



RIETI Discussion Paper Series 21-J-027

長期上場企業データから見た日本経済の成長と停滞の源泉

深尾 京司

経済産業研究所

金 榮慤

専修大学

権 赫旭

経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

長期上場企業データから見た日本経済の成長と停滞の源泉*

深尾 京司（一橋大学経済研究所・経済産業研究所・アジア経済研究所）

金 榮慤（専修大学経済学部）

権 赫旭（日本大学経済学部・経済産業研究所）

要旨

本研究では、日本政策投資銀行『企業財務データバンク』の上場企業データ（以下 DBJ データベースと呼ぶ）を用いて 1960 年から 2015 年までの 55 年間について、ほぼ全上場企業を対象に生産性上昇（労働生産性および全要素生産性 TFP で測った）の成長会計分析と生産性動学分析を行った。日本経済が世界で絶賛された 1980 年代と長期停滞期のうち 1995-2010 年においてはマクロ経済の生産性動向とは逆に、上場企業では 1980 年代に生産性上昇が大幅に低下し、1995-2010 年に生産性が堅調に上昇した。またアベノミクス下でマクロ経済の生産性上昇が加速した 2010-15 年には、上場企業の生産性は停滞した。このようなマクロ経済と上場企業間の生産性動向の違いは、上場企業とそれ以外の主に中堅・中小企業の間で、国際化や有形・無形資産投資、非正規雇用の拡大、リストラ等の速度が異なり、生産性上昇の規模間格差が変動しているためと推測される。日本経済の生産性動向を理解する上で、生産性の規模間格差の研究が今後重要であろう。一方、生産性動学分析によれば、TFP の高い上場企業にそれ以外の上場企業から資源が再配分されることにより上場企業全体の TFP が上昇する効果は小さく、上場企業全体の TFP 上昇のほとんどは各企業内の TFP 上昇（内部効果）で生み出された。ただし、2010-15 年の非製造業では、大きなプラスの再配分効果が観測された。

キーワード：労働生産性、TFP、成長会計分析、生産性動学

JEL classification: D24, O47

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「東アジア産業生産性」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、日本政策投資銀行の『企業財務データバンク』のデータを利用した。また、本稿の原案に対して、矢野誠理事長（RIETI）、森川正之所長（RIETI）ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。また研究にあたり、科学研究費助成事業（基盤研究 S）「サービス産業の生産性：決定要因と向上策」（課題番号 16H06322）の支援を受けた。

1. はじめに

産業・マクロレベルで行われた日本の生産性の長期動向に関する分析は少ない。例えば、Jorgenson, Nomura and Samuels (2016) 及び深尾・牧野 (2021) は 1955 年から 2010 年代までについて産業レベルで全要素生産性 (TFP) に関する分析を行っている。しかし、政府統計マイクロデータは最長の工業統計調査 (経済産業省) でも 1980 年代以降しか利用できないこともあり、企業レベルのデータを用いて、高度成長期 (1955-70 年) や安定成長期 (1970-90 年) の前半にあたる 1970 年代をカバーする生産性動学分析はほとんど行われて来なかった。このため、日本経済のパフォーマンスが世界で飛び抜けて良好だった高度成長期、安定成長期と比較して、長期停滞期 (1990 年以降) に企業レベルの要素投入や生産性の動向がどのように変化したのかは、良く分かっていない。本研究では、株式会社日本政策投資銀行『企業財務データバンク』の企業データ (以下 DBJ データベースと呼ぶ) を用いて 1960 年代から 2015 年までの 55 年間について、上場企業に関する生産性上昇の分解分析を行った。

本研究で得られた主な分析結果は以下の通りである。第一に、上場企業 (以下同様) の労働生産性上昇と TFP 上昇は、非製造業では 1970 年代、製造業では 1980 年代には既に停滞した。この時期の TFP 上昇の低迷は深刻で、労働生産性が何とか上昇したのは、堅調な資本蓄積に起因した。第二に、1995-2010 年に上場企業は高い TFP 上昇を達成した。上場企業の TFP 上昇は、製造業では高度成長期 (1960-70 年) や 1970 年代に匹敵するほどであった。また非製造業でも高度成長期後では最も堅調であった。今後は、小泉内閣 (2001-06 年) の構造改革がどのように TFP 上昇に寄与したのか、更なる分析が必要であると考えられる。第三に、2010 年以降、製造業・非製造業共に労働生産性や TFP の上昇は減速傾向にある。生産性上昇の面では、アベノミクスの効果はあまり見られない。以上のような上場企業のパフォーマンスは、JIP データベースで捉えられる経済全体の動きとは乖離がある。これは、生産性の企業規模間格差の変動である程度説明できる (詳しくは、深尾他 2014 参照)。1980 年代は大企業が不振、1990 年代から 2000 年代前半は中小企業が不振、2007 年以降は大企業が不振の時代であった。また、労働生産性の視点から見ると、2007 年以降、経済成長と労働生産性上昇の源泉である TFP、人的資本、資本装備率が上場企業では全て減速している。日本の大企業が経済を牽引する能力に陰りが見られると言えよう。

一方、生産性動学分析によれば、TFP の高い上場企業にそれ以外の上場企業から資源が再配分されることにより上場企業全体の TFP が上昇する効果は小さく、上場

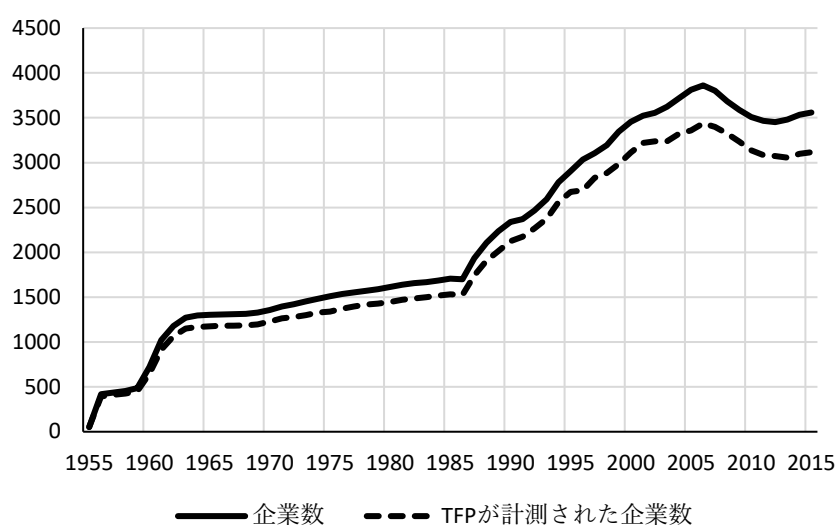
企業全体の TFP 上昇のほとんどは各企業内の TFP 上昇（内部効果）で生み出された。ただし、2010-15 年の非製造業では、大きなプラスの再配分効果が観測された。

論文の構成は以下のとおりである。次節ではデータと変数について説明する。第 3 節では上場企業の労働生産性上昇を成長会計分析した結果を示し、第 4 節では詳細な産業別に TFP 上昇の動向を見た上で、企業間の資源配分が上場企業全体の TFP 上昇にどれほど寄与したかを、生産性動学分析で調べる。最後に第 5 節で、本論文の主な発見をまとめる。

2. データと変数

本研究のために、上場企業の財務データを収録している DBJ データベースを利用した。1955 年から 2015 年までの企業パネルデータを用いて、生産性などの変数を作成した。図表 2.1 には DBJ データベースに収録された企業数と TFP が計測された企業数の推移を示した。¹

図表 2.1 DBJ データベースに収録された企業数と TFP が計測された企業数の推移



出所) DBJ データベースから筆者作成

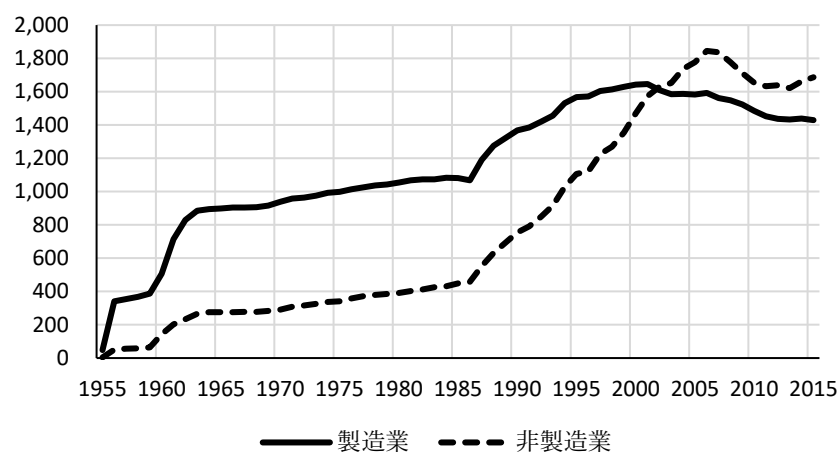
1955 年にはわずか 52 社にすぎなかった上場企業が、1961 年には 1,000 社を超えて 1,020 社を、1988 年には 2,000 社を超えて 2,106 社、1996 年には 3,034 社とな

¹ 企業レベルの TFP の計測の際、企業 f の t 年の TFP の対数値、 $\ln TFP_{ft}$ が、当該企業が属する産業の t 年の平均 $\ln TFP_t$ ($\ln TFP_{ft}$ の算術平均) から標準偏差の 3 倍以上離れている場合を異常値とみなし、分析から除いている。異常値と思われるのは企業組織の変化などによる投入・産出などの主要変数の急激な変動に起因する場合や主要な変数の値が 0 の場合であり、全データの約 10% である。

り、2006 年にはピークの 3,861 社までになった。日本経済の成長に伴い上場企業数が 1955 年から 2006 年まで一貫して増加している。

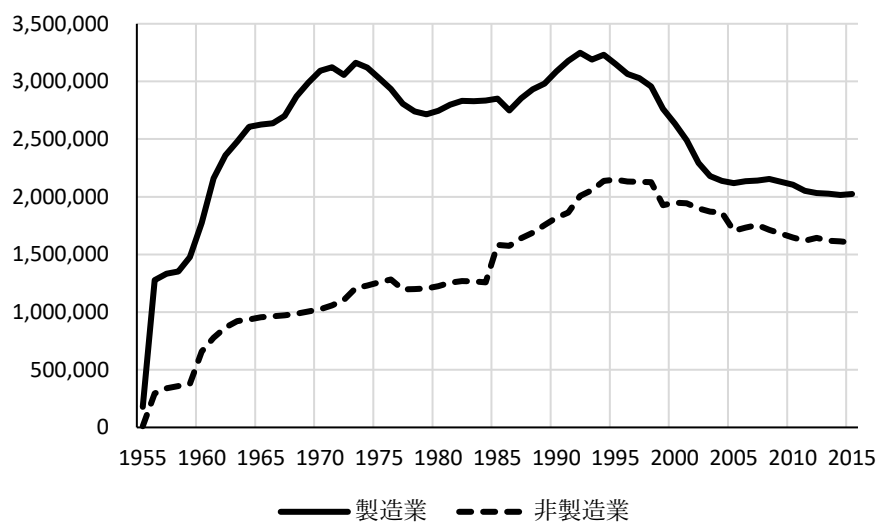
製造業と非製造業の企業数と従業員数の推移が図表 2.2 と図表 2.3 に示されている。

