

令和2年4月30日 別添資料  
京都大学レジリエンス実践ユニット

## 新型コロナウイルス感染症に伴う経済不況による 「自殺者数」増加推計シミュレーション

### 概要

- ・過去のデータより、成長率が下落すると失業者が増え、自殺者が増える相関関係があることが実証的に明らかにされている。ついては、実証データで示された成長率、失業率、自殺者増の統計的関係に基づき、自殺者数の推移を推計した。
- ・その際、今回のコロナショックで民間報告されている2020年度の経済成長率の下落値を用いると共に、**感染症が収束するのが1年後の楽観シナリオと2年後の悲観シナリオ**の双方を想定した。
- ・結果、**実質GDPが2020年度において14.2%下落し、失業率はピーク時に6.0%～8.4%に到達して、累計自殺者数は約14万人～27万人増加する可能性**が示された。

### 1. 問題意識

新型コロナウイルスの感染症の拡大に伴い、政府による「緊急事態宣言」が全国に発令され、社会的接触を8割削減することが安倍総理大臣より要請された。その帰結として、経済活動は大幅に停滞した。これに対して政府は、貸付金なども含めた事業規模で117兆円の経済対策を打ち出している。しかし、この経済対策を行ったとしても、大幅な国民所得の下落は不可避の状況にある。例えば、ゴールドマンサックスは、令和2年4-6月期の日本のGDPは、年率前期比でマイナス25%に至るであろうことを予測している<sup>1)</sup>。

こうした経済低迷が起これば、確実に予期されるのが失業率の上昇である（オクンの法則<sup>2)</sup>）。例えば、この法則に基づいて、2009年1-3月期以降のデータに基づいて分析すると、実質GDP成長率が1%ポイント悪化すると失業率が0.11%悪化（上昇）するという関係がある<sup>3)</sup>。

一方、こうして失業率が上がれば確実に上昇すると考えられるのが、「自殺者数」である。図1に示したように、両者の間には明確な相関関係があり、失業率が上がれば自殺者が増えるという関係性が存在している。

以上を踏まえると、今日の緊急事態宣言下における経済活動の大幅自粛を伴う感染症対策を行うことで、大幅なマイナス成長が記録され、それを通して、自殺者数が不可避的に拡大してしまうことが危惧される。

ついては、本レポートでは、**この度の感染症対策を含めたコロナショックによって、どの程度の自殺者数が拡大しうるのかを推計することとした。**

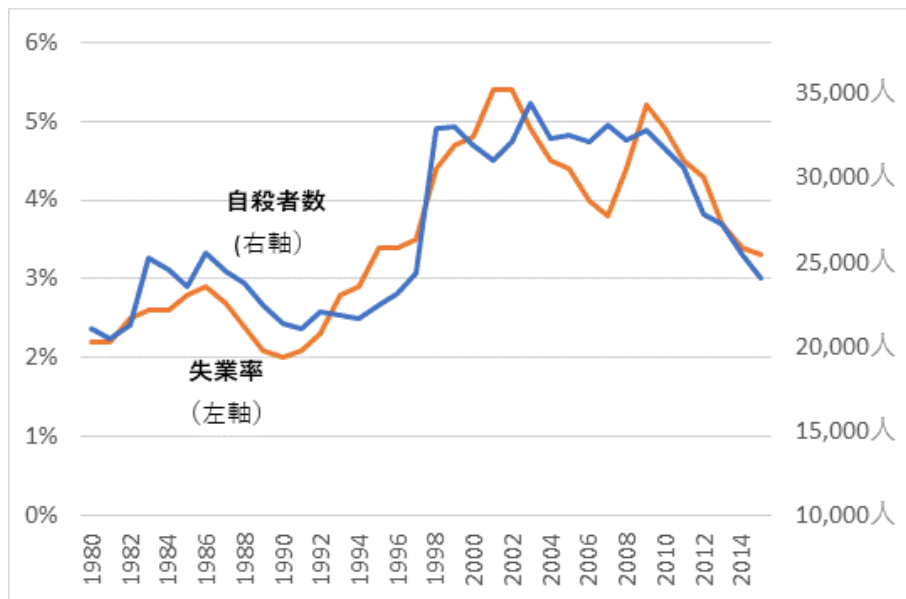


図1 日本における自殺者数と失業率の推移

## 2. シミュレーションの概要

### (令和2年度4-6月期の実質成長率の下落)

- ・この成長率の下落については、ゴールドマン・サックスの推計によれば、108兆円の経済対策を行ったとしても、4-6月期日本のGDPの実質成長率は、マイナス25%に下落する。
- ・ただし、この推定時点では「一部世帯への30万円給付」が想定されており「10万円の給付」は想定されていなかったが、その後、変更となった。その結果、真水の経済対策が「9兆円」増額されている。これを加味すると（乗数効果を文献<sup>4)</sup>の1.16を使用）、**4-6月期実質GDPの成長率は年率前期比-23.2%**という値に補正される。については、以後の分析では、この下落率を前提とする。

