

はじめに

2021 年末の新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) による世界全体の累積死亡数は 544 万人と報告されているが、WHO (2022) によると 2020 年と 2021 年の 2 年間に世界で 1,490 万人が新型コロナウイルス感染症で死亡した可能性がある。過去のトレンドをもとに予想される死亡数に対して実際の死亡数が超過している人数 (超過死亡数) を推計したものである。超過死亡の中には COVID-19 による死亡のほか、パンデミックが医療システムや社会に与えた影響に起因する間接的な死亡 (パンデミックによる医療システムの逼迫で予防や治療が受けられずに死亡したケースを含む) が含まれる。また、超過死亡数はパンデミック中の人々の活動低下による死亡数の減少の影響も受けている。

本稿は府川 (2021) を 1 年更新し、2000~2021 年の先進 7 か国における出生数・死亡数の動向を整理し (第 2 節)、第 3 節で 7 か国の COVID-19 による死亡数 (各国政府による公式統計) を確認し、第 4 節で超過死亡数の推計値を紹介した。第 5 節では COVID-19 による超過死亡数に関して議論した。

1 日本の出生数・死亡数の推移：2000~2021 年

日本の総人口は 2008 年をピークに、その後は年間の死亡数が出生数を上回り、人口減少が始まっている。出生数は年々減少する一方で、死亡数は年々増加の一途をたどり、2019 年は出生数 86.5 万人に対して死亡数は 138.1 万人で、その差は 50 万人を超えていた (表 1)。コロナ禍が始まった 2020 年の死亡数は、年々の増加トレンドに反して 137.3 万人と前年より 8 千人余り減少したが、2021 年の死亡数は 144.0 万人と再びもとの増加トレンドにもどった。年間の出生数は一貫して減少を続け、2021 年は 81.2 万人であった。出生率 (TFR) は近年では 2015 年の 1.45 をピークに低下を続け、2021 年は 1.30 となった。

表1 出生数・死亡数の推移：2000~2021年

年	出生		死亡数(千人)		
	出生数(千人)	TFR	死因計	肺炎	自殺
2000	1,191	1.36	962	87	30
2005	1,063	1.26	1,084	107	31
2010	1,071	1.39	1,197	119	30
2015	1,006	1.45	1,291	121	23
2016	977	1.44	1,308	119	21
2017	946	1.43	1,341	97	20
2018	918	1.42	1,362	95	20
2019	865	1.36	1,381	96	19
2020	841	1.33	1,373	78	20
2021	812	1.30	1,440	73	20

出所：厚生労働省 2021年人口動態統計月報年計(概数)の概況。

肺炎による死亡数は近年 10 万人前後で推移していたが、2020 年は 7.8 万人と前年より 1.8 万人減少し、2021 年は 7.3 万人とさらに減少した。なお、2021 年の新型コロナウイルス感染症による死亡数は 16.8 千人で、肺炎による死亡数の 23%であった。

2 主要国の出生数・死亡数：2000～2021 年

表 2 は主要 7 か国の 2000～2021 年の出生数・死亡数の推移を示したものである。イタリアは日本と同様に近年では出生数が一貫して減少しているが、フランスやアメリカでは 2020 年に出生数が大幅に減少し、2021 年はその反動で増加している。年間の死亡数は 7 か国とも増加傾向であるが、COVID-19 によるパンデミックの影響で 2020 年には日本以外の 6 か国で死亡数が大幅に増加した。

表2 主要国の出生数・死亡数の推移：2000～2021年

(単位、千人)

