

日本の労働生産性に関するデータの整理

2023年4月5日 第3回経済前提専門委員会

学習院大学 経済学部

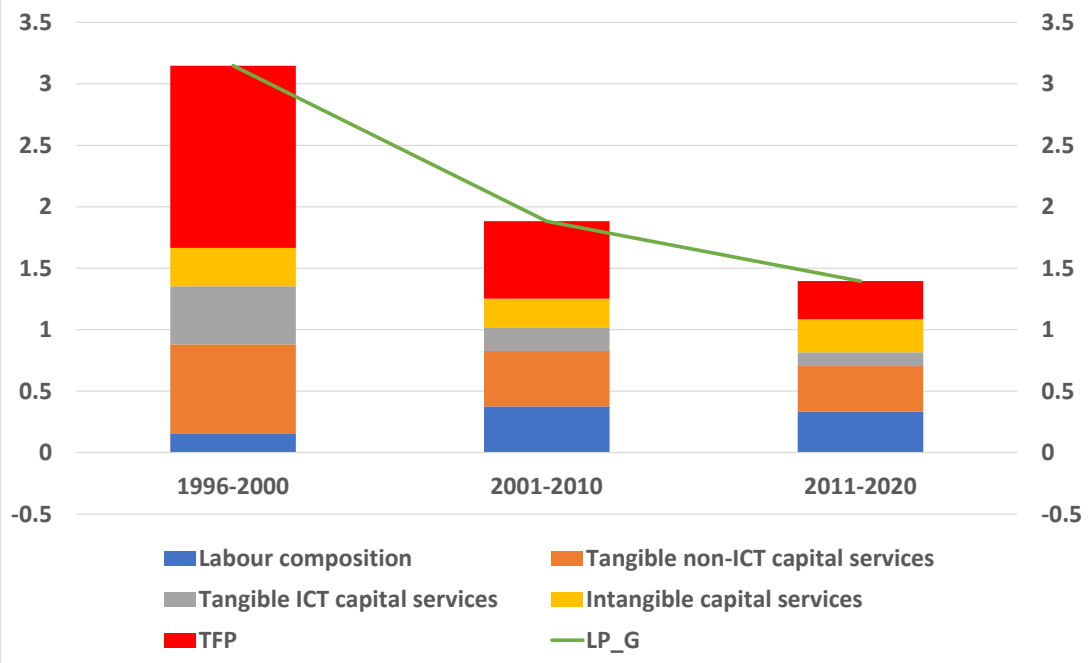
滝澤美帆

目次

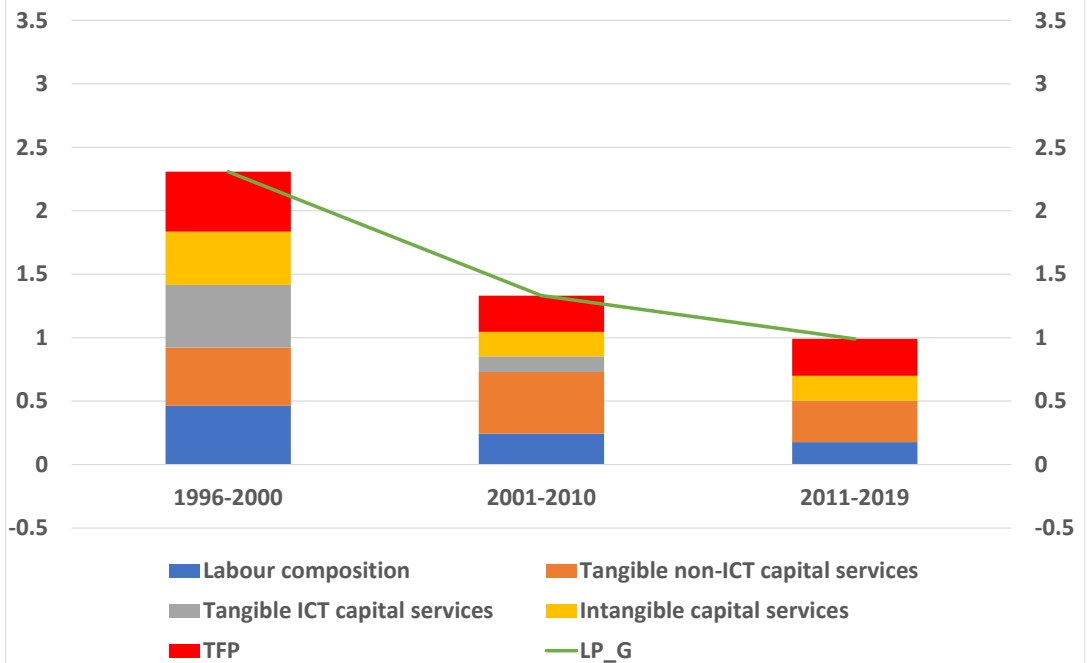
- ①労働生産性成長率分解の国際比較
- ②産業レベルの日米労働生産性比較
- ③企業レベルでみた労働生産性分析、特に賃金と労働生産性や労働分配率の関係
- ④企業の参入、退出の影響
- ⑤大企業と中小企業の生産性格差
- ⑥日本の資本蓄積の状況（無形資産投資、人材投資の低迷）

①. 労働生産性成長率分解の国際比較

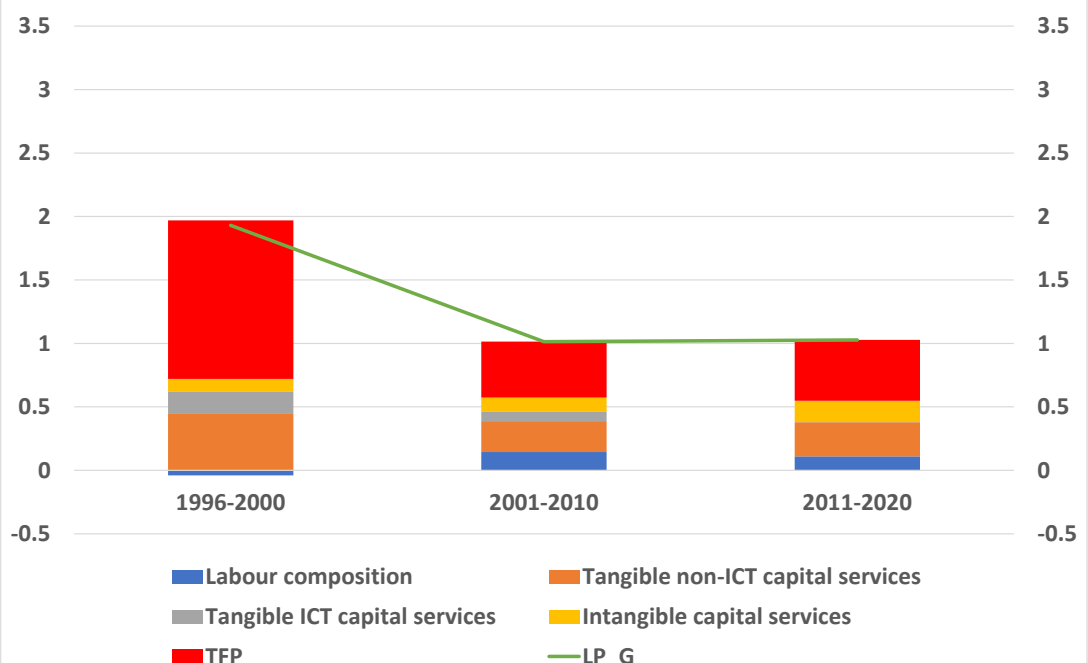
Contributions to labor productivity growth (%): US



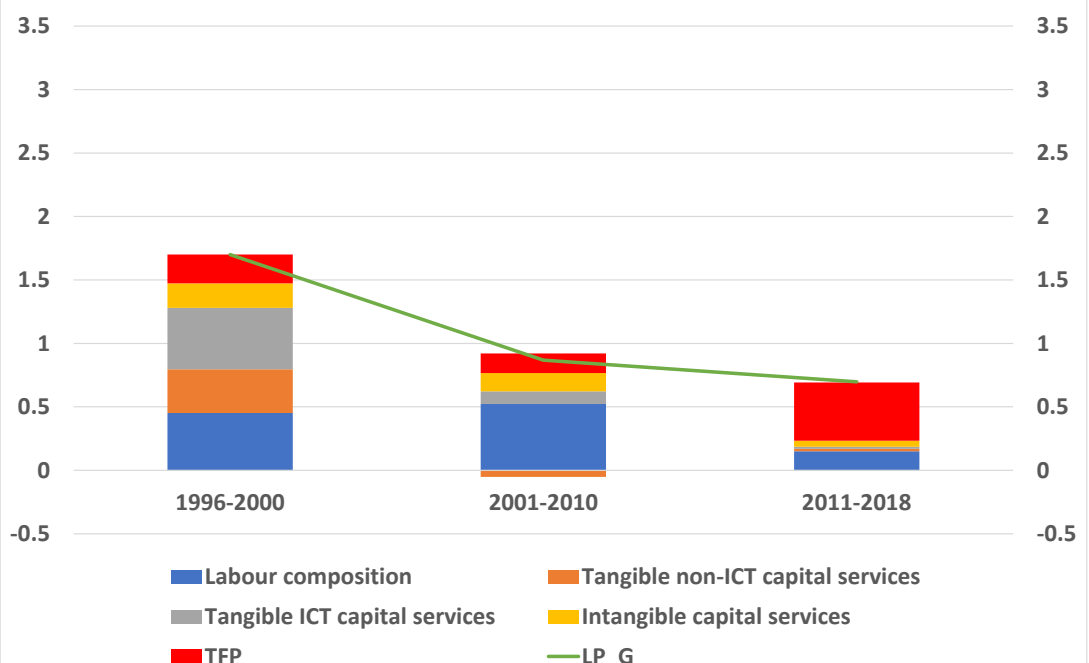
Contributions to labor productivity growth (%): UK



