

労働生産性の規模間格差： 最近の動向と改善策

中小企業庁における意見交換会【2022年3月15日】
「日本のマクロ経済における中小企業のインパクト
等について」報告用資料

深尾京司

一橋大学経済研究所特任教授

JETROアジア経済研究所長

RIETIプログラムディレクター

問題意識

- 最近の「中小企業不要論」では、労働生産性の規模間格差の動向や、規模間格差の原因について十分な分析が行われていない。

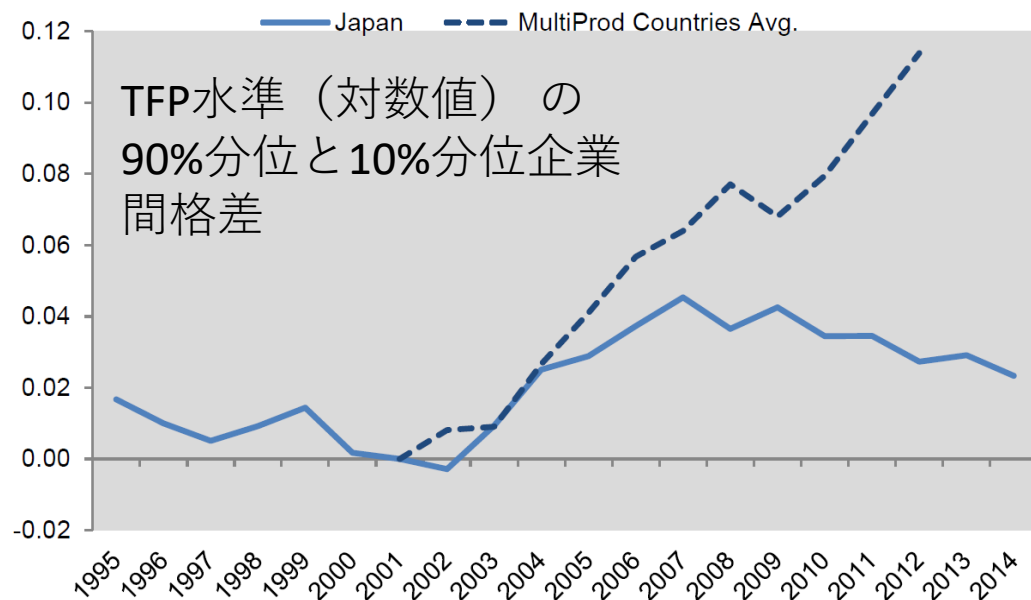
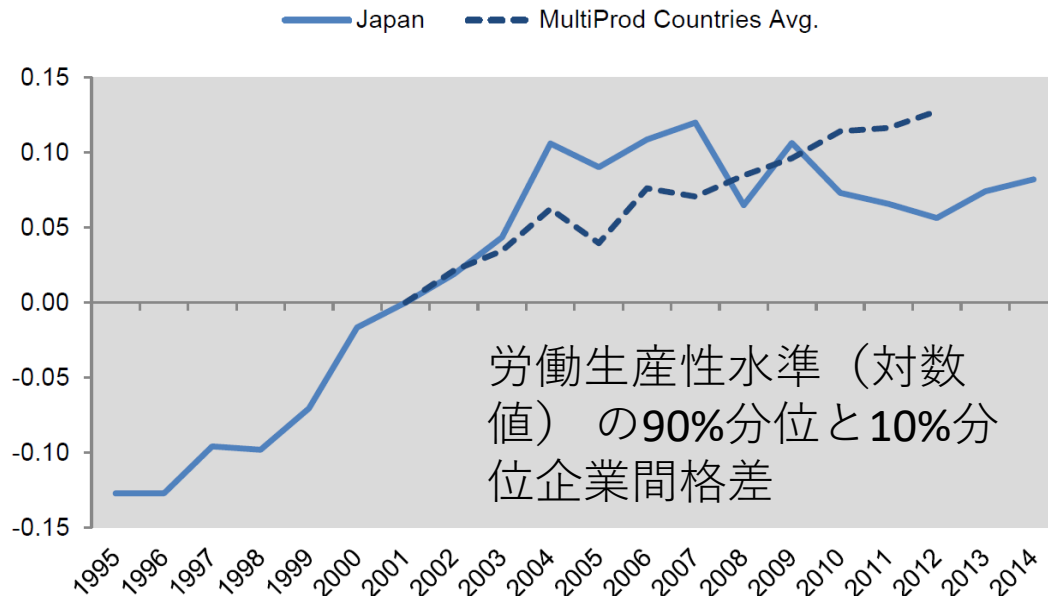
2000年代半ばまでは規模間生産性格差が拡大し、市場の淘汰機能は働かなかった。現在もそれが続いているのか？

労働生産性の規模間格差の主因は何か？原因によって、必要な対策は異なるはずである。

- これらの問題について、最近の分析結果を紹介する（ただし主にコロナ禍以前）。
- 企業間の生産性格差や規模間格差の動きは、失われた30年の前半と後半では大きく異なる。

労働生産性とTFPの企業間格差の動向： 失われた30年の前半と後半では大きく異なる

- 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年にかけて縮小した。**
- OECDのMulti-Prodプロジェクト参加国全体では生産性格差が2000年代後半以降も拡大。
- 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製造業と非製造業に分けても同様。



出所：池内他 (2019)

報告の基礎とする文献

- 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、<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/19110015.html>
- 池内健太・深尾京司・郷古浩道・金榮慤・権赫旭（2015）「取引関係のオープン化が日本の自動車部品産業の生産性に与えた影響の分析」RIETI Discussion Paper Series, 15-J-017, 経済産業研究所。
<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/15j017.html>
- 深尾京司・金榮慤・権赫旭（2021a）「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」RIETIディスカッションペーパー、#21-J-027、<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/21j027.pdf>
- 深尾京司・金榮慤・権赫旭・池内健太（2021b）「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」RIETIディスカッションペーパー、#21-J-015、
<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/21j015.pdf>
- 深尾京司・権赫旭・金榮慤・池内健太（2018）「製造業における生産性動学とR&Dスピルオーバー」徳井丞次編『日本の地域別生産性と格差：R-JIPデータベースによる産業別分析』東京大学出版会、第9章、pp.235-257、2018年8月、<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/13050025.html>
- 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（JILPT）『日本労働研究雑誌』第649号、2014年8月号、pp.14-29、2014年7月、
<https://www.jil.go.jp/institute/zassi/backnumber/2014/08/pdf/014-029.pdf>
- 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、No. 19-J-032、
<https://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/19050009.html>
- Fukao, Kyoji, Kenta Ikeuchi, YoungGak Kim, and Hyeog Ug Kwon (2016) “Why Was Japan Left Behind in the ICT Revolution?” Telecommunications Policy, 40(5): 432-449.
- Fukao, Kyoji, Kim YoungGak, and Kwon Hyeog (2021) “Sources of Growth and Stagnation in the Japanese Economy: An Analysis Based on Data for Listed Firms Spanning More Than Five Decades,” RIETI Discussion Paper Series, #21-E-094, <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/21e094.pdf>

報告の構成

1. 労働生産性規模間格差の動向と原因
2. なぜ規模間格差が縮小したか
3. R&D集約度の規模間格差の動向

1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

賃金構造基本調査と法人企業統計調査を使って、労働生産性（労働時間ベース）の規模間格差をレベル会計の方法により分解した。

$$\ln\left(\frac{V_s}{H_s}\right) - \ln\left(\frac{V_{s'}}{H_{s'}}\right) = \ln(q_s) - \ln(q_{s'}) + \frac{1}{2}(\nu_s + \nu_{s'}) \left(\ln\left(\frac{K_s}{q_s H_s}\right) - \ln\left(\frac{K_{s'}}{q_{s'} H_{s'}}\right) \right) + \ln(RTFP_{s,s'})$$

V_s : Nominal value added of firm-size group s .

H_s : Total hours worked in firm-size group s .

q_s : Labor quality of firm-size group s .

ν_s : Income share of capital in firm-size group s .

K_s : Capital service input of firm-size group s .

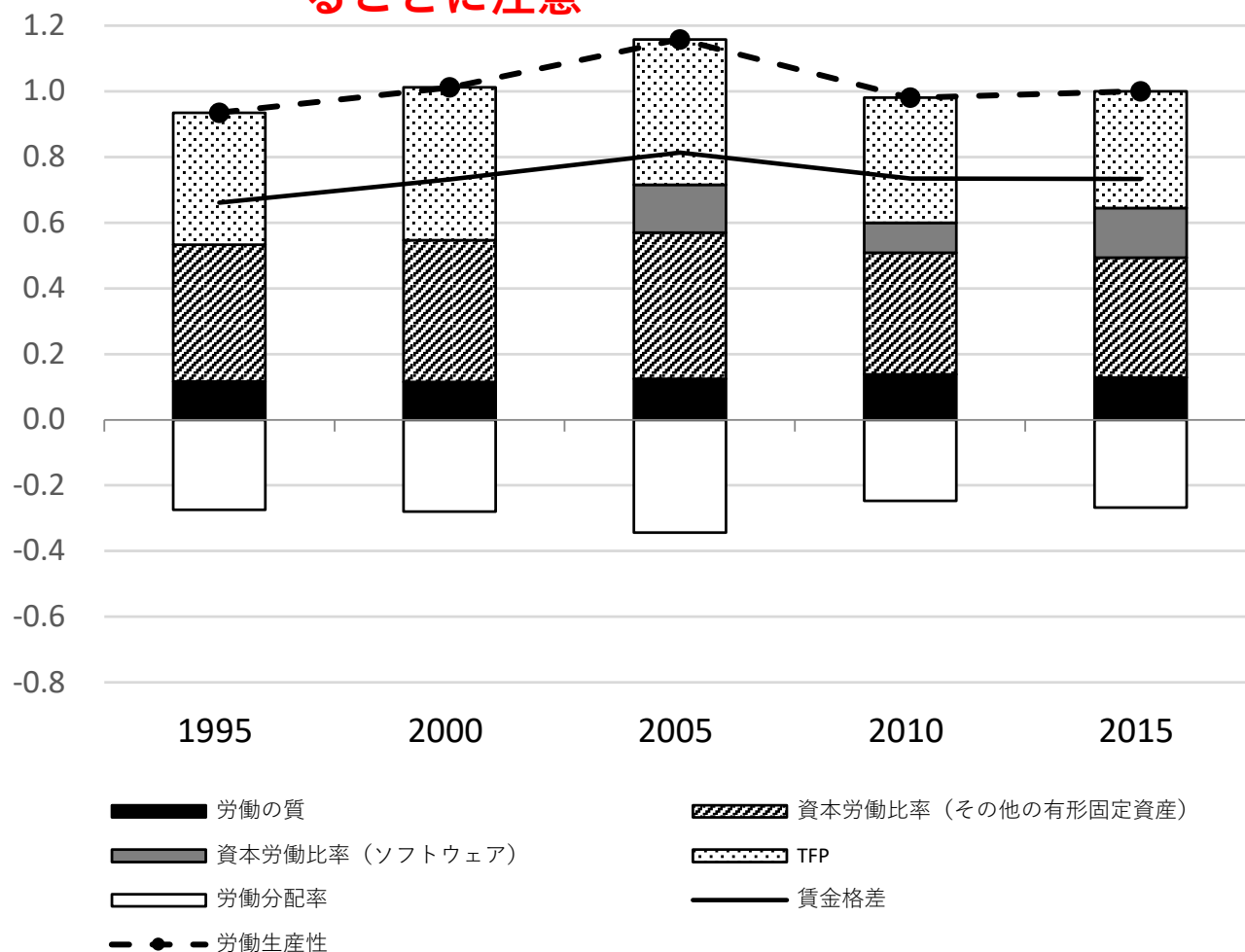
$RTFP_{s,s'}$: Relative TFP level of firm-size group s compared to that of firm-size group s' .

