

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]

死因の順位は、率の動き・年齢構成・分類の変更の三つで入れ替わる — 1995 年の心疾患と
脳血管疾患の入れ替わりは、ふだんの年の 5.5 倍と 8.3 倍の段差の年に起きた — 分けるの
は、年齢構成と分類である

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI) / Independent Researcher

ORCID 0009-0006-8587-3450

2026年9月 / CC BY 4.0

要旨

本稿が問うのは、「結核 → 脳血管疾患 → がん」と語られる死因の順位の入れ替わりが、何に
運ばれているか、である。人口動態統計の死因年次推移分類の表（ふだんの死亡率 1950～
2024 年・年齢調整死亡率）と公表の死因順位、分類の変遷の表から、ふだんの率の順位、年
齢をそろえた率の順位、分類が変わった年の段差を測った。新しい数学定理も新しい法則も主
張しない。

第一に、本稿の 15 の死因のふだんの率の 1 位は、1950 年以降の 75 年すべてで公表の死因順
位の 1 位と一致する。1 位は 1950 年の結核、1951 年からの脳血管疾患、1981 年からのがんの
順に入れ替わった（第3・4節）。

第二に、これが本稿の芯である。1950 年のふだんの率の 1 位は男女とも結核だが、年齢を
2015 年の人口の形にそろえると、1 位は男女とも老衰（男性 1076.9・女性 937.0）で、結核は
5 位になる。1950 年の順位は、若い人の多い人口での順位だった。一方 2024 年は、年齢をそ
ろえても上位 6 つの並びが男女とも同じである（第5節）。

第三に、がんのふだんの率は 1995→2024 年に男性で 1.448 倍、女性で 1.609 倍になったが、年
齢をそろえた率は 0.693 倍・0.789 倍に下がった。「がんの死亡率が上がった」は、年齢構成
の動きである（第6節）。

第四に、分類や死亡診断書の変更の年には、ふだんの年と桁の違う段差がある。心疾患は 1993→1994 年に -0.117 、1994→1995 年に -0.129 （ふだんの年の変化の 4.9 倍・5.5 倍）、脳血管疾患は 1994→1995 年に $+0.217$ （8.3 倍）、肺炎は 2016→2017 年に -0.186 （7.1 倍）動いた。1995 年は第 10 回分類が使われ始めた年である（第7節）。

第五に、順位の入れ替わりのいくつかは、この段差の年に起きている。2 位と 3 位は 1995 年に脳血管疾患と心疾患が入れ替わり、1997 年に元に戻った。3 位は 2017 年に肺炎から脳血管疾患へ、2018 年に老衰へ移った（第4・7節）。

第六に、分けているのは年齢構成と分類である。死因の順位は、年齢別の率が動いたことだけでなく、人口の年齢の形と、死因の数え方の変わり目でも入れ替わる。

本稿の射程（scope note）：新しい数学定理も新しい法則も主張しない——年齢調整死亡率と死因の分類の変遷は公表されているもので、本稿はそれを並べて、順位の入れ替わりがどこから来ているかを測るだけである。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。査読を経ていないプレプリントである。一人の見通しではない——どの数も全国の集計の率である。なぜその死因の率が動いたか（医療・衛生・暮らしなど）には立ち入らない。段差が分類や死亡診断書の変更によるかどうかは、表の注と時期が重なることまでしか言えない——1994 年の心疾患の減少については、表の注が死亡診断書の注意書きの事前周知の影響と考えられると書いている。本稿の 15 の死因は死因年次推移分類で、公表の死因順位の分類（誤嚥性肺炎などを別に数える）とは違う。データについて：e-Stat の人口動態統計は政府標準利用規約（第2.0版）に従って使い、本稿の順位と段差は加工して作成した。出典：厚生労働省「人口動態統計」。加えたのは、ふだんの率の順位と年齢をそろえた率の順位を同じ年で並べ、1950 年の 1 位が年齢構成で入れ替わることを示したこと、分類の変更の年の段差を、ふだんの年の変化の何倍かで測り、順位の入れ替わりの年と突き合わせたことである。

1. 記法と問い

- **ふだんの率**：死亡数 ÷ その年の人口 × 10 万（粗死亡率）。人口の年齢の形の影響を受ける。
- **年齢をそろえた率**：年齢別の率を、決まった人口の年齢の形（ここでは 2015 年モデル人口）で重みづけたもの（年齢調整死亡率・公表値）。
- **段差**：ある年の前の年からの変化の割合を、同じ死因のふだんの年の変化の大きさ（前後の年の中央値）で割ったもの。
- **死因**：死因年次推移分類の 15（交通事故は不慮の事故の再掲なので除く）。

