

< 研修報告 >

令和3年度研究課程

都道府県別喫煙率の経年変化と死因別死亡率の経年変化との関係

逸見治

The associations between secular changes in smoking rate and those in cause-specific death rates among prefectures in Japan

HEMMI Osamu

Abstract

Objectives: The objectives are to confirm the secular changes in smoking rate in each prefecture and in the whole country of Japan, and to ecologically examine the associations between secular changes in smoking rate and those in death rates from selected major causes among prefectures in Japan.

Methods: The data of smoking rate (SR) and cause-specific death rate (CSDR) were collected from e-Stat, which is a portal site of official statistics of Japan. The age-standardized SR and CSDR (standardized to the 2015 model population) were calculated between 2001-2019. The average annual percent changes (AAPCs) of age-standardized SR and CSDR in each prefecture and in the whole country of Japan were investigated from 2001 to 2019. Then, the associations between AAPC of the age-standardized SR and the AAPCs of age-standardized CSDR from selected major causes, were examined as an ecological study with all prefectures.

Results: Age-standardized SR in the whole country significantly decreased after 2001 in both genders. Age-standardized SR significantly decreased after 2001 in all prefectures in men, however in women it significantly decreased in prefectures excluding Aomori, Tottori, Saga, and Kagoshima prefectures. The associations between the age-standardized SR and CSDR among the prefectures were that the larger the average annual decreasing rates of age-standardized SR, the larger the average annual decreasing rates of age-standardized death rates from all-cause, malignant neoplasms, and cerebrovascular diseases in both genders.

Conclusion: The AAPC of age-standardized SR and AAPCs of the age-standardized death rates from all-cause, malignant neoplasms, and cerebrovascular diseases were significantly positively correlated among prefectures in both genders. Our analysis method would be one of the methods to confirm the association between secular changes in cause and result.

keywords: prefectures, age-standardized smoking rate, age-standardized cause-specific death rate, secular changes

I. 目的

わが国の公的データをもとに、全国と都道府県別の喫煙率の経年変化を確認したうえで、都道府県別の喫煙率の経年変化が主要な死因による死亡の経年変化とどのような関連があるかを明らかにすることで、国や自治体における喫煙対策に関する示唆を得ることを目的として、都道府県を単位とした生態学的研究（要因と結果のそれぞれの経年変化をもとに地域相関研究を行う混合法）を行った。具体的には、2001年から2019年の喫煙率の変化が、全死因および主要な生活習慣病による死亡（悪性新

生物、気管・気管支及び肺の悪性新生物（以下、悪性新生物（肺））、心疾患（高血圧性を除く）（以下、心疾患）、脳血管疾患）のそれぞれとどの程度関連していたかを明らかにした。

II. 方法

国民生活基礎調査で調査が開始された2001年から2019年までの全国と都道府県の喫煙率のデータをe-Statより収集し、喫煙率を算出した。死因別死亡は、同期間の人口動態調査の死因と人口推計等をそれぞれ同様に収集し、

指導教官：横山徹爾，石川みどり（生涯健康研究部）

都道府県別喫煙率の経年変化と死因別死亡率の経年変化との関係

死因別死亡率を算出した。その後、全国と都道府県別に年齢調整喫煙率と死因別の年齢調整死亡率(いずれも「基準人口の改訂に向けた検討会による平成27年(2015年)平滑化人口」を基準人口とした直接法)をそれぞれ算出した。同期間の年齢調整喫煙率の平均年変化率(AAPC)を確認したうえで、年齢調整喫煙率のAAPCと年齢調整死亡率のAAPCとの相関関係を、死因別に、都道府県を単位とした生態学的研究により確認した。

III. 結果

全国の年齢調整喫煙率の経年変化は、AAPC(相対変化, %/年)が、男性:-2.8%(95%信頼区間:-2.9, -2.6), 女性:-2.3%(-2.7, -1.9)と男女とも有意に低下していた。

