


# ヴィエトナム国 市場経済化支援開発政策調査報告書

第1フェーズ  
ヴィエトナム社会経済発展5カ年計画(1996-2000)に対する意見

## 第2巻 マクロ経済

JICA LIBRARY  
  
J 1130782 (4)

1996年8月

投資計画省  
ヴィエトナム社会主義共和国

国際協力事業団  
日本国

LIBRARY

社調一  
S C  
96-070





# 目次

## 第1巻 総論

### 第1フェーズ最終報告書序文

1. ヴィエトナム国計画経済発展5カ年計画(1996~2000年)草案に対する意見—概略報告-----石川 滋  
ヴィエトナム側グループ総括主査コメント
  2. Comments on the Draft Final Report and on Professor Ishikawa's Postscript ----- Nguyen Quang Thai
  3. ヴィエトナム5カ年計画早期草案についてのコメント-----石川 滋
  4. ドイモイ政策10年の回顧-----三尾忠志
- 日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト  
編集委員会メンバーリスト  
ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録

## 第2巻 マクロ経済

### 第1フェーズ最終報告書序文

1. マクロ経済部会概要報告  
ヴィエトナム側コメント
  2. Industrialization, Modernization Policy in Viet Nam ----- Nguyen Quang Thai  
日本側メンバー論文
  3. ヴィエトナム経済のマクロ計量経済モデル・シミュレーション ----- 渡辺慎一、南 武志\*
  4. 開発と環境—日本と工業化途上のアジア ----- 藤崎成昭  
ヴィエトナム側メンバー論文
  5. Study on Industrial Development and Environment in Viet Nam ----- Le Dang Doanh  
ヴィエトナム側メンバー報告
  6. Some Comments on Calculating GDP since SNA Applied in Viet Nam to Date ----- Nguyen Van Minh
  7. Actual Situation of Viet Nam's Macro-economic Statistics and a Number of Issues to be Noted When Using Them ----- Tran Hoang Kim\*
- 日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト  
編集委員会メンバーリスト  
ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録

## 第3巻 財政/金融

### 第1フェーズ最終報告書序文

1. 財政/金融部会概要報告  
ヴィエトナム側コメント
  2. Comment on the "Report on Economic Development Policy in the Transition toward a Market-oriented Economy in Viet Nam" ----- Lai Quang Thuc  
日本側メンバー論文
  3. ヴィエトナム1996~2000年5カ年計画のための金融財政政策案についての総論—東アジアにみるいくつかの教訓 ----- 廣野良吉
  4. ヴィエトナムの市場経済化と国内資源の活用—財政・金融政策に関する新5カ年計画への提言 ----- 田近栄治
  5. ヴィエトナムにおける銀行部門の転換 ----- 渡辺慎一
  6. ヴィエトナムにおける中長期資金 ----- 森 和之\*
  7. 外国資本の動員—特に直接投資と対外債務管理について ----- 木下俊彦、岡田依里
  8. 対越直接投資の阻害要因—高度経済成長と平等のコンフリクト解決へのインプリケーション ----- 岡田依里
  9. ヴィエトナムへの資本流入および為替レート政策 ----- 田谷禎三\*
- ヴィエトナム側メンバー論文
10. Introduction of the Vietnamese Tax System and the Second Tax Reform in Viet Nam ----- Tran Van Ta
  11. Thinking About Financial and Monetary Policies and Measures in the 1996-2000 Socio-Economic Plan ----- Lai Quang Thuc

日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト  
編集委員会メンバーリスト  
ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録



1130782 [4]

## 第4巻 産業政策

### 第1フェーズ最終報告書序文

#### 1. 産業政策部会概要報告

#### 베트남側コメント

2. Some Comments on Draft Report of Industrial Policy ----- Pham Quang Ham

#### 日本側メンバー論文

3. ヴィエトナムにおける次世代主要産業の探求—実現可能な産業化戦略を求めて ----- 下村恭民  
4. 資本集約型産業5業種の特徴と新規設備投資に係る問題点 ----- 福井宏一郎\*  
5. ヴィエトナムの民間企業と中小企業政策 ----- 江橋正彦  
6. ASEAN自由貿易地域(AFTA)への加盟と海外直接投資 ----- 大野幸一  
7. ヴィエトナムのAFTA、APECおよびWTOへの参加—自由貿易へのコミットメントと産業育成の必要性 ----- 大野健一

#### 베트남側メンバー論文

8. On Some Issues of Industrial Development Orientation in Viet Nam ----- Pham Quang Ham

#### 베트남側メンバー発言

9. The Development of Small and Medium Scale Enterprises in the Process of Industrialization, Modernization in Viet Nam ----- Nguyen Dinh Phan, Nguyen Van Phuc  
10. The Rural Industry of Viet Nam : Current Development, its Problems and Some Solutions ----- Nguyen Dinh Phan, Nguyen Van Phuc

#### 日越共同調査

11. ヴィエトナムの貿易・生産構造について ----- 笹野 尚\*、小山 敦\*、Pham Quang Ham  
12. ヴィエトナムにおける海外直接投資の阻害要因に関する予備的調査 ----- 打越俊一\*、西 大介\*、Mai Thi Dan  
13. ヴィエトナムの中小企業と農村工業についての予備的調査 ----- 山田元良\*、笹野 尚\*、Nguyen Danh Son\*、Nguyen Thi Anh Thu\*、Le Thanh\*、Nguyen Quoc Hue\*

#### 日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト

#### 編集委員会メンバーリスト

ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録

## 第5巻 農業／農村開発

### 第1フェーズ最終報告書序文

#### 1. 農業／農村開発部会概要報告

#### 베트남側コメント

2. Comments on Research Results of the 1st Phase and Issues for Further Study of the 2nd Phase of the Group of Agricultural and Rural Development ----- Nguyen Xuan Thao

#### 日本側メンバー論文

3. ヴィエトナム—農業・農村開発 ----- 原洋之介  
4. 1996～2000年5カ年計画に対する農業問題への提言 ----- 桜井由躬雄  
5. 東アジア型農民組織とタイBAAC型農民組織のヴィエトナムへの適用可能性—農民金融組織を中心に— 泉田洋一  
6. コメを中心とした食用作物の発展の見通し ----- 新藤政治\*

#### 베트남側メンバー発言

7. Diversification of Agriculture in Viet Nam ----- Nguyen Xuan Thao  
8. Agriculture Sector in Viet Nam from 1985 to 1995 ----- Nguyen Sinh Cuc\*  
9. Consumption and Market of Some Major Agricultural Products in Viet Nam ----- Bui Thi Sy\*  
10. Situation of Rural Credit System of Viet Nam Before the Renovation and in the Present Period ----- Dang Tho Xuong\*

#### 日越共同調査

11. 農家調査結果の概要 ----- 新藤政治\*、須田敏彦\*、Nguyen Xuan Thao

#### 日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト

#### 編集委員会メンバーリスト

ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録

\*印はコンサルタント



## 目 次

### 第1 フェーズ最終報告書序文

1. マクロ経済部会概要報告	1
ヴィエトナム側コメント	
2. Industrialization, Modernization Policy in Viet Nam	Nguyen Quang Thai 7
日本側メンバー論文	
3. ヴィエトナム経済のマクロ計量経済モデル・シミュレーション	渡辺慎一、南 武志* 15
4. 開発と環境—日本と工業化途上のアジア	藤崎成昭 53
ヴィエトナム側メンバー論文	
5. Study on Industrial Development and Environment in Viet Nam	Le Dang Doanh 61
ヴィエトナム側メンバー見書	
6. Some Comments on Calculating GDP since SNA Applied in Viet Nam to Date	Nguyen Van Minh 73
7. Actual Situation of Viet Nam's Macro-economic Statistics and a Number of Issues to be Noted When Using Them	Tran Hoang Kim* 75
日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト	77
編集委員会メンバーリスト	78
ヴィエトナム国市場経済化支援開発政策調査フェーズ1における日越会議の記録	79

\*印はコンサルタント





# 第1フェーズ最終報告書序文

ベトナム開発政策に対する知的協力としての「市場経済化支援開発政策調査」は、1994年10月日本国の経済協力総合調査団が訪越した際、ベトナムのヴォー・ヴァン・キエット首相を始めとするベトナム側との協議において提案され、1995年4月のド・ムオイ党書記長の日本公式訪問の際、日本政府のODAによる経済協力として実施することが正式に合意された。本プロジェクトは、国際協力事業団（JICA）の社会開発事業を通して実施されることとなり、具体的協力の内容について1995年8月、ベトナム計画投資省ヴォー・ホン・フック次官と日本国外務省経済協力局服部審議官との間で、同プロジェクトS/Wの正式署名が行われた。

プロジェクトは日越双方の共同研究により行われることになり、そのため、双方はステアリングコミティのもとに学者および高級専門家を含めた研究グループを組織した。日本側のプロジェクトチームは、石川滋教授が主査を務め、ベトナム側は、グエン・クアン・ターイ経済学博士が主査を務めた。合意に基づき、プロジェクトは2段階に分けて展開された。第1段階は、ベトナムの新社会経済発展5カ年計画（1996～2000年）に関する研究を総目的としており、ベトナム計画投資省を通じて、ベトナム指導者に対してプロジェクト「最終報告書」を提出した後、1996年6月に終了する予定であった。この第1段階の研究は、5カ年計画草案についての総論的研究のほか、次の4つのテーマに関して5カ年計画草案のより詳細な検討を行うことを課題とする4つの部会に分けて進められた。

- (1) マクロ経済の成長、インフレおよび安定化の関係
- (2) 財政金融分野における資本動員政策
- (3) 工業開発、工業化政策
- (4) 農業と農村の開発政策

研究過程で、双方は次の3テーマを付け加えることに同意したが、これは本格的な研究として組織化されるにいたらなかった。

- (5) 国内各地域の発展格差の克服
- (6) 労働と仕事（失業問題）
- (7) 飢えの解消と貧困軽減

本研究プロジェクトは、その研究途上においてベトナム政府指導部の関心を集めた。ベトナムのド・ムオイ党書記長および高官は、プロジェクトに参加した学者たちより、研究結果報告を聞いた。1995年9月と1996年3月のド・ムオイ党書記長による指導意見も取り入れたうえで、その要請により「1996～2000年の5カ年社会経済発展計画の方向性と任務」という文献に意見を組み入れられるよう、3月中に「概略報告書」を作成した。それに続くこの「最終報告書」は、「概略報告書」に対する意見をも考慮に入れて作成された。

「概略報告書」のほとんどと、「最終報告書」の場合は主として日本側プロジェクトチームにより執

筆されているが、それらは日越双方の共同研究の結果を反映している。この研究協力は、1995年8月（着手セミナー）、1996年3月（最終報告草案についての意見聴取セミナー）のハノイにおける2回のセミナーおよび1995年10月、1995年11月、1996年1月の東京における3回の四半期セミナー、計5回の大小さまざまなセミナーを通じて次第に深められた。

この研究プロジェクトがもともと念願したのは、日越両チームの共同討議による問題点の発掘、資料、研究方法の確定、頻繁な接触、討論を通ずる共同研究の実施と、また調査結果および政策オプションの可能な限り共同による執筆、などを内容とする「共同研究」であった。われわれは第1段階を通じてこの念願に少しでも近づき得たことを喜びとするものである。

「最終報告書」\*は5カ年計画草案研究の総論の部および4部会の詳細研究の部の5部から成り、5つの分冊として印刷されている。それらの各部は「概略報告書」に掲載された対応する各部の概略報告をほぼそのまま再掲しており、それに対するヴィエトナム側チームの各部会主査のコメントを配して各部のいわば総論とし、これに各論として日越双方の報告論文、覚書および共同調査を加えて構成されている。5つの部の取り上げた研究課題は次のように要約することができる。

はじめに「総論」部分（第1分冊）は、ヴィエトナム新5カ年計画草案の指導的戦略方針である「ドイモイ」政策の内容およびその成果についての解釈、評価とともに、よりオペレーショナルにみた新5カ年計画の政策体系のモデル的分析を課題としている。後者は①経済システム改革の側面からは、意図された市場経済化の青写真がどのようなものであるか、②生産力再構築の側面からは、開発経済学で議論された工業化モデルのうちどのようなタイプのそれがヴィエトナムにとっての羅針盤としてふさわしいか、という問題をヴィエトナム経済の初期条件に照して問い、政策オプションを探るより所としようとしている。この総論に対して「各論」を構成する4部会の研究の発足当初の問題意識は5カ年計画早期草案に対するコメントとしての4項目の政策オプションの提案に由来しているが、それは以上の政策体系のモデル的分析の大きい枠組みのなかに位置づけられる。

\*

この最終報告書において、「5カ年計画草案」という際には以下の4つの文書のいずれかを指す。そのいずれを指すかは、必要のある場合にのみ本文中に提示してある。この4文書は、すべてヴィエトナム計画投資省から、日本側アカデミックグループに直接送られたものである。

(1) 「1996～2000年5カ年の経済社会開発計画の主要内容の初期草案」（これは、第1回日越ハノイワークショップ（1995年8月）でのコメントのため、1995年6月末に送られてきたヴィエトナム語で書かれた原文を、日本語に翻訳したものである。この英語名は、*Initial Draft of the Five Year Socio-Economic Development Plan in 1996-2000: Main Contents*である。1995年8月に*Some Issues on Industrialization and Socio-Economic Development in Viet Nam from Now Up to the Year 2000*という文書が送られてきたが、これは「初期草案」に少しばかりの訂正を加えた文書だと思われる。）

(2) *Socio-Economic Development and Investment Requirements for the Five Years 1996-2000, Government Report of the Consultative Group Meeting, Paris, 30 November to 1 December 1995, Hanoi, October 1995.* この文書は、1996年1月の日越東京ワークショップでのコメントのため、1995年10月に、日本側アカデミックグループに送られてきたものである。

マクロ経済部会の研究（第2分冊）は、ネットの国内貯蓄率が著しく低い状況のもとで、一方で巨額の累積債務のための元利払いを行い、基礎的な社会サービス支出をまかないつつ、他方で相当な比率の開発投資を必要とする高度成長を求めることがインフレや経済収支悪化のどのように強い圧力となるかについて、ヴィエトナムの統計にできるだけ依拠したうえでシミュレーション分析を試みることを課題としている。この部には開発初期段階にあるヴィエトナムにとって早期に環境劣化、産業汚染の最小化についての対策をもつことがいかに重要な分析が加わる。

財政/金融部会の研究（第3分冊）は、物動的計画のもとでの物資割当を基礎とする計画時期の資源配分方式から、基本的には市場経済メカニズムに沿い、政府は財政金融政策の手段を通じてのみ介入する資源配分方式への移行期に際して、ヴィエトナムの財政・金融の機能がどのように変わりつつあるかのシステムの分析を土台とし、その上に主として開発のための国内貯蓄動員の効率性という視点から、財政金融の働きをみること、それぞれのシステムの改善の途を探ることを課題としている。中央政府財政と地方政府財政との関係を改善して、全政府収入の増加および地域間所得格差の縮小を図る問題や、産業なかならず民間企業に対する中長期投資資金確保のための金融システムを育成する問題などはそのなかの重点的検討項目である。外国貯蓄の動員に関して、FDI、ODAなどの源泉とそれに依拠する際の問題点についての研究がある。

産業政策部会の研究（第4分冊）においては、まず利用可能な生産・貿易統計のみならず、未だ十分に整備されていない企業・事業場レベル、あるいは所有制別、規模別、地域別の工鉱業の情報や調査をサーベイすることによって現段階における工鉱業の現状とその特徴、発展のための問題点を明らかにすることが課題である。そのうえで（現在ヴィエトナムにふさわしい産業政策のあり方として）工業発展において先行する東アジア諸国の経験をも参考に、比較優位のダイナミックなシフトを念頭におく産業発展の順序を探求し、FDIの活用、AFTAおよびAPECなどの地域経済統合への参加の仕方について考察する。ヴィエトナムが資源的な優位をもつために早期発展を希望している石油精製、石油化学、鉄鋼、セメント、化学などの5大産業の創設についても、近隣諸国の経験を参考にして教訓を求めなければならない。

---

(3) Directions, Planning Tasks of Socio-Economic Development for 5-Year 1996-2000, Report of the Central Executive Committee of the Party, Section VII to be Submitted to the 8th Congress of the Party, Viet Nam Communist Party Central Executive Committee, Hanoi, November 14, 1995. (これは1996年3月の日越ハノイ最終ワークショップのコメントのために日本側に送られてきたものである。)

(4) Political Report of the Central Committee (VIIIth Tenure) to the VIIIth National Congress of the Communist Party of Viet Nam. (これは、ヴィエトナムにおいて1996年4月10日に出版されたものである。この文書に関しては、時間上の都合から、概略報告書のあとがきのなかのみで言及している。) 党大会で採択されたこの文書の最終版は以下のものである。 Communist Party of Viet Nam VIIIth National Congress, Orientations and Tasks of the 1996-2000 Five-year Plan for Socio-Economic Development, Report of the Central Committee, the VIIIth Tenure, to the VIIIth National Congress, Hanoi, 28th June-1st July, 1996. It was sent to us on July 12, 1995.

農業／農村開発部会（第5分冊）の課題は、1980年代以降の農業生産の制度・組織および生産インセンティブ政策の変遷と1990年代における米作、現金作物、畜産の発展についての分析のなかから、経済開発のための農業生産のよりいっそうの発展のための政策手段を探求することである。この課題のなかでは、特にコメの増産に関連して作付面積増加の可能性、制度変化および価格のインセンティブ効果、研究開発、灌漑開発などの要因について知ることが重要である。市場経済志向の政策との関連で農村金融および農民組織のあり方について検討される。

この「最終報告書」の完成に続いて、日越両当事者間の新たな合意に基づく「第2段階」の共同研究が発足する。

われわれは、この「最終報告書」をヴィエトナム指導者に提出するとともに、皆様に紹介申し上げ、「第2段階」の共同研究のよりよき進展のために意見が寄せられることを望んでいる。

ハノイー東京 1996年7月

グエン・クアン・ターイ  
ヴィエトナム側研究グループ主査  
経済学博士

石川 滋  
日本側研究グループ主査  
経済学博士

# マクロ経済部会概要報告

## 1. 成長と安定

### 1. マクロ経済の現状

ヴェトナムの最近のマクロ経済パフォーマンスはすばらしいものである。経済成長率は市場経済への移行に伴うさまざまな困難にもかかわらず、過去5年間の平均が8%を超え、1995年は9.5%に達したと推測されている。1980年代後半に一時3ケタにも達したインフレ率は、1992年以降、概ね落ち着いてきている。ただ、貿易・経常収支の赤字は1993年以降急拡大し、1995年の経常収支赤字のGDP比率は推定8%に達した。しかし、その赤字を補って余りあるネット資本流入があり、ここ数年、ドン為替レートはかえって上昇圧力の下にある。外貨準備も増加してきている。しかも、国内で大量に保有され、流通している米ドルのドンへの転換も進んできている模様である。

低い貯蓄率と投資率にもかかわらず、比較的高い成長が可能だったのは復興要因が大きい。旧経済体制下で抑圧されていたインセンティブが開放され、余剰生産力が活用され、より必要とされていたところに投資が行われた。このため投資効率も高かった。CMEA崩壊の影響も相対的に小さかったと言えよう。それは、ヴェトナムとその構成国との貿易が比較的小さかったことと、ヴェトナムが基本的には農業を中心とした経済で、その分業体制に組み込まれる度合いも比較的低かったことによるものだろう。交換手段としての金・ドルなどの使用も混乱期には経済安定化効果をもったかもしれない。今後、復興期から新たな再建期に入り、高成長が続けられるかどうかを試されようとしている。

インフレが沈静化してきた背景として最も重要なのは、政府赤字のマネタイゼーション（赤字を中央銀行信用によってファイナンスすること）を1992年以降止めたことである。これは、高インフレが止まらなかったロシアや中南米諸国との基本的違いである。同時に、国営企業に対する中央銀行貸し出しを止めたこともインフレ沈静化に寄与している。これらは、政府赤字の削減に成功してきた原因であり結果であった。政府赤字のGDP比率は1994年には2.4%まで下がった。これは政府石油収入が増えたことも貢献している。1989年から1994年までの年平均の政府赤字・GDP比率は石油収入がなければ8.4%だったところが5.7%にとどまった。またこの間、政府の対外借入が年平均でGDP比率1.6%あったことも赤字のマネタイゼーション回避に寄与したと思われる。これらの状況は東欧、ロシアとは異なる。しかし、たとえば、政府部門の賃金引き上げが財政赤字を拡大させ、そのとき、国債の発行に限界があれば、赤字のマネタイゼーションが再開される可能性があり、今後とも予断は許さない。

貿易面ではCMEA崩壊の影響は確かにあったが、貿易相手国を短期間のうちに変え、そのマイナス・インパクトを軽減することに成功した。これは、ヴェトナムの主要輸出品目が、原油、米、海産物など一次産品が多く、比較的容易に世界市場で売ることができたことにもよる。しかも、この間、日本を含めて主要輸出相手国市場の

市場開放が一段と進んだことも輸出の増加に貢献している。しかし、ドンの米ドルに対する実質為替レート（インフレ率格差調整後の為替レート）が上昇しているような状況下で、今後、より付加価値の高い製品の輸出を高い伸びで確保していけるかどうか注目されるところである。

ネット資本流入が増大し、経常収支（貿易収支と貿易外収支合計）の赤字以上になってきている。特に直接投資の流入が大きい。契約ベースの対ベトナム直接投資累計残高は国内総生産額とほぼ同額の200億ドルにも達したと伝えられる。これは、ベトナム側の外資導入努力やベトナム経済の良好なパフォーマンスにもよるが、途上国への先進諸国と一部の中所得国による投資ブームによるものでもある。多くの国による対ベトナム政府開発援助の再開も資本流入を拡大させてきている。また、債権国との間ですでに一部合意に達した過去の対外債務の削減と長期債務への借り替えも、ベトナムの国際収支ファイナンスを容易にしている。しかし、今後の安定的経済運営を図るためには、海外貯蓄に過度に頼ることなく、国内貯蓄の動員を促進することが重要である。

ドルからドンへの転換が進んでいることは、ドン通貨もドン建て預金も増えてきている一方、ドル建て預金が1991年以来全く増えていないことから推測することができる。これは、基本的には、ドン預金金利が高く、その実質金利（名目金利から予想インフレ率を引いたもの）がプラスに維持され、ドンの対ドル為替レートが安定してきたことによるものだろう。大量の金やドルが価値保蔵・交換手段として使われ続けると、中央銀行による国内流動性のコントロールが難しいし、国内貯蓄を投資資金として動員することも難しい。金やドルからドン預金への転換を促進するため、実質金利をプラスに保ち、為替レートの安定を維持することが必要だが、そのためにも物価の安定が重要である。

## 2. 5カ年計画案の検討

1996年から2000年までの5カ年計画案において、年平均成長率は9～10%、インフレ率（消費者物価）は10%以下とされている。こうしたマクロ経済目標はさまざまな計画と想定の上で成り立っている。あまりに野心的な投資計画によって高成長を求めると、物価が高騰したり、国際収支が悪化し、持続的成長基盤をundermineしてしまう。逆に、あまりに控えめな経済計画では潜在的な経済成長力を顕在化させることに失敗する。

成長・インフレ率目標が適切なものであるとすると、その目標を達成するためにはどのような諸条件が満たされなければならないのか。また、そうした諸条件が変化するとき、どのような影響が出てくるのだろうか。そうした影響を分析した結果として、安定成長のためには何が重要かを考えることができる。こうしたことを考えるためには、数式で表した経済の「モデル」を作り、そのモデルのなかで、数字の整合性を検討するとともに、ある変数（たとえば、投資）を変えたとき、他の諸変数（たとえば、成長率、インフレ率、国際収支など）がどう変わるかをみるのが便利である。経済変数どうしは縦横に関連し合っており、モデルの使用はそうした変化を整合的に把握する助けとなる。

しかし、ベトナムの場合、そうしたモデルを作るうえで大きな制約がある。最近のベトナムは経済体制が大きく変わる過程にあり、①市場経済に即した経済データが不足し、②データそのものの意味・内容が変化しつつあることもあって、データの信頼性が必ずしも高くない（往々にして、同一の変数に対していくつか異なる数字が存在する）、③経済変数どうしの関係も必ずしも安定していない、といった問題がある。われわれが作ったモデルも非常に簡単なものにならざるを得なかった。

このシミュレーションのために用いたデータおよび（経済変数間の関係を表す）構造パラメーターの値は、5カ年計画草案に用いられたものである。経済変数の間には多少の不整合性がみられるが、これは各国の経済計画作成にあたりしばしば現れる不整合と同じものと思われる。それは、いったん決められた目標数値に対して各方面からのさまざまな注文があり、それを調整する結果、中間的に不整合が残るといったことである。しかしこの作業では、高度成長と安定性の関係をみるためのシミュレーションが目的であるので、このような不整合については特に問題としない。以下の諸点がシミュレーションの主要結果である。

### インフレはなぜ悪い

(1) インフレは所得と富の配分を不公平にする可能性がある。人々はインフレを予想したり、インフレから身を守るうとしたり、進んでそこから利益を得ようとするが、そうした行動の結果、経済資源(ヒト、モノ、カネ)が無駄に使われてしまう。また、地道に働いていけば生活が豊かになるという希望が失われることは重大である。

(2) インフレ率が高いと、将来のインフレ率の予想変動レンジが大きくなり、人々、企業の将来計画を立てにくくなり、貯蓄・投資意欲が減退する。

(3) 高いインフレ率はインフレ予想を定着させ、人々がインフレの継続に適応しようとするため(たとえば、賃金・価格をインフレとともに上昇させる)、そのインフレ予想自体がインフレを定着させてしまう。

(4) インフレ予想が下がらないと、貯蓄・交換手段としての金・ドルの保有が下がらず、国内流動性のコントロールが難しく、投資資金の動員も難しい。

(5) 高インフレの下では金利の引き下げが困難。高金利は投資、特に長期投資を阻害する。高インフレの下で金利を引き下げると、貯蓄を下げ、結果的に投資も下げてしまう。

(6) 高インフレはドルの対米ドル為替レートの下落を予想させ、ドルからドルへの転換を阻害する。

(7) ドルの対ドル為替レートが最近のように安定しているも、国内インフレ率が他のアジア諸国より高いと、輸出企業の価格競争力が失われる。他のアジア諸国のインフレ率は1、2の例外を除いて10%以下である。

1) 投資、特に民間投資が最近の趨勢に従って高い伸びを示し、高い投資効率が維持される場合、成長率は目標値以上になる可能性がある一方、国際収支が悪化し、対外債務が増える可能性がある。すなわち、公共投資計画が与えられたものとした場合、民間投資が草案で想定されている以上に増加すると、成長率は10%以上になりうる。この場合、国内貯蓄がよほど上昇しない限り、また、対内直接投資が想定以上にならない限り、計画以上に海外からの借入が増え、対外債務が大きく積み上がる。これは、将来の安定成長への制約条件となりうる。

もし、上のケースで、対外借入が計画以上にできなければ、計画期間中にも成長率が9%以下に下がる可能性もある。一方、対外債務が大きく積み上がるか、対外借入が必要なだけでないか、しかも、民間投資が想定以上に増加する場合は、公共投資計画の下方修正を含め、財政支出削減策が必要になるかもしれない。

2) 投資または消費が草案の計画以上に増加した場合、インフレ率も上昇する可能性が高まる。投資が増えても、(消費が増えることで)国内貯蓄が減っても、国内の貯蓄投資バランスは悪化する。その結果、財政赤字が拡大することがある。その財政赤字が中央銀行によってファイナンスされた場合、インフレ率は10%を超える可能性がある。また、なんらかの理由で外貨準備が増加し、通貨増発につながる場合もインフレ率は上昇する。この関連で、為替レート政策および中央銀行の為替市場への介入と不胎化(中央銀行のドル買い介入で供給されたドル流動性を中央銀行自身が回収すること)の有無が重要である。

3) インフレ率は多くの変数や採用される経済政策に左右されるが、検討したなかで最も高いインフレ率をもたらしたのは、政府消費が拡大し、その結果拡大した財政赤字が中央銀行によってファイナンスされた場合である。しかも、この場合、成長率は高まらなかった。

これに比べ、公共投資が増えるケースでは、相対的にインフレ率は低く、成長率は高かった。

4) 以上のシミュレーション結果からいくつかのインプリケーションが指摘できる。第1に、高い投資効率を維持することの重要性である。そのためには直接投資や技術導入を通じて技術水準を高め、規制緩和や金融システムの整備を通じて適切な投資を行うことが必要である。第2に、国内貯蓄を高めることの重要性である。それは、外国資金への依存を低める効果もある。第3に、対外借入は最後の手段として必要であるが、外国資金としては直接投資の確保がより重要である。第4に、経済安定化のため財政支出削減が必要になる可能性もあるが、そのためにはあらかじめ財政支出の優先度を検討しておくことも必要である。第5に、財政赤字や外貨準備の増加を通貨増発に結びつけない最近の中央銀行の政策を維持することは非常に重要である。第6に、財政支出を増加させる場合、消費支出より投資の増加が物価にも成長にも favorable である。

## II. 環境に特に配慮した社会経済の発展

長期的観点から安定成長を維持しようとするれば、たとえ途上国であっても、環境に関する問題への対処の仕方に配慮することが重要である。そういった問題のひとつに、経済発展と環境の関係がある。

日本と工業化が進行中のアジアの経験からいうと、効率的な環境保護が、工業化の初期段階において採られる公害防止策とともに、重要であることが分かる。近代日本では、開発のプライオリティは工業化と輸出振興に置かれ、環境悪化はさほど重要でないとして無視されてきた。政府は、環境が非常に危険な状態になるか、環境問題が政治問題化して初めて行動を起こした。この結果、しばしば悲劇が起こった。水俣病は最も悲惨なもののひとつである。ひとたびこうした惨禍が起こると、その損害補償のコストは非常に高く、損害からの完全な回復はほとんど不可能である。残念なことに、工業化が進行中のアジア諸国（アジアNIEs、中国およびASEAN諸国）は過去10年めざましい経済パフォーマンスを維持してきており、世界経済の成長センターといわれている。しかし、これらの諸国は、急激な経済成長の結果、深刻な環境劣化と天然資源の蕩尽に直面している。それゆえ、経済成長の利益だけでなく、そのコストにも特別な注意を払わなければならない。

ヴェトナムの工業は近年急激に成長し、1991年から95年までの年成長率は13.5%である。そのような急激な工業化とともに、産業廃棄物による環境汚染も警戒レベルに達した。排水システムにほとんど投資を行ってこなかったため、工業・都市地域にある河川、運河および湖が排水先として利用され、家庭のゴミ・産業廃棄物が流されてきた。その結果、ハノイおよびホーチミンでのBOD（生物化学的酸素要求量）の値はすでに政府の最大許容基準を超えている。運河の水はところによってある種の重金属や有毒物質を含んでおり、都市住民の環境と健康に深刻な脅威を与えている。都市地域の大气汚染のレベルでは、一酸化炭素、二酸化炭素、二酸化硫黄および二酸化窒素といった物質がやはり最大許容基準を超えている。

産業汚染の主要源としては6つの産業が挙げられる。エネルギー、金属、鉄業、化学、建設資材、そして軽工業である。これらが環境に与える影響はそれぞれ違うけれども、産業汚染に関して共通の問題に直面している。そのひとつは、それらの産業で使用されている技術と設備が古く時代遅れなため、結果として大量の産業廃棄物を排出してきたことである。別の問題としては、深刻な競争と予算制約に直面しているということであり、それゆえ、適切な汚染防止技術を採用する余裕がないということがある。その結果、大量の廃棄物が全くまたはほとんど処理されないまま排出され、大気、水、土地を汚染していく。

このような状況に対応して、近年、ヴェトナム政府はさまざまな対応を取り始めてきている。産業廃棄物を扱う適切な技術を求めて、多くの研究が行われた。また、環境保護に関する法・規制が公布された。なかでも、環境保護法と決定No175-CPが最も重要である。環境保護法は1993年に公布され、産業の環境問題について、国家管理の主要機能が定められた。この法の施行を容易にするために、決定No175-CPが公布された。この決定のなかで、科学技術環境省が国全体の環境保全を扱う主管官庁とされ、また、省庁、省・市人民委員会等の関係部署の責任が定められた。現在までのところ、ヴェトナムにおける環境汚染の解決策は、主に諸立法・諸規則に拠っており、多くの国々で環境問題を解決するために使い始めている経済的手段は利用していない。

ヴェトナムでは急激な工業化と高い経済成長が続くものと考えられる。それゆえ、今、更なる方策を採らないと環境劣化の状況はより悪化するであろう。産業汚染を最小化する効果的な方策を策定するためには、技術的・法的観点はもちろん考慮されるべきである。同様に重要なのは、住民の環境に対する意識レベルの調査であり、また、環境保護にインセンティブ・ディスインセンティブを与えるさまざまな制度的枠組みである。たとえば、アジア諸国で環境関連法を採用したのにもかかわらず、実際にはその法が、環境汚染を引き起こしている活動を合法化するのに使われているという事例がある。中国の多くの企業が法で定められた罰金を支払って汚染物質を出し続けている。問題のひとつは、罰金水準が低すぎることであるが、別の観点からいえば、国有企業の「ソフトな予算制約」がコストをコントロールするインセンティブを弱めてしまっている。ヴェトナム政府による多



くの努力はさまざまな環境法・規則の発布から始まっている。けれども、効果的な環境保護策の策定・実行のためには、技術的・法的な観点に対する議論を超えた更なる努力が求められている。



## Industrialization, Modernization Policy in Viet Nam

Nguyen Quang Thai  
Development Strategy Institute  
Ministry of Planning and Investment

### I. Achievements of Doi Moi Policy

Viet Nam has set a target of doubling its per capita GDP within 10 years from 1991 to 2000. Will Viet Nam achieve the target or not ?

We believe that Viet Nam can attain the target. Under the severe conditions resulted from the former Soviet Union's sharp cutdown of aid to Viet Nam and the country's socio-economic crisis we were still able to find way to overcome many difficulties. Now Viet Nam has entered a new stage of development, conducting industrialization, modernization with a view to reducing the gap in development level between Viet Nam and its neighbors.

Following are five major achievement recorded during the past 10 years :

#### 1) Inflation reduction and stabilization of fiscal and financial situation

\* The inflation rate was brought down from 774% in 1986 to 67% in 1990 and 12.7% in 1995. In the near future, the inflation rate is expected to be between 10-12%, which will be resulted from two main factors, namely the relationship between demand and supply, the adjustment of the domestic price level in accordance with international price level and the depreciation of the Vietnamese Dong. This situation is similar to that of the Republic of Korea (See Box No. 1).

\* Budget revenue from domestic sources accounts for more than 20% of GDP and thus can cover all the items of expenditure and about 10% of the budget revenue can be saved for public investment. State budget deficit in 1995 was about 4% of GDP and was financed by both domestic and external loans without printing more money.

Box 1 Deflator and Growth Rate in the Republic of Korea (%)

	GDP growth rate		GDP Deflator	Exchange rate Won/US\$	Nominal growth rate (in US\$)
	in current price (%)	in constant price (%)			
1970-75	29.6	8.3	19.7	8.9	19.0
1976-80	29.4	7.1	20.8	6.4	21.6
1981-85	16.3	8.4	7.3	6.2	9.5
1986-90	15.9	11.2	4.2	6.5	23.1
1970-90	23.0	8.6	13.3	4.1	18.2

Source : Major Statistics of Korean Economy 1990.

\* In the 1986-1990 period the gross domestic saving was negative and external resources, mainly from former Soviet Union, were used to meet both investment requirements and part of consumption requirements. However, in 1995 it accounted for 20% of GDP, covering 60% of the total domestic investment requirements. This has become one of the main pre-conditions for Viet Nam to enter the new period of "industrialization, modernization".

2) A multi-sector economy has been developed and achieved an average annual growth rate of 8.2% during the 1991-1995 period in which the figure for 1995 alone was 9.5% and it is expected to reach nearly 9.7% this year. As far as GDP growth rate is concerned, at present, Viet Nam ranks number one among the South East Asian countries. Moreover, relatively high growth rate has also been seen in all regions and economic sectors of the country.

Remarkable development has been seen not only in the industrial sector (public and private) which has been growing at an average rate of 13.3% per annum, but also the agricultural sector (98% of which belongs to the private sector) whose average growth rate has been nearly 4% per annum during the recent five year-period.

