

# 死亡数の指標を用いた COVID-19 による影響の観察

## —前日の死亡数の最速で翌日公表に向けた市区でのブリエコラージュな取り組みの提案—

菅沼 祐一

本研究では、新型コロナウイルス感染症（以下、「COVID-19」と呼ぶ）による影響を観察する指標として、死亡の総数に着目した。日本での週別の死亡数は都道府県単位のデータが公表されてきているが、その公表は3か月遅れであり、スピード面で課題が残る。また、これまでのところ三鷹市も含め市区レベルで日別または週別にみた死亡の総数を公表しているケースはない。2週遅れで公表する欧米並みのスピード感ある死亡数の公表が期待される。その公表に向けては、死亡数の具体的な活用方法を提示することが前提となる。

本研究では、三鷹市での日別・週別・月別の死亡数推移を分析するとともに、その活用方法を提示した。日別・週別については、2021年9月末から2023年2月までの死亡データを取得し分析した。週別・月別の分析では、過去の実績を用いて死亡数の平年値を推計し比較のベンチマークとした。三鷹市での推移をみると、2023年2月までのところ、平年値と比べた大幅な増加は生じていなかった。参考として東京都での推移についても分析した。

また本研究では、市区での独自集計によるスピード感ある死亡数公表の可能性について考察した。死亡数推移のグラフは、死亡数の公表に向けた誘引材であるとともに、公表時のキラーコンテンツである。そのグラフを観察するにあたってのポイントとして、①季節変動の明瞭さ、②平年値との乖離の程度、③過去の推移からみた平年値の推計値の妥当性、④1月の死亡数増加の程度、これら4つを抽出した。

最後に、市区でのスピード感ある死亡数の公表に向けた提案として、①死亡数を簡便に取得できる既存システムの有無の確認、②関連するシステムの改良時における死亡数の集計機能の追加実装、③死亡数の集計に限らず各種システムへの実装が期待されるメニューを一覧化し共有する全庁的な仕組みの構築、これらを提示した。これらは、三鷹市に限らず全ての市区に対する共通の提案事項である。

キーワード：COVID-19 感染症 死亡数 超過死亡 公表のスピード

## 1 研究の背景

### 1.1 研究の背景

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による影響を把握する指標として新規陽性者数、重症者数、病床使用率などがあるが、影響の深刻さを評価する指標の1つに死亡数の指標がある。平年と比べた死亡数の大幅な増加は、超過死亡（excess deaths）と呼ばれている。WHO 世界保健機関では、インフルエンザなどの感染症流行時には死因が特定されることなく死亡する場合があることを踏まえ、その影響のモニタリング時、死因別の死亡数

に加えて死亡の総数も確認し、超過死亡の有無を検討することを提唱してきた（Assaad et al. 1973）。COVID-19の流行が始まった2020年4月以降、日本も含め海外各国での超過死亡の動向が注目されてきた<sup>1)</sup>。なお、超過死亡については確定された算出方法があるわけではない。

超過死亡の有無の検討にあたっては、死亡の総数のスピード感ある把握が必要である。これまでのところ日本国内の市区で日別または週別の死亡数を迅速に公表しているケースはない。市区によるスピード感ある死亡数の公表に向けた仕組みの具体化が必要とされている。

## 1.2 週別の死亡数の公表状況

### 1.2.1 欧米では 2 週遅れで週別の死亡数推移の確認が可能

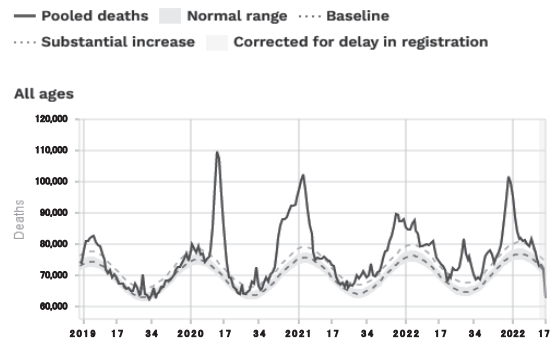
COVID-19 流行以降、死亡数および超過死亡の動向が注目されてきたが、欧州各国が参加する欧州死亡率モニター（European Mortality Monitoring network : EuroMOMO）<sup>2)</sup> および米国の疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention : CDC）<sup>3)</sup> では、Web サイトに概ね 2 週遅れで週別の死亡数を時系列グラフで掲載している（図 1、図 2）。グラフには、過去の実績より推計した死亡数の平年値も併記されている。平年値も併記された死亡数推移のグラフは、平年と比べた死亡数の増減を簡便に直観的に確認することができるものであり、死亡数公表にあたっての誘引材である。加えて、公表時にはカラーコンテンツとなるものである。

### 1.2.2 ロンドンでは 2 週遅れで週別の死亡数推移の確認が可能

例として欧州の中の英国をみると、同国では、概ね 2 週遅れで週別の死亡数を公表<sup>4)</sup> している。その中のロンドンでの推移（図 3）をみると、2020 年 4 月と 2021 年 1 月に死亡数の大幅な増加が生じていた。2020 年 4 月 3 日（金）までの週の死亡数は、前週の死亡数のほぼ 2 倍であった。最も多かったのは、2020 年 4 月 17 日までの週であった。死亡数が急増していたことが確認できる。なお 2021 年 3 月以降は、大きな増加は生じていない（2023 年 6 月現在）。

### 1.2.3 日本では 3 か月遅れで都道府県単位での週別の死亡数推移の確認が可能

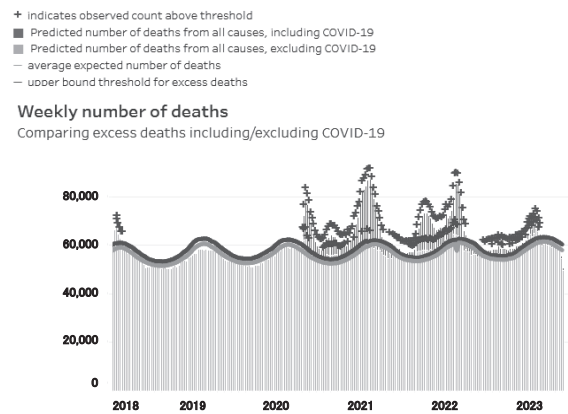
日本では、国立感染症研究所（以下、「感染研」と呼ぶ）が、COVID-19 流行から 1 年が経過した 2021 年 3 月に Web サイト（ダッシュボード）<sup>5)</sup> を開設し、週別の死亡数推移（男女計）を全国と都道府県単位で公表している（感染研 2020）。欧米と同様に時系列グラフを掲載しており、死亡数の増減を簡便に確認することができる（図 4）。過去の実績より推計した死亡数の平年値も併記されて



※2020 年では第 14 週（4 月）に、2021 年では第 3 週（1 月）に死亡数のピークが生じていた

出典：EuroMOMO Web サイト<sup>2)</sup> による

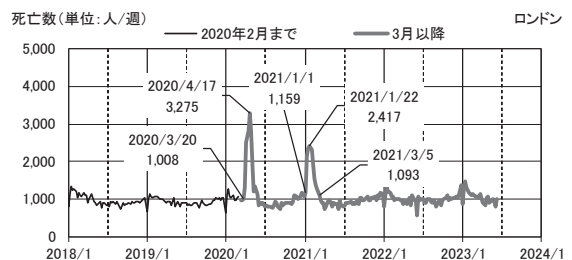
図 1 EuroMOMO が Web サイトに掲載する欧州全体での死亡数推移のグラフ



出典：米国 CDC Web サイト<sup>3)</sup> による

※2020 年は 4 月 11 日まで、2021 年は 1 月 9 日まで、2022 年は 1 月 22 日までの週で死亡数のピークが生じていた

図 2 CDC が Web サイトに掲載する米国全体での死亡数推移のグラフ



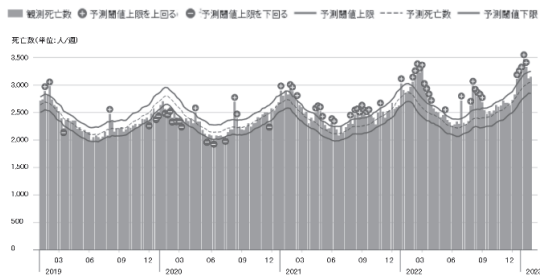
※ 1. 実績値の最終年月は、2023年6月

2. 2020年3月末からの死亡数の推移

集計最終日	死亡数	増減	増減率
2020/3/20	1,008	44	4.6%
2020/3/27	1,297	289	28.7%
2020/4/3	2,511	1,214	93.6%
2020/4/10	2,832	321	12.8%
2020/4/17	3,275	443	15.6%
2020/4/24	2,785	-490	-15.0%

出典：英国統計局公表データ<sup>4)</sup> より作成

図 3 週別の死亡数推移（ロンドン）



出典：ダッシュボードの Web サイト<sup>5)</sup>による

図 4 国立感染症研究所がダッシュボードに掲載する東京都での死亡数推移のグラフ

いる。しかしながら、データの公表は3か月遅れであり、欧米と比べたデータ公表の遅延が観察される。直近情報の確認の点でスピード感からみた課題が残る。より早期段階でのデータ公表が期待される。

### 1.2.4 東京都での週別の死亡数推移

感染研が運営するダッシュボード<sup>5)</sup>が公表する東京都での週別の死亡数推移(図5)をみると、欧米と同様に死亡数が冬期に増加し夏期に減少する季節変動が確認できる。

COVID-19 流行後の2020年4月以降の死亡数の平年値(推計方法は後述、2章4節参照)と実績との差をみると、2021年以降、冬期の差異の大きさが観察される。2020年4月以降の死亡数推移をみると、例年、死亡数が増加する1、2月に加えて2022年8月にも増加が生じていたが、ロンドン(図3)のような平年の3倍の水準の死亡が生じる事態は生じていない(2023年6月現在)。

