

## 第6章 産業ごとに見た労働生産性上昇率 —労働移動と生産性上昇の成果配分—<sup>1</sup>

新川 真帆<sup>2</sup>、玄馬 宏祐<sup>3</sup>、佐川 明那<sup>4</sup>、野村 華<sup>5</sup>、林 奈津美<sup>6</sup>、桃田 翔平<sup>7</sup>

### 【要旨】

本稿では、日本を先進各国と比較した際に、労働生産性上昇率は遜色ないにもかかわらず実質賃金は伸び悩んでいるのはどのような要因が考えられるのかという問題意識の下で、2種類の分析を行った結果を示す。

まず、日本と他国の労働生産性上昇率に対して、産業内の成長と産業間の労働移動のそれぞれの寄与を産業ごとに分析した結果、各国とも産業内の成長による寄与が大半を占めていた。また、産業間の労働移動による効果をより細かく見てみると、労働生産性の水準が相対的に高い産業への労働移動だけでなく、水準が低い産業への労働移動も同時に起こってきたことが確認できた。

次に、日本の労働生産性上昇率について、成果配分という観点から、実質賃金の増減や労働時間の増減、生産された財・サービスの一般物価に対する相対価格の増減などの要因に分解した結果を見ると、一国全体では労働時間の低下と相対価格の低下が観察された。製造業については労働生産性の上昇と同時に相対価格の低下が観察され、サービス業については一人当たり労働時間の大幅な減少が観察されており、それらが一国全体の結果に影響していると考えられる。

こうした分析の結果を踏まえると、労働生産性の高い業種への労働移動を促すことは重要であるが、近年において産業間の労働移動によって一国全体の労働生産性が上昇してきたわけではないことが示唆される。また、日本では、労働生産性が上昇する中においても一人当たり実質賃金が上昇してこなかったことが指摘されているが、労働生産性の上昇とともに、短時間勤務労働者の増加など労働時間の減少や顧客の支払う価格の低下を伴っていたことも、その背景にあると考えられる。

<sup>1</sup> 本稿の内容は全て筆者の見解であり、財務省あるいは筆者らに関連する組織の公式見解を示すものではない。なお、本稿の執筆にあたっては、松岡秀明氏（一橋大学准教授、元財務省財務総合政策研究所主任研究官）には財務総研在任時に多大なるご助力をいただいた。また、委員の先生方をはじめ、研究会にご参加いただいた皆さまから大変有益なコメントをいただいた。記して感謝申し上げたい。ただし、本稿の記述についてあり得べき誤りは筆者の責任に帰する。

<sup>2</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究官

<sup>3</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究員

<sup>4</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究員

<sup>5</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究員

<sup>6</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究員

<sup>7</sup> 財務省財務総合政策研究所 研究官

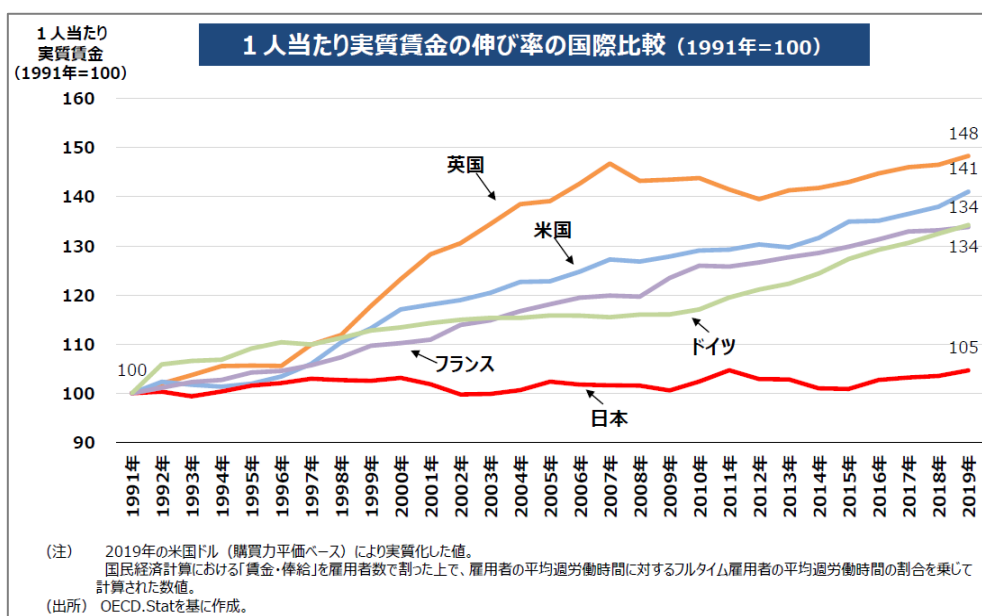
## 1. はじめに

近年、生産性向上の取組みは官民共に盛んに行われているが、一方で、一人当たりの実質賃金は伸び悩んでいる。実際に、労働生産性と実質賃金はそれぞれどのように変化してきたのだろうか。

まず、他国と比較した日本の生産性については、第2章図表5（森川報告）で指摘されているように、日本の時間当たりで見た労働生産性上昇率は、他国と比較して遜色なく上昇している<sup>8</sup>。一方で、図表1から分かるように、一人当たりで見た日本の実質賃金は他国と比べて伸び悩んでいる。この「時間当たり」労働生産性上昇率は上昇しているのに対し、「一人当たり」実質賃金上昇率は伸び悩んでいるというギャップが生じる原因の一つは、女性や高齢者を中心とした短時間勤務労働者の増加であると考えられるが、それに加えて、第3章（齊藤報告）で指摘されていたように、交易条件の悪化も別の要因として考えられる。したがって、それらを包括的に考慮する必要がある。

