

市町村別にみた自殺のEBSMRを用いた平均寿命への寄与に関する研究

吉岡みどり, 木下寿美¹⁾, 芦澤英一, 相田康一, 佐藤眞一

A study on the contribution of municipalities to life expectancy extension using suicides EBSMR in Chiba Prefecture

Midori YOSHIOKA, Toshimi KINOSHITA, Eiichi ASHIZAWA, Koichi AIDA,
and Shinichi SATO

Summary

We calculated EBSMR in municipalities from Chiba prefecture and compared the suicide mortality between these municipalities. Suicide mortality in three cities are significant higher than national average. There is negative correlation between life expectancy and suicide mortality in male and five suicide cases decrease will result in 1 years increased life expectancy based on equation in some municipalities.

キーワード：自殺、自殺 EBSMR、平均寿命、千葉県、性別

Keywords : suicide、 EBSMR of suicide、 Life expectancy、 Chiba prefecture、 sex

(平成 30 年 8 月 16 日受付 平成 30 年 10 月 23 日受理)

はじめに

衛生研究所では、地域における自殺対策を推進するための基礎資料として、千葉県における自殺の統計を作成し公表している。しかし、作成に際し以下の課題がある。

人口動態統計を基に粗死亡率や年齢調整死亡率、標準化死亡比 (Standardized Mortality Ratio 以下「SMR」) を算出しているものの、県内 54 市町村は人口規模や自殺者数が大きく異なるため、人口の少ない市町村では自殺者数の偶然変動による影響を受けやすく、これらの指標のみでは市町村間の比較が難しい。

「自殺対策基本法の一部を改正する法律」(平成 28 年 4 月 1 日施行) により、地域の特性に応じた自殺対策の一層の推進が求められ、市町村単位での自殺対策計画策定が義務付けられた¹⁾が、自殺は悪性新生物や心疾患等の死亡順位の高い疾病に比べて数が少なく、市町村内での対策の優先性を示すことが難しい。

そこで、一般的に小規模な市町村でも自殺者数の偶然変動の影響を受けにくいとされている経験的ベイズ推定量 Empirical Bayes Estimate of Standardized Mortality Ratio (以下「EBSMR」) を用いた地域分析を導入し、平均寿命への寄与を検討する。

方法

1. 国立保健医療科学院ホームページに公開されている「Estimator for Poisson-Gamma model (Version2.1)」を用いて県内市町村の自殺の EBSMR を算出した²⁾。

各市町村の死亡数は千葉県衛生統計年報 (人口動態調査)、

人口は千葉県年齢別町丁字別人口調査における登録人口 (各年 4 月 1 日時点) とし、死亡数・人口とも平成 21 年から 25 年の 5 年間の和を用いた³⁾。

また、基準人口集団を全国とし、当該年分 (5 年間) の全国の推計人口⁴⁾ から基準人口集団の年齢階級別死亡率を求め、各市町村の期待死亡数を算出し、上記のプログラムに入力した。

2. 平成 21 年から 25 年の全国と県及び市町村の死亡数と期待死亡数を基に、自殺者数の有意差を検定した。

検定は Excel を用いてカイ 2 乗検定を行い $P < 0.01$ で有意差ありとした。

3. 市町村別の平成 22 年の平均寿命と平成 21 年から 25 年の自殺の EBSMR との関連について、男女別に検討した。

結果

1. 市町村別 EBSMR では、男性は東葛地域が全国より低く、山武夷隅地域が高い地域差がみられた。女性は殆ど全国並みで男性より地域差は小さかった (表 1、図 1)。
2. 自殺者数では、男性は八街市・白子町の 2 市町が、女性は匝瑳市 1 市が期待死亡数に比べ有意に多い結果となった。また、男性では千葉市、市川市、船橋市、八千代市、柏市の東葛地域 5 市と成田市の計 6 市が有意に少なく、女性は有意に少ない市町村はなかった (図 2)。
3. 男性では「平均寿命と自殺の EBSMR」の負の相関がみられた (図 3)。

