

3. 生産性の向上要因

- 生産性向上の要因

- (1) 新規のイノベーション

- ① 企業内的要因: IT投資、研究開発投資、広義の無形資産投資、海外直接投資

- ② 企業外的要因: 規制改革(競争政策)、貿易政策、金融市場の整備

- (2) 企業の構成や事業構成の変化(新陳代謝): 参入・退出、Product Switching

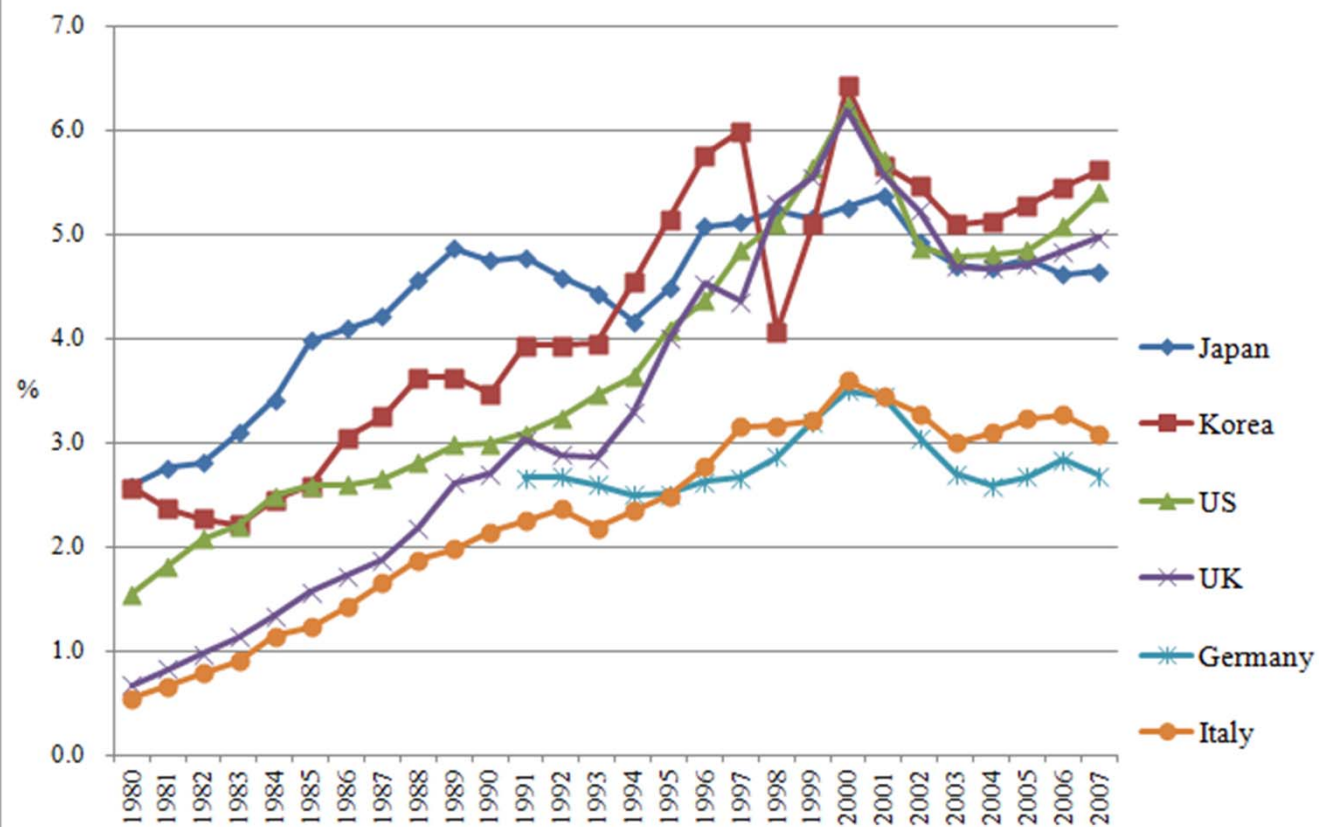
3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