なお、2020年以前の死亡数推移をみると、冬期に

死亡数が増加している。本研究で平年値の推計に用いた手法には、1月前後の死亡数の増加については反映できていないため、このように冬期における大きな差異が生じる。平年値の推計式への冬期における死亡数増加の要素の反映は、今後の課題である。

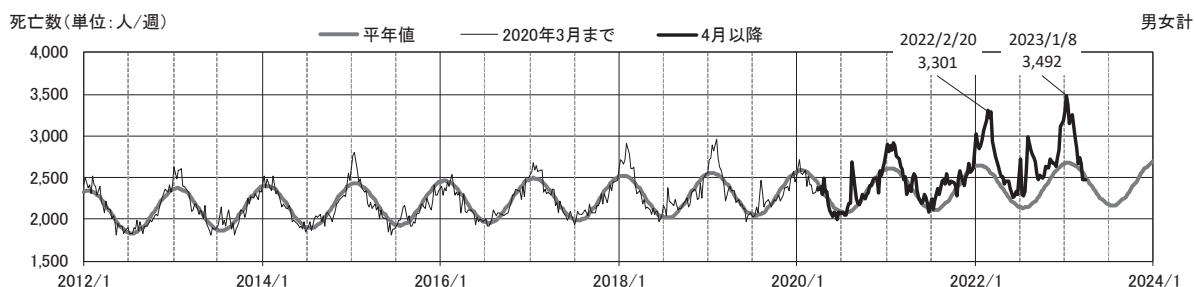
以上、1章では、死亡の総数を用いた超過死亡の有無のモニタリング状況について整理した。日本では、超過死亡の評価に使用する死亡の総数の公表は3か月遅れであった(2023年6月現在)。スピード感ある死亡数の公表に向けた具体的な取り組みが期待される。

## 2 研究の目的と方法

### 2.1 研究の目的

本研究の目的は、三鷹市および東京都をケースとし、死亡数の指標からみたCOVID-19による影響の観察を通じて、市区レベルでの日別および週別の死亡数データの活用方法を明らかにすることである。あわせて、死亡数推移の具体的な観察のポイントを提示する。

本研究は、COVID-19による影響の把握に向けて、東京都をケースとして死亡数推移を分析した菅沼祐一(2021)および東京都日野市をケースとした菅沼(2023)による研究の続報でもある。これらの研究では、今後の課題として基礎自治体(以下、「市区」と呼ぶ)による週別の死亡数の公表を指摘していた。また林令子・別府志海(2021)は、



※ 1.  $r^2$  0.7833

2. 係数と係数のp値の水準 (p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載)

定数項:	a	b	c	d
係数	2,079.25	0.5790	241.31	99.34
t値	203.6	14.1	33.4	13.8
p値	***	***	***	***

3. 実績値の最終年月は、2023年3月

4. 平年値の推計方法は、後述

出典：ダッシュボード<sup>5)</sup>が公表するデータより作成

図 5 週別の死亡数推移 (東京都)

全国を対象として既に構築済である住民基本台帳ネットワークシステムを活用し、性別・年齢別・死因別にみた死亡数を早期に公表することの有用性を指摘していた。

## 2.2 市区が公表する日別の死亡数の種類

市区が公表する日別の死亡数には、3種類ある。死亡日別、死亡届の届出日別、システムでの処理日別、これら3つである。システムでの処理日別とは、死亡届の届出後の開庁日にシステムを用いて届出の受付作業を行った日ベースで集計した数値である。死亡届の届出日別とシステムでの処理日別の死亡数は、翌日には確定可能である。

## 2.3 研究の方法

本研究を行うにあたって、新たに三鷹市の死亡データ (N=2,586) を取得した。取得した死亡データは、2021年9月30日から2023年2月28日までの死亡日、死亡届の届出日、システムでの処理日、死亡時年齢、居住地区の情報を持つデータである。このため、性別年齢階層別の分析が可能である。日別および週別の死亡数は、死亡日別のデータを使用した。週別の集計単位は、土曜始まりで金曜までとした。

上記に加えて、本研究では、既に公表されている三鷹市および東京都などの月別のデータを用いて死亡数推移を分析した。東京都については、公表されている週別についても分析した。研究にあたっては、死亡数の平年値を推計し、実績との比較のベンチマークとした。月別の分析では、各月により日数が異なるため、月別の死亡数は30日換算とした。また、東京都については死亡数に加えて死亡率についても被説明変数とし分析した。分母として使用する人口は、住民基本台帳による人口<sup>6)</sup>を使用した。

## 2.4 死亡数の平年値の推計方法

ベンチマークとした死亡数の平年値を推計する方法としては、主として2つの手法がある。1つは、

三角関数を用いて推計する欧州死亡率モニター (EuroMOMO) が使用する手法 (FluMOMO)<sup>2)</sup> である。もう1つは、過去数年間の中での当該週と同時期のデータを用いて推計する米国疾病予防管理センター (CDC) が使用する手法 (Farrington アルゴリズム)<sup>3)</sup> である。感染研 (2020) では、両手法を用いて死亡数の推移を分析している。本研究では、簡便な推計モデルとなるように、EuroMOMO が使用する手法を簡素化した下式により平年値を推計した。

$$y(t) = a + b t + c \cos \frac{2\pi t}{u} + d \sin \frac{2\pi t}{u}$$

$y(t)$  : 死亡数 または 死亡率

$t$  : データ番号 (1, 2, 3, …)

$u$  : 分割単位 (月別: 12、週別: 365.25 ÷ 7)

$a$  : 定数項

$b, c, d$  : 係数

平年値は、2012年1月から2020年3月までの実績を用いて推計した。この推計式は、高齢化、長寿命化による死亡数増減の長期トレンドと、死亡数が夏期に減少し冬期に増加する季節変動を同時に反映できる簡便なモデル式である。ただし、この推計式には、1月前後の冬期における死亡数増加の要素は反映できていない。その理由は、1月前後のみを対象とする説明変数が組み込まれていないことによる。1月前後の死亡数増加の要素の推計式への反映は、今後の課題である。以降の分析では、式の有意性に関する情報として、自由度調整済決定係数  $r^2$  と各説明変数の係数、 $t$  値、 $p$  値<sup>7)</sup> をグラフ下に記載した。

被説明変数は、実数とした。GDP等の経済統計の分野では、被説明変数を対数変換し、その変化率を分析対象とする場合が一般的である。またEuroMOMOなどでの超過死亡の推計でも対数変換したものを被説明変数としている。しかしながら、本研究の分析対象は死亡数増減の変化率ではないことに加え、三鷹市レベルでは死亡数の規模は大きくないことから、死亡数の実数を被説明変数とした。なお、対数変換し被説明変数とした場合であっても実数を被説明変数とする場合と同程度の平年値の水準であった。



## 2.5 研究の範囲と留意点

取得した三鷹市の死亡データは、2021年9月末から2023年2月末までであり、COVID-19流行以前のデータはシステムの制約により取得できなかった。このため、過去からの平年と比べた死亡数の増減の分析については月別データを用いた分析に限られる。

本研究で推計した平年値には、1月前後の死亡数増加の要素を推計式に説明変数として織り込めていないため、実績と平年値との乖離が生じていることに留意する必要がある。冬期の平年値と実績との乖離が生じていても、必ずしも大幅な超過死亡が生じているとは限らないことに留意する必要がある。

なお超過死亡の算出については、各種の方法が提案（感染研2020）されてきているとともに、感染研（感染研2020など）により超過死亡の評価は行われているため、本研究の対象外とした。また、ワクチン接種と死亡数増減との関係性については、接種の有無、接種回数と時期、死亡日、死因、死亡までの経過、基礎疾患の有無などを持つ死亡データを用いた分析が必要とされる。このようなデータは一般には公表されていないため（2023年6月現在）、本研究の範囲外とした。今後の課題である。

## 2.6 市区が独自に日別・週別の死亡数を集計し公表する意義

1章でも指摘したように、日別や週別の死亡数がより早期に公表されることにより、COVID-19による影響の速やかな確認が可能となる。TVニュースなどにより病院の患者数や葬儀場の受付数の大幅増加の動きが報じられた場合、市区が把握する死亡数の情報は、事実確認のための後追い情報としての扱いが考えられる。一方、死亡数の大幅な増加が生じていない場合は、深刻な影響は生じていないことを示す情報としての扱いとなる（菅沼2023）。

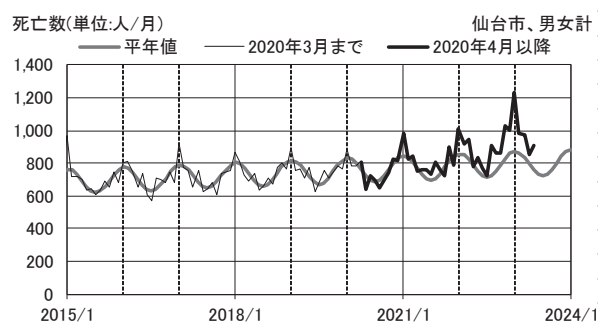
例えば、2023年2月上旬に公表された仙台市での1月の死亡数（図6）をみると、過去にない水準の死亡数であった。翌月公表の2月の死亡数をみると、平年を上回る水準であったが、1月より

は減少していた。なお、死因別および年齢階層別にみた死亡数の分析をするには、5か月後の人口動態統計（概数）の公表を待つ必要がある。

## 2.7 日別・週別の死亡数の公表可能性についての考察

COVID-19の流行以降、超過死亡への注目が集まるとともに、超過死亡の有無の判別使用する死亡の総数への注目も集まっている。しかしながら、2023年6月までのところ、日別または週別の死亡の総数を公表している市区はない。このような状況を踏まえると、現在の社会経済システム下では、日別・週別の死亡数のスピード感のある公表の可能性は低いと見込まざるをえない。

市区による日別・週別の死亡数の公表の意義について中央政府と市区との関係性から考えた場合、市区による「対抗的相補性」の役割獲得の機会を見いだせる。この概念は、1970年代における中央政府あるいは他の市区との関係性の議論の中で提示されたものである。この概念は、1970～1980年代の社会学の領域で始まり、主として3つの意味で用いられている（梶田1988）。1つめは、異なる学問分野間の関係を考えるにあたって、複数の視点や基盤とする理論の共通性や補完性の観点から用いられていた概念である。2つめは、1970年代にお