問い：死因の順位の入れ替わりは、年齢別の率の動き、人口の年齢構成、死因の分類の変更の、どれが運んでいるか。

観察 1.1：ふだんの率の順位は「その年の人口でどの死因が多いか」、年齢をそろえた率の順位は「同じ年齢の形の人口でどの死因が多いか」である。高い年齢で多い死因は、若い人口のふだんの率では低く出る。

2. 下見と設計

正直に書く：本稿の設計は、表を見たあとに決めた。

	中身
ふだんの率	第5.12表：死因年次推移分類 × 性 × 年次の死亡数と死亡率（1899～2024 年。本稿は 1950 年以降）
年齢をそろえた率	第5.14表：同じ分類の年齢調整死亡率（基準人口は 2015 年モデル人口・男女別・1950～2024 年の 31 の年）
確かめ	第5.11表：公表の死因順位（死因順位に用いる分類項目による）
分類の変遷	分類表 4「死因年次推移分類の変遷」（PDF）

3. データと、その確かめ

計算 3.1 取得したファイルを SHA-256 で固定し、次のことを確かめた。

確かめたこと	結果
年のそろい	第5.12表は 1950 年以降の 75 の年、第5.14表は 31 の年
第5.12表の中の整合	死亡数 ÷ 死亡率 の人口は、率が 50 以上の死因どうしで開きが最大 0.00119（丸めの幅）
公表の順位との突き合わせ	本稿の 1 位は、1950 年以降の 75 年すべてで第5.11表の 1 位と一致
分類の変遷	分類表 4 に「（第10回）平成7年～平成28年」の行と、平成 29 年（2017 年）以降・平成 7 年（1995 年）以降の注がある

観察 3.2：分類表 4 によれば、第 10 回分類（ICD-10）は平成 7 年（1995 年）から平成 28 年（2016 年）まで使われ、平成 29 年（2017 年）からは 2013 年版である。本稿が段差を測る 1995 年と 2017 年は、この切り替わりの年にあたる。

4. ふだんの率の順位の入れ替わり

計算 4.1 ふだんの率（総数）の上位が入れ替わった年

順位	入れ替わった年と、その年から入った死因
1 位	1950 年 結核・1951 年 脳血管疾患・1981 年 がん
2 位	1950 年 脳血管疾患・1951 年 結核・1953 年 がん・1981 年 脳血管疾患・1985 年 心疾患・1995 年 脳血管疾患・1997 年 心疾患
3 位	1950 年 がん・1953 年 老衰・1958 年 心疾患・1985 年 脳血管疾患・1995 年 心疾患・1997 年 脳血管疾患・2011 年 肺炎・2017 年 脳血管疾患・2018 年 老衰

計算 4.2 ふだんの率（総数・人口 10 万対）の上位 5

年	上位 5
1950	結核 146.4・脳血管疾患 127.1・がん 77.4・老衰 70.2・肺炎 65.1
1980	脳血管疾患 139.5・がん 139.1・心疾患 106.2・肺炎 28.4・老衰 27.6
2000	がん 235.2・心疾患 116.8・脳血管疾患 105.5・肺炎 69.2・不慮の事故 31.4
2024	がん 319.3・心疾患 188.2・老衰 172.0・脳血管疾患 85.5・肺炎 66.6

観察 4.3：1 位は結核（1950 年）、脳血管疾患（1951 年から）、がん（1981 年から）と入れ替わった。2 位と 3 位は、1995 年に脳血管疾患と心疾患が入れ替わって 1997 年に戻り、3 位は 2011 年に肺炎、2017 年に脳血管疾患、2018 年に老衰と動いた。

