

TDB-CAREE ディスカッション・ペーパー・シリーズ

帝国データバンク企業・経済高度実証研究センター (TDB-CAREE)

一橋大学 経済学研究科

TDB-CAREE ディスカッション・ペーパー・シリーズ、No. J-2020-03
2020年 6月

TDB景気動向調査を用いた完全失業率の予測

平峰 芳樹
(帝国データバンク、TDB-CAREE、九州大学)

〒186-8601 東京都国立市中 2-1

TEL: 042-580-9129

E-Mail: caree@econ.hit-u.ac.jp

URL: <http://www7.econ.hit-u.ac.jp/tdb-caree/index.html>

TDB-CAREE ディスカッション・ペーパー・シリーズは、研究成果を
学術論文の形で広く公開し、活発な議論を展開することを目的として
います。

このディスカッション・ペーパーにおける見解は著者自身の責任にお
いて表明され、著者が所属する組織や TDB-CAREE の見解を代表する
ものではないことに、ご留意ください。

TDB 景気動向調査を用いた完全失業率の予測

平峰 芳樹

株式会社帝国データバンク データソリューション企画部 総合研究所

国立大学法人一橋大学 経済学研究科 帝国データバンク企業・経済高度実証研究センター

国立大学法人九州大学 工学府 都市環境システム工学専攻

概要

帝国データバンクが毎月約2万3千社を対象に行っている景気動向調査における景気DI、雇用過不足DI（正社員、非正社員）、従業員数DI（正社員、非正社員）を用いて完全失業率の推定を行った。線形回帰モデルを用いて推定を行ったところ、特に3ヶ月前の雇用過不足DI（正社員）が完全失業率の動きをより良く説明していることが明らかになった。さらに同モデルを用いて1～3ヶ月後の完全失業率の予測を行った。その結果、COVID-19の影響で完全失業率が4.3程度まで悪化する可能性が示唆された。また、景気DIモデルを用いた予測では、5.1程度まで悪化すると算出された。

1. 背景

COVID-19の拡大によって、企業は需要及び需要機会の消失に直面し、多くの企業で売上高が大幅に下落している。COVID-19は雇用にも悪影響を及ぼしている。総務省が発表した2020年4月の完全失業率は2.6%となり、3月から0.1ポイント上昇となった¹。

2008年9月に発生したリーマン・ショックでは、景気の悪化に伴い、完全失業率は2009年7月までに5.5%まで上昇した。この時の実際の失業者数は364万人にも上っている²。COVID-19では、今後どのように失業率は変動するのだろうか。

失業率に関して、GDP成長率が失業率を決定するというオークンの法則と呼ばれている法則が存在する。これは、Okun(1962)が初めて提唱したことからこの名称がついており、失業率と経済成長との関係を表す有用な法則であると評価されている。日本でもオークン法則の有用性が指摘されており、牛嶋(2013)は、推計期間を1982年から1996年と1997年から2012年に分けることで、日本でオークンの法則が成り立つことを示している。

オークンの法則は経験則であり、牛嶋(2013)が示したように、期間によってその係数であるオークン係数は異なる。将来の失業率を推計するためには、同じく将来のオークン係

¹ 総務省「労働力調査（基本集計）2020年（令和2年）4月分結果」
(<https://www.stat.go.jp/data/roudou/>)

² 総務省「労働力調査 長期時系列データ（基本集計）」
(<https://www.stat.go.jp/data/roudou/longtime/03roudou.html>)

数が必要になる。特に COVID-19 下でのオークン係数はこれまでと異なる可能性もある。

企業は、労働力が過剰になった時に従業員をすぐに解雇できるわけではない。労働基準法第二十条によれば、使用者は解雇の 30 日前に雇用者に対して予告する必要がある。つまり、労働力を過剰であると認識してから最低でも 1 ヶ月は雇用を減らせないということだ。労働力が不足する場合には採用期間があるため、同じように使用者の認識から採用までに時間がかかる。このように、失業率は使用者の雇用に対する意識に一定期間遅れて変動すると言える。