本稿では、まず2節でマクロの労働生産性上昇率に対する産業ごとの寄与や労働移動の寄与を確認し、続く3節では、労働生産性上昇の成果と同時に、労働時間や実質賃金などどのような変化が生じていたのかについて分析する。最後に4節で本稿の分析結果を総括して考察と含意を述べる。

図表1 一人当たり実質賃金の伸び率の国際比較（1991年=100）



(出所) 内閣官房（2021）「賃金・人的資本に関するデータ集」新しい資本主義実現会議、令和3年11月26日

<sup>8</sup> 生産性の水準は精度の高い計測や比較が困難なため、本稿では伸び率を見ることとする。このような、生産性を比較する際の留意点を本稿末尾にて付論として説明している。

## 2. 労働生産性上昇率に対する産業ごとの寄与

### (1) 分析モデル

#### ① 問題意識

第2章（森川報告）で示されたように、日本の時間当たり労働生産性上昇率は先進各国と遜色ないことが見て取れるものの、例えば「日本では高齢化の進展に伴って他産業と比べて生産性や賃金水準が低い介護・医療分野の労働需要が高まっている」と指摘されるように、産業ごとのマクロへの寄与（産業構造の変化や産業ごとの進歩など）が各国と異なっているために、賃金上昇率とのギャップが生じている可能性がある。この点について検討するために、一国全体（マクロ）の時間当たり労働生産性上昇率を産業内外の寄与に要因分解し、国際比較することによって、日本の特徴を捉えていく。

#### ② 要因分解式

マクロの労働生産性上昇率を各産業の寄与や労働移動の寄与に分解した先行研究である、Maddison（1952）を参考にした（1）式を用いる。ここで、第一項はWithin効果と呼ばれ、産業内における労働生産性の変化による効果と解釈できる。続く第二項はStatic効果と呼ばれ、産業構造が変化した効果と解釈でき、第三項はDynamic効果と呼ばれ、第一項と第二項の調整項である。

$$\frac{\Delta y}{y} = \sum_{j=1}^k \frac{Y_j}{Y} \left[ \frac{\Delta y_j}{y_j} \right] + \sum_{j=1}^k \left[ \frac{y_j}{y} \right] \Delta s_j + \sum_{j=1}^k \left[ \frac{y_j}{y} \right] \left[ \frac{\Delta y_j}{y_j} \right] \Delta s_j \quad (1)$$

なお、ここでは一国全体のアウトプット（実質付加価値）を $Y$ 、労働生産性（労働時間当たりの実質付加価値）を $y$ と表しており、 $s_j$ は産業 $j$ の雇用シェアを意味する。この雇用シェアには総労働時間に対する産業 $j$ の労働時間シェアを用いていることから、第二項（Static効果）と第三項（Dynamic効果）の和をBetween効果とすると、これは産業間の労働移動の影響を示唆するものと考えられる<sup>9</sup>。

### (2) 分析の結果

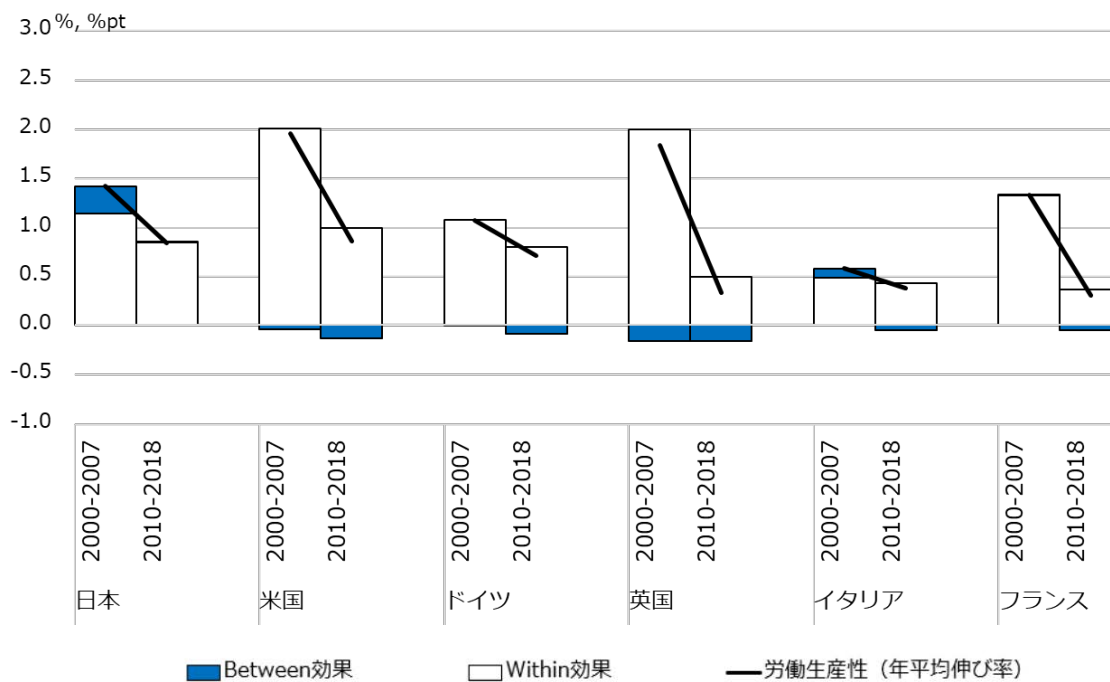
#### ① マクロの分解(国際比較)

