

## II. 分担研究報告

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

格差指標の基準となる地理的社会経済指標に関する研究

研究分担者 中谷 友樹 東北大学大学院環境科学研究科 教授

研究要旨

本研究班では、がんの健康格差を継続的に把握・評価する方法論の確立を目指しているが、その一環として、地理的な社会経済指標であるADI (Area Deprivation Index) を、健康格差の計測に用いることの妥当性について検討した。ADI は、小地域の高齢世帯割合や失業率、母子世帯比率など国勢調査の8指標をもとに作成された合成指標であり、値が高いほど社会経済的困窮度が高いとされる。その合成にあたっては2000年頃の日本全国の成人代表サンプルを利用して推定した重みが利用されており、それを継続的に2020年代の現在でも利用する妥当性を確認する必要がある。そこで、本研究では、2021～2022年に実施された日本版総合的社会調査(JGSS)の全国データを用い、町丁字レベルのADIが個人・世帯レベルの社会経済的地位(SES)と整合的な関連がみられるを検証した。

分析の結果、ADIが高い小地域に住む人ほど、等価世帯所得の低い世帯の割合が高く、最終学歴が中・高卒である人々の比率が高くなり、主観的な世帯年収水準の評価が低い人の割合が高くなる傾向が一貫して確認された。たとえば、等価世帯所得150万円未満の割合は、ADIが最も低い地域に比べ、最も高い地域で2.4倍高かった。Goodman-Kruskalの $\gamma$ 係数でも、ADIと各SES指標との間に有意な負の関連が認められた。これらの結果から、ADIは2020年代においても個人レベルのSESを一定程度反映する地域レベルのSES指標(地域の困窮度指標)として妥当であり、地理的単位に基づいて健康格差を把握する際の基盤的な指標として利用可能と考えられる。

A. 研究目的

がんを含む多様な健康アウトカムの社会経済的格差を計測するにあたって、地理的剥奪指標(ADI: area deprivation index)を代表とする地域レベルの困窮度を示す社会経済的地位(SES)指標が利用されてきた。そうした地域レベルのSES指標は、所得や教育水準などの個人レベルのSES指標の利用が困難である場合の代替指標とみなされる場合も多い。その根拠として、個人レベルのSESが居住地の選択に介入することで生じる社会経済的な居住分離が、国内外の居住地において広く認められることが指摘できる。一方で、困窮度の高い個人の集中によって生じる地域レベルの困窮度そのものが(通常は好ましくない方向に)健康に対して独立の影響を持つ文脈効果の存在もあり、地域レベルのSES指標に基づいた健康の地理的格差を積極的に計測する意義も存在する(中谷, 2011, 人文地理63, pp. 360-377; 中谷友樹, 2022, 日本都市社会学会年40, pp. 43-58.)。

これまでにも日本社会の状況にあわせて提案されたADIとして、8つの国勢調査指標(高齢夫婦世帯割合、高齢単身世帯割合、母子世帯比率、賃貸住宅居住比率、グレーカラー就業者率、農林漁業就業者率、ブルーカラー就業者率、失業率)の

重み付き合成による指標を、がんを含む健康格差の研究に利用してきた(Nakaya et al., 2014, Plos One, 9(6))。当該の指標は、値が高い地域ほど困窮度が高く、客観的・主観的にも貧困な状態におかれる世帯の割合が高い状態を示す指標となっている。町丁字、郵便番号、市区町村等の様々な地理的単位において、同一の式に基づき指標値を計算でき(ただし、小地域では一部の指標が表章されていないため、市区町村レベルのデータを小地域の関連する指標で按分処理する必要がある)、それによって多様なデータでの健康格差の計測に利用可能である。

その合成に必要な変数に付与する重みは、ミクロレベルで困窮する世帯か否かを予測するロジスティック回帰モデルの係数に基づいており、JGSS(日本版総合的社会調査)の2000年から2003年にわたる累積データを利用して、推定された。継続的な格差の推移を把握するうえでは、同じ基準(同じ重みと変数の組み合わせ)を利用する方が便利であるが、重みを推定したJGSSデータの取得時期から既に20年ほどが経過しており、継続して本指標の利用が妥当とみなしうるのかを確認する必要が生じている。

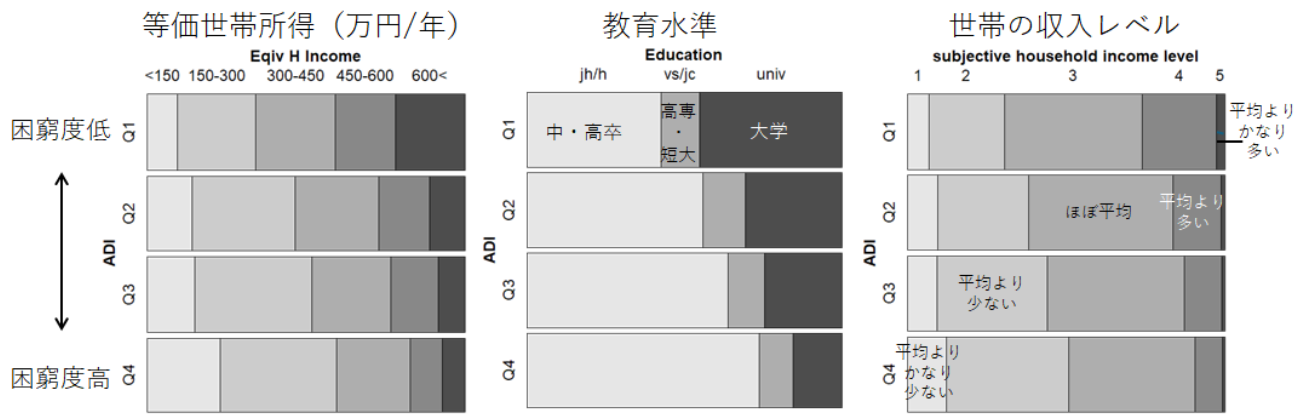


図1 ADIと個人（世帯）レベルSES指標との関連

そこで、2021年と2022年に実施されたJGSS 2021H/22H調査データを用いて、小地域（国勢調査の町丁字等）別ADIと個人レベルの客観的・主観的SES指標との関連を確認することにした。

#### B. 研究方法

JGSSは研究者による二次利用を想定して、多様な設問を擁して実施される総合的社会調査の日本版であり、日本に在住する満20～89歳の居住者を対象とする。JGSS-2021HおよびJGSS02022Hは2年間に分けて実施された調査データを利用した。サンプリングは層化2段無作為抽出によっており、調査を実施する調査区（国勢調査の基本単位区に基づく）が、2021年調査では440地区、2022年調査では400地区が全国から抽出され、さらに各調査区において15名前後が抽出される。2回の調査で6,667票が回収されており、回収率は6割弱である。詳細は、大阪商業大学JGSS研究センターの各調査コードブックを参照されたい ([https://jgss.daishodai.ac.jp/research/res\\_codebook.html](https://jgss.daishodai.ac.jp/research/res_codebook.html))。

本資料より、客観的な個人（世帯）レベルのSES指標として、等価世帯所得5段階（1:150万円未満/年、2:150-300万円/年、3:300-450万円/年、4:450-600万円/年、5:600万円以上/年）、教育水準3段階（1:中・高卒、2:高専・短大、3:大学）を、また主観的な個人レベルのSES指標として世帯の収入レベル5段階（1:平均よりかなり少ない、2:平均より少ない、3:ほぼ平均、4:平均より多い、5:平均よりかなり多い）（設問：世間一般と比べて、あなたの世帯収入はどれくらいですか）を利用した。なお、無回答は除外した。

2020年の国勢調査小地域統計による町丁字等单位でADIを作成し、これをJGSS-2021H/2022Hの個人レベルデータに基本単位区コードを利用し

て結合し、4段階に等量分類（1:第1分位 最も困窮度低～ 4:第4分位 最も困窮度高）したうえで、上記の個人レベルSES 3指標との関連を、順序尺度間の関連を検討するノンパラメトリック検定法の1種であるGoodman-Kruskal の $\gamma$ 係数によって評価した。

#### C. 研究結果

ADI4段階と各個人（世帯）レベルSES指標とのクロス表をモザイクプロットにて可視化したものを図1に示す。ADI4分位の第1分位に属する小地域（最も困窮度の低い）に比べ、第4分位に属する小地域（最も困窮度が高い）では、等価平均所得「150万円未満」の比率は2.40倍、教育水準「中・高卒」の比率は1.73倍、世帯の収入レベル「平均よりかなり低い」の比率は1.83倍と、困窮度の高い小地域で、低SES群の割合が高かった。

ADI4段階との関連度を示す $\gamma$ 係数は、等価世帯所得5段階では-0.237 (95%CI: -0.264 - -0.21, n = 5,799)、教育水準3段階では-0.309 (95%CI: -0.339 - -0.279, n = 6,469)、世帯の収入レベル5段階では -0.215 (95%CI: -0.243 - -0.187, n = 6,587)であった。いずれも、ADIが高く、困窮度の高い地域に居住するほど、個人（世帯）レベルのSES指標が低位となる統計学的に有意な負の関連が認められた。

#### （倫理面への配慮）

JGSS-2021H/2022Hは、実施主体である大阪商業大学JGSS研究センターにおいて大阪商業大学研究活動管理・監査委員会の倫理審査を経て実施されている。

#### D. 考察

本研究の結果より、Nakaya et al. (2014, Plos

One, 9(6)) で提案したADIが、2021-2年においても、小地域において個人レベルの客観的・主観的な困窮度を適切に反映する指標であることが確認された。すなわち小地域のADIが高いほど、等価世帯所得、教育水準、主観的な世帯の収入レベルの諸点からみたSESが低位である集団の割合が増加する。これにより、2020年代においてもADIは、困窮度の高い個人（世帯）の割合の高さで定義される地域レベルの困窮度の指標として妥当性を有すると判断される。そのため、地理的な単位に基づく健康格差の計測において必要となる地域SES指標としてADIを継続して利用できることを改めて確認できた。

ただし、これらは全国の成人人口集団全体に関する傾向であり、都市化度や特定地域、特定人口集団に対しても一貫した関連が認められるかは、さらなる検討を要する。

## E. 結論

本研究では、がんを含む健康格差を経時的に追跡するための指標の確立を念頭に、日本全国の成人代表サンプルであるJGSS-2021H/2022Hを用いて、個人（世帯）レベルSES指標との関連から2020年代現在における小地域ADIの妥当性を確認した。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

梅田華蓮・埴淵知哉・谷本涼・中谷友樹 (2024): 都市居住者の主観的幸福感に関連する近隣の客観的・認知的環境要因の分析. 季刊地理学, 76, 106-119. 10.5190/tga.76.3\_106

Oka E., Ikuno, Y., Amano, K., Shioya, S., Nakaya, T., Katanoda, K., Ueda, Y., Ito, Y. (2025): Association between cumulative HPV vaccination uptake and neighborhood-based socioeconomic and accessibility indicators: A population-based study in Osaka city, Japan. JAMA Network Open, 8(3):e250747. doi:10.1001/jamanetworkopen.2025.0747

### 2. 学会発表

Ito Y, Kataoka A, Nakaya T, Inoue M, Sobue T, Kondo N (2024): Excess death and population attributable risk fraction of major cause of death due to area-level socioeconomic inequalities in Japan from

2015 to 2020. 2024 SER CONFERENCE, Austin Marriott Downtown: [Poster]; 2024 6/18.

Ito Y, Nakaya T, Inoue M, Sobue T, Nakagama H (2024): Cancer mortality attributable to area-level socioeconomic inequalities in Japan from 2015 to 2020. AACR ANNUAL MEETING 2024, San Diego Convention Center: [Poster]; 2024 4/9.

Ito, Y., Nakaya, T., Inoue, M., Sobue, T., Nakagama, H. (2024): Cancer mortality attributable to area-level socioeconomic inequalities in Japan from 2015 to 2020. 第62回癌治療学会 (アンコール演題), 2024年10月26日, 福岡国際会議場 (福岡).

Nagata, S., Sabel, C., and Nakaya, T. (2024): Changes in Urban Human Mobility by Deprivation Level during the COVID-19 Pandemic in Japan. 20th International Conference on Urban Health (ICUH 2024), November 18 - 21, 2024, Marrakesh, Morocco.

Nakaya, T., Nagata, S., Hanibuchi, T. (2024): Socio-spatial inequalities in health-related trajectories: A sequence analysis of lifecourse retrospective survey data in Tokyo. 2024 AAG Annual Meeting, 16 April 2024, Hawai'i Convention Center (Hawaii), Oral Presentation.

岡 愛実子, 片岡 葵, 中谷 友樹, 上田 豊, 前田 恵, 村田 典子, 伊藤 ゆり, 片野田 耕太, 福田 治久 (2024): HPVワクチン累積接種割合における地域格差の存在とその要因分析: LIFE Study. 第83回日本公衆衛生学会総会, 2024年10月29日-31日, 札幌コンベンションセンター (札幌).

岡 愛実子, 小松 雅代, 中谷 友樹, 上田 豊, 伊藤 ゆり (2025): 市区町村単位の国民健康保険被保険者のがん検診受診率における地域格差に関連する要因の検討. 第35回日本疫学会学術総会, 2025年2月13日~2月14日, 高知市文化プラザかるぼーと (高知市), 口頭発表.

片岡葵, 岡愛実子, 中谷友樹, 前田恵, 村田典子, 伊藤ゆり, 片野田耕太, 福田治久 (2024): 小学校区別社会環境要因による特定健診受診率の格差評価: LIFE study. 第83回日本公衆衛生学会総会, 2024年10月29日-31日, 札幌コンベンションセンター (札幌).

片岡葵, 西岡大輔, 中谷友樹, 伊藤ゆり (2025): 1995-2019年における子どもの死因別死亡率の地域差とトレンド: 市区町村別社会経済指標による評価. 第35回日本疫学会学術総会, 2025年2月13日~2月14日, 高知市文化プラザ

かるぼーと（高知市），口頭発表。  
 後藤温，中谷友樹，片野田耕太，荒川裕貴，中山泉，遠藤香織，桑原恵介，徐 娟，伊藤絵梨子，岩田由香，有本梓，宮崎智之（2024）：地理的はく奪指標と日常生活制限・自覚的不健康との関連：よこはま健康研究．第83回日本公衆衛生学会総会，2024年10月29日-31日，札幌コンベンションセンター（札幌）．  
 小村慶和、近藤尚己、片岡葵、中谷友樹、伊藤ゆり（2024）：地域の社会経済状況による自殺の地域格差：2015-2020年の人口動態統計を用いた記述疫学研究．第83回日本公衆衛生学会総会，2024年10月29日-31日，札幌コンベンションセンター（札幌）．  
 小村慶和、近藤尚己、片岡葵、福井敬祐、中谷友樹、伊藤ゆり（2025）：地域の社会経済的な困窮度による自殺手段の相違：1995-2022年人口動態統計の分析．第35回日本疫学会学術総会，2025年2月13日～2月14日，高知市文化プラザかるぼーと（高知市），ポスター発表。  
 小柳友理子、川浦 正規、松尾恵太郎、川勝雪乃、谷山祐香里、尾瀬 功、大谷隆浩、高橋邦彦、山口類、中谷友樹、伊藤秀美（2024）：フルベイズ推定に基づくがん死亡と地理的剥奪指標との関連の臓器別・都市度別評価．日本がん疫学・分子疫学研究会総会，2024年9月3日，ウイנקあいち（愛知）．  
 須藤靖弘，平林万葉，片岡葵，西岡大輔，中谷友樹，伊藤ゆり（2024）：社会環境指標に着目した膵臓がん年齢調整死亡率の地域格差とその変化．日本がん疫学・分子疫学研究会総会，2024年9月3日，ウイנקあいち（愛知）．  
 田中 宏和・片野田 耕太・中谷 友樹・十川 佳代・小林 廉毅（2024）：国勢調査と人口動態統計のデータリンケージによる死亡率データベースの構築．第83回日本公衆衛生学会総会，2024年10月29日-31日，札幌コンベンションセ

ンター（札幌）．  
 中谷友樹（2024）：近隣環境指標と健康および健康行動の関連—JGSS-2021/2022を用いた分析—．JGSS研究発表会 2024，2024年10月26日，大阪商業大学JGSS研究センター（大阪），オンライン．  
 花房真理子，那波伸敏，太田将仁，中谷友樹，藤坂保仁，伏見清秀，藤原武男，伊藤ゆり（2024）：居住地の社会経済指標による大腸がん腫瘍学的緊急入院の格差 2014-2019年度DPCデータベースを用いたマルチレベル分析．第83回日本公衆衛生学会総会，2024年10月29日-31日，札幌コンベンションセンター（札幌）．  
 花房真理子、伊藤ゆり、中谷友樹、澤田典絵、次世代多目的コホート研究班（2024）：次世代多目的コホート研究による、郵便番号区に基づく剥奪指標に対応する個人レベルのSESの関連についての分析．日本がん疫学・分子疫学研究会総会，2024年9月3日，ウイנקあいち（愛知）．  
 松本尚美・鈴木越治・高尾総司・中谷友樹・頼藤貴志（2025）：就学前児童における市区町村レベルの地域剥奪と健康格差：全国出生コホート研究．第35回日本疫学会学術総会，2025年2月13日～2月14日，高知市文化プラザかるぼーと（高知市），ポスター発表。

- 3. 書籍
  - なし
- H. 知的財産権の出願・登録状況
  - 1. 特許取得
    - なし
  - 2. 実用新案登録
    - なし
  - 3. その他
    - なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

主要がん種の年齢調整死亡率の都道府県間・市区町村間格差の測定に関する研究

研究分担者 片岡 葵 神戸大学 医学研究科未来医学講座分子疫学分野 特命助教

**研究要旨**

がんの最終アウトカムの1つである年齢調整死亡率について、1995-2022年における都道府県間の格差ならびに市区町村別の困窮度による格差のモニタリングを、性・期間・主要がん種別に行った。

都道府県・市区町村別の性・年齢階級別人口は1995-2020年の国勢調査実施年のものを使用した。国勢調査実施年以外の年次の人口については、外挿補完・内挿補間より作成した。都道府県・市区町村別の性・年齢階級・がん種別死亡は1995-2022年の人口動態統計の死亡票・死亡小票を用いた。市区町村別の困窮度を示す指標には1995-2015年の各国勢調査実施年における地理的剥奪指標 (Areal Deprivation Index: ADI)を用いた。

都道府県・市区町村別のがん種別全年齢の年齢調整死亡率を、1985年モデル人口を用いて算出した。がん種別年齢調整死亡率の都道府県間格差は、健康日本21（第2次）で採用された地域格差指標を算出した。また市区町村別ADIによるがん種別年齢調整死亡率の格差は、説明変数にADIと期間およびこれらの交互作用、目的変数にがん種別の年齢調整死亡率を用いた分散重み付線形回帰より算出した。

がん種別年齢調整死亡率の都道府県間格差は、男女共通の主要ながん種では縮小傾向であった。しかし、2020-2022年時点において依然として都道府県間格差が存在することが示された。さらに、市区町村別ADIによる年齢調整死亡率の格差の推移は、男女とも胃・大腸において格差が拡大傾向であった一方、肝臓では縮小傾向を示していた。

国・各都道府県が利用可能な、最終アウトカムの網羅的な格差のモニタリングを行い、さらに第4期がん対策推進基本計画のロジックモデルに示されている各がん対策や中間アウトカム等と組み合わせた検討を行うことで、今回観察された都道府県間格差・市区町村別の困窮度による格差が生じた原因や、各がん対策の効果の評価につなげることが必要である。

**A. 研究目的**

第4期がん対策推進基本計画の全体目標で掲げられている「誰一人取り残さないがん対策」の効果の評価する上で、がんの最終アウトカム（死亡率・罹患率・生存率）における格差を長期的にモニタリングすることは必要不可欠である。

そこで本研究では、行政施策の実施主体である都道府県間・市区町村間に着目し、都道府県間は地域間の違いを、市区町村間は地域の困窮度による違いを格差と定義した上で、がんの最終アウトカムのうち、年齢調整死亡率に関する格差のモニタリングを行うこととした。

**B. 研究方法**

**1. 使用したデータ**

人口データ

国勢調査より入手した、1995-2020年の都道府県・市区町村別の性・年齢階級別人口データを使用した。国勢調査実施年以外の年次の人口は内挿補

間・外挿補完を用いて作成した。市区町村の統廃合に対処するため、市区町村構成は2010年時点に統一した1839市区町村とした。

死亡データ

人口動態統計死亡票・死亡小票より入手した、1995-2022年の都道府県・市区町村別の性・年齢階級・主要がん種別データを使用した。人口データと同様、死亡データも市区町村構成は2010年時点に統一したものとした

使用した主要がん種は胃 (C16)、大腸 (C18-20)、肝臓 (C22)、肺 (C33-34)、女性乳房 (C50)、子宮頸部 (C53)、膵臓 (C25) とした。

地理的剥奪指標

市区町村間の格差を示す指標として、地域の困窮度を示す市区町村別地理的剥奪指標 (Areal Deprivation Index: ADI) [1]を用いた。ADIは1995-2015の各国勢調査のデータを用いて算出したもの

を使用した。またADIは市区町村別人口の累積割合を用いて0-1に変換し、5分位に分けたもの（を使用した）。

## 2. 年齢調整死亡率の算出

性・期間・がん種別に1985年モデル人口を用いた全年齢の年齢調整死亡率（直接法）を都道府県別、市区町村はADI5分位別に算出した。

## 3. 主要がん種の年齢調整死亡率の都道府県間格差の算出方法

都道府県間格差の算出には、健康日本21（第2次）で採用された地域格差指標を採用した[2]。指標の算出は下記計算式に則って実施した。

$$\widehat{S}^2 = \frac{\sum_{(k)} (X_k - \bar{X})^2}{N - 1} - \frac{\sum_k \widehat{\sigma}_k^2}{N}$$

$\widehat{S}$ は標準偏差の推定値であり、都道府県間格差を示す地域格差指標である。また $N$ は都道府県数、 $X_k$ は都道府県 $k$ の年齢調整死亡率の推定値、 $\bar{X}$ は年齢調整死亡率の推定値の平均、 $\widehat{\sigma}_k$ は標準誤差である。

さらに説明変数に期間のダミー変数（0：1995-99, 1：2000-04, 2：2005-09, 3：2010-14, 4：2015-19, 5：2020-22）、目的変数に算出した地域格差指標を用いた線形回帰分析を行い、地域格差指標の推移を性・がん種別に検討した。

## 4. 市区町村別ADIによる主要がん種の年齢調整死亡率の格差の算出方法

説明変数にADI5分位と期間のダミー変数、ADI5分位と期間のダミー変数の交互作用、目的変数に年齢調整死亡率を用いた分散重み付回帰を下記計算式に則って実施した。

$$ASMR_{ij} = \beta_{per} p_i + \beta_{dep} d_j + \beta_{perdep} p_i d_j + e_{ij}$$

$ASMR_{ij}$ は $i$ 年におけるADI第 $j$ 分位のがん種別年齢調整死亡率、 $p_i$ は期間のダミー変数、 $d_j$ は $j$ 番目のADI5分位値（1-5の連続量）、 $p_i d_j$ は期間とADI5分位値の交互作用項、 $e_{ij}$ は標準誤差である。

さらに、 $\beta_{per}$ は期間全体での年齢調整死亡率の変化量（係数を5倍して算出）、 $\beta_{dep}$ はADIによる期間全体での年齢調整死亡率の絶対的な格差（係数を4倍して算出）、 $\beta_{perdep}$ は期間中のADIによる年齢調整死亡率の格差の変化量（係数を $4 \times 5 = 20$ 倍して算出）を示す。

（倫理面への配慮）

本研究は大阪医科薬科大学研究倫理委員会の承認を経て実施している（試験番号：2024-083）。

## C. 研究結果

### がん種別年齢調整死亡率の都道府県間格差

1995-2022年における人口10万人あたりの年齢調整死亡率の地域格差指標は男性で、全がん：14.6-10.7（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、胃：5.53-2.58（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、大腸：2.06-2.11（ $p$  for trend = 0.62）、肝臓：8.63-1.57（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、肺：4.30-2.80（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、膵臓：1.25-1.12（ $p$  for trend  $< 0.05$ ）であった（図1）。

女性では、全がん：5.40-4.80（ $p$  for trend  $< 0.05$ ）、胃：1.76-0.79（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、大腸：1.23-1.03（ $p$  for trend  $< 0.05$ ）、肝臓：1.98-0.46（ $p$  for trend  $< 0.01$ ）、肺：1.23-1.18（ $p$  for trend = 0.08）、女性乳房：0.98-1.33（ $p$  for trend = 0.07）、子宮頸部：0.42-0.36（ $p$  for trend = 0.81）、膵臓：0.54-0.39（ $p$  for trend = 0.06）であった（図1、表1）。

