

2017 年の肺炎の死亡の減りは、同じ死亡票を新旧の分類で数え直した比でほぼ言い当てられる——肺炎は実際の段差 0.826 に対して新旧比 0.810、65 の死因で相関 0.969、減った分は認知症・アルツハイマー病・心不全・COPD などへ移った

[M041]

肺炎の 2016→2017 年の減り 22,487 人のうち、分類の変更の分は 22,267 人 (0.990) —— 肺炎・誤嚥性肺炎・老衰の三つの合計は続いている (新旧比 0.876) —— 分けるのは、分類が変わったか、病気が変わったか

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI) / Independent Researcher

ORCID 0009-0006-8587-3450

2026 年 9 月 / CC BY 4.0

要旨

2017 年に肺炎の死亡数は 2016 年の 119,346 人から 96,859 人へ減った。この減りのうち、死因の分類の変更 (ICD-10 の 2013 年版の適用と原死因の選び方の明確化) でどこまで説明がつくか、減った分はどこへ行ったかを、人口動態統計の第 5.13 表 (死因簡単分類 × 年次) と、厚生労働省が同じ死亡票を新旧の分類で数え直した比較 (平成 28 年の死亡の約 1/7・186,820 件) で確かめた。新しい数学定理も新しい法則も主張しない。

第一に、比較の表は内側で一致する。新旧比 = 新 ÷ 旧、親の項目 = 子の和、総数は新旧とも 186,820 件 (第 3 節)。

第二に、ここが本稿の芯である。死因ごとの実際の 2017 年の段差 (前後の年の伸びで割った 2017 年 ÷ 2016 年) は、同じ死亡票を新旧で数えた比でほぼ言い当てられる。下に細分類の無い 65 の死因で、対数の相関は 0.969、当てた直線の傾きは 0.992、段差 ÷ 新旧比 のばらつき 0.033 は、分類の変更がほぼ無い死因の年ごとの揺れ (0.030) と同じくらいである (第 4 節)。

第三に、肺炎では、実際の段差 **0.826** に対して新旧比 **0.810**。**2016→2017** 年の減り **22,487** 人のうち、前後の伸びの分は **2,151** 人、分類の変更の分は **22,267** 人 (**0.990**) である (第5節)。

第四に、肺炎・誤嚥性肺炎・老衰の三つを合わせても、合計は続いていない。同じ死亡票で三つの合計は 35,763 件から 31,334 件になり (新旧比 0.876)、実際の三つの合計の 2017 年の段差も 0.900 である (第6節)。

第五に、減った分は別の死因へ移った。同じ死亡票で、肺炎は 3,283 件、誤嚥性肺炎は 891 件減り、増えたのは血管性及び詳細不明の認知症 (+874)、アルツハイマー病 (+506)、心不全 (+486)、慢性閉塞性肺疾患 (+451) などである。2017 年に肺炎の死亡数が老衰と脳血管疾患を下回ったのも、新旧比で戻すと起きていない (第7節)。

第六に、分けるのは分類が変わったか、病気が変わったか。2017 年の肺炎の減りは、肺炎で亡くなる人が減ったことではなく、死亡票に書かれた同じ死亡を、どの死因として数えるかが変わったことでほぼ説明がつく。

射程注記：本稿は新しい数学定理も新しい法則も主張しない——分類の変更の影響は厚生労働省が同じ死亡票で比べて公表しており、平成29年の概況も肺炎の低下の主要因を原死因選択ルールの明確化と書いている。本稿はその比を、死因ごとの実際の年次の段差と突き合わせただけである。本稿は公開の集計データの数の形を述べる構造的解釈であり、医学的な助言・診断・治療の推奨ではない。著者は医師ではない。個人の健康に関する判断は医師・医療機関に相談すること。査読を経ないプレプリントである。どちらの分類が正しいかは論じない。死亡診断書を書く人も、分類を決めた人も評価しない——決まりが変わった年の数の動きを並べるだけである。**2020年以降の肺炎の減りには立ち入らない。**新旧比は平成28年の死亡の約 1/7 の比較から出た比で、年や年齢で同じとは限らない。都道府県や地域は比べない。データについて：人口動態統計（e-Stat）は政府標準利用規約（第2.0版）に、厚生労働省の資料は公共データ利用規約（第1.0版）に従って使い、本稿の段差・相関・内訳はそれらを加工して作成した。本稿が加えたこと：同じ死亡票の**新旧比が、65の死因の実際の2017年の段差を1対1で言い当てることを示したこと、肺炎の減りを前後の伸びの分と分類の変更の分に分け、減った分の行き先を並べたこと。**

