

# 潜在成長率について

2012年2月23日

宮川 努(学習院大学)

滝澤 美帆(東洋大学)

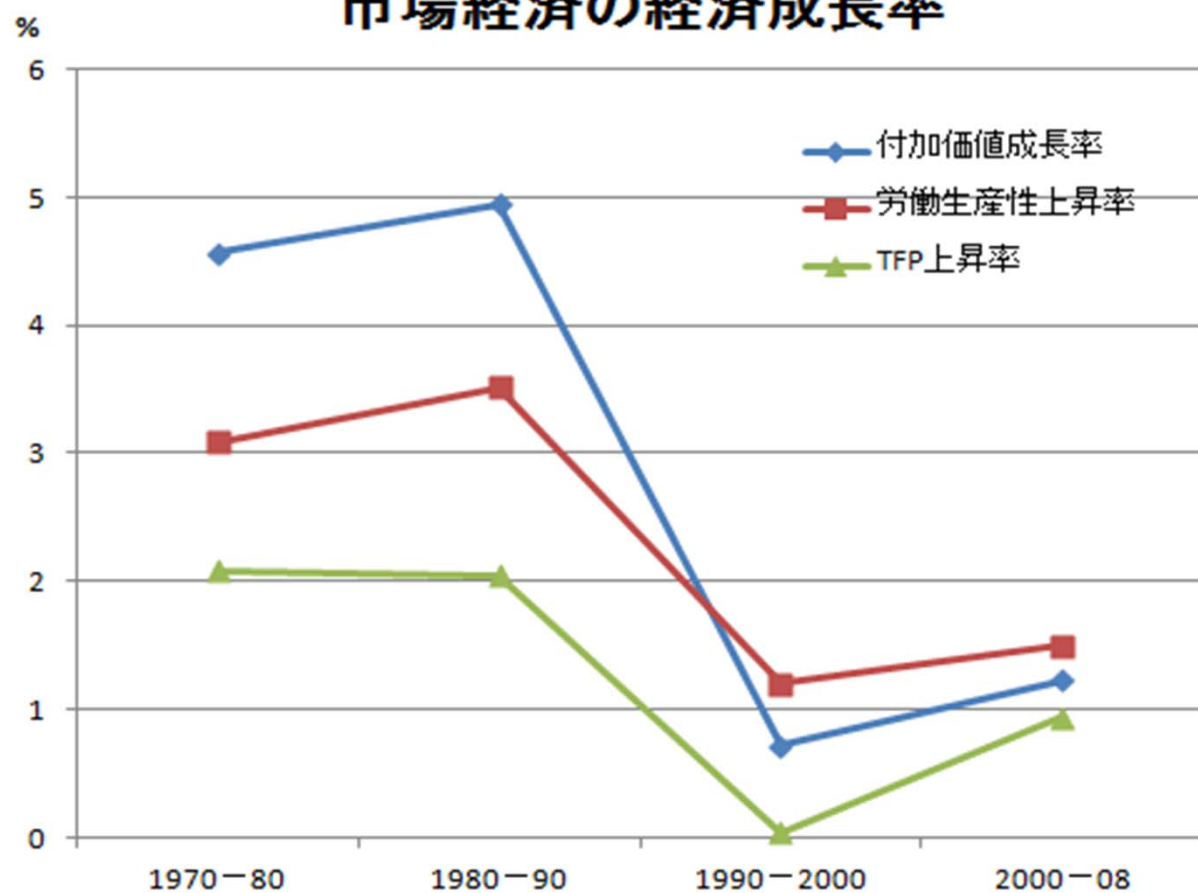
# 論点

1. 議論の出発点
2. 投入要素の再検討
3. 生産性の向上要因
4. エネルギー制約の問題
5. 税と社会保障の一体改革と、長期的な成長率

# 1. 議論の出発点

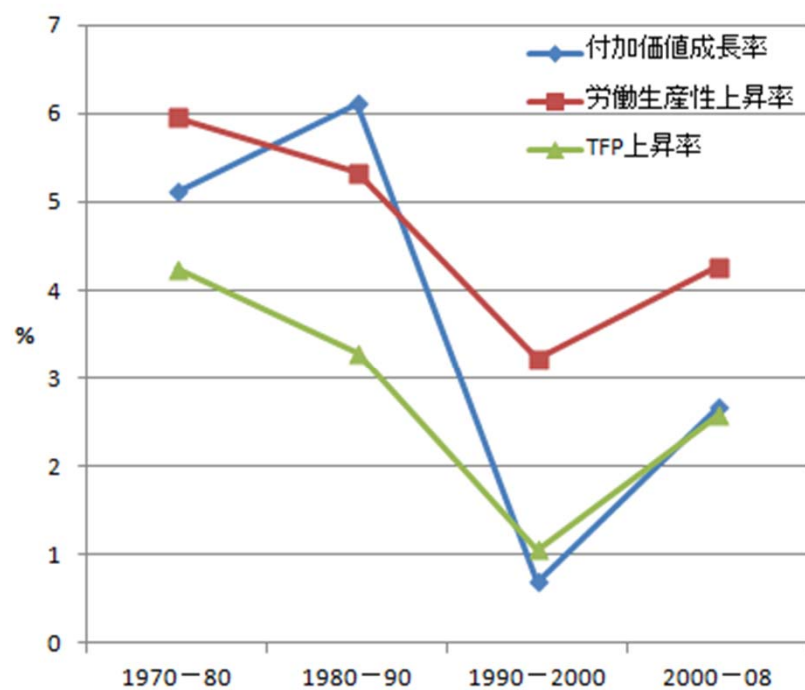
- 経済成長の概観: 1990年代を境にして、日本の経済成長率は大きく低下。ここ20年間の平均経済成長率は1%程度(失われた20年)。
- 日本の経済成長率の低下の特徴は、単に人口減少の低下による労働投入の低下だけではなく、資本、生産性すべてが大きく低下している点。
- 2000年代に入って、経済成長率は若干持ち直したが、リーマン・ショックと東日本大震災により再び低下している。
- セクター別に見ると、製造業よりもサービス業の低下が深刻。

## 市場経済の経済成長率



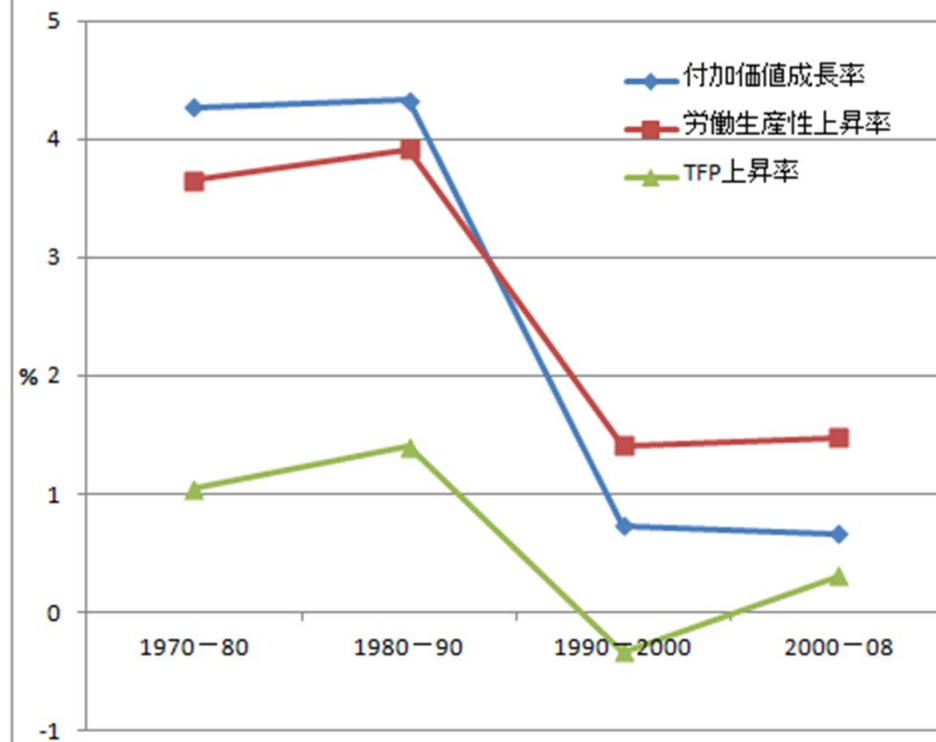
(出所) JIPデータベース 2011

### 製造業の成長率



(出所) JIPデータベース 2011

### 非製造業の成長率



(出所) JIPデータベース 2011

成長会計の国際比較

(%)

国名	付加価値成長率	労働投入の寄与率	資本投入の寄与率	全要素生産性上昇率
<b>1980-95</b>				
日本	3.8	0.4	1.9	1.5
韓国	9.5	2.2	7.1	0.2
ドイツ	1.9	-0.2	1.2	0.8
フランス	1.8	-0.1	0.7	1.2
イギリス	2.5	-0.2	1.2	1.5
イタリア	1.9	0.2	0.9	0.9
米国	3.3	1.1	1.4	0.8
<b>1995-2007</b>				
日本	1.2	-0.3	0.5	1.0
韓国	4.8	0.6	3.1	1.1
ドイツ	1.4	-0.4	0.9	0.7
フランス	2.5	0.7	0.9	0.8
イギリス	3.2	0.8	1.4	1.1
イタリア	1.5	0.9	1.1	-0.4
米国	3.5	0.8	1.5	1.2

(出所) JIP Database 2010, EU KLEMS Database, November 2009.

