

I 死亡数及び標準化死亡比（2017年～2021年）

1 解説

標準化死亡比（SMR）

死亡指標のうち、死亡数を人口で除した死亡率（粗死亡率）は、高齢者の多い地域では高くなり、若年者の多い地域では低くなる傾向があります。年齢構成の異なる地域間で死亡状況が比較できるように年齢構成を調整した指標が「標準化死亡比（SMR）」です。対象とする集団（例えば市町村）の死亡率が、基準となる集団（全国または沖縄県）と比べてどのくらい高い（低い）かを表します。

(1) 標準化死亡比の算出方法

標準化死亡比は、市町村の実際の死亡数が、基準集団（全国または沖縄県）の年齢階級別の死亡率と同じであった場合に予想される死亡数（期待死亡数）の何倍であるか、という形で求められます（間接法）。

人口の少ない市町村や、死亡数の少ない死因における変動をできるだけ小さくするため、5年間（2017年～2021年）の人口と死亡数を使って算出しています。

ア 各年齢階級（5歳階級）の期待死亡数

各年齢階級の市町村の人口と基準集団（全国または沖縄県）の各年齢階級別の死亡率をかけて、各年齢階級の期待死亡数を算出する。

$$\begin{aligned} \text{年齢階級 } i \text{ の期待死亡数 (} E_i \text{)} &= \\ & \text{市町村の 5 年間の年齢階級別 } i \text{ の人口} \times \text{基準集団の 5 年間の年齢階級 } i \text{ の死亡率} \cdots \textcircled{1} \end{aligned}$$

イ 全体の期待死亡数

① の各年齢階級別の期待死亡数を合計し、全体の期待死亡数を求める。

$$\text{全体の期待死亡数 (} E \text{)} = \sum E_i$$

ウ 標準化死亡比

市町村の実際の死亡数（ O ）と全体の期待死亡数（ E ）の比を求める。

$$\text{標準化死亡比 (SMR)} = \frac{\text{市町村の実際の死亡数 (} O \text{)}}{\text{期待死亡数 (} E \text{)}} \times 100$$

(2) 標準化死亡比を用いた統計学的な判断

標準化死亡比が 100 より大きい場合は基準集団（全国または沖縄県）より死亡率は高く、100 より小さい場合は低いことを意味します。市町村の標準化死亡比が 120 であったとすると、当該市町村の年齢調整したうえでの死亡率は、基準集団（全国または沖縄県）より、1.2 倍高いということが出来ます。

算出した標準化死亡比が、偶然的な変動を含んでいると仮定し、国立保健医療科学院のツール (<https://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/datakatsuyou/data/kenzo/tools2019.xls>) を参考に、95%信頼区間を算出しました。95%信頼区間が100を含まない場合、基準集団（全国または沖縄県）と比べて統計学的に有意な違いがあることを示します。ただし、人口規模が大きな市町では、小さな違いでも統計的な有意差が得られやすく、人口規模が小さな市町村では、統計的に有意な差とならない傾向があります。

まずは、標準化死亡比の値を元に判断し、人口の大きさに影響を受けやすいことを踏まえた上で95%信頼区間を評価することが望ましいと考えられます。

表1 判定区分と結果

区分	結果
標準化死亡比>100 かつ 信頼区間下限値>100	有意に高い
標準化死亡比>100 かつ 信頼区間下限値≤100	高いが有意でない
標準化死亡比<100 かつ 信頼区間上限値≥100	低いが有意でない
標準化死亡比<100 かつ 信頼区間上限値<100	有意に低い

(3) 過剰死亡数について

市町村の標準化死亡比(SMR)=100である（基準集団と死亡率が同じである）と仮定した場合に比べて、何人過剰に死亡したと考えられるかを示します。実際の死亡数と期待死亡数の差を表します。

標準化死亡比が有意に高く、過剰死亡数が多い場合、予防可能な死因であれば、その市町村における対策の検討が必要と考えられます。

過剰死亡数=実際の死亡数-期待死亡数

$$= \text{市町村の5年間の死因別死亡数} \times \frac{\text{SMR}-100}{\text{SMR}}$$

(4) 標準化死亡比の解釈にあたっての留意点

標準化死亡比の算出で用いた間接法では基準集団（全国または沖縄県）と市町村間の比較はできますが、市町村の間で比較する（市町村間の相対的な位置づけをみる）ことは原則できません。

また、標準化死亡比は疾患の発生状況を表す指標として広く用いられる指標の1つですが、疾病（外傷）の死亡結果のみを扱う指標であり、罹患や治癒の状況を直接反映するものではありません。例えば、標準化死亡比が低い疾患が単に罹患が少ないのか、罹患は多くても治癒する人が多いのかの区別はつきません。これらの区別をするためには、医療機関への受診状況やがん登録など、他の情報を確認しながら判断する必要があります。

(5) 算出に用いた資料

ア 人口

- ・住民基本台帳年齢階級別人口（市区町村別）（日本人住民）

イ 死因別死亡数

(ア) 沖縄県，全国

- ・人口動態統計保管統計表 都道府県編 死亡・死因 第2表 死亡数，都道府県（特別区－指定都市再掲）・死亡月・死因（死因簡単分類）・性・年齢（5歳階級）別（2017年～2021年）

(イ) 市町村，保健医療圏、保健所管内別

- ・人口動態統計保管統計表 都道府県編 死亡・死因 第6表 死亡数，性・死因（選択死因分類）・都道府県・市区町村別（2017年～2021年）

※ICD-10の2013年度版に準拠した「疾病、傷害及び死因の統計分類」が、平成29年より人口動態統計の死因分類に適用されました。詳細については、厚生労働省ホームページをご覧ください。

- ・「疾病、傷害及び死因の統計分類」 <https://www.mhlw.go.jp/toukei/sippeit/>

- ・「ICD-10（2013年版）適用による死因統計への影響」

https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/icd_2013_eikyo.pdf

【参考資料】

- ・福富和夫、橋本修二「保健統計・疫学」（南山堂）

- ・中村好一「基礎から学ぶ楽しい疫学」（医学書院）

- ・静岡県健康福祉部健康局健康政策課「静岡縣市町村別健康指標」

<https://www.pref.shizuoka.jp/kenkofukushi/kenkozukuri/kenkochosa/1024905.html>

- ・厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）「健診・医療・介護等データベースの活用による地区診断と保健事業の立案を含む生活習慣病対策事業を担う地域保健人材の育成に関する研究」（H25－循環器等（生習）－一般－014）研究代表者 横山徹爾「自治体における生活習慣病対策推進のための健診・医療・介護等データ活用マニュアル」

<https://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/datakatsuyou/>

- ・国立保健医療科学院「平成20～24年 保健所・市町村別死因別標準化死亡比（SMR）と死亡数・過剰死亡数の見える化ツール」

<https://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/datakatsuyou/data/h20-24-smr-mieruka.xlsm>