

アジアの中小金属加工業の 実態比較分析

ASEAN諸国, スリランカ 編
及びバングラデシュ

昭和59年1月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

アジアの中小金属加工業の 実態比較分析

ASEAN諸国, スリランカ 編
及びバングラデシュ

JICA LIBRARY



1047302[3]

昭和59年1月

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 12	100
登録No. 10065	66.6
	IIC

はじめに

本報告書は、当事業団がTECHNONET ASIA と共同で昭和53～55年の3ケ年に亘って実施した「アジアの中小金属加工業の開発方法」に関する研究協力の成果を加工分析し、石川島播磨重工業株式会社とその業務の一部を委託してとりまとめたものである。

アジアにおける開発途上国は、これまで工業化政策を大企業中心に進めてきたために、一般に雇用機会の創出が小さく、企業間のリンクージュが弱く、産業間の技術移転が進まず、また、大企業を支えるべき中小企業の育成が立ち遅れるという結果を招来している。このため、国民経済においても、貧富の格差を顕著ならしめている。

各国政府は、こうした現状を反省し、産業連関の相乗効果が高く、一般に中小企業の多い金属加工業の育成強化を図り、雇用促進と工業発展の基礎づくりを行うことの必要性について認識を強めてきている。

本調査は、フィリピン、タイ、バングラデシュ、スリランカ、マレーシア、インドネシア、シンガポールの7ヶ国の中小金属加工業を対象に、1ヶ国当たり約300工場、7ヶ国合計2,042工場にインタビューして集めたデータを加工分析し、調査対象国の中小金属加工業の技術概況、技術水準、経済性等を明らかにしており、国産技術能力の水準等を示す数多くの有益な情報を提供している。

本調査研究の成果は、プロジェクトの発掘、立案等に際し、基礎的情報を提供するとともに、供与機材の選定、効率的技術移転手法の確立等に際しても的確な指針を提供するものと確信している。

本報告書が、専門家の業務参考資料として、また、関係者の執務参考資料として活用されることを期待する。

昭和59年1月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 石井 亨

目 次

第1章 序 論	3
1.1 比較分析の概要	4
1.2 要 約	7
第2章 各国金属加工業の現状	23
2.1 金属加工業の一般的概況（単純集計）	27
2.1.1 企業の背景	27
2.1.2 人事勤労面	45
2.1.3 販買及びマーケティング面	55
2.1.4 製 造 面	61
2.1.5 技 術 面	70
2.1.6 購買及び資材管理面	72
2.1.7 財 務 面	82
2.1.8 経 営 面	90
2.1.9 作業環境	120
2.2 金属加工業各業種別技術概況（単純集計）	129
2.2.1 鑄 造	129
2.2.2 鍛 造	144
2.2.3 板金溶接	151
2.2.4 メ ッ キ	159
2.2.5 機械組立	164
2.2.6 機械加工	170
2.2.7 プレス加工	180
2.3 金属加工業の技術水準（技術レベル分析）	189
2.3.1 経営を支える一般的機能要素の主業種別技術レベル	193
2.3.2 材料，設備及び生産技術関連の業種別技術レベル	204
2.3.3 業種別材料，設備及び生産関連の平均技術レベル	211
2.3.4 業種別総合の平均技術レベル	215
2.3.5 従業員規模別技術レベル	215
2.3.6 都市部，地方部別技術レベル	225
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	225
2.3.8 測定器具，許容誤差，工業規格から推測される各主要製品別精度	231
2.4 金属加工業の経済生産性分析	253

2.4.1	主業種別資本装備率	255
2.4.2	主業種別労働生産性	257
2.4.3	主業種別資本生産性	259
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	261
2.4.5	従業員規模別資本装備率	263
2.4.6	従業員規模別労働生産性	265
2.4.7	従業員規模別資本生産性	267
2.4.8	経済関連諸表	269
2.5	包括的な分析	275
第3章	勸告	279

添付資料

添付Ⅰ	質問番号，質問型式，カテゴリーの改正等の一覧表	289
添付Ⅱ	QUESTIONNAIRE	295
添付Ⅲ	調査方法	313

第 1 章 序 論

第 1 章 序 論

アジアの発展途上国はこれまで大企業中心の工業化をはかり外資導入もある程度実施して来たが、巨額の資本を必要とする割には雇用が増加せず、何んでも自社で製造しようとするため、各企業間のリンクージも弱く、産業間の技術移転も進んでいない状況にある。産業構造は大企業を支える中小企業が育たず、国民経済にも貧富の格差が目立って来ている。一方中小企業の育成は比較的少ない資本で雇用効果も大きく、技術移転も期待出来、大型工業発展の基礎作りをするうえでも必要であるとの認識が強まって来た。特に金属加工業は産業連関の相乗効果の可能性が極めて高く、従って、各国政府によって技術向上/近代化を優先させる対象としてとりげられるようになってきている。しかるに、このような開発政策立案の具体化に必要な中小工業に関するデータベースは、皆無に等しく、その実態を確認するための、ミクロレベルの調査・分析が必要不可欠となっている。

このような背景のもとで、JICA と TECHNONETASIA による、中小金属加工業に関する共同研究が開始された。共同研究は特に次の点に留意して実施された。

1. 中小金属加工業界の基礎データ（実態・条件・問題点・構造的特徴等）を獲得する。
2. 企業の設立場所（都市-地方別）や公共設備に関する分散度を確認する。
3. 業種（主業種と副業種）・製品（主要製品と副製品）の特化パターン・種々の産業間の結合や行動を把握する。
4. 金属加工業界の各業種毎の技術レベルを評価する。
5. 経済生産性を調査し業界の功績を洞察する。
6. より安い使用可能な製品を生産し販買することによって達成出来る中小金属加工業の近代化や長期発展に関する障害について検討する。
7. 金属加工業の操業上の問題点をくわしく検討する。
8. 中小金属加工業界発展のため、勧告や総合プログラムを策定する。

共同研究は先ず、1978年8月から1979年3月迄フィリピン及びタイ（PHASE I）で実施され、次に、1979年4月から1980年3月迄バングラデシュ及びスリランカ（PHASE II）、1980年8月から1981年3月迄インドネシア・西マレーシア及びシンガポール（PHASE III）で実施された。

本報告書はこれらの共同研究で得られた7か国のデータを比較分析したものである。本報告書で取扱っている中小金属加工業は5-199人の労働者を雇用し、下記にのべる業種を1つ以上操業している企業、即ち鑄造・鍛造・板金溶接・メッキ・機械組立・機械加工・プレス加工の7業種の企業である。

1.1 比較分析の概要

調査地域があまりにも広く調査企業数が多いため、前述の如く3区分し約3年間にわたって研究を実施した。

調査は現地でのデータ収集調査とフィールドサンプル調査の2段階に分けて実施された。現地でのデータ収集調査は質問票によるインタビュー方法がとられた。又フィールドサンプル調査はJICA-TECHNET ASIA 調査チームが収集データと実態との整合性をチェックするために実施したもので、予め選択した調査対象企業を訪問し、インタビューア-の目と調査チームの共同研究者の目の整合性を確認し乍ら各回答票も併せてチェックした。収集された質問回答票のデータはあらかじめコンピュータプログラムに設定したチェックポイントによって再チェックされ、信頼性の簿いものは破棄された。

調査各国の推定回答企業数(予定したサンプル数)、回収した質問回答票、破棄した回答票、最終回答企業数(最終サンプル数)、推定全企業数(母集団)等は第1.1表に示す通りである。

第1.1表 推定回答企業数、最終回答企業数の構成

国名	推定回答企業数	回収した回答票	破棄した回答票	最終回答企業数	推定全企業数(母集団)	最終回答企業数の母集団比
シンガポール	150	145	44	101	600	16.83%
マレーシア (西マレーシア)	280	268	20	248	1,500	16.53%
フィリピン	520	479	109	370	2,000	18.50%
タイ	330	348	32	316	1,000	31.60%
インドネシア	450	421	37	384	4,000	9.60%
スリランカ	325	311	2	309	2,000	15.45%
バングラデシュ	316	316	2	314	2,000	15.70%

具体的な調査方法については添付Ⅲに詳述されている。又調査順序や調査データ収集手順をわかりやすくするため、第Ⅲ-1図にフローチャートが示されている。

今度の調査で使用した質問票は毎年不具合な部分の改良を重ねると共に調査対象国に合わせてカテゴリーを作り直した部分もあり各国で使用した質問票は完全には一致していない。従ってASEAN諸国、スリランカ及びバングラデシュの7ヶ国の中小金属加工業を比較検討するに当り、先ず質問票の各質問及びカテゴリーを統一し、それに合わせて調査データを比較しやすいように変換することから着手した。最終的には添付Ⅰで示す範囲で質問の各カテゴリーを改正し、それをベースにして回答データを変換した。統一したカテゴリーは必ずしも改良したものではなく、比較検討するため止むを得ず大まかにまとめざるを得なかった部分もある。このような改正点を全ておこりこんでみると結果的に添付Ⅱに示すQUESTIONNAIREとなった。

この度の調査で収集されたデータは添付Ⅱの統一された質問に合ったものに変換するため新しく変換プログラムを作り添付Ⅲ第Ⅲ-2図で示すような調査データ処理を実行した。又これ

らの諸データを使用して下記の如き諸分析を実施した。

1. 単純集計分析

これは回答企業の件数をカテゴリー毎に単純に集計したものである。即ち下記の如き構成になっている。

- PART A 一般情報
- (a) 企業の背景
 - (b) 人事勤労面
 - (c) 販買マーケティング面
 - (d) 製造面
 - (e) 技術面
 - (f) 購買及び資材管理面
 - (g) 財務面
 - (h) 経営面
 - (i) 作業環境

- PART B 技術情報
- (a) 鑄造
 - (b) 鍛造
 - (c) 板金溶接
 - (d) メッキ
 - (e) 機械組立
 - (f) 機械加工
 - (g) プレス加工

2. 分散度分析

この分析モードは場所（都市と地方）や公共設備に関して業種（主及び副業種）、製品（主要及び副製品）、従業員数や従業員の学識等により回答企業を分類する方法である。この方法は、計算量が膨大となるため、本分析では割愛した。

3. 特化度やパターン分析

このモードは特化パターン即ち諸産業の結合や行動を調査するため、業種（主及び副業種）や製品（主要及び副製品）により回答企業を分類する方法である。

この方法も、上記2と同じ理由から、本分析では割愛した。

4. 技術水準分析

この分析モードは夫々の金属加工業の技術の実態或は技術水準（平均値）を普通の統計方法で計算し比較検討したものである。

5. 経済生産性分析

この分析モードは主業種別、従業員規模別の資本装備率、労働生産性及び資本生産性等について、普通使用される経済生産性指数を計算し比較検討したものである。

6. 多元的分析

これは種々の関係の多元的関連分析であり、より安く使用可能な製品を生産するための種々の障害を確認する方法である。この方法についても Q. 42, Q. 43, Q. 44 の関係以外については、割愛した。

7. 包括分析

主な調査結果もマトリックス表にまとめ、何が主要問題かが分かるように分析し整理したものである。

JICA-TECHNONET ASIA プロジェクトチームは上記のような諸分析から分った主要問題を検討し、各国別に中小金属加工業を奨励するための勧告(案)を作り極めて具体的にその施策を提言して来た。

フィリピン・タイ・スリランカ・バングラデシュに対する協同調査を評価し、勧告(案)の策定そしてフォローアップ活動のために 1980 年 11 月下旬シンガポールでシンポジウムが開催された。

更に調査結果の実際の活用のため、フィリピン・タイ・インドネシア・スリランカ・バングラデシュの個々の中小企業主、関係政府諸機関職員を対象としたルーピングセミナーを開催し、技術的問題点・改善点・改善施策を指摘し指導してきた。

1.2 要 約

調査対象7ヶ国は範囲が広すぎるのでここではASEAN諸国の金属加工業の実態の概略をごく簡単に要約しておく。尚、スリランカ・バングラデシュについては第2章で詳細に比較図・比較表を添えて報告する。

1.2.1 企業の背景

ASEAN諸国の中小金属加工業の約77%以上が20年以内に設立されたものであり、(第2.1.3図)、都市部及びその周辺に位置し(第2.1.1図)、産業機械、自動車、建築・大工・家庭用工事、農業機械、食器類等の製品及び部品を1種類以上製造している(第2.1.2表、第2.1.6図)、又その生産形態は“ファブ리케이션(部品生産)”と“総合製品”が最も多く(第2.1.9図)、それらの製品の約56%以上は“資本材部品”及び“仕上げられた消費材”である(第2.1.10図)。

回答企業の土地及び建物を除いた各国の固定資産平均額は約US\$67,500-US\$607,000の範囲である。又1社当りの最低額はUS\$24、最高額はUS\$10,500,000で極めて大きな格差がある(第2.1.8図)。

1.2.2 人事勤労面

ASEAN諸国の中小金属加工業の40-82%の企業が雇用者数30人以下で(第2.1.11図)、約50-90%が常雇である(第2.1.12図)。従業員の性別は“ほとんど男性”か“全部男性”の企業が82-99%を占め、“ほとんど女性”或は“約半分女性”の企業はシンガポールで約18%、マレーシアで約8%、その他の国は5%未満であり、ASEAN諸国の金属加工業は男性主体の産業である(第2.1.13図)。

従業員の月間平均作業時間は大部分が36-54時間/週の範囲で(第2.1.14図)、1交替制で定時間か或は残業をしている(第2.1.15図)。これらの企業は各国共約80%以上に労働組合がなく(第2.1.16図)、従業員の平均転職率はシンガポール・インドネシアで約0-10%、その他の国は極めて高く6-20%の範囲である(第2.1.17図)。

国別の月間平均賃金はUS\$32-US\$250で大差がついている(第2.1.18図)。又従業員の平均勤続年数は2-5年が最も多く(第2.1.19図)、教育水準はフィリピンを除き30-65%の企業が小学校以下である(第2.1.20図)。上記の如き低賃金のため転職率も高く技能も向上しない。それに加えて低学歴のため生産性も向上しないことが良く理解出来る。

1.2.3 販買及びマーケティング面

シンガポールを除くASEAN諸国の大部分の中小金属加工企業は激しい過当競争で継続的

に受注が困難であり、手持工事量が1ヶ月以下である。シンガポールの大部分の企業は1-5ヶ月分以上の手持工事量をかかえ有利に操業している(第2.1.23図)。

これらの企業は殆んど“個人企業”か“個々の消費者”を顧客としており、最終需要家指向である(第2.1.24図)。従ってシンガポールを除き各国共約70%以上の企業の市場が同じ県/州内に限られており(第2.1.25図)、常雇のセールスマンを雇っていない(第2.1.28図)。又大部分の企業は製品の原価見積者を雇用しておらず(第2.1.29図)、“しばしば”及び“ひんばん”に在庫残高を経験している企業が約11-29%ある(第2.1.26図)。

1.2.4 製造面

ASEAN 諸国の中小金属加工企業の機械化水準は約44-80%の企業が半機械化の段階にあり(第2.1.30図)、機械化された生産設備の動力は2-50馬力の水準である(2.1.31図)。電力供給源は大部分が公共電力であるが、自家発電装置を装備した企業は約7-38%もある(2.1.32図)。主要生産設備の使用年数は平均2-10年と比較的新しいと回答しているが、現地調査では大部分が中古品であった(第2.1.33図)。但し50%以上の企業が企業設立後10年以下であり上記の回答はある程度理解出来る。

納期遅延のない企業は11-29%の範囲しかなく、大部分が納期遅延を経験している(第2.1.34図)。主要生産設備の稼働率が0-50%の企業は約19-45%の範囲であり、割合稼働率が良くない(第2.1.35図)。これは多品種生産を指向し設備過剰傾向を明確に示している。

50%以上の企業が1ロット当り1-20個を生産し、連続生産している企業は6-25%の範囲である(第2.1.36図)。平均月産量が600個以下の企業は約50%を占めているが、1500個超過の企業も約12-45%ある(第2.1.37図)。

大部分の企業の全売上額に占める修理サービスの比率は0-20%であり修理費が81%以上の企業も約2-13%存在する(第2.1.38図)。

約49-87%以上の企業は“全然予定をたてない”か“大まかな計画”しか立てていない(第2.1.39図)。スケジューリングについては企業家或は管理者だけの努力で改善出来るものであり比較的容易である。約47-83%の企業は機械設備の保守点検を定期的を実施していない。然し約17-52%の企業は“定期的に”或は“取扱説明書”に従って保守点検を実施している(第2.1.40図)。

1.2.5 技術面

ASEAN 諸国の中小金属加工企業の5-16%は製品欠陥発生率が11%以上である(第2.1.41図)。過半数の企業は“全く検査しない”か“問題が生じたらチェックする”かせ

いざい“最初の製品検査を実施”している程度である(第2.1.47図)。ほとんどの企業には技術図面の理解出来る従業員が何人かいるが、約7-36%の企業には図面の読める従業員が1人もいない(第2.1.42図)。最も一般的な測定器具は物差し・キャリパー・バーニヤキャリパー・マイクロメーターが使用され(第2.1.43図)、“得意先の規格”か“自社規格”で(第2.1.45図)、製品を作り、その許容誤差は1-1/10MMである(第2.1.44図)。ダイヤルゲージやブロックゲージはシンガポールの約62%以上の企業で使用しているが、その他の国ではごく限られた企業でしか使用していない。許容誤差1/100MMの製品を製造出来る企業はシンガポールで約37%、その他の国は約4-25%の企業しかないし、国際規格を使用している企業は約9-35%程度である。

大部分の企業には学卒技師がおらず(第2.1.49図)、製品開発は企業家のイニシアティブによるか市場研究によって実施されており(第2.1.46図)、製品を作るための指図はシンガポールを除き“サンプル/大ざっぱなスケッチ/口頭説明”の企業が多い(第2.1.48図)。

1.2.6 購買及び資材管理面

シンガポールの52.5%の企業は外国から原材料を輸入しているが、その他のASEAN諸国は72-89%の企業が自国産のものを調達している(第2.1.50図)。これらの原材料は鉄屑・解体自動車部品等が多く、製品価額に占める材料費の比率が31-60%の製品を作る企業が多い(第2.1.51図)。又シンガポール・マレーシア・タイの大部分の企業は原材料を“1-3ヶ月以上の信用買い”しているが、インドネシア・フィリピンの約61-41%の企業は“現金買い”している(第2.1.52図)。

機械装置の供給先は約43-80%の企業が外国製であるが(第2.1.53図)、機械の修理先は“自社”か“同じ地方”が多い(第2.1.54図)。

材料の取扱い運搬はインドネシア・フィリピン・マレーシアの44-84%の企業で“手のみ”に頼っている。“スキッド/トローリ”・“手動チェーンブロック”を使用している企業はインドネシア以外のASEAN諸国で約22-49%の企業である。又“フォークリフト”や“クレーン/ホイスト”等の動力式を使用している企業はインドネシア・フィリピンを除き約16-62%に達している。特にインドネシアは過剰労働者と資金不足を反映して機械人力式・動力式共極めて限られた企業しか活用していない(第2.1.55図)。

1.2.7 財務面

フィリピン・タイを除くASEAN諸国の約34-64%の企業は1ヶ月以上の過剰在庫量をかかえている(第2.1.56図)。製品の原価計算は大部分の企業で“過去の原価資料”と“標準化されたコストを活用する方法”を使用しているが、マレーシア・インドネシアの約

33%の企業は感により算出している(第2.1.57図)。

ASEAN 諸国の中小金属加工業の固定資産の平均年間回転率は各国間にかなりの格差があり、最低のフィリピンが1.7倍、最高のシンガポールで3.3倍位である(第2.1.58図)。又将来の設備拡張や近代化・合理化のための1企業当りの平均資本投下予定額は約US\$105,000-US\$175,000である(第2.1.59図)。

大部分の企業の従業員の種類は日給雇用者で(第2.1.63図)、各企業の年間売上高の各国別平均値は約US\$118,000-US\$1,685,000であり(第2.1.62図)、運転資金(月額)の各国別平均値が約US\$9,000-US\$189,000(第2.1.60図)、各国共50%以上の企業は無借金経営である。参考のため全企業の長期ローンを各国別に集計し、1社当りの平均額を出してみると約US\$15,800-US\$287,600位になっている(第2.1.61図)。

1.2.8 経営面

ASEAN 諸国の中小金属加工企業の工場所在地の大部分はシンガポールでは“大きい町”と“工業地帯”，マレーシアでは“小さい町”と“工業地帯”，フィリピンでは“工業地帯”と“開発拠点”，タイは“開発拠点”と“大きい町”，インドネシアは“大きい町”と“辺地”である(第2.1.71図)。

法的企業形態はシンガポールの約57%の企業が会社(法人)と約20%が外国企業である。マレーシア・フィリピンは個人経営企業が多く夫々54%・70%を占め、次は会社(法人)で夫々21%・20%である。タイ・インドネシアも個人経営企業が多く夫々58%・75%を占めているが、次にパートナーシップ(合名会社等)が多く夫々29%・20%である(第2.1.72図)。これらの企業の部長・企業主の教育水準はシンガポールを除き極めて低水準である。唯しフィリピン・タイは調査データがないので不明である(第2.1.70図)。然し製造部長/職長/企業主の経験水準はかなり高く各国平均で約12-15年位であり、各企業の経営面で多大の貢献をしていると推測出来る(第2.1.69図)。

各国の企業間の下請工事活動は極めて貧弱で、“しばしば”及び“ひんぱんに”実施している企業は8-25%の範囲である(第2.1.64図)。その下請工事請合先は大部分が“地方の大企業”“地方の同規模企業”である。例外としてシンガポールは外国企業、インドネシアでは政府機関からの下請工事もある(第2.1.65図)。下請工事で援助してもらうものは国により特長がある。シンガポールは“無援助”が最も多く、次が“材料及びノーハウ”を援助してもらう企業である。マレーシアは“材料だけ”又は“ノーハウだけ”或は“無援助”の企業、インドネシアでは“無援助”か“材料だけ”を援助してもらう企業が目立っている(第2.1.66図)。次にASEAN 諸国の中小金属加工企業の中で時々下請工事を出したことがある企業はかなり多いが、“しばしば”又は“常に”実施している企業は約4-21%位しかない(第2.1.67図)。その場合に実施する援助はシンガポール・マレーシアでは

第1.2表 主要問題別問題点及び期待される政府援助

主要問題	国別問題点順位 (Q. 78)		重要な問題点		
			①	②	③
販 売 (Q. 77-1)	シンガポール	2	過当競争	需要予測不能	悪い支払条件
	マレーシア	3	過当競争	悪い支払条件	需要予測不能
	フィリピン	2	過当競争	売掛金回収	悪い支払条件
	タイ	2	過当競争	悪い支払条件	需要予測不能
	インドネシア	2	過当競争	需要予測不能	市場情報入手難
	スリランカ	3	過当競争	需要予測不能	納期厳守能力の欠除
	バングラデシュ	3	過当競争	需要予測不能	売掛金回収
技術 / 製造 (Q. 77-2)	シンガポール	4	生産計画, 管理の貧困	生産設備の高価額	原材料の不足
	マレーシア	4	生産計画, 管理の貧困	原材料の不足	生産設備の高価額
	フィリピン	4	生産設備の高価額	原材料の不足	旧式で非能率機械の連続使用
	タイ	4	生産設備の高価額	原材料の不足	悪い工場内配置
	インドネシア	3	旧式で非能率機械の連続使用	原材料の不足	不適當な原価見積方法
	スリランカ	2	原材料の不足	旧式で非能率機械の連続使用	生産計画, 管理の貧困
	バングラデシュ	2	原材料の不足	旧式で非能率機械の連続使用	不使用設備の過大
財 務 (Q. 77-3)	シンガポール	3	高金利	高賃金	運転資金不足と売掛金回収の遅延
	マレーシア	2	高賃金	運転資金不足と売掛金回収の遅延	資金不足
	フィリピン	1	運転資金不足と売掛金回収の遅延	高税率	資金不足
	タイ	1	資金不足	資本市場より資金の入手難	高税率
	インドネシア	1	資金不足	資本市場より資金の入手難	不適當な原価管理方法
	スリランカ	1	運転資金不足と売掛金回収の遅延	資本市場より資金の入手難	資金不足
	バングラデシュ	1	資金不足	運転資金不足と売掛金回収の遅延	資本市場より資金の入手難
経営 / 労務 (Q. 77-4)	シンガポール	1	熟練工処遇の困難さ	労働組合	作業者の低生産性
	マレーシア	1	熟練工処遇の困難さ	作業者の低生産性	熟練工養成の貧困
	フィリピン	3	作業者の低生産性	熟練工処遇の困難さ	熟練工養成の貧困
	タイ	3	熟練工処遇の困難さ	労働者の定着性の悪さ	作業者の低生産性
	インドネシア	4	不適當な管理組織	熟練工養成の貧困	熟練工処遇の困難さ
	スリランカ	4	熟練工処遇の困難さ	不適當な管理組織	給与水準の低さ
	バングラデシュ	4	意志決定組織の集中しすぎ	給与水準の低さ	熟練工処遇の困難さ
政府援助 (Q. 79)	シンガポール	-	経営訓練技能養成	市場保護	援助期待せず
	マレーシア	-	援助期待せず	財務上の援助	市場保護
	フィリピン	-	財務上の援助	市場保護	財政上の刺激
	タイ	-	財務上の援助	巡回指導コンサルタント援助	市場保護
	インドネシア	-	財務上の援助	市場保護	経営訓練技能養成
	スリランカ	-	財務上の援助	巡回指導コンサルタント援助	市場保護
	バングラデシュ	-	財務上の援助	巡回指導コンサルタント援助	公共設備

“ノーハウ及び材料”か“材料”だけが多いが、インドネシアでは“材料”だけが多い（第2.1.6 8図）。

中小金属加工企業の問題は極めて多く、種々雑多である。これはASEAN諸国の企業だけでなくスリランカ・バングラデシュの企業にも同様の問題があり、比較検討しやすくするため、調査対象7ヶ国の販売・技術／製造・財務・経営／労務別の問題点及び期待される政府援助を第1.2表にまとめた。

1.2.9 作業環境

ASEAN諸国の中小金属加工業の一般的な作業環境について簡単にふれておく。フィリピン・タイの調査データはないがだいたいシンガポール・マレーシア・インドネシアの範囲内の作業環境と想像出来る。

インドネシアの各企業は“安全委員会”や“非常勤安全幹部員”がいると回答した企業が夫々26%・28%あるが、現地調査ではそのような傾向はみられなかった。従ってASEAN諸国の各企業には専門的に安全問題に従事している組織は殆んど出来ていないと思われる。殆んど企業は簡単な防護具を着装していたが服装は暑さのため軽装でハダカの作業員もかなり見られた。然し全く安全器具を使用していない企業は約18%以下である。

機械装置は適当な工場配置計画に従って配置したものではなく“利用出来る場所”か“同じ機械は同じ場所”へ配置した企業が多い。又材料、部品、製品の保管状況は悪く、“空いた場所はどこでも使用する”か“計画された場所へ整頓せずに置いている”。殆んど企業で整理整頓は出来ていないし、整理をする労力が惜しい考えのようだ。工場内の照明は殆んどが蛍光灯でその照度は充分であると回答しているが、かなり不十分な企業も見つけられた。工場内の通風型式は大部分が自然通風である。シンガポールでは移動式或は固定式電気扇風機を使用している企業が約44%であるがその他の国では24%以下であろう。

従業員の健康管理について定期健康診断を実施している企業は約30%以下で、その大部分は決められた診療所又は病院で行われている。又年間有給休暇のない企業は約4-32%存在するが大部分の企業には有給休暇制度がありその日数は国別平均でせいぜい14日以下である。

1.2.10 業種別技術面

ここではASEAN諸国の中小金属加工業の業種別材料・設備関連技術及び生産技術の実態について簡単に要約する。

スリランカ・バングラデシュについては第2章2.2節で比較図により詳細に報告する。

(1) 鑄造

ASEAN諸国の鑄造業種では“ねずみ鑄鉄”を取扱う企業が多く、その企業比率はタイ

で74.3%、マレーシアで61.8%、その他の国は55.7-27.3%の範囲である。又フィリピンでは“合金鋳鉄”を使用している企業が26.9%を占めかなり目立っている(第2.2.1図)。鋳物用原材料は各国共“スクラップ”か“スクラップ及び鋳鉄ノインゴット”を使用する企業が多く、“鋳鉄ノインゴット”だけを使用する企業は極めて少ない(第2.2.2図)。又鋳鋼が製鋼出来る企業はタイで5社、シンガポール・フィリピンで夫々3社、インドネシアで2社、マレーシアは1社しかない(第2.2.3図)。

非鉄合金鋳物を製造しているのはフィリピンで73.0%、タイで61.3%、インドネシアで60.4%、シンガポール・マレーシアは夫々45.5%・32.3%の企業であり、その大部分が1-3種類の非鉄合金を取扱っている(第2.2.4図)。

フィリピン・タイとその他の国の調査カテゴリーが少し違うが、各国の溶鋳炉の最大溶解容積の平均値の大きい困順を示してみるとタイが最も高く、マレーシア・シンガポール・フィリピン・インドネシアと続いている。特にインドネシアは小規模が目立ち“500kg未満”の企業が77%を占めている(第2.2.5図)。

大部分の企業の鋳物製品の平均月産量は“8.1-50T”の水準である(第2.2.6図)。又鋳物製品の最大重量は“100kg未満”の企業がインドネシアで57.5%、“1Tを超過”する企業はマレーシア・シンガポール共夫々58.8%・54.6%を占めている。フィリピン・タイについては残念乍ら調査していない(第2.2.7図)。

鋳型の材質は製品の大きさと生産数量に関係し、どの材質が有利か判断される。マレーシアはかなり大型で資材の単品が多いため木材を使用する企業が76.5%を占め、インドネシアでは小物を連続的に生産している企業が多いため“金属或はプラスチック”を使用する企業が57.6%を占めている。又シンガポールでは“木材”・“金属或はプラスチック”を使用している企業が夫々同率であり各国の特長を示している(第2.2.8図)。各国共44-50%の企業が金属製砂枠を使用し、14-27%の企業でフラスコレスも使用されている(第2.2.9図)。

シンガポールでは5社が独立型の電気炉、2社が風量調節可能風箱は普及型キューボラを装備している。マレーシアでは2社が電気炉、2社が熱風型キューボラ、11社が風量調節可能風箱は普及型キューボラを装置している。インドネシアの約40%以上の企業は旧式の単純な無風箱型キューボラを使用しているが、これは熱効率が悪く早急に改善する必要がある。フィリピンは8社、タイでは3社がある種の電気炉を装備しているがキューボラの種類については両国共未調査のためその実態は不明である(第2.2.11図、第2.2.12図)。

1人当りのGNPが増大するのに反比例して、るつぽを使用する企業が減少しつつある傾向が見られる(第2.2.13図)。

鋳型製造能力が全くない企業がシンガポールで約45%、フィリピン・タイでも約31

を占めている。マレーシアの約62%の企業が古い鋳型を修理/改造して使用している。“大部分”の鋳型及び“全鋳型”を製造している企業はシンガポール・フィリピンで夫々45.5%、42.3%、タイ・インドネシアでは約37%を占めている。又インドネシアでは鋳型の1部だけを作っている企業が42.5%を占め目立っている(第2.2.14図)。

各国共大部分の企業は自然砂を使用し(第2.2.15図)、シンガポールの55%の企業は“手動機械”及び“半自動”の型込法、その他の国の大部分の企業は“手造り”の型込法を採用している(第2.2.16図)。

平均型込時間はシンガポールの企業で“5分-2時間”、その他の国では“30分-9時間”の範囲である(第2.2.17図)。各国の大部分の企業の鋳型分解法は“手”と“手道具”によっている。又“単なる手”でやる企業は1人当りのGNPが増大するにつれて減少し“或る処理装置”を使用する企業が増加する傾向が明確に出ているのは当然であろう(第2.2.18図)。

1人1ヶ月当りの生産能力水準を重み付け計算法で推定してみるとインドネシアの企業が極端に少なく“0.55T/人/月”で、その他の国は“0.96T/人/月-1.07T/人/月”の範囲で大差ない(第2.2.22図)。又鋳鉄品の単価水準を上記と同様に推定してみるとフィリピンが極端に高く“US\$1.17/kg”、その他の国は“US\$0.56/kg-US\$0.63/kg”で大差ない(第2.2.21図)。各国夫々製品が違うので単純に単価を比較することは危険であるがフィリピンの単価が極端に高いこと、又インドネシアの企業の生産性が低く、従業員の平均賃金が安い割には鋳鉄品の単価が高すぎるのが気にかかる。

金属成分解析・機械試験についてはシンガポール・マレーシア・インドネシアしか調査していない。シンガポールの大部分の企業は“社外”或は“自社”でこれらを実施している。フィリピン・タイは未調査で実態は不明であるが、シンガポール以外の大部分の企業はこれらを実施していない段階であろう(第2.2.23図、第2.2.24図)。

(2) 鍛造

ASEAN諸国の鍛造業種が使用する材料はインドネシアでは主としてスクラップ、フィリピン・タイでは炭素鋼、マレーシアでは軟鋼が多く、シンガポールでは種々の鋼材を使用している(第2.2.25図)。シンガポール・タイでは大部分が“型鍛造”であり他の国は“手鍛造”或は“自由鍛造”である(第2.2.27図)。

機動プレス/ハンマーを装置している企業はシンガポールでは全企業、タイは66.7%、その他の国は約31%以下で殆どどの企業が未だ鍛冶屋の段階である(第2.2.28図)。

フィリピン・タイの調査区分が大きすぎるので正確には分らないが各国共大半の企業の最大鍛造能力は10kg以下であろう(第2.2.26図)。

各国で使用している加熱炉は夫々型式が違っており、インドネシアでは“火床(手動送風)”，マレーシアは“火床(機動送風)”，フィリピン・タイは“ボックスパッチ式”

が多いが、シンガポールでは“火床（手動送風）”と“ボックスバッチ式”が同数である（第2.2.30図）。

鍛造部の仕上げのため“機械化”或は“水圧式”の方法を使用している企業比率はシンガポールが最も多く66.6%，その他の国は19-41%の範囲でかなり合理化の余地がある（第2.2.31図）。

ハンマー／プレスの日当たりの平均作動時間は各国共“3-6時間”である（第2.2.32図）。従業員1人1ヶ月当りの生産能力水準を重み付け計算で推定してみるとシンガポールが最良でマレーシアが最悪でありその範囲は“460kg/人/月-750kg/人/月”である（第2.2.33図）。

(3) 板金溶接

ASEAN 諸国の板金溶接業種が最も多く使用する鋼材は大部分が“冷間圧延／熱間圧延鋼板”である。特にシンガポールの企業の45.5%は“ステンレス鋼”を使っているのが目立つ（第2.2.34図）。

各国の板金溶接業種の内、非鉄金属を使用している企業はインドネシアが最低で約30%最も高率はシンガポールで69%の企業である（第2.2.35図）。

使用金属板は各国共“標準材”を使用する企業が大部分を占め（第2.2.37図）、その板厚はインドネシアでは41%の企業で“0.7-2MM”の簿板、その他の国では“4MM超過”の板を使用している企業が多い（第2.2.36図）。

プレスを装置していない企業はタイ・マレーシアで約54%以上、その他の国でも18-37%の範囲である。シンガポールでは空気／水圧式プレスを装置している企業比率が目立って多いが、その他の国は各種プレスが混在している。その他の国の最も比率の高いプレス型式を強いて挙げればマレーシアは空気／水圧式、タイはクランク式、フィリピン・インドネシアは手動式である（第2.2.38図）。各国共プレスを1人で操作する企業が最も多い比率を示しているが、未だに3人以上で操作している企業も4-13%位を占めている（第2.2.39図）。

殆どどの企業で“開先をとらない”か、“手動でガス切り”の開先を取り（第2.2.42図）、“下向き”（第2.2.41図）の“電気手溶接”をしている（第2.2.40図）。

剪断機はマレーシアでは58%の企業が装置していないがインドネシアでは65%の企業に“手動式”を、シンガポールでは55%の企業に“動力式”を装備している。（第2.2.43図）、又簿板加工装置はインドネシアでは46%の企業が剪断機を、マレーシアでは21%の企業が折曲機、シンガポールの40%の企業がプレス制動機を装置している。尚、フィリピン・タイについては調査していない（第2.2.44図）。

加工用治具を“しばしば”或は“常に”使用している企業はシンガポールで38%、マレーシアで10%、インドネシアではたった8%しかない（第2.2.45図）。各国共“各

部品毎”か或は“選択部品に尺を使用”して許容誤差を決めている企業が59-81%を占め(第2.2.46図),溶接検査は69-84%の企業が“外観検査”のみ実施している(第2.2.47図)。

(4) メッキ

ASEAN 諸国のメッキ業種が実施するメッキの種類は各国共“クローム或はニッケルクローム電気メッキ”が最も多い(第2.2.48図)。最大メッキ槽の平均容積はマレーシアでは“1-6 M³”の企業が多いがその他の国は“1-3.0 M³”である(第2.2.49図)。1槽当りの最大電源容量の平均値はタイ・インドネシアの企業で“201-1200A”,その他の国では“101-500A”の範囲の企業が多い(第2.2.50図)。前後処理を含めた全槽数はシンガポール・マレーシア・タイでは6槽以上の企業が多く,インドネシア・フィリピンでは3-4槽の企業が多い(第2.2.51図)。メッキ槽の材料はフィリピンを除いて“PVC或はゴム張り”を採用している企業が極めて多い。フィリピンはいまだに“鉛板張り或は耐酸レンガ”を使用している企業が30.8%以上もある(第2.2.54図)。

メッキの排液はインドネシアの52%,マレーシアの40%の企業が全く収集していない。常に排液を収集している企業はシンガポールの80%,フィリピン・インドネシア・タイの31-25%を占め,マレーシアでは1社もない(第2.2.53図)。又工業排水も全く処理していない企業が多くインドネシアの78.3%,マレーシアの66.7%,フィリピンは38.5%,タイは22.2%を占めている。常に工業排水を処理している企業はシンガポールで60%,タイ・フィリピンで約31%以上でこの種の公害問題を配慮する傾向が出始めたが,マレーシア・インドネシアは皆無に近く未だにこの種の公害の恐ろしさに気付いていないのが現状である(第2.2.55図)。

(5) 機械組立

ASEAN 諸国の機械組立業種が使用している熱処理材の価額比率でとらえた平均値は5-20%位である(第2.2.56図)。又輸入品の価額比率の平均値はシンガポールで11-50%,その他の国は5-30%位と推定出来る(第2.2.57図)。

“手”及び“簡単な道具”だけで機械加工部品を組立てている企業が各国共約72-97%を占めている。“空気式・油圧式・電気式”道具を使用している企業比率はシンガポールで26%,マレーシアで18%,フィリピンで13%,タイ・インドネシアはたった4-3%に過ぎない(第2.2.58図)。組立工の平均経験年数は各国共3-10年の範囲の企業が大部分を占めている(第2.2.60図)。

完成品の平均部品数は各国でかなりの格差があり,シンガポール・タイは65%以上の企業で50個を超えた複雑な製品,マレーシア・フィリピンは無回答を除外すると11-50個,インドネシアは5-20個でかなり単純な製品しか組立てていない(第2.2.59図)。これらの組立品は主として非精密部品と精密部品からなっている(第2.2.62図)。

1人当りの GNP が増大してくると静止型の製品から動く製品に対する需要が増加し、動く製品に対しては当然動かして調整せねばならないし第 2.2.6 1 図にも明確にその傾向が出ている。即ちこの現状は“静止状態で調整”されるものから“動かして調整”するものへと変化しつつある過渡期としてとらえることも出来よう。

(6) 機械加工

ASEAN 諸国の機械加工業種は 1人当りの GNP が増大するに従って軟鋼、ネズミ鋳鉄、アルミ合金に代ってステンレス鋼、鋳鋼の需要が増大し、その機械加工が可能な企業も増加する傾向がある(第 2.2.6 5 図)。各企業の機械加工製品の最大重量は平均して 5 - 1,000 kg 位が多いがマレーシアでは 1,000 kg を超えた製品を加工する企業が 32.4% もあり特に目立っている(第 2.2.6 6 図)。

大部品の各国企業は普通旋盤をもっているが、インドネシアの約 20% の企業は旋盤もないし“簡単な回転機”しか持っていない。一方シンガポールの 37% 及びフィリピンの 30% の企業はタレット旋盤・ならい旋盤・自動旋盤・数値制御旋盤のような高級旋盤を装備している(第 2.2.6 7 図)。旋盤で加工可能な最大直径の平均値はマレーシア・タイ・フィリピンが“直径 301-1,200MM”，シンガポール・インドネシアでは“直径 600MM 以下”である。特にマレーシアには“直径 1,200MM を超過”しても加工出来る企業が 33% を占め目立っている(第 2.2.6 8 図)。

ボール盤はシンガポールでは“ラジアル型”及び“直立型”が普及しているが、その他の国は“電動卓上移動式”か“直立型”が多い(第 2.2.6 9 図)。その最大孔あけ能力は平均値でみると 19 - 50 MM の範囲である。特にインドネシアでは 18 MM 以下の能力しかない企業が 39% もある(第 2.2.7 0 図)。

インドネシアの企業の 64.6% は型削り盤・立て削り盤を装備していないが、その他の国は 57 - 77% の企業が夫々これらを装置している(第 2.2.7 1 図)。

平削り盤を装備した企業は各国共比較的少なく、インドネシアの 28%、シンガポールの 13% の範囲内である(第 2.2.7 2 図)。

フライス盤は 1人当りの GNP の増大にほぼ比例して普及しつつある段階で各国にはかなりの格差があるものの、普通の横/縦型から除々に増加していくものと推定出来る(第 2.2.7 3 図)。

縦型/水平型の中ぐり盤は各国共 22 - 46% の範囲の企業が装備しているが各国間には特色ある関係はみられない(第 2.2.7 4 図)。

“ドリル・カッター”及び“万能型”の工具研削盤を装備した企業比率はフィリピンの 62.8% が最も多く、タイの 16.8% が最も少ない。“卓上型”の工具研削盤についてはフィリピン・タイで調査していないので各国間の目立った関係はつかめない(第 2.2.7 5 図)。

1人当りのGNPが増大するにつれて硬度の高い製品の需要が急増すると共に、機械加工能率を向上させるため使用工具も段々と改善されている。インドネシアの企業は高速度鋼から超硬合金(ろう付型)を使用している企業が多いが、他の国は“ろう付型”から“スローアウェイ型の超硬合金に移行しつつある。特にシンガポール・フィリピンではダイヤモンド/セラミックを使用する企業が夫々20%・8%を占めている(第2.2.77図)。

何らかの方法で治具を設計しそれを製造しそして使用している企業比率は各国で大差がついている。即ちシンガポールは約78%、フィリピンは約54%、タイが49%、マレーシアは31%、インドネシアはたった16%しかない。もう少し能率向上を目指す道具の一つとしてこれらの治具を活用してほしいものである(第2.2.78図)。

(7) プレス加工

ASEAN諸国のプレス業種が使用している金型の材質は大部分が炭素鋼と合金鋼である。フィリピン・シンガポール・タイでは16.1-6.0%の企業で超硬合金も使用され始めている(第2.2.83図)。

プレス業種の内、非鉄金属を取扱っている企業比率はシンガポールの約70%が最も多く、タイの約41%が最も少ない(第2.2.84図)。

プレスの種類は大部分が“クランク型”と“空気・水圧型”であり、タイは“クランク型”が71.1%、シンガポールは“空気・水圧型”の企業が62.2%を占めているのが目立ち、“クランク型”から“空気・水圧型”に移行しつつある傾向がうかがえる(第2.2.85図)。

インドネシアでは“手動”或は最大プレス能力が“10T未満”の企業が55.7%を占め極めて低能力であるが、その他の国の最大プレス能力の平均値は10-100T位であり、シンガポールでは300Tを超過する企業が8%もある(第2.2.86図)。然し大部分の企業は“クランク型”と“空気・水圧型”プレス(第2.2.85図)、に単純な抜型を使用し(第2.2.87図)、16番ゲージ未満の素材(簿板)(第2.2.90図)を“手のみ”か、“単純な手動装置”(第2.2.89図)により1人(第2.2.91図)で操作している。金型の自社製造能力はシンガポールの企業比率が最も高く62.2%、最低はタイで37.3%を占めている(第2.2.88図)。プレスの型式・能力及び金型の種類・材質・精度・自社製造能力を考慮した場合、金型の製造技術レベルはシンガポールが最も高いように思えるものの調査データが不十分で各国間の技術レベルを明確に比較出来ないのが現状である。