雇用に対する意識に関する調査の例として、厚生労働省が行う労働経済動向調査³や、株式会社帝国データバンクが行う TDB 景気動向調査⁴があげられる。どちらも DI（ディフュージョン・インデックス）を用いて雇用の過不足感を評価している。労働経済動向調査は、昭和 41 年から調査が開始され、景気の変動が雇用に及ぼす影響や今後の見通しを把握することを目的として、年 4 回（2 月、5 月、8 月、11 月）調査が行われている。一方で、TDB 景気動向調査は、平成 14 年から調査が開始され、毎月調査が行われている。雇用過不足を調査項目に取り入れたのは平成 18 年になってからである。これらの調査を活用することで、使用者の雇用に対する意識を把握することができるだろう。

倒産等で失業者が増えるのか、休業が失業に変わるのか、それとも雇用は継続されるのか、失業率は政策決定においても重要な問題だろう。本稿では、企業の雇用に関する意識に着目し、完全失業率の推定を行う。

2. データ

本稿では、帝国データバンクが毎月実施している景気動向調査のうち、雇用に関連した DI を雇用意識と捉える。完全失業率は、総務省が毎月発表している労働力調査の結果を用いる。

2.1. 雇用意識

本稿では、雇用意識を図る指標として、TDB 景気動向調査で算出している各種 DI を用いる。TDB 景気動向調査では、毎月約 2 万 3 千社を対象にアンケート調査を実施しており、2020 年 5 月の調査対象は 2 万 3,675 社、有効回答は 1 万 1,979 社、回答率は 50.6%であった。同調査結果のうち、雇用に関連した DI は従業員数 DI と雇用過不足 DI の 2 種類あり、それぞれ正社員・非正社員の区別がある。これに景気 DI を加えた 5 つの DI を用いる。

図 1 は本稿で扱う 5 つの DI の推移を示している。景況感全体を表す景気 DI はリーマン・ショック前後や 2014 年の消費税率引き上げ以降といったタイミングで大幅に下落している。雇用過不足 DI は、近年の人手不足もありリーマン・ショック以降上昇トレンドが続いている。2018 年には 2006 年の調査開始以来の最高値を記録している。従業員数 DI は、リーマン・ショック前後を除けばほぼ 50 で推移している。リーマン・ショックのような大

³ 厚生労働省 労働経済動向調査 (<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/43-1.html>)

⁴ 株式会社帝国データバンク TDB 景気動向調査 (<https://www.tdb-di.com>)

規模な不況以外では従業員数を増減させるのは難しいということだろう。

日本で COVID-19 が拡がり、経済活動の自粛を要請され始めた 3 月以降、景気 DI 及び雇用過不足 DI は大きく下落している。2020 年 5 月の景気 DI は 25.2 と、リーマン・ショック後の 2009 年に記録した 18.6 には及ばないものの非常に低水準となっている。