# 1. 議論の出発点

- 日本経済にとって、今後の潜在成長率を考える意味。
  - (1) 税制及び社会保障改革の基礎データ。
  - (2) 東日本大震災に伴う経済構造変化→エネルギー供給面からの潜在成長率再考
  - (3) 税制及び社会保障改革自体が、潜在成長率にどのような影響を与えるのか(一時的な需要側の減退で済むのか)。

## 2. 投入要素の再検討(労働投入)

- 人口減少の影響: 日経、経済教室(1月17日-19日)西村、小峰、加藤論文→人口オーナス問題。
- 人口オーナス問題は、労働の質の向上で、補えるか?
- 宮川他(2011): ①人的資源管理の向上により生産性を向上させることができる。②大卒比率の上昇は、生産性上昇にはプラス。③非正規雇用の増加は、生産性向上にはマイナス。④人的資源管理の中でも、特に研修を中心とした人材育成が重要。



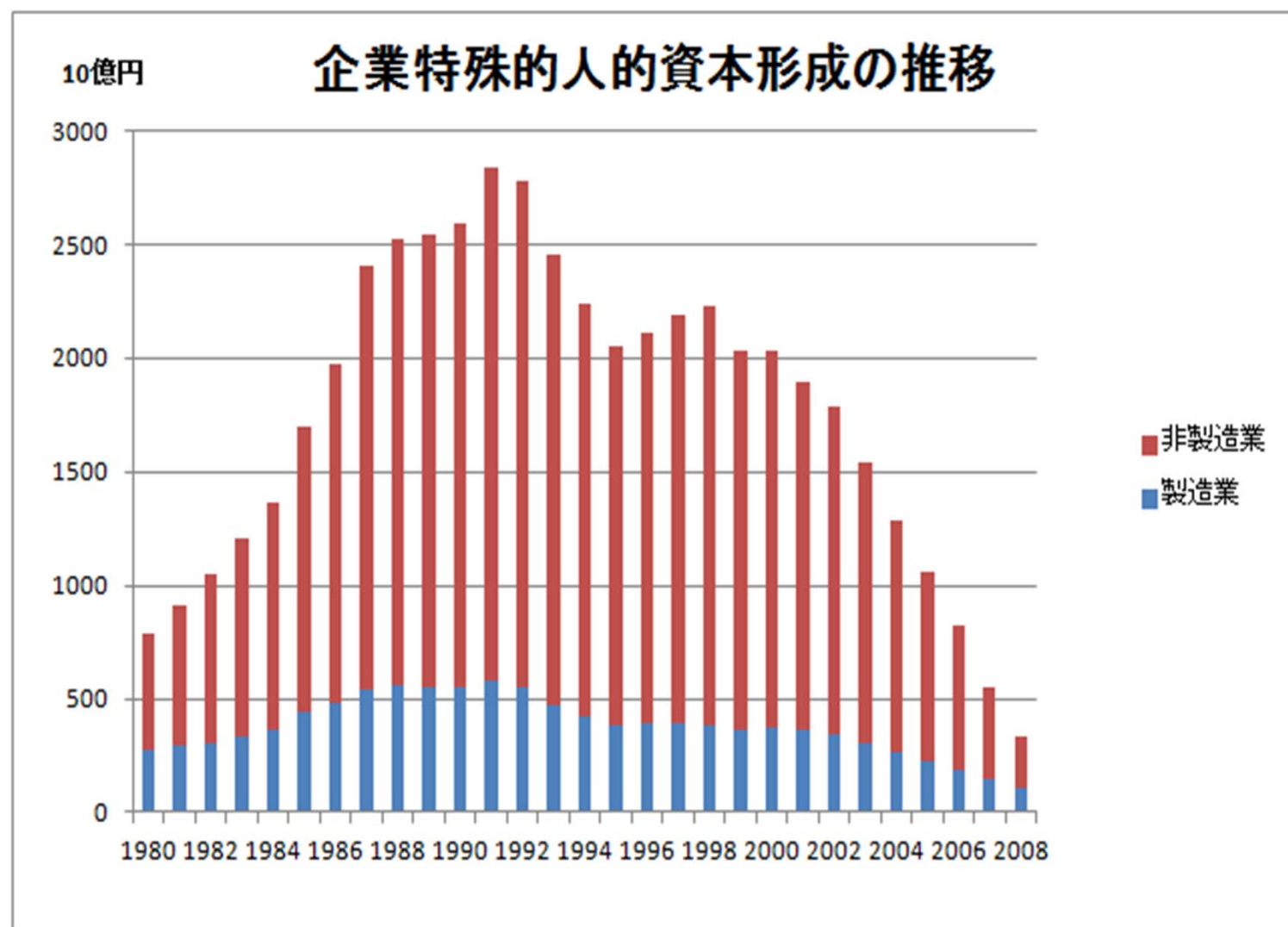
## 生産関数の推計

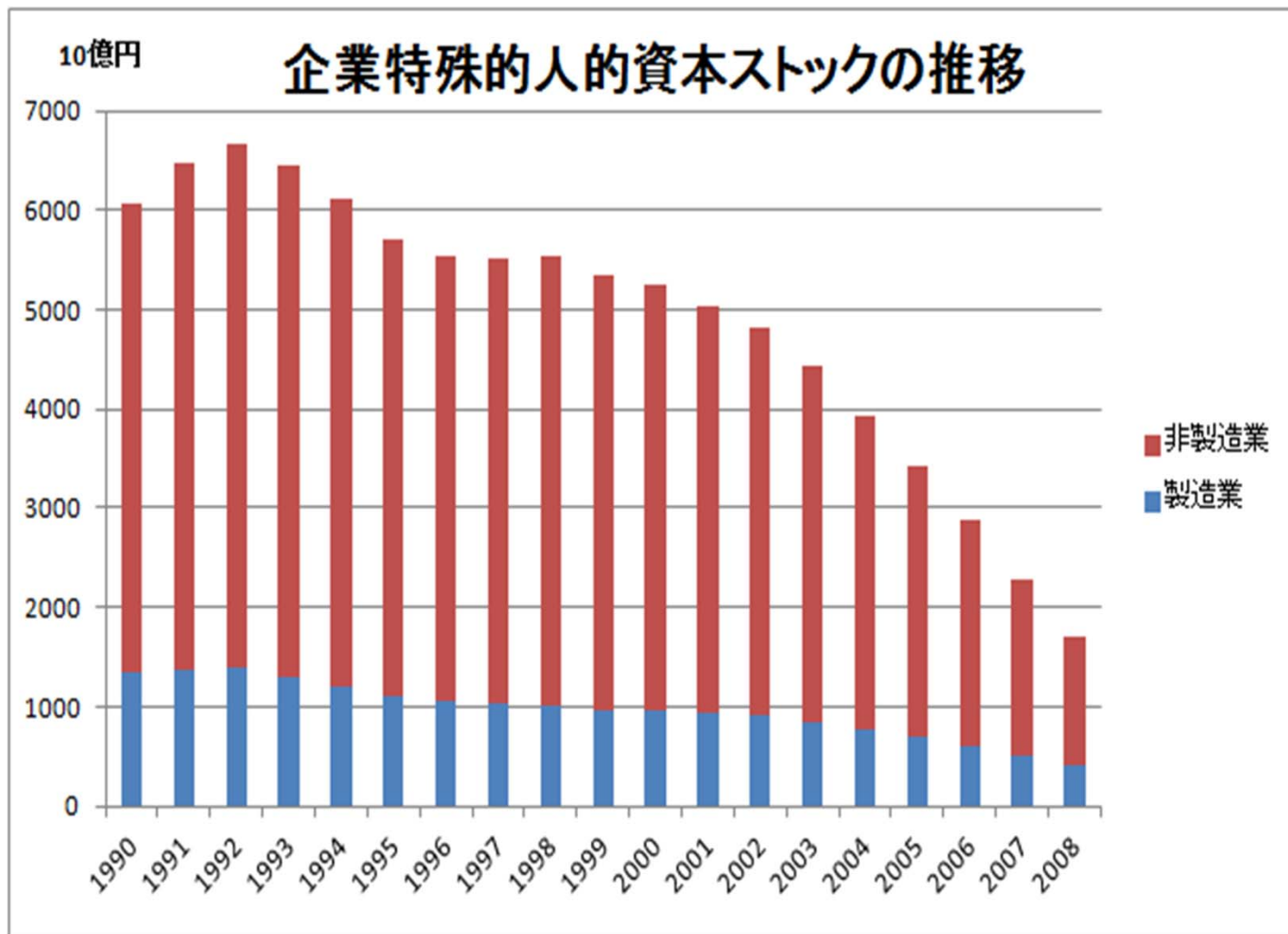
	[5]	[6]	[7]	[8]
異常値処理をした変数	Y, K, L, 所定内外労働 時間	Y, K, L, 所定内外労働 時間	Y, K, L, 所定内外労働 時間	Y, K, L, 所定内外労働 時間
異常値処理方法	3 $\sigma$	3 $\sigma$	3 $\sigma$	3 $\sigma$
推計方法	OLS	OLS	OLS	OLS
被説明変数	lnY	lnY	lnY	lnY
分析期間	2004-2006年	2004-2006年	2004-2006年	2004-2006年
lnK	0.2576*** (0.0266)	0.2573*** (0.0265)	0.2727*** (0.0310)	0.2727*** (0.0309)
lnL	0.5712*** (0.0480)	0.5715*** (0.0479)	0.5323*** (0.0564)	0.5331*** (0.0562)
MS-HM	0.1589*** (0.0404)		0.1965*** (0.0513)	
MS-PC		0.0590*** (0.0147)		0.0712*** (0.0185)
IT			0.0001 (0.0001)	0.0001 (0.0001)
FO	0.6248*** (0.1350)	0.6275*** (0.1348)	0.7740*** (0.1535)	0.7788*** (0.1528)
univ	0.0087*** (0.0013)	0.0088*** (0.0013)	0.0103*** (0.0016)	0.0103*** (0.0016)
no-reg	-0.0025** (0.0010)	-0.0024** (0.0010)	-0.0020* (0.0012)	-0.0019 (0.0012)
ln(age)	-0.0309 (0.0494)	-0.03 (0.0493)	-0.0512 (0.0679)	-0.0512 (0.0678)
Constant	-1.8152*** (0.4907)	-1.4146*** (0.5193)	-1.4021** (0.5815)	-0.9112 (0.6238)
Industry Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
Year Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
サンプルサイズ	993	993	658	658
自由度修正済み決定係数	0.8069	0.8071	0.8121	0.8122