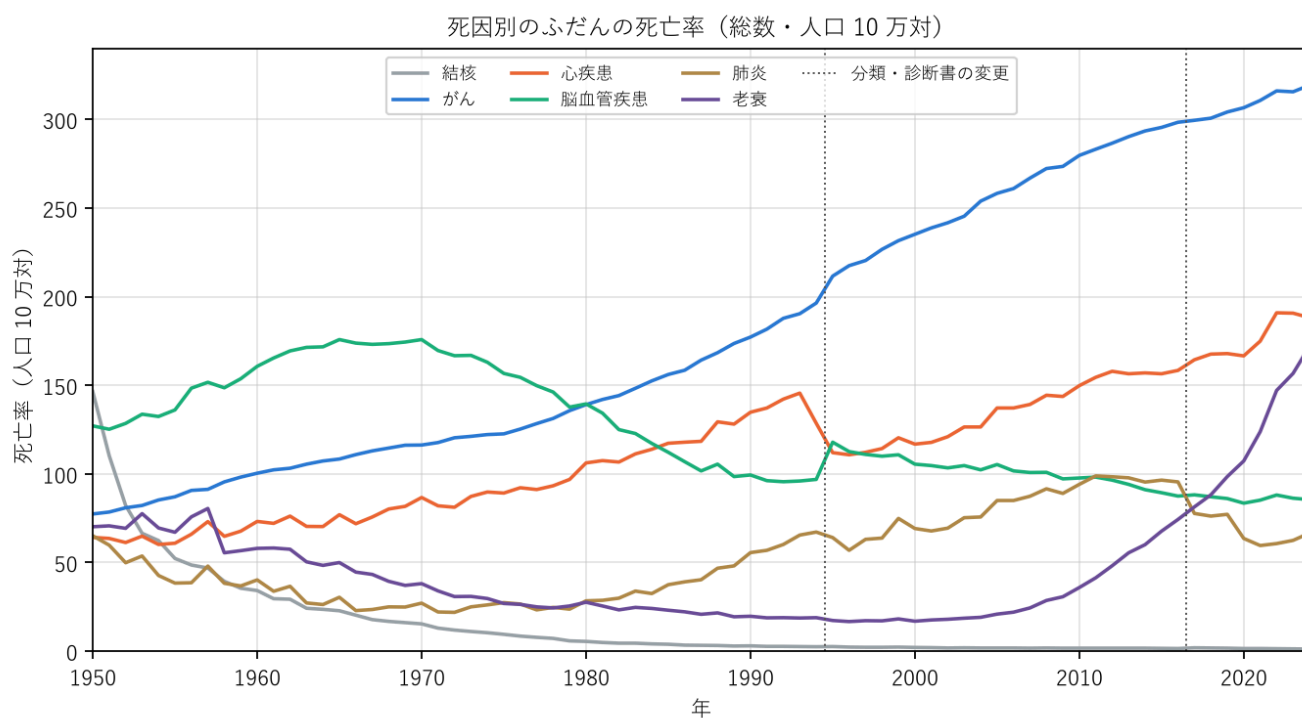


図1：主な 6 つの死因のふだんの率（1950～2024 年）。点線は分類や死亡診断書が変わった年（1994～1995 年と 2016～2017 年のあいだ）。心疾患（赤）が 1995 年の前後で下がり、同じ年に脳血管疾患（緑）が上がる。肺炎（茶）は 2017 年に下がる。

5. 芯 ― 年齢をそろえると、1950 年の 1 位が入れ替わる

計算 5.1 ふだんの率と年齢をそろえた率の上位（人口 10 万対・基準人口は 2015 年モデル人口）

性・年	ふだんの率の上位	年齢をそろえた率の上位
男性 1950	結核 159.5・脳血管疾患 127.9・がん 80.1・肺炎 68.8・心疾患 64.0	老衰 1076.9・脳血管疾患 724.1・心疾患 269.5・がん 266.3・結核 196.1
男性 1980	がん 163.5・脳血管疾患 142.7・心疾患 112.1・不慮の事故 37.0・肺炎 32.6	脳血管疾患 597.0・心疾患 488.0・がん 452.8・老衰 216.7・肺炎 172.9
男性 2024	がん 379.4・心疾患 190.6・老衰 100.6・脳血管疾患 87.6・肺炎 79.6	がん 372.6・心疾患 195.0・老衰 113.0・脳血管疾患 87.7・肺炎 82.4
女性 1950	結核 133.7・脳血管疾患 126.3・老衰 82.4・がん 74.9・心疾患 64.3	老衰 937.0・脳血管疾患 559.3・心疾患 215.0・がん 199.6・結核 129.2
女性 1980	脳血管疾患 136.4・がん 115.5・心疾患 100.5・老衰 35.4・肺炎 24.4	脳血管疾患 455.2・心疾患 357.3・がん 241.7・老衰 224.8・肺炎 94.4
女性 2024	がん 262.5・老衰 239.5・心疾患 185.9・脳血管疾患 83.5・肺炎 54.4	がん 193.0・老衰 116.0・心疾患 107.1・脳血管疾患 51.2・肺炎 30.6

観察 5.2：1950 年のふだんの率の 1 位は男女とも結核だが、年齢をそろえた率の 1 位は男女とも老衰（男性 1076.9・女性 937.0）で、結核は 5 位である。1950 年の人口は 2015 年の人口より若い年齢に寄っており、高い年齢で多い老衰や脳血管疾患はふだんの率では低く出ていた。死亡総数で見ても、1950 年の男性はふだんの率 1144.5 に対して年齢をそろえた率 4220.0 である。