本稿では、現在の調査項目となった 2006 年 5 月から 2020 年 5 月（2020 年 6 月 3 日発表）の月次データを用いる。

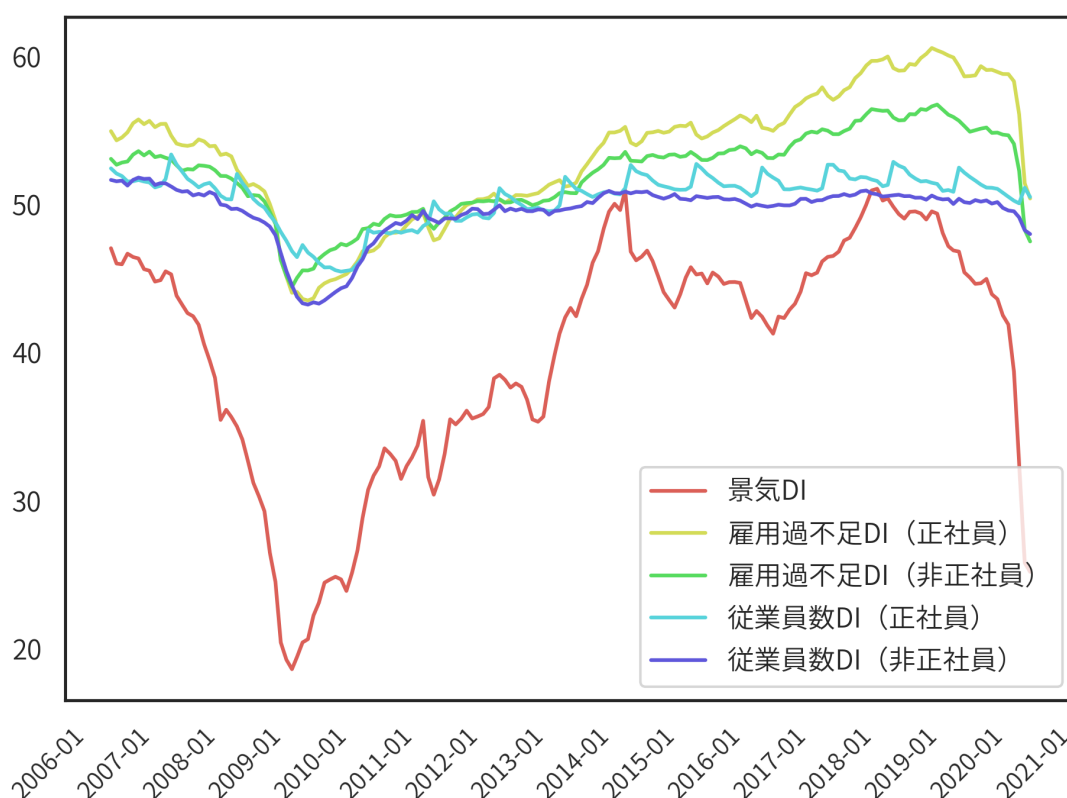


図 1 景気・雇用過不足・従業員数 DI の時系列推移

2.2. 完全失業率

総務省が発表する労働力調査では、月別に完全失業率の季節調整値を公表している。調査は末日現在で行われており、毎月の末日で終了する 1 週間における就業状態が調査対象となる。調査は標本調査で行われており、約 4 万世帯、10 万人が調査対象となっている。

完全失業率とは、労働力人口に占める完全失業者（調査期間中に少しも仕事をせず、仕事があればすぐに就くことができ、仕事を探す活動や事業を始める準備を行なっている者）の割合である。

図 2 は完全失業率の推移を示している。リーマン・ショック後の 2009 年に完全失業率

は高まり、2009年7月には5.5%まで上昇した。その後は細かい変動はありつつも、減少傾向が続いている。

COVID-19が拡大した2020年4月の完全失業率は、2.6と低水準となっている。リーマン・ショック直後の2008年10月には3.8%だった完全失業率が、9ヶ月後の2009年7月には5.5%まで1.7ポイント上昇したことを考えると、2.6からさらに上昇する可能性は大いにあるだろう。

