

# コロナ禍における生産性についてのマクロ的分析

The macroeconomic analysis of productivity on Covid-19

右近敬人

指導教員 八木橋毅司

法政大学 経済学部 国際経済学科

キーワード： マクロ経済, 成長会計, 全要素生産性, 労働の非効率性

## 1. はじめに

コロナによる経済への悪影響は学術的にも大いに興味を持たれているトピックであるが、Bloom, N. et al(2020)やHuang, K et al(2022)にあるように、海外ではコロナ禍において全要素生産性(TFP)が2020年から2021年にかけて下がっていることから、日本でも同様の影響があると考え、本稿ではマクロ的な視点から生産性のコロナ禍における数値の変動を考える。実際には、日本生産性本部の推計よりTFPは2020年には過去数年でもまれにみるほど明らかに低下しており、これはパンデミックの影響と考えられる。この推計は年単位であり、四半期ではないため今回はより詳しく推計する。しかし国全体の生産性だけでは影響を考えることは難しいため、泉弘志、戴艶娟、李潔。(2019)より、産業連関表を利用し、製造業とサービス業の生産性を考える。またコロナ禍ではリモートワーク等において、労働時間では表せない労働の減少があると仮説を立て、労働投入にウェイトをかけることにする。

## 2. 推計手法

まずは日本全体のTFP、労働生産性を算出する。泉弘志・李潔(2005)より、使用する変数としては産出をGDP、労働投入をマンアワー、資本投入を総固定資本形成、労働分配率は標準的な $2/3$ と考え、コブダグラス型の生産関数を仮

定することにしたこれと同様に、産業別でもTFP、労働生産性を算出する。変数は産出を鉱工業生産指数と第三次産業指数、労働投入を常用雇用指数と労働時間指数を利用したマンアワー、資本投入を純資本ストック、労働分配率を雇用者報酬/付加価値総額とする。ここでは年単位の資本ストックから内挿して求めることとした。また、産出を $Y$ 、労働投入を $L$ 、資本投入を $K$ 、労働分配率は $a$ 、全要素生産性を $A$ 、労働生産性を

$$B \text{ とおくと } A = \frac{Y}{K^{1-\alpha}L^{\alpha}}, B = \frac{Y}{L} \text{ と書ける。}$$

またパーソル総合研究所の調査によりテレワーク等における労働の非効率性が存在し、この原因はパンデミックのもとでの人流規制が最も大きな要因とされ、具体的には、森川正之。(2020)より、対面でのやり取りができないことによる労働時間には含まれてしまう待機時間などがあるため、マンアワーの計算では不適切だと考えられる労働投入量にこの非効率性のウェイトをかける。ウェイトの数値としては、まず、パーソル総合研究所のアンケート、およびテレワーク人口実態調査より、テレワークが週に何時間、何日間なされているかを計算し、このテレワークの行われた割合で前年比での人流の減少率を利用して労働投入量を減少させる。

## 3. 分析

この推計結果からわかることが大きく分けて3つ

ある。まず、図1について、日本全体の TFP, 労働生産性が2020年第二期で大幅に下がっており、明

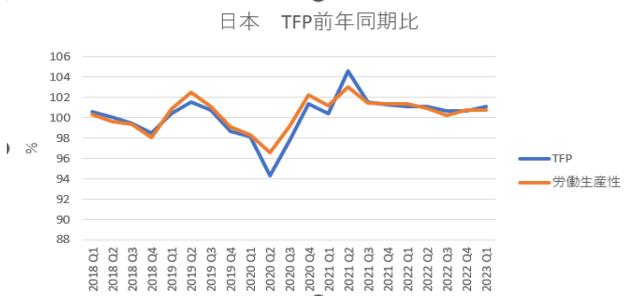


図1

らかに影響を受けた時期だと考えられる。次に、図2について、製造業の生産性に関してはパンデミックの起きた2020年第二期前後で減少しているが、サービス業の両方の生産性が影響を受けておらず、値の動きが製造業とは異なっている。これについては労働時間、雇用指数は減少しているにもかかわらず産出の指数が増え続けていることが原因だと考えられる。また、図3ではウェイトをかけたもののうち、製造業のTFP以外は明らかに過剰なウェイトのかけ方になってしまったが、調整後の製造業TFPは2020年第二、三期の異常なマイナス、プラス成長が緩和された。

#### 4. 結論

日本全体の両生産性、および製造業の労働生産性についてはある程度整合性のある推計の結果が得られた。また、パンデミックの影響については製造業は日本全体の生産性と同様に影響を受けていたと考えられる。これは財を生み出す過程で人々の接触がどれだけあるかという点で変化したことが原因だろう。2020年第二期で製造業の両生産性が下落し前年比で考えても同様の結果になるため、緊急事態宣言が出た時期と重なるためこの点でも現実的な数値と考えられる。製造業の調整後TFPについても仮説通り現実に即した成長率となっている。問題点として、人々の流動性に注目して労働投入量にウェイトをかけたものの、製造業TFP以外については仮説と反しウェイトをかけると明らかに違和感のある数値となってしまった。これは業種別のテレワークのデータや残業時間などを考慮

できていないことが原因として考えられる。むしろ労働投入量がマンアワーで評価されるよりも実際は大きいという可能性も考えられる。



図2



図3

#### 5. 参考文献

- [1] 泉弘志, 戴艶娟, & 李潔. (2019). 国際産業連関表による産業別生産性水準の国際比較. 統計学= Statistics, (116), 1-12.
- [2] Huang, K., Cheng, B., Chen, M., & Sheng, Y. (2022). Assessing impact of the COVID-19 pandemic on china's TFP growth: Evidence from region-level data in 2020. Economic Analysis and Policy, 75, 362-377.
- [3] 森川正之. (2020). No title. コロナ危機下の在宅勤務の生産性: 就労者へのサーベイによる分析,
- [4] Bloom, N., Bunn, P., Mizen, P., Smietanka, P., & Thwaites, G. (2020). No title. The Impact of Covid-19 on Productivity,
- [5] 泉弘志, & 李潔. (2005). 全要素生産性と全労働生産性. 統計学, (89), p18-p34.
- [6] JIP データベース  
<https://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2023/>
- [7] 内閣官房 新型コロナウイルス感染症対策  
<https://corona.go.jp/various-data/>