図表 2.2 製造業と非製造業の企業数の推移（TFP が計測された企業のみ）



出所) DBJ データベースから筆者作成

図表 2.3 製造業と非製造業の従業員数の推移（TFP が計測された企業のみ）



出所) DBJ データベースから筆者作成

注) 期末従業員数、名

企業数では 2000 年代前半より非製造業企業の数が製造業を上回るが、従業員数では経済全体の傾向とは異なり、非製造業が製造業を超えることはないことが分かる。

上場企業データは日本の製造業については大企業を中心に生産活動を概ねカバーしているのに対し、非製造業についてはカバー率が低いと言えよう。

次に、労働生産性上昇の要因分解と TFP 上昇の分解分析を行うために作成したデータについて説明する。まず、労働生産性は企業の当該年の実質付加価値を労働の質を考慮した総労働時間で割ることで求めた。なお、産業別労働時間は、深尾・牧野（2021）が作成した産業別長期データを使った。彼らは 1955-70 年をカバーする 24 産業別の「高度成長期日本産業生産性（JIP）データベース」を作成し、これと 1970-2012 年をカバーする JIP データベース 2015 のうち 1970-2000 年分、1994-2015 年をカバーする JIP データベース 2018 のうち 2000-15 年分をそれぞれ 24 産業別に集計したデータとを接続することで産業別長期データを作成している。

名目付加価値は総売上高から名目中間投入を引くことで求めた。名目中間投入は、売上原価と販売費及び一般管理費の合計から賃金総額と減価償却費を引くことで得た。ただし、小売業と卸売業では総売上高と中間投入のそれぞれから仕入れ額を引いている。名目付加価値を実質化するためのデフレーターも、深尾・牧野（2021）の産業別長期データを用いた。²

資本ストックは、土地を除いた期末有形固定資産の名目値に、法人企業統計調査（財務省）の産業レベルの土地以外の有形固定資産の時価簿価比率（時価は、恒久棚卸法で推計した）を掛けることで実質額を求めた。

生産性動学分析においては、各産業の産業平均に対する各企業の相対的な TFP レベルを Good, Nadiri and Sickles（1997）に従いインデックス法によって求めた。具体的には、 t 時点における企業 f の TFP 水準対数値、 $\ln TFP_{f,t}$ は、初期時点 ($t=0$ 、1955 年) における当該企業が分類される産業の代表的企業の TFP 水準対数値、 $\ln TFP_0$ との比較の形で、次のように定義する。

$$\ln TFP_{f,t} = (\ln VA_{f,t} - \overline{\ln VA_{f,t}}) - \sum_i \frac{1}{2} (S_{f,i,t} + \overline{S_{i,t}}) (\ln X_{f,i,t} - \overline{\ln X_{i,t}}), \quad \text{for } t = 1955, \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \ln TFP_{f,t} = & (\ln VA_{f,t} - \overline{\ln VA_t}) - \sum_i \frac{1}{2} (S_{f,i,t} + \overline{S_{i,t}}) (\ln X_{f,i,t} - \overline{\ln X_{i,t}}) \\ & + \sum_{s=1}^t (\overline{\ln VA_s} - \overline{\ln VA_{s-1}}) - \sum_{s=1}^t \sum_i \frac{1}{2} (\overline{S_{i,s}} + \overline{S_{i,s-1}}) (\overline{\ln X_{i,s}} - \overline{\ln X_{i,s-1}}), \quad \text{for } t \geq 1956. \end{aligned} \quad (2)$$

² ある変数について、産業別のデータを上場企業の生産性分析に用いることにより、上場企業と非上場企業の間、および上場企業間で、この変数が同率で変化したと仮定していることになる。

ここで、 $VA_{f,t}$ は t 期における企業 f の実質付加価値額、 $S_{i,f,t}$ 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。生産要素として資本ストック、労働投入を考える。労働投入は、労働の質を考慮した総労働時間として、期末従業員数に産業別一人当たり年間平均労働時間と産業別平均労働の質指数を掛けることで求めた。資本コストは、各企業の実質資本ストックに深尾・牧野（2021）が推計した、産業別資本のサービス価格を掛けることで算出した。

以上のように計測された TFP 水準について、産業・年毎の上位と下位 2% の企業は異常値としてデータから削除した。TFP 上昇率についても、産業・年毎の上位と下位 2% の企業を分析データから除いた。

3. 労働生産性上昇の源泉：成長会計分析

まず本節では、上場企業全体の労働生産性上昇やその源泉が、市場経済全体に関する生産性の動向とどれほど異なっていたかを調べてみる。

我々は上場企業全体を一つの経済と考え、上場企業全体の労働生産性上昇の推移とその要因を分解分析によって考察する。具体的には、全上場企業の付加価値と労働時間を各上場企業の付加価値と労働時間の合計として、全上場企業の $t - \tau$ 期から t 期への労働生産性上昇、 $\Delta \ln LP_{t-\tau,t}$ 、を以下のように定義して測定する。

$$\Delta \ln LP_{t-\tau,t} = (\ln VA_t - \ln VA_{t-\tau}) - (\ln L_t - \ln L_{t-\tau}) \quad (3)$$

また、労働生産性上昇の要因分解のため、付加価値ベースの TFP の上昇を（１）、（２）式と異なる形で以下のように定義する。具体的には、全上場企業の $t - \tau$ 期から t 期への付加価値 TFP 上昇、 $\Delta \ln TFP_{t-\tau,t}^{VA}$ 、を以下のように定義して測定する。

$$\begin{aligned} \Delta \ln TFP_{t-\tau,t}^{VA} = & (\ln VA_t - \ln VA_{t-\tau}) - \frac{1}{2}(s_t^K + s_{t-\tau}^K)(\ln K_t - \ln K_{t-\tau}) \\ & - \frac{1}{2}(s_t^L + s_{t-\tau}^L)(\ln L_t - \ln L_{t-\tau}) \end{aligned} \quad (4)$$

(4)式は、生産性動学分析のための TFP の計測式 (1)、(2)式とは異なる。これは (1)、(2)式が、生産性動学分析のために各企業の TFP を計測しているのに対し、本

節では上場企業全体の TFP 上昇を計測し、これを経済全体の TFP 上昇と比較しようとしているためである。

なお、資本ストック K は先述したとおり、各企業の土地を除いた有形固定資産の合計に、法人企業統計調査より作成した有形固定資本の時価簿価比率を掛けることによって求めた。また、 L は各企業の期末従業員数の合計 M 、に JIP2018 産業別の労働者一人当たりの年間平均労働時間 H 、と労働の質指数 Q (2011 年 = 1) を掛けた値である。 s_t^K は資本コストシェアを、 s_t^L は労働コストシェアを意味する。

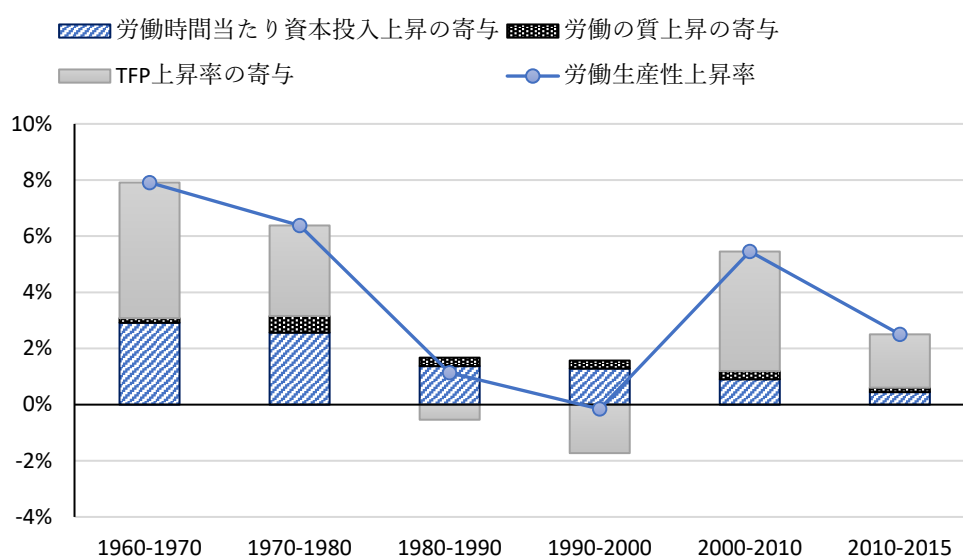
(3)、(4)式から分かるように、労働生産性（総労働時間あたりの実質付加価値、 VA/MH ）の上昇は、労働時間当たりの資本投入上昇の寄与、 $(1 - s^L) \left(\ln \frac{K_t}{MH_t} - \ln \frac{K_{t-\tau}}{MH_{t-\tau}} \right)$ 、労働の質上昇の寄与、 $s^L (\ln Q_t - \ln Q_{t-\tau})$ 、TFP 上昇の寄与、 $\Delta \ln TFP_{t-\tau,t}^{VA}$ の 3 要素に分解できる。

$$\Delta \ln LP = (1 - s^L) \left(\ln \frac{K_t}{MH_t} - \ln \frac{K_{t-\tau}}{MH_{t-\tau}} \right) + s^L (\ln Q_t - \ln Q_{t-\tau}) + \Delta \ln TFP_{t-\tau,t}^{VA} \quad (5)$$

この分解方法を 1960 年から 2015 年までの DBJ データベースに適用して、10 年毎に労働生産性上昇率の要因分解を行った。

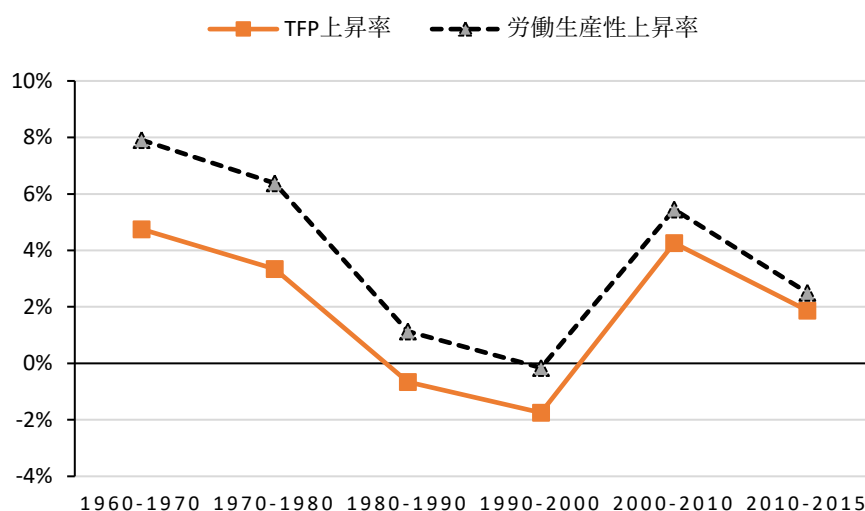
上場企業全体の労働生産性上昇率に要因分解の結果を図表 3.1 にまとめた。図表の数値は付録 A1 に載せている。

