

今後のKPI等関係の報告

2021年1月25日

公益財団法人 日本生産性本部

目次

1. 事業の背景とこれまで頂いたご指摘事項の整理
 2. 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析
 3. 法人企業統計を用いた業種別での分析
 4. 参考分析：無形固定資産の推計
- 参考資料

事業の背景とこれまで頂いたご指摘事項の整理

事業全体の背景と目的

事業全体の背景

- 2014年以降、政府が策定する成長戦略において、「サービス産業の労働生産性の伸び率が、2020年までに2.0%となることを目指す」と明言
→当該目標は未達成

事業全体の目的

- 上記KPIの未達成についてサービス産業の全体・業種別に要因を分析し、政策的インプリケーションを提案。今後のサービス産業政策が目指すべき新たなKPIの提案。

3つ事業の内容

- **事業内容1：2013年以降の労働生産性の推移に係る要因分析**
- **事業内容2：新たな生産性指標の検討**
- 事業内容3：新しい指標の可能性について

本日の目的

- 事業内容1について研究会の委員と経済産業省から頂いたご指摘への対応について報告すること。
- 事業内容2について全要素生産性の計算結果について報告すること。

事業内容 1 の背景：2013年以降の労働生産性の推移に係る要因分析

事業内容（1）に対する経済産業省の問題意識

- 本事業の仕様書には、サービス産業には、就労構造や付加価値構造が**全く異なる業種・業態**が含まれるため、すべてを同じ要因で捉えることは適切ではないと書かれている。
- 日本生産性本部は、経済産業省へのヒアリングによって**2013年から可能な限り直近までの生産性を分析すること、可能な限り細かい業種分類で分析することへの要望**があると確認した。

事業内容（1）の分析に適したデータの条件

日本生産性本部は、法人企業統計を使用した理由として以下を考えていた。

（1）生産性の分析をはじめ、多様な分析が可能な表章項目を有すること。

（2）2013年以降、できるだけ直近の年次までデータが利用可能であること。

→**主に使用するデータとして法人企業統計を選択**し、他のデータを補足的に使用する

第6回研究会で報告した法人企業統計を用いた分析結果について

第6回研究会で、法人企業統計を用いた労働生産性の分析結果を報告したところ、労働生産性について国民経済計算の結果と乖離があること、ソフトウェアや研究開発といった無形固定資産についてのデータが不十分であることから、以下の指摘を頂いた。

宮川座長：法人企業統計だけではなく、国民経済計算に立ち返り、分析を行う必要がある。

- 法人企業統計を用いて労働生産性の分析を行うにあたり、指摘されたこと**
- 1. 各調査・公開されているデータの調査・推計方法の相違点**
 - 2. 成長戦略KPIやその未達成について分析することへの助言**

1. 各調査・公開されているデータの調査・推計方法の相違点

非公開

2. 成長戦略KPIやその未達成について分析することへの助言

非公開

KPIなどの結果や成果に関するフィードバック情報の現状の整理

これまで頂いた助言や経済産業省の発言をもとに、結果や成果に関するフィードバック情報を3つのレベルで整理した。政策レベルのフィードバック情報が、今後も現行のままであると仮定する。業務レベルで、KPIの未達成の要因を分析するデータは、KPIと同様に国民経済計算がまず使用される。その次に、経済産業省の要望にあるように、より細かな業種について分析を進めることが、効率的だと思われる。

階層	結果や成果に関するフィードバック情報
政策（成長戦略）レベル	<ul style="list-style-type: none"> 指標の意図：サービス産業全体の労働生産性の伸び率を評価する 指標：サービス産業の労働生産性の伸び率 データ：国民経済計算
事業・施策レベル	<p>例えば、IT導入補助金では</p> <ul style="list-style-type: none"> 指標の意図：労働生産性を普及し、事業者を意識させるため 指標：申請者が申告した労働生産性
業務（ヘルスチェック）レベル	<ul style="list-style-type: none"> 国民経済計算や法人企業統計を使用した労働生産性の分析

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析

内容：KPIが未達成だった要因を分析するために、国民経済計算を使用して経済活動部門別で生産性について分析する。国民経済計算では、生産性の分析に必要なデフレーターや労働時間などのデータが利用できる。国民経済計算は、**経済学の知識に基づいて体系化**されている点に留意すること。

労働生産性の分析

経済学に基づいた要因分析の方策

サービス産業の
労働生産性

部門別の
労働生産性

労働生産性の分母・分子分解

成長会計による全要素生産性

② 法人企業統計を用いた業種別での分析

内容：法人企業統計などを利用して、業種ごとの実態を把握するために生産性について分析する。法人企業統計は、企業の財務データである。**法人企業統計を使用する利点は、企業に近いデータ**という点である。生産性向上のためには、企業の行動変容を促すことが必要である。そのため、**企業の実態により近いデータを使用し、財務的な分析をすることで、おおまかな要因分析が可能**である。

労働生産性の分析

財務的な要因分析の方策

業種別の
労働生産性

資本装備率・有形固定資
産回転率・付加価値率※

③ 参考分析：無形固定資産の推計に関して

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法

使用したデータの説明

使用した国民経済計算

- 2018年度国民経済計算（2011年基準・2008SNA）

使用した表

- 経済活動別の国内総生産・要素所得から「名目※1」と「デフレータ」
- 経済活動別の就業者数・雇用者数、労働時間
- 固定資本ストックマトリックス※2
- 就業者の労働時間数に係る参考系列※3

※1. 名目値をデフレータによって実質化した。

※2. 後述する全要素生産性の伸び率を計算するために、固定資本ストックの実質値を取得した。

※3. 国民経済計算では、就業者に雇用者、自営業主及び無給の家族従業者が含まれている。「経済活動別の就業者数・雇用者数、労働時間」では、雇用者の年間実労働時間が公開されている。本分析では、就業者数を使用するため、概念が一致する「就業者の労働時間数に係る参考系列」を使用した。

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法

経済活動部門について

本分析では、製造業・農林水産業・鉱業・建設業を除いたものをサービス産業とする

赤枠は、本研究会で特に注目している部門

大分類	中分類	小分類	内容
電気・ガス・水道 ・廃棄物処理業	電気・ガス・水道・廃棄物処理業	電気業	電気業
		ガス・水道・廃棄物処理業	ガス・熱供給業、上水道業、工業用水道業、廃棄物処理業、(政府)下水道、廃棄物処理
建設業	建設業	建設業	建築業、土木業
卸売・小売業	卸売・小売業	卸売業	卸売業
		小売業	小売業
運輸・郵便業	運輸・郵便業	運輸・郵便業	鉄道業、道路運送業、水運業、航空運輸業、その他の運輸業、郵便業、(政府)水運施設管理、航空施設管理
宿泊・飲食サービス業	宿泊・飲食サービス業	宿泊・飲食サービス業	飲食サービス業、旅館・その他の宿泊所
情報通信業	情報通信業	通信・放送業	通信・電話業、放送業
		情報サービス・映像音声文字情報制作業	情報サービス業、映像・音声・文字情報制作業
金融・保険業	金融・保険業	金融・保険業	金融業、保険業
不動産業	不動産業	住宅賃貸業	住宅賃貸業
		その他の不動産業	不動産仲介業、不動産賃貸業
専門・科学技術、業務支援サービス業	専門・科学技術、業務支援サービス業	専門・科学技術、業務支援サービス業	研究開発サービス、広告業、物品賃貸サービス業、その他の対事業所サービス業、獣医業、(政府)学術研究、(非営利)自然・人文科学研究機関
公務	公務	公務	(政府)公務
教育	教育	教育	教育、(政府)教育、(非営利)教育
保健衛生・社会事業	保健衛生・社会事業	保健衛生・社会事業	医療・保健、介護、(政府)保健衛生、社会福祉(非営利)社会福祉
その他のサービス	その他のサービス	その他のサービス	自動車整備・機械修理業、会員制企業団体、娯楽業、洗濯・理容・美容・浴場業、その他の対個人サービス業、(政府)社会教育、(非営利)社会教育、その他

「作成基準に基づき公表される参考資料」より抜粋

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法

部門別の労働生産性の計測について

経済活動部門 j の t 期（暦年）における労働生産性は、以下のように算出

$$\text{労働生産性}_t^j = \frac{\text{実質国内総生産}_t^j}{\text{就業者数}_t^j \times \text{就業者の平均的な年間労働時間}_t^j}$$

