

資料編

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 研究代表者：石井太（国立社会保障・人口問題研究所）

・ 研究目的・方法

・ 目的

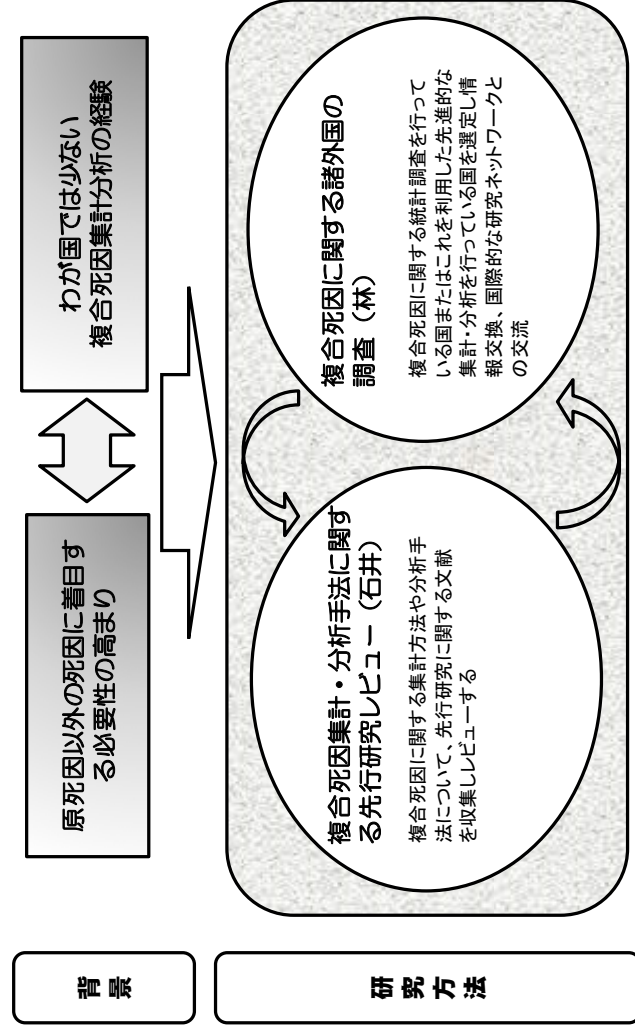
本研究は、諸外国において先進的な複合死因分析を実施している国について、研究者との意見交換や文献レビュー等による情報収集を実施し、わが国に複合死因分析を導入するための課題や妥当性等に関する基礎資料を作成することを通じ、複合死因集計・分析方法に関する提言を行うことを目的として研究を行った。

・ 方法

研究体制としては、

- ①複合死因集計・分析方法に関する先行研究レビュー（石井担当）
- ②複合死因に関する諸外国の調査（林担当）

の2領域に分けて研究を推進した。



複合死因集計・分析手法に関する先行研究レビュー

- ・ 複合死因集計・分析に関する先行研究から、105種類の先行研究について文献リストを作成するとともに、レビューを行って分析概要を取りまとめた。

先行研究における分析内容や手法は下記に示すようないくつかの類型にまとめることが可能。

- ① 死因について原死因だけでなく複合死因も含めて分析を行ったもの
- ② 原死因による分析と複合死因による分析を比較対照するもの
- ③ 1死亡当たりの死因数を分析するもの
- ④ 複合死因間の関係性を分析するもの
- ⑤ 競合リスクモデルや特定死因を除去した生命表など生命表分析への応用を行ったもの
- ⑥ 死因コーディングの妥当性の検証などに応用するもの
- ⑦ その他

- ・ 複合死因統計の集計・分析は様々な観点から行われており、わが国に適用可能なものも多いことから、将来における複合死因集計・分析の企画・立案に資すると考えられる。

