

No. DP 20-010

## SSPJ Discussion Paper Series

アベノミクス下のビジネス・ダイナミズムと生産性上昇：  
『経済センサス活動調査』調査票情報による分析

深尾 京司・金 榮愨・権 赫旭・池内 健太

2021年3月



Grant-in-Aid for Scientific Research (S) Gran Number 16H06322 Project

### **Service Sector Productivity in Japan**

Institute of Economic Research  
Hitotsubashi University

2-1 Naka, Kunitachi, Tokyo, 186-8603 JAPAN

<http://sspj.ier.hit-u.ac.jp/>

アベノミクス下のビジネス・ダイナミズムと生産性上昇：  
『経済センサス活動調査』調査票情報による分析

深尾京司・金榮愨・権赫旭・池内健太

要旨

生産性が比較的順調に上昇したアベノミクス前期において、ビジネス・ダイナミズムはどれほど機能したのだろうか。本論文では、2011年と2015年を対象とする『経済センサス活動調査』の調査票情報を使って労働生産性と全要素生産性（TFP）に関する生産性動学分析を行い、この問題を分析した。また、生産性上昇をどのような属性の企業が牽引したのかを調べた。この時期生産性を上昇させた主因は、労働生産性については企業内での生産性上昇（内部効果）であったが、TFPについては、内部効果ではなく、企業間の資源再配分（生産性を上昇させた企業が付加価値を増やしたことによる共分散効果、もともと生産性が高い企業ほど市場シェアを伸ばしたシェア効果、および生産性の高い企業の新規参入）を通じてであった。生産性の高い企業が退出したため、退出効果はマイナスであったものの、この時期の生産性上昇の原動力は企業間の資源再配分であったと言える。生産性上昇をもたらした企業間の資源再配分は、規模の大きい企業群において、また製造業よりも非製造業で、特に活発であった。企業規模（4等分して分析した）や社齢と企業内のTFP上昇（内部効果）の関係を見ると、非製造業においては二番目に規模が大きく社齢20-30年の企業群においてTFP上昇率が最も高く、製造業では規模が小さく社齢10年以下の企業群が最も高かった。一方この時期、企業間の生産性格差は拡大した、また市場集中度（ハーフィンダール指数で測っている）は下落し、平均マークアップ率（売上高を総費用で割った値）は上昇した。マークアップ率の上昇は、マークアップ率の高い企業のシェア拡大によってではなく、企業規模や社齢にあまり関係なく、主に企業内で生じた。製造業では輸出比率の高い業種でマークアップ率が特に上昇しており、これは円安が進んだ影響を反映していると推測される。

**Key words:** ビジネス・ダイナミズム、生産性動学、アベノミクス、経済センサス

**JEL classification:** O47, D24

## 1. はじめに

日本経済の生産性は、世界金融危機（2007-09年）後の世界の景気回復と、アベノミクス（2012-20年）による円安を背景に、2011年以降、2020年の新型コロナウイルス感染症の蔓延まで、緩やかながらも堅調に上昇した。JIP データベースを使って労働生産性（労働時間あたり実質付加価値）と全要素生産性（TFP）の推移を見ると、図1と図2が示すとおり、労働生産性とTFPは、世界金融危機による輸出の大幅減等がもたらした不況下での資本や労働の遊休を反映して2009年に大幅に落ち込んだ後、2010年には急回復し、その後は比較的順調に上昇した。ただし、非製造業（市場経済のみ、住宅・分類不明を除く）では2013年以降、製造業では2015年以降、労働生産性上昇が停滞した。労働生産性上昇の視点から見ると、アベノミクス下の日本経済は、前半の方のパフォーマンスが良かったと言えよう。

後述するように従来の研究では、1990年代以降の日本の長期停滞において労働生産性やTFPが停滞した主たる原因の一つとして、ビジネス・ダイナミズム（市場競争等を通じて、生産性の高い企業や事業所が参入・拡大し、生産性の低い企業や事業所が退出・縮小することにより企業間や事業所間の資源配分が効率化するメカニズム）の停滞が指摘されてきた。

生産性が比較的順調に上昇したアベノミクス前期において、ビジネス・ダイナミズムはどれほど機能したのだろうか。本論文では、2011年と2015年を対象とする『経済センサス活動調査』の調査票情報を使って労働生産性とTFPに関する生産性動学分析を行い、この問題を分析する。また、生産性上昇をどのような属性の企業が牽引したのかを調べる。

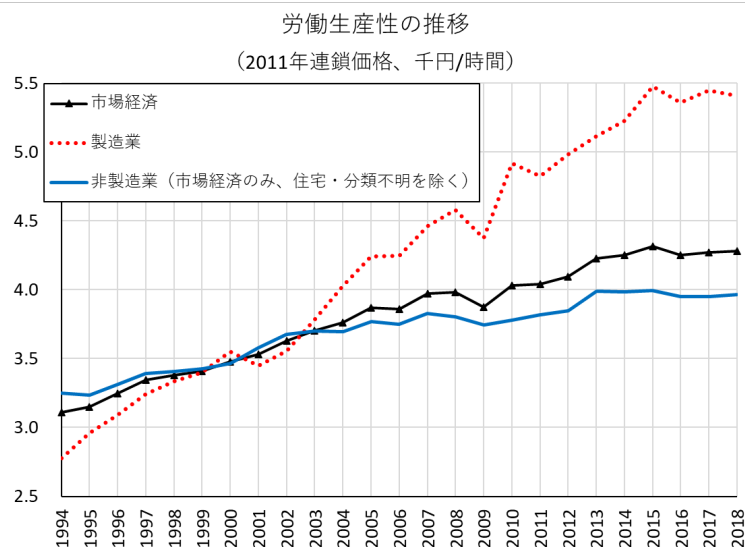


図1. 労働生産性の推移（時間あたり実質付加価値、2011年連鎖価格、千円/時間）  
出所）JIP データベース 2021 暫定版。

産業レベルのTFP水準の推移

(1994年=100)

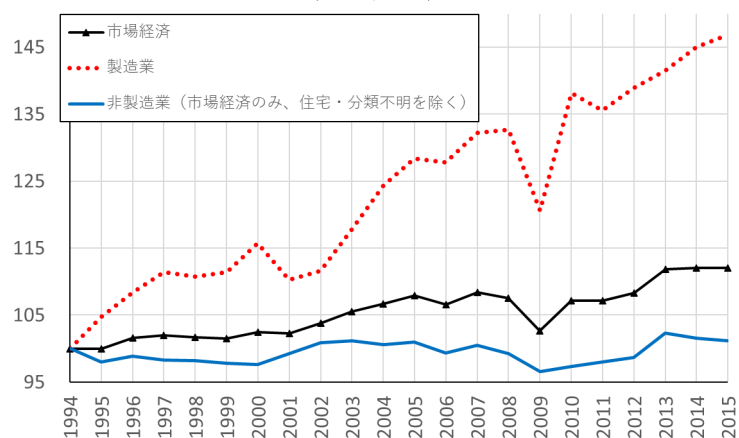


図2. TFP水準の推移 (1994年=100)

出所) JIP データベース 2021 ではまだ資本投入に関するデータが完成していないため、2015年までをカバーする JIP データベース 2018 を用いた。

企業間や事業所間の資源配分問題については、既に多数の先行研究が存在する。例えば、池内・伊藤・深尾・権・金 (2019) は『企業活動基本調査』に Olley and Pakes (1996) と Hsieh and Klenow (2009) のアプローチを適用して資源配分の効率性の推移を示している。生産性が高い企業がより市場シェアを拡大することを資源配分の効率性が改善したとみる Olley and Pakes のアプローチの結果によれば、2007年までは資源配分の効率性が高まった一方、世界金融危機以降は悪化した。これは小泉内閣による構造改革で企業間の格差が広がったと言われる事実と合致する結果である。しかし、資本と労働の生産資源が企業間の生産性格差によって効率的に配分されたかどうか注目する Hsieh and Klenow (2009) のアプローチの結果は、2009年までは資源配分の効率性は悪化し、その後改善したことになる。この結果は Kim, Ikeuchi, Kwon, and Fukao (2017) で明らかにしたように多くの企業が過剰労働の問題を抱えており、大企業ほどこの問題が深刻であるという発見と整合的である。また、資本の配分がより非効率的になったとの結果は、金・権・深尾 (2020) で示された現実の資本ストックの成長率が自然成長率を下回る異常な状態と関係付けられるかも知れない。

また負の退出効果に関しては、Caballero, Hoshi, and Kashyap (2008) は、上場企業のデータを用いて、生産性の低い企業が、銀行の低利融資等により延命させられている可能性を指摘した。また金・権・深尾 (2007)、Ahn et al. (2012) は、『工業統計調査』の調査票情報を用いて 1980年代から 2000年代にかけての生産性動学分析を行い、小規模な存続事業所における TFP の停滞に加え、生産性の高い大規模事業所が閉鎖されることによる負の退出効果が 1990年代以降の製造業における TFP 上昇を引き下げていること、米国をはじめ他の諸国と比較して、退出効果を含めた事業所間の資源配分効率化を通じた TFP 上昇全体が著しく小

さいこと、等を示した。<sup>1</sup>

非製造業については、Nisimura, Nakajima, and Kiyota (2005)、金・深尾・牧野 (2010)らが、企業活動基本調査の調査票情報を用いて、負の退出効果を含めビジネス・ダイナミズムの低迷が労働生産性や TFP の停滞を生み出していることを示した。

このように日本について既に多くの先行研究が存在するものの、そのほとんどは小規模な企業・事業所が含まれていないこと、対象とする産業が限られていることなど、利用しているデータに深刻な問題があった。例えば、マクロ経済に占める製造業のシェア縮小に伴い、非製造業のビジネス・ダイナミズムを分析することの重要性は高まっているが、非製造業の分析に主に使われてきた企業活動基本調査は、企業活動基本調査は従業員 50 人以上かつ資本金または出資金 3,000 万円以上の企業のみが対象とされ、小規模企業のデータが含まれていない。また建設・不動産・大部分の金融・保険など、一部の重要な非製造業が含まれていない。<sup>2</sup>また製造業の分析に主に使われてきた工業統計調査も、従業者数 4 人以上 30 人未満の事業所については有形固定資産が調査されないため、産業全体のダイナミズムを分析することができない。

これに対して経済センサス活動調査は、原則として全産業の全事業所・企業を対象としており、<sup>3</sup> これを使うことにより日本全体のビジネス・ダイナミズムを把握することができる。本論文は、経済センサス活動調査の調査票情報を使って生産性動学を分析する、日本でほぼ最初の研究である。<sup>4</sup>

なお、経済センサス活動調査の結果を 100%として、企業活動基本調査結果で報告されている企業のカバー率を見ると、2011 年を対象とする調査の場合（括弧内は 2015 年対象の値）、全産業では企業数で 0.9% (0.8%)、売上高で 50.0% (43.6%)、従業者数で 29.1% (28.9%)、<sup>5</sup> 製造業では企業数で 3.5% (3.5%)、売上高で 80.5% (71.5%)、従業者数で 57.0% (57.1%)、非製造業では企業数で 0.5% (0.5%)、売上高で 39.5% (34.6%)、従業者数で 22.5% (22.9%) である。企業活動基本調査結果を使って非製造業を分析する場合には、従業者数や売上高で見て、日本全体の活動の 2 割から 3 割程度しか捉えていないことに留意する必要がある。

なお、日本では TFP 上昇が停滞し長期停滞に陥った 1990 年以降、ビジネス・ダイナミズ

---

<sup>1</sup> 1990 年代以降の製造業における生産性上昇の停滞については、Fukao and Kwon (2006)も参照されたい。

<sup>2</sup> 企業活動基本調査をパネル化して利用するにあたっての注意点については、清田・松浦 (2004) 参照。

<sup>3</sup> ただし、国・地方公共団体の事業所、農林漁家、家事サービス業、外国公務に属する事業所は調査対象外である。

<sup>4</sup> 中小企業庁 (2020)は、『法人企業統計調査』や 2011 年と 2015 年に関する『経済センサス活動調査』の個票情報を使って中小企業の労働生産性の動向を中心にビジネス・ダイナミズムを分析している。ただし、労働生産性計測にあたり、分子の付加価値を実質化していないこと、分母の労働投入を総労働時間ではなく従業員数で測っていること等、改善の余地を残している。

<sup>5</sup> 2015 年の全産業従業者数で見ると、経済センサスが 5 千 3 百万人、企業活動基本調査が 1 千 5 百万人であった。

ムの停滞が関心を集めてきたが、世界金融危機以降 TFP 上昇が低迷した欧米でも、ビジネス・ダイナミズムの停滞が注目されるようになった。図 2 で見た日本の TFP 上昇を、米独仏英と比較してみると、2010-15 年における市場経済の TFP 上昇率（対数成長率、年率）は日本が 0.89%であったのに対し、米国で 0.08%、ドイツ 0.85%、フランス-0.13%、英国 0.02%と、日本は 5 カ国中で最も高かった（金・権・深尾 2020、元資料は EU KLEMS 2017<sup>6</sup>）。この時期、米英仏など多くの先進諸国では、Gordon (2013)、Summers (2013)、Andrews, Criscuolo and Gal (2015)らも指摘したように、技術革新やビジネス・ダイナミズムの低迷が起きた。

このような状況の下、OECD では加盟国のビジネス・ダイナミズムを比較分析する国際共同プロジェクト Multi-Prod が開始された。我々 JIP データベース・プロジェクトのメンバーは、日本を代表する形でこのプロジェクトに参加し、日本に関する分析結果を提供してきた（例えば池内他 2019 参照）。ただしこれまでは欧米諸国が各国における経済センサスの調査票データ、およびその基礎となる事業登記（Business Register）データを使って分析を行っているのに対し、日本では経済センサス調査票情報の整備が十分でなかったため、我々は主に事業所・企業統計調査や工業統計調査の調査票情報に基づく分析結果を OECD に報告してきた。このためビジネス・ダイナミズムに関する日本と他の先進諸国との比較には様々な制約があった。今回、経済センサスを使ったビジネス・ダイナミズム分析を開始できたことにより、国際比較の可能性が今後更に広がると考えられる。

なお、最近の欧米におけるビジネス・ダイナミズムの研究では、企業間の生産性格差の拡大（池内他 2020）、GAFA など巨大企業のシェア拡大による市場集中度の高まり、マークアップ率の上昇がしばしば指摘されている（Andrews, Criscuolo and Gal 2015、滝澤・細野・宮川 2020）。経済センサスのデータを使えば、企業間の生産性格差や、市場集中度、マークアップについても詳細な産業別に全経済をカバーする、国際比較に耐える精度の高い分析が可能である。本論文では、この問題についても調べてみる。

論文の構成は以下の通りである。まず次節では、2011 年と 2015 年の『経済センサス活動調査』調査票情報を使った、労働生産性と TFP に関する生産性動学分析の結果を報告する。第 3 節では、アベノミクス下での、企業間の生産性格差、市場集中度、およびマークアップの動向について調べる。最後に第 4 節では、本論文で得られた主な結果をまとめる。

---

<sup>6</sup> EU KLEMS 2017 と JIP 2018 は、共に 2008 SNA に準拠し、ほぼ同一の基準で作成されているため、このような比較が可能である。

