国際協力事業団

インドネシア共和国
工業省 工業標準化センター (PUSTAN)

No. 6

# インドネシア共和国
# 工業標準化・品質管理推進
# 基本計画調査

JICA LIBRARY
J 1127504 [7]

1995年8月

ユニコ インターナショナル株式会社

財団法人 日本規格協会

鉱調工
CR(5)
95-146

1127504 [7]

国際協力事業団

インドネシア共和国
工業省 工業標準化センター (PUSTAN)

# インドネシア共和国
# 工業標準化・品質管理推進
# 基本計画調査

1995年8月

ユニコ インターナショナル株式会社

財団法人 日本規格協会

# 序　文

日本国政府は、インドネシア共和国政府の要請に基づき、同国の工業標準化・品質管理推進基本計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成６年９月から平成７年６月までの間、3回にわたりユニコ インターナショナル（株）の猪岡哲男氏を団長とし、ユニコ インターナショナル（株）及び（財）日本規格協会の団員から構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、インドネシア共和国政府関係者と協議を行うとともに、現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心から感謝申し上げます。

平成７年８月

国際協力事業団

総裁　藤田公郎

（藤田公郎）

1995年8月

国際協力事業団
総裁　藤田　公郎　殿

# 伝　達　状

インドネシア共和国工業標準化・品質管理推進基本計画調査最終報告書を提出致します。本報告書は、インドネシアにおける工業部門、特に、機械産業分野（自動車・部品、農業機械）、電気電子産業分野、およびセラミック建材産業分野における標準化・品質管理への取り組みの現状と課題の解析、国家標準化事業の現状と課題の解析、および、標準化・品質管理推進計画についての提言から構成されています。

現在インドネシアにおける標準化への取り組みは、政府関係機関による努力にも関わらず産業の現場まで必ずしも浸透・定着していません。品質管理は大手・中堅企業層を中心として進んではいますが、改善にまだ直接結びついていないという点で不十分であり、更に、中小企業を含めた普及も課題となっています。

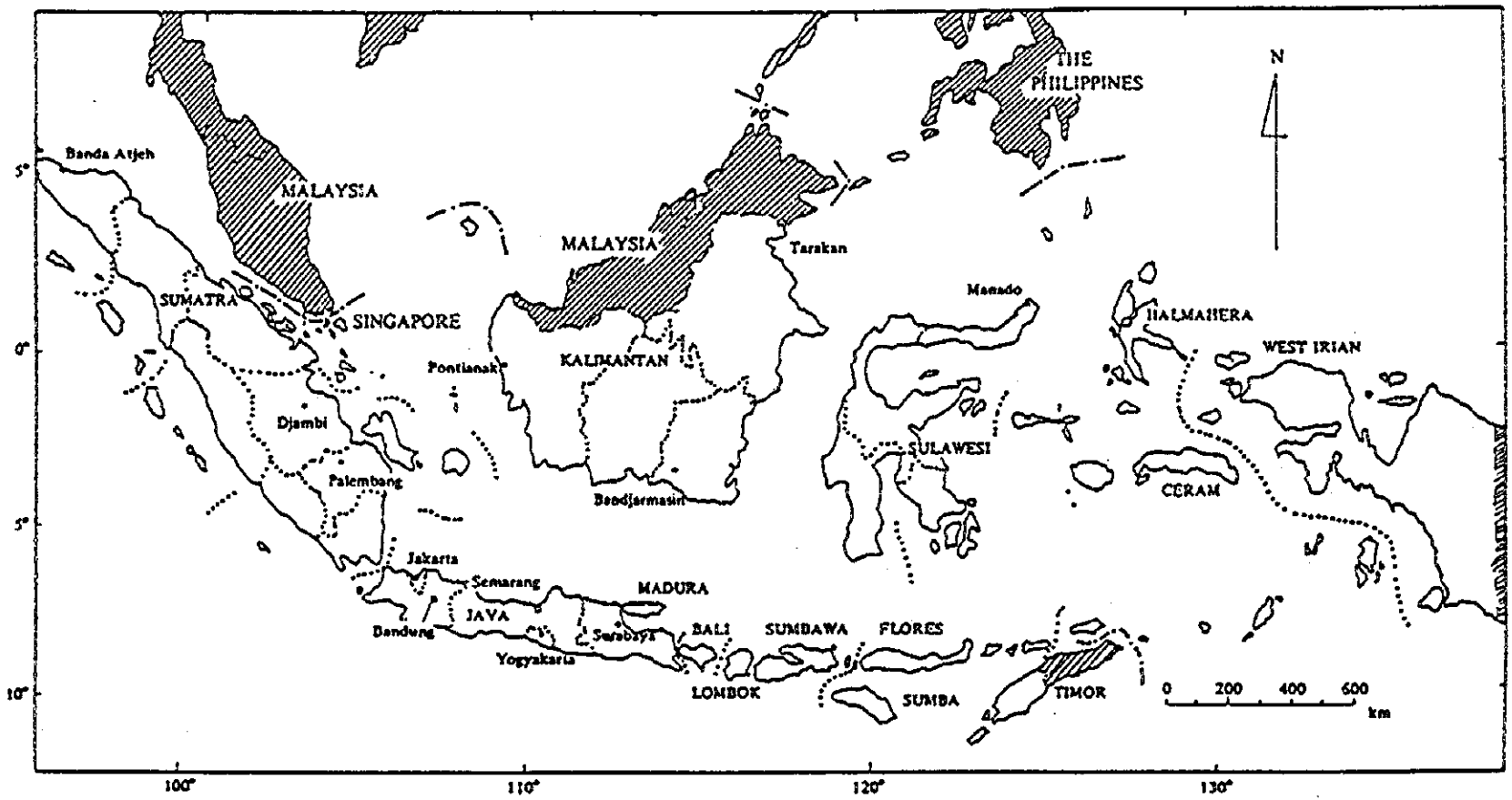
報告書では、10のプログラムを提言しています。これらは二つのプログラムグループに分けられ、一つは規格作成への産業界の参画拡大、標準化・品質管理の普及をテーマとしています。もう一つは、認証制度の完全実施による標準化事業、認証制度への信頼性確保、国際相互認証実現を主要なテーマとしています。

インドネシア側は既にこれら提言の実施に多大の関心を示しており、もしこれらが実施されれば、インドネシア産業の効率・競争力の向上、産業業種間のリンケージ促進、インドネシア製品の国際的信頼性確保に多大の貢献が出来るものと確信しております。

本調査の実施に当たりましては、貴事業団、外務省、通産省各位の貴重なご指導、ご支援を頂きました。心より感謝いたします。また、PUSTANをはじめインドネシア共和国の関係機関各位のご協力とご支援に深くお礼申し上げます。

国際協力事業団
インドネシア共和国
工業標準化・品質管理推進基本計画調査団　団長
ユニコ インターナショナル株式会社
猪岡　哲男　猪岡

# THE REPUBLIC OF INDONESIA




(Source) : Atlas Indonesia, Yayasan Dwidjendra, 1978, Denpasar

## Abbreviation (*)

| | |
|---|---|
| AARD | Agency for Agricultural Research and Development |
| | (Bandang Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departmen Pertanian) |
| AAS | Atomic Absorption Spectrometer |
| ABB | Asea Brown Boveri |
| ABI | Association of Indonesian Internal Combustion Engine Manufacturers |
| | (Asosiasi Motor Bakar Indonesia) |
| AC/DC | Alternating Current/Direct Current |
| AIPSI | Association of Indonesian Pump Industries |
| | (Asosiasi Industri Pompa Seluruh Indonesia) |
| ALSINTANI | Association of Indonesian Agricultural Machinery |
| | (Asosiasi Perusahaan Alat dan Mesin Pertanian Indonesia) |
| AMDAL | Environmental Impact Assessment |
| AOTS | The Association for Overseas Technical Scholarship |
| API | American Petroleum Institute |
| APLINDO | Association of Indonesian Metal Foundry |
| | (Asosiasi Industri Pengecoran Logam Indonesia) |
| APPI | Association of Electrical Industries of Indonesia |
| | (Asosiasi Produsen Peralatan Listrik Indonesia) |
| AS | Australian Standard |
| ASAKI | Indonesian Ceramic Industries Association |
| | (Asosiasi Aneka Industri Keramik Indonesia) |
| ASEAN | Association of South East Asian Nations |
| ASME | American Society of Mechanical Engineers |
| ASPEP | Association of Indonesian Metalwork and Machinery |
| | (Asosiasi Pengerjaan Logam dan Permesinan) |
| ASTM | American Society for Testing and Materials |
| AWS | American Welding Society |
| BAKOSURTANAL | The National Coordinating Agency for Survey and Mapping |
| | (Badan Koordinasi Survey dan Pemetaan National) |
| BAPEDAL | Environmental Impact Management Agency |
| BAPPENAS | National Planning Agency |
| | (Badan Perencanaan Pembangunan Nasional) |
| BATAN | Agency for National Atomic Energy |
| | (Badan Tenage Atom National) |

(*) Descriptions in parentheses show the names in Indonesian.

| | |
|---|---|
| BBIK | Institute for Research and Development of Chemical Industries: IRDCI |
| | (Balai Basar Penelitian Pengambangan Industri Kimia) |
| BBLM | Institute for Research and Development of Metal and Machinery Industries: IRDMMI |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Logan dan Mesin) |
| BBK | Institute for Research and Development of Ceramic Industries: IRDCRI |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Keramik) |
| BBP ALSINTAN | Center for Development of Agricultural Engineering |
| | (Balai Basar Pengenbangan Alat dan Mesin Pertanian) |
| BKPM | Investment Coordinating Board |
| | (Badan Koordinasi Penaman Modal) |
| BPBJ | Materials Research and Testing Institute: MRTI |
| | (Balai Penelitian Bahan DKI Jakarta) |
| BPCs | Sampling Organization for Export Inspection of MOT |
| BPIS | Agency of Strategic Industry Management |
| BPPI | Agency for Industrial Research and Development |
| | (Balai Penelitian dan Pengembangan Industri) |
| BPPT | Agency for Assessment and Application of Technology |
| | (Badan Pengkajian dan Penerapan) |
| BPS | Central Bureau of Statistics |
| | (Biro Pusat Statistik) |
| BS | British Standards |
| B4T | Institute for Research & Development of Material & Technical Product Industries: IRDMTP |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Bahan dan Barang Teknik) |
| CAD/CAM | Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing International Inc. |
| CD | Compact Disk |
| CE Meter | Carbon Equivalent Meter |
| CICA | Ceramic Industry Club of ASEAN |
| CIF | Cost, Insurance and Freight |
| CKD | Completely Knocked Down |
| CODEX | Codex Alimentarius Commission |
| CRT | Cathode Ray Tube |
| CSA | Canadian Standard Association |
| CTQC | The Center of Testing and Quality Control |
| | (Pusat Pengujan Mutu Barang : PPMB) |
| CWQC | Company Wide Quality Control |
| DG | Directorate General |
| DIN | Deutches Institut Fur Normung |

| | |
|---|---|
| DOM | Directorate of Metrology |
| | (Direktorat Metrologi) |
| DRN | National Research Council |
| DSN | Standardization Council of Indonesia |
| | (Dewan Standardisasi Nasional) |
| DTA/TGA | Differential Thermal Analyzer/Thermogravimetry Apparatus |
| EC | European Community |
| EIJA | Standards of Electronic Industries Association of Japan |
| EN | European Standards |
| EPTE | Export Oriented Production Entrepots |
| ESCAP | Economic and Social Commission for Asia and Pacific |
| FDD | Floppy Disk Drive |
| FOB | Free on Board |
| FY | Fiscal Year |
| GAIKINDO | Automobile Industry Association |
| GAMMA | Federation of Indonesian Metal Work & Machinery Industries |
| | (Gabungan Asosiasi Perusahaan Pengerjaan Logam Dan Mesin Indonesia) |
| GDP | Gross Domestic Product |
| GE | General Electric Co. |
| GIAMM | Indonesian Automotive Parts and Components Industries Association |
| | (Gabungan Industri Alat-Alat Mobil dan Motor) |
| GNP | Gross National Product |
| HDD | Hard Disk Drive |
| IATO | Automobile Technology Association |
| IEC | International Electrotechnical Commission |
| IECQ | The IEC Quality Assessment for Electric Components |
| IETC | Indonesian Export Training Center |
| | (Pusat Pelatihan Ekspor Indonesia) |
| IFEAT | International Federation of Essential Oils and Aroma Trades |
| ILAC | International Laboratory Accreditation Committee |
| IPO | International Procurement Office |
| IR | Infra-red |
| IRA | International Rubber Association |
| IRDCI | Institute for Research and Development of Chemical Industries |
| | (Balai Basar Penelitian Pengambangan Industri Kimia : BBIK) |
| IRDCRI | Institute for Research and Development of Ceramic Industries |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Keramik : BBK) |

| | |
|---|---|
| IRDMMI | Institute for Research and Development of Metal and Machinery Industries |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Logan dan Mesin : BBLM) |
| IRDMTP | Institute for Research and Development of Material and Technical Product Industries |
| | (Balai Basar Penelitian dan Pengembangan Industri Bahan dan Barang Teknik : B4T) |
| ISA | Instrument Society at America |
| ISO | International Organization for Standardization |
| ITQC | Institute for Total Quality Control |
| | (Lambaga Pengendalian Mutu Terpadu) |
| JASO | Japanese Automobile Standards Organization |
| JETRO | Japan External Trade Organization |
| JICA | Japan International Cooperation Agency |
| JIS | Japanese Industrial Standards |
| JNK | National Calibration Network |
| | (Jaringan Nasional Kalibrasi) |
| JODC | Japan Overseas Development Corporation |
| JSA | Japanese Standards Association |
| KAIT | Technical Accreditation Committee |
| KAN | National accreditation Committee |
| KEMA | N.V. tot Keuring van Electrotechnische Mateialen, NETHERLANDS |
| KIM-LIPI | Pusalitbang Kalibrasi, Instrumentasi & Metrologi |
| KVA | Kilo-Voltage Ampere |
| LAPAN | The National Aero Space Institute |
| | (Lembaga Penerbangan dan Antariksa National) |
| LHA | Laporan Hasil Analisa |
| LIPI | Indonesian Institute of Science |
| | (Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia) |
| LKP | Laporan Kebenaran Pemeriksaan |
| LMK | Electrical Power Research Institute |
| | (Pusat Penylidikan Masalah Keelistrikan) |
| LNG | Liquid Natural Gas |
| LPMs | Local Laboratories of MOT |
| LSI | Large Scale Integration |
| MCB | Miniture Circuit Braker |
| MIDC | Metal Industrial Development Center |
| MIG | Metal inert gas welding |
| MITI | Ministry of International Trade and Industry, Japan |

| | |
|---|---|
| MOI | Ministry of Industry |
| | (Departemen Perindustrian) |
| MOT | Ministry of Trade |
| | (Departemen Perdagangan) |
| MRTI | Materials Research and Testing Institute |
| | (Balai Penelitian Bahan DKI Jakarta: BPBJ) |
| NAFTA | North Atlantic Free Trade Area |
| NATA | National Association of Testing Authorities |
| NBN | Institut Belge de Normalisation |
| | (Norm Belge) |
| NIEs | Newly Industrialized Economies |
| NIST | National Institute of Standard and Technology |
| OEM | Original Equipment Manufacturer/Manufacturing |
| OIML | Organization Internationale de Metrologie Lêgale |
| OJT | On the Job Training |
| PARPOSTEL | Ministry of Tourism, Post & Telecommunications |
| PEB | Pemberitahuan Exsport Barang |
| PH-DSN | Executive Council of DSN |
| PH-KAN | Executive Council of KAN |
| PJP | Long Term (25 years) Development Plan |
| PJU | Ministry of Public Works |
| | (Pekerjaan Umum) |
| PLN | State Electricity Corporation |
| | (Perusahaan Umum Listrik Negara) |
| PMA | Penanamah Modal Asing |
| PMMI | Indonesian Quality Management Association |
| | (Perhimpunan Manajeman Mutu Indonesia) |
| PPEI | Indonesian Export Training Centre |
| | (Pusat Pelatihan Ekspor Indonesia) |
| PPMB | The Center of Testing and Quality Control : CTQC |
| | (Pusat Pengujan Mutu Barang) |
| PROKASIH | Clean River Program |
| PT | Perseroan Terbatas |
| PTO | Power Take-out |
| PUSPIPTEK | Science and Technology Development Center |
| PUSTAN | Center for Industrial Standardization |
| | (Pusat Standardisasi Industri) |

| | |
|---|---|
| QC | Quality Control |
| R & D | Research and Development |
| RDE | Research Development and Engineering Services |
| REPELITA | 5 Years Development Plan |
| | (Rencana Pembangunan Lime Tahunan) |
| RIHS | Research Institute for Human Settlement |
| | (Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman) |
| RNAM | Regional Network for Agricultural Machinery |
| SEM | Scanning Electro Microscope |
| SGS | Societe General de Surveillance |
| SII | Standards of MOI |
| SIR | Standards of MOT |
| SIRIM | Standards and Industrial Research Institute of Malaysia |
| SISIR | Singapore Institute of Standards & Industrial Research |
| SITC | Standard International Trade Classification |
| SKD | Semi-Knocked Down |
| SLI | Standar Ketenagalistrikan |
| SM | Sertifikat Mute |
| SME | Small and Medium Scale Enterprise |
| SNI | National Standard of Indonesia |
| | (Standar Nasional Indonesia) |
| SP | Ministry of Commerce Standards |
| SPCC | Cold-rolled Steel Product |
| SPCN | Ministry of Mines and Energy |
| SPLN | PLN Standard |
| SPM | Surat Pernyataan Mutu |
| SQC | Statistical Quality Control |
| SRQA | Sucofindo Register for Quality Assurance |
| SS | Singapore Standards |
| SSN | National Standardization System |
| S/W | Scope of Work |
| TC | Technical Committee |
| TELEKOM | Telekomunikasi Indonesia |
| TIG | Tungsten Inert Gas Welding |
| TKSI | Steering Committee |
| TQC | Total Quality Control |
| TV | Television |

| | |
|---|---|
| UL | Underwriters' Laboratories |
| U.K. | United Kingdom |
| U.S. | United State of America |
| VCR | Video Cassette Tape Recorder |
| WG | Working Group |
| YDNI | Yayasan Dana Narmalisasi Indonesia |

# 目 次

1 調査の背景・目的と範囲 ..... 1-1

1.1 調査の背景・目的 ..... 1-1
1.2 調査の範囲 ..... 1-2

2 インドネシアの概況と経済開発 ..... 2-1

2.1 概況 ..... 2-1
2.1.1 国土・人口 ..... 2-1
2.1.2 教育制度 ..... 2-1
2.2 経済概況 ..... 2-3
2.2.1 国内総生産（GDP）と産業構造の現状 ..... 2-3
2.3 現行経済開発計画と政策の基本方向 ..... 2-4
2.3.1 序 ..... 2-4
2.3.2 PJP II（第2次長期開発プログラム） ..... 2-5
2.3.3 REPELITA VI（第6次5カ年計画） ..... 2-5
2.4 行政体制および法体系 ..... 2-7
2.4.1 概況 ..... 2-7
2.4.2 工業部門関連行政体制 ..... 2-7
2.4.3 科学技術体制 ..... 2-9

3 工業部門概況と工業開発の方向 ..... 3-1

3.1 工業部門概況 ..... 3-1
3.1.1 工業部門の特徴 ..... 3-1
3.1.2 生産技術と市場 ..... 3-3
3.1.3 輸出 ..... 3-4
3.1.4 産業インフラ ..... 3-5
3.2 工業開発計画・政策の方向 ..... 3-6
3.2.1 PJP I における工業開発 ..... 3-6
3.2.2 1986 年以降の政策 ..... 3-7
3.2.3 93 年、94 年の外資規制の緩和 ..... 3-8
3.2.4 REPELITA VI ..... 3-9
3.3 調査対象サブセクターの現状と開発上の課題 ..... 3-11
3.3.1 自動車・部品サブセクター ..... 3-11

3.3.2 農業機械サブセクター ..... 3-13
3.3.3 電気機器サブセクター ..... 3-14
3.3.4 電子機器・部品サブセクター ..... 3-17
3.3.5 金属加工サブセクター ..... 3-20
3.3.6 セラミック建材サブセクター ..... 3-23

4 工業標準化・認定・認証事業 ..... 4-1
4.1 事業の概要 ..... 4-1
4.1.1 現行制度成立への経緯 ..... 4-1
4.1.2 今後の展開に関する基本方針 ..... 4-2
4.1.3 事業の体系と担当機関 ..... 4-2
4.1.4 国家標準化制度関連法規 ..... 4-28
4.1.5 関係機関間の機能・管掌分担 ..... 4-30
4.1.6 主要担当機関 ..... 4-32
4.2 事業の現状と問題点 ..... 4-34
4.2.1 序 ..... 4-34
4.2.2 基本的方向づけにおける現状と問題点 ..... 4-35
4.2.3 法・制度・組織整備の現状と問題点 ..... 4-35
4.2.4 規格の制定・改正の現状と問題点 ..... 4-37
4.2.5 認定・認証の現状と問題点 ..... 4-39
4.2.6 規格普及の現状と問題点 ..... 4-41

5 工業標準化関連試験検査体制ならびに工業計量関連校正体制 ..... 5-1
5.1 試験検査体制の概要 ..... 5-1
5.1.1 序 ..... 5-1
5.1.2 国家認証制度に関連する試験検査体制 ..... 5-1
5.1.3 依頼試験・第三者試験に関連する試験検査体制 ..... 5-3
5.2 工業計量に関連する校正体制の概要 ..... 5-3
5.3 主要個別試験検査機関の現況 ..... 5-4
5.3.1 BPPI 傘下機関 ..... 5-4
5.3.2 その他政府・公社関係 ..... 5-11
5.3.3 民間関係 ..... 5-14
5.4 主要校正機関の現況 ..... 5-15
5.4.1 計量・校正研究開発センター ..... 5-15
5.4.2 工業省関係 ..... 5-17
5.4.3 鉱業・エネルギー省関係 ..... 5-18

5.4.4 民間企業関係 ..... 5-18
5.5 調査対象サブセクターにおける試験検査ならびに校正の現状と問題点 ..... 5-18
5.5.1 自動車・部品サブセクター ..... 5-18
5.5.2 農業機械サブセクター ..... 5-19
5.5.3 電子機器・部品サブセクター ..... 5-20
5.5.4 電気機器サブセクター ..... 5-21
5.5.5 金属加工サブセクター ..... 5-21
5.5.6 セラミック建材サブセクター ..... 5-22
5.5.7 試験検査体制への需要 ..... 5-23
5.5.8 校正体制上の問題点 ..... 5-23

6 品質管理実施の現状と問題点 ..... 6-1
6.1 品質管理の推進体制 ..... 6-1
6.1.1 国レベルでの品質管理推進体制 ..... 6-1
6.1.2 品質管理手法の普及・指導機関 ..... 6-2
6.2 調査対象サブセクターにおける品質管理促進の現状と問題点 ..... 6-3
6.2.1 概況 ..... 6-3
6.2.2 企業アンケート調査に見る品質管理実施状況 ..... 6-4
6.2.3 自動車・部品サブセクター ..... 6-6
6.2.4 農業機械サブセクター ..... 6-8
6.2.5 電気電子機器製造サブセクター ..... 6-9
6.2.6 金属加工サブセクター ..... 6-9
6.2.7 セラミック建材サブセクター ..... 6-10
6.3 品質管理推進活動についての提言 ..... 6-11

7 工業標準化・品質管理促進の戦略 ..... 7-1
7.1 工業開発の方向と工業標準化・品質管理の役割 ..... 7-1
7.1.1 工業標準化・品質管理の役割と促進上の留意点 ..... 7-1
7.1.2 工業開発の基本方向 ..... 7-5
7.2 工業標準化・品質管理促進の戦略 ..... 7-7

8 工業標準化・品質管理促進プログラムの提言 ..... 8-1

Thrust1: 認証制度の実施をとおして国民生活の質的向上と品質意識の醸成 ..... 8-2

Program 1: 自動車の安全に係る予備部品への認証プログラムの導入 ..... 8-2

Program 2: 家庭用電気製品への安全マーク認証プログラムの導入 ..... 8-5

Thrust 2: 標準化・品質管理の普及による工業セクターの効率向上と深化促進 ..... 8-9

Program 3: 中小企業向け品質システム認証の新設・普及 ..... 8-9

Program 4: 品質システムコンサルタント登録制度の創設 ..... 8-11

Program 5: 品質管理推進者資格制度の創設 ..... 8-13

Thrust 3: 産業ニーズに応えうる規格開発・普及体制の改善 ..... 8-19

Program 6: 規格開発プロセスの合理化を主眼とする体制整備への準備 ..... 8-19

Program 7: 標準化・品質管理の普及・浸透を目的とするシステムの確立 ..... 8-30

Program 8: 規格原案作成過程への産業界の参画促進 ..... 8-39

Program 9: 規格適合認証の信頼性確立 ..... 8-43

Thrust 4: 国際的に認知される認定・認証制度の確立 ..... 8-48

Program 10: 国際相互認証の推進 ..... 8-48

9 実施計画の提案 ..... 9-1

9.1 実施計画 ..... 9-1

9.1.1 実施計画とステップ ..... 9-1

9.1.2 総合コーディネーション/モニタリング体制 ..... 9-1

9.1.3 海外からの技術支援 ..... 9-3

9.1.4 総合実施計画（試案） ..... 9-3

9.2 主要関連機関別実施計画 ..... 9-8

付編 1　主要産業の現状と標準化・品質管理振興へのニーズ

1 自動車・部品産業 ..... A1-1-1

2 農業機械サブセクター ..... A1-2-1

3 金属加工サブセクター ..... A1-3-1

4 電気機器産業 ..... A1-4-1

5 電子機器・部品産業 ..... A1-5-1

6 セラミック建材産業 ..... A1-6-1

付編 2　試験検査機関

付編 3　工業計量校正サービス機関

付編 4　工業標準化と品質管理に関する製造業調査要約

# 詳細目次

1 調査の背景・目的と範囲 ..... 1-1

1.1 調査の背景・目的 ..... 1-1
1.2 調査の範囲 ..... 1-2

2 インドネシアの概況と経済開発 ..... 2-1

2.1 概況 ..... 2-1
2.1.1 国土・人口 ..... 2-1
2.1.2 教育制度 ..... 2-1
2.2 経済概況 ..... 2-3
2.2.1 国内総生産（GDP）と産業構造の現状 ..... 2-3
2.2.1.1 経済成長 ..... 2-3
2.2.1.2 産業構造の変化 ..... 2-4
2.2.1.3 投資の推移 ..... 2-4
2.3 現行経済開発計画と政策の基本方向 ..... 2-4
2.3.1 序 ..... 2-4
2.3.2 PJP II（第２次長期開発プログラム） ..... 2-5
2.3.3 REPELITA VI（第６次５カ年計画） ..... 2-5
2.3.3.1 REPELITA V における計画の評価と課題 ..... 2-5
2.3.3.2 REPELITA VI の目標と課題 ..... 2-6
2.4 行政体制および法体系 ..... 2-7
2.4.1 概況 ..... 2-7
2.4.2 工業部門関連行政体制 ..... 2-7
2.4.3 科学技術体制 ..... 2-9

3 工業部門概況と工業開発の方向 ..... 3-1

3.1 工業部門概況 ..... 3-1
3.1.1 工業部門の特徴 ..... 3-1
3.1.1.1 産業構成上の特徴 ..... 3-1
3.1.1.2 市場面での特徴 ..... 3-1
3.1.1.3 経営形態における特徴 ..... 3-2
3.1.1.4 外国投資の役割 ..... 3-2
3.1.2 生産技術と市場 ..... 3-3

3.1.3 輸出 ..... 3-4
3.1.4 産業インフラ ..... 3-5
3.2 工業開発計画・政策の方向 ..... 3-6
3.2.1 PJP I における工業開発 ..... 3-6
3.2.2 1986 年以降の政策 ..... 3-7
3.2.3 93 年、94 年の外資規制の緩和 ..... 3-8
3.2.4 REPELITA VI ..... 3-9
3.3 調査対象サブセクターの現状と開発上の課題 [5] ..... 3-11
3.3.1 自動車・部品サブセクター ..... 3-11
3.3.1.1 産業の規模と構造 ..... 3-11
3.3.1.2 開発上の課題 ..... 3-12
3.3.2 農業機械サブセクター ..... 3-13
3.3.2.1 産業の規模と構造 ..... 3-13
3.3.2.2 開発の現状と課題 ..... 3-13
3.3.3 電気機器サブセクター ..... 3-14
3.3.3.1 産業用電気機器部門 ..... 3-14
3.3.3.2 家庭用電気機器部門 ..... 3-16
3.3.4 電子機器・部品サブセクター ..... 3-17
3.3.4.1 産業の規模と構造 ..... 3-17
3.3.4.2 開発の現状と課題 ..... 3-19
3.3.5 金属加工サブセクター ..... 3-20
3.3.5.1 鋳造部門 ..... 3-20
3.3.5.2 金属プレス加工部門 ..... 3-21
3.3.5.3 鍛造部門 ..... 3-22
3.3.5.4 金型部門 ..... 3-22
3.3.6 セラミック建材サブセクター ..... 3-23
3.3.6.1 産業の規模と構造 ..... 3-23
3.3.6.2 開発の現状と課題 ..... 3-24

4 工業標準化・認定・認証事業 ..... 4-1
4.1 事業の概要 ..... 4-1
4.1.1 現行制度成立への経緯 ..... 4-1
4.1.2 今後の展開に関する基本方針 ..... 4-2
4.1.3 事業の体系と担当機関 ..... 4-2
4.1.3.1 事業の体系 ..... 4-2
4.1.3.2 SNI のグレード ..... 4-16

