

No. 1062

中国地域経済成長の収束過程と格差要因

by
河上哲

October 2003

中国地域経済成長の収束過程と格差要因

要 旨

中国における改革・開放以降の地域成長の要因とその結果としての地域間格差を経験的に考えると、まず1990年までは地域間格差はむしろ縮小傾向にあるといえ、これは農産物の公定価格の引き上げ、農業部門の技術効率性の上昇、郷鎮企業の発展などに起因するという仮説が導かれる。ASEANにおける海外直接投資をテコとした輸出主導型の経済発展が飽和し、中国では1989年天安門事件が落ち着いて、1990年代からは中国沿海部の海外直接投資が活発化する一方、郷鎮企業の停滞と労働力移動の規制が成長のボトルネックとなり、地域格差に拡大の傾向が現われた。

このような地域格差や成長の要因に関する分析に有効なアプローチとして、成長回帰分析と呼ばれる方法がある。新古典派成長理論では1人当たり資本ストックと所得が定常状態で一定となるのに対して、このアプローチでは地域経済はその収束過程の非定常状態にあるとするものである。つまり、1人当たり所得の成長率は、定常状態における所得水準が高いほど、また現在の水準が低いほど速く、両者の乖離に依存するもので、この非定常状態の所得格差縮小は条件付の平準化と呼ばれる。成長率を説明する回帰式を、定常状態の所得水準をコントロールするためにさまざまな変数を所得水準の初期値とともに加えて推計することによって、条件付平準化の実証分析が可能となる。これによって、所得水準の初期値と成長率の間には負の関係が有意に出ると予想され、また成長率に影響を及ぼす変数を分析することで、政策示唆が期待される。本分析では、このような格差要因仮説を代表する指標をとりいれ、また要因変化が予想される期間毎に成長率を回帰して、仮説を確認し結論を指摘することにする。

そこで成長と格差に関する上の仮説検定のため、1990年までと1991年以降に分けて成長回帰分析を実施した。その結果、1990年までの名づけて農村発展期間については、国有企業などの投資の効率性、農業生産性、農産物価格、郷鎮企業の生産額シェアなどが成長を促進する要因として有意に確認できた。また、1991年以降のいわば開放促進期間については、果して海外直接投資の成長への寄与が明らかとなり、また西部内陸部の成長遅れが目立っていることが確認された。なお、所得水準に関する成長速度の弾力性は、農村発展期間から開放促進期間へとより弾力的と推計され、成長の定常状態に収束する速度が速まっていると確認される。内陸部での投資環境の整備などが一層重要であるとの、政策示唆が得られる。

第1節 経済成長の地域間格差の問題提起

中国地域経済の成長回帰分析

1978年の改革・開放以降、中国経済は目覚ましい発展を遂げてきたが、本節の以下で議論するように、1990年までと1991年以降でその成長の要因や速度や地域格差に大幅な変化が見られる。そこで成長と格差に関する上の仮説検定のため、1990年までと1991年以降に分けて成長回帰分析を実施してこれを確認し、今後の中国経済の示唆を得ることを目的とする。

続く第2節では、成長理論の研究経緯を振り返り、成長回帰分析の理論を確認する。そして、第3節で中国経済成長の既存研究をレビューした後、第4節で分析の方法を示す。第5節において推計結果を提示し、最後に第6節で推計結果から得られる政策示唆を示して本稿の結論とする。

中国の経済体制改革と経済成長

改革・開放政策以来、中国は急速な経済成長を遂げている。特に一人当たりの実質所得は1978年の4倍以上にも上昇し、これは世界的に見ても最も速い速度で成長を経験しているといつてよい。改革・開放以前の集約的な計画経済下における農業部門を起点とした「強蓄積メカニズム」の帰結は、多大な余剰労働力や人民公社管理下の集団労働と均分主義的配分による増産意欲減退などを要因とする、農村部における生産性の低下であった。また都市部における重工業化による生産拡大戦略は、その原資をシェーレ制度などを通じた農業余剰の移転に依存することにより投資の効率性向上誘因は阻害され、国有企業の多大な非効率を生み出し、遂には都市所得の増大をもたらすに至らなかった。計画経済期におけるこうした経済の停滞から今日の高度成長の実現へは、いくつかの段階を踏んだ経済体制の改革により達成されたものである。

改革・開放初期の改革は、これまで成長の起点として捉えられてきた農業部門の政策転換であった。渡辺[1996]は、農業部門の改革を以下の三つにまとめている。第一に、国家による農産物の引き上げ、逆に農民の利用する農業投入財価格の引き上げ、つまりは「農家交易条件」の改善を通じて農業余剰を農村内に留保することであった。特に農産物の買上価格の引き上げは、「農業生産請負制」とあいまって農民の増産意欲を強く刺激した。第二に国家統一買付の品目と数量を次第に減少させるという方向が選択された。農民が自由市場において国家統一価格より高い市場価格で販売しうる農産物の品目と数量を増大させたのであり、これにより意欲ある農民層に留保される農業余剰は大きいものとなった。第三に、人民公社という権力的機構が消滅したことである。人民公社の消滅は、農業余剰の国家吸引のための制度的機構が最終的に排除されたことを意味し、農民は自らの意思によって農業余剰を拡大し、これを自己留保する制度的条件を手にしたのである。以降、多様なタイプの個人農システムが主唱され実施に移されたが、最終的に全国の農家で広範に普及