労働生産性の格差 = 労働の質の格差 + 資本装備率の格差 + TFPの格差
賃金率の格差 = 労働生産性の格差 + 労働分配率の格差

従業者数1000人以上か未満かで大きな差があるため、主に1000人以上と100人未満の企業を比較する。

製造業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+ / <100 縦軸は対数値であることに注意



2005年以降格差が縮小

民間部門の労働者の三分の二は1000人未満の企業で働いている。

TFPの規模間格差を減らせば、実質賃金やGDPを大幅に引き上げる余地がある。7

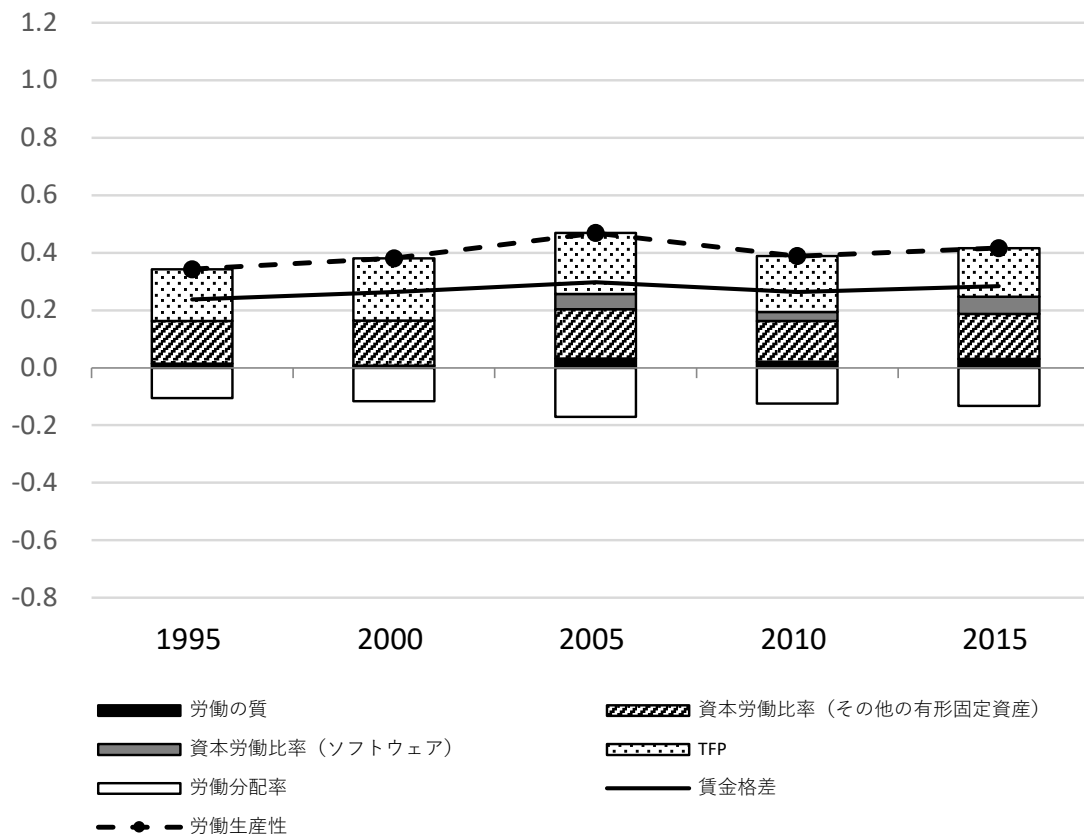
1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

殆どの産業で、労働生産性も賃金率も、従業員1000人以上か未満かで大きな差がある。

「中小企業不要論」を唱えるなら、「従業員1000人未満企業不要論」の方が適切。日本の民間部門の就業者の3分の2はそこで働いている。

製造業

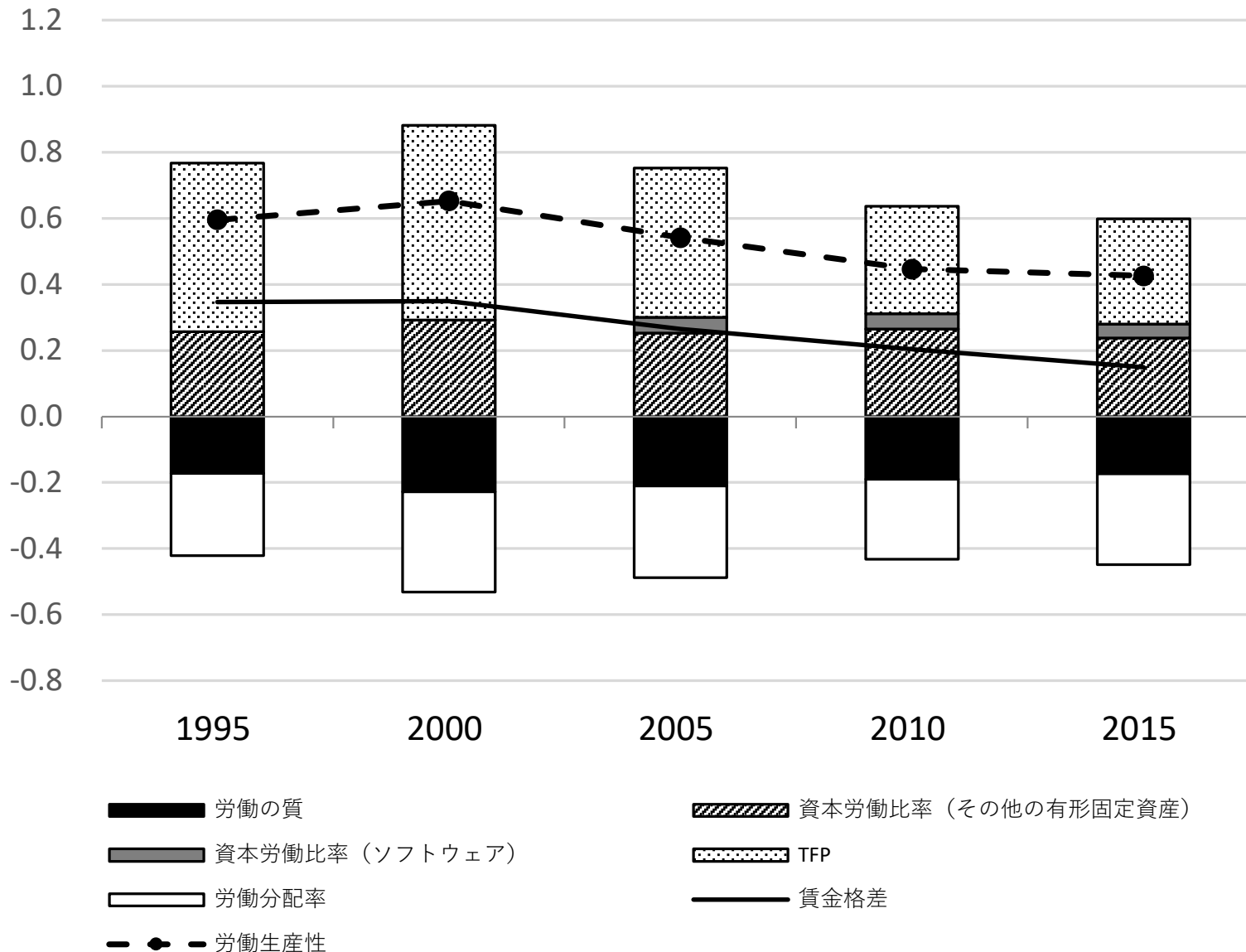
Wage and Productivity Differences (Log):
100–999/<100, Total Market Economy