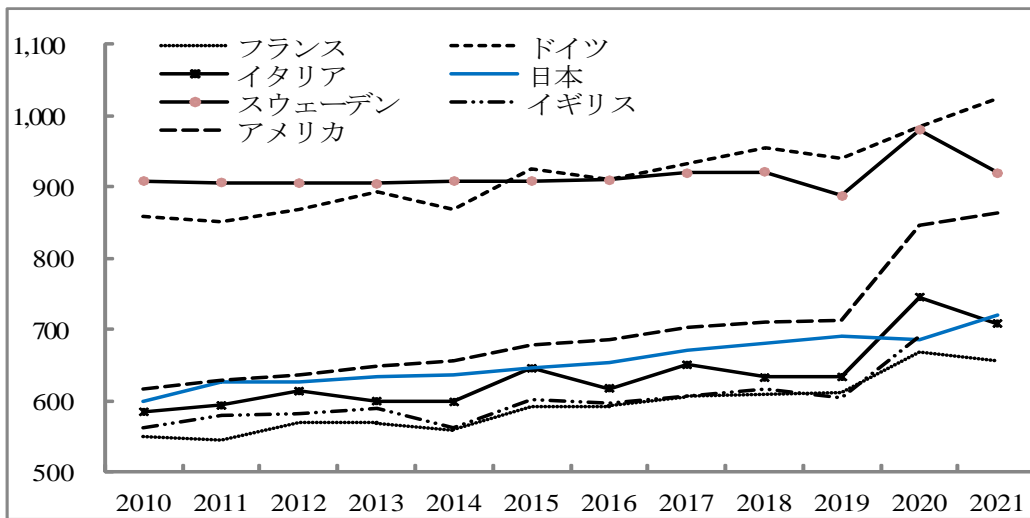
年	フランス		ドイツ		イタリア		日本		スウェーデン		イギリス		アメリカ	
	出生	死亡	出生	死亡	出生	死亡	出生	死亡	出生	死亡	出生	死亡	出生	死亡
2000	775	541	767	839	534	563	1,191	962	91	94.2	679	611	4,059	2,403
2005	774	538	686	830	564	568	1,063	1,084	103	92.7	723	583	4,138	2,448
2010	802	551	678	859	550	585	1,071	1,197	113	90.9	807	562	3,999	2,468
2015	760	593	738	925	480	646	1,006	1,291	115	90.9	777	603	3,978	2,713
2016	747	593	792	911	468	618	977	1,308	117	91.0	775	597	3,946	2,744
2017	730	606	785	932	454	651	946	1,341	115	92.0	755	607	3,856	2,814
2018	720	609	788	955	441	633	918	1,362	116	92.2	731	616	3,792	2,839
2019	714	613	778	940	418	634	865	1,381	115	88.8	713	605	3,748	2,855
2020	697	669	773	986	405	746	841	1,373	113	98.1	682	690	3,614	3,384
2021	738	657		1,024	399	709	812	1,440	114	92.0			3,659	3,459

出所：フランス・ドイツ・イタリア・スウェーデンはstatista: Number of births and deaths (アクセス2022.6.8)、ただし、フランスの2021年はINSEE (2022)、ドイツの死亡はドイツ政府のデータベース、イギリスはOffice for National Statistics (2022)、日本は表1、アメリカはCDC (2022)。

図 1 は 2010～2021 年の 7 か国の死亡数の推移を示したものである。この図は（国別比較ではなく）国ごとのトレンドを見るためのもので、縦軸の単位は国ごとに変えている。ドイツと日本以外の 5 か国は COVID-19 によるパンデミックの影響で 2020 年に死亡数の大幅な増加がみられ、2021 年の死亡数はフランス・ドイツ・アメリカではトレンドより明らかに増加している。日本は 2011 年に東日本大震災により死亡数が大幅に増加し、2020 年にはコロナ禍の中で死亡数が特異的に減少した。

3 主要国の COVID-19 による死亡数

2020 年末における各国の COVID-19 による累積死亡数は表 3 のとおりで、2020 年の死亡総数に占める割合はイタリア・イギリス・アメリカで 11%台、フランスで 10.5%、スウェーデンで 9.5%、ドイツ 3.5%、日本 0.3%であった。2021 年になるとこの割合は変化し、アメリカ 15.8%、イギリス 11.7%、フランス・イタリア 9%台、ドイツ 8.2%、スウェーデン 7.2%、日本 1.0%となった（表 3）。つまり、COVID-19 による死亡数が 2020 年には少なかったドイツと日本で 2021 年に死亡数が増加した。



注：縦軸の単位はフランス・ドイツ・イタリア・イギリスは千人、日本は2千人、スウェーデンは100人、アメリカは4千人。

出所：表2

図17 7か国における死亡数の推移：2010～2021年

表37 7か国のCOVID-19による死亡数

(単位、千人)