3) The country has strongly conducted an "open-door" policy, befriending with the international community on the basis of mutual benefit, and mutual respect for each other's sovereignty :

\* Export has been growing at an average rate of 20% per annum and new markets have been found, mainly in East Asia. Export volume is currently accounting for 25% of GDP, a very high ratio at a stage of preparing "pre-conditions for take-off". Viet Nam's imports not only meet its requirement for raw materials and intermediate goods as inputs to the production and that for consumer goods, but also satisfy the requirement for equipment and machinery needed for capital investment. The figures on imports of Viet Nam also include the imports by FDI and ODA projects.

\* External resources for investment: So far, licensed FDI projects have capitalized at more than US\$20 billion, and more than US\$6 billion has been actually implemented. International community's commitment of ODA to Viet Nam through three donors and OG conferences held in Paris has mounted to US\$6 billion, and US\$1.7 billion has been disbursed over the last three years. As a result, external resources contributed about 40% to the total investment made during the 1991-1995 period.

4) The living standards of the people has been improving not only in urban areas, but also in rural and mountainous areas. In general, income in constant price has increased by 1.5 times during the last five years. However, at present, about 20% of the population still live under the poverty line with the level of income being lower than the level of food security (i.e. 20 kg of rice/person/month).

5) Legal framework has been improved on the basis of the new constitution (promulgated in 1992) and a series of laws such as civil law, land law, labor law, state budget law, company law, environment protection law, etc. At the same time, the country has made a better preparation for the next step in building its physical infrastructure. This is the "soft and hard pre-condition" for a take-off.

In view of the above-mentioned achievements we can say that Viet Nam has escaped from its socio-economic crisis. Although a number of aspects have yet to be firmly consolidated, Viet Nam is moving steadily to a new period of "industrialization, modernization".

## **II. Challenges in transition**

Viet Nam is one of the poorest countries in the world. Its per capita GDP calculated in US\$, using official exchange rate, was US\$181 in 1993, US\$220 in 1994 and US\$ 274 in 1995, i.e. less than US\$1 per day. Following is the comparison between Viet Nam and other countries in terms of per capita GDP (1993 figures):

Viet Nam's per capita GDP of US\$181 = 1 time

<b>G7</b>		
-Japan	US\$31,490	174 times
-USA	US\$24,740	137 times
-Canada	US\$19,970	110 times
<b>NIEs</b>		
-Singapore	US\$19,850	110 times
-Republic of Korea	US\$ 7,660	42 times
<b>ASEAN</b>		
-Malaysia	US\$ 3,140	17 times
-Thailand	US\$ 2,110	12 times
-Philippines	US\$ 850	5 times
-Indonesia	US\$ 740	4 times
<b>Low-income</b>		
-China	US\$ 490	27 times
-India	US\$ 300	1.7 times

Source : *World Development Report 1995*, World Bank, 1995, p. 162-163

In order to make a comparison based on the same international price level between Viet Nam and other countries, Purchasing Power Parities (PPP) method can be used in per capita GDP computation.

As mentioned in the "Human Development Report in 1995" published by UNDP, per capita GDP of Viet Nam in 1993 calculated in PPP method was US\$1,010. If this figure is used as a basis for the comparison, then the gap in development level between Viet Nam and other countries will be narrowed considerably (See the figures below).

Viet Nam's per capita GDP of US\$1,010 = 1 time

<b>G7</b>		
-Japan	US\$20,520	20 times
-USA	US\$23,760	24 times
-Canada	US\$20,520	20 times
<b>NIEs</b>		
-Singapore	US\$18,330	18 times
-Republic of Korea	US\$ 9,250	9 times
<b>ASEAN</b>		
-Malaysia	US\$ 7,790	8 times
-Thailand	US\$ 5,950	6 times
-Philippines	US\$ 2,550	2.5 times
-Indonesia	US\$ 1,950	2 times
<b>Low-income</b>		
-China	US\$ 1,950	2 times
-India	US\$ 1,230	1.2 times

Source : *Human Development Report 1995*, UNDP, 1995, pp. 155-157

Per capita GDP is the only indicator which shows the biggest gap between Viet Nam and its neighbors and really calls for the country's great efforts in its process of development so as to achieve the difficult goal of narrowing the gap between Viet Nam and other countries, first of all its neighboring countries.

From the 1995 World Bank Report it is very clear that the problem is very serious for Viet Nam. Projections on average annual per capita GDP growth rate of some groups of countries in the world during the period from 1994 to 2010 are as follows:

China	3.9%
East Asia	4.4%
OECD	2.3%

Therefore, if Viet Nam is able to achieve an average annual per capita GDP growth rate of 8%, then the gap between Viet Nam and other countries will be reduced significantly:

Country or group of countries	Per capita GDP in PPP method (in US\$)		The gap Viet Nam = 1 time	
	1993	2010	1993	2010
Viet Nam	1,010	3,737	1.0	1.0
China	1,950	3,737	1.9	1.0
ASEAN-4	3,111	6,469	3.0	1.7
OECD	20,000	29,438	20	7.9

In the long run, can Viet Nam continue to grow at a high rate? The answer is yes. Because to reduce the gap in development level is not only our subjective desire, but also obviously feasible. In my opinion, Viet Nam enjoys some important comparative advantages, especially in terms of human resources.

In the above-mentioned "Human Development Report", Viet Nam ranks number 120 among 174 countries in the world in terms of HDI, in which Viet Nam's rank in different aspects is as follows:

-in terms of economic development: 151/174 (per-capita GDP is US\$1010 in Viet Nam, US\$330 in Ethiopia and US\$23,760 in the USA);

-in terms of health: 107/174 (life expectancy at birth is 65.2 years in Viet Nam, 39 years in Sierra Leone and 79.5 years in Japan);

-in terms of education level: 70/174 (adult literacy rate is 91.9% in Viet Nam, 12.4% in Ethiopia and 99% in OECD countries).

Under the new conditions, with its comparative advantages Viet Nam can make full use of its opportunities and overcome big challenges. The fact that Vietnamese people are very hardworking and moreover, half of the Vietnamese population are now less than 20 years old constitutes a very important factor for the country's future development. After a 15-year period from now to 2010 the quality of Viet Nam's labor force will improve very much if the fact that 1/4 of the country's population presently go to school is taken into consideration.

On the other hand, Viet Nam still has a number of weaknesses and is facing with many difficulties.

#### 1. Under-developed productive forces

This situation is reflected not only in low per capita GDP of Viet Nam, but also in its economic structure. The agricultural sector presently accounts for 30% of GDP and the share of the industrial sector in GDP is less than 30% GDP, similar to the economic structure of Thailand and Korea in more than 25 years ago as shown below:

	1970	
	Share of Agriculture in GDP	Share of Industry in GDP
Republic of Korea	25%	29%
Thailand	26%	25%

Underdeveloped labor forces have led to low labor productivity is low, e. in 1995 it was US\$500 per employee.

## 2. Low technological level

In Viet Nam many enterprises still use machinery and production lines of the 1960s and 1970s' technology. At present, the rate of fixed capital depreciation is about 7% and the contribution of technological factor to productivity is still low (in light industry alone, it is about 10-20%). Technological level of FDI projects is not high and only about 1/3 of FDI enterprises' products can be exported. In general, local products are not of high quality and thus are not strongly competitive in both local and international market. Being part of the ASEAN Free Trade Area (AFTA), Viet Nam is obliged to reduce considerably its tariff barriers from now to 2006 (the time limit for its completion of tariffs reduction program under AFTA). This will create more difficulties for Viet Nam if it is not able to improve its own technological level of production.

## 3. Social and environmental problems in development

Like many other developing countries, Viet Nam has to solve simultaneously many social problems as follows:

\* Unemployment and under-employment: Vietnamese population is young with half of that now being less than 20 years old. The number of unemployed people is over 2 million at present, accounting for 7% of the total labor force and that of underemployed people is 7 million. From now to the year 2010-2020 we have to create jobs not only for these unemployed and underemployed people, but also for the young people who will enter the labor force each year. This will be obviously a very big challenge to the country as 2/3 of its population is expected to be in the labor force during the period of 2010-2020.

\* Poverty: At present, 20% of the Vietnamese population still live under the poverty line as mentioned earlier in this paper.

\* Viet Nam is also facing with the problem of regional disparities. With the achievement of an average annual growth rate of 8.2% during the 1991-1995 period, we have to accept the fact that the gap between some regions of the country will be getting wider and wider. While an economic growth rate of 15% per annum is seen in the Southern triangle (Ho Chi Minh City, Dong Nai, Song Be and Ba Ria-Vung Tau, the rural areas can only see a growth rate of less than 10% per annum. Another clear indication of the gap is that while per capita GDP in Ho Chi Minh City is now about US\$900-1,000, in mountain areas it is only US\$100, which is equivalent to just one ton of rice, or even less than that. The gap will become wider if Ho Chi Minh City continues to grow at the rate 15% per annum while the growth rate of some mountain and rural areas will be only 8-10%.

Viet Nam also meets many problems concerning environmental protection. The forest coverage rate in Viet Nam has declined considerably from 62% in 1942 to only 28% at present. Pollution in industrial areas has become very serious and the level of pollution has been increasing year by year.

Certainly, we must take comprehensive measures so as to overcome the above-mentioned difficulties. In my opinion, we can take two main measures at the same time under the "dual economy" approach:

- Great importance should be attached to agricultural and rural development as the key point of the future economic policy (see Prof. Ishikawa's paper);
- The industrial sector, including some main heavy industries, (as mentioned in Fukui's report) and small- and medium- size enterprises should be strongly developed.

## III. Industrialization, modernization policy

We have been striving for reducing the gap in development level between Viet Nam and the international community.

"The goal of industrialization and modernization is to turn ours into an industrialized country with a modern material-technical base, an appropriate economic structure, advanced production relations suited to the development level of the production force, high standards of material and intellectual well-being, firm

national defense and security, a prosperous people, a strong country and an equitable and civilized society”.

How can we achieve the target? The target will be attained through a sustainable development of our country with a balance between three following factors:

- Economic development.
- Social development.
- Environmental protection.

We can not and do not want to follow any ready-made models. Instead, we will find out an appropriate development model for our own country with an aim to catch up with other countries in the world. This means that with our comparative advantages we can take a flexible way to achieve the targets.

### 1. Productive forces

Viet Nam will continue to develop strongly and comprehensively its agriculture, forestry and fisheries whose combined employment accounts for 2/3 of the labor force and the rural population. This sector can be developed towards large-scale commodity production in close combination with the processing of their products, using more advanced and modern technologies.

According to our estimation, the agricultural sector is expected to grow at an average annual growth rate of about 4-5%. Its share in the country's GDP is expected to be gradually reduced as follows:

Year	Share of agricultural sector to GDP
1995	30%
2000	19-20%
2020	5-10%

Not only production in rural areas will be developed, but the rural economic structural transformation will be also conducted.

In several years to come, a comprehensive program on rural development which consists of many sub-programs in economic, social and environmental areas will be implement.

Priority will be given to the manufacturing sector and following sub-sectors:

- food processing.
- production of consumer goods and export articles.
- electronics and informatics.
- some engineering industries.

Special attention will be paid to medium- and small- scale industry, including rural industry, so as to create a large number of jobs for the young people.

According to our estimation, the share of the industrial sector in the country's GDP will be as follows:

Year	Share of the industrial sector in GDP
1995	29%
2000	35%
2020	45%

The rest is contributed by the services sector. Much attention will be paid to the development of social and economic infrastructure, such as transportation and telecommunications, electricity and water supply, finance, banking, insurance, technology extension, education, health, science, etc.

A rational development will be created in various territorial regions with priority being given to some important regions which are three development triangles in Viet Nam.

\* Northern triangle covering Hanoi, Hai Phong, Quang Ninh and Hai Hing with the Hai Phong and Cai Lan deep-sea ports, and the highways No.5 and No.18 from Hanoi to Hai Phong and Quang Ninh (and will possibly lead to China) to be developed.

\* Central triangle covering Quang Nam and Quang Ngai with deep sea-ports in Da Nang and Dung Quat which can link to Thailand and Laos by the highway No.9 to be constructed.



\* Southern triangle covering Ho Chi Minh City, Dong Nai, Song Be and Ba Ria-Vung Tau with the inter-Asian highway linking Ho Chi Minh City and Phnom Penh to be built.

Special attention will be paid to the development of rural and mountainous areas with a view to creating a balanced regional development. To this end, a comprehensive program for the development of rural and mountainous areas which consists of many sub-programs on both economic and social development will be implemented. For example, in the Mekong River Delta alone, only 10 projects, consisting of 5 irrigation projects and 5 transport ones (to which priority to use ODA funds are given), expected to be implemented during the 1996-2000 are capitalized at as much as US\$1.2 billion, while it is expected that about US\$7-8 billion of ODA will be attracted nationwide during the same period.

In the area of production, great efforts will be focused on improvement of technological level of production and the level of human resources.

## 2. Social and human development

In order to strongly develop the country importance must be attached to improving the technological level of the industry. In this regard, education has become one of the main areas of development for which domestic resources should be mobilized. Based on a quality human capital Viet Nam's technological level can greatly improve to meet the requirements of its development process in the long run.

As regards foreign investment, there is great concern about the quality of imported equipment and technologies.

Renovation of the existing education system will be of great importance, and retraining of officials in the public administrative reform is an area of priority.

## 3. External economic relations

Under the new conditions of the world economy of today, Viet Nam must improve considerably the competitiveness of its exports in the international market and reduce the proportion of unprocessed or semi-processed exports. Viet Nam has actually adopted an export-led development policy, in which foreign direct investment (FDI) has been playing an important role while ODA resources have been contributing considerably to the development of the country's physical and social infrastructure. Therefore, specific issues concerning the relationship between domestic and external funds are handled in a flexible manner so as to ensure a successful realization of the set development goals and tasks.

External economic relations policy will play a significant role in the country's overall economic policy.



# ヴェトナム経済のマクロ計量経済モデル・シミュレーション

渡辺 慎一

国際大学

南 武志

関大和総研

この小論文の目的は次の3点である。

- (1) ヴィエトナム経済の簡単なマクロ計量経済モデル・シミュレーションの結果について報告する。
- (2) シミュレーションに使われたマクロ計量経済モデルの前提条件を説明する。
- (3) それらの政策的な意味について論ずる。

シミュレーションを実施した目的は2つあった。第1の目的は、経済5カ年計画に含まれているさまざまなマクロ経済的変数を、過去のデータと系統的に比較することである。第2の目的は、次の懸念に定量的な内容を与えることである。つまり、過剰に野心的な開発プログラムは、経済を不安定にし、高インフレ、対外債務の増加、そしておそらくは総合的な成長率の低下という結果を招くかもしれないという懸念である。

われわれのシミュレーションで使用したマクロ計量経済モデルは、ヴィエトナム経済の構造に関する明示的な仮定のもとで、5カ年計画の目標値やマクロ経済的変数の推定値の大半を再現するという狙いから、特定化されている。このモデルの多くの重要なパラメーターは、5カ年計画のなかで論じられているパラメーターに直接該当する。これは、5カ年計画の再現だけでなく、5カ年計画の基本的枠組み内でシミュレーション結果を解釈する一助ともなる<sup>1)</sup>。なお、標本点の数が少ないため、構造が急速に変化しつつある経済の複雑な行動方程式を推定することはできない。変数間の関連の大半に関しては、全サンプル期間、あるいは最近の2年間の割合の平均を計算し、それが1996年から2000年までの5カ年計画期間を通して変わらないものと仮定した。そのようなモデルの設定法は、先験的にモデルに組み込まれた調整メカニズムに非常に硬直的な構造を与えることになり、経済の不安定さを誇張しすぎるきらいがある。われわれは、これをこのシミュレーションにおける重要な限界とみなしているが、それでも、先の段落で述べた問題に解答を見いだすというわれわれの目的は、果たされると考えている。

Iでは、インフレ率およびドンの下落率がともに、5カ年計画のなかで想定された率で不変であると仮定し、金融ブロックを含まないモデルを考察している。金融ブロックを含まないモデルを研究する第一の目的は、通貨要因を考慮せずに、5カ年計画とヴィエトナム経済の成長見通しとの相互関係について、まず確固とした洞察を得ることである。IIでは金融モデルを、Iで考察したモデルと結び付け、Iで得られた研究結果を再検討し、インフレを考慮に入れた、さらに広い分析を行う。IIIでは論文の結論を述べる。

1) さらに、われわれのカウンターパートが5カ年計画のなかの数字を計算する際に使用したパラメーターの値を使い、パラメーターの値が適切に推定されているかどうかを議論することも可能になる。

## 1. 金融ブロックを含まないモデル

この項では、通貨要因を考慮しないで、経済の成長過程においてさまざまな政策の変数が変化した場合の影響について評価する。実質GDPや実質投資などの実質経済変数の推移にかかわらず、インフレ率は不変であると仮定する。これにより、過度に野心的な投資5カ年計画のマイナスの影響は、主に、5カ年計画期間の終わりになって、政府の累積対外債務あるいは国内の累積債務に反映されることになる。

【は3つの節からなる。1では、1のシミュレーションで使用される金融ブロックを含まないモデルについて概説する。過去5年間の限られた数のデータをもとに、重要なマクロ経済の関係に関する定量的情報を得るため、このモデルが選定された。このモデルの特徴となるパラメーターは、5カ年計画のなかで述べられているパラメーターに該当している。2では、主要なマクロ経済変数の動きに関して5カ年計画の前提条件を述べる。3では、政策変数も含めた外生変数の変化に関する別の仮定のもとに、シミュレーションの結果を報告する。

### 1. 単純な実物成長モデル

使用されたモデルは、Harrod-Domarモデルである。このモデルの特徴は、総生産(GDP)と資本ストック(K)が線形関係にあることである。

$$GDP = [1/v(t)] K \quad \dots\dots(1)$$

$v(t)$ は技術係数であり、時間の経過とともに外生的に変化する。GDPとKはいずれも実質変数であり、特に注記する場合以外は、この節で使用されるすべての変数は国内産出物で測定されている。経済全体として、労働供給量が、既存の資本ストックを完全に利用するための労働必要量を上回るような技術を、ここでは想定している。方程式(1)が意味するのは、

$$\Delta GDP = 1/v(t) \Delta K = 1/v(t) I \quad \text{あるいは} \quad 1/\Delta GDP = v(t) \quad \dots\dots(2)$$

ここでは、 $I$ は総投資であり、 $v(t)$ は限界資本係数(ICOR)である。 $v(t)$ は外生的に与えられるプロセスであり、時間とともに変化すると想定する。(2)から、以下を導き出せる。

$$GDP \text{成長率} = \Delta GDP / GDP = 1/v(t) I / GDP \quad \dots\dots(3)$$

総投資  $I$  には、政府投資と民間投資の両方が含まれ、以下のように書き表せる。

$$I = IG + IP = IG + FDI + IOP \quad \dots\dots(4)$$

ここでは、 $IG$ は政府投資、 $IP$ は民間投資、 $FDI$ は海外直接投資、 $IOP$ はFDIを除く民間投資を指す。

国民所得生産勘定によるGNP恒等式から、総投資、総貯蓄、および経常収支の間に、次の恒等式が成立する。

$$I = SD - CAB = SG + SP - CAB \quad \dots\dots(5)$$

ここで、 $SD$ は国内貯蓄、 $SG$ は政府貯蓄(つまり政府の歳入から政府の支出を引いたもの)、 $SP$ は民間貯蓄、 $CAB$ は経常収支を指す。また、国際収支勘定から以下が導き出せる。

$$\Delta R = CAB + FDI + \text{対外借り入れ純額} \quad \dots\dots(6)$$

または

$$CAB = - (FDI + \text{対外借り入れ純額}) + \Delta R \quad \dots\dots(7)$$

ここでは、 $R$ は中央銀行の保有する実質外貨準備高である<sup>2)</sup>。パートIでは、 $\Delta R = 0$ とし、 $-CAB$ とFDIの差は対外借り入れて完全にカバーされると仮定する。海外貯蓄SFを、 $SF = FDI + \text{対外借り入れ純額}$ と定義すると、方程式(7)は次のように表せる。

$$CAB = -SF \quad \dots\dots(8)$$

2) われわれは、(たとえば) $R$ と価格とをかけた、それを対ドンでの米ドルレートで割ることにより、外貨準備の米ドル価額を算出する。

そこで、方程式(7)と(8)を代入すると、方程式(5)は次のようになる。

$$I = SG + SP + SF \quad \dots\dots(9)$$

$\Delta R = 0$ のとき、方程式(9)は恒等式となり、投資がいかにかにファイナンスされているかを示す。

方程式(9)をGDPで割ると、以下になる。

$$I/GDP = [SG/YG] [YG/GNP] [GNP/GDP] + [SP/YP] [YP/GNP] [GNP/GDP] + SF/GDP \quad \dots\dots(10)$$

YGは政府所得(税および税以外の収入)、YPは民間所得、GNPは国民総生産でGDPと海外からの要素所得の純受取(NFIA)の和である。 $SG/YG = sg(t)$ (外生変数)、 $SP/YP = sp(t)$ (外生変数)、 $YG/GNP = yg(\text{一定})$ 、 $YP/GNP = yp(\text{一定})$ 、 $GNP/GDP = (GDP + NFIA)/GDP = (I + NFIA/GDP) = 1 + i(\text{一定})$ と仮定する。 $Yg + Yp = 1$ 、また、金利および償却支払のため、債務比率の高い経済にとっては、 $i$ はマイナスとなることに注意されたい。すると、投資/GDPの比率は、これらのパラメーターを使って以下のように書き表せる。

$$I/GDP = (sg(t)yg + sp(t)yp)(1+i) + SF/GDP \quad \dots\dots(11)$$

(11)を(3)に代入すると以下になる。

$$\Delta GDP/GDP = 1/v(t) [(sg(t)yg + sp(t)yp)(1+i) + SF/GDP] \quad \dots\dots(12)$$

パラメーターの値 $v(t)$ 、 $sg(t)$ 、 $sp(t)$ 、 $yg$ 、 $yp$ 、 $i$ を入れると、GDPの高い伸びは、海外貯蓄への依存度の高さと関連していることが分かる。図1は、方程式(12)に表れているGDPの成長率と海外貯蓄とのトレードオフを示している。方程式(12)は、 $SF/GDP$ と $\Delta GDP/GDP$ の因果関係を示すものではなく、たんに、2つの割合が方程式(12)に沿って変化することを示しているだけである。2つの割合を(12)式に沿って変化させるためには、外生変数(このモデルにおいては投資変数)をコントロールする必要がある。たとえば、シミュレーションに示されるように、政府の投資IGが増加すると、 $SF/GDP$ と $\Delta GDP/GDP$ も増加する。

また、方程式(5)および(7)を使って、 $\Delta R = 0$ の場合、成長プログラムが対外借り入れにもつ意味を知ることができる。

$$\text{対外借り入れ純額} = -CAB - FDI = I - SD - FDI = (I - FDI) - SD \quad \dots\dots(13)$$

すなわち、対外借り入れ総額の値は、国内貯蓄SDがカバーしていない、FDIを除く国内投資と等しくなる。

政府投資(IG)および政府貯蓄(SG)の値を入れると、財政赤字は単純に以下のように定義される。

$$\text{財政赤字} = IG - SG \quad \dots\dots(14)$$

最後に、輸出の増加率が外生的に与えられると仮定すると、 $CAB = \text{輸出} - \text{輸入} + NFIA$ の定義と方程式(8)を使って、輸入を次のように表すことができる。

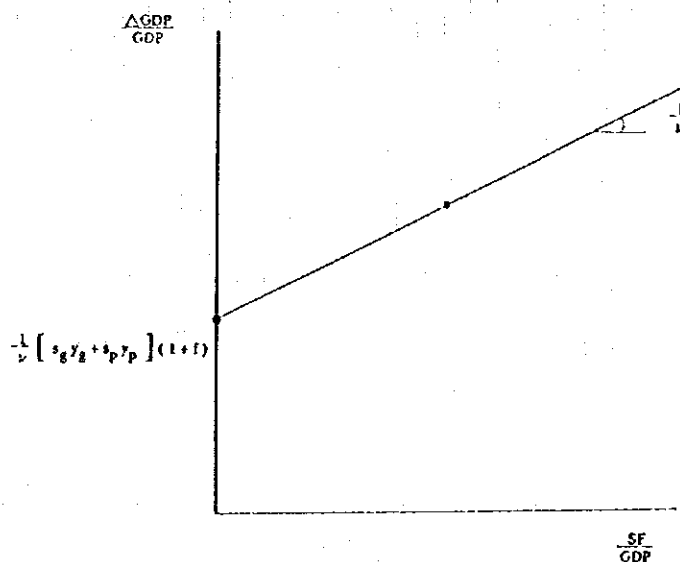


図1

$$\text{輸入} = \text{輸出} + \text{NFIA} - \text{CAB} = \text{輸出} + \text{NFIA} + \text{SF} \quad \dots\dots(9)$$

$\Delta R=0$ の場合、方程式(9)は次のようにも書き表せる。

$$\text{貿易収支} = \text{輸出} - \text{輸入} = -(\text{NFIA} + \text{SF}) \quad \dots\dots(10)$$

すなわち、モデルはパラメーター $yg$ 、 $yp$ 、 $v(t)$ 、 $sg(t)$ 、 $sp(t)$ 、 $f$ によって特徴づけられる。外生変数は、投資変数( $I$ 、 $IG$ 、 $IP$ 、 $FDI$ 、 $IPO$ )および輸出である。内生変数は $GDP$ 、 $NFIA$ 、 $GNP$ 、 $YG$ 、 $YP$ 、貯蓄変数( $SD$ 、 $SG$ 、 $SP$ 、 $SF$ )、 $CAB$ 、対外借り入れ純額、財政赤字、輸入である。

## 2. モデルのパラメーターの値の決定

この節では、1で特定した実物成長モデルのパラメーター値を選択する。選択にあたっての主な基準は、5カ年計画の成長プログラムを、われわれのモデルの枠組み内で可能な限りそのまま再現することである。5カ年計画のなかのマクロ経済変数の値が、モデルのパラメーターの特定値を暗黙のうちに仮定しているときは、これらのパラメーター値をパラメーターの「推定値」とみなすこととする。ICOR、つまり $v(t)$  ( $t=1996, \dots, 2000$ )の値は、したがって、5カ年計画のなかの $GDP(t)$ および $I(t)$ によって決定する。5カ年計画から独自に推定できないパラメーターについては、1990年から1995年までのデータをもとに推定する。しかし、全サンプル期間を通じた平均値ではなく、5カ年計画期間にとって最も適切と思われる推定値を選択する。したがって、 $yg$ および $yp$ の値は1991年の値であり、 $f$ は1992年から1994年の間の平均である。また、 $sp(t)$ は1990年から1994年までの平均貯蓄率である。 $sg(t)$ 値は5カ年計画のなかの $SG(t)$ と $GNP(t)$ プロセスから決定したものである。このような「推定」の手続きは、明らかに恣意的なものだが、ヴェトナムの経済環境の変化に関するさまざまな仮定のもとで5カ年計画の成長プログラムを考察するという、この論文の目的にとっては最適であると思われる。5カ年計画に基づいて再現された成長プロセスは、3に報告したシミュレーションの参考ケースとなるだろう。

5カ年計画に基づいた参考ケースと5カ年計画自体との関係について、簡単に述べる必要がある。投資総額 $I$ などの変数値は5カ年計画では各年の数値が示されているが、政府投資 $IG$ や $FDI$ などは、5年間の総額としてだけ示されている。値が5年間の総額で表されている変数については、一定の率で増加すると仮定して、年ごとの値に変換する。5年間の総額が範囲で表されている変数については、5年間の総額がその範囲の中間に近くなるように、年率の値を選択する。

以下のように行う。

### (1) 実質GDPおよび価格(デフレーター)

実質GDPの伸び率=9.5%(5カ年計画では9~10%)

インフレ率=10%

### (2) 投資変数およびICOR $v(t)$

5カ年計画は、投資 $I(t)$ の年率をUSドル建てで示している。まず、ドン対ドルでの下落率を4%と仮定し、ドンに換算する<sup>3)</sup>。次に、インフレ率を10%と仮定して実質の値を出す。

上記のようにして得られた実質GDPと実質投資から、1996年から2000年までのICOR  $v(t)$ の値を導出する<sup>4)</sup>。シミュレーション1-1(5カ年計画)のICORの欄を参照されたい。3.05から3.16の間の値をとっており、ちょうど5カ年計画に記されている3.0から3.3の範囲に該当する<sup>5)</sup>。

5カ年計画では、政府投資( $IG$ )の推定は5年間の総額で示されている。それが一定の率で増加すると仮定し、 $IG(t)$ の年間の値を出し、5年間の総額が(5カ年計画の表7に定められた<sup>6)</sup>156億ドルになるようにする。伸び率

3) 下落率の値は5カ年計画の中にはないが、投資に必要な対外借り入れ資金の額を計算するのに使われた。

4)  $ICOR = I(t) / [GDP(t) - GDP(t-1)]$ の式により算出する。これは、期間の投資が、同じ期間の生産能力と生産を増加させると想定している。

5) われわれは、 $v(t)$ の範囲について、5カ年計画の推定値の有効性をテストするために必要な確固とした証拠をもっていない。しかし、この推定値が妥当かどうかを調べることのできる証拠はある。マクロ経済報告のICORの節を参照されたい。

は名目で35%、実質で22.7%となる。

5カ年計画は、民間投資IP(t)の値は触れていない。それは次の関係から算出する。

$$\text{民間投資(IP)} = \text{総投資(I)} - \text{政府投資(IG)}$$

5カ年計画は、海外直接投資(FDI)を5年間の総額で、130億~140億ドルの範囲と推定している。われわれは、5年間の総額が、5カ年計画にある130億~140億ドルの中間、131億ドルとなるように、ドル表示の伸び率を10%と仮定する。これは、ドン表示なら、名目で14%、実質で30.9%の伸び率である。

5カ年計画は、FDIを除く民間投資の値について触れていない。これは、次のように算出する。その他民間投資(IOP) = 民間投資(IP) - FDI。IOPには、国営企業の投資の一部と民間部門の投資が含まれる。

### ③ 貯蓄変数および貯蓄率sp(t)とsg(t)

$f = (\text{NFIA}/\text{GDP})$ を、1992年から1994年までの平均である-0.02と仮定する。シミュレーション1-1(5カ年計画)のNFIA/GDPの欄を参照されたい。GNP = GDP + NFIAとなる。

$yp = 0.75$ と仮定する。これは1994年のYP/GNPの値であり、 $yg = 0.25$ となる。シミュレーション1-1(5カ年計画)のYP/GNPとYG/GNPの欄を参照されたい。

$sp(t) = 0.1$ と仮定する。これは、1990年から1994年までの平均民間貯蓄率SP/YPである。シミュレーション1-1(5カ年計画)のSP/YPの欄を参照されたい。

海外貯蓄(SF) = FDI + 対外借入れ純額(大半がODA)。対外借入れ純額の年間の値は、5年間の総額が、5カ年計画にある70億~80億ドルの範囲に収まる73億ドルとなるように出されている<sup>7)</sup>。

政府貯蓄の値は、GNP恒等式から次のように引き出される。

$$\text{政府貯蓄(SG)} = I - SP + CAB = I - SP - SF$$

最後の等式では、実質の外貨準備高が一定に推移すると仮定している。国内貯蓄(SD)はSD = SP + SGの式から引き出される。

政府貯蓄率のパラメーター値は、 $sg(t) = \text{SG}(t)/\text{YG}(t)$ により算出する(t = 1996年から2000年)。これは、1996年の0.311から2000年には0.182までしだいに減少する。シミュレーション1-1(5カ年計画)のSG/YGの欄を参照されたい。シミュレーション1-1(5カ年計画)はまた、政府消費とGDPの比率の変化を、CG/GDPの欄で示している。これは $\text{CG}/\text{GDP} = ((\text{YG} - \text{SG})/\text{YG})(\text{YG}/\text{GNP})(\text{GNP}/\text{GDP}) = (1 - \text{sg})\text{yg}(1 + f)$ により、sg(t)に関連している。これは、1996年の16.9%から2000年には20.1%へとしだいに増加している。

### ④ 輸出、輸入、および貿易収支

5カ年計画は、5カ年計画期間の5年間の輸出総額が、1991年から1995年までの5年間の総額の3倍になると想定している。輸出の増加率が不変であると仮定すると、5カ年計画によれば、輸出がドン表示で24.8%、ドル表示では20%、実質では13.5%の率で増えることになる。貿易収支表の輸出の欄を参照されたい。ドル換算での輸出の伸び率は、5カ年計画に示されている24~28%を下回る。輸入の値は、実質の外貨準備高が一定で推移するとすれば、 $\text{輸入} = \text{輸出} + \text{NFIA} - \text{CAB} = \text{輸出} + \text{NFIA} + \text{SF}$ によって求められる。また貿易収支は、 $\text{貿易収支} = \text{輸出} - \text{輸入} = -(\text{NFIA} + \text{SF})$ によって算出できる。貿易収支表の輸入と貿易収支の欄を参照されたい。

貿易収支表は、5カ年計画に示されている輸入の値も示している。このモデルで得られた輸入の値は、5カ年計画の値とは大幅に違っている。5カ年計画の投資および貯蓄プログラムを再現することを基準にしてモデルのパラメーター値を選択してあるので、モデルで推定された輸入額と5カ年計画で与えられた輸入額が大きく異なっていることは、輸出と輸入の推定値が、5カ年計画の投資と貯蓄の推定値と矛盾していることを示している。特に、5カ年計画のなかの投資および貯蓄プログラムを額面どおり受け取れば、5カ年計画のなかの輸入の値は

6) まず、公共投資の実質の値が与えられる。次にこれを、インフレ率を10%と仮定して名目ドンに変換する。最後に、ドンの下落率を4%と仮定してドル額額を算出する。

7) 各年の値は、ミスにより、一定の比率で増加しない。増加するとすれば、各年の値は政府貯蓄(政府消費)を、もう少し速いペースで減少(増加)させるだろう。その影響は軽微だと思われる。

大幅に過小評価されていることになる(2000年にGDPの13.6%)。付論Aは、1991～95年までのデータから試算した輸入関数と5カ年計画のなかのデータから試算した関数とを比較し、5カ年計画で与えられている輸入の値が過小評価されていることを示している。

### 3. シミュレーション結果

この節では、外生変数とパラメーターの値をさまざまに仮定して行われたシミュレーションの結果を報告する。

#### (1) 民間投資(IP)

##### 1) 5カ年計画のIP、Non-monetary model(plan)(5カ年計画)

Non-monetary model(plan)にみられるように、実質民間投資の増加率は、5カ年計画の期間中、18.7%から3.4%へとしだいに減少している。1993年が19.9%、1994年が35.4%、1995年が23.8%という値を考えると、5カ年計画の値は実質IPの増加率を大幅に過小評価しているようである。

実質GDPの増加率の目標を考えると、この原因は、次のうちのどちらかの、あるいは両方の理由によるものである。①総投資の増加率からみて政府投資(IG)が大き過ぎる。②実質GDPの成長率からみて総投資額が小さ過ぎるか、ICORの推定値が小さ過ぎる。5カ年計画での目標値から算出されたICORの値(3.05から3.16の間)を妥当だと考えれば、今度は、実質GDPの成長率9.5%に対してIGが大き過ぎる。

他方、IGが5カ年計画どおりと仮定し、IPが過去5年間の傾向をたどるとすると、実質GDPの成長率は9.5%を上回ると思われる。この可能性については、後に検討する。

民間投資の過小評価は、総投資(I)から政府投資(IG)と海外直接投資(FDI)を引いて計算したその他民間投資(IOP)に最もよく表れている。この変数は、標準的なケースでは、調整項目として使われている。実質IOPが1996年には25.6%の割合で成長する一方、5カ年計画の最後の2年間にはそれぞれマイナス27%、マイナス47.1%の割合で減少しているのは、5カ年計画の成長プログラムがバランスを欠いていることを示している。

##### 2) 民間投資のその他のケース

IPの伸びに関して、別の仮定に基づいた場合を考察した。その結果は、Non-monetary model(IP-1)から(IP-5)までの5つの表に示してある。

Non-monetary model(IP-1)から(IP-3)までの最初の3つの表は、実質IPの伸び率が9.5%、20%、30%と増加する場合の影響について考察したものである。実質GDP成長率の影響は直接的である。実質IPの増加率をIPの増加率予想としては多少控えめな20%に設定すると、5カ年計画の期間中に、実質GDPの平均増加率は9.7%から11.4%へ、そして13.5%へと増加する。したがって、実質IGの増加率を5カ年計画のように22.7%とすれば、実質GDPの伸び率は9.5%を上回るだろう。それが、高い投資額をまかなうのに必要な対外借入れに与える影響を、ODAおよび借入れ(OL)の欄に示した。実質IPが20%で伸びるとき、OLの5年間の総額は173億ドルとなり、5カ年計画の範囲である70億～80億ドルを大幅に超過する。1996年から2000年までの借入れにより生じた累積OLの対GDP比は、37.3%に達し、標準的ケースの16.7%を大幅に上回る。