Contributions to labor productivity growth (%): Germany



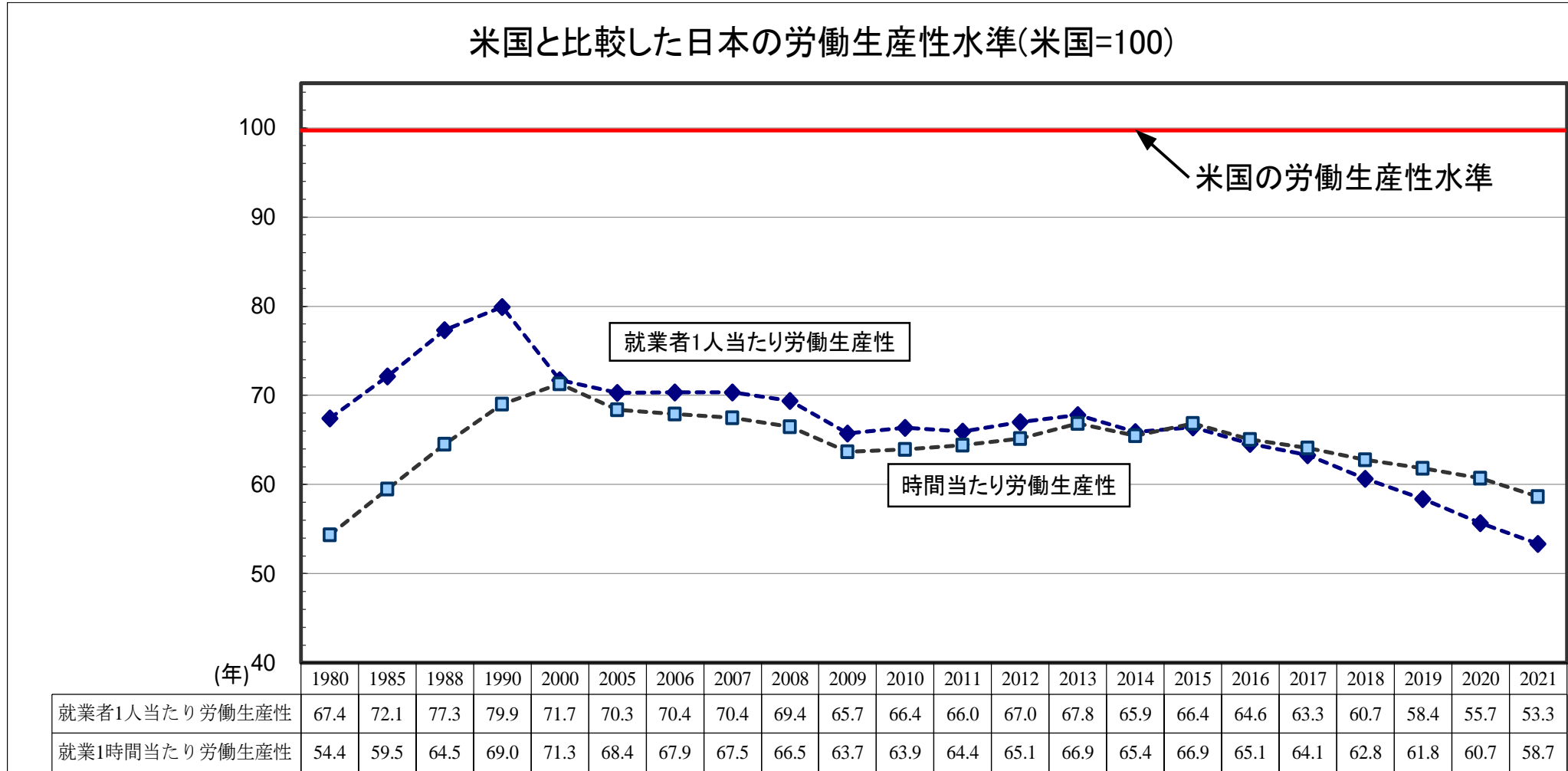
Contributions to labor productivity growth (%): Japan



データの出典)
**EUKLEMS &
 INTANProd -
 Release 2023**

①産業レベルの日米労働生産性比較

日米労働生産性水準比較



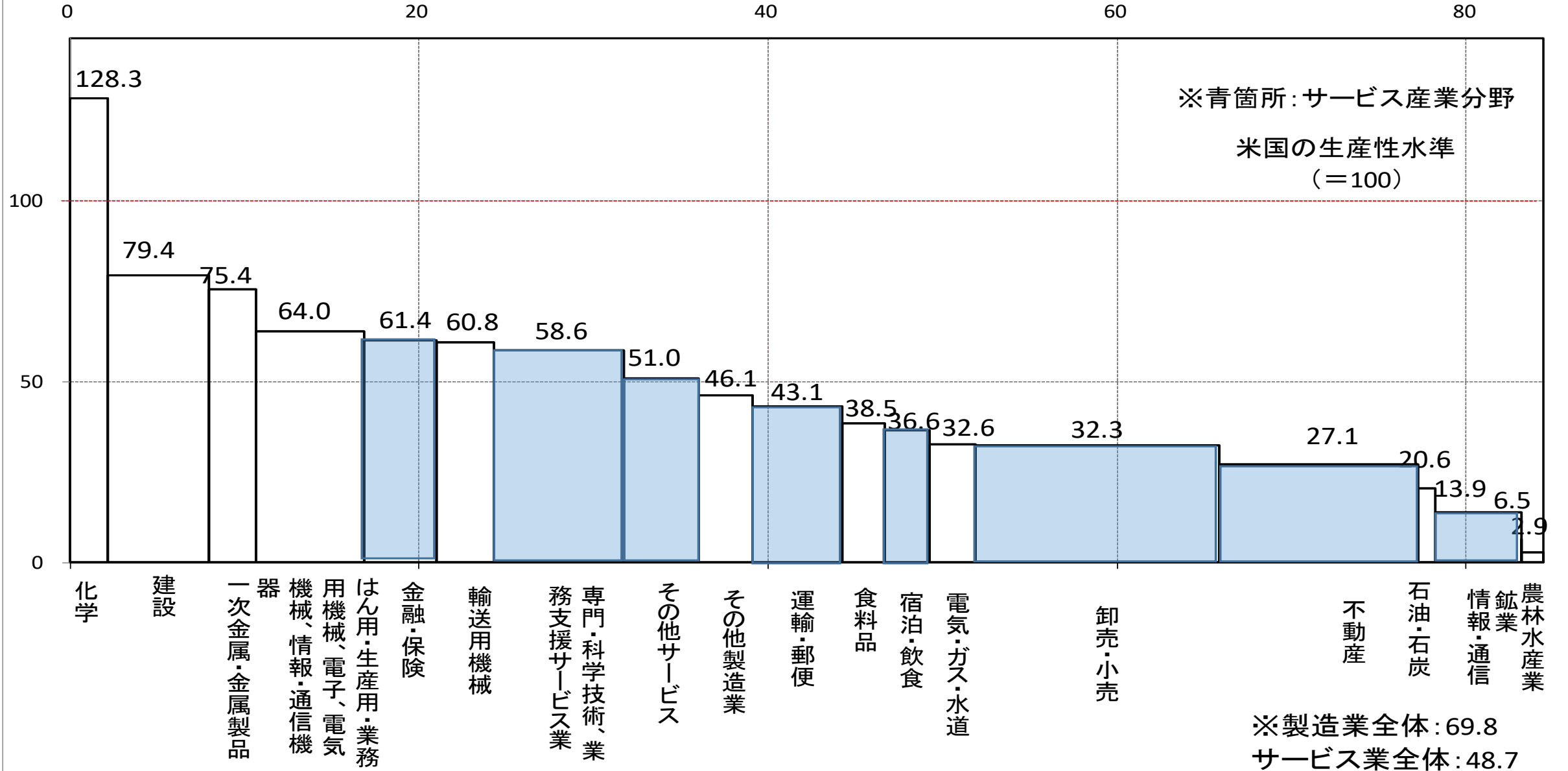
(出典) (公財) 日本生産性本部

日米の産業別生産性(1時間あたり付加価値)と付加価値シェア

(2017年)

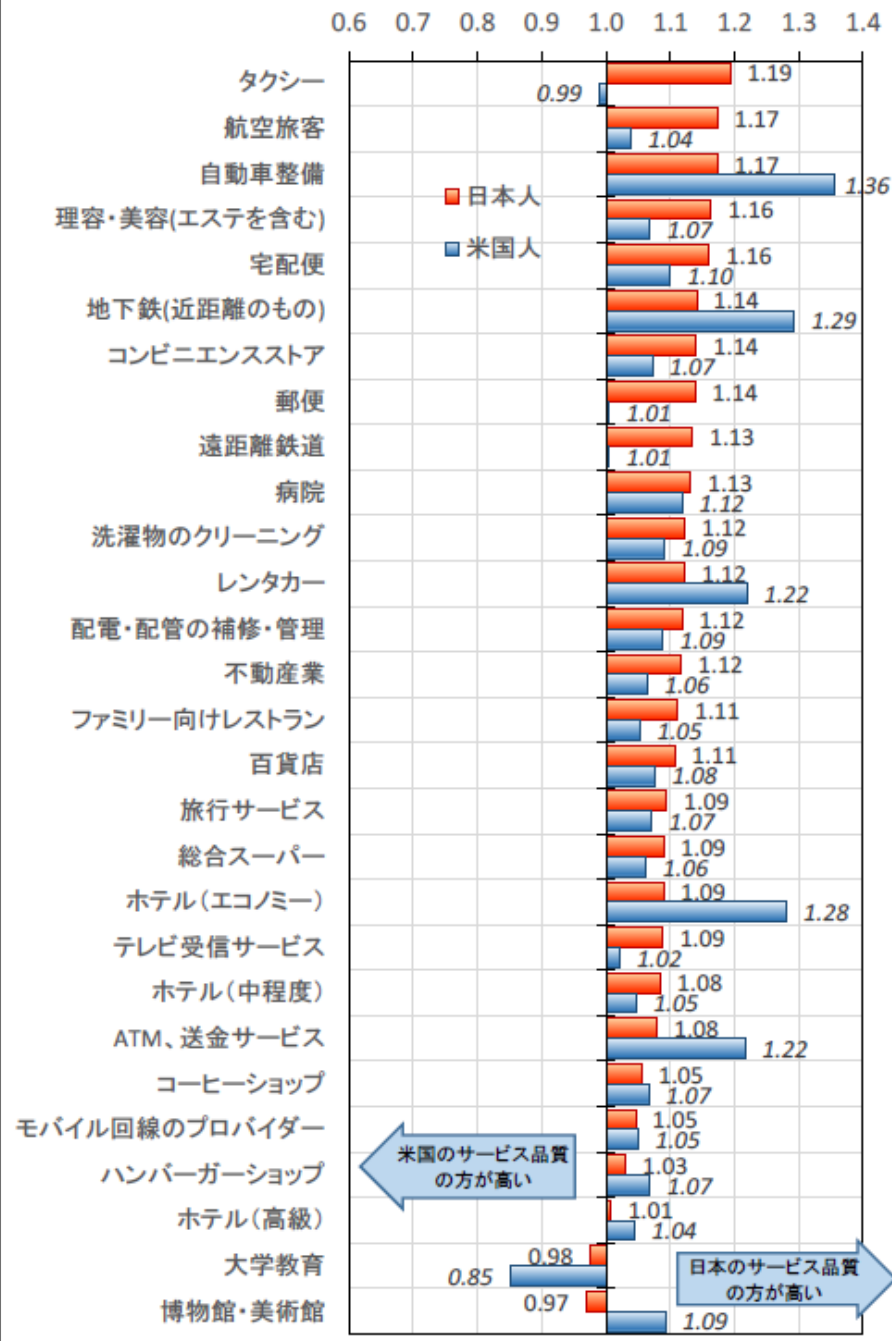
縦軸: 労働生産性水準(米国=100)