番号	論文名	概要
1	Adair, T. & Rao, C. (2009). Changes in certification of diabetes with cardiovascular diseases increased reported diabetes mortality in Australia and the United States. <i>J Clin Epidemiol.</i>	アメリカとオーストラリアの複合死因データをを用いて、心血管死における糖尿病の関連と動向について分析した。方法論としては心血管死の死亡診断書のPart 1, Part 11それぞれに記述される糖尿病の数およびその比の推移を分析した。
2	Axtell, C.D.; Ward, E.M.; McCabe, G.P.; Schulte, P.A.; Stern, F.B. & Glickman, L.T. (1998). Underlying and multiple cause mortality in a cohort of workers exposed to aromatic amines. <i>Am J Ind Med</i> 34(5), 506-511.	芳香族アミンの2,2-ナフチルアミンに曝された労働者の死亡データを原死因・複合死因を用いて分析。方法論としてはSIRを用いて分析を行った。
3	Ayala, C.; Croft, J.B.; Mattigney, W.A. & Mensah, G.A. (2004). Trends in hypertension-related death in the United States: 1980-1998. <i>J Clin Hypertens (Greenwich)</i> 6(12), 675-681.	原死因以外の死因を含めたアメリカの高血圧性疾患関連死亡の状況について1980-88の複合死因データを分析した。方法論としては複合死因を含めた年齢別死亡率・年齢調整死亡率の観察を行った。
4	Bah Sulaiman., Rahman M. Mehribour (2009). Measures of multiple-cause mortality: a synthesis and a notational framework. <i>Genus</i> , LXV (2), 29-43.	複合死因データを用いた様々な指標に関するレビューを行った。既存の指標を単一指標、クロス表、死因関連指標、導出指標に分け、その比較等を行った。
5	Balkau, B. & Papoz, L. Certification of cause of death in French diabetic patients. <i>J Epidemiol Community Health</i> , 1992, 46, 63-65	フランスにおける糖尿病関連死亡のレベルを評価するため複合死因データを用いて分析を行った。方法論としては、原死因・複合死因のいずれかに糖尿病が出現する数を用いて糖尿病のSIRを求めて分析を行った。
6	Barbieri M., Desequelles A., Egidi V., Demuru E., Frova L., Meile F., & Pappagallo M. (2017). Obesity-related mortality in France, Italy, and the United States: a comparison using multiple cause-of-death analysis. <i>International Journal of Public Health</i> , 62(6), p. 623-629. supplementary table	フランス・イタリア・アメリカの肥満に関連する死亡を分析。MCA (Multiple Correspondence Analysis)により死因の組み合わせを特定。心血管系疾患と肥満のリンクが存在。
7	Barrato, S.M.; Passos, V.N.A.; Almeida, S.K.F. & Assis, J.D. (2007). The increase of diabetes mortality burden among Brazilian adults. <i>Rev Panam Salud Publica</i> 22(4), 239-245.	ブラジルにおける糖尿病関連死亡の性別別状況を分析した。方法論としては、原死因に対する複合死因の糖尿病の出現率を多変量ロジスティック回帰により属性別に推定して分析を

カナダ

死因統計担当部局：カナダ統計局 2017年7月訪問・聞き取り
人口35,664,652人、死亡数258,821件（2014年）

死因統計作成フロー

- 州により異なる集計フローおよび死因診断書様式。

医師（州により看護師）

↓
州人口登録官

↓
州統計局：死因統計作成

↓
カナダ統計局

- 死因統計作成に時間がかかるため、2013年分の集計を出したところである。（2017年7月訪問時、2014年分は2017年11月に公表）

データ作成およびコード化

- 医師の診断書は手書き。判別が難しいケースも多い。
- 主要3州は州レベルでスキャンおよびコード化。その他の州はカナダ統計局が行う。
- 原死因コード化は、以前はMMDS、現在はIRIS。
- 100件ごとにバッチ処理を行うが、半分くらいは処理不能となる。

