

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

第4期がん対策推進基本計画における健康格差に関する評価指標について

研究分担者 伊藤 ゆり 大阪医科薬科大学医学研究支援センター医療統計室 室長・准教授
研究協力者 片岡 葵 大阪医科薬科大学医学研究支援センター医療統計室 ポストドクター
研究分担者 福井 敬祐 広島大学 先進理工系科学研究科 准教授
研究分担者 祖父江友孝 大阪大学大学院医学系研究科 教授/
国立がん研究センターがん対策研究所 副所長
研究代表者 片野田耕太 国立がん研究センターがん対策研究所 予防検診政策研究部 部長

研究要旨

第4期がん対策推進基本計画において「誰一人取り残さないがん対策」という文言が全体目標に入り、健康格差に関するモニタリングや目標値設定、また各都道府県での取り組みに関しての検討が必要となる。その基礎資料とすべく、①現在ロジックモデルで提示されている各種指標に関して、現時点で計測可能な指標について整理する。また、②計測可能な地理的単位のスケールによる違いを提示するとともに、③各種地域指標とアウトカム指標との関連を紹介し、今後、国、都道府県、市区町村レベルで実施するがん対策への指標の活用の可能性について検討する。

第4期計画のロジックモデルにおいて、いくつかの指標についての格差計測の可能性をまとめた。人口動態統計、全国がん登録、NDB を活用する指標の場合には町丁字あるいは郵便番号までの地理情報が活用できるため、小地域の地理的剥奪指標が活用でき、都道府県や市区町村でのがん対策に活用が可能となる。自治体実施の事業データは公開データでは市区町村までになるが、各自治体では詳細住所を保有しているため、町丁字までのデータ活用も可能である。一方、国民生活基礎調査、患者体験調査などは都道府県単位の情報に限られるため、都道府県別指標との関連を検討することで、各県の位置づけや要因を検討することとなる。

A. 研究目的

第4期がん対策推進基本計画において、全体目標は「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。」と設定された。「誰一人取り残さない」という文言はすなわち健康格差に対して取り組んでいくということであり、健康格差に関するモニタリングや目標値設定、また各都道府県での取り組みに関しての検討が必要となる。その基礎資料とすべく、①現在ロジックモデルで提示されている各種指標に関して、現時点で計測可能な格差指標について整理する。また、②計測可能な地理的単位のスケールによる違いを提示するとともに、③各種地域指標とアウトカム指標との関連を紹介し、今後、国、都道府県、市区町村レベルで実施するがん対策への指標の活用可能性について検討する。

B. 研究方法

①現時点で計測可能な格差指標

2023年5月現在で示されている第4期がん対策推進基本計画のロジックモデル案より最終アウトカム、分野別アウトカム、中間アウトカム、個別施策(アウトプット指標)について抜粋し、格差の計測可能性について整理した。

指標を計測するデータソースは分子・分母に分けて提示した。悉皆性・代表性はデータソースの性質から判断した。社会経済指標としては、地理的剥奪指標の他、世帯収入、教育歴、加入保険に関しての情報の有無について示した。対策への活用の項では、格差対策を国、都道府県、市区町村の立場として実施する場合に、その格差指標が活用可能かという点で判断した。

②計測可能な地理的単位のスケールによる違い

都道府県単位でしか計測できない統計指標も多いが、市区町村レベルまで計測できるものも少なくない。地理的剥奪指標を例に、市区町村レベルでの地理的剥奪指標で計測した場合の格差と、都道

府県レベルの地理的剥奪指標で計測した場合の格差について提示する。

③各種地域指標とアウトカム指標との関連 ＜都道府県単位＞

都道府県単位でしか計測できない指標に関しての中心部への人口偏在性と社会経済状況の二つの地域指標を開発した(論文発表 7)。その二つの指標と喫煙率および検診受診率との関連を提示する。

＜市区町村単位＞

人口動態統計および全国がん登録に関しては、市区町村単位での指標による関連が検討可能であるため、市区町村単位の地理的剥奪指標と人口集中地区居住割合との関連を紹介する。

