

# 和歌山県の死因統計

## 市町村別標準化死亡比

### (2013－2017)

和歌山県福祉保健部健康局健康推進課  
令和元年 11 月

# 目次

I 概要	1
1 目的	
2 対象疾病	
3 指標	
4 使用データ	
II 和歌山県の死亡の状況	3
1 主な死因の死亡率の推移	3
2 死因別死亡数の割合と悪性新生物の主な部位別死亡割合	4
2-1 死因別死亡数の割合	
2-2 性・年代別死亡数の割合	
3 和歌山県、保健所別 性別・死因別SMRの状況(2013-2017年)	5
4 2013-2017年 保健所別 性別・死因別標準化死亡比(SMR)と死亡数 過剰死亡数の見える化	13
5 市町村別 性別・主要死因別 EBSMR(2013-2017年)	19
6 和歌山県、保健所別・主要死因別・性別SMR(2013-2017)レーダーチャート 市町村別 性別、主要死因別 EBSMR(2013-2017)レーダーチャート	49
資料 和歌山県、保健所別 性別・主要死因別 SMR 市町村別 性別・主要死因別 EBSMR 一覧	63

## はじめに

和歌山県では、県民の健康意識を高め、生活習慣病の予防や介護予防に繋げていくことができるよう平成28年度には、「健康わかやま推進提言書」を発行し、県及び市町村別の健康指標について発信しました。

今般、標準化死亡比(EBSMRまたはSMR)を算出し、市町村別、保健所別にまとめましたので、関係機関におかれましては本書を積極的に活用し、健康課題の検討や地域の健康づくりの対策に繋げていただきますよう期待いたします。

## I 概要

### 1 目的

疾病対策に関する行政施策の立案を支援するために、死因をデータベース化し、さらに解析することによって、疾病の実態を明らかにすることを目的に作成しました。

### 2 対象疾病

三大死因である悪性新生物(胃、大腸(結腸と直腸)、肝、膵、肺、乳、子宮、前立腺)、心疾患(急性心筋梗塞、その他の虚血性心疾患、心不全)、脳血管疾患(くも膜下出血、脳内出血、脳梗塞)及びその他の死因で死因割合の比較的多い糖尿病、高血圧性疾患、肺炎、慢性閉塞性肺疾患、肝疾患、腎不全、老衰、不慮の事故(交通事故)、自殺を対象としました。

### 3 指標

死因状況の解析に、以下の指標を用いました。

○標準化死亡比(SMR):市町村単位で比較する場合、人口の少ない市町村があり、わずかな死亡数の増減によりSMRは大きく変動します。そのため、安定した地域間比較ができるように、5年間の合計を用い、さらに人口の調整を行ったSMRの経験的ベイズ推定量(EBSMR)を指標としました。EBSMRの計算には、国立保健医療科学院のホームページで公開されているEmpirical Bayes estimator for Poisson-gamma modelを用いました。基準死亡率は人口動態統計より毎年の全国死亡率を用い、人口は国勢調査人口を用いました。

$$\text{SMR} = \frac{\text{観察集団の死亡数}}{\sum \{(\text{基準となる人口集団の年齢階級別死亡率}) \times (\text{観察集団の年齢階級別人口})\}} \times 100$$

$$\text{EBSMR} = \frac{\alpha + \text{観察集団の期待死亡数}}{\beta + \text{観察集団の死亡数}} \times 100 \quad \alpha, \beta : \text{推定値}$$

○  $\chi^2$ 検定: 全国平均に対して、有意に死亡数が多いかまたは少ないかを検定し、\*\*  $P < 0.01$ を有意差ありとしました。

$$Z = \frac{| \text{死亡数} - \text{期待死亡数} | - 0.5}{\sqrt{\text{期待死亡数}}} \quad Z(0.01/2) = 2.576$$

有意差ありとは、「平均値に比べて高いまたは低い。」という意味です。例えば、平均値に比べ有意に高い場合は、対策が必要と考えられます。また、有意差なしは、「差はなかった」ということではなく、差があるとは言えないという意味です。しかしながら、人口の大小による影響も考える必要があるため、有意差がないから対策をとらなくていいという意味ではありません。

$\chi^2$ 検定は、対策を立てる際の必要性を判断する指標のひとつです。

#### 4 使用データ

厚生労働省大臣官房統計情報部: 人口動態統計(2013年~2017年)

総務省統計局統計調査部: 国勢調査結果(2015年)