複合死因

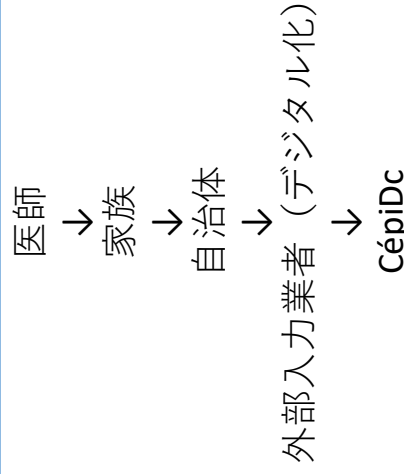
- 現在複合死因集計は公表していない。
- 研究者等にカスタム集計などを行っている。
- カナダ統計局の報告書の形で、糖尿病、アルツハイマー病に関わる複合死因について分析結果を公表している。

フランス

死因統計担当部局：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）2018年1月訪問・聞き取り人口66,127,000人、死亡数559,293件（2014年）

死因統計作成フロー

- 登録フロー



- 人口動態統計の公表は2-3年遅れるのが常であり2018年1月訪問時点で公表済みは2014年データ。

データ作成およびコード化

- 外部入力業者がデジタル化
- 原死因コード化はIRIS。
- IRISで適切に処理されるのは約55%
- 残りの45%は6人（実働ベースでは5.3人）でマニュアル処理
- 医師に対するガイドラインの作成を検討しているところ。
- 事故死の場合、検死担当の医師が死因を特定するが、統計としてはすべて死因不詳（R99）となる。

複合死因

- 複合死因集計は公表し、webに揭示。
- 今後の医療情報（行政情報）と紐付してビッグデータにする予定がある。
- 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（18ヵ月程度かかる）。
- 研究報告も行っていい。

米国

- オンラインでの複合死因データの閲覧・ダウンロードが可能
- 1999～2016年の合計44,915,066死亡数に対して、96,401,726の複合死因
- 死亡年齢、人種・民族、性別、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、原死因、複合死因を表示。
- 表示数が0-9の場合は秘匿
- 州別にコード、もしくはは州から送付された死亡証明書のコピーにより中央（国立保健統計センター）
- NCHS : National Center for Health Statistics) が入力
- SuperMICAR, MICAR, ACME, TRANSAXから成る、
- MMDS:Mortality Medical Data Systemにより作成

Centers for Disease Control and Prevention
CDC 247: Saving Lives, Protecting People™

SEARCH

CDC-A-Z INDEX

Request Form Results Map Chart About

Multiple Cause of Death, 1999-2016 Request

Multiple Cause of Death Data Dataset Documentation Other Data Access Data Use Restrictions How to Use WONDER

1. Organize table layout: *Makes all desired selections and then click any Send button one time to send your request.*

Group Results By: Census Region
And By: None
And By: None
And By: None
And By: None

Notes:
• Group Results By "15 Leading Causes" to see the top 15 rankable causes selected from the corresponding 113 or 130 Cause List. [More information.](#)

Measures (Default measures always checked and included. Check box to include any others.)
✓ Deaths ✓ Population ✓ Crude Rate
For crude rates: 95% Confidence Interval Standard Error
 Age Adjusted Rate 95% Confidence Interval Standard Error
 Percent of Total Deaths

Title

2. Select locations:
Additional Rate Options Click "+" for non-standard age adjusted rates and other options.

Click a button to choose locations by State, Census Region or HHS Region.
States Census Regions HHS Regions

Browse or search to find items in the States Finder Tool, then highlight the items to use for this request.
(The Currently selected box displays all current request items.)
Finder Tool Help Advanced Finder Options

Browse Search Details

States
Currently selected:
"All" (The United States)

States
-01 (Alabama)
-02 (Alaska)
-04 (Arizona)
-05 (Arkansas)
-06 (California)
-08 (Colorado)
-09 (Connecticut)

Open Close All

Browse the list by opening and closing items.
Use Ctrl+Click to multiple select. Shift+Click for a range.

