

インドネシア国  
長期開発計画推進のための  
経済モデル開発調査  
事前調査報告書

平成7年8月

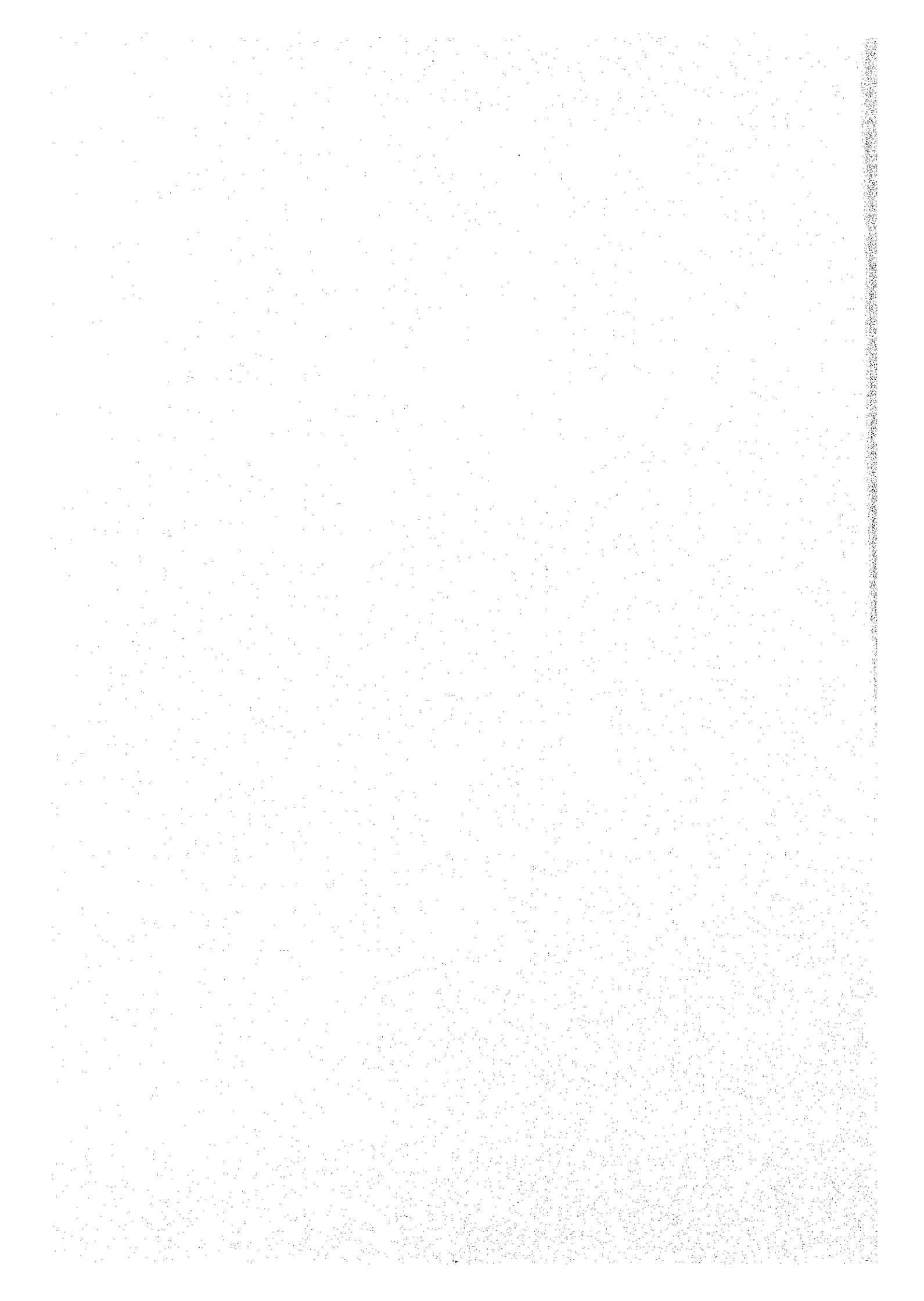


国際協力事業団

社調一
J/R
95-155

インドネシア国長期開発計画推進のための経済モデル開発調査事前調査報告書  
平成7年8月  
国際協力事業団









インドネシア国  
長期開発計画推進のための  
経済モデル開発調査  
事前調査報告書

平成7年8月

国際協力事業団



1130547 [1]

## 序 文

日本国政府は、インドネシア国政府の要請に基づき、同国の長期開発計画推進のための経済モデル開発計画に係る調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成7年3月12日より3月19日までの8日間にわたり、京都大学経済研究所長・教授・福地 崇生氏を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにインドネシア国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

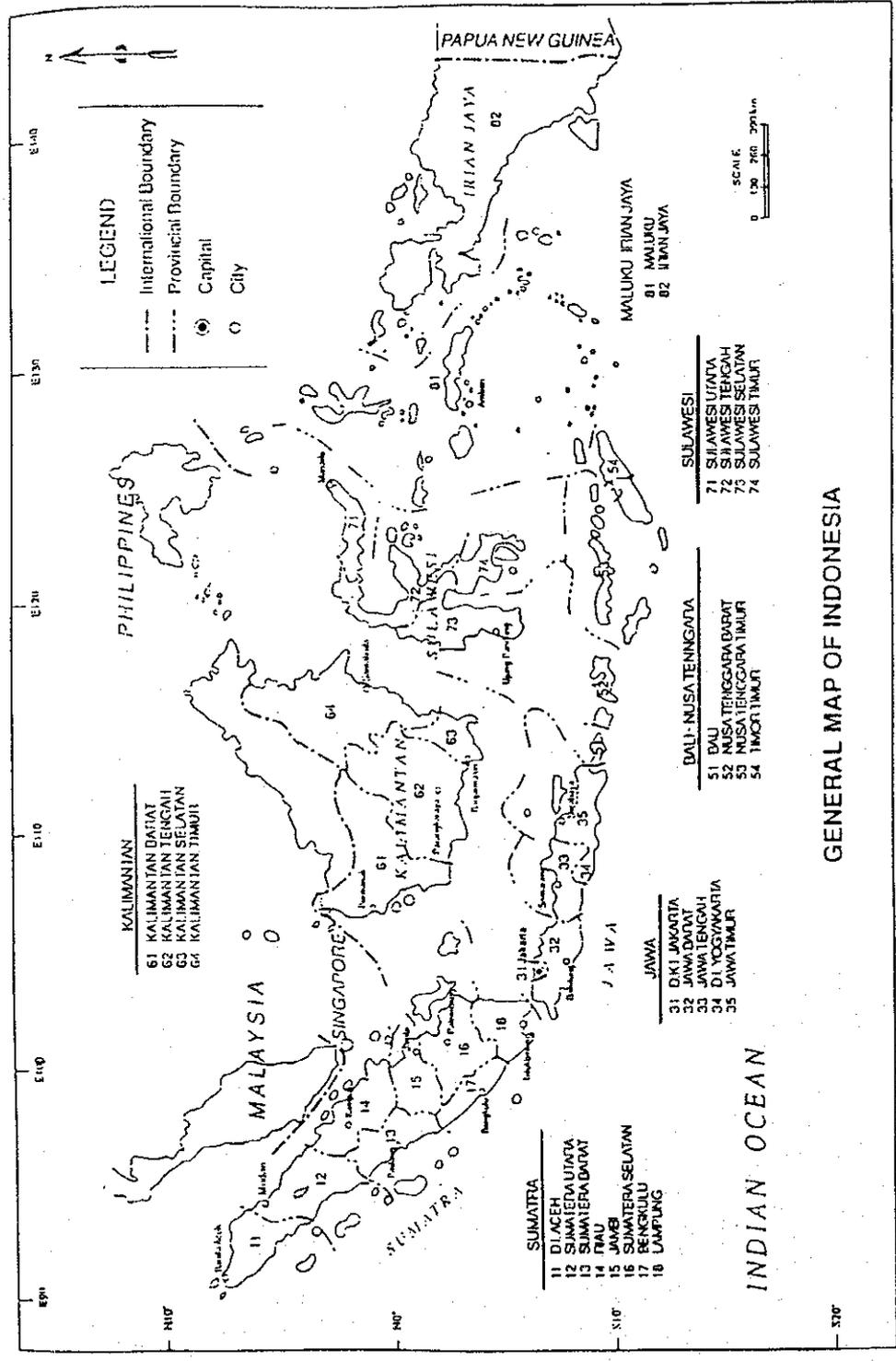
本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年8月

国際協力事業団  
理事 佐藤 清

調査対象プロジェクト位置図



GENERAL MAP OF INDONESIA

# 目 次

序 文

地 図

第1章 事前調査の概要 .....	1
1-1 要請の背景 .....	1
1-2 調査の目的 .....	1
1-3 調査団の構成 .....	1
1-4 調査の日程 .....	2
1-5 主要面談者リスト .....	2
1-6 S/W協議の概要 .....	3
第2章 インドネシアの開発の概況 .....	5
2-1 高水準の成長率 .....	5
2-2 「石油ブーム」時代の工業化政策とその転換 .....	5
2-3 輸出構造の変化 .....	6
2-4 産業構造の変化 .....	7
2-5 開発の成果 .....	8
第3章 インドネシア経済開発計画の概要 .....	15
3-1 国家開発計画庁(BAPPENAS)と開発計画 .....	15
3-2 第2次25カ年計画と第6次5カ年計画 .....	18
3-3 計画文書に見る第2次長期開発25カ年計画 .....	25
第4章 長期経済開発の課題とモデル作成による対処 .....	27
4-1 インドネシア経済の長期開発上の主要な課題 .....	27
4-2 経済計画モデルとインドネシアの長期開発フレームワーク .....	29
4-3 計量的分析フレームとモデルの選択 .....	33
4-4 インドネシアにおける経済統計の整備状況 .....	42
第5章 本格調査の実施方針 .....	49
5-1 調査の基本方針 .....	49

5-2	調査の内容	50
5-3	調査の実施体制	53
5-4	調査実施上の留意点	57

#### 付属資料

1.	要請書およびTerms of Reference	61
2.	Scope of Work	71
3.	Minutes of Meeting	79
4.	長期経済モデル開発理論と実施体制（プロジェクト研究）検討会の総括	87

## 第1章 事前調査の概要

### 1-1 要請の背景

インドネシア政府は、1994年4月より、第2次25カ年計画および第6次5カ年計画を開始させ、インドネシア経済のテイクオフに向けた政策課題に本格的に取り組むこととしている。

計画の策定および推進の総合調整を担う国家開発企画庁(BAPPENAS)は、新計画の多岐にわたる課題に対して総合的・長期的見地から効果的かつ整合性をもった政策の企画立案および運営を図ることが求められている。

このため、インドネシア政府は長期プログラミングモデルの開発を計画し、BAPPENASへの協力の実績のある我が国の技術協力を得たいとして、1994年1月に本件調査を要請したものである。

### 1-2 調査の目的

インドネシア国の要請に基づき、第2次25カ年計画におけるローリング体制の確立に資するため、広範囲な課題を包括的かつ長期的に取り扱う定量的な分析の枠組み（長期プログラミングモデル）を開発するものである。今回は、先方政府の意向および要請内容を確認の上、実施調査のS/Wを協議、署名することを目的として事前調査（S/W協議）を実施したものである。

### 1-3 調査団の構成

本事前調査団の構成は以下の通りである。

担当分野	氏名	所属
総括	福地 崇生	京都大学 経済研究所
経済開発	山下 雅弘	国際協力事業団 国際協力専門員
調査企画	熊谷 英範	国際協力事業団 社会開発調査第一課

#### 1-4 調査の日程

本事前調査団の調査日程は以下の通りである。

調査期間 平成7年3月12日～3月19日（8日間）

月日	曜日	調査日程	調査内容
3/12	日	東京→ジャカルタ	移動（JL725）
3/13	月		国家開発計画庁第1局表敬、S/W提出・協議 大使館表敬 JICA事務所表敬・打ち合せ
3/14	火	ハノイ→ジャカルタ	派遣専門家との打ち合せ、S/W協議、M/M作成、 M/M提出 移動（熊谷団員、CX790、GA875）
3/15	水		JICA事務所打ち合せ 派遣専門家との打ち合せ、S/W修正、M/M作成、 M/M提出
3/16	木		中央統計局表敬 S/W、M/M協議
3/17	金		JICA事務所打ち合せ 国家開発計画庁第5局表敬 S/W、M/M協議（合意）
3/18	土	ジャカルタ→	JICA事務所打ち合せ 移動（JL726、山下団員はアルゼンティンへ、MH722）
3/19	日	→東京	移動

#### 1-5 主要面談者リスト

(1) 在ジャカルタ日本国大使館

渡辺 泰造	大使
神長 善次	公使
粗 信仁	参事官
志村 仁	一等書記官

(2) JICA事務所

岡崎剛一郎	所長
斉藤 直樹	次長
山田 史子	所員

(3) 派遣専門家

川崎 泰史	BAPPENAS派遣長期専門家
仁平 耕一	BAPPENAS派遣長期専門家
小口 登良	BAPPENAS派遣短期専門家
大西 広	BAPPENAS派遣短期専門家

- (4) 国家開発計画庁(National Development Planning Agency, BAPPENAS)  
 Soekarno Wirokartono Deputy Chairman for Monetary and Fiscal Affairs  
 (第1局)  
 Tirta Hidayat Head, Bureau for Macroeconomic Planning and Research  
 (第1局)  
 Herman Haeruman Assistant Minister for Community Participation and  
 Integration in Development (第5局)
- (5) 中央統計局(Central Bureau of Statistic, Biro Pusat Statistik, BPS)  
 Sugito Director General

## 1-6 S/W協議の概要

### 1. 協議の概要

インドネシア側関係機関である国家開発計画庁第1局を3月13日に表敬し、S/Wについてのインドネシア側との協議は日本側のS/W案に基づいて3月13日、16日、17日にわたり、国家開発計画庁第1局で行われた。

先方の要望等は以下の通りであった。

- ア 政策に密接に関係するため、調査の実施に当たっては十分に注意を払ってほしい  
 報告書の提出部数は各2部とし、取扱注意にしてほしい  
 (調査の性質上、調査結果の公表には格段の注意が必要)  
 ↓  
 調査団は同意し、他案件の例にならいM/Mに記載した
- イ 「イ」側は議会等へ説明のため、S/WあるいはM/Mに、概算で構わないので費用を明記するよう要求した  
 ↓  
 M/M記載せず
- ウ 調査名と目的は、ローカルコスト負担等のため、ブルーブックに合わせてほしい  
 ↓  
 内容に変更はなく些少の変更であるため、調査団は同意し、調査名の変更についてはM/Mに記載した
- エ 調査のスムーズな実施のためステアリングコミッティ、テクニカルチームを設ける  
 ↓  
 調査団にとっても好都合であったので、同意し、M/Mに記載した
- オ 日本側調査団はBAPPENASが認知した人物(BAPPENASへの派遣専門家経験のある人物等)を中心としてほしい  
 (調査の性格上、信頼できる人物にしか任せられない、新たな人物についてはどういう人物か知らせてほしい)  
 ↓

本部へ伝達する旨M/Mに記載した  
カ C/P研修をしてほしい

↓

本部へ伝達する旨M/Mに記載した  
キ インドネシアにて行うデータ収集・加工、インタビュー調査についてはBAPPENAS  
と調整しながらローカルコンサルタントの選定を行ってほしい  
(秘密保持できるローカルコンサルタントでなければならない)

↓

M/Mに記載した  
ク インドネシアの今後の成長パターンを類推するため、中国やブラジル等、インドネシ  
アと同様な大国を参照国として、各種係数・開発課題の動向を比較検討することが必要  
と認識する。

↓

本部へ伝達する旨M/Mに記載した  
ケ 報告書の内容をS/Wより詳しく記述してほしい

↓

M/Mに技術した  
コ 日本側は、現在の派遣専門家の執務スペースに加えて、さらに調査のための執務ス  
ペースの追加を要望した

↓

「イ」側が関係者に伝達する旨M/Mに記載した  
(BAPPENASとしては、さらなる追加執務スペースは難しいとの感触であった)  
サ 車の供与要請

↓

本部へ伝達する旨M/Mに記載した  
シ 「イ」側法規に従うこと  
(他案件の例にならって入れて欲しい)

↓

M/Mに記載した

## 2. 協議結果

ティルタ第1局次長と17日夕方合意に達し、その後福地団長とスカルノ次官でS/W、  
M/Mを署名交換した。

## 第2章 インドネシアの開発の概況\*

### 2-1 高水準の成長率

インドネシアは、1966年に誕生したスハルト政権の下で、本格的な経済発展の道を歩み始めた。スハルト政権下の27年間の経済成長率は、表2.1に示した通り、年平均6.6%で、世界の発展途上国の平均値である5.0%（低所得国）、4.7%（中所得国）（世界銀行：1960～90年）を上回っている。70年代には平均7.9%の成長を記録し、インドネシアにとって始めての高度成長時代となった。これは、74年と79年に原油価格が急騰し、2度にわたる「石油ブーム」があったためである。80年代は、後に述べるように経済の構造転換期で成長率は多少落ちたが、80年代末から再び7%台の成長率を達成している。これがインドネシアの第2の高度成長期である。

インドネシアの経済成長を示す数字の中で際立っているのは、製造業部門の成長率の高さである。製造業の実質付加価値額は70年代、80年代を通じて2ケタ成長を記録し、90年代も平均9.7%の水準を保っている。表2.2に東・東南アジア諸国との比較をまとめたが、これをみると70年代以降のインドネシアの製造業率は、新興工業国入りしつつあるマレーシアやタイを上回り、韓国を別にすれば最も高い水準にある。これは1つにはインドネシアの経済開発がマレーシアやタイに約10年遅れて相対的に未熟な段階からスタートしたためだが、同時に、スハルト政権による経済開発が工業部門に最大の重点を置いていたことをはっきりと示している。

### 2-2 「石油ブーム」時代の工業化政策とその転換

70年代から80年代前半にかけて、インドネシアでは輸入代替工業化が進展したが、これを資金面から支えたのが潤沢な石油輸出収入であった。政府は、増加する石油税収入（石油公社プルタミナの国庫上納金）によって、灌漑や道路などインフラを中心に財政投資を拡大した。国営企業は、基礎素材（肥料、鉄鋼、アルミ精錬、紙パルプなど）と資本財（産業機械、造船、貨車、航空機など）の国産化推進に国家資金を投じた。民間企業部門は、食品、繊維を初めとする幅広い消費財と、資本財である自動車の分野で、最終加工（組立）段階から中間投入財生産（部品製造）段階へと輸入代替を進めた。地場民間企業に対し、国立商業銀行は実質金利がマイナスとなるほどの低利融資を供与し続けたが、この制度金融の資金的源泉もまた国庫への石油税収入であった。