①企業内的的要因:IT投資

- 日本のIT投資額は、2007年で21兆円でGDPの4.7%。日本のIT投資額は、2000年以降伸び悩み。一方韓国のIT投資は、45兆ウォンでGDP比は、日本を上回る5.6%。
- 日本も韓国も、米国に比べてICT投資の成長への寄与は小さく、それはサービス業において顕著に見られる。

IT投資(GDP比率)の国際比較



(出所) JIP 2011 database, KIP database, EUKLEMS database

Contributions of ICT Capital Service Input Growth to Economic Growth (%)

	1995-2000			2000-2007		
	Japan	Korea	US	Japan*	Korea	US
Market economy total	0.50	0.73	0.57	0.37	0.36	0.57
.Electrical machinery, post and communication	1.30	0.47	0.82	0.77	0.59	0.45
.Manufacturing, excluding electrical	0.32	0.95	0.24	0.21	0.39	0.31
.Other goods producing industries	0.22	0.09	0.64	0.12	0.11	0.32
.Distribution services	0.16	0.69	0.53	0.08	0.23	0.54
.Finance and business services	0.45	1.19	0.75	0.37	0.62	1.04
.Personal and social services	0.12	1.45	0.57	0.08	0.15	0.17

(Source) EUKLEMS Database, November, 2009

*2000-2006

3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

①企業内的要因：研究開発投資

広義の無形資産投資

- ソフトウェア投資、研究開発投資を含む無形資産投資は、2000年代でGDP比9.3%。
- 無形資産投資が、生産性を向上させることは、推計からも確認できる。

無形資産の分類

情報化資産 (CI)

Custom and packaged software

Own account software

革新的資産 (IP)

Science and engineering R&D

Mineral exploitation

Copyright and license costs (spending for the development of entertainment and artistic originals, usually leading to a copyright or license)

Other product development, design, and research expenses

競争的資産(EC)

Brand equity

Firm specific human capital

Organizational structure

Dependent variable: TFP growth

	FE	FE-IV	GMM	GMM	GMM	GMM
$\Delta Z(T)/V$	0.093541 [19.13]**	0.06146 [3.92]**	0.142296 [21.64]**			
$\Delta Z(E)/V$				1.174434 [20.65]**		
$\Delta Z(I)/V$					0.179698 [21.42]**	
$\Delta Z(C)/V$						1.042127 [20.07]**
TFP(-1)			-0.106851 [7.58]**	-0.152944 [11.46]**	-0.1079 [7.61]**	-0.093848 [6.45]**
constant	0.000615 [0.04]	-0.049149 [3.03]**	0.019892 [1.36]	0.002932 [0.20]	0.002667 [0.18]	0.034754 [2.37]*
R-squared	0.16					
No. of observations	2529	2434	2519	2519	2519	2519
No. of industries	92	92	92	92	92	92
Estimation period	1981-2008	1981-2008	1981-2008	1981-2008	1981-2008	1981-2008

* t-values are shown in parenthesis. ***, **, * show that a coefficient is significant at 1%, 5%, and 10% level respectively.

3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

①企業内的要因：海外直接投資

- FDIを通じて国際競争から学習した結果（Learning effect）、生産性などのパフォーマンスが向上する可能性がある。
- Ito (2007) では1980年から2005年の上場企業の財務データと海外進出企業総覧を用いて、FDIの生産性への影響を分析している。
- 非製造業では、TFPが高い企業がFDIを開始することが確認されたものの、製造業ではTFPよりも規模や利益率がFDI開始の要因となっていることがわかった。
- FDIによる生産性向上効果（Learning effect）を調べ、非製造業において統計的に有意な効果が示された。しかし、製造業では生産性向上効果について統計的に頑健な結果が得られなかった。

