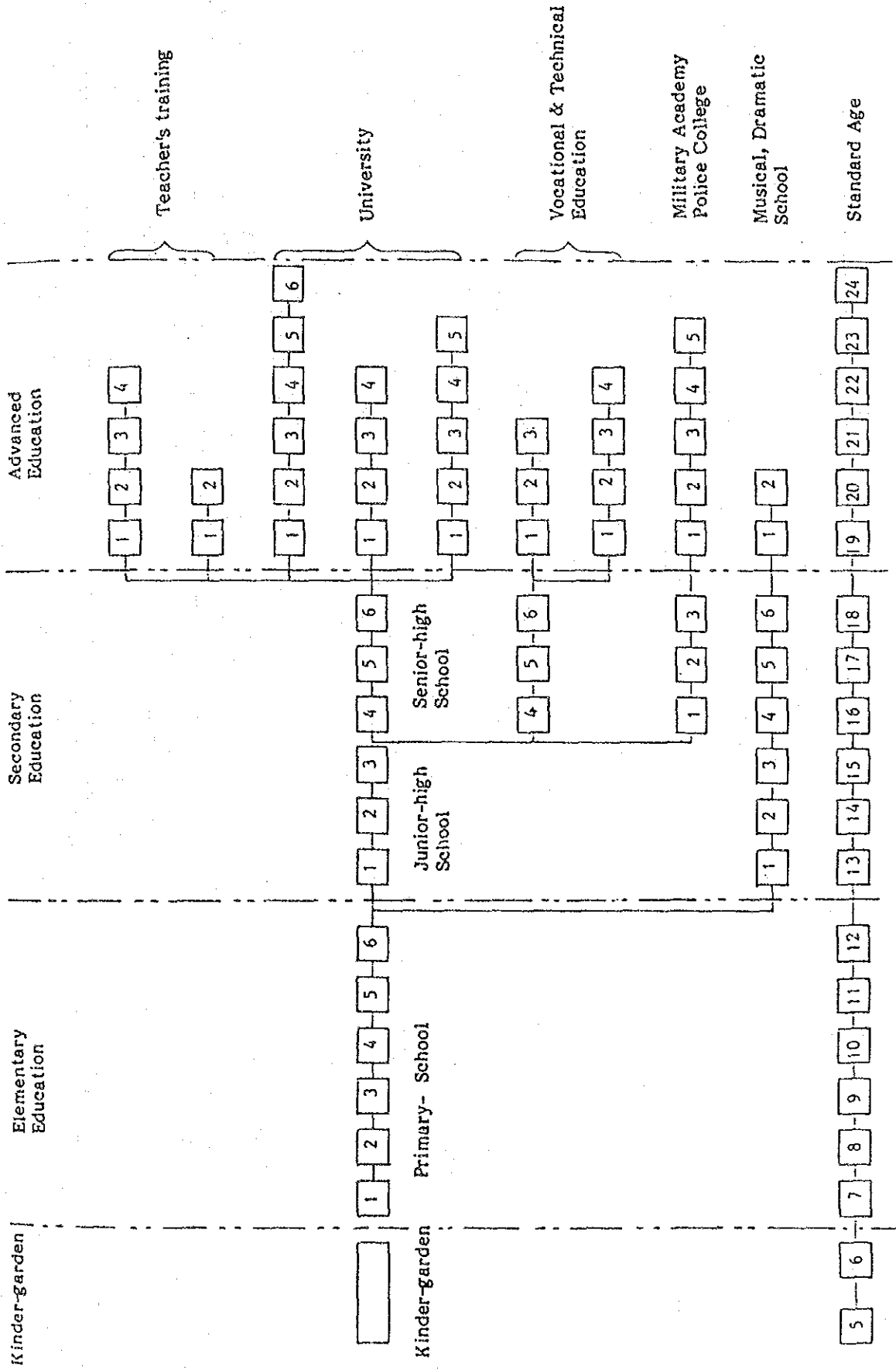


图 6.1.1 - 1 School System



表 6.1 - 1 Education in ASEAN Countries

	INDONESIA		PHILIPPINES		THAILAND		MALAYSIA		SINGAPORE		KOREA	
	1970	1980 g)	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980	1970	1980
Number of School Teaching Staff	116 786 e)	147 490	35 684	48 098	35 550	46 961	10 400 <sup>h)</sup>	13 550 <sup>h)</sup>	2 250	2 391	31 435	38 723
Student-Enrolled												
Population (Thousands)												
Number of School												
1st Level	64 040	98 026	22 872 <sup>*1</sup>	31 494 <sup>*1</sup>	30 534 <sup>a)</sup>	34 758 <sup>g)</sup>	4 443	4 341	427	342	5 951	6 450
2nd Level	9 599	12 982 <sup>e)</sup>					887	1 023 <sup>b)</sup>	131 <sup>*7</sup>	161 <sup>*7</sup>	2 671	3 470
General	5 940	10 982	3 851	5 144	...	...	882	943 <sup>b)</sup>	112	144	2 085	3 133
Vocational/Technical	2 756	1 892 <sup>e)</sup>			204	180 <sup>d)</sup>	94	66 <sup>b)</sup>	19	17	586	337
Teacher Training	903	586			33	45 <sup>d)</sup>	11	14 <sup>b)</sup>	-	-	-	-
3rd Level	-	-	621 <sup>*2</sup>	1 098 <sup>*2</sup>	15	14 <sup>d)</sup>	-	-	5	5	232	334
Special	-	-									32	51
Teaching Staff												
1st Level	514 007	676 236	234 461 <sup>*1</sup>	235 911 <sup>*3</sup>	162 512	330 965 <sup>d)</sup>	45 307	52 492 <sup>f)</sup>	12 248	11 267	101 095	117 290
2nd Level	146 235	251 269 <sup>e)</sup>			44 756	55 180 <sup>d)</sup>	20 952	30 464 <sup>b)</sup>	6 990 <sup>*7</sup>	8 931	52 232	103 149 <sup>g)</sup>
General	87 810	206 504	49 276	48 223 <sup>*3</sup>	35 641	*4 42 290 <sup>d)</sup>	19 775	32 149 <sup>f)</sup>	5 835	8 019	41 052	73 342 <sup>d)</sup>
Vocational/Technical	48 780	44 765 <sup>e)</sup>			6 010	8 100 <sup>d)</sup>	870	*6 1 043 <sup>d)</sup>	1 155	912	11 180	18 761 <sup>d)</sup>
Teacher Training	9 645	13 657			3 105 <sup>*5</sup>	4 790 <sup>*5</sup>	307	522 <sup>b)</sup>	-	-	-	-
3rd Level	20 018	46 668 <sup>c)</sup>	25 133 <sup>*2</sup>	38 226 <sup>g)</sup>	7 193	18 302 <sup>f)</sup>	1 213	4 506 <sup>d)</sup>	1 158	1 947	10 435	21 863
Special	670	...			410	...	-	-	43	...	394	824
Student Enrolled (Thousands)												
1st Level	14 870.2	21 123.5	6 855 <sup>*1</sup>	8 227 <sup>*1</sup>	5 635	7 272 <sup>g)</sup>	1 429.6	f) 1 637.1	363.518	296.608	5 749	5 640
2nd Level	1 930.6	4 071.1			710	1 376 <sup>d)</sup>	536.5	...	150.467 <sup>*7</sup>	182.859 <sup>*7</sup>	1 935	4 046 <sup>g)</sup>
General	260.9	3 517.3	1 591	2 767	512	1 530 <sup>g)</sup>	510.5	f) 877.8	136.782	146.769	1 634	2 991 <sup>d)</sup>
Vocational/Technical	544.8	553.7			170	148 <sup>d)</sup>	23.0	*5 f) 15.5	13.685	36.090	301	581 <sup>d)</sup>
Teacher Training	124.9	216.5			28	115 <sup>d)</sup>	2.9	b) 6.2	-	-	-	-
3rd Level	248.2	296.3	621 <sup>*2</sup>	1 182 <sup>*2</sup>	55	398 <sup>g)</sup>	17.0	d) 56.5	13.683	22.511	201	442
Special	3.9	-			7	8 <sup>b)</sup>	-	-	-	-	4	8

Source: UN Statistical Year Book the Asia and Pacific

Note: \*1 - Including intermediate  
 \*2 - Including collegiate and graduate school  
 \*3 - Public school only  
 \*4 - Public school only  
 \*5 - Including teacher training at the third level  
 \*6 - Government maintained and aided school only  
 \*7 - Including junior college  
 a) 1971  
 b) 1975  
 c) 1976  
 d) 1977  
 e) Estimated  
 f) 1978  
 g) 1979  
 h) ADB key indicators

表 6.1 - 2 Annual Manpower Output of Educational Institutions in Engineering

Level	1978					1979					1980				
	Total Engi- neering	Electri- cal Engi- neering	Indus- trial Engi- neering	Mecha- nical Engi- neering	Metal- lurgical Engi- neering	Total Engi- neering	Electri- cal Engi- neering	Indus- trial Engi- neering	Mecha- nical Engi- neering	Metal- lurgical Engi- neering	Total Engi- neering	Electri- cal Engi- neering	Indus- trial Engi- neering	Mecha- nical Engi- neering	Metal- lurgical Engi- neering
Master's Degree	69	6	7	3	-	83	20	-	10	-	86	17	6	10	-
Bachelor's Degree	1,376	373	142	254	6	1,369	327	127	222	13	1,428	363	116	219	4
Diploma Technician	6,483	1,566	389	1,975	567	6,832	1,478	467	2,015	581	7,276	1,787	494	1,874	880
Certificate Technician	18,482	4,044	4,029	5,796	-	22,206	5,236	4,657	7,212	-	24,895	5,880	3,828	9,638	-

- Source:
1. Planning Division, Department of Vocational Education, Ministry of Education.
  2. College of Technology and Vocational, Ministry of Education.
  3. Office of the Private Education Commission, Ministry of Education.
  4. Planning Division, Office of University Affairs.
  5. Private College Division, Office of University Affairs.

