

(論文)

産業連関からみた中国の産業構造変化と経済成長の関係

李 博[†]

【要約】

本研究は、DPG分析を用いて産業連関の点から、中国における需要構造変化と経済成長の関係を分析した。その結果、1995年から2005年までの間、中国における主導産業は農業、素材型製造業から、加工組立型製造業、サービス業に変化し、産業構造の高度化が進行していること、経済成長を促進する要因として輸出、投資、技術変化、在庫純増があること、消費は経済成長を阻害し、その度合いが拡大していることが明らかになった。今後、中国が持続的経済成長を実現していくためには国内需要、とりわけ国内消費をいかに拡大できるかが重要だと考えられる。

【キーワード】 中国経済、産業構造変化、需要要因、DPG分析

1 本研究の背景と目的

中国はこれまで主に生産要素の供給により経済成長を実現した。しかし、2000年代に入ってから人口増加の鈍化が顕在化し、それに伴い労働力の供給も弱まる兆しが現われた。また、グローバル化の進展や賃金上昇などにより中国に立地する外資企業が撤退するなど、「脱中国化」が加速している。労働と資本の縮小は中国経済が直面する新たな課題であり、これまで継続してきた供給拡大による経済成長は困難になっている。

李 (2013) は、生産要素移動という供給側の視点から中国における産業構造変化と経済成長の関係を分析した。しかし、供給制約が強まりつつある状況のもとでは、中国における産業構造変化と経済成長の関係を供給側アプローチだけで分析することには限界があると考えられる。

Chenery et al. (1986) では、発展途上国にとっては輸入代替が経済成長の重要な要因であるとされている。しかし、輸入代替は経済発展の初期段階において効果があるとされており、経済成長とともに、輸入代替工業化から輸出指向工業化に移行するとされる。中国ではこれまで国内産業育成、生産・販売拡大、雇用安定を図るため、「輸入代替工業化戦略」(Import-Substitution Industrialization Strategy) が採用されてきたが、輸出指向型工業

化に移行したかどうかについては関連文献が少なく、不明である。また2000年代に入ると、外資企業の中国からの撤退に伴い、輸出加工産業の規模縮小が懸念されている。中国は巨大な国内市場を有しており、持続的経済成長を実現するためには、国外需要よりも国内需要を拡大する必要がある。近年の中国政府は成長鈍化に歯止めをかけるため、経済政策の重点を内需拡大策へと転換しているが、この政策重心の転換が経済成長に作用したかどうかについても検証する必要がある。さらに、中国では2000年代以降、第3次産業の割合が上昇しており、サービス経済化が進行している。しかし、中国を対象にした先行研究では、第2次産業に関する分析は多いのに対して、第3次産業についてはほとんど議論されていない。そのため、サービス経済化の進展が中国の産業構造変化と経済成長に対してどのような影響を及ぼしているかは不明である。

上記の3つの問題を明らかにするため、本研究は産業連関を考慮した需要サイドから、中国における産業構造変化と経済成長の関係を検証する。具体的には、まず中国における主導産業 (Leading industry) と停滞産業 (Stagnant industry) の変化を観察し、第1次産業と第3次産業を含む産業構造変化の実態を把握する。次に、産業構造変化を消費、投資、在庫純増、輸出、輸入代替、技術変化に要因分解し、これらの需要要因が中国の経

[†] 広島大学大学院社会科学研究所博士課程後期
rihaku198752@yahoo.co.jp

済成長にどのような影響を与えているかを分析する。

以下、第2節では関連する先行研究をレビューし、第3節では研究方法と対象について説明する。第4節では中国の産業構造変化の実態を概観し、第5節で分析結果を提示したうえで、第6節で本研究の結論と課題をまとめる。

2 先行研究

産業構造変化と経済成長の関係についての先行研究は、分析の視点により供給サイドと需要サイドに大別される。供給サイドからの分析は主に生産要素移動に焦点を絞っており、その例として Van Ark and Timmer (2001) と李 (2013) が挙げられる¹⁾。

Van Ark and Timmer (2001) は、主要18カ国における生産要素移動と労働生産性成長の関係を分析している。その結論として、新興国や発展途上国では、高度経済成長に伴って生産要素の移動が活発化し、産業構造変化が労働生産性の成長に大きく貢献したのに対して、欧米諸国や日本のような先進国では、構造変化効果は小さいかまたは負であることが明らかにされている。李(2013)は、中国遼寧省の製造業を対象に、生産要素の業種間移動と経済成長の関係を分析した。遼寧省製造業の労働生産性成長は個別産業の成長によるものであり、生産要素の業種間移動による労働生産性成長分は非常に小さく、また生産要素の非効率的な配分により、その移動が労働生産性の成長を阻害する可能性もあり得るとしている。

上述したように供給サイドからの分析については必ずしも一致した結論が得られていない。また、中国では生産要素がスムーズに移動できないという「硬直性問題」が深刻化しているため、供給サイドだけを取り上げることは不十分であると思われる。これも本研究が需要サイドに着目する理由である。

以下では、需要サイドから産業構造変化と経済成長の関係について分析した先行研究をレビューし、その特徴と課題および本研究による改善につ

いて説明する。

地域間比較をしながら全産業について分析した先行研究として、陳・藤川 (1992)、藤川・陳 (1992)、藤川 (1996)、井上 (2000)、金 (2006) などが挙げられる。

陳・藤川 (1992) は、日米の全産業を対象に、マクロ経済構造変化による主導産業の転換と経済成長パターンを分析した結果、1960年代前半まで日本では投資と中間需要の牽引によって重化学工業部門が拡大したのに対して、米国では消費と中間需要に牽引されて経済のサービス化が進展したことが明らかにされている。