Non-monetary model(IP-4)は、実質のその他民間投資が30%で増加した場合を検証したものである。実質GDPの平均成長率が13.5%と標準的なケースをかなり上回る一方、累積OLの対GDP比への影響はきわめて大きく、(標準的なケースの)16.7%から、56.6%へとはね上がる。

Non-monetary model(IP-5)は、FDIの増加率が、5カ年計画の30.9%より小さい実質10%だった場合について考察している。実質GDPの平均成長率は8.3%と、考察したケースのなかで最低の値をとる。

#### (2) 政府投資(IG)

標準的なケース、Non-monetary model(plan)では、実質政府投資は22.7%の割合で増加している。Non-monetary model(IG-1)および(IG-2)の2つの表は、実質IGが高い場合(30%)と低い場合(9.5%)の影響を考察したものである。5カ年計画期間中の実質GDPの平均成長率は、それぞれ10.1%と8.6%である。BSの欄は、財政赤字を示している。IGの増加率の変化が、財政赤字(つまりBSがマイナス)とOLに与える影響がはっきりと分



かる。実質IGが30%で増加している場合、累積BS/GDP比と累積OL/GDP比は、それぞれ標準的なケースの14.7%と16.7%から、2000年には22.2%と23.7%に増える。実質IGの増加率が9.5%であると、比率は2000年にそれぞれ3.4%と6.2%に減少する。

### (3) 民間貯蓄率sp(t)

Non-monetary model(SP)は、5カ年計画期間中を通じてsp(t)が8%と、標準的ケースのsp(t)=10%より小さい場合の、経済成長について考察している。2000年には、累積OLの対GDP比は標準的ケースの16.7%に比べて、2000年には22%になる。

### (4) 政府消費および政府貯蓄率sg(t)

Non-monetary model(CG-1)は、CGの対GDP比が、標準的ケースより低い16%にとどまる場合を考察している。これは、sg(t)が5カ年計画期間中ずっと31.7%で不変である場合に相当する。累積BS/GDP比と累積OL/GDP比は、2000年には5.9%と8%となり、それぞれ標準的ケースの14.7%と16.7%に比べて低くなる。一方、Non-monetary model(CG-2)は、CGの対GDP比が、5カ年計画期間の終わりまでに25%までしだいに増えていく場合の影響を考察したものである。sg(t)は30.6%から-2%まで下落する。しかし、累積BS/GDP比と累積OL/GDP比は、2000年に、それぞれ26.4%と28.4%へ増加する。

### (5) ICOR v(t)

われわれのモデルの枠組みでは、GDPおよびその他の内生変数は、ICOR v(t)の推定値をどうするかによって決まる。ここでは5カ年計画から算出したv(t)の値が使用されているが、v(t)は時とともに上昇する傾向があることを示す証拠もある<sup>8)</sup>。ICORと表示している表は、シミュレーションの結果が、上記のようなケースにおいてICORが2.9(1996年)から3.3(2000年)へ増加するという仮定のもとでシミュレーションを行っていることを示している。Non-monetary model(ICOR)では、新しいICORの値と実質GDPの伸び率が9.5%という仮定のもとに、投資Iの値を算定している。IPおよびIOPは、より現実的な値となったが、まだ、増加率をみると、過小評価されていることが明らかである。全般に、新しいICORの値のもとでは、シミュレーションの結果は、標準的なケースと比べてそれほど開きがない。実質GDP成長のテンポは、5カ年計画期間の初期段階では速く、終盤はゆっくりとなるため、実質GDPの平均成長率は、標準的なケースとほぼ同じとなる。

### (6) IOPおよびsp(t)

Non-monetary model(IOP, SP)では、実質IOPの増加率を20%または30%と想定しているが、これは5カ年計画のなかで暗示されている率をかなり上回っているものの、1991年から1995年までの傾向に沿ったものである。5カ年計画期間中の実質GDPの平均成長率は、5カ年計画を大幅に上回っており、実質IOPの増加率が20%と30%の場合、それぞれ12%と13.5%となる。Non-monetary model(IOP, SP)は、貯蓄率sp(t)が、1995年の0.1から2000年に0.15、あるいは0.20、あるいは0.30に上昇する可能性について、さらに考察している。IOPの増加率が高くなれば、累積対外債務の対GDP比率も高くなる一方、高い貯蓄率はその比率を大幅に押し下げる効果があるようである。たとえば、最終年の2000年における15%から20%への貯蓄率の伸びは、実質IOPの増加率が20%のとき、累積OL/GDP比を31.7%から26.2%に押し下げている。

## 4. Iのまとめ

Iで得られた主要な結果は、以下のようにまとめられる。

(1) 5カ年計画において、輸出/輸入面は、投資/貯蓄面と、矛盾している。1991年から1995年までの実質輸入の所得弾力性の推定値を考慮すると、5カ年計画は輸入値を大幅に過小評価していることになる。5カ年計画の投資/貯蓄面は、貿易赤字額が、5カ年計画に記されているよりずっと高くなることを示唆している。

(2) 5カ年計画が暗黙のうちに想定している民間投資の額は、きわめて低く非現実的である。1991年から1995

8) マクロ経済報告のICORの節を参照されたい。

年までの民間投資のトレンドを5カ年計画の期間に外挿すると、実質GDPの成長率は、5カ年計画の定める9%から10%の範囲を大幅に超える可能性が強い。これは、5カ年計画の政府投資プログラムによって、GDPが計画よりも高い成長経路をたどる可能性を示している。しかしまたその場合、対外債務も、5カ年計画で想定している額を大幅に上回る結果となる可能性が強い。

## II. 貨幣的成長モデル

次に、貨幣要因を明示的に考慮に入れ、Iの金融ブロックを含まないモデルで観察された結果を、インフレ率および為替レートの両者の要因を考慮したうえで再検討する。

### 1. 金融部門のモデルとパラメーターの決定

金融ブロックを、通貨の需要関数とマネーサプライ・メカニズムのモデルによって表す。現金通貨の需要関数を明確にすることで、GDP、マネーサプライ、物価水準を関連づけることができる。マネーサプライ・メカニズムのモデルは、マネーサプライが経済のなかでいかに変化するかを説明する。

通貨の需要関数としては、M1あるいはM2ではなく、(国民が保有する)実質現金通貨の需要関数を選んでいる。現金の比率が高く、要求払預金が交換手段としてあまり利用されていない経済においては、実質通貨の需要は、現金の取引需要のほうにより近い<sup>9)</sup>。それゆえ実質現金通貨の需要は、実質GDPのみによって決まると推定される。CurおよびPはそれぞれ、国民が保有する現金通貨および物価水準を表している。1989年から1994年までのデータを使用して、以下の推定式が導き出される。

$$\log \text{Cur}/P = -11.89 + 1.79 \log(\text{実質GDP}) \quad \dots\dots(1)$$

(-7.11)(12.86),  
R<sup>2</sup>=0.97, DW=2.50  
(括弧内の数字はt値)

この方程式は、実質現金通貨需要の所得弾力性が1.79であることを意味する。

マネーサプライ・メカニズムの基本構造は、中央銀行が発行する通貨の量であるハイパワード・マネーHPM(マネタリー・ベースあるいはベース・マネー)の値を調節するようなメカニズムである。これは2つの要素に区別される。すなわち、国民の保有する通貨(Cur)と、銀行が準備金として保有する通貨である。通貨需要関数(1)は、国民の保有する通貨需要である。Curの対HPM比は不変で、1992年から1995年までの平均比率を0.807と仮定する。

$\Delta\text{HPM}$ は、ハイパワード・マネーのストックの変化を表す。HPMを変化させる要因は3つある。すなわち、国際収支、中央銀行がかかえる政府の純負債の変化、中央銀行の金融機関に対する信用枠の変化である<sup>10)</sup>。すなわち、

$$\Delta\text{HPM} = \text{国際収支} + \text{政府の純負債の変化} + \text{金融機関に対する信用枠の変化} \quad \dots\dots(2)$$

全体の国際収支の位置づけにより、中央銀行が保有する外貨準備高とHPMの額の変化の量が等しくなると想定している<sup>11)</sup>。国際収支は、経常収支CABと純資本流入額SFの総和と等しいため、外貨準備高は、SFがCABを上回るかどうかで、増減することになる。SF=FDI+対外借り入れ純額となることに注意されたい。金融ブロックを含まないモデルでは、CAB+SF=0と仮定している。

9) M1あるいはM2ではなく、実質現金通貨を使用することにより、きわめて不安定と思われる貨幣乗数の試算を使用しなくてもすむ。われわれは、ヴェトナムにおける通貨代替の強さを試算するため、準貨幣の需要関数を推定しようと試みたが果たせなかった。

10) ドンの下落は、中央銀行が保有する外貨準備高のドン表示額を押し上げる。その直接の影響として、中央銀行はキャピタル・ゲインを得ることになり、それ自体がHPMを増加させることはないが、増加の誘因を生み出すことはありうる。

11) 外貨がすべて中央銀行に引き渡されたときに、こうなる。しかし、中央銀行に引き渡されなくても、外貨が媒介為替として使用されれば、国際収支は同様の通貨の影響をもたらすだろう。

中央銀行がかかえる政府の純負債は、財政赤字の直接的あるいは間接的な貨幣化や政府証券の売買など、さまざまな理由で変化する。全体の政府財政赤字の貨幣化の割合は、政策パラメーター $\alpha$ (アルファ)によって与えられるものと仮定する。 $\alpha=0.5$ (大半の場合)あるいは $=0$ (その他の場合)のどちらかであると仮定して、シミュレーションを行う。

商業銀行に対する中央銀行の信用枠は、HPMを増加させる、もうひとつの重要なチャンネルである。中央銀行は、金融機関への信用枠を拡大することで、国営企業(SOE)、民間企業、協同組合などの企業セクターの成長に必要な信用需要の増加を支援することができる。そのような場合、中央銀行は、商業銀行の企業セクターに対する信用の一部をリファイナンスする。1996年から2000年まで実施される公共投資プログラムには、商業的な効果のあるSOE投資、推計59億ドルと、国内調達による69億ドルの投資とFDI130億ドルからなる民間セクターへの投資、推計199億ドルが盛り込まれている。中央銀行が商業的な効果のあるSOE投資をリファイナンスし、国内調達による民間投資の一部は、5カ年計画の全期間を通じて $5.9/(5.9+6.9)$ で不変であると仮定する。つまり、国内調達による民間投資の46%がHPMの新たな供給によりまかなわれるものとする<sup>12)</sup>。

## 2. 海外貯蓄の前提条件

海外貯蓄の利用の可能性と利用目的について、2つの極端なケースを考える。ひとつが(ケースA)、海外資源が即座に利用可能で、厳密に経常収支の赤字をなくすのを目的に利用されるケースである。この場合、国際収支はつねにゼロであり、HPMは変わらない。もうひとつが(ケースB)、利用可能であり利用される海外貯蓄の額が、5カ年計画で与えられている値に外生的に固定されているケースである。この場合には、経常収支の赤字は、一部のみが海外貯蓄によってまかなわれ、残りの分は外貨準備高の変化を引き起こす。このような政策は、外貨準備高が負でない場合にのみ、可能となる。準備高が底をついたときは、5カ年計画のなかで述べている利用可能な海外貯蓄の額で決まってくる限度の範囲内で、成長プログラムを修正しなければならない。1995年末時点で中央銀行が保有している外貨準備高は7億ドルと推定される<sup>13)</sup>。

為替レート政策についても、2つの案を検討する。ひとつは、ドルを対米ドルで一定の率(4%)で切り下げるという案であり、もうひとつは、実質為替レートを一定に保つという案である。しかし、この2つの案の、成長プロセスに反映される違いは、現在のモデルにおいてはごく限られたものである。このモデルは、実質為替レートが輸出入に影響を及ぼすようなメカニズムをもっていない。輸出は外生的に、輸入はGNP恒等式によって決まる。為替レートの役割は最小限で、外貨建て変数をドルに変換することである。しかし、だからといって、為替政策の選択が経済にまったく影響しないというわけではない。われわれのシミュレーションでは、FDIは米ドル建てで表されており、為替政策の選択によって、実質ドルでは違った値をとる<sup>14)</sup>。また、ODAの額は、各日ドルあるいは実質ドルではなく、外貨で表されている。

## 3. シミュレーションの結果

次に、金融モデルの枠組みのなかで、経済成長プログラムのいくつかの案のもつ意味について再検討する。しかし、金融ブロックを含まないモデルのシミュレーションに厳密に相当させるのではなく、Iで発見された問題を、新しい枠組みのなかで再考察することとする。

最も重要な問題点は、FDIを除く民間投資、IOPの過小評価だと思われる。よって、まず、さまざまなIOPの成長の可能性を考察し、その効果を検討する。実質IOPの増加率は、1993年から1995年までの平均(24.5%)を下回る20%と仮定し、その他の外生変数およびパラメーターの値の変化の影響を検討する。

12) 貨幣化の割合の推定値は、インフレの偏向が上昇であることを考えれば、大き過ぎるかもしれない。

13) これは1995年3月における値である。

14) このメカニズムがどれほど重要なかは、われわれには定かではない。対外債務は外貨で返済されると思われる。

### (1) IOP(FDIを除く民間投資)

IOPの増加率を0%から20%へ5%刻みで引き上げる。民間貯蓄率 $sp(t)$ は10%から20%までしだいに増加すると仮定する。政府貯蓄率 $sg(t)$ は金融ブロックを含まないモデルと同様である。ICOR  $v(t)$ は3.1(1996年)から3.5(2000年)に増加すると仮定するが、これは1で使用された値よりいくぶん高い<sup>15)</sup>。実質IGの伸び率は、5カ年計画が想定している22.7%である。FDIのドル建て値は1で使用されたのと同じである。

ケースA:  $CAB+SF=0$

Monetary model 1の表(13-1...5)および(14-1...5)は、シミュレーションの全結果を示したものである。Monetary model 1の表は、その主要な結果をまとめたものである。Monetary model 1(13, 14)の数字は、表の2つの変数の関係を表示している。実質為替レートは、13と示されたケースについては固定されており、名目為替レートは、14と示されたケースについて4%で下落する。以下のような観測が得られる。

1) 実質GDPの伸び率と、3つの変数、つまり、インフレ率、累積OL/GDP比、そして累積-CAB/GDP比の間に、明確なトレードオフが存在している。実質GDPの伸び率、インフレ、OL/GDP比の間のトレードオフは、名目為替レートが一定の率で下落するときに、より明確になる。しかし、-CAB/GDP比の場合には、その逆があてはまる。

2) 累積財政赤字の対GDP比は、実質GDPの伸び率と負の相関関係にある。これは、実質IGが一定の率で増加するという仮定に起因する。

これらの観測で得られた主要な政策の意味するものは、IOPが5カ年計画で見込まれているよりも高くなったときには、実質GDPおよび物価の増加、対外借り入れ、経常赤字もより大きくなると予想すべきだということである。

ケースB:  $CAB+SF \neq 0$

Monetary model 2の表(13-1...)および(14-1...5)は、シミュレーションの全結果を示したものである。Monetary model 2の表は、利用可能な外部資金の額が、5カ年計画のなかに表示されている水準で固定されているときの、主な結果をまとめたものである。Monetary model 2(13,14)の数字は、表の2つの変数の関係を表示している。ケースBにおける観測は、ケースAの場合よりも複雑である。

1) 実質為替レートが固定されている場合、IOPの増加率が20%であるときのみ、外貨準備高は2000年に底をつく。IOPの増加率ももっとゆっくりである場合は、ケースAと同様の結果が得られる。

2) 名目為替レートが4%の割合で下落する場合、外貨準備高のストックは、IOPの増加率が10%を超えるとときに、ゼロまで減少する。成長プログラムは、2000年には2つのケースで、1999年にはひとつのケースで崩壊する。変数間の関係は、より不規則で、予測がつきにくくなる。

これらの観測は、ドルの価値を4%下落させる為替政策が、維持可能なものではなく、ODAおよびその他対外借り入れのドル価値が5カ年計画の水準で固定されるなら、5カ年計画期間が終了する以前に、成長プログラムの大幅な修正が必要かもしれないことを、示唆している。

### (2) その他のシミュレーション

Monetary model 1(1)からMonetary model 1(16)までの16の表は、ケースA( $CAB+SF=0$ のとき)の、Monetary model 2(1)から2(16)までの16の表は、ケースB( $CAB+SF \neq 0$ のとき)のシミュレーション結果である。いずれも、民間貯蓄率 $sp(t)$ が10%(ケース1,2)にとどまる場合と、15%(ケース11,12)、20%(ケース13,14)、30%(ケース15,16)へとしだいに増加していく場合をカバーしている。財政赤字は貨幣化されず( $\alpha=0$ ) (ケース3,4)、実質輸出の増加率は20%(ケース5,6)、政府消費のシェアはGDPの25%まで段階的に上昇し(ケース7,8)、実質政府投資の増加率は30%(ケース9,10)である。これらすべてのケースで、実質IOPの増加率は20%と仮定して

15)  $sp(t)$ および $v(t)$ のパラメーター値は、1で使用されたものとは異なっている。新たな値は、ハノイと東京でのベトナムのカウンターパートとの意見交換の結果、採用された。

いるが、これは前節で検討したケース中、最も高いものの、1993年から1995年までの平均よりはいくぶん低い。

Monetary model 1およびMonetary model 2の2つの表は、シミュレーションの主要な結果をまとめたものである。膨大な量のケースの比較を容易にするため、さまざまな数字を付してある。これらから得られる観測は、前節から導き出された結論を証明している。

#### 4. IIのまとめ

金融モデルからさらにいくつかのことが分かった。

(1) IOPが5カ年計画で見込まれているよりも高くなった場合には、経常赤字を埋めるために必要なときには常に海外貯蓄が利用可能であるという条件で、実質GDP成長率および物価上昇率はより高くなり、対外借入れと経常赤字もより大きくなると予想すべきである。

(2) ODAおよびその他対外借入れのドル価額が5カ年計画の水準で固定されており、為替政策がドンの価値を4%下落させることを狙ったものであるなら、外貨準備高の制約により、5カ年計画期間が終了する以前に、成長プログラムの大幅な修正が必要かもしれない。

### III. 結 び

われわれは、以下の2つの問題の解答を見いだすために、シミュレーションを行った。①5カ年計画の成長プログラムが、1990年から1995年のデータで観測されたเวียดนาม経済の傾向や特徴と整合的か、②どのような条件のもとで、5カ年計画は過度に野心的となり、経済を不安定にし、高インフレ、対外債務の増加、GDPの成長率の低下を招くのか。

われわれの見いだした解答は以下のとおりである。

(1) 5カ年計画において、輸出/輸入面と、投資/貯蓄面とは矛盾している。5カ年計画は輸入の値を大幅に過小評価している。5カ年計画の投資/貯蓄面は、貿易赤字が、5カ年計画に表示されているよりはるかに大きくなることを示唆している。

(2) 5カ年計画で暗黙のうちに想定されている民間投資の推定値は、きわめて低く、非現実的である。5カ年計画期間のうち1991年から1995年の民間投資のトレンドを5カ年計画の期間に外挿すると、実質GDPの伸び率は、9%から10%という5カ年計画の範囲を大幅に超過すると思われる。これは、5カ年計画の政府投資プログラムは、GDPの高成長を引き起こすだろうということを示唆している。しかし、その場合、インフレ、対外債務、経常赤字についても、5カ年計画のなかでの予想を上回る。

(3) 民間投資の増加が5カ年計画のなかにある試算より急速であり、ODAおよびその他対外借入れのドル価額が5カ年計画の水準で固定されており、かつ、為替政策がドンの価値を4%ずつ切り下げようように運営されるとすれば、外貨準備高の制約により、5カ年計画期間が終了する以前に、成長プログラムの大幅な見直しが必要となる可能性が存在する。

全体として、民間投資と輸入の動きが、5カ年計画から大きく逸脱する可能性があるとの結論が出せるかもしれない。そのような逸脱により、成長プロセスが不安定になるのを防ぐためには、投資プログラムに弾力性が求められるだろう。

付論A

1991年から1995年の期間について、以下が得られた。

$$\log \text{IMP/P} = -13.72 + 2.01 \log(\text{実質GDP}) \quad \dots\dots(1)$$

(-8.59) (15.42),

$R^2=0.99$ ,  $DW=2.09$

(括弧内の数字はtの値)

輸入の所得弾力性は2.01で、サンプル期間に、実質輸入が実質GDPの2倍の速さで増加していることを意味する。

5カ年計画のなかのその他の変数から導き出される輸入について、以下が得られた。

$$\log \text{IMP/P} = -6.68 + 1.48 \log(\text{実質GDP}) \quad \dots\dots(2)$$

(-35.82) (99.41),

$R^2=0.9996$ ,  $DW=2.51$

(括弧内の数字はtの値)

過去のデータを参考に試算した輸入関数(1)をみると、5カ年計画のその他の変数から引き出した輸入の値は、小さ過ぎるように思える。これは、輸出とSDをそのまま受け取るとするならば、5カ年計画のなかのSFか、あるいはIが小さ過ぎることを意味している。

5カ年計画のなかに表示された輸入の推定値について、以下が得られた。

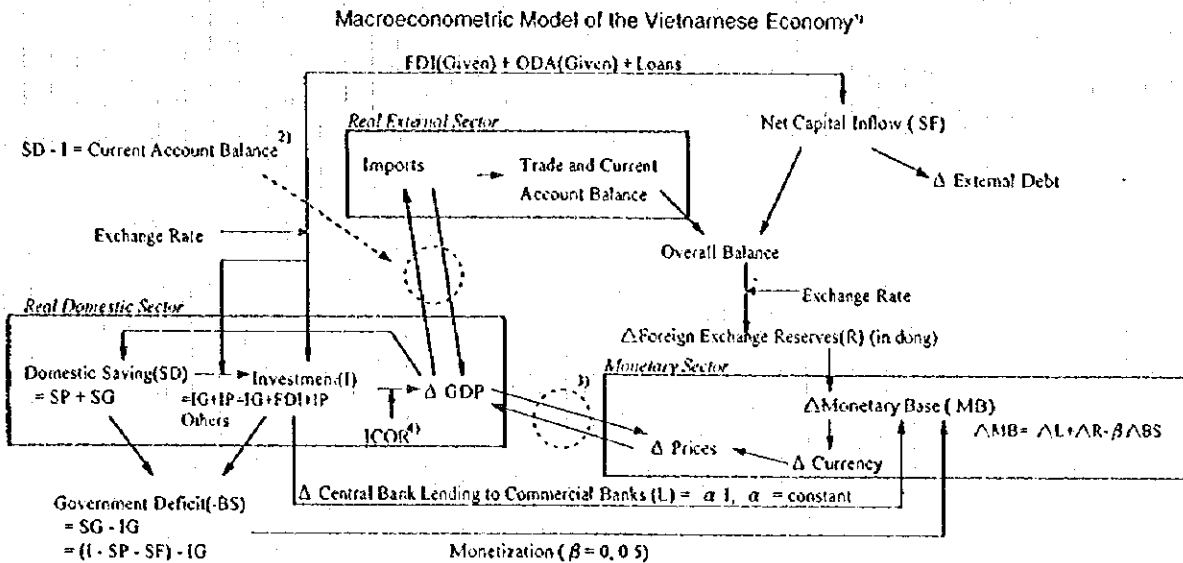
$$\log \text{IMP/P} = -1.10 + 1.02 \log(\text{実質GDP}) \quad \dots\dots(3)$$

(-8.59) (15.42),

$R^2=1.0000$ ,  $DW=2.59$

(括弧内の数字はtの値)

明らかに、所得弾力性は過小で、方程式(2)の試算よりずっと小さくなる。輸入の値は、実質輸入の値が実質GDPと同じ速さで伸びるように、5カ年計画のなかで選択されているように思える。しかし、このような経験のみに基づいた推定は非常に危ういものである。



- 1) P stands for the private sector and G for the government. Δ indicates changes.
- 2) Real imports or the import volume is considered to be determined by real GDP, but, in case of need, imports are further adjusted to make the domestic savings and investment balance and the current account balance equal.
- 3) Real currency balances (currency outstanding divided by the price level) are considered to be determined by real GDP. The price level and real GDP are determined so as to ensure both the equilibrium of the real sector and that of the monetary sector.
- 4) ICOR is the incremental capital output ratio which is defined as the ratio of an increase in real capital stock to an increase in real GDP. In actual calculation, real investment is used in place of the increase in real capital stock. The lower ICOR, the more efficient is investment.

## Plan(1)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1996-2000	Plan
GDP, real	214397	234765	257068	281490	308231	337513		
YOY	1.095	1.095	1.095	1.095	1.095	1.095		9-10%
nominal	214397	258242	311052	374663	451281	543568		
YOY	1.259	1.205	1.205	1.205	1.205	1.205		
Deflator	1.000	1.100	1.210	1.331	1.464	1.611		less than 10%
YOY	1.150	1.100	1.100	1.100	1.100	1.100		
Exchange Rate	11000	11440	11898	12374	12868	13383		depreciated at 4%
YOY	1.000	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040		

## Plan(2)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1996-2000	Plan
GDP, real	214397	234765	257068	281490	308231	337513		
YOY	1.095	1.095	1.095	1.095	1.095	1.095		9-10%
nominal	214397	258242	311052	374663	451281	543568		
YOY	1.259	1.205	1.205	1.205	1.205	1.205		
Exchange Rate	11000	11440	11898	12374	12868	13383		depreciated at 4%
YOY	1.000	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040		
I, nominal	52082	68640	83284	102701	122250	143870		
YOY	1.386	1.318	1.213	1.233	1.190	1.177		
/GDP	0.243	0.266	0.268	0.274	0.271	0.265		30%
real	52082	62400	68830	77160	83499	89332		
YOY	1.205	1.198	1.103	1.121	1.082	1.070		
\$	4.7	6.0	7.0	8.3	9.5	10.8	41.6	41-42
ICOR	2.80	3.06	3.09	3.16	3.12	3.05		3.0-3.3

## Plan(3)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1996-2000	Plan
I, nominal	52082	68640	83284	102701	122250	143870		
YOY	1.386	1.318	1.213	1.233	1.190	1.177		
/GDP	0.243	0.266	0.268	0.274	0.271	0.265		30%
real	52082	62400	68830	77160	83499	89332		
YOY	1.205	1.198	1.103	1.121	1.082	1.070		
\$	4.7	6.0	7.0	8.3	9.5	10.8	41.6	41-42
IG, dong, nominal	14667	19800	26728	36081	48706	65750	15.8	15.6
YOY	1.298	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350		
/GDP	0.068	0.077	0.086	0.096	0.108	0.121		
real	14667	18000	22089	27108	33267	40825		
YOY	1.129	1.227	1.227	1.227	1.227	1.227		
IP, nominal	37415	48840	56556	66620	73544	78120		
YOY	1.424	1.305	1.158	1.178	1.104	1.062		
/GDP	0.175	0.189	0.182	0.178	0.163	0.144		
real	37415	44400	46740	50052	50232	48507		
YOY	1.238	1.187	1.053	1.071	1.004	0.966		
FDI	10010	14414	20757	29890	43041	61979	13.4	13-14
YOY	1.520	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440		
real	10010	13104	17154	22457	29398	38484		
YOY	1.322	1.309	1.309	1.309	1.309	1.309		
Others	27405	34426	35799	36330	30503	16141		
YOY	1.392	1.256	1.040	1.026	0.830	0.529		
real	27405	31296	29586	27596	20834	10022		
YOY	1.211	1.142	0.945	0.933	0.755	0.481		

## Plan(4)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1995-2000	Plan
YG	52748	63269	76208	91792	110564	133174		
/GDP	0.251	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250		
CG	34201	43582	53618	66874	84683	108992		
/GDP	0.160	0.169	0.172	0.178	0.188	0.201		
SG	18548	19687	22590	24918	25880	24182		
/YG	0.352	0.311	0.298	0.271	0.234	0.182		
BS	3880	-112	-4138	-11163	-22826	-41568		
/GDP	0.018	0.000	-0.013	-0.030	-0.051	-0.076		
ΣBS/GDP		0.000	-0.014	-0.041	-0.085	-0.147		
YP	157361	189808	228623	275377	331692	399523		
/GDP	0.749	0.750	0.750	0.750	0.750	0.750		
SP	15736	18981	22862	27538	33169	39952		
/YP	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100		
SO	34284	38668	45452	52458	59050	64134		
/GDP	0.160	0.150	0.146	0.140	0.131	0.118		15%
SF	17798	29972	37831	50245	63201	79736	260985	
/GDP	0.083	0.116	0.122	0.134	0.140	0.147		15%
\$	1.62	2.62	3.18	4.06	4.91	5.96	20.7	20-22
FDI	0.91	1.26	1.74	2.42	3.34	4.63	13.4	13-14
ODA and Loans	-0.71	1.36	1.44	1.65	1.57	1.33	7.3	7-8
Σ(OA+Loans)/GDP		0.060	0.105	0.141	0.162	0.167		

## Plan(5)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1996-2000	Plan
Exports, nominal	76442	95400	119059	148585	185434	231422		
YOY	1.426	1.249	1.248	1.248	1.248	1.248		
\$, nominal	8.9	8.3	10.0	12.0	14.4	17.3	nominal \$ basis	
YOY	1.426	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200		24-28%
real	76442	86727	98398	111634	126654	143695		
YOY	1.240	1.135	1.135	1.135	1.135	1.135		
/GDP	0.357	0.369	0.383	0.397	0.411	0.426		3.0 times
Imports, nominal	88591	106876	128935	155548	187653	226384		
YOY	1.420	1.206	1.206	1.206	1.206	1.206		
\$, nominal	8.1	9.3	10.8	12.6	14.8	16.9	nominal \$ basis	
YOY	1.420	1.160	1.160	1.160	1.160	1.160		22-24%
real	88591	97160	108558	116865	128169	140567		
YOY	1.235	1.097	1.097	1.097	1.097	1.097		
/GDP	0.413	0.414	0.415	0.415	0.416	0.416		2.8 times
Trade Balance, dong	-12149	-11477	-9877	-6962	-2218	5038		
/GDP	-0.057	-0.044	-0.032	-0.019	-0.005	0.009		
Σ(Trade Balance)/GDP		-0.044	-0.069	-0.076	-0.068	-0.047		
\$ basis	-1.10	-1.00	-0.83	-0.56	-0.17	0.38		

## Non-monetary model

	GDP #1	Inflation #2	Budget Deficit #3	ODA and Loans #4	Comments
Plan	9.5	10.0	14.7	16.7	
IP-1	10.6	10.0	14.6	19.4	real IP growth rate: 9.5%
IP-2	13.5	10.0	12.7	37.3	real IP growth rate: 20%
IP-3	17.2	10.0	10.8	56.1	real IP growth rate: 30%
IP-4	17.3	10.0	10.8	58.6	real Others growth rate: 30%
IP-5	7.2	10.0	16.1	18.2	real FDI growth rate: 10%
IG-1	10.8	10.0	22.2	23.7	real IG growth rate: 30%
IG-2	7.8	10.0	3.4	6.2	real IG growth rate: 9.5%
SP	9.5	10.0	14.7	22.0	private saving rate: 8%
CG-1	9.5	10.0	5.9	8.0	share to GDP remains at 16%
CG-2	9.5	10.0	26.4	28.4	share to GDP arises to 25%
IPO, SP-1	14.7	10.0	12.1	34.7	real Others growth rate: 20%, SP/YP increases gradually to 0.15
IPO, SP-2	14.7	10.0	12.1	26.2	real Others growth rate: 20%, SP/YP increases gradually to 0.20
IPO, SP-3	14.7	10.0	12.1	9.2	real Others growth rate: 20%, SP/YP increases gradually to 0.30
IPO, SP-4	17.8	10.0	10.8	48.2	real Others growth rate: 30%, SP/YP increases gradually to 0.15
IPO, SP-5	17.8	10.0	10.8	39.9	real Others growth rate: 30%, SP/YP increases gradually to 0.20
IPO, SP-6	17.8	10.0	10.8	23.3	real Others growth rate: 30%, SP/YP increases gradually to 0.30

#1 GDP growth rate in 2000

#2 inflation rate in 2000

#3 accumulated budget deficits from 1998 to 2000, as % of nominal GDP

#4 Accumulated ODA and loans from 1998 to 2000, as % of nominal GDP



Non-monetary model, ICOR gradually increases from 3.0 to 3.5

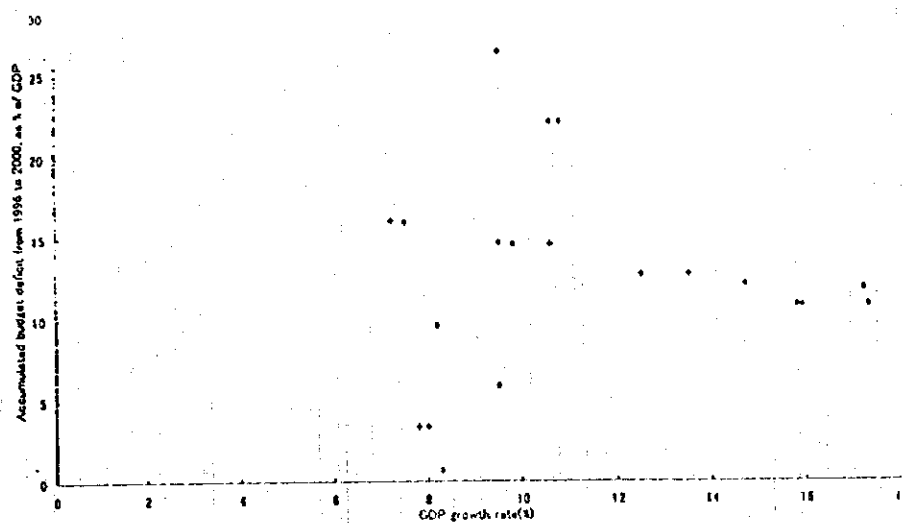
	GDP #1	Inflation #2	Budget Deficit #3	ODA and Loans #4	Comments
ICOR	9.5	100	14.7	18.0	
IP-1	9.8	100	14.6	19.3	real IP growth rate: 9.5%
IP-2	12.5	100	12.7	37.3	real IP growth rate: 20%
IP-3	15.8	100	10.8	56.4	real IP growth rate: 30%
IP-4	15.9	100	10.8	56.8	real Others growth rate: 30%
IP-5	7.5	100	16.0	20.2	real FDI growth rate: 10%
IG-1	10.6	100	22.2	25.0	real IG growth rate: 30%
IG-2	8.0	100	3.4	7.5	real IG growth rate: 9.5%
SP	9.5	100	14.7	23.2	private saving rate: 8%
CG-1	9.5	100	5.9	9.2	share to GDP remains at 16%
CG-2	9.5	100	26.4	29.7	share to GDP arises to 25%

#1 GDP growth rate in 2000

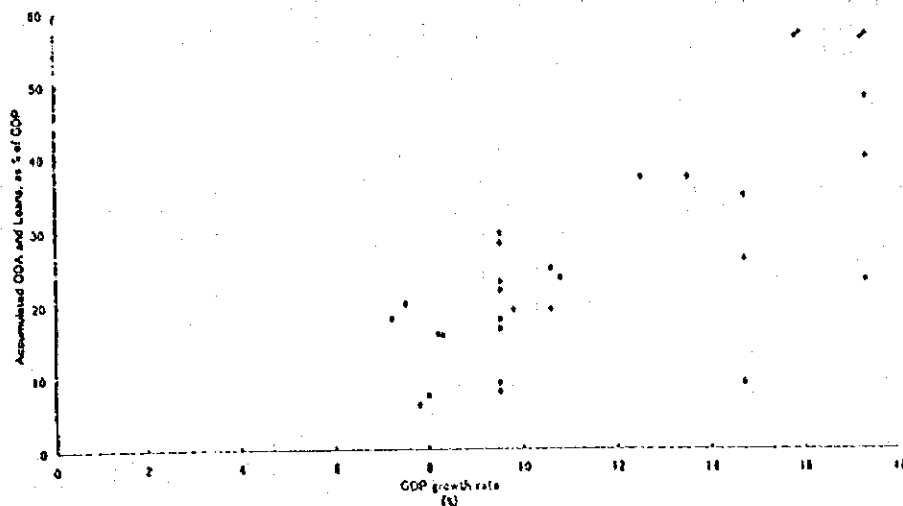
#2 inflation rate in 2000

#3 accumulated budget deficits from 1996 to 2000, as % of nominal GDP

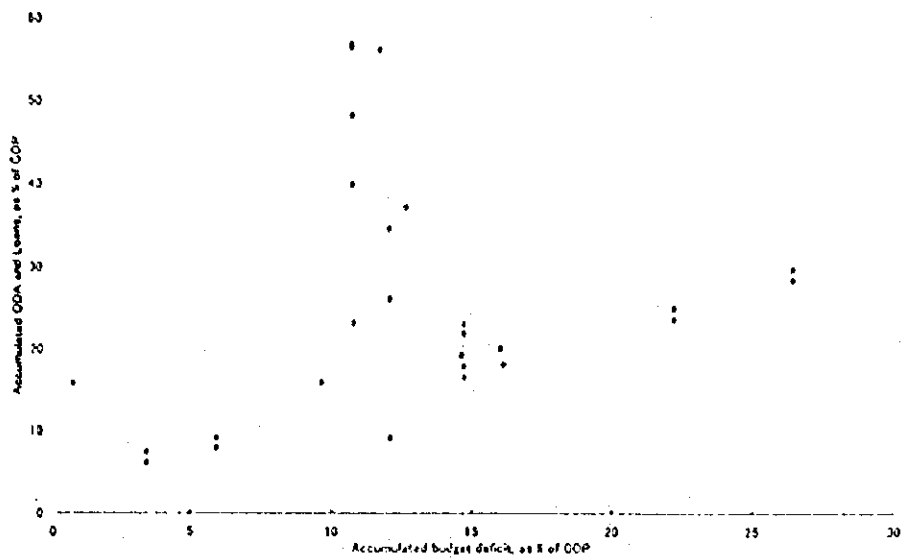
#4 Accumulated ODA and loans from 1996 to 2000, as % of nominal GDP