1) 現：海匝地域健康福祉センター八日市場地域保健センター

表1 EBSMRの区分による市町村数

| EBSMR | 男 | 女 |
|---------------------|----|----|
| 107.5 以上 | 7 | 2 |
| 102.5 以上 ~ 107.5 未満 | 12 | 14 |
| 97.5 以上 ~ 102.5 未満 | 10 | 27 |
| 92.5 以上 ~ 97.5 未満 | 11 | 10 |
| 92.5 未満 | 14 | 1 |

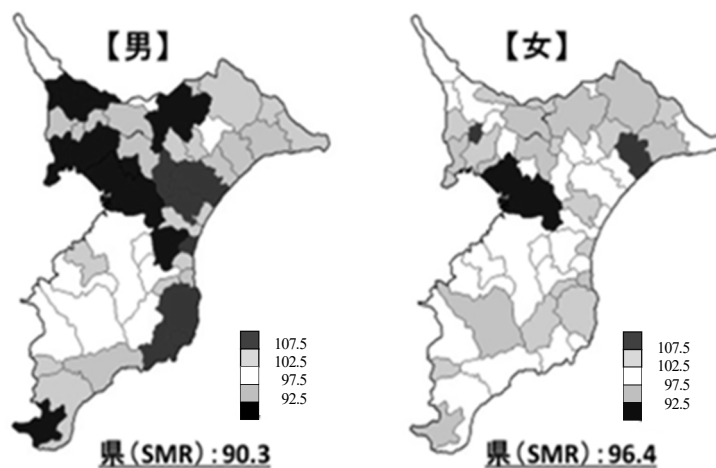


図1 自殺のEBSMRの市町村分布

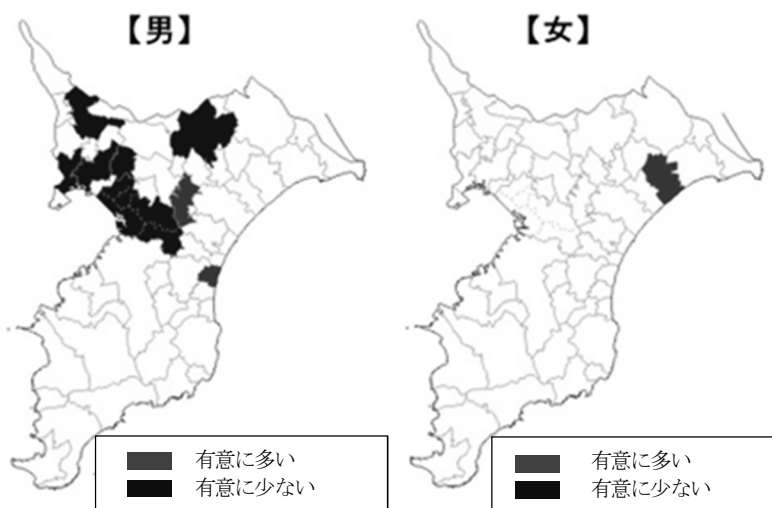


図2 自殺者数の有意差検定

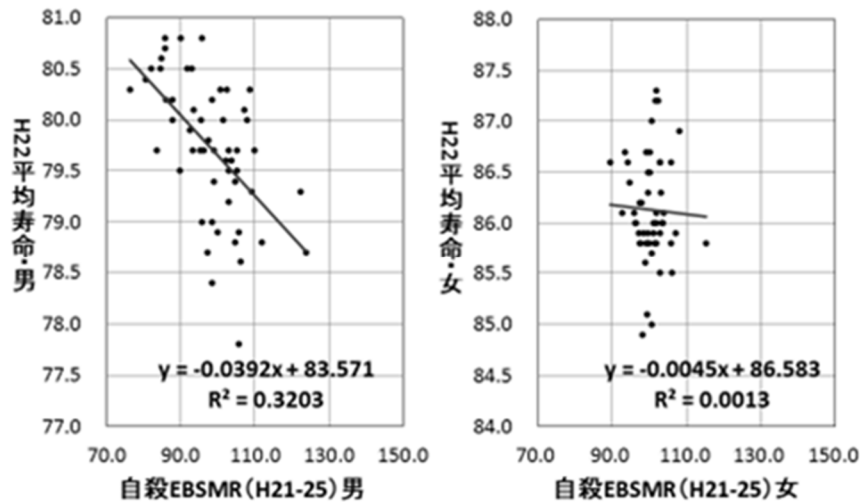


図3 平均寿命と自殺のEBSMRとの関連

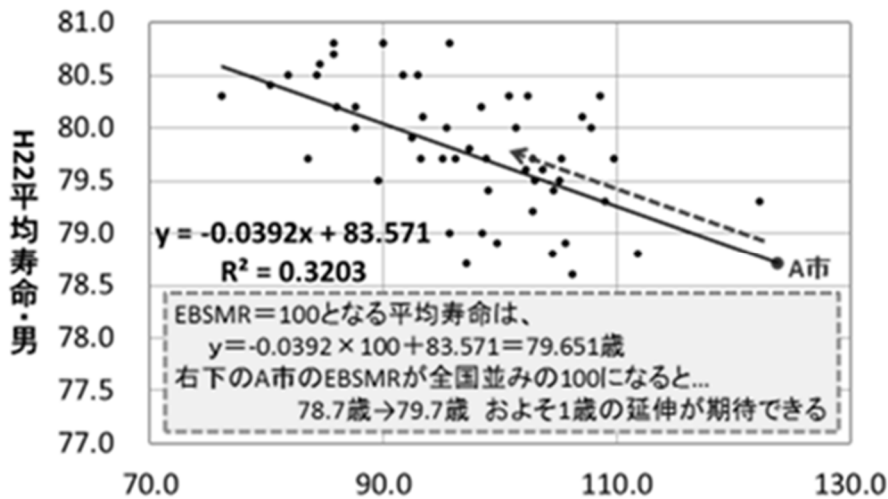


図4 自殺のEBSMRの改善による平均寿命の伸び

考察

自殺の EBSMR の改善による平均寿命の伸びを予測した (図4)。右下の A 市の平均寿命は 78.7 歳だが、回帰式による EBSMR が全国並みの 100 となった場合、平均寿命は 79.651 歳となる。この市の男性の自殺の EBSMR が全国並みに改善されれば、男性でおよそ 1 歳の平均寿命の延伸が期待できると考える。

A 市では、男性の 5 年間の実際の死亡数と期待死亡数の差が 25 人であることから、年間 5 人の自殺者の削減を目標とすれば、全国並みの自殺死亡を実現し、およそ 1 歳の平均寿命延伸の可能性が示唆された。

男性と女性による差は、自殺者の数による影響が考えられた。また、自殺者数の多い男性で平均寿命と自殺 EBSMR に負の相関が得られた。

市町村自殺対策計画の策定及び評価において優先性や具体的な数値目標を示すことができた。

今後は、千葉県自殺対策推進計画の評価間隔に合わせ、数値を算出していくこととする。

引用文献

- 1) 平成 29 年版自殺対策白書, 厚生労働省,
(URL:<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/jisatsu/17/index.htm>)
1) (平成 30 年 7 月 27 日閲覧可能)
- 2) 国立保健医療科学院ホームページ
生物統計分野関連プログラムダウンロード
EB estimator for Poisson-Gamma model
(URL:https://www.niph.go.jp/sosiki/gijutsu/download/ebpoig/index_j.html) (平成 30 年 7 月 27 日閲覧可能)
- 3) 千葉県衛生統計年報 (人口動態調査)
(URL:<https://www.pref.chiba.lg.jp/kenshidou/toukeidata/kakushukousei/eisei/index.html>) (2018 年 7 月 27 日閲覧可能)
- 4) 政府統計の総合窓口 e-Stat (人口動態調査)
(URL:<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00450011&tstat=000001028897>) (平成 30 年 7 月 27 日閲覧可能)