

|              |                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 所定外労働時間と経済回復力の関係                                                                                                                                  |
| Author(s)    | 宮崎, 貴史; 大内, 紀知                                                                                                                                    |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 33: 791-794                                                                                                                          |
| Issue Date   | 2018-10-27                                                                                                                                        |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                                  |
| Text version | publisher                                                                                                                                         |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/15678">http://hdl.handle.net/10119/15678</a>                                                                 |
| Rights       | 本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management. |
| Description  | 一般講演要旨                                                                                                                                            |

## 所定外労働時間と経済回復力の関係

○宮崎貴史, 大内紀知 (青山学院大学)

### 1. 序論

日本人労働者の長時間労働については、その原因は労働者による自主的なものではなく、経営側の過剰な業務量の強制に起因するとの指摘がある(玄田, 2005; 小倉・藤本, 2007)。一方で、成果主義の下での裁量拡大や評価制度導入が、労働意欲を向上させることなどから、長時間労働は経営側から強制されるという単純なものではなく、長時間労働を受容する労働者の同意による側面も指摘されている(李, 2008)。近年は、政府の推進する「働きかた改革」の影響もあり、多くの日本企業が様々なアプローチで所定外労働時間の削減に取り組んでいる。

しかし、山本・黒田(2014)によれば、日本企業は、企業特殊スキルの形成や採用・解雇にかかる多大な労働の固定費を投下した企業が多く、このような企業では景気の変動に対して、労働者数を調整するよりも、労働時間や給与による調整を行うほうが経済的に合理的である。そのため、景気後退期に雇用を守るために、あらかじめ人件費を調整する余地を確保する目的で、平時に労働者に対する長時間労働の要請が多くなる。また、業績が低迷したときや、労働生産性が向上したときにコア労働者の雇用維持は危機にさらされ、雇用を守るためには「バッファ」が必要となる(永田, 2018)。永田(2018)は、製造業においては、一般労働者の所定外労働者や特別給与による労働費用調整が、雇用にバッファ機能を果たしていることを示している。これらの研究を踏まえれば、労働者の長時間労働の削減は、「バッファ」を減らすことであり、突然の経済不況などが起きた場合に、これまでよりも失業率が急上昇したり、経済の回復が遅れたりする可能性も考えられる。所定外労働時間の削減が、不況に陥った際の実際の経済回復力や労働者の雇用確保に与える影響につ

いては、必ずしも十分な研究は行われていない。

そこで、本研究では、上記のような問題意識のもと、予期せぬ不況に陥ったとき、所定外労働時間が、失業率や経済の回復にどのような影響を与えるのかを、時系列データを分析することで検討する。

### 2. 分析のフレームワーク

#### 2.1. 分析手法

時系列データを用いる分析において、変数間の動学的な関係を分析するのに一般的なのが VAR モデルを利用した方法である。VAR モデルを用いて経済状況を分析した研究には、Zhang (2008) や藤田(1998)などがある。

この VAR モデルによる分析では、変数間の因果性や、ある変数に与えたショックがその変数や他の変数の値に与える影響、ある変数の予測できない変動に対してそれぞれの変数がどの程度重要であるのかを分析することが可能である。そのため、不況による GDP への負のショックに対する労働時間や失業率の反応を分析する上で適している。

本研究では、まず変数に対して単位根検定を行う。次に、グレンジャーの因果性を確認した後に、VAR モデルを活用したインパルス応答関数と分散分解を用いた分析を行う。

#### 2.2. 分析対象

分析に用いるデータは、日本の実質 GDP、所定外労働時間指数、失業率である。GDP は OECD による OECD 統計データ、所定外労働時間指数は厚生労働省による毎月勤労統計調査、失業率は総務省による労働力調査から入手した。

各変数とも季節調整済みの 1970 年 1 期から 2018 年 1 期までの四半期データを用いた。また

分析には、それぞれの変数の自然対数をとっている。

### 3. 分析結果

#### 3.1. 単位根検定

はじめに、VAR モデルで用いる変数に対して単位根検定を行った。VAR モデルではデータの過程が定常であることが前提となっている。そこで、使用する変数が定常過程かどうかを確認するために単位根検定を行い、必要があればデータの定常化を行う。具体的には ADF 検定を各変数と、各変数の 1 階の階差をとった値に対して行った。その結果を以下の表 1 に示す。