## 2. 労働生産性と TFP に関する生産性動学分析

本節では 2011 年と 2015 年の『経済センサス活動調査』調査票情報を使って、労働生産性と TFP に関する生産性動学分析を行った結果を報告するが、その前に、前節で示した図 1 と図 2 のデータを使って、この時期におけるマクロ経済の生産性動向をやや詳しく見ておこう。

### 2.1 マクロ経済の生産性動向

2011-15 年の間に、労働生産性は製造業で 13.5% (対数成長率で見て年率 3.2%の上昇、以下同様)、非製造業 (市場経済のみ、住宅・分類不明を除く、以下同様) で 4.7% (年率 1.2%)、両者を合わせた市場経済全体で 6.8% (年率 1.6%) 上昇した。同時期に、TFP は製造業で 8.3% (対数成長率で見て年率 2.0%の上昇、以下同様)、非製造業で 3.3% (年率 0.8%)、両者を合わせた市場経済全体で 4.6% (年率 1.1%) 上昇した。労働生産性については、JIP2021 暫定版を使って、2018 年まで簡易延長することができる。それによると、労働生産性は 2015-18 年の間、製造業、非製造業共に僅かだがマイナス成長だった。第 1 節でも書いたように、労働生産性上昇の面では、アベノミクスの前半期の方が後半期よりも日本経済のパフォーマンスは高かったと言えよう。

なお、2011 年 3 月に起きた東日本大震災により、基幹部品の供給途絶や、全原子力発電所の運転停止、計画停電の実施などにより 2011 年にも生産性が停滞したが、その後の労働生産性および TFP の上昇は 2011 年の停滞よりも格段に大きいから、2011 年以降の生産性上昇の大部分は、これらのショックからの単なる回復ではなく、イノベーションや生産の更なる効率化により日本経済が新たなフロンティアを切り開いた成果と見做すことができよう。

需要側を含めたマクロ経済のショックの推移を確認するため、図 3 に経済産業省『鉱工業生産指数』のうち製造業付加価値額生産指数および『第三次産業活動指数』のうち総合指数の推移を示した。2012 年から 2019 年にかけて日本の景況を大きく左右した要因としては、2012 年までの円高や世界的な投資低迷を背景とした 2013 年までの製造業生産の停滞、消費税引き上げ (2014 年 4 月に 5%から 8%へ、2019 年 10 月に 8%から 10%へ) 時に第三次産業で顕著に見られた、駆け込み需要とその反動に伴う大きな生産変動が指摘できるものの、2012 年から 2019 年にかけての景況は、比較的安定していたと言えよう。

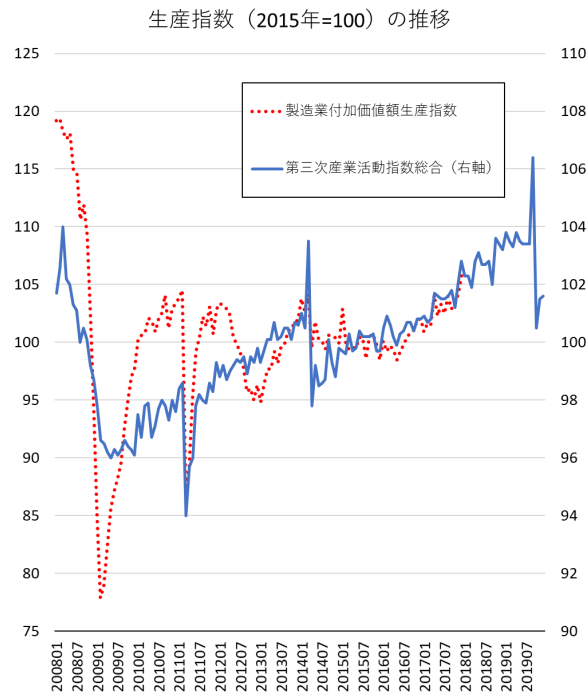


図 3. 生産指数の推移（2015年平均=100）

出所) 経済産業省の以下のウェブページからそれぞれ得た。

[https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/iip/b2015\\_result-2.html](https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/iip/b2015_result-2.html)

<https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/sanzi/result-2.html>

注) 季節調整済月次データの接続指数。製造業付加価値額生産指数の接続指数は2017年12月までしか得られなかった。

## 2.2 生産性動学分析の方法とデータ

まず生産性動学分析の方法とデータについて説明する。

我々は2011年と2015年を対象とした2回の『経済センサス活動調査』の調査票情報を用いて分析を行った。経済センサスでは、事業所レベルで中間投入を調べている工業統計調査と異なり、中間投入額を企業レベルでしか把握できないため、労働生産性やTFPは企業レベルでしか計測できない。このため我々は分析の単位を企業とした。

経済センサスでは企業を、その主業に基づいて日本標準産業分類の3桁レベルで分類している。我々はこれをJIPデータベース2018の産業分類（マクロ経済全体をカバーする100産業）に対応させ、労働生産性およびTFPレベルを算出した。

以下ではまず、労働生産性の場合の分析方法を説明する。2011年および2015年における企業*f*の労働生産性水準対数値を、次のように定義する。

2011年について

$$\ln LP_{f,2011} = \ln Q_{f,2011} - \ln L_{f,2011} \quad (1)$$



2015 年についても

$$\ln LP_{f,2015} = \ln Q_{f,2015} - \ln L_{f,2015} \quad (2)$$

ここで、 $Q_{f,t}$ は  $t$ 年における企業  $f$ の実質粗付加価値、 $L_{f,t}$ は企業  $f$ の  $t$ 年における総労働時間である。また、各変数の上の線はその変数の産業平均値を表す。実質粗付加価値は、名目粗付加価値を JIP 2018 の産業別付加価値デフレーターで実質化して作成した。粗付加価値がマイナスの企業は、労働生産性の対数値が算出できないため、分析の対象外とした。総労働時間は、1) 自営業主・無給家族労働者の労働時間と 2) それ以外の全従業者の労働時間の合計として求めるが、どちらも企業レベルのデータは存在しない。そのため、1) 自営業主および無給の家族従業者数に JIP 2018 の各産業の自営業主・家族労働者の年間平均労働時間を乗じた値と、2) それ以外の全従業者数に JIP2018 の各産業の雇用者の年間平均労働時間を乗じた値の合計で代用している。

各企業レベルの労働生産性を産業レベルに集計する方法として Baily, Hulten and Campbell (1992)に準拠して、 $t$ 年におけるある産業全体の労働生産性対数値を次式のように定義する。

$$\ln LP_t = \sum_{f=1}^n \theta_{f,t} \ln LP_{f,t} \quad (3)$$

ここで、 $\ln LP_{f,t}$ は企業  $f$ の労働生産性水準の対数値、ウェイトの  $\theta_{f,t}$ は企業  $f$ が属している産業全体の総労働時間に占める当該企業のシェアである。産業別の労働生産性上昇を分解する方法として、Forster, Haltiwanger and Krizan(2001)の分解方法(以下では FHK 分解法と呼ぶ)を採用した。

FHK 分解法では、各産業における労働生産性水準対数値の基準年から比較年にかけての変化を、恒等的な分解式を使って、次の 5 つの効果の和に分解する。

内部効果(Within effect):  $\sum_{f \in S} \theta_{f,2011} \Delta \ln LP_{f,2015}$

シェア効果(Between effect):  $\sum_{f \in S} \Delta \theta_{f,2015} (\ln LP_{f,2015} - \overline{\ln LP_{2011}})$

共分散効果(Covariance effect):  $\sum_{f \in S} \Delta \theta_{f,2015} \Delta \ln LP_{f,2015}$

参入効果(Entry effect):  $\sum_{f \in N} \theta_{f,2015} (\ln LP_{f,2015} - \overline{\ln LP_{2011}})$

退出効果(Exit effect):  $\sum_{f \in X} \theta_{f,2011} (\overline{\ln LP_{2011}} - \ln LP_{f,2011})$

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表す。また、変数の上の線は産業内全企業の平均値、 $\Delta$ は 2011 年から 2015 年までの差分を表す。第一項の内部効果は各企業内で達成された労働生産性上昇により産

業全体の労働生産性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労働生産性が高い企業がその後労働時間シェアを拡大させることと相対的に労働生産性の低い企業が労働時間シェアを縮小させることによる労働生産性上昇効果である。第三項の分散効果は労働生産性を伸ばした企業の労働時間シェアが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の効果を表す。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、相対的に生産性の低い企業が退出したりすることによる労働生産性上昇効果を表す。なお、仮に2011年から2015年にかけて、ある企業の主業が*i*産業から*j*産業に変化した場合、この企業の労働生産性が2つの産業において共に高い（低い）水準にあれば、*i*産業の平均生産性を下落（上昇）させ、*j*産業の平均生産性を上昇（下落）させる効果を持つ。我々の参入、退出効果は、このような業種転換効果を含む。

経済センサスは基本的に事業所単位を想定した調査であり、事業所のパネル化はされているものの、企業レベルでのパネル化は行っていない。そのため、本論文では、以下の原則に従って、企業のパネル化を2011年の活動調査、2013年の基礎調査、2015年の活動調査を用いて行った。

- ① *t*年の本社・本所・本店事業所が *t*+2年でも本社・本所・本店事業所である場合、*t*年の企業が *t*+2年まで存続したとする。
- ② *t*年の本社・本所・本店事業所が *t*+2年にも存続するが、*t*年に傘下にあった支社・支所・支店事業所が本社・本所・本店になった場合、企業は存続したとする。
- ③ *t*年の本社・本所・本店は閉鎖したが、この企業の過半の事業所が *t*+2年のある企業の過半の事業所を占めている場合、この企業は存続するとする。
- ④ これら以外は退出や参入とみなす。

次に、TFPに関する生産性動学の分析方法を説明する。2011年および2015年における企業*f*のTFP水準対数値を2011年における当該産業の代表的企業のTFP水準対数値との比較の形で、次のように定義する。

2011年について

$$\ln TFP_{f,2011} = (\ln Q_{f,2011} - \overline{\ln Q_{f,2011}}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{i,f,2011} + \overline{S_{i,2011}}) (\ln X_{i,f,2011} - \overline{\ln X_{i,2011}}) \quad (4)$$

2015年について

$$\ln TFP_{f,2015} = (\ln Q_{f,2015} - \overline{\ln Q_{f,2015}}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (S_{i,f,2015} + \overline{S_{i,2015}}) (\ln X_{i,f,2015} - \overline{\ln X_{i,2015}}) + (\overline{\ln Q_{f,2015}} - \overline{\ln Q_{f,2011}}) - \sum_{i=1}^n \frac{1}{2} (\overline{S_{i,2011}} + \overline{S_{i,2015}}) (\overline{\ln X_{i,2015}} - \overline{\ln X_{i,2011}}) \quad (5)$$

ここで、 $Q_{f,t}$ は  $t$ 期における企業  $f$ の実質粗付加価値、 $S_{i,f,t}$ 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と労働を考えた。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一方で、規模に対する収穫不変、生産要素市場の完全競争市場を仮定しなければならないという制約がある<sup>7</sup>。

労働生産性の分析の場合と同様に、粗付加価値がマイナスの企業は分析対象から除いた。労働投入は、労働生産性の分析の場合と同様に推計した総労働時間に、JIP 2018 で推計した産業別の労働の質指数を掛けた値とした。残念ながら経済センサスでは、事業所や企業の資本ストックを調べていない。そのため、企業が報告している減価償却費から企業の資本ストックを推計することになっている。我々は、同一産業内では、経済センサスで回答された各企業の減価償却費と、各企業の資本ストックの間には比例関係があると仮定し、JIP 2018 の産業別資本ストックをコントロールトータルとし、これを各産業における減価償却費総計に占める各企業のシェアを使って各企業に配分した。<sup>8</sup> 各企業の資本コストは、資本ストックの推計値に JIP 2018 で推計した産業別の資本のサービス価格を掛けることで得た。

労働生産性の場合と同様に、次式を使って  $t$ 年の各企業レベルの TFP を産業レベルに集計した。

$$\ln TFP_t = \sum_{f=1}^n \theta_{f,t}^* \ln TFP_{f,t} \quad (6)$$

ただしウェイトの  $\theta_{f,t}^*$ は企業  $f$ が属している産業における当該企業の名目粗付加価値シェアである。産業別の生産性上昇の分解には、労働生産性の場合と同様に FHK 分解法を採用した。分解によって得る 5つの効果は、先に説明した労働生産性の場合の定義式において、ウェイトを  $\theta_{f,t}^*$ に、 $LP$ を  $TFP$ に置き換えた式で定義される。

### 2.3 生産性動学分析の結果

図 4 は、2011-15 年について JIP 産業別に、以上のように企業データを産業別に集計した TFP の上昇率（年率平均）を JIP 2018 の産業レベルのデータで計測される TFP の上昇率（年率平均）と比較している。前者が各企業の TFP の幾何平均であるのに対し、JIP は各産業で合計したアウトプットやインプットのデータを使って TFP を算出していること、前者では

<sup>7</sup> Kasahara, Nishida, and Suzuki (2017)は生産性動学分析を行う際に、生産関数の推計によって産業内の企業間生産技術の差がないと仮定すると、再配分効果が過大評価される問題を指摘している。

<sup>8</sup> 企業会計における保守主義の原則や、加速度償却による投資減税の下では、ビンテージが古い資本を持つ企業では減価償却費が資本ストックと比較して少なくなり、我々が資本ストックを過小に推計している危険があることに注意する必要がある。

付加価値がマイナスの企業を分析対象から除いていること、前者ではデータの制約や秘匿義務のため、たばこ産業や多くの公益事業を含まないこと等、算出方法や対象範囲には重要な相違があるものの、図4から分かるように両者の間には、相関係数0.57と比較的高い正の相関がある。このことから判断して、以下の生産性動学分析の結果は、産業レベルやマクロレベルのTFP上昇を理解する上で十分に有益であるように思われる。なお、企業のTFPを集計して得たTFP上昇率の方が、JIP 2018の産業レベルのTFP上昇率よりも高い傾向が観察される。この一因として、企業を集計では粗付加価値がマイナスの企業を除いており、粗付加価値がマイナスの企業が2011年から2015年にかけて増加したことが指摘できる。