※  $1.r^2$  0.5946

2.係数と係数のt値、p値（p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載）

	定数項:a	b	c	d
係数	646.099	1.116	64.607	40.544
t値	60.83	6.05	8.62	5.47
p値	***	***	***	***

3.直近値は、2023年5月

4.各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典：仙台市「推計人口及び人口動態」<sup>8)</sup>より作成

図6 月別の死亡数推移（仙台市）

けるごみ焼却工場の立地や自動車公害などの社会問題解決に向けたフレームワークとしての概念である。その応用として身近な環境問題やまちづくりに適用したのものが、それは今日における住民参加につながる概念である。本研究は、この観点からのものである。3つめは、経営学・組織社会学などの領域での組織内での主体間の関係を考えるにあたって用いられてきた概念である。なお、対抗的という用語には異議申し立てという意味が込められている場合もあり、それを強調すると相互の理解が深まらないことも懸念されることから、「友好的互酬性」という表現もある（梶田 1988）。

中央政府が実行できていない事項を市区が実行することにより、補完的役割を獲得し、中央政府や他の市区との互酬的関係性を新たに構築していく機会を見いだせる。死亡数の公表に限らず、市区による率先実行の取り組みの実践にあたっての意義の1つとして、この概念を位置づけることが考えられる。

### 3 先行研究および関連情報のレビュー

3章では、死亡数の指標を用いた COVID-19 による影響の研究状況、死亡数推移のグラフでの掲載方法、市区での死亡数の公表状況、三鷹市での既存の検討の有無について確認した。

#### 3.1 死亡数の指標を用いた COVID-19 による影響の把握

日本での死亡数の公表と分析の動向については、先述の感染研による週別データ<sup>5)</sup>を用いた日本全国および都道府県単位での一連の報告がある（感染研 2020 ほか）。同報告およびダッシュボード<sup>5)</sup>では、超過死亡を推計している。死亡数の実績値と過去の実績から推計した平年値との差および平年値の 95% 予測区間（上限値）との差の間に超過死亡が存在するとしている（感染研 2021）。ただし、実績と平年値の推計結果をみると、ロンドン（図 3）のような平年値の水準の 2 倍を超えるような大幅な死亡数増加は生じていない（2023 年 6 月現在）。

COVID-19 による影響に関する既存報告としては、本研究の前報告である菅沼（2021）が月別データを用いて 2021 年 7 月末までについて東京都での性別・年齢階層別の分析を行っている。同じく菅沼（2023）は、東京都日野市をケースとして、2022 年 9 月中旬までについて性別年齢階層別に週別の死亡数を分析している。いずれも、死亡数の大幅な増加の報告はない。

2023 年 5 月より COVID-19 の感染症の扱いが、全数把握対象疾患から 5 類感染症（定点把握対象疾患）に移行<sup>9),10)</sup>することになった。これに伴い、2023 年 6 月からは、死亡の総数の提供が可能な自治体からの報告を用いて、感染研により、超過死亡の動向が報告<sup>11)</sup>されることとなった。同報告では、全国と 4 ブロック別（北海道・東北、関東、中部・近畿、中国・四国・九州）に超過死亡数と時系列グラフでの死亡数推移を公表している。しかしながら、公表日は前倒しされたものの、3 週間から 1 か月後に公表の見込みであり、欧米と比べ依然として公表のスピード感で課題が残る状況であった（2023 年 6 月現在）。なお同報告では、死亡数の数値は非公表である。

#### 3.2 グラフでの死亡数推移の掲載例

EuroMOMO などに加えて、他にも多様な死亡数推移のグラフが公表されている。例えば、国際的な死亡数データベースである Human Mortality Database<sup>12)</sup>では、国別に死亡数推移を確認することができる（図 7）。また、月別の人口動態をグラフで Web サイトに掲載している市区もある。例えば、神戸市がある（図 8）。死亡数推移のグラフを Web サイトに掲載する場合（後述、8 章参照）、これらのケースはグラフに搭載する機能を検討するにあたって参考となる。

#### 3.3 市区での死亡数の公表状況

##### 3.3.1 市区独自での毎月の人口動態の公表状況

市区による毎月の人口動態（死亡数も含む）の公表状況については、山田茂（2015）<sup>14)</sup>の報告がある。

同報告によれば、市区独自の集計に基づく毎月の人口動態の公表は1割程度に留まる。全ての市区で行われているわけではない。また、市区が独自集計による人口動態を公表する理由として、社会増による人口増を把握できる転入・転出データの有用性を指摘している。なお、同報告では死亡数についての行政内でのニーズの有無については言及していない。人口動態の毎月の公表にあたっては、公表の必要性やメリットを明らかにすることが必要である。

### 3.3.2 三鷹市での月別死亡数の公表状況

三鷹市での月別の死亡数については、3つのデータが公表されている(表1)。3つのデータのいずれにお

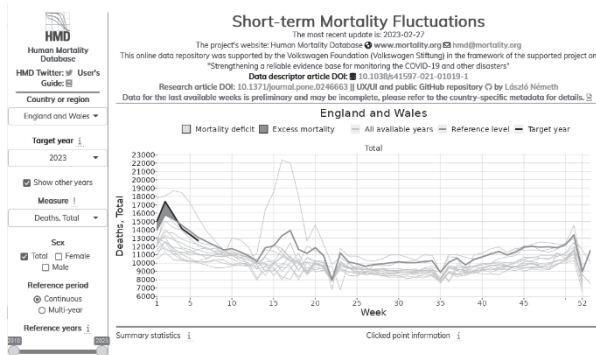
いても、年齢階層別の死亡数は公表されていない。

最も公表が早いデータは、東京都が翌月末に前月の死亡数を公表する「東京都の人口(推計)」<sup>15)</sup>である。その中で、三鷹市の死亡数(男女計)が公表され

表1 三鷹市についての月別の死亡数の公表データ

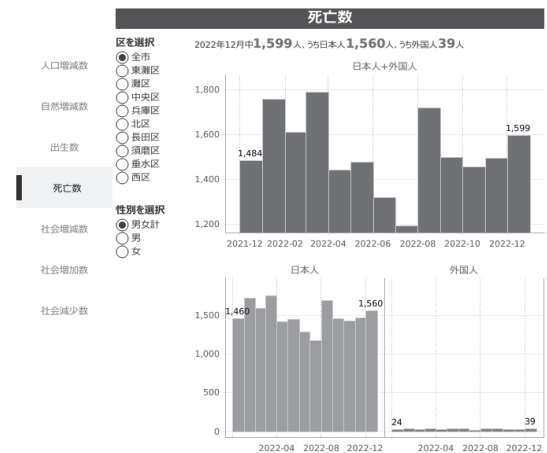
資料名	公表時期	集計区分	集計方法
東京都「東京都の人口(推計)」	翌月末	男女計	死亡届の届出日の集計
三鷹市「住民基本台帳からみた三鷹市の人口」	概ね翌年2~3月	性別	(同上)
東京都「人口動態統計」	翌年3月頃	男女計	死亡日別の集計

出典：筆者作成



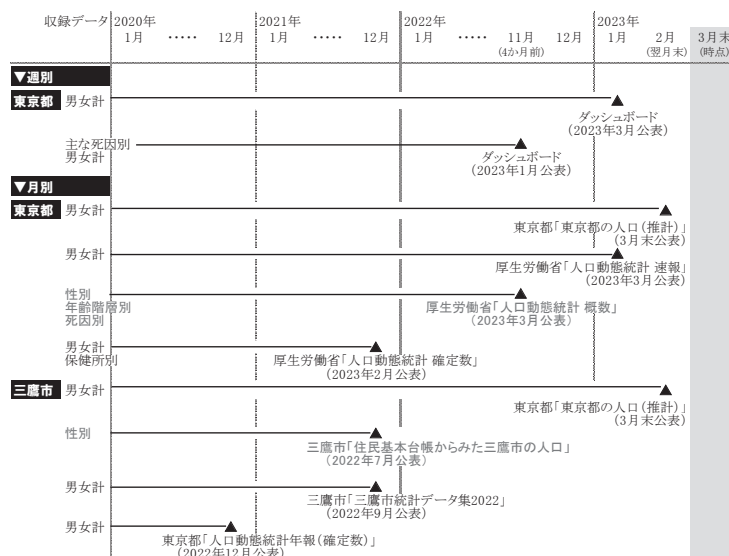
出典：Human Mortality DatabaseのWebサイト<sup>12)</sup>による

図7 Human Mortality Databaseでの掲載グラフ



出典：神戸市のWebサイト<sup>13)</sup>による

図8 人口動態のWebサイトでの掲載例(神戸市)



※2023年3月末時点で得られる死亡数について記載した

出典：筆者作成

図9 週別および月別での取得可能な死亡数の一覧(東京都、三鷹市)

る。2つめは、年明け後に三鷹市が公表する「住民基本台帳からみた三鷹市の人口」<sup>16)</sup>に基づく死亡数(性別)である。前年の月別の死亡数がまとめて公表される。3つめは、翌年3月に東京都が公表する「人口動態統計」<sup>17)</sup>に基づく各市区町村別・保健所別での死亡数(男女計)である。その中で、前年の月別にみた三鷹市の死亡数(男女計)が公表される。

三鷹市および東京都に関して取得可能な死亡数は、図9のとおりである。また厚生労働省が公表する人口動態統計では、三鷹市については集計していない。このように、既存の統計では、三鷹市については年齢階層別の死亡数は公表されていない(2023年6月現在)。年齢階層別の分析をする場合は、東京都全体が対象となる。

### 3.3.3 東京都内の市区での死亡数の公表状況

東京都内の全市区のうち4市区(調布市、町田市、台東区、世田谷区、表2)では、前月の人口動

表2 東京都内で月別の人口動態を独自に集計し公表する市区

資料名	公表日	集計区分	集計方法
台東区	2月8日	性別、日本人/外国人別	システムでの処理日別
世田谷区	2月9日	性別	(同上)
調布市	2月13日	男女計	死亡届の届出日別
町田市	2月7日	性別	システムでの処理日別

