

2.3.2 材料、設備、及び生産技術関連の業種別技術レベル

ここでは第2.3.1表で分割した材料、設備、及び生産技術関連の業種別技術レベルを分析しその結果を示した。第2.3.5表は業種別に夫々平均値を計算し表示したものである。()内の数値は前節と同様グループ平均値計算には無関係である。横軸に各質問番号、各グループ平均値、縦軸に夫々国別の各平均値を取り棒グラフを作図し第2.3.2A図-第2.3.2D図に示した。

これらの図表をみれば各質問番号毎の国別技術レベルは一目瞭然である。各国業種別材料、設備、生産及び総合技術レベルについては、次の2.3.3及び2.3.4で分析するのでここでは省略する。

(注) 各質問の中には厳密な意味で技術レベルに無関係な“不適當”とか“なし”のカテゴリーを使用しているものがある。例えばQ.111, Q.113, Q.121, Q.121-1, Q.122, Q.123, Q.132, Q.311, Q.312, Q.712 である。

これらの質問の“不適當”或は“なし”の回答企業が多ければ多い程技術レベルは低下する。然しプログラム修正が間に合わず従来 of 計算法と同じ方法を採用し、これらの平均値を修正しないまま使用した。

第2.3.5表 業種別技術レベル〔製造及び技術(PART B)〕

B : バングラデシュ P : フィリピン I : インドネシア
 SL : スリランカ T : タイ M : マレーシア
 S : シンガポール

		鑄造							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	111	2.3	2.0	2.4	2.0	1.8	1.4	1.9	
	111-1	(1.5)	(2.0)	/	/	(1.6)	(1.1)	(1.8)	
	112	1.5	1.1	1.3	1.1	1.0	/	/	
	113	1.7	1.7	3.0	2.3	2.0	3.1	3.0	
	114	3.5	4.1	2.8	3.6	2.2	1.2	1.9	
	116	(4.1)	(4.3)	/	/	(1.9)	/	/	
	110' 平均値	2.3	2.2	2.4	2.3	1.7	1.9	2.3	
F. T.	121	2.5	4.2	2.9	3.8	2.0	2.1	3.0	
	121-1	(1.9)	(2.9)	/	/	(2.1)	/	/	
	122	2.4	1.0	1.9	1.1	1.1	/	/	
	123	1.8	1.5	2.1	1.8	1.9	2.6	2.4	
	124	2.8	2.5	3.0	2.8	3.4	3.9	3.7	
	125	2.7	2.0	2.1	2.0	1.8	2.0	2.0	
	126	1.6	1.1	1.3	1.1	1.1	1.0	1.0	
	127	3.8	3.0	3.4	2.1	3.6	4.1	4.5	
	128	2.5	2.3	1.8	1.6	1.3	/	/	
	129	2.8	2.1	2.2	2.3	2.0	/	/	
120' 平均値	2.6	2.2	2.3	2.1	2.0	2.6	2.8		
P. T.	131	2.7	2.0	2.0	2.0	1.9	/	/	
	132	4.5	3.8	3.6	5.1	3.9	2.4	3.6	
	133	4.6	3.5	3.4	3.5	2.5	1.8	2.6	
	134	(2.1)	(1.2)	/	/	(1.2)	/	/	
	135	(1.9)	(1.2)	/	/	(1.3)	/	/	
130' 平均値	4.0	3.1	3.0	3.5	2.7	2.1	3.1		
100' 平均値	2.8	2.4	2.5	2.4	2.1	2.3	2.7		

(注) M. T. : 材料関連の技術
 F. T. : 設備関連の技術
 P. T. : 生産技術
 ()内の数値は平均値計算には無関係

		鍛造							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	211	3.0	2.3	3.6	3.3	1.3	1.9	2.0	
	210' 平均値	3.0	2.3	3.6	3.3	1.3	1.9	2.0	
F. T.	221	(5.0)	(5.3)	(-)	(-)	(4.6)	(4.6)	(4.8)	
	222	3.0	1.7	2.5	2.9	1.2	1.2	1.5	
	223	3.0	1.7	2.3	2.7	1.1	1.2	1.6	
	224	3.3	1.7	2.4	2.2	1.2	1.2	1.6	
	226	2.3	2.6	3.9	2.3	2.0	2.4	2.4	
	227	2.7	2.2	2.3	2.3	2.2	/	/	
	220' 平均値	2.9	2.0	2.7	2.5	1.5	1.5	1.8	
P. T.	231	4.0	2.7	3.6	3.7	1.8	1.4	3.0	
	232	2.0	1.4	1.9	1.9	1.5	1.1	1.0	
	230' 平均値	3.0	2.0	2.7	2.8	1.6	1.2	2.0	
200' 平均値	2.9	2.0	2.8	2.7	1.5	1.5	1.9		

		板金溶接							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	311	4.4	3.6	3.7	3.8	2.9	2.9	2.8	
	312	2.6	2.1	2.4	1.9	1.5	1.7	1.6	
	313	3.4	3.3	3.1	3.7	2.7	2.6	2.6	
	314	2.4	2.0	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	
	310' 平均値	3.2	2.8	2.8	2.8	2.3	2.3	2.2	
F. T.	321	4.1	2.3	2.3	2.3	2.3	1.7	1.7	
	322	3.0	2.2	3.8	3.6	2.3	1.9	1.8	
	324	2.7	1.9	1.9	2.1	1.8	2.3	2.0	
	325	1.8	1.3	1.6	1.9	1.4	1.2	1.2	
	326	2.0	1.2	1.8	1.7	1.2	/	/	
	327	(2.2)	(1.7)	/	/	(2.0)	(1.4)	(1.6)	
	328	(4.3)	(3.1)	/	/	(3.1)	(2.0)	(2.7)	
329	(3.0)	(2.1)	/	/	(1.6)	(2.0)	(2.1)		
320' 平均値	2.7	1.8	2.3	2.3	1.8	1.8	1.7		
P. T.	331	2.3	1.7	2.1	2.4	1.8	/	/	
	332	(2.5)	(1.9)	/	/	(2.0)	/	/	
	330' 平均値	2.3	1.7	2.1	2.4	1.8	/	/	
300' 平均値	2.9	2.2	2.5	2.5	2.0	2.0	1.9		

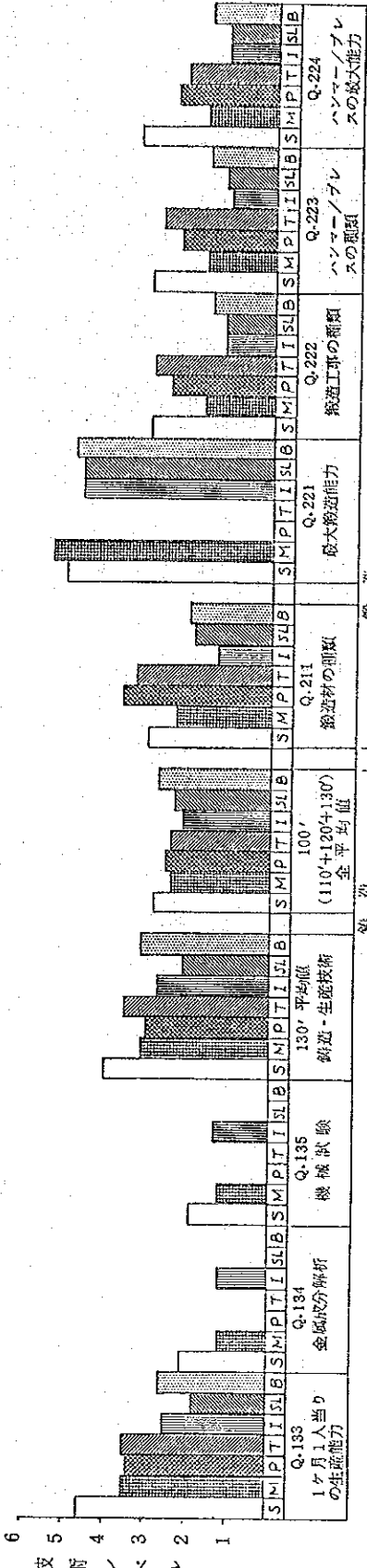
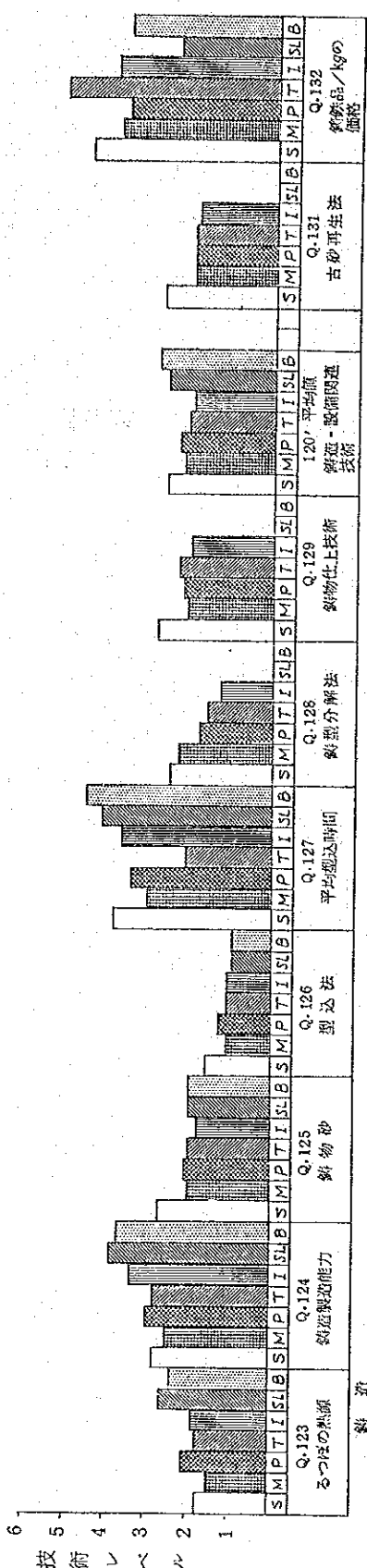
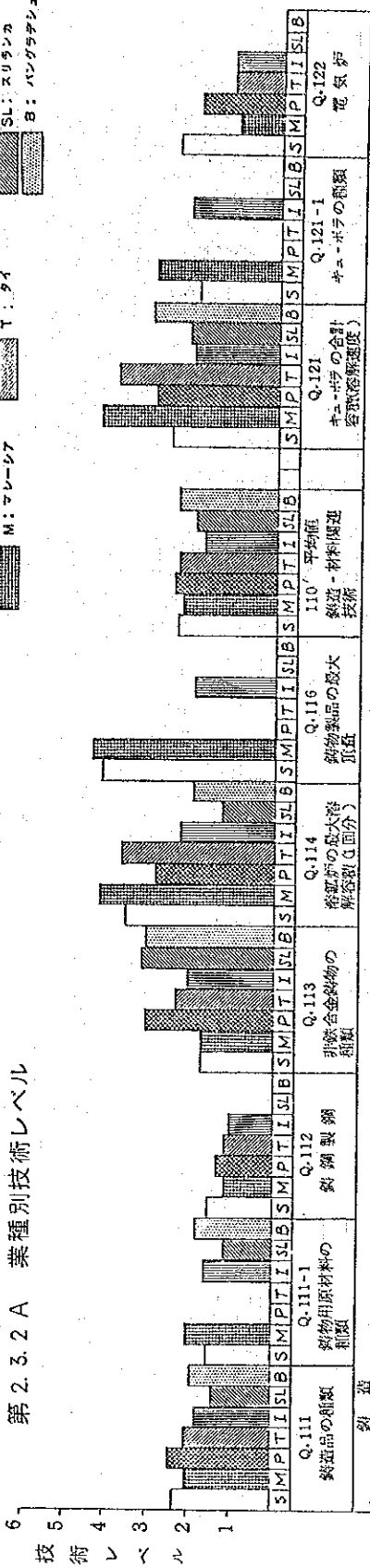
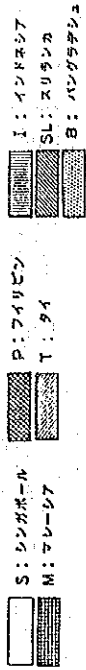
		メッキ							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	411	2.8	3.1	3.5	2.1	2.4	3.1	2.9	
	410' 平均値	2.8	3.1	3.5	2.1	2.4	3.1	2.9	
F. T.	421	2.0	2.8	2.5	2.3	2.0	1.4	1.6	
	422	3.4	4.5	3.9	4.5	4.2	2.4	2.6	
	423	5.6	5.4	3.5	4.8	3.7	4.1	2.7	
	425	2.0	1.8	2.3	1.1	1.7	1.6	1.3	
	426	5.0	2.3	3.4	3.6	2.9	/	/	
	427	3.0	2.9	2.3	3.0	2.8	2.1	2.5	
	420' 平均値	3.5	3.3	3.0	3.2	2.9	2.3	2.2	
P. T.	432	5.6	1.5	3.0	3.7	1.5	1.6	2.5	
	430' 平均値	5.6	1.5	3.0	3.7	1.5	1.6	2.5	
	400' 平均値	3.7	3.0	3.0	3.2	2.7	2.3	2.3	

		機械組立							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	511	2.3	2.0	2.4	1.8	2.4	/	/	
	512	(3.4)	(2.9)	/	/	(2.7)	(2.7)	(2.6)	
	510' 平均値	2.3	2.0	2.4	1.8	2.4	/	/	
F. T.	522	2.5	2.4	2.3	2.0	1.6	1.9	1.9	
	523	4.4	3.7	3.3	4.3	2.7	2.9	4.5	
	524	3.1	3.5	3.5	3.0	3.7	3.7	3.9	
	520' 平均値	3.3	3.2	3.1	3.1	2.7	2.8	3.5	
P. T.	531	3.7	3.4	3.4	3.2	3.2	3.2	4.2	
	532	2.3	1.8	2.6	2.9	1.8	2.0	1.9	
	533	(2.5)	(2.2)	/	/	(1.4)	/	/	
	534	(2.2)	(1.9)	/	/	(1.9)	/	/	
	530' 平均値	3.0	2.6	3.0	3.0	2.5	2.6	3.0	
500' 平均値	3.0	2.8	2.9	2.9	2.6	2.7	3.3		

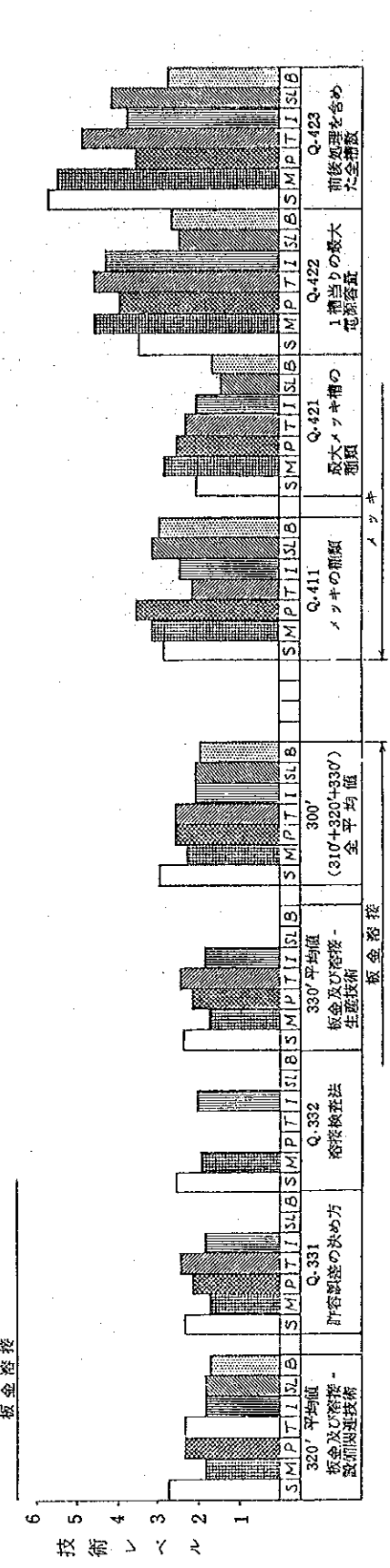
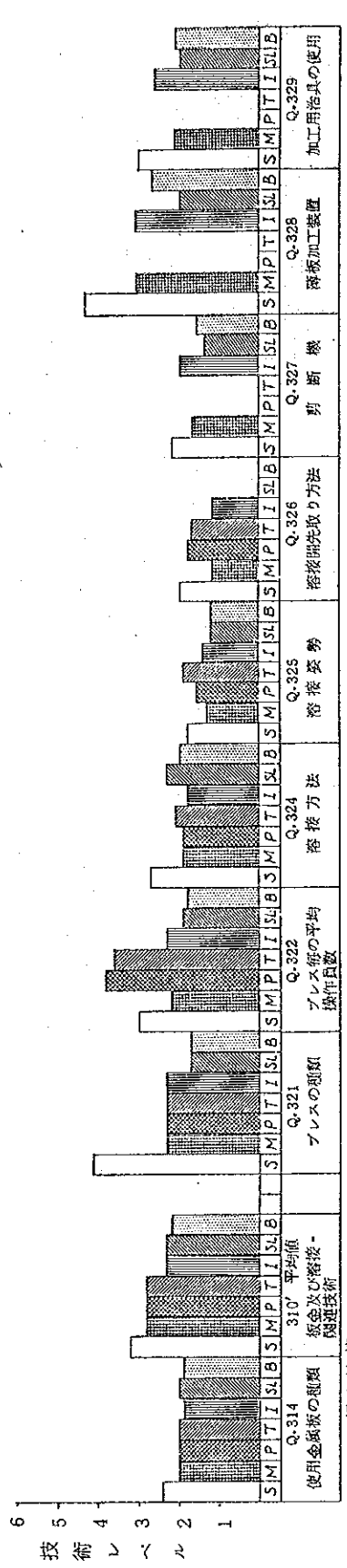
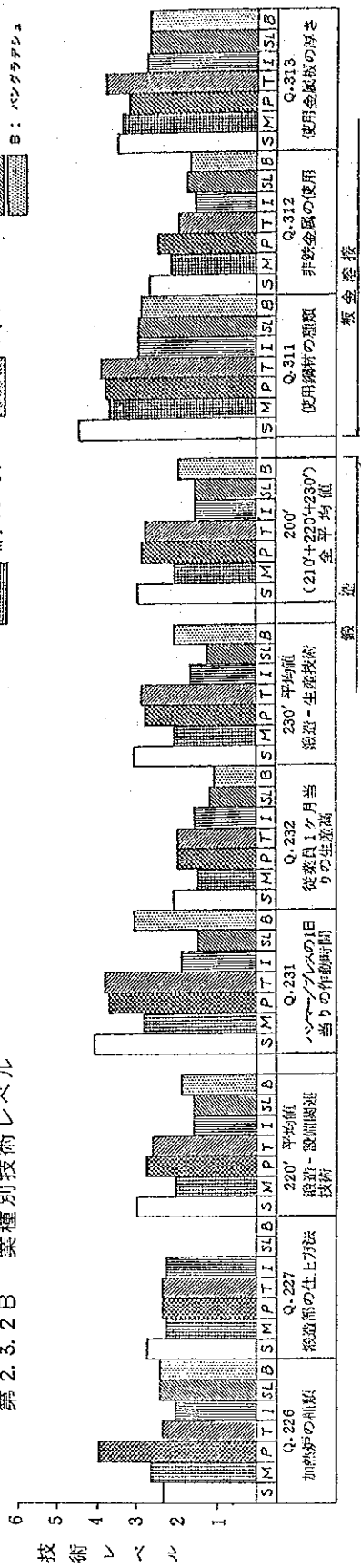
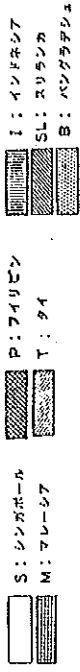
		機械加工							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	611	2.3	1.9	1.8	1.7	1.4	1.3	1.1	
	612	3.3	4.0	3.1	3.5	3.1	3.2	3.5	
	610' 平均値	2.8	2.9	2.5	2.6	2.2	2.3	2.3	
F. T.	621	3.7	3.1	3.7	3.3	2.8	3.0	2.9	
	622	2.8	4.0	3.4	3.4	2.8	3.1	3.4	
	623	4.6	3.8	3.6	3.8	3.4	3.5	3.8	
	624	3.8	3.8	3.4	3.4	2.8	2.6	3.0	
	625	2.1	2.6	2.4	2.1	1.7	1.4	1.8	
	626	1.3	1.4	1.3	1.3	1.6	1.1	1.1	
	627	2.0	1.6	1.6	1.3	1.3	1.3	1.2	
	628	1.9	1.6	1.9	1.4	1.7	1.1	1.3	
	620' 平均値	2.8	2.7	2.7	2.5	2.3	2.1	2.3	
	600' 平均値	2.8	2.6	2.6	2.4	2.2	2.2	2.3	
P. T.	631	2.8	2.6	3.0	1.4	2.3	1.1	1.1	
	632	3.4	2.8	2.9	2.8	2.1	2.6	2.5	
	633	2.3	2.7	2.7	2.7	2.5	2.8	2.8	
	635	1.8	1.4	1.6	1.6	1.2	1.6	1.6	
	636	2.2	1.9	2.2	2.0	2.1	1.4	1.5	
	637	3.7	3.4	3.5	3.3	2.9	3.5	3.5	
	638	(-)	(2.4)	/	/	(1.6)	/	/	
	639	(-)	(1.9)	/	/	(1.5)	/	/	
	630' 平均値	2.7	2.4	2.7	2.3	2.2	2.2	2.2	
	600' 平均値	2.8	2.6	2.6	2.4	2.2	2.2	2.3	

		プレス加工							
		Q. ㈬	S	M	P	T	I	SL	B
M. T.	711	3.1	3.2	3.3	3.7	2.6	2.6	2.5	
	712	2.6	1.8	2.4	1.6	1.6	1.5	1.9	
	710' 平均値	2.8	2.5	2.8	2.6	2.1	2.1	2.2	
F. T.	721	3.5	3.0	2.8	3.0	2.5	2.5	2.0	
	722	4.0	3.5	3.7	3.1	2.3	2.4	2.4	
	723	2.5	2.2	2.3	2.1	1.8	2.1	2.2	
	724	2.2	1.8	2.2	1.7	2.1	2.5	2.8	
	725	2.3	2.0	2.2	2.1	1.9	/	/	
	726	3.4	3.3	3.6	3.8	3.2	2.7	3.2	
	720' 平均値	3.0	2.6	2.8	2.6	2.3	2.4	2.5	
P. T.	731	2.8	2.7	2.5	2.7	2.5	2.6	2.0	
	730' 平均値	2.8	2.7	2.5	2.7	2.5	2.6	2.0	
	700' 平均値	2.9	2.6	2.8	2.6	2.3	2.4	2.4	
100' ㈬	全平均値	2.87	2.50	2.68	2.60	2.17	2.18	2.36	

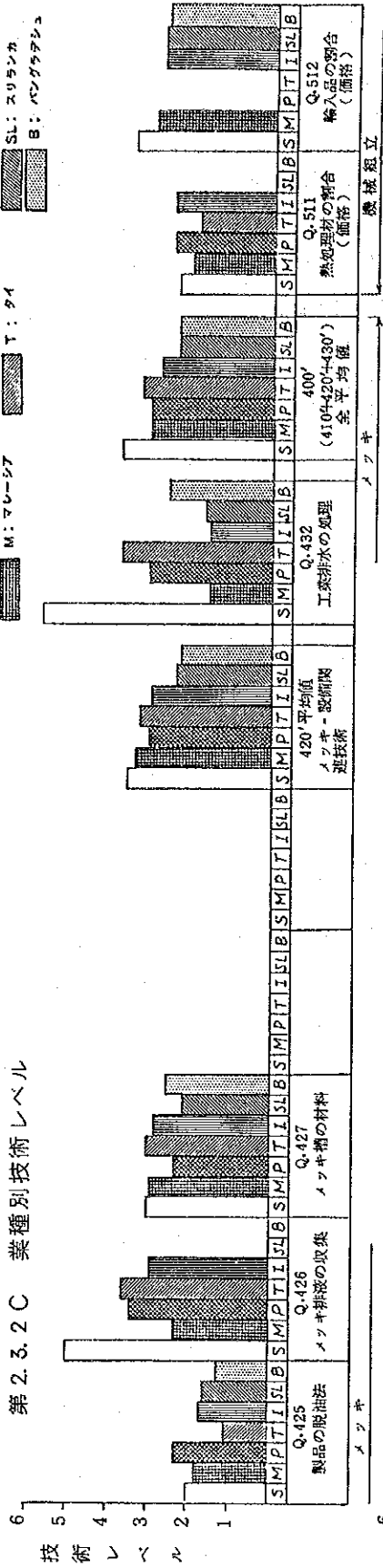
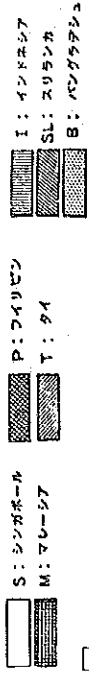
第 2.3.2 A 業種別技術レベル