### がん種別年齢調整死亡率の市区町村別ADIによる格差

男性では、期間全体での年齢調整死亡率の変化量は、全がん、膵臓以外の主要がん種で統計的有意に減少していたが、膵臓は増加していた。

期間全体での年齢調整死亡率の絶対的な格差は全がん：25.6（95%CI:20.4, 30.8）、肝臓：11.2（9.06, 13.4）、膵臓：0.65（0.16, 1.13）、肺：7.18（5.05, 9.32）であった（図2-9、表2）。

ADIによる年齢調整死亡率の格差の変化量は、胃と大腸で拡大（胃：3.43 [95%CI:0.18, 6.69]、大腸：3.49 [2.22, 4.76]）、肝臓で縮小（肝臓：-8.10 [-11.4, -4.83]）していた（図2-9、表2）。

女性では、期間全体での年齢調整死亡率の変化量は、全がん・胃・大腸・肝臓・肺で統計的有意に減少していたが、膵臓は増加していた。乳房は増加、子宮頸部は減少していたが統計的有意性は観察されなかった。

期間全体での年齢調整死亡率の絶対的な格差は全がん：4.31（95%CI:1.31, 7.31）、肝臓：2.68（2.00, 3.36）、肺：1.54（0.60, 2.49）、乳房：-1.09（-1.85, -0.33）、子宮頸部：0.34（0.22, 0.46）であった。

ADIによる年齢調整死亡率の格差の変化量は、胃・大腸・子宮頸部で拡大（胃：1.97 [95%CI:0.03, 3.91]、大腸：1.69 [0.08, 2.49]、子宮頸部：0.34 [0.13, 0.55]）、肝臓で縮小（肝臓：-1.72 [-2.76, -0.68]）していた（図2-9、表2）。

## D. 考察

都道府県間では、男女共通の主要ながん種において、年齢調整死亡率の都道府県間格差が縮小傾向であった。一方、統計的有意性はなかったものの、女性乳房の都道府県間格差は拡大傾向を示してい

た。

都道府県間格差は全体的に縮小傾向であるものの、依然として2020-22年において全がんで男性10.0、女性4.80の格差が残存している。しかし地域間の違いのみでは、各都道府県の特性を踏まえた対策の検討にはつながりにくい。よって更なる展開として、地域の社会経済状況や都会の程度など、地域の社会環境の視点からの多面的なモニタリングを実施する必要がある。

市区町村間では、肝臓・肺・子宮頸部において地域の困窮度が高いほど年齢調整死亡率が高かった。一方で女性乳房では逆の傾向を示しており、裕福な地域ほど年齢調整死亡率が高いことが明らかとなった。女性乳房の場合、裕福な地域に居住する人々における高学歴化、またそれに伴う晩婚化や出産・授乳経験がないことによる影響が要因の一部として考えられる。

また男女ともADIによる胃と大腸の年齢調整死亡率の格差がこの27年で拡大していた一方、肝臓は縮小していた。さらに子宮頸部で格差が拡大していた背景には、困窮度が低い地域では年齢調整死亡率が減少した一方、困窮度が高い地域での年齢調整死亡率が増加していたことが影響していたと思われる。

地域の困窮度による格差の拡大・縮小の傾向ががん種によって異なる理由を、各自治体が講じたがん対策や、医療提供体制やアクセスなどの環境要因、検診受診率などの中間アウトカムも踏まえて検討を行う必要がある。さらに地域の困窮度によって年齢調整死亡率の増減が異なるがん種もあるため、地域の社会環境要因を踏まえた検討も重要である。

今後、各都道府県が当該自治体内で実施した対策を評価できるようにするためにも、各都道府県内における最終アウトカムの格差を地域間ならびに地域の社会経済状況の観点から把握することが必要と考える。

#### E. 結論

最終アウトカムの1つである年齢調整死亡率に着目し、都道府県間ならびに市区町村別地理的剝奪指標による格差のモニタリングを1995-2022年にかけて実施した。これにより、都道府県間ならび

に地域の困窮度の違いによるがんの年齢調整死亡率の格差が依然として存在することが明らかとなった。本研究の結果は今後、ロジックモデルの各要素を踏まえた検討を行い、がん対策の実施に伴う最終アウトカムへの影響の評価へとつなげる際の基礎資料となる。今後さらに75歳未満や年齢階級別と層別に検討したものや、都道府県内別の検討を行うことで、最終アウトカムの網羅的なモニタリングを実施していく。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし

2. 学会発表  
なし

3. 書籍  
なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし

2. 実用新案登録  
なし

3. その他  
なし

#### <文献>

[1] Nakaya T, Honjo K, Hanibuchi T et al. Associations of all-cause mortality with census-based neighbourhood deprivation and population density in Japan: a multilevel survival analysis. PLoS One 2014; 9: e97802.

[2] 横山 徹爾. 健康寿命の地域格差の算定・評価に関する研究. 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)分担報告研究書