しかし、世界的な原油供給過剰による83年初の原油価格の急落は、石油に依存してきたイ

\*本章は「技能・技術分野に係る人的資源開発計画策定調査」事前調査報告書（JICA）の一部を援用した。

インドネシアの経済構造と政策に大きなショックを与えた。83年を境に、政府はそれまでの政策的枠組みを転換する。政策転換の第1は、輸入代替から輸出指向への転換である。石油収入を前提としていた輸入代替工業化は行き詰まり、今後は、石油に変わって外貨を獲得する工業製品輸出を推進しなければならない。そこで、輸入代替工業化を支えてきた輸入品への関税・非関税障壁、国産化済み分野への新規参入規制、外国投資に対する各種規制は段階的に緩和され、代わって輸出振興のための関税還付制度、輸出金融、輸出指向企業への優遇措置が導入・強化された。資本財輸入に有利(=輸出に不利)であったルピアの対ドル割高評価は2度の大幅切下げ(83年3月、87年9月)を経て割安評価に修正された。こうして従来の政策上の「反輸出バイアス」が取り除かれていった。

政策転換の第2は、開発資金源の石油収入依存から脱石油への転換である。国家財政面では、81年度には石油税収入が歳入の62%を占めていた。これを租税収入で代替すべく84年に税制改革が行われ、大型間接税=付加価値税が導入された。この結果、直接税、間接税を合わせた租税収入は84~89年度の間に歳入の28%から40%へ拡大した(石油税収入は54%から29%へ低下)。金融面では、中央銀行による市中銀行への低利貸出が制度金融の資金源になってきた。政府は、制度金融の対象を農業関連と投資金融に絞ると共に、政府の厳しい管理下にあった金利の設定、貸付量、金融商品開発、銀行業への新規参入などを大幅に自由化することによって、個々の市中銀行が自らの裁量で預金を動員するように促した。これが83年6月と88年10月の2次にわたる金融改革の狙いであった。

政策変化の第3は、政府・国営企業主導で進めてきた重化学工業やインフラ関連部門への民間資本の活用である。これは、意図的な政策転換というよりむしろ政府の財政緊縮の結果であったが同時に、政府の介入を制限し「規制緩和」「市場メカニズムの活用」「競争原理の導入」を求める世界銀行、IMFの構造調整政策に合致するものであった。政府は、国営企業の統廃合や株式の部分的売却を進め、また高速道路、港湾、電力、電話通信などこれまで政府・国営企業が直接担ってきた分野に民間との共同プロジェクトやBOT方式をさかんに取り入れ始めた。

### 2-3 輸出構造の変化

以上にみた1983年以降の一連の政策転換が、マクロ経済の構造転換として顕在化するのが87年以降である。構造転換が最初に顕著に表れたのが、輸出面であった。

インドネシアは、輸出品の構成を石油ガス(現地での通称ミガス)と非石油ガス(ノンミガス)とに大別する。81年に輸出全体の81%にまで達していた石油ガスは87年に50%を割り、非石油ガスが石油ガスを上回った。図2.2に示すように、非石油ガス輸出の構成比は81年以降徐々に増えてきたが、87年からは非石油ガスが輸出の過半を占める第1次石油ブーム

以前の輸出構造に戻り、産油国型の輸出構造を払拭した。但し、73年以前と大きく異なるのは、非石油ガスの内容がコーヒー、ゴムなどの一次産品ではなく、大半が工業製品だった点である。実際、工業製品輸出は87年に年率48%という驚異的な伸びでスパートし、その後も89、90年を除いて20~30%台の伸び率を維持している（表2.3）。この結果、87年に輸出全体の39%であった工業製品のシェアは93年（1~5月平均）には62%にまで拡大した。

工業製品輸出の内容も変化している。80年代後半には、合板が工業製品の中で目立って大きい輸出品目であった。これは、フィリピン、マレーシアと異なってインドネシアがいち早く打ち出した原木輸出禁止政策の成果であり、85年にインドネシアは世界最大の合板輸出国になっている。しかし90年に、縫製品を含む繊維品が合板を抜いた。92年にはインドネシアはタイを抜いてASEAN最大の繊維品輸出国となった。さらにこの2大品目以外に輸出品目が多様化してきたのが近年の特徴である。87年頃から、これまで国内市場向け輸入代替業種として成長してきた紙製品、尿素肥料、鉄鋼製品などの輸出が増え、90年以降になると木製家具、スポーツシューズ、電気電子製品などの労働集約型工業製品が急伸してきた。後者は、80年代末に低賃金を求めて台湾、韓国などから生産拠点をシフトさせてきた外国投資が輸出拡大の引き金となった。

#### 2-4 産業構造の変化

このように工業製品輸出が伸びかつ多様化している背景には、輸出指向業種を中心とした工業生産の拡大と、生産拡大を可能にした活発な工業投資があった。すなわち、80年代後半からは、輸出の伸びが工業生産と投資の拡大に直結する経済成長パターンが生まれてきた。

まず、生産品の構造変化をみたのが表2.4である。長期的な変化は、GDPの最大シェアを占める産業の変遷に表れている。65年には農林漁業の59%、80年は鉱業の26%がトップ業種であり、そして91年に製造業が21%で初めて農林漁業の20%を越えた。一次産品の輸出する農業国から産油国へ、そして新興工業国を目指す国への変貌である。表2.2で近隣諸国と比較すると、インドネシアの20%そこそこの製造業シェアは最低水準であり、製造業シェアが農業シェアを越える転換点は韓国、フィリピンに約20年、タイ、マレーシア、中国には約10年遅れていることがわかる。80年代後半からの変化としては、製造業シェアの着実な拡大と、金融業の成長が重要である。金融業の成長は、金融自由化以後の金融資産の拡大、とりわけ民間商業銀行による預金・貸出業務の活発化によるところが大きい。銀行設立ラッシュと各銀行による預金獲得競争と貸出競争は、経済過熱を煽り、銀行の不良債券という重いツケを93年現在に至るまで残しているが、金融基盤の拡大が産業構造の転換を可能にしたことは事実である。

次に、表2.5により支出面の構造変化を見ると、大きな傾向として次を指摘できる。70年

代の高度成長期には、民間消費支出が一貫してGDPの6割以上を占め、とりわけ第2次石油ブームであった第3次開発計画期には消費の成長率は2ケタを記録した。すなわちこの時期の成長パターンは消費主導型であった。これに対して、第5次計画期に当たる89年以降は、民間消費支出のシェアが低下する一方、総固定資本形成のシェアが27~28%に上昇し、同計画の最終年度目標である27.7%を達成している。特に89~90年の高成長期には、投資成長率が2ケタとなる投資主導型成長であった。すなわち、70年代の高成長を牽引した石油輸出は民間消費に直結した（輸出→消費）のに対して、工業製品輸出が急伸した80年代以降は輸出収入が投資を通じて国内生産基盤の拡大につながる循環（生産→輸出→投資→生産拡大→輸出拡大→…）が生まれてきたことを示している。

## 2-5 開発の成果

1993年3月、5年に1度開催される国権の最高議決機関である国民協議会(MPR)において、スハルト大統領は6度目の当選を果たし、93年3月から98年2月までの5年の任期を務めることになった。国民協議会の開会に当たり、スハルト大統領は、過去25年間の社会経済の変化を、次のように具体的な指標を挙げて、「開発の成果」として公に示した(表2.6参照)。

まず、社会指標としては、乳児死亡率の低下を主因として平均寿命は70年代初頭の50歳から90年には61歳へ伸び、人口成長率は2.3%から1.6%へ低下した。貧困人口は70年には全人口の60%に相当する7,000万人であったが、90年には15%に当たる2,700万人となった。初等教育の設備は68年には学齢人口の41%しか吸収できなかったが、現在では全学齢人口を吸収できるようになった。識字率は71年の61%から90年には84%へ上がり、同期間に非就学労働人口が全労働人口に占める割合は43%から17%へ低下、逆に高校以上の教育を受けた労働人口の割合は2.8%から15%へと上昇した。

次に経済指標としては、1人当たり国内総生産(GDP)は25年前の70米ドルから600米ドルへ8.6倍に伸びた。この間のGDPの実質成長率は年率平均6%以上であり、世界でも十指に入る持続的な成長を記録した。70年代には世界最大の米の輸入国であったが、84年に米の自給を達成し、1人当たりの米の生産高は68年の105.8kgから91年に159.9kgへ増加した。同期間に1人当たり繊維生産は10倍増、バス、トラックを含めた自動車保有台数は11倍に、電話交換機は約20倍に増加した。又、全国の発電量は120万kwから3,150万kwとなり、家庭電化率は全世帯の6.1% (71年) から46.8% (90年) へ上昇した。

以上の指標に示されるような社会経済開発の基礎固めという開発の第1段階を過去25年間でインドネシアは完了し、次の25年間で開発の第2段階、スハルト大統領の言葉によれば「離陸の過程」「離陸の時代」、すなわち「先進国に追いつき肩を並べる」段階に入る、というのが政府の認識である。

表2.1 国内総生産の実質成長率の推移

	単位：%			
	国内総生産	農林漁業	鉱業	製造業
1966	1.6	4.8	-3.7	2.0
1967	2.5	6.9	8.4	3.3
1968	8.3	-1.7	18.0	8.8
1969	12.6	2.9	40.6	14.2
1970	9.0	4.1	15.5	9.1
1971	6.9	3.6	5.6	12.7
1972	12.0	1.6	22.3	15.1
1973	13.6	9.3	23.3	15.2
1974	6.7	3.7	3.4	16.2
1975	3.3	0.0	-3.6	12.3
1976	8.5	4.7	15.0	9.7
1977	9.8	1.3	12.4	13.7
1978	5.8	5.1	-2.0	16.8
1979	5.0	3.9	-0.2	12.9
1980	7.8	5.2	-1.2	22.2
1981	7.1	4.9	3.3	10.2
1982	-0.1	2.1	-12.1	1.2
1983	3.8	4.8	1.8	2.2
1984	7.0	4.2	6.3	22.1
1985	2.5	4.3	-9.6	11.2
1986	5.9	2.6	5.3	9.3
1987	4.9	2.1	0.3	10.6
1988	5.8	4.9	-2.9	12.0
1989	7.5	3.3	4.9	9.2
1990	7.3	2.0	5.2	12.5
1991	6.9	1.3	10.3	9.6
1992	6.3	5.9	-1.4	9.7
平均				
1965-70	6.8	1.5	7.2	7.5
1970-80	7.9	3.8	7.5	14.7
1980-90	5.2	3.5	0.3	10.1
1990-92	6.6	3.6	5.2	9.7
1965-92	6.6	3.2	4.6	11.3

(出所) 中央統計局、国民所得統計、各年版。

表2.2 インドネシアとアジア諸国の経済成長と構造変化

GNP (10億米ドル) 1992	1人当り GNP (米ドル) 1992	GDP実質年平均成長率 (%)				製造業年平均成長率 (%)				対名目GDP構成比			
		1970-1980		1980-1990		1970-1980		1980-1990		1965-1980		1980-1990	
		1970	1980	1980	1990	1970	1980	1980	1990	1965	1980	1980	1990
インドネシア	126.4	3.9	7.6	5.5	3.3	12.8	12.5	8	20	56	26	22	
タイ	96.8	8.4	7.2	7.6	11.4	10.6	8.9	14	26	35	25	12	
フィリピン	53.7	5.1	6.3	0.9	6.7	7.2	0.1	20	25	26	23	22	
マレーシア	55.1	6.5	7.8	5.2	n.a.	11.8	8.8	9	n.a.	28	24	n.a.	
中国	494.1	5.2	5.8	9.5	n.a.	10.0	12.5	30	38	39	31	27	
シンガポール	46.8	8.8	8.5	6.4	13.0	9.6	6.6	15	29	3	1	0	
韓国	294.5	8.6	9.5	9.7	17.6	16.6	12.7	19	31	39	16	9	
日本	3,704.6	10.9	5.0	4.1	11.0	6.4	5.3	32	29	9	4	3	

(出所) GNP: アジア経済研究所『アジア動向年報 1993年版』  
GDP成長率・構成比: 世界銀行『世界開発報告』1982年、1987年、1992年。

表2.3

	EXPORT & IMPROT									
	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993			
EXPORTS	15.7	12.2	15.3	15.9	13.5	16.6	a)19.2			
NONMIGAS EXPORTS	31.4	34.5	16.3	8.3	24.9	27.7	a)29.5			
/TOTAL	50.1	60.0	60.8	56.9	62.6	68.6	b)72.3			
INDUSTRIAL PRODUCTS	47.9	38.9	19.1	7.7	26.8	30.2	a)32.6			
/NONMIGAS	77.7	80.3	81.8	81.3	82.6	84.2	b)85.6			
IMPORTS	15.4	7.1	23.5	33.5	18.5	5.5	a) 0.4			
NONMIGAS IMPORTS	17.3	9.2	22.9	31.3	18.3	6.8	a) 1.2			
CAPITAL GOODS	27.8	5.0	47.3	61.1	26.5	-4.0	c)-0.2			
/TOTAL	19.7	19.3	23.0	27.8	29.7	27.0	d)26.1			

NOTES: a) Jan.-May (percentage change from same period of previous year)  
b) Jan.-May (average)  
c) Jan.-Mar (percentage change from same period of previous year)  
d) Jan.-Mar. (average)

図2.1 インドネシアの輸出額の推移

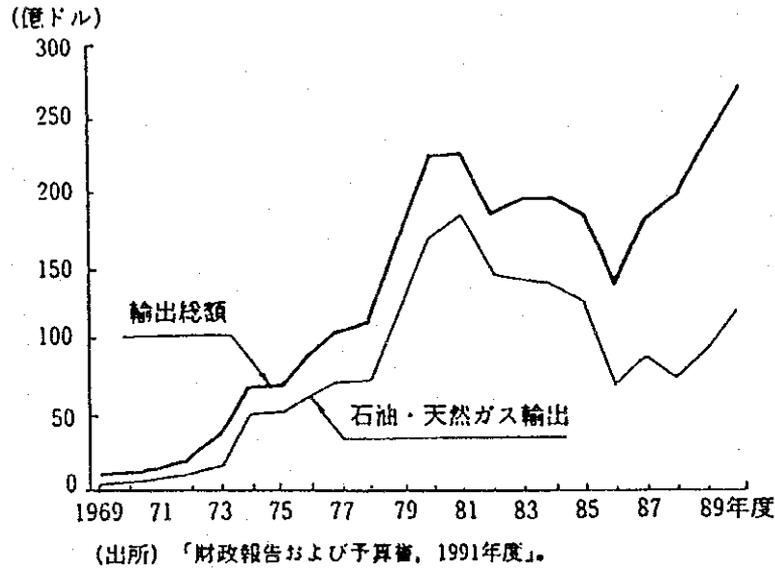


図2.2 インドネシアの輸出構造の変化

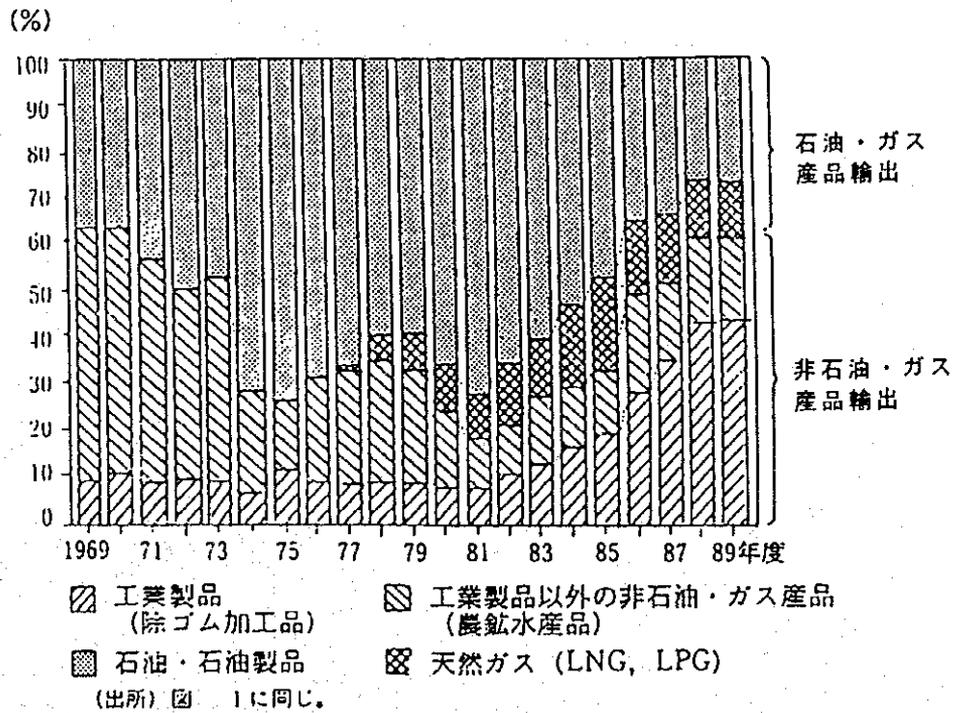


表2.4 国内総生産の産業別構成比 (時価表示)

	単位：%										
	1965	1970	1975	1980	1985	1990	1991	1992			
農 業	58.7	48.6	31.7	24.8	23.2	21.5	19.6	19.2			
林 業	2.5	5.3	19.7	25.7	14.0	13.4	14.0	12.6			
鉱 業	7.6	9.0	8.9	11.6	16.0	19.9	20.8	21.0			
工 業	0.0	0.5	0.6	0.5	0.4	0.6	0.7	0.7			
電力・ガス・水道	1.8	3.1	4.7	5.6	5.5	5.5	5.8	6.0			
建設業	12.4	16.6	16.6	14.1	15.9	16.9	16.3	16.6			
商業	2.2	3.0	4.1	4.3	6.3	5.6	6.0	6.5			
運輸・通信業	0.8	1.0	1.2	1.7	3.6	4.2	4.5	4.8			
金融業	2.0	2.0	2.0	2.6	2.9	2.5	2.6	2.5			
住宅貸業	3.6	5.7	6.8	6.9	8.2	6.5	6.5	6.7			
行政・国防	8.4	5.2	3.7	2.2	4.1	3.3	3.3	3.3			
その他サービス業											
国内総生産	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0			

