

まえがき

中国は1978年の改革開放政策の採用以来、急速な経済成長をとげた。広東省は改革開放前から海外との交易の拠点であったが、そこに外資を導入し内陸部の豊富な労働力を用いることで労働集約的な製造業を成功させた。また福建省が代表例として挙げられるように、南部沿海の省の民間中小企業は、それらが持つ資本主義的な機動力を生かし、国内外での市場を拡大していった。一方、沿海地域および東北地域には、製鉄・造船・自動車などをはじめとする大型の国営企業があったが、国営企業は国有企業と名前を変え、外国企業からの資本や技術導入を進めると同時に、民間企業の経営方法が取り入れられていった。そうした中で、中国は世界の工場といわれるようになり、GDPは2010年には日本を凌駕しアメリカについて世界で2位の経済大国になった。

しかし、改革開放以降の中国の経済成長が順風満帆であったわけではなく、いくつかの大きな課題を抱えている。その1つが環境問題である。中国の急速な経済成長にともなって電力需要や輸送需要（旅客用・産業用）も急拡大し、エネルギー需要が急増した。いまや中国のエネルギー需要はアメリカを超えて世界1位である。化石燃料消費は、排ガスを処理しなければ大気を汚染する。これは日本でも経験済みである。排ガスに含まれる酸性物質やPM（粒子状物質）等の有害物質は、光化学スモッグなどのローカルな公害の原因であると同時に、偏西風に乗って隣国の韓国や日本に飛来し、酸性雨等の越境公害を引き起こしている。また、化石燃料消費はCO₂の排出をとまうが、それが地球温暖化の主要な要因になっている。

もう1つの課題が、地域間および都市農村間の所得格差の拡大である。都市と農村の格差は、改革開放当初は農村改革によって縮小したといわれるが、現在ではその格差は拡大に転じている。また、改革開放後は全国一律の賃金制度でなくなったため、東部沿海部と西部内陸部の都市間の所得に格差ができた。農村内部でも同様の傾向で、東部沿海部と西部内陸部の農村の所得格差は大きい。すなわち、鄧小平氏の「先富論」の前段は一定の成果を取めたが、後段については、十分に実践されているとは言い難い状況である。

本書『中国経済の産業連関分析と応用一般均衡分析』は、産業連関表という統計表をフィルターにして中国経済に焦点を当てている。中国経済の成長の位相とともに、上で述べたような中国の環境問題や地域間格差を鳥瞰した実証分析を報告する。本書が扱うテーマは、章によって異なるが、中国経済を対象にしていることと、実証分析の手法として産業連関分析・応用一般均衡分析を用いるという2点で共通している。

今日の世界経済は、貿易、直接投資、あるいは自然環境を通じて相互依存関係を持っているが、この経済間・産業間の相互依存関係は、現実にはそれぞれ独自の構造的特徴を持つ。筆者たちの興味は、そうした相互依存関係の背景にある各経済の産業構造や価格構造の現状と歴史を知りたいということであった。筆者たちはそのために、国際的にも標準化された統計である産業連関表を採用し、分析手法としては様々な分野に応用のきく汎用的手法である産業連関分析および応用一般均衡分析を採用しようと考えた。また本書の目的が、筆者たちが行った実証分析の結果を報告することにあるのはいうまでもないが、それに加えて、産業連関分析と応用一般均衡分析の手法が多く分野で応用可能であるということを読者に紹介するというねらいも持っている。

以下、本書の構成について述べておく。本書は、次の3部構成になっている。第I部：中国全国産業連関表を用いた分析、第II部：中国の地域間産業連関表を用いた分析、第III部：アジア国際産業連関表を用いた分析である。

第I部では、産業連関表をとおして中国経済を俯瞰する。第1章「中国の産業構造変化とその要因」では、均衡生産量決定モデルの応用である「比例成長からの乖離分析」(DPG分析)という手法を用いた。1990年以降の中国の経済成長と構造変化の主要因は、輸出と技術変化であった。改革開放の進行にともない、外国資本や技術導入により産業連関構造が高度化したことが確認された。他方消費効果は低下傾向で、経済成長と経済構造変化の主要因にはなっていなかった。第2章「中国の増値税改革」では、均衡価格決定モデルを応用し、付加増値税(中国では増値税)の制度変更の価格効果を検討した。2009年の増値税改革による投資財税額控除制度の導入は国内価格を低下させ税収も減少させる効果があることが確認できた。また、2012年の営業税改革(サービス産業の営業税を廃止し増値税を導入すること)は、増値税収を減少させるとの結果が計測され