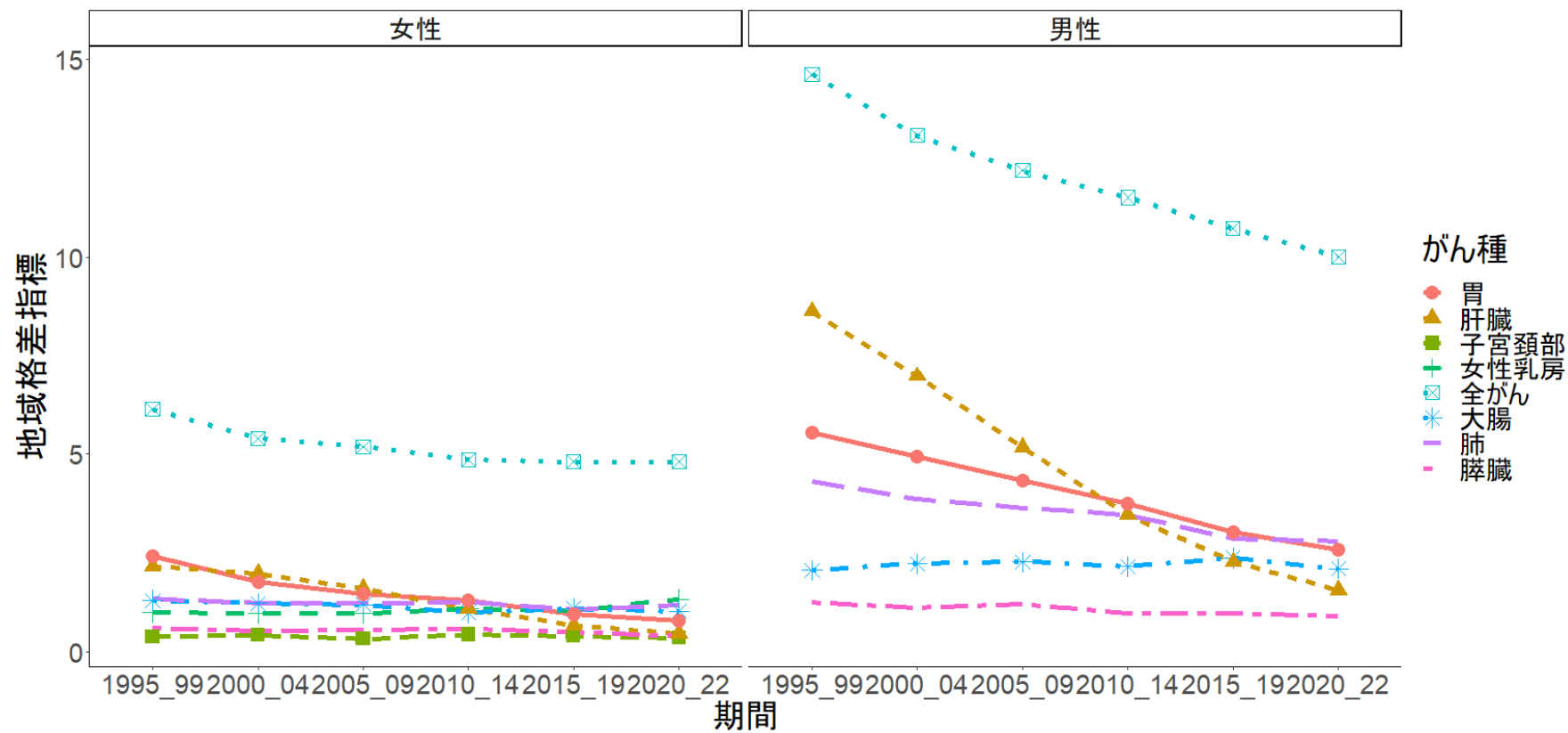


図1 がん種別年齢調整死亡率の都道府県間格差を示す地域格差指標の推移

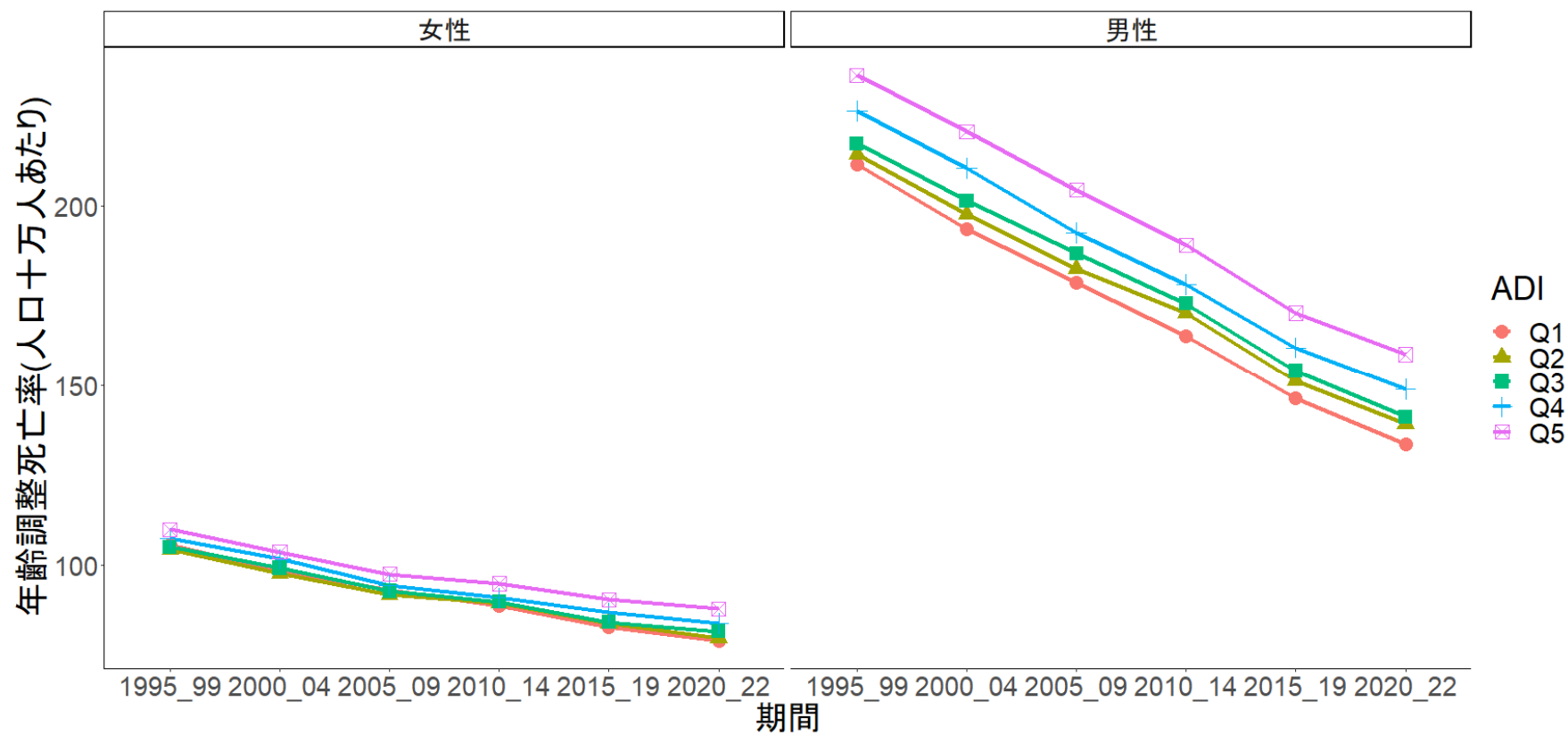


図2 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：全がん

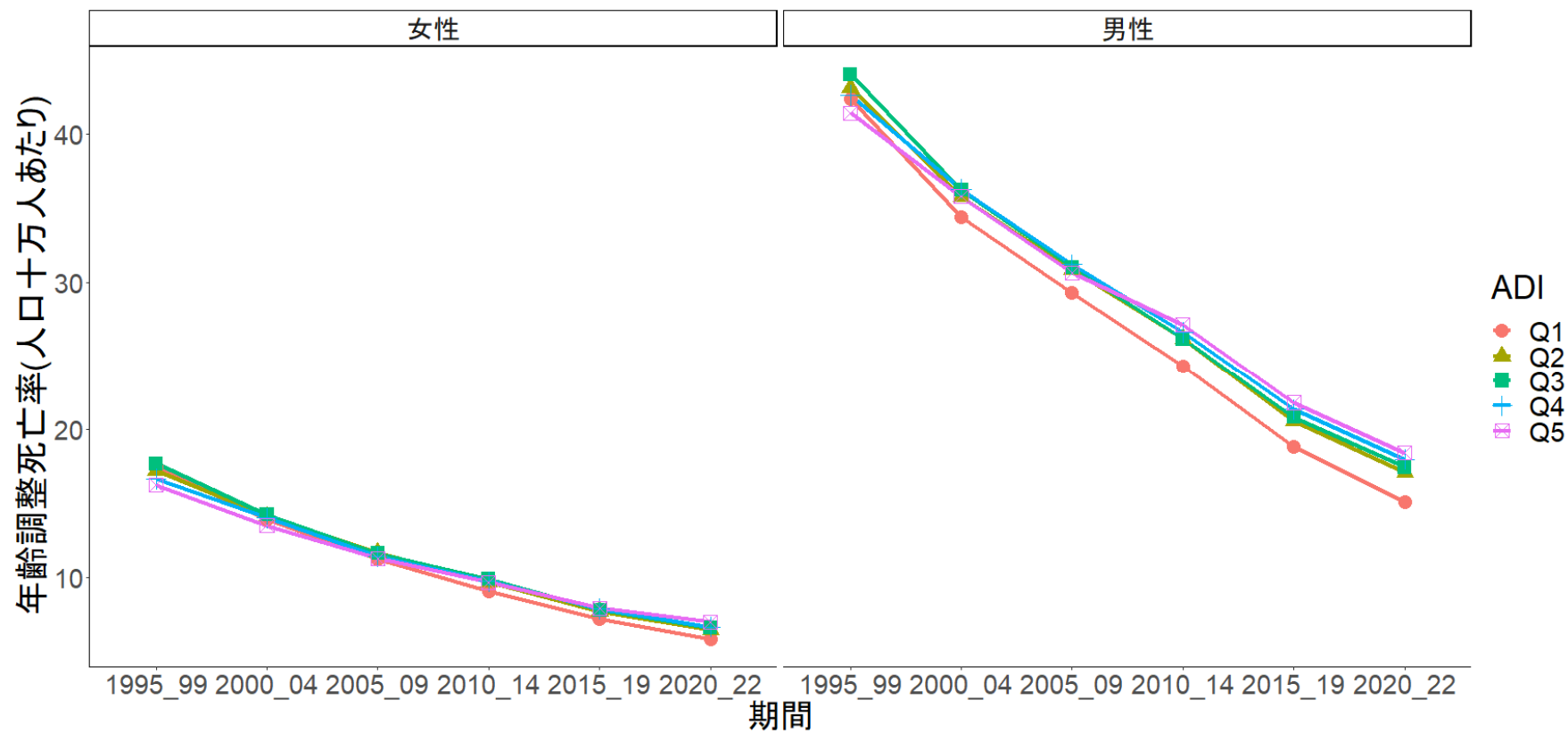


図3 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：胃がん

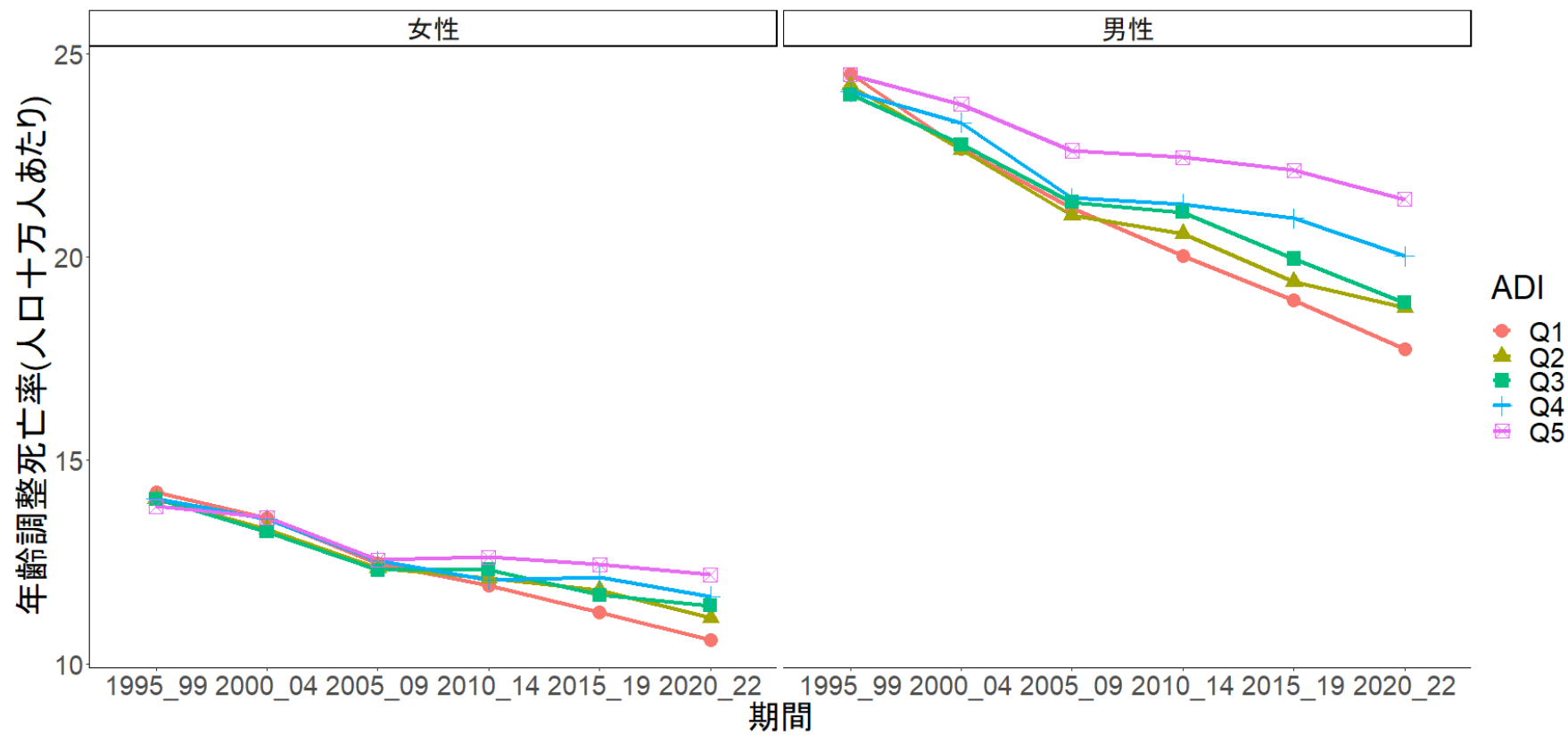


図4 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：大腸がん

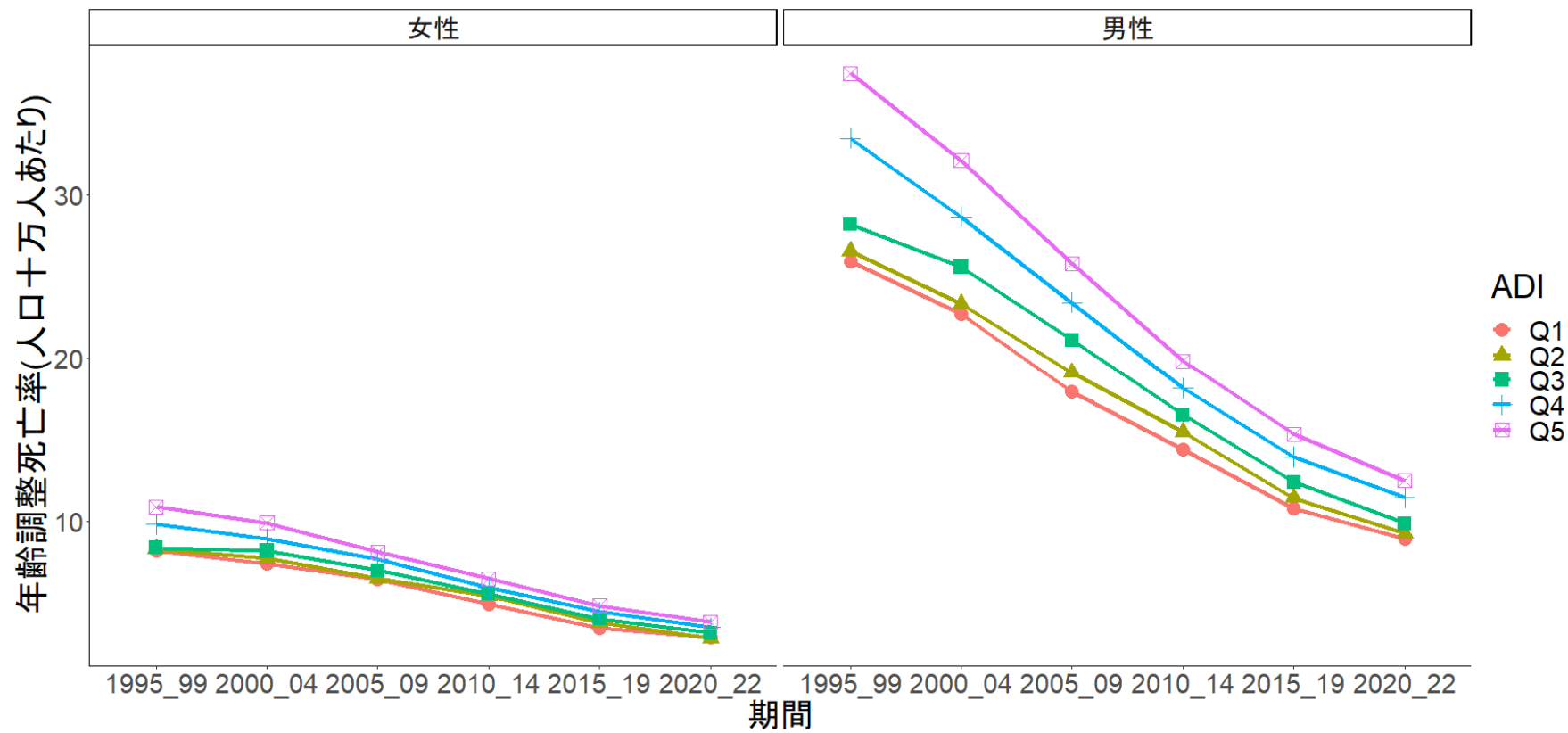


図5 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：肝臓がん

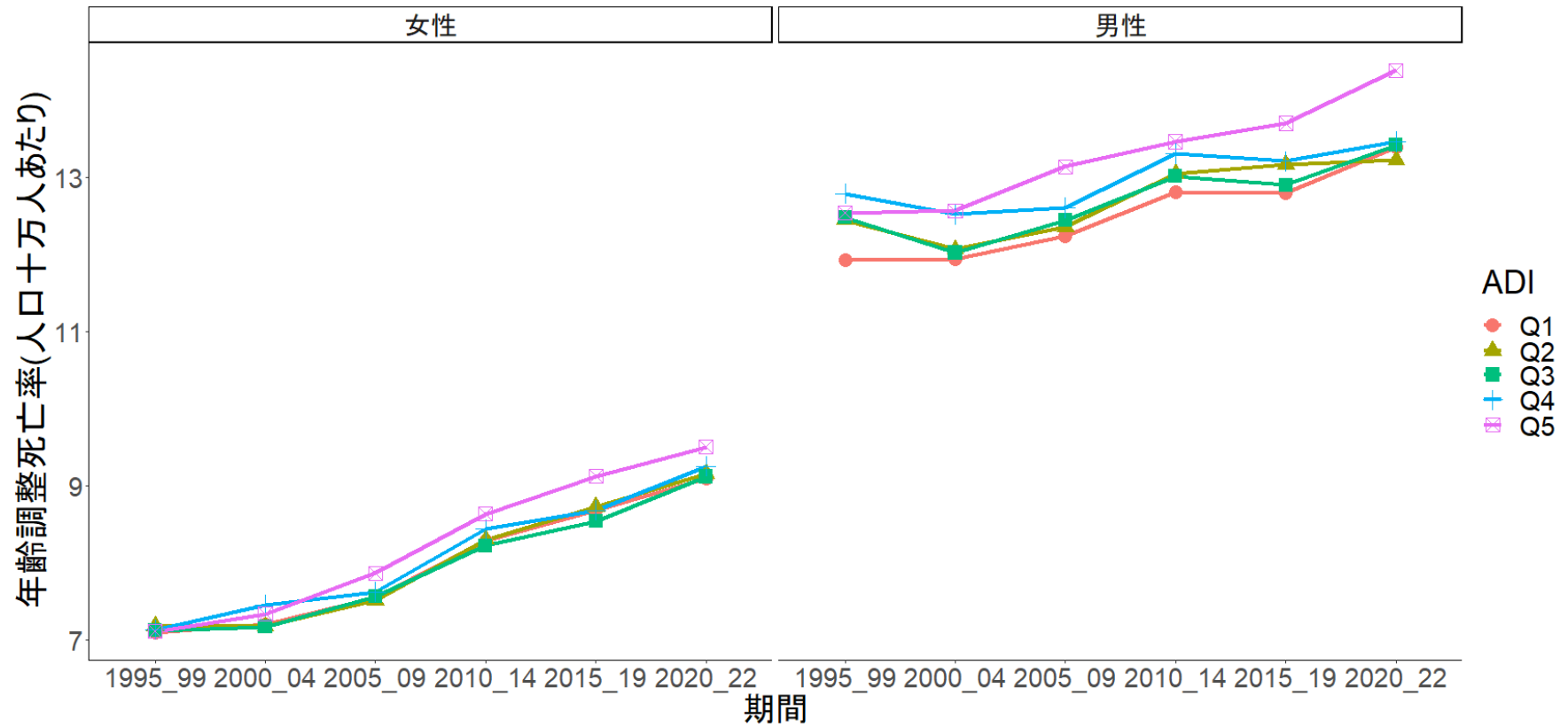


図6 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：膵臓がん

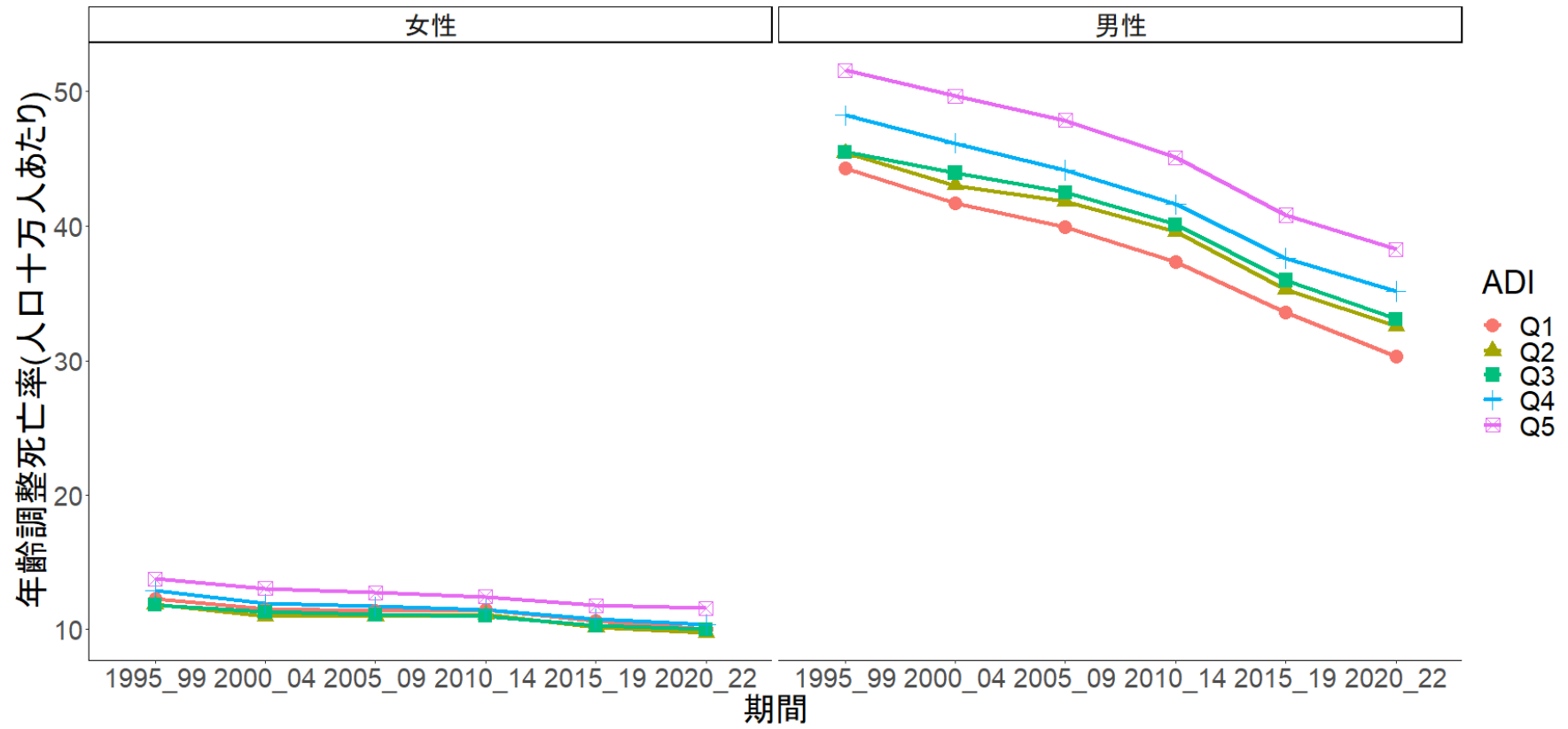


図7 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：肺がん

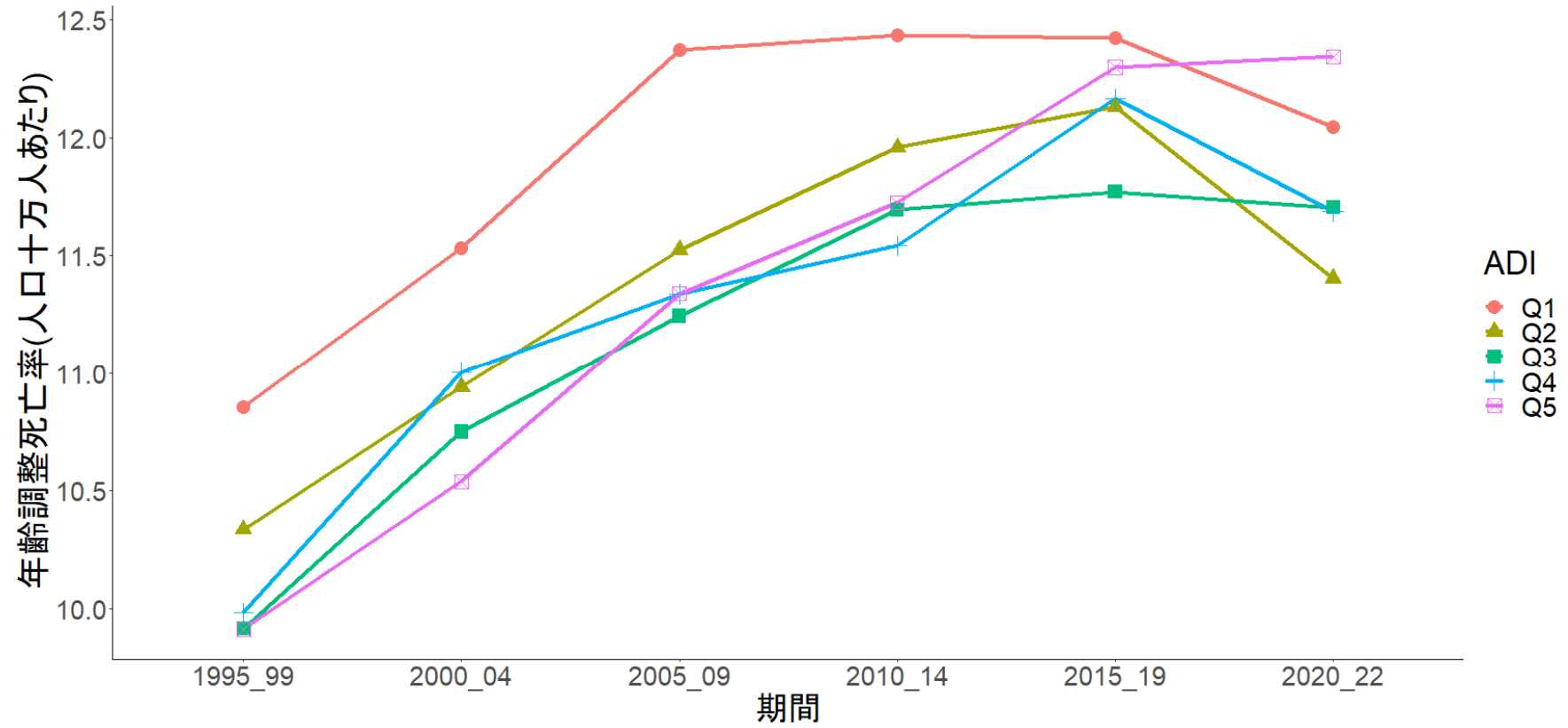


図8 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：乳がん

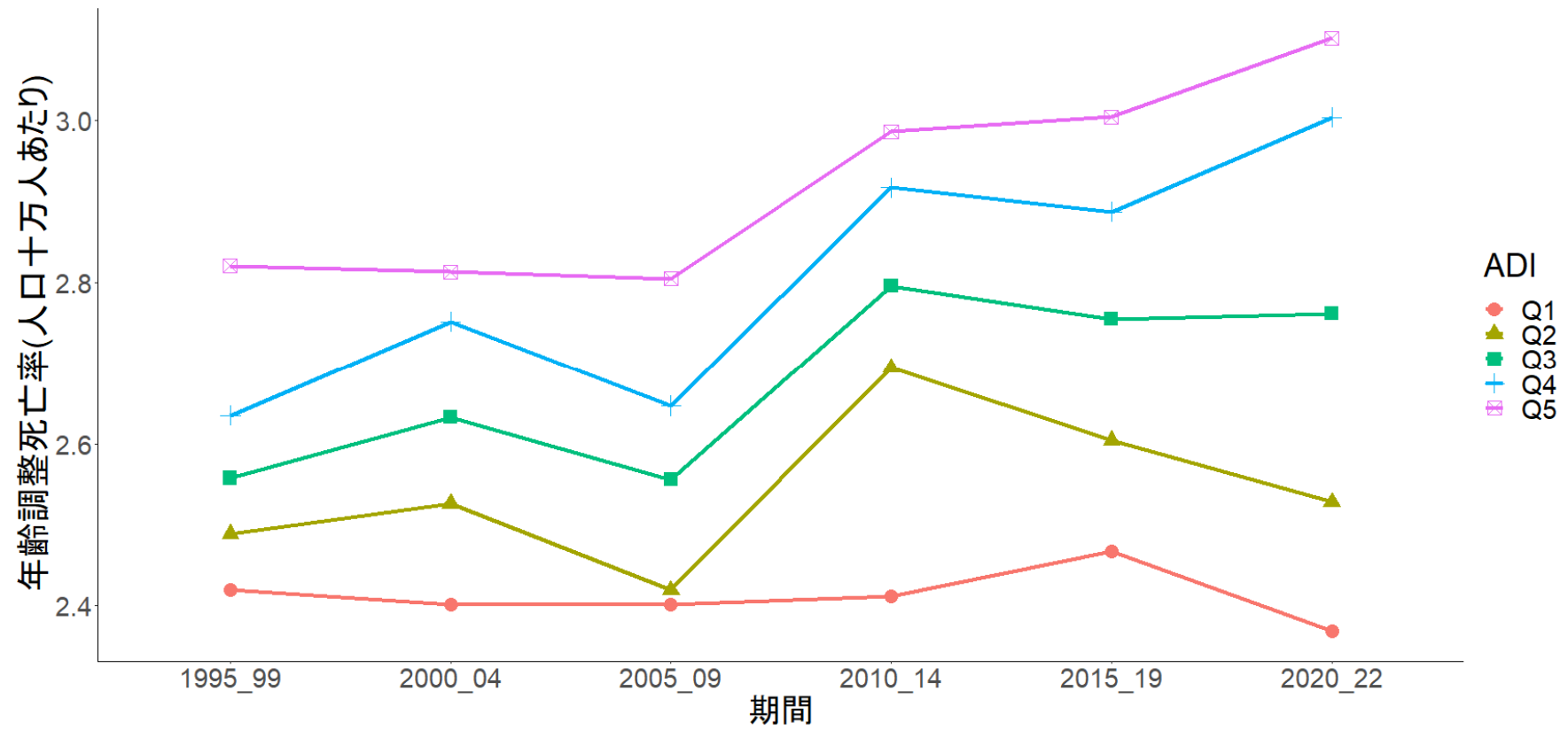


図9 市区町村ADI5分位別の年齢調整死亡率の推移：子宮頸がん

表1 がん種別年齢調整死亡率の都道府県間格差を示す地域格差指標の推移

死因	男性						p for trend
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2022	
全がん	14.61	13.07	12.18	11.50	10.71	10.01	<0.01
胃	5.53	4.95	4.33	3.75	3.03	2.58	<0.01
大腸	2.06	2.23	2.27	2.16	2.37	2.11	0.62
肝臓	8.63	6.98	5.16	3.46	2.27	1.57	<0.01
膵臓	1.25	1.12	1.20	0.97	0.98	0.91	<0.05
肺	4.30	3.86	3.64	3.48	2.87	2.80	<0.01

死因	女性						p for trend
	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2022	
全がん	6.14	5.40	5.19	4.86	4.80	4.80	<0.05
胃	2.43	1.76	1.47	1.31	0.95	0.79	<0.01
大腸	1.30	1.23	1.19	1.00	1.10	1.03	<0.05
肝臓	2.16	1.98	1.61	1.08	0.69	0.46	<0.01
膵臓	0.61	0.54	0.56	0.59	0.50	0.39	0.06
肺	1.35	1.23	1.25	1.26	1.08	1.18	0.08
乳房	1.00	0.98	0.97	1.09	1.05	1.33	0.07
子宮頸部	0.39	0.42	0.34	0.44	0.40	0.36	0.81

表2 がん種別年齢調整死亡率とADIによる格差の推移

死因	男性								
	SEP	Low CI	Upper CI	year	Low CI	Upper CI	SEP*year	Low CI	Upper CI
全がん	<b>25.6</b>	20.4	30.8	<b>-75.7</b>	-82.6	-68.7	-2.64	-11.03	5.74
胃	-0.09	-2.20	2.02	<b>-27.6</b>	-30.3	-24.9	<b>3.43</b>	0.18	6.69
大腸	0.13	-0.64	0.91	<b>-7.31</b>	-8.37	-6.25	<b>3.49</b>	2.22	4.76
肝臓	<b>11.2</b>	9.06	13.35	<b>-14.5</b>	-17.2	-11.9	<b>-8.10</b>	-11.4	-4.83
膵臓	<b>0.65</b>	0.16	1.13	<b>1.17</b>	0.49	1.85	0.17	-0.65	0.99
肺	<b>7.18</b>	5.05	9.32	<b>-13.2</b>	-16.09	-10.41	-0.16	-3.59	3.27

死因	女性								
	SEP	Low CI	Upper CI	year	Low CI	Upper CI	SEP*year	Low CI	Upper CI
全がん	<b>4.31</b>	1.31	7.31	<b>-26.6</b>	-30.7	-22.5	3.53	-1.45	8.50
胃	-0.90	-2.14	0.34	<b>-11.8</b>	-13.4	-10.2	<b>1.97</b>	0.03	3.91
大腸	-0.34	-0.82	0.15	<b>-3.86</b>	-4.53	-3.19	<b>1.69</b>	0.88	2.49
肝臓	<b>2.68</b>	2.00	3.36	<b>-5.02</b>	-5.88	-4.17	<b>-1.72</b>	-2.76	-0.68
膵臓	0.10	-0.24	0.44	<b>1.99</b>	1.50	2.47	0.33	-0.24	0.91
肺	<b>1.54</b>	0.60	2.49	<b>-1.71</b>	-2.99	-0.42	-0.37	-1.92	1.18
乳房	<b>-1.09</b>	-1.85	-0.33	0.92	-0.16	2.00	1.18	-0.12	2.48
子宮頸部	<b>0.34</b>	0.22	0.46	-0.06	-0.23	0.11	<b>0.34</b>	0.13	0.55

SEP

設営変数：期間とADI5分位、目的変数：年齢調整死亡率の回帰モデルで推定。

SEPはADI5分位の係数の4倍で計算され、最も剥奪された分位と最も剥奪されていない分位間の年齢調整死亡率の絶対的な差を示す

year

設営変数：期間とADI5分位、目的変数：年齢調整死亡率の回帰モデルで推定。yearは期間の係数の5倍で計算され、1995-2022年の年齢調整死亡率の変化量を示す

SEP\*year

説明変数：期間、ADI5分位とこれらの交互作用、目的変数：健康寿命・平均寿命の回帰モデルで推定。

SEP\*yearは交互作用の係数の20倍で計算され、全期間および最も剥奪された分位と最も剥奪されていない分位間の格差の絶対的な変化量を示す。

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

公的統計データを活用したがんに関連する健康格差指標の社会実装に向けた検討

研究分担者 田中 宏和 国立がん研究センター がん対策研究所 研究員

研究要旨

健康格差指標は一時点でのデータだけでなく、経時的な変化も捉える必要があることから、その調査や研究は同じ方法で繰り返し実施され持続的なものであることが望ましい。本研究は特に①国勢調査と人口動態統計のリンケージによる教育歴別がん死亡率のモニタリングと②国民生活基礎調査の分析による教育歴・職業別がん検診受診率のモニタリングについて先行研究をもとに今後の健康格差指標への活用について検討を行った。2010-2015年死亡データによる国勢調査とのリンケージ分析では、がんでは男女ともに「大学以上卒業者」と比べて、「高校卒業者」は約1.10倍、「中学卒業者」は約1.16倍死亡率が高いことが報告されていた。新型コロナウイルス流行前の2019年がん検診受診率は、胃がん（40-69歳、過去1年）では男性で「大学以上卒業者」が59.4%、「高校卒業者」が45.8%、「中学卒業者」が28.7%であり、女性で「大学以上卒業者」が44.3%、「高校卒業者」が35.8%、「中学卒業者」が24.2%であった。教育歴別がん死亡率については国勢調査年の20X0年を起点にした死亡率がそれぞれ10年に一度、算出可能であることが明らかとなった。例えば、将来的には2020年国勢調査による2020-2025年の教育歴別がん死亡率と2030年国勢調査による2030-2035年の教育歴別がん死亡率を比較することが可能である。既存の公的統計データの活用により、教育歴別死亡率を10年ごと（国勢調査と人口動態統計の2次利用）に、がん検診など3年ごと（国民生活基礎調査の2次利用）に算出可能である。こうした統計は包括的に報告され、健康格差のベースライン把握や対策の効果の検証に用いられるべきである。健康格差指標の社会実装に向けて、既存の公的統計データの分析の枠組みに社会経済的状况ごとの統計を網羅的に算出し、「見える化」するための分析態勢の整備が必要である。

A. 研究目的

健康格差の縮小を目標に、健康政策の効果や進捗を検証するために、健康格差について具体的に客観的な指標の設定が欠かせない。また、健康格差指標は一時点でのデータだけでなく、経時的な変化も捉える必要があることから、その調査や研究は同じ方法で繰り返し実施され持続的なものであることが望ましい。これに加えて、日本全国をカバーする悉皆性やコストとのバランスも考慮されるべきである。これらの観点から、健康格差のモニタリングには公的統計データの2次利用による分析・活用が望まれる。

本研究班では社会経済的状况を示す指標として、下記のような論点整理を行った。まず、対象の集団を定義する観点で

- 個人：社会経済的地位（教育歴・職業・所得など）、人口属性（婚姻状況・世帯人数など）
- 集団：地域、地域指標（人口密度、地理的剥奪指標など）

の主に2つの次元について言及した。このうち、個人の社会経済的状况を示す指標については①教育歴(学歴：ほぼ全員持っている、壮年期以降変わることがない、国際比較しやすい、職業や所得と関連する)、②職業(労働者世代の重要な社会

経済的状況)③所得(経時的に変化が大きい場合があり測りづらい、本人であっても正確な所得の把握がなされていない場合が考えられる)の3つを主要な指標として提示していた。また、健康格差の大きさを測定する指標として

- 一般的な疫学指標：相対リスク、絶対リスク、寄与危険、人口寄与危険割合など
- 格差勾配指数：SII: Slope index of inequalityおよびRII: Relative index of inequality
- 集中度指数：ジニ係数などの指標を提示していた。

これらの背景をふまえたうえで、本研究は公的統計データを活用したがんに関連する健康格差指標を検討し、特に①国勢調査と人口動態統計のリンケージによる教育歴別がん死亡率のモニタリングと②国民生活基礎調査の分析による教育歴・職業別がん検診受診率のモニタリングについて先行研究をもとに今後の健康格差指標への活用について検討を行った。

## B. 研究方法

健康格差指標の検討のため、わが国において2010年国勢調査と人口動態統計のリンケージによる教育歴別死亡率を検討した先行研究<sup>1</sup>、および新型コロナウイルス流行前後の教育歴・職業別がん検診受診率の変化(2013-2022年)を検討した先行研究<sup>2</sup>の出版済み論文を参照した。教育歴別死亡率を算出するため、「性・生年月・居住市区町村・婚姻状況・配偶者の年齢(既婚のみ)」をリンケージキーとし、これが他の人と重複しない日本人を国勢調査から抽出して人口動態統計(死亡票)とのリンケージが行われていた。なお、今回の検討ではがん検診受診率のベースラインについては新型コロナウイルス流行の影響を受けていない時点として2019年データを主に用いた。

社会経済的状況を示す指標として、教育歴別死亡率の検討では、2010年国勢調査の『小学・中学』、『高校・旧制中学』、『短大・高専』、『大学・大学院』の4区分から『小学・中学』を「中学卒業」、『高校・旧制中学』を「高校卒業」、『短大・高専』および『大学・大学院』を「大学以上卒業」と分類し、「不詳」を加えて4区分としていた<sup>1</sup>。また、がん検診受診率の検討では、国民生活基礎調査の選択肢から教育歴は「中学卒業」、「高校卒業(専門学校を含む)」、「大学以上卒業(短大・高専を含む)」の3つに区分されていた<sup>2</sup>。

健康格差の大きさを測定する指標として、教育歴別死亡率の検討では死亡率比と死亡率差に加えて、人口寄与危険割合と格差勾配指数(SII: Slope index of inequalityおよびRII: Relative index of inequality)が検討されていた。また、がん検診受診率の分析では教育歴ごとのがん検診受診率差が主に格差の指標として検討されていた。これらの先行研究の結果から今後のモニタリングに応用可能な指標を検討した。

## C. 研究結果

2010-2015年死亡データで地域や婚姻状況など人口分布の偏りを補正(重み付け)した日本人の年齢調整死亡率(全死因、30-79歳、人口10万人対)は、男性で「大学以上卒業」が1025、「高校卒業」が1188、「中学卒業」1392であり、女性で「大学以上卒業」が496、「高校卒業」が613、「中学卒業」が724であった。したがって、全死因では男女ともに「大学以上卒業」と比べて、「高校卒業」は約1.20倍、「中学卒業」は約1.40倍死亡率が高いことが報告されていた。がん(ICD-10: C00-D48)では年齢調整死亡率(30-79歳、人口10万人対)は、男性で「大学以上卒業」が448、「高校卒業」が493、「中学卒業」524であり、女性で「大学以上卒業」が236、「高校卒業」が260、「中学卒業」が273であった。したがって、がんでは男女ともに「大学以上卒業」と比べて、「高校卒業」は約1.10倍、「中学卒業」は約1.16倍死亡率が高いことが報告されていた。

