

日本人の自殺率に失業率が及ぼす影響 に関する人口学的分析

石井太研究会

はじめに

1. 本研究の目的

我が国の年齢調整自殺率の動向に関して、完全失業率を説明変数とした回帰分析を行う事で、完全失業率が自殺率に及ぼす影響を考察する

2. 特徴

人口構成の影響を受けない年齢調整自殺率を分析に用いている

研究の背景と先行研究 ～現状と自殺対策の重要性～

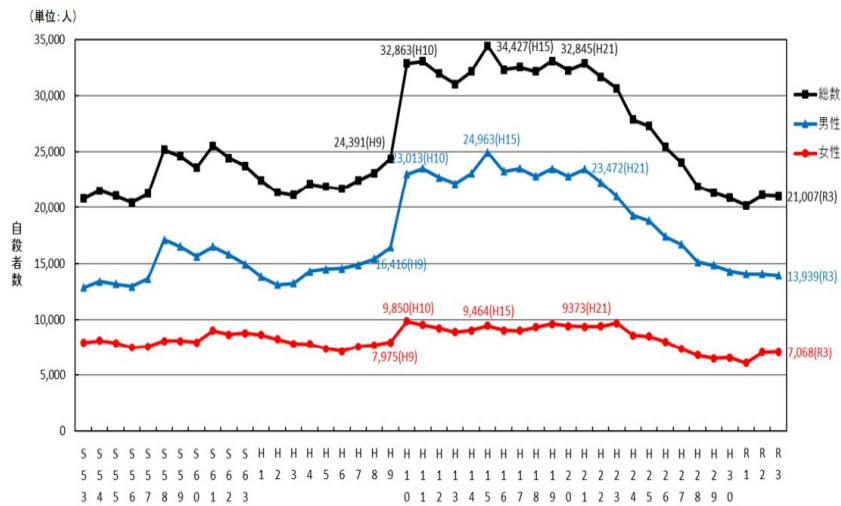


図1 自殺者数の年次推移

出典：厚生労働省自殺対策推進室警察庁生活安全局生活安全企画課「令和3年における自殺の状況」

- 図1は日本の自殺者数の年次推移のグラフ
- 現在の自殺者数は2万人近く
- WHO(2019)によると世界の主要な死因20位以内であり深刻な問題
- 自殺問題は政府にとって重要な課題

研究の背景と先行研究 ～先行研究の種類～

- 自殺研究の3つの大別について
 - (1) 社会学的・心理学的研究
 - (2) 疫学的研究
 - (3) 医学的研究
- 自殺リスクにつながる精神的な健康の背後には、個人が社会の中で置かれている関係性や、事業・雇用の問題など経済的困窮が存在する可能性が高い

研究の背景と先行研究 ～先行研究①～

- 澤田他（2013c）

1997年～2007年にかけて若年層の自殺率は上昇しており、さらに若年層の失業率が高い水準にあり、完全失業率も上昇していることから自殺の背景には「失業」の問題がある

- 玄田（2010）

金融危機のため、国内の銀行や証券会社が破綻
中小企業の経営が困難になったことで失業率が上昇

研究の背景と先行研究 ～先行研究②～

- Hamermesh & Soss (1974)

生活における満足度が個人毎の基準を下回った時に自殺を行う可能性が高まる

- Chen et al. (2012)

既存研究の特徴をまとめている

第1に、所得が自殺率に与える影響は過大評価されていること

第2に、所得の不平等が拡大すると自殺率が増えること

第3に失業と自殺率に正の相関関係がある

研究の背景と先行研究 ～年齢調整自殺率を扱う必要性について～

- 多くの先行研究では被説明変数の自殺率として粗死亡率が用いられている
 - 国別・地域別比較や時系列比較の際、対象となる集団の年齢構成が異なると粗死亡率では正しい比較ができない
- 年齢調整を行った自殺率を用いることにより、年齢構成の違いによる影響を排除した自殺率と完全失業率の関係性を人口学的に正しく分析する