(1) 式によって日本を含めた先進各国のマクロの労働生産性上昇率に対する各産業のWithin効果とBetween効果の寄与を積み上げたものが図表2<sup>10</sup>である。

<sup>9</sup> 厳密には、純粋な産業間の労働移動のみではなく、人口動態の変化に伴う労働者の就職や退職による増減の影響も含まれている。

<sup>10</sup> 分析に用いた期間について、リーマンショックが各産業の労働生産性に与えた影響を考慮し、当該の年である2008年～2009年を除いて分析している。

図表2 労働生産性上昇率に対するWithin効果とBetween効果の寄与



(注) 産業分類はEU KLEMSから得られる30分類。

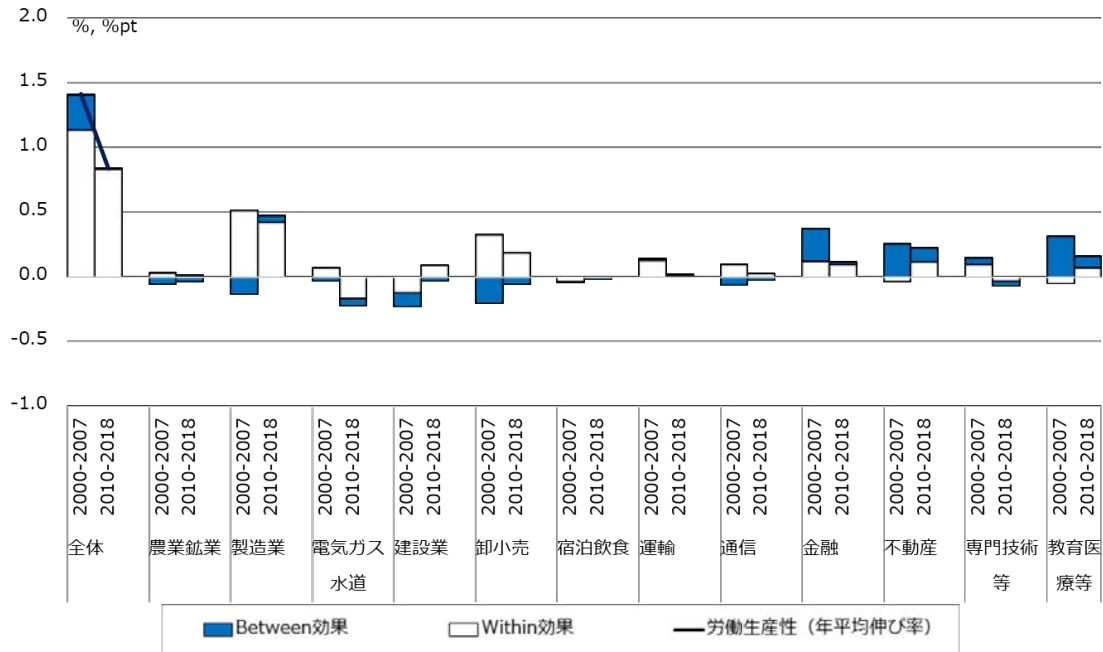
(出所) EU KLEMSより筆者作成

2000年代以降、日本の労働生産性上昇率が先進各国と遜色ない水準であることが再確認できると同時に、各国ともWithin効果が大半を占めており、Between効果はほとんど寄与してこなかったことが見て取れる。

## ② 産業レベルの分解(日本)

先程、マクロの労働生産性上昇率に対するWithin効果とBetween効果の寄与が確認できたが、これらの効果の寄与は産業ごとにどのような様相なのだろうか。日本における産業ごとのWithin効果とBetween効果の寄与を確認したものが図表3である。

図表3 労働生産性上昇率の産業別寄与（日本）



(注1) 産業分類について、30産業に分解した後、一部足し上げて12産業にしている。  
 (注2) 不動産業について帰属家賃を除く。日本の不動産業の帰属家賃はOECD.statから取得した各国の不動産業と家計部門の帰属家賃の関係から推計。  
 (出所) EU KLEMSより筆者作成

Within効果とBetween効果の大小関係や正負は産業や年代によって様々であることが見て取れる。中でも不動産業や教育・医療では比較的大きなBetween効果が観察されるものの、特に2010年代においてBetween効果の寄与はほとんど観察されない。ここから、各産業の寄与がマクロへと集計される過程で相殺された結果、マクロに対するBetween効果の寄与は小さくなったと言える。

### ③ Between効果の分解(国際比較)

ここで、そもそもBetween効果とは何だったのかを改めて確認する。前段でも言及したとおり、Between効果はStatic効果（第二項）とDynamic効果（第三項）の和と定義されるが、Dynamic効果は十分に小さく<sup>11</sup>、Between効果にほとんど影響を与えないため、ここからはStatic効果に焦点を絞る。各産業におけるBetween効果（Static効果）は、一国全体の労働生産性水準に対する産業ごとの労働生産性水準の比、すなわち各産業の労働生産性水準の相対値に、産業ごとの雇用シェアの変化を掛け合わせたものであるため、労働生産性水準がマクロの水準より高いか低いかで2通り、雇用シェアの増減で2通りが存在するため、計4通りのパターンに分けられる。

<sup>11</sup> (1) 式より、Dynamic効果 = Static効果 ×  $\Delta y_j / y_j$  で表される。 $\Delta y_j / y_j$ は産業jの労働生産性上昇率を意味し、これは各国とも平均2%程度、産業ごとに見ても概ね-5%~5%の範囲に収まることから、Dynamic効果はStatic効果と比較してごく限られた影響しか与えていないと言える。