第 2.3.2 B 業種別技術レベル



第 2.3.2 C 業種別技術レベル

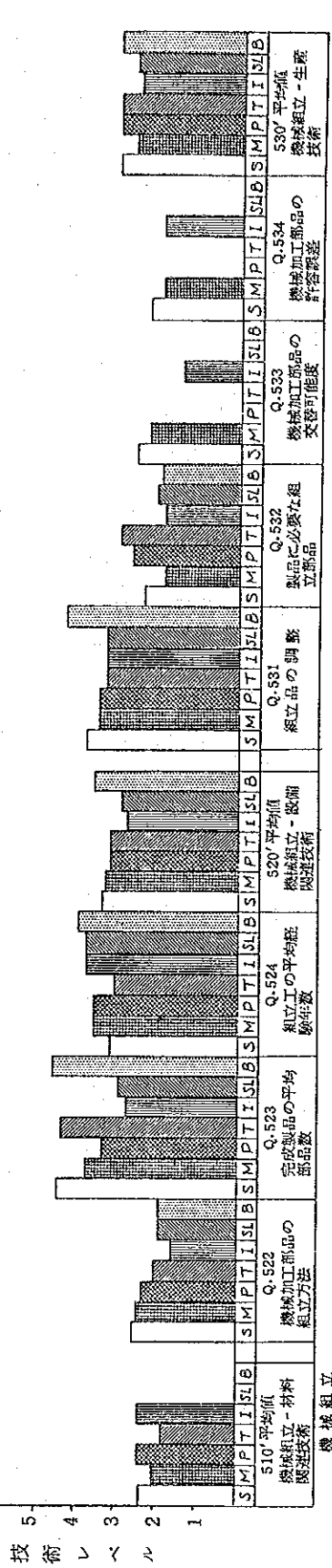


機械組立

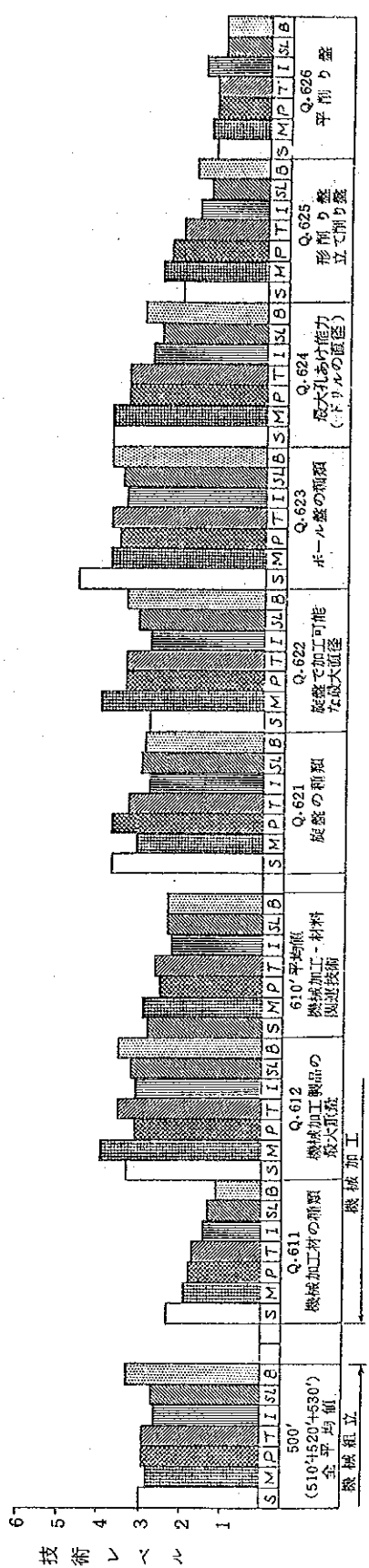
メッキ

メッキ

機械組立



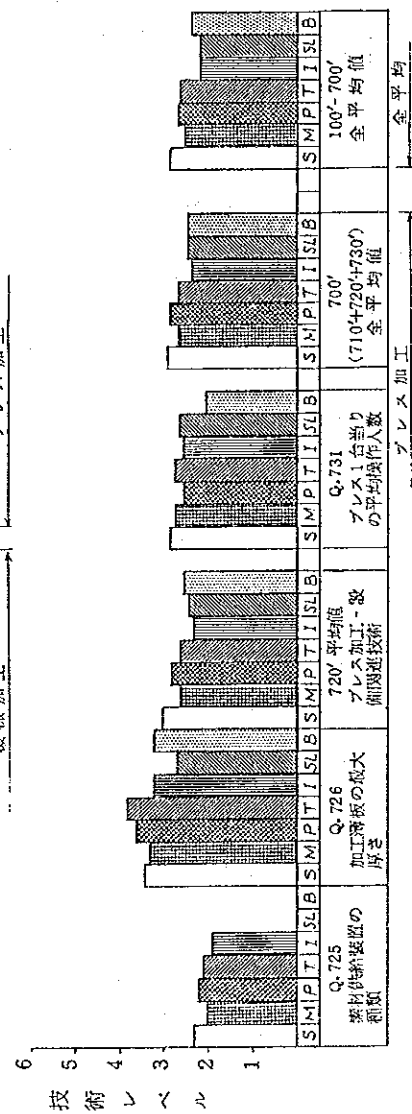
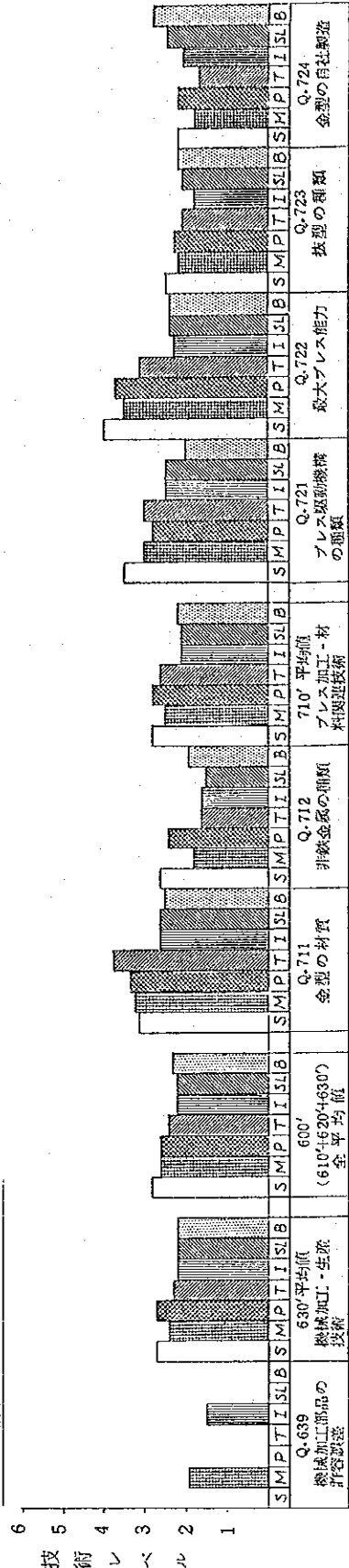
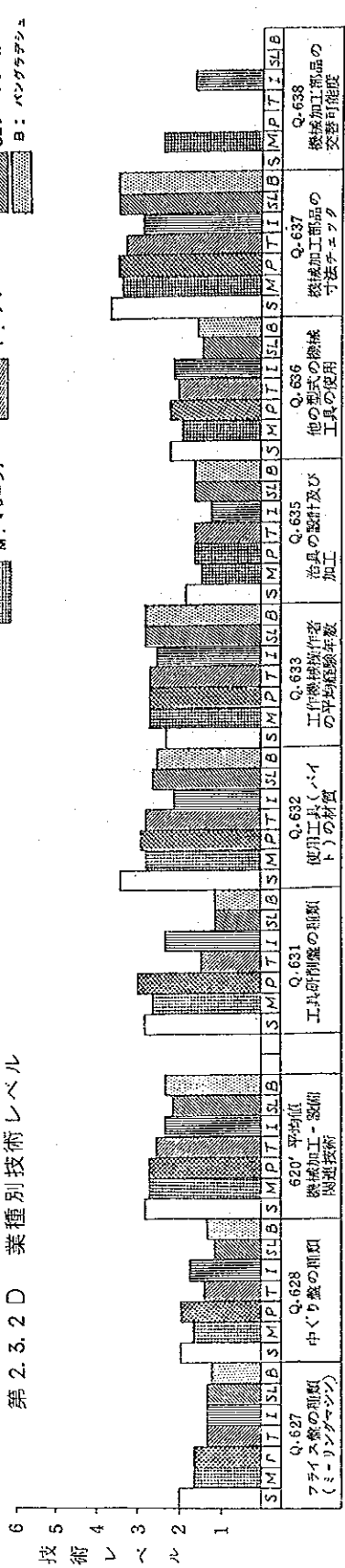
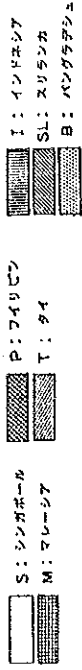
機械組立



機械加工

機械組立

第 2.3.2 D 業種別技術レベル



2.3.3 業種別材料、設備、及び生産関連の平均技術レベル

国別、業種別の材料、設備及び生産関連の平均技術レベル順を明確にするため第2.3.6表を作表した。又各技術レベル順及び夫々の技術バランスを知るため、次のような円グラフを作図した。

第2.3.3図 業種別材料関連の技術レベル

第2.3.4図 業種別設備関連の技術レベル

第2.3.5図 業種別生産技術レベル

第2.3.6図 業種別総合技術レベル

各国の平均技術レベル順は上記各図で、又レベル差の原因は第2.3.2A～D図を見れば見当がつく。ここでは国毎の技術バランスについて簡単にふれておこう。

I 材料関連の技術バランス（第2.3.3図参照）

フィリピンの材料関連技術レベルは鋳造・鍛造・メッキ・機械組立・プレス加工業種で7ヶ国中第1位を占めている。タイの鍛造・板金溶接業種は第2位だがメッキ・機械組立業種では最低である。両国共不均衡がみえ、やはりシンガポールに安定感がある。各業種共技術レベルを高くし而も最大の円型にするよう努力すべきである。

II 業種別設備関連の技術バランス（第2.3.4図参照）

スリランカ・バングラデシュの設備関連の技術は全くバランスが悪い。フィリピン・タイも均衡が取れているが最大の円型を形成しているシンガポールには劣る。

III 業種別生産技術バランス（第2.3.5図参照）

生産技術関連の技術バランスはどの国も悪い。シンガポールは外国との合併企業、技術提携企業も多いが生産技術バランスは未だ良いとは云えない。

IV 業種別総合技術バランス（第2.3.6図参照）

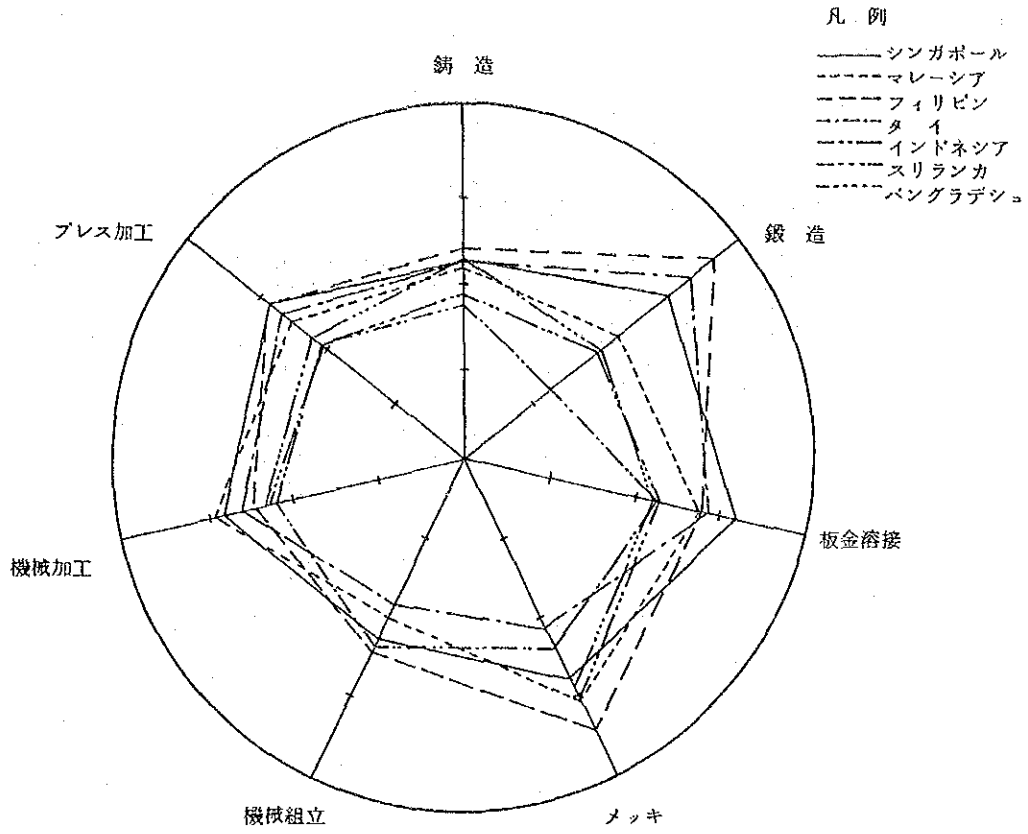
本件は次節（2.3.4）で取扱う範囲であるためここでは省略する。

第 2.3.6 表 業種別材料関連 (MT), 設備関連 (FT)
生産 (PT) 及び総合技術レベル

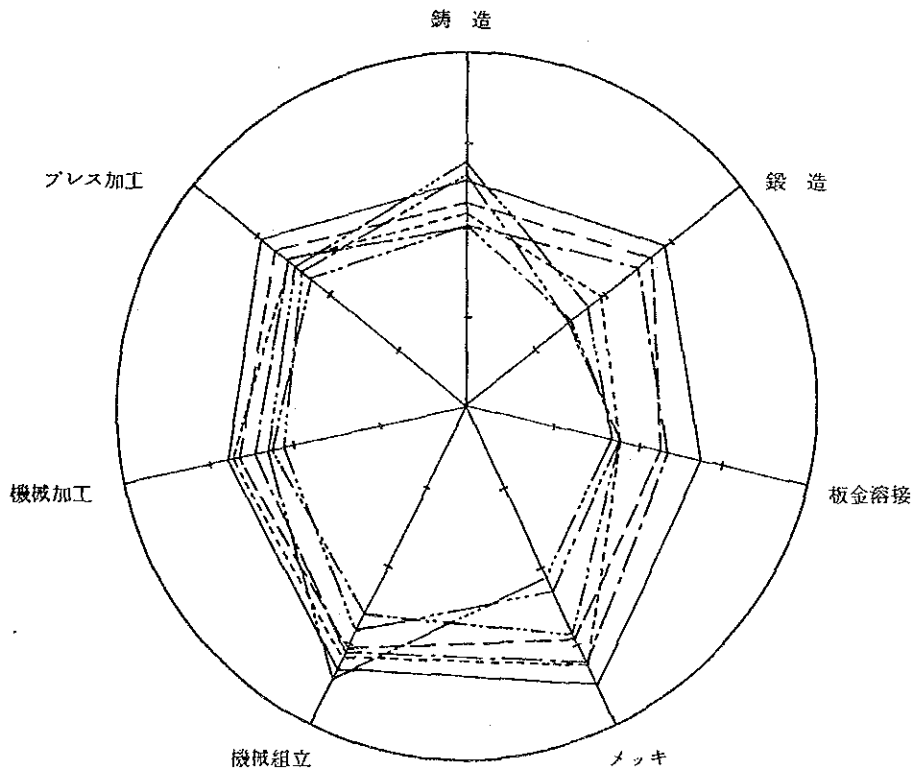
業 種		S	M	P	T	I	SL	B
鋳 造	MT(110')	2.273	2.195	2.385	2.250	1.749	1.875	2.273
	FT(120')	2.566	2.192	2.301	2.054	2.030	2.621	2.765
	PT(130')	3.961	3.110	3.008	3.529	2.748	2.054	3.090
	100' 平均値	2.754	2.365	2.455	2.379	2.094	2.315	2.690
鍛 造	MT(210')	3.000	2.250	3.636	3.333	1.286	1.924	2.000
	FT(220')	2.867	1.950	2.685	2.478	1.537	1.489	1.773
	PT(230')	3.000	2.042	2.741	2.778	1.644	1.235	2.000
	200' 平均値	2.917	2.010	2.818	2.660	1.532	1.478	1.870
板 金 溶 接	MT(310')	3.189	2.757	2.792	2.840	2.259	2.288	2.205
	FT(320')	2.719	1.790	2.268	2.333	1.782	1.779	1.695
	PT(330')	2.340	1.699	2.052	2.410	1.824	—	—
	300' 平均値	2.869	2.168	2.456	2.543	1.977	2.034	1.950
メ ッ キ	MT(410')	2.800	3.077	3.455	2.143	2.409	3.063	2.913
	FT(420')	3.500	3.266	2.954	3.233	2.892	2.320	2.157
	PT(430')	5.600	1.538	3.000	3.667	1.500	1.606	2.478
	400' 平均値	3.675	3.026	3.022	3.151	2.657	2.324	2.311
機 械 組 立	MT(510')	2.263	2.027	2.431	1.843	2.387	—	—
	FT(520')	3.333	3.189	3.073	3.119	2.656	2.827	3.452
	PT(530')	3.000	2.595	2.958	3.043	2.484	2.590	3.039
	500' 平均値	3.044	2.797	2.928	2.831	2.554	2.732	3.287
機 械 加 工	MT(610')	2.806	2.906	2.451	2.597	2.222	2.256	2.300
	FT(620')	2.773	2.734	2.663	2.495	2.268	2.130	2.321
	PT(630')	2.701	2.448	2.666	2.315	2.200	2.155	2.177
	600' 平均値	2.750	2.648	2.638	2.440	2.237	2.155	2.264
プ レ ス 加 工	MT(710')	2.811	2.500	2.835	2.639	2.122	2.063	2.220
	FT(720')	2.996	2.623	2.802	2.641	2.307	2.423	2.521
	PT(730')	2.784	2.697	2.469	2.675	2.515	2.646	2.000
	700' 平均値	2.931	2.604	2.772	2.644	2.287	2.361	2.381
総 合 計	100' - 700' 全平均値	2.872	2.499	2.675	2.604	2.171	2.184	2.358

(註) S : シンガポール I : インドネシア
M : マレーシア SL : スリランカ
P : フィリピン B : バングラデシュ
T : タ イ

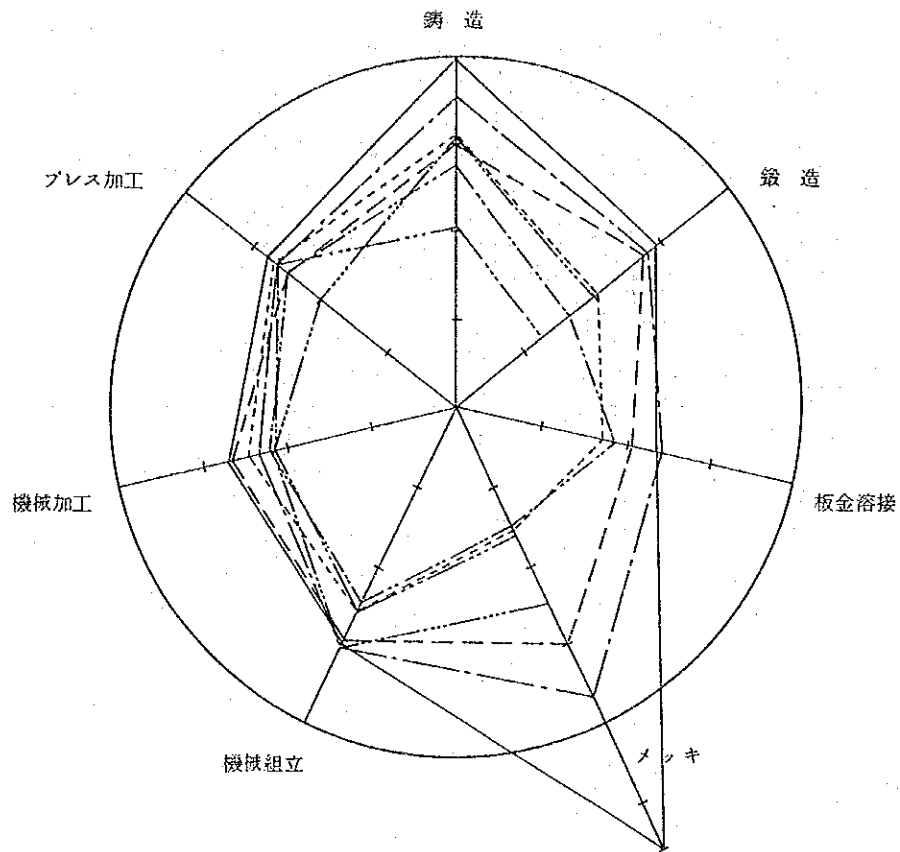
第 2. 3. 3 図 業種別材料関連の技術レベル



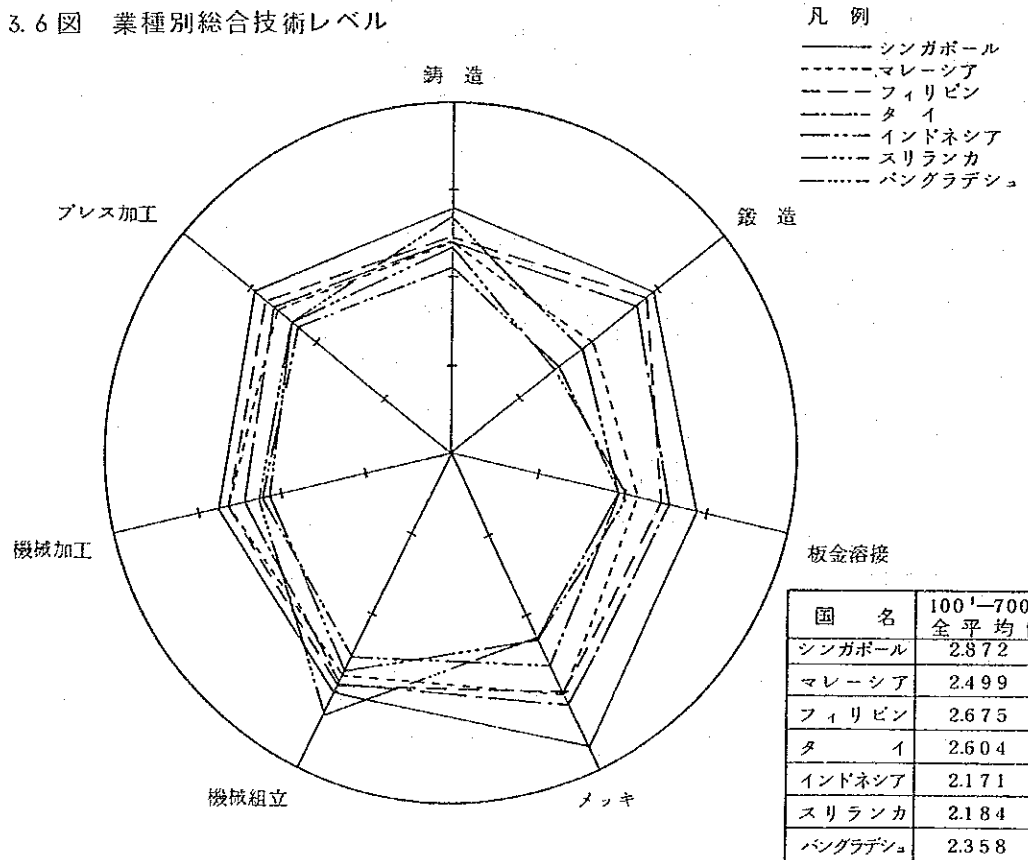
第 2. 3. 4 図 業種別設備関連の技術レベル



第 2.3.5 図 業種別生産技術レベル



第 2.3.6 図 業種別総合技術レベル



2.3.4 業種別総合の平均技術レベル

業種別総合技術レベルを第2.3.6表及び第2.3.6図に示した。第2.3.1表、注3で説明している如くSL・Bにはデータの無いQ.16もあり、ASEAN諸国より多少高目の平均値が算出されている部分もあり分離して検討した方が良い。

ASEAN諸国の中ではSがどの業種平均値及び総合全平均値でも第1位である。Pは鑄造・鍛造・機械組立・プレス加工業種で第2位、板金溶接・機械加工業種で第3位、メッキは第4位、総合全平均値では第2位である。Tは板金溶接・メッキが第2位、鑄造・鍛造・機械組立・プレス加工で第3位、機械加工で第4位、総合全平均値は第3位であるがPの計算値と殆んど変わらない。Mは機械加工が第2位、メッキが第3位、その他の業種、及び総合全平均値共第4位である。Iはどの業種共ASEAN諸国の中で最下位、更に総合全平均値でも調査対象7ヶ国の中で最下位である。

SLは業種別技術関連の各質問に対し極めて高比率の無回答(100'Sが12.9%・200'Sが50.7%・300'Sが24.7-25.1%・400'Sが23.3-25.6%・500'Sが28.6%・600'Sが11.5-12.0%・700'Sが33.3-34.7%の企業が無回答)のためその平均値は極端に低く算出されている。従ってSLの業種別技術レベル(業種別材料関連、設備関連、生産及び総合技術レベル)が低いのは無回答が多いことも1つの原因として考慮する必要がある。いずれにしてもSLはBに対し板金溶接・メッキ業種で上位であるがその他の5業種は下位である。

各業種の平均技術レベル及びバランス共シンガポールが最良である。マレーシアは予想以上に技術レベルが低く、特に鑄造・鍛造・板金溶接・機械組立・プレス加工業種の低位が目立っている。

ASEAN諸国では前述の如くインドネシアが全業種共最悪である。独立後すでに30年になろうとしているインドネシアには食料と教育を与えず文盲化を進めたオランダの植民地政策の傷痕がいまだに癒されぬまま残されている感じがしてならない。

2.3.5 従業員規模別技術レベル

現代の先進国では、事務の電算化、作業の合理化、機械化も進み企業規模の大小を問わず無人化計画も進められている。換言すれば企業規模と技術レベルは必ずしも関係があるとは云えない。然し数年前迄の製造企業では、従業員が多ければ多いほど技術レベルが高いと信じられていた。調査対象国では技術レベルに対してこのような規模効果が存在するのかわここで分析する。

先ず各企業を従業員数(5-10人)・(11-30人)・(31-50人)・(51-99人)・(100-199人)の5規模に分け、各質問番号・各グループ平均値を計算し、第2.3.7A図から第2.3.7G図“従業員規模別技術レベル”を作図した。これらの図表に第2.3.9図に示すような切抜紙型をあててみれば国別グループ別の規模効果の有無が簡単に見分けられる。

ここでは経営を支える一般的機能要素(30'-70')・鋳造(100')・鍛造(200')・板金溶接(300')・メッキ(400')・機械組立(500')・機械加工(600')・プレス加工(700')・全業種(100'-700')の各平均値の規模効果について簡単にふれておく。

I 経営を支える一般的機能要素(30'-70')平均値

S・M・P・T・I・SL・B の7ヶ国共規模効果が存在する。

II 鋳造(100')平均値

S・M・T・Iで規模効果がみられる。Pは(11-30人), SLは(51-99人), Bは(31-50人)規模で最高レベルを示し規模効果はない。

III 鍛造(200')平均値

T・SL・Bで規模効果がみられる。S・Mは(100-199人)規模で最高レベルを示しているがはっきりした規模効果ではなく、P・Iは共に(31-50人)規模で最高レベルを示し規模効果は全く見られない。

IV 板金溶接(300')平均値

T・I・SL・Bで規模効果がみられる。S・Mは(31-50人), Pは(51-99人)規模で最高レベルを示し、規模効果はない。

V メッキ(400')平均値

S・Tで規模効果がみられる。I・SL・Bは(100-199人)規模で最高レベルを示しているが、はっきりした規模効果ではない。Mは(11-30人), Pは(31-50人)規模で最高レベルを示し、規模効果はみられない。

VI 機械組立(500')平均値

SLには規模効果がみられる。Bは(11-30人), S・Iは(31-50人), M・P・Tは(51-99人)規模が最高レベルを示し、全く規模効果はない。

VII 機械加工(600')平均値

S・P・T・I・SL・Bで規模効果がみられる。Mは(51-99人)規模が最高レベルであり規模効果はない。

VIII プレス加工(700')平均値

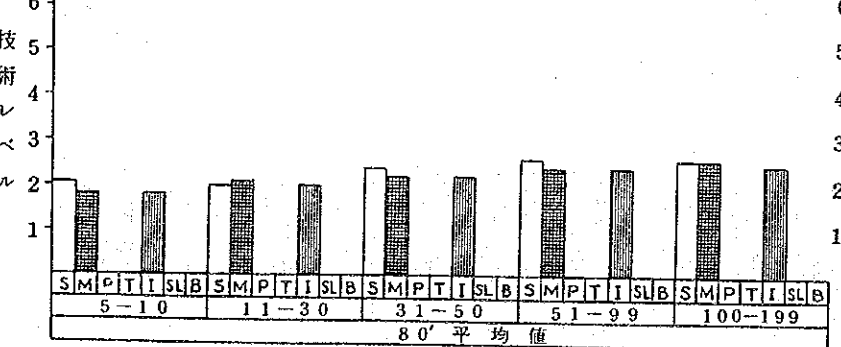
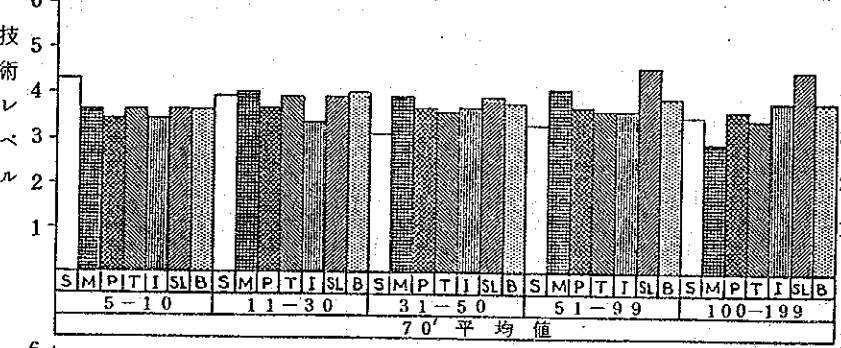
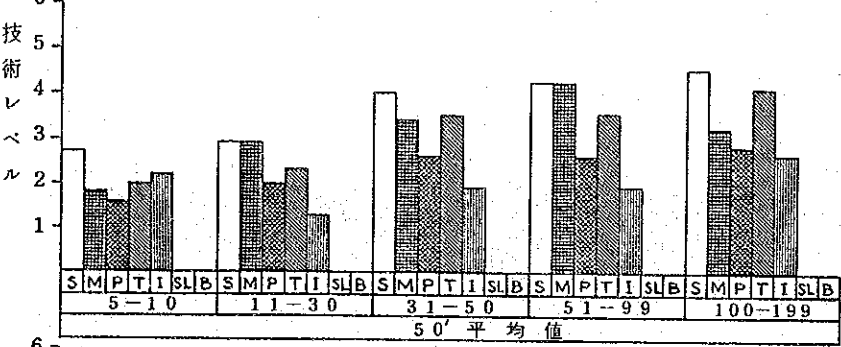
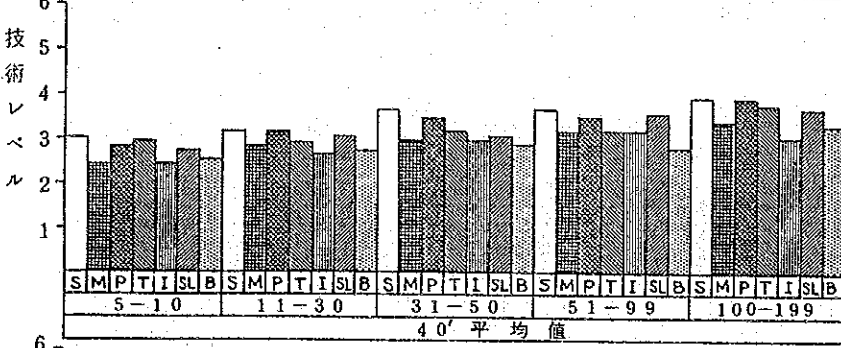
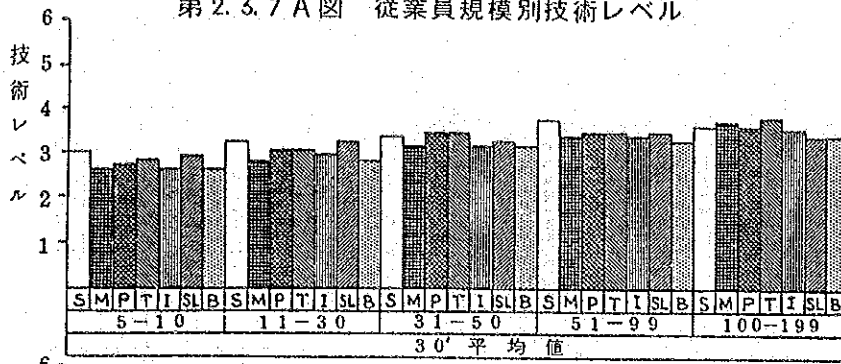
S・M・T・I・SL・Bで規模効果がみられる。Pは(51-99人)規模が最高レベルであり規模効果はない。