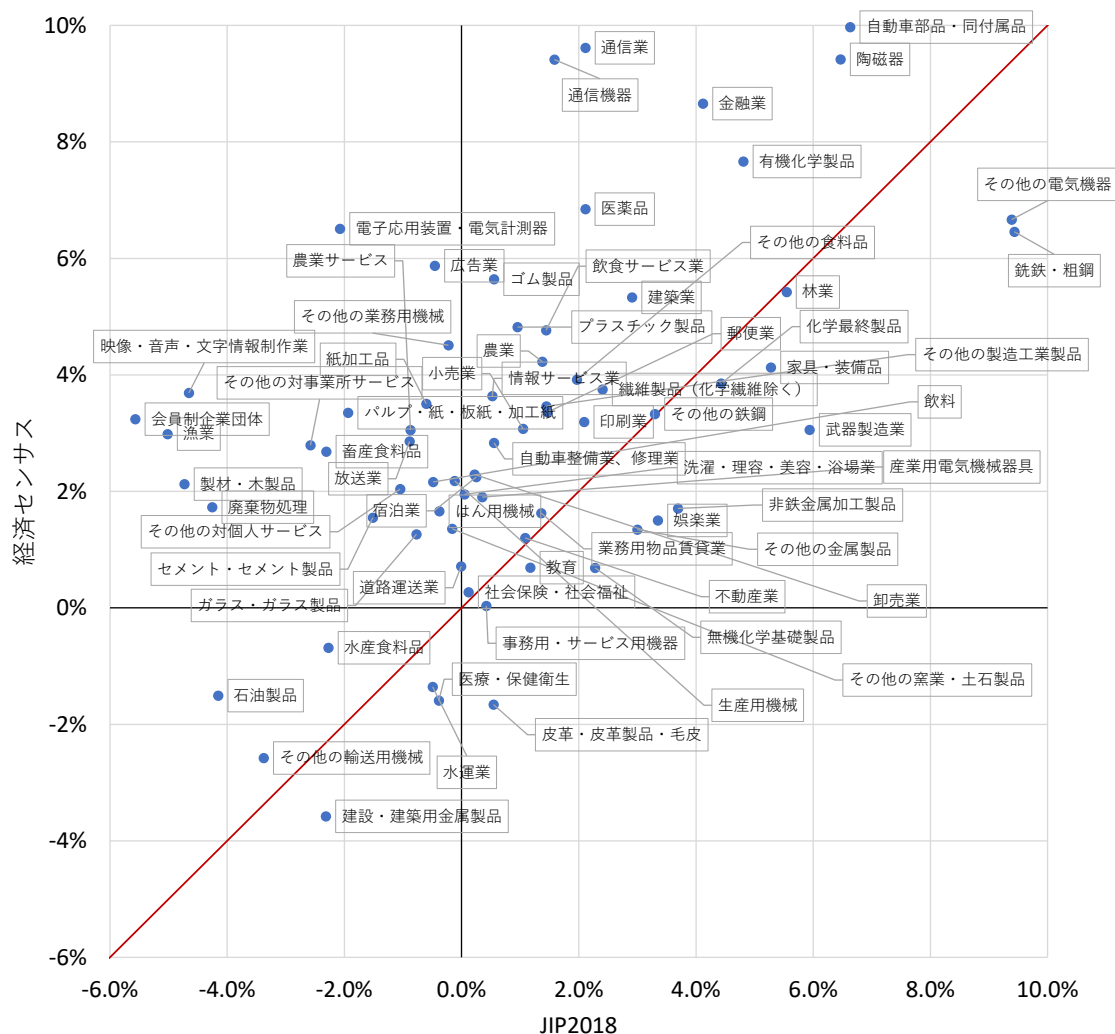


図4. 産業レベルのTFP上昇と企業レベルのTFP上昇の産業別集計値の比較：  
2011-15年、年率

出所) JIP データベース 2018 および本論文の分析結果。

図5と図6にはそれぞれ、各企業の労働生産性およびTFPを各産業で集計した値の2011-15年における成長率を、生産性動学分析により要因分解した結果を、全産業について集計して示している。縦軸の単位は対数成長率（年率平均）である。なおこの2つの図では、先に説明した業種転換効果を参入、退出効果とは別掲して示してある。

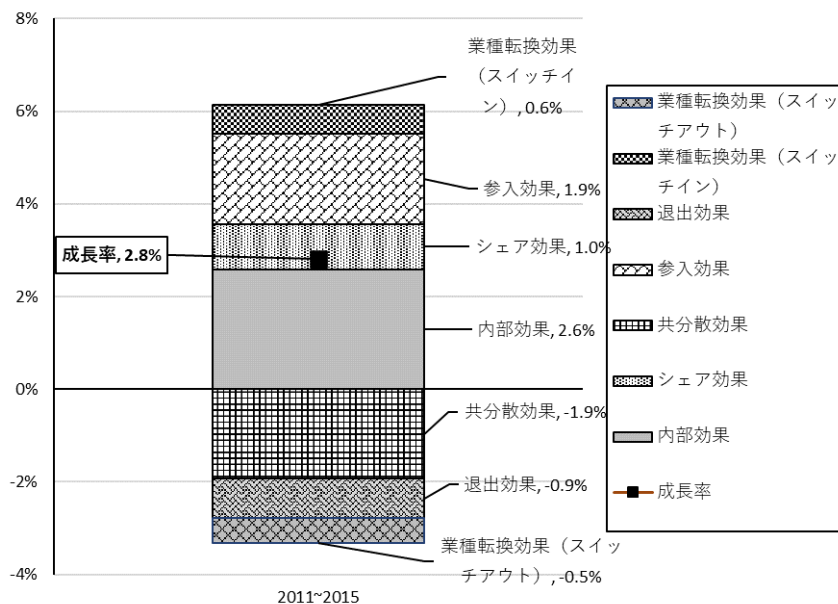


図5. 生産性動学分析による労働生産性上昇の分解結果：2011-15年、年率

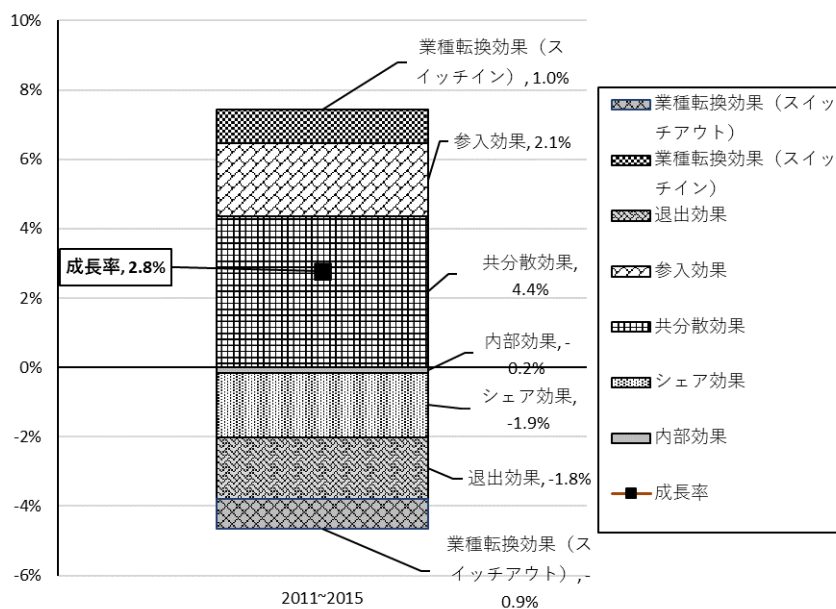


図6. 生産性動学分析によるTFP上昇の分解結果：2011-15年、年率

マイクロデータを集計した労働生産性とTFPは、この期間に年率平均（以下同様）で共に

2.8%上昇した。<sup>9</sup> 図5から分かるように、労働生産性上昇に最も寄与したのは内部効果(2.6%)であり、これだけで全企業を集計した年率2.8%の労働生産性上昇のほとんどが説明できる。他の要因は、プラスの効果とマイナスの効果が互いにほぼ相殺していた。労働生産性の内部効果がプラスの原因としては、TFPの上昇と労働時間あたり資本サービス投入の増加(以下では資本装備率の上昇と呼ぶ)の2要因が考えられる。後述するようにTFP上昇の内部効果は小さな負の値であったから、プラスの内部効果は、資本装備率の上昇でもたらされたと考えられる。この時期、日本の民間部門の資本蓄積は極めて低迷していたが(金・権・深尾2020)、JIPデータベースによれば、民間部門の総労働時間は減少した。このことが、資本装備率の上昇をもたらしたと考えられる。

この他、参入効果(同一産業内で相対的に労働生産性の高い企業が参入する効果)は大きなプラス(1.9%)で、負の退出効果(生産性の高い企業が退出する効果)のマイナス値(-0.9%)を上回っていた。<sup>10</sup>

またシェア効果(労働生産性の高い企業が労働投入を更に増やす)も労働生産性上昇に寄与した(1.0%)が、共分散効果はこれより大きなマイナスの値であった(-1.9%)。負の共分散効果は、労働生産性が上昇した企業が労働投入を減らす傾向があったことを意味する。労働生産性は労働投入と密接な関係があり、労働投入を減らした企業は資本装備率の上昇や、過剰労働の削減によって労働生産性が上昇する可能性が高いため、負の共分散効果は不自然な現象ではない。

最後にスイッチ・イン効果は正(0.6%、これは他業種から当該業種に業種替えした企業の労働生産性が高いことを意味する)、スイッチ・アウト効果は負(-0.5%、これは当該業種から他業種に業種替えした企業の労働生産性が高いことを意味する)であった。これは、労働生産性が高い企業が業種替えする傾向が高いためと考えられる。

次に、TFPに関する生産性動学分析の結果を見てみよう。図6から分かるように、内部効果は小さな負の値であり、TFP上昇に最も寄与したのは、共分散効果(TFPが上昇した企業が産業内での付加価値シェアを増やした効果)と、参入効果であった。一方、シェア効果(TFPが高い企業が産業内での付加価値シェアを増やした効果)は負であった。業種転換効果は、労働生産性の場合と同様に、産業転換した企業が退出した産業では負である一方、参入した産業では正であった。

TFP上昇の源泉を内部効果と他の全効果の合計(これは参入・退出を含む企業間の資源再配分の効果全体を表しているため再配分効果と呼ぶことにする)に大別すると、再配分効果が、この時期の日本の生産性上昇を生み出したことになる。

---

<sup>9</sup> JIP2018では、市場経済(住宅、分類不明を除く)の2011-2015年における付加価値ベースのTFP成長率は1.1%だったから、経済センサスに基づくTFP集計値の上昇率はJIPより1.7%高いことになる。

<sup>10</sup> M&Aの場合、例えば企業Aが企業Bに買収され、企業Aが消滅した際には、我々の生産性動学分析では、企業Aに関する退出効果と企業Bに関する内部効果として記録される。

TFP 上昇に関するこの結果を先行研究と比較すると、企業活動基本調査を使った中堅企業・大企業のみに限定した分析では生産性上昇の主な源泉は内部効果であったが、池内他 (2018) による中小企業のみを対象とした分析によれば、TFP 上昇を主導したのは内部効果よりもむしろ、共分散効果とシェア効果の合計である再配分効果であった。第 1 節で説明したとおり、日本の全企業をカバーしている経済センサスを用いた今回の分析結果は、中小企業の比重が高いため、中小企業のみを分析した池内他 (2018) の結果に近くなっていると考えられる。Ikeuchi et al. (2020)は、僅かな事業所の参入と退出が参入効果と退出効果の 50% を説明していることを報告している。これは生産性と利益率が高く、規模拡大のために積極的に投資を行う企業が参入したり、退出したりすることを示唆する。本論文の分析結果も Ikeuchi et al. (2020)と同様に、生産性が相対的に高い企業が参入したり、退出したり、業種を転換したり、シェアを増やしたりすることによって生産性の変化を牽引していることを示している。しかし、TFP 上昇の分解結果のように内部効果がマイナスに寄与していることは、生産性が低い多数の日本企業が自社の生産性を上昇させるための努力、つまり研究開発投資、ICT 投資、FDI 投資、新しい経営手法の導入などを十分に行っていないことを示唆している。生産性が低く、規模が小さい日本企業はなぜ成長するための努力をしないのだろうか。このような企業行動は中小規模企業に課税などの優遇措置を与える日本の規模依存の政策 (Size Dependent Policy) に誘因されている可能性が指摘できよう。Hosono, Takizawa, and Tsuru (2017)は低い生産性の中小企業は中小企業の閾値が変わる政策変化以降でも中小企業にとどまる傾向が強いことを報告している。Hosono, Hotei, and Miyakawa (2019)も生産性が中程度の企業は中小企業の閾値を超えないように売上高を抑制する傾向があることを発見している。Garicano, Lelarge and Van Reenen (2016)は、フランスの企業データを用いて推計した規模依存の政策による損失が GDP の 3.4%であることを示している。これらの結果は企業規模に基づいた中小企業全般の優遇政策が企業行動と企業間資源配分に大きな歪みをもたらしていることを強く示唆する。深尾・権 (2012) が主張したように、中小企業の優遇政策を、企業規模だけでなく生産性の水準や上昇を考慮した方向に更に転換していくことを検討する必要がある。

次に、2011-15 年における生産性動学分析の結果を、製造業と非製造業に分けた結果を見よう。労働生産性について図 7-図 10 に、TFP について図 11-図 13 に分解結果を纏めた。

労働生産性の生産性動学について、製造業と非製造業を比較すると、製造業の労働生産性上昇 (3.7%) は、非製造業のそれ (2.6%) を上回っていたが、その主因は、内部効果の違いではなく、非製造業において大きな負の共分散効果が生じたためであった。非製造業では、労働投入を減らした企業が労働生産性を上昇させたり、労働投入を増やした企業が労働生産性を下落させたりする傾向が高かったことになる。