データ①

- 年齢調整自殺率

「日本版死亡データベース」（国立社会保障・人口問題研究所）において公表されている「Hi分類」の「自殺」

- 完全失業率（全国）

総務省統計局において公表されている

「労働力調査 長期時系列 データ」の「年齢階級（5歳階級）別完全失業者数及び完全失業率」

- 完全失業率（都道府県別）

総務省統計局において公表されている「労働者調査参考資料」

データ②

- 利用期間

全国：1990—2019年

都道府県別：1997—2020年

- 性別：全国のデータのみ男女別の分析

→都道府県別のデータでは男女別の推計モデルがない

- 基準人口は「平成27年モデル人口」を用いた

方法（全国）

全国の完全失業率と年齢調整自殺率の関係の推定式

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + v_i \quad i = 1, \dots, N \quad (1)$$

(1)式

Y_i は i 年における年齢調整自殺率、 X_i は i 年における完全失業率、 v_i は誤差項

方法（都道府県別）

都道府県別の完全失業率と年齢調整自殺率の関係の推定式

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + v_{it} \quad i = 1, \dots, N; t = 1, \dots, T \quad (2)$$

$$v_{it} = \mu_i + \nu_{it} \quad (3)$$

(2)式

Y_{it} はt年における都道府県iの年齢調整自殺率

X_{it} はt年における都道府県iの完全失業率

(3)式

一元配置誤差構成要素回帰モデルによって誤差項を表したモデル

μ_i は観察不可能な個体の効果、 ν_{it} は攪乱項

記述統計①

表 1 全国の年齢調整自殺率と完全失業率の記述統計量

記述統計		全国(男女計)	全国(男性)	全国(女性)	都道府県別
性別		両方	男性	女性	両方
年次		1990—2019	1990—2020	1990—2021	1997—2020
サンプルサイズ		30	30	30	1128
完全失業率 (%)	平均	3.8	3.9	3.6	3.7
	標準偏差	1.0	1.1	0.9	1.2
	最大	5.4	5.5	5.1	8.4
	最小	2.1	2.0	2.2	1.1
年齢調整自殺率 (人口10万人対)	平均	22.2	32.3	13.3	23.0
	標準偏差	3.4	5.6	2.1	5.4
	最大	28.3	41.3	17.2	45.4
	最小	15.5	22.7	8.8	12.3

出典：総務省統計局「労働力調査」，国立社会保障・人口問題研究所「日本版死亡データベース」

- 完全失業率(%)

都道府県別：範囲1.1~8.5, 平均値 3.7

男女計：範囲 2.1~5.4, 平均値3.8

男性：範囲 2.0~5.5, 平均値3.9

女性：範囲 2.2~5.1, 平均値3.6

- 年齢調整自殺率 (人口 10 万人対)

