

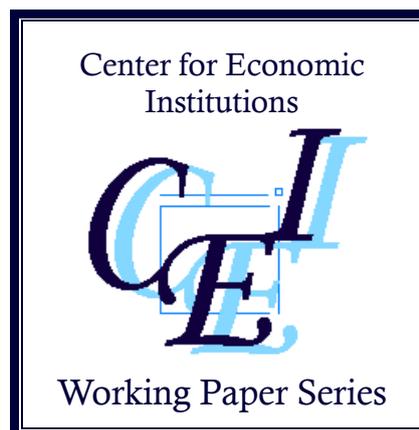
Center for Economic Institutions
Working Paper Series

No. 2009-12

*“Market Competition and Productivity after the
Asian Financial Crisis: Evidence from Korean
Firm Level Data”*

Chulwoo Baek, YoungGak Kim and
Heog Ug Kwon

December 2009



Institute of Economic Research
Hitotsubashi University
2-1 Naka, Kunitachi, Tokyo, 186-8603 JAPAN
<http://cei.ier.hit-u.ac.jp/English/index.html>
Tel:+81-42-580-8405/Fax:+81-42-580-8333

金融危機後の市場競争と生産性上昇

: 韓国企業データに基づく実証分析

白 哲宇

韓国科学技術企画評価院 (KISTEP) 副研究委員/一橋大学経済研究所経済制度センター客員

准教授

金 榮愨

日本学術振興会外国人特別研究員/一橋大学イノベーションセンター外国人特別研究員

権 赫旭

日本大学経済学部准教授

2009年12月

<要約>

我々は、1985年から2005年までの韓国企業のTFPを韓国信用評価情報の貸借対照表、損益計算書、製造原価明細書などの財務諸表のデータを用いて算出し、生産性分解分析を通じて、金融危機の前後における生産性上昇の源泉を明らかにした。その後、回帰分析を用いて、企業の内部効果や再配分効果を促進する要因として市場競争や制度改革効果があることを明らかにした。

JEL classification: L11, O47, L50

1 はじめに

韓国経済は長年政府主導の産業政策によって著しい経済成長をなし遂げてきた。たとえば1980年から1995年までの実質GDPは年率約9.4%の急スピードで成長してきた¹。そのため、「東アジアの奇跡(世界銀行、1993)」の一つとして世界中の注目を集めたこともあった。しかし、1998年タイから始まったアジア金融危機が韓国を襲い、政府による経済発展計画により伸び続けていた韓国の実質GDPの成長率は、その年、-6.7%にまで下落してしまう。また、その影響で財界上位30位までの財閥の約半分が破産することになる。

このような金融危機を乗り越えるために、韓国政府はIMFに助けを求め、1998年以降にIMFの指導の下、多くの改革政策を実施することに踏み切ることになる。改革の基本的な方向性は、経済及び各企業の国際的な競争力を養うために、政府主導から市場メカニズムを重視した経済体制へ移行することであった²。広範囲の改革策は、不健全な金融市場の改革や労働市場の柔軟化から始め、企業の構造改革などにも及んだ。企業構造改革政策の例としては、大企業の自己資産対負債比率を200%以下に削減することや、社外取締役選任、連結財務諸表作成などの義務化、系列統廃合、中核事業専門化、外資導入などがある。このような政府主導から市場メカニズムを活用しようとする韓国経済の転換は、企業が直面する環境を大きく変えたと言われる。

このような一連の出来事を、Krugman (1994)の論文から始まった、生産性の議論に関連付けることがしばしばある。つまり、生産性上昇を伴わない要素投入による経済成長は持続できないため、急成長の割には生産性成長率は高くなかったといわれる東アジアの経済発展には限界があり、アジア金融危機はそこから始まったとの指摘である。また、金融危機の克服のよい例としてよくあげられる韓国経済が取った政策は、この観点からみると、経済及び各企業の生産性(論文によっては効率性ともいう)の向上のためだったことになる。

¹ EU KLEMS (March 2008); <http://www.euklems.net/index.html>.

² 金融危機が発生した時点においては市場メカニズムが十分に機能しなかったために、短期的な政府による介入がしばしば見られた。

実際、その後の韓国企業はグローバル化が加速し、企業経営の透明化や労働市場の柔軟化、金融機関の効率化等が図られ、国内・外での競争力が向上した。

では、韓国経済は金融危機とその後の経済制度の改善を生産性の向上につなぐことができたのか。これに関しては、政策があまりにも広範囲にわたったので、一言で答えることが難しい。本論文では、その中で、企業間の競争に注目して、韓国経済の金融危機前後を比較してみることにする。

金融危機以降の企業間競争の強化が韓国企業に与えた効果を分析した研究は多くない。我々は、この目的のために、1985年から2005年までの韓国の企業データを用いて、金融危機前後の韓国における市場メカニズムを比較し、企業の全要素生産性(Total Factor Productivity, TFP)に与えた影響分析することにする。

論文の構成は以下の通りである。2節では先行研究を簡略にまとめる。3節では分析に用いたデータを説明し、4節ではこのデータによって測定された生産性と、生産性成長の要因分解分析の結果を検討する。5節では回帰分析によって、市場競争がTFP上昇に与える効果と金融危機前後における効果の差異を分析する。最後に、結論と今後の課題を述べる。

2 先行研究

金融危機以降の金融改革が企業のパフォーマンスに与えた効果を分析した研究として、Crotty and Lee (2002)、Jo (2005) がある。Crotty and Lee (2002)は、韓国金融市場が自由化されたにも関わらず、韓国経済が自ら持続可能な成長を遂げるための基盤を構築できなかったと主張した。Jo (2005) は負債比率の削減などの企業の財務構造の改善があっても、金融危機後の財閥グループの営業利益の水準が、過剰債務を持っていた時期における営業利益の水準と変わらないとの結果を報告している。

企業や事業所レベルのデータを利用して、TFP 計測し、分析した研究は多く存在する。それ

には、Aw *et al.* (2000、2003)、Hahn (2000、2004)、Ahn *et al.* (2004)、Ahn (2006)、Pyo *et al.* (2006)、Oh *et al.* (2006)、と Jung (2008) などがあげられる。これらの論文では、利用したデータや生産性の測定方法が異なるにもかかわらず、金融危機後の TFP の改善が見られるという結果を得た。

本論文で注目している、市場競争が企業の実産性を上昇させるかどうかについて分析した研究としては、イギリスのデータを利用した Nickell (1996) と Nickell *et al.* (1997) がある。Nickell (1996) では市場競争が企業の実産性上昇に正の効果を与えるとの結果を得ている。また、Nickell *et al.* (1997) も市場競争と企業の実産性が正の関係にあることを示した。日本の企業データを用いて、Okada (2005) も Nickell (1996) と同様に市場競争は企業の実産性を上昇させるという結果を得ている。また、Funakoshi *et al.* (2006) も 2400 社の日本企業のデータを利用した分析で、市場競争は企業の実産性を上昇させ、特に中小企業や研究開発集約的な企業の実産性をより上昇させることを示している。

3 データ

本論文で用いているデータは、韓国信用評価情報の企業データベースである。このデータは、韓国のすべての上場企業と、法律によって外部監査法人³と定められた企業からなっている。表 1 はこのデータから構築したデータベースの年度別企業数、従業員数合計、売上合計などを示している。このデータセットが韓国企業をどれだけをカバーしているかを見るために、韓国統計庁の「企業活動基本調査」⁴と比較してみた。本論文でのデータと「企業活動基本調査」の母集団が違うため、直接比較することは難しいが、生産性が測定できて、かつ従業員数 50 人以上、資本金 3 百万ウォン以上の場合、本論文のデータベースが企業数において 52%、従業者数では 65%、売上高

³ 韓国で、企業財務の信頼性向上と理解関係者の権益保護のために、法律によって外部監査が義務付けられている一定規模以上の企業を指す。企業規模の基準は、1980 年資産総額 30 億ウォン以上の株式会社、1990 年 40 億ウォン、1993 年 60 億ウォン、1998 年 70 億ウォンと物価上昇とともに変わってきている。