観察 5.3：2024 年は、ふだんの率と年齢をそろえた率で上位 6 つの並びが男女とも同じである。ただし率の大きさは違い、男性のがんではふだんの率÷年齢をそろえた率が 1.02 だが、女性の老衰では 2.06、女性の肺炎では 1.78 である（女性の死亡総数はふだんの率 1270.4・年齢をそろえた率 775.3）。

観察 5.4：1980 年の男性は、ふだんの率ではがんが 1 位（163.5）だが、年齢をそろえた率では脳血管疾患（597.0）・心疾患（488.0）・がん（452.8）の順である。1981 年の「がんが 1 位にな

った」は、ふだんの率での話である。

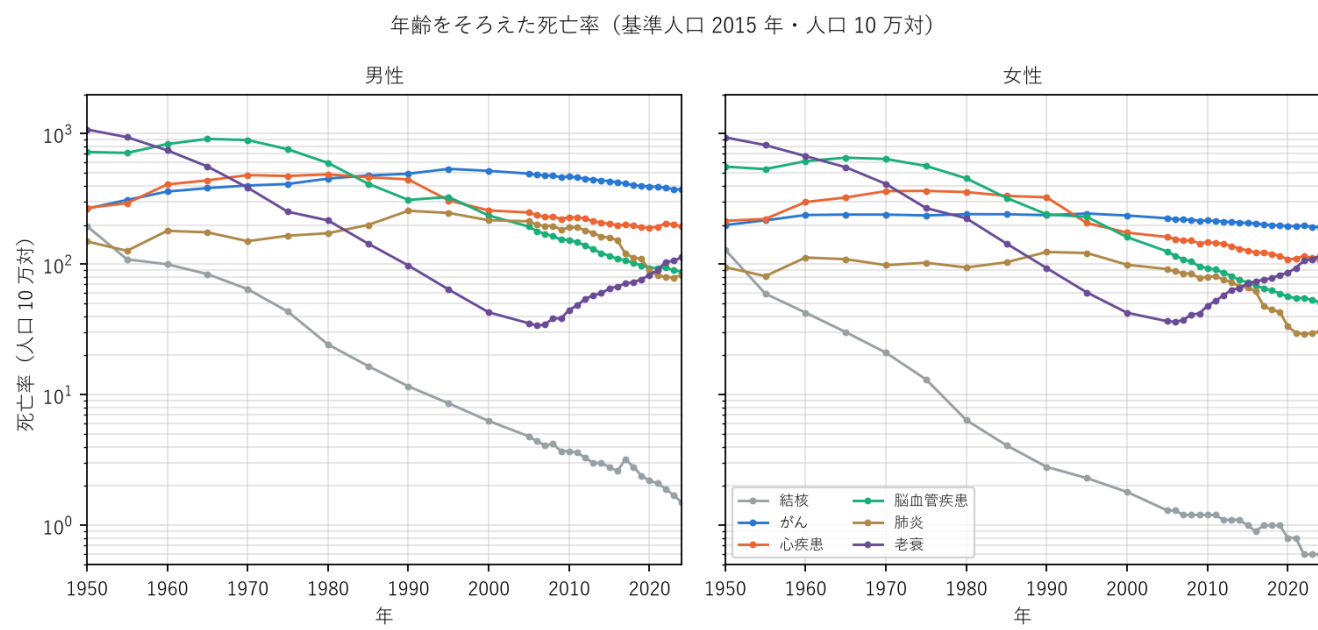


図2：主な 6 つの死因の年齢をそろえた率（縦軸は対数）。左が男性、右が女性。1950 年代は紫（老衰）と緑（脳血管疾患）が上にあり、灰（結核）は早くから大きく下がっている。

6. がんの死亡率は上がったのか、下がったのか

計算 6.1 がんの率（1995→2024 年・人口 10 万対）

性	ふだんの率	年齢をそろえた率
男性	262.0 → 379.4 (1.448 倍)	537.7 → 372.6 (0.693 倍)
女性	163.1 → 262.5 (1.609 倍)	244.6 → 193.0 (0.789 倍)

観察 6.2：がんのふだんの率は男女とも上がり、年齢をそろえた率は男女とも下がった。向きが逆である。年齢をそろえた率が下がっているのに、ふだんの率を押し上げたのは人口の年齢構成の動きで、同じ年齢の形で比べればがんで亡くなる率は下がっている。これは M001 が死亡率全体で示した、年齢構成の動きと年齢別の率の動きの違いの、がんでの形である。

