

様 式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19（共通）

科学研究費助成事業

研究成果報告書



平成 29 年 5 月 25 日現在

機関番号：14401

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2016

課題番号：26870326

研究課題名（和文）政治経済学的アプローチによる自殺原因と対策の研究

研究課題名（英文）Economic Analysis of Suicide Prevention

研究代表者

松林 哲也（Matsubayashi, Tetsuya）

大阪大学・国際公共政策研究科・准教授

研究者番号：40721949

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,900,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究では（１）自殺報道が一般の人々の自殺に与える影響、（２）これまでの自殺対策の効果の検証、（３）人々を取り巻く制度環境が自殺に与える影響、の3課題についての研究を推進してきた。統計分析の結果、著名人の自殺報道に対しツイート上で大きな反応があった場合にのみ自殺者数が増えること、経済状況の好転が自殺率の低下につながっている可能性があること、鉄道駅のホームドアには強い自殺防止効果があること、早生まれの若者の自殺率が高いこと、学年暦と若者の自殺数には強い相関があること、誕生日前後には自殺が増えることなどが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：This project seeks to understand (1) the effect of media reporting of suicide incidents on suicidal behaviors in viewers and readers, (2) the effectiveness of suicide prevention programs by the government and other groups, and (3) the effect of social environments on suicidal behaviors. My findings show that media reporting of celebrity suicides triggers suicidal behavior only when their deaths receive much attention on Twitter; the decline in the suicide rate in Japan since 2011 is partly attributable to the end of a recession; a platform screen door is effective in preventing suicide at railway stations; those who were born right before the school cutoff day in Japan have higher mortality rates by suicide, compared to their peers who were born right after the cutoff date; the frequencies of suicide by middle and high school students sharply increased when a school session began; and people were more likely to die on their birthday than on any other calendar day by suicide.

研究分野：政治学、社会医学

キーワード：自殺 自殺対策

1. 研究開始当初の背景

日本では1999年から2011年まで毎年3万人が自ら命を絶つという事態が続いており、自殺は深刻な社会問題となってきた。自殺者の多さは社会の健康状態や生活の質が悪化していることを示唆し、また自殺がもたらす負の外部性や社会的費用の規模は大きい。よって、自殺は個人の問題として完結するものではなく、悪影響を広範囲にもたらす社会全体の問題であり、その予防は社会が全体で取り組むべき課題であると言える。

有効な自殺予防策の設計・実施には、自殺の実態や介入政策の効果に関する質の高いエビデンスが不可欠である。日本では自殺の医学的原因に関するエビデンスや精神医学的療法に関するエビデンスはこれまでにかなり蓄積されてきたが、その一方で人々を取り巻く社会経済環境や地域介入政策が自殺リスクに与える影響についてはエビデンスの蓄積が進んでいない。エビデンスの不足は、有効な自殺対策の設計・実施を阻む一因となりえることから、その蓄積は喫緊の課題であった。

2. 研究の目的

これらの点を背景に、申請者は人的災害や自然災害などの社会経済環境が自殺に与える影響や、過去の自殺対策の効果について学際的な研究を行ってきた。本研究課題は、申請者のこれまでの研究では未解決であった課題に取り組み、その成果を国際的に発信することを目指した。また、今後の自殺対策の設計のために学術的な知見を提供することも目標とした。

具体的には、本研究課題では（1）メディアにおける自殺報道の内容が一般の人々の自殺に与える影響、（2）これまでの自殺対策の効果の検証、（3）人々を取り巻く制度環境が自殺に与える影響、の3課題について調査を推進してきた。以下で各課題の具体的な内容を説明する。

（1）自殺報道の影響

著名人の自殺の後に一般の人の自殺が増えることは「ウェルテル効果」と名づけられ、1970年代以降世界各国の研究で確認されている。日本のデータを用いた申請者の研究によると、著名人の自殺報道の翌日以降に自殺者数は5-6パーセント上昇し、その影響は約10日間継続する。この研究では自殺報道があったかどうかのみに注目し、その内容の分析は行っていない。また人々が自殺報道に対しどのような反応を示しているかも未解明のままである。