注) EBSMR

一般に死亡率には地域差があるものの、地理的に近い地域は差が小さくなります。すなわち、全体として滑らかな連続分布をしていると考えられます。しかし、死亡率は、人口の少ない地域では、わずかな死亡数の増減の影響により、連続分布から外れる場合があります。そこで、この影響を解消するため、ベイズ統計学を用います。ベイズ統計学は、対象となるデータ以外の関連した情報を用いて推定値に反映することが可能な手法です。ここでは、和歌山県全体の死亡状況を用いて、人口規模に影響する死亡率の誤差を可能な限り小さくした値を算出しています。

EBSMRは、次式で表されます。

$$\begin{aligned} \text{EBSMR} &= \frac{\beta + d}{\alpha + e} \\ &= \frac{e}{\alpha + e} \frac{d}{e} + \frac{\alpha}{\alpha + e} \frac{\beta}{\alpha} \end{aligned}$$

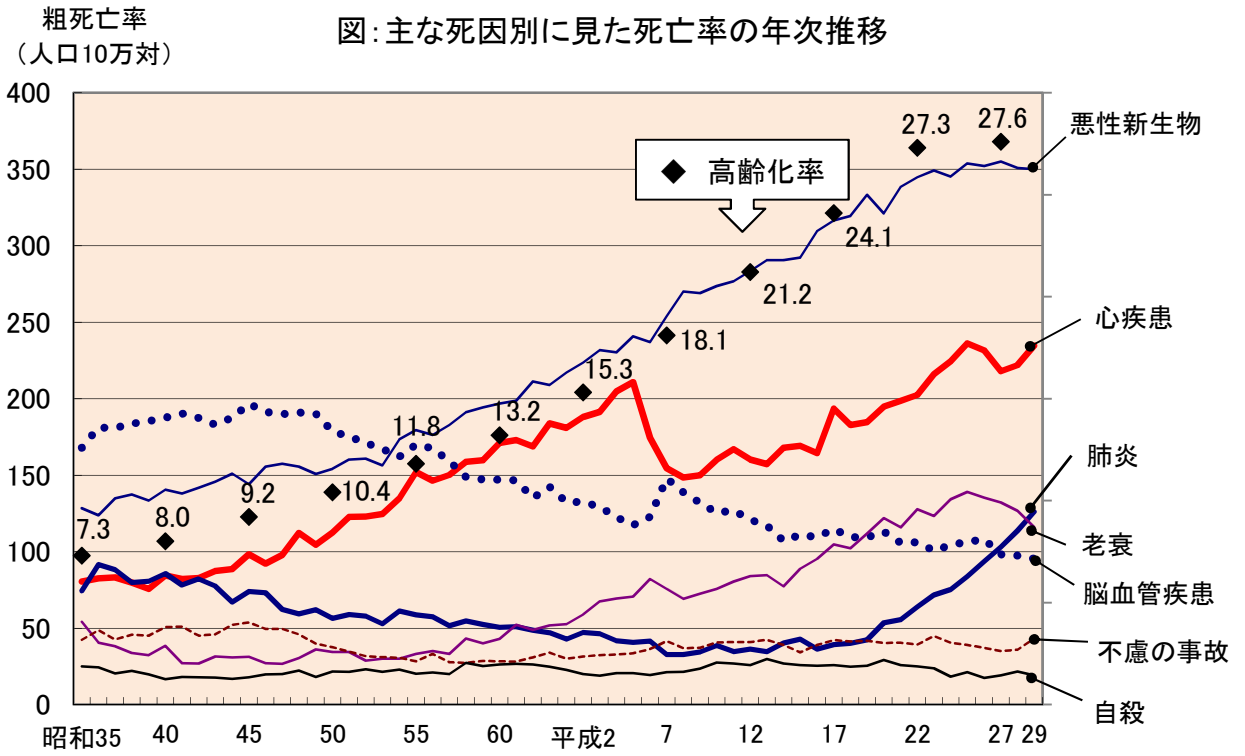
d: ある市町の死亡数、e: ある市町の期待死亡数、

$\alpha$ 、 $\beta$ : ベイズ処理をし、県全体の死亡状況から求めた係数

人口が大きな市町は(e → 大)、通常の標準化死亡比  $d/e$  に近づき、人口が少ない市町村は(e → 小)、県全体の平均値  $\beta/\alpha$  に近づく。