4.1.3.3 組織・執行機関・手続き ..... 4-18
4.1.3.4 認定・認証制度 ..... 4-21
4.1.3.5 SNI マーク表示制度（SNI Marking System） ..... 4-22
4.1.3.6 輸出入品の取り扱い ..... 4-25
4.1.3.7 環境規制 ..... 4-27
4.1.4 国家標準化制度関連法規 ..... 4-28
4.1.5 関係機関間の機能・管掌分担 ..... 4-30
4.1.5.1 DSN と技術機関（各省庁）間の機能分担 ..... 4-30
4.1.5.2 技術機関（各省庁）間の管轄分担 ..... 4-31
4.1.6 主要担当機関 ..... 4-32
4.1.6.1 LIPI ..... 4-32
4.1.6.2 工業省標準化センター（PUSTAN） ..... 4-33
4.2 事業の現状と問題点 ..... 4-34
4.2.1 序 ..... 4-34
4.2.2 基本的方向づけにおける現状と問題点 ..... 4-35
4.2.3 法・制度・組織整備の現状と問題点 ..... 4-35
4.2.3.1 法の整備 ..... 4-35
4.2.3.2 制度・組織の整備 ..... 4-36
4.2.4 規格の制定・改正の現状と問題点 ..... 4-37
4.2.5 認定・認証の現状と問題点 ..... 4-39
4.2.5.1 認定 ..... 4-39
4.2.5.2 認証 ..... 4-39
4.2.6 規格普及の現状と問題点 ..... 4-41

5 工業標準化関連試験検査体制ならびに工業計量関連校正体制 ..... 5-1
5.1 試験検査体制の概要 ..... 5-1
5.1.1 序 ..... 5-1
5.1.2 国家認証制度に関連する試験検査体制 ..... 5-1
5.1.2.1 SSN 体制下での試験検査制度 ..... 5-1
5.1.2.2 従来制度による試験検査体制 ..... 5-2
5.1.3 依頼試験・第三者試験に関連する試験検査体制 ..... 5-3
5.2 工業計量に関連する校正体制の概要 ..... 5-3
5.3 主要個別試験検査機関の現況 ..... 5-4
5.3.1 BPPI 傘下機関 ..... 5-4
5.3.1.1 B4T ..... 5-4
5.3.1.2 金属・機械工業開発センター ..... 5-6

5.3.1.3 セラミック研究・開発研究所 ..... 5-8
5.3.1.4 化学工業中央研究所 ..... 5-10
5.3.2 その他政府・公社関係 ..... 5-11
5.3.2.1 中央品質試験所 ..... 5-11
5.3.2.2 農業工学開発センター ..... 5-12
5.3.2.3 材料試験研究所 ..... 5-13
5.3.3 民間関係 ..... 5-14
5.3.3.1 PT. Sucofindo ..... 5-14
5.4 主要校正機関の現況 ..... 5-15
5.4.1 計量・校正研究開発センター ..... 5-15
5.4.2 工業省関係 ..... 5-17
5.4.3 鉱業・エネルギー省関係 ..... 5-18
5.4.4 民間企業関係 ..... 5-18
5.5 調査対象サブセクターにおける試験検査ならびに校正の現状と問題点 ..... 5-18
5.5.1 自動車・部品サブセクター ..... 5-18
5.5.1.1 試験検査 ..... 5-18
5.5.1.2 校正 ..... 5-19
5.5.2 農業機械サブセクター ..... 5-19
5.5.2.1 試験検査 ..... 5-19
5.5.2.2 校正 ..... 5-19
5.5.3 電子機器・部品サブセクター ..... 5-20
5.5.3.1 試験検査 ..... 5-20
5.5.3.2 校正 ..... 5-20
5.5.4 電気機器サブセクター ..... 5-21
5.5.4.1 試験検査 ..... 5-21
5.5.4.2 校正 ..... 5-21
5.5.5 金属加工サブセクター ..... 5-21
5.5.5.1 試験検査 ..... 5-21
5.5.5.2 校正 ..... 5-22
5.5.6 セラミック建材サブセクター ..... 5-22
5.5.6.1 試験検査 ..... 5-22
5.5.6.2 校正 ..... 5-23
5.5.7 試験検査体制への需要 ..... 5-23
5.5.8 校正体制上の問題点 ..... 5-23

6 品質管理実施の現状と問題点 ..... 6-1
6.1 品質管理の推進体制 ..... 6-1
6.1.1 国レベルでの品質管理推進体制 ..... 6-1
6.1.2 品質管理手法の普及・指導機関 ..... 6-2
6.2 調査対象サブセクターにおける品質管理促進の現状と問題点 ..... 6-3
6.2.1 概況 ..... 6-3
6.2.2 企業アンケート調査に見る品質管理実施状況 ..... 6-4
6.2.3 自動車・部品サブセクター ..... 6-6
6.2.4 農業機械サブセクター ..... 6-8
6.2.5 電気電子機器製造サブセクター ..... 6-9
6.2.6 金属加工サブセクター ..... 6-9
6.2.7 セラミック建材サブセクター ..... 6-10
6.3 品質管理推進活動についての提言 ..... 6-11

7 工業標準化・品質管理促進の戦略 ..... 7-1
7.1 工業開発の方向と工業標準化・品質管理の役割 ..... 7-1
7.1.1 工業標準化・品質管理の役割と促進上の留意点 ..... 7-1
7.1.2 工業開発の基本方向 ..... 7-5
7.2 工業標準化・品質管理促進の戦略 ..... 7-7

8 工業標準化・品質管理促進プログラムの提言 ..... 8-1
Thrust1: 認証制度の実施をとおして国民生活の質的向上と品質意識の醸成 ..... 8-2
Program 1: 自動車の安全に係る予備部品への認証プログラムの導入 ..... 8-2
Program 2: 家庭用電気製品への安全マーク認証プログラムの導入 ..... 8-5
Thrust 2: 標準化・品質管理の普及による工業セクターの効率向上と深化促進 ..... 8-9
Program 3: 中小企業向け品質システム認証の新設・普及 ..... 8-9
Program 4: 品質システムコンサルタント登録制度の創設 ..... 8-11
Program 5: 品質管理推進者資格制度の創設 ..... 8-13
Thrust 3: 産業ニーズに応えうる規格開発・普及体制の改善 ..... 8-19
Program 6: 規格開発プロセスの合理化を主眼とする体制整備への準備 ..... 8-19
Program 7: 標準化・品質管理の普及・浸透を目的とするシステムの確立 ..... 8-30
Program 8: 規格原案作成過程への産業界の参画促進 ..... 8-39
Program 9: 規格適合認証の信頼性確立 ..... 8-43
Thrust 4: 国際的に認知される認定・認証制度の確立 ..... 8-48
Program 10: 国際相互認証の推進 ..... 8-48

9 実施計画の提案 ..... 9-1
9.1 実施計画 ..... 9-1
9.1.1 実施計画とステップ ..... 9-1
9.1.2 総合コーディネーション/モニタリング体制 ..... 9-1
9.1.3 海外からの技術支援 ..... 9-3
9.1.4 総合実施計画（試案） ..... 9-3
9.2 主要関連機関別実施計画 ..... 9-8

付編 1　主要産業の現状と標準化・品質管理振興へのニーズ
1 自動車・部品産業 ..... A1-1-1
2 農業機械サブセクター ..... A1-2-1
3 金属加工サブセクター ..... A1-3-1
4 電気機器産業 ..... A1-4-1
5 電子機器・部品産業 ..... A1-5-1
6 セラミック建材産業 ..... A1-6-1

付編 2　試験検査機関
付編 3　工業計量校正サービス機関
付編 4　工業標準化と品質管理に関する製造業調査要約

# 図表リスト


図表 2-1 アジア諸国の主要経済指標 (1993)
図表 2-2 産業別国内総生産（GDP）（固定価格表示）
図表 2-3 工業省組織図
付表 2.1 国内総生産（GDP）および一人当り所得の推移（経常価格表示）
付表 2.2 国内総生産（GDP）および一人当り所得の推移（固定価格表示）
付表 2.3 産業別国内総生産（GDP）（経常価格表示）
付表 2.4 産業別国内総生産（GDP）（固定価格表示）
付表 2.5 国内総生産（GDP）支出の推移（経常価格表示）
付表 2.6 国内総生産（GDP）支出の推移（固定価格表示）
付表 2.7 国際収支の推移
付表 2.8 地域総生産（固定価格表示）
付表 2.9 外国投資認可状況（業種別）
付表 2.10 外国投資認可状況（工業）
付表 2.11 外国投資認可状況（国・地域別）
付表 2.12 輸出入額の推移（1980-93）

図表 3-1 自動車・部品サブセクター開発への提言
図表 3-2 農業機械サブセクター開発への提言
図表 3-3 電気機器サブセクター開発への提言
図表 3-4 電子機器・部品サブセクター開発への提言
図表 3-5 金属加工サブセクター開発への提言
図表 3-6 セラミック建材サブセクター開発への提言

図表 4-1 SNI規格作成、承認の作業フロー
図表 4-2 規格実施に関する認定のフロー
図表 4-3 試験所の認定のフロー
図表 4-4 SSNにおける規格業務内容
図表 4-5 DSNと技術機関の作業フロー
図表 4-6 DSNの活動範囲
図表 4-7 DSN委員構成
図表 4-8 DSNの支援組織
図表 4-9 規格制定フロー
図表 4-10 PUSTAN専門委員会
図表 4-11 PUSTANの専門委員会構成
図表 4-12 インドネシアの認定及び認証スキーム
図表 4-13 SSNの認定フロー
図表 4-14 基準の要素条件一覧
図表 4-15 SNIマーク表示制度の申請手続き
図表 4-16 SNIマーク表示制度の監査手続き
図表 4-17 是正処理のプロセス
図表 4-18 SNIマーク使用実施申請のための様式類
図表 4-19 LIPI-PUSTAN組織図
図表 4-20 工業省組織図
図表 4-21 BPPI組織図
図表 4-22 PUSTAN組織図
図表 4-23 承認済みDSNガイドライン
図表 4-24 承認待ちDSNガイドライン
図表 4-25 SNIの分野別件数
図表 4-26 工業省のSNI分野別規格数

図表　4-27　SNIとJIS & JASの比較表

図表　5-1　地域研究所
図表　5-2　JNK参加機関およびその他機関

図表　7-1　標準化・品質管理振興への基本戦略

図表　8-1　工業標準化・品質管理推進と経済・工業開発への貢献
図表　8-2　電気用品用試験機器リスト
図表　8-3　品質システム認証審査員養成プログラム

図表　9-1　実施計画（試案）：全体計画
図表　9-2　総合実施計画（1）（試案）
図表　9-3　総合実施計画（1）（試案）実施ステップ
図表　9-4　総合実施計画（2）（試案）
図表　9-5　総合実施計画（2）（試案）実施ステップ
図表　9-6　実施計画（試案）：DSN
図表　9-7　実施計画（試案）：PUSTAN
図表　9-8　実施計画（試案）：標準化・品質管理普及機関
図表　9-9　実施計画（試案）：BPPIおよび傘下試験機関
図表　9-10　実施計画（試案）：工業省総局

# 1　調査の背景・目的と範囲

## 1.1 調査の背景・目的

インドネシアは1994年から、2018年を最終年度とする新しいPJP II（第2次長期開発プログラム）の期間に入っている。先のPJP I期間（1969年より93年までの25年間）はインドネシアの経済開発の発展段階の中では自立達成に向けた離陸のための基盤整備期間であったと評価されており、これに対しPJP II期間は離陸過程と位置づけられている。この期間中、すべての努力を自立（Self-reliance）に向けて結集することがうたわれている。

産業別では、工業化、脱石油化が特に強調され、工業部門は開発の中心に位置づけられている。

PJP IIの最初の5カ年計画であるREPELITA VI（第6次5カ年計画、94年より5年間）は工業開発目標を、「リストラクチャされ、健全に確立された産業部門」においており、ここでは独立した頼れる経済を促進する能力のある強力な近代的工業部門の確立が、強力な技術的能力と信頼できる経済システムの上に初めて実現されるものとの認識の上に立っている。工業標準化・品質管理の推進はこの強力な技術的能力の実現のための重要な柱の一つである。

しかし、インドネシアの標準化事業は今リストラクチャリングの過程にあり、このような工業開発上のニーズに十分応えきれる状態にはまだなっていない。

従来標準化事業は各省庁別に進められてきたが、現在DSN（国家標準評議会）を中心とする体制に編成替え中であり、同国の規格の約80%を占めるSII（工業省規格）を運営してきた工業省のPUSTAN（工業標準化センター）も変革の過程にある。

規格の開発については、今後ますます国際市場との関わりが増加して行く産業界のニーズに合わせ、国際規格との対応が求められ、また、今まで政府機関が中心となってきた規格開発に産業界からの参加を求め、同国の技術水準に対応した規格開発を行えるようにすることも重要となっている。

また、こうした規格の普及にとって欠かせない認証・認定スキームの整備もまだ極めて不完全な状態にある。特に、認証を実施するための機関・要員認定スキームはほとんどが準備の段階にある。更に、試験・検査機関の整備・充実も課題である。また、こうした標準化、品質管理、試験・検査を進める人材も不足している。

このように、インドネシアの工業標準化・品質管理事業は一方で強化が期待されながら、他方で多岐にわたる問題を抱えており、単に局面局面の改善だけでは効果を期待しがたい状況に

ある。従って、この段階での工業標準化・品質管理推進にかかる総合的なプランの策定は今後の展開に貴重な役割を果たすものと期待される。

このような状況のもと、インドネシア政府の日本政府に対する調査実施に関する非公式要請を受け、平成5年（1993年）9月、国際協力事業団はプロジェクト選定確認調査団を派遣、要請内容についての協議を行った。この結果に基づき、平成5年（93年）12月には予備調査が実施され、要請内容の確認、調査内容の協議が行われた。更に、平成6年（94年）3月、事前調査団が派遣され、予備調査の結果をふまえ、本格調査の内容につき協議を行い、工業標準化・品質管理推進基本計画調査実施細則（S/W、Scope of Work）についての合意・署名が行われた。

このS/Wに基づき事業団は、ユニコ インターナショナル（株）を代表とし、（財）日本規格協会を構成員とする調査団を派遣本格調査を実施した。本報告書は同調査団が実施した調査結果をまとめたものである。

S/Wによれば、本調査はインドネシア工業製品の品質向上を図り、もって工業発展・輸出振興に寄与すべく、同国の工業標準化事業強化のためのマスタープランを策定することを目的とするものである。

## 1.2 調査の範囲

調査の範囲は平成6年（1994年）3月28日付、本調査に関する事前調査団とインドネシア政府との間で合意された本格調査に係る実施細則（S/W）に明記されており、その主要項目は以下のとおりである。

1 背景および関連事項の調査
- 1.1 全般的経済状況
- 1.2 工業の現状
- 1.3 工業標準化、品質管理、認定、認証、および試験・検査の一般的状況
- 1.4 工業製品に対する輸出条件
- 1.5 工業開発にかかる政策、法律、規則

2 標準化、品質管理、認定、認証、および試験・検査の現状調査ならびに問題点把握
- 2.1 政策、法律、および規則
- 2.2 実施システムと管理運営メカニズム
- 2.3 管理運営組織とその機能
- 2.4 試験・検査施設、設備、および要員
- 2.5 認定および認証のプロセス
- 2.6 試験および校正のプロセス
- 2.7 標準化、品質管理、認定、認証、および試験・検査にかかる教育・訓練
- 2.8 産業界における標準化および品質管理

3　工業標準化・品質管理推進のためのマスタープラン策定[1]
3.1　国家標準化事業の制度および技術面に関する事項
3.2.1　国家標準化事業に対する総括的提言
3.2.2　国家規格の国際規格との調和
3.2.3　国家規格の産業界への普及
3.2.4　国家認証および認定スキームの整理統合・強化
3.2.5　品質管理システムの産業界への導入
3.2.6　認証および試験・検査事業の実施
3.2.7　人材開発および技術移転
3.3　マスタープラン実施による期待効果
3.4　実施計画試案

本調査は、工業セクターを対象とするが、中でも電気電子産業分野（S/W締結に関するM/Mによれば、Electric Appliances and Machineries、およびElectronic Appliances）、機械産業分野（同じくM/MではAutomotive Components、およびAgricultural Machineries）、セラミック建材産業分野（同Ceramic Building Materials）に焦点を当てることになっている。

[1] 以下の項目番号はS/Wによる。

# 2　インドネシアの概況と経済開発

*本章では本調査の対象であるインドネシアの工業部門の構造とその開発の方向とを理解するための基礎情報として、インドネシアの概況、経済概況、経済開発計画・政策の方向ならびに行政体制について述べる。*

## 2.1 概況

### 2.1.1　国土・人口

インドネシア共和国は総面積約192万km²、大小合わせて約13,700の島々よりなり、その内約3,500の島に住民が居住している。国土の東西は5,100kmにわたり、この距離は北米大陸やヨーロッパ大陸の東西間距離に近い。

人口は約1億7,900万人（90年10月）であり、ASEANおよび韓国、台湾、香港の合計人口の9割弱に当たる。人口増加率は年1.97%（1980年から90年まで）で、70年代の2.32%に比べる減少傾向にある（図表2-1）。

多種族国家であり、それぞれに言語、風俗習慣が異なるが、統一されたインドネシア語が公用語として、また、一般生活上使用されている。

人口は著しく偏在しており、面積13万km²（全国土面積の7%弱）のジャワ島（東北部に隣接する小島Maduraを含む）に全人口の60%が居住している。このジャワ島には、人口800万余の首都ジャカルタ、200万余のスラバヤ、バンドン、100万余のSemarangの4大都市が位置している。また、ジャワ島だけで1,000万人を超える失業者、不完全就業者がおり、低廉労働力の供給源となりうる一方、巨大な潜在市場でもある。

### 2.1.2　教育制度

インドネシアの学校制度は小学校だけが義務教育であったが、94年より中学までの9年間を義務教育とすることになった。中学校には工業技術、農業実業校があり、農業中学は教育・文化省の管轄ではなく農業省の管轄下にある。この他、宗教省管轄下にも（私立）小・中学校があり、中学校レベルでは生徒数で全体の44%を占めている。

小学校教育では就学率は87年で99.6%に達している。しかし、中途退学が約30%あり、また、中学への進学率は65%程度にとどまっている。

毎年の工科系大卒者（Ingenior資格者）は約1,500人である。

## 図表 2-1 アジア諸国の主要経済指標(*) (1993)

| | Unit | Indonesia | Malaysia | Philippines | Singapore | Thailand | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Land Area | '000 sq.km | 1,948 | 329 | 300 | 0.6 | 513 | 3,091 |
| 2. Population | | | | | | | |
| 1) Gross Population (Mid-year) | million | 189.14 | 19.25 | 65.65 | 2.93 1) | 58.58 | 335.55 |
| 2) Population Density | persons/'000 sq.km | 97 | 59 | 219 | 4,883 | 114 | 109 |
| 3. GDP | | | | | | | |
| 1) GDP | US$ billion | 142.8 | 64.4 | 54.1 | 55.1 | 123.4 | 439.8 |
| 2) Per Capita GDP | US$ | 755 | 3,447 | 824 | 18,805 | 2,106 | 1,311 |
| 3) Percent of GDP by Main Economic Sector | % | | | | | | |
| – Agriculture, Forestry and Fishery | | 17.6 | 15.8 | 21.5 1) | n.a. *) | 11.9 2) | |
| – Mining, Quarrying and Manufacturing | | 41.6 | 42.0 | 33.6 1) | 27.6 | 36.4 2) | |
| – Services | | 40.8 | 42.2 | 41.3 1) | 44.8 | 51.7 2) | |
| 4. External Trade | | | | | | | |
| – Exports (FOB) | US$ million | 36,843 | 47,080 | 11,375 | 73,940 | 37,111 | 206,349 |
| % of total to: | | | | | | | |
| US | | 14.2 | 20.3 | 38.4 | 20.3 | 21.6 | |
| Japan | | 30.3 | 13.0 | 16.0 | 7.5 | 17.0 | |
| Singapore | | 9.2 | 21.7 | n.a. *) | – | 12.0 | |
| – Imports (CIF) | US$ million | 28,333 | 45,552 | 17,597 | 85,161 | 46,063 | 222,706 |
| % of total from: | | | | | | | |
| US | | 11.5 | 17.0 | 20.0 | 16.2 | 11.7 | |
| Japan | | 22.1 | 27.5 | 22.9 | 21.9 | 30.3 | |
| Singapore | | 6.3 | 15.3 | 5.6 | – | 6.4 | |
| 5. Exchange Rate | Nat'l Currency/US$ | 2.212 | 2.5578 | 25.732 | 1.4607 | 25.074 | |

Notes: (*) Excluding Brunei
1) 1994
2) 1992
*) Not Available

Source: WEIS (World Economic Information Service), "The World 1995"

## 2.2 経済概況

### 2.2.1 国内総生産（GDP）と産業構造の現状

1992年におけるGDPは260兆ルピア（1983年価格で131兆ルピア[1]）、一人当たり141万3,500ルピアであった。これを1米ドル、2,033ルピア（92年年央実績）として換算すると、GDPは1,282億米ドル、一人当たり695米ドルとなる。

GDPの産業別構成は工業が20.8%（93年値、83年価格による、以下同じ）、農林水産業が17.6%、鉱業が14.0%とこれら3セクターで52.4%を占める（図表2-2）。

図表 2-2 産業別国内総生産（GDP）（固定価格表示）

(Unit: Billion Rp at 1983 Constant Market Prices)

| Industrial Origin | 1985 | 1991 | 1992 | 1993 |
|---|---|---|---|---|
| 1. Agriculture, Livestock, Forestry and Fisheries | 19,300.0 | 22,663.1 | 24,139.2 | 24,512.0 |
| 2. Mining and Quarrying | 15,480.4 | 19,321.7 | 18,993.2 | 19,587.6 |
| 3. Manufacturing Industries | 13,430.5 | 24,481.6 | 26,856.1 | 29,035.2 |
| 4. Electricity, Gas and Water Supply | 360.9 | 842.8 | 928.2 | 1,021.6 |
| 5. Construction | 4,508.0 | 7,475.0 | 8,171.0 | 9,089.4 |
| 6. Trade, Hotels and Restaurants | 12,398.6 | 19,606.1 | 21,103.1 | 23,113.6 |
| 7. Transportation and Communications | 4,487.0 | 6,869.4 | 7,595.0 | 8,418.3 |
| 8. Banking and Other Financial Intermediaries | 3,020.3 | 5,535.1 | 6,249.2 | 10,404.3 |
| 9. Ownership of Dwellings | 2,461.0 | 3,119.7 | 3,249.3 | n.a. |
| 10. Public Administration and Defense | 6,455.1 | 9,052.1 | 9,320.0 | 9,508.8 |
| 11. Services | 3,180.2 | 4,214.5 | 4,497.3 | 4,880.0 |
| 12. Gross Domestic Product | 85,018.9 | 123,181.1 | 131,101.6 | 139,570.8 |
| 13. Gross Domestic Product non Petroleum | | 100,194.0 | 108,528.2 | n.a. |

Sources: Attached Chart 2.4

#### 2.2.1.1 経済成長

1970年代は安定した石油収入などを基盤に比較的高い成長を示したが、80年代には原油価格の下落などにより成長率にかげりが見られた。しかし、その後、非石油・ガス部門への構造転換が進められ、80年代末以降再び成長率は高まった。

しかし、いずれの時期もおおむね5%以上の成長率は確保されており、PJP I計画期間の25年

[1] 93年は139.6兆ルピア

間では平均年率6.8%であったと推定されている。

最近では、REPELITA V期間中の平均で、年約7%程度が達成されたものと見られる。

#### 2.2.1.2　産業構造の変化

産業構造の中で最も変化の著しいのは、農業部門の相対的低下、工業部門の急速な増加、および、石油・ガス部門の低下である。すなわち、急速な工業化と、脱石油化の成功である。

農業部門のGDPに占める割合は80年代当初の31%から93年には18%まで低下している。しかし、依然としてインドネシア人口の約70%は農村に居住、うち60%が農業に従事している。

GDPの中で工業部門の占める割合は、特に80年代において急速に高まった。工業部門は80年代前半には12–13%前後で推移していたが、91年には21%を超えるに至っている。

#### 2.2.1.3　投資の推移

民間投資は94年になって前半6カ月だけで前年の投資額にほぼ匹敵するなど、急激な伸びの様相を示している。このうち外国からの投資はここ3年間全体の30から40%を占めている。件数では外国からの投資は前年半年とあまり変わらないが国内投資はやはり前年の件数に迫る勢いである。業種では製造業が全体の88%を占め、紙パルプ[2]、食品加工、金属製品への投資が大きい。

## 2.3 現行経済開発計画と政策の基本方向

### 2.3.1　序

インドネシアの経済計画は、中期の政策目標（あるいは経済運営の基本方針）を示すREPELITA（経済5カ年計画）と、より長期の将来構想を示す25カ年のPJP（長期開発プログラム）の二つで構成されている。実際の政府の活動は、これら二つの経済計画に沿った形で編成される各年度[3]の国家予算に基づいて実施される。

PJP IIは1969年を初年度とし93年を最終年度とする25カ年間であり、この期間中REPELITA IからVが実施された。94年からは2018年を最終年度とする新しいPJP IIを基本に据えたREPELITA VIの期間（1994年から98年）に入っている。

---

[2] 台湾の大型案件が含まれているが、それを除いてもやはり紙パルプへの投資は他に比べて圧倒的に大きい。
[3] 会計年度は4月から翌年3月。

### 2.3.2 PJP II（第2次長期開発プログラム）

先のPJP I期間（1969年より93年までの25年間）はインドネシアの経済開発の発展段階の中では自立達成に向けた離陸のための基盤整備期間であったと評価されており、これに対しPJP II期間（1994年より2018年に至る25年間）は離陸過程と位置づけられている。この期間中、すべての努力を自立（self-reliance）に向けて結集することがうたわれており、その過程では成長、公平、安定を同時に満たされることが必要とされている。

この期間、自立達成のために、経済成長率はREPELITA VIの6.2%からREPELITA Xの8.7%まで、全体を通して年平均7%を目標とし（PJP IIにおける実績は6.8%）、一人当たりGDPは約4倍に引き上げる目標が設定されている[4]。

産業別では、工業化、脱石油化が特に強調されている。農業は実質3%台の成長で推移するのに対し、製造業は9%台、特に非石油・ガス製造業は10%程度と高い成長率目標が設定されている。この結果、GDP構成比はPJP IIの最終段階では、農業は10%以下と低下するのに対し、製造業は30%以上になる見込みである[5]。

### 2.3.3 REPELITA VI（第6次5カ年計画）

#### 2.3.3.1 REPELITA VIにおける計画の評価と課題

REPELITA Vの計画目標は基本的に達成されてきたと評価されるが、今後の経済開発上解決の必要な課題がいくつか残っている。

(1) 金融部門の自由化・規制緩和による急成長、投資環境の改善による外国資本の大量流入などに比べ、産業部門の成長が遅れている。このため、景気が過熱、その後の沈静化により大量の不良資産が金融部門に発生している。産業部門の効率化推進が必要とされている。

(2) 産業面では脱石油化、工業化の進展は見られるが、まだ軽工業が中心であり、また、裾野産業の広がりも十分とは言えない。

(3) 就業構造面では、依然として農業の占める割合が高く、不完全就業者の比率が高い。

(4) 民間貯蓄のレベルが低く、民間資金の対外依存度が高まっている。国民の所得向上をベースとした民間貯蓄レベルの向上が必要である。

---

4) PJP I最終年度実績は650米ドルであったから所得水準目標は約2,600米ドルになる。なお、マレイシアの現在水準は2,000米ドル強である。

5) 90年における韓国、台湾の製造部門の比率はそれぞれ29%、34%であり、達成されればほぼこれら諸国の現段階と同レベルの工業化が達成されることが想定されているものと考えられる。

#### 2.3.3.2 REPELITA VIの目標と課題

(1) 成長目標

同計画は計画期間の5カ年を通して平均年率6.2%の成長を目標としている。

経済成長を牽引するのは製造業部門であり、この期間を通して農業部門の3.4%に対し9.4%[6]が目標とされている。これにより、当計画期間末には製造業部門のGDPに占める割合は24.1%（非石油ガス部門だけでは21.3%）となる。90年におけるタイ、マレイシアでの製造業部門はGDPのそれぞれ26%、27%であるから、ほぼ同レベルに達することになる。

就業構造の面では、まだなお農業部門の果たす役割が大きく、48.2%（製造業は12.6%）に達するが、当計画期末には製造業14.3%、農業44.0%へと変化するものと計画されている。

(2) 経済開発上の課題

REPELITA VIはPJP IIでめざす自立への離陸期の第一段階であり、以下に述べるような多くの重要な目標が掲げられている。これらをどのようにして達成してゆけるかは、今後の開発に重要な影響を与えることになるが、いずれもその達成は多くの努力があってはじめて可能と考えられるものばかりである。