		フランス	ドイツ	イタリア	日本	スウェーデン	イギリス	アメリカ
総人口(2020)	a	67,320	83,167	59,642	125,325	10,328	67,196	332,639
累積死亡数	b							
2020年12月末		64.6	33.1	74.2	3.5	8.7	73.6	349.9
2020年の%		10.5	3.5	11.5	0.3	9.5	11.5	11.8
2021年12月末①		123.8	111.9	137.4	18.4	15.3	148.7	825.1
2021年の%		9.6	8.2	9.7	1.0	7.2	11.7	15.8
死亡率		183.6	133.4	227.6	14.6	150.7	218.1	247.8
2022年5月末		148.4	139.1	166.7	30.6	19.0	178.8	1004.8
死亡率		220.1	165.8	276.1	24.3	186.8	262.2	302.5
2020年1月1日～2021年12月31日の2年間の超過死亡数								
推計死亡数②	c	155.0	203.0	259.0	111.0	18.1	169.0	1,130.0
死亡率		230.2	244.1	434.3	88.6	175.3	251.5	339.7
倍率(②/①)		1.3	1.8	1.9	6.0	1.2	1.1	1.4

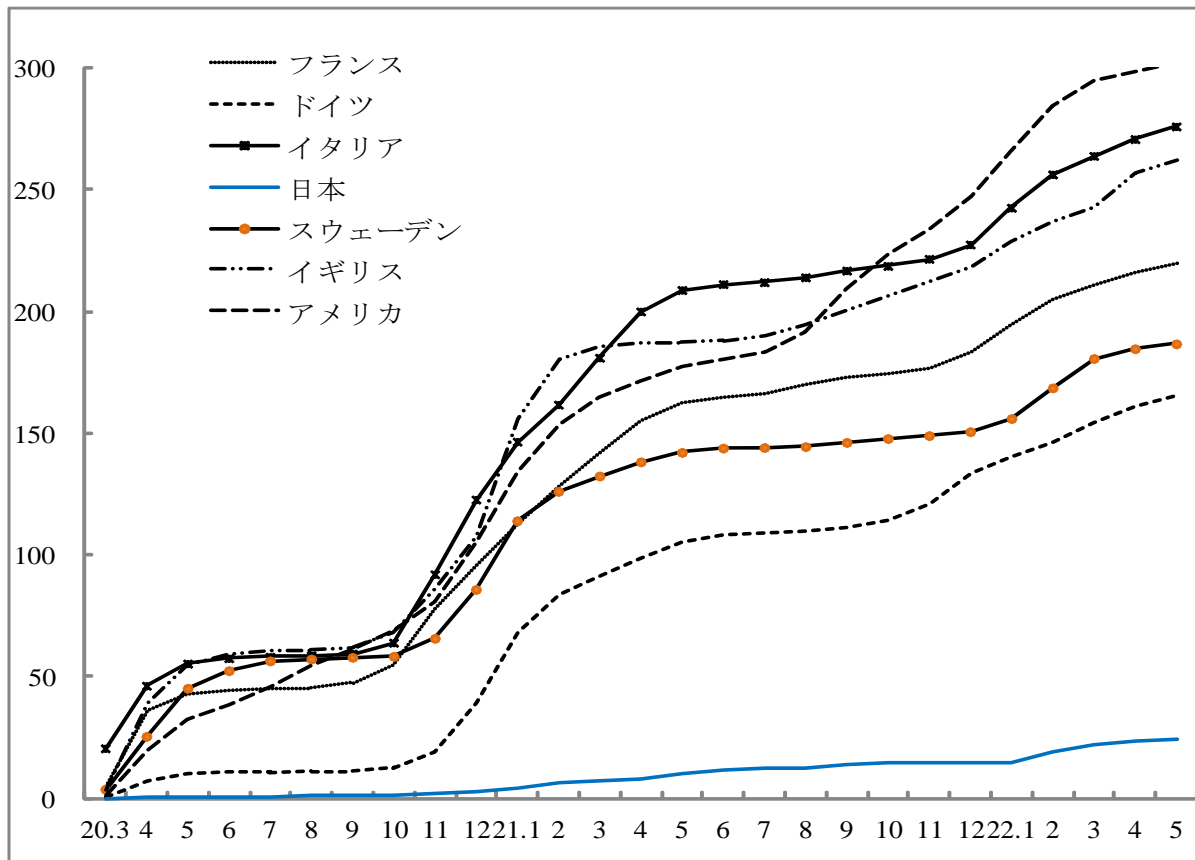
注1：%はその年の死亡総数に占めるその年のCOVID-19による死亡数の割合である。

