

## 第5章

### ラオスにおける経済予測・計画～マクロ計量モデルを中心に～

ケオラ・スックニラン

#### 第1節 はじめに

マクロ計量モデルとは、マクロ経済学の理論にもとづき、構築される数量モデルの一種である。マクロ計量モデルの用途は、おもに経済予測と経済計画がある。両者は密接な関係にあるが、厳密には同じことではない。前者が構築されたモデルを用いて、将来の経済状況を予測するのに対し、後者はモデルから達成したい将来の経済状況に必要な投入、政策などを明らかにすることである。ここでいう経済計画は、1960年代から1980年代にかけ、いわゆる中央集権的な計画経済を採用した経済体制で行われたものではない。マクロ計量モデルにもとづく経済計画が、計画経済と決定的に異なることは、データ、統計学や経済理論など学術的な根拠がある点である。実際、市場経済体制を採用し、工業化に成功した市場原理を導入した国の方が、マクロ計量モデルの構築と利用が発達している。例えば、学術的にも、実務的にもマクロ計量モデルは、アメリカや日本など市場経済国家で発達してきた。後にアルフレッド・ノーベル記念経済学スウェーデン国立銀行賞を受賞したクライン博士は、1944年にコウルズ委員会から、アメリカの最初のマクロ計量モデルを構築する依頼を受けた(Bjerkholt 2014)。日本では学会を中心に1950年代からマクロ計量モデルが構築されている(木下など1993)。アセアンでいえば、インドネシア、マレーシア、タイ、シンガポールなどの創立メンバーにおけるマクロ計量モデルの構築は、1960年にさかのぼる(Toida 1985)。具体的には、1965年までにインドネシアでは、ECAFEシリーズの比較的小さなマクロ計量モデルが構築された(Fukuchi 1968)。ECAFEの最初のバージョンは、8本の方程式と定義式で構成されている。マレーシアのマクロ計量モデルの構築は、1960年代の後半からスタートしている(Imaoka 1990)。1975年に計画経済を採用し、本章の焦点でもあるラオスにおいては、マクロ計量モデルが構築され、そして、実際の政策の参考や立案に採用されるのは、アメリカのクラインモデルから半世紀以上経った2000年代に入ってからである。

本章の目的は、以下の二つである。第一は、実際に構築されたラオス経済のマクロ計量モデルをレビューすることにより、マクロ計量モデルの構築や活用の歴史を簡潔にまとめることである。第二は、今後のラオスにおけるマクロ計量モデルの構築や利用を展望するため、モデル構築の前提となるデータの整備状況を整理することである。

本章は次のように構成されている。本節に続く第2節では、ラオス経済のマクロ計量モデルが構築、利用されるまでの動向を整理するため、ラオスにおける広義の経済計画の歴史を跡付ける。第3節は、これまで構築されたラオス経済のマクロ計量モデルを調査し、概説する。なお、マクロ計量モデルの構築には、統計データが必要不可欠であることを踏まえ、続く第4節では、今後マクロ計量モデルがどのように構築、または利用していくかを展望するため、ラオスにおいて、これまで整備され、または近い将来整備される統計データに関するリストを作成し、考察する。第5節は、ラオス経済のマクロ計量モデルの構築と利用について、本章で明らかになった点を整理し、今後のマクロ計量モデルの構築と活用を展望する。

## 第2節 ラオスにおける経済計画

ラオスでは、1975年末に旧ソ連などの支援を受けた勢力が勝利し、ラオス人民民主共和国が成立した。これを受け、旧ソ連型の計画経済体制が導入されることになった。しかし少ない人口に加え、比較的広く、かつ、山間部の多い国土では、旧ソ連ほどの計画経済が、現実には浸透しなかった。具体的には、1976-77年、1978-80年の比較的に短期の計画が導入された<sup>1</sup>。1981年から5カ年計画が始まり、そして、今日まで継続されている（Stuart-Fox 2008）。一番最近のできごととしては、2016年2月に実施されたラオス人民革命党の党大会で第7次5カ年計画（2011-2015年）の実施状況が報告された後、第8次5カ年計画が承認された。これらの短期、または5カ年計画は、立案または実施されたラオス経済のマクロ的な環境から、さらに二つの時期に分類することができる。1976年から1990年までの計画経済期と1991年以降の市場経済期である。ラオスの市場経済化のはじまりは、「チンタナカーン・マイ」（新思考）が、承認された1986年の党大会を出発点にすることが多いが、民営化や外国直接投資など、実質的な市場経済化がはじまったのが1990年代に入ってからであることを根拠に、本章ではこれを1991年としている（ケオラ 2011）。