1) 成長、公平、安定の同時実現

2) 成長率の加速化

経済成長率目標は6.2%から6.6%まで年々加速することとなっている。成長の牽引力となるのは製造業である。また、生産年齢人口の増加が、労働力の質の向上と相まって成長率加速に寄与するものと想定されている。しかし、このような成長率の加速化が達成され経済の自立化が進むためには、

a) 貯蓄率の増加

b) 民間投資の増加

c) 税収増

d) 財政基盤の強化

e) 対外依存度の低減

等が総合的に達成されることが必要である。

3) 投資効率の向上

高い成長率を確保するためには投資効率の向上が必要である。

4) 対外依存度の低減

計画では総投資額の内27%を政府部門、73%を民間部門に期待している。もし国内民間貯

---

[6] 石油ガス部門を含み、このうち非石油ガス部門だけでは10.3%の伸びを目標としている。

蓄の急激な増加がなければ外資に依存せざるを得ない。実際国内民間貯蓄の急激な増加は望めないわけであるから、計画の意図に反し民間投資の海外依存度が高まることが懸念される。

5) 対外バランス安定維持への懸念

高成長は先に述べたように高投資を必要とし、対外借り入れ増加に結びつきやすい。これを避けるためには投資効率の向上を徹底的に追及しなければならない。もう一つの不安材料は石油価格の動向である。現状では低下傾向にあり、これにより貿易収支に与える影響も懸念される。

## 2.4 行政体制および法体系

### 2.4.1 概況

中央行政体制では大統領の補佐機関としての内閣がある。国務大臣は大統領により任免され、調整大臣、各省大臣、無任所国務大臣、副大臣、および、検事総長、中央銀行総裁、国軍司令官により構成されている。

地方行政体制は第1級自治体として、27の州および特別区（ジャカルタ、Aceh、ジョクジャカルタ）があり、その下に第2級自治体として県および市がある。州および特別区の知事は大統領が、県、市、郡の町は知事が任命する。

### 2.4.2 工業部門関連行政体制

工業部門を担当するのは工業省であるが、関連省として商業省、鉱物・エネルギー省がある。中小工業を担当する省には工業省の他に協同組合・小工業指導省がある。

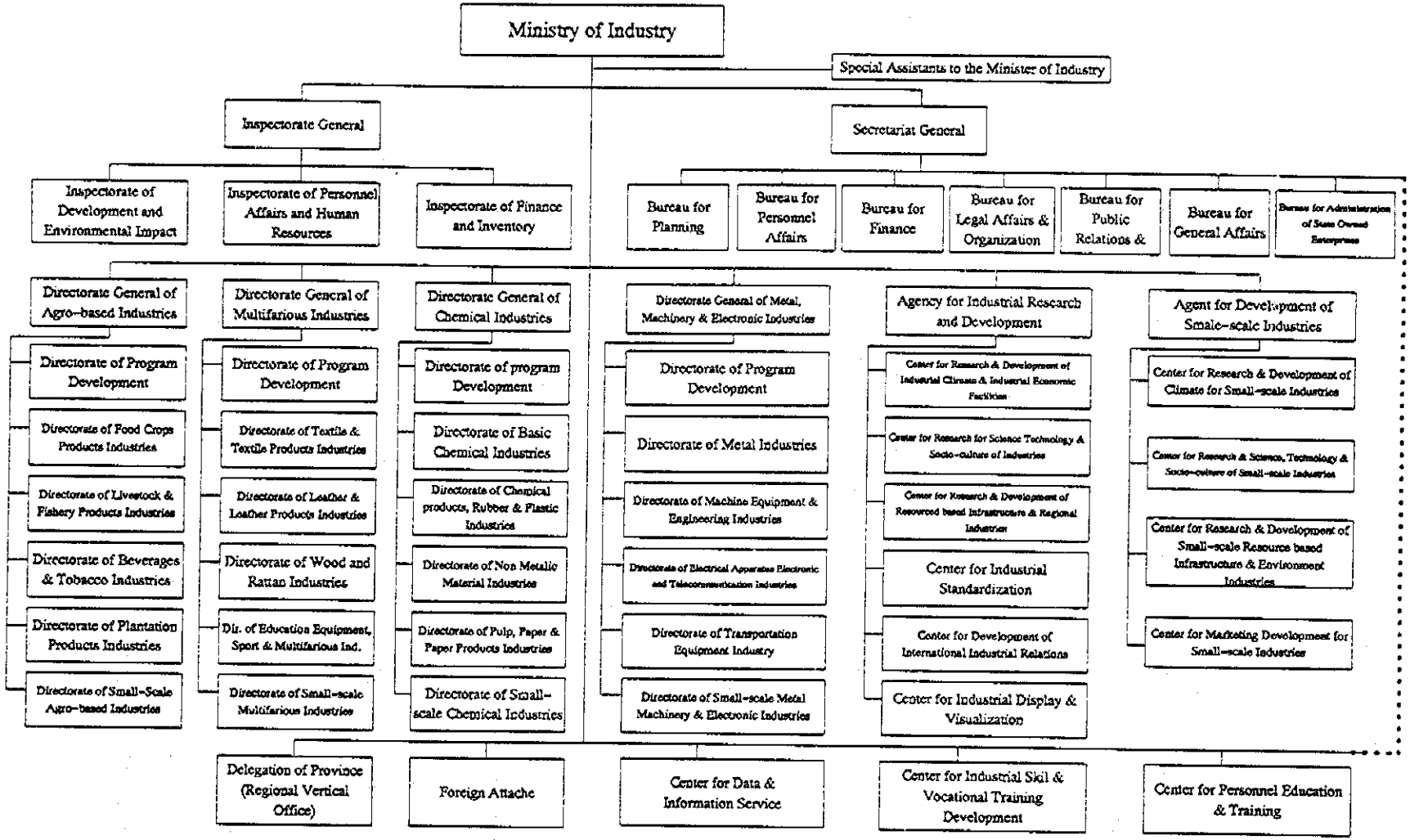
工業省、商業省間の調整を担当する大臣が任命されている。

工業省の組織を図表2-3に示す。工業省の行政担当部門には4つの総局（Diredtorate General）と2つの庁（Agency）がある。2つの庁は政策策定を担当し、4つの総局は政策実施を担当するものと位置づけられている。

2つの庁の内の一つがBPPI（Agency for Industrial Research and Development、工業研究開発庁）で、工業に関連する社会・経済環境、技術、国際関係に関する研究および開発を担当している。他の一つの庁は小企業開発を担当している。

4つの総局は基本的に産業分野別に担当するように組織されている。

## 図表2-3 工業省組織図


Ministry of Industry
Special Assistants to the Minister of Industry
Inspectorate General
Secretariat General
Inspectorate of Development and Environmental Impact
Inspectorate of Personnel Affairs and Human Resources
Inspectorate of Finance and Inventory
Bureau for Planning
Bureau for Personnel Affairs
Bureau for Finance
Bureau for Legal Affairs & Organization
Bureau for Public Relations &
Bureau for General Affairs
Bureau for Administration of State Owned Enterprises
Directorate General of Agro-based Industries
Directorate General of Multifarious Industries
Directorate General of Chemical Industries
Directorate General of Metal, Machinery & Electronic Industries
Agency for Industrial Research and Development
Agent for Development of Smale-scale Industries
Directorate of Program Development
Directorate of Food Crops Products Industries
Directorate of Livestock & Fishery Products Industries
Directorate of Beverages & Tobacco Industries
Directorate of Plantation Products Industries
Directorate of Small-Scale Agro-based Industries
Directorate of Program Development
Directorate of Textile & Textile Products Industries
Directorate of Leather & Leather Products Industries
Directorate of Wood and Rattan Industries
Dir. of Education Equipment, Sport & Multifarious Ind.
Directorate of Small-scale Multifarious Industries
Directorate of program Development
Directorate of Basic Chemical Industries
Directorate of Chemical products, Rubber & Plastic Industries
Directorate of Non Metallic Material Industries
Directorate of Pulp, Paper & Paper Products Industries
Directorate of Small-scale Chemical Industries
Directorate of Program Development
Directorate of Metal Industries
Directorate of Machine Equipment & Engineering Industries
Directorate of Electrical Apparatus Electronic and Telecommunication Industries
Directorate of Transportation Equipment Industry
Directorate of Small-scale Metal Machinery & Electronic Industries
Center for Research & Development of Industrial Climate & Industrial Economic Facilities
Center for Research for Science Technology & Socio-culture of Industries
Center for Research & Development of Resourced based Infrastructure & Regional Industries
Center for Industrial Standardization
Center for Development of International Industrial Relations
Center for Industrial Display & Visualization
Center for Research & Development of Climate for Small-scale Industries
Center for Research & Science, Technology & Socio-culture of Small-scale Industries
Center for Research & Development of Small-scale Resource based Infrastructure & Environment Industries
Center for Marketing Development for Small-scale Industries
Delegation of Province (Regional Vertical Office)
Foreign Attache
Center for Data & Information Service
Center for Industrial Skil & Vocational Training Development
Center for Personnel Education & Training

BPPIのもとには工業技術の研究開発と技術指導を担当する 9つの分野別中央研究所と14の地域研究所が所属している。また、工業標準化事業を担当するPUSTAN（Center for Industrial Standardization、標準化センター）もBPPIの中の組織の一つである。

### 2.4.3 科学技術体制

インドネシアは組織・機構的には東南アジア地区最大とも言える科学技術体制を保有している。

政府関係科学技術機関には、

1) 研究技術担当国務大臣およびその事務局
2) 各省庁（例えば工業省、商業省、運輸省、など）傘下の試験研究機関および国営企業の試験研究機関
3) 大統領直属機関であるLIPI（インドネシア科学院）、BATAN（原子力庁）、BPPT（技術評価応用庁）、LAPAN（航空宇宙研究所）、BAKOURTANAL（インドネシア国土地理院）、およびBPS（中央統計局）
4) 大学

がある。

また、科学技術関係諮問機関としては、大統領に対する諮問機関であるAIPI（インドネシア科学アカデミー）、研究技術担当国務大臣に対する諮問機関であるDRN（研究諮問委員会）、DSN（国家標準審議会）がある。

政府はジャカルタ郊外SerpongにPUSPITEK（科学技術開発センター）を、LIPIなどの大統領直轄科学技術機関を中心として建設してきた。ボゴールにはボゴール農科大学を中核とする生物・農業系研究学園都市、バンドンにはバンドン工科大学を中核とする研究学園都市が整備されつつある。

しかし、科学技術機関の整備は国の科学技術政策に基づいて整備されてきたのではなく、先進諸国からの援助に依存する面が強く、各機関機能・能力は必ずしも各機関の間で体系的に整合しているとは言えない。

1988年時点でのインドネシアの大学職員を含めた試験研究従事者は約33,500人[7]であり、博士課程修了者は1,000人あまりにすぎない。

---

[7] 人文科学系を含む。

付表2.1 国内総生産（GDP）および一人当り所得の推移
（経常価格表示）

| Description | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 x) | 1992 x) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Gross Domestic Product (Billion Rp) | 10,708.0 | 12,642.5 | 15,466.7 | 19,010.7 | 22,746.0 | 32,025.4 | 45,445.7 | 54,027.0 | 59,632.6 | 71,214.7 | 87,054.8 | 94,720.8 | 95,823.1 | 124,816.9 | 142,104.8 | 167,494.7 | 195,597.2 | 227,502.3 | 260,786.3 |
| 2. Per Capita Gross Domestic Product (Rp) | 83,918.0 | 96,803.0 | 115,683.0 | 138,967.0 | 162,704.0 | 223,887.0 | 310,502.0 | 360,957.0 | 389,786.0 | 455,418.0 | 545,884.0 | 581,469.0 | 576,005.0 | 734,865.5 | 829,290.9 | 958,591.5 | 1,097,812.2 | 1,254,257.8 | 1,413,544.8 |
| 3. Gross National Product (Billion Rp) | 10,200.9 | 12,086.8 | 15,034.5 | 18,332.2 | 21,879.3 | 30,541.0 | 43,435.0 | 52,102.1 | 57,675.1 | 68,178.8 | 82,886.6 | 90,788.8 | 91,770.5 | 118,794.9 | 135,183.1 | 159,336.0 | 185,981.7 | 216,603.0 | 248,339.5 |
| 4. Per Capita Gross National Product (Rp) | 79,944.3 | 92,548.2 | 112,449.5 | 134,007.3 | 156,504.0 | 213,509.0 | 296,764.0 | 348,097.0 | 376,991.0 | 436,004.0 | 519,747.0 | 557,332.0 | 551,645.0 | 699,410.7 | 788,897.4 | 911,898.4 | 1,043,844.1 | 1,194,168.2 | 1,346,079.2 |
| 5. National Income (Billion Rp) | 9,057.9 | 10,745.8 | 13,337.7 | 16,250.9 | 19,367.6 | 27,146.8 | 38,838.3 | 46,838.1 | 51,666.5 | 61,269.2 | 77,269.4 | 83,217.2 | 81,804.9 | 105,424.3 | 119,045.0 | 138,494.0 | 162,777.7 | 190,219.7 | 217,500.2 |
| 6. Per Capita Income (Rp) | 70,987.0 | 82,280.0 | 99,758.0 | 118,793.0 | 138,538.0 | 189,781.0 | 265,358.0 | 312,928.0 | 337,716.0 | 391,817.0 | 484,524.0 | 510,852.0 | 491,740.0 | 620,690.6 | 694,719.2 | 792,617.2 | 913,608.9 | 1,048,712.7 | 1,178,920.4 |
| 7. Gross Domestic Product without Petroleum, Gas and their Products (Billion Rp) | | | | | | | | | | | 68,313.2 | 75,693.3 | 82,461.8 | 104,920.5 | 135,183.1 | 159,336.0 | 166,518.4 | 192,956.4 | 227,972.6 |
| 8. Mid-year Population ('000) | 127,600.0 | 130,600.0 | 133,700.0 | 136,800.0 | 139,800.0 | 143,043.0 | 146,362.0 | 149,677.0 | 152,988.0 | 156,372.0 | 159,475.0 | 162,899.0 | 166,358.0 | 169,850.0 | 171,357.0 | 174,730.0 | 178,170.0 | 181,384.0 | 184,491.0 |

Notes: Petroleum, gas and their products consist: crude petroleum, natural gas, LNG and refined petroleum.
x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.2 国内総生産（GDP）および一人当り所得の推移
（固定価格表示）

| Description | At 1973 Constant Market Prices | | | | | | | | | At 1983 Constant Market Prices | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991x) | 1992x) |
| 1. Gross Domestic Product (Billion Rp) | 7,269.0 | 7,630.8 | 8,156.3 | 8,870.9 | 9,566.5 | 10,164.9 | 11,169.2 | 12,054.6 | 12,325.4 | 12,842.2 | 78,144.4 | 80,119.6 | 83,318.2 | 94,517.8 | 99,981.4 | 107,522.8 | 115,217.3 | 123,181.1 | 131,101.6 |
| 2. Per Capita Gross Domestic Product (Rp) | 56,967.0 | 58,429.0 | 61,004.0 | 64,846.0 | 68,430.0 | 71,062.0 | 76,312.0 | 80,537.0 | 80,564.0 | 82,126.0 | 490,010.0 | 491,836.0 | 500,837.0 | 556,478.1 | 583,468.4 | 615,365.4 | 646,670.6 | 679,117.8 | 710,612.4 |
| 3. Gross National Product (Billion Rp) | 6,900.0 | 7,270.5 | 7,789.8 | 8,448.2 | 9,073.3 | 9,515.7 | 10,410.5 | 11,380.9 | 11,672.7 | 12,007.1 | 74,442.3 | 76,539.2 | 79,667.5 | 90,270.1 | 96,499.7 | 103,924.9 | 110,986.3 | 118,745.5 | 126,145.9 |
| 4. Per Capita Gross National Product (Rp) | 54,075.2 | 55,669.9 | 58,263.2 | 61,755.8 | 64,902.0 | 66,523.0 | 71,128.0 | 76,036.0 | 76,298.0 | 76,785.0 | 466,796.0 | 469,857.0 | 478,892.0 | 531,469.5 | 563,150.0 | 594,774.2 | 622,923.6 | 654,663.6 | 683,751.0 |
| 5. National Income (Billion Rp) | 6,075.8 | 6,403.9 | 6,859.9 | 7,440.8 | 7,983.1 | 8,356.5 | 9,137.7 | 10,007.3 | 10,268.2 | 10,543.7 | 69,405.4 | 70,135.0 | 71,002.4 | 80,145.2 | 85,147.4 | 90,506.4 | 97,230.9 | 104,460.3 | 110,642.5 |
| 6. Per Capita Income (Rp) | 47,616.0 | 49,034.0 | 51,308.0 | 54,392.0 | 57,104.0 | 58,419.0 | 62,432.0 | 66,859.0 | 67,118.0 | 67,427.0 | 435,212.0 | 430,593.0 | 426,805.0 | 471,858.7 | 496,900.6 | 517,978.6 | 545,719.8 | 575,906.9 | 599,717.6 |
| 7. Gross Domestic Product without Petroleum, Gas and their Products (Billion Rp) | | | | | | | | | | | 60,764.3 | 63,073.4 | 65,503.4 | 75,127.6 | 80,668.8 | 87,272.5 | 94,000.5 | 100,194.0 | 108,528.2 |
| 8. Mid-year Population ('000) | 127,600.0 | 130,600.0 | 133,700.0 | 136,800.0 | 139,800.0 | 143,043.0 | 146,362.0 | 149,677.0 | 152,988.0 | 156,372.0 | 159,475.0 | 162,899.0 | 166,358.0 | 169,850.0 | 171,357.0 | 174,730.0 | 178,170.0 | 181,384.0 | 184,491.0 |

Notes:Petroleum, gas and their products consist: crude petroleum, natural gas, LNG and refined petroleum.
x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.3 産業別国内総生産（GDP）
（経常価格表示）

(Unit: Billion Rp)

| Industrial Origin | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 x) | 1992 x) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Agriculture, Livestock, Forestry and Fisheries | 3,497.0 | 4,003.4 | 4,812.0 | 5,905.7 | 6,706.0 | 8,995.7 | 11,290.3 | 13,642.5 | 15,668.3 | 17,696.2 | 20,419.7 | 22,512.9 | 24,870.9 | 29,116.0 | 34,277.9 | 39,163.9 | 42,148.7 | 44,558.6 | 50,031.7 |
| 2. Mining and Quarrying | 2,374.0 | 2,484.8 | 2,930.0 | 3,599.7 | 4,357.6 | 6,979.8 | 11,672.5 | 12,970.6 | 11,707.8 | 16,107.4 | 16,937.6 | 13,570.8 | 11,502.8 | 17,266.8 | 17,161.8 | 21,822.5 | 26,119.0 | 31,482.0 | 30,908.2 |
| 3. Manufacturing Industries | 890.0 | 1,123.7 | 1,453.3 | 1,816.9 | 2,420.4 | 3,310.6 | 5,287.9 | 5,821.7 | 7,680.7 | 9,896.4 | 13,112.9 | 15,503.4 | 17,184.7 | 21,150.4 | 26,252.4 | 30,323.3 | 38,910.2 | 47,544.0 | 56,560.2 |
| 4. Electricity, Gas and Water Supply | 52.0 | 69.8 | 98.1 | 105.6 | 118.3 | 148.8 | 225.1 | 288.2 | 380.3 | 313.9 | 354.2 | 395.9 | 647.1 | 746.9 | 869.0 | 1,008.3 | 1,258.1 | 1,750.2 | 2,147.7 |
| 5. Construction | 406.0 | 589.6 | 812.6 | 1,023.3 | 1,242.1 | 1,789.7 | 2,523.8 | 3,117.8 | 3,507.2 | 4,597.2 | 4,756.8 | 5,031.8 | 5,313.8 | 6,087.4 | 7,169.2 | 8,884.2 | 10,748.5 | 13,328.6 | 16,077.0 |
| 6. Trade, Hotels and Restaurants | 1,775.0 | 2,103.7 | 2,551.9 | 2,959.0 | 3,450.2 | 4,775.1 | 6,390.9 | 7,965.7 | 8,865.1 | 11,540.7 | 13,434.5 | 15,416.9 | 17,121.8 | 21,048.3 | 24,379.2 | 28,855.5 | 32,999.7 | 36,899.5 | 42,778.9 |
| 7. Transportation and Communications | 442.0 | 521.2 | 662.6 | 820.6 | 1,031.6 | 1,421.5 | 1,965.3 | 2,353.2 | 2,795.2 | 4,098.1 | 5,050.8 | 6,100.3 | 6,406.9 | 7,442.6 | 8,139.7 | 9,305.5 | 10,999.6 | 13,792.4 | 16,998.0 |
| 8. Banking and Other Financial Intermediaries | 113.0 | 151.4 | 206.5 | 236.4 | 395.6 | 655.1 | 752.3 | 1,404.2 | 1,603.9 | 2,358.6 | 3,058.2 | 3,496.2 | 4,036.7 | 4,795.1 | 5,322.4 | 6,666.7 | 8,287.1 | 10,157.5 | 12,432.8 |
| 9. Ownership of Dwellings | 194.0 | 257.8 | 318.9 | 542.2 | 670.6 | 914.2 | 1,199.5 | 1,439.4 | 1,702.6 | 2,355.5 | 2,572.6 | 2,775.0 | 2,976.0 | 3,249.1 | 3,736.0 | 4,151.1 | 4,890.8 | 5,924.7 | 6,595.9 |
| 10. Public Administration and Defense | 585.0 | 864.3 | 10,074.3 | 1,394.2 | 1,685.2 | 2,199.6 | 3,142.3 | 3,904.7 | 4,428.7 | 5,711.5 | 6,469.9 | 7,925.1 | 8,307.3 | 8,911.8 | 9,446.2 | 11,174.2 | 12,801.4 | 14,621.6 | 17,309.4 |
| 11. Services | 380.0 | 472.8 | 546.5 | 607.1 | 668.2 | 835.3 | 995.8 | 1,119.0 | 1,292.8 | 3,000.8 | 3,717.9 | 3,998.6 | 4,314.6 | 4,902.5 | 5,351.1 | 5,829.5 | 6,434.1 | 7,443.2 | 8,946.5 |
| 12. Gross Domestic Product | 10,708.0 | 12,642.5 | 15,466.7 | 19,010.7 | 22,746.0 | 32,025.4 | 45,445.7 | 54,027.0 | 59,632.6 | 77,676.3 | 89,885.1 | 96,996.8 | 102,682.6 | 124,816.9 | 142,104.8 | 167,184.7 | 195,597.2 | 227,502.3 | 260,786.3 |
| 13. Gross Domestic Product non Petroleum | | | | | | | | | | | | | | | | | 166,518.4 | 192,956.4 | 227,972.6 |

Note: x) Preliminary figures

Source: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.4 産業別国内総生産（GDP）
（固定価格表示）

(Unit: Billion Rp)

| Industrial Origin | At 1973 Constant Market Prices | | | | | | | | | At 1983 Constant Market Prices | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 x) | 1992 x) | 1993 x) |
| 1. Agriculture, Livestock, Forestry and Fisheries | 2,811.0 | 2,811.2 | 2,943.7 | 2,981.3 | 3,134.8 | 3,255.6 | 3,424.9 | 3,593.5 | 3,669.8 | 17,696.2 | 18,512.6 | 19,300.0 | 19,799.1 | 20,223.5 | 21,213.7 | 21,917.8 | 22,356.9 | 22,663.1 | 24,139.2 | 24,512.0 |
| 2. Mining and Quarrying | 859.0 | 828.1 | 952.3 | 1,070.0 | 1,048.8 | 1,046.9 | 1,034.6 | 1,069.1 | 939.8 | 16,107.4 | 17,120.1 | 15,480.4 | 16,308.6 | 16,365.5 | 15,892.9 | 16,663.8 | 17,531.7 | 19,321.7 | 18,993.2 | 19,587.6 |
| 3. Manufacturing Industries | 755.0 | 847.9 | 930.0 | 1,057.7 | 1,235.6 | 1,395.3 | 1,704.6 | 1,877.8 | 1,900.7 | 9,896.4 | 12,078.8 | 13,430.5 | 14,678.1 | 16,235.3 | 18,182.3 | 19,855.7 | 22,336.9 | 24,481.6 | 26,856.1 | 29,035.2 |
| 4. Electricity, Gas and Water Supply | 37.0 | 41.2 | 46.3 | 49.0 | 56.9 | 68.6 | 77.9 | 89.9 | 105.5 | 313.9 | 324.0 | 360.9 | 429.8 | 494.6 | 548.9 | 615.6 | 725.7 | 842.8 | 928.2 | 1,021.6 |
| 5. Construction | 320.0 | 364.8 | 384.5 | 463.8 | 528.9 | 562.8 | 639.3 | 720.2 | 757.8 | 4,597.2 | 4,393.8 | 4,508.0 | 4,609.0 | 4,082.9 | 5,259.1 | 5,878.0 | 6,672.9 | 7,475.0 | 8,171.0 | 9,089.4 |
| 6. Trade, Hotels and Restaurants | 1,224.0 | 1,293.8 | 1,350.7 | 1,438.2 | 1,530.3 | 1,681.1 | 1,851.9 | 2,042.6 | 2,158.8 | 11,540.7 | 11,811.0 | 12,398.6 | 13,398.5 | 14,356.2 | 15,656.9 | 17,338.1 | 18,568.6 | 19,606.1 | 21,103.1 | 23,213.6 |
| 7. Transportation and Communications | 288.0 | 302.7 | 342.6 | 427.6 | 514.2 | 559.8 | 609.4 | 676.9 | 716.6 | 4,098.1 | 4,443.1 | 4,487.0 | 4,668.4 | 4,938.5 | 5,211.5 | 5,811.5 | 6,367.9 | 6,869.4 | 7,595.0 | 8,418.3 |
| 8. Banking and Other Financial Intermediaries | 88.0 | 101.6 | 117.7 | 151.2 | 164.6 | 179.6 | 207.8 | 231.4 | 258.4 | 2,358.6 | 2,829.0 | 3,020.3 | 3,483.1 | 3,659.3 | 3,752.2 | 4,290.7 | 4,893.8 | 5,535.1 | 6,249.2 | 10,404.3 |
| 9. Ownership of Dwellings | 174.0 | 198.4 | 209.1 | 252.2 | 287.6 | 306.1 | 335.8 | 358.7 | 377.4 | 2,355.5 | 2,411.5 | 2,461.0 | 2,545.1 | 2,653.9 | 2,762.2 | 2,877.7 | 2,998.8 | 3,119.7 | 3,249.3 | n.a. |
| 10. Public Administration and Defense | 443.0 | 564.1 | 595.5 | 689.8 | 767.9 | 805.1 | 917.7 | 1,075.8 | 1,114.5 | 5,711.5 | 5,996.7 | 6,455.1 | 6,862.1 | 7,366.1 | 7,932.1 | 8,396.9 | 8,783.3 | 9,052.1 | 9,320.0 | 9,508.8 |
| 11. Services | 270.0 | 277.0 | 284.2 | 290.1 | 296.9 | 304.0 | 311.3 | 318.7 | 326.1 | 3,000.8 | 3,116.8 | 3,180.2 | 3,298.6 | 3,422.1 | 3,569.8 | 3,790.8 | 3,980.8 | 4,214.5 | 4,497.3 | 4,880.0 |
| 12. Gross Domestic Product | 7,269.0 | 7,630.8 | 8,156.5 | 8,870.9 | 9,566.5 | 10,164.9 | 11,169.2 | 12,054.6 | 12,325.4 | 77,676.3 | 83,037.4 | 85,018.9 | 90,080.5 | 94,517.8 | 99,981.4 | 107,436.6 | 115,217.3 | 123,181.1 | 131,101.6 | 139,570.8 |
| 13. Gross Domestic Product non Petroleum | | | | | | | | | | | | | | | | | 94,000.5 | 100,194.0 | 108,528.2 | n.a. |

Note: x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.5 国内総生産（GDP）支出の推移
（経常価格表示）