IX 全業種(100'-700')平均値

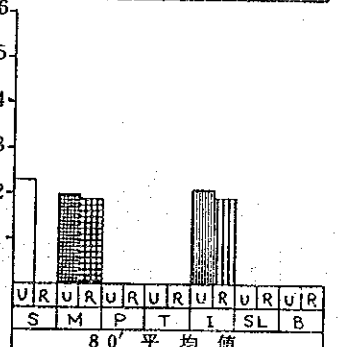
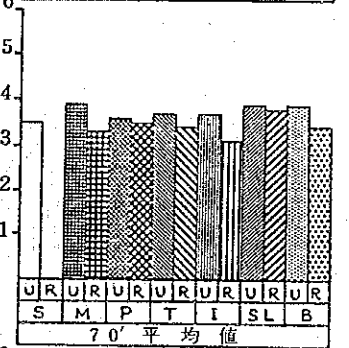
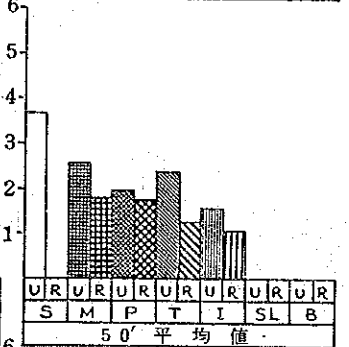
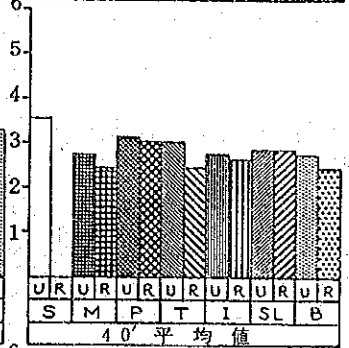
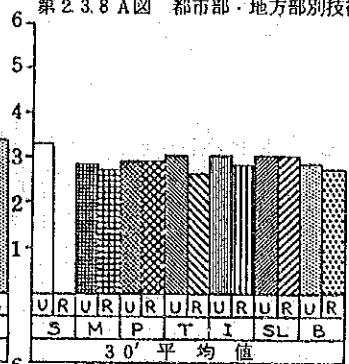
S・M・T・SL・Bに規模効果の傾向がみられ、P・Iは共に(31-50人)規模が最高レベルを示し規模効果はない。

この現状を総括的にみて感ずることは企業家、管理者に能力差があり、管理能力にふさわしい規模で操業していないのではないかと強い疑問がわいてくる。

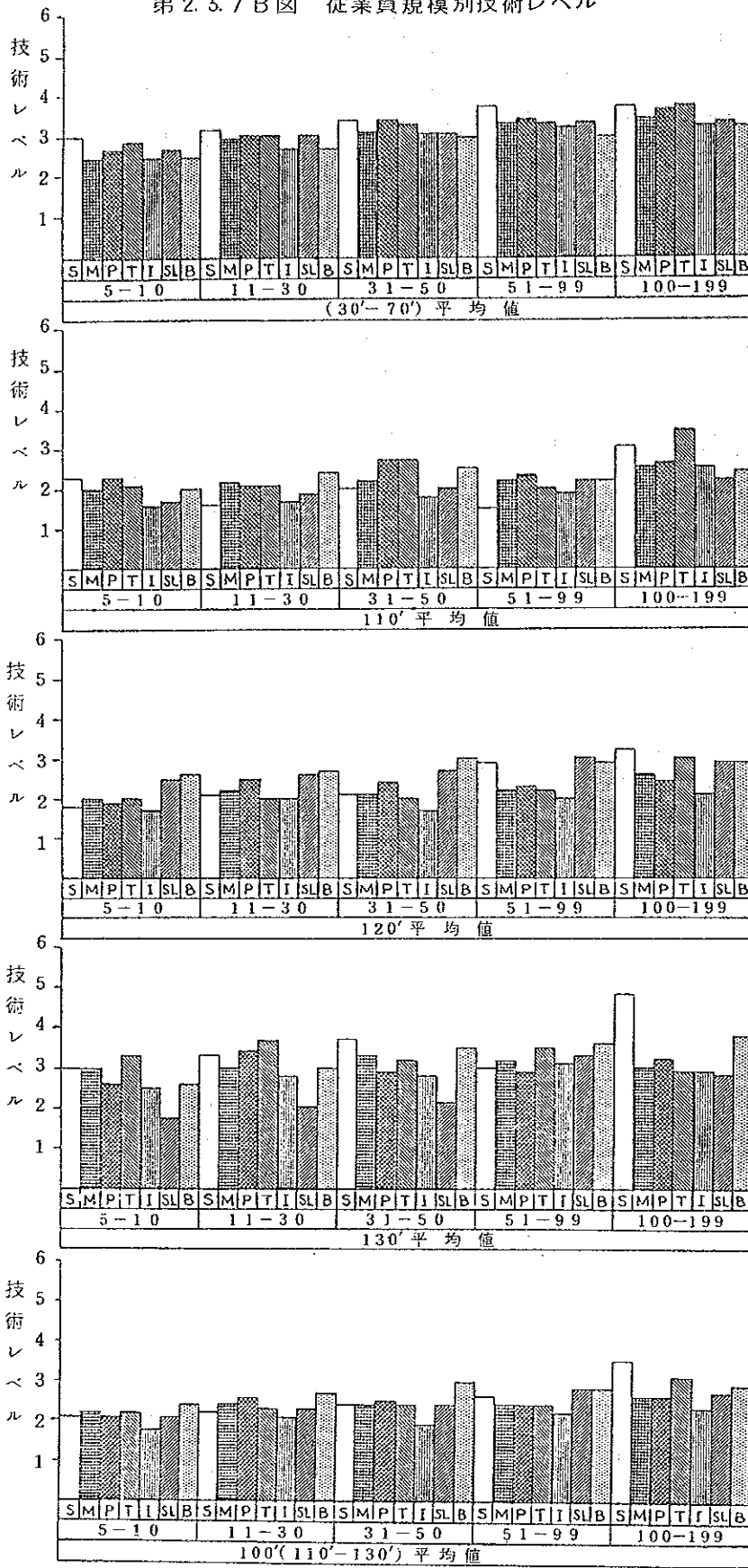
第 2.3.7 A 図 従業員規模別技術レベル



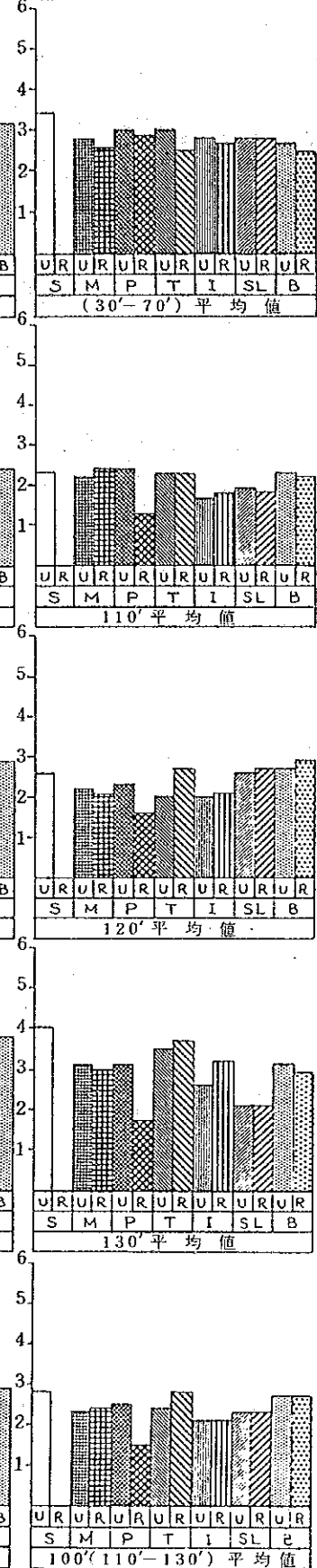
第 2.3.8 A 図 都市部・地方部別技術レベル



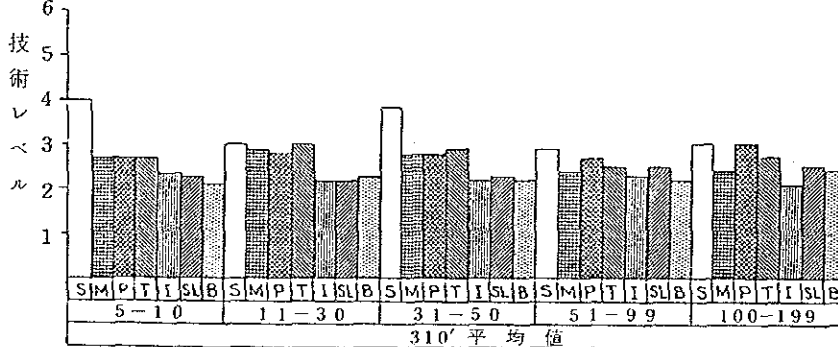
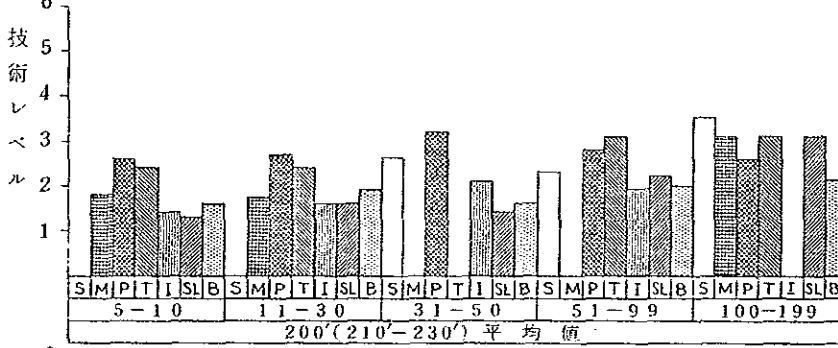
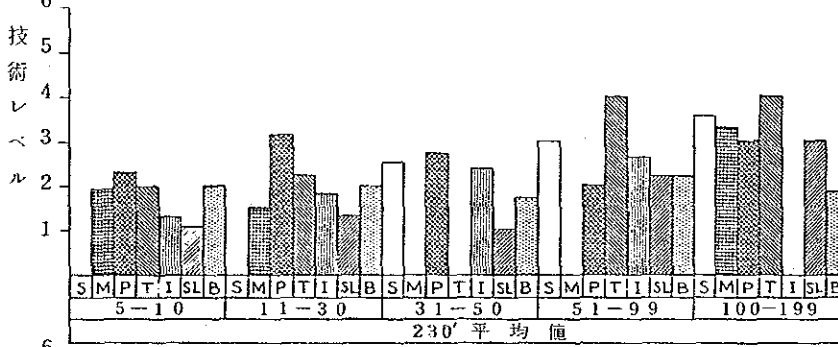
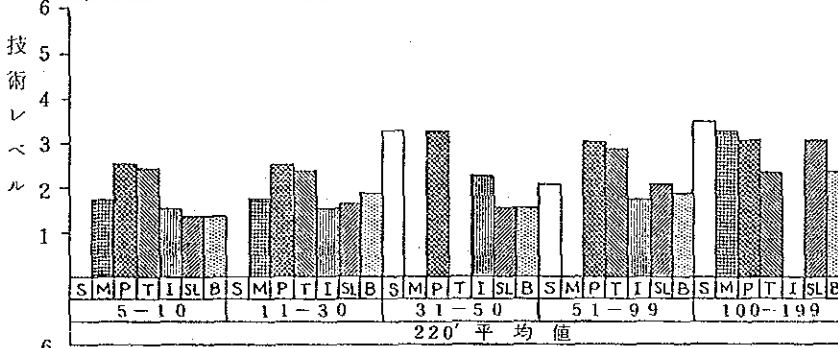
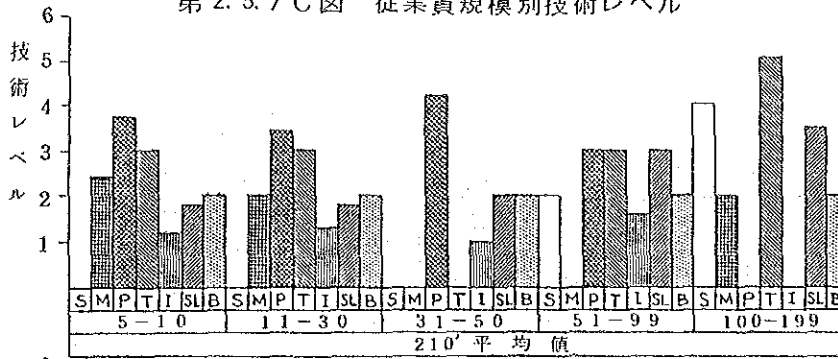
第2.3.7B図 従業員規模別技術レベル



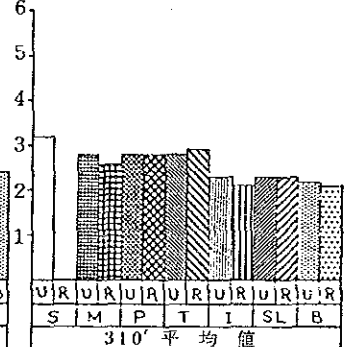
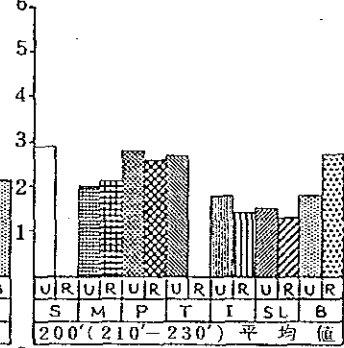
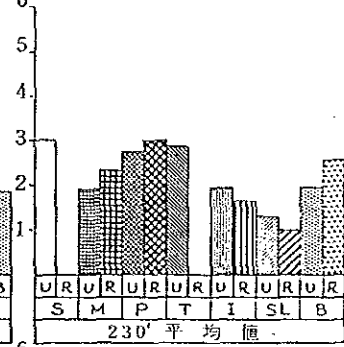
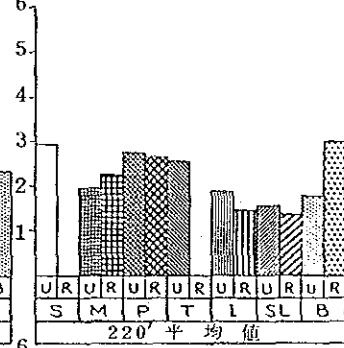
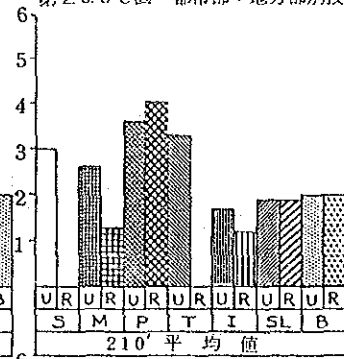
第2.3.8B図 都市部・地方部別技術レベル



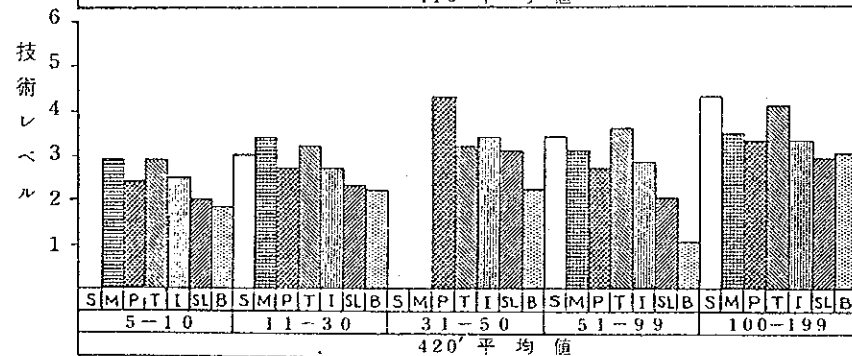
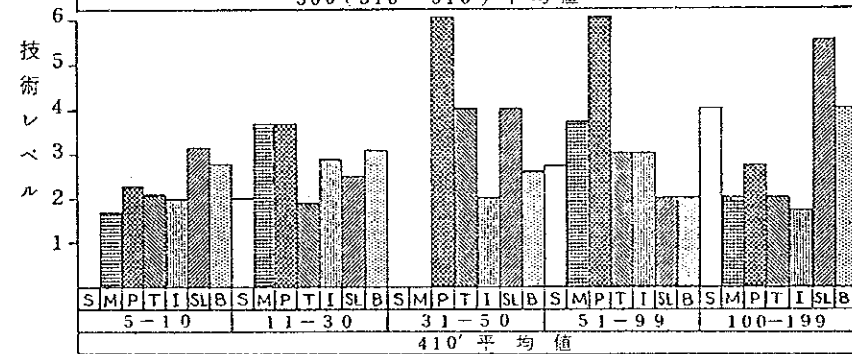
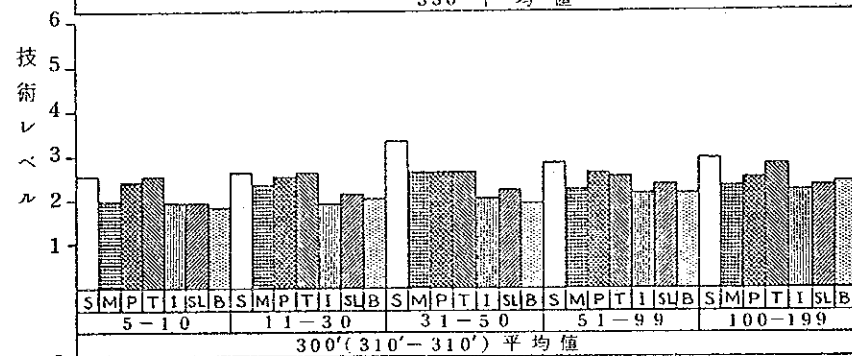
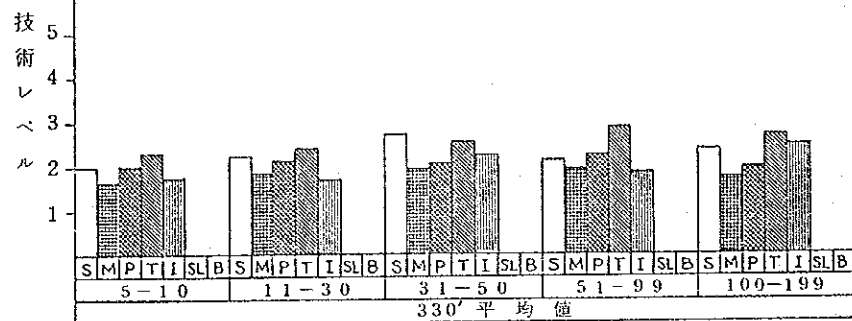
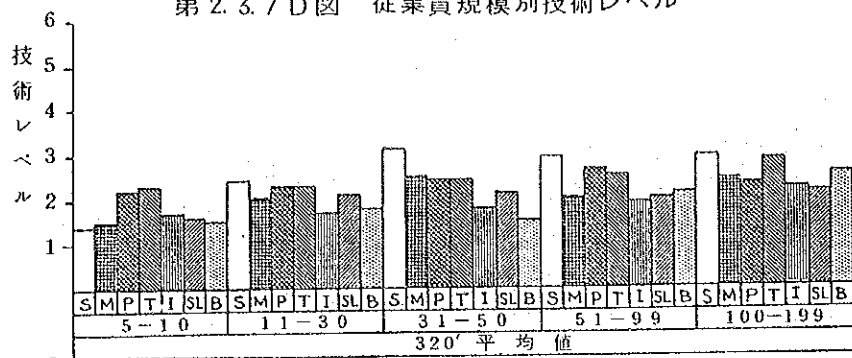
第 2.3.7 C 図 従業員規模別技術レベル



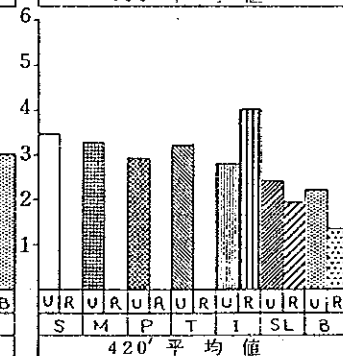
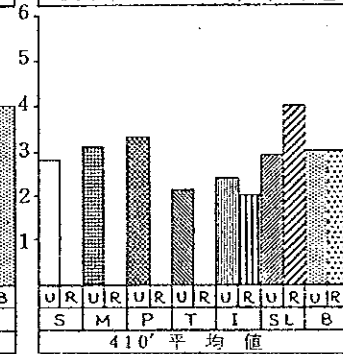
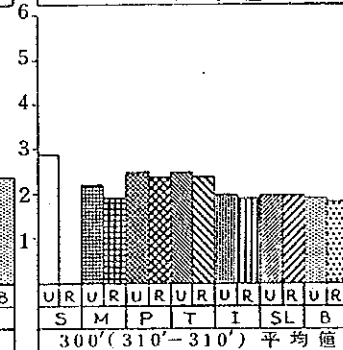
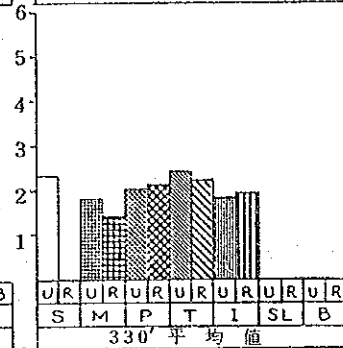
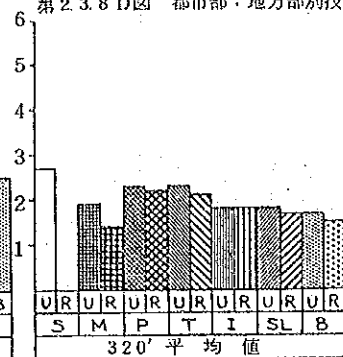
第 2.3.8 C 図 都市部・地方部別技術レベル



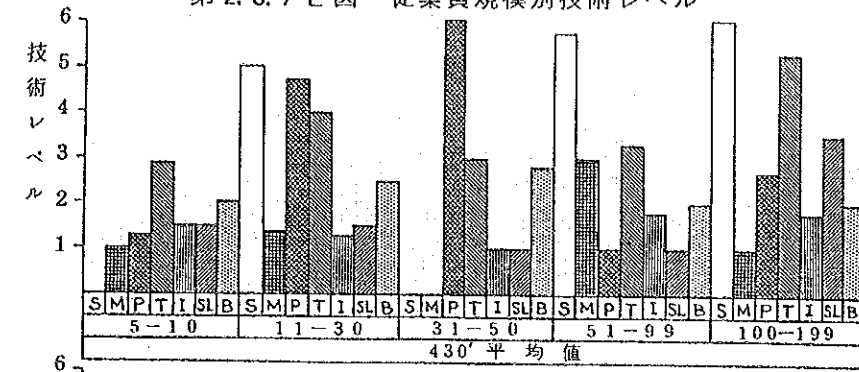
第 2.3.7 D 図 従業員規模別技術レベル



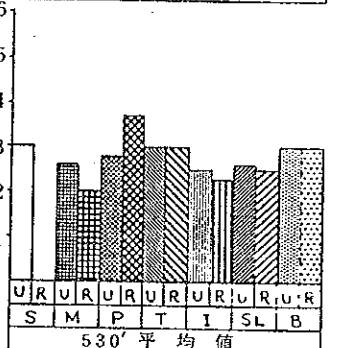
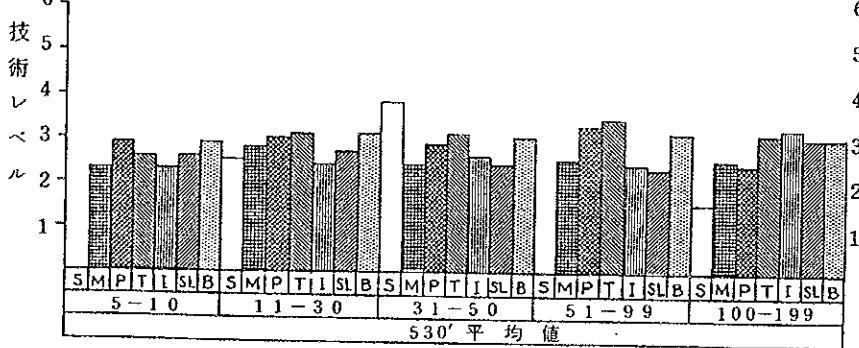
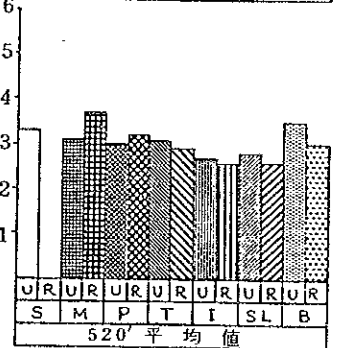
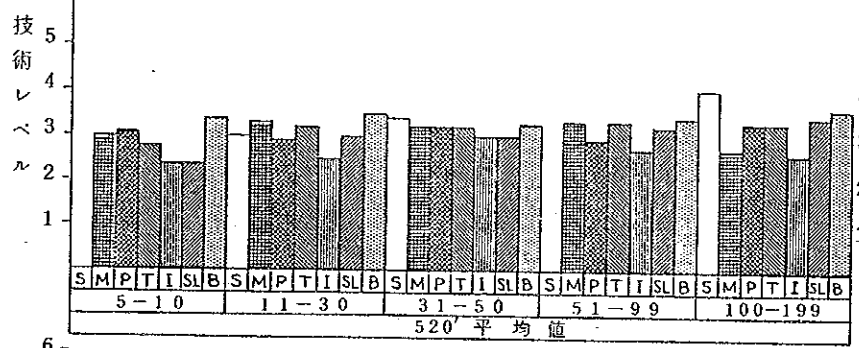
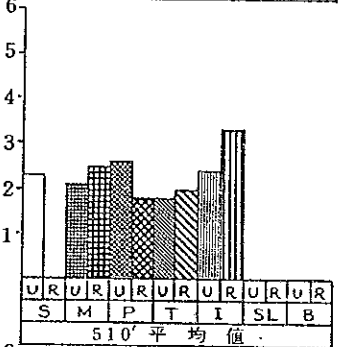
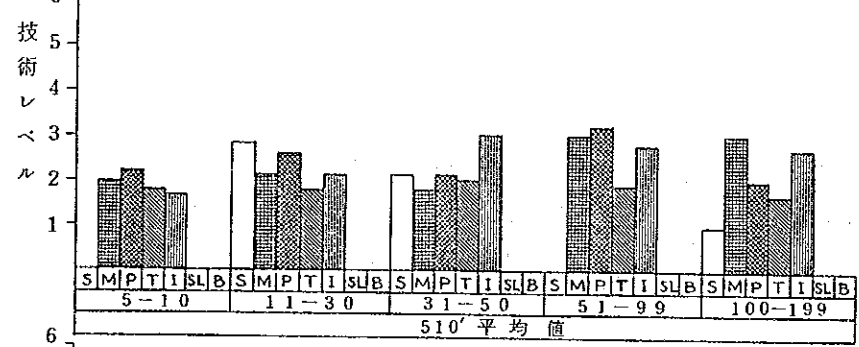
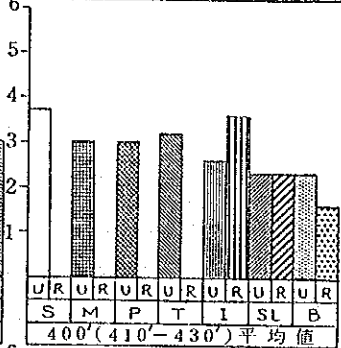
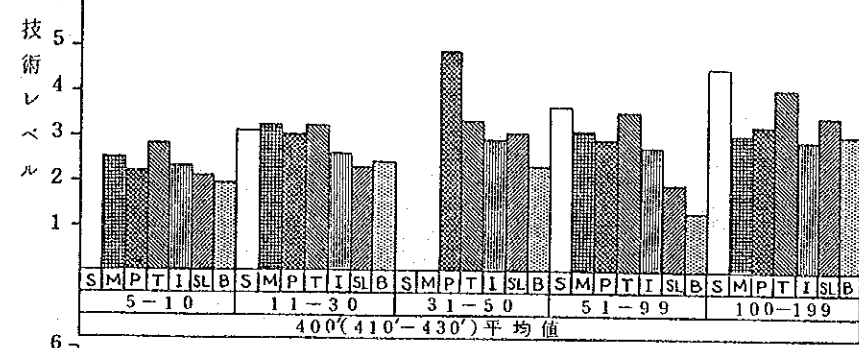
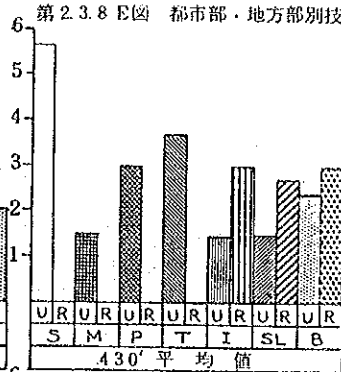
第 2.3.8 D 図 都市部・地方部別技術レベル