1.2.11 技術レベル

(1) 総合技術レベル

ASEAN諸国の中小金属加工業の総合的な技術水準は第2.3.6図に示す如く、シンガポールが最もバランス良く技術水準も最高である。以下フィリピン・タイ・マレーシア・イ

インドネシアと続いている。マレーシアはASEAN諸国内での1人当りのGNPはシンガポールに続き第2位を占めているが、その技術水準は予想以上に悪い数値を示している。フィリピン・タイは数値的にも殆んど差はない。インドネシアは想像通り最下位で今後より一層の努力が望まれる。

(2) 従業員規模別技術レベル

ASEAN諸国の一般的機能要素・各業種・全業種別の技術レベルを分析し、その規模効果を調査して感ずることは国別・業種別にかなりの規模効果がみられるものの、各企業家・各管理者に能力差があり、その管理能力にふさわしい規模で操業していないと云うことである。

一般的に云って、ASEAN諸国の従業員規模別技術格差は未だかなりの分野で見られた。

(3) 都市部・地方部別技術レベル

ASEAN諸国の全業種平均値でみた都市部・地方部別技術レベル差はインドネシアが最も少なく、タイが最も大きな格差があり、タイ・フィリピン共都市部から地方部へのより一層の技術移転に努力する必要がある。

1.2.12 経済生産性分析

(1) 各主業種別資本装備率、労働生産性、資本生産性

ASEAN諸国の現状の産業構造ではどの主業種の投資効果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良く、機械加工・メッキは過当競争のためあまり良くない。

(2) 各国の従業員規模別資本装備率・労働生産性・資本生産性の規模効果

ASEAN諸国の従業員規模別資本装備率・労働生産性をチェックし、国別従業員規模別の投資効率の規模効果を資本生産性の数値で判断してみると、シンガポール・タイでは規模効果はなく、マレーシア・インドネシアは完全ではないが規模効果がある傾向があり、フィリピンには完全な規模効果がみられる。

1.2.13 包括的な分析

今迄に要約したような種々の調査分析で発見された事実や諸問題を分り易く分類し且つ包括的にまとめてみると下記のようなようになった。

- (1) 産業構造関連問題
- (2) 公共設備関連問題
- (3) マーケティング指向問題
- (4) 人事関連問題
- (5) 材料指向問題

(6) エンジニアリング問題

(7) 財務問題

これらの問題について国別の各影響度の強弱も併せて検討し勧告(案)をまとめるために活用した。

1.2.14 勧告

包括的に分析しまとめられた諸問題は、各国政府実行機関・大企業・中小企業を関連させて種々検討を重ね、各問題に夫々対応して勧告(案)をまとめた。

第3章でまとめた勧告(案)は全ての調査対象国に共通なものを主として取りあげ、特定の国固有のものは特記して区別出来るよう配慮したつもりである。従ってスリランカ及びバングラデシュに関する特記以外は全てASEAN諸国に対する勧告(案)として通用する。

勧告(案)は広範囲であり、その相互関係をわかりやすくするため第3.2図で中小金属加工業を奨励するための総合プログラムの1例を示した。

第 2 章 各国金属加工業の現状

第2章 各国金属加工業の現状

本章では質問票による調査データから調査対象国中小金属加工業の一般的概況、各業種別技術概況、技術水準及び経済性について分析し、その分析結果を包括的に再検討する。

調査対象国を1979年度1人当りのGNPの大きさ順に並べ夫々の分析データの大きさを図示した。更に数値を必要とする人のためを考慮して出来るだけ分析データを図中に併記した。

本章で示す図表や数字は全て事実を物語っている。とても全部を詳細に説明することは不可能と思われるので出来るだけ図表や数字が示す意味とか特長を説明するにとどめた。

各種の金額比較を容易にするため、各現地通貨の代りに全てUS\$を使用した。その換算レートは下記の通りである。(このレートは、現在では多少変化しているが計算しやすい数値を使用した。)

1 US\$	=	7 PESO
	=	20 BAHTS
	=	15 RUPEE/TAKA
	=	S\$2
	=	M\$2 (RINGGIT)
	=	625 RUPIAHS

又各調査データは1978年8月から約3年かけて収集したものであるが、あたかも同時にデータ収集したかの如くタイムラグを無視して分析した。

2.1 金属加工業の一般的概況（単純集計）

2.1 金属加工業の一般的概況（単純集計）

2.1.1 企業の背景

Q.02 都市-地方分散度

調査対象国の中小金属加工企業の多くは都市部又はその周辺に位置し、第2.1.1図に示す如くシンガポールは全て都市部、タイは96.5%、最も少ないインドネシアでさえ都市部が75.0%である。タイの地方部の企業分布が極度に限定されているのが目立ちつつ1.1企業（3.5%）しかない。

Q.02-1 公共設備（インフラ）（第2.1.2図）

各企業の操業に必要な公共設備はシンガポール・マレーシア・タイを除き不十分である。フィリピン及びタイには今度の調査データはないが感じとしてフィリピンはタイより少し悪いと思う。

第2.1.2図に示す如く企業の近代化で最も重要な電力を供給されていない企業はインドネシアで12.5%を占め、強いハンデを強いられながら操業している。

Q.03 会社設立後経過年数（第2.1.3図）

第2.1.3図は回答企業の会社設立後の経過年数を作図したものである。調査対象国は全て会社設立後10年未満の企業が50%以上を占め、11-20年の企業はマレーシアが19.8%で最も少なく、バングラデシュが30.9%で最も多い。21年以上の企業はマレーシアで23.3%、インドネシアで23.2%、その他の国は16.8~10.7%を占めている。

Q.04 業種別分類（第2.1.4図）

回答企業はいくつかの業種で操業している場合が多く、その全業種を集計し、業種別に分類したものを第2.1.4図に示した。本図の重複回答合計は回答（企業）合計と区別して全業種回答数の同意語として使用した。

第2.1.4図によれば、板金溶接・機械加工業種が各国の第1位及び第2位を占めている。又各国の少ない業種を2種あげてみると、シンガポール・マレーシア・フィリピン・タイ・バングラデシュでは鍛造・メッキであり、インドネシア及びスリランカはメッキ・機械組立である。特にスリランカの鍛造は15.6%で割合多く、インドネシアの機械組立は5.1%で非常に少ない。これらは産業構造上問題があり早急に改善せねばならないものの1つである。

Q.04-1 主要業種別分類（第2.1.5図）

各企業は種々の業種で操業しているが、その内主要な業種だけを集計し主要業種別に分類したものを第2.1.5図に示した。各国比率の第1位・第2位の主要業種はシンガポール・マレーシア・フィリピン・タイ・スリランカで機械加工・板金溶接、インドネシアは鍛造・板金溶接/プレス加工、バングラデシュは機械加工・鍛造で

ある。又第7位及び6位はインドネシアの機械組立・メッキを除き各国共鍛造・メッキである。バングラデシュの機械加工は56.7%を占め多過ぎるし、フィリピン及びインドネシアの機械組立は夫々3.3%・2.4%であり他国に比べ少な過ぎる。

Q. 05 製品の種類（第2.1.1表，第2.1.2表，第2.1.6図）

調査対象国の中小金属加工企業の全製品の種類を集計し，製品の種類別に分類したものを第2.1.1表及び第2.1.6図に示した。又各国別に製造する企業が多い上位5種類の製品とその比率順位を第2.1.2表に示した。

第2.1.2表の調査対象7ヶ国の重み付け計算による製品の第1位が産業機械（部品），第2位は自動車（部品），第3位は農業機械（部品），第4位は建築・大工・家庭用工事（部品），第5位は金属加工機械（部品）である。第2.1.2表から前述の上位5製品を消去するとシンガポールは電気通信機（部品）・配管（部品），マレーシア及びフィリピンは土木建設機械（部品），タイは鉄道機器車輛（部品）・その他の機械装置（部品），インドネシアは食器類（部品）・台所用品，スリランカ及びバングラデシュはその他の機械装置（部品）となり，これらは夫々自国社会の発展段階を代弁しているようで興味深い。

Q. 05-1 主要製品の種類（第2.1.3表，第2.1.4表，第2.1.7図）

各企業の製品の内主要製品だけを集計し，主要製品の種類別に分類したものを第2.1.3表及び第2.1.7図に示した。又国毎の主要製品の種類別比率順位が第1位から第5位迄のものを第2.1.4表にまとめた。次にQ. 05と同様に，重み付け計算による上位5主要製品の第1位は産業機械（部品），第2位は自動車（部品），第3位は建築・大工・家庭用工事（部品），第4位は農業機械（部品），第5位は土木建設機械（部品）である。即ちQ. 05の金属加工機械と土木建設機械が入れ替っただけである。第2.1.4表からこれらの主要製品を消去してみると，シンガポールは電気通信機械（部品）・金型（部品）・配管或はその他の機械装置，マレーシアは電気通信機械（部品），フィリピンはなし，タイは鉄道機器・車輛（部品），インドネシアは食器類（部品）・台所用品，スリランカは台所用品，バングラデシュはその他の機械装置（部品）となる。

シンガポールはかなり高度な技術を必要とする製品も製造している。マレーシア・フィリピン・タイは一般的必需品，インドネシア及びスリランカは食器類・台所用品の如く一般消費製品を多数製造している。このことと我が国の経済発展段階を結びつけて考えると各国の現状がより一層理解出来る。

Q. 06 機械及び装置の固定資産額（第2.1.8図）

土地及び建物は国別或は同じ国内でも場所によりその評価基準額は相当違う。従って今度の調査では，土地建物を除いた機械及び装置の固定資産額を集計し，ラン

ク別に分類したものを第 2.1.8 図に示した。本図には参考として別途計算した国別企業の固定資産の 1 社当り平均額，最高額，最低額を示しておいた。

第 2.1.8 図で国別企業の固定資産の 1 社平均額は 1 人当りの GNP に比例して増大し，その順位もフィリピン・スリランカを除きその大きさ順である。又固定資産が US\$ 50,001 以上の企業の国毎の比率も全く同じ傾向を示している。調査対象企業の固定資産額はインドネシア企業の US\$ 24 が最低で，シンガポール企業の，US\$ 10,500,000 が最高である。US\$ 50,000 以下の企業はシンガポールで 21.8%，マレーシアで 53.4%，その他の国で 69.9 - 90.9% である。更に小額の US\$ 5,000 以下の企業はシンガポールで 0%，マレーシアの 12.1% からスリランカの 36.7% で，シンガポール以外の国ではかなり多い。

ここで参考のため主業種別固定資産の平均値を第 2.1.5 表に示しておく。

第 2.1.5 表 主業種別固定資産 (Q.06) の平均値 (US\$)

主業種	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
鋳造	8952778	1835962	2572700	985081	636342	192860	528190
鍛造	7500000	57857	154767	7166667	64298	37054	5133334
板金箔	5549637	949773	269067	1401468	582223	83990	274146
メッキ	6500000	1075000	468571	230000	1161545	207592	213334
機械組立	3192229	1374118	351011	1072381	1685440	523618	983618
機械加工	9629130	1402844	817404	747613	1062392	268790	287114
プレス加工	3107379	2598529	1056453	3045536	736884	232880	724340
無回答	0	0	535714	0	0	0	3333334
全業種平均	6070238	1334794	676777	1206246	719940	193902	434060

Q.07 生産形態 (第 2.1.9 図)

フィリピン及びタイの場合は“サービス及び修理”のカテゴリーを調査していないので他の生産形態の比率に多少影響が出ていると思うが，インドネシアを除き 41.7 - 61.2% の企業がファブ리케이션 (部品生産) に従事し，購入品の組立はタイの 29.4%，フィリピンの 20.1%，その他の国は 0.6 - 5.0% で非常に少ない。総合製品はインドネシアの 47.1%，フィリピンは 8.3%，その他の国は 18.2 - 32.7% である。インドネシアは簡単な消費材を生産している企業が多く，Q.04 及び Q.04-1 に示すような機械組立企業が少ないにもかかわらず総合製品の割合が多い目に出ている。

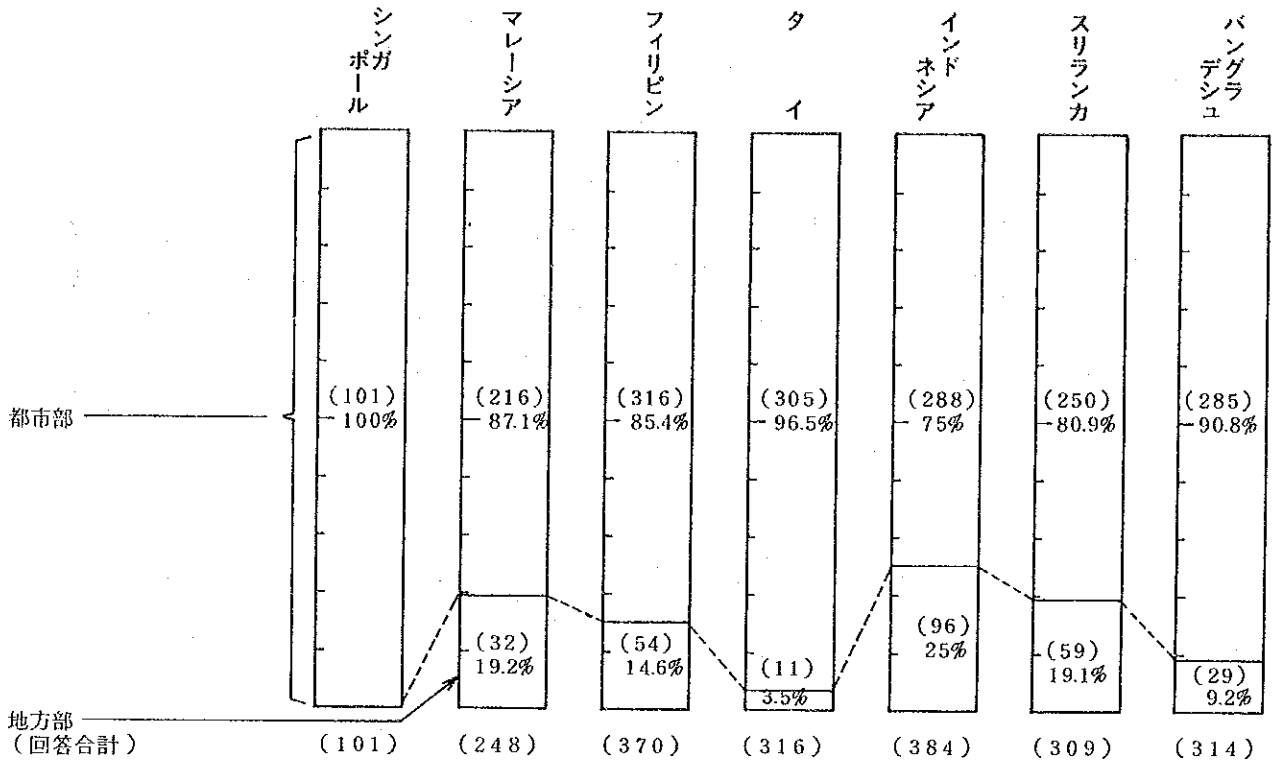
“サービス及び修理”は業種の特化度をあげる意味から少ない方が望ましいが，マレーシアは 26.6%，バングラデシュは 25.2% と多く，シンガポールでさえ 7.9%

である。スリランカは 2.9 % と少ない。これは特化度上昇と云うよりも自社で出来るだけ修理し、修理専門企業が育っていない段階を示している。尚、詳細な比較図を第 2.1.9 図に示した。

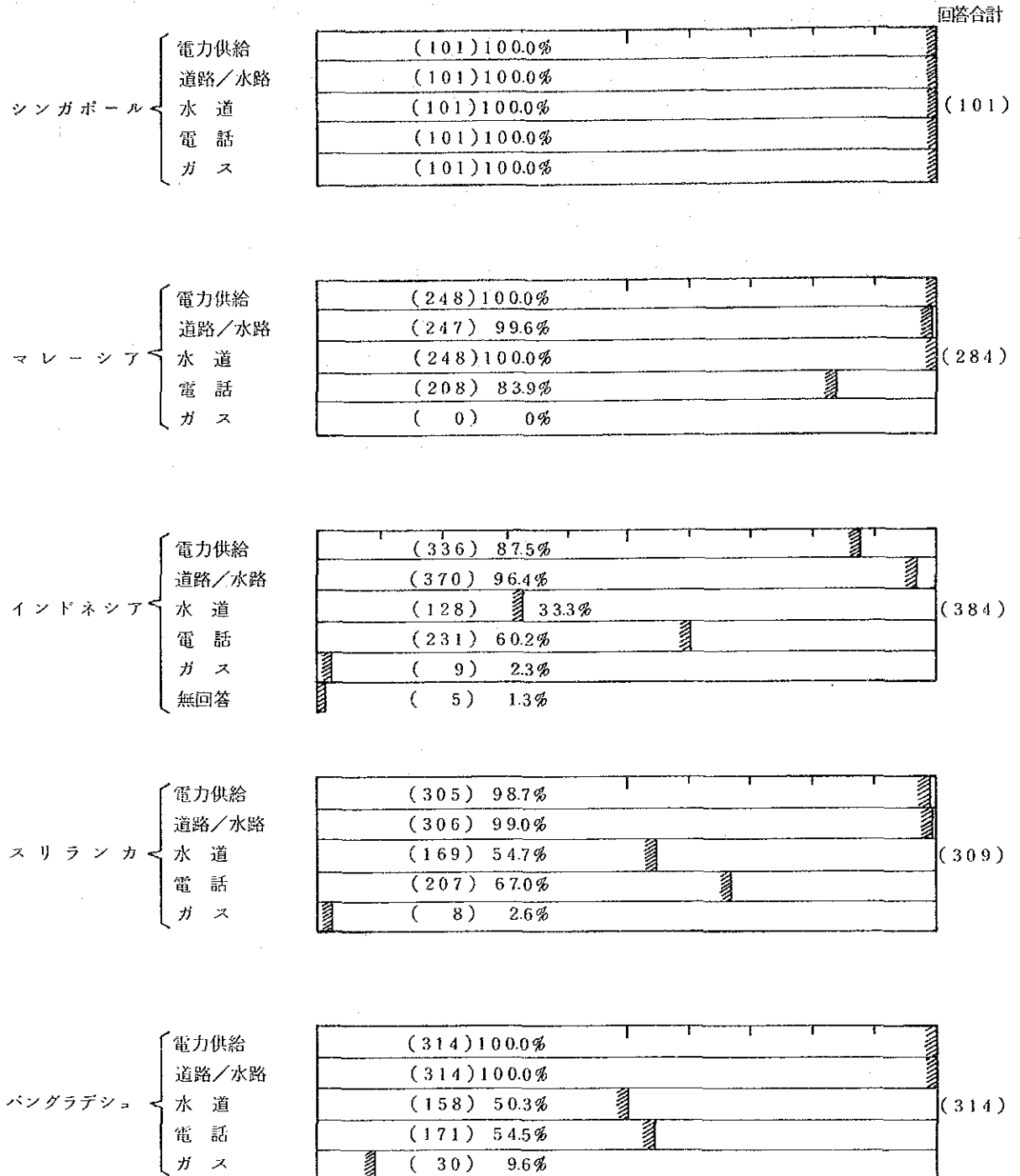
Q.08 製品分類(第 2.1.10 図)

フィリピン・タイでは半組立部品、非耐久材、耐久材について調査したが、その他の国は消費材・資本材について調査し、その結果を第 2.1.10 図に示した。消費材は各国共 35.5 % から 66.5 % の範囲内で生産されている。特にインドネシアは多く消費材部品が 23.4 %、仕上げられた消費材が 43.1 % でその内半分以上の企業は食器類・台所用品を生産している。

第 2.1.1 図 都市一地方分散度 (Q. 02)

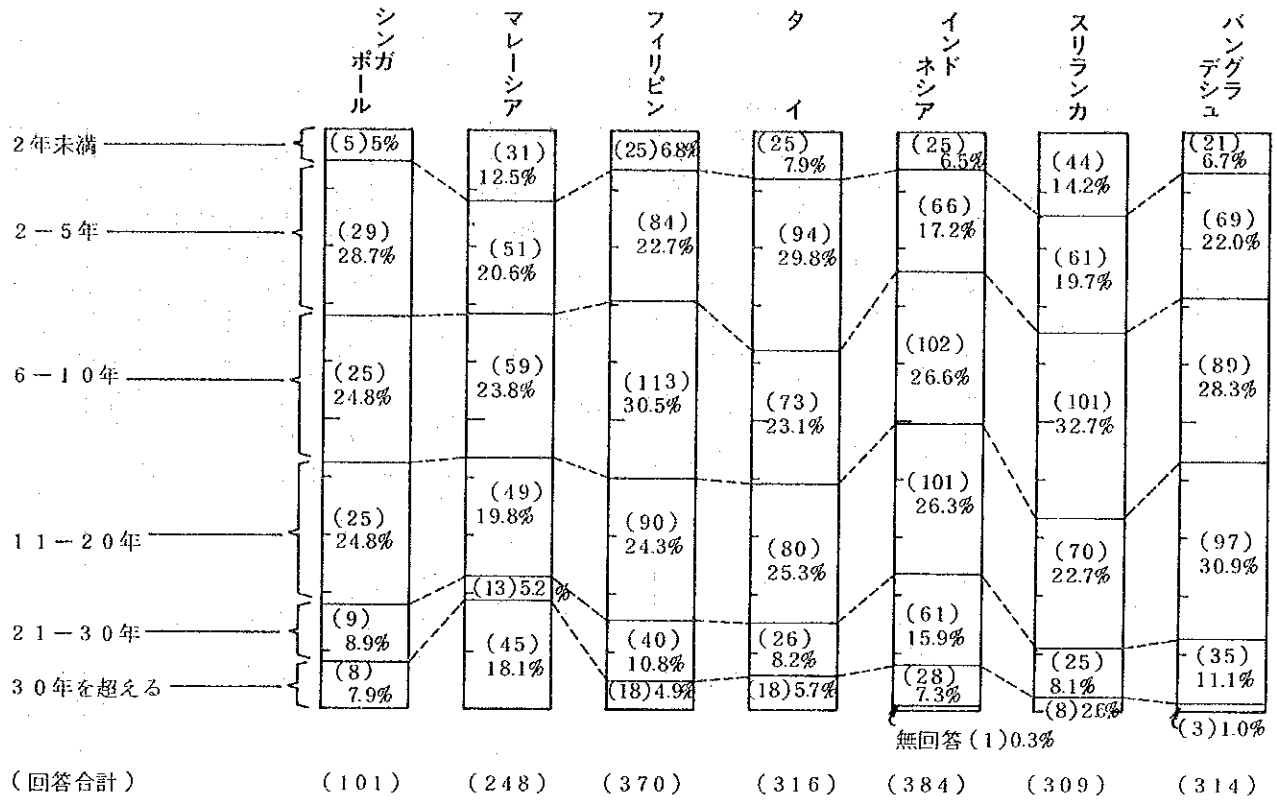


第 2.1.2 図 公共設備（インフラ）（Q. 02-1）

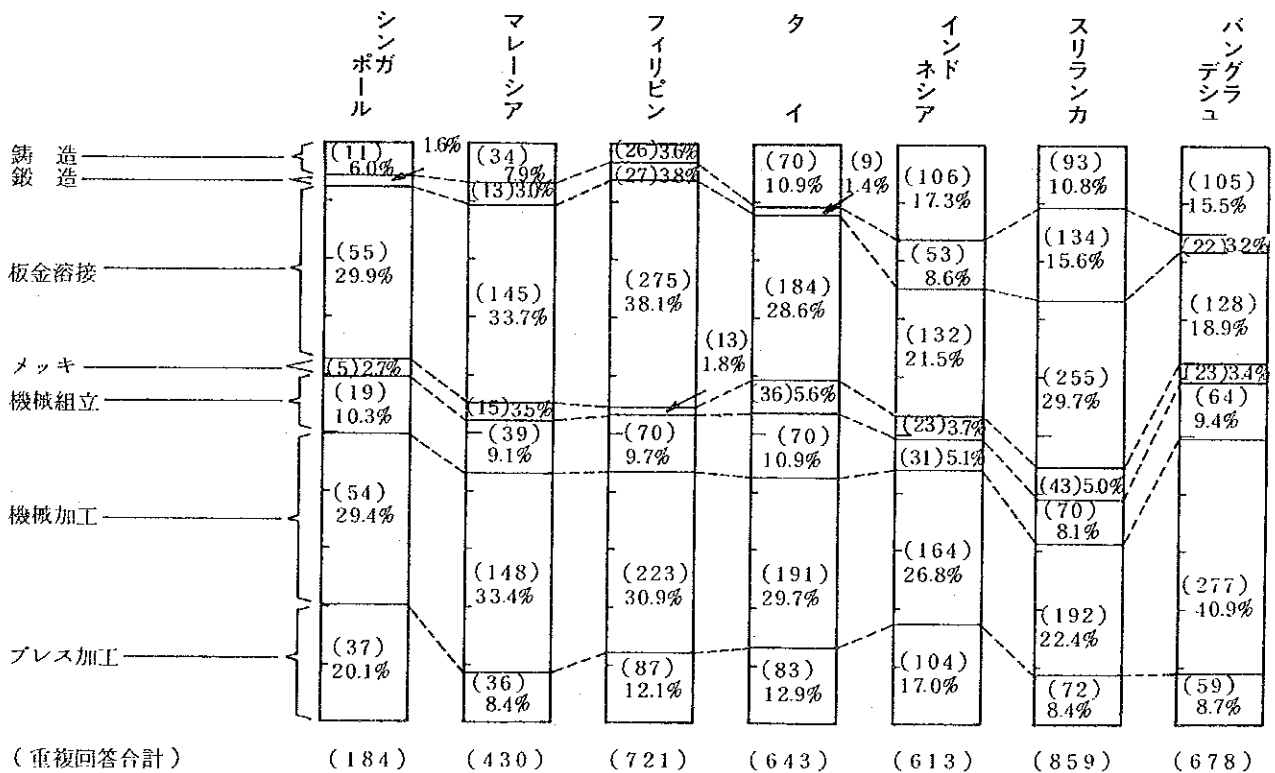


注) フィリピン、タイの場合は設問がなかった。

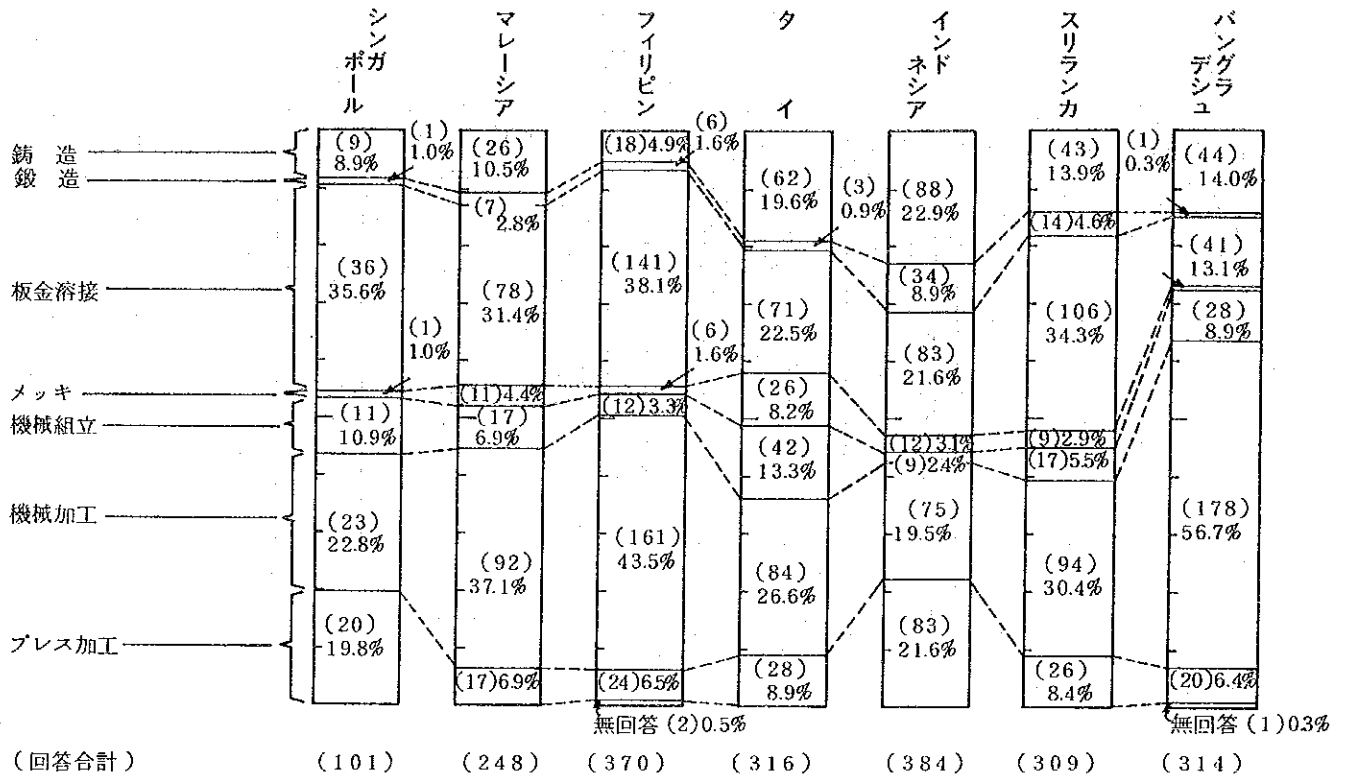
第 2. 1. 3 図 会社設立後経過年数 (Q. 03)



第 2. 1. 4 図 業種別分類 (Q. 04)



第 2.1.5 図 主要業種別分類 (Q. 04-1)



第 2.1.1 表 製品の種類 (Q. 05)

製品の種類	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	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
1 自動車 (部品)	10	5.3	46	11.2	134	12.8	109	15.0	71	11.0	147	16.5	136	15.2
2 産業機械 (部品)	21	11.0	105	25.6	116	11.1	128	17.7	79	12.2	119	13.3	222	24.7
3 土木建設機械 (部品)	8	4.2	33	8.1	88	8.4	41	5.7	42	6.5	41	4.6	35	3.9
4 農業機械 (部品)	1	0.5	37	9.0	81	7.8	105	14.5	62	9.6	144	16.1	128	14.3
5 電気通信機械 (部品)	18	9.5	20	4.9	31	3.0	14	1.9	14	2.2	28	3.1	17	1.9
6 港湾・荷役装置 (部品)	14	7.4	17	4.2	28	2.7	25	3.5	18	2.8	27	3.0	30	3.3
7 配管 (部品)	18	9.5	10	2.4	42	4.0	22	3.0	11	1.7	13	1.5	35	3.9
8 建築・大工 (部品) 家庭用工事	16	8.4	51	12.4	94	9.0	19	2.6	30	4.6	121	13.5	28	3.1
9 鉄道機器・車輛 (部品)	2	1.0	2	0.5	23	2.2	50	6.9	11	1.7	2	0.2	1	0.1
10 作業工具 (部品)	8	4.2	7	1.7	50	4.8	43	5.9	18	2.8	15	1.7	11	1.2
11 金属加工機械 (部品)	20	10.5	14	3.4	61	5.8	37	5.1	8	1.2	13	1.5	55	6.1
12 金型 (部品)	15	7.9	6	1.5	52	5.0	17	2.3	12	1.9	34	3.8	36	4.0
13 食器類 (部品)	4	2.1	7	1.7	18	1.7	19	2.6	106	16.4	45	5.0	8	0.9
14 台所用品	6	3.2	7	1.7	15	1.4	11	1.5	72	11.1	64	7.2	14	1.6
15 玩具	0	0	0	0	9	0.9	7	1.0	0	0	7	0.8	3	0.3
16 エンジン・タービン	2	1.1	2	0.5	0	0	0	0	1	0.2	0	0	0	0
17 その他の機械装置 (部品)	10	5.3	18	4.4	48	4.6	49	6.8	30	4.6	73	8.2	115	12.8
18 その他	17	8.9	25	6.1	154	14.8	29	4.0	62	9.6	0	0	24	2.7
19 無回答	0	0	3	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 合計	190	100	410	100	1044	100	725	100	647	100	893	100	898	100

第 2. 1. 2 表 製品の種類別順位 (Q. 05)

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	パングラデシュ
1	産業機械 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	食器類 (部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)
	21件×11.0%	105件×25.6%	134件×12.8%	128件×17.7%	106件×16.4%	147件×16.5%	222件×24.7%
2	金属加工機械 (部品)	建築・大工 家庭用工事 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)
	20件×10.5%	51件×12.4%	116件×11.1%	109件×15.0%	79件×12.2%	144件×16.1%	136件×15.2%
3	電気通信機 (部品)	自動車 (部品)	建築・大工 家庭用工事 (部品)	産業機械 (部品)	台所用品	建築・大工 家庭用工事 (部品)	産業機械 (部品)
	18件×9.5%	46件×11.2%	94件×9.0%	105件×14.5%	72件×11.1%	121件×13.5%	128件×14.3%
4	配管 (部品)	産業機械 (部品)	土木建設機械 (部品)	鉄道機器 車輛(部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	その他の機械装置 (部品)
	18件×9.5%	37件×9.0%	88件×8.4%	50件×6.9%	71件×11.0%	119件×13.3%	115件×12.8%
5	建築・大工 家庭用工事 (部品)	土木建設機械 (部品)	産業機械 (部品)	その他の機械装置 (部品)	産業機械 (部品)	その他の機械装置 (部品)	金属加工機械 (部品)
	16件×8.4%	33件×8.1%	81件×7.8%	49件×6.8%	62件×9.6%	73件×8.2%	55件×6.1%

第 2.1.6 図 製品の種類 (Q. 05)



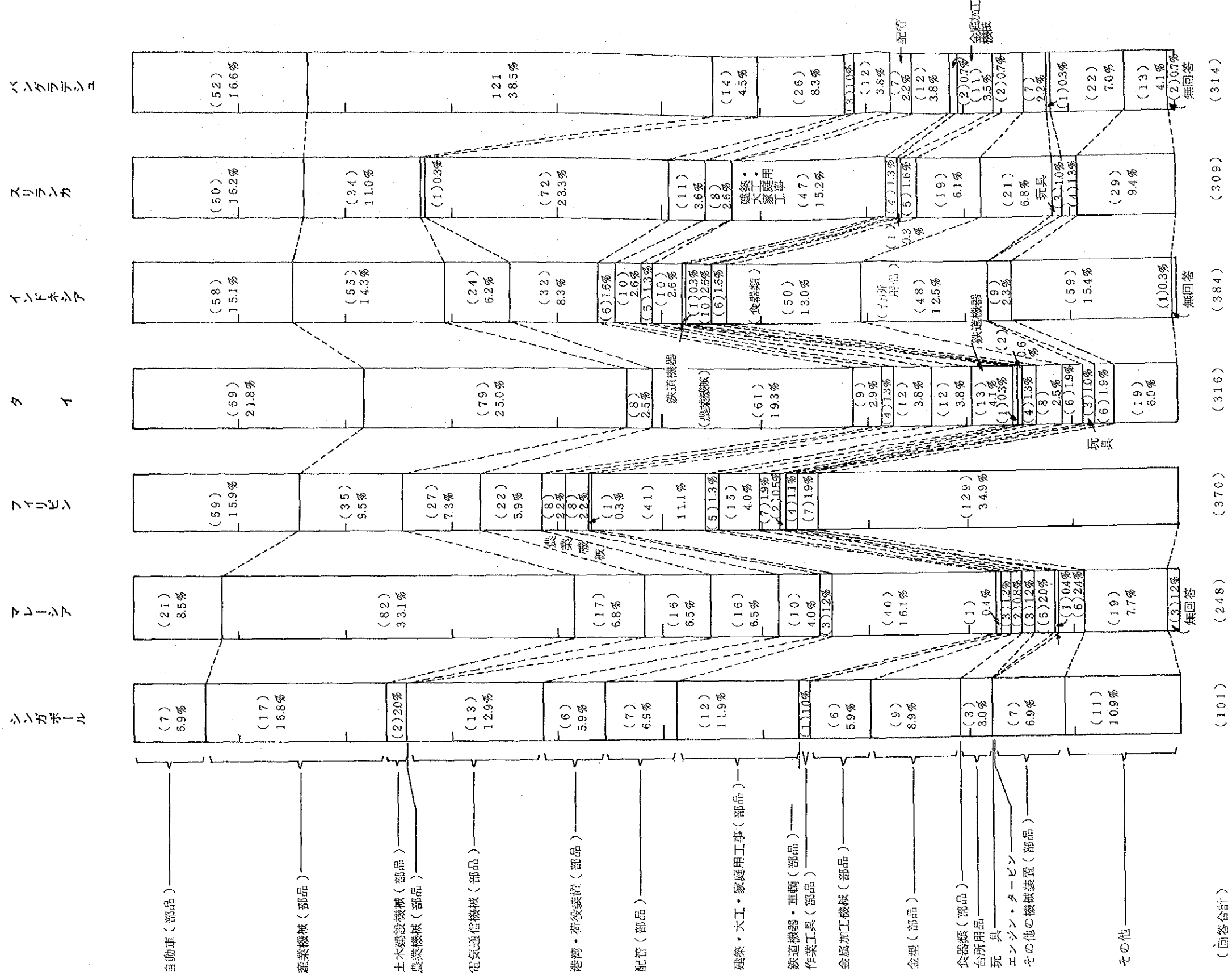
表 2.1.3 表 主要製品の種類 (Q.05-1)

主要製品の種類	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	
	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%	件数	%
1 自動車 (部品)	7	6.9	21	8.5	59	15.9	69	21.8	58	15.1	50	16.2	52	16.6
2 産業機械 (部品)	17	16.8	82	33.1	35	9.5	79	25.0	55	14.3	34	11.0	121	38.5
3 土木建設機械 (部品)	2	2.0	17	6.8	27	7.3	8	2.5	24	6.2	1	0.3	14	4.5
4 農業機械 (部品)	0	0	16	6.5	22	5.9	61	19.3	32	8.3	72	23.3	26	8.3
5 電気通信機械 (部品)	13	12.9	16	6.5	8	2.2	9	2.9	6	1.6	11	3.6	3	1.0
6 港湾・荷役装置 (部品)	6	5.9	10	4.0	8	2.2	4	1.3	10	2.6	8	2.6	12	3.8
7 配管 (部品)	7	6.9	3	1.2	1	0.3	12	3.8	5	1.3	0	0	7	2.2
8 建築・大工 (部品) 家庭用工事	12	11.9	40	16.1	41	11.1	12	3.8	10	2.6	47	15.2	12	3.8
9 鉄道機器・車輛 (部品)	0	0	0	0	0	0	13	4.1	1	0.3	0	0	0	0
10 作業工具 (部品)	1	1.0	1	0.4	5	1.3	1	0.3	10	2.6	4	1.3	2	0.7
11 金属加工機械 (部品)	6	5.9	3	1.2	15	4.0	2	0.6	0	0	1	0.3	11	3.5
12 金型 (部品)	9	8.9	2	0.8	7	1.9	4	1.3	6	1.6	5	1.6	2	0.7
13 食器類 (部品)	0	0	3	1.2	2	0.5	8	2.5	50	13.0	19	6.1	7	2.2
14 台所用品	3	3.0	5	2.0	4	1.1	6	1.9	48	12.5	21	6.8	7	2.2
15 玩具	0	0	0	0	0	0	3	1.0	0	0	3	1.0	1	0.3
16 エンジン・タービン	0	0	1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 その他の機械装置 (部品)	7	6.9	6	2.4	7	1.9	6	1.9	9	2.3	4	1.3	22	7.0
18 その他	11	10.9	19	7.7	129	34.9	19	6.0	59	15.4	29	9.4	13	4.1
19 無回答	0	0	3	1.2	0	0	0	0	1	0.3	0	0	2	0.7
20 合計	101	100	248	100	370	100	316	100	384	100	309	100	314	100

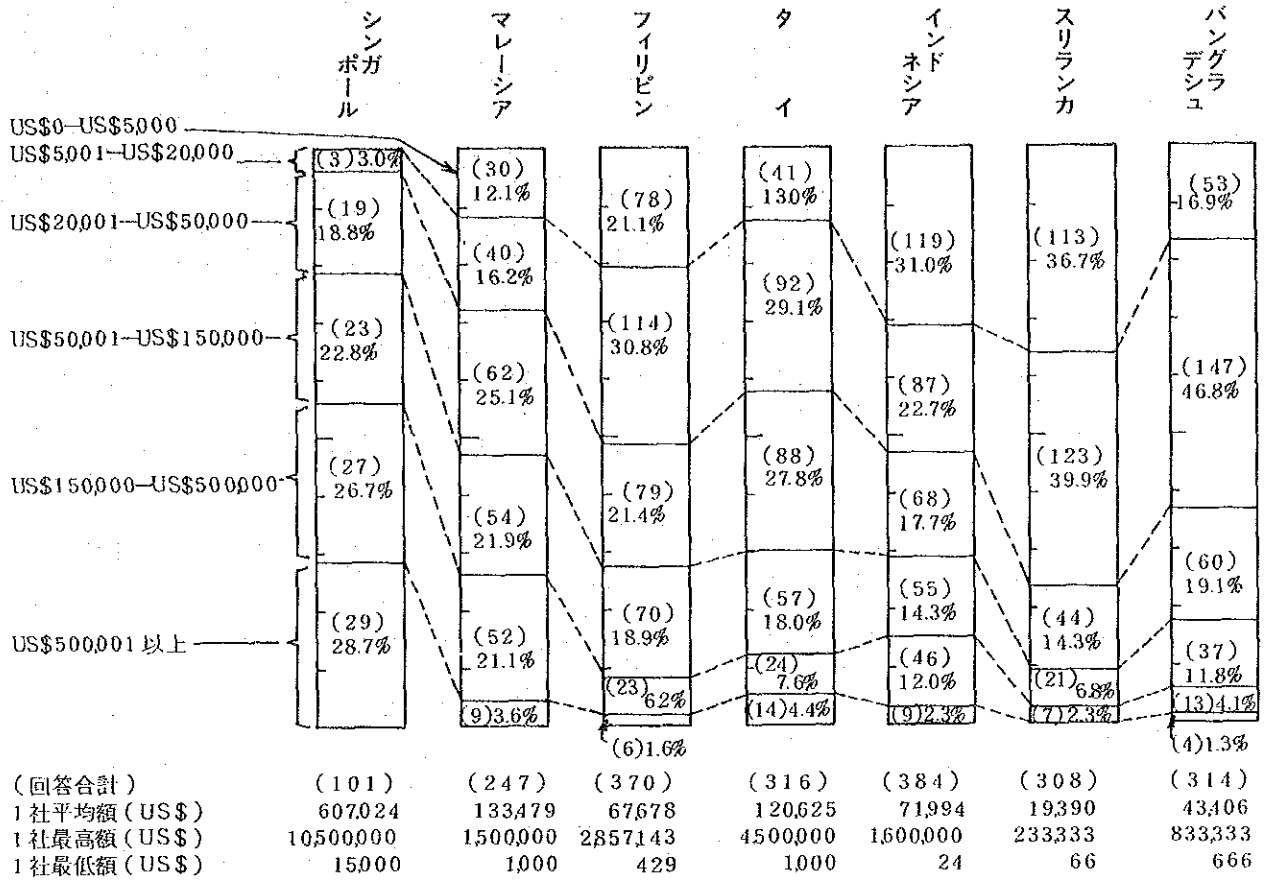
第2.1.4表 主要製品別の順位 (Q.05-1)