1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

小売業・飲食店

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+/ <100

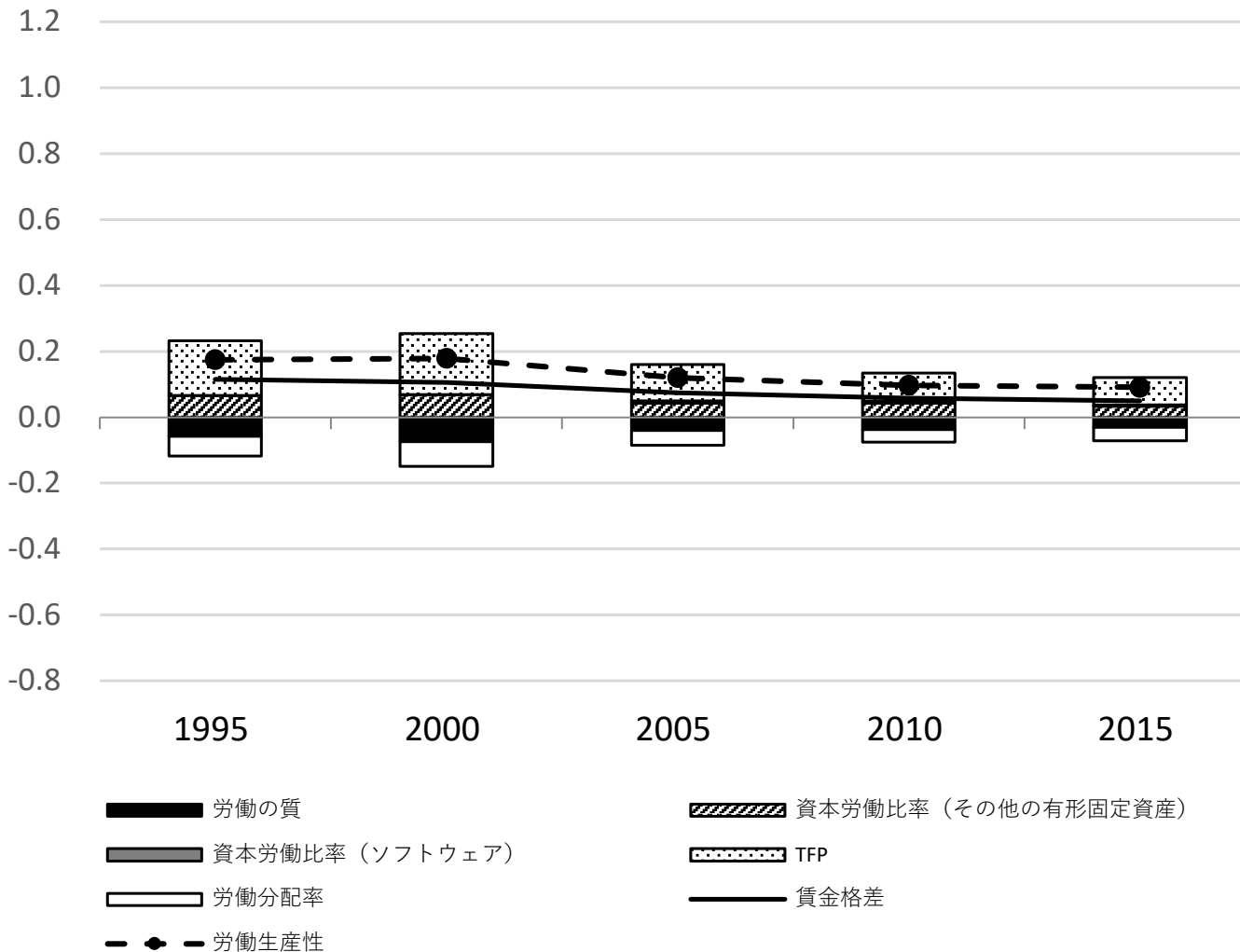


2000年以降格差が縮小。
非正規雇用などにより、
大企業の方が労働の質が低い。

1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

小売店・飲食店

Wage and Productivity Differences (Log):
100–999/<100, Total Market Economy

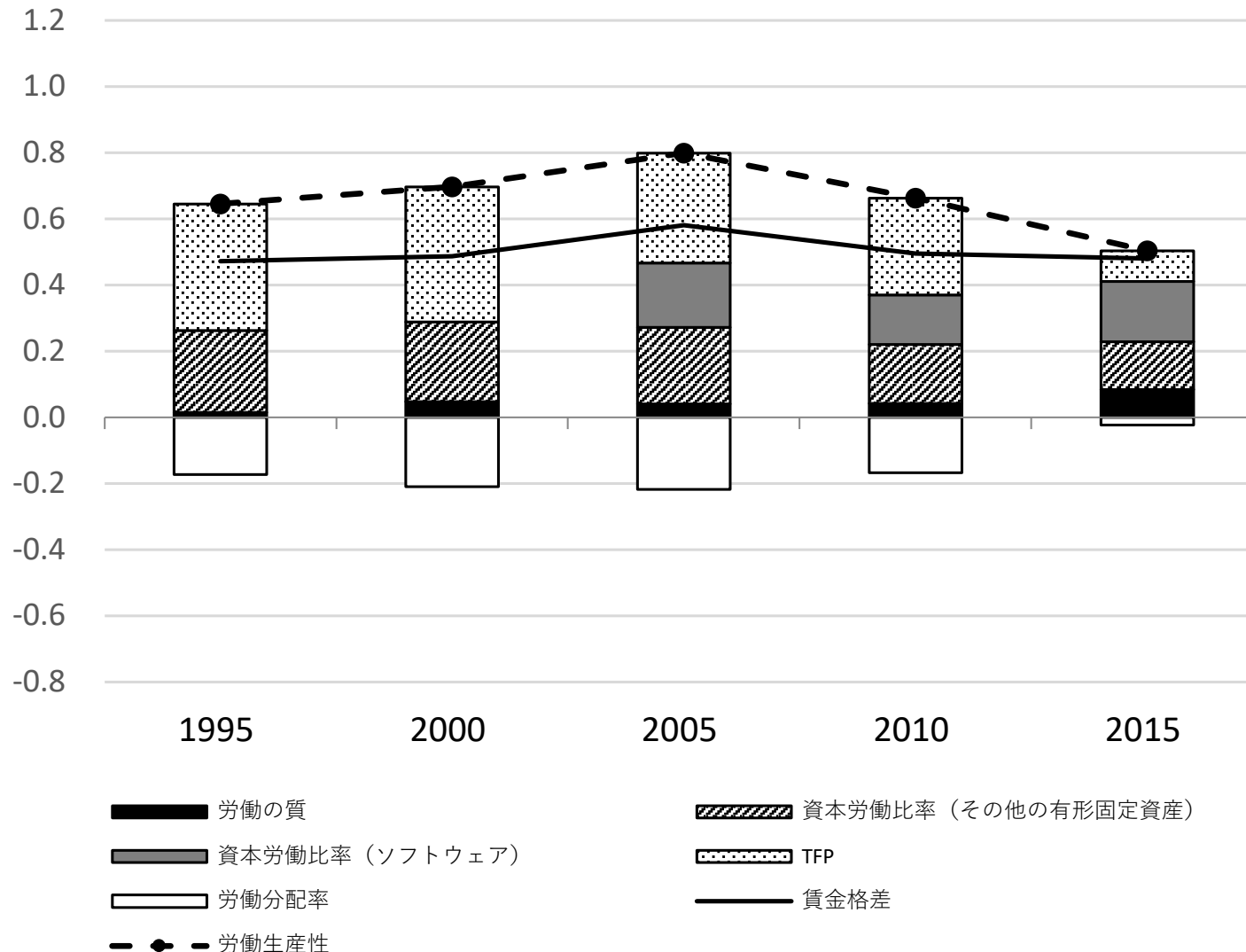


1000人未満の企業ではあまり差が無い。

1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

卸売業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+/ <100

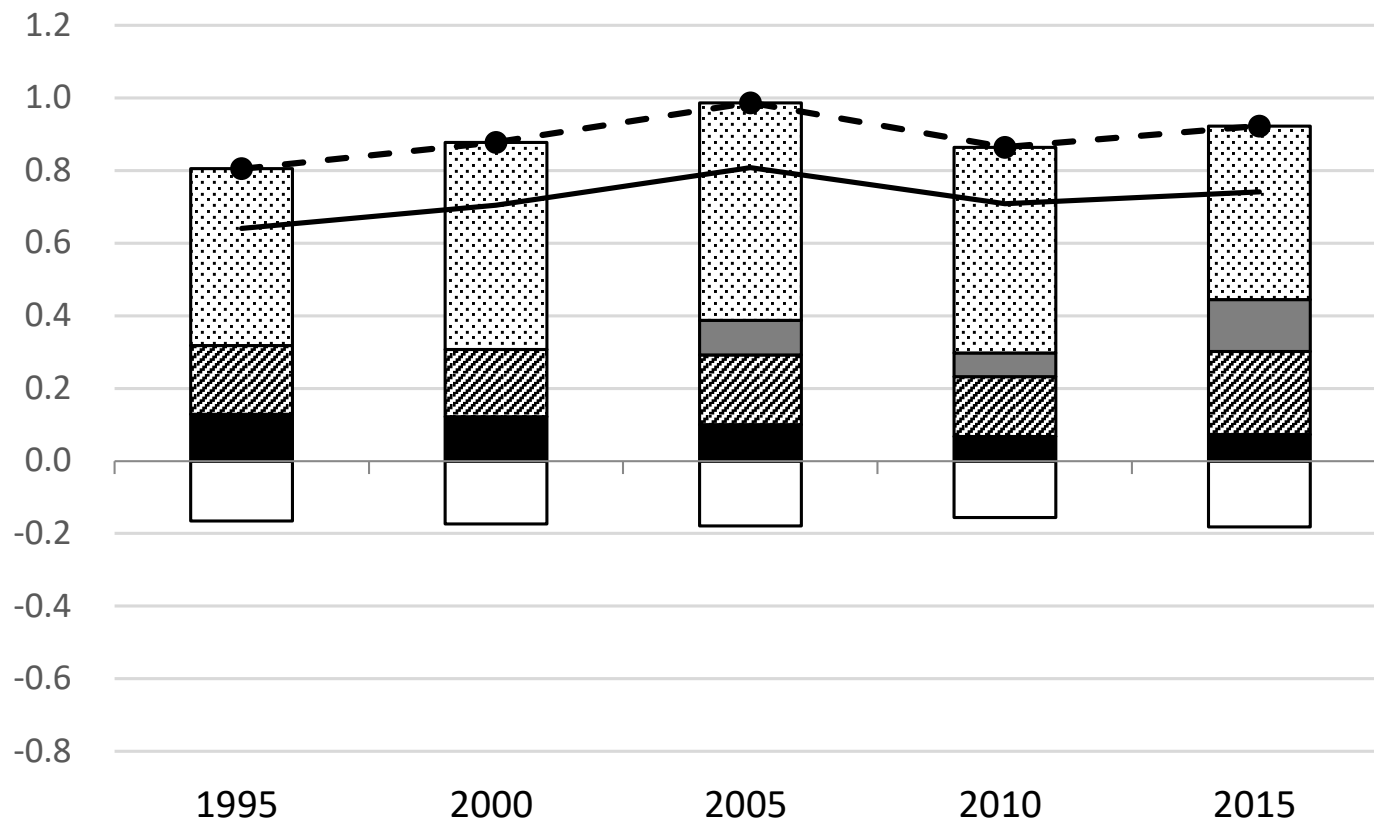


2005年以降
格差が縮小

ソフトウェア
装備率格
差が生産性
格差の主因
となりつつ
ある。

建設業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+ / <100

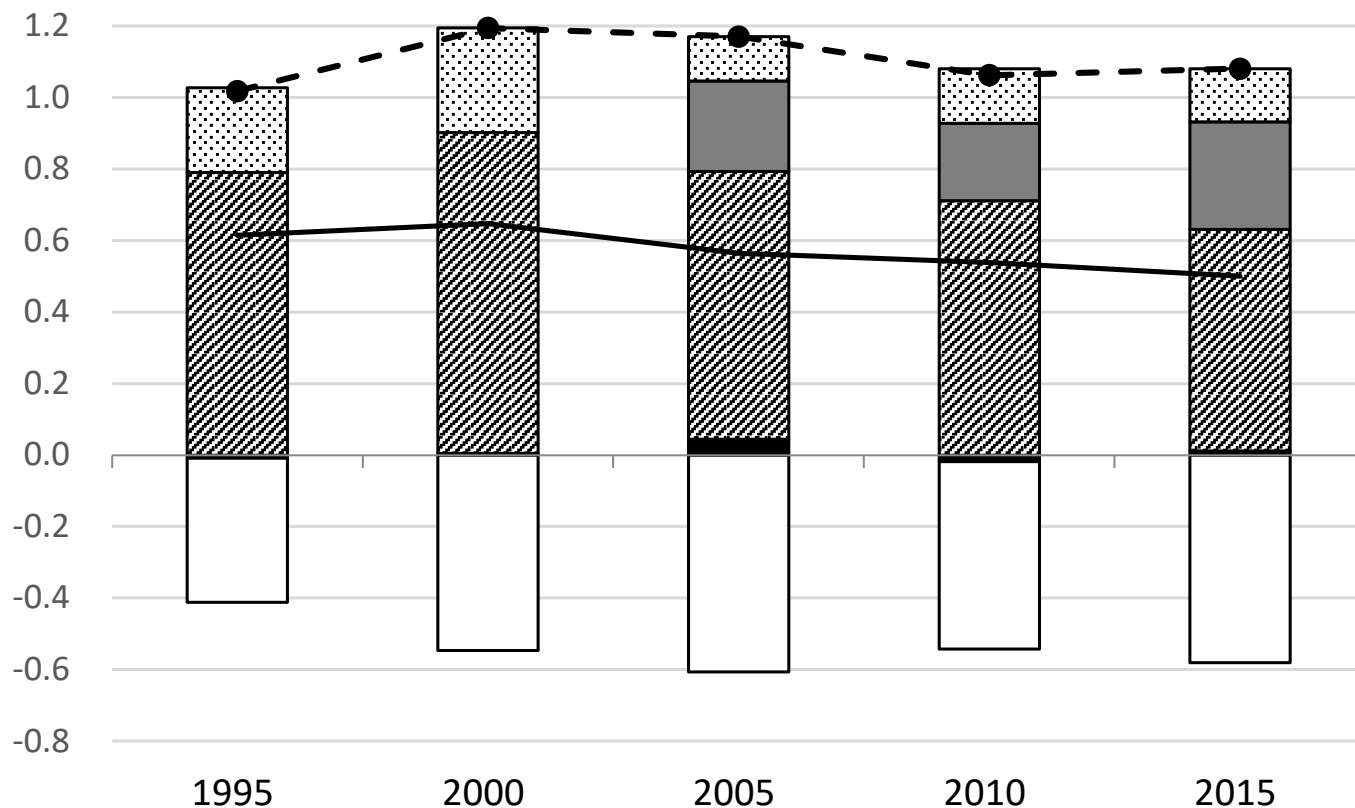


2005年以降
格差が縮小

ソフトウェア
装備率格
差は比較的
顕著。

運輸・通信業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+ / <100

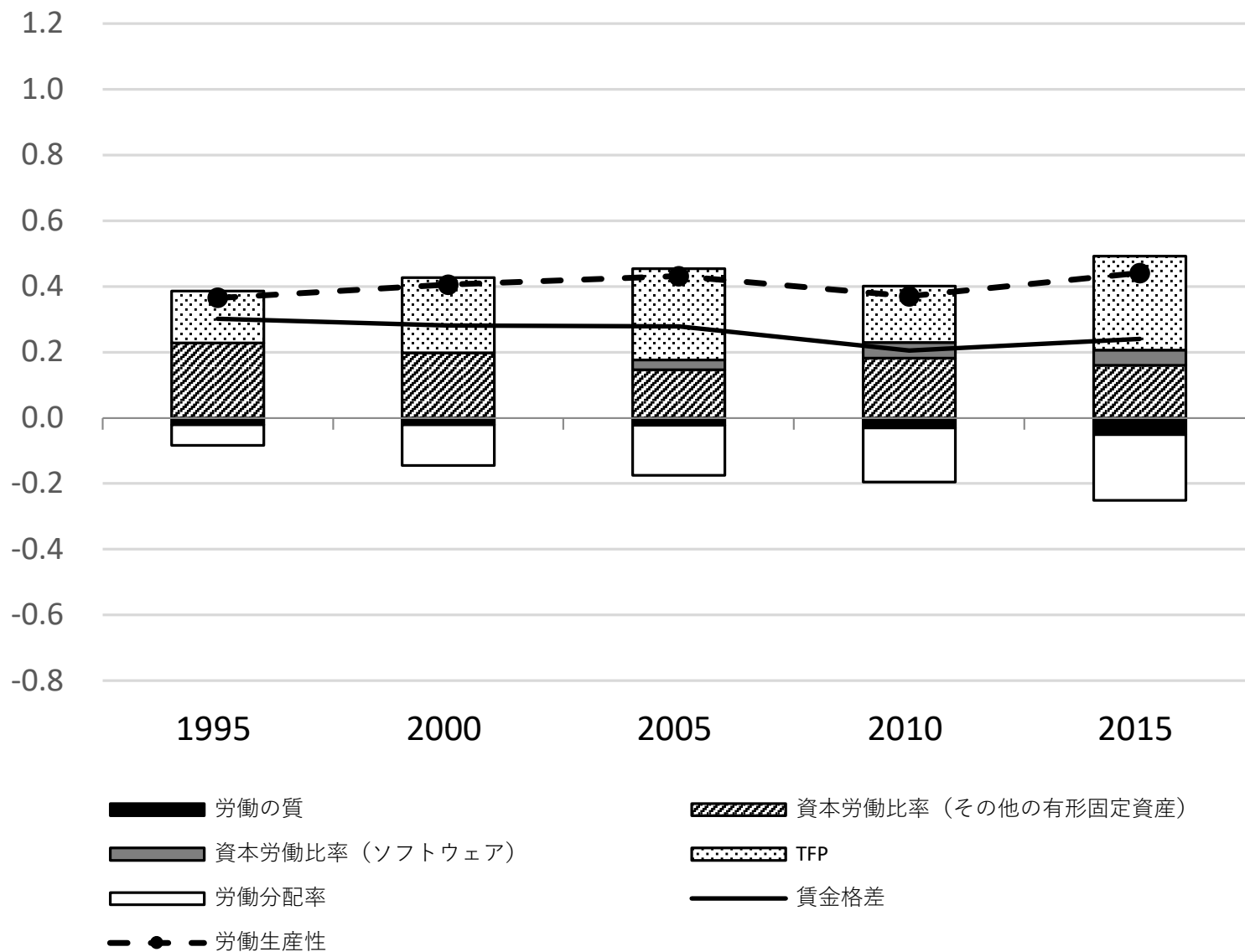


2005年以降格差が縮小

ソフトウェア
装備率格差が
拡大。

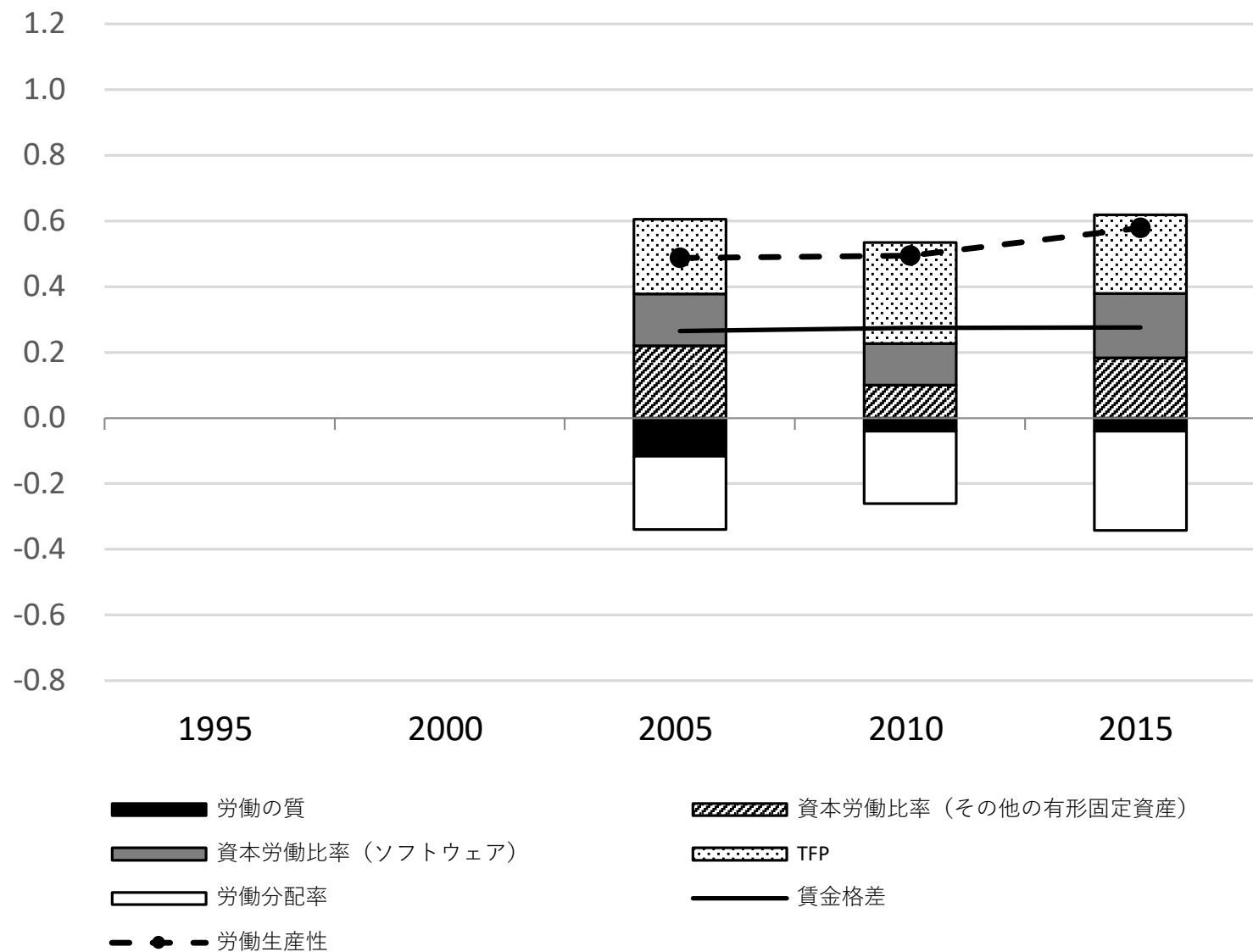
個人サービス業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+ / <100



その他のサービス業

Wage and Productivity Differences (Log): 1000+ / <100



