

## 諸外国における複合死因統計の作成・公表の現状

林玲子・是川夕

国立社会保障・人口問題研究所

### I. はじめに

WHO が推奨する死亡診断書様式における死因記入は、死亡を引き起こした直接的な疾病もしくは症状、およびそれをもたらした三つまでの疾病・症状、さらにそれ以外の重要な疾病・症状を二つまで、それぞれの発症から死亡に至るまでの期間とともに記入する形をとっている。現在死因統計を集計・公表している国においては、ほぼこの WHO の様式が踏襲されており、死亡診断書に書かれた複数の情報は、死亡を引き起こした一連の事象の起因となった疾病もしくは損傷である単一の「原死因」(underlying cause of death) を特定するために使用されている。

感染症が主体であった時代では、原死因の特定は比較的単純であるが、感染症による死亡数が低下し、代わりに慢性疾患が増加する中、高齢者の死亡原因は複雑化してきている。原死因を選択する過程で落とされた記入項目の中には、公衆衛生上重要な情報が含まれていることも多く、また死因統計作成がデジタル化されるにつれて、原死因のみならず、死亡診断書に書かれたすべての情報をデータ処理することも技術的には可能になってきている。

そのような状況の中、欧米諸国では従来の原死因のみの死因統計に付け加え、死亡診断書に記入された一連の死亡原因(複合死因)も分析の対象とする国も現れている。本研究は、そのような複合死因統計を作成・分析している国を複数選択し、その現状および作成・分析方法を把握することを目的とした。

研究方法としては、インターネット上に公開されている各国の死因統計情報を収集し、さらにカナダ、フランスにおいては、死因統計作成担当部局を訪問し、事情聴取した。

### II. 各国の状況

#### 1. 米国

米国は、諸外国の中でも一番複合死因に関し整備されているといえる。死因統計の担当部局である、CDC (Centers for Disease Control and Prevention, アメリカ疾病予防管理センター) 内のウェブサイト (<https://wonder.cdc.gov/mcd.html>) には 1999 年から 2016 年までの合計 44,915,066 の原死因と 96,401,726 の複合死因を、死亡年齢、人種・民族、性、州・郡、都市・非都市地域、死亡年月、死亡曜日、死亡の場所、検死の有無別に表示し、データをダウンロードすることができる。表示数が 0 から 9 ケースとなる場合は個人情報保護のために秘匿される。

米国における死因統計は、州別にコード、もしくは州から送付された死亡証明書のコピーにより中央 (CDC の内部機関である国立保健統計センター NCHS : National Center for Health Statistics) が入力し、作成する。原死因の選択には、SuperMICAR, MICAR, ACME, TRANSAX から成る、MMDS:Mortality Medical Data System が用いられ、それらのマニユア

ルなどもウェブ上よりダウンロード・閲覧ができる。

## 2. 英国

英国は1993年より原死因自動コーディングシステムを導入した。2001年1月にICD-10を導入し、2001年から2010年までは上記米国の死因データシステムMMDSのversion2001.2を用いて死因統計を作成していたが、2010年1月にICD-10 version2010に更新した。さらに2014年1月にはEUROSTATが先導して開発したIRIS version2013に切り替えた(ONS2015)。この2011年、2014年の切り替えに当たって、それぞれ2009年、2012年の死亡データより55,280件、38,718件の死亡をサンプリングし、切り替え前後両方のコーディングシステムを使って原死因数を比較した結果が公表されている(ONS2011, ONS2014)。2014年の切り替えに関する比較研究の結果を見ると、IRIS version2013によるコーディングでは、ICD-10 version2010によるコーディングと95%は同じ章内であるが、呼吸器系の疾患が2.5%減り、精神及び行動の障害が7.0%増加、内分泌、栄養及び代謝疾患が5.7%増加した。より細かく見ると、認知症が7.1%増加(誤嚥性肺炎の原因とみなすルールによる)、敗血症が4.9%増加、糖尿病6.8%増加した。英国は、WHOの主要死因分類に基づいて主要死因分類を2015年より改訂し、その結果、2015年には「認知症およびアルツハイマー病」が死因第一位となった。これは、悪性新生物を部位別に分けているなど、主要死因の選択の仕方にもよるが、原死因のコーディングの仕方が影響しているとも考えられる。

