

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 30 年 6 月 27 日現在

機関番号：10104

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K13359

研究課題名(和文)自殺リスクの格差に関する研究

研究課題名(英文)A study about inequalities in suicide risk

研究代表者

池田 真介 (IKEDA, SHINSUKE)

小樽商科大学・商学部・准教授

研究者番号：90598567

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,400,000円

研究成果の概要(和文)：過去に作成した1988-2012年の市区町村別・男女別の自殺率・社会経済人口学変数の地域パネルデータに、以下の4変数を加えた。(1)全国消費実態調査の収入・貯蓄・負債階級データから推定された各変数のジニ係数。(2)実物資産額。(3)平米当たり平均地価。(4)男女別・勤労世代/退職世代別の未婚率、離婚率、死別率。この拡張データベースの分析と、それを用いた市区町村自殺率の動学パネル回帰分析により、次の諸点が示唆された。(a)不動産変数は景気変動と直ちに連動する。(b)負債ジニ係数は他変数のジニ係数と関連が薄く、景気変動とタイミングがずれる。(c)負債ジニ係数は男性自殺率と強く正相関する。

研究成果の概要(英文)：I appended (1) Gini indices of revenues, savings and debts estimated from their binned data at the municipal level, (2) real assets, (3) average land prices per square meters, and (4) single-, divorce- and widowed rates of males/females and of working-ages/retirement-ages, to the municipal-level regional panel data of suicide rates linked to socio-economic and demographic variables measured in each of five 5-year periods over 1988-2012. My analyses of this extended database and a municipal-level dynamic panel regression analyses based on this database, I have found several features of suicide risk in Japan over this sample period: (a) real-estate variables react to the business cycle immediately, (b) debt-based Gini index has little comovements with the other indices and its cycles are not coincident with the business cycle, and (c) this debt-based Gini index suggests a strong positive link with suicide risk of males, whereas the other Gini indices suggest little impact on it.

研究分野：ファイナンス、計量経済学

キーワード：自殺 市区町村データ 不平等 ジニ係数

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と呼び、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正相関すること、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、当該期間に日本の不平等度や高齢化が進行したこと、などの事象は、経済学的な側面の分析の重要性を十分すぎるほど示唆している。

(2) 自殺リスクの統計分析における最大の問題は、個別自殺死亡者の社会経済的な背景に関するデータが入手困難な点である。このため、分析は自治体単位で集計・公表された社会・経済・人口学的変数と自殺リスク指標との関連を探る形となることが多い。地域の社会経済人口学的側面に関する「平均」的な状況を要約するこれら公共データが、自殺の瀬戸際に立たされた個人の背景を正確に反映するはずはなく、大きな測定誤差が伴っていると見なさざるを得ない。さらに、地域住民の過半数の経済状況の改善は、自殺リスクに直面するものにとってはむしろ格差の拡大を意識させられ、自殺予防の観点からはマイナスにすらなり得る。このため、特に経済変数の平均的な水準だけでなく、その地域内不平等度も、自殺リスクへの関連を探るうえで重要となる。

(3) さらに、経済変数が自殺リスクに与える影響は、自殺リスクの高い・平均的な・低い地域で異なる可能性が高い。加えて、経済変数は交絡要因が付随する可能性が高く、何らかの自然実験的な手法を取り入れたり制御変数に取り入れれたりして、実証結果が内生性によるバイアスから独立であるようにデザインする必要がある。

(4) 最後に、研究責任者の過去の数次にわたる科研費研究の基になった 5 か年ごとの「自殺対策のための自殺死亡の地域統計」(自殺予防総合対策センターより)に、2013 年から 2017 年の最新 5 か年分データが、本研究期間内に公表されると予想され、それに合わせて過去に構築したデータベースの質・量の拡充が可能となる、と想定された。

2. 研究の目的

(1) 本研究は、研究責任者による先行研究で構築されたような、自殺リスク変数と社会経済人口学的変数を市区町村レベルで接合した地域パネルデータを基に、本邦における自殺リスクの地域格差に関する政策的含意を

導き出すことを最大の目的としている。

(2) その際、自殺データの本質的な制約と、統計的分析モデルの不用意な選択によって、結果の因果性解釈にバイアスが発生する可能性を深刻にとらえ、極力そのようなバイアスを回避するようデータベースの拡充や統計モデルの改善を図ることを実務上の目的としている。

(3) 最後に、そのように慎重に構築されたデータベースや慎重に選択・正当化された統計的手法により、先行研究では見いだせなかった、自殺リスクと強く共変する経済変数の発見を目指す。