(出所) 中央統計局、国民所得統計、各年版。

表2.5 国内総生産の支出項目別成長率と構成比

	単位：%										
	第1次		第2次		第3次		第4次		第5次5ヶ年計画		
	1968-1973	1974-1978	1979-1983	1984-1988	1989	1990	1991	1992			
国民消費支出	成長率(実質)	5.9	5.0	13.5	3.9	4.2	7.5	3.6			
	構成比(名目)	70.9	66.8	60.6	57.0	53.1	55.4	53.0			
政府消費支出	成長率(実質)	12.3	11.4	7.4	4.2	10.5	7.0	5.8			
	構成比(名目)	10.6	11.7	10.4	9.0	9.4	9.2	9.6			
総固定資本形成	成長率(実質)	22.4	14.1	10.9	5.8	13.4	7.1	2.5			
	構成比(名目)	17.9	20.5	25.1	25.9	27.3	28.4	27.3			
輸 出	成長率(実質)	16.7	6.0	-3.2	4.9	10.5	24.2	16.5			
	構成比(名目)	20.1	21.9	25.6	24.4	25.4	27.6	29.3			
輸 入	成長率(実質)	17.5	7.8	25.1	-4.9	13.4	14.7	7.1			
	構成比(名目)	19.5	20.8	25.3	21.9	23.1	27.2	26.6			

(出所) 中央統計局、国民所得統計、各年版。

(注) 構成比はそれぞれ1973、1978、1983、1988年時点。

表2.6 第1次25カ年長期開発の成果

	25年前	現 在
平均	50歳 (1970年代初)	61歳 (1990年)
乳児死亡率	14.2% (1970年代初)	6.3% (1990年)
年平均人口増加率	2.3% (1970年代)	1.6% (1990年代前半)
貧困人口	7000万人 (1970)	2700万人 (1990)
貧困人口比率	60% (1970)	15% (1990)
初等教育設備の学齢人口比	41% (1968)	100% (1992)
識字率	61% (1971)	84% (1990)
無学歴労働人口比率	43% (1971)	17% (1990)
高卒以上の労働人口比率	2.8% (1971)	15% (1990)
1人当り国内総生産	70米ドル (1968)	600米ドル強 (1992)
増加労働人口	3200万人 (1971~1990)	
1人当り米生産	105.8kg (1968)	159.9kg (1991)
1人当り魚生産	10.3kg (1968)	18.6kg (1991)
1人当り肉生産	2.7kg (1968)	6.4kg (1991)
1人当り卵生産	0.5kg (1968)	2.9kg (1991)
1人当り繊維生産	2.8m (1968)	2.85m (1991)
発電量	120万kw (1968)	3150万kw (1991/92)
電化世帯比率	6.1% (1971)	46.8% (1990)
自動車保有台数	31.4万台 (1968)	360万台 (1991/92)
中央電話交換機	7.8万台 (1968)	160万台 (1991/92)

(出所) 国民協議会開会時における大統領演説 (1993年3月1日) より作成。



### 第3章 インドネシア経済開発計画の概要

#### 3-1 国家開発計画庁(BAPPENAS)と開発計画

インドネシアにおける計画作成の主役は国家開発計画庁(BAPPENAS)である。BAPPENASは1973年の大統領令第35号に基づいて創設された。その職務は、(1)長期、中期、短期の開発計画の立案、(2)大蔵省と協議しつつ国家予算を策定、(3)関連省庁と協議しつつ開発のための外国援助の活用・導入政策の形成、(4)国家開発計画の進捗状況の評価を行うこととされている\*。そこで、BAPPENAS長官は最高意志決定者である大統領と緊密な情報交換・意見交換を基礎にして様々な利害や見解の相違を踏まえて計画文書を作成する責務を有している。しかし、政府省庁の開発に対する姿勢は必ずしも一様ではない。マクロ経済の基本方向についてみると、多くの場合、大蔵省は「均衡指向」、中央銀行は「安定指向」、計画庁は「成長指向」と言われる。又、個別の経済省庁は経済発展について独自の見解を有し、それぞれ関連ある産業界の利害を色濃く反映している。たとえば、農業省はある意味で農業者の意向を反映し、工業省は製造業各部門の意志を反映し、公共事業省には公共投資計画を取り巻く様々な思惑が強く影響するであろう。こうした経済の「現場」を代表する省庁間の調整も重要となる\*\*。

インドネシアでは、上のような利害調整・コンセンサス形成の推進者はエリート・テクノクラート集団であり、BAPPENASは大統領直属の他省庁と独立した機関としてこれに当たっている。

インドネシアにおける開発計画は、1968年3月の暫定国民協議会においてスハルト将軍が正式に5年任期の大統領に選任された後、1969年4月からの「第1次開発5カ年計画」以来、5次にわたる計画が策定され、第1次から第5次の開発5カ年計画の25カ年計画が第1次の長期開発計画期間と位置づけられている。

表3.1 第1次～第5次開発5カ年計画

	計画期間	成長率		主要な開発目標
		目標	実績	
第1次	1969/70～1973/74	5.0%	7.7%	生活状況の緊急な安定化
第2次	1974/75～1978/79	7.5%	6.9%	経済開発と均衡のとれた開発
第3次	1979/80～1983/84	6.9%	6.1%	開発とその成果の平等な分配
第4次	1984/85～1988/89	5.0%	5.2%	社会的公正、高成長、社会の動態的安定
第5次	1989/90～1993/94	5.0%	6.6*%	経済的離陸を開始する第6次開発5カ年計画の準備

(出所) 「インドネシア国別援助研究会報告書」1990年1月、国際協力事業団

\* 第5次の実績は、BAPPENAS資料。

\* 1994年10月24日～26日にJICAインドネシア事務所主催で開催されたセミナーにおける「バパナスの援助政策」ペーパーより。

\*\* 湯川攝子・小林一三著「開発計画論」p.142より。

第5次開発5カ年計画および第1次の長期開発25カ年計画の成果を踏まえて、1994年4月から第6次開発5カ年計画および第2次長期開発25カ年計画期間に入った。

BAPPENASの組織は長官、副長官の下に8局で構成されている(図3.1)。

第1局はマクロの財政金融を所管し、第2局は各産業分野別、第3局はインフラ関連分野、第4局は教区・保健など人的資源開発関連、第5局は地域開発、第6局はプロジェクト・ファイナンス関連、第7局は外国援助調整、第8局は総務関連となっている。

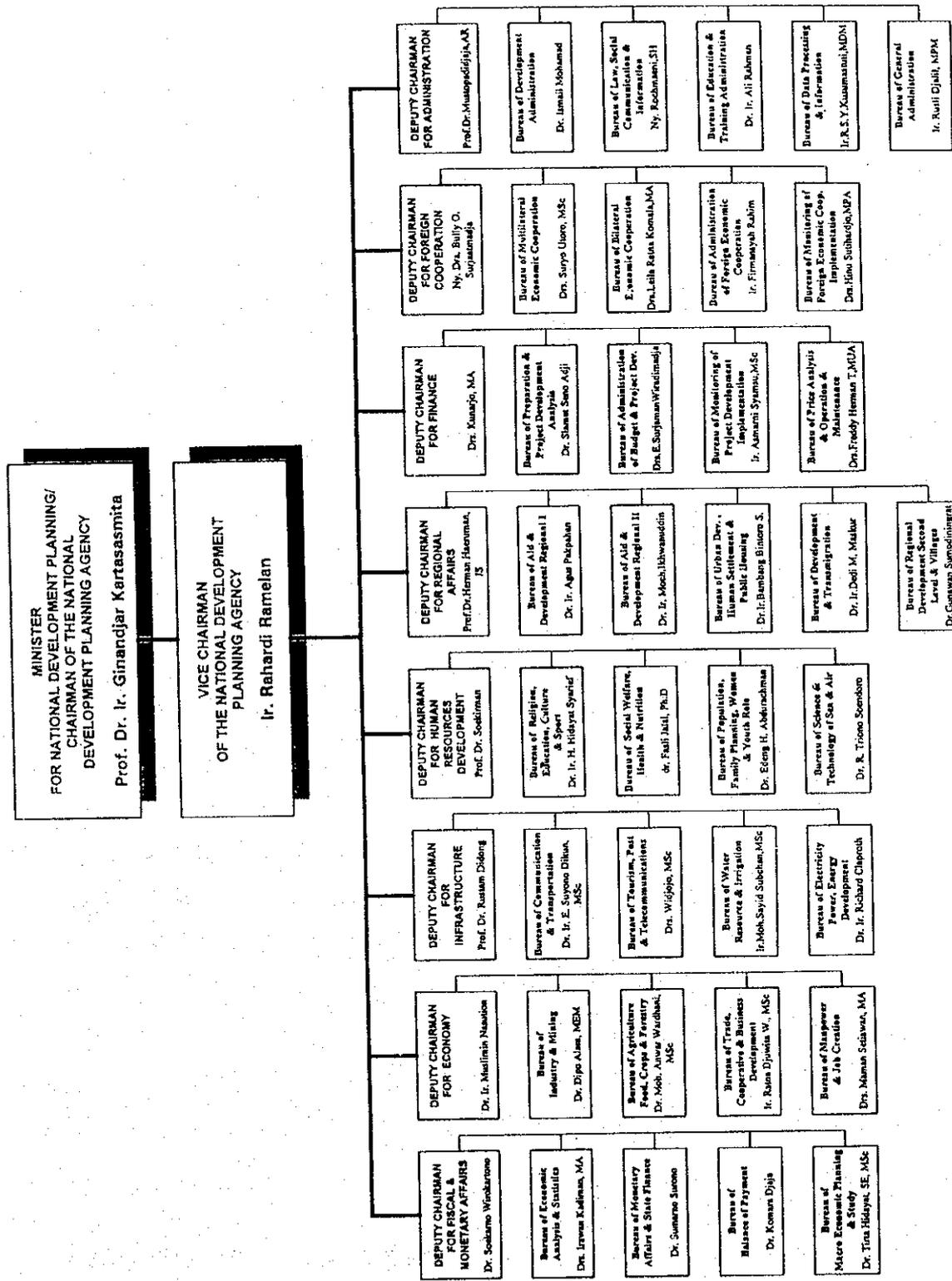


図3.1 国家開発計画庁組織図 (BAPPENAS)

### 3-2 第2次25カ年計画と第6次5カ年計画\*

#### 3-2-1 基本的考え方

第2次25カ年計画および第6次5カ年計画は、1993年3月に国民協議会(MPR)にて決定された「国の大綱」(GBHN)に基づき、同月に発足した新内閣の下で策定作業が行われ、1994年1月6日に、計画の初年度に当たる1994年度予算政府原案とともに公表された。その後は、国会(DPR)の審議を経た後、大統領による署名が行われ、1994年4月より計画が実施に移された。

第2次25カ年計画および第6次5カ年計画は、新体制(1996年度～)下の25年間に築きあげられた経済・社会の発展基盤を基礎として、テイクオフの段階に入ることをねらいとしている。このため、①開発成果の公平な分配、②持続的な成長の維持、③社会的安定の確保の三大原則を堅持しながら、人的資源の開発を基本に、経済・社会の自立的発展を目指すことを基本的な課題としている。

#### 3-2-2 第2次25カ年計画のマクロ経済フレーム

##### (ア) 所得水準

第2次25カ年計画は、一人当たりGDPを実質ベース(89年価格)で、現在の水準(676ドル)から計画期間を通じて約4倍程度(2,631ドル)に引き上げることを目標としている。この目標水準は、例えば、近隣諸国であるマレーシアの現在の水準(2,000ドル強)を念頭におきながら、持続的成長の可能性を踏まえて、設定されたものである。

##### (イ) 経済成長

経済成長率は、第6次5カ年計画期間の6.2%から出発し、最後の第10次5カ年計画期間の8.7%まで、漸次成長率を高めていき、25年間を通して平均7%程度の成長を達成することを目標としている。これは、一人当たりGDPを25年間で約4倍に引き上げるためには、一人当たりGDPが平均で6%程度成長することが必要であり、これに平均で1%強の人口成長率を加味して設定されたものである。

7%程度の経済成長は、10年間でGDPを倍増させる伸びであり、又過去25年間の平均成長率が6%台でこれを上回る成長率であることから、新計画で唱えるテイクオフを定量的に裏付ける一つの根拠となっている。

##### (ウ) 部門別成長

経済成長を牽引するのは製造業部門であり、計画期間を通して、農業部門の3.5%の伸びに対し、製造業部門は9%強程度の伸びを目標としている。以上の部門別の伸びを前提とすると、計画期間の末期には、製造業部門のGDPに対する割合が3割を越え、

\* この節の記述は、元JICA個別派遣専門家、田口博之氏の総合報告書等の記述によっている。

最終的には韓国（29%、90年）、台湾（34%、90年）等のアジアNIESと較べても遜色のない工業化の水準が達成されることになる。

#### (エ) 雇用吸収

労働市場に供給される労働力人口は、人口成長率の低下（第6次計画の1.51%から第10次計画の0.88%まで低下）に伴い、その増加率も低下していくものの、絶対数では25年間で6,910万人程度の増加を見込んでいる。

労働力人口の増加に対しては、サービス部門、製造業部門を中心に雇用吸収を図り、失業率を下げしていくことを目標としているが、同時に、現在、就業者のうち38%を占める不完全就業者（労働時間が週35時間未満の就業者）に対し、いかに雇用機会を確保していくかを大きな課題としている。

（注）労働需給の目標値に関し、就業者数が労働力人口に対して近接し、また上回る局面がみられるが、これは、94年度からの中学校の義務教育化に伴い、労働力人口を従来の10歳以上から15歳以上に限定する（これにより約240万人が労働市場から排除される）一方で、就業者数については年齢にかかわらず就業機会を推計しているためである。

#### (オ) 公平な分配

新計画では、人的資源の向上を基本に、貧困の撲滅対策をはじめ、零細企業の育成、農業の近代化等部門別格差の是正、および東部地域の開発支援等地域別格差の是正等を重要な課題としている。その定量的目標については、所得水準等の経済指標で示すことは限界があるとの認識から、乳児死亡率、妊産婦死亡率、就学率といった社会指標に重点をおき、その改善を図っていくこととしている。

### 3-2-3 第6次5カ年計画のマクロ経済フレーム

#### (ア) 経済成長

第6次5カ年計画（以下「新計画」という）は、計画期間の5カ年を通して平均6.2%の成長を目標としている。この目標は、第5次計画期間中に達成が見込まれる6.6%の成長からみると、かなり抑え気味に設定されているが、これは第5次計画期間中、経済が過熱気味に推移しマクロバランスが悪化したことの反省等を踏まえて設定されたものとみられる。

これに関連し、インフレ率も、第5次計画期間中の平均8%強程度の伸びから、新計画期間中は5%程度にまで抑えられる見通しである。

#### (イ) 部門別成長

経済成長を牽引するのは製造業部門であり、新計画期間を通して、農業部門の3.4%の伸びに対し、製造業部門は9.4%（うち非石油ガス部門は10.3%）の伸びを目標としている。製造業部門のGDPに対する割合は、91年時点で既に農業部門を上回っている

が、新計画期間の末期には、24.1%（うち非石油ガス部門は21.3%）に達し、タイ（26%、90年）、マレーシア（27%、90年）等の近隣諸国の工業化の水準に近づくことになる。

一方就業構造の面では、93年度で製造業の割合（12.6%）は、農業の割合（48.2%）を依然として大幅に下回っているが、新計画期間の末期には、その割合は、製造業で14.3%、農業で44.0%となる。

#### (ウ) 経済の効率化

新計画は、6.2%の成長を達成するに当たり、経済の効率性を高めることに力点をおいている。生産要素別に生産に対する寄与率でみると、計画期間を通して、資本、労働の寄与率が低下する一方、生産性向上の寄与率が向上するものと想定している。これは、少ない資本、労働の投入量で多くの生産量を産み出すことができる経済構造の姿を描いていることを意味する。

高成長の達成と対外バランスの安定化とは、マクロ経済政策の二大目標であるが、経済構造が変わらないものとするれば、両者は一般に二律背反の関係にある。それは、高成長には高投資が必要であり、高投資には対外借入れを必要とし、対外バランスの悪化を招くからである。新計画では、少ない投資量で高成長を産み出すことができるように経済の効率性を高めることで、二つの目標を同時に達成することをねらいとしている。

但し、近隣諸国の経験からみても、経済のテイクオフの準備段階においては、インフラ整備、設備更新等のための投資がかさむため、一時的に投資効率が悪化する例がみられる。生産性の向上は、こうした状況のなかで、規制緩和、市場の競争条件の確保等の経済効率化のためのゆるぎない政策努力を行うことを前提としているものといえる。

#### (エ) 必要投資額

6.2%の経済成長に必要な投資額については、新計画期間の5年間の累計で、民間・公共投資も含め、660兆ルピアを想定している。これを前提に、新計画期間の実質投資の伸び率を推計すると6~7%程度となり、第5次計画期間中の伸び率9.3%（89年~92年）からみると、低い伸びに抑えられることになる。これは、経済成長率自体が第5次計画期間中の実績よりも低く設定されていることに加え、生産性を向上させる想定が反映されているとみられる。

官民の投資バランスについては、第5次計画期間中に民間投資が急増し、その全投資に占める割合も7割程度に達したが、新計画においても引続き同程度の割合を見込んでいる。

必要投資額を資金調達面からみると、新計画期間中、国内貯蓄の伸びが投資の伸びを上回るため、貯蓄・投資バランスが改善し、必要投資額の対外資金に依存する割合も低下する見込みである。

#### (オ) 財政バランス

財政バランスについては、歳入面では、税収が、第5次計画期間に引続き17.3%の高い伸びを見込んでいる。税収の国内歳入に対する割合をみると、93年度の64.5%から新計画の末期には77.8%まで上昇し、また税収を非石油ガス部門GDPに対する割合で見ても、93年度の12.5%から新計画の末期には15.6%まで達し、マレーシア、タイ等の近隣諸国の水準（2割程度）に近づくものと想定している。

このため、国内歳入から経常支出を差引いた政府貯蓄も拡大傾向が続き、開発支出を政府貯蓄でまかなう割合も、93年度の62.1%から新計画の末期には67.7%まで上昇する見通しである。この結果、援助資金についても、第5次計画期間の累計50兆ルピア程度から、新計画期間の累計61兆ルピア程度にとどまる見込みである。

#### (カ) 対外バランス

対外バランスについては、輸出面では、非石油ガス部門が、第5次計画期間に引続き、輸出全体を牽引し、新計画期間を通して平均で16.8%程度（ドルベース）の伸びを見込んでおり、同部門の輸出総額に対する割合も、93年度の75.9%から新計画の末期には87.0%まで上昇する。一方、輸入面では、投資の伸びが低めに想定されているため、第5次計画期間よりも伸びが抑えられることから、経常収支は改善し、その赤字幅のGDPに対する比率も、93年度の1.9%から新計画の末期には1.3%まで低下する。外貨準備についても、新計画期間を通じて約5カ月分の輸入額に相当する水準が確保されるものと見込んでいる。