藤川・陳 (1992) は、日本、韓国、台湾、タイを対象に分析した結果、日本では投資主導型から輸出主導型の経済成長方式へ転換し、輸出成長による(原材料)輸入量と中間需要が増加したこと、韓国と台湾では輸出と投資の低迷および最終輸入代替と中間需要が拡大し、経済はまだ工業化段階にあること、タイでは農産品関連産業と食料品が主導産業であり、経済成長方式は輸出主導型であることが明らかになった。

藤川 (1996) は、日本、韓国、台湾を対象に、陳・藤川 (1992) に依拠して分析を行った。後者に比べて新しいデータを使用し、中間財の輸入代替に関する分析を追加している。その結果、日本では主導産業が農林水産業から製造業に変化し、輸入代替から消費と中間需要に経済成長の牽引役の交代が確認された。韓国では投資と輸出から技術変化に牽引役の転換が確認され、台湾では輸出から輸出、最終消費、中間投入、技術変化に経済成長要因の多角化がみられた。

井上 (2000) は、1975～1990年の韓国経済を対象に分析した結果、輸出と投資に依存しており、設備投資が産業構造変化を引き起こし、経済成長の牽引役となっていることを明らかにした。

金 (2006) は、韓国の高度経済成長期 (1985～1995年) における産業構造変化による経済成長への影響を分析した。その結果、1990年を境にして前半には投資、技術変化、中間および最終需要の輸入代替が促進要因であり、後半には輸出、在庫純増および技術変化が経済成長を促進したことから、経済成長パターンが内需主導型から輸出主導型へ変化したと結論づけている。

特定地域の特定産業を対象とした分析として、

1) 供給サイドから産業構造変化と経済成長の関係を分析した論文として、Van Ark and Timmer (2001) と李 (2013) 以外には、例えばPeneder (2002) やSingh (2004) などがある。

李 (1996), 金田 (2005) などがある。

李 (1996) は, 韓国と台湾の工業を取り上げてマクロ経済構造と産業発展の関係について分析した。その結果, 韓国の軽工業では国内最終需要不振のため, 負の成長要因が観測され, 重化学工業では輸出拡大による正の成長要因が観測された。一方, 台湾については経済成長要因の符号は韓国と同様であるが, 分析期間後半には輸出鈍化により重化学工業の正の度合いは徐々に低下し, 経済成長要因は輸出と中間財輸入代替から国内最終需要と技術変化に移行したとされる。

金田 (2005) は, 日本のバブル期前後 (1985~1995年)の農業と食品産業を対象に分析した結果, いずれも経済成長の牽引産業ではないことを明らかにした。両産業が伸び悩んだ要因として, 国内最終需要の低迷や畜産品の輸入拡大が挙げられている。

中国経済に限定して分析した先行研究は少ないが, その例として, 木下 (2004), 金・長谷部 (2006), 馬 (2007) が挙げられる。

木下 (2004) は, 1990~2000年の中国の全産業を対象に消費と投資の「内生化」の問題を考慮しながら²⁾, マクロ経済構造変化と経済成長の関係を分析した。その結果, 全期間に共通する成長要因は輸出と技術変化であり, 国内需要増加をもたらしたとしている。内生化した場合の結果は従来型の結果と比べると, 最終需要を媒介とした波及

効果において多くの需要を集めており, 経済成長への消費の影響も大きいとされている。

金・長谷部 (2006) は, 1981~1995年の中国の製造業を対象に, マクロ経済構造変化による経済成長への影響を分析しているが, その成長は技術変化と輸出によるものであり, 輸出拡大は中間財と最終財の輸入増大を通じて国内需要を拡大させたとしている。

馬 (2007) は, 中国の東北地域を対象にマクロ経済構造変化と経済成長の関係を分析した。その結果, 移輸入が正の要因および移輸出が負の要因であることから, 東北地域は移輸入依存型産業構造であるとしている。その原因として, 計画経済時代に国内市場向け輸入代替型工業基地として建設されたこと, 政府保護が強く市場経済に適応力が弱いことが指摘されている。さらに東北地域における国内消費の負の要因が確認されており, 今後外部とのリンケージを強めると同時に, 国内需要を拡大することが急がれるとしている。

これらの先行研究は, 表1のように要約することができる。これらは研究対象が異なることもあり, 単純に比較することはできないが, 産業構造変化と経済成長の間に関係があること, 分析方法としてDPG (Deviation from Proportional Growth) 分析を利用していることが共通している。しかし, とりわけ中国に関する先行研究については以下のようないくつかの課題が残されている。

表1 先行研究の要約と比較

著者	年次	分析対象	分析期間	マクロ経済構造要因							
				消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化		
陳・藤川	1992	日本, 米国	全産業	日1955~85, 米1947~82				輸出	輸入代替	技術変化	
藤川・陳	1992	日本, 韓国, 台湾, タイ	全産業	日1914~85, 韓1963~85, 台1966~84, タイ1975~82	消費	投資		輸出	輸入代替	技術変化	
藤川	1996	日本, 韓国, 台湾	全産業	日1914~90, 韓1960~90, 台1964~91	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化	中間輸入
李	1996	韓国, 台湾	工業	韓1975~88, 台1976~89				輸出	輸入代替	技術変化	中間輸入
井上	2000	韓国	全産業	1975~90				輸出	輸入代替	技術変化	中間輸入
金田	2005	日本	農業	1985~95				輸出	輸入代替	技術変化	
金	2006	韓国	全産業	1985~95	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化	中間輸入
木下	2004	中国	全産業	1990~2000	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化	
金・長谷部	2006	中国	製造業	1981~95	消費	投資		輸出	輸入代替	技術変化	
馬	2007	中国	製造業	1997	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化	