(Unit: Billion Rp)

| Type of Expenditure | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 x) | 1992 x) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1. Private Consumption Expenditure | 7,258.6 | 8,744.5 | 10,463.8 | 12,458.4 | 13,851.3 | 19,513.7 | 27,502.9 | 35,560.0 | 41,670.3 | 47,063.0 | 54,066.5 | 57,201.4 | 63,355.3 | 71,989.9 | 81,045.3 | 88,752.3 | 106,312.3 | 125,259.7 | 137,410.8 |
| 2. General Government Consumption Expenditure | 841.0 | 1,253.7 | 1,590.5 | 2,077.3 | 2,658.9 | 3,733.4 | 4,688.2 | 5,787.9 | 6,831.7 | 8,077.3 | 9,121.5 | 10,893.1 | 11,328.7 | 11,763.5 | 12,755.8 | 15,697.6 | 17,572.6 | 20,784.6 | 24,751.3 |
| 3. Gross Domestic Fixed Capital Formation | 1,797.0 | 2,571.7 | 3,204.9 | 3,826.4 | 4,670.7 | 6,704.3 | 9,485.2 | 11,553.4 | 13,467.1 | 19,467.9 | 20,136.1 | 22,366.9 | 24,781.9 | 30,980.2 | 36,802.6 | 45,659.8 | 55,633.4 | 65,637.2 | 74,148.6 |
| 4. Change in Stock 1) | | | | | | | | | | 2,834.7 | 3,406.4 | 4,836.7 | 4,243.0 | 8,165.8 | 8,006.9 | 13,171.0 | 15,071.4 | 14,932.7 | 18,744.6 |
| 5. Export of Goods and Services | 3,105.1 | 2,850.6 | 3,429.6 | 4,465.8 | 4,934.9 | 9,628.7 | 13,849.2 | 14,927.9 | 13,345.2 | 19,844.6 | 22,999.3 | 21,533.9 | 20,009.9 | 29,874.3 | 34,665.6 | 42,505.0 | 51,953.1 | 62,263.8 | 75,776.0 |
| 6. Less: Import of Goods and Services | 2,293.7 | 2,778.0 | 3,222.1 | 3,817.2 | 3,369.8 | 7,554.7 | 10,079.8 | 13,802.2 | 15,681.7 | 19,611.2 | 19,844.7 | 19,835.2 | 21,036.2 | 27,955.8 | 31,171.4 | 38,601.0 | 50,945.7 | 61,375.7 | 70,025.0 |
| 7. Gross Domestic Product | 10,708.0 | 12,642.5 | 15,466.7 | 19,010.7 | 22,746.0 | 32,025.4 | 45,445.7 | 54,027.0 | 59,632.6 | 77,676.3 | 89,885.1 | 96,996.8 | 102,682.6 | 123,816.9 | 142,104.8 | 167,184.7 | 195,597.2 | 227,502.3 | 260,786.3 |
| 8. Net Factor Income from Abroad | -507.1 | -555.7 | -432.2 | -678.5 | -892.2 | -1,484.4 | -2,010.7 | -1,924.9 | -1,957.5 | -3,280.5 | 4,182.7 | 3,940.9 | 4,192.5 | 6,022.0 | 6,921.7 | 8,073.8 | -9,615.5 | -10,899.3 | -12,446.8 |
| 9. Gross National Product | 10,200.9 | 12,086.8 | 15,034.5 | 18,332.2 | 21,853.8 | 30,541.0 | 43,435.0 | 52,102.1 | 57,675.1 | 74,395.8 | 85,702.4 | 93,055.9 | 98,491.1 | 118,794.9 | 135,183.1 | 159,110.9 | 185,981.7 | 216,603.0 | 248,339.5 |
| 10. Less: Net Indirect Taxes | 447.0 | 519.2 | 690.5 | 845.6 | 1,028.9 | 1,304.8 | 1,634.6 | 1,752.2 | 2,132.5 | 2,450.8 | 2,723.4 | 3,596.5 | 6,258.7 | 7,129.8 | 9,032.7 | 12,444.5 | 13,420.1 | 15,003.5 | 17,794.6 |
| 11. Less: Depreciation | 696.0 | 821.0 | 1,006.3 | 1,235.7 | 1,482.8 | 2,089.4 | 2,962.1 | 3,511.8 | 3,876.1 | 3,883.8 | 4,494.3 | 4,849.8 | 5,134.1 | 6,240.8 | 7,105.4 | 8,364.5 | 9,783.9 | 11,379.8 | 13,044.7 |
| 12. National Income | 9,057.9 | 10,745.8 | 13,377.7 | 16,250.9 | 19,342.1 | 27,146.8 | 38,838.3 | 46,838.1 | 51,666.5 | 68,061.2 | 78,484.7 | 84,609.6 | 86,927.3 | 105,424.3 | 119,045.0 | 138,301.9 | 162,777.7 | 190,219.7 | 217,500.2 |

Notes: 1) Residual
x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.6 国内総生産（GDP）支出の推移
（固定価格表示）

(Unit: Billion Rp)

| Type of Expenditure | At 1973 Constant Market Prices | | | | | | | | | At 1983 Constant Market Prices | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991x) | 1992x) |
| 1. Private Consumption Expenditure | 5,453.6 | 5,678.9 | 6,031.6 | 6,433.2 | 6,879.5 | 7,865.8 | 8,867.7 | 10,349.5 | 106,997.5 | 47,063.0 | 48,942.2 | 49,448.0 | 50,530.0 | 52,200.4 | 54,225.0 | 56,475.7 | 62,053.2 | 66,723.5 | 69,277.2 |
| 2. General Government Consumption Expenditure | 641.0 | 835.5 | 896.7 | 1,044.4 | 1,228.2 | 1,345.0 | 1,489.6 | 1,641.0 | 1,776.1 | 8,077.3 | 8,353.0 | 8,991.2 | 9,241.3 | 9,225.7 | 9,924.3 | 10,965.3 | 11,317.3 | 12,112.7 | 12,819.0 |
| 3. Gross Domestic Fixed Capital Formation | 1,440.0 | 1,650.2 | 1,749.2 | 2,027.5 | 2,332.9 | 2,436.0 | 2,896.0 | 3,218.5 | 3,636.7 | 19,467.9 | 18,296.5 | 19,615.8 | 21,421.7 | 22,596.8 | 25,200.9 | 28,568.1 | 32,731.5 | 35,039.6 | 36,414.8 |
| 4. Change in Stock 1) | | | | | | | | | | 2,834.7 | 4,452.0 | 6,641.3 | 6,332.8 | 5,049.1 | 1,119.9 | 1,417.2 | 3,302.8 | -104.6 | -361.6 |
| 5. Export of Goods and Services | 1,403.4 | 1,266.8 | 1,425.2 | 1,744.0 | 1,824.3 | 1,822.0 | 1,719.3 | 1,678.2 | 1,444.3 | 19,844.6 | 21,144.9 | 19,494.7 | 22,460.3 | 25,744.8 | 26,015.5 | 28,733.2 | 28,862.8 | 35,845.6 | 42,132.9 |
| 6. Less: Import of Goods and Services | 1,669.0 | 1,800.6 | 1,946.4 | 2,378.2 | 2,698.4 | 3,303.9 | 3,803.4 | 4,832.6 | 5,229.2 | 19,611.2 | 18,151.2 | 19,109.1 | 19,905.6 | 20,299.0 | 16,504.2 | 18,722.9 | 23,050.3 | 26,435.7 | 29,180.7 |
| 7. Gross Domestic Product | 7,269.0 | 7,630.8 | 8,156.3 | 8,870.9 | 9,566.5 | 10,164.9 | 11,169.2 | 12,054.6 | 12,325.4 | 77,676.3 | 83,037.4 | 85,081.9 | 90,080.5 | 94,517.8 | 99,981.4 | 107,436.6 | 115,217.3 | 123,181.1 | 131,101.6 |
| 8. Net Factor Income from Abroad | -369.0 | -360.3 | -366.5 | -422.7 | -493.2 | -649.2 | -758.7 | -673.7 | -652.7 | -3,280.5 | (3,821.7) | 3,846.1 | 3,802.2 | 4,247.7 | 3,481.7 | 3,726.3 | -4,231.0 | -4,435.6 | -4,955.7 |
| 9. Gross National Product | 6,900.0 | 7,270.5 | 7,789.8 | 8,448.2 | 9,073.3 | 9,515.7 | 10,410.5 | 11,380.9 | 11,672.7 | 74,395.8 | 79,215.7 | 81,235.8 | 86,278.3 | 90,270.1 | 96,499.7 | 103,710.2 | 110,986.3 | 118,745.5 | 126,145.9 |
| 10. Less: Net Indirect Taxes | 351.7 | 370.6 | 399.1 | 430.8 | 466.2 | 495.7 | 544.3 | 587.4 | 600.6 | 2,450.8 | 2,515.9 | 3,154.7 | 5,727.4 | 5,399.0 | 6,356.1 | 8,021.5 | 8,112.5 | 8,123.6 | 8,945.6 |
| 11. Less: Depreciation | 472.5 | 496.0 | 530.8 | 576.6 | 624.0 | 663.5 | 728.5 | 786.2 | 803.9 | 3,883.8 | 4,151.9 | 4,254.1 | 4,504.0 | 4,725.9 | 4,996.2 | 5,362.6 | 5,642.9 | 6,161.6 | 6,557.8 |
| 12. National Income | 6,075.8 | 6,403.9 | 6,859.9 | 7,440.8 | 7,983.1 | 8,356.5 | 9,137.7 | 10,007.3 | 10,268.2 | 68,061.2 | 72,547.9 | 73,827.0 | 76,046.9 | 80,145.2 | 85,147.4 | 90,236.1 | 97,230.9 | 104,460.3 | 110,642.5 |

Notes: 1) Residual
x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

付表2.7 国際収支の推移 [1]

(Unit: US$ million)

| Description | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 [3] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A. Goods and Services (net) | 26 | -1,164 | -951 | -72 | -1,434 | 952 | 2,754 | -816 | -5,458 | -6,442 | -2,150 | -1,950 | -4,099 | -2,468 | -1,552 | -1,280 | -3,240 | -4,392 | -3,122 | -639 |
| 1. Exports, f.o.b | 6,755 | 6,869 | 8,615 | 10,761 | 11,020 | 15,907 | 22,609 | 23,348 | 19,747 | 18,689 | 20,574 | 18,527 | 14,396 | 17,206 | 19,509 | 22,974 | 26,807 | 29,635 | 33,796 | 8,977 |
| Of which: Oil and Gas | (4,556) | (5,052) | (6,081) | (7,250) | (7,361) | (10,328) | (16,530) | (18,917) | (15,869) | (13,696) | (14,979) | (12,549) | (7,740) | (8,571) | (7,832) | (8,914) | (11,931) | (11,455) | (10,496) | (2,534) |
| 2. Imports f.o.b | -4,632 | -5,468 | -6,819 | -7,473 | -8,382 | -9,946 | -13,456 | -16,542 | -17,854 | -17,726 | -15,047 | -12,705 | -11,938 | -12,710 | -13,831 | -16,310 | -21,455 | -24,834 | -26,774 | -6,814 |
| Of which: Oil and Gas | (-1,205) | (-870) | (-1,609) | (-1,603) | (-1,602) | (-2,524) | (-3,392) | (-4,354) | (-4,433) | (-3,830) | | | | | | (-2,406) | (-3,222) | (-3,370) | (-3,361) | (-1,017) |
| 3. Service, net | -2,097 | -2,565 | -2,747 | -3,360 | -4,072 | -5,009 | -6,399 | -7,622 | -7,351 | -7,405 | -7,677 | -7,772 | -6,557 | -6,964 | -7,230 | -7,944 | -8,592 | -9,193 | -10,144 | -2,802 |
| B. Of Private Capital (net) | 382 | -1,439 | 237 | 72 | 333 | -611 | -630 | 148 | 1,639 | 1,826 | 757 | 68 | 1,291 | 1,548 | 407 | 314 | 4,113 | 4,410 | 5,359 | 647 |
| C. Transfer of Government Capital | 596 | 1,778 | 1,632 | 1,397 | 1,491 | 1,725 | 2,204 | 1,963 | 4,117 | 4,776 | 2,865 | 1,739 | 3,074 | 2,104 | 1,965 | 2,776 | 633 | 1,419 | 1,112 | 276 |
| D. Total A through C | 1,004 | -825 | 918 | 1,397 | 390 | 2,066 | 4,328 | 1,295 | 298 | 160 | 1,472 | -143 | 266 | 1,184 | 820 | 1,810 | 1,506 | 1,437 | 3,249 | 284 |
| E. Errors and Omissions (net) | -314 | -104 | -182 | -55 | -233 | -566 | -2,057 | -1,752 | -2,208 | 494 | -709 | 238 | -810 | 26 | -1,141 | -1,399 | 593 | -230 | -1,606 | 86 |
| F. Reserves [2] | | | | | | | | | | | | | | | | -371 | -2,099 | -1,207 | -1,743 | -370 |
| 1. Foreign assets | | | | | | | | | | | | | | | | (-371) | (-2,099) | (-1,207) | (-1,743) | (-370) |
| 2. Foreign liabilities | | | | | | | | | | | | | | | | (-) | (-) | (-) | (-) | (-) |

Notes: 1) The analytical presentation
2) Negative indicates increase and positive indicates decrease
3) Second Quarter

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

## 付表2.8 地域総生産（固定価格表示）

(Unit: Billion Rp)

| Province | 1975 1) | | 1980 1) | | 1990 2) x) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | % of Total | | % of Total | | % of Total |
| 1. D.I. Aceh | 211.52 3) | 1.8 | 534.85 | 3.1 | 5,716 | 5.1 |
| 2. Sumatera Utara | 688.35 | 5.8 | 1,080.02 | 6.2 | 5,935 | 5.3 |
| 3. Sumatera Barat | 159.55 3) | 1.4 | 279.85 | 1.6 | 1,832 | 1.6 |
| 4. Riau | 1,806.60 | 15.3 | 1,656.54 | 9.5 | 8,772 | 7.9 |
| 5. Jambi | 86.45 | 0.7 | 135.34 | 0.8 | 845 | 0.8 |
| 6. Sumatera Selatan | 532.84 | 4.5 | 809.58 | 4.7 | 4,879 | 4.4 |
| 7. Bengkulu | 31.71 | 0.3 | 61.22 | 0.4 | 460 | 0.4 |
| 8. Lampung | 232.06 | 2.0 | 340.31 | 2.0 | 1,920 | 1.7 |
| 9. D.K.I. Jakarta | 1,036.91 | 8.8 | 1,686.38 | 9.7 | 13,665 | 12.3 |
| 10. Jawa Barat | 1,720.79 | 14.6 | 2,590.08 | 14.9 | 17,959 | 16.1 |
| 11. Jawa Tengah | 1,289.79 | 10.9 | 1,717.12 | 9.9 | 12,134 | 10.9 |
| 12. D.I. Yogyakarta | 146.21 | 1.2 | 187.32 | 1.1 | 1,085 | 1.0 |
| 13. Jawa Timur | 1,770.35 | 15.0 | 2,774.71 | 16.0 | 16,737 | 15.0 |
| 14. Kalimantan Barat | 167.49 | 1.4 | 260.95 | 1.5 | 1,575 | 1.4 |
| 15. Kalimantan Tengah | 63.82 | 0.5 | 129.63 | 0.7 | 773 | 0.7 |
| 16. Kalimantan Selatan | 131.44 | 1.1 | 176.23 | 1.0 | 1,374 | 1.2 |
| 17. Kalimantan Timur | 449.49 | 3.8 | 1,008.81 | 5.8 | 5,812 | 5.2 |
| 18. Sulawesi Utara | 149.46 4) | 1.3 | 241.59 | 1.4 | 957 | 0.9 |
| 19. Sulawesi Tengah | 56.83 | 0.5 | 93.77 | 0.5 | 581 | 0.5 |
| 20. Sulawesi Selatan | 358.50 | 3.0 | 546.54 | 3.1 | 2,785 | 2.5 |
| 21. Sulawesi Tenggara | 50.87 | 0.4 | 67.13 | 0.4 | 526 | 0.5 |
| 22. Bali | 153.02 | 1.3 | 275.48 | 1.6 | 1,604 | 1.4 |
| 23. Nusa Tenggara Barat | 100.63 | 0.9 | 144.10 | 0.8 | 818 | 0.7 |
| 24. Nusa Tenggara Timur | 93.49 | 0.8 | 144.73 | 0.8 | 708 | 0.6 |
| 25. Maluku | 102.54 | 0.9 | 165.14 | 1.0 | 858 | 0.8 |
| 26. Irian Jaya | 212.49 | 1.8 | 269.82 | 1.6 | 1,094 | 1.0 |
| 27. Timor Timur | - | | - | | 140 | 0.1 |
| Total of above 27 province | 11,803 | 100 | 17,377 | 100 | 111,544 | 100 |

Notes: 1) at 1975 prices 2) at 1983 prices 3) in 1973 4) in 1974

x) Preliminary figures

Sources: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", (1977 through 1993 editions).

## 付表2.9 外国投資認可状況（業種別）

(Unit: US$ million)

| Sector | Total of 84–86 1) | | | | | | Total of 87–89 1) | | | | | | Total of 90–92 2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | New investment | | Investment on expansion | | Total value | | New investment | | Investment on expansion | | Total value | | New investment | | Investment on expansion | | Total value | |
| | No. | Value | No. | Value | | % of total | No. | Value | No. | Value | | % of total | No. | Value | No. | Value | | % of total |
| Agriculture | 13 | 112.4 | 9 | 32.0 | 144.4 | 4.7 | 15 | 255.0 | 9 | 30.9 | 285.9 | 2.4 | 6 | 68.2 | 9 | 144.6 | 212.8 | 0.8 |
| Forestry | 1 | 1.0 | 1 | 1.1 | 2.1 | 0.1 | – | – | 10 | 43.4 | 43.4 | 0.4 | 1 | 1.3 | 3 | 138.3 | 139.6 | 0.5 |
| Fisheries | 6 | 33.2 | – | 11.9 | 45.1 | 1.5 | 21 | 199.7 | 2 | 6.1 | 205.8 | 1.7 | 17 | 96.1 | 6 | 3.9 | 100.0 | 0.4 |
| Mining & Quarrying | 41 | – | – | – | – | – | 60 | n.a. | – | – | – | – | 1 | 1,500.0 | 3 | 927.5 | 2,427.5 | 9 |
| Manufacturing | 71 | 1,720.5 | 99 | 694.7 | 2,415.2 | 77.8 | 420 | 6,505.8 | 221 | 2,927.2 | 9,433.0 | 79.2 | 717 | 7,887.7 | 349 | 5,135.5 | 13,023.2 | 48.4 |
| Construction | 27 | 232.1 | 5 | 10.5 | 242.6 | 7.8 | 20 | 18.2 | 3 | 38.7 | 56.9 | 0.5 | 13 | 22.4 | 14 | 84.1 | 106.5 | 0.4 |
| Commercial | – | – | – | – | – | – | 2 | 5.3 | 4 | 167.8 | 173.1 | 1.5 | – | – | – | – | – | – |
| Hotel | 2 | 84.0 | 1 | 55.0 | 139.0 | 4.5 | 37 | 813.6 | 1 | 2.5 | 816.1 | 6.9 | 90 | 3,701.0 | 10 | 3,514.1 | 7,215.1 | 26.8 |
| Transportation | 2 | 19.2 | – | – | 19.2 | 0.6 | 5 | 339.5 | 1 | 1.0 | 340.5 | 2.9 | 15 | 545.9 | 5 | 322.4 | 868.3 | 3.2 |
| Communication | 7 | 66.5 | – | – | 66.5 | 2.1 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| Other Services | 11 | 89.4 | 1 | 4.5 | 93.9 | 3.0 | 68 | 473.1 | 3 | 83.1 | 556.2 | 4.7 | 171 | 2,737.3 | 12 | 103.1 | 2,840.4 | 10.5 |
| Total | 181 | 2,292.8 | 116 | 809.7 | 3,102.5 | 100 | 648 | 8,609.9 | 254 | 3,300.4 | 11,910.3 | 100 | 1,031 | 16,559.6 | 411 | 10,373.4 | 26,933.0 | 100 |

Note: Investment value includes that of local partners.

Sources: 1) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 16, 1989)
2) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 15, 1993)

## 付表2.10 外国投資認可状況（工業）

(Unit: US$ million)

| Sector | Total of 84–86 1) | | | | | | Total of 87–89 1) | | | | | | Total of 90–92 2) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | New investment | | Investment on expansion | | Total value | | New investment | | Investment on expansion | | Total value | | New investment | | Investment on expansion | | Total value | |
| | No. | Value | No. | Value | | % of total | No. | Value | No. | Value | | % of total | No. | Value | No. | Value | | % of total |
| Manufacturing | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Food & beverage | 4 | 44.0 | 7 | 91.4 | 135.4 | 5.6 | 22 | 188.2 | 15 | 239.7 | 427.9 | 4.5 | 45 | 346.5 | 20 | 331.6 | 678.1 | 5.2 |
| Textile & textile products | 3 | 11.7 | 7 | 22.8 | 34.5 | 1.4 | 151 | 756.0 | 61 | 322.2 | 1,078.2 | 11.4 | 155 | 987.1 | 114 | 1,122.3 | 2,109.4 | 16.2 |
| Wood & wooden products | 2 | 15.8 | 4 | 23.1 | 38.9 | 1.6 | 50 | 179.7 | 22 | 77.7 | 257.4 | 2.7 | 45 | 262.2 | 12 | 29.8 | 292.0 | 2.2 |
| Paper & paper products | 1 | 55.0 | 1 | 18.0 | 73.0 | 3.0 | 9 | 670.3 | 7 | 1,101.6 | 1,771.9 | 18.8 | 14 | 553.9 | 8 | 1,491.9 | 2,045.8 | 15.7 |
| Chemicals & chemical products | 25 | 607.6 | 34 | 178.1 | 785.7 | 32.5 | 69 | 3,737.8 | 49 | 688.9 | 4,426.7 | 46.9 | 147 | 2,409.9 | 67 | 1,080.3 | 3,490.2 | 26.8 |
| Non-metal products | 1 | 12.0 | 3 | 26.4 | 38.4 | 1.6 | 13 | 300.1 | 13 | 242.5 | 542.6 | 5.8 | 25 | 936.9 | 12 | 94.1 | 1,031.0 | 7.9 |
| Basic metals | 6 | 697.5 | – | – | 697.5 | 28.9 | 8 | 134.9 | 9 | 96.4 | 231.3 | 2.5 | 23 | 776.8 | 13 | 243.1 | 1,019.9 | 7.8 |
| Machinery and metal products | 27 | 272.9 | 40 | 313.2 | 586.1 | 24.3 | 80 | 465.5 | 42 | 140.2 | 605.7 | 6.4 | 218 | 1,501.9 | 93 | 671.3 | 2,173.2 | 16.7 |
| Others | 2 | 4.0 | 3 | 21.7 | 25.7 | 1.1 | 18 | 73.3 | 3 | 18.0 | 91.3 | 1.0 | 45 | 112.5 | 10 | 71.1 | 183.6 | 1.4 |
| Total | 71 | 1,720.5 | 99 | 694.7 | 2,415.2 | 100 | 420 | 6,505.8 | 221 | 2,927.2 | 9,433.0 | 100 | 717 | 7,887.7 | 349 | 5,135.5 | 13,023.2 | 100 |

Note: Investment value includes that of local partners.

Sources: 1) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 16, 1989)
2) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 15, 1993)

付表2.11　外国投資認可状況（国・地域別）

(Unit: US$ million)

| Countries | 87 *) | | | | 88*) | | | | 89 *) | | | | 1987–89 Total (value) | | 90 **) | | | | 91 **) | | | | 92**) | | | | 1990–92 Total (value) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | New investment | | Investment on expansion | | New investment | | Investment on expansion | | New investment | | Investment on expansion | | | | New investment | | Investment on expansion | | New investment | | Investment on expansion | | New investment | | Investment on expansion | | | |
| | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | | % of total | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | No. | Value | | % of total |
| 1. U.S.A. | 8 | 54.0 | 2 | 5.3 | 10 | 716.8 | 4 | 6.8 | 10 | 151.9 | 8 | 146.5 | 1,081.3 | 9.1 | 17 | 351.7 | 2 | 22.5 | 9 | 65.3 | 2 | 53.0 | 14 | 198.2 | 2 | 12.0 | 702.7 | 2.6 |
| 2. Japan | 9 | 31.4 | 23 | 286.9 | 23 | 244.6 | 19 | 120.8 | 67 | 624.3 | 45 | 418.6 | 1,726.6 | 14.5 | 83 | 1,316.4 | 55 | 808.5 | 70 | 420.8 | 47 | 285.8 | 50 | 725.1 | 39 | 686.7 | 4,243.3 | 15.8 |
| 3. Korea | 14 | 186.8 | 5 | 22.8 | 36 | 272.5 | 4 | 57.0 | 75 | 605.6 | 9 | 41.9 | 1,186.6 | 10.0 | 81 | 409.8 | 21 | 49.1 | 41 | 184.8 | 26 | 88.2 | 20 | 486.1 | 18 | 109.9 | 1,327.9 | 4.9 |
| 4. Hong Kong | 3 | 5.9 | 13 | 73.8 | 9 | 36.5 | 11 | 79.9 | 24 | 271.9 | 23 | 229.6 | 697.6 | 5.9 | 36 | 806.2 | 19 | 163.9 | 33 | 786.1 | 9 | 75.4 | 20 | 193.6 | 9 | 73.6 | 2,098.8 | 7.8 |
| 5. Taiwan | 1 | 1.0 | 2 | 246.0 | 22 | 57.3 | 3 | 614.5 | 61 | 264.2 | 6 | 12.0 | 1,195.0 | 10.0 | 93 | 498.0 | 12 | 833.9 | 46 | 246.6 | 6 | 444.9 | 13 | 37.3 | 9 | 44.5 | 2,105.2 | 7.8 |
| 6. Singapore | 1 | 2.8 | 2 | 3.5 | 12 | 76.2 | 8 | 172.6 | 30 | 188.1 | 2 | 57.3 | 500.5 | 4.2 | 34 | 261.6 | 5 | 98.6 | 48 | 320.6 | 4 | 23.3 | 29 | 236.8 | 4 | 35.2 | 976.1 | 3.6 |
| 7. Malaysia | – | – | 2 | 1.7 | 2 | 20.1 | 2 | 8.7 | 2 | 22.2 | 2 | 6.8 | 59.5 | 0.5 | 6 | 24.3 | – | – | 3 | 10.1 | 1 | 2.3 | 3 | 15.8 | 1 | 5.1 | 57.6 | 0.2 |
| 8. Australia | 7 | 358.4 | – | – | 5 | 5.0 | 2 | 33.9 | 16 | 180.9 | 1 | 2.5 | 580.7 | 4.9 | 5 | 11.5 | 5 | 34.3 | 8 | 43.1 | 1 | 1.1 | 11 | 30.8 | 7 | 38.9 | 159.7 | 0.6 |
| 9. France | – | – | 6 | 7.2 | 2 | 6.0 | 5 | 18.7 | 5 | 26.3 | – | – | 58.2 | 0.5 | 8 | 68.4 | 1 | 2.2 | 1 | 19.2 | 5 | 52.2 | 3 | 29.9 | 5 | 74.2 | 236.1 | 0.9 |
| 10. Netherlands | 4 | 6.9 | 2 | 6.5 | 5 | 7.4 | 2 | 77.8 | 9 | 82.0 | 2 | 21.6 | 202.2 | 1.7 | 9 | 448.2 | 3 | 4.7 | 12 | 82.2 | 2 | 2.2 | 7 | 178.4 | – | – | 715.7 | 2.7 |
| 11. Germany | 5 | 21.1 | 1 | 0.7 | 3 | 4.8 | 1 | 0.3 | 3 | 5.2 | 1 | n.a. | 32.1 | 0.3 | 4 | 5.0 | 1 | 66.9 | 3 | 6.7 | 1 | 23.0 | 7 | 11.4 | – | – | 113.0 | 0.4 |
| 12. U.K. | 1 | 5.5 | – | – | 4 | 30.1 | 1 | 10.2 | 7 | 39.0 | 1 | 2.0 | 86.8 | 0.7 | 13 | 163.4 | 3 | 113.5 | 17 | 847.0 | 6 | 153.9 | 16 | 385.6 | 4 | 5.9 | 1,669.3 | 6.2 |
| 13. Panama | 2 | 3.2 | – | – | – | – | 1 | 10.7 | 1 | 1.0 | – | – | 14.9 | 0.1 | 2 | 11.1 | 5 | 22.2 | – | – | 5 | 12.4 | 1 | 1.0 | 5 | 14.5 | 61.2 | 0.2 |
| Total 1) | 155 | 2,387.1 | 64 | 681.6 | 155 | 1,849.1 | 74 | 1,261.6 | 337 | 4,373.7 | 113 | 1,354.9 | 11,908.0 | | 449 | 6,160.9 | 159 | 3,568.7 | 345 | 4,021.4 | 131 | 4,553.2 | 237 | 6,377.3 | 121 | 2,251.5 | 26,933.0 | |

Notes: 1) Including others

2) Investment value includes that of local partners.