### (令和2年度4-6月期の失業者数の増加量)

- ・オウクンの法則に基づいた分析で、文献<sup>3)</sup>において報告されているように、2009年度の第一四半期からのデータ分析に基づいて、四半期ごとのGDP下落率1%について失業率が0.1078%増加するという値が報告されている。この値を用いると、**令和2年度の4-6月期の失業者数は、2.5%増加することになる。**

### (実質成長率の長期推移の想定)

- ・それ以後の推移については今のところ、政府の感染症対策や追加補正に基づく経済対策のあり方にも依存するため、不確実性が非常に高いが、追加補正等については今後行われないと想定しつつ以下の二つのシナリオを想定した(図2参照)。
  - **楽観シナリオ**: 事態収束まで1年を想定。2020年度第一四半期がGDP下落率の最悪値でありその後GDP下落率は回復。2020年度の実質成

長率はマイナス 14.2%。1 年後の 2021 年度 4-6 月期に平常状態に戻る。平常状態の実質成長率は、日本がデフレになった 1998 年以降の平均値である +0.8%を想定。

- **悲観シナリオ**：事態収束まで 2 年を想定。楽観シナリオと同様、2020 年度第一四半期が GDP 下落率の最悪値でありその後 GDP 下落率は回復。ただし 2021 年度から下落率が 1 年間横ばいとなり、2 年目に平常に戻ると想定。実質成長率は、2020 年度はマイナス 14.2%、2021 年度はマイナス 5.2%。平常状態の実質成長率は、日本がデフレになった 1998 年以降の平均値である +0.8%を想定。

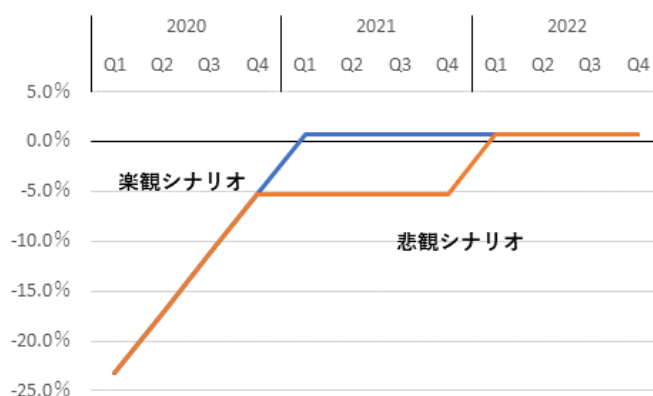


図2 実質成長率推移の想定（楽観シナリオおよび悲観シナリオ）

(失業率の増加)

- ・以上の「実質成長率」の想定と、文献<sup>3)</sup>のオクンの法則の係数を用いると、図3のように失業率が推移することが推定される。
- ・ご覧の様に、一カ年で収束することを想定する楽観シナリオで、**失業率が2020年度末にピークを迎え6.1%となる**と予想された。これは、1997年の消費増税によってデフレ突入によって実現した2002年の失業率5.4%よりも幾分高い水準となると予期された。
- ・収束が2年後だと想定する悲観シナリオでは、**2021年度末がピークを迎え失業率が8%を超える**という可能性が示された。

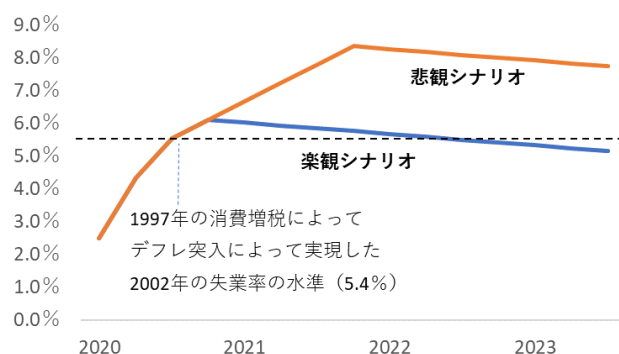


図3 失業率の予測推移（楽観シナリオおよび悲観シナリオ）

**(増加自殺者数と、失業率の悪化との関連についての計量分析)**

- ・ 図 1 に示した、「自殺者数」(人)と「失業率」(%) との関係を統計分析。
- ・ 失業率が増えると自殺者が増えるという前提の下、年間の失業率を説明変数とし、年間の自殺者数を被説明変数とする回帰分析を行った。
- ・ 分析に先立ち、それぞれの単位根検定を行ったところ、年間自殺者数、年間失業率の双方について単位根があるという帰無仮説が棄却できなかったが、その差分(前年からの増加量)については、棄却された。ついでに、それらの差分はそれぞれ単位根の無い定常過程であると想定し、回帰分析を行ったところ(なお、サンプルサイズは 1981 年からの 34 個データ、重相関係数は 0.45)、下記の結果が得られた。