表 6.1 - 3 Number of Trainees Graduated from the Institute for Skill Development

	1979			1980			1981			1982		
	Total Electrical Engineering	Industrial Engineering	Mechanical Engineering	Total Electrical Engineering	Industrial Engineering	Mechanical Engineering	Total Electrical Engineering	Industrial Engineering	Mechanical Engineering	Total Electrical Engineering	Industrial Engineering	Mechanical Engineering
Preparatory training (6-10 months)	2,057	408	783	2,303	433	732	2,513	481	760	2,882	587	920
Upgrading (40-70 hours)	2,457	949	796	2,188	773	356	3,017	1,253	478	3,493	1,341	614
Apprenticeship (2-3 months)	973	323	315	1,514	396	405	1,344	381	387	1,964	490	588
Training Promotion	823	-	36	735	-	-	768	-	496	109	750	489
Special Training	1,446	-	-	1,601	-	-	1,833	-	-	2,079	-	-
Total	7,756	1,680	2,500	8,341	1,602	1,493	9,475	2,115	2,121	11,168	2,418	2,622
												1,614

Source: National Institute for Skill Development, Department of Labour

表 6.1 -- 4 Number of Graduates in Engineering Industry from Trade Schools of Department of Vocational Education

(persons)

	Total Engineering	Electrical Engineering	Industrial Engineering	Mechaical Engineering	Metallurgical Engineering
1978	5,285	2,223	254	2,079	212
1979	6,489	2,875	503	2,534	13
1980	6,597	3,005	758	2,282	-

Source : Department of Vocational Education, Ministry of education

Note : These are short courses of 225 hours lasting about a year

## 6.2 技術支援

### 6.2.1 I S D ( Industrial Service Division )

工業者のD I P ( Department of Industrial Promotion ) の管轄下にある機関であるI S Dは、様々な産業界への技術援助を行って来た。それは1966年にI S Dが設立されて以来、訓練、相談、情報や文書の普及、各種協会の設立のためのサポート等の形をとって行われてきた。次にI S Dの活動について簡単に述べる。

I S Dの1983年12月の組織図が図6.2-1に示されている。この図で示された通り、テクニカルオペレーション サブ・ディビジョンは、金属加工業開発課と工業技術開発課の2つの課から成り、36名(9名……学卒エンジニア、17名……専門学校卒テクニシャン、10名……サポーター)のスタッフがいる。金属工業開発課は4つのユニットに分けられる(機械加工ユニット、溶接ユニット、熱処理ユニット、鋳造ユニット)。

まず最初に、金属加工業への訓練活動をみることにする。I S Dは1982年に電気メッキ、熱処理、鋳造、低コストオートメーション、溶接、板金加工及び機械加工の分野で20以上のコースを供与した。このコースの期間は1~12月と色々である。表6.2-1には、1977年から1982年までにI S Dで学んだ訓練生の数が示されている。1982年には、約1,000名の人達が訓練を受けた。金属加工分野が、関係工業界で需要が大きいという理由でI S Dの訓練コース中首位を占めている。I S Dは質と同様に量的な面でも活動を広げる試みを行っているので、I S Dによる訓練サービスも予算の割当てが増え、適当な設備や供給する人材が増えればという条件付きで更に発展することが可能である。又ターゲットとなる人達を少なくとも5年に1度というサイクルで再訓練することも必要である。技術革新のスピードが早く新しい技術に追いつくためには再教育は不可欠である。さらに国と国の間の技術ギャップを縮小するためにもそのような再訓練のサイクルを出来るだけ短かくする試みが必要である。

2番目に、技術的なコンサルタント・サービスの活動を見てみる。I S Dは1982年に120ケース以上のコンサルタント・サービスを供与した。そしてエクステンション・サービスが1年間で4~5社に供与された。I S Dは大変ユニークなエクステンション・サービスを試みている。それは会社にエクステンション・サービス グループが例えば1ヶ月といった長期間滞在し、工場の詳細な調査を行ったり、適用する正当な対策を策定したり推奨したりする。これはエクステンション・サービスの件数が少ない理由の1つである。しかし、このシステムは多くの会社から評価されている。そのためこのシステムは、視聴覚設備のようなものを使った技術分析を適用することによって、更に発展していく期待が持てる。

3番目は、I S Dの情報や文書を普及させる活動である。1982年には60の技術的記事

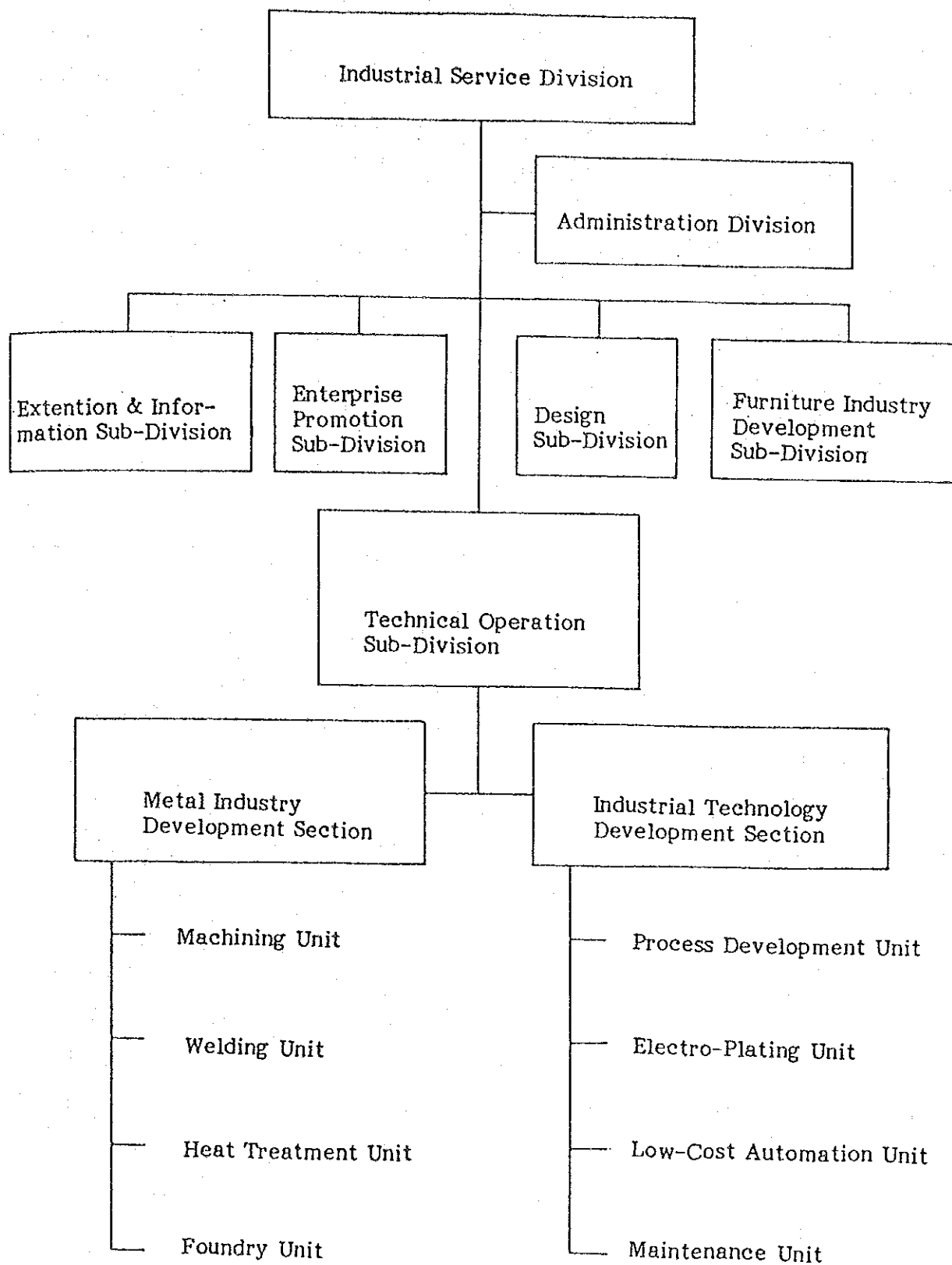


图 6.2 - 1 Organization of ISI

を出版し、又講習会を開いた。しかし販売収益を大蔵省へ直ちに返却しなければならなくなつて以来、小冊子の販売は難しい局面に立ちいたっている。表6.2-2には、1979年における情報セミナーに出席した人の数が示されている。これにより、出席者の約36%は公的セクターから派遣されてきており、セミナー期間は3日以内であるという事実が判る。さらにISDは各種協会の設立のための援助も行う。ISDはタイ国の溶接開発協会、工具及びダイズ・クラブ、鋳造クラブ及び農機具クラブの各設立のためのサービスを行った。クラブによっては発展したものもあればそうでないものもある。上記に述べた活動の他には、ISDは活動を次に述べる分野へと拡張している。