	[29]	[30]	[31]	[32]
異常値処理をした変数	Y, K, L, 所定内外労働時間	Y, K, L, 所定内外労働時間	Y, K, L, 所定内外労働時間	Y, K, L, 所定内外労働時間
異常値処理方法	3 $\sigma$	3 $\sigma$	3 $\sigma$	3 $\sigma$
推計方法	OLS	OLS	OLS	OLS
被説明変数	lnY	lnY	lnY	lnY
分析期間	2004-2006年	2004-2006年	2004-2006年	2004-2006年
マネジメントスコアの項目	管理者の人的 マネジメント評価	研修人材育成	OJT人材育成	職員専門性
MS	0.054 *** (2.71)	0.076 *** (3.89)	-0.017 (-0.81)	0.014 (0.64)
lnK	0.260 *** (16.64)	0.256 *** (16.41)	0.262 *** (16.62)	0.261 *** (16.63)
lnL	0.581 *** (26.46)	0.583 *** (26.83)	0.587 *** (26.79)	0.585 *** (26.57)
FO	0.601 *** (4.52)	0.645 *** (4.88)	0.635 *** (4.78)	0.635 *** (4.77)
univ	0.009 *** (8.56)	0.009 *** (8.43)	0.009 *** (8.28)	0.009 *** (8.31)
no-reg	-0.003 *** (-2.77)	-0.002 ** (-2.53)	-0.003 *** (-2.85)	-0.003 *** (-2.93)
ln(age)	-0.054 (-1.26)	-0.050 (-1.17)	-0.060 (-1.41)	-0.061 (-1.42)
Constant	-1.548 *** (-4.77)	-1.648 *** (-5.08)	-1.459 *** (-4.41)	-1.507 *** (-4.63)
Industry Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
Year Dummy	Yes	Yes	Yes	Yes
サンプルサイズ	990	990	990	990
決定係数	0.809	0.810	0.807	0.807
自由度修正済み決定係数	0.806	0.807	0.804	0.804
F値	274.167	276.855	271.859	271.774
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000

## 2. 投入要素の再検討(労働投入)

- 厚生労働省「就労条件総合調査」をもとにして、Corrado, Hulten, and Sichel (2009)の手法で推計した企業特殊的人的資本投資は、バブル崩壊以降急速に減少。2008年は3000億円程度と推計され、ピーク時の12%程度。
- この人的資本ストックは、2008年で1.6兆円程度。
- ただしこれは、off the job trainingを対象としたもので、on the job trainingは、労働時間の10%程度。
- それでも、労働の質が重要で、人材育成が生産性向上と関係していると考えられているにもかかわらず、人的資本投資の減少は深刻。

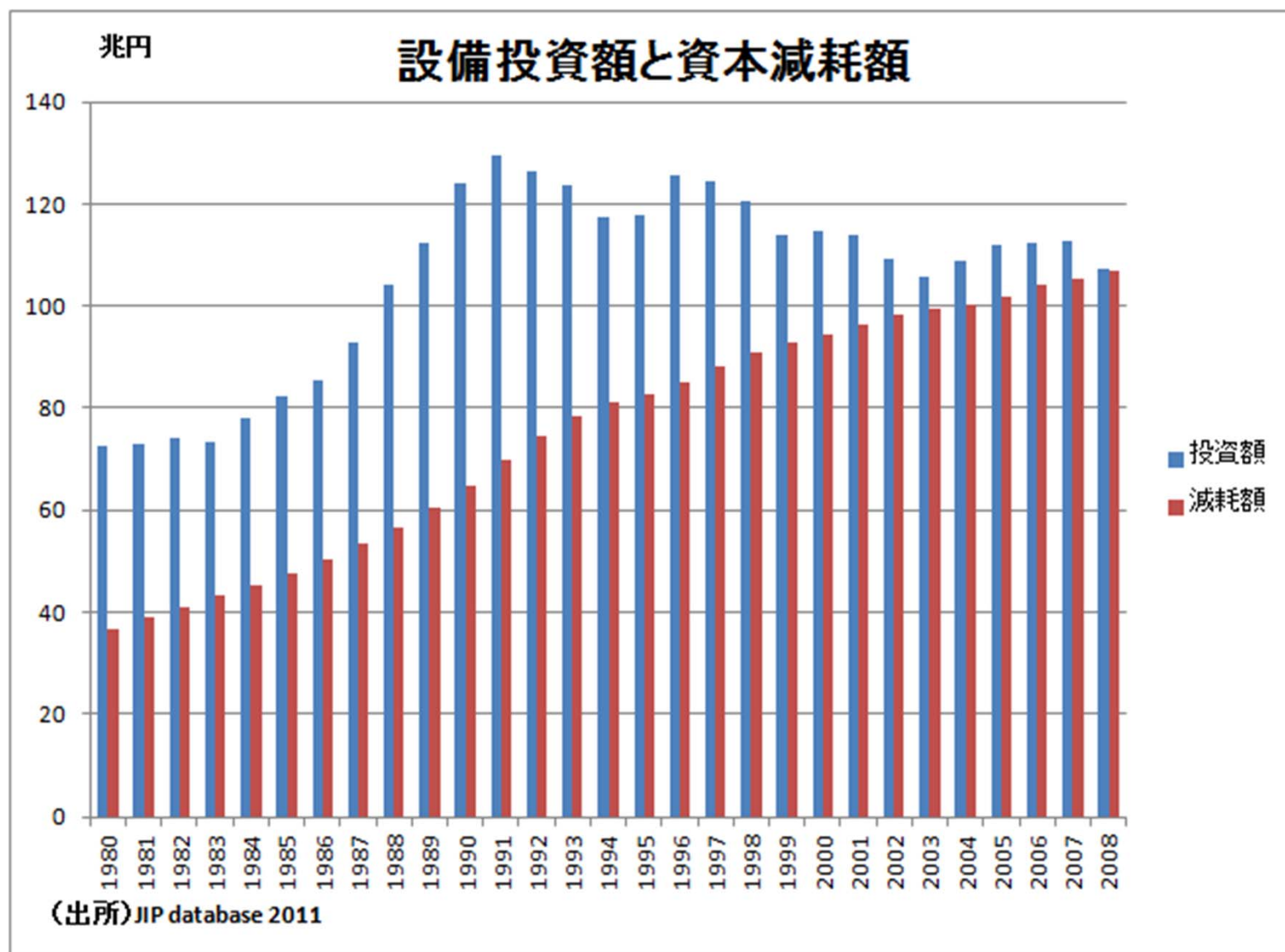




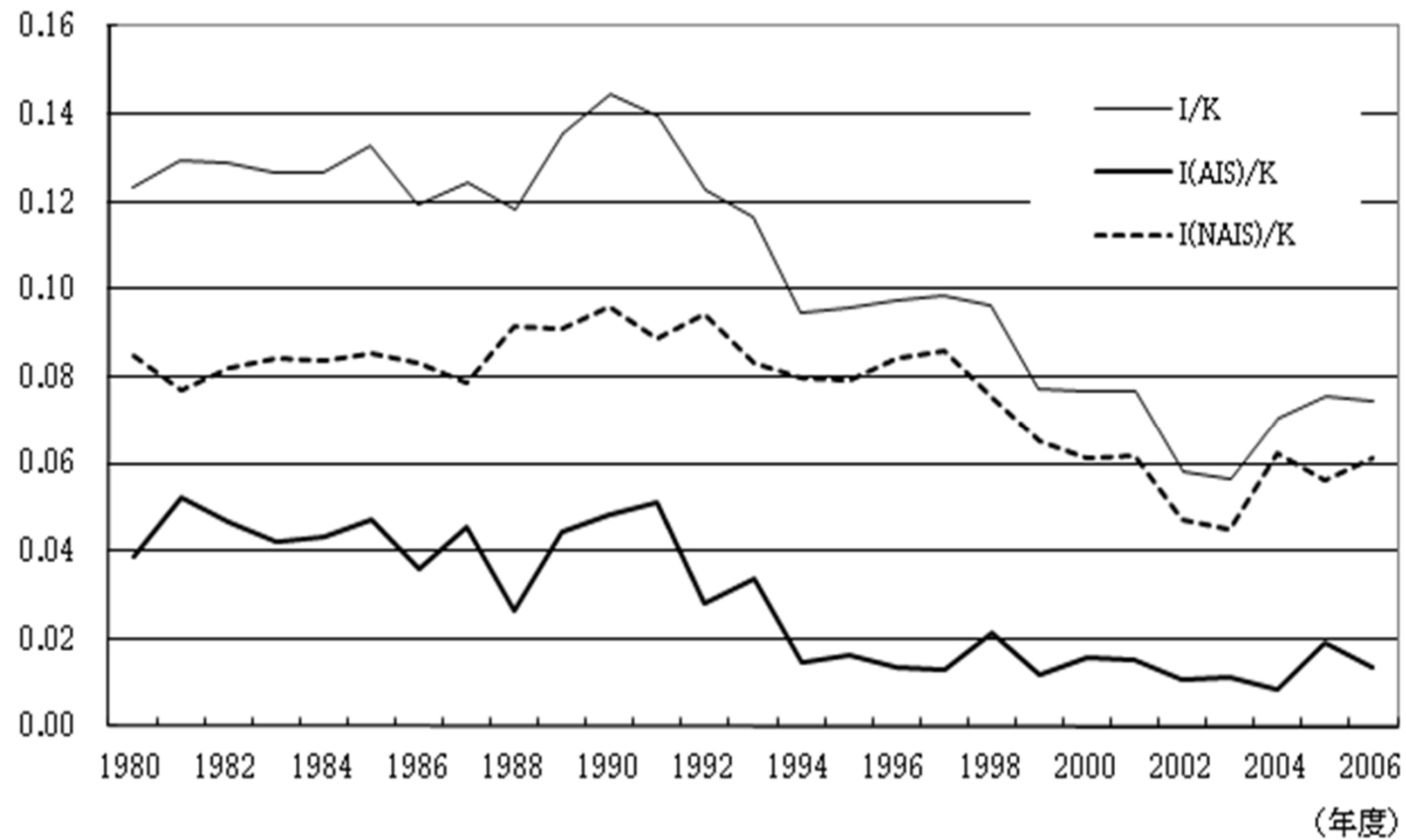
## 2. 投入要素の再検討(資本投入)