2) 木下 (2004) によれば, は既存のDPGモデルでは波及効果は中間財需要を媒介することに限定されるため, 最終需要項目の「内生化」も必要であるとし, 「中国経済における消費と投資の内生化の試みは本研究が初めてである」(p.34) としている。木下 (2004) では消費を内生化するために消費係数マトリックスが使用されているが, 中国では消

費係数マトリックスと資本マトリックスに関するデータが整備されておらず, 結果の精度について精査が必要と思われる。また, 投資の「内生化」については, 「ある年の減耗分はその年のうちに投資される」(p.34) と仮定しており, 現実の経済活動に合致しない可能性がある。

第1に、金・長谷部（2006）は、中国の製造業を対象に分析しているが、サービス業については分析していない。中国は経済成長とともに、サービス経済化も進行しており、サービス業のマクロ経済に占める割合が増大すると予想される。そのため、産業構造変化を分析する際には、サービス業に関する分析も必要であると考えられる。

第2に、木下（2004）、金・長谷部（2006）、馬（2007）は、18部門の産業連関表を使用しており、いずれも2000年までの分析であるため、より細かい産業部門に関する議論ができず、産業構造変化のその後の動態を把握できない恐れがある。

これらの課題を踏まえ、本研究では次のような改善を行った。第1に、中国における産業構造変化を分析する際、農業とサービス業を含むすべての産業を対象にする。第2に、本研究はOECD STAN Input-Output Databaseに掲載された1995年、2000年、2005年の37部門産業連関表を使用する³⁾。3時点の産業連関表により時系列での分析が可能になり、中国経済に関する需要構造変化の影響を動的にみることができる。この産業連関表はいずれも37部門であり、データの整合性は保たれている。

3 研究方法と対象

(1) 研究方法

産業連関の視点から産業構造変化を分析する際には、DPG分析が有用な手法である。DPGは各産業の生産シェアの変化の指標であり、各産業のシェアの変化が起こった現実の状態と、反対にそうした変化が起こらず各産業のシェアが不変であったという仮想的な状態との差を数値化したものである（藤川、1996）。DPG分析は産業連関分析に基づいて行われる。産業連関分析は輸入の扱い方により、大きく分けて「競争輸入型モデル」と「非競争輸入型モデル」の2通りがある。両者の違いは、部門ごとに国産品と輸入品とを明示的に分けるかどうかにある。競争輸入型モデルでは、

3) 37部門のうち、レンタル賃貸業とIT業は欠損値が多いため、本研究の対象としない。詳しくはOECD.StatExtracts (http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN_IO_TOTAL#)を参照。

4) 競争輸入型モデルを利用した先行研究として、例えば藤川（1999, p.97）がある。

ある財を消費（需要）の統計データを作成する際に、国産品と輸入品を区別せず「競い合う」ものとして扱い、合計した1つのデータで表現するため、投入係数が安定し、経済・技術構造の予測に適している。これに対して、非競争輸入型モデルでは、国産品と輸入品を「競い合わない」別の財として扱い、2つのデータに分けて表すため、部門別の輸入品消費構造が明示されており、経済構造の現状分析に適しているとされている（経済産業省2012, p.452）。

本研究では金・長谷部（2006）を参考に、競争輸入型モデルに基づいた「Syrquinモデル」を使用する⁴⁾。具体的には次のように表現される。

$$dx = x_2 - a x_1 \quad ①$$

ただし、 dx は各産業のDPGを表すベクトル、 x_1 、 x_2 は各産業の第1期と第2期の生産額を表すベクトル、 a は2期間にわたる全産業生産額の変化倍率を表すスカラーであり、第2期の総生産を第1期の総生産で割った結果を使用する。 dx の値が正であれば、その産業は a を超える成長倍率で成長した主導産業とみなせる。逆の場合には a を下回る成長倍率で成長した停滞産業といえる。

競争輸入型モデルで示した需給バランス式は以下のように表現できる（第2期レオンチェフ逆行列を使用した）。

$$\begin{aligned} dx = & B_2(I - M_2)\delta c + B_2(I - M_2)\delta f + B_2(I - M_2)\delta j + B_2\delta e \\ & + B_2(M_1 - M_2)a(A_1x_1 + c_1 + f_1 + j_1) \\ & + B_2[(I - M_2)(A_2 - A_1)]a x_1 \end{aligned} \quad ②$$

ただし、 c 、 f 、 j 、 e はそれぞれ国内消費、投資、在庫純増、輸出を表すベクトルであり、 B はレオンチェフ逆行列、 M は輸入係数（輸入/（中間需要+国内最終需要））の対角行列、 A は投入係数行列、 I は単位行列である。また、記号 δ は変化分の係数であり、例えば $\delta c = c_2 - a c_1$ で表す。本研究は輸入競争型モデルを使用するため、 B は次のように表現される。

$$\begin{aligned} B_1 &= [I - (I - M_1)A_1]^{-1} \\ B_2 &= [I - (I - M_2)A_2]^{-1} \end{aligned}$$

第1期レオンチェフ逆行列を使用した要因分解式は以下のように表せる。

$$\begin{aligned} dx = & B_1(I-M_1)\delta c + B_1(I-M_1)\delta f + B_1(I-M_1)\delta j + B_1\delta e \\ & + B_1(M_1-M_2)(A_2x_2 + c_2 + f_2 + j_2) \\ & + B_1[(I-M_1)(A_2-A_1)]x_2 \end{aligned} \quad (3)$$

式②と式③の右辺第1項から第4項は、それぞれ国内最終消費の乖離による消費効果（以下「消費」）、投資の乖離による投資効果（以下「投資」）、在庫純増の乖離による在庫純増効果（以下「在庫純増」）、輸出の乖離による輸出効果（以下「輸出」）であり⁵⁾、第5項は最終需要項目の輸入依存度の変化（ M_1-M_2 ）による輸入代替効果（以下「輸入代替」）、第6項は投入係数の変化（ A_2-A_1 ）による技術変化効果（以下「技術変化」）である⁶⁾。なお、以下では式②と式③の算術平均を使い、その結果の合計が0となるように相対化している。