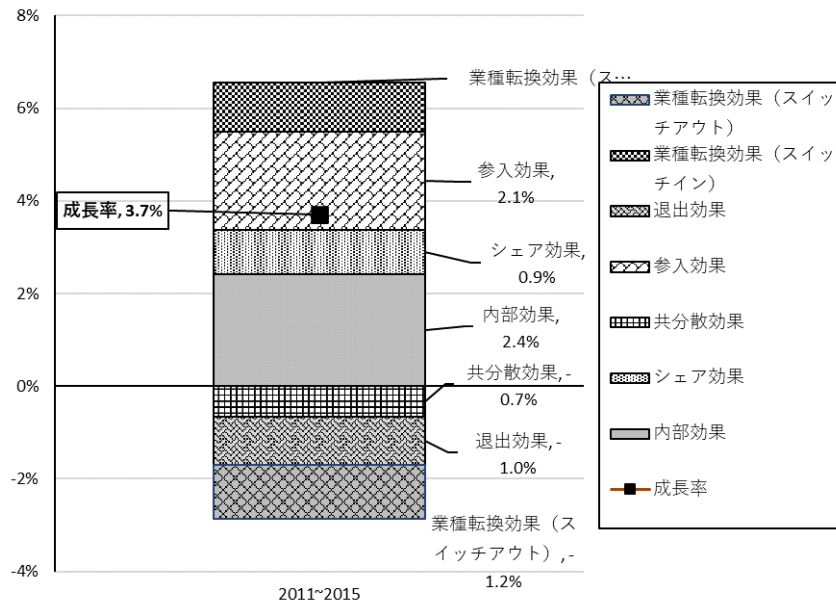


図7. 製造業における労働生産性上昇の分解結果：2011-15年、年率

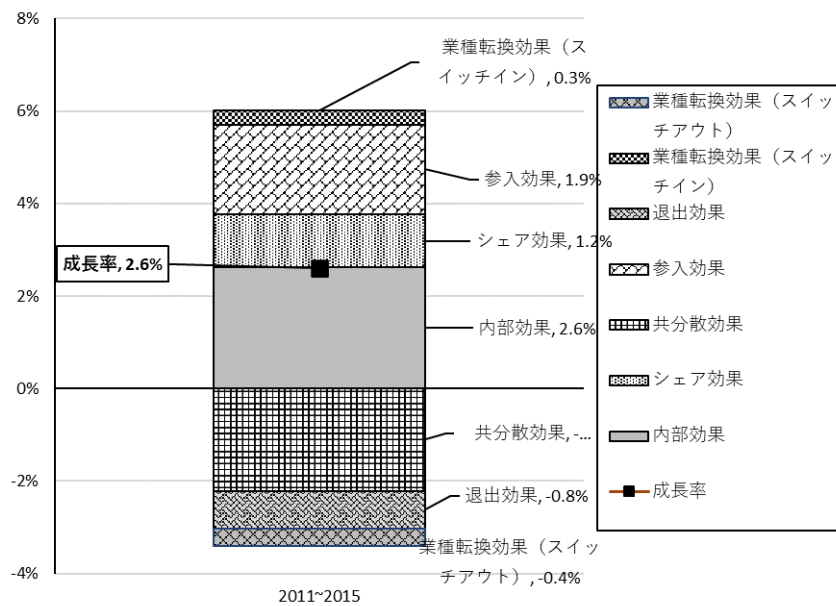


図8. 非製造業における労働生産性上昇の分解結果：2011-15年、年率



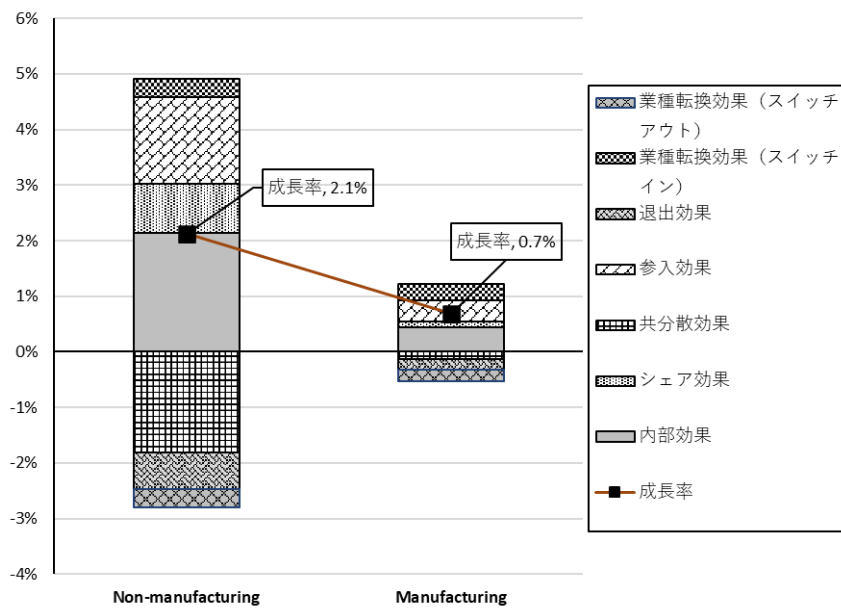


図9. マクロ経済の労働生産性上昇に対する各効果の寄与：2011-15年、年率

次に TFP 上昇についてみると、企業について集計した生産性の上昇率は、製造業の方が非製造業より2倍以上高かった(図10、図11)。製造業では内部効果が僅かではあるが正の値であるのに対し、非製造業では内部効果は負であった。また製造業・非製造業共に、生産性上昇の主な源泉は、共分散効果や参入効果を中心とした再配分効果であった。

退出効果が大きな負の値であること、業種転換している企業は退出した産業、参入した産業双方で、産業平均よりも高い生産性水準であったことも確認できる。

図9と図12には、マクロ経済の生産性上昇への製造業と非製造業における各効果の寄与が示してある。マクロ経済の総労働時間や名目粗付加価値に占めるシェアでは、非製造業が製造業の2倍以上あるため、労働生産性、TFP共に、非製造業の方が製造業よりもマクロ経済の生産性上昇への寄与は大きい。TFP上昇については、全ての効果の中で、非製造業における共分散効果の寄与が最大であり、この寄与だけで経済全体のTFPの上昇を上回っている。

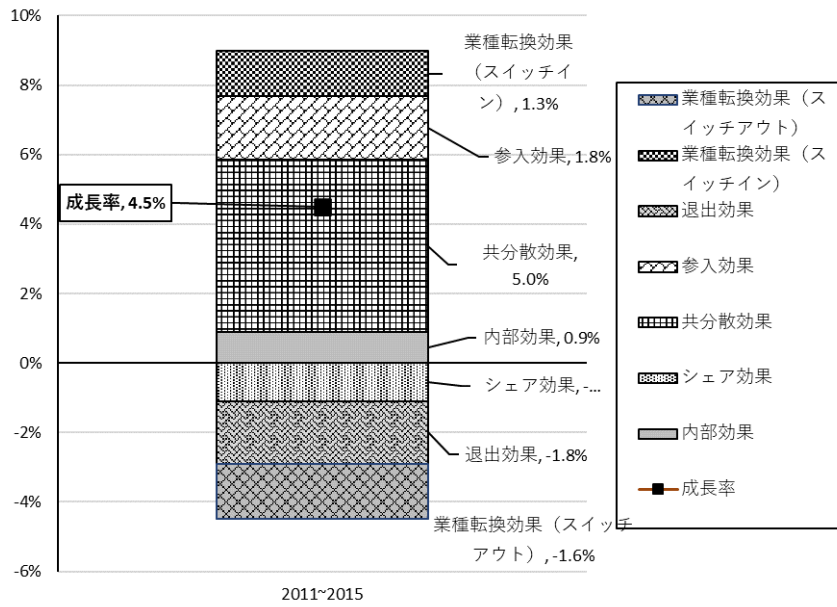


図 10. 製造業における TFP 上昇の分解結果：2011-15 年、年率

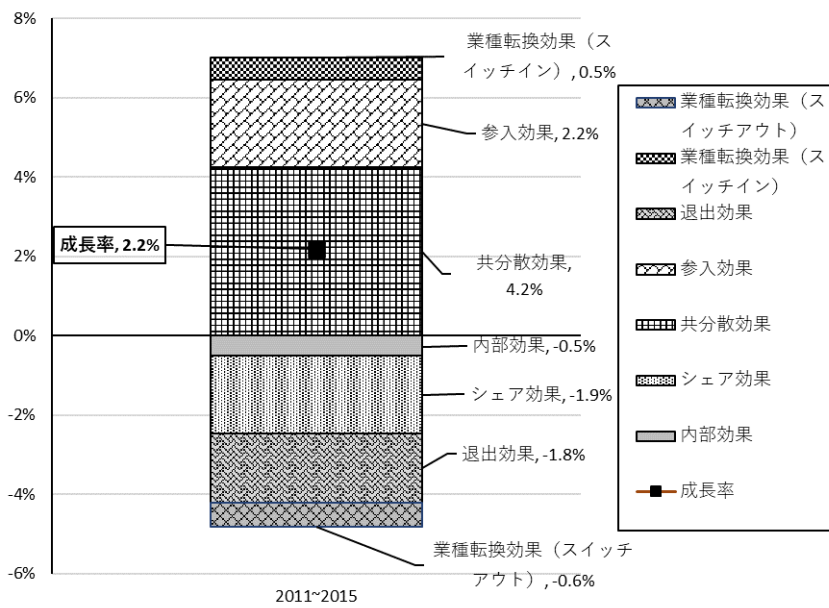


図 11. 非製造業における TFP 上昇の分解結果：2011-15 年、年率

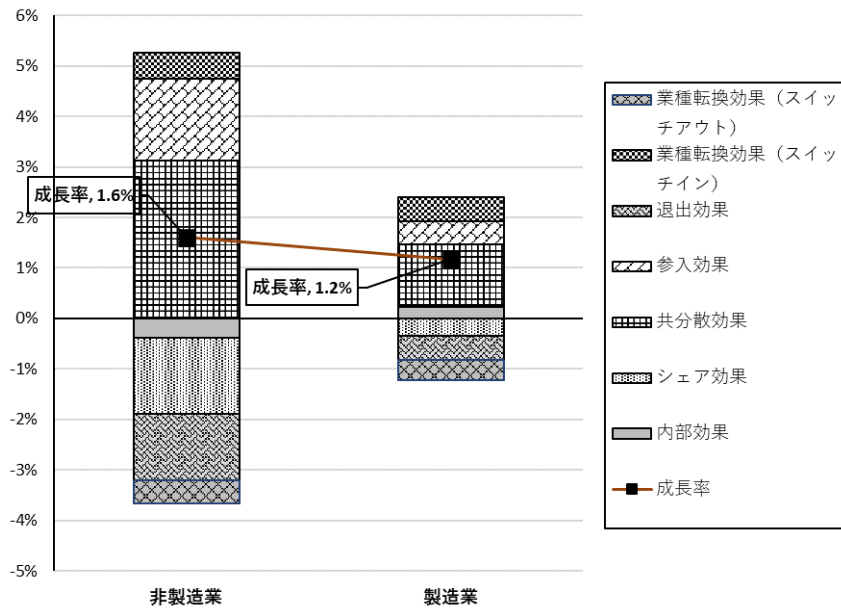
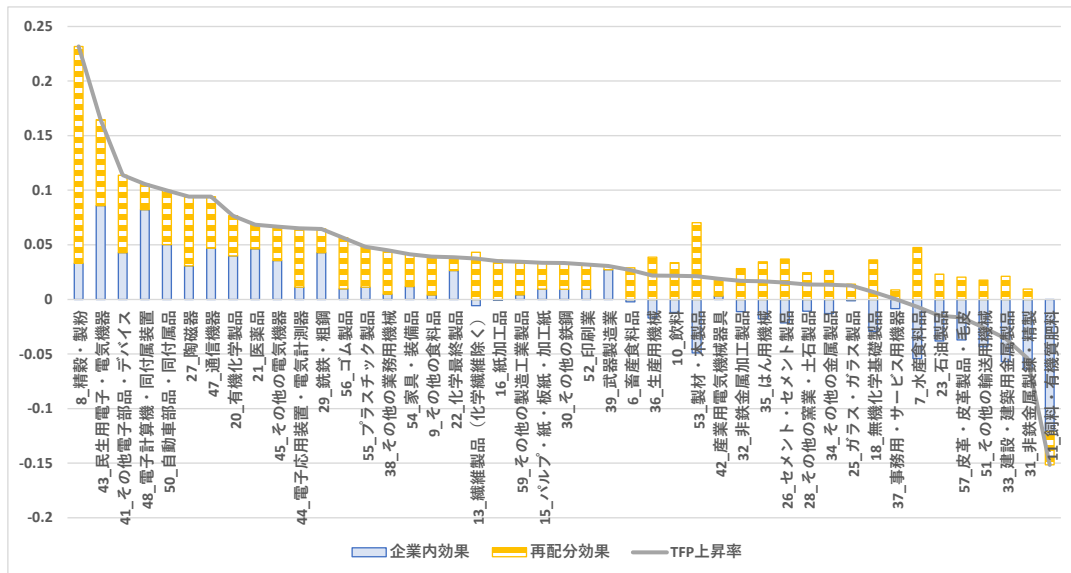


図 12. マクロ経済の TFP 上昇に対する各効果の寄与：2011-15 年、年率

次に、2011-15 年における TFP 上昇の要因分解結果を、詳細な産業別（JIP 産業分類別）に見てみよう。製造業について図 13、非製造業について図 14 に纏めた。製造業においては、研究開発が活発で TFP 上昇が高い、電気・電子、自動車部品、医薬品などの産業で、内部効果が再配分効果を上回るほど大きかった。<sup>11</sup> 一方、非製造業においては、金融など一部の例外を除き、ほとんどの産業で再配分効果が内部効果を大きく上回っていた。



<sup>11</sup> 精穀・製粉業の TFP 上昇が全産業中最も高いが、この産業は、総売上に対する付加価値の割合が極めて低く TFP の計測が難しいこと、JIP や国民経済計算のような集計データでは、米の消費量等からこの産業の生産活動を推計しており、精穀・製粉業を主業とする企業データの集計より格段に規模が大きいこと、等に留意する必要がある。

図 13. JIP 産業分類別に見た TFP 上昇の要因分解結果：2011-15 年、年率、製造業

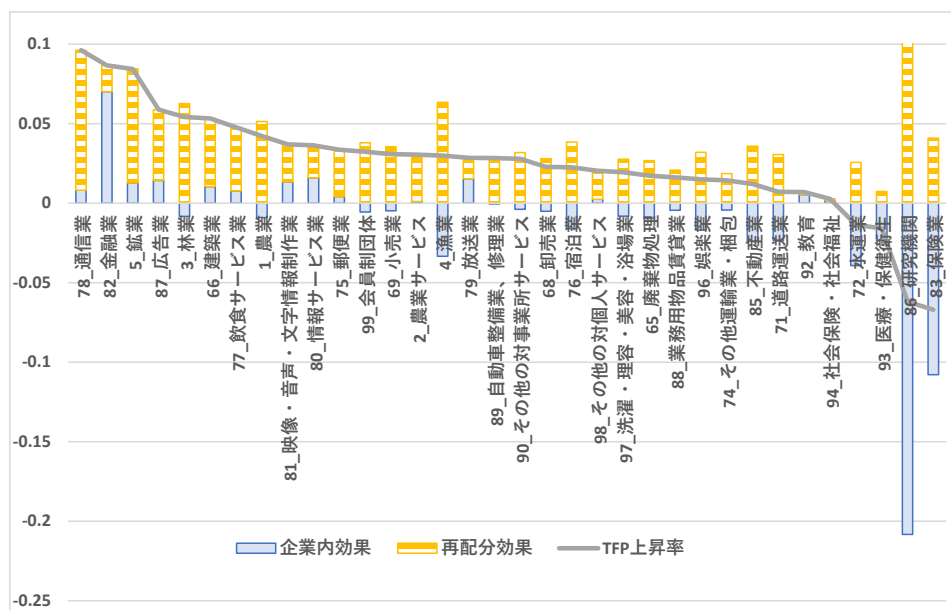


図 14. JIP 産業分類別に見た TFP 上昇の要因分解結果：2011-15 年、年率、非製造業

#### 2.4 どのような企業が生産性上昇を主導しているか：企業規模および社齢の影響

以上見てきたように、アベノミクス前半の比較的堅調な労働生産性と TFP の上昇を支えたのは、非製造業を中心とする企業間の資源再配分効果であった。では、資源再配分はどのような属性の企業が主に生み出したのだろうか。企業規模と社齢に注目して、この点を調べてみよう。

我々は企業規模を従業員数で測った。各産業において生産性が計測できる企業を 2011 年における企業規模順に並べ、最も大規模な企業グループから、最も小規模な企業グループまで 4 つのグループに分けた。2011 年のデータが無い、2011-15 年における参入企業については、2015 年の規模情報を使った。各産業内で 4 グループの総従業員数ができるだけ等しくなるように境界を決めた。図 15 と図 16 は、マクロ経済全体の労働生産性上昇と TFP 上昇への各産業・各企業規模グループの寄与を、全産業・全企業規模グループについて集計した結果である。

なお、大規模企業ほど資本装備率が高いこと等により労働生産性が高い。従って、付加価値をウェイトにしてマクロ経済の TFP 上昇への規模別企業グループの寄与を示している図 16 においては、グループ間の寄与の格差を、TFP 上昇率の格差よりも拡大して示していることに留意する必要がある。

この分析によれば、大規模な企業ほど、内部効果や共分散効果 (TFP の場合)、参入効果が大きく、日本の労働生産性や TFP の上昇への寄与が大きかった。また、最も大規模な企業グループ以外では、TFP 上昇の内部効果は負であった。再配分効果についても、企業規模が大きいグループほど、大きい傾向があった。ただし、小規模企業グループにおいても再配