注2：死亡率は人口10万人当たりの累積死亡数(人)である。

出所：a = OECD Health Statistics 2021, b = Our World in Data, c = LANCET (2022)

図2は7か国における人口10万人当たりのCOVID-19による累積死亡数の推移を示したものである(横軸は日付で2020年3月末から2022年5月末、縦軸の単位は人)。2022年5月末における人口10万人当たり累積死亡数はアメリカ303人、イタリア276人、イギリス262人、フランス220人、スウェーデン187人、ドイツ166人、日本24人と、感染爆発で医療崩壊が起きた国で死亡数が多い(表3)。2020年にはCOVID-19対策で優等生と言われたドイツも、2021年にはフランスの75%程度に

死亡数が増えてしまった。その中で、日本の死亡数は2021年に入って増加してはいるものの、2022年5月末現在でも7か国の中で圧倒的に少ない。



出所：Coronavirus Deaths- Our World in Data.(アクセス 2022.6.1)

図2 7か国におけるCOVID-19の人口10万人当たり累積死亡数(人)：2020年3月～2022年5月(月末)

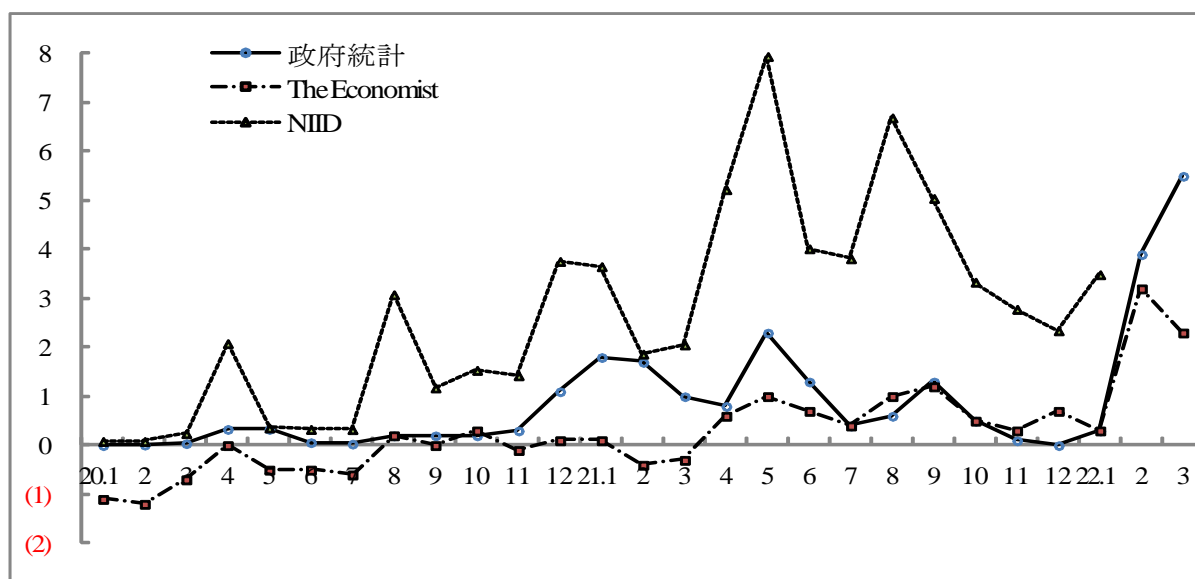
4 COVID-19による超過死亡数

各国ともCOVID-19による死亡数が過少評価されており、超過死亡数の推計によってCOVID-19による真の死亡数を探ろうとする試みがなされている(注1)。3月10日には2020～2021年の2年間の世界全体の超過死亡数は1,820万人(1,710万～1,960万人)に達し、公表死亡数の3倍以上の可能性があると推計値が発表された(Lancet, 2022)。この論文には国別の推計値も掲載されており、表3に7か国の数値(2年間の超過死亡数)を記載した。国ごとに過小評価の度合いは異なり、イギリスやスウェーデンでは公表死亡数と超過死亡数の乖離は小さく、日本は公表死亡数(2021年末時点で1.8万人)の6倍の人数がCOVID-19とその関連で死亡した可能性があるという結果になっている。

WHOは5月5日に、2020～2021年の2年間の世界全体の超過死亡数は1,490万人と発表した。WHOの推計によると、イギリスの超過死亡数は人口10万人当たり年に109人でドイツ(年に115人)より少ない。一方、表3によると人口10万人当たりの超過死亡数はイギリスの方がドイツよりやや多い(表3の値は2年分に相当する)。

国立感染症研究所の推計によれば、2020年1月～2021年12月の日本の超過死亡数は1万2280～7万9360人でかなり大きな幅がある（NIID、2022）。The Economist COVID-19 excess death estimates も国別の超過死亡数を公表している。

