

補論4 UV分析による「構造失業率」の推計方法及び用いた資料について

潜在GDPを求めるにあたり必要となる「構造失業率」については、下記の考え方により推計を行った。

まず労働市場においては、企業の求人に対して失業者が就職を申し込んでも、企業側のニーズ、労働者側のニーズが合わず、就職できないことがある（雇用のミスマッチ）。また、求職・転職は即時に行われるとは限らず、一定の時間を要する。このことから、現実の経済では人手不足（欠員）と失業が、同時に起こっている。

雇用のミスマッチ、求職・転職での失業は、景気変動とは独立して起こるものである。そしてこのような失業は、労働市場の構造に根ざしたものであるという意味で「構造失業率」と呼ばれる。

一方、景気変動等の影響による需要不足と思われる失業は、「需要不足失業率」と呼ばれる。

潜在府(国)内就業者数を推計するにあたっては、景気変動に伴う影響を除去するため、「構造失業率」のみを取り上げたい。

UV分析(unemployment-vacancy analysis)とは、完全失業率(unemployment rate)と、必要就業者数に対する欠員率(vacancy rate)の相関関係から、完全失業率を「①構造的な要因による失業率(構造失業率もしくは均衡失業率)」と「②景気変動に伴う失業率(需要不足失業率)」に分ける手法である。

この手法により、潜在府(国)内就業者数の推計に用いる「構造失業率」が推計できる。

UV分析による構造失業率の推計に関する推計方法及び資料(計数)の出典は、下記のとおりである。

なお、推計期間については、大阪府は「平成12年度～平成25年度(年度別)」、全国は「平成12年度～平成25年度(季節調整済四半期別)」とした。サンプルサイズについては、大阪府は14、全国は56である。

また、推計及び資料の選択にあたっては、独立行政法人労働政策研究・研修機構「ユースフル労働統計—労働統計加工指標集—2014(以下「ユースフル労働統計2014」という)⁹」を参考にした。

1. 構造失業率推計の全体像

UV分析では、「失業率」と「欠員率」の関係性を見るが、「欠員率」は雇用者に関するものである。従って、失業率も自営業主や家族従業者も含む就業者ベースである通常の「完全失業率」ではなく、自営業主等を除いた「雇用失業率」を用いる。

この「雇用失業率」と「欠員率」を用い、UV分析により「構造雇用失業率」を求める。

そして、「構造雇用失業率」を就業者ベースの率に変換することにより「構造失業率」を得る。

2. 雇用失業率と欠員率

各期の雇用失業率と欠員率を、次式により求めた。

⁹ 「ユースフル労働統計—労働統計加工指標集—2014(独立行政法人労働政策研究・研修機構)」のうち「8 UV分析関連指標(98～111頁)」を参照(<http://www.jil.go.jp/kokunai/statistics/kako/>)

$$\text{雇用失業率 } u = \frac{\text{完全失業者数}}{\text{完全失業者数} + \text{雇用者数}}$$

$$\text{欠員率 } v = \frac{\text{有効求人数} - \text{就職件数}}{\text{有効求人数} - \text{就職件数} + \text{雇用者数}}$$

ここで、「完全失業者数及び雇用者数」については、大阪府総務部統計課「労働力調査地方集計結果」及び総務省統計局「労働力調査」による。

「有効求人数及び就職件数」については、大阪労働局「大阪労働局統計年報」及び厚生労働省「一般職業紹介状況(職業安定業務統計)」による。

3. 雇用失業率と欠員率の関係式の推計

雇用失業率 u と欠員率 v の関係性は、一般に次式のように仮定される。

$$\text{式1 } \ln(u) = \alpha + \beta \ln(v)$$

ただし、 u : 雇用失業率、 v : 欠員率である。

推計結果は、下記のとおりである。なお、通常の見最小二乗法では、ダービン・ワトソン比 (Durbin-Watson statistic、以下「DW比」という) が低く、残差に自己相関があると判断される。そこで、プレイス・ウィンステン変換¹⁰ (Prais-Winsten Transformation、以下「PW変換」という) による一般化最小二乗法により、自己相関を除去した。

	推計式(回帰分析) ※(PW)はPW変換を行う前のもの	t 値	標準誤差	自由度調整済 決定係数	DW 比
大阪府	$\ln(u)$ = -4.30043 - 0.48092 $\ln(v)$ (PW)	α :-8.15576 β :-3.21339	0.09488	0.98826	2.06229
全 国	$\ln(u)$ = -4.54993 - 0.45131 $\ln(v)$ (PW)	α :-17.30888 β :-7.08285	0.02618	0.95470	1.69434