C. 研究結果

①現時点で計測可能な格差指標

表 1 に第 4 期がん対策推進基本計画における各指標の格差の可能性と対策への活用の視点をまとめた。悉皆調査である人口動態統計および全国がん登録では町丁字単位までの住所情報が利用可能であり、NDB においても郵便番号が使用できるため、小地域レベルでの地理的剥奪指標が使用可能である。

サンプリング調査である国民生活基礎調査や国民健康栄養調査などは、世帯収入、教育歴、加入保険などのデータが利用できるが、地理情報は都道府県単位しかない。

医療・共生分野で多く活用されている患者体験調査に関しては、地理情報は都道府県単位しかない上に、世帯収入、教育歴、加入保険等の社会経済指標は計測されていない。

自治体実施の検診受診状況などは事業報告データから、公開されているものでも市区町村単位までは利用可能である。

個別施策のアウトプット指標に多い、現況報告を活用した〇〇を実施した拠点病院数という指標に関しては、各都道府県内の拠点病院数あたりの割合に換算することを想定して整理した。その場合、都道府県単位までの地理情報になる。

〇〇実施市町村数も同様に都道府県内の市区町村数当たりの割合と想定して整理した。

②計測可能な地理的単位のスケールによる違い

①にまとめたように、都道府県単位でしか計測できないものも多いが、人口動態統計など市区町村や町丁字まで小さい地理単位の計測が可能なの

がある。市区町村レベルでの地理的剥奪指標と都道府県レベルでの地理的剥奪指標と全がん年齢調整死亡率(75 歳未満、男性)との関連を図 1 に示した。市区町村単位の地理的剥奪指標は 50 分位とし、都道府県数に近い数とした。都道府県単位の指標での相関係数は男性で 0.65、女性で 0.53 であったが、市区町村単位の指標との相関係数は男性で 0.90、女性で 0.92 と高い相関を示した。

③各種地域指標とアウトカム指標との関連 ＜都道府県単位＞

国民生活基礎調査で得られる喫煙率やがん検診受診率などは都道府県単位の指標との関連を見た(図 2~5)。男性喫煙率は人口偏在性が高いほど低く、社会経済状況が悪いほど高い傾向にあった(図 2)。女性喫煙率では人口偏在性が高いほど高い傾向にあり、社会経済状況との関連は大きくなかった(図 3)。男性の大腸がん検診受診率は人口偏在性が高いほど、また社会経済状況が悪いほど低い傾向にあった(図 4)。女性の子宮頸がん検診受診率では、二つの地域指標との関連が小さかった(図 5)。

＜市区町村単位＞

市区町村単位の地理的剥奪指標および人口集中地区居住割合を人口で重み付けした 5 分位ごとに年齢調整死亡率を示した(図 6)。肺がん男性と肝がん女性では地理的剥奪指標との関連が高いが人口集中度とは関連性が低かった。肺がん女性、乳がん女性では逆の傾向が見られた。

D. 考察

第 4 期がん対策推進基本計画のロジックモデルに記載される計測指標は多岐にわたるが、「誰一人取り残さない」という視点で全ての指標に関して、格差の計測が可能であるわけではない。都道府県単位での計測が可能であれば、「地域差」という視点での評価は可能であるが、各都道府県での格差対策のアクションにはつなげづらい。

自治体が実施している事業に関しては自治体が住所情報を保有しているため、小地域の地理情報に落とし込み、各種地域指標との関連を計測したり、アクションにつながる環境因子(医療機関との距離など)との関連を計測したりすることも可能である。今後、実際に自治体のデータをどのように活用するかモデル事例などの提示が必要になる。

患者体験調査のように、現状で格差の計測が困難である調査に関しては、第 4 期がん対策推進基

本計画の全体目標である「誰一人取り残さない」という視点を踏まえ、計測可能になるように組み入れを検討してほしい。

都道府県がん対策推進計画においては、より小地域の情報に基づく評価を行うことで、県内における格差の存在、また取り残されている集団の特定が可能になり、格差縮小に向けたアクションにつながる。自治体実施の事業に関しては、市区町村と協力し、データを収集・分析・評価を行う必要がある。また、県独自で調査を行うなどの工夫も必要になる可能性がある。