3. 生産性の向上要因

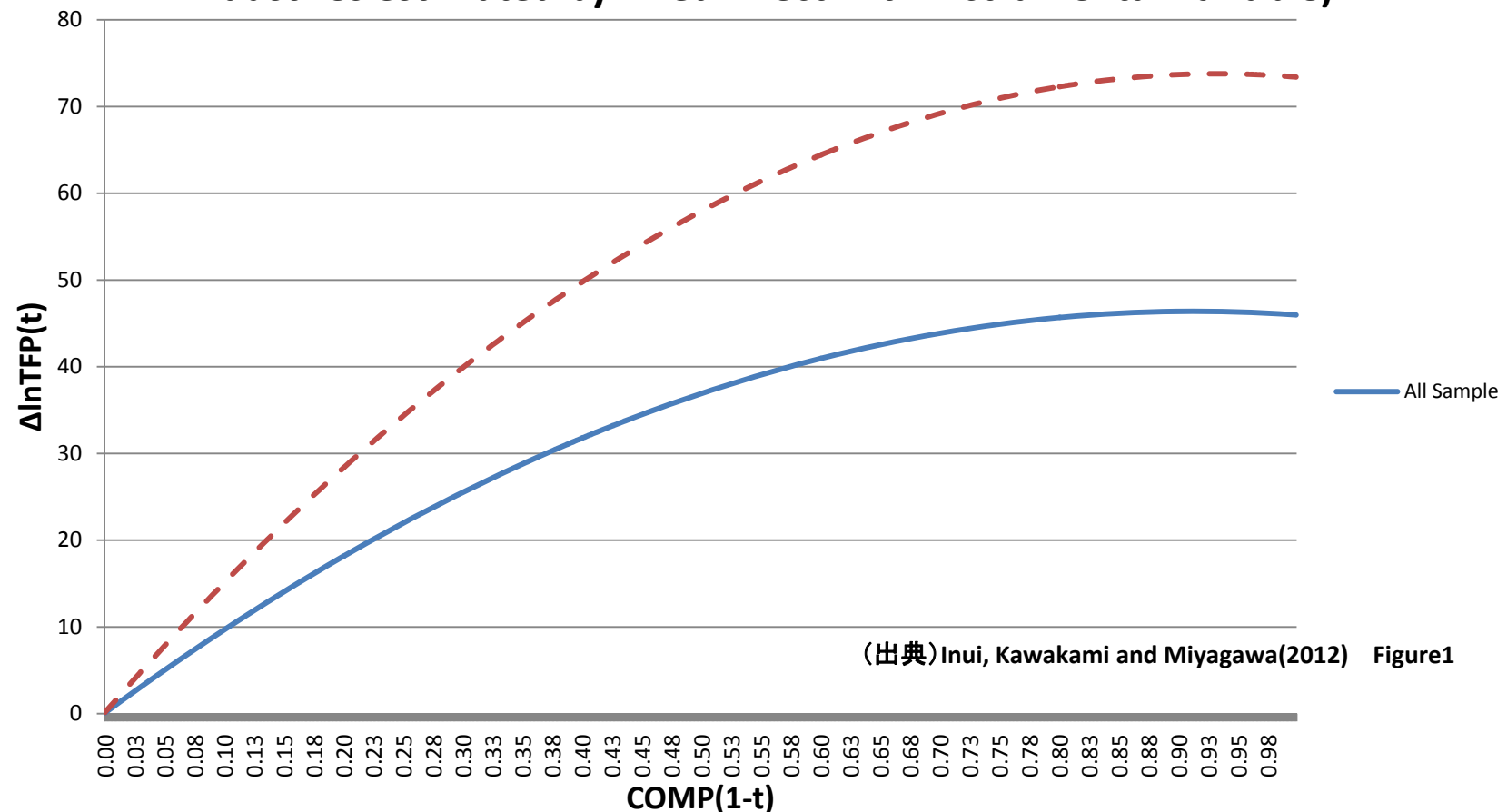
(1)新規のイノベーション

②企業外的要因：規制改革（競争政策）

- Inui, Kawakami and Miyagawa(2012)では、企業活動基本調査の個票データを用いて、日本の製造業企業について、市場の競争度が企業の生産性に与える影響を分析している。
- 競争度を表す指数(Lerner Index)と生産性成長率の関係は非線形で逆U字型のカーブで描かれる。(次ページの図を参照。)
- このため、市場競争は一般的に生産性を上昇させるが、過度の競争は生産的な活動(R&D活動)を減らし、生産性低下をもたらすことが指摘されている。

