

Title	中国産業別資本投入の推計(2)：産業別資本サービスの測定
Sub Title	The estimation of industry-level capital input for China (2)
Author	孟, 若燕(Meng, Ruoyan)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2012
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.55, No.4 (2012. 10) ,p.29- 63
JaLC DOI	
Abstract	<p>本稿では、「中国産業別資本投入の推計(1)」の続きとして中国41産業の資本サービスの測定について報告したい。今回、産業別資本サービスの測定に当たって、理論的アプローチを確認したうえで、資本ストックの再測定、すなわち、資本財別資本ストックデータベースの構築をはじめ、産業別付加価値や産業別労働賃金のデータ収集と推計、資本収益率、資本サービス価格などの指標の推計を行なう。先行研究などと比較して、今回の測定はいくつかの特徴を持っている。</p> <p>第1に、資本財別資本ストックの測定を行なうことである。1996年以降『中国固定投資統計年鑑』では建物・設備・その他の三つに分けた固定資産投資種類のデータを発表している。本測定は既存のデータを用いてデータの欠落のある年についてRAS法によって測定する。</p> <p>第2に、農村部固定資産投資について調整を行なう。中国では、産業細分類の固定資産投資データは都市部について発表しているが、農村のデータはない。今回はいくつかの仮定を設けることによって農村部の産業別固定資産投資データを算出した。</p> <p>第3に、資本サービス価格の測定において現行税制度を考慮しないケースと考慮するケースの算出によって、推計結果の比較を行なった。</p> <p>本測定の結果を踏まえて、次のことがいえると思う。まず、資本投入は2001年を境界として、急速に拡大していることが分かった。次に、資本生産性は資本投入の増大に伴って、2001年以降低下傾向に変化した。しかし、非鉱工業は2001年以前でも、資本生産性の低下が見られる。さらに、推測期間において、資本収益率も低下したが、全41部門のうち、電力やその他鉱石採掘業、不動産などの数少ない産業を除いて高い収益率を維持している。また、資本投入の質的变化に関しては、全般的に低い上昇率しか見られなかったものの、2001年以降資本サービス価格の下落に伴ってはっきりとした資本サービスの上昇が観察された。</p>
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20121000-0029

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

中国産業別資本投入の推計（2）*

——産業別資本サービスの測定——

孟 若 燕

<要 約>

本稿では、「中国産業別資本投入の推計（1）」の続きとして中国41産業の資本サービスの測定について報告したい。今回、産業別資本サービスの測定に当たって、理論的アプローチを確認したうえで、資本ストックの再測定、すなわち、資本財別資本ストックデータベースの構築をはじめ、産業別付加価値や産業別労働賃金のデータ収集と推計、資本収益率、資本サービス価格などの指標の推計を行なう。先行研究などと比較して、今回の測定はいくつかの特徴を持っている。

第1に、資本財別資本ストックの測定を行なうことである。1996年以降『中国固定投資統計年鑑』では建物・設備・その他の三つに分けた固定資産投資種類のデータを発表している。本測定は既存のデータを用いてデータの欠落のある年についてRAS法によって測定する。

第2に、農村村部固定資産投資について調整を行なう。中国では、産業細分類の固定資産投資データは都市部について発表しているが、農村のデータはない。今回はいくつかの仮定を設けることによって農村村部の産業別固定資産投資データを算出した。

第3に、資本サービス価格の測定において現行税制度を考慮しないケースと考慮するケースの算出によって、推計結果の比較を行なった。

本測定の結果を踏まえて、次のことがいえると思う。まず、資本投入は2001年を境界として、急速に拡大していることが分かった。次に、資本生産性は資本投入の増大に伴って、2001年以降低下傾向に変化した。しかし、非鉱工業は2001年以前でも、資本生産性の低下が見られる。さらに、推測期間において、資本収益率も低下したが、全41部門のうち、電力やその他鉱石採掘業、不動産などの数少ない産業を除いて高い収益率を維持している。また、資本投入の質的变化に関しては、一般的に低い上昇率しか見られなかったものの、2001年以降資本サービス価格の下落に伴ってはっきりとした資本サービスの上昇が観察された。

<キーワード>

中国の経済成長、資本ストック、資本サービス、資本収益率、資本生産性

* 研究助成金を頂いた慶應義塾大学、ご助言を下された桜本光先生、泉弘志先生、斉舒暢氏、データ収集・作成に当たってお手伝い頂いた山口麻由美氏に、深く感謝を申し上げたい。内容についての責任はすべて筆者が負うものとする。

新古典派の成長会計論の立場では、経済成長の要因のなかで労働や資本などの生産要素投入量の増減だけでは説明しきれない部分は技術進歩率と解釈されており、全要素生産性 (total factor productivity) とも呼ばれている。したがって、経済成長要因分析の分野では全要素生産性を用いて分析を進めることが多い。全要素生産性分析にとって、本源的生産要素である資本サービスの測定は不可欠であり、経済成長の考察に当たって大事な数量指標にもなっている。筆者は、中国の資本サービス測定の第一歩——産業別資本ストックの測定の方法や結果、測定の特徴などについて、別の論文ですでに報告している (孟, 2012)。本稿では、前論文の続きとして、中国41産業の資本サービスの測定について報告したい。測定の対象期間を鄧小平の「南巡講話」を契機として中国经济改革が加速した1992年から2009年までにしている。今回、産業別資本サービスの測定に当たって、資本財別資本ストックデータベースの構築をはじめ、産業別付加価値や産業別労働賃金のデータ収集と推計、資本収益率、資本サービス価格など一連の指標を推計した。先行研究などと比較して、今回の測定にはいくつかの特徴がある。

第1に、資本財別資本ストックを測定することである。1996年以降『中国固定投資統計年鑑』では建物・設備・その他の三つに分けた固定資産投資種類のデータを発表している。本測定では既存のデータを用いて一部のデータ欠落のある年について測定している。

第2に、農村部固定資産投資を算入することである。中国では、産業細分類の投資データは都市部に限定されている。今回は農村部の大分類データと都市部集団所有制企業のデータを用いた推計によって、農村部の投資をとり入れるようにしている。

第3に、資本サービス価格の測定において、現行税制度を考慮しないケースと考慮するケースを推計し、推計結果を比較する。

本稿は、次のように構成されている。まず、第1節では資本サービス測定のアプローチ、新古典派の立場および中国についての経験的妥当性の問題に関する筆者の観点を明らかにしたい。第2節では、資本投入指数作成の方法論を検討する。第3節では、資本所得、資本ストック、資本サービスなどに分けて、データの整備について詳しく説明する。第4節と第5節では、推計結果を示したうえで、今回の測定におけるいくつかの重要な仮定によって生じ得る問題点を指摘し、最後に今後の研究課題について述べたい。

1 資本サービスについて

1950年代、ロバート・ソローは労働投入、資本ストック、技術進歩の三つの要素から、20世紀初期40年間のアメリカ経済成長の要因を分析し、労働生産性の増加分のなかで8割以上が技術進歩の貢献で、資本投入の貢献はわずか2割未満であるという結論を導いた。ソローの研究は、成長要因を分析する道を切り拓いた画期的な偉業として認められつつあるなかで、技術進歩の貢献の大きさが関心と疑問を集めた。ジョルゲンソンは、1963年に *Capital Theory and Investment Behavior* という論文を発表し、新古典派資本蓄積論 (例えば、Irving Fisher の効用最大化の理論) の立場から生産過程に用いられるフローの資本サービス (capital service) の測定に関して新たな

理論枠組を提示した。以来、ジョルゲンソンが提示した資本投入 (capital input) 測定のアプローチは、経済成長要因分析の研究分野および一部 OECD 国の資本投入測定の実践において一つのスタンダードとして使われている (Arrow et al., 2011)。

ここでは、まず、ジョルゲンソンのアプローチの特徴を確認しておきたい。

(1) 新古典派の最適資本蓄積理論に基づいて、経験的研究の立場から投資財需要関数を導出する方法論である。新古典派以前のケインズ投資理論は内部収益率を重視する立場であった。「ケインズに依ると、資本の限界効率は企業の予想する内部収益率である。ケインズでは、資本の限界効率が利子率を上回っているとき投資が行なわれ、両者が等しくなるまで投資が続行される、逆に資本の限界効率が利子率を下回っているときは投資は行なわれない」(春名, 1979)。一方、新古典派的な投資理論は、経済主体の行動を静学的ではなく動学的に把握し、経済主体にとって「将来時点に及ぶ最適資本蓄積の径路を見出すことにある」(春名, 前掲論文)。将来時点に及ぶ最適資本蓄積の径路はどう見出されるのか、その仮定および理論の骨組みについて辻村・黒田は著書『日本経済の一般均衡分析』のなかでこのように論じている。「投資の主体と消費の主体を同一の個人に定めて、その個人が生産の技術条件と生産物・労働・投資財・消費財の現在及び将来の価格の有り方を制約として、消費の現在及び将来にわたる系列からえられる効用を極大にすると仮定する。そこで、すべての価格条件が所与のもとでは、生産計画が企業の現在価値を極大化するように選択されることが上で述べた消費の効用極大の公準と矛盾しない唯一の原理であるとするヒルシュライファーの証明をえて、新古典派理論の個人の行動を2つの段階に分割する。すなわち、(1) すべての価格条件を所与として、企業の現在価値を極大化することによって、生産物、資本用役、労働用役に関する最適径路を選択する。(2) 第一段階で選択した生産計画に基づき企業が極大化した現在価値を制約として、将来にわたる消費系列から得られる効用を極大化する、という2つの段階に分割することができる。そのとき、投資財需要は第1段階の最適資本蓄積の理論からもとめられる」(辻村・黒田, 1974, p.274)。この点についてまとめていうと、投資者と消費者の2役を兼ねている経済主体は、投資と消費それぞれの立場に立っているときに、それぞれの段階において自ら求める効用を最大化する動機が働く結果、最適な投資行動を通して最終的に最適な資本蓄積の径路に達することができる。

(2) 生産要素の測定単位が生産に投入されたフローとしての生産要素のサービスであることを主張し、資本コストシェアによって異質の資本財の集計を行ない、資本投入を測定する点である。ジョルゲンソンの1963年の論文は、資本投入の測定に関して資本コストの概念を導入し、資本コストを生産関数のなかにコンバインすることによって、フローとしての資本サービスを生産性の測定に用いる方法論を構築した。資本サービスの対価について、ジョルゲンソンは、労働者が提供した労働サービスに対して賃金を払わなければならないことと同じように、資産が提供した資本サービスには貸借価格を用いて対価を払うべきであると説明している。この貸借価格はさらに、利子率などファイナンス面のコストと税率や資本減耗など税制面のコストを考慮するうえでの「シャドープライス」でなければならない。ここでは2点を確認したい。

第1に、生産要素のフロー量という捉え方は、ジョン・ロビンソンをはじめ (Robinson, 1954),

ロバート・ソロー (Solow, 1956), ケネス・アロー (Arrow, 1962) らが生産関数の構築においてすでに盛り込み、かならずしも新古典派の理論的創出ではなかったことを指摘したい (Jorgenson, 1996)。

第2に、資本サービスの測定方法に関しては次節で具体的に検討するが、それは基本的には一定技術制約のもとで過去に投資で形成された資本ストックに比例する資本のサービス量のデブジア集計である。資本サービスと資本ストックの関係に関して、「生産に際しては、既存の資産としての資本賦存量が、ある資本サービスを提供すると考えることができる。資産の質的構成 (例えば、資本財の種類、筆者注) が一定であれば、そこから生まれる資本サービスが資産の賦存量に比例するものと考えられることは、資本サービス量の測定に関して1つのよい近似を与えるかもしれない。逆に資産の質的構成が大きく変化する場合には、資本サービス量がみかけ上の資産価値額に比例しないことも充分考えうるのである」(黒田, 1984, p.118)。つまり、資本財の構成変化がなければ資本サービス量はイコール資本ストック量である。逆にいえば、理論上資本財の「質」を正確に分別かつ同質的に扱うことができれば、資本財に体化された技術進歩は資本サービス量に完全に反映されることになる。

この点に関しては、泉・李の論文も指摘している (泉・李, 2005)。泉・李論文は、「全労働生産性」の測定において資本投入として産業連関表のなかの固定資本減耗量を用いている一方、全要素生産性と全労働生産性の共通・相違点を比較する際に、資本サービスを用いて全要素生産性を測る方法について次のように論じている。「『資本サービス量』とは文字通りに解すると固定資本が生産過程でどれだけ貢献するかということであるから、技術開発があり固定資本の性能がよくなると、『資本サービス量』は大きくなる。そして『資本サービス量が正確に測定された場合には、技術開発の前後で産出量/資本サービス量は変化しない。分子も分母も同じ比率で大きくなる。資本のサービスの大きさは究極的にはそれがどれだけ産出を生み出すかということによって表現されるはずである。つまり固定資本投入量を資本サービス量と定義した場合には技術進歩のあった場合でも資本生産性は一定となる。そもそも固定資本は、本質として、『生産をする手段』なのだから、その性能、その質、そのサービス量はそれがどれだけ生産に貢献するかということの意味するはずである。資本投入量を資本サービス量であるという考え方にたつ実証的研究において一見資本生産性の変化が測定されているように見えるのは、資本サービス量が正確に測定できておらず誤差があるからである……私には先に述べたように資本サービス量 (及び労働サービス量) を正確に測定すると定義的には技術進歩率は0%になるのではないかと思われる」(泉・李, 前掲論文)。

筆者は技術進歩の定義を限定する場合のみ以上の観点が正しいと思う。その場合の技術進歩は、「体化された技術進歩」に限定するべきである。「技術進歩が資本または労働の「質」ないし「性能」の向上という形をとる場合、その技術進歩は体化されたという。そうでない技術進歩は体化されないと呼ぶ」(浜口, 2004)。多くの技術進歩は新しい種類の資本設備のなかに体化されるので、このような技術進歩の効果は資本設備の「質」の測定や新しい資本設備の導入によってはじめて実現されるという考え方は、まさしく資本サービス測定の一つの意味である。しかし、実証