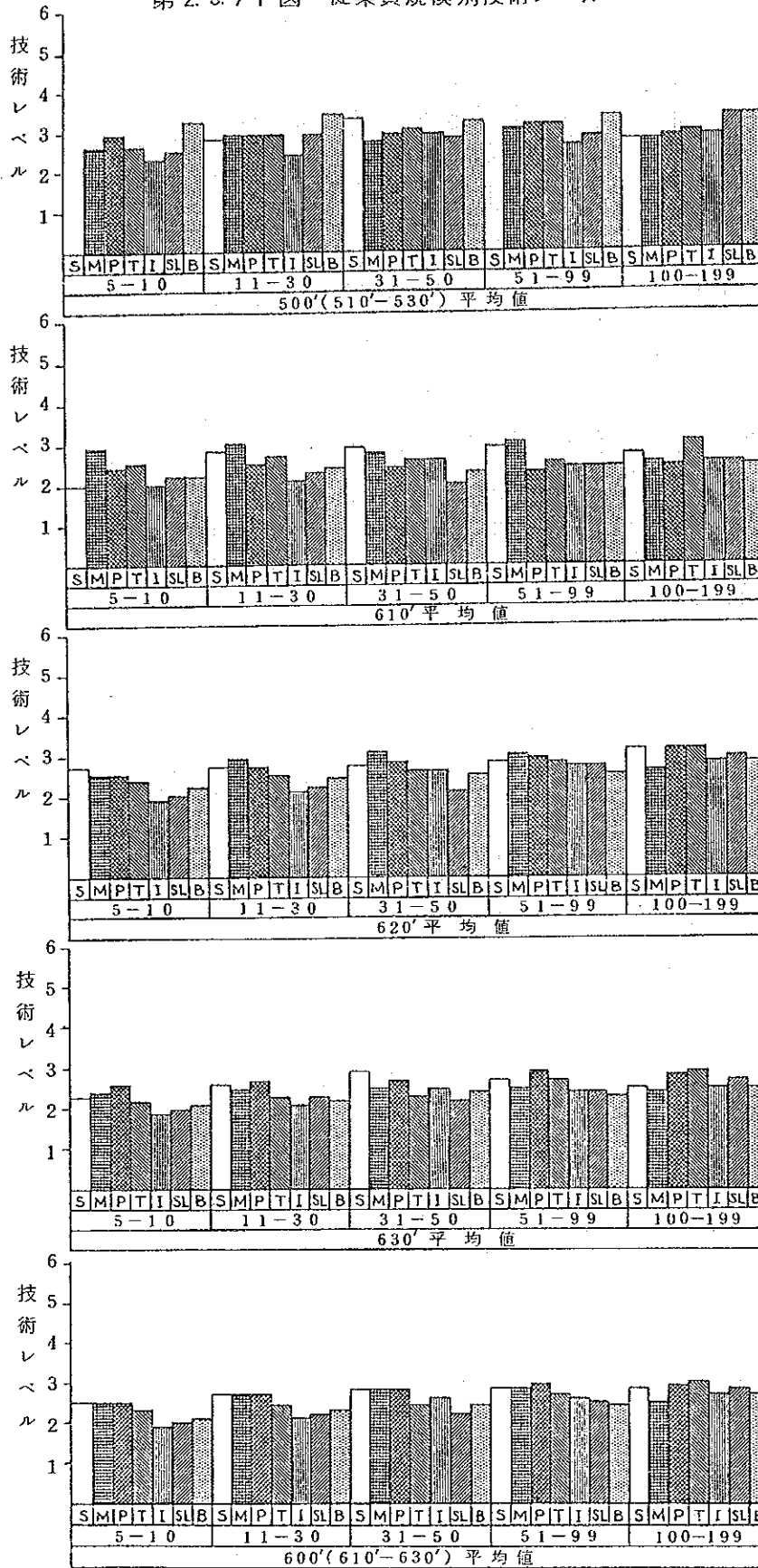
第2.3.7 E図 従業員規模別技術レベル



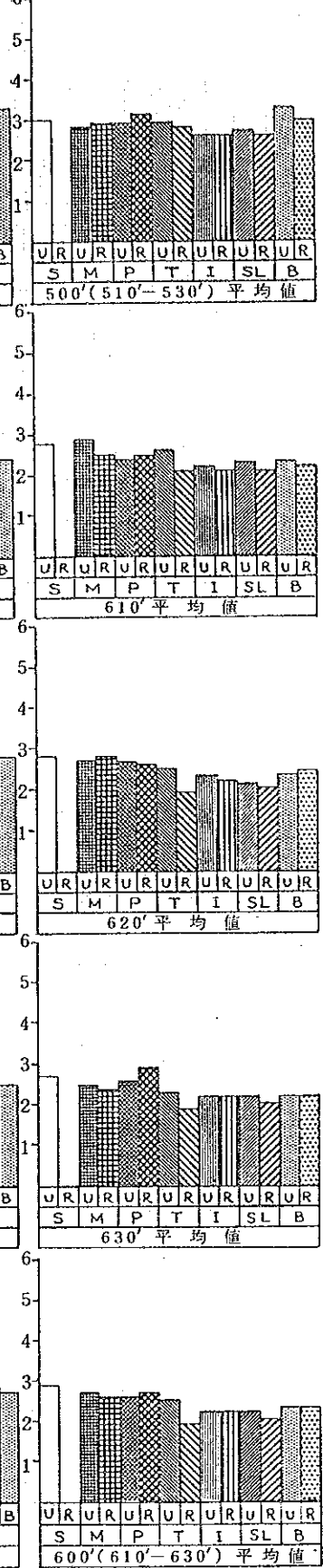
第2.3.8 E図 都市部・地方部別技術レベル



第 2.3.7 F 図 従業員規模別技術レベル

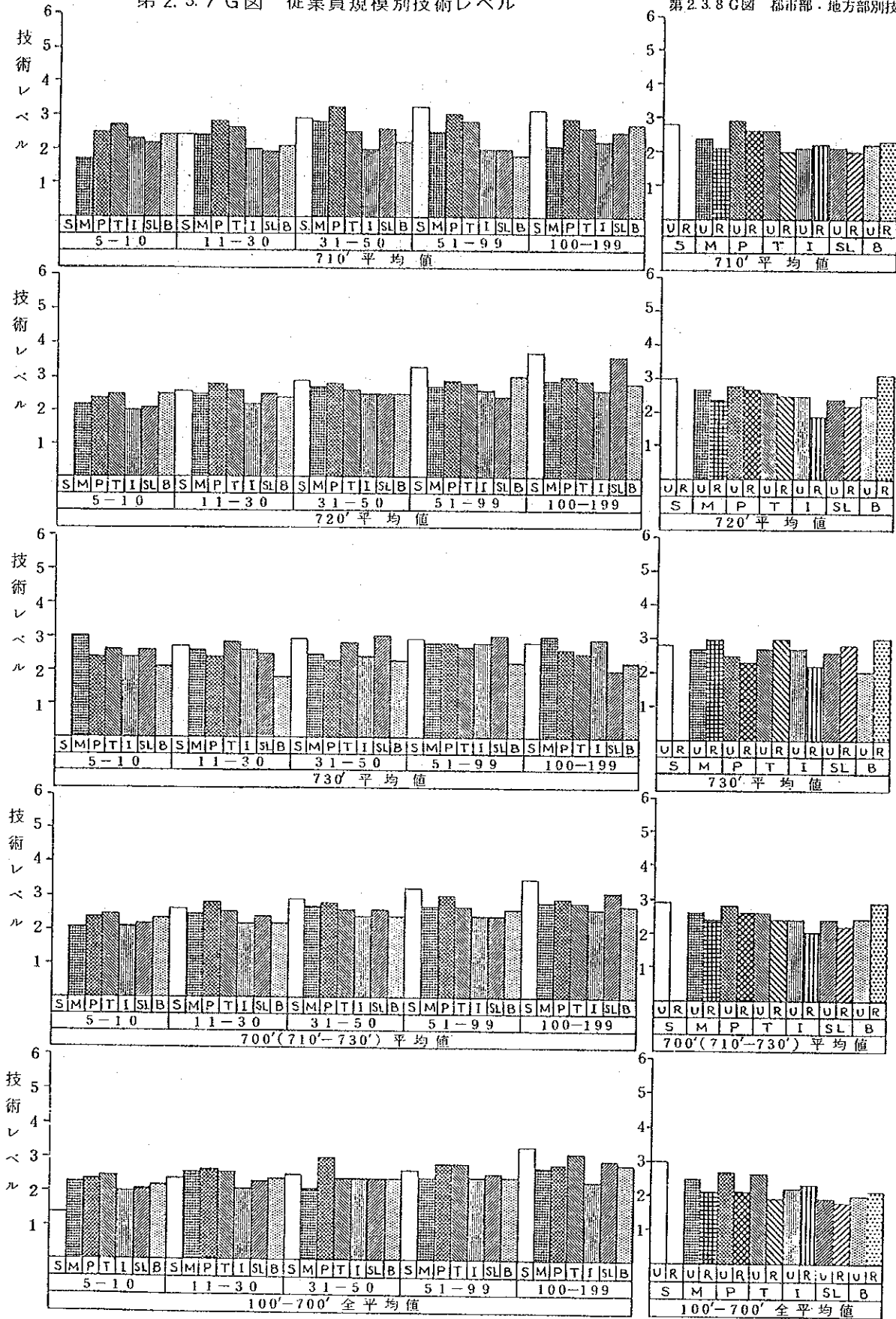


第 2.3.8 F 図 都市部・地方部別技術レベル



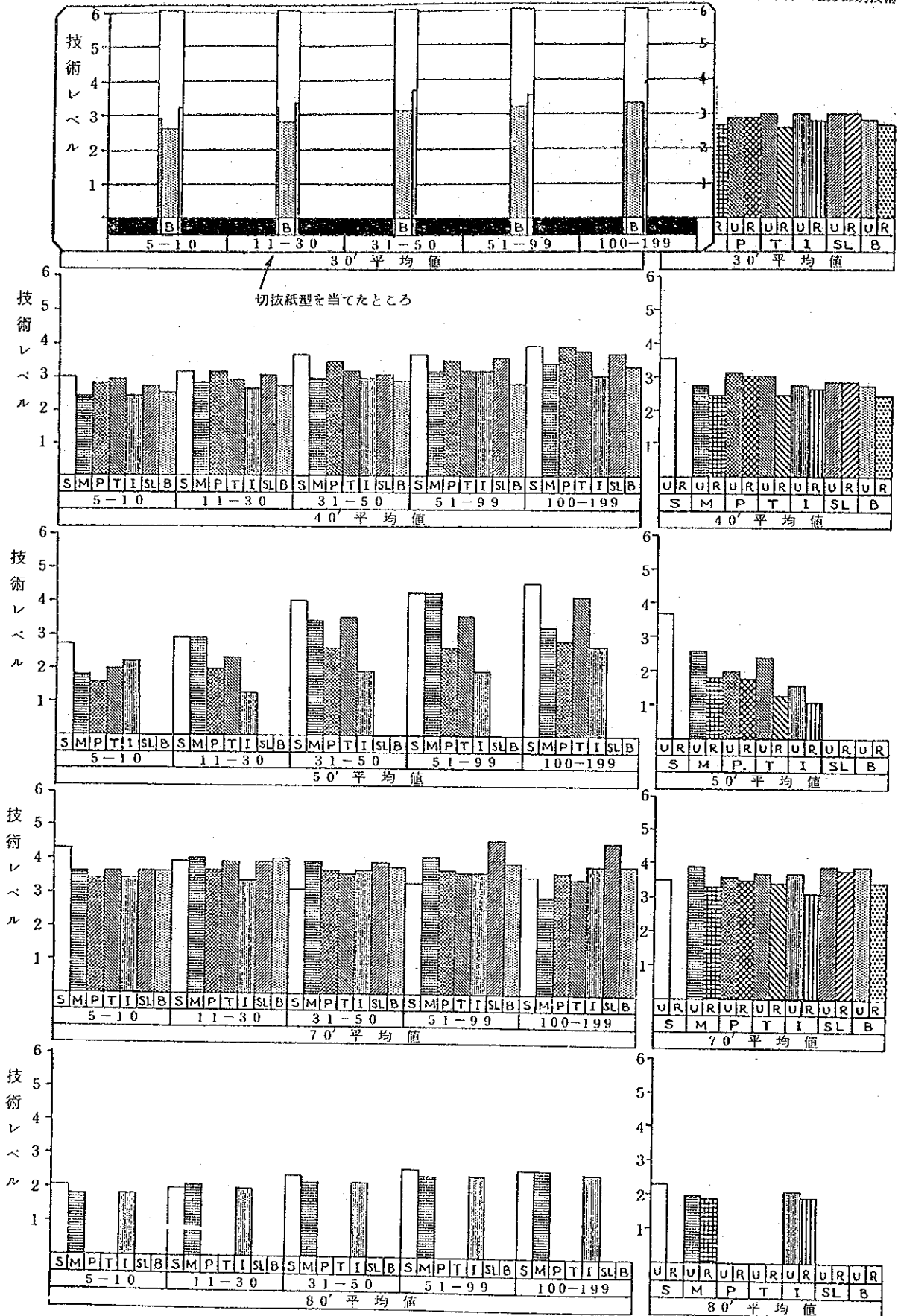
第 2.3.7 G 図 従業員規模別技術レベル

第 2.3.8 G 図 都市部・地方部別技術レベル



第 2.3.9 図 切抜紙型

第 2.3.8 A 図 都市部・地方部別技術レベル



2.3.6 都市部・地方部別技術レベル

一般的には都市部の方が地方部より技術レベルが高いと思われているが現実はどうだろうか。第2.3.8A図～第2.3.8G図に“都市部・地方部別技術レベル”を図示した。これらの図表の全グループ数と地方部の技術レベルが高いものの比率は、Sには地方部がないため除外し、M・Iは共に29.4%、Pは26.5%、Bは23.5%、Tは20.6%、SLは11.8%を占めている。都市部・地方部の技術レベルの差が殆んどないものも考慮すればIが最も均衡がとれている。

全業種(100'～700')全平均値ではI・Bだけが地方部の技術レベルが高いことを示し、T・P・Mには都市部と地方部に相当大きな技術レベル差があることが分った。特にT及びPは都市部から地方部へのより一層の技術移転の努力が望まれる。

2.3.7 従業員規模及び都市部・地方部別でとらえた技術レベル差

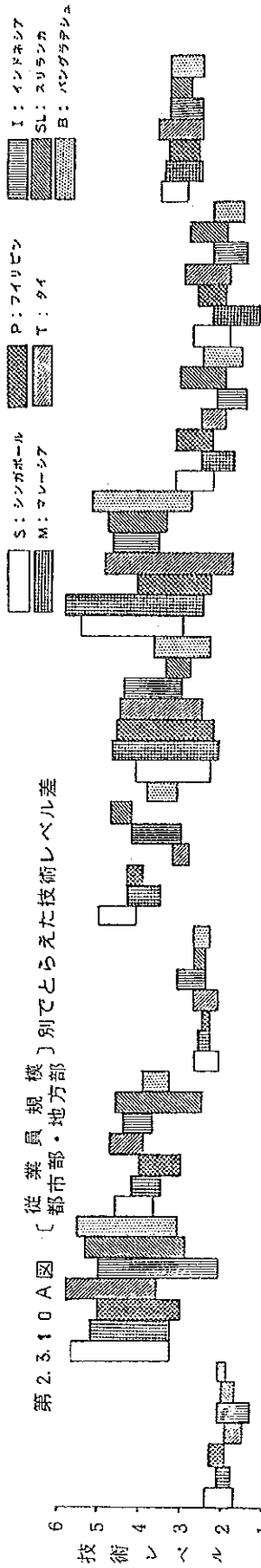
今迄は業種及び従業員規模別、更に都市部・地方部に分けて平均技術レベル及び技術バランスについて調査した。調査の結果、シンガポールの技術が最高水準で業種間の技術バランスも良好であることがよく分かった。

ここでは従業員規模(5つのグループ)、都市部、地方部の合計7グループ別に夫々平均値を計算し、横軸に各質問番号及び第2.3.1表で示した各要素グループをとり、縦軸に夫々の平均値の最高値と最低値をプロットして棒グラフを作図し第2.3.10A図～第2.3.10E図に示した。

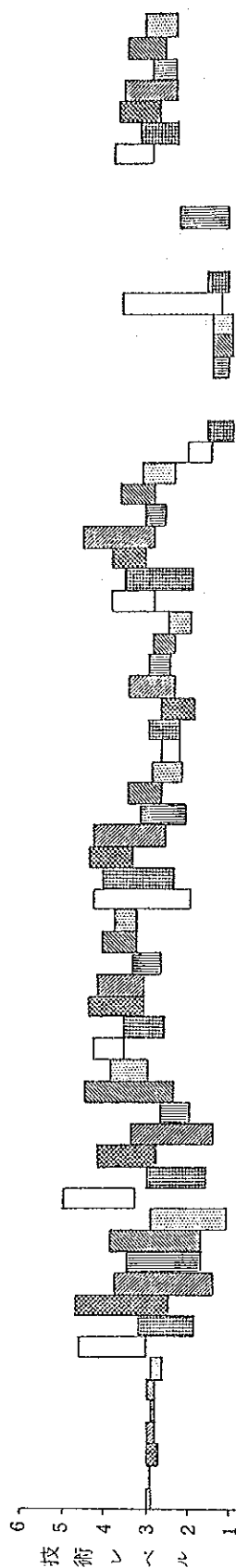
これらの図表はシンガポールのような都市国家の企業でさえ相当な技術差のある企業が操業していることを示している。仮に或る国の技術移転がうまく実施され現在の自国の最高レベルに達したなら、シンガポールのある要素の平均値以上の技術レベルに達し得る部分がかかりあることも示している。換言すれば各国の夫々の最高値は自国の官民一体の努力だけでシンガポールの技術を乗り越えるポテンシャルを有する部分がかかりあることを示している。見方を変えれば技術移転の困難さに気付く困惑するか或は奮起して第3章で説明する勧告に従って技術向上のための努力を積み重ねるしか方法はない。

技術移転の重要さに気付く、きめのこまかい分析と地道な努力をする場合に、第2.3.10A図～第2.3.10E図を有効に活用し、どの部分をどう云う手段で強化すべきか具体的な対策が立案出来るものと確信する。

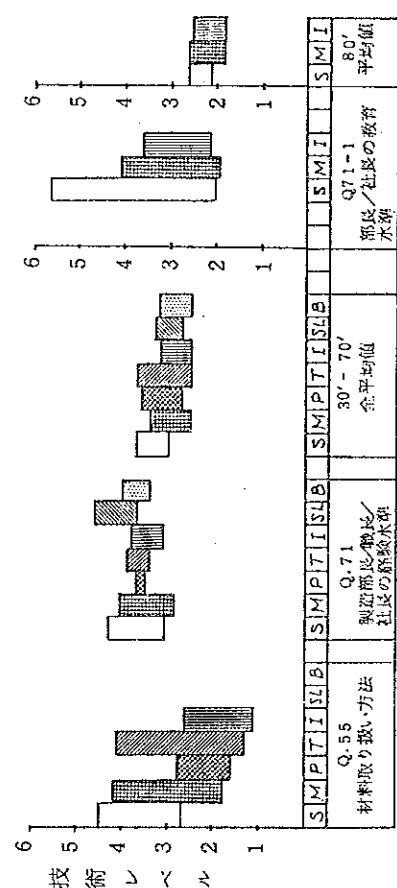
第2.3.10A図 (従業員規模)別でとらえた技術レベル差
〔都市部・地方部〕



項目	都市部	地方部
Q.35 平均月間生産能力 (スケジューリング)	4.5	2.5
Q.36 機械の保守点検	4.5	2.5
Q.37 生産管理方法	4.5	2.5
Q.38 30' 平均値	4.5	2.5
Q.39 製造面	4.5	2.5

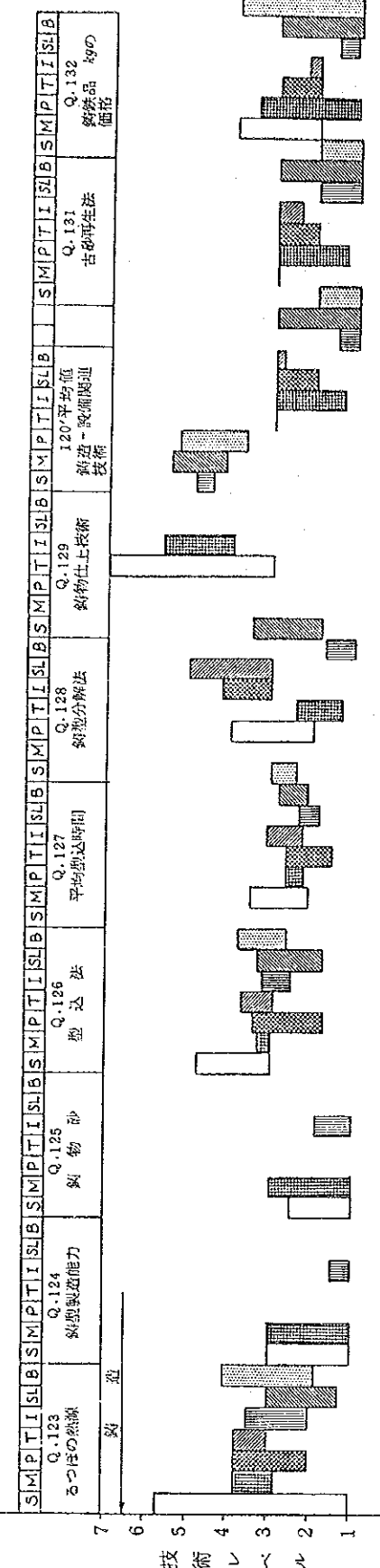
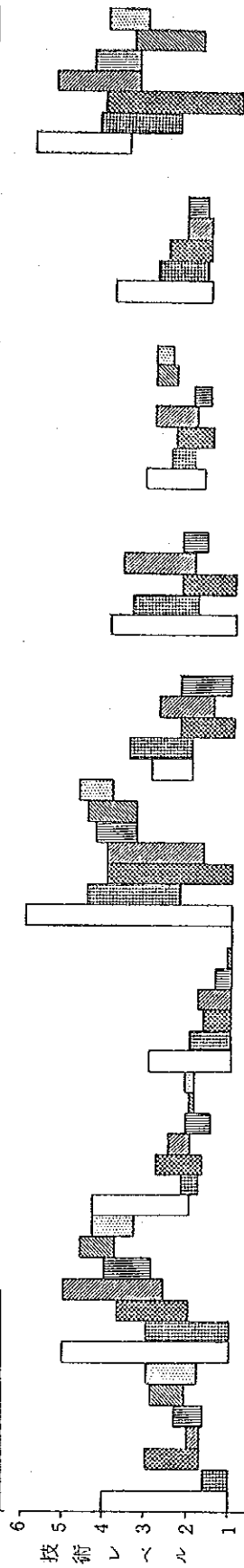
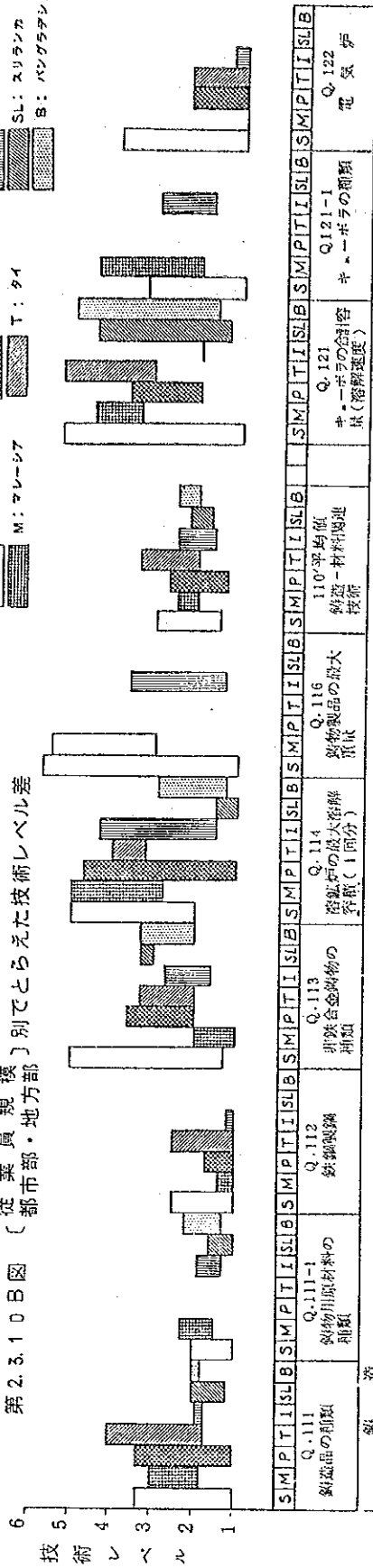


項目	都市部	地方部
Q.45 製品開発方法	4.5	2.5
Q.46 品質管理方法	4.5	2.5
Q.47 製品を作るための指図	4.5	2.5
Q.48 学年教師	4.5	2.5
Q.49 40' 平均値	4.5	2.5
Q.50 技術面	4.5	2.5

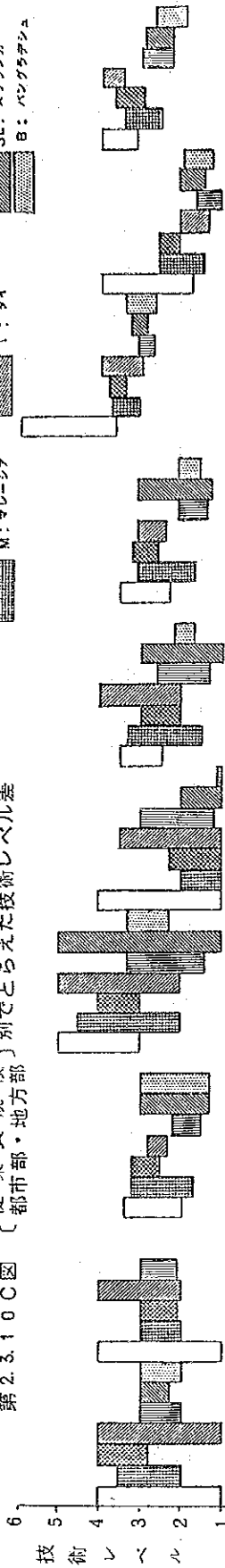
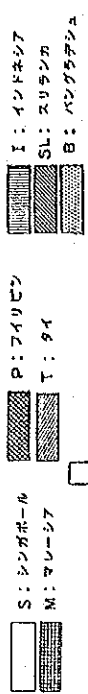