することになったのは、「各戸経営請負制」であった。これら農業改革によって、1979年以降、農民所得水準は建国以来最高の高揚を見せた（渡辺[1996]）。

農村部に留保されるようになった相当量の余剰は、より高い収益を求め、農村内の小都市である「鎮」における農業以外の新たな産業部門を生み出すことになった。郷鎮企業は1980年代半ばごろから急速に発展し、90年代半ばには国有企業の工業生産額をも上回るようになった。こうした郷鎮企業の発展に関しても、食糧生産第一主義から林業、牧畜業、漁業を含む農業の全面的発展の奨励、経済作物、養殖、食品加工、農機耕作、運輸、建築、飲食などの多様な業種に専門的に関わる農家「専業戸」の育成、さらにある一定の条件を満たせば鎮への移住を許可するという戸籍管理制度の緩和など、政府の推し進める改革・開放政策と関連することにより実現したものであり、政府の果たした役割は非常に大きい。

これまで重工業を担ってきた国有企業についても、政府は改革・開放以来20年以上にわたり国有企業改革を推進してきている。具体的には、企業の経営自主権の拡大、株式・有限責任会社制度など現代企業制度の整備、国有企業の所有と経営を分離することを目的とする請負経営責任制の導入、社会負担の軽減、契約労働者制度の採用、過剰な従業員の解雇、民営化などが挙げられる。これら各種の改革に対し劉[2001]は、改革・開放以降における国有企業の全要素生産性を推計し、全要素生産性が年率1.39%~2.85%成長しており国有企業の経営効率性が大幅に上昇したとしている。

そして近年における成長を最も牽引していると考えられるのが、対外開放政策に伴う経済の国際化の進展である。中国経済の国際化が本格的に始まるのは1980年代半ば以降のことである。1991~94年の直接投資の累計額は766.6億元に急増し、85~90年のその4.8倍になった（加藤[1997]）。また低廉な労働力を武器に巨大な輸出能力を擁する新興貿易国として、国際市場への参入を果たした。貿易依存度（輸出入額をGDPで除したもの）によると、1980年時点で12.6%であったが、1994年には45.3%に飛躍的に増大した（加藤[1997]）。1994年には対ドル・レート of 切下げを行って輸出振興をより前面に打ち出した。急速な輸出の伸びは貿易相手国との経済摩擦を引き起こす原因となっているが、2001年12月にWTOへの加盟を正式に果たし、今後経済摩擦を回避しながら、経済の国際化のより一層推進を図っているところである。

中国の地域格差の動向

改革・開放後の経済成長を受けて、それでは中国の地域格差は拡大したのか、それとも縮小したのか。1990年代半ばまでによる文献によれば、市場経済化は地域格差の縮小を伴うと主張するものも見受けられるものの¹、地域格差は拡大したという見解が今日一般的である。図1は、地域格差を測定するための代表的な指標としてしばしば用いられる、ジニ係数、タイル指数²、変動係数を各省、直轄市、自治区の一人当たりの実質所得を基に1978年

¹ 渡辺[1994]、Huo [1994]、Jian *et al.*[1996]など。

² タイル指数はつぎのような式に基づく指標である。

から1998年まで算出し、プロットしたものである。同図より、いずれの指標もV字型の傾向を示していることが分かる。またいずれの指標も1990年までは指標の値がそれぞれ減少傾向、1991年以降は増大傾向にある。これはすなわち、地域間の格差が80年代を通して縮小してきたものの、90年代に入ってからには拡大していることを示すものである。

先に触れた経済体制改革と照らし合わせて考察すると、80年代の地域格差縮小は、農産物買付価格の引き上げをはじめとする農業改革、及び郷鎮企業の発展など、主に農村部における所得の増大によっているものであると考えられる。しかしCai *et al.*[2002]によれば、80年代の格差指標の減少は、内陸・中央・沿岸地域といった中国全体の地域間の縮小よりも、むしろ東部沿岸地域内での地域格差の縮小が大きく寄与していたとしている。このことは1985年のプラザ合意以降の輸出の増大や外貨の流入などによる東部沿岸地域の発展も、沿岸地域内での格差縮小に貢献し、全体としての格差指標減少を導くひとつの要因になったことを示唆するものである。

90年代の地域格差拡大は、これまで東部沿岸地域内での格差縮小に貢献してきた国際化による地域経済の発展が、逆に内陸・中央地域と沿岸地域との格差拡大を大きく導くようになったものと考えられる。このように経済の国際化は、近年において見られる著しい中国経済の成長に大きな役割を果たしていると同時に、地域格差に関しては、その主な拡大要因として挙げられるものである。

主に内陸と沿岸との地域間経済格差問題は、社会主義国である中国にとって、まずは社会的・政治的安定性といった側面から非常に敏感な問題とされている。また経済的な観点においても地域格差の拡大・縮小を決定付ける要因を分析し、地域毎に有用な政策的含意を引き出すことはきわめて重要である。以上を背景として、本章の以下では、地域の経済成長のスピードと経済成長・格差要因を、特に1980年代と1990年代における経済成長・格差要因の構造的変化に着目しながら、新古典派成長アプローチに基づいて分析を行う。