- ※1. 上記は、市区 Web サイトに人口動態を掲載しているものである。
- 2. 公表されている人口動態には、前月の死亡数を含む。
- 3. 公表日は、2023年1月実績(2月公表)について記載。
- 4. 前月の人口動態については、市区 Web サイトへの掲載に加えて、市区報などに掲載する場合もある。

出典：筆者作成

態(死亡数を含む)を各月上旬に各市区 Web サイトで公表している。山田(2015)の報告にもあるように、都内においても全ての市区で独自集計による前月の人口動態を公表しているわけではない。これら4市区での月別の死亡数推移(図10~13)

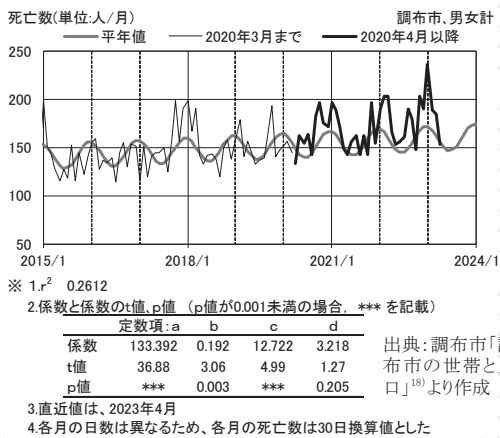


図10 月別の死亡数推移(調布市)

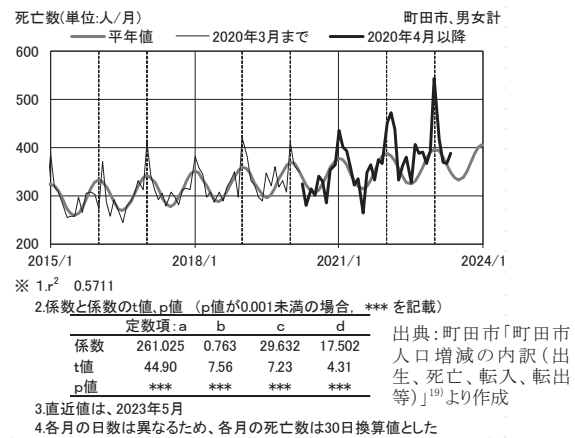


図11 月別の死亡数推移(町田市)

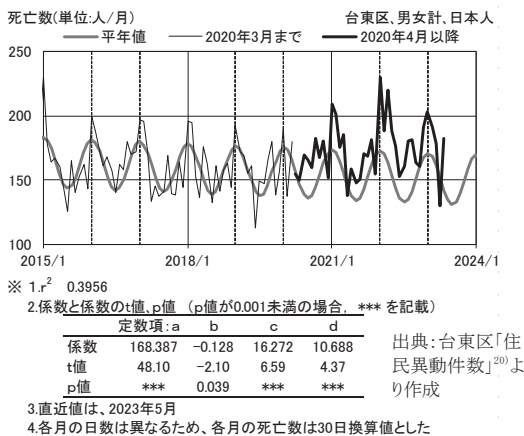


図12 月別の死亡数推移(台東区)

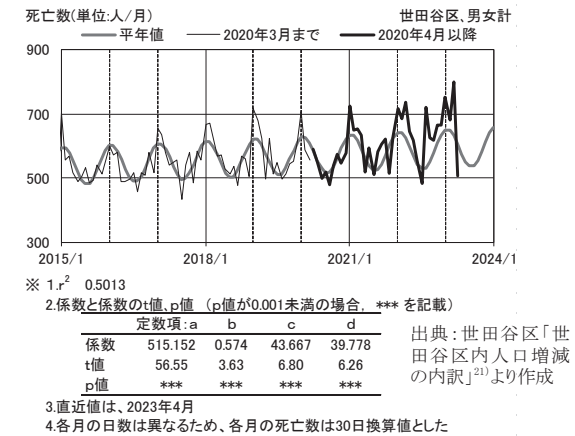


図13 月別の死亡数推移(世田谷区)



をみると、仙台市（先述、図6）のように2023年1月の死亡数が大幅に増加していた市区（調布市、町田市、世田谷区）もあれば、平年並みの水準であった市区（台東区）もある。このように、これら4市区での月別の死亡数推移は様ではない。

### 3.4 「三鷹市を考える論点データ集2018」

#### での死亡数公表に関連する指摘の有無

三鷹市行政への提案を検討するにあたって、関連する既存の検討の有無を確認できる資料として「三鷹市を考える論点データ集2018」(三鷹市2018)がある。同報告は、三鷹市行政全般を対象とし論点を整理したものである。ただし同報告には、人口動態データ（死亡数も含む）の活用や公表に関する論点の記載はない。

本研究に関連する論点としては、「市政情報の提供の充実」がある。同項目での具体的な課題として「オープンデータの利活用」を記載するとともに、その取り組みを推進するにあたっての課題として、全国の市区に対してのアンケート調査結果（情報通信総合研究所2017）を用いて「具体的な利用イメージやニーズの明確化」「提供側の効果・メリットの具体化」「提供にかかわる費用や人的負担の軽減」を挙げている。加えて同報告では、市民によるオープンデータ活用の実践を課題として挙げている。「市民によるオープンデータの具体的な活用、取り組みの事例は出てきていない状況です。そのため今後、オープンデータの利活用を浸透・定着させていく必要があります。」と指摘している（三鷹市2018:23）。

## 4 参考情報としての月別にみた東京都での死亡数推移の観察

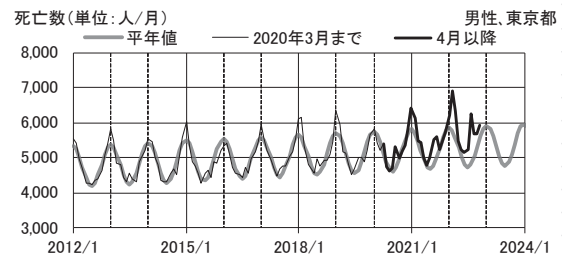
4章では、以前より公表されている月別の死亡数を用いて、東京都での死亡数推移を分析した。東京都については、厚生労働省「人口動態統計」<sup>22)</sup>を活用することにより性別年齢階層別の分析が可能である。

### 4.1 東京都での性別にみた死亡数推移

東京都での月別の性別にみた死亡数推移（図14、図15）をみると、男女とも、冬期に増加し夏期に減少する季節変動が確認できる。また、平年値と比べ、2022年の冬期と夏期に死亡数の増加が観察される。男女とも同様であり、性別による差異はみられない。

### 4.2 東京都での死亡数の年齢階層別構成比

東京都での年齢階層別の死亡数およびその構成比をみると、性別により異なる（表3、図16）。男性での80歳以上の死亡者の割合は2割弱である。一方、女性は、80歳以上の死亡者の割合は4割である。男性よりも女性の方が長寿命であるため、この構成比となる。また、年齢階層別にみた死亡数の構成比は、男女とも高齢化の影響により高齢



※ 1.  $r^2$  0.8057

2. 係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載)

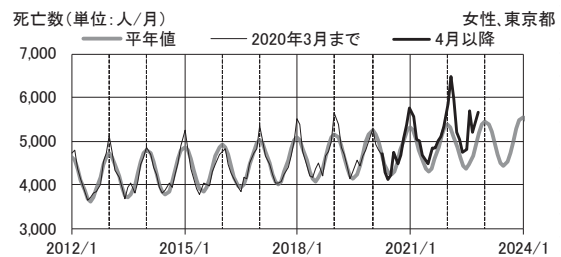
	定数項:a	b	c	d
係数	4,728.381	4.506	511.726	274.668
t値	108.65	5.96	16.67	9.04
p値	***	***	***	***

3. 実績値の最終年月は、2022年11月

4. 各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

図14 月別の死亡数推移（東京都、男性）



※ 1.  $r^2$  0.8652

2. 係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載)

	定数項:a	b	c	d
係数	4,114.848	6.224	460.510	252.233
t値	122.47	10.66	19.43	10.76
p値	***	***	***	***

3. 実績値の最終年月は、2022年11月

4. 各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

図15 月別の死亡数推移（東京都、女性）

層での比率が増加している。

年齢階層別の死亡数は、性別により異なるため、年齢階層別での分析にあたっては、性別の分析が望ましい。

### 4.3 東京都での性別 5 歳階層別にみた死亡数推移とその推移を観察するにあたってのポイント

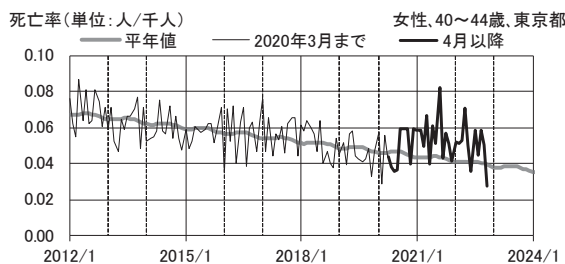
性別 5 歳階層別に東京都での月別の死亡数推移を平年値との乖離状況からみると、3 つのパターン（表 4）が観察される。図 17~19 に各パターンでの代表的な 5 歳階層区分での死亡数推移を掲載した。これら死亡数推移のグラフをみる場合、以下の点について確認することがポイントとなる。

- ① 季節変動の明瞭さ
- ② 平年値との乖離の程度
- ③ 過去の推移からみた平年値の推計値の妥当性
- ④ 1 月の死亡数増加の程度

3 つめの平年値の推計値の妥当性とは、過去の死亡数が増加から減少の動きを示していた場合、その推計式の妥当性に問題が生じる場合である。これはグラフの形状から確認可能な事項である。

## 5 三鷹市での死亡数推移の観察

5 章では、本研究で新たに取得した死亡データを用い、三鷹市での死亡数推移を分析した。



※ 1.  $r^2$  0.2842  
 2. 係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\* を記載)