第 2.3.10 B 図 (従業員規模、都市部・地方部) 別でとらえた技術レベル差

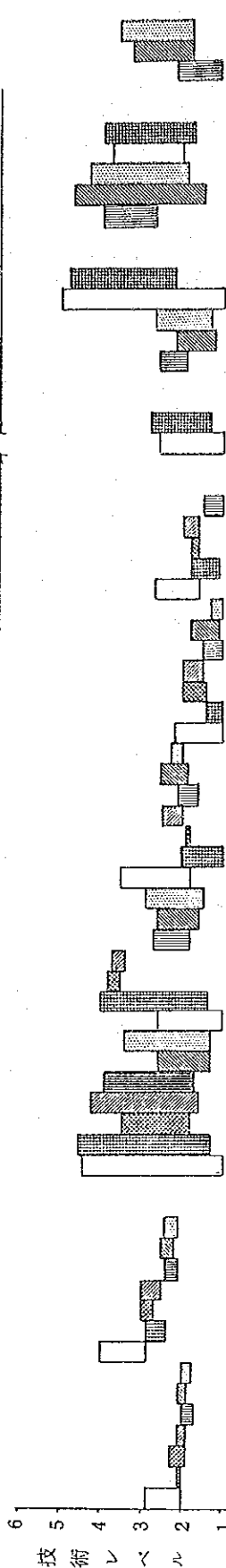
S: シンガポール
 M: マレーシア
 P: アイリッシュ
 T: タイ
 I: インドネシア
 SL: スリランカ
 B: バングラデシュ



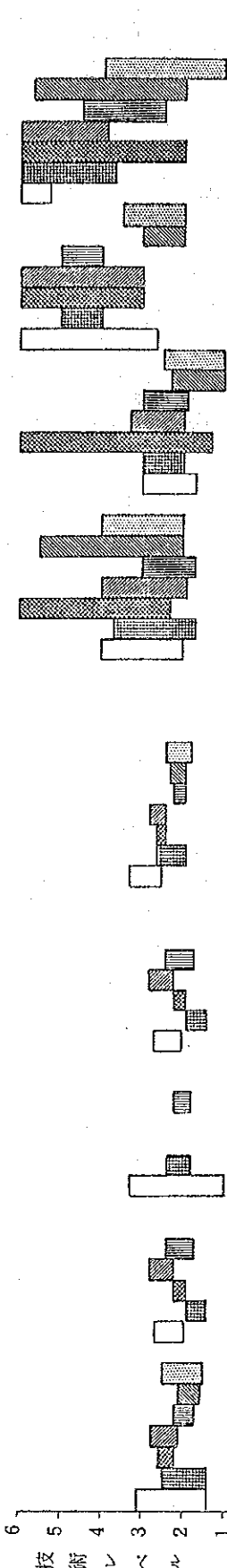
第2.3.10C図 (従業員規模)別でとらえた技術レベル差
(都市部・地方部)



技術レベル	Q.226 加熱炉の種類	Q.227 鍛造部の仕上げ方法	Q.228 220'平均値 鍛造 - 脱油処理	Q.231 ハンマー/プレスの日当りの作業時間	Q.232 従業員1ヶ月当りの生産高	230'平均値 鍛造 - 生産技術	200' (210+220+230') 全平均値	Q.311 使用鋼材の種類	Q.312 非鉄金属の種類	Q.313 使用金属板の厚さ
6	S M P I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B



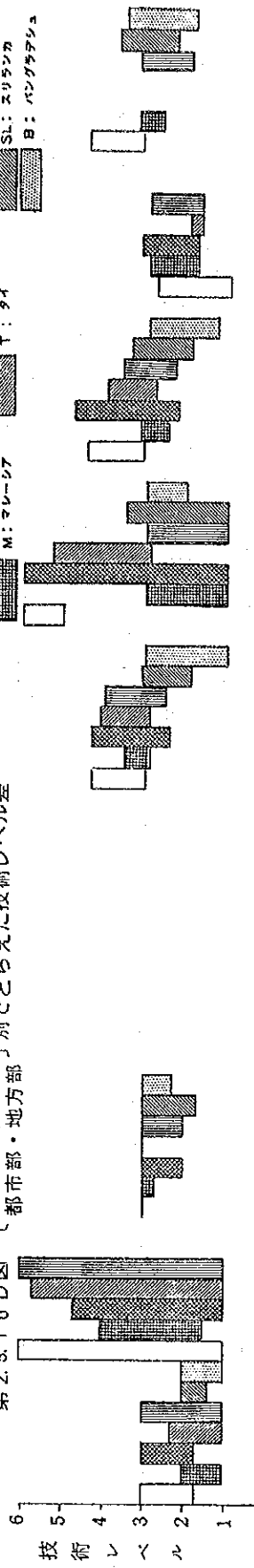
技術レベル	Q.314 使用金属板の種類	310'平均値 板金及び溶接 - 材料関連技術	Q.321 プレスの種類	Q.322 プレス毎の平均 操作	Q.324 溶接方法	Q.325 溶接姿勢	Q.326 溶接部先取り方法	Q.327 期断機	Q.328 溶板加工装置	Q.329 加工用治具の使用
6	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B



技術レベル	Q.330 320'平均値 板金及び溶接 - 脱油処理技術	Q.331 許容誤差の決め方	Q.332 溶接検査法	330'平均値 板金及び溶接 - 生産技術	300' (310+320+330') 全平均値	Q.411 メッキの種類	Q.421 最大メッキ槽の 種類	Q.422 1槽当りの最大 電流密度	Q.423 前後処理を含め た全槽数
6	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B	S M P I T I SL B

第2.3.1.0 D 図 (従業員規模) 別でとらえた技術レベル差
 (都市部・地方部)

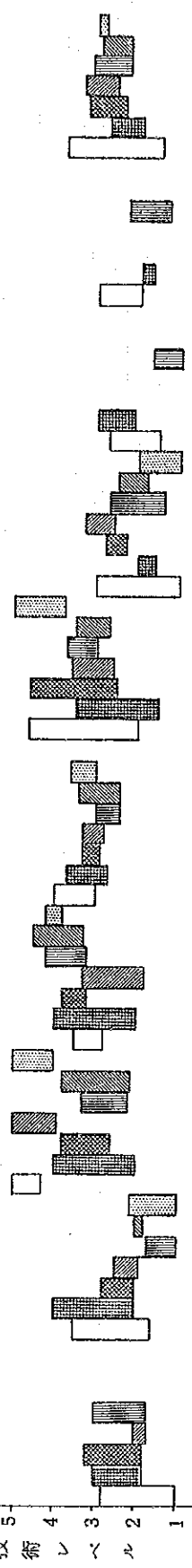
S: シンガポール
 M: マレーシア
 P: フォリピン
 T: タイ
 I: インドネシア
 SL: スリランカ
 B: バングラデシュ



Q.425 製品の脱油法	Q.427 メッキ排液の収集	Q.427 メッキ槽の材料	メッキ-脱加膜処理 技術	Q.432 工業排水の処理	400' (410'-420'+430') 全平均値	Q.511 熱処理材の割合 (価格)	Q.512 輸入品の割合 (価格)
S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B

メッキ 機械組立

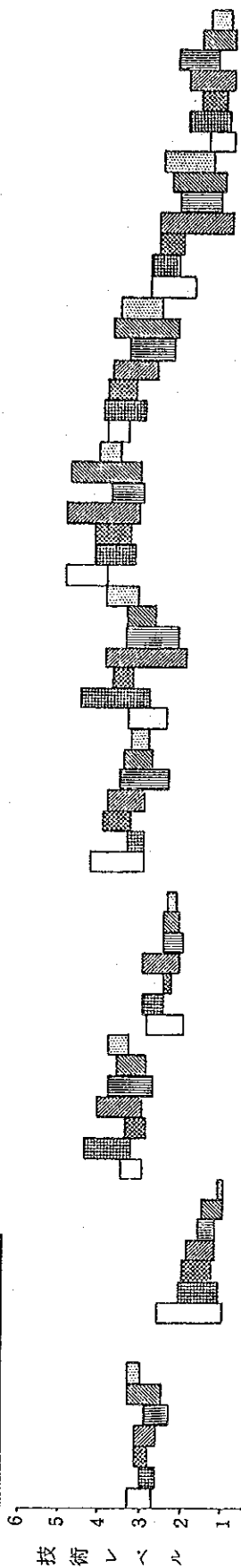
技術レベル



510'平均値 機械組立-材料 関連技術	Q.522 機械加工製品の 組立方法	Q.523 完成製品の平均 部品数	Q.524 組立工程の平均 除去数	520'平均値 機械組立-設備 関連技術	Q.531 組立品の調整	Q.532 製品に必要な組 立部品	Q.533 機械加工製品の 交付可能性	Q.534 機械加工製品の 許容公差	530'平均値 機械組立-生産 技術
S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B

機械組立

技術レベル

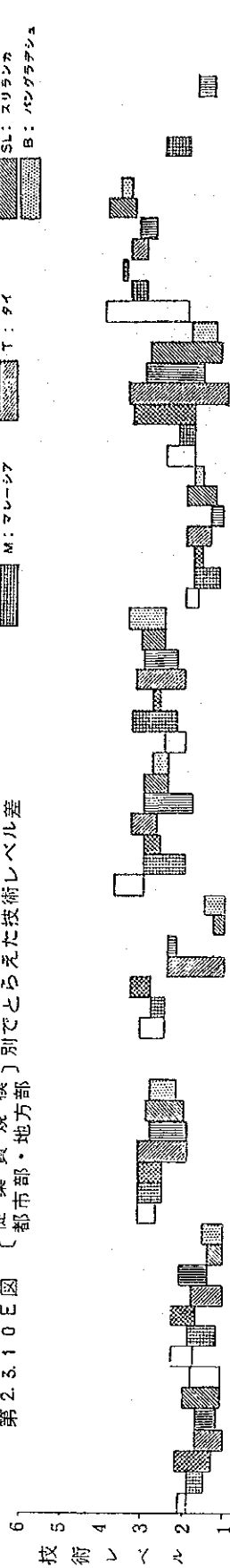
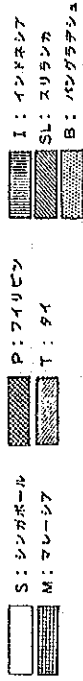


340

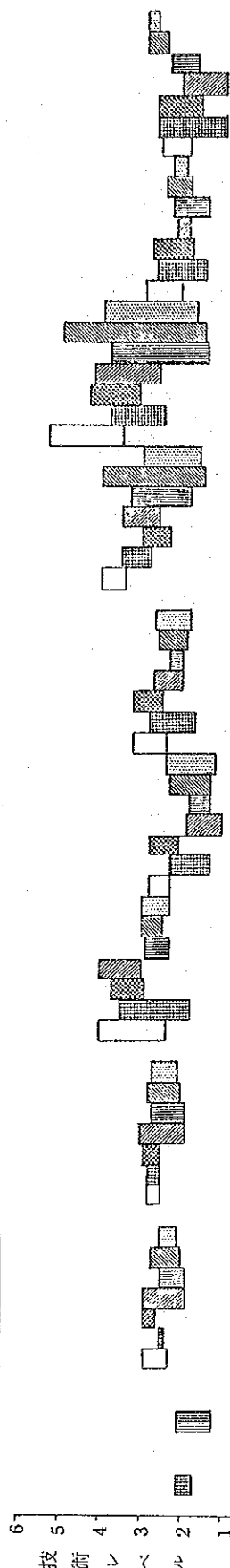
500' (510'-520'+530') 全平均値	Q.611 機械加工材の削断	Q.612 機械加工製品の 最大部品	610'平均値 機械加工-材料 関連技術	Q.621 旋盤の種類	Q.622 旋盤で加工可能 な最大直径	Q.623 ボール盤の種類	Q.624 最大孔あけ能力 (ドリルの直径)	Q.625 形削り盤 立て削り盤	Q.626 平削り盤
S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B	S M P T I S L B

機械加工

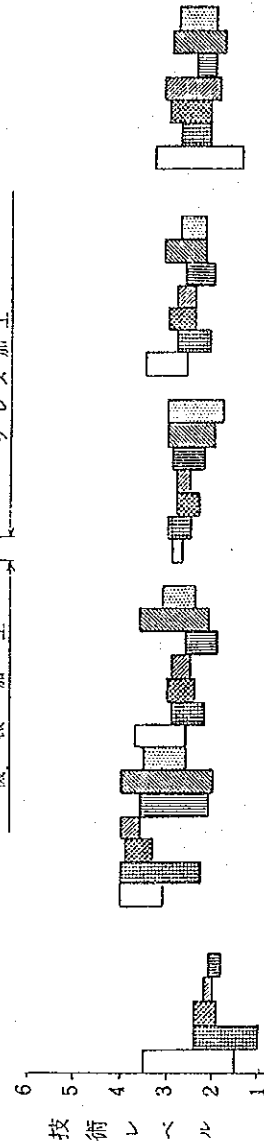
第2.3.10E図 (従業員規模別) 別でとらえた技術レベル差
(都市部・地方部)



Q.627	Q.628	Q.631	Q.632	Q.633	Q.635	Q.636	Q.637	Q.638
フライス盤の所類 (ミーリングマシン)	中ぐり盤の所類	工具研削盤の所類	使用工具(バイト)の材質	工作機製作業者の平均経験年数	治具の設計及び加工	他の形式の機械工具の使用	機械加工部品の寸法チューラック	機械加工部品の交換可能性



Q.639	Q.640	Q.711	Q.712	Q.721	Q.722	Q.723	Q.724
機械加工部品の寸法公差	630°平均値 機械加工-生産技術	金型の材質	非鉄金属の所類	710°平均値 プレス加工-材料関連技術	最大プレス能力	板型の種類	金型の自社製造



Q.725	Q.726	Q.731	700°	100°-700°
材料機械装置の所類	加工部品の最大厚さ	プレス1台当りの平均操作人数	(710+720+730°) 全平均値	全平均値

2.3.8 測定器具、許容誤差、工業規格から推測される各種主要製品別精度

今迄は種々の要素別平均技術レベルについて分析したが、何んとなく抽象的で具体性に欠ける。ここでは目にみえる製品をとりあげ、どのような工業規格のもとにどんな測定器具を使ってどのような許容誤差の製品を製作しているのかを推測するため第2.3.11-1図-第2.3.11-18図を作図した。

これらの図表によるとタイは18製品中15製品、フィリピンは18製品中11製品をマイクロメーターを使って1/100の許容誤差の製品を作っていると間違って回答している。又フィリピンは必要以上の高精度な測定器具を使用し精度の高い製品を作っていると回答している。

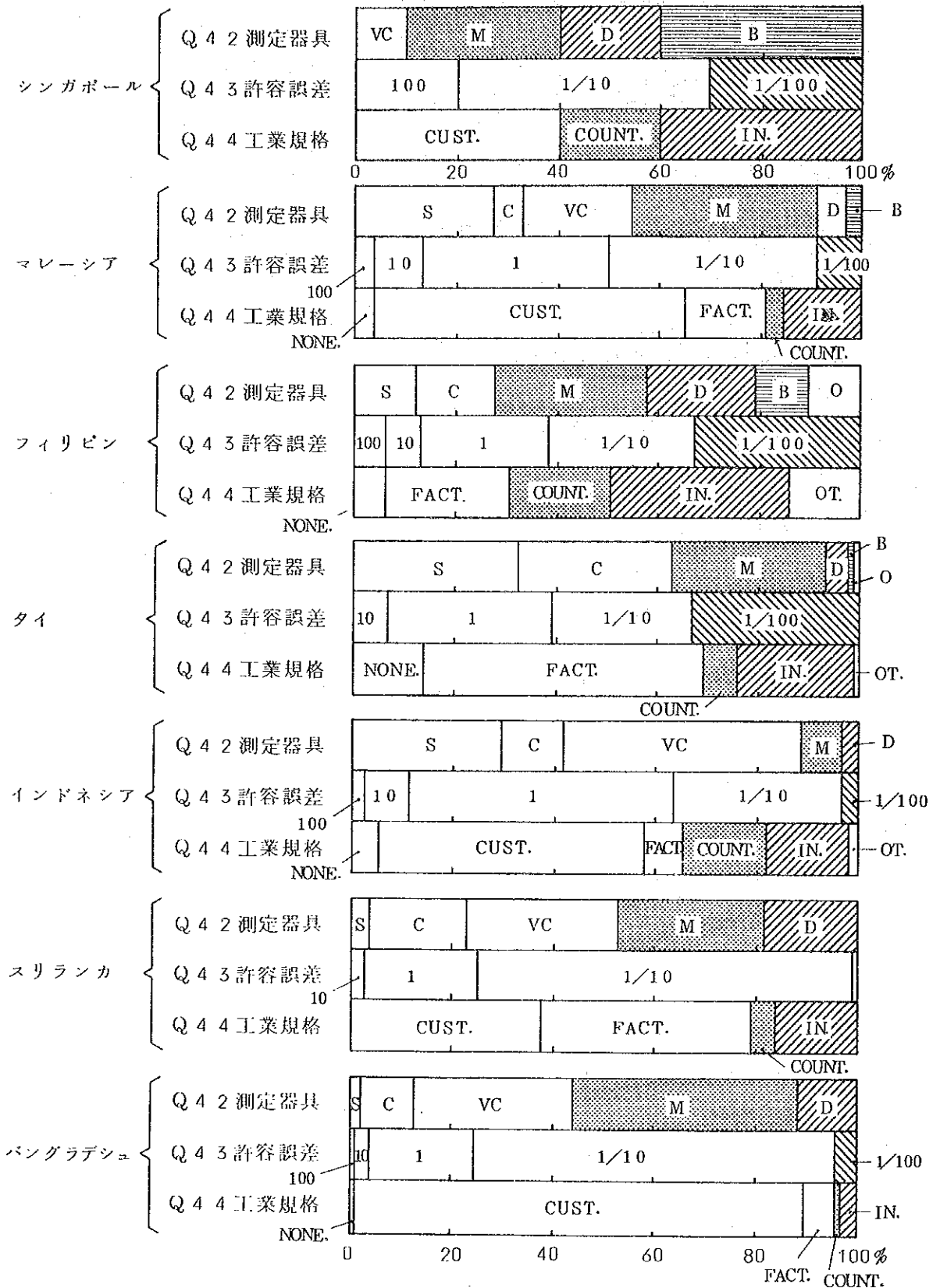
フィリピンの中小金属加工業は資本装備率(第2.3.4図参照)も低く労働生産性(第2.4.4図参照)も悪いのに何故必要以上の高精度製品をめざすのか理解に苦しむ面もあるが各国の技術レベルをチェックしながら第2.3.11-1図-第2.3.11-18図を見直すと改めて各国の技術格差が明確に認識出来て興味深い。

第 2.3.11-1 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

〔 1. 自動車 (部品) 〕

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

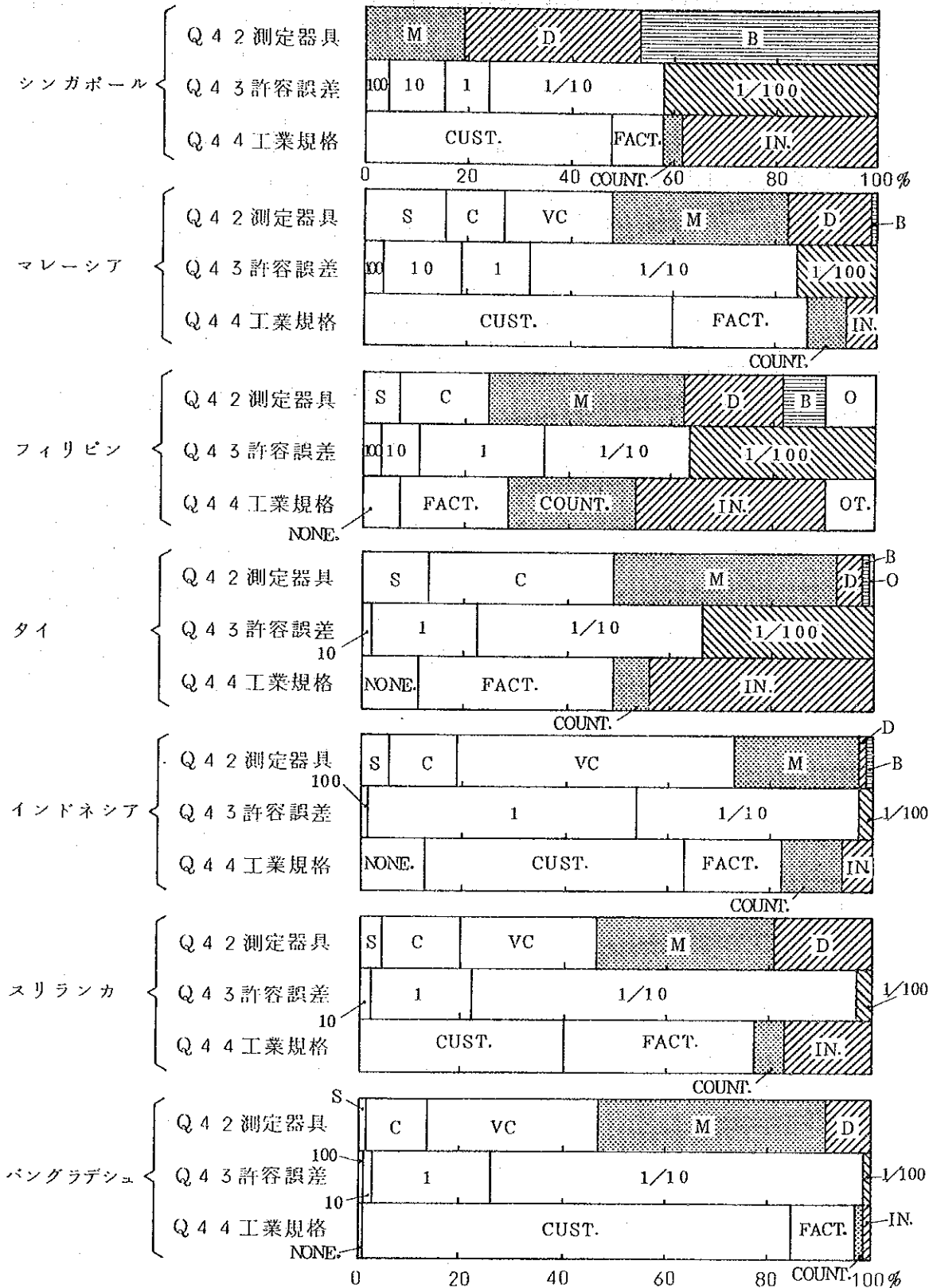
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN. : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.1 1-2 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔 2. 産業機械 (部品) 〕

S : 物差し (尺)
C : キヤリパー (ノギス)
VC : バーニヤキヤリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他

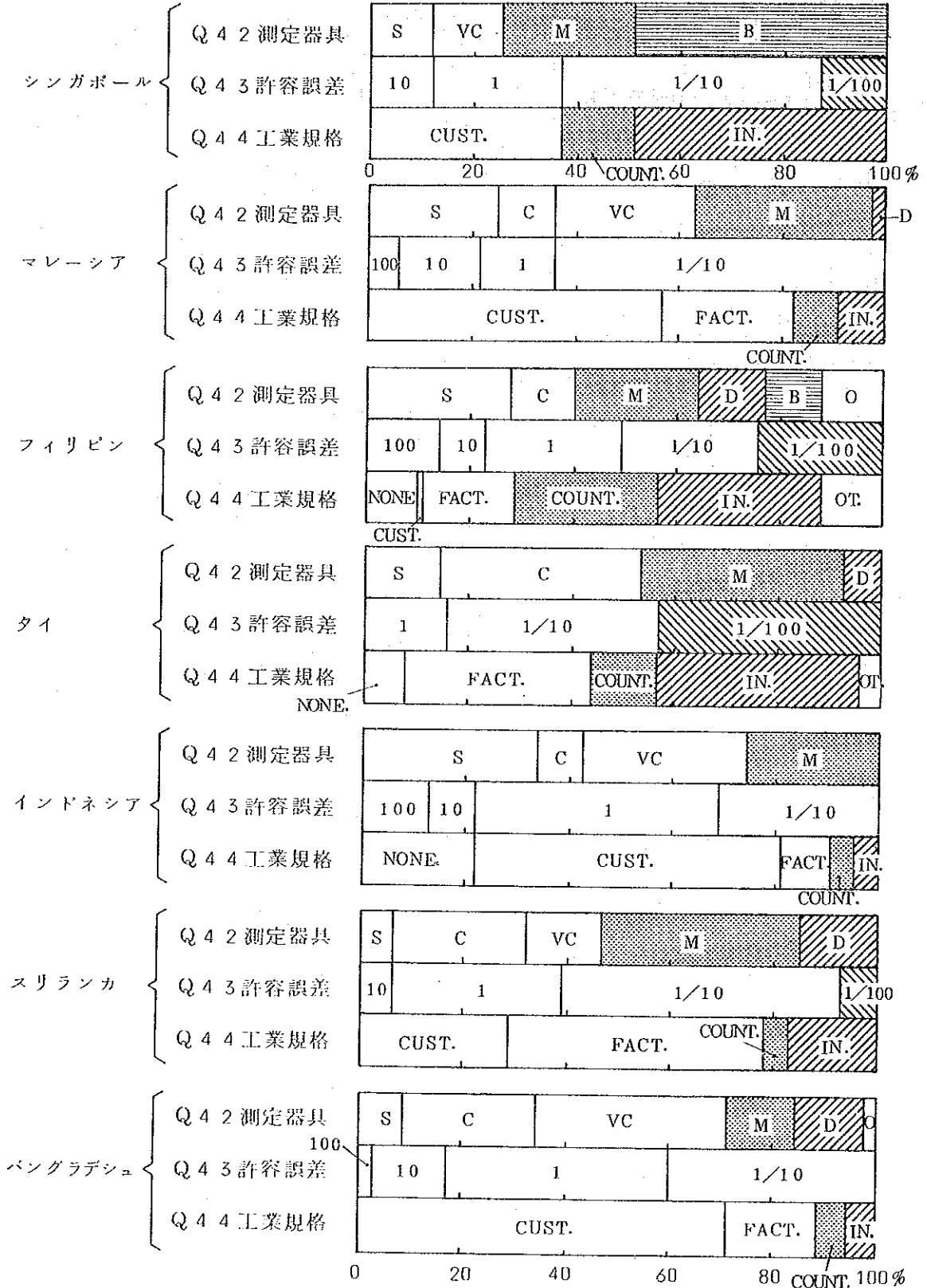


第 2.3.11-3 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

[3. 土木建設機械 (部品)]