表 1 ADF 検定

|       | 自然対数       |          |          |
|-------|------------|----------|----------|
|       | 実質GDP      | 所定外労働時間  | 失業率      |
| 検定統計量 | -4.231     | -2.877   | -0.952   |
| p値    | <0.01***   | 0.209    | 0.944    |
| ラグ    | 5          | 5        | 5        |
|       | 自然対数の1階の階差 |          |          |
|       | 実質GDP      | 所定外労働時間  | 失業率      |
| 検定統計量 | -3.151     | -5.460   | -4.708   |
| p値    | 0.098*     | <0.01*** | <0.01*** |
| ラグ    | 5          | 5        | 5        |

(\*\*\*1%, \*\*5%, \*10%有意)

すべての変数で、1 階の階差をとった場合に単位根過程が棄却された。この結果を踏まえて、各変数とも 1 階の階差をとることで定常化を行い VAR モデルによる分析を行う。

#### 3.2. グレンジャーの因果性

変数間の因果性の有無を判断するためにグレンジャーの因果性分析 (Granger,1969) を行った。ほとんどの変数間においてグレンジャーの因果性が確認できた。分析結果は表 2 に示す。

表 2. グレンジャー因果性.

| p値 |         | from    |          |          |
|----|---------|---------|----------|----------|
|    |         | GDP成長率  | 所定外労働時間  | 失業率      |
| to | GDP     | -       | 0.023**  | <0.01*** |
|    | 成長率     | -       |          |          |
|    | 所定外労働時間 | 0.012** | -        | <0.01*** |
|    | 失業率     | 0.114   | <0.01*** | -        |

(\*\*\*1%, \*\*5%, \*10%有意)

<sup>1</sup> 詳細は沖本 (2010)などを参照

#### 3.3. VAR モデルの推計

ベクトル自己回帰 (VAR) モデルは、自己回帰 (AR) 過程をベクトルに一般化したものであり、VAR( $p$ )モデルは $y_t$ を定数と自身の  $p$  期の過去の値に回帰したモデルである。すなわち、

$$y_t = c + \phi_1 y_{t-1} + \cdots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim W.N.(\Sigma)$$

というモデルである。ここで、 $c$ は  $n \times 1$  定数ベクトルであり、 $\phi_i$ は  $n \times n$  係数行列で、 $\varepsilon_t \sim W.N.(\Sigma)$  は $\varepsilon_t$ が分散共分散行列 $\Sigma$ のベクトルホワイトノイズであることを示している。

この VAR モデルの推計を行う上で、 $p$  で表されるラグと変数の並べ方を決定しなければならない。ラグについては、AIC 基準を用いて 4 が選択された。よって、本分析では、以下の 3 変量 VAR(4) モデルを用いる。

$$y_t = c + \phi_1 y_{t-1} + \cdots + \phi_4 y_{t-4} + \varepsilon_t, \quad \varepsilon_t \sim W.N.(\Sigma)$$

となる。 $c$ は  $3 \times 1$  定数ベクトル、 $\phi_i$ は  $3 \times 3$  係数行列である。

また、変数の並べ方は GDP、所定外労働時間、失業率の順で並べた。

##### 3.3.1. インパルス応答関数

インパルス応答関数<sup>1</sup>では、ある変数に対するショックが、その変数やその他の変数の値に与える影響を分析することが出来る。

実際に各変数に 1 標準偏差のショックを与えたときのインパルス応答関数の結果を図 1 から図 3 に示す。

##### (1) GDP にショックを与えた場合

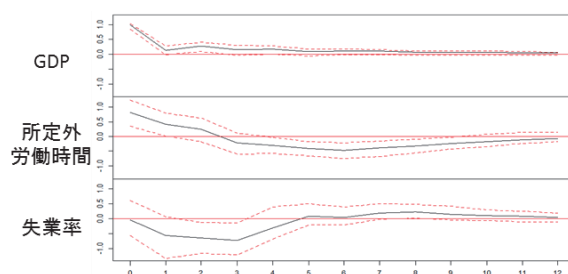


図 1. インパルス応答関数 (GDP にショック) .

