

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 4 日現在

機関番号：33908

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2014

課題番号：25870867

研究課題名(和文)日本の地域別失業率を分析する計量モデルの構築とその応用

研究課題名(英文)Construction of econometric models to analyze the regional unemployment rate in Japan and application

研究代表者

増田 淳矢(Masuda, Junya)

中京大学・経済学部・准教授

研究者番号：40549599

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文):本研究では地域別の失業率を分析する計量モデルを提案しそのモデルを利用して日本の失業率について実証分析を行い失業の構造について明らかにしている。今回提案したモデルではクロスセクションデータもしくはパネルデータを利用し、地域間の相互関係を表す空間項を導入している。本研究では物理的な距離ではなく、時間的な距離を利用して推定を行う。このことにより交通事情等により物理的な距離が近くても交流がほとんどない地域や逆に物理的に離れていたとしても高速鉄道や高速道路で移動しやすい地域の影響について精緻に分析することが可能になる。さらに交通状況の変化による影響をシミュレーションすることも可能になっている。

研究成果の概要(英文):In this study we propose econometric model to analyze the different unemployment rate region. We reveal the structure of unemployment in Japan by estimation the model. In this the proposed model, we estimate by the use of cross-section data or panel data, and a spatial term representing the correlation between regions. In this study, we estimate by not a physical distance variables but a temporal distance. It has become possible to simulate the impact of changes in the traffic situation.

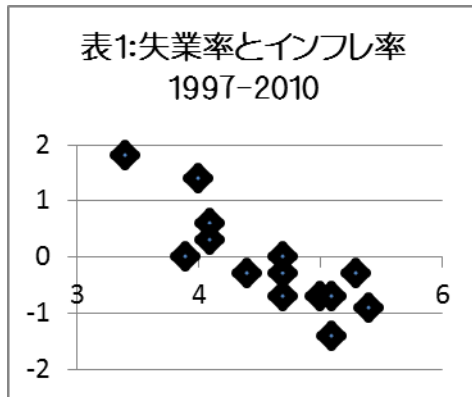
研究分野：計量経済学

キーワード：空間計量経済学 失業率 パネルデータ分析

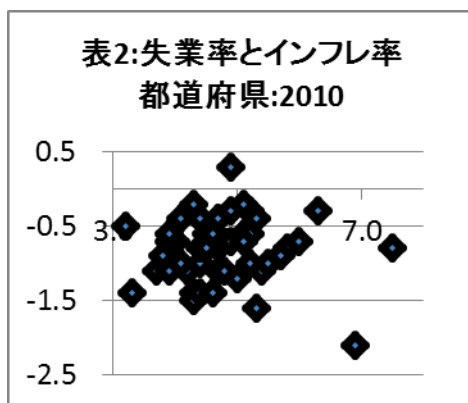
1. 研究開始当初の背景

失業率はマクロ経済を表す非常に重要な変数であり、また失業率自身が重要な政策変数でもある。特に景気悪化時には失業者の増大そのものが問題であるため、失業率は注目を浴びる変数である。

失業及び失業率の研究の蓄積は多く、昔から様々な研究が存在する。例えば、企業の雇用・解雇の調整プロセスや家計の労働供給を分析した実証研究には時系列分析・クロスセクション分析・パネル分析等々研究がある。ただし、失業率や家計行動としての失業ではなく集計されたマクロの変数としての失業者数を扱った実証研究はそのほとんどが時系列分析に属している。例えば、失業率とインフレ率の関係を表したフィリップス曲線は時系列データで分析されており、現在の日本においてもインフレ率と失業率の間の負の相関関係が観察されている(表1参照:縦軸がインフレ率、横軸が失業率。表2でも同じ)。