7. 分類の変更の段差

計算 7.1 前の年からの変化の割合（総数・ふだんの率）と、ふだんの年の変化の大きさ（中央値）との比

死因・年	率の動き	変化の割合	ふだんの年の変化の大きさ	何倍か
心疾患 1993→1994 年	145.6 → 128.6	-0.117	0.024（1984～2005 年の 20 年）	4.9
心疾患 1994→1995 年	128.6 → 112.0	-0.129	0.024	5.5
脳血管疾患 1994→1995 年	96.9 → 117.9	+0.217	0.026	8.3
肺炎 2016→2017 年	95.5 → 77.7	-0.186	0.026（2007～2016 年の 10 年）	7.1
老衰 2016→2017 年	74.3 → 81.4	+0.096	0.139	0.7
がん 2016→2017 年	298.4 → 299.5	+0.004	0.012	0.3

観察 7.2：心疾患の 1994・1995 年の減り（ふだんの年の 4.9 倍・5.5 倍）、脳血管疾患の 1995 年の増え（8.3 倍）、肺炎の 2017 年の減り（7.1 倍）は、ふだんの年の動きでは説明できない大きさである。表の注は、1994 年の心疾患の減少を死亡診断書の注意書きの事前周知の影響と考えられるとしている。1995 年と 2017 年は分類の切り替わりの年である。一方、2017 年の老衰（0.7 倍）とがん（0.3 倍）の動きは、ふだんの年の範囲に収まる。

観察 7.3：年齢をそろえた率でも、心疾患は 1990→1995 年に男性 0.691 倍・女性 0.636 倍、肺炎は 2016→2017 年に男性 0.788 倍と下がる。段差は年齢構成では消えない。1995 年の 2 位・3 位の入れ替わりと、2017 年の 3 位の入れ替わりは、この段差の年に起きている。

8. 限界

1. 段差が分類や死亡診断書の変更によることは、表の注と時期が重なることまでしか言えない。

2. 死因年次推移分類は、版をまたいで比べるための分類だが、同じ名前の死因の中身が同じとは限らない（第5.12表の注「年次別比較には完全な内容の一致をみることはできない」）。
 3. 本稿の 15 の死因は、公表の死因順位の分類と違う（誤嚥性肺炎・新型コロナウイルス感染症などを別に数えない）。1 位だけを突き合わせた。
 4. 年齢をそろえた率は基準人口（2015 年モデル人口）の選び方で値が変わる。
 5. 1947～1972 年は沖縄県を含まない（表の注）。
 6. なぜ率が動いたかには立ち入らない。
 7. 一人の見通しではない。
-

結び

1950 年の死因の 1 位は結核だったが、いまの年齢の形にそろえると 1 位は老衰で、結核は 5 位だった。がんのふだんの率は 1995→2024 年に上がったが、年齢をそろえた率は下がった。そして心疾患・脳血管疾患・肺炎には、分類や死亡診断書が変わった年に、ふだんの年の 4.9～8.3 倍の段差があり、2 位や 3 位の入れ替わりのいくつかはその年に起きていた。

分けるものは二つ——年齢構成と分類、である。

「死因の順位が入れ替わった」と聞いたら、年齢別の率が動いたのか、人口の年齢の形が動いたのか、死因の数え方が変わったのかを、一緒に確かめる。

データと再現

データ	厚生労働省『人口動態統計』令和6年（確定数）上巻 第5.11表・第5.12表・第5.14表、分類表 4「死因年次推移分類の変遷」（e-Stat・2026 年 9 月 26 日に利用）
利用条件	e-Stat のコンテンツは政府標準利用規約（第2.0版）に準拠。本稿の順位と段差は、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・総数と男女別・1950～2024 年・死因年次推移分類の 15 の死因
検算	<code>検算/M020.py</code> （ <code>--zu</code> で図も書き出す）。本文の数字はすべて <code>検算/M020_output.txt</code> から取っている
生データ	<code>data/</code> に取得したファイル 4 本と <code>SOURCES.md</code> （URL・取得日・SHA-256・利用条件・計算の置き方）
図	<code>図/M020_zu1</code> ・ <code>図/M020_zu2</code> （png・svg・英語版）

参考文献

- 厚生労働省. 人口動態統計 令和6年（確定数）上巻 第5.11表・第5.12表・第5.14表、分類表 4 死因年次推移分類の変遷. e-Stat（2026年9月26日に利用）. <https://www.e-stat.go.jp/>
- 山岸勇輝 (2026). 「死亡率が上がった」は、年齢構成の動きと年齢別の率の動きを一語で呼んでいる [M001]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.22963112>