1. 記号と問い

- **新旧比**：同じ死亡票を ICD-10（2013 年版）準拠の分類で数えた数 ÷（2003 年版）準拠で数えた数。厚生労働省の比較（平成28年の死亡票の約 1/7・186,820 件）の表 3 による。
- **2017 年の段差**： $(2017 \text{ 年} \div 2016 \text{ 年}) \div \sqrt{(2016 \text{ 年} \div 2015 \text{ 年} \times 2018 \text{ 年} \div 2017 \text{ 年})}$ 。前後の年の伸びで割るので、分類の変更が無ければ 1 の近くに来る。
- **比べる死因**：死因簡単分類のうち、下に細分類を持たない項目で、2016 年の死亡数が 3,000 以上のもの（65 項目）。

問い：2017 年の肺炎の減りは、分類の変更でどこまで説明がつくか。減った分はどこへ行ったか。

観察 1.1：M035 は、1994・1995 年の心疾患の死亡の段差が、死亡診断書の注意書きの年に重なり、減ったのは心不全だけだったことを示した。本稿は 2017 年の肺炎で、同じ型の段差を、同じ死亡票を数え直した比で測る。M020 は死因の順位が年齢構成と分類で入れ替わることを示した。本稿の第7節は、その分類の側の一例である。

2. 下見と設計

正直に書く：設計は表を見てから決めた。

	内容
死亡数	人口動態統計 令和6年 上巻 第5.13表（死因簡単分類 × 年次・2014～2024 年は毎年）
分類の変更の比	厚生労働省「ICD-10 の一部改正の適用による死因統計への影響について」の表 3 （死因簡単分類による改正前後の死亡数）
公式の説明	平成29年 人口動態統計月報年計（概数）の概況「結果の概要」の注
物差し	2017 年の段差、新旧比、対数の相関と傾き、肺炎の減りの内訳
見込みと実測	在庫の段階では、適用の年と変更の中身は記憶の記述で、書く前に原典で確かめると決めていた。原典に、同じ死亡票を新旧で数えた比較があった。これを物差しにできると分かって、死因ごとの突き合わせを設計した

3. データと確かめ

計算 3.1 取得した 3 本のファイルを SHA-256 で固定し、次を確かめた。

- 影響の資料の本文に「平成29年より、改正後の分類を死因統計に適用」「平成28年死亡数（1,307,748）の 1／7」「客体数186,820」とあり、改正による主な影響として「原死因を選択する考え方として、肺炎や誤嚥性肺炎を引き起こすと考えられる病態が追加されたことにより、肺炎、誤嚥性肺炎の死亡数が減少し」とある。

- 表3の総数は新旧とも186,820。新旧比 = 新 ÷ 旧 × 100（小数1桁・全項目）。親の項目 = 子の項目の和。
 - 平成29年の概況の注に「平成29年の『肺炎』の低下の主な要因は、ICD-10（2013年版）（平成29年1月適用）による原死因選択ルールの明確化によるものと考えられる。」とある。
 - 第5.13表の誤嚥性肺炎の2016年以前は、死因基本分類「J69 固形物及び液状物による肺臓炎」の数（表の注）。誤嚥性肺炎 + 間質性肺疾患 + その他 = その他の呼吸器系の疾患（15の年）。
-