※実質国内総生産は、名目国内総生産を総生産デフレーターで実質化

※就業者は、個人事業主、雇用者、経営者が含まれる

※就業者の労働時間については、「就業者の労働時間数に係る参考系列」を使用

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法

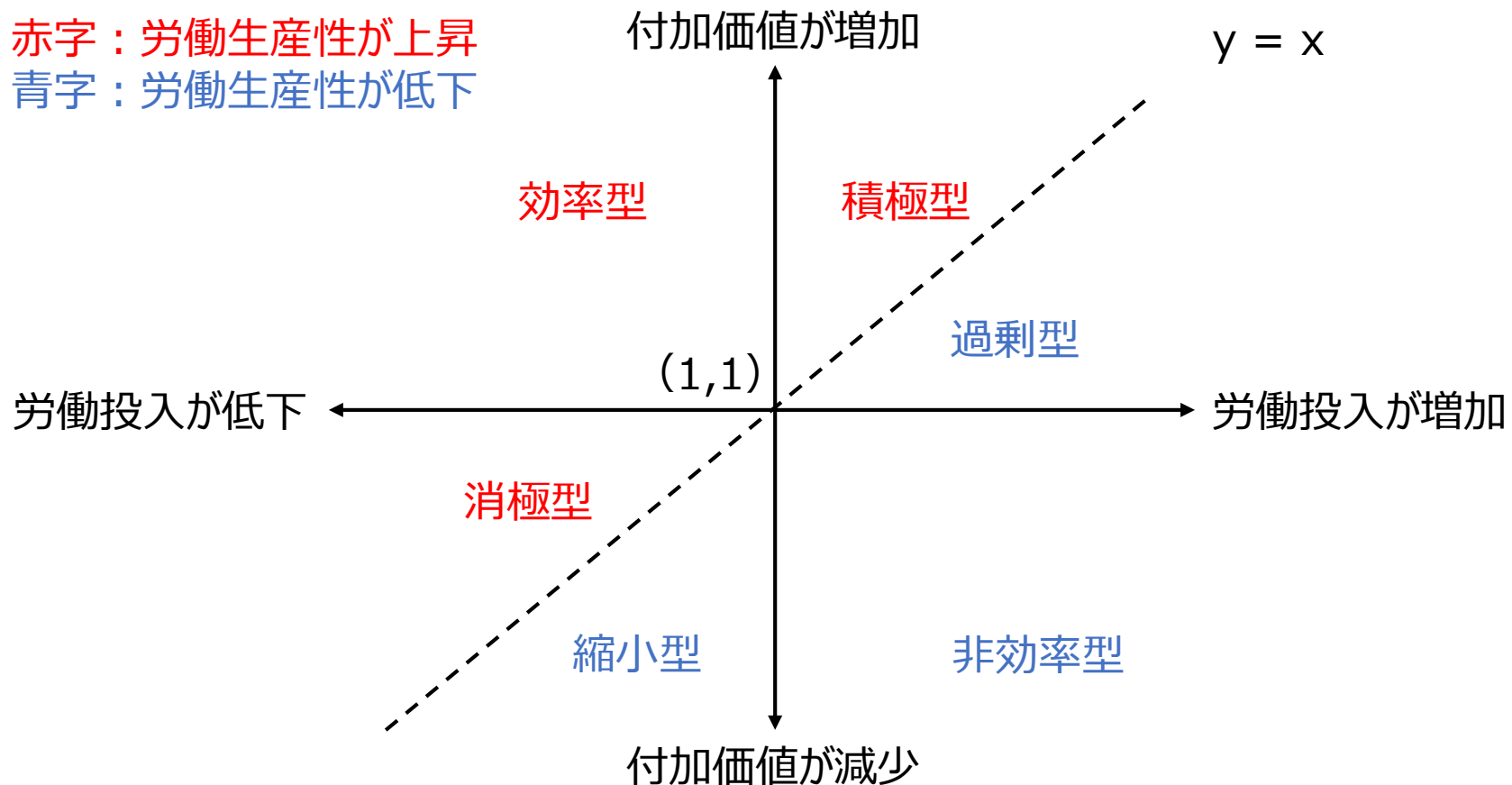
労働生産性の分母・分子分解

労働生産性上昇の分母・分子の変化パターンには6種類ある（滝澤・宮川, 2018）

例えば、分析基準年の労働投入（分母）と付加価値（分子）を1とすると、分析対象年の労働投入と付加価値は、基準年に対する割合として以下の図のように示すことができる

赤字：労働生産性が上昇

青字：労働生産性が低下



① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法 成長会計による全要素生産性（TFP）

- 国の経済成長（GDPの伸び）が、「労働および資本サービスの投入の増加の寄与と全要素生産性の上昇の和で規定される。経済成長をこれらの要因に分解して理解しようというのが、成長会計」（深尾ほか，2008，p.3）。
- 生産性は、生産量と生産に用いた要素の比である。労働生産性が、生産要素として労働力のみを用いるのに対し、全要素生産性は、労働力だけでなく、資本（機械設備や原材料など）も生産要素として用いた生産性指標である。TFPは主として変化率として利用される。
- 投入要素を生産へと変換するための生産関数は、経済学の理論に従って定める場合と、回帰分析などによってデータから母数を推定する場合がある。
- 今回は、内閣府の年次経済財政報告書（内閣府，2001）でも紹介された、コブダグラス型の生産関数を使用して、TFPを計算した。

コブダグラス型の生産関数を仮定すると、t期における、ある経済活動部門の経済成長は、以下のように表現できる

$$\text{実質}GDP_t = TFP_t \times \text{資本ストック}_t^{(1-\alpha)} \times \text{労働投入}_t^{(\alpha)}$$

α : 労働分配率 ($0 < \alpha < 1$)
労働投入 : 就業者数 × 労働時間

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析方法 成長会計による全要素生産性（TFP）

TFP、資本ストック、労働投入のt-1期からt期の変化は、変化率で表すことができ、その値は小さいため、以下のように式を展開できる。(1- α)と $\bar{\alpha}$ の上部の-は、期間平均を表している。

$$\text{実質GDP変化率}_{t-1,t} = \text{TFPの変化率}_{t-1,t} + (1 - \alpha) \times \text{資本の変化率}_{t-1,t} + (\bar{\alpha}) \times \text{労働投入の変化率}_{t-1,t}$$

ただし、実際に観測できるのは、GDP、資本、労働のみである。そのため、TFPは、経済成長のうち資本と労働の変化分では説明できない残差として計算される。

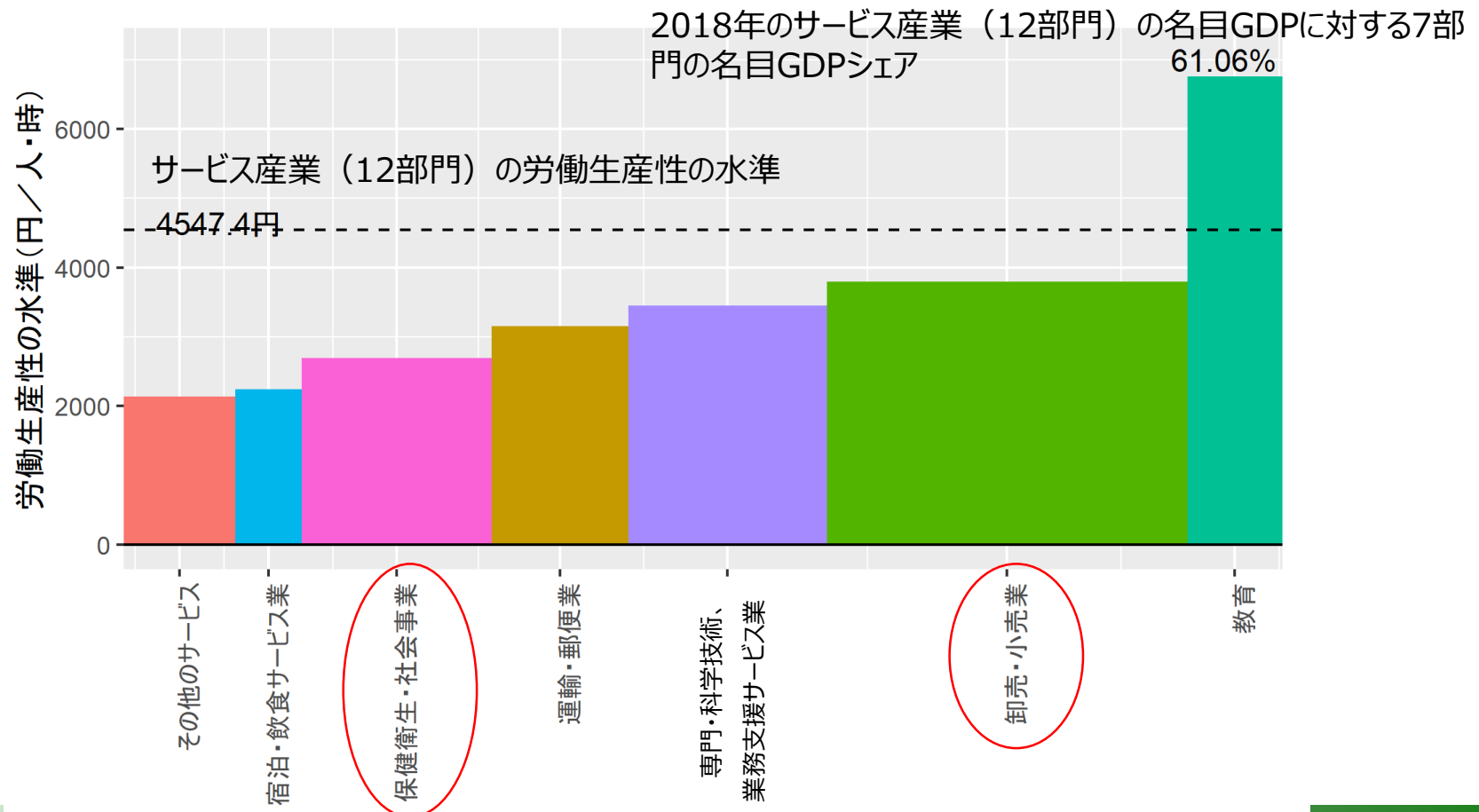
$$\text{TFPの変化率}_{t-1,t} = \text{実質GDP変化率}_{t-1,t} - (1 - \alpha) \times \text{資本の変化率}_{t-1,t} - (\bar{\alpha}) \times \text{労働投入の変化率}_{t-1,t}$$