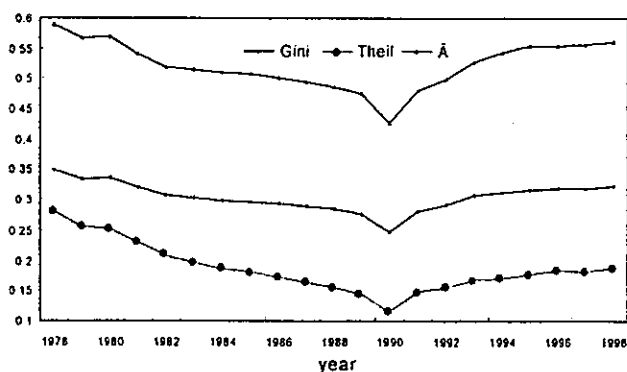


図1 一人当たりGDPの地域間格差の動向

$$T = \sum_i y_i \log \frac{y_i}{x_i}$$

ただし y_i は階層 i の所得シェア、 x_i は階層 i の人口シェア。

第2節 成長理論の研究経緯

「古い」成長理論

本節では、経済成長が地域格差に対してどのようなインパクトを与えるのかについて、理論的な面からその関係を考察することにする。国や地域の成長がどのような要因によってもたらされるのか、格差が出るのはどうしてなのか、どのような政策をとれば成長を達成できるのか、成長は長期的にどのように均衡するのかなどの経済理論テーマは、早くから関心を集めた。後述の内生成長モデルが「新しい」成長理論 New Growth Theory と呼ばれるのに対して、Solow などによって開発された新古典派成長モデルは、「古い」成長理論 Old Growth Theory と位置づけされる。

Solow[1956]³は、一次同次の生産関数（たとえばコブ＝ダグラス型）をベースにして、新古典派成長モデルを構築した。一次同次の生産関数の場合、一人当たりの所得（ y とおく）は労働者1人当たりの資本ストック k （資本を K 、労働を L として、 $k = K/L$ とおく）の関数 f となる⁴。ただし、資本の限界生産が逓減的であることから、 $f'(k) > 0$ 、 $f''(k) < 0$ である。時間 t で微分することによって、1人当たり資本ストックの成長 \dot{k} は、次の動学式により決定されることがわかる。

$$\dot{k} = sf(k) - nk \quad (1)$$

ここで、右辺の第1項は1人当たり貯蓄（ s は貯蓄率）、第2項は増加する人口に対して必要な1人当たり資本ストック量（ n は人口増加率）である。

定常状態で $\dot{k} = 0$ なので、その時の1人当たりストック量 $k^* = K/L$ は一定で⁵、資本ストック K は労働 L の成長率と同じ成長率を示す。 K と L が同じ率で成長すれば、一次同次の生産関数の性格から所得である Y も同じ率 n で成長する。すなわち、新古典派成長モデルでは、長期定常状態で、成長は労働の成長率に決定されてしまうのである。

³ Swan[1956]の貢献も含めて、Solow-Swan model と呼ばれることもある。本節の説明は吉川[2002]にも詳しく、これも参考にしている。

⁴ 任意の正の値 λ に対して、 $\lambda F(K, L) = F(\lambda K, \lambda L)$ なので、 $\lambda = 1/L$ とすると、 $y = Y/L = F(K/L, 1) = f(k)$ 。

⁵ その時、 $sf(k^*) = nk^*$ 。図2のように、この左右でそれぞれ $\dot{k} > 0$ 、 $\dot{k} < 0$ なので、安定均衡である。

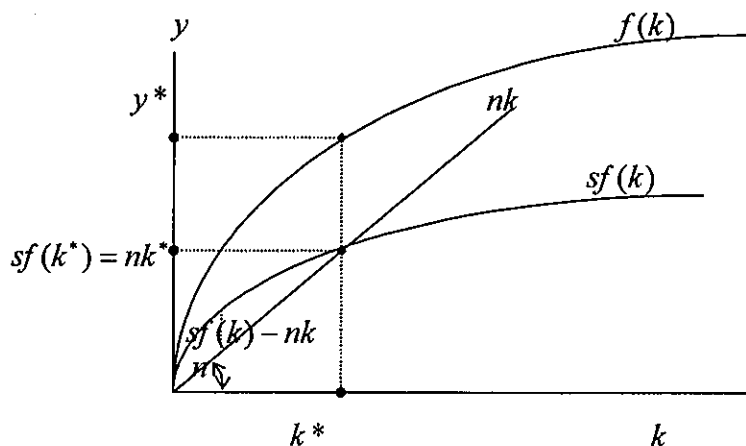


図2 Solow モデルの均衡

上述の Solow モデルでは、定常状態での成長率は労働成長率に等しく、1 人当たりの所得や資本ストックも成長しないので、これは多くの先進国の経験を説明できない。そこで Solow[1957]では、Harrod 中立的技術進歩⁶を導入し、定常状態において 1 人当たり資本と 1 人当たり所得は、いずれも技術進歩率 γ に等しい率で成長することを示した⁷。技術進歩が、経済成長で重要な役割を果たすことを指摘した。