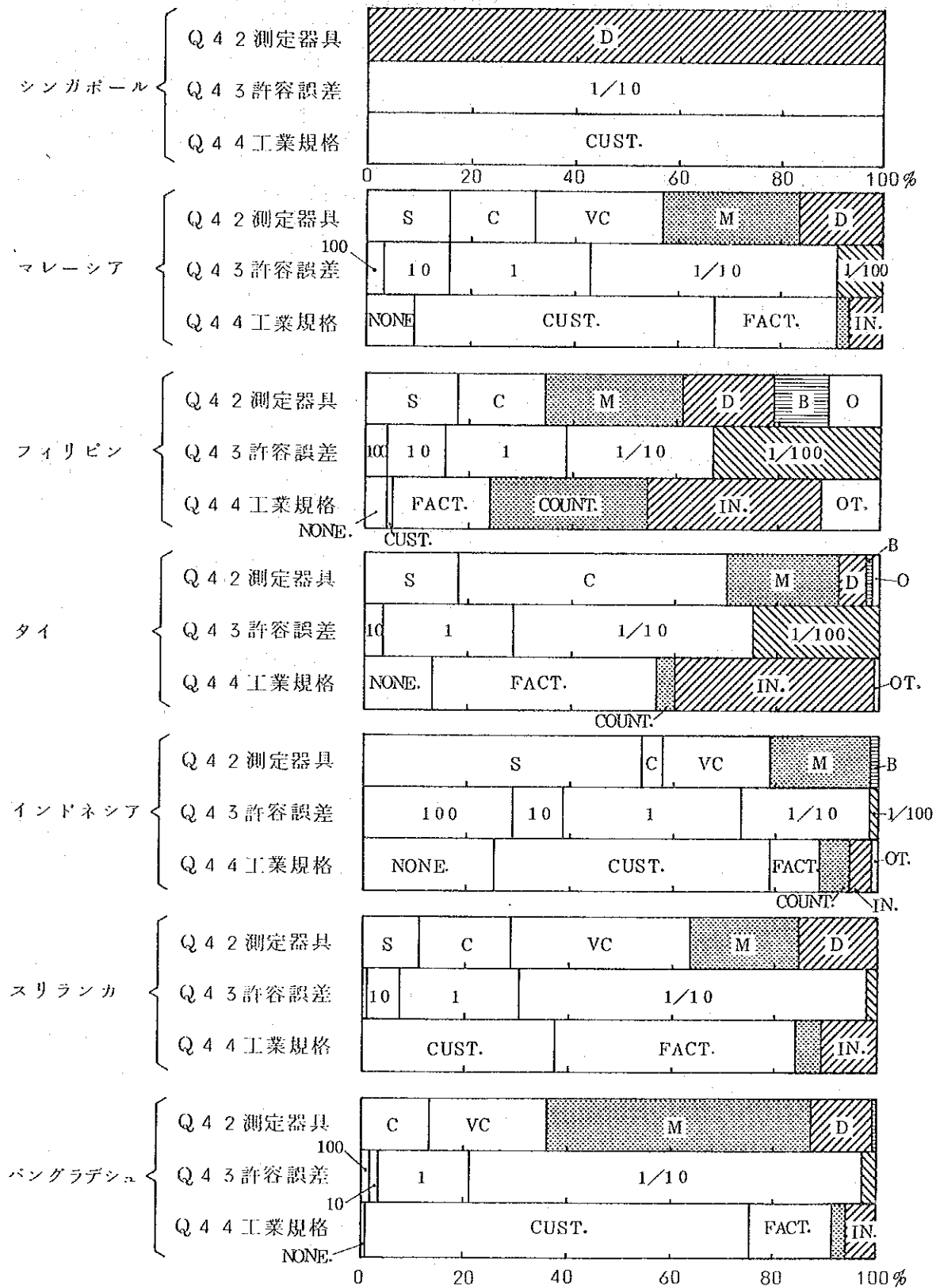
S : 物差し (尺)
C : キヤリパー (ノギス)
VC : バーニヤキヤリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN. : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-4 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔 4. 農業機械 (部品) 〕

S : 物差し (尺) NONE : なし
C : キャリパー (ノギス) CUST. : 得意先規格
VC : バーニヤキャリパー FACT. : 自社規格
M : マイクロメーター COUNT. : 自国規格
D : ダイヤルゲージ IN : 国際規格
B : ブロックゲージ OT. : その他
O : その他

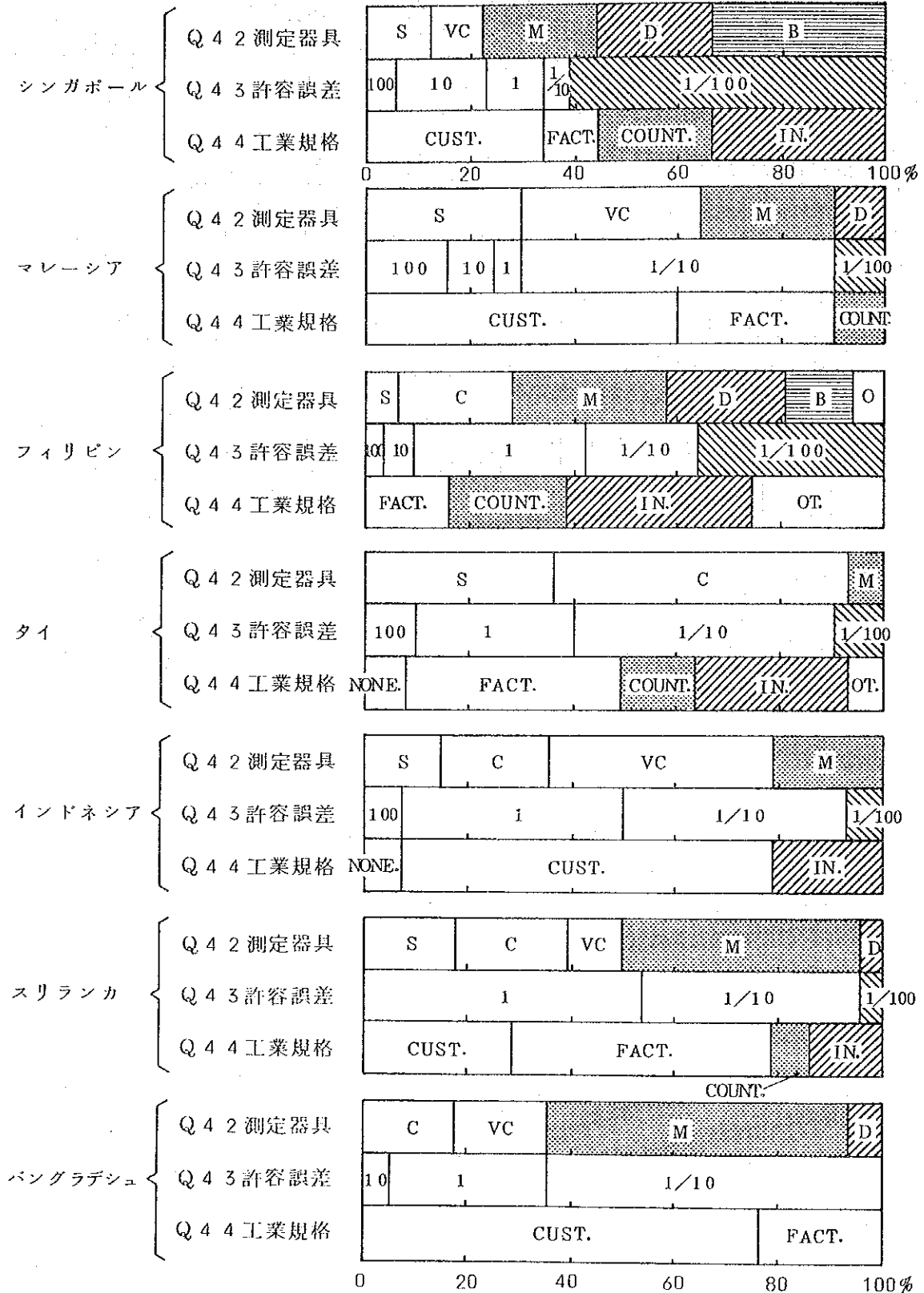


第 2.3.1 1-5 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

[5. 電気通信機械 (部品)]

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

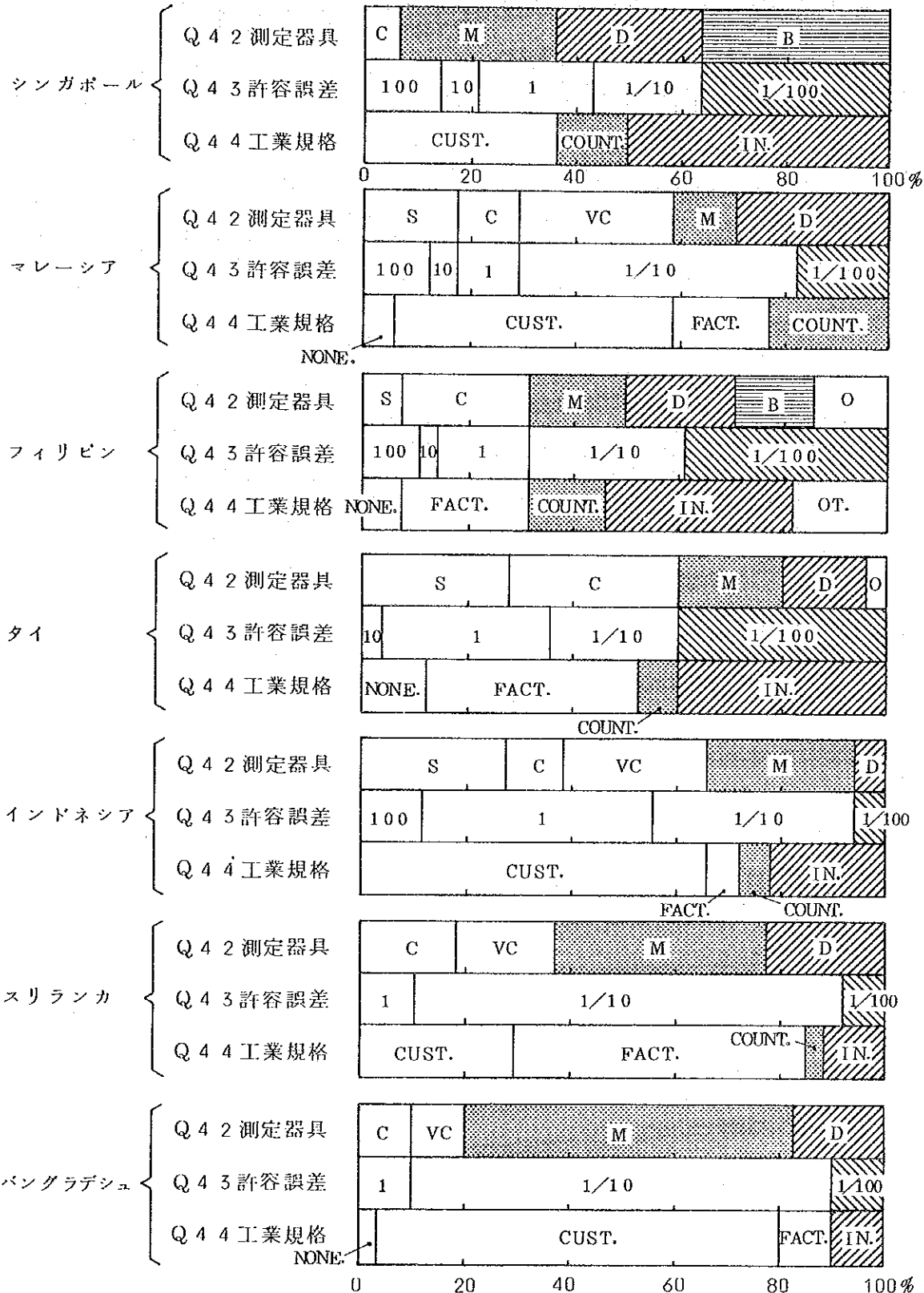
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-6 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

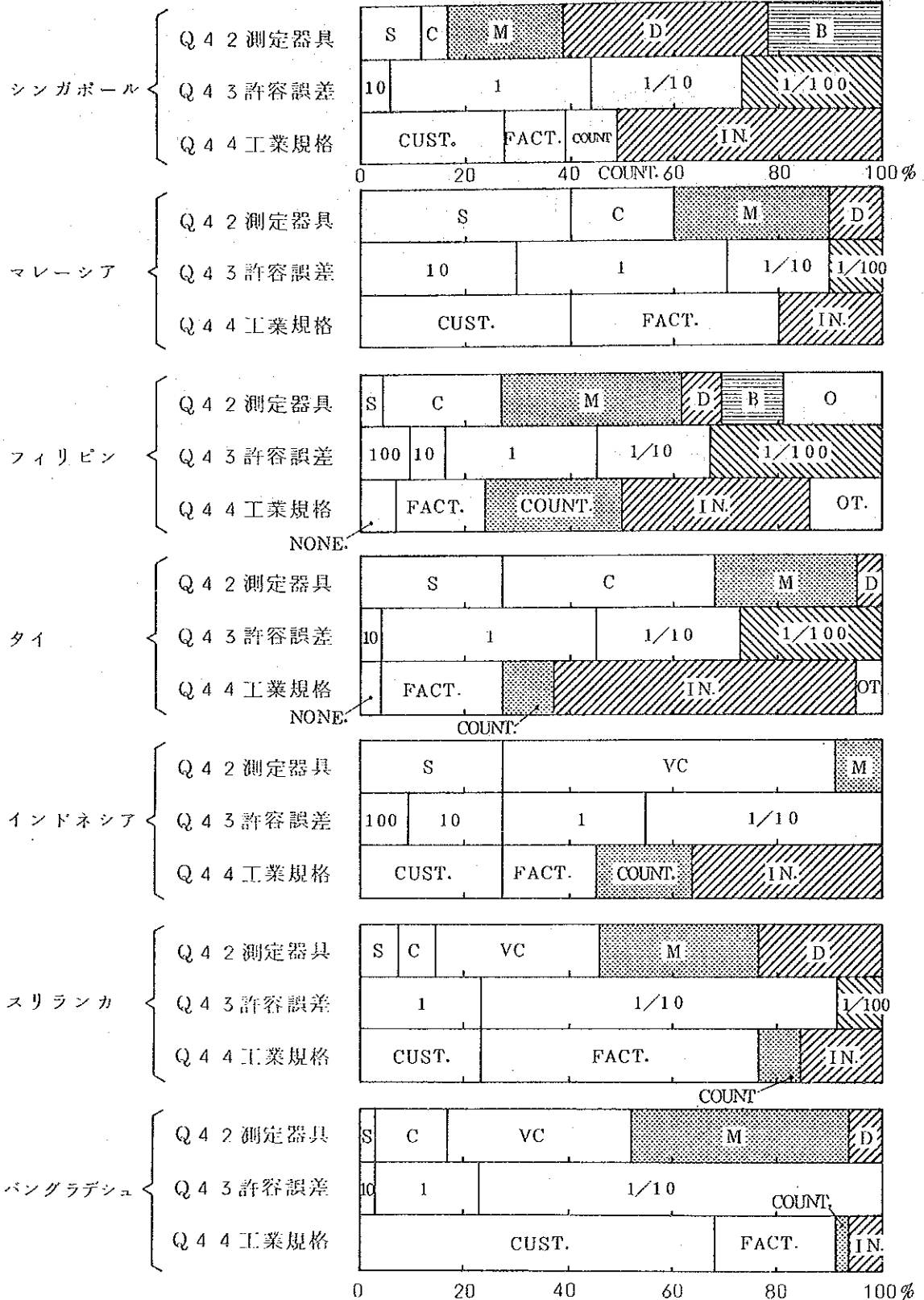
[6. 港湾・荷役装置 (部品)]

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



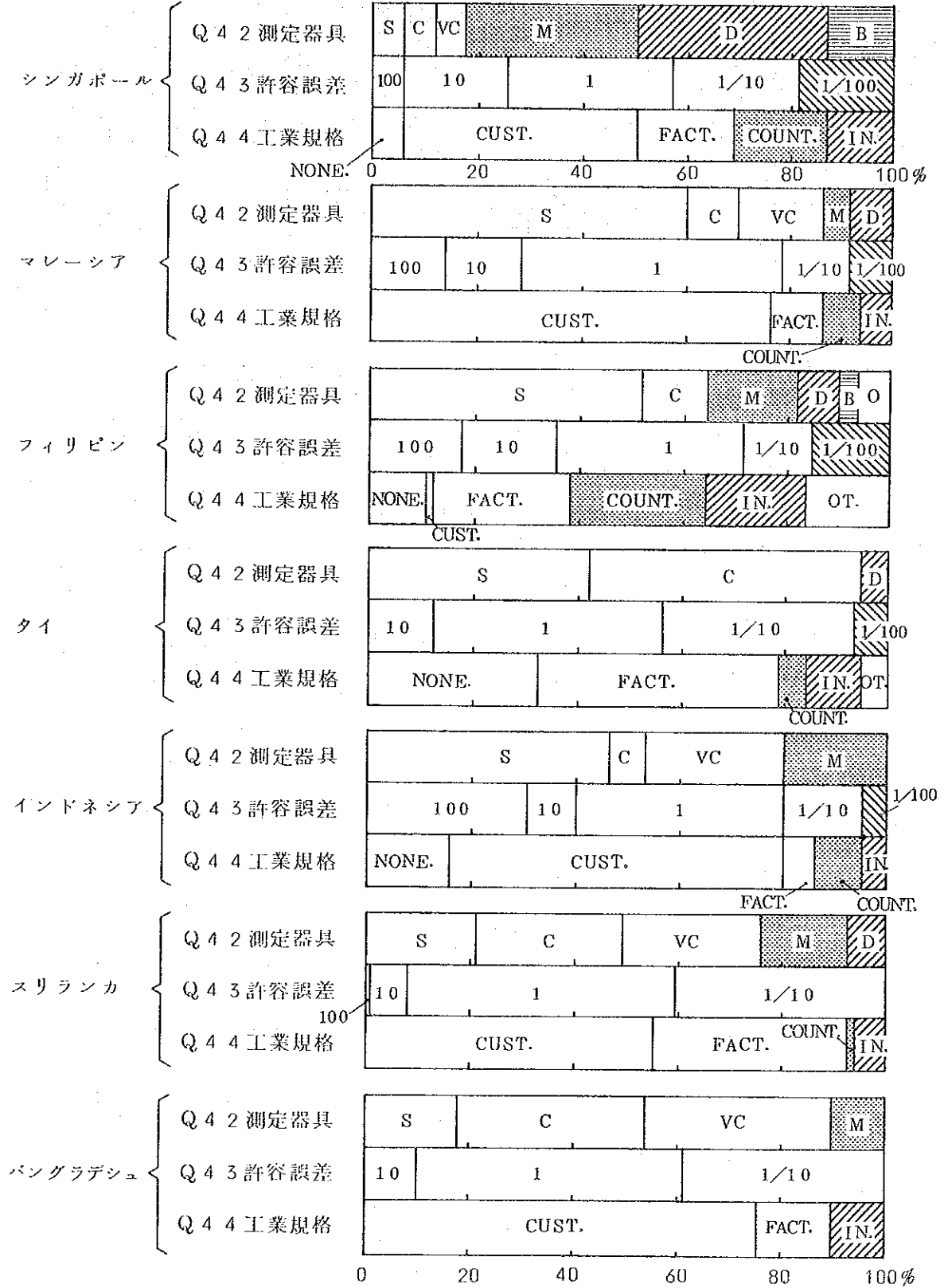
第 2.3.11-7 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔 7. 配管（部品） 〕

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-8 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔 8. 建築・大工、家庭用工事(部品) 〕

S : 物差し(尺) NONE : なし
 C : キャリパー(ノギス) CUST. : 得意先規格
 VC : ベーニヤキャリパー FACT. : 自社規格
 M : マイクロメーター COUNT. : 自国規格
 D : ダイアルゲージ IN : 国際規格
 B : ブロックゲージ OT. : その他
 O : その他

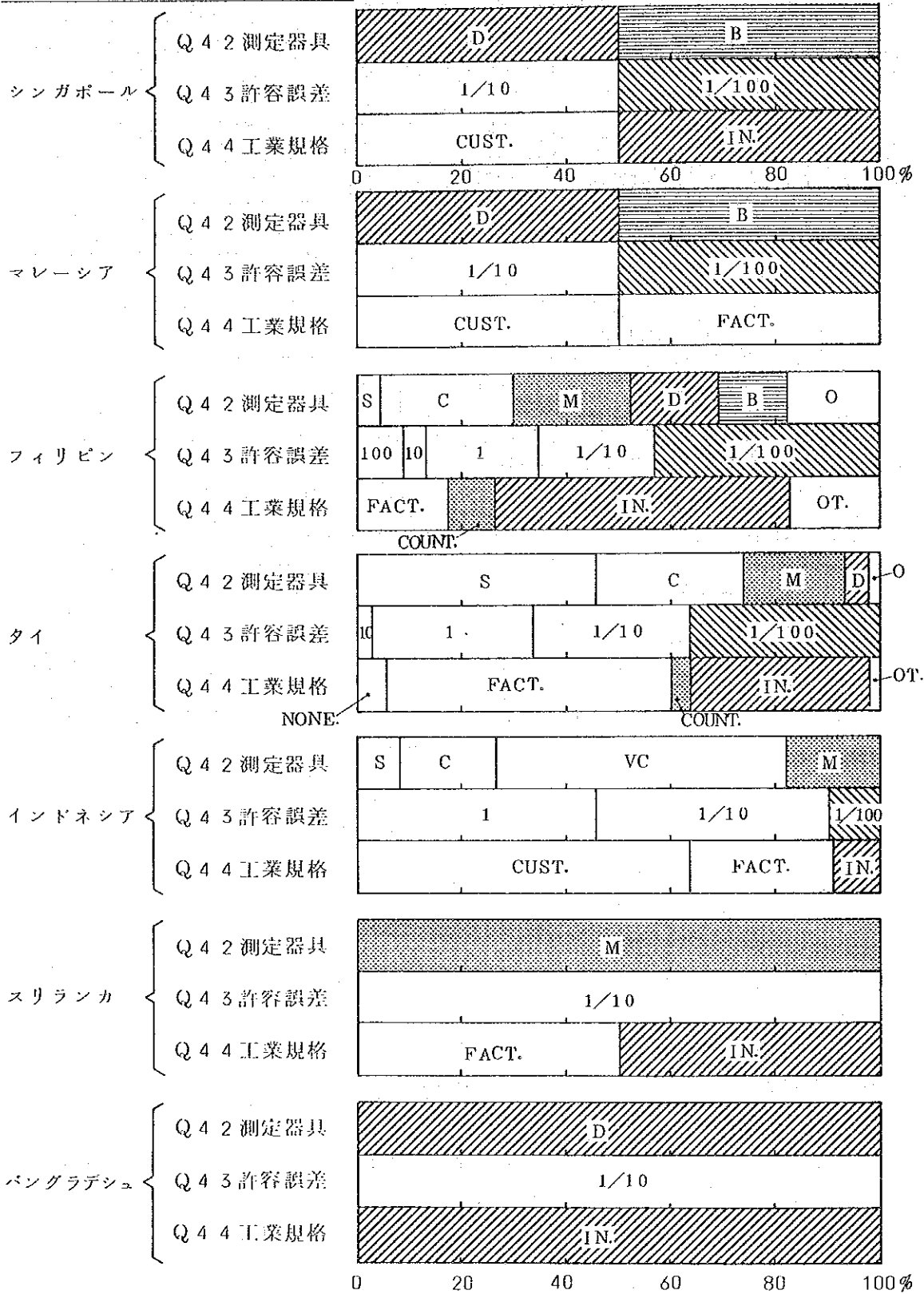


第 2.3.1 1-9 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

[9. 鉄道機器・車輛 (部品)]

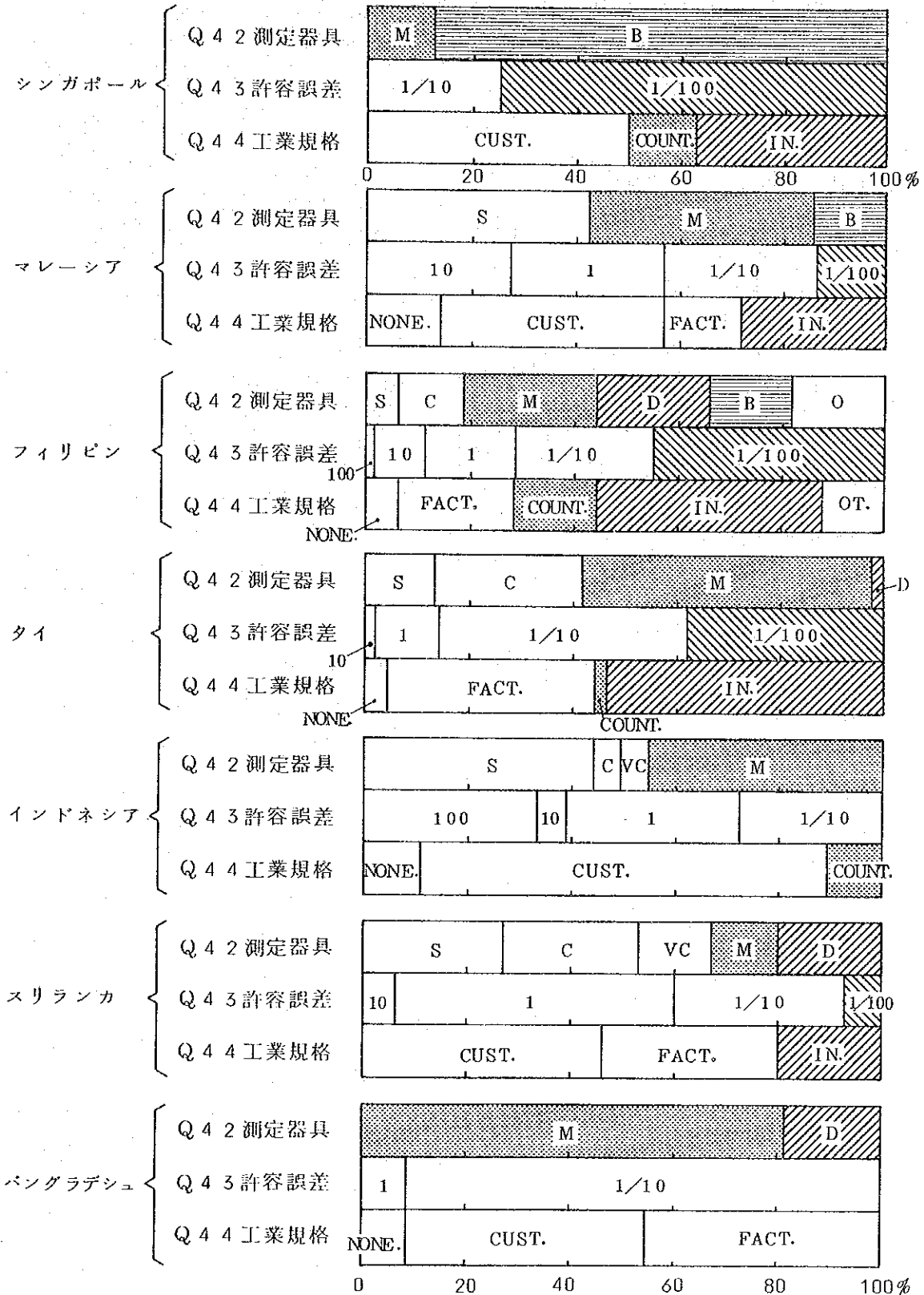
S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN. : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-10 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔 10. 作業工具 (部品) 〕

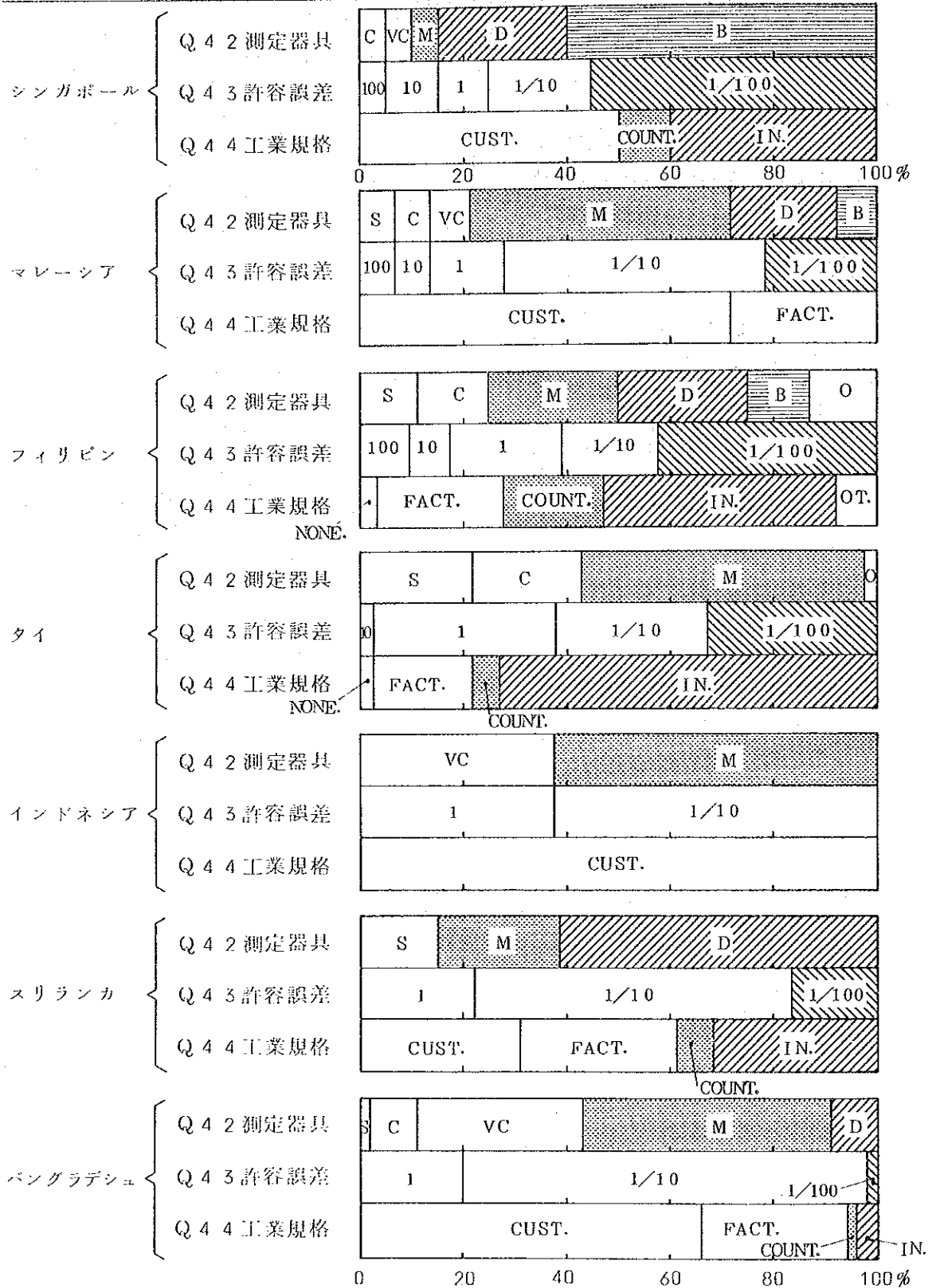
S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-11 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