GDP Growth Rate VS Budget Deficit



GDP Growth Rate VS ODA and Loans



Budget Deficits VS ODA and Loans

Monetary Model 1

	GDP Growth Rate *1	Inflation Rate *1	Current Account Balance *2	Budget Deficit *2	ODA and Loans *2	Comments: *3
1	11.8	22.0	67.8	11.2	37.7	A,B,D
2	10.6	27.9	51.8	11.8	37.7	A,C,D
3	11.8	10.0	81.7	12.7	45.5	A,B,E
4	11.1	12.0	72.7	13.1	46.1	A,C,E
5	11.8	22.0	67.8	11.2	37.7	A,B,D,F
6	10.4	27.8	51.8	11.6	37.7	A,C,F
7	11.8	37.0	66.5	18.9	41.0	A,B,D,G
8	10.2	49.0	47.3	18.6	40.4	A,C,D,Q
9	12.3	28.4	67.2	16.5	40.1	A,B,D,H
10	10.9	36.6	49.8	16.8	39.8	A,C,D,H
11	11.8	21.7	60.2	11.2	30.3	A,B,D,I
12	10.6	27.7	53.1	11.6	30.7	A,C,D,I
13	11.8	21.8	52.8	11.2	22.9	A,B,D,J
14	10.6	27.8	37.7	11.6	23.6	A,C,D,J
15	11.8	21.9	37.7	11.2	7.8	A,B,D,K
16	10.6	27.8	23.6	11.6	9.6	A,C,D,K

Notes:

\*1 average rate from 1998 to 2000

\*2 accumulated value from 1996 to 2000 as % of nominal GDP in 2000

\*3  
 A: Real other IP growth rate: 20%  
 B: Fixed real exchange rate  
 C: Nominal exchange rate is depreciated at 4% per annual.  
 D: Budget deficit is half-monetized.  
 E: Budget deficit is not monetized.  
 F: Real exports growth rate: 20%  
 G: CQ/GDP arised to 0.25  
 H: Real IG growth rate: 30%  
 I: SP/YP increases gradually to 0.15  
 J: SP/YP increases gradually to 0.20  
 K: SP/YP increases gradually to 0.30

### Monetary Model 2

	GDP Growth Rate #1	Inflation Rate #1	Current Account Balance #2	Budget Deficit #2	ODA and Loans less Change in FOREX Reserve #2	Comments: #3
1	10.0	1.5	63.5	6.1	23.5	A,B,D
2	10.8	1.8	69.6	3.3	25.4	A,C,D
3	10.0	11.5	58.7	7.0	20.5	A,B,E
4	8.8	12.2	45.7	7.3	16.5	A,C,E
5	10.0	8.3	68.4	6.8	25.4	A,B,D,F
6	8.9	7.3	57.0	8.7	20.6	A,C,D,F
7	9.1	15.8	63.2	6.0	22.1	A,B,D,G
8	7.7	11.9	48.8	0.6	17.6	A,C,D,G
9	10.0	10.0	68.2	4.2	25.2	A,B,D,H
10	8.8	7.4	56.8	9.2	20.5	A,C,D,H
11	10.6	12.8	60.0	0.7	21.6	A,B,D,I
12	9.3	11.1	47.1	6.5	17.1	A,C,D,I
13	11.3	17.5	52.7	5.0	18.8	A,B,D,J
14	10.4	11.1	45.5	0.4	16.5	A,C,D,J
15	11.8	54.9	31.9	10.4	6.2	A,B,D,K
16	10.2	28.0	22.8	9.7	8.4	A,C,D,K

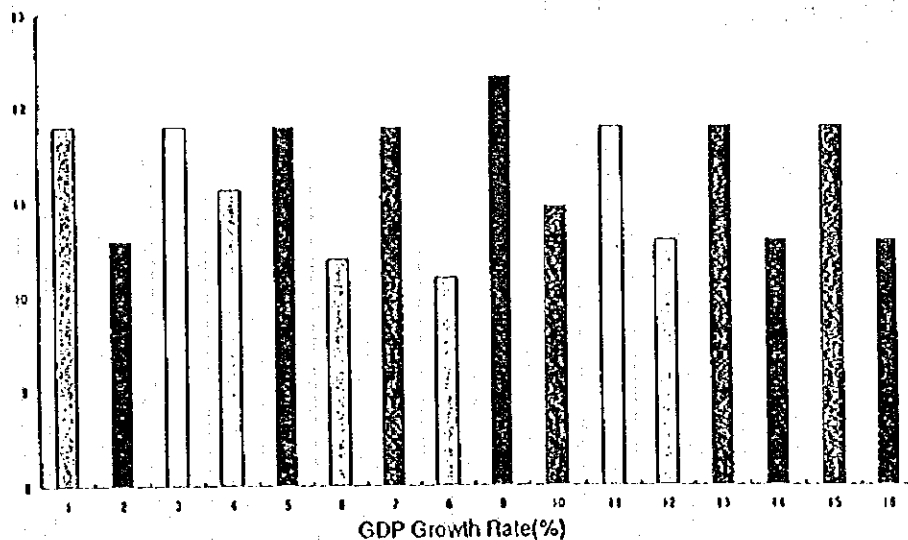
**Notes:**

#1 average rate from 1996 to 2000

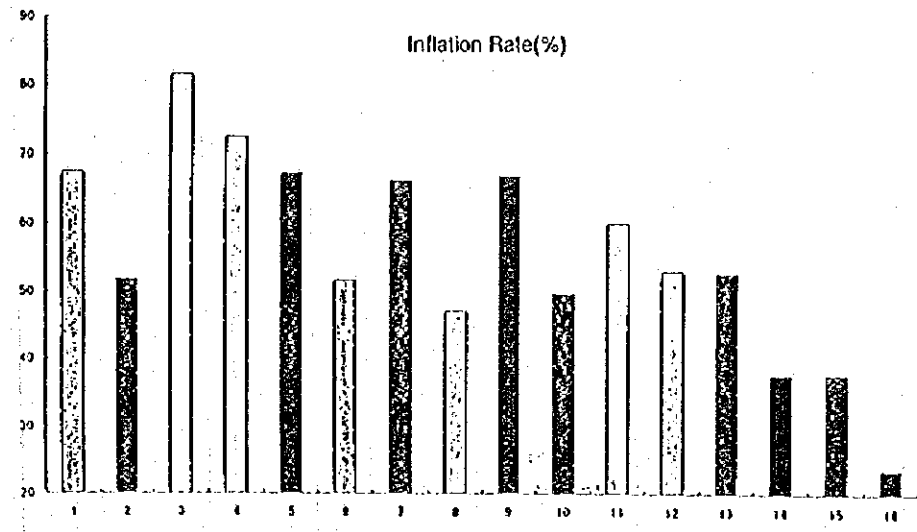
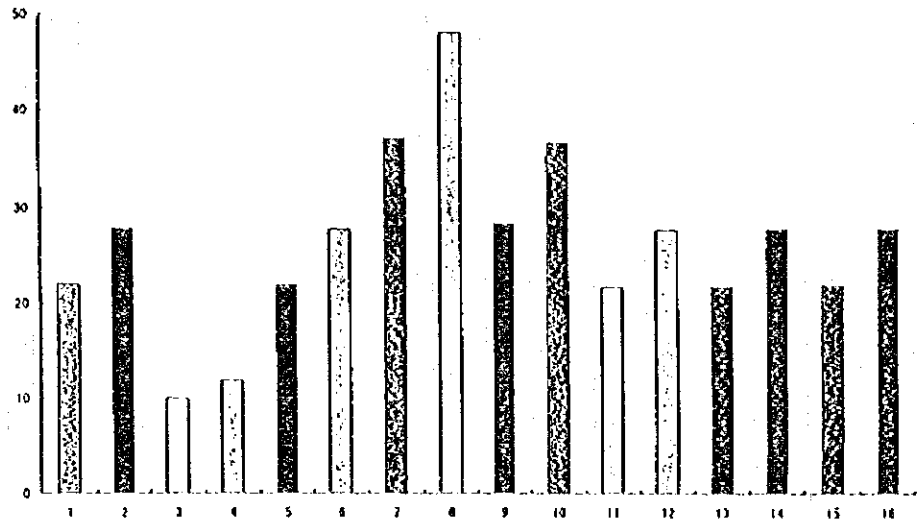
#2 accumulated value from 1996 to 2000 as % of nominal GDP in 2000

#3  
 A: Real other IP growth rate: 20%  
 B: Fixed real exchange rate  
 C: Nominal exchange rate is depreciated at 4% per annual.  
 D: Budget deficit is half-monetized.  
 E: Budget deficit is not monetized.  
 F: Real exports growth rate: 20%  
 G: GG/GDP arised to 0.25  
 H: Real IG growth rate: 30%  
 I: SP/YP increases gradually to 0.15  
 J: SP/YP increases gradually to 0.20  
 K: SP/YP increases gradually to 0.30

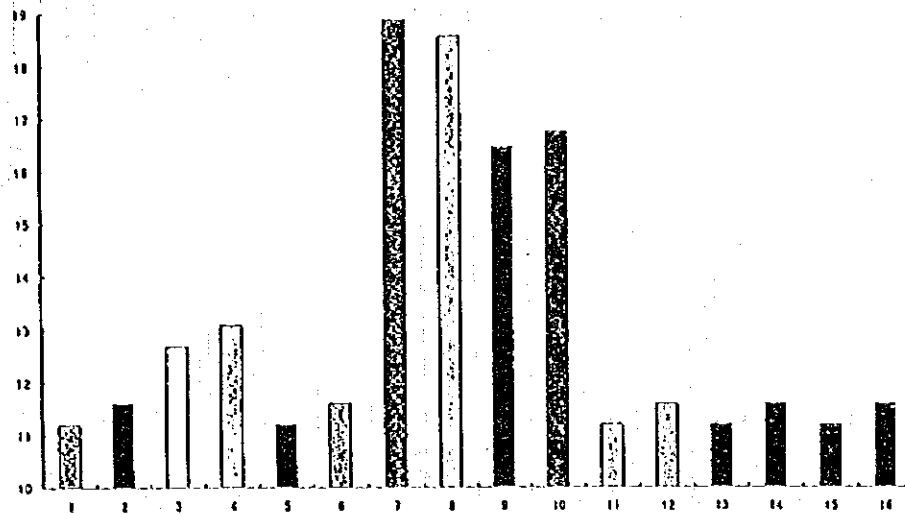
### Monetary Model 1



Monetary Model 1

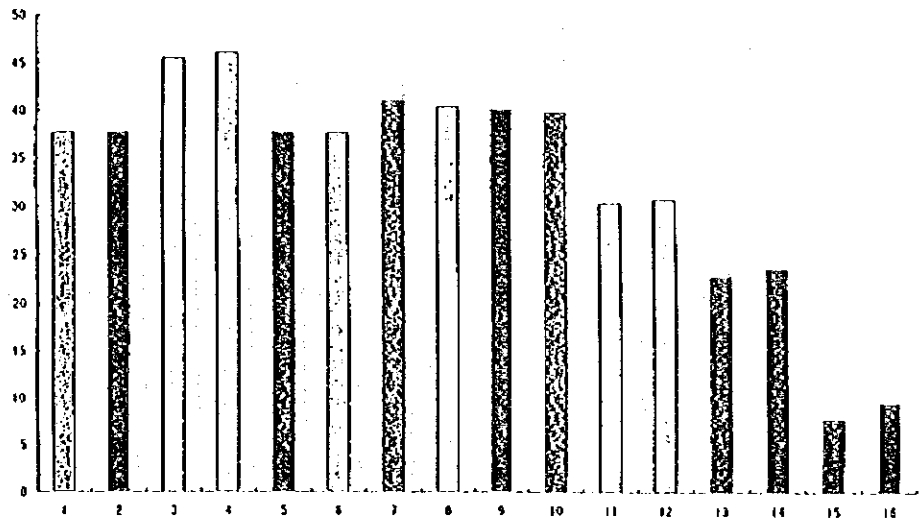


Current Account Balance, accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000



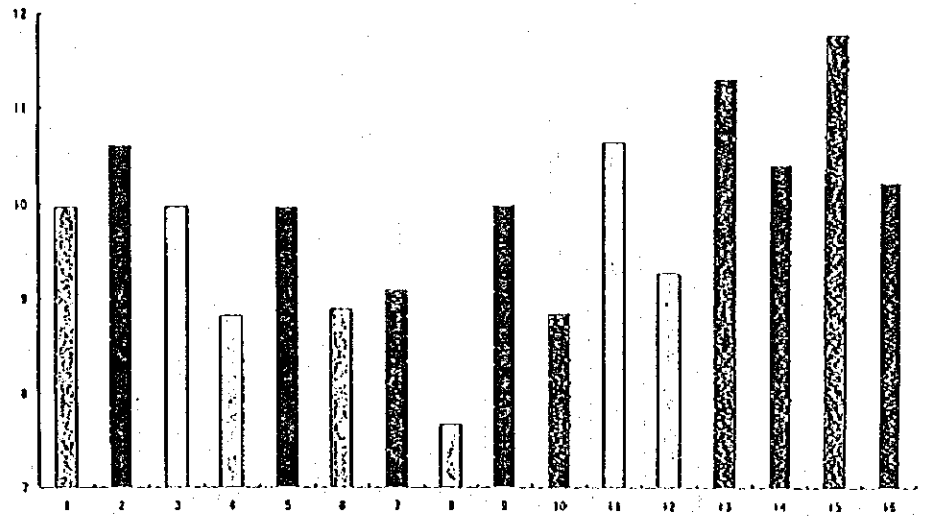
Budget Deficit, accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000

Monetary Model 1

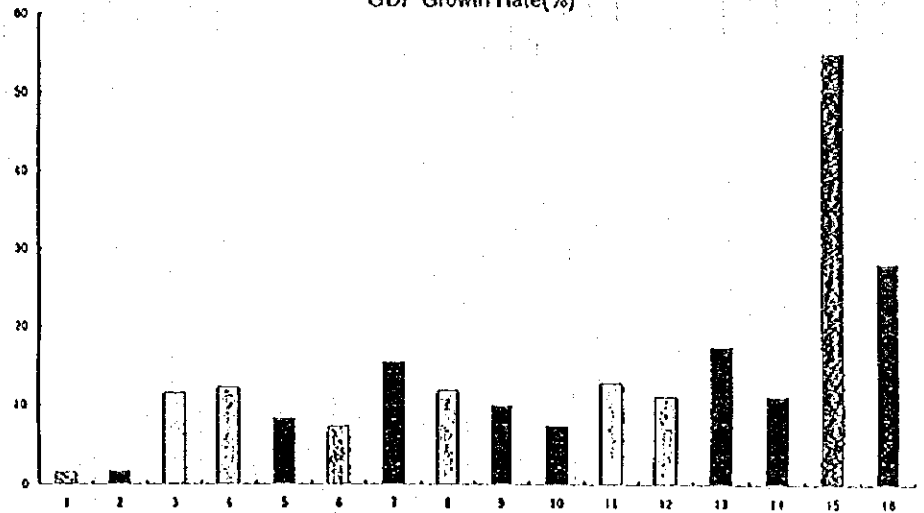


ODA and Loans, accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000

Monetary Model 2

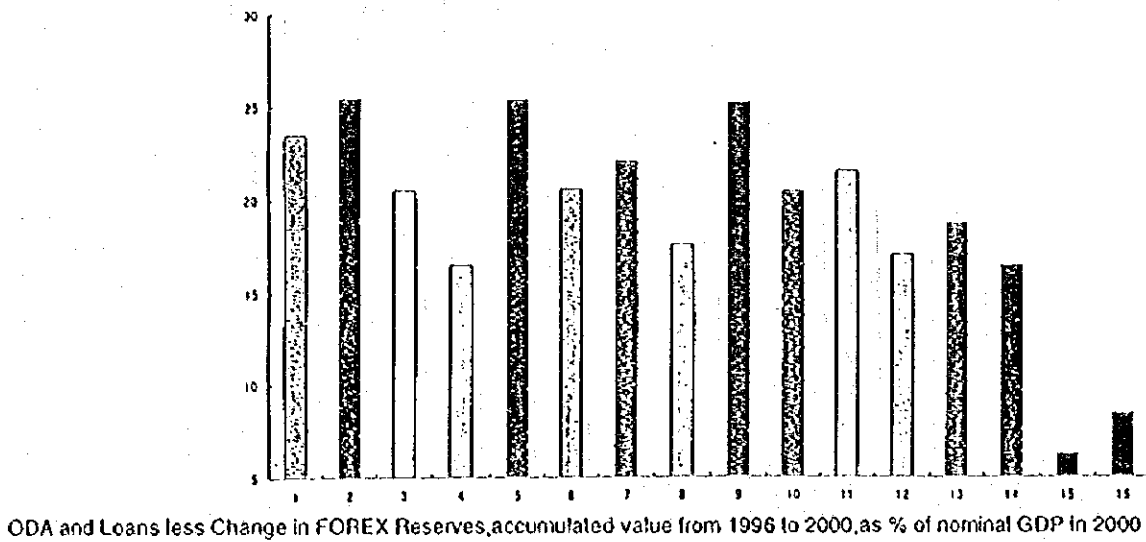
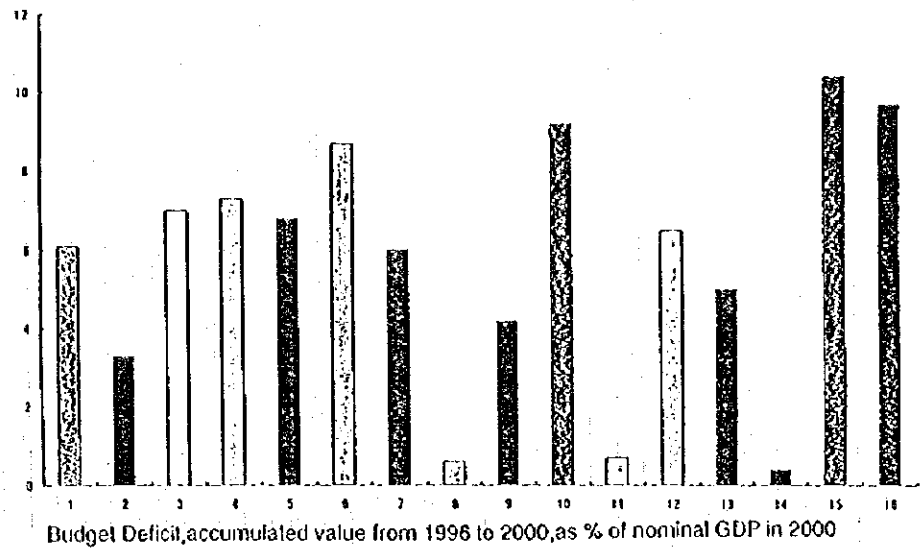
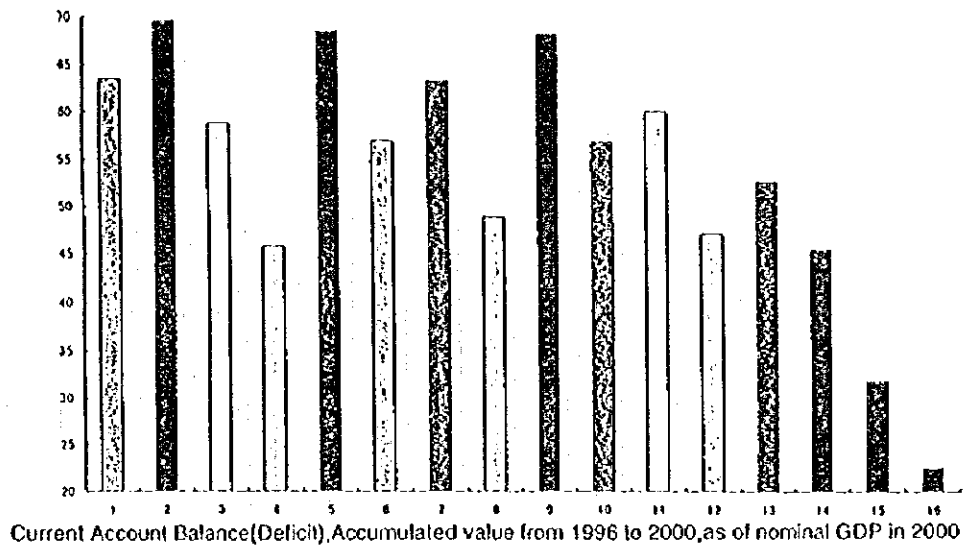


GDP Growth Rate(%)

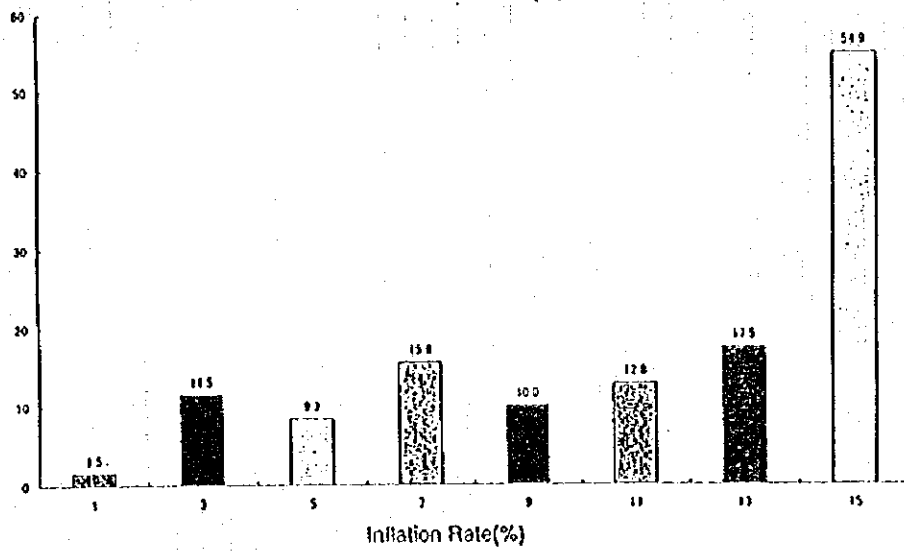
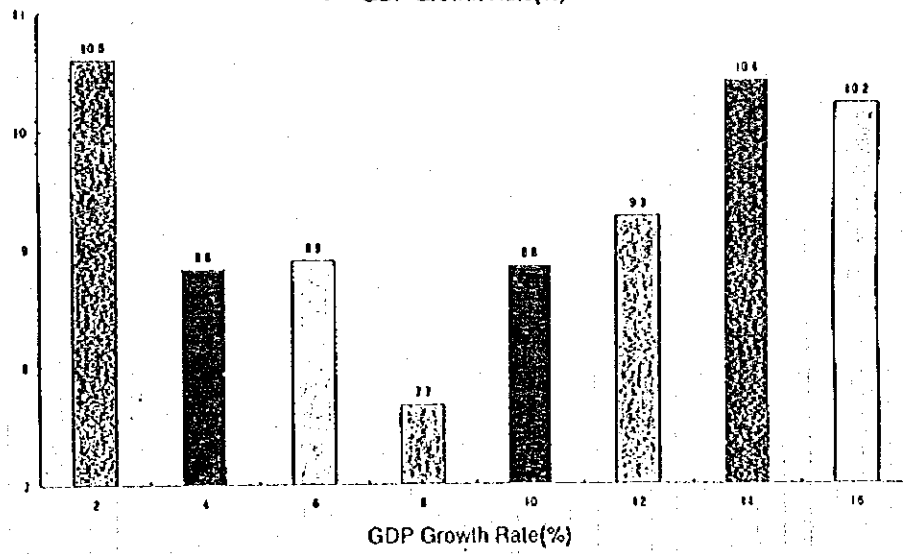
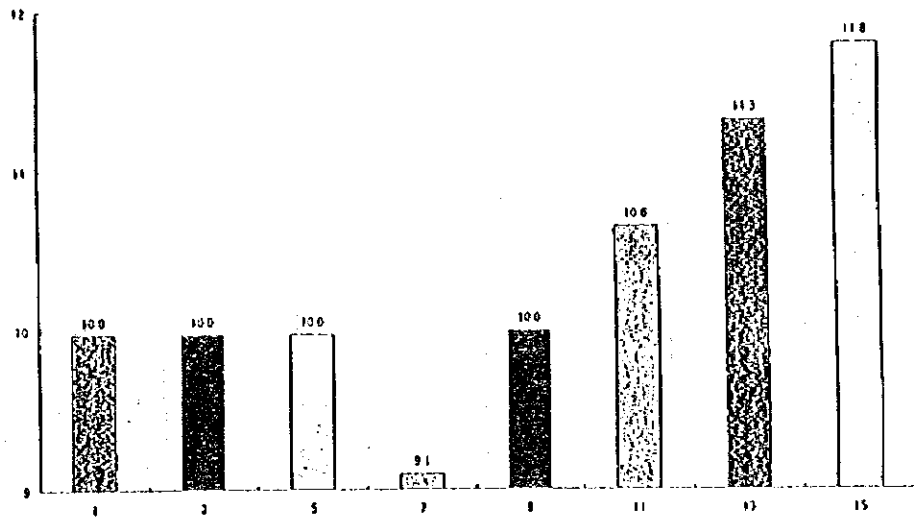


Inflation Rate(%)

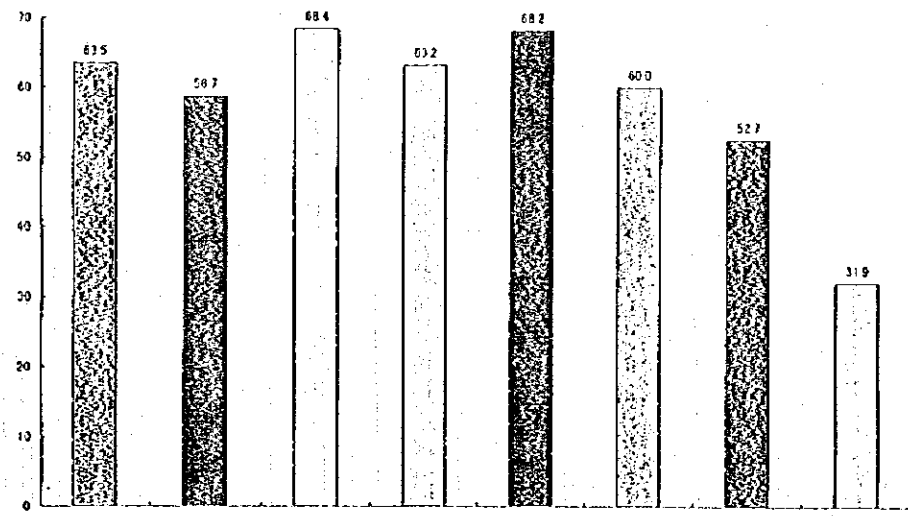
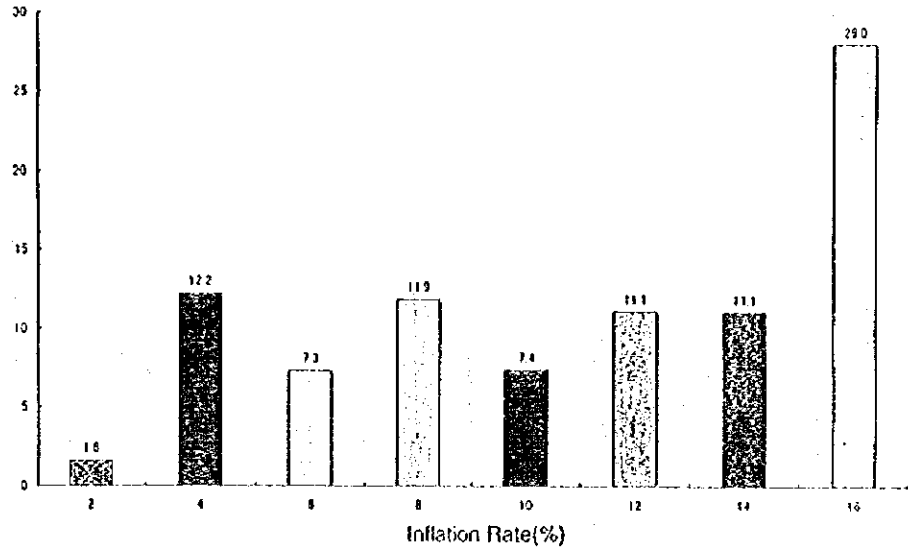
Monetary Model 2



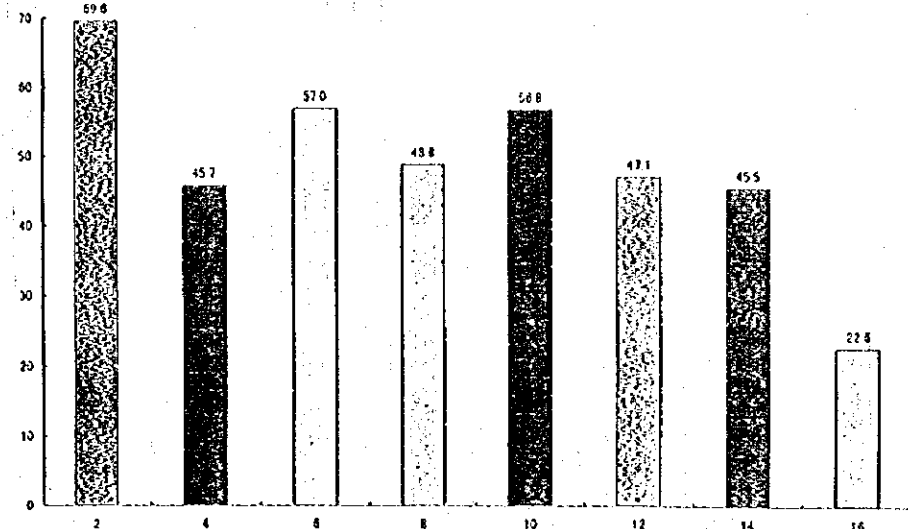
Monetary Model 2



Monetary Model 2



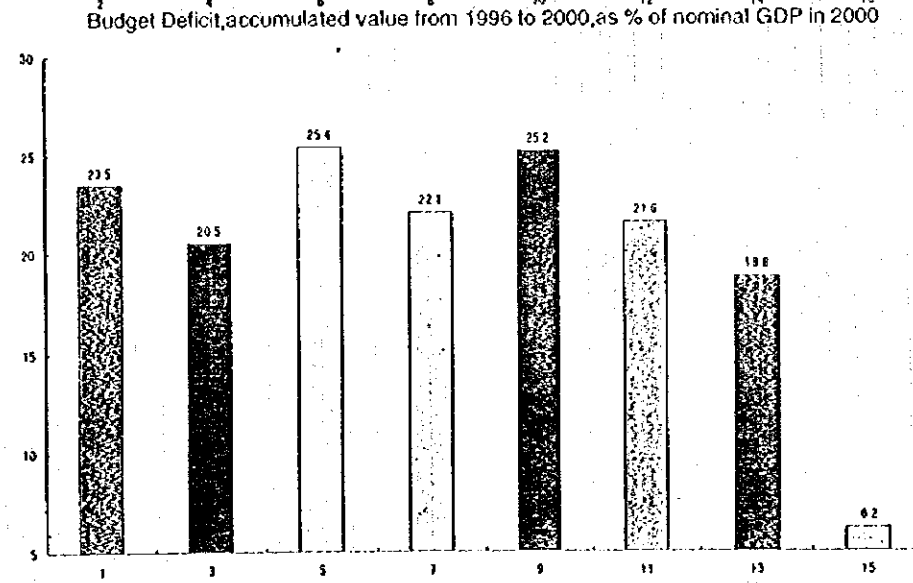
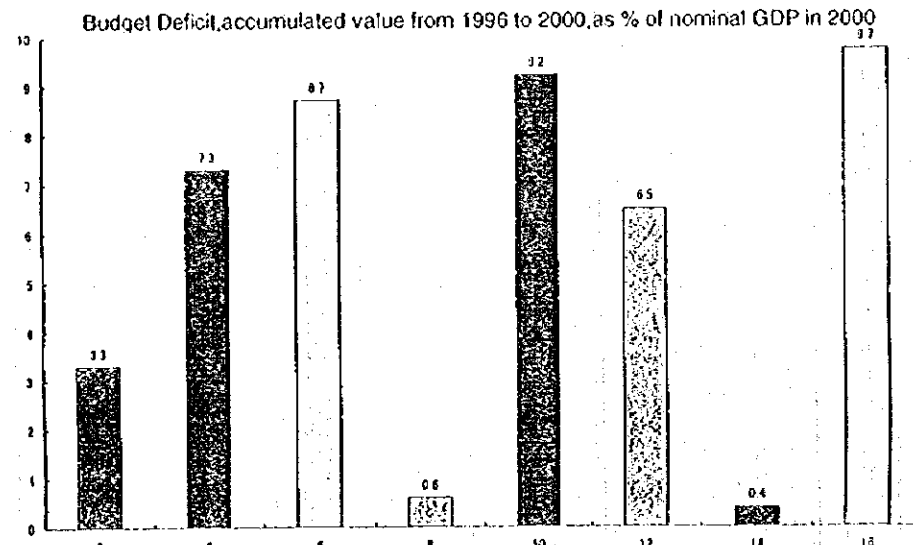
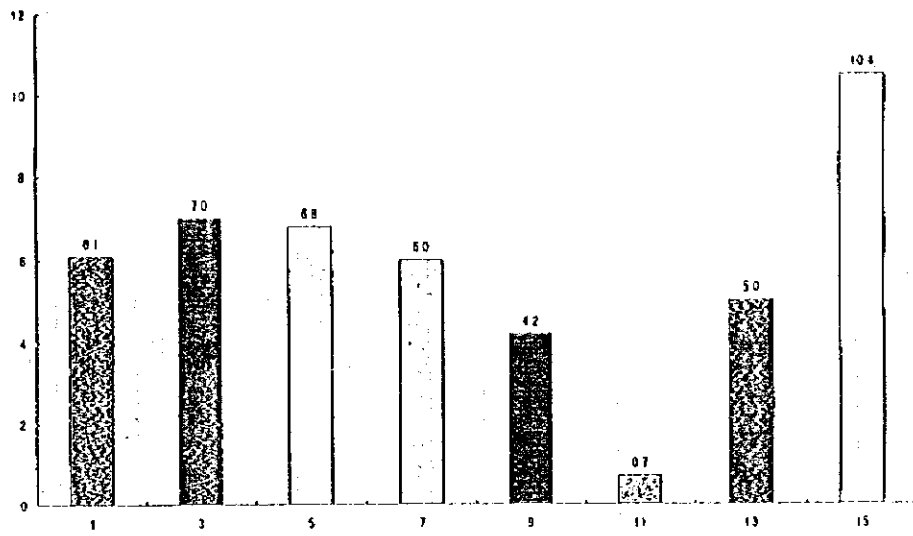
Current Account Balance(Deficit), accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000



Current Account Balance(Deficit), accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000