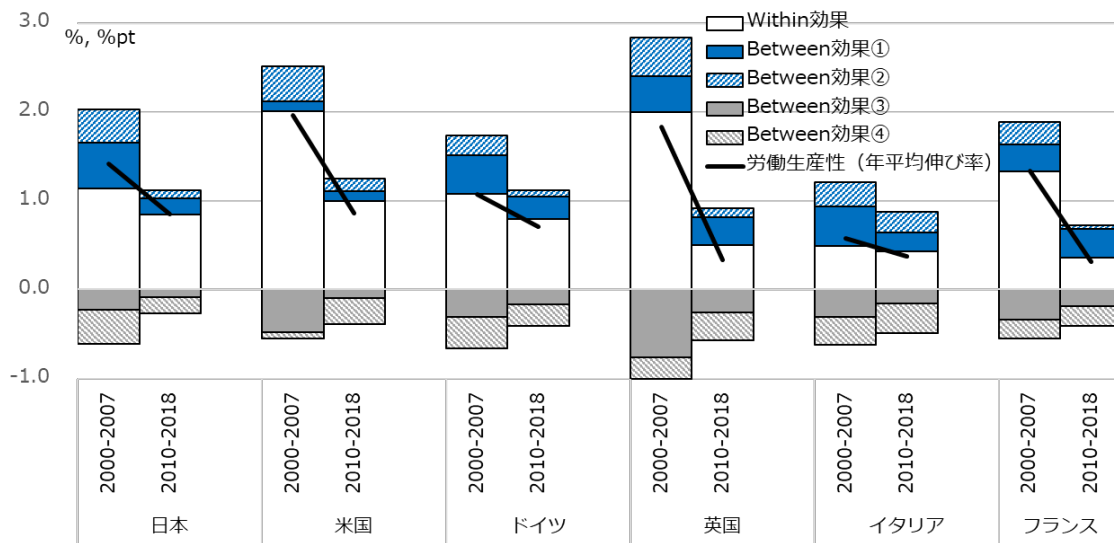
図表4 Between効果のパターン

	$\frac{y_j}{y} > 1$ (労働生産性水準がマクロの水準より高い)	$\frac{y_j}{y} < 1$ (労働生産性水準がマクロの水準より低い)
$\Delta s_j > 0$ (雇用シェアが増加)	①雇用シェアの増加による 効果がより大きい	②雇用シェアの増加による 効果がより小さい
$\Delta s_j < 0$ (雇用シェアが減少)	③雇用シェアの減少による 効果がより大きい	④雇用シェアの減少による 効果がより小さい

(出所) 筆者作成

図表4で整理したように、Between効果の正負は雇用シェアの増減によって決まり、Between効果の長さは雇用シェアの増減分が労働生産性水準の相対値によって割増し/割引きされたものであることが分かった。では、この4パターンのBetween効果を区別して各産業のWithin効果とBetween効果を足し上げるとどうなるのかを示したのが図表5である。

図表5 労働生産性上昇率に対するWithin効果とBetween効果の寄与 (Between効果区別)



(注) Between効果①～④は、図表4の4パターン①～④にそれぞれ対応している。

(出所) EU KLEMSより筆者作成

図表2で見たように、各国ともマクロのBetween効果はWithin効果と比べて小さかったが、Between効果を4パターンに分類してみると (図表5)、Between効果の寄与は単純にプラスとマイナスで相殺しているだけではなく、どの国においても4パターンのBetween効果がそれぞれ存在し、その大きさは国ごとに違いがあることが見て取れる。例えば、英国やフランスでは正負両方に比較的大きなBetween効果が観察できる一方で、日本や米国、ドイツではWithin効果が大きく、Between効果は正負とも相対的に小さい。ここから、各国ともに、程度の差こそあれ労働生産性の水準がマクロの水準より高い産業への労働移動だけでなく、労

働生産性の水準が低い産業への逆方向の労働移動も同じように起こってきたことが示唆される。さらに細かく見ると、米国は生産性の水準が相対的に高い産業から低い産業への移動が多い（Between効果②、③）一方で、日本では相対的に低い産業から高い産業への移動（Between効果①、④）が多く観察される。産業構造の変化が各国で同時に進展したわけではないので一概には言えないものの、生産性向上の寄与という観点からは2000年代以降の日本における産業間の労働移動は比較的良好であった可能性がある。

### 3. 労働生産性上昇率の成果配分

#### (1) 分析モデル

##### ① 問題意識

最初に述べたように、日本の実質賃金の水準は伸び悩んでいるが、その背景には、短時間勤務労働者の増加に伴う一人当たり労働時間の減少のほか、機械化の進展などに伴う資本分配率の上昇など様々な要因が考えられる。

本稿では、労働生産性の上昇が生じた場合に、労働時間の減少や実質賃金の上昇、当該産業の生産する財やサービスの価格の低下がどのように生じているのかを見るために、産業ごとの労働生産性上昇率の成果配分に注目する。

##### ② 要因分解式

交易条件を捉えた成果配分の分解を行った経済企画庁（1993）を基に、産業ごとの労働生産性上昇率の成果配分を（2）式で分析する。

$$\ln \frac{Y_j^V}{P_j L_j H_j} = \ln \frac{W_j}{P^{cp}} - \ln H_j - \ln \frac{W_j L_j}{Y_j^I} - \ln \frac{P_j}{P^{cp}} + \ln \frac{Y_j^V}{Y_j^I} \quad (2)$$