【使用したデータ】（できるだけ直近の動きを把握するため、JIPデータベースではなく、SNA暦年データを利用）

実質付加価値（V）	経済活動別国内総生産（実質）
労働投入（L）	労働者数×労働時間 労働者数：経済活動別の就業者数・雇用者数、労働時間数の就業者数 労働時間：「就業者の労働時間数に係る参考系列」を使用
実質資本ストック（K）	固定資本ストックマトリクス（実質）
労働分配率（ α ）	経済活動別の国内総生産・要素所得（名目）の雇用者報酬と要素費用表示の国民所得を用いて、 労働分配率 = 雇用者報酬 / 要素表示の国民所得で計算

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果 部門別の労働生産性の水準と名目GDPシェア

「教育」の労働生産性の水準が高いのは、GDPを構成する雇用者報酬と固定資本減耗が比較的大きかったため。これは、学校の施設（有形固定資産）や、教員の給与水準が他のサービス産業よりも高いことが理由だと思われる。本研究会で注目している卸売・小売業や保健衛生・社会事業は、シェアが比較的大きく、労働生産性の水準が全体の水準と比較して低かった。



① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果

2013年から2018年における部門別の労働生産性の平均伸び率

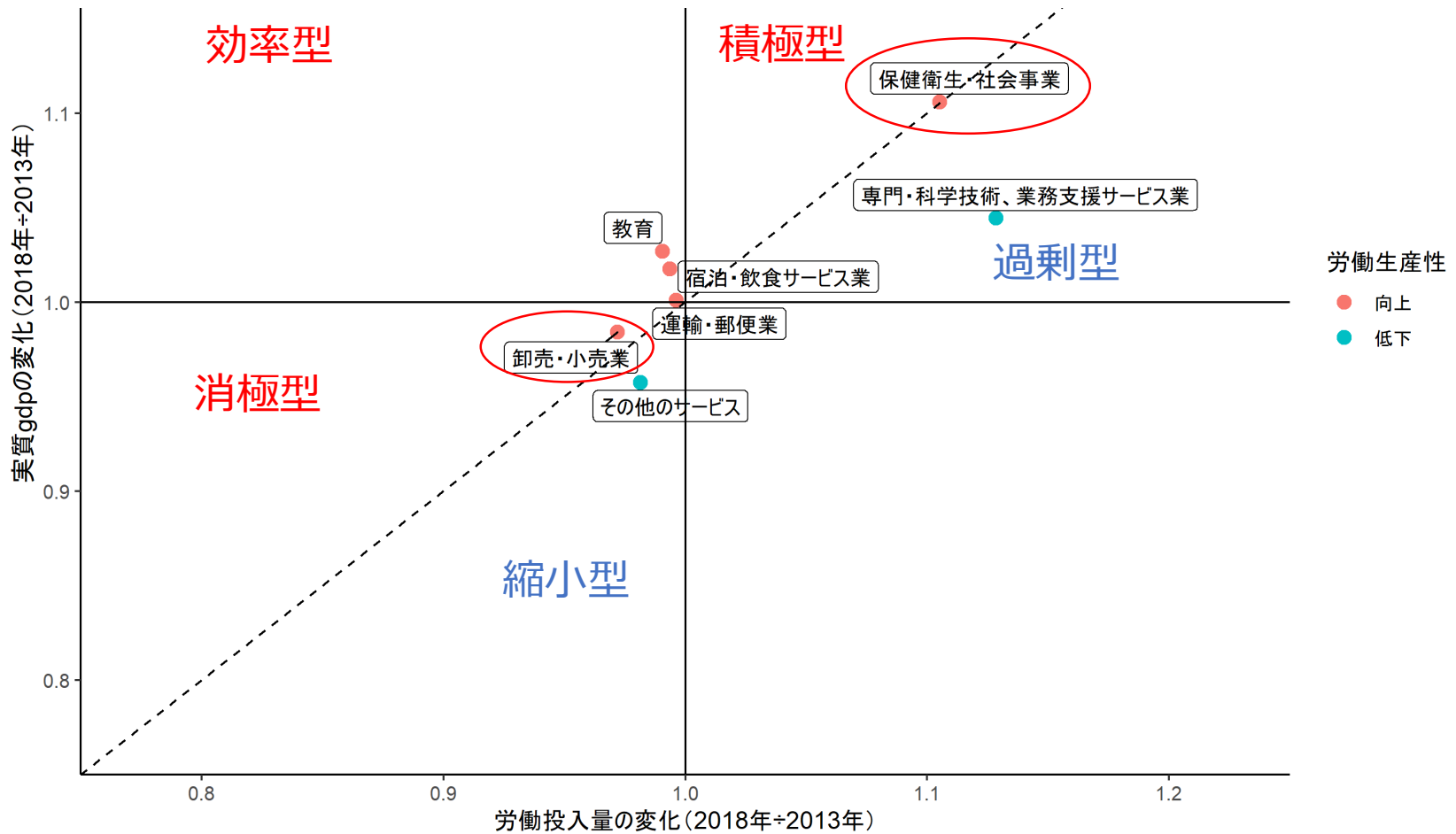
2013年を初期値とし、2018年までの労働生産性の1年あたりの平均的な変化率は、どの部門も2%向上に到達していなかった。特に、**本研究会が注目している部門（表の赤字）**のなかでも、名目GDPシェアが比較的大きい卸売・小売業や保健衛生・社会事業については、ほとんど成長していなかった。

サービス産業の12部門	2013年～2018年の 労働生産性の平均伸び率
金融・保険業	1.33%
電気・ガス・水道・廃棄物処理業	1.17%
教育	0.72%
宿泊・飲食サービス業	0.48%
卸売・小売業	0.25%
運輸・郵便業	0.09%
保健衛生・社会事業	0.01%
公務	-0.19%
その他のサービス	-0.49%
情報通信業	-0.92%
専門・科学技術、業務支援サービス業	-1.53%
不動産業	-2.60%

① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果

2013年と2018年の各部門の実質GDPと労働投入の変化

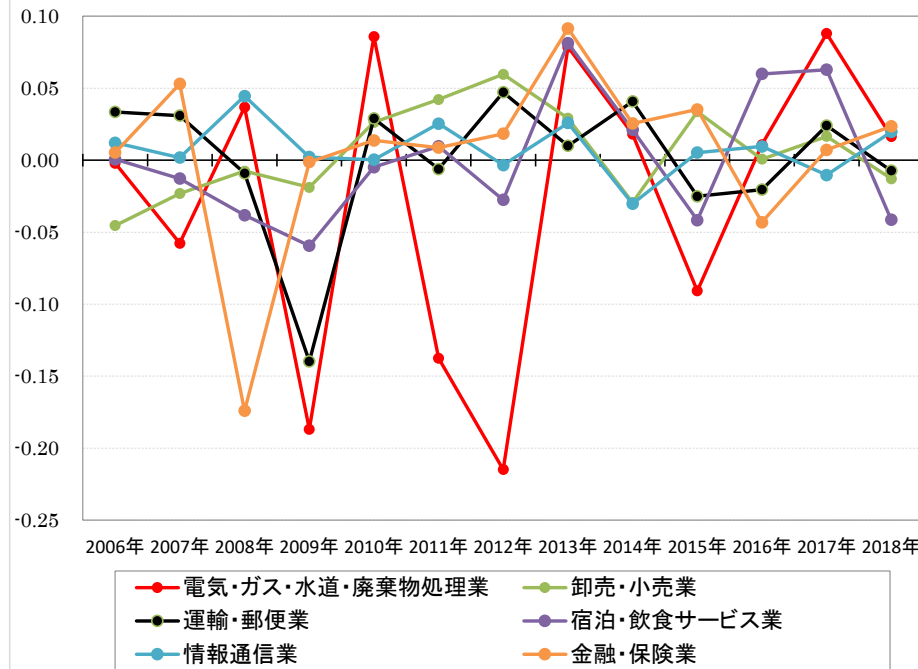
「保健衛生・社会事業」は、労働投入の増加よりも、僅かにGDPの増加が上回った。この部門は、高齢化に対応するために今後も労働投入が増えることが予想できる。そのため、付加価値の増加を促す方策の検討が必要であろう。また、「卸売・小売業」は、GDPの減少よりも、労働投入の減少が大きかった。付加価値が減少している要因についてさらに、調査が必要。