た。第3章「中国の環境政策の動学的応用一般均衡分析」では、炭素税賦課や排出権取引制度導入が中国経済全般にどのような影響を及ぼすかについて検討した。導入が検討されている炭素税（10～40元/t-CO₂）のマクロ経済への影響はわずかであるが、産業別には石炭集約的な産業への影響が大きく、電力と都市ガスの価格上昇が大きいことが確認できた。また、炭素税の導入により、石炭から石油へのエネルギー代替が観察された。CO₂の2010年比17%削減という目標を設定し排出権取引を実施した場合、CO₂価格は700元/t-CO₂を超える見込みであり、その目標の達成は難しそうである。第4章「中国の炭素税導入の地域別・所得階層別負担」では、炭素税率を10元/t-CO₂として導入する場合を想定し、それによる価格の上昇などがどの程度の家計負担になるかを推計した。価格上昇の大きい産業は、コークス、電力・熱供給業、ガス、石油精製のほか、鉄鋼関連産業、化学工業分野であった。家計への負担を見ると地域別では、北部地域の負担率が高いという結果が得られた。また、所得階層別では、都市部の場合は所得逆進的であるが、農村部の場合は所得累進的になる傾向が見られた。

第II部では、中国の地域間産業連関表を用いて、国内の地域間の財や所得の移動を分析対象にする。第5章「中国の地域間分業構造」では、タイル尺度を用いて中国の地域間格差の動向を確認し、その背景を地域の分業構造（付加価値の移転）にもとめた。沿海地域は海外に所得が漏出する一方で、内陸部から所得が流入し、他方内陸部は沿海部に所得が流出するという構造が地域間格差の一因であることが確認された。第6章「中国の産業構造の地域格差とその要因」では、DPG分析の手法を中国の地域産業連関表に適用する。中間需要要因では、主に沿海地域間を中心に市場経済化の進展にともなう中間投入財の域間往来が活発になってきていることが観察された。他方最終需要要因では、いずれの地域も域内最終需要による牽引力が低下傾向で、特に沿海地域では外需（輸出需要）によって強く牽引されていることが確認された。第7章「中国国内の仮想水移動と所得分配」では、財サービスに体化された水（仮想水）の地域間移動を分析した。経済が発展している沿海部すべての地域において仮想水の純移入になっており、これらの地域の経済活動が内陸部で誘発する水需要が年々大きくなっていることが明らかになった。沿海地域の各産業に水利用賦課

金を課し、その収入を仮想水移入先の内陸部地域に補助金として還付した場合、地域格差の緩和に一定の効果があるという結果が得られた。

第Ⅲ部のアジア国際産業連関表を用いた分析では、世界経済における中国経済の位置とその変化について分析した。第8章「付加価値基準の国際分業率」では、第5章で用いた付加価値帰着率の考え方をWIOD（OECDの世界産業連関表データベース）に応用した。対象は中国、日本、韓国、アメリカ、ASEAN、EU、その他の7地域で、1995～2009年の付加価値貿易の傾向を検討した。付加価値の自地域内への残留率は概ね低下傾向にあった。中国と韓国で域外への付加価値漏出率の上昇幅が大きく、他方日米の先進国では付加価値漏出率の上昇幅が小さかった。また、中国と韓国の2か国とも日本への付加価値の漏出が縮小する傾向にあり、ASEANへの漏出率が増加する傾向にあった。第9章「東アジアのCO₂排出の相互依存」では、付加価値帰着率の考え方を拡張して、財サービスの中に内包されているCO₂の量を計算し、その経済間の取引量を計算した。その結果、1985年当時の日米は、他国のCO₂排出を肩代わりすると同時に、他国にCO₂排出を依存するという両方の役割を持っていたが、2000年以降になると日米はもっぱら他国にCO₂排出を依存する経済となり、日米に代わって中国が他国のCO₂排出を肩代わりする国として登場することがわかった。第10章「東アジアの貿易自由化と生産・貿易構造」では、中国を含む東アジア地域で貿易自由化（関税の撤廃）を行った場合、各国の生産・貿易構造がどのように変化するかをGTAP（Global Trade Analysis Project）モデルを用いて分析し、その結果にI-O分析を適用した。貿易自由化の影響として、東アジア全体としては付加価値の自国への帰着率がやや上昇し自立性を高めることや、中国では投入係数変化による生産への負の影響が大きいことを示した。

編者から、本書執筆の研究グループの「生き立ち」を紹介しよう。かなりの旧聞になるが、昔話をさせていただきたい。編者と産業連関分析との出会いは、神戸大学経済学部の学部時代に出席した故・斎藤光雄教授の経済統計学の授業に遡る。当時斎藤教授は産業連関分析とマクロ計量モデルを題材に講義をされていた。学部学生の編者には、正直いってあまり理解できない内容であったが、少しは理解したいという気持ちもあって大学院進学を決めた。大学院で