計画経済期のラオス経済は、国有化された既存の民営企業、新たに設立された国有企業及び「サハコーン」（合作社）が主体である（ケオラ 2005, 2011）。この時期の経済計画は、旧ソ連と同様、おもに何をどのくらい生産するかが、目標であった。つまり、貨幣ベースではなく、数量ベースの計画であった。これに対し、第3次5カ年計画（1991年）以降の経済計画は、貨幣ベースへと変化していく（ケオラ 2011）。もちろん、今日でも、主食であるコメ、または、主要輸出産品である銅を何トン生産するのかという目標は存在する。しかしこれらは副次的な目標に過ぎない。2000年以降のラオスの5カ年計画のもっとも重要な数的目標は、一人当たりGDPである。これを達

---

<sup>1</sup> <http://siteresources.worldbank.org/PSGLP/Resources/Session1Somphanith.pdf> を参照。

成するために、必要な成長率、さらにはその成長率を達成するための、政府部門の投資、民間部門の投資、外的支援などが算出される。たとえば、2006年以降の成長率目標は、常に、8%前後の高い水準に設定されてきた。この成長率と推定投資効率に合わせ、5カ年計画で必要な投資額が算出された（ケオラ 2012）。

必要な成長率から決定し、投資額などに展開していくやり方は、今日まで続いている。違いは、積算の根拠が単純な投資効率だけから、より複雑なマクロ計量モデルに変わった点である。マクロ計量モデルを活用すれば、貿易など、単純な投資効率だけでは導き出せない政策も論じることができるメリットがある。次節は、これまで構築されてきたラオス経済のマクロ計量モデルをレビューする。

### 第3節 ラオス経済のマクロ計量モデルの歴史

ラオスにおけるマクロ計量モデルと、ラオス経済のマクロ計量モデルは、違うものを指す。本章が論じるのは後者である。ラオス経済のマクロモデルが最初に構築されたのは、外国、特に日本の教育機関である。筆者が知る限り、ケオラが1999年に名古屋大学博士前期課程の卒業論文として、構築したのがラオス経済の最初のマクロ計量モデルである。これは、方程式4本、定義式2本が合計わずか6本の小さな単純なマクロ計量モデルである（ケオラ 1999）。農業と非農業部門の2部門の賃金の差から、農業の労働力が非農業部門に移動すれば、より高い経済の成長率を達成できるというメカニズムを、表現するモデルであった。係数の推定に使ったデータの期間は、1985年から1995年である。非農業部門への労働力の移動がより高い所得水準につながることは、マクロ計量モデルを使わなくてもいえることである。しかしマクロ計量モデルを活用すれば、どのぐらいの労働力移動で、どのぐらいの効果が期待できるのかを数量的に予測することができる。とはいえ現実の限られた側面に注目するマクロ計量モデルの予測は確率的なことのため、予測が正確に当ることはないことはいうまでもないことである。次のラオス経済のマクロ計量モデルは、教育機関ではないが、Aotsu（2000）が構築したものがある。Aotsu（2000）は、ラオスで開催されるセミナー向けに、7本の方式と1本の定義式からなる需要中心型モデルを構築した。このモデルの推計に利用したデータの期間は、1982～1997年である。しかしこれらのモデルは規模が小さく、汎用性が乏しかった。ラオス経済の初めての本格的なマクロ計量モデルは、キョフィラフォンが神戸大学の博士課程の論文の一環として、2004年に構築したものである（キョフィラフォン 2003）。これは、15の方程式と17の定義式からなる需要と供給を考慮したマクロ計量モデルである。推計に利用したデータの期間は、1989年から2000年である。Kyophilavongは、その後このマクロ計量モデルに変更を加えながら、様々な目的の政策分析に利用した（Kyophilavong 2004, 2008, 2009）。このように Kyophilavong が構築したものはそれまで構築されたラオス経済の計量マクロモデ