- 民間(非営利、公的企業を含む)設備投資は、バブル崩壊以降、循環を描きながら徐々に減少し、2008年について資本減耗額と同額になる。→ソロー・モデルの定常状態？
- 上場企業だけを見ても、設備投資循環の主流は更新投資→このため、設備年齢は徐々に上昇。→資本の質は低下
- しかし新規大型投資こそが、企業パフォーマンスを向上させる(必ずしもTFPを上昇させているわけではないが)

注:ここでの大型投資とはある年の設備投資が、前期末の資本ストックの20%を上回った場合で定義している。



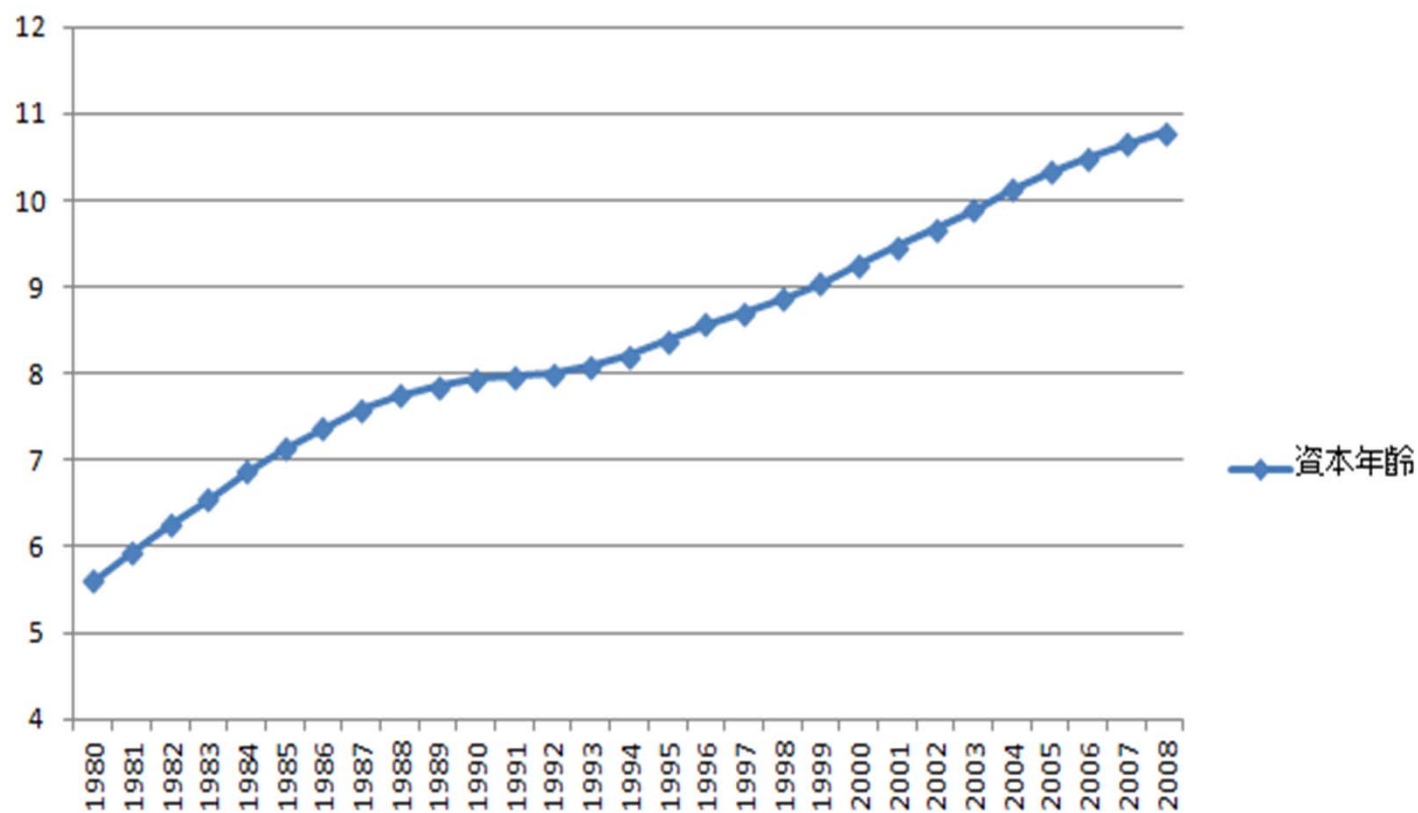
# 設備投資の変動要因(田中・宮川(2011)による)





年

## 資本年齢の推移



(注) 1980年の初期値は、宮川・浜嶋(2007)からとり、その後はJIP2011データベースを使って計算

# 新規大型投資が企業パフォーマンスに及ぼす効果 (田中・宮川(2011)によるDID分析)

全産業 (推計期間: 1983-2006)

企業パフォーマンス指標	1年後	2年後	3年後
SALES	0.0642 ( 8.43 ) <sup>***</sup>	0.0639 ( 6.95 ) <sup>***</sup>	0.0570 ( 5.37 ) <sup>***</sup>
L	0.0471 ( 6.74 ) <sup>***</sup>	0.0533 ( 7.22 ) <sup>***</sup>	0.0555 ( 5.90 ) <sup>***</sup>
Y/L	0.0344 ( 2.12 ) <sup>**</sup>	0.0248 ( 1.34 )	0.0120 ( 0.56 )
TFP	0.0022 ( 0.97 )	-0.0041 ( -1.69 ) <sup>*</sup>	-0.0055 ( -2.23 ) <sup>**</sup>
ROA1	-0.0023 ( -2.39 ) <sup>**</sup>	-0.0034 ( -3.03 ) <sup>***</sup>	-0.0034 ( -2.88 ) <sup>***</sup>
ROE1	-0.0031 ( -0.86 )	-0.0036 ( -0.96 )	-0.0076 ( -1.91 ) <sup>*</sup>
ROA2	0.0030 ( 2.96 ) <sup>***</sup>	0.0017 ( 1.49 )	0.0013 ( 1.07 )
ROE2	0.0141 ( 3.50 ) <sup>***</sup>	0.0137 ( 3.17 ) <sup>***</sup>	0.0091 ( 1.94 ) <sup>*</sup>

## 2. 投入要素の再検討(資本投入)

- 残されている課題

- (1) 稼働率をどのように考えるか: 長期的には稼働率の影響は考えなくてもよいのではないか (Miyagawa, Sakuragawa, and Takizawa (2006))。
- (2) 海外直接投資からのフィードバックをどのように考えるか。(乾・戸堂・Hijzen (2008)、港 (2011)、Edamura, Hering, Inui, and Poncet (2011))

企業の海外進出とイノベーション

(%)

	イノベーションを実現した企業の割合	
	海外市場へ進出している	海外市場へ進出していない
農林水産業	66.7	28.6
鉱業・採石業・砂利採取業	50.0	23.3
建設業	79.2	25.4
基礎素材産業	76.0	52.9
加工組立型産業	78.7	57.2
生活関連型製造業	79.2	62.9
電気・ガス・熱供給・水道業	69.2	27.9
情報通信業	59.6	39.7
運輸業・郵便業	46.3	28.1
卸・小売業	54.9	40.2
金融・保険業	44.1	34.7
不動産・物品賃貸業	28.3	27.3
宿泊・飲食サービス業	58.1	39.3
その他サービス業	50.7	35.9