都道府県別：最大45.4, 最小12.3

男女計：最大28.3, 最小15.5

男性：最大41.3, 最小22.7

女性：最大17.2, 最小8.8

- サンプルサイズ

全国:1990—2019 年の 30 個

都道府県別:1997—2020 年の 24 年×47 都道府県の 1128 個

記述統計②

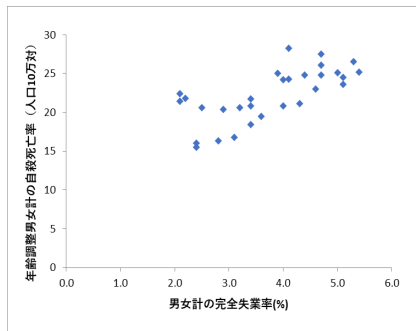


図2 年齢調整自殺率と完全失業率の関係（男女計）

出典：表1に同じ

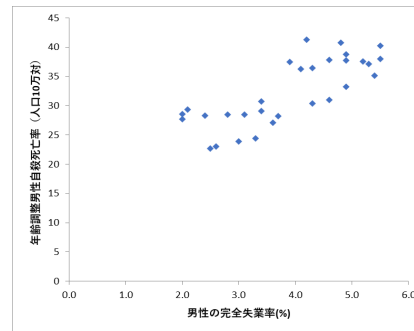


図3 年齢調整自殺率と完全失業率の関係（男性）

出典：表1に同じ

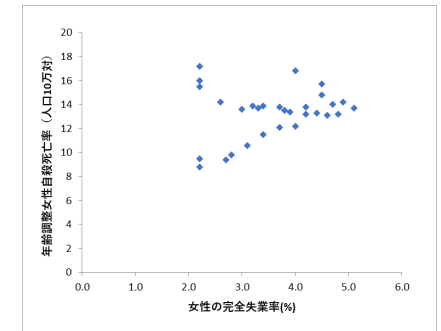
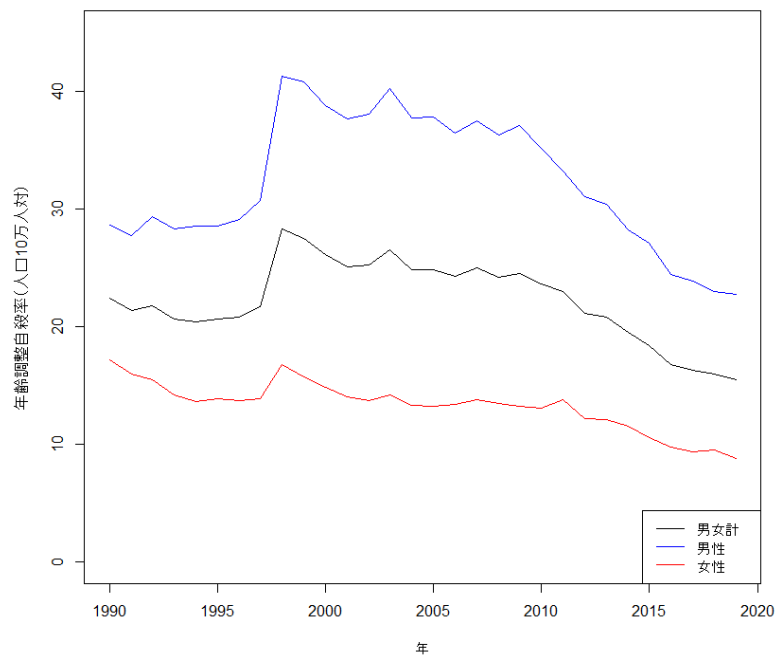


図4 年齢調整自殺率と完全失業率の関係（女性）

出典：表1に同じ

- 図2～4は、x軸を完全失業率、y軸を年齢調整自殺率として示した散布図
- 図2は男女計、図3は男性、図4は女性
- 図2,3から、男女計、男性では完全失業率と年齢調整自殺率で正の関係性
- 図4から、女性では、図2,3と比較して相関性が低い
- Hamermesh & Soss(1974)の研究では、アメリカ人の白人男性の自殺率と失業率について正の相関性があるとのべられており、図2～4で観察したわが国の動向と整合的な結果が示されている

記述統計③



- 図5は男女計、男性、女性の年齢調整自殺率の推移を示したグラフ
- 男性の年齢調整自殺率は女性と比較してかなり高い傾向がみられる
- 1997年ごろに年齢調整自殺率が男女ともに上昇している
- 2009年以降を見ると年齢調整自殺率が徐々に低下している