下請企業振興の為のサポート

材料試験サービス

新製品の開発

経済的及び技術的調査

マーケティングの援助

最後に、ISDが当面している問題を掘り下げてみる。最大の問題は、独自の経験と能力を持ったスタッフを保持することにある。高度な、また中程度の技術者の転職率は非常に高い。何故なら民間セクターの給料の高い職場へ移るためにISDを辞めるからである。従って、ISDはその実際に行っている活動のスケールに比較して、スタッフの人数が非常に少ないのである。又転職率が高いことは技術的ノウハウを効果的な方法で蓄積する事をむつかしくしているし、その活動が限られた分野と地域に制限されてしまう原因となっている。結局、ISDは最大の努力を払っているのにも拘らず、経営者からの信頼をあまり得られず、一般にあまり知られていない。次にマンパワーに関連した問題から離れて、幾つかの事柄について考えてみたい。金属加工業の振興に関する政府の組織は数多くある。(図6-1を参照のこと)。例えば、TIRTR, NISD, TISI等の組織と協同すれば、効率的な作業が出来ることは確実である。横の協力のための機構や官僚組織がないことによって、その協同作業には困難な点があるであろう。中小金属加工業に組織的な技術支援と訓練を与えるという目的のために、協同作業への新しいアプローチを探究することは可能である。ISD内には、関連のあるその他の公的及び民間組織との協同作業を行う役割を担おうと言う動きもある。さらにISDは財務面の問題も抱えている。ISDは大蔵省(MOF)によって規定されている規則に従って、厳しい財務管理を行ななければならない。収入の唯一の源は、政府予算なのである。

訓練とサービスからの収入は、MOFに直接返却しなければならない。この硬直性が、十分な訓練材料を獲得したり他組織からエキスパートを引張ることを難かしくしている。

ISDは上に述べたように多くの問題をかゝえてはいるが、表6.2-3~表6.2-7にみら

表 6.2 - 1 Number of Trainees Graduated from the Industrial Service Division, Ministry of Industry

	1977		1980		1981		1982	
	Total	Engineering Industries	Total	Engineering Industries	Total	Engineering Industries	Total	Engineering Industries
Trainees	1,982	962	1,289	533	1,477	853	1,971	972
Number of course target	33	16	40	17	51	24	58	24
Man-days	8,463	2,585	10,291	2,678	8,154	2,505	10,58	2,367

Source: ISD, DIP, MOI

表 6.2 - 2 Number of Attendants to the seminar of ISI in 1979

Year	Contents	Period (days)	Number of Attendants			
			Total	Public	firm	individual
1979		21	1,091	391	611	89
	1. Packaging	1	32	5	27	-
	2. Product Advertizing	2	58	19	37	2
	3. Product Designing	3	139	88	31	20
	4. Arc & Mig Welding	2	148	51	73	24
	5. Car-body Assembly Meeting	3	102	-	102	-
	6. Water-pollution Control	1	29	12	15	2
	7. Sand-block Making	1	46	17	29	-
	8. Metal Plating	2	22	5	17	-
	9. Plastic Engineering	1	111	40	61	10
	10. Conservation Through Insulation	1	150	20	100	30
	11. Wooden Furniture Production	2	91	46	45	-
	12. Bottles and Other Containers	1	65	18	46	1
	13. Problems in Production & Marketing Products of Rattan	1	98	70	28	-

Source: ISD, DIP, MOI



表 6.2 - 3 Contact with ISI (1975)

( ): percent

Number of employee	Number of firms ever have made contact with ISI	Number of firms never have made contact with ISI	Total
Less than 10	29 (16.8)	144 (83.2)	173 (100.0)
10 - 49	181 (29.6)	430 (70.4)	611 (100.0)
50 - 99	53 (39.0)	83 (61.0)	136 (100.0)
100 - 199	33 (47.1)	37 (52.9)	70 (100.0)
More than 200	15 (25.3)	22 (59.1)	37 (100.0)
TOTAL	311 (30.3)	716 (69.7)	1,027 (100.0)

Source: Saeng Sanguanruang, Somsak Tambunlertchai and Nit Summabhun,  
A Study of Small and Medium Scale Industries in Thailand, 1978 (in Thai)

表 6.2 - 4 Factory Surveys and Extension Services by ISI (1978-83)

Year	Factories
1978	171
1979	464
1980	119
1981	483
1982	532
1983	200

Source: IDS, DIP, MOI

表 6.2 - 5 Technical Information services by ISI (1978-83)

Year	Clients	Items
1978	2071	4428
1979	1503	4493
1980	2781	5162
1981	6055	7287
1982	6767	7236
1983	2902	6075

Source: ISD, DIP, MOI

表 6.2 - 6 Technical Inquiry and Consultancy Services by ISI

Year	Number of Technical Inquiry and Consultancy Services
1978	495
1979	192
1980	237
1981	598
1982	470
1983	591

Source: ISD, DIP, MOI

表 6.2 - 7 Training and Seminar by ISI

Year	Number of Training Course and Seminars	Number of trainees
1978	36	1461
1979	46	2181
1980	40	1289
1981	51	1477
1982	71	3119
1983	82	3631

Source: ISD, DIP, MOI

れるように活動は着実に拡大して来ている。

又上に述べた問題を着実に解決して行こうとする動きも、ISD内に出て来ているし、この動きは近い将来評価され、成果をあげると考えられる。ISDはMOFとその他の関連政府団体に、更に柔軟性のある管理システムの認可を申し出ようとしている。

## 6.2.2 TTC ( Technical Transfer Center )

TTCは科学エネルギー・技術省の中に作られたものである。その主な作業は、さまざまな技術組織をコーディネートすることである。また技術移譲を促進する為、以下の組織とも接触を持っている。

文部省

厚生省

農業省

産業省

エネルギー省

TISTR ( Thai Institute of Science and Technology Research )

The Office of National Research Council

チュラロンコン大学

国際組織としても、RCTT ( Regional Center of Technical Transfer ) やアジアのその他の技術移譲センターから、さまざまな分野の技術情報を得ている。

## 6.2.3 TPA ( Technological Promotion Association, Thailand - Japan )

TPAの主な目的は次に述べる3つの分野にしぼられ、タイ国の科学技術を改善することを主眼としている。

### (1) セミナーと訓練プロジェクト

このプロジェクトでは、短期セミナーコース(1~6日)を通して、技術面から経営管理までの海外のノウハウを得られる。

1982年には50の技術コースが与えられ、トータルの人日数は8,000に達した。そして19の経営管理のコースの総人日数も2,681に達した。

### (2) 産業技術サポートプロジェクト

このプロジェクトは、1973年に製造セクターをサポートするために始められた。主な活動は科学技術のテキストブックの発行を推進することと、製造セクターの調査を援助すること

とである。

### (3) 産業器具プロジェクト

器具の技術を進歩させる目的のために、経験豊かな外国人スタッフによる教育センター、小規模スケールの工場へ測定サービスを行なう測定センター、器具の効果的な保守の情報を与えるコンサルティングセンターのそれぞれが設立された。

## 6.2.4 E I T ( Engineering Institute of Thailand )

E I Tは個人会員制による非営利団体である。1984年現在約23,000会員があり、土木、機械、電気、鉱物、化学の委員会がある。活動としては上記分野の比較的短期(1日～3日)のセミナー、講習会を開催したり、技術関係の書物の出版を行っている。その他、コンサルタント業務、登録エンジニアの試験も行っている。

## 6.3 経営管理支援

### 6.3.1 TMDPC ( Thai Management Development Productivity Center )

TMDPCは、1962年にタイ政府とILOの技術協力によって創設された。DIPの課であるTMDPCは、またアジア生産性組織(APO)にも加入している。最近専門のスタッフを雇い入れたが、その大部分はインストラクター(教師)である。

その活動は次の通りである。

- 政府及び民間セクターの主に管理者用の訓練を行う
- 経営管理コンサルタントサービスを行う
- APO, JICA及びその他の外国からのエキスパートによるコンサルタントサービスのアレンジをする
- 経営管理と生産性についての月刊誌を発行する

活動分野は次の通りである。

- 市場及び製品の開発
- 生産管理 — 品質管理, 作業方法, 生産性, 計画管理
- 人事管理
- 事務管理 — ファイル及び記録の管理, オフィスの組織
- 財務管理 — 企業のコスト管理, 投資の意志決定

毎年行われている50~100コースの期間は、3時間ずつ5日間である。大抵のコースは、TMDPCの建物で行われるが、それ以外で行われるものが幾つかある。

表6.3-1には、1979年から1982年迄にTMDPCを卒業した人数が示されているがその数字は徐々に増加している。

1982年には60の訓練コースが8,614名の人達に与えられ、トータルすると31,535人日になる。各クラスの名目上の制限数は20人であるが、需要が多いためクラスがこの定員を越えることがしばしばある。TMDPCはまた1982年に36の企業に対して、経営管理コンサルタントサービスを行なった。隔月発行誌「生産性」を2,500部配布しており、月に一度ラジオ・タイランドで、経営管理生産性開発というテーマでラジオ放送も行っている。

更に、各種協会の設立のためのサポートもTMDPCの活動の一つになっている。

TMA ( Thailand Management Association ), Marketing Association of Thailand, 政府系企業生産性グループ, タイ国訓練・開発協会, 及び輸出指導者クラブの設立は、TMDPCによってサポートされたものである。

これらの活動を利用している会社は大体大規模のもので、中企業が幾らかあるという程度

表 6.3 - 1 Number of Trainees Graduated from the Thailand Management Development and Productivity Centre