以上の動きから、対外資本の純流入も第5次計画期間よりも小幅なものとなり、対外累積債務の増加テンポも鈍化する。対外累計債務残高は、93年度の832億ドルから新計画の末期には958億ドルに達するものの、これをGDPに対する割合で見ると93年度の57.2%から新計画の末期には45.9%まで低下し、デッドサービスレシオも公共部門を中心に低下傾向を示し、93年度の32.5%から新計画の末期には20.2%に収まるものと想定している。

表3.2 第2次25カ年計画概括表 (PJP II)

項 目	93年度 実績見 込み	各5カ年計画期末年度値				
		第6次	第7次	第8次	第9次	第10次
I. 人口						
1. 総人口 (百万人)	189.1	204.4	219.4	233.6	246.5	258.1
a. 男性 (百万人)	94.3	101.9	109.5	116.5	122.9	128.7
b. 女性 (百万人)	94.8	102.5	109.9	117.1	123.6	129.4
2. 人口増加率 (%)	1.66	1.51	1.37	1.20	1.01	0.88
3. 出生率 (千人当たり)	24.5	22.6	20.9	19.0	17.2	16.1
4. 死亡率 <sup>1</sup> (千人当たり)	7.9	7.5	7.2	7.1	7.1	7.4
II. 労働力						
1. 労働力人口 (百万人)	78.8	91.4	105.2	119.7	133.9	147.9
2. 就業者数 (百万人)	78.8	90.7	103.8	117.8	132.6	148.0
III. 社会統計						
1. 乳児死亡率 (千人当たり)	58	50	43	37	31	26
2. 平均寿命 (歳)	62.7	64.6	66.3	67.8	69.3	70.6
3. 妊産婦死亡率 (乳児十万人当たり)	425	225	189	143	108	80
4. 就学率						
a. 小学校 (%)	109.9	114.9	117.0	118.0	118.0	117.0
b. 中学校 (%)	52.7	66.2	87.0	108.0	114.0	118.0
c. 高校 (%)	33.2	40.5	51.0	60.0	71.0	80.0
d. 大学 (%)	10.5	12.8	15.0	19.0	21.0	25.0
IV. 国内総生産 (89年度価格実質GDP)						
1. GDP成長率 <sup>2</sup> (%)	6.6	6.2	6.6	7.1	7.8	8.7
a. 農業 (%)	2.4	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5
b. 製造業 (%)	10.0	9.4	9.4	9.4	9.1	8.7
内非石油・ガス (%)	11.0	10.3	10.2	10.0	9.5	9.0
c. その他 (%)	7.2	6.0	6.3	6.8	8.0	9.5
2. 一人当たりGDP (千Rp)	1,188	1,487	1,908	5,525	3,483	5,046
(US\$)	676	775	995	1,317	1,816	2,631
3. 産業構成比						
a. 農業 (%)	20.2	17.6	15.2	12.8	10.5	8.2
b. 製造業 (%)	20.8	24.1	27.4	30.5	32.4	32.5
内非石油・ガス (%)	17.6	21.3	25.1	28.7	31.0	31.5
c. その他 (%)	59.0	58.3	57.4	56.7	57.1	59.4

(注) 1. 国民の平均年齢が上昇するにつれて、死亡率はさらに増加することもある。

2. 成長率については、各5カ年計画中の平均伸び率。

表3.3 第6次5カ年計画主要計表

(1/2)

項 目	93年度実績見込み	第6次5カ年計画	
		開始年度(94FY)	終了年度(98FY)
<b>I. 人口<sup>1</sup></b>			
1. 総人口 (百万人)	189.1(100.0%)	192.2(100.0%)	204.4(100.0%)
2. 地域別 ジャワ島 (百万人)	111.9( 59.2%)	113.4( 59.0%)	118.9( 58.2%)
ジャワ島以外(百万人)	77.2( 40.8%)	78.8( 41.0%)	85.5( 41.8%)
都市部 (百万人)	64.3( 34.0%)	67.4( 35.1%)	80.3( 39.2%)
都市部以外 (百万人)	124.8( 66.0%)	124.8( 64.9%)	124.1( 60.8%)
3. 出生率 (千人当たり)	24.5	24.1	22.6
4. 死亡率 (千人当たり)	7.9	7.8	7.5
5. 人口増加率 (%)	1.7	1.6	1.5
<b>II. 労働力<sup>1</sup></b>			
1. 労働力人口 (千人)	78,824	81,167	91,413
2. 就業者数 (千人)	78,813(100.0%)	81,110(100.0%)	90,726(100.0%)
a. 農業 (千人)	37,956( 48.2%)	38,354( 47.3%)	39,882( 44.0%)
b. 製造業 (千人)	9,939( 12.6%)	10,486( 12.9%)	12,956( 14.3%)
c. その他 (千人)	30,918( 39.2%)	32,270( 39.8%)	37,888( 41.7%)
3. 労働生産性伸び率 (%)	3.0	3.0	3.3 <sup>2</sup>
<b>III. 国内総生産(89年度価格実質GDP)</b>			
1. GDP成長率 (%)	6.1	6.0	6.6
a. 農業 (%)	3.0	3.3	3.5
b. 製造業 (%)	8.8	9.4	9.7
内非石油・ガス (%)	10.0	10.0	10.7
c. その他 (%)	6.3	5.7	6.3
内政府部門 (%)	5.3	4.6	4.6
2. 生産要素寄与率			
a. 資本 (%)	55.7	55.2	52.6 <sup>2</sup>
b. 労働力 (%)	27.2	27.1	25.6 <sup>2</sup>
c. 全要素生産性 (%)	17.1	17.7	21.8 <sup>2</sup>
3. 産業構成比			
a. 農業 (%)	20.2	19.7	17.6
b. 製造業 (%)	20.8	21.5	24.1
内非石油・ガス (%)	17.6	18.3	21.3
c. その他 (%)	59.0	58.8	58.3
内政府部門 (%)	6.0	5.9	5.6
<b>IV. 社会統計<sup>1</sup></b>			
1. 幼児死亡率(千人当たり)	58	57	50
2. 平均寿命 (歳)	62.7	63.1	64.6
3. 就学率・			
a. 小学校 (%)	109.9 <sup>3</sup>	110.3 <sup>3</sup>	114.9 <sup>3</sup>
b. 中学校 (%)	52.7	54.8	66.2
c. 高校 (%)	33.2	33.4	40.5
d. 大学 (%)	10.5	10.9	12.8

項 目	93年度実績見込み	第6次5カ年計画	
		開始年度(94FY)	期 間 中
V. 投資・貯蓄(資金需給)			
1. 投資(資金需要) (兆Rp)	93.4	102.1	660.1(累積)
a. 民間 (兆Rp)	68.2	74.7	484.2(累積)
b. 政府 (兆Rp)	25.2	27.4	175.9(累積)
2. 貯蓄(資金供給) (兆Rp)	93.4	102.1	660.1(累積)
a. 国内資金 (兆Rp)	87.5	95.2	622.8(累積)
政府 (兆Rp)	61.5	67.3	453.4(累積)
民間 (兆Rp)	16.0	27.9	169.4(累積)
b. 対外資金 (兆Rp)	5.9	6.9	37.3(累積)
VI. 国家財政			
1. 国内収入 (十億Rp)	52,769.0	59,737.1	382,048.6(累積)
2. 非石油・ガス収入 (十億Rp)	37,641.4	46,885.9	310,861.5(累積)
3. 税収 (十億Rp)	33,848.7	40,074.4	278,657.4(累積)
4. 税収伸び率 (%)	16.2	18.4	17.3(平均)
5. 税収/国内収入 (%)	64.5	71.3	77.8(期末)
6. 税収/非石油・ガスGDP (%)	12.5	13.1	15.6(期末)
7. 対外債務返済費/経常支出 (%)	45.1	42.4	32.8(期末)
8. 政府貯蓄/開発支出 (%)	62.1	63.5	67.7(期末)
VII. 国際収支			
1. 非石油・ガス輸出額 (百万\$)	28,880	33,589	62,784(期末)
2. 製造業輸出額 (百万\$)	24,764	29,109	56,150(期末)
3. 非石油・ガス輸出伸び率 (%)	16.3	16.3	16.8(平均)
4. 製造業輸出伸び率 (%)	17.8	17.5	17.8(平均)
5. 非石油・ガス輸出/総輸出 (%)	75.9	78.5	87.0(期末)
6. 非石油・ガス輸出/GDP (%)	19.9	21.4	25.6(平均)
7. 経常収支赤字/GDP (%)	1.9	2.0	1.3(期末)
8. 外貨準備高/輸入月額 (ヶ月)	5.1	4.8	5.3(平均)
9. D.S.R.	32.5	30.4	20.2(期末)
a. 政府 (%)	21.1	19.0	12.8(期末)
b. 民間 (%)	11.4	11.4	7.4(期末)
VIII. 対外累積債務			
1. 残高総額 (十億\$)	83.2	84.3	95.8(期末)
2. 残高/GDP (%)	57.2	53.7	45.9(期末)

(注) 1. 暦年値 2. 計画期間中平均値

3. 小学校の就学児童は原則的には7~12歳までであるが、当該就業者数にはこれ以外の年齢の者も含む。

### 3-3 計画文書に見る第2次長期開発25カ年計画\*

今回の第6次開発5カ年計画文書は6分冊で公表され、1994/95～1998/99に至る5カ年計画と共に2019年までの長期25カ年計画が含まれている。上記3-2の計画数値は同文書に掲げられたマクロ・セクター別目標であるが、それらを実現する具体的政策が必ずしも明確に述べられているわけではない。これはこれまでの開発計画書と同様に、特定利害集団の利害対立と干渉を防ぐための配慮とも考えられ、一般的な政策意図が述べられたものと思われる。

1969年以降の経済的成果をレビューしつつ、同文書は持続的経済成長と経済に生じた構造変化の実績を強調している。GDPは年率平均6.8%で成長し、生産構造と輸出構成の両面において経済は一層の多様化をみたことが述べられる。特に、国内生産に占める石油部門の比重の低下が強調されている。1981年には石油・ガス部門はGDPの24%を占めていたが、この比率は1992年までに13%に低下したとされている。さらに急激な変化は、輸出と政府財政収入に占める石油・ガス部門の重要性の低下である。1981年に天然ガスを含む石油関連製品は輸出による外貨獲得の80%を占めていたのが、1992年にはこの比率は25%を下回る水準に達した。又、石油・ガス収入は1981/82会計年度の政府収入の70%に上ったが、1993/94会計年度にこの比率は30%以下にまで低下した。

同文書は1960年代末以降の生活水準の改善も同様に強調している。1970年に人口の60%が貧困水準にあったと推定されるが、1990年までにこの比率は15%に低下した。米、肉、乳製品などの食料消費が増加し、人口1人当たり1日のタンパク質摂取量は1968年の43.3gから1993年の61.8gへと上昇したのに見られるように、食料消費の質が改善されている。食生活の改善のみならず、その他の消費財の入手可能性もインフラストラクチャーの整備に伴って大幅に改善し、医療や教育へのアクセスも改善された。1968年には7～12歳児童の41.1%が初等教育を受けていたのに対し、1993年までに就学率は93.5%まで上昇した。この期間に中等教育・高等教育施設の数も急速に上昇している。出生児千人当たりの幼児死亡率も1967年の145人から1993年の58人まで低下し、出生児平均余命は1967年の46年から1993年の63年へと上昇した。

過去25年の成果は今後の25年間の公式プロジェクションの基盤となっている。インドネシアの人口は、人口成長率が年率0.9%まで鈍化するものの第10次5カ年計画末(2018/19)には2億5,800万人に増加する。GDP成長率は、第5次5カ年計画の平均6.6%から第10次5カ年計画(2014～19)の平均8.7%へと加速する。これは各セクターの高い成長率と低成長部門、特に農業部門のGDPに占める構成比の大幅低下によって実現される。第10次5カ年計画末には、農業部門はGDPの8.2%を占めるにすぎず、製造業の比率は32.5%に達する。

\*Anne Booth, REPELITA VI AND THE SECOND LONG-TERM DEVELOPMENT PLAN, Bulletin of Indonesian Economic Studies, Vol 30, No 3, December 1994, p. 3～5の抜粋。

1人当たりGDPは1989/90年価格で2,631ドルに達し、1990年のマレーシアの水準を若干上回る。農業部門の労働人口は1990年のマレーシアと類似した27.6%に低下するのに対し、製造業の同比率は19.5%に上昇する。労働人口の60%以上が被雇用者となる。幼児死亡率の低下と共に出生率も低下し、平均寿命は70歳を超えると予想されている。人口構成が徐々に高齢化していくので死亡率の低下は極めて緩やかなものとなる。小学校・中学校教育が普及し高校・大学への就学率が急速に上昇する。

過去のトレンドの外挿に基づいたプロジェクションという意味で、2020年のインドネシアの姿を現実に戻して捉えている。もちろん国際要因と国内要因の双方にこれらの目標達成を阻む要因が存在しよう。しかし、これらの目標が達成されたならば、2019年のインドネシアは明らかに現在と異なる姿になっているであろうし、1969年のインドネシアとは全く異なるものとなっている。

## 第4章 長期経済開発の課題とモデル作成による対処

### 4-1 インドネシア経済の長期開発上の主要な課題

インドネシア経済は過去四半期にわたって目ざましい成長実績を示してきたが、同時に、深刻な構造的諸問題も表面化してきた。現在の約7%の成長率と1桁台のインフレ率を持続しながら、同時に、時代に顕在化し深刻の度合いを増す様々な構造的諸問題を管理可能な範囲内に納めつつ、今後の国家開発5カ年計画を策定して行かねばならない。

#### 4-1-1 複線的計画目標の重要性

ある面では、現在のインドネシア経済の状況は1960年代の日本経済に似ている。日本では、GNPの年率7.8%成長（1人当たり所得では年率7.2%成長）を目標とした「所得倍増計画」を策定し、10年後に国民所得を倍増させようとした。そこでは、派生する各所得階層間や各地方間の格差など構造的な諸問題は、所得倍増の過程で自動的に解消されると暗黙の内に想定されていた。実際には、所得倍増は想定されたよりも短期間の内に達成されたが、構造的諸問題は深刻化して、後年、それらを解決するために大きな社会的費用を負担せざるを得なかった。インドネシアでは、これまでの高い経済成長によって1人当たり所得は60ドルから670ドルへと上昇し、貧困層が減少し、国民の一般的な厚生水準は改善した。しかし他方で、インドネシアの高成長は多くの面で深刻な不均衡を創り出していた。経済活動の諸部門間で、国民の各層間で、また、国内の各地域間で不均衡は増大し深刻化して、現在、多くの非効率や社会的不満を醸成している。インドネシアは今後25年間で所得倍増を繰り返し、1人当たり所得を2,600ドル程度に押し上げる事を目標としている。多くの不均衡が顕在化していることを考えれば、成長の過程で付随する社会的・経済的諸状況に対して注意深い配慮が肝要である。従って、今後の経済計画は、単一の開発目標に対して立てるのではなく、複数の開発目標を持たねばならない。

最近、ギナンジャールBAPPENAS長官はこれら不均衡の緩和と改善を強調している。例えば、22の財閥企業が主要な6銀行からの低利融資の40%を活用している。財閥企業が優遇された融資の大きな部分を占めているならば、多数の中小企業と大規模財閥企業との生産性ギャップは今後さらに拡大していくであろう。

1995年1月～2月の外国投資承認額は131億ドルに達し、1994年の同時期に比べて477%の増加が見られた。これは、大きな投資需要に応えるという意味では好ましい事柄ではあるが、他方で、これら投資プロジェクトの65%はジャワ島に集中することとなる。というのも、外国投資家がジャワ島の大きなローカル・マーケットの存在と産業の集積を立地要因として好んでいるからである。そうであれば、外国投資流入という好ましい傾向は、ジャワ

島、特にジャポテベック工業地帯への経済活動の集中傾向を一層加速する事になり、既に存在する地域間の不均衡を拡大する事につながる。ジャポテベック工業地帯の公害と混雑現象という社会的コストが急速に膨らんでいるので、調和の取れた地域発展パターンの模索が求められるところである。

不均衡が拡大しているという上記2つの例から考えられることは、(1)現在の市場メカニズムが現行の経済成長パターンを下支えしており、(2)様々な不均衡は拡大するか縮小するか不明確であるので、(3)複線的な開発目標を持った望ましい計画枠組みが必要とされることである。

#### 4-1-2 構造制約の深刻度の拡大

##### (1) 対外債務管理制約

1994年末に、対外債務残高は880億ドルに達した。ODAと民間資本の流入は成長に貢献するが、同時に、対外債務を増大させる。昨年末から今年の第1四半期にかけて起こったメキシコ金融危機は、インドネシア政府当局の迅速な対応を促すと共に、経済の開放度が上昇するにつれて、機敏な金融政策運営の重要性を再認識させた。

##### (2) 環境制約

インドネシアのGDPの36.2%が集中するジャカルタへの経済活動の集中傾向が今後も続き、この地域の人口増加率は年間7%に達している。1980年におけるインドネシアの都市人口比率は22.4%に達しており、西暦2020年には49.5%にまで都市人口が増えると予測されており、それに伴う混雑・汚染コントロールの費用も増大している。他方で、森林の消失による社会的コストの大きさがしばしば議論的になっている。従って、適切な環境を維持していく努力を怠る事はできない。

##### (3) インフラストラクチャーの整備

最近の電力不足、セメント不足、工業用地不足を見ても、均衡あるインフラストラクチャー整備の重要性が指摘できる。ギナンジャール長官は、しきりに学校、病院、道路、港湾、灌漑などの適切なインフラ供給を力説しているが、今後は公共投資に通じた適切なインフラ整備のために、きめ細かい計画が必要とされる。

##### (4) 適切な人的資源開発

将来の産業構造高度化・製造業における生産性向上・国際競争力の確保のために、労働力の教育水準の向上・職業教育の推進等が重要な課題である。インドネシア政府は、第6次5カ年計画中に中学教育の全国的普及を意図している。この円滑な実施も重要であるが、さらに長期的な産業界からの需要を見据えて教育計画を立てる必要がある。職業別業種別の需要想定に基づき、適切な体制でミスマッチが起こらないような教育を進