⁴ 韓国では 2006 年と 2007 年に韓国統計庁が「企業活動基本調査」を実施した。本調査は、従業者 50 人以上かつ資本金 3 百万ウォン以上の企業を対象にしている。

では 76%をカバーしていることが分かる。

(挿入 表 1)

我々は、企業のTFPを推計するために、1985年から2005年までの韓国信用評価情報の貸借対照表、損益計算書、製造原価明細書などの財務諸表のデータを用いた。また、TFPの計測に用いた産出と投入デフレーターは主に EU KLEMS Growth and Productivity Accounts Release March 2008⁵から取っている。分析のための産業分類は各種デフレーターをEU KLEMSのデータベースを加工して使っているため、EU KLEMSの産業分類に準じて表2のように独自分類している。産業別・年度別の観測値は表3で確認できる⁶。金融業と公共サービス業の場合、1999年まで生産性を測定するのに十分なサンプルがないが、他産業との性質の違いから独立した産業として分類している。

(挿入 表 2、3)

4 TFPの測定と分解分析

4.1 TFP (Total Factor Productivity) の測定

本論文では、横断面での企業の比較だけではなく、時系列方向での変化もとらえる必要があるため、Good, Nadiri and Sickles (1997) や Aw, Chen and Roberts (2001)の考え方に従って、 t 時点における企業 f のTFP水準対数値、 $\ln TFP_{f,t}$ を、基準時点($t=t_0$ 、本論文では1995年)における当該産業の代表的企業のTFP水準対数値と比較することによって測るものとして、次のように定義する。

⁵ <http://www.euklems.net/>

⁶ 金融業の場合、生産性を測定するのに十分なサンプルがあるとは限らないが、他産業との性質の違いから独立した産業として分類している。

$$\begin{aligned} \ln TFP_{f,t} &= (\ln Q_{f,t} - \overline{\ln Q_t}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{i,f,t} + \overline{S_{i,t}}) (\ln X_{i,f,t} - \overline{\ln X_{i,t}}) \\ &+ \sum_{s=t}^{t_0-1} (\overline{\ln Q_s} - \overline{\ln Q_{s+1}}) - \sum_{s=t}^{t_0-1} \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (\overline{S_{i,s}} + \overline{S_{i,s+1}}) (\overline{\ln X_{i,s}} - \overline{\ln X_{i,s+1}}) \end{aligned} \quad (1)$$

for $t < t_0$,

$$\ln TFP_{f,t} = (\ln Q_{f,t} - \overline{\ln Q_t}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{i,f,t} + \overline{S_{i,t}}) (\ln X_{i,f,t} - \overline{\ln X_{i,t}}) \quad (2)$$

for $t = t_0$, and

$$\begin{aligned} \ln TFP_{f,t} &= (\ln Q_{f,t} - \overline{\ln Q_t}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{i,f,t} + \overline{S_{i,t}}) (\ln X_{i,f,t} - \overline{\ln X_{i,t}}) \\ &+ \sum_{s=t_0+1}^t (\overline{\ln Q_s} - \overline{\ln Q_{s-1}}) - \sum_{s=t_0+1}^t \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (\overline{S_{i,s}} + \overline{S_{i,s-1}}) (\overline{\ln X_{i,s}} - \overline{\ln X_{i,s-1}}) \end{aligned} \quad (3)$$

for $t > t_0$.

ここで、 $Q_{f,t}$ は t 期における企業 f の総産出額、 $S_{i,f,t}$ は企業 f の生産要素 i のコストシェア、 $X_{i,f,t}$ は企業 f の生産要素 i の投入量である。また、各変数の上の線はその変数の産業平均値を表す。生産要素としては資本、労働、中間投入を考える。資本投入は、理論上では、資本サービスがふさわしいが、本論文では単一の資本財を想定しているため、異質な資本財からの異なる資本サービスの問題がないと予想されるので、実質資本ストックにしている⁷。労働投入は投入されたマンパワーにしている。企業別の労働時間と労働者の質を考慮する必要があるが、データの制約上、労働の質の変化は考慮していない。また、労働時間も企業レベルのデータが存在しないため、EU KLEMS のデータから計算した、各産業の年間平均労働時間で代用している。

考え方としては、産業の平均的な産出、投入、生産要素のコストシェアを持つ仮想的な企業を代表的企業として想定する。(1), (2), (3) 式の右辺の第一、第二項は t 時点の企業 f とその時点における代表的企業の間、TFP 水準対数値の乖離を表す。(1), (3) 式の第三、第四項は t 時点における代表的企業と初期時点における代表的企業の間、TFP 水準対数値の乖離を表す。このように計測された TFP 指数は横断面の生産性分布のみではなく、代表的企業の TFP が時間の経過につ

⁷ 資本投入の測定に関しては、金 (2008) を参照されたい。

れて変化することを考慮することにより、時間を通じた生産性分布の変化も同時に捉えることが可能となる。また、生産関数の推計による生産性計測と違って、企業間の異なる要素投入や生産物市場の不完全競争を考慮することができる長所がある。生産性計測に利用した他の変数の作成方法とデータの出所については補論で詳述する。

表 4 には、上記のように計測されたTFPの記述統計が示されている。異なる産業に属している企業の生産性指数の対数値の統計なので、単純平均で言えることは限られるが、概ね 2000 年以降TFPが年率約 1%で上昇し始めていることが分かる。しかし、より厳密に名目産出額でウエイト付けたTFPの加重平均を計算してみると、1990 年以降は上昇を続けていることが分かる。二つの平均の差から、サンプルでは、近年になるほど、大企業が生産性が高くなっていることが分かる。また同時に、年を経るごとに小規模で生産性の低い企業がサンプルに多く含まれてくることも分かる。しかし、これはサンプルの問題か、規模による企業パフォーマンスの差の拡大によるものかは確認が難しい⁸。

図 1 は、TFP レベルの単純及び加重平均の推移を、(1) 全産業、(2) 製造業、(3) 非製造業それぞれに対して図にしたものである。韓国経済の TFP は加重平均で見ると、1998 年に起きた金融危機を除けば一貫して上昇傾向にある。金融危機のときは TFP レベルが急落するが、その後 1, 2 年で急速な回復を果たし、2000 年以降には元の上昇のトレンド以上のレベルまで上昇しているように見える。図 1 の(2)と(3)をみると、生産性のこの動きは製造業でも非製造業でも確認できて、2003 年までは 1997 年以前より生産性の成長が加速していることが分かる。

(挿入 表 4)

(挿入 図 1)

⁸ 外部監査法人の基準が 1998 年資産規模 70 億ウォンに定められてから現在 (2009 年) まで改訂されていないため、相対的に以前より小規模の企業がデータに含まれやすい可能性が高い。

ここで概ね確認した生産性の平均的な推移はマクロおよび産業レベルでも確認できる。しかし、その動きがどういう原因で起きているかを確認するためにはマイクロレベルでの分析が不可欠である。次節からは生産性成長の要因を分解することによってマイクロレベルでの分析を行う。