$\text{年間自殺者の対前年増加量(人)} = 2417.37 \times \text{年間失業率の対前年増加量(％)}$ $(t = 2.88, p < 0.001)$	$+ 304.41 + \text{誤差}$ $(t = .03)$
--	------------------------------------

- ・ すなわち、失業者が増えれば、自殺者が増えるという傾向が統計的に存在しないという確率は 0.1%にも満たない、つまり、そうした傾向は「ある」と統計学的に判断できるとことが示された。そして、その傾向を定量的に言うなら、

**「失業率 1%上昇すると、約 2400 人、年間自殺者が増える」**

となる。

- ・ この数値と、図 3 に示した、失業率の推移とを用いて、各年次の前年度からの自殺者の増加量を推計し、それを用いて、(楽観シナリオ、悲観シナリオ双方の) 2020 年度以降のトータルの自殺者数の推移を図 4 に示す。
- ・ ご覧の様に、失業率の上昇により、

**楽観シナリオの年間自殺者数ピークは 34,449 人(2019 年度より 14,280 人増)**

**悲観シナリオの年間自殺者数ピークは 39,870 人(2019 年度より 19,701 人増)**

となる。そして、それ以後、経済が復活し、少しずつ成長するに伴って失業率も低下していくことを通して、年間自殺者数は下落していく。しかし、2019 年の水準に戻るまで、それぞれ **19 年間**と **27 年間**の時間を要すると推計された。ちなみに、1997 年増税に伴うデフレ化による自殺者数の増加が、元の水準に戻るまで 20 年を要した事を踏まえると、今回の回復時間についての推計値は、おおよそ同程度にあると考えることができる。

- ・ 以上の推計に基づいて、もしも、今後の自殺者数の推移が、2019 年度の水準が横ばいで維持されているものだと想定したケースと比べると、それぞれのケースで、

**楽観シナリオの累積自殺者数増加数は 140,720 人**

**悲観シナリオの累積自殺者数増加数は 272,058 人**

と推計された。

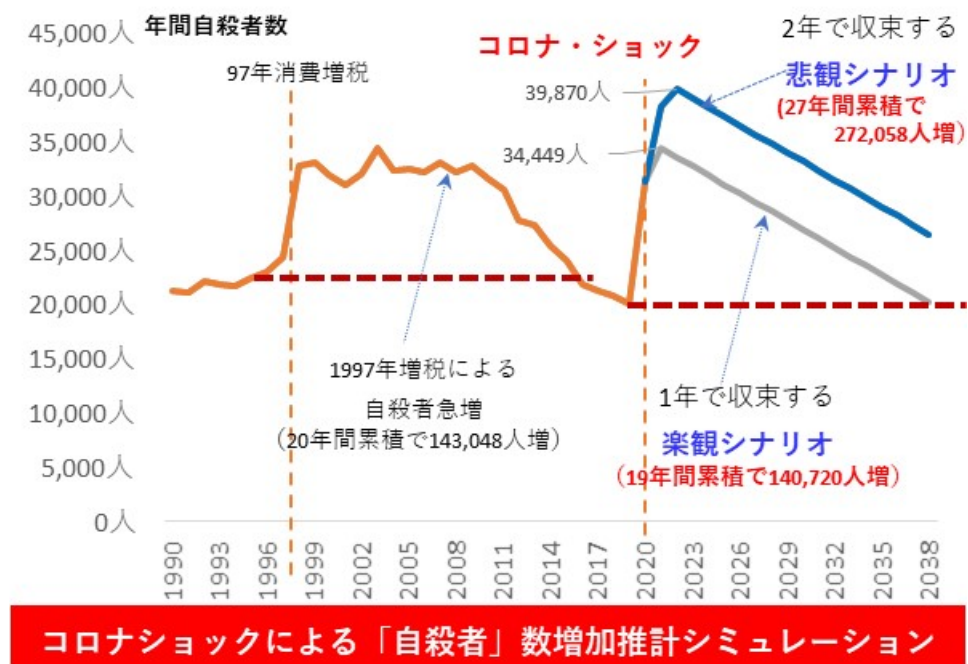


図4 自殺者数の推移推計結果

・なお、この推計値は、以上の前提と分析に基づいて示された一可能性であり、したがって今後さらに推計モデルの精度向上を図ることで、より精緻な予測が可能となると期待できる。

#### 参考文献

- 1) ゴールドマン・サックス (2020) 日本の4-6月期GDP予想、マイナス25%に下方修正, 2020.4.8.
- 2) Martin Prachowny (1993) Okun's Law: Theoretical Foundations and Revised Estimates, *The Review of Economics and Statistics*, 75 (2), pp. 331-36.
- 3) 末廣 徹(2020)新型コロナで失業者の41万人増加が予想される;「オークンの法則」で成長率から失業率を推計, 東洋経済 ONLINE, 2020.4.17.
- 4) 内閣府: 短期日本経済マクロ計量モデル(2018年版)の構造と乗数分析, 2018