

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 6 月 30 日現在

機関番号：12703

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2015

課題番号：26780141

研究課題名(和文) 職種別自殺リスクの実証分析

研究課題名(英文) Empirical Studies of Occupation-Wise Suicide Risk

研究代表者

池田 真介 (IKEDA, Shinsuke)

政策研究大学院大学・政策研究科・助教授

研究者番号：90598567

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：第一に、市区町村レベルの自殺率と社会経済変数の関係を明らかにした。具体的には、統計モデルの一致推定には動学パネル回帰分析の手法が有益であること、また男性では貯蓄率が、女性では生命保険支払額と女性失業者数と女性総労働力人口が、各性別自殺率と負相関することを示した。第二に、都道府県レベルの職種・年齢・性別の就労人口数・自殺者数を記述統計・グラフ分析した。具体的には、職種別粗自殺率の複雑な年齢効果が自殺者数と労働力人口の年齢効果の違いから来ること、1998年以降の自殺率の急上昇は一部の職種が主たる要因であること、および地域ごとの傾向や異質性が強いことを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：First, I reveal some relationship between municipal-level suicide rates and socio-economic variables. Particularly, I show that (a) the dynamic panel analysis is useful for a consistent estimation of such relationship, (b) savings have a negative correlation with male suicide rates, and (c) life insurance premium payment, number of the female unemployed and the number of female workers have negative correlation with female suicide rates. Second, I provide descriptive and graphical analyses of prefecture-level suicide deaths and working population across genders and occupations. Especially, I suggest that (a) the age-pattern of gross suicide risk in each occupation may stem from non-aligned age patterns of suicide deaths and working population, (b) the surge of aggregate suicide rate since 1998 may be contributed by that of few occupations, and (c) there are specific patterns and heterogeneity across different regions.

研究分野：計量経済学

キーワード：職種別自殺リスク 記述統計分析 市区町村別自殺リスク 動学的パネル分析

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 本邦における 1998 年以降の自殺率の急上昇と高止まりは社会・政治的に大きな関心を呼び、2006 年の自殺対策基本法成立を機に、幅広い分野における自殺予防の取り組みの統合が社会的に要請されるようになった。集計的な自殺率の時系列的な変動とマクロ的景気がかなり連動することをもってしても、また個別の自殺の主要動機の一つとして経済問題があげられることから、経済学的な側面の分析の重要性がこれまで以上に増大している。

(2) その際、自殺リスクの説明変数としては伝統的に自殺時の就業状態（就業中か失業中か）が用いられてきた。しかし、職場における精神的ストレスの違いや、転職や失業時の再就職のしやすさ、より直接的には平均的な賃金水準やその変動率等には職種ごとに大きなばらつきがみられる。自殺行動を人的資本（将来の稼得能力の割引現在価値）に基づくオプション理論の観点から分析した Ikeda(2013)によれば、労働環境の違いは職種間の自殺リスクの違いに直結する。したがって、有職自殺者の間でも、職種による自殺リスクという点で格差が発生していた可能性がある。

(3) 職種別の自殺リスクの研究自体、公衆衛生の分野で散見される程度であり、経済学的な仕組みを念頭に置いたものはほとんど存在しない。たとえば、アメリカのデータを用いてなされた研究としては Stack (2001) があるが、労働経済学的な職種別の特性をコントロールする変数を全く取り入れていない。また、米国の複数の州からの自殺者数を集計したデータに回帰分析を施したものであり、異なる地域要因に十分注意を払った手法ではない。これは、自殺に大きな地域的特色が存在する本邦における分析手法としては不適切である。

(4) 就労者の自殺リスクと賃金の関係にも注意が必要である。上記の手法では賃金・人的資本が自殺リスクに与える影響を分析しようとするが、労働経済学における補償賃金格差原理によれば、労働市場が十分流動的で職業に付随したリスクの情報が労使で対称的である場合、各職種別の致傷・致死リスクを反映して賃金が決定されることになる（危険な職業ほど高賃金）。しかし、この原理に基づく分析は公衆衛生の分野ではあまり注意を払われておらず、また、職種別の自殺リスクをこの枠組みで考察した例は経済学の分野でも見当たらない。