研究の視点から、さまざまな資本財を「質」に基づいて分類することが到底不可能な結果、すべての「体化された技術進歩」を測りきれないで終わってしまうことが多い。「資本投入量を資本サービス量であるという考え方にたつ実証的研究において一見資本生産性の変化が測定されているように見えるのは、資本サービス量が正確に測定できておらず誤差があるからである」という批判はその意味で理解される。しかし一方で、「体化されない技術進歩」および「非技術的要因」も存在している。それは既存設備をより効率的な利用、スピルオーバー効果、規模の経済性、循環効果などに起因するものと考えられている。こうした起因による総合的結果は、資本サービス量測定の定義に含まれていない。したがって、資本サービスから独立する形で技術進歩を測る必要がある。

以上、資本サービスについて考察してきたが、このアプローチを応用する際にもう一つの問題が存在している。それは、中国経済に関する経験的妥当性の問題である。中国は、計画経済から市場経済への移行期にある国であって、市場原理、とりわけ新古典派の想定する完全競争市場からかなりかけ離れた原理で動いているとされ、通常、その妥当性が否定されることが多い。特に1980年代から90年代にかけての中国は、まだ市場以外の原理で運営される経済活動が主流であったからなおさら妥当ではない。これについて、筆者は次の3点を指摘したい。

まず、経済発展を長期的に扱うことの重要性である。新古典派のコアとなっている限界生産力命題や市場均衡理論が、さまざまな形態の資本主義が存在しているなかで、非現実的という批判をつねに受けている。にもかかわらず、この仮定が依然として重要な位置を占めているのは、単に経済原理のモデル化を推進したからだけではなく、経済発展を長期的視点から考察する場合は十分に現実的であるからだと思われる。中国を見るときも、30年の経済改革の流れと今後の方向性がカギとなる。ハンガリーの経済学者コルナイが移行経済の市場移行に関して二つの指標を提示した¹⁾。生産手段の私有化と経済活動の市場支配である。1990年代末の中国は、主要な財の需給が市場を通じて調節される段階に到達していたという観点が一般的である(加藤, 2011)。生産手段の私有化については、一部資本集約的産業で国有経済の割合が依然として高いことから完全にクリアされているわけではない。しかし同時に、中国の国有企業がどれくらい「市場経済型」の性格を備えているという点については、適切に評価する必要がある。よく指摘されたように、国有企業は、国内外で厳しい市場競争を展開しており、国有企業であれば赤字を政府が救済するという構造はもはや中国には存在しない(加藤, 前掲論文)。しかも、市場競争は製造業のみならず、通信輸送、建築、商業、不動産などあらゆる分野で展開されている。一方、国有企業や集団所有制企業と緊密な関係を持つ地方政府も、プレーヤとして積極的に後押ししている。全体的にいえば、国有企業と私有企業が混在して相互に競争するという様相を見せながら(渡邊, 2011)、一部の製造業とサービス業では国有企業が独占する状態が未だに続いている。改革の不十分または停滞は、資本や労働など生産要素の過剰投入を招きがちであり、新古典派の命題の妥当性が低くな

1) コルナイは「体制転換」に関して「共産党が政治的な独占的権力を失うこと」という指標も示したが、加藤氏はそれは広義の意味での市場移行であるので議論から外した(加藤, 2011)。

る要因でもある。そのため、制度経済学やほかの実証方法との併用は望ましい。しかし、中国の改革の流れを見ている限り、市場化という趨勢は曲折があっても大きな方向は変わるはずがない。

次に、「体化された技術進歩」と「体化されない技術進歩」を別々に測定する重要性。計画経済から市場経済に移行する段階では、この2種類の技術進歩が同時に起きる可能性は十分に大きい。経済発展初期の段階で、外国から資本設備を導入することによって、「体化された技術進歩」を実現し、いわゆる後発の利益を享受できる。その後、技術の波及効果と自前の技術開発が促進され、自国産の設備による第2ラウンドの「体化された技術進歩」に繋がる。こうした「体化された技術進歩」は、理論上、資本投入の「量的成長」と「質的成長」によって確認できる。一方、既存設備の使用の効率化、スピルオーバー効果などによる「体化された技術進歩」も発生する。同時に、制度改革や管理システムの改善、資源配分メカニズムの近代化によって、「非制度的技術進歩」も同時に期待できる。なぜなら、これらの改革・改善は必ずしも費用を伴わずに生産性を上昇させる効果を持つからである。費用を伴わない「技術進歩」の発生の有無を確認するのは、生産要素の投入ではなく、全要素生産性を求めることになるだろう。この意味で、ジョルゲンソンの新古典派的生産要素の測定方法は中国研究にとっても重要性が高い。

さらに、産業部門別に考察する重要性を挙げたい。中国では、市場経済の浸透は産業・業種・規模によってさまざまである。産業組織の面では、国有企業の民営化が本格的に展開された90年代半ばから、政府はいわゆる「抓大放小（企業をつかみ中小企業を放つ）」方針を実施している。一部産業の国有企業は集中度の向上が要求され、吸収合併・部品の内製化などあらゆる手段で企業の規模を拡大してきた。産業領域の面では、競争力のない分野からは国有資本を基本的に撤退する方針をとり、安全保障関連・自然独占（郵政、電信、交通インフラなど公共性事業）、先端技術、エネルギーをはじめ、鉄鋼、石油化学などの戦略的な基幹産業については国有資本の支配的地位を確保する、という二本の柱があった。筆者が行なった全46産業の資本ストックに対する調査では、非国有資本が50%以上を占める産業または非国有資本のシェアが国有資本を上回る産業は、1983年にそれぞれゼロ部門と7部門しかなかったが、2009年にはそれぞれ6部門、24部門まで伸びており、合わせて30部門になっていることが分かった。また、石油天然ガス採掘、情報通信、たばこ、輸送郵便事業の4部門を除き、国有経済と混在して相互に競争する形をとっていることも確認された。市場化が産業によって異なる展開を見せているなかで、産業別のデータに基づいてより正確に分析する必要があると思う。

2 資本投入指数作成の方法

第1節では、資本投入について、資本投入が資本ストックそのものではなく、資本サービス量でなければならないという新古典派的な考え方を検討した。ここで、 i 産業の資本サービス投入量 K_i について、離散型のトランスログ数量指数を次のように定義する。

$$\ln K_i^t - \ln K_i^{t-1} = \sum V_{ik} (\ln K_{ik}^t - \ln K_{ik}^{t-1}) \quad (1)$$

ただし、等符号右側の K_{ik} は i 産業に対して k 種類の資本の投入量である。また V_{ik} はウェイトで、2 時点のウェイトの平均として求めることとなる。

$$V_{ik} = 1/2(V_{ik}^t + V_{ik}^{t-1}) \quad (2)$$

このとき、 K_{ik} の配分比率は、利潤を極大化させる条件として、それぞれの固定資産の限界生産力が価格に等しいという限界生産力命題の成立を許せば、 t 時点の V_{ik}^t は次のように表わすことができる。

$$V_{ik}^t = p_{ik}^t k_{ik}^t / \sum p_{ik}^t k_{ik}^t \quad (3)$$

(3) 式は総資本コストに占める k 番目の資本の分配率を示しているけれど、価格 p_{ik} は資本サービスの価格にほかならない。

資本サービス価格に対して、新古典派の競争均衡の成立する世界では、二つの要素を取り入れている。

一つは資本収益率である。新古典派経済理論の立場では、「将来の生活活動によって利益をうるか、またその同額の資本額を他人に貸すことによって、将来の利子収入をうるか、どちらかの選択の余地をもっているはずである。完全競争の均衡が成立すれば、2つの方法それぞれからえられる収益額は等しく無差別になっており、そして、そのような均衡の成立する水準に利率もしくは収益率が裁定の結果定まるはずである」(黒田, 1984)。したがって、資本サービス価格 P^t は、

$$\begin{aligned} P^t &= r^t q^{t-1} + \delta q^t - (q^t - q^{t-1}) \\ &= q^t \{ r^t \cdot q^{t-1}/q^t + \delta - (q^t - q^{t-1})/q^t \} \end{aligned} \quad (4)$$

となる(推定については黒田, 1984, pp.122-5を参照されたい)。ただし、 r^t は t 年の資本収益率、 δ は資本減耗率、 q^t は t 年の資本財価格である。(4) 式では、資本サービス価格の形成は、企業の内部収益率、資本減耗率およびキャピタルゲイン・ロスに依存していることが示されている。資本財は多種類ある場合は、資本財価格や資本減耗率が異なることがありうる。しかし、新古典派の市場原理の下では、異質な資本サービス間の資本収益率が均等になる。よって、 i 産業部門の資本コスト (compensation of capital) は資本サービス価格に資本サービス量を乗じるものになる。式で表わすと、

$$B_i^t = \sum_{k=1}^i P_{ik}^t K_{ik} \quad (5)$$

になる。さらに、(4) 式を (5) 式に代入すると、

$$B_i^t = \sum_{k=1}^i q_{ik}^t \{r_i^t q_{ik}^{t-1} / q_{ik}^t + \delta_{ik} - (q_{ik}^t - q_{ik}^{t-1}) / q_{ik}^t\} K_{ik} \quad (6)$$

(6) 式に基づいて、 t 時点の所得の資本への分配分 B_i^t 、資本減耗率 μ_{ik} 、資本財価格指数が与えられれば i 産業の資本収益率 r_i^t が求められる。さらに (4) 式により資本サービス価格が算出できる。

もう一つは税体系である。ジョルゲンソンの投資理論体系によれば、資本投入の賃借価格は税体系にも依存している。「租税政策は、資本投入の賃借価格を通じて投資に影響を及ぼす。この価格は、投資財価格、資本コスト（利子率、高川注）、税率、課税目的のための減価償却算定方式および投資税額控除の水準に依存する」（高川、1979）。中国の税体系を考察すると、資本財が販売された後に資本コストに影響する関連税制は三つである。一つ目は増値税（value added tax）である。増値税とは、物の取引を対象とした付加価値税であるが、サービスの提供のなかでも加工・修理といったものは増値税の対象に含まれている（伏見・楊、2009, pp.80-98）。二つ目は、固定資産投資方向調節税である。中国国内の固定資産投資についてその投資額を課税対象とする税である。ただし、2002年以降、内需拡大および投資促進のため、徴収を中止することになった。三つ目は、企業所得税である。企業所得税を考慮する場合の資本サービス価格 P^u と所得税・固定資産投資方向調節税を両方取り入れた資本サービス価格 $P^{u''}$ は次のように導出される（導出に関して、野村、2004, pp.183-200を参照されたい）。

$$P^u = (1 - uz) / (1 - u) \{ (r^t - \pi^t) q^{t-1} + \delta q^t \} \quad (7)$$

$$P^{u''} = \{ 1 + (1 - u) \omega - uz / (1 - u) \} \{ (r^t - \pi^t) q^{t-1} + \delta q^t \} \quad (8)$$

ただし $\pi = (q^t - q^{t-1}) / q^{t-1}$ 、 u は企業所得税率、 ω は固定資産税率である。増値税を考慮する場合は、生産者価格評価の販売金に対する課税という性質から、 vq^t を取り入れることにより資本サービス価格は上昇することになる。その際、(7)、(8) 式はそれぞれ (9)、(10) 式のようになる。

$$P^{u'''} = (1 - uz) / (1 - u) \{ (r^t - \pi^t) q^{t-1} + \delta q^t \} + vq^t \quad (9)$$

$$P^{u''''} = \{ 1 + (1 - u) \omega - uz / (1 - u) \} \{ (r^t - \pi^t) q^{t-1} + \delta q^t \} + vq^t \quad (10)$$

上記の (9)、(10) 式を (5)、(6) 式に代入し、資本サービスが求められる。

本論文は、方法論の検討も目的の一つにしているので、中国の税制度をどのように反映させるべきかを相対的に見るために、税制度を考慮するケースと考慮しないケースに分けて論じたい。そのために、測定は税制度を外す (4) 式と税制度を考慮する (10) 式を中心に行う。

3 データの作成について

以上で示したように、資本サービスの測定は、資本サービス価格の測定、資本サービス投入量の測定、資本サービス投入成長率の測定といった作業を通じて行わなければならない。(1)～(3)式で見たように、新古典派の考えている資本投入量の成長率は、多種類にわたる資本財の投入量の離散型デビジア指数による集計であり、デビジア指数を求める過程でそれぞれの資本財のコストシェア(総コストに対する当資本財のシェア)の情報が不可欠である。その意味で、資本サービス価格の推計が重要な一步である。もう一つ大事なのは多種類資本財の資本ストックの推定である。前論文では資本ストックの推定を行なったが、所有制別かつ産業別資本投入の状況を明らかにすることを優先したので、資本財別の固定資産投資に関する所有制別の情報が欠落している状況の下では、資本財別の資本ストックの測定はあきらめざるを得なかった。今回の測定は、資本財別かつ産業別の資本投入の測定を試みるという意味で、所有制別の測定はできなくなる。いわば、両立できない状態である。今後、中国政府発表のデータが徐々に整備されれば再計算する形で行ないたいと考えている。

資本サービス価格について、本測定は税体制を考慮した資本サービスの価格の測定を試みたいので、上の(10)式を用いて進めることになる。この式によれば、産業別の資本サービス価格を計算するに当たって、産業別の企業所得税率(u)、固定資産投資方向調節税率(ω)、資本財別1単位の将来にわたって生じる総資本減耗額の現在価値(z)、資本収益率(r)、投資財価格指数(π)、資本財別の資本減耗率(δ)、投資財価格(q)、実効価値税率(v)といった多種類の情報が必要となる。このなかの r 以外の情報は公表の資料から求めることができるが、 r をまず決めなければならない。資本収益率 r を決めるために、(10)式を(4)式に代入して計算する方法がある。この作業を行うに際して、上に挙げた情報以外に、資本コスト(B)を計算しておかななければならない。次に以上の必要なデータの作成を検討する。

(1) 資本コストの測定

資本コストとは、生産コスト構成要素のうち、営業余剰や資本減耗金、生産税に当たる部分である。具体的には、付加価値から雇用者報酬を引いて算定したものである。分配面からみれば資本所得に当たる。そのために、産業ごとの付加価値額と雇用者報酬額が必要である。