	定数項: a	b	c	d
係数	0.068	0.000	-0.001	-0.001
t値	34.46	-6.40	-0.54	-0.44
p値	***	***	0.588	0.659

- 3. 実績値の最終年月は、2022年11月
- 4. 各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

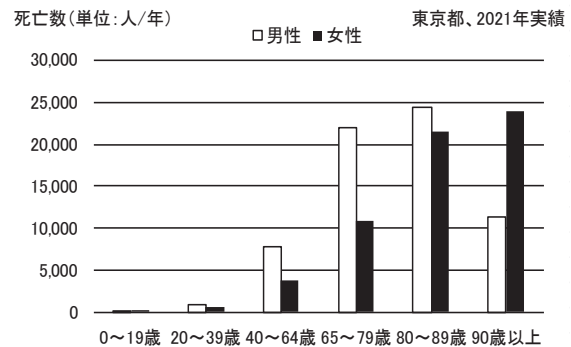
図 17 死亡率推移のパターン 1 (女性、40~44 歳の場合)

表 3 死亡数の構成比 (東京都、性別年齢階

性別	死亡数 (人)	年齢階層					
		0~19歳	20~39歳	40~64歳	65~79歳	80~89歳	90歳以上
男性	59,162	0.44%	1.59%	13.8%	36.9%	34.7%	12.5%
2016	59,824	0.43%	1.47%	13.0%	36.3%	35.5%	13.2%
2017	61,472	0.38%	1.35%	12.3%	35.4%	36.0%	14.5%
2018	62,464	0.41%	1.38%	12.3%	34.6%	36.4%	15.0%
2019	63,221	0.36%	1.22%	11.9%	34.8%	36.4%	15.4%
2020	63,512	0.32%	1.27%	12.2%	34.1%	36.1%	16.0%
2021	66,582	0.35%	1.25%	11.8%	32.9%	36.8%	16.9%
2022	64,738	0.27%	1.13%	11.2%	31.4%	37.5%	18.5%
女性	52,508	0.31%	0.92%	7.4%	21.3%	36.7%	33.4%
2016	53,591	0.36%	0.95%	7.1%	20.4%	36.6%	34.6%
2017	54,980	0.34%	0.82%	6.7%	19.9%	36.5%	35.7%
2018	56,786	0.31%	0.82%	6.6%	19.2%	36.6%	36.4%
2019	57,648	0.29%	0.83%	6.4%	18.9%	36.3%	37.2%
2020	57,706	0.30%	0.84%	6.6%	18.7%	35.6%	37.9%
2021	61,066	0.27%	0.88%	6.4%	17.8%	35.4%	39.4%
2022	60,820	0.27%	0.82%	6.2%	16.7%	35.4%	40.6%

※ 2022年は、11月までの実績による

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成



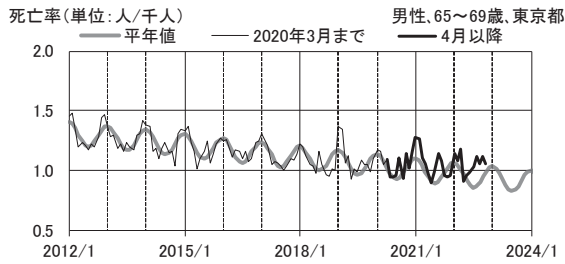
出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

図 16 性別年齢階層別の死亡数 (東京都)

表 4 死亡数推移のパターンとその特徴

パターン	特徴
パターン 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡数が少ない年齢階層 (59 歳以下) でのパターンである。</li> <li>・季節変動が明瞭ではない。平年値の推計式の決定係数<math>r^2</math>は低い水準にある。</li> <li>・平年値の水準に比べると増加と見込むことも考えられるが、過去と同程度の水準であり、必ずしも死亡数が増加しているわけではないことに注意する必要がある。この場合、死亡率の指標もみる必要がある (図 17)。</li> </ul>
パターン 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡数が多くなる高齢層 (60~79 歳) の区分でのパターンである。</li> <li>・季節変動が明瞭なパターンである。平年値の推計式の決定係数<math>r^2</math>は高まり、0.5~0.7 程度である。</li> <li>・死亡数の 1 月の実績と平年値との差異は大きくない点が特徴である (図 18)。</li> </ul>
パターン 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡数が多い高齢層 (80 歳以上) の区分でのパターンである。</li> <li>・季節変動が明瞭なパターンである。平年値の推計式の決定係数<math>r^2</math>は、0.8 程度の水準である。</li> <li>・死亡数の 1 月の実績と平年値との差異が大きい点が特徴である (図 19)。</li> </ul>

出典:筆者作成



※ 1.  $r^2$  0.6748

2. 係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載)

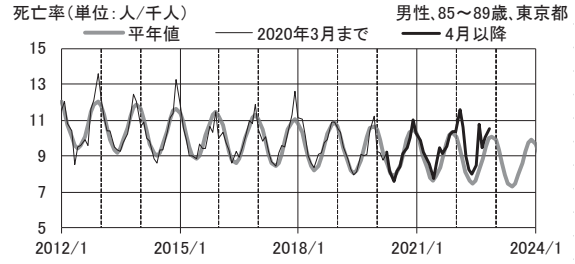
	定数項:a	b	c	d
係数	1.318	-0.003	0.085	0.044
t値	90.22	-11.20	8.21	4.33
p値	***	***	***	***

3. 実績値の最終年月は、2022年11月

4. 各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

図 18 死亡率推移のパターン 2  
(男性、65～69 歳の場合)



※ 1.  $r^2$  0.7981

2. 係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\*を記載)

	定数項:a	b	c	d
係数	10.853	-0.016	1.371	-0.050
t値	101.65	-8.71	18.20	-0.68
p値	***	***	***	0.500

3. 実績値の最終年月は、2022年11月

4. 各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典:厚生労働省「人口動態統計」(確定数および概数)<sup>22)</sup>より作成

図 19 死亡率推移のパターン 3  
(男性、85～89 歳の場合)

### 5.1 三鷹市での性別年齢階層別にみた死亡数の構成比

死亡データが得られた 2021 年 10 月から 2023 年 2 月までの三鷹市での月別の死亡数を年齢階層

表 5 死亡数の構成比 (三鷹市、性別年齢階層別)

男性	死亡数 (人)	0～19歳	20～39歳	40～64歳	65～74歳	75～89歳	90歳以上
2021/10	66	-	-	13.6%	16.7%	48.5%	21.2%
2021/11	75	-	2.67%	12.0%	14.7%	53.3%	17.3%
2021/12	77	1.30%	-	6.5%	16.9%	48.1%	27.3%
2022/1	78	1.28%	1.28%	3.8%	19.2%	44.9%	29.5%
2022/2	84	-	-	11.9%	16.7%	52.4%	19.0%
2022/3	73	-	4.11%	6.8%	12.3%	58.9%	17.8%
2022/4	68	-	1.47%	8.8%	11.8%	51.5%	26.5%
2022/5	75	-	-	20.0%	9.3%	46.7%	24.0%
2022/6	60	-	1.67%	3.3%	25.0%	46.7%	23.3%
2022/7	62	-	-	11.3%	22.6%	45.2%	21.0%
2022/8	81	-	-	11.1%	13.6%	43.2%	32.1%
2022/9	81	-	1.23%	7.4%	17.3%	43.2%	30.9%
2022/10	82	-	2.44%	11.0%	14.6%	47.6%	24.4%
2022/11	87	-	2.30%	8.0%	18.4%	52.9%	18.4%
2022/12	81	-	-	12.3%	12.3%	58.0%	17.3%
2023/1	95	-	-	14.7%	18.9%	47.4%	18.9%
2023/2	76	1.3%	-	10.5%	10.5%	57.9%	19.7%
男性計	1,301	3	13	134	206	648	297
	100.0%	0.23%	1.00%	10.3%	15.8%	49.8%	22.8%

女性	死亡数 (人)	0～19歳	20～39歳	40～64歳	65～74歳	75～89歳	90歳以上
2021/10	74	-	1.35%	6.8%	8.1%	29.7%	54.1%
2021/11	55	-	1.82%	7.3%	14.5%	30.9%	45.5%
2021/12	75	1.33%	-	10.7%	8.0%	36.0%	44.0%
2022/1	94	-	1.06%	2.1%	9.6%	43.6%	43.6%
2022/2	77	-	-	11.7%	5.2%	29.9%	53.2%
2022/3	86	-	-	4.7%	5.8%	47.7%	41.9%
2022/4	65	-	3.08%	3.1%	7.7%	36.9%	49.2%
2022/5	74	-	2.70%	4.1%	12.2%	37.8%	43.2%
2022/6	67	-	-	6.0%	11.9%	34.3%	47.8%
2022/7	65	-	-	7.7%	13.8%	40.0%	38.5%
2022/8	93	1.08%	-	6.5%	11.8%	36.6%	44.1%
2022/9	63	1.59%	1.59%	9.5%	3.2%	28.6%	55.6%
2022/10	67	-	1.49%	3.0%	9.0%	49.3%	37.3%
2022/11	71	-	-	5.6%	9.9%	42.3%	42.3%
2022/12	76	-	2.63%	-	14.5%	46.1%	36.8%
2023/1	103	-	-	1.9%	11.7%	41.7%	44.7%
2023/2	75	-	2.67%	2.7%	5.3%	46.7%	42.7%
女性計	1,280	3	13	68	122	500	574
	100.0%	0.23%	1.02%	5.3%	9.5%	39.1%	44.8%

※死亡届の届出日別による

出典:三鷹市の死亡データより作成

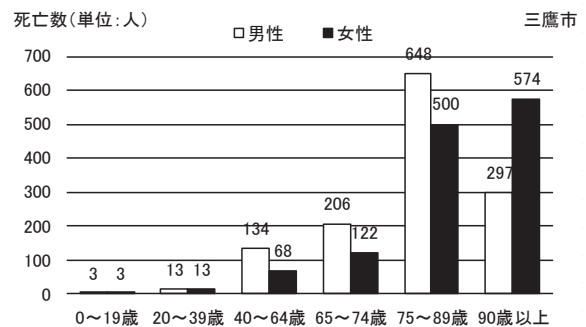
別およびその構成比でみると、東京都全体 (図 16) と同様に性別により異なる (表 5、図 20)。男性での 80 歳以上の死亡者の割合は 2 割程度である。一方、女性は 4 割程度である。男性よりも女性の方が長寿命であるため、このような構成比となる。