1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

- 労働生産性の規模間格差の最大の原因は資本装備率とTFPの格差。ソフトウェアの導入格差（2005年以降データあり）も製造業、卸売業、建設業、その他のサービス業等で大きい。
- 観察される労働の質（学歴、年齢、性、就業上の地位等）格差の寄与は小さい。小売・飲食店やサービス産業では、大企業の方が観察される労働の質が低い（おそらく非正規雇用比率の違いが主因）。
- 米国では賃金率の規模間格差のうち約三分の一は観察される労働属性で説明できるが、日本では十分の一しか説明できない(Rebick 1993)。
- 製造業、卸・小売業、飲食店、建設業、運輸・通信など多くの産業で労働生産性と賃金率の規模間格差は2005年まで拡大し、それ以降は以降縮小傾向にある。

1. 労働生産性規模間格差の動向と原因

- **何が賃金率の規模間格差を生み出しているのか？ 観察されない労働の質がおそらく鍵**

賃金率の規模間格差は、米国より日本の方が格段に大きい (Oi and Idson 1999)。

大企業の高賃金はレントとは考え難い。

大企業は中小企業と比較して活発に職業訓練を行っている (玄田 1996)。

偏差値の高い大学の卒業生が大企業に採用される傾向が強い (樋口 1994)。

- **仮に賃金格差が労働者の能力の違いを反映しているとする、TFPや資本装備率の規模間格差のほとんども、労働者の能力の違いで説明できる可能性が高い。**

中小企業の労働の質を高めることでマクロ経済的にも大きな労働生産性上昇が期待できる。

低偏差値大学の教育改革や中小企業における職業訓練促進がおそらく重要。

- **R&D集約度 (OECD Science, Technology and Industry Scoreboard) やICT導入の企業規模間格差も非常に大きい。**

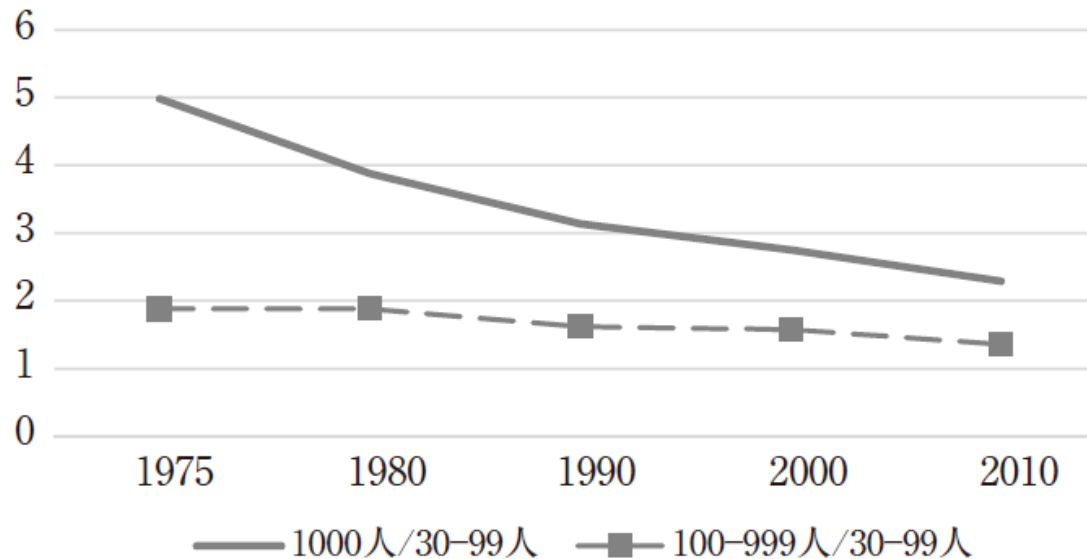
中小企業のR&DやICT導入においても労働者の能力が重要な制約となっている可能性がある (Fukao, et al. 2016)。

優秀な学生が大企業を選んでいる状況を変えられるか (終身雇用制の制約)。

この面でも有望な中小企業を支援する必要。

- 大企業は中小企業と比較して活発に教育訓練を行ってきたが、大企業の支出削減により、その格差は縮小した。

図5 雇用者1人あたり教育訓練費の規模間格差
(企業規模 30～99人=1, 産業計)