める必要がある。

#### (5) 十分な雇用機会の創出

インドネシアでは毎年の新規労働力人口増は200万人以上に上る。他方で、公的な失業率は3パーセント程度であるが、実際には労働時間が週35時間以下の労働力は30パーセント程度に上り、現在の労働力の有効利用にも問題が多い。第2次25カ年計画では、労働力の有効利用実現のため、前半期には農業部門が主に雇用増加に貢献し、後半期には非農業部門がこの役割を引き受けて十分な雇用機会を提供すると想定されている。この目標が実現できるよう、産業別の発展パターン・雇用吸引力等につき十分な詰めが必要である。

#### (6) エネルギー制約

過去においては石油がインドネシアの主要な輸出商品であり外貨獲得源であった。しかし、資源の枯渇・先細りと合わせ、国内需要の増大のために、石油の輸出は20年以内にはゼロになる可能性がある。他方で、激しい都市化と急速な工業化の進展に伴って、エネルギー需要は急速に増大すると考えられる。従って、適切なエネルギー源の確保・バランスの実現が非常に重要である。

#### (7) 財政制約

インドネシアは、過去の計画期間中に、均衡財政の節度を守りインフレーションの抑制に成功してきた。他方で、今後、第2次25カ年計画中の本格的な離陸に向けて、インフラストラクチャーの整備・教育計画の強化・中小企業の振興・地域間格差縮小のための地方財政交付金等、財政需要は一層増加する見込みである。さらに、累積債務返済も増加する。外国資金への依存度を減らし、一層の財政的自立を達成するよう徴税努力の強化も必要である。このような徴税・支出両面を考慮して財政バランスを確保することが重要な課題である。

### 4-2 経済計画モデルとインドネシアの長期開発フレームワーク

#### 4-2-1 経済計画モデル

ティンバーゲンの一般的な経済計画モデルの想定によると、目標変数(Y)・局外変数(X)・手段変数(I)・与件変数(Z) (各々ベクトルと考える) として、

$$\left. \begin{array}{l} \text{目標関数: } \text{MAX } T(Y) \\ \text{経済関係: } F(Y, X, I, Z, \dots) = 0 \\ \text{制数条件: } G(Y, X, I, Z, \dots) \geq 0 \end{array} \right\} \quad (1)$$

が標準的な計画問題である。但し、経済関係は必要に応じてラグつきの前期までの変数値を

含むと考える。ここで目標変数と局外変数は内生変数であり、手段変数と与件変数は外生変数である。経済を描写する場合には手段変数は外生的に与えられるが、政策問題を解く際は目標関数を最大にするよう操作される。

#### 図4.1 経済計画における三要因（目標・制約、実体、手法）

##### 目標・制約

- A-1 GNP関連3目標〔GDP又は国民所得の増大・均等（Factor別所得）・安定〕完全雇用
- A-2 貧困撲滅（家計別分布平等化・絶対的貧困ライン以下の家計の減少）
- A-3 地域間所得分布の平等化
- A-4 天然資源・環境の劣化の防止
- A-5 エネルギーバランスの維持
- A-6 外貨保有の維持・対外債務バランスの維持

##### 経済実体

- B-1 マクロ経済（三面等価式の主要変数を含む）
- B-2 ブロック経済（法人・個人・政府等の経済主体別ブロック）
- B-3 セクトラル経済（農業・製造業・サービス業等のセクター別モデル）
- B-4 地域別経済（地域分割による経済）

##### 分析手法

- C-1 回帰分析・計量経済学的連立モデル
- C-2 多変量時系列（ARIMA）モデル
- C-3 コインテグレーションモデル
- C-4 計算可能一般均衡分析モデル（CGEモデル）
- C-5 リニア・プログラミングモデル
- C-6 ゲーム論的モデル
- C-7 産業連関モデル

国民経済の開発計画を考える場合、目標・制約条件としては図4.1に示したように、GNP三目標（増大・均等・安定）・完全雇用、貧困撲滅・地域間所得格差縮小・天然資源や環境の劣化防止・エネルギーバランス（又は自給）の確保、外貨保有の維持や対外債務バランスの維持等が考えられる。政策目標（例えば外貨保有の維持又は経常収支均衡）を目標関数と考えるか又は制約条件に書くかは場合による。レベルを固定（例えば経常収支バランスゼロ）した場合は制約条件に書いておけば必ず保証されるし、最大にするような伸縮的目標（flexible target）の場合は目標関数に書くのが適当である。いずれにしても目標値を適当に制約レベル値に帰属させれば、目標値と制約条件評価値は一致するからどちらの操作も同値と考えられる。

経済実体の描写に際して、マクロ経済（この場合は三面等価式の主要項目を主に考えている）の描写で十分な場合もあり、さらにブロック別（経済主体別）、セクター別（一、二、

三次産業別又はもっと細かい部門分割)、地域分割別のような細分化した扱いが必要な場合もあろう。さらにクロス分類として、各地域別マクロモデルとか地域別多部門モデルのようなケースも考えられる。

目標・制約条件と経済実体の分析レベルを与えると大体政策問題が規定できる。例えば『雇用水準の上昇・失業率の低下』のような問題なら、一応三部門での雇用需要(関数)を考え、これを内生的に説明できるようなマクロモデルを想定すればよい。但し、同じ問題でも計画期間が長くなるにつれ、視野が拡がり変数の数もモデルの規模も増大することに注意を要する。2~3年の短期であれば景気循環内の問題であるし、企業のレスポンスも限られる。計画期間が長期化するにつれて、賃金の動向のリパーカッションも重要になるし、産業間のシフト、さらには労働節約(又は集約)型の産業構造変化や技術進歩も考えねばならない。長期計画ではむしろ、将来の産業別職種別需要を想定した上での教育・職業訓練計画を考える必要もあろう。

しかし、政策問題がきっちりと定式化できてしまえば、主要な困難の一つは既に解決されたと言える。むしろ、問題を適確に捉えて定式化するために政策目標・課題ごとにじっくりとテーマ別の基礎的な研究が必要なのである。インドネシアでは、完全失業率は3パーセントくらいと言われるが、不完全就業人口は30パーセントにも達するとも言われる。週別の就業時間別の統計はある程度あるものの、農業主体の社会で労働力の有効利用を論じるにはどのようなフレームが必要か。第2次長期計画では、前半で農業部門が主に労働力増加を吸収し、後半に製造業が雇用増加の主役を演じることになっている。この場合製造業のどのようなサブセクターが主役を演じるのか、農村工業か都市型製造業か。雇用係数と限界資本係数(ICOR)の関係はどうか。また雇用上昇に寄与するサブセクターは国際競争力を持ち輸出増加にも貢献できるだろうか。インドネシアの製造業の発展は80年代から目覚ましいものがあったが、業種別パターンはあまり変化せず、転換能力はあまり大きくなかった。計画期間後半での製造業の大きな雇用吸収は、どの程度の構造転換を必要とするのだろうか。

又、雇用の確保は、現在進行中の貧困撲滅計画とも関連している。約2万3千の指定村への活性化資金の配分には、日本のODAの協力も期待されている。これは単なる社会福祉的なものでなく、生業の確保とか雇用の増進のようなコンポーネントも入っている。雇用の増進、地域間所得格差の減少にどう関連するのだろうか。さらには、数百万人にのぼるトランスミグレーション計画とどう関連してくるのか。このように考えると、計画期間が例えば5年間を超えて長期化し、供給面変化の考慮が重要になってくると計画の視野は急速に拡がり、又各政策課題の間のクロス関連が深まってゆくと考えられる。

#### 4-2-2 インドネシア長期開発計画のフレームワーク

上記4-2-1の議論はかなりの程度一般論であるが、現実問題として現在のインドネシアの発展段階を念頭においた時に、長期計画ではどのような政策課題が重要であろうか。まず、『現在のインドネシア(所得は700ドル弱)は所得倍増計画期(1人当たり所得の成長率が7パーセントを超えるスパート期)の前夜にあたる、従って最重要課題はそのスパートに必要なインフラストラクチャーのバランス(産業別・地域別)のとれた整備である』と考える。つまり、主なポイントは供給面にある(長期計画であれば供給・需要面間のリパーカッションがあるのは勿論であるが)。これだけだと1960年代の日本の所得倍増計画期の政策課題と類似しているようだが、重要な差異が二つある。

第一は初期条件や外的与件の差である。(a)インドネシアの対外(公的私的)債務は900億ドルに近づきつつあり、ブラジルと並んで世界最大の債務国である。急激にカントリーリスクが増大するとは考えられないが、慎重な対応が必要である。日本と違って未だ国内の潜在的貯蓄能力は低い。源始蓄積の投資資金源として外国資本・借款の果たす役割りは大きい。対外債務のマネジメントと膨大な資金需要をどう両立させるか。(b)輸出の石油依存度は随分下がったけれども重要な収入源である。1993年末に石油価格が13ドルくらいに低下した。来世紀初頭には石油輸出入バランスはマイナスになる。(c)人口成長力は顕著に低下したものの人口大国なので年間の人口増は依然として240万人に達している。この人口圧力は貯蓄余力を減じるだろう。(d)所得分布が日本ほど平準化していない。又絶対貧困水準以下の人口が15パーセント程度と推定されていて、ジャワ島以外では、耐久消費財への需要が今後急増するような素地が未だ浸透していない。以上の諸要因は、日本の所得倍増計画期に比べて、需要・供給両面で国内的対外的に諸条件が整っていないことを示している。

第二は国内的・国際的な意識の変化である。オイルショックを経て、有限資源や環境問題に対する意識は著しく高まった。同時に過去の成長の果実が必ずしも国民の各層・各地域に均霑して分配されておらず、国民の平等・福祉への要求が高まってきた。これは一つには、インドネシアが島嶼1万3千を持つ大国であることから来る困難でもある。外国資本はどうしても一部の天然資源の豊富な地域やジャワ島工業地帯に集中し、必ずしも地域所得の平等化につながらない。日本の所得倍増計画期には、種々の構造問題の存在を認識しながらも、所得倍増の過程でこれら諸問題は自から緩和されると想定されていた。従って、所得倍増を主目標として突っ走る単線的経済計画でよかった。しかし、環境・有限資源保護意識の高まりや、巨大な島嶼国家であることから来る大きな地域間格差の存在や、国民の福祉要求意識の高まりで、単線的な計画はインドネシアの現状に適合しなくなっている。

#### 図4.2 インドネシア長期開発計画のフレームワーク

##### 複線的目標

- T 1 (成長率は6パーセントから6.5パーセントに引き上げる)
- T 2 (不完全就業人口を30パーセントから減少させ雇用を増す)
- T 3 (地域間所得格差を引き下げる)
- T 4 (絶対的貧困以下の層を15パーセントから引き下げる)
- T 5 (財政金融セクターの自由化と共に実物部門の自由化も推進する)
- T 6 (物価安定と共に適正な為替レートを維持する)

##### 複線的關係

- F 1 (政府財政のバランスを保つ)
- F 2 (インフラストラクチャー増加を開発予算で行う)
- F 3 (開発予算は経済協力と財政余剰で賄う)
- F 4 (石油収入は13~16ドル/バレルを想定し、15年後純輸出はゼロとなる)
- F 5 (産業別地域インフラストラクチャー需給バランス)
- F 6 (消費+投資+輸出=生産+輸入; セCTORAL需給バランスの維持)
- F 7 (生産は労働、資本、技術水準に依存)

##### 複線的制約

- R 1 (対外債務バランスは悪化させない)
- R 2 (森林等資源の保存をはかる)
- R 3 (都市の居住環境を悪化させない)
- R 4 (セクター別エネルギーバランスの維持)

このような認識に立って、インドネシアの長期開発計画のフレームワークを書いてみたのが図4.2である。目標も複合的で、成長・完全雇用・地域間格差解消・貧困撲滅・自由化の推進・為替レートマネジメント等様々である（このうち制約要因に定式化した方が適当なものもあろうが）。経済関係としても政府財政バランス、インフラストラクチャーの資金バランス、開発予算バランス、石油収入バランス、インフラストラクチャー需要バランス、セクター別需要供給物財バランス、生産関数など複数個ある。制約も複数あって、対外債務の維持、森林資源等有限資源の維持保存、都市の居住環境の維持、セクター別エネルギーバランスの維持等多様である。全体として成長目標を主眼におきながら他の目標、複雑な経済関係や制約条件にも配慮しつつ進む複線的計画のフレームワークとなっている。

#### 4-3 計量的分析フレームとモデルの選択

以上のような長期開発計画フレームを扱うのにどのような計量的フレーム又はモデルが必要であろうか。

図4.1下段で示したように、計画モデルでの変数間の関係の叙述には回帰分析・連立方程式計量経済モデル、多変量時系列モデル、コインテグレーションモデル、計算可能一般均衡分析モデル（以下CGEモデルと略称する）、リニアプログラミングモデル、ゲーム論的モデル、産業連関モデル等のツールが考えられる。これらはいずれも特定の経済分析に限定されたツールではないが、産業連関モデルのみは定義上マルチセクターの経済を対象としている。

これらのツールのうち、多変量時系列モデル、コインテグレーションモデル、（簡単な解説につきPerman（1991）参照）、ゲーム論的モデル等は経済の部分的な定式化には適しているが全体的な描写には向いていない。しかしAlexander-Wyeth（1994）は米市場のRavallionモデル（local priceをcentral market priceとその他変数で説明する）にコインテグレーションテクニックを適用し、SurabayaとUjung Pandangが主な余剰米供給者で外生的なreference市場と考えてよいことを示した。Woo（1991）のインドネシア政府の性格についてのpraetorian（or army）、corporatist stateその他の仮設の検証はゲーム論的とまではいかないが興味深い試みである。Altemeier-et-al（1991）はインドネシアの食料自給政策の検討のためにRice、Corn、Cassava、Soybean、Peanut、Mungbean、Sugar等について需給連立型の品目別モデルによるシミュレーションを行っている。全経済を描写するには限界があるのでこれらの手法は他のモデルと組み合わせて、その一部分として使用するのが適当と考えられる。

#### 4-3-1 産業連関モデル（図4.1のC-7）

インドネシアについては1971、75、80、85、88年について産業連関表が利用可能であり、Poot（1991）が80、85、88年表の比較を行っている。Fane-Phillips（1991）は85年168部門表を使い134のtradable Sectorについて有効保護率の計算を行い、Wymen-ga（1991）は主要部門について1989年の名目・有効保護率を示している。こうして産業連関表は、貿易政策・有効保護率の計測等によく使われている。さらに、オランダ経済研究所（NEI）の主導で専門家グループの手によって、43部門・地域間20品目取引くらいの規模の地域間産業連関表も作成されている。Azis（1986）はLocation quotient coefficientを用いて地域間にI-O分析を拡張する事を示唆した論文である。産業連関分析は線型性とか一産業一技術の仮定等がやや強いし、これのみで広汎な政策課題を全て扱うには適当でない。しかし、線型モデルであるからリニアプログラミングモデルに組み込んで使うことは十分可能である。結合使用して使うのに便利な部品と考えてよいし、地域連関表を含め積極的に組み込みたいものである。

#### 4-3-2 連立方程式モデル (図4.1のC-1)

福地崇生 (1966、1968) がECAFÉの簡単なモデルを方程式30本に改良し、主に生産・支出面と政府部門を中心にモデル化した時は使用データも1952~59年と短かった。現在では20年くらいの時系列を使ったモデルが80年代からJICAチームの手によって開発・管理・維持されてきており、今迄の計画技術協力の中心となってきた。分配面のようにデータの弱い所は引き続き改良に努め、三面等価式の各面にわたりバランスのとれたモデル作業を継続することは、今後も専門家派遣ベース協力の中心である。最近の経過も考慮して、さらにいくつかの点について拡充も必要である。

〔A1〕 マクロモデル自体は、統計のアベイラビリティも考え変数は100~150個くらいが同一集計レベルとしては限度と考えられる。これでも外挿予測期間が10年を超すと予測の信頼区間 (観察期間中の平均点からはかり) は急速に拡大し、確度の高い計量的予測は困難になる (データが1970~90年で平均点が1980年近辺なら2000年迄の予測くらいが限度であろう)。従って、信國一Hardjono (1992) が提示したような長期シミュレーションモデルとの併用も考えられる。これはシミュレーションモデルというより、部分的なサブモデルの外挿によるバランスチェックのような性格のものかもしれない。福地 (1993) も類似のTreatiseである。

〔A2〕 各経済主体別のブロックごとにサブモデルを作成し、問題点を掘り下げてから本体マクロモデルと結合使用することも考えられる。例えば、財政・貿易・デット・サービス・セクター別生産・所得分布等である。

〔A3〕 マクロデータと異種データの結合使用。例えば金融・貿易・生産・物価統計のように、マンスリーで3カ月以内のラグで入手可能なデータがある場合にこれらデータを結合使用し、又はサブモデルを作る形でマンスリーモデル・分析を行う。福地・徳永 (1983) がタイについて作成した方程式50本の四半期別モデル (1970・I~1976・IV期) はその一例である。年別データを四半期に分割する問題があるが、年別モデルの構造の安定性や変化の推移を見たり足早に政策イシューを分析できる利点がある。

〔A4〕 周辺関連諸国のマクロモデルと結合使用。例えば、輸出入の説明に相手国経済水準を外生扱いはしては長期的波及効果を過少評価することになるから、還太平洋諸国モデルをリンクするような方向である。説明の発散を原理的に避けるのは難しいが、経企庁の世界モデルなどで実用化されている研究方向である。

但し、このような補完作業によっても、図4.2のような長期開発計画のフレームを全てカバーするのは難しい。その理由は、

- (1) 関係・制約条件によっては計量経済学的に有意な推定値を得るに十分に長い時系列データが得られないこと、
- (2) 平均点から遠い外挿作業が困難なこと（信頼区間がゼロを含んでしまう）、
- (3) モデルが大規模になりノンリニアリティが高まると解の一意性が危ぶまれるし、収斂が困難になる場合もあること、
- (4) 変数の数が増すと（その2乗以上の早さで）各種の誤差が増し操作性が危ぶまれる等である。

そこで、しばしば(1)の弱点をカバーしつつ、よりきめ細かい分析をあまりデータのavailabilityに拘らず分析できる手法としてCGEモデルが広く使われるようになってきた。