(2) 研究対象

本研究は1995～2005年の中国経済を研究対象にする。対象産業は、農林水産業、採掘採石業、軽工業、化学工業、加工組立型製造業、エネルギー業、建設業、サービス業の8産業35業種である（表2）。また、本研究で採用した産業分類基準はOECDによるものであり、中国統計局の分類基準（GB/T 4754-2011）とは若干異なる部分もある。なお、本研究では1995年、2000年、2005年の産業連関表を生産者物価指数（PPI、1990年価格）で実質化している。

4 分析結果

この節では、DPG分析の結果に基づいて、1995～2005年における主導産業の変遷を明らかにするとともに、産業構造変化と経済成長の関係を検討する。以下では1995～2000年を前期、2000～2005年を後期とする。前期の変化倍率 α_1 は1.6728であり、後期の変化倍率 α_2 は1.9442である。

表2 本研究の研究対象

農林水産業(1)	農林水産業
採掘採石業(1)	採掘採石業
軽工業(4)	食品飲料たばこ製造業、繊維革製造業、木材加工業、パルプ紙印刷製造業
化学工業(4)	石油石炭核燃料製造業、化学薬品製造業、ゴムプラスチック製造業、その他非金属製造業
加工組立型製造業(10)	汎用金属製造業、機械以外の金属製造業、一般機械製造業、オフィス機械製造業、電気機械製造業、放映通信設備製造業、医学精密機械製造業、自動車製造業、その他輸送設備製造業、リサイクル製造業
エネルギー業(1)	エネルギー業
建設業(1)	建設業
サービス業(13)	卸売小売修理業、宿泊飲食業、運輸倉庫業、郵便通信業、金融保険業、不動産業、研究開発業、その他商業、公共管理社会サービス、教育、医療、その他社会サービス、家庭サービス

5) 陳・藤川(1992)によると、在庫変動は通常数年程度のサイクルを描くと考えられ、長期的な分析の場合には省略することや投資と一緒にすることができるとされる。本研究は1995～2005年の10年間を5年間ごとに分析していることに加え、中国における在庫純増の規模は大きいいため、在庫純増の影響を考慮している。

6) DPG分析における技術変化について小井川(1995)は、影響度係数の増大によって中間投入需要が増大し、結果として国内生産が増大するというメリットを持つ一方、中間投入財の増加により当該財の相対価格が上昇し、それを代替する輸入財に需要がシフトする可能性もあるとしている。

表3は前期におけるDPG分析結果（寄与度）である。前期の主導産業は採掘採石業、加工組立型製造業、エネルギー業、サービス業であり、とりわけ加工組立型製造業とサービス業の正の度合いが大きい。要因別にみると、加工組立型製造業とサービス業はともに輸出と技術変化が大きく寄与しており⁷⁾、サービス業の国内消費の寄与度も大きい。サービス業の消費を業種別にみると、主要な正の業種は教育、医療、その他社会サービス（社会福祉業、娯楽業）、宿泊飲食業であり、いずれも対個人サービス業である。

一方、停滞産業である農林水産業、軽工業、化学工業、建設業については、共通点として国内需要である消費、投資、在庫純増が大きく負である

ことが挙げられる。設備投資が減少するにつれて、生産能力が低下し、在庫純増がさらに減少する。また、新規生産が減少すると、企業の再投資が縮小し、多くの労働者がリストラを余儀なくさせられ、購買力の低下が消費の不振につながる。すなわち、消費、投資、在庫純増の間に負の連鎖が生じ、これらの産業の構成比は低下することになる。

表4は後期におけるDPG分析結果である。後期の主導産業は採掘採石業、加工組立型製造業、サービス業であり、とりわけサービス業のDPGが大きく、他の産業を大きく引き離している。要因別にみると、加工組立型製造業については、輸出と投資の寄与度が大きく、これまでのFDIによる海外市場向けの原料加工型の成長方式を継続し