分効果は全ての場合でプラスであり、マクロ経済への寄与もプラスであった。小規模企業の間では、生産性を上昇させる上で、企業間の資源再配分が重要な役割を果たしていると言えよう。

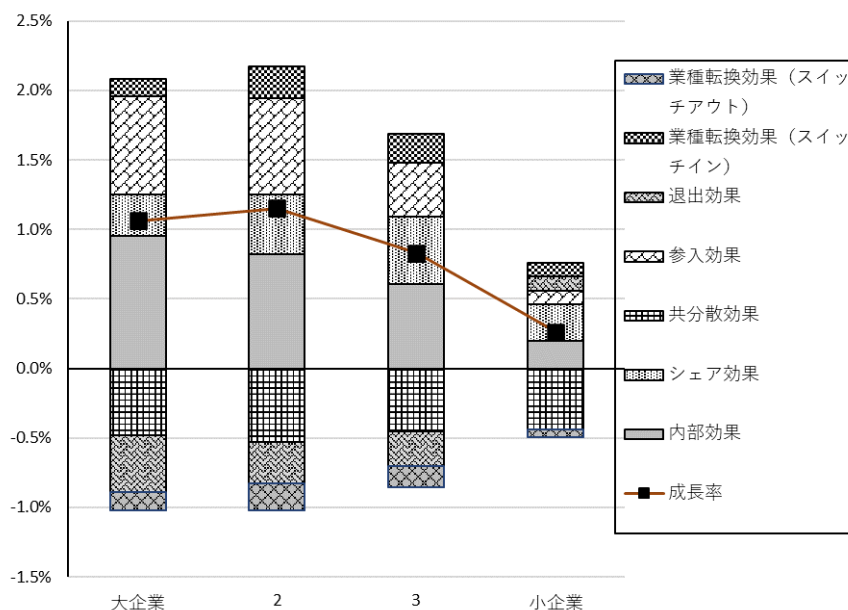


図 15. マクロ経済の労働生産性上昇に対する規模別企業グループの寄与：  
2011-15 年、年率

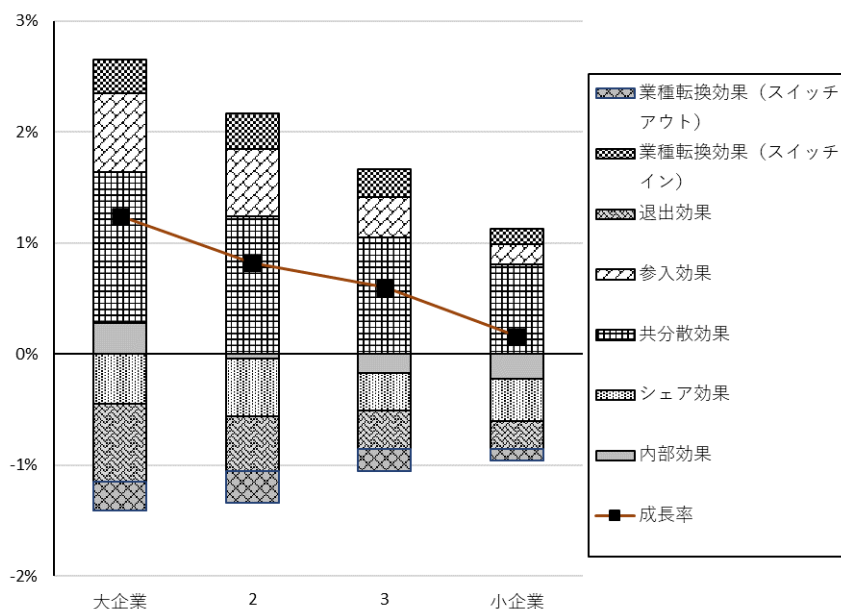


図 16. マクロ経済の TFP 上昇に対する規模別企業グループの寄与：2011-15 年、年率

経済センサスでは、各事業所について当該場所での開設時期を尋ねている。我々は、単独事業所を持つ企業の場合はその事業所の開設時期を、複数事業所を持つ企業の場合は本所・本社・本店の開設時期を、当該企業の設立時期と見做して2011年における社齢を推計し、企業を社齢に応じてグループに分けた。2011-15年に参入した企業については、2015年について同様に推計した社齢を使った。本所・本社・本店の移転や事業所の買収によって、我々の推計値が実際の社齢と異なる場合があることに留意されたい。<sup>12</sup>

図17と図18は、労働生産性とTFPそれぞれについて、社齢の異なるグループの生産性上昇と、グループ内での生産性動学を行った結果を示している。なお、それぞれの社齢グループで生産性動学を計算する際、産業平均は社齢グループ間で異なるため、生産性動学の各要因はマクロ経済への寄与とは一致しないことに注意されたい。

2011年において社齢30年以上の企業は、マンパワー投入で見ても、付加価値で見ても、他の3つの社齢グループそれぞれの2倍以上のシェアを占めていた。他の3つの社齢グループのシェアは、ほぼ同等であった。労働生産性、TFP共に社齢10年以下の企業と社齢30年以上の企業の生産性水準は他のグループより低かった。特に社齢10年以下の企業のTFP水準は低かった。

図17と図18から分かるように、労働生産性で見ても、TFPで見ても、異なった社齢グループ間で、生産性の上昇率には大きな違いは無かった。社齢10年以下の企業では、当然のことながら参入効果が大きく、一方社齢10年超の企業グループでは、労働生産性の場合にはシェア効果、TFPの場合は共分散効果が、大きな寄与をしていた。

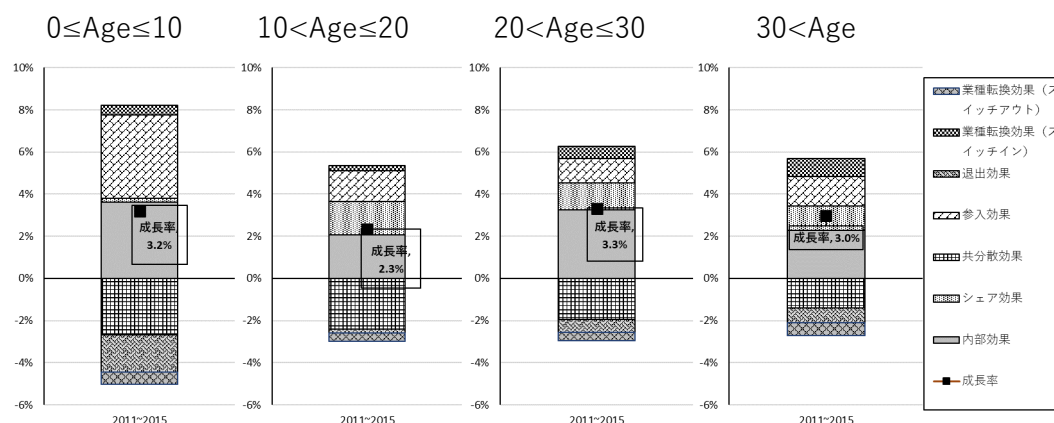


図17. 社齢別企業グループの労働生産性に関する生産性動学：2011-15年、年率

0 ≤ Age ≤ 10      10 < Age ≤ 20      20 < Age ≤ 30      30 < Age

<sup>12</sup> 企業の新規参入は本所・本社・本店事業所が変わることでも起こりうる。そのため、企業の新規参入の場合も設立後、何十年たっている場合がある。また、本所・本社・本店事業所の年齢ではなく、傘下事業所の平均年齢を用いることもあるが、分布及び分析結果には影響しなかった。

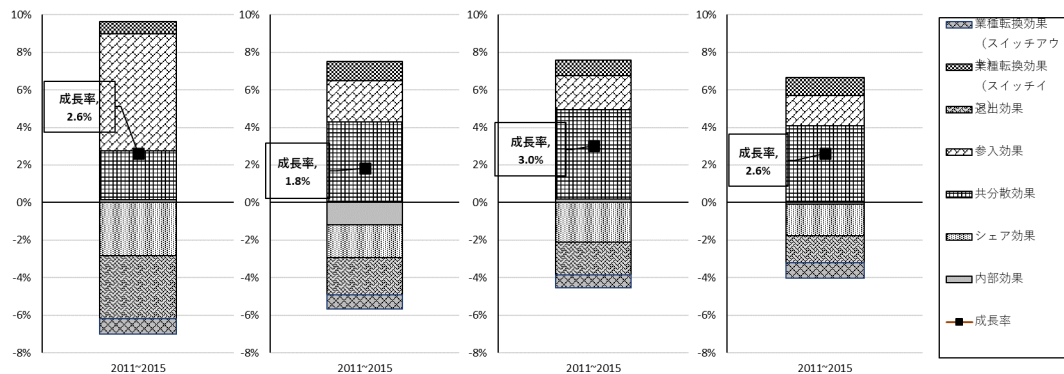


図 18. 社齢別企業グループの TFP に関する生産性動学：2011-15 年、年率

本項の最後に、規模と社齢双方の要因を同時に考慮した時、どのような企業グループの生産性上昇が特に高いかを見ておこう。また、売上高の増加率についても見ておく。この分析では、参入・退出企業や業種転換企業を対象外とし、ステイヤー（同じ産業で生産を続けた企業）のみを対象としている。企業を集計する際には、売上高成長率は売上高、TFP 上昇率では付加価値をウェイトに使っている。

図 19 は、2011-15 年における売上高の増加率（対数成長率、年率）を規模別・社齢別に示してある。この時期、すべての企業群において売上高増加率は正であった。売上高増加率が最も高かったのは、製造業、非製造業共に、最も規模が小さく社齢 10 年以下の企業群であった。企業規模と関係なく、若い企業の売上高増加率が高い傾向があることがわかる。

図 20 は、2011-15 年における TFP 上昇率（年率）を規模別・社齢別に示してある。TFP 上昇率に関しても、売上高上昇率と同様に、すべての企業群において TFP が上昇している。非製造業においては規模が二番目に大きいグループの社齢 20-30 年の企業において TFP 上昇率が最も高く、製造業では最も規模が小さいグループの 10 年以下の企業が最も高い。最も規模が大きいグループを除けば、概ね若い企業ほど TFP 上昇率が高い傾向が見られる。

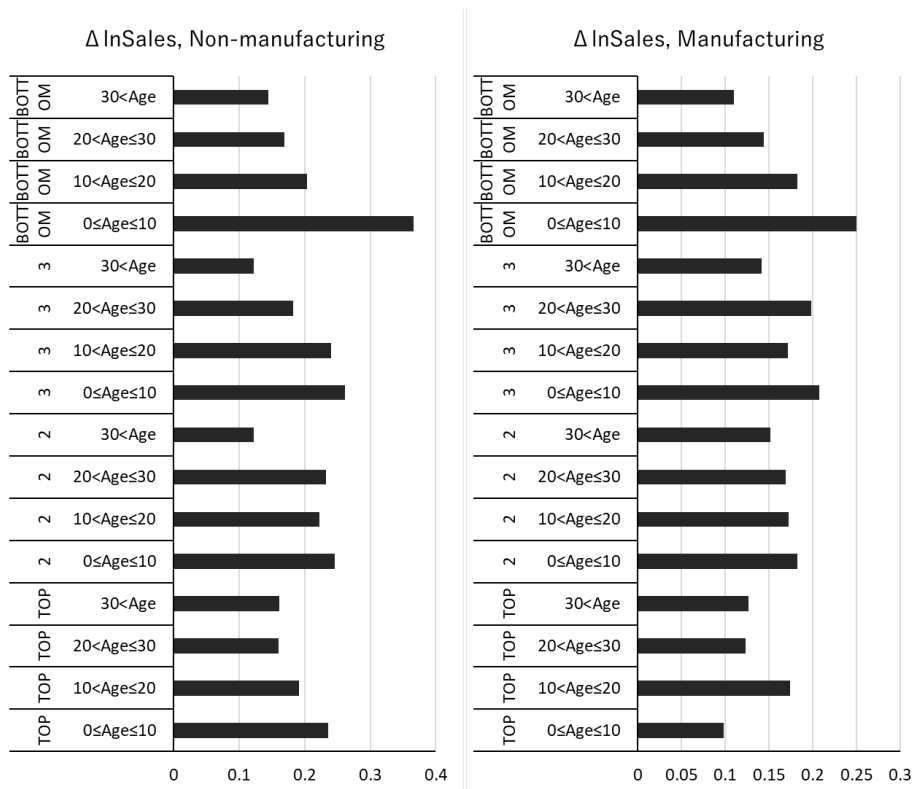


図 19. 産業別・企業規模別・社齢別の売上高増加率、2011-15 年、年率

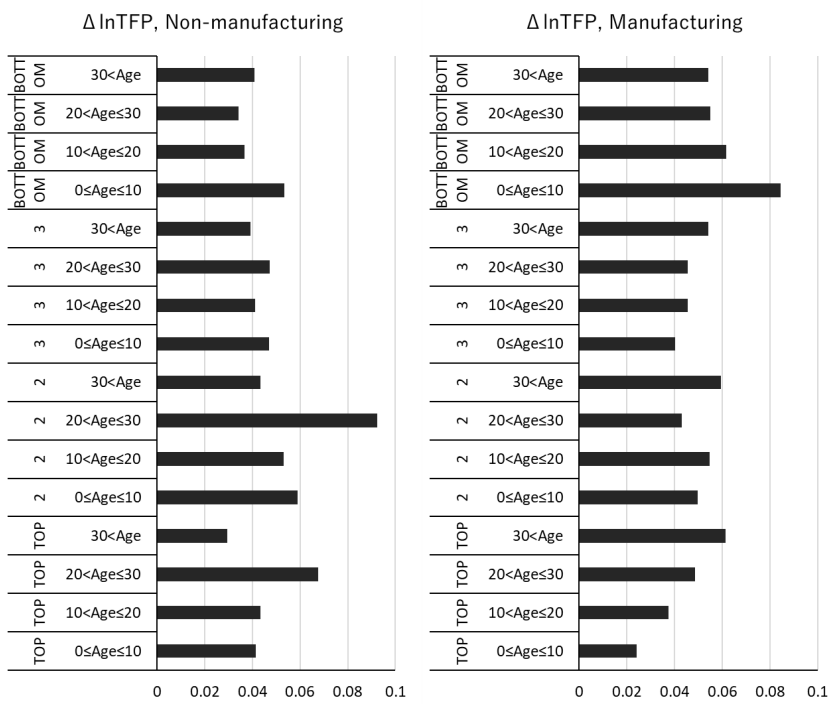


図 20. 産業別・企業規模別・社齢別の TFP 上昇率、2011-15 年、年率



### 3. アベノミクス下での企業間の生産性格差、市場集中度、およびマークアップ

第1節で述べたように、最近の先進諸国に関する研究では、企業間の生産性格差の拡大、GAF A など巨大企業のシェア拡大による市場集中度の高まり、マークアップ率の上昇がしばしば指摘されている。経済センサスのデータを使えば、企業間の生産性格差や、市場集中度、マークアップについても詳細な産業別に全経済をカバーする、国際比較に耐える精度の高い分析が可能である。本節では、アベノミクス下で企業間の生産性格差、市場集中度、およびマークアップがどのように推移したかを調べる。