複合死因については、米国のようにすべての複合死因について公表しているわけではなく、ウェブ上ではインフルエンザやパーキンソン病について、原死因および複合死因(mentioned cause)数を公表している。

## 3. カナダ

2017年7月にカナダ死因統計の担当部局であるカナダ統計局(カナダ・オタワ)を訪問し、死因統計および複合死因の取りまとめ・公表状況について聞き取りを行った。

カナダにおける死因統計は、医師(州により看護師)→州人口登録官→州統計局→カナダ統計局という流れにより集計される。死亡診断書は州により異なる様式が用いられ、主要3州(ブリティッシュコロンビア州、オンタリオ州、ケベック州)では州レベルで個票のコード化・集計を行い、その他の州は個票がカナダ統計局に送られ入力・集計を行っている。デジタル化の状況は州によりまちまちであり、それに応じた中央での作業が生じる。医師の診断書はあくまでも手書きであり、判読が難しい、英語、フランス語のどちらで書かれているか判別できないことが多々あるとのことである。

カナダにおける原死因判定ソフトウェアは、2012年まではMMDSであったが、2013年にIRISに変更された。これは、WHOのICD-10の更新版がIRISにそのまま組み込まれていること、またその原死因判定ルールが国際的に比較可能となることによる(Statistics Canada 2017)。システムにより原死因が特定できるのは半分程度であり、残りは担当者によりマニュアル処理されており、集計には時間がかかっている。2017年7月訪問時には2013年分まで公表されており、2014年分は2017年11月に公表された。

2012年のMMDSを使った原死因判定による死因別死亡数を、IRISによる2013年の死因別死亡数を比較すると(Statistics Canada 2017 Appendix 2)、MMDSからIRISに変更したこ

とによる主な違いは次のような内容であった。

- ① 誤嚥性肺炎 (J69、J98.8) から認知症 (F03) への付け替えによる認知症の増加
- ② 認知症 (F03) から循環器系の原因がある場合は循環器系への付け替えによる循環器系疾患の増加
- ③ 腎不全 (N17-19) が虚血性心疾患 (I20-I25) の原因であるというルールが消滅による虚血性心疾患の増加と腎不全の減少
- ④ 腎不全 (N18.5-N19) が気管支炎 (J40-42) の原因であるというルールが消滅による気管支炎の増加と腎不全の減少
- ⑤ COPD を原死因とみなすルールにより COPD が増加、悪性新生物、循環器系疾患が減少
- ⑥ ダウン症を認知症の原因とみなすルールによりダウン症が増加

複合死因については、ルーチンとして公表しているわけではないが、カナダ統計局内の研究者が個別に分析し、カナダ統計局の報告書の形で、糖尿病、アルツハイマー病に関わる複合死因について分析結果を発表している。今後系統的に複合死因統計を公表していく予定は現状ではないが、国際社会の動向を注視しているとのことである。

#### 4. フランス

フランスの死因統計担当部局である国立保健医学研究機構 (INSERM) 死因疫学センター (CépiDc : Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès) を、2018年1月に訪問し、聞き取りを行った。

フランスにおける死因統計は、医師→家族→自治体→外部入力業者 (デジタル化) → CépiDc という流れで集計される。原死因のコード化は IRIS を用いており、自動で原死因が特定されるのは約 55%で、残りは担当者によりマニュアル処理される。そのため、人口動態統計の公表は 2~3 年遅れるのが常態となっており、2018年1月訪問時点で 2014 年分までの死因統計を公表できている。自動で原死因を特定する割合をあげるためにも、医師に対するガイドラインの作成を検討している。

