

P1-10

flexible scan法を用いたがん死亡の地理的クラスタの同定

大谷隆浩¹ 尾瀬功² 川浦正規² 小柳友理子³ 松尾恵太郎³ 伊藤秀美² 高橋邦彦⁴

¹名古屋市立大学大学院医学研究科 公衆衛生学分野 ²愛知県がんセンター がん情報・対策研究分野
³愛知県がんセンター がん予防研究分野 ⁴東京科学大学 M&Dデータ科学センター 生物統計学分野

背景・目的

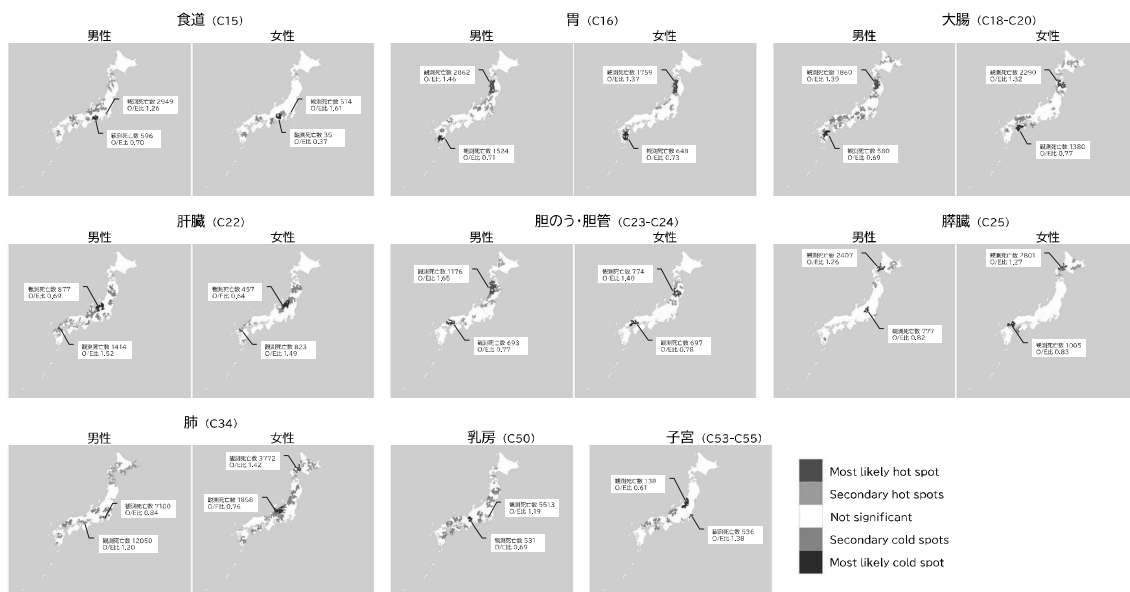
- がんの罹患・死亡が多い地域の要因を探ることは重要であると同時に、少ない地域の要因を探り、それをがん対策に活かすことも重要である。
- 我々は、あらゆる地理的形狀のクラスタ(疾病集積地域)を精確に同定して統計的有意性を評価するflexible scan法[1]を実装したR用パッケージ rflexscan [2]を開発しており、世界中で広く利用されてきている。
- ➡ rflexscanパッケージを用いて死亡が多い地理的クラスタと少ないクラスタ(ホット/コールドスポット)を、性別・部位別に同定

方法

- 2019年～2023年の人口動態統計(厚生労働省)と、2021年の住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数調査(総務省)のデータを用いた。
- 解析は市区町村単位で行い、全国1,896市区町村を対象とした。
- 観測死亡数と5歳階級別全国がん死亡率に基づく期待死亡数を算出し、制限付き尤度統計量によるflexible scan法[3]を用いて、がん死亡の地理的クラスタを部位別(食道、胃、大腸、肝臓、胆のう・胆管、膵臓、肺、乳房、子宮)を同定した。
- 制限付き尤度統計量の閾値は0.20とした。

結果

- 解析には男性1,108,074人、女性796,066人のがん死亡が含まれた。
- 9部位すべてで、死亡の地理的クラスタが確認された($p < 0.05$)。
- 三大がんでは
 - 肺がんにおいて男性で関西地方にホットスポット、関東地方にコールドスポットが同定された。一方で、女性では北海道地方にホットスポット、北陸地方にコールドスポットが同定された。
 - 胃がん、大腸がんでは、男女で共通して東北地方にホットスポットが同定された。胃がんのコールドスポットは男女ともに九州地方に同定されたが、大腸がんでは男性は九州地方、女性は四国地方に同定された。



結論

- がん死亡が多い地理的クラスタと少ないクラスタが存在することが確認された。
- 今後は全国がん登録データを用いた罹患クラスタの同定も行い、クラスタ地域における要因の検討や実施されているがん対策の分析をすることで、効果的ながん対策に活かしていきたい。
- rflexscan パッケージはGitHubにて公開しており、Rにインストールすることで利用可能である。
- ➡ <https://github.com/tkhrotn/rflexscan>

[1] Tango & Takahashi (2005). A Flexibly Shaped Spatial Scan Statistic for Detecting Clusters. International Journal of Health Geographics, 4 (c), 11.

[2] Otani & Takahashi (2021). Flexible Scan Statistics for Detecting Spatial Disease Clusters: the rflexscan R Package. Journal of Statistical Software, 99 (13).

[3] Tango & Takahashi (2012). A Flexible Spatial Scan Statistic with a Restricted Likelihood Ratio for Detecting Disease Clusters. Statistics in Medicine, 31 (30), 4207-4218.

演題発表に関連し、開示すべきcoi関係にある企業などはありません。