4.2 生産性分解分析

まず、個別企業の実産性及び市場（ここでは商品市場ではなく、産業として）でのシェアの変化が産業およびマクロ全体の生産性動学にどのように影響するかを確認するために、個別企業の実産性レベルと産業内産出シェアの変化を産業レベルの実産性に集計する。その方法として Baily, Hulten and Campbell (1992) と Olley and Pakes (1996)、Forster, Haltiwanger and Krizan(2001)などの方法を用いる。 t 年におけるある産業全体の平均的な実産性水準対数値を次式で定義する。

$$\ln TFP_t = \sum_{f=1}^n \theta_{f,t} \ln TFP_{f,t} \quad (4)$$

ここで、 $\ln TFP_{f,t}$ は各企業の実産性水準の対数値、ウェイトを表す $\theta_{f,t}$ は企業 f が属している産業における当該企業の実産出シェアである。(4) 式のように定義した各産業における実産性水準対数値の基準年 $t-\tau$ （基準年は初期時点 0 より後の年でも構わない）から比較年 t にかけての変化は、次の 5 つの効果の和に分解できる。

$$\text{内部効果(Within effect): } \sum_{f \in S} \theta_{f,t-\tau} \Delta \ln TFP_{f,t}$$

$$\text{シェア効果(Between effect): } \sum_{f \in S} \Delta \theta_{f,t} (\ln TFP_{f,t-\tau} - \overline{\ln TFP_{t-\tau}})$$

$$\text{共分散効果(Covariance effect): } \sum_{f \in S} \Delta \theta_{f,t} \Delta \ln TFP_{f,t}$$

$$\text{参入効果(Entry effect): } \sum_{f \in N} \theta_{f,t} (\ln TFP_{f,t} - \overline{\ln TFP_{t-\tau}})$$

$$\text{退出効果(Exit effect): } \sum_{f \in X} \theta_{f,t-\tau} (\overline{\ln TFP_{t-\tau}} - \ln TFP_{f,t-\tau})$$

ただし、 S は基準年から比較年にかけて存続した企業の集合、 N と X はそれぞれ参入、退出した企業の集合をあらわす⁹。また、変数の上の線は全企業に関する平均値、 Δ は $t-\tau$ 期から t 期までの差分を表す。第一項の内部効果は各企業内で達成された企業のTFP上昇による産業全体のTFPが上昇する効果を表す。第二項のシェア効果は基準時点においてTFPが高い企業がその後市場シェアを拡大させることによるTFP上昇効果である。第三項の共分散効果はTFPを伸ばした企業の市場シェアがより拡大することによる効果である。第二項と三項の合計は存続企業間の資源再配分効果を表す。参入効果と退出効果は基準時点の産業平均生産性より生産性の高い企業が参入したり、相対的に低い企業が退出したりすることによる産業全体のTFP上昇効果を表す。

5 競争と生産性

本論文の目標は、1章で取り上げたように、韓国経済において競争と生産性の面で1998年の金融危機の影響があったかを検証することである。以下では1998年以降韓国経済はより競争的になったか、競争は同経済の生産性向上に寄与したかの二つの質問に答えることにする。

5.1 競争度

競争をどう測るかに関しては多くの議論がされてきて、また様々な指標が開発されてきてい

⁹ 基準年と比較年である企業の主業が i 産業から j 産業に変化する場合がありますが本データセットではデータの構成上所属産業の変更がないため、産業を変えることによる効果は分析しない。

る¹⁰。その内、もっとも標準的でよく用いられるのがHerfindahl Hirschmann Index (HHI)とPrice Cost Margin (PCM)である。本論文では先行研究と同様に以下のように二つの変数を定義する。

$$HHI_{jt} = \sum_i^{N_{jt}} \left(\frac{sales_{i,t}}{\sum_n^{N_{jt}} sales_{n,t}} \right)^2 \quad (5)$$

$$PCM_{jt} = \frac{1}{N_{jt}} \sum_i^{N_{jt}} \left(\frac{profit_{i,t} - capital\ cost_{i,t}}{sales_{i,t}} \right) \quad (6)$$

ここで、 N_{jt} は j 産業の全企業数である。競争指標 HHI_{jt} と PCM_{jt} は0に近いほどより競争的ことを意味する。表5はこれによって産業別年別に求めた指数の基礎統計量である。HHIの場合には明らかに値が低下傾向にあることが分かる。しかし、これは単に過去よりサンプルが年とともに増えてきたことによる可能性がある。しかし、韓国の場合、1990年代以前の企業の母集団に対する情報が少ないため、この可能性を確認することは難しい。PCMに関しては、緩やかな低下傾向にあるものの、1998年前後で一番低いことが分かる。表6は二つの競争指標を2000年以降を表すダミー変数に回帰してみた結果である。1998年と1999年のショックをコントロールするため別にダミーを入れている。この結果から、HHIはトレンドの影響を除いても2000年以降より低下していることが分かる。しかし、PCMの場合、全体的に低下傾向にはあるものの、2000年以降より低くなっているとは限らないことが分かる。他の指標も検討する必要があるものの、PCMなどの指標では、2000年以降韓国経済がより競争的になったとの証拠を得ることはできなかった。

(挿入 表5、6)

¹⁰ その一つ一つは大変興味深いことではあるが、それに関する議論は本論文の範囲を超えるため、今後の課題にする。

5.2 生産性動学

本節では、4章で求めた企業レベルの TFP と生産性成長の要因分解の結果を使うことにする。4章では図 1 をもって金融危機以降の生産性成長の加速の可能性を説明したが、あくまでも目で観測したものに関する評価にすぎなかった。ここでは前章で求めた TFP と生産性成長の要因分解の結果をもってその可能性を検討することにする。

表 7 でこの結果をまとめている。全産業の場合の合計を期間ごとに見ると、確かに近年になるほど加重平均した生産性成長率が高いことが分かる¹¹。1990 年代半ばまでは年率 1% だったのが 2000 年から 2003 年までは年率 2.4% と 2 倍以上になっている¹²。以下ではこの結果が、1998 年にあった金融危機とそれに対する対処の影響によるものなのかどうかを見ていくことにする。まずは、どのようなメカニズムでこのような効果が現れたのかを見るために以下ではこの結果を二つに分けて考えることにする。

(挿入 表 7)

本論文で注目する競争の観点から見て、市場での企業間の競争が産業の生産性に影響を与えるチャンネルは少なくとも二つが考えられる。一つは、企業間の直接的な競争によって起こる企業間の産業内シェアの変化や企業の参入・退出といった、資源の再配分効果である。これは、生産性のより高いところに生産要素が移動することによって実現される効果をさす。もう一つは市場の競争環境が間接的に存続企業に圧力となり、存続企業の生産性成長に影響を与えることである。以下ではこの二つの効果をそれぞれ見ていくことにする。

¹¹ データ構築上の理由で 1988 年からの分析にしている。また、金融危機の前後を挟んだ期間の分け方にするために、3 年の期間にしている。

¹² ただし、これは 2000-2003 年の場合で 2005 年までの成長にする場合は、2005 年のパフォーマンスがよくないため、成長率が 1990 年代と変わらないことになる。

5.2.1 資源の再配分

再配分効果は、市場の働きによって直接産業ないし経済の生産性成長にどのような影響があるかを示すものであり、表 7 では、シェア効果、共分散効果、参入効果、退出効果の合計として表される¹³。表 7 の全産業の場合を見ると、再配分効果はすべての場合で正であり、その大きさは合計生産性成長率の約 3 分の 1 を説明することになる。これを製造業と非製造業にそれぞれ分けてみると、再配分効果が特に非製造業で強いことが分かる。製造業では再配分効果が合計生産性成長の約 4 分の 1 を説明し、非製造業では半分以上を説明している場合が多い。これらの結果から、非製造業では、製造業の場合より、資源の再配分にかかわる市場の貢献が大きいことが分かる。また、すべての場合で共分散効果が正であることから、平均的には生産性が向上した企業が産業内産出シェアを伸ばしたことが分かる。これは市場の順機能を表している。

5.2.2 競争と生産性成長

今までは、韓国経済の集計された生産性成長が 2000 年以降加速し、市場機能による生産性成長への寄与も確認できるものの、競争に関しては必ずしも韓国経済が 1997 年以前より競争的になったとは限らないとの議論をした。では、本章のはじめに議論したように、競争が激化してはいないが、存続企業の生産性成長への影響がより強くなった可能性はあるのであろうか。そこで本節では、市場競争が企業の TFP 上昇に与える効果を、回帰分析を利用して明らかにするために次式を推計することにする。

$$\Delta \ln TFP_{jt} = F(\ln TFP_{jt-1}, PCM_{jt-1}, D^{after\ crisis}_t, PCM_{jt-1} \times D^{after\ crisis}_t, D^{industry}_j) \quad (7)$$

$$\Delta \ln TFP_{jt} = F(\ln TFP_{jt-1}, HHI_{jt-1}, D^{after\ crisis}_t, HHI_{jt-1} \times D^{after\ crisis}_t, D^{industry}_j) \quad (8)$$