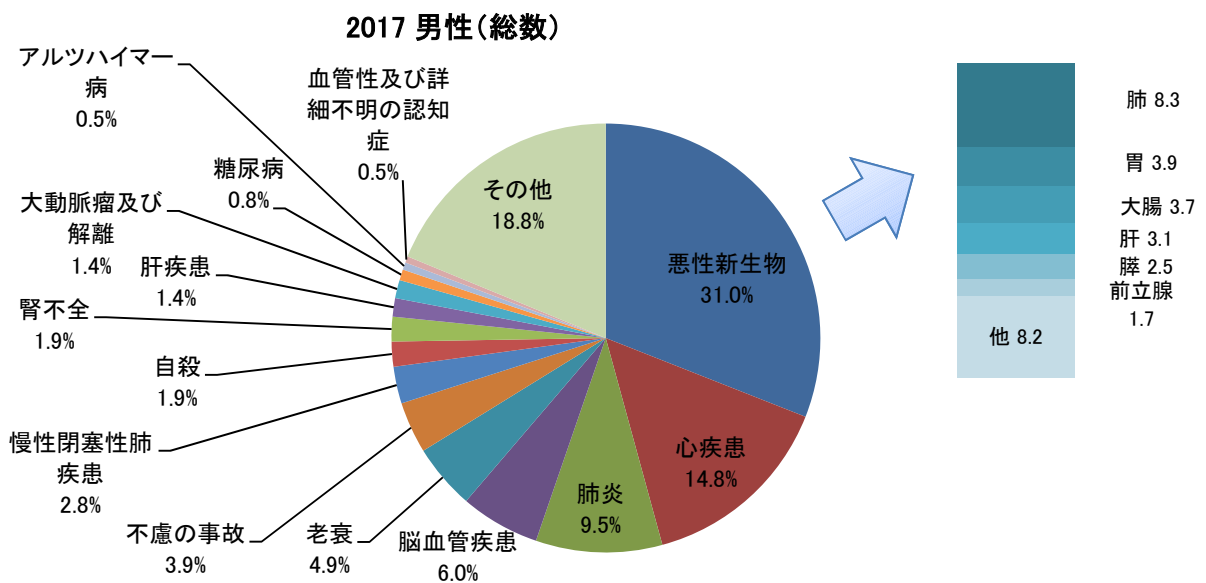
## II 和歌山県の死亡の状況

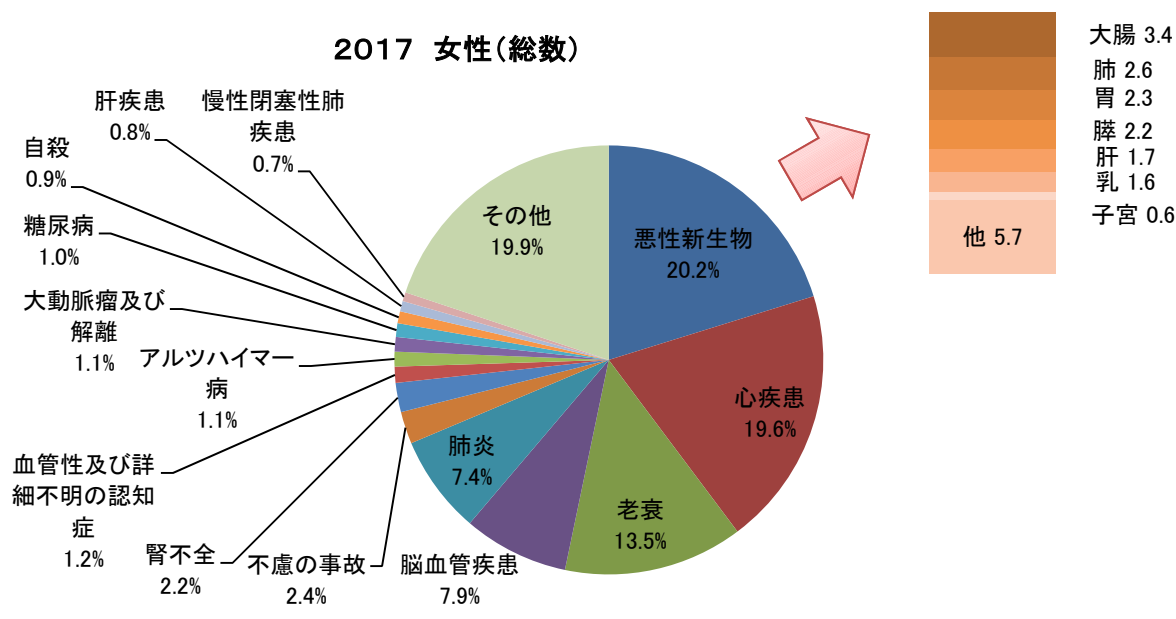
### 1 主な死因の死亡率の推移



### 2 死因別死亡数の割合と悪性新生物の主な部位別死亡割合

#### 2-1 死因別死亡数の割合





## 2-2 性・年代別死亡数の割合 (2017年)

図 : 年齢階級別死因割合