さらに、全死因のRelative Index of Inequality (RII: 人口分布を考慮し、社会全体でどのくらい教育歴による死亡率格差があるか)は男性で1.48倍(95%信頼区間: 1.45-1.51)、女性で1.47倍(95%信頼区間: 1.43-1.51)と報告されていた。また、がんのRelative Index of Inequality (RII: 人口分布を考慮し、社会全体でどのくらい教育歴による死亡率格差があるか)は男性で1.21倍(95%信頼区間: 1.18-1.25)、女性で1.11倍(95%信頼区間: 1.06-1.16)と報告されていた。また、この先行研究ではSlope index of inequality (SII)も合わせて報告されており、相対的な格差だけでなく、絶対的な死亡率の大きさも考慮した健康格差の評価が可能である。例えば、SIIの大きさをもとに死亡率の教育歴による健康格差が大きな死因をランク付けすると男性では脳血管疾患(I60-69)、肺がん(C33-34)、胃がん(C16)、虚血性心疾患(I20-25)、自殺(X60-84, Y87)、肝疾患(K70-76)、糖尿病(E10-14)、肝臓がん(C22)の順であった(表1)。女

性では脳血管疾患 (I60-69)、肺がん (C33-34)、虚血性心疾患 (I20-25)、胃がん (C16)、肝臓がん (C22)、感染症および寄生虫症 (A00-B99)、腎不全 (N17-19)、肝疾患 (K70-76) の順であった (表1)。

2013年から2022年までの3年ごとの国民生活基礎調査データを分析して新型コロナウイルス流行前後の教育歴・職業別がん検診受診率の変化に関する論文では、教育歴による結果をメインの結果として報告し、職業別がん検診受診率は付録ファイルに含めて報告されていた。新型コロナウイルス流行前の2019年がん検診受診率は、胃がん (40-69歳、過去1年) では男性で「大学以上卒業者」が59.4%、「高校卒業者」が45.8%、「中学卒業者」が28.7%であり、女性で「大学以上卒業者」が44.3%、「高校卒業者」が35.8%、「中学卒業者」が24.2%であった。肺がん (40-69歳、過去1年) では男性で「大学以上卒業者」が63.5%、「高校卒業者」が53.1%、「中学卒業者」が37.9%であり、女性で「大学以上卒業者」が52.6%、「高校卒業者」が45.7%、「中学卒業者」が32.5%であった。大腸がん (40-69歳、過去1年) では男性で「大学以上卒業者」が58.6%、「高校卒業者」が46.5%、「中学卒業者」が30.2%であり、女性で「大学以上卒業者」が48.6%、「高校卒業者」が40.0%、「中学卒業者」が27.1%であった。乳がんと子宮頸がんのがん検診では、乳がん検診受診率 (40-69歳、過去2年) は「大学以上卒業者」が57.2%、「高校卒業者」が45.7%、「中学卒業者」が28.4%であり、子宮頸がん検診受診率 (20-69歳、過去2年) では「大学以上卒業者」が50.4%、「高校卒業者」が41.6%、「中学卒業者」が29.4%であった。

これらの先行研究から、教育歴別がん死亡率 (および職業別死亡率) については国勢調査年の20X0年を起点にした死亡率がそれぞれ10年に一度、算出可能であることが明らかとなった。例えば、将来的には2020年国勢調査による2020-2025年の教育歴別がん死亡率と2030年国勢調査による2030-2035年の教育歴別がん死亡率を比較することが可能である。この時、がん部位ごとにSIIやRIIなど格差勾配指数も合わせて算出することが可能で、人口分布も考慮した死亡率格差の変化など死亡率格差の総合的な評価も可能になると考えられる。表2に教育歴別がん死亡率格差の結果イメージ表を示す。この仮想データでは男性ではSIIやRIIともに減少しており、「2010年代から2020年代にかけて死亡率格差はほぼ変わらず、その後は相対的・絶対的に格差が縮小している」と評価することができる。また、女性では「相対的・絶対的に死亡率格差が拡大傾

向」と評価することができる。表3に国民生活基礎調査データを活用したがん検診受診率格差評価のイメージを示す。先行研究ではSIIやRIIを主要な格差指標としてのアウトカムにしていなかったが、死亡率格差と同様に継続して算出することが可能である。したがって、3年に一度の国民生活基礎調査ごとに格差指標を算出し、経年的な傾向や対策の効果などを評価することが可能であることが明らかとなった。

#### D. 考察

国勢調査では10年に一度の大調査時に教育歴が調査されており、職業は5年に一度調査されている。また、国民生活基礎調査 (3年に一度大規模調査) では2010年の調査以降、教育歴が調査されており、職業は1986年の調査開始以来、継続して調査されている。これらの統計は国の基幹統計であり今後も継続して実施されるとともに、研究者や実務者が調査個票データの2次利用が可能であることから、がんに関連する健康格差指標として活用すべきである。

具体的には、教育歴別死亡率を10年ごと (国勢調査と人口動態統計の2次利用) に、がん検診など3年ごと (国民生活基礎調査の2次利用) に算出可能であるため、こうした統計は包括的に報告され、健康格差のベースライン把握や対策の効果の検証に用いられるべきである。

本研究では主に教育歴を例に健康格差指標を検討した。教育歴は国民・住民のほぼ全員持っている、壮年期以降変わることがない、国際比較しやすい、職業や所得と相関するなどの特徴を有し、社会経済的状況を表す指標として国際的にも広く用いられている。先行研究は2010年時点で30-79歳の人を対象に分析を行なっているため、出生年としては1931-1980年生まれの日本人が含まれる。戦後の高校進学率の上昇や大学進学率の上昇に合わせて日本人の高学歴化が進行しており、「中学卒業者」の割合は年々減少し「大学以上卒業者」の割合は大きく増加している。先行研究では「中学卒業者」の割合 (2010年時点で30-79歳の日本人) は男性で14.5%、女性で15.2%であったがこの割合は今後大きく減少していくものと考えられる。したがって、「大学以上卒業者」と「高校卒業者」の割合が同等になるように変化していく傾向を考慮すると、「大学以上卒業者」と「中学・高校卒業者」の2区分による分析を標準とすることも検討すべきである。

本研究で取り上げた先行研究の特徴は、ともに既存の公的統計データの2次分析であり分析に大きなコストを必要としないことが特徴で

ある。分析の特徴としても新たな年度の統計データが利用可能となった時に、あらかじめ定められた分析プロトコルにそって分析を行われるべきである。したがって、必ずしも研究者がこうした分析に専念する環境整備が必要なわけではない。この点では、統計分析業務の効率的な態勢の整備が必要である。

地域ごとの健康格差の動向を分析することも重要な課題ではあるが、先行研究では都道府県ごとの健康格差の検討までは至っていない。死因別の分析も含めたより詳細な都道府県ごとの健康格差の検討にはより多くのサンプル人口、または全数調査が必要であることが示唆された。先行研究では市区町村を住所識別情報として用いたが、近年の人口動態統計死亡票では詳細住所データが分析可能であり町丁・字、国勢調査基本単位区などより詳細な住所情報をリンケージキーとして用いることでサンプル人口を増加し、都道府県ごとの分析が実現する可能性がある。

## E. 結論

既存の公的統計データの活用により、教育別死亡率を10年ごと（国勢調査と人口動態統計の2次利用）に、がん検診など3年ごと（国民生活基礎調査の2次利用）に算出可能である。こうした統計は包括的に報告され、健康格差のベースライン把握や対策の効果の検証に用いられるべきである。健康格差指標の社会実装に向けて、既存の公的統計データの分析の枠組みに加えて、社会経済的状況ごとの統計を網羅的に算出し、「見える化」するための分析態勢の整備が必要である。

## 参考文献

1. Tanaka H, Katanoda K, Togawa K, Kobayashi Y. Educational inequalities in all-cause and cause-specific mortality in Japan: national census-linked mortality data for 2010-15. *International Journal of Epidemiology*. 2024.14;53(2):dyae031.
2. Gyeltshen T, Tanaka H, Katanoda K. Trends in socioeconomic inequalities in cancer screening participation before and after the COVID-19 pandemic in Japan. *Journal of Epidemiology*. 2025. (in press)

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

1. 論文発表

田中宏和, 片野田耕太, 小林廉毅. わが国の教育歴別死亡率の都道府県比較: 国勢調査と人口動態統計のリンケージ研究 (2010-2015年). *日本公衆衛生雑誌*. 2025;72(4):292-302.

## 2. 学会発表

1. 田中宏和. 国勢調査・人口動態統計リンケージデータによる主死因別死亡率の社会経済指標による格差. 第7回かごしまデータ科学シンポジウム in Fukuoka. 2024年12月3-4日, 福岡. 口頭. 査読なし.
2. 田中宏和, 片野田耕太, 中谷友樹, 十川佳代, 小林廉毅. 国勢調査と人口動態統計のデータリンケージによる死亡率データベースの構築. 第83回日本公衆衛生学会総会. 2024年10月29-31日, 札幌. 口頭. 査読なし.
3. Gyeltshen T, Tanaka H, Katanoda K. Socioeconomic inequalities in cancer screening rates before and after COVID-19 in Japan. 第83回日本公衆衛生学会総会. 2024年10月29-31日, 札幌. 口頭. 査読なし.
4. 田中宏和. 公的データのリンケージによる健康格差研究. 第6回かごしまデータ科学シンポジウム. 2024年8月5-6日, 鹿児島. 口頭. 査読なし.

## 3. 書籍

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

表 1. 教育歴による死亡率差が大きな死因順位

順位	男性			女性		
	死因	RII*	SII** (人口 10 万人対)	死因	RII*	SII** (人口 10 万人対)
1	脳血管疾患 (I60-69)	1.68	47	脳血管疾患 (I60-69)	1.69	28
2	肺がん (C33-34)	1.38	35	肺がん (C33-34)	1.58	15
3	胃がん (C16)	1.45	25	虚血性心疾患 (I20-25)	1.58	13
4	虚血性心疾患 (I20-25)	1.34	24	胃がん (C16)	1.50	10
5	自殺(X60-84,Y87.0)	1.85	24	肝臓がん (C22)	1.94	10
6	肝疾患(K70-76)	1.97	15	感染症および寄生虫症(A00-B99)	2.07	9
7	糖尿病(E10-14)	2.20	11	腎不全(N17-19)	3.53	9
8	肝臓がん (C22)	1.26	10	肝疾患(K70-76)	2.07	7

\* RII: Relative Index of Inequality (人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で死亡率比があるかを示す指標)

\*\* SII: Slope Index of Inequality (人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で死亡率差があるかを示す指標)

[International Journal of Epidemiology. 2024.14:53(2):dyae031]より作成。

表 2. 国勢調査と人口動態統計のリンケージデータを活用した死亡率格差評価のイメージ（全死因、仮想データを含む）

	2010-2015 年			2020-2025 年			2030-2035 年			死亡率格差の評 価（例）
	年齢調整死亡率 （人口 10 万人対）	RII*	SII**	年齢調整死亡率 （人口 10 万人対）	RII*	SII**	年齢調整死亡率 （人口 10 万人対）	RII*	SII**	
男性（30-79 歳）										
大学以上卒業者	1025	1.48	433	900	1.45	400	800	1.25	200	2010 年代から 2020 年代にか けて死亡率格差 はほぼ変わら ず、その後は相 対的・絶対的に 格差が縮小
高校卒業者	1188			1000			900			
中学卒業者	1392			1300			1000			
女性（30-79 歳）										
大学以上卒業者	496	1.47	235	400	1.75	300	300	1.85	300	相対的・絶対的 に死亡率格差が 拡大傾向
高校卒業者	613			500			400			
中学卒業者	724			700			550			

\*RII: Relative Index of Inequality（人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で死亡率比があるかを示す指標）

\*\*SII: Slope Index of Inequality（人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で死亡率差があるかを示す指標）

2010-2015 年データは[International Journal of Epidemiology. 2024.14:53(2):dyae031]より作成。2020-2025 年および 2030-2035 年データは仮想データ。

表 3. 国民生活基礎調査データを活用したがん検診受診率格差評価のイメージ (仮想データ)

(例：胃がん)	2025年調査 (%)	2028年調査 (%)	2031年調査 (%)	2034年調査 (%)	格差の評価 (例)
男性 (40-69 歳)					
大学以上卒業者	60.0	65.0	65.0	70.0	がん検診受診率格差はわずかに 縮小している
高校卒業者	45.0	50.0	55.0	55.0	
中学卒業者	30.0	33.0	40.0	45.0	
<i>RII*</i>	<i>2.00</i>	<i>2.00</i>	<i>1.70</i>	<i>1.60</i>	
<i>SII**</i>	<i>30.0</i>	<i>30.0</i>	<i>25.0</i>	<i>25.0</i>	
女性 (40-69 歳)					
大学以上卒業者	50.0	55.0	58.0	70.0	がん検診受診率格差は拡大して いる
高校卒業者	40.0	43.0	45.0	53.0	
中学卒業者	25.0	28.0	30.0	35.0	
<i>RII*</i>	<i>2.00</i>	<i>2.00</i>	<i>2.00</i>	<i>2.00</i>	
<i>SII**</i>	<i>25.0</i>	<i>27.0</i>	<i>28.0</i>	<i>35.0</i>	

\*RII: Relative Index of Inequality (人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で受診率比があるかを示す指標)

\*\*SII: Slope Index of Inequality (人口分布を考慮して教育歴によりどれくらい全体で受診率差があるかを示す指標)

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

最終アウトカム（生存率）の格差計測に必要な都道府県別生命表の整備

研究分担者 福井 敬祐 関西大学・社会安全学部 准教授

研究分担者 片岡 葵 神戸大学・医学研究科未来医学講座分子疫学分野 特命助教

研究代表者 伊藤 ゆり 大阪医科薬科大学 総合医学研究センター医療統計室 准教授

研究要旨

異なる集団間でそれぞれ生存率指標を算出し、比較することは治療における格差の存在やその要因を探る上で重要な視点であり、継続的なモニタリングが必要である。がん対策において用いられる純生存率は、生存率を算出するがん患者集団と同様の特性を持った一般集団の生命表が必要になる。本研究では、都道府県別の純生存率の推定に活用可能な都道府県別の生命表の作成を焦点とした研究を行った。本研究の成果により、今後、より細かい地域単位や社会経済状況別の純生存率指標を算出する必要がある場合においても、本手法を応用することで、問題なく生命表を作成することが可能であり、より実情に即した柔軟ながん対策への活用を期待することができる。

A. 研究目的

がん対策に用いられる純生存率は、がんを罹患した集団と同じ年齢や性別、暦年の集団における他死因の死亡を考慮することにより算出する(Perme, 2012)。がん治療の成績を評価する上で重要な予後指標であり、住民ベースのがん登録や院内がん登録といった様々ながん患者集団のデータを用いて算出される。正確な算出には算出対象と似た特性を持つ一般集団のデータを用いる必要があるが、近年の研究により居住地、特に都道府県間の健康格差の存在は明らかであり、これを考慮しない場合の純生存率は真の純生存率に対してバイアスを持つ危険性がある (Graffeo et al., 2012)。そのため、適切な純生存率算出には都道府県別の生命表の作成と利用が必要となる。

都道府県別の生命表に関しては、国立がん研究センターのコホート生存率表の作成手順を都道府県別のデータに適用することで作成可能であるが、その場合、人口規模の小さな都道府県においては、死亡数や人口数の小ささにより結果が不安定になる可能性がある。そこで、本研究では、この問題に対処するため数理モデルを用いた生命表の作成に焦点をあて、都道府県別の生命表の作成とその妥当性の評価を目的とする。

B. 研究方法

生命表作成に用いる死亡データは1995年から2019年の人口動態統計から都道府県・性・年齢階級(0, 1-4, 5-9, ..., 90-94, 95-99, 100+) 別に取得した。

また、1995年から2019年の都道府県・性・年齢階級別の人口データは5年ごとに行われている国勢調査を利用し、線形補間を用いて作成した。これらの死亡・人口データは1995-1999, 2000-2004, 2005-2009, 2010-2014, 2015-2019年の5年間ごとに集約した。これらのデータから、Rachet et al., (2015)により提案された手法と同様にノンパラメトリック型のPoisson回帰モデルを用いて時点別の1歳年齢階級・性・都道府県別死亡率を推定し、さらにこの死亡率から算出した生存率により性・都道府県別生命表を作成した。具体的なモデル構造としては、 $d_{ia}^{(y)}$ ,  $p_{ia}^{(y)}$ をそれぞれ $y$ 年における都道府県 $i$ の $a$ 歳階級における死亡数および人口数とし、 $d_{ia}^{(y)}$ は以下の通り、ポアソン分布に従うとする

$$d_{ia}^{(y)} \sim \text{Poisson}(\lambda_{ia}^{(y)} p_{ia}^{(y)}).$$

ここで、 $\lambda_{ia}^{(y)}$ は $y$ 年における都道府県 $i$ の $a$ 歳階級の死亡率に対応し、さらに次の回帰構造を仮定する。

$$\log \lambda_{ia}^{(y)} = \beta_0 + \beta_1 a + \beta_2 x_i + s(a)$$

ここで、 $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ は回帰係数、 $s(a)$ は年齢に関する3次自然スプライン関数を表す。5歳階級別に集約されたデータを用いて上記のモデルを推定し、作成されたモデルを用いて1歳階級別に死亡率を補間する。最後に、補間された1歳年齢階級別の死亡率を用いた1歳階級別の生命表を作成する。

C. 研究結果

図1は本手法により推計された性・年・都道府県

別・1歳年齢階級別の死亡率を表している。実線は各都道府県別に描かれており、年齢階級別死亡率の差異の存在が示唆される。非線形な変動にも柔軟に対応可能な3次自然スプライン関数をモデリングに用いている点から、乳幼児死亡のある、0歳から5歳階級における死亡率の大きな変動に対しても十分な当てはまり具合を得ることができていることがわかる。また、都道府県間の差異に着目すれば、特に、1歳から20歳前後における死亡率の差異が各年度で大きく表れていることがわかる。

図2は算出された死亡率により計算された性・年・都道府県別の生命表における生存率である。実線は各都道府県の年齢階級別生存率を表す。女性・男性およびどの年代においても、都道府県による差異が存在し、これらの差異に年や性別による一定の傾向が見られないことがわかる。

#### D. 考察

国が作成するがん対策推進基本計画をうけて、各都道府県ががん対策推進基本計画を策定するなどの点からも、都道府県は我が国においてはがん対策を実行・評価していく上で重要な主体の一つである。そのため、都道府県単位の指標の正確なモニタリングが重要となる。

本研究では、予後指標の一つである純生存率算出に用いられる、一般集団として用いる、都道府県別の生命表の整備を行った。生命表作成に用いられる死亡率の不安定さを回避するために、数理モデリングを用いて、平滑化された1歳年齢階級別死亡率を算出し、さらにそれを用いて生命表を作成した。作成した生命表は、都道府県間の死亡率の差異の傾向を損なうことなく、安定した生存率を算出可能であった。

一方で、本研究においては、用いた数理モデリングの柔軟さを左右する3次自然スプライン関数の平滑化パラメータの数理的な最適化を実行できていないという課題がある。また、Rachet et al, (2015)やその他の先行研究においては、年齢のみならず、各年と年齢の交互作用をモデルに含めるなどの、より精緻なモデリングを検討しているが、本研究では年齢に関する3次自然スプライン関数のみをモデルに含めたのみであり、今後の改良が必要となる。

以上のように本研究には今後考慮すべき点が存在するが、本手法による生命表の作成は、対象とする集団の規模がある程度小さい場合においても、安定した生存率を持つ生命表を作成可能であるという点において、有用である。例えば、今後、より細かい地域単位で社会経済状況別の純生存率指標を算出する必要がある場合や、社会経済状況の区分をより細分化したい場合においても、本手法を応用することで、問題なく生命表を作成すること

が可能である。

#### E. 結論

本研究により作成した生命表を用いて純生存率を推定することで国全体及び都道府県別の純生存率が正確に推定でき、がん対策の評価に重要な役割を果たすことが期待される。今後、本生命表による純生存率推計を広く利用を呼び掛けたい。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

なし

##### 1. 論文発表

なし

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

なし

##### 2. 学会発表

- 土本朱莉・福井敬祐・片岡葵・伊藤ゆり. 日本における社会経済指標別純生存率の推定のための生命表の作成. 第83回 日本公衆衛生学会総会, 札幌市. 2024年10月.
- Akari Tsuchimoto・Keisuke Fukui・Aoi Kataoka・Yuri Ito・Tomoki Nakaya・Ryoya Oda・Hirofumi Wakaki. Lifetables by area-based socio economic position to estimate inequalities in net survival of cancer in Japan. 2025 International Conference on Health Policy Statistics, San Diego. 2025.1.
- 福井敬祐・土本朱莉・片岡葵・伊藤ゆり. がん患者の純生存率算出のための都道府県別生命表の開発. 第35回日本疫学会学術集会, 高知市. 2025年2月.

##### 3. 書籍

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

#### <文献>

1. Perme MP, Stare J, Estève J. On estimation in relative survival. *Biometrics*. 2012 Mar;68(1):113-20. doi: 10.1111/j.1541-0420.2011.01640.x. Epub 2011 Jun 20. PMID: 21689081.
2. 国立がん研究センターがん情報サービス「コホート生存率表」 [https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistic](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistic)

[s/data/cohort/index.html](#) (2024年4月29日に利用)

3. Grafféo N, Jooste V, Giorgi R. The impact of additional life-table variables on excess mortality estimates. *Stat Med.* 2012 Dec 30;31(30):4219-30. doi: 10.1002/sim.5493. Epub 2012 Jul 17. PMID: 22806957.
4. Rachet B, Maringe C, Woods LM, Ellis L, Spika D, Allemani C. Multivariable flexible modeling for estimating complete, smoothed life tables for sub-national populations. *BMC Public Health.* 2015 Dec 16;15:12