4. 芯——2017年の段差は、新旧比でほぼ言い当てられる

計算 4.1 新旧比が 0.90～1.10 の外の死因と老衰（2016 年の死亡数 3,000 以上）

死因	2016 年	2017 年	前後の伸び	2017 年の段差	新旧比
急性腎不全	3,401	2,621	0.998	0.772	0.786
肺炎	119,346	96,859	0.982	0.826	0.810
誤嚥性肺炎	38,660	35,791	1.068	0.867	0.836
詳細不明の腎不全	5,227	4,504	1.001	0.861	0.851
その他の腎尿路生殖器系の疾患	8,957	8,251	1.082	0.851	0.878
敗血症	11,512	10,213	1.012	0.877	0.887
不整脈及び伝導障害	31,053	30,150	1.024	0.948	0.887
老衰	92,836	101,411	1.088	1.004	0.980
中枢神経系を除くその他の新生物＜腫瘍＞	9,005	10,316	1.017	1.127	1.134
転倒・転落・墜落	8,030	9,673	1.001	1.203	1.171
その他の外因	6,237	7,498	1.012	1.188	1.192
慢性閉塞性肺疾患	15,692	18,528	0.999	1.182	1.206
その他の感染症及び寄生虫症	5,234	6,102	1.025	1.138	1.209
その他の神経系の疾患	10,896	14,811	1.036	1.312	1.244
筋骨格系及び結合組織の疾患	6,448	8,338	1.057	1.224	1.252
アルツハイマー病	11,972	17,239	1.121	1.284	1.296
パーキンソン病	7,546	10,123	1.061	1.264	1.301
血管性及び詳細不明の認知症	11,898	19,551	1.060	1.551	1.509
高血圧性心疾患及び心腎疾患	3,099	5,683	0.990	1.852	1.793

観察 4.2 : 65 の死因で、 $\log$ （2017 年の段差）と $\log$ （新旧比）の相関は 0.969、当てた直線の傾きは 0.992 で、1 対 1 に近い。段差 ÷ 新旧比 のばらつき 0.033 は、新旧比が 0.98～1.02 の 31 項目の年ごとの揺れ（0.030）と同じくらいで、新旧比で説明のつかない残りは年ごとの揺れ

の大きさである。前後の伸びを前の年だけ・後の年だけにしても、相関は $0.965 \cdot 0.946$ である。

観察 4.3：新旧比が $0.90 \sim 1.10$ の外の 18 項目は、すべて 2017 年の段差も 1 から同じ側にある。新旧比 $0.95 \sim 1.05$ の外で段差が逆側なのは、その他の高血圧性疾患（新旧比 $0.945 \cdot$ 段差 1.017 ）の 1 項目だけである。