また、式1から、欠員率 v の v_1 から v_2 の変化と、雇用失業率 u の u_1 から u_2 の変化の間には、 β を用いて次式の関係があることが分かる。

$$\text{式2 } \ln(u_2) - \ln(u_1) = \beta \times (\ln(v_2) - \ln(v_1))$$

4. 構造失業率の算出

当期の雇用失業率(実績)を u_0 、欠員率(実績)を v_0 と置く。求めたい構造雇用失業率を u^* と置く。式2を利用すると、 u^* と u_0 、 u^* と v_0 の間には、

$$\text{式3 } \ln(u^*) - \ln(u_0) = \beta \times (\ln(u^*) - \ln(v_0))$$

¹⁰ 回帰分析を行なう際に、系列同士の相関があると正しい分析ができないため、その影響を除去するための手法。

という関係が成り立つ（構造雇用失業率のときは、欠員率＝構造失業率 u^* になる）。従って、式3を展開すると、式4のとおりとなり、構造雇用失業率 u^* が算出できる。

$$\text{式4} \quad \ln(u^*) = \frac{(\ln(u_0) - \beta \ln(v_0))}{(1 - \beta)}$$

次にこの u^* を就業者ベースの率に変換する。当期の雇用者数（実績）を EE と置く。この EE の基で、雇用失業率が構造雇用失業率 u^* となる失業者数 U は、

$$\text{式5} \quad u^* = \frac{U}{(EE + U)}$$

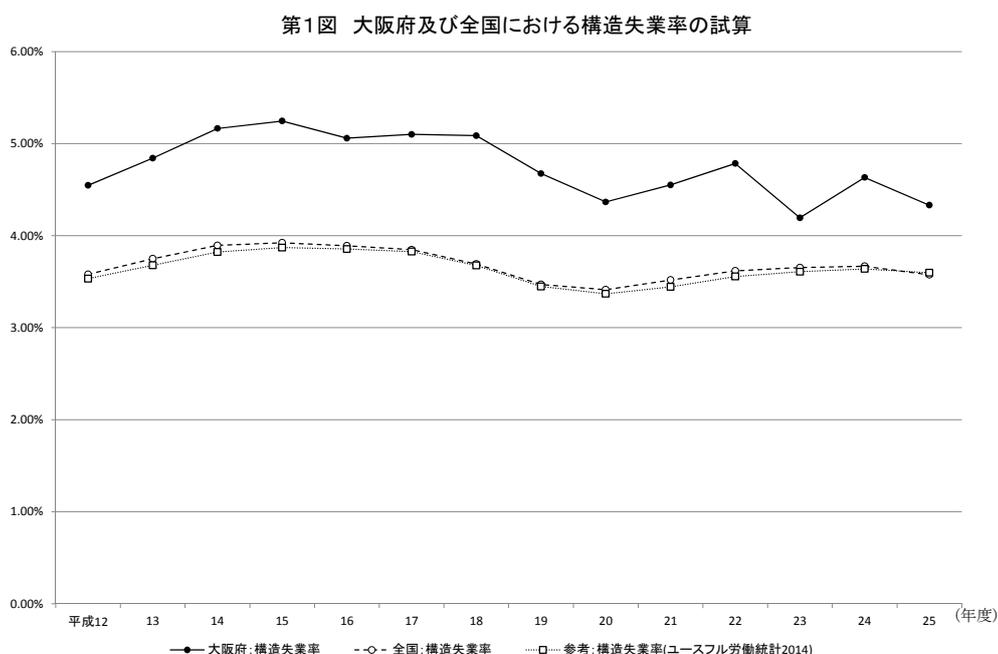
であるから、式5を展開すると、構造雇用失業率 u^* における失業者数 U は式6のとおり推計できる。

$$\text{式6} \quad U = \frac{u^* \times EE}{(1 - u^*)}$$

最後に、当期の就業者数（実績）を E と置く。このとき、式7のとおり失業者数 U であるときの失業率 u^{**} が、構造失業率と推計できる。また、完全失業率と構造失業率 u^{**} の差が、需要不足失業率と推計できる。

$$\text{式7} \quad u^{**} = \frac{U}{(E + U)}$$

上記の手法により推計した構造失業率の推移は、下に示す第1図のとおりである。参考として、ユースフル労働統計2014に掲載されている全国の構造失業率の推計値も掲載している。



また、大阪府の完全失業率は、第2図のとおり構造失業率と需要不足失業率に分解した。