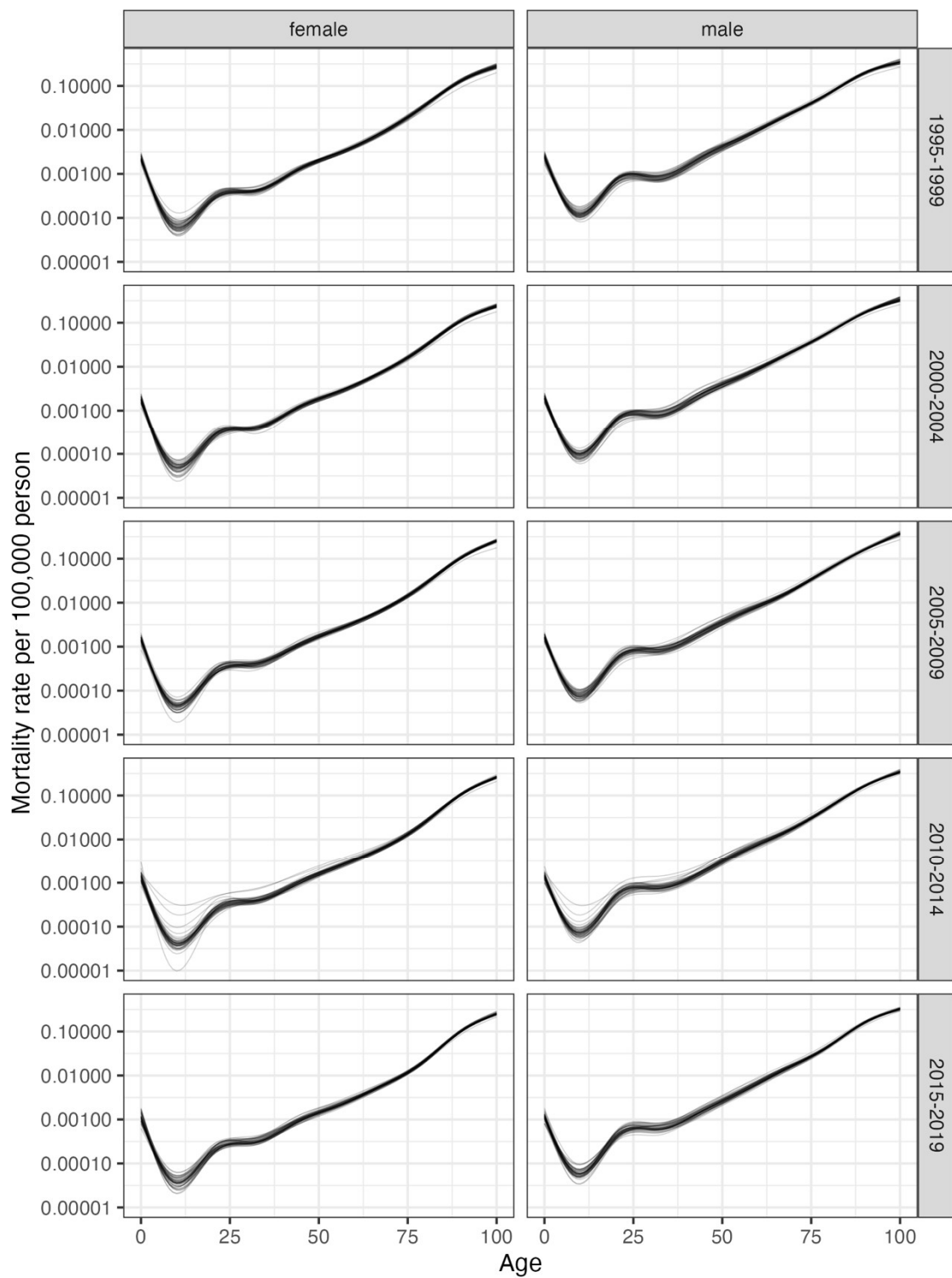


図1 数理的に推計された性・年・都道府県別の1年齢階級別死亡率

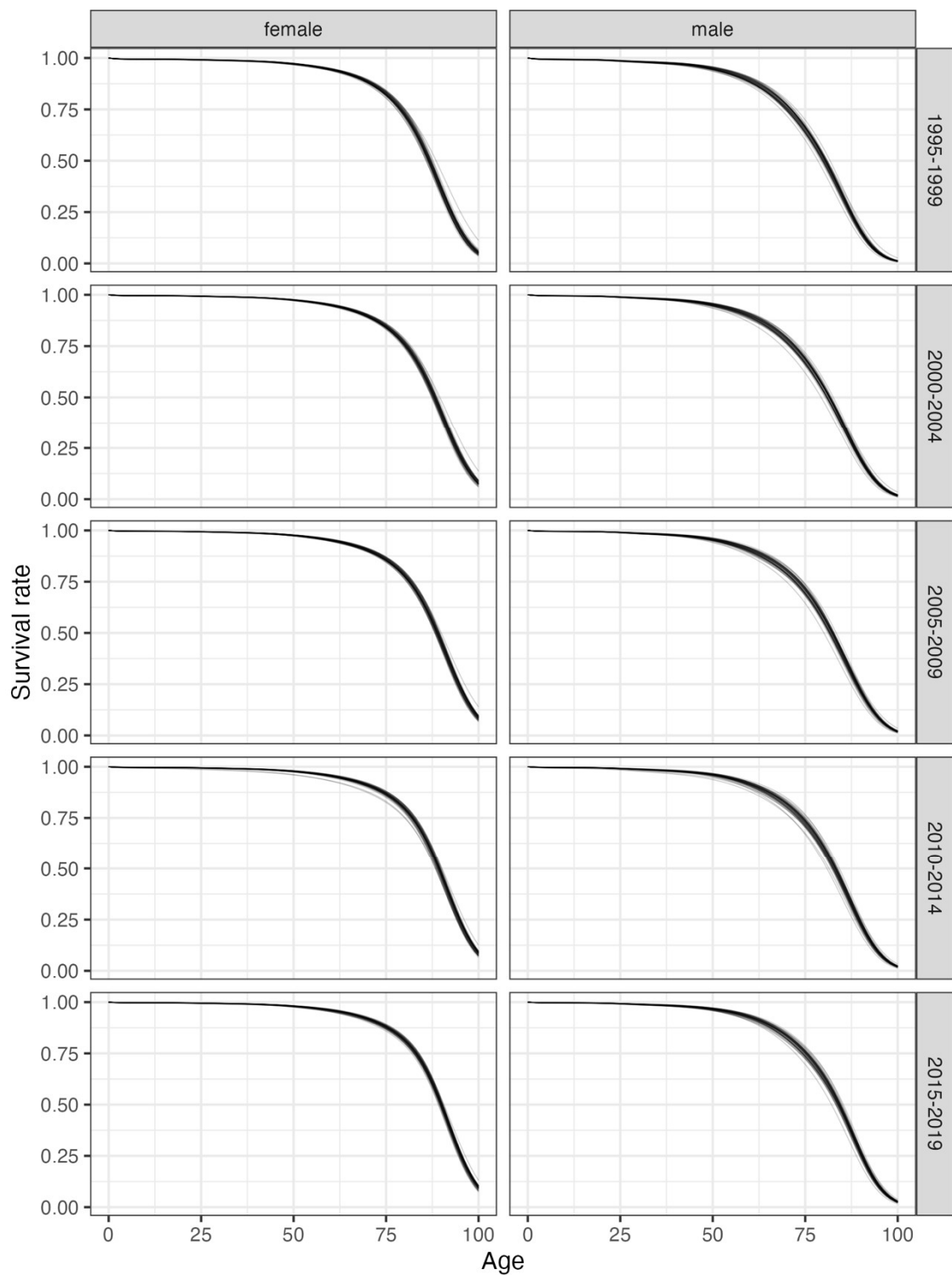


図2 推計された死亡率により算出された性・年・都道府県別の年齢階級別生存率

## 厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

### 分担研究報告書

1. 肺がん患者における通院距離と社会経済的地位が純生存率に与える影響についての検討
2. 包括的がんゲノムプロファイリング（CGP）へのアクセスに関する地域格差の検討

研究分担者 藤阪 保仁 大阪医科薬科大学医学部 内科学講座腫瘍内科学 教授

研究協力者 船本 智哉 大阪医科薬科大学医学部 内科学講座腫瘍内科学 大学院生

研究協力者 辻 博行 大阪医科薬科大学病院 臨床研究センター 助教

#### 研究要旨

がん医療における地域間および社会的格差の是正、ならびに“誰一人取り残さないがん対策”の実現に資するエビデンスの創出を目的として、以下の2つの視点から検討を行った。

- ① 肺がん患者の純生存率は、医療アクセスや社会経済的因子の影響を受けることが報告されているが、日本における検討は限られている。本研究では、単施設の院内がん登録データを用い、患者住所からの通院距離および市区町村単位の社会経済的地位（ADI）が純生存率に与える影響を、性別および進展度別に層別して評価する後ろ向きコホート研究を実施した。これにより、我が国で死亡率の高い肺がん患者において、治療の障壁になり得る因子の解明と検証を行い、治療面における格差解消を目指す。
- ② アカデミア・アセンブリがんゲノム医療に関するアンケート調査を用いて、包括的がんゲノムプロファイリング（CGP）へのアクセスに地域格差の有無を明らかにし、がんゲノム医療へのアクセス面での格差の解消を目指す。

#### A. 研究目的

本研究は、がん医療における地域間および社会的格差の是正、ならびに“誰一人取り残さない”政策の実現に資するエビデンスの創出を目的として、以下の2つの視点から検討を行った。

- ① 肺がん患者における医療アクセスおよび社会的要因の影響の評価：

当院の院内がん登録データを用い、患者の居住地から医療機関までの距離および社会経済的地位（Area Deprivation Index: ADI）が、肺がん患者の純生存率（Net Survival）に与える影響を検討した。さらに、性別および病期（限局、進展、遠隔転移）で層別解析を実施し、医療アクセスや社会的要

因が患者集団においてどのように異なる影響を及ぼしているかを明らかにすることを目指した。

- ② がんゲノム医療におけるアクセス格差の実態解明：

全国の包括的がんゲノムプロファイリング（Comprehensive Genomic Profiling: CGP）に関するデータを用い、通院時間が2時間以上であることがCGP実施への障壁となっている可能性（Uehara et al., 2023）を検討した。また、医療機関に配置されているがんゲノム医療コーディネーターの人数が、CGP検査の実施件数に与える影響についても評価した。

## B. 研究方法

① 2008年～2020年に当院で診断された肺がん患者のうち、上皮内がんを除いた1,959例を対象とした単施設後ろ向きコホート研究を実施した。通院距離は患者住所-当院までの緯度経度から算出した直線距離により3群(D1: <3km, D2: 3-6km, D3: ≥6km)に分類した。社会経済的地位(ADI)は市区町村単位の日本版ADIを用い、三分位でT1(Least)、T2(Moderate)、T3(Most)に区分した。純生存率(Net Survival)はPohar-Perme法により推定し、性別・進展度(local・Regional・distant)別に層別化し、距離およびADI別の純生存率を算出した。さらにFlexible Parametric Modelを用いて、距離・ADIおよびその交互作用が過剰ハザード比(EHR)に与える影響を評価した。統計解析ソフトとしてStata 18を使用した。

② アカデミア・アセンブリがんゲノム医療に関するアンケート調査から、エキスパートパネルでの自施設の症例検討件数及びCGP検査結果に基づき治療あるいは治験等を推奨/提案した件数・エキスパートパネルでの連携施設の症例検討件数及びCGP検査結果に基づき治療あるいは治験等を推奨/提案した件数・CGPが行われた医療機関の所在地(都道府県)とその件数・各施設のがんゲノム医療コーディネーター数・全国がん登録2020年での固形がん全部集計対象数及び遠隔転移割合・悪性リンパ腫集計対象数及び遠隔転移割合を用いてCGP検査実施割合を算出し、Google mapの交通機関スクリーニング機能を用いて通院2時間圏内を推定する。

### (倫理的配慮)

本研究は大阪医科薬科大学倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号: 2020-072-3, 2024-083-1)

## C. 研究結果

① 最終解析対象は1,959例で、距離中央値は4.07km、最大906kmであった。性別および進展度で層別した純生存率の推定では、local例では距離による明確な差はみられなかったが、Regionalやdistant例では、特に男性において距離が延びるほど生存率が低下する傾向が認められた。一方で女性のdistant例では、D3群において相対的に高い生存率も観察された。

性別では、女性は男性と比較して有意に過剰ハザード比(EHR)が低く(EHR=0.51, 95% CI: 0.43-0.61,  $p < 0.001$ )、純生存率が有意に良好であった。通院距離に関して、3-6km(D2)のEHRは1.08( $p=0.414$ )、6km以上(D3)は1.18( $p=0.094$ )で

あり、D1(<3km)と比べて距離が長いほどEHRは上昇傾向を示したが、いずれも統計的有意差には達しなかった。ADIにおいては、T2(Moderate)のEHRは0.94( $p=0.560$ )、T3(Most)は1.15( $p=0.126$ )であり、T1(Least)と比較してEHRの上昇傾向はあるものの有意ではなかった。年齢はEHRと正の相関を示し、1歳年齢が上昇するごとにEHRが約1.1%増加した(EHR=1.01, 95% CI: 1.00-1.02,  $p=0.010$ )。

② 全国でのCGP検査実施割合は11.4%であり、CGP検査実施割合の最低値はRegion(R)47で0%、最高値はR1で23.2%と地域格差が存在した。(図1)

また、R46とR47に関してがんゲノム中核拠点病院・拠点病院から移動時間2時間圏外の地域が多かった。今回の結果ではR45のCGP実施割合が0.8%であるが、がんゲノム拠点病院の移行期にあたり、R45に所在地がある機関のデータが欠損している。また、がんゲノム医療コーディネーター数とCGP実施件数の相関を確かめるため、単回帰分析を行ったが関連は認めなかった。(図2)

## D. 考察

① 女性の方が男性に比べて有意に純生存率が高いことが示された。これは肺がんにおける既知の性差と一致しており、治療反応性や腫瘍の生物学的特性の違いによる可能性がある。通院距離が長い群でEHRが高い傾向が見られたが、有意差はなかった。このことは、医療機関へのアクセスが生存率に一定の影響を及ぼす可能性を示唆するが、交通手段や治療施設の密度、地域差などの情報が含まれていないため、今後の詳細な検討が必要である。また、社会的剥奪指標(ADI)と純生存率の間には、明確な統計的関連性は確認されなかった。

一方、年齢はEHRに対して有意な増加効果を示し、背景死亡率で調整したにもかかわらず診断年齢自体が生存に独立して影響していることが確認された。高齢患者に対する適切な治療戦略や支援の必要性を再認識させる結果といえる。

② 今回用いたアカデミア・アセンブリがんゲノム医療に関するアンケート調査は、がん拠点病院の移行期に行われておりR45に所在地のある機関のデータは反映されていない。CGP検査実施割合はR46やR47は1.0%未満、R1やR2は21%以上となっており大きな差を認めた。R46やR47はがんゲノム中核拠点病院や拠点病院からほとんどの地域が通院に2時間以上要する。施設でのがんゲノム医療コーディネーターの人数とCGP検査実施に関連は認めないため、通院時間がCGP検査実施割合の低下に寄与していると考えられる。

## E. 結論

① 本研究では、性別および年齢が肺がん患者の純生存率に有意な影響を与えることが明らかとなった。女性は男性に比べて予後が良好であり、年齢の上昇に伴い過剰ハザード比 (EHR) が増加する傾向がみられた。一方、通院距離や社会的剥奪指数 (ADI) は EHR に対して上昇傾向を示したものの、統計的に有意な関連は認められなかった。医療アクセスや社会的背景因子の影響については、今後さらなる検討が必要である。

② がんゲノム中核拠点・拠点病院への通院時間が2時間を超えるとCGP検査実施割合が減少する。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1: Katayama Y, Yamada T, Tanimura K, Kawachi H, Ishida M, Matsui Y, Hirai S, Nakamura R, Morimoto K, Furuya N, Arai S, Goto Y, Sakata Y, Nishino K, Tsuchiya M, Tamiya A, Saito G, Muto S, Takeda T, Date K, Fujisaka Y, Watanabe S, Fujimoto D, Uehara H, Horinaka M, Sakai T, Yano S, Tokuda S, Takayama K. YAP Regulates HER3 Signaling-Driven Adaptive Resistance to RET Inhibitors in RET-Aberrant Cancers. *Clin Cancer Res.* 2025 Mar 17;31(6):1127-1141. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-24-1762. PMID: 39495173.

2: Watanabe K, Hosomi Y, Naoki K, Nakahara Y, Tsukita Y, Matsumoto H, Yoh K, Fujisaka Y, Takahashi S, Takata S, Usui K, Kishi K, Naka G, Tamano S, Uemura K, Kunitoh H. The Whole Picture of First-Line Osimertinib for EGFR Mutation-Positive Advanced NSCLC: Real-World Efficacy, Safety, Progression Pattern, and Post-treatment Therapy (Reiwa Study). *JTO Clin Res Rep.* 2024 Sep 7;5(11):100720. doi: 10.1016/j.jtocrr.2024.100720. PMID: 39416709; PMCID: PMC11480219.

3: Tsuruoka K, Tamura Y, Shimazu Y, Arai M, Mitsuya S, Funamoto T, Tsuji H, Matsunaga N, Nakamura T, Ikeda S, Kawabata S, Imagawa A, Fujisaka Y. Association Between PD-L1 Expression and Efficacy of Chemoimmunotherapy in Extensive-stage Small Cell Lung Cancer. *Anticancer Res.* 2024 Dec;44(12):5531-5539. doi: 10.21873/anticancer.17379. PMID: 39626945.

4: Tsuda Y, Suzuki K, Minamiguchi Y, Yamanaka M, Doi T, Tomari Y, Hayashi N, Yamauchi E, Fukawa A, Fujisaka Y. Awareness of cancer and its associated factors for parents of adolescents and young adults: A cross-sectional study. *Medicine (Baltimore).* 2024 Jul 5;103(27):e38734. doi: 10.1097/MD.00000000000038734. PMID: 38968528; PMCID: PMC11224814.

5: Suzuki K, Hayashi N, Yamanaka M, Minamiguchi Y, Yamauchi E, Fukawa A, Tsuda Y, Fujisaka Y, Doi T, Tomari Y. Cancer awareness and its related factors among junior high and high school teachers in Japan: a cross-sectional survey. *Arch Public Health.* 2024 May 14;82(1):71. doi: 10.1186/s13690-024-01292-7. PMID: 38745251; PMCID: PMC11092096.

6. Tsuruoka K, Tamura Y, Shimazu Y, Arai M, Mitsuya S, Funamoto T, Tsuji H, Matsunaga N, Nakamura T, Ikeda S, Kawabata S, Imagawa A, Fujisaka Y. Association Between PD-L1 Expression and Efficacy of Chemoimmunotherapy in Extensive-stage Small Cell Lung Cancer. *Anticancer Res.* 2024 Dec;44(12):5531-5539.

### 2. 学会発表

1) 藤阪保仁、がん関連学際領域の人材育成の今とこれから～がん患者さんの感じるスティグマを和らげるために～ 日本緩和医療学会第6回関西支部学術大会 滋賀県立県民交流センター 2024年9月

2) 藤阪保仁、日本腫瘍循環器学会共催企画。日本がんサポーターブケア学会 埼玉会館, 2024年5月

3) asuhito Fujisaka, Role of Satellite Institution in Phase Clinical Trials, National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan 2024年9月

4) Yasuhito Fujisaka, Patient Support and Survivorship, Annual Meeting Of Japanese Society of Clinical Oncology, Kobe 2025

### 3. 書籍

1) 辻博行, 藤阪保仁 (2025) がん看護 様々な発達段階・治療経過にあるがん患者を支える改定第2版 鈴木久美 (編) 南江堂 pp.134-142

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

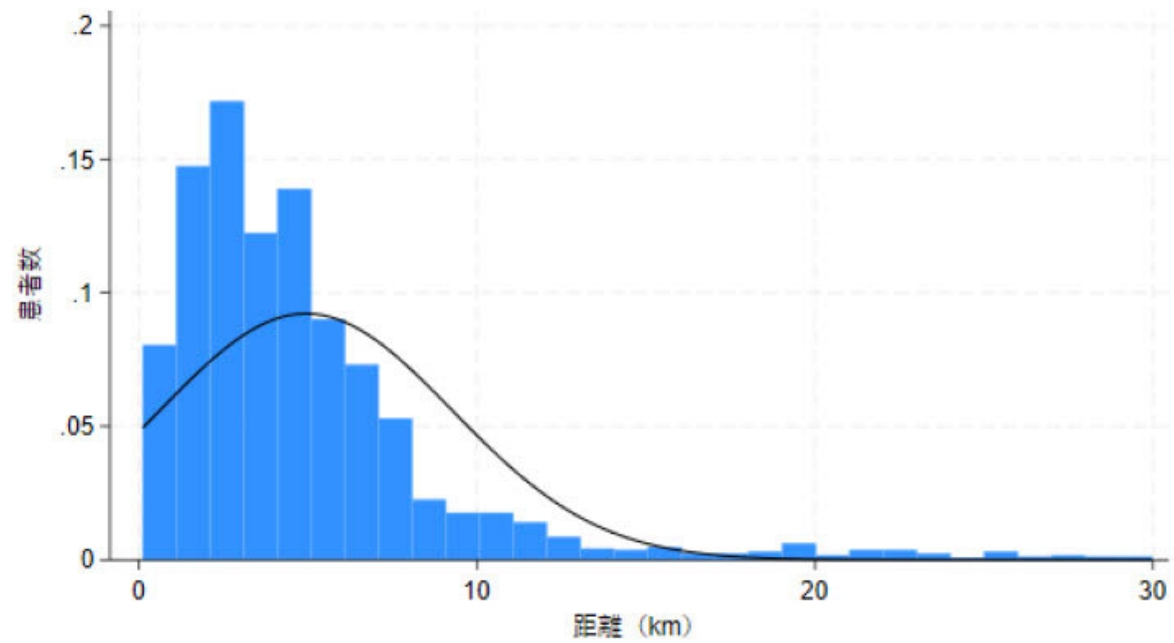


図1. 距離別にみた解析対象1,959名における患者背景

	D1(<3km) N=724	D2(3-6km) N=686	D3(≥6km) N=549	p-value
<b>Age</b>				
< 60 yr	71 ( 9.8%)	78 (11.4%)	62 (11.3%)	0.6
60 to <70 yr	215 (29.7%)	203 (29.6%)	178 (32.4%)	
70 to <80 yr	312 (43.1%)	291 (42.4%)	209 (38.1%)	
≥80 yr	126 (17.4%)	114 (16.6%)	100 (18.2%)	
<b>Sex</b>				
Male	470 (64.9%)	474 (69.1%)	334 (60.8%)	0.01
Female	254 (35.1%)	212 (30.9%)	215 (39.2%)	
<b>Extent of disease</b>				
local	334 (46.1%)	285 (41.5%)	239 (43.5%)	0.17
Regional	166 (22.9%)	190 (27.7%)	127 (23.1%)	
Distant	224 (30.9%)	211 (30.8%)	183 (33.3%)	
<b>Histologic type</b>				
Adenocarcinoma	407 (56.2%)	381 (55.5%)	320 (58.3%)	0.33
SqCC	131 (18.1%)	127 (18.5%)	91 (16.6%)	
Small cell	78 (10.8%)	74 (10.8%)	52 ( 9.5%)	
Others	108 (14.9%)	104 (15.2%)	86 (15.7%)	
<b>ADI(Area Deprivation Index)</b>				
T1(least)	269 (37.2%)	225 (32.8%)	155 (28.2%)	<0.001
T2(moderate)	183 (25.3%)	188 (27.4%)	196 (35.7%)	
T3(most)	272 (37.6%)	273 (39.8%)	198 (36.1%)	

表1. 距離別にみた解析対象1,959名における患者背景

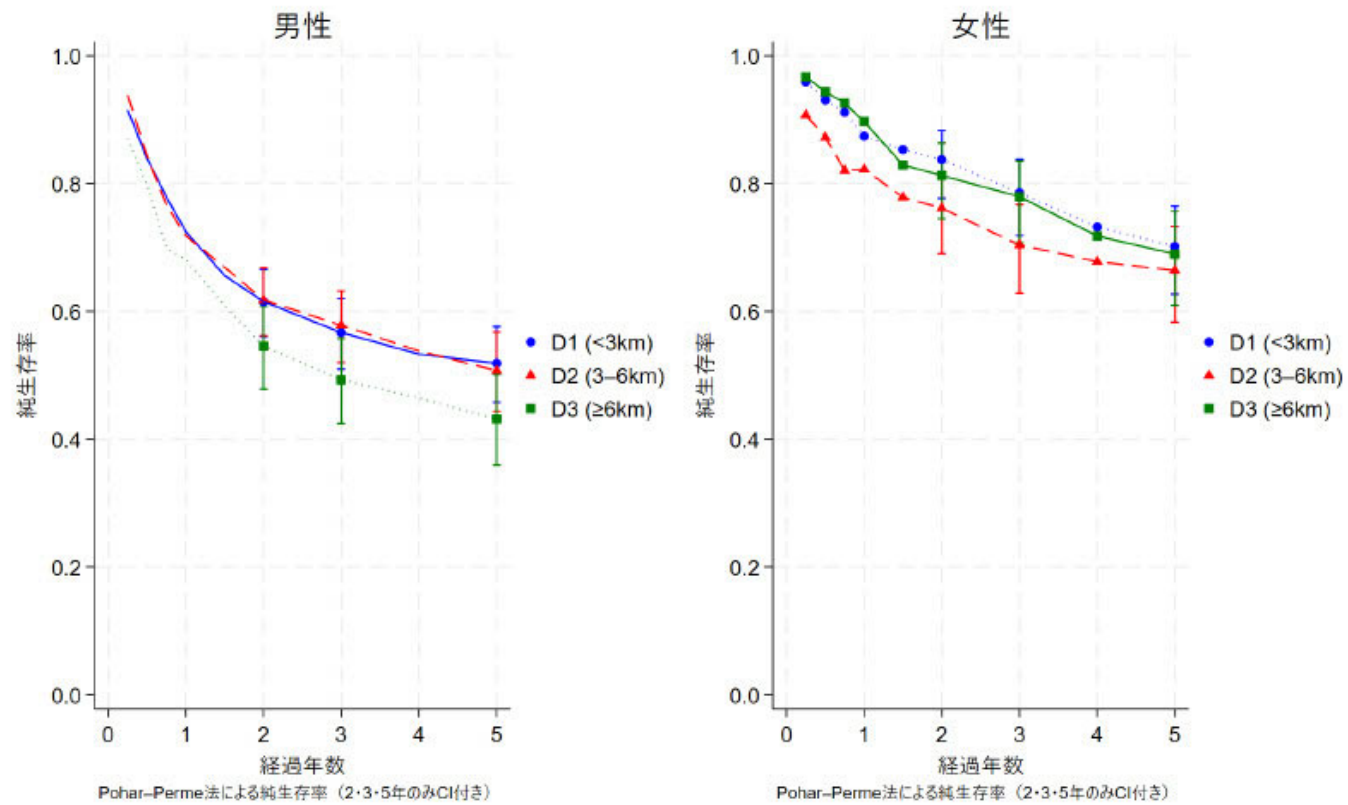


図2. 距離カテゴリ別の純生存率 (全体) (Pohar-Perme法)

