

令和元年度厚生労働科学研究費補助金（統計情報総合研究事業）
（分担）研究報告書

死亡・死因に関する情報の収集とその流れおよびデータ分析に関する国際比較

研究分担者 林玲子 国立社会保障・人口問題研究所 副所長

研究要旨

人口動態統計制度は、高所得国では一定水準に整備されているが、ロシアのような旧共産主義国、ブラジルのような新興国においても、それぞれ独自の発展をしていることがわかる。米国、英国、スイスでは、COVID-19による死亡数を迅速に把握するために、人口動態統計を週単位で集計・公表するシステムが開始されている。ブラジルでは市民登録(civil registration)担当部局、統計局、保健省との間で、COVID-19統計作成のための連携が進んでいる。感染症サーベイランスと、人口登録制度に基づく人口動態統計、特に死亡統計作成・公表の連携をいかに効率的に行うか、COVID-19を契機として、各国の事例から学べる点が多い。

A. 研究目的

昨年度までに対象とした国（別表1）以外の国の死亡・死因統計制度について明らかにする。また、新型コロナウイルス感染症による死亡登録・公表制度についても各国の状況を比較する。

B. 研究方法

人類死亡データベース (Human Mortality Database) シンポジウム(2019年5月ドイツ・ベルリンで開催) および複合死因分析研究ネットワーク (MultiCause) ワークショップ (2019年5月フランス・パリで開催) に参加した各国関係者に対し、死因データの登録・収集方法、登録データの入力・コーディング、データの活用状況、検死の状況、各国固有の状況に関して聞き取り・資料収集を行った。

また、新型コロナウイルス感染症（以下COVID-19とする）の死亡統計について、WEB情報をとりまとめた。

（倫理面への配慮）

死因統計システムや人口集団に関する研

究であり、個人情報や個人が特定できる内容は含まない。研究対象者に対する人権擁護上の配慮、不利益・危険性の排除や説明と同意については、ヒトを対象としないので該当しない。

C. 研究結果

1. 死亡・死因統計制度

スイス

スイスにおける死亡・死因統計作成は、スイス統計局が行う。1969年から1994年はICD-8、1995年以降はICD-10でコーディングされ、e-databaseとして1969-94年の150万件、1995-2016年の180万件がe-databaseとして整備されている。

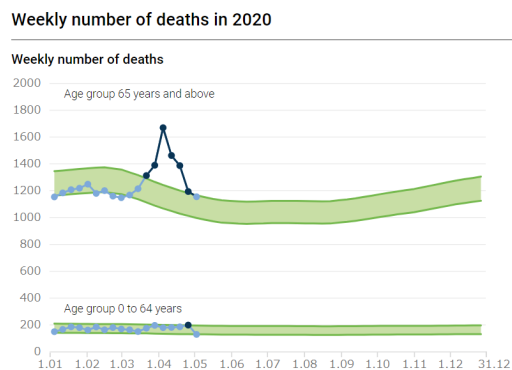
スイスにおける死亡統計には、以下の4種類がある（FSO 2020）。

- ①死亡モニタリング: 週報、統計局が担当
- ②感染症通知システムによる統計: 医師/検査所より日毎に報告、保健省が担当
- ③死因統計: 死亡診断書により2年後に原死因を公表、統計局が担当
- ④人口動態統計: 月報、年報があり、統計局

が担当。2020年4月24日より、週報も公表されるようになった。

これらの情報はwebに公表されているが、そのなかで65歳以上の死亡数が3月下旬から4月19日までの期間、超過死亡があることが示されている（図 1）。週報は、12日前までの死亡統計が盛り込まれる。

図 1 スイスの週別死亡数の推移



出典：スイス統計局

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/health/state-health/mortality-causes-death.html>より作成。

複合死因に関する分析はスイス統計局により行われており、80歳代までは高年齢になるほど複合死因数が多くなること、悪性新生物では複合死因が少なく、呼吸器系疾患では多いことなどが報告されている。またスイスでは自殺幫助も可能なことから、幫助の有無による複合死因の違いも報告された。つまり、通常の自殺の場合は46%しか複合死因が記述されていないところ（残りの54%は「うつ」）、幫助された自殺では98.5%に複合死因が記述されており、一番多い複合死因は悪性新生物である（Junker 2019）。