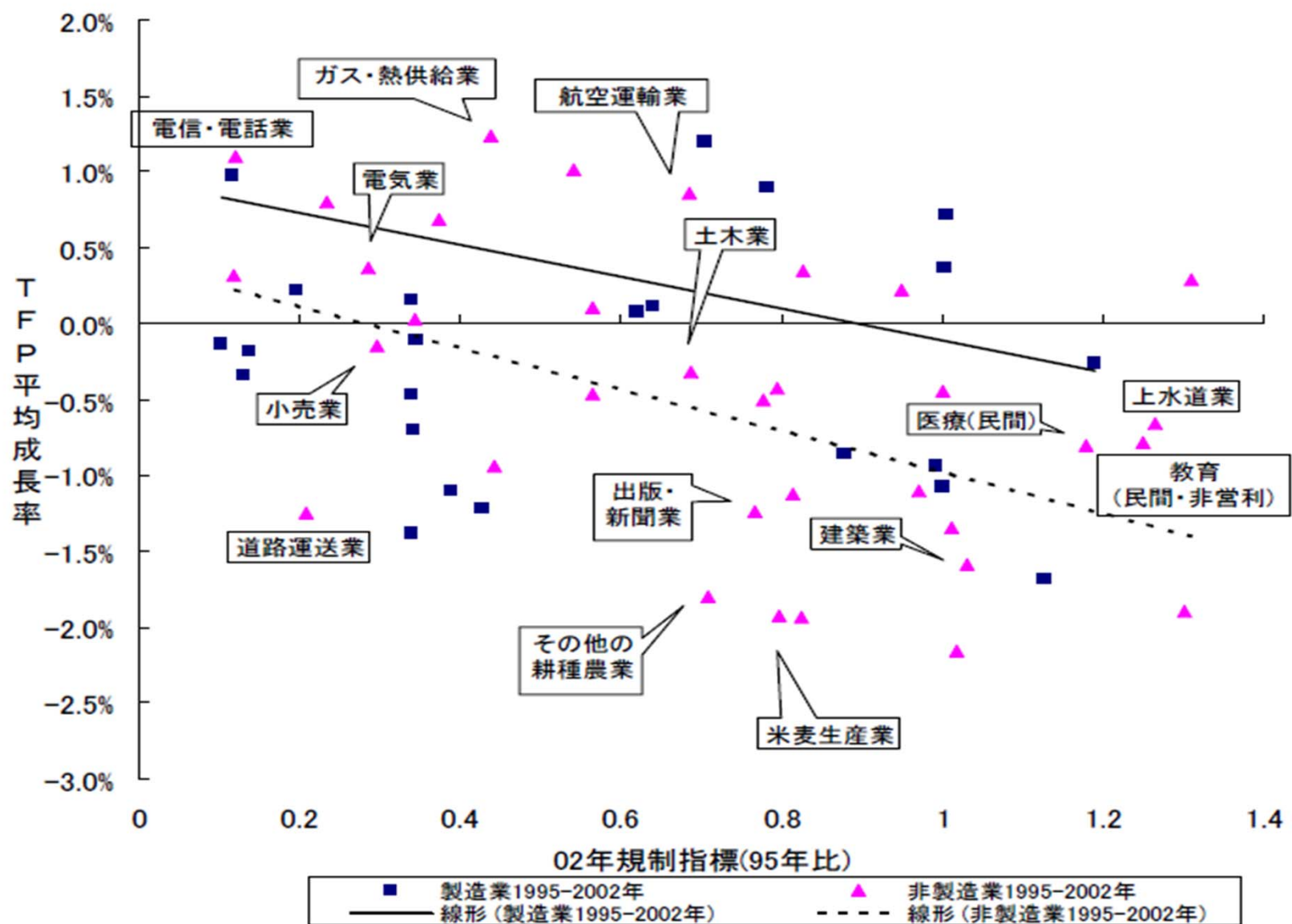
競争度と生産性成長率の 逆U字カーブの図

Inverted U Relationship (Comparison of All sample level industries estimated by Fixed Effect with Instrumental Variable)



(出典) Inui, Kawakami and Miyagawa(2012) Figure1

図表2 主要産業の規制改革の進展度とTFP平均成長率の関係(1995-2002年)



(出典)内閣府 構造改革評価報告書6

3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