は、現在でも科研などで共同研究を続けている稲田義久氏（現在は甲南大学教授）と出会った。稲田教授とともにマクロモデル研究会に出席することで森口親司教授（元京都大学・帝塚山大学）や伴金美教授（元大阪大学）と出会い、経済のモデル分析の手法を学んだ。

大学院修了後の就職先では、著名な中国研究者である山本恒人教授（元大阪経済大学）を通じて日中経済協会研究会に所属する多くの中国研究者と出会った。また、中国の統計事情に詳しい泉弘志教授（元大阪経済大学）や大西広教授（元京都大学、現在は慶應義塾大学）を通じて経済統計学会での中国研究者とも出会った。経済企画庁経済研究所の研究員として、植田和弘教授（京都大学）や長谷部勇一教授（横浜国立大学）と出会うことで、環境経済学の分野を知ることになった。この間、環太平洋産業連関分析学会を通じて、江崎光男教授（第4代会長）のほか、多くの研究者から研究上の刺激を受けた。

さて、本書の執筆者の下田充氏と渡邊隆俊氏は、斎藤光雄教授が神戸大学退職後に移籍された帝塚山大学での指導学生である。そして、斎藤光雄教授が帝塚山大学退職後は同大学に京都大学退職後に移籍された森口親司教授の指導学生になる。下田氏と渡邊氏の興味も産業連関分析やマクロ計量モデルを用いた経済の構造分析であり、編者とは出身大学は違うとはいえ、同門の研究者として科研などで共同研究を始めるようになった。また下田氏には伴金美教授が主査をされた環境省の共同研究事業である「環境経済の政策分析」でも協力を願った。

また、金澤孝彰氏はSNA対応型産業連関表としては中国初となる1987年度中国投入産出表の作成マニュアルを紹介した『中国産業連関表—資料と解説』（晃洋書房、1991年）の共著者の一人として知られるが、金澤氏とは経済統計学会と日中経済協会を通じて知り合った。尹清洙氏とも経済統計学会を通じて知り合ったが、そもそもは大西広教授の指導学生であり、同時に大阪大学で伴金美教授の講義にも参加していた。中国の環境問題に関心があるということで編者と意見交換をするようになった。

ところで、編者は名古屋大学国際開発研究科の江崎光男教授退職後の後任にあたる。そのとき同教授の指導学生として同研究科の博士課程の学生として在籍していたのが葉作義氏である。葉氏は、彼の好むと好まざるにかかわらず、

編者の指導学生になったのである。編者は出身地の関西から名古屋に移ることになったが、そこで出会ったのが、植田教授の元学生であった李秀澈教授（名城大学）である。李秀澈教授が在外研究の間、学生の面倒を暫定的に見ることになったが、そこで知り合ったのが姜美松氏である。また、長谷部教授とは経済企画庁経済研究所の研究会の後も、産業連関分析学会の運営を通じて親しくしていただいた。金継紅氏は長谷部教授の指導学生であったことで知り合った。

伴金美教授は編者と同じ時期に経済企画庁経済研究所の主任研究員をされており、その研究グループからGTAP（Global Trade Analysis Project）モデルの存在を知った。その頃、大学院の後輩で斎藤光雄教授のセミナーにも出席していた伴ひかり氏（姓は同じであるが、伴金美教授とは無関係）から研究の方向性についての相談を受けた。その際、編者は知ったかぶりをして伴ひかり氏にGTAPモデルを紹介した。それがきっかけで、彼女はGTAPモデルにとっても興味を持ってきて、最終的には国際経済学の理論モデルにGTAPでのシミュレーション分析を加えるというユニークな研究で学位を得た。

このように、本書に参加してくれた皆さんは、（表現は必ずしも適切でないかもしれないが）編者の恩師からお預かりしているような研究者なのである。編者が特に何かをできるというわけではないが、われわれの共同研究グループがその成果を著すことで、上で述べたような学恩のある先生方に少しでも謝意を示したことにできれば幸いである。

本書は以下に挙げるような、われわれの研究グループが行った共同研究を基礎に置いている。内容はいただいたコメントを反映させたりデータを更新したりするなど、かなりの部分で改訂を加えている。

・第1章 中国の産業構造変化とその要因

金継紅・長谷部勇一（2006）「中国経済構造変化の要因分析—1981-87-90-95年接続産業連関表を用いて」『エコノミア』（横浜国立大学），第57巻，第2号，pp.19-28.