1) 産業別付加価値と実質化

中国統計当局は1992年から付加価値(中国語: 增加值)²⁾を公表することになった。しかし、二つの問題点がある。一つは、統計範囲の問題である。中国の付加価値に関する発表は2通りある。まず大分類について産業GDPが発表されている。大分類は、農林牧畜業、鉱工業、電力、建築、

2) 1991年以前、鉱工業について「淨産値」が発表されている。「淨産値」とは、付加価値から資本減耗額を差し引いたものである。

輸送郵便、商業、宿泊飲食関連、不動産、その他の9産業を含む。次に鉱工業の細分類について、一定規模以上の企業のみを入れる総付加価値額が発表されている。1992年から1997年までは、「独立核算工業企業」と呼ばれる「郷レベル以上の企業」が選ばれていた。1998年以後、鉱工業部門の統計範囲が見直された結果、「全国有企業および一定規模以上（年売上高が500万元以上）の非国有企業」が選ばれることになった。鉱工業GDPの規模に比べると、1992年の「独立核算工業企業」の総付加価値は74%（『中国統計年鑑』1993³⁾）、2001年の「全国有企業および一定規模以上の非国有企業」の総付加価値は66.5%を占めていた（『中国統計年鑑』2002）。つまり、1992年以降鉱工業細分類に関する2種類の産業別付加価値額は、いずれも鉱工業GDPの6～8割程度しか反映されていないのである。しかし一方、資本コストのデータ作成においては雇用者報酬のデータも必要となり、また資本サービス成長率を求めるには資本ストックの推計もしておく必要がある。中国では、付加価値額や雇用者報酬、固定資産投資の産業別統計範囲がそれぞれ異なっている。資本コストや資本サービス成長率の計算を可能にするためには、これらの範囲を統一しなければならない。ここではまず鉱工業細分類の付加価値の割合を用い、鉱工業のGDPを按分することによって細分類の産業別GDPを得た。

もう一つはデータの欠落という問題である。具体的には、1998年、2004年、2008年、2009年には細分類の付加価値データが発表されていない。理由は不明だが、それぞれの時期に国民計算体系の見直しが実行されることが多かった。時系列のデータを得るために、当該年の鉱工業GDPと基準年の産業構成比を用いて推計を行なった。1999～2001年の3年間には、付加価値額ではなく全鉱工業に占める割合が発表されたので、それぞれに基づいて計算した。

産業別付加価値の実質化については、ダブルデフレーション法を使用するのが一般的である⁴⁾。しかし、実質産出価額と実質中間投入価額の差（ダブルデフレーション）によって求められる付加価値額には、一つの欠点としてマイナスの付加価値額が生ずる可能性があることがしばしば指摘される。さらに、計算過程において、中間投入のデータを得るために産業連関表を利用できるが、産業分類は産業連関表の分類に合わせて調整しなければならないし、部門数において制限を受ける。そのため、本測定では、鉱工業に関しては産業部門の産出価格指数、非鉱工業に関してはGDP数量指数による価格指数の導出によって、シングルデフレーションという簡便法を使用した。こうしたデータは『中国統計年鑑』から得られる。

2) 雇用者報酬について

企業が事業を進めるための資本に対する支出は通常、資本コストといわれている。一般的に、「営業余剰」、「資本減耗額」、「生産・輸入に課された税金」からなっている。この測定において

3) 1998年以降に発表された1991～1994年の工業総生産額は、95年の第3次工業センサスに基づき調整が行われ、それも「総生産額」が「産業別の生産額の合計」を上回った一つの原因といわれている（『中国統計年鑑』1998）。

4) ダブルデフレーション法は名目付加価値額を直接実質化せずに、その算出過程に従って、名目産出価額と名目中間投入価額をそれぞれの価格指数（デフレーター）によって実質化して、結果として得られる実質産出価額と実質中間投入価額の差額として付加価値を実質化する（林、2006）。

は、「付加価値額」と「雇用者報酬額」の差として計算される。上記では産業別付加価値額について検討したが、次に雇用者報酬のデータ作りについて述べたい。

『中国労働統計年鑑』の雇用者報酬（賃金）の統計から、改革開放以降の農業や採掘業、製造業など9産業を含む大分類のデータが得られるが、採掘業と製造業に関する詳しい産業分類のデータは1992年までなかった。その後、1992年から産業別都市部就業者の賃金総額を発表し、1998年から、産業別の賃金総額以外に、「国有企業」に限って産業別データを発表することになった。さらに、2003年から「国有企業」のみならず「都市部集団企業」と「その他の企業」も発表するようになった。しかし、これらのデータはあくまで都市部に限っており、農村部に関する産業別の賃金統計がない。そこで、賃金データは付加価値や資本ストックとの整合性はとれない状況が生じる。この問題を解決するには、郷鎮企業・農村部私営企業・農民の収入を組み入れる必要がある。

雇用者報酬データの作成は次のように行った。

まず、都市部の産業別データを整理する。産業を二つに分け別々に対応している。一つには農林水産業や電力、建築、各サービス業が入っている。もう一つは採掘と製造業である。前者に関して『中国労働統計年鑑』では、1980年以降、農林水産業、採掘、製造業、電力、建築、地質探査、輸送郵便、商業、金融、不動産、社会サービス、衛生・社会保障・福祉、科学技術、国家機関、その他の15部門の雇用者報酬総額が発表された。1993年から2001年まで、サービス分野はさらに公共施設サービス、居民サービス、旅館、レンタル業、観光、娯楽、情報通信、コンピュータサービスなどと細かく分類されるようになっていた。2002年以降、こうしたサービス分野は情報通信、宿泊外食、ビジネスサービス、水利・環境、文化体育、居民サービス、教育、科学技術・研究のように分類が変わった。時期によって産業分類が異なったため、統合しなければならない。ここでは、まず産業分類を農林水産、電力、建築、郵送郵便、情報通信、商業、金融、不動産、社会サービス、衛生・福祉、教育・文化・娯楽、科学技術、国家機関・社会組織と13部門に統合した。次に、所有制別については、1980年から国有企業、1985年から集団所有制企業とその他所有制企業のデータが発表されたので、これらを集計して都市部農林水産業や電力、建築、サービス業などの賃金データを得た。

採掘業と製造業の構成に関して政府の発表は1992年以降であったが、1992年から2001年までのあいだ37部門の就業者人数と平均賃金が発表されているので、賃金総額が計算できる。2002年以降、37部門の雇用者報酬総額データが直接、当局によって発表されたので入手できる。こうして、本測定の対象期間となっている1992～2009年について、基本的にデータは収集できるが、国有企業をはじめとする所有制別の賃金データの発表は1998年以後のことである。上述のように、統計当局はまず1998年から国有部門の37部門の賃金総額を発表し、2003年から集団所有制企業・その他企業についても発表した。これによって1998年以降の採掘業・製造業に関する細分類された賃金データが入手できる。

次に、農村部の産業別データの収集について述べる。中国では、農村イコール農業ではない。改革開放後、農業生産性が上昇した結果、農民には資金的余剰、農村部には労働力の余剰が発生

した。こうした余剰が徐々に増加することに比べ都市部の産業化が遅れたため、政府は農民たちが地元で投資し起業することを支援していた。これをきっかけに農村部に集団所有制企業（郷鎮企業）や私営企業が生まれ、成長してきた。しかし労働統計の現状では、農村部における郷鎮企業や私営企業に関して大分類産業別の就業者数のみ発表され、賃金に関してはない。ここでは、いくつかの仮定を設けながら郷鎮企業と農村部私営企業の産業別賃金額を算出しなければならない。仮定は次のとおりである。

- (a) 同一産業部門内において、都市部集団所有制の平均賃金を郷鎮企業に適用する。
- (b) 同一産業部門内において、都市部その他企業（私営企業・株式制企業などを含む）の平均賃金を農村部私営企業に適用する。
- (c) 採掘業・製造業について、都市部集団所有制の産業間労働配分を郷鎮企業に適用する。
- (d) 採掘業・製造業について、都市部私営企業の産業間労働配分を農村部私営企業にも適用する。

これらの仮定をもとに計算するのはいろいろなバイアスをもたらすであろうが、最も懸念され

表1 都市部就業者数（1985～2009）

年	総就業者数	内：				計	誤差
		国有	集団所有制	その他			
1985	12,808	8,990	3,324	494	12,808	0	
1986	13,293	9,333	3,421	526	13,280	13	
1987	13,783	9,654	3,488	619	13,761	22	
1988	14,267	9,984	3,527	722	14,233	34	
1989	14,390	10,108	3,502	730	14,340	50	
1990	14,730	10,346	3,549	833	14,728	2	
1991	17,465	10,664	3,628	974	15,266	2,199	
1992	17,861	10,889	3,621	1,115	15,625	2,236	
1993	18,262	10,920	3,393	1,798	16,111	2,151	
1994	18,653	11,214	3,285	2,307	16,806	1,847	
1995	19,040	11,261	3,147	2,928	17,336	1,704	
1996	19,922	11,244	3,016	3,281	17,541	2,381	
1997	20,781	11,044	2,883	3,761	17,688	3,093	
1998	21,616	9,058	1,963	4,897	15,918	5,698	
1999	22,412	8,572	1,712	5,292	15,575	6,837	
2000	23,151	8,102	1,499	5,388	14,989	8,162	
2001	24,123	7,640	1,291	5,851	14,781	9,342	
2002	25,159	7,163	1,122	6,852	15,137	10,022	
2003	26,230	6,876	999	7,855	15,731	10,499	
2004	27,293	6,710	897	8,845	16,452	10,841	
2005	28,389	6,488	810	10,163	17,461	10,928	
2006	29,630	6,430	764	11,258	18,452	11,178	
2007	30,953	6,424	718	12,550	19,692	11,261	
2008	32,103	6,447	662	13,596	20,705	11,398	
2009	33,322	6,420	618	15,074	22,113	11,209	

(出所) 『中国労働統計年鑑』2010年版、第4-2表により計算。

るのは(c)(d)で反映される就業構造の問題である。これについては今後の課題とし、今回の測定ではこれらの仮定のもとで計算を進めている。

雇用者報酬総額を構成する最後の部分は農業に従事する農民の収入である。農業に従事する農民の収入は労働統計から直接に得られないため、次のように推計している。就業者数については、政府発表の「都市・農村総就業者数」のうち、農村部の就業者数から「郷鎮企業」「私営企業」「個人企業」の就業者数を引いて得ることができる。賃金については、『中国統計年鑑』で公表された農村部の「1人当たり年平均収入」を使用して賃金総額を求める。

以上で見たように、都市と農村それぞれの各形態における仕事に従事する人員の賃金額を求めることで最終的に産業別の雇用者報酬総額データを作成した。しかし、最後にもう一つの問題が残っている。『中国統計年鑑』で発表された都市部の総就業者数を、各形態の就業者数の合計と比べると、両者の間に大きな「誤差」が存在していることが分かった。表1は1985年以來の都市部就業者数を示している。就業者数の内訳は「国有部門」「都市部集団所有制部門」「その他部門」の三つである。誤差の規模は、1986年には13万人規模であったが、1991年に2,199万人、2002年10,022万人、2005年10,928万人、2009年11,209万人と拡大する一方である。『中国統計年鑑』では誤差について説明がない。筆者はこの人数は出稼ぎ労働者(農民工)の一部だと考えている。主な理由は次の3点である。第1に、都市部総労働者数と各形態の企業に働く労働者数の差なので、都市部の労働力を反映するのは間違いない。出稼ぎ労働者は流動性が高く、就業形態が多様で年度単位の企業就業調査には反映されにくい。しかし、一部長期的に雇用される場合もあるので、この誤差は出稼ぎ労働者のうちの一部と思われる。第2に、武志剛・張恒春の報告で提供された中国出稼ぎ労働者数の推移である(武・張, 2010, p. 12-22)。同報告は2003年に始まった「全国農村労働力移行追跡調査」のデータに基づいて推計を行った結果を発表したものである。これによると、外出の農民工の規模は2003年10,886万人、2005年11,788万人、2009年14,678万人と規模が近似している⁵⁾。ただ、表1の誤差より人数が多い。考えられるのは、ここには農村部の間での出稼ぎ労働者も含まれているということである。第3に、山本恒人の論文で似た計算と結論が提示されている。山本氏は中国31省・直轄市・自治区の就業者数の合計と31省・直轄市・自治区における各経済単位の就業者数の合計を比較して、誤差があることを確認した。長年『中国年鑑』の労働統計の編集を担当した氏は誤差は「農民工(出稼ぎ労働者)」によるものと断定し、2003年からその項目を立てることにした(山本, 2003)。しかし、出稼ぎ労働者の就業構造は時系列データを欠いているため、今回の産業別賃金推計ではこの部分を入れていない。

(2) 資産種類別資本ストックの推計

生産的資本ストックの推計は恒久棚卸法(Perpetual Inventory Method, PIMと省略している)を用いて行った。 t 年の生産的資本ストックは当年の投資(実質値)と資本減耗額控除後の前年の

5) データの出所は、武・張(2010)を参照されたい。出稼ぎ労働者は「外出」と「当地」に分けられている。地元農業以外の産業で6カ月以上に働く場合は「当地」で、地元以外は「外出」である(国家統計局農村司, 2010, pp.1-11)。

生産的資本ストック（実質値）の合計値とイコールであり、(11)式になっている。式の導出に関して冒頭で挙げた筆者の前掲論文を参照されたい。

$$K_{ik}^t = I_{ik}^t + (1 + \delta) K_{ik}^{t-1} \quad (11)$$

ただし、下付文字の k は資本財の種類を指しており、ここでは建物と設備となっている。(11)式に従った主な推計のステップは次のとおりである。

1) 固定資産投資系列

本測定は対象期間を1992年～2009年、基準年を1992年にしている。ベンチマーク年（1980年）の資本ストックのデータを作るためには原則として、最も長い資本財耐用年間の固定資本投資系列を作らなければならない。資本財の耐用期間について、建物と設備がそれぞれ40年、16年だとすれば、1953年以降の固定資産投資系列が必要とされる。中国で産業別かつ資産種類別の固定資産投資データが正式に発表されたのは1996年以降であり、また2002年まではデータの公表は断続的であった。『中国固定資産投資年鑑』から1996年、1998年、2002年の産業別×資産種類別の固定資産投資額が得られるが、この期間中のほかの年のデータは見当たらない。資産種類は「建物」、「設備」、「その他」の三つに分けられている。このうち「その他」という項目は、固定資産の買入れにおいて建物や設備・器具の直接購入以外に発生した諸費用である。本測定は固定資産の投資による資本ストックをベースにするため、「その他」の諸費用を入れていない。⁶⁾