図表 3.1 労働生産性上昇率の源泉：全上場企業（年率平均）



出所) DBJ データベースから筆者作成

図表 3.2 TFP 上昇率と労働生産性上昇率の関係（年率平均）



出所) DBJ データベースから筆者作成

長期間について産業別のデータを用いて成長会計分析を行った深尾・牧野（2021）は日本の労働生産性上昇率が高度成長期（1955-70 年）の 8.7%から、安定成長期（1970-90 年）の 4.0%、長期停滞期（1990-2015 年）の 1.4%へと下落してきたことを示している。長期間（1960-2015 年）の上場企業のデータを用いた分析の結果は、高度成長期についてはマクロ経済の傾向と概ね一致している。一方、安定成長期後半の 1980 年代と長期停滞期のうち 1995-2010 年についてはマクロ経済の生産性動向とは逆に、上場企業では 1980 年代に生産性が停滞し、2000-10 年に生産性が堅調に上昇した。

図表 3.2 によれば、55 年間の日本上場企業の労働生産性の変動は TFP の変動によってドライブされていることが分かる。両生産性変動の相関係数は 0.971 である。なお、1990 年以前には、労働生産性の上昇率が TFP 上昇率を大きく上回っているが、これは後述するように、資本装備率の上昇や労働の質上昇が労働生産性を引き上げたためである。

深尾・牧野（2021）の期間区分にしたがって期間別の労働生産性上昇率の要因分解の結果を見てみよう。図表 3.1 で示されたとおり、高度成長期（1955-70 年）に含まれる 1960 年から 1970 年までに上場企業全体の労働生産性は年率 7.9%で驚くほど上昇した。10 年間で上場企業全体の労働生産性は 2.2 倍（ $=\exp(7.9 \times 10)$ ）上昇したことになる。労働生産性上昇の最大の源泉は、年率 4.8%で上昇した TFP 上昇の寄与で、労働生産性の上昇分の 6 割を説明している。次が労働時間あたり資本投入の寄与で、資本蓄積主導の高度成長という通念と異なり、年率 2.9%しかなかった。

³ 労働の質の寄与は年率 0.2%で僅かであった。深尾・牧野（2021）の 1955 年から 1970 年までのマクロ経済における極めて急速な労働生産性の上昇（年率、期中平均で 8.7%）の主な源泉が、TFP 上昇の寄与（年率 5.2 パーセンテージポイント）および資本サービス投入増加の寄与（年率 3.6 パーセンテージポイント）であったとの結果を得ている。高度成長期における上場企業の労働生産性上昇の動向とその源泉に関する我々の分析結果は、マクロ経済全体に関する深尾・牧野（2021）の結果と概ね整合的と言えよう。

なお図表 3.3 から図表 3.5 には、深尾・牧野（2021）のデータを使って、1955-2015 年における労働生産性上昇の源泉を 5 年毎に、マクロ経済（住宅を含む）、製造業、非製造業（市場経済のみ、住宅・分類不明を除く）それぞれについて算出した結果をまとめた。

³ マクロ経済に関する成長会計分析によれば、主に 1970 年代以降に高度成長を経験したシンガポール、台湾、韓国等では資本蓄積が成長の主要な源泉であったが、日本の高度成長では TFP 上昇が主要な役割をした（Fukao, Makino, and Settsu forthcoming）。また、深尾（2020）によれば、高度成長期の資本蓄積の多くは、道路、港湾、住宅など上場企業以外で行われた。

図表 3.3 マクロ経済（住宅を含む）における労働生産性上昇の源泉（年率平均）

		1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-05	2005-10	2010-15
GDP成長率	a=b+c	9.9%	10.3%	11.7%	4.2%	5.2%	4.0%	4.6%	1.1%	1.0%	0.9%	-0.2%	0.9%
総労働時間の増加率	b	3.0%	1.1%	1.6%	-0.4%	1.3%	0.4%	0.7%	-0.5%	-1.1%	-0.7%	-0.9%	-0.1%
労働生産性の上昇率	c=d+e+f+g+h	6.9%	9.2%	10.1%	4.7%	3.9%	3.5%	3.9%	1.7%	2.1%	1.6%	0.7%	1.0%
うち資本装備率上昇の寄与		1.9%	4.0%	3.4%	2.0%	1.2%	1.8%	1.8%	1.6%	1.2%	0.7%	0.4%	0.1%
うち資本投入増加の寄与	d	2.8%	4.3%	3.8%	1.9%	1.5%	2.0%	2.0%	1.4%	0.8%	0.4%	0.1%	0.0%
うち総労働時間の寄与	e	-0.8%	-0.3%	-0.4%	0.1%	-0.3%	-0.1%	-0.2%	0.2%	0.4%	0.3%	0.3%	0.0%
労働の質上昇率		0.7%	0.3%	0.4%	1.0%	0.8%	0.9%	0.4%	0.5%	0.6%	0.3%	0.3%	0.1%
うち労働の質上昇の寄与（再配分効果を除く）	f	0.6%	-0.1%	0.2%	0.9%	0.6%	0.8%	0.3%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.2%
うち再配分効果による労働の質上昇の寄与	g	0.0%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	-0.1%
TFP	h	4.3%	4.9%	6.3%	1.7%	2.0%	0.8%	1.8%	-0.4%	0.4%	0.6%	0.0%	0.8%
労働生産性上昇全体に占める各要因寄与のシェア													
うち資本サービス投入増加の寄与	i=d/c	40.0%	46.8%	37.8%	40.0%	38.7%	55.3%	51.0%	84.7%	38.3%	24.3%	14.8%	2.7%
うち総労働時間増加の寄与	j=e/c	-11.8%	-3.4%	-4.1%	2.6%	-8.4%	-4.1%	-5.3%	11.1%	17.4%	16.8%	44.8%	2.8%
うち労働の質上昇の寄与（産業間再配分効果を除く）	k=f/c	9.1%	-0.6%	2.2%	18.6%	16.0%	23.6%	7.9%	25.8%	24.2%	19.5%	48.4%	19.2%
うち産業間再配分による労働の質上昇の寄与	l=g/c	0.4%	3.6%	1.6%	3.4%	3.6%	1.5%	1.2%	1.9%	3.2%	1.5%	-7.0%	-7.7%
うちTFP	m=h/c	62.3%	53.7%	62.4%	35.4%	50.1%	23.8%	45.3%	-23.6%	16.9%	37.8%	-0.9%	83.0%

注）深尾・牧野（2021）で使われたデータを元に算出した。なお、一般道路、治山、治水、海岸、都市公園など利用時に対価の支払いが無い社会資本は、本論文の資本ストックに含めていない。図表 3.4、図表 3.5 についても同様。

図表 3.4 製造業における労働生産性上昇の源泉（年率平均）

		1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-05	2005-10	2010-15
GDP成長率	a=b+c	14.4%	14.6%	16.3%	2.7%	7.5%	7.1%	5.1%	0.5%	0.9%	1.0%	0.8%	0.7%
総労働時間の増加率	b	6.9%	3.1%	2.3%	-2.4%	0.7%	1.0%	0.6%	-2.8%	-2.3%	-2.8%	-2.1%	-1.1%
労働生産性の上昇率	c=d+e+f+g+h	7.5%	11.5%	14.1%	5.1%	6.8%	6.1%	4.5%	3.3%	3.2%	3.9%	3.0%	1.8%
うち資本装備率上昇の寄与		2.5%	3.7%	3.1%	1.8%	0.2%	1.3%	1.7%	2.2%	1.2%	1.4%	1.2%	0.4%
うち資本投入増加の寄与	d	3.9%	4.5%	3.7%	1.2%	0.4%	1.6%	1.8%	1.3%	0.5%	0.4%	0.3%	0.0%
うち総労働時間の寄与	e	-1.5%	-0.8%	-0.5%	0.6%	-0.2%	-0.3%	-0.1%	0.9%	0.7%	1.1%	0.9%	0.4%
労働の質上昇率		0.1%	0.2%	0.5%	0.9%	0.5%	0.7%	0.3%	0.5%	0.5%	0.4%	0.3%	0.2%
うち労働の質上昇の寄与（再配分効果を除く）	f	0.0%	0.1%	0.3%	0.8%	0.5%	0.5%	0.3%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.1%
うち再配分効果による労働の質上昇の寄与	g	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%
TFP	h	5.0%	7.6%	10.5%	2.4%	6.1%	4.1%	2.5%	0.6%	1.5%	2.1%	1.5%	1.2%
労働生産性上昇全体に占める各要因寄与のシェア													
うち資本サービス投入増加の寄与	i=d/c	52.0%	39.5%	26.1%	22.7%	5.7%	26.7%	40.6%	39.2%	16.2%	9.4%	9.9%	-2.3%
うち総労働時間増加の寄与	j=e/c	-19.4%	-7.4%	-3.7%	12.6%	-2.5%	-4.5%	-2.8%	27.1%	21.3%	27.7%	29.9%	23.3%
うち労働の質上昇の寄与（産業間再配分効果を除く）	k=f/c	-0.1%	0.9%	2.3%	16.0%	7.8%	7.9%	7.2%	13.5%	12.8%	7.0%	10.8%	4.7%
うち産業間再配分による労働の質上昇の寄与	l=g/c	1.9%	1.2%	1.0%	1.8%	0.3%	2.8%	-0.1%	2.9%	3.6%	2.3%	0.0%	4.6%
うちTFP	m=h/c	65.7%	65.9%	74.4%	47.0%	88.7%	67.1%	55.0%	17.3%	46.1%	53.7%	49.4%	69.7%