内生成長モデル

新古典派成長モデルでは、労働の増加率という外生要因で成長が規定され、また技術進歩を入れた Solow モデルでも、技術進歩が外生的に与えられている。そこで、経済成長を生み出すメカニズムをモデルに内生的に説明する内生的成長モデルが提唱されるようになり、「新しい」成長理論 New Growth Theory と呼ばれた。

新古典派成長モデルが一次同次の生産関数に基づいているのに対して、Romer[1986]は各企業の生産関数については一次同次であるとしたものの、知識資本ストックが経済全体に蓄積され、社会的生産関数に関して資本が収穫逓増を仮定したモデルを考えた⁸。これに対して Lucas[1988]は、人的資本の役割を強調して生産関数に導入し、人的資本蓄積の効率性の上昇が成長率を高めるとする内生成長理論を構築した⁹。しかし、こうした内生的成長モデルが説明する定常状態において正の成長が生まれるには、特殊な仮定が要求され、それ

⁶ 技術進歩が生じても資本利率が不変の場合を指し、これは労働増強的な技術進歩であることが Uzawa[1961] で示されている。これに対して、Hicks 中立的な技術進歩は資本労働比率が一定の場合で、全要素生産性 total factor productivity (TFP) に相当する。

⁷ (1)式の代わりに、 $\dot{k} = sf(k) - (n + \gamma)k$ (2) という動学式となる。

⁸ ただし、最適解の存在に関して、収穫逓減的な投資の効率性という外生的な仮定を導入した。

⁹ ただし、定常状態で内生成長が得られるのは、人的資本蓄積に関して特殊な場合に限られる。

が現実的であるという説得力のある根拠が示される必要があるとされる¹⁰。

所得格差の Solow モデル実証分析

このような経緯から、Solow モデルを基本的ベースにして、現実の所得格差を実証的に説明しようとする研究が見られる。Solow モデルに基づいた所得格差が縮小するという所得水準の平準化 convergence についての実証研究として、Mankiw/Romer/Weil[1992]が知られる。Mankiw らは、Harrod 中立的な技術進歩を仮定した Solow モデルに資本の減耗率を導入して¹¹、定常状態での 1 人当たり所得の対数値が次式で表わせるとした (A_0 は技術水準初期値)。

$$\ln\left(\frac{Y_t}{L_t}\right) = \ln A_0 + \gamma t + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + \gamma + \delta) \quad (4)$$

これを 1985 年のデータに当てはめた結果、非産油国 98 ヶ国や小国を除く 75 ヶ国では 0.60 程度の決定係数 R^2 を示し、貯蓄率 s と労働増加率 n にある程度の所得格差説明力を見出した。

Mankiw らは、そこで人的資本 (中学卒業者の比率) をコブ=ダグラス型生産関数に導入し、得られる定常状態の 1 人当たりの所得式を次式のように変形して、同様の推計をした。

$$\ln\left(\frac{Y_t}{L_t}\right) = \ln A_0 + \gamma t + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln s_k - \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln(n + \gamma + \delta) + \frac{\beta}{1-\alpha} \ln h^* \quad (5)$$

これにより、決定係数は 0.78 に改善された。人的資本によって修正した Solow モデルは、1 人当たり所得の成長について各国の所得格差を説明するポテンシャルがあることを示した。

非定常状態の成長率実証分析

Mankiw らの上述の実証分析は各国経済が定常状態にあると仮定したものであるが、彼らは同時に各国経済が非定常状態にあるとして、1 人当たりの所得の成長率を以下のようにモデル化している¹²。

$$\frac{\dot{y}}{y} = (n + \gamma + \delta)(1 - \alpha - \beta)(\ln y^* - \ln y) \quad (6)$$

¹⁰ Solow[2000]や吉川[2000]。

¹¹ 動学式は(2)式の代わりに、 $\dot{k} = sk^\alpha - (n + \gamma + \delta)k$ (3)、ただし α は資本に関する所得の弾力性 (分配率)、 δ は資本減耗率。

¹² 1 人当たり人的資本量 h を含んだ 1 人当たり所得の生産関数 $y = k^\alpha h^\beta$ (7) を、時間 t に関して微分し、 $\ln k$ と $\ln h$ の非線形関数である \dot{y}/y を定常状態の近傍で Taylor 近似したもの。詳細は、Mankiw/Romer/Weil[1992]、p.423、または吉川[2000]、p.224 参照。

つまり、1人当たり所得の成長率は、定常状態における所得水準 y^* が高いほど、現在の水準が低いほど速く、両者の乖離に依存するのである。先の定常状態成長格差の縮小が無条件あるいは絶対的な平準化 unconditional (absolute) convergence (所得格差の縮小) と呼ばれたのに対して、この非定常状態の格差縮小は条件付平準化 conditional convergence と呼ばれる。