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
1	産業機械 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	産業機械 (部品)
	17件×16.8%	82件×33.1%	59件×15.9%	79件×25.0%	58件×15.1%	72件×23.3%	121件×38.5%
2	電気通信機械 (部品)	建築・大工(部品) 家庭用工事	建築・大工(部品) 家庭用工事	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	自動車 (部品)	自動車 (部品)
	13件×12.9%	40件×16.1%	41件×11.1%	69件×21.8%	55件×14.3%	50件×16.2%	52件×16.6%
3	建築・大工(部品) 家庭用工事	自動車 (部品)	産業機械 (部品)	産業機械 (部品)	食器類 (部品)	建築・大工(部品) 家庭用工事	産業機械 (部品)
	12件×11.9%	21件×8.5%	35件×9.5%	61件×19.3%	50件×13.0%	47件×15.2%	26件×8.3%
4	金型 (部品)	土木建設機械 (部品)	土木建設機械 (部品)	鉄道機器 車輛(部品)	台所用品	産業機械 (部品)	その他の機械装置 (部品)
	9件×8.9%	17件×6.8%	27件×7.3%	13件×4.1%	48件×12.5%	34件×11.0%	22件×7.0%
5	自動車或は配管 その他の機械装置	農業機械或は電気通 信機械(部品)	農業機械 (部品)	配管(部品)或は 建築・大工(部品) 家庭用工事(部品)	農業機械 (部品)	台所用品	土木建設機械 (部品)
	7件×6.9%	16件×6.5%	22件×5.9%	12件×3.8%	32件×8.3%	21件×6.8%	14件×4.5%

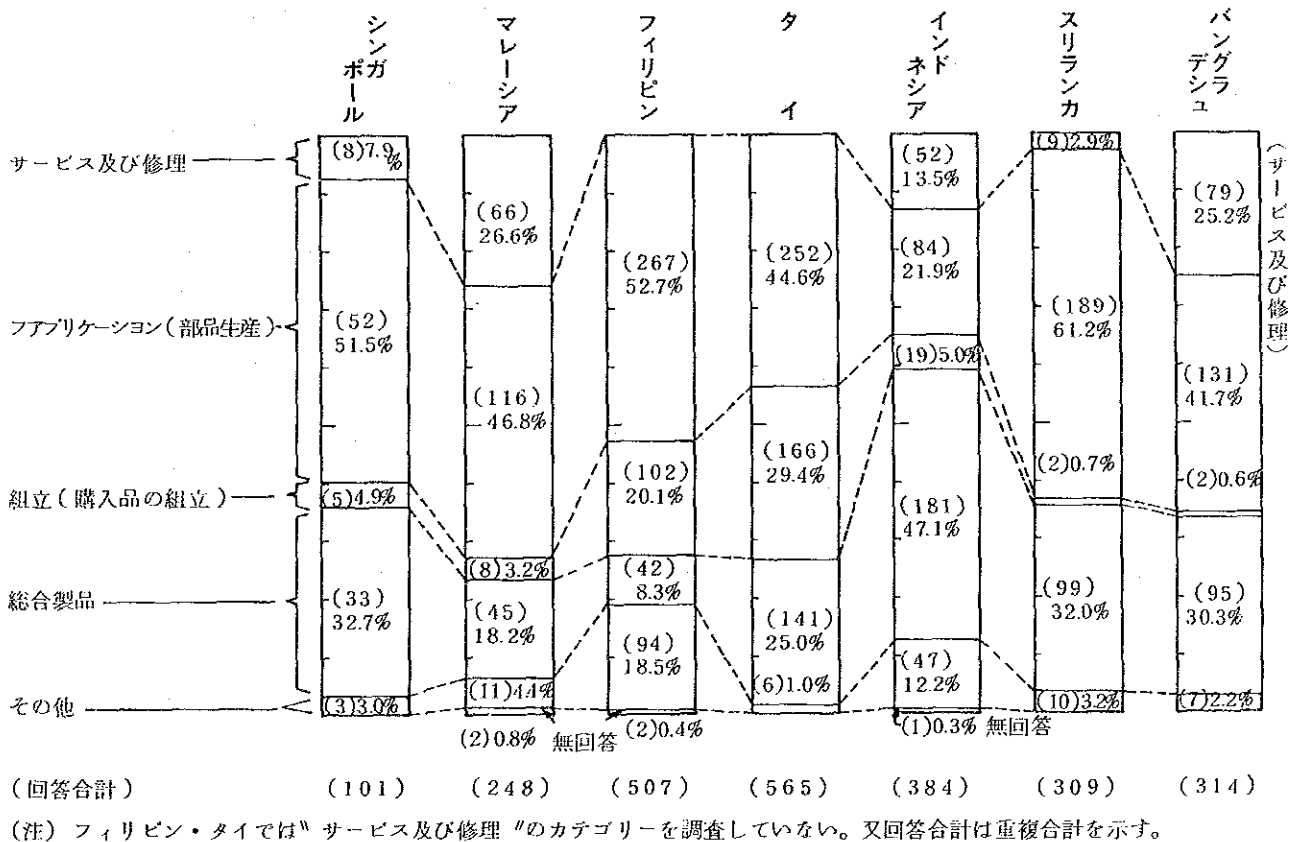
第 2.1.7 図 主要製品の種類 (Q. 05-1)



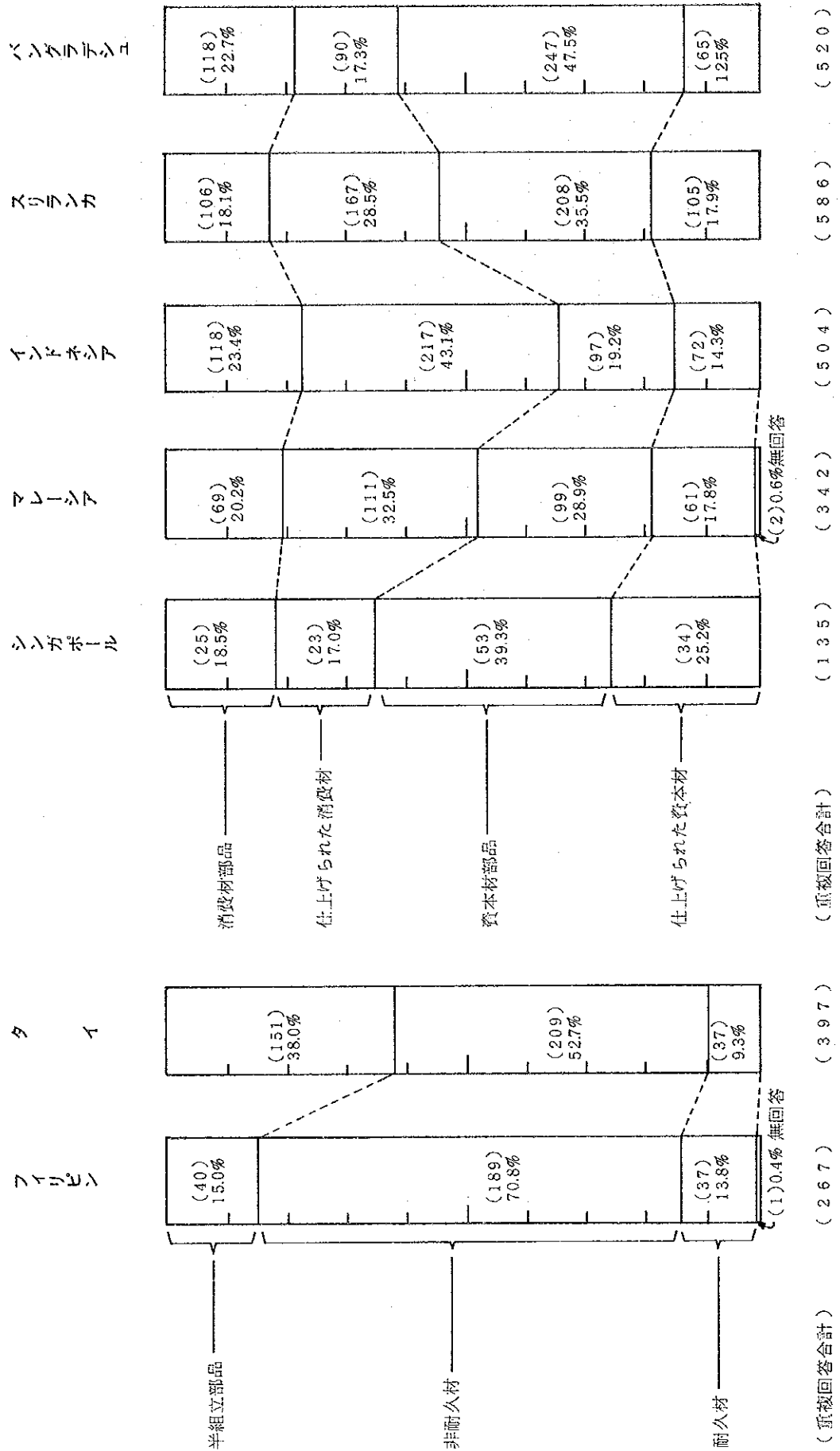
第 2.1.8 図 機械及び装置の固定資産額（土地及び建物を除く）（Q. 06）



第 2.1.9 図 生産形態（Q. 07）



第2.1.10図 製品分類 (Q.08)



2.1.2 人事勤労面

Q.10 企業の雇用者数（第2.1.1.1図）

従業員規模を（5-10人）、（11-30人）、（31-50人）、（51-99人）、（100-199人）に分け、その規模別の企業数を集計したものを第2.1.1.1図に示した。又参考として別途計算した1企業平均従業員数も記入しておいた。

主業種別1企業平均従業員数は、第2.4.9表に示したので参照されたい。

Q.11 企業の常雇者の比率（第2.1.1.2図）

企業の常雇者の比率別企業数を集計し第2.1.1.2図に示した。常雇者の比率が“81-100%”の企業の割合はシンガポールで91%、マレーシア・フィリピンは約56%、バングラデシュは約52%、インドネシア・タイ・スリランカは約35-39%である。

Q.12 従業員の性別（第2.1.1.3図）

従業員の性別の分類を第2.1.1.3図に示した。調査対象国は仕事の需要があり1人当りのGNPが増大するに従って男性労働者が不足し女性労働者が進出するため、男性だけの企業が放物線的に減少している。

フィリピンでは女性主体の企業比率が0%、約半分女性の企業も1企業しかなく、中小金属加工業界への女性の進出はASEAN諸国中最も少ない。

Q.13 1人当りの平均作業時間（第2.1.1.4図）

1人当りの平均作業時間のカテゴリ-内容がフィリピン・タイ及びその他の国と違うので別々に第2.1.1.4図に示した。集計単位が違うため正確には云えないが、かなり長時間の作業をしている企業が多いのはシンガポール・マレーシア・タイ・フィリピンであり、43-48時間/週操業の企業が80%以上の国はスリランカ・バングラデシュ、特にインドネシアは仕事量が少なく43-48時間/週操業の企業が33.3%、そして36-42時間/週の企業は64.1%を占めている。

Q.13-1 作業交替回数（第2.1.1.5図）

作業交替回数に関してはシンガポール・マレーシア・インドネシアだけで調査し、その結果を第2.1.1.5図で示した。“残業なし（1交替）”はシンガポールで129%、マレーシアで31.5%、インドネシアで48.2%である。インドネシアの“残業あり（1交替）”は46.3%もありQ.13の調査結果と一致しない。これは地方及び業種（特に鑄造・鍛造等）により定時間の定義が違うためであろう。

Q.14 労働組合（第2.1.1.6図）

労働組合の有無を第2.1.1.6図に示した。ASEAN諸国の81%以上の企業には労働組合がなく、タイは4.1%、その他の国は11.3-18.5%の企業に労働組合がある。

Q. 15 従業員の平均転職率（第 2.1.17 図）

平均転職率 = $\left(\frac{\text{退職人数} + \text{新入人数}}{\text{全人数}} \right)$ と定義し各国の調査結果を第 2.1.17 図に示した。

平均転職率の 10% 以下の企業はシンガポールで 92.1%、インドネシアで 79.7%、フィリピンで 54.9%、マレーシアは 54.0%、タイは 41.7%、バングラデシュは 34.1%、スリランカはたった 17.1% である。転職率はシンガポール・インドネシアを除きかなり高く、スリランカでは 31% 以上の平均転職率の企業が全体の 61.8% を占めており、とても従業員の技術養成が出来る状態ではない。

Q. 16 従業員の月間平均賃金（第 2.1.18 図）

従業員の月間平均賃金をランク別に集計し第 2.1.18 図に示した。図中（US\$ 換算額）とランク相当範囲を示す点線を記入したので各国の賃金格差が明瞭になった。各国の平均賃金の順位はシンガポール・マレーシア・タイ・フィリピン・インドネシア・バングラデシュ・スリランカとなっており第 2.1.8 図の固定資産の場合と全く同じ傾向である。

Q. 17 従業員の平均勤続年数（第 2.1.19 図）

従業員平均勤続年数で回答企業をランク別に集計し第 2.1.19 図に示した。従業員平均勤続年数 2 年未満の企業は各国共 16.8 - 27.5% の範囲である。2 - 5 年は 40.3 - 50.0% で大差ない。6 - 10 年はタイの 13.6% からバングラデシュの 30.3%、11 年以上はスリランカの 2.3% からマレーシアの 14.5% となっており熟練労働者の不足が目立っている。

Q. 19 従業員の教育水準（第 2.1.20 図）

従業員の平均学歴で回答企業をカテゴリー別に集計し第 2.1.20 図に示した。従業員の教育水準は小学校及び中学校 3 年迄に焦点を当てれば各国共大差があるが、各国では夫々学制も多少違いうし簡単に説明しきれない面もある。問題を単純に取扱うため重み付け計算をしてみた。その結果は教育水準高位順でフィリピン・スリランカ・シンガポール・タイ・バングラデシュ・インドネシア・マレーシアとなるがインドネシア及びマレーシアは全く同水準であった。

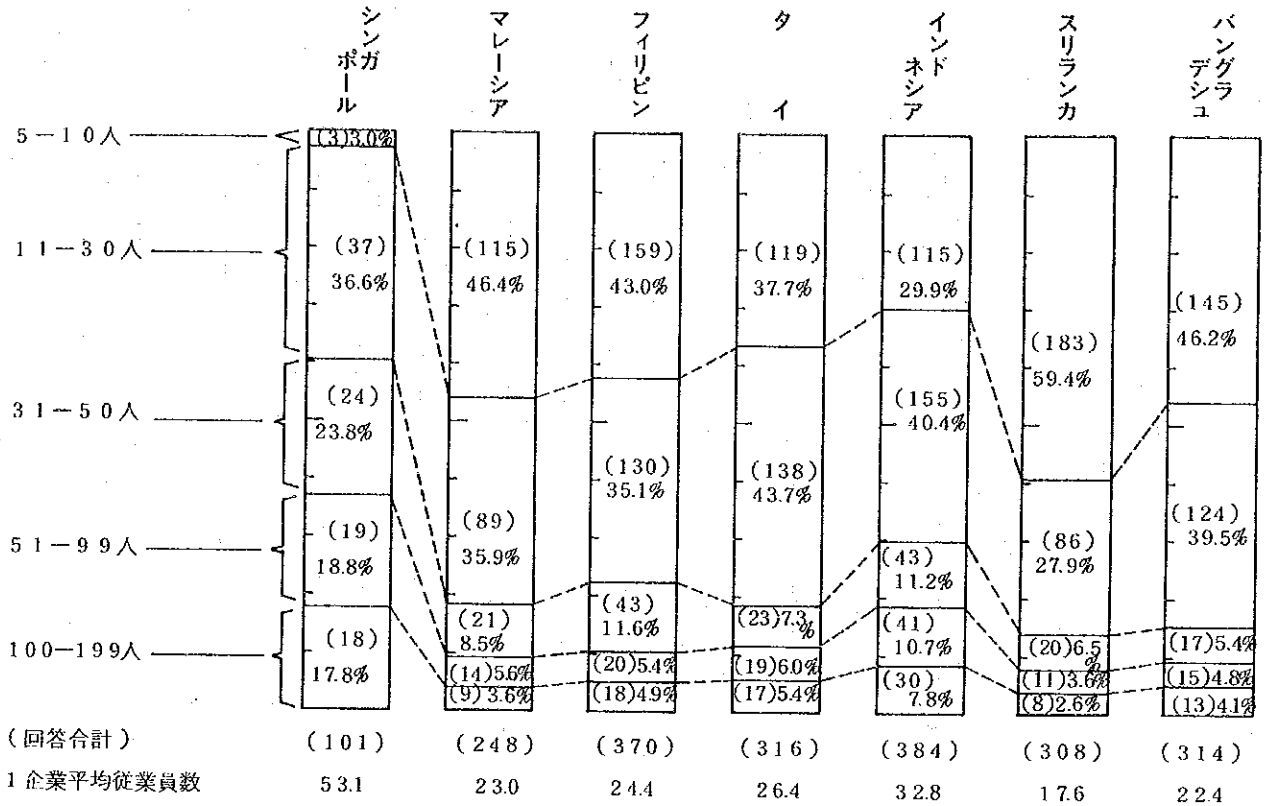
Q. 19-1 従業員の平均欠勤率（第 2.1.21 図）

従業員の平均欠勤率をシンガポール・マレーシア・インドネシアの企業で調査し、ランク分けして第 2.1.21 図に示した。平均欠勤率は 3 ヶ国共良くないが特にマレーシアは最悪である。

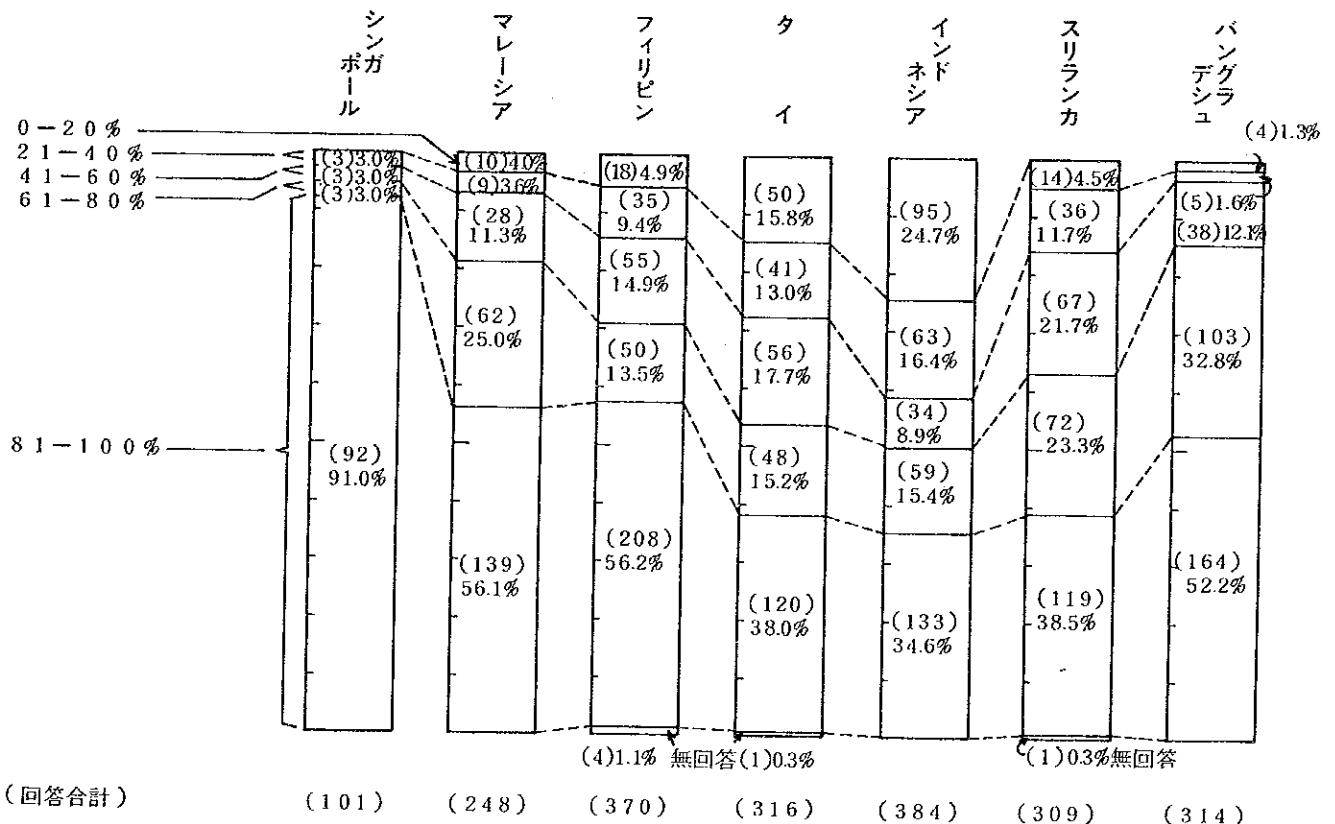
Q. 19-2 従業員の極大欠勤率（ピーク）（第 2.1.22 図）

Q. 19-2 と同様に従業員の極大欠勤率の起る種類を企業別に整理したものを第 2.1.22 図に示した。3 ヶ国共欠勤率のピークの特長は明確でない。

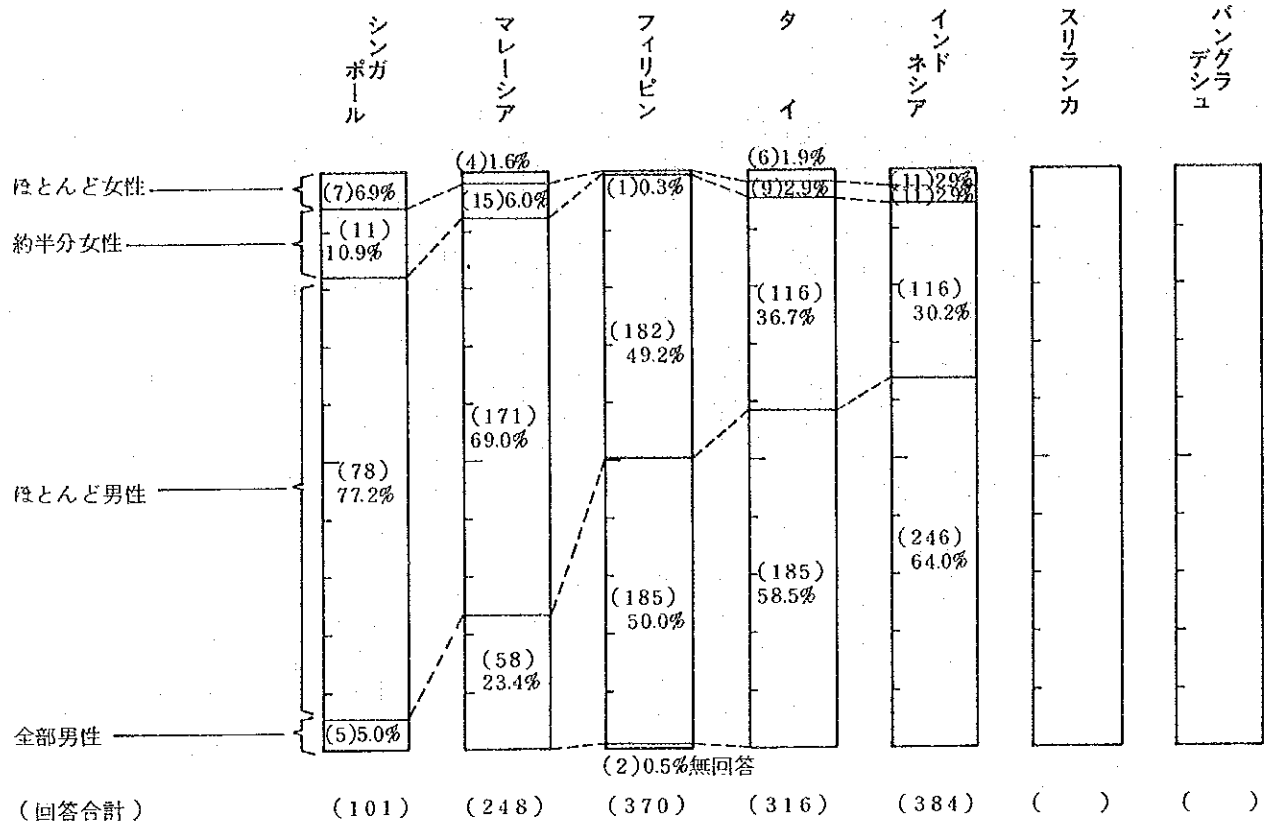
第 2.1.1.1 図 企業の雇用者数 (Q. 10)



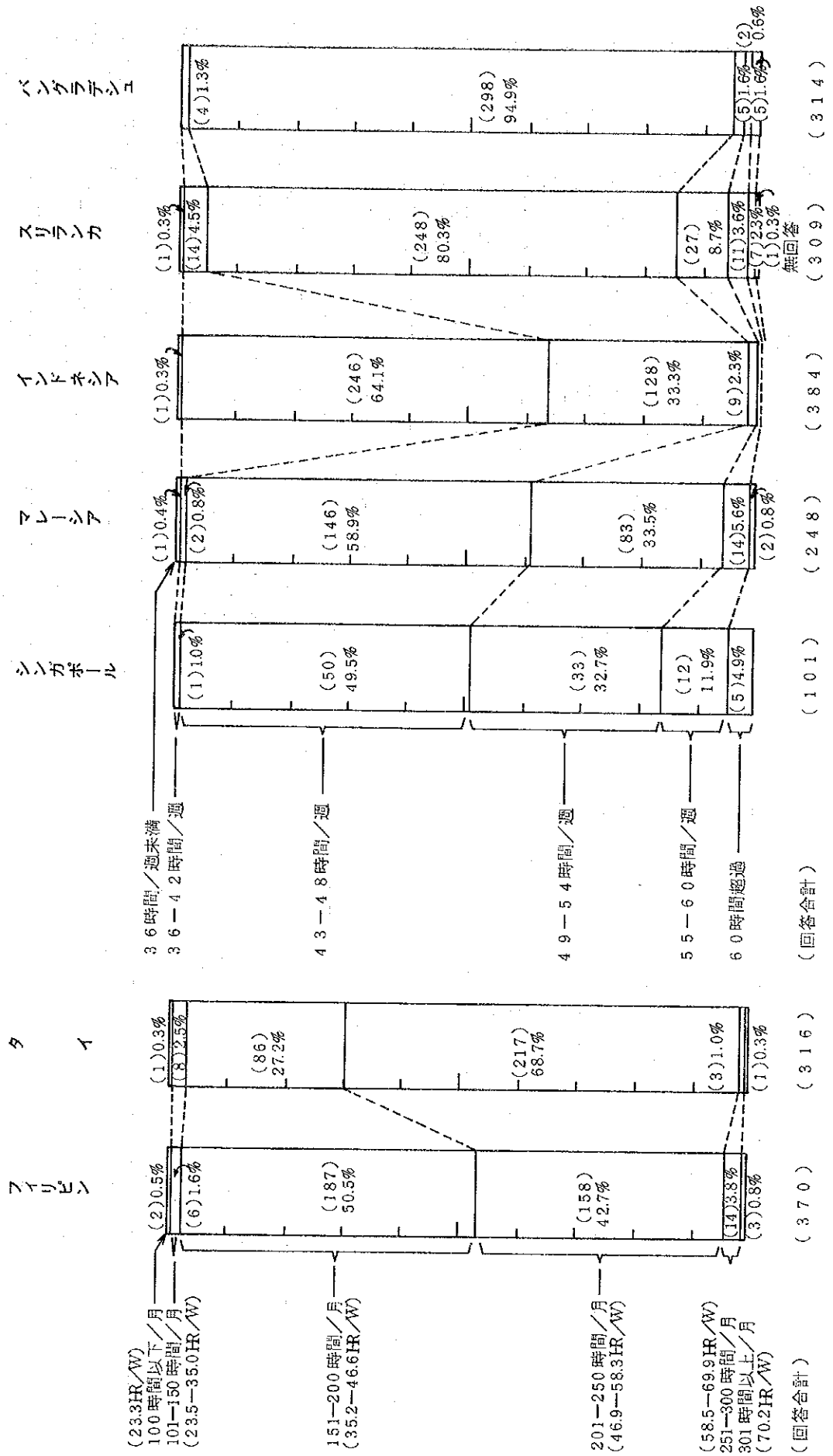
第 2.1.1.2 図 企業の常雇者の比率 (Q. 11)



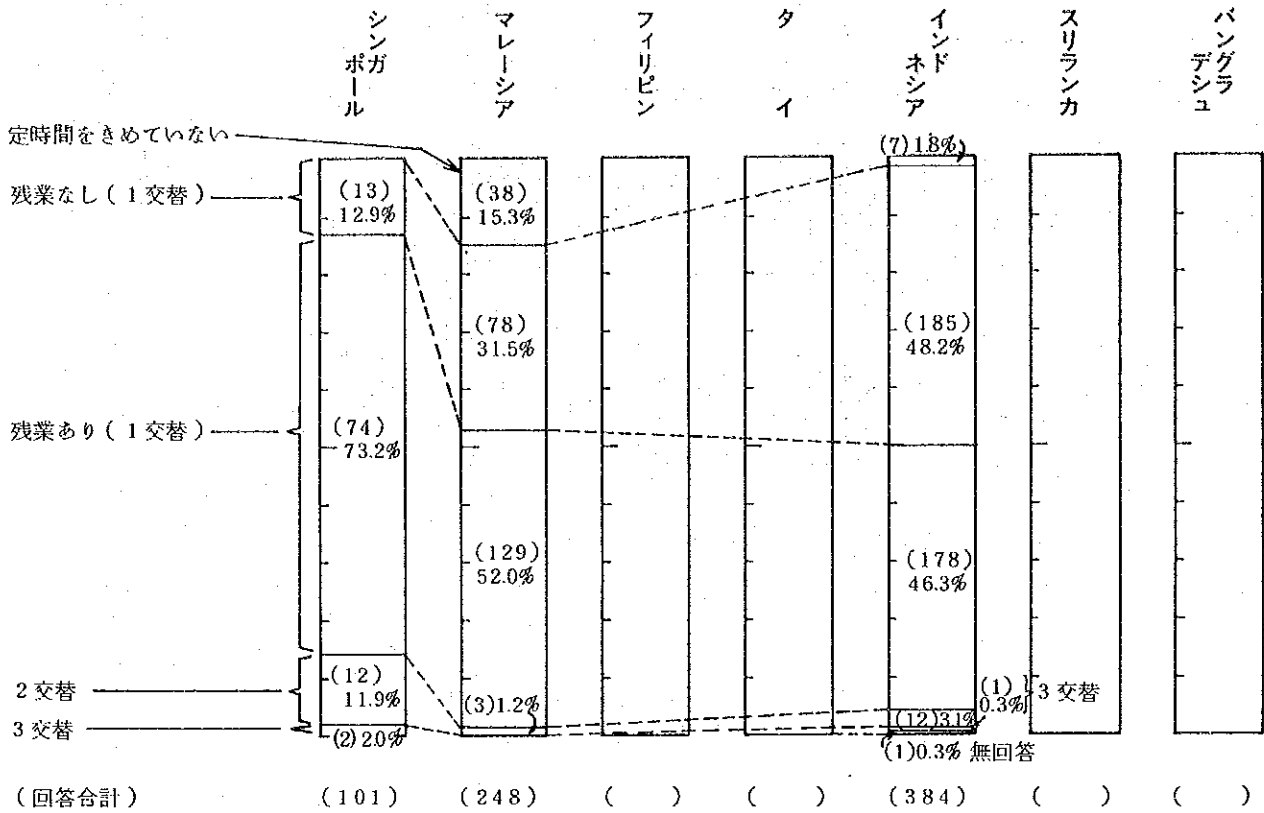
第 2. 1. 1 3 図 従業員の性別 (Q. 12)



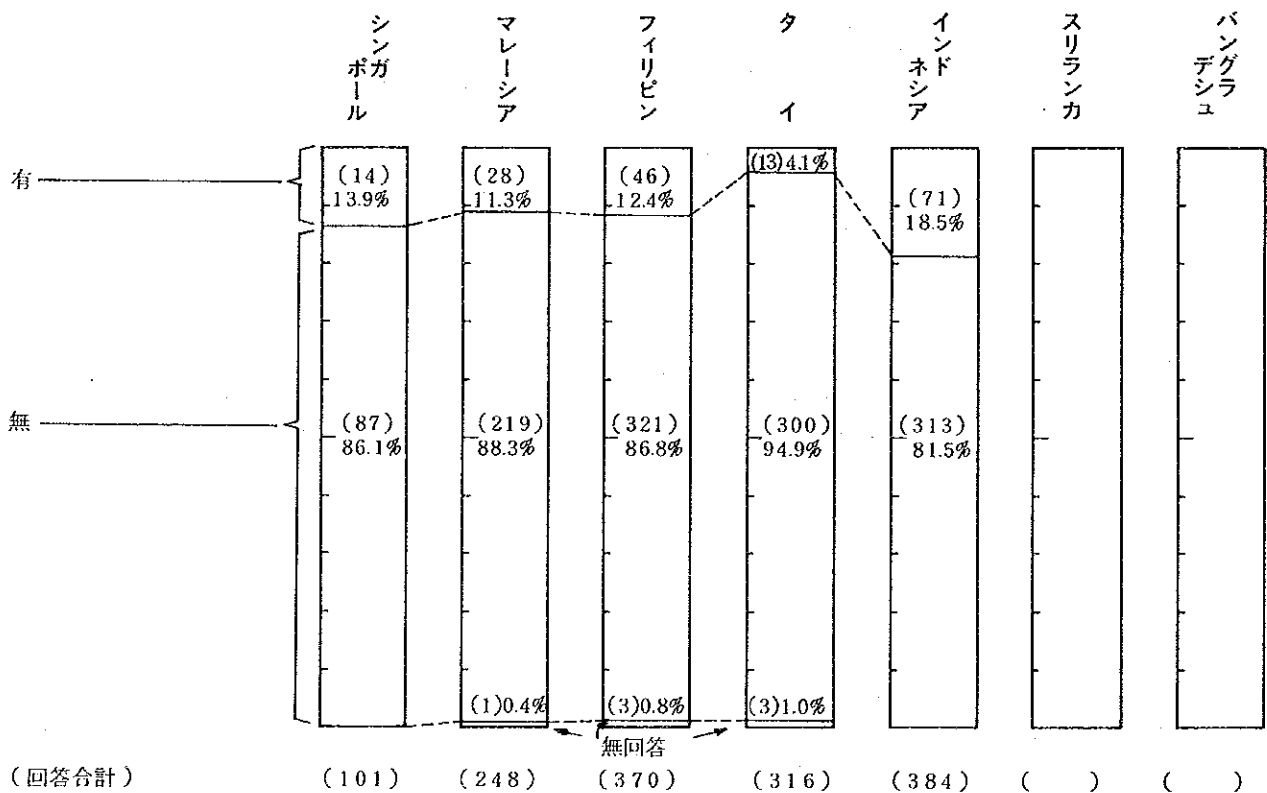
第 2.1.1.4 図 1 人当りの平均作業時間 (Q. 13)



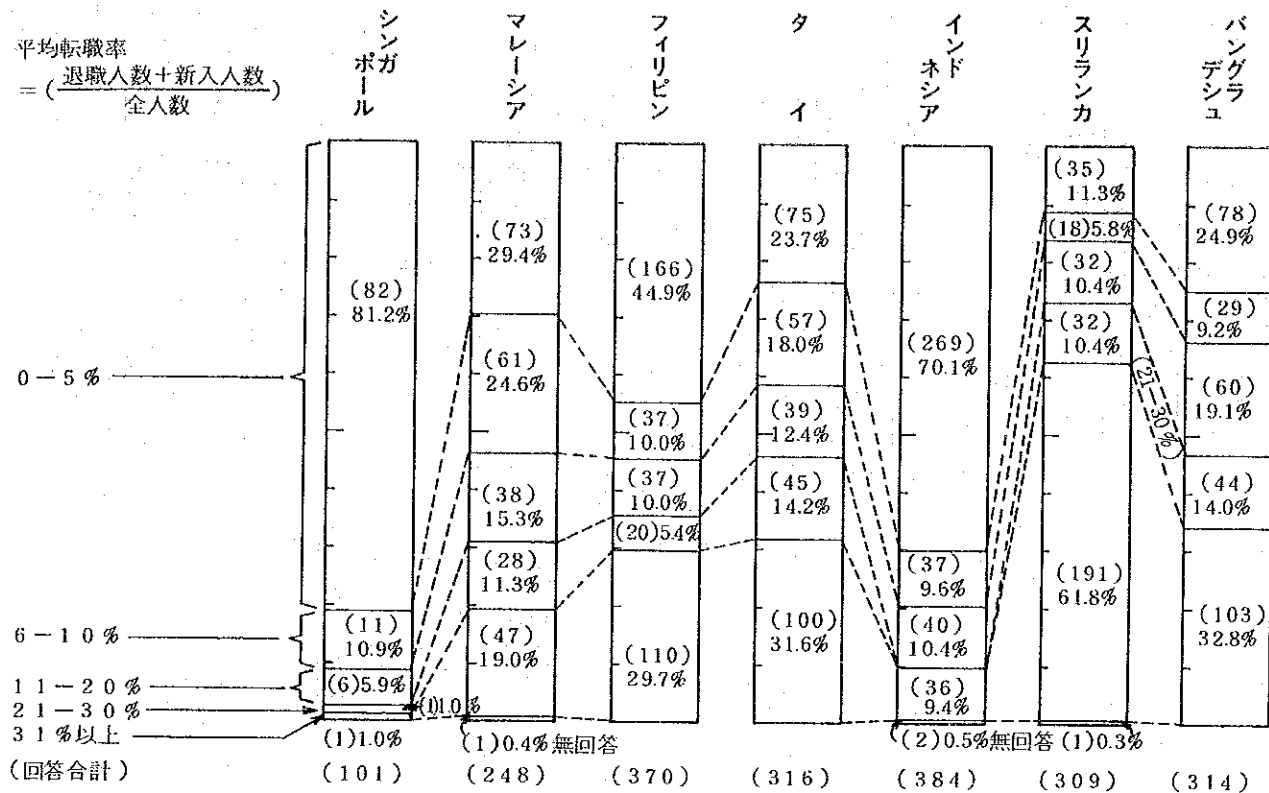
第 2.1.1 5 図 作業交替回数 (Q. 13-1)



第 2.1.1 6 図 労働組合 (Q. 14)

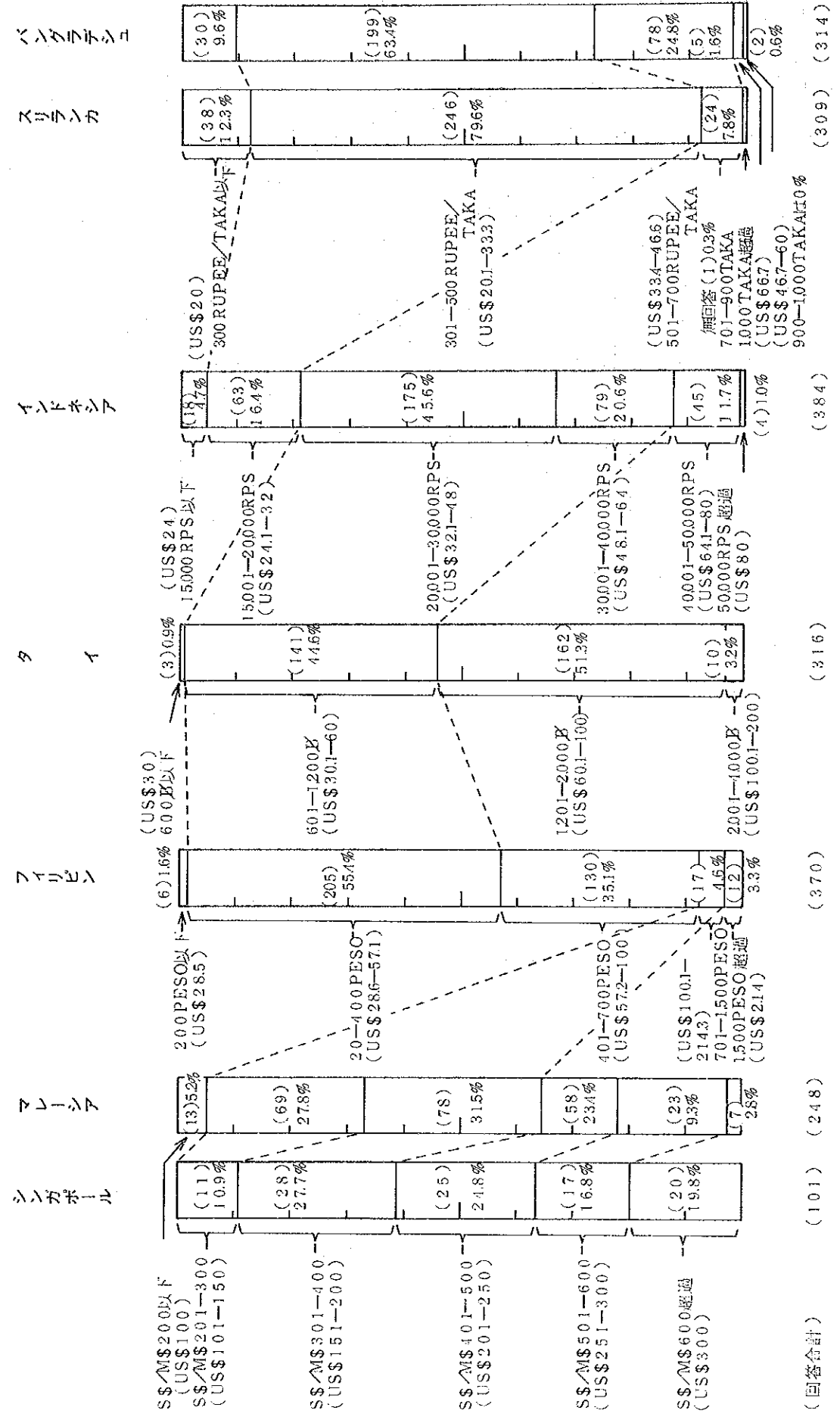


第 2.1.17 図 従業員の平均転職率 (Q. 15)