#### 3.1 企業間生産性格差の動向

近年米国をはじめとする先進諸国では、労働生産性や TFP の水準について、トップグループとボトムグループ間の格差が広がっていることが指摘されている（池内他 2019、Akcigit and Ates 2021）。工業統計調査の個票情報を使った金・権・深尾（2007）、Ahn et al.（2012）の研究によれば、日本の製造業では 1990 年代から 2000 年代前半にかけて、大規模工場の TFP が堅調に上昇する一方、小規模工場の TFP は著しく停滞し、後者の停滞が製造業の生産性動学において内部効果を低下させる主因だったという。<sup>13</sup> また深尾他（2012）、Fukao（2018）は『法人企業統計』と『貸金構造基本調査』の公表データを用いて、企業規模間の生産性格差を分析し、1990 年代から 2000 年代にかけて、製造業だけでなく非製造業でも、企業規模間の労働生産性および TFP 格差が拡大したことを報告している。

一方、2015 年までの企業活動基本調査の調査票情報を使った池内他（2019）によれば、労働生産性や TFP の企業間格差は、2008 年から 2015 年にかけて縮小している。池内他（2019）から転載した図 21 と図 22 には、労働生産性と TFP について、90%分位の企業の水準（対数値）と 10%分位の企業の水準（対数値）の差の動向について、2001 年=0 に標準化した上で、OECD の Multi-Prod プロジェクト参加国全体の平均値と日本の値が比較してある。この図から分かるように、OECD の Multi-Prod プロジェクト参加国全体では企業間の生産性格差が 2000 年代後半以降も拡大を続けたのに対し、日本では労働生産性や TFP の企業間格差は、2008 年頃から拡大を止め、むしろ縮小する傾向にあった。池内他（2019、図 10 および図 11）によれば、日本に関するこの発見はデータを製造業と非製造業に分けても同様に成り立つ。一方、滝澤・細野・宮川（2020）による 2010 年から 2018 年までの TSR データを用いた分析結果によれば、労働生産性（ただし彼らは、付加価値ではなく売上を従業員数で割って労働生産性を算出している）の企業間格差は拡大しているという。

---

<sup>13</sup> この問題については、深尾（2012）も参照されたい。

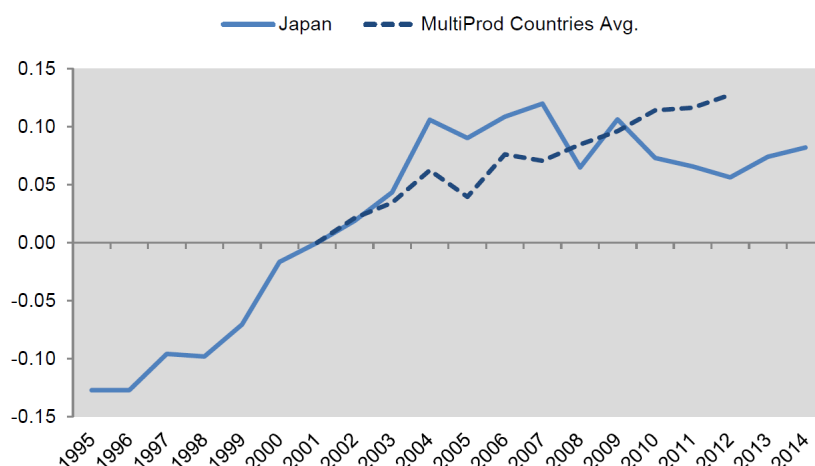


図 21. 労働生産性の企業間格差の変化（対数値 90%分位－10%分位の差の変化）：2001 年  
=0

出所) 池内他 (2020)

注) 日本は「企業活動基本調査」のデータに基づくため、従業員 50 人以上かつ資本金または出資金 3,000 万円以上の企業のみが対象とされ、小規模企業のデータが含まれていない。また建設・不動産・大部分の金融・保険など、一部の重要な非製造業が含まれていない。

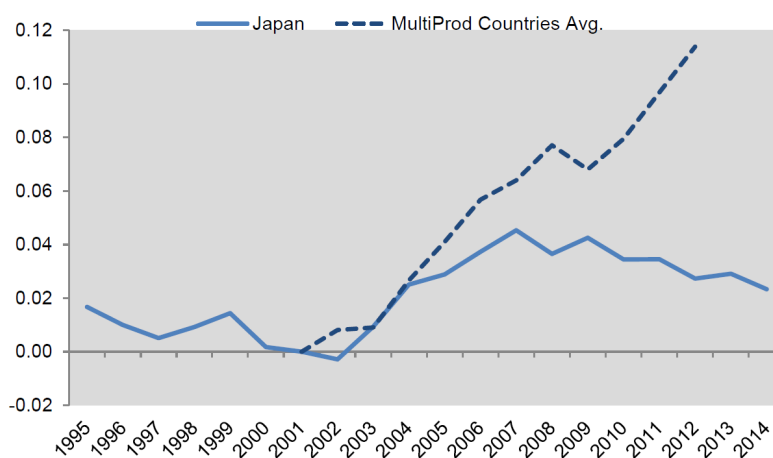


図 22. TFP の企業間格差の変化（対数値 90%分位－10%分位の差の変化）：  
2001 年=0

出所) 図 21 と同じ。

注) 図 21 と同じ。

池内他の分析は、小規模企業を含んでいない『企業活動基本調査』を用いているため、経済全体の企業間生産性格差の動向を正しく捉えていない可能性がある。また滝澤・細野・宮川が使った TSR データも、民間によって収集されたデータであり、その代表性には疑問が残る。そこで経済センサスを使って、企業間生産性格差の動向を調べてみよう。

我々は、2011年と2015年の『経済センサス活動調査』の調査票情報を用いて、各年について産業別（JIP2018分類）に、企業の労働生産性とTFP水準の対数値を計測し、当該年における各産業の平均値からの乖離を測った上で（労働生産性、TFP共に産業全体の生産性平均値の時間を通じた変化は無視し、2011年と2015年それぞれにおける産業内の平均的企業からの乖離のみを捉えている）、これが観測できる全ての企業・産業についてデータをプールし、生産性レベルに従って全企業を並べて分位値を算出した。次に分位値間の差が2011年から2015年にかけてどのように変化したかを調べた。また標準偏差の変化も調べた

表1と表2から分かるとおり、労働生産性、TFP共に、分位値で見ても、また標準偏差で見ても、企業間の生産性（対数値で測っている）格差は2011-15年の間に拡大した。例えば90%分位と10%分位の差の変化を見ると、労働生産性では差が0.14拡大し、TFPでは差が0.05拡大している。この拡大は、図21、22に示したMulti-Prod参加国の平均値の変化と比較しても決して小さくない規模であり、2011-15年の日本においても、他の先進諸国と同様に企業間の労働生産性、TFP格差の拡大が起きたと言えよう。先にも述べたように、また図21、22から分かるとおり、池内他（2020）では『企業活動基本調査』の調査票情報に基づいた分析により、日本では労働生産性やTFPの企業間格差が、1995年から2000年代半ばまで拡大した後、2008年頃より縮小に向かっているとの結果を得ているが、小規模企業や対象産業についてカバー率の高い経済センサスを使った本稿の分析では、これと異なった結果が得られたと言えよう。<sup>14</sup>

year	Obs.	Mean	S.D.	75pc.-25pc.	90pc.-10pc.	95pc.-5pc.	99pc.-1pc.	skewness
2011	3,252,417	6.921528	1.147141	1.350769	2.730935	3.709351	5.690651	-1.085747
2015	3,259,382	6.977042	1.208294	1.406878	2.87205	3.903183	6.026515	-1.097664
Total	6,511,799	6.949315	1.178474	1.379037	2.802716	3.804985	5.897561	-1.088704

表1. 労働生産性の企業規模間格差の変化（対数値、経済センサス活動調査、2011-15年）

year	Obs.	Mean	S.D.	75pc.-25pc.	90pc.-10pc.	95pc.-5pc.	99pc.-1pc.	skewness
2011	1,592,605	-0.00301	0.741331	0.913546	1.8462255	2.47072	3.626325	-0.609883
2015	1,598,467	-0.00274	0.758059	0.9343009	1.8918098	2.535271	3.712727	-0.5556941
Total	3,191,072	-0.00288	0.749757	0.9238821	1.8689238	2.502688	3.671396	-0.5819287

表2. TFPの企業規模間格差の変化（対数値、経済センサス活動調査、2011-15年）

<sup>14</sup> なお、図21、22における日本の結果は産業別の90%分位と10%分位との生産性格差を企業数をウェイトとして重みを付けて平均した値を、2001年をベースに基準化している。また、「MultiProd Countries Average」は国×産業×年レベルのデータに基づく回帰分析の国×産業ダミーをコントロールした上での年ダミーの係数である。このように産業毎に分位値で測った企業間格差をマクロ経済について総括する方法が異なることに注意する必要がある。

### 3.2 市場集中度の動向

序章でも述べたとおり欧米では、GAF A など巨大企業のシェア拡大による市場集中度の高まり（Andrews, Criscuolo and Gal 2015、Akcigit and Ates 2021）が指摘されている。一方、滝澤・細野・宮川（2020）は TSR のデータを用いて、2010-18 年について公務を除く 29 産業に関してハーフィンダール指数（HHI）を算出し、これを各産業の売上シェアをウェイトとしてマクロ経済の平均的な HHI を算出し、この期間に HHI が下落したと報告している。

我々は、2011 年と 2015 年を対象とする『経済センサス活動調査』の事業所データを企業に名寄せした上で、事業所の産業別（日本標準産業分類 4 桁）に企業毎の売上データを用いて、HHI と上位 4 社集中度を算出した。ただし、経済センサスの中でネットワーク型産業と分類している、建設業、電気・ガス・熱供給・水道業、情報通信業、運輸業、郵便業、金融業、保険業、教育、学習支援業、複合サービス事業、サービス業（他に分類されないもの）などの企業・事業所に関しては、事業所に日本標準産業分類 4 桁レベルでの産業格付けがされていない。このため、これらの産業に対しては、事業所レベルではなく、企業レベルの産業分類（3 桁レベル）と売上で集計を行っている。<sup>15</sup>

図 23 は集計の結果である。既存の研究と同様、HHI と上位 4 社集中度ともに 2011 年に比べて 2015 年で低下している。

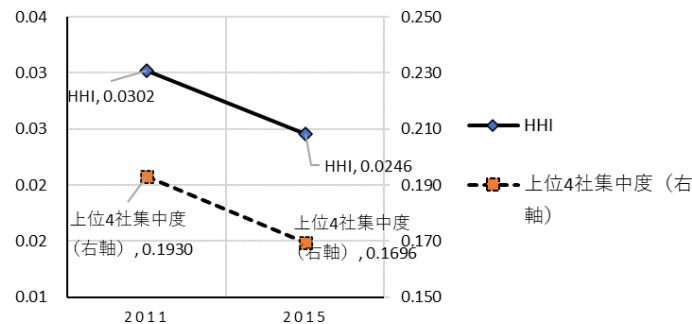


図 23. 2011—2015 年における市場集中度の変化

出所：「経済センサス活動調査」により著者作成。

集中度の統計的な有意性を確認するために、表 2 と表 3 では、産業別の集中度を、事業所の産業分類に従って、日本標準産業分類 4 桁レベル（上記のネットワーク型産業に関しては企業の日本標準産業分類 3 桁レベル）で売上について求め、2015 年ダミーと JIP2018 の産業ダミーを説明変数として回帰分析を行った結果である。2 つの表からは、2011 年から 2015 年にかけて、製造業を中心に、HHI、上位 4 社集中度共に下落したことが分かった。悉皆調査である経済センサスのデータを使って、詳細な産業別に分析しても、この期間、集中度が

<sup>15</sup> 企業レベルで集計をしている産業に関しては補論の表を参照されたい。

下落したことが確認された。

なお、図 24 と図 25 には、上記のようにして 4 桁産業別に推計<sup>16</sup>した HHI と上位 4 社集中度を、4 桁産業別の総売上をウェイトとして、JIP2018 の産業別に集計した結果が報告してある。この図からも、2011-15 年に製造業を中心に集中度が低下したことが確認できる。

Dep. Var.: HHI	全産業 (1)	製造業 (2)	非製造業 (3)	全産業 (4)	製造業 (5)	非製造業 (6)
2015年を1とする ダミー	-0.0255*** [0.00764]	-0.0395*** [0.00968]	-0.0116 [0.0118]	-0.0253*** [0.00703]	-0.0383*** [0.00879]	-0.0126 [0.0109]
Observations	2,503	1,241	1,262	2,503	1,241	1,262
Adjusted R2	0.004	0.012	0	0.16	0.186	0.142
JIP2018産業ダミー	No	No	No	Yes	Yes	Yes

表 3. HHI の変化に関する検定の結果：2011-15 年

注) 日本標準産業分類 4 桁レベルの産業ダミーを加えた回帰分析結果。

括弧内は推定係数の標準誤差。\*は  $p < 0.10$ 、\*\*は  $p < 0.05$  を表す。

Dep. Var.: CR4	全産業 (1)	製造業 (2)	非製造業 (3)	全産業 (4)	製造業 (5)	非製造業 (6)
2015年を1とする ダミー	-0.0353*** [0.0111]	-0.0499*** [0.0148]	-0.02 [0.0157]	-0.0348*** [0.00957]	-0.0483*** [0.0132]	-0.0214 [0.0138]
Observations	2,503	1,241	1,262	2,503	1,241	1,262
Adjusted R2	0.004	0.008	0	0.255	0.206	0.23
JIP2018産業ダミー	No	No	No	Yes	Yes	Yes