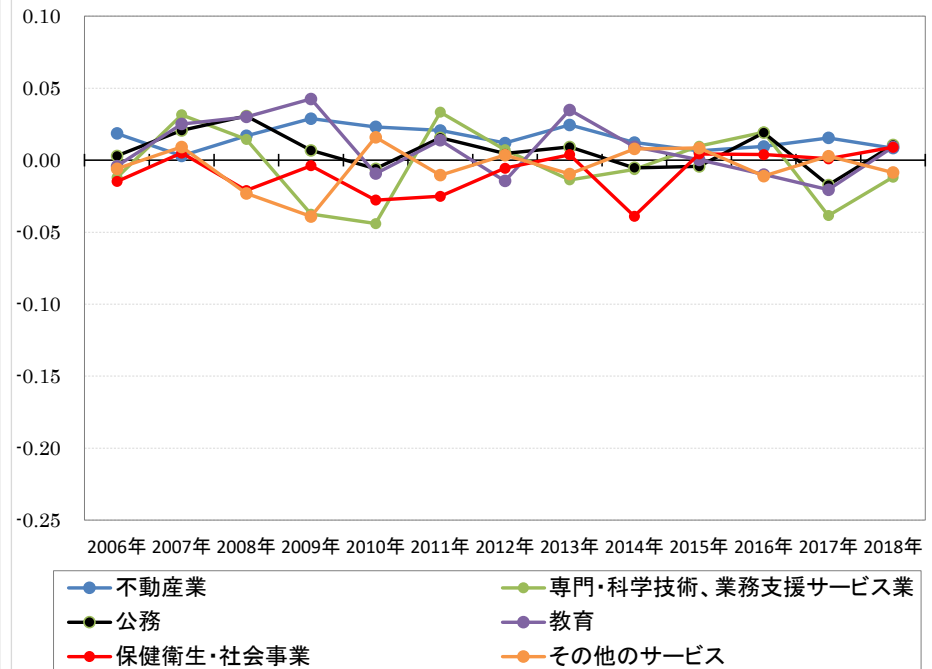
① 国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果 産業別・TFP伸び率の推移 (SNAによる)

- 産業別のTFP (全要素生産性) 各年の伸び率推移を以下に示す。
- 左の図：電気・ガス・水道・廃棄物処理業、運輸・郵便業、金融・保険業、卸売・小売業、情報通信業、宿泊・飲食サービス業のようにTFPの伸び率の動きが比較的大きい産業がある。
- TFPは、残差であることに留意すると、技術要素の陳腐化が一定周期で起こる、または需要の変動があるのかもしれない。
- 上記以外の部門は、TFPの変動が比較的小さいため、技術要素の向上が少ない、または起こりにくいかもしれない。また、需要の変動が小さいのかもしれない。

産業別・TFP伸び率の推移-1(SNAによる)



産業別・TFP伸び率の推移-2(SNAによる)



②法人企業統計を用いた業種別での分析

②法人企業統計を用いた業種別での分析

業種 j の t 期（年度）における労働生産性は、以下のように算出

$$\text{労働生産性}_t^j = \frac{\text{実質粗付加価値}_t^j}{\text{期中平均従業員数}_t^j \times \text{一般労働者の平均的な年間総労働時間}_t^j}$$

変数とデータの説明

- 粗付加価値は、法人企業統計で公開されている「付加価値」に「減価償却計」を加えたもの。
- 実質粗付加価値は、名目粗付加価値を総生産デフレーターで実質化したもの。使用したデフレータの経済活動部門については、前回研究会で報告した通り。
- 期中平均従業員数は、役員以外の者であり、契約社員、臨時職員及びパートの職員を含む。ただし、臨時職員及びパート職員の人数は、常用従業員の人数に換算されている。
- 一般労働者の労働時間については、「毎月勤労統計調査」から取得したものを使用。

第6回の研究会からの修正点

- 常用労働者の労働時間から、一般労働者の労働時間へと修正した。
- 期中平均従業員数は、パートタイム労働者の投入量を考慮した常用従業員数である。常用従業員は、毎月勤労統計調査では、一般労働者と呼ばれている。したがって、期中平均従業員の平均的な労働時間は、一般労働者の平均的な労働時間に近いと考えられるため、修正した。

②法人企業統計を用いた業種別での分析

業種別の労働生産性

実質粗付加価値と常用労働者の労働時間を使用

実質粗付加価値と一般労働者の労働時間を使用

業種	2013年から2018年までの労働生産性の平均的な伸び率		修正後-修正前
	12月15日の研究会で報告	修正後	
ガス・熱供給・水道業	-10.18%	-10.30%	-0.13%
娯楽業	-5.84%	-7.49%	-1.65%
教育、学習支援業	-4.50%	-5.22%	-0.72%
水運業	-2.45%	-2.63%	-0.18%
生活関連サービス業	-3.60%	-4.52%	-0.92%
飲食サービス業	-1.92%	-3.06%	-1.15%
医療、福祉業	-2.79%	-3.06%	-0.27%
不動産業	-2.68%	-2.56%	0.11%
広告業	-0.45%	-1.36%	-0.91%
宿泊業	0.10%	-1.08%	-1.18%
職業紹介・労働者派遣業	-0.77%	-0.72%	0.05%
小売業	1.23%	0.36%	-0.87%
その他の物品賃貸業	4.29%	2.42%	-1.87%
その他の運輸業	0.89%	0.70%	-0.19%
陸運業	1.09%	0.85%	-0.24%
卸売業	1.22%	1.15%	-0.06%
その他の学術研究、専門・技術サービス業	1.50%	1.33%	-0.18%
その他のサービス業	1.24%	1.04%	-0.20%
電気業	-1.04%	-1.04%	0.00%
情報通信業	1.94%	1.89%	-0.05%
リース業	5.96%	4.06%	-1.90%

③参考分析：無形固定資産の推計

③参考分析：無形固定資産の推計

問題意識

- 国民経済計算と法人企業統計では、資本概念やデータが異なる。
- 国民経済計算の方が、法人企業統計よりも詳細な無形固定資産の分析が可能である。
- しかしながら、国民経済計算は、業種分類が荒いため、政策担当者には使いにくい。

検討したこと

- ① 国民経済計算をベースに、法人企業統計の産業分類レベルでの無形固定資産を推計する試み
- ② 法人企業統計をベースに、国民経済計算の無形・有形固定資産の比などを使用して無形固定資産を推計する試み

③参考分析：無形固定資産の推計

国民経済計算と法人企業統計の資本概念について

国民経済計算

国民経済計算では、**固定資産は、非金融資産のうち、財貨・サービスの生産のために、原則として1年を超えて繰り返し使用される生産資産**とされている（国民経済計算用語解説より）。

中でも、**無形固定資産として知的財産生産物のソフトウェア、研究・開発、鉱物探査・評価**が公開。

宮川座長が作成した資料から以下抜粋

①資本の評価の違い

生産性本部の資料では、「国民経済計算」が時価で評価され、「法人企業統計」が簿価で評価されていると述べられている。これは間違っていないが、この評価方法の違いは、資本ストック額や付加価値額の違いにつながる。

法人企業統計

企業が選択する会計基準によって資産の取り扱いが異なる点に注意する必要がある。

1月22日の岡田委員のコメント（一部抜粋）

①**ソフトウェアについて**（法人企業統計で公開されている）
対象とされているのは、自社開発の市場販売目的ソフトウェアと推測されますが、日本基準では製品マスターの製作費用を無形資産とするのに対し、IFRSでは開発局面の支出で、かつ6要件をすべて満たすものについて無形資産が認められるという違いがあります。

②**開発費について**（法人企業統計では公開されていない）
IFRSでは**開発費について、一定の要件を満たす場合には無形資産として計上**することができます。これに対して日本基準では、**開発費は、すべて発生時に費用として処理**しなければなりません（岡田幸彦・中村亮介（筑波大学准教授、財務会計）より）。

③参考分析：無形固定資産の推計

検討した無形固定資産の推計方法

- ① 国民経済計算をベースに、法人企業統計の産業分類レベルでの無形固定資産を推計
- ② 法人企業統計をベースに、国民経済計算の無形・有形固定資産の比などを使用して無形固定資産を推計