## 2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、職種別に自殺リスクの格差が存在するのか、それを社会経済的な変数で説明できるのか、そして補償格差原理が成立しているのか、の三点を実証的に検討し、その労働政策上の含意を考察することである。

(2) また、研究代表者が 2012～2013 年度に行った科研費研究「若手(B)24730203『自殺の二次医療圏データの計量経済分析』」は、データベース構築に多大な時間を要した為、主要な結果の編纂や頑健性の確認が研究期間内には完了させられなかった。本研究期間内ではこれら先立つ研究の総括も目指す。

## 3. 研究の方法

(1) 国勢調査・人口動態調査から、都道府県レベルの職種・年齢・性別の離婚率・再婚率・就労人口数・自殺者数を抽出し、当該レベルで自殺率を計測する。

(2) このようにして得られた職種別自殺率データを記述統計分析する。

(3) 労働市場のデータをこれに整合させ、自殺率を社会経済人口学的変数に固定効果パネル回帰し、係数の符号や有意性、大きさを測定する。また、職種間でそれら係数を比較する。年齢階層や職種ごとに固定効果を付与したうえで拡大されたパネル回帰分析を行い、社会経済人口学的変数と自殺率との間のより頑健な関係を導く。第四に、職種別の賃金率を、他の要因と自己選抜をコントロールしたうえで自殺率に 2 段階回帰し、自殺率係数の有意性検定により、補償賃金格差原理が自殺リスクに関して成立しているかどうかを検証する。

(4) これらと並行して、若手(B)24730203での研究成果を論文にまとめて、国際的な査読付き学術雑誌に投稿し、改訂を経て掲載させる。

## 4. 研究成果

(1) 研究の方法(4)に対応して、科研費研究若手(B)24730203において構築したデータベースを用いて、日本の市区町村における自殺率の社会経済変数との関係を、アジア開発銀行研究所の Zhang Yan 氏と共同で分析した。その結果をまとめた論文が、後述の査読付き英文雑誌に掲載された。同論文では、以下の諸点が明らかになった。

社会経済変数が自殺率に与える影響の一

致推定を目指す際には、市区町村レベルの固定効果と全市区町村に共通の時間効果の除去は必要だが十分ではない。特に、通常のパネル回帰分析の手法では、自殺率と社会経済変数との間に直感と反する関係が示唆されてしまう。したがって、当該データの分析の際には一般化積率法と諸々の頑系標準誤差に基づく動学パネル回帰分析の手法が有益であると結論付けられた。

男性では貯蓄率が、女性では生命保険支払額が、それぞれ自殺率と負の相関を持つ。前者は直感的であるが、後者は意外な結果である。総じて男性の方が自殺率が高いこと、男性の生命保険金の受取人は配偶者である妻である場合が多いことの2点を鑑み、どのような理由であれ男性が自殺した場合には配偶者に外生的な正の経済的ショックがおこることが原因ではないかと推測した。また、男性の場合、配偶者との離婚や死別が自殺率と有意に正相関しているのに対して、女性の場合は、有意ではないもののむしろ負相関している可能性が示唆された。

女性の失業率が高い市区町村では女性の自殺率が低くなる。さらに、女性の失業率を失業者数と総労働力人口に分解して両者を説明変数として用いた場合、それぞれが女性の自殺率と負の相関を示した。したがって、女性の自殺率を抑制するためには、女性の社会進出を通じた資産蓄積を促すとともに、働く女性が職場で感じている何らかのストレス要因を低減させるような施策が有益ではないかと考えられる。

(2) 研究の方法(1)に対応して、1980年から2010年に至る都道府県レベルの無職を含む10職種別自殺死亡者数と労働者数のデータを作成した。これら10職種内に分類される職業が1986年と2009年に大きく変更されたことを反映して、厳密には時間を通じて同一の職種を追跡しているわけではないこと、また国際的な職業分類との対応も完全ではないこと、しかし大まかな比較は可能であることを示した。

(3) 研究の方法(2)に対応して、作成されたデータを基に、諸々の記述統計分析および図表分析を行った。これにより、以下の諸点が明らかになった。

異なる職種ごとの自殺死亡者数と労働者数は、年齢階層を通じて正確に連動しているわけではない。このため、両者の比である粗自殺率は、年齢階層を通じて複雑な傾向を示す。したがって、自殺率のパターンをそのまま自殺リスクのパターンと同一視はできないことが明らかになった。