なお、事故死の場合、検死担当の医師が死因を特定するが、その場合の死因は統計としては集計されず、すべて死因不詳 (R99) となる。実際に、公表されている死因不詳数は死亡総数の 1 割程度に上っている。

複合死因は公表され、web にも掲載されている。また、複合死因に関する研究も多い。今後他の医療情報 (行政情報) と紐付してビッグデータにする予定もある。複合死因の個票データについては、申請があれば個別に審査をして利用を許可するが、個人情報保護に関する機関の審査があり、申請から許可までの期間は 18 ヶ月程度と長い。

### III. 考察

欧米において複合死因の集計・公表・分析が行われている背景には、米国は MMDS、欧州は IRIS という、死因統計データシステムが普及していることによるものであると考えられる。いわば原死因特定のためのシステムを使う中で、副産物としてデジタル化された複

合死因データが作成され、それを有用な形となるよう分析している、という状況が見て取れる。

カナダ、フランスにおいては、医師による死亡診断書はあくまでも手書きであり、その読み取りが難解である、ということは共通していた。死亡診断書という個人情報を含み、医師の業務として確定している内容を電算化する、ということは必ずしも容易に行えることではないのではないかと考えられる。紙ベースの情報がいずれかの段階でデジタル化されるが、それはカナダの場合では州により異なり、フランスの場合では外部入力業者であり、一様ではない。

カナダ、フランスいずれも原死因特定には IRIS を用いているが、自動で原死因を特定できるのは半分程度で、残りは担当者によるマニュアル処理であり、多くの時間を要し、死因統計の公表は3年遅れ程度となってという点で共通していた。

カナダにおいて、MMDS から IRIS へ原死因特定ソフトウェアを変更したことで、誤嚥性肺炎から認知症への原死因の付け替えが増えたことが報告されている。また同様に、英国においても同様の結果となっている。英国では2015年の死因第一位は認知症及びアルツハイマー病となったが、これは原死因特定ルールの変化および主要死因分類の変化も影響していると考えられる。

複合死因統計の公表は、アルツハイマー病、パーキンソン病、糖尿病、インフルエンザといった、特定の疾病が原死因もしくは複合死因に含まれている死亡数に関する内容となっている。しかし米国と同様に複合死因を公表する国が増えることになれば、それに応じて分析例も増加することが考えられる。

#### IV. おわりに

複合死因統計の作成・公表・分析は、米国において一番進んで行われているが、その他の国（英国、カナダ、フランス）においては現在進行中の状態である。欧州各国で共通した原死因コード化システム IRIS が用いられるようになってきており、そのことが複合死因データを作成し、それをを用いた分析が今後より多く行われる可能性がある。

IRIS は、欧州内のみならず、カナダでも使われており、死亡診断書に記入されている複合死因をコード化したうえで、WHO による原死因特定ルールの最新版が適用されるという利点があるが、死亡診断書に記入されている複合死因をすべてコード化することの業務量および原死因特定ルールの変更による時系列比較可能性の確保など、検討すべき点は多く残されていると考えられる。

#### 文献

ONS (Office for National Statistics, UK) (2011) “Results from the ICD-10 v2010 bridge coding study” Statistical Bulletin.

ONS (Office for National Statistics, UK) (2014) “Impact of the Implementation of IRIS Software for ICD-10 Cause of Death Coding on Mortality Statistics, England and Wales”, Statistical Bulletin.

ONS (Office for National Statistics, UK) (2015) *Mortality Statistics : Metadata*,

[https://www.ons.gov.uk/file?uri=/aboutus/transparencyandgovernance/freedomofinformationfoi/howyouobtaindetailsofthenumberofpoliceofficersuicides/mortalitymetadata2014\\_tcm77-241077.pdf](https://www.ons.gov.uk/file?uri=/aboutus/transparencyandgovernance/freedomofinformationfoi/howyouobtaindetailsofthenumberofpoliceofficersuicides/mortalitymetadata2014_tcm77-241077.pdf)

Statistics Canada (2017) *Canadian vital statistics death database - data dictionary and user guide 2013*