表 4. 上位 4 社集中度の変化に関する検定の結果：2011-15 年

注) 表 3 と同様。

<sup>16</sup> ここでも 4 桁レベルで産業格付けが公開されていない産業では 3 桁レベルで集計をしている。

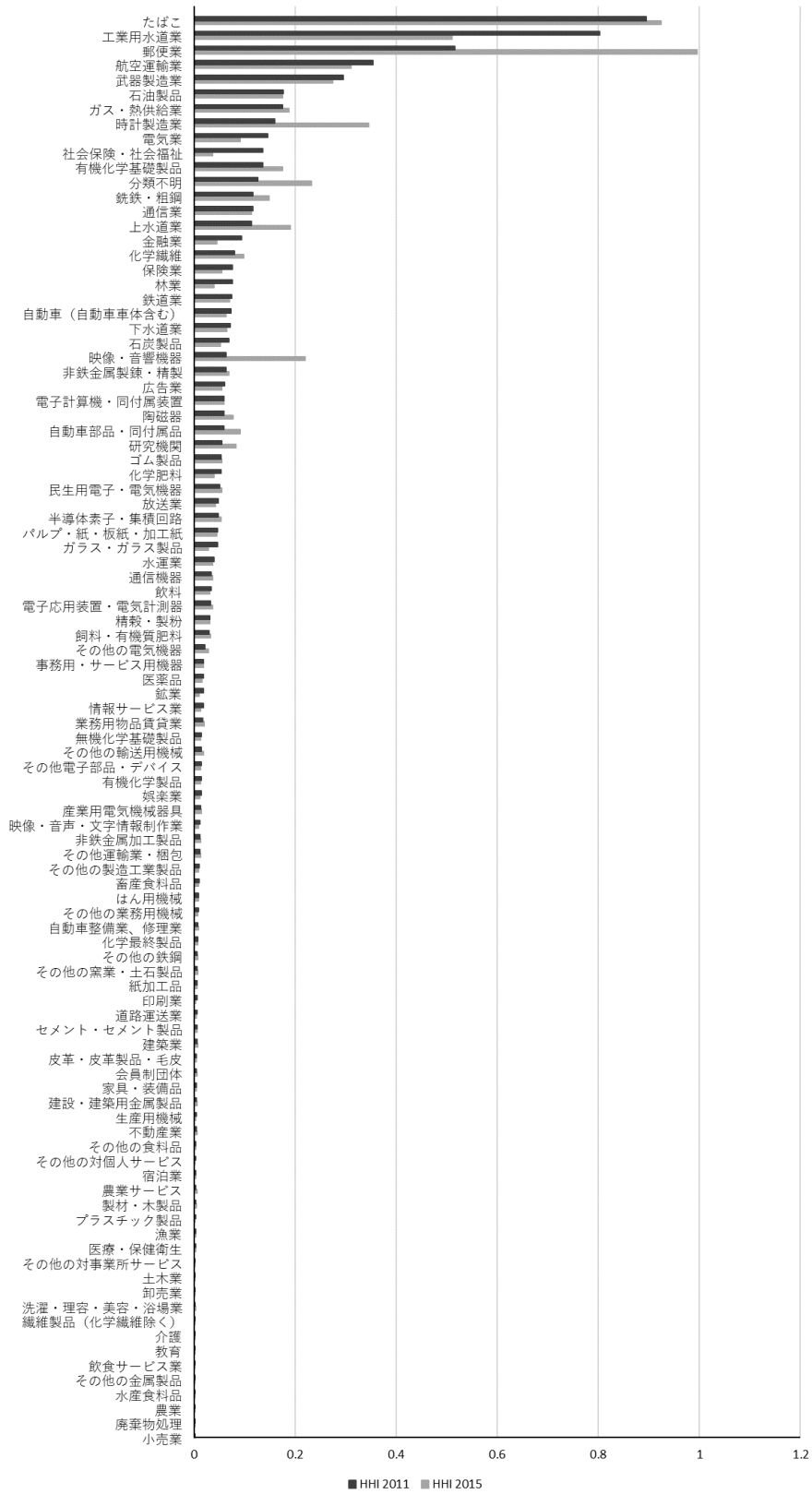


図 24. JIP 産業別に見たハーフィンダール指数：2011-15 年

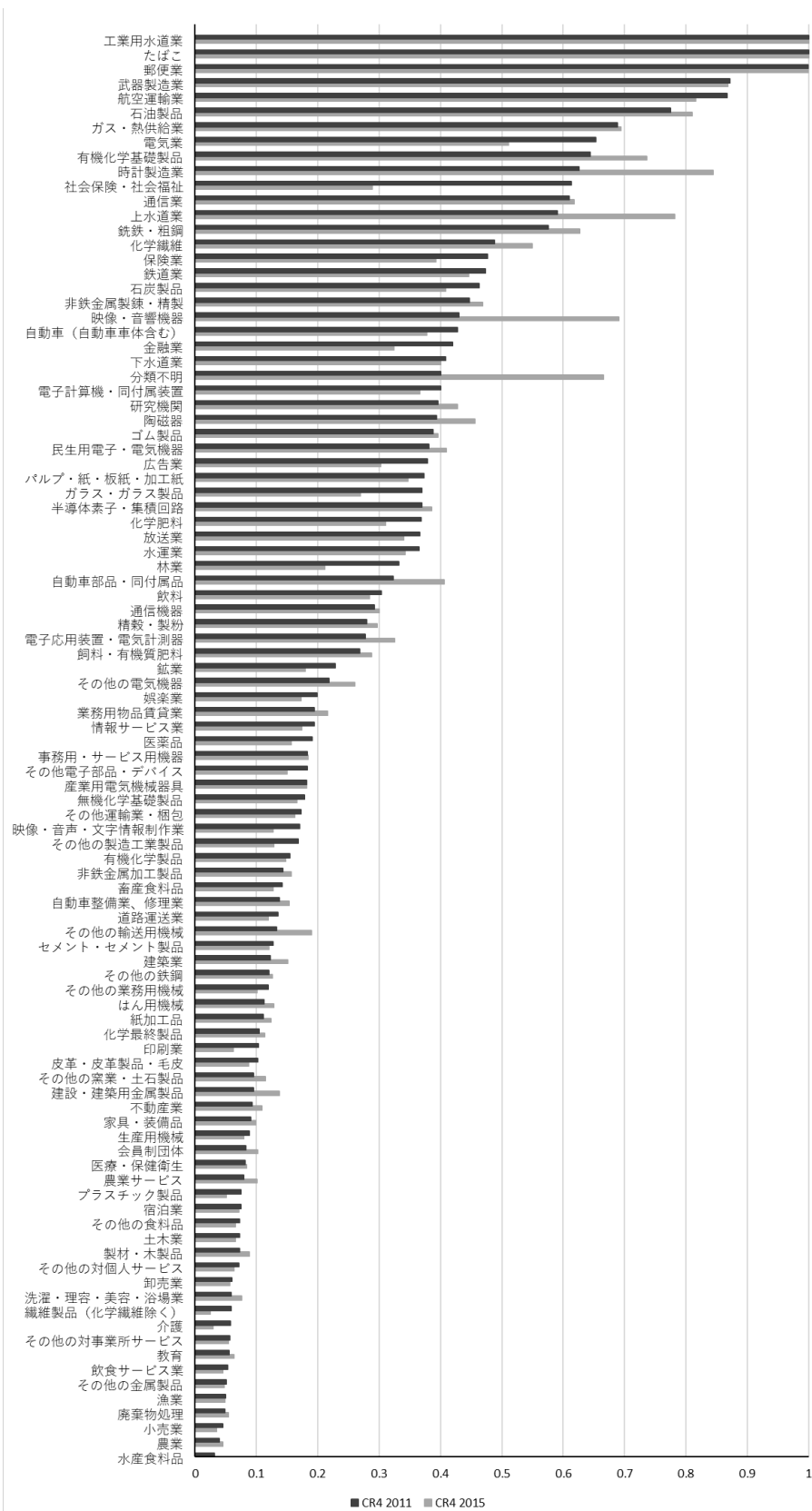


図 25. JIP 産業別に見た上位 4 社集中度：2011-15 年

なお、JIP データベース 2012 の付帯表では、『事業所・企業統計調査』の個票情報を使って、JIP 2012 の産業別に、各事業所の売上を各企業に名寄せした上で、1996、2001、2006 年の市場集中度（ハーフィンダール指数（HHI）および上位 4 社集中度）を計算している。<sup>17</sup> この JIP データベースの産業別集中度のうち、住宅と分類不明を除く市場経済全体について各産業の名目総生産をウェイトとして平均値を算出した結果が図 26 に報告してある。1996-2006 年には、市場集中度が上昇する傾向があったと言えよう。<sup>18</sup> 産業分類の細かさや集計の方法が異なるため比較には注意を要するが、1996-2006 年に市場集中度が上昇した背景として、同時期における企業間生産性格差が拡大したこと（企業活動基本調査に基づく図 21、22 を参照）が寄与しているのかも知れない。ただし、表 1、2 で示したように小規模企業まで含めた経済センサスによる分析では、2011-15 年にも企業間の生産性格差は拡大しており、2011-15 年に市場集中度が下落した原因については、今後より詳しい分析が必要であろう。

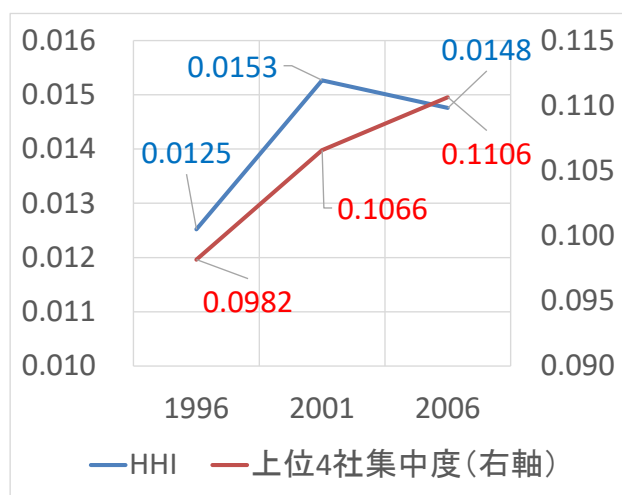


図 26. 1996-2006 年における市場集中度の変化：  
市場経済（住宅、分類不明を除く）に関する平均値

出所) JIP 2012 の産業連関表と付帯表を使って算出した。

### 3.3 平均マークアップ率の推移

第 1 節でも述べたように、米国では GAFA 等の巨大化を背景に、マークアップ率の上昇が指摘されている (Akcigit and Ates 2021)。日本でも、滝澤・細野・宮川 (2020) は TSR のデータに基づき、平均マークアップ率が 2010-18 年に年率平均 0.4% 上昇したとの結果を得ている。

<sup>17</sup> <https://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2011/index.html#04-5> よりダウンロードできる。

<sup>18</sup> 2001 年は、米国の景気後退と同時多発テロ事件 (9 月 11 日)、IT バブル崩壊による世界的な情報通信技術 (IT) 需要の減退等により、景気の落ち込みが著しかったやや特別な年である。



我々は、2011-15年に関する『経済センサス活動調査』の結果を用いて、各企業のマークアップ率(売上/総費用マイナス1)を算出し、またこれを経済全体について集計した値が、ここの企業内でのマークアップ率の上昇に起因するのか、マークアップ率の高い企業の生産拡大のような、企業間の資源配分の変化に起因するのかを、生産性動学分析と同様に調べてみた。なお総費用は、中間投入額+総労働コスト+総資本コスト(すなわち資本のサービス価格×第2節で推計した資本ストック)で算出した。この要因分解の結果が図27に示してある。データが利用できる全企業について集計すると、2011-15年にマークアップ率は年率0.6%上昇した。この上昇の主因は、各企業におけるマークアップの上昇であった。

なお第2節でも述べたように、2014年4月に消費税が5%から8%に引き上げられた。『経済センサス活動調査』の『調査票の記入の仕方』では、売上や費用について、できるだけ消費税込みで記入するように指示しており、我々のマークアップの計算において、消費税引き上げが影響していた可能性があることに注意する必要がある。

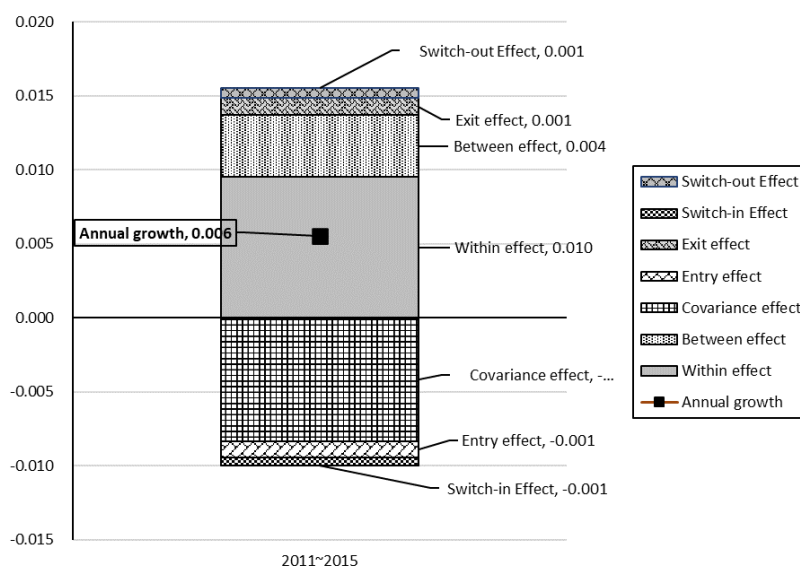


図 27. マークアップ率上昇の要因分解：2011-15年

図28では、第2節と同様に、企業を規模別および社齢別に分けて、どのような属性の企業においてマークアップ率が上昇したかを見てみた。全ての企業グループでマークアップ率が上昇しているが、非製造業の方の上昇が激しいように思われる。また、大規模企業、特に製造業の大企業では、マークアップ率が極めて低いことが興味深い。

Fukao and Nishioka (2020)はJIP 2018を用いて産業レベルでマークアップ率の分析を行い(そこでは売上から消費税を含む間接税マイナス補助金の変化の要因は、原則として除かれている)、製造業における2012年以降のマークアップ率の上昇が、アベノミクス下での円安で引き起こされた可能性が高いことを示している。

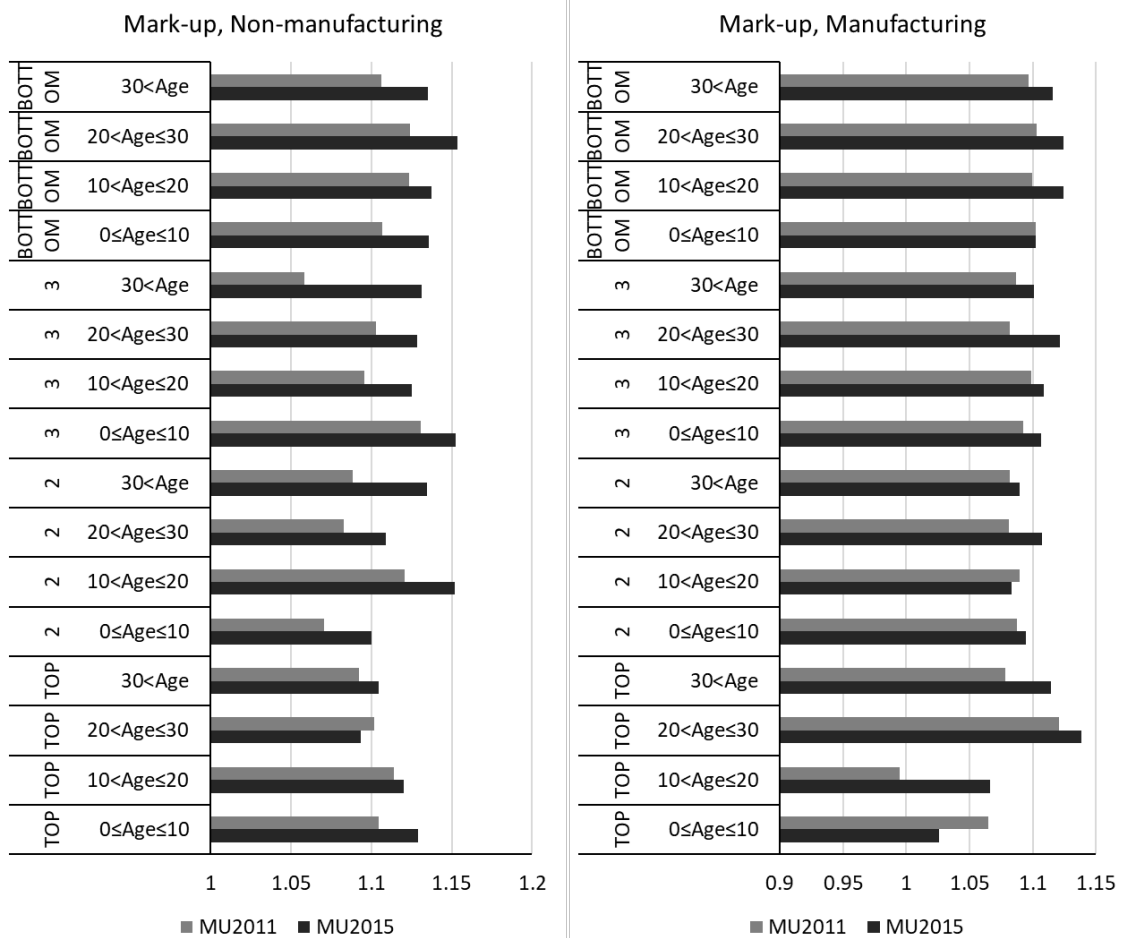


図 28. 企業属性別に見た 1+マークアップ率の推移

この点を確認するため、表 5 では、日本標準産業分類 3 桁別のデータをプールして、各年の産業別 HHI と、産業別の輸出入比率 (JIP 2018 から得た) やこれと 2015 年を 1 とするダミーとの交差項を説明変数として、回帰分析を行った。その結果、製造業においては、2015 年に輸出比率の高い産業でマークアップが上昇する有意な関係が見られた。円安が製造業のマークアップ上昇をもたらした可能性が高いと考えられる。一方、HHI の下落がマークアップを引き下げた効果は、観察されなかった。