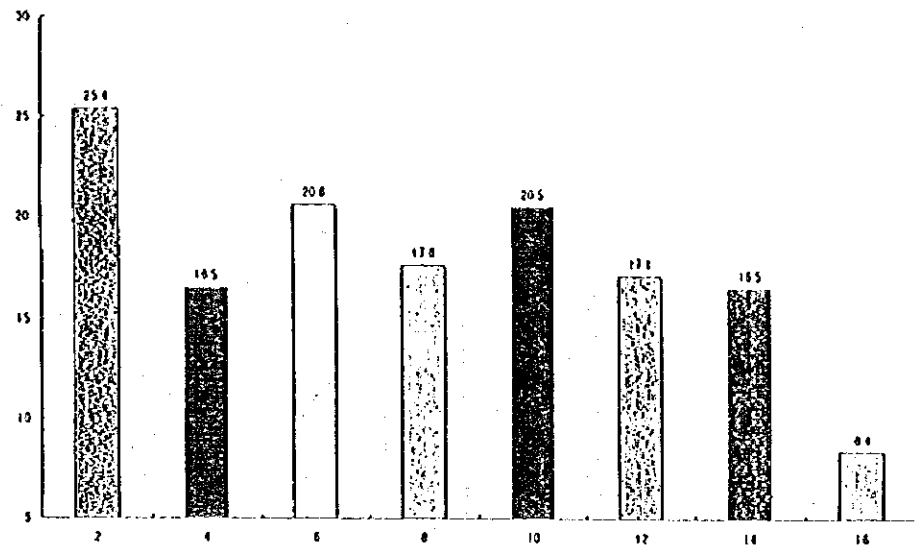


Monetary Model 2



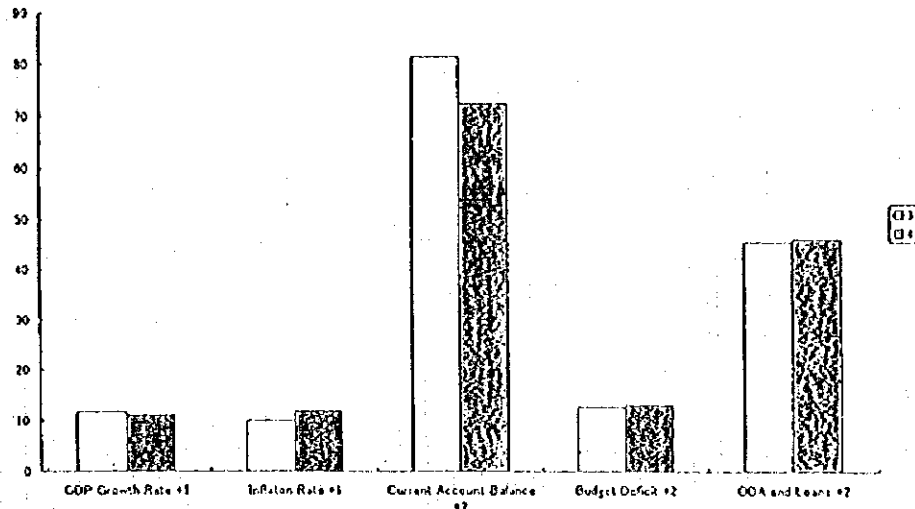
ODA and Loans less Change in FOREX Reserves, accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000

Monetary Model 2

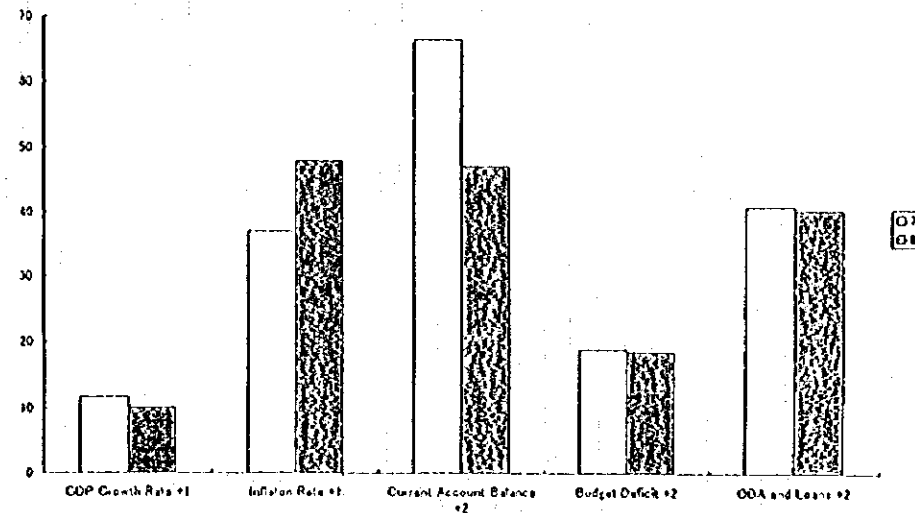


ODA and Loans less Change in FOREX Reserves, accumulated value from 1996 to 2000, as % of nominal GDP in 2000

Monetary Model 1

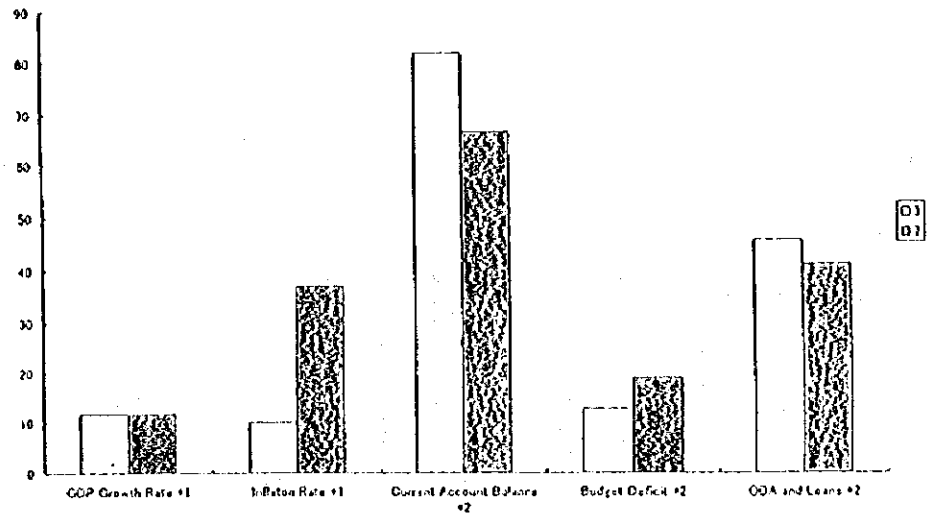


Case 3 VS Case 4

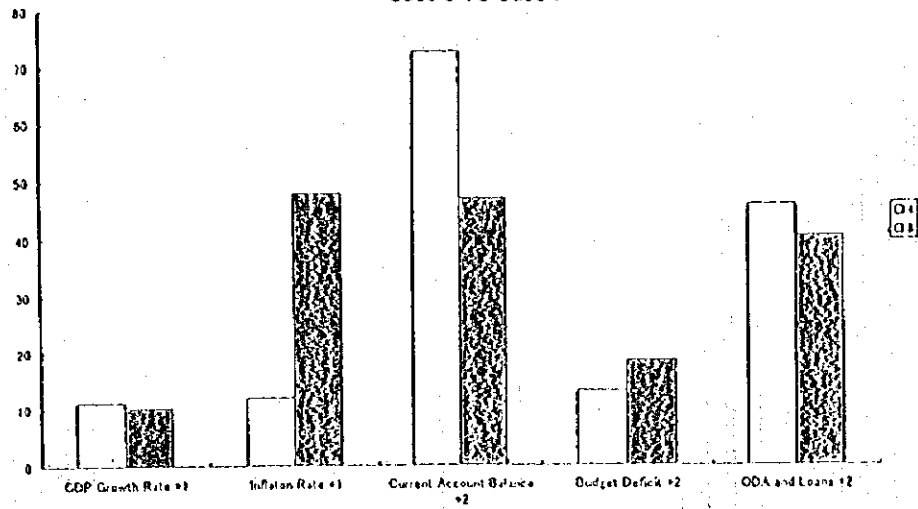


Case 7 VS Case 8

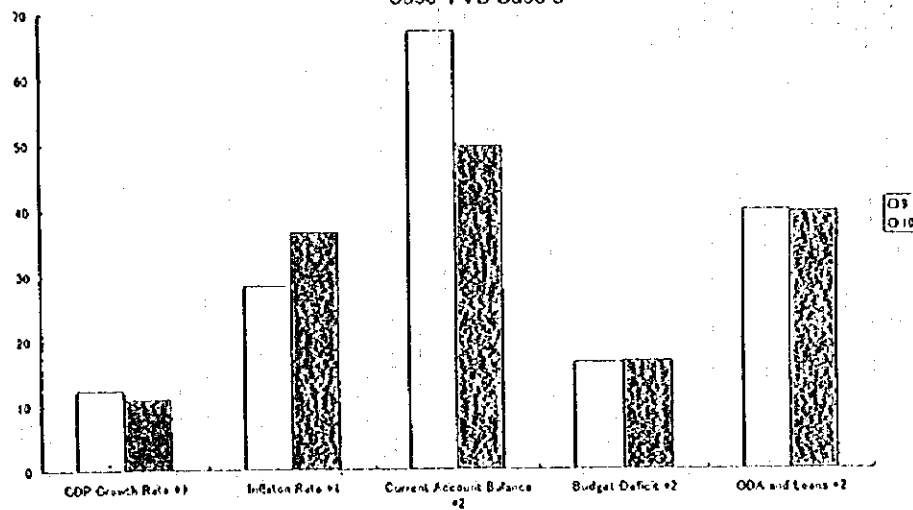
Monetary Model 1



Case 3 VS Case 7

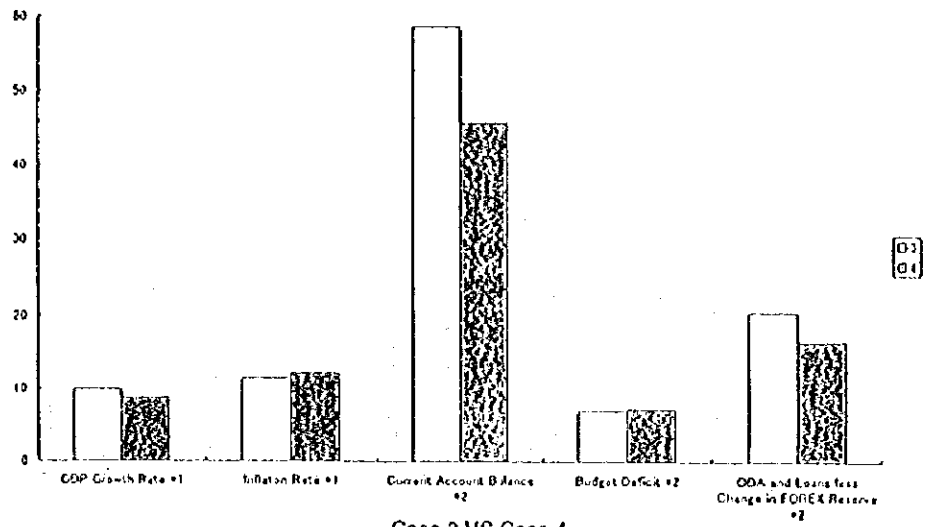


Case 4 VS Case 8

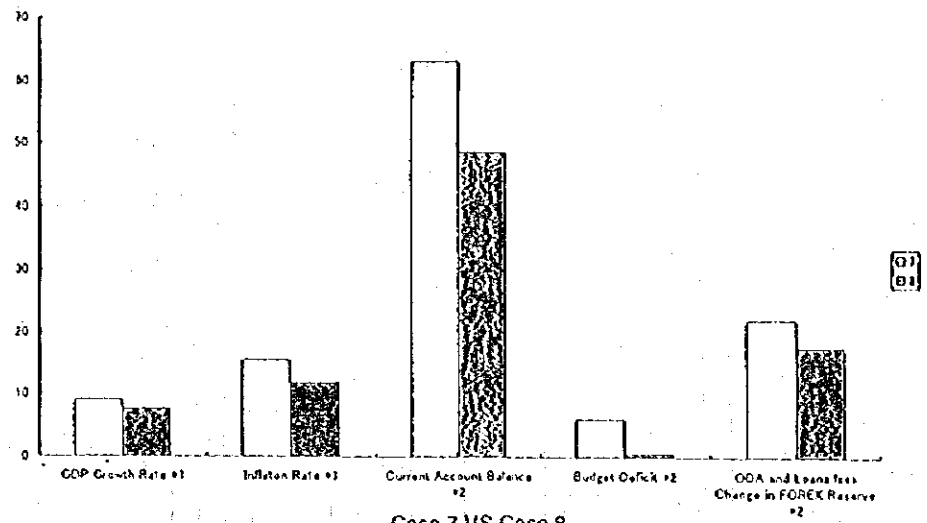


Case 9 VS Case 10

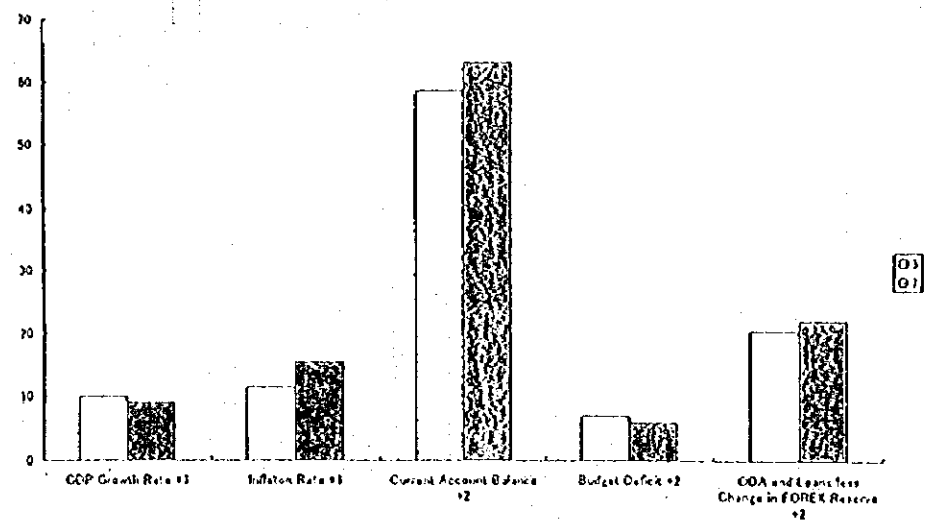
Monetary Model 2



Case 3 VS Case 4

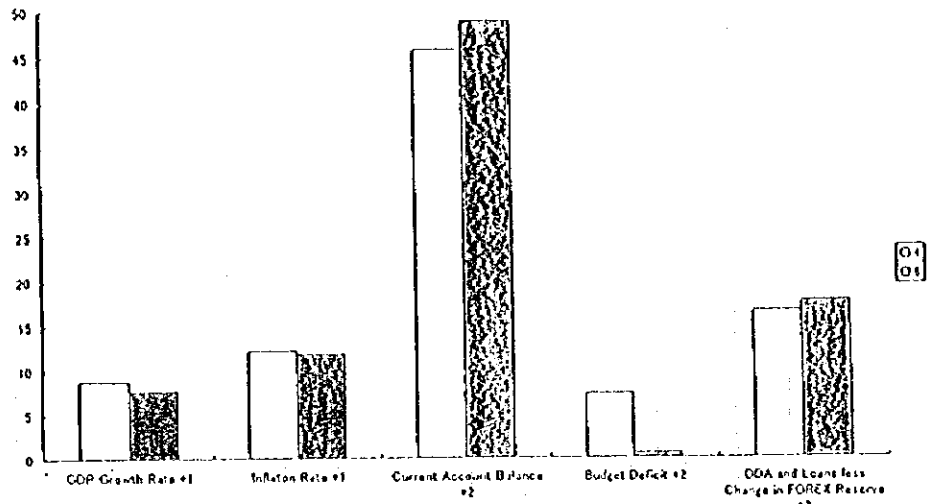


Case 7 VS Case 8

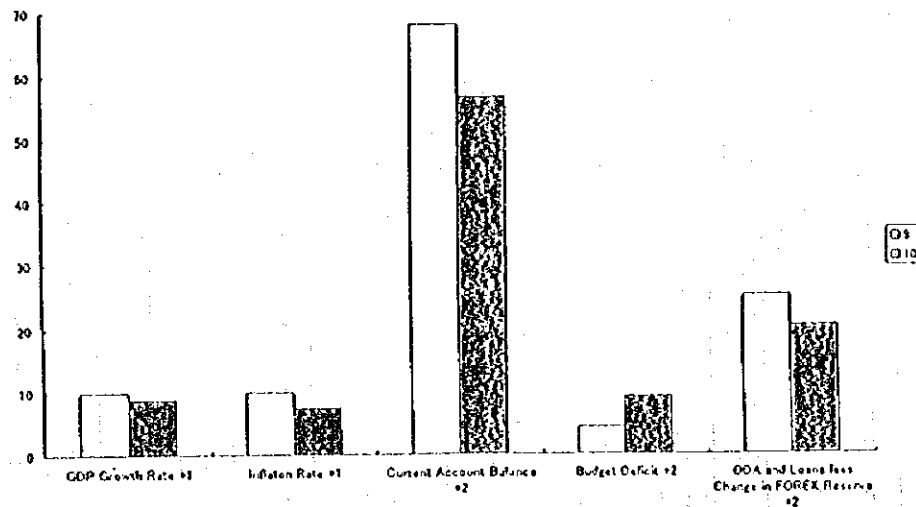


Case 3 VS Case 7

Monetary Model 2



Case 4 VS Case 8



Case 9 VS Case 10

Monetary Model 1(5)

	GDP Growth Rate #1	Inflation Rate #1	Current Account Balance #2	Budget Deficit #2	ODA and Loans #2	Comments: #3
13-1	11.8	21.8	52.8	11.2	22.8	A,F,H
13-2	9.8	13.0	40.2	14.0	4.1	D,F,H
13-3	10.2	14.7	43.2	13.3	8.4	C,F,H
13-4	10.7	17.0	46.1	12.7	13.0	D,F,H
13-5	11.2	19.2	49.3	11.9	17.8	E,F,H
14-1	10.6	27.8	37.7	11.6	23.6	A,G,H
14-2	9.0	15.8	29.8	14.3	5.1	B,G,H
14-3	9.3	18.3	31.3	13.7	9.4	C,G,H
14-4	9.7	21.0	33.2	13.0	13.9	D,G,H
14-5	10.1	24.2	35.3	12.3	18.7	E,G,H

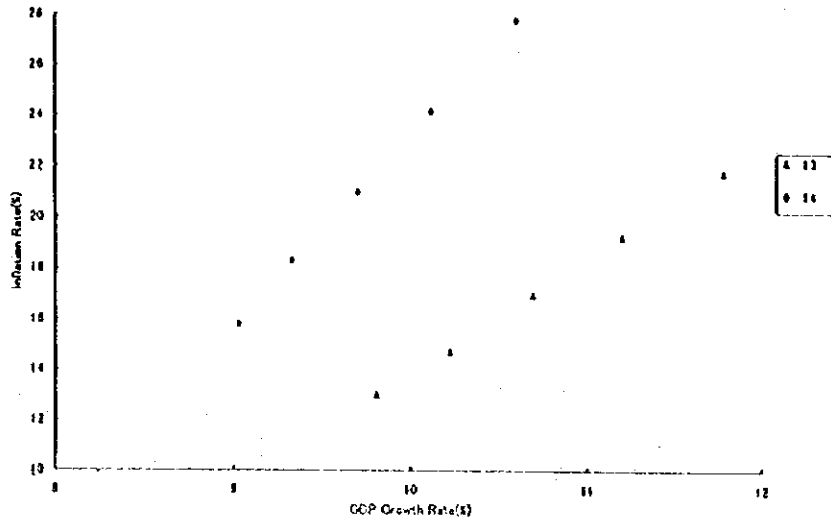
Notes:

#1 average rate from 1996 to 2000

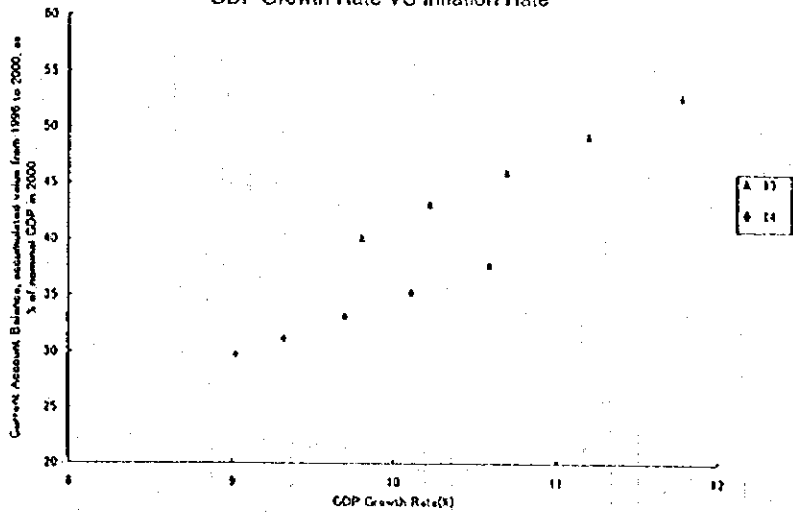
#2 accumulated value from 1996 to 2000 as % of nominal GDP in 2000

#3  
 A: Real other IP growth rate: 20%  
 B: Real other IP growth rate: 0%  
 C: Real other IP growth rate: 5%  
 D: Real other IP growth rate: 10%  
 E: Real other IP growth rate: 15%  
 F: Fixed real exchange rate  
 G: Nominal exchange rate is depreciated at 4% per annual  
 H: SP/YP increases gradually to 0.20

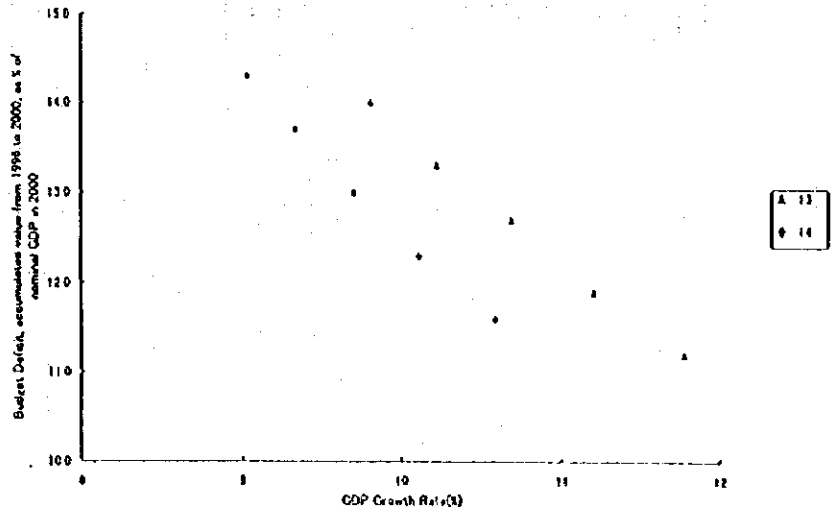
Monetary Model 1(13,14)



GDP Growth Rate VS Inflation Rate

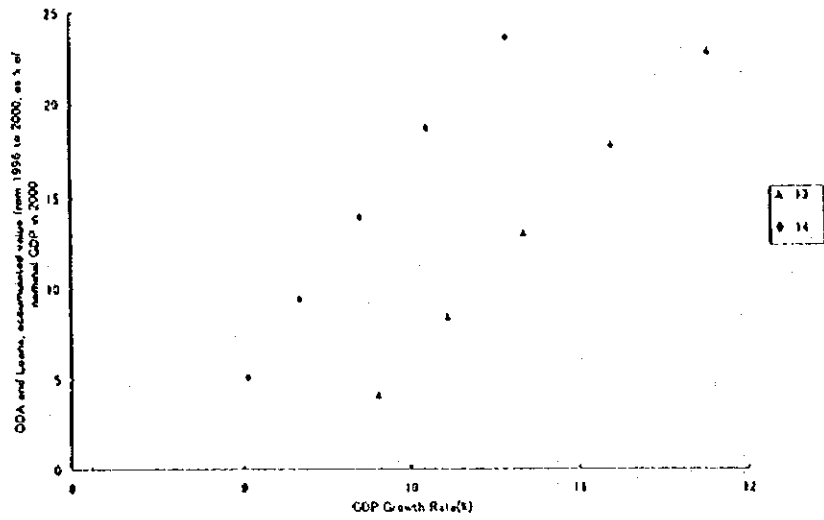


GDP Growth Rate VS Current Account Balance

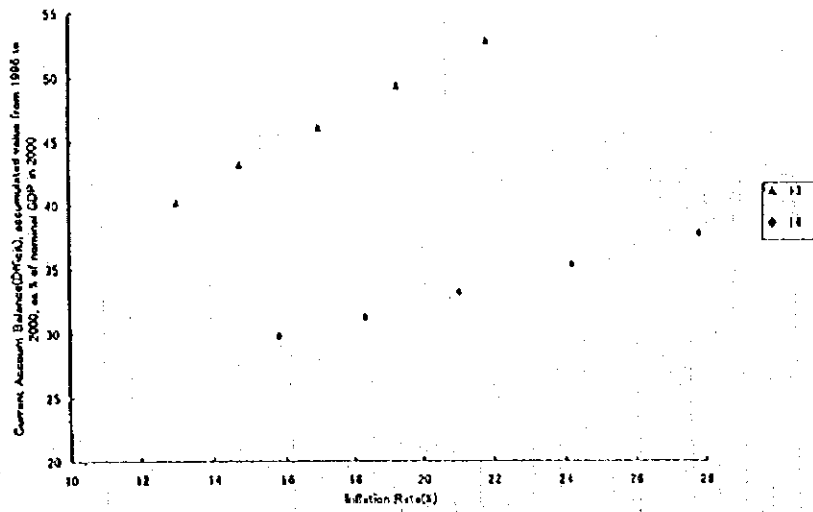


GDP Growth Rate VS Budget Deficit

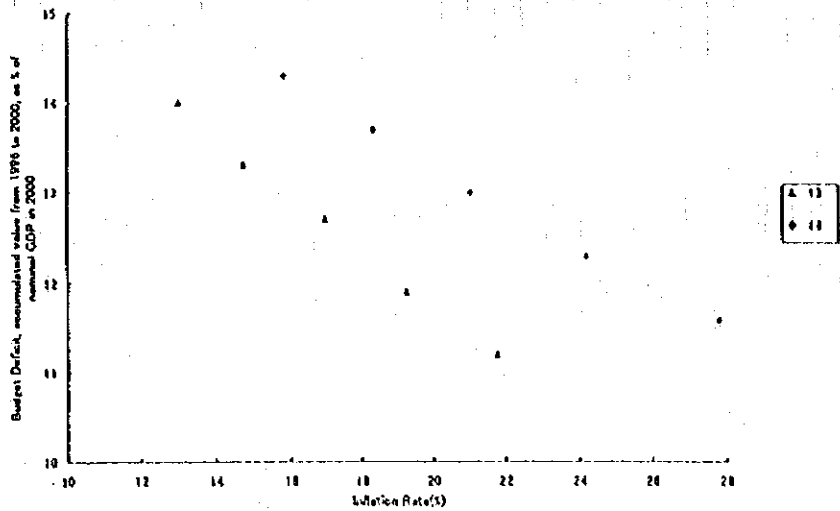
Monetary Model 1(13,14)



GDP Growth Rate VS ODA and Loans

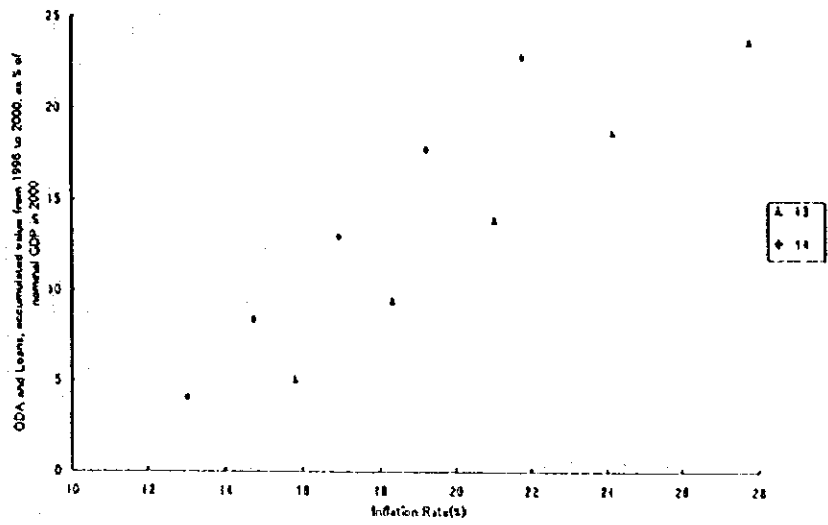


Inflation Rate VS Current Account Balance

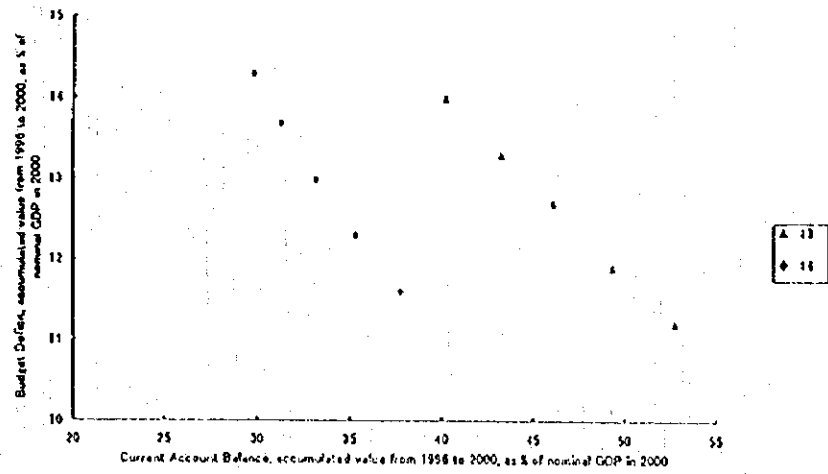


Inflation Rate VS Budget Deficit

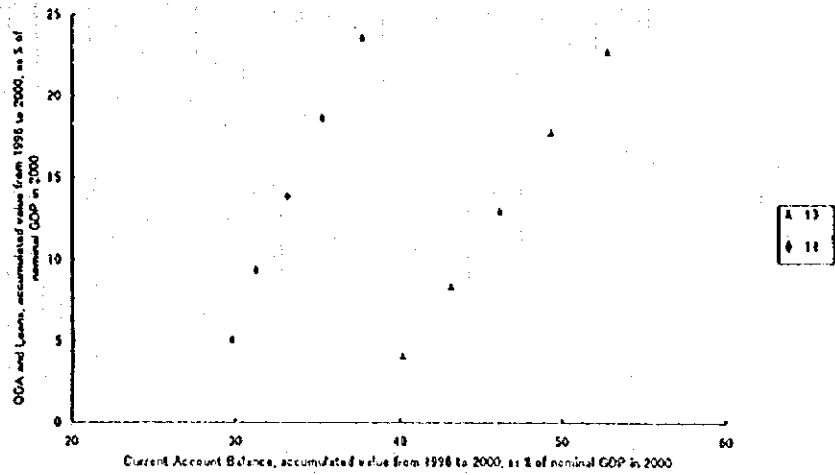
Monetary Model I(13,14)



Inflation Rate VS ODA and Loans



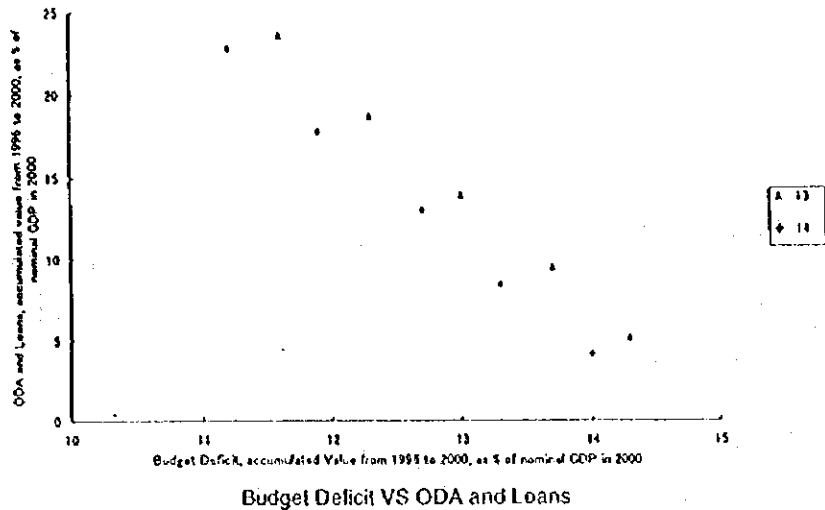
Current Account Balance VS Budget Deficit



Current Account Balance VS ODA and Loans



Monetary Model 1(13,14)



Monetary Model 2(5)

	GDP Growth Rate #1	Inflation Rate #1	Current Account Balance #2	Budget Deficit #2	ODA and Loans #2	Comments: #3
13-1	11.3	17.5	52.7	5.0	18.8	A,F,H
13-2	9.8	13.0	40.2	14.0	4.2	B,F,H
13-3	10.2	14.8	43.1	13.3	8.4	C,F,H
13-4	10.7	16.9	45.1	12.7	13.0	D,F,H
13-5	11.2	19.2	49.3	11.9	17.8	E,F,H
14-1	10.4	11.1	45.1	0.4	16.5	A,G,H
14-2	8.2	30.5	20.1	14.9	6.0	B,G,H
14-3	8.9	23.1	29.2	14.9	10.9	C,G,H
14-4	9.4	18.8	34.0	10.8	12.6	D,G,H
14-5	9.9	14.7	39.4	5.8	14.5	E,G,H

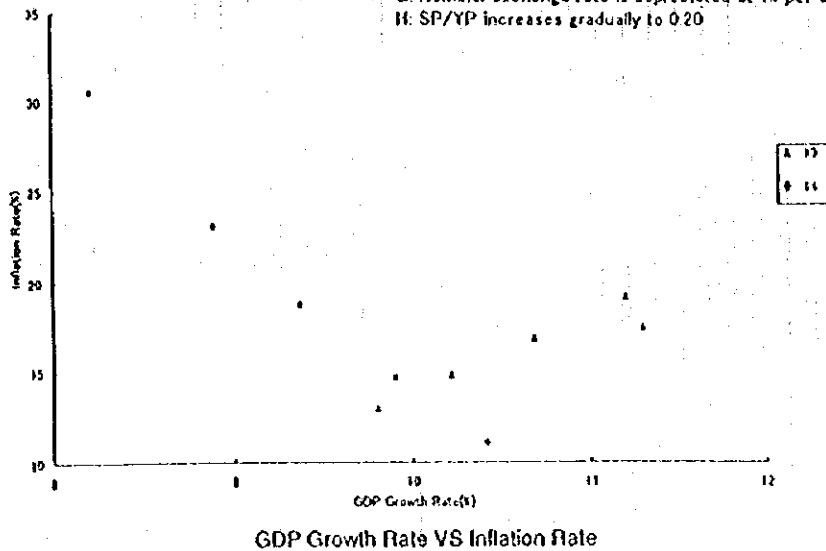
Notes:

#1 average rate from 1996 to 2000

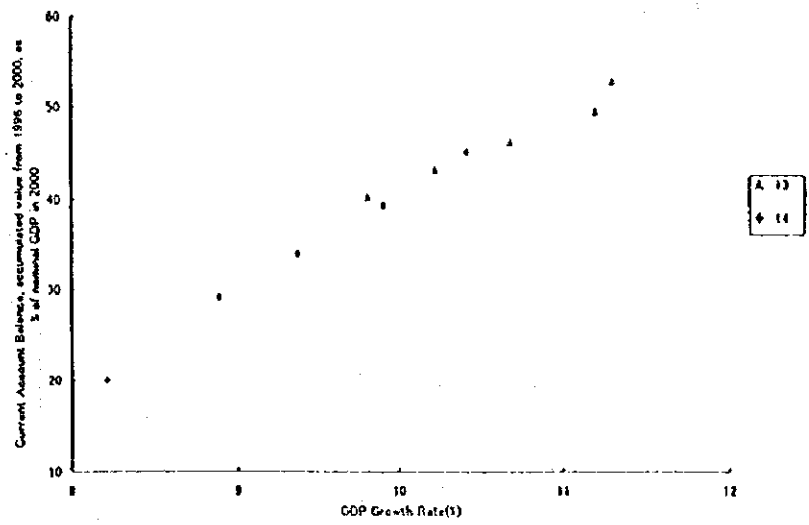
#2 accumulated value from 1996 to 2000 as % of nominal GDP in 2000