3. 研究の方法

(1) まず、先行研究で構築した地域パネルデータベースを、以下の諸点で拡張する。(i) 最新の 5 ヶ年(2013 - 2017 年)の自殺リスク尺度、および対応する 2014 年度の全国消費実態調査と 2015 年度の国勢調査・人口動態基本調査の市区町村レベルのデータをさばいて当該データベースに付け加える。(ii) 経済変数の外生的な変動の要因としての自然災害に関するデータ(理想的には国土交通省災害データベース、困難であれば地価のデータ)を収集し、自殺率や他の経済変数との関連を探る。

(2) また、全国消費実態調査で採取されてきた収入・貯蓄・負債の市区町村内階級データから、これら変数分布の不平等度の尺度であるジニ係数や、負債あり・なし世帯数の比率を推定し、データベースに取り入れる。これらの記述統計を通じて、自殺リスクの説明変数としての有望性を探る。また、実際に自殺リスク回帰モデルの説明変数として用いて、域内不平等度がその住人の自殺リスクとどのように関連しているかを分析する。

(3) 自殺リスク変数に対するパネル分位点回帰分析を試みる。特に、自殺リスクが高い・低い地域では、これまで通常平均回帰分析の枠組み内で提案されてきたリスク変数の係数推定値が質的に異なるかどうかを検証する。

4. 研究成果

第一の研究成果として、先行科研費研究で構築した 1988-2012 年に 5 年間隔で連続する 5 つの標本期間をカバーする自殺率と社会経済人口学的変数のデータベースを、次の諸点において拡張した。

(1) 収入・消費・貯蓄・負債の 4 経済変数に対応した市区町村内階級データ(全国消費実態調査より)が利用可能であること、またこ

のデータから市区町村別の各変数に関するジニ係数が推定可能であること、を発見した。さらに、von Hippel et al. (2016, 2017, 2018)が統計ソフト Stata 上で実装した推定プログラミングを用いて、市区町村別の上記 4 変数に関するジニ係数を推定し、当該データベースに接合した。加えて、各市区町村内の「負債なし」家計数と「負債あり」家計数の比率を「健全性比率」(Solvency ratio)として定義し、同様にデータベースに導入した。以下ではこれらジニ係数と健全性比率を「不平等尺度」と総称する。

(2) 都道府県地価調査時系列(国土交通省による公表)から、全国市区町村の平米当たり平均地価データを抽出・整理し、自殺データの地域区分と慎重に整合させたうえで、データベースに包摂した。これを自然災害の確率を反映するものとして、以降の実証分析内で制御変数として用いた。

(3) さらなる不動産関連変数として、先行科研究費研究では見送った実物資産変数(全国消費実態調査より)を再導入した。(iv) 社会・人口学的な変数として、男女別および勤労世代・退職世代別の未婚率、離婚率、死別率をデータベースに組み込んだ。

第二の研究成果として、新たに組み込んだ諸変数の記述統計分析を行い、次の諸点を明らかにした。

(i) 不動産変数は景気変動と直ちに連動する。しかし、家計の資産変数はそれより遅れて反応する。

(ii) 負債ジニ係数は他変数のジニ係数と関連が薄く、景気変動とタイミングがずれる。

(iii) 負債ジニ係数は男性自殺率と強く正相関する。

第三の研究成果として、自殺リスク尺度とこれら新たに導入された変数 - 特に不平等尺度 - がどのように関連しているかを分析した。結果は以下の通り。なお、以下で「一様に」という場合は、自殺リスク尺度として用いられている 3 つの比率: 単純自殺率(各市区町村での自殺志望者数を 10 万人当たり基準化したもの)、年齢調整自殺率、および標準化自殺死亡比(これらについては研究代表者の先行研究である Ikeda and Zhang (2016) で説明されている) のすべてにおいて最低でも 10% で有意な係数推定値が得られたことを意味する。

(1) 不平等尺度を導入しようがしまいが、通常の(静学的な)固定効果パネル回帰分析からはほとんどの経済変数に関して有意な結果は得られなかった。これは、研究代表者の

先行研究(Ikeda and Zhang 2016)と整合的であり、本邦の自殺率の統計的分析には、経済変数の内生性の可能性をそれらのラグ値を操作変数として用いることで低める動学的パネル回帰の手法が不可欠であることが改めて示唆された。以下ではシステム GMM に基づく動学パネル回帰分析に基づく結果を述べる。