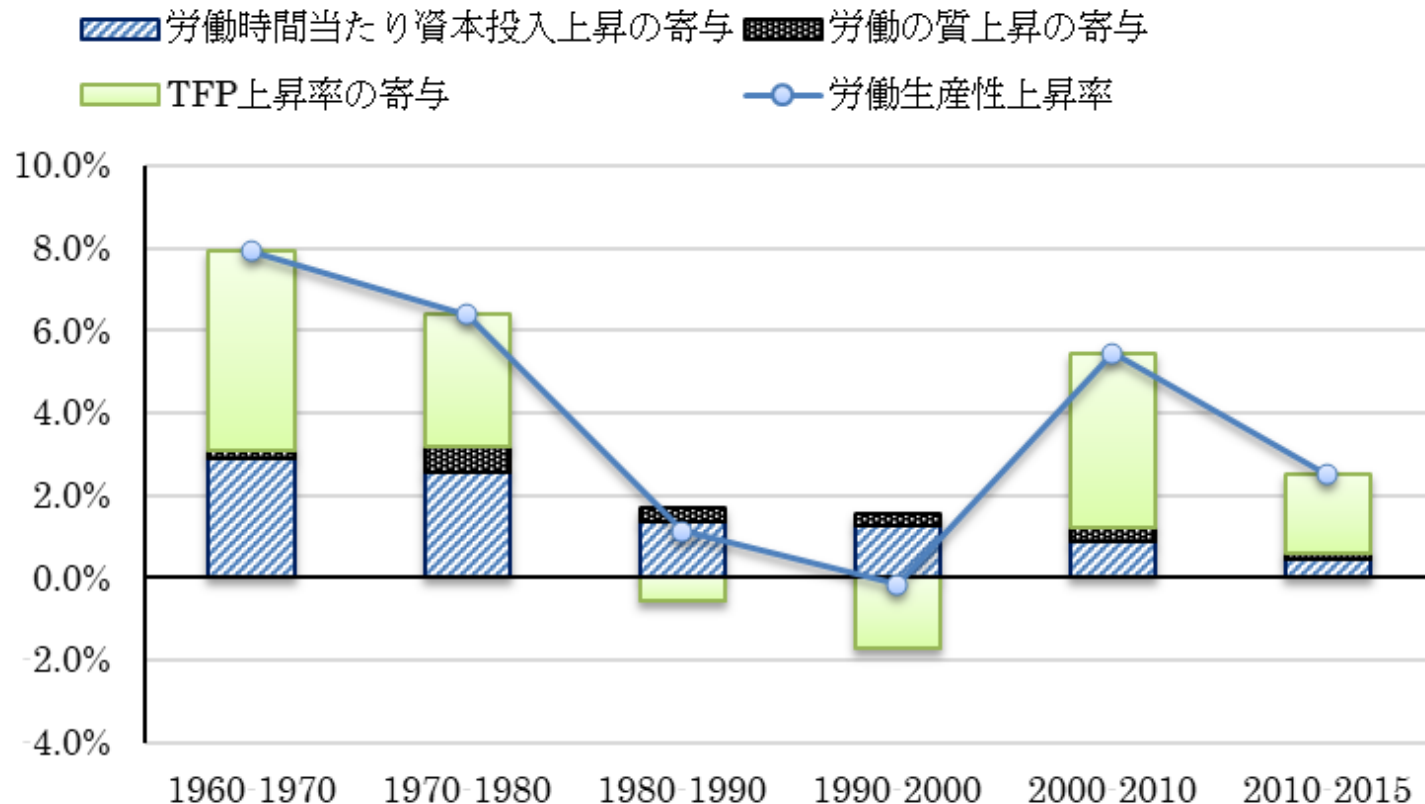


出所：『労働者福祉施設制度等調査報告』『賃金労働時間制度等総合調査報告』『就労条件総合調査報告』より推計。

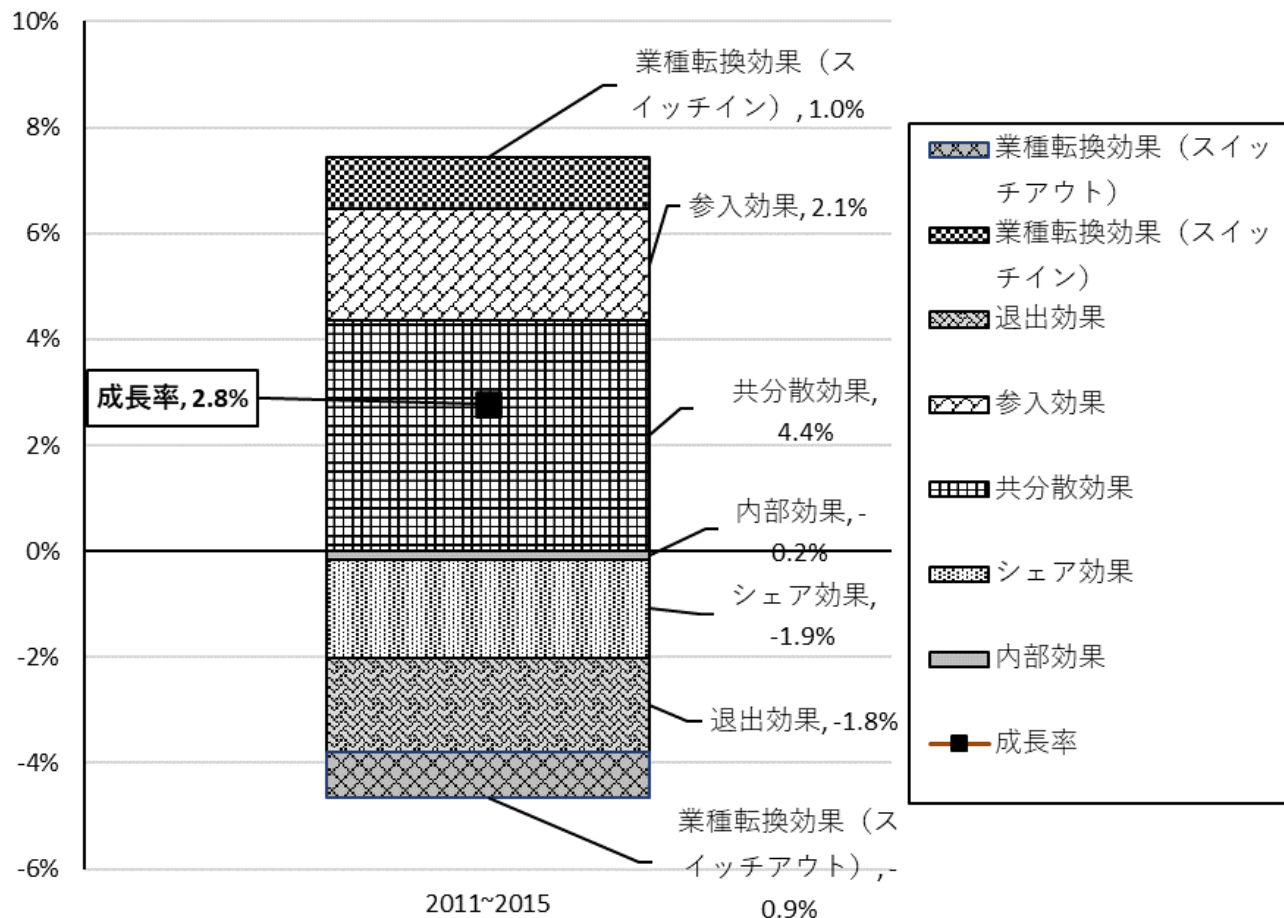
2. なぜ規模間格差が縮小したか： 上場企業の生産性停滞

- 上場企業について、労働生産性上昇とその源泉の動向を見ると、マクロ経済の動きとは異なり、2000年代（特に世界金融危機以前）には、資本蓄積は停滞したもののTFP上昇によって労働生産性が著しく上昇し、2010年以降労働生産性が停滞した。
- なお、上場企業間では、資源の企業間再配分によるTFP上昇はほとんど起きていない（2010-15年の非製造業を除く）

労働生産性上昇率の源泉：全上場企業（年率平均） 出所：深尾他（2021a）



2. なぜ規模間格差が縮小したか： 非上場企業を中心に堅調な市場の淘汰機能

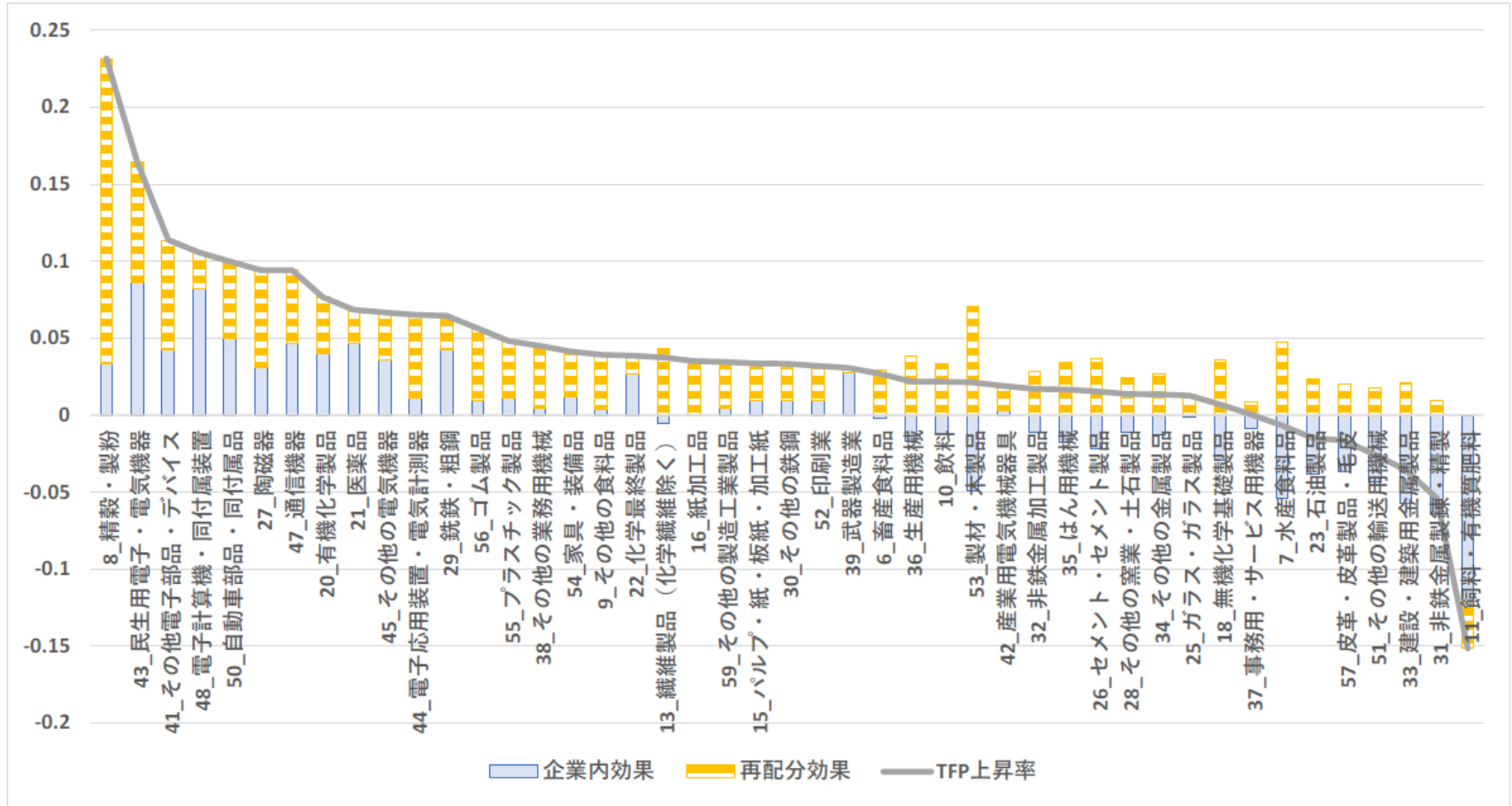


- 中堅企業以上を対象とする多くの先行研究では、日本の再配分効果は停滞しているとの結果が報告されてきた。
- 全企業をカバーする『経済センサス活動調査』（2011-2015年）を使った生産性動学分析により、日本のTFP上昇において、企業間の再配分効果（特にTFPが上昇した企業が生産を拡大した）が意外に重要な役割を果たしていることが分かった。