表3 DPGの要因分解（前期）⁸⁾

	DPG	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化
農林水産業	-58.3	-150.0	-12.7	-69.1	-29.9	-81.3	284.8
採掘採石業	3.3	0.9	0.1	0.9	-0.6	-0.4	2.4
軽工業	-33.4	-16.1	-0.3	-33.8	-2.0	-5.8	24.7
食品飲料たばこ製造業	-21.6	-12.6	-1.1	-17.6	-3.8	-7.0	20.5
繊維革製造業	-24.9	-11.1	-1.1	-13.9	-3.1	0.7	3.5
木材加工業	7.5	5.3	1.7	-4.7	5.4	0.9	-1.2
パルプ紙印刷製造業	5.6	2.3	0.2	2.4	-0.5	-0.4	1.8
化学工業	-13.6	-714.1	-94.5	-851.2	204.1	538.4	903.7
石油石炭核燃料製造業	1.4	-0.2	0.0	-0.2	0.1	0.3	1.5
化学薬品製造業	23.6	-709.8	-94.1	-843.4	202.0	533.6	935.3
ゴムプラスチック製造業	-6.9	-4.0	-0.4	-4.0	1.7	3.2	-3.4
その他非金属製造業	-31.7	-0.1	0.0	-3.5	0.3	1.3	-29.7
組立型製造業	36.7	-12.1	0.0	-7.1	18.7	2.9	34.4
汎用金属製造業	15.6	1.8	0.0	0.2	0.0	-5.6	19.3
機械以外の金属製品製造業	-1.6	-0.2	0.0	-0.4	0.3	0.0	-1.3
一般機械製造業	10.6	2.3	3.1	-0.4	1.2	-0.1	4.5
オフィス機械製造業	28.6	-14.8	-1.6	-5.4	19.7	13.8	16.9
電気機械製造業	-4.4	-0.5	-0.4	0.2	-1.1	-0.5	-2.1
放映通信設備製造業	-6.8	0.2	-0.1	-0.3	-0.2	-6.9	0.3
医学精密機械製造業	1.4	0.2	-0.3	0.5	-0.7	1.9	-0.2
自動車製造業	-0.4	-0.1	-0.1	0.0	-0.2	0.1	-0.2
その他輸送設備製造業	-0.7	-0.2	-0.4	-0.1	-0.1	-0.3	0.3
リサイクル製造業	-5.5	-0.9	-0.2	-1.4	-0.3	0.4	-3.2
エネルギー業	10.1	-0.2	-0.2	-1.0	0.6	1.6	9.3
建設業	-10.5	-6.1	0.0	-0.5	0.0	0.7	-4.5
サービス業	65.6	32.9	2.9	3.0	14.5	-4.9	17.2
卸売小売及び修理業	-18.6	-7.4	-1.2	-7.2	7.7	2.9	-13.4
宿泊飲食業	18.8	5.6	-0.1	0.0	1.6	-0.3	12.0
運輸倉庫業	23.9	9.8	1.3	9.3	1.2	-5.8	8.1
郵便通信業	11.4	0.9	-0.1	-0.4	0.6	0.7	9.7
金融保険業	-11.1	-5.1	-0.7	-0.7	0.2	0.1	-5.0
不動産業	16.8	8.6	2.9	-0.1	0.1	0.0	5.3
研究開発業	2.8	0.4	0.9	0.0	0.1	-0.1	1.5
その他商業	-39.6	-25.7	-0.3	1.7	-2.8	1.8	-14.3
公共管理社会サービス	1.9	3.7	0.0	0.0	0.5	-2.3	0.0
教育	13.9	11.9	0.0	0.4	0.1	0.0	1.5
医療	17.8	17.2	0.0	-0.1	0.0	0.0	0.6
その他社会サービス	27.8	12.8	0.1	0.1	5.4	-2.0	11.5
家庭サービス	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2
合計	0.0	-864.8	-104.5	-959.0	205.2	451.2	1271.9

ていることが示されている。また、投資の増加は輸出の拡大にもつながるため、加工組立型製造業の成長は輸出、投資の相互作用によるものと推測

される。サービス業の成長については、輸入代替を除いていずれも大きく正となっている。消費については前期と同様に、教育、医療、その他社会

表4 DPGの要因分解（後期）

	DPG	消費	投資	在庫	輸出	輸入代替	技術変化
農林水産業	-75.6	-248.1	22.2	-9.3	124.6	-273.8	308.9
採掘採石業	12.0	4.7	-1.5	-0.7	-6.5	19.8	-3.8
軽工業	-43.4	-312.5	4.8	112.8	19.5	55.2	76.8
食品飲料たばこ製造業	-28.4	-253.8	-1.8	79.0	-25.6	49.6	124.1
繊維革製造業	-40.2	-32.0	2.6	25.4	-9.4	7.6	-34.4
木材加工業	12.2	-7.9	-0.7	-1.2	7.0	2.0	13.1
パルプ紙印刷製造業	12.9	-18.9	4.7	9.5	47.5	-4.0	-26.0
化学工業	-35.2	-96.2	12.6	1.9	83.7	-90.0	52.9
石油石炭核燃料製造業	-17.1	-2.8	0.6	1.5	4.2	-8.1	-12.6
化学薬品製造業	33.3	-84.0	14.3	-1.8	83.4	-76.5	97.9
ゴムプラスチック製造業	-16.3	-4.1	-0.5	1.4	-3.4	-3.3	-6.5
その他非金属製造業	-35.1	-5.2	-1.8	0.7	-0.5	-2.2	-26.0
加工組立型製造業	51.1	5.9	32.5	-26.6	-6.8	43.7	2.4
汎用金属製造業	29.4	33.6	-9.7	-13.2	-66.9	99.1	-13.4
機械以外の金属製品製造業	6.3	-5.2	1.6	1.8	6.6	-6.1	7.7
一般機械製造業	60.5	4.8	45.8	-14.6	25.7	-4.2	2.9
オフィス機械製造業	51.6	0.7	14.4	2.8	24.0	10.2	-0.5
電気機械製造業	-67.5	-9.2	-1.4	0.0	6.1	-56.1	-7.0
放映通信設備製造業	-27.8	-7.4	-7.4	-5.5	-1.4	3.0	-9.1
医学精密機械製造業	3.1	0.1	0.1	0.0	0.1	2.6	0.2
自動車製造業	-4.3	-1.1	-1.9	-5.8	-2.8	3.1	4.2
その他輸送設備製造業	-9.1	-8.4	-10.3	3.2	2.1	-2.4	6.8
リサイクル製造業	8.9	-2.0	1.2	4.6	-0.2	-5.5	10.8
エネルギー業	-4.9	-1.2	0.3	0.3	1.1	-2.0	-3.3
建設業	-21.7	0.0	-21.6	0.0	1.2	-0.9	-0.5
サービス業	117.7	28.9	48.6	5.9	85.3	-106.5	55.5
卸売小売及び修理業	-35.2	-17.3	6.1	3.5	14.9	-8.5	-33.9
宿泊飲食業	14.2	5.9	1.2	-0.5	3.2	-12.9	17.3
運輸倉庫業	48.8	-3.4	5.4	3.2	19.9	-16.9	40.6
郵便通信業	11.6	-1.9	22.5	6.3	30.4	-54.1	8.3
金融保険業	-3.7	-0.8	0.2	0.2	0.9	-1.1	-3.0
不動産業	18.0	8.8	10.1	0.1	0.5	-0.6	-1.0
研究開発業	5.5	0.8	1.8	0.0	0.1	-0.2	3.0
その他商業	-35.8	-27.9	0.9	-5.2	4.4	-6.8	-1.2
公共管理社会サービス	5.0	5.6	0.0	0.0	-0.2	-0.4	0.0
教育	9.4	13.2	0.1	-2.1	0.2	-0.8	-1.2
医療	24.5	20.1	0.1	0.2	0.2	-0.2	4.3
その他社会サービス	55.7	25.6	0.2	0.1	10.7	-4.0	22.9
家庭サービス	-0.4	0.0	0.0	0.1	-0.1	0.1	-0.6
合計	0.0	-618.5	97.9	84.2	302.1	-354.6	488.9