横軸: 付加価値シェア(%)



(出典) (公財) 日本生産性本部

図2 日米サービス品質差(米国=1)



(出典) 深尾他 (2018)

②企業レベルでみた労働生産性分析、特に賃金と労働生産性や労働分配率の関係

企業レベルデータを用いた分解分析 1

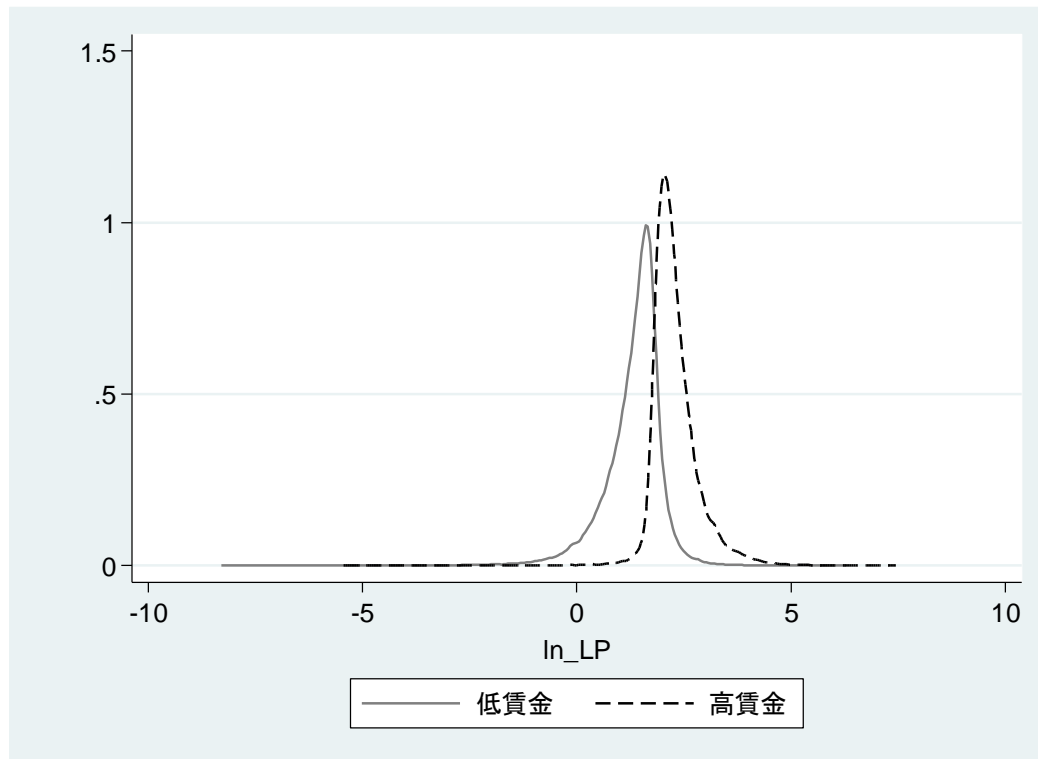
労働生産性と労働分配率による賃金の分解

一人当たり賃金に関する分解式を用いて、一人当たり賃金の高低が労働生産性および労働分配率とどのような関係にあるかを描写

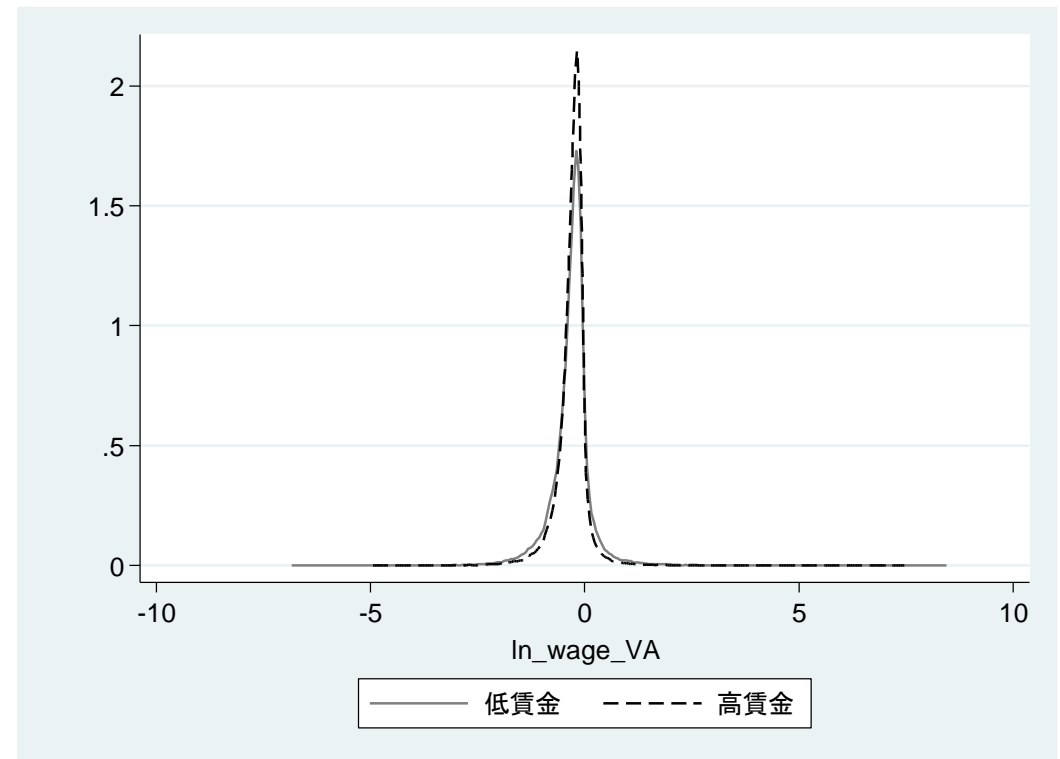
$$\begin{aligned} & \text{一人当たり賃金} \left(\frac{\text{総賃金支払い}}{\text{従業員数}} \right) \\ & = \text{労働生産性} \left(\frac{\text{付加価値}}{\text{従業員数}} \right) \times \text{労働分配率} \left(\frac{\text{総賃金支払い}}{\text{付加価値}} \right) \end{aligned}$$

労働生産性と労働分配率の分布を低賃金、高賃金に分類して個々に比較

労働生産性分布：
一人当たり賃金高低別



労働分配率分布：
一人当たり賃金高低別



賃金のドライバが労働分配率の高低ではなく生産性の高低であることを示唆

企業レベルデータを用いた分解分析 2

売上高付加価値率と一人当たり売上高による労働生産性の分解

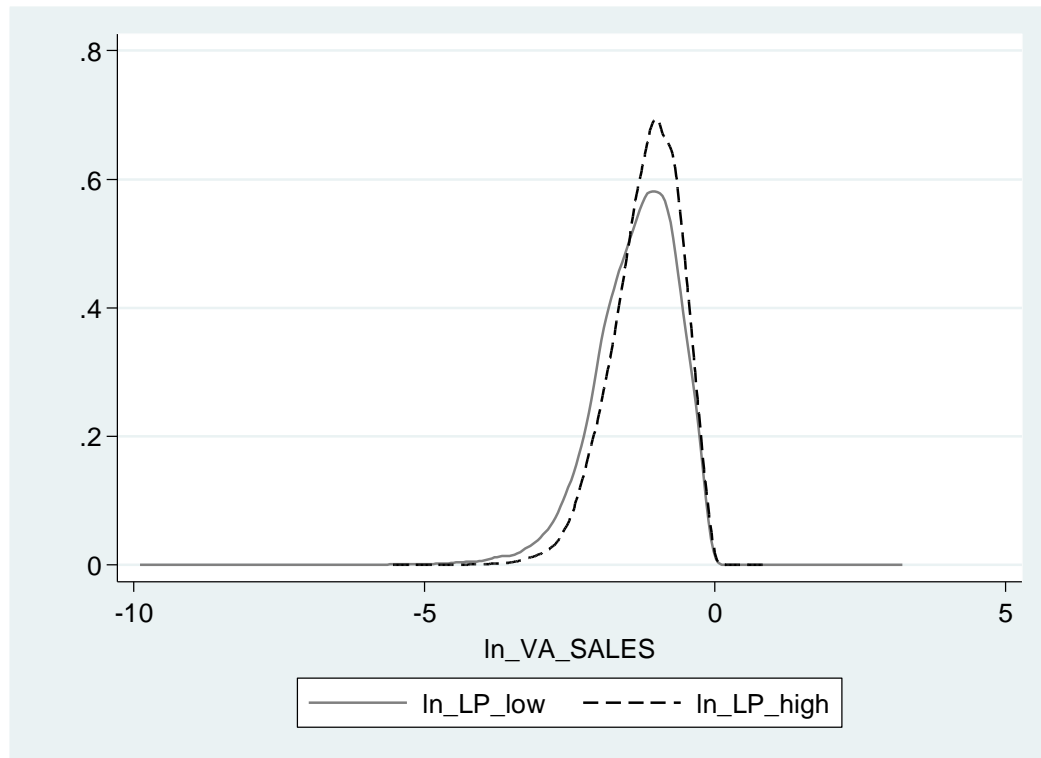
労働生産性の高低が売上高付加価値率および一人当たり売上高とどのような関係を有しているかを議論