→このことについて、澤田他(2013e)は、2006年に施行された自殺対策基本法の効果が出始めたという見方を示している

図5 男性、女性、男女計の年齢調整自殺率の推移

出典：国立社会保障・人口問題研究所「日本版死亡データベース」より

記述統計④

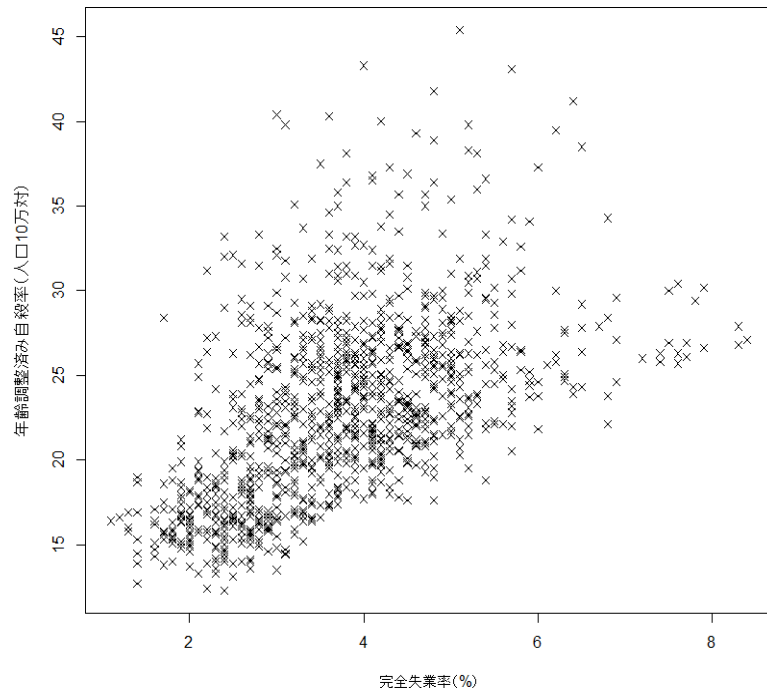


図6 年齢調整自殺率と完全失業率（都道府県）の関係

出典：表1に同じ

- 図6は全都道府県の年齢調整自殺率と完全失業率の関係を示した散布図
- 完全失業率と年齢調整自殺率に正の関係性
- 平均から離れる程、関係性が弱くなる

記述統計⑤

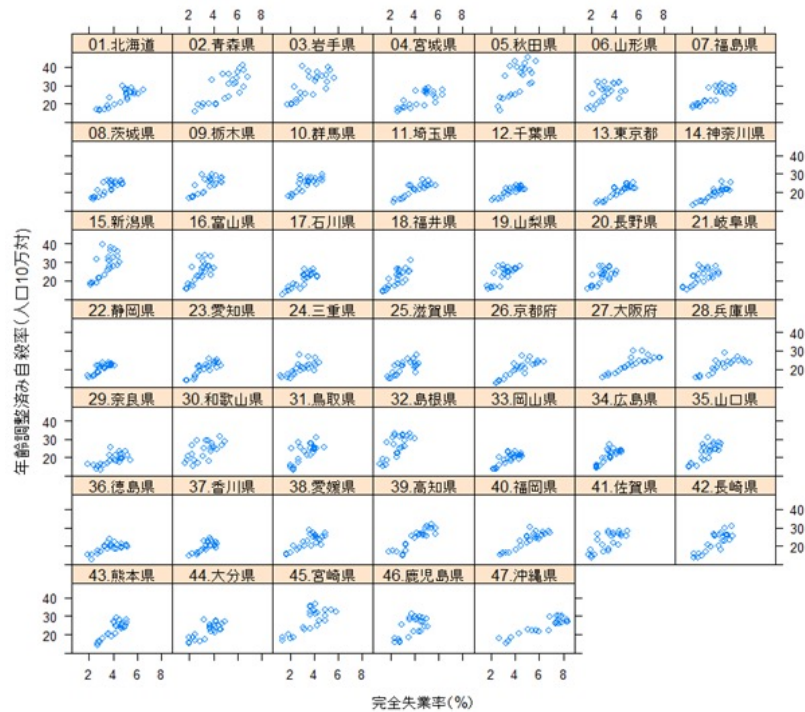


図7 年齢調整自殺率と完全失業率（モデル推計版）の関係（都道府県別）

出典：表1に同じ

- 図7は各都道府県の推定結果を比較できるようにしたグラフ
- 各都道府県の完全失業率や年齢調整自殺率のレベルに異質性あり
→図6で両者の関係を弱く見せている原因
- 各都道府県別の年齢調整自殺率と完全失業率の関係の特徴から、都道府県の異質性を考慮したモデルが必要