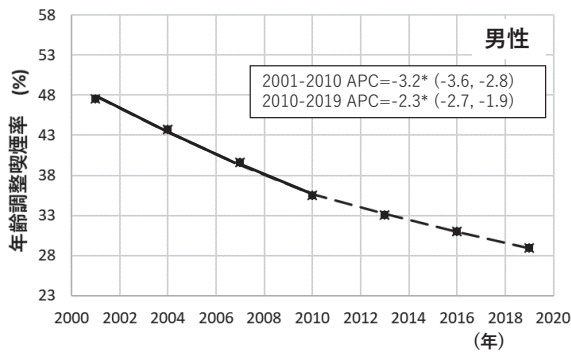


図1 全国の男性の年齢調整喫煙率の推移

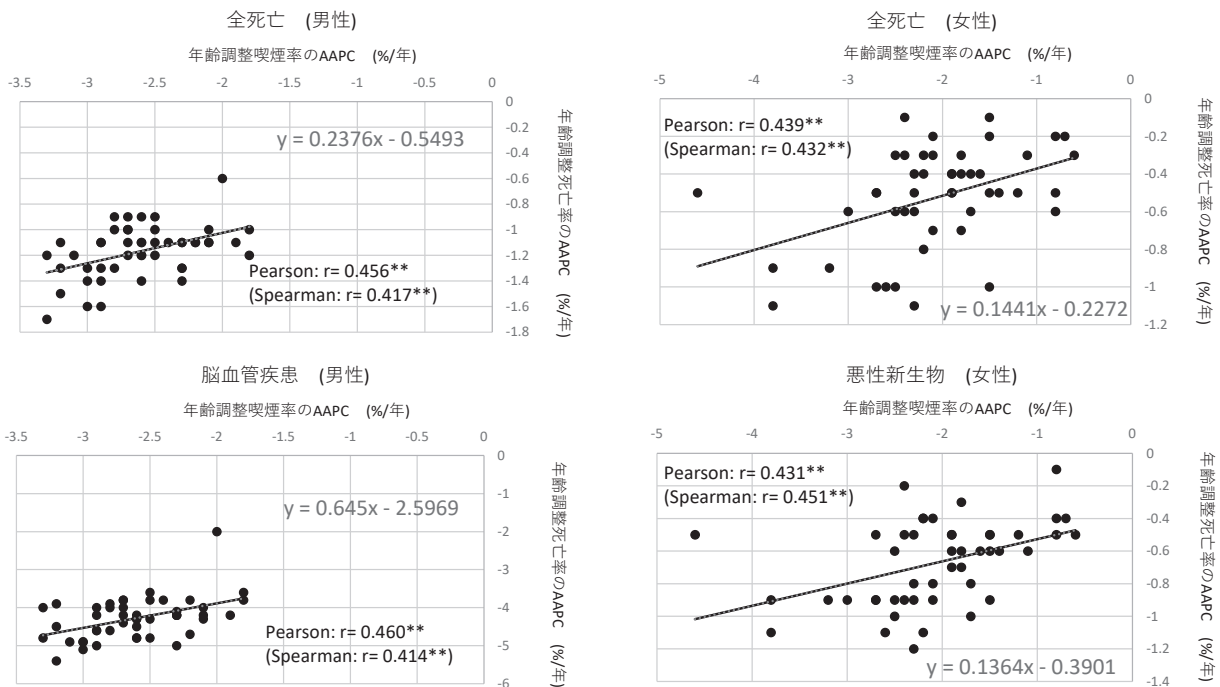


図2 喫煙の変化と死因別死亡率の変化との関連の結果の一部

全死亡(男性・女性), 悪性新生物(女性), 脳血管疾患(男性)の結果. Pearson: rはPearsonの相関係数, Spearman: rはSpearmanの順位相関係数. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

男性では2010年に屈曲点が確認されたが(図1), 女性では屈曲点は確認されなかった。

都道府県別の年齢調整喫煙率については、男性では全ての都道府県で有意な低下が確認され、女性では、青森県、鳥取県、佐賀県、鹿児島県を除く都道府県で有意な低下が確認された。男性に比べ女性では低下率が小さいことが多かった。

喫煙の変化と死因別死亡率の変化との関連は、死因と性別によって変化量が異なるが、年齢調整喫煙率の平均年低下率が相対的に大きい県では、男女とも全死亡、悪性新生物、脳血管疾患において年齢調整死亡率の平均年低下率が相対的に大きい、有意な正の相関関係(全死亡(Pearsonの相関係数; 男性0.456, 女性0.439), 悪性新生物(男性0.359, 女性0.431), 脳血管疾患(男性0.460, 女性0.331))が確認された(図2)。

IV. 結論

都道府県別の喫煙と死因別死亡率との関係は、年齢調整喫煙率の平均年低下率が相対的に大きい都道府県では、男女ともに全死亡、悪性新生物、脳血管疾患の年齢調整死亡率の平均年低下率が相対的に大きい、有意な正の相関関係が確認された。本解析方法は地域における要因の変化と結果の変化との関連を検討する方法のひとつとして提案できる。

参考文献

- [1] 逸見治, 石川みどり, 横山徹爾. 都道府県別喫煙率の経年変化と死因別死亡率の経年変化との関係. 保健医療科学. 2022;71(2):175-183.

Hemmi O, Ishikawa M, Yokoyama T. The associations between secular changes in smoking rate and those in cause-specific death rates among prefectures in Japan. *Journal of the National Institute of Public Health*. 2022;71(2):175-183.