ここで、 $\Delta \ln TFP_{jt}$ は各企業の TFP 上昇率を表す。 $D^{after\ crisis}$ は金融危機後ダミーで 2000 年以

¹³ 論文によっては参入効果と退出効果を再配分効果から分離して純参入効果としてまとめる場合もあるが、本論文ではこれを再配分効果に入れて議論を進めることにする。

降であれば1を、そうではなければ0をとる変数である。このダミー変数は金融危機とそれに対する韓国政府の諸政策の効果をみるためのものである。また、市場競争が金融危機以降の改革によりTFPを上昇させる働きがより強まったかをみるために、市場競争指標と金融危機後ダミーの交差項も導入した。我々はこの三つの説明変数の係数値に注目する。他のコントロール変数として、1期前のTFPレベル、企業規模、負債比率や韓国の上位30のビジネスグループに属しているかどうかのダミー変数も推計の際に用いている。また産業特性の影響をコントロールするために、産業ダミーも含めた。説明変数と誤差項間の相関による内生性の問題を弱めるために、1期前の変数を用い、OLSと固定効果モデルで、全産業、製造業、非製造業のサンプルで推計を行った。

表8に示された推計結果によると、2000年以降TFP成長率が上昇していることが確認できる。市場競争の効果はOLSでは負で有意である。つまり、競争が激しくなるほど生産性上昇は加速する、予想通りの結果が確認できた。しかし、固定効果モデルでは、この効果は確認できない。その代わりにPCMと2000年以降ダミーの交差項が有意に負になっている。固定効果モデル推計は説明変数の時系列方向の変化を主にとらえるため、2000年以降では時系列方向での当該産業の競争度が高まるにつれ(PCMの値が低くなるにつれ)生産性成長が加速することが分かる。また、この効果は製造業より非製造業で鮮明であることもわかる。しかし、横断面方向の情報をも捉えるOLS推計では、全産業の推計で2000年以降競争度が生産性成長を加速させる効果が強まったことが確認できる。この結果から市場競争が金融危機以降の改革により強化されて、企業のTFPを上昇させたと推測できる。市場競争の強化や市場メカニズムをより効率化させる制度改革は、TFP上昇の主要な要因であることが確認できた。

他に、企業グループに属する企業のTFP上昇効果は、多くの先行研究(Carney et al. 2008、Ma et al., 2006、Khanna and Palepu, 2000、Blanchard et al., 2004)が得た結果と同様に非常に強く正で有意である。しかしこの結果を正確に判断するには企業グループの組織再編を厳しく要請した企業改革によるものなのか、企業グループが持っている有形・無形資産の共有などによるものかを識別する必要がある。また、TFPレベルが低い企業がよりTFPを上昇させる収束効果が観察

された。

6 結論

我々は、1985年から2005年までの韓国企業のTFPを韓国信用評価情報の企業データを用いて推計し、生産性分解分析を通じて、金融危機の前後において生産性上昇の源泉を明らかにした。その後、回帰分析を用いて、企業の内部効果や再配分効果を促進する要因として市場競争や制度改革効果があることを明らかにした。韓国の産業では、市場機能による再配分効果が金融危機以降に大きくなった。また、回帰分析の結果から、2000年以降企業の生産性成長率が加速したこと、また、市場競争によって生産性成長を加速させる機能が強化されたことも確認できた。

補論:全要素生産性計測に利用したデータの作成方法

産出額

実質産出額は、売上高に在庫の調整を加えた名目産出額を産出デフレーターで割った値とした。デフレーターとしては EUKLEMS データベース 2008 の産業別産出デフレーター(1995 年基準)を利用した。

資本ストック

恒久棚卸法を用いて、各企業の実質資本ストックを推計した。恒久棚卸法の計算式は次のとおりである。

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + \frac{NOMI_t}{p_t} \quad (A.1)$$

ここで、 p_t は投資財のデフレーター、 δ は減価償却率、 $NOMI$ は名目投資額である。

各企業の名目投資額($NOMI$)を次のように求めた。減価償却率は、EUKLEMS データベース 2008 利用して算出した産業別減価償却率を使った。

$$NOMI_t = KNB_t - KNB_{t-1} + DEP \quad (A.2)$$

ここで、 KNB は企業の有形固定資産額から土地と建設仮勘定を除いたもので、 DEP_t は販売費・一般管理費と製造原価明細表の減価償却費の合計値である。恒久棚卸法を用いて資本ストックを推計する場合には初期時点の資本ストックの設定が重要であると言われている。各企業の初期時点の資本ストックは各企業の初期時点の有形固定資産額に産業別の時価・簿価比率を掛けて求めた。産業別時価・簿価比率は KOSPI の上場企業に属する企業の実質資本ストックを産業

別に集計した産業別実質資本ストックを、企業の土地と建設仮勘定を除いた有形固定資産額を産業別に集計した値で割って求めた。

中間投入

各企業の名目中間投入額は以下のように計測した。

$$\text{売上原価} + \text{販売費} \cdot \text{一般管理費} - \text{賃金総額} - \text{減価償却費} - \text{研究開発費} \quad (\text{A.3})$$

中間投入額を実質化するためのデフレーターとしては EUKLEMS データベース 2008 の産業別中間投入デフレーター(1995 年基準)を利用した。

労働投入

各企業の労働投入は、従業者数に産業別・年度別平均労働時間を掛けて求めた。産業平均労働時間としては EUKLEMS データベース 2008 の産業別人・労働時間(総労働時間)を従業者数で割った値を用いた。

資本コスト

資本コストの計算式は以下の通りである。

$$c_k = \frac{1-z}{1-u} p \left\{ \lambda r + (1-u)(1-\lambda)i + \delta - \left(\frac{\dot{p}}{p} \right) \right\} \quad (\text{A.4})$$

ここで、 u は実効税率、 λ は自己資本比率、 r は長期市場金利(長期国債利回り)、 i は長期貸出プライムレート、 δ は減価償却率、 p は投資財のデフレーター、 \dot{p} は投資財デフレターの平均値を、それぞれ示している。固定資本減耗の節約分(z)は以下の式ように計算した。

$$z = (u * \delta) / [\{\lambda r + (1 - u)(1 - \lambda)i\} + \delta] \quad (\text{A.5})$$

コストシェア

総費用を労働費用、資本費用、中間投入費用の合計として定義し、各生産要素のコストを総費用で割ってコストシェアを求めた。労働費用としては賃金総額を利用した。資本費用は、各企業の実質純資本ストックに資本のユーザーコストをかけることによって求めた。中間投入費用としては名目中間投入額を利用した。