注）図表 3.3 の注を見られたい。

図表 3.5 非製造業（市場経済のみ、住宅・分類不明を除く）における労働生産性上昇の源泉（年率平均）

		1955-60	1960-65	1965-70	1970-75	1975-80	1980-85	1985-90	1990-95	1995-2000	2000-05	2005-10	2010-15
GDP成長率	a=b+c	8.4%	8.6%	10.3%	4.4%	4.1%	3.0%	5.7%	0.9%	0.6%	0.8%	-1.0%	0.9%
総労働時間の増加率	b	1.9%	0.2%	1.4%	-0.1%	1.3%	-0.1%	0.8%	0.0%	-1.4%	-0.9%	-1.1%	-0.3%
労働生産性の上昇率	c=d+e+f+g+h	6.5%	8.5%	8.9%	4.5%	2.8%	3.0%	4.8%	0.9%	1.9%	1.7%	0.0%	1.1%
うち資本装備率上昇の寄与		2.0%	4.2%	3.4%	1.9%	1.2%	1.9%	1.7%	1.4%	1.1%	0.7%	0.4%	0.1%
うち資本投入増加の寄与	d	2.5%	4.2%	3.8%	1.9%	1.5%	1.9%	2.0%	1.4%	0.7%	0.4%	0.1%	0.0%
うち総労働時間の寄与	e	-0.5%	0.0%	-0.4%	0.0%	-0.3%	0.0%	-0.2%	0.0%	0.4%	0.3%	0.3%	0.1%
労働の質上昇率		0.8%	0.2%	0.3%	1.3%	1.0%	1.1%	0.4%	0.4%	0.6%	0.4%	0.3%	0.2%
うち労働の質上昇の寄与（再配分効果を除く）	f	0.6%	-0.3%	0.0%	1.0%	0.7%	1.1%	0.3%	0.4%	0.6%	0.4%	0.4%	0.3%
うち再配分効果による労働の質上昇の寄与	g	0.1%	0.5%	0.3%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-0.1%
TFP	h	3.8%	4.1%	5.2%	1.3%	0.7%	0.1%	2.7%	-0.9%	0.2%	0.7%	-0.7%	0.8%
労働生産性上昇全体に占める各要因寄与のシェア													
うち資本サービス投入増加の寄与	i=d/c	38.2%	49.8%	42.3%	42.6%	52.4%	62.5%	40.7%	150.7%	38.3%	22.8%	231.6%	4.0%
うち総労働時間増加の寄与	j=e/c	-8.1%	-0.4%	-4.1%	0.5%	-10.5%	0.9%	-4.8%	0.3%	20.9%	16.4%	671.1%	7.5%
うち労働の質上昇の寄与（産業間再配分効果を除く）	k=f/c	9.8%	-3.4%	0.0%	23.1%	25.6%	34.6%	6.9%	49.5%	29.1%	22.4%	771.1%	27.9%
うち産業間再配分による労働の質上昇の寄与	l=g/c	2.1%	5.6%	3.4%	5.0%	8.8%	0.0%	2.1%	-0.9%	1.8%	-0.6%	-91.5%	-6.6%
うちTFP	m=h/c	57.9%	48.4%	58.5%	28.9%	23.8%	2.1%	55.1%	-99.6%	10.0%	39.0%	-1482.4%	67.2%

注）図表 3.3 の注を見られたい。

高度成長期には鉄鋼業、造船業、産業機械、自動車、電気機械などは平均費用を急速に低下させる規模の経済を追求するための大規模な設備投資を行っただけでなく、技術導入の成功、石油化学や鉄鋼業の一貫コンビナート、造船業におけるブロック建造方法とトヨタ生産管理方式など独自技術の確立（下谷、2009）、曖昧な職務区分と柔軟な職務配置、広範な企業内訓練、査定付内部昇進制と雇用保障などからなる日本型人事制度と品質管理運動を結びつけた効率的で柔軟な大量生産システム（森口、2017）と人的資本の蓄積、緊密なサプライチェーン形成、などが TFP 上昇に寄与したと考えられる。Jorgenson, Nomura, and Samuels（2016）は自動車、電子計算機・電子部品、一次金属などの製造業の TFP が 1970 年代半ばには米国の水準に達したとの結果を得ている。また、白黒テレビ、電気洗濯機、電気冷蔵庫、乗用車、クーラーなどの新製品が次々に登場して、個人消費の急増に生産能力が追いつくために常に大規模な設備投資が必要となった。高度成長期は高い生産性上昇と旺盛な民間投資に支えられながら経済が成長した時期であったと言える。

黄金の 60 年代が過ぎ、1970 年代には、ニクソンショック（1971 年）を契機とした固定為替レート制（アジャスタブルペッグ制）の崩壊と円高化、2 度の石油危機（1973 年、1979-80 年）、1973-74 年の狂乱物価など、日本経済は様々な困難に直面したが、1970- 80 年には、労働生産性上昇は大きな下落はなかったことが観察される。TFP と労働時間あたり資本サービス投入が、相変わらず労働生産性の上昇に大きく寄与したことが分かる。しかし、上場企業の労働生産性は 1980 年代から急落し、20 年間年率 0.5% しか上昇しないいわゆる「失われた 20 年」を先に経験していたことが分かる。⁴これはバブル経済の崩壊後の 1990 年代から生産性が急落して長期停滞に入るという図表 3.3 に示したマクロ経済の結果とは大きく異なる。上場企業の労働生産性上昇を減速させた主因は TFP の急落であった。図表 3.1 から分かるように、1980 年から 1990 年までの期間とバブル経済の崩壊後の 1990 年から 2000 年までの停滞期において TFP 上昇率はマイナスで、労働生産性の上昇をそれぞれ 0.5%、1.7% 引き下げた。TFP の下落にもかかわらず、上場企業の労働生産性が 1980-90 年に比較的堅調に上昇し、1990-2000 年にも比較的軽微な下落（年率 0.2% の下落）で済んだのは、上場企業が 1980-2000 年に、1980 年以前ほどではないにせよ旺盛な資本蓄積を続けたためである。この時期、上場企業の労働生産性上昇率の維持に最も寄与した要因は労働時間あたり資本投入の増加であった。

なぜ上場企業の TFP は 1980 年代から急落したのだろうか。まず、日米間の貿易摩擦が深刻化したことで日本の主な輸出に対する米国からの圧力が強まったことが

⁴ 乾他（2015）は資本金 6 億円以上の企業に限定した分析で TFP の上昇率が 80 年代に低迷したことを示している。

日本の大手自動車、電機企業に大打撃を与えた。例えば、1981 年に開始し、1993 年まで存続した対米自動車自主規制⁵と 1986 年に締結した日米半導体協定が日本経済を牽引した大手輸出企業を圧迫したと考えられる。第二に、日本の膨大な経常収支黒字と米国のレーガノミックスの修正（ドルのソフトランディングを目指した）が円高への圧力を生み出し、結局 1985 年のプラザ合意以降、超円高が起きた。円高は日本の輸出企業に更なる打撃を与えた。第三に、自動車、電子計算機・電子部品、一次金属などの分野で米国への技術面でのキャッチアップを 1970 年代半ばに終え（Jorgenson, Nomura, and Samuels 2016）、それ以後は自力で技術フロンティアを開拓する段階に移行した。第四に、情報技術において日本が得意とする「ものづくり」よりも、基礎研究やソフトウェアの重要性が高まったこと、第五に 1982 年からの第五世代コンピュータ、1985 年からのソフトウェア生産工業化システム、1992 年からのリアル・ワールド・コンピューティングなどの国をあげて進めた大規模プロジェクトが失敗に終わり、イノベーションが停滞したことも 1980 年代に TFP が急落した一つの原因と考えられる。第六に、高度成長期の日本と同様に安価で優秀な労働者を多数抱えた台湾、韓国、中国など東アジア諸国が日本にキャッチアップし、日本の製造業の相対的競争力を低下させた。

図表 2.3 で示したように、上場企業に関する我々のデータは、製造業における従業者数が過半を占めるなど、マクロ経済全体と比較して、製造業の比重が格段に高い。日本経済全体では、総労働時間に占める製造業のシェアは、1970 年の 27% から、1980 年の 24%、1990 年の 24%、2000 年の 20%、2012 年の 18%と推移しており、上場企業よりも格段に低い。また、製造業の中でも非上場企業と比較して上場企業は、売上に占める輸出の割合が格段に高く、貿易摩擦や円高の影響を強く受ける傾向がある（たとえば、宮川・徳井 1994 参照）。⁶ マクロ経済や製造業全体に関する深尾・牧野（2021）の結果と異なり、1980 年代に上場企業の TFP が下落したという我々の結果は、以上のようなデータの違いで、ある程度理解できよう。なお、製造業と非製造業で、上場企業の生産性動向がどのように異なっていたか、また同一業種内でも企業規模間で生産性のパフォーマンスがどのように異なっていたかについては、後に詳しく分析する。

1990 年以降における上場企業の TFP 下落は、バブル崩壊によるバランスシートの毀損、内需を中心とする需要の低迷に加え、ゾンビ問題も寄与していた可能性が

⁵ Berry, Levinsohn, and Pakes（1999）は輸出自主規制の影響を分析している。米国企業は莫大な利益を得たが、日本企業の損失はあまり大きくなかったという予想と違う結果を得ている。

⁶ ただし、大企業による生産の海外移転が進んだ 2000 年代以降は、大企業は中小企業と比較してむしろ貿易摩擦や円高への抵抗力を強めた可能性が高い。

ある。星（2006）によれば、実際の利子支払いが最低利子支払を下回るゾンビ企業の割合は、1980年代には全上場企業中5-10%程度であったが、バブル経済の崩壊以降増え始めて、1996年には30%の高水準で推移したという。Ahearne and Shinada（2005）も本論文と同様なデータと生産性動学の手法を用いて、1990年代の商業、建築・土木、貨物運送業においてTFPの低い企業の生産シェア拡大によって全体の生産性が鈍化したとの結果を得ている。

1995年以降はマクロ経済全体では長期停滞が続いたものの、上場企業についてはTFPの寄与がプラスになり、労働生産性も上昇に回復した。特に2000-05年には、上場企業の労働生産性とTFP上昇は極めて堅調だった。一方、2005年以降は世界金融危機、東日本大震災の下で労働生産性の上昇は下落傾向に転じた（5年毎の動向については、後掲する図表3.6、3.7参照）。一方、アベノミクスの開始時期と重なる2010-15年には、円安による景気回復等を反映して、マクロ経済の労働生産性上昇がやや加速したのに対し、上場企業全体では2000年代と比べて労働生産性上昇が減速した（図表3.1および後掲する図表3.6、3.7参照）。

小泉内閣（2001-06年）による「聖域なき構造改革」が行われた2000-05年に、労働生産性の伸びもTFPの寄与も著しかったことは注目に値しよう。後掲する図表3.6、3.7が示すとおり、この時期の製造業上場企業の労働生産性上昇は高度成長期に匹敵し、TFP上昇は高度成長期を上回った。また非製造業上場企業も高度成長期には及ばないものの、それ以来の高い労働生産性とTFPの上昇を記録した。

なぜ日本の上場企業はバブル経済以降の停滞から1990年代半ばには脱したのか。第一に、構造改革の影響が考えられる。政府は、会社法改正によって少数株主の権利を弱め、株式交換制度、会社分割制度や企業再編税制の整備、合同会社と持株会社の設立を可能とするなど、企業組織再編やコーポレートガバナンスの改革を促進した。また「大規模小売店舗立地法」が2000年6月1日から施行され、1,000㎡以上の大型店舗の出店が容易になった。建設においても一般競争入札制度を大幅に拡大することで、企業間の談合を防ぐとともに競争を促進させた。労働者派遣法の改正により非正規労働者の採用をしやすくした。

第二に、企業による自主的なリストラが多く行われた。浅羽・牛島（2008）の製造業上場企業を対象にした分析では、1990年代後半に従業員数や資産額を前年比5%以上減少するダウンサイジングが20%以上の企業で起きたことを確認している。権・金・深尾（2008）の大企業に限定した分析においても輸出、海外投資と研究開発を行う企業が雇用と資本を削減するリストラを断行し、TFP上昇の加速に成功したことを示している。伊藤・玄田・高橋（2008）も日本企業の雇用削減方法が希望