$$\text{労働生産性} \left(\frac{\text{付加価値}}{\text{従業員数}} \right)$$

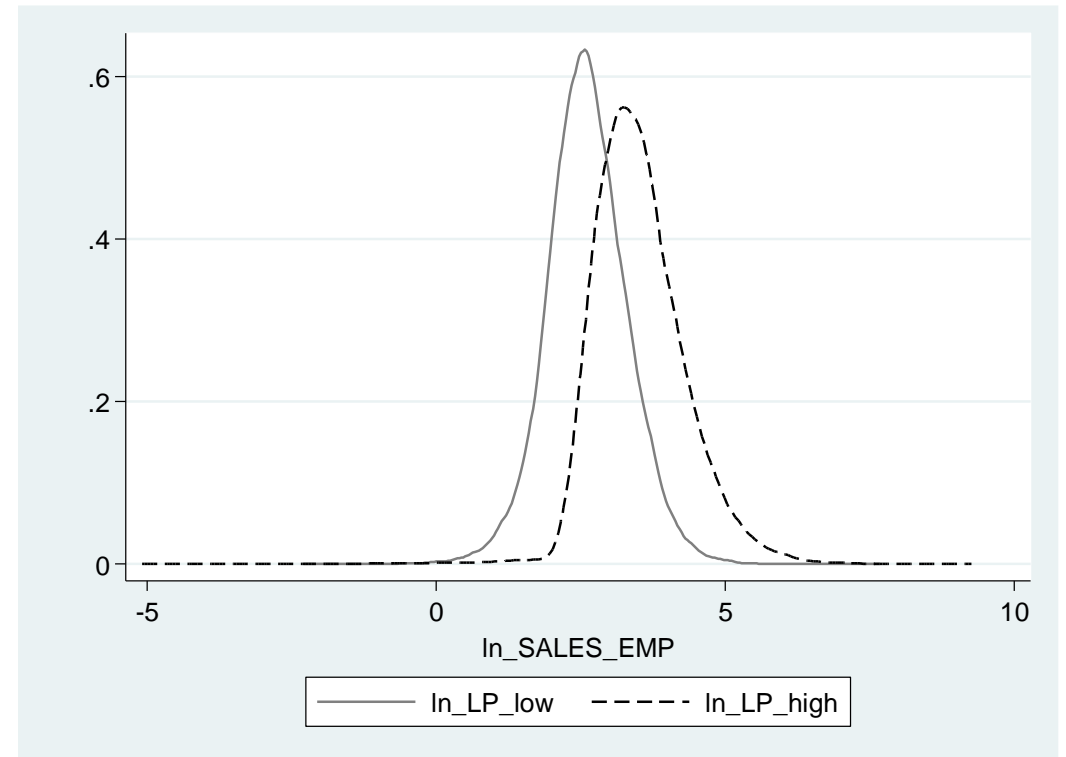
$$= \text{売上高付加価値率} \left(\frac{\text{付加価値}}{\text{売上高}} \right) \times \text{一人当たり売上高} \left(\frac{\text{売上高}}{\text{従業員数}} \right)$$

低労働生産性グループと高労働生産性グループとの間でどのように相違しているかを確認

労働生産性の高低別：
売上高付加価値率の分布



労働生産性の高低別：
一人当たり売上高の分布



企業の労働生産性が、一人当たり売上高と明確な正の相関を有する一方で、こうした特徴が売上高付加価値率とは弱いことを意味。**労働生産性のドライバが一人当たり売上高の高低であることを示唆**

企業レベルデータを用いた分解分析 3

資本装備率と有形固定資産回転期間による一人当たり売上高の分解

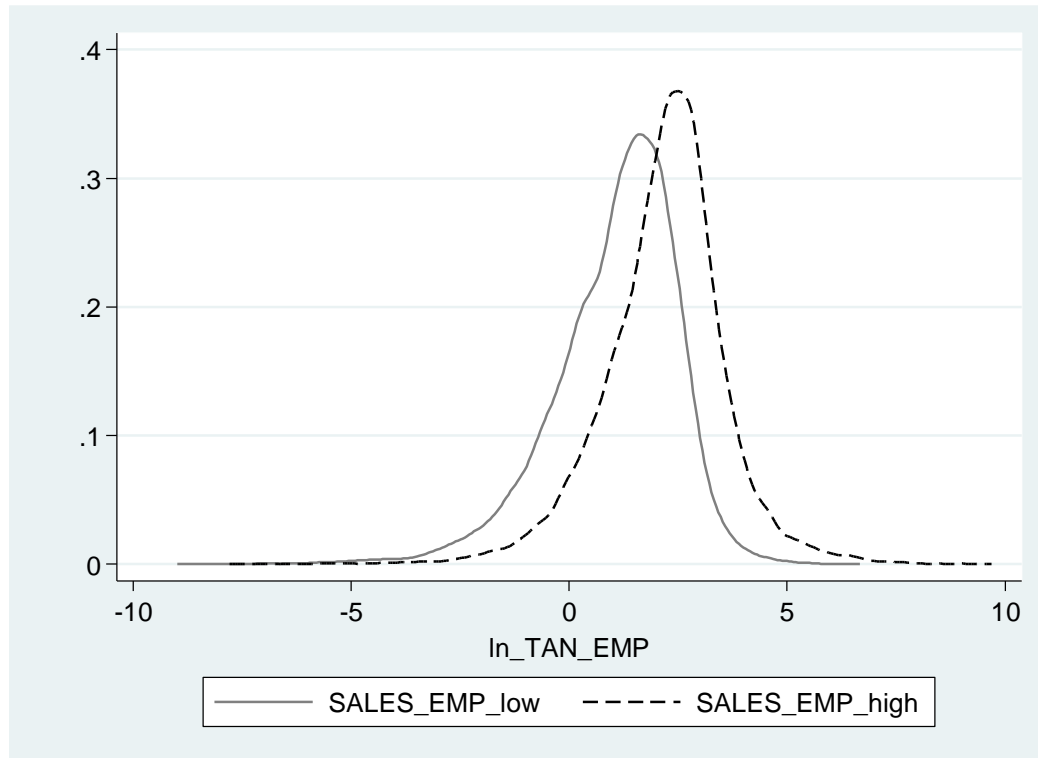
労働生産性の主たる規定要因である一人当たり売上高の高低と、資本装備率および有形固定資産回転期間がどのような関係を有しているかを議論

$$\text{一人当たり売上高} \left(\frac{\text{売上高}}{\text{従業員数}} \right)$$

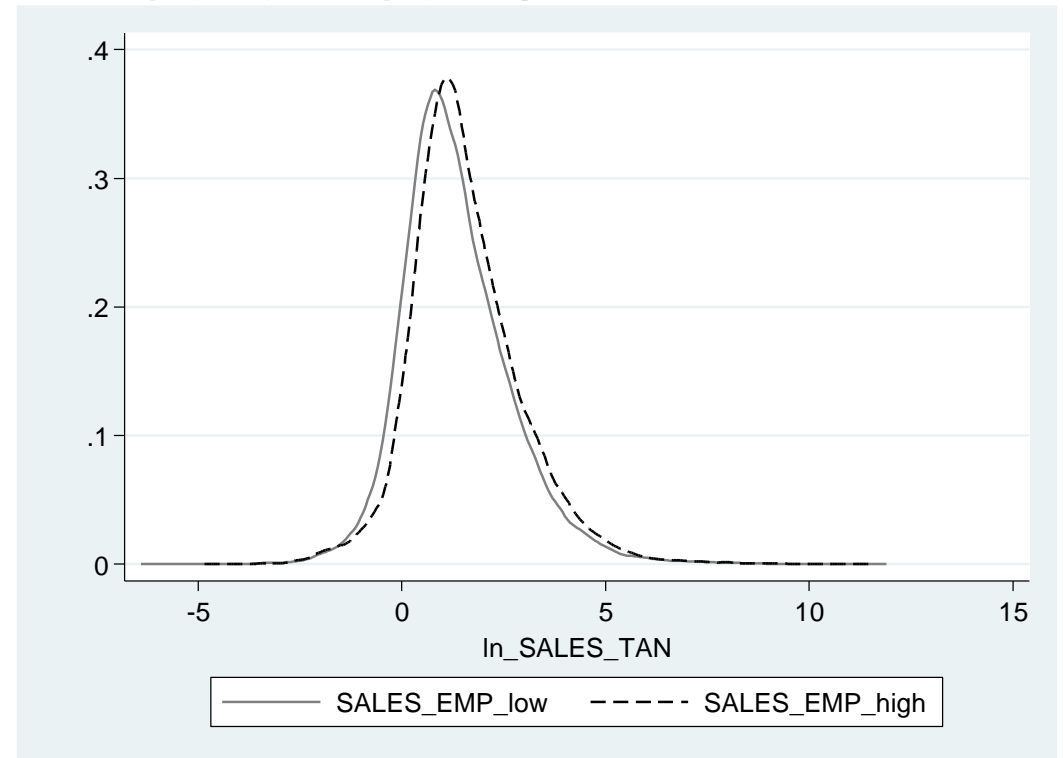
$$= \text{資本装備率} \left(\frac{\text{有形固定資産}}{\text{従業員数}} \right) \times \text{有形固定資産回転期間} \left(\frac{\text{売上高}}{\text{有形固定資産}} \right)$$