②企業外的要因:貿易政策

- 貿易自由化の進展。
- グローバル化と国内産業・企業の実証分析によって示されてきた。
- Inui et al. (2009) は、日本のデータを利用して、輸入による競争圧力の効果、多国籍企業内の生産拠点の再配置による国内工場の閉鎖の効果を分析している。
- 多国籍企業の場合、賃金率の高い工場を閉鎖して、海外の低賃金国へ生産を移転している。
- 生産性の低い工場が退出して産業レベルの生産性上昇率を上げている。(ただし、産業全体の生産性成長率に対する、低生産性工場の退出の寄与は非常に小さい。)

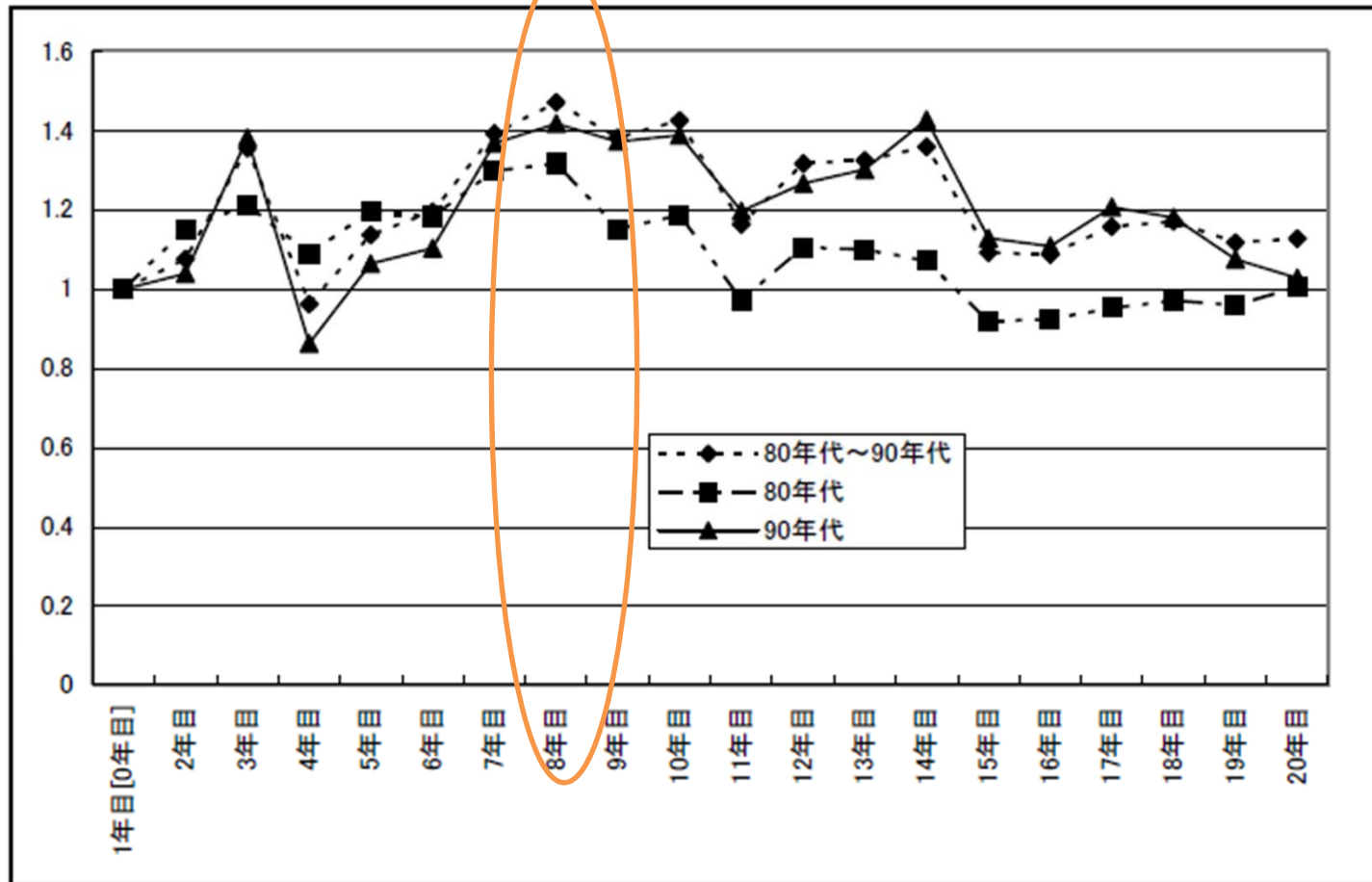
3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