E. 結論

第4期がん対策推進基本計画が策定策定され、ロジックモデルに基づき、がん対策が実施されていく。多くの指標が提示されているが、取り残されている集団を特定し、対策するためにも、格差を計測し、評価していく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Sakakibara A, Nakayama T, Uchida H, Odagiri Y, Ito Y, Katayama T, Ueda Y, Higuchi T, Terakawa K, Matsui K, Miyazaki K, Konishi I: Trends and future projections of cervical cancer-related outcomes in Japan: What happens if the HPV vaccine program is not implemented? *Int J Cancer* 2023. 152(9):1863-1874. doi:10.1002/ijc.34391
2. Hanafusa M, Ito Y, Ishibashi H, Nakaya T, Nawa N, Sobue T, Okubo K, Fujiwara T: Association between Socioeconomic Status and Net Survival after Primary Lung Cancer Surgery: A Tertiary University Hospital Retrospective Observational Study in Japan. *JJCO* 2023 30;53(4):287-296
3. Ota M, Asakuma M, Taniguchi K, Ito Y, Komura K, Tanaka T, Yamakawa K, Ogura T, Nishioka D, Hirokawa F, Uchiyama K, Lee SW: Short-Term Outcomes of Laparoscopic and Open Distal Pancreatectomy Using Propensity-Score Analysis: A Real-World Retrospective Cohort Study. *Annals of surgery* 2022. (in press). doi:10.1097/sla.0000000000005758

4. Kaneko N, Nishino Y, Ito Y, Nakaya T, Kanemura S: Association of Socioeconomic Status Assessed by Areal Deprivation with Cancer Incidence and Detection by Screening in Miyagi, Japan between 2005 and 2010. *J Epidemiol* 2022 (in press). doi:10.2188/jea.JE20220066
5. Taniyama Y, Oze I, Koyanagi YN, Kawakatsu Y, Ito Y, Matsuda T, Matsuo K, Mitsudomi T, Ito H: Changes in survival of patients with non-small cell lung cancer in Japan: an interrupted time series study. *Cancer Science* 2023. 114(3):1154-1164. doi: https://doi.org/10.1111/cas.15646
6. Amano K, Suzuki K, Ito Y: Changes in quality of life and lower urinary tract symptoms over time in cancer patients after a total prostatectomy: systematic review and meta-analysis. *Supportive Care in Cancer* 2022, 30(4):2959-2970. doi: 10.1007/s00520-021-06595-x
7. 片岡葵, 井上勇太, 西岡大輔, 佐藤倫治, 福井敬祐, 伊藤ゆり, 近藤尚己: 都道府県別の社会経済状況を測る合成指標の開発: 健康寿命の都道府県間格差対策に向けて. 厚生指標 2023. (印刷中)
8. 片野田 耕太, 伊藤 秀美, 伊藤 ゆり, 片山 佳代子, 西野 善一, 筒井 杏奈, 十川 佳代, 田中 宏和, 大野 ゆう子, 中谷友樹: 諸外国でのがん登録データの地理情報の利用事例とわが国の全国がん登録の諸問題. *日本公衆衛生雑誌* 2023, 70(3):163-170. doi: 10.11236/jph.22-093

2. 学会発表

1. Ito Y, Fukui K, Katanoda K, Nakaya T, Higashi T, Sobue T: Monitoring of area-based socioeconomic inequalities in cancer survival using nationwide population-based cancer registry data in Japan. In: *The International Conference on Health Policy Statistics: 2023; Scottsdale, AZ; 2023: Poster 007.*
2. 伊藤ゆり. 本邦におけるサバイバーシップ研究の現状と課題. シンポジウム 10 がん経験者の二次がん、晩期合併症の課題と対応. 第20回日本臨床腫瘍学会学術集会. 2023/3/16. 博多
3. 片岡葵, 太田将仁, 谷口高平, 小村和正,