推定結果（全国）

表 2 モデル推定結果（全国）

推定方法	男女計	男性	女性
完全失業率	3.9815*** (0.5931)	2.3341*** (0.4457)	0.5235 (0.4209)
定数項	16.8716*** (2.3897)	13.4493*** (1.7366)	11.4041*** (1.5548)
補正 R ²	0.6031	0.4768	0.0185
N	30	30	30

(注) ()内は標準誤差である。

*,**,***は、それぞれ5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示している。

出典：筆者推定

- 表 2は全国の男女計、男性、女性の 3 つの推定結果

- 女性以外の推定結果で完全失業率の係数は 0.1%以下で有意である

- 女性の完全失業率の係数は5%以下で有意でなく、補正 R² も0.00185 とかなり低い

→女性の所得が家計を支えているというケースが少ないため、女性の失業が家庭の困窮に直結し自殺に至るというケースも少なくなることが原因

- この結果は粗死亡率を用いて分析を行った先行研究の一つであるNeumayer(2003)やBrainerd(2001)でも報告されている

推定結果（都道府県別）

表 3 モデル推定結果（都道府県）

推定方法	プーリング推定	固定効果推定	変量効果推定
完全失業率	2.3702*** (0.1122)	3.4858*** (0.0982)	3.4029*** (0.0979)
定数項	14.1549*** (0.4401)		10.3013*** (0.5669)
補正 R ²	0.2832	0.5182	0.5173
N	1128	1128	1128

(注) ()内は標準誤差である。

***, **, *は、それぞれ5%, 1%, 0.1%水準で統計的に有意であることを示している。

出典：筆者推定

- 表 3 は都道府県のモデル推定となっており、プーリング、固定効果、変量効果推定の3つの推定結果
- 完全失業率の係数はどのモデルでも0.1%水準で有意である
- 係数で比較すると、プーリング推定よりも固定効果推定と変量効果推定のほうが大きい

検定結果①

- プーリング推定、固定効果推定、変量効果推定の推定結果について、F 検定、ラグランジュ乗数検定、ハウスマン検定の三つの検定を行う
- F 検定：F 値 27.993, P 値 $<2.2e-16$
→プーリング推定に対して固定効果推定が正当化される
- ラグランジュ乗数検定：カイ二乗値 2831.3, P 値 $<2.2e-16$
→プーリング推定に対して変量効果モデルが正当化される
- ハウスマン検定：カイ二乗値 97.994, P 値 $<2.2e-16$
→固定効果推定は変量効果推定に対して正当化される

検定結果②

- 三つの検定を通じて、三つの推定結果のうち固定効果推定が採択される
- 都道府県別パネルデータ分析によれば、プーリング推定よりも完全失業率が年齢調整自殺率に与える効果は大きいという結果が得られた
- 都道府県の異質性を考慮することにより、単純な OLS では完全失業率が自殺率に与える効果を低く推定していることが明らかになった

まとめ

1. 年齢調整自殺率と完全失業率について全ての推定結果において正の関係性が見られた
 - 男女別では男性の方が正の関係性が強い
 - 女性の推定結果に関しては5%以下で有意性が見られない
2. 都道府県別の推定結果については固定効果推定が採択された
 - プーリング推定と比較して、固定効果推定の係数が大きい
 - 都道府県別パネルデータ分析によって、都道府県の異質性を考慮すると、単純なOLSよりも完全失業率が年齢調整自殺率に与える効果が大きい

今後の展望

- 本研究では自殺率の説明変数として完全失業率のみを取り上げた
 - 網羅性が十分でない
 - 他の説明変数を追加した更なる分析が必要である
- コロナウイルスの感染拡大に伴い日本の女性の自殺率が上昇 (Nomura et al. (2021))
 - 本研究では女性の自殺率に影響を及ぼすかについては検討できていない
- 女性の年齢調整自殺率を上昇させる様々な経済社会的要因について分析していく必要がある