条件付平準化の実証分析としては、1965年から90年を3期間に分けた114カ国のパネル・データに対して実証分析を行った Barro[1997]がよく知られる。Barro は、 y^* をコントロールするためにさまざまな変数¹³を y の初期値とともに加えて、平均成長率を説明する回帰式を推計した。(6)式に対応するその推計式は、一般化すると次式のように表わすことが可能になる。この回帰式は基本的に、Barro モデル、あるいはやや一般化した Sala-i-Martin[1996]より Sala-i-Martin モデルと、後に呼ばれることがある。

$$\ln \frac{y_{i,t}}{y_{i,t-\tau}} = \beta \ln y_{i,t-\tau} + \mathbf{B}X_{i,t} + \alpha_i + \alpha_t + u_{i,t} \quad (8)$$

ここで、 $\ln y_{i,t-\tau}$ は負の係数 β を持つ y の初期値の対数で (τ はデータの時間間隔)、 \mathbf{B} という係数ベクトルを持つ変数ベクトル $X_{i,t}$ には y^* をコントロールするためのさまざまな変数

(一部は対数)が含まれている。また、 α_i は地域固有効果、 α_t は時点固有効果、 $u_{i,t}$ は誤差項である。Barro の推計の結果、果して y の初期値と成長率の間には負の関係が有意に見出され、弾力性は (0.01 のショックに対し) -0.025 であると推計された。つまり、 y^* と y の乖離が年率 2.5% で縮小していくことを示唆している。

Barro[1997]以降、非定常状態の成長率に関する実証研究は盛んになり、成長回帰分析 growth regression analysis とも呼ばれることがある。アジアでは、たとえば久保[1997]があり、日本 (1952~75年) と韓国 (1967~90年) を分析し、人的資源の重要性を指摘している。また、近年は、国でなく地域経済の分析にこの手法を適用する例が増えている。Barro and Sala-i-Martin[1995]でアメリカの州 (1880~1990年データ) に適用したように、基本的に同じ概念である。近年、直接投資・合弁事業や間接投資などによって国どうしの生産要素の移動が盛んで、むしろ国の状況がよりオープンな地域経済の状態に近づいてきている。地域経済への適用についてのボトルネックのひとつはデータであるが、これは徐々に整備が進んでいる。

日本ではたとえば、1960年から88年までの都道府県のパネル・データに適用した中里[1999]があり、社会資本があまり地域経済成長に影響を及ぼしていないことを、コントロール変数から示唆を得ている。これに対して Shioji[2001]は、1965年から95年の5年毎の7時点で46都道府県のパネル・データに適用し、社会資本に関する所得の弾力性が0.1ない

¹³ 中等教育就学率、平均寿命、出生率、政府消費 (対GDP比)、政治安定度、交易条件、民主主義成熟度、インフレーションなど。

し 0.15 であると推計している。しかし、これらの研究の主眼は、Barro のように所得水準に関する所得成長の弾力性値にあるのではなく、むしろ定常状態における所得水準 y^* の説明変数におかれている。

第 3 節 中国経済成長の既存研究

中国経済の成長会計分析

Barro[1997]のようないわば成長回帰アプローチによる条件付平準化（所得格差縮小）の既存研究の前に、成長会計分析 growth accounting analysis と呼ばれることのあるアプローチによる、所得（あるいは生産）の成長要因の生産要素投入量や全要素生産性（TFP）への分解に関する既存の中国経済研究がある。これは典型的にはコブ=ダグラス型生産関数をベースにして所得成長率を、TFP の成長率と各生産要素の成長率で説明するものである。逆に言うと、所得成長の生産要素成長による説明の残差が、TFP 成長である¹⁴。

成長会計分析により、Wu[1995]は郷鎮企業では沿岸部と内陸部の格差がそう大きくないことを示し、Fleisher and Chen[1997]は教育と外国企業直接投資が格差を縮小することを指摘している。また、Wang and Yao[2003]は、中国全体経済について 1952 から 1999 年の時系列マクロ・データを用いて成長分析を行っているが、人的資本をコブ=ダグラス型生産関数に導入しているのが特徴で、その結果人的資本の蓄積と TFP 改善の重要性を指摘している。そして、Cai and Wang[1999]は、同じく成長会計分析で、労働移動が成長に貢献していることを指摘している。

成長回帰分析

成長回帰分析の中国への初期の研究として Chen and Fleisher[1996] や Cai and Du[2000]があり、初期時点の 1 人当たり GDP が成長率に負の影響を与えるという条件付平準化が、中国の省データに適用できること確認している。成長会計分析で労働移動の重要性に問題意識の高い Cai, Wang and Du[2002]は、今度は成長回帰分析アプローチをとり、1978 から 98 年の省別パネル・データに適用して、特に農業労働者の相対的生産性の低さが成長に負の影響を与えることを指摘している。この生産性格差は、労働の地域間移動についての歪の指標と考えられ、改めて労働移動の重要性を主張している。

Démurger[2001]は、やはり中国の地域間格差を成長回帰アプローチで分析した。24 の省の 1985 から 98 年までのデータに適用し、交通インフラが格差要因の鍵を握ることを