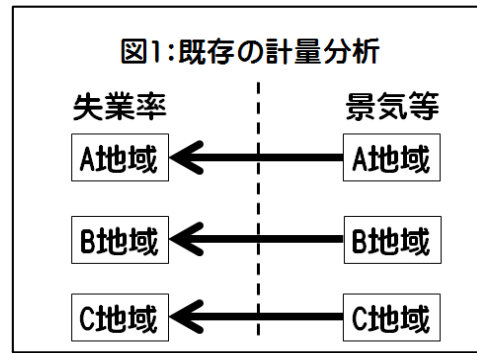
それに対して集計されたマクロの失業に関してクロスセクションデータを利用して分析した研究は多くない。表2はクロスセクションデータのインフレ率と失業率を描写している。表2からクロスセクション間にはイ



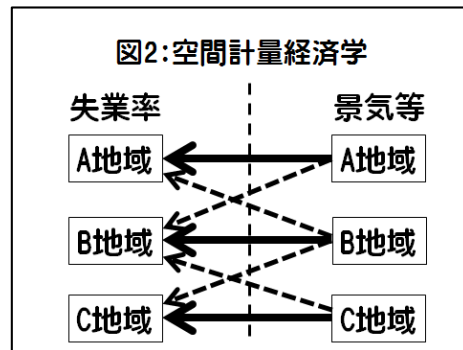
ンフレ率と失業率に何ら関係が無いことを示している。このように失業率の分析は時系列データを利用する場合とクロスセクションを利用する場合では全く違った結果になっている。

近年、空間計量経済学の発達が見られ、クロスセクションやパネルの地域データを使った分析が盛ん応用されるようになった。空間計量経済学は地域間の空間的な構造もモ

デルに取り込んで分析できるようにした計量経済学の新しい分野である。従来の計量分析ではクロスセクション分析を行う場合、図



1の用にその地域の説明変数や誤差項は他の地域に影響を及ぼさないことが仮定されている。このことは早くから系列相関やVARモデルで他の時点の影響を考慮した時系列分析とは対照的である。時系列分析で系列相関や分布ラグモデル等で他の時点からの影響を考慮するように、他の地域から影響がないという仮定を緩めた分析手法が空間計量経済学と言える。



空間計量経済学は図2のように他の地域からの影響を含めて分析することが可能である。通常は、その影響の強さは地域間の距離に反比例するとの仮定の下分析を行っている。

本研究では以上のことから踏まえ、地域データを利用して地域別の失業率の状況を分析することである。本研究では空間計量経済学的手法を応用して地域間の相関を考慮して分析を行う。

2. 研究の目的

本研究の目的は大別すると二つ存在する。一つ目は一国全体ではなく細かな地域の失業を分析可能な計量モデルを構築することである。本研究で構築する計量モデル以下の2つのモデルを想定している。

- a) クロスセクションデータを利用した地域別失業率の空間的な特徴を表す計量モデル
- b) パネルデータを利用した地域別の失業率の地理的・時間的な変動を表すことができる計量モデル

a)、b)のモデルともに空間計量経済学の分析手法をもとに他地域からの影響も考慮する

ことができるモデルを構築する。a)のモデルではクロスセクションデータを利用して地域的な失業率の分布状況を分析できるようにする。このモデルを利用することによって、例えばある地域で工場が閉鎖されることにより、当該地域及びその周辺地域の失業率がどの程度上昇するかを推定できるようになる。

それに対して b)のモデルではパネルデータを利用したモデルを構築する。このため地域的な構造だけでなく時系列的な構造も含めたモデルが構築できる。このモデルを利用すると、ある地域で工場が閉鎖されることにより、当該地域及びその周辺地域の失業率がどの程度上昇して、その上昇が何年で解消されるか(もしくは解消されないか)が分析できるようになる。

二つ目の目的は構築したモデルを利用して、日本の失業率の実証分析を行い地域の失業状況について明らかにすることである。a)のモデルを利用しさらに市町村別データを利用することにより、地域ごとの景気、賃金、年齢、産業や他の地域の景気や失業率によって説明できるかどうかの検証を行う。また、推定結果を利用して、ある地域の景気等を変動させることにより、他の地域の失業率がどうなるかのシミュレーションを行い日本の地域の実情を明らかにする。