ここで、左辺は時間当たり労働生産性であり、 $Y_j^V$ は産業 $j$ の名目付加価値、 $P_j$ は付加価値デフレーター、 $L_j$ は雇用者数、 $H_j$ は一人当たり総実労働時間を表す。右辺の第一項は一人当たり実質賃金を意味し、 $W_j$ は一人当たり名目賃金、 $P^{cp}$ は民間消費支出デフレーターである。続く第二項の $H_j$ は一人当たり総労働時間であり、第三項の $Y_j^I$ は国内要素所得<sup>12</sup>なので、この項は労働分配率を意味する。そして第四項は産業 $j$ の付加価値デフレーター<sup>13</sup>と民間消費支出デフレーターとの比であることから、一般物価に対する産業 $j$ の相対的な価格（相対価格）を表している<sup>14</sup>。最後の第五項は間接税や固定資本減耗などその他の要素である。この恒等関係より、時間当たり労働生産性の上昇は、他の条件を固定した場合、実質賃金の上昇、労働時間の減少、労働分配率の低下、相対価格の低下、その他の上昇のいずれかを伴うことが

<sup>12</sup> ここで国内要素所得は、名目付加価値－固定資本減耗－（間接税－補助金）で求める。

<sup>13</sup> 産業のアウトプット指標として産出デフレーターではなく付加価値デフレーターを用いたのは、投入価格の変動を加味した上で最終的に価格転嫁できなかった部分を観察することを企図してである。

<sup>14</sup> 直感的にはマクロの相対価格は交易条件に近い概念であると考えられる。

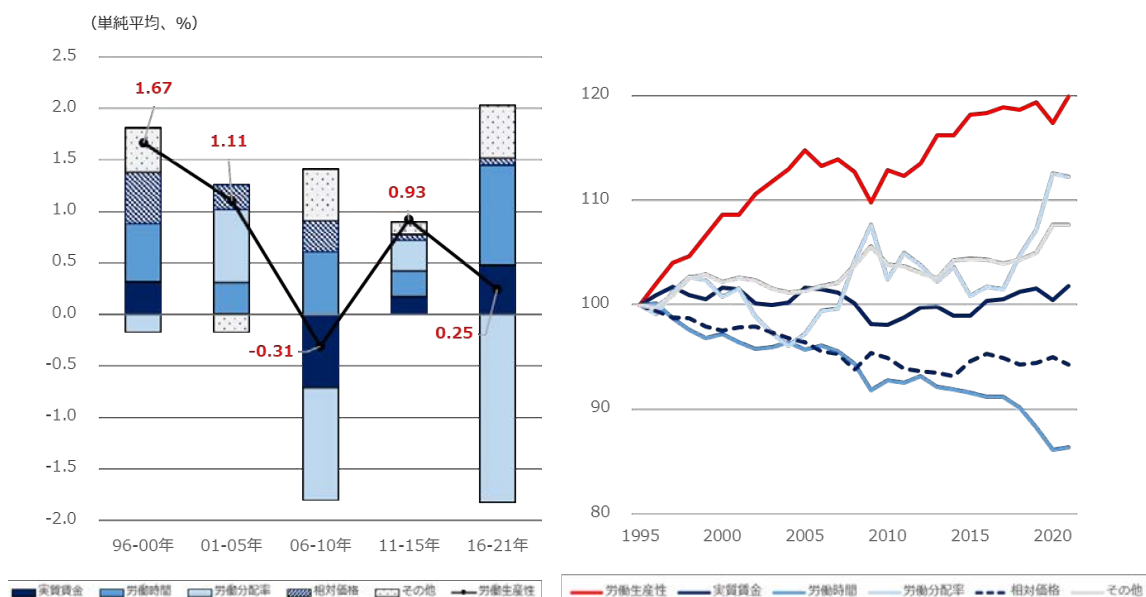
分かる<sup>15</sup>。

## (2) 分析の結果

### ① マクロの分解(日本)

(2) 式を用いて日本におけるマクロの労働生産性上昇率を分解し、5年ごとに単純平均したものが図表6の左図であり、棒グラフは労働生産性の変化に対する各項の寄与を表している。左図における各項の増減の読み方を説明すると、(2) 式の右辺で符号が正の項は増加することによって、符号が負の項は減少することによって、それぞれ生産性にプラスの寄与をする。例えば、図表6中2016～2021年を見ると労働時間（(2) 式で記号は負）は正の方向に伸びているが、これは労働時間の減少により労働生産性にプラスの寄与があったことを意味する。対して、図表6右図は1995年を100としたときの各項の実数の推移を表している。

図表6 日本全体の労働生産性上昇率の成果配分（左）と各項の実数値の推移（右）



(注) 不動産業の帰属家賃を除く。日本の不動産業の帰属家賃はOECD.statから取得した各国の不動産業と家計部門の帰属家賃の関係から推計。  
(出所) 内閣府「国民経済計算」より作成

左図から、労働生産性の上昇が実質賃金の上昇を伴って来たわけではないことが分かる。例えば、2001～2005年において、労働生産性は上昇したものの実質賃金の変化は観察されず、労働分配率の減少が確認された。また、2006～2010年や2016～2021年といったリーマンショックやコロナ危機を含む期間において労働時間の減少や労働分配率の上昇が顕著に観察される。

<sup>15</sup> (2) 式は各変数の対数に関する恒等式であるが、このように全ての項が対数で表記されている場合、各項を変数の変化率に置き換えても恒等式が成り立つことが知られている。