- 伊藤ゆり: 2010-2019 年の健康寿命・平均寿命とその格差の推移: 市区町村別社会経済指標による評価. In: 第 33 回日本疫学会学術総会: 2023/2 2023; 浜松: [Poster]; 2023.
4. 岡 愛実子 片葵 中友, 上田 豊, 伊藤 ゆり: 人口動態統計を用いた婦人科がんにおける年齢調整死亡率の市区町村別地域指標との関連とその推移. In: 第 33 回日本疫学会学術総会: 2023/2 2023; 浜松: [Poster]; 2023.
 5. 谷山 祐香里, 尾瀬 功, 小柳 友理子, 伊藤 ゆり, 松田 智大, 松尾 恵太郎, 秀美 伊: 住民ベースのがん罹患情報を用いた非小細胞肺癌患者の予後における分子標的薬による影響の評価. In: 第 32 回日本疫学会学術総会: 2022.1 2022; オンライン; 2022: O-23[口演].
 6. 太田将仁, 坂根純奈, 片岡葵, 西岡大輔, 松本吉史, 谷口高平, 伊藤ゆり: 消化器がん患者の社会経済指標と生存率の関連 単施設の院内がん登録とDPCのリンケージによる検討. In: 日本がん登録協議会第 31 回学術集会: 2022/6/3 2022; 長野, 信州大学医学部附属病院: [一般口演]; 2022.
 7. 伊藤ゆり: 健康格差を測る ～地域指標と健康アウトカムの関連～. In: 第 7 回日本糖尿病・生活習慣病ヒューマンデータ学会: 2022/12/2 2022; 東京: 特別講演4; 2022.
 8. 本荘哲, 伊藤ゆり, 赤星進二郎, 松村千恵子, 河原信彦, 金井正朗, 山本重則, 重田みどり, 後藤一也: 重症心身障害者におけるがん医療の実態調査-NHO 重症心身障害ネットワーク研究. 第 29 回がん予防学術大会プログラム・抄録集 2022:63.
 9. 本荘 哲, 伊藤 ゆり: 重症心身障害者における大腸がん 運動習慣がない集団における検討(Colorectal cancer among persons with severe motor and intellectual disabilities who do not practise physical activity). 第 81 回日本癌学会学術総会 2022, 81:P-3361.
 10. 片岡葵, 太田将仁, 谷口高平, 小村和正, 伊藤ゆり: 院内がん登録・生活習慣アンケートをリンケージしたバイオバンクデータベースの活用に向けて:大阪医科薬科大学の取り組み. In: 第 29 回がん予防学術大会: 2022/7 2022; 京都: [口演]; 2022.
 11. 福井敬祐, 伊藤ゆり, 片野田耕太: 都道府県別にみるがん年齢調整死亡率の推移予測ツールの開発. 第 29 回がん予防学術大会プログラム・抄録集 2022:44.
 12. 柘植 博之, 谷山 祐香里, 川北 大介, 小柳 友理子, 尾瀬 功, 伊藤 ゆり, 松田 智大, 岩崎 真一, 松尾 恵太郎, 秀美 伊: 地域がん登録データから求めた喉頭がん生存率の経時的変化 (Changes in survival of laryngeal cancer by period: data from population-based cancer registries.). 第 81 回日本癌学会学術総会 2022, 81:E-3037
 13. 伊藤 ゆり, 堀 芽久美, 福井 敬祐, 太田 将仁, 中田 佳世, 杉山 裕美, 伊藤 秀美, 大木 いずみ, 西野 善一, 宮代 勲, 澤田 典絵, 片野田 耕太, 柴田 亜希子, 松田 智大: When is cancer survivors' risk of death the same as the general population? timing of 100%+ conditional 5-year survival In: 第 81 回日本癌学会学術総会: 2022/10/1 2022; 神奈川, パシフィコ横浜: [口演]; 2022: English Oral (E24)
 14. 伊藤 ゆり: 社会環境の評価指標. In: 第 9 回生存科学シンポジウム「健康な社会の実現を目指して」—最近の研究から—: 2022/12/10 2022; 東京: [シンポジウム]; 2022.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