一人当たり売上高の高いグループと低いグループとの間でどのように相違しているかを確認

一人当たり売上高の高低別：
資本装備率の分布

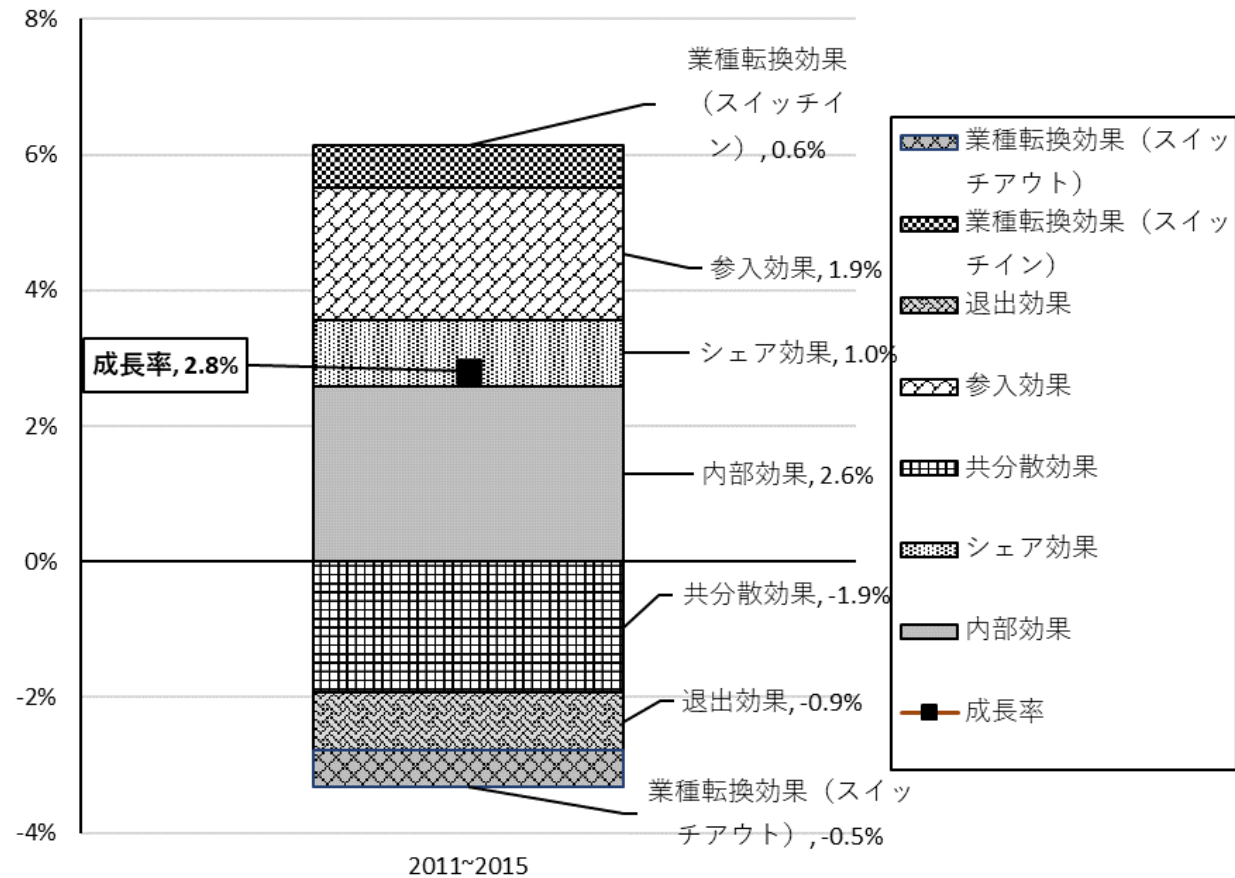


一人当たり売上高の高低別：
有形固定資産回転率の分布



各企業の一人当たり売上高が、資本装備率と明確な正の相関を有することを示唆

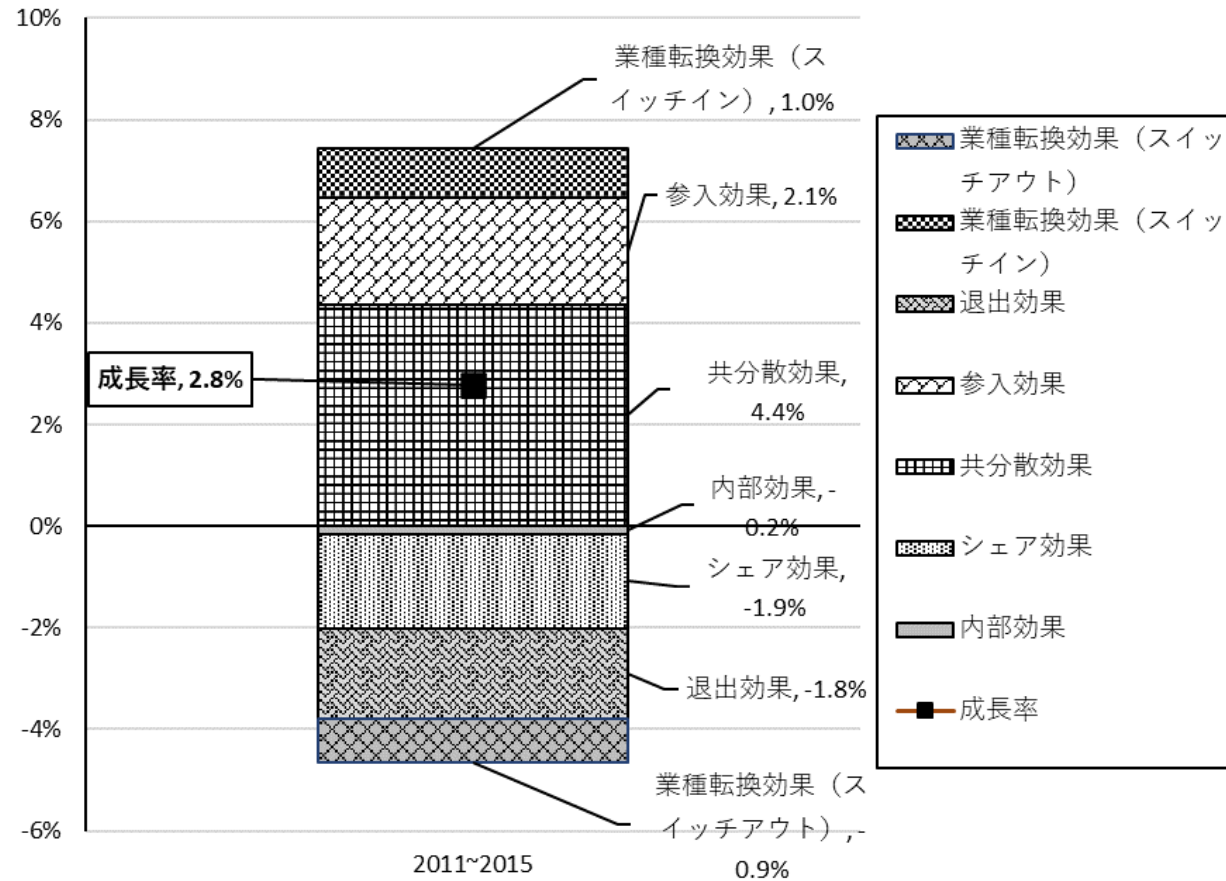
③企業の参入、退出の影響



出典) 深尾他 (2021)

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

③企業の参入、退出の影響



出典) 深尾他 (2021)

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

資源配分の効率性の計測

生産性変動の分解

$$\begin{aligned}
 \Delta\Phi_{t-1 \rightarrow t} = & \underbrace{\sum_{i \in Inc} s_{i,t-1} (\varphi_{i,t} - \varphi_{i,t-1})}_{\text{Within}} + \underbrace{\sum_{i \in Surv} (s_{i,t} - s_{i,t-1}) \varphi_{i,t-1}}_{\text{Share}} \\
 & + \underbrace{\sum_{i \in Surv} (s_{i,t} - s_{i,t-1}) (\varphi_{i,t} - \varphi_{i,t-1})}_{\text{Covariance}} + \underbrace{\sum_{i \in Ent} s_{i,t} \varphi_{i,t}}_{\text{Entry}} + \underbrace{\sum_{i \in Ext} s_{i,t-1} \varphi_{i,t-1}}_{\text{Exit}}
 \end{aligned}$$

where

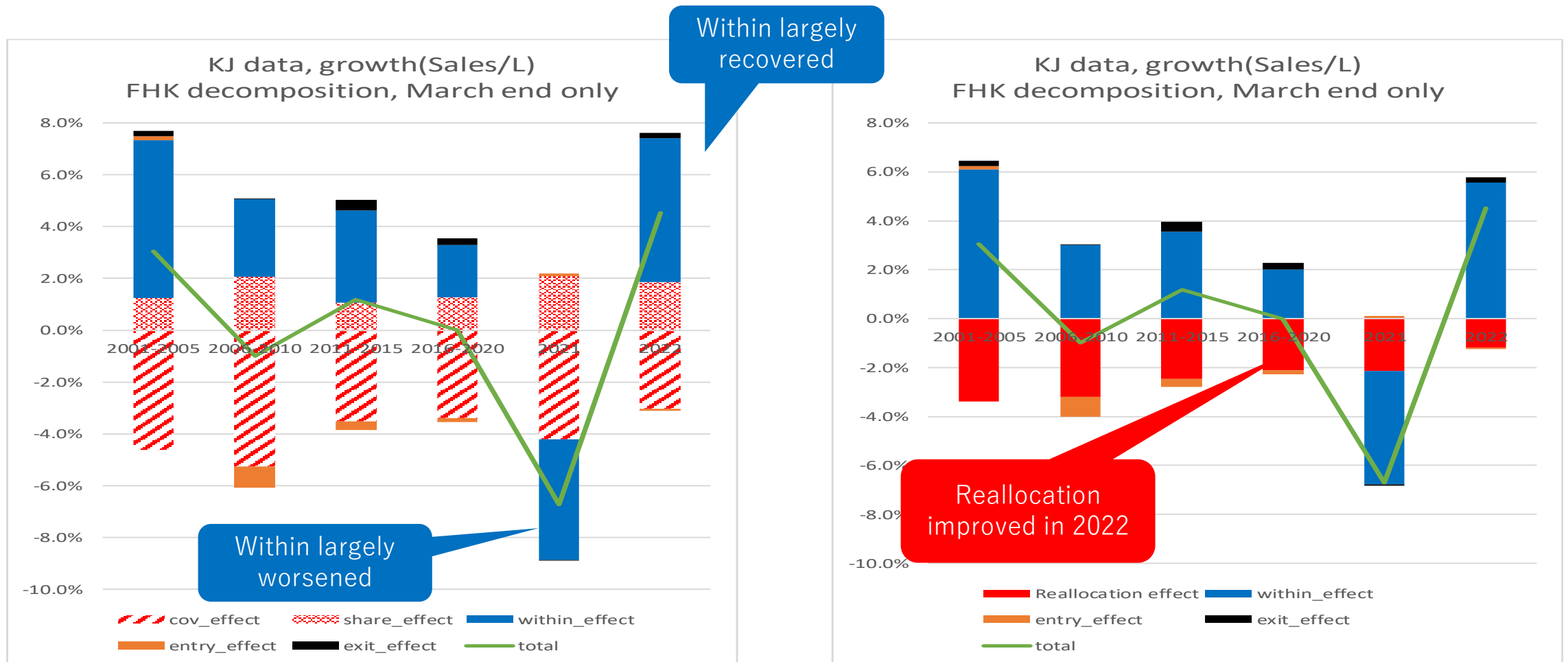
$\Delta\Phi_{t-1 \rightarrow t}$: Change in the aggregate productivity