- ・ 第2章 中国の増値税改革
葉作義・渡邊隆俊・下田充・藤川清史 (2012) 「産業連関モデルによる中国増値税改革の価格効果と税収効果の分析」『国際開発研究フォーラム』(名古屋大学国際開発研究科), 第42号, pp.63-83.
- ・ 第3章 中国の環境政策の動学的応用一般均衡分析
尹清洙 (2014) 『動学的応用一般均衡モデルによる中韓の環境・経済政策に関する計量分析』(長崎県立大学学長裁量研究報告書), pp.20-45.
- ・ 第4章 中国の炭素税導入の地域別・所得階層別負担
葉作義・渡邊隆俊・下田充・藤川清史 (2013) 「中国での炭素税導入による地域別負担」, 2013年中国経済学会報告.
- ・ 第5章 中国の地域間分業構造
金澤孝彰 (2012) 「付加価値の帰着からみた中国の地域間経済関係」『経済理論』(和歌山大学経済学会), 第371号, pp.41-64.
葉作義・藤川清史 (2008) 「中国の地域間分業構造の変化—多地域産業連関分析による考察」『産業連関』, 第16巻, 第2号, pp.63-76.
- ・ 第6章 中国の産業構造の地域格差とその要因
金澤孝彰 (2003) 「中国における地域産業構成の差異要因に関する考察—地域産業連関DPG分析を中心にした省級間比較」, アジア経済研究所編『中国地域間産業構造(Ⅱ)』, pp.82-119.
金澤孝彰 (2014) 「中国8地域別産業構造の差異要因考察—比例成長乖離(DPG)モデルの多地域間産業連関表への適用から」『研究年報』(和歌山大学経済学会), 第18号, pp.31-52.
- ・ 第7章 中国国内の仮想水移動と所得分配
姜美松 (2015) 「地域間産業連関表を用いた中国国内の仮想水移動分析」, 『名城論叢』, 第15巻, 第4号, pp.87-101.
- ・ 第8章 付加価値基準の国際分業率
叶作義・張鴻・下田充・藤川清史 (2013) 「全球价值链下国際分工結構的变化—基于国际投入产出表的研究」, 2013年中国投入産出学会報告.
- ・ 第9章 東アジアのCO₂排出の相互依存
藤川清史・下田充・葉作義・渡邊隆俊 (2009) 「東アジアの環境負荷の相互

依存」, 森晶寿編『東アジアの経済発展と環境政策』 ミネルヴァ書房,
pp.40-57.

・第10章 東アジアの貿易自由化と生産・貿易構造

伴ひかり (2012)「東アジアFTAがグローバル生産ネットワークに及ぼす
影響—CGEおよびIOモデルによる分析」, 2012年環太平洋産業連関分析
学会報告.

伴ひかり (2013)「東アジアの貿易自由化と経済構造変化」, 2013年日本経
済政策学会報告.

伴ひかり (2014)「東アジアの貿易自由化と生産・貿易構造—CGE及びI-O
モデルによる分析」 Working Paper Series (神戸学院大学), No.24.

本研究は2011~2013年度学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)(課題番号:
23510042)「東アジア共生時代の環境経済政策—計量分析による政策評価」およ
び, 2013年度中国中央財政重点学科建設プロジェクト(課題番号: Y13005),
2012年度国家社会科学基金(課題番号: 12BGJ045), 2011年度上海哲学社会企画課
題(課題番号: 2011BJB013), 2014年度中国教育部人文社会科学基金(課題番号:
14YJAGJW002)の助成を受けている。また, 本書の出版に当たっては2015年度
学術振興会研究科学研究費補助金成果公開発表(学術図書)(課題番号: 15HP5139)
の助成も受けた。

当初は中国の国内および東アジア地域の環境問題を研究対象としてきたが,
研究グループの関心事が, 環境問題のみならず中国国内の経済格差問題や中国
の国際経済での役割の分析にも広がっていった。そこで, 本書には, 科研の当
初を中心課題からやや外れた研究も含まれることになった。そこで, 本書のタ
イトルを『中国経済の産業連関分析と応用一般均衡分析』とさせていただいた。
編者(研究代表者)として, 日本学術振興会には研究会への支援と出版の助成へ
のお礼を申し上げるとともに, 当初計画どおりの成果報告にはならなかったこ
とにお詫びを申し上げたい。

最後になったが, 名古屋大学文系事務部の経理課と総務課の方々には, 科研
の会計事務や出張手続などを担当していただいた。ここにご協力へのお礼を申
上げたい。また, 法律文化社の上田哲平氏には, 本書の出版に際して, 科学

研究費補助金の申請のための手続を含めて、本書の編集の労をとっていただいた。改めて感謝の意を表したい。

2015年6月

編著者 藤川 清史