¹⁴ Solow[1957]によって示されたところから、Solow 残差とも呼ばれる。たとえば、労働と資本ストックのみの生産要素の場合、TFP は $\frac{\dot{A}_t}{A_t} = \frac{\dot{Y}_t}{Y_t} - \alpha \frac{\dot{K}_t}{K_t} - (1-\alpha) \frac{\dot{L}_t}{L_t}$ となる。土井・坂下[2002]、第 6 章参照。

指摘している。Démurger のモデルには、生産施設や人的資本、改革や経済自由化、地理的要因や交通などの社会資本など、多彩な指標がコントロール変数に含まれているのが特徴である。

第4節 中国の地域成長回帰分析

分析の枠組

第1節で指摘したように、中国における改革・開放以降の地域成長の要因とその結果としての地域間格差を経験的に考えると、まず1990年までは地域間格差はむしろ縮小傾向にあるといえ、これは農産物の公定価格の引き上げ、農業部門の技術効率性の上昇、郷鎮企業の発展などに起因するという仮説が導かれる。これに対して、ASEANにおける海外直接投資をテコとした輸出主導型の経済発展が飽和し、中国では1989年天安門事件が落ち着いて、1990年代からは中国沿海部の海外直接投資が活発化する一方、郷鎮企業の停滞と労働力移動の規制が成長のボトルネックとなり、地域格差に拡大の傾向が現われた。

本節ではこれを成長回帰アプローチで分析し、中国における地域（直轄市、省、自治区）の条件付き平準化、ならびに地域の格差要因を実証分析する。実証分析に用いる(8)式をいま一度ここに示す。

$$\ln \frac{y_{i,t}}{y_{i,t-\tau}} = \beta \ln y_{i,t-\tau} + \mathbf{B}X_{i,t} + \alpha_i + \alpha_t + u_{i,t} \quad (8)$$

成長のパターンが1990年を境に異なるという上述の仮説に基づいて、サンプル期間を1978年から1990年まで（農産物市場確立・農村部成長などの時期で、以下「農村発展期間」と呼ぶ）と、1991年から1998年まで（外国資本積極導入時期であり、以下「開放促進期間」と呼ぶ）とに分けて、それぞれの成長回帰式を推定する。なお、推定に用いるデータは各直轄市、省、自治区の1978年から1998年までの年次パネルデータである。

いずれの推計期間についても、従属変数は $GR_{i,t}$ （the real annual growth rate of per capita GDP：一人当たり実質GDP年間成長率（%））（対数値）である。また初期所得変数（(8)式の右辺第1項 $\ln y_{i,t-\tau}$ ）は、 $LGDP_{i,0}$ （per capita GDP in starting year：初期時点一人当たり実質GDP）（対数値）である。本分析では、格差要因仮説を代表する指標をコントロール変数にとり入れ、仮説を確認し結論を指摘することにする。また、一般化された(8)式の地域固定効果 α_i （省市）及び時点固定効果 α_t は適用せず、コントロール変数に地理条件指標（西部地域ダミー）を導入することに代えた。

定常所得水準コントロール変数

定常所得水準をコントロールする変数、すなわち(8)式の $X_{i,t}$ は、いろいろな変数を試行錯誤して選んだ結果、以下のとおりである。

A. 農村発展期間と開放促進期間の両期間共通

[投資関係指標]

① $IE_{i,t}$ (investment efficiency) : 投資の効率性 (%)

全資本形成 (固定資本形成 + 在庫純増) に占める固定資本形成の割合。

② $IR_{i,t}$ (investment rate) : 投資率 (%)

GDP に占める全資本形成 (固定資本形成 + 在庫純増) の割合。

③ $GE_{i,t}$ (government expenditure level) : 政府支出率 (%)

GDP に占める政府支出の割合。

[労働・産業格差関係指標]

④ $LP_{i,t}$ (labor participation rate) : 労働参加率 (%)

労働参加率全人口に占める労働者の割合。

⑤ $CLP_{i,t}$ (comparative labor productivity) : 比較労働生産性

農業部門の労働生産性を工業・サービス業の労働生産性で除した指数。ただし労働生産性は労働者一人当たりの付加価値額。

⑥ $CPI_{i,t}$ (comparative price index) : 農産物価格変数

農産物買付価格を農村消費者物価指数で除すことにより、インフレーションまたはデフレーションの影響を除去した変数。

⑦ $TVEOR_{i,t}$ (town and village enterprise output rate) : 郷鎮企業産出高割合

全工業産出高に占める郷鎮企業工業産出高の割合。

[人的資本指標]

⑧ $NFT_{i,t}$ (the number of full time teacher) : 一人当たり高等学校教師数 (%)

高等学校学生一人当たりの教師数。

[地理条件指標]

⑩ WLD_i (western leading region dummy) : 西部先進地域ダミー

山西、内モンゴ、吉林、黒龍江、湖北、江西、甘肅、青海、寧夏、新疆の各省 (または自治区) を 1 とするダミー変数。

⑪ WFD_i (western following region dummy) : 西部後進地域ダミー

低開発地域の安徽、河南、湖南、四川、広西、雲南、陝西、貴州の各省を 1 とするダミー変数。

B. 開放促進期間 (1991 年から 1998 年) のみ追加変数

[外国投資指標]