7) 表3と表4から、卸売小売修理業、運輸倉庫業、金融保険業、その他商業、その他社会サービス業の輸出が大きく成長していることがわかる。経済産業省(2007)は、サービス業の輸出成長について、「越境取引(A国の領域からB国の領域へのサービスの提供)」、「国外消費(A国の領域におけるB国のサービス消費者へのサービスの提供)」、「業務上の拠点(A国のサービス提供者による、B国の領域における業務上の拠点を通じたサービスの提供)」、「自然人の移動(A国のサービス提供者による、B国の領域内における自然人を通じてのサービスの提供)」という4つの形態に分類している。本研究の分類方法からみると、卸売小売修理業は「業務

上の拠点」、金融保険業は「越境取引」、運輸倉庫業とその他商業(観光業、文化体育娯楽業など)は「国外消費」、その他社会サービス業(社会福祉業、招聘外国人アーティストによる娯楽サービスなど)は「自然人の移動」にそれぞれ対応するとみなせる。
8) 本研究で使用したOECD STAN Input-Output Databases産業連関表(1995年、2000年、2005年)にはバランス項目として「誤差項」が設定されている。同じく中国を分析対象にした王(2001)では、誤差項が総産出に占める割合が低いゆえに最終需要項目である輸出として扱ったとされているが、本研究における誤差項は比較的大きいため、各需要項目の構成比に応じて配分して計算した。

サービス、宿泊飲食業などの対個人サービス業が大きく正となっている。これらの業種の成長は1人あたり可処分所得の上昇に関係する可能性があり、生活水準の上昇につれて、人々はより高水準のサービスを希求していることがうかがえる。

一方、後期には農林水産業、軽工業、化学工業、建設業、エネルギー業が停滞産業となっている。前期と同じように、消費、投資などの国内需要の不振が負のDPGをもたらす原因と考えられる。

図1は産業分類別のDPGの変化を示したものである。これから以下のことがわかる。

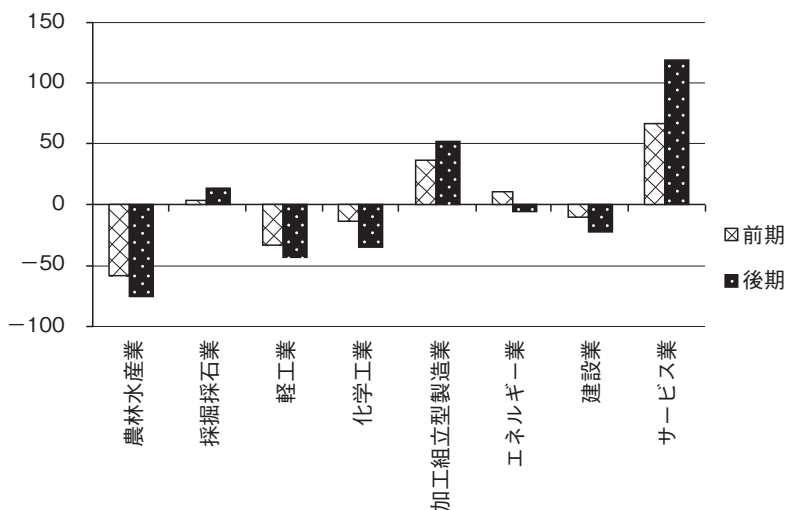
加工組立型製造業とサービス業のDPGが上昇し、農林水産業、軽工業、化学工業のDPGが低下している。産業構造の高度化が進行している。加工組立型製造業のDPG成長に寄与した業種は前期の電気機械製造業、放映通信設備製造業から、後期には一般機械製造業、汎用金属製造業、オフィ

ス機械製造業であり、このほか特にサービス業全体のDPGが急成長しているが、中でも卸売小売修理業、運輸倉庫業が寄与している。他方、負に作用している主要業種としては、軽工業では繊維革製造業、食品飲料たばこ製造業、化学工業ではその他非金属製造業、石油石炭核燃料製造業、ゴムプラスチック製造業などがある。

また、DPGの変化については、卸売小売修理業と運輸倉庫業をはじめとするサービス業は、加工組立型製造業と相まって成長した可能性がある。実際、『中国工業経済統計年鑑』『中国第三産業統計年鑑』の1999～2007年の付加価値額を比較してみると、加工組立型製造業と卸売小売修理業、加工組立型製造業と運輸倉庫業の間の相関係数は、それぞれ0.99を超えており、ほぼ直線的な関係にあることがわかる⁹⁾。

図2はDPG要因分解結果の期間別変化を示し

図1 産業別DPGの変化（寄与度）



たものである。経済成長に対して、消費の寄与度は前期・後期ともに負であり、後期にはその度合いが縮小したものの、依然として大きい。国内消費の低迷は中国経済成長の阻害要因であることは