表1 データの基礎統計

年	元データ				生産性が測定されたサンプル			生産性が測定され、従業員50人以上、資本金3百万ウォン以上		
	企業数	従業員数 合計(千)	売上合計 (兆ウォン)	租生産の 割合 ^(※)	企業数	従業員数 合計(千)	売上合計 (兆ウォン)	企業数	従業員数 合計(千)	売上合計 (兆ウォン)
1985	1,641	1,215	4	2%	119	82	4	112	81	4
1986	1,915	1,301	87	39%	1,498	1,225	86	1,326	1,141	82
1987	2,191	1,400	103	39%	1,698	1,312	102	1,497	1,233	97
1988	2,407	1,515	121	39%	1,903	1,427	118	1,712	1,342	113
1989	2,590	1,540	136	40%	2,136	1,473	133	1,912	1,401	128
1990	2,894	1,561	163	40%	2,231	1,482	160	1,977	1,414	154
1991	3,321	1,610	202	42%	2,486	1,527	198	2,128	1,461	190
1992	3,457	1,591	235	43%	2,732	1,506	229	2,252	1,440	219
1993	3,515	1,596	259	42%	2,684	1,515	253	2,245	1,454	243
1994	4,139	1,706	316	45%	2,885	1,578	301	2,374	1,512	290
1995	5,517	1,854	396	48%	3,188	1,639	371	2,544	1,568	358
1996	6,262	1,917	477	51%	3,861	1,701	419	2,791	1,607	400
1997	7,676	1,902	553	54%	4,351	1,621	482	2,861	1,485	448
1998	8,652	1,706	587	55%	5,126	1,467	487	3,020	1,306	444
1999	10,771	1,840	665	58%	5,666	1,512	496	3,330	1,375	458
2000	12,000	1,962	809	64%	6,406	1,620	587	3,756	1,457	535
2001	13,060	2,055	862	64%	7,236	1,690	650	4,226	1,554	603
2002	14,069	2,185	919	63%	8,159	1,793	738	4,655	1,657	673
2003	14,930	2,300	991	64%	9,092	1,892	825	5,082	1,735	761
2004	15,548	2,366	1,170	67%	9,520	1,952	940	5,294	1,797	865
2005	16,527	2,479	1,259	68%	10,033	2,052	1,011	5,612	1,901	925
合計	153,082				93,010			60,706		

※市場経済の全産業の租生産の合計に占めるデータの売上合計の割合(EU KLEMS 2008)

企業活動基本調査(従業員50人以上、資本金三百万ウォン以上)との比較

2005	10,786	2,935	1,221	10,786	2,935	1,221	10,786	2,935	1,221
カバー率	153%	84%	103%	93%	70%	83%	52%	65%	76%

表2 産業分類

番号	産業名
1	agriculture, hunting, forestry and fishing
2	mining and quarrying
3	food , beverages and tobacco
4	textiles
5	leather, leather and footwear
6	wood and of wood and cork
7	pulp, paper and paper board
8	publishing
9	chemicals excluding pharmaceuticals
10	coke, refined petroleum and nuclear fuel
11	pharmaceuticals
12	rubber and plastics
13	other non-metallic mineral
14	basic metals
15	fabricated metal
16	machinery, nec
17	electrical machinery
18	medical, precision and optical instruments
19	motor vehicles, trailers and semi-trailers
20	other transport equipment
21	manufacturing nec
22	electricity, gas and water supply
23	construction
24	sale, maintenance and repair of motor vehicles and motorcycles; retail sale of fuel
25	wholesale trade and commission trade, except of motor vehicles and motorcycles
26	retail trade, except of motor vehicles and motorcycles; repair of household goods
27	hotels and restaurants
28	transport and storage
29	post and telecommunications
30	financial intermediation
31	real estate activities
32	computer and related activities and business activities
33	personal services
34	public service
35	recreational, cultural and sporting activities
36	private households with employed persons
37	extra-territorial organizations and bodies

表3 産業別年度別サンプル数

産業	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Total
1	1	12	15	16	16	18	19	19	19	18	20	22	25	28	33	37	37	40	41	39	43	518
2	0	7	7	7	8	7	10	11	9	9	11	16	22	25	26	29	30	31	31	33	33	362
3	16	100	103	112	119	123	131	134	137	141	153	166	172	196	212	232	237	268	288	305	327	3,672
4	8	83	92	106	121	124	137	146	150	152	164	181	187	216	237	265	287	322	355	343	362	4,038
5	1	10	14	15	19	20	22	23	23	23	27	31	30	33	37	40	41	42	45	47	46	589
6	0	4	5	6	6	5	6	8	8	8	8	10	12	16	22	28	28	30	29	32	31	302
7	7	42	45	50	51	53	56	60	60	63	67	72	72	79	84	91	92	105	120	116	115	1,500
8	1	26	32	39	46	54	57	62	61	69	84	109	126	164	205	286	347	388	428	452	457	3,493
9	6	107	118	129	143	147	155	169	165	175	185	205	219	233	243	264	301	344	367	369	390	4,434
10	0	10	12	11	12	12	12	13	12	12	13	13	16	17	20	20	20	22	23	23	22	315
11	11	61	64	69	79	82	81	89	84	88	93	98	103	104	106	112	121	136	144	148	149	2,022
12	2	30	36	46	53	55	63	70	66	73	84	101	113	150	170	179	203	245	286	290	290	2,605
13	6	73	78	84	90	95	103	114	110	116	123	142	152	174	184	202	219	236	259	274	276	3,110
14	10	79	83	95	110	120	132	143	138	153	167	190	213	231	255	250	285	347	368	383	399	4,151
15	2	48	55	76	83	83	93	102	93	105	111	149	171	193	230	248	270	308	339	344	362	3,465
16	6	46	67	87	99	100	117	128	122	136	156	252	301	375	429	489	559	625	681	704	720	6,199
17	11	122	143	160	184	191	208	223	221	243	272	341	399	481	549	664	800	938	1,023	1,069	1,089	9,331
18	0	18	21	23	24	28	29	32	32	31	37	54	66	90	107	123	147	165	171	177	179	1,554
19	1	70	90	105	125	134	153	165	157	176	203	231	254	296	330	366	390	459	504	510	528	5,247
20	0	9	10	11	13	14	13	17	17	18	21	32	43	60	72	77	80	97	106	107	111	928
21	1	17	19	21	26	26	27	28	28	29	34	41	46	59	73	90	93	104	107	107	111	1,087
22	0	14	16	17	19	20	22	24	27	27	26	27	29	30	10	15	35	47	44	48	50	547
23	3	137	144	147	169	193	222	258	266	284	326	426	510	597	656	712	772	828	929	983	1,037	9,599
24	0	4	4	5	5	6	7	9	9	10	9	12	13	12	15	14	21	21	26	36	46	284
25	12	75	90	101	108	114	142	161	161	178	207	284	314	394	414	455	534	594	706	714	741	6,499
26	1	22	26	28	30	32	31	37	38	41	44	42	52	60	60	75	87	89	104	104	115	1,118
27	1	37	39	45	52	49	55	63	66	68	68	71	81	91	95	103	114	125	137	150	159	1,669
28	2	71	81	92	103	99	109	119	112	119	128	146	152	177	187	208	243	265	296	324	344	3,377
29	0	3	5	4	7	7	7	9	10	10	10	11	10	14	19	28	33	38	38	38	44	345
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	8	14	14	15	69
31	3	66	77	78	86	87	111	125	114	121	119	130	147	160	168	188	206	225	330	448	590	3,579
32	4	50	53	57	63	64	68	73	74	79	94	120	148	185	206	258	310	338	385	391	416	3,436
33	0	2	4	6	7	5	8	10	9	16	19	24	37	46	53	68	79	98	107	108	113	819
34	0	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	5	6	11	14	20	21	21	120
35	3	43	50	54	59	63	78	86	84	92	103	109	113	137	152	176	196	217	241	269	302	2,627
Total	119	1,498	1,698	1,903	2,136	2,231	2,486	2,732	2,684	2,885	3,188	3,861	4,351	5,126	5,666	6,406	7,236	8,159	9,092	9,520	10,033	93,010

表4 基礎統計(生産性)