表 1. 第 4 期がん対策推進基本計画における各指標の格差の可能性と対策への活用の視点

	各種指標	データソース	悉皆性	代表性	調査頻度	地理情報	社会経済指標				対策への活用		
							標	地理的 剥奪指	世帯 収入	教育 歴	加入 保険	国	都道 府県
最終・分野別 アウトカム	がん年齢調整死亡率	分子:人口動態統計 分母:国勢調査	○	○	毎年*	町丁 字	◎	×	×	×	◎	◎	◎
	がん年齢調整罹患率 (進行度別)	分子:全国がん登録 分母:国勢調査	○	○	毎年*	町丁 字	◎	×	×	×	◎	◎	◎
	がん患者の純生存率	分子・分母:(生命表) 全国がん登録	○	○	毎年*	町丁 字	◎	×	×	×	◎	◎	◎
	各種患者アウトカム(満 足度等)	分子・分母:(拠点病院) 患者体験調査	×	△	数年に 1回	都道 府県	△	×	×	×	△	△	×
中間アウトカム (予防)	喫煙率・運動習慣他	分子・分母: 国民健康・栄養調査	×	○	毎年	都道 府県	△	○	○	○	○	×	×
	HPV ワクチン接種率	分子:接種者数(事業報告) 分母:住民基本台帳	○	○	毎年	市区 町村	◎	×	×	×	◎	◎	△
(検診)	検診受診率(全体)	分子・分母: 国民生活基礎調査	×	○	3年に 1回	都道 府県	△	○	○	○	○	×	×
	検診受診率(自治体実 施分)	分子:受診者数(事業報告) 分母:住民基本台帳	○	△	毎年	市区 町村	◎	×	×	×	◎	◎	△
	精検受診率(自治体実 施分)	分子:精検受診者数 分母:要精検者数(事業報告)	○	△	毎年	市区 町村	◎	×	×	×	◎	◎	△
(医療)	標準治療実施割合	分子・分母:(拠点病院) 院内がん登録+DPC	×	△	毎年*	都道 府県	△	×	×	○	△	△	×
(共生)	両立支援指導料の算 定件数(割合)	分子:算定件数 分母:がん患者数(NDB)	○	○	毎年	郵便 番号	◎	×	×	×	◎	◎	◎
個別施策 (検診)	受診勧奨実施市町村 数(割合)	分子:実施市町村数 分母:市町村数	○	△	毎年	市区 町村	◎	×	×	×	◎	○	△
(医療・共生)	○○を実施している拠点 病院数(割合)	分子:実施拠点病院数 分母:拠点病院数(現況報告)	△	△	毎年	都道 府県	△	×	×	×	○	△	×