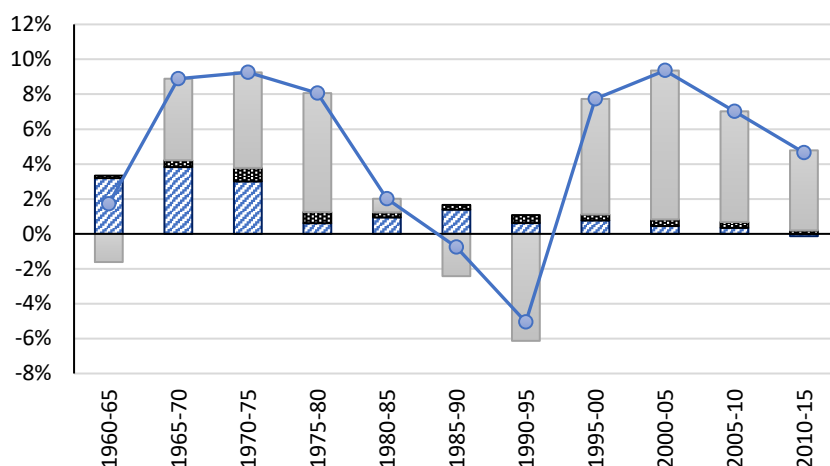
退職によるもので、希望退職の実施は企業の労働生産性を 3%上昇させたことを示している。

第三に、電機・自動車産業の大企業は、国内の非効率的な工場を閉鎖して生産を海外に移転し、また日産のリバイバル・プランに代表されるように、基幹技術を持たないサプライヤーとの関係を希薄化するなどの合理化を進めた（深尾 2020）。

なお、2000-05 年における上場企業の生産性上昇加速の原因として上記に加え、1997 年における日本の金融危機およびアジア通貨危機からの回復過程であった点も指摘できよう。

我々は上場企業の労働生産性上昇率の要因分解を、製造業と非製造業に分けた分析も行った。図表 3.6 は製造業における労働生産性上昇率の要因分解の結果である。1960 年から 1965 年の間を除けば、全上場企業の要因分解の結果と類似性が高い。製造業の労働生産性は景気循環の影響をあまり受けず、1960 年から 1980 年までは急上昇し、⁷1980 年から 1995 年までは急落し、1995 年以降は再び高度成長期に匹敵するほど急上昇している。

図表 3.6 労働生産性上昇率の源泉：製造業（年率平均）⁸



出所) DBJ データベースから筆者作成

先にも述べたように、日本の大企業がプラザ合意による超円高や自動車輸出自主規制、日米半導体協定の締結など米国から日本企業叩きが本格になった 1985-90 年の製造業では、TFP 上昇の寄与がマイナスで、労働生産性上昇もマイナスになって

⁷ 尾高 (2017) は明治維新から 1920 年までの日本の工業化が機械器具産業の躍進にあるという Chenery, Shishido, and Watanabe (1962) の発見が 1930 年から高度成長期までにも当てはまると指摘している。

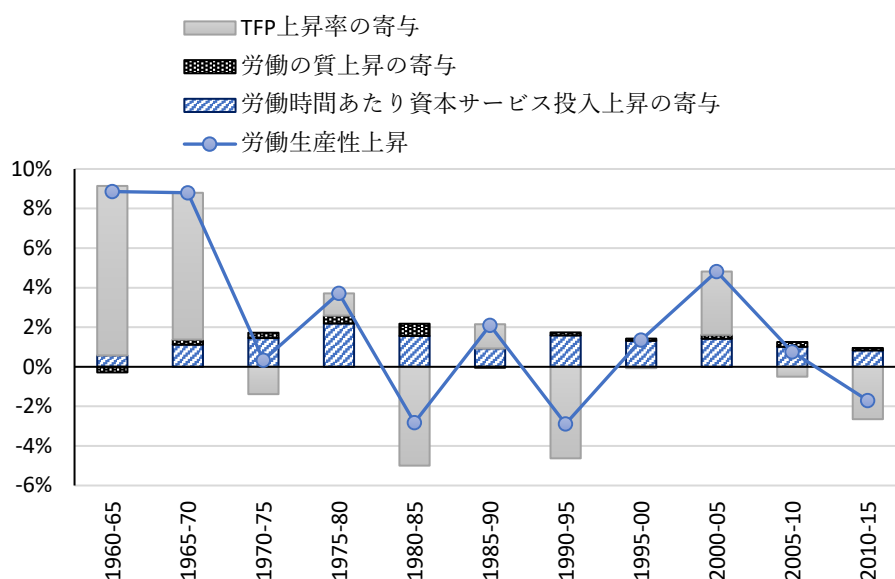
⁸ 図表の数値は付録 A2 に載せている。

いる。これは日米摩擦による米国からの一方的な圧力や円高が日本の大手製造輸出企業に深刻なダメージを与えたことを強く示唆する。日本の輸出が急増し、この時期世界最大の経常収支黒字国であったこと考えると、日本の輸出を主に担う製造業に属する日本の上場企業の労働生産性が急落していた発見は驚きである。

図表 3.6 が示すように、製造業上場企業の TFP 上昇は 1995 年以降急回復した。それにもかかわらず日本の製造業全体の TFP 上昇は、1995 年以降も比較的停滞していた。その理由は、深尾（2012）が示したとおり、大規模工場の生産性上昇が 1990 年代にむしろ上昇した一方、中規模工場以下において TFP が大きく下落したためと考えられる。山口他（2019）は取引先と資本提携先の R&D が小規模企業の R&D 投資と代替的な関係にあることを明らかにした。一方、池内他（2013）は R&D 集約的な大企業による工場の海外移転が、日本企業システムの一つの特徴でもある長期的な取引関係を希薄化させ、企業間の取引関係を通じて伝播される R&D スピルオーバー効果を減少させたとしている。これにより、米国と異なり R&D 投資をあまり行わない中小企業の生産性上昇が低下した可能性が高い。大企業が生産を海外に移転したことによる比較的生産性の高い工場の閉鎖（深尾 2020、第 5 章）と R&D スピルオーバー効果の低下は、1995 年以降の製造業における TFP 上昇を引き下げたと考えられる。

なお 2000 年以降も、製造業における上場企業の労働生産性は製造業全体の動向とは異なり、比較的堅調に上昇を続けた。その回復の原動力は TFP の堅調な上昇にあった。一方、労働時間あたり資本サービス投入増加の寄与は趨勢的に下落している。また労働の質上昇の寄与も次第に低下している。これは、高度成長期から安定成長期にかけての製造業上場企業の労働生産性上昇において、資本蓄積や労働の質上昇が重要な役割を果たしたことと対照的である。1990 年代以降の製造業における資本蓄積寄与の著しい停滞は、企業のリストラや生産の海外移転に起因している可能性がある。なお、2000 年以降の製造業における TFP 上昇には企業のリストラや生産の海外移転に加えて、IT 投資に対する減税、試験研究費の総額控除、開発研究用設備の特別償却制度の改革なども寄与しているかもしれない。

図表 3.7 労働生産性上昇率の源泉：非製造業（年率平均）⁹



出所) DBJ データベースから筆者作成

図表 3.7 は非製造業に属する企業の労働生産性上昇を要因分解した結果である。図表が示すとおり、非製造業の労働生産性は日本の景気変動と密接に連動していることが確認できる。¹⁰この結果は製造業に比べて非製造業の生産性が景気動向指数と同調性が高いことを示した Miyagawa, Sakuragawa, and Takizawa (2006) の結果と整合的である。

製造業と同様に非製造業においても労働生産性上昇の変動は TFP の寄与に左右された。また、55 年間一貫して労働生産性上昇にプラスに寄与したのは労働時間あたり資本サービス投入の増加であった。製造業では 1990 年代以降資本蓄積の労働生産性上昇への寄与が大幅に下落したのに対し、非製造業では 1990 年代以降も資本蓄積が比較的堅調に労働生産性上昇に寄与したことは興味深い。

なお、非製造業上場企業において TFP 上昇の寄与が最も高かった時期は高度成長期（1960-70 年）であった。この時期に東光ストア（56 年）、西友ストア（56 年）、ダイエー（57 年）などのセルフ式のスーパーマーケットが登場・成長し、1972 年にスーパーマーケットの売上高が百貨店を上回るまで成長した（森川、2007）。森川（2007）は小売業だけではなく、総合商社をはじめ卸売業も大幅な規模の拡大があったことを指摘している。このように新しい業態の登場、規模の拡大や個人消費と民間投資の増加による総需要増加が TFP を高く押し上げたと言えよう。

⁹ 図表の数値は付録 A3 に載せている。

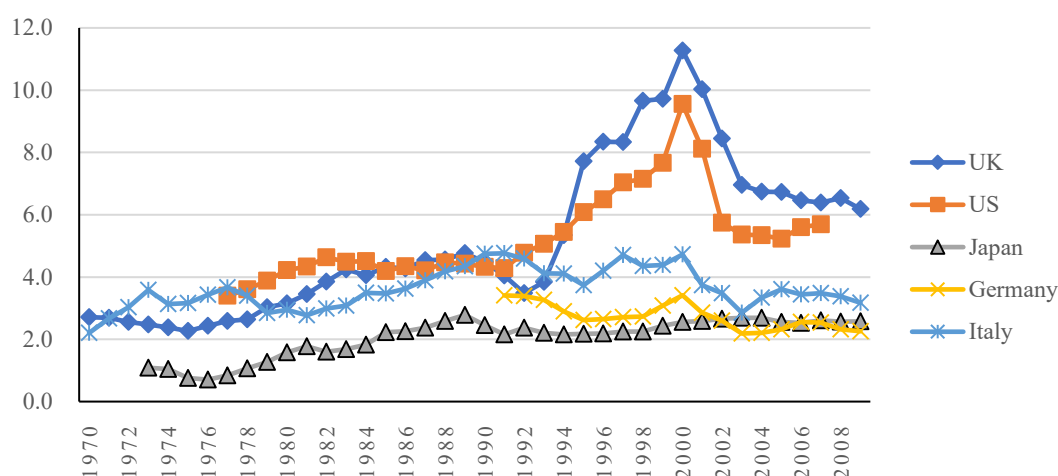
¹⁰ 非製造業企業の労働生産性の動きが、全上場企業のそれと大きく異なるのは、先に述べたとおり上場企業に占める非製造業企業の割合が少ないためである。

高度成長期が終わると、TFP 上昇の寄与はしばしばマイナスになり、労働生産性上昇は停滞する。その後は第一次オイルショック、円高不況、バブル経済崩壊、東日本大震災の時期には労働生産性上昇率がマイナスになっている。権・金（2008）は日本の商業における生産性の上昇は R&D、IT 投資、人的資本の蓄積や組織資本の形成などの内部の要因よりも、参入・退出の要因が大きいことを明らかにしている。McKinsey Global Institute（2000）は 1997 年時点で米国の小売業と日本の小売業の労働生産性レベルを比較して、米国が 2 倍高いことを報告しているほど、日本の非製造業は高度成長期のスーパーマーケット、1974 年のセブンイレブンから始まったコンビニ以来大きな技術革新が起きなかったと言っても過言ではない。