ルの中では、規模がもっとも大きく、そして、汎用性のあるものと評価できる。次の大規模かつ汎用的なラオス経済のマクロ計量モデルも、日本の教育機関で構築されたものである。これは、2008年に Insisengmay が京都大学の博士号の論文として、提出したモデルである (Insisenmay 2008)。このモデルは需要供給型モデルであるが、供給はさらに短期と長期に分けられている。このモデルは 21 の方程式と 38 の定義式から構成される。推計に利用したデータの期間は、1989 から 2006 年である。また、内生的に決定される変数が多数含まれていることが特徴の一つとなっている。ここまでは、日本の教育機関、または援助機関で構築されたマクロ計量モデルである。

ラオスで構築された初のラオス経済のマクロ計量モデルは、Insisengmay 氏が、帰国後、笹川平和財団の資金とアジア経済研究所の技術支援を受けながら、所属組織である国家経済研究所 (National Economic Research Institute: NERI) で、2013年に完成させたモデルである。同氏は、マクロモデル構築を目指した NERI が、日本の大学の博士課程に留学させた経緯もある。そのため、帰国後マクロ計量モデルチームが編成され、政策立案に利用するモデルの構築が始まった。NERI は、ラオスの 5 カ年計画の草案を長年担当した計画投資省傘下の研究機関であり、構築されたマクロ計量モデルはラオスにおいて、政策立案に活用され実際のケースとなった。具体的には、2016年2月に開催された党大会で承認された 5 カ年計画 (2016~2020 年) の成長率や必要な投入に関する情報の提供、数量的な政策の決定に実際利用されている。このように、アセアン地域に限っても、先行国であるマレーシアなどに約 40 年遅れで、政府機関におけるマクロ計量モデルの構築と活用が始まったのである。

マクロ計量モデルの構築には、データが必要不可欠である。データからモデル各部門の関係を表す係数が推計で決定されるからである。しかしながら発展途上国では、日々進歩しているマクロ経済学が想定する水準を満足するようなデータが未整備な状態が多く、ラオスもその例外ではない。上述のモデルを見ても推計に利用したデータの期間が徐々に長くなっていることが分かる。より長い期間のデータが確保できれば、より信頼性の高い係数を推計できる可能性も高くなる。経済が発展するにつれ、様々なマクロの統計データが整備され、活用できるようになる。実際のところ、上述のモデルでは、データ期間が短いだけでなく、いくつか重要なデータが、ラオスにはそもそも整備されていないため、発展段階がラオスに近い国のデータが代用されるケースも散見される。次節では、ラオス経済のマクロ計量モデル構築の今後を展望するため、モデル構築に有用と思われるデータの整備状況を要約する。

#### 第4節 マクロ計量モデルに必要な統計データの整備状況

マクロ計量モデルに必要なデータは、多岐にわたる。本節では、データの整備状況や出所などを簡潔に要約するため、これらのデータを (1) 人口、(2) 供給、(3)

需要、(4) 価格・金融・財政、(5) 貿易に大まかに分類する。マクロ計量モデルの性質上、データはある程度以上の長さの時系列で確保できるものに限定する。人口には、各部門の労働力、さらには、教育など同動力の質などの統計も含まれる。供給は、農業、非農業、サービス業など、各部門の生産高、付加価値等が含まれる。需要は政府、民間などの消費である。金融は貨幣供給量、物価、利子率など、金融にかかわるデータである。最後に貿易は、国別、商品別などの輸出入統計である。なお、統計がある開始年は、筆者が現時点で確認した情報に基づくものであり、実際にはこれよりも遡って入手可能な場合も考えられる。また、統計がある年以降、記載がなくなるケースもある。

分類	統計	出所・整備機関
人口	県別人口	統計局の年次報告書 1975年～
	総人口	統計局の年次報告書 1975年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981年～
	労働力 (全国)	世界銀行 (World Development Indicators) 1990年～
	農業人口	
	労働力	統計局の年次報告書 1996年～
	製造業 外国人労働力	統計局の年次報告書 1997年～ 統計局の年次報告書 1996年～
供給	農業	
	主要4県の降水量	統計局の年間報告書 1975年～
	主要4県の気温	統計局の年間報告書 1975年～
	主要作物の県別収穫面積	統計局の年間報告書 1975年～
	主要家畜の県別数	統計局の年間報告書 1975年～
	付加価値	統計局の年間報告書 1990年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981年～
	工業	
	主要工業の生産量	統計局の年間報告書 1975年～
	主要部門別付加価値	アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981年～
	付加価値	アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981年～
	サービス業	
主要部門別付加価値	アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981年～	