ロシア

ロシアにおける死亡統計は、人口動態統計の一環で統計局が集計・公表する。死亡数は1の位まで表示されており、登録された死亡数が統計になっている（中国のよう

に標本による推計ではない）。死亡診断書は医師、病理学者、法医学者、救急救命士により記述され、自治体の市民登記所（ZAGS）に登録された後、州統計局を通してロシア連邦国家統計庁にて集計・公表される（URLは文末参照）。

Webに公表されている死因統計は、死因306分類別、都市農村別に表章されており、性別・年齢別には表示されていないので、国際比較に用いることは難しい。

一方、ロシア内の限られた研究者には2000年から死亡個票データが提供されており、その分析結果も報告されている（Timonin 2019）。それによると、ロシアの死亡診断書様式はWHO様式に基づき、I欄の4行とII欄にそれぞれ死因を書き入れるようになっているが、記述者（医師等）が診断書各欄の死因を書くだけでなく、ICDコード、原死因の選択まで行っている。そのため、死亡診断書の書きぶりは記述者、病院、地域により大きく異なっており、ロシア全土の死亡個票データの複合死因を分析してもあまり意味のある分析はできず、モスクワ市に限れば分析可能である。また、65%の死亡診断書は死体解剖に基づくもので、これは歴史的経緯から死体解剖を行うことのできる法医学者が多いことによる、と説明されている。

COVID-19に関する情報は、保健省WEBにて感染者数と死亡者数が地域別に公表されている（URLは文末参照）が、ロシア連邦国家統計庁では死亡統計の早期公表などは行っていないようである。また、人口動態統計においても、死亡総数の月別集計は見当たらない。

ブラジル

ブラジルにおける死亡統計は、政府関連部局が共同運営する市民登記情報国家システム（SIRC）の下で、登録された死亡が集計・公表される。出生・死亡・婚姻・離婚に関する市民登記自体は、市民登記情報センター（CRC）の市民登記オープンポータルで

閲覧でき (URLは文末参照)、統計局 (IBGE) も別途人口動態統計として公表している (URLは文末参照)。さらに、保健省は公衆衛生の観点から死亡登録をとりまとめた死亡情報システム (SIM) も構築しており、死因統計はSIMから得られる (Santo 2019)。

SIMの死因データは、WEB上では2018年までのデータに限られるが、性別年齢別に、ICD-10の3桁コード別に死亡数をダウンロードすることができる (URLは文末参照)。

COVID-19に関する情報は、保健省感染症サーベイランス週報で報告されている (URLは文末参照)。最新の第16週目 (5月17~23日) の週報をみると (Ministério da Saúde 2020)、市民登記 (CRC) による死亡数とSIMの死亡数の違いについて言及されている。通常はSIMの死亡数の方が多いが、COVID-19流行により、CRCによる死亡数の方が多くなっており、SIMへの登録遅れが生じている可能性がある。この遅れによる情報修正を迅速に行うために、4月6日より保健省と統計局が共同で、ICD-10死亡モニタリングパネル (URLは文末参照) と称するデータベースが構築され、過去の月別地域別死因別死亡数と比較できるようになっている。

ブラジルにおけるCOVID-19患者・死亡者数の増加は現在進行中であり、政治的に対応が遅れていることがメディアで報じられているが、保健省、統計局といった現場レベルでは、垣根にとらわれない速報性を重要視したモニタリングシステムが構築されているようである。

2. 新型コロナウイルス感染症に関わる死亡速報制度

中低所得国も含め、世界各国の新型コロナウイルス感染症による患者数、死者数は、各国の感染症法等に基づき、同様な形でカウントされ、またWHOに報告される制度が整っている。一方、これらの感染症サーベイランスシステムがどのように通常の人口登録に基づ

いた人口動態統計制度とリンクしているかは各国異なっている。

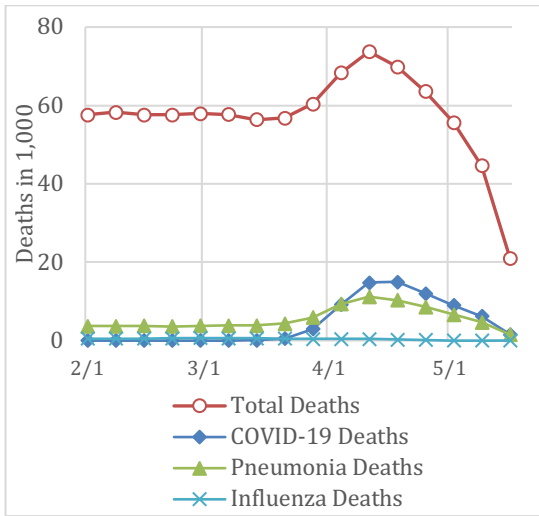
感染症サーベイランスによりカウントされた死亡数が、平常時の死亡、その他の死因の死亡と比べどの程度であるか、超過死亡があるかないか、という点を把握するには、人口動態統計制度とのリンクが不可欠である。このリンクがおこなわれている国、行われていない国、そもそも人口動態統計による死亡統計制度自体がうまく機能していない国、と各国様々である。