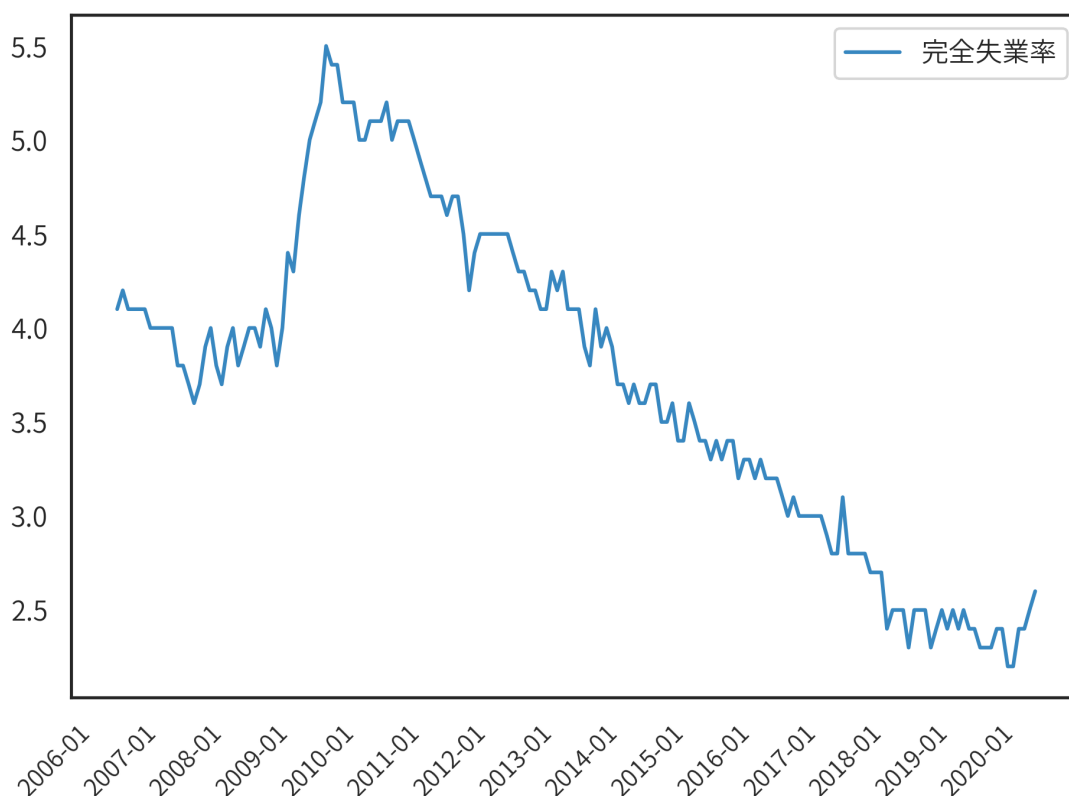


図 2 完全失業率の時系列推移

3. 結果

表 1 は、各 DI と完全失業率の相関行列である。雇用過不足 DI（正社員・非正社員）と完全失業率で相関が高いことがわかる。

表 1 景気 DI (t-3 期) と完全失業率 (t 期) との相関行列

	景気 DI	雇用過不足 DI (正社員)	雇用過不足 DI (非正社員)	従業員数 DI (正社員)	従業員数 DI (非正社員)	完全失業率
景気 DI	1.00					
雇用過不足 DI (正社員)	0.91	1.00				
雇用過不足 DI (非正社員)	0.93	0.99	1.00			
従業員数 DI (正社員)	0.86	0.84	0.84	1.00		
従業員数 DI (非正社員)	0.87	0.79	0.80	0.89	1.00	
完全失業率	-0.83	-0.96	-0.95	-0.78	-0.67	1.00

表 2 は各景気 DI (t-3 期) を説明変数, 完全失業率 (t 期) を被説明変数とする単回帰分析の結果である. 5 つ全ての DI で統計的に有意な係数が推定された. 特に雇用過不足 DI では, 正社員モデル (2) で 0.923, 非正社員 (3) で 0.895 と非常に高い決定係数となっている. 雇用過不足感が完全失業率の先行指標となっていると考えられる.

雇用過不足 DI (正社員) モデル (2) について, 5 分割交差検証を行い, 決定係数を用いてモデルを評価した. 表 3 に示したとおり, 決定係数が最小となったのは 3 つ目の分割データで, その値は 0.872 となった. それ以外は 0.9 を上回っており, 決定係数の平均値も 0.918 となり, 雇用過不足 DI (正社員) モデル (2) の妥当性が確認された.