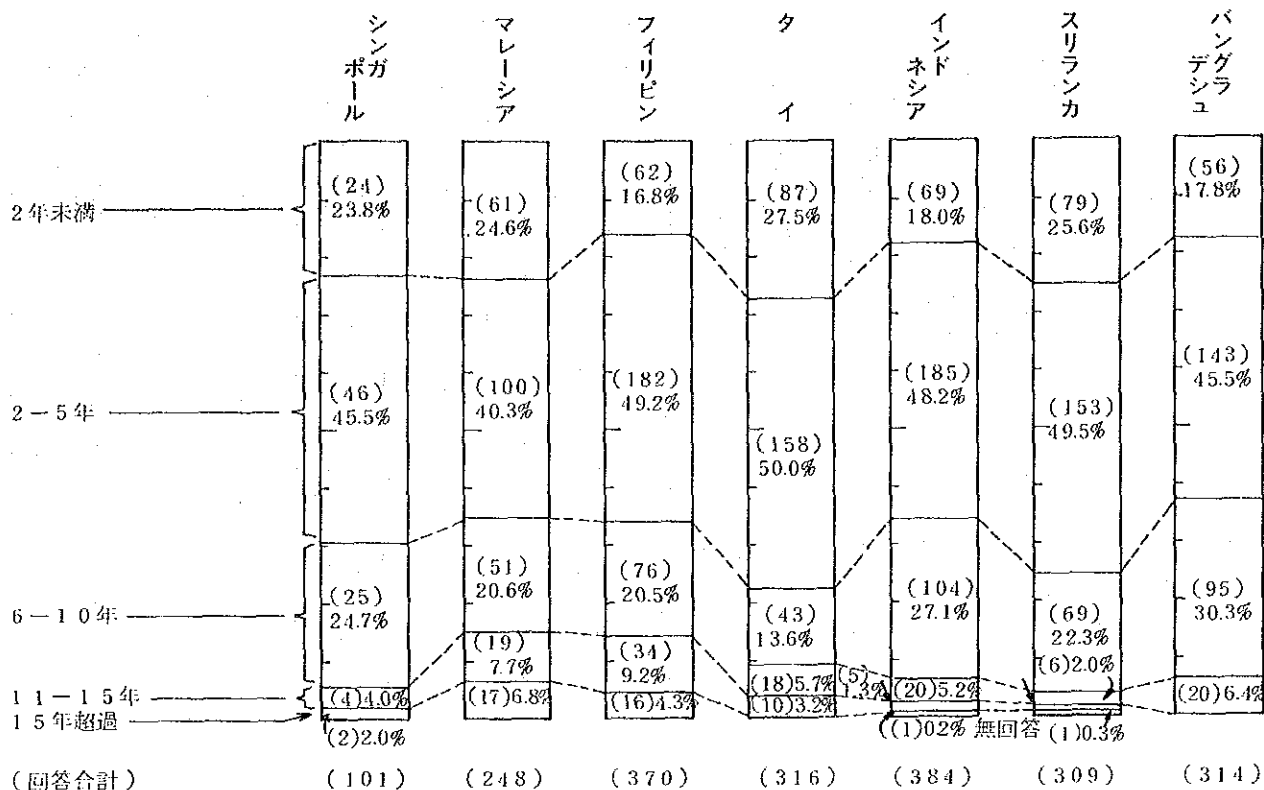


1US\$≐
 S\$2 ≐7PESO ≐15RUPEE/TAKA
 M\$2 20BAHTS
 625RUPIAHS

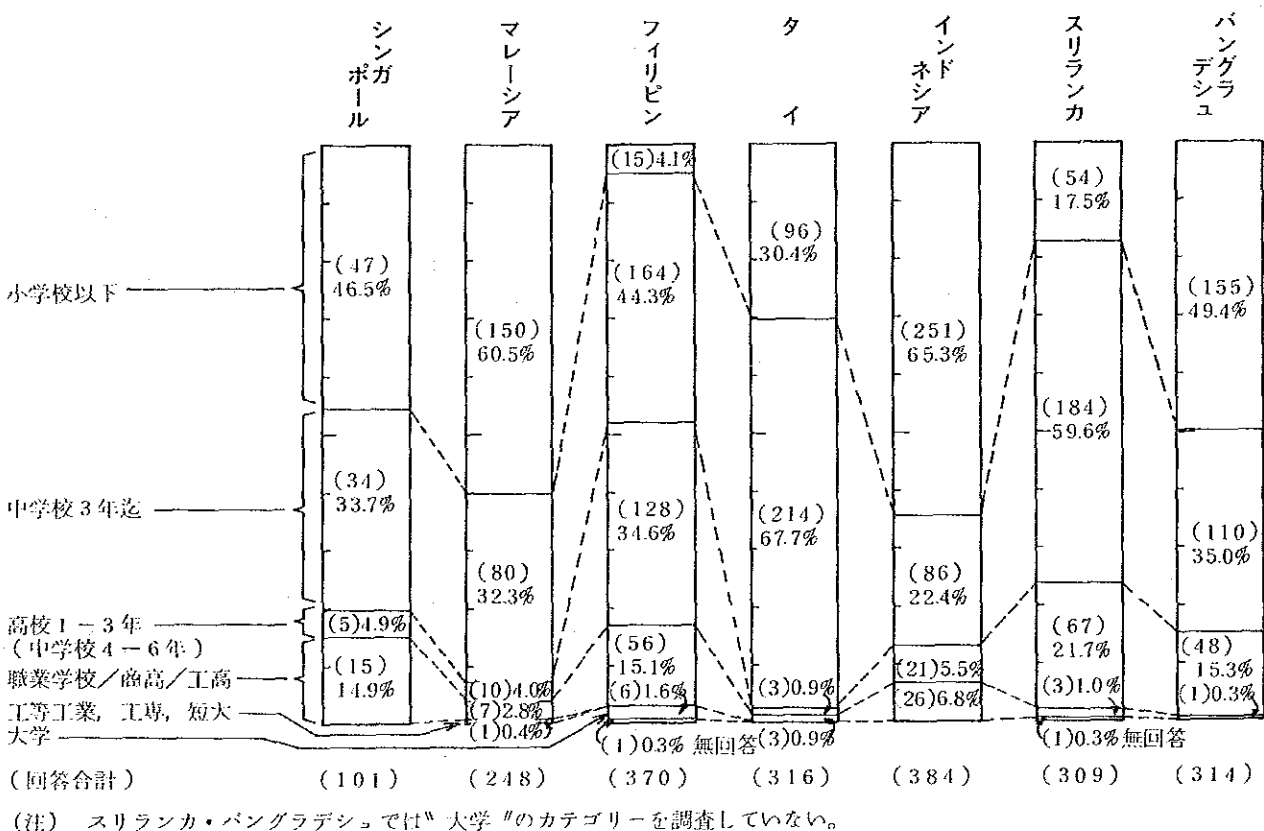
第 2.1.18 図 従業員の月間平均賃金 (Q. 16)



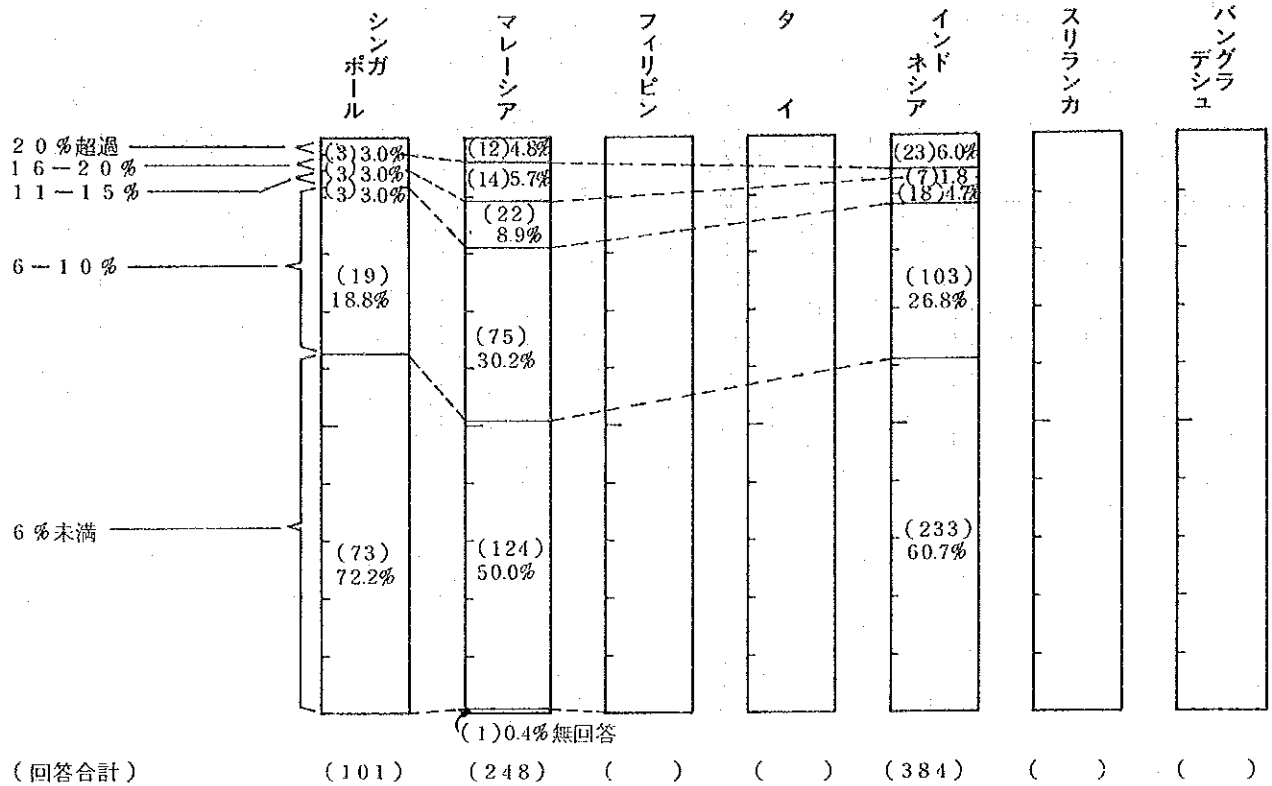
第 2. 1. 1 9 図 従業員の平均勤続年数 (Q. 17)



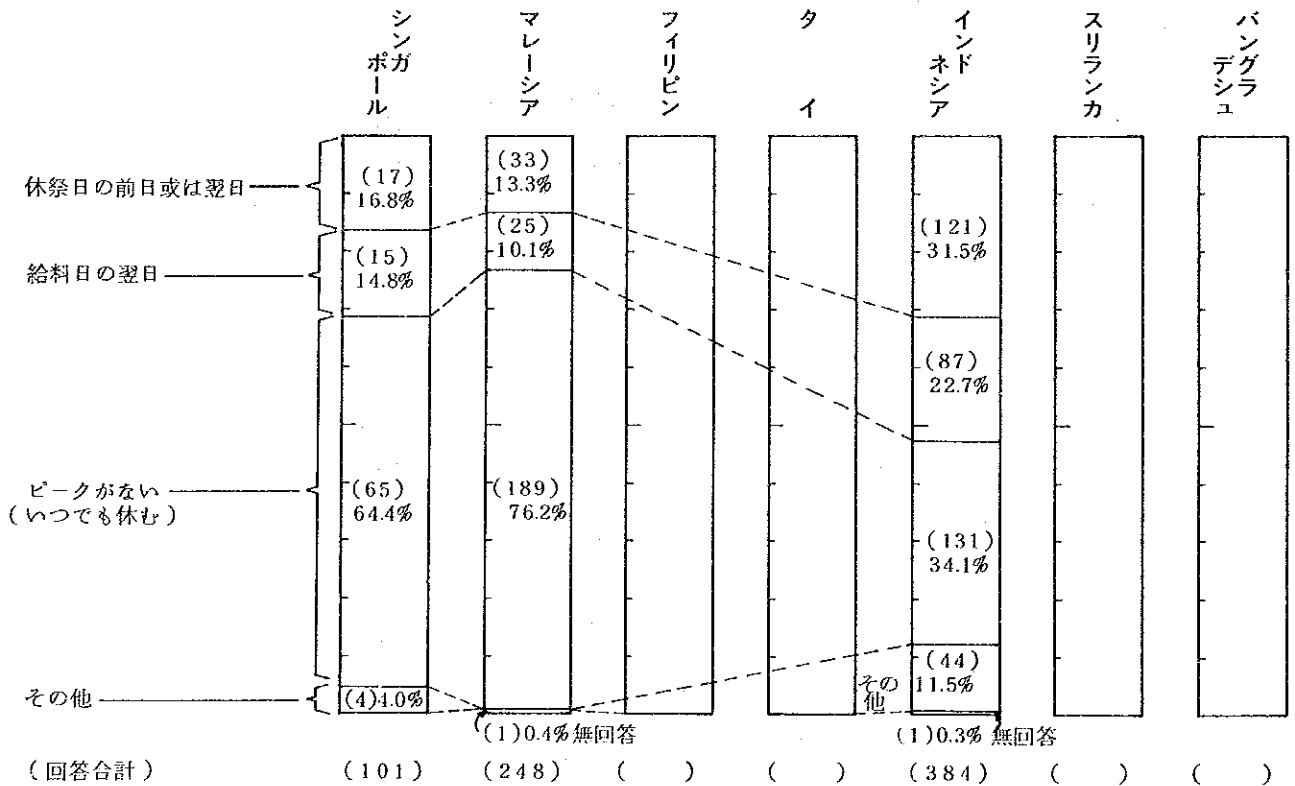
第 2. 1. 2 0 図 従業員の教育水準 (Q. 19)



第 2.1.2.1 図 従業員の平均欠勤率 (Q. 19-1)



第 2.1.2.2 図 従業員の極大欠勤率 (ピーク) (Q. 19-2)



2.1.3 販買及びマーケティング面

Q. 20 受注残 (第 2.1.2.3 図)

受注残は手持工事量の同意語として使用している。調査企業の受注残をカテゴリー別に分け第 2.1.2.3 図に示した。シンガポール以外の調査各国の企業の 4.8 - 16.4% は全く受注残がない。特にインドネシア・マレーシアは夫々 16.4%・14.9% である。1ヶ月以上の手持工事量がある企業はシンガポールが 74.2%、マレーシアは 43.2%、スリランカが 31.8%、バングラデシュが 23.9%、インドネシアが 21.1%、タイが 18.9%、フィリピンが 15.1% であり、このような状況での工事計画、材料計画、製造面の合理化はとても満足に出来ない。重み付け計算による各国の受注残順は多い順でシンガポール・マレーシア・スリランカ・バングラデシュ・タイ・フィリピン・インドネシアであった。

Q. 21 市場対象分野 (第 2.1.2.4 図)

第 2.1.2.4 図に市場対象分野を示した。中小金属加工業の大部分の市場は“個人企業”と“個々の消費者”である。“公共或は政府機関”の分野はタイが最も多く 33.7% で、最も少ないインドネシアは 12.7% を占めている。タイの公共政府機関は他国に比べ仕事の創造に努力しているが特にインドネシアの公共機関は努力不足であろう。個人企業分野が最も多い国はシンガポール、最も少ない国はタイである。又個々の消費者分野が最も多いのはインドネシア、最も少ないのはシンガポールである。

Q. 23 製品の販買及び消費地域 (第 2.1.2.5 図)

ASEAN 諸国の各企業の製品の販買及び消費地域を国別に集計し第 2.1.2.5 図に示した。

シンガポールを除く各国各企業製品の販買及び消費地域は 7.16 - 8.15% が同じ地域は県/州である。発展途上国及び先進国向け輸出企業はシンガポールの 44.9%、タイの 6.1%、マレーシアが 3.6%、フィリピンが 1.7%、インドネシアは 0% である。

Q. 25 在庫残高 (第 2.1.2.6 図)

製品在庫残高を調査し第 2.1.2.6 図に示した。回答企業の 70.8 - 93.9% は“在庫なし”か“時々しか残らない”と答えている。在庫残高を“しばしば”及び“ひんばん”に経験している企業はインドネシアで 29.1%、シンガポールで 25.8%、タイで 14.2%、マレーシアで 10.9%、フィリピンで 10.8%、バングラデシュで 7.6%、スリランカが 5.6% を占めており、インドネシア・シンガポール以外は比較的的良好である。

Q. 26 競合製品の出所 (第 2.1.27 図)

競合製品の出所を調査してみると第 2.1.27 図の如く大部分は国内であり、輸入競合製品を経験した企業はシンガポールで 3.6.6%，スリランカで 2.3.6%，バングラデシュで 1.8.2%，インドネシアでは 1.4.3% を占めているが、その他の国はそう問題になっていないだろう。

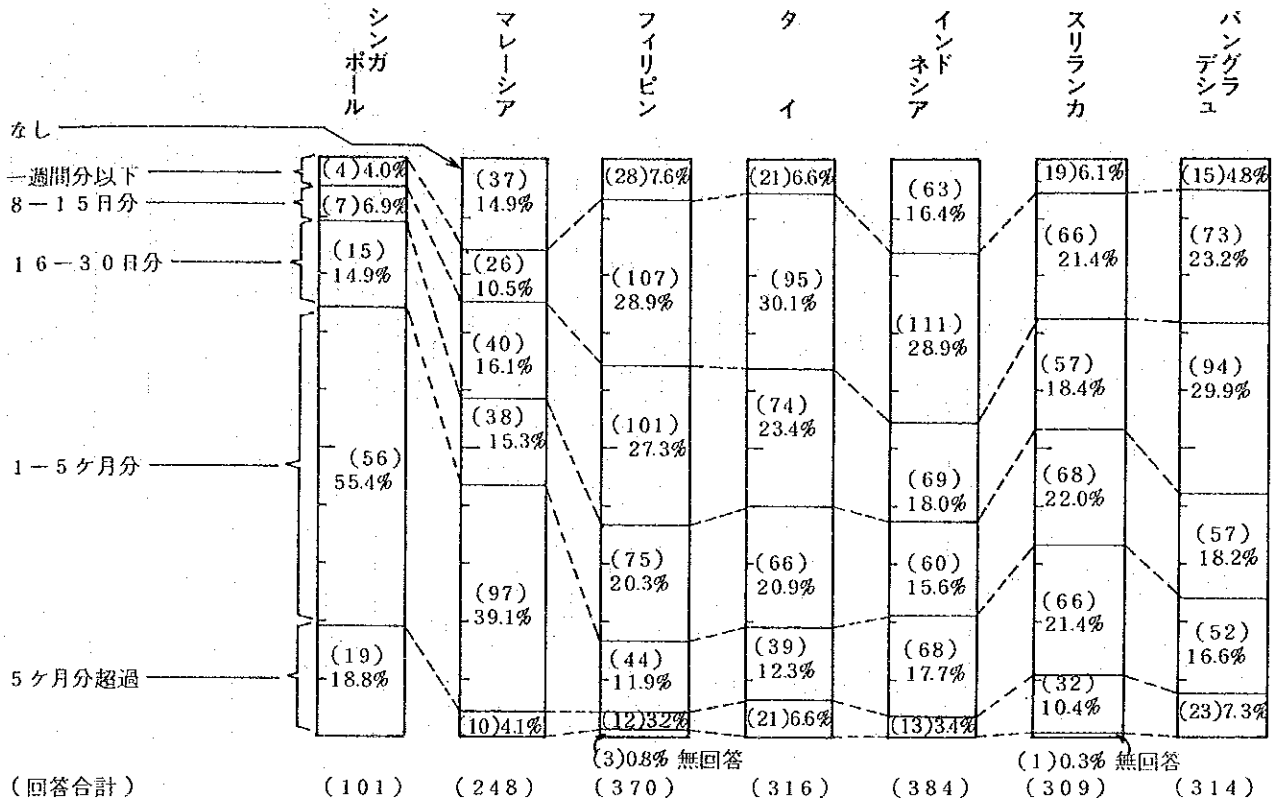
Q. 27 雇用しているセールスマン数 (第 2.1.28 図)

セールスマンを雇用している企業を調査し第 2.1.28 図に示した。セールスマンを雇用している企業はシンガポールで 4.1.6%，インドネシアで 3.0.5%，フィリピンで 2.3.8%，マレーシアで 1.3.7%，タイで 7.6% を占めている。(スリランカ・バングラデシュは調査データがない)。

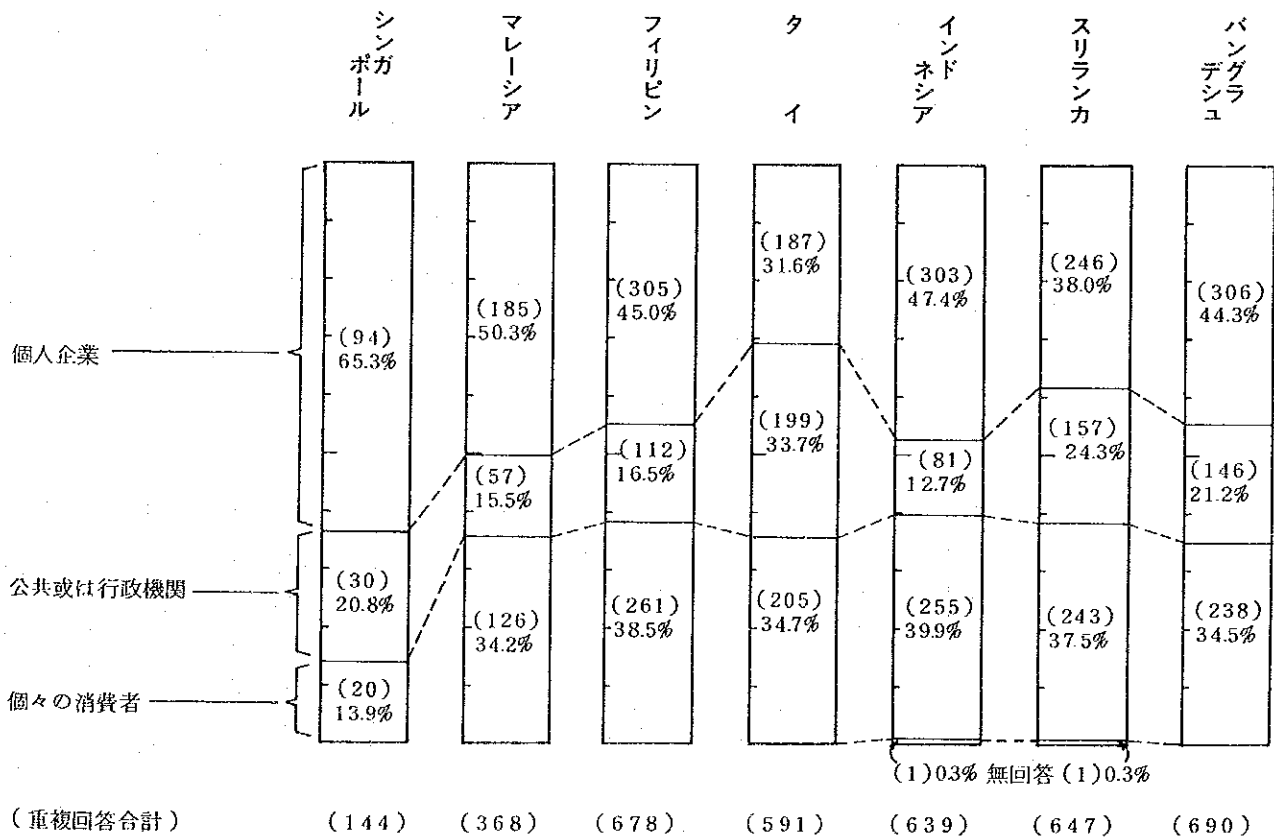
Q. 28 雇用している原価見積者 (第 2.1.29 図)

企業主以外の原価見積者を雇用している企業を集計し第 2.1.29 図に示した。パートタイム及びフルタイムの原価見積者を含めた企業はフィリピンで 5.5.0%，シンガポールで 3.2.7%，インドネシアで 3.0.2%，タイで 2.5.6%，マレーシアで 6.4% を占めている。又パートタイムの原価見積者を雇用している企業は各国共、0.3 - 4.1% の範囲で極めて少ない。(スリランカ・バングラデシュは調査データがない)。

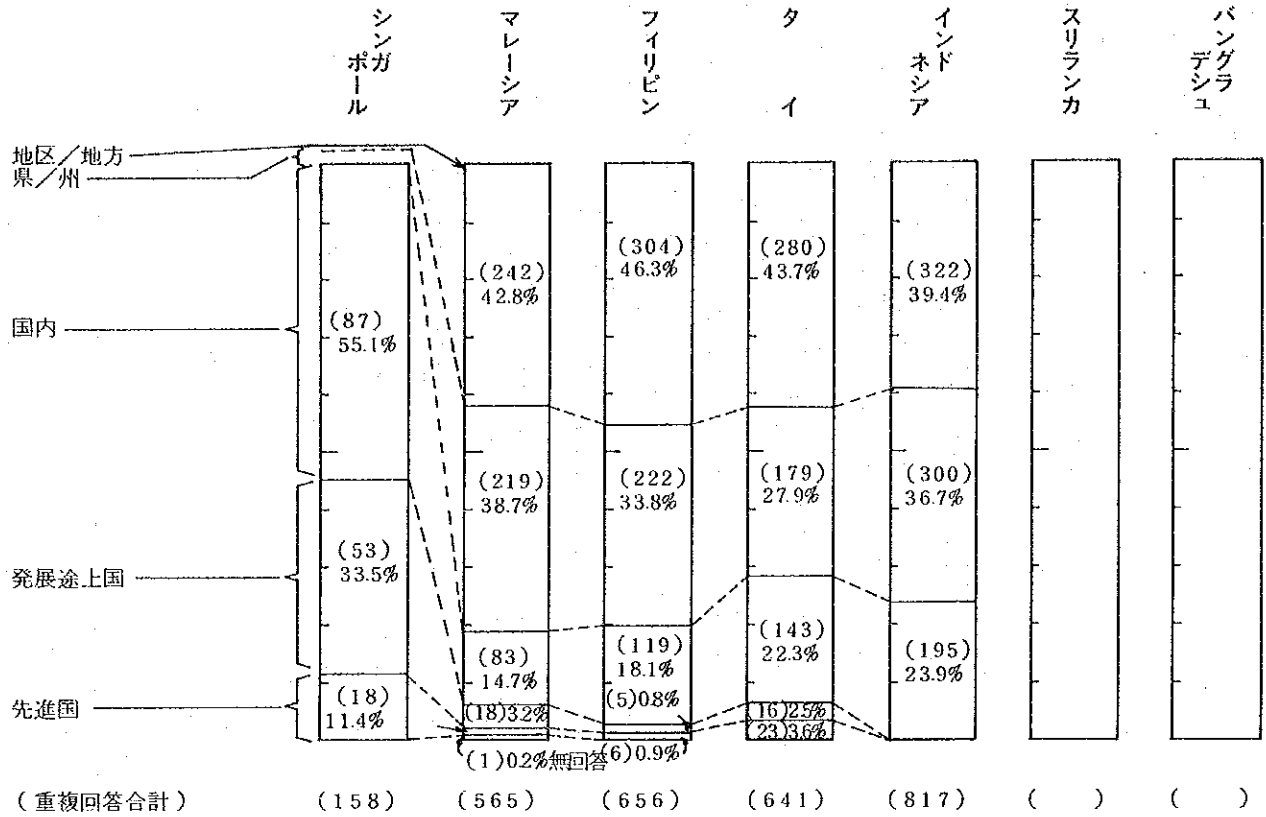
第 2.1.2.3 図 受注残 (Q. 20)



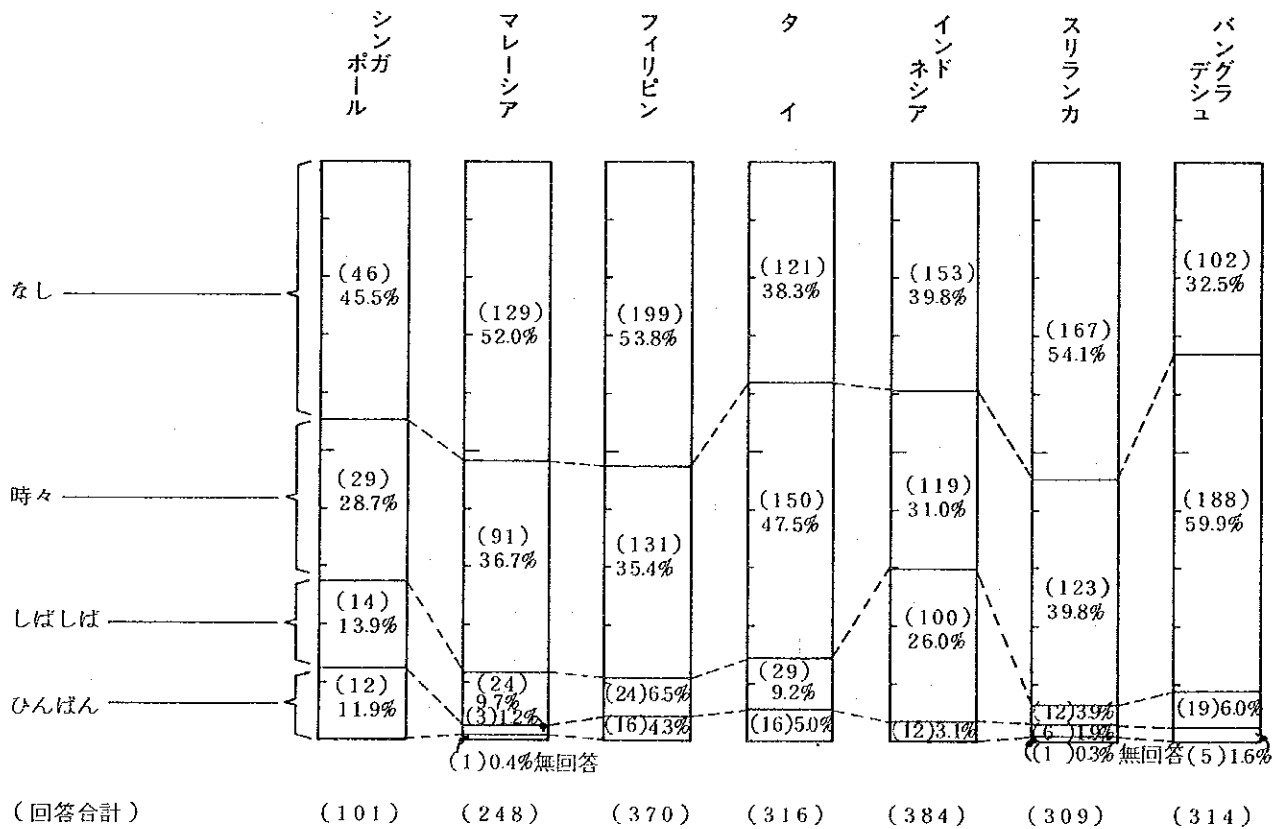
第 2.1.2.4 図 市場対象分野 (Q. 21)



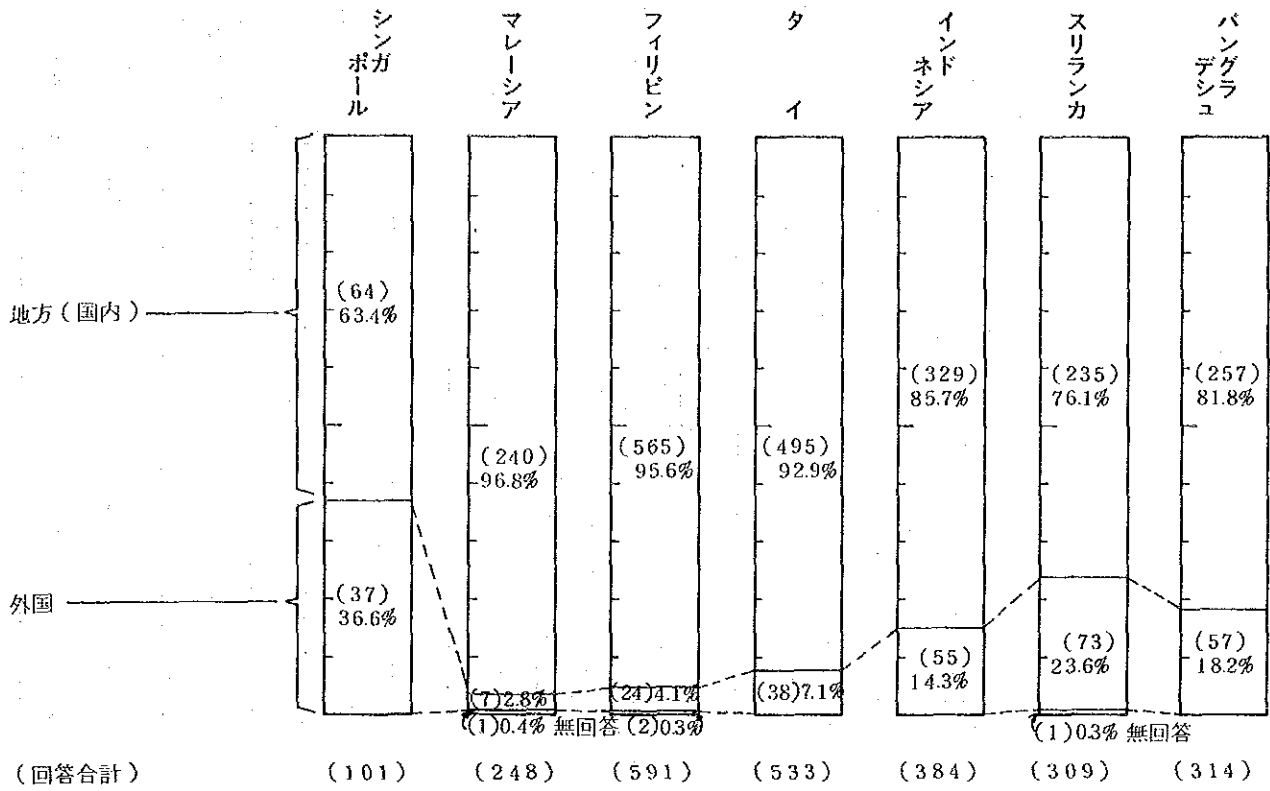
第 2. 1. 2 5 図 製品の販売及び消費地域 (Q. 23)



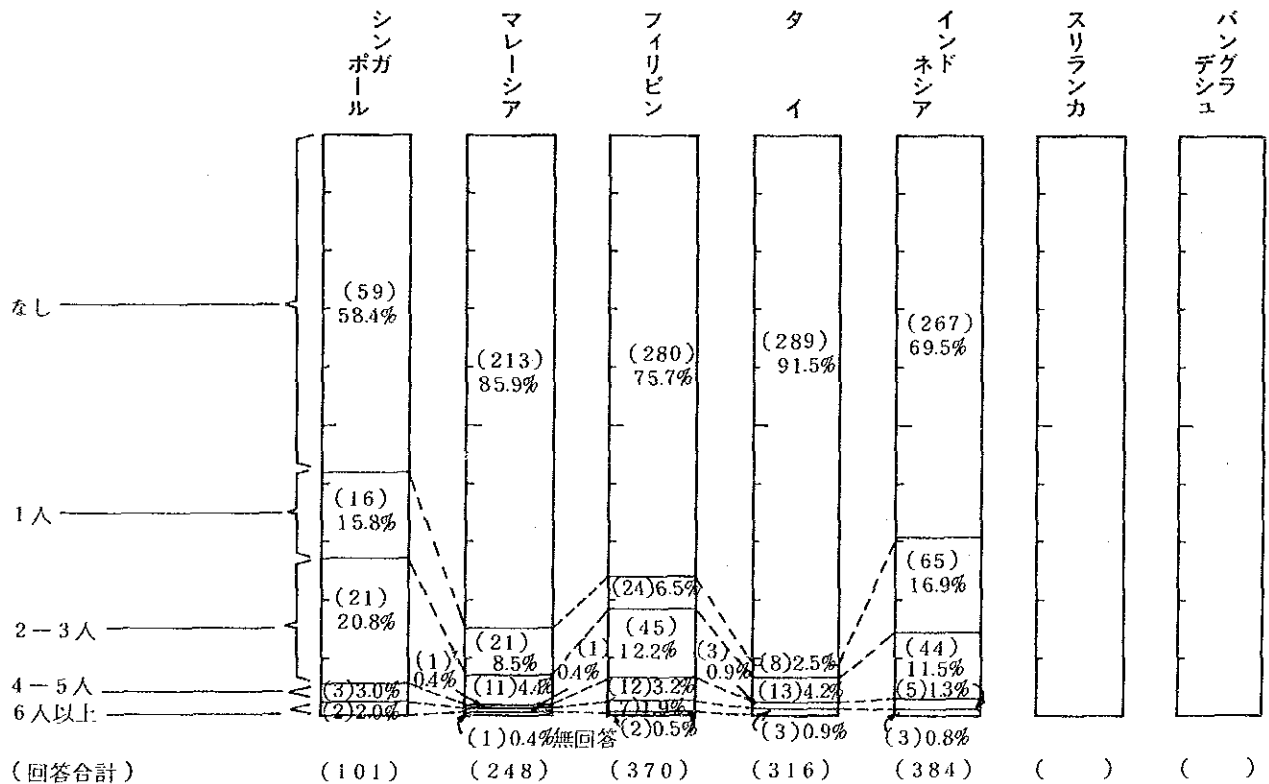
第 2. 1. 2 6 図 在庫残高 (Q. 25)



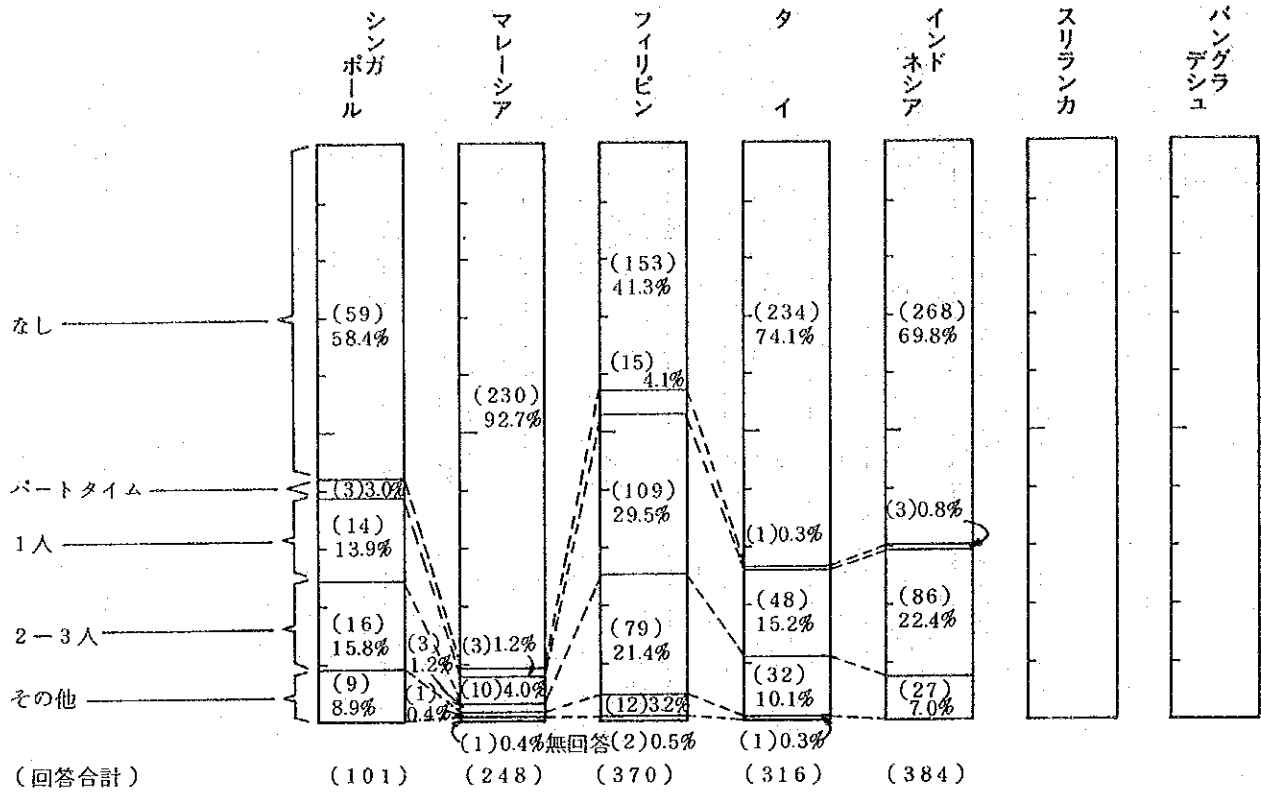
第 2.1.2.7 図 競合製品の出所 (Q. 26)



第 2.1.2.8 図 雇用しているセールスマン数 (Q. 27)



第 2.1.29 図 雇用している原価見積者 (Q. 28)



2.1.4 製造面

Q. 30 機械化水準（第 2.1.3 0 図）

調査対象国の中小金属加工企業の機械化水準をカテゴリー別に集計し第 2.1.3 0 図に示した。

“全手動及び簡単な手工具”しか使用していない企業の割合が少ない国順は、バングラデシュ・マレーシア・シンガポール・スリランカ・フィリピン・タイ・インドネシアである。バングラデシュ・スリランカが予想以上に少ないのは手工具と半機械化の解釈に多少混乱があったものと推測している。

重み付け平均値計算による国別機械化水準の上位順はフィリピン・シンガポール・マレーシア・バングラデシュ・スリランカ・インドネシア・タイとなっており、フィリピンには“機械化”された企業が 20.3%と多く、インドネシアの“全手動及び簡単な手工具”使用企業は 45.1%を占め極めて多くブリブミが背負う格差を痛感させられる。

Q. 31 機械化生産設備の馬力数（第 2.1.3 1 図）

各回答企業の機械化生産設備の全馬力数をランク別に集計し第 2.1.3 1 図に示した。51馬力以上の企業の比率が多い国順はフィリピンを除き GNP の大きさ順になっている。フィリピンは Q. 30 では機械水準が高いが比較的 low 馬力の企業が多くタイ・インドネシアに次いで第 5 位である。

一方 0 馬力即ち人力だけにたよっている企業がインドネシアで 21.1%，スリランカで 7.4%を占め公共設備及び経済基盤の弱さを示唆している。

Q. 31-1 電力供給源（第 2.1.3 2 図）

シンガポール・マレーシア・インドネシアの各回答企業の電力供給源を調査し第 2.1.3 2 図に示した。各国共屋外工事用或は公共電力供給が困難な場所で操業する企業が数%はあると想像していたがインドネシアでは“自家発電”或は“自家発電及び公共電力”の企業が 38.3%を占めている。これは Q. 02-1 の調査結果と共に充分承知しておくべき重大な事実である。

Q. 32 主要生産設備の使用年数（第 2.1.3 3 図）

回答企業の主要生産設備の使用年数をランク別に集計し第 2.1.3 3 図に示した。会社設立後経過年数が 20 年以上の企業はマレーシア・インドネシア共 23%以上、フィリピンは 15%以上を占めているが主要生産設備もかなり古く、生産設備が 20 年を超過している企業はマレーシアで 11.7%，インドネシアで 9.6%，フィリピンで 8.9%を占めている。

一方バングラデシュの 19.1%の企業は生産設備の使用年数が 2 年未満であると回答しているが、これは設備の新陳代謝の進行傾向を示している。然しスリランカ

の15.9%及びマレーシアの14.9%の企業は会社設立後の経過年数が若く生産設備も2年未満と回答したものが大部分であると思われる。

調査対象国の主要生産設備の平均使用年数は約6-15年が最も多い。又国全体でみた主要生産設備の新らしい国順はシンガポール・タイ・スリランカ・マレーシア・インドネシア・フィリピン・バングラデシュとなっており、フィリピンが想像以上に古い。

Q. 33 納期遅延(第2.1.34図)

納期遅延を経験した回答企業を集計し第2.1.34図に示した。納期遅延を“ひんぱん”に経験している企業の多い国はシンガポール・タイで夫々10%以上を占めている。“ひんぱん”及び“時々”経験している企業は各国共45.9%-69.3%で分散しており、多い国順はシンガポール・フィリピン・タイ・マレーシア・スリランカ・インドネシア・バングラデシュとなっており、マレーシア・インドネシアを除き1人当たりのGNPの大きい順に多くの納期遅延を経験している。

Q. 34 主要生産設備の稼働率(第2.1.35図)

製品の据付/取付時間を含む主要生産設備の稼働率をランク別に集計し第2.1.35図に示した。稼働率が70%超過の企業が多い国はシンガポール・スリランカ・フィリピンでその他の国は10.5-31.5%の範囲で非常に少ない。稼働率が30%以下の企業はタイで19.3%、インドネシアで14.8%、フィリピンで13.8%を占め過剰設備投資が目立つ。国全体でみた稼働率平均値の良い国順はシンガポール・スリランカ・マレーシア・フィリピン・インドネシア・タイ・バングラデシュとなっており特にインドネシア・タイ・バングラデシュは設備活用の努力が必要である。

Q. 35 生産ロットの大きさ(第2.1.36図)

製品を一度にいくら製造しているか調査し第2.1.36図に示した。生産ロットが20個以下の企業はインドネシアが51.8%で最少でありマレーシアが最も多く、81.2%を占めている。特にマレーシアは単品製造の企業が34.1%を占め資材を製造している現実を裏付けている。一方インドネシアは連続生産している企業が25.3%を占め食器類や台所用品その他の消費材を生産していることが想像出来る。又生産ロットの大きさが50個以下の企業比率は最少のインドネシアでさえ60%を超え各国共大部分の企業がこの範囲に属している。

Q. 36 平均月間生産能力(第2.1.37図)

各企業の平均月間生産能力として製造数を使用し第2.1.37図に示した。各企業の月間製造数はQ.35の生産ロットの大きさと関係がありその特長もよく似ている。

Q. 37 全売上額に占める修理サービスの比率(第2.1.38図)

各企業の修理サービス専門化傾向を調査するため第2.1.38図をまとめた。全売

上額に占める修理サービス比率が81-100%の企業はマレーシアで12.9%、タイは11.4%、バングラデシュは8.0%を占め、かなり専門化が目立っている。又フィリピンは3.0%、インドネシアは1.8%、スリランカは0%で専門化傾向はみられない。一方シンガポールは修理サービスの売上高は或る程度あっても全売上高が高くその比率が低目であり、修理サービス比率0%の企業が43.6%を占め専門化傾向がないとは云えない。