	付加価値	世界銀行 (World Development Indicators) 1981 年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981 年～
需要	家計最終消費 政府最終消費・支出 資本形成 外国直接投資	世界銀行 (World Development Indicators) 2000 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 2000 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 2000 年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1988 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1988 年～
価格	GDP デフレーター  消費者物価指数  対米ドル為替レート	アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1984 年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981 年～ (一部地域) 世界銀行 (World Development Indicators) 1988 年～ アジア開発銀行 (Key Indicators) 1981 年～ 世界銀行 (World Development Indicators) 1981 年～
金融	実質金利	中央銀行年次報告書 1993 年～ 中央銀行年次報告書 1991 年～
財政	税収	
貿易	品目別輸出額 品目別輸入額	Comtrade1989 年～ Comtrade1989 年～

出所：筆者作成

このように、ラオスの経済指標の時系列データは、主に市場経済が本格化した 1990 年代から整備されはじめている。そのため、2015 年現在では、多くのデータが 10 年以上の期間が確保できるようになりつつある。また、アジア開発銀行 Key Indicators や世界銀行の World Development Indicators のように、インターネット上で入手しやすい状態になってはいないものの、現地語で書かれている公的資料も多数存在する。さらには、前節で言及した笹川平和財団のマクロ計量モデル構築の支援事業では、政府機関や大学などを大いに巻き込んで始めたプロジェクトであるため、従来モデル分析者にとっては完全な「外生条件」であったデータ整備状況がある程度「内生化」された。言い換えれば、マクロ計量モデル構築事業に参加することにより、モデルを構築する研究機関や大学の研究者だけではなく、実際にデータ整備を担当する統計局、計画投資省、商工省、財務省など政府機関の職員も、データ整備の重要性を認識できたのである。これにより、今後は、紙ベースのデータがデジタル化され、時系列データが遡って入手可能になる可能性が大きくなったほか、消費、民間・公共投資などマクロ計量モデルの構築に必要なデータの整備が進展していくことはほぼ確実な状況にある。そうなれば、ラオス経済のマクロ計量モデルの構築や利用も拡大していくであ

ろう。

## 第5節 むすび

マクロ計量モデルは、経済学の理論モデルのなかでも、歴史が一番長いものである。これまでの考察でラオス経済のマクロ計量モデルが2000年代に入ってから構築され、そして、経済予測・計画に利用されるまで発展したことが確認された。ラオスに限らずマクロ計量モデルが今後も利用されるメリットや方向性について、次の三つのポイントに要約し、本章のむすびとしたい。一つは比較的にデータ整備が未整備な発展途上国でも構築が可能な点である。これはデータがあればより大きく、複雑なモデルを構築できるとの上述の考察と必ずしも矛盾しない。植村(2009)でも示されたように、2000年代に入ってから経済発展始まったカンボジアでも、マクロモデルが構築でき、かつ、シミュレーション実験が可能であった。実際マクロ計量モデルは、これまで経済発展の初期な段階の多くの国で構築されてきた。本章で調べた限りでも、1940年代にアメリカ、1950年代に日本、1960年代以降に先進アセアン、そして、2000代からラオスのマクロ計量モデルが構築されてきた。今後発展しようとする国において、学術的な根拠にもとづく、経済計画、政策の評価を行う入口として、有用なツールであることは自明である。第二は、特定な事象に絞ったモデルの構築と利用の可能性である。マクロ計量モデルは一国経済全体を対象とするため、対象国の経済規模が大きく、または高度化すれば、より複雑なものになる傾向がある。そのような経済のマクロ計量モデルを構築しようとするれば、見通しが悪く、または分析結果が不安定になる懸念も大きくなる。長い時系列データの安定性を活用し、シンプルな事象に焦点を当てれば、マクロ計量モデルのメリットがより大きくなると考えられる。したがって、マクロモデルの有効活用の方向性として、簡易なものも検討すべきだと考える。第3は、地域のマクロ計量モデルの構築と活用の可能性である。比較的に簡単なマクロデータで構築できるマクロ計量モデルは、全国に比べ統計データの整備が遅れている地方、地域でも構築や活用の障壁がより低い。実際、中馬(1986)、中沢(2000)、井田(2005)のように、日本では早くから地域マクロ計量モデルの重要性が認識、または実践されている。経済発展により地域においても統計データの整備が進展するのは、先進国、発展途上国で見られる共通した傾向である。今後地域レベルにおいて、マクロ計量モデルが有効に活用される可能性は多いに期待したい。