GDP へのショックを負の場合で考えると、

GDP の減少に対して、所定外労働時間は 2 期先まで減少した後、3 期目から増加している。失業率は発生時には変化が見られないものの 1 期先から 4 期までは増加し、5 期目からわずかに減少している。このことから、まず所定外労働時間が減少し、失業率の反応が生じるのにはタイムラグがあることがわかる。また、GDP そのものへのショックの影響は、1 期目までで、それ以降の大きな影響は見られない。

## (2) 所定外労働時間にショックを与えた場合

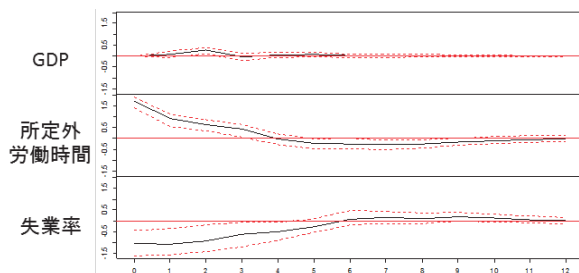


図 2. インパルス応答関数（所定外労働時間にショック）。

所定外労働時間へのショックが負の場合を考える。所定外労働時間の減少による GDP への影響はほとんど見られない。失業率は発生時から 5 期目まで増加し、6 期目から増加している。また、所定外労働時間そのものへのショックの影響は 3 期目までで、その以降の影響は小さくなっている。

## (3) 失業率にショックを与えた場合

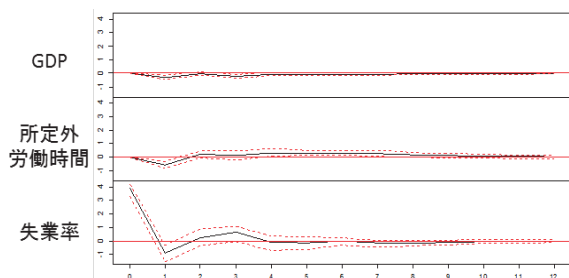


図 3. インパルス応答関数（失業率にショック）。

失業率にショックが発生した場合、他の 2 変数への影響はほとんど見なかった。また、失業率そのものへのショックの影響は 4 期目までで、それ以降はほとんど影響が見られない。

## (4) まとめと考察

図 1 で示された GDP にショックが発生した際の所定外労働時間と失業率の反応結果から、GDP のショックに対してそれぞれの変数が変化し始める時期と、変動の正負が逆転する時期が、所定労働時間のほうが失業率より早くなっていた。つまり、所定外労働時間の変動に対して、遅れて失業率の変動が起きている。先行研究での指摘と同様に、日本企業の人件費調整手段としてまず所定外労働時間を削減し、その後リストラなどによって失業率が増加するという先行研究による私的内容と整合的であり、所定外労働時間がバッファとして機能していた可能性が示唆される。

## 3.3.2. 分散分解

分散分解は予測の平均 2 乗誤差 (MSE) を各変数固有の攪乱項が寄与する部分に分解し、ある変数の予測できない変動を説明するために、どの変数が重要であるかを明らかにするものである<sup>2</sup>。