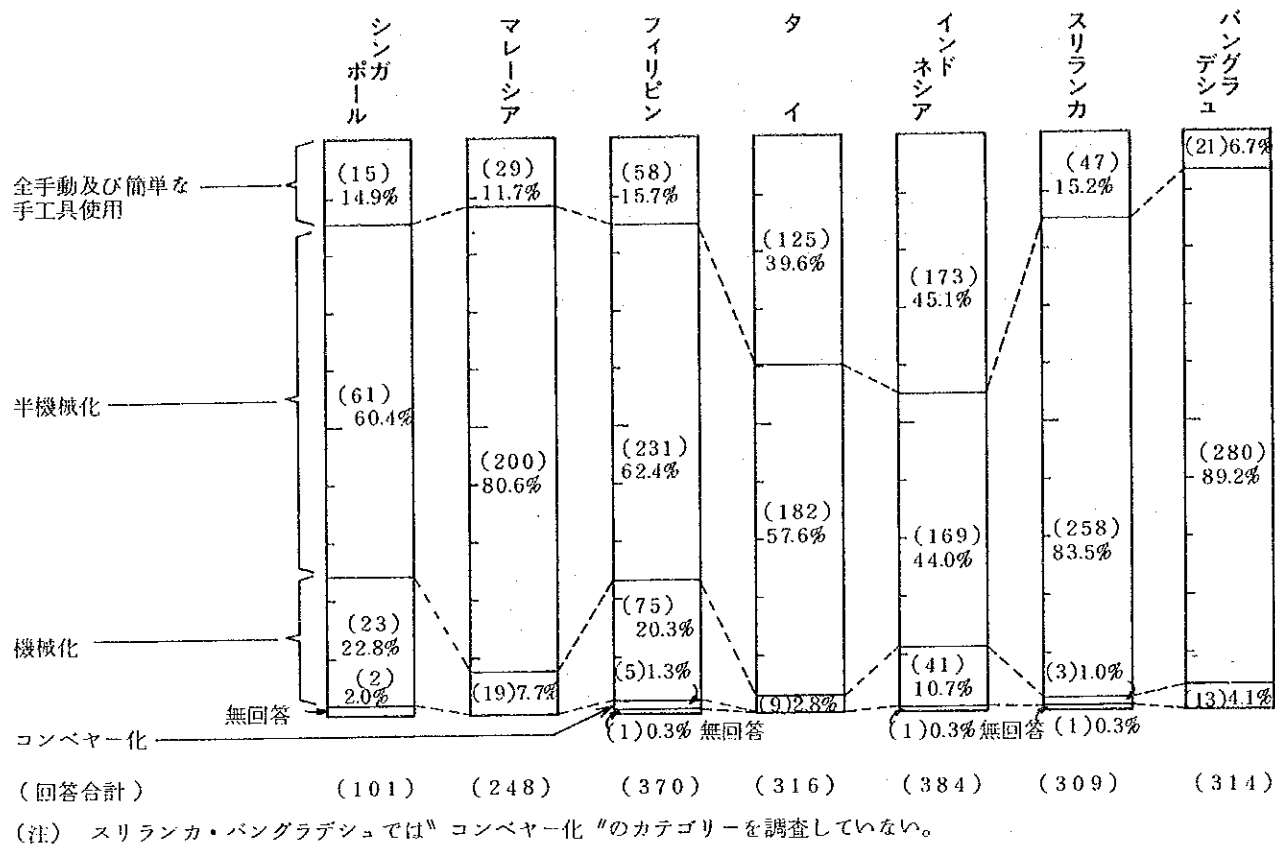
Q. 38 生産管理法(スケジューリング)(第2.1.39図)

各企業は生産管理のためどんな予定をたてているか調査し、その結果を第2.1.39図に示した。“全然予定をたてない”企業はインドネシアで27.1%、バングラデシュで26.4%、マレーシアで18.1%を占めかなり多い。“大まかな計画”しかたてない企業の比率は各国共多くタイで75.3%、スリランカで70.6%、バングラデシュで69.8%、マレーシアで68.5%、インドネシアは60.2%となっている。シンガポール及びフィリピンは“工数配分”及び“工数配分と設備の利用度”による正式の生産管理方式を採用している企業が多く、その比率は夫々49.5%、47.3%が目立って高い。

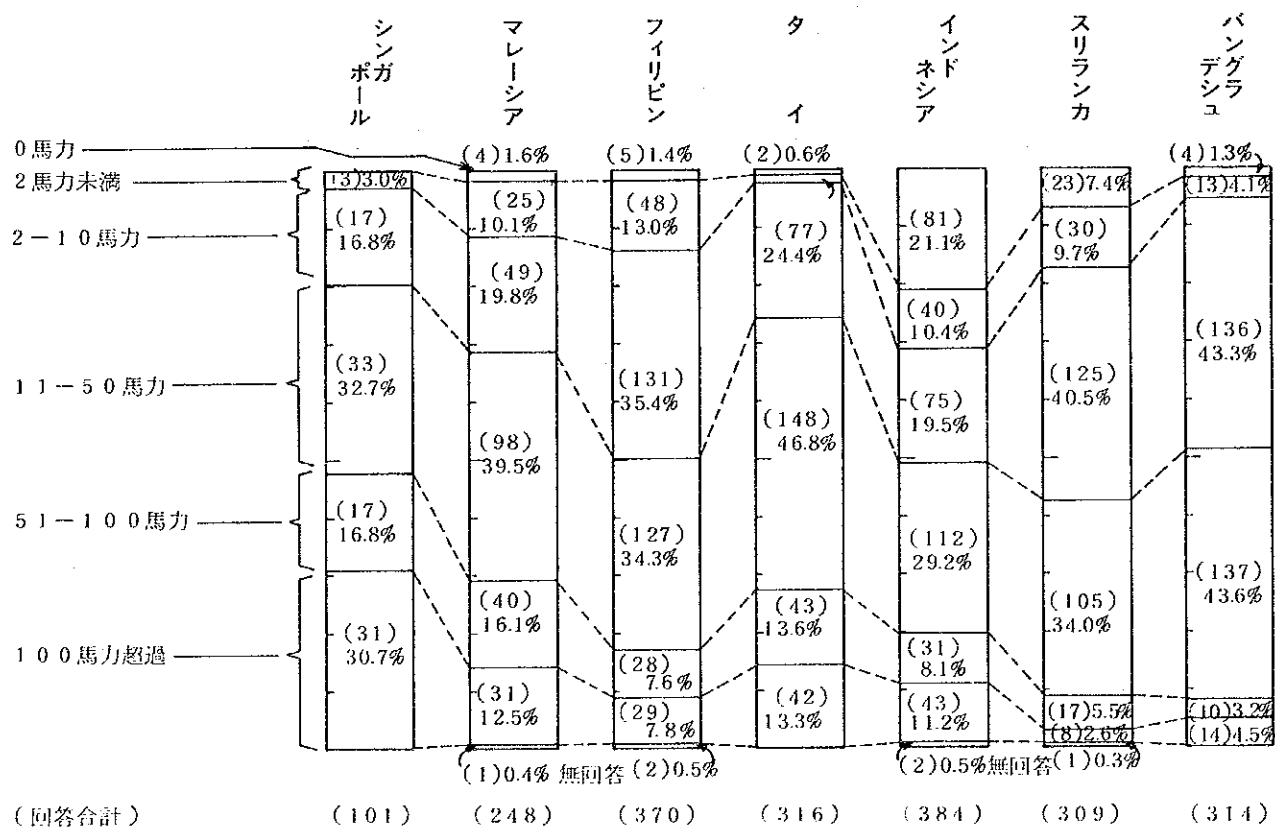
Q. 39 機械の保守点検(第2.1.40図)

機械の保守点検を“分解時に”しか実施しない企業はマレーシアで76.6%、インドネシアは56.3%で際立って高率でありその他の国も43.0-29.1%でかなり高い。“定期的”に或は“取扱説明書に従って”メンテナンスを実施する企業はシンガポールで51.5%、フィリピンで49.2%、タイで45.6%、引続きスリランカ、インドネシア、バングラデシュ、マレーシアの順であり、マレーシアが目立って悪い。その他くわしい調査データを第2.1.40図に示した。

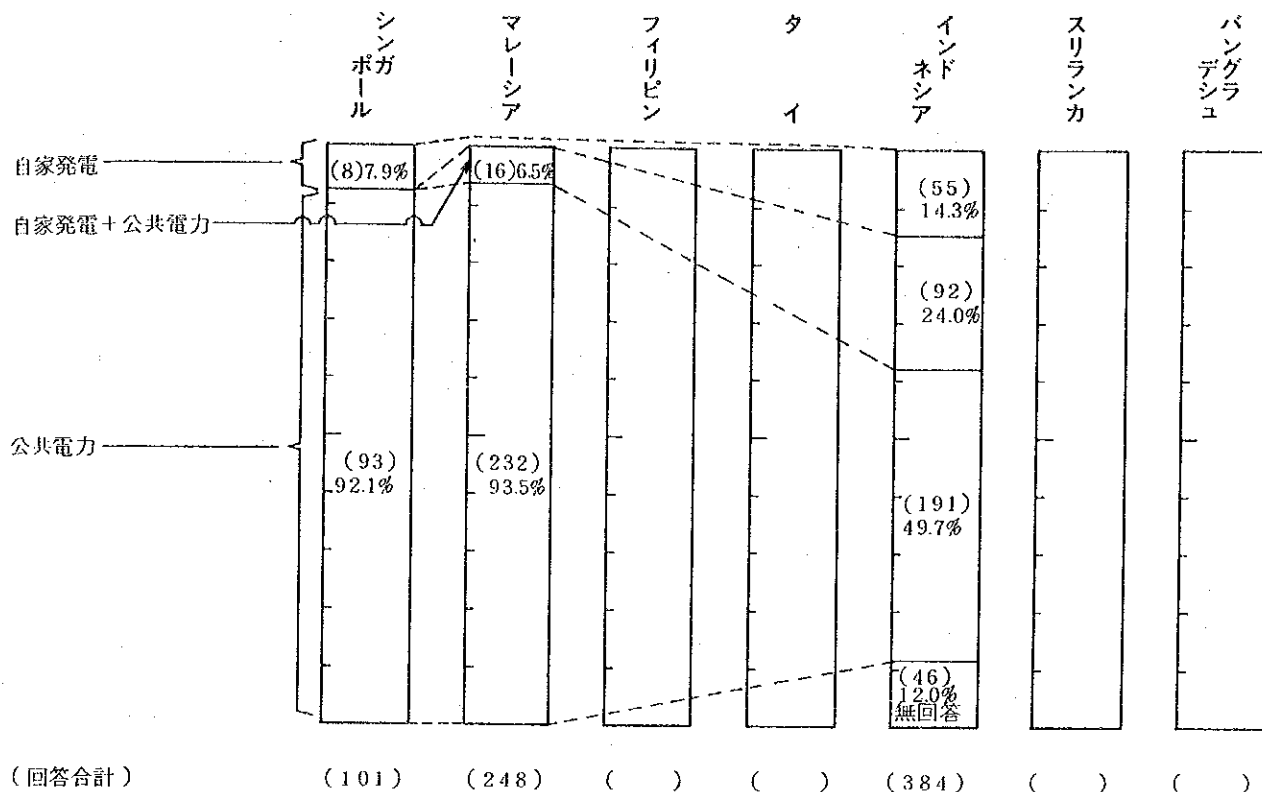
第 2. 1. 3 0 図 機械化水準 (Q. 30)



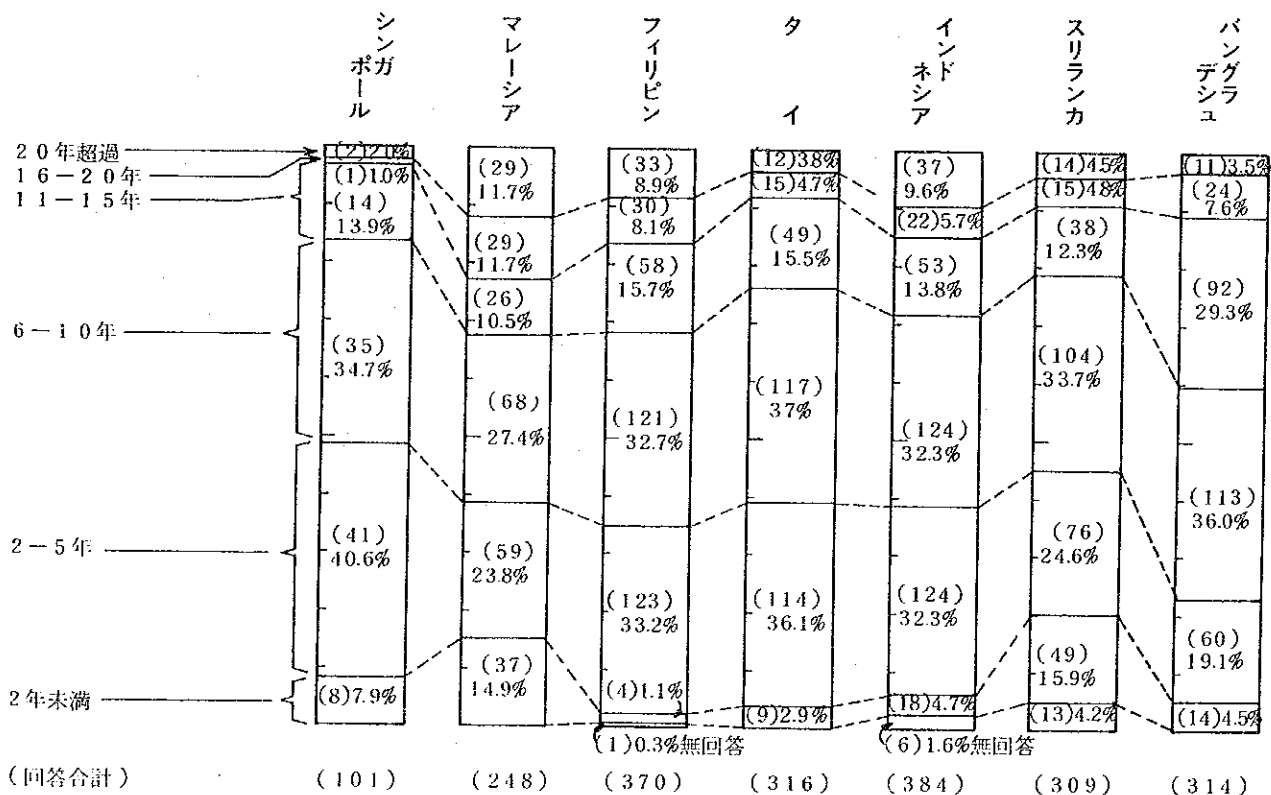
第 2. 1. 3 1 図 機械化生産設備の馬力数 (Q. 31)



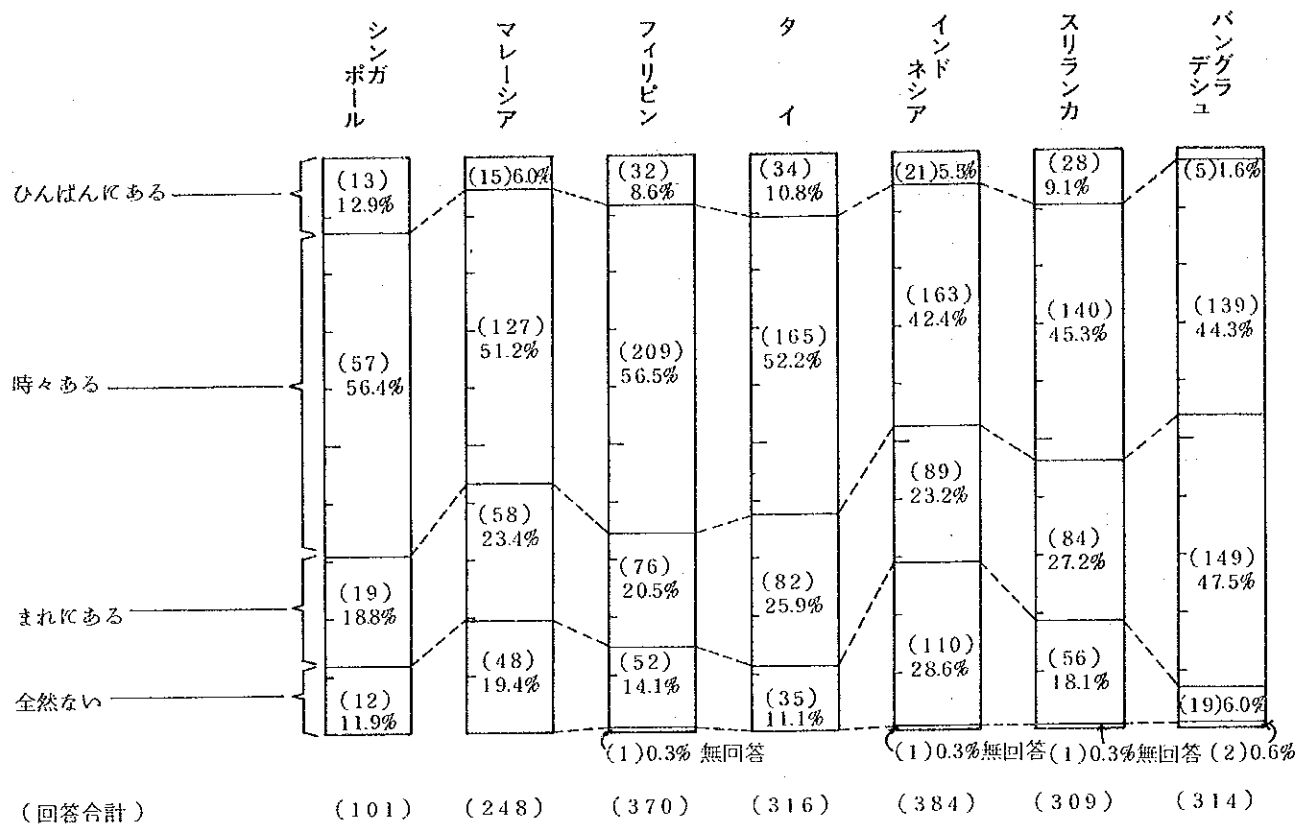
第 2.1.3.2 図 電力供給源 (Q. 31-1)



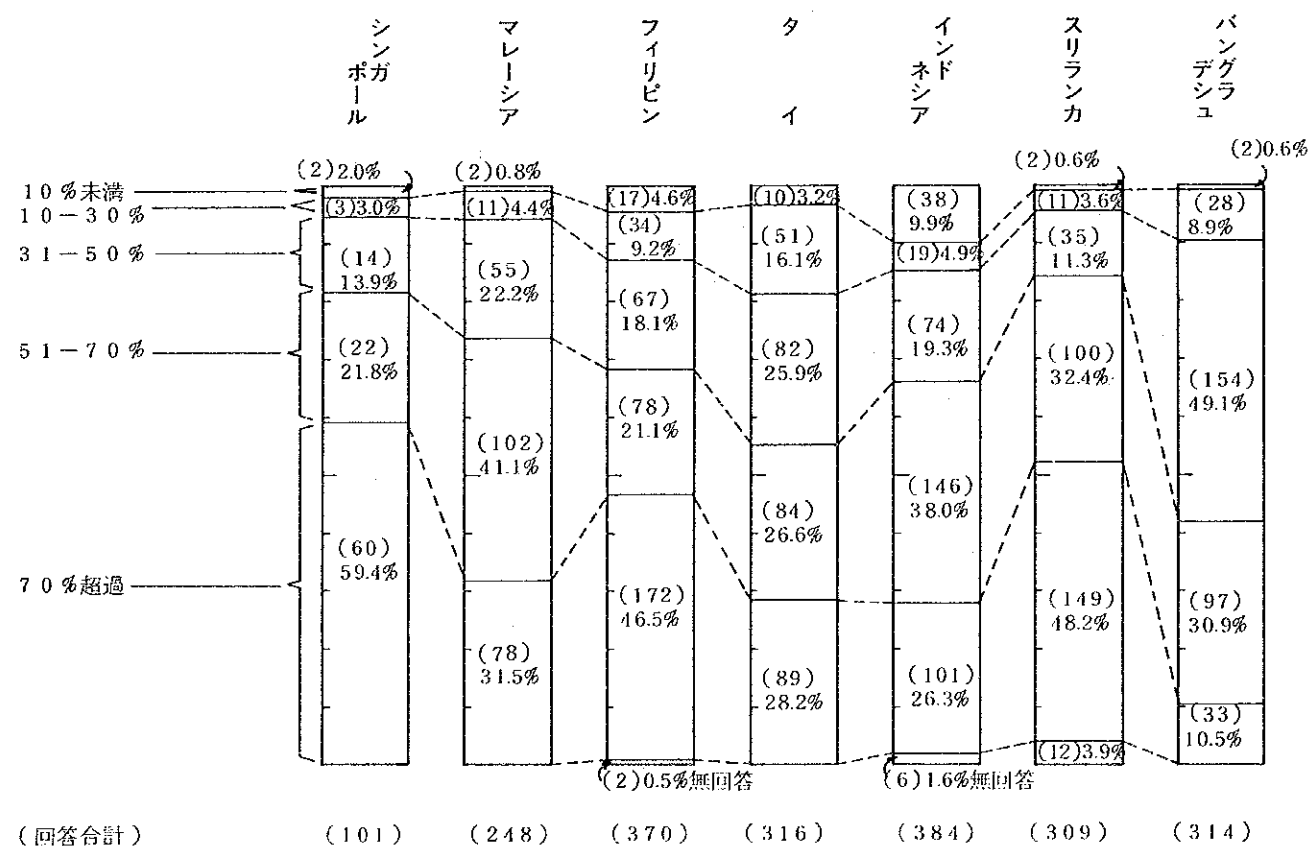
第 2.1.3.3 図 主要生産設備の使用年数 (Q. 32)



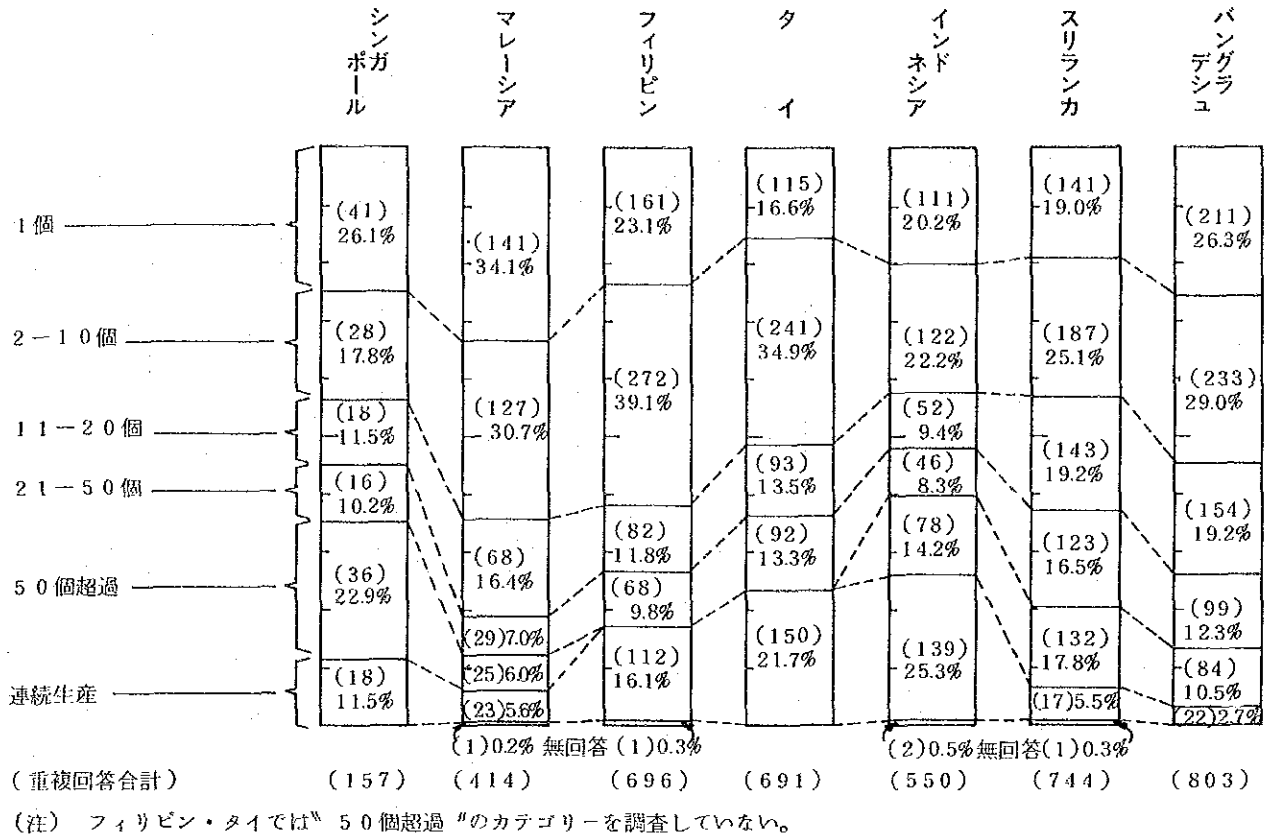
第 2. 1. 3 4 図 納期遅延 (Q. 33)



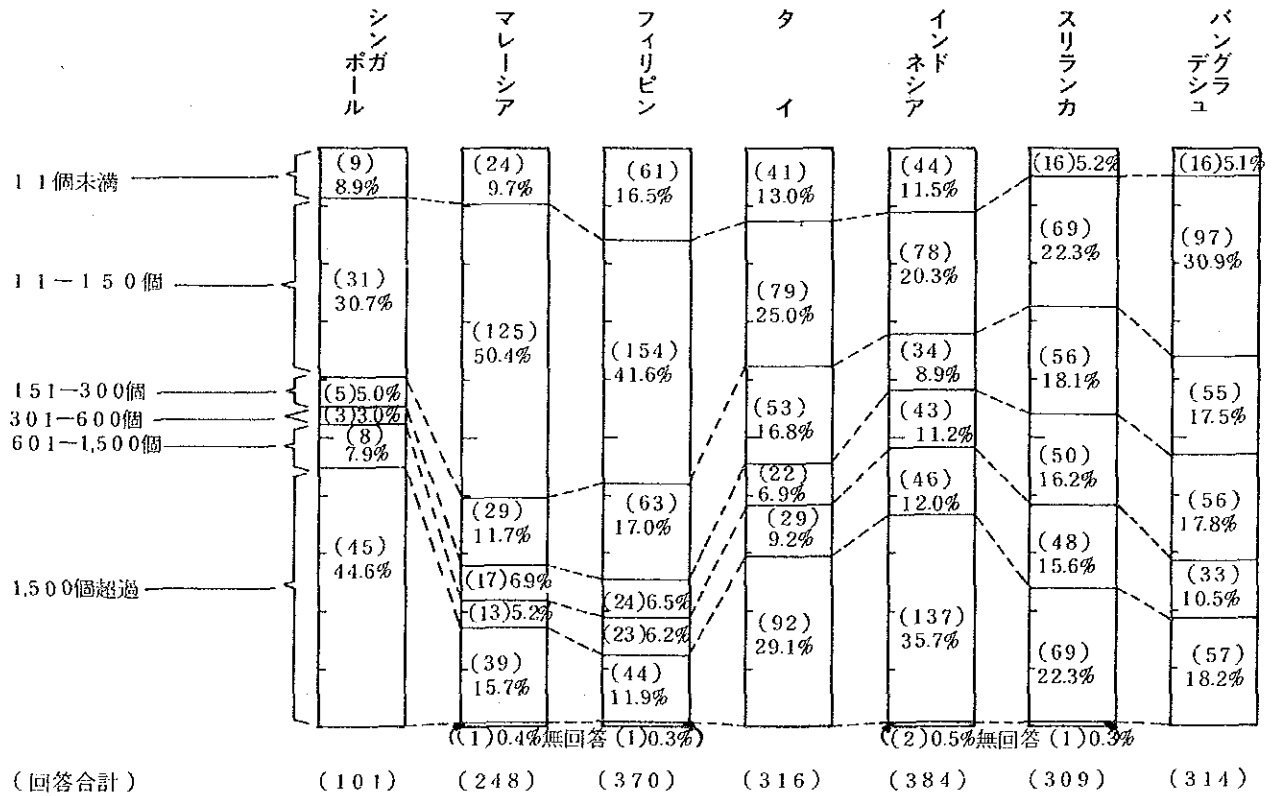
第 2. 1. 3 5 図 主要生産設備の稼働率 (据付/取付時間を含む稼働時間) (Q. 34)



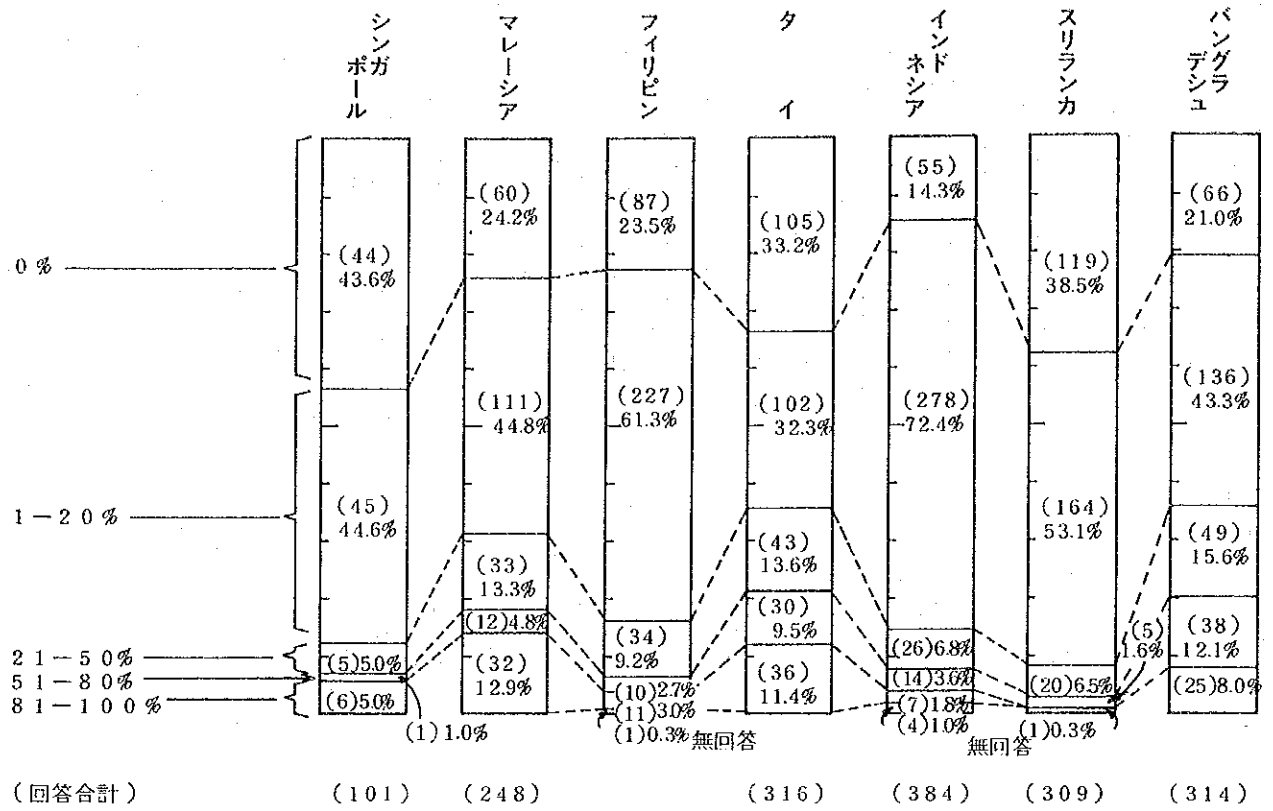
第 2.1.3.6 図 生産ロットの大きさ (Q. 35)



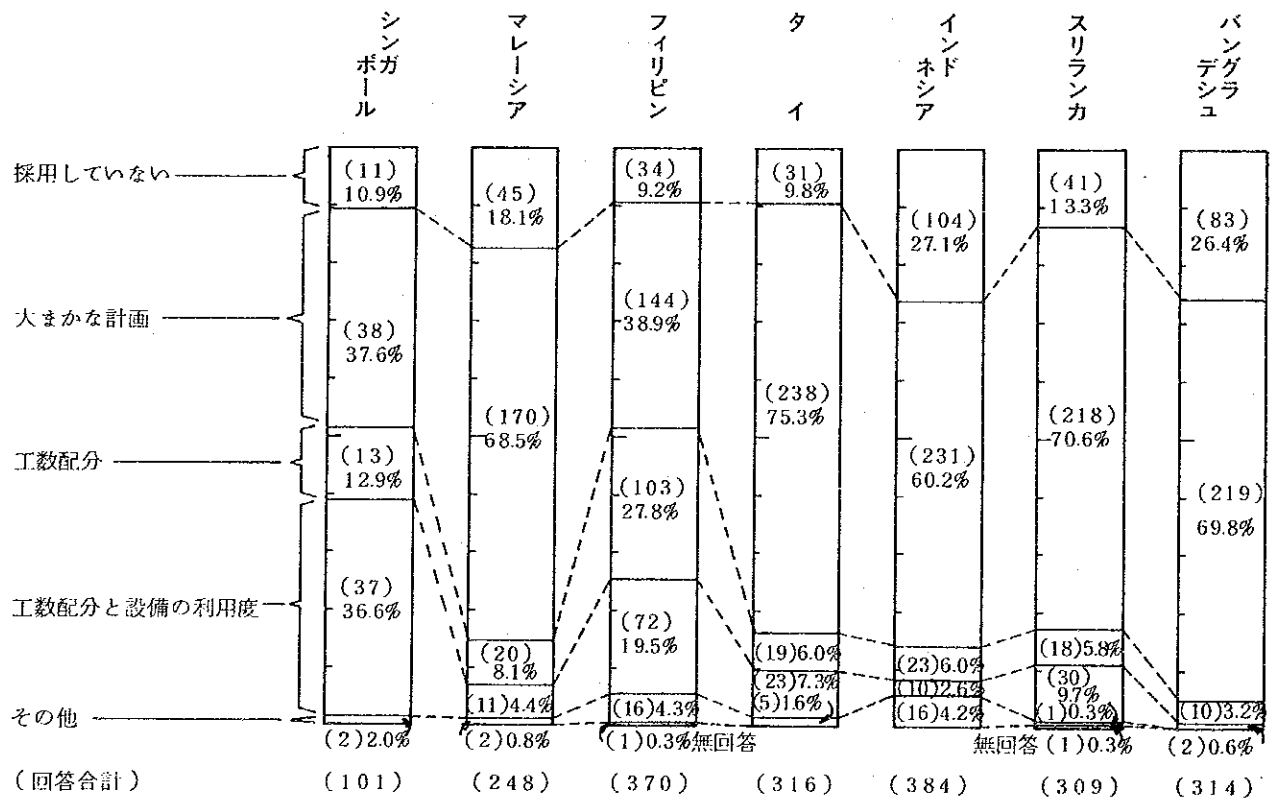
第 2.1.3.7 図 平均月間生産能力 (Q. 36)



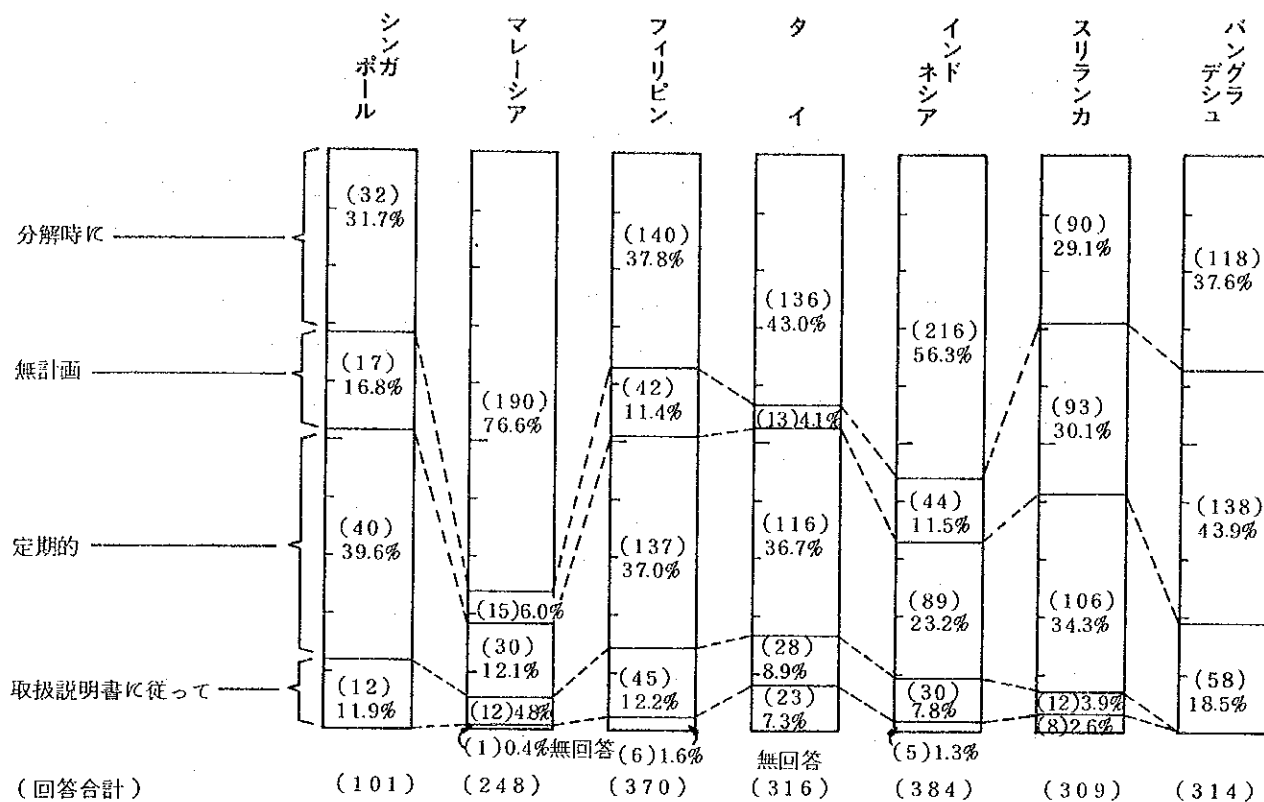
第 2. 1. 3 8 図 全売上額に占める修理サービスの比率 (Q. 37)



第 2. 1. 3 9 図 生産管理法(スケジューリング)(Q. 38)



第 2. 1. 4 0 図 機械の保守点検 (Q. 39)



2.1.5 技術面

Q. 40 製品欠陥の発生率（第 2.1.4 1 図）

回答企業の製品欠陥発生率を調査しランク分けしたものを第 2.1.4 1 図に示した。製品欠陥発生率が 11% 以上の企業比率はフィリピンが 16%、インドネシアは、12.8%、バングラデシュは 12.1%、以下はマレーシア、タイ、スリランカ、シンガポールの順でその比率は 8.9-5.0% の範囲である。特にフィリピンは欠陥発生率が 30% を超える企業が 5.2% を占め極端に悪い。

Q. 41 技術図面が理解出来る従業員（第 2.1.4 2 図）

技術図面が理解出来る従業員数を集計し第 2.1.4 2 図に示した。図面が理解出来る従業員が 1 人もいない企業はバングラデシュが最も多く 40.4%、タイが 36.4%、インドネシアは 32.0%、スリランカは 31.7%、マレーシアは 28.2%、フィリピンは 11.4%、シンガポールは 6.9% を占めている。

シンガポール・フィリピンは別として、他の国では技能向上や精度管理も馬の耳に念仏で、どう云う手段でこれらの向上を計るのか全く前途多難である。

Q. 42 使用している測定器具の型式（第 2.1.4 3 図）

各回答企業が使用している測定器具を調査し、精度の悪いもの順に集計して第 2.1.4 3 図に示した。フィリピン及びタイでは“バーニヤキャリバー”を調査していないため多少各器具の比率に影響があると思うが、“物差し(尺)”しか使用しない企業はインドネシアで 41.9%、マレーシアで 35.9%、タイ・フィリピン・スリランカは 24.4-22.3%、シンガポール・バングラデシュは約 6-5% である。一方“ダイヤルゲージ”及び“ブロックゲージ”を使用している企業はシンガポールで 62.4%、フィリピンで 20.8%、マレーシアで 11.7%、スリランカは 11.3%、バングラデシュ・タイ・インドネシアは 7.3-2.1% の範囲で極めて少ない。これらの比率は各国製品の精度を判断する上で極めて貴重なデータである。

Q. 43 主要製品の許容誤差（第 2.1.4 4 図）

回答企業の主要製品の許容誤差を調査しランク別に集計し第 2.1.4 4 図に示した。各国共主要製品の許容誤差は、“1MM-1/10MM”のものが最も一般的である。

“1/100MM”公差の製品を生産している企業はシンガポールで 36.6%、タイが 25.0%、フィリピンが 24.1%、マレーシアは 10.5% を占めている。タイ・フィリピンの比率は Q. 42 のデータから推測すれば少し多過ぎる。

Q. 44 導入している工業規格（第 2.1.4 5 図）

回答企業が導入している工業規格を種類別に集計し第 2.1.4 5 図に示した。フィリピン・タイの調査では“得意先の規格”のカテゴリーがないので比率がかなり違い“自社規格”と自国規格が多目に出ている。どの工業規格も使用していない企業

はインドネシアで14.1%、タイは12.0%、フィリピンは8.4%を占めている。一方国際規格を使用している企業はやはり第1位がシンガポールで34.7%、第2位がタイの28.2%、第3位がフィリピンの25.4%、以下マレーシア・スリランカ・インドネシア・バングラデシュでその比率範囲は10.1-3.5%で極めて少ない。

Q. 45 製品開発方法(第2.1.46図)

製品開発方法がどのように行われているか調査しその結果を第2.1.46図に示した。フィリピン企業の45.4%は“製品開発していない”と回答しているのが特に目立つ。“企業家がイニシアティブを取っている”企業が多い国はマレーシア(55.6%)、スリランカ(40.5%)、インドネシア・バングラデシュ(夫々38.5%)である。“市場研究”により製品を開発している企業が多い国はタイ(70.3%)、インドネシア(54.9%)、シンガポール(50.5%)、スリランカ(46.3%)である。タイの13.9%の企業は“巡回指導員”及び“公的機関等の情報”を製品開発に活用しており、その他の調査対象国に比べ少し多い。

各国政府機関は中小金属加工企業のために巡回指導員等を通じてより有効な情報を提供出来るよう更に強力な協力が望まれる。

Q. 46 品質管理法(第2.1.47図)

回答企業の品質管理方法を調査し第2.1.47図に示した。“品質管理を全くしない”か或は“問題が生じたらチェックしている”企業はマレーシアで57.7%、バングラデシュで45.8%、インドネシアで38.8%、タイで32.6%、スリランカは23.6%、フィリピン・シンガポールは夫々14.0%・12.9%を占めている。これは行き当たりばつたりの考え方の企業がマレーシア・バングラデシュに多くシンガポール・フィリピンでは極めて少ないことを示している。各カテゴリーの平均値を計算し、品質管理の良い国順を出してみると、シンガポール・スリランカ・フィリピン・タイ・インドネシア・バングラデシュ、最悪はマレーシアである。マレーシアは前述の如く“問題が生じたらチェックする”企業が多いが、その他の国の最もポピュラーな品質管理法は“最初の製品検査”か“簡単なチェック表”による場合が多い。

Q. 47 製品を作るための指図(第2.1.48図)

各回答企業はどう云う手段で製品を作るための指図をしているのか調査し第2.1.48図に示した。フィリピン・タイは調査データがないが、その他の国では“サンプル/大ざっぱなスケッチ/口頭説明”の企業が最も多い。これらの企業はシンガポールで45.5%、マレーシアが70.2%、インドネシアは77.3%、スリランカ・バングラデシュは共に93%以上を占めている。“他社”及び“自社設計の技術図面”を使用している企業はシンガポールで53.5%、マレーシアは29.4%、イ

インドネシアは21.8%、スリランカ・バングラデシュは6.2-4.2%を占めている。特にシンガポールは自社で設計出来る企業が20.8%を占め抜群である。

Q. 48 学卒技師（第2.1.49図）

回答企業の工専、短大、大学卒の技師が何人いるか集計し第2.1.49図に示した。残念ながらシンガポール・マレーシア・インドネシアしか調査データはないが、いずれも長かった植民地政策により“教育を与えない”傷痕が残っており人材が育っていない。シンガポールでさえ学卒技師のいない企業は52.5%、インドネシアは78.6%、マレーシアは87.1%を占めている。ここにも我が国に対する各国の“人づくり要請”の原因がある。

2.1.6 購買及び資材管理面

Q. 50 原材料の供給先（第2.1.50図）

原材料の供給先を調査し第2.1.50図に示した。原材料を多く輸入している企業はシンガポールが52.5%、インドネシアは27.8%、バングラデシュは25.8%その他の国は約15-11%の範囲を占め大差ない。