②企業外的要因：金融市場の整備

- 宮川(2007)では、日本において主流の負債による資金調達(銀行からの借入)は、イノベーションの源泉である研究開発投資や無形資産の蓄積に関連する投資に対する資金調達形態として適していないことが指摘されている。
- 実際に、Hosono, Tomiyama and Miyagawa (2004)でも、日本の機械産業に属する上場企業をサンプルに用いて、研究開発費が多い企業ほど、負債に占める銀行融資の割合が小さいことを示している。
- その理由は、リスクの高い研究開発投資など無形資産の蓄積に対する投資は、土地や建物などの有形固定資産と異なり、担保となりにくい点が挙げられる。
- 川上・宮川(2008)は、創業初期段階の企業が生産性を高める効果を有するかどうかを検証した。その結果、創業後約8年間で企業の生産性が最も高くなることを示した。(次ページの図を参照。)
- このようなベンチャー企業など新規参入企業は、一般的に有形の資産はあまり保有していないが、新しい技術を持った企業の市場への参入は経済全体の生産性を向上させる。そうした企業の資金調達形態としては銀行融資よりも資本による調達が適している。

図2. 企業年齢と生産性の関係



注1) 80年代と90年代でリファレンス・グループである0年目の値が大きく異なっていたため、1年目の値その変化の推移について確認を行っている。

(出所)川上・宮川(2008)

3. 生産性の向上要因

(1)新規のイノベーション

②企業外的要因：金融市場の整備

- 直接金融市場を通じた企業統治は生産性を向上させるか。ガバナンス構造の変化が企業収益や株式収益率にどのような変化をもたらしているのか。
- 笛田・細野・村瀬(2008)では、1976年から2003年までの日本の上場企業データを用いて金融機関保有比率および10大株主保有比率という株式所有構造と、企業収益および株式収益率との関係を検証。
- 金融機関持ち株比率が高い企業のなかでも、特に借入金比率の高い企業では、90年代後半以降、株式収益率が有意に低下している。
- イノベーションを興し、生産性を向上させるためには、従来の負債調達から資本による調達の割合を高めていく金融システムに移行していくことが重要。