### 5.2 三鷹市での月別の死亡数推移

三鷹市での月別の死亡数推移 (図 21、図 22) をみると、1、2 月の死亡数増加が観察される、その季節変動は東京都 (図 14、図 15) と比べると男女ともに明瞭ではない。平年値の推計式の決定係数  $r^2$  は 0.3 ほどにとどまる。

### 5.3 三鷹市での日別・週別・直近 7 日間合計値でみた死亡数推移

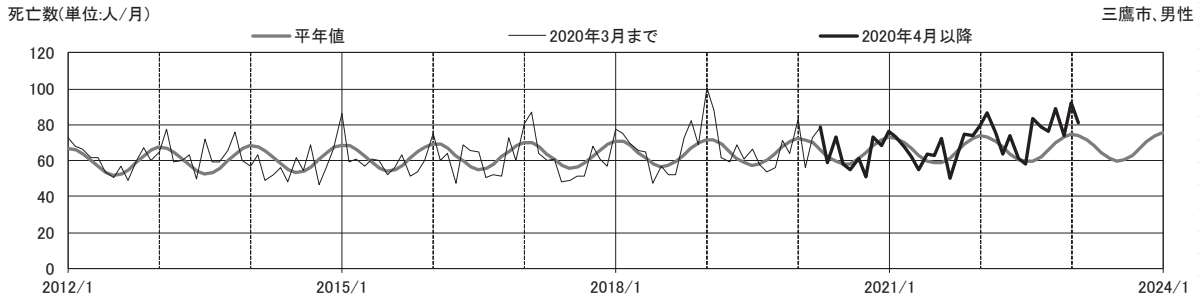
図 23、図 24 は、2021 年 9 月末から 2023 年 2 月



※ 2021年10月～2023年2月末までの合計、死亡届の届出日別による

出典:三鷹市の死亡データより作成

図 20 性別年齢階層別の死亡数 (三鷹市)



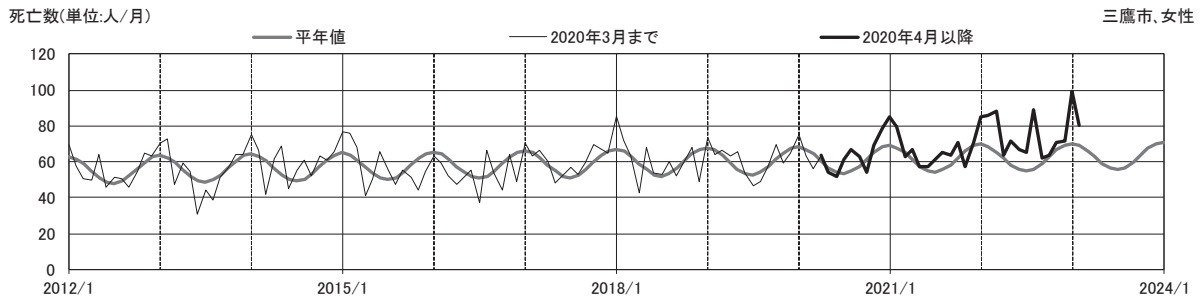
※  $1.r^2$  0.2847  
 2.係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\* を記載)

	定数項:a	b	c	d
係数	59.133	0.060	5.962	4.531
t値	33.66	1.97	4.81	3.70
p値	***	0.052	***	***

3.直近値は、2023年2月  
 4.各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典：三鷹市「住民基本台帳からみた三鷹市の人口」  
 および取得した三鷹市での死亡データより作成

図 21 月別の死亡数推移 (三鷹市、男性)



※  $1.r^2$  0.3094  
 2.係数と係数のt値、p値 (p値が0.001未満の場合、\*\*\* を記載)

	定数項:a	b	c	d
係数	55.071	0.058	6.823	3.442
t値	32.64	1.97	5.73	2.92
p値	***	0.052	***	0.004

3.直近値は、2023年2月  
 4.各月の日数は異なるため、各月の死亡数は30日換算値とした

出典：三鷹市「住民基本台帳からみた三鷹市の人口」  
 および取得した三鷹市での死亡データより作成

図 22 月別の死亡数推移 (三鷹市、女性)

未までの三鷹市での死亡数推移を日別・週別・直近7日間合計値、これら3つの指標からみたものである。特定の日およびその前後で死亡数の大幅な増加は生じていない。

日別の死亡数は変動が大きくその推移から動向を把握することは難しいが、代替指標として直近7日間の合計値が考えられる。変動をより大きな尺度で確認することができる。これにより週別値と同様な情報を確認することがきできる。新たなモニタリング指標としての活用が考えられる。

また、いずれのグラフの形状からも、死亡数が冬期に増加し夏期に減少する季節変動は明瞭には確認できない。月別の死亡数推移 (図 21、図 22) をみると、2022年8月以降の死亡数は平年と比べ

て増加しており、夏期の減少が明瞭には確認できない状況であった。このため、季節変動が明瞭ではない結果であった。

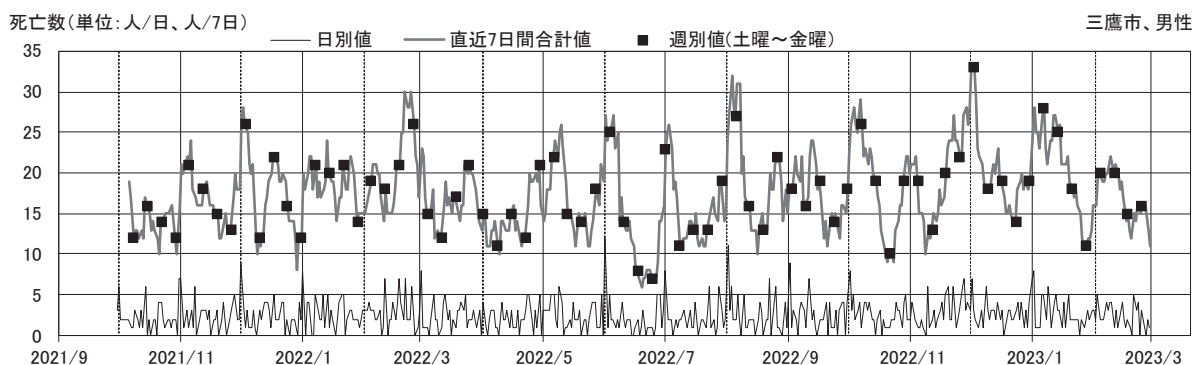
なお、性別年齢階層別、地区別にもみたが、特徴ある動向はみられなかった (地区別のグラフについては、Web 公開版で付属資料として掲載)。

## 6 研究を通じて得られた知見

### 6.1 三鷹市での死亡数推移の特徴

本研究では、三鷹市での死亡データを新たに取得し、その死亡数推移を分析した。三鷹市での月別の死亡数推移をみると、2023年2月までのところ、平年値と比べた大幅な増加は生じていなかった



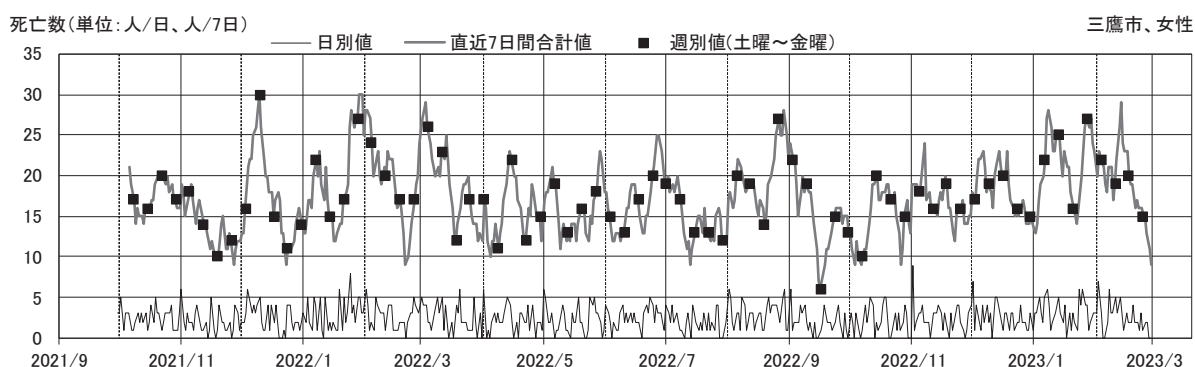


※1. 2021年9月30日から2023年2月末までのデータ

2. 直近7日間の合計値により週別データより得られる動向も合わせて確認することができる

出典：取得した三鷹市での死亡データより作成

図 23 日別の死亡数推移（三鷹市、男性、死亡日別）



※1. 2021年9月30日から2023年2月末までのデータ

2. 直近7日間の合計値により週別データより得られる動向も合わせて確認することができる

出典：取得した三鷹市での死亡データより作成

図 24 日別の死亡数推移（三鷹市、女性、死亡日別）

た。同じく、死亡データが取得できた2021年9月末以降について日別、週別および性別年齢階層別にみた場合も同様であった。

表6は、2020年4月以降における死亡数増減について指摘されてきている各種要因を一覧化したものである。三鷹市での死亡数推移をみる限りにおいては、死亡数増加の要因としては2020年以前の過去の平年と同様な夏期の暑熱、冬期の寒さによる影響が考えられる。死亡数が平年値の水準の2倍を超えるような大幅な超過死亡は確認できない。