本節では、前節に示したスイス、ロシア、ブラジル以外の国について、COVID-19対応として感染症サーベイランスと人口動態統計がリンクされ、早期公表が行われている米国、英国について、またフランス、韓国、日本の人口動態統計月報から得られる情報について記述する。

米国

米国では、COVID-19対応として2月1日から死亡届に基づく死亡数を性別年齢別、COVID-19関連死因別に週単位死亡者数を毎日更新しweb公表するようになった。その推移をみると、4月11日からの1週間をピークとするCOVID-19による死亡数増大が認められる (図 2)。4月の後半にかけて死亡数が減少しているのは、登録がまだ完全に行われていないことも影響しているため、継続的に数値を見ていく必要がある。

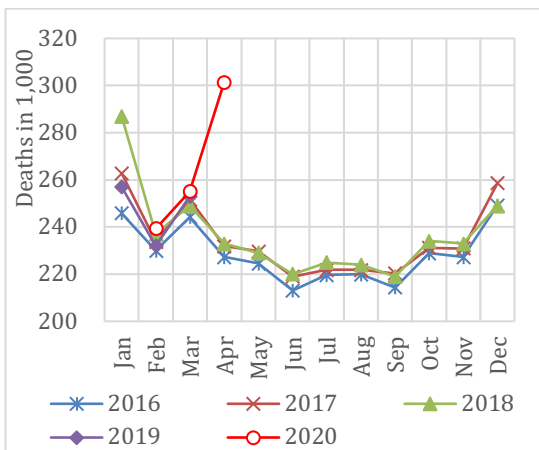
図 2 米国の週別死亡数の推移



出典：国立保健統計センター（NCHS）
<https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/COVID19/>
 より作成。

ルーチンで作成される月別死亡者数は2019年3月までしか公表されていないがCOVID-19に応じて公表された週報による死亡者数と合わせて、過去5年間の月別死亡数を比較すると、2020年4月の死亡数は明らかに多い（図 3）。

図 3 米国の週別死亡数の推移



出典：国立保健統計センター（NCHS）
<https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/COVID19/>
 および
<https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/provisional-tables.htm> より作成。

英国

英国におけるCOVID-19関連死亡統計は、保健省（DHSC）、統計局（ONS）、国民保健サービス（NHS）それぞれが公表している（ONS 2020）。

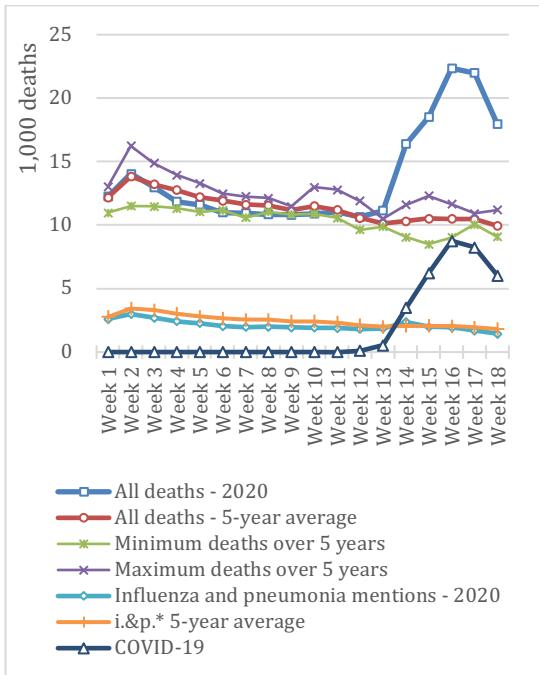
保健省による統計は、4月29日より前は病院での死亡に限られていたが、その後、介護施設、自宅などすべての場所での死亡が含まれるようになった。この保健省の数字は、毎日報告されるが、死亡届に基づくものではない。