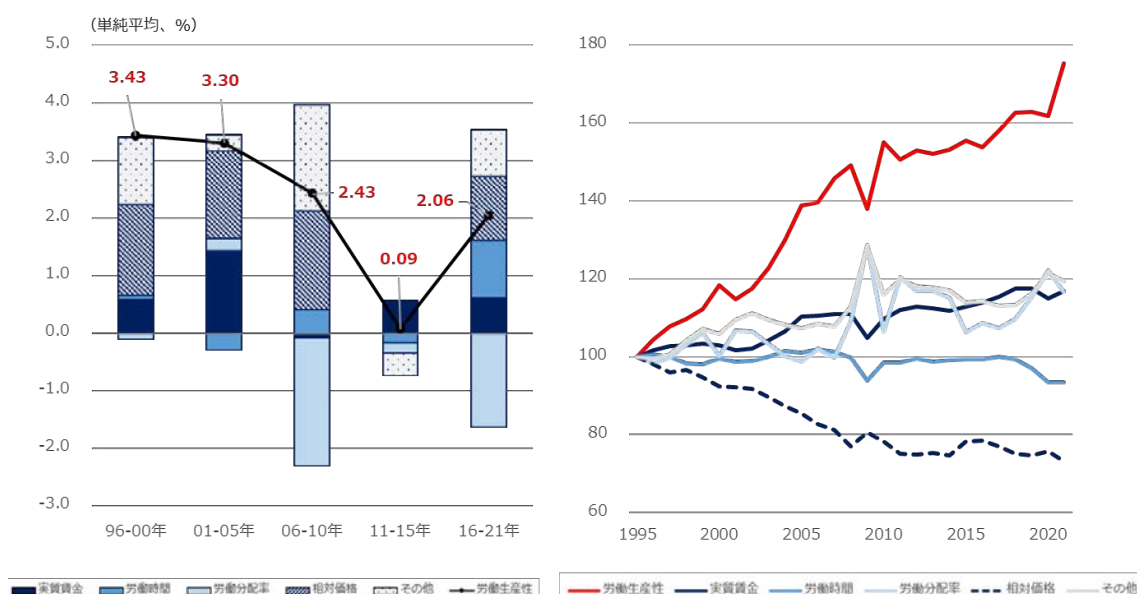
右図を見てみると、労働生産性上昇率（赤線）は伸びている一方で実質賃金（紺色実線）は伸び悩んでおり、当初の問題意識が再確認できるが、これと同時に労働時間（濃水色線）の減少や相対価格（紺色破線）の低下も観察される。

## ② 製造業の分解(日本)

ここからは産業ごとに日本の労働生産性上昇の成果配分を確認していく。特に、前節でマクロの労働生産性上昇率への寄与が大きかった製造業と、しばしば生産性の低さが指摘されるサービス業に焦点を当てることとする。

製造業について分解した結果が図表7である。

図表7 製造業の労働生産性上昇率の成果配分（左）と各項の実数値の推移（右）



(出所) 内閣府「国民経済計算」より筆者作成

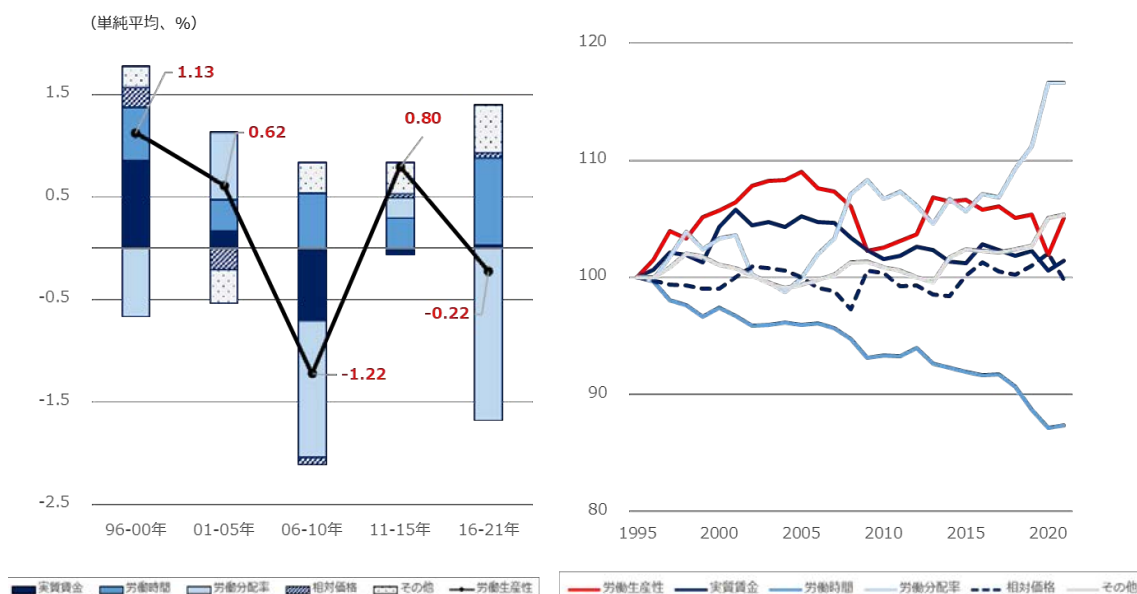
製造業では、労働生産性上昇率が大きく伸びているのに比して実質賃金の伸びは小さく、同時に相対価格が低下してきたことが観察できる。他方、労働時間はほとんど変化がなかったことも見て取れる。他の要因に目を向けても、労働分配率・その他はどちらも実質賃金と同程度の伸びであり、労働生産性の大幅な伸びと相対価格の低下が製造業の特徴と言えるだろう。