	1979		1980		1981		1982	
	Total	Engineer	Total	Engineer	Total	Engineer	Total	Engineer
Trainees	5,875	492	5,291	498	7,054	410	8,614	603
Number of course target	49	9	51	9	58	5	60	8
Man-days	14,688	1,230	13,228	1,245	17,635	1,025	212,535	1,508

Source: Thailand Management Development and Productivity Centre, Ministry of Industry

である。参加企業の半分以上は、製造会社よりむしろ商業関係会社である。サービスの料金は無料ではなく、TMDPCは余剰金をMOFに戻さずにその収入を使用している。TMDPCはその点でISDより財政的な面でより自由になっている。

TMDPCは、スタッフを海外又は企業に送り出して訓練する事にかなりの努力を払っており、自前の指導者用の訓練コースを持つためにも努力している。しかし、TMDPCの影響となると、スタッフの多くが若くて経験にも欠け、ユニットのサイズが小さいことによってかなり限界のあるものとなっている。

### 6.3.2 TMA (タイ国経営管理協会)

TMAは、1960年の初めに自立自営の非営利的な組織として作られた。この協会の目的は訓練を供与することによってタイ国の経営管理の質を改善することである。協会の組織と活動を次に示すことにする。

管理部：情報サービスとその他のビジネスサービスを供与する

経営管理開発センター：訓練コースの運営

生産管理、人員管理、財務管理及びマーケティングの各コースが工業、商業、学界、海外からのエキスパートによって行なわれ、会場はホテル又は会社の建物である。民間セクターの産業人、特に大会社を経営している人達は、TMAがすぐれた、良い組織であると考えている。その理由は次の通りである。

- 大会社のミドルレベルの管理者へ専門的訓練を施す
- 産業人自身によって訓練が行われる
- 利益を上げるという目的ではない
- 政府機関よりダイナミックである

しかし、産業人によっては僅かながら学術的になってきており、実用性への志向が少しずつ薄れていると感じている人もいる。

## 6.4 金融支援

タイ国の産業及び商業資金は、民間銀行システムを通してその大部分が供与されている。しかし小企業への資金は最も重要な問題の1つとなっており、依然としてフォーマルでない金融機関にその資金を頼っている。フォーマルな金融機関からの小企業への資金サービスは十分ではないのである。多くのこれまでの研究により、資金サポートの不十分さが小企業の発展の最大の障害となっていることが指摘されている。

融資は政府が援助を行える最大の重要なエリアである。SIFO、IFCT及びBOTのような官及び半官的組織を通じて、優遇された条件で、工業発展のために金融の便宜が与えられている。

### 6.4.1 SIFO (Small Industries Finance Office)

SIFOは小規模産業の振興のためのローン・プロジェクト(LSSID)として1963年に設立されたもので、新工場を作るとか既存のものを拡張する小企業主に低コストでローンを行う。貸付資金は、MOF(大蔵省)からKTB(クルン・タイ銀行)へSIFOの預金として供託されたもの及びクルン・タイ銀行の分担分からなっている。1969年以降、SIFOの預金とKTBの分担の割合は1:3となっている。SIFOは4つの部を持っている。管理、ローン処理、審査・コンサルティング、フォローアップ・評価の4部である。

しかし、担保評価、ローン収入の支払い、ローン債務の徴収はKTBによって管理される。表6.4-1及び表6.4-2には1977年以降、SIFOの貸出実績とその目的別に分類された貸付実績がそれぞれ示されている。申込まれたケースは1977年の152件から1982年の53件と減っている。認可されたケースと量は、更に急速な下降を示している。エンジニアリング産業に関して認められたのは、ただ1つのケースがあるだけであった。

タイ国の小製造企業の拡張の為に必要な資金の内の約3~4%だけしか、SIFOの活動が満足させていないと推測されている。もし我々が新企業設立の要求も考慮に入れるとするならば、その部分への貢献は極めて小さいものになるであろう。次に挙げるのがローンの条件である。

#### 企業融資:

- 5百万฿未満の固定資産或は資本金を持っていること
- 製造業であること
- ( 金属製品及び農業機械の企業を含む )
- ( IFCTの融資を受けている企業は除く )
- ( 自動車組立て企業は除く )

ローンの目的：

- 運転資金
- 固定資産へ投資（土地，機械建物等）

返済期間：3～10年

担保評価：市場価格の30～40%でクルン・タイ銀行によって行われる

融資額：最高100万฿（1件当り）

大部分（80%）は50万฿～100万฿

申込みが承認されない理由は大抵，抵当の不足である。SIFOの失敗の主な原因は何度も議論されてきた。マンパワーの点からはスタッフの高い転職率，融資を熟知したスタッフの

表 6.4 - 1 Lending operation by SIFO since 1977

Amount of loans in thousands of baht

Fiscal Year	<u>Application</u>		<u>Approved</u>		<u>Denied</u>		<u>Withdraw</u>	
	Case	Amount	Case	Amount	Case	Amount	Case	Amount
1977	152	98,390	83	46,195	38	24,110	31	17,700
1978	148	104,160	85	44,880	38	28,580	28	21,500
1979	116	69,178	56	28,093	37	24,270	3	12,060
1980	76	51,740	17	5,870	-	-	-	-
1981	-	-	1	100	-	-	-	-
1982	53	38,500	5	3,010	12	9,470	16	10,900

Note : SIFO temporarily suspended lending between Feb. 1980-1982.

Source : SIFO



表 6.4 - 2 Classification of Loans by Purposes

Amount of loans in thousands of baht

Fiscal Year	Approved			Engineering Industries					Purpose			Remarks			
	Case	amount	working capital	land	construc- tion	equipment	others	case	amount	working capital	land		construc- tion	equipment	others
1977	83	46,193	3,254.5	2,830	10,700	29,070.5	340	9	4,650	56.5	700	1,436	2,457.5	-	
1978	85	44,880	3,232	2,232	9,970	29,257	295	10	5,880	492	120	1,150	4,118	-	
1976	56	28,095	2,294.5	1,450	5,590	15,683.5	3,075	11	5,470	225	400	1,525	2,545	775	
1980	17	5,870	380	250	662	4,578	-	3	850	100	-	230	520	-	
1981	1	100	20	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	
1982	5	3,010	225	-	1,720	1,065	-	1	650	-	-	-	650	-	
1983	9	5,340	1,295	100	1,170	2,775	-	1	1,000	200	-	-	800	-	
Total	256	133,488	10,595	6,862	29,812	82,509	3,710	35	18,500	1,073.5	1,220	4,341	11,090.5	775	

Source: SIFO

不足、及び意欲的なスタッフの不足などが言及されてきた。厳しいローン条件、時間がかかる、多くの書類が必要であるといった声も、SIFOを利用する人達が少ない理由として説明されている。一部政府所有のクルン・タイ銀行（ローンの供与と監督を行っている）が、プロジェクトへの共感を持っていないと批評する人もいる。この制度の失敗は、この制度の基本設計にあると思われる。

上記の点からみて、SIFOの再構築は小中企業の振興にとって不可欠のものであるが、その場合、次のようなポイントを留意すべきであると考えられる。

- 有利な融資より便利で使い易い融資をより多くする
- 担保評価の為書類や手間が二重になる必要をなくす

#### 6.4.2 IFCT (Industrial Finance Corporation of Thailand)

IFCTは、民間会社の設立、既存工場の拡張と近代化、及び資本市場の発展を加速させるといった目的のために、低利息による長期と中期のローンを行う機関として1959年に設立された。

IFCTは民間の開発銀行である

そのローン方針は次の通りである

- 輸入代替産業の振興
- 国内及び労働集約プロジェクトの促進
- 技術移転及び環境保護

ローン条件は次の通り

融資プロジェクト：タイ経済の発展のために、価値のある産業プロジェクト

ローンの目的：運転資金（1983年以降）

建物建設、機械類及び設備の購入のための資金

担保：土地、機械類、設備、建物、商業銀行により保証されたもの

利息率：特惠レート

額：百万B以上

表 6.4 - 3 には産業別のローン実績額が示されている。1980年にはIFCTによって鉄鋼及び金属産業へ与えられたローン額のトータルは291.3 B millionになり、全ローン額の28.3%となっている。

表 6.4 - 3 Classification of Loans Provided by IFCT by Industry (1979 - 1981)

Products	Amount (B million)			Proportion (%)		
	1979	1980	(Jan.-Sept.) 1981	1979	1980	1981
1. Iron and Steel, Metal Products	32.90	291.3	305.0	2.8	28.3	32.3
2. Non-metal Mineral Product	281.20	241.1	48.3	23.5	20.8	5.1
3. Services	137.40	107.9	108.0	11.5	10.5	11.4
4. Agro-based Industry, food Processing Agricultural Products Trade	205.06	108.3	163.8	17.1	10.5	17.3
5. Chemical, Chemical Products	40.82	91.2	11.4	3.4	8.8	1.2
6. Wood products	40.40	90.0	1.5	3.4	8.7	0.2
7. Machinery, Equipment	180.00	75.0	3.8	15.0	7.3	0.4
8. Transportation, warehousing	100.00	28.4	163.6	8.4	2.8	17.3
9. Rubber, Rubber Product	10.00	20.0	-	0.8	1.9	-
10. Paper and Paper Product	-	4.5	-	-	0.4	-
11. Textile, Clothing	4.90	-	78.0	0.4	-	8.3
12. Electrical Machinery	121.50	-	-	10.1	-	-
13. Transportation Equipment	3.50	-	-	0.3	-	-
14. Construction	40.00	-	56.0	3.3	-	5.9
15. Petro-chemical Products	-	-	6.0	-	-	0.6
	<u>1,197.68</u>	<u>1,030.7</u>	<u>945.4</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>	<u>100.00</u>