全投資のうち、国有部門については、計画経済の時期に確立された投資計画管理のチャンネルがあって、それによって「基本建設」「更新改造」「その他」の三つの分類で管理された経緯がある。この時期の国有部門固定資産投資は依然としてこうした計画管理チャンネルを反映するものであった。非国有部門について、例えば、聯営、株式制、香港・マカオを含む外資の固定資産投資は別の形で発表される。この二つの部門の値を集計すると各種類の所有制形態の投資データを得られる。この測定において1992年から2002年までの期間については、1996年、1998年、2002年以外の年の産業別×資産種類別の2次元クロス分類の投資額をRAS法で推計した。

RAS法は、Richard Stoneによって開発され（金子，1977）、部分的な情報が与えられるもとのマトリックス上の縦および横の構成比の変化を推計するのに用いられていることが知られている。これは、マトリックスの行和と列和の情報を二つのコントロール・トータル（制約）として、マトリックスの各マスの値を、二つのコントロール・トータルを満たすまで逐次収束計算を実行する方法である。産業別×資産種類別の2次元にクロス分類された投資額を推計する場合、産業別の投資額ベクトルと資産種類別の投資額ベクトルそれぞれのコントロール・トータルとして、以上で集計した1996年、1998年、2002年それぞれの産業×資産種類の投資額を逐次収束計算の初期

6) 中国統計当局の専門家によると、その他の諸費用は具体的には古い建物の購入、それに関係する木材の購入、土壌改良、環境整備、家具購入、管理費用、土地購入費用、住民移住の補助、プロジェクトの研究費用、設備検査費用などを含んでいる。後述するように、土地購入費用の増大によって諸費用の割合が年々増加しているため、今後諸費用の一部を固定資産として計上する必要がある。

値マトリックとして計算を行なう。

2003年以降については『中国固定資産投資年鑑』2004年以降の各号からデータが入手できるが、しかし産業別データについては都市部（中国語：城鎮）のもののみが発表され、2002年以前も含めて農村部の固定資産投資については大分類しかない。具体的には、採掘業・製造業において細分類された投資額がない。しかし、2004年を例にしてみれば、全社会固定資産投資額70,477.44億元のうち都市部が59,028.19億元で、全体のおよそ8割を占める。また、2003年から2009年の間に農村部の投資規模は依然として拡大している。他の指標との整合性を考慮して農村部の投資額を計上しなければならない。農村部の投資額は、資産種類別から見れば、建物、道路、橋、設備、水利設備、その他となっている。このうち、道路や橋などはインフラ整備に属すべき投資で、ここでは建物、設備（水利を含む）、その他の三つを固定資産として計上した。しかし、産業別×資産別のクロス分類の構成がないため、全産業の平均比率で各産業の投資額を按分する。農村部のうち、特に非農家における採掘業・製造業の割合が高いため、各年における集団所有制企業の構成比を用いて細分化した。

最後に、基準年の資本ストックを推計するために、1953年から1991年の固定資産額を利用した。産業別×資産種類別のクロス分類のデータを求めるために、まず産業別データを作り、各年全体の資産種類の構成とともにコントロール・トータルとして、RAS法によって推計した。産業別データの作り方に関しては筆者の前掲論文を参照されたい（孟，2012）。

2) 投資価格指数

中国では、資産種類別の固定資産投資価格指数は1992年から発表されている。本測定では、1992年から2009年までに関しては、こうした指数を使った。一方、1953年から1991年までの期間については、建物は「建築業」、設備は「工業」それぞれの価格指数で代用することにした。

3) 固定資本減耗

資本財の生産効率の低下を反映する典型的な劣化パターンの一つは幾何分布（geometric distribution）である。再生理論を運用して、資本財の劣化するパターンにおいて幾何分布を仮定するとき、補填投資量は資本ストックの一定比率になり、年齢—効率プロファイルと年齢—価格プロファイルの減耗パターンが同形になる。所与の製造年に対して、資本財における平均的効率の低下は幾何級数的な形をたどる可能性が高い（Schreger, 2001）。結果的に、幾何級数的に減少する年齢—効率プロファイルによって資本ストックの推計は大幅な簡素化をもたらす。資本財の相対効率 d_t は次のようになる。

$$d_t = (1 - \delta)^t \quad (12)$$

(12) 式を使って、 $\tau = T$ (T は資本財の耐用年数) として、耐用年数 T および T 年目に残った資本財の相対効率（この点で残存率とも呼ばれる） d_T が分かれば、 δ を求めることができる。

ここでは残存率は法定のものを使って、5%を設定している（Sun and Ren, 2002）。次に、OECD 国の経験に基づいて、建物の耐用年数を40年、設備の耐用年数を16年に仮定した。これ

らの仮定のもとで(12)式を当てはめることで建物の減耗率が7.2%、設備の減耗率が17.2%という結果になった。

(3) 関連税制

前述したように、資本財が販売されたのちに資本コストに影響する関連税制は三つあり、増値税(付加価値税)、固定資産投資方向調節税と企業所得税である。増値税は、物的取引が主要な課税対象になっているが、加工・修理関連の労務提供も課税対象である。そのため、増値税の課税について、鉱工業産業別増値税のデータは1995年より発表されているが、サービス業については産業別のデータがない。そこで課税額と付加価値額のデータから税率を計算した。固定資産投資方向調節税率と所得税率は公定の税率をそのまま利用した。

4 測定結果

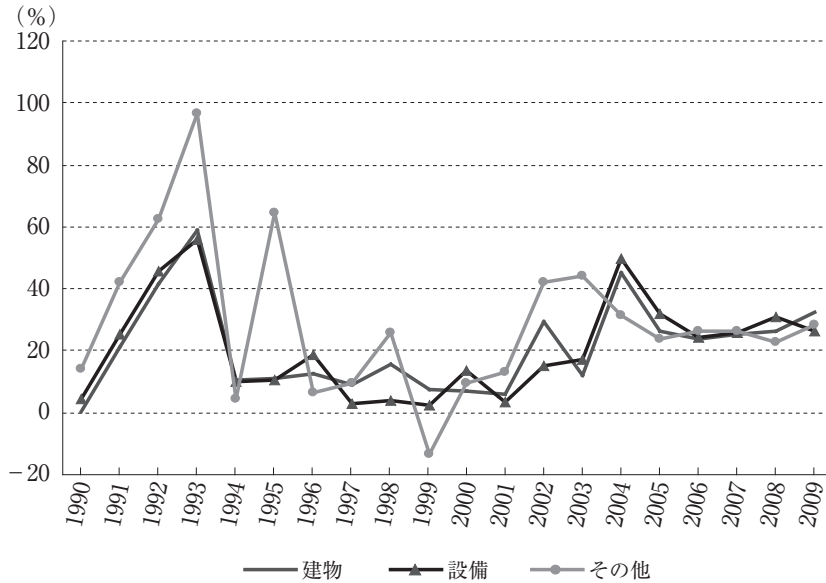
以上の節で、資本サービスの測定に関わる方法論および中国におけるデータの収集について説明した。こうした方法やデータを利用して、産業別の資本財別資本ストック、資本収益率、資本サービス価格、資本の総合投入量(資本サービス)、資本生産性などの指標を測定した。この節では、今回の測定結果をまとめる。

(1) 資本財別資本ストック

本測定の最終目的は資本の質の変化も加味した資本投入量を測ることだが、最初のステップとして資本財別の資本ストックを推計しなければならない。図1は1990年以降の資本財別の固定資産投資年平均増加率の推移を示している。1990年以降、中国は2回の投資ブームを経験した。1回目は1992年の鄧小平による南方視察をきっかけにして起こり、92年から猛烈な勢いで伸びた。2回目は2001年中国のWTO加盟に伴う大幅な規制緩和を契機として国内外の投資に拍車をかけた。特に2回目の投資ブームでは20%を超えた投資増加が10年ほど続いた。図2は固定資産投資において「建物」「設備」「その他(諸費用)」がそれぞれ占める割合の推移を示すものである。固定資産投資のうち、新規投資を含むプロジェクトの大型化を反映して、ほかの投資項目に比べ建物向けの割合が高いが、90年代の半ば以降60%程度に低下している。一方、土地開発や購入費用、プロジェクト初期研究費などの「間接費」が年々高い増加率で増え、結果として2009年現在では20%近くに達している。建物と設備の両者を比較してみると、両者それぞれの投資比重においては大きな変化は表われていない。この事実、後ほど資本の財別構成変化を反映する資本サービスの推移を観察する以上、特に興味のある意味を持つ。

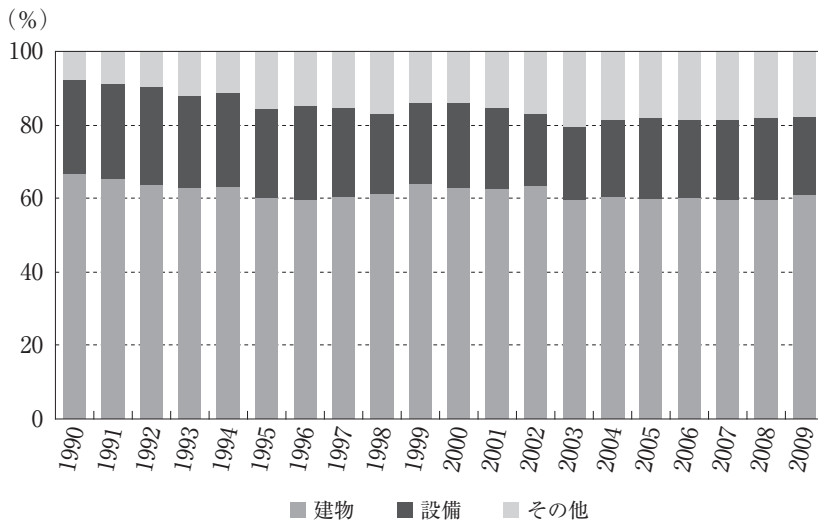
産業別の固定資産のデータを用いて、(11)式によって推計された実質総資本ストックをまとめたのが表2である。推計結果によると、1992年から2009年まで17年間のあいだに総資本ストックは10倍以上増えた。そのうち、建物が8倍、設備が24倍増加し、設備資産の拡大は建物をはるかに上回った。その結果、建物が総資本ストックに占める割合は1992年の時点で80%を超えてい

図1 固定資産投資増加率の推移



(出所) 『中国固定資産投資統計年鑑』などにより筆者推計。

図2 建物・設備・その他投資の割合



(出所) 同図1。

たが、2009年になると60%以下となった。総資本ストックに占める設備の割合が上昇することは私的収益のみならず外部効果を通して経済成長に寄与するという先行研究があったが、中国については今後検討する余地がある (J. Bradford De Long and Lawrence Summers, 1991, 宮川努・白石小

表2 実質資本ストックの推移 (1992～2009)

年	建物 (億円)	設備 (億円)	合計 (億円)	資本産出比率 (倍率)	就業者1人 当たり資本ストック (元/人)
1992	33,139	7,316	40,456	1.52	6,116
1993	37,066	9,574	46,640	1.54	6,981
1994	40,734	11,683	52,417	1.53	7,771
1995	44,512	13,753	58,265	1.53	8,560
1996	48,490	16,159	64,649	1.54	9,376
1997	52,615	18,569	71,184	1.55	10,195
1998	57,575	21,037	78,612	1.59	11,129
1999	61,543	23,209	84,752	1.60	11,871
2000	67,042	26,222	93,264	1.62	12,938
2001	72,588	29,347	101,935	1.63	14,003
2002	83,049	35,624	118,673	1.74	16,194
2003	94,192	43,193	137,384	1.84	18,632
2004	109,484	54,363	163,847	1.99	22,063
2005	128,823	68,932	197,755	2.16	26,492
2006	153,051	86,572	239,623	2.32	31,959
2007	181,456	108,418	289,874	2.46	38,485
2008	212,378	136,502	348,880	2.70	46,170
2009	257,105	173,132	430,237	3.05	56,739

(注) 資本産出比率=実質資本ストック/実質GDP, 資本の深化=実質資本ストック/就業者数。1992年価格。

百合, 2001)。右側二つの欄は平均資本産出比率と資本深化を表わす就業者1人当たり平均資本ストックを示している。平均資本産出比率は資本係数の逆数なので、この比率が高くなるほど平均的な投資効率の低下を意味し、技術の変化も反映される。測定の結果によると、中国全体の平均資本産出比率は1.5倍から3倍に高くなった。これは、資本ストックはGDPの成長率より高い伸びが実現したことを意味し、資本生産性は低水準になり得る。また、資本の深化指数は本来、同質的労働投入を表わす指標として、資本ストックを「就業者数×1人当たり労働時間」(総労働時間)で割って求められるべきだが、簡単化するため分母には就業者数を用いて算出した。1992年から2009年まで資本ストック量対労働投入の比率は9倍以上拡大し、急速な資本深化が見られる。今後、労働投入量測定を工夫してより正確な指標を出す必要がある。

表3～表5は具体的に産業別・資本財別資本ストックの伸びを示している。建物資産に関して、1992年から2000年までの二つの期間において増加率が高かった産業として衣料品製造、石油

7) 野村氏が行なわれた日本経済の資本深化に関する研究結果によれば、1960年から2000年の間に固定資産ベースでは15倍に拡大した。氏の推計では労働力投入の基本単位にマン・アワーを用いたため、本研究ではそれと単純比較はできない要素が多いものの、中国の資本深化を理解するには役に立つ。特に、氏の「……高度経済成長の終焉に伴ってより急速な資本深化が行なわれている。それは要素相対価格として、資本サービス価格に対する労働サービス価格の上昇に伴う変化である」というご指摘は興味深い(野村, 2004, pp.294, 346-51)。