## ③ サービス業の分解(日本)

他方、サービス業を分解した図表8を確認すると、ほとんどの要因において製造業ほどの変化は見られず、労働生産性上昇率も微増に留まっている。そのような中で、2000年代後半からの労働分配率の上昇と労働時間の減少が目立つが、これらは労働生産性上昇率に対して正負それぞれ反対に寄与する。また、労働分配率が上昇していることから、サービス業に

において機械化など設備投資があまり進んでこなかった可能性が示唆される。他の要因に目を向けても、実質賃金・相対価格はどちらもほとんど変化が見られないことから、労働生産性が伸び悩む一方で、労働分配率の上昇と労働時間の減少が見られたことが、サービス業の特徴と言えるだろう。

図表8 サービス業の労働生産性上昇率の成果配分（左）と各項の実数値の推移（右）



(注) 不動産業の帰属家賃を除く。日本の不動産業の帰属家賃はOECD.statから取得した各国の不動産業と家計部門の帰属家賃の関係から推計。  
(出所) 内閣府「国民経済計算」より筆者作成

この分析をまとめると、マクロレベルの分解では、労働生産性の上昇は相対価格の低下と労働時間の減少を伴っていた。これを産業ごとに見ると、製造業では相対価格の低下が、サービス業では労働時間の減少がそれぞれ顕著に観察されたことから、マクロはそれぞれの産業の状況を反映しているものと推察される。

#### 4. まとめ

##### (1) 結果と考察

2節の分析から、マクロの労働生産性上昇率を産業ごとの寄与で分解した結果、産業間の労働移動は、各国ともマクロの労働生産性上昇に対して正負両方の影響を与えていたことが観察できた。この点に関連して、亀田（2009）は、異業種の間における労働移動が経済厚生観点から望ましいかどうかは、各産業における技術進歩の特徴と需要構造なども踏まえる必要がある、と指摘している。産業間の労働移動は、労働生産性の高低だけではなく、それぞれの産業に対する需要の大小による影響も受けることから、一国全体の労働生産性

を高めていくためには、(現時点で) 労働生産性の高い業種に人が移ることだけではなく、同じ業種の中でも労働生産性の高い企業に人が移ることや、(潜在的に) 需要が拡大する可能性のある産業における企業の労働生産性を高める取組みを促すことが、先進国においては重要だと考えられる。

また、3節の分析から、マクロレベルで見ると、労働生産性の上昇は相対価格の低下と労働時間の減少を伴っており、これを産業ごとに見ると、製造業では相対価格の低下が顕著であり、サービス業では労働時間の減少が顕著であった。特に製造業における実質賃金の伸び悩みについて、塩路(2017)では、製造業は激しい国際競争に晒されてきたために相対価格が低下したので、生産性が上昇しているにも関わらず実質賃金が上昇していないと指摘しており、本稿でも同様の結果が確認できた。つまり、日本では、労働生産性の上昇が、実質賃金の上昇を伴ってこなかったが、そのギャップの要因としては、短時間勤務労働者の増加など労働時間の減少の他に、労働生産性上昇の成果が顧客の支払う価格の低下(相対価格の低下)を伴っていたことが関係している可能性がある。

## (2) 課題と留意点

2節では、マクロの労働生産性上昇率に対する各産業の**Within**効果と**Between**効果の寄与に分解したが、**Within**効果と**Between**効果の区別は産業分類の粒度に依存することになる<sup>16</sup>。本分析では、製造業は中分類程度の粒度である一方、教育や医療など大分類程度の粒度である産業もあるので、産業間の労働移動による労働生産性への寄与をより精緻に分析するためには、人口動態の変化や産業の盛衰などの影響を取り除くという観点からも、より細かな労働移動のデータが必要になるだろう。また、3節では、データ制約などにより企業の規模別・業種別に分析を深めることができなかったが、この点に対処できれば日本の現状がより詳細に理解できるようになるだろう。

なお、本報告の2つの分析はどちらも恒等関係を利用した要因分解を行ったものであるため、因果関係を意味するものではないことに留意されたい<sup>17</sup>。今後、経済モデルや因果推論など異なるフレームワークを用いることによって、複雑な因果関係の解明が待たれるところである。

---

<sup>16</sup> 例えば、ある陸運企業からより生産性の高い海運企業へ労働者が転職した結果、運輸業全体でみた付加価値が増加した場合、労働移動による寄与にもかかわらず、正の**Within**効果として現れることとなる。

<sup>17</sup> 例えば、製造業の雇用シェアを増加させる政策によって生産性が上昇するかどうかや、相対価格の上昇を促す政策によって実質賃金を上昇させられるのかは本稿の分析のみからは判断できない。