$s_{i,t}$: Share of firm i in t

$\varphi_{i,t}$: Productivity of firm i in t

Inc, Ent, Ext : Incumbent, entrants, exits in t

資源再配分効果は常にマイナス Better firms fade & worse firms shine?

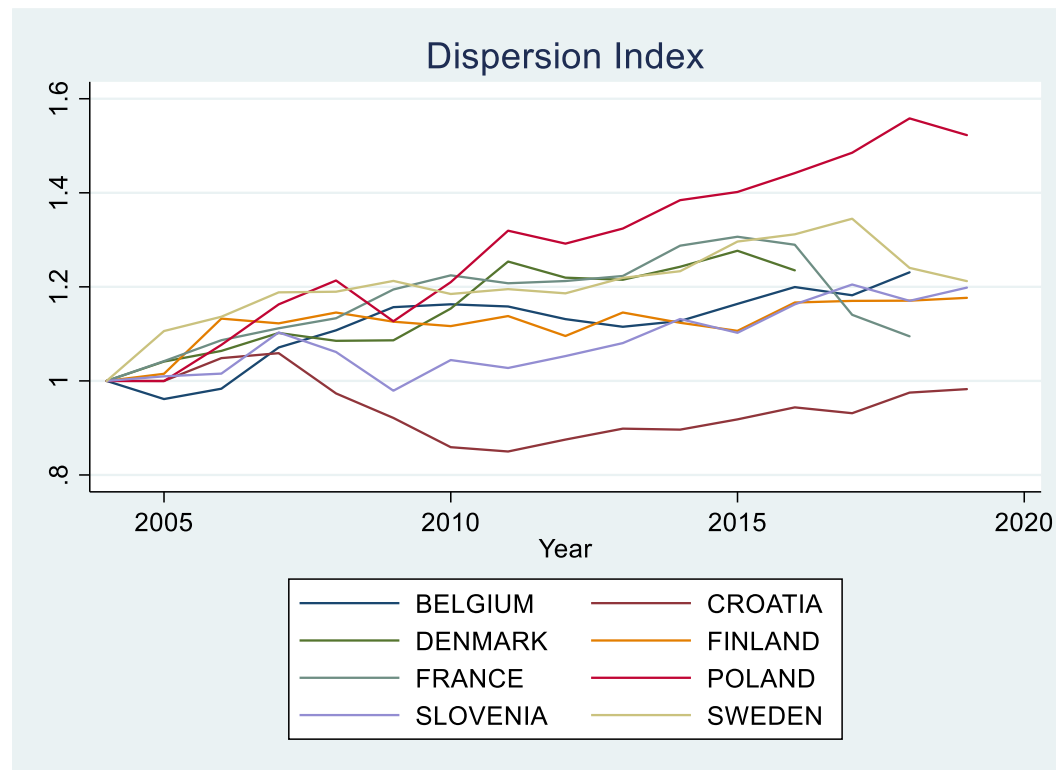


(出典) Miyakawa and Takizawa (2022)

④大企業と中小企業の生産性格差

Productivity dispersion defined as the difference between the top 10% productivity group (Frontier) and the bottom 10% group (Laggard)

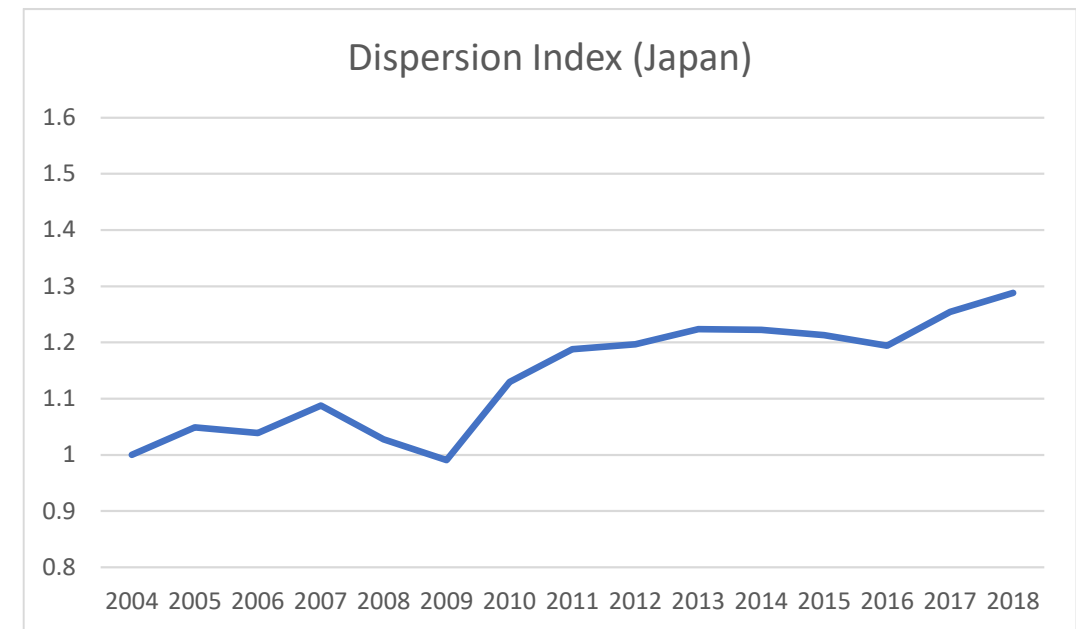
Productivity dispersion widens, except in Croatia



EU

(出典) Miyakawa and Takizawa (2021)

Productivity dispersion widens in Japan to the same extent as in Europe

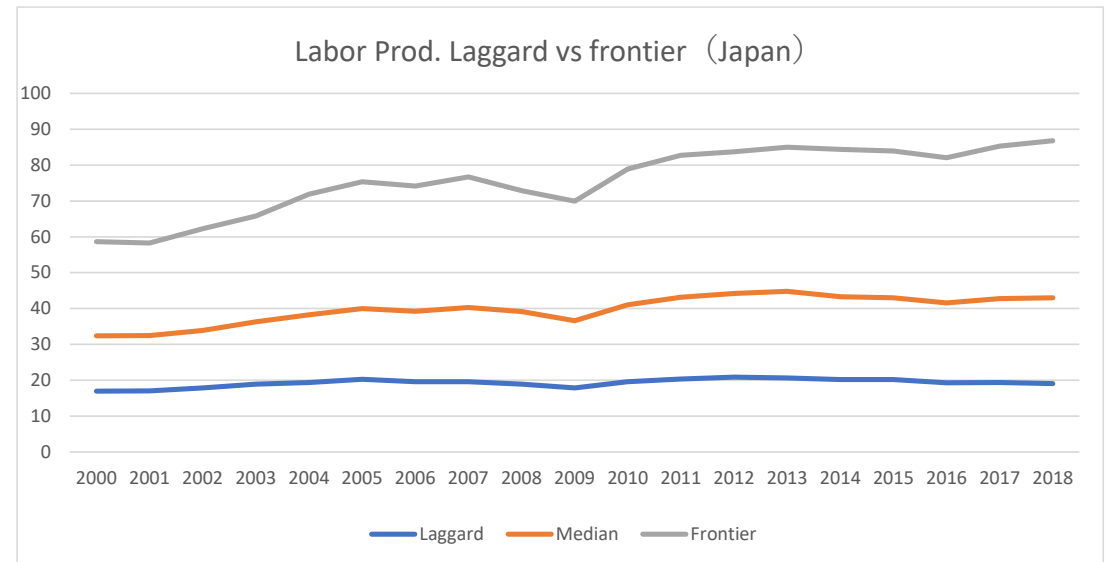
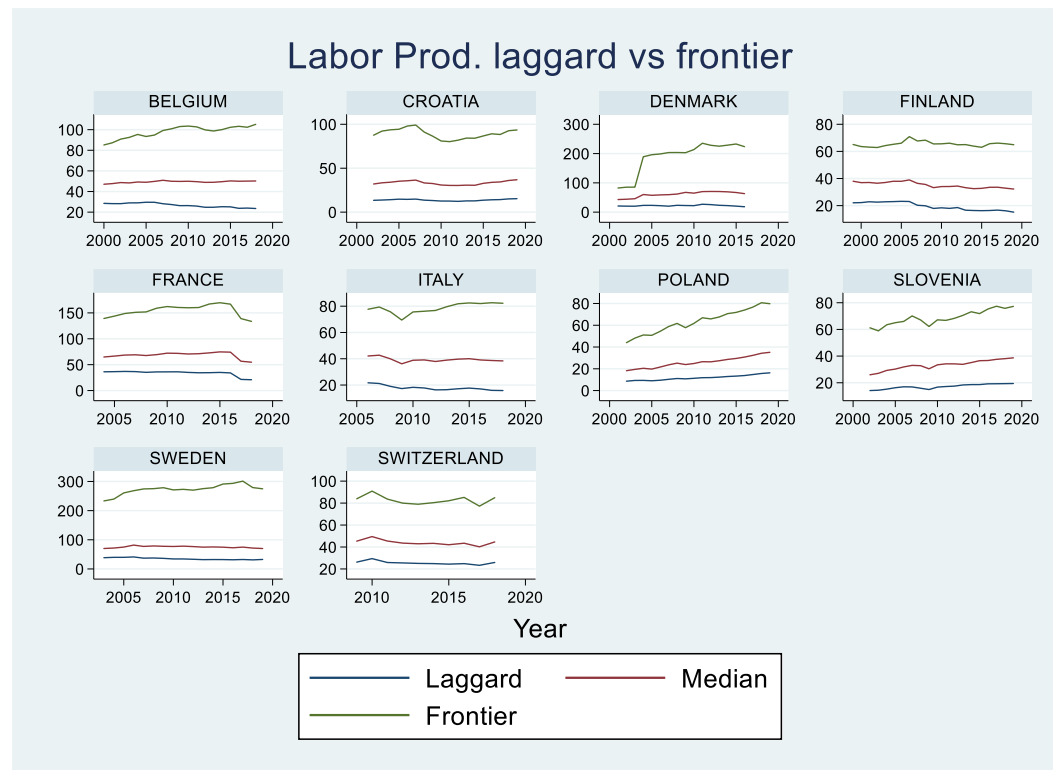