表3 産業別建物資産の平均成長率

産業	(年率)				
	1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1 農業	0.03	0.07	0.10	0.15	0.09
2 石炭鉱業	0.02	0.00	0.06	0.18	0.06
3 石油天然ガス採掘	0.05	0.04	0.06	0.11	0.06
4 鉄金属鉱石採掘	0.02	△ 0.00	0.14	0.29	0.11
5 非鉄金属鉱石採掘	0.00	0.00	0.09	0.23	0.08
6 非金属鉱石採掘	0.05	△ 0.00	0.12	0.27	0.10
7 その他鉱石採掘	△ 0.04	△ 0.07	0.01	0.11	0.00
8 食品製造	0.02	0.02	0.19	0.26	0.12
9 飲料製造	0.01	0.01	0.13	0.22	0.10
10 たばこ	0.10	0.03	0.03	0.09	0.06
11 紡績	△ 0.01	△ 0.03	0.11	0.17	0.06
12 衣料製造	0.49	0.10	0.28	0.26	0.26
13 皮革・毛皮製品	0.01	0.02	0.12	0.23	0.10
14 製材	0.01	0.02	0.22	0.30	0.14
15 家具製造	△ 0.01	0.03	0.18	0.28	0.13
16 製紙	0.02	0.00	0.17	0.21	0.11
17 印刷	0.05	0.06	0.17	0.22	0.13
18 文化・スポーツ用品	△ 0.00	0.02	0.14	0.23	0.10
19 石油加工・コークス	0.06	0.05	0.11	0.20	0.10
20 化学製品	0.04	0.02	0.11	0.21	0.09
21 医薬品	0.03	0.05	0.23	0.18	0.13
22 化学繊維	0.00	△ 0.03	0.08	0.15	0.05
23 ゴム製品	0.01	0.00	0.14	0.24	0.10
24 プラスチック製品	△ 0.00	△ 0.01	0.18	0.24	0.10
25 非金属鉱物製品	0.06	0.00	0.14	0.25	0.11
26 鉄鋼業	0.06	0.01	0.13	0.14	0.08
27 非鉄金属製造	0.05	0.01	0.16	0.23	0.11
28 金属製品	0.04	0.02	0.19	0.28	0.13
29 汎用機械・専用機械	0.02	△ 0.01	0.13	0.28	0.10
30 輸送用機械	0.09	0.03	0.16	0.26	0.13
31 電気機械	0.02	△ 0.01	0.16	0.28	0.11
32 通信機械	△ 0.01	0.00	0.21	0.25	0.12
33 事務用機器	0.02	0.00	0.13	0.23	0.10
34 工芸品その他	△ 0.03	△ 0.02	0.11	0.19	0.07
35 電力	0.07	0.08	0.13	0.14	0.10
36 建築	0.13	0.09	0.10	0.12	0.11
37 輸送・郵便	0.14	0.15	0.13	0.15	0.14
38 商業	0.08	0.05	0.08	0.17	0.09
39 金融	0.10	0.18	0.05	0.15	0.12
40 不動産	0.33	0.12	0.17	0.18	0.18
41 その他サービス	0.09	0.11	0.13	0.15	0.12
鉱工業平均	0.08	0.01	0.14	0.22	0.10
非鉱工業	0.12	0.11	0.11	0.15	0.12
全産業平均	0.05	0.03	0.13	0.21	0.11

(注) △はマイナス、以下同。

表4 産業別設備資産の平均成長率

		(年率)				
		1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1	農業	0.21	0.19	0.26	0.21	0.22
2	石炭鉱業	0.17	0.11	0.19	0.25	0.17
3	石油天然ガス採掘	0.21	0.12	0.09	0.18	0.14
4	鉄金属鉱石採掘	0.20	0.07	0.26	0.33	0.21
5	非鉄金属鉱石採掘	0.11	0.09	0.22	0.31	0.19
6	非金属鉱石採掘	0.19	0.04	0.22	0.34	0.19
7	その他鉱石採掘	0.00	△ 0.06	0.06	0.20	0.04
8	食品製造	0.15	0.11	0.26	0.29	0.20
9	飲料製造	0.15	0.10	0.17	0.25	0.16
10	たばこ	0.26	0.09	0.06	0.08	0.11
11	紡績	0.08	0.03	0.14	0.18	0.11
12	衣料製造	0.83	0.18	0.25	0.30	0.34
13	皮革・毛皮製品	0.14	0.03	0.15	0.26	0.14
14	製材	0.14	0.09	0.20	0.31	0.18
15	家具製造	0.11	0.08	0.24	0.34	0.20
16	製紙	0.13	0.12	0.20	0.23	0.17
17	印刷	0.18	0.14	0.19	0.23	0.18
18	文化・スポーツ用品	0.09	0.10	0.17	0.29	0.16
19	石油加工・コークス	0.24	0.16	0.22	0.26	0.21
20	化学製品	0.20	0.10	0.17	0.27	0.18
21	医薬品	0.14	0.13	0.31	0.23	0.21
22	化学繊維	0.12	0.05	0.14	0.18	0.12
23	ゴム製品	0.13	0.09	0.21	0.28	0.17
24	プラスチック製品	0.09	0.06	0.18	0.24	0.15
25	非金属鉱物製品	0.21	0.08	0.21	0.29	0.19
26	鉄鋼業	0.25	0.08	0.23	0.18	0.18
27	非鉄金属製造	0.22	0.08	0.25	0.27	0.20
28	金属製品	0.16	0.07	0.20	0.32	0.18
29	汎用機械・専用機械	0.16	0.07	0.19	0.34	0.18
30	輸送用機器	0.25	0.09	0.22	0.29	0.20
31	電気機器	0.14	0.07	0.18	0.31	0.17
32	通信機器	0.07	0.09	0.28	0.27	0.19
33	事務用機器	0.19	0.07	0.24	0.30	0.20
34	工芸品その他	0.07	0.12	0.22	0.26	0.17
35	電力	0.23	0.19	0.19	0.20	0.20
36	建築	0.36	0.24	0.29	0.24	0.28
37	輸送・郵便	0.37	0.21	0.13	0.14	0.20
38	商業	0.25	0.10	0.20	0.27	0.20
39	金融	0.26	0.30	0.16	0.06	0.20
40	不動産	0.56	0.11	0.27	0.20	0.26
41	その他サービス	0.30	0.20	0.23	0.22	0.23
鉱工業平均		0.16	0.08	0.20	0.26	0.17
非鉱工業平均		0.32	0.19	0.19	0.19	0.21
全産業平均		0.21	0.13	0.19	0.23	0.19

表5 産業別総資本ストック平均成長率

		(年率)				
		1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1	農業	0.05	0.08	0.14	0.17	0.12
2	石炭鉱業	0.05	0.03	0.11	0.22	0.10
3	石油天然ガス採掘	0.07	0.05	0.06	0.13	0.08
4	鉄金属鉱石採掘	0.06	0.02	0.19	0.31	0.15
5	非鉄金属鉱石採掘	0.02	0.02	0.13	0.27	0.11
6	非金属鉱石採掘	0.09	0.01	0.16	0.30	0.14
7	その他鉱石採掘	△ 0.02	△ 0.07	0.03	0.15	0.02
8	食品製造	0.06	0.05	0.22	0.27	0.16
9	飲料製造	0.06	0.05	0.15	0.24	0.13
10	たばこ	0.19	0.07	0.05	0.08	0.09
11	紡績	0.03	0.00	0.13	0.17	0.08
12	衣料製造	0.61	0.14	0.27	0.28	0.29
13	皮革・毛皮製品	0.06	0.02	0.14	0.24	0.11
14	製材	0.07	0.07	0.21	0.31	0.16
15	家具製造	0.03	0.05	0.21	0.31	0.15
16	製紙	0.07	0.07	0.19	0.22	0.14
17	印刷	0.11	0.10	0.18	0.22	0.16
18	文化・スポーツ用品	0.03	0.05	0.16	0.26	0.13
19	石油加工・コークス	0.10	0.09	0.16	0.23	0.15
20	化学製品	0.10	0.05	0.14	0.25	0.13
21	医薬品	0.06	0.08	0.27	0.21	0.16
22	化学繊維	0.05	0.01	0.12	0.17	0.09
23	ゴム製品	0.06	0.05	0.18	0.26	0.14
24	プラスチック製品	0.04	0.03	0.18	0.24	0.13
25	非金属鉱物製品	0.11	0.03	0.18	0.27	0.15
26	鉄鋼業	0.13	0.04	0.18	0.17	0.13
27	非鉄金属製造	0.11	0.04	0.21	0.25	0.15
28	金属製品	0.09	0.04	0.20	0.30	0.16
29	汎用機械・専用機械	0.06	0.02	0.16	0.31	0.14
30	輸送用機器	0.15	0.06	0.20	0.28	0.17
31	電気機器	0.07	0.03	0.17	0.29	0.14
32	通信機器	0.03	0.05	0.26	0.27	0.16
33	事務用機器	0.07	0.03	0.18	0.27	0.14
34	工芸品その他	△ 0.01	0.01	0.15	0.22	0.10
35	電力	0.10	0.11	0.16	0.17	0.14
36	建築	0.14	0.11	0.14	0.16	0.13
37	輸送・郵便	0.19	0.17	0.13	0.14	0.15
38	商業	0.09	0.05	0.10	0.19	0.11
39	金融	0.11	0.20	0.07	0.13	0.13
40	不動産	0.34	0.12	0.18	0.19	0.19
41	その他サービス	0.10	0.12	0.14	0.16	0.13
鉱工業平均		0.09	0.05	0.16	0.23	0.13
非鉱工業平均		0.13	0.11	0.13	0.17	0.13
全産業平均		0.12	0.09	0.14	0.19	0.13

加工関連、輸送用機械といったいくつかの製造業があるが、総じて、鉄工業以外の産業は1992～1995年、1996～2000年にそれぞれ12%と11%で、鉄工業の8%と1%を大いに上回った。設備資産に関しても鉄工業以外の産業では平均年増加率は1992～1995年、1996～2000年にそれぞれ32%と19%となり、鉄工業の平均年増加率の16%と8%を上回った。前述したように、1992年以降、鄧小平が南方視察で行った経済改革を肯定する発言の影響で、改革開放後の第2次投資ブームが起きた。この段階は国有企業改革が深化し、労働力の受け入れ皿として第3次産業の役割が評価される時期でもあった。結果的に鉄工業生産の成長率が非鉄工業より高かったとはいえ、非鉄工業部門でも1992年以降2ケタ成長の時期も含めて2000年まで9.2%の高い成長率を実現した(許, 2007)。この時期、非鉄工業資本ストックの増大加速の背景にはサービス業による雇用拡大の需要があると考えられる。2001年以降、中国のWTO加盟の実現で第3回の投資ブームが起きた。2001～2005年、2006～2009年の後半の2期間において、建物資産が13%、21%、設備資産が19%、23%といずれも増加率が高かった。特に2008年の金融危機をはさむ2006～2009年の期間において、採掘業と製造業を中心に資産拡大が加速した。

(2) 資本収益率

資本収益率(r)は資本ストック1単位当たりの資本収益を表わす指標で、資本サービス価格の形成に対して影響する。前述のように、資本収益部分の推計は2通りで行なわれている。一つは税制度を考慮しないケースであり、もう一つは税制度を考慮するケースである。具体的な計算は、前者については(4)式を(6)式に代入し、後者については固定資産税・法人税と増値税を考慮に入れた(9)式を(4)式に代入して、推計を行なった。推計結果は税制度を考慮しないケース(ケースA)と税制度を考慮するケース(ケースB)に分けて検討する。資本収益率は資本ストック単位当たりの収益を表わす指標として資本ストックの変動から影響を受ける一方、産出が増えると資本所得が増大し、収益の改善も起こり得る。図3と図4は鉄工業および非鉄工業それぞれの資本産出比率・資本収益率を表わしている。鉄工業部門について、資本収益率はケースA・Bとも95年から97年まで上昇した後、6年間程度ほぼ横ばいとなって、2003年から下落した。一方、資本産出比率は90年代初期から97年までほぼ継続的に低下したが、その後2003年まで横ばい圏内の動きにとどまり、2004年からは上昇した。資本収益率は資本産出比率と反対方向で推移したことが示された。非鉄工業部門について、資本収益率は鉄工業部門より高い水準が続いており、税制度を考慮したケースBでも93年から98年までの期間および06年から09年の期間、いずれも40%以上の収益率を維持している。特に06年以降、鉄工業の収益率には大幅な低下趨勢が見られる一方、非鉄工業部門においては上昇傾向にほぼ変化はない。非鉄工業部門の資本産出比率には緩やかな上昇趨勢が見られる。結果的に資本ストックの増大があっても一定の資本収益率を維持することになった。

表6と表7は税制を考慮するケースAと考慮しないケースBに分け、産業別の資本収益率を示している。グラフと同じように税制度を考慮しなければ資本収益率は高水準になる。農業、たばこ産業、建築、金融の4分野を除けば良好な結果となっている。4分野の極めて高い数値につ