表 2 完全失業率に関する単回帰分析

	完全失業率				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Constant	7.341*** (0.195)	13.859*** (0.229)	18.85*** (0.406)	23.051*** (1.217)	19.098*** (1.349)
景気 DI	-0.09*** (0.005)				
雇用過不足 DI (正社員)		-0.19*** (0.004)			
雇用過不足 DI (非正社員)			-0.291*** (0.008)		
従業員数 DI (正社員)				-0.383*** (0.024)	
従業員数 DI (非正社員)					-0.31*** (0.027)
Observations	165.0	165.0	165.0	165.0	165.0
R ²	0.689	0.923	0.895	0.608	0.444
Adjusted R ²	0.687	0.923	0.895	0.605	0.441
Residual Std. Error	0.492 (df = 163.0)	0.244 (df = 163.0)	0.285 (df = 163.0)	0.552 (df = 163.0)	0.658 (df = 163.0)
F Statistic	360.611*** (df = 1.0; 163.0)	1967.41*** (df = 1.0; 163.0)	1395.077*** (df = 1.0; 163.0)	252.597*** (df = 1.0; 163.0)	130.184*** (df = 1.0; 163.0)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

表 3 各モデルに関する 5 分割交差検証における決定係数と平均値

	1	2	3	4	5	平均値
(1)	0.542	0.581	0.695	0.700	0.744	0.652
(2)	0.943	0.920	0.872	0.916	0.940	0.918
(3)	0.836	0.925	0.883	0.887	0.892	0.884
(4)	0.617	0.501	0.609	0.498	0.611	0.567
(5)	0.475	0.391	0.472	0.506	0.344	0.438

4. 予測

図 3 は実際のデータをモデルに当てはめたものである。2020 年 5 月から 8 月にかけて、2.78%、3.20%、4.08%、4.28%と急激に完全失業率が悪化すると予測された。95%水準で予測区間を算出すると、2020 年 8 月時点の予測最大値は 4.76%、予測最小値は 3.80%となる。