[11. 金属加工機械 (部品)]

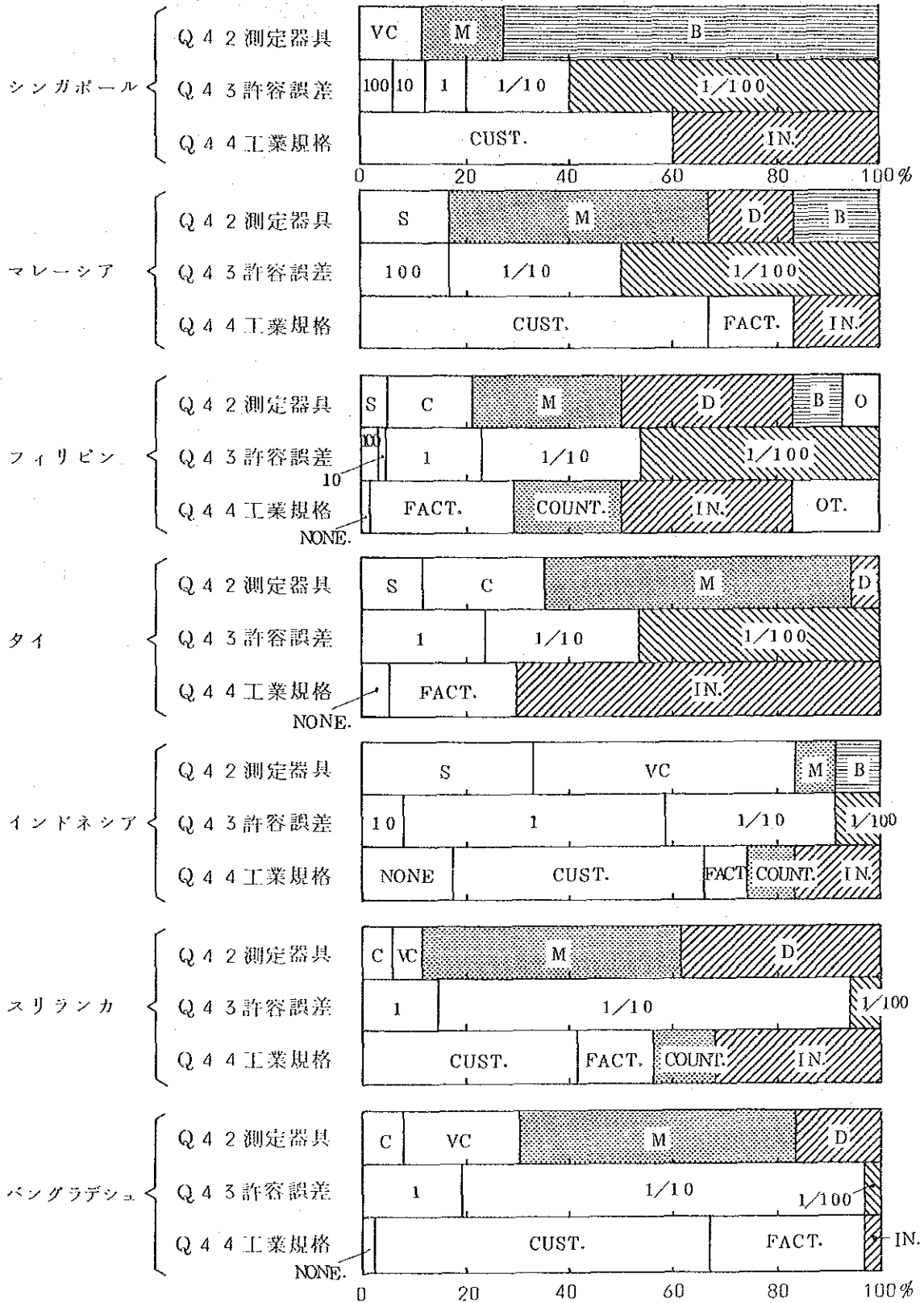
S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN. : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.1 1-12 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

[12. 金 型 (部品)]

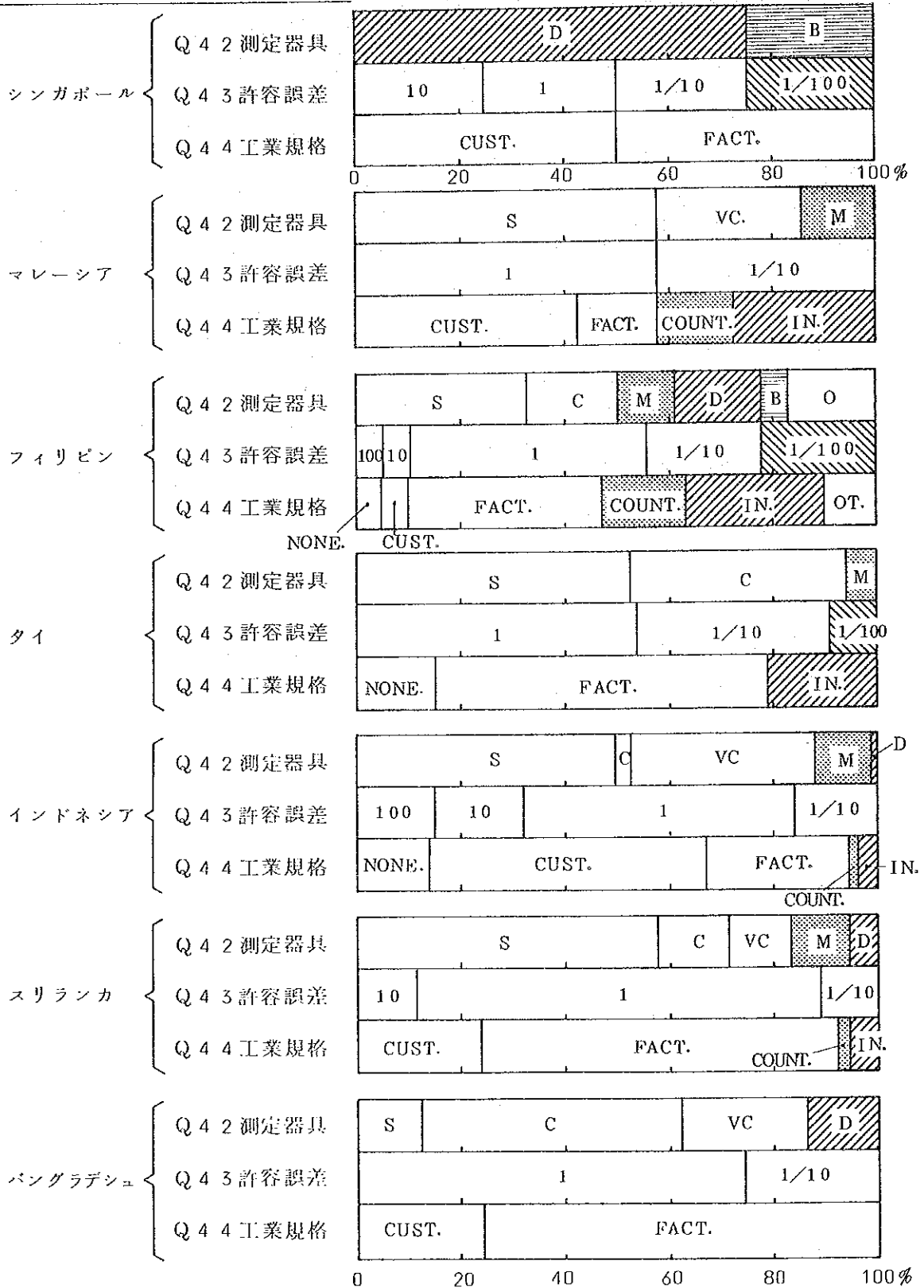
S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-13 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

〔 13. 食器類 (部品) 〕

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他

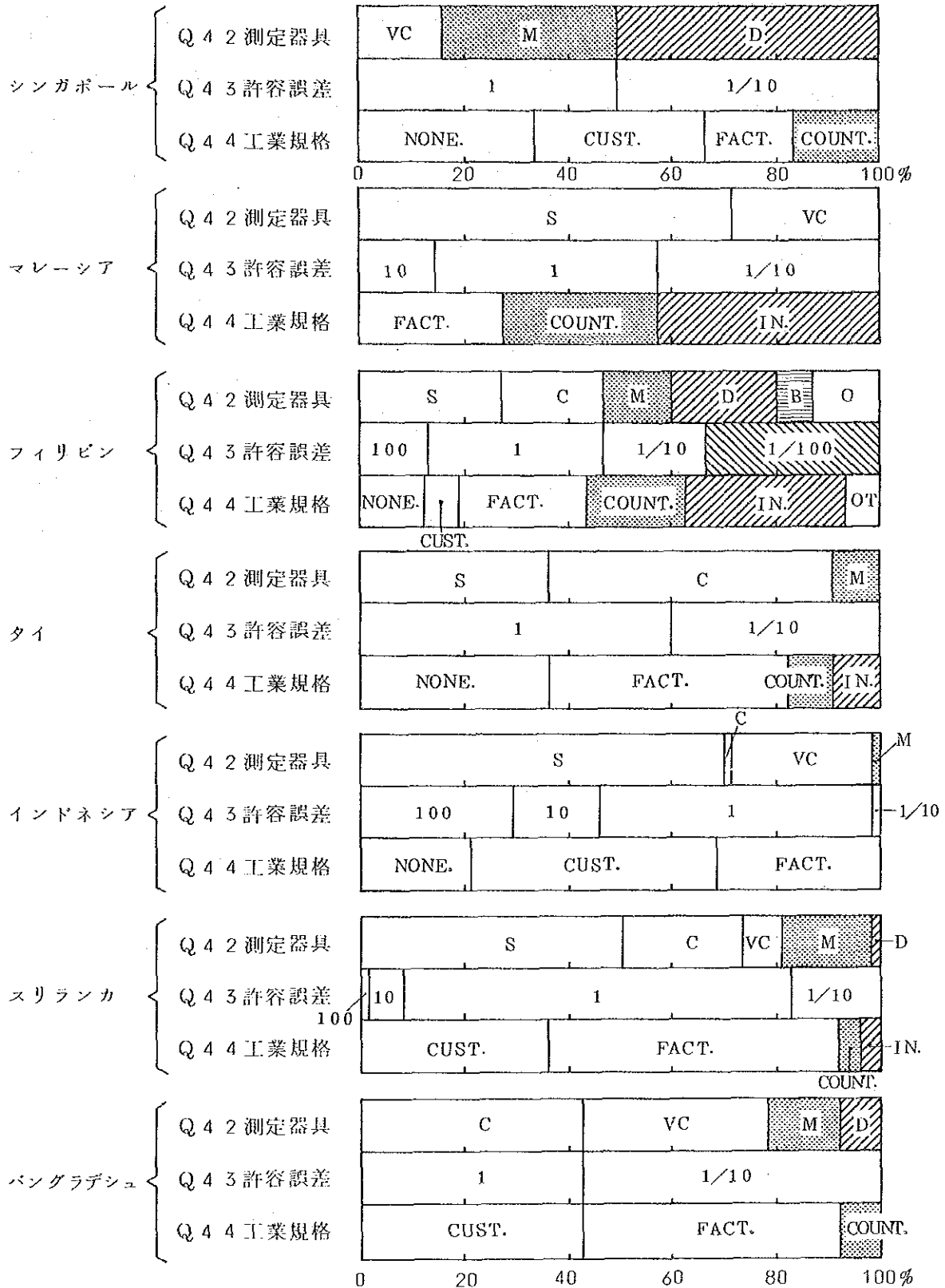


第 2.3.1.1-14 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

〔14. 台所用品〕

S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他

NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他

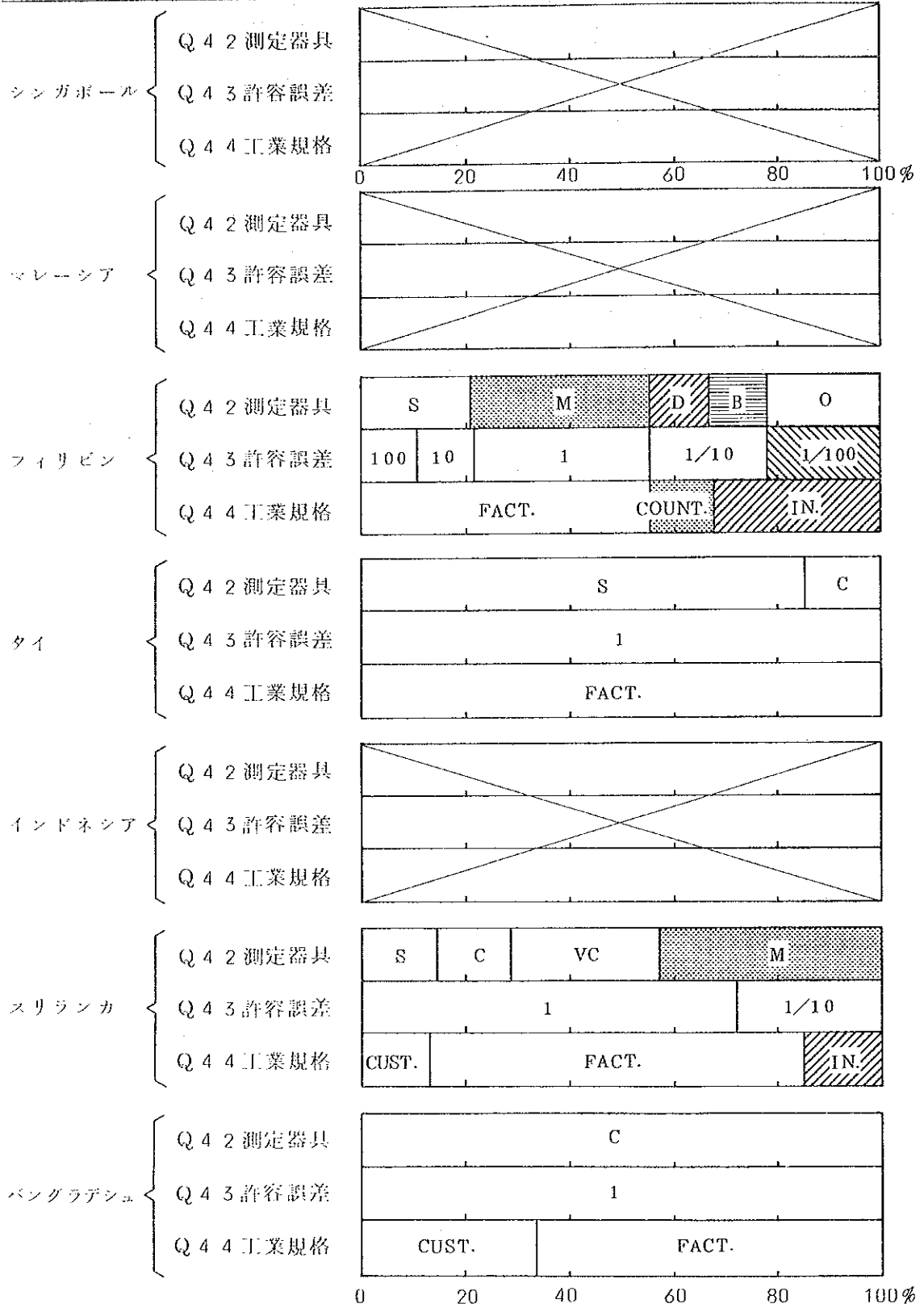


第 2.3.1 1-15 図 製品、測定器具、

許容誤差、工業規格の関係

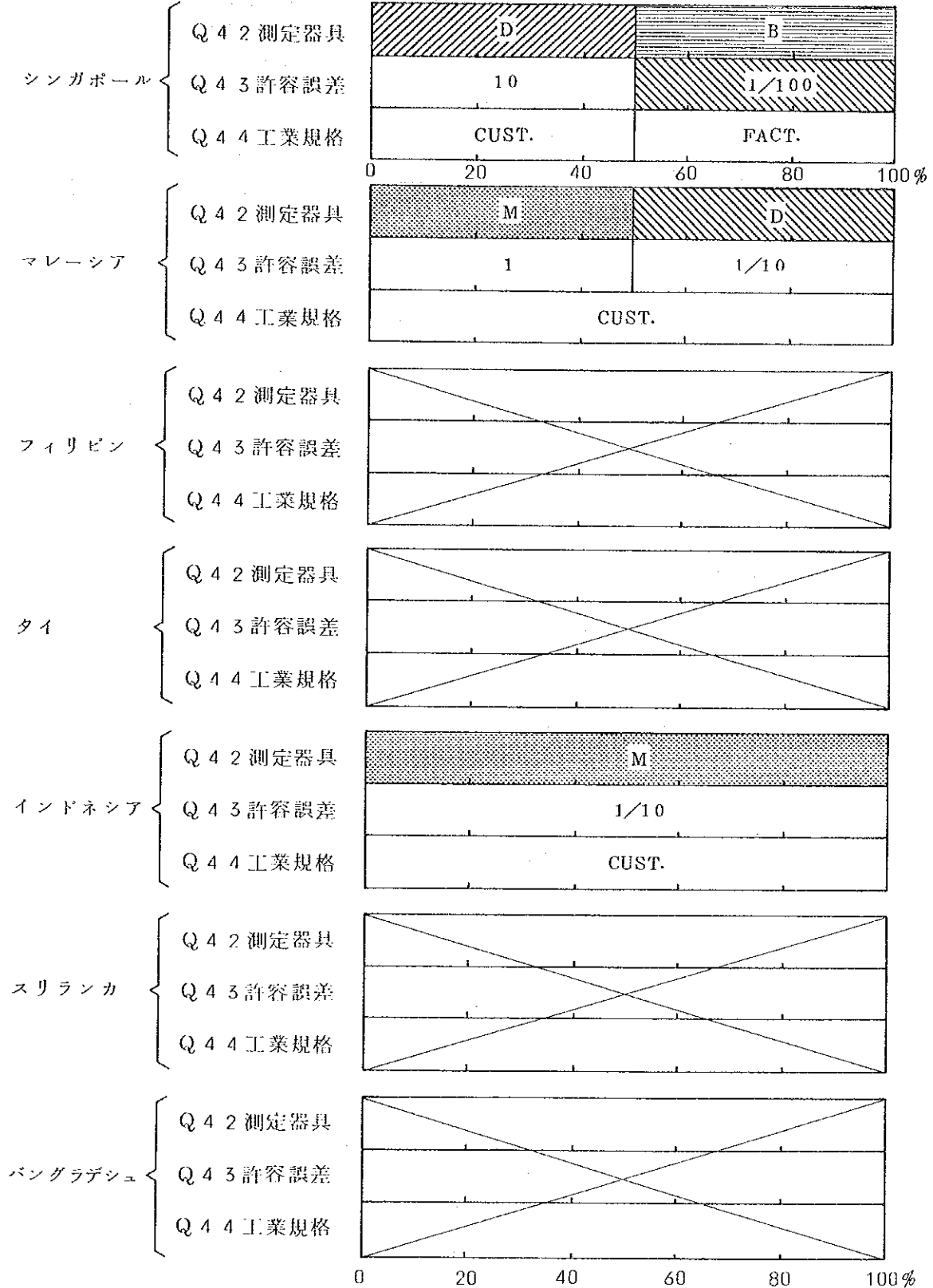
〔15. 玩具〕

S : 物差し (尺) NONE : なし
 C : キャリパー (ノギス) CUST. : 得意先規格
 VC : バーニヤキャリパー FACT. : 自社規格
 M : マイクロメーター COUNT. : 自国規格
 D : ダイアルゲージ IN. : 国際規格
 B : ブロックゲージ OT. : その他
 O : その他



第 2.3.11-16 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔16. エンジン・タービン〕

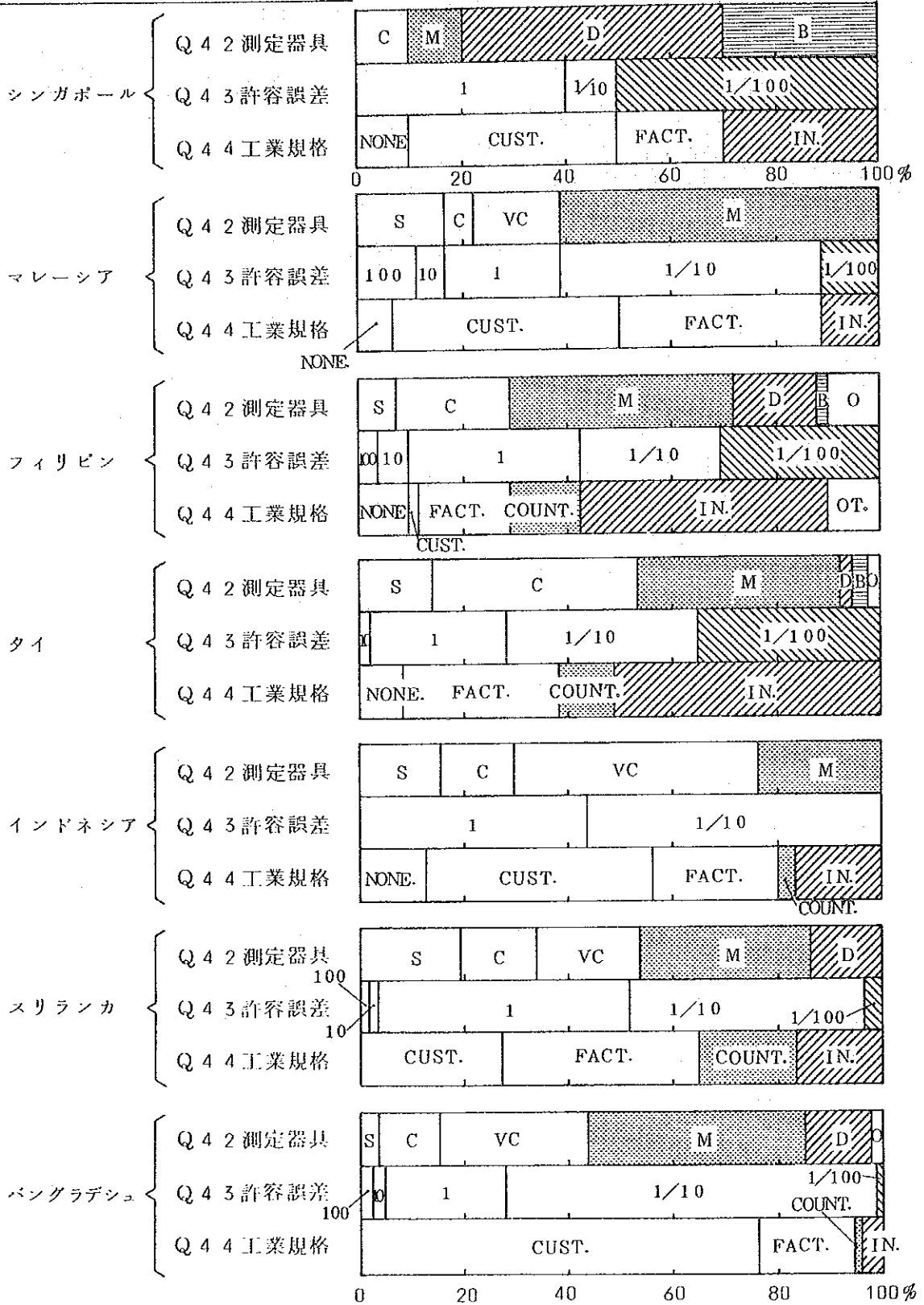
S : 物差し (尺)
C : キャリパー (ノギス)
VC : バーニヤキャリパー
M : マイクロメーター
D : ダイアルゲージ
B : ブロックゲージ
O : その他
NONE : なし
CUST. : 得意先規格
FACT. : 自社規格
COUNT. : 自国規格
IN : 国際規格
OT. : その他



第 2.3.11-17 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係

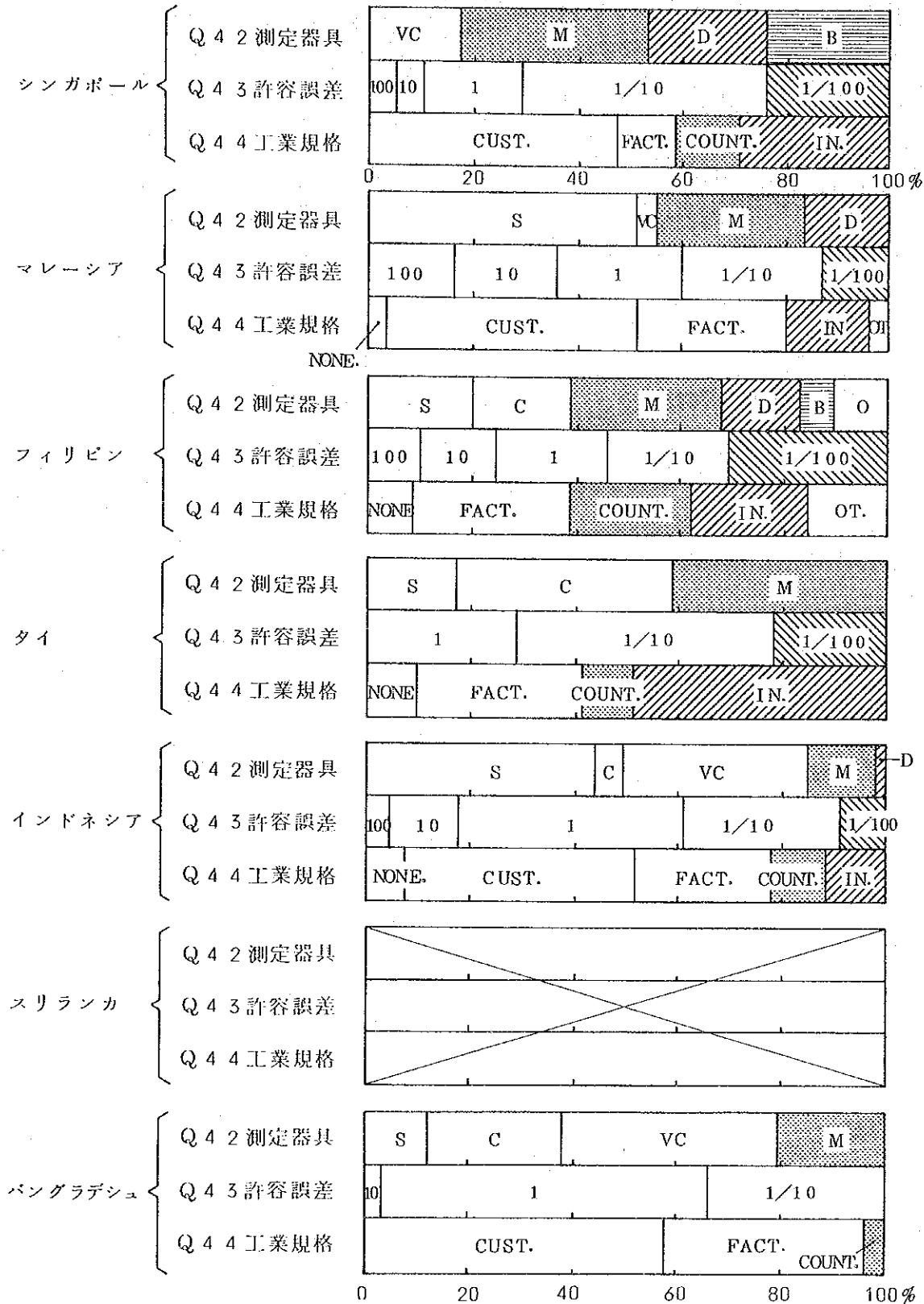
[17. その他の機械装置]