#3  
 A: Real other IP growth rate: 20%  
 B: Real other IP growth rate: 0%  
 C: Real other IP growth rate: 5%  
 D: Real other IP growth rate: 10%  
 E: Real other IP growth rate: 15%  
 F: Fixed real exchange rate  
 G: Nominal exchange rate is depreciated at 1% per annual.  
 H: SP/YP increases gradually to 0.20

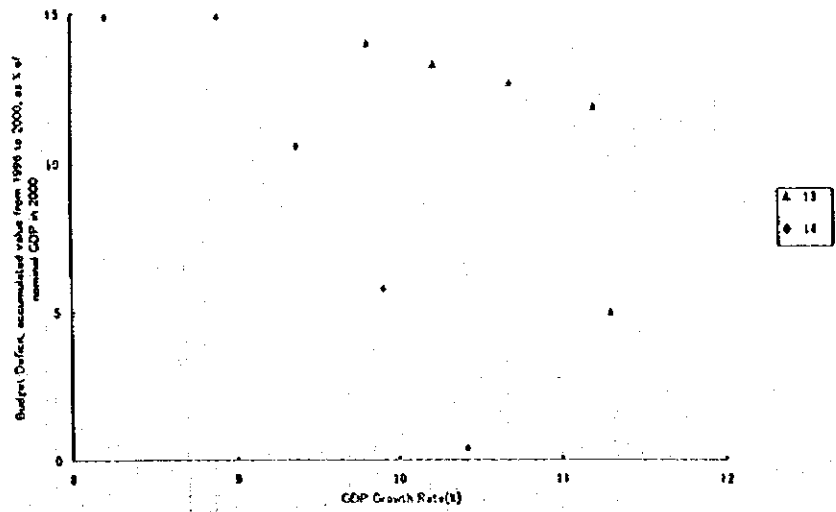
Monetary Model 2(13,14)



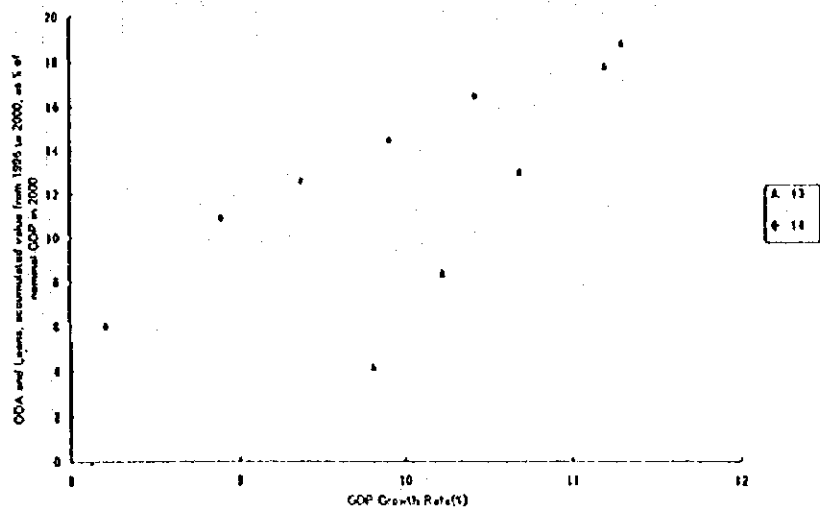
Monetary Model 2(13,14)



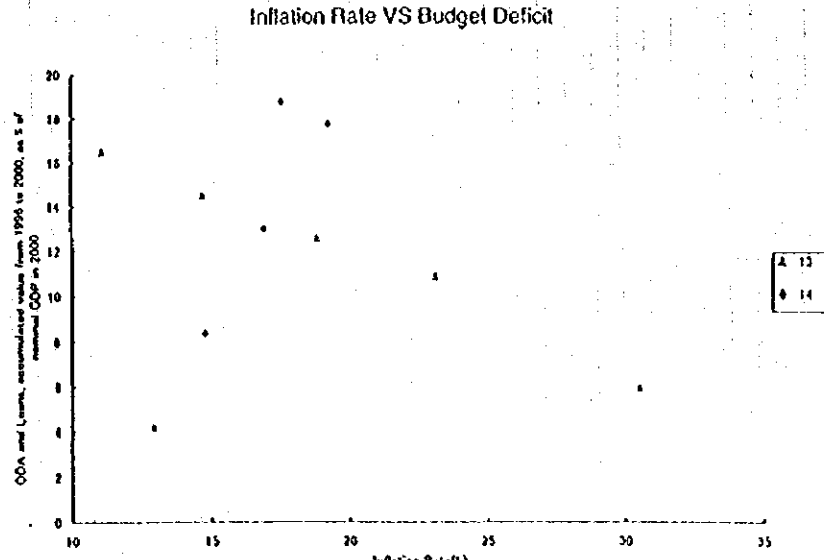
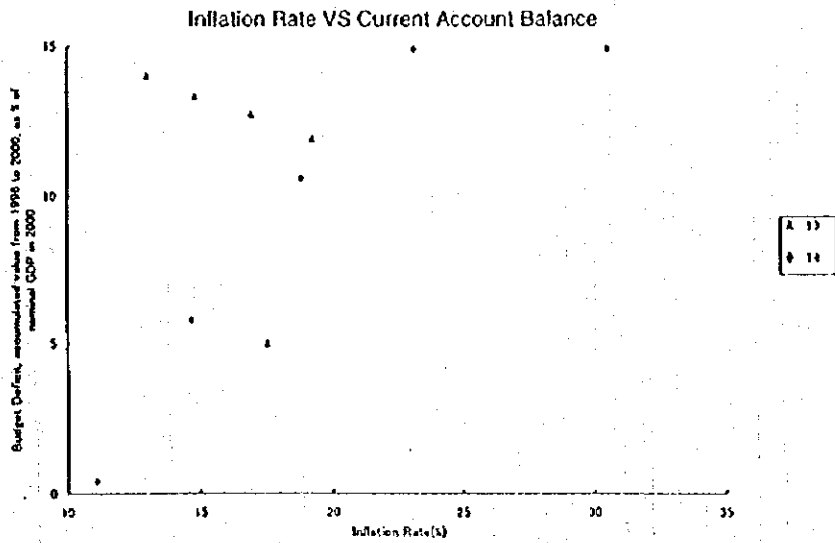
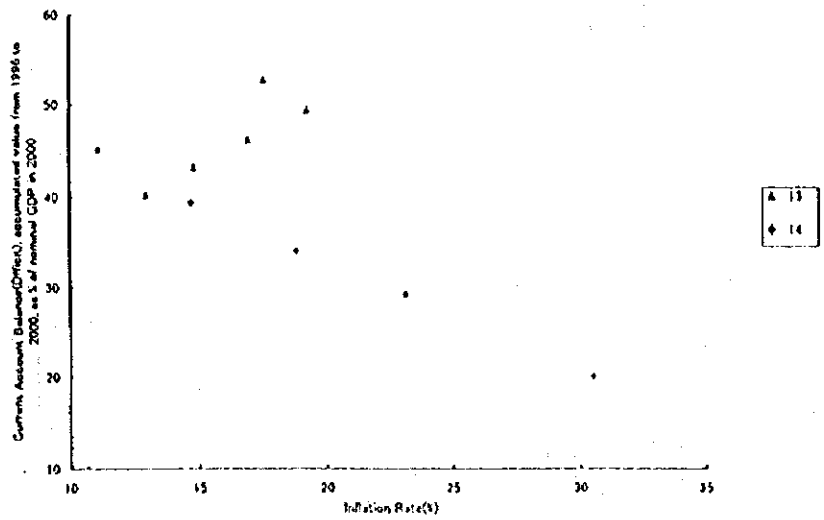
GDP Growth Rate VS Current Account Balance



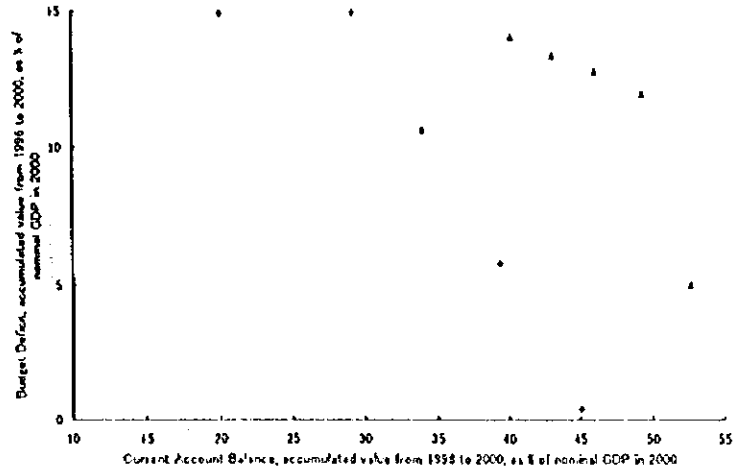
GDP Growth Rate VS Budget Deficit



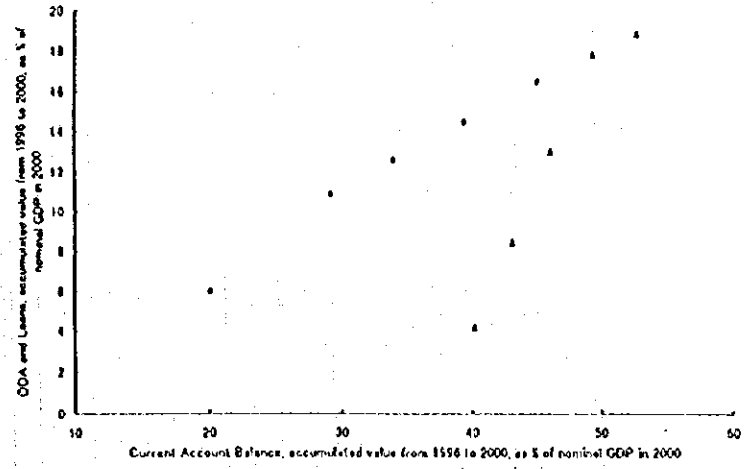
GDP Growth Rate VS ODA and Loans



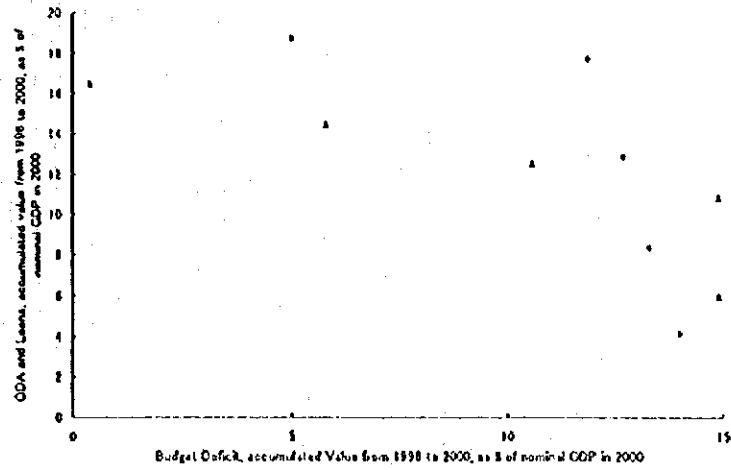
Monetary Model 2(13,14)



Current Account Balance VS Budget Deficit



Current Account Balance VS ODA and Loans



Budget Deficit VS ODA and Loans

Monetary Model 2(6)

	GDP Growth Rate #1	Inflation Rate #1	Current Account Balance #2	Budget Deficit #2	ODA and Loans #2	Comments: #3
1-1	10.0	1.5	63.5	-6.1	23.5	A,F,H
1-2	9.8	14.6	65.7	15.8	24.1	B,F,H
1-3	9.9	10.0	65.9	9.8	24.4	C,F,H
1-4	9.9	6.4	64.2	2.7	23.6	D,F,H
1-5	9.9	3.9	63.5	-1.4	23.4	E,F,H
2-1	10.6	1.6	69.6	-3.3	25.4	A,G,H
2-2	8.8	9.8	51.6	9.8	19.1	B,G,H
2-3	9.3	7.3	56.7	5.8	20.8	C,G,H
2-4	9.8	5.0	61.5	2.2	22.5	D,G,H
2-5	10.2	3.3	65.5	-0.5	23.9	E,G,H

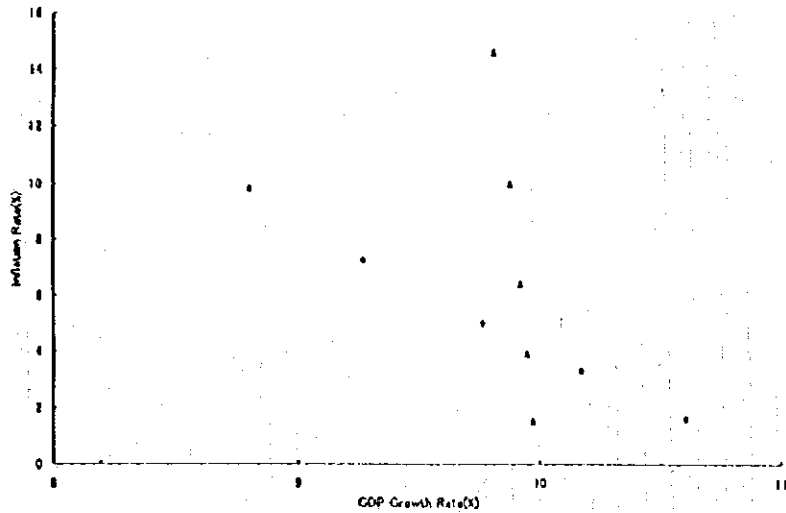
Notes:

#1  
average rate from 1996 to 2000

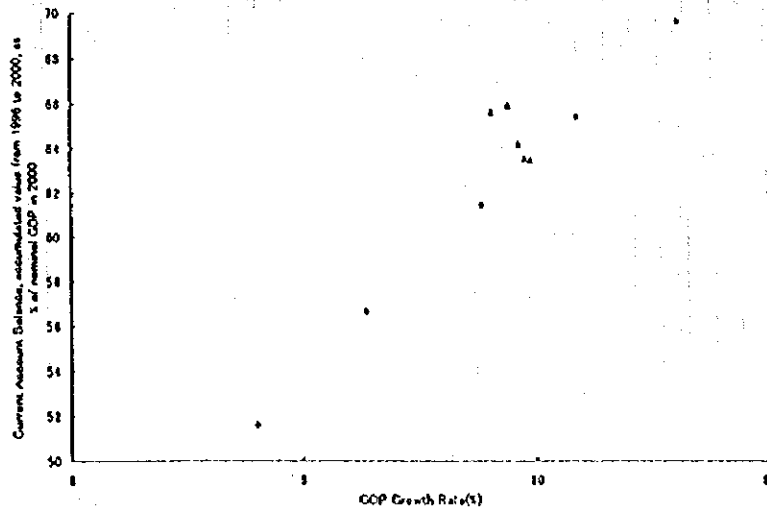
#2  
accumulated value from 1996 to 2000  
as % of nominal GDP in 2000

#3  
A: Real other IP growth rate: 20%  
B: Real other IP growth rate: 0%  
C: Real other IP growth rate: 5%  
D: Real other IP growth rate: 10%  
E: Real other IP growth rate: 15%  
F: Fixed real exchange rate  
G: Nominal exchange rate is depreciated at 4% per annual.  
H: SP/YP remains at 0.10

Monetary Model 2(1,2)

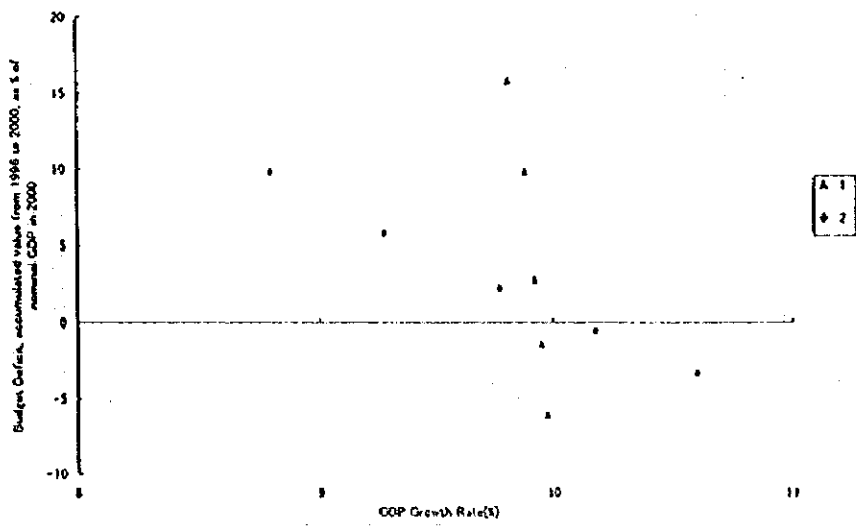


GDP Growth Rate VS Inflation Rate

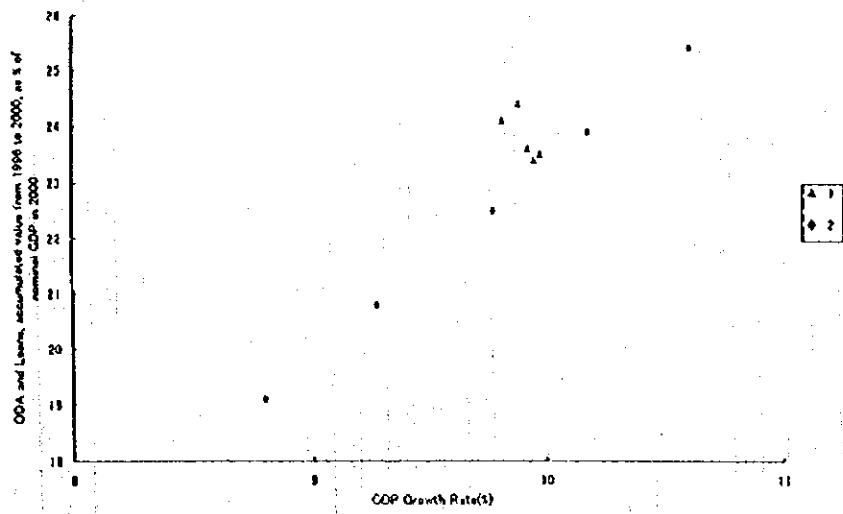


GDP Growth Rate VS Current Account Balance

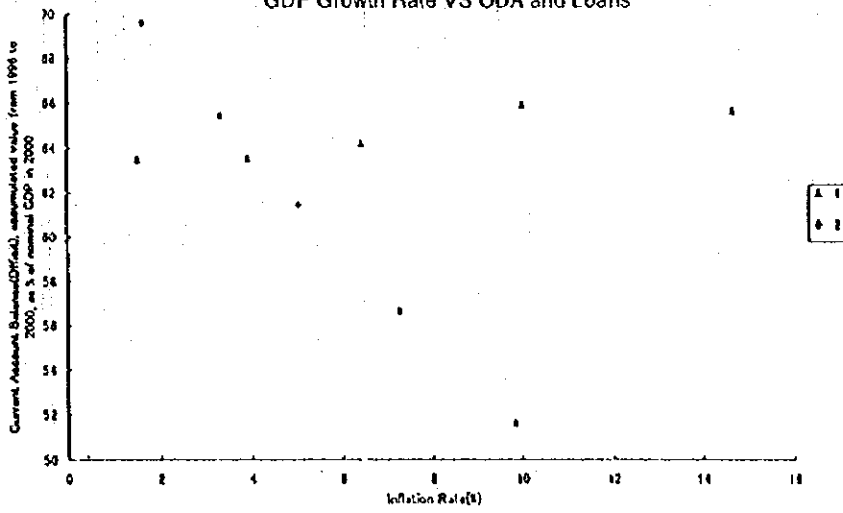
Monetary Model 2(1,2)



GDP Growth Rate VS Budget Deficit

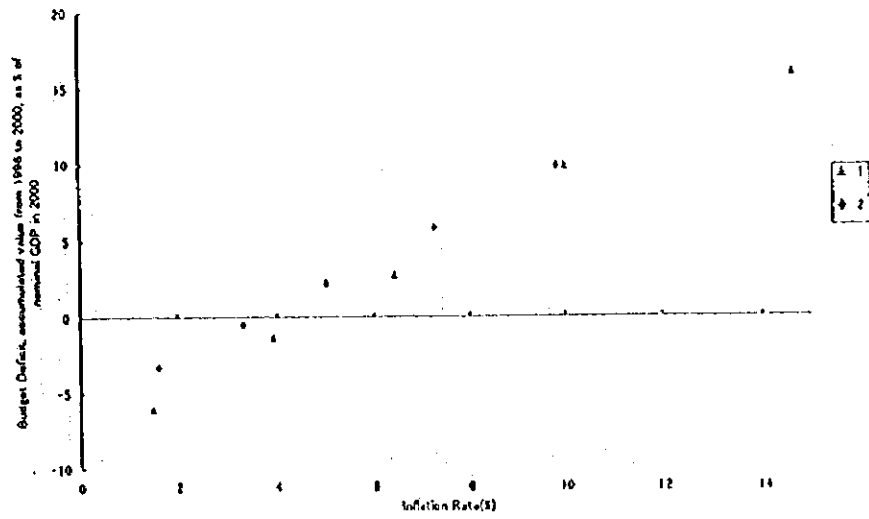


GDP Growth Rate VS ODA and Loans

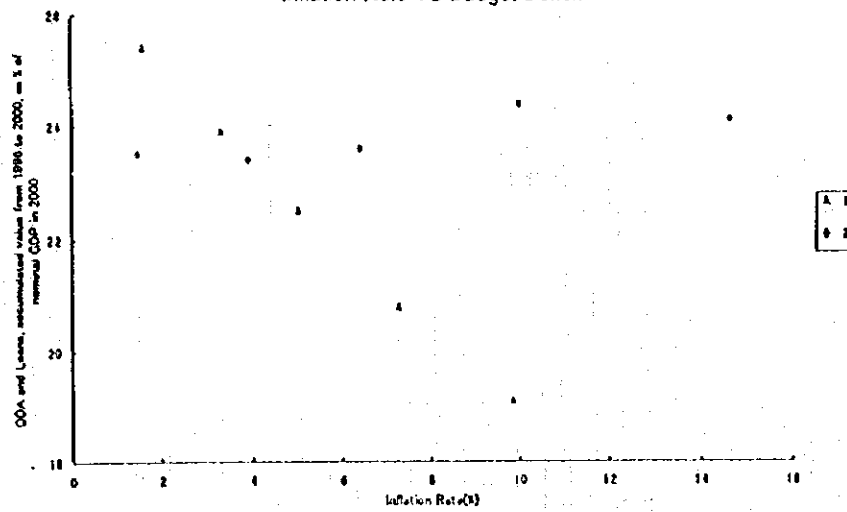


Inflation Rate VS Current Account Balance

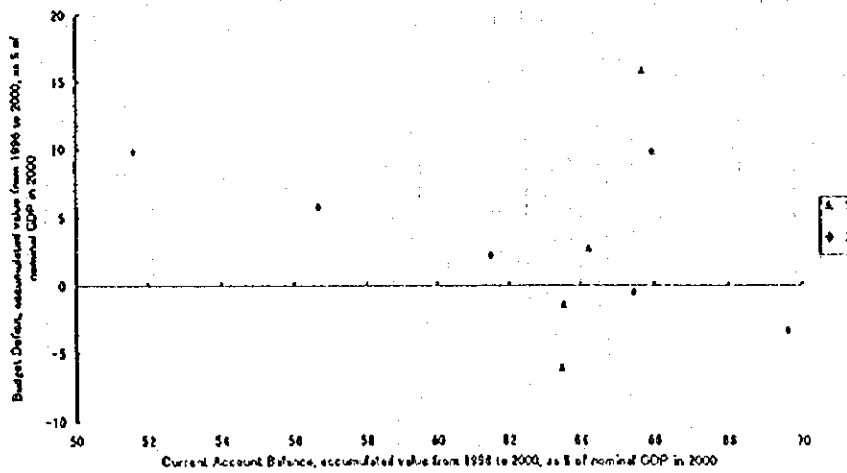
Monetary Model 2(1,2)



Inflation Rate VS Budget Deficit

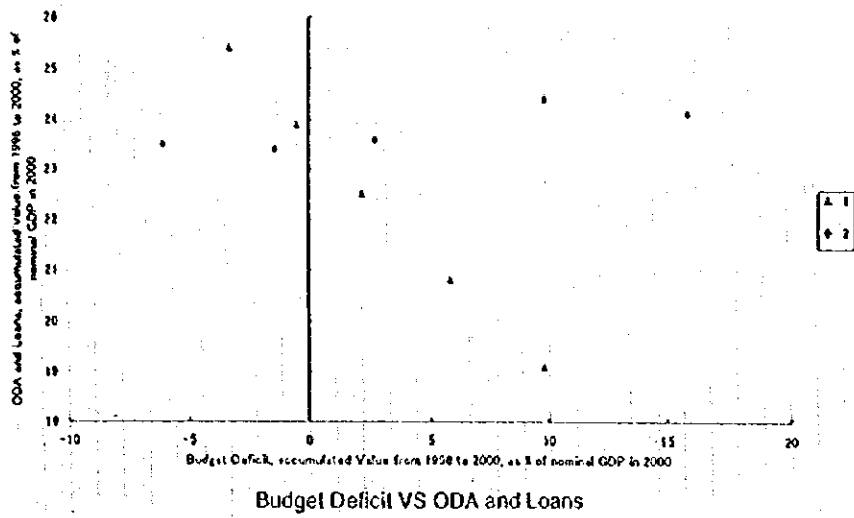
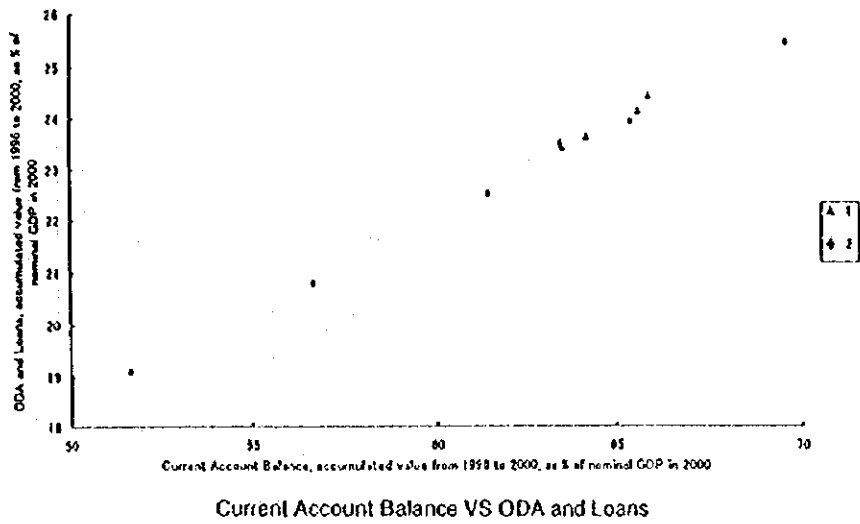


Inflation Rate VS ODA and Loans



Current Account Balance VS Budget Deficit

Monetary Model 2(1,2)





## 開発と環境

### —日本と工業化途上のアジア—

藤崎 成昭

アジア経済研究所

環境管理の分野における先進国、特に日本の失敗は、「まず開発、環境は後回し」という開発戦略と密接に結びついている。これを「汚してからきれいにする」開発戦略と名づけることにしよう<sup>1)</sup>。たとえば、日本の「先進国に追いつく」過程では、最優先されたのは、工業化と輸出振興であり、環境への影響は、重要でない副作用として大概は無視されていた。先進国の政府は、深刻な環境上の危険に直面し、環境問題が政治問題になるまでは、行動しようとしなかった。これはしばしば悲劇をもたらした。水俣病は、最も重大な事例のひとつである。このような問題が起こると、被害補償のコストは非常に高くなり、しかも被害からの完全な回復はほとんど不可能になる。問題が取り返しのつかない性格のものだという点を考えなければならないだろう。

不幸なことに、開発に対する伝統的な姿勢は、依然として広く行き渡っているようである。アジアの新興工業経済群(NIEs)、特に韓国と台湾は、すでに日本の轍を踏んでおり、中国や東南アジア諸国連合(ASEAN)各国も同じ方向に進んでいると思われる。東アジア諸国(アジアNIEs、中国、ASEAN諸国)の経済は近年、めざましい成長を維持しており、世界経済の「成長センター」として知られている。しかしながら、これら諸国は、その経済的成功の結果、深刻な環境破壊と天然資源の枯渇に直面している。それ故、経済成長の利点ばかりでなく、その代償にも特別の注意を払わなければならない。環境被害はその最も重要な問題のひとつである。

貧困を緩和し、国民の生活水準を改善するため、東アジア諸国はいまなお、かなりの経済成長を達成することが必要である。この貧困そのものが開発途上国における環境悪化の主たる原因のひとつであることを、われわれは認識すべきである。どの国もこの種の特異な問題を解決しようとして工業化を熱心に求めているのである。しかし、工業化は、上述のように、産業公害というまた別の形の問題を引き起こすことになる。開発途上国が直面するのは、まさにこのジレンマなのである。

日本とアジアNIEs(韓国と台湾)の開発過程を、工業化と環境の関係に重点をおきながら、簡単に検討してみよう。これらの国では、どのようなことが起きたか。その経験からどのような教訓を引き出すべきか。

## I. 工業化と環境破壊：その代償

### 1. 「汚してからきれいにする」戦略：日本の場合

「追いつき」過程で、日本の経済はいくつかの段階を経た。日本が軽工業化1960年代半ばに、日本は「追いつく」過程の最終段階に入った。その後は、徐々に「技術集約」または「情報集約」産業へと移行してきた。

1) たとえば、Poole, Peter J., "China Threatened by Japan's Old Pollution Strategies," *Far Eastern Economic Review*, 23 June 1988, pp. 78-79など参照。

表1 日本の公害病 (1987年12月)

病名	患者数	
	生存	死亡
第1次水俣病	1,352	829
第2次水俣病	489	201
イタイイタイ病	18	105
ヒ素中毒	100	58
大気汚染による病	101,778	

(環境庁の認定による)

日本の工業化の過程をみると、その初期から公害問題が起きていることが分かる。とりわけ大阪などの大都市圏、足尾銅山などの鉱業地区では、すでに戦前から問題があった。このような事態に対しては、若干の対応措置も採られた。大阪の「工場取締規則」(1877年)や足尾銅山の鉱毒反対運動はその典型的な例である。しかしながら、日本の「追いつき」過程を通じて主として優先されたのは、工業化と輸出振興だった。そして環境への影響は、取るに足らない副作用として概して無視されてきた。これはいくつかの悲劇を招くことになった。水俣地区と阿賀野川のメチル水銀中毒(水俣病)、神通川沿いのカドミウム中毒(イタイイタイ病)、四日市喘息などである。日本で環境保護のために行政・法律・計画面で総合的な措置が講ぜられるようになったのは、1960年代半ば以降のことである。

こうした措置が制定されるに至った過程を簡単に振り返ってみよう<sup>2)</sup>。

(1) 1967年に公害対策基本法が施行された。しかし、基本法に関しては、公害規制は絶対ではなく、場合によっては経済活動促進の重要性も考慮に入れる必要もあることをほのめかす条項(「調和」条項の問題)をめぐる激しい論議がみられた。

(2) 1969年に東京都が公害防止条例を施行した。この条例は環境に対する権利を東京都民の基本的権利として認め、基本法に盛り込まれた「調和の原則」を否定するものだった。

(3) 1970年の特別国会、いわゆる「公害国会」は公害対策基本法を改正し、「調和の原則」を放棄し、東京都の公害防止条例が採択した原則に近づけた。さらに地方自治体が独自にいちだんと厳しい規制を行うことも認められた。この新しい基本法の下で、合わせて14の新しい法律が生まれた。

(4) 1971年に環境庁が設置された。環境庁は、環境保全の基本原則を明確にし、推進することと、この分野で他の政府機関の活動を調整することを任務としている。

要するに、日本政府が産業公害や都市汚染に対して重要な行動をとるようになったのは、基本法が改正された後のことである。

日本が「汚してからきれいにする」戦略を採ったことは明らかである。1970年代に日本は「きれいにする」段階に入った。1970年代における日本の公害対策の成功は、国際的に注目された。とりわけ西ヨーロッパで注目された。しかし、日本が「汚してからきれいにする」開発戦略のためにきわめて高い代価を払ったという事実には、もっと注意を払ってしかるべきである。表1が示すように、公害関連の病気で1,000人以上が死亡しているのである。

## 2. 「汚してからきれいにする」戦略再び：韓国と台湾

韓国と台湾は1960年代に軽工業化、1970年代に重工業化の段階を通過した。そして1980年代には、両国とも深

2) たとえば、Kazuhiro Ueta, "Environmental Policy Planning in Japan," *Research Development and Evaluation Commission, Proceedings of the International Conference on Public Policy Planning*, October 1989, Taipei.

刻な産業公害を経験した。1980年代末には、台湾は世界で最も汚染された国のひとつとして知られるに至った。鉄鋼、石油化学、プラスチック産業が急速な成長を示したが、環境汚染の要因の一部は台湾が公害に対してきわめて寛容だったことにあった。同じく公害への寛容さという要因もあり汚染度の高い産業が急成長を遂げた韓国では、新たな悲劇が起きた。ここで「温山（オンサン）病」について簡単に触れておきたい<sup>3)</sup>。

温山市は朝鮮半島の南東海岸に位置し、ソウルの南東約100km、釜山の北約10kmの地点にある。温山工業団地は蔚山（ウルサン）市の南方にある。蔚山/温山工業団地は生産規模でも、土地の広さでも、韓国最大の工業地区である。この団地には1985年12月現在147企業が進出していた。このうち31企業は外国資本で設立された多国籍企業（TNC）だった。団地内の企業の多くは、化学/石油化学、機械設備、一次金属精練など、汚染度の高い業種だった。蔚山/温山地区は、韓国では汚染被害が最も頻繁に取り上げられる地区のひとつになっている。

最近、この地区の環境問題が国民の関心を集めた。温山工業団地周辺住民の一部が神経系統の病気にかかっていることが分かったからである。その症状はイタイイタイ病（重金属汚染）に酷似していた。この病気は「温山病」と名づけられた。このような事態に責任があるとしてしばしば非難された会社は主としてTNCだったが、その因果関係は科学的には立証されていない。

この地区の汚染被害について苦情が高まったため、政府は工業団地から3万人以上の住民を立ち退かせることを決めた。立ち退きの経費は1200億ウォン以上に上ると見積もられている。

韓国と台湾では、政府は1970年代にすでに、環境保護のための法律、行政、計画面の措置を実施した。しかしながら、これらの措置は実際面では効果がなかった。1980年代末になると、台湾でも韓国でも、環境保護に関する法律がいくつも議会で制定された。このような動きの背景には若干の政治的要因もあった。国民の環境意識が高まり、市民団体からの圧力が強まったことである。これらの事実は、台湾でも韓国でも、1980年代末には「汚す」の段階が終わったことを示している。温山病が物語るように、「汚してからきれいにする」戦略のために国民がきわめて大きな代価を払わなければならなかったことは、ここでも再び強調しておかねばならない。

ASEAN諸国に比べると、日本、韓国、台湾は工業化が早かった国である。これまでのところ、これら3カ国は全体としては「汚してからきれいにする」開発政策を採ってきた。不幸なことに、この過程は、水俣病や温山病など、いくつもの悲惨な事態を伴った。もし「後発性の利益」（もっと正式には相対的後発性の利益<sup>4)</sup>）があるとするれば、ASEAN諸国のように後から工業化する国は、もっと安全な政策を採用して、少なくともそのような悲劇を二度と繰り返さないようにすべきである。だが、ASEAN諸国でも、たとえばインドネシアのジャカルタ湾の場合など、すでにいくつかの悲劇的イベントが伝えられているから、これらの国も早くも「汚す」開発段階に入ってしまったようにも思われる。しかし、これら諸国も同じ過程を全部通り抜けることが本当に必要なのだろうか。

## II. 環境意識と後発性の利益

環境問題は認識または意識の問題である。ある現象（環境破壊など）が物理的に存在するというだけでは、必ずしもその現象が人類にとっての問題（環境問題など）になるとは限らない。その存在が社会から有害なものとして広く認識されたときに初めて、そのような実在の現象が問題とみなされるのであり、その時に初めて対策が検討され、実施されるのである。地球温暖化を例にとってみよう。早くも19世紀末に、一部の科学者はそのようなことが起こるかもしれないと警告していた。だがそれが政府レベルの対応を必要とする問題だと認識されたの

3) Kim Jun-Wk, "Environmental Aspects of Transnational Corporation Activities, Impact and Regulation (Phase 2)," Seoul National University, 1990.

4) "Advantages of Backwardness"（後発性の利益）は経済学の術語。典型的な例としてはGerschenkron, Arthur, *Economic Backwardness in Historical Perspective: A Book of Essays* (Cambridge: Belknap Press, 1962) pp. 5-51, pp. 152-187, pp. 353-361.