年	企業数	加重平均	単純平均	標準偏差	最小値	第1四分位	メディアン	第3四分位	最大値
1985	119	-0.07	-0.17	0.37	-2.24	-0.25	-0.08	0.01	0.77
1986	1,499	-0.11	-0.09	0.30	-3.07	-0.18	-0.07	0.04	1.06
1987	1,699	-0.10	-0.08	0.27	-2.91	-0.16	-0.06	0.05	0.84
1988	1,903	-0.10	-0.07	0.24	-1.84	-0.16	-0.05	0.04	0.98
1989	2,138	-0.09	-0.07	0.26	-1.99	-0.16	-0.05	0.05	1.43
1990	2,230	-0.09	-0.07	0.26	-1.68	-0.16	-0.04	0.06	1.16
1991	2,487	-0.07	-0.07	0.31	-3.50	-0.15	-0.03	0.07	1.43
1992	2,732	-0.06	-0.07	0.30	-3.10	-0.15	-0.03	0.06	1.41
1993	2,684	-0.06	-0.07	0.26	-2.23	-0.14	-0.04	0.04	1.43
1994	2,883	-0.04	-0.08	0.25	-2.47	-0.15	-0.04	0.04	1.25
1995	3,189	-0.03	-0.08	0.25	-2.67	-0.15	-0.04	0.04	1.05
1996	3,858	-0.02	-0.06	0.25	-2.38	-0.13	-0.02	0.05	1.39
1997	4,351	-0.01	-0.07	0.28	-2.85	-0.15	-0.03	0.06	1.26
1998	5,127	-0.06	-0.10	0.33	-3.41	-0.20	-0.06	0.05	1.50
1999	5,667	-0.02	-0.06	0.29	-3.70	-0.15	-0.03	0.07	1.42
2000	6,406	0.03	-0.04	0.29	-2.41	-0.13	-0.02	0.09	1.37
2001	7,234	0.04	-0.04	0.29	-3.10	-0.12	-0.01	0.09	1.39
2002	8,157	0.08	-0.01	0.27	-2.17	-0.10	0.00	0.11	1.64
2003	9,087	0.09	-0.01	0.28	-3.32	-0.10	0.01	0.11	1.54
2004	9,517	0.07	-0.01	0.29	-2.58	-0.10	0.00	0.11	1.49
2005	10,033	0.07	0.00	0.31	-2.46	-0.10	0.00	0.12	1.55
合計	93,000		-0.04	0.29	-3.70	-0.13	-0.02	0.08	1.64

表5 ハーフィンダール指数とPCMの基礎統計量

year	HHI						PCM					
	Obs.	平均	標準 偏差	第1四 分位	メディ アン	第3四 分位	Obs.	平均	標準 偏差	第1四 分位	メディ アン	第3四 分位
1986	33	0.23	0.25	0.07	0.15	0.24	33	0.03	0.06	0.01	0.04	0.05
1987	35	0.19	0.23	0.04	0.13	0.24	33	0.04	0.04	0.02	0.04	0.05
1988	35	0.24	0.28	0.06	0.13	0.26	34	0.04	0.04	0.02	0.04	0.06
1989	35	0.23	0.28	0.05	0.13	0.24	35	0.04	0.05	0.01	0.03	0.05
1990	35	0.23	0.27	0.05	0.12	0.25	35	0.05	0.10	0.01	0.03	0.05
1991	35	0.22	0.27	0.05	0.13	0.20	35	0.03	0.06	0.00	0.03	0.05
1992	35	0.22	0.26	0.05	0.13	0.22	35	0.03	0.07	0.01	0.02	0.03
1993	35	0.21	0.25	0.05	0.14	0.20	35	0.03	0.06	0.01	0.02	0.04
1994	35	0.20	0.25	0.05	0.11	0.20	35	0.03	0.06	0.01	0.03	0.05
1995	35	0.21	0.25	0.05	0.10	0.20	35	0.03	0.05	0.00	0.02	0.04
1996	35	0.20	0.24	0.05	0.10	0.21	34	0.03	0.05	0.00	0.02	0.04
1997	35	0.20	0.24	0.05	0.10	0.20	34	0.02	0.04	-0.01	0.02	0.04
1998	35	0.19	0.22	0.05	0.10	0.22	35	-0.01	0.08	-0.03	0.01	0.03
1999	35	0.18	0.22	0.04	0.10	0.19	35	0.02	0.04	0.01	0.03	0.04
2000	35	0.16	0.20	0.04	0.10	0.16	35	0.03	0.05	0.02	0.03	0.04
2001	35	0.14	0.18	0.03	0.08	0.14	35	0.03	0.03	0.02	0.03	0.04
2002	35	0.12	0.15	0.03	0.08	0.15	35	0.04	0.03	0.02	0.03	0.05
2003	35	0.11	0.13	0.03	0.05	0.12	35	0.03	0.04	0.01	0.04	0.05
2004	35	0.11	0.12	0.03	0.06	0.13	35	0.03	0.04	0.02	0.03	0.04
2005	35	0.10	0.10	0.03	0.06	0.13	35	0.03	0.06	0.01	0.03	0.04
Total	825	0.18	0.23	0.04	0.10	0.19	787	0.03	0.06	0.01	0.03	0.04

表6 1998年以降より競争的になったか。

	HHI	HHI2	PCM	PCM2
1(year≥2000)	0.03 * (0.016)	-4.07 (5.721)	0.01 * (0.007)	-0.07 (2.585)
1(year=1998)	0.05 *** (0.019)	0.05 *** (0.019)	-0.03 *** (0.009)	-0.03 *** (0.009)
1(year=1999)	0.05 ** (0.019)	0.05 *** (0.020)	0.00 (0.009)	0.00 (0.009)
time	-0.01 *** (0.001)	-0.01 *** (0.001)	0.00 *** (0.001)	0.00 *** (0.001)
1(year≥2000) × time		0.00 (0.003)		0.00 (0.001)
R-squared	0.78	0.78	0.39	0.39
Observation	773	773	787	787

※* p<.1, ** p<.05, *** p<.01

※括弧内は標準誤差。

※推計には産業ダミー変数が含まれるが報告には含まれない。

表7 生産性成長の要因分解

期間		内部効果	再配分効果	再配分効果の構成				合計
開始年	終了年			シェア効果	共分散効果	参入効果	退出効果	
全産業								
1988	1991	0.4%	0.5%	-0.2%	0.6%	0.1%	0.0%	0.8%
1991	1994	0.6%	0.3%	-0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	1.0%
1994	1997	0.3%	0.6%	0.1%	1.0%	0.1%	-0.5%	1.0%
1997	2000	1.0%	0.4%	-0.1%	0.7%	0.4%	-0.6%	1.4%
2000	2003	1.6%	0.8%	-0.4%	0.3%	1.0%	0.0%	2.4%
製造業								
1988	1991	0.6%	0.2%	-0.3%	0.5%	0.0%	0.0%	0.8%
1991	1994	0.8%	0.3%	-0.1%	0.3%	0.0%	0.1%	1.1%
1994	1997	0.3%	0.1%	-0.2%	0.2%	0.0%	0.0%	0.4%
1997	2000	1.2%	0.4%	0.1%	0.5%	0.1%	-0.3%	1.6%
2000	2003	1.4%	0.5%	-0.5%	0.2%	0.8%	0.0%	1.9%
非製造業								
1988	1991	0.1%	0.8%	0.0%	0.6%	0.2%	0.0%	0.9%
1991	1994	0.4%	0.4%	-0.1%	0.6%	0.0%	-0.1%	0.8%
1994	1997	0.4%	1.4%	0.5%	2.0%	0.2%	-1.3%	1.8%
1997	2000	0.7%	0.4%	-0.4%	0.9%	0.8%	-1.0%	1.1%
2000	2003	1.9%	1.4%	-0.2%	0.5%	1.3%	-0.1%	3.3%