⑨ $FDIR_{i,t}$ (foreign direct investment rate) : 海外直接投資額 (ドル/1 万円)

海外資本実行金額を GDP で除すことにより、景気変動の影響を除去した指標。

第5節 推計結果

農村発展期間成長回帰推計結果

農村発展期間（1978年から1990年）における成長回帰式の推計結果は、表1のとおりである。

表1 農村発展期間における成長回帰

Variable	GLS	
	Coefficient	Std. Error
$LGDP_{i,0}$	-1.8511***	0.512227
$IE_{i,t}$	0.1008***	0.029181
$IR_{i,t}$	0.0145	0.047240
$GE_{i,t}$	-0.1177	0.087494
$LP_{i,t}$	0.0362	0.054871
$CLP_{i,t}$	6.6855**	2.815049
$CPI_{i,t}$	7.8187***	2.732176
$NFT_{i,t}$	0.0261	0.067559
$TVEOR_{i,t}$	0.0673**	0.033714
WFD_i	-1.1491	0.771947
WLD_i	-1.4963*	0.798027
Obs.	277	
R-squared	0.18	
Adjusted R-squared	0.15	
F-stat.	5.73	
D.W.	1.72	

(注) 表中 (*), (**), (***) は、10%、5%、1%水準でそれぞれ有意であることを示している。

農村発展期間の主要分析結果

農村発展期間（1978年から1990年）についての、成長回帰式による分析の主な結果としては、以下が指摘できる。

- (1) 所得水準に関する成長速度の弾力性は、 β によって代表されるが、1.8と推計された。これは、定常状態における1人当たり所得成長水準 y^* と各年の所得水準 y の乖離が、年率1.8%で縮小していくことを示唆している。
- (2) 投資の効率性などが、成長にプラスの要因を与えていることが指摘でき、特に国有企業などの固定資本の大きい企業について効率性が高いことが成長にとって大切であるといえる。

(3) 農業の生産性、価格、郷鎮企業といった指標も、成長に対してプラスに作用することが明らかになり、これは農産品の加工などアグロ産業の発展を通して地味ながら着実な成長がもたらされていたことを物語っている。

開放促進期間の成長回帰推計結果

開放促進期間（1991年から1998年）における成長回帰式の推計結果は、表2のとおりである。

表2 開放促進期間における成長回帰

Variable	OLS	
	Coefficient	Std. Error
<i>Constant</i>	28.1141**	13.64378
<i>LGDP_{i,0}</i>	-3.5453**	1.393031
<i>IR_{i,t}</i>	-0.0232	0.052097
<i>GE_{i,t}</i>	-0.0665	0.132934
<i>LP_{i,t}</i>	0.0107	0.055994
<i>CLP_{i,t}</i>	4.5552	3.448563
<i>CPI_{i,t}</i>	7.7574**	3.537802
<i>TVEOR_{i,t}</i>	0.1395***	0.033342
<i>FDIR_{i,t}</i>	0.0216***	0.006627
<i>WFD_i</i>	-3.4959***	1.147357
<i>WLD_i</i>	-3.0718***	0.971495
Obs.	162	
R-squared	0.36	
Adjusted R-squared	0.32	
F-stat.	8.54	
D.W.	1.26	

(注) 表中 (*), (**), (***) は、10%、5%、1%水準でそれぞれ有意であることを示している。

開放促進期間（1991年から1998年）分析の主な結果

開放促進期間（1991年から1998年）についての、成長回帰式による分析の主な結果としては、以下が指摘できる。

(1) 所得水準に関する成長の弾力性は3.5と推計され、これは、定常状態における1人当たり所得成長水準 y^* と各年の所得水準 y の乖離が、年率3.5%で縮小していくことを示唆している。農村発展期間における成長の所得水準弾力性が1.8と低い値であったことから、成長の速度を含めて定常状態への収束が早まったといえよう。

- (2) 農業の生産性、価格、郷鎮企業といった指標も、農村発展期間に引き続いて、成長に対してプラスに作用することが明らかになった。これは農産品の加工などアグロ産業の発展を通じた着実な成長が、外国の直接投資による成長の陰で続いていることを物語っている。
- (3) 開放促進期間では、海外直接投資が成長に寄与していることが明らかになり、外国投資をテコにした輸出主導型・輸入代替型の製造業が近年の中国経済の成長を大きく支えていることが指摘できる。
- (4) 西部地域ダミーは成長に対して、マイナス要因になっており内陸部の開発が課題として浮き彫りにされている。しかもその係数が、農村発展期間から開放促進期間へ向けて、西部先進地域で-1.1491 から-3.0718 へ、西部後進地域で-1.4963 から-3.4959 へとそれぞれ拡大しているところから、西部地域と東部地域の格差が広がっていることが確認される。

第6節 結論

成長の要因と地域格差に関する上の仮説検定のため、1990年までと1991年以降に分けて成長回帰分析を実施した。その結果、成長要因の変化と地域格差の拡大が、2つの時期をまたがって確認できた。このように時期を区分して、成長要因と地域格差、そして成長の所得水準弾力性の変化を明確にとらえた分析成果は、既存研究にはなく、新しい貢献だといえる。