各変数の予期せぬショックにおけるそれぞれの説明力は以下の図 4 から図 6 のようになる。白が失業率、グレーが所定外労働時間、黒が実質 GDP を表している。

### (1) GDP に対するショック

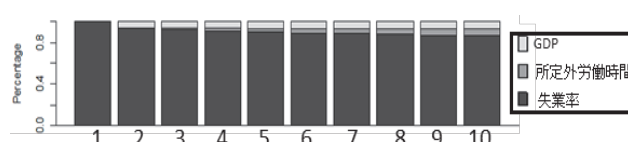


図 4. 分散分解（GDP）。

GDP の分散分解の結果を見ると、GDP 自身の説明力が大きく、所定外労働時間や失業率の説明力ほとんど見られない。

### (2) 所定外労働時間に対するショック

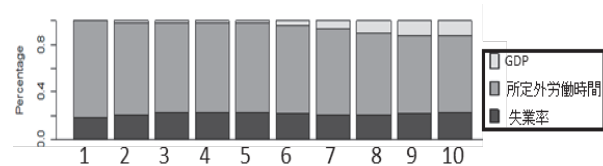


図 5. 分散分解（所定外労働時間）。

<sup>2</sup> 詳細は沖本（2010）などを参照

所定外労働時間の分散分解を見ると、GDP が 1 期目から 20%ほどの説明力が存在し続ける。失業率は 6 期まではほとんど説明力がなく、7 期目から増加して行き、9 期目で 10%ほどになる。このことから、所定外労働時間の予期せぬ変動は、GDP が原因していると考えられる。

(3) 失業率に対するショック

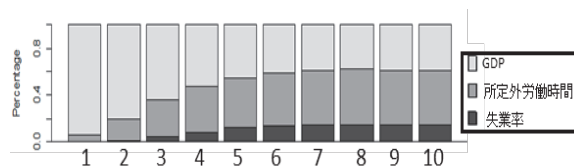


図 6. 分散分解 (失業率).

失業率の分散分解を見ると、所定外労働時間の説明力が大きく 4 期目から失業率の説明力を上回るほどである。GDP の説明力は 3 期までほとんどなく、4 期目から増加し 5 期目から 10%ほどになり安定する。このことから、失業率の予期せぬ変動、その原因の多くは、所定外労働時間だと考えられる。

#### (4) まとめと考察

所定外労働時間の予期せぬ変動に対しては、GDP の影響が見られた。しかし、失業率の予期せぬ変動に対しては、GDP の影響があまり見られず、所定外労働時間の影響が、時間の経過と共に、失業率そのものの影響を上回るほど大きくなっていった。この結果から、景気後退時に、所定外労働時間が雇用を守るバッファとして機能していた可能性が示唆される。

## 4. 結論と今後の課題

本研究では、日本における GDP、所定外労働時間、失業率の時系列データを用いたインパルス応答関数や分散分解の結果から、日本企業は不況発生時に人件費削減の手段としてまず所定外労働を削減し、労働のバッファとして利用している可能性を示唆した。本研究は、既存研究での内容の一部を、時系列データを用いた分析の面から再確認したに過ぎない。また、給与削減などの人件費調整手段について考慮していないという問題点もある。

今後の展望として特別給与などを変数として加えた上で、産業別の不況時における人件費調整手段の反応を比較することで、どのような特性を持つ産業で所定外労働時間がその経済回復力に影響を与えるのかを明らかにしていくことが望まれる。

## 5. 参考文献

- [1] Granger, C.W.J., 1969. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica* 37(3), 424-438.
- [2] Zhang, D., 2008. Oil shock and economic growth in Japan: A nonlinear approach. *Energy Economics* 30(5), 2374-2390.
- [3] 李ミン珍, 2008. 「成果主義と長時間労働:労働者の同意と努力を引き出すメカニズム」『応用社会学研究』No. 50, 1-18.
- [4] 沖本竜義, 2010. 『経済・ファイナンスデータの計量時系列分析』朝倉書店.
- [5] 小倉一哉, 藤本隆史, 2007. 「長時間労働をワークスタイル」『JILPT Discussion Paper Series』07-01.
- [6] 黒田祥子・山本勲, 2014. 『労働時間の経済分析』日本経済新聞出版社.
- [7] 玄田有史, 2005. 『働く過剰』NTT 出版.
- [8] 永田有, 2018. 「雇用バッファの動向—長期雇用慣行の持続可能性」『JILPT 資料シリーズ』No. 204, 労働政策研究・研修機構.
- [9] 藤田茂, 1998. 「労働の再配分ショックと経済変動」『Working Paper Series』98-9, 日本銀行調査統計局.