上記に示されるように、自殺率は年齢

効果と強く交絡している。このため、集計レベルでの自殺率として、粗自殺率の単純な平均を用いることは極めて不適切である。様々な調整・標準化の手法で作成された自殺率データの記述統計・比較分析を基に、間接法に基づく年齢調整およびベイズ推定に基づいた標準化を行った自殺率指標が、より正確な自殺リスクの把握と異なる集団間でのより公正な比較のために利用可能であることを確認した。

1998年以降の自殺率の急上昇は、一部の職種における自殺率の急上昇が主たる要因である可能性を示した。より具体的には、男性の場合、管理的職業従事者、専門的・技術的職業従事者、サービス職従事者および無職者で自殺リスクが有意に急上昇した反面、伝統的に高リスク職種とみなされてきた農林漁業における労働者の自殺リスクは、1998年以前から高止まりしており、1998年以降の減少の要因ではないことが明らかになった。女性の場合、管理的職業従事者、保安職業従事者、および運輸・通信従事者で自殺リスクが当該期間に有意に上昇したが、その他の職種ではむしろ低下していた。女性の集計レベルでの自殺率は1998年前後で穏やかに推移しているように見受けられたが、実際は職種ごとに上下する自殺リスクが互いに相殺された結果である可能性が高い。

さらに、職種別・性別の自殺率のデータは、地域ごとの傾向や異質性を強く示すことも明らかになった。特に、男性の管理的職業従事者とサービス職従事者の自殺率の地域的な傾向は似通っており、これら職種における自殺リスクが経済的な景気に連動している可能性が示唆される。また、男性の自殺率が高いことで知られている東北・新潟・宮崎では、男性の農林漁業作業者の自殺率が高くなっており、これらの地域における自殺リスクは農林漁業職の特質に根差している可能性がある。一方、女性の場合は、北海道、鳥取、島根、高知、佐賀、鹿児島といった人口密度が低い地域で管理的職業従事者の自殺リスクが1998年以降高くなる傾向を示した。これら地域で管理職に就く女性は都市部の女性に比べてより強い職業的なストレスを感じている可能性が示唆される。さらに、女性の保安職業従事者の自殺率の上昇傾向が、東京周辺を除けば鹿児島、広島、山口、大分に集中的に見出された。

(4) 研究の方法(3)に示された計画は、データの不備と高度な分析手法の必要性から、残念ながら本研究期間内では十分に追及できなかった。この点に関しては、平成28年科研究費研究：挑戦的萌芽研究16K13359「自殺リスクの格差に関する研究」において、継続して研究を行う予定である。

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2件)

Ikeda, S.S. and Zhang, Y. (2016). A Dynamic Panel Analysis of Suicide in Japanese Municipalities. Economics Bulletin, Vol.36(2), pp.640-664, 査読付き.  
<http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2016/Vol36/EB-16-V36-I2-P64.pdf>

Ikeda, S.S. (2016). Graphical Analyses of Occupation-Wise Suicide Risk in Japan. GRIPS Discussion Paper Series, Report No: 16-03, pp.1-31, 査読なし.  
[https://grips.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_uri&item\\_id=1502&file\\_id=20&file\\_no=1](https://grips.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=1502&file_id=20&file_no=1)

[学会発表](計3件)

Ikeda, S.S. (2015). A Dynamic Panel Analysis of Japanese Municipality-Level Suicide Data.  
医療経済学会第10回研究大会、京都大学吉田キャンパス(京都府京都市) 2015年9月。

Ikeda, S.S. (2015). A Dynamic Panel Analysis of Japanese Municipality-Level Suicide Data.  
Singapore Health Economics Association Conference. National University of Singapore, Singapore, May 2015.

池田 真介 (2015). 自殺率データと全国消費実態調査データの接合。  
第5回自殺リスクに関する研究会、統計数理研究所(東京都立川市) 2015年2月。

[その他]

ホームページ等  
<http://www3.grips.ac.jp/~s-ikeda/>

6. 研究組織

(1)研究代表者

池田真介 (IKEDA, Shinsuke)  
政策研究大学院大学・政策研究科・助教授  
研究者番号: 90598567