Dep. Var.: Mark-up	全産業			製造業			非製造業		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 if year=2015	0.0155*** [0.00483]	0.00968 [0.00592]	0.00855 [0.00746]	0.0213*** [0.00359]	0.0157*** [0.00578]	0.0109 [0.00718]	0.0125* [0.00712]	0.00789 [0.00778]	0.0086 [0.00861]
HHI <sub>SIC</sub>	-0.0463 [0.0322]	-0.0571* [0.0329]	-0.0573* [0.0329]	-0.0096 [0.0653]	0.00443 [0.0857]	0.00203 [0.0863]	-0.0556 [0.0359]	-0.0697** [0.0342]	-0.0696** [0.0342]
Export <sub>JIP</sub> / Output <sub>JIP</sub>		0.244* [0.144]	0.209 [0.148]		0.205 [0.124]	0.157 [0.0954]		0.28 [0.230]	0.342* [0.182]
Export <sub>JIP</sub> / Output <sub>JIP</sub> ×(1 if year=2015)			0.0313 [0.0308]			0.0610** [0.0239]			-0.0499 [0.0393]
Import <sub>JIP</sub> / Output <sub>JIP</sub>		0.072 [0.0514]	0.0742 [0.0774]		0.0532 [0.0532]	0.0643 [0.0632]		-0.0141 [0.352]	-0.0751 [0.373]
Import <sub>JIP</sub> / Output <sub>JIP</sub> ×(1 if year=2015)			-0.0129 [0.0276]			-0.0247 [0.0260]			0.039 [0.0702]
Observations	866	816	816	308	271	271	558	545	545
Adj. R <sup>2</sup>	0.306	0.318	0.316	0.272	0.273	0.274	0.325	0.339	0.337

Note. OLS. Robust standard errors in brackets. Clustered by JIP industry classification. Dummy variables by JIP industry and year are included. \* p<0.10, \*\* p<0.05, and \*\*\* p<0.01

表 5. マークアップ率の決定要因

#### 4. おわりに

『経済センサス活動調査』調査票情報を用いて日本のビジネス・ダイナミズムについて包括的に分析して、得られた結果は以下のとおりである。

第一に、マクロ・産業レベルのデータを用いた分析において、世界金融危機以降主要先進国の生産性上昇の減速の下、日本の生産性が上昇した結果と同様に、ミクロデータである『経済センサス活動調査』の分析でも日本において労働生産性と TFP が上昇したことを確認できた。

第二に、労働生産性上昇の主な源泉が内部効果であったのに対し、TFP の上昇の源泉は企業内部の生産性の上昇による内部効果ではなく、企業間の資源配分による再配分効果であった。これは中小企業をあまりカバーしていないデータで分析した先行研究で TFP 上昇において内部効果が重要であった結果とは異なる。

第三に、マクロ経済全体の労働生産性と TFP の押し上げにどの属性の企業グループが多く寄与したのかを産業別、企業規模別に分けてみると、産業別では非製造業、企業規模別では大企業ほど寄与が大きかった。

第四に、社齢別にグループ分けして労働生産性や TFP の上昇率および生産性動学を比較すると、グループ間で大きな違いは無かった。

第四に、主要先進国では定型化された事実として認められている企業間生産性格差の拡大が、日本の 2011-15 年の労働生産性及び TFP について見られた。

第五に、主要先進国で観察される市場集中度の上昇が日本では見られず、かえって低下していることが確認できた。

第六に、マークアップ率は主要先進国同様に上昇した。マークアップ上昇の源泉は生産性の場合と違って、内部効果であった。マークアップの上昇は非製造業で高かった。非製造業

では規模が大きく古い企業のマークアップ率が低い一方で、製造業では規模が大きく、若い企業のマークアップ率が低い。また、製造業のマークアップ率の上昇はアベノミクスによる円安の影響である可能性が高いことを確認した。

アベノミクスの下では、市場集中度の低下と市場の競争圧力の向上が TFP とマークアップの上昇をもたらした可能性が指摘できる。市場競争を活発化させて、生産性が高い企業のシェアを拡大させる一方で、規模は小さくてもより創造的な企業がリスクをとって活発な設備投資、R&D 投資を行うことで内部効果を高め、生産の海外移転等により高生産性企業が市場から退出することによる負の退出効果を相殺し、日本経済が成長軌道に回復することを期待したい。

## 参考文献

- 池内健太・金榮慤・権赫旭・深尾京司 (2018) 「中小企業における生産性動学：中小企業信用リスク情報データベース (CRD) による実証分析」『経済研究』、第 69 卷、第 2 号、pp. 363-377。
- 池内健太・伊藤恵子・深尾京司・権赫旭・金榮慤 (2019) 「日本における雇用と生産性のダイナミクス—OECD DynEmp/MultiProd プロジェクトへの貢献と国際比較—」RIETI ディスカッションペーパー、No. 19-J-06、経済産業研究所。
- 金榮慤・権赫旭・深尾京司 (2020) 「第 6 章 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。
- 金榮慤・権赫旭・深尾京司 (2007) 「企業・工場の参入・退出と産業レベルの生産性」経済産業研究所ディスカッション・ペーパー・シリーズ、# 07-J-022、経済産業研究所。
- 金榮慤・深尾京司・牧野達治 (2010) 「『失われた 20 年』の構造的な原因」『経済研究』第 61 卷、第 3 号、pp. 237-260。
- 清田耕造・松浦寿幸 (2004) 「『企業活動基本調査』パネル・データの作成・利用について：経済分析への応用とデータ整備の課題」経済産業研究所ポリシー・ディスカッション・ペーパー・シリーズ、# 04-P-004 経済産業研究所。
- 滝澤美帆、細野薫、宮川大介 (2020) 「日本のビジネス・ダイナミズム：10 の実証的事実とポスト・コロナの展望」コラム、経済産業研究所、2020 年 10 月 21 日、  
[https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01\\_0618.html](https://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0618.html)。
- 中小企業庁 (2020) 『中小企業白書・小規模企業白書』中小企業庁。
- 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・権赫旭 (2012) 「どのような企業が雇用を生み出しているか - 事業所・企業統計調査マイクロデータによる実証分析 - 」『経済研究』第 63 卷、第 1 号、pp.70-93。
- 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」労働政策研究・研修機構『日本労働研究雑誌』第 649 号、pp.14-29。
- Ahn, Sanghoon, Kyoji Fukao, YoungGak Kim, and Hyeog Ug Kwon (2012) “Productivity Dynamics: A Comparison of the Manufacturing Sector in Korea and Japan,” PPT Presented at the Korea-Japan Workshop on Productivity, Seoul National University, Seoul, Korea, December 7, 2012.
- Akcigit, Ufuk, and Sina T. Ates (2021) “Ten Facts on Declining Business Dynamism and Lessons from Endogenous Growth Theory,” *American Economic Journal: Macroeconomics*, Vol. 13, issue 1, pp. 257-98.
- Andrews, Dan, Chiara Criscuolo and Peter N. Gal (2015) “Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries,” *The Future of Productivity: Main Background Papers*, OECD, <http://www.oecd.org/economy/growth/Frontier-Firms-Technology->

- Caballero, Ricardo J., Takeo Hoshi, and Anil K. Kashyap (2008) “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan,” *American Economic Review*, Vol. 98, No. 5, pp. 1943-1977.
- Fukao, Kyoji (2018) “Secular Stagnation and the Labor Market in Japan,” in Jérémie Cohen-Setton, Thomas Helbling, Adam S. Posen and Changyong Rhee, eds., *Sustaining Economic Growth in Asia*, Peterson Institute for International Economics.
- Fukao, Kyoji, and Hyeog Ug 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,” *Japanese Economic Review*, Vol. 57, No. 2, pp. 195-228.
- Fukao, Kyoji and Shuichiro Nishioka (2021) “Abenomics, the Exchange Rate, and Markup Dynamics in Japanese Industries,” in T. Hoshi and P. Lipscy, eds., *The Political Economy of the Abe Government and Abenomics Reforms*, Cambridge University Press.
- Garicano, Luis, Claire Lelarge, and John Van Reenen (2016) “Firm Size Distortions and the Productivity Distribution: Evidence from France,” *American Economic Review*, Vol. 106, No. 11, pp. 3439-3479.
- Gordon, Robert J. (2013), “Is U.S. Economic Growth Over? Faltering Innovation Confronts the Six Headwinds,” *Voprosy Ekonomiki*, 2013(4), pp.49-67.
- Hosono, Kaoru, Takizawa Miho, and Tsuru Kotaro (2017) “Size-dependent Policy and Firm Growth,” RIETI Discussion Paper Series 17-E-070.
- Hosono, Kaoru, Hotei Masaki, and Daisuke Miyakawa (2019) “Size-dependent VAT, Compliance Costs and Firm Growth,” RIETI Discussion Paper Series 19-E-041.
- Hsieh, Chang-Tai and Peter J. Klenow (2009) “Misallocation and Manufacturing TFP in China and India,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol.124, No.4, pp.1403-1448.
- Ikeuchi Kenta, YoungGak Kim, Hyeog Ug Kwon, and Kyoji Fukao (2020) “Productivity Dynamics in Japan and the Negative Exit Effect,” SSPJ Discussion Paper Series DP 20-001.
- Kim, YoungGak, Kenta Ikeuchi, Hyeog Ug Kwon, and Kyoji Fukao (2017) “Innovation and Employment Growth in Japan: Analysis Based on Microdata from the Basic Survey of Japanese Business Structure and Activities,” *Japanese Economic Review*, Vol.68, No.2, pp.200-216.
- Nishimura, Kiyohiko G., Takanobu Nakajima and Kozo Kiyota (2005) “Does the Natural Selection Mechanism Still Work in Severe Recessions? Examination of the Japanese Economy in the 1990s.” *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol. 58, No. 1, pp.53-78.
- Olley, G. Steven and Ariel Pakes (1996) “The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry,” *Econometrica*, Vol.64, No.6, pp.1263-1297.
- Summers, Lawrence H. (2013) “Speech at IMF Fourteenth Annual Research Conference in Honor of Stanley Fischer,” transcript downloaded from <http://larrysummers.com/imf-fourteenth-annual-research-conference-in-honor-of-stanley-fischer/>.

付表

A1. JIP2018 産業別、HHI と CR4 の集計レベル

JIP部門分類	集計部門の定義	集計	事業所レベル集計	企業レベル集計
1	農業	○	○	
2	農業サービス	○	○	
3	林業	○	○	
4	漁業	○	○	
5	畜産	○	○	
6	畜産食品	○	○	
7	水産食品	○	○	
8	糖類・製粉	○	○	
9	その他の農林食品	○	○	
10	飲料	○	○	
11	飼料・有機質肥料	○	○	
12	たばこ	○	○	
13	繊維製品（化学繊維除く）	○	○	
14	化学繊維	○	○	
15	パルプ・紙・板紙・加工紙	○	○	
16	鉄加工品	○	○	
17	化学肥料	○	○	
18	無機化学基礎製品	○	○	
19	有機化学基礎製品	○	○	
20	有機化学製品	○	○	
21	医薬品	○	○	
22	化学最終製品	○	○	
23	石油製品	○	○	
24	石炭製品	○	○	
25	ガラス・ガラス製品	○	○	
26	セメント・セメント製品	○	○	
27	陶磁器	○	○	
28	その他の窯業・土石製品	○	○	
29	鉄鉄・粗鋼	○	○	
30	その他の鉄鋼	○	○	
31	非鉄金属製錬・精製	○	○	
32	非鉄金属加工製品	○	○	
33	建設・建設用金属製品	○	○	
34	その他の金属製品	○	○	
35	はん用機械	○	○	
36	生産用機械	○	○	
37	事務用・サービス用機器	○	○	
38	その他の業務用機械	○	○	
39	武器製造業	○	○	
40	半導体素子・集積回路	○	○	
41	その他電子部品・デバイス	○	○	
42	産業用電気機械器具	○	○	
43	民生用電子・電気機器	○	○	
44	電子応用装置・電気計測器	○	○	
45	その他の電気機器	○	○	
46	映像・音響機器	○	○	
47	通信機器	○	○	
48	電子計算機・同付属装置	○	○	
49	自動車（自動車本体含む）	○	○	
50	自動車部品・同付属品	○	○	
51	その他の輸送用機械	○	○	
52	印刷業	○	○	
53	製材・木製品	○	○	
54	家具・装飾品	○	○	○
55	プラスチック製品	○	○	○
56	ゴム製品	○	○	○
57	皮革・皮革製品・毛皮	○	○	○
58	時計製造業	○	○	○
59	その他の製造工業製品	○	○	○
60	電気業	○	○	○
61	ガス・熱供給業	○	○	○
62	上水道業	○	○	○
63	工業用水道業	○	○	○
64	下水道業	○	○	○
65	廃棄物処理	○	○	○
66	建築業	○	○	○
67	土木業	○	○	○
68	卸売業	○	○	○
69	小売業	○	○	○
70	銀行業	○	○	○
71	運輸送達業	○	○	○
72	水運業	○	○	○
73	航空運輸業	○	○	○
74	その他運輸業・梱包	○	○	○
75	郵便業	○	○	○
76	宿泊業	○	○	○
77	飲食サービス業	○	○	○
78	娯楽業	○	○	○
79	放送業	○	○	○
80	情報サービス業	○	○	○
81	映像・音声・文字情報制作業	○	○	○
82	金融業	○	○	○
83	保険業	○	○	○
84	住宅	×		
85	不動産業	○		○
86	研究機関	○		○
87	広告業	○		○
88	業務用物品賃貸業	○		○
89	自動車整備業・修理業	○		○
90	その他の対事業所サービス	○		○
91	公務	×		
92	教育	○		○
93	医療・保健衛生	○		○
94	社会保険・社会福祉	○		○
95	介護	○	○	
96	風俗業	○		○
97	洗濯・理容・美容・浴場業	○		○
98	その他の対個人サービス	○		○
99	会員制団体	○		○
100	分類不明	○		○