図3 鉱工業の資本産出比率と資本収益率

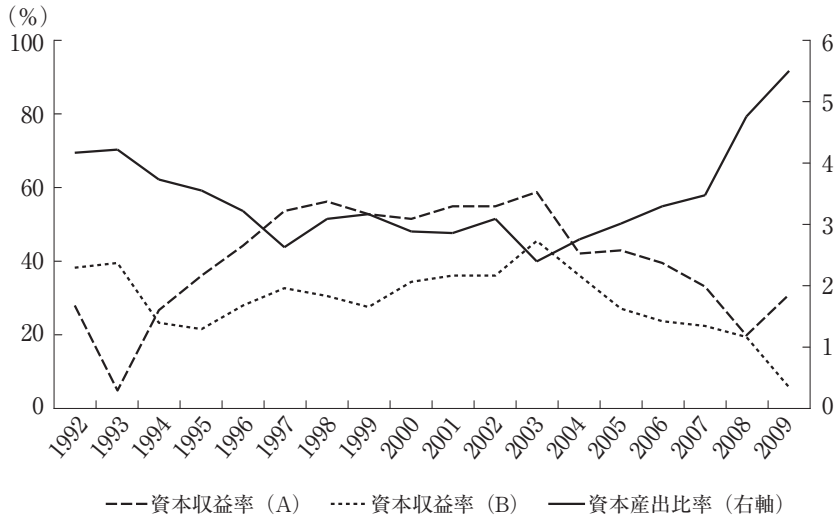
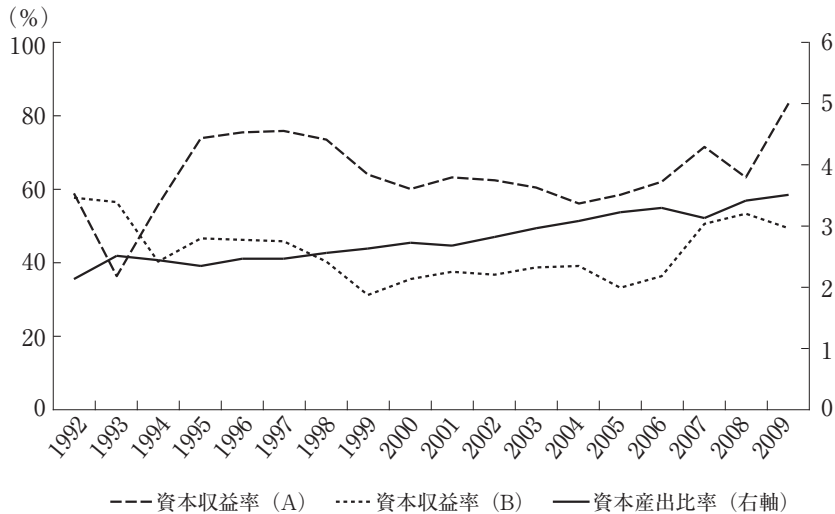


図4 非鉱工業の資本産出比率と資本収益率



いて原因の究明が必要となる。税制度を考慮しているケースBについては、採掘業のうち、石油・天然ガスの収益率が10%～20%程度の比較的高いレベルで動いており、石炭鉱業は1996～2000年の期間を除けば1%～4%と前者に及ばなかった。製造業を見てみると、食品・飲料関連、衣料関連、製材関連をはじめとする消費財全般は収益率が高水準であった。重工業のうち、石油加工・コークス関連、電気機器、通信機器を除けば一般的に収益率が低下している。非鉱工業に関しては、電力と不動産以外の部門は鉱工業を超えた水準を示した。非鉱工業は一般的に労

表6 産業別平均資本収益率（ケースA）

		(年率)				
		1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1	農業	0.73	0.92	0.65	0.64	0.74
2	石炭鉱業	△ 0.05	0.18	0.24	0.22	0.15
3	石油天然ガス採掘	0.05	0.36	0.40	0.37	0.31
4	鉄金属鉱石採掘	△ 0.05	0.17	0.28	0.29	0.18
5	非鉄金属鉱石採掘	△ 0.02	0.23	0.18	0.18	0.15
6	非金属鉱石採掘	0.33	0.49	0.30	0.15	0.32
7	その他鉱石採掘	0.22	0.32	0.34	0.33	0.45
8	食品製造	0.28	0.74	0.61	0.32	0.51
9	飲料製造	0.25	0.68	0.47	0.24	0.43
10	たばこ	1.73	2.19	2.28	2.03	2.08
11	紡績	0.04	0.26	0.30	0.20	0.21
12	衣料製造	0.56	0.96	0.53	0.14	0.57
13	皮革・毛皮製品	0.06	0.46	0.63	0.25	0.37
14	製材	0.49	0.72	0.46	0.22	0.49
15	家具製造	△ 0.00	0.32	0.36	0.15	0.22
16	製紙	0.02	0.34	0.32	0.18	0.23
17	印刷	0.08	0.25	0.20	0.07	0.16
18	文化・スポーツ用品	0.05	0.37	0.36	0.11	0.24
19	石油加工・コークス	0.32	0.45	0.42	0.23	0.36
20	化学製品	△ 0.00	0.20	0.27	0.20	0.17
21	医薬品	0.07	0.47	0.28	0.15	0.26
22	化学繊維	0.03	0.21	0.18	0.15	0.15
23	ゴム製品	0.02	0.27	0.32	0.17	0.20
24	プラスチック製品	△ 0.07	0.27	0.30	0.17	0.18
25	非金属鉱物製品	0.15	0.33	0.28	0.16	0.24
26	鉄鋼業	0.20	0.18	0.29	0.29	0.24
27	非鉄金属製造	0.11	0.30	0.37	0.43	0.30
28	金属製品	0.05	0.37	0.37	0.18	0.26
29	汎用機械・専用機械	0.03	0.21	0.26	0.16	0.17
30	輸送用機器	0.17	0.33	0.43	0.20	0.29
31	電気機器	0.02	0.43	0.55	0.33	0.35
32	通信機器	△ 0.02	0.47	0.64	0.28	0.37
33	事務用機器	△ 0.09	0.10	0.48	0.16	0.07
34	工芸品その他	△ 0.05	0.22	0.15	0.07	0.10
35	電力	△ 0.04	0.18	0.12	0.04	0.09
36	建築	0.95	1.33	1.24	1.28	1.21
37	輸送・郵便	0.09	0.18	0.14	0.10	0.13
38	商業	0.54	1.00	1.24	1.08	0.98
39	金融	1.99	1.49	0.88	2.32	1.61
40	不動産	0.03	0.12	0.10	0.06	0.08
41	その他サービス	0.04	0.32	0.36	0.30	0.26
鉱工業平均		0.25	0.53	0.52	0.32	0.42
非鉱工業平均		0.56	0.70	0.60	0.70	0.64
全産業平均		0.45	0.64	0.57	0.57	0.56

(注) ケースA：資本所得の計算では税制度を考慮していないケース。

表7 産業別平均資本収益率 (ケース B)

		(年率)				
		1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1	農業	0.32	0.37	0.21	0.21	0.28
2	石炭鉱業	0.02	△ 0.05	0.04	0.01	0.01
3	石油天然ガス採掘	0.11	0.14	0.23	0.21	0.17
4	鉄金属鉱石採掘	0.02	△ 0.02	0.11	0.11	0.06
5	非鉄金属鉱石採掘	0.06	0.05	0.03	0.04	0.05
6	非金属鉱石採掘	0.37	0.27	0.12	△ 0.02	0.19
7	その他鉱石採掘	△ 0.09	△ 0.13	△ 0.18	△ 0.18	△ 0.15
8	食品製造	0.35	0.53	0.49	0.21	0.41
9	飲料製造	0.32	0.45	0.32	0.10	0.31
10	たばこ	1.69	1.88	2.15	1.91	1.92
11	紡績	0.11	0.07	0.14	0.04	0.09
12	衣料製造	0.57	0.73	0.37	0.30	0.43
13	皮革・毛皮製品	0.15	0.29	0.51	0.13	0.28
14	製材	0.53	0.49	0.31	0.08	0.36
15	家具製造	0.08	0.14	0.23	0.02	0.12
16	製紙	0.10	0.13	0.17	0.04	0.12
17	印刷	0.16	0.05	0.04	△ 0.06	0.05
18	文化・スポーツ用品	0.14	0.20	0.25	△ 0.00	0.16
19	石油加工・コークス	0.39	0.23	0.27	0.08	0.24
20	化学製品	0.08	0.00	0.11	0.06	0.06
21	医薬品	0.15	0.24	0.11	△ 0.01	0.13
22	化学繊維	0.11	0.00	0.03	0.04	0.04
23	ゴム製品	0.10	0.07	0.18	0.04	0.10
24	プラスチック製品	0.02	0.09	0.16	0.05	0.09
25	非金属鉱物製品	0.23	0.12	0.12	0.01	0.12
26	鉄鋼業	0.29	△ 0.02	0.14	0.17	0.14
27	非鉄金属製造	0.20	0.10	0.23	0.31	0.20
28	金属製品	0.15	0.20	0.25	0.07	0.17
29	汎用機械・専用機械	0.13	0.03	0.12	0.05	0.08
30	輸送用機器	0.24	0.12	0.28	0.06	0.18
31	電気機器	0.11	0.23	0.42	0.20	0.25
32	通信機器	0.08	0.29	0.53	0.19	0.29
33	事務用機器	0.02	△ 0.06	△ 0.03	0.06	△ 0.01
34	工芸品その他	0.05	0.09	0.04	△ 0.05	0.03
35	電力	0.05	△ 0.05	△ 0.08	△ 0.12	△ 0.05
36	建築	0.58	0.61	0.55	0.58	0.58
37	輸送・郵便	0.18	0.02	△ 0.00	△ 0.03	0.04
38	商業	0.58	0.76	1.09	0.93	0.85
39	金融	1.91	1.21	0.73	2.21	1.46
40	不動産	0.14	△ 0.04	△ 0.07	△ 0.09	△ 0.02
41	その他サービス	0.14	0.14	0.21	0.16	0.16
鉱工業平均		0.32	0.32	0.38	0.19	0.31
非鉱工業平均		0.50	0.40	0.37	0.47	0.43
全産業平均		0.44	0.37	0.37	0.38	0.39

(注) ケース B: 資本所得の計算では税制度を考慮したケース。

働集約的な産業が多く、安価な労働賃金のもとでより高い利潤率が得られたことが考えられる。

(3) 資本サービス

資本サービスとは、資本ストックという資本量と質的变化といった二つの要素を反映する一種の総合的指標といえる。推計方法の角度から見れば、資本ストックは異なる資本財の単純総和で、質的变化は異なる資本財の構成比の変化を表わす指標である。図5・図6は、1992年=1として、

図5 資本サービスと資本ストックの推移 (ケース A)

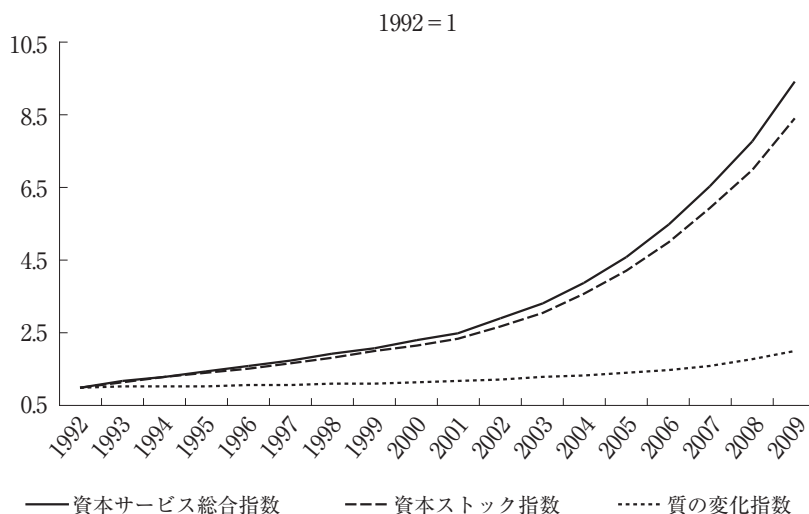
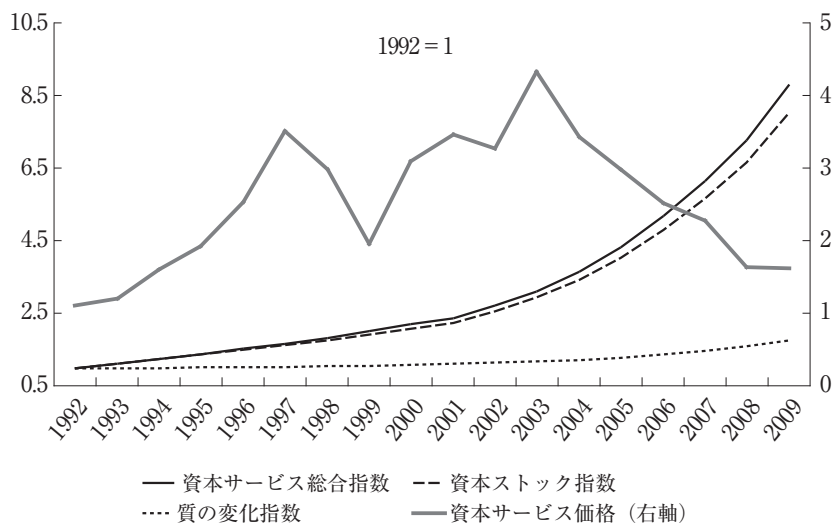


図6 資本サービスと資本ストックの推移 (ケース B)



全産業に関する三つの指数を示している。まず、税制度をとり入れることによって資本サービスに変化が生じるかを考察するために、ほかの指標と同様に二つのケースをそれぞれ推計したが、結果的に二つのグラフは似た形をとっている。これは、全産業の平均成長率を各産業の総付加価値に占める比率をウェイトとする加重平均で算出したため、税制度の与える影響が相対的に小さいためと考えられる。

次に、資本ストックの増加はWTO加盟を実現した2001年および金融危機が発生した2008年を契機に加速していることが分かった。ケースBを見てみると、1992年を1とした場合、資本ストックは2001年に2.5に上昇した後、2007年で6.4に、2009年で9.2に達した。WTO加盟によって輸出拡大関連投資は、国内市場開拓と相まって急速な資本増大をもたらした。2008年の金融危機後、中国政府が打ち出した4兆元（約52兆円）に及ぶインフラ整備・震災地復興支援・消費関連を振興する政策が呼び水となり、資本投入に拍車がかかった。

質的变化に関して、1992年を1とした場合、2009年で1.8になったが、17年間でわずか0.8ポイントしか伸びていない。資本ストックの増加に比べ質的变化は鈍っているといえよう。資本財構成比の変化を算出するには、限界生産力仮説のもとで、(2)式 ($V_{ik} = 1/2(V_{ik}^t + V_{ik}^{t-1})$) と (3)式 ($V_{ik}^t = p_{ik}^t k_{ik}^t / \sum p_{ik}^t k_{ik}^t$) を用いる。二つの式を見て分かるように、資本の質の上昇とは、異なる資本財に対する「合理的配分」を意味する。要するに、資本財の限界的生産力 (= 価格) の変化に伴って資本財投資を行う場合は「質」が上昇する。この観点に基づいて、中国における企業の行動をどう見るべきか、つまり、合理的な行動をとっていないといえるかどうか、検討する余地がある。この観点からすれば、中国における企業行動は、平均的には、2002年以後は徐々に合理性に基づいて行なわれるようになったことが見てとれる。また、92～95年の資本財別固定資産投資データの欠落を補うために行なった現在の推計方法についても再検討する必要がある。