(出所) 文部科学省科学技術政策研究所『第2回全国イノベーション調査報告』

### 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

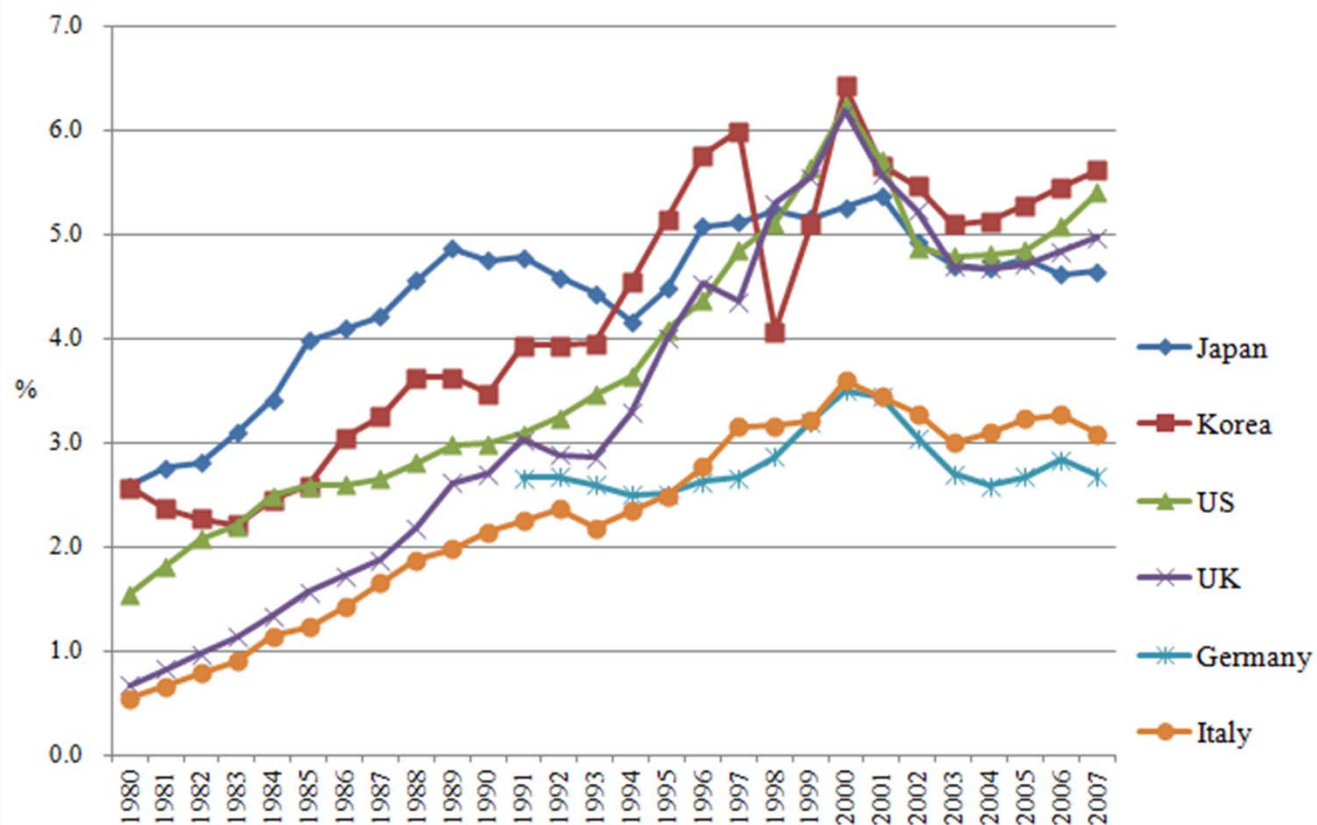
### 3. 生産性の向上要因

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

(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**

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

\* 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

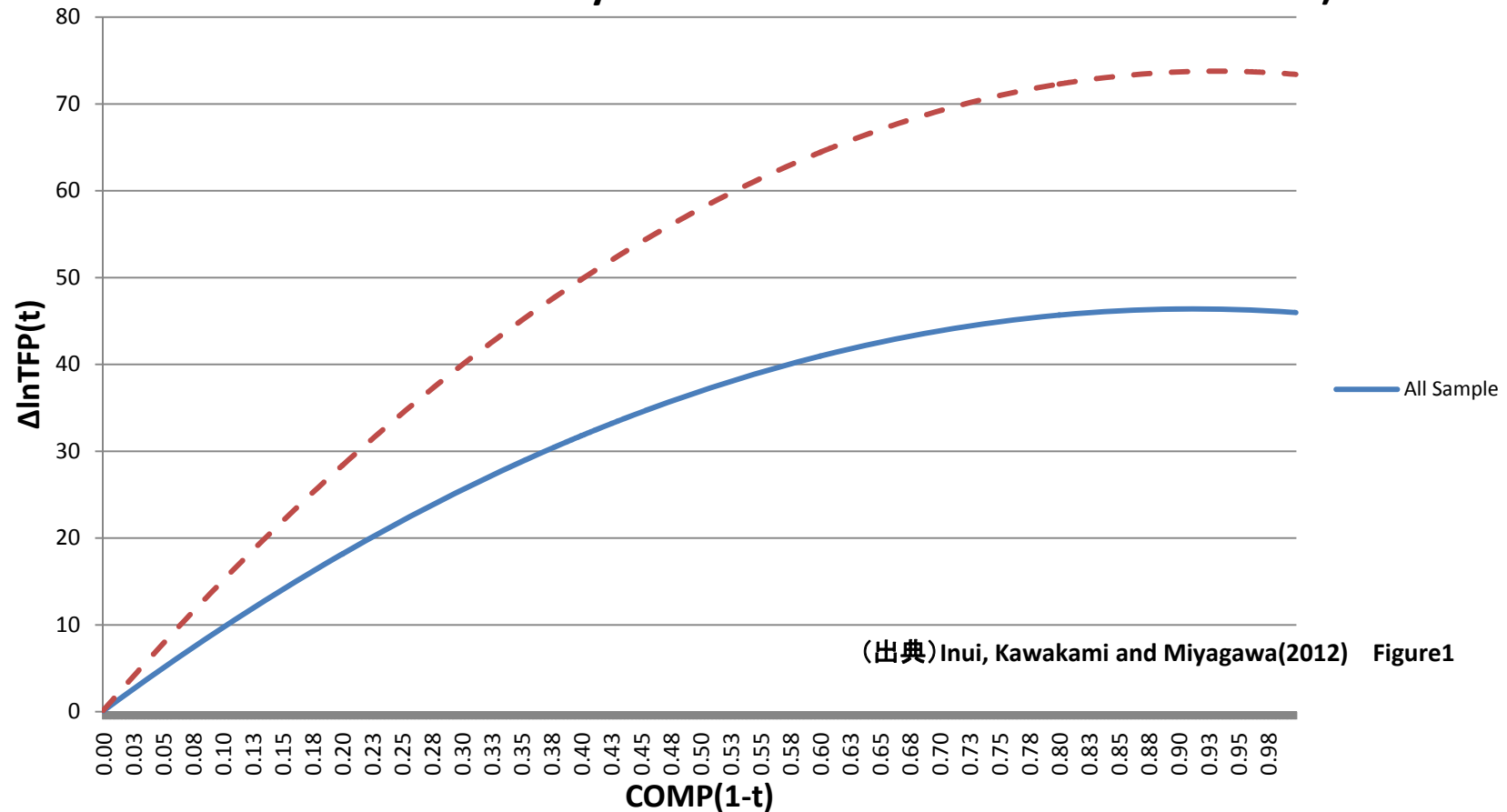
#### (1)新規のイノベーション

#### 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。

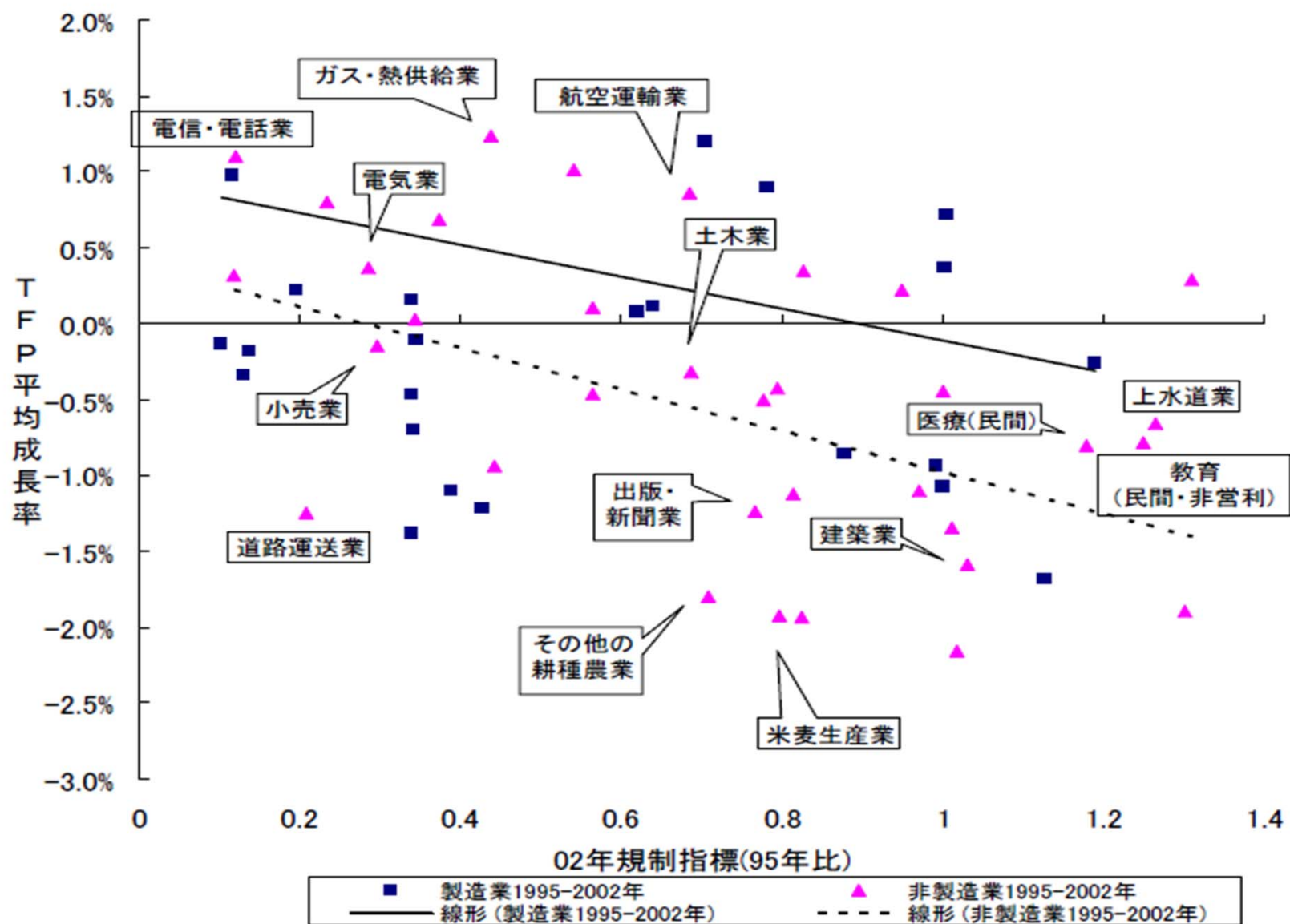
# 競争度と生産性成長率の 逆U字カーブの図

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・企業の生産性との間に正の関係が存在することが多く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进行分析している。
- 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。)