そこで、本研究課題では新聞における自殺報道の内容を指標化することにより、報道内容がより具体的であったり扇情的であったりする場合、その後の自殺率が増加するという仮説を検証することを試みた。著名人に加え、一般の人々の自殺に関する報道にも注目した。さらに、自殺報道に対する人々の反応

を理解するために、SNS（ソーシャルネットワークサービス）上での人々の投稿を利用した分析を行った。SNS上での反応とその後の自殺者数を結びつけることで、著名人自殺→ツイート上での人々の反応→自殺者数の3つの変数の関係を明らかにすることを目指した。

（2）自殺対策の効果検証

日本では2007年以降、政府の財政的支援を受けて各地の地方自治体が自殺防止を目指し様々な介入策を実施してきた。また、鉄道自殺が頻発することを受け、様々な鉄道会社が自殺防止のための介入策を実施してきた。しかしこれらの介入策にどの程度の効果があったのかはわかっておらず、エビデンスの不足が効果的な予防策の選択を難しくする原因となっている。

本研究課題では、2つの自殺対策に注目しその効果に関する科学的検証を行った。1つは2009年に交付が開始された自殺対策基金の効果进行调查した。都道府県ごとや年度ごとに交付額が異なることを利用して、基金交付額が増加すると自殺率が低下するという仮説を立てた。この仮説を統計的に検証する際には、2011年の東日本大震災後の復興予算や2012年以降の経済状態の回復の影響も考慮に入れた。もう一つは近年積極的な導入が進む鉄道駅プラットフォーム上のホームドアの自殺予防効果を検証した。

（3）制度環境と自殺

前述のように日本では自殺の原因を個人の持つ医学的特質に求めることが多く、個人を取り巻く社会環境が自殺リスクに与える影響についてはあまり研究が進んでいない。本研究課題では社会環境の一例として日本の教育制度の2つの側面に注目し、それらが若者の自殺にどのような影響を与えるかを調査した。1つめの研究では早生まれがより高い自殺率につながるという仮説を検証した。同学年の他の子供と比べ、早生まれの子供は身体的・精神的発達が比較的遅いため、学業やスポーツにおいて不利な立場に置かれやすい。その結果として精神的健康の悪化や自殺リスクの上昇が起きるのではないかと推測した。2つ目の研究では学年暦の影響に注目し、学年暦と中高生の自殺数には相関があるという仮説を立てた。学期開始直後に自殺が急増し、学期終了後には自殺が急減すると予測した。

さらに社会環境の他の側面として、誕生日の社会的意味と自殺への影響についても調査を行った。先行研究は誕生日前後に死亡リスクが変動する可能性に関して2つの異なる仮説を提示している。「延期」仮説によると、誕生日など自分にとって意味のある記念日を迎えるまでは生き続けようとする人が多い場合、誕生日に死亡する人の数は少ない可能性が高い。対照的に、「誕生日ブルー」仮説によると、記念日を期待していたような形

で祝うことができなかった場合などには、孤独感などの心的ストレスが増えるため、誕生日には死亡リスクが高まると考えられる。欧米における近年の研究は後者の仮説を支持する結果となっているが、文化の異なる日本でも同様の傾向があるかについては明らかになっていなかった。

3. 研究の方法

(1) 自殺報道の影響

自殺報道の内容を指標化するために、読売新聞社の記事データベースを用いた。1986 年以降 2012 年までに発行された自殺に関する約 20000 件の記事の中から、著名人や一般の人々の自殺や心中に関する記事を抜き出すためのルールを定め、複数の研究補助者による記事の仕分けを行った。仕分けの際には、自殺手段や自殺の種類（単独か複数か）などの情報を用いた。現時点で調査対象の全期間の記事仕分けやその内容の分類が完了している。