また、b)のモデルを用いて日本の地域的な失業率の時間的な変動を明らかにする。このことは例えば、日本全体ではなくある特定の地域がなぜ失業率が上がったか(下がったか)を分析することが可能になる。また、パネルデータを用いる副次的な効果として日本のマクロショック(制度変更や景気変動)とそれ以外の地域要因に分けることができるようになる。このことによりマクロショックによって各地域の失業率がどのように変動したかどうか等を明らかにする。さらにシミュレーションによりある地域で景気が悪化した場合に、当該地域と隣接地域でどの程度失業率が上がり、上がった失業率が時間が経つにつれてどのように下がっていくかを明示する。

3. 研究の方法

計量モデルを構築してそのモデルを利用して分析を行う。

a) 計量モデルの構築

クロスセクションデータを利用して地域別失業率の特徴を表す計量モデルを構築する。具体的には年齢階層の割合、最低賃金、各地域の景気、需要 GAP、労働者数の過剰感等を説明変数とし、さらに)失業率が近隣地域で相関する構造を導入する。失業率を説明する変数として一般にその地域の景気や市場の不完全性、企業の解雇費用等が挙げられる。本研究では地域データを利用するため、市場の不完全性や企業の解雇費用等は地域によって差異は少ないとしてモデルを構築する。そのため失業率を説明する変数として

景気等の変数を設定する必要がある。限界生産性と賃金の差異を利用する。限界生産性の中に名目変数である物価や生産 GAP 等の指標を含むため、この変数は景気の指標を意味することとなる。また限界生産性よりも賃金が高い場合には労働が過剰であることを意味しており、この指標は労働の過剰感を表す指標とも言える。このような変数を利用して計量モデルを構築する。

また、空間計量経済学的手法を利用して地域相関の変数を付け加える。今回の研究では距離に反比例して他の地域からの影響が少なくなっていくという設定を行い、モデルを構築している。単なる空間的に距離を利用すると新幹線が繋がっている地域と道路も何も繋がっていない交通僻地からの影響が同じになってしまうため、時間的距離を導入する。時間的距離とはある2点間の移動に関わる時間を表しており単位は分になる。これを利用して鉄道や道路が繋がって交通が密接な地域は周辺に強い影響を与え、そうではない交通僻地では影響は外部に与えないという設定を行う。具体的には市販されている時刻表ソフトとカーナビソフトを利用して県庁所在地間や市役所間の移動時間を計測している。このことにより、精緻に他の地域からの影響が分析可能になる。

失業率のデータは国勢調査の市町村別のデータを利用して行う。市町村データを利用して全国全ての市町村を対象にすると移動経路の検索に莫大な時間を必要とするため、特定の地域に絞って推定を行う(愛知県を利用)。また、比較対象のため都道府県データでも分析する。

さらに推定結果を利用してシミュレーションを行う。具体的にはある地点の景気を表す指標(工場等が撤退して雇用情勢が悪化した場合を想定)を変化させることにより、当該地域と近隣地域がどの程度失業率が悪化するかどうかを分析する。

b) パネルデータを利用した地域別失業率を分析する計量モデルの構築

a)で構築した計量モデルを拡張してパネルデータを利用できるように拡張する。具体的にはパネルデータを利用して時系列化分析を行う。一国全体の失業率を VAR モデルを利用して分析している研究は多く存在している。本研究ではこの点を地域別の失業率にも拡張する。

4. 研究成果

本研究では地域別の失業率を分析する計量モデルを提案しそのモデルを利用して日本の失業率について実証分析を行い失業の構造について明らかにしている。今回提案したモデルは基本的には以下の特徴を持っている。