生産性動学分析によるTFP上昇の分解結果：2011-15年、年率 出所：深尾他（2021b）

2. なぜ規模間格差が縮小したか：堅調な市場の淘汰機能

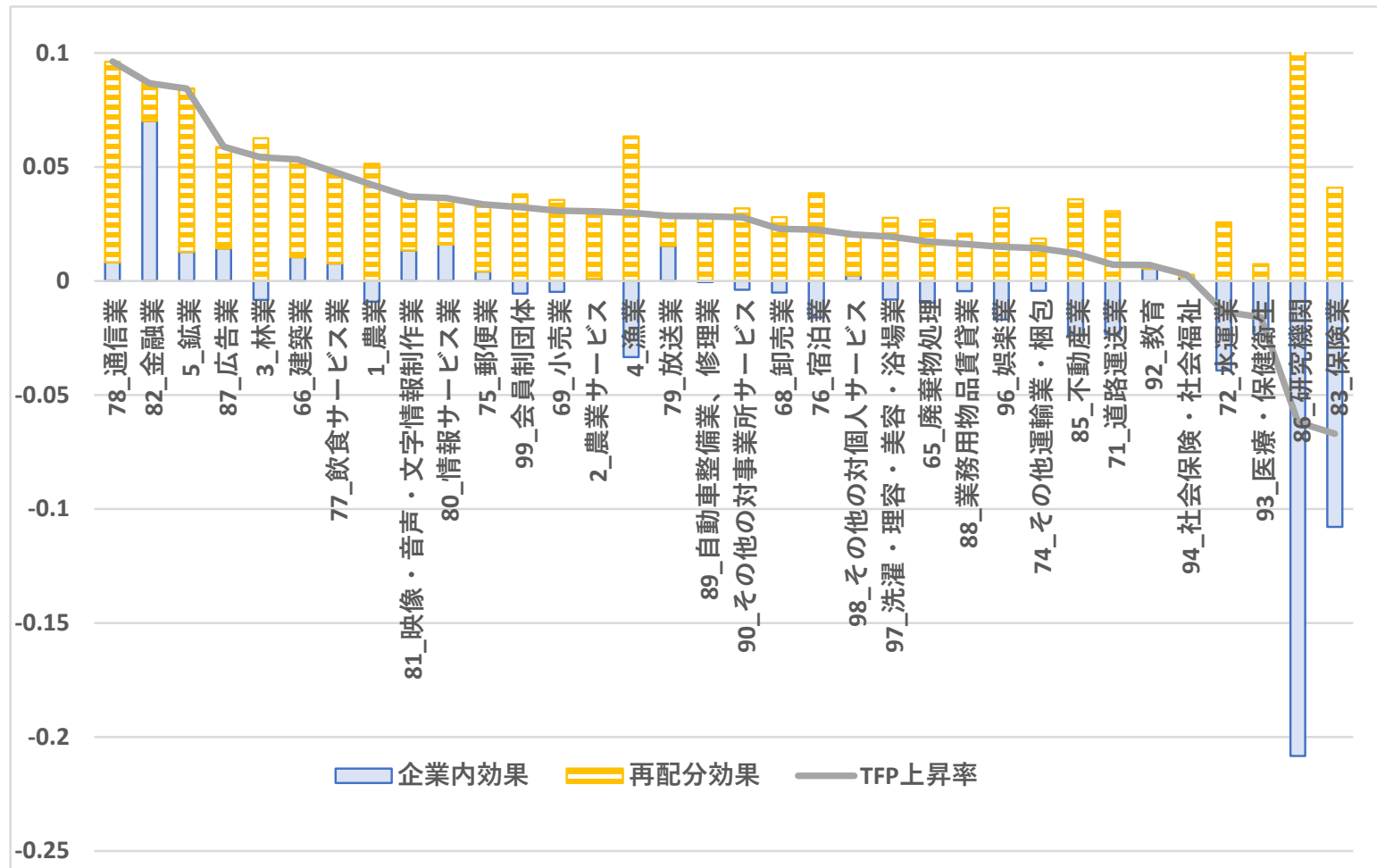
- 業種別に見ると、電気・電子、医薬品などR&Dが重要な役割を果たしている一部の製造業では、内部効果が大きかった。しかしその他の製造業では、再配分効果がTFP上昇の主な源泉であった。



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
出所：深尾他（2021b）

2. なぜ規模間格差が縮小したか：堅調な市場の淘汰機能

- 大部分の非製造業では、再配分効果がTFP上昇の主な源泉であった。

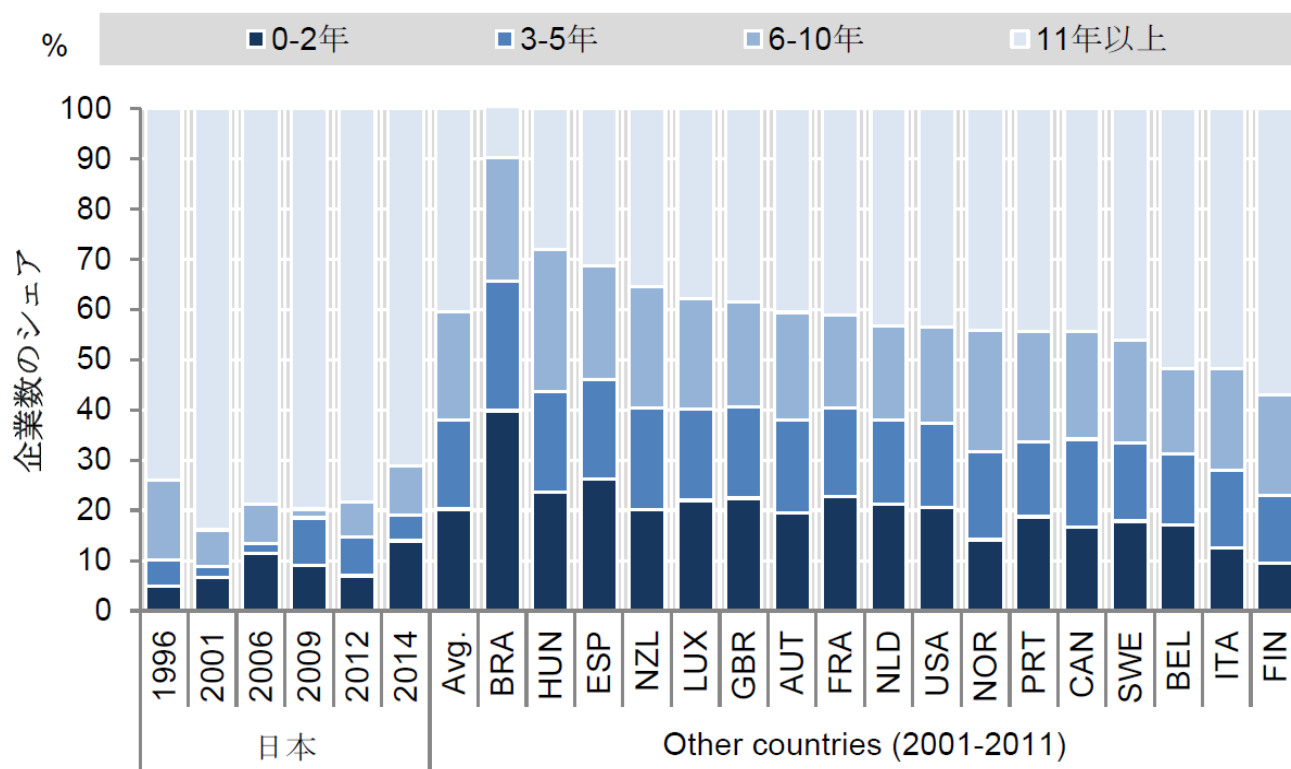


JIP産業分類別に見たTFP上昇の要因分解結果：2011-15年、年率、非製造業
出所：深尾他（2021b）

2. なぜ規模間格差が縮小したか：堅調な市場の淘汰機能

日本では他国に比べて、企業の数の分布が設立から11年以上の成熟企業に大きく偏っており、若い企業の割合が顕著に低い。最近若い企業の割合が拡大しつつあるようにも見える。

図 1 各国の企業年齢別の企業の数の分布



注：日本の結果は企業名寄せした「事業所・企業統計調査」及び「経済センサス-基礎調査」「経済センサス-活動調査」に基づいている。

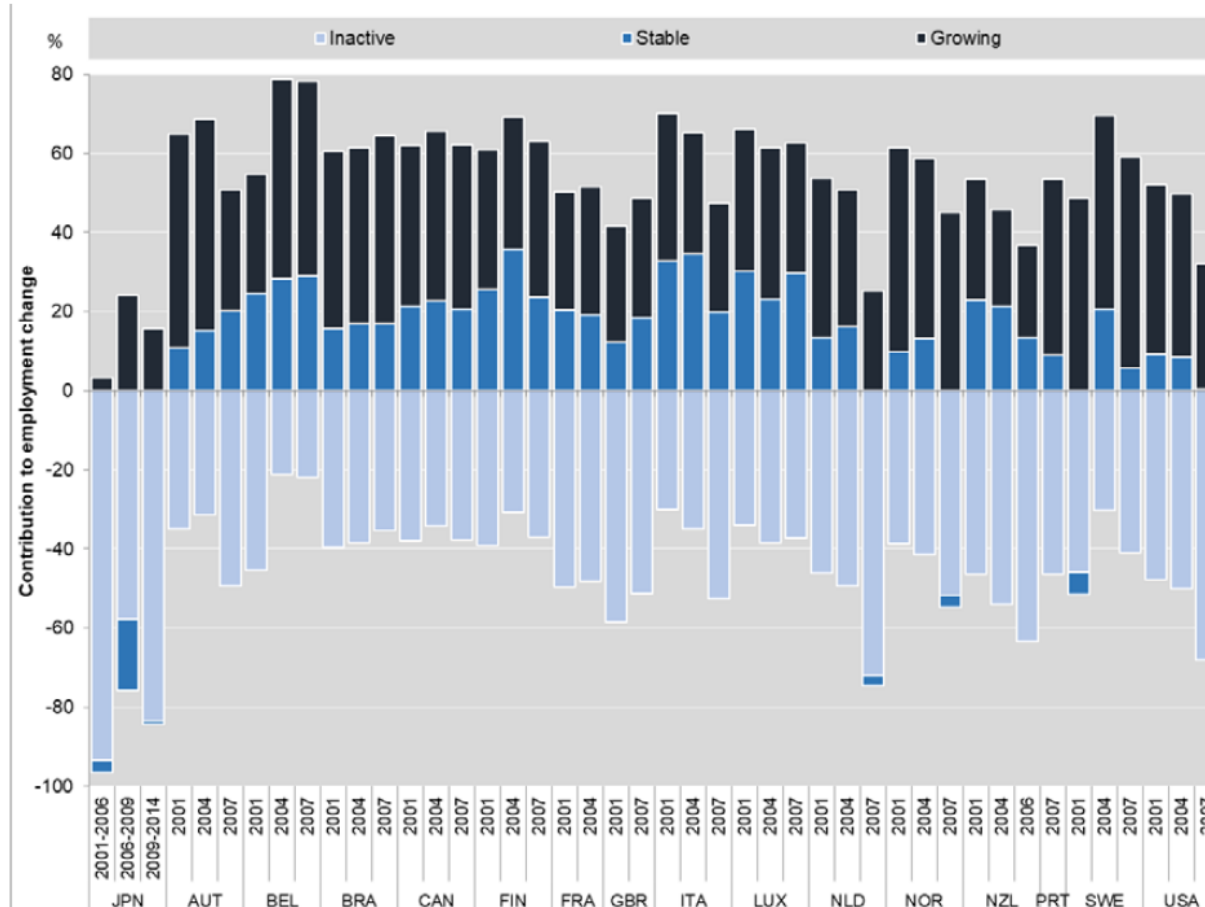
(出所) 日本以外は Criscuolo, Gal and Menon (2014b) の結果を示している。

池内他 (2019)

2. なぜ規模間格差が縮小したか：堅調な市場の淘汰機能

新規企業の成長パフォーマンスもやや改善した？

図 2 小規模新規開業企業の参入直後の生存率・成長パフォーマンス



注：日本の結果は企業名寄せした「事業所・企業統計調査」及び「経済センサス-基礎調査」「経済センサス-活動調査」に基づいている。「小規模企業」は初期時点で従業員数 9 人以下の企業を指す。「Inactive」は期末に退出した企業、「Stable」は期末に従業者数が 9 人以下に留まった企業であり、「Growing」は従業員数が 10 人以上に増加した企業を指す。日本以外は各年から 3 年間の雇用成長への寄与率を示す。