Sources : IFCT

#### 6.43 BOT (Bank of Thailand による IPN (Industrial Promissory Note )

120日満期の約束手形のために、BOTにより7%の割引率が与えられている。この便宜は企業への運転資本を供与することを目的としている。

中小企業へ貸し出すことについて、商業銀行が神経質にならないで済む保証計画を確立するため、BOTを支援する2、3の試みがなされている。

## 6.5 財政施策による奨励制度

### 6.5.1 ビジネス税

課税率はMOTによって、生産するタイプに応じて設定されている。表6.5-1にそのビジネス税率が載っている。完成品は一般的に高い税率になり、製品用の材料は低い税率になる。中等度の税率は、中間の投入物に対して課せられる。

この税はグロスの収入または総売上高にも課税される。この税は産業内部の下請構造の発展を阻害するカスケード効果のため、非難されてきた。しかし、下請制度が発展しないのは、下請による品質保証がないと言う産業の基本性格による。恐らく多くの小企業は大部分ビジネス税を免かれることができるが、このビジネス税は、多くの中企業が免税に成功すると目立ちすぎるし、合法的な免税の為に政府機関と交渉できる社員を抱えていないといった理由で、中企業に対して最も苛酷なものになっているように思われる。

付加価値税によって免税の問題を避けることができるであろう。しかしタイ国において近い将来実施することは多くの問題がある。中小の金属工作業のような特殊な産業セクターのための振興政策の一部として金属加工を行っている企業へのビジネス税について、控除の恩典を与える事は可能である。

### 6.5.2 関税保護

表6.5-1には主要技術品目に対する輸入関税が示してある。この表から高い輸入関税が耐久消費財に課せられており、その耐久消費財用の部品である原材料や資本金材については低いレートで輸入関税が課せられていることが判る。これは輸入代替産業政策を象徴しているものである。この関税政策の結果として、大抵の耐久消費財が現在ではタイ国内で組立てられている。

### 6.5.3 投資の促進

1962年に、産業投資促進法が民間産業と輸入代替産業を促進するため及び外国からの投資を誘導するために制定された。1972年に輸出指向型産業の育成のための修正がなされた後、投資促進法がBOI (Board of Investment) とBOI・Officeの力を強化する目的のために制定された (BOIは1959年に首相直属の局の中の評議会の一つとして設立された)。

BOIは議長を首相、副議長を工業大臣が務め、メンバーは首相によって指名され(10人以下)、メンバーの一員である事務局長がこの評議会の事務を行う。この法律を実行するにあたり、BOIは行使する権限をBOI・Officeに付与し、特定業務を遂行するのに小委員会を指名出来る。

表 6.5 - 1 Rates of Import Duty and Business Tax  
on Major Engineering Items

	<u>Import Duty</u>	<u>Standard Profit Rate</u>	<u>Business Tax</u>	<u>Total Tax Rate</u>
Iron and steel scrap	5	6.5	1.5	6.85
Iron and steel bars, alloy steels	20	6.5	1.5	22.11
Iron and steel wire, cast iron tubes and pipes and pipe fittings, bolts and nuts	30	11	7	41.11
Kitchen utensils	60	11	7	73.68
Unwrought aluminium	5	2	1.5	6.85
Plates, rods, angles etc of aluminium	30	11	7	41.11
Hand tools (incl agri)	15	11	7	24.83
Locks, doors, frames, door furniture etc	30	11	7	41.11
IC engines	15	13	3	19.29
IC engine parts	15	26	5	22.97
Water pumps	15	16	3	19.40
Parts of pumps	15	26	3	22.97
Air conditioners	80	13	30	147.12
Air conditioner parts	80	25.5	15	117.27
Refrigerators	80	13	30	147.12
Refrigerator parts	80	25.5	15	117.27
Agri. machinery (tillers, threshers etc.)	0	16	3	3.83
Parts of agri. machinery	0	20		4.16
Metal-working machinery	10	16	3	14.21
Valves cocks, taps	15	11	7	24.83
Transformers (up to 10,000 Kva)	30	13	3	34.85
Fans	40	13	15	66.1
Parts of fans	20	26	7	31.6

- to be continued -

投資促進にふさわしい活動とは次のようなものである。

- 1) 経済及び社会発展、国の安定にとって重要かつ有益であること
- 2) 輸出のための生産が含まれていること
- 3) 資本、労働またはサービスの内容が高いこと
- 4) 農業製品、天然資源を利用する産業、タイ国に存在しないか、又は時代遅れの生産プロセスを利用して生産されている製品を作る産業

BOIは次のような活動に特別の注意を向けるという方針を持っている。

- 1) 輸出活動において特に相当額の外国通貨を獲得すること
- 2) タイ国の天然資源の開発を援助すること
- 3) 雇用量の拡大を援助すること
- 4) 地方に位置すること
- 5) 輸入エネルギーの節約又は代用ができること
- 6) 将来の産業発展のための基礎となる産業になること
- 7) 政府が重要かつ適当であると認めること

投資評議会は、奨励活動を促進させるために税のインセンティブを付与する権限を法律によって与えられているが、それは次のようなものである。

- 1) 所得税の免除
- 2) 輸入税及び／又は機械類へのビジネス税の支払いの免除又は割引
- 3) 原材料及び必需材の輸入税の割引
- 4) 投資促進ゾーンの投資を奨励するための税の割引
- 5) 輸出を奨励するために、輸入税の免除及び割引

BOIはまた許可を与えたり、保証や保護を行ったりする力を持っている。上記の奨励策は、BOIが指定した期間や条件を満足させることができる企業に対して適用される。

## 6.6 研究調査及び開発援助

### 6.6.1 TISTR (Thai Institute Science & Technology Research)

TISTRは1963年にUNDPの援助により創設された。Applied Scientific Research Corporation of Thailand (ASRCT) という名称でスタートし、国家開発、天然資源、産業、管理作業に含まれている、又は関係している応用科学についての研究調査を始めたり、実行したり、促進したり、サポートする事を業務としていた。ASRCTの最初の形態は、正規の政府機関でもなければ公営企業でもない、ユニークな、この組織だけの特別なものであった。かなりの収入をもたらした多くの大プロジェクトを運用することで、この組織は最も効率的に管理された。予算局やMOFによりASRCTに制限が徐々に課せられ、1979年についにその形態を変えることになった。TISTRという新しい名称で、科学技術エネルギー省に所属する国営企業になったのである。この変化は財政的ポジションが低下したためになされたように見える。しかし、形態の変化にもかかわらず、TISTRは実質的に前の形態と同種類の組織として残った。収入、贈与いずれの資金も使用面について、大変な自由が与えられている。制限として新しく適用されたものは、政府資金の使用だけである。この点については、実際面での状態としてはIFCTと同じである。

表6.6-1は、1982年における専門技術の分野の専門スタッフをリストアップしたものである。この表には、大抵の科学技術分野に及んでいるTISTRの活動範囲が示されており、そのスタッフ数は比較的多く、良質である。次に金属加工業を含むエンジニアリング産業分野に関するその活動と役割の範囲を示す。

#### TISTR機械技術産業グループの活動範囲

金属製品

非電気 機械類

電気 機械類

電気器具、装置

輸送用機器

エンジニアリング産業にとって必要な事柄

付加的技術の取得

技術革新

新しい設計

新しい適用

TISTRは、エンジニアリング産業に対して技術援助と訓練を供与するための専門的機関としての役割を演ずることに関心を持っている。TISTRは最近、時々研究調査をとび越えた



表 6.6 - 1 TISTR Professional Staff 1982

Area of Experties	No. of staff	Level of Training		
		Ph. D.	Master	Bachelor
1. Agriculture Group	36	4	13	19
2. Engineering "	28	5	13	10
3. Architecture "	14	0	3	11
4. Chemistry "	18	0	5	13
5. Physics "	9	0	2	7
6. Biology "	6	0	3	3
7. General Science Group	7	0	0	7
8. Math. & statistics "	3	0	0	3
9. Pharmacy "	10	0	4	6
10. Nutrition "	9	2	6	1
11. Economics "	13	2	8	3
12. Commerce & Accountancy	9	0	0	9
13. Library & Liberal arts	7	0	4	3
14. Administration Group	9	0	1	8
15. Social Science "	6	0	4	2
16. Law	2	0	0	2
17. Information Science Group	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>187</b>	<b>13</b>	<b>66</b>	<b>108</b>

Source : Introducing TISTR. Rattanakosin Bicentennial Anniversary Publication, Bangkok, 1982 (In Thai).