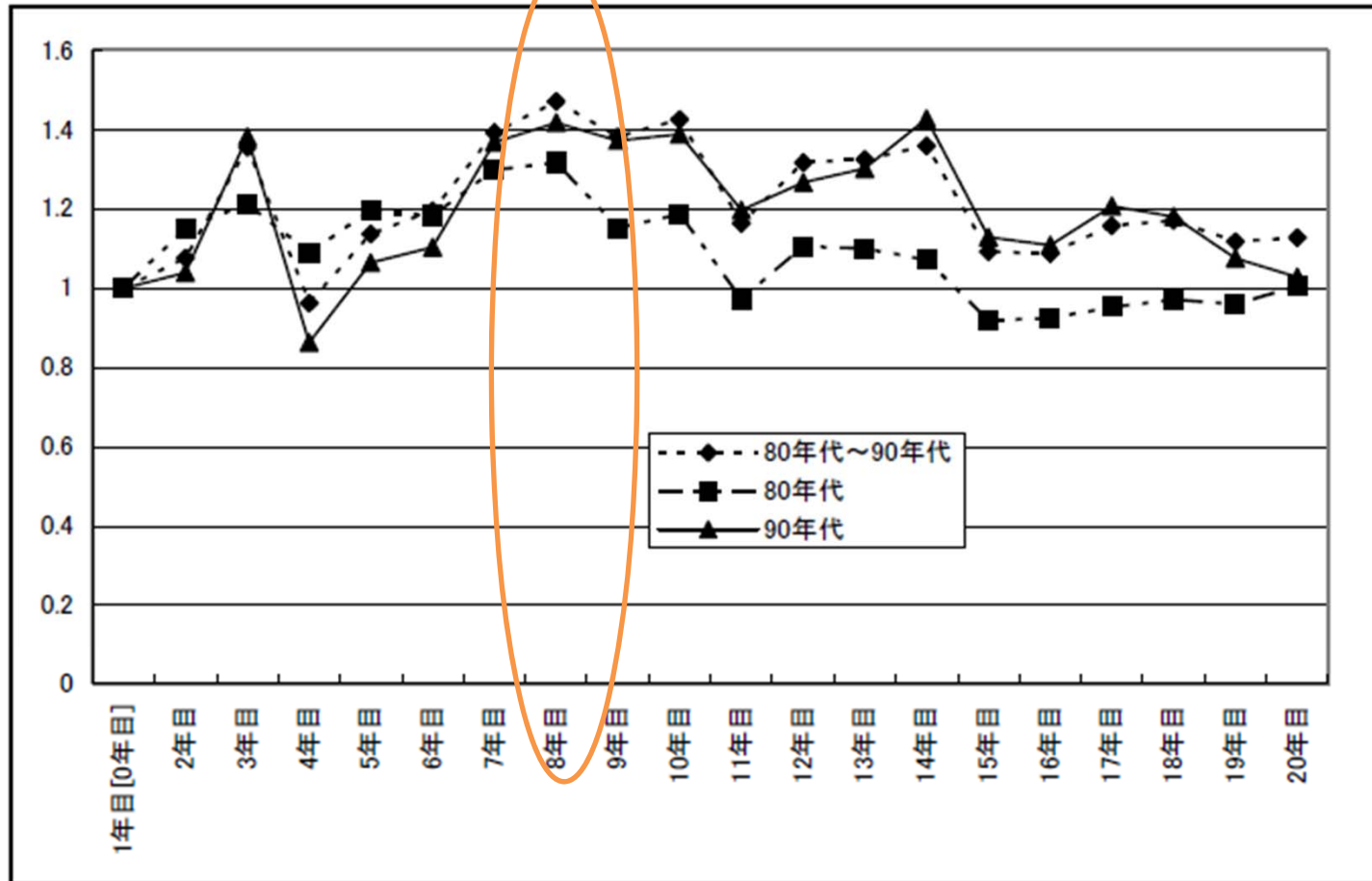
### 3. 生産性の向上要因

#### (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)はそれほど小さくなく、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)

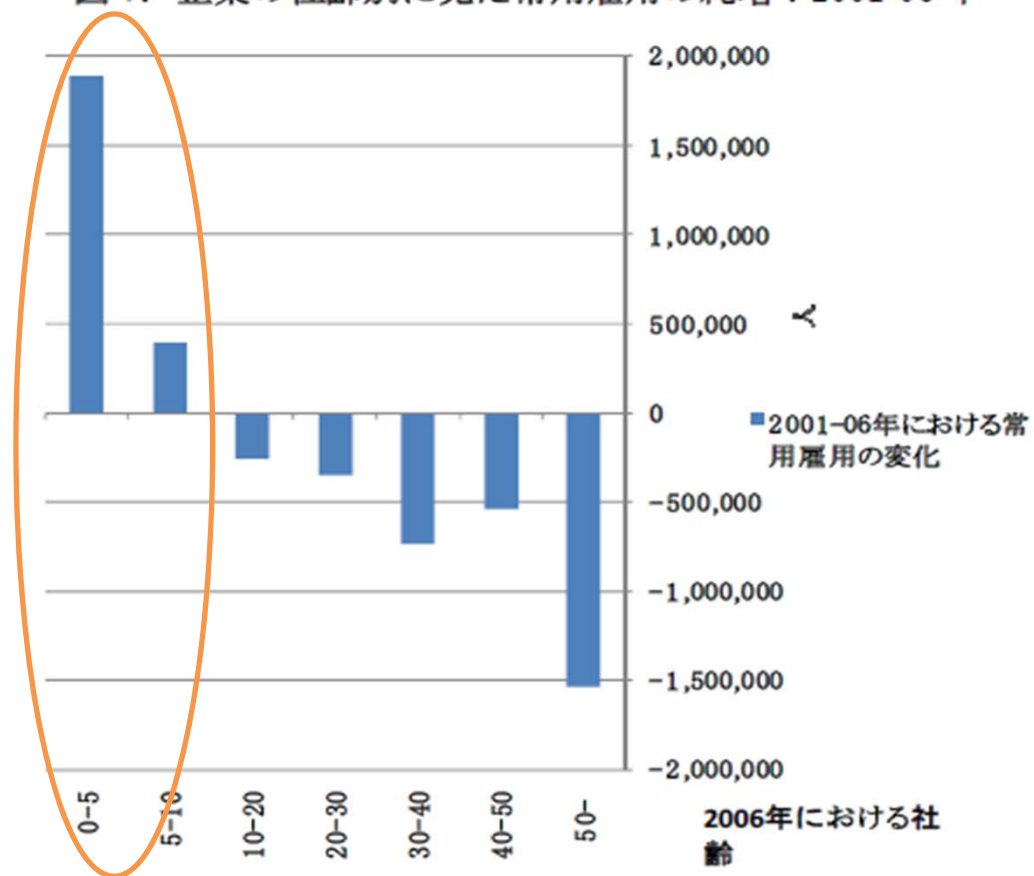


# どのような企業が 生産性や雇用を伸ばしているのか

- 深尾・権(2011)では、事業所・企業統計調査と企業活動基本調査の個票データを利用して、どのような特性を持つ企業が経済全体の雇用創出やTFP上昇に寄与しているのか分析している。
- 比較的社齢の低い企業や外資系企業が参入や成長を通じて雇用を創出している。
- 雇用増加の大部分はサービス産業において生じており、雇用喪失のほとんどは生産の海外移転やリストラが続いた製造業や公共事業が減った建設業で起きた。
- 製造業、非製造業ともに、大企業や外資系企業のTFP水準やTFP上昇率が比較的高い。また、社齢が低いほど、製造業では輸出や研究開発をしている企業ほどTFPは水準・上昇率共に高かった。
- 製造業の大企業の多くは、活発な研究開発や国際化を進め、TFPは水準・上昇率共に高いが、生産規模を拡大していない。

# 雇用を増やしている企業

図7. 企業の社齢別に見た常用雇用の純増：2001-06年



(出典) 深尾・権(2011)

# TFPの決定要因

被説明変数: $\ln TFP(t)$	全企業			全企業の中で独立企業に限定		
	全サンプル	製造業	非製造業	全サンプル	製造業	非製造業
企業年齢の対数値 (t-1)	-0.008 *** (0.00)	-0.005 *** (0.00)	-0.009 *** (0.00)	-0.005 *** (0.00)	-0.005 *** (0.00)	-0.004 (0.00)
売上高の対数値(t-1)	0.040 *** (0.00)	0.033 *** (0.00)	0.047 *** (0.00)	0.041 *** (0.00)	0.034 *** (0.00)	0.048 *** (0.00)
外資系企業ダミー(t-1)	0.156 *** (0.01)	0.071 *** (0.01)	0.211 *** (0.01)			
日本企業の子会社ダミー(t-1)	0.041 *** (0.00)	0.022 *** (0.00)	0.060 *** (0.00)			
輸出集約度(t-1)	0.093 *** (0.01)	0.022 *** (0.01)	0.334 *** (0.02)	0.085 *** (0.01)	0.023 *** (0.01)	0.349 *** (0.03)
(海外出資残高/売上高)(t-1)	-0.025 *** (0.01)	-0.029 *** (0.01)	0.013 (0.02)	-0.021 ** (0.01)	-0.024 *** (0.01)	0.027 (0.03)
R&D集約度(t-1)	0.225 *** (0.07)	0.372 *** (0.04)	0.208 ** (0.10)	0.193 *** (0.07)	0.384 *** (0.04)	0.169 ** (0.09)
定数項	-0.355 *** (0.01)	-0.227 *** (0.01)	-0.440 *** (0.01)	-0.312 *** (0.01)	-0.238 *** (0.01)	-0.444 *** (0.01)
年ダミー	含む	含む	含む	含む	含む	含む
産業ダミー(3桁レベル)	含む	含む	含む	含む	含む	含む
サンプル数	272,535	141,212	131,323	186,255	98,225	88,030
R-squared	0.3455	0.4691	0.3084	0.3178	0.4343	0.2730