著名人の自殺報道後の SNS 上での人々の反応を調べるために、ツイッターにおける 2010 年から 2014 年にかけてのツイートデータを用いた。データを日別に整理し、日別の投稿量と報道後の自殺者数の相関を分析した。次に、ツイッター上でより大きな反応があった著名人自殺（ここではツイート数が多かった自殺）の後には人々の自殺数が増えているかを検証した。さらに、著名人自殺前後のツイート数とテレビニュースや新聞紙上での報道量を比較することで、ツイッター上での人々の反応と新聞・テレビでの報道には差異があるかを調べた。

(2) 自殺対策の効果検証

自殺対策基金の効果を検証するために、2000 年から 2015 年にかけての 47 都道府県のパネルデータを構築した。データには、一人あたり自殺対策基金交付額、失業率、倒産件数、一人あたり歳出額、一人あたり行政投資額などの変数を含めた。これらのデータを用い、県固定効果と年固定効果を使った固定効果モデルを推定した。

ホームドアの効果検証には 2 種類のデータを用いた。1 つは首都圏の鉄道会社から提供を受けた駅別・月別の自殺数及びホームドア設置時期データである。2000 年から 2014 年までを対象としている。駅固定効果と年月固定効果を用い、ホームドア設置前後の自殺数の変化を推定した。この鉄道会社では背の高さまでのホームドアを使っている。もう 1 つは韓国ソウルのソウルメトロから提供を受けたデータである。2003 年から 2012 年までを対象としている。駅固定効果と年月固定効果を用い、ホームドア設置前後の自殺数の変化を推定した。ソウルメトロは 2 駅を除いて天井まで覆われるホームドアを用いている。

(3) 制度環境と自殺

早生まれの影響に関する研究では、1 学年は 4 月 2 日生まれから翌年の 4 月 1 日生まれ

の生徒までで構成されると規定する日本の教育制度を利用した。4 月 2 日前後に生まれた 15 歳から 25 歳の若者の自殺率を比較した。誕生日ごとの自殺率は人口動態調査データを使って計算をした。

学年暦に関する研究では、人口動態調査データを用い、1 月 1 日から 12 月 31 日までの各日付の自殺数を年代別（小学生、中学生、高校生、大学生、23 歳以上 26 歳まで）にまとめた。これを用い、学期の始まる 4 月や 9 月に自殺が増えること、休み期間中の 8 月初めや 12 月終わりには自殺が減るかどうかを調べた。

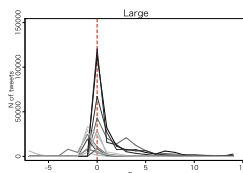
誕生日に関する研究では、同じく人口動態調査データを用い、1974 年から 2014 年に亡くなった人の誕生日と死亡日の差を計算した。誕生日に亡くなるということは誕生日と死亡日が一致することを意味する。分析対象としたのは、自殺、交通事故死、溺死、窒息死、転落死である。分析期間中にこれらの死因で亡くなった人の数は約 207 万人であった。

4. 研究成果

(1) 自殺報道の影響

自殺報道の内容とその影響についてはデータ収集と整理が完了しており、今後は統計分析を進めていく予定である。

著名人の自殺報道後の SNS 上での反応を調べた分析では、自殺報道直後に当該著名人のツイート数が大きく増えることを確認した（下図）。



さらに、人口動態調査から入手した日別自殺者数と日別のツイートデータを組み合わせた統計分析の結果によると、著名人の自殺後にツイート上でその自殺に対する大きな反応があった場合にのみ、著名人自殺と自殺者数には強い正の相関があることがわかった。一方で、ツイッター上で大きな反応がない場合には、著名人自殺と自殺者数には相関がなかった。また、特に若い芸能人の自殺がツイッター数の増加に強く結びつくことも明らかになった。新聞紙上などは政治家などの自殺が大きく報道されるが、その一方で若い芸能人の自殺に言及する記事が多くないこともわかった。