表 6 死亡数の増減要因

増加要因	減少要因
<ul style="list-style-type: none"> <li>・COVID-19の流行</li> <li>・インフルエンザの流行</li> <li>・夏期の暑熱</li> <li>・冬期の厳寒</li> <li>・社会経済環境の悪化による自殺の増加</li> <li>・外出自粛に伴う病院への通院自粛(病院不受診)や生活習慣の変化による症状の悪化や治療の遅れによる死亡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マスクの着用、手洗い、三密防止などの新型コロナ感染症対策による効果</li> <li>・外出自粛による交通事故などの外因による死亡の減少</li> </ul>

出典：各種資料を参考に作成

## 6.2 月別および日別・週別の死亡数推移から確認できる事項

月別および日別・週別の死亡数推移のグラフから得られる情報は異なる。

東京都でみた場合、月別および週別のグラフからは、冬期に増加し夏期に減少する死亡数の季節変動が確認できる。加えて、比較のベンチマーク

として平年値を推計することにより、季節変動を織り込んだ水準からの乖離状況が確認できる。なお、先述のとおり本研究で推計した平年値には、1 月前後の死亡数増加は織り込めていないため、冬期における実績と平年値との乖離については留意する必要がある。

一方、三鷹市での日別・週別のグラフからは、死亡数の増減をより短い間隔で確認することができる。なお日別・週別に三鷹市でみた場合、季節変動は明瞭ではない。その原因としては、取得できた死亡データが 2021 年 9 月末以降に限られ、長期的な推移は確認できないことがある。

## 7 三鷹市行政への提案

### 7.1 3つのブリコラージュな取り組みの提案

本研究を通じて得られた知見も踏まえ、死亡数のスピード感ある公表にあたって必要となる死亡数の独自集計に向けて、三鷹市行政に対し3つの事項を提案する。三鷹市行政では、日別・週別の死亡数を自動集計できるシステムは保持していない(2023年6月現在)。また、市区による死亡数の公表は、中央政府や他の市区との友好的互酬性(対抗的相補性)の構築に向けた取り組みでもある。この提案は、三鷹市行政に限らず他の市区にも共通するものである。

以下の提案は、自治体が既に保有するシステムやデータを活用した取り組みでもある。自治体でのブリコラージュ(Bricolage)なデジタルトランスフォーメーション(自治体DX)と呼ぶこともできる。ブリコラージュとは、今あるものでやりくりするという意味の言葉<sup>23)</sup>である。

#### 【提案1】各現場が使用する既存の関連システムからの死亡数の取得可否の確認

1 つめの提案は、死亡数の簡便な集計が可能な既存システムの有無の確認である。集計可能なシステムがある場合には、新たなシステム開発や既

表7 死亡届の受付に伴い生じる業務の例

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・人口動態調査票の作成</li> <li>・埋火葬の許可</li> <li>・戸籍の除籍</li> <li>・徴税事務のための相続税法による税務署への通知</li> </ul> |
|---|

出典：筆者作成

存システムの改良を行うことなく日別・週別の死亡数の公表が可能となる。

市区での死亡届の受付後、その受付処理にあたっては、死亡データを取り扱う住民基本台帳や人口動態調査に関する業務に加えて各種業務が発生する(表7)。三鷹市職員作成の政策課題研修報告書(三鷹市2019)によれば、死亡関連手続にあたって必要となる窓口は最大7課8窓口、また全部で最大56種類の手続きがあり、そのうち25種類では基幹システムでの操作・確認が必要とされる。これら業務で使用するシステムの中に日別・週別の死亡数を簡便に集計できるものが存在する可能性がある。

#### 【提案2】関連するシステムの改良時における死亡数の集計機能の追加実装

2 つめの提案は、既存システムの改良の機会に合わせた死亡数の集計機能の追加実装である。一般的に、別途行われるシステム改良と一緒に集計機能を追加する場合、工数・費用などの面でのハードルは低くなる。住民基本台帳、人口動態調査に関するシステムに限らず、あらゆるシステムの改良時に、死亡数の自動集計が可能か否かを確認し、可能な場合にはその機能の追加実装が期待される。

#### 【提案3】追加実装が期待されるメニューの全庁での一覧化の仕組みの構築

加えて、上記の追加実装を他の領域においても恒常的に行っていくには、全てのシステム改良時に死亡数の集計と同様なニーズの有無を市行政全体で一覧化し確認する仕組みがあると有用である。これまでは、システム改良担当者およびその部署の属人的知見(勘、経験、課題認識、実行可能性

表 8 三鷹市も含めた市区への提案事項の一覧

<ul style="list-style-type: none"> <li>・死亡数の集計と公表に向けたブリコラージュな取り組みの提案             <ul style="list-style-type: none"> <li>①各現場が使用する既存の関連システムからの死亡数の取得可否の確認</li> <li>②関連するシステムの改良時における死亡数の集計機能の追加実装</li> <li>③追加実装が期待されるメニューの全庁での一覧化の仕組みの構築</li> </ul> </li> <li>・日別・週別の死亡数のスピード感ある公表。最も速い場合には、死亡届の届出日別にみた死亡数の翌日公表</li> <li>・オープンデータとしての死亡数の公表</li> </ul>
--

出典：筆者作成

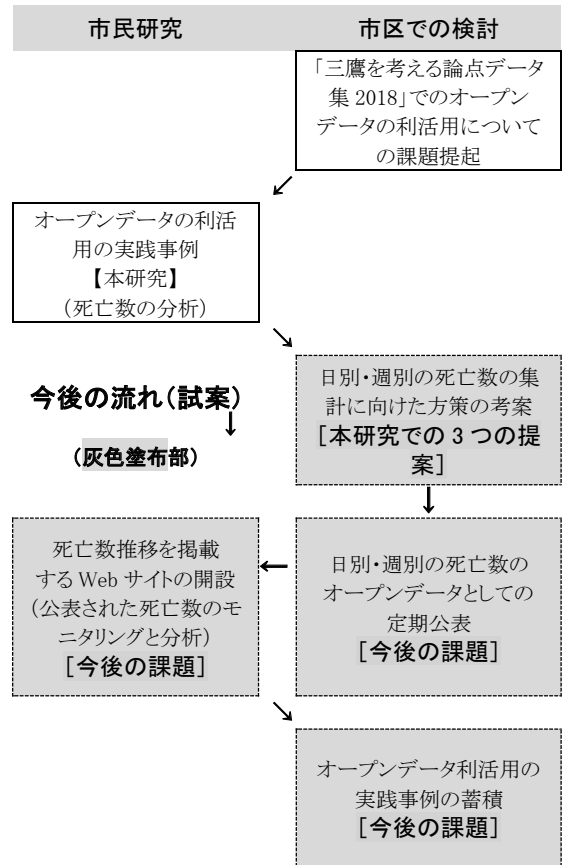
認識など)に依存する状況にあることが推測され、BAU (business as usual、現行の仕組みや手続き)のもとでの確実な追加実装は期待できない。3つめの提案として、このような市行政全体としての仕組みの構築も合わせて提案する。例えば、論点データ集と同様に市行政全体を網羅する「デジタル化要実装テーマリスト集」(仮称)を作成し、市行政全体で共有・活用していくことが考えられる。

この提案3は、基礎的な取り組み事項である。PDCA サイクルなどとも併用した汎用的な仕組み化が期待される事項である。他の市区での類似の仕組みの有無の確認は、今後の課題である。

合わせて、市区が独自に集計した死亡数のスピード感ある公表、最速では死亡届の届出日別にみた死亡数の翌日公表、およびオープンデータとしての死亡数の公表、これらを提案する。改めて、三鷹市も含めた市区への提案事項を列記すると表8となる。

### 7.2 死亡数推移のモニタリングに向けた補足的提案 —課題のキャッチボール型研究の実践の提案—

市区での死亡数の公表に向けた今後のロードマップを考えた場合、市民研究と市行政とが相互に課題を提示し、その課題解決に向けた実践とそれにより生じた新たな課題を再提示するという一



出典：筆者作成

図 25 オープンデータの利活用に向けた課題交換(キャッチボール)の流れ

連の動作が考えられる。いわば、課題を相互に投げ返しあう取り組み(キャッチボール)である。このやりとりをチャート化したものが図25である。その実践が期待される。

このようなキャッチボール型の取り組みとして、「三鷹を考える論点データ集 2018」が提示するオープンデータの利活用の実践事例の蓄積に向けて、日別・週別の死亡数がオープンデータとしてスピード感を持って定期公表される場合には、次の課題として、死亡数推移を掲載するWebサイトの開設と公表データを活用した死亡数推移のモニタリングと分析の実践が考えられる。

## 三鷹市が公表するオープンデータの利活用の実践サイト

## テーマ: 死亡数推移の観察

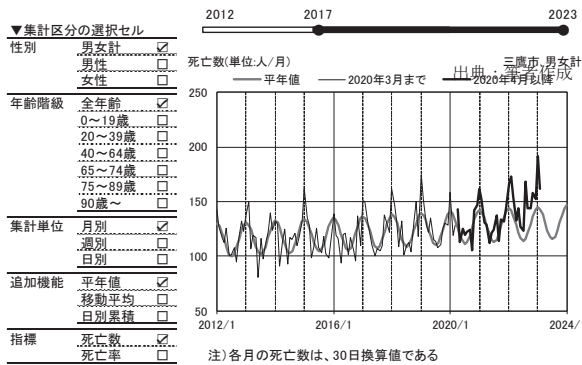


図 26 Web サイトでの死亡数推移の時系列グラフの掲載イメージ

## 8 今後の課題

## —Web サイトの開設とそれを活用した死亡数推移のモニタリングの実践—

死亡数の指標を活用した COVID-19 による影響のスピード感を持った把握にあたっては、死亡数推移のモニタリングが前提となる。モニタリングにあたって有用なデータは日別の死亡数であり、最も速い公表は、死亡届の届出日別にみた死亡数の翌日公表である。オープンデータとしての公表が期待される。月別の人口動態を独自に集計・公表している市区である日立市（茨城県）<sup>24)</sup>、伊丹市（兵庫県）<sup>25)</sup> などでは、前月の死亡数を月初の開庁日に公表しており、実行可能な取り組みと考えられる。