#### 4-3-3 CGEモデル(図4.1のC-4)

この実証例は枚挙できないくらい多いが、最近のいくつかの例を示すと次のようである。

- ・ Benjamin-et-al (1989) 11セクターのカメルーンでのオランダ病分析モデル。
- ・ Devarajan (1988) 同じく11セクターで天然資源へのTaxationを論じるオランダ病分析モデル。
- ・ Adelman-Robinson (1988) ブラジル、韓国でのマクロ調整策と分配面の交絡を見るモデル。
- ・ Bourguignon-et-al (1991) 同じくアフリカ・ラテンアメリカで分配政策の差を見たモデル。
- ・ Boyd-Uvi (1991) 31セクターで環境改善コストを見るモデル。
- ・ Bergman (1990) 45セクターでエネルギー、環境制約を分析したモデル。
- ・ Brown-Deardorff-Stern (1992) 23のTradable-SectorでNAFTAの影響を分析したモデル。
- ・ Robinson (1991) 特に財政変数の扱いを論じている。
- ・ Collier-Gunning (1992) Aidと為替レート調整について論じている。
- ・ Westin-et-al (1993)、Bröker (1994) CGEモデルのspatialな面への拡張使用を論じている。

CGEモデルはワルラス的一般均衡論の立場から経済をモデル化するのに対し、マクロモデルはケインズ的な数量調整を重視し、価格の調整機能による市場のクリアランスは重視しない。従って、CGEモデルのビジョンでは供給面の改善は経済の活動水準を引き上げるが、超過供給の存在するケインズ的世界では効果がない。このため、Capros-et-al

(1990) のようにCGEモデルとケインズのマクロモデルによる分析・予測結果の差は主として両者の需要・供給調整メカニズムの差によると主張する論者もある(ibid、p.582)。外生的技術進歩が起こってもケインズ的世界では超過供給が存在する限り効果がないのである。しかし、ケインズモデルでも操業度が需要レベルと共に変化すると考え、これを投資関数に導入しておく、このような単純な需要の分離は起こらない。だから筆者はCGEモデルのマクロモデルと比べて特長はArmington仮定(country of originで生産物が差別される)を入れて、国内財・輸入財を生産・消費で区別したり、財区分・その代替補完関係・生産者消費者行動の種々の特定化等を通じて、集計レベルの扱いでは出ない面白さを出す事にあると思う。

モデルは、必然的にノンリニアになり解法が複雑になり、多期間にわたる動学的調整は煩雑すぎるので、1期間で条件変化の前後の解を比べる比較静学的分析に終始することが多い。財区分を細かくすると、長期データが得にくいこともあり、パラメーターは厳密な推定というより各種先行関連事例から引用して使う場合が多く、厳密な計算というよりはtreatiseのような感じになる。総じて、一般均衡論的アプローチの面白さを追及するから、他の面では大きな単純化のコストを払わねばならない。

CGEモデルは貿易自由化の前後とか、減税の前後の比較のように、特定の制度や条件変化の全経済に支える一回限りの影響の分析に向いている。多期間にわたる長期的開発計画のトータルフレームの分析には不向きであり、他のモデルを補完して特定 이슈の掘り下げに使うのが適当であろう。

#### 4-3-4 リニア・プログラミングモデル(図4.1のC-5)

上述の2分野の作業と比べてインドネシアでは先行作業がないので、これが今回の開発調査の中心課題である。具体的には、図4.2で描写したインドネシア長期開発計画のフレームワークの目標・関係・制約の3コンポーネントを線型で書き(又は近似し)、各期間(例えば5年ごと)の間の因果関係も陽表的に扱いながら最大化のエクササイズを繰り返してゆく。マクロモデルやCGEモデルと比較して際立った特長は線型モデルという点である。この点は、長期予測等ではかなりシリアスな問題かもしれない。例えば(対数線型のような)ノンリニアな生産関数では、平均資本係数は時間と共に増加すると考えられるが、リニアプログラミングモデルでは資本制約を考える時、予め資本係数を每期増加するよう支える必要があるかもしれない。ノンリニアリティの扱いは部分的には変数のレベルに応じて係数を変更したり、係数をパラメトリックに変化させて対処できるかもしれない。

全経済を描写するモデルとして、マクロモデル、CGEモデル、リニアプログラミングモデルの3者を考えることとし、前2者に比較してリニアプログラミングモデルがどういう特

長・位置づけになるかを考えてみた。

上の論行では

(1) マクロモデルは長期予測・政策問題の最適化のようなエクササイズには向いておらず、5 年計画のような長期計画での財政金融政策等の分析、三面等価式の主要変数のバランスのチェックのような 이슈に最も良く向いていること、

(2) CGEモデルは詳細な財区分や代替補完関係の想定で、興味深い一般均衡論的エクササイズが可能であるが、反面パラメーターの特定化に難点があり、時間的経過の描写がはっきりしない等の問題もある。従って、長期開発計画全体を扱うには不向きであって、その中の特定の政策 이슈を掘り下げる時に補完的に使うのが適当と考えられる。

以上の結論を図4.3にまとめてみた。リニアプログラミングモデルの詳細な規定・描写は開発調査が本格始動してから逐次進めるわけだが、25年長期開発計画用のモデルとしては、当面この型のモデルが大きな実用価値があると考えられる。

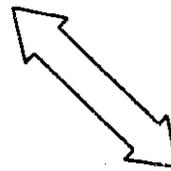
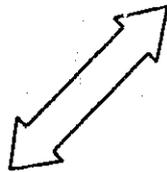
(開発調査の主要テーマ)

リニア・プログラミング型  
モデル

(利点) 複数関係・制約下での最適政策の導出が容易、制約の帰属価格の計算が可能、解の存在が保証され解放も便利である

(制約) 線型性、但し分割等で補完できることもある

(スコープ) 長期開発計画全体をカバーする (25年間)



(個別専門家派遣の主要テーマ)

計量経済学的  
マクロモデル

(利点) 長期時系列データで厳密にパラメーターを推定し、生産・分配・支出三面の主要変数のバランスのとれた年次別予測を行う

(制約) 必ずしも長期予測に向かない、データ不足の場合厳密な扱いができない

(スコープ) 5カ年計画で財政金融政策中心に分析・予測を行える

(補完的な使用)

計算可能一般均衡  
モデル (CGEモデル)

(利点) 財区分を origin に従って差別したり代替補完関係を仮定し市場を価格でクリアする一般均衡論的アプローチである

(制約) パラメーター推定は厳密でない、時間的調整が陽表的でなく比較静学分析になる

(スコープ) 制度・条件変化の前後のような分析にのみ適している

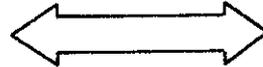


図4.3 3モデルの比較

文献目録：

- (1) Perman, Roger (1991), "Cointegration : An Introduction to the Literature", *Journal of Economic Studies*, Vol.18, No.3, pp.3-30.
- (2) Alexander, Carol and John Wyeth, "Cointegration and Market Integration: An Application to the Indonesian Rice Market", *The Journal of Development studies*, Vol.30, No.2, January 1994, pp.303-328.
- (3) Woo, Wing Thye (March 1991), "Using Economic Methodology to Assess Competing Models of Economic Policy-Making in Indonesia", *ASEAN Economic Bulletin*, Vol.7, No.3, pp.307-321.
- (4) Altemeier, Klaus, Steven R. Tabor and Nuryanto Daris (1991), "Modelling Policy Options in the Indonesian Agriculture Sector", *Applied Economics*, Vol. 23, pp.435-446.
- (5) Fane, George and Chris Phillips (April 1991), "Effective Protection in Indonesia in 1987", *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol.27, No.1, pp.105-125.
- (6) Wymenga, Paul, S (April 1991), "The structure of Protection in Indonesia in 1989", *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol.27, No.1, pp.127-153.
- (7) Poot, Huib (August 1991), "Interindustry Linkages in Indonesian Manufacturing", *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, Vol.27, No. 2 pp.61-89.
- (8) Azis, Iwan J (1986), "Future Development Planning Techniques in Indonesia : The Need For A New Framework and The Incorporation of Regional Dimension", *Ekonomi dan Keuangan Indonesia*, Vol.34, No.3, pp.307-329.
- (9) 福地崇生 (1966)、「インドネシア経済の計量経済学的分析 (I)(II)」、アジア経済、第7巻第2号 (pp.44-57) および第4号 (pp.41-54)。
- (10) Fukuchi, Takao (September 1968), "An Econometric Analysis of the Indonesian Economy", *The Developing Economies*, Volume VI, No.3, pp.324-355.
- (11) Nobukuni Makoto and Agung Hardjono (April 1992), "Primary Factor Requirements For Attaining p.c, \$ 2000 in 2018", Discussion Paper No.9204-C, TSQ, BAPPENAS, p.30.
- (12) Fukuchi, Takao (November 1993), "Future Trend of Sectoral Employment, 1994-2018-Necessary Action to Full Employment Target-", Discussion Paper No.93 11, TSQ, BAPPENAS, p.22.
- (13) 福地崇生・徳永澄憲、「米穀輸出国開発政策の計量分析 (I)(II)」、アジア経済、1983年1月、2月、第24巻1号、pp.33-46および2号、pp.24-59.
- (14) Benjamin, Nancy C, Shantayanan Devarajan and Robert J Weiner, (1989), "The 'Dutch' Disease in a Developing Country-Oil Reserves in Cameroon", *Journal of Development Economics*, Vol.30, pp.71-92.
- (15) Devarajan, Shantayanan (1988), "Natural Resources and Taxation in Computable General Equilibrium Models of Developing Countries", *Journal of Policy Modeling*, Vol.10, No.4, pp.505-528.
- (16) Adelman, Irma and Sherman Robinson (1988), "Macroeconomic Adjustment and Income Distribution-Alternative Models Applied to Two Economies", *Journal of Development Economics*, Vol.29, pp.23-44.
- (17) Bourguignon, Francois, Jaime de Melo, and Akiko Suwa (1991), "Distributional Effects of Adjustment Policies: Simulations for Archetype Economies in Africa and Latin America", *The World Bank Economic Review*, Vol.5, No.2, pp.339-366.

- (18) Boyd Royd and Noel D.Uri (1991), "The Cost of Improving the Quality of the Environment" *Journal of Policy Modeling*, Vol.13, No.1, pp.115-140.
- (19) Bergman Lars (1990), "Energy and Environmental Constraints on Growth: A CGE Modeling Approach", *Journal of Policy Modeling*, Vol.12, No.4, pp.671-691.
- (20) Brown, Drusilla K, Alan. V. Deardorff and Robert M.Stern (January 1992), "A North American Free Trade Agreement: Analytical Issues and a Computational Assessment", *The World Economy*, Vol.15, No.1, pp.11-29.
- (21) Robinson, Sherman (1991), "Macroeconomics, Financial Variables, and Computable General Equilibrium Models", *World Development*, Vol.19, No.11, pp.1509-1525.
- (22) Collier, Paul and Jan Willem Gunning (July 1992), "Aid and Exchange Rate Adjustment in African Trade Liberalizations", *The Economic Journal*, Vol.102, pp.925-939.
- (23) Westin, Lars, Terry L.Friesz, Zhong-Gui Suo (December 1993), "A Spatial Computable General Equilibrium Model", Submitted to Regional Science Association Groningen Meeting, August 1994, p.18.
- (24) Broker, J (1994), "Spatial CGE Modeling: A Chamberlinian Approach", Submitted to Regional Science Association Groningen Meeting, August 1994, p.19.
- (25) Capros, P, P.Karadeloglou, G.Mentzas (1990), "An Empirical Assessment of Macroeconometric and CGE Approaches in Policy Modeling", *Journal of Policy Modeling*, Vol.12, NO.3, pp.557-585.
- (26) 福地崇生 (January 1964), "日本経済総合模型(ICU No. II)", *経済研究*, 第15巻第1号, pp.21-28.

#### 4-4 インドネシアにおける経済統計の整備状況

##### 4-4-1 概観

- (1) インドネシアにおける経済統計は、IMFやADBの国際比較統計をみる限り、他の途上国と比較の上では、個々の統計の信頼度は別として、概して整備が進んでいる方である。
- (2) 経済統計の整備状況を分野別にみると、取引きを水際で捉えられる貿易統計、金融自由化の過程で整備が進められた金融統計は、国際比較に十分たえうる程度まで向上しているが、生産、投資等国営企業を含む企業活動に関する統計の整備が相対的に遅れている。これは、資本ストック調整、在庫循環等から景気循環局面を適時適切に把握することを難しくしている大きな要因となっている。
- (3) 経済統計の整備状況を時系列でみると、統計自体は70年代から存在しているものの、現行系列から遡及できるのが80年代までとなっているものが多い（国民所得、金融統計等）。また、年次統計が基本であり、月次、四半期統計は、物価、貿易、金融統計等一部の統計を除き、副次的なものでしかない（季節調整値が公式に公表されている統計は存在しない）。ちなみに、現行のマクロ計量モデルでは、分野毎に相違はあるが、基本的には70年代からの年次統計を使用している。
- (4) 地域別の経済統計については、労働力、投資、生産等のマクロレベルで27州別の統計が基本的に存在しているが、州毎のミクロレベルの統計が、どの程度どのような方法で利用できるかは明らかではない。
- (5) 整備されている経済統計のほとんどはフローの統計であり、資本ストック等のストック統計は公式には発表されていない。
- (6) 経済統計の管理・運営は、日本と異なり、そのほとんどが中央統計局により一元的に行われている。これは、大統領制の下で情報管理の一元化が求められていること、各省庁における情報処理能力が極めて低いことなど、その原因と考えられる。

##### 4-4-2 分野別整備状況

###### (1) 国民所得

国民所得は、中央統計局により作成されているが、所得支出勘定、資本調達勘定といった勘定体系が存在せず、主要系列として生産系列、支出系列のみが利用できる（分配系列は存在しない）。両系列の推計においては、生産系列が重視され、支出系列は過少に推計される傾向にあり、この結果生じる「統計上の不突合」は、支出系列の「在庫」に含まれている（この「統計上の不突合」を含む「在庫」が、近年各目値で顕著な増加傾向を示し、かつGDP比で7%台に達していることが問題である）。現行系列の実質値は、83年価格である。

時系列でみると、現行系列は83年まで利用可能である。国民所得統計は60年より存在するが、現行系列（83年基準）の遡及推計は行われていないため、現行のマクロ計量モデルでは、次善の策として重複年の乖離率を乗ずることで旧基準の系列と接続している。四半期系列も存在するが、速報性に欠ける、季節調整値が存在しない等の問題がある。

生産系列は、農林水産業、鉱業、製造業、電気・ガス・水道業、建設業、貿易・商業、運輸・通信業、金融業、不動産業、公共サービス業、サービス業の11分類が基本である。この内、製造業は、非石油・ガス、石油精製、LNGに3分割されている。

支出系列は、民間消費、政府消費、国内固定資本形成、在庫、輸出、輸入(-)に分類されているが、国内固定資本形成が公的部門と民間部門に分かれていないことから、現行のマクロ計量モデルでは公共投資を財政統計より別途推計している。なお、別掲されている減価償却費は、GDPの5%として推計されており不適切であることから、現行モデルでは、別途推計した資本ストック（前期）の4%として推計している。

地域別には、27州別の所得（生産系列、支出系列）が利用できる。

<統計書>

*National Income of Indonesia(BPS)*

*Regional Income of Provinces in Indonesia by Expenditure(BPS)*

*Regional Income of Provinces in Indonesia by Industrial Origin(BPS)*

## (2) 産業

産業統計で最も包括的なものは、経済センサスである。これは、中央統計局が、全産業の事業所を対象に、事業所の属性、雇用、投資、生産等を全数調査（一部はサンプル調査）するもので、86年に実施された後は、10年に1度行われることになっている（次回は96年を予定）。

このうち、大中規模（従業員20人以上）製造業については、毎年全数調査が実施、公表されている。業種は2、3、5桁のコードで分類されているが、地域別集計結果は公表統計には掲載されていない。又、小規模の製造業については、単発的に（最近では91年度に）サンプル調査が実施、公表されている。業種は2桁コードで分類され、州別集計も掲載されている。この他、農業については、BPS（中央統計局）により農業センサスが実施されている。

産業連関表については、中央統計局により71、75、80、85、90年表が既に公表されている。85年表では、169部門表、66部門表、19部分表が掲載されている。地域間産業連関表については、BAPPENAS、インドネシア大学等での試作段階にとどまっており、政府統計として公表されたものは存在しない。

<統計書>

*Economic Census 1986, Series 1-40(BPS)*

*Industrial Statistics*

*-Survey of Manufacturing Industries Large and Medium-(BPS)*

*Small Scale Manufacturing Industry Statistics 1991(BPS)*

*Table Input-Output Indonesia(BPS)*

(3) 投資

国民所得統計における進捗ベースの投資の他に、投資調整庁が投資案件を事前に承認したものを集計した承認ベースの投資統計がある。この承認統計は、金融・資源開発関連の投資、政府直営の投資が対象外になっていることから投資全体の動向を捉えることはできないものの、投資の承認段階の捕捉により、今後を見通す先行的な指標として活用されている。国内資本が関与する国内投資、外国資本のみによる外国投資に分類され、それぞれについて産業別（8大分類、そのうち製造業は10中分類が掲載）、州別に分類されている（外国投資は、投資国別分類も掲載）。但し、産業別、州別のクロス集計はなされていない。なお、統計書は公表物にはなっておらず、投資調整庁の部内資料にとどまっている。

(4) 物価

CPIが、中央統計局より、毎月、27州の首都別に、又、食料、住宅、衣料、その他の分類（さらに詳細な中分類も存在）別に公表されている。但し、CPIの伸び率は、年初からの各月の伸び率を足し上げて累計として公表されるという、特異なものであることに注意を要する。WPIも公表されているが、信頼度が低くあまり注目されていない。又、GDPデフレーターも、速報性に欠けるものの、品目のカバレッジが広いので、CPIを補完するものとして活用されている。

<統計書>

*Monthly Statistical Bulletin(BPS)*

*Buletin Ringkas(BPS)*

(5) 貿易

貿易統計は、後述する国際収支統計とその推計のもとになる通関統計がある。又、通関統計についても、集計方法の相違により、中央統計局とインドネシア銀行が発表する二種類のものがあるが、通常は中央統計局のものが利用されている。中央統計局の通関統計は、毎月、9桁のHS（国際標準）コードによる商品分類別に、又相手国別、港別に公表されている（クロス集計は、石油・ガス、非石油・ガス毎の相手国別貿易が掲載されている程度である）。

<統計書>

*Buletin Ringkas(BPS)*  
*Foreign Trade Statistical Bulletin(Export&Import)(BPS)*  
*Trade Statistics(Ministry of Trade)*

(6) 石油・ガス

石油・ガスの生産量、国内販売量、輸出量、輸入量等は、鉱山エネルギー省より毎月発表されている。石油価格、埋蔵量、採掘等の現状については、アメリカ大使館の年次報告に掲載されている。