JAPAN

Productivity dispersion defined as the difference between the top 10% productivity group (Frontier) and the bottom 10% group (Laggard)

Productivity dispersion widening due to higher productivity at top firms

Japan tends to be similar to Europe



EU

(出典) Miyakawa and Takizawa (2021)

JAPAN

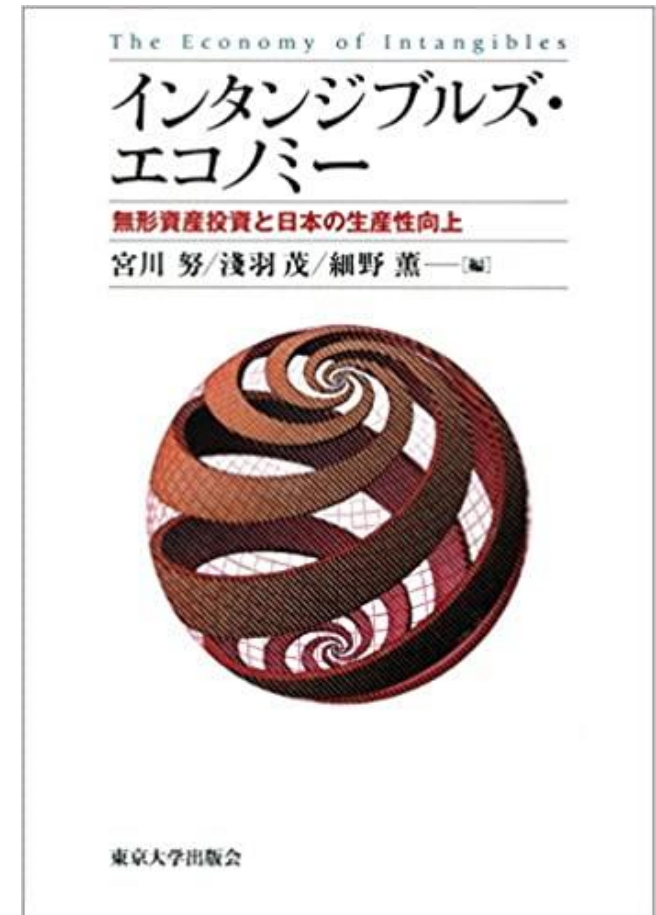
企業規模間生産性格差

- 深尾京司（2022）「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」報告用資料より以下抜粋
 - 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。
 - 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。

⑤日本の資本蓄積の状況（無形資産投資、人材投資の低迷）

経済価値の源泉として注目される無形資産 (特に人的資本投資)

- 経済価値の源泉、及び生産性上昇の要因として近年注目を集めているのが、いわゆる無形資産の存在
- 無形資産とは文字通り目に見えない資産を示し、機械や構築物などを含む有形資産とともに、生産活動に重要な役割を果たす要素



無形資産の分類

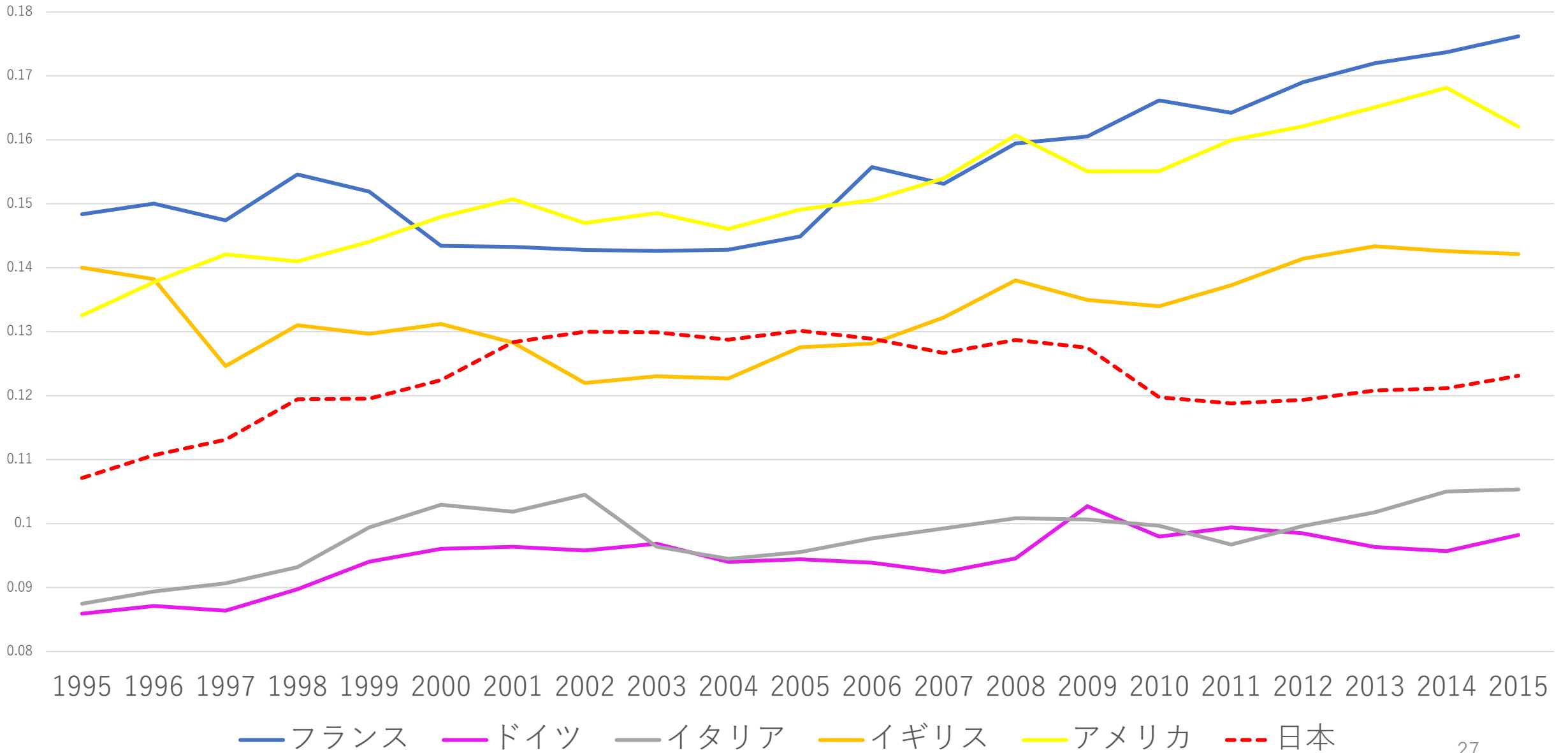
情報化資産	<ul style="list-style-type: none">・受注ソフトウェア・パッケージ・ソフトウェア・自社開発ソフトウェア・データベース
革新的資産	<ul style="list-style-type: none">・自然科学分野の研究開発・資源開発権・著作権及びライセンス・他の製品開発、デザイン、自然科学分野以外の研究開発 (デザイン、ディスプレイ、機械設計、建築設計、金融業における製品開発)
経済的競争能力	<ul style="list-style-type: none">・ブランド資産・企業固有の人的資本・組織構造