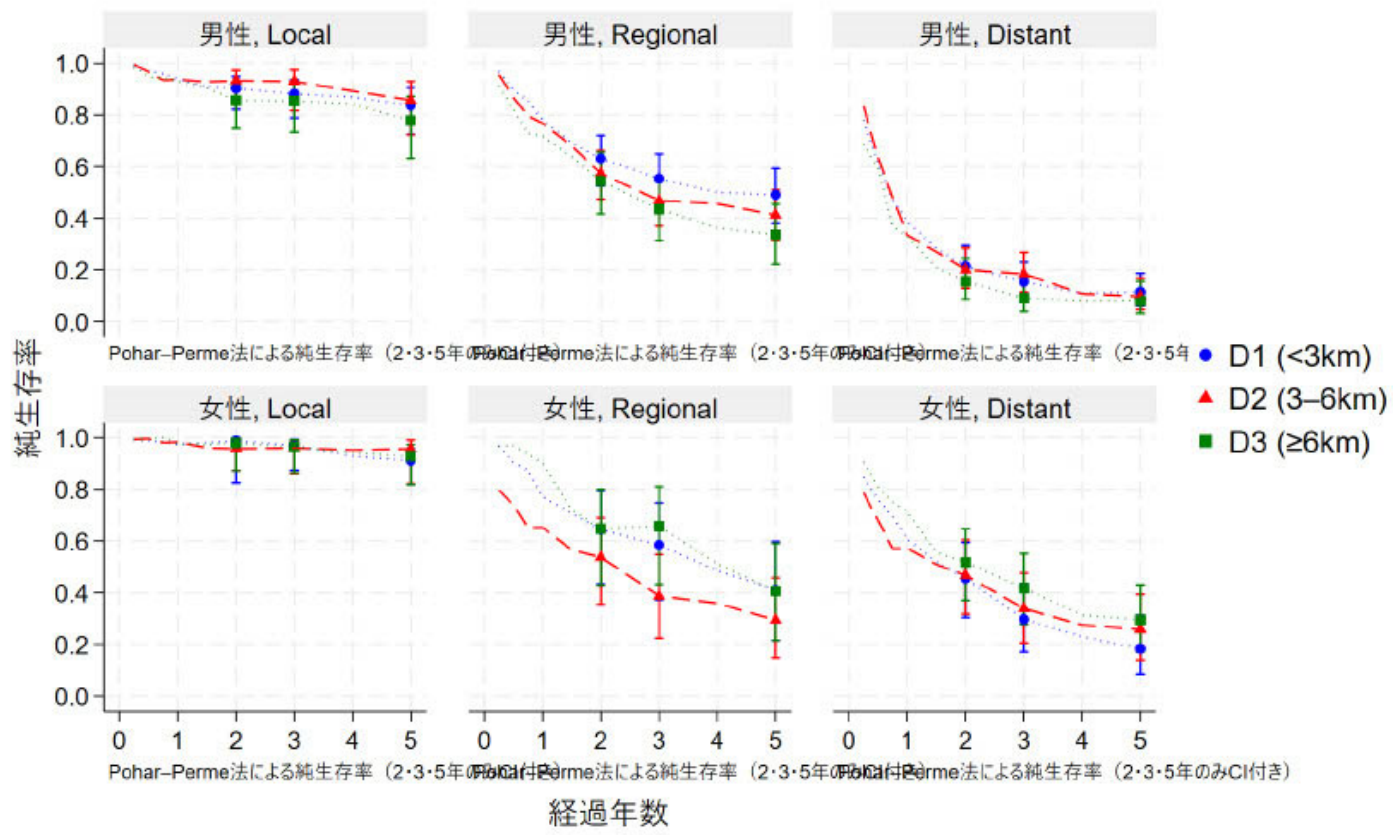


図3. 性別/進展別による純生存率(Pohar-Perme法)

	カテゴリ	EHR	95% CI(下限)	95% CI(上限)	p値
性別	女性 vs 男性	0.51	0.43	0.61	<0.001
Distance	D2 vs D1	1.08	0.9	1.3	0.414
	D3 vs D1	1.18	0.97	1.44	0.094
ADI	T2 vs T1	0.94	0.77	1.15	0.56
	T3 vs T1	1.15	0.96	1.38	0.126
年齢	1歳あたり	1.01	1	1.02	0.01

表2. EHR（過剰ハザード比）とその95%信頼区間・p値

図1. 都道府県別の包括的がんゲノムプロファイリング実施割合

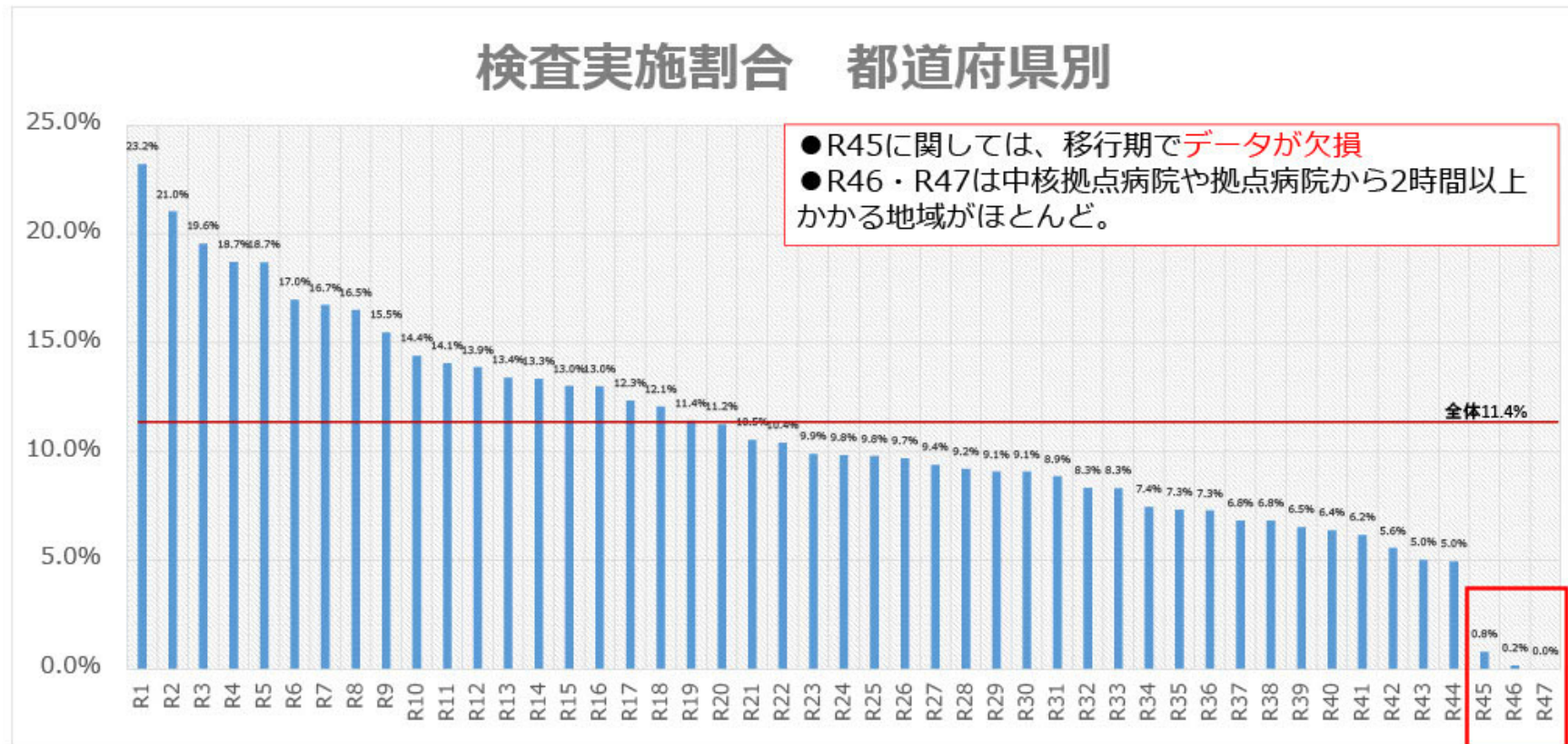
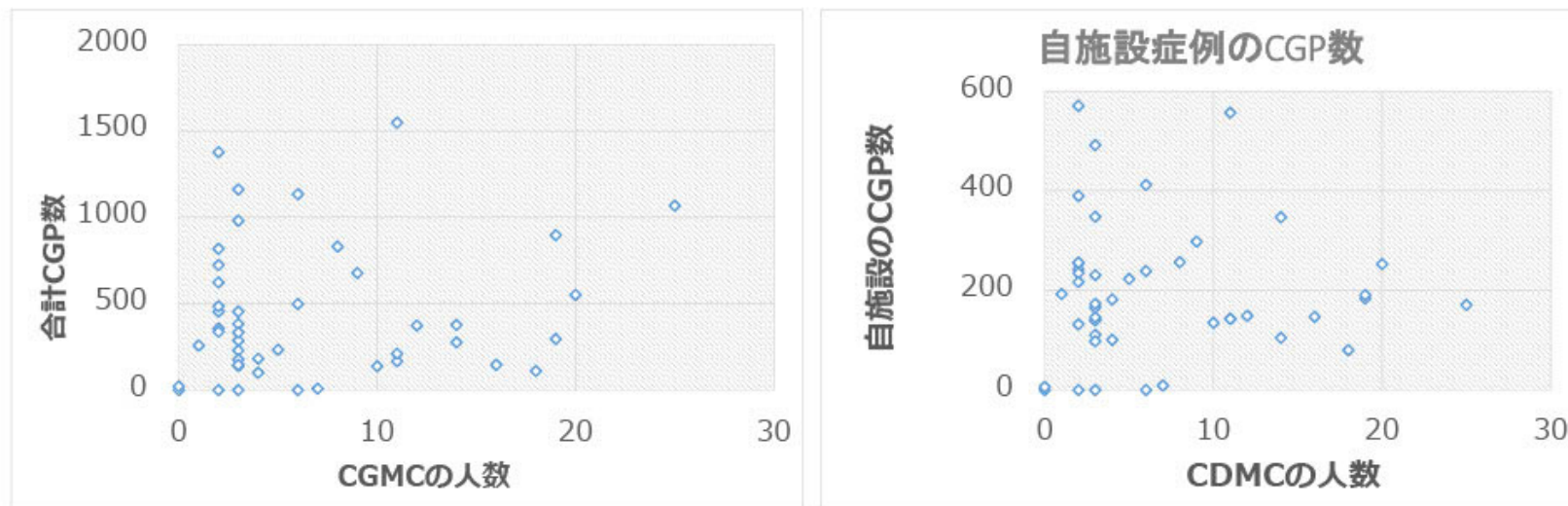


図2 がんゲノム医療コーディネーターの人数とCGP検査実施件数



合計エキスパートパネル数とCGMC (B:9.139 p-value:0.336)  
自施設エキスパートパネル数 (B:0.209 p-value: 0.950)

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
（分担研究報告書）

医療分野における格差の現状と要因についての分析

研究分担者 花房 真理子 国立がん研究センターがん対策研究所コホート研究部 研究員  
研究協力者 太田 将仁 大阪医科薬科大学 総合医学研究センター医療統計室 非常勤講師  
研究分担者 中谷 友樹 東北大学 大学院環境科学研究科 教授  
研究分担者 藤阪 保仁 大阪医科薬科大学病院 内科学講座腫瘍内科学 教授  
研究代表者 伊藤 ゆり 大阪医科薬科大学 総合医学研究センター医療統計室 准教授

研究要旨

大腸がんの腫瘍学的緊急事態は、予後不良因子かつ医療システムへの大きな負担である。これまでに腫瘍特性や患者の生物学的特性がリスク因子として報告されているが、社会的決定要因との関連は十分に検討されていない。腫瘍・生物学的特性に直接介入することは難しいが、地域レベルの社会経済指標（SES）と腫瘍学的緊急事態との関連を明らかにすることで、政策介入のための貴重な洞察を得られる可能性がある。そこで本研究では、2014～2019年度のDPC（diagnosis procedure combination）データベースを使用し、大腸がんにおける腫瘍学的緊急事態の頻度と、地域の社会的困窮度との関連についてマルチレベル分析を用いて検討した。結果、対象となった488,841の大腸がん症例のうち、56,311症例（11.5%）が腫瘍学的緊急事態を経験していた。また、困窮度が高い地域ほど、腫瘍学的緊急事態の発生確率が高いという格差が確認された（最も困窮した地域 vs 最も困窮していない地域のオッズ比：1.19、95%信頼区間：1.15-1.23）。特に、中高年男性（正規雇用が最も一般的な層）においては、この格差が女性よりも顕著であったことから、職場を通じたがん検診のアクセスにおける社会経済的な違いへの介入の必要性が示唆された。

A. 研究目的

大腸がんは世界で3番目に多く診断されるがんであり、特に日本では、アジア諸国の中で年齢調整罹患率が最も高く、男性で10万人あたり47.3件、女性で23.5件と報告されている<sup>1,2</sup>。主に進行したがんによる腸閉塞や穿孔が原因で発生する大腸がんの腫瘍学的緊急事態は、予後不良因子かつ医療システムへの大きな負担である<sup>3-5</sup>。欧米では大腸がん患者の10～30%が緊急で診断されると報告されている一方、日本では全国的な頻度は明らかになっていない<sup>6</sup>。また、これまでに腫瘍特性や患者の生物学的因子がリスクとして報告されているが、社会的決定要因との関連は十分に検討されていない<sup>6</sup>。腫瘍・生物学的特性に直接介入することは難しいが、地域レベルの社会経済指標（SES）と腫瘍学的緊急事態との関連を明らかにすることで、政策介入のための貴重な洞察を得られる可能性がある。本研究では、大腸がん患者における腫瘍学的緊急事態の頻度と、地域のSESとの関連を検討した。また、先行研究に基づき、性別による格差の大きさの違いにも注目した。

B. 研究方法

2014～2019年度のDPC（diagnosis procedure combination）データベースを用いた。症例の抽出においては、「医療資源を最も投入した傷病名」に大腸がん（初発）の診断がついた入院様式1と、大腸がん治療に関連するEFファイルを突合し、施設・患者IDごとに大腸がんの診断がついた入院で行われた最初の大腸がん関連処置を抽出した。アウトカムである腫瘍学的緊急事態は、穿孔や閉塞に関する処置や手術（レセプトコード）ならびに、病名（ICD-10）で定義した。全国分布に基づく地理的剥奪指標（最も富裕0～1

最も困窮）と患者の郵便番号を紐付けた。地域の困窮度による大腸がん腫瘍学的緊急事態の発生割合の差について、郵便番号区を入子にしたマルチレベルロジスティック回帰分析を用いて検証した。多変量モデルは、都会度、年齢、性別、入院年、腫瘍部位で調整した。

（倫理面への配慮）

DPCデータの研究目的での二次利用については、東京科学大学倫理委員会（M2000-788）の倫理承認を得た。

C. 研究結果

488,841の大腸がん症例のうち、56,311症例（11.5%）が腫瘍学的緊急事態を経験していた。患者の平均（標準偏差）年齢は70.0歳（±10.5歳）で、腫瘍部位の大部分は右側結腸と直腸であった。腫瘍学的緊急事態を経験した症例の90日以内死亡の割合は3.6%で、非緊急事態症例の0.5%と比較して有意に不良であった（ $p < 0.001$ ）。図1は、単変量モデルおよび多変量モデルにおいて固定効果およびランダム効果を用いて推定した腫瘍学的緊急事態の予測確率を示している。また、腫瘍学的緊急事態の実際の割合の散布図も同時に示した。これらから、地域の困窮度が高ければ高いほど、腫瘍学的緊急事態が発生する確率が高くなることが示された。多変量モデルでは、最も困窮した地域では、最も富裕な地域よりも腫瘍学的緊急事態の確率が高かった（オッズ比1.19；95%CI 1.15-1.23）。地域の困窮度と性別の交互作用項を追加したモデルでは、女性よりも男性で地域の困窮度による格差が大きかった（ $p = 0.087$ ）。しかし、年齢で層別化すると、この性別による格差の大きさの違いは、40～64歳では有意であったが（ $p = 0.035$ ）、65～74歳（ $p = 0.808$ ）と75～89歳（ $p = 0.378$ ）では

有意ではなかった。40～64歳では、最も富裕な地域と比較した最も困窮した地域のオッズ比は、男性で1.46 (95%CI 1.34-1.59)、女性で1.27 (95%CI 1.14-1.41) であった。

#### D. 考察

本研究は、極度に進行した大腸がん起因する腫瘍学的緊急事態に対する地域の困窮度の文脈効果を示した。これは米国のSEER-Medicareを用いた研究の報告と一致する<sup>7</sup>。Lyratzopoulosらは、がんが緊急で診断される背景として、侵襲度の高い腫瘍の存在だけでなく、心理社会的要因（例えば、がんの症状に対する認識不足、がんに関連した恐怖、運命論的信念など）や、医療供給要因の寄与を挙げている<sup>8</sup>。日本には国民皆保険制度があるが、困窮度が高い地域に由来するいくつかの社会的・物質的要因が大腸がん診断の遅れに寄与している可能性がある。困窮度が高い人々の特徴を考えると、困窮度が高い地域ではヘルスリテラシーの低さが心理社会的障壁として作用し、がん関連の症状の認識や助けを求める行動を遅らせ、早期診断の機会を逃す一因となっているかもしれない<sup>9, 10</sup>。さらに、物理的に医療へのアクセスが限られていることが、こうした遅れをさらに悪化させている可能性もある<sup>11</sup>。

また、本研究では40～64歳の年齢層においてのみ、男性の方が女性よりも、腫瘍学的緊急事態における地域の困窮度による格差が大きいことが示された。大腸がん検診（便潜血検査（FOBT））への参加が大腸がんの救急受診を減少させることが報告されていることから、がん検診の機会も腫瘍学的緊急事態の発生確率の違いに寄与していると推察される<sup>12, 13</sup>。日本では、F OBTによる年1回の大腸がん検診が40歳以上に推奨されているが、職場が提供するがん検診の機会を利用できる正規労働者は、非正規労働者に比べてがん検診の参加機会に恵まれている。さらに、中小企業の従業員や自営業者のがん検診受診率は、公務員や大企業の従業員に比べて低いことが過去に報告されており、職種による検診機会の格差も浮き彫りになっている<sup>14</sup>。正規労働者として雇用されやすい40～64歳の男性では職場による検診機会の格差の絶対的な寄与が特に大きいと推定される。困窮した地域の労働市場構造を考慮すると、職場で提供されるがん検診の機会の差と、近隣の心理社会的または医療アクセスへの不利との交互作用が、大腸がん腫瘍学的緊急事態における地域間の社会的経済的な格差を悪化させている可能性がある。

#### E. 結論

日本の急性期病棟に入院した大腸がん症例の1.5%に腫瘍学的緊急事態を認めた。腫瘍学的緊急事態の発生確率は、困窮度の高い地域ほど高く、困窮した地域における格差の要因を明らかにする必要があると考えられた。また、40～64歳で、腫瘍学的緊急事態における地域の困窮度に基づく格差が、女性よりも男性で顕著であった。この結果は、職場のがん検診機会の格差と近隣の特性ととの交互作用と、それに対応する政策的介入の必要性を示唆している。

F. 健康危険情報  
なし

G. 研究発表  
1. 論文発表  
投稿準備中

2. 学会発表  
第83回日本公衆衛生学会総会 2024年10月29日～31日北海道札幌市 一般演題口演

H. 知的財産権の出願・登録状況  
1. 特許取得  
なし

2. 実用新案登録  
なし

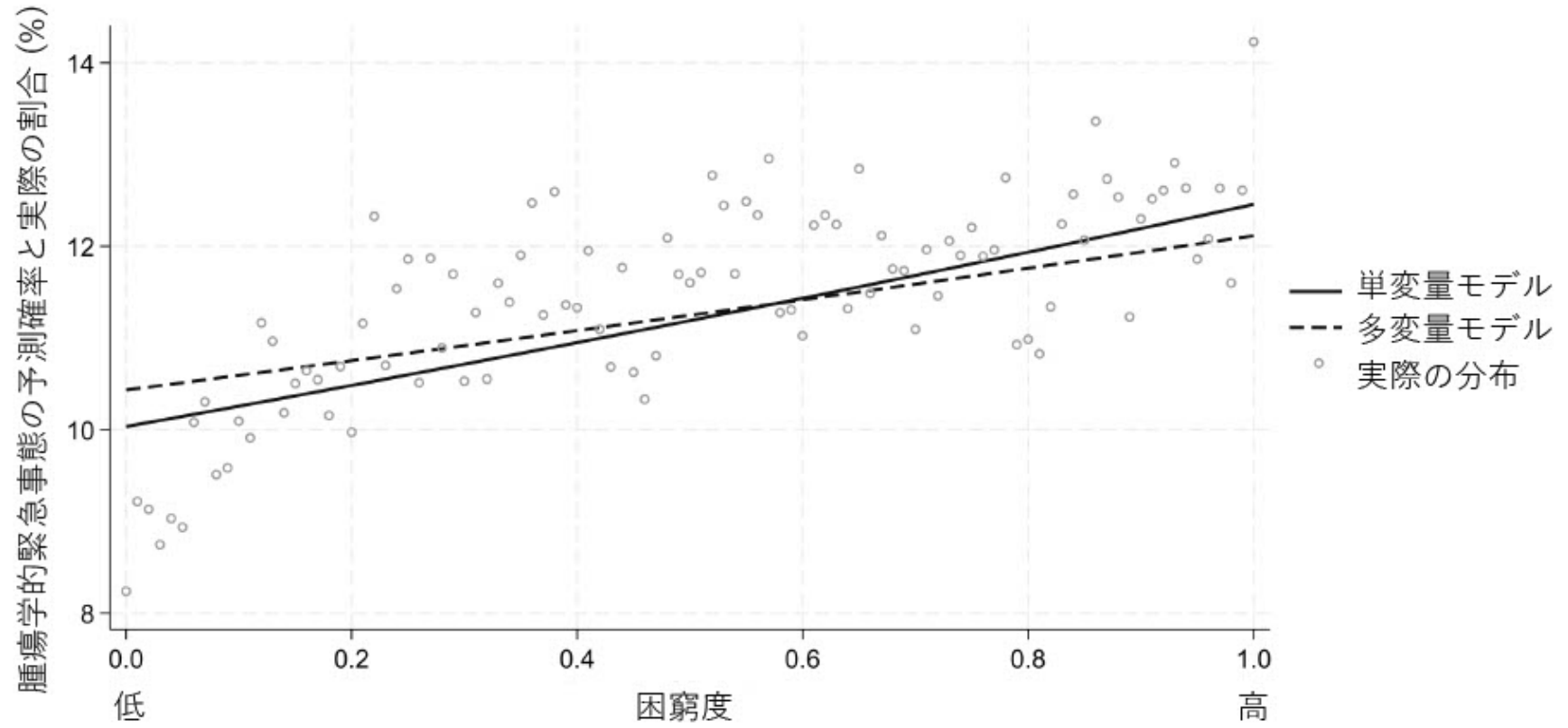
3. その他  
なし

#### 参考文献

1. Absolute numbers, Mortality, Both sexes, in 2022. [homepage on the Internet]. Available from: <https://gco.iarc.who.int/en>
2. Pardamean CI, Sudigyo D, Budiarto A, Mahesworo B, Hidayat AA, Baurley JW, et al. Changing Colorectal Cancer Trends in Asians: Epidemiology and Risk Factors. *Oncol Rev.* 2023;17:10576. (in eng).
3. Paulson EC, Mahmoud NN, Wirtalla C, Armstrong K. Acuity and survival in colon cancer surgery. *Dis Colon Rectum.* 2010;53:385-92. (in eng).
4. Zhou H, Jin Y, Wang J, Chen G, Chen J, Yu S. Comparison of short-term surgical outcomes and long-term survival between emergency and elective surgery for colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2023;38:41. (in eng).
5. Laudicella M, Walsh B, Burns E, Li Donni P, Smith PC. What is the impact of rerouting a cancer diagnosis from emergency presentation to GP referral on resource use and survival? Evidence from a population-based study. *BMC Cancer.* 2018;18:394. (in eng).
6. Golder AM, McMillan DC, Horgan PG, Roxburgh CSD. Determinants of emergency presentation in patients with colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Sci Rep.* 2022;12:4366. (in eng).
7. Pruitt SL, Davidson NO, Gupta S, Yan Y, Schootman M. Missed opportunities: racial and neighborhood socioeconomic disparities in emergency colorectal cancer diagnosis and surgery. *BMC Cancer.* 2014;14:927. (in eng).
8. Lyratzopoulos G, Saunders CL, Abel GA. Are emergency diagnoses of cancer avoidable? A proposed taxonomy to motivate study design and support service improvement. *Future Oncol.* 2014;10:1329-33. (in eng).