<統計書>

*Petroleum&Natural Gas Industry of Indonesia(MINAS)*  
*The Petroleum Report Indonesia(Embassy of U.S.A.)*

(7) 国際収支

国際収支表は、インドネシア銀行より、四半期毎に発表されている。又、国際収支の来年度見通しは、毎年1月に政府予算案と共に発表されている。インドネシアの国際収支表の特徴は、①商品、サービスの貿易が石油・ガス、非石油・ガスに分割されている、②公的資本収支は、そのウエイトが大きく、借款と元本返済がグロスで示されている、③民間資本収支は、直接投資とその他で構成されているが、それぞれネットでしか示されていない、④誤差脱漏は、短期資本収支など補足できない全ての収支が含まれているため、そのウエイトが極めて大きいこと等である。

<統計書>

*Indonesian Financial Statistics(Bank Indonesia)*

(8) 対外累積債務

対外累積債務は、インドネシア銀行の年次報告では、各年度末の公的債務のみが掲載されている。公的・民間債務、長期・短期債務、デッドサービス、元本・利払いなど対外累積債務の詳細は、世銀、IMF等の国際機関の統計、カントリーレポート等に掲載されている。

<統計書>

*World Debt Tables(The World Bank)*  
*Bank Indonesia Annual Report(Bank Indonesia)*

(9) 財政

中央政府の予算案(APBN)は、毎年1月に発表され、その詳細は大蔵省の財政報告に掲載されている。財政収入は、石油・ガス収入、非石油・ガス収入、借款から、財政支出は、経常支出、開発支出(各セクター別)からそれぞれ構成されている。なお、予

算の実績（決算）は、半期毎に、インドネシア銀行、中央統計局の統計に掲載されている。又、地方政府を含む一般政府勘定は、83年からの年次統計が中央統計局より公表されている。

<統計書>

*Nota Keuangan(Ministry of Finance)*  
*Indonesian Financial Statistics(Bank Indonesia)*  
*General Government Accounts of Indonesia(BPS)*  
*Financial Statistics of the Second Level Local Government(BPS)*

#### (10) 労働

人口については、中央統計局により、10年毎（71、80、90年）に国勢調査が行われており、またそれをもとに将来人口が推計されている。労働力人口、就業者等については、中央統計局により、四半期毎に、労働力調査が実施され、年齢階級別、主要産業別（1桁分類）、州別等のクロス集計を含む集計表が公表されている。この調査はサンプル調査であるため、総数については国勢調査とのすりあわせが必要となる。

<統計書>

*Population of Indonesia(BPS)*  
*Labor Force Situation in Indonesia(BPS)*

#### (11) 金融

金融指標については、中央銀行および各商業銀行のバランスシート、マネーサプライ、金利等を中心に、インドネシア銀行により、毎月、指標によっては毎週発表されている。金融指標は、80年代の金融自由化と共に整備が進められてきた経緯をもつ。但し、近年話題となっている不良債権の実態については、インドネシア銀行の統計書には掲載がなく、世銀等のカントリーレポートに記載されている。

<統計書>

*Bank Indonesia Annual Report(Bank Indonesia)*  
*Indonesian Financial Statistics(Bank Indonesia)*  
*Weekly Report(Bank Indonesia)*

#### (12) 国際比較

国際比較統計については、IFS(IMF)は、対象国が豊富であるが、金融指標等マクロ指標が中心であること、ADB指標は、対象国がアジア太平洋地域の途上国に限定されているが、産業別動向等の指標が豊富であることなどの特徴をもっている。

<統計書>

*International Financial Statistics(IMF)*

*Key Indicators(ADB)*

*Monthly Bulletin of Statistics(United Nations)*

(13) その他

中央統計局より、各種統計を包括的に集めた月報、年報を公表している。これらは、速報性に欠き、転記ミス等もみられる難点があるが、統計の辞書として利用価値がある。又、BAPPENASのオランダチームが地域モデルを作成する関係でとりまとめた統計集は、各統計の属性を詳細に記述してあり参考となる。

<統計書>

*Monthly Statistical Bulletin(BPS)*

*Statistical Year Book of Indonesia(BPS)*

*List of Publication, monthly ,(BPS)*

*The Reginal Data Base of LTA-97, May 1992*



## 第5章 本格調査の実施方針

### 5-1 調査の基本方針

本件の特徴は次の3点に集約される。

(1) 国家開発計画の上流部分を対象としている事。

インドネシアにおける開発計画作成の中心は、本件の要請元であるBAPPENASである。BAPPENASは、1年を単位とした歳入・歳出管理や目前の財政金融政策を担当する大蔵省・中央銀行、それぞれの産業分野や社会開発分野を管轄する個別の省庁から独立して、開発政策全般に関わる総合調整と開発予算の策定、認可、進捗管理を行っている。個別の開発プロジェクトや施策を開発計画の下流部分と考えるなら、全体の枠組みや方向性を示した第2次25カ年計画は開発計画の上流部分又は根幹部分と考えられる。一旦作成されたその上流部分の実現可能性を検証し、必要な修正事項を示唆することが本件に与えられた要請事項である。この点は、主として以下の実施体制と深く関わってくる。

(2) 開発計画の実現可能性と開発目標間の望ましい組み合わせを検証する「ツール」を開発する事。

長期の国家開発目標は「成長」、「公平」、「安定」という言葉で表現される様々な達成目標を含んでいる。2019年3月までを対象期間とした第2次25カ年計画では、人口、労働力、社会開発関連指標、GDP成長率目標、産業別成長目標が掲げられているが、そこで達成される各種指標それ自体からは実現される厚生水準は明らかではない。なぜなら、5年間程度の中期計画では所与とみなし得る環境や資源の制約は長期では変化するが、現行の長期開発計画でそれらが明示的に考慮されていない。又、社会経済諸変数は相互依存関係にあるので、全体の整合性や実現可能性が十分には検証されていないからである。これらを正確に予測する事はほぼ不可能である。そうであるなら、計画立案者に提供できるものは、異なる政策手段を組み合わせたときに、いかなる組み合わせの開発目標が実現されるかを明示的に示して、複数の選択肢の中から最も望ましいものを選択する枠組みと材料を提供する事である。この意味で、本件は長期の開発政策を策定する堅固な「ツール」を開発する事を使命としている。この点は、主として以下の調査内容に関わってくる。

(3) 前例のない先駆的なモデル開発である事。

本件で想定しているモデルは、長期、多部門、多地域を明示的に数量的な経済モデルで表現し、さらに、債務、環境、資源・エネルギーなどの長期で開発政策に効いてくるストック変数をモデルの中に取り入れる事である。そして、代替的な開発目標と制約条

件の下で最適化問題を線形計画法の手法を準拠して解く事である。このような大規模モデルの開発は、データが整備されている先進国でも前例がなく、類似のモデル開発経験を活かしつつ、各種モデル分析手法を組み合わせ、データの加工・整備を行いつつ進めて行かねばならない。すなわち、各種の専門知識と経験を統合する事で先駆的な経済開発モデルが作成可能となる。この点は、本件の調査内容と実施体制双方に関わった特徴となる。

以上の特徴を考慮すると、本格調査実施に当たっての基本的な方針は次のように言い表せる。

- ① 各種モデル分析手法の理論的な検討と具体的な作成指針をこまめに作成・修正し、
- ② 必要な統計データの収集・加工を継続して行い、
- ③ 長期の開発諸課題の抽出とモデルへの組み込み方法を検討し、
- ④ 開発計画のローリングに堪える実用的なプログラミング・モデルに集約していく。

モデル作成の各段階では、理論モデルを作った後必要データの作成に移る場合もあるし、入手可能なデータに基づいて理論モデルを修正する場合もあるし、データ作成やモデル組み込み方法の特定化が様々な開発課題毎に一様には進捗しないであろうから、①～③は相互に試行錯誤を繰り返しながら、最終目標である④に到達するように調査を進める。モデル作成の初期段階では、開発目標、開発政策、制約要因、理論的なモデル分析手法についてC/Pと意見交換を行い、モデルがある程度でき上がった段階から、モデル作成方法の説明、暫定的な最適化解の検討などを通じてC/Pに知識・ノウハウの移転を進め、最終モデル作成の段階からC/Pへのモデル操作手法の技術移転を行う。

## 5-2 調査の内容

データ整備の進捗状況、開発課題のモデルへの組み込み方法の進捗に応じて、小規模なLPモデルから大規模なLPモデルへと段階的にモデル規模を拡大していく。ここで言う小規模から大規模への移行とは、地域を限定するとか分野を限定することから始める事を意味するのではなく、マクロな粗い分析モデルから次第に地域分割や構造制約式を追加する事によって、ミクロ単位の様々な経済実態を反映する包括的なモデルへ移行することを指している。

モデル作成は、3つの段階に分けて行う。

### フェーズI：全国産業分割プロトタイプ・モデルの作成

インドネシア経済を1地域として、産業分割と基本的な構造制約（対外債務制約、資本ストック制約、雇用制約など）を付加したプログラミング・モデルを作成し、成長率最大化など複数の開発政策目的の最適化計算を行う。産業分割は、JICA技術協力によって1990年産業連関表を5地域に分割した地域内産業連関表が1995年3月に作成され、そこで

の産業分割が28部門であるので、この産業分割を出発点とする。

主要な調査項目は次の通り。

1) 長期経済計画と開発政策の検討

1994年4月から実施に移された第6次5カ年計画と第2次25カ年計画の内容を精査し、目標数値の検討と各開発政策の相互関連を分析して、モデル開発に含まれるべき諸変数の暫定的な特定化を行う。同時に、長期的に構造制約要因となり得る開発課題の長期計画の中での取扱いを分析し、モデル作成への組み込み方法を検討する。

2) モデルデータの検討、収集、加工

既存の公表統計データを精査し、公表統計データの前段階の加工データの利用可能性を検討する。地域分割を念頭に置きつつ全国産業分割モデル作成に必要なデータを収集、加工する。

3) 全国産業連関表による分析と将来時点への延長推計

1990年表までの産業連関表を分析し、統一的な産業分割の可能性と問題点を検討した上で、25年先までの延長推計を行う。各種の延長推計方法を比較考量して、投入係数変化の妥当性を将来の開発像に照らしながら吟味する。

4) 構造制約の定式化準備作業

債務、資本ストック、雇用などいくつかの主要な構造制約条件をモデルに制約式として組み込むためのデータの特定化と定式化を検討し、モデルに組み込む。又、その他重要な長期的構造制約（例えば、債務、環境、資源エネルギーなど）についても将来の変化の動向、影響要因の検討を行う。

5) 長期プログラミング・モデルによる産業別生産・最終需要予測

上記3)と4)から作成される全国産業分割モデルの下で25年先までの予測推計を行い、導出された産業別生産、最終需要項目数値が開発の将来像として妥当か否かを検討し、モデル全体の操作性を吟味すると共に、モデル式体系やデータの必要な修正・改良を行う。

6) 地域分割方法の検討

フェーズⅡに向けて、得られたモデル作成状況とデータの入手可能性などを勘案して、実用モデル作成に妥当な地域分割方法を検討する。

7) 代替的政策目的に沿った最適化分析

開発目標関数を定式化し、上記5)の全国産業分割プロトタイプ・モデルによる最適化計算を行う。導出された最適解の妥当性を検討すると共に、シャドウ・プライス等を比較考量して、政策的含意を導く。

## 8) 中間提言1

モデル作成、データ加工の手順を整理し、フェーズⅠで作成された全国産業分割プロトタイプ・モデルの概要を取りまとめると共に、最適解の開発政策上の含意を提言する。

### フェーズⅡ：地域分割プロトタイプ・モデルの作成

フェーズⅠで得られた全国産業分割プロトタイプ・モデルを地域分割し、地域毎の特性を考慮した将来の開発動向を明示的に表現できるプロトタイプ・モデルを作成し、開発政策上の含意を導く。

#### 1) 長期経済計画における地域別開発目標／政策の検討

第6次5カ年計画、第2次25カ年計画に掲げられた地域別の開発動向を吟味し、計画では不十分な検討しか行われていないか、又は、欠落した配慮要因を検討すると共に、将来の開発像とあるべき開発像を検討する。

#### 2) 地域別モデルデータの検討、収集、加工

地域特性を反映し、地域分割に対応した統計データの入手可能性、加工方法などを検討し、モデルへ使用するデータを整備する。

#### 3) 地域×産業分割へのプログラミング・モデルの拡大

全国産業連関表およびその延長表を地域連関表に分割すると共に、構造制約式を地域分割する。その際、必要となる地域間取引等の地域間の相互依存・連関方法をモデルに反映させる方途も探る。必要に応じて、新たなデータ収集・加工を行う。

#### 4) 代替的政策目的に沿った最適化分析

成長率最大化、所得分配・地域間格差最小化、環境保護維持などいくつかの代替的な開発目標を定式化して目標関数とし、制約式－目標関数の関係に配慮して、代替的な最適化計算を行う。但し、このフェーズⅡでは、全ての必要とされる構造制約式が地域分割されるとは限らないので、いくつかの構造制約は全国一律の制約として暫定的に最適化計算に組み込まれるであろう。

## 5) 中間提言2

地域分割プロトタイプ・モデルの作成過程と使用されたデータ／加工方法などの概略を取りまとめ、上記4)で導出されたそれぞれの最適解の持つ開発上の含意、地域に与えるインパクトを分析し、地域開発政策上の政策的含意と地域間バランスを提言する。

### フェーズⅢ：実用長期プロトタイプ・モデルの作成

#### 1) 5カ年計画モデルとの接合方法の検討

5カ年を視野にいたれた既存の中期マクロモデルとの接合方法やその他政策分析計量モデルと、地域分割プロトタイプ・モデルの接合方法を検討し、必要な修正を加える。

#### 2) 構造制約を追加した地域×産業分割実用長期プロトタイプ・モデルの作成

残された構造制約式の地域分割を完了するための不足データ、未加工データをモデル用に整備し、上記1)の検討結果を加味した最終的な実用長期プログラミング・モデルを作成する。

### 3) 代替的政策目的に沿った最適化分析

モデル全体の産業分割、地域分割が完了したモデルの下で、各種開発政策課題を目標関数として設定し、最適化計算を行い、得られた結果と課題別に想定される開発像のすり合わせを行い、必要なモデル改良作業を完了する。

### 4) 既存計画数値との整合性の検討

第2次25カ年計画の目標として想定されている計画数値と最適解の適合度や乖離の原因分析を行う。今後の5カ年計画や当初の25カ年計画のローリングの際に鍵となるパラメータや変数を抽出し、今後のありうべきモデル改良の方向性や計画値変更の必要性を検討する。

### 5) 最終提言

最終モデル構造、使用されたデータの説明など、今後のモデル維持・管理に必要な事項を取りまとめ、上記3)と4)から得られた開発政策上の提言を取りまとめる。

## 5-3 調査の実施体制

5-1で述べた本件調査の特徴に鑑み、5-2で挙げた調査内容を実行していく上で必要な機能は4種類に分けられる。

- (A) 長期プログラミング・モデル作成のための理論モデルやモデル構築上の枠組みの設定と実用モデル作成上の各種指針の提示を担う機能。
- (B) 実用長期プログラミング・モデルをプロトタイプ・モデルからの拡張で実際にコンピューター上で作成する機能。
- (C) インドネシアに固有な又は中心的な長期的な各種開発課題を抽出し、将来の動向を見通す機能。
- (D) 未加工データを収集し、加工し、モデル用データを作成する機能。

本件開発調査の要請経緯とインドネシア側から日本側への要請根拠は、14年に及ぶ対BAPPENASへの経済モデル分析の専門家派遣の実績にある。この点は、今回の事前調査でのS/W協議の際にBAPPENAS側が日本側に対して再確認した事でもある(M/MのB.2.)従って、本格調査における上記(A)の機能については、JICAが主催する検討会でBAPPENAS派遣専門家経験を持つ学識経験者が継続的なアドヴァイスを行い、調査全体の方向性と進捗状況をモニタリングしていく。

上記(B)~(D)は、開発調査の業務実施スキームに則って日本側コンサルタントが行うが、未

加工、未公表のデータ収集・加工は、BAPPENASが認める現地コンサルタントを使用して未公表統計データの不用意な漏出を防止する。また、モデル構築作業とモデル用のデータ収集・加工は不可分の関係にあるので、JICAが主催する学識経験者による検討会の指針に従って日本側コンサルタントが行う。

5-2の調査内容に見合う(B)、(C)および(D)の一部（日本側でのデータ収集とインドネシアから送付される加工データのモデル用データ加工、データベース作成）を担うのに必要な調査分野は次の通り。

- (1) 総括：モデル分析、データ処理、数理統計など手法部分の各コンサルタント団員とインドネシアの長期開発の諸課題の各コンサルタント団員、およびJICA側検討会を構成する専門家集団、ならびにBAPPENAS側C/P集団を総合調整し、広範囲な開発援助経験の豊かなコンサルタントが適任と思われる。
- (2) 地域開発大規模プログラミング・モデル：大規模LPモデルは日本では石油精製系企業が作成実績を持つと思われるが、モデル作成方法やデータの性質が全く異なる。本件に求められるのは経済学的モデル構築とデータ制約を心得、地域開発用の大規模プログラミング・モデルの開発経験者による実用モデルの基本的な設計と時宜を得た修正モニタリングが必要とされる。
- (3) 産業連関分析：本件の長期プログラミング・モデルにおける産業間取引を記述する数量的基礎は産業連関表に求められている。産業連関表の取扱い経験が豊富な専門家による、産業連関表上の部門統一とデータ処理がモデルのコアを構成する。
- (4) 経済開発計量分析：投入係数の将来推計、各種構造制約に表れる基礎的係数の推計に当たっては、計量経済学的分析手法が補助的手段として随所に必要とされよう。従って、経済開発計量分析の経験が求められる。
- (5) データベース／情報システム：データの整備と共に、最終的なモデル規模は変数4,000～5,000に上ると予想され、しかも試行錯誤によって適切な変数の選択が行われる。又、各種のモデル分析手法分野の専門家によるモデルの各部品作りが同時進行で行われるので、共有する効率的なデータベース作成と情報システムの構築がモデル開発のインフラストラクチャーを提供する。
- (6) 最適化手法／システムプログラミング：プログラミング・モデルは制約式と目標関数の各種組み合わせの下で、最適化計算を繰り返す作業を伴っている。このような数理計画手法分野が必要とされる。
- (7) データ解析：一般に途上国の統計データの信頼性は低いと思われる。データは本件のモデル作成の基盤であるので、データの信頼性の限界を見極め適切な処置を施す必要がある。又、データ不足も深刻と予想されるので、類似の発展段階にある先行