①国民経済計算ベース

宮川座長の案

- 国民経済計算、JIPデータベース、法人企業統計を使用
- 法人企業統計を使用して、JIPデータベースの資本ストックを延長推計
- 法人企業統計を使用して国民経済計算の付加価値等を案分比例
- 国民経済計算の資本ストックと総額を合わせる

JIPデータベースを使用し、国民経済計算を分割する案

- 国民経済計算、JIPデータベースを使用
- JIPデータベースの実質付加価値シェアや無形・有形固定資産の比を使用して、国民経済計算の各種数値をJIPの各部門に配布

②法人企業統計ベース

宮川座長の案を参考に、法人企業統計を拡大推計する案

- 国民経済計算、JIPデータベース、法人企業統計を使用
- 法人企業統計を使用して、JIPデータベースの資本ストックを延長推計
- JIPデータベースの無形・有形固定資産の比を使用して、法人企業統計の有形固定資産から無形固定資産を推計

国民経済計算を使用し、法人企業統計を拡大推計する案

- 国民経済計算、法人企業統計を使用
- 国民経済計算の無形・有形固定資産の比を使用して、法人企業統計の有形固定資産から無形固定資産を推計

③参考分析：無形固定資産の推計

検討した無形固定資産の推計方法

- ① 国民経済計算をベースに、法人企業統計の産業分類レベルでの無形固定資産を推計
- ② 法人企業統計をベースに、国民経済計算の無形・有形固定資産の比などを使用して無形固定資産を推計

①国民経済計算ベース

JIPデータベースを使用し、国民経済計算を分割する案

- 国民経済計算、JIPデータベースを使用
- JIPデータベースの実質付加価値シェアや無形・有形固定資産の比を使用して、国民経済計算の各種数値をJIPの各部門に配布

試した結果

- JIPデータベースの制約により、2015年までは、国民経済計算の数値を配分可能。しかしながら、2016年以降は、2015年までの付加価値シェアや無形・有形固定資産の比を使用すると、配分後の労働生産性の伸び率が全産業で一定になってしまった。

②法人企業統計ベース

国民経済計算を使用し、法人企業統計を拡大推計する案

- 国民経済計算、法人企業統計を使用
- 国民経済計算の無形・有形固定資産の比を使用して、法人企業統計の有形固定資産から無形固定資産を推計

試した結果

- 1月22日に岡田委員に計算方法と結果について報告したところ、「このような方法で推計した結果には、多くのバイアスが含まれる可能性が高いため、お勧めしない」と指摘された。
- 併せて、法人企業統計の無形固定資産・有形固定資産の比と労働生産性との散布図を作成するよう提案を頂いた。（参考資料を参照）

参考文献

- 滝澤美帆・宮川大介（2018）産業別労働生産性の国際比較：水準とダイナミクス
- 深尾京司・宮川努（編）（2008）生産性と日本の経済成長：JIPデータベースによる産業・企業レベルの実証分析，東京大学出版会.
- 内閣府（2001）年次経済財政報告，
<https://www5.cao.go.jp/keizai3/2001/1204wp-keizai/setsumei.pdf>

参考資料

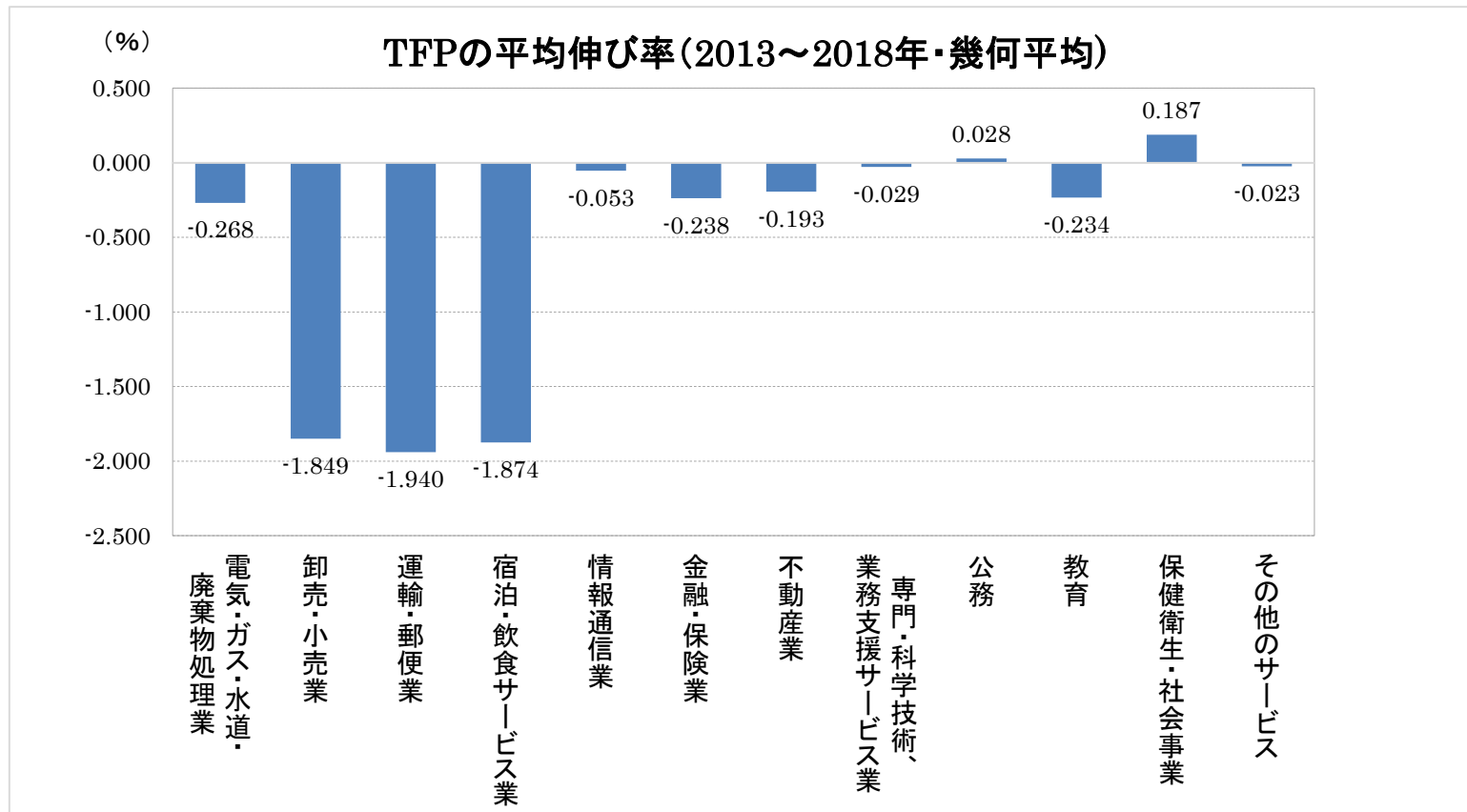
参考：国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果 部門別の労働生産性の水準と名目GDPシェア

SNAにおけるサービス産業（12部門）の 部門名	サービス産業（12部門）に おける2018年の名目GDP シェア	労働生産性の2013年から 2018年の平均伸び率
電気・ガス・水道・廃棄物処理業	3.61%	1.17%
卸売・小売業	19.01%	0.25%
運輸・郵便業	7.19%	0.09%
宿泊・飲食サービス業	3.53%	0.48%
情報通信業	6.86%	-0.92%
金融・保険業	5.79%	1.33%
不動産業	15.76%	-2.60%
専門・科学技術、業務支援サービス業	10.48%	-1.53%
公務	6.92%	-0.19%
教育	4.99%	0.72%
保健衛生・社会事業	10.01%	0.01%
その他のサービス	5.86%	-0.49%