この分析から得られる具体的な政策示唆としては、以下が指摘できる。

- (1) 農産品をベースにしたアグロ産業やローカル投資は、一貫して成長にとって着実なひとつの要因をなしている。しかし、1990年代に入って、輸出主導型・輸入代替型の外国直接投資が成長の主要な要因にのし上がったことは間違いない。
- (2) 成長の所得水準弾力性が、農村発展期間の-1.8から開放促進期間の-3.5へと、弾力的になった。定常状態における1人当たり所得成長水準 y^* と各年の所得水準 y の乖離が、年率1.8%で縮小していたものが、1990年を境に3.5%で縮小していくことになったことを示唆している。低所得水準での成長の速度がスピードアップしたことになり、また高所得水準に達してからの成長がより逡減的になっているともいえる。成長の定常状態における所得水準は、コントロール変数で分析したように地域によって異なるのであるが、仮に類似の定常状態だとすると、定常状態への収束が早まったということは、所得格差の縮小すなわち平準化が早まったともいえよう。
- (3) しかし、実際には、成長の定常状態で所得水準は検出された格差要因に応じて地域によって異なり、西部の内陸地域の格差が浮き彫りにされることとなった。着実な成長をもたらすアグロ産業の投資効率の改善が、西部開発による格差是正にとって大切なひとつの対策である。また、ダイナミックなセブ開発のためには、やはり海外直接投資の内陸部への誘致であり、そのためには投資環境の整備を、インフラの充実も含めて実現していくこ

とである。

参考文献

- 久保雄志[1997]、「人的資本と内生的経済成長」『アジア経済』、Vol.38、No.9、pp.7-27。
- 土井正幸・坂下昇[2002]、『交通経済学』東洋経済新報社。
- 中里透[1999]、「社会資本整備と経済成長」『フィナンシャル・レビュー』、第52号。
- 吉川洋[2000]、『現代マクロ経済学』創文社。
- 劉徳強[2001]、「国有企業は失敗したか？」、南亮進・牧野文夫編『中国経済入門』第4章、pp.59-74、日本評論社。
- 渡辺利夫[1994]、『社会主義市場経済の中国』、講談社新書。
- 渡辺利夫[1996]、『開発経済学』、日本評論社。
- Barro, Robert J. [1991], "Economic Growth in a Cross Section Countries", *Quarterly Journal of Economics*, No.106, pp.407-443.
- Barro, Robert J. [1998], *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*, MIT Press, Cambridge.
- Barro, Robert J. and Xavier X. Sala-i-Marin [1995], *Economic Growth*, McGraw-Hill, New York.
- Cai, Fang and Yang Du[2000], "Convergence and Divergence in Regional Economic Growth in China: Implications to Western Development Strategy", *Journal of Economic Research*, Vol.10, pp.30-37.
- Cai, Fang, Dewen Wang, and Yang Du [2002], "Regional Disparity and Economic Growth in China: The Impact of labor market distortions", *China Economic Review*, No.13, pp.197-212.
- Chen, Jian. and Belton M. Fleisher [1996], "Regional Income Inequality and Economic Growth in China", *Journal of Comparative Economics*, No.25, pp.220-236.
- Démurger Sylvie [2001], "Infrastructure Development and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China?", *Journal of Comparative Economics*, No.29, pp.95-117.
- Fleisher, Belton M. and Jian Chen[1997], "The Coastal Non-Coastal Income Gap, Productivity, and regional Economic Policy in China", *Journal of Comparative Economics*, Vol.25, pp.220-236.
- Huo Shitao [1994], "Regional Inequality Variation and Central Government Policy, 1978-1988", in Jia Hao and Lin Zhimin (eds.), *Changing Central-Local Relations in China*, Westview Press.
- Jian, Tinalun, Jeffrey D. Sachs and Andrew M. Warner [1996], "Trends in Regional

- Inequality in China", *China Economic Review*, Vol. 7, No. 1.
- Jones, R. W. [1971], "Distortions in factor markets and the general equilibrium model of production", *Journal of Political Economy*, Vol. 73, pp. 437-459.
- Mankiew, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil [1992], "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, No.107, Vol.2, pp.407-437.
- Shioji, Etsuro[2001], "Public Capital and Economic Growth: A Convergence Approach", *Journal of Economic Growth*, Vol.6, pp.205-227.
- Solow, Robert M.[1956], "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.70, No.1, pp.65-94.
- Solow, Robert M.[1957], "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economic and Statistics*, Vol.39, pp.312-320.
- Swan, Trevor W.[1956], "Economic Growth and Capital Accumulation", *Economic Record*, Vol.32, pp.334-361.
- Uzawa, H.[1961], "Neutral Inventions and the Stability of Growth Equilibrium", *Review of Economic Studies*, Vol.28, No.2, pp.117-124.
- Wang, Yan and Yudong Yao[2003], "Sources of China's Economic Growth 1952-1999: Incorporating Human Capital Accumulation", *China Economic Review*, Vol.14, pp.32-52.
- Wu, Y.[1995], "Productivity Growth, Technological Progress and Technical Efficiency Change in China: A Three-Sector Analysis", *Journal of Comparative Economics*, Vol.21, No.2, pp.207-229.