日本では ICT 利用産業の代表である商業においても ICT 投資が十分ではなかったことが労働生産性の上昇率が 2005 年以降にマイナスになっている原因かもしれない。図表 3.8 が示すとおり、日本の商業における ICT 投資の売上高に対する比率は他の先進国と比して極端に少ない（詳しくは Fukao 他 2016 参照）。

なお、金・権・深尾（2020）が示したように、ICT 資産サービスについても、ICT サービス中間投入についても、日米間の価格差の問題に留意する必要があるものの、日本の方が ICT 投入が明らかに少ないという証拠は見当たらない。ただし、日本は資本蓄積の面で、他の主要国に後れをとっており、R&D 資産や ICT 資産の蓄積については非常に緩慢である。日本の労働生産性上昇を考える上で憂うべきなのは、企業の採用している技術が ICT 資産集約的でなかったり、R&D 資産集約的でなかったりすることではなく、そもそも企業が投資全般を行わないことであるように思われる。

図表 3.8 商業における粗付加価値に対する ICT 投資の比率：国際比較



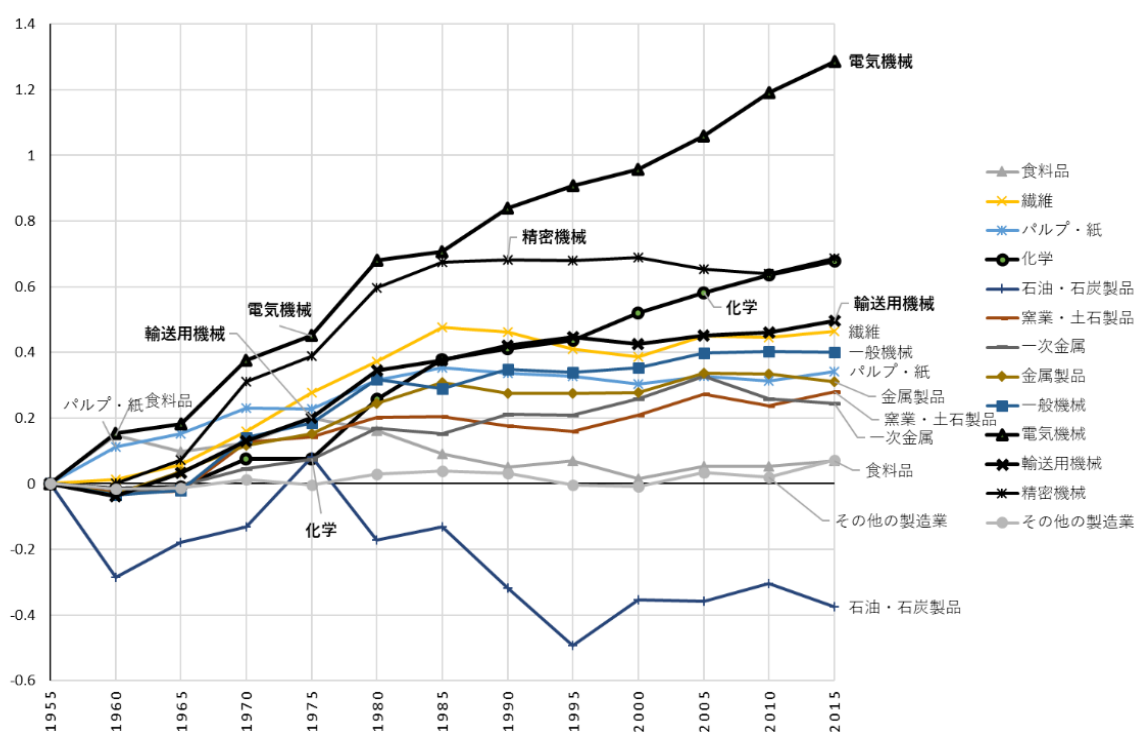
出所) Fukao et al. (2016)

4. 産業別に見た TFP 上昇および TFP の生産性動学分析

前節では、日本の上場企業の労働生産性上昇の変動を左右した主因は TFP の上昇であるとの結果を得た。資本蓄積の速さも労働生産性上昇の重要な要因であったが、TFP 上昇の減速は資本の収益率を低下させ資本蓄積を阻害する可能性が高いため、この面から見ても TFP 上昇の動向は重要である。

本節では TFP 上昇をどの産業が主導したかを見るために、23 産業別に、上場企業の TFP の加重平均値がどのように推移したかを調べてみよう。また本節後半では生産性動学分析によって、上場企業間の資源の再配分が上場企業全体の TFP 上昇にどのように影響したかを調べることにする。

図表 4.1 製造業における上場企業 TFP レベル平均値の推移
(自然対数値、1995 年=0、グロスアウトプットベース)

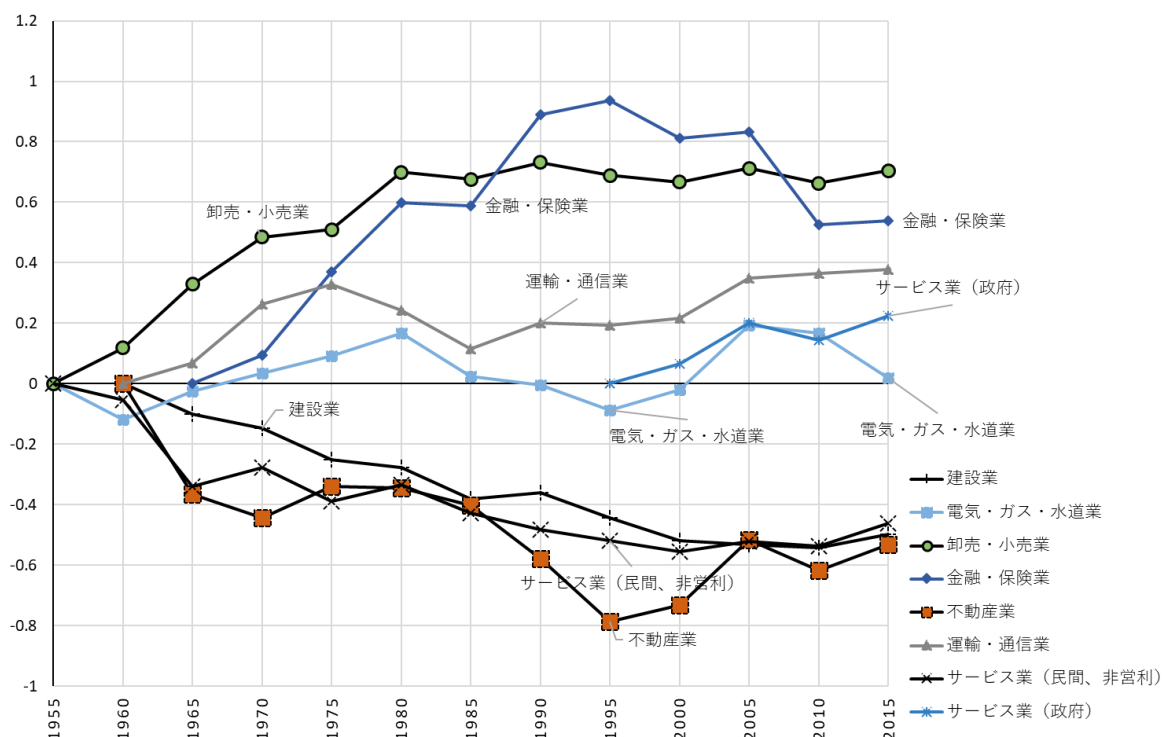


出所) DBJ データベースから筆者作成。産業分類は深尾・牧野 (2021) に準拠している。

図表 4.1 は、産業別に見た上場企業の TFP 水準を表している。縦軸は、各産業について、各上場企業のグロスアウトプットベースの TFP 水準の自然対数値を、グロスアウトプットのウェイトで集計して産業全体の TFP 水準平均値を算出し、1955 年の値を基点としてその後の変化を見ている。この図表からわかるように、電気機械、

精密機械、化学、輸送用機械が製造業の TFP 上昇を牽引した。電気機械と化学を除くほとんどの産業において 1980 年以降 TFP 上昇率が著しく減速している。なお、石油・石炭製品において TFP 上昇率の急落が著しいが、この産業は付加価値率が低い材料の価格変動に計測される TFP が左右されること、間接税の調整が難しいこと等のため、計測される TFP の信頼度が低いことに留意する必要がある。

図表 4.2 非製造業における上場企業 TFP レベル平均値の推移
(自然対数値、1995 年=0、グロスアウトプットベース)



出所) DBJ データベースから筆者作成。産業分類は深尾・牧野 (2021) に準拠している。

図表 4.2 では非製造業について、上場企業の TFP レベル平均値 (1955 年を 1 とする指数の自然対数値) の推移を示した。不動産業、建設業、サービス業 (民間・非営利) の TFP は一貫して停滞 (下落) している。¹¹ 1955 年を起点とすると、卸売・小売業の TFP レベルが最も高いが、1980 年以降に TFP 上昇が低迷したことが分かる。金融・保険業の TFP は 1995 年まで上昇した後、下落に転じている。

なお、TFP が長期にわたって下落したとの結果を得た建設業、サービス業 (民間、非営利)、不動産業については、計測上の問題のためにこの結果が生じている可能

¹¹ ICT サービスを生産する主要産業である情報サービス業は、本論文の分類 (深尾・牧野 2021 に準拠している) では、サービス業 (民間・非営利) に含まれている。

性に留意する必要がある。まず、不動産業やサービス業（民間・非営利）では、土地が重要な生産要素の一つであるが、我々は TFP の計測において土地の投入を考慮に入れていないため、労働や資本投入増加の生産量増加への寄与を過大に見積もり、その結果 TFP 上昇を過小に評価している危険がある。また建設業については、我々が名目付加価値を実質化するために使っている深尾・牧野（2021）の産業別長期デフレーターは日本の国民経済計算に基づくが、日本の国民経済計算の建設業のアウトプットデフレーターには深刻な問題があり、価格上昇を過大に評価している可能性が高い（深尾・池内 2019）。これにより建設業も TFP 上昇を過小に評価している危険がある。

Fueki and Kawamoto（2008）は産業レベルのデータを用いて、運輸業、通信業、電力・ガス業などの IT 利用産業において 2000 年以降生産性が上昇したと主張しているが、我々の上場企業分析結果によれば、運輸・通信業では 2000-05 年に、電気・ガス・水道業では 1995-2005 年に TFP 上昇が堅調であったことが分かる。電気・ガス・水道業における 2010-15 年の TFP 下落は、東日本大震災（2011 年）以降、原子力発電所の多くが停止されていることによりかなりの程度起因していると考えられる。

全上場企業の TFP 上昇を主導してきた産業は電気機械、化学、精密機械、卸売・小売業、金融保険業であることが図表 4.1 と 4.2 から分かる。この結果は長期間の産業別データを用いて成長会計分析を行った深尾・牧野（2021）の結果と整合的である。