国等の統計データを援用する事も次善の策として有用である。これらデータ面からインドネシアの発展過程を見極め、他国との比較を常に行う事が必要とされる。

以上(2)～(7)の専門分野は特に海外調査の経験が必要と言うわけではない。日本国内において各分野での専門的知識と経験が豊富であれば良い。

インドネシアの長期開発問題を取り扱うのであるから、開発上の課題毎の専門分野およびインドネシアに特徴的な開発課題に精通した分野も必要とされる。以下は開発課題別の専門分野である。

- (8) 産業構造：インドネシアの開発上、今後、成長が期待されているのは製造業分野である。発展途上では産業構造の変化が生じ、当該国にふさわしい効率的な産業構造の変化が生じる必要がある。従って、大規模と中小の格差や連携構造、産業間の連携構造の変化を捉え、問題点の抽出、モデル構築や最適解に対する貢献が期待される。
- (9) 国際収支／債務：経済の対外的開放度を上げれば必要な資金流入が生じ、発展を加速する。資金流入は直接投資だけとは限らないので、官民の債務残高も膨張する可能性がある。インドネシアの対外債務残高は既に800億ドルを超え、今後の資金流入と投資増加と債務管理のバランスが重要課題と考えられる。
- (10) 資源／エネルギー：産業構造が変化すれば、水、電力、石油、ガスなど必要な資源／エネルギーは増大する。しかし、無限に供給を増大させることが可能ではなく、長期的観点からは開発上の大きなボトルネックとなる事が考えられる。既に、石油資源に関しては25カ年計画半ばで枯渇するというシナリオも叫ばれており、これら再生不可能天然資源の管理は長期開発上、重要となる。
- (11) 環境：産業が発展すれば大気、水等の公害問題が深刻化することは先進国の経験からも明白である。又、地球環境の観点から、インドネシアの熱帯雨林の減少も憂慮されている。これら環境問題は長期的観点から開発上の重要項目の一つである。
- (12) 所得分配／貧困：インドネシアは人口大国であり、多くの島嶼から成るという地理的広がりも大きい。ラテンアメリカ諸国等に比較すれば未だに分配面の不公平さは少ないが、長期的開発の過程で格差の拡大が危惧される。格差の拡大や貧困の減少速度の遅れは多民族から成るインドネシアの国民統合の基盤を揺るがしかねず、適切な対応が求められる重要分野である。

#### 現地再委託調査：

現地再委託を受けるローカル・コンサルタントは、BAPPENASの調整の下、BAPPENAS各部局保有の統計データおよび中央統計局(BPS)、投資調整庁(BPKM)、その他関係省庁から統計データの提供を受け、データ・ソース、集計過程、精度等を検討した後、モデ

ル用のデータに加工して、日本側コンサルタントに提出する。提出の際、集計・加工手順の概要を添えてフロッピー・ディスク等の媒体で提出する。

#### 1. 必要とされるデータ

第1年次モデルに必要とされるデータは次の通り。第2年次以降のデータ整備は、第1年次のモデル開発状況を見て詳細を年度当初に決めるものとする。

##### (1) 資本係数推計用データ

###### (A) 民間産業別投資額

投資調整庁所管の民間投資の産業別承認件数と承認額、および産業別投資実施額の検討。産業分割（28部門）に従った投資実績額の集計・加工。

石油・ガス部門についての投資データの入手と加工。

金融部門についての投資データの入手と加工。

###### (B) 公共部門分野別投資額

予算書および進捗実績に基づく次の分野分割に従った投資額

－農業灌漑および土地改良支出

－工業団地整備および工業用水整備支出

－運輸・通信整備支出

－医療・教育等施設整備支出

###### (C) 減価償却額

上記資料に見合った減価償却データの収集・加工

##### (2) 雇用係数推計用データ

中央統計局、労働省等の原データに基づき、産業連関表28部門分割に従った雇用者数の集計・加工。

##### (3) 輸入係数推計用データ

中央統計局の原データに基づき、産業連関表28部門分割に従った輸入額、輸入価格データの集計・加工。

##### (4) 価格指数

中央統計局の原データに基づき、産業連関表28部門分割に従った以下の価格データの収集・加工。

－卸売り価格

－消費者価格

－輸出価格

##### (5) 産業用、家庭用の水利用実績

産業連関表28部門分割に従った産業別の水利用、家庭用水利用データの収集・加工。

#### (6) 種類別・産業別エネルギー利用実績

産業連関表28部門分割に従った産業別、エネルギー種類別の消費実績。

#### (7) マクロ経済補足データ

インドネシア所得統計に未整備の利用可能なマクロ経済データの収集・加工。

### 2. 実施方法

- ① 原データ保有省庁からデータ収集し、作成方法、精度についてヒアリングする。
- ② モデルの産業分割に適合するデータの選別と加工方法の検討。
- ③ モデル用データに加工する。
- ④ 原データ、集計済み公表データ、関連資料等を用いてクロスチェックを行う。
- ⑤ 日本側コンサルタントに提出後、モデル内の操作性、試用結果に基づいた修正・加工。

⑥ データ加工方法の概要説明書と共に、電子媒体とプリントアウトでデータを提出。尚、全国産業分割（産業連関表28分割）の上記データ各項目の作成と並行して、産業分割×ジャワ島3地域分割（西部、中部、東部）データとジャワ島以外の地域分割データも作成する。

### 5-4 調査実施上の留意点

- (1) 本件調査での長期プログラミング・モデル作成とは科学的方法論に則って開発計画を評価し、必要な修正を提言する事にある。開発政策／戦略の策定のための判断材料を提供する「ツール」の開発が目的とは言うものの、ASEANの大国として、又、経済的離陸を射程距離において自信を深めつつあるインドネシアにとって、国家計画の上流部分の技術的指導を海外からの協力に依存している事を国内政治的に全面に押し出せない国家威信上の問題をはらんでいる。実際、長年の援助実績のあるオランダの技術協力チームやアメリカの政策アドバイザー・チームは、チームとしての対BAPPENAS協力を終了している。本件の調査はBAPPENASにしてみれば、モデル分析という手法に特化して間接的な政策提言を継続してきたJICAベース個別派遣事業の拡大・延長線上にある。従って、JICAの開発調査スキームを使って、民間コンサルタントを活用するのだが、民間コンサルタント・チームがモデル開発の中心的存在であるとの印象をBAPPENAS側に与えない配慮が必要とされる。
- (2) 本件の目指すモデル開発は先行事例の少ない、長期的包括的な先駆的ソフト分野の協力である。これを実現するには、各分野の専門知識と経験の豊富な専門家を結集し、モデル作成に結集して行かねばならない。このため、JICA担当部課の総合的な調整能力を最大限に発揮する必要がある。上記(1)との関連では、派遣事業での実績を受けて、

JICAがBAPPENAS協力経験のある学識経験者を中心とした検討会を十分活用して、実質的な調査進捗の核とする必要がある。

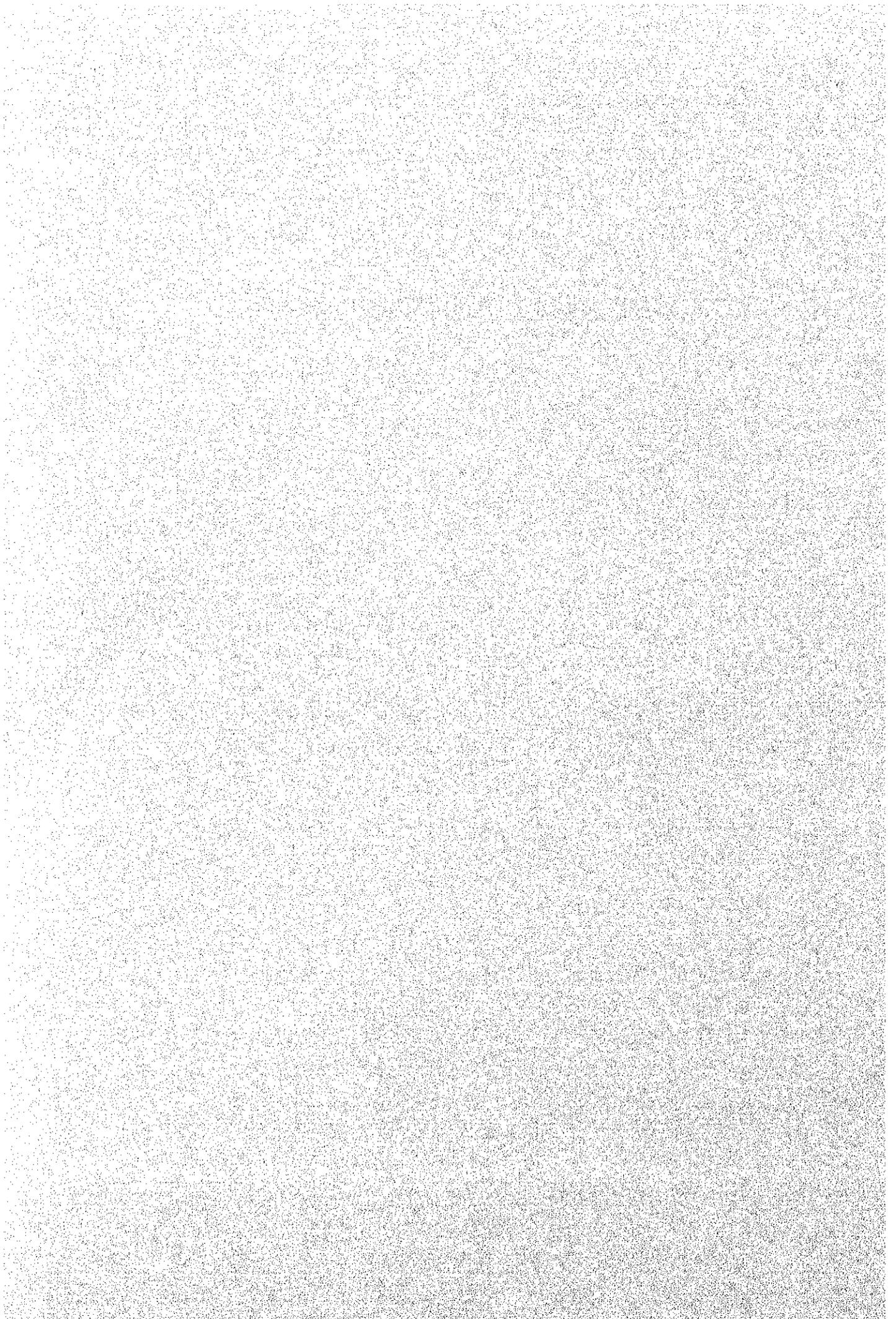
- (3) データ収集はモデル作成の生命線を握っている。モデルの開発意図を反映する統計データを収集・加工する事が極めて重要である。データの収集・加工は、モデルの改良作業と並んで最も手間暇のかかる作業であるので、効率的に的確に進めなければならない。モデルの所在や特質を知悉しているのは、経済学Phd保有者を中心とし、経済分析もこなすBAPPENASのテクノクラート達であり、対BAPPENAS協力経験を持つモデル分析の日本人専門家群である。データの収集・加工はBAPPENASの信頼する経済専門家コンサルタントに委託するが、JICA検討会にて日本側コンサルタントと学識経験者間の検討を経て、現地コンサルタントに的確に指示を出さねばならない。
- (4) 理論的な枠組み設定、実用モデルの作成、開発課題やモデル分析手法に照らしたモデルの修正、データ整備は不可分の関係にあり、同時進行的に精緻化・複雑化されていく。5-2では、調査内容の概略を記述し、各フェーズでの目標を設定しているが、予め全ての有り得べきデータやモデル作成進捗を正確に見通すことは不可能である。試行錯誤を経て、順次モデル規模の拡大を図って行くのが実態に即しているが、その際、あくまでも実用に堪えるモデル作りを目指すべきで、進捗管理を重視するあまりモデルの中身の詰めを怠る事のないよう留意すべきである。

## 付 属 資 料

1. 要請書およびTerms of Reference .....	61
2. Scope of work .....	71
3. Minutes of Meeting .....	79
4. 長期経済モデル開発理論と実施体制（プロジェクト研究） 検討会の総括 .....	87



## 1. 要請書およびTerms of Reference





REPUBLIC OF INDONESIA  
NATIONAL DEVELOPMENT PLANNING AGENCY  
JAKARTA, INDONESIA

No.: 514 /D.VII/1/1994

Jakarta, 3/ January 1994

Mr. N. Hobo  
Counsellor for Development Affairs  
Embassy of Japan  
Jakarta

Dear Mr. Hobo,

Referring to your letter dated January 7, 1994, regarding additional project proposals for Development Study in 1994/95, we would like to submit an additional proposal "Development Studies of Economic Model for Planning Exercises" for your government's consideration. The Terms of Reference of the project is attached herewith.

Our response to the other project proposals mentioned in your letter will be submitted in due time.

Looking forward to hearing your favourable consideration and thank you for your kind cooperation.



Sincerely yours,

*[Signature]*  
Mrs. Buly O. Surjaamadja  
Deputy Chairman

Cc.:

1. Minister of State for National Development Planning/Chairman of Bappenas
2. Vice Chairman of Bappenas
3. Head, Bureau for Technical Cooperation, Cabinet Secretariat

ds.ws/sk-1

TERMS OF REFERENCE

FOR

Development Study of Economic Model for Planning Exercises

- Long Term Programming Model -

BAPPENAS

1. Project Title : Development Study of Economic Model for  
Planning Exercises; Long Term Programming Model
2. Location : Jakarta
3. Executing Agency : National Development Planning Agency  
(BAPPENAS)
4. Objective :
  - a. To develop and operate a long term (twenty-five years) planning framework and model on a rolling basis, consistent with the existing short and medium term planning models.
  - b. To enhance the skills of BAPPENAS planning staffs in such a way that they can gain the knowledge of the structure and nature of the long term planning model as well as the capability to operate and, if necessary, modify the model.
5. Implementation Time : 3 (three) years.
6. Project Cost : Total cost US\$ 2,000,000
  - a. Expert services : 72 m.m. = 900,000
  - b. Fellowships : 72 m.m. = 600,000
  - c. Equipment : = 100,000
  - d. Travel : = 100,000
  - e. Original survey : = 100,000
  - f. Administration : = 200,000
7. Amount Proposed for Commitments : US\$ 2,000,000
8. Related Technical Assistance : RTA-94; Quantitative Study on  
Medium/Long Term Prospects of  
Indonesian Economy

## 9. Project Justification :

- a. Some numbers of models are currently used at BAPPENAS for planning purpose. The models consist of short and medium term economic models. While these models are useful for projecting the economy in short and medium terms, there is no guarantee that the result of these models will be consistent with the longer term objectives of development. A long term planning model, therefore, has to be built and operated.
- b. In the planning process, various sectoral issues are handled by using existing models. There is, however, no guarantee that the sectoral modeling will be consistent with each others. A long term planning model is, therefore, needed to link these models within an integrated framework.

## 10. Project Description :

### 10-1. Scope of Work :

Indonesia is stepping into the take-off stage towards realizing an advanced, self-reliant and prosperous nation in the second long-term development period (PJP II). On this stage, development strategies and policies should be managed in well-designed, rational and responsible manner, since the plural targets represented by trilogy of growth, equity and stability, ought to be simultaneously achieved under a growing number of constraints as seen in natural resources, environment, macro-economics balances and so forth.

Along with the above line of thought comes the urgent necessity to deepen and expand the planning exercises for Twenty-Five Years Plan as well as Five Years Plan on the rolling basis through the Development Study with the following framework:

- a. Development of a quantitative model for Twenty-Five Years Plan (Long Term Programming Model)
  - a-1. The model is sufficiently wide enough to take into considerations the important economic and social issues.
  - a-2. The model is of long-run nature to calculate the optimum values of variables to check the feasibility of Twenty-Five Years Plan, and its consistency with Five Years Plans.
  - a-3. The model is of a programming-type model to clarify the relations between the attainable levels of various targets and the different exogenous constraints.
- b. Accompanying necessary studies including the analysis of strategic issues and the preparation of the data.
  - b-1. Analysis of such strategic issues as environment, energy, regional disparity including poverty, hard and soft infrastructures and external debts.
  - b-2. To check the availability and the consistency of necessary data, and to present some suggestions for the possible improvement of the statistical data system.
- c. Linkage with the on-going models for Five Years Plan

The Long Term Programming Model is linked with such existing models for Five Years Plan as the macro-econometric and input-output models that have been developed under the current RTA- 94 scheme, to make the whole planning exercises more efficient through a combined use.

10-2. Major Steps of Work :

- Step 1. Preparatory study of the availability of necessary data and the consistency between them.
- Step 2. Analysis of such strategic issues as environment, energy, regional disparity including poverty, hard and soft infrastructures and external debts.
- Step 3. Development of several block models that cover the strategic issues analyzed in Step 2.
- Step 4. Development of Long Term Programming Model by combining several block models developed in Step 3.
- Step 5. Linkage with the on-going models for Five Years Plan
- Step 6. Several exercises by trial runs of the Model for presentation of policy implications.

10-3. Reports :

- a. Inception Report.  
(50 copies within 3 months)
- b. Progress Report I for Step 1.  
(50 copies within 6 months)
- c. Progress Report II for Step 2.  
(50 copies within 12 months)
- d. Progress Report III for Step 3.  
(50 copies within 24 months)

- e. Progress Report IV for Step 4, 5 and 6.  
(50 copies within 30 months)
  
- f. Draft Final Report.  
(80 copies within 33 months)
  
- g. Final Report.  
(100 copies within 36 months)

TENTATIVE STUDY SCHEDULE

ACTIVITIES	STEP 1 DATA PREPARATION	STEP 2 ANALISIS OF ISSUES	STEP 3 BLOCK MODELS	STEP 4-6 MODEL, LINK & EXERCISES	REPORTS
1Q, 94	**				INCEPTION
2Q, 94	**				PROGRESS I
3Q, 94	**	**			
4Q, 94	**	**			PROGRESS II
1Q, 95	**	**	**		
2Q, 95	**	**	*		
3Q, 95	**	**	*		
4Q, 95	**	**	**		PROGRESS III
1Q, 96	**	**		*	
2Q, 96	**	**		**	PROGRESS IV
3Q, 96	**	**		*	DRAFT FINAL
4Q, 96	**	**		**	FINAL

\* : ACTIVITIES DONE MAINLY IN JAPAN

\*\* : ACTIVITIES DONE MAINLY IN INDONESIA