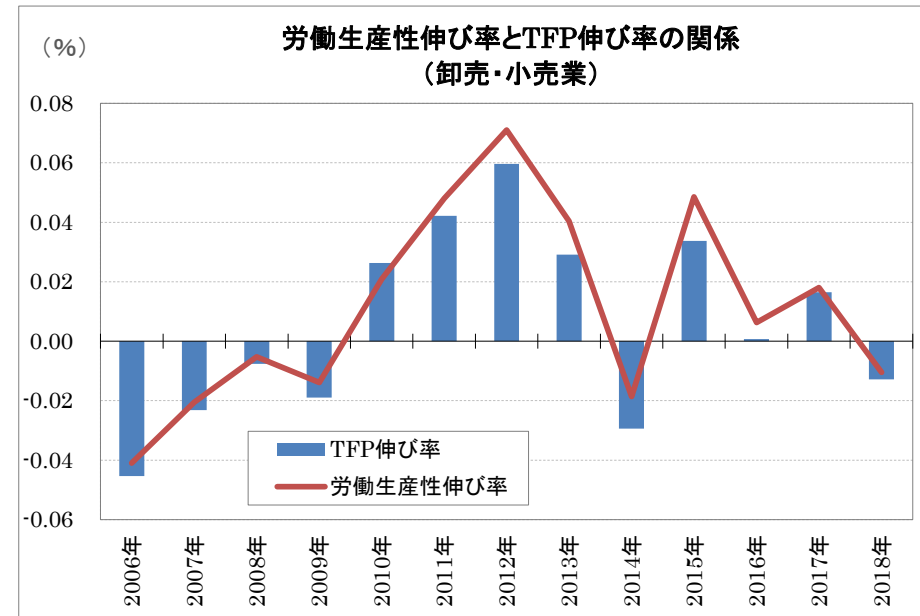
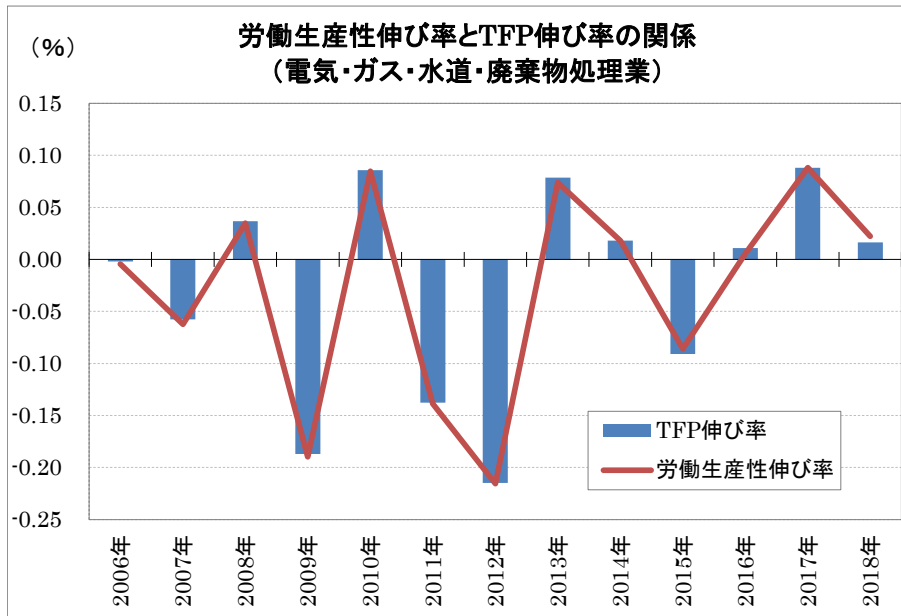


- 参考のため、以下に産業別の2013年～2018年のTFP平均伸び率を示す。左記の期間でのTFP伸び率はマイナスとなっている産業が多い。なお、平均伸び率は以下の幾何平均を用いている：

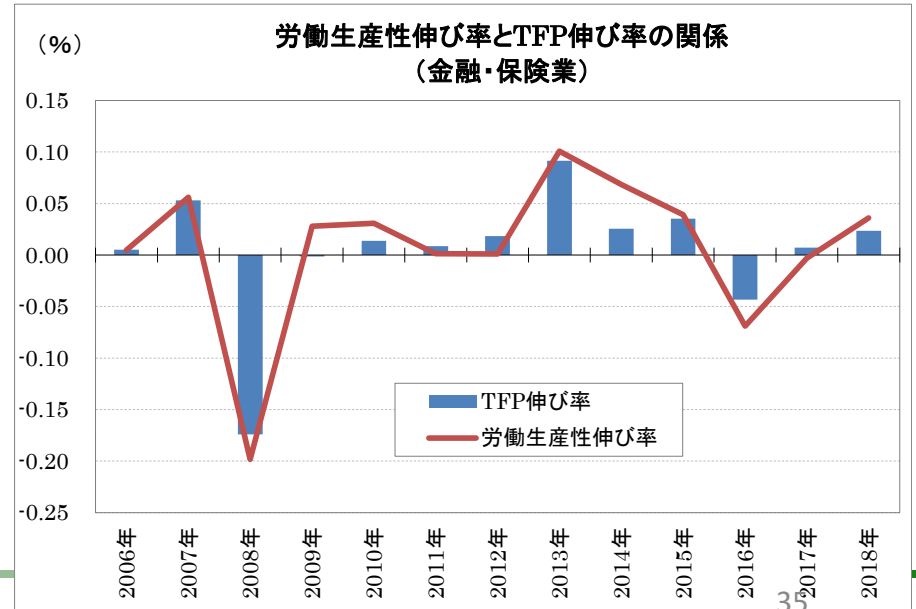
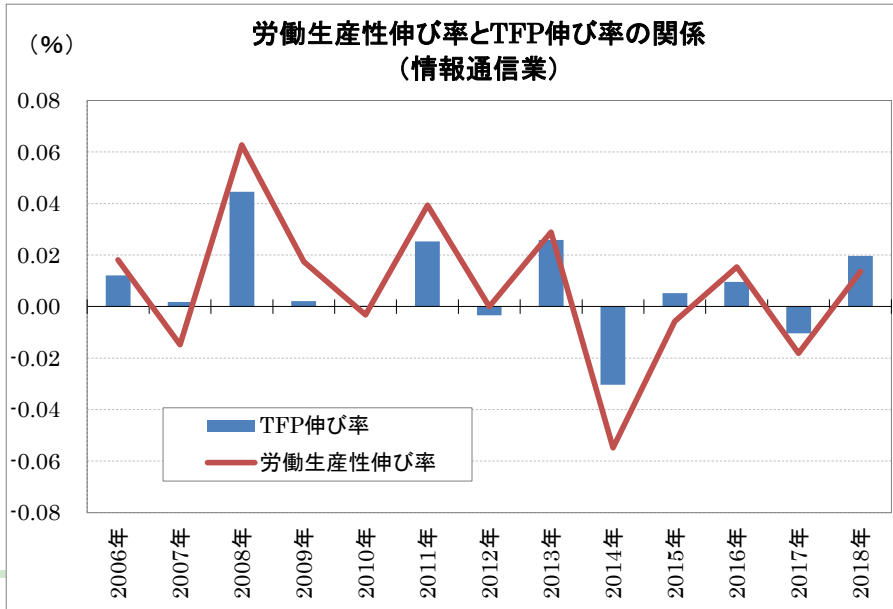
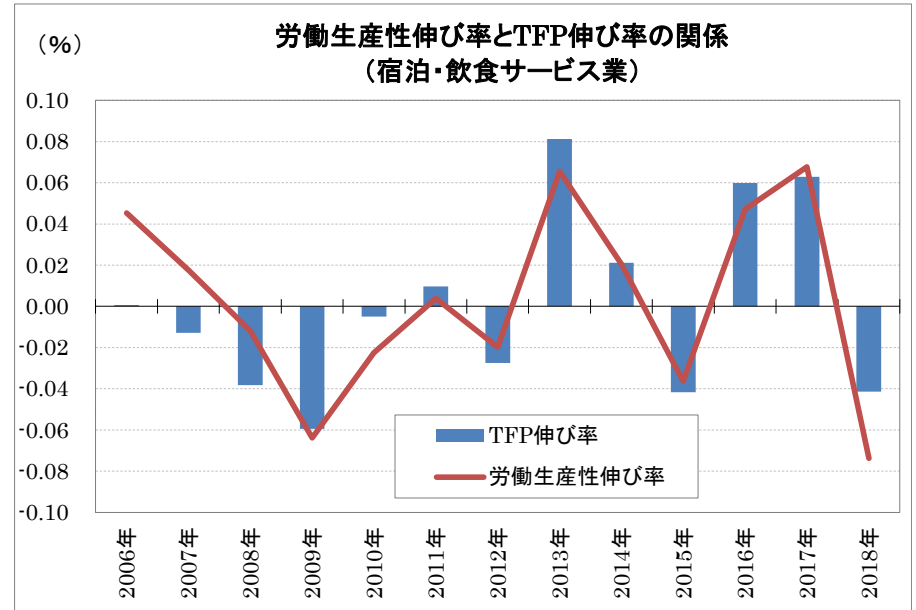
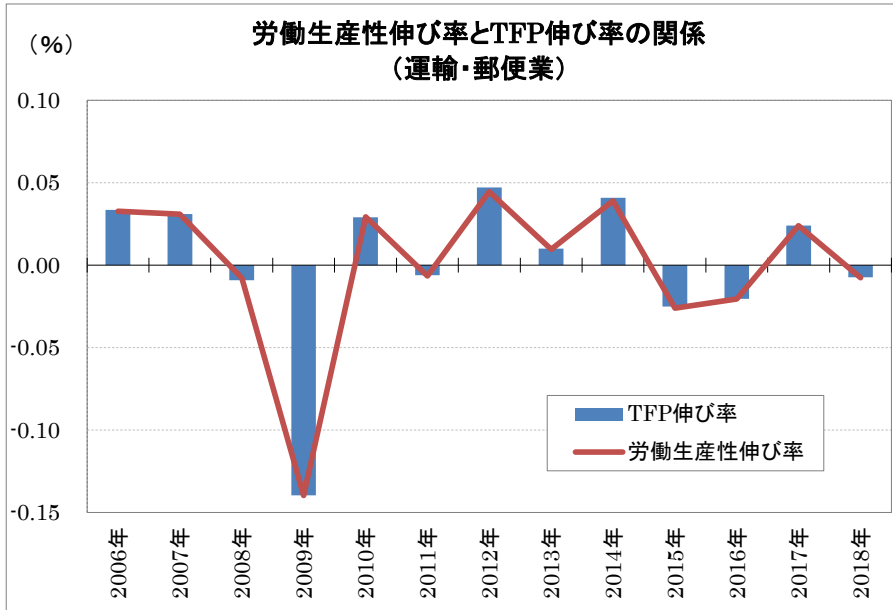
$$(2018\text{年伸び率}/2013\text{年伸び率}) \wedge (1/5) - 1$$