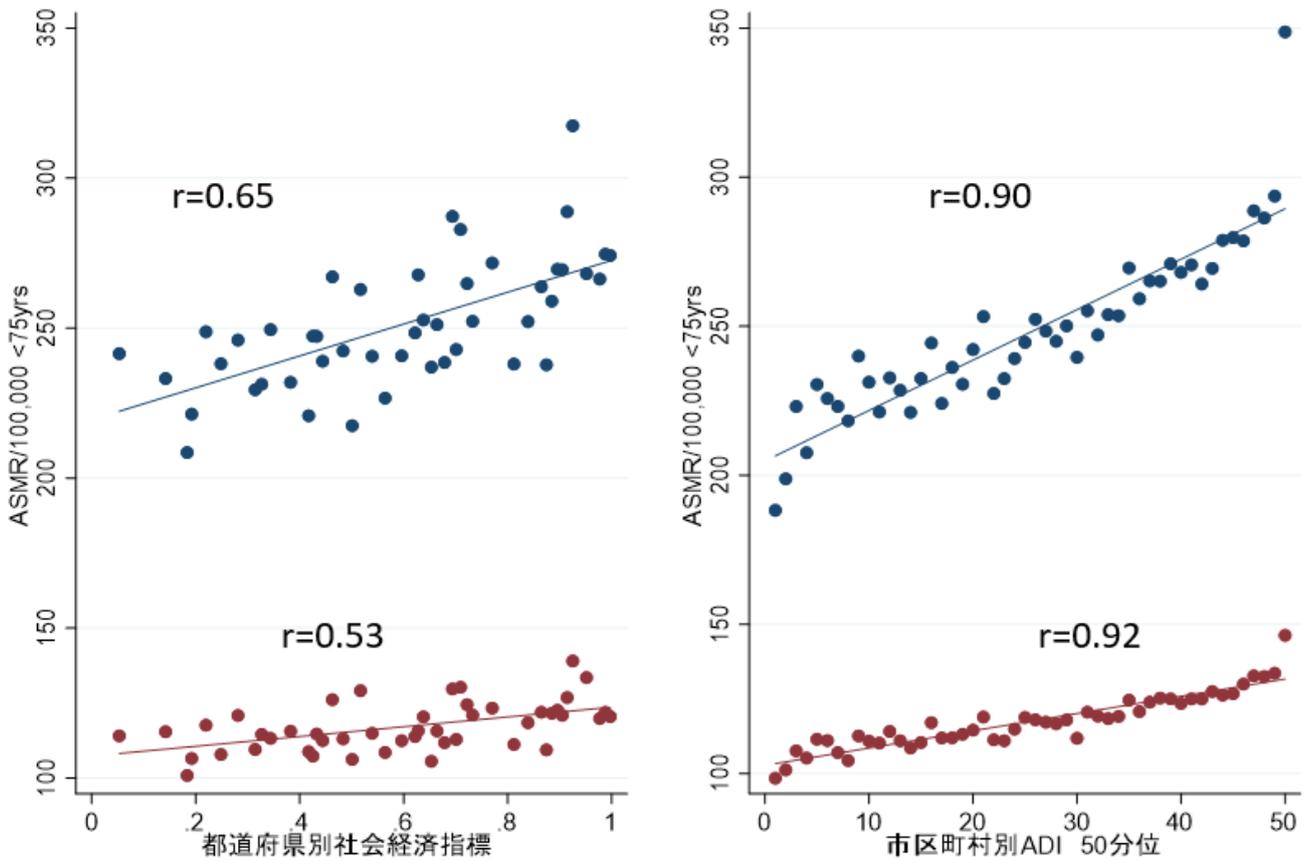
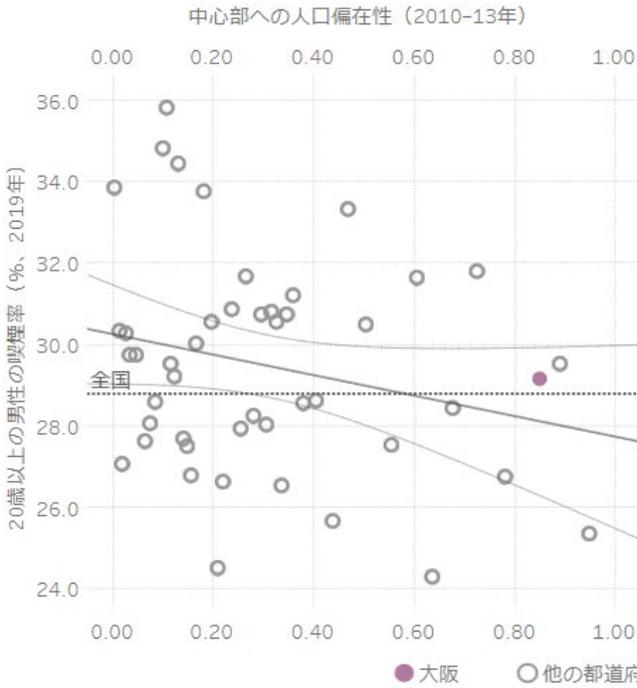