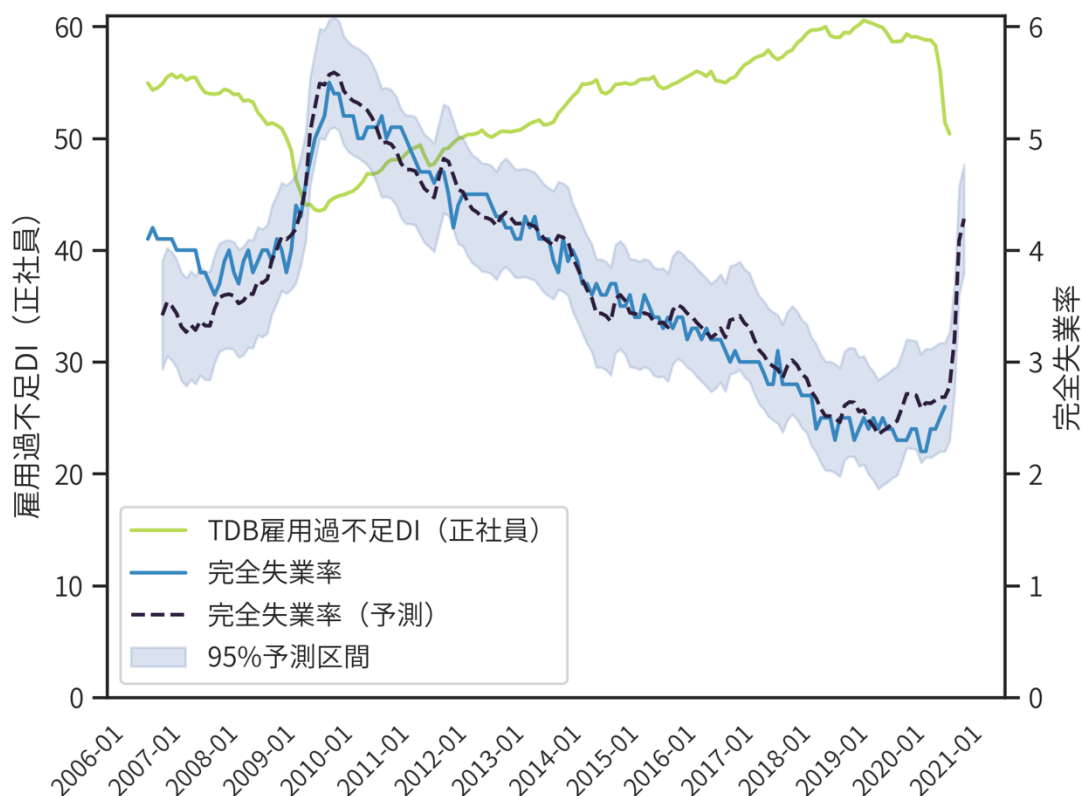


図 3 雇用過不足 DI (正社員) モデルを用いた完全失業率の予測

リーマン・ショック発生の前月である 2008 年 8 月の雇用過不足 DI (正社員) は 51.17 であった。ここから、最も雇用過不足 DI が低水準となる 2009 年 5 月にかけて 9 ヶ月で 7.66 下落した。最低水準となった 2009 年 5 月からリーマン・ショック前の水準まで戻ったのは 2013 年 1 月で、3 年 8 ヶ月かかっている。

今回の COVID-19 はどうだろうか。自粛が叫ばれる前の 2020 年 2 月の 58.31 から、2020 年 5 月の 50.4 (速報値) まで、3 ヶ月で 7.91 下落している。リーマン・ショックより短い期間で急激に悪化したことになる。リーマン・ショック時の 3 ヶ月間での下落が 2.25 だったことを考えると、そのショックの大きさは 3.5 倍とも言えるだろう。

今回の COVID-19 における雇用過不足 DI の下限値を考えることで、完全失業率及び失業者数への影響を推計することができるだろう。例えば、リーマン・ショックの 3.5 倍の幅

で雇用過不足 DI が下落するとどうだろうか。この時の雇用過不足 DI の下落幅は 26.81 である。2020 年 2 月の 58.31 を基準にすると、雇用過不足 DI は 31.5 となる。前述のモデルを用いて失業率を推定すると 7.87% となる。

次に雇用過不足 DI (正社員) モデルに精度面で劣る景気 DI モデルを用いて同様に予測を行った。このモデルの、景気 DI モデルを用いると、2020 年 5 月から 8 月にかけて、3.85%、4.41%、5.01%、5.07% と、雇用過不足 (正社員) DI と同様に、急激に完全失業率が悪化すると予測された (図 4)。

リーマン・ショック次の景気 DI の下落は 6 ヶ月で 11.67 であった。一方で COVID-19 下では、3 ヶ月で 13.53 下落している。リーマン・ショック時には 3 ヶ月間で 5.77 であり、COVID-19 時の 2.34 倍である。

リーマン・ショック時の景気 DI の下落幅の 11.67 の 2.34 倍のショックが今回の COVID-19 で起きると考えると、景気 DI は 11.36 になる。この値を景気 DI モデルに当てはめると、完全失業率は 6.32 と推定される。