Sources: *) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 16, 1991)

**) Annex to Presidential Address to the Parliament on National Policy (August 15, 1993)

## 付表2.12 輸出入額の推移（1980-93）

(Unit: US$ million)

| Year | Export (f.o.b.) | | | | | Import (c.i.f.) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total | Oil and Gas | | Non-oil and Gas | | Total | Consumption goods | | Raw materials & auxiliary goods | | Capital goods | |
| | | | % of total | | % of total | | | % of total | | % of total | | % of total |
| 1980 | 23,950.4 | 17,781.6 | 74.2 | 6,168.8 | 25.8 | 10,834.4 | 1,414.4 | 13.1 | 7,931.6 | 73.2 | 1,488.4 | 13.7 |
| 1981 | 25,164.5 | 20,663.2 | 82.1 | 4,501.3 | 17.9 | 13,272.1 | 807.1 | 6.1 | 10,445.8 | 78.7 | 2,019.2 | 15.2 |
| 1982 | 22,328.3 | 18,399.1 | 82.4 | 3,929.2 | 17.6 | 16,858.9 | 1,236.3 | 7.3 | 12,590.7 | 74.7 | 3,031.9 | 18.0 |
| 1983 | 21,145.9 | 16,140.6 | 76.3 | 5,005.3 | 23.7 | 16,351.8 | 1,726.2 | 10.6 | 11,732.0 | 71.7 | 2,893.6 | 17.7 |
| 1984 | 21,887.8 | 16,018.1 | 73.2 | 5,869.7 | 26.8 | 13,882.1 | 825.3 | 5.9 | 10,482.3 | 75.5 | 2,574.5 | 18.5 |
| 1985 | 18,586.7 | 12,717.9 | 68.4 | 5,868.8 | 31.6 | 10,259.1 | 380.5 | 3.7 | 8,159.9 | 79.5 | 1,718.7 | 16.8 |
| 1986 | 14,805.0 | 8,276.6 | 55.9 | 6,528.4 | 44.1 | 10,718.4 | 448.2 | 4.2 | 8,363.9 | 78.0 | 1,906.3 | 17.8 |
| 1987 | 17,135.6 | 8,556.1 | 49.9 | 8,579.5 | 50.1 | 12,370.3 | 460.6 | 3.7 | 9,474.1 | 76.6 | 2,435.6 | 19.7 |
| 1988 | 19,218.5 | 7,681.6 | 40.0 | 11,536.9 | 60.0 | 13,248.5 | 469.4 | 3.5 | 10,222.9 | 77.2 | 2,556.2 | 19.3 |
| 1989 | 22,158.9 | 8,678.8 | 39.2 | 13,480.1 | 60.8 | 16,359.6 | 688.6 | 4.2 | 11,905.5 | 72.8 | 3,765.5 | 23.0 |
| 1990 | 25,675.3 | 11,071.1 | 43.1 | 14,604.2 | 56.9 | 21,837.1 | 877.0 | 4.0 | 14,893.1 | 68.2 | 6,067.0 | 27.8 |
| 1991 | 29,142.3 | 11,071.1 | 38.0 | 18,071.2 | 62.0 | 25,868.8 | 958.4 | 3.7 | 17,233.8 | 66.6 | 7,676.6 | 29.7 |
| 1992 | 33,967.0 | 10,670.9 | 31.4 | 23,296.1 | 68.6 | 27,279.6 | 1,212.8 | 4.4 | 18,700.0 | 68.5 | 7,366.8 | 27.0 |
| 1993 e) | 39,005.4 | 10,300.5 | 26.4 | 28,704.9 | 73.6 | 27,955.9 | 1,144.6 | 4.1 | 19,713.3 | 70.5 | 7,098.0 | 25.4 |

Note: e) Estimated figures

Source: Biro Pusat Statistik, "Statistical Year Book of Indonesia", 1993 edition

# 3　工業部門概況と工業開発の方向

*本章では工業部門、特に調査対象サブセクターでの工業開発の現状を把握し課題を分析する。これらは第7章における工業標準化、品質管理促進のニーズの強さと促進阻害要因を把握するためのベースとなるものである。*

## 3.1 工業部門概況

### 3.1.1　工業部門の特徴

#### 3.1.1.1　産業構成上の特徴

インドネシア工業の生産品目は多様で、あらゆるタイプの工業部門に手が付けられている。消費財、基礎素材だけでなく、資本財の生産も行われており、また、労働集約材だけに偏らず資源集約材、資本集約材生産も発展している。これらは、インドネシアが豊富な資源と労働力を持ち、また、人口が多く市場の潜在力が高いというだけでなく、政府の国内生産への積極的な取り組みに起因するところが大きい。

政府は独立以来、経済力の強化に力点を置いており、極力輸入に依存せず国内で生産しようとしてきた。工業は基本的には民間企業にゆだねるが、民間企業が取り組めない、初期投資に多額の資金を要し、回収に時間がかかり、利益率も高くないといった分野では政府が直接手がけてきた。

しかし、電子工業と石油化学の上流部門では出遅れが目立つ。電子・電気製品の生産では周辺諸国（タイ、マレイシア、シンガポール）に比べて、技術的に低い、ローエンド製品に生産が偏っている。石油化学部門では、エチレンセンターおよびアロマティックセンターが実現していない。

#### 3.1.1.2　市場面での特徴

市場面からは内需依存をその特徴としてあげることができる。これは国内市場が大きく、また、石油・ガス輸出収入が大きかったために、国内市場を対象として輸入原材料による生産が可能であった。

しかし、石油・ガス輸出収入に多くを期待できなくなり、経済枠組みが輸出指向へと転換されるに伴い、豊富な労働力を背景とした労働集約型輸出指向産業が成長してきている。

#### 3.1.1.3　経営形態における特徴

経営形態面ではまず国営企業の多数の存在をあげることができる。独立前のオランダ企業や外国企業を独立時に接収し国営企業としたことが一つの要因である。また、先に述べたように、民間企業に依存できないと判断された部門では政府が自ら工業化を進めたことがもう一つの要因としてあげられる。

民間部門では企業グループの存在を特徴としてあげることができる。これは工業過程が短期間に行われたことが原因といえる。すなわち、この過程では多数の事業機会が見られ、他方、それを事業化できる資金力のある企業家が限られていたため、有力企業が様々な分野の事業に乗り出した結果である。

#### 3.1.1.4　外国投資の役割

(1) インドネシア国内での外国投資の比重

インドネシアの製造業における外資系企業の比重はマレイシア、シンガポールに比べると小さい。これは、1) インドネシアの外資導入による工業化の開始時期が遅く、また、外資政策もあまり開放的、積極的ではなかったこと、2) 丁字タバコ、食料品、繊維など国内民間企業が主体の伝統業種の比率が高かったこと、3) 基礎素材業種で国営企業の割合が高かったことなどのためである。

しかし最近では、業種によっては外国資本の比重が顕著に増加している。労働集約型輸出産業である繊維・縫製、革製品や、機械器具、電気機器、輸送機器など技術を必要とする分野等に顕著である。

更に、統計的には把握しにくいが、国内企業が外国企業との技術供与契約によって生産を行っているケースがこのほかに多い。特に、電気機器、機械器具などではかなりの部分が技術提携によるものである。

(2) 外国資本から見たインドネシアへの投資

インドネシアへの主要投資国は、日本、米国、韓国、台湾などである。

日本のインドネシア向け投資額は全世界向けの約4%を占め、インドネシアは米国、英国、カナダに次いで第4位にある。ただし投資件数では、ASEANの中でも、シンガポール、タイよりも少ない。これは、インドネシアに対する投資の中に、LNGなどの資源開発や、大型プロジェクトが含まれているためである。

日本企業が進めているアジア域内分業の視点からは、インドネシアの水平分業への組み込みは遅れている。電気・電子産業では、シンガポールは調達基地、ハイテク生産基地として機能しており、タイ、マレイシアは輸出生産基地として位置づけられている。インドネシアの場合

は国内市場が大きいこと、国産化政策が実施されてきたこと、インフラ整備が不十分であることなどから、国内市場向けとして出発しているケースが多い。しかし、最近では国内向けであったものが輸出を増加させたり、新規に進出する場合は多くが輸出指向であったりと、今後は輸出拠点としての重要性が増すものと見込まれる。

台湾は国内での労賃の上昇、為替調整による生産コストの増加、また、制度的には国際収支黒字対策としての対外規制緩和などの影響を受けて、86年以降対外直接投資が急激に増加した。投資先ではタイ向けがまず増加し、その後マレイシア、フィリピン向けが増加した。インドネシア向けは90年に入り増加しているがこれら3カ国に比べると小さい。

韓国も台湾と同じ状況下で86年以降対外直接投資が増加している。韓国のASEANに対する投資の中ではインドネシア向け投資の割合が極端に高い。これは低廉な労働力の存在が韓国の投資先決定の重要な要因であったためであるとみられる。業種では合板、履き物等に加え、家電などの大型企業の進出も増加してきている。

米国のインドネシアへの投資は、米国からASEANへの投資の中では最大であり、アジア大洋州の中でも香港に次いで大きい。投資先は石油産業が圧倒的に大きく90%弱を占める。マレイシア、タイ向けも石油産業の比率は高いが30%台であり、電気機器に集中している。これに対しインドネシアでは工業の中では化学工業部門が64%である。

### 3.1.2 生産技術と市場

インドネシアの工業は技術と市場の性格から次の5つのタイプに分類することができる[1]。

(1) 家内工業

手工芸品、食品加工などに見られ、伝統技術を使用し、労働集約的工業である。簡単な道具で生産され、生産性向上とはほとんど無縁であり、生み出す付加価値額はわずかなものである。ただし、全工業部門の50%以上がこの家内工業に就業している。

(2) 伝統的労働集約工業

食品加工、丁字タバコ、砂糖、織布、紡績、木材加工などで、多くは大きな業種に成長し、織布業のように輸出産業化した産業も多い。

(3) 基礎素材工業

製造技術は高度であるが、製造装置の中に体化されているため装置とともに海外から移転することができる。化学肥料、製紙、セメント、製鉄などがあり、大規模投資と危険負担を必要とするため多くは政府が直接開発してきた。しかし、セメント、製紙などに見られるように、

---

[1] 三平則夫・佐藤百合編「インドネシアの工業化、フルセット主義工業化の行方」（1992: アジア経済研究所、東京）、pp.13-17。

その後民間の参入が活発となり、民間企業が生産能力の過半を占めようになっている分野もある。

(4) 組立型輸入代替工業およびその部品工業

造船、航空機などの注文生産型業種と、自動車、家電などの量産型業種がある。いずれも海外から移転された技術によるもので、前者は国営企業と地場民間企業から構成されているのに対し、後者は外資系合弁企業ないし外資と技術提携した地場企業によって支えられている。ほとんどが国内市場向けで輸出は少ない。

(5) 輸出指向型労働集約工業

合板、縫製品の一部など従来から国内市場向けに育ってきた産業が輸出工業化したものと、スポーツシューズ、玩具などのようにNIEsから生産拠点移転を受けて成長してきた業種とが見られる。技術は海外からの移転技術ではあるが、生産プロセスや設備に技術が体化されており、装置を購入することによって比較的容易に参入することができる。従って、海外資本だけでなく、地元資本による参入も多数見られる。

インドネシアの産業構造は、家内工業、伝統的労働集約工業から、基礎素材工業、組立型輸入代替工業、輸出指向型労働集約工業にウェイトが移りつつある。

### 3.1.3 輸出

1970年代のインドネシアの輸出は石油が中心であったが、81年以降は石油輸出の落ち込みもあり、次第に工業製品の輸出が重要な役割を果たすようになってきている。総輸出額に占める工業製品輸出の割合は1970年代は40-45%レベルであったが、80年代前半には60%台に、その後も更に急進し89年には80%を超えるに至っている。

工業製品輸出増加の主要な要因としてあげられるのは、一つはルピアの数度にわたる切り下げに代表される輸出環境の改善である。これは単に輸出品の価格競争力を増しただけでなく、競争力の相対的に弱まった周辺諸国からの労働集約型輸出産業のインドネシアへの移転を促進、更に輸出力をつける結果となった。

当初、木製品と繊維製品にほとんど限定されていた輸出商品は、輸入代替工業化が促進されるにつれて多様化し、特に、86年以降、新しい輸出品目が多く現れるに至った。

輸出市場は日本、米国、EC、シンガポールが中心である。しかし、87年以降はその他の市場の割合が急速に増加してきている。なかでも韓国や中東諸国向けが目立っている。

輸出工業製品は次の3つのタイプに分類できる。

1) 一次産品の加工品で、従来未加工あるいは低加工で輸出していたものの加工度を高めた

もの。合板などの木製品、籐製品、パーム油加工油脂などがある。

2) 労働集約型輸出産業で、NIEs等からの生産拠点が移転されたもの。縫製品、スポーツシューズ、玩具などがある。

3) 輸入代替工業として育ってきた産業が輸出余力を持つに至ったもので、セメント、鉄鋼、紙製品などがある。

### 3.1.4 産業インフラ

電気事業は鉱山エネルギー省監督下のPLN（Persahaan umum Listrik Negara、電力公社）によって行われている。90年度末におけるインドネシアの総発電設備容量は1万6,390MW、発電電力量は6万5,800Gwhで、このうち、PLNはそれぞれ57%および51%を占める。PLNの発電設備容量は毎年着実な伸びを示している。発電電力量も増加しているが、電力需要の伸びは予想を上回り、電力需給は逼迫している。送配電ロスは約16%と大きい。

電気通信はPARPOSTEL（Ministry of Tourism, Post & Telecommunications、観光・郵政・電気通信省）の監督下にあり、国内通信はTELEKOM[2]（TELEKOMUNIKASI INDONESIA、インドネシア電気通信株式会社）が、国際通信はPT INDOSAT（インドネシア衛星通信会社）が、電話、電報、テレックス、専用線など基本サービスを独占運営している。国内の非基本サービスにはTELEKOM以外の民間の参入が認められている。電話機の普及台数は90年末で100万台を超え、ASEAN諸国に比べても遜色はないが、人口100人当たりの設置台数では0.57とまだ極めて低い。電話は申し込んでもつくまでに3-5年は待たされる状態であり、経済発展上の大きな問題である。通話完了率は30%（3回ダイヤルして1回つながる）、電話故障率は１カ月100加入当たり8-9、平均修理時間は6日である。

運輸面では、道路セクターが旅客輸送の87%、貨物輸送の53%を占め、道路セクターの輸送における重要性が目立っている。道路の舗装率は国道80%、州道60%、県道30%と、幹線では他のASEAN諸国と比べても高い。高速道路網の整備も急速に進んでいるが、目標に比べると大幅に下回っている。高速道路建設は民間資金を活用、BOT方式により進めているが、民間の投資意欲は高くなく、今後の高速道路整備の遅れが懸念されている。自動車の台数は著しい増加を見せており、また、老朽車両の代替も進んでいる。他方で特にジャカルタ地区における交通渋滞がひどくなってきている。

鉄道はすべてPERUMKA（鉄道公社）により運営され、総延長約6,500kmである。総延長の約80%はジャワ島、残りはスマトラ島にある。これらのうちジャワ島の一部区間（約200km）を除き単線である。輸送モードに鉄道の占める比率は低く、旅客の10%、貨物の5%程度（90

---

2) もとPERUMTEL。

年実績）である。車両は保守管理上の問題から稼働率が低い。

主要港湾はジャカルタ、Medan、Surabayaで、これら各港にはガントリークレーンが設備されている。その他の港湾では本船クレーンまたは陸上小型クレーンにより荷役が行われる。

工業団地はジャカルタおよびその近郊を中心に開発が進んでおり、先に述べた高速道路の整備に合わせTangerang、Bekasiなど13カ所に建設されている。最近では民間による工業団地開発が活発化している。

輸出加工区はBatam島、Nusantara、Tanjun Priokなど4カ所に設置されている。この他、工業団地内企業に対する再輸出分に対する輸入税の免税、100%輸出を前提とする民間企業による保税倉庫保有なども認められている。

## 3.2 工業開発計画・政策の方向

### 3.2.1 PJP Iにおける工業開発

PJP I（1969年より93年）の経済部門における目標は国民の基本的生活の充足を満たすこと、農業部門の発展に支えられた工業部門の発展をめざす均衡した経済構造を構築することにあった。

REPELITA VIは、PJP I期間中の工業開発の成果を次のように総括している。

1) 年平均成長率12%におよぶ生産額と付加価値の増加
2) 高品質製品生産の強化
3) 28業種から399業種への業種の多様化
4) 非石油・ガス工業製品輸出の増加（83年における総輸出額の中での割合15.2%から92年には58.8%へ）

このような工業化の進展に貢献した要因として、同じくREPELITA VIは次の点を指摘している。

1) 確立され、安定した経済
2) 83年以降における規制緩和、官僚的行政の改善による投資環境の改善
3) 経済・財務手段の整備
4) 利用可能な事業機会を適切に利用できる実業界の能力強化

しかし、この間、REPELITA IからIIIに至る期間での産業政策と、83年以降の政策の間には大きな転換が見られる。83年以前の工業開発政策では、石油輸出に支えられ、政府による大幅な保護政策をベースとした国内市場向けを主とする輸入代替産業の展開に視点が置かれてい

た。しかし、81年以降の石油価格頭打ち・下落、82年頃から見られた世界的不況とそれに伴う輸出の減少など、国際収支、財政収支バランスの悪化に伴い、政府の産業政策も転換が図られた。すなわち、それ以前からも取り組まれていた脱石油依存経済への転換の強化、輸入代替工業化から輸出指向工業化への転換である。

その後、ルピアの切り下げ、金融改革、税制改革などが実施されたが、この政策転換の効果が顕著に現れるに至ったのは86年以降である。

### 3.2.2 1986年以降の政策

この時期には、石油依存脱却、工業化促進、輸出促進を意図した多数の規制緩和政策パッケージが公布され、その後の流れも基本的にこの方向に沿って運営されている。その主要なものは次のとおりである。

(1) ルピア切り下げ

86年9月12日、これまでの1米ドル当たり1,134ルピアから1,644ルピアへと切り下げられ、実質レートで約30%の割安となった。これにより工業製品輸出が急増するとともに、輸出指向型民間投資の流入が促進された。

(2) 輸出指向企業への優遇策

一定の輸出[3]を行う企業を輸出指向企業と定義し、保税輸出加工区への入居、原材料購入上の優遇、高外国資本比率[4]、外国人専門家雇用の許可、国内投資法・外国投資法非適用企業へも機械・機器・スペアパーツ輸入に関わる関税・付加価値税の免除などを認めた。

(3) 輸出製品用原材料輸入の免税

従来の関税還付から進めて免税扱いとなった。

(4) 輸出業への外資参入許可

従来商業部門への外資の参入は認められていなかったが、インドネシア製品を輸出する内外合弁企業の設立が認められ、また、外資製造企業が自・他社製品を直接輸出することも認められた。

(5) 外資に開放される分野の拡大

工業団地を含む産業インフラ事業が外資に開放された。

(6) 再投資の容認

外資企業がその利益を国内で投資することを認めた。

---

3) 当初85%以上を輸出する企業と定義されたが、その後87年には縫製業85%、その他65%と緩和された。

4) 一般の資金援助目的の場合には25%、輸出促進の場合は49%までであるのに対し、輸出指向企業に対しては75%まで認めることとなった。

(7) 資本現地化義務の緩和

内外合弁企業におけるインドネシア側持ち株比率を従来は10年以内に51%以上に引き上げなければならないことになっていたが、これが15年に緩和された。

これらのインセンティブはまだタイやマレイシアに比べると外資にとっては厳しいものである。しかし、周辺諸国における労働コストの上昇傾向の中にあって、巨大な人口と、従って巨大な潜在的可能性を持った市場であるインドネシアへの外国民間投資は、急速に増加し、また、非石油・ガス産品輸出も拡大している。

### 3.2.3 93年、94年の外資規制の緩和

インドネシアの外資法は、ASEAN諸国などに比べると厳しく、日本やアジアNIEsの投資もインドネシア国内市場に着目するもの以外は今まではマレイシアやタイなどに、最近では中国やベトナムに向かう傾向にあった。

しかし、外資導入の工業開発上の重要性を認識し、政府は93年に2回、94年に2回にわたり外資規制の緩和を図っている。これによりインドネシアの外資に対する投資環境も一段と改善されたと見られる。主要な改善点は次のとおりである。

1) 投資形態: 従来100%外資による出資企業は例外的扱いであったが、改正により合弁と100%外資の両者が認められることとなった。また、合弁の場合のインドネシア側出資比率下限が従来の20%から5%に引き下げられた。
2) 最低投資額: 従来は原則として100万米ドル以上としていたが、これを具体的金額を明示せず、投資規模に応じた適正な額とした。
3) 営業許可期間: 従来法的に不明確であった営業許可期間（30年）の延長が、BKPM（投資調整庁）への所定手続きにより認められるよう明示された。
4) 出資マジョリティの移譲義務: 従来合弁及び100%外資は、商業生産開始後20年以内にマジョリティをインドネシア側に移譲することを義務づけられていたが、「インドネシア側の出資比率を徐々に引き上げるよう奨励する」という表現となり、期限は明示されなくなった。また、100%外資も15年後に一部を移譲することとなったがその%規制値は明示されていない。
5) 既存外資の取り扱い: これらの改正は既存外資にも適用される。
6) 拡張投資への原材料・中間財輸入関税免税: これらは従来免税処置の対象外であったが、30%以上生産能力を増強する場合、2年間に限り免税処置が取られることになった。

### 3.2.4 REPELITA VI

PJP II（1994年からの25年間）では、工業部門は開発の中心に位置づけられており、工業発展により雇用の増大を図ることが意図されている。

REPELITA VIは工業開発目標を、「リストラクチャされ、健全に確立された産業部門」においている。これはPJP IIにおける工業部門の目標である自立した頼れる経済を促進する能力のある強力な近代的工業部門の確立に通じるものであり、強力な近代的工業部門は強力な技術的能力と信頼できる経済システムの上に初めて実現されるものと認識している。

また、リストラクチャされた健全な工業部門を目標とするということは、一面では、現在の工業部門が、経済の離陸期に当たって多くの点で強化改善を必要としていることを意識しているものといえる。このリストラクチャされた産業部門とは、1) 強く、2) 深く、3) 強化され、4) 拡大され、5) 国全体に分散された産業であるとしている。これらは、産業の上流部門、中間部門、下流部門間、大・中・小規模産業および伝統産業間、工業部門と他の産業部門間の連携の強化で特徴づけられるとしている。また、際だって高い成長率と付加価値、就業機会と輸出商品の増加によって特徴づけられるとしている。

開発指標としては、期間中の平均成長率を石油・ガス関連工業部門では年9.4%、非石油・ガス工業部門では10.3%に設定している。これによりREPELITA VIの終わりでのGDPへの割合はREPELITA Vの終わりに比べ、石油・ガス関連工業部門で20.8%から24.1%に、また、非石油・ガス工業部門では17.6%から21.3%へと上昇する見込みである。この間、輸出工業製品は年率17.8%で増加し、REPELITA VI終了時では562億米ドルに達するものと想定されている。

このような目標を設定するに当たり、REPELITA VIは、インドネシアの工業部門をとりまく環境について、世界的な経済構造に影響を与えている大きな要素として、1) 経済の国際化、2) 技術の急速な進歩をあげ、これらの点からインドネシアはもはや従来の巨大な労働力と豊富な天然資源という比較優位だけに依存しているわけには行かないと指摘している。すなわち、

1) インドネシアにある技術がより一層速く旧くなり、工業製品の経済寿命がますます短くなること、
2) 天然資源がなくなりつつあること、
3) 投資のための資金が少なくなりつつあること、
4) 人的資源の有無が競争力を確保するために決定的に重要になると考えられること、

等である。

こうした状況下で、インドネシアの工業部門の競争力を確保するためには次の点に取り組むことが必要だとしている。

1) 人的資源の改善を通じての生産コストの削減、製品の多様化
2) 労働力に対する動機づけと創造的・革新的熟練の強化を通じて、技術・技能者の多様な技術の習得能力を向上させ、これにより技術の急速な進歩に対応
3) 外資、特に輸出指向産業の外資を引きつけるには、もはやコスト効率の良い労働力や豊富な天然資源に頼っていられない状況を勘案し、国民資金の動員と効果的な投資
4) このような条件のもと、発展と変化に工業部門が対応できるようにする制度的手段の創設
5) 工業部門のバックボーンとして機能させられるように、中小工業の成長の促進
6) 持続的工業開発と適切な環境保護を可能とする政策の決定

こうした視点から、開発政策は次の点に向けられる。

(1) 事業・投資環境の整備
(2) 工業部門の能力の強化
(3) 中小工業の開発
(4) 工業地帯の分散

優先工業分野として次の分野が指定され、それぞれの発展のための政策が掲げられている。

(1) 農業関連工業分野
(2) 高付加価値・戦略品を製造する機械・資本財、電子・部品製造工業、およびサブ・アセンブリー工業
(3) 繊維及び繊維製品を含む、熟練労働力を必要とする輸出指向製品

このような視点から次に述べる工業開発プログラムが設定されている。

(1) コアプログラム
1) 零細、中小工業の開発
a) 人的資源の質的改善
b) 零細工業、農村地帯での工業の開発
c) 中小工業の開発
d) 中小工業をサポートするシステムの開発
2) 工業技術の向上
a) 製品・製造技術の発展
b) 工業計画および設計の向上
c) 環境上健全な工業の発展

d) 技術の移転と普及

e) 規格、認証、認定

3) 工業部門のリストラクチャリング

a) 生産基盤の拡大・強化

b) 輸出指向工業の発展

c) 工業の人的資源の開発

d) 工業組織の発展

e) 工業分散の拡大

(2) サポートプログラム

1) 環境管理

2) 工業に関する情報の開発

3) 工業教育、訓練、カウンセリング

4) 工業研究開発

## 3.3 調査対象サブセクターの現状と開発上の課題[5)]

### 3.3.1 自動車・部品サブセクター

#### 3.3.1.1 産業の規模と構造

インドネシアの自動車生産は、外資・現地資本により形成された生産・資本系列によりグループ化されている。これらの各グループは多くの場合、現地資本である総代理店を中心として、組立会社、ボディプレス会社、エンジン等のコンポーネント会社の四社から構成されている。総代理店は、海外からの部品・素材の輸入、国内部品の調達、販売を担当している。組立会社は特定の（日本の）自動車メーカーだけではなく、複数のメーカーからの自動車組立を受託しており、それぞれの総代理店より部品の供給を受け、完成品を総代理店に引き渡す。組立会社も現地資本であり、組立と塗装などを担当している。

部品調達は総代理店が全て行っている。国内の部品メーカーには、1) 一般部品、標準化部品（タイヤ、バッテリー、ホイール、塗料等）などを生産する自動車メーカーの系列の枠を超えた日系合弁企業を中心とする部品メーカー、2) ボディ、エンジン、ステアリングなどの機能部品を生産する自動車メーカーの子会社あるいは系列の（合弁）部品メーカー、3) プロペラシャフト、ブレーキ、クラッチ、トランスミッションなどを生産する地場部品企業がある。これら以外の国産化していない部品および国産化に必要な資材についてはパートナーの海外

---

5) 調査対象各サブセクター別、開発上の課題と開発施策提言を図表3-1から3-6に示す。

の親会社から輸入している。

更に、鋳造・鍛造企業などにも日系メーカーの進出が行われており、自動車部品関連の金属加工外注は、一部単純部品を除きほとんどがこれら企業で行われている。

これらのうち、総代理店および組み立て会社は現地資本企業であり、その他は合弁である。地場資本企業は5グループ企業に限定されており、組み立て会社には外国系自動車会社からの技術指導がおこなわれている。

#### 3.3.1.2 開発上の課題

(1) 国内部品のコスト高

国産化が進むにしたがい、コスト高、従って国内自動車価格高問題が顕在化している。コスト高の主要な要因は次のとおりである。

1) 多種少量生産（規模の小さい国内市場で多数の車種の競合）による生産コスト高。特に、プレス、溶接、機械加工工程など規模の経済の作用する工程でのコスト・デメリット効果。
2) 素材・部品の輸入コスト高。ほとんどの素材（原価構成の7~8割）は輸入に依存しており、また、円高・ルピア安も輸入コスト増につながる。
3) 国産部品生産における非効率。高不良率、国内材料調達にともなう無駄など。部品国産化によって、輸入コストは減少するが、それを上回るコスト上昇の要素が発生する。
4) 閉鎖された市場での価格形成。閉鎖された市場の中では、特殊な工程の必要な部品、機能部品などの場合、部品供給は寡占、あるいは独占状態で、価格決定権は部品企業側にある。また、購入する側の組立メーカーにとっても、企業間の価格競争が少なく、そうした価格を容易に受け入れる傾向がある。

以上の諸要因による国産自動車の高価格化を排除するには、まず企業間競争を導入してコスト削減と品質向上を促す必要がある。次にメーカーが量産化を指向することを奨励する施策をとることであり、このためにはASEAN、日本などにある自動車メーカーが少なくともグループ企業間で部品輸出・多国間部品相互供給を実施することにメリットを見いだせるよう、輸出入制度、税制などにおける条件改善を行うことが必要である。更に三つめとしては、素材・素形材産業向上のために技術基盤である規格・基準を整備する事であり、素材・素形材産業向上をとおして一貫生産によるコスト削減を目指すことが必要である。

(2) アフターマーケットでの走行安全の確保

保有台数の増加にともない、自動車の安全な運行、およびこの運行維持のための保守点検・整備等の確保が必要となりつつある。

特に補修用部品については、SNIの整備により規格に適合する部品にSNIマークを付け、品質に問題のある海賊部品（イミテーションパーツ等）の排除などを検討することが必要である。

### 3.3.2 農業機械サブセクター

#### 3.3.2.1 産業の規模と構造

農業機械産業部門には、1) 農用作業機械部門、2) 灌漑用ポンプ部門、3) これら両部門の動力源として使用されるディーゼルエンジン部門がある。これら産業の年生産額は1,685億ルピアである（93年、以下同じ）。また、当該産業における企業数は、農用作業機械25社（MOI登録企業のうち、生産を行っている企業のみ、以下同じ）、灌漑用ポンプ12社、ディーゼルエンジン5社である。

インドネシアでは農業労働人口が未だ豊富であること、農道が発達していないことなどから、稲作用農用作業機械の大型トラクタ、田植機、コンバイン、リーパーバインダーなどはほとんど使用されておらず、耕運用のハンドトラクタが主要なものである。

国内市場向け生産が主体であるが、一部輸出も行われている。輸出には二つのタイプがあり、一つはスポット輸出に近く量的にも継続性がない。他の一つは、外資系メーカーの近隣諸国間連会社のもつルートを通しての輸出であり、現在は決して規模は大きくないが着実に継続されている。

輸入の自由化に伴い、特にポンプ、ディーゼルエンジンの輸入が急速に増えている（92年にはそれぞれ1億4,000万米ドル、および1億3,000万米ドル）。特に中国からの輸入が多く、価格が安いことがその契機となっている。但し、故障が多かったり、振動が大きかったり、また、重量が重かったりといった欠陥があり、用途は限られている。それでも部品も同様に輸入され国内で組み立てられるものもあり、すでにディーゼルエンジンに関しては輸入品は国内需要のほぼ50%以上に達しているものと推定されている。

ディーゼルエンジンメーカーは技術的に外国技術に依存するところが大きく、5社のうち3社は日本企業との合弁会社、1社はドイツ技術を導入した国営企業、もう1社は中国系企業である。

これに対し、農用作業機械、灌漑用ポンプメーカーには少数の外資との合弁企業や技術提携企業と多数の現地系企業がある。

#### 3.3.2.2 開発の現状と課題

外資との合弁あるいは提携企業では、合弁・提携先の生産設備・システムが導入され、また、製品も既に一部で現地条件に合わせたモデル開発が行われている。

これに対し、こうした提携先を持たない現地資本企業の場合は、生産量の増加とともに建て屋・設備を拡張したケースがほとんどであり、レイアウトなどもシステマティックではない。現地資本企業の中でも自社ブランドの製品を持ち、工程変更や部品変更に際しては性能試験を行って企業もあるが、中小企業では外国製品のコピー生産にとどまっているところが多い。