多くの先行研究で明らかにされており¹⁰⁾、本研究でも同様の結論が得られている。

また、技術変化の寄与度は2期間ともに正である。ここでいう技術変化は全要素生産性（TFP）

9) サービス業と製造業の連動的成長について、経済企画庁（1977、第Ⅱ部第4章第3節）では、「経済成長による生産拡大が、第三次産業部門からの中間投入量の増大をもたらしたことである。各産業へのサービス投入量は、比較的安定しているが、サービス投入の比較的高い建設、製造業等の物的

生産活動や、商業、金融保険等のサービス生産活動の拡大によるサービス投入量の増大が、第三次産業部門の拡大を導いた要因といえる。このことは例えば製造業に付随した販売、修理、運搬などのサービス部門が増加していることから明らかであるとしている」と説明している。

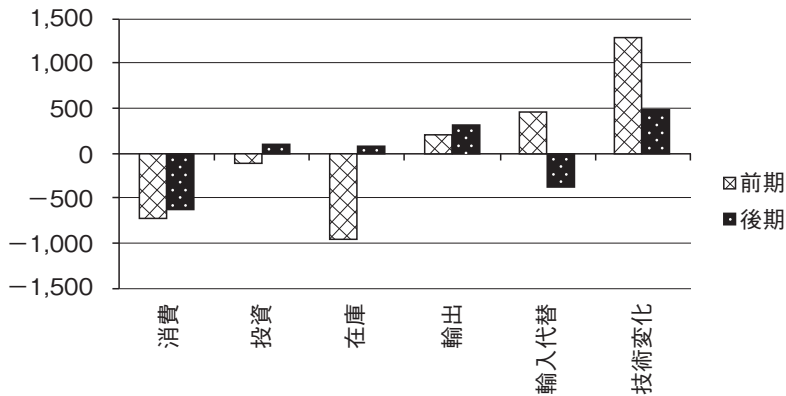
の上昇ではなく、投入産出要素の組み合わせがより効率的であること、すなわち投入係数の上昇を意味する。技術変化の寄与度が正で大きいことから、国内需要を拡大する重要な要因であるといえる。

輸出は上昇しており、特にサービス業では運輸倉庫業、加工組立型製造業では汎用金属製造業、一般機械製造業の伸びが大きい。輸出は一貫して中国の経済成長の促進要因であり、汎用金属製造

業や一般機械製造業をはじめとする輸出構造の高度化は中国の経済成長に大きな意味を持つと考えられる。

輸入代替は大きく低下している。これは、加工組立型製造業のうちオフィス機械製造業以外の業種とサービス業の全業種の低下によるものである。

図2 DPGの要因別変化（寄与度）



5 本研究の結論と課題

(1) 本研究の結論

本研究は、産業連関を考慮したうえで、1995～2005年における中国の産業構造変化を需要サイドから分析した。本研究の結論は以下のようにまとめられる。

第1に、中国の産業構造の重心は重化学工業から輸出加工型工業にシフトしつつあり、さらにサービス業の拡大も著しいことから、産業構造の高度化が進行しているといえる。また、前期・後期に共通する主導産業として加工組立型製造業とサービス業があるが、それぞれ成長業種は異なっている。加工組立型製造業については、前期には電気機械製造業、放映通信設備製造業といった労働集約型製造業が成長したが、後期には一般機械製造業、汎用金属製造業といった資本集約型製造業が主要な成長業種となっている。

サービス業については、宿泊飲食業、教育、その他社会サービス業(社会福祉業、招聘外国人ア

ティストによる娯楽サービスなど)、不動産業、医療などの対個人サービス業の構成比が拡大していることから、経済成長とともに所得水準が高まり、人々がより高レベルのサービスを希求するようになっている状況がうかがえる。

第2に、中国経済における主導産業は農業、化学工業などの素材型産業から組立型製造業、サービス業に変わったが、輸出加工型の経済成長パターンは変化していない。すなわち、サービス業と加工組立型製造業はともに主導産業として中国の経済成長に大きく貢献しているものの、いずれも輸出拡大に大きく寄与し、国内需要、とりわけ消費の拡大には作用していない。今後、国内消費の低迷を解消するためには労働分配率の向上、所得格差の是正、消費者の将来不安の緩和などの対策とともに、外資企業のさらなる「脱中国化」の可能性に備えて、国内市場のニーズに対応した新たな主導産業・業種を育成することも必要であると考えられる。

10) 中国の国内消費の低迷を議論した先行研究として、例えば小林(2009)、唐(2011)、翟(2011)がある。中国の民間消費の低迷について、唐(2011)

では、労働分配率の低下と家計の予備的貯蓄動機が強まったことによるものであるとされている。

第3に、本研究で明らかにされたように、中国の経済成長においては、輸入代替の寄与度は正から負に転じている。これはChenery et al. (1986)の経験則および第1節で述べた仮説に合致している。すなわち経済成長とともに輸入代替の寄与度が低下し、輸出の寄与度が上昇するというのである。今後の中国経済は、国内需要を拡大することが急がれると同時に、海外とのリンケージを強めることも求められている。

(2) 本研究の課題

本研究には以下の課題が残されており、今後検討していく必要がある。

第1に、中国の経済成長方式は依然として輸出主導型であるといえるが、本研究では輸出先の変化と輸出需要変化の関係性については議論していない。グローバル化が進む中、中国の輸出先も大きく変化している。今後は輸出先の変化を詳しく分析し、それによる輸出需要変化ならびに産業構造変化への影響を明らかにする必要がある。

第2に、本研究は1995～2005年のデータを用いて、需要サイドから中国の産業構造変化について分析したが、地域別の分析はしていない。今後は中国における需要構造変化を地域別に点検・分析し、地域間連関関係や交易構造による経済成長への影響を明らかにする必要がある。

【謝辞】

本稿は、日本計画行政学会第29回中国支部大会(2014年6月28日、広島大学)、日本地域学会第51回年次大会(2014年10月3日、麗澤大学)での研究発表をベースに、加筆・修正したものです。同大会における討論者・参加者の方々をはじめ、今回の投稿に際して2人の匿名査読者から、きわめて貴重なご意見・ご示唆をいただきました。これらの方々にあらためて心からお礼申し上げます。

【参考文献】

Aoki, M. and Yoshikawa, H. (2002), "Demand Saturation-Creation and Economic Growth", *Economics of an Ageing Population*, pp.157-190.
Chenery, H.B. (1960), "Patterns of Industrial

Growth", *American Economic Review*, Vol.50, No.4, pp.624-654.