次に、生産性動学分析によって上場企業間の資源の再配分が上場企業全体の TFP 上昇にどのように影響したかを調べることにする。

我々は、各産業における上場企業の（グロスアウトプットベースの）TFP の平均値として、産業レベルの（付加価値ベースの）TFP を次式で定義することとした。

$$\ln TFP_{i,t} = \sum_{f=1}^n D_{f,t} \ln TFP_{f,t} \quad (6)$$

ここで、 $\ln TFP_{i,t}$ は t 年 i 産業における産業レベルの（付加価値ベースの）TFP 平均値、 $\ln TFP_{f,t}$ は t 年 i 産業における企業 f のグロスアウトプットベースの TFP の対数値、そしてウェイトの $D_{f,t}$ は企業 f が属する産業 i における t 年のドマー・ウェイト（当該企業の売上高/産業全体の名目付加価値）である。¹²

¹² ドマー・ウェイトについては Domar（1961）参照。なお、Domar は時間を通じたウェイトの変化については詳しく考察していない。

産業レベルの TFP 上昇率を Forster, Haltiwanger and Krizan(2001)の分解方法で分解した。

$$\sum_{f \in S} D_{f,t-\tau} \Delta \ln TFP_{f,t} + \sum_{f \in S} \Delta D_{f,t} [\ln TFP_{f,t-\tau} - \overline{\ln TFP_{t-\tau}}] + \sum_{f \in S} \Delta D_{f,t} \Delta \ln TFP_{f,t} + \sum_{f \in E} \Delta D_{f,t} [\ln TFP_{f,t} - \overline{\ln TFP_{t-\tau}}] + \sum_{f \in X} D_{f,t-\tau} [\overline{\ln TFP_{t-\tau}} - \ln TFP_{f,t-\tau}] \quad (7)$$

ここで、 S は存続企業、 E は新たに上場した企業、 X は上場廃止になった企業の集合を表す。変数の上のバーは産業内全企業の平均値、 Δ は $t-\tau$ 期から t 期までの差分を意味する。まず、右辺第一項は存続企業の TFP の加重平均値の変化であり、内部効果を意味する。次に、右辺第二項は TFP が高い生存企業の産業ドマー・ウェイトが変化したことによる TFP の変化であり、つまりシェア効果を意味する。そして、右辺第三項は共分散効果で、TFP が上昇した企業のドマー・ウェイトが増加したことによる効果である。さらに、第四項は t 期において新たに上場した企業の影響を、第五項は t 期に上場廃止になった企業の影響を捉えている

図表 4.3 は全上場企業を対象に 10 年ごとの産業別 TFP 上昇率を分解した結果である。

図表 4.3 全上場企業の TFP 上昇率（付加価値ベース、年率平均）の分解分析結果



出所) DBJ データベースから筆者作成。産業分類は深尾・牧野 (2021) に準拠している。

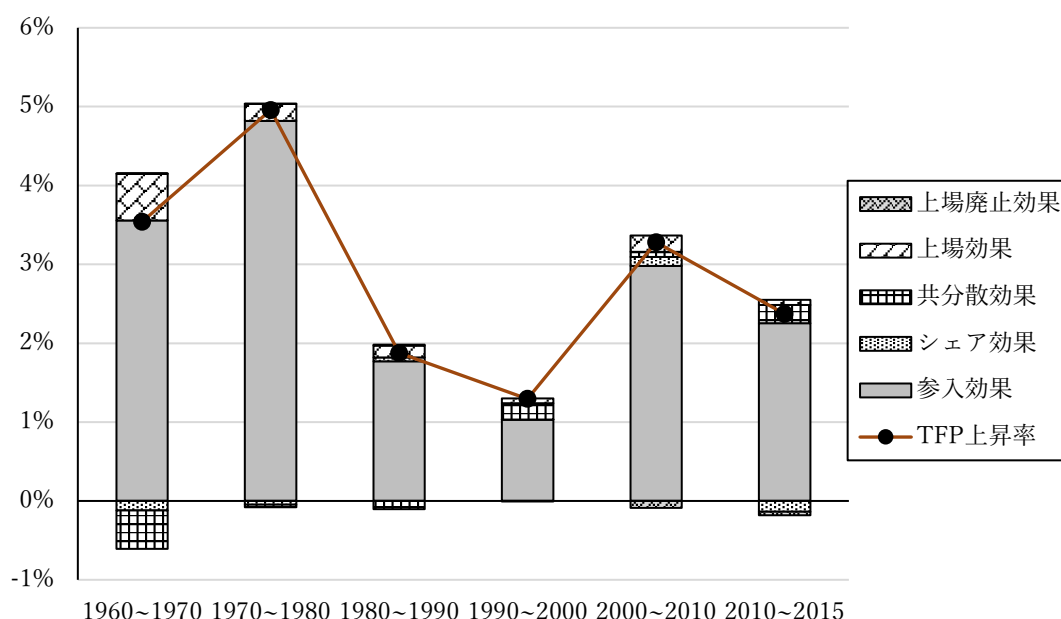
図表 4.3 で見たように、TFP 上昇率は前節で見た労働生産性上昇への TFP 上昇の寄与と同様に 1980 年から大きく下落した後、20 年間低迷した。一方、2000 年以降は上場企業の TFP 上昇がかなりの程度回復した。上場企業の TFP の視点で言えば、長期停滞は 1980 年代に始まり、2000 年頃には終わっていた。

上場企業の TFP 変動の主因は内部効果であった。1980 年から 2000 年の間は内部効果が極めて小さく、1990 年から 2000 年までの期間にはマイナスであった。1980 年代から 2000 年にかけて、内部効果が下落した原因については、第 3 節で説明したとおり、自動車、電機、化学等における米国へのキャッチアップの終焉と東アジア諸国の追い上げ、円高や貿易摩擦、非製造業におけるイノベーションの欠如、等が指摘できよう。ただし、この時期の TFP 上昇がこれほど大きく下落したことについては更なる分析が必要であろう。

1980-2000 年には、新たに 1,738 社が上場したにもかかわらず、参入効果が全く観察されないことも興味深い。さらに、2000 年以降は日本の企業や事業所に関する政府統計を用いた先行研究で確認されてきた負の退出効果が、上場企業についても観察される。生産性が高い企業が上場廃止になる理由としては持株会社制度の導入と M&A の影響が指摘できよう。

図表 4.4 は製造業に限定して分解分析を行った結果である。全上場企業の結果と概ね同じ動きを見せている。

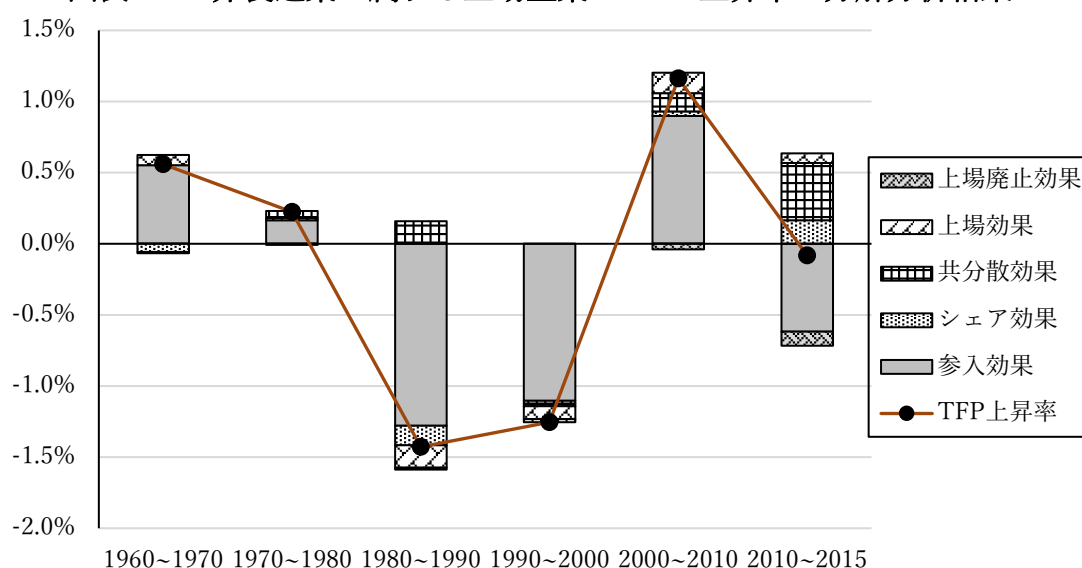
図表 4.4 製造業に属する上場企業の TFP 上昇率（付加価値ベース、年率平均）の分解分析結果



出所) DBJ データベースから筆者作成。産業分類は深尾・牧野 (2021) に準拠している。

図表 4.5 には、非製造業に限定して行った分解分析結果を示した。第 3 節でも述べたように非製造業は景気循環との連動性が強い。1970 年代から非製造業の TFP 上昇は減速し、1980 年から 2000 年までマイナスになっている。2000 年代に内部効果の拡大を主因に TFP 上昇が高度成長期を凌駕するほど活発であった後、2010-15 年には再び停滞した。製造業とは違なり、2010 年以降再配分効果（シェア効果と共分散効果の合計）がプラスに大きく寄与している点は、興味深い現象である。

図表 4.5 非製造業に属する上場企業の TFP 上昇率の分解分析結果



出所) DBJ データベースから筆者作成。産業分類は深尾・牧野 (2021) に準拠している。

以上をまとめると、日本の上場企業の TFP 上昇率は 1980 年代に下落し、2000 年までの 20 年間の長期低迷を経験した。日本経済全体が苦しんでいる 2000 年以降上場企業の TFP 上昇率は回復した。このような結果をもたらした主因は上場企業の内部効果の変動にあった。上場企業全体で見た場合、共分散効果やシェア効果のような企業間の資源再配分による TFP 上昇は、製造業では一貫して小さかった。一方非製造業では、2000 年代以降、再配分効果が拡大した。

5. おわりに

本論文は、高度成長期以来の日本経済の成長と停滞の源泉を一貫して調べるため 1960-2015 年をカバーする長期上場企業データベースを構築し、労働生産性上昇の要因分解と TFP 上昇の生産性動学分析を行った。マクロ経済で見られるバブル経済

崩壊後のいわゆる「失われた 20 年」の現象は上場企業では見られず、むしろ日本経済が世界で絶賛された 1980 年代から生産性上昇が失速したという驚きの景色が見えてきた。さらに、非製造業においては高度成長期が終わった 1970 年代に既に労働生産性も TFP も停滞して、長期間上昇できないままいることが確認できた。またアベノミクス下の円安で景気が回復し、マクロ経済の TFP 上昇が比較的堅調であった 2010-15 年に、上場企業の TFP 上昇は減速した。