9. Furuya Y, Kondo N, Yamagata Z, Hashimoto H. Health literacy, socioeconomic status and self-rated health in Japan. *Health Promotion Int.* 2015;30:505-13. (in eng).
10. Ishikawa H, Ogawa R, Otsuki A, Saito J, Yaguchi-Saito A, Kuchiba A, et al. Effect modification by geographic area on the association between health literacy and self-rated health: a nationwide cross-sectional study in Japan. *BMC Public Health.* 2023;23:952. (in eng).
11. Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Income Related Inequality of Health Care Access in Japan: A Retrospective Cohort Study. *PLoS One.* 2016;11:e0151690.
12. Scholefield JH, Robinson MH, Mangham CM, Hardcastle JD. Screening for colorectal cancer reduces emergency admissions. *Eur J Surg Oncol.* 1998;24:47-50. (in eng).
13. Libby G, Brewster DH, Steele RJ. Impact of faecal occult blood test screening on emergency admissions and short-term outcomes for colorectal cancer. *Br J Surg.* 2014;101:1607-15. (in eng).
14. Tabuchi T, Nakayama T, Tsukuma H. Disparities in Cancer Screening Participation in Japan: The Impact of Health Insurance. *Japanese Medical Journal.* 2012;84-8.

図 1





厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

誰一人取り残さないがん対策におけるがん診療連携拠点病院の評価指標

研究分担者 藤 也寸志 国立病院機構九州がんセンター 名誉院長

研究要旨

【目的】

本研究では、分担研究者が代表を務める『がん診療連携拠点病院等におけるがん診療の実態把握に係る適切な評価指標の確立に資する研究（22EA1005）』班（拠点評価指標策定班）と連携を図りながら、がん診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）の制度における施設間格差や都道府県格差などの測定について議論を深め、適切な評価指標の策定を目指した。ロジックモデルによるがん対策推進基本計画（以下、基本計画）の評価方法が採用されたことを受けて、拠点評価指標策定班では、同様にロジックモデルを用いた拠点病院のがん診療の質向上に役立つ客観的な評価指標の策定を目指した。

【方法】

1. 拠点評価指標策定班で策定したロジックモデルの内容や評価指標案に関して、全拠点病院へのアンケート調査を行い、その結果を検討した。
2. 拠点病院の全職種を対象とした医療者調査の計画立案とパイロット調査を実施した。
3. ロジックモデル最終案を策定した。

【結果】

1. 全拠点病院へのアンケート調査結果の検討  
アンケート調査（133の拠点病院から回答）の結果を検討し、拠点評価指標策定班の中で議論を重ねて、ロジックモデルの更なる改訂を行った。
2. 拠点病院の全職種を対象とした医療者調査の計画立案とパイロット調査の実施  
全国拠点病院のがん診療に関わる全職種を対象とするような大規模医療者調査は前例がほばないため、実施可能性を考えながら適切な項目を選別しパイロット調査を作成し、拠点病院の5施設から協力を得てパイロット調査を行った。さらに、回答者へのインタビュー調査により、回答時の設問の理解度や判断内容（設問をどのように解釈し回答したか、回答肢は適切であったか）や調査のあり方に関する問題点・改善点などが明らかになった。その結果をふまえ、全拠点病院への医療者調査の実施に向けて医療者調査を改訂した。
3. ロジックモデルの最終案の策定

以上の活動と併行しながら拠点評価指標策定班内で、ロジックモデルにおけるロジックの妥当性や指標の適切性・測定可能性などについて議論を継続し、ロジックモデルを改訂した。具体的には、拠点病院の整備指針を基準としながら、各領域の項目を再編成して、12領域のロジックモデルを策定した。全国の拠点病院の活動の効果を評価するためには、今まで未施行の医療者調査や、既に施行されている患者体験調査の新項目を提案する必要があると考え、中間アウトカムと分野別アウトカムに多くの新たな指標を加えた。

【考察】

拠点評価指標策定班では、拠点病院に特化した評価指標を策定すること、我が国におけるがん医療全体における拠点病院制度自体の有効性や問題点を客観的に評価できる指標を策定することを目指した。今後は、本研究班と連携しながら実際の拠点病院の施設間また都道府県間の格差などを提示できるかを検討していくことになる。個々の拠点病院や都道府県の活動を評価することは、それぞれの位置付けを明確にすることによるPDCAサイクル活動を推進し、それに基づく質の向上へ繋がると期待される。

【結論】

拠点評価指標策定班と本研究班間で情報を交換しながら、拠点病院評価のためのロジックモデルが策定された。

## A. 研究目的

第4期がん対策推進基本計画（以下、基本計画）の全体目標「誰一人取り残さないがん対策を推進し、全ての国民とがんの克服を目指す」を達成するには、多様な背景を持つ患者、家族、国民に対し、予防・検診・医療・共生の各分野のがん対策において、アウトカムの格差を縮小し改善を行う必要がある。本分担研究者は、『がん診療連携拠点病院等におけるがん診療の実態把握に係る適切な評価指標の確立に資する研究

（22EA1005）』（拠点評価指標策定班）の研究代表者であり、基本計画の推進に中心的役割を果たすべきがん診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）に特化した評価指標の策定を目指している。本研究班と拠点評価指標策定班が連携を図りながら、拠点病院制度における施設間格差や都道府県格差などの測定について議論を深め、適切な評価指標の策定を目指す。

## B. 研究方法

拠点評価指標策定班では、拠点病院の活動に特化して、その機能・役割に関する活動の進捗等を確認できる客観的な評価方法と評価指標を開発・選定し、評価体制の構築を目指した。策定する評価指標については、特に拠点病院が目指す姿を意識でき改善活動に資する指標であることを念頭において検討を行った。また評価の可能性については、測定や報告に要する拠点病院等の負担も考慮した。

昨年度までに、拠点病院の整備指針をベース（がん施策）とし、基本計画の最終アウトカムをそのまま最終アウトカムとしたロジックモデルの作成を目指して、以下1)~3)の活動を行った。

- 1) 研究班メンバーによるロジックモデル作成に関するコンセンサスの形成
- 2) 現場の声を反映することを目的として、都道府県がん拠点病院（9施設）、地域がん拠点病院（7施設）、都道府県がん診療連携協議会（3都県）、都道府県行政（3県）への対面でのインタビュー調査、さらに専門的な領域と考えられる緩和ケア、妊孕性温存（生殖医療）、希少がん、小児・AYA世代・高齢者のがん医療の領域の研究代表者等へのインタビュー調査
- 3) 以上の結果をまとめて、ロジックモデル（たたき台）を作成し、拠点病院の活動実態の評価のために必要な指標や現場が評価を望む活動等について、全国拠点病院を対象としてアンケート調査を行った。

本年度は、以下の活動を行った。

### 1. 全拠点病院へのアンケート調査結果の検討

上記のアンケート調査結果の検討を行い、ロジックモデルのたたき台に反映させた。本年度全期間を通じて、さらに適切な評価指標について拠点評価指標策定班内で議論を深めるとともに、下記2.の結果も踏まえて、ロジックモデル全体の論理の妥当性や適切な指標を設定した。

### 2. 拠点病院の全職種を対象とした医療者調査の計画立案とパイロット調査の実施

一方、拠点病院の評価を適切に行うためには、拠点病院の医師を含む全職種の医療従事者への医療者調査が必須であると考え、その計画を立案し、拠点病院5施設（結果に記載）を対象としたパイロット調査を実施した。さらに回答者へのインタビュー調査を行うことで、調査のあり方や問題点に関する意見を聴取し、それらを踏まえて調査項目の設定を行うとともにロジックモデルの改訂を行った。

### 3. ロジックモデル最終案の策定

上記 1.と 2. の結果を踏まえて、ロジックモデルに反映させて改訂版を策定した。

#### （倫理面への配慮）

拠点評価指標策定班における情報の分析・調査については、全国拠点病院へのロジックモデルについてのアンケート調査、医療者調査のパイロット調査のいずれも無記名アンケート調査を原則とし、さらに医療者調査後のインタビュー調査も同意を得た上で個人名は公開しないため、個人情報保護上は特に問題は発生しないと考える。医療者調査のパイロット調査に関しては、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会での承認を得た（審査番号2024211NI）。

## C. 研究結果

### 1. 全拠点病院へのアンケート調査結果の検討

昨年度、整理された指標を含むロジックモデル（たたき台）を提示して、拠点病院の活動実態の評価のために必要な指標や現場が評価を望む活動等について、全国拠点病院を対象としてアンケート調査を行った。このアンケート調査では、各領域の中間アウトカム・分野別アウトカムに提示したアウトカムとその内容、さらに提示した指標への意見や新しい指標の提案などを求めた。さらに、各拠点病院の現状を明らかにするためのベンチマーキングに適した指標という観点からも意見を求めた。

アンケート調査は、施設の各部門の担当者からの回答を求めた。その結果、133の拠点病院から回答を得た（締切は令和6年年3月末）。

本年度に入り、アンケート調査を検討し、拠点評

価指標策定班の中で議論を重ねて、ロジックモデルの更なる改訂を行った。

2. 拠点病院の全職種を対象とした医療者調査の計画立案とパイロット調査の実施

1) 医療者調査の計画と質問項目の選定

全国拠点病院のがん診療に関わる全職種を対象とするような大規模の医療者調査は前例がほぼないため、実施可能性を考えながら適切な項目を選別した。医療者調査を実施する場合、ロジックモデルに提示する全項目を組み込むことは現場の負荷が過大になるため、項目を厳選した。

2) 拠点病院の全職種を対象とした医療者調査の計画立案とパイロット調査の実施

全国の拠点病院から、がんセンター・大学病院・総合病院の各2施設に対してパイロット調査の協力依頼を行い、最終的には、四国がんセンター・九州がんセンター・高知大学病院・岩手県立中央病院・名古屋医療センターの5施設から協力をいただいた。東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会で承認を得た（審査番号2024211NI）。

令和6年10月～12月にかけてパイロット調査を実施し、結果を集計した。集計と併行して、回答者の中から19名のインタビュー同意者の協力を得て、回答時の設問の理解度や判断内容（設問をどのように解釈し回答したか、回答肢は適切であったか等）や調査のあり方に関する問題点・改善点などについて各30～60分オンラインでのインタビュー調査を行った（医師7名、薬剤師2名、看護師5名、理学療法士1名、社会福祉士2名、公認心理師1名、その他1名）。集計結果とインタビュー調査から、全拠点病院への医療者調査の実施に向けて改訂すべき問題点を明確にした。

3. ロジックモデルの最終案の策定

以上の活動と併行しながら拠点評価指標策定班内でロジックモデルのロジックの妥当性や指標の適切性・測定可能性などについて、本年度を通じて議論を継続し、ロジックモデルを改訂した。

具体的には、拠点病院の整備指針を基準としながら、各領域の項目を再編成して、下記のように12領域のロジックモデルを策定した。このロジックモデルにあるように、全国の拠点病院の活動の効果を評価するためには、今まで未施行の医療者調査や、既に施行されている患者体験調査の新項目を提案する必要があると考え、中間アウトカムと分野別アウトカムに多くの新たな指標を加えた。

- ① 都道府県協議会の役割
- ② 集学的治療および標準治療：診療体制、支持療法、多職種連携/チーム医療、セカンドオピニオン
- ③ 手術療法：診療体制、人員関連
- ④ 放射線療法：診療体制、人員関連

- ⑤ 薬物療法：診療体制、人員関連（免疫チェックポイント阻害薬を含む）
- ⑥ 緩和ケア：診療体制、院内連携、地域連携、自殺予防対策
- ⑦ 希少がん：診療体制、地域連携
- ⑧ 難治がん：診療体制、地域連携
- ⑨ ライフステージに応じたがん対策：小児がん長期フォローアップ、AYA世代がん患者の支援、生殖医療、就学・就労・アピアランスケア、高齢者・障がい者がん患者の診療
- ⑩ 相談支援：相談支援体制、院内連携、地域連携、周知活動、人員関連
- ⑪ 情報提供：体制整備、地域連携、がん教育
- ⑫ その他：医療の質、BCP、安全管理、ネット環境整備、院内がん登録、臨床研究・調査研究

D. 考察

拠点評価指標策定班では、拠点病院に特化した評価指標を策定すること、我が国におけるがん医療全体における拠点病院制度自体の有効性や問題を客観的に評価できる指標を策定することを目指した。今後は、本研究班と連携しながら実際の拠点病院の施設間また都道府県間の格差などを提示できるかを検討していくことになる。個々の拠点病院や都道府県の活動を評価することは、それぞれの位置付けを明確にすることによるPDCAサイクル活動を推進し、それに基づく質の向上へ繋がると期待される。

策定した評価方法の対象は、拠点病院とその患者・家族を中心としたものである。拠点病院で治療を受けているがん患者の割合は、全がん患者の7割とも言われている。残りの3割には非拠点の大病院での受療も含まれるであろうが、拠点病院や大病院がなく、しかも高齢化率が極めて高く、交通網の整備が不十分な地域が存在することも確かである。基本計画の全体目標「誰一人取り残さないがん対策を推進し、全ての国民とがんの克服を目指す」を達成するには、このような地域も含んで多様な背景を持つ患者、家族、国民に対し、広範囲のがん対策において、アウトカムの格差を縮小し改善を行う必要があり、本研究班での活動においても留意しなければならない。

E. 結論

「誰一人取り残さないがん対策を推進し、全ての国民とがんの克服を目指す」という基本計画の全体目標を達成するためには、拠点病院におけるがん医療の実態を正確に把握し、現場の認識を高めることが必要であり、適切な評価方法・評価指標を策定し、それをを用いて示された格差を解消する努力が求められる。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

I 著書 なし

II 総説

- 1) 嶋本正弥、藤也寸志. 痛みの治療 がん疼痛. 臨牀と研究 101, 43-50, 2024
- 2) 西嶋智洋、藤也寸志. 高齢者機能評価のあり方と治療選択～認知機能評価も含めて～. 日本臨牀 82 巻増刊号 3, 525-531, 2024

III 原著

- 1) Booka E, Takeuchi H, Kikuchi H, Miura A, Kanda M, Kawaguchi Y, Hamai Y, Nasu M, Sato S, Inoue M, Okubo K, Ogawa R, Sato H, Yoshino S, Takebayashi K, Kono K, Toh Y, Katori Y. A nationwide survey on the safety of cricothyrotomy: a multicenter retrospective study in Japan. Esophagus. 22:19-26, 2024
- 2) Sugimachi K, Shimagaki T, Tomino T, Onishil E, Mano Y, Iguchi T, Sugiyama M, Yasue Kimura Y, Morita M, Toh Y. Patterns of venous collateral development after splenic vein occlusion associated with surgical and oncological outcomes after distal pancreatectomy. Ann Gastroenterol Surg. 8: 1118-1125, 2024
- 3) Sugiyama M, Nishijima T, Kasagi Y, Uehara H, Yoshida D, Nagai T, Koga N, Kimura Y, Morita M, Toh Y. Impact of comprehensive geriatric assessment on treatment strategies and complications in older adults with colorectal cancer considering surgery. J Surg Oncol. 130: 329-337, 2024
- 4) Horinuki F, Saito Y, Yamaki C, Toh Y, Takayama T. Healthcare professionals roles in pancreatic cancer care: patient and family views and preferences. BMJ Supportive & Palliative Care. 0: 1-8, 2024
- 5) Committee for Scientific Affairs, The Japanese Association for Thoracic Surgery, Yoshimura N, Sato Y, Takeuchi H, Abe T, Endo S, Hirata Y, Ishida M, Iwata H, Kamei T, Kawaharada N, Kawamoto S, Kohno K, Kumamaru H, Minatoya K, Motomura N, Nakahara R, Okada M, Saji H, Saito A,

Tsuchida M, Suzuki K, Takemura H, Taketani T, Toh Y, Tatsuishi W, Yamamoto H, Yasuda T, Watanabe M, Matsumiya G, Sawa Y, Shimizu H, Chida M. horacic and cardiovascular surgeries in Japan during 2021: Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. Gen Thorac Cardiovasc Surg. 72:254-291, 2024

- 6) Mine S, Tanaka K, Kawachi H, Shirakawa Y, Kitagawa Y, Toh Y, Yasuda T, Watanabe M, Kamei T, Oyama T, Seto Y, Murakami K, Arai T, Muto M, Doki Y. Japanese Classification of Esophageal Cancer, 12th Edition: Part I. Esophagus 21:179-215, 2024
- 7) Doki Y, Tanaka K, Kawachi H, Shirakawa Y, Kitagawa Y, Toh Y, Yasuda T, Watanabe M, Kamei T, Oyama T, Seto Y, Murakami K, Arai T, Muto M, Mine S. Japanese Classification of Esophageal Cancer, 12th Edition: Part II. Esophagus 21:216-269, 2024

IV 症例報告 なし

2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 なし

2. 実用新案登録 なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

医療・共生分野（緩和ケア）における格差指標の検討に関する研究

研究分担者 采野 優 京都大学医学部附属病院 腫瘍内科 医員

研究要旨

緩和ケアは、生命を脅かす疾患を有する人々の苦痛を軽減し、生活の質を向上させる包括的アプローチである。緩和ケアに関する認識や情報源、考え方は、患者の受療行動に影響を与える。したがって、質の高いケアの利益を最大化するには、緩和ケアに関する正しい認識を広め、信頼できる情報源の利用を促進し、合理的な考え方を普及することが重要である。しかし、高齢化、所得格差の拡大、情報化社会の進展など、社会構造や環境の変化は、一般市民における緩和ケアの意識、情報源、信念、およびそれらの決定要因の変化をもたらす可能性がある。本研究の目的は、本邦の一般市民における緩和ケアの認識、情報源、考え方の状況とその決定要因を明らかにすることである。

本研究は、国立がん研究センター研究開発費で行われた「健康情報についての全国調査（2023年）（INFORM2023）」の副次的解析である。本全国横断調査は、1）市区町村の住民基本台帳に記載されている20歳以上の日本人、2）調査への同意がある人を対象とし、9つの地域と4つの自治体にわたる35の層から、層の人口規模に比例する確率で500の国勢調査区をランダムに選択した。さらに、住民基本台帳を使用して、選択した国勢調査区内で20人を無作為に抽出し、計10,000人を対象とした。自記式匿名化調査票の項目は、緩和ケアに対する認識、情報源、考え方と回答者の背景情報で構成された。

本調査は2023年5月に実施された。計3,776人が調査に回答し、欠損値の処理とデータのクリーニングを行った後、3,452人分の回答が分析の対象となった（回答率35.3%）。

今後、年齢、性別、収入、居住地、学歴などの社会経済的要因と、一般市民の緩和ケアに対する知識、情報源、考え方との関連を探索する。

A. 研究目的

緩和ケアは、生命を脅かす疾患を有する人々の苦痛を軽減し、生活の質を向上させる包括的アプローチである。緩和ケア提供の有効性は、複数の質の高いランダム化比較試験で実証されているが、緩和ケアに関連するスティグマなど、最適な緩和ケアの提供を妨げる障壁が様々知られている。緩和ケアに関する認識や情報源、考え方は、患者の受療行動に影響を与える。したがって、質の高いケアの利益を最大化するには、緩和

ケアに関する正しい認識を広め、信頼できる情報源の利用を促進し、合理的な考え方を普及することが重要である。

健康に関連する認識や情報源、考え方は、社会経済的状況（SES）と関連する。年齢、性別、収入、居住地、学歴などの社会経済的要因が、さまざまな疾病や状況における健康格差の一因となっていることが報告されている。この問題の解決に向けて、国際的にも、国や地方自治体による健康関連の法整備や健康・保健政策が推進され、

本邦でもがん対策基本法やがん対策推進基本計画などで、緩和ケアが重点政策として位置づけられてきた。一方で、高齢化、所得格差の拡大、情報化社会の進展など、劇的な社会構造や環境の変化は、一般市民における緩和ケアの意識、情報源、信念、およびそれらの決定要因の変化をもたらす可能性がある。これらを明らかにすることは、国、地方自治体および学術団体による最適な健康施策の計画と推進に寄与すると考える。

よって、本研究の目的は、本邦の一般市民における緩和ケアの認識、情報源、考え方の状況とその決定要因を明らかにすることである。

## B. 研究方法

本研究は、国立がん研究センター研究開発費で行われた「健康情報についての全国調査(2023年)(INFORM2023)」の副次的解析である。

本全国横断調査には、2段階の階層化を使用して無作為に抽出された20歳以上の日本人10,000人を対象とした。具体的には、1) 市区町村の住民基本台帳に記載されている20歳以上の日本人、2) 調査への同意がある人を対象とし、9つの地域と4つの自治体にわたる35の層から、層の人口規模に比例する確率で500の国勢調査区をランダムに選択した。さらに、住民基本台帳を使用して、選択した国勢調査区内で20人を無作為に抽出した。

自記式匿名化調査票の項目は、比較可能性を担保するために、Health Information National Trends Survey(米国)から選択し、一部本邦の状況を加味し、修飾を加えた。調査項目は、緩和ケアに対する認識、情報源、考え方と回答者の背景情報で構成された。

## C. 研究結果

本調査は2023年5月に実施された。計 3,776 人が調査に回答し、欠損値の処理とデータのクリーニングを行った後、3,452 人分の回答が分析の対象となった(回答率 35.3%)。回答者のうち、65.2%が緩和ケアについて何らかの知識を有していた。加重ロジスティック回帰分析の結果、緩和ケアについて知識が限られている層は、若年層、男性、教育歴が浅い、世帯収入が低い、インターネット非利用者であった。これらの内、性別は明確な関連を示した(女性対男性の調整オッズ比: 3.20 [95%信頼区間: 2.66-3.85])。

### (倫理面への配慮)

本調査は、最新の「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に基づいて、国立

がん研究センターの倫理委員会によって審査され、承認された。郵送された封筒には研究の目的に関する文書が同封されており、調査票には参加者に調査への参加の同意を求める質問が含まれた。協力に同意し、調査票を返送した人のみが解析対象となった。

## D. 考察

本研究は、国勢調査区と住民基本台帳の2段階無作為抽出法を用いることで、調査の再現性と標本の代表性を担保し、これまでの世論調査等の国の調査等で活用された手法を参考とした調査手法を採用した。INFORM2023の主解析では、日本人の緩和ケアに対する知識は比較的高く、また、性別、学歴、世帯年収などのSESが緩和ケアに関する知識と関連することが示された。今後は、地理的はく奪指標(ADI)等の地域指標を用いて、居住地域に関する解析を行っていく予定である。

## E. 結論

本研究では、年齢、性別、収入、居住地、学歴などの社会経済的要因と、一般市民の緩和ケアに対する知識、情報源、考え方との関連を探索し、格差指標の提案を目指す。これにより、本研究班の研究期間終了後も、経時的に追跡できる、格差指標の確立を目指すものである。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

I. Uneno Y, Mori M, Saito J, Otsuki A, Kuchiba A, Sakurai N, Nakaya N, Fujimori M, Shimazu T; INFORM Study 2023 Group. Awareness, information sources, and beliefs regarding palliative care in the general population in Japan: a nationwide cross-sectional survey (INFORM study 2023). *Jpn J Clin Oncol*. 2024 Nov 2;54(11):1171-1179. doi: 10.1093/jjco/hyae092. PMID: 39033085.