1)クロスセクションデータもしくはパネルデータを利用している。

2)地域間の相互関係を表す空間項が存在しており、遠い地域から影響は小さく、近い地域の影響が大きい。

3)マクロ変数を利用している。

特に今回の研究では2)に特色がある。多くの研究では地域間の影響を隣接しているかどうかや空間的な距離(都市間の距離:単位 km)で表している。このため交流がほとんどない都市であっても物理的な距離が近ければ影響が大きくなってしまふ。このため、推定が失敗することが多い。それに対して今回の研究では物理的な距離ではなく、時間的な距離を利用して推定を行う。交通事情等により物理的な距離が近くても交流がほとんどない地域や逆に物理的に離れていたとしても高速鉄道や高速道路で移動しやすい地域の影響について精緻に分析することが可能になる。また、今回提案するモデルでは時間的な距離を使っているため、交通状況の変化(例えば高速道路や鉄道の開通による移動時間の短縮)による影響をシミュレーションすることも可能になっている。こ J. MASUDA and S. YAMADA, " Estimation of the Effects of Industrial Concentration: The Case of Japan " ではこのモデルを利用して生産関数の推定を行っている。一般的にパネル分析等では地域固有の効果として個別効果を設定することが多いが、この研究では空間項を導入することにより個別効果の影響が少なくなることが観察されている。また、このモデルを利用して失業率の分析を行っており、地域ごとの影響を考慮すると失業率の地域ごとの違いをより説明できることが分かっている(なお、この研究成果については2015年5月現在研究会等で報告を行っており、研究会等での意見を踏まえ論文にまとめる予定である)。ただし、個別効果を完全に説明できるものではなく、その地域特有の事情が存在することを示唆している。また、この研究では日本全体のマクロショックとその地域固有のショックによって失業率がどのように変化するかについても分析を行っている。マクロショックの影響と地域固有のショックの影響は各地域で違い、全ての地域で均一ではないことが観察されている。

日本の失業率の分析についてはその点に焦点を当てた分析を K. AZETSU, J. MASUDA and S. YAMADA, " The Wage and Employment Adjustment Process in the Japanese Labor Market: A VECM Approach " において行っている。この論文ではマクロショックによって失業率にどのような影響が有り、その影響がどの程度の期間続くかを分析している。日本の労働環境において1980年代は賃金が伸縮的であり、その結果失業率が一時的に上がってもすぐに解消される。それに対して1990年代以降は賃金が伸縮的ではなく、その結果賃金が高止まりして失業が解消されにくいことが分かった。さらに地域データを利用した失業率の分析では失業率の地域間の相関

は主として失業そのものが相関しているのではなく、失業を生み出すメカニズムに相関があることが観察された。失業率に地域間の相関は観察され、特定の地域の失業率が高い場合にはその周辺地域も失業率が高いことが観察されるものの、失業を説明するいくつかの変数を利用して推定するとその相関が解消されることが観察される。このことは失業自体に地域間の相関があると想定されるだけではなくそれ以外の要因(失業者が特定に地域集まるスラム街等)にも相関があることを示唆している。このことは失業が相関する理由について慎重に考察する必要がある。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 3件)

K. AZETSU, J. MASUDA and S. YAMADA, " The Wage and Employment Adjustment Process in the Japanese Labor Market: A VECM Approach " , Chukyo Economic Review, 査読なし, Volume 26, pages 1 - 11, 2015

J. MASUDA and S. YAMADA, " Estimation of the Effects of Industrial Concentration: The Case of Japan " , Chukyo University Institute of Economics Discussion Paper Series, 査読なし, No.1409, 2015

J. MASUDA, " Test for Structural Change in Vector Error Correction Models " , Chukyo Economic Review, 査読なし, Volume 25, pages 57 - 72, 2014

[学会発表](計 1件)

増田淳矢, " 各国の景気の関連性の計測方法とその応用について " , 名古屋国際経済研究会, 第38回, 広島修道大学, 2014年3月18日

[図書](計 1件)

増田淳矢, 山田誠治, 『応用計量経済学研究』, 勁草書房, 2015

[産業財産権]

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

取得状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

増田 淳矢 (Junya Masuda)
中京大学・経済学部・准教授
研究者番号：40549599

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：