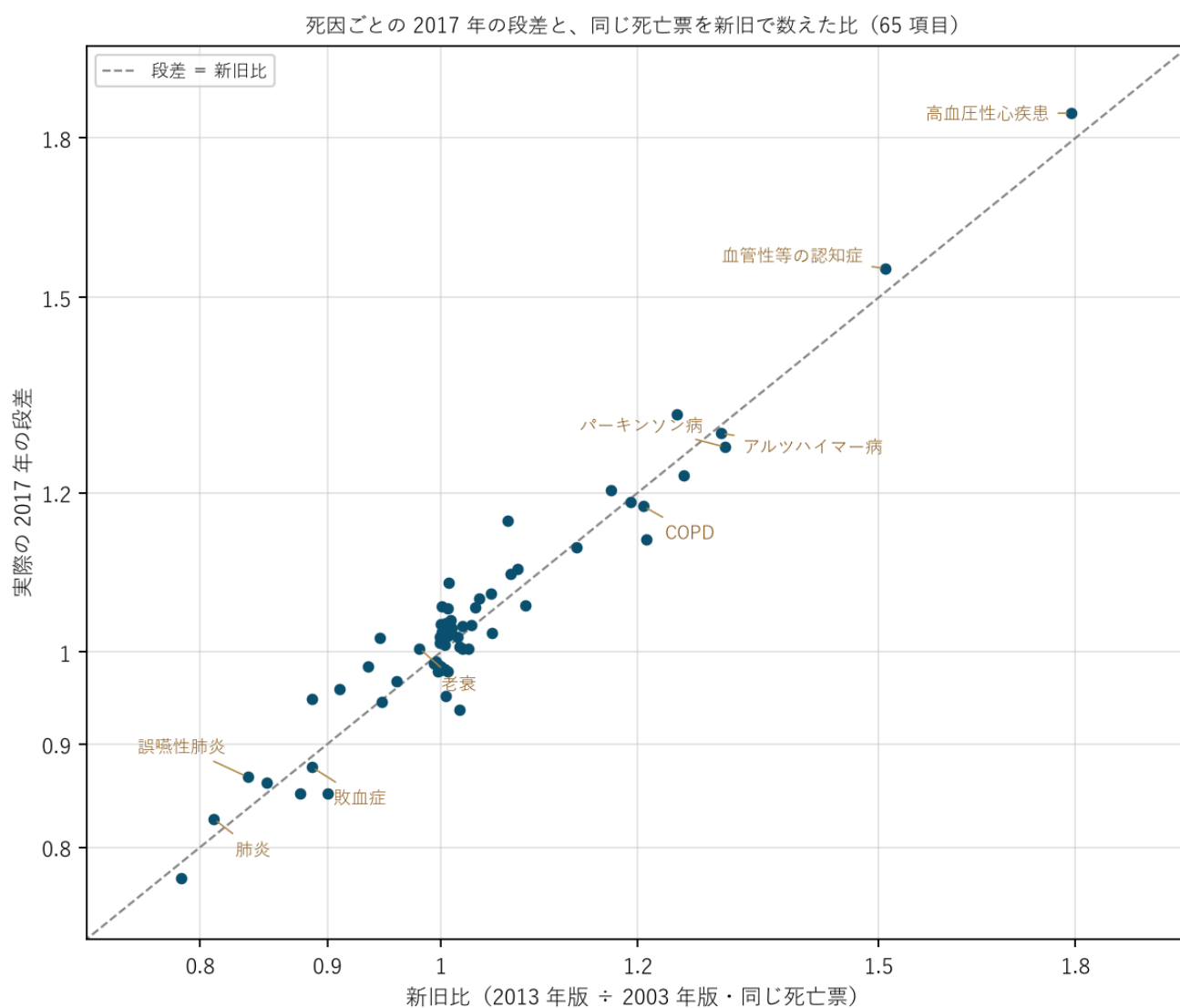


図1：横が新旧比（同じ死亡票を 2013 年版と 2003 年版で数えた比）、縦が実際の 2017 年の段差（両方とも対数目盛り）。点は斜めの線（段差 = 新旧比）に沿って並ぶ。

5. 肺炎の減りの内訳

計算 5.1 肺炎の 2016 → 2017 年

	死亡数
2016 年（実際）	119,346
前後の伸び 0.982 だけの 2017 年	117,195
それに新旧比 0.810 を掛けた 2017 年	94,928
2017 年（実際）	96,859
減り（2016 年 - 2017 年）	22,487
うち前後の伸びの分	2,151
うち分類の変更の分	22,267
残り	-1,931

観察 5.2：2016→2017 年の肺炎の減り 22,487 人のうち、前後の年の伸び（0.982）の分は 2,151 人、分類の変更（新旧比 0.810）の分は 22,267 人で、分類の変更の分は減りの 0.990 にあたる。前後の伸びに新旧比を掛けた見込み 94,928 人と、実際の 96,859 人の差は、2017 年の死亡数の 0.0199 である。

6. 肺炎・誤嚥性肺炎・老衰の三つの合計

観察 6.1：三つを合わせても、合計は続いていない。同じ死亡票で、三つの合計は旧 35,763 件・新 31,334 件（新旧比 0.876）。実際の三つの合計は 2015 年 242,202 人・2016 年 250,842 人・2017 年 234,061 人・2018 年 242,726 人で、2017 年の段差は 0.900 である。肺炎から外れた死亡は、老衰にも誤嚥性肺炎にも入っていない（老衰の新旧比 0.980、誤嚥性肺炎 0.836）。

7. 減った分はどこへ行ったか

計算 7.1 同じ死亡票で、新旧の差が大きい死因（下に細分類の無い項目・比較は平成28年の死亡の約 1/7）

死因	新（2013 年 版）	旧（2003 年 版）	差	新旧比（旧 = 100）
肺炎	13,993	17,276	-3,283	81.0
誤嚥性肺炎	4,541	5,432	-891	83.6
不整脈及び伝導障害	3,957	4,459	-502	88.7
老衰	12,800	13,055	-255	98.0
敗血症	1,529	1,723	-194	88.7
血管性及び詳細不明の認知症	2,592	1,718	+874	150.9
アルツハイマー病	2,215	1,709	+506	129.6
心不全	10,919	10,433	+486	104.7
慢性閉塞性肺疾患	2,641	2,190	+451	120.6
その他の神経系の疾患	1,961	1,576	+385	124.4
高血圧性心疾患及び心腎疾患	814	454	+360	179.3
パーキンソン病	1,379	1,060	+319	130.1
筋骨格系及び結合組織の疾患	1,179	942	+237	125.2
その他の症状、徴候及び異常臨床所見・異常検査所見で他に分類されないもの	2,905	2,688	+217	108.1
転倒・転落・墜落	1,331	1,137	+194	117.1