農用作業機械分野では現地モデルの開発もすすみ、部品国産化もかなり進んできている。

これに対しディーゼルエンジン分野および灌漑ポンプ分野では問題が多い。国内市場は性能・品質よりも価格重視の傾向が強く、先に述べたように中国製品の輸入品のシェアが拡大する傾向にある。国内企業の競争力強化のためには、1) 不良品率の引き下げ、設備の新鋭化による生産性の向上、2) 部品・素材の国内調達促進などをとおしてコスト削減を図ることが不可欠である。また、規模の経済性を確保しコストダウンを図る（量産効果）ためには近隣諸国との部品等の相互供給体制を確立して行くことも必要であり、国際市場で通用する品質が達成されなければならない。

### 3.3.3 電気機器サブセクター

電気機器産業は、1) 産業用電気機器部門（重電機器[6]、電力計、電線など）と、2) 家庭用電気機器部門[7] とに分けられる。

#### 3.3.3.1 産業用電気機器部門

(1) 産業の規模と構造

産業用電気機器部門は発電から工場、事務所および各家庭に至る送・配電に関わる機器、ケーブル類（通信用を含む）、および工場などで使用される小型発電機、モーターなどを製造している。

産業用電気機器産業はREPELITA IVの計画期から実施された包括的国産化政策によって輸入代替が進められてきた。政府は電動機、遮断機、Kwhメータ等を輸出産業として育成しようと考えている。

1991年度の工業統計によると中規模[8] 以上の企業数が112社あることになっている。このうち、品目別では電線・電話線生産部門が29社、生産額 7,102億ルピアと、電子・電気産業の他

---

[6] 発電機、モーター、配電盤、変圧器など、発電、送・配電に関する機器（一般には、発電、送・配電プラントを含むが、インドネシアでは生産されていない）。

[7] 最近では電子部品を多く使う機器が増え、電子機器産業、特に民生用電子機器部門との分類が極めて難しくなってきている。ここでは、従来からの分類を踏襲し、「白もの」と一般に呼ばれる、冷蔵庫、洗濯機、扇風機、アイロン、電気炊飯器など、およびエアコンなどを指すものとする。

[8] 従業員20名以上の企業

の部門に比べ最大である。次いで発電機・電動機部門は8社、生産額 345億ルピアである。その他の産業用電気機器製造業者はいずれも生産規模が小さく、また、平均従業員数も66-173人である。

他方、業界では生産総額を7億米ドル程度と推定している。

企業の70%強はジャカルタおよびその周辺のJabotabek地区(ジャカルタ、ボゴール、Tangerang、Bekasi)に集中している。その他ではSurabaya、Medan等の工業地帯にも集積が見られる。

産業電気機器業界団体であるAPPIの会員82社のうち14社が合弁企業である。その内訳はドイツ系が5社、日系4社、米系2社、英国、スウェーデン、フランス系がそれぞれ1社となっている。このほかの企業は、現地資本企業もしくは国営企業であるが、これら企業も日本を含む先進工業国企業と技術提携しているケースが多い。特に電動機、変圧器製造企業にはドイツ、フランス、英国、日本等の企業との技術提携、ライセンス生産が多い。

生産総額7億ドルに対し、輸出は1億2,800万米ドルであり、国内マーケットが主要なマーケットである。国内マーケットは、PLN、工場、建設現場、ビル等であり、単一の顧客としてはPLNが最大である。

輸入は10億2,600万米ドルと大きい。これは、国内で生産されている品目が限られており、かなりの品目を輸入に頼っているためである。

最大の顧客であるPLNは購入に際して、入札におけるインドネシア製品枠や優遇率をもうけるなど、現地製品優遇措置をとっている。周辺諸国も同様であり、従って、逆に、この産業の輸出は限られたものとなっている。

(2) 開発の現状と課題

当産業は国内市場に主たる焦点を当てた産業であり、国産化政策のもと比較的保護された体制下で育成されてきた。従って、創業の当初に導入された技術・設備がそのまま大きく改善されることもなく引き継がれてきているという特徴がある。従って、不良率や手直し率が高いなど生産効率も悪く、また、新しい製品分野への進出もあまり進んでいない。国内調達の技術基準が国際基準に比べて緩やかであり、技術的な厳しさも見られない。

また、産業の深化への努力、すなわち国内調達の促進もあまり進捗が見られない。

先進工業諸国の産業用電気機器企業の場合は、常に技術開発が行われ、その中から新しい製品分野への芽が作られ、ほとんどの企業は、専門的技術を持った企業か、あるいは総合電子・電気企業へと事業展開を図っている。

当産業の新たな展開のためには、競争原理の導入によって技術改善への刺激を与えることがまず第一に必要である。その後に、はじめて生産効率の改善、部品・原材料の現地調達促進努力への支援が必要課題となるものと考えられる。

#### 3.3.3.2　家庭用電気機器部門

(1) 産業の規模と構造

インドネシアの家庭用電気機器部門には、1) 冷蔵庫、エアコン、扇風機、アイロン、電気炊飯器などの家庭用電気機器および電球の製造、2) 乾電池製造、3) 家庭内配線に使用する小型機器製造などがある。乾電池製造業は輸出指向産業部門であるが、その他の2部門は国内市場向けを中心とする産業部門である。

家庭用電気機器製造部門は、国産化奨励策のもと、輸入禁止、高関税などの保護政策を前提に、70年代初期から合弁、技術援助により始まった部門である。生産品目は多種にわたるが、市場規模が小さく生産規模も小さい。

ASEAN地域において影響力の大きい日本企業は、特に85年以降、アジアにおける生産ネットワークを作り上げ、この地域におけるビジネスの再配置を進める動きを活発化させた。これにより、グループとして地域内での仕様の標準化が実現され、また、グループ内各企業が部品製造・調達の共同化、専門化を行い、これによって規模の経済性を実現することができるようになってきている。しかし、インドネシアでの各合弁企業の事業展開はやや他のASEAN諸国におけるものと異なっている。すなわち、インドネシアでは、国産化奨励政策が強く進められた。また、国内市場が潜在的に極めて大きかったことから、各社とも焦点を国内市場に向けていた。この結果、いずれも生産規模が小さく、国内産業保護が成立の前提となった事業展開に終わっている。その後輸出奨励が行われたが、既に産業の地域内分業が行われた後であり、インドネシアが中心となれる製品は、主に扇風機、バッテリー、白黒テレビなどの比較的付加価値が低くコストの安い製品にとどまらざるを得なかった。

しかし、近年、シンガポール、マレイシア、タイなど周辺諸国では、労働力不足、労働コストの上昇が顕著であり、日系だけでなく韓国系、欧米系企業も含め、進出側ではインドネシア、中国、ベトナムに注目し始めている。こうした流れの中で、90年以降インドネシアに対する日系、韓国系企業の新たな進出が見られるようになった。しかし、こうした進出事業のほとんどは電子機器・部品部門である。

家庭用電気機器のほとんどは国内で生産が可能である。当該製造部門の企業は、合弁企業は日系の2社（松下および三洋）に過ぎないが、他の各社もほとんどが外資との技術提携のもとで生産を行っている。従っていずれの商品も外国ブランドにより販売されている。

多くの企業は多種製品の生産・販売を行っている。しかし設備稼働率はまだ一般に低い。人口が多いことから将来の需要拡大のポテンシャルは極めて高い。

この部門で生産されたものはほとんど国内で消費される。

電球・蛍光灯を製造する企業は12社あり、うち、上位の3-4社は規模も大きく、少量ではあるが輸出も行っている。これに対し、下位企業の場合は製品品質が不安定であり、不良品率も非常に高い。

乾電池製造部門には8社があり、うち3社は外資系で大規模生産を行っている。世界の電池生産におけるインドネシアの割合は約8%（14億2,800万個、92年）に達している。91年以降特にその伸びが著しい。

(2) 開発の現状と課題

家庭用電気機器市場は、今後、電気の普及、所得の向上・中産階級の形成に伴い大幅な需要の拡大の期待できる市場である。いままでは政府の国内産業保護・育成策により守られてきたが、今後は開放市場政策の実施、AFTAの発足など、輸入関税の低減も実施されることになる。

特に設備稼働率の向上、不良品率の低減、部品調達の現地化促進などによる競争力の強化が課題となる。

従って、この場合、特に部品の現地調達をいかに促進できるかが鍵であるが、インドネシア国内で製造されている部品類は非常に限られており、ほとんどの部品は海外からの調達である。特に、各企業グループはシンガポールに地域調達本部（IPO）を持ち、周辺諸国で製造された部品をここに持ち込みそれを配送するシステムをとっている。

国内調達も試行されてはいるが、単一製品が多く、複合的な製品が少ないため、それぞれの技術や製品の組み合わせ、異業種間の結びつきなどが行われず、総合力を生かす段階には至っていない。国際展開の視点で部品生産を分担する完結統重点が置かれるべきだある。

### 3.3.4 電子機器・部品サブセクター

#### 3.3.4.1 産業の規模と構造

電子機器産業セクターの製品は下記のように分類される。

1) 民生用機器（Consumer Product: Video Equipment、Audio Equipment、Other Consumer Product）
2) 産業用電子機器（Telecommunication、Data Processing、Other Business/Industrial Equipment）
3) 電子部品（Active Component、Passive Component、Electro Mechanical Parts、Specific Electronic Parts、その他）

インドネシアの電子機器・部品企業は、1) 現地のブランドを持つ現地企業、2) 日本など外国のブランド品をインドネシアを主な市場として製造する日系合弁企業および被ライセンス企業、3) 輸出を主力とする外資系企業の三つに分けられる。

第2の企業は、1973年以降経済が拡大するとともに産業インフラストラクチャーも整備され、国内需要の拡大に期待し進出した企業群である。

第3の企業は、1980年初期の政府の労働集約的、輸出指向産業育成への方針転換にともない、輸出を指向して進出してきた企業群であり、特に1990年以降、輸出型のAV機器を中心に進出した日系や韓国系企業である。

インドネシアへの進出企業は、当面はインドネシアを低賃金を背景とした輸出生産基地として注目してはいるが、いずれもインドネシアの将来の内需の拡大に期待している面が強い。

1993年のこのセクターの生産額は20億9,800万ドル、輸入額、輸出額はそれぞれ、20億4,800万ドル、11億3,700万ドルであった。見掛け需要[9]は30億1,000万ドルで、自給率は70%となる。企業数は、民生用機器製造が多く52社、ついで電子部品の製造組み立てが36社である。民生用機器製造に関わる従業員数は2万1,000人以上である。また生産額は6,877億ルピア（3億5,400万米ドル相当）である。

当セクターの企業のほとんどは民間企業である。ただし、通信分野では政府系企業PT Intiが独占的存在である。

他に、バタム島への電子企業進出が最近では顕著である。ここに進出している企業は、シンガポールからの部品供給を受け、当地の労働力を活用し集約型生産を展開、シンガポールに出荷している。ほぼ全面的にオフショア的操業であり、シンガポールのIPOを核にした工業地帯といえる。電子機器・部品では、ワイヤハーネス、プリンタ、FDDヘッド、ビデオなどが生産されている。

産業用機器国内需要は電子機器・部品需要全体の46%を占めており最大の需要部門であるが、国内生産の割合は34%と低く、輸出も民生用、産業用、部品のなかでは最も少ない。産業用のうちで最も生産規模が大きいのは通信機器で、電話機、交換機、PABX等が生産されている。しかし国内生産規模が小さく、需要規模の30%程度しか充足できていない。特に一般消費者市場の移動電話を含めた電話機部門では、日系、欧州系、米系ブランド品が市場の大半を占めて

---

9) 生産+輸入-輸出

いる。

電子部品の国内生産では機構部品等が中心である。まだ能動部品、受動部品ともに生産は限られており、輸入に頼っている。インドネシアでの電子部品の生産の伸びは民生用機器の生産の伸びによるものであり、その主たるものはテレビ等輸出向けである。

半導体生産は、マレーシアやタイでは多数見られるが、インドネシアではかつて進出していた企業が撤退し、現在は生産されていない。しかし需要は家電製品用を中心に増加している。

電子機器製造は加工組立産業であり、その工程は多段階に分かれている。部品製造工程では金属加工やプラスチック加工のような多くの加工工程を必要としている。

インドネシアの場合は、部品製造に必要な、適切な品質・性能を確保できるだけのサポーティング産業が形成されておらず、親会社および関連会社からすべての部品を輸入するCKDが多い。一部には自社にプラスチック加工設備、金属加工設備を持つところもある。また、精度が低くてもよいプラスチック成型品を地場のメーカーに発注している例もあるが、量的には限られている。

民生用機器メーカーは、ほとんどが日系および韓国系の、合弁企業か、ライセンス生産である。わずかにある地場の大手企業も初期の段階に外国の技術を導入している。

産業用機器メーカーはまだアセンブリーが中心で、大規模生産をおこなっているのは数社にすぎない。通信機器製造分野のメーカーは外国の主要企業との技術提携のもとで汎用品を生産している。汎用電話受話器製造もその大半がCKDである。

電子部品の場合、機能・機構部品等は地場企業で生産されているが、関連会社からの技術指導を受けており、商品企画、設計等の能力は限られている。受動部品、能動部品を製造する企業はあまりなく、現在あるのはほとんどが外資系および合弁企業である。これらのところでは民生用機器分野の企業と同様に、海外から設備を移転し、設計も合弁・提携先から供給を受けている。

#### 3.3.4.2 開発の現状と課題

インドネシアにおける国際市場を焦点とした電子機器・部品産業の展開は、政府の開放市場政策、投資促進のもと、ようやく90年代に入って始まったばかりであり、ほとんどの部品・原材料をシンガポールのIPOをはじめとするソースからの輸入に頼っている。外資の側では既にコストの低減を目指して、部品・原材料の現地調達促進が主要なテーマとなっている。こうした展開に応えるために、要求される品質・性能を確保できる素材の供給、機械加工のできる体制を作り上げて行くことが特に緊急の課題となっている。

### 3.3.5 金属加工サブセクター

#### 3.3.5.1 鋳造部門

(1) 産業の規模と構造

鋳造部門には大小あわせ約150社の企業がある。この他特定地区に集中して協同組合を形成する小・零細企業が中部ジャワのCeper地区だけでも約340社あり、更に統計的に掌握されていない零細企業はこのほかにも多数存在しているものと推定される。鋳造品の生産量は93年では19万6,000トンあり、このうち鉄系鋳物は9万2,000トンである。

鋳物製品はその使用状況から3つのタイプに分類することができる。第1のタイプは鋳物それ自体が最終製品として使用されるもので、ダクタイル鋳鉄管、パイプ継ぎ手、マンホールカバー、消火栓、ブレーキシュー、船舶用錨などが含まれる。第2のタイプは自動車、農業機械、工作機械、電気機器などの構成部品として機械加工を施して使用される鋳物である。第3のタイプは、金属プレス加工用ダイのように工業製品の生産設備の一部として使用される鋳物である。

第2および第3のタイプの鋳物や、第1のタイプの鋳物のうち大型のものは大手企業で製造しており、こうした企業はジャカルタ近郊の工業団地やジャワの主要都市に存在する。しかし、第2のタイプの鋳物のうち、自動車、農業機械に使用されるエンジンのシリンダーブロック/クランクケースやシリンダーヘッドのように高精度・高信頼性を要求される鋳物は未だほとんど生産されておらず、輸入に依存している。

第1のタイプの鋳物のうち、比較的小物で品質・寸法精度を厳しく要求されないマンホールカバー、ブレーキシュー、消火栓、井戸の手押しポンプなどは中小・零細企業によって生産されている。これらの中小・零細企業は、Ceper、Tegal、Sukabumi地区など特定地区に地場産業として集積している。

企業のタイプには、1) 自動車、ポンプ、建設機械の外資系アセンブリーメーカーが自社製品の鋳物素材供給ソースとして設立した合弁企業、2) 外資との提携、あるいは技術指導のもとで、第2、第3のタイプの鋳物や第1のタイプの鋳物でも大型のものを製造している現地資本大手企業、3) 独自技術によりマリアブル鋳鉄パイプ継ぎ手やフェンスなどの装飾用鋳物を製造している現地資本大手企業、4) 地場産業として集積している中小・零細企業などが見られる。

(2) 開発の現状と課題

合弁企業や外資との提携関係にある現地資本大手企業は工業部品鋳物を製造し、輸出も行っ

ている。鋳造技術も徐々に向上はしてきているが、重要な自動車部品に使用できる鋳物を製造できるのは外資系企業1社に限られている。

その他の合弁、提携企業は大手といえども、不良品率10%前後のところが多いことに現れているように改善の余地が大きい。

最近、農業機械メーカーなどは、政府の国産鋳物買い付け要請を受けた形で中小・零細企業からの鋳物部品買い付けを増加させている。しかし、技術面・品質面で多くの問題がある。設備は小型、旧式であり、計測機器を用いて管理することはほとんどなく、作業者の経験に頼って作業が行われている。検査は外観検査のみである。このため不良品率、手直し率は極めて高い。

また、製造ロットが小さく、このため高品質鋳物を製造するのに必要な高価な新鋭設備への投資は行われていない。このことで更に鋳物産業の今後の周辺諸国との競争での後れにつながって行く恐れが十分にある。今後は国内市場だけでなく、海外市場を視野に入れ、それにより規模を拡大するなどの方向をとることが必要である。

#### 3.3.5.2 金属プレス加工部門

(1) 産業の規模と構造

合弁および外資との提携関係にあるアセンブリー企業をユーザーとし、国産化も進んでいる。企業には、1) 自動車やバイクのスタンピング部品の内作を目的として設立された合弁企業で、熔接装置や専用金型職場を持ち、設備、品質管理なども優れている企業、2) 自動車、農業機械のプレス部品、電気パネル、冷蔵庫用ケースなどのプレス部品を受注生産している現地資本系大企業で、設計室、金型職場を持ち自社用金型の補修・製作の他、他社の金型の受注生産を行っているところも見られる。3) 自動車、電気機器の小物部品打ち抜きや曲げ加工を受注生産している現地資本中企業で、機械加工、金型製作、メッキ作業などとの兼業メーカーが多い。。

(2) 開発の現状と課題

この分野は金属加工産業の中でも最も国産化が進み、製造技術もかなり高い。4,000トンの油圧プレスや、2,000トンのメカニカルプレスなどによりシャシーなどの大型の自動車部品も製造できる大手プレス専業メーカーを始め、東南アジアでも最も進んでいると考えられる部門である。

金型に関してもかなりなものまで国産化されているが、複雑なものや精度を要するものは未だ日本などからの輸入に依存している。

また、国産鋼板には寸法・成分の変動など製品に影響を与える欠陥のあるものが多くこの方面からは改善の余地が大きい。

#### 3.3.5.3　鍛造部門

(1) 産業の規模と構造

日本との合弁企業および技術提携企業5社、国営企業2社を含め、専業・兼業合わせて12社が鍛造に従事し、年産5万トン前後と推定される。このうち、工業省登録企業は4社である（93年現在）。

日本への鍛造部品供給を目的として設立された合弁企業を始め、各企業とも自動車部品の生産を目標としている。現状は上記1社の他、ギヤー素材、耕耘機の爪、フランジ、カムシャフトなどの工業鍛造部品、スパナ、ドライバーなどの手工具類などが生産されている。

合弁企業の場合はほとんどが型鍛造、自由鍛造の両設備を保有している。

(2) 開発の現状と課題

鍛造部門は一般に他の金属加工部門に比べて遅れて出発するケースが多いが、インドネシアの場合も企業数、生産能力とも最も立ち後れている。現在操業中の企業も最近操業を始めたばかりのところが多い。更に進出を予定している外資系企業も多く、今後急速に発展が期待される。

製品用鋼材はほとんど日本、オーストラリアからの輸入品が使用されている。ごく一部国産鋼材も使用されている。金型用鋼材は全て日本からの輸入品である。

#### 3.3.5.4　金型部門

(1) 産業の規模と構造

金型製作の専業企業はなく、鋳造、金属プレス、鍛造合弁企業の金型職場が大部分であり、このほか小型の金型を製作している中規模の兼業企業がある。

(2) 開発の現状と課題

鋳造用金型の場合は、大手鋳造企業はほとんど自社製作である。地場小・零細企業の場合も金型は自社で製作しているが、顧客から支給されたサンプルをそのまま使用して造型しているケースが多い。

金属プレス金型用鋳造素材は大手の鋳造工場で生産されている。加工はプレス工場の金型職場で行われる。打ち抜きなど切断用鋼製金型も大手プレス工場の金型職場で製作されている。かなり大型のものまで製作可能であるが、高精度を必要とするものや複雑なものは日本等の親企業から輸入されている。

鍛造用金型も鍛造企業の金型職場で製作されている。

現状では自社用金型職場がほとんどであり、専業企業が存在しない。将来は需要の増加に伴い独立した金型企業が現れてくるものと考えられる。

### 3.3.6 セラミック建材サブセクター

#### 3.3.6.1 産業の規模と構造

本調査で調査対象としているセラミック建材は、床・壁タイルおよび屋根瓦（以下、セラミックタイルと総称する）である。

セラミックタイル需要は62%が住宅用、18%がオフィスビル用、12%がホテル、アパート用である。88年から92年に至る最近5年間の建設業の伸びは年平均約10%であったが、セラミックタイルの消費の伸びは同時期年平均61.1%とこれを大幅に上回っている。これは、国民生活の向上に伴い一般家庭用住宅にもタイルが多く使用されるようになってきたためである。しかし、現在の1人当たり消費量で比較すると、タイやマレイシアなどの周辺諸国に比べてまだ低く、従って今後まだ大幅な伸びが期待されるといえる。

セラミックタイルの国内生産・消費は93年でほぼバランスし、その後は供給不足の状態で推移している。今後新設、増設計画（94年12月時点）の全てが早急に実施されたとしても、95年における需要見通しを充足できないものと見られる。

壁・床セラミックタイル産業は装置産業的性格が強く、大規模企業が多い。年間総生産能力約1億5,000万m²のうち、大手約40社が97%を占めている。壁・床タイルでは、セラミックタイルと競合する商品としてセメントタイル、テラゾタイルがある。いずれも低価格商品であるが、長期に使用すると汚れがひどくなるなどの欠陥があり、3–5倍割高ではあるが品質の良いセラミックタイルへの移行が目立っている。これに伴い家内工業的零細企業を中心としたセメントタイル工場の多くが倒産し、変わって近代的大型設備を持ったセラミックタイル工場が新規参入してきている。

屋根瓦の場合は2度焼きの施釉タイプと、1度焼きの無釉タイプがある。施釉タイプは高級住宅に使用され一部は輸出も行われている。一般住宅では無釉タイプが使われている。競合商品としてはメタルタイプのものや着色したセメント瓦がある。前者は耐久性の点で既に衰退しつつある。後者は住宅公団のRS住宅にも採用されるなど、安価で高級感が消費者から受け入れられ最近需要が伸びている。しかし、豪雨時には雨漏りを起こすことが明らかとなり今後の需要にはかげりが予測される。今後は、まだしばらく無釉タイプが主流を占めることと見られるが、所得向上に伴い徐々に施釉タイプへの移行が起こってゆくものと見込まれる。

施釉タイプの生産は日本から輸入された自動化された近代的設備によって行われ、大手企業に限定されている。無釉タイプは大手ならびに多数の中小企業によって製造されており、その

製法は大企業も含めて従来タイプのシャトル窯によるものである。

衛生陶器メーカーは11社あり、1社を除き全て大企業である。外資との資本・技術提携を行っている企業がこのうち2社ある。他の大部分も日本あるいはイタリアの技術を導入したものである。外資系企業はその30-50%を輸出している。

れんがは全国各地で中小零細企業によって生産されている。

#### 3.3.6.2 開発の現状と課題

セラミック建材産業の主原料は一般に多くの国で入手が可能であり、インドネシアの同産業の強みは国内市場が大きいことと、製造コストに大きな割合（約30%）を占めるエネルギーコストが安いことにあるといえる。

インドネシアのセラミック建材産業は、主として国内市場を対象として成立していること、また、全体としては先に述べたように国内需要が供給能力を上回る状況下で発展してきたこと等から、価格競争力、技術、品質などにおける問題が必ずしも顕在化しないで推移してきている。

しかし、1) 大企業を中心とし、近代的自動化装置を導入して生産が行われている壁・床タイル、施釉タイプ屋根瓦製造と、2) 中小・零細企業も多数参入しており、伝統的製法によって生産されている、無釉タイプ屋根瓦、れんが製造との間にはかなり大きな違いが見られる。

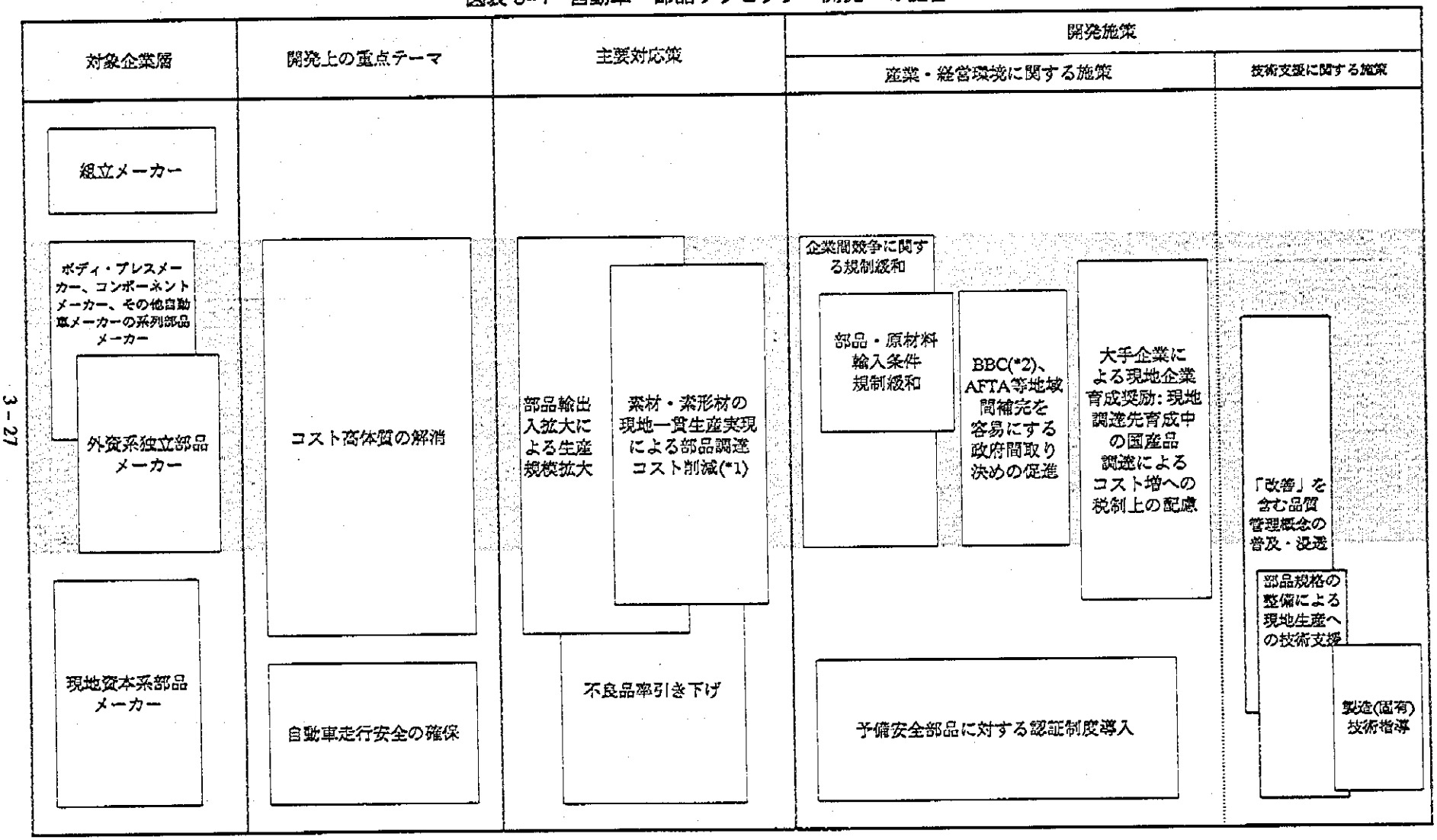
前者はいずれも外国技術をベースとして始められたもので、技術の移転は基本的には機械に体化して行われ、導入初期には何らかの形で外国からの技術指導も行われている。また、一部ではあるが輸出も行われている。しかし、国内市場での供給不足のため、輸出よりも利益率の高い国内市場向けへの転換が行われ、輸出への努力が中断されたり、外国からの技術移転への努力が停止されたり、また、コスト競争力の改善、品質の向上に対する取り組みが十分になされていない傾向が見られる。

後者は伝統的地場技術をベースとして成立しており、労働集約的性格を持つ。従って安い労働力が豊富に供給できるインドネシアにとっては有利な産業と見ることができる。しかし、この種の製品は重量の割に低価格のため長距離の輸送に適さず、消費地に立地する傾向にある。このため、基本的には同種の輸入品との競合は起こりにくいといえる。しかし、実際には国民所得の向上により、より高級品への移行が見られ、このままでは長期的にこの産業は衰退してゆかざるを得ない方向にある。大企業の場合は既に製品を多様化させ、高級品の製造を行っており、従ってプロダクト・ミックス間の移行となるが、中小・零細企業にとっては存在基盤がなくなることになる。