は、1980年代末になってのことである。歴史、とりわけ先進国の歴史は、環境問題が社会的に認識されるには多大な時間がかかること、その対策が講じられるにはそれ以上に長い時間がかかることを教えている。この時間的なずれが多くくの悲劇の原因だったのである。日本の水俣病の歴史を思い出してみるだけでよい。因果関係をめぐる論争のために、長期間にわたって対策は何もとられなかった。その結果、同じ病気が新たに発生し、さらに多くの犠牲者が出ることになった。

宮本憲一教授は環境政策の4つの側面を指摘している<sup>5)</sup>。

- (1) 被害の実態の把握と原因の究明（責任の明確化を含む）
- (2) 被害の救済、環境や健康の復元
- (3) 公害防除のための規制、社会資本や土地利用計画による汚染の削減とアメニティの保持
- (4) 予防（費用便益分析、環境アセスメント、国土計画）

宮本教授はまた「日本のような汚染国や汚染地域の政策はこの順序どおりに進まねばならぬが、開発途上の非汚染地域では(4)から(1)へ向かって行政が整備されていかなければならない」と述べる<sup>6)</sup>。宮本教授はここで、開発途上国が環境政策を立案し、実施するに当たって、後発性の利益を享受できることを指摘しているのである。そのような可能性は確かに存在する。事実、開発途上国は、その可能性の全部とはとうてい言えないまでも、後発性の利益を利用してきたのである。

工業化と都市化の有害な影響に関して、開発途上国は、先進工業国の経験を全面的に生かすことのできる立場にある。また、これらの問題を長期にわたって無視することによってもたらされる社会的コストについても、知ることができる。これは、不必要な政治的不一致のために問題認識の段階で生ずる時間のむだを避けることができるということを意味している。さらにまた、先進工業国が試行錯誤を通じて獲得した技術、ノウハウ、制度を利用することによって、政策の形成および実施のコストを、時間と金銭の両面で節約することが可能になる。事実、開発途上国が後発の潜在的利益を享受しているのは、何よりもまず問題認識と政策策定の局面においてである。

このような「学習効果」は1972年の国連人間環境会議の後から顕著にみられるようになった。アジア諸国はこれを通じて環境保護を政策目標として認識し、規制機関を設置するようになったのである。同様に、1992年の国連環境開発会議（地球サミット）に促されて、各国政府は既存の法律をよりよく施行するための措置をとり、さらにはいちだんと厳しい法律を制定しさえした。アジアの大部分の国は、日本ではまだ制定していない環境影響評価を義務づける法律を成立させており、なかには経済的な手段を積極的に採用する努力をしている国もある<sup>7)</sup>。

### III. 環境問題の背景をなす制度上の要因

環境問題は人間の手によってもたらされる。その原因は人間の行動であり、われわれの目に触れる環境の破壊や汚染といった現象は、こうした行動の結果である。地震や火山噴火による被害は、それがどんなに大きなものであっても、自然災害であり、環境問題ではない。人間の行動が環境問題の原因であることを認めるならば、問題にすべきは、これらの行動であり、そのような行動を助長する社会システム（制度）だということになる。当然ながら、これは被害の程度を測定し、技術的な対策を立てようとする自然科学に基づく仕事の重要性を否定するものではない。しかし、特定の技術（たとえば、特定の環境問題の解決を助けるようなもの）が存在するかどうかという問題と、それが社会に広く普及するかどうかという問題は、全く別の次元に属することを認識しなけ

5) 宮本憲一「環境経済学」（東京、岩波書店、1989）p. 162。

6) 宮本憲一（同上）p. 162。

7) たとえば、Lee, Sang-Gon, "Economic Growth and the Environment: Korea's Experience and the Policies for Sustainable Development," Kojima, Reitsu, et al., eds., *Development and the Environment: The Experience of Japan and Industrializing Asia* (Tokyo, IDE) pp. 291-295.

ればならない。社会がどの技術を広く採用するかは、その社会がどのような「問題意識」をもつか、その社会が構成員にどのような誘因と規則を提供するかによって決まる。科学的に観測された一定水準の環境悪化が、ある社会では問題だと認識されたとしても、別の社会では必ずしも問題として認識されるとは限らない。また2つの社会が同じ問題意識を共有する場合でさえも、社会がその構成員に与える規則と誘因はおそらく異なるだろう。社会科学の視野から環境認識と人間の行動を分析する必要があるのは、このためである。

ここでは、アジアの環境悪化の問題の背後で制度がどのような役割を果たしているかについて、若干の指摘を行い、これらの問題への取り組みとして可能な方法をいくつか略述することにする。

第1に指摘すべき点は、多くの国の政府が開発政策を優先するよう多大な圧力を受けていることである。それが貧困を迫らし、沈滞した経済を刺激するのに不可欠だからである。そこには、環境に配慮する余地はほとんどない。この点に関しては、高度成長時代の日本を思い出せば、よい教訓になるだろう。当時、人々は工場から立ち上る煙を繁栄の象徴だと見ていた。今日を生き豊かな生活を達成しようと奮戦していたため、ほとんどの場合、たとえ大気汚染が健康障害を引き起こすことがあっても、無関心でいたのだった。「環境汚染（日本語で公害）」という言葉さえ、日本の社会ではまだ一般的に使われるようになっておらず、汚染による被害を訴える市民は、企業や政府さらには一般市民からすら冷たい対応を受けた。当時日本では事業と生産を優先することを求められ、公害は繁栄のコスト、あるいは取るに足らない副産物とみなされがちだった。よく知られる大手企業でさえ、平気で有害廃棄物を排出していた。

高度成長時代の日本と同じように、今日のアジアに豊かになりたいと願う人々が溢れている。このような期待の噴出こそ、アジア諸国の経済急成長の真の源泉である。繁栄に直接つながる活動への民間部門の投資は劇的に増えてきたが、公共部門における投資は比較的低調で、社会資本の相対的欠如をもたらしている。民間部門でさえ、生産絡みの投資が優先され、コスト上昇を招く環境対策への投資は、後回しにされる。同様に、港湾施設、道路、発電所といった産業基盤が、社会資本への投資のなかでは最優先された。このような状況は、これらの国の市場に溢れる工業製品の豊富さと、荒廃した汚い都市の状況との不均衡に反映されている。成長加速の段階における部門間あるいは部門内の投資の不均衡が、アジア諸国における環境悪化の大きな背景である。

考慮すべき第2の要因は、法制度、経済の仕組みにみられる問題点である。アジア諸国は、環境問題に対処する法的枠組みづくりでは、すでにかかなりの進展をみている。だが、採択された法律が環境汚染を引き起こす活動の合法化のために利用された例もみられる。公害が人々の健康を実際に損なった場合ですら、「排出量基準、環境基準は厳しく守っている」ということが対策を講じない根拠として使われている。そもそも規制基準を設定した目的はなんだったのだろうか。もちろん、それは人々の健康に害が及ぶのを防ぐ目的で設定される。だがおそらくは、法律が先進工業国に手本を借りたり、真似たりしたものであるため、その精神が守られていないのである。中国企業の多くは、法律で決められた罰金を支払いながら、汚染物質を放出し続けているといわれる。罰金額が低いこともひとつの問題かもしれないが、もうひとつの要因は、特に国有企業で「鉄飯碗」（政府の援助が保証されている視方五星紅旗）が経費節約の誘因を損なっていることにあるようだ。これは「ソフトな」予算制約という伝統的な社会主義体制のもつバイアスにほかならない<sup>8)</sup>。

地方の中小企業（中国の場合は郷鎮企業）の問題も、深刻である。環境に配慮した方式を採用することは、技術・資本・人材が不足するこれらの企業にとっては、国内の大企業や外国企業の場合よりも、ずっと大きな負担になる。アジア経済研究所とタイ政府が1992年に企業の環境に関する意識と対策に関し共同で調査したときに起きた出来事は、その日暮らしを強いられているこれら企業の環境への姿勢を浮き彫りにするものだった。タイ政府当局者が小さな工場の集まった地区で面接調査を行おうとしたところ、ある企業主から銃を突き付けられ、追い返されたのである。この共同調査の結論では、大企業の多くは、環境保護措置の実施に前向きな姿勢を示しているものの、中小企業の大多数は、そのような措置の必要性をまだ認めておらず、しかもそのような措置をとる

8) 「ソフトな」予算制約については、Kornai, Janos, *Economics of Shortage* (Amsterdam, North Holland, 1980)。

のは大企業の場合よりも障害が大きいと感じている、ということだった<sup>9)</sup>。

最後に、アジアにおける外国からの直接投資の増大がもたらしている影響も考慮に入れなければならない。近年のアジア全体でみられた急速な経済成長、特にASEAN諸国と中国の驚異的な成長の背景をなす最大の要因のひとつは、米国、西欧諸国、日本だけでなく、韓国、台湾、香港、シンガポールからも、これら諸国への直接投資が爆発的に増えていることである。中国はこの現象の顕著な例である。国連貿易開発会議(UNCTAD)の報告によると、外国からの中国への直接投資は、1992年の111億ドルから、わずか1年後に238億ドルに急増し、中国は米国に次ぐ世界第2位の直接投資受け入れ国となった。

アジア諸国への外国直接投資の増大と多国籍企業の進出が、これらの国の短期的マクロ経済目標の達成を助けていることは疑いない。だが不幸なことに、こうした動きは一部で受け入れ国に環境被害をもたらし、「公害の輸出」という批判を買っている。過去には、日本、米国、欧州の多国籍企業が公害を輸出していると非難されることが多かったが、近年では台湾企業の海外投資も、こうした批判の標的になっている。企業の行動に国籍による違いはそれほどないようである。

この問題で最も重要な点は、既存の環境政策では経済活動の急速なグローバル化に対処するには不十分だということである。ボーダーレス化の発展は、国ごとの環境規制を無力にし、あるいは時代遅れにしているが、国際社会はこの空白を埋めるルールを明確に規定するうえで、なんの進展もみていない。産業廃棄物の処分をめぐる紛争は、このジレンマをみせつけている。目につきやすい形態の公害(大気や水質の汚染)は社会に問題として認識させるのが比較的容易であり、それによって、早めに対策を講ずることが可能になるが、汚泥や産業廃棄物の処理(特に最終処理)に関しては、問題が目立たないことから、先進工業国においてさえ、コンセンサスを得るのに四苦八苦している状態である。さらに、アジアで活動する多国籍企業子会社は、親会社の国で適用される規定(この場合は産業廃棄物の処理に関する規制)に慣れている。このような事情は当然、廃棄物処理の問題への取り組みを複雑にしている。さらに悪いことに、アジア諸国は先進工業国のかかえる矛盾のはげ口として利用され、その影響をまともに受けているのである(たとえば、国内の廃棄物の処分を委託された西側企業がそれをアジアに持ち込んでいる)。

#### IV. 下からの対策と上からの対策：日本とアジア諸国の経験の再考

ダグラス・C・ノース教授は、その著『制度と制度変化と経済成果』のなかで、制度の概念を次のように定義している<sup>10)</sup>。

制度とは、社会におけるゲームのルールであり、よりフォーマルには、人間の相互作用を形成するために人間によって作られた制約である。その結果、これは、政治的、社会的、あるいは経済的であると問わず、人間の取り引きの誘因を形成する。制度変化は社会が時間を通じて発展する態様を形成するものであり、それ故に、歴史的变化を理解する鍵である。

さらにノース教授によると、ゲームのルール、すなわち人間によって作られた制約は以下の集合体である<sup>11)</sup>。

- (1) 憲法や法律など、公式の成文化された規則。
- (2) 非公式の規則、すなわち慣習やしきたりなど成文化されていない行動コード。
- (3) 執行の形態および有効性。

この議論を援用するならば、社会科学の視点からの環境問題分析の重要な側面を説明することができる。すなわち、広い意味での法制度(成文化された規則)とそれが執行される方式を検討し、さらには法制度の基礎とな

9) "Report on Development and Environment: The Case of Thailand" (NESDBとアジア経済研究所の共同研究プロジェクト) March 1993参照。

10) North, Douglass C., *Institutions, Institutional Change and Economic Performance* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990) p. 3.

11) North, D.C. 前掲書 p. 4.

表2 アジアの環境関連法規の制定時期

---

China :
1979 Environmental Protection Law of the People's Republic of China
Korea :
1977 Environmental Preservation Law
Taiwan :
1974 Water Pollution Control Law
1974 Waste Disposal Law
1975 Air Pollution Control Law
The Philippines :
1977 Presidential Decree 1151, Philippine Environmental Policy
1977 Presidential Decree 1152, Philippine Environmental Code
Thailand :
1975 Improvement and Conservation of National Environmental Quality Act
Malaysia :
1974 Environmental Quality Act
Indonesia :
1982 Environmental Management Act

---

りこれを補完する役割をもつ「不文の行為コード」について、人々、社会の意識（主観的要素）にまでさかのぼって考察することである。制度と制度変化は、環境問題を理解する鍵でもある。ここで再び日本とアジア諸国の経験を振り返りながら、この点をはっきりさせてみたい。

まず何よりも、日本においては1960年代半ばまで、環境の破壊や汚染を防ぐ規則は、成文化されたものであれ、成文化されていないものであれ、存在しなかったという事実を思い出すべきである。

すでに言及したように、日本の高度成長時代には、工場の煙突から立ち昇る煙は繁栄の象徴だとみなされていた。このような受け止め方は、当時における日本人社会の不文の行為コードを反映したものだ。公式の成文化された規則、具体的には公害対策基本法が制定されたのは、やっと1967年になってからのことだった。このような環境破壊を防ぐルールが欠如、言い換えれば「無法状態」こそ、数多くの悲劇的事態をもたらした原因である。その典型的なものが水俣病だった。悲劇的なできごとを体験したことによって、日本人の環境、特に環境汚染に対する認識と態度は根本的な変化を遂げた。地方自治体は、住民の公害反対運動によって、真っ先に行動を迫られることになった。結局は、こうした運動は中央政府の姿勢をも変えさせた。公害対策基本法が1970年に改正されると、政府はまず産業公害と都市汚染に対して重要な措置を採り始めた。

日本の例が示すように、まず国民の認識と姿勢が変わったのである。言い換えれば、非公式のルールが最初に変わり、次いで成文化された公式の規則が確立されるに至った。そして最後に公式の規則が執行されたのである。このため、日本は「下から」環境問題に取り組んだということが出来る。これを環境保護への下からの対策と名づけることにする。ここで想起すべきは、不文の行為コードの役割が公式のルールの基礎を作り、それを補完したという点、そして日本の場合には、「公害国会」以降の時期に関する限り、非公式のルールが実際に公式のルールの執行を強く支えてきたという点である。

日本を含む先進工業国の場合とは対照的に、大部分のアジア諸国では、公式のルールの設定が先行した。上述のとおり、工業国の経験は、たとえ不十分ではあっても、生かされている。その明確な証拠のひとつは、表2に示されるように、アジア諸国が実際に環境関連法規を比較的早い時期に制定し始めていることである。日本と違って、ほとんどの場合、中央政府によって、公式の成文化されたルールが先に確立されているため、これを環境保護への上からの対策と呼ぶことができるだろう。上からの対策においては、成文化された公式のルールに関す

る限り、問題がルールに欠如、すなわち「無法状態」にないことは明らかである。では上からの対策の問題点はなんだろうか。簡単に言えば、公式のルールが非公式のルールによって十分に支えられておらず、その結果、公式のルールが有効に執行されないということにほかならない。このため、アジア諸国の環境問題に具体的に取り組むには、次の2つの問題を提起しなければならない。

- (1) 公式のルールの執行は効果的に行われているか。
- (2) 非公式のルールはどのような変化がみられるか。

## V. 結論：社会的および制度的要因の重要性

地球サミットの合意は、先進工業国が資金および技術面で開発途上国を支援し、開発と環境への配慮を均衡のとれたものにするを規定している。日本は最大の資金融出を約束し、環境分野で5年間に9000億円ないし1兆円の政府開発援助(OIDA)を行うと発表した(1992年度の融出は2803億円、1993年度と1994年度はそれぞれ2280億円、1958億円に上った)。日本がこれほどの額を支出したのも不思議ではないかもしれない。国内で深刻な産業公害を克服してきた日本は、かなりの専門知識を獲得しているうえ、世界最大の貿易黒字国として資金にも事欠かないからである。

問題は北が南の環境計画を支援し、資金や汚染防止装置を提供し、技術を移転しても、それだけでは、開発途上国が汚染物質の排出を減らし、環境を保全するという目標の達成は保証されないという点である。たとえば、開発途上国の工場に汚染管理設備を設置しても、所期の成果が得られないこともある。開発途上国でしばしばみられるように、電力の供給が十分でない可能性もある。汚染管理設備を動かすには、他の機械を止めて生産を削減しなければならないというのであれば、工場がその設備を使うとは思われない。さらに工場の経営者がその設備の運転に必要な資金を十分に与えられていなければ、設備は使われないだろう。また適切な保守が行われなければ、間もなく設備はしかるべき機能を果たさなくなる。このような場合には、せっかくの設備も環境保護の目的を達成することができないわけである。

先進工業国で開発された技術は当然のことながら、東アジアの成長経済において重要な役割を果たすだろう。産業公害や都市汚染に関しては特にそうである。問題は、当該国の社会的・経済的・政治的条件がこうした技術の適切な利用を許すかどうかである。国家または地域レベルの環境保護は、実際には、現地の社会や住民によって担われるものである。不幸なことに、アジアや開発途上国は、局地的な環境問題への取り組みさえも困難にする要因が数多く存在する。

結びに当たって、開発途上国の環境悪化の背景には各種の社会的、制度的要因があること、そしてこれらの要因に対処しない限り、いかなる解決もあり得ないことを筆者は強調したい。先進工業世界が資金と技術の提供によって援助の手を差しをけることは可能である。しかし、それは環境保護の必要条件ではあるかもしれないが、十分条件だというわけにはいかない。開発途上国に存在するさまざまな問題に真の解決策を見つけることができるのは、開発途上国の市民自身においてほかにないのである。



## Study on Industrial Development and Environment in Viet Nam

Le Dang Doanh  
Central Institute for Economic Management  
Ministry of Planning and Investment

### I. Analysis of the impact of industrial development process and infrastructure to the ecological environment and living condition in Viet Nam

The development of industry brings many products to serve people, but it simultaneously leads exhaustibility of natural resources and increases wastes that can pollute the environment. The more the industry develops, the more products are made and at the same time the more environment is severe degenerated.

Being a country with high population density, farming land part of relatively lowness (0.11 ha/ person), diversity natural resources but not rich. Viet Nam has also considerable resources like: energy, oil, scarce solid, coal, apatit which are huge potential to develop the industry. However, Viet Nam's industrial development process in the past was a relatively short process and new. In the wartime (1960-1975), industrial development in Viet Nam North concentrated mainly priority of heavy industrial development, coming from internal material like thermo-electricity, black and colour metallurgy, chemical, fertilizer and some light industries like textile, paper... ect. Technology in this time relied mainly on former Russian, China with level of 1950s of the world. After the completely united country (1975), Viet Nam carried out to rehabilitate some industrial manufacturing foundations simultaneously began to construct some new ones like :Pha Lai thermo-electricity plant, Hoa Binh and Tri An hydro-electricities Hoang Thach, Bim Son cement factories, Bai Bang and Tan Mai paper factories and many textile, sewing foundations.

Up to now, however, foundations rehabilitated, extended after 1975 of Viet Nam which are mainly low in technique level and technology. Most of these foundations have small scale, weak economic effectiveness but severe environment pollution.

Furthermore, dangerous waste in many cases is not treated before discharge, caused considerable effectiveness to the ecologic environment and resident's living condition.

After changing into market economy, Viet Nam's industry had already encouragous development steps. One of basic characteristics of recently Viet Nam's industry, was that to achieve continuous high growth speed since 1991 up to now (1991 increased 10.4%, 1992 increased 17.1%, 1993 increased 12.7%, 1994 increased 13.5% and 1995 increased 14%). So in the last 5 years, annual growth speed of Viet Nam's industry is at 13.5%- the highest growth level in the region. Industrial rate in GDP increased gradually from 18.8% (1990) to 24% (1995), in which public economic component occupied over 70% product valuation of all sectors. Most of industrial sectors were rehabilitated and developed. All sectors with huge rate and important role in economy are all sectors with rapid growth rate like: energy sector occupied 23% industrial product valuation with average growth speed of 21%/ year, in which electric sector increased 64.5%/ year, coal

58.5%/ year, oil increased 22.5%/ year, chemical sector serving agriculture increased 22.5%/ year, construction material product increased 14.6%, in which cement increased 22%, brick increased 8.1%/ year, foods industry increased averagely 11.6%/ year'. Because of rapid growth of the above key sectors, Viet Nam economic mechanism released gradually unbalances lasting tents years, satisfied better the consumption needs for industrial product of the whole society. However rapid growth of the industry appeared also unbalance between industrial growth speed and development speed of infrastructure and society, created threat for establishment and development process of the industry with high pollution rate.

Industrial mechanism of the areas now tends to concentrate more in some areas like: Ho Chi Minh City and Southern East provinces occupied 48% product of all sectors, increased averagely 16.6% year, provinces in Cuu Long river occupied 14.1%, increased 9.1%/ year, Hanoi area and provinces in Red river occupied 13.5%. The rest areas occupied only small rate. Furthermore, many concentration industries, export-processing, zones like: Sai Dong (Hanoi), Do Son (Haiphoning), Tan Thuan (Ho Chi Minh City), Long Binh (Dong Nai) recently are formed. These industrial zones and export-processing zones bring many economic effectiveness, but at the same time appear also many new issues in environment, especially industrial environment in concentration zones.

One of other important characteristics of Viet Nam's current industry is that almost industrial foundations with small size, dispersion, low technique level and technology. To year 1993 there were 370,000 product foundation, in the whole industry, in which public zone occupied 2268 enterprise with 32.5% labour and 78.9% of total fund of the whole sector. Large and medium enterprise occupied only 2% in total industrial product foundations, most concentrated in public economic component with average fund of each enterprise about 9 billion Dong (= US \$900,000). Small enterprises occupied nearly 98% in total product foundations with average fund over 1 million dong and over 3 labours/ 1 foundation.

These numbers showed that small size of Viet Nam's industry. Although in recent years, due to new policy, industrial foundations had some considerable developed steps but admitted that industrial skill and technique equipments were basically outdated and handicraft, no strong enough to compete with foreign product.

This showed still difficulty in management and treatment of polluted waste created by the industry. In addition, because of construction planning, private business industrial foundations operates alternative with resident's area causing pollution on airy waste, solid waste and noise, impacting not too little to surrounding Resident's living.

One big difficulty of Viet Nam's current industry is lack of fund (for investment and business).

Though, the Government inrestes anually for industry 5,200-5,600 billion Dong, occupies 56-57% in total budget investment fund for the whole economy, but still small compared to the needs. The fund in resident is big, but mobilization rate in development investment is still limited (only 30%, but most in housing construction). Although, Viet Nam established already some industrial zones with rapid concentration rate and growth like Hanoi, Ho Chi Minh City, Dong Nai, Hai Phong...etc., income level per capita of these cities is still much lower than average income level of countries in the region. This factor impacts considerably to technological choice and industrial environment protection and improvement in current Viet Nam as well as in the coming time. With limited fund, Viet Nam is not ability and condition enough to treat all effectiveness on environment pollution created by existing industry and also not ability enough to import the most clearest technologies for the industry to be developed foreign investment fund stream flowed into Viet Nam.

To year 1995, foreign investment in Viet Nam with granted permission was 1,604 projects, with total registrations were US \$18,834 million, in which foreign investment in industrial sectors occupied over

---

1) This date from statistic date in 1994 and primary report in socio-economy in 1995 of General Statistic Development.

25%<sup>2)</sup>. Phenomenons of foreign investment speed in Viet Nam increasing rapidly will reduce intention of lack of fund situation, permit Viet Nam to approach quickly with modern industry, but also cause certain difficulties on industrial infrastructure. Practice showing due to many reasons, some foreign investment project in Viet Nam caused not small impact to ecologic environment and resident's living in the area (like VEDAN powder in Dong Nai). Especially in tendency of the world being in technological renovation, some countries have a tendency to more old technologies with low economic effectiveness and high environment pollution.

Practice on polluted import happened in Viet Nam, leading to Viet Nam could become waste station of old industry of the world.

Pollution and environment destruction due to deforestation caused and emaciation in mountainous areas. If in 1943, land area site covered by the forest in Viet Nam with 67%, in 1994 with only 26%. Especially deforestation speed increased strongly in recent years (1991-1994 increased average 1.5% annually)<sup>3)</sup>.

In short, although having some considerable growths and improvement, technological renovation and having investment both internal and external, but Viet Nam's industry is still small and outdated with old technology and many toxic wastes.

Public industry is still prevailed, weak infrastructure and slowly developed.

Furthermore, boom and development of small private product foundations, in which there are many product types with dangerous waste caused difficulty in control and management of the State. So, industrial environment issue in large cities and industrial zones of the country is now severe. It requires measures to implement on time to protect environment and security for resident's living.

## II. Situation of environment pollution caused by industrial waste

### 1. Water pollution

As the survey result showing that, although in the initial pollution situation in urban areas and Viet Nam's industrial zones is severe. For a many decades, Viet Nam has not paid attention in investment for water drainage system, so water drainage system in urban areas became old and degenerated, many roads in rainy season being floody, dirty water under sewerage increased overflowed and caused non-sanitation situation. The rivers, canals, lakes in Hanoi, Ho Chi Minh City played role in drainage and also received domestic and industrial waste water which are not treated by any process.

In the North, no-treated industrial waste water flowing into large rivers is annually 240-300 million m<sup>3</sup>, in which Hanoi with 120 million m<sup>3</sup>, Hai Phong 70 million m<sup>3</sup>, Viet Tri: 34 million m<sup>3</sup>. Due to no-treated, water waste concentration in discharging point is big BOD=50-190mg/l, COD=80-495mg/l, DO < 1mg/l. In general, lakes can clear themselves, but pollution degree here increases.

Currently, if compared to standard determined by MOSTE (Ministry of Scientific and Technological Environment), pollution level in lakes would be double about 5-20 times of standard according to BOD or SS.

In Ho Chi Minh City, industrial and domestic water all discharges into canal systems and ultimately discharging into Saigon & Dong Nai rivers. Result of water quality examination in canals shows that most norms exceeding standard. BOD concentration is averagely 120-140 mg/l in which canals containing some heavy metals, especially Pb, Cr, Hg with concentration bigger some tens compared to the permitted standard, including toxic substances, like defolizer and other pollution substances threatening severely to environment & health of urban resident.

2) Resource: Primary report on socio-economic situation in 1995. General statistics Department.

3) Resource: World Bank, 1995

## 2. Air pollution

In Viet Nam's cities and industrial zones, air pollution situation caused by industry and motorised means use with increasing pollution fuel. Indicators of pollution substance in air like CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> and NO<sub>x</sub> in almost Viet Nam's cities exceeded permission standard.

In Hanoi, only Hai Ba Trung district, there are 3 industrial zones which being heavily polluted they are resident surrounding factories in Mink Khai, Mai Dong, surrounding 3 Nhat chemical factory and Surrounding Wine, beer factory in Hanoi. Dirty concentration in a part of Bach, Khoa district doubles 4-16 times of permission standard. Mink Khai-Mai Dong area doubles 8-16 times, surrounding 3 Nhat Chemical factory double 3-8 times. CO concentration in surrounding 3 Nhat Chemical factory doubles 16-20 times of permission standard, Mai Dong Mink Khai area double 5-15 times of permission standard.

Air environment situation in Hai Phong and other urban areas in the North is similar to Hanoi, but slighter. Only in Ho Chi Minh City, air environment is worse and worse in alarming level and impacting directly to resident's health.

Survey result on air environment quality in Ho Chi Minh City shows that concentration SO<sub>2</sub> / year oscillates around 0.10-0.55 mg/ m<sup>3</sup>, concentration NO<sub>x</sub> per year is 0.06-0.195 mg/ m<sup>3</sup>, dirty concentration oscillates 0.20-1.30 mg/ m<sup>3</sup>, average lead concentration in observation station oscillates 200-300 g/ m<sup>3</sup>.

The above mentioned data shows that environment situation in city being polluted more and more by industrial waste. Noted that, especially pollution level in areas surrounding industrial product zones is much higher than others.

## 3. Refuse treatment situation & solid waste

Refuse quantity & solid waste in Viet Nam's cities are about 9,100 m<sup>3</sup> daily but in which only 4,000m<sup>3</sup> (44%) being collected. In large cities like Hanoi, Hai Phong, Ho Chi Minh City, refuse collection rate is higher (oscillating 70-90%). The rest is discharged into lakes, ponds or blank land areas in cities causing severe environment pollution.

Solid waste & refuse of cities usually gathered and discharged into large refuse station, uncovered and not-treated by any technology (except two small refuse factories in Hanoi & Ho Chi Minh City). Treated refuse rate and solid waste in Ho Chi Minh City occupies only 37% total refuse daily.

## III. Situation of environment pollution in some Viet Nam's industries

We will overview orderly the industry, assess pollution resources in important industries causing pollution in Viet Nam.

### 1. Energy industry

Total Viet Nam's electric capacity now is about 4,000 MW, in which hydro-electricity:66% thermo-electricity:21%, diesel and gas turbin:13%.

By statistic of last 5 years, hydro-electric product in Viet Nam increased fastly, annually average growth rate of 13.3%.

Nowadays, thermoelectric factories in Viet Nam's North still uses coal as major material for ranning electric creation machine. According to expert's accounts, coal spend in these factories is high as outdated technology & equipment (Pha lai thermo-electric factory:0.473 kg/ 1kWh, Ninh Binh electric plant:0.808kg/ 1KWh, Clong Bi electric plant :0.742k / 1KWh). In 1993, coal quantity using for these 3 electric plants is nearly 480 million ton. So, with sulpher concentration about 0.74%, these plants discharged to air 6,713 ton of SO<sub>2</sub>, 2,724 ton of NO<sub>x</sub>, 278,000 ton of CO<sub>2</sub> and 1,490 ton of dirtiness, 203,500 ton of coal's refuse. In 1995 coal use level for 3 above plants doubles 2 times in 1993, so toxic air also increases relatively. Although these three plants used dirty get-rid-of equipment, it's still no ability to get rid of toxic air like SO<sub>2</sub>.

In recent years, Viet Nam concentrated to build hydro-electric plants in 3 regions of the country like: Hoa Binh, Da Nhum, Tri an, Yaly Hinh.

Regarding to air liquid & solid pollution waste as other industries hydro-electricity is the industry with high cleanness.

But in natural destruction aspect, ecological environment, enviciation, flood, under-ground water environment destruction of hydro-electricity is very huge which not accounted up to now. So, it needs to consider when dicision of hydro-electric construction.

## 2. Metallurgical industry

Metallurgy in Viet Nam is only constructed & developed in sectors of cast iron, steel and some colour metals with small size.

Because of size technology being small old, incompletely investment, so environment in steel smelting industry is in alarming period, especially concentration metallurgical zones like Thai Nguyen Bien Hoa, Nha Bi cast iron and steel zone. Dirtiness & toxic substance in waste air of cast iron ,steel smelting, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, Phenol SO<sub>2</sub>, etc. are mainly resources causing pollution but still assessed fully. In only Thai Nguyen area, there is annual 11,115 ton of solid waste and 14,712,000 m<sup>3</sup> water, steel quantity of the past period increased dramatically, reached 40,000 ton in 1995. All foundations smelted steel from import steel embrye(steel original).

Colour metallurgical industry is the most severe pollution industry as airy & solid waste containing heavy metal. Especially, recent handicraft gold exploitation is out of control of the Government, also using old technology like using mercury, cyarma as smelting substance, caused water pollution because these exploitation points lying in the right water resources.

## 3: Exploitation industry

Viet Nam has huge potential on minerals. However, exploiting Viet Nam's minerals in last years lead to environment impact as followings :

In process of exploitation, in-land and land surface is destroyed severely. In Cao Bang tin mine, have 2,986 ton of ore pure, nearly 3 million m<sup>3</sup> land and solid are bring, dug. For exploiting pit-coal, land and solid rate is 5.6 m<sup>3</sup>/ ton. Waste water of exploitation technology is usually much including waste water of coal or ore cleanness. In these waste water contains usually heavy metal and other chemical substances with high toxic level. Waste air is relatively little, mainly dirtiness flowing with air, partly mine air and solid mine air.

In oil survey and exploitation, main wastes are from oil operation including boring mine and boring solution, industrial waste water, waste air, cruel oil and oil product. On waste water. Bach Ho mine produces water-bed of 3,370 ton/ day, domestic waste water of 53,529 m<sup>3</sup>/ year, solid waste of 616 m<sup>3</sup>/ year. Waste air is mainly from the burning air when exploiting, in 1994 the burning air in Bach Ho mine of 1,380 million m<sup>3</sup>/ year, in which including CO<sub>2</sub>, CO, NO, SO<sub>x</sub>, The more Gas Oil exploitation tempo increases, the more waste does too.

## 4. Chemical industry

Chemical industry develops diversified including many products but leaves adversely effectiveness to current environment.

Chemical fertilizer : Viet Nam now produces only three chemical fertilizer types and Urefertilizer, phosphoric fertilizer Supe and laked phosphoric fertilizer, recently with NPK mixed fertilizer.

Environment pollution as producing these fertilizers as followings :

In Ha Bai nitrogen fertilizer factory, Ure fertilizer is produced from technology of 1970. Pollution here includes : waste air containing CO, CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>(capacity 212,000 m<sup>3</sup>/ h); waste water including phenol, NH<sub>3</sub>, AS, P, Gaudron oil(6,000 m<sup>3</sup>/ h) and solid waste (coal-bed).

Capacity of Lam thao phosphate supe factory is 160,000 ton H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> / year and 500,000 ton phosphate supe/ year.

This is the area with the bigger pollution resource in Viet Nam. Waste air contains SO<sub>2</sub> (& SO<sub>3</sub>) releasing into the air of 8,700 ton/ year. Waste resource contains annually 7,573 ton, partly used to produce Na-SiF<sub>6</sub>, but as unstable Na-SiF<sub>6</sub>, consumption, so sometime discharging into the air. Bed-mud part and coal-bed is annually 105,846 ton, in which sulphur : 6,097 ton. As, O<sub>2</sub>, fluo, selen.... Waste of the factory is 48,000 m<sup>3</sup>/ day (wasting 600 ton H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/ year).

So far, total design capacity of Van Dun, Thans Hoa, Ha Bac baked phosphoric fertilizer factories is 240,000 ton/ year. These factories produce waste containing fluo (151.1ton/ year). Liquid waste contains fluo of 1,568 ton/ year. Currently, fuel use level over 1 product ton of these factories is high compared to the world's level (Uke : energy 150 KW/ Ure ton. 1.7 water steam ton/ ure ton, the water for cooling of 200 m<sup>3</sup>/ ure ton, while the relatively world level of 17 kwh. 0.98ton and 80 m<sup>3</sup>).

Basic chemical, resource causing pollution is expressed in three type : waste water, waste air and solid waste. Typically, it is Tan Binh chemical factory. With major products of sulfuric acid, alluvium fridroxit and sulphur and boxit major material, this factory caused pollution for water resource. air surrounding region, impacted much to the region as waste air of SO<sub>2</sub> (1-2mg/ m<sup>3</sup>). In the time of high degree of humidity or rainy season, this air created sulfuric acid burning surrounding vegeable. Waste water of the factory with floating remainder is very high (3,000-4,000mg/ m<sup>3</sup>) mude red in canal where discharged by waste water.

Latex of rubber free manufactural industry : Major polluting substance from waste resource of this industry is COD, concentration to 26,000 mg/ l and VFA concentration to 1,500-4,000 mg/ l polluted severely to water resource discharged by it. Impact of this waste caused death of any aquatic animal.

Washing poder industry : contributes considerably substances causing pollution with high toxic characteristic like water-glass, surface destruction substances. Most washing powder factories discharged waste water into regional water resource and complained many times by the resident in the area.

## 5. Construction material industry

Like thermo-electricity presented, construction material industry (comprises of industry producing cement, brick, roay, lime, glasses, construction glass...) pollutes severely to the air, total pit-coal using in construction material industry is 1.85 million ton/ year. For this industry, substance causing pollution in waste air includes : SO<sub>2</sub>-24,900/ ton/ year, CO<sub>2</sub>-3,500ton/ year. CO-3,870 ton / year, NO<sub>x</sub>-9,026 ton / year and dirtiness releasing with smoke-125,000 ton/ year. This resource creates SO<sub>2</sub> & NO<sub>x</sub> acid rains. Equipments refining electricity is now using in construction material manufacturing factories treated only part of dirtiness in smoke and not treated yet toxic air components.