(2) 自殺対策の効果検証

47 都道府県のパネルデータを用い自殺対策基金の効果を検証したが、一人あたり自殺対策基金交付額と自殺率には統計的に有意な関係が認められなかった。目的別の基金交付額を使った場合も有意な結果を得ることができなかった。一方で、失業率や都道府県の一人あたり歳出額と自殺率には有意な関

係があることがわかった。これらの結果は、政府主導の自殺対策が自殺率を低下させたというよりは経済状況の好転により自殺率が低下したという可能性を示唆している。

ホームドアの効果検証では、日本と韓国の両データからホームドアが有効な自殺防止策であることを明らかにした。特に、プラットホームから天井までを覆うドアは自殺を完全に防止すること、しかし背の高さまでのドアは自殺防止効果が弱いことを示した。

(3) 制度環境と自殺

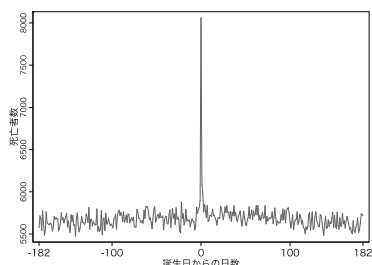
早生まれの影響に関する研究では、4月2日及びその直後に生まれ、学年内で相対的に年齢が高い若者の自殺率と比較して、4月2日直前に生まれた（つまり早生まれの）若者の自殺率が約30%高いことを明らかにした。

学年暦に関する研究では、中学生と高校生については学年暦と自殺に強い関係があることがわかった（下図）。



夏休み明けの9月1日前後には中学生の自殺リスクは2倍に増えること、高校生の場合も1.5倍になることを示した。さらに対照群として異なるカレンダーで生活する大学生や社会人に注目し、19歳以上の若者については学年暦と自殺数には関係がないことも明らかにした。

誕生日に関する研究では、以下のことが明らかになった。下図の横軸は1974年から2014年の間に自殺や事故を原因として亡くなった人々の誕生日と死亡日の差を表しており、誕生日と死亡日が同一であれば0、死亡日と誕生日が離れるほど0から離れた値をとる。縦軸は分析対象期間中の総死亡者数を表し



ている。図によると、横軸が0における（つまり誕生日に死亡した）死亡者数は約8000であり、一方で誕生日以外に死亡した死亡者数の平均が約5700であることから、誕生日に死亡する人の数が大幅に多いことがわかる。この点を詳細に見るために死因別に行ったポアソン回帰分析の結果によると、誕生日の影響が最も強く見られるのは自殺で、自分の誕生日に自殺で亡くなる人々の数はそれ

以外の日に比べて50%多い（95%信頼区間：46-55%）。さらに、乗用車やバイクによる交通事故死、また溺死や転落死などの数も誕生日には20%から40%ほど上昇する。