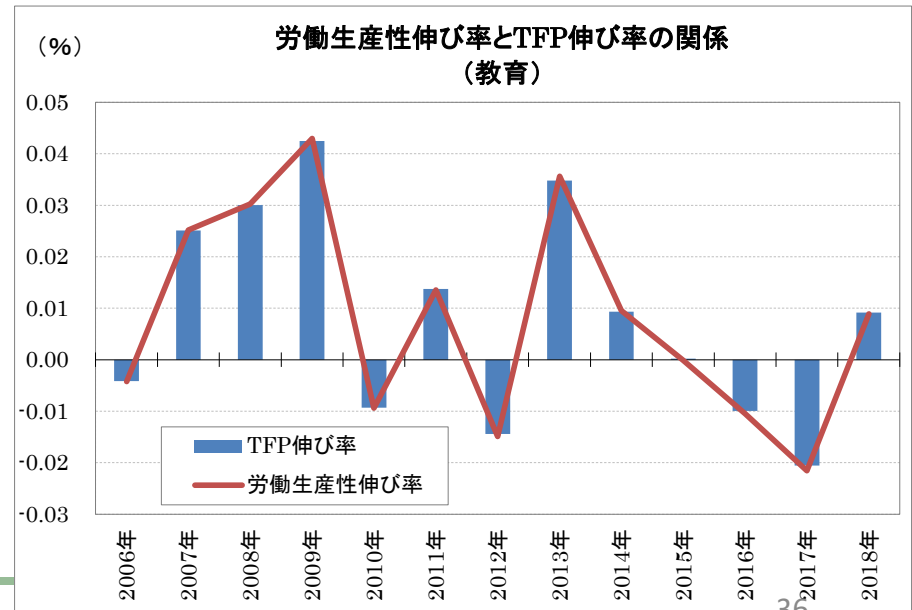
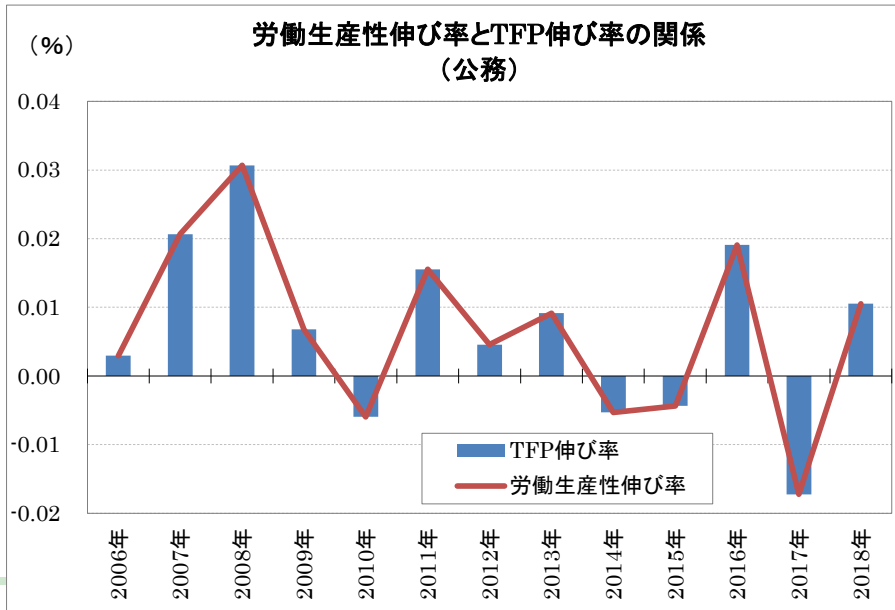
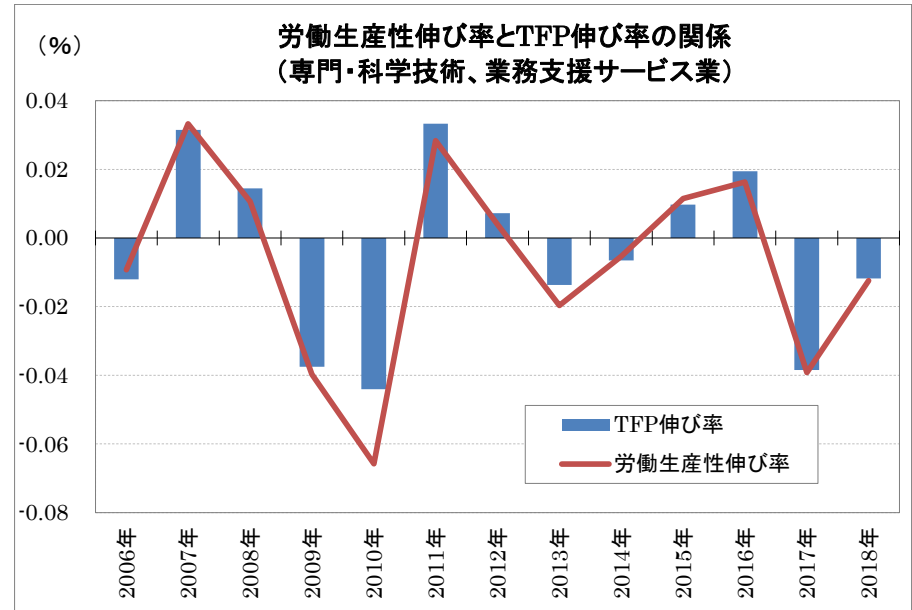
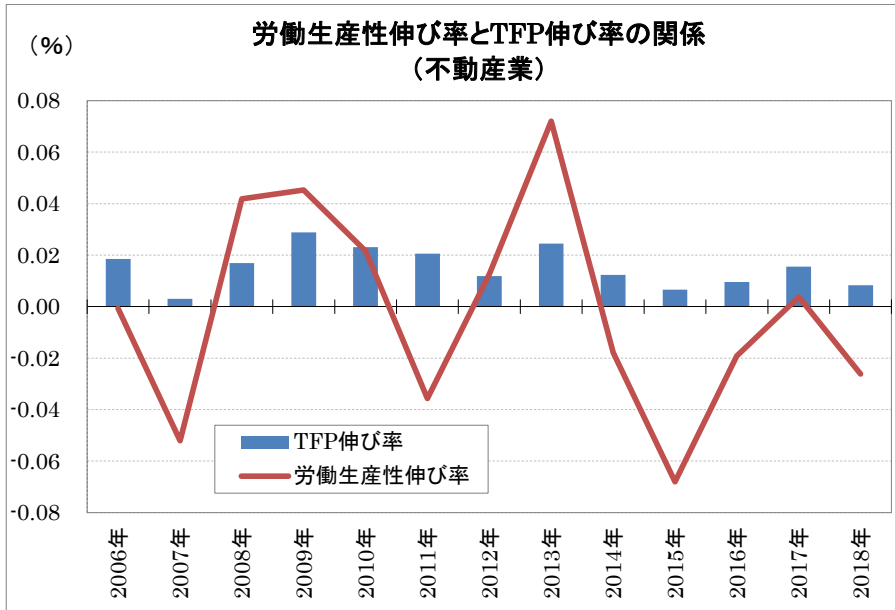
- 以下のグラフは、産業別に、労働生産性の伸び率に、TFPの伸び率がどのように寄与しているかを示している。
- 例えば、右図の卸売・小売業の2014年で、労働生産性がマイナスの伸び率になっている。TFPもマイナスの伸び率であるが絶対値は労働生産性より大きい。従って、TFP以外の要因（資本装備率など）がプラスに作用し、労働生産性の伸び率を若干押し上げたと推測される。