Q. 51 製品価額に占める材料費の比率（第2.1.51図）

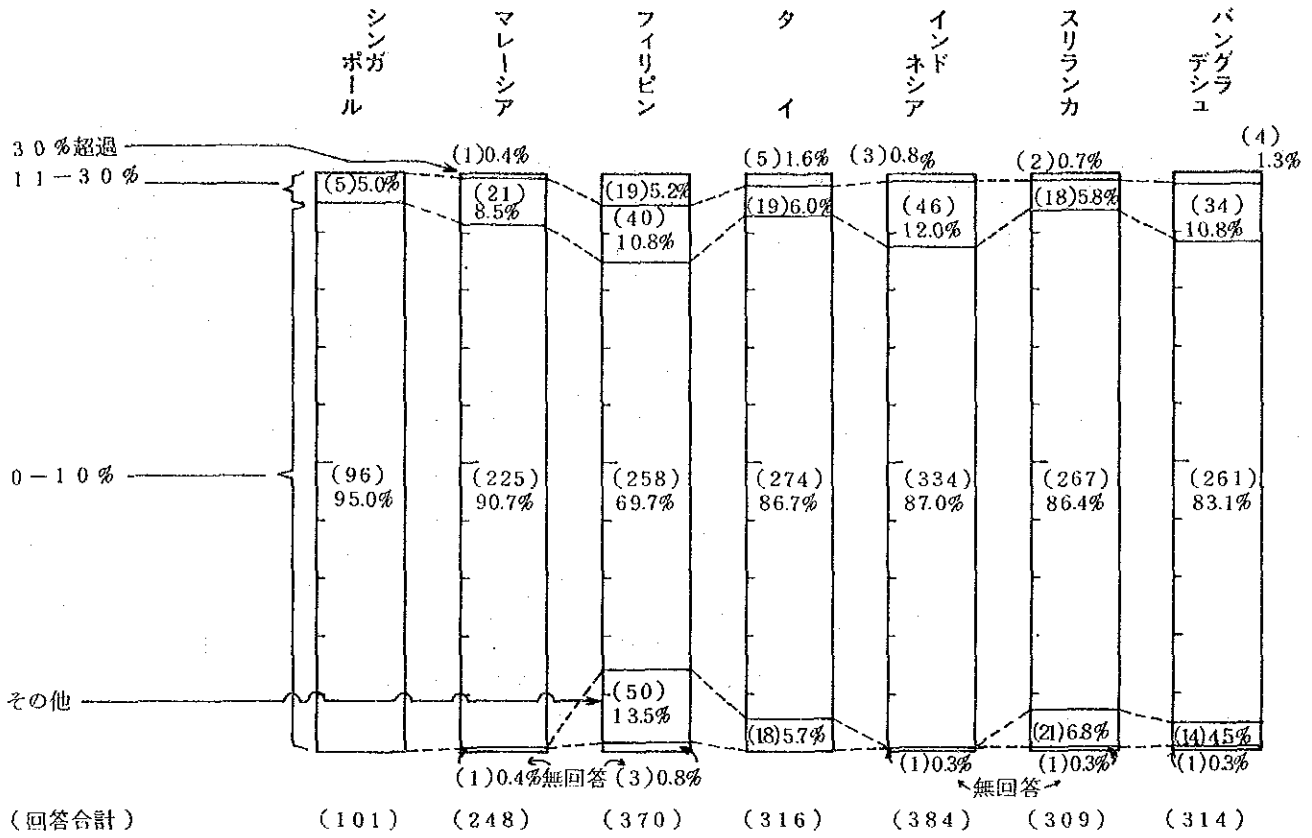
回答企業の製品価額の内、材料費の占める比率を調査し、ランク別に第2.1.51図に示した。製品価額に対する材料費の比率が高い国順は第1位がスリランカ（材料費比率が51-60%の企業が39.2%）、第2位はインドネシア（材料費比率が31-60%の企業が58.6%を占めている）、次はマレーシア・タイ・シンガポール・バングラデシュ・フィリピンの順である。これらの国の各企業は材料費比率の国別平均値が夫々31-50%の範囲の製品を作っている。

製品価額に対して材料費比率が高いことはその製品に対する利益率も減少し企業にとって最も警戒せねばならないものの一つである。又適正利益を確保するためには製品価額が高くなり売れ行きも悪化する。スリランカ・インドネシアの材料費が割高のため特に両国政府の何らかの支援が望まれる。

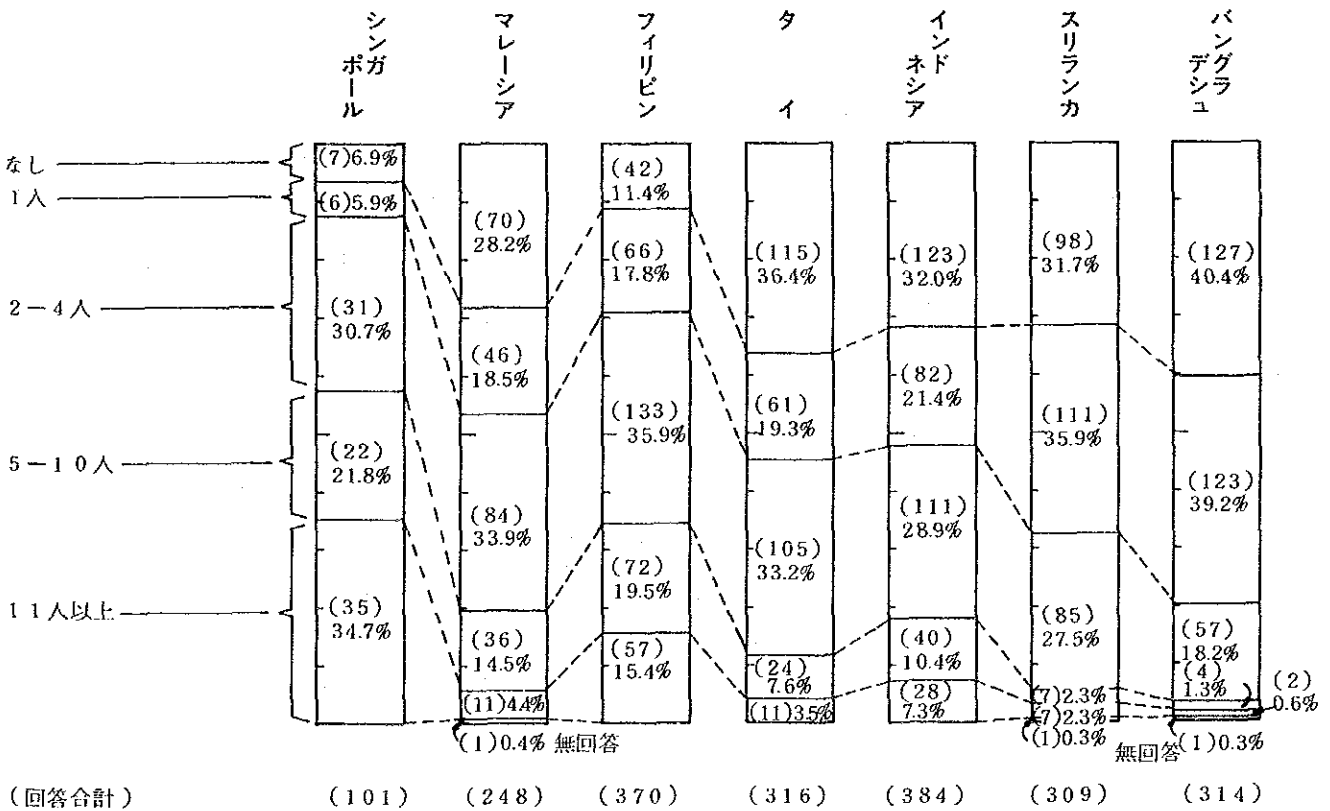
Q. 52 原材料購入条件（第2.1.52図）

回答企業の材料購入条件を調査し第2.1.52図に示した。“材料交換”で材料を入手している企業比率は0-3.1%の範囲内で極めて少ない。“現金購入”の企業比率は1人当りのGNPの大きさ順に反比例し増大している。例外としてフィリピンはタイより“現金購入”企業が多く、インドネシアより少ない。“信用買い”する企業比率は全く逆で1人当りのGNPが小さい国ほど減少傾向を示している。材料の“現金購入”は必要以上の運転資金が必要となり事務の合理化も出来ず企業の発展、近代化を阻害する。特にフィリピン・インドネシア・スリランカ・バングラ

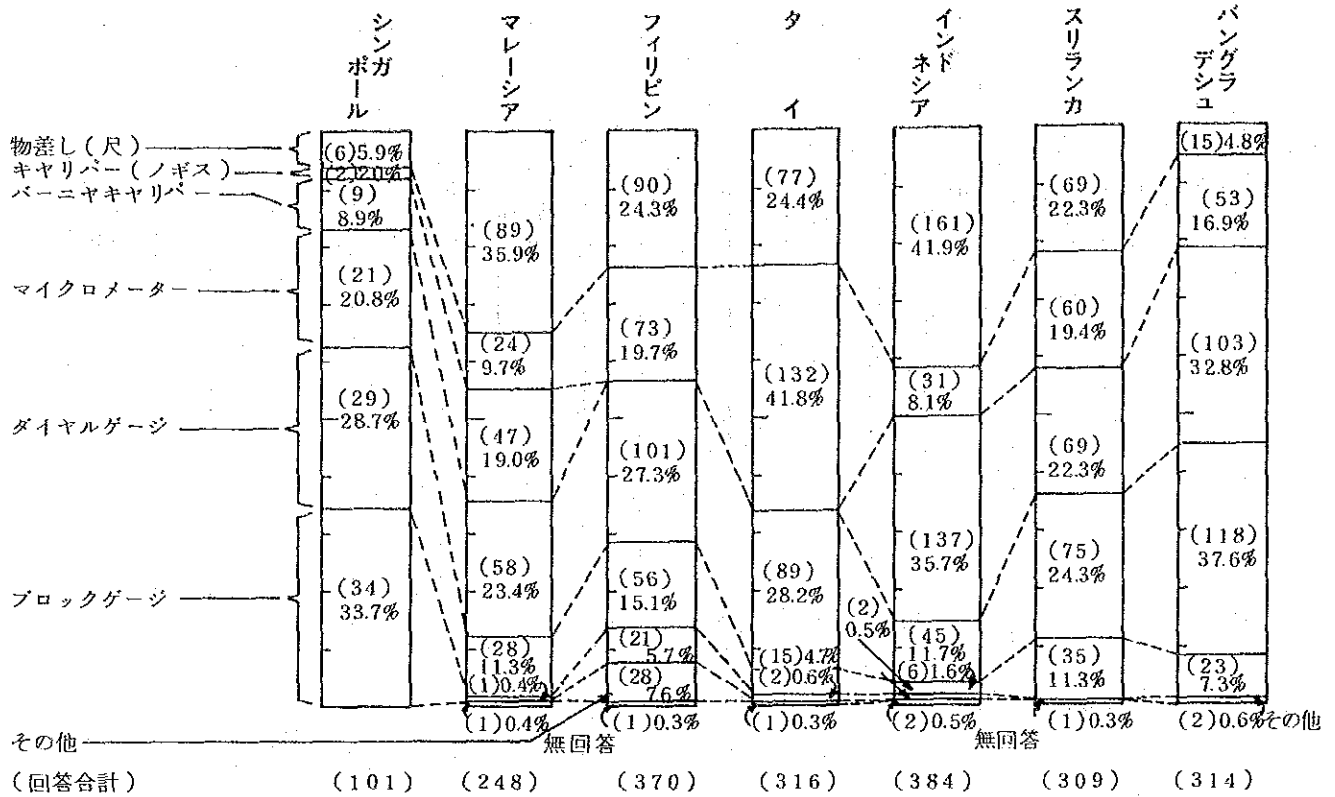
第 2. 1. 4 1 図 製品欠陥の発生率 (Q. 40)



第 2. 1. 4 2 図 技術図面が理解出来る従業員 (Q. 41)

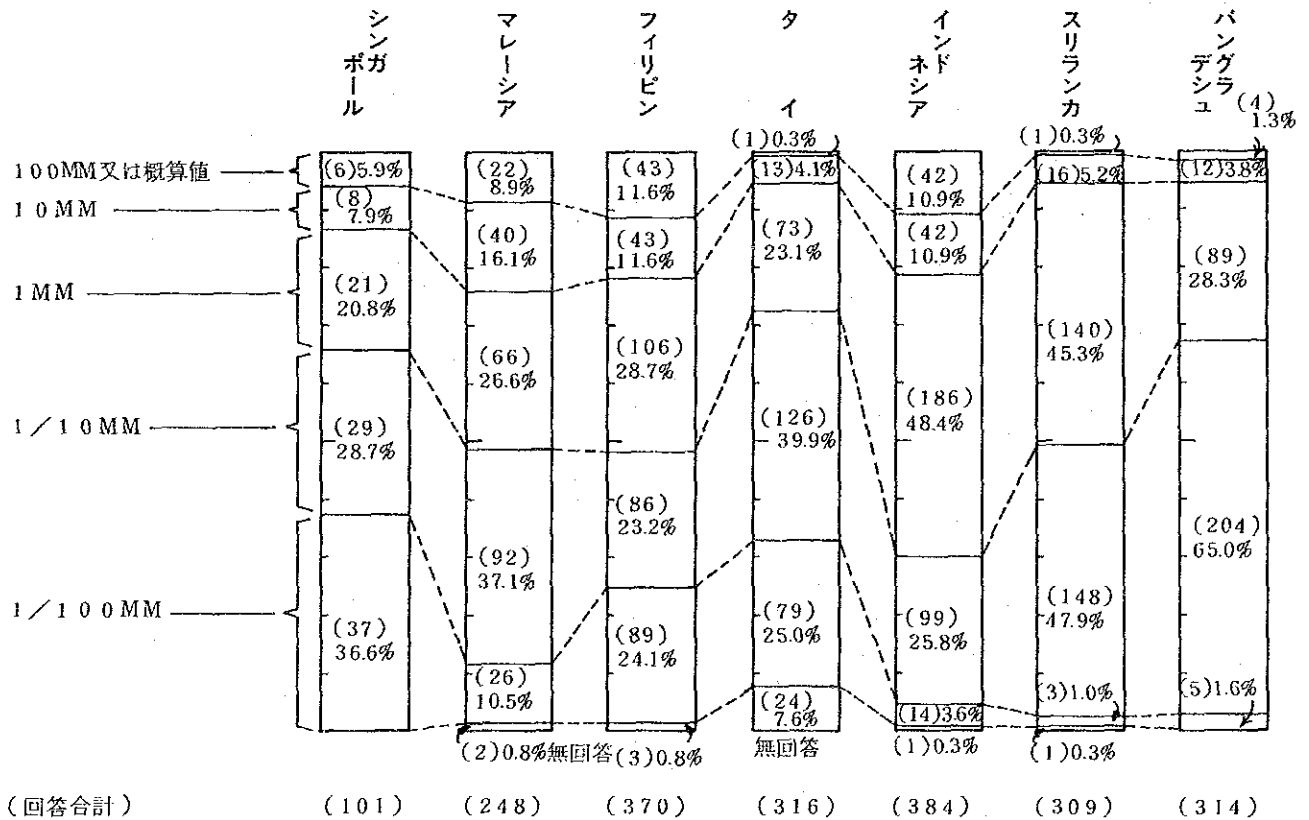


第 2.1.4.3 図 使用している測定器具の型式 (Q. 42)



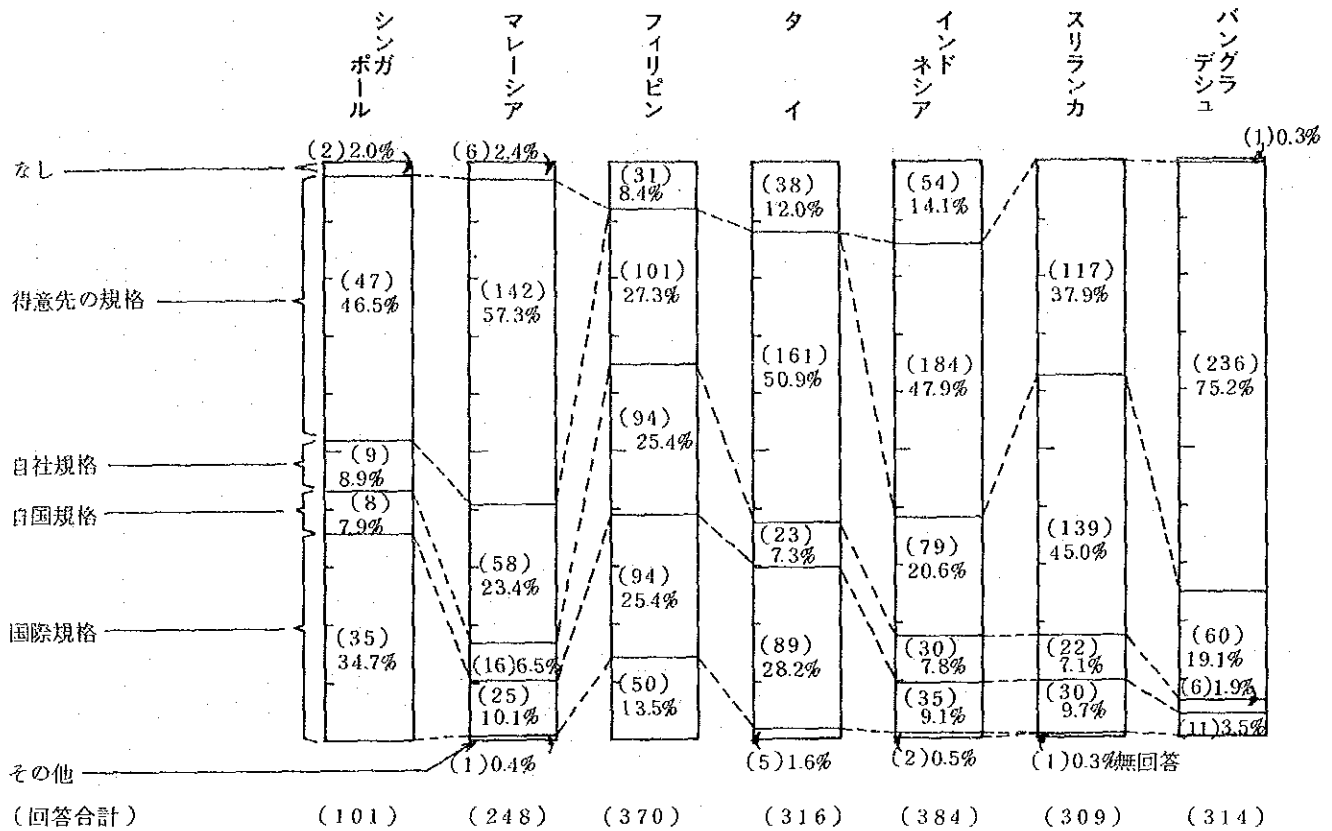
(注) フィリピン・タイでは「バーニヤキヤリパー」の categories を調査していない。
シンガポール、マレーシア、インドネシアでは「その他」の categories を調査していない。

第 2.1.4.4 図 主要製品の許容誤差 (Q. 43)



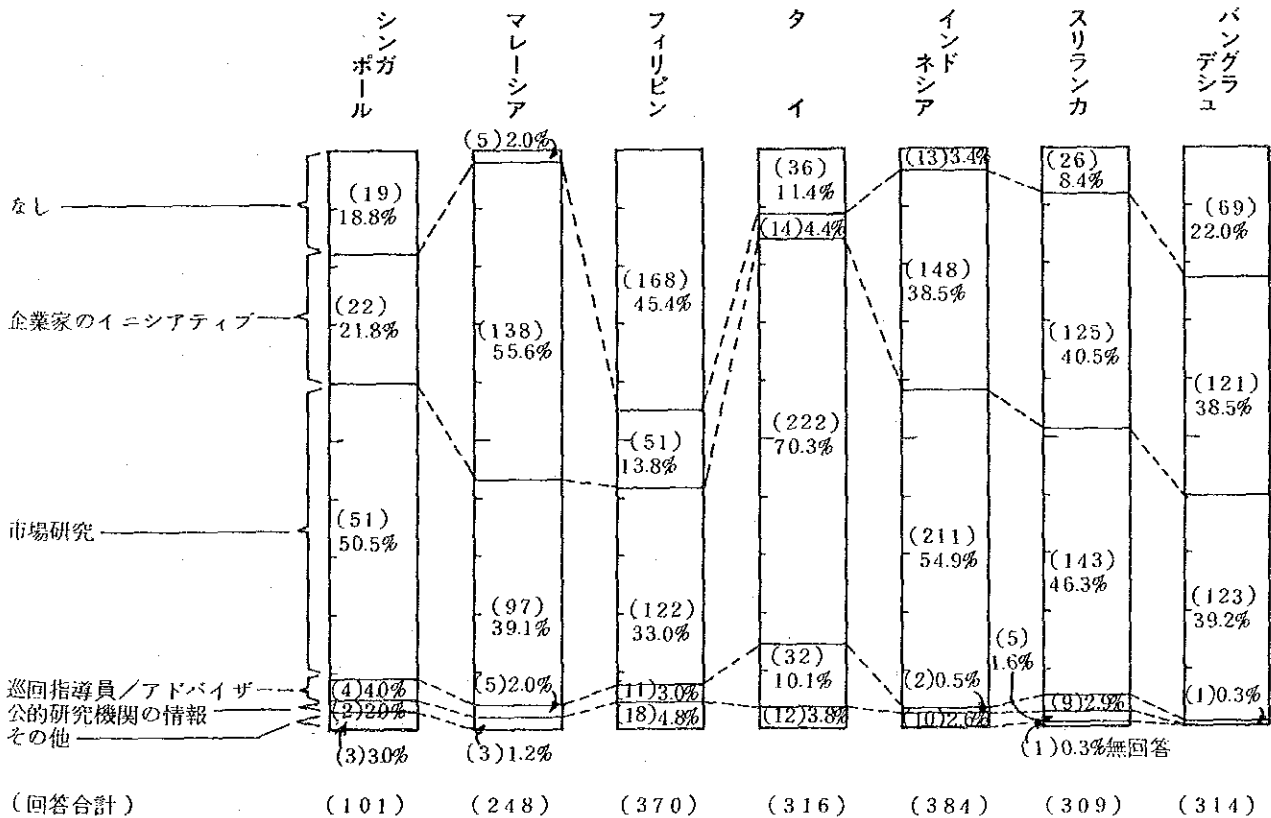
(注) スリランカ・バングラデシュでは夫々 1", 0.5", 0.1", 0.001", 0.0001" の categories を調査した。

第 2.1.4.5 図 導入している工業規格 (Q. 44)

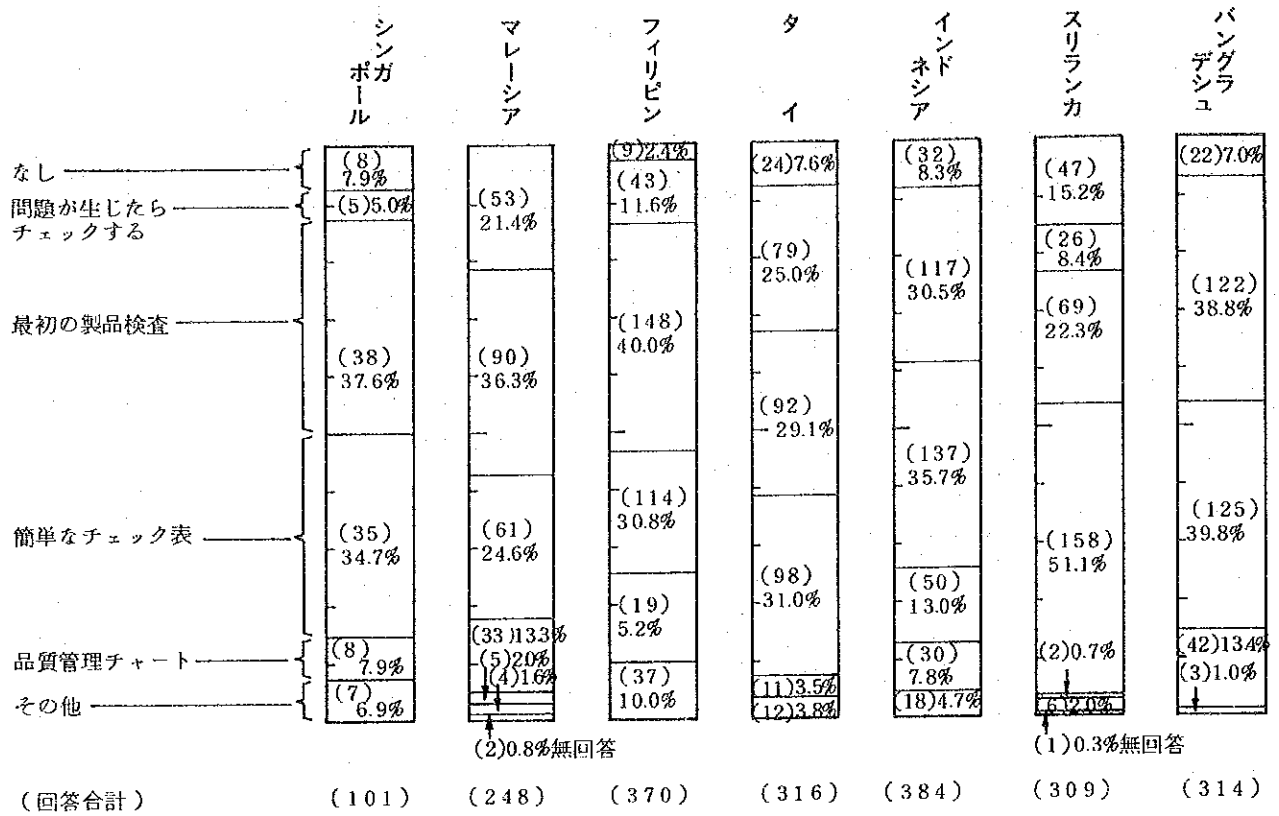


(注) フィリピン・タイでは「得意先の規格」のカテゴリーを調査していない。

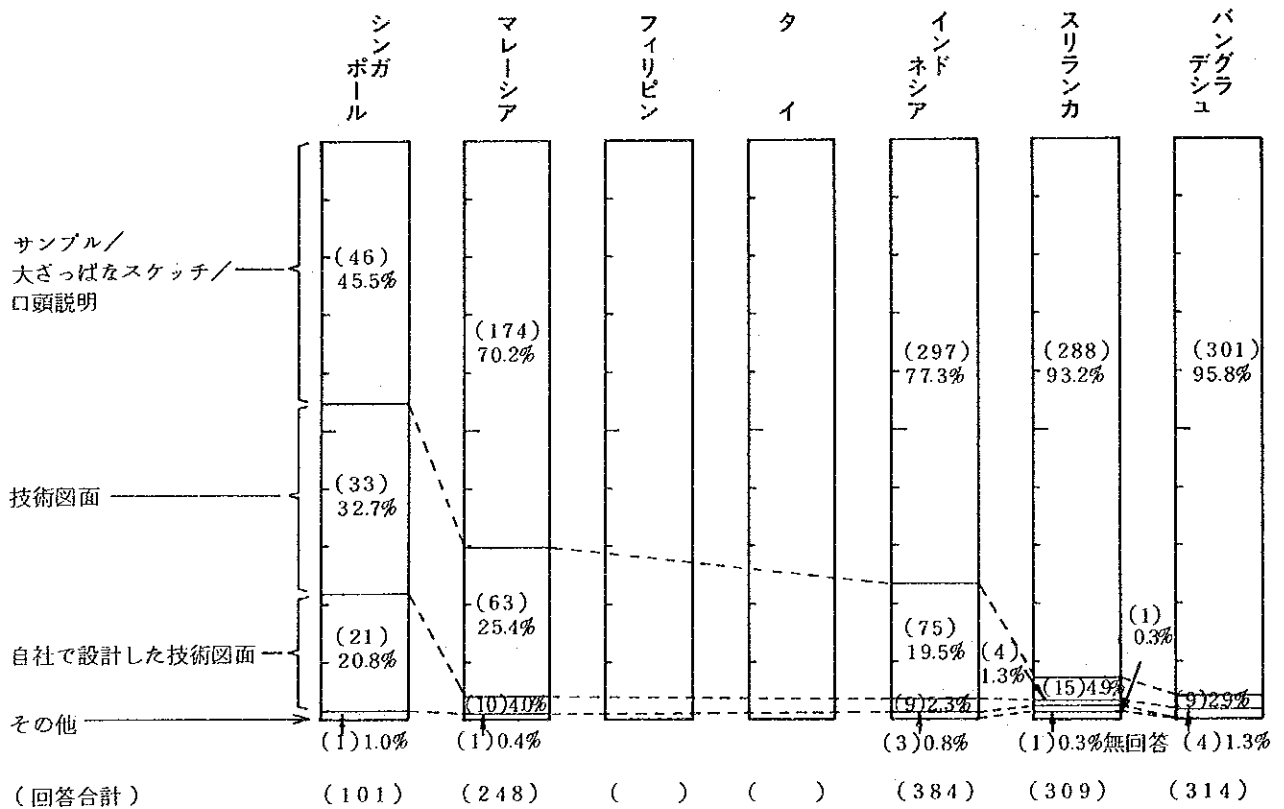
第 2.1.4.6 図 製品開発方法 (Q. 45)



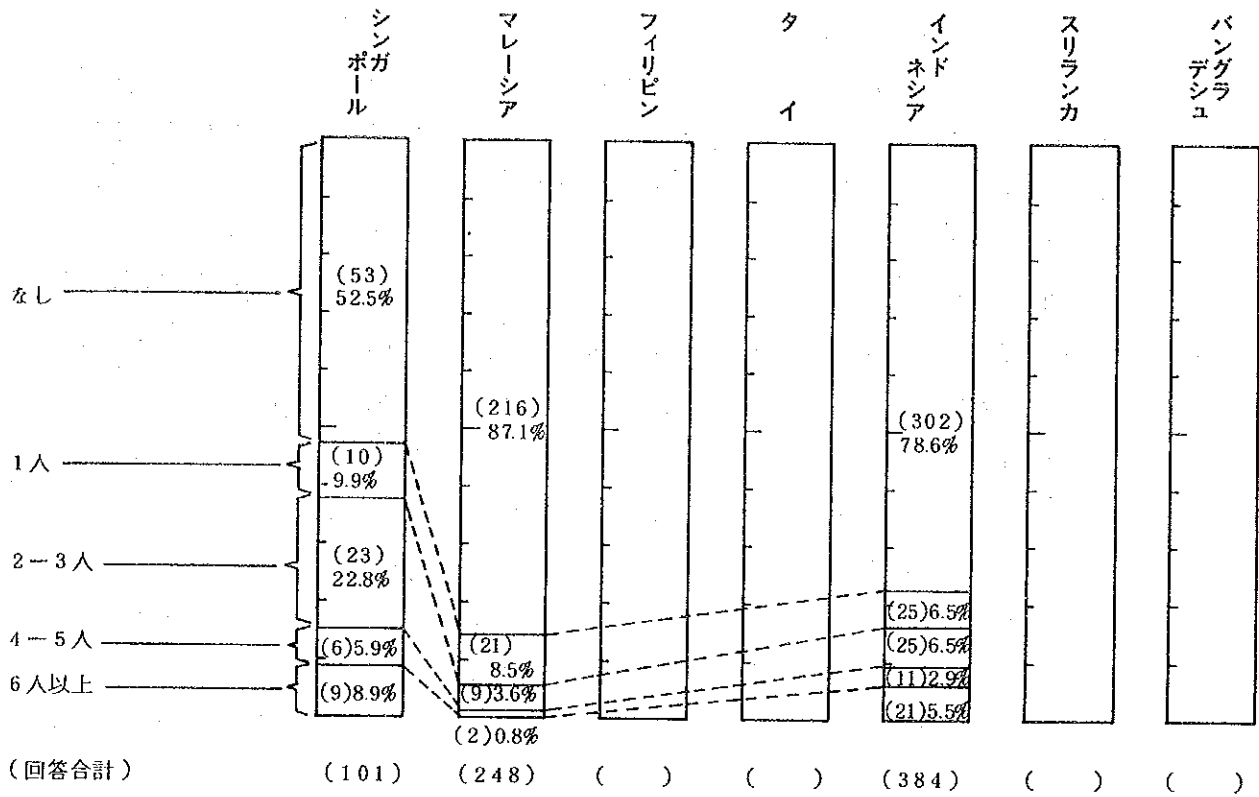
第 2.1.4.7 図 品質管理法 (Q. 46)



第 2.1.4.8 図 製品を作るための指図 (Q. 47)



第 2.1.4 9 図 学卒技師（工専、短大、大学 etc.）（Q. 48）



デシュは官民一体の強力を改善が必要である。

Q. 53 機械・装置の供給先(第2.1.5.3図)

回答企業の機械・装置の供給先を集計し第2.1.5.3図に示した。フィリピン・タイの場合は“自社製作”の質問カテゴリーがないので他のカテゴリーに多少影響が出ていると思う。供給先が外国製の企業は各国の外貨事情に関係があり、GNPの大きさ順に比例して増大する傾向がある。例外としてタイの比率はインドネシアより低い。又スリランカ・バングラデシュは0%である。国内製の場合は逆に1人当りのGNPの小さい国ほど増大する傾向がある。特にバングラデシュ・スリランカは自社製作の機械・装置を持つ企業が多く約37%を占めている。

Q. 54 機械の修理先(第2.1.5.4図)

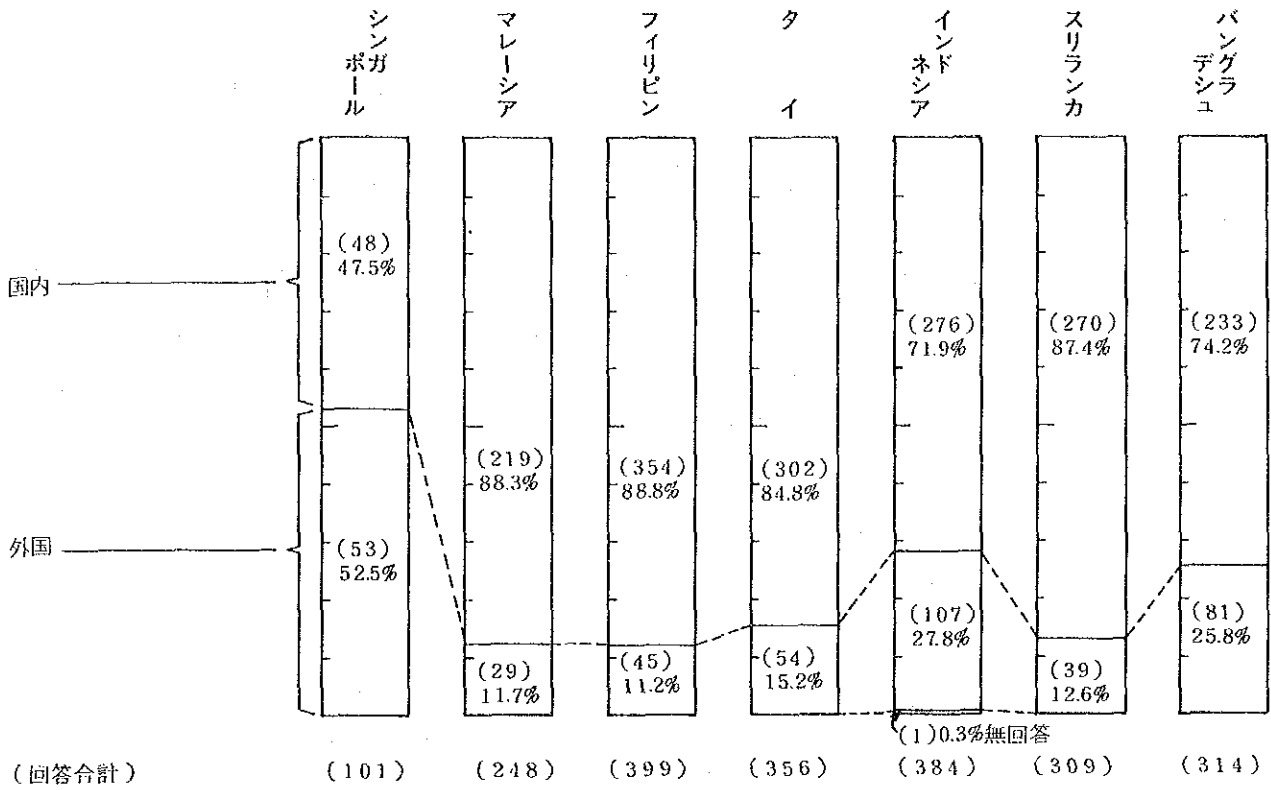
各企業の機械の修理先を集計し第2.1.5.4図に示した。各国共“自社修理”の企業が最も多く、フィリピン・インドネシア・タイは75.5-68.0%の範囲、シンガポール・マレーシアは約52%以上、スリランカ・バングラデシュは約47%以上を占めている。

外国で修理すると回答した企業は各国共0-5企業しかなく大部分の企業は自国内で修理している。

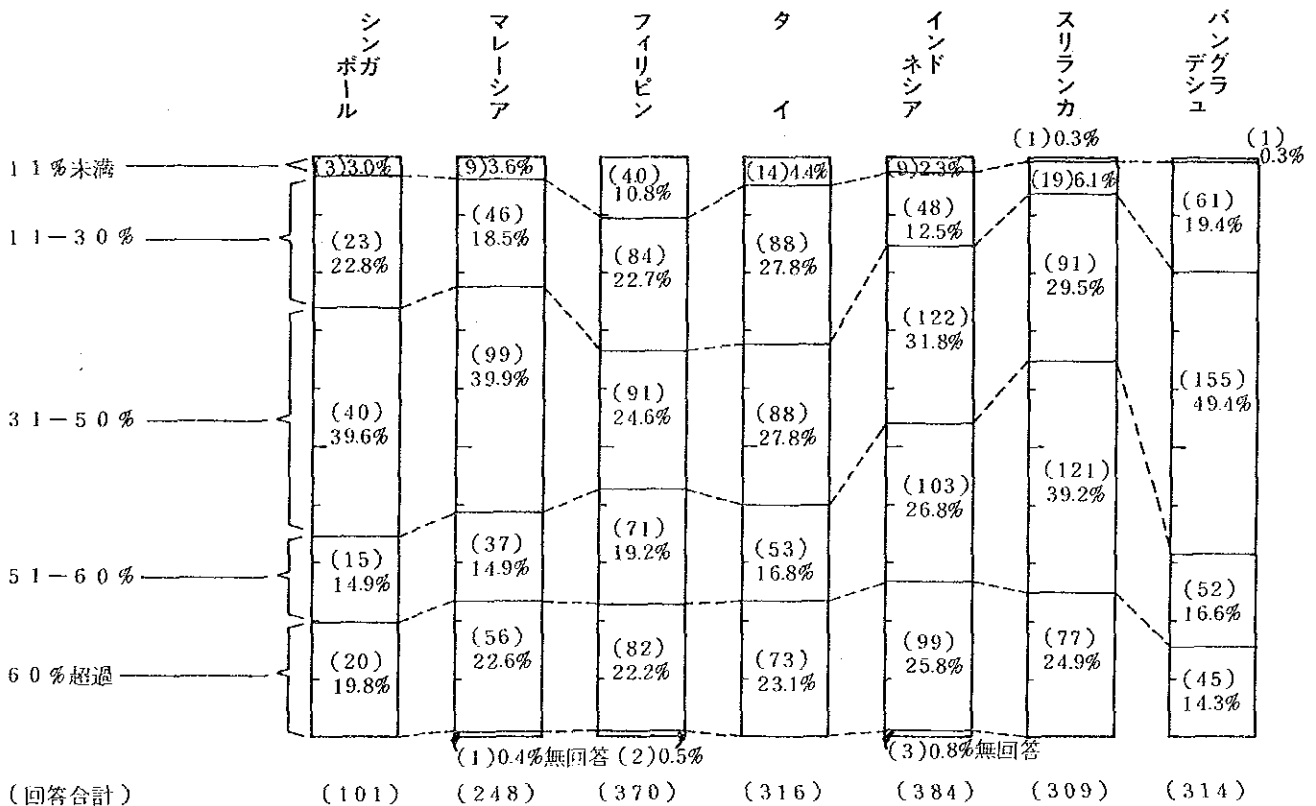
Q. 55 材料取扱い方法(第2.1.5.5図)

材料取扱い方法を集計し第2.1.5.5図に示した。人力による方法即ち“手のみ”“スキッド/トローリー”、“手動チェーンブロック”を使用している企業はGNPが増大するにつれて減少傾向を示している。但し、フィリピンはタイ・インドネシアよりも人力利用企業が多い。一方、動力を活用している企業即ち“フォークリフト”、“クレーン/ホイスト”の方は1人当りのGNPが増大すれば増加傾向を示している。フィリピンは手動装置が普及中で動力装置は未発達段階である。インドネシアは手動装置をとびこして動力装置の方が普及しかけており貧富の格差が目立ち始めている。スリランカ及びバングラデシュは手動装置が普及中であるが経済力が弱く動力装置を活用する企業は殆んどない。シンガポール・マレーシア・タイは手動・動力装置共に普及中であるがシンガポールが抜群に良い。

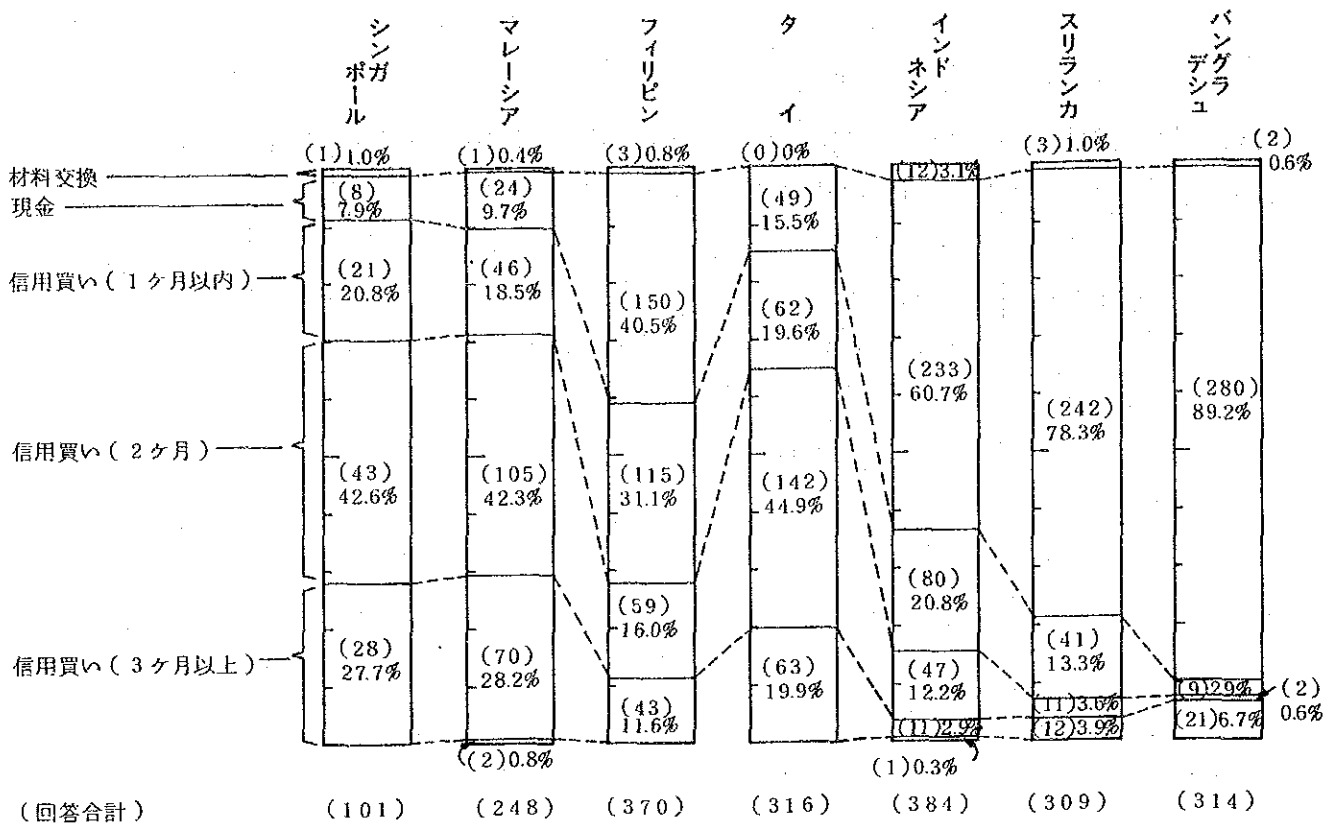
第 2.1.5 0 図 原材料の供給先 (Q. 50)