観察 7.2：いちばん大きく減ったのは肺炎（-3,283）、いちばん大きく増えたのは血管性及び詳細不明の認知症（+874）である。肺炎と誤嚥性肺炎の減り（-4,174）は、減った項目の和（-6,168）の 0.677 にあたる。増えた分は、認知症・アルツハイマー病・パーキンソン病・そ

の他の神経系の疾患で +2,084（増えた項目の和の 0.338）、心不全・高血圧性心疾患で +846（0.137）、慢性閉塞性肺疾患で +451（0.073）である。影響の資料は、肺炎や誤嚥性肺炎を引き起こすと考えられる病態が原死因の選び方に加わったことを、この移りの理由として書いている。

計算 7.3 2017 年の肺炎・老衰・脳血管疾患

死因	2016 年	2017 年	2017 年 ÷ 新旧比（2003 年版で数えたとした見込み）
肺炎	119,346	96,859	119,579
老衰	92,836	101,411	103,481
脳血管疾患	109,353	109,896	107,953

観察 7.4：2017 年の実際の死亡数では、肺炎は老衰と脳血管疾患を下回った。新旧比で 2003 年版に戻した見込みでは、2017 年も肺炎が二つより多い。死因の並びの入れ替わりも、この年は分類の変更でほぼ説明がつく。