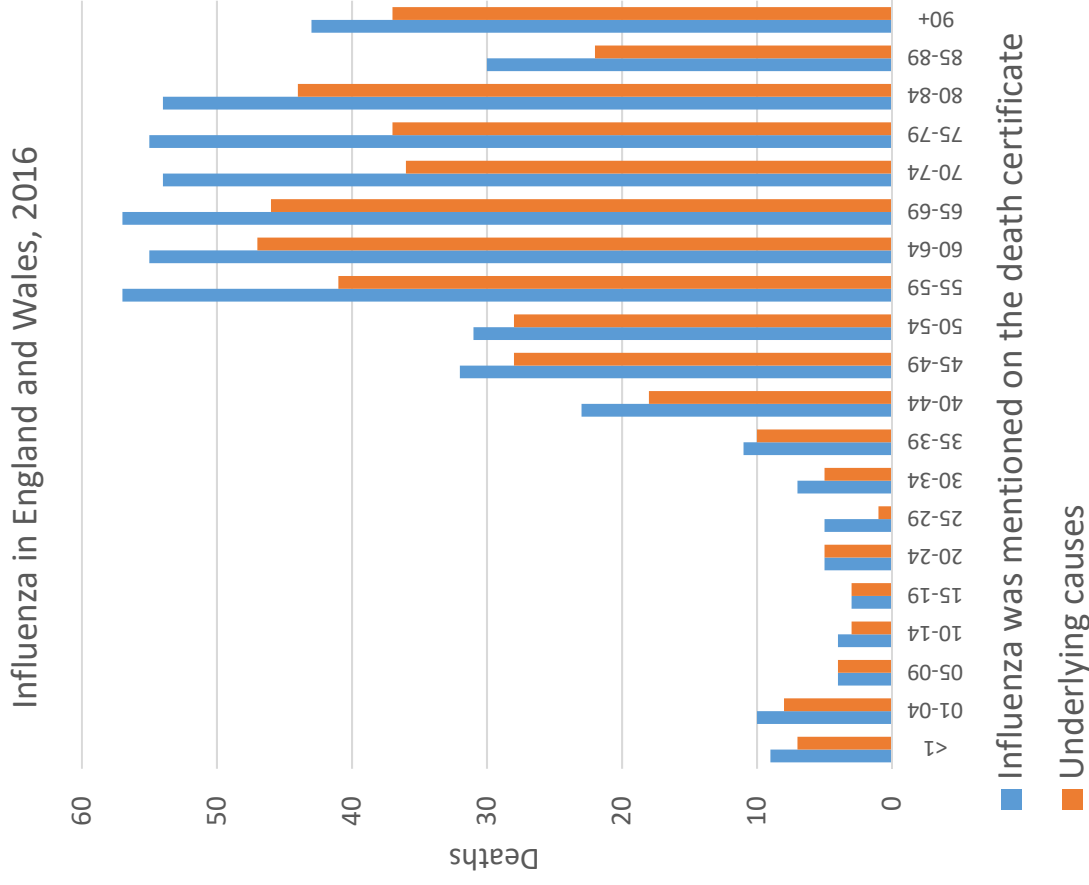
Pick between:
2013 Urbanization
2006 Urbanization

2013 Urbanization
All Categories
Large Central Metro
Large Fringe Metro
Medium Metro
Small Metro
Metropolitan (non-metro)
Non-metro (non-metro)

<https://wonder.cdc.gov/mcd.html>

英国

- コーディング：2013年までMMDS、2014年よりIRIS
- 変更の理由は、IRISがEurostatにより開発され、EU内での国際比較に適していること。
- 2012年死亡データ（38,718サンプル）について、MMDSとIRISの原死因決定の違いについての[報告](#)あり。
- 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。



Source : ONS:Office for National Statistics website
Number of deaths where influenza was the underlying cause of death or was mentioned on the death certificate, by five-year age group, England and Wales, 2001 to 2016