加えて、死亡数の活用方法の 1 つとして死亡数推移のグラフを掲載する Web サイトの開設が考えられる。図 26 にそのイメージを記載した。既存事例<sup>2), 3), 5), 12)</sup> を参考とすると、Web サイトでは下記などの機能の搭載が考えられる

- ・死亡数の実績と人口あたりの死亡率の把握が可能
- ・日別・週別・月別の死亡数推移の把握が可能
- ・性別年齢階層別の死亡数推移の把握が可能
- ・グラフ化する期間の変更が可能
- ・移動平均の活用により死亡数の季節変動がより明瞭となる集計単位での確認が可能

本研究を受けた次の課題は、死亡数推移のグラフを掲載する Web サイトを活用した死亡数のモニタリングの実践である。市区において日別または週別の死亡数が公表される場合には、時系列グラフを活用したモニタリングの実践が期待される。Web サイトでの公表に対する一般の生活世界からの反応の分析は、Web サイト開設後の課題である。

また 2023 年 6 月より、市区による中央政府への協力という観点から死亡数の前倒し提供の仕組みが運用<sup>11)</sup>されている。しかしながら、死亡数の数値は非公表であり、協力自治体による死亡数そのものの独自公表が期待される。死亡数そのものの一般への公表の可否は不明であり、市区の首長による一般への公表の有無の判断にあたっての要確認事項の具体化は今後の課題である。例えば、法令からみた公表可否の確認などがある。市区によるスピード感を持った日別の死亡数の公表が期待される。

## 〔注〕

- 1) 『朝日新聞』「コロナ感染死、把握漏れも『超過死亡』200人以上か 東京 23 区 2～3 月 必要な統計公表遅く、対策左右も」2020 年 5 月 24 日の記事などがある。
- 2) 欧州死亡率モニター(EuroMOMO)、Graphs and maps、(2023 年 3 月 30 日取得、<https://www.euromomo.eu/graphs-and-maps>)。
- 3) 米国疾病対策予防管理センター(CDC)、Excess Deaths Associated with COVID-19, Weekly number of deaths (from all causes)、(2023 年 6 月 9 日取得、[https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/covid19/excess\\_deaths.htm](https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/covid19/excess_deaths.htm))。
- 4) 英国統計局、Deaths registered weekly in England and Wales, provisional、(2023 年 6 月 9 日取得、<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths>)。
- 5) 国立感染症研究所 感染症疫学センター、「日本の超過および過少死亡数ダッシュボード」、(2023 年 6 月 14 日取得、<https://exdeaths-japan.org/>)。



- 6) 東京都、「住民基本台帳による世帯と人口」、(2003年6月9日取得、<https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/juukim/jm-index.htm>)。
- 7) t 値、p 値は、いずれも推計式の説明変数の係数の有意性を示す指標である。t 値は、その係数の有意さを絶対値で示した指標である。p 値は、その係数の有意さを%表示(1=100%)で示した指標である。
- 8) 仙台市、「推計人口及び人口動態」、(2023年6月9日取得、<http://www.city.sendai.jp/chosatoke/shise/toke/jinko/suike.html>)。
- 9) 厚生労働省、「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に係る新型インフルエンザ等感染症から5類感染症への移行について」、2023年4月27日(2023年6月9日取得、<https://www.mhlw.go.jp/content/001091810.pdf>)。
- 10) 厚生労働省、「死亡者数及び超過死亡の迅速把握に係る取組について」、2023年5月1日(2023年6月9日取得、<https://www.mhlw.go.jp/content/001093352.pdf>)。
- 11) 国立感染症研究所 感染症疫学センター、「超過死亡の迅速把握 2023年5月14日までの報告」、2023年6月9日、(2023年6月15日取得、<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/12075-excess-mortality-r-230514.html>)。
- 12) Human Mortality Database、(2003年6月9日取得、<https://mpidr.shinyapps.io/stmortality/>)。
- 13) 神戸市、「直近の人口の動き」、人口動態、(2003年6月9日取得、[shise/toke/toukei/jinkou/jinkouugoki/index.html](http://www.city.kobe.jp/shise/toke/toukei/jinkou/jinkouugoki/index.html))。
- 14) 調査対象(2011年11月~2014年4月)とした市区町村数の1,742のうち、毎月の人口動態データを提供しているのは218であり、その提供率は12.5%である(山田2015)。
- 15) 東京都、「東京都の人口(推計)」、(2003年6月9日取得、<https://www.toukei.metro.tokyo.lg.jp/jsuikai/js-index.htm>)。
- 16) 三鷹市、「住民基本台帳からみた三鷹市の人口」、(2023年6月9日取得、[https://www.city-mitaka.lg.jp/c\\_service/074/074197.html](https://www.city-mitaka.lg.jp/c_service/074/074197.html))。
- 17) 東京都、「人口動態統計」、(2023年6月9日取得、[https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kiban/chosa\\_tokei/jinkodotaitokei/index.html](https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/kiban/chosa_tokei/jinkodotaitokei/index.html))。
- 18) 調布市、「調布市の世帯と人口」、(2023年6月9日取得、<https://www.city.chofu.tokyo.jp/www/contents/1176118846560/index.html>)。
- 19) 町田市、「町田市人口増減の内訳(出生、死亡、転入、転出等)」、人口動態・生命表・人口推計、(2023年6月9日取得、<https://www.city.machida.tokyo.jp/shisei/toukei/setai/doutai.html>)。
- 20) 台東区、「住民異動件数」、(2023年6月9日取得、<https://www.city.taito.lg.jp/kusei/shokai/touki/setai/juminidou/index.html>)。
- 21) 世田谷区、「世田谷区内人口増減の内訳」、(2023年6月9日取得、<https://www.city.setagaya.lg.jp/mokuji/kusei/001/003/010/d00193792.html>)。
- 22) 厚生労働省、「人口動態統計(確定数、月報(概数))」、(2023年6月9日取得、<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1.html>)。
- 23) フランス語のbricolage。フランスの社会人類学者レヴィ・ストロースが、その著「野生の思考」で提示した概念である。「器用仕事」と訳されている。「そのときそのとき限られた道具と材料の集合でなんとかする」と紹介されている(レヴィ・ストロース1976:23)。
- 24) 日立市、「常住人口(各月1日現在の常住人口)」、(2003年6月9日取得、<https://www.city.hitachi.lg.jp/shisei/008/001/p003151.html>)。
- 25) 伊丹市、「伊丹市推計人口及び世帯数」、(2003年6月9日取得、[https://www.city.itami.lg.jp/SOSIKI/SOMU/SSOMU/ITAMISI\\_TOKEI/ZINKO\\_SYOSAI/SUIKEI\\_ZINKO\\_SETAISU/index.html](https://www.city.itami.lg.jp/SOSIKI/SOMU/SSOMU/ITAMISI_TOKEI/ZINKO_SYOSAI/SUIKEI_ZINKO_SETAISU/index.html))。

[参考文献]

- Assaad F., Cockburn W. Chas., and Sundaresan T. K. (1973) Use of excess mortality from respiratory diseases in the study of influenza. Bulletin of the World Health Organization (WHO), Vol. 49, No. 3,

219-233.

梶田孝道、1988、『テクノクラシーと社会運動 対抗的相補性の社会学』東京大学出版会。

国立感染症研究所 感染症疫学センター（感染研）、2020、「我が国における超過死亡の推定（2020年4月までのデータ分析）」2020年7月、（2003年6月9日取得、<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/9748-excess-mortality-20jul.html>）。

——、2021、「我が国におけるすべての死因を含む超過死亡数および過少死亡数（2020年11月までのデータ分析）」2021年3月、（2003年6月9日取得、<https://www.niid.go.jp/niid/ja/from-idsc/493-guidelines/10216-excess-mortality-210305.html>）。

情報通信総合研究所、2017、『地域における ICT 利活用の現状に関する調査研究報告書』

菅沼祐一、2021、「月別死亡数推移の段階的モニタリング 一性別年齢階層別にみた超過死亡の観察—」『日本地域政策研究』日本地域政策学会、第27号：62-69。

——、2023、「市区レベルでの死亡数の独自集計とその活用 —死亡届の届出日別死亡数を用いたCOVID-19による影響の観察—」『日本地域政策研究』日本地域政策学会、第30号：70-77。

林玲子・別府志海、2021、「新型コロナウイルス感染症流行に応じた主要国の死亡統計早期公開について」『IPSS Working Paper Series』国立社会保障・人口問題研究所、50：1-11。

三鷹市企画部企画経営課、2018、『三鷹を考える論点データ集2018』三鷹市。

三鷹市総務部職員課、2019、「死亡関連手続の効率化と利便性向上への仕組みづくり ～お悔やみ総合窓口の創設～」『平成30年度政策課題研修報告書』：1-30。

山田茂、2015、「住民基本台帳に基づく地域別人口動態データのインターネットによる提供状況」『國土館大學政経論叢』國土館大学政経学会、27(2)：1-33。

レヴィ・ストロース (Lévi Strauss Claude)、大橋保夫

(訳)、1976、『野生の思考』みすず書房。

※ 付属資料は、三鷹まちづくり総合研究所 HP ([https://www.city.mitaka.lg.jp/c\\_service/003/003884.html](https://www.city.mitaka.lg.jp/c_service/003/003884.html)) に記載する。

---

## プロフィール

菅沼 祐一 (すがぬま ゆういち)

三鷹市上連雀に在住。COVID-19の流行以降、その影響の大小を把握したく、各種データをモニタリング。影響の深刻さを表す指標として死亡数に着目し論文として発表。その研究の延長として、日別の死亡数を入手したいと考え当研究に応募。

死亡データは住民基本台帳のシステムに収録されており、データ取得は容易と考えていました。しかし案に相違し、取得はなかなか難しいことがこの研究を通じてわかりました。市区により情報公開請求で取得できる場合もあれば取得できない場合もあることが判明しました。DXなどデジタルデータ活用への期待が高まっていますが、既存システムがある場合、その実践はなかなか難しいことを学びました。

---