JIP データベース等に基づく全経済活動をカバーした産業別 TFP 動向に関する計測結果と比べると、上場企業の場合の TFP 上昇は、1980 年代には低く、1990 年代半ばから 2000 年代には高く、2010-15 年には低く推移した。両者の違いは、上場企業と非上場企業（その多くは中堅、中小企業である）の間のパフォーマンスの格差で理解できよう（深尾他 2014）。1980 年代には、円高や貿易摩擦、製造業大企業による米国企業へのキャッチアップの終焉等で、大企業と中小企業間の TFP 格差は縮小した可能性が高い。一方 1990 年代半ばからは、大企業が生産の海外移転やリストラで生産性を上昇させる一方、中小企業は国際化や R&D の遅れ等により、生産性が停滞した。特に、小泉内閣の構造改革は大企業のリストラを支援し、上場企業の生産性を引き上げた可能性が高い。この時期にはまた、大企業を中心とした生産の海外移転やリストラにより、日本に特徴的な企業間取引関係が弱体化した。これは大企業からの技術スピルオーバーを減らして、中小企業の実業性上昇を減速させた可能性も指摘できよう（池内他 2013）。このような企業間格差の拡大が 1995 年以降も日本の長期停滞が続いた一因となったと考えられる。

大企業は構造改革期以降、安易に生産性を上げられるリストラの実行や非正規雇用の採用増を進めた。そのことが人的資源の枯渇や無形資産・有形資産投資の不足を招き（深尾他 2014、深尾・牧野 2021）、2010 年以降の上場企業の労働生産性や TFP の上昇の減速を招いているのかも知れない。上場企業が構造改革を潜在成長力の向上に繋げなかったことは非常に残念に思われる。

本論文は 55 年間の上場企業の生産性動向をスケッチしたものである。なぜ 1980 年代に製造業において生産性が下落し、1970 年代から非製造業の生産性が下落したのか、2000 年以降の生産性の回復は具体的に何がもたらしたのかなど様々な疑問が湧き上がる。これらの疑問に対する解答は今後の課題にしたい。

参考文献

浅羽茂・牛島辰男（2008）「日本企業のダウンサイジング - 変化、決定要因、業績への影響」香西泰・宮川努編『日本経済グローバル競争力の再生 - ヒト・モノ・カネの歪みの実証分析』日本経済新聞出版社。

池内健太・金榮慤・権赫旭・深尾京司（2013）「製造業における生産性動学と R&D スピルオーバー：マイクロデータによる実証分析」『経済研究』第 64 巻第 3 号、pp.269-285.

伊藤由樹子・玄田有史・高橋陽子（2008）「希望退職とは何だったのか - 2000 年前後の大規模雇用調整」香西泰・宮川努編『日本経済グローバル競争力の再生 - ヒト・モノ・カネの歪みの実証分析』日本経済新聞出版社。

乾友彦・金榮慤・権赫旭・深尾京司（2015）「生産性動学と日本の経済成長－『法人企業統計調査』個票データによる実証分析－」『経済研究』第 66 巻第 4 号、pp.289-300.

尾高煌之助（2017）「断絶と連続の工業化」深尾京司・中村尚史・中林真幸編『日本経済の歴史 5 現代 1：日中戦争期から高度成長期（1937－1972）』、岩波書店。

金榮慤・権赫旭・深尾京司（2020）「日本経済停滞の原因と必要な政策：JIP 2018 による分析」矢野誠編『第 4 次産業革命と日本経済：経済社会の変化と持続的成長』、東京大学出版会。

権赫旭・金榮慤（2008）「日本の商業における生産性ダイナミックス：企業活動基本調査個票データによる実証分析」RIETI ディスカッション・ペーパー08-J-058.

権赫旭・金榮慤・深尾京司（2008）「日本の TFP 上昇率はなぜ回復したのか：『企業活動基本調査』に基づく実証分析」、RIETI ディスカッション・ペーパー08-J-050.

下谷政弘（2009）「大変化をもたらした 30 年－概説 I：日本経済の 1955－85 年－」、下谷政弘・鈴木恒夫編『「経済大国」への軌跡 1955－1985』、ミネルヴァ書房。

深尾京司（2012）『「失われた 20 年」と日本経済－構造的な原因と再生への原動力の解明』日本経済新聞出版。

深尾京司（2020）『世界経済史から見た日本の成長と停滞：1868－2018』岩波書店。

深尾京司・池内健太（2019）「サービス産業における計測－価格と生産性の正しい計測法」、国友直人・山本拓（編）『統計と日本社会』東京大学出版会、第 9 章、pp.193-206.

深尾京司・牧野達治（2021）「サービス産業における労働生産性上昇の源泉：JIP データベースを用いた産業レベルの実証分析、1955-2015 年」、RIETI ディスカッション・ペーパー 21-J-018.

深尾京司・牧野達治・池内健太・権赫旭・金榮慤（2014）「生産性と賃金の企業規模間格差」『日本労働研究雑誌』第 649 号、pp.14-29.

星岳雄（2006）「ゾンビの経済学」岩本康志・太田誠・二神孝一・松井彰彦編『現代経済学の潮流 2006』、東洋経済新報社、pp.41-68.

宮川努・徳井丞次（1994）『円高の経済学－国際競争力の変化と経常黒字問題』、東洋経済新報社。

森川正之（2017）「工業化時代のサービス産業」深尾京司・中村尚史・中林真幸編『日本経済の歴史 5 現代 1：日中戦争期から高度成長期（1937－1972）』、岩波書店。

森口千晶（2017）「日米比較にみる日本型人事管理制度の史的発展」深尾京司・中村尚史・中林真幸編『日本経済の歴史 5 現代 1：日中戦争期から高度成長期（1937－1972）』、岩波書店。

- 山口晃・池内健太・深尾京司・権赫旭・金榮慤（2019）「取引関係と資本関係が企業の研究開発に与える影響に関する実証分析」、RIETI ディスカッション・ペーパー19-J-032.
- Ahearn, Alan G. and Naoki Shinada (2005) “Zombie Firms and Economic Stagnation in Japan,” *International Economics and Economic Policy*, 2(4), pp.363-381.
- Berry, Steve, Jim Levinsohn, and Ariel Pakes (1999) “Voluntary Export Restraints on Automobiles: Evaluating a Trade Policy,” *American Economic Review*, 89(3), pp.400-430.
- Chenery, B. Hollis, Shuntaro Shishido, and Tsunehiko Watanabe (1962) “The Pattern of Japanese Growth, 1914-1954,” *Econometrica*, 30(1), pp.98-139.
- Domar, Evsey (1961) “On the Measurement of Technological Change,” *Economic Journal*, vol. 71, no. 284, pp. 709-29.
- Foster, Lucia, John C. Haltiwanger, Cornell John 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*, The University of Chicago Press.
- Fueki, Takuji and Takuji Kawamoto (2008) “Does Information Technology Raise Japan’s Productivity,” BOJ Working Paper Series No.08-E-8.
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, Hyeog Ug Kwon, YoungGak Kim, Tatsuji Makino, and Miho Takizawa (2016) “The Structural Causes of Japan’s Lost Decades,” in Dale W. Jorgenson, Kyoji Fukao, and Marcel P. Timmer (eds.), *The World Economy: Growth or Stagnation?*, Cambridge University Press.
- Fukao, Kyoji, Tatsuji Makino, and Tokihiko Settsu (forthcoming) “Human Capital and Economic Growth in Japan: 1885–2015,” *Journal of Economic Surveys*.

Jorgenson, Dale W., Koji Nomura, Jon D. Samuels (2016) “A Half Century of Trans-Pacific Competition: Price Level Indices and Productivity Gaps for Japanese and US Industries, 1955-2012,” in Dale W. Jorgenson, Kyoji Fukao, and Marcel P. Timmer (eds.), *The World Economy: Growth or Stagnation?*, Cambridge University Press.

McKinsey Global Institute (2000) *Why the Japanese Economy is not Growing: Micro Barriers to Productivity Growth*, Washington.

Miyagawa, Tsutomu, Yukie Sakuragawa, and Miho Takizawa (2006) “Productivity and Business Cycles in Japan: Evidence from Japanese Industry Data,” *Japanese Economic Review*, 57(2), pp.161-186.

付録

A1. 労働生産性上昇率の源泉：全上場企業（年率平均）

	TFP上昇率	労働生産性上 昇率	労働時間当 り資本投入上 昇の寄与	労働の質上 昇の寄与	TFP上昇率の 寄与
1950-1960	8.1%	16.3%	6.2%	1.0%	9.1%
1960-1970	4.8%	7.9%	2.9%	0.2%	4.8%
1970-1980	3.3%	6.4%	2.6%	0.6%	3.2%
1980-1990	-0.7%	1.1%	1.4%	0.3%	-0.5%
1990-2000	-1.7%	-0.2%	1.3%	0.3%	-1.7%
2000-2010	4.3%	5.5%	0.9%	0.3%	4.3%
2010-2015	1.9%	2.5%	0.4%	0.2%	1.9%

A2. 労働生産性上昇率の源泉：製造業（年率平均）

	TFP上昇率	労働生産性 上昇率	労働時間当 り資本投 入上昇の寄	労働の質上 昇の寄与	TFP上昇率の 寄与
1955-1960	1.7%	6.4%	3.4%	0.5%	2.4%
1960-1965	-1.9%	1.7%	3.2%	0.1%	-1.6%
1965-1970	4.9%	8.9%	3.8%	0.4%	4.7%
1970-1975	5.5%	9.3%	3.0%	0.8%	5.5%
1975-1980	6.8%	8.1%	0.6%	0.6%	6.8%
1980-1985	0.7%	2.0%	0.9%	0.3%	0.8%
1985-1990	-2.3%	-0.8%	1.4%	0.3%	-2.4%
1990-1995	-6.2%	-5.1%	0.6%	0.5%	-6.1%
1995-2000	6.7%	7.7%	0.8%	0.3%	6.6%
2000-2005	8.5%	9.4%	0.4%	0.4%	8.5%
2005-2010	6.3%	7.0%	0.3%	0.3%	6.3%
2010-2015	4.6%	4.7%	-0.1%	0.2%	4.6%

A3. 労働生産性上昇率の源泉：非製造業（年率平均）

	TFP上昇率	労働生産性 上昇率	労働時間当 たり資本投 入上昇の寄	労働の質上 昇の寄与	TFP上昇率の 寄与
1955-1960	18.7%	29.9%	7.2%	3.9%	18.8%
1960-1965	8.6%	8.9%	0.6%	-0.3%	8.6%
1965-1970	7.3%	8.8%	1.1%	0.3%	7.4%
1970-1975	-1.7%	0.3%	1.5%	0.3%	-1.4%
1975-1980	1.0%	3.7%	2.2%	0.4%	1.1%
1980-1985	-5.2%	-2.8%	1.6%	0.6%	-5.0%
1985-1990	1.3%	2.1%	0.9%	0.0%	1.2%
1990-1995	-4.8%	-2.9%	1.6%	0.2%	-4.6%
1995-2000	0.0%	1.4%	1.3%	0.1%	-0.1%
2000-2005	3.3%	4.8%	1.4%	0.2%	3.2%
2005-2010	-0.6%	0.8%	1.0%	0.2%	-0.5%
2010-2015	-2.7%	-1.7%	0.8%	0.1%	-2.6%