Computer Software

Innovative Property

Economic Competencies

無形資産投資のGDPに対する比率



各無形資産投資のGDPに対する比率

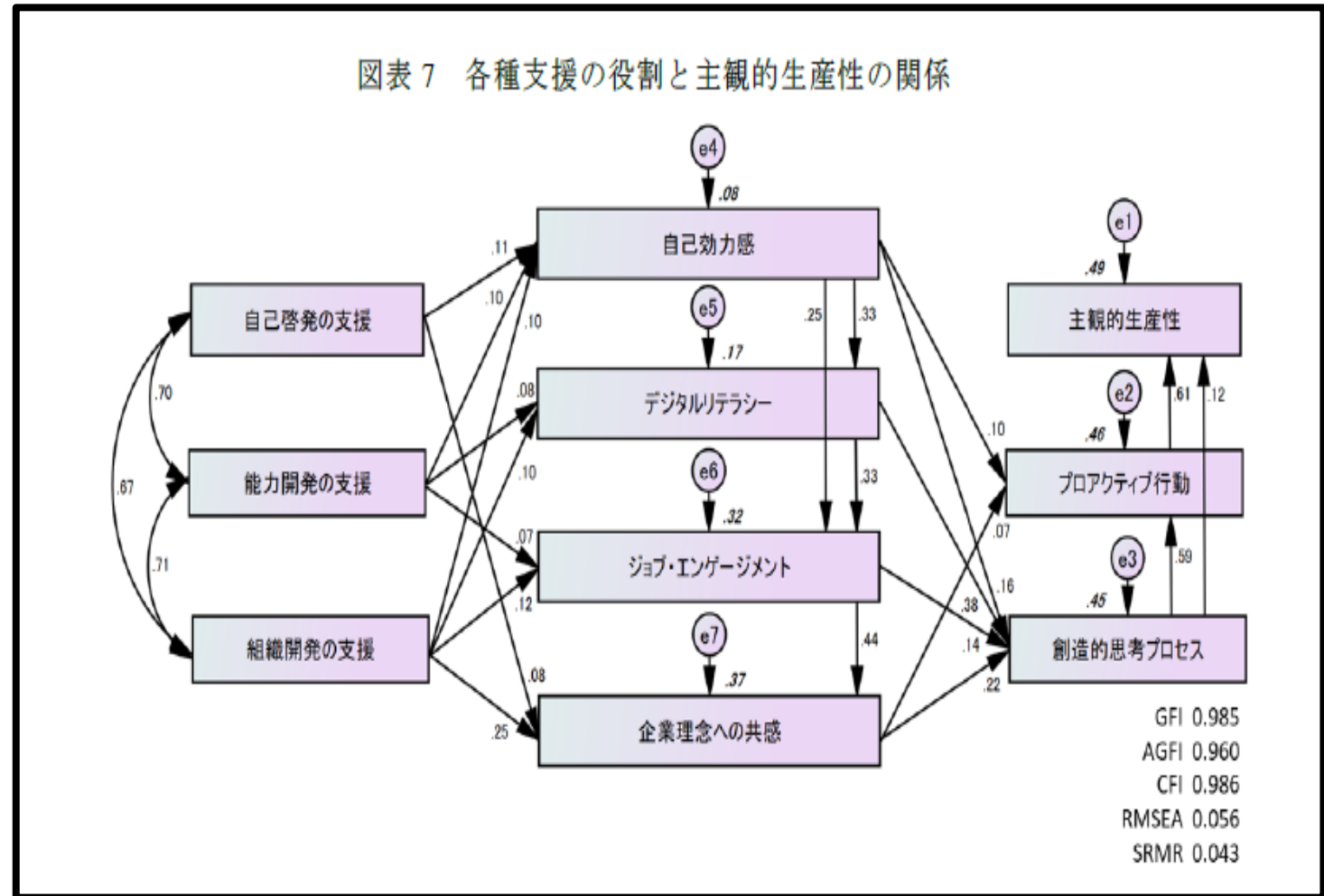
	日本		アメリカ		イギリス	
	1997-2007	2008-2018	1997-2007	2008-2018	1997-2007	2008-2018
ソフトウェア・データベース投資/GDP	1.7%	2.0%	1.7%	2.1%	1.8%	2.0%
R&D投資/GDP	3.1%	3.4%	2.9%	3.1%	1.5%	1.8%
人的資本投資/GDP	0.4%	0.3%	1.0%	1.0%	1.3%	1.6%
無形資産投資/GDP	9.9%	9.9%	14.0%	15.9%	13.8%	15.1%

	イタリア		ドイツ		フランス	
	1997-2007	2008-2018	1997-2007	2008-2018	1997-2007	2008-2018
ソフトウェア・データベース投資/GDP	1.5%	1.5%	0.7%	0.8%	2.5%	3.0%
R&D投資/GDP	1.2%	1.5%	2.4%	2.9%	2.3%	2.4%
人的資本投資/GDP	0.8%	0.8%	1.4%	1.4%	1.2%	1.2%
無形資産投資/GDP	8.6%	9.1%	9.1%	10.1%	13.4%	14.9%

データの出所) JIP2021データベース, EUKLEMS & INTANProd - Release 2021

人的資本投資と生産性の関係は

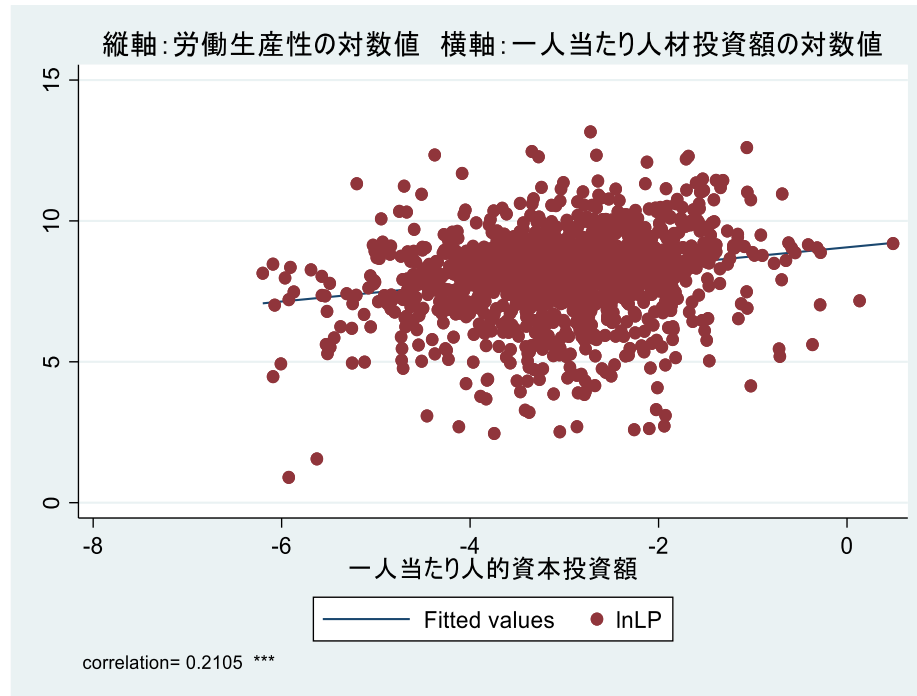
- Morikawa (2021)
 - 教育訓練は、企業の生産性に対して正の寄与
 - 特に製造業より非製造業で顕著
- 小寺・井上 (2018)
 - 人的資本投資を積極化させることは、労働生産性の水準によらず、生産性に対しプラスに働く可能性が高い
- 初見 (2020)
 - 人材育成投資は従業員の主観的な生産性向上に間接的に寄与



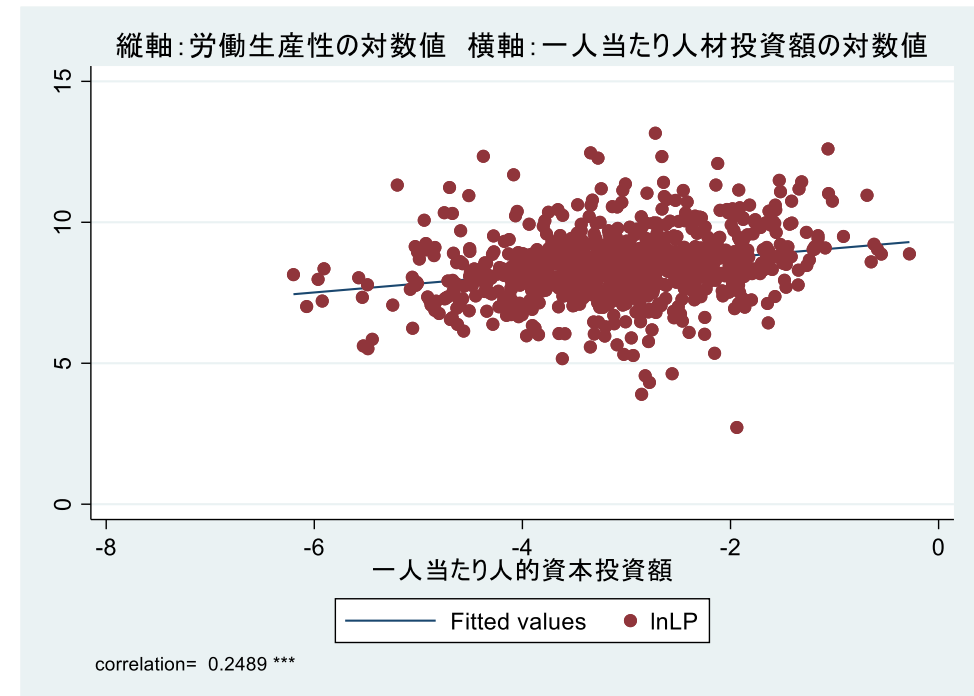
出所) 初見 (2020) の図表 7 を抜粋

人的資本投資と企業パフォーマンス 一人当たり人的資本投資と労働生産性の散布図 (全期間とコロナ後)

全期間：一人当たり人的資本投資
と労働生産性 (2017年～2021年)



コロナ後：一人当たり人的資本投資
と労働生産性 (2020年～2021年)



注) 人的資本投資額は1期前の値

・ 人的資本投資と労働生産性は正で相関

出所) 滝澤 (2022)

参考文献

- 小寺 信也・井上 祐介 (2018) 「企業による人的資本投資の特徴と効果」 経済財政分析 ディスカッション・ペーパー DP/18-2
- 初見康行 (2020) 「日本企業の人材マネジメントの実態～アンケート調査より」 『日本企業の人材育成投資の実態と今後の方向性～人材育成に関する日米企業ヒアリング調査およびアンケート調査報告～』 日本生産性本部生産性レポートVol.17
- 深尾 京司・金 榮愨・権 赫旭・池内 健太 (2021) 「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 Discussion Paper Series 21-J-015
- 深尾 京司・池内 健太・滝澤美帆 (2018) 「質を調整した日米サービス産業の労働生産性水準比較」 (公財) 日本生産性本部生産性レポート Vol.6
- 宮川努・滝澤美帆 (2022) 「日本の人的資本投資について - 人的資源価値の計測と生産性との関係を中心として - 」 RIETI Policy Discussion Paper Series 22-P-010
- Morikawa, Masayuki (2021) "Employer-provided Training and Productivity: Evidence from a Panel of Japanese Firms," Journal of the Japanese and International Economies, Vol. 61