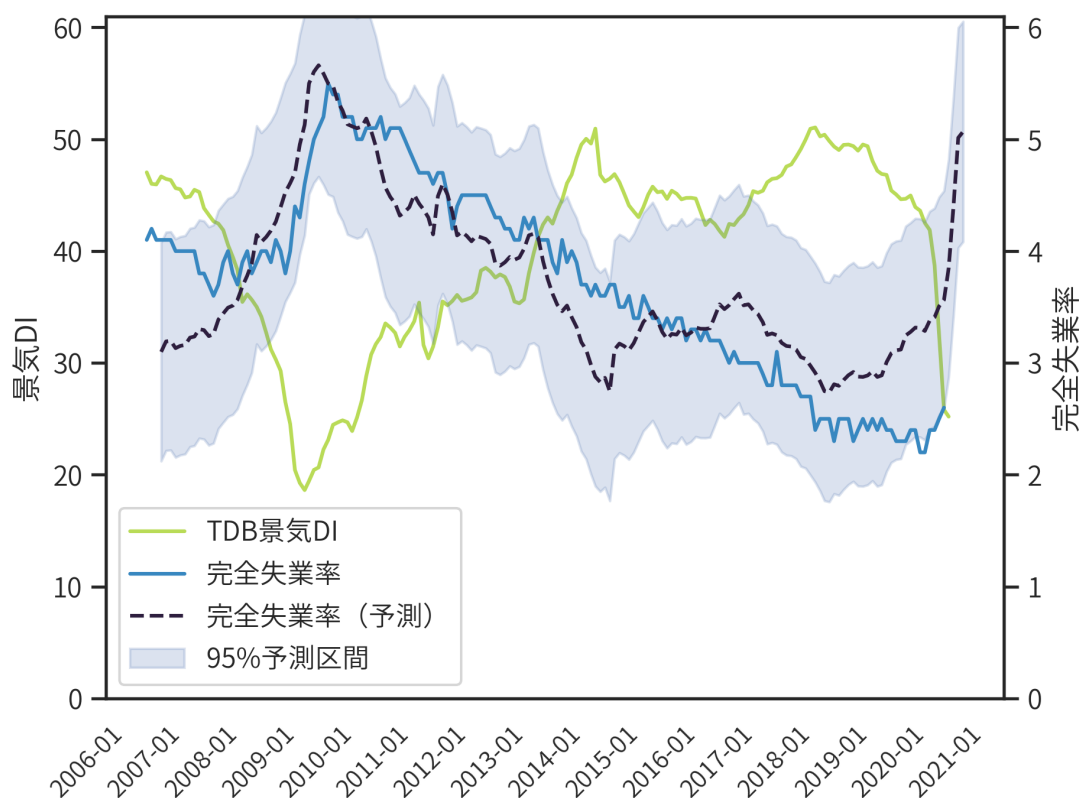


図 4 景気 DI モデルを用いた完全失業率の予測結果

5. 結論

前項までに 3 ヶ月前の DI を用いて完全失業率を推定するモデルについて検討した。分

析に採用した5つのDIを使ったモデルは、どれも統計的に有意なものであり、完全失業率の推定に有用なものであることがわかった。特に雇用過不足DI（正社員）モデルは、決定係数も非常に高く、より高い精度で完全失業率を推定できる。このことから、雇用過不足DI（正社員）モデルを使えば、DI調査の3ヶ月後の完全失業率を簡易的に予測することが可能と言えるだろう。

しかし、前述のモデルには限界が存在している。それは、失業率が0を下回りうるということだ。各モデルは線形を仮定しており、また、DIの範囲は理論上0から100になる。つまり、雇用過不足DI（正社員）モデルにおける失業率の範囲は-5.1%から13.9%となる。他のDIを用いたモデルでも、同様に0を下回ることがある。

極めて悲観的なシナリオとして推定された7.87%や6.32%といった完全失業率は、2020年4月の完全失業率である2.8%と比べると非常に高い。しかし、増加した休業者が休業から失業に変わるとどうだろうか。COVID-19の影響で、休業者は前年同月比で420万人増加しており、労働力人口6817万人の6.2%を占める⁵。休業状態にいることは、企業にとっても雇用者にとっても負担が大きく、彼らが今後失業に転じることもあり得る。どれだけの休業者を休業状態から普段の生活に戻せるかで、今回の予測に近づくことも、遠ざかることもありうるだろう。

TDB景気動向調査では、エリア別及び業種別の集計が行われている。本項ではこれらの分類別DIではなく、全体のDIに着目し分析を行ったが、分類別のDIを用いて妥当性の評価を行うべきだろう。業種によって正社員非正社員比率が異なることが考えられるため、正社員・非正社員両方のDIを用いるなどの検討も必要だろう。また、DIと失業とのズレを3ヶ月と設定したが、これについても、1ヶ月や2ヶ月、半年といった様々な期間で検証を行う必要があるだろう。この点は今後の課題としたい。

引用文献

Okun, A. M. (1962). Potential GNP: Its Measurement and Significance. *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section: Papers Presented at the Annual Meeting of the American Statistical Association*, 98-104.

牛嶋俊一郎. (2013年6月). 日本経済におけるオークン法則の有用性：デフレ脱却の道筋との関連で《特別論文》. 社会科学論集, 139, 1-18.

⁵ 総務省「労働力調査（基本集計）2020年（令和2年）4月分結果」