衛生陶器の場合は前者の特徴に類似しているが、更に、外資系企業を中心として輸出が行われているという点で違いがある。

このように、いずれもまだ業界で十分に意識されていないが、1) コスト競争力をつけること、2) 品質の向上が今後の重要な課題として登場することは明らかである。こうした課題に対処するにあたって、特に、1) 原料の安定化、2) 品質管理の徹底による不良率の低減（また、これによるコスト削減）にポイントがある。

図表 3-1　自動車・部品サブセクター開発への提言



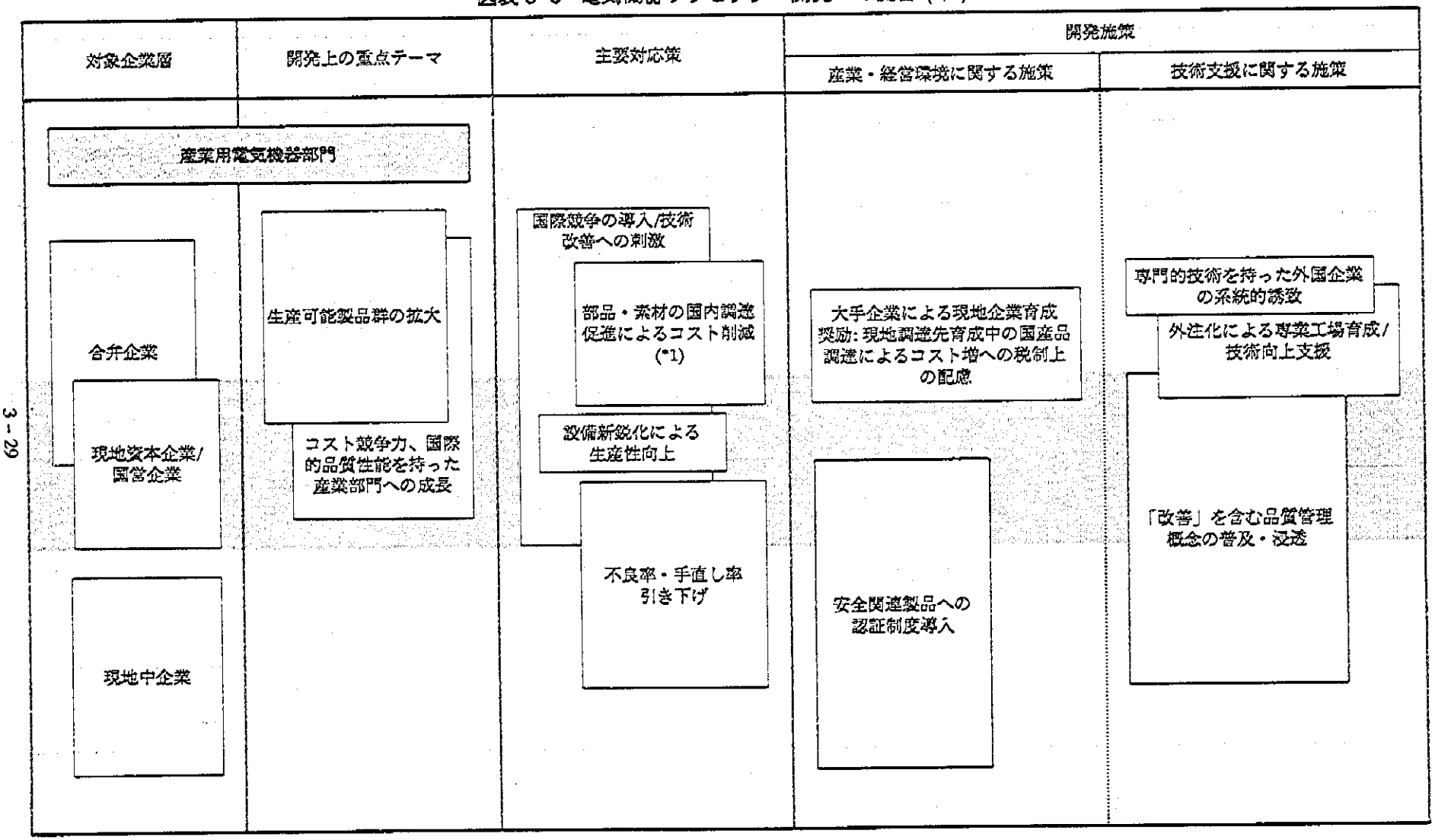

(*1) 図表5参照、(*2) Brand to Brand Complementation Scheme

## 図表 3-2 農業機械サブセクター開発への提言

| 対象企業層 | 開発上の重点テーマ | 主要対応策 | 開発施策 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 産業・経営環境に関する施策 | 技術支援に関する施策 |
| ディーゼルエンジン部門企業 | コスト競争力強化 | 部品・素材の国内調達促進によるコスト削減(*1) | 大手企業による現地企業育成奨励 現地調達先育成中の国産品調達によるコスト増への税制上の配慮 | |
| | | 部品の海外との相互供給による生産集中、設備の新鋭化・拡大 | BBC、AFTA等地域間補完を容易にする政府間取り決めの促進<br>部品・原材料輸入規制条件の緩和 | |
| | | 不良率引き下げ、歩留まり向上 | | 品質管理概念の現地スタッフへの移転 |
| 農用作業機、イリゲーションポンプ部門 | | | | |
| 合弁企業 | 生産性向上による生産設備稼働率の向上 | 品質管理の徹底 | | 品質管理概念の現地スタッフへの移転 |
| | 現地調達鋳物の不良品率引き下げ | 現地鋳物（中小）企業の固有技術、品質管理技術の向上(*1) | | 現地鋳造産業中堅企業への技術面での公的支援(*1)<br>協同組合をベースとした固有技術指導<br>設計、加工・組立などにおける固有技術の強化 |
| 現地資本企業 | ユーザー保護のための低性能製品に対する規制 | 認証制度の活用 | | |

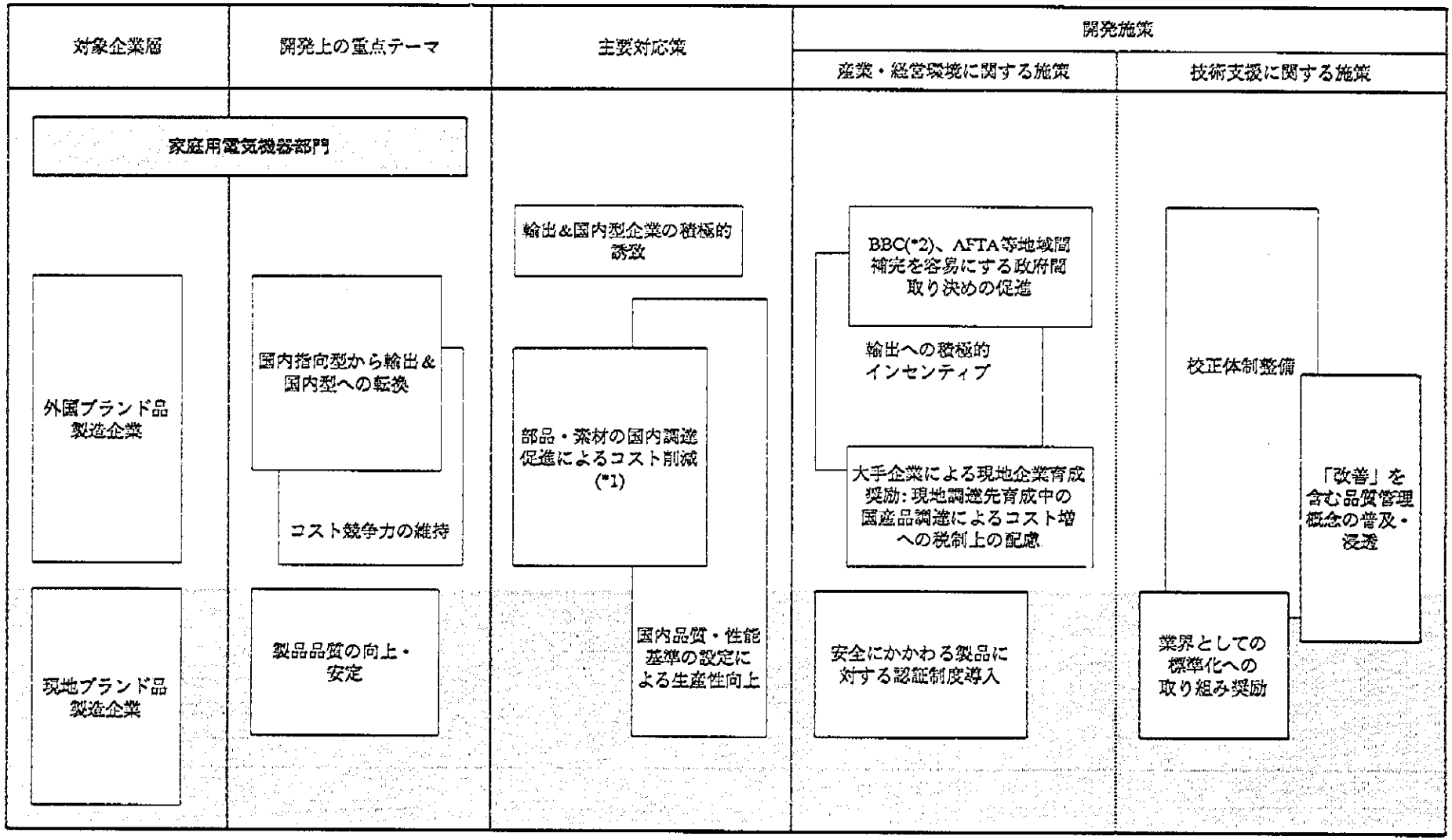
(*1) 図表 5参照

## 図表 3-3　電気機器サブセクター開発への提言 (1/2)



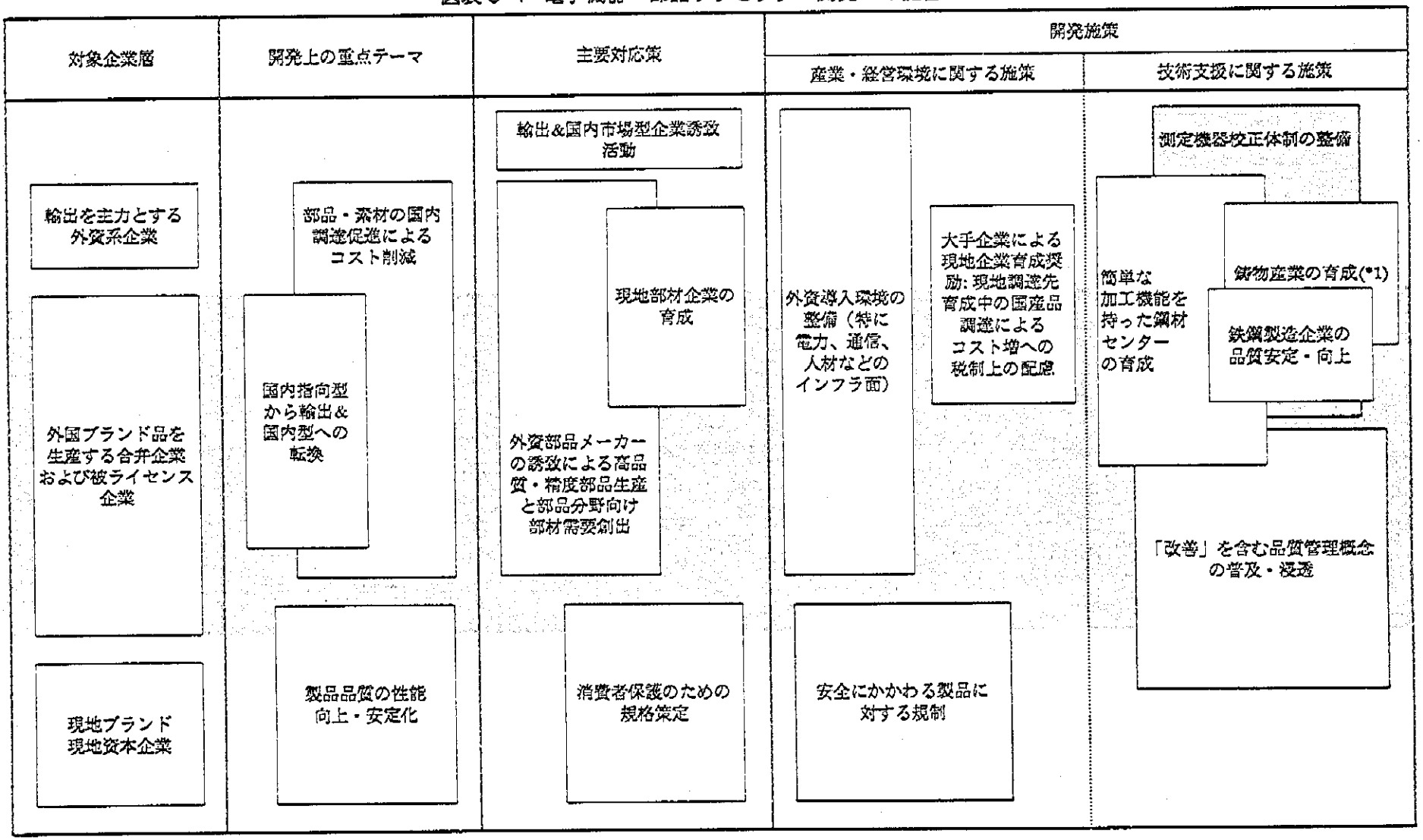

(*1) 図表5参照。(*2) Brand to Brand Complementation Scheme

図表 3-3　電気機器サブセクター開発への提言 (2/2)



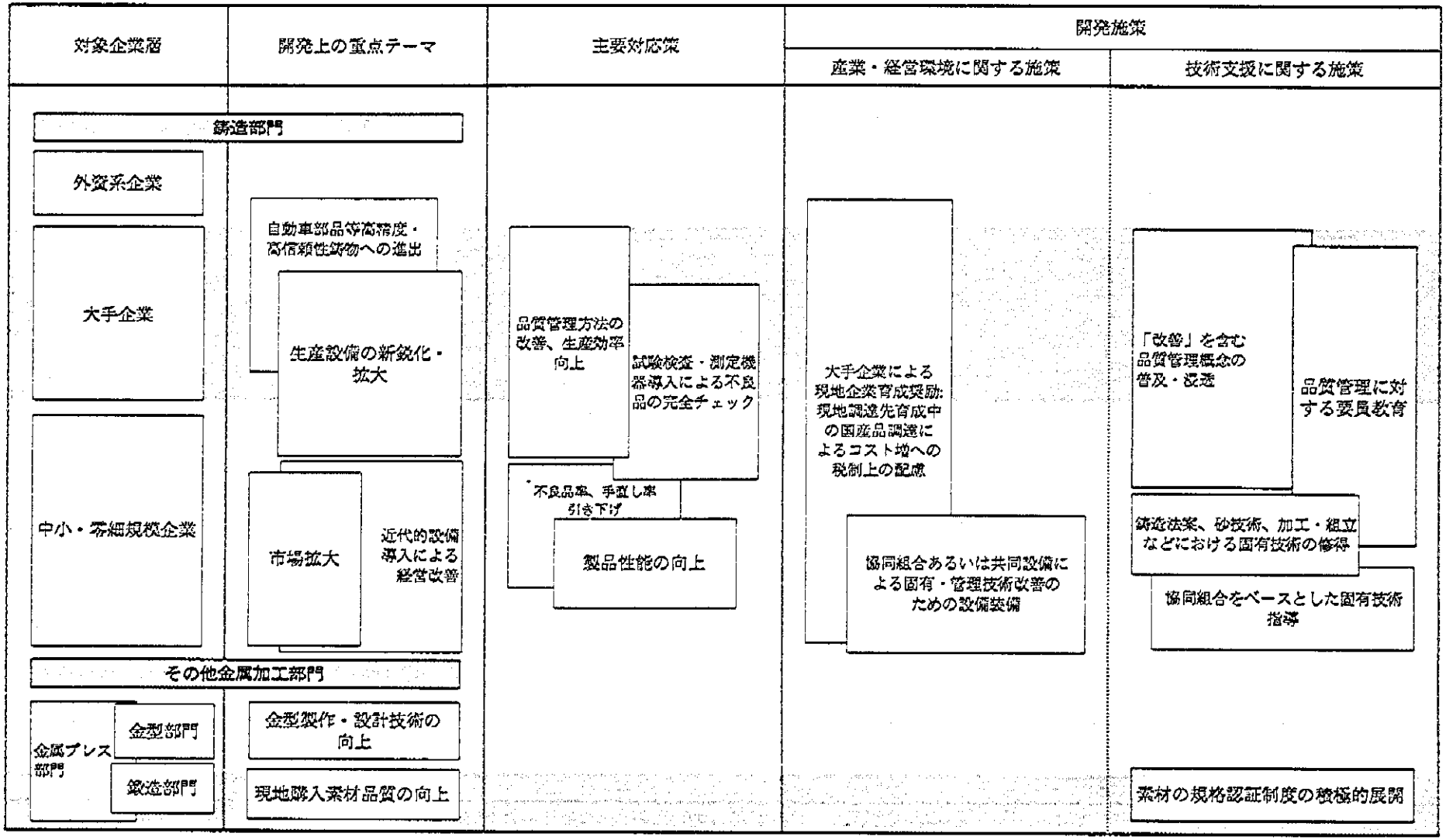

(*1) 図表5参照。(*2) Brand to Brand Complementation Scheme

## 図表 3-4 電子機器・部品サブセクター開発への提言

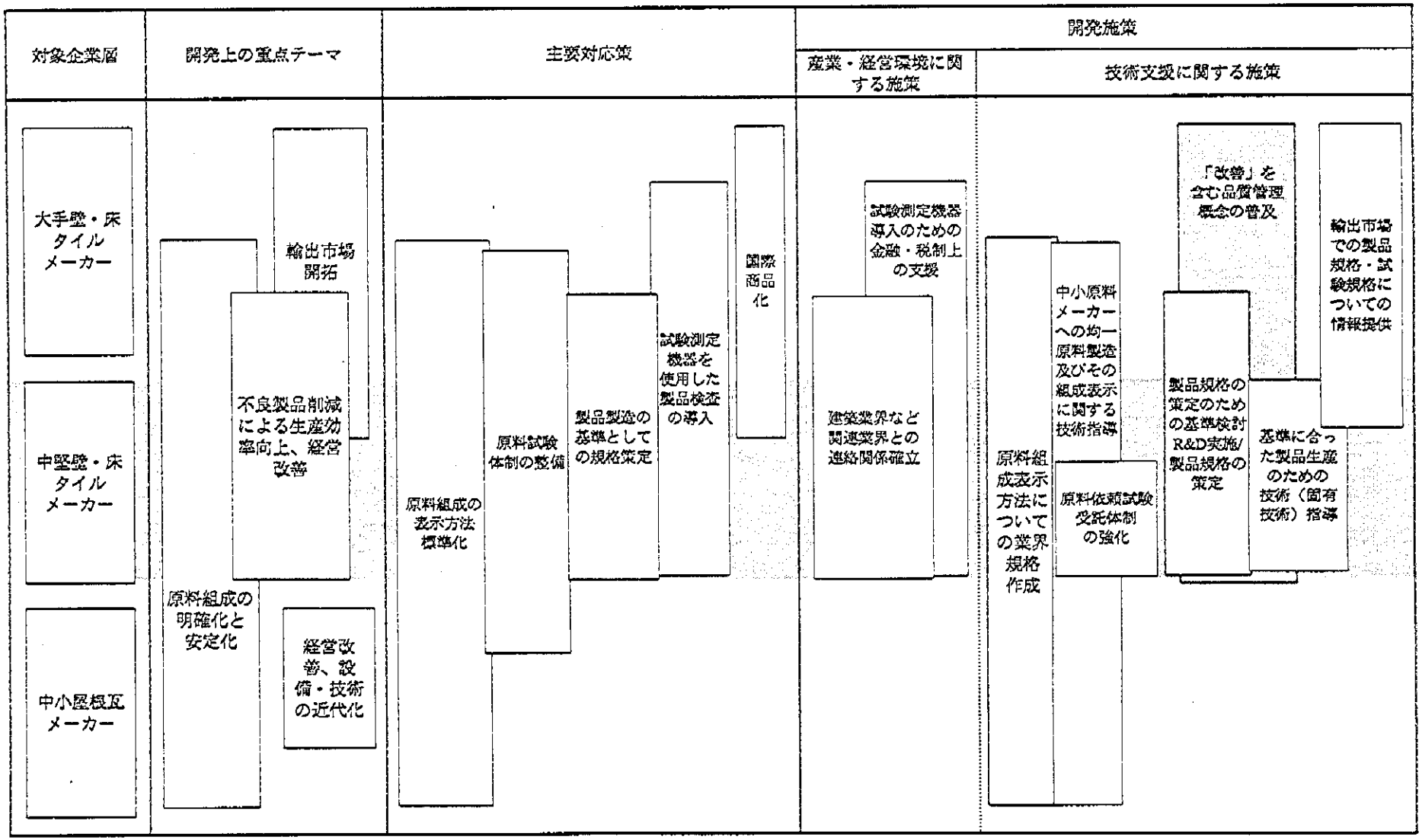



(*1) 図表5参照

図表 3-5　金属加工サブセクター開発への提言



## 図表 3-6 セラミック建材サブセクター開発への提言



# 4　工業標準化・認定・認証事業

## 4.1 事業の概要

### 4.1.1　現行制度成立への経緯

インドネシアの国家標準化活動は、YDNI（Yayasan Dana Narmalisasi Indodesia: インドネシア標準化財団）によって、1928年に開始された。独立後の1960年からはいくつかの機関（Institutions、実際には主として各省庁）が個々に標準化活動を行ってきたが、標準化活動に対する国家政策や調整機能は存在しなかった。その結果、種々様々な規格が存在し、社会や政府に標準化活動の最適の利益をもたらすに至らなかった。

その後、国家規格統一の必要性が政府内部および産業界で認識されるようになり、標準化活動を国家的に調整する機関としてDSN（Dewan Standardisasi Nasional, Standardization Council of Indonesia: 国家標準化評議会）が、1984年大統領令第20号により設置されることになった。これは84年に制定された、工業に関する法律 "Undang-Undang Republik Indonesia" 第5号の第19条で、"政府は、製品の品質を保証し、また生産における実施を達成するために、物資および工業製品の規格を制定する" が規定されたのに基づくものである。

DSNの設立後、DSNは、SNI（Standar Nasional Indonesia, National Standard of Indonesia: インドネシア国家規格）を中心とするSSN（National Standardization System: 国家標準化制度）を発足させる準備をすすめ、SSNの実現へ向けて下記の段階を設定した。

段階 1：1991年2月28日までを、SNIおよびSSNのための準備期間とする

段階 2：1991年3月1日から1994年3月31日までを、SSNに基づくSNIを定着させるための移行期間とする

段階 3：SSNに基づくSNIの実施が十分かつ厳密に始動する時期を1994年4月1日とする

上記日程では、94年4月1日から本制度が、スタートすることとなっていたが、94年3月22日のDSNの総会（Plenary Meeting）で、技術機関の役割を担う各省庁の準備状況を考慮して、95年3月31日まで移行期間を延期することが承認されている。この延期措置では、既に条件を満たしているSNIマークは使用できることも含まれている。

以下、4.1に述べる事業の概要は、SSNで想定されている体系、制度、機関、各種プロセス等について述べており、これらが実際にどのように実施されているかについては、4.2に述べる。

### 4.1.2　今後の展開に関する基本方針

工業開発に対する政府の基本政策方針はREPELITA VI に述べられている（第3章参照）。REPELITA VIでは、強力な技術能力と信頼できる経済システムが強力で近代的な工業の前提であるとの理解があり、その実現のためには技術的手段（Technological Facilities）と高度の専門性（Qualified Expertise）の不足が障害となっていると指摘している。これに対応し、工業的能力の強化が重要な工業開発政策の一つとして掲げられ、「標準化、認定・認証」は5つの工業技術向上プログラムのうちの1つとされている。

この「標準化、認定・認証」プログラムでは次の行動が想定されている。

1) 規格は、産業界、研究所、大学および政府間の協力により統合された方法で実施される。
2) 実施される規格は、時のニーズを満たせるように、見直され、改正される。
3) 試験された製品の品質を認証するためのネットワークを設立する。
4) 認定機関の機能の強化を図る。品質試験センターで使用される設備能力、専門家および技術者の能力の強化のために民間部門の参加を増加させる。
5) 国内の試験センターの国際的認知を確保する。
6) 産業界にISO 9000を採用し、認証を申請することの必要性を納得させる。この活動の一環として、ISO 9000品質審査員が国際的認定を得ることのできる訓練を行う。

関係各省は、このREPELITAに基づきそれぞれの政策方針を具体化することになっており、その基本となる法令、特に、インドネシア国家規格に関する政令第15号-1991およびインドネシア国家規格の制定、適用および監督に関する大統領令第12号-1991に従って準備を進めている。

### 4.1.3　事業の体系と担当機関

#### 4.1.3.1　事業の体系

インドネシアにおける国家標準化事業（SSN）の要になっているのは国家規格SNIの制定とその実施である。規格の実施を促進する制度の主要なものとしてSNIマーク表示（認証）制度があり、この認証制度をサポートする認定制度が組み立てられている。また、計量についてもSSNの体系の中に包含されている。SSNは次のシステムより構成されている。

1) 規格制定システム
2) 規格実施システム
3) 標準化開発および管理システム

4) 標準化協力および情報システム

5) 計量システム

6) 認定システム

これらの内主要なシステムである、1)、2)、6) について述べる。5) については後述する。

(1) 規格制定システム

SNI（インドネシア国家規格）制定のシステムは次のようになっている。規格作成、承認のフローを図表4-1に示す。

1) 規格制定組織の構造および作業フロー

各規格制定技術機関は、政令第15号-1991に従って委員構成した技術委員会（Technical Committee）を設置する。技術委員会の詳細作業フローは、規格制定ガイドラインに示されることになっている。

2) SNI制定手続き

a) SNI骨子の提案

技術委員会又は規格を必要とする者によって作成された規格骨子は、その規格を制定する関係機関に提案される。

b) 規格案

規格骨子が承認された場合、技術委員会はその規格の作成を行う分科会（Sub-technical Committee）又はワーキンググループを設置することができる。規格案を作成する際には、国際規格、外国規格、研究所、産業界などからのデータが要求される。規格案は、SNI作成ガイドラインの規定に従って作成する。なお、引用又は使用した規格はSNIに明記することになっている。

c) 規格案の展開

規格制定技術機関の技術委員会は、規格案をプレコンセンサス会議又は国家コンセンサス会議に諮る前に当該技術委員会の委員の属さない関係機関に、必要な提案、インプットを求めて公開することができる。

d) 最終規格案

すべての提案、インプットが技術委員会の事務局によって収集され、まとめられた規格案はプレコンセンサス会議又は国家コンセンサス会議に諮られる。規格案の最終版は政令第15号-1991に規定された利害関係者の国家的コンセンサスによってドラフトSNIとなる。

e) SNIの承認

当該規格を制定する技術機関によって提出されたドラフトSNIは、DSN's Executive Council（以下PH-DSNという）の審議を経た後、DSNによってSNIとして承認される。

3) SNI制定過程の原則

SNI制定過程の原則は、次のとおりである。

a) より現実的アプローチとして、SNIは、適切な国際規格又は外国規格が存在する場合はそれらの全部又は部分を採用できる。

b) SNIを地域規格又は国際規格に調和させることに努める。

c) 社会経済および開発状況を同じくする諸外国の経験をできるだけ取り入れる。

4) 規格制定計画

規格を制定する技術機関は、原則として、規格制定計画をDSNに提案することになっている。したがって、規格制定技術機関は、毎年年初に規格制定計画を作成し、DSNがそれを評価検討することになる。この規格制定計画書には制定予定の規格の概要説明を付ける必要がある。なお、規格制定技術機関は、必要が生じればいつでも規格制定追加計画を提案できることになっている。

5) SNIの見直し

SNIの見直しは、5年以内又は必要に応じて随時行う。

6) DSN事務局の任務

a) 国内既存規格のリストの作成および認証の対象となっている規格のリストの作成。

b) 上記の規格テーマの重複リストの作成。

c) 重複規格解消のガイドラインの作成。

d) SNI承認関係規定案の作成。

e) SNI承認リストのDSNからの出版。

7) （DSNの支援部隊）DSN-Committee BおよびDSN-Committee Fの任務

a) DSN-Committee Bは、安全関係以外のすべての規格を担当する。

b) DSN-Committee Fは、安全関係の規格を担当する。

8) PH-DSNの業務実施上のルール

PH-DSNは、次のようなルールに従って業務を行う。

a) ドラフトSNIが関係者のコンセンサスが得られていること、

b) 当該省庁大臣の承認のあること、

c) 近い将来改正予定のないこと、

d) 文書化し責任者の署名のあること、

e) 規格案の重複問題を解決すること、

f) SNI承認の作業フローチャートに従うこと、

g) SNI作成のガイドラインに従うこと、

h) 安全面一般ガイドラインに従うこと。

(2) 規格実施システム

SSNにおける規格実施システムは次のようになっている。

1) 規格実施の基準

a) 規格実施の管理基準

標準化活動組織には、政府機関、専門家団体、生産者団体および消費者団体がある。例として、次のような組織が該当する。

<u>政府機関</u>

工業省の工業標準化センター（PUSTAN）や商務省の標準化・品質管理総局（Directorate of Standardization and Quality Control）、同省製品品質試験センター（Products Quality Testing Center）のような組織体の場合と、農務省の農産物標準化委員会（Agricultural Standardization Commission）のように組織体でない場合がある。