統計局による死亡統計は、死亡届に基づくものであるが、現在では週報の形で最短11日前までの死亡数が公表されている。原死因がCOVID-19である死亡のみならず、死亡診断書の死因記入欄のいずれかにCOVID-19が記述された死亡数についても、肺炎、インフルエンザによる死亡と共に、週毎に公表されている。

国民保健サービスにより公表される死亡数は、病院での死亡に限られるが毎日公表される。

統計局の週報を見ると、COVID-19は、例年の死亡数を大きく上回る死亡をもたらしたが、インフルエンザおよび肺炎死亡はほとんど増加していないことがわかる（図 4）。

図 4 英国の週別死亡数の推移



* i&pは、Influenza and pneumonia mentions。Week1は2019年12月28日～2020年1月3日、Week18は2020年4月25日～2020年5月1日。

出典：英局統計局(ONS)

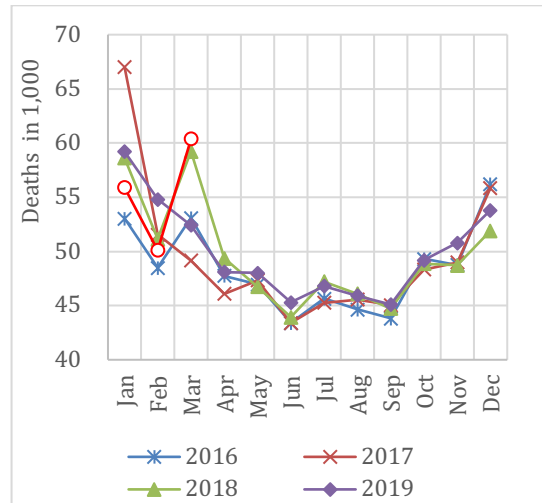
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/deathsregisteredweeklyinenglandandwalesprovisional/weekending1may2020#deaths-registered-by-week> より作成。

フランス

フランスの人口動態統計は、特に週報などの早期公開は行っておらず、概ね1ヵ月遅れで死亡数月報がWEB公表されており、日本より1ヵ月早い (URLは文末参照)。

2020年3月までの過去5年間の月別死亡数を見ると (図 5)、2020年3月は過去5年間の3月のうち一番多い死亡数 (60,400人) であり、COVID-19の影響が伺われるが、3月に死亡数が増加する傾向は2016年、2018年も同様であり、また2017年1月の過大な死亡数 (66,990人) と比べると少ないものであることがわかる。2020年4月の死亡数の公表が待たれる。

図 5 フランスの月別死亡数の推移

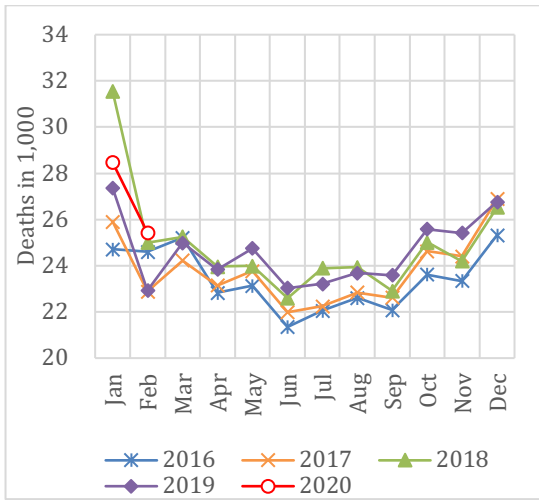


出典：フランス国立統計経済研究所 (INSEE)
<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/000436394> より作成。

韓国

韓国においては、公表ベースでは、人口動態統計の通常ルーチンから変更はない。月別死亡数は、2ヵ月遅れで公表されており、日本同様である。その推移をみると (図 6)、2020年2月の死亡数は過去5年間で一番多いが、これがCOVID-19と診断されない死亡によるものか、それとも急速な人口高齢化による高齢者数の増加によるものなのかは判別できない。韓国のCOVID-19による死亡者数は日本よりも少なく200名強であり、人口動態統計死亡数総数のトレンドを大きく動かすものではないと思われる。