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10件）

- ① Tetsuya Matsubayashi, Michiko Ueda, and Kanako Yoshikawa. “School and Seasonality in Youth Suicide: Evidence from Japan”, *Journal of Epidemiology and Community Health*, Vol.70, pp.1122-1127, 2016. 査読あり.
10.1136/jech-2016-207583
- ② Tetsuya Matsubayashi and Michiko Ueda. “Suicides and Accidents on Birthdays: Evidence from Japan”, *Social Science & Medicine*, Vol.159 pp.61-72, 2016. 査読あり.
10.1016/j.socscimed.2016.04.034
- ③ Yong Woon Chung, Sung Jin Kang, Tetsuya Matsubayashi, Yasuyuki Sawada, and Michiko Ueda. “The Effectiveness of Platform Screen Doors for the Prevention of Subway Suicides in South Korea”, *Journal of Affective Disorders*, Vol.194, pp.80-83, 2016. 査読あり.
10.1016/j.jad.2016.01.026
- ④ Tetsuya Matsubayashi and Michiko Ueda. “Relative Age in School and Suicide among Young Individuals in Japan: A Regression Discontinuity Approach,” *PLOS ONE*, 2015. 査読あり.
10.1371/journal.pone.0135349
- ⑤ Michiko Ueda, Yasuyuki Sawada, and Tetsuya Matsubayashi. “The Effectiveness of Installing Physical Barriers for Preventing Railway Suicides and Accidents: Evidence from Japan”, *Journal of Affective Disorders*, Vol.178, pp.1-4, 2015. 査読あり.
10.1016/j.jad.2015.02.017
- ⑥ 上田路子・松林哲也. 「政治学・経済学から示す自殺対策のエビデンス」『よくわかる自殺対策-多分野連携と現場力で「いのち」を守る』本橋豊編. ぎょうせい, pp. 43-46, 2015. 査読なし.
- ⑦ 松林哲也・澤田康幸・上田路子. 「鉄道自殺の現状と予防策」『精神科治療学』Vol.30, pp.385-386. 2015. 査読なし.
- ⑧ Tetsuya Matsubayashi, Yasuyuki Sawada, and Michiko Ueda. “Does the Installation of Blue Lights on Train Platforms Shift Suicide to another Station? Evidence from Japan”, *Journal of Affective Disorders*, Vol.169, pp.57-60, 2014. 査読あり.
10.1016/j.jad.2014.07.036
- ⑨ Michiko Ueda, Kota Mori, and Tetsuya

Matsubayashi, “The Effects of Media Reports of Suicides by Well-Known Figures between 1989 and 2010 in Japan”, *International Journal of Epidemiology*, Vol.43, pp.623-629, 2014. 査読あり.
10.1093/ije/dyu056

- ⑩ Tetsuya Matsubayashi, Yasuyuki Sawada, and Michiko Ueda. “The Effect of Public Awareness Campaigns on Suicides: Evidence from Nagoya, Japan”, *Journal of Affective Disorders*, Vol.152-154, pp.526-529, 2014. 査読あり.
10.1016/j.jad.2013.09.007

〔学会発表〕（計 4 件）

- ① Yasuyuki Sawada, Michiko Ueda and Tetsuya Matsubayashi. “Suicide Prevention: A Review of Insights from Economics”, 第 7 回国際自殺予防学会アジア・太平洋地域大会/東京コンベンションホール（東京都中央区）、2016 年 5 月 19 日. 国際会議.
- ② Tetsuya Matsubayashi, Kota Mori, Yasuyuki Sawada and Michiko Ueda. “Tweeting Celebrity Suicides:Users' Reaction to Prominent Suicide Deaths on Twitter”, 第 7 回国際自殺予防学会アジア・太平洋地域大会/東京コンベンションホール（東京都中央区）、2016 年 5 月 19 日. 国際会議.
- ③ Tetsuya Matsubayashi and Michiko Ueda. “Relative Age in School and Suicide among Young Individuals in Japan: A Regression Discontinuity Approach”, 2015-16 9th Asian Conference on Applied Micro-Economics/Econometrics/東京大学（東京都文京区）、2016 年 1 月 9 日. 国際会議.
- ④ Tetsuya Matsubayashi and Michiko Ueda. “Relative Age and Suicide among Young Individuals: Evidence from Japan”, 28th World Congress of the International Association for Suicide Prevention / Montreal (Canada), 2015 年 6 月 18 日. 国際会議.

〔図書〕（計 1 件）

- ① Yasuyuki Sawada, Michiko Ueda, and Tetsuya Matsubayashi. *Economic Analysis of Suicide Prevention: Towards Evidence-Based Policy-making*. Springer. 2017 出版予定. 査読なし.

〔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：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

松林 哲也 (MATSUBAYASHI, Tetsuya)
大阪大学大学院・国際公共政策研究科・准教授
研究者番号：40721949

(2) 研究分担者

なし

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

上田 路子 (UEDA, Michiko)
早稲田大学・政治経済学術院・准教授
研究者番号：50791357

澤田 康幸 (SAWADA, Yasuyuki)
東京大学大学院・経済学研究科・教授
研究者番号：40322078