(2) 不動産変数は、多くの場合自殺リスク尺度と負の相関を示唆するものの、その度合いは小さく、統計的には有意ではない。唯一の例外として、実物資産のラグ値が女性の自殺リスクと有意に負の相関を示した。これは、一般に経済変数と関連が希薄な女性の自殺リスクにしては珍しく、自殺行動の男女差に関する興味深い含意といえる。

(3) 上記の不動産変数に比べて、不平等尺度は大きな含意を見せた。具体的には、回帰モデルにこれら不平等尺度を含めない場合と含める場合をそれぞれ動学パネルの手法で推定し、以下のような対比を得た。

(i) 含めない場合に比べて、含める場合は、男性自殺リスクに対する収入・貯蓄・負債の平均水準の変数の係数推定値がゼロに近づき、含めない場合に強く示唆される収入のラグ値と自殺リスク尺度の(直観に反する)正の相関が減衰し、場合によっては有意性を失った。この結果は、これら平均水準の変数の上昇シフト、すなわち市区町村内分布の上昇シフトと同時に、分布の下側裾野の下方への拡大が発生しており、平均水準と不平等尺度が逆相関している可能性と整合的である。したがって、経済厚生変数の分布の下側の裾野にいる男性ほど自殺リスクが高くなる場合には、平均値と自殺リスクの正相関を見出してしまうことを意味する。

(ii) 不平等尺度のうち、収入のジニ係数は男性の自殺リスク尺度と強い負の相関を、負債のジニ係数は男性の自殺リスク尺度と強い正の相関を示した。これら変数の平均水準が自殺リスクと有意な相関を見せていないことから、この結果は驚きである。これにより、研究代表者の先行研究(Ikeda and Zhang 2016)における、本邦の男性自殺リスクは貯蓄を除き経済変数と有意に関連していない、という暫定的な結論は覆され、経済厚生の変数は平均水準の意味で自殺リスクと関連しているもの(貯蓄など)と、分布の不平等の意味で関連しているもの(収入、負債)がある、という結論が得られた。

(iii) 女性の自殺リスク尺度は、これら不平等尺度と直接的には関連していなかった。しかし、不平等尺度を含める場合、それ以外の変数の有意性に大きな違いが表れた。例えば、男性(女性)失業者数の女性自殺リスクとの

正(負)相関は、これら不平等尺度を含める場合により強く一様になった。女性高齢者の配偶者死別率の正相関も不平等尺度を含める場合に一様に見出された。

第四の研究成果として、上記のように作成した本邦市区町村パネルデータベースに対して、Powell (2016)が提案し Stata 上で実装した固定効果パネル分位点回帰の手法を当てはめた。研究代表者が知る限りこの試み自体は本邦初であると思われる。しかし、結果は芳しくなかった。上記の第三の研究成果(1)と整合的なように、この手法は静学的なものであり、本邦の自殺リスクの解析には有益な情報をもたらさない(多くの変数は分布の中心付近でも自殺リスク尺度の有意な共変量とはならない)ことが判明した。本研究の初期計画で予想したように、パネル分位点回帰の動学的な拡張が今後の計量理論の点と政策的含意の点で重大な理論的課題として残された。

最後に、本研究は様々な誤算や計画外の事態に見舞われ、研究計画調書に盛り込んだ目標の多くは十分に達成できなかった点を率直に記したい。第1に、研究代表者の勤務先大学の異動に伴う混乱により、研究に十分な時間が取れなかった。また、新たな勤務先大学は基本的に学部主体であり、優秀な大学院生を雇用して行う予定であったデータベースの大幅な拡張は、研究代表者が単独でできる範囲にとどまった。さらに、2018年時点でも「自殺対策のための自殺死亡の地域統計」に更新の兆しが見られず、厚生労働省が各年で発表している自殺データを「地域統計」と整合するように集計する必要性が出てきた。このため、研究目標と本報告書執筆時点での研究成果にはかなりギャップが発生しており、本報告書に記載した結果も公表論文の形ではまとめ切れていない。この点は研究代表者として率直に反省し、このギャップを埋めるべく現在研究に邁進している次第である。ただし、市区町村ごとに経済厚生変数のジニ係数を推定でき、それが(直接的には男性の)自殺リスクの共変量として高い説明能力を持ちうることの発見は、自殺研究上大きな進展であると確信している。

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 件)

〔学会発表〕(計 件)

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

<http://sites.google.com/site/ssiked/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

池田真介 (IKEDA, Shinsuke)

小樽商科大学・商学部・経済学科・准教授

研究者番号：90598567

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 研究協力者

()