表8 2000年以降個別企業の生産性成長は加速したのか

	OLS			Fixed Effect Estimation		
	全産業	製造業	非製造業	全産業	製造業	非製造業
PMCを使った推計						
1(year≥2000)	0.016 *** (0.002)	0.010 *** (0.002)	0.022 *** (0.004)	0.026 *** (0.003)	0.007 *** (0.003)	0.028 *** (0.005)
PCM _{t-1}	-0.168 *** (0.036)	-0.092 ** (0.039)	-0.232 *** (0.064)	0.094 *** (0.036)	-0.150 *** (0.038)	0.319 *** (0.069)
PCM _{t-1} × 1(year≥2000)	-0.084 * (0.051)	0.089 (0.058)	-0.130 (0.090)	-0.113 ** (0.053)	0.549 *** (0.058)	-0.567 *** (0.097)
lnTFP _{t-1}	-0.250 *** (0.002)	-0.342 *** (0.003)	-0.219 *** (0.004)	-0.487 *** (0.004)	-0.576 *** (0.005)	-0.456 *** (0.006)
ln(sales) _{t-1}	-0.008 *** (0.000)	-0.003 *** (0.000)	-0.013 *** (0.001)	-0.010 *** (0.001)	-0.003 *** (0.001)	-0.017 *** (0.002)
1(affiliates of top 30 business group)	0.020 *** (0.003)	0.007 *** (0.003)	0.031 *** (0.005)	.	.	.
Debt ratio _{t-1}	0.033 *** (0.003)	0.021 *** (0.003)	0.043 *** (0.006)	0.101 *** (0.005)	0.075 *** (0.004)	0.137 *** (0.011)
R-squared	0.154	0.200	0.140	0.276	0.330	0.257
Observation	74,264	48,207	26,057	74,264	48,207	26,057
HHIを使った推計						
1(year≥2000)	0.007 *** (0.002)	0.007 *** (0.002)	0.011 *** (0.004)	0.004 (0.002)	0.014 *** (0.002)	-0.014 *** (0.005)
HHI _{t-1}	0.019 (0.017)	0.098 *** (0.021)	0.001 (0.029)	-0.081 *** (0.018)	0.064 *** (0.021)	-0.185 *** (0.033)
HHI _{t-1} × 1(year≥2000)	0.089 *** (0.016)	0.112 *** (0.016)	0.092 *** (0.030)	0.221 *** (0.017)	0.159 *** (0.017)	0.290 *** (0.032)
lnTFP _{t-1}	-0.250 *** (0.002)	-0.344 *** (0.003)	-0.219 *** (0.004)	-0.490 *** (0.004)	-0.577 *** (0.005)	-0.458 *** (0.006)
ln(sales) _{t-1}	-0.008 *** (0.000)	-0.003 *** (0.000)	-0.013 *** (0.001)	-0.011 *** (0.001)	-0.003 ** (0.001)	-0.019 *** (0.003)
1(affiliates of top 30 business group)	0.020 *** (0.003)	0.007 *** (0.003)	0.031 *** (0.005)	.	.	.
Debt ratio _{t-1}	0.032 *** (0.003)	0.021 *** (0.003)	0.044 *** (0.006)	0.099 *** (0.005)	0.072 *** (0.004)	0.137 *** (0.011)
R-squared	0.154	0.201	0.140	0.278	0.330	0.259
Observation	74,264	48,207	26,057	74,264	48,207	26,057