図 6 韓国の月別死亡数の推移

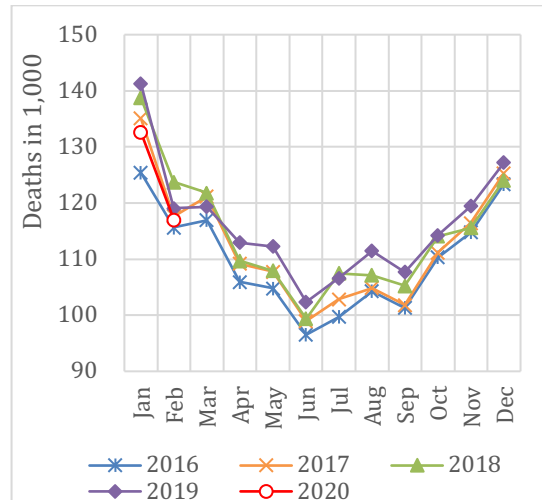


出典: 韓国統計庁
http://kosis.kr/eng/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ETITLE&parmTabId=M_01_01&statId=1962004&themaid=#SelectStatsBoxDiv より作成。

日本

日本では、月報速報が該当月の2か月後に公表される。現時点で得られる2020年2月までの速報値の推移を過去5年間と比べると、コロナ感染拡大が始まったといえる2月においても、死亡数の増大は認められず、逆に過去よりも少ない(図7)。感染症法に基づいて報告される、現時点でのCOVID-19死亡者数は累計で700人超であり、月別死亡数の10万人というオーダーと比べると遥かに少なく、COVID-19による超過死亡は認められない。しかしながら、国立感染症研究所のインフルエンザ関連死亡迅速把握システムによれば、東京23区で2月中旬から超過死亡があると報道され(日本経済新聞 2020年5月25日)、全国の値でも3月以降の数値がどうなるかも合わせて、継続的に注視が要される。

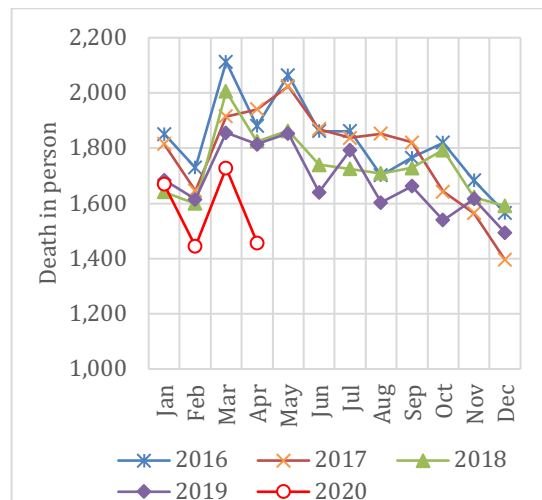
図 7 日本の月別死亡数の推移



出典: 厚生労働省人口動態統計速報
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/81-1a.html> より作成。

死因別死亡数は、概数で5か月後にはじめて公表されるが、自殺については警察庁が速報で公表しており、現時点で得られる2020年4月までの推移をみると、2020年2月から4月にかけて、例年より大幅に減っていることがわかる(図8)。外出制限によるストレスでうつ、自殺の危険性がメディア等では多く取り上げられたが、自殺数全体をみると減っていたことになる。これは、仕事上のストレスなどが減ったことによるものなのか、解釈は他稿に譲る。

図 8 日本の自殺による月別死亡数の推移



出典: 警察庁「生活安全の確保に関する統計など」
<https://www.npa.go.jp/publications/statistics/safetylife/jisatsu.html> より作成。

D. 考察

米国、英国、スイスでは、COVID-19の超過死亡を把握するために、人口動態統計を週単位で集計・公表するシステムが迅速に開始されていた。いずれの国もCOVID-19による死亡者が多く、人口動態統計ベースの統計を用いる必要性が高かったことも影響していると思われる。

ブラジルでは市民登録 (civil registration) 担当部局、統計局、保健省との間で、COVID-19統計作成のための連携が進んでいるようである。COVID-19に関わらず、近年多くの新興国でも同様に、国民ID制度、市民登録制度、統計制度、保健統計制度が並列し、それらの連携は必ずしも進んでいるわけではない。本稿ではブラジルのデータ内容について吟味することはできなかったが、新興国における人口統計の一つの好事例である。

E. 結論

人口動態統計制度は、高所得国では一定水準に整備されているが、ロシアのような旧共産主義国、ブラジルのような新興国においても、それぞれ独自の発展をしていることがわかる。

COVID-19対応により、死亡・死因に関する情報の収集とその流れの再構築が図られている国も見られた。感染症サーベイランスと、人口登録制度に基づく人口動態統計、特に死亡統計の連携をいかに効率的に行うか、各国の事例から学べる点は多い。