	<u>Import Duty</u>	<u>Standard Profit Date</u>	<u>Business Tax</u>	<u>Total Tax Rate</u>
Electrical equipment for IC engines	15	26	7	26.16
Electro-thermic domestic appliances	30	11	7	41.11
Television	60	15.5	30	120.98
Radio	50	15.5	30	107.17
Parts of radio and TV	30	11	7	41.11
Switchgear	30	11	7	41.11
Passenger cars, CKD	50	11	1.5	52.75
Car and motorcycles parts	50	26	7	64.55
Motoreycles	60	11	12	62.13
Spectrometers and other testing equipment	30	11	7	41.11

Source : Customs Department

コンサルタント的業務を産業界の中で行っている。産業発展において重要な役割を果たすためである。コンサルタントを行うためには、スタッフを更に多くして、既存のスタッフの訓練も更に行って、設備も更にグレードアップする必要がある。

TISTRのようなハイレベルの組織は産業発展におけるリーダー的役割をはつきりと演じなければならぬ。このためには、そのキャパシティをさらに増大させる必要がある。

加工産業の発展のために

## 6.7 標準化

### 6.7.1 TISI (Thai Industrial Standard Institute)

工業製品標準法は1968年に制定され、工業製品標準化室が科学局内でスタートし、その後、1979年に工業省管轄下のTISIに発展的に解消された。政府は規格の使用を奨励するために法案を通過させた。

既に公布した規格数は400に近づいている(1980年においては、安全という見地からの強制的規格が14、オプションな規格が333であった)。その内70は金属加工を含むエンジニアリング産業に関するものである。エンジニアリング産業に関したものの規格は、主として電気設備や自動設備のための鉄鋼についてのものである。

次に挙げるものは、金属加工産業の発展のために、目的を果そうとする際に組織が直面する問題、トラブル及び困難である。

マンパワー；専門的スタッフの高い転職率。

設備；自前の研究所がない。

その他；広報作業用の予算とマンパワーの配分が少ないので、TISI, MARKを知っている企業の数は大変少ない。

## 6.8 工業団地

### 6.8.1 タイ国工業団地庁 ( I E A T Industrial Authority of Thailand )

1972年MOIの1部局としてPublic Enterpriseの形で設立され、工業の発展と分散化を目的として工業団地建設の計画、実施及び管理運営等を一手に引受けている。現在までの実績及び現在計画中の工業団地は表6.8-1に示されている。

以下I E A Tの概略について述べる。

#### (1) 主要機能

- 1) 工業団地の為の土地の獲得
- 2) 工業団地運営の為の道路、排水施設等の整備
- 3) 工業団地の賃貸又は販売
- 4) 民間工業団地の促進と規制
- 5) Feasibility Studiesの実施

#### (2) 組織

I E A Tの基本政策の設定及びI E A Tの活動を管理する為に理事会が置かれ、それは議長と理事より構成されている。専務理事がI E A Tの実際の運営を行う。

#### (3) 財政基盤

I E A Tの運営からの収入はI E A Tに属するが、費用を差引いた残高が黒字の場合“State Revenue”として送金される一方、赤字の場合“State”より補填を受ける。従来工業団地に対する、中小企業側の認識は極めて低かった(1978年 A Study of Small and Medium Scale Industries in Thailand Saeng Sanguanruang, Somsak Tambunlerechai and Nit Sumnabhun)し、又I E A Tの活動も大企業を中心とするものであったが、中小工業向のBang-Poo工業団地建設にみるように、中小工業に目が向き始められている。

表 6.8 - 1 Industrial Estates Already Constructed,  
under Construction or in the Planning Stage

<u>Name of Estate</u>	<u>Status</u>	<u>Scale</u>	<u>Cost</u>	<u>Fund Source</u>
Bang Chan Industrial Estate	Completed	280 acres		
Latkrabang Industrial Estate	Completed	400 acres	¥165 million	World Bank Loan, Thai Government
Bang-Poo Industrial Estate	Completed	750 acres	Abt. US\$30 million	
Northern Industrial Estate (Chiangmai-Lamphun)	Scheduled for completion in 1985	Abt. 300 acres		
Bangplee Industrial Estate	Under construction	Abt. 800 acres	Abt. ¥1.2 billion (1st phase only)	Asian Development Bank, U.S. aid, Thai Government
North-Eastern (Nakorn Ratchasima)	Being planned			
Western Region (Samut Sakhon)	Being planned			
Eastern Region (Loem Chabang and Rayong/Sattahip)	Being planned			
Southern Region (Songkhla/Head Yai)	Being planned			

## 6.9 業界団体

### 6.9.1 A T I ( Association of Thai Industries )

1967年に設立され、1982年現在826のタイの製造業をリードする会社メンバーから構成され、傘下に表6.9-1に示すような20の産業クラブを持っている。

A T Iはタイ国の製造業の問題も分類、抽出したり、又製造業代表として政府との折衝において重要な役割を演じ、政府及びBOI, IEAT, EPB, TISI等と密接な連携を持ちながら運営されている。

A T Iは次のような活動を行っている。

- 輸出促進の為のミッション派遣
- エネルギー節約の為の調査、講習会
- メンバー各企業の問題解決
- 品評会、展示会
- セミナー、経済から技術にいたる広範囲なもの
- 海外への教育訓練派遣

### 6.10 まとめ

図6.10-1から、第5次5ヶ年計画の目的と金属加工振興に関連した各組織の役割を把握出来ると同時に、金属加工業振興の為の各種プロジェクト・プロポーザルの強張した施策ポイントが明らかとなっている。

表 6.9 - 1 Industrial Club under ATI

1. Agricultural Machinery Manufacturers Club
2. Air Conditioning & Refrigeration Industry Club
3. Aluminium Industries Club
4. Automotive Assembly Industry Club
5. Auto Parts Industry Club
6. The Thailand Fellowship of Cement Manufacturers
7. Ceramics Industry Club
8. Chemical Industry Club
9. Electrical Electronic & Allied Industries Club
10. Food Processing Industries Club
11. Furniture Industry Club
12. Thai Gas Manufacturers Club
13. Thai Glass Manufacturers Club
14. Iron & Steel Industries Club
15. Leather Based Industries Club
16. Pharmaceuticals Industry Club
17. Plastic Industry Club
18. Pulp and Paper Industry Club
19. Rubber Based Industry Club
20. Packaging Industry Club







## 7. 金属加工業振興政策



## 7. 金属加工業振興政策

### 7.1 現地調査にみる政府支援に対する要望及び振興の為の特性要因

現地調査質問票パート3の中には何が政府支援として望ましいか、と言う質問(Q74)が、インフラ整備、技術・情報サービス、金融・マーケット支援・投資促進、国産品の保護の4大分類の下に含まれている。その結果は図7.1-1に示されているように後3者に対する要望が強い事を示しているが、その中でも特に次のような順位で以下の項目に対する支援が望まれている事を明らかにしている。

- 1) 税控除, 税割引
- 2) マーケティング
- 3) クレジット アシスタンス
- 4) 試験サービス
- 5) 訓練サービス
- 6) 情報サービス
- 7) コンサルタンシーサービス
- 8) 輸出促進
- 9) 標準化
- 10) 品質管理

詳細は図7.1-1を参照

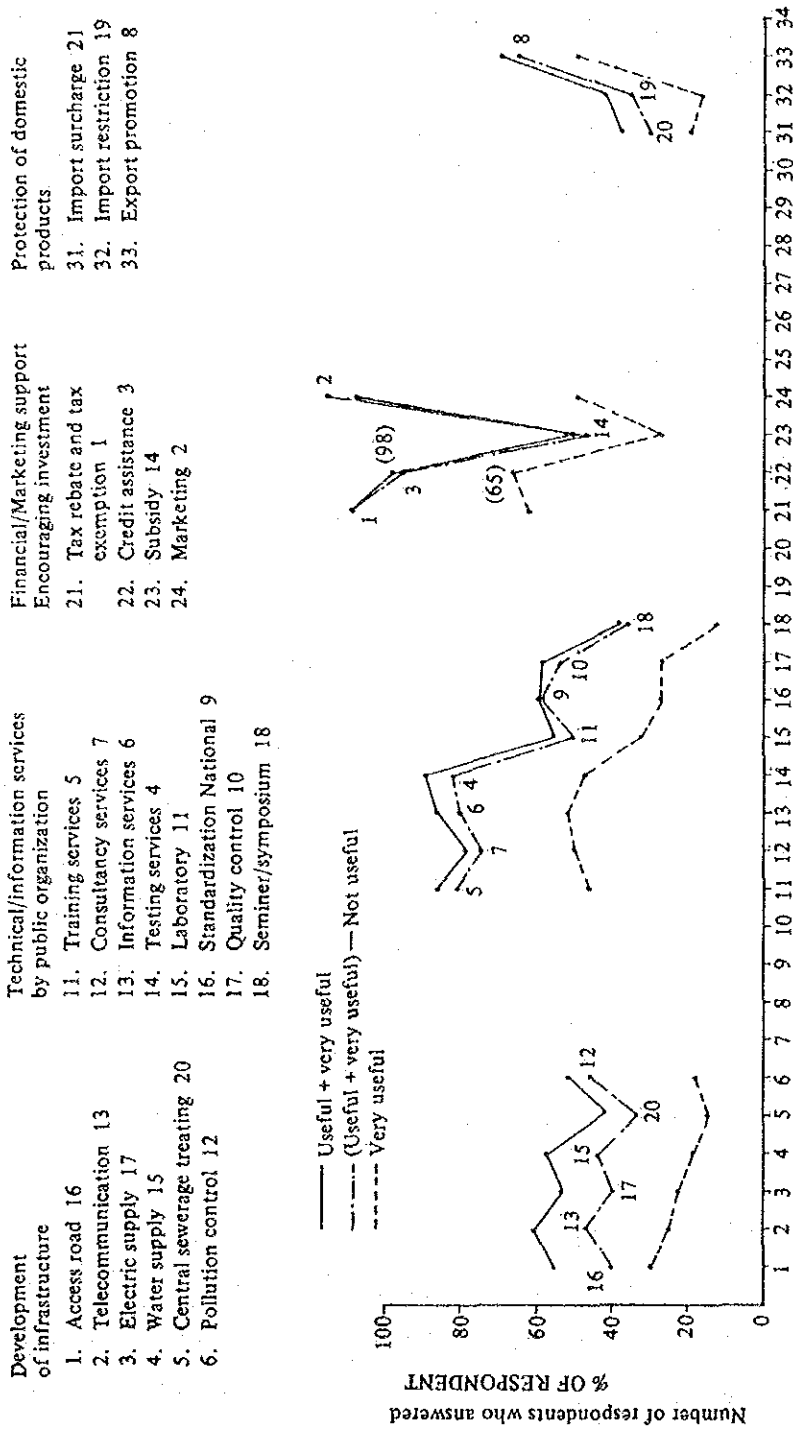
又現地調査分析結果を金属加工業振興を目標とした特性要因図にまとめたものが図7.1-2である。この図は金属加工業振興の為に試験・研究及び販売、設計、製造、設備、品質、マネジメント、及び財務と言う金属加工業を構成する全ての要因が改善される必要があり、又その改善を行うのは無論各企業自身であるが、その各企業の改善への努力を、政府、民間機関、国際機関が地道に支援する必要がある事を示している。