資本サービス、資本ストックおよび質的变化を産業別で示しているのは表8と表9である。税制度の導入は資本サービス価格を通して資本サービスの増加率に影響を与え得る。税制度を考慮しない場合は、鉱工業の資本サービスは年平均14.27%で増加し、非鉱工業の14.04%の増加率を上回っている。質的变化については、鉱工業の0.95%の増加に対して、非鉱工業が0.63%となっている。また、農業、石炭採掘、化学製品関連、電気・通信・事務用機器関連、建築などの部門では、平均値以上の質上昇率が見られる。一方、税制度を考慮するケースを見てみると、非鉱工業における資本サービスの年平均増加率は、鉱工業の12.7%を上回って、14.7%に達している。質的な変化に関しては、非鉱工業は平均1.3%で伸びたが、鉱工業はマイナス成長で、質の上昇が見られなかった。

図7・図8は資本サービス上昇の順位を示している。衣料品、不動産、輸送用機械、食品、通信機器、医薬品などの部門では大きな変化となり、石炭以外の採掘業、たばこ、紡績、化学繊維などの部門では変化が限定的であった。

(4) 資本ストック生産性

図9は集計された資本ストックをもとに算出された資本生産性の推移を示している。ここでも

表8 産業別資本サービス平均成長率（ケースA）

		(年率)		
		資本サービス	資本ストック	質の変化率
		成長率	成長率	
1	農業	0.1444	0.1156	0.0289
2	石炭鉱業	0.1275	0.0991	0.0284
3	石油天然ガス採掘	0.0820	0.0756	0.0063
4	鉄金属鉱石採掘	0.1601	0.1468	0.0133
5	非鉄金属鉱石採掘	0.1228	0.1135	0.0093
6	非金属鉱石採掘	0.1604	0.1399	0.0205
7	その他鉱石採掘	0.0924	0.0208	0.0716
8	食品製造	0.1763	0.1573	0.0190
9	飲料製造	0.1335	0.1267	0.0069
10	たばこ	0.0930	0.0867	0.0062
11	紡績	0.0835	0.0846	△ 0.0011
12	衣料製造	0.2364	0.2335	0.0029
13	皮革・毛皮製品	0.1191	0.1149	0.0043
14	製材	0.1656	0.1650	0.0006
15	家具製造	0.1573	0.1522	0.0051
16	製紙	0.1607	0.1389	0.0218
17	印刷	0.1428	0.1560	△ 0.0132
18	文化・スポーツ用品	0.1354	0.1277	0.0077
19	石油加工・コークス	0.1562	0.1466	0.0096
20	化学製品	0.1640	0.1334	0.0305
21	医薬品	0.1781	0.1607	0.0174
22	化学繊維	0.1055	0.0863	0.0192
23	ゴム製品	0.1450	0.1378	0.0072
24	プラスチック製品	0.1327	0.1263	0.0064
25	非金属鉱物製品	0.1528	0.1452	0.0077
26	鉄鋼業	0.1371	0.1273	0.0098
27	非鉄金属製造	0.1335	0.1515	△ 0.0181
28	金属製品	0.1664	0.1584	0.0080
29	汎用機械・専用機械	0.1235	0.1395	△ 0.0161
30	輸送用機器	0.1778	0.1680	0.0099
31	電気機器	0.1518	0.1418	0.0100
32	通信機器	0.1776	0.1574	0.0201
33	事務用機器	0.1580	0.1368	0.0212
34	工芸品その他	0.1038	0.0977	0.0061
35	電力	0.1245	0.1386	△ 0.0141
36	建築	0.1491	0.1347	0.0144
37	輸送・郵便	0.1537	0.1545	△ 0.0008
38	商業	0.1130	0.1050	0.0079
39	金融	0.1317	0.1274	0.0043
40	不動産	0.1824	0.1900	△ 0.0076
41	その他サービス	0.1372	0.1326	0.0046
鉱工業平均		0.1427	0.1332	0.0095
非鉱工業平均		0.1404	0.1340	0.0063
全産業平均		0.1417	0.1342	0.0075

(注) 加重平均によって平均値を算出している。

表9 産業別資本サービス平均成長率 (ケースB)

		(年率)		
		資本サービス	資本ストック	質の変化率
		成長率	成長率	
1	農業	0.1234	0.1156	0.0079
2	石炭鉱業	0.1106	0.0991	0.0115
3	石油天然ガス採掘	0.0709	0.0756	△ 0.0047
4	鉄金属鉱石採掘	0.1317	0.1468	△ 0.0151
5	非鉄金属鉱石採掘	0.0994	0.1135	△ 0.0140
6	非金属鉱石採掘	0.1309	0.1399	△ 0.0090
7	その他鉱石採掘	0.0371	0.0208	0.0164
8	食品製造	0.1537	0.1573	△ 0.0036
9	飲料製造	0.1226	0.1267	△ 0.0041
10	たばこ	0.0625	0.0867	△ 0.0242
11	紡績	0.0767	0.0846	△ 0.0079
12	衣料製造	0.2284	0.2335	△ 0.0051
13	皮革・毛皮製品	0.1090	0.1149	△ 0.0059
14	製材	0.1633	0.1650	△ 0.0016
15	家具製造	0.1450	0.1522	△ 0.0072
16	製紙	0.1324	0.1389	△ 0.0065
17	印刷	0.1481	0.1560	△ 0.0079
18	文化・スポーツ用品	0.1197	0.1277	△ 0.0080
19	石油加工・コークス	0.1407	0.1466	△ 0.0059
20	化学製品	0.1240	0.1334	△ 0.0094
21	医薬品	0.1520	0.1607	△ 0.0087
22	化学繊維	0.0726	0.0863	△ 0.0138
23	ゴム製品	0.1274	0.1378	△ 0.0103
24	プラスチック製品	0.1213	0.1263	△ 0.0050
25	非金属鉱物製品	0.1376	0.1452	△ 0.0076
26	鉄鋼業	0.1194	0.1273	△ 0.0079
27	非鉄金属製造	0.1442	0.1515	△ 0.0073
28	金属製品	0.1517	0.1584	△ 0.0066
29	汎用機械・専用機械	0.1282	0.1395	△ 0.0113
30	輸送用機器	0.1615	0.1680	△ 0.0065
31	電気機器	0.1347	0.1418	△ 0.0071
32	通信機器	0.1521	0.1574	△ 0.0054
33	事務用機器	0.1254	0.1368	△ 0.0114
34	工芸品その他	0.0816	0.0977	△ 0.0161
35	電力	0.1277	0.1386	△ 0.0109
36	建築	0.1324	0.1347	△ 0.0023
37	輸送・郵便	0.1487	0.1545	△ 0.0058
38	商業	0.1040	0.1050	△ 0.0010
39	金融	0.1266	0.1274	△ 0.0008
40	不動産	0.1862	0.1900	△ 0.0038
41	その他サービス	0.1294	0.1326	△ 0.0032
鉱工業平均		0.1268	0.1332	△ 0.0064
非鉱工業平均		0.1468	0.1340	0.0128
全産業平均		0.1403	0.1342	0.0062

(注) 加重平均によって平均値を算出している。

図7 産業別資本サービスの平均成長率（ケース A）
1992～2009

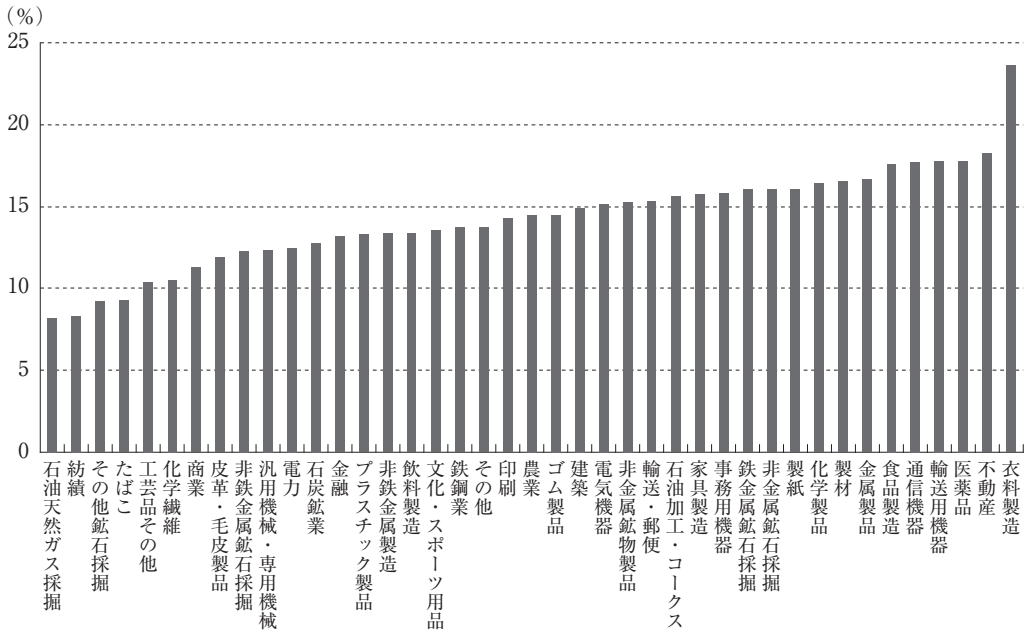


図8 産業別資本サービスの平均成長率（ケース B）
1992～2009

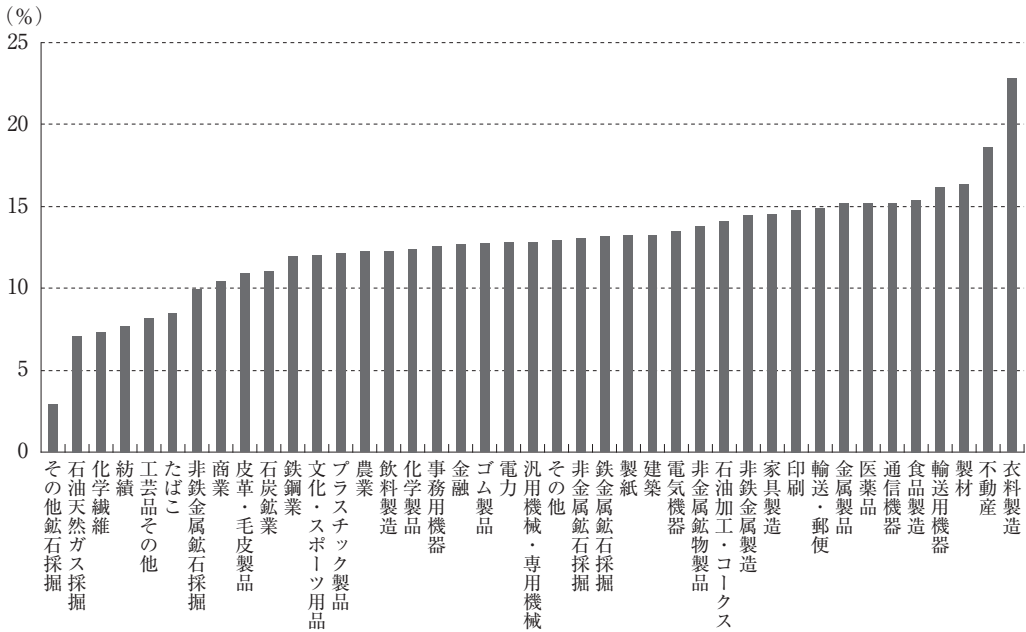
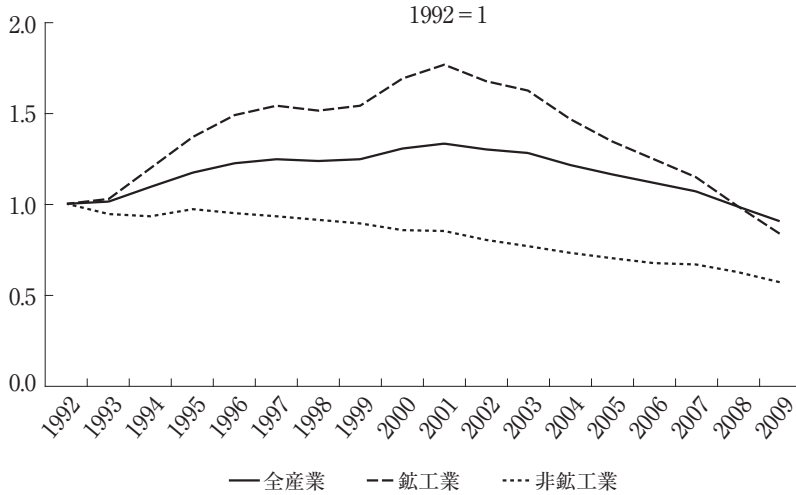


図9 資本生産性の推移



1992年の資本生産性を1とした指数となっている。全産業における資本生産性は1992～96年に1.22に上昇した後、1997～1999年は上昇率が横ばいとなった。2000～2001年では上昇傾向を辿っており、その後、低下し続けている。鉱工業と非鉱工業を分けてみれば、非鉱工業の資本生産性には一方的な低下趨勢が見られる。鉱工業では1992～2001年では1.78に上昇した後、2002～09年は0.8までの低下に転じた。産業別の資本生産性を示しているのは表10である。非鉱工業各部門の生産性は低下傾向が明らかであり、鉱工業の各部門も生産性が次第に低下していることが確認できる。中国では1992年、2001年、2008年と数回にわたって固定資産投資のブームが起こり、1992～96年、1997～2001年、2002～09年、それぞれの期間において平均12.4%、8.3%、10.8%の成長を経験した。しかし2002年以降、一段と高まった資本投資が経済成長のスピードを凌ぎ、資本生産性の低下をもたらした一面が窺える。