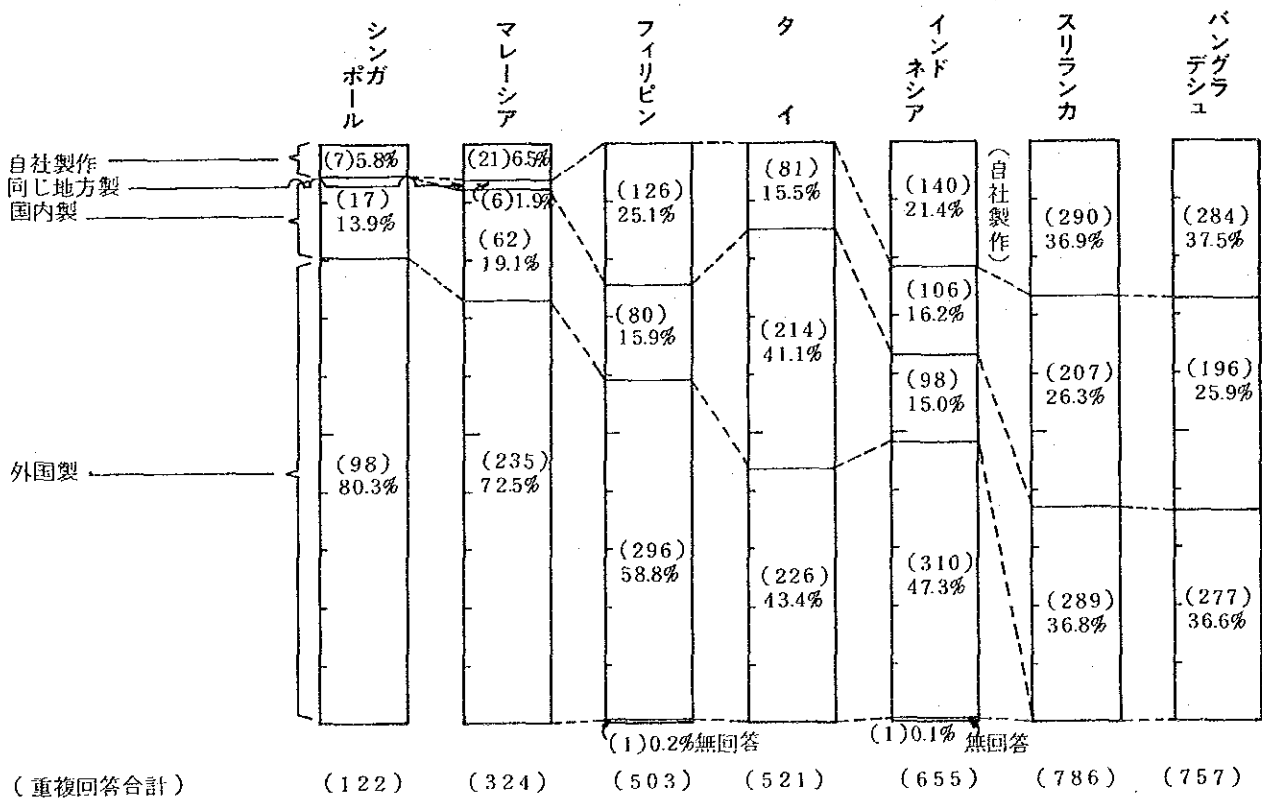
第 2.1.5 1 図 製品価額に占める材料費の比率 (Q. 51)



第 2.1.5 2 図 原材料購入条件 (Q. 52)

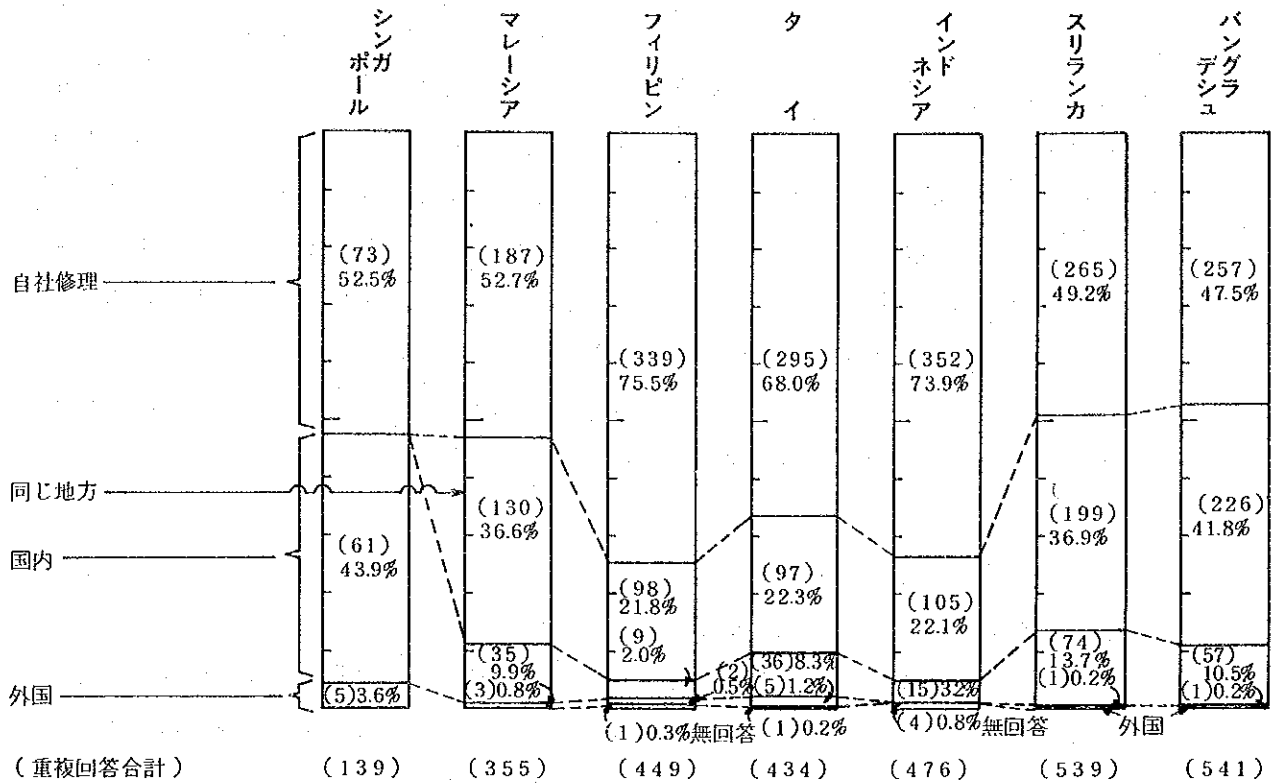


第 2.1.5 3 図 機械・装置の供給先 (Q. 53)

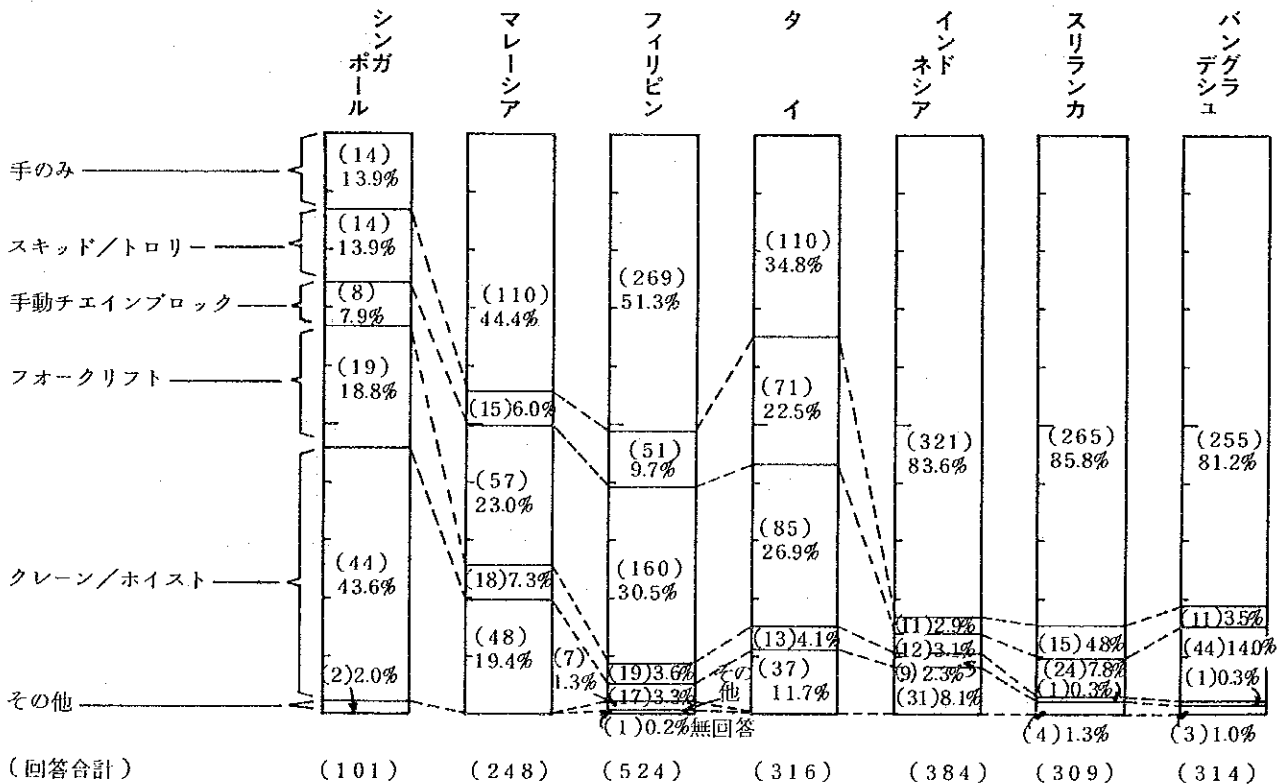


(注) フィリピン・タイでは「自社製作」の категориを調査していない。

第 2.1.5 4 図 機械の修理先 (Q. 54)



第 2.1.5 5 図 材料取扱い方法 (Q. 55)



2.1.7 財務面

Q.60 月産量に対する過剰在庫率（第2.1.56図）

各回答企業の過剰在庫が1ヶ月の生産量に対し何日分に相当するか調査し、各企業をランク別に集計して第2.1.56図に示した。フィリピン・タイは両国共約99%の企業が1ヶ月以下の過剰在庫量であり極めて良好である。マレーシア・インドネシア・スリランカ・バングラデシュでは約56-74%の企業が1ヶ月以下の過剰在庫量である。シンガポールの約50%の企業は1-3ヶ月の過剰在庫量をかかえている。又シンガポールの約15%の企業、スリランカ・バングラデシュ・マレーシアの約10%の企業は3ヶ月超過の過剰在庫量をかかえており、適正な経営指導による早急な在庫修正が必要である。

Q.61 製品の原価計算（第2.1.57図）

回答企業が採用している原価計算法を調査し第2.1.57図にまとめた。製品の原価計算を“感”に頼っている企業がマレーシアで33.9%、インドネシアで32.6%を占めており驚いている。“過去の原価資料による方法”と“標準化コストと方法”とは製品により類似した方法で区別しがたい場合もあるが、大部分の各国企業が両方法を採用しているのは想像通りで良い傾向である。

Q.62 固定資産の平均年間回転率（土地建物を除く）（第2.1.58図）

回答企業の固定資産の平均年間回転率（土地建物を除く）、即ち“年間売上高”を土地建物を除外した“固定資産額”で割った数値をランク別に集計し第2.1.58図に示した。フィリピン・タイの質問カテゴリーが少し違い回転率を実数で答えた企業があるため各ランクの比率に多少影響している。国別全企業平均回転率はシンガポールが3-4倍、マレーシアが3倍、インドネシア・スリランカが2.4倍、バングラデシュ・タイが2.2倍、フィリピンが1.7倍で最低である。フィリピンは固定資産回転率が低下するに従って企業数は2次曲線的に増加し、回転率が1倍未満の企業は49.2%を占めている。又インドネシアやシンガポールでは回転率の6倍以上の企業が夫々26.8%・24.8%もあり貧富の格差が増大する傾向がみられる。

Q.63 拡張/近代化に要する投下資本（第2.1.59図）

回答企業の拡張/近代化のためにどのくらいの投下資本額を予定しているか調査しランク別に第2.1.59図に示した。又国別の1社平均投下資本予定額を別途計算し示しておいた。タイの企業が最も高額の投下資本を考慮しており、次にシンガポール・マレーシア・インドネシア・フィリピン・バングラデシュ・スリランカの順である。特にスリランカの予定額は極端に少額である。シンガポールではUS\$10,000未満の予定額を考えている企業が49.5%を占めている。これを第2.4.10表と共に考慮すれば拡張/近代化のための投資が或る程度一段落したものと推測出

来る。

参考のため主業種別及び主要製品別の拡張／近代化に要する投下資本の平均値を第 2.4.7 表及び第 2.4.10 表に示した。

Q.64 運転資金（月額）（第 2.1.60 図）

回答企業の運転資金（月額）をランク別に集計し、国別の一社平均額と共に第 2.1.60 図に示した。一社平均額はシンガポールが抜群に多額であり引続きマレーシア・インドネシア・タイ・フィリピン・バングラデシュ・スリランカの順である。これは 1 企業当りの従業員数と従業員の給料の積に関係があり、インドネシアが想像以上に高い感じがする。

インドネシアの企業が比較的多額の運転資金を必要とする理由は労働時間を短縮しても多数の従業員をかかえ貧富の格差を少なくしようと努力する政府方針の影響もかなり大きいと思われる。

参考のため主業種別運転資金の平均値を第 2.4.8 表に示した。

Q.65 企業の長期ローン（第 2.1.61 図）

回答企業の一年以上の長期ローンをランク別に集計すると共にその一社平均額を計算して第 2.1.61 図に示した。スリランカを除外した調査対象国の 50% 以上の企業は無借金経営であり、特にバングラデシュの企業は 79.2% を占め極めて多い。一方スリランカの 86.3% の企業は借金経営である。次に国別の長期ローンの 1 社平均額を計算してみるとシンガポールが極端に多額で引続きタイ・マレーシア・インドネシア・フィリピン・バングラデシュ・スリランカの順である。シンガポールは US\$ 200,000 超過の長期ローンがある企業が約 20% 以上あるが他の長期ローンも含めてどのような主要製品製造のために投資されたか又各国の投資状況はどうなっているか興味が湧いてくる。これらについては第 2.4.10 表に示した。

Q.66 年間売上高（第 2.1.62 図）

昨年（調査時期の前年）の各企業毎の年間売上高を調査しランク別に集計すると共に、一社平均年間売上高を計算し第 2.1.62 図に示した。一社平均売上高はシンガポールが極端に多額である。引続きマレーシア・タイ・インドネシア・フィリピン・バングラデシュ・スリランカの順であり、固定資産平均値の順位と全く同順である。年間売上高が US\$ 10,000 以下の企業はスリランカで 47.1%，フィリピンが 33.7%，バングラデシュは 27.5% を占めている。高売上高の US\$ 500,000 を超える企業はシンガポールで 62.4%，マレーシアが 13.1% を占め目立っている。

各国の主業種別（全業種も含む）年間売上高がどのようになっているかを知るためその平均値を計算し第 2.1.6 表に示した。

第 2.1.6 表 主業種別売上高 (Q.66) の平均値 (US\$)

主業種	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
鋳造	1,223,859.9	443,785.1	599,558.4	191,258.1	193,863.7	46,453.2	16,738.8
鍛造	3,000,000.0	18,285.7	47,595.2	1,694,666.7	20,533.2	7,226.2	220,000.0
板金溶接	2,120,284.9	710,977.0	91,979.5	228,601.4	190,504.3	27,990.8	59,816.2
メッキ	3,000,000.0	158,450.0	165,119.0	25,557.7	426,071.7	30,591.6	10,000.0
機械組立	1,461,818.2	405,000.0	91,192.2	241,107.1	127,217.8	149,173.8	176,659.2
機械加工	1,078,913.0	236,758.2	62,234.8	65,081.0	133,454.0	25,075.2	38,880.8
プレス加工	1,796,003.5	808,437.5	293,565.3	470,960.7	276,424.0	47,863.0	177,526.6
無回答	0	0	57,142.9	0	0	0	800,000.0
全業種平均	1,684,753.1	449,296.0	118,293.5	198,156.3	189,812.0	37,107.0	83,349.4

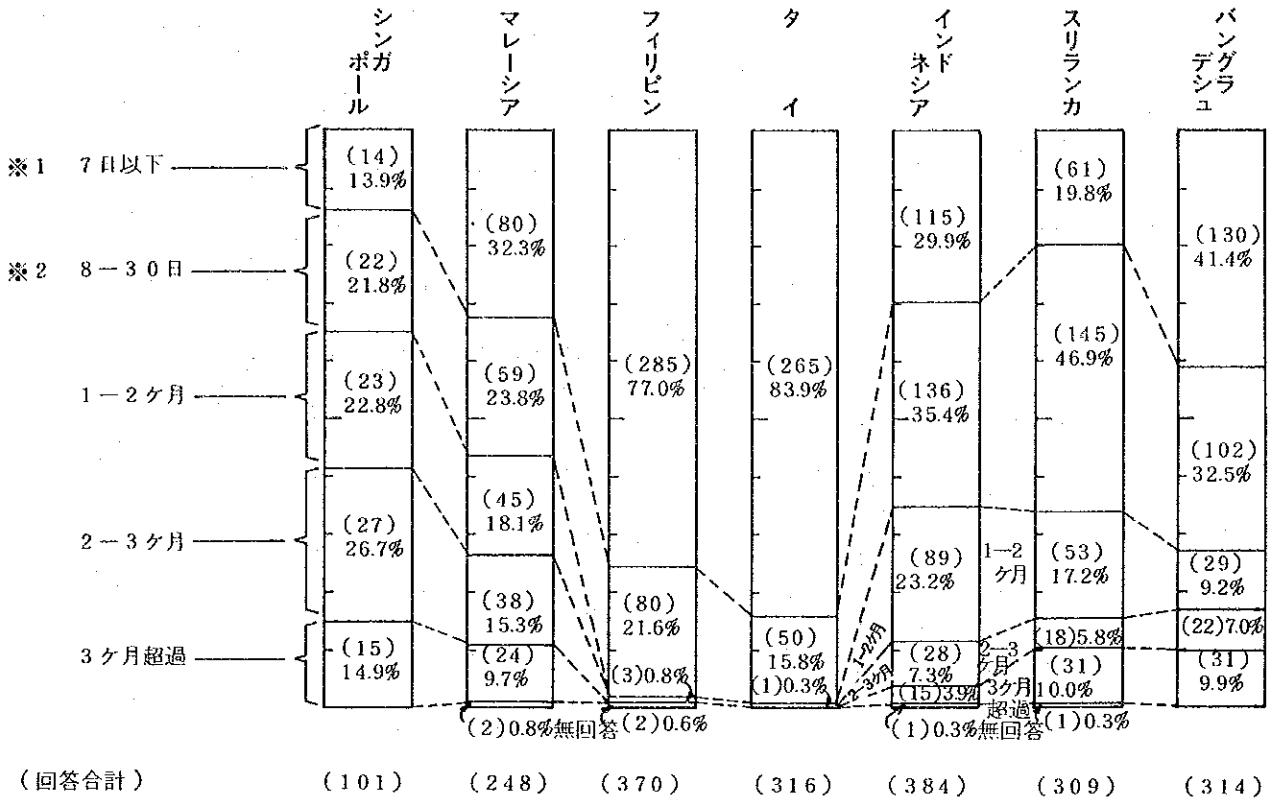
Q.67 従業員の種類 (第 2.1.6 3 図)

回答企業が雇用している従業員を給料制別に分類し第 2.1.6 3 図に示した。“家族”とか“臨時雇”は各国共極めて少数で大差ないがインドネシアで“臨時雇”のいる企業が全くないのは珍しい。“日給”制の企業はバングラデシュを除いて各国共多くフィリピン・タイ・マレーシアはいずれも 73% 以上を占め、インドネシア・スリランカ・シンガポールも 66.4-52.5% の範囲である。

“歩合給”の企業は少数であるがインドネシアで 16.1%，スリランカで 11.0% を占めかなり目立っている。月給制の企業はバングラデシュで 94.0% を占め抜群である。引続きシンガポールの 45.5%，スリランカ・マレーシア・タイ・インドネシアは 27.2-15.1%，最少のフィリピンはたった 6.8% を占めている。

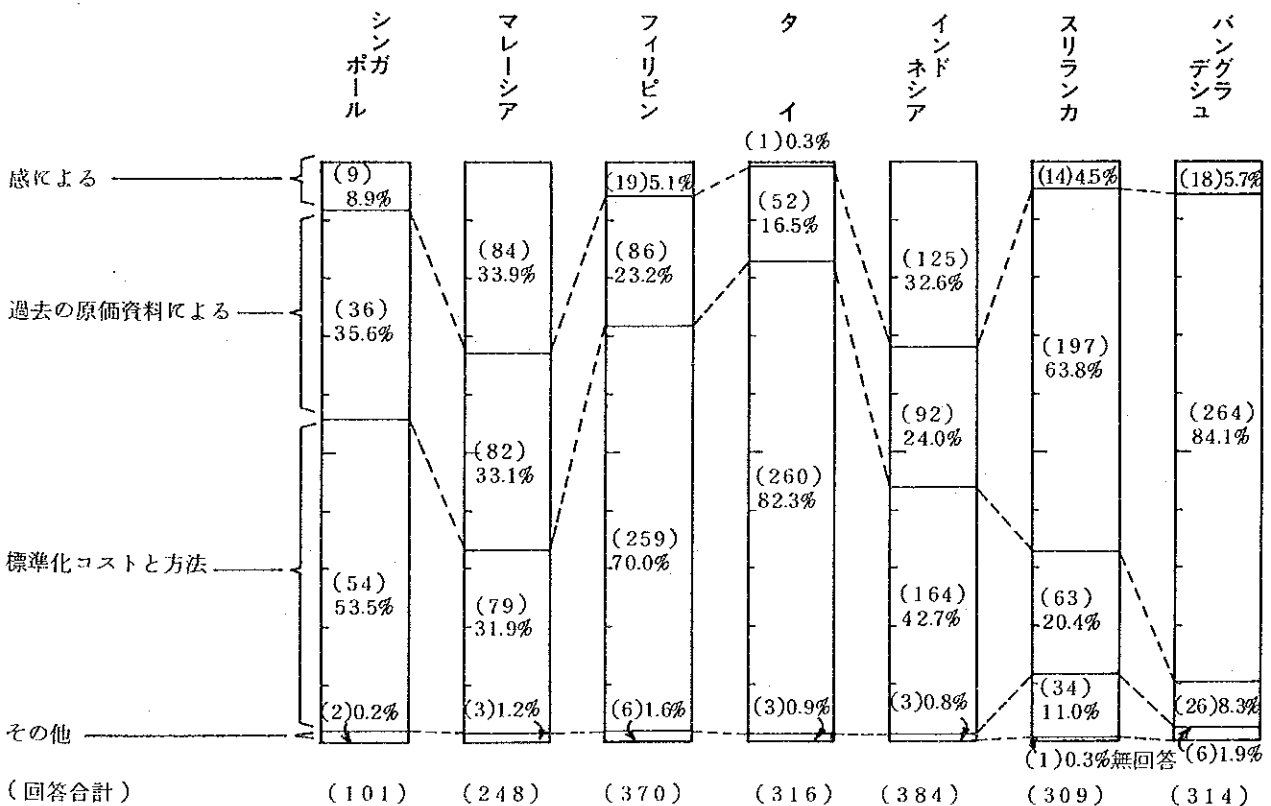
将来の繁栄をめざし“人間性を尊重した給料制はどうあるべきか”については極めて広範囲な問題を含んでおり簡単に批判出来ないので現状を報告するにとどめた。

第 2.1.5.6 図 月産量に対する過剰在庫率 (Q. 60)

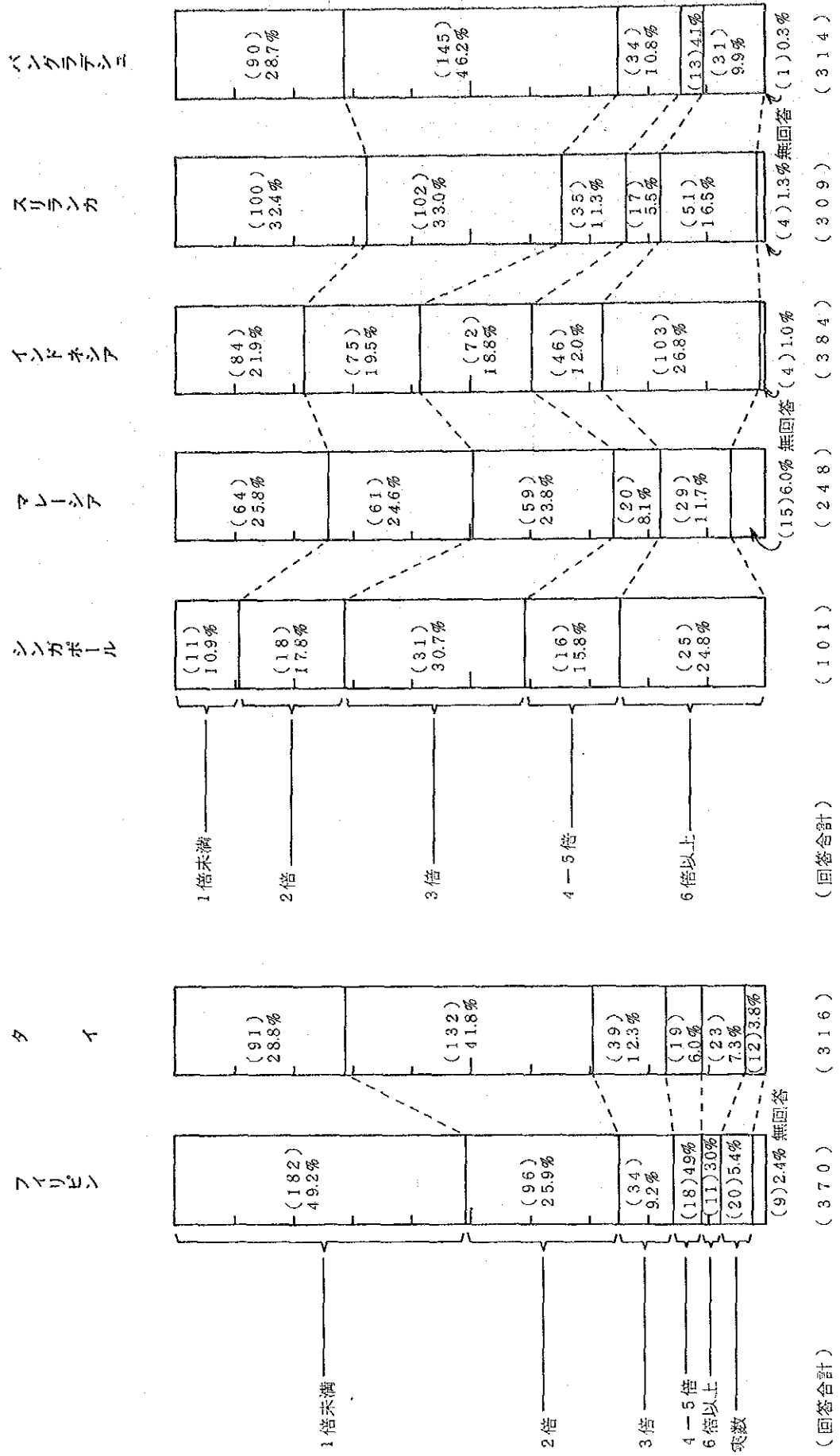


(注) フィリピン、タイの※1及び※2は夫々“3日以下”、“4-30日”のカテゴリーで調査した。

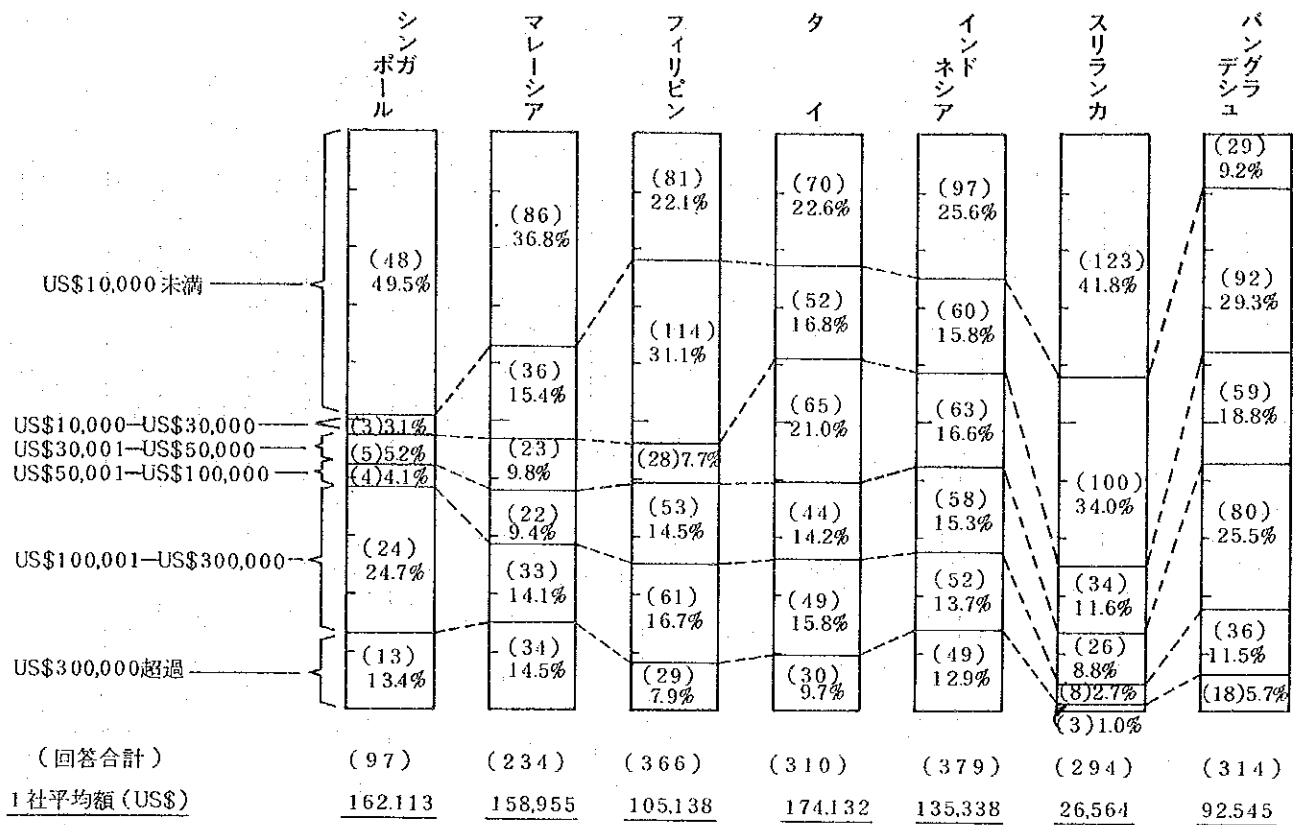
第 2.1.5.7 図 製品の原価生産 (Q. 61)



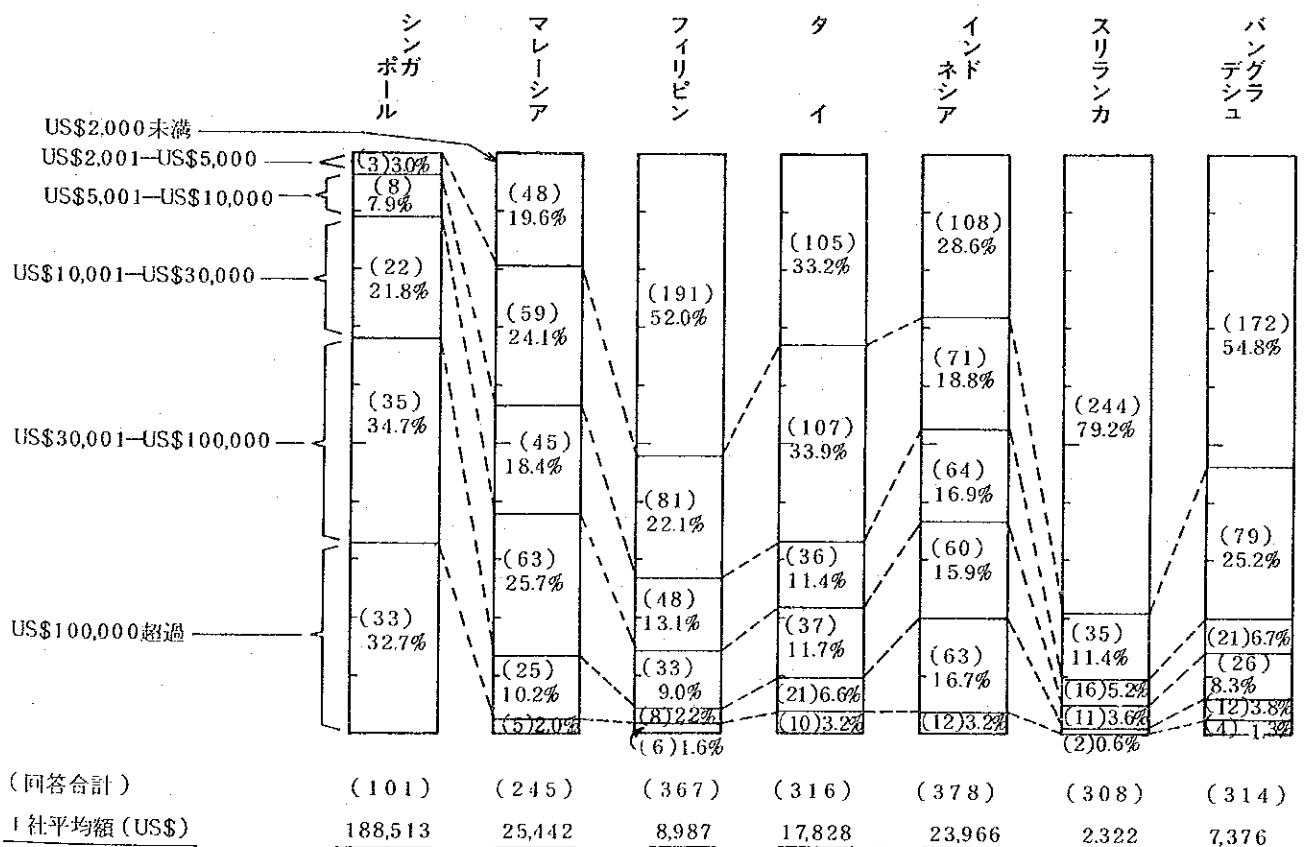
第 2.1.5 8 図 固定資産の平均年間回転率（売上高／固定資産）土地建物を除外す（Q. 62）



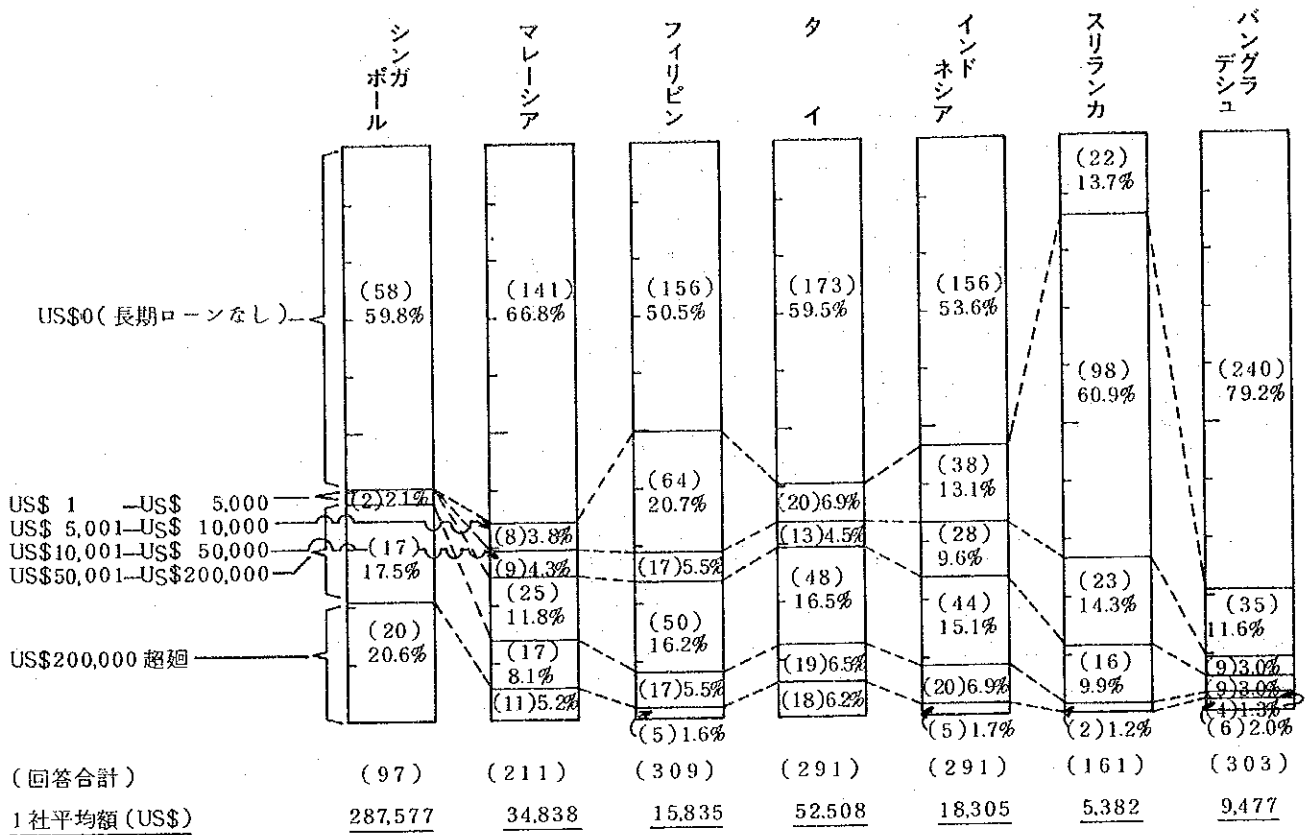
第 2.1.5 9 図 拡張/近代化に要する投下資本 (Q. 63)



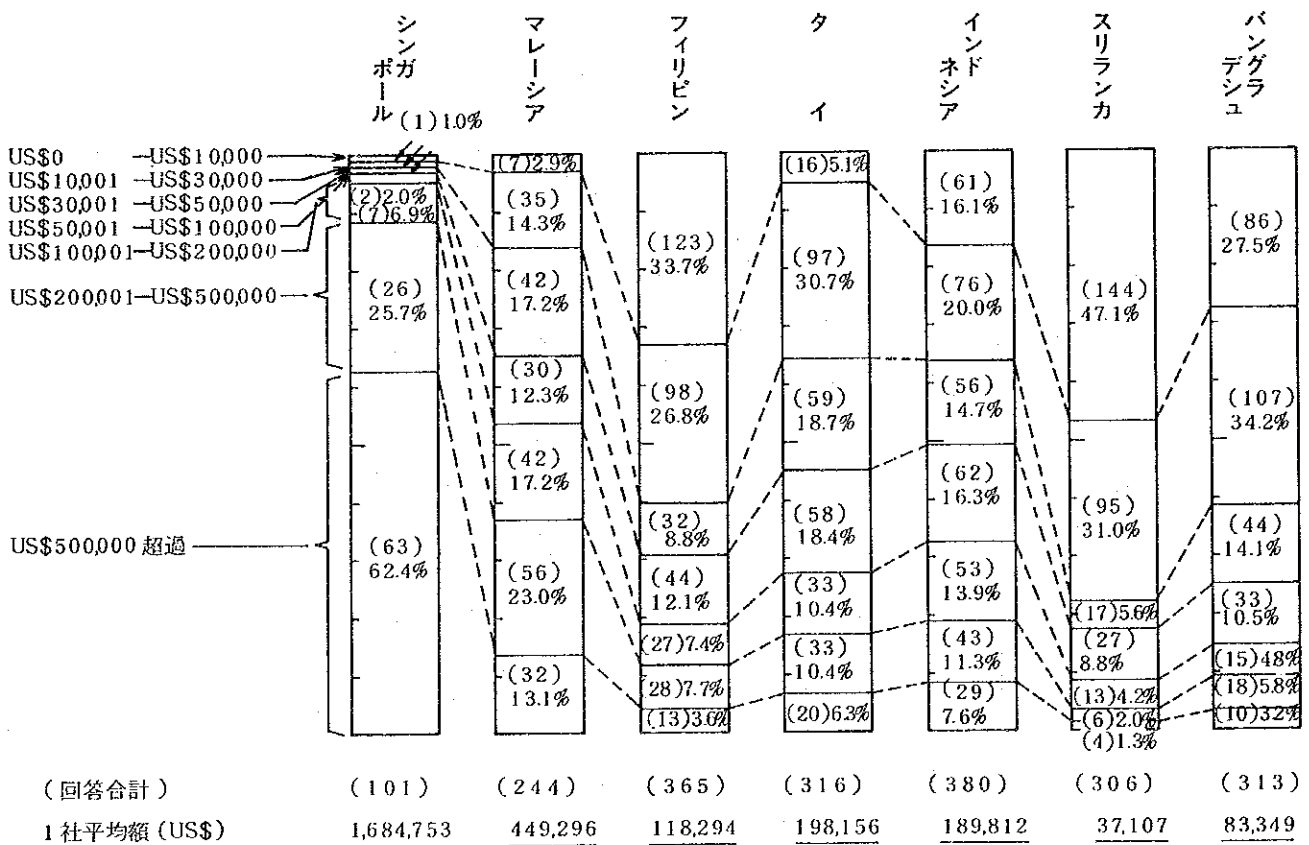
第 2.1.6 0 図 運転資金 (月額) (Q. 64)



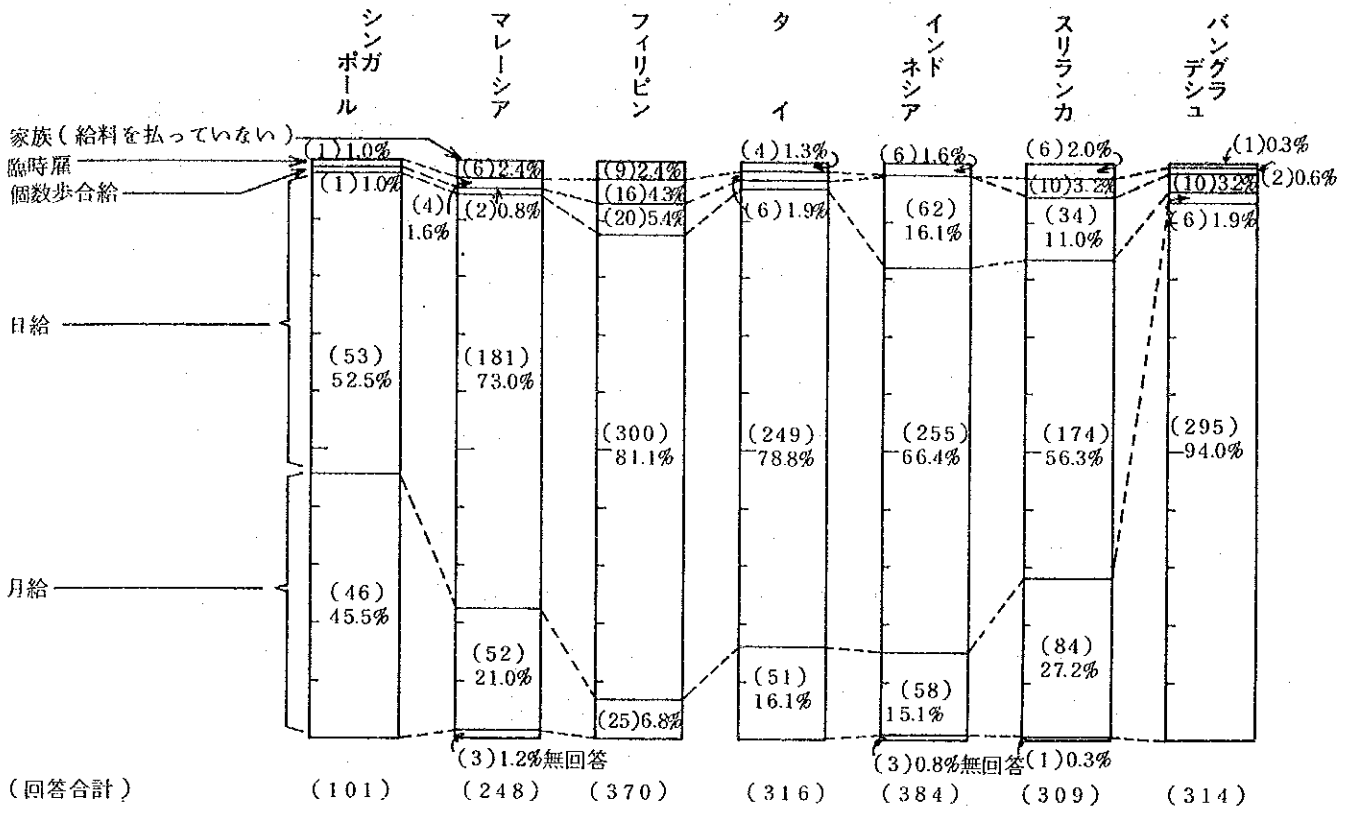
第 2. 1. 6 1 図 企業の長期（1年以上）ローン（Q. 65）



第 2. 1. 6 2 図 年間売上高（昨年）（Q. 66）



第 2. 1. 6 3 図 従業員の種類（給料別）（Q. 67）



2.1.8 経営面

Q. 70 下請工事活動（第 2.1.6 4 図）

回答企業の下請工事活動状況を調査し第 2.1.6 4 図に示した。下請工事を全く経験していない企業比率はシンガポールが最も少なく 43.6% である。その次はバングラデシュ・フィリピン・タイ・マレーシア・スリランカ・最も多いインドネシアは 69.0% である。