F. 健康危険情報

該当なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- Hayashi, Reiko et al. “The trend of sudden death in Japan” The 5th Human Mortality Database Symposium, Harnack Haus, Berlin, Germany (2019.5.13)
- Hayashi, Reiko et al. “Multiple causes of death data in Japan”, Fourth meeting of the MultiCause network, INED Paris France (2019.5.16)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

なし

別表1 死亡・死因に関する情報の収集とその流れについて昨年度までに取り上げた国
(本研究分担者が担当したもの)

米国 英国 カナダ フランス	林・是川 (2018) 「諸外国における複合死因統計の作成・公表の現状」、厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業(統計情報総合研究)「人口動態統計死亡票の複合死因情報を活用した集計・分析方法に関する調査研究」平成29年度 総括・分担研究報告書 研究代表者 石井太、平成30(2018)年3月
英国 ドイツ フランス	林 (2019) 分担研究報告書、厚生労働科学研究費補助金統計情報総合研究事業、「死亡・死因に関する情報の収集とその流れおよびデータ分析に関する国際比較」平成30年度 総括・分担研究報告書(研究代表者 木下博之)、令和元 (2019) 年5月
韓国 中国 マレーシア ベトナム	林 (2019) 「東アジア・ASEAN 諸国の死因統計の整備状況について」、厚生労働科学研究費補助金 地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業「東アジア、ASEAN 諸国におけるUHC に資する人口統計システムの整備・改善に関する総合的研究」平成30 年度総括研究報告書(研究代表者 鈴木透) 令和元 (2019) 年3月

<略語表>

CRC: Central de Informações do Registro Civil (ブラジル市民登記情報センター)

DHSC: Department of Health and Social Care (英国)

FSO: Federal Statistical Office (スイス)

IBGE : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (ブラジル地理統計研究所 (統計局))

NCHS: National Center for Health Statistics (米国)

NHS: National Health Service (英国)

ONS: Office for National Statistics (英国)

SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade (ブラジル保健省 死亡情報システム)

SIRC: Sistema Nacional de Informações de Registro Civil (ブラジル市民登記情報国家システム)

ZAGS: Записи Актов Гражданского Состояния (市民登記所、ロシア)

<参照文献>

FSO (2020) “Methodological explanations - Official statistics on deaths, causes of death and notifiable diseases” <https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/health/state-health/mortality-causes-death.assetdetail.12767029.html> (accessed 12 May 2020).

Junker, Christoph and Karim Abawi (2019) “Multiple Cause of Death in the Swiss CoD statistics”, presentation made at MultiCause Workshop, Paris, 16th May 2019.

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde (2020) Boletim Epidemiológico Especial COE-COVID19, Semana Epidemiológica 21 (17 a 23/05), 18 de maio de 2020-18:00 <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2020/May/21/2020-05-19---BEE16---Boletim-do-COE-13h.pdf>

ONS (2020) “Comparison of weekly death occurrences in England and Wales Articles”,
<https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/healthandsocialcare/causesofdeath/articles/comparisonofweeklydeathoccurrencesinenglandandwales/previousReleases>

Santo, Augusto Hasiak (2019) “Reassessment of the epidemiological multiple-cause-of-death potential use in Brazil, 2015”, presentation made at MultiCause Workshop, Paris, 16th May 2019.

https://www.researchgate.net/publication/333264475_Reassessment_of_the_epidemiological_multiple-cause-of-death_potential_use_in_Brazil_2015

Timonin, Sergey (2019) “Investigating the Possibility of MCODE Analysis in Russia”, presentation made at MultiCause Workshop, Paris, 16th May 2019.

<URL>

スイス

<https://www.bfs.admin.ch/bfs/en/home/statistics/health/state-health/mortality-causes-death.html>

ロシア

<https://gks.ru/folder/12781> (ロシア国家連邦統計庁死亡統計)

<https://www.fedstat.ru> (ロシア連邦統計ポータル)

<https://covid19.rosminzdrav.ru/> (保健省COVID-19情報ページ)

ブラジル

<https://transparencia.registrocivil.org.br/inicio> (市民登記オープンポータル)

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9110-estatisticas-do-registro-civil.html?=&t=o-que-e> (統計局人口動態統計システム)

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def> (SIM死因統計)

<https://coronavirus.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos> (保健省COVID-19週報)

<http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/cid10/> (ICD-10死亡モニタリングパネル)

フランス

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001641603> (月別死亡数 France)

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/000436394> (月別死亡数 France métropolitaine)