<u>専門家団体</u>

インドネシア技術者協会

<u>生産者団体</u>

工業会

<u>消費者団体</u>

消費者協会

b) 規格実施の技術基準

<u>実施規格</u>

SSNの下で実施される規格はSNIである。

<u>試験施設</u>

1. 国家認定委員会（以下KANという）の認定した試験所
2. 地域に配置されたサンプリング機関
3. 試験に適用する機器

4. 訓練された試験作業員
5. 管理システムの整った試験所

2) 規格実施

規格実施は、SNI実施に関するDSNガイドラインに従う。

SNIの実施によって次の証明書類が発行される。

1. KAN発行の標準化活動執行（実施）機関認定書
2. 品質システム認証機関発行の認証書
3. 製品/サービス認証機関発行のSNIマーク認証書
4. 技術資格者認証機関発行の証明書
5. 認定試験所発行の試験報告書
6. 技術検査機関発行の規格適合製品の作業システムの技術検査結果証明書
7. 校正証明書

3) 規格実施のプロセス

a) SNIは次のプロセスによって効力を発生する。

1. DSNからのSNIの承認通知
2. 規格制定技術機関の長からの決定通知
3. 違反者に関する罰則を決定する技術機関の長からの決定通知

b) 活動報告書

技術認定委員会（以下KAITという）は試験結果、検証および認証の報告書を作成および維持し、KANを通してDSNに報告する。DSNは、前記報告書を評価し必要に応じてインプット又は提案を行う。

4) 規格実施監督状況記録システム

規格の実施については、実施活動におけるすべての関係要素別に継続的な管理を行う。規格実施の管理上の記録は、DSNの関係ガイドラインに従って認定、認証、試験、評価およびサンプリングの達成状況別に記録する。

5) 規格実施の認定システム

規格実施認定のフローを図表4-2に示す。

a) 認定機関

規格実施活動のために認定機関が形成される。認定業務は、DSNの設立するKANが技術機関のKAITの支援を受けて行う。

KANの主な任務

- 認定および認証活動に関する技術機関間の協力の調整、同調、指導および監督、
- 認定および認証分野の国家政策に関するDSNへの勧告および考察の提出。

KAN's Executive Council（以下PH-KANという）

KANの日常業務は、PH-KANによって実行される。

KAIT

KAITは、技術機関によって組織される委員会で、技術機関の管轄部門範囲において活動を行う。KAITは、KANの一組織という位置づけである。

b) 審査員チーム（Assessor Team）

審査員チームは、KAITの管理下におかれたチームで、標準化活動の各機関を評価する機能を果たす。

審査員の資格基準

1. 専門分野教育および技術的能力を有すること、
2. DSNのガイドラインに規定する要求事項を満たすこと、
3. 審査員チームに相応しい資格および経験を有すること。

主任審査員（Lead Assessor）

主任審査員は、標準化関連機関の評価を調整し、チームをリードする公式の権威者である。

c) 試験所

試験所は、DSNガイドライン01-1991、02-1991および03-1991に従って、DSNに代わってKANによって認定される。

試験所の種類

1. 常設試験所

   3年以上の期間、用地の定まった試験所で、常設試験および現地試験を行う。

2. 非常設試験所

   非常設試験所は、恒久ベースではないが、材料又は製品の実験室試験、測定、校正、特性又は外観試験を行う。通常、次の試験所機能をもつ。

   - 現地試験所
   - 移動（車）試験所
   - 携帯試験装置

3. 現地試験所

   現地試験所は、常設試験所以外の試験組織のスタッフが試験を行う非常設試験センターである。

認定試験所の義務

1. 標準試験所（Standard Testing Laboratory）は、国家的試験所ネットワーク（Testing Laboratories National Network）下のすべての試験所の監督および改善の機能を有する。この機能は、繰り返し試験、試験所間試験、比較試験を行って達成する。また、当該ネットワーク下の試験所の校正業務を担う。
2. 標準試験所は、試験方法の開発、薬液（Chemicals）の標準化および試験標準の評価の機能を有する。

d) 資格者認証機関

資格者認証機関は、KAITの勧告に基づき、DSNに代わってKANによって認定される。当該認証機関は、審査技術、化学分析および溶接技術のような標準化に関する技術訓練の経験を有する能力者に証明書を発行する。この認証機関の能力基準および認証システムの管理規則は、DSNガイドラインに規定される。

e) 品質システム認証機関

品質システム認証機関は、KAITの勧告に基づき、DSNに代わってKANによって認定される。当該認証機関は、SNI 9000シリーズの要求事項を満たす企業に品質システム認証書を発行する。この認証機関の能力基準および認証システムの規則は、DSNガイドラインに規定される。

f) 製品/サービス認証機関

製品/サービス認証機関は、KAITの勧告に基づき、DSNに代わってKANによって認定される。当該認証機関は、企業又は生産者がその製品又はサービスにSNIマークを使用する権利を取得したことの製品/サービス認証書を発行する。取得した企業又は生産者は、その製品又はサービスが該当SNIのすべての要求事項を満たすことを保証しなければならない。この認証機関の能力基準および認証システムの規則は、DSNガイドラインに規定される。

g) 技術検査機関

技術検査機関は、KAITの勧告に基づき、DSNに代わってKANによって認定される。

当該検査機関は、製品の作業システムが一連の要求事項を満たしていることの技術検査証明書を発行する。この認証機関の能力基準および認証システムの規則は、DSNガイドラインに規定される。

なお、認証書の発行活動は、KAITに報告しなければらないことになっており、それは更にKANに提出されることになる。

h) 技術委員会（Technical Committee）

KAITによって設置された技術委員会は、審査チームの提出する評価報告書を検討し、評価対象となっている各機関を認定するかどうかKAITに提案することになっている。

i) マーキング

マーキングは、製品又はサービスが一定の規格又は仕様を満たしていることを示すSNI証明書又はマークを付すプロセスであり、安全マークとSNIマークがある。

マークの種類

1. 安全マークは、図記号又は適当な記述を含めた色彩と形状の組み合わせによって、製品又はサービスの安全使用に関する特別なメッセージとして適用される。
2. SNIマークは、SNIの要求事項を満たす製品又はサービスに付す証明マークである。

マーク記号

SNIマークは、その構造が大統領令第12号-1991に示されている。また、安全マークの構造はDSNの承認を得なければならない。

マーク記号の管理

マーク記号の管理は、KANを代表するKAITが行う。

マーキングの権利

KAITを代表する製品/サービス認証機関は、特定の規格要求事項を満たす製品又はサービスに適切なマーク記号を付す権利を企業に与えなければならない。

認証企業/製造業者

認証の対象となる企業は、次の基準を満たさなければならない。

1. インドネシア共和国の法人であること、
2. 生産装置を所有し稼働させ、品質保証プログラムの下で品質管理のための設備を機能させていること、
3. 製品又はサービスのサンプルに正しい品質記号を付すようにしていること、
4. 生産部門と品質管理部門を分けていること、
5. 品質管理資格者を適切な人数保有していること、
6. 品質管理協約を結んでいること、
7. 製品又はサービスが基準以下で生産されないこと、
8. 正しい監督、検査および評価を条件としていること。

マーク製品

マーク製品は、次の基準を満たさなければならない。

1. 常に同系の生産システムおよび継続可能な生産方法からの製品であること、
2. 製品品質が特定の規格を満たしていること、
3. 製品品質を保証すること。

マーキング方法

マーキングは、特定の規格の要求事項を満たす製品に限られる。特定の規格の要求事項

を満たす製品に付すマークは、その生産者によって採用された規格を明記しなければならない。

6) 試験所の国家的ネットワーク（Testing Laboratories National Network）

各技術機関は、SNIを実施するに当たって、適切で資格を有した試験所が必要となる。そこで、DSNでは試験所の能力の改善および試験所間の能力の補完を目的として、試験所の国家的ネットワークを開発した。

当該ネットワーク下の試験所は、その発行する証明書が適切なものとして受け入れられるよう、適法でしかも信頼できる方法で試験を行わなければならない。このため、品質証明書を発行する試験所は、DSNガイドラインNo. 01-1991（General Requirements for Capability of Calibration Laboratories and Testing Labortories）に従って、品質評価作業を行う職員の技術的面と誠実さの側面を含めて、トータルな試験能力を備えなければならない。これら基準を満たしたどの試験所も、特定の試験を実施する能力をもっているという公式の認知のため、認定を受けなければならない。認定については、DSNガイドラインNo. 02（Testing Laboratories Accreditation System – Accreditation Board Requirements）およびNo. 03（Testing Laboratories Accreditation System – Implementation Instrutions）に従った規則、手続きおよび管理によって行われることになる。

a) 試験所の国家的ネットワークの要件

<u>資格</u>

1. 技術機関傘下のすべての標準試験所は、試験所の国家的ネットワークのメンバーとする。
2. 技術機関傘下の試験所のメンバーは、DSNガイドラインNO. 01、02および03に従ってDSNを代表するKAITによって認定された政府系および民間試験所とする。

<u>試験所認定の管理</u>

技術機関傘下の試験所認定の管理者は、標準試験所によって代表されるKAITである。

管理者の管理基準は、次の基準を満たさなければならない。

1. 政府決定の適用をオーソライズする。
2. 組織構造、業務説明書、作業手順および試験所認定に関係するプログラムを有する。
3. 試験所認定プログラム活動を達成する施設および有資格者を有する。
4. 認定作業における技術的経験および職業的専門知識を有する。
5. 誠実かつ中立である。
6. DSNガイドラインに従う試験所認定の実行規則および手続きを有する。
7. 認定活動および監督の機密を保持する。

8. 品質試験、検査および管理のシステムおよびマニュアルに関する基準を有する。
9. 品質の管理された製品およびサービスのリストを定期的に発行する。
10. 試験所認定、認証およびマーキングシステムの説明書を定期的に発行し、配布する。
11. 定期的かつ最新版の記録を作成、維持する。
12. 試験所ネットワークメンバー候補を評価する審査員チームおよび又は技術委員会を有する。

また、管理者の技術的基準は、次の基準を満たさなければならない。

1. 現存規則を実施する試験所および有資格者を有する。
2. 試験所の基準およびシステムを有する。
3. 試験所の正確さ評価の基準を有する。
4. 回送試験および並列試験（Round Robin and Parallel Tests）の基準を有する。
5. 法的試験手続きに関する基準を有する。
6. 罰則の執行に関する基準を有する。
7. 継続性のある校正システムを有する。
8. 技術的管理状態にある。
9. 特定の品質管理体制を採用している。
10. 試験所メンバー候補を評価するスタッフを有する。

b) 認定手続き

認定手続きは、DSNガイドラインNo. 03に従った次の各段階を通して適用される。試験所認定のフローを図表4-3に示す。

1. 初期段階
2. 審査段階
3. 報告段階
4. KAITによる最終評価プロセス段階
5. KANによる認定の付与。

c) 運用ガイドライン

運用ガイドラインは、試験所のソフトウエア、ハードウエア、管理および組織を含むすべての要求事項について取り扱っている。これらガイドラインは試験所のマニュアルとしても使用できる。

<u>試験所のソフトウエアおよびハードウエア要求事項</u>

試験所の装置および作業環境については、DSNガイドラインNo. 01の要求事項を満たさ

なければならない。

試験所の装置の要求事項

試験装置の文書は、DSNガイドラインNo. 01の要求事項を満たさなければならない。

サンプルの処理に当たっては次の点を考慮する。

1. サンプルはバッチを代表し、サンプリングは認定採取者が行う。
2. サンプリングは，確立された方法に従う。
3. 試験所に提出されたサンプルは、当該サンプルのすべての入手可能な情報を添付する。
4. 試験所は、サンプルを受領した時点の状態を含めてすべての必要な情報を記録する。
5. 試験の正確さを保証するため、また採取者を保護するために、受領サンプルは親展扱いとする。
6. 試験所は、サンプルの状態を保護するために、試験結果の正確さに影響する変化を考慮する。
7. 試験所は、繰り返し試験を容易にするために、同系のファイルにサンプルと試験記録を維持する。この場合、個々の試験は個々のバッチを代表していなければならない。
8. 試験所はサンプルの残りとサンプルファイルの取り扱い方法のマニュアルを維持する。

個々の試験に必要な反応器および標準資料は確立された要求事項を満たさなければならない。

試験所の管理および組織

一般に、試験所の組織は、試験所の責任者、試験監督者および試験スタッフで構成する。これらは、それぞれのポジションおよび職階に従ってそれぞれ定められた義務、業務および資格をもたなければならない。

d) 試験所の国家的ネットワークの各要素を認定する手続き

試験所の国家的ネットワーク下の試験所は、信頼される分析報告書を発行しなければならない。システムが円滑に機能するよう国家的ネットワークの各要素、すなわち標準試験所、認定機関、審査員チーム、採取者および試験スタッフについて認定手続きを規定する必要がある。これらの認定は次のように行われる。

試験所の認定

試験所の認定は、各技術機関のKAITが行い、KANに報告される。

審査員チームおよびチームリーダーの認定

1. 計画段階: KAITは、有資格者の審査員を計画する。その審査員は、独立性をもつが、技術機関に所属する。
2. 審査員チームの設置: KAITは、審査員又は審査員チームおよびチームリーダーを編成しKANに通知する。

サンプリング機関の認定

1. 計画段階: KAITは、技術機関に所属するサンプリング機関を計画する。サンプリング機関の基準を満たす機関は、KAITに認定の申請をできる。候補サンプリング機関は、政府系、民間系の両方とも含まれる。
2. 審査段階: KAITおよび審査チームは、すべての候補機関を評価、検討する。その評価および検討は、DSNの基準および技術機関の定める要求事項に従う。
3. サンプリング機関の認定: KAITは、評価結果を検討し、認定を付与するか保留するかを決定して、KANに通知する。

7) その他の認定システム

その他の認定システムには、品質システム認証機関、製品認証機関、資格者認証機関および技術検査認証機関の認定がある。

(3) 認定システム

このシステムは、規格の作成および適用実施の機関の認定を行うシステムである。その目的は、次のとおりである。

1) 技術機関間の標準化活動領域の調整
2) 国家規模の基本規格の作成および実施のシステムおよび手続きの確立
3) 規格の作成および実施への、専門家、生産者および消費者など非政府部門の参加の促進。

1) 認定の種類

認定には次の2つのレベルがある。

a) 標準化の作業を実行する特定の技術機関の、DSNによる認定
b) 標準化の作業を実行する機関の、DSNによって既に認定された技術機関による管轄領域内の認定。

DSNからの認定は、次の業務に従事する技術機関に付与される。

a) 規格の作成
b) 規格の実施

c) 校正および計量。

技術機関からの認定は、次の活動を取り扱う。

a) 試験および技術検査

b) 品質システムの認証、製品/サービスの認証および資格者の認証。

DSNに代わって技術機関が付与する上記認定はKANによって実施される。

2) 規格作成の認定

DSNによって認定される技術機関の規格作成の業務と権限は、次のとおりである。

a) 当該技術機関は、SSNの規格作成のシステムに規定された規則および手続きに従って規格を制定する。そのプロセスにおいて、政府、産業界、科学技術界、生産者、消費者代表および製品/サービスのユーザーを含めて関係者間の国家的コンセンサスを保証する。当該技術機関の権限は、DSNの決定した各技術機関の標準化の範囲に基づいて設定された作業範囲である。

b) 上記プロセスを通して各技術機関はドラフトSNIを確立し、DSNの承認に基づいてその国家的適用を施行する。

c) 各技術機関は、制定された規格を5年以内に見直す。規格の見直しは、規格使用者の最大限の利便の確保を目的とし、その規格が科学技術の進歩、および将来見込まれる発展をも考慮した上で健康・安全上の要求事項がまだ満たされているかどうかを評価するために行われる。

規格作成の認定は、次の基準を満たす技術機関に付与される。

a) 総局（Directorate）、センター、部、課、委員会等の標準化活動組織を有する。

b) その管轄分野の標準化の資格者を有する。

c) 規格作成の経験を有する。

d) 規格作成に直接関心を有する。

e) 規格作成の手続きを確立している。

f) DSNの採用した手続きを受け入れる。

g) 年次報告を作成し、DSNに提出する。

上記の基準は、認定手順の第1段階で満たされなければならない。

3) 規格実施の認定

DSNの認定した技術機関の任務は、次のとおりである。

a) 企業の製品/サービスに関するSNI実施の監督を行う。

b) SNIの技術的要求事項を満たしていない企業にSNIの実施を啓蒙する。

c) SNIの技術的要求事項を満たしていない企業がSNIを継続して実施している場合に法的処罰を行う。

d) 輸出業者にSNIの標準化製品を輸出することを啓蒙する。

e) SNI実施活動および技術機関の業務進捗および監督活動に関する報告書を配布する。

f) DSNの下で、技術機関傘下の試験所の認定および管理を行う。

技術機関は、次の基準を満たした後、規格の実施について認定される。

a) 総局（Directorate）、センター、部、課、委員会等の標準化活動組織を有する。

b) 標準化活動の資格者を有する。

c) 規格実施を監督するための別組織を有する。また、十分に管理されたシステムおよび関係メカニズムを有する。

d) 規格実施管理の記録メカニズムを維持する。

e) 試験、検証および認証結果の報告システムを維持する。

f) 現存の法令の下で、施行、管理および罰則の権限を有する。

g) DSNの手続きを受け入れる。また、当該技術機関の製品に関する法令がDSNの規則に反しない。

h) DSNに年次報告を配布する。

4) 標準化活動の技術機関に対するDSNからの認定手続き

a) 基準を満たす技術機関は、特定の標準化活動に関する認定の付与をDSNに要請できる。

b) PH-DSN（DSN's Executive Council）は、上記の認定申請を評価するに当たってDSNを代表する。

c) PH-DSNは、現地訪問、検査等のスケジュールを含む評価プロセスを準備する委員会を指名できる。

d) PH-DSNに指名された委員会は、現地訪問および検査を実施する。

e) 指名された委員会は、当該技術機関に矛盾が存在する場合はそれを含めて調査結果および勧告を委員会の調査報告書としてPH-DSNに提供する。

f) PH-DSNは、DSNに勧告をする前に必要な点について独自の評価を行う。

g) PH-DSNは、不都合な状況がある場合はそれを当該技術機関に通知することができる。

h) 当該技術機関は、改善処置についてPH-DSNにフィードバックする。

i) 指名された委員会は、報告された改善処置を検討・評価する。

j) 当該技術機関が基準を満たした後、DSNは、特定の標準化活動についてその技術機関を認定することができる。

5) 認定技術機関

次の各省庁が、すでに技術機関としてDSNによって認定されており、規格の作成および実施を行うことになっている（但し、LIPIおよびBPPTは規格の作成については認定されているが規格の実施については認定されていない）。

1. Ministry of Industry
2. Ministry of Trade
3. Ministry of Health
4. Ministry of Agriculture
5. Ministry of Forestry
6. Ministry of Manpower
7. Ministry of Public Works
8. Ministry of Mining and Energy
9. Ministry of Communication [Transport]
10. Ministry of Tourism, Post and Telecommunication
11. Agency for National Atomic Energy（BATAN）
12. Indonesian Institute for Science（LIPI）
13. Agency for Research, Development and Assessment of Technology（BPPT）

6) 技術機関の標準化活動の範囲

標準化活動における技術機関間の協調関係を調整し、同調させ、維持するのはDSNの機能である。また、標準化、国家標準に関する国家政策について大統領に対する助言・勧告を行うのもDSNの機能である。DSNは、事業の創始段階で、標準化活動の範囲を調整し、各技術機関の標準化プログラムの同調を図り総合的国家標準化プログラムを確立する。各技術機関の標準化活動の範囲を図表4-4に示す。

#### 4.1.3.2 SNIのグレード

規格は承認機関（DSN）で承認されたSNIと承認される前段階にあるドラフトSNIとに分けられる。また、SNIには強制規格と任意規格とがある。

(1) SNI

1) 強制SNI

強制SNIは、その実施がインドネシア国中で義務づけられる。強制SNIは仕様および種類で成り立っており、技術機関によって決定され、DSNによって承認される。消費者および製品使用者の健康又は公衆衛生、また環境に影響する規格は強制である。これらの事項に直接関連しない規格でも、必要な場合には強制SNIとされることもある。公共の利益および環境の安全に直接関連するSNIは、次のとおりである。

1. 高圧ガスおよび電気関連の器具、
2. 電気設備および装置
3. 陸上、海上および航空輸送の適正さを示すもの、
4. 陸上、海上および航空輸送の安全を示すもの、
5. 建築、橋および昇降機のような機器および建設、
6. 作業所の職業上の安全を示すもの、
7. 危険物資、
8. 医療機器
9. その他。

健康および環境に直接関連するSNIには以下の規格を含む。

医薬品、伝統的な薬草を含む薬品、バイオ製品、一般医薬品、食品および飲料、栄養補助食品、化粧品および調合化粧品並びに薬剤の貯蔵、公衆衛生、出荷要求事項、安全、健康および危険物資、衛生設備、また汚染処理設備および医用内容物の容器、等。

2) 任意SNI

任意SNIは、その使用が推薦されるべき性格の規格である。消費者および製品使用者の健康又は公衆衛生、それに環境保護に直接関係ない規格について、国家的に適用される目的で、技術機関によって決定され、DSNによって承認される。任意SNIは、将来、技術的か経済的根拠で、あるいはまたその他の理由に基づいて関係技術機関によって強制とすることができる。

(2) ドラフトSNI

ドラフトSNIは、技術機関のレベルでコンセンサスに基づいて合意され、SNIとしての承認を受けるためにDSNに提出されている規格である。

#### 4.1.3.3 組織・執行機関・手続き

SSNは、組織的には政策・承認機関であるDSNと執行機関である技術機関（Technical Institutions）で成り立っている制度である。DSNと技術機関の基本的作業フローを図表4-5に示す。

(1) 標準化事業承認機関

SSN（国家標準化制度）の承認機関はDSNである。DSNの主たる業務および機能は、法的には大統領令第20号-1984、第7号-1989に記述されている。DSNは、技術機関の間の標準化活動の協調関係を調整、維持し、行動を進展させる機能を主とし、また、規格に関する国家政策について大統領に対し助言・勧告する機能を持つ。このためDSNは、標準化活動の範囲の調整を行い、また、各機関の標準化が行動を一にするよう活動内容を調整し、総合的国家標準化プログラムを確立する責任を負っている。

DSNの活動範囲（Scope of Activities of DSN）を図表4-6に、DSNおよびその執行委員会であるDSN's Executive Council (PH-DSN)の委員構成を図表4-7に、また、DSNの支援組織(Supporting Units of DSN）を図表4-8に示す。

SSNに関する案件の最終決定は、DSNのPlenary Meetingで行われる。DSNは、図表4-7に示すとおりMinister of State for Resarch and Technologyが議長、Minister of IndustryおよびMinister of Tradeが副議長を務め、LIPIのDeputy ChairmanがSecretaryを担当している。その他の委員は、SSNの技術機関を担う関係省庁を中心に構成されている。

PH-DSNは、Secretary of DSNが議長、Member of DSN from Ministry of IndustryおよびMember of DSN from Ministry of Tradeが副議長を務め、その他の委員は、SSNの技術機関を担う関係省庁主体で構成されている。

DSNを支援するCommitteesの委員は、Committee A～Committee Fまで、技術機関（各省庁主体）からの15名で、それぞれの議長は次の省庁が指名されている。

Committee A : Ministry of Trade

Committee B : Ministry of Indutry

Committee C : Ministry of Health

Committee D : Ministry of Agriculture

Committee E : BPPT

Committee F : Ministry of Manpower

また、図表4-8のCommitteesの構成図に示されているCommittee for National Physical Standardsは、計量の専門家集団のことである。

(2) 標準化執行機関

国家標準化制度の執行機関は、SSNに参加する各技術機関（現状では各省庁）である。

(3) 規格の制定

SNIの制定フローは図表4-1のとおりである。この図表に示されるように、ドラフトSNIの作成は技術機関（現状では各省庁）が行うことになっている。各省庁によって、ドラフトSNIの作成体制は異なるが、大きく分けて常設の技術委員会（Technical Committees）を設置している場合とケースバイケースで委員会を設置する場合とがある。工業部門に関係の深い主な省庁のSNIの位置付け予定は次のようになっている。

各省庁のSNIの位置付け予定

| 省庁名 | 任意規格 | 強制規格 |
|---|---|---|
| 工業省 | X | X （安全、健康等） |
| 鉱業・エネルギー省 | | X （安全） |
| 公共事業省 | X （試験方法、材料仕様） | |
| 農務省 | X （国内産品） | X （輸出産品） |
| 郵便・通信省 | | X （公共性） |
| 商務省 | X （輸出入／国内市場検査用で産品による） | X （輸出入／国内市場検査用で産品による） |
| 労働省 | | X （安全） |
| 運輸省 | | X （安全） |
| 科学技術院 | X | |

各省庁とも、SSNのシステムの原則に従って、SNIを任意規格と強制規格に使い分けすることが予定されている。また、公共事業省のように、試験方法や材料規格をSNIとして制定しても、設計基準やその適用方法は省令等による技術法規（Technical Regulation）とする省庁もある。

SNIの70%以上を管轄している工業省における規格作成フローは次のとおりである[1]（図表4-1及び図表4-9参照）。

1) DSNから政策が技術機関（現状は、関係各省庁）に示される。

---

[1] 現状ではドラフトSNI作成関係各省13省庁のうち国家標準化制度（SSN）の関連法規がほぼ整っているのは工業省（Ministry of Industry）だけである。

2) 各技術機関から規格開発の主題（Subject）案がPH-DSNに提出される。

3) PH-DSNからDSNのCommittee B又はFに規格作成計画（Standards Formulation Programme）の調整が依頼される。

4) DSNの事務局から該当技術機関に規格作成（Standards Formulation）の通知が出される。

a) PUSTAN（工業省の工業標準化センター）から、工業省/BPPI傘下の該当研究所（Sectral R&D Institutes）又は地方研究所（Regional Institutes）にドラフトSNIの原案作成指示が出される。

b) 該当研究所では、委員会を組織して、原案を作成し、PUSTANに送付する（この際、PUSTANのスタッフが議事録を担当する）。

c) PUSTANは、受領した原案をPUSTANが組織するTechnical Meeting（技術委員会; ワーキンググループ; 試験所、産業界、消費者、研究所の代表で構成）で審議する。

d) Technical Meetingで審議された原案をさらにPUSTANが組織するNational Consensus Meeting（技術委員会; ワーキンググループ; 試験所、産業界、消費者、研究所の代表で構成）で審議する。

5) 技術機関は、National Consensus Meetingで関係者のコンセンサスを得てドラフトSNIをDSNの事務局に提出する。

6) DSNのCommittee（1回/月開催）B又はFで、提出されたドラフトSNIの研究および分析を行う。

7) ドラフトSNIが要求事項を満たしていれば、PH-DSNに承認を求めるために提出する。

8) PH-DSN（1回/2カ月又は1回/3カ月又は1回/6カ月に開催）は、国家規格としての要求事項を満たしていれば、DSNのPlenary Meetingに上申する。

9) DSNのPlenary Meeting（1回/年開催）で承認されたSNIはDSNの事務局によって規格番号が付される。

10) 承認されたSNIのリストは、DSNの事務局によって発行される。

11) 承認および規格番号をDSNの事務局から通知された技術機関は、規格の発行および普及、並びにSNIの実施と監督に責任を負う。なお、工業省の場合、SNI実施の監督は関係総局（Directorates）が担当することになっている。

なお、規格制定に要する期間は、通常、技術機関によるドラフトSNI作成に1年、DSN内での審議および承認手続きに2年、合計3年が見込まれている。また、規格の見直しは、5年以内又は必要に応じて随時（5 years or if needed any time）行われる。

(4) 規格審議委員会

前述のように技術機関である省庁では、常設委員会の設置されている場合とケースバイケースで関係者を招集して委員会を設置する場合とがある。PUSTANの場合は、前者で、図表4-10に示す専門委員会が設置されており、その委員会構成を図表4-11に例示する。

#### 4.1.3.4 認定・認証制度

認定・認証制度では、後に述べるSNIマーク表示（製品認証）制度を主要なものとし、品質システム認証、資格者認証、試験検査などの認証が想定されており、これらの認証を与える機関の認定制度がある。

インドネシアの認定および認証スキームを、図表4-12、図表4-13に示す。このスキームでは、図表4-13に示すようにDSN議長の諮問機関として認定監督の最高機関に位置する国家認定委員会（National Accreditation Committee-KAN）があり、認定を出す。認定に当たっては、国家認定委員会が諮問するSSNの関係各省庁に技術認定委員会（Technical Accreditation Committee-KAIT）が設置されており、これが認証機関認定のための審査を担当する。認証機関には5つのカテゴリーがあり、これらが認証を必要とする供給者に対し認証を与える。

(1) 認証機関

認証制度を構成する機関は次の5つのカテゴリーに分けられる。

a) 品質システム認証機関（Quality System Certification Body）
b) 製品認証機関（Product Certification Body）
c) 資格者認証機関（Personnel Certification Body）
d) 試験所（Testing Laboratry）
e) 技術検査機関（Technical Inspection Body）

(2) 標準化活動に関する技術機関認定の目的

規格作成および規格実施の技術機関の認定の目的は、1)技術機関間の標準化活動の調整、2)国家規模の基本規格の作成および実施のシステムおよび手続きの確立および、3)規格の作成および実施における、専門家、生産者および消費者など非政府部門からの参加の促進である。

(3) 標準化活動に関する技術機関に対するDSNからの認定手続き

標準化活動の技術機関に対するDSNからの認定手続きは、4.1.3.1事業の体系 (3) 認定システムの 4)に述べてあるとおりである。