Chenery, H., Robinson, S., Syrquin, M. (1986), *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, Oxford University Press. (『工業化 and 経済成長の比較研究』吳奇, 王松宝等译, 上海三联书店, 上海人民出版社, 1988.)

Chenery, H.B., Shishido, S., Watanabe, T. (1960), "The Patterns of Japanese Growth", *Econometrica*, Vol.30, No.1, pp.98-139.

陳光輝・藤川清史 (1992), 「日米産業構造変化および成長パターンの分析」, 『イノベーション & I-O テクニク』第3巻第2号, pp.31-39.

藤川清史 (1996), 「産業構造の変化とその要因 - 日本・韓国・台湾の経験 -」, 『経営経済』第31号, pp.88-116.

藤川清史 (1999), 『グローバル経済の産業連関分析』, 創文社.

藤川清史・陳光輝 (1992), 「産業構造変化の要因分析 - 日本, 韓国, 台湾およびタイ経済のDPG分析 -」, 小川一夫, 斉藤光雄, 二宮正司編『多部門経済モデルの実証研究』創文社, pp.49-77.

井上歳久 (2000), 「韓国経済の発展要因分析」, 『国際協力論集』第8巻第1号, pp.191-213.

金継紅 (2006), 「韓国経済結構变化的因素分析」(韓国経済の構造変化における要因分析), 『南开经济研究』2006年第6期, pp.89-102.

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』第57巻第2号, pp.19-28.

金田憲和 (2005), 「バブル期前後の農業・食品産業の動態 - DPG分析」, 『農村研究』第100号, pp.92-104.

経済企画庁 (1977), 『昭和52年年次経済報告』, 経済企画庁.

経済産業省 (2007), 『通商白書2007』, 経済産業省.
経済産業省 (2012), 『通商白書2012』, 経済産業省.

木下英雄 (2004), 「最終需要項目を内生化した中国経済のDPG分析」, 『経済論叢別冊調査と研究』第29号, pp.31-53.

小林幹夫 (2009), 「リーマン・ショックと中国経済」, 『愛知学泉大学コミュニティ政策学部紀要』第12号, pp.35-58.

- 李博 (2013), 「産業構造要因と生産性の変化からみた遼寧省産業の課題」, 『広島大学経済学研究』第29集, pp.21-49.
- 李建雨 (1996), 「韓国と台湾の産業成長および構造変化の要因分析」, 『三田商学研究』第39巻第5号, pp.55-86.
- 馬桂芸 (2007), 「産業連関表からみた中国東北地域の産業構造の特徴」, 『桃山学院大学経済経営論集』第49巻第1号, pp.129-157.
- 小井川広志 (1995), 「経済発展, 輸入構造および技術変化-1975-80-85年韓国連続産業連関表を利用して-」, 『国際経済』第46巻第1号, pp.69-85.
- 王飛 (2001), 「中国の高度成長期における産業構造の変化およびその要因分析」, 『国際開発研究フォーラム』第17巻, pp.137-153.
- Peneder, M. (2003), "Industrial Structure and Aggregate Growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol.14, No.4, pp.427-448.
- Singh, L. (2004), "Technological Progress, Structural Change and Productivity Growth in Manufacturing Sector of South Korea", *MPRA Paper*, No.99, pp.37-49.
- Syrquin, M. (1975), *Sources of Industrial Growth and Change*, World Bank.
- 唐正 (2011), 「中国経済における内需拡大の課題: 消費率の低下要因分析を焦点に」, 『桃山学院大学総合研究所紀要』第36巻第3号, pp.111-125.
- Van Ark, B. and Timmer, M. P. (2001), "The ICOP Manufacturing Database: International Comparisons of Productivity Levels", *International Productivity Monitor*, Vol.3, pp.44-51.
- 吉川洋・宮川修子 (2009), 「産業構造の変化と戦後日本の経済成長」, *RIETI Discussion Paper Series* 09-J-024, pp.1-59.
- 翟宇佳 (2011), 「中国農村部市場における中国家電メーカーのチャネル展開: ハイアールの事例を中心に」, 『多国籍企業研究』第4号, pp.81-97.

* 本稿は投稿時に2人の匿名レフェリーによる査読という条件を満たしたものである。

Influences of Industrial Structural Change on Growth of Chinese Economy from a Viewpoint of Inter-industrial Relationships

Bo LI [†]

This paper analyzed influences of industrial structural change on Chinese economy between 1995 and 2005. We adopted the DPG (Deviation from Proportional Growth) analysis to make an approach to the demand factors of economic growth. As the results we can make sure that the leading industries in China have changed from agriculture and material manufacturing to process & assembly manufacturing and service industries. While increase of exports, investment, inventories and technological progress contributed to the growth, stagnant domestic consumption prevented it.

Key words: Chinese Economy; Industrial Structural Change; Demand Factors; DPG Analysis

[†] Ph.D candidate at the Graduate School of Social Sciences, Hiroshima University
rihaku198752@yahoo.co.jp