### 7.2 金属加工業振興政策

以上の分析から金属加工業の振興の為に広範囲にわたる問題が解決されなければならず、従って振興策も巾広く要求されるが、特に重要な政策と考えられる以下の6項目を金属加工業振興政策として提案し詳細に検討する。

- (1) 金属加工業振興に関わる機関の機能強化、或は独立した機関の設立
- (2) 組合組織の普及
- (3) 中小企業金融専門機関の創設
- (4) 優遇税制

Q74 Preferable government assistances and assessment of existing ones (M/A) (1st to 5th priority)



Q ANSWER CODE

ONE POINT COMMENT:

- 1st - Tax rebate and tax exemption 2nd - Marketing 3rd - Credit assistance 4th - Testing Services
- 5th - Training 6th - Information services 7th - Consultancy services 8th - Export Promotion
- 9th - Standardization (National) 10th - Quality control

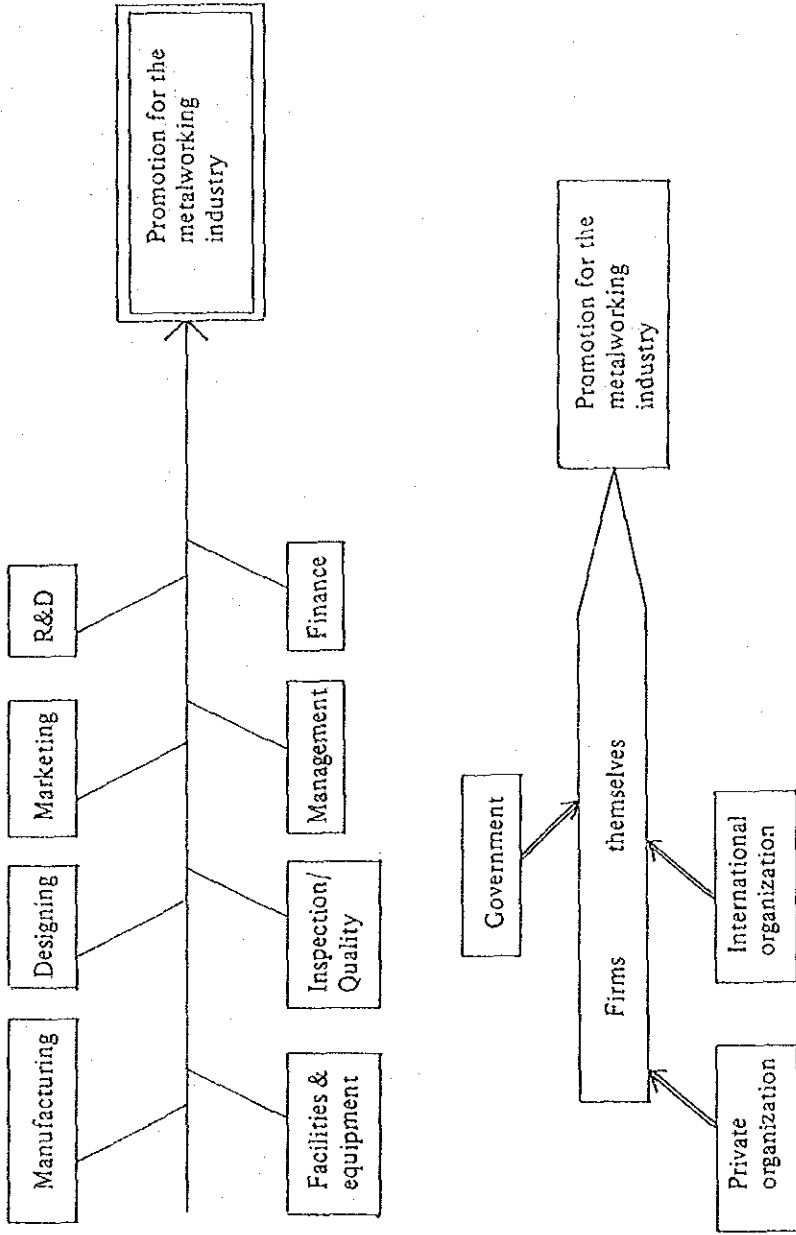


图 7.1 - 2 因果关系图用于金属加工行业推广

Fundamental Factors

Policies

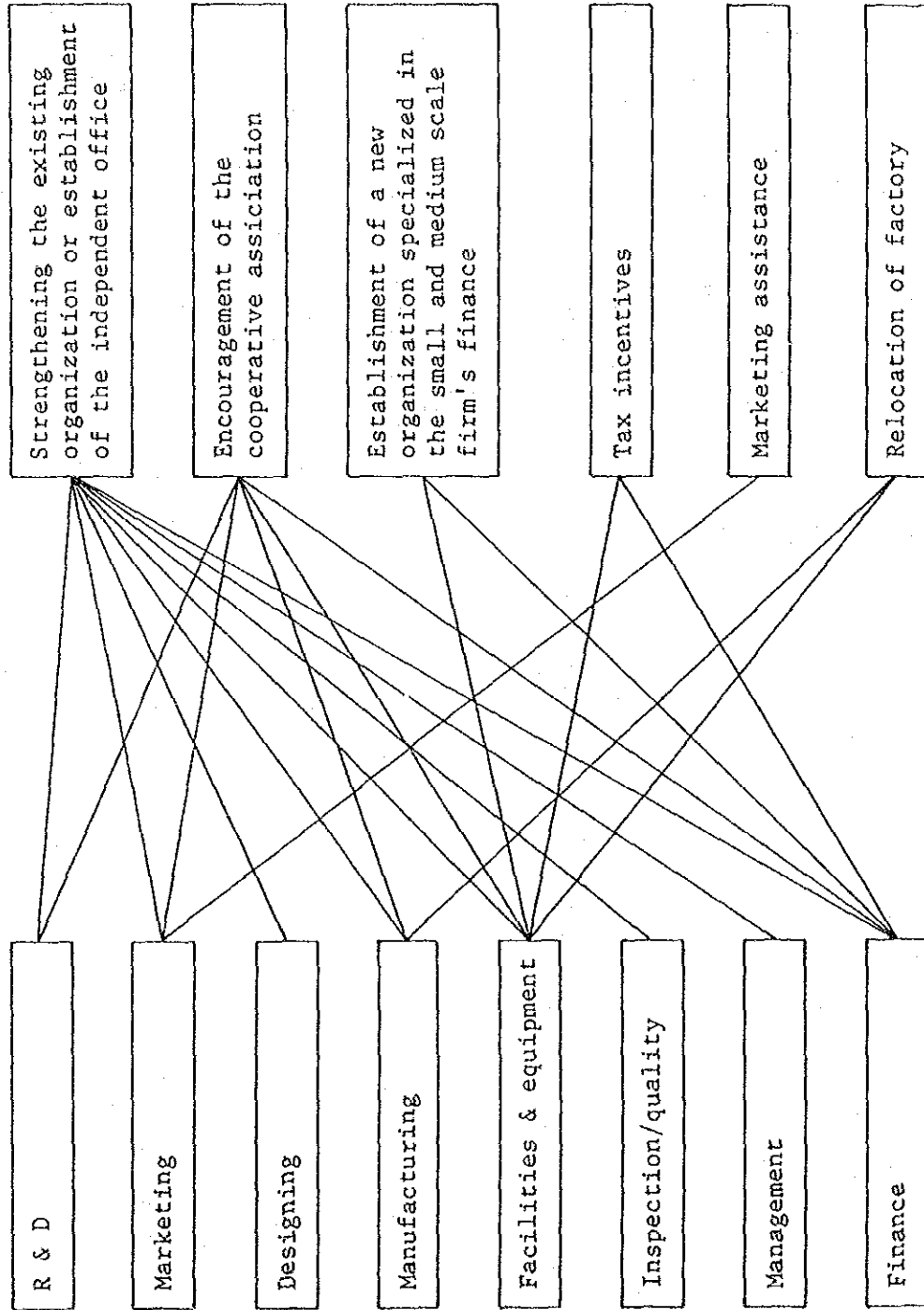


Fig 7.1 - 3 Fundamental Factors and Policies for the Promotion of Metalworking Industry