## 【参考文献】

### <日本語文献>

- 井田憲計 (2001) “大阪府マクロ計量モデルによる将来予測.”
- 植村仁一 (2009) “カンボジアのマクロ計量モデルと経済・社会統計.” 統計資料 No. 92, アジア経済研究所
- キオフィラフォン, プーペット. “マクロ計量経済モデルによるラオス経済分析.” (博士論文), 神戸大学大学院国際協力研究科 (2003)
- 木下宗七, 根本二郎, 北坂真一. “計量経済分析の展望.” *日本統計学会誌* 22.3 (1993): 515-555
- ケオラ, スックニラン. “ラオス経済及びラオス経済の2部門成長モデル.” (修士論文), 名古屋大学経済学研究科 (1999)
- ケオラ, スックニラン. “国有企業からみた市場経済化: 軍営企業・山間部開発会社(BPKP)の場合.” 天川直子・山田紀彦編 *ラオス一党支配体制下の市場経済化 アジア経済研究所* (2005): 181-216.
- ケオラ, スックニラン. “国家財政と国有企業: 国有化, 民営化, そして商業化.” 山田紀彦編 *ラオスにおける国民国家建設: 理想と現実*, 研究双書 No. 595 (2011): 193-228.
- ケオラ, スックニラン. “第7次経済・社会5カ年計画(2011~2015年): 資源・エネルギー部門に大きく依存した経済開発.” 山田紀彦編 *ラオス人民革命党第9回大会と今後の発展戦略, 情勢分析レポート No. 16* (2012): 47-68.
- 中馬正博. “個別地域計量経済モデルと地域経済データの開発(東北地域を例として).” *地域学研究* 17 (1986): 181-214.
- 中澤純治. “近畿圏地域経済マクロ計量モデル(1999年改訂版)のための大阪府マクロ計量モデルの概要.” *政策科学* 7.2 (2000): 79-95.

### <英語文献>

- Aotsu, M. “The Positive Analysis of Macroeconomic Policies: Suggestion about a Development Policy.” *Macroeconomic Management in Term of Economic Downturn*, Vientiane: State Planning Committee, (2000): 114-134.
- Bjerkholt, Olav. “Lawrence R. Klein 1920-2013: Notes on the early years.” *Journal of Policy Modeling* 36.5 (2014): 767-784.
- Imaoka, Hideki. *Models of the Malaysian Economy: A Survey*. Malaysian Institute of Economic Research, 1990.
- Ichimura, Shinichi, and Mitsuo Ezaki, eds. *Econometric models of Asian link*. Springer Science & Business Media, 2012.

- Insisenmay, Sthabandith. "A Macro-econometric Model for Policy Planning of the Lao Economy." Ph.D. Thesis, Department of Economics, Kyoto University (2008).
- Insisenmay, Sthabandith. "Lao PDR's Macroeconometric Model: The Technical Background Paper 2<sup>nd</sup> Edition." National Economic Research Institute, Ministry of Planning and Investment, Lao PDR (2013).
- Fukuchi, Takao. "AN ECONOMETRIC ANALYSIS OF THE INDONESIAN ECONOMY\*." *The Developing Economies* 6.3 (1968): 324-369.
- Kyophilavong, Phouphet. "Analyzing the effect of AFTA on Lao economy: Macroeconomic model approach." *Lao Journal of Economic and Management, Volume 12* (2004).
- Kyophilavong, Phouphet, and Toshihisa Toyoda. "Foreign capital inflows in the natural resources sectors: Impacts on the Lao economy." *Future of Economic Integration in Asia Conference, Bangkok, Thailand*. 2008.
- Kyophilavong, Phouphet. "Evaluation of macroeconomic policy in Laos." *Economic Research* (2009).
- Stuart-Fox, Martin. *Historical dictionary of Laos*. Scarecrow Press, 2008.
- Toida, Mitsuru. "A Monetarist Small Econometric Model for Singapore." *Econometric Link System for ASEAN* (1985).

(裏白)