## 参考文献

- 亀田制作（2009）「わが国の生産性を巡る論点～2000年以降の生産性動向をどのように評価するか～」,日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.09-J-11,  
[https://www.boj.or.jp/research/wps\\_rev/wps\\_2009/wp09j11.htm](https://www.boj.or.jp/research/wps_rev/wps_2009/wp09j11.htm)
- 経済企画庁（1993）「年次経済報告（経済白書）」,  
<https://www5.cao.go.jp/keizai3/keizaiwp/wp-je93/wp-je93-000i1.html>
- 塩路悦朗（2017）「国際競争がサービス業の賃金を抑えたのか」, 玄田有史・深井大洋編『人手不足なのになぜ賃金が上がらないのか』第10章, 慶應義塾大学出版会
- 内閣官房（2021）「賃金・人的資本に関するデータ集」,  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii\\_sihonsyugi/kaigi/dai3/gijisidai.html](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/atarashii_sihonsyugi/kaigi/dai3/gijisidai.html)
- 森川正之（2022）「生産性を巡る論点」,  
<https://www.mof.go.jp/pri/research/conference/fy2022/seisansei.html>
- 八木智之 古川角歩 中島上智（2022）「わが国の生産性動向—近年の事実整理とポストコロナに向けた展望—」, 日本銀行ワーキングペーパーシリーズ No.22-J-3
- Dirk Pilat（1997）,“Competition, Productivity and Efficiency”, OECD Economic Studies, No. 27, 1996/II, pp. 107-145
- Fukao, Kyoji, YoungGak Kim, and HyeogUgKwon (2021) , “The Causes of Japan’s Economic Slowdown: An Analysis Based on the Japan Industrial Productivity Database”, *International Productivity Monitor*, Centre for the Study of Living Standards, vol. 40, pp. 56-88,
- Maddison（1952）, “Productivity in an Expanding Economy” ,*The Economic Journal*, Vol.62, No.247, pp.584-594
- OECD（2005）,“INTERNATIONAL COMPARISONS OF LABOUR PRODUCTIVITY LEVELS - ESTIMATES FOR 2004”, <https://www.oecd.org/sdd/productivity-stats/29880166.pdf>

## A. 付論. 生産性を国際間や時点間で比較する際の留意点

生産性はアウトプット（付加価値や産出など）とインプット（労働などの生産要素）の相対的な比率によって生産の効率性を表す指標であるが、その大きさを国際間や時点間で比較する際には、様々な注意が必要である。この付論では、生産性を比較する際の留意点を比較の切り口ごとに整理する（図表A1）。

まず、生産性を比較する前段階として、アウトプットやインプットの計測の問題がある。計測の問題とは、計測の対象や方法が統一的でなかったり適切でなかったりすることで生じる問題であり、例えば八木・古川・中島（2022）では、シェアリングエコノミーの下での新たな財・サービスに関するアウトプットや、技術進歩に伴うIT関連の財やサービスの品質上昇効果（価格低下）を、既存統計では適切に捉えることができないために、マクロの生産性が過小評価されている可能性が指摘されている。また、縮約した統計データから算出された生産性は現実の生産性と比較して無視できない計測誤差が発生している可能性を亀田（2009）が指摘している。

図表 A1 生産性の比較可能性

比較の単位	基準	比較可能性		
水準	名目（市場為替レートやPPPレートで換算） 実質（各種デフレーターで換算）	【比較可能性：低】 市場為替レートはノイズが大きい PPPレートは国際間で品質の相違を反映することが困難 実質値はデフレーターに依存		
伸び	幾何平均、対数変換、 年平均変化率、HPフィルターなど	【比較可能性：高】 景気変動の影響に注意		
切り口	切り口の定義	留意点	水準	伸び
国際比較	マクロの生産性を国ごとに比較	正確なPPPレートの算出が困難 国ごとの産業構造の違いに注意	△	○
産業別比較	一国内の生産性を産業ごとに比較	計測困難な財・サービスに注意 産業の異質性から解釈に注意	△	○
時系列比較	一国内の生産性の推移を比較	統計の一貫性に注意 比較する期間・年の選択に注意	○	○

（出所）筆者作成

### (1) 国際比較

国際比較の際にまず問題となるのは、自国通貨建ての貨幣評価で表される生産性をいかにして比較するかである。これには名目値を市場為替レートで換算する方法と、購買力平価（PPP）レートで換算する方法がある。PPPレートを用いた比較の留意点として、そもそも財の価値が同質であることがPPPの正確な測定の前提となるが、特にサービスの品質が国によって異なり、その度合いを正しく評価できないという問題がある。また、比較のために必要とされる細かな価格データが存在しないといったデータ制約の問題も挙げられる。

生産性を比較した結果の解釈にも注意が必要である。八木・古川・中島（2022）が、産業ごとに資本装備率の平均的な水準が異なることから、先進国と新興国等、産業構造の大きく異なる国や地域の労働生産性の比較を行う際には注意が必要だと指摘している。また、国際比較をする際に、計測の問題はより重要であり、例えば、Fukao et al.（2021）は、非市場経済では実質生産高成長率やTFP成長率の測定が難しいだけでなく、実質生産高の測定方法が国によって異なるため正確な国際比較は難しいことを指摘している。

### (2) 産業別比較<sup>18</sup>

産業別比較をする際の計測の問題としては、Pilat（1997）が中間投入の会計処理が産業ごとに異なっていることを指摘したように、産業ごとにアウトプットやインプットの測定や評価が異なることが挙げられる。具体的な例として、製造業における実態のある財と金融業において間接的に計測される金融仲介サービス（FISIM）の測定や計測をイメージすれば分かりやすいだろう。国際比較の段で言及したように、この点は品質調整の正確さにも大きな影響を与えるため、PPPレートで換算したアウトプットを利用して産業ごとに国際比較をする際に注意が必要である。

### (3) 時系列比較

時系列比較においては、OECD（2005）も指摘しているように、SNAの基準変更や産業分類の変更など各統計における集計対象や集計方法の一貫性が問題となる。また、時系列比較ならではの問題として、比較する期間や基準とする年をどのように設定するかによって分析の結果が変わってくる点が挙げられる。この点に関しては、景気動向の違いなどに留意しつつ、適切な手法<sup>19</sup>を選択することが求められる。

<sup>18</sup> 基本的なことではあるが、統計や国によって産業分類の内訳が異なっている点にも注意されたい。

<sup>19</sup> 例えば、生産性の変化率を算出する際には、算術平均、年平均変化率、対数変換、HP フィルターなど目的に応じて様々な手法がある。