3. 生産性の向上要因

(2) 企業の構造や事業構造の変化(新陳代謝): 参入・退出

- 企業や事業所データを使った分析では、企業の参入・退出が、集計された生産性に影響を与えることが示されている。
- 日本における分析でも、Foster, Haltiwanger and Krizan (2001) が示した生産性成長の要因分解を行っているNishimura et, al (2005)やFukao and Kwon (2006)などの研究があるが、それらの分析では、企業間の生産性格差は見られるが、純参入効果(Net entry effect)はそれほど大きくなく、企業内の生産性向上効果が、全体の生産性変動に大きな影響を与えるとの結果を得ている。

生産性成長率の要因分解

- Foster, Haltiwanger and Krizan (2001)では、生産性水準対数値の基準年 $t-k$ から比較年 t にかけての変化は、次の5つの効果の和に恒等的に等しいことが示されている。
- 存続事業所内での生産性上昇の効果である**内部効果(Within effect)**、生産性が高い事業所のシェアが向上することによる、産業全体の生産性上昇の効果(**シェア効果(Between effect)**)、各事業所の生産性の上昇と、その事業所のシェアの上昇の相乗効果が、産業全体の生産性向上にどの程度寄与したか(**共分散効果(Covariance effect)**)、 $t-k$ 時点の産業全体の生産性を上回る事業所が t 時点に参入したことによる効果(**参入効果(Entry effect)**)、 $t-k$ 時点において生産性の低い事業所が市場から退出することによって、産業全体の生産性がどの程度上昇したか(**退出効果(Exit effect)**)

生産性成長率の要因分解

表1 企業レベルデータによる要因分解

	生産性 指標	生産性 成長率	内部 効果	再配分効果		純参入				
				シェア 効果	共分散 効果	参入	退出			
Fukao and Kwon [2005] 1994-2001	製造業	TFP	2.10	56	16	-4	20	29	53	-24
権他[2008] 1996-2000	製造業+サービス	TFP	0.96	67	1	9	-8	32	53	-20
	製造業+サービス	TFP	1.98	68	7	3	5	25	38	-13
金他[2007] 1997-1999	非製造業	労働生産性	-2.65	-33	178			-46	-29	-16
	非製造業	労働生産性	1.48	93	35			-27	-29	3

注: 生産性成長率の単位は%、その構成要素は寄与率で単位は%

(出典)伊藤・松浦(2010)

- ・内部効果が大きい。
- ・退出効果は多くの分析でマイナス。

3. 生産性の向上要因

(2) 企業の構造や事業構造の変化(新陳代謝): Product Switching

- Kawakami and Miyagawa(2010)では、工業統計表を使って製品レベルと企業レベルを合わせたデータを作成し、日本の製造業の製品転換の実態とその要因を分析している。
- その結果、複数財生産企業の方が単品生産企業よりも、生産、雇用、生産性の面で良いパフォーマンスを示している。
- 製造業の生産の動きは、企業の参入・退出や既存企業の既存製品の生産動向よりも、既存企業の製品構成の変化による変動の方がより大きな影響を与えている。(次頁Table6を参照。)
- この製品転換は、産業レベル・企業レベルで規制が少ない産業で活発に行われている。そしてこうした製品転換を行った企業ほど、生産、雇用、生産性を高めていることが示されている。

出荷変動の要因分解

Table 6. Decomposition of Total Shipment Growth

	Aggregate Growth	Extensive Margins		Firm Entry and Exit		Intensive Margins		
		Net	Added Products	Dropped Products	Net	Firm Entry	Firm Exit	Net
(billion yen)								
1998-2000	7.3	15.9	53.8	37.8	9.9	42.0	32.1	-18.5
2000-2003	-13.8	19.1	48.2	29.1	-10.6	40.8	51.4	-22.2
2003-2005	5.8	13.0	26.4	13.4	-19.4	27.2	46.6	12.2
(%)								
1998-2000	100	218.7	737.6	518.9	135.3	575.4	440.2	-254.0
2000-2003	100	138.4	349.3	211.0	-77.1	295.7	372.7	-161.3
2003-2005	100	223.5	452.9	229.3	-333.5	465.9	799.4	210.0

(出典) Kawakami and Miyagawa(2010)