(出典) 深尾・権(2011)

## 4. エネルギー制約の問題

- 東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、これまでのエネルギー政策を根底から見直さざるを得なくなる。
- 当面の問題は、電力供給を今後も原子力発電に依存する体制をとるか否か。
- もしも原子力発電が全面停止になれば(すでに稼働している発電所は、1基)・・・(徳井他(2012)の試算)
  - 短期:電力供給制約が生じる。
  - 長期:原子力発電が全て火力で代替された場合に、電力会社の発電コストが上昇する。

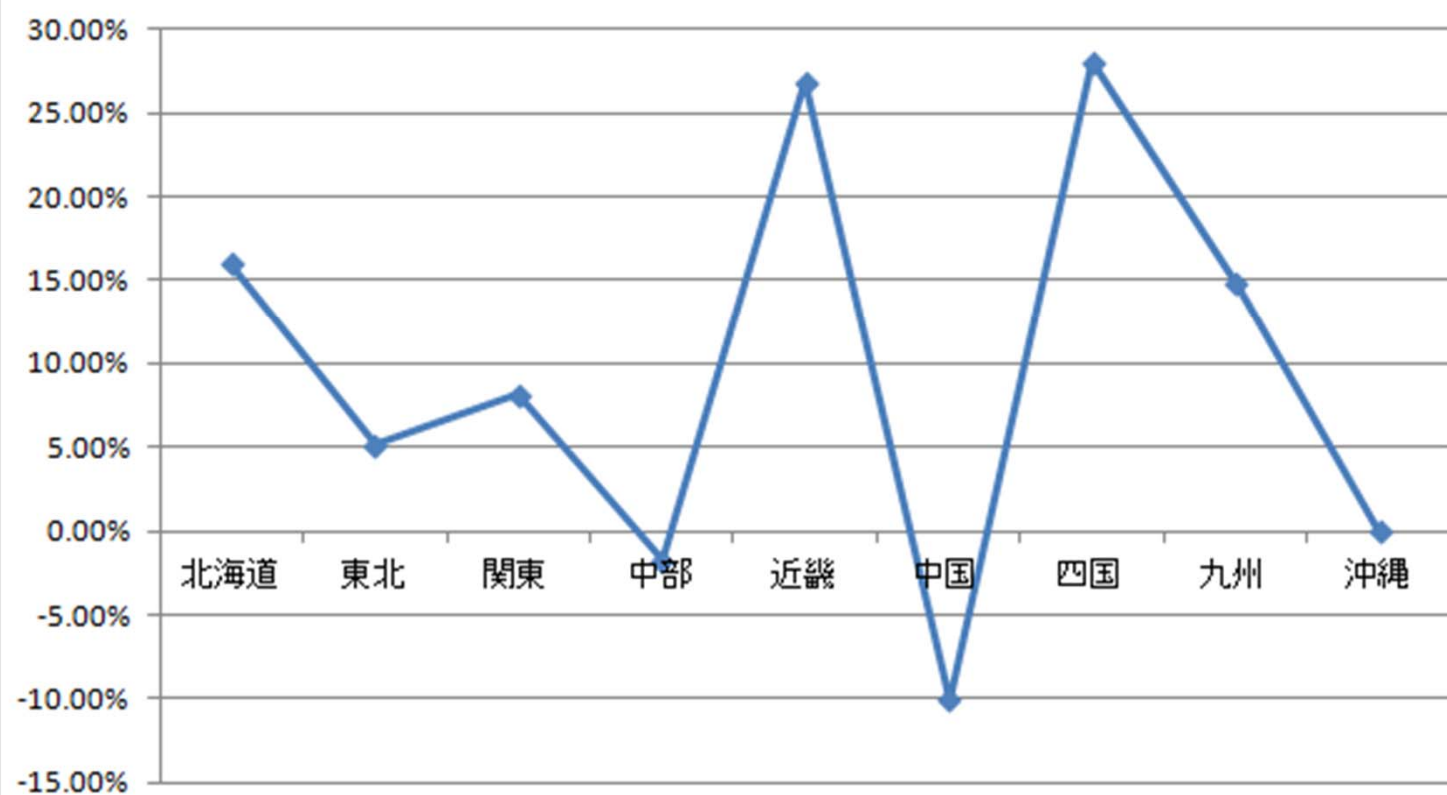
# もしも原子力発電所が全面停止したら・・・

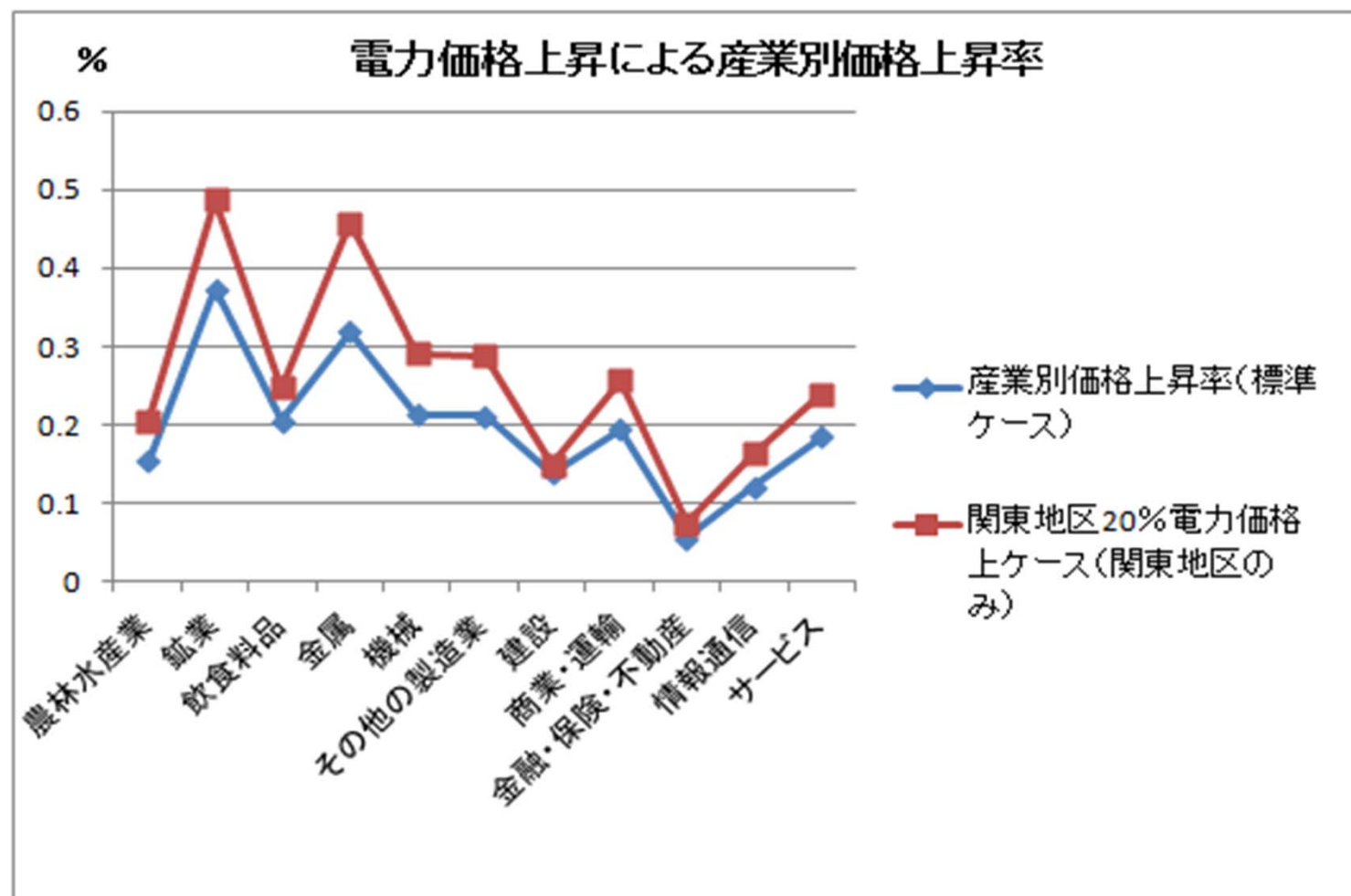
- 長期の推計方法：生産コスト上昇に比例して各電力会社の事業用電力料金が上昇すると仮定し、2005年地域間産業連関表を用いて、各産業の生産物価格への波及効果を推計。推計式は、

$$dp = \left( I - (A - \hat{M}A^*) \right)^{-1} dc$$

- 発電コストは、総合資源エネルギー調査会 電気事業分科会 コスト等検討小委員会（平成16年1月）において電気事業連合会から提出された方法にほぼ従って推計。基本的に、単位電力コスト＝（電源毎の発電費（資本コスト、一般管理費を含まず）＋資本コスト（財務コストと呼ばれています）を電源の簿価比で配分＋一般管理費と事業税を左記2つの要因のシェアで配分）／電源毎の発電量、で計算。
- 推計結果：原子力発電依存度の高い近畿、四国地方の電力コスト上昇が大きい→このため、各産業への価格上昇効果も他地域に比べて大きい。業種別では、電力消費の大きい金属産業での価格上昇が生じる。

### 原子力発電を火力発電に代替した場合の電力コストの上昇率





## もしも原子力発電所が全面停止したら・・・

- 発電コストの上昇を、価格転嫁で吸収できず、付加価値の減少で吸収する場合。
- Bruno and Sachs (1985)の方法を使って計算すると、実質付加価値(V)の変化率は、

$$\frac{\dot{V}}{V} = \frac{1}{s_L + s_K} \left( s_L \frac{\dot{L}}{L} + s_K \frac{\dot{K}}{K} \right) - \frac{s_E}{1 - s_E} \frac{\dot{p}_E}{p_E}$$