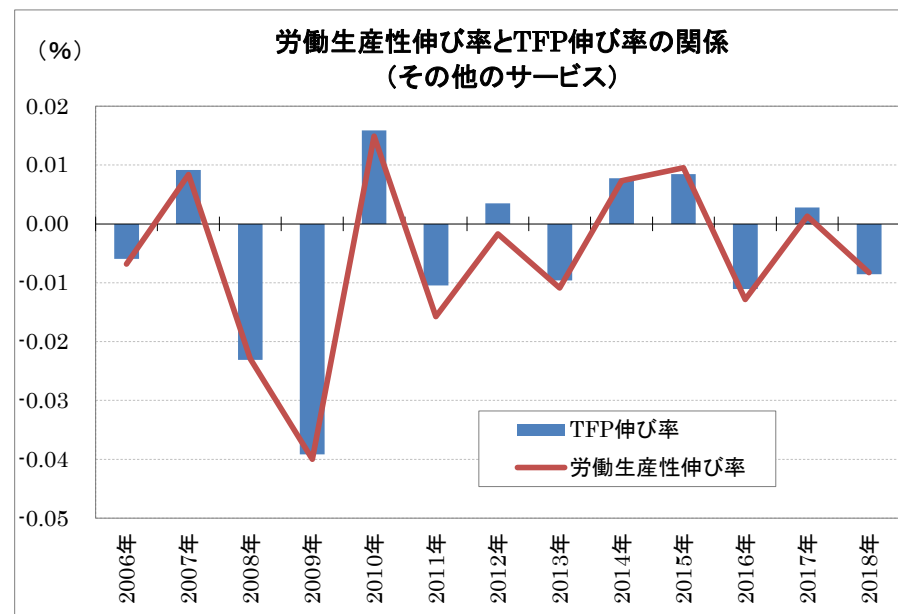
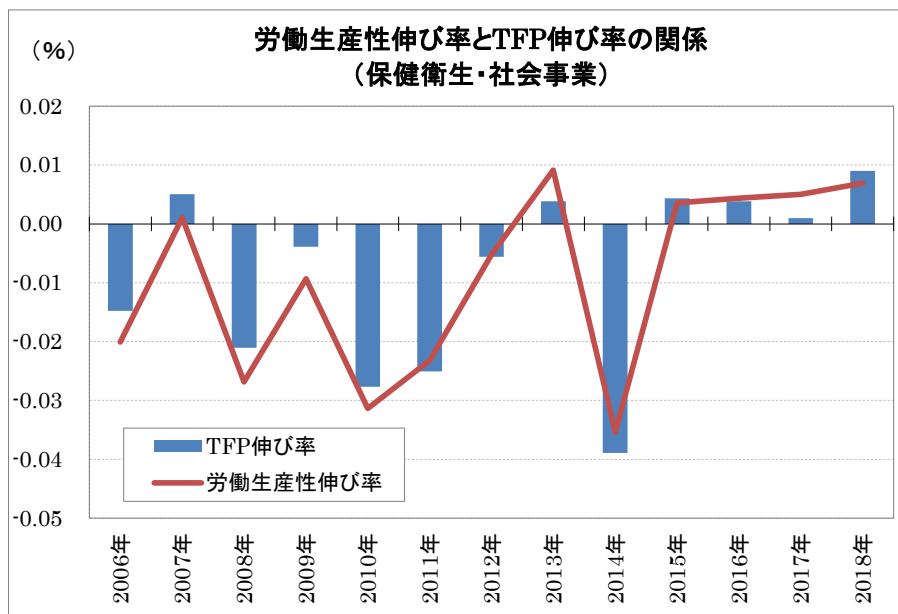


参考：国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果 産業別・労働生産性伸び率とTFP伸び率の関係



参考：国民経済計算を用いた経済活動部門別での分析結果 産業別・労働生産性伸び率とTFP伸び率の関係





参考：法人企業統計を用いた業種別での分析

労働生産性の資本装備率・有形固定資産回転率・付加価値率への要因分解

労働生産性 = ①資本装備率 × ②有形固定資産回転率 × ③付加価値率 ※1

労働生産性の変化率※2 ≈ ①の変化率 + ②の変化率 + ③の変化率

$$\text{資本装備率} = \frac{\text{有形固定資産}}{\text{労働投入} ※3}$$

→設備の拡大・高品質化

$$\text{有形固定資産回転率} = \frac{\text{売上}}{\text{有形固定資産}}$$

→設備活用の効率性

$$\text{付加価値率} = \frac{\text{粗付加価値}}{\text{売上}}$$

→サービスの高付加価値化

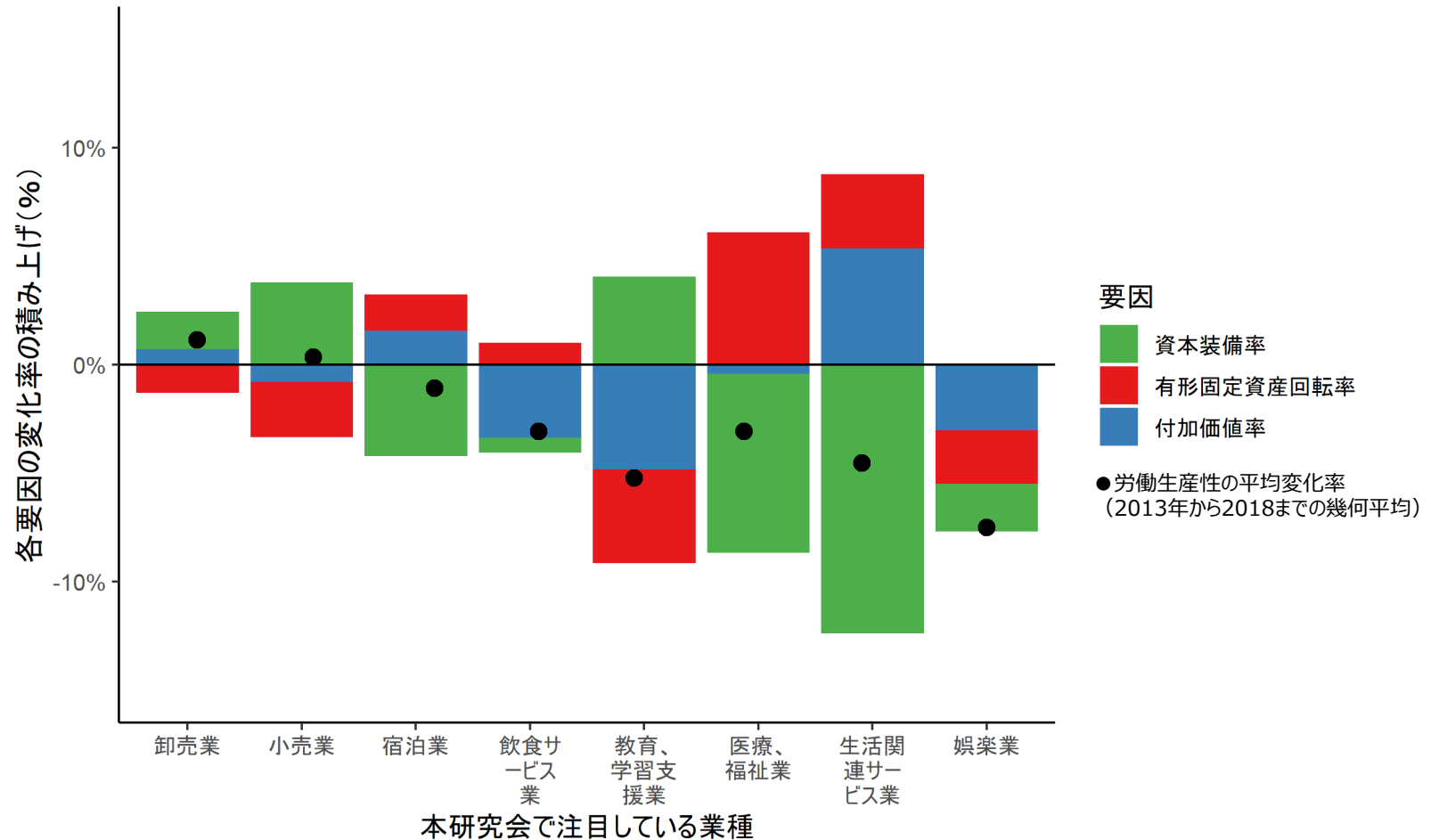
※1 有形固定資産と売上は実質化した

※2 t-1年からt年のある変数xの変化率は、 $\frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}}$ で計算される

※3 労働投入 = 従業員数 × 一般労働者の平均的な年間総労働時間

参考：法人企業統計を用いた業種別での分析

労働生産性の資本装備率・有形固定資産回転率・付加価値率への要因分解



参考：法人企業統計を用いた業種別での分析

無形・有形固定資産比率と①労働生産性、②資本装備率、③有形固定資産回転率、④付加価値率の散布図

2018年度の法人企業統計調査から、サービス産業の21業種（金融・保険は除く）について粗付加価値、期中平均従業員数、有形固定資産、無形固定資産、売上を取得した。そして、無形・有形固定資産比率と①～④について算出し、散布図を作成。