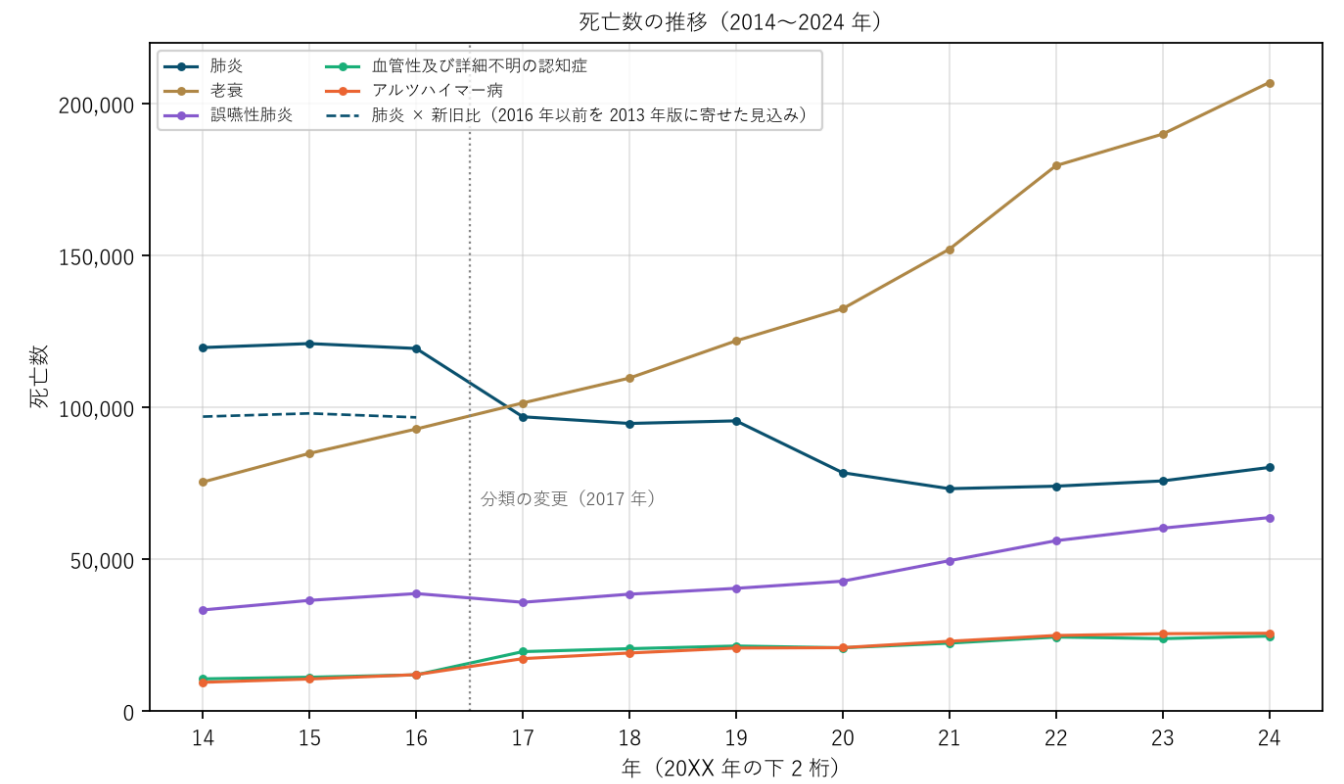


図2：肺炎・老衰・誤嚥性肺炎・血管性及び詳細不明の認知症・アルツハイマー病の死亡数（2014～2024 年）。破線は 2016 年以前の肺炎に新旧比 0.810 を掛けた見込みで、2017 年の実

際
の値とほぼ同じ高さに来る。

8. 限界

1. 新旧比は平成28年の死亡の約 1/7 の比較から出た一つの比で、年・性・年齢で同じとは限らない。
 2. 前後の伸びは 2015・2016・2018 年の三つの年から見ているので、その年々の揺れが段差に入る（分類の変更がほぼ無い死因でばらつき 0.030）。
 3. 2020 年以降の肺炎の減りは扱わない。
 4. どちらの分類が正しいかは論じない。一人の見通しではない。
-

結び

2017 年の肺炎の死亡の減り（119,346 人 → 96,859 人）は、同じ死亡票を新旧の分類で数え直した比 0.810 でほぼ言い当てられる。65 の死因で、実際の 2017 年の段差と新旧比は相関 0.969・傾き 0.992 で並び、減った分は認知症・アルツハイマー病・心不全・慢性閉塞性肺疾患などへ移った。

分けているものは一つ——分類が変わったか、病気が変わったか。

「ある年に死因の数が大きく動いた」と聞いたら、その年に死因の数え方の決まりが変わっていないかを、一緒に確かめる。

データと再現

データ	人口動態統計 令和6年（確定数）上巻 第5.13表（e-Stat・2026 年 9 月 26 日に取得）、厚生労働省「ICD-10 の一部改正の適用による死因統計への影響について」、平成29年 人口動態統計月報年計（概数）の概況「結果の概要」（同日取得）
利用条件	e-Stat は政府標準利用規約（第2.0版）、厚生労働省のページは公共データ利用規約（第1.0版）に従う。本稿の段差・相関・内訳は、これらを加工して作成したもので、国が作成した数ではない
範囲	日本・2015～2018 年（段差）と 2014～2024 年（図）・死因簡単分類
検算	<code>検算/M041.py</code> （ <code>--zu</code> で図も書く）。本文の数字はすべて <code>検算/M041_output.txt</code> から取った
生データ	<code>data/</code> に取得した 3 本と <code>SOURCES.md</code> （URL・取得日・SHA-256・利用条件・定義と計算の置き方）
図	<code>図/M041_zu1</code> ・ <code>図/M041_zu2</code> （png・svg・英語版）

参考文献

- 厚生労働省. ICD-10 の一部改正の適用による死因統計への影響について（2026年9月26日に利用）. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/icd_2013_eikyo.pdf
- 厚生労働省. 平成29年 人口動態統計月報年計（概数）の概況 結果の概要（2026年9月26日に利用）. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai17/dl/kekka.pdf>
- 厚生労働省. 人口動態統計 令和6年（確定数）上巻 第5.13表. e-Stat（2026年9月26日に利用）. <https://www.e-stat.go.jp/>
- 山岸勇輝 (2026). 1950 年の死因の 1 位は結核だが、いまの年齢構成にそろえると老衰で、結核は 5 位になる [M020]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.22968057>
- 山岸勇輝 (2026). 心疾患の死亡は 1994 年と 1995 年の 2 年続けて 1 割あまり減った——死亡診断書の注意書きの年で、減ったのは心不全だけ（1990→1995 年に 0.377 倍）、急性心筋梗塞は 1.645 倍に増えた [M035]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.22973433>