図3は日本における2020年1月から2022年3月までの月別COVID-19による公表死亡数及びThe Economistと国立感染症研究所（NIID）による月別超過死亡数（マイナスの場合は過少死亡数）の推計値を図示したものである（いずれも人口10万人あたりの死亡数、単位は人）。NIIDの推計値は例年の死亡数をもとに推定される死亡数（予測死亡数の点推定）と実際の死亡数（観測死亡数）の差を表示した（注2）。The EconomistとNIIDの超過死亡数の推計値にはかなりの差があり、前者の推計には2020年における日本の総死亡数減少の影響がみられる。NIIDの超過死亡数の推計値によると、2021年末時点で日本は公表死亡数の最大4.3倍の人数がCOVID-19とその関連で死亡した可能性があるという結果になっている。



出所：Coronavirus Deaths- Our World in Data (アクセス 2022.6.2)、The Economist COVID-19 excess death estimates (アクセス 2022.6.2)、及びNIID (2022)。

図3 日本のCOVID-19による月別死亡数と超過死亡数(人口10万人当たり,人)：2020年1月～2022年3月

5 議論

COVID-19による死亡と診断された人数（各国政府の公式統計）には、本当はCOVID-19に感染していたのにそうとは分からず亡くなった人や、医療崩壊などで十分な治療を受けられなかった人など、いわゆる「コロナ関連死」が含まれていないので、COVID-19のパンデミックの影響を正しく評価し、それを政策に反映させるため超過死亡数の推計が行われている。

2020年の死亡総数に占めるCOVID-19による死亡数の割合はイタリア・イギリス・アメリカで11%台、フランスで10.5%、スウェーデンで9.5%であったのに対して、ドイツは3.5%、日本は0.3%と低い値であった。2021年になるとこの割合は変化し、アメリカ15.8%、イギリス11.7%、フランス・イタリア9%台、ドイツ8.2%、スウェーデン7.2%であったのに対して、日本は1.0%と相対的には低い

割合にとどまっている。このように2020・21年にCOVID-19のパンデミックは各国に大変大きな影響を与え、特にアメリカでは2020・2021年の死亡数は2019年までの死亡数のトレンドから大きく乖離している。パンデミック下で日本の2020年における死亡総数の減少は特異的な現象であった（2021年には再びもとの増加トレンドにもどった）。

各国ともCOVID-19による公表死亡数が過少評価されており、超過死亡数の推計によってCOVID-19による真の死亡数を探ろうとする試みが早くからなされている。2020・21年の2年間の世界全体の超過死亡数はWHOの推計では1,490万人（1,330～1,660万人）で、The Economistの推計（1,800万人：1,470～2,550万人）やLancetの推計（1,820万人：1,710～1,960万人）より少ないが、もちろんどの推計もそれほど確かなものではない。また、超過死亡数の推計ではパンデミックが人々の健康状態に与えた影響や後遺症の問題なども考慮されていない。それでも超過死亡数は、COVID-19による公表死亡数よりはるかに多くの人がCOVID-19によって直接的にあるいは間接的に死亡していることを示す指標として重要である。