(出所) 日本以外は Criscuolo, Gal and Menon (2014b) の結果を示している。

2. なぜ規模間格差が縮小したか：まとめ

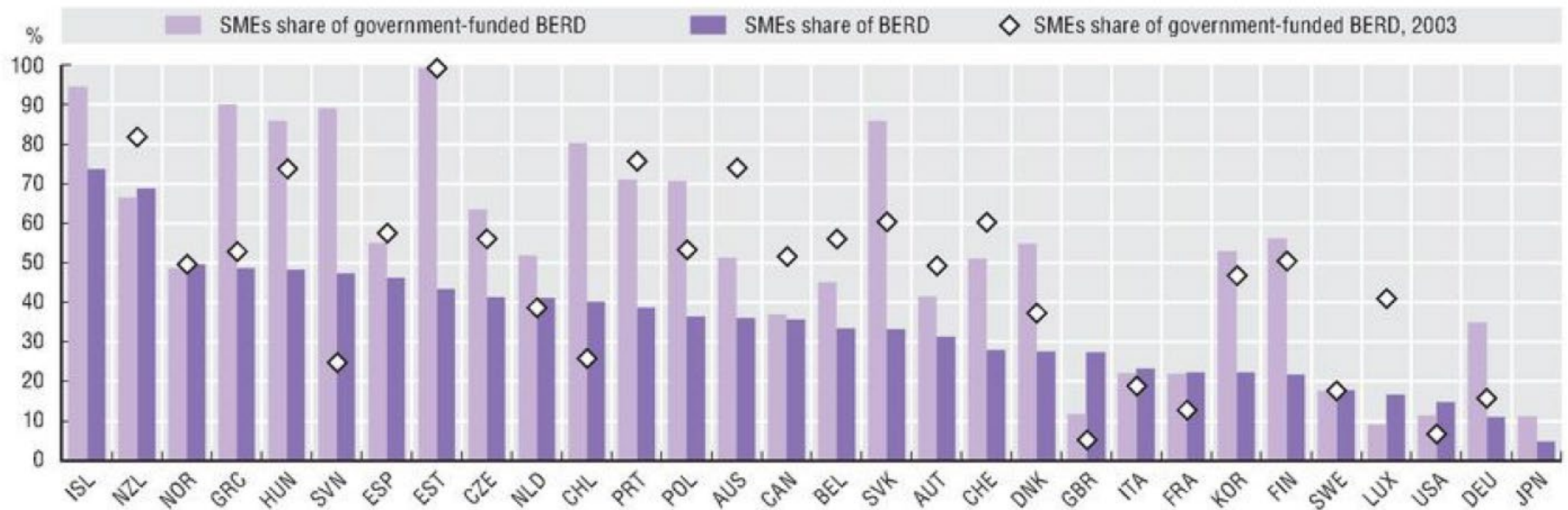
- 欧米におけるビジネス・ダイナミズムの研究では、企業間の生産性格差の拡大、GAFAなど巨大企業のシェア拡大による市場集中度の高まり、企業間の資源再配分機能の低下がしばしば指摘されている。
- 日本について、4桁ないし3桁産業別に事業所・企業データを使って市場集中度を計測すると、集中度は下落したことが分かった。また、企業間の資源再配分がTFP上昇を牽引した。2008年頃より、企業間の生産性格差拡大は止まった。
- 以上のような分析結果から、アベノミクスの下では、市場集中度の低下と市場の競争圧力の向上がTFPをもたらした可能性が高い。
- 2000年代の上場企業はリストラの実行や非正規雇用の採用増、教育訓練費の節約等を通して生産性を上げることに成功した。しかしその結果、2010年以降はTFPが減速することになったのかも知れない。イノベーション中心ではなく、リストラを軸とする改革は将来の潜在成長力を低下させる可能性がある。
- **現在の日本で重要なのは、中小企業問題よりもむしろ大企業の停滞。**

3. R&D集約度の規模間格差の動向

- 日本では、中小企業のR&Dは極めて少ない。

Business R&D and government support for business R&D, by size, 2013

Share corresponding to SMEs, as a percentage of the relevant category



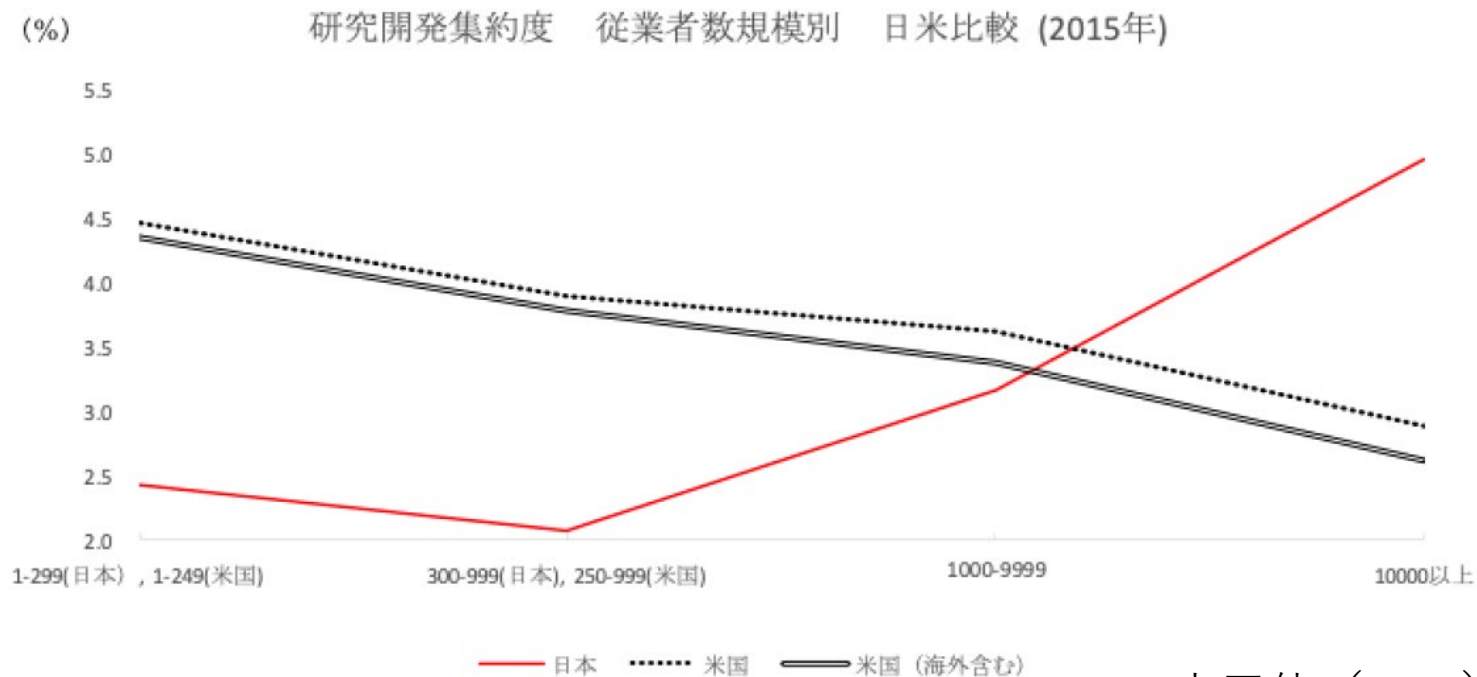
Source: OECD, Research and Development Statistics Database, www.oecd.org/sti/rds, June 2015. See chapter notes.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888933274115>

Source: OECD STI Scoreboard 2015.

3. R&D集約度の規模間格差の動向

- わが国において中小企業の研究開発集約度は大企業に比べて低水準であり、
このことは米国と対照的。
- 山口他（2019）は企業間の取引関係と資本関係に注目した小規模企業を含むデータセットを構築し、取引先や資本提携先の研究開発投資が小規模企業の研究開発投資と代替的であるとする仮説を検証し、それと整合的な結果を得ている。



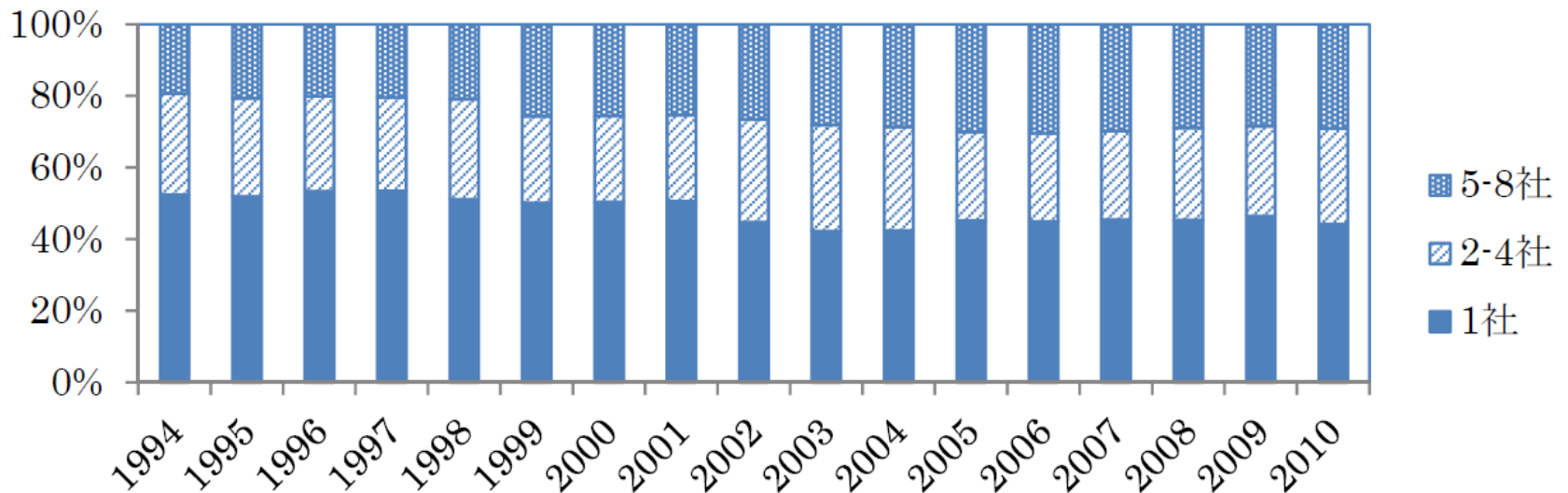
(出所) 総務省統計局、アメリカ国立科学財団資料より作成

山口他（2019）

3. R&D集約度の規模間格差の動向

- 組立メーカーのリストラによる子会社株式の売却、組立メーカーの海外子会社による非系列サプライヤーとの新規取引、電子部品等におけるモジュール化、等を背景に、製造業の取引関係はオープン化が進んでいる。このことは、R&Dに関する分業構造を弱め、サプライヤーによる独自のR&Dを増やしたかも知れない。