S : 物差し (尺) NONE : なし
 C : キャリパー (ノギス) CUST. : 得意先規格
 VC : バーニヤキャリパー FACT. : 自社規格
 M : マイクロメーター COUNT. : 自国規格
 D : ダイアルゲージ IN : 国際規格
 B : ブロックゲージ OT. : その他
 O : その他



第 2.3.11-18 図 製品、測定器具、
許容誤差、工業規格の関係
〔18. その他〕

S : 物差し (尺) NONE : なし
C : キャリパー (ノギス) CUST. : 得意先規格
VC : バーニヤキャリパー FACT. : 自社規格
M : マイクロメーター COUNT. : 自国規格
D : ダイアルゲージ IN : 国際規格
B : ブロックゲージ OT. : その他
O : その他



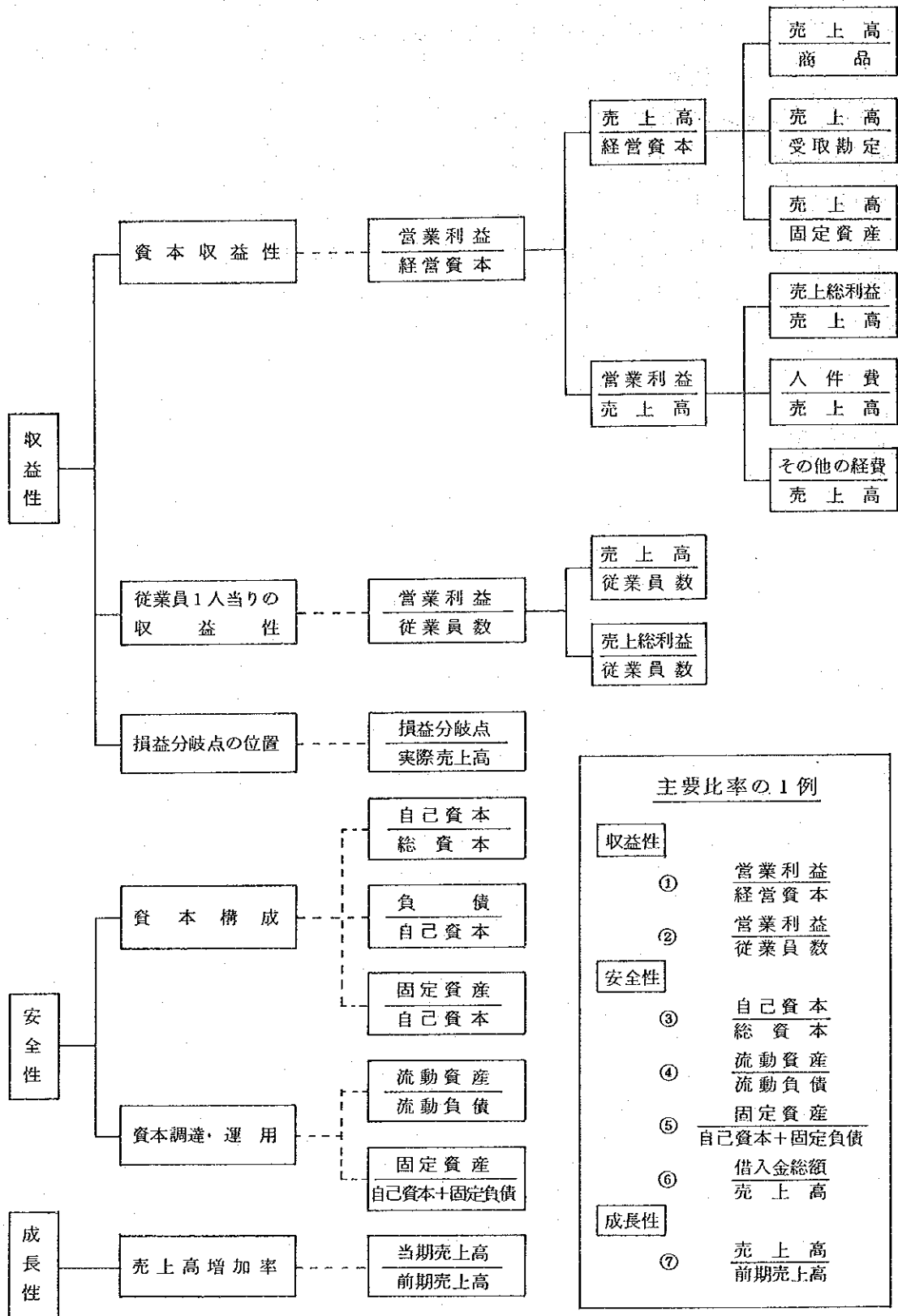
2.4 金属加工業の経済生産性分析

2.4 金属加工業の経済生産性分析

中小金属加工業の経営成績を総合的に検討するためには、その収益性、安全性、成長性の良否をみれば良い。その手法を整理する意味から伝統的な企業の経営成績を示す諸比率の関係をまとめ第2.4.1図に示した。

本節では各企業の経済性だけを問題にするのではなく、国別の中小金属加工業界の社会経済分野での貢献度を主として検討すべきであると思う。中小金属加工業の経済性分析は何を重視するかによって取扱い分析比率がきまる。“この度の調査での主要比率は何か”色々と議論の分れるところであるが、ここでは各国毎の経済分野への影響度をごく簡単に検討する見地から従業員1人当りの固定資産及び売上高がどのようになっているか、又近代化或は企業拡張のための投下資本の現状について調査検討した。

第2.4.1図 企業の経営成績を示す比率関連図



2.4.1 主業種別資本装備率

ここで取扱っている資本装備率は中小金属加工企業の従業員1人当りの固定資産(土地建物を除く)の平均値, 即ち質問票のQ.06及びQ.10の回答値の商($Q.06/Q.10$)の平均値である。この資本装備率が主業種(Q.04~1)別にどのようになっているか, その分析結果を第2.4.1表に示した。

本表から分るようにインドネシアの資本装備率を(1)とすると, シンガポールは(4.8), マレーシアは(3.8), フィリピンは(1.8), タイは(2.0)の割合になっている。

無駄な投資をしない見地から考えれば資本装備率は少なければ少ない方が望ましい。

ASEAN諸国内での1人当りの資本装備率の少ない業種順は板金溶接・鍛造・プレス加工・鋳造・メッキ・機械組立・機械加工であり, 7ヶ国全体では板金溶接・鋳造・プレス加工・鍛造・メッキ・機械組立・機械加工である。

第2.4.1表 主業種別資本装備率順位表 (Q.06/Q.10)(Q.01,Q.04-1)

(主業種別資本装備率=従業員1人当りの主業種別固定資産(土地建物を除く)の平均値を示す)

順位	シンガポール		マレーシア		フィリピン		タイ		インドネシア		スリランカ		バングラデシュ		順位
	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	主業種	Q.06/Q.10 (US\$)	
1	プレス加工	6,181.4	鍛造	999.4	鍛造	841.1	メッキ	2,201.3	鍛造	448.1	鍛造	325.6	プレス加工	1,184.2	1
2	板金溶接	6,776.1	鍛造	4,053.4	板金溶接	1,230.6	鋳造	2,614.8	プレス加工	1,508.4	板金溶接	683.4	鋳造	1,371.2	2
3	機械組立	8,173.9	板金溶接	5,081.7	プレス加工	1,813.0	機械組立	2,729.6	鋳造	1,516.3	鋳造	763.8	板金溶接	1,519.8	3
4	鋳造	9,901.4	プレス加工	6,709.6	メッキ	1,826.9	板金溶接	3,371.4	板金溶接	1,811.2	メッキ	1,004.2	メッキ	1,777.8	4
5	メッキ	10,000.0	メッキ	6,826.9	機械組立	2,197.4	機械加工	4,741.8	メッキ	2,540.3	機械組立	1,225.2	機械加工	1,804.0	5
6	鍛造	11,538.5	機械組立	7,199.3	鋳造	3,078.3	プレス加工	5,950.7	機械加工	3,012.6	プレス加工	1,373.0	機械組立	2,396.2	6
7	機械加工	14,035.0	機械加工	9,961.9	機械加工	5,626.0	鍛造	10,128.2	機械組立	3,316.5	機械加工	1,916.2	鍛造	7,897.4	7
8	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	1,678.0	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	7,092.2	8
	全業種平均	8,821.2	全業種平均	7,011.0	全業種平均	3,302.4	全業種平均	3,688.3	全業種平均	1,850.2	全業種平均	1,151.4	全業種平均	1,755.8	

2.4.2 主業種別労働生産性

ここで取扱っている労働生産性は中小金属加工業の従業員1人当りの売上高(Q.66/Q.10)の平均値である。企業の収益性を分析するためには第2.4.1図が示す如く営業利益/従業員数を計算すべきであるが、今度の調査では正しい営業利益を示すデータがないので、その代りとして売上高を使用することにした。その主業種(Q.04-1)別分析結果を第2.4.2表に示した。

本表から分るように、インドネシアの労働生産性を(1)とすると、シンガポールは(6.3)、マレーシアは(3.4)、フィリピンは(0.6)、タイは(1.1)の割合になっている。

一般的に考えて売上高は営業利益に比例し多ければ多い方がよい。ASEAN諸国内での1人当りの売上高の高い業種順はプレス加工・機械組立・鋳造・メッキ・板金溶接・鍛造・機械加工となり、7ヶ国全体では機械組立・プレス加工・鋳造・板金溶接・メッキ・鍛造・機械加工となっている。

第2.4.2表 主業種別労働生産性順位表 (Q.66/Q.10)(Q.01,Q.04-1)

(主業種別労働生産性＝従業員1人当りの主業種別売上高の平均値を示す)

順位	シンガポール		マレーシア		フィリピン		タイ		インドネシア		スリランカ		バングラデシュ		順位
	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	主業種	Q.66/Q.10 (US\$)	
1	メッキ	4,615.38	プレス加工	2,473.03	鋳造	5,633.1	鍛造	15,008.5	メッキ	6,419.7	機械組立	2,948.0	機械組立	3,779.2	1
2	鍛造	4,615.38	板金溶接	1,889.54	プレス加工	4,322.9	プレス加工	7,798.5	鋳造	5,707.6	プレス加工	2,594.2	鋳造	3,503.2	2
3	機械組立	3,434.75	機械組立	1,768.76	機械組立	2,915.8	機械組立	7,082.0	板金溶接	5,519.0	板金溶接	1,903.2	鍛造	3,384.6	3
4	板金溶接	3,330.74	機械加工	1,451.30	メッキ	2,807.3	鋳造	5,850.3	プレス加工	4,757.2	鋳造	1,668.4	板金溶接	3,181.8	4
5	プレス加工	3,161.61	鋳造	1,225.20	機械加工	2,557.8	板金溶接	4,722.1	機械加工	3,773.5	機械加工	1,434.6	プレス加工	2,499.0	5
6	機械加工	2,345.25	メッキ	8,763.1	板金溶接	2,282.8	機械加工	4,250.6	機械組立	3,201.0	メッキ	1,090.8	機械加工	1,932.6	6
7	鋳造	1,613.07	鍛造	3,216.3	鍛造	1,840.1	メッキ	2,385.0	鍛造	1,565.5	鍛造	733.6	メッキ	833.4	7
8	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	1,970.4	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	0	(不明)	17,021.2	8
	全業種平均	2,956.54	全業種平均	1,601.52	全業種平均	2,728.1	全業種平均	5,309.7	全業種平均	4,680.3	全業種平均	1,761.0	全業種平均	2,561.8	

2.4.3 主業種別資本生産性

ここで取扱っている資本生産性は労働生産性と資本装備率の商即ち〔(Q.66/Q.10)の
 平均値 / (Q.06/Q.10)の平均値〕である。

これは
$$\frac{(\text{従業員1人当りの売上高の平均値})}{(\text{従業員1人当りの固定資産の平均値})}$$
 であり明らかに(売上高/固定資産)

(注)
 の平均値と異った数値を計算しており、その主業別計算結果を第2.4.3表に示した。

本表から分るように資本生産性の良い国はシンガポール・インドネシア・マレーシア・ス
 リランカ・バングラデシュ・タイ・フィリピンの順である。

ASEAN 諸国内での資本生産性の良い業種順はプレス加工・板金溶接・鍛造・鋳造・機械
 組立・メッキ・機械加工であり、7ヶ国全体では板金溶接・プレス加工・鋳造・鍛造・機械
 組立・メッキ・機械加工である。

(注) 平均値を計算する場合 (Q.66/Q.10) / (Q.06/Q.10) キ Q.66/Q.06 である。

〔計算例〕 下記例を計算しその違いを証明する。

	CASE A	CASE B
Q.66	30,000	60,000
Q.06	10,000	30,000
Q.10	20人	30人

$$\frac{(\text{Q.66/Q.10の平均値})}{(\text{Q.06/Q.10の平均値})} = \frac{(\frac{30,000}{20} + \frac{60,000}{30}) / 2}{(\frac{10,000}{20} + \frac{30,000}{30}) / 2} = \frac{35}{15} \div 2.33$$

$$\frac{(\text{Q.66の平均値})}{(\text{Q.06の平均値})} = \frac{(30,000 + 60,000) / 2}{(10,000 + 30,000) / 2} = \frac{9}{4} = 2.25$$

故に、平均値計算では (Q.66/Q.10) / (Q.06/Q.10) キ (Q.66/Q.06) で
 ある。

第 2.4.3 表 主業種別資本生産性順位表〔(Q.66/Q.10)/(Q.06/Q.10)〕(Q.01, Q.04-1)
 〔主業種別資本生産性=(従業員1人当りの売上高の平均値)/(従業員1人当りの固定資産の平均値)を示す〕

順位	シンガポール		マレーシア		フィリピン		タイ		インドネシア		スリランカ		バングラデシュ	
	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$	主業種	$\frac{Q.66/Q.10}{Q.06/Q.10}$
1	プレス加工	5.12	板金溶接	3.72	プレス加工	2.39	機械組立	2.60	鋳造	3.76	板金溶接	2.79	鋳造	2.56
2	板金溶接	4.92	プレス加工	3.69	鍛造	2.19	鍛造	2.24	鍛造	3.49	機械組立	2.41	プレス加工	2.11
3	メッキ	4.62	鍛造	3.27	板金溶接	1.86	鍛造	1.48	プレス加工	3.15	鍛造	2.25	板金溶接	2.04
4	機械組立	4.20	鍛造	3.02	鍛造	1.83	板金溶接	1.40	板金溶接	3.05	鋳造	2.18	機械組立	1.58
5	鍛造	4.00	機械組立	2.46	メッキ	1.54	プレス加工	1.31	メッキ	2.53	プレス加工	1.89	機械加工	1.07
6	機械加工	1.67	機械加工	1.46	機械組立	1.33	メッキ	1.08	機械加工	1.25	メッキ	1.09	メッキ	0.47
7	鋳造	1.63	メッキ	1.28	機械加工	0.46	機械加工	0.90	機械組立	0.97	機械加工	0.75	鍛造	0.43
8														
	全業種平均	3.35	全業種平均	2.28	全業種平均	0.83	全業種平均	1.44	全業種平均	2.53	全業種平均	1.53	全業種平均	1.46

2.4.4 各主業種別資本装備率，労働生産性，資本生産性の平均値の順位

各国の各主業種別資本装備率 (Q.06/Q.10) の順位は第2.4.1表，労働生産性 (Q.66/Q.10) の順位は第2.4.2表，資本生産性 $[(Q.66/Q.10)/(Q.06/Q.10)]$ の順位は第2.4.3表に示した通りである。横軸にとつた $(Q.66/Q.10)$ ， $[\frac{(Q.66/Q.10)}{(Q.06/Q.10)}]$ ， $(Q.06/Q.10)$ の縦軸上に各主業種の順位をプロットし各国別に夫々作図したものが第2.4.2図である。

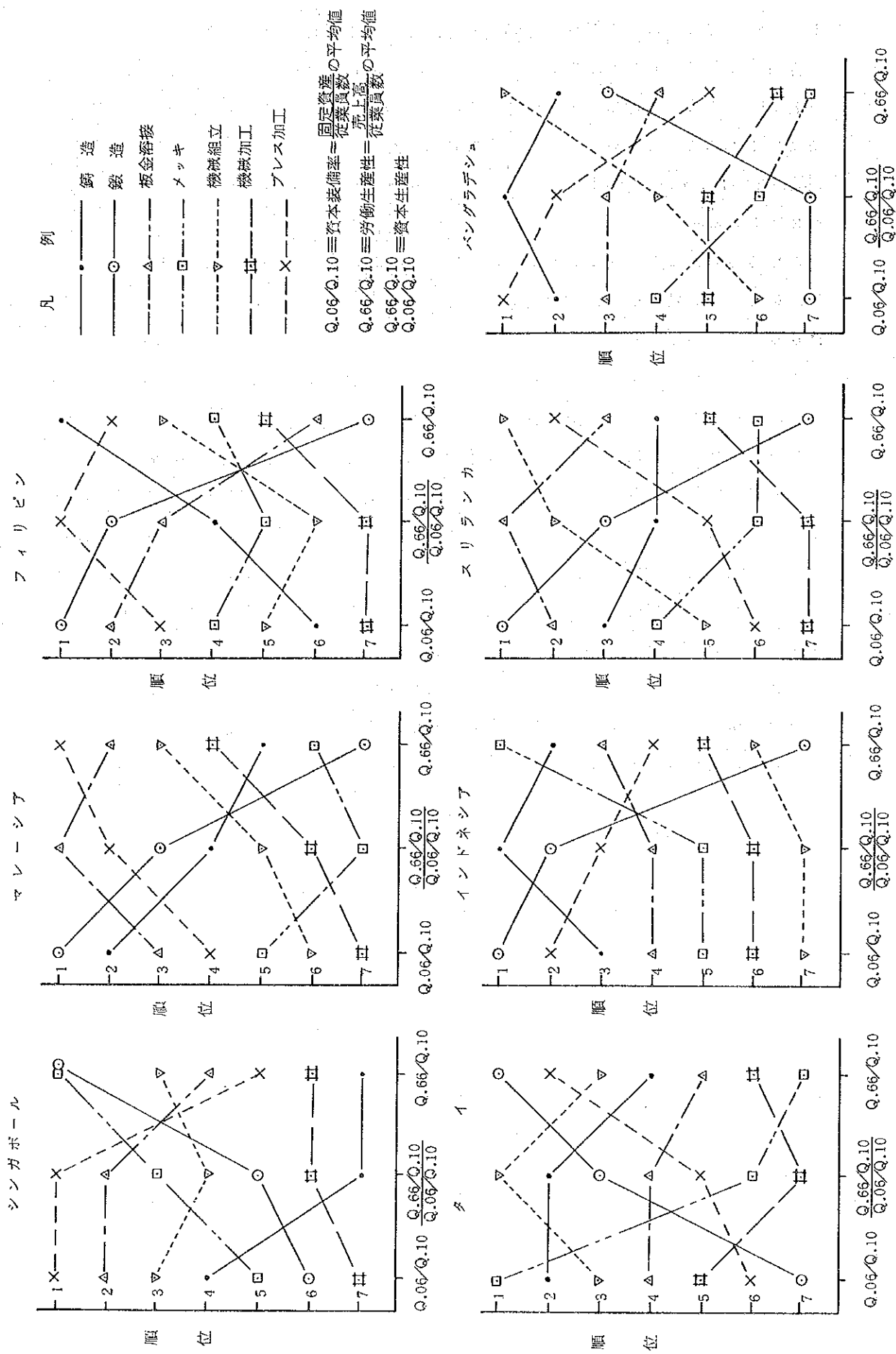
これらの図表は固定資産と売上高に関連した図表であり，利益を取扱っていないため厳密な意味での投資効率を比較検討出来るものではないが，業界成績に対する従業員1人当りの貢献度の1つの目安となる。

ここでシンガポールの図表を見てみよう。プレス加工業種の資本装備率は他の6業種より良く，固定資産への投資額が最少であることを示している。又プレス加工業種の労働生産性は第5位であるが，資本生産性は第1位で最も良好であることを示している。

このようにして資本生産性即ち1人当りの固定資産に対して1人当りの売上高が最も良好な業種を見てみると，シンガポール・フィリピンはプレス加工，マレーシア・スリランカは板金溶接，タイは機械組立，インドネシア・バングラデシュでは鑄造が良く，最悪の主業種はシンガポールで鑄造，マレーシアでメッキ，フィリピン・タイ・スリランカで機械加工，バングラデシュでは鍛造であることが分かる。

現状の産業構造では各国の各主業種の投資効果は色々と変化し，どの主業種が最良か決定しがたいが板金溶接・プレス加工業種は比較的好成績である。又機械加工・メッキは激しい過当競争のため成績不良であることがよく分かる。

第2.4.2図 主要種別・資本装備率 (Q.06/Q.10), 資本生産性 [(Q.66/Q.10)/(Q.06/Q.10)], 労働生産性 (Q.66/Q.10) の平均値の順位



2.4.5 従業員規模別資本装備率

従業員規模別に資本装備率を計算し第2.4.4表に集計すると共に、第2.4.3図でその変化を図示した。シンガポールは従業員規模が増大するにつれて従業員1人当りの固定資産も急激に増加している。マレーシア及びインドネシアの資本装備率は従業員数(31-50人)、及び(51-99人)規模で夫々ピークを示し、その規模を過ぎると急激に減少している。フィリピンは(51-99人)規模が最低であるが従業員規模が増大すると資本装備率は下がる傾向を示し、タイは(31-50人)規模で最少となり、それを超過すると急激に増大している。

バングラデシュは(51-99人)規模で最大の資本装備率を示しているものの、スリランカと共に規模別の大きな変化はみられない。

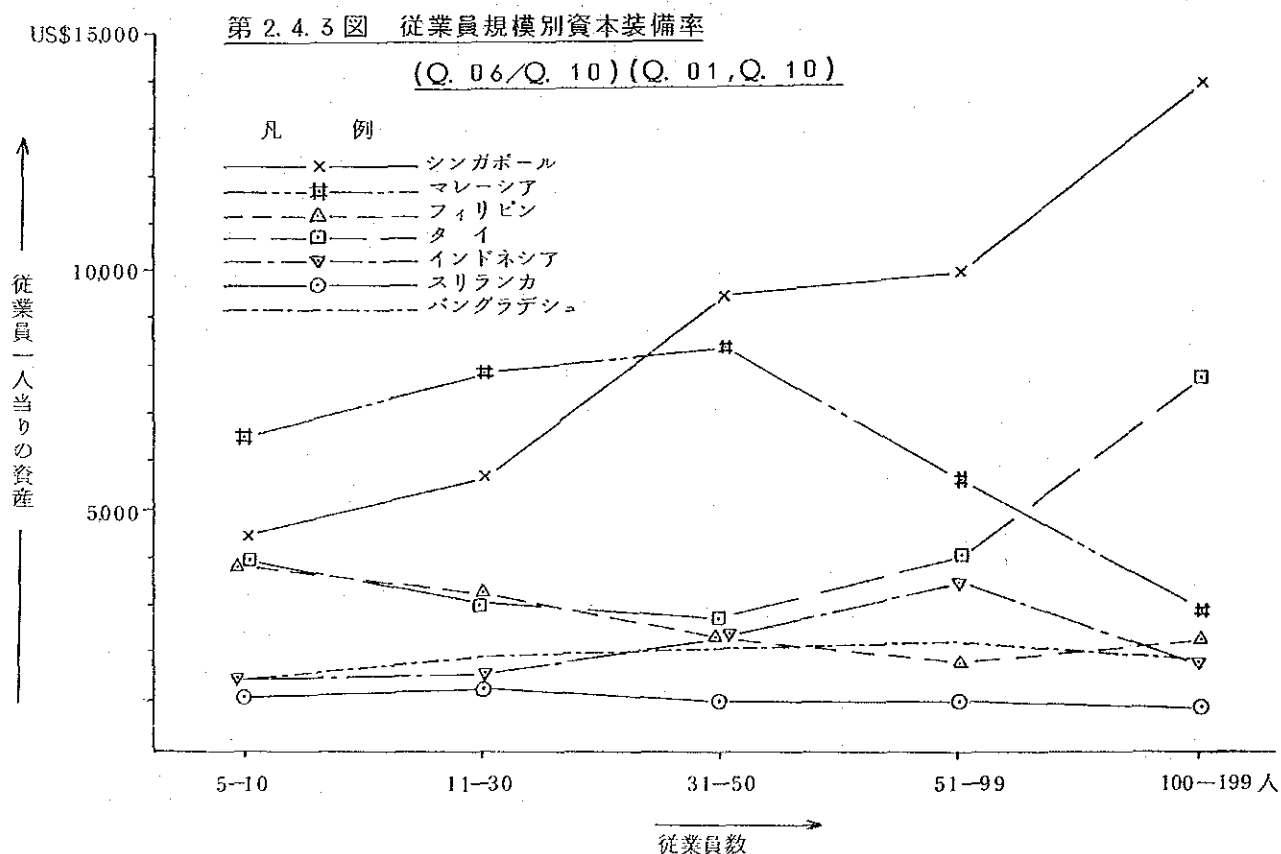
第2.4.4表 従業員規模別資本装備率(Q.06/Q.10)(Q.01,Q.10) (単位:US\$)

従業員数	シンガポール	マレーシア	フィリピン	タイ	インドネシア	スリランカ	バングラデシュ
5-10	4,500.0	6,555.7	3,865.0	3,958.7	1,450.5	1,118.0	1,469.0
11-30	5,680.0	7,880.3	3,277.7	3,084.0	1,585.6	1,287.0	1,965.2
31-50	9,460.0	8,409.1	2,352.9	2,767.5	2,340.6	1,023.4	2,108.2
51-99	9,959.0	5,624.3	1,830.9	4,029.0	3,493.7	1,038.0	2,245.4
100-199	13,944.7	2,973.4	2,330.8	7,752.2	1,800.7	916.4	1,929.2
全平均値	8,821.2	7,011.0	3,302.4	3,698.3	1,850.2	1,151.4	1,755.8

第2.4.5表 従業員規模別労働生産性(Q.66/Q.10)(Q.01,Q.10) (単位:US\$)

従業員数	シンガポール	マレーシア	フィリピン	タイ	インドネシア	スリランカ	バングラデシュ
5-10	18,333.3	11,498.4	1,846.9	4,619.3	3,363.2	1,597.4	1,841.8
11-30	24,277.9	18,154.3	2,608.7	4,691.8	5,104.7	1,818.8	2,643.2
31-50	31,829.8	14,989.2	3,243.5	5,664.6	4,330.2	2,304.0	4,052.6
51-99	39,964.8	(4,492.2.1) 10,722.9	4,411.4	7,358.5	4,933.4	2,315.2	4,899.4
100-199	28,309.8	7,947.3	8,147.2	12,389.0	7,664.6	2,752.6	5,387.8
全平均値	29,565.4	(16,015.2) 14,122.6	2,728.1	5,309.7	4,680.3	1,761.0	2,561.8

(注) ()内平均値はマレーシアの異常売上高を解答した5社を含めたものを示す。



2.4.6 従業員規模別労働生産性

従業員規模別労働生産性を計算し第2.4.5表に集計すると共に、第2.4.4図でその分布を示した。シンガポール・マレーシアの従業員1人当りの売上高は(51-99人)及び(11-30人)規模で夫々ピークになり、それを超えると急激に減少している。インドネシアは(11-30人)規模で極大になっているが、概して従業員が増大すると労働生産性も増加している。フィリピン・タイのそれは従業員が増えると2次曲線的に増加している。

スリランカのそれは従業員数に比例してやや直線的に微増し、バングラデシュはスリランカに対し倍増の傾向がみられる。

各国の労働生産性の平均値の割合は先の2.4.2で述べた如く大差があり注目に値する。