“しばしば”及び“ひんぱん”に下請工事を実施している企業はシンガポールが最も多く約 25%，インドネシアが約 13%，バングラデシュ・フィリピンは約 11%，その他の国は 10% 未満を占め下請活動は全く貧弱である。このことは企業間のリンクエージが極めて弱いことを示しており技術移転が進まない一つの原因になっている。

Q. 70-1 下請工事請合先（第 2.1.6 5 図）

どこから下請工事を請合っているか請合先を重複回答してもらった結果を第 2.1.6 5 図に示した。スリランカ以外の各国企業の請合先順は地方の大企業が最も多く、次は地方の同規模企業、政府機関となっている。バングラデシュの約 6% の企業が“親会社からの下請工事”を回答しているが他国の回答企業は 3.0% 以下である。又“地方の外国企業”からの下請工事はシンガポールで 12.6%，マレーシアで 3.2% の回答企業があるが、他は皆無に等しい。各国共下請工事請合先は“地方の大企業”及び“同規模企業”が中心であることが判明したので、この分野の適切な刺激策が必要である。

Q. 70-2 下請工事でされる援助（第 2.1.6 6 図）

下請工事をするとき何を援助してもらうかについて調査し、その結果を第 2.1.6 6 図に示した。残念ながらフィリピン・タイの調査データがないが“材料及びノーハウ”を援助してもらう企業はバングラデシュで 16.6%，シンガポールは 13.9%，スリランカは 5.5%，インドネシアは 1.3% を占めている。“材料だけ”の援助を受けるインドネシア・マレーシア・スリランカの企業比率は 13.0-11.0% の範囲である。又“ノーハウだけ”を援助してもらう企業比率についてはバングラデシュの 22.0%，マレーシアの 10.1% ぐらいが目立つ。全く“無援助”の企業はシンガポールが最も多く 33.7%，その他の国は約 14%-10% の範囲である。

インドネシア企業は材料以外の援助をしないのが普通らしく、これでは技術移転も進まず調査対象国で最悪の傾向を示している。

Q. 70-3 下請に出す工事（第 2.1.6 7 図）

回答企業が出す下請工事の頻度を調査し第 2.1.6 7 図に示した。シンガポールの企業の 74.3% は下請工事を出した経験があるが、その他の企業は全て 38% 以下

である。特にインドネシアではたった10%以下の企業しか経験していない。工事を出す頻度は各国共“時々”が最も多く“しばしば”及び“常に”下請工事を出している企業が10%以上を占める国はシンガポール・スリランカしかない。

Q. 70-4 下請企業への援助(第2.1.68図)

回答企業の下請企業への援助について調査し第2.1.68図に示した。残念ながらフィリピン・タイの調査データはない。“ノーハウ及び材料”と“ノーハウだけ”を援助する企業はシンガポールで約42%、バングラデシュが27%、マレーシアで25%、スリランカは15%、インドネシアは2.6%を占めている。材料だけを援助する企業は多い順でシンガポール・スリランカ・マレーシア・インドネシア・バングラデシュであり、その範囲は約14-4%である。又全く援助しない企業はシンガポールが目立って多く約18%を占め、その他の国は少なく大差ない。

Q. 71 製造部長/職長/企業主の経験水準(第2.1.69図)

回答企業の製造部長/職長或は企業主の経験年数をランク別に集計し第2.1.69図に示した。彼等の平均経験年数は各国共に12-15年で大差なくそう少なくはない。強いて順位をつければ若い順でシンガポール・インドネシア・フィリピン・タイ・バングラデシュ・マレーシア・スリランカとなる。又彼等の経験年数が11年以上の企業は最も少ないシンガポールで約50%、最も多いマレーシアで約67%を占めかなり経験豊富な人が多いことが分る。

Q. 71-1 部長/企業主の教育水準(第2.1.70図)

シンガポール・マレーシア・インドネシアの各企業の部長或は企業主の学歴を調査し第2.1.70図に示した。部長或は企業主が大学・短大・工専・高等工業を卒業している企業はシンガポールで54.5%を占め、マレーシア・インドネシアは夫々12.9%及び9.4%を占めている。シンガポールは別としていかに人材が育っていないか明白である。

Q. 73 工場所在地(第2.1.71図)

回答企業の工場所在地についてQ.02より更に詳しく調査し第2.1.71図に示した。“辺地”及び“小さい町”の大部分がQ.02の“地方部”とすると回答データはかなり合致している。“工業地帯”と“開発拠点”の定義が必ずしも明確でないがインドネシアには両方合せてわずか8.3%しか中小金属加工企業が存在しないとは全く驚きであり、大企業と中小企業のリンケージが弱く且つそれらの開発も遅れている。いずれにしてもインドネシアは“大きい町”、シンガポールは“大きい町”と“工業地帯”、マレーシアは“工業地帯”と“小さい町”、フィリピンは“工業地帯”と“開発拠点”、タイは“開発拠点”と“大きい町”に集中的に中小金属加工企業が所在しており、各国毎の発展過程の特長が現われていて面白い。

Q. 76 法的企業形態（第 2.1.7 2 図）

調査対象国の法的企業形態を集計し第 2.1.7 2 図に示した。“家族の事業／個人経営”は 1 人当りの GNP が増加するにつれて減少する傾向がある。但しフィリピンはタイより多く、インドネシアはスリランカより少し多く例外である。“パートナーシップ（合名会社等）”の比率には何んら特長は見られない。“会社（法人）”の比率は 1 人当りの GNP の大きさ順に比例して増加している。“協同組合”はタイが最も多く 11 企業あるが、その他の国は極めて少ない。シンガポールの“外国企業との合弁会社”は 5.9%，そして“外国企業”は 19.8% でかなりの比率を占めている。又政府出資会社はインドネシアに 5 企業、バングラデシュに 3 企業しかない。

何んと云っても中小金属加工業の主な企業形態は“家庭の事業／個人経営”，“合名会社”そして“会社（法人）”である。

Q. 77-1 直面している販売上の問題（第 2.1.7 3 図，第 2.1.7 表）

回答企業が直面している販売上の問題を集計し第 2.1.7 3 図に示した。問題が多様であり，国別の上位 5 位迄の問題を確認するため第 2.1.7 表をまとめた。

ASEAN 諸国全体の 5 大問題を知るため各国共回答企業の 5% 未満の問題を無視し重み付け計算をしてみた。第 1 位が“過当競争”，第 2 位が“悪い支払条件”，第 3 位は“需要予測不能”，第 4 位は“価額設定上の問題”，第 5 位は“売掛金回収”である。次に 7 ケ国全体で検討してみると上記の第 3 位が第 2 位に入れ替るだけで他は全て同順である。

販買上の問題点は複雑多岐な感じがするが各国共“過当競争”が第 1 位で各企業共激しい競争に直面している事実を示している。第 2 位から第 5 位迄の問題は順位こそ違いが各国共共通の問題に悩まされていることがよく分る。

Q. 77-2 技術／製造上の問題（第 2.1.7 4 図，第 2.1.8 表）

回答企業の技術／製造上の問題を集計し第 2.1.7 4 図に示した。Q. 77-1 の場合と同じ考え方で第 2.1.8 表をまとめてみた。技術／製造上の問題は販売上の問題よりも各国の分散が目立っているが ASEAN 諸国全体の 5 大問題を控ってみた。第 1 位が“原材料の不足”，第 2 位は“生産設備の高価額”第 3 位は“旧式で非能率機械の連続使用”，第 4 位は“生産計画及び管理の貧困”，第 5 位が“悪く不適当な工場内配置”である。次に 7 ケ国全体を検討してみると上記の第 3 位が第 2 位と入れ替るだけで他は全く同順である。然し乍ら各国の第 1 位及び第 2 位にあげられた問題点は特に各国毎の経営環境，企業主或は製造部長等の回答者の技術認識及び技術レベルの特長を簡潔に表現している感じがする。又スリランカ・バングラデシュの 45% 以上の企業が“原材料不足”を指摘しているがこれが如何に深刻な問題で

あるかを如実に示している。

Q. 77-3 財務上の問題（第2.1.75図，第2.1.9表）

回答企業の財務上の問題を集計し第2.1.75図に示した。第2.1.9表は国別の5大問題とその順位を明確にするため作表した。ここで各国共回答企業の5%未満の問題を無視し，重み付け計算によりASEAN諸国の5大問題を擗ってみた。第1位は“資金不足”，第2位は“運転資金不足と売掛金回収の遅延”，第3位は“高税率”，第4位は“従来資本市場よりの資金入手難”，第5位が“高賃金”であった。又調査対象7ヶ国の5大問題は上記と全く同じ項目で而も順位は第3位が第4位に入れ替るだけである。

財務上の問題で特に目立つ“高賃金”の問題はシンガポール・マレーシアに限ったことであり，インドネシア・バングラデシュの“資金不足”の問題は他の諸国と比較して非常に深刻で夫々70%及び50%の企業が指摘している。

Q. 77-4 経営/労務問題（第2.1.76図，第2.1.10表）

回答企業の経営/労務問題を集計し第2.1.76図に示した。第2.1.10表は各国の5大問題とその順位を示したものである。前記の如く重み付け計算による各国共通の5大問題とその順位を擗てみると，ASEAN諸国及び調査対象7ヶ国共その5大問題並びに順位は全く同じであった。即ち第1位は“熟練工処遇の困難さ”，第2位は“作業者の低生産性”，第3位は“熟練工養成の貧困”，第4位は“不適当な管理組織”，第5位は“労働者の出入りの激しさ”であった。

労務問題で特に目立つことは7ヶ国中4ヶ国が“熟練工処遇の困難さ”を第1位として指摘し，その企業比率はマレーシアが実に58.5%，シンガポール・タイ・スリランカでも38%-34%で，その深刻さを示している。

Q. 78 最重要問題（第2.1.77図，第2.1.11表）

Q. 77-1・Q. 77-2・Q. 77-3・Q. 77-4では夫々“財務”・“技術”・“販売”・“経営及び労務”問題を調査したが，ここでは更に“公共設備（インフラ）”及び“その他”の問題を加えて6つのカテゴリーを挙げ，最も重要なカテゴリーはどれか総合的に比較回答してもらった。その結果を第2.1.77図に示した。又第2.1.11表は4位迄の問題順位を示したものである。

シンガポール・マレーシアは“経営及び労務”問題を第1位として重視し，その他の国は財務問題を第1位としている。前記と同じ方法でASEAN諸国及び調査対象7ヶ国の順位を出してみると全く同結果であった。即ち第1位が“財務”，第2位が“販売”，第3位が“経営及び労務”，第4位が“技術”問題となっている。

然し企業家，管理者が意識した問題点は各国の発展段階によつてずいぶん変化しており1人当りのGNPが少ない国では“財務”を重視し，1人当りのGNPが増

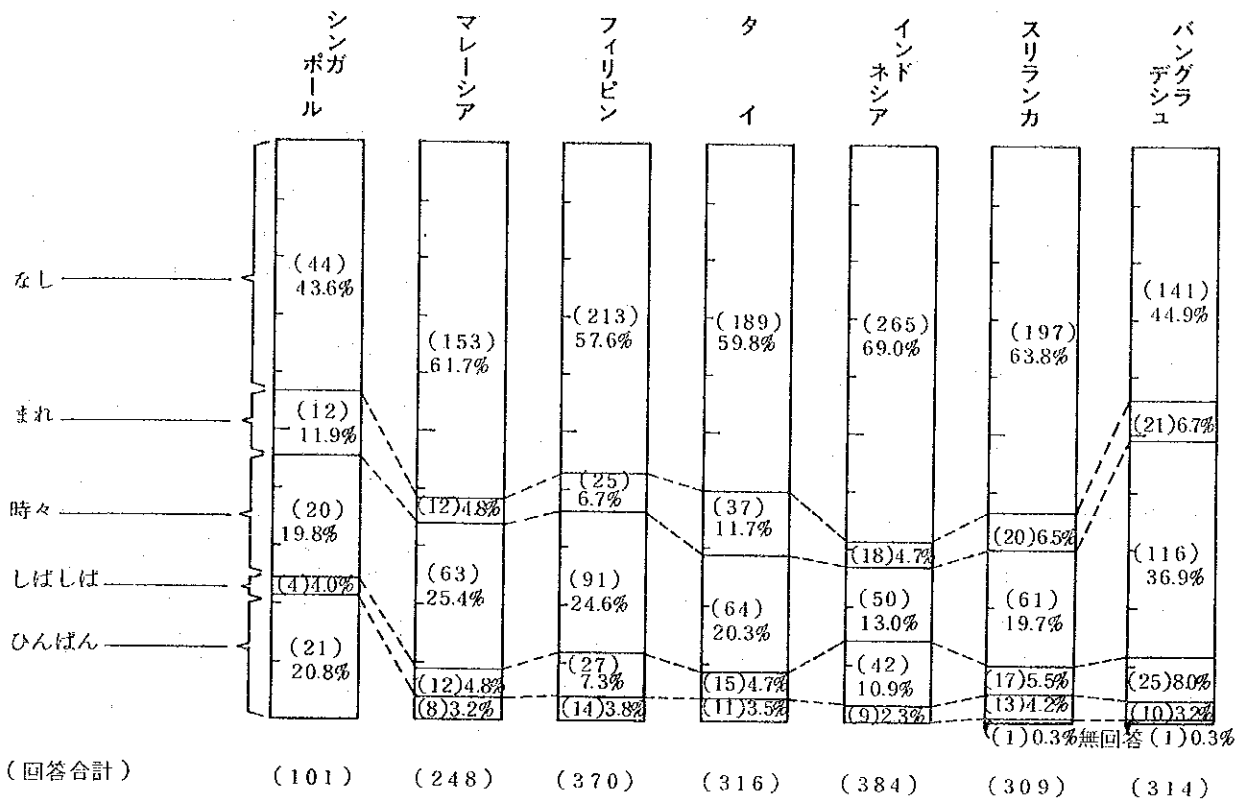
大し国力共に企業の経済力が向上してくれば“販売”及び“経営・労務”問題を考えるようになり、次に“財務・販買・経営及び労務”の問題が片付いた上で最後に“技術”問題を考える傾向が歴然と出ている。

Q. 79 期待される政府援助（第 2.1.78 図，第 2.1.12 表）

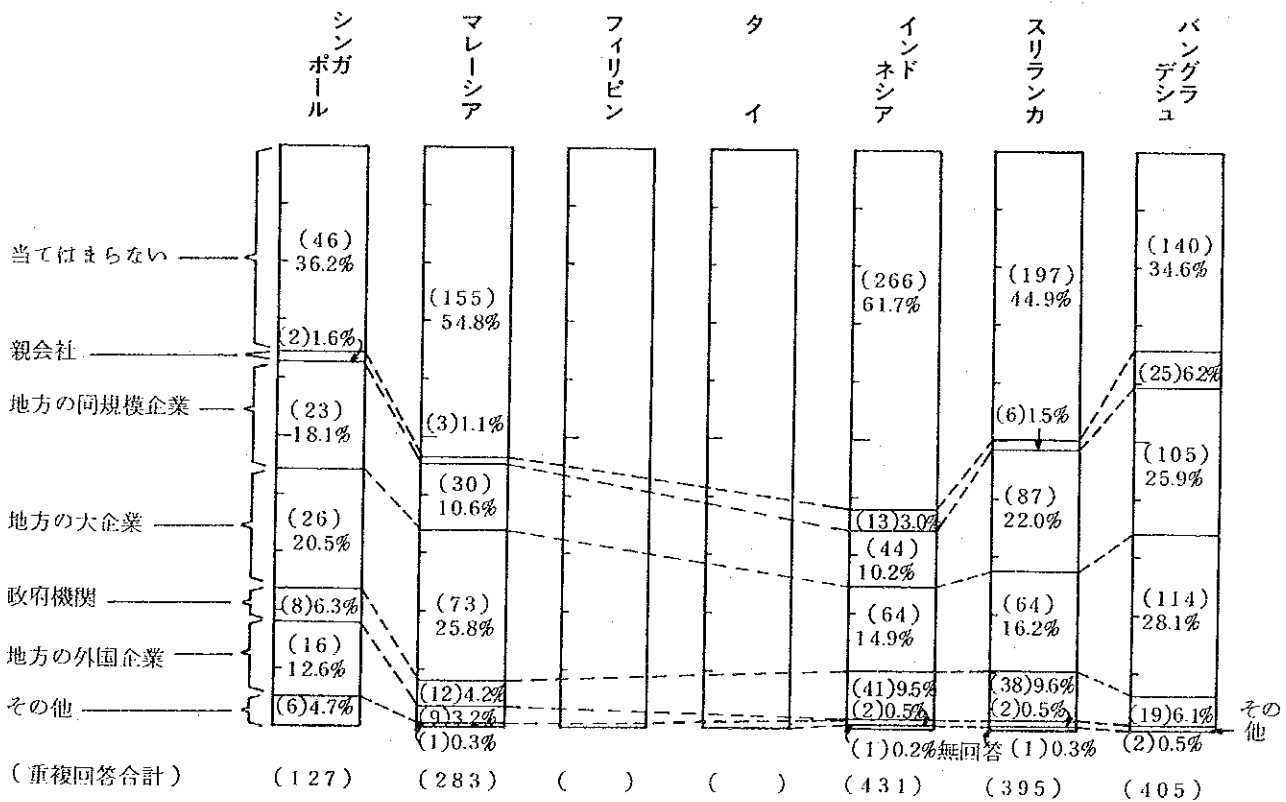
各回答企業の期待している政府援助について集計し第 2.1.78 図に示した。第 2.1.12 表は国別に各企業が期待する 5 位迄の援助内容とその順位を示したものである。前記の如く ASEAN 諸国全体で期待される政府援助の 5 種類を重点的に搾ってみると第 1 位は“財務上の援助”，第 2 位は“市場保護”，第 3 位は“なし”即ち何も期待していない，第 4 位は“経営訓練・技能養成”，第 5 位は“巡回指導・コンサルタント援助”である。又調査対象 7 ヶ国全体で検討すると第 1 位，第 2 位，は ASEAN 諸国の場合と同じであり，第 3 位は“巡回指導・コンサルタント援助”第 4 位は“なし”，第 5 位は“経営訓練・技能養成”となっている。

調査対象国の期待される政府援助の特長は「第 1 にシンガポール・マレーシアを除きその他の国は“財務上の援助”を極めて多くの企業が期待していること，第 2 に“巡回指導・コンサルタント援助”を期待している企業が多い国はタイ・スリランカであり，第 3 に“経営訓練・技能養成”を主として期待しているのはシンガポール及びマレーシア，第 4 は“市場保護”を最も強く訴えているのはインドネシアの企業であり，第 5 は“なし”即ち政府援助を全く期待しないと回答した企業の比率はマレーシアが最も多く次がシンガポールである」と云うことである。

第 2.1.6 4 図 下請工事活動 (Q. 70)

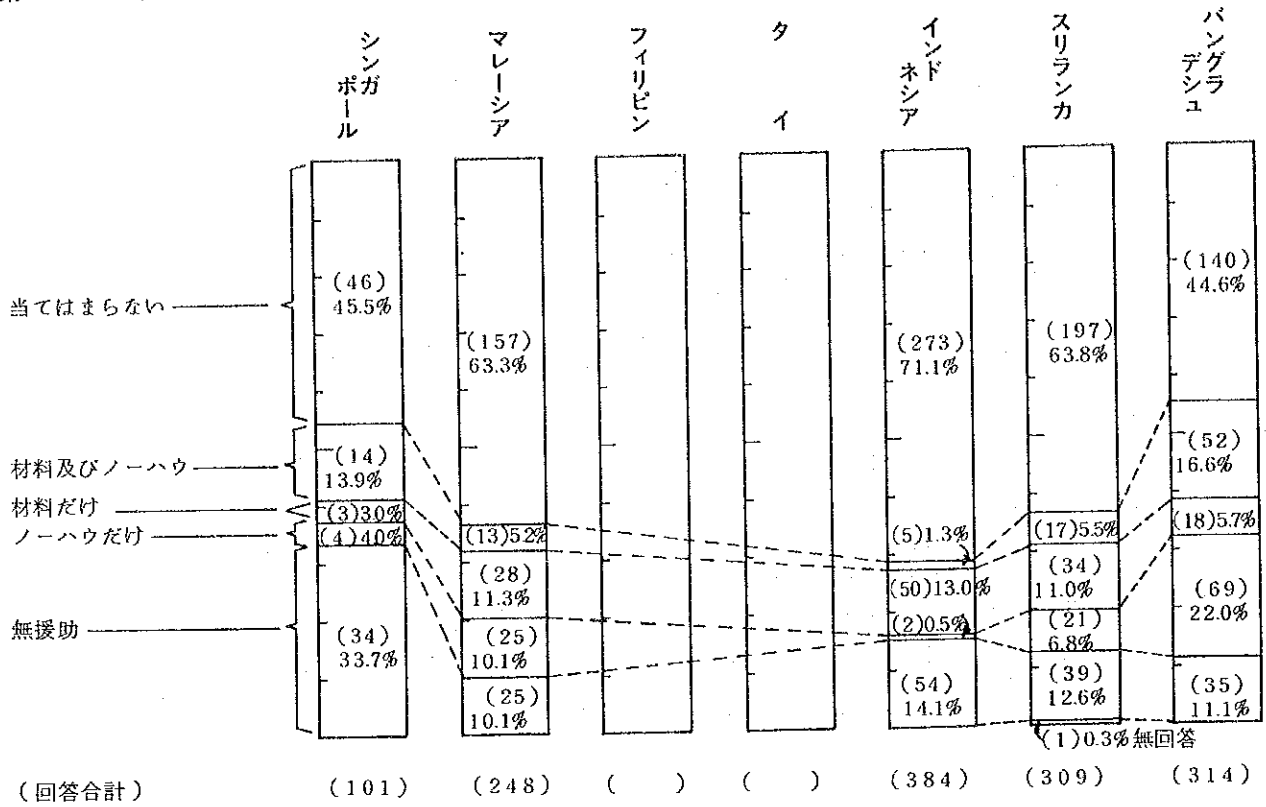


第 2.1.6 5 図 下請工事請合先 (Q. 70-1)

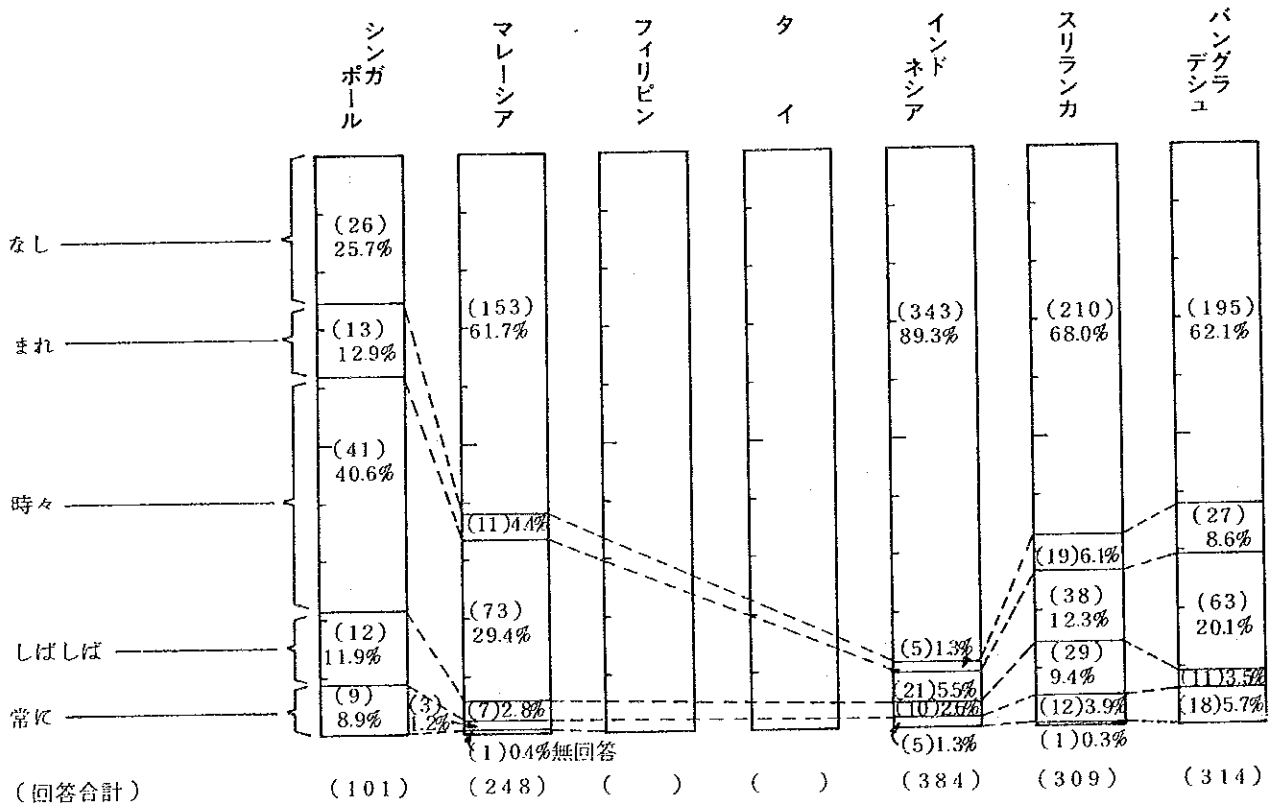


(注) "地方の外国企業" についてはシンガポール、マレーシア、インドネシアだけで調査した。

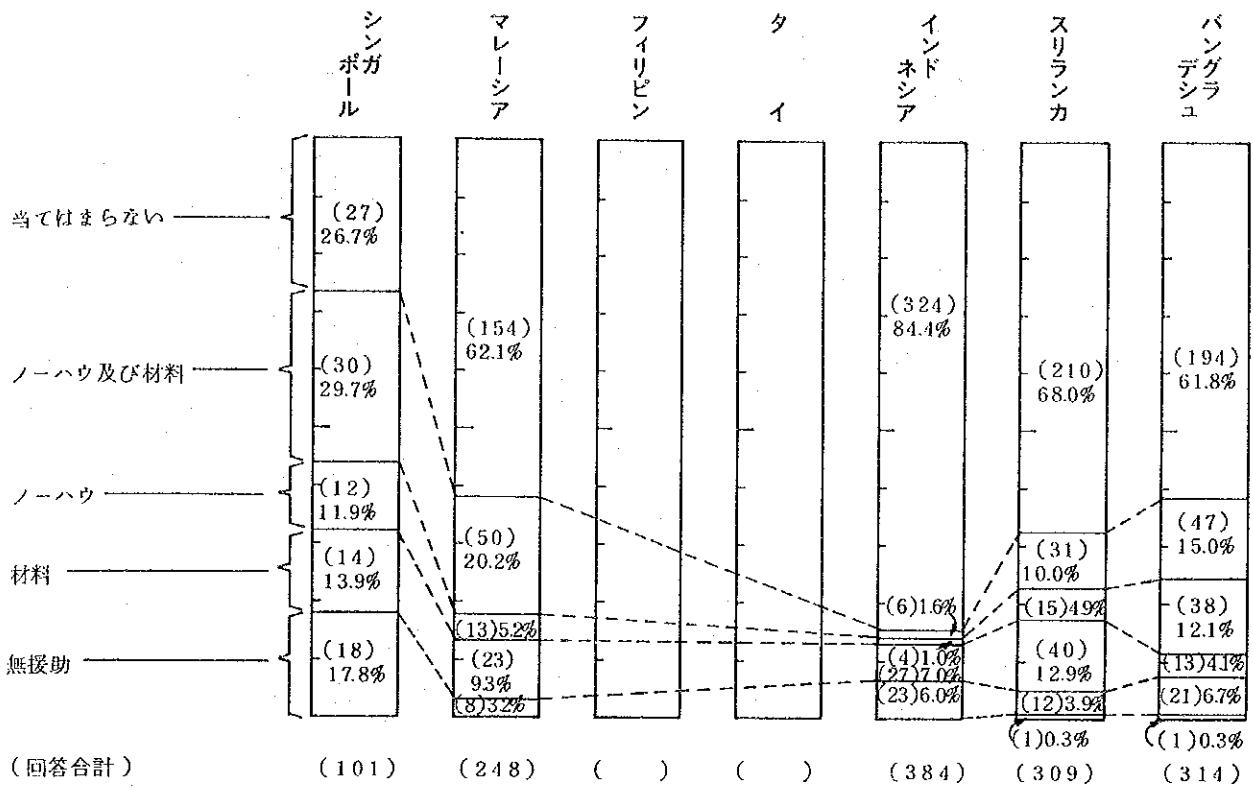
第 2. 1. 6 6 図 下請工事でされる援助 (Q. 70-2)



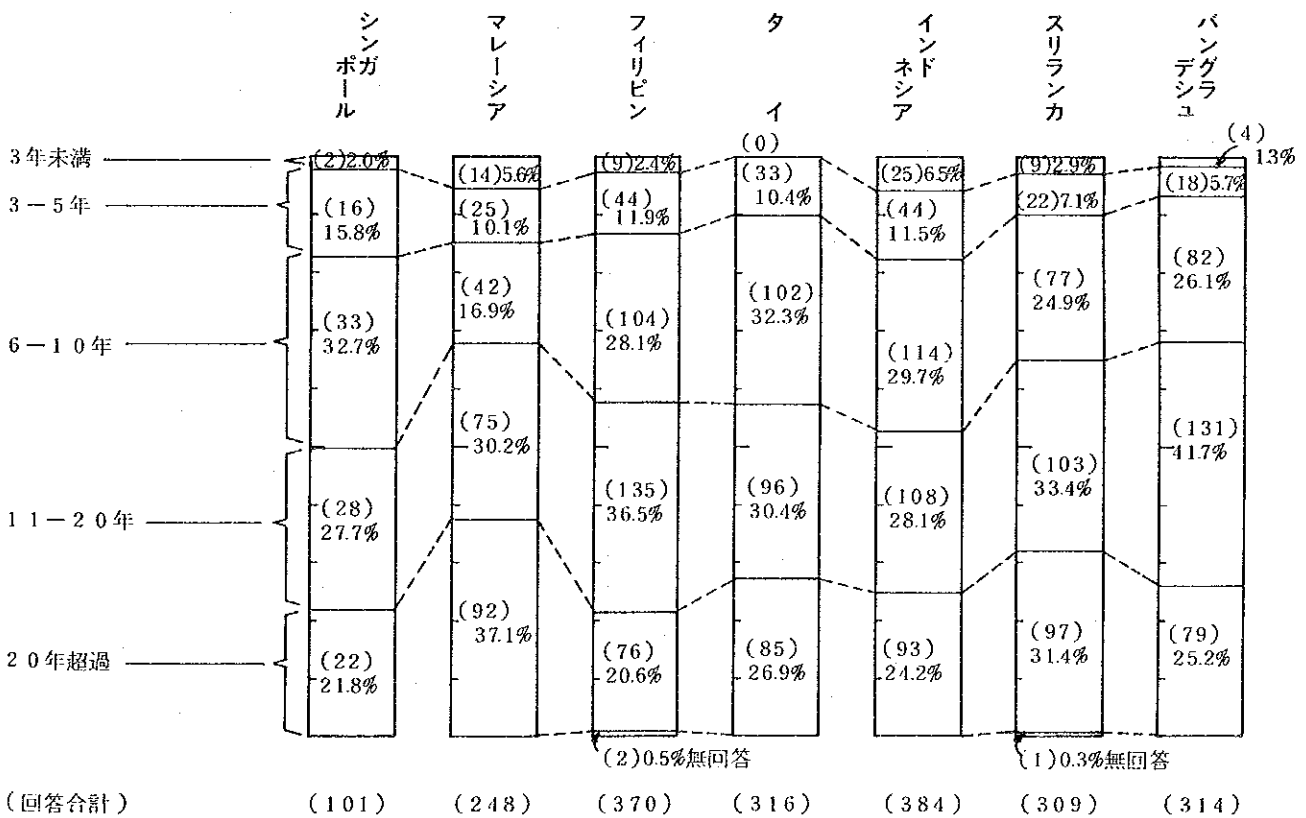
第 2. 1. 6 7 図 下請に出す工事 (Q. 70-3)



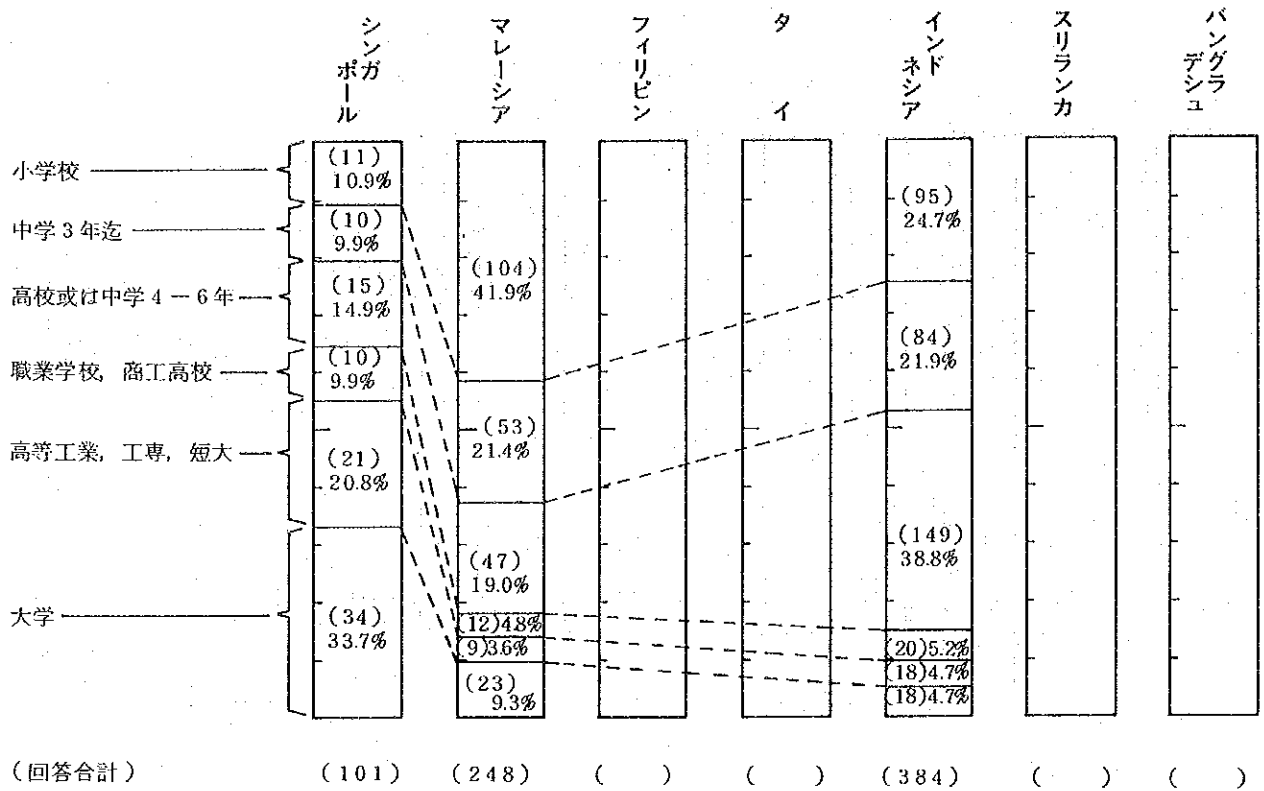
第 2. 1. 6 8 図 下請企業への援助 (Q. 70-4)



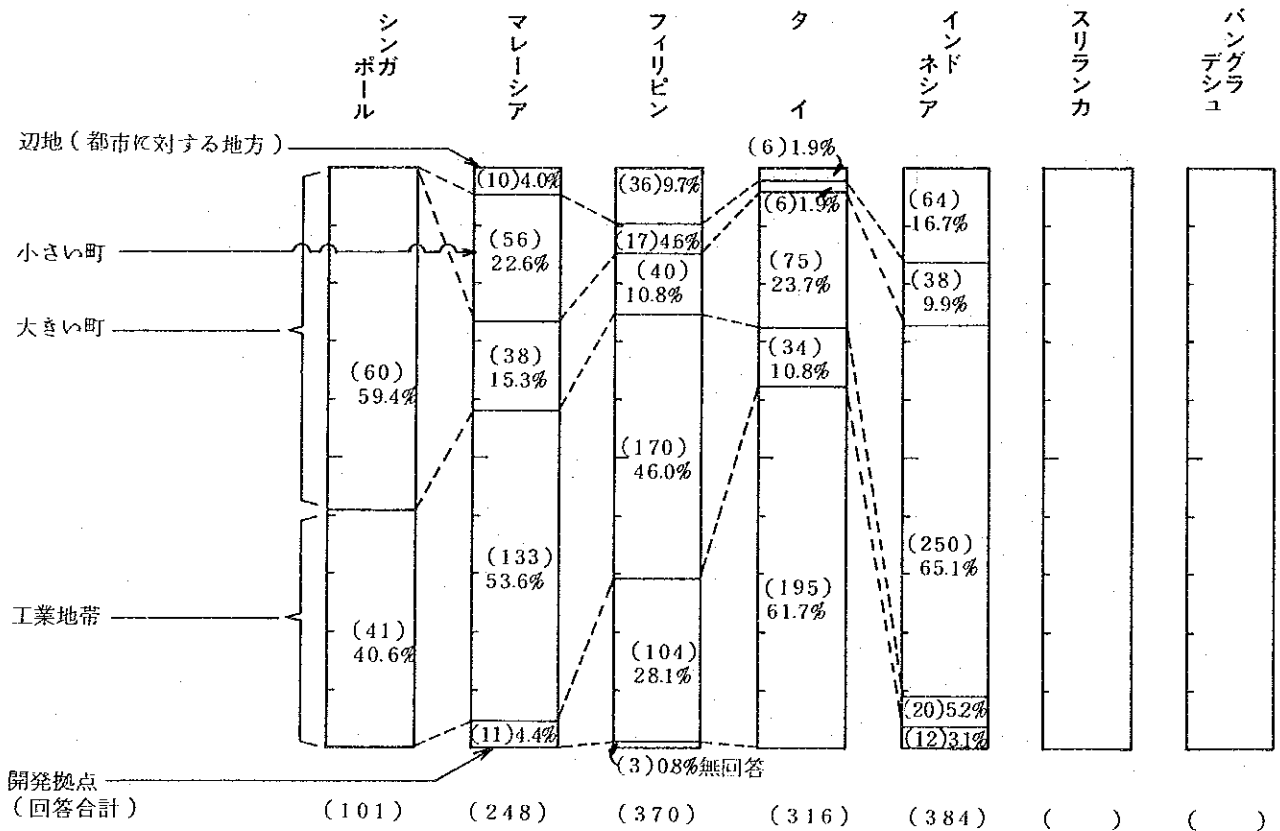
第 2. 1. 6 9 図 製造部長/職長/企業主の経験水準 (Q. 71)



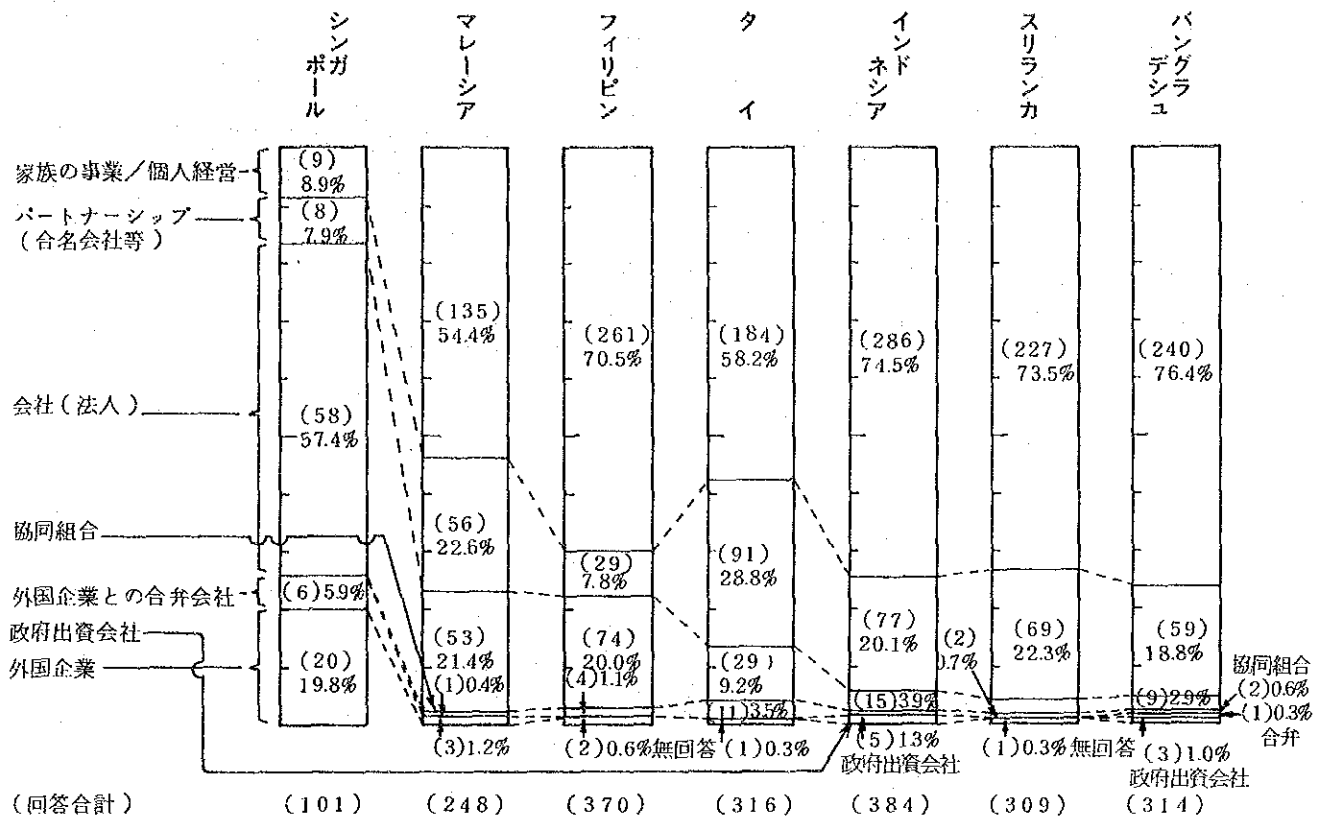
第 2. 1. 7 0 図 部長／企業主の教育水準 (Q. 71-1)



第 2. 1. 7 1 図 工場所在地 (Q. 73)



第 2.1.7 2 図 法的企業形態 (Q. 76)



(注) 『外国企業との合併会社』, 『政府出資会社』はフィリピン, タイでは調査していない。
 『外国企業』はシンガポール, マレーシア, インドネシアだけで調査した。