日本に関する超過死亡数の推計値も図3を見る限りまだそれほど確信のもてるものではないかも知れない。しかしながら、これが超過死亡数の推計が不要であることを意味するわけではない。表3によると、イギリス・スウェーデン・フランス・アメリカでは公表死亡数と超過死亡数の乖離は小さく、政府が感染状況をそれなりに把握できていると考えられる。これに対して日本では公表死亡数と超過死亡数の乖離が極めて大きい。日本の超過死亡数の推計に関しては多様な主体による多角的な研究結果が待たれる一方、①重症者がそれほど多くないのに医療が逼迫した、②時の首相が検査数を増やすといってもなかなか検査数が増えなかった、③受診抑制によって治療機会を喪失した、④長期にわたる自粛で高齢者をはじめ多くの人が健康状態を悪化させた、といった状況をもたらした日本のコロナ対策については、欧米より圧倒的に感染者数・死亡者数が少ない日本でその有利な状況を生かせなかったことはきちんと検証（第三者による検証）されなければならない。

コロナ禍で行政と医療機関の関係、医療機関の間の連携、など日本の医療提供体制に根本的な問題のあることが明らかになった。ワクチンや治療薬の開発でも日本は後れを取り、日本のコロナ対策は科学的合理性に欠けることが多かったと指摘されている。エビデンスやデータに基づいて的確に政策決定を行い、国民への説明責任を果たすことは一朝一夕にできることではない。過去の経験から学ぶには適切な検証が不可欠である。

（注1）届出もれや届出遅れの他にも、新型コロナウイルス感染症と診断されないで別の病名で死亡している可能性はどの国でも起こることで、その分新型コロナウイルス感染症による死亡数が過小評価となる。その程度を推測する方法として、全死因の予想される死亡数に対して実際の死亡数が超過している人数（超過死亡数）が推計されている。

（注2）今回算出されたすべての死因を含む超過死亡数は以下の内訳等の死亡の総和と解釈できる（NIID, 2022）。

- ・新型コロナウイルス感染症を直接の死因と診断され、実際に新型コロナウイルス感染症を原因とする死亡。

- ・新型コロナウイルス感染症を直接の死因と診断されたが、実際には新型コロナウイルス感染症を原因としない死亡（例えば、実際の死因はインフルエンザだが、新型コロナウイルス感染症が死因と診断された死亡。ただ新型コロナウイルス感染症の診断が PCR 検査に基づく現状では、ほぼ該当例はないと考えられる）。
- ・新型コロナウイルス感染症が直接の死因と診断されなかったが（他の病因を直接の死因と診断された）、実際には新型コロナウイルス感染症を原因とする死亡。
- ・新型コロナウイルス感染症が直接の死因ではないが、感染症流行による間接的な影響を受け、他の疾患を原因とした死亡（例えば、病院不受診や生活習慣の変化に伴う持病の悪化による死亡）。
- ・新型コロナウイルス感染症が直接の死因でなく、また新型コロナウイルス感染症流行による間接的な影響を受けたものでもない死亡。

文献

国立感染症研究所 (NIID) ・感染症疫学センター (2022) 我が国における超過死亡数および過少死亡数 (2021 年 12 月まで).

厚生労働省 (2022) 2021 年人口動態統計月報年計 (概数) .

府川哲夫 (2021) 2020 年の主要国の出生・死亡、IFW DP シリーズ 2021-4.

CDC (2022) Provisional Mortality Data- United States, 2021.

INSEE (2022) Demography report 2021.

Lancet (2022) Estimating excess mortality due to the COVID-19 pandemic: a systematic analysis of COVID-19-related mortality, 2020-21.

Office for National Statistics (2022) Dataset: Vital statistics in the UK.

The Economist COVID-19 excess death estimates.

WHO (2022) Global excess deaths associated with COVID-19, January 2020 – December 2021.