5 今後の課題

以上の測定結果を踏まえて、次のことがいえると思う。第1に、中国经济における資本投入は2001年を境界として、鉱工業中心の緩やかな増加から急速な拡大へと転じていることが分かった。第2に、期間中の経済は持続的に成長しているため、資本生産性は資本投入の増大に伴って、2001年を境に上昇傾向から低下傾向に変化した。しかし、非鉱工業では推測期間中において、一貫した継続的な資本生産性の低下が見られる。第3に、推測期間において、資本収益率も低下したが、全41部門のうち、電力やその他鉱石採掘業、不動産などの数少ない産業を除いて高い収益率を維持している。第4に、資本投入の質的变化に関しては、全般的に上昇率は低かったものの、2001年以降資本サービス価格の下落に伴ってはっきりとした資本サービスの拡大が観察された。

表10 産業別資本生産性の平均成長率（ケースB）

		(年率)				
		1992-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2009	1992-2009
1	農業	0.0137	△ 0.0235	△ 0.0960	△ 0.1108	△ 0.0588
2	石炭鉱業	0.1749	△ 0.0479	0.1249	△ 0.0952	0.0311
3	石油天然ガス採掘	0.2191	0.1167	0.0040	△ 0.0581	0.0605
4	鉄金属鉱石採掘	0.0549	0.0560	0.1056	△ 0.1083	0.0318
5	非鉄金属鉱石採掘	0.2142	0.0038	△ 0.0030	△ 0.0606	0.0238
6	非金属鉱石採掘	△ 0.0409	0.0119	△ 0.0905	△ 0.1446	△ 0.0644
7	その他鉱石採掘	1.3851	0.1790	△ 0.0714	△ 0.0562	0.2629
8	食品製造	0.2544	0.0505	△ 0.0874	△ 0.1421	0.0006
9	飲料製造	0.1017	0.0474	△ 0.1139	△ 0.1153	△ 0.0287
10	たばこ	△ 0.0370	0.0019	0.0142	△ 0.0018	△ 0.0022
11	紡績	0.0749	0.0504	△ 0.0341	△ 0.0744	0.0005
12	衣料製造	△ 0.2850	△ 0.0466	△ 0.1672	△ 0.1580	△ 0.1504
13	皮革・毛皮製品	0.3043	0.0592	△ 0.0124	△ 0.1282	0.0373
14	製材	0.0749	△ 0.0443	△ 0.1190	△ 0.1269	△ 0.0646
15	家具製造	0.1602	0.0532	△ 0.0181	△ 0.1724	△ 0.0020
16	製紙	0.1439	0.0388	△ 0.0774	△ 0.1169	△ 0.0135
17	印刷	△ 0.0061	△ 0.0122	△ 0.1001	△ 0.1233	△ 0.0631
18	文化・スポーツ用品	0.2214	0.0384	△ 0.0651	△ 0.1567	△ 0.0056
19	石油加工・コークス	0.1595	△ 0.0283	△ 0.0695	△ 0.1201	△ 0.0289
20	化学製品	0.0561	0.0126	△ 0.0119	△ 0.1187	△ 0.0178
21	医薬品	0.0474	0.0853	△ 0.1695	△ 0.1058	△ 0.0413
22	化学繊維	0.0988	0.0564	△ 0.1036	△ 0.0476	△ 0.0077
23	ゴム製品	△ 0.0114	0.0326	△ 0.0679	△ 0.1396	△ 0.0453
24	プラスチック製品	0.0951	0.1041	△ 0.0712	△ 0.1100	0.0006
25	非金属鉱物製品	0.0238	△ 0.0024	△ 0.0853	△ 0.1320	△ 0.0527
26	鉄鋼業	0.0128	△ 0.0097	0.0197	△ 0.0625	△ 0.0095
27	非鉄金属製造	0.0804	0.0514	△ 0.0356	△ 0.0386	0.0097
28	金属製品	0.0862	0.0334	△ 0.0811	△ 0.1521	△ 0.0346
29	汎用機械・専用機械	0.0267	0.0077	△ 0.0196	△ 0.1643	△ 0.0375
30	輸送用機器	0.0271	0.0243	△ 0.0611	△ 0.1267	△ 0.0359
31	電気機器	0.1854	0.0949	△ 0.0529	△ 0.1542	0.0088
32	通信機器	0.3370	0.1604	△ 0.1071	△ 0.1736	0.0343
33	事務用機器	0.1184	0.0717	△ 0.0210	△ 0.1490	0.0008
34	工芸品その他	0.2890	0.0692	△ 0.0933	△ 0.1031	0.0197
35	電力	0.1839	0.0032	△ 0.0716	△ 0.0847	△ 0.0076
36	建築	△ 0.0022	△ 0.0477	△ 0.0446	△ 0.0372	△ 0.0363
37	輸送・郵便	△ 0.0847	△ 0.0666	△ 0.0373	△ 0.0612	△ 0.0599
38	商業	△ 0.0132	0.0283	△ 0.0054	△ 0.0337	△ 0.0035
39	金融	△ 0.0220	△ 0.1200	0.0079	0.0655	△ 0.0215
40	不動産	△ 0.2052	△ 0.0551	△ 0.0782	△ 0.0627	△ 0.0902
41	その他サービス	0.0269	△ 0.0038	△ 0.0260	△ 0.0590	△ 0.0179
鉱工業平均		0.1166	0.0449	△ 0.0415	△ 0.1083	△ 0.0039
非鉱工業平均		△ 0.0182	△ 0.0265	△ 0.0374	△ 0.0483	△ 0.0334
全産業平均		0.0415	0.0152	△ 0.0144	△ 0.0363	△ 0.0010

(注) 加重平均によって平均値を算出している。

今回の資本ストックおよび資本サービスの推計は、いくつか制約のもとで行われたことを指摘しておかなければならない。第1に、中国の固定資産投資発表においては、資本財別のデータは種類のにも年度的にもとても少ないといえる。固定資産の種類は建物・設備の2種類に過ぎず、そうなると資本サービスの質的变化は過小評価の可能性が高くなる。年度的にも1996年以降断続的に発表したことは測定の不正確性を高める。第2には、中国の統計体制は昔、国有企業に重点を置いて形成されたため、今なお都市部しか産業別の詳しいデータが得られない。今回、付加価値などほかの指標との整合性を考え、農村部の産業別固定資産額を推計した。農村部の固定資産を入れることで資本ストックの規模にも違いが出る。さらに、この測定を利用した固定資産投資データは、実績ベースの投資額であり、SNAが要求している資本形成額ではない。中国で、資本形成額の産業別データが入手できないため、いくつかの先行研究では、実績ベースの投資額の産業配分比率を使って資本形成額を按分している(例えば、Y. Duan and C. Yang, 2010)。

資本ストック・資本サービスの測定を通じて資本・労働・技術進歩の中国经济に対するそれぞれの貢献度を測ることが本研究の目標であった。今回の測定はあくまで研究過程のワンステップに過ぎないが、中国における資本蓄積と経済成長の関係に関して認識をさらに深めたといえる。

筆者は「中国産業別資本投入の推計(1)」という論文中、速水佑次郎氏が提示した経済発展の段階説を取り上げ、中国经济発展段階の性格を考えようとした(孟, 2012)。実は、速水氏の段階説は、クズネッツの欧米先進国の経済成長に関する観察に対する問題提起でもあった。「クズネッツは、今世紀中頃に至る50～100年の欧米先進国における1人当たり実質所得の長期的成長率は、1～2%の範囲に入るものが多く、平均すれば1.5%程度である……1人当たり総資本の成長率は所得の成長率の約7割すなわち年率約1%であったと考えられる」(速水, 1995)。一方、氏は「もし、経済成長の主動力が、物的資本の蓄積ではなく総合生産性によって代表される広い意味での技術進歩であるとするなら、途上国の所得水準を向上させるには、政府の介入によって貯蓄・投資率を増加させる政策より、教育や研究などにより労働や資本の質を向上させ、それらを有効に組み合わせて全体としての生産性を向上させる手段を探すべきである。だが、欧米先進国の近代経済成長における歴史的経験がそのまま現在の途上国に適応され得るであろうか」という疑問を提示した。さらに、氏は社会主義体制下のソ連と第2次世界大戦前の日本を取り上げた。前者は政府の計画と指令により強蓄積を遂行し、超高度成長の実現を目指したが、高

8) 段玉文・楊翠紅(中国科学院数学・システム研究所)両氏の資本ストック計測結果との比較は次のとおりである。段・楊の計測結果について、(Y. Duan and C. Yang, n.d.)を参照されたい。

資本ストック推計結果の比較

(億元)

年	段・楊	今回の推計
1997	97,348	71,184
2002	136,004	118,673
2007	261,082	289,874

(注) 推計値はいずれも1992年価格。

い工業化段階に達したとき脱却すべき資本蓄積依存型という罫（速水氏は「マルクス型成長の罫」と呼んでいる）にとらえられていた。日本は戦前1918～31年において資本ストックの成長率が所得のそれを上回るというパターンとなったが、1932年以降および戦後期において資本ストックの増大が低下し、全要素生産性上昇の貢献が多くなるという「先進段階」に入ることができた。中国は、資本蓄積の成長率が経済成長率を上回る期間に入っているという観察事実から、全要素生産性上昇率の低下へとつながる。こうした投資—資本蓄積主導の成長パターンから脱却し、「先進段階」に入ることができるか、今後持続的成長を実現するうえでのカギでもある。2009年以降欧州債務問題が発生して以来、中国政府は限定的な追加対策しか手を打っていない。指導部交代という政治的敏感期にリスクヘッジが考えられる一方、成長パターン転換を目指す決意も窺える。今後、労働生産性、全要素生産の測定によってより深い観察がしたい。

参 考 文 献

- [1] Arrow, Kenneth J. (1962): "Optimal Capital Adjustment," Kenneth J. Arrow, Samuel Karlin and Herbert Scarf eds., *Studies in Applied Probability and Management Science*, Stanford, CA: Stanford University Press
- [2] Arrow, Kenneth et al. (2011): "100 Year of the *American Economic Review*: The Top 20 Articles," *American Economic Review*, 101, pp.1-8
- [3] Bradford De Long, J. and Lawrence Summers (1991): "Equipment investment and Economic Growth," *The Quarterly Journal of Economics*, 106(2) (May), pp.445-502
- [4] Duan, Yuwen and Cuihong Yang (n.d.): "The change of the Capital Input of China"
- [5] Jorgenson, D.W. (1963): "Capital Theory and Investment Behavior," *American Economic Review*, 53(2), pp.247-59
- [6] Jorgenson, D.W. (1996): "The Theory of Investment Behavior," *Investment*, 1, p.187
- [7] Robinson, Joan (1954): "The Production Function and the Theory of Capital," *Review of Economic Studies*, 23(3), 247
- [8] Schreyer, Paul (2001): *The OECD Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-level and Aggregate Productivity*, OECD (日本語訳: 清水雅彦監修, 佐藤隆・木崎徹訳『OECD生産性測定マニュアル』慶應義塾大学出版会, 2009年)
- [9] Solow, Robert M. (1956): "The Production Function and the Theory of Capital," *Review of Economic Studies*, 21(2), pp.101-8
- [10] Sun Lin Lin and Ren Ruoan (2002): "Estimates of Capital Input Index by Industries: The People's Republic of China (1980-2000)," Beijing, mimeo
- [11] 泉弘志・李傑 (2005): 「全要素生産性と全労働生産性」『統計学』第89号, pp.18-34
- [12] 泉弘志・任文 (2005): 「TLP (全労働生産性) による中国の部門別生産性上昇率の計測」『産業連関』Vol. 13, No. 3
- [13] 武志剛・張恒春 (2010): 「農村労働力外出就業的特点及変化」蔡昉主編『中国人口与労働問題報告』No. 11, 社会科学文献出版社
- [14] 加藤弘之 (2011): 「第2章 社会主義の模索と市場移行」加藤弘之・上原一慶編著『現代中国経済論』ミネルヴァ書房
- [15] 金子敬生 (1977): 『産業連関の理論と適用』新版, 日本評論社, 第6章
- [16] 許憲春 (2007): 「1990年代の中国においてサービス業の成長が相対的に遅れた要因の分析」『社会科学論集』第122号
- [17] 黒田昌裕 (1984): 『実証経済学入門』日本評論社
- [18] 国家统计局農村司 (2010): 「2009年農民工監測調査報告」蔡昉主編『中国人口与労働問題報告』No. 11, 社会科学文献出版社

- [19] 辻村江太郎・黒田昌裕 (1974):『日本経済の一般均衡分析』筑摩書房
- [20] 高川清明 (1979):「課税の資本コストに対する効果課税の資本コストに対する効果」『明大商學論叢』62 (2), pp.1-23,
- [21] 野村浩二 (2004):『資本の測定——日本経済の資本深化と生産性』慶應義塾大学出版会
- [22] 浜口登 (2004):「技術進歩とレオンティエフ逆説 (Part 4)——技術進歩とは何か」『早稲田社会科学総合研究』第5巻第1号
- [23] 春名章二 (1979):「民間設備投資関数の理論と計測」『一橋研究』4-3, pp.1-22
- [24] 林英機 (2006):「実質付加価値の測定について」『新潟大学経済学年報』第30号
- [25] 速水佑次郎 (1995):『開発経済学——諸国民の貧困と富』創文社現代経済学選書11
- [26] 伏見俊行・楊華 (2009):『中国税の基礎知識』税務研究会出版局
- [27] 宮川努・白石小百合 (2001):「機械投資と日本の経済成長」, 「過剰資本ストックと企業の投資行動」プロジェクト, 「フィナンシャル・レビュー」財務省財務総合政策研究所
- [28] 孟若燕 (2012):「中国産業別資本投入の推計 (1)」『三田商学研究』第55巻2号
- [29] 山本恒人 (2003):「中国における農民工の規模とその存在形態」『大阪経大論集』第54巻第2号
- [30] 渡邊真理子 (2011):「第7章 金融の制度と運用」加藤弘之・上原一慶編著『現代中国経済論』ミネルヴァ書房