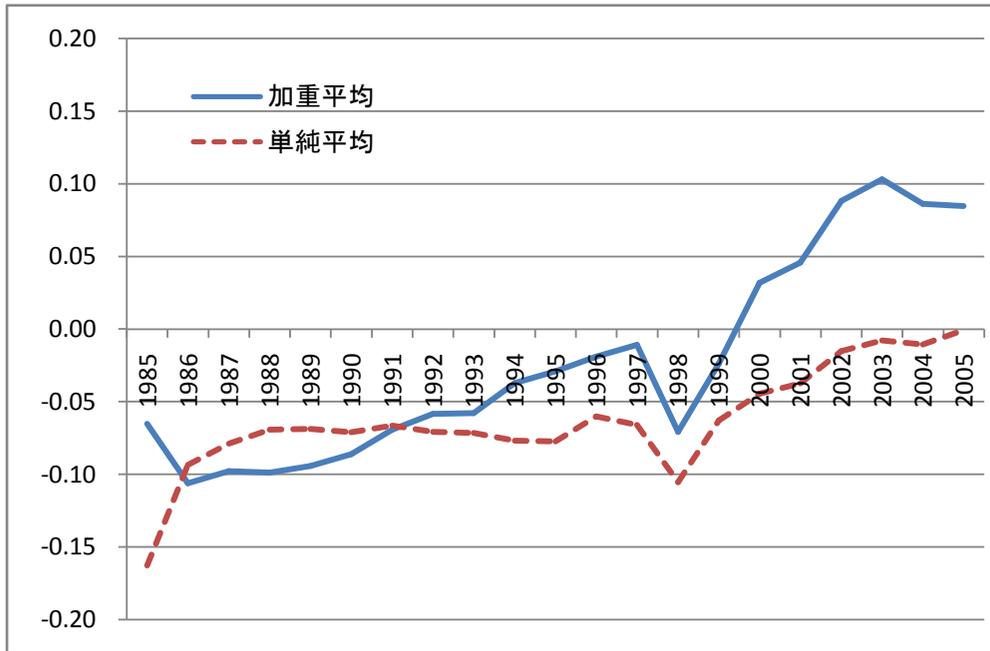
※従属変数はTFP成長率

※推計には産業ダミー変数、1998年、1999年ダミー変数が含まれたが報告に含まれていない

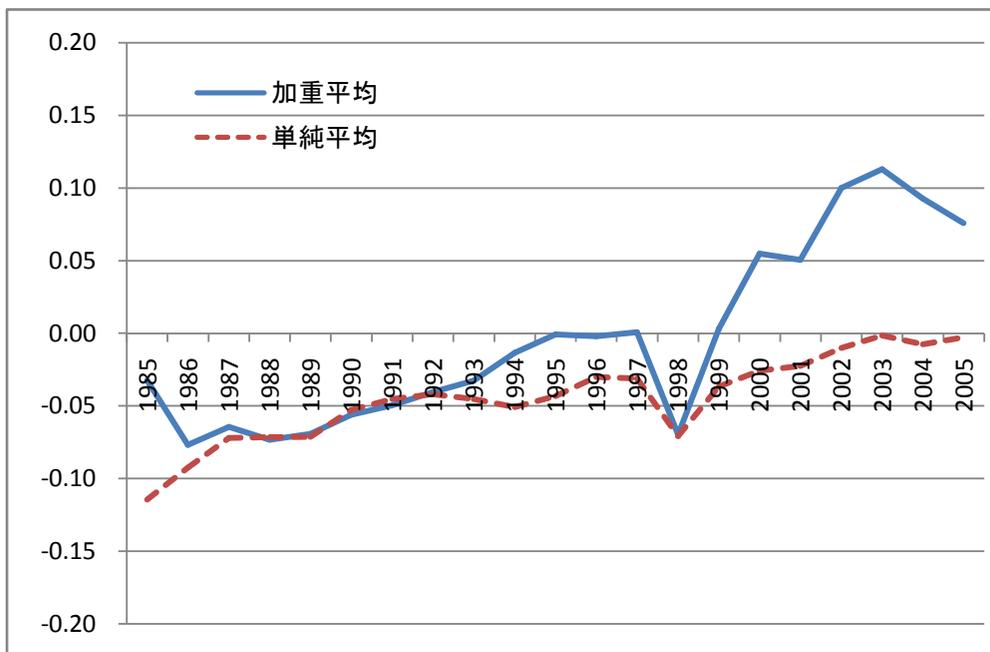
※* p<.1, ** p<.05, *** p<.01

図1 生産性平均の推移

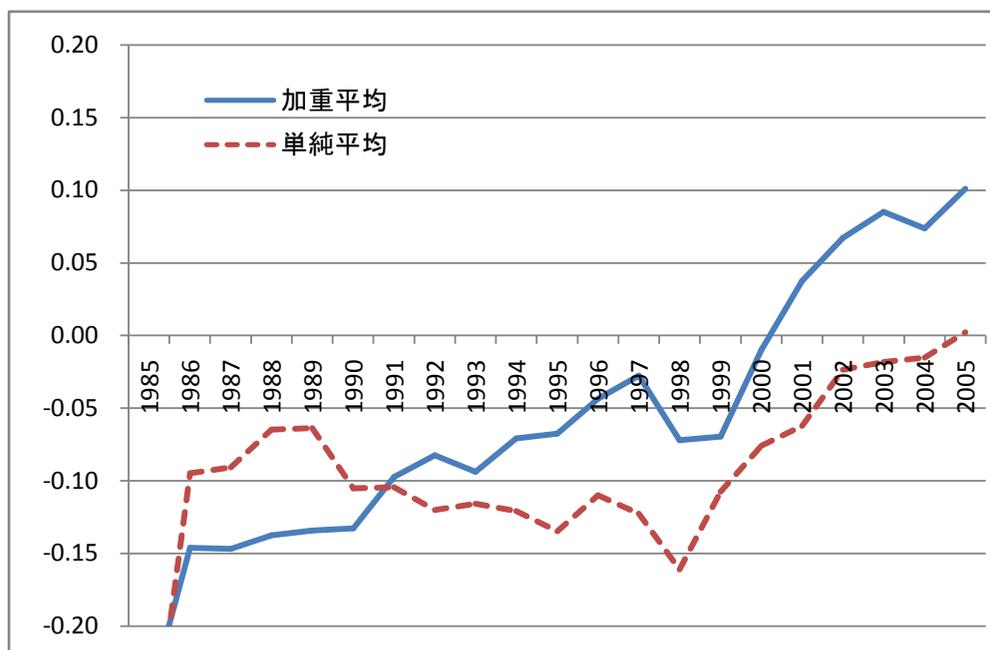
(1) 全産業



(2) 製造業



(3) 非製造業



参考文献

- 金榮慤 (2008)「日本・韓国の全要素生産性」『日中韓台企業の生産性と組織資本の計測』日本経済研究センター
- Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, and P. Howitt (2002), “Competition and Innovation: An Inversed U Relationship”, NBER Working Paper Series 9269.
- Ahn, S. (2006), “Internationalization of Production and Change of Productivity: Evidence from Micro Data and International Comparison”, KDI Research Report 2006-5. (in Korean)
- Ahn, S., K. Fukao and H. Kwon (2004), “The Internationalization and Performance of Korean and Japanese Firms: An Empirical Analysis Based on Micro Data.” *Seoul Journal of Economics* Vol. 17, pp. 439-482.
- Aw, B.Y., S. Chung and M.J. Roberts (2000), “Productivity and Turnover in the Export Market: Micro Evidence from Taiwan and South Korea”, *World Bank Economic Review* Vol. 14, pp. 65-90.
- Aw, B.Y., S. Chung and M.J. Roberts (2003), “Productivity, output, and failure: A Comparison of Taiwanese and Korean Manufacturers”, *The Economic Journal* Vol. 113, pp. 485-510.
- Blenchard, P., J.P. Huiban and P. Sevestre (2004), “R&D and Productivity in Corporate Groups: An empirical Investigation Using a Panel of French Firms”, Discussion Paper.
- Carney, Michael, D. Shapiro and Y. Tang (2008), “Business Group Performance in China: Ownership and Temporal Consideration”, *Management and Organization Review*, forthcoming.
- Crotty, J. and K. Lee (2002), Is Financial Liberalization good for Developing Nations?: The case of South Korea in the 1990s, *Review of Radical Political Economics* 34, 327–334.
- Dimova, R. (2008), “The Impact of Labour Reallocation and Competitive Pressure on TFP Growth: Firm-level Evidence from Crisis and Transition ridden Bulgaria”, *International Review of Applied Economics*, Vol. 22, No. 3, pp.321-338.
- Fischer, S. (1998), The Asian crisis: A view from the IMF, press release.
- Fukao, K., Y. Kim, and H.U. Kwon (2006), “Plant Turnover and TFP Dynamics in Japanese Manufacturing”, Hitotsubashi University, Hi-Stat Discussion Paper Series No.180.
- Funakoshi, M., K. Motohashi and A. Tohei (2006), “Quantitative Analysis on Competition and Productivity”, Competition Policy Research Center of Fair Trade Commission of Japan, CPRC Discussion Paper Series CPDP-21-E.
- Jung, M. (2008), “Productivity (TFP) and Catching Up of Korean Firms with the Japanese Firms: SIS (Sectoral Innovation System) and Firm Level Learning”, Ph.D. Dissertation, Seoul National University, Korea.

- Good, D.H., M.I. Nadiri, and R. Sickles (1996), "Index Number and Factor Demand Approaches to the Estimation of Productivity", NBER Working Paper 5790.
- Griliches, Z. and H. Regev (1995), "Firm Productivity in Israeli Industry 1979-1988", *Journal of Econometrics* Vol. 65, pp. 175-203.
- Foster, L., J. Haltiwanger and C. J. Krizan (2001) "Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence," in C. R. Hulten, E.R. Dean, and M. J. Harper (eds.), *New Contributions to Productivity Analysis*, Chicago: The University of Chicago Press, pp. 303-372.
- Hahn, C.H. (2000), "Entry, Exit and Aggregate Productivity Growth: Micro Evidence on Korean Manufacturing", OECD Economics Department Working Papers 272.
- Hahn, C.H. (2004), "Exporting and Performance of Plants: Evidence from Korean Manufacturing" NBER Working Paper 10208.
- Jo, S.W. (2001), Empirical Analysis on Performance of Policies on Chaebol after Financial Crisis, KDI Policy Research 2001-15. (in Korean)
- Khanna, T. and K. Palepu (2000), "Is Group Affiliation Profitable in Emerging Markets? An Analysis of Diversified Indian Business Groups", *The Journal of Finance*, Vol. 55, No. 2, pp. 867-891.
- Kim, J.K., and J.I. In (2004), Performance Evaluation of Restructuring after Financial Crisis: Profitability and Financial Soundness, KDI Policy Forum 168, 2004-01. (in Korean)
- Kim, Younggak (2007), "Estimating Production Functions with R&D Investment and Endogeneity", Hitotsubashi University, Hi-Stat Discussion Paper Series No.229.
- Krugman, P. (1994), "The Myth of Asia's Miracle." *Foreign Affairs* vol. 73 (November/December), pp.63-78.
- Kwack, S (2007), "Knowledge Capital and Export Growth in Korean Manufacturing Industries", KIET Korea Institute for Industrial Economics & Trade) Occasional Paper No. 65.
- Ma, X., X. Yao and Y. Xi (2006), "Business Group Affiliation and Firm Performance in a Transition Economy: A Focus on Ownership Voids", *Asia Pacific Journal of Management* Vol. 23, pp. 467-483
- Nickell, S. (1996), "Competition and Corporate Performance", *Journal of Political Economy* Vol. 104, pp. 724-746.
- Nickell, S., D. Nicolitasas and N. Dryden (1997), "What Makes Firms Perform Well?", *European Economic Review*, Vol. 41, pp. 783-796.
- Oh, I., A. Heshmati, C. Baek. and J. Lee, (2006), "Comparative Analysis of Firm Dynamics by Size: Korean Manufacturing." Ratio Working Papers 94.
- Okada, Y. (2005) "Competition and productivity in Japanese manufacturing industries", *Journal of the Japanese and International Economics*, Vol. 19(4), pp. 586-616.

- Olley, G.S., and A. Pakes (1996), "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications equipments Industry", *Econometrica*, Vol. 64(6), pp. 1263-1297.
- Pyo, H, K. Rhee and B. Ha (2006), "Growth Accounting and Productivity Analysis by 33 Industrial Sectors in Korea (1984-2002)", *Hi-Stat Discussion Paper Series of Institute of Economic Research, Hitotsubashi University*.
- Rodrik, D. (1995), "Getting Interventions Right: How South Korea and Taiwan Grew Rich." *Economic Policy* Vol. 10, pp. 54–107.
- Young, A. (1994), "Lessons from the East Asian NICs: A Contrarian View." *European Economic Review* Vol. 38, pp. 964–973.
- Young, A. (1995). "The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience", *Quarterly Journal of Economics* Vol. 110, pp. 641–680.