(5) マーケット支援

(6) 工場再配置

図 7.1 - 3 は、7.1 で述べた金属加工振興の為の特性要因と今回提案した振興政策の関係を示したものである。

#### 7.2.1 金属加工業振興に関わる機関の機能強化、或は独立した機関の設立

金属加工業の振興及び再構策の必要性は、第 5 次 5 ヶ年計画等において認識されており、工業省内においても振興の為の活動は従来から S I S D を中示として行われている。しかし既に 6.2.1 において分析されたように、その活動は多くの問題を含み、その機能を十分に果しているとは言えない。そこで以下の施策を具体的に実施するよう、現存機関の改革、或は新しい独立した機関の設立が必要である。

(1) 技術向上の指導強化に関して以下の事を行う。

- 1) 金属加工技術に関する専門家を包容し、一般的並びに個別的技術指導
- 2) 相互啓発による発達を推進する為の展示会、見本市等を催し優良品に対しては表彰を行う
- 3) 実地教育に主眼を置いた講習会を行う
- 4) 海外及び国内における優秀技術を導入、その他参考資料の蒐集を行う。
- 5) 輸出に貢献すると認められる業種、製品の振興を図る
- 6) 優秀な発明、考案を育成して、その工業化を奨励する
- 7) T I S T R, T I S I 等の試験研究機関の技術及び機能を活用すると同時に協力もする

(2) 経営の能率化の推進の為以下の事を行う

- 1) 経営に関する専門家を包容し、一般的並びに個別的経営能率指導を行う
- 2) 資材、燃料、動力等の合理的使用の研究及びその普及徹底を図る
- 3) 原価計算制度の普及徹底、その他経理制度の改善を図る
- 4) 科学的、能率的経営管理方法の普及徹底を図る為、実地指導に主眼を置いた講習会を開催する
- 5) 金融を円滑且つ容易ならしめる方法、某の他金融に関する諸般の事項につき指導を行う

(3) 審査制度の振興と実施



技術及び経営の水準を向上させる為企業の生産要目のすべてについて検定その他必要な審査制度が関係各省の協力の下に確立される事を図り、制度確立後はその普及に努力し審査、検定の実施機関の1つとなる。たとえば、

- \* 技能認定
- \* 融資認定（技術面）
- \* 輸出検査認定

等である。

勿論審査の認定を受けたもの或いは認定を受けた従業員を持つ企業には各種の恩典が与えられると言う制度を創設する。

表 7.2.1-1 は以上の事を目的と活動により類型代したものである。

表 7.2.1-1 金属加工業振興機関の目的と活動

目的 活動	設計・製造技術, 設備・品質の向上	経 営 能 率 化	金融支援	マ ー ケ テ ィ ン グ 支 援	組 織 化 支 援	R & D
一般的或は個別 的指導	◎	△	△	○	○	△
相互啓発の為の 展示会・見本市	◎			○		
講 習 会	◎	△	△	○	○	△
海外情報の導入 ・集収	◎			○		
他機関との連携	◎	○	○	○	○	○
審 査 活 動	◎		△	○		

◎当面最も重要な活動

○第二プライオリティの重要な活動

△他機関との協力の中で補助的役割を担う

又この機関は金属加工業の振興の為に官民両者の協力が不可欠であるので、この機関の理事はDIPは勿論TISTR, TISI, NISD等の政府関係機関の代表、及びATI等の民間機関の代表者から構成される必要がある。

更に提供する各種のサービスが各企業にとって価値あるものとする為に、単に無償でサー

ビスを提供するのでなく、受益者負担の考えを導入しながら運営する必要がある。有料サービスによって得られた資金は、財政負担を軽減すると同時に、その資金の有効利用により一層高度のサービスも提供出来る。

技術向上の指導強化の為にT I S T R、或いはT I S I等の試験研究機関の技術及び機能の活用とそれら機関と十分な協力を行う事がこの新しい機関の業務として掲げられている。製品の品質を確保し、又生産性を向上させる為には標準化は不可欠である。現在標準化についての専門部署として工業省内にT I S Iがある。T I S Iの能力強化の為に、優先金属加工製品の標準仕様の調整が急務であり、又T I S Iは独自の試験、実験施設を持たないので、他の試験、実験機関とのネット・ワーク作りが必要である。

従って、この新しい機関は金属加工分野における試験、実験施設を持ち、この分野の標準化推進の中心核となる必要がある。

## 7.2.2 組合組織の普及

現地調査質問票パート1のQ N O 1 0 3 6で下請会社の会、協同組合の状況を調査した。それによると会とか協同組合を持たないと答えた企業が46%であり、活発な活動を行っている組合を持つと答えた企業は10%以下である。

一方今回調査において、組合等による組織化とは無関係に、共同事業の実施状況を調査した(その詳細結果は4.6.2 5)＝共同化の実態と意向＝で述べられている)。それによると、中小金属加工業者の27%は何らかの共同事業を現在実施しているし、又、共同事業を実施したい意向を持つ企業は約54%である事が明らかにされた。

これは組織化への基礎条件は既に揃っている事を示している。

金属加工業の多くは経営基盤の弱い零細企業である。これらの中小金属加工業者の自主性を確立する為に自治的相互扶助の精神に従った同業(あるいは同地域)生産者組合を設立し、もって中小金属加工業の振興をはかる事が有効な施策の1つと考えられる。その活動分野は以下のものである。

- 1) 原材料の共同購入、共同保管、共同加工、共同検査等の共同事業
- 2) 共同受注、宣伝、市場開拓
- 3) 同業者間の情報交換
- 4) 資金を借りる時の連帯保証
- 5) 政府サービス機関と個々の企業の媒介

ただこのような組合事業を行うには組合員の業種、業態その他あらゆる諸条件を勘案し、かつ組合事業の種類、効果、運営に伴い生ずるであろう諸問題について十分考慮を払わなければならない。

そこで各種組合共同事業がどのような場合に適当であるかをみてみよう。

1) 共同購入事業

- 購入物資の種類・品質、規格等が同一的である場合
- 購入する物資の量が個々の組合員では取引単位に達しない場合
- 個々の組合員では信用力が乏しく取引条件が不利な場合
- 中間マージンが大きく、これを省く事が特に必要な場合

2) 共同販売事業

- 販売品の種類・品質、規格等が均一的な場合
- 販売先が大口需要者である場合
- 個々の組合員では納期・数量等で大口注文に応ぜられない場合
- 中間マージンが甚だしく大きく、これを省く事が特に必要な場合
- 濫売防止又は価格維持を特に必要とする場合

3) 共同生産又は加工事業

- 工程の一部に高度な技術又は高価な設備等を要し、個々の組合員ではこれを持ちえないか、持つ事が不利益である場合
- 大量注文製品について特に規格の統一又は向上も要求されている場合

4) 共同検査

- 検査に高度の検査設備又は技術を要する場合
- 声価維持、規格の統一が必要とされる場合

以上の活動を行う組合はあくまで生産者のイニシャティブによる任意組合でなければならぬが政府の助力も非常に重要である。

まず第1は生産者への啓発、組合設立に関するセミナー／研修である。

第2は設立時における金融バックアップである。たとえば共同施設に対する補助金交付が考えられる。しかも財政負担を軽減する為には、年賦償還形式を取る事も出来る。

第3は設立された組合に対する、アフターケアとしての技術指導、マーケティング等のサービス供与が不可欠である。

更に組合化へのインセンティブとして、協同組合の組合員に対しても機械設備近代化の為の補助金の交付がある（勿論財政負担を軽減する為には年賦償還形式が考えられる）。これは中小金属加工業の保有する設備は一般的に老朽化しているため、その近代化にも役立つ。

以上のような政府施策により、組合組織の普及を図り、中小金属加工業の経営基盤を強める事は非常に重要な事と考える。

一方今回調査において、組合等による組織化とは無関係に、共同事業の実施状況を調査した（その詳細結果は4.6.2 5）＝共同化の実態と意向＝で述べられている）。それによると、

中小金属加工業者の27%は何らかの共同事業を現在実施しているし、又、共同事業を実施したい意向を持つ企業は約54%である事が明らかにされた。

これは組織化への基礎条件は既に揃っている事を示している。

### 7.2.3 中小企業金融専門機関の創設

今回調査での政府の金融支援経験の有無の質問に対して、親企業の15%が経験有りと解答し(QNO=1041)、下請企業の場合僅か4.7%となっている(QNO60-1)。

表7.2.3-1は製造業金融の中に占める各種金融機関の融資を示している。IFCT, SIFO等の政府系金融機関の占める割合は低い事が明示されている。

表 7.2.3-1 製造業金融に占める各種金融機関の融資

(1981年現在)

	融資残高	比率
商業銀行	58.3 百万฿ Billion	73.3%
ファイナンスカンパニー	16.2	21.0
I F C T	4.4	5.6
S I F O	0.07	0.1
計	79.6	100.0

出所: Dr. Narongchai, Small and Medium Scale Industries in Thailand.

JICAよりDIPに派遣された中小企業金融の専門家が1983年に実施した全国的規模のサーベイによると、中小企業のクレジット・デマンドは、13,000百万฿(provisional figure)である一方、SIFOの貸出残高のピークは128百万฿で政府による中小企業金融の不十分さを示している。

工業の発展には投資は不可欠であり、しかもその投資は長期にわたって回収されるもので、景気変動に対する適応性が不足していると言う性質を有している。

従って工業発展には長期・低利の資金供給が必要である。

一方中小規模企業は、

- (1) 経理システムが確立されていない為、金融供給側にとって与信根拠を持ちにくい
- (2) 事業基盤が脆弱で与信リスクが高く、担保提供能力に欠ける
- (3) 小口金融が支配的となり、大口融資に比べてコスト高である