図1. 全がん年齢調整死亡率(75歳未満、2020年死亡)における格差計測のスケールの違い
 r は相関係数

「中心部への人口偏在性」との相関



「社会経済状況」との相関

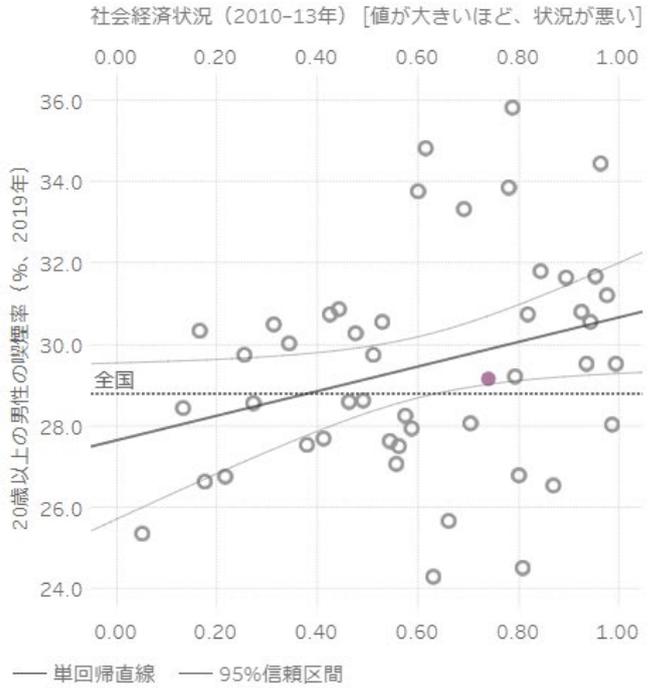
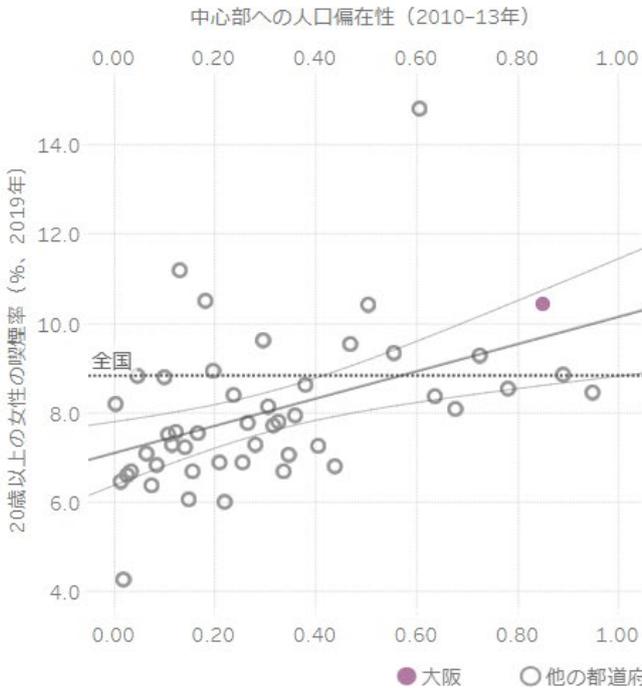


図 2. 都道府県別指標と喫煙率(男性, 2019年)との関連

「中心部への人口偏在性」との相関



「社会経済状況」との相関

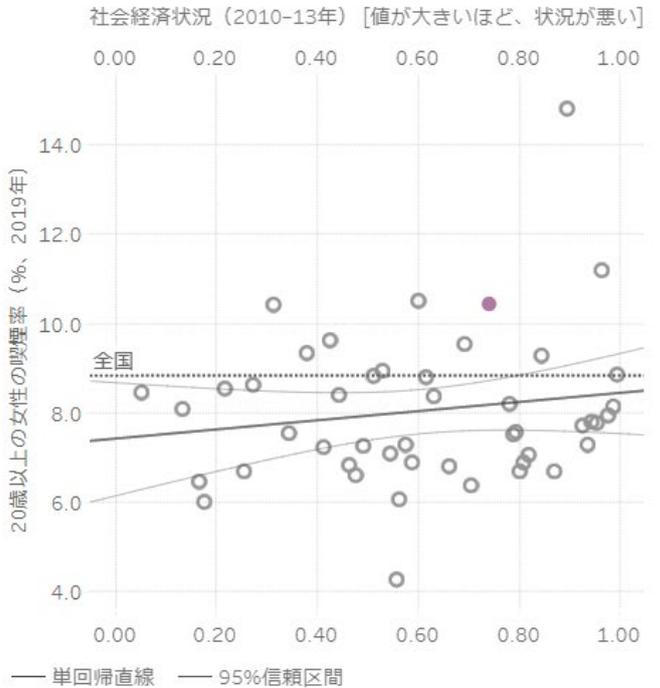