## 6. Light Industries

Major sectors impacting to the environment as following textile sector : In the country There are now 32 textile enterprises belongs to Ministry of Heavy industry with designed manufacturing capacity of 300 million m<sup>2</sup>/ year and local foundations of 100 million m<sup>2</sup>/ year. Product in 1995 in 221 million m<sup>2</sup>. For this sector, considerable factor is waste water. Water and waste water standard of Viet Nam dye-textile sector is now 2,500 m<sup>3</sup>/ million m<sup>2</sup> clothes. If accouding total, annually waste water is 552,500 m<sup>3</sup>. Dye-textile industrial waste water pollutes severely to living condition and land fertility because of exception usual substances like NH<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>, PO<sub>4</sub>, contain largely other toxic substances. As usual, about 25% dye-stuff is discharged with waste water. Surface substance's volume is rather high so when discharging into water resources like river, canal, dyke created floating thin layer on the surface, blocked oxy in environment causing damage to aquatic animal activity. In addition, poisoned substances can damage directly to resident's health surrounding regions.

Paper industry : The country's paper product increase quickly in the last years (in 1995 reaching to

203,900 ton, increasing 32% compared to 1994). There are large foundations like : Bai Bang, Viet Tri, Phu Tho (in the North) Tan Mai, Dong Nai (in the South) paper factories and many small manufacturing foundations colying in Sugar factory or in big cities. Paper industry causes two major pollution types like green pollution (destruction of forest) and brown pollution (chemical in waste of the factory).

Nowadays, norm of the whole industry consumes 8 ton of wood, bamboo, dried bamboo/ 1 paper ton, means occupying 2 ha forest/ 1 paper ton. So, each year paper industry reduces forest resources about 282,000 ha. Waste water standard is 500 m<sup>3</sup>/ ton of paper while in the world only 70-80m<sup>3</sup>/ 1 ton. The whole industry wastes 70.5 million m<sup>3</sup>/ year. In waste water contain organic sulfure, NaOH, Cl<sub>2</sub>..... These substance are rather toxic.

#### 7. Foods and foodstuff processing industry

This is the industry with large network and many products recently growing high speed. Characteristic of this industry is to waste huge quantity of organic waste. Now, the development of this industry not complies with planning and all foods factories not treated by any process due to sharply competition on product's price. The result is to pollute severely to surrounding environment.

In short, industry of Viet Nam developed rapidly in recent periods with all sectors. With no-high product but as old technique, outdated equipments so high waste rate and formed dangerous partial pollution zones, especially in concentration industrial zones. Some industrial manufacturing sectors will be mentioned below that having much waste or containing toxic factors impacted adversely to ecological environment and public living condition, requiring necessary measures in the coming time. They are : chemical industry, exploitation and metallurgical industries, energy industry, construction material industry, foods processing industry, paper & textile industry.

### IV. Measures implemented and to be implemented in the future for the treatment of Industrial pollution problem

Viet Nam Government realized important role of environment protection and began to have treatment measures for pollution in many provinces, towns. There are two industrial pollution treatment measures as :

- Treat directly by technology, change input material resources with polluting capacity.
- Treat indirectly by control system and state management in order to raise effectiveness in using material, energy, natural resources and environment protection

In the last year, Viet Nam tried to coordinate two above measures to solve pollution. On measures treating industrial waste by technology, only in the period of 1991-1995. Viet Nam has 17 study projects on environment protection in which five projects on industrial environment, 1 on clear industry. In poor Viet Nam's economic condition, many hot socio-economic issues need to be solved, immediatly implementation of clean manufacturing technological measures is not feasible. However, the above study project contributed considerably on environment protection in general and industrial pollution treatment in separated as:

- Assessed Viet Nam industrial environment situation, being bases for the government creating relevant measures to solve industrial pollution issues
- Arranged priority issues in industrial environment solution
- Planned some feasibility measures to reduce minimum pollution for some technologies causing major pollution

On state management for industrial environment, environment protection Law issued in 1994 determined clearly the content of state management for industrial environment.

In addition, in the past, Viet Nam implemented some surveys, assessments for pollution waste in some foundations and areas, but generally this still scattering, not usual and no becoming a system. There is no specific strategy in Viet Nam to reduce industrial pollution, although in Decree No 175-CP, this issue

mentioned as government task.

Up to now, measures to solve environment pollution in Viet Nam based on mainly legislative documents and regulations bearing command administrative characteristic. Viet Nam has not applied economic tools to solve environment issues while they are relatively effective in many countries in the world.

Environment protection and especially industrial pollution treatment and prevention are the most important, requiring relevant attention of the state and Viet Nam in the coming time. When Viet Nam changing new period of new course for modernization and industrialization, objectives developing rapidly the economy will combine adverser environment effectiveness in the future. Experiences of many countries showed that environment effective solution is very difficult, cost or can not be solved. In low technological skill condition and united fund capacity, Viet Nam can not certainly solve immediately the environment pollution issues due to industrial development, but necessary issues need to be solved in priority and construct long-term solution for industrial pollution issue. It can present some measures necessary to implement in the many time in Viet Nam.

- Combine harmoniously regional development planning and sectoral development with accounting to environment impact,

- In master planning construction developing industrial zones and cities, it needs to develop also infrastructural system like : refuse treatment, solid waste, urban water supply, urban transport management, pollution treatment of lakes, ponds, canals in the cities....

- For industrial pollution issue, need to concentrate and solve by two directions :

For factories will be constructed : Viet Nam government now determines new investment project (both external & internal investment fund ) have to assess the impact of the project to environment and treatment measures. However, attention that if so, still not safe enough for these factories will not cause adverse impact to ecological environment. Viet Nam must have usual and period control network on environment pollution situation in industrial zones, determine the standard of permission pollution level and supervise the implementation of pollution preventative measures in factories after coming in operation.

For factories are now implementing : Treating industrial pollution in current operation factories is rather complicated and can lead other effectiveness on socio-economy like : employment, income of resident and local authority (if required the heavy polluting factories to be closed). However, urgent measures to implement are specific assessments of pollution in focal zones, finding out of resources causing pollution, there by drawing treatment measures for each specific situation.

## **V. Environment management legislative framework, agencies responsible for environment protection management**

Viet Nam Government promulgated environment protection Law (in 1993) was the most important step in the past environment protection aspect in which determined clearly the content of state management on environment protection including :

- (1) Promulgate & implement legislative documents on environment protection, environment standard system.

- (2) Form, manage the implementation of strategy, environment protection policy, degeneration prevention plants of environment, environment pollution and environment incident.

- (3) Construct, manage the environment protection works concerning to environment protection

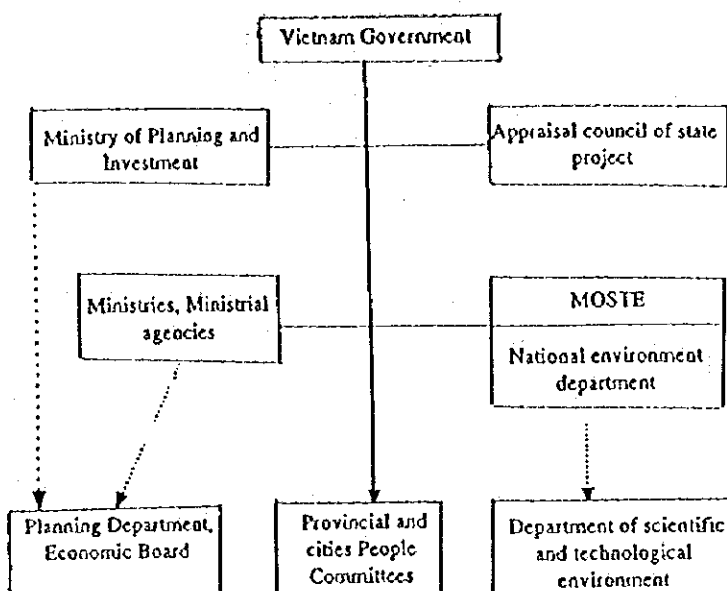
- (4) Organize, construct, manage geological system, assess periodly environment situation, forecast environment changes.

- (5) Appraise the report of environment impact assessment of projects and manufacturing foundations.

- (6) Grant, cover the certificate of reaching environment standard.

- (7) Supervise, examine, inspect the implementation of regulation on environment protection, solve





disputes, complaints, denouncements on environment protection, punish legislation violence on environment protection.

(8) Train scientific official on environment management.

(9) Study, apply technological scientific progress in environment protection aspect.

(10) International relationship in environment protection.

To implement State management and environment protection presented the above. The Government promulgated Decree No 175-CP to specifies and guide to implement environment protection Law. Among them, MOSTE is the agency instead of the Government to manage environment protection in the whole country. In addition, Decree No 175-CP determined clearly responsibility of Ministries, Ministerial agencies, agencies under the Government and provincial & city's People Committees under Central in State management on environment protection. It can summarize competent agencies in State management on environment protection and the relationship of there agencies as :

Specific function of MOSTE ministries, Ministerial agencies, provincial & cities' people Committees concern to environment protection determined clearly in Decree No 175-CP specific as:

### 1. Function of National Environment Department

- Study and submit directions, policies, legislative document on environment protection
- Inspect the state on environment law implementation.
- Formulate environment impact assessment reports.
- Control environment pollution.
- Organize, solve issues concerning to environment incidence according to distribution regulations.
- Cooperate international on environment protection according to regulation.
- Guide sectors, localities on environment protection activities
- Organize training courses.
- Organize study on environment management.
- Information, document restore, environment data...

### 2. Function of Ministries, sectors:

(1) Formulate, submit to the Government, promulgate according to competence the documents on environment protection belongs to sectoral scope relevant with regulation of environment protection Law.

Formulate strategy, policy on environment protection of sectors relevant with general strategy, policy on environment protection of the whole country.

(2) Steer and examine the implementation of legislative regulations, plans, measures on environment protection according to direction of MOSTE in own sectoral and foundations scope under direct authority.

(3) Manage constructions concerning to environment protection.

(4) Appraise environment impact assessment reports of projects, manufacturing foundations according to regulation.

(5) Solve disputes, complaints, denouncements, recommendations, legislative violations on environment protection in competent scope determined by the law.

### 3. Function of provincial, cities' people Committees

(1) Promulgate documents according to authority on environment protection in localities.

(2) Steer and examine the implementation in localities regulations of the State, localities on environment protection.

(3) Appraise environment impact assessment reports of projects, foundations according to regulations.

(4) Grant, cover the certificate of reaching environment standard for manufacturing foundation.

(5) Coordinate with Central agencies in inspection, examination, solving Law violations on environment protection in localities, prompt organizations individuals to implement regulation of the law on environment protection.

(6) Receive and solve disputes, complaints, denouncement and recommendations on environment protection according to competence on transferring to competent agencies for solving.

On legislative framework up to now, we have following document:

- Environment protection Law.

- Decree No 175-CP guiding to implement the environment protection Law.

- Inter-ministries Circular No 155-TTLB(4/ 1994) of state Scientific Committee and MOSTE determined temporally on environment planning.

- Circular No 1458-Mtg (12/ 1994) of MOSTE guiding & organizing according to competence & operation scope of inspectors on environment protection.

- Promulgation of environment standard (Decision No 229-QD/TDC)

- Assessment of environment impact (attached series of guidance circulars on environment impact assessment).

- " Report of Viet Nam environment situation " annually submit to the Council & Government ...etc. The above legislative documents will be basics for implementation of environment protection measures, contribution of sustainable development.

## VI. Conclusion

In last recent years, Viet Nam gained inspiration achievements on economic growth, living improvement of resident and stepping into new stage of renovation with industrialization, modernization. Though gained continuous economic growth, Viet Nam faced to severe pollution environment issues. Environment pollution situation in some regions, especially in urban areas and concentration industrial zones caused adverse impact and health of surrounding resident as well as existence & development of mild creatures. Viet Nam is in potential challenge that how to maintain rapid economic growth speed, reduce poor and hunger and at the same time ensure safety for ecological environment.

Some recent years, although poor economic condition and limited budget, Viet Nam Government strived in environment protection. It promulgated many legislative important documents on environment protection and first step formed management agencies on environment protection. However, when Viet Nam continuing to develop the economy according to industrial direction will be appeared industrial zones,

export processing zones, mineral exploitation zones, and big urban areas, tourism areas, services, country side industrial zones, series of infrastructures like transport system, water supply system, electric supply, waste gathering system. In the case of Viet Nam still poor with high population density, limited land stock, that booming will create conflict between development & environment.

To limit potential conflicts, exception of administrative measures & environment manage Viet Nam Government must concentrate to organize effective implementation mechanism of administrative management measures, simultaneously invest relevantly infrastructure for urban and big industrial zones. Practice showed that if only attention of government not ensure enough for environment protection measures, which coming into reality, the more important is awareness of resident and the whole society to environment protection. If only so, Viet Nam could reach high economic growth.

#### Reference

- 1) Environment Protection Law
- 2) Decree No 175-CP.
- 3) Topic reports KT-02-06 of Ding Van Sam, Tran Van Nhan, Nguyen Ngoc Lan, Nguyen Hoa Toan.
- 4) General conclusion on Viet Nam Industry & industrial Environment of Ding Van Sam. Nguyen Hoa Toan. National environment Department, MOSTE, Hanoi 6/ 1995.
- 5) Statistic Date 1994 General Statistical office.
- 6) Primary report on socio-economic situation 1995. General Statistical office.
- 7) Viet Nam's Industrial Date 1989-1993. Industrial Department. General Statistical Office.
- 8) Lam Ming Triet, environment situation in VN.



## 6

# Some Comments on Calculating GDP since SNA Applied in Viet Nam to Date

Nguyen Van Minh  
System of National Accounts General Statistics Office

General Statistics Office is in the process of implementing the UN System of National Accounts (SNA). In Viet Nam, it was not until 1988 that application of System of National Accounts was considered for national accounts. One of the major indicators of SNA is GDP, and its calculation process since 1989 is divided into two phases.

### 1. The first phase

The first phase was between 1989 and 1990 when the calculation of GDP was made based on trials of converting some indicators under MPS into GDP. Such GDP figures tend to be estimated lower than the actual economy.

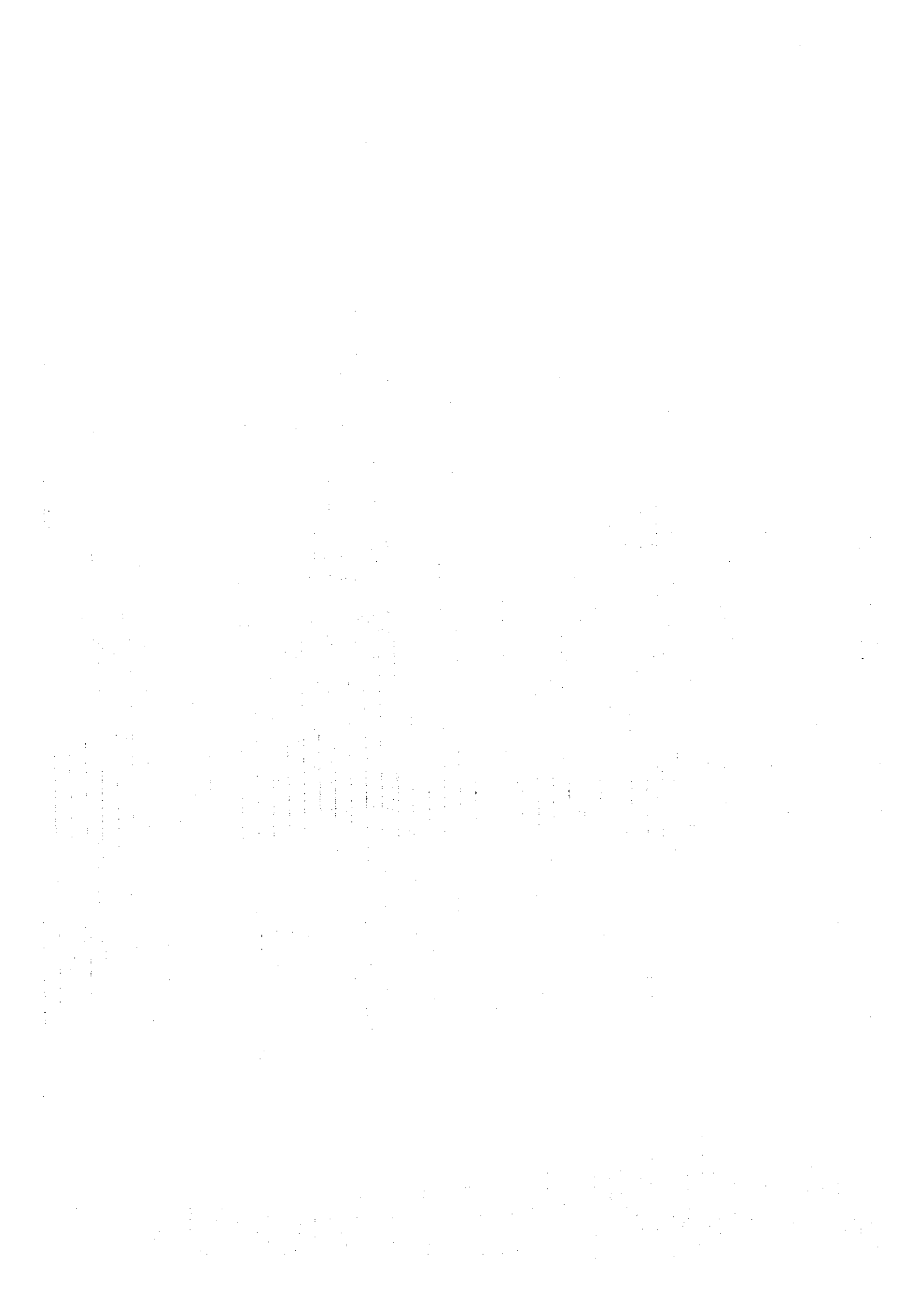
### 2. The second phase

In 1992 it was decided to replace MPS with SNA, and since then GSO has been attempting to use the new account system. GSO carried out two surveys in 1993 and 1995 aiming at more adequate calculation of GDP. Intermediate input by each sector, the key information for the calculation of value added, is estimated based on results of the surveys. GDP calculation has been substantially improved in recent years.

### 3. Some shortcomings

(1) the scope of calculation does not cover all industrial and economic sectors. It excludes production-business activities of the Ministry of Home Affairs and the Ministry of Foreign Affairs and activities of non-profit organizations.

(2) There are shortcomings of the breakdown of GDP. GDP is not broken down by institutional sector. Also, the breakdown by sector is not complete. For example, "fishery" was previously classified in three different sectors : seafishing belonged to Industry, aquaculture in lakes, ponds and rivers belonged to Agriculture, catching crabs and shellfish belonged to other material production sector. In consequence, indicators of gross output, intermediate expenditure, and value added of Fishery have not yet officially been made public.



## **Actual Situation of Viet Nam's Macro-economic Statistics and a Number of Issues to be Noted When Using Them**

Tran Hoang Kim  
General Statistics Office

### **I. Statistical system in transition**

- (1) From MPS (Material Product System) to UN SNA (System of National Accounts) but currently only GDP of production accounts is published annually.
- (2) Data collection: from periodic statistical reports to statistical surveys but in a limited manner due to lack of funds and shortage of experts

### **II. Current situation of macro-economic statistics**

- (1) Data collection - both statistical reports and statistical surveys are used.
- (2) Current situation of macro-economic statistics  
Present statistics have shortcomings reflecting the following:
  - 1) The data are not complete. Data for the period before 1990 are not available.  
Many macro-economic data for the period after 1990 are often not available, and thus they are generated with experts' manipulation.
  - 2) There is inconsistency in definition and scope of indicators in different locations or dates, so data do not allow systematic analysis of trends or comparison.

### **III. Issues to be noted when using macro-economic data**

#### **1. GDP**

- (1) GDP figures are not available before 1989.
- (2) GDP figures after 1991 are not accurate due to failure to collect data on non-state economic sectors, on import and export activities through unofficial channels, and the tendency of local governments to over-estimate their local GDP to exaggerate their localities' achievements.

#### **2. Export and import (trade)**

While the volume of trade exchange across the border and that of smuggling is not small, trade statistics do not reflect this, as mentioned above. No survey has been conducted on this aspect.

#### **3. Inflation**

Three points have to be born in mind when using inflation rate.

- (1) Retail price index is used instead of consumer price index.
- (2) The index is calculated in comparison with that of the previous December, instead of the average index of the previous year.
- (3) The number of commodities and services included in the calculation of the price index is too small (about 300 items). Furthermore, these commodities and services which were selected in 1989 are no longer appropriate for the present due to changes in consumption structure (motorbikes and air-conditioners are excluded, and rice is heavily weighted).

#### 4. Unemployment (Labor statistics)

The present unemployment rate is between 5-6%. However, this does not reflect the reality. Since there is no unemployment allowance in Viet Nam, everyone has to make his/her living often by sharing work with other people. Even if everyone has work, in fact, the working hours are sometimes very short. Underemployment figures should be used.

#### 5. Income

There have been many surveys conducted on income of people, but the results are different from one survey to another, and are probably lower than the real figures. Due to the fact that one person often has many sources of income which he/she hesitates to disclose, it is difficult to grasp the real picture.



## 日越共同研究アカデミック・グループメンバーリスト

	ヴェトナム側	日本側
	総括主査 Nguyen Quang Thai	総括主査 石川 滋
マクロ経済部会	主査 Nguyen Quang Thai Nguyen Xuan Tien Phan Ngoc Mai Phuong Le Duc Thuy Duong Duc Ung Le Dang Doanh Nguyen Buu Quyen Vu Thi Ngoc Phung	主査 石川 滋 渡辺 慎一 藤崎 成昭 江崎 光男 高阪 章
財政／金融部会	主査 Lai Quang Thuc Le Quoc Ly Vo Dai Luoc Nguyen Ngoc Quang Hoang Cong Thi Tran Van Ta Nguyen Dinh Huong	主査 廣野 良吉 木下 俊彦 田近 栄治 渡辺 慎一 岡田 依里
産業政策部会	主査 Pham Quang Ham Nguyen Duc Minh Nguyen Dinh Phan Nguyen Gia Hao Nguyen Thien Tong Ho Quang Minh Nguyen Tu Nhat Nguyen Tien Hiep Nguyen Quang Dung	主査 下村 恭民 大野 幸一 江橋 正彦 大野 健一 浦田 秀次郎 成相 修
農業／農村開発部会	主査 Nguyen Xuan Thao Le Hong Thai Nguyen Thai Nguyen Cao Duc Phat Nguyen The Nha	主査 原 洋之介 桜井 山躬雄 栗木 レクンギエップ 泉田 洋一

## 編集委員会メンバーリスト

委員長 石川 滋

副委員長 原 洋之介

マクロ経済部会  
財政/金融部会  
産業政策部会  
農業/農村開発部会

### アカデミックグループ

渡辺 慎一

田近 栄治

大野 幸一

泉田 洋一

### コンサルタントグループ

田谷 慎三

森 和之

福井 宏一郎

新藤 政治

事務局

富本 幾文、大岩 隆明、森 裕之

# ヴェトナム国市場経済化支援開発政策調査 フェーズ1における日越会議の記録

## 1. ハノイ予備会議(1995年5月)

日本側のアカデミックグループの主要メンバーがこの会議に参加した。この会議において、プロジェクトは日本側とヴェトナム側の合同プロジェクトとして、2年間期限で1年目をフェーズ1、2年目をフェーズ2として行うということが合意された。ヴェトナムの代表団は日本のアカデミックグループに対して、数カ月間に5カ年計画早期草案に対してコメントおよび政策提言を行うことを要求し、日本側はこれに同意した。この提言は「緊急提言」と呼ぶことになった。

## 2. 第1回ハノイワークショップ(1995年8月)

——「5カ年計画早期草案」に対する緊急コメントおよび共同研究のトピック協議

8月28日(月) JICAヴィエトナム事務所

<p>オープニング・セッション</p> <p>1. 開会挨拶              ヴィエトナム側              日本側</p> <p>セッション1(マクロ経済部会)</p> <p>1. 5カ年計画初期草案              (1) マクロ経済成長目標(諸指標)の達成実現性                  国内貯蓄の向上に関して周辺国との比較を含めて              (2) 国営企業改革</p> <p>2. ヴィエトナム側プレゼンテーション              5カ年計画初期草案の背後にある計画モデル(i.e.計画の立案の考え方・方法論・前提条件等)に関する発表</p> <p>セッション2(産業政策部会)</p> <p>1. 5カ年計画に関する緊急提言              2. 5カ年計画初期草案へのコメント                  ASEAN、AFTA、APEC等周辺諸国の経済成長とヴィエトナム経済成長との関係</p> <p>3. ヴィエトナム側プレゼンテーション</p> <p>セッション3(財政/金融部会)</p> <p>1. 5カ年計画に関する緊急提言              2. ヴィエトナム側プレゼンテーション</p>	<p>等々力 勝          Vo Hong Phuc          服部 則夫</p> <p>石川 滋</p> <p>春田 弘司          Nguyen Quang Thai</p> <p>下村 恭民          浦田 秀次郎          大野 健一</p> <p>廣野 良吉          木下 俊彦          Lai Quang Thuc</p>
--	---

8月29日(火)

<p>セッション4(農業/農村開発部会)</p> <p>1. 5カ年計画に関する緊急提言              2. ヴィエトナム側プレゼンテーション</p> <p>セッション5          討論</p> <p>セッション6、7          討論          * 本格調査フェーズ1、フェーズ2における共同調査作業に関して日本側としての重点を明確化する          * ヴィエトナム側に対する質疑・討議</p>	<p>原 洋之介</p>
---	--------------

### 3. 共同研究の作業計画に関する合同協議(1995年11月)

——日越共同研究の部会別作業計画(サブトピック)についての協議

11月27日(月) 新宿三井ビル27階北側C会議室

1. 日本側アカデミック・グループ委員長としての挨拶	石川 滋
2. ヴィエトナム側代表としての挨拶	Nguyen Thai Nguyen
3. 新5カ年計画(案)骨子説明	Nguyen Quang Thai
4. 質疑応答(日本側コメントを含む)	
5. 開発政策調査項目の検討 (1) 前回(10月22日)協議の内容確認 (2) 同協議での日本側提案に対するヴィエトナム側の意見	
6. 各部会の作業計画準備状況の概要説明 (1) マクロ経済部会 (2) 財政/金融部会 (3) 産業政策部会 (4) 農業/農村開発部会 (5) 質疑応答	石川 滋 廣野 良吉 下村 基民 原 洋之介
7. 各部会作業計画の最終選択の協議	

11月28日(火)

1. マクロ経済部会発表 (1) 成長・インフレ・国際収支バランス—標準型モデル分析 (2) 産業化のすすむアジアにおける開発と環境: 経済的視点から	江崎 光男 藤崎 成昭
2. 農業/農村開発部会発表 (1) ヴィエトナム: 農業・農村開発 (2) 日本とタイの事例からみた農村金融の諸問題	原 洋之介 泉田 洋一
3. 財政/金融部会発表 (1) 外国貯蓄動員、対外債務管理、および為替相場のコントロールについて (2) 2段階の研究計画 (3) ヴィエトナムの移行経済と財政管理	木下 俊彦 渡辺 慎一 田近 栄治
4. 日越間の各部会レベルでの協議	
5. 産業政策部会発表 (1) 二重経済下における産業・技術の適正選択 (2) AFTA、APECへの参加とヴィエトナム経済との関係	江橋 正彦 大野 幸一
6. 全体協議の取りまとめ (1) 開発政策調査項目の協議・合意 (2) 新5カ年計画コメントの追加についての協議 (3) その他	

#### 4. 東京ワークショップ(1996年1月)

——新5カ年計画(CGバージョン)に対する総括コメントおよび共同研究の作業計画の決定

1月28日 新宿三井ビル27階北側A会議室

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 挨拶とこれまでの経緯説明</li> <li>2. 挨拶</li> </ol>	石川 滋 Le Duc Thuy
<p>総論</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 5カ年計画の若干問題</li> <li>2. 5カ年計画の問題点に関する日本・中国の経験</li> <li>3. 地域格差について—日本の総合開発計画の経験を踏まえて</li> </ol>	Le Duc Thuy 石川 滋 山岸 良一
<p>マクロ経済部会</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ヴィエトナム側のマクロ経済問題について</li> <li>2. 成長と安定のトレードオフについて</li> <li>3. ヴィエトナムの工業化と公害対策—日本における環境保全の経験を踏まえて</li> <li>4. ディスカッション</li> </ol>	Le Duc Thuy 渡辺 慎一 服部 礼士
<p>財政/金融部会</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ヴィエトナムの財政改革について</li> <li>2. ヴィエトナムの国内資源動員(貯蓄)について</li> <li>3. 財政問題/日本と中国の経験を踏まえて</li> <li>4. 国内貯蓄動員に関する研究について</li> <li>5. 中長期金融の現状と改善について</li> <li>6. 対外債務と直接投資</li> <li>7. ディスカッション</li> </ol>	Tran Van Ta 廣野 良吉 田近 栄治 渡辺 慎一 森 和之 木下 俊彦

1月29日 邦

<p>産業政策部会</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 産業立地と地域産業政策</li> <li>2. ヴィエトナムの産業選択の考え方</li> <li>3. ヴィエトナムが検討中の資本集約型5業種の国際的動向と新規設備投資の問題点</li> <li>4. AFTA加盟によるヴィエトナム経済に対する影響</li> <li>5. APEC大阪会議の意議と今後の方向—ヴィエトナムにとってのインプリケーション</li> <li>6. ディスカッション</li> </ol> <p>農業/農村開発部会</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ヴィエトナム農業の直面する諸問題と対策</li> <li>2. 農業生産性向上の問題について</li> <li>3. 農村金融問題について</li> <li>4. ディスカッション</li> </ol>	Pham Quang Ham 下村 恭民 福井 宏一郎 大野 幸一 江橋 正彦  Nguyen Xuan Thao 原 洋之介 泉田 洋一
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 挨拶</li> <li>2. 総括と今後の予定</li> </ol>	Vo Hong Phuc 石川 滋 Le Duc Thuy

## 5. 第2回ハノイワークショップ

—共同研究の最終報告草案の協議

1996年3月1日金 MPIトレーニングセンター

開会の辞	
1. MPI	Vo Hong Phuc
2. 日本大使館	佐渡島 志郎
3. 国際協力事業団(JICA)	等々力 勝
<b>I. マクロ経済部会発表</b>	
(1) ヴィエトナムにおけるマクロ経済と貧困 コメント	石川 滋 Nguyen Quang Thai
(2) マクロ経済と地域開発対策 コメント	Nguyen Quang Thai 石川 滋
(3) マクロ分析の結果(成長と安定) コメント	渡辺 慎一 Nguyen Bau Quyen
(4) ヴィエトナムにおける環境問題 コメント	Le Dang Doanh 藤崎 成昭
(5) ディスカッション	
<b>II. 産業政策部会発表</b>	
(1) 産業政策をめぐるいくつかの問題点について コメント	Pham Quang Ham 大野 健一
(2) AFTA、APECへの加盟について コメント	大野 幸一
(3) 中小企業と農業について コメント	Ho Quang Minh Nguyen Dinh Phan
(4) ディスカッション	江橋 正彦

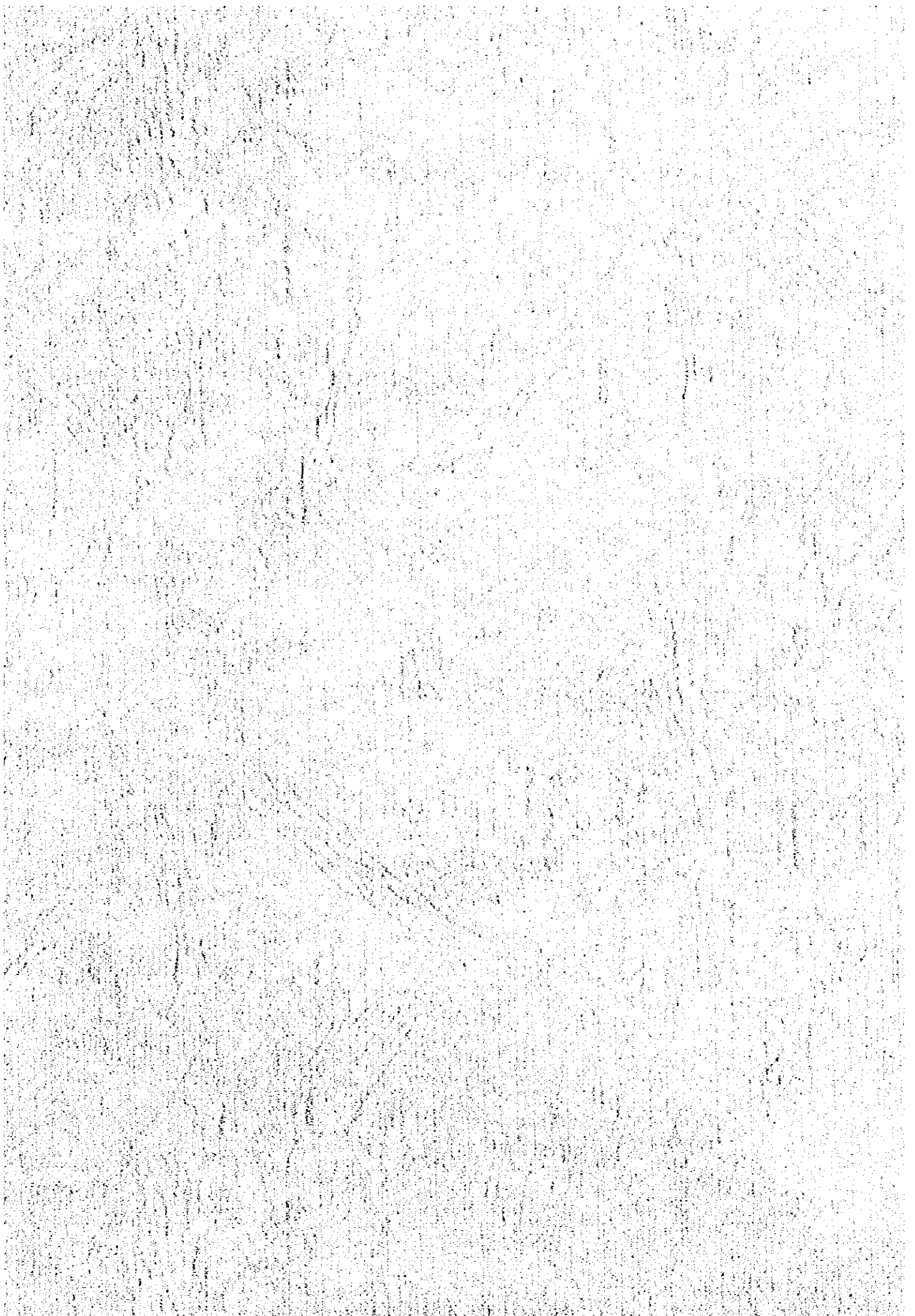
3月2日出

<p>II. 産業政策部会発表(3月1日の続き)</p> <p>(5) 資本集約型5業種の動向と新規設備投資の問題点 コメント</p>	<p>福井 宏一郎 Ngo Dinh Giao</p>
<p>III. 財政/金融部会発表</p> <p>(1) 2000年に向けての財政改革</p> <p>(2) ヴィエトナムにおける財政改革</p> <p>(3) 財政/金融政策に関するコメント</p> <p>(4) 日本側からのコメント</p> <p>(4)-1 総括コメント</p> <p>(4)-2 外資動員に関するコメント</p> <p>(4)-3 国内資源動員(貯蓄)に関するコメント</p> <p>(4)-4 金融動員に関するコメント</p> <p>(5) ディスカッション</p>	<p>Lai Quang Thuc Tran Van Ta Vo Dai Luoc</p> <p>廣野 良吉 木下 俊彦 渡辺 徹一 森 和之</p>
<p>IV. 農業/農村開発部会発表</p> <p>(1) ヴィエトナムにおける農業の多角化 穀物生産の開発に関するコメント</p> <p>(2) ヴィエトナムにおける農村金融の開発について 農村金融の観点からのコメント</p> <p>(3) 農業開発に関するコメント 農業政策の提言 コメント</p> <p>(4) ディスカッション</p>	<p>Nguyen Xuan Thao 新藤 政治 Dang Tho Xuong 泉田 洋一 原 洋之介 桜井 山躬雄</p>
<p>V. ディスカッション</p> <p>総括</p>	<p>石川 滋 Nguyen Quang Thai</p>
<p>閉会の辞</p>	<p>Vo Hong Phuc</p>









JICA