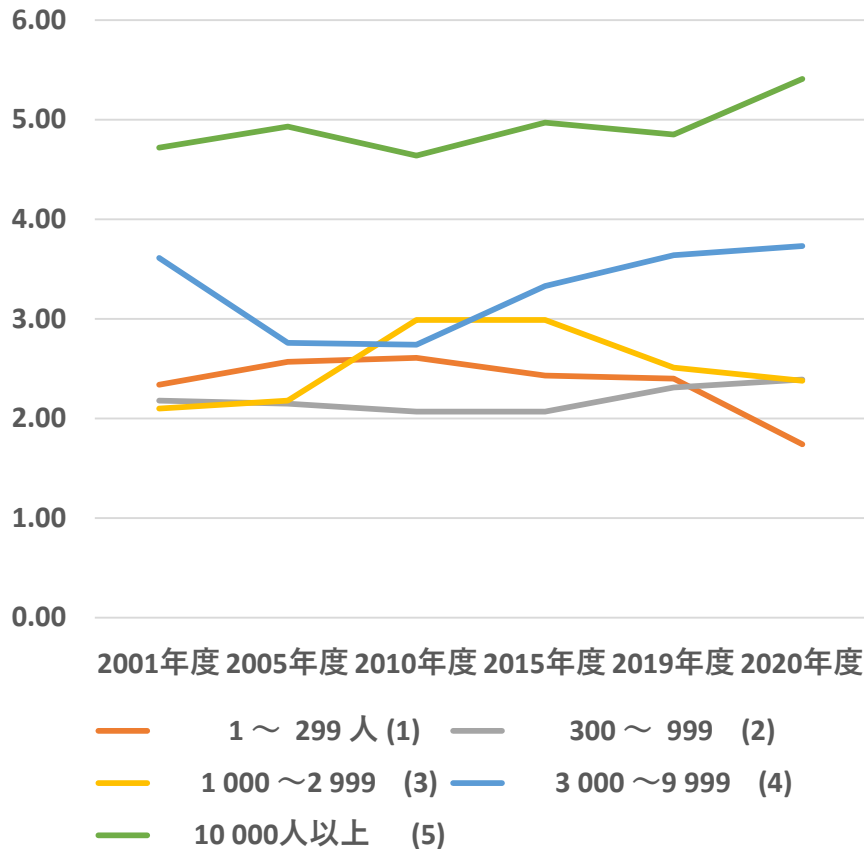
図 3：1次サプライヤーの取引先完成車メーカー数



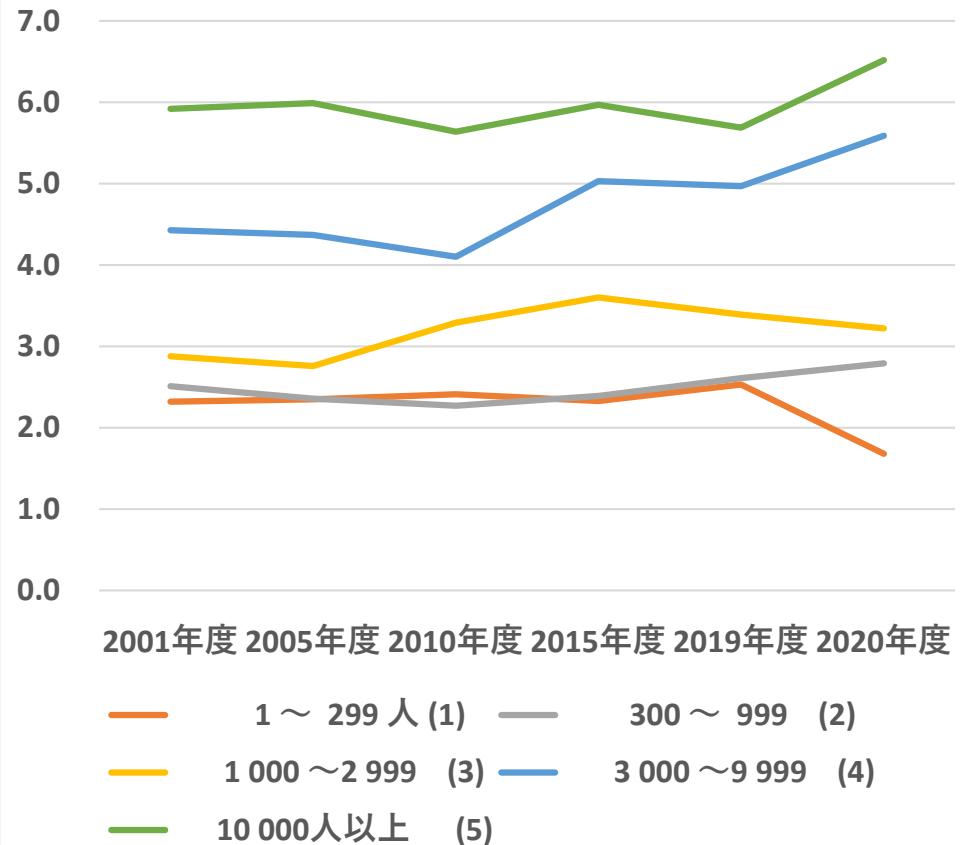
3. R&D集約度の規模間格差の動向

- 中小企業のR&Dは最近必ずしも増えていない。

総売上高に対する社内使用研究費比率 (%)
：金融業,保険業を除く全産業

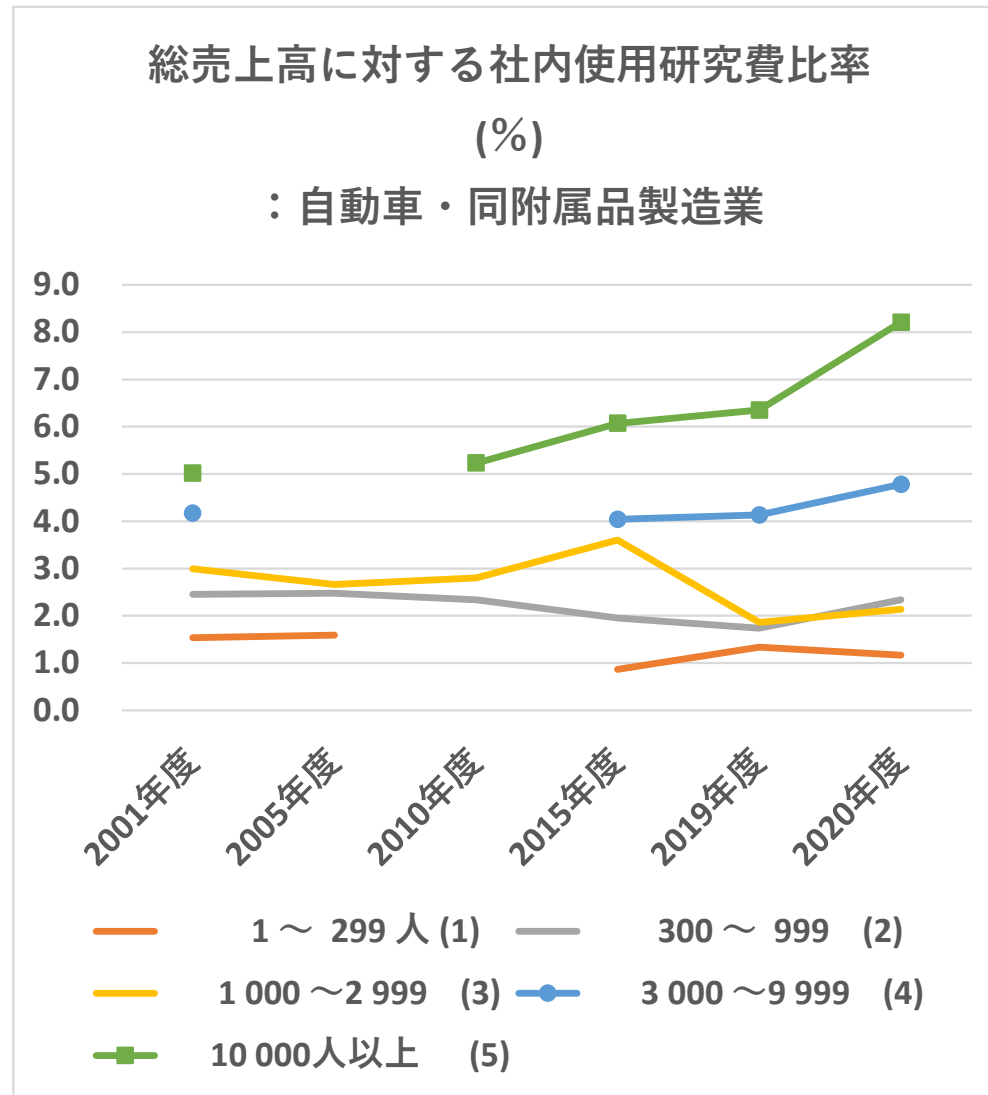


総売上高に対する社内使用研究費比率 (%)
：製造業



3. R&D集約度の規模間格差の動向

- 自動車産業でも中小企業のR&Dは最近必ずしも増えていない。



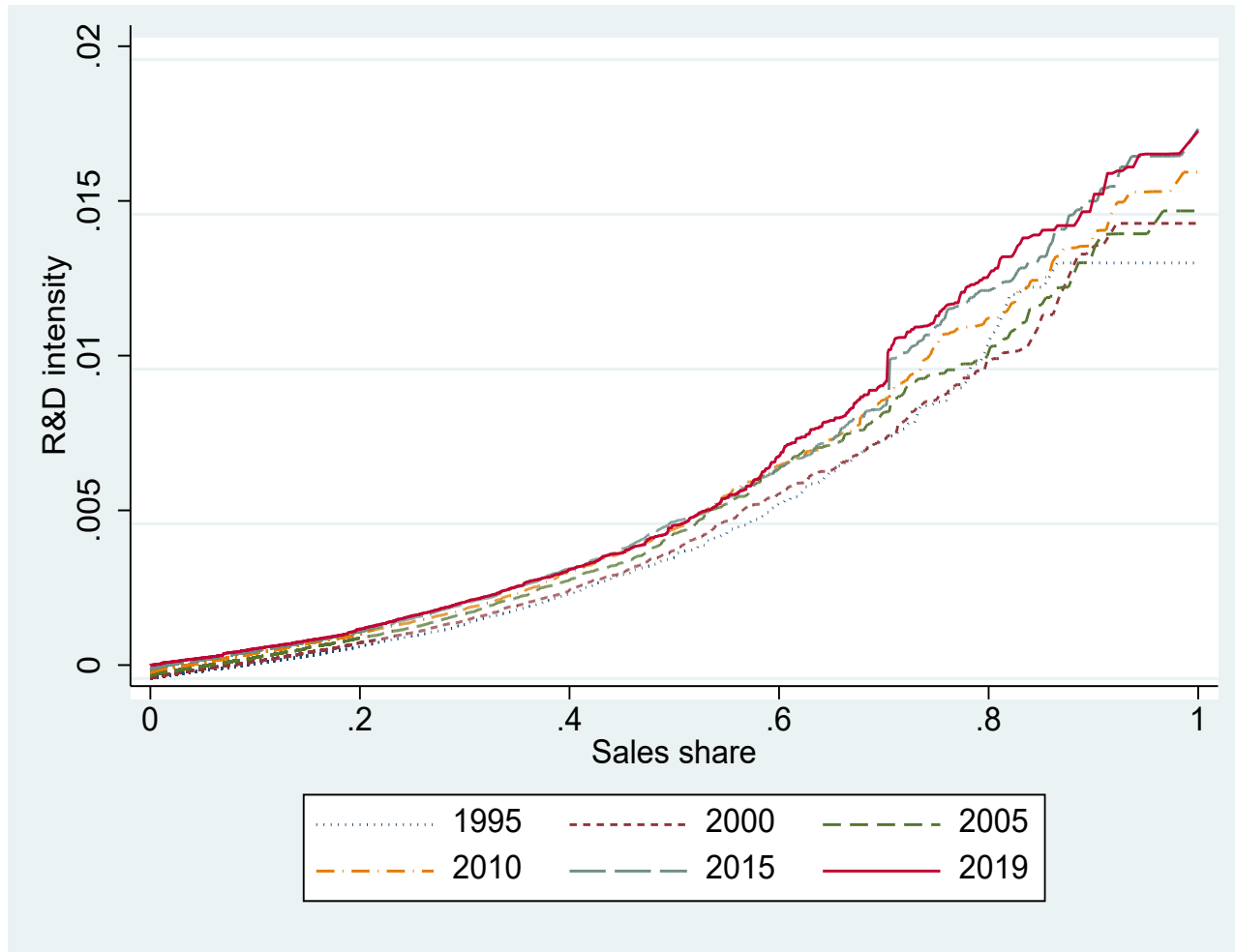
3. R&D集約度の規模間格差の動向

- 情報通信関連のように新しい産業では、中小企業も活発にR&Dを行っている。ただし、親会社の有無等を確認する必要がある。

	2005年度	2010年度	2015年度	2019年度	2020年度
29 情報通信機械器具製造業					
1 ～ 299 人 (1)	4.81	5.29	5.87	8.15	3.3
300 ～ 999 (2)	4.34	3.72	3.47	5.17	6.82
1 000 ～2 999 (3)	6.9	7.03	9.06	6.9	6.07
3 000 ～9 999 (4)	6.41	4.92	3.2	9.02	7.18
10 000人以上 (5)	7.02	6.11	6.75	4.91	5.65
35 情報通信業					
1 ～ 299 人 (1)	11.09	4.99	7.4	3.46	7.53
300 ～ 999 (2)	2.01	5.04	4.23	2.18	1.74
1 000 ～2 999 (3)	3.14	6.48	5.91	4.38	0.67
3 000 ～9 999 (4)	X	0.34	0.43	0.4	1.38
10 000人以上 (5)	X	1.13	1.49	1.15	0.41

3. R&D集約度の規模間格差の動向

企業規模順に企業を並べた場合の、企業活動基本調査で見た累積売上高と、累積R&D集約度（R&D支出に関する非回答企業を含むデータの集計値）



主な分析結果

- 2000年代半ば以降、**企業間の生産性格差や規模間生産性格差は縮小傾向**にある。
- その背景として、大企業における労働生産性上昇の停滞（教育訓練の縮小や設備投資停滞に象徴されるようなリストラ疲れ？）や、中堅・中小企業を中心とした、市場の淘汰機能（再配分効果によるTFP上昇）の働きが指摘できる。**←「大企業問題」の方が深刻**
- 労働生産性も賃金率も、従業者1000人以上か未満かで大きな差がある。「中小企業不要論」を唱えるなら、**「従業者1000人未満企業不要論」**の方が適切。日本の民間部門の就業者の3分の2はそこで働いている。
- 企業規模間の労働生産性格差や賃金格差の大部分は、**観察されない労働の質の格差**に起因している可能性が高い。
- 中小企業における職業訓練促進、低偏差値大学の教育改革、優秀な大学生が中小企業を志望するような状況を作ることが重要。**←実質賃金とGDPを大きく引き上げる余地がある。**
- 取引関係のオープン化にもかかわらず、**R&D集約度の規模間格差は縮小していない。**