ただし、 $p_E$ =電力価格

$s_L$ =労働コストの産出額シェア

$s_K$ =資本コストの産出額シェア

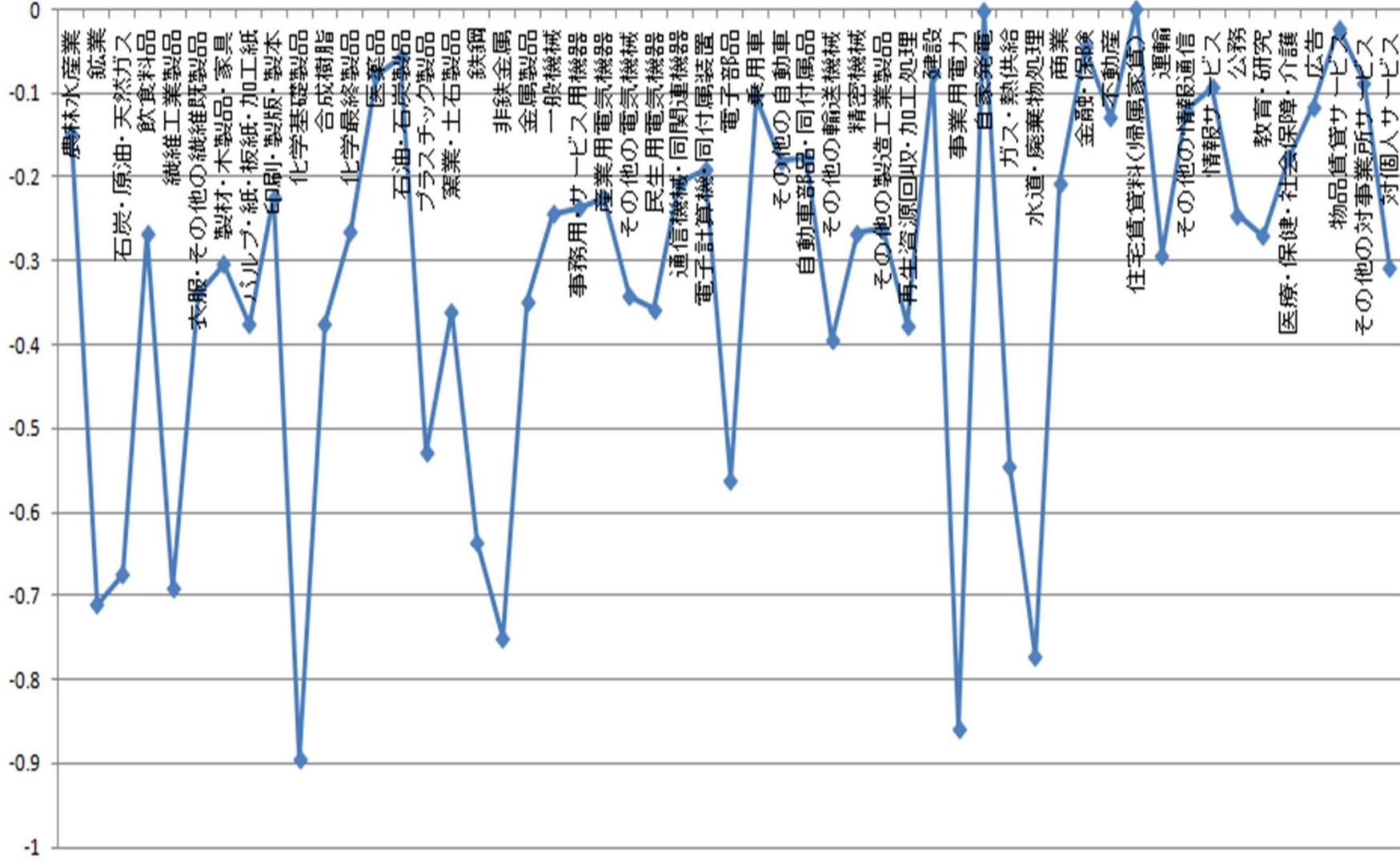
$s_E$ =電力コストの産出額シェア

- 推計結果：経済全体の付加価値低下率は、0.2%。ただし、原子力発電依存度が高く、原子力発電コストが火力発電より低い近畿、四国地方は、付加価値が0.6%程度減少する。



# 産業別付加価値変化率

%



地域別付加価値変化率



## 5. 税と社会保障の一体改革と、長期的な成長率

- 内生的成長理論の文脈で、政府の財政政策(税制変更も含む)が均斉成長率に及ぼす分析は少ない。
- 政府が提供する財が、生産要素として活用される場合は、所得税率があまりに高い場合やあまりに低い場合は、経済成長を阻害することが知られている(Barro (1990))。
- 一方税収が、移転所得として利用される場合、長期的成長経路に影響を及ぼす税制は、資本所得税か資本財への課税(Jones and Manuelli (2005))。
- ただし、両モデルとも、各時点で政府収支の均衡は保たれていて、現在の日本の状況を考えるには不十分。

## 5. 税と社会保障の一体改革と、長期的な成長率

- 労働や資本の質が向上せず、TFP成長率が1%程度で、さらにエネルギー制約が加われば、長期的な経済成長率は、「経済財政の中長期試算」で示された慎重シナリオをさらに下回る。
- イノベーションに伴う生産性の向上で、財政負担を減らしていくシナリオは重要だが、相当な制度改革を実施し、新規企業、既存企業が新しい製品やサービスを生み出していない以上、TFP成長率に過度の期待をかけることは、成長シナリオに沿った財政収支を楽観視することにつながる。

# 参考文献

- 伊藤恵子・松浦寿幸(2010)「政府統計マイクロ・データによる生産性分析」RIETI Discussion Paper 10-P-010
- 乾 友彦・戸堂 康之・A. Hijzen(2008)「海外進出・生産委託の影響」深尾 京司・宮川 努編『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会
- 田中 賢治・宮川 努(2011)「大型投資は企業パフォーマンスを向上させるか」浅子 和美・渡部 敏明編『ファイナンス・景気循環の計量分析』ミネルヴァ書房
- 徳井 丞次他(2012)「東日本大震災の経済的影響 ―過去の災害との比較、サプライ・チェーンの寸断効果、電力供給制約の影響―」未定稿
- 内閣府(2008)「構造改革評価報告書6―近年の規制改革の進捗と生産性の関係―」
- 笛田郁子・細野薫・村瀬英彰(2008)「コーポレート・ガバナンスと株式市場」香西泰・宮川努・日本経済研究センター編『日本経済 グローバル競争力の再生』日本経済新聞出版社
- 深尾京司・権赫旭(2011)「日本経済成長の源泉はどこにあるのか:マイクロデータによる実証分析」RIETI Discussion Paper 11-J-045
- 港徹雄(2011)『日本のものづくり 競争力基盤の変遷』日本経済新聞出版社
- 宮川努(2007)「知的資産は、日本経済の救世主となるか」日経研月報2007年10月号
- 川上淳之・宮川努(2008)「新規参入企業の実業性生産性と資金調達」深尾 京司・宮川 努編『生産性と日本の経済成長』東京大学出版会
- 宮川 努・西岡 由美・川上 淳之・枝村 一磨(2011)「日本企業的人的資源管理と生産性」11-J-035

## 参考文献

- Barro, R. (1990) “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth,” *Journal of Political Economy* 101, pp. 274-298.
- Bruno, M. and J. Sachs (1985) *Economics of Worldwide Stagflation*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Corrado, C., C. Hulten, and D. Sichel (2009) “Intangible Capital and U.S. Economic Growth.” *Review of Income and Wealth* 55, pp. 658-660.
- Edamura, K., L. Hering, T. Inui, and S. Poncet (2011) “The Overseas Subsidiary Activities and Their Impact on the Performance of Japanese Parent Firms” *RIETI Discussion Paper* 11-E-069.
- Foster, L., J. Haltiwanger and C. Krizan (2001) “Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence” *NBER Chapters, in: New Developments in Productivity Analysis*, pp. 303-372.
- Fukao, K. and H. Kwon (2006) “Why Did Japan’s TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data Of Manufacturing Firms,” *The Japanese Economic Review*, Vol. 57, No. 2, pp.195-228.
- Hosono, K., M. Tomiyama and T. Miyagawa (2004) “Corporate Governance and Research and Development: Evidence from Japan,” *Economics of Innovation and New Technology* 13 (2), pp.141-164.

## 参考文献

- Inui, T., A. Kawakami and T. Miyagawa (2012) “Market Competition, Differences in Technology, and Productivity Improvement An Empirical Analysis Based on Japanese Manufacturing Firm Data - ” The revised version of *RIETI Discussion Paper Series 08-E-012*.
- Inui, T., R. Kneller, T. Matsuura and D. McGowan (2009) “Globalization, Productivity and Plant Exit: Evidence from Japan,” *RIETI Discussion Paper 09-E-048*.
- Ito, Y. (2007) “Choice for FDI and Post-FDI Productivity,” *RIETI Discussion Paper 07-E-049*.
- Jones, L. and R. Manuelli (2005), “Neoclassical Models of Endogenous Growth: The Effects of Fiscal Policy, Innovation and Fluctuations,” Aghion, P. and S. Durlauf eds., *Handbook of Economic Growth Vol. 1A*.
- Kawakami, A. and T. Miyagawa(2010), “Product Switching and Firm Performance in Japan ” *RIETI Discussion Paper 10-E-043*.
- Miyagawa, T., Y. Sakuragawa, and M. Takizawa (2006)”Productivity and the Business Cycle in Japan,” –Evidence from Japanese Industry Data-,” *The Japanese Economic Review 57*, pp. 161- 186.
- Nishimura, K. G., T. Nakajima and K. Kiyota (2005) “Does Natural Selection Mechanism Still Working Severe Recessions? Examination of the Japanese Economy in the 1990s,” *Journal of Economic Behavior and Organization, Vol.58, No.1, pp.53-78*.