### 2. 学会発表

II. Yu Uneno, Masanori Mori, Junko Saito, Aki Otsuki, Aya Kuchiba, Naomi Sakurai, Naoki Nakaya, Maiko Fujimori, Taichi Shimazu. Palliative care awareness and influencing factors in a general

population in Japan: a nationally representative cross-sectional survey (INFORM study 2023). 25th International Psycho-Oncology Society (IPOS) World Congress of Psycho-oncology 24th - 27th September 2024

3. 書籍  
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

がん患者の医療アクセスに係る経済毒性と時間毒性に関する研究

研究分担者 本多 和典 愛知県がんセンター薬物療法部 医長

研究要旨

がん患者の社会経済的な状況によって生じる医療アクセスの格差は、社会の公平性や持続可能性に影響を与える、がんとの共生における重要な課題である。本分担研究では、がん患者の社会経済的状況による医療アクセスへの格差を測定するための指標について検討することを目的とした。特に、がん専門病院から遠く離れた地方や遠隔地に住むがん患者は、より頻繁に、より大きな経済的負担を経験すると報告されている。それは、がんに対する治療を受けることで、医療費の窓口支払い（直接費用）が高額になる可能性があるだけでなく、医療施設は一般的に都市部に集積しているため、長距離を移動しなければならない患者では、医療にアクセスするまでの費用が増加する（間接費用）。また、移動によって時間を消費すれば、本来仕事により得られるはずであった収入（機会費用）を、仕事を休むことで損失するため、これらが積み重なることで結果的に経済的負担のリスクが高くなる。これは治療による「経済毒性」および「時間毒性」の一種として解釈できるものである。

近年、がん治療に伴う「時間毒性 (Time toxicity)」の概念は国際的に注目されており、患者の生活時間に対する負担や影響を評価する新たな視点として拡がっている。特に日本においては、2025年に発表された全国規模のデータベースを用いた研究 (Araie ら) により、B細胞リンパ腫に対するR-CHOP療法における時間毒性の実態が明らかとなった。この研究では、2010年から2021年にかけて外来施行率が17.9%から31.8%へ増加し、入院期間の中央値が2016年には13日まで短縮されたこと、また、Peg-G-CSFの導入、がん拠点病院での治療、レジメン減量などが時間毒性の改善に寄与していたことが報告されている。

我々の研究では、がん登録データを用いて患者の住所地から病院までの距離や所要時間をもとに間接費用や時間毒性を推定し、治療の受療状況やアウトカムとの関連を調査する。また、時間毒性を労働損失・家庭内役割変化といった社会的側面を含む指標として捉え、その影響を包括的に評価することで、地域格差や保険制度の影響など政策的含意を明らかにすることを旨とする。

A. 研究目的

がん患者が医療にアクセスする過程には、経済的・時間的・地理的といった複数の障壁が複雑に絡み合って存在しており、これらの要因は必要な検査や治療の受療を妨げ、結果として社会全体の公平性や医療制度の持続可能性に深刻な影響を及ぼす可能性がある。

特に経済的に恵まれない地域や遠隔地に暮らす患者にとっては、がん治療に必要な医療費や通院にかかる交通費の負担が重く、医療サービスへのアクセス自体が制限されるリスクが高まっている。こうした地域間・経済状況による格差は、医療の公平性という根本的な価値に対する挑戦であり、持続可能な医療制度の実現を妨げる大きな障壁とな

っている。

さらに、がん治療に伴う経済的負担は患者本人のみならず、その家族にも重大な影響を及ぼす。医療費の窓口支払い（直接費用）に加え、治療のために患者が仕事を休職し、付き添う家族もまた仕事を休まざるを得ない場面が少なくない。こうした経済的負担は「経済毒性 (financial toxicity)」と呼ばれ、がん治療における深刻かつ見過ごされがちな課題の一つである (Zafar & Abernethy 2013)。

同様に、通院や入院によって患者とその家族が費やす膨大な時間もまた、日常生活や社会生活に大きな制約を与える。移動や待機の時間が日々の生活リズムを圧迫し、仕事や学業、家庭内の役割分担にも影響を及ぼすことになる。これにより本来

得られるはずであった収入や教育機会が失われ、結果としてさらなる経済的損失を生む。このような時間的側面の負担は「時間毒性 (time toxicity)」と呼ばれ、近年、患者中心の医療評価において注目を集めている (Gupta, Eisenhauer et al. 2022)。

これまでの研究は、主に医療費という「直接費用」に焦点を当ててきたが、実際には交通費などの「間接費用」や、失業・減収といった「機会費用」も無視できない影響を与えているにもかかわらず、それらを包括的に評価した研究は限られている。

本研究では、全国がん登録などのリアルワールドデータを活用し、患者の社会経済的背景や地理的条件と医療アクセスとの関連を分析する。その中でも特に、間接費用や時間毒性に着目することで、がん患者とその家族が直面する実質的な負担の全体像を明らかにし、公平で持続可能な医療体制の構築に向けた実践的なエビデンスの提供を目指す。

## B. 研究方法

データとその入手の方法：

がん登録データを利用する。これには患者の基本的な社会経済的情報や治療関連の情報が含まれる。

対象者とその抽出の方法：

対象者は、がん登録データベースに記録されたがん患者である。研究の対象とするがん種や治療期間などの基準を設け、これに基づいてデータを抽出する予定である。さらに、地理的位置や社会経済的背景に基づいて、患者をグループ分けする。

費用の推計方法：

間接費用：間接費用は、患者や家族ががん治療に関連して負担する非直接的な費用を指す。これには、医療施設への移動にかかる交通費などが含まれる。間接費用は、患者の住所から医療機関までの距離や移動手段、治療期間などを考慮して推計する。

機会費用：機会費用は、がん治療に費やす時間によって生じる患者や家族の収入の損失を指す。患者や家族の労働状況を推定し、治療期間などを考慮して試算する。

## C. 研究結果

今後着手し報告する予定である。

(倫理面への配慮)

研究に際しては、がん登録のデータを厳重に匿名化し、個人情報の保護に特に注意する。研究目的と方法について、十分な透明性を確保するためのプロトコルを策定する。その上で、愛知県がんセンターの倫理審査委員会の倫理審査を受ける。

## D. 考察

本研究では、がん患者の医療アクセスに関する

地理的・時間的・経済的負担を多角的に評価し、とりわけ「時間毒性」と「経済毒性」がどのように発生し、どのような患者背景や医療制度要因と関連しているのかを明らかにする。

特に、治療施設までの距離や移動手段、通院頻度、入院期間などをもとに推定した時間毒性は、患者の年齢やADL、居住地の医療資源密度と密接に関連していると予想され、地方居住者では時間的負担が顕著であることが考えられる。また、治療のための休職や付き添いによる労働損失も可視化され、従来の医療費負担とは異なる次元の「見えにくい負担」を浮き彫りできると期待される。

これらの結果から、単に個別患者の課題としてではなく、医療政策や医療提供体制そのものに内在する構造的問題としての「がん治療における時間毒性」の存在を浮き彫りにすることができる。

## E. 結論

本研究の成果は、がん治療における時間毒性および経済毒性を可視化し、その発生要因や改善のための方策を具体的に示すものである。がん患者とその家族が直面する「医療を受けるための負担」は、医療費だけでなく、移動・待機・付き添いなど生活全体に及ぶ広範な影響を含むものであり、それらを軽減するための医療提供体制の再設計が求められている。

今後は、がん診療の地域間格差の是正、遠隔医療の活用、通院頻度の最適化、そして患者と家族の就労支援といった多面的な対策が必要である。本研究の知見は、がん治療の「質」を支える基盤として、政策立案や臨床現場での意思決定支援に資するものであり、より公平で持続可能な医療の実現に貢献することが期待される。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

なし

### 2. 学会発表

なし

### 3. 書籍

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

共生分野（患者支援）における格差指標の検討に関する研究：  
中高年独居がん患者が経験する心理社会的問題に関する調査報告

研究分担者 久村 和徳 金沢医科大学医学部公衆衛生学 非常勤講師

研究要旨

本研究は、中高年の独居がん患者が直面する心理社会的問題を明らかにし、非独居患者との比較を通じて、生活状況によって生じる格差の実態とその要因を検討するとともに、格差を測定する指標と軽減策の検討を目的とした。40～89歳のがん経験者400名（独居群200名、非独居群200名）を対象にインターネット調査を実施し、心理的苦痛、コーピング様式、ソーシャル・サポート、支持的ケア・ニーズ、社会的問題、社会資源の活用状況を評価した。

その結果、独居群は非独居群と比べて、抑うつ傾向が有意に高く、前向きな対処行動が少ない一方で、悲観的な態度が強く、ソーシャル・サポートも乏しかった。さらに、「孤独死への不安」や「身元保証人の不在」、「アドバンス・ケア・プランニング（ACP）の未実施」、「社会資源の申請手続きの困難」などの社会的問題について、独居群は有意に高い困難感を示した。支持的ケア・ニーズ尺度では群間差は認められなかったものの、海外で標準化された従来の評価尺度では捉えきれない本邦の中高年独居がん患者に固有の課題の存在が明らかとなった。

また、社会資源の活用について、独居群では生活保護の利用が有意に高かったが、その他の社会資源の活用は全体として低調であり、制度の複雑さや情報不足が利用の障壁となっている可能性が示唆された。これらの結果は、独居がん患者に対する支援の質と量の再考を促すものであり、今後は個人・医療機関・地域社会・政策の各レベルでの包括的な支援体制の整備が求められる。今後さらに詳細な解析を行い、独居がん患者と非独居がん患者の格差の測定に適した指標と格差軽減のための具体的介入について検討し、格差是正に資する政策提言につなげていく予定である。

A. 研究目的

がん患者にとって「自分が望む場所で過ごすこと」は人生の最終段階における最も重要な希望のひとつである。厚生労働省が平成29（2017）年度に実施した『人生の最終段階における医療に関する意識調査』によれば、末期がんで回復の見込みがない場合、一般市民の約半数（47.4%）が自宅での療養を希望していることが明らかとなっている<sup>1</sup>。しかし、在宅療養の可否は同居者や家族の介護力に大きく依存しており、家族の存在は療養生活を支える重要な要素とされてきた。そのため、がん患者の家族は「第2の患者」とも称され、これまで緩和ケアやサイコオンコロジー（精神腫瘍学）の分野において重要な研究対象となり、多くの研究がなされてきた。

一方、家族による支援が得られない独居がん患者に関する研究は、国内外ともに非常に限られている。近年、独居高齢者の増加は先進諸国共通の課題であり、日本でも単身世帯が全体の34.0%に達しており、今後さらに増加することが見込まれている（2023年国民生活基礎調査）。中年層においても単身世帯の増加が顕著であり、2050年には男性の生涯未婚率は36.5%（2020年時点で34.6%）、女性は27.1%（2020年時点で24.8%）に達すると推計されている<sup>2</sup>。外来治療の普及や在宅医療の推進を背景に、独居のまま自宅で療養するがん患者は今後も増加が予想され、見過ごすことのできない健康格差を有する集団になることが懸念される。

実際に独居や配偶者不在といった生活状況は、がんによる苦痛を増強させるリスク因子であるこ

とが先行研究で示されている。独居がん患者は、家族介護者と同居するがん患者と比べて在宅死の割合が低く<sup>3</sup>、死に対する心理的苦痛が強く<sup>4</sup>、生活上で満たされないニーズが多い<sup>5</sup>にも関わらず、訪問者や心理社会的サービスの利用が限られている<sup>6</sup>。特に中年層では、配偶者不在が心理的苦痛の増悪に強く関連しているとの報告もある<sup>7</sup>。さらに近年、米国における大規模コホート研究において、働く世代の独居者は非独居者に比べてがんによる死亡リスクが有意に高いことが報告されており<sup>8</sup>、独居がん患者の支援の在り方は国際的にも重要な課題として認識されつつある。

このような背景を踏まえ、本研究では、中高年独居がん患者が経験する心理社会的問題の特徴を明らかにし、非独居者との比較を通じて、患者の生活状況（婚姻状況、居住形態等）によって生じる格差の実態とその要因を明確化することを目的としている。さらに当該格差を可視化・測定するための指標を検討し、今後のがん対策における格差軽減に資する具体的方策を提言することを目指すものである。

B. 研究方法

独居および非独居の中高年がん患者が直面している心理社会的問題の違いを明らかにするため、インターネット調査を用いた定量的研究を実施した。

1. 調査内容

本調査では以下の評価尺度および独自作成の質問項目を用いた。①精神的苦痛（Patient Health Qu

estionnaire-9: PHQ-9)<sup>9</sup>、②がんに対するコーピング様式 (Mental Adjustment to Cancer: MAC尺度)<sup>10</sup>、③ソーシャル・サポート (Zimet Social Support Scale)<sup>11</sup>、④支持的ケア・ニーズ (Supportive Care Needs Survey-Short Form-34: SCNS-SF34)<sup>12</sup>、⑤がん患者が経験する社会的問題 (25項目)、⑥社会資源の活用状況 (25項目)。①～④は海外で標準化された評価尺度の日本語版を使用した。③はオーストラリアで開発された5つのサブスケールを含む尺度であり、日本語での信頼性・妥当性が検証されている<sup>13</sup>。⑤⑥の調査項目は、2018-2023年に実施した独居進行がん患者20名およびその支援者等18名へのインタビュー調査の分析結果に基づき作成した独自の調査項目である。

## 2. 調査の実施方法

調査会社(株)マクロミルのモニタパネルより無作為抽出した30,866人にスクリーニング調査を実施し、適格条件 (5年以内にがんに罹患した者、40-89歳の者) に合致した771名に本調査票を配信した。独居・非独居、男女の割合が均等となるよう割り付け、各200名の有効回答を得た (有効回答率51.9%)。調査期間は2024年3月22～23日。

## 3. データ解析

SPSS Statistics ver.28 を使用し、群間比較を行った。t 検定、Mann-Whitney の U 検定、ANOVA、 $\chi^2$  検定を実施し、有意水準の補正には Holm 法を用いた。差の大きさは効果量  $r$  ( $r = |z|/\sqrt{N}$ ) により評価した。

(倫理面への配慮)

本研究は金沢医科大学医学研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号:C063)。

## C. 研究結果

### 1. 回答者の属性

独居者200名、非独居者200名から回答を得た (有効回答率: 51.9%)。独居群では未婚および離別者が約8割を占め、経済的不安を抱える者が多くみられた。また、「いざというときに駆けつけてくれる家族がいない/不明」と回答した者が全体の約3割に上った。

### 2. 精神的苦痛 (PHQ-9)

独居群は非独居群と比べてPHQ得点が有意に高く ( $p<.000$ , t 検定)、中等度以上の抑うつ症状を有する割合は独居群21.0%、非独居群10.0%であった。特に、女性 ( $p=0.004$ )、中年層 (40-59歳、 $p<0.000$ )、子どもがいない者 ( $p<0.000$ )、経済的不安を有する者 ( $p<0.000$ ) で有意に高値であった。独居群において「いざというときに駆けつけてくれる家族がいない/不明」と回答した者は、そのような家族がいる群と比較して、PHQ得点が有意に高かった ( $p<0.021$ )。

独居/非独居群×進行がん/非進行がん群の4群間比較 (ANOVAを実施) では、独居進行がん群は非独居非進行がん群よりもPHQ9得点が有意に高かったが ( $p<0.003$ )、独居非進行がん群、非独居進行がん群とは有意差がなかった。性別との関連では、非独居男性は独居男性・女性、非独居女性と比べてPHQ9得点が有意に低かったが、3群間で有意差はなかった。

意差はなかった。

### 3. がんに関するコーピング様式

t 検定の結果、独居群では、前向きな対処行動 (Fighting Spirit) が少なく ( $p<0.000$ )、悲観的・絶望的な傾向 (Helplessness/Hopelessness) が有意に高かった ( $p<0.002$ )。その他のコーピング様式 (不安 Anxiety Preoccupation、諦め Fatalism、回避 Avoidance) には独居群と非独居群間の差は認められなかった。

### 4. ソーシャル・サポート

t 検定の結果、全体スコア ( $p<0.001$ ) と全てのサブスケール (家族、友人、大切な人のサポート) において (いずれも  $p<0.001$ )、独居群は有意に低得点であった。

### 5. 支持的ケア・ニーズ

t 検定の結果、SCNS-SF34による全サブスケール (Psychological needs, Health system & information needs, Physical & daily living needs, Patient care & support, Sexuality needs) および全34項目において、独居群と非独居群間で有意差は認められなかった。

### 6. がん患者が経験する社会的問題 (表参照)

独居群では25項目中11項目において有意に高い困難感を示した。11項目には以下の6つの内容が含まれた。

#### ① 医療関連問題 (2項目)

- ・ 医療者に家族の同席・同意を求められる
- ・ 医療・ケアの希望を伝えていない

#### ② 社会的・感情的孤立 (4項目)

- ・ 助けを求められる相手がいない
- ・ 意見や希望を聞いてもらえない
- ・ 感情を分かち合える人がいない
- ・ 誰にも看取られずに亡くなる不安

#### ③ 社会的不利益・差別的扱い (2項目)

- ・ 入院時に身元保証人を頼める人がいない
- ・ 家族がいないことで不利益や差別を受ける

#### ④ 日常生活に関する問題 (1項目)

- ・ 通院時の送迎などを頼める人がいない

#### ⑤ 就労・経済的問題 (1項目)

- ・ 就労の継続や復職が難しい

#### ⑥ 社会資源の活用困難 (1項目)

- ・ 制度やサービスの申請手続きが難しい

独居群と非独居群間の差の大きさは、「孤独死への不安」は中程度で、「身元保証人の問題」「ACPの未実施」「誰かに助けを求められない」「社会的不利益・差別的扱い」も比較的に顕著な効果量を示した。

### 7. 社会資源の活用状況

$\chi^2$  検定で2群間を比較したところ、生活保護制度のみ有意差が認められ ( $p<0.001$ )、独居群は生活保護制度を利用する者が多かった (独居群14名: 非独居群1名)。その他の制度や支援サービスの利用は全体的に低調だった。

## D. 考察

本研究により、独居がん患者が多面的な社会的課題に直面していることが明らかとなった。特に「孤独死への不安」「身元保証の欠如」「ACPの未

実施」など、終末期医療に関わる懸念や制度的な脆弱性が顕著であった。従来のケア・ニーズ尺度では把握しきれない、独居という属性特有の社会的困難が浮き彫りとなったことから、今後の支援策の再考が求められる。

また、社会資源の利用が限定的である背景として、独居者に特有の生活課題に対応するための社会資源が不足していることや、社会制度の複雑さや情報の不足から十分に活用されていない可能性が示唆された。独居者の支援体制の整備と社会資源へのアクセス改善は急務である。

#### E. 結論

本研究は、がん患者の生活状況（同居者の有無）による心理社会的側面の格差の存在を示し、特に独居患者に対しては多層的な支援の必要性を示唆するものであった。今後は、①個人への具体的支援（ACP支援、制度活用支援）、②医療・福祉機関における家族不在時の対応体制の整備（例：緊急時・死亡時の対応、相談支援サービスの充実）、③地域・政策レベルでの社会的包摂に向けた施策（例：医療機関と行政機関の連携強化、身元保証や法的サポートの充実）の構築が求められる。

今後さらに詳細なデータ解析を行い、独居がん患者と非独居がん患者の格差の測定に適した指標と格差軽減のための具体的介入について検討し、格差是正に資する政策提言につなげていく予定である。

#### Reference:

1. 厚生労働省 (2018). 平成 29 年度 人生の最終段階における医療に関する意識調査 報告書. [https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/saisyuiryo\\_a\\_h29.pdf](https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/saisyuiryo_a_h29.pdf)
2. 国立社会保障・人口問題研究所 (2024). 日本の世帯数の将来推計（全国推計）令和 6（2024）年推計. [https://www.ipss.go.jp/pp-ajsetai/j/HPRJ2024/hprj2024\\_gaiyo\\_20240412.pdf](https://www.ipss.go.jp/pp-ajsetai/j/HPRJ2024/hprj2024_gaiyo_20240412.pdf)
3. Cohen J et al. Dying at home or in an institution: Using death certificates to explore the factors associated with place of death. *Health Policy* 2006;78:319-329.
4. Chibnall JT, et al. Psychosocial-spiritual correlates of death distress in patients with life threatening medical conditions. *Palliat Med* 2002;16:331-338.
5. Aoun S, et al. A qualitative investigation of the palliative care needs of terminally ill people who live alone. *Collegian* 2008;15:3-9.
6. Currow DC, et al. Do terminally ill people who live alone miss out on home oxygen treatment? An hypothesis generating study. *J Palliat Med* 2008;11:1015-1022.
7. Kaiser NC, et al. Toward a cancer-specific model of psychological distress: population data from the 2003-2005 National Health Interview Surveys. *J Cancer Surv.* 2010;4:291-302.
8. Lee H, Singh GK, Jemal A, Islami F. Living alone and cancer mortality by race/ethnicity and socioeconomic status among US working-age adults. *Cancer.* 2024;130(1):86-95.

doi:10.1002/cncr.35042

9. Muramatsu K, Miyaoka H, Kamijima K, et al. *Psychological Reports* 2007;101: 952-950.
10. Akechi T, Fukue-Saeki M, Kugaya A, et al. Psychometric properties of the Japanese version of the Mental Adjustment to Cancer scale. *Psycho-Oncology* 2000; 9: 395-401.
11. 岩佐一、権藤恭之、日本語版「ソーシャル・サポート尺度」の信頼性ならびに妥当性: 中高年者を対象とした検討. *厚生 の 指 標* 2007;54(6) :26-33.
12. Boyes, A., Girgis, A., & Lecathelinis, C. Brief assessment of adult cancer patients' perceived needs: Development and validation of the 34-item Supportive Care Needs Survey (SCNS-SF34). *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2009; 15(4): 602 - 606. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2753.2008.01057.x>
13. Okuyama T, Akechi T, Yamashita H, Toyama T, Endo C, Sagawa R, et al. Reliability and validity of the Japanese version of the Short-form Supportive Care Needs Survey questionnaire (SCNS-SF34-J). *Psychooncology* 2009;18:1003-10.

#### F. 健康危険情報 なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表
  - ① 久村和穂、木村美代、福井里美、棟居徳子、元雄良治、吉川栄省、高橋都、龍澤泰彦、西野善一、中高年独居がん患者が経験する社会的問題：非独居者との比較による混合研究法アプローチ、第6回日本がんサポーターズケア学会学術集会、2025年5月、優秀演題セッション1（優秀演題賞一般部門）\*2024年度採択、口演発表予定
  - ② 久村和穂、木村美代、福井里美、棟居徳子、元雄良治、吉川栄省、高橋都、龍澤泰彦、西野善一、中高年独居がん患者の社会的問題と孤独感：混合研究法を用いた非独居者との比較調査、第30回日本緩和医療学会学術大会、2025年7月、最優秀演題セッション1（最優秀演題）\*2024年度採択、口演発表予定

#### 3. 書籍 なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

【表】 がん患者の社会的問題の困難度：Mann-Whitney U検定の結果

	平均ランク		Z値	P*	効果量 r		平均ランク		Z値	P*	効果量 r
	独居群	非独居群					独居群	非独居群			
1 食事に関すること	209.12	191.88	-1.867	—	—	14 入院時（または、施設等に入居する際）に身元保証人等を頼める人がいないこと	226.03	174.97	-5.821	<.024	0.291
2 外出や移動に関すること	207.59	193.41	-1.54	—	—	15 自分が意思表示できなくなった時に備えて、自分の医療・ケアに関する希望を周囲に伝えていないこと	224.32	176.68	-5.186	<.023	0.259
3 家族の世話（例：介護、看病、子育て）に関すること	195.21	205.79	-1.306	—	—	16 身近に頼れる家族がいないことで、不利益を受けたり差別的に扱われること	220.55	180.45	-4.859	<.022	0.243
4 家族とのコミュニケーションに関すること	199.41	201.60	-0.280	—	—	17 必要な時に、誰かに助けを求めることができないこと	222.83	178.18	-4.89	<.021	0.245
5 困り事や心配事について相談できる人や場所がないこと	212.68	188.33	-2.628	0.126	—	18 必要な時に、自分の意見や希望を聞いてもらえないこと	215.94	185.07	-3.429	<.017	0.172
6 趣味・娯楽・社会的活動が楽しめないこと	206.00	195.00	-1.205	—	—	19 必要な時に、感情を分かち合う相手がいらないこと	220.13	180.87	-4.057	<.016	0.203
7 友人や周囲の人々との関係やコミュニケーションに関すること	208.22	192.78	-1.710	—	—	20 入院中にベットの世話を頼める人がいないこと	209.34	191.67	-2.479	0.156	—
8 治療方法や療養場所を選んだり、決めたりすること	210.76	190.24	-2.402	0.176	—	21 地域での役割を担うこと（例：町内会、PTA活動）	205.02	195.98	-1.306	—	—
9 体調が急変した時の対応に関すること	209.01	191.99	-1.847	—	—	22 様々な社会制度・サービスの申請や利用の手続きが難しいこと	214.46	186.54	-3.109	0.030	0.156
10 災害・事故等の緊急時の対応に関すること	209.24	191.76	-1.893	—	—	23 自分や家族の財産管理や相続に関すること	211.57	189.43	-2.533	0.143	—
11 就労の継続や復職に関すること	216.13	184.87	-3.642	<.018	0.182	24 葬儀・お墓に関すること	209.86	191.14	-2.218	0.270	—
12 通院の送迎や付き添いを頼める人がいないこと	216.52	184.48	-3.796	<.019	0.190	25 誰にも看取られることなく、亡くなった後に発見されること	235.04	165.96	-7.428	0.025	0.371
13 医療者があなたの治療・病状等について話をする際に、家族の同意や同席を求められること	218.08	182.93	-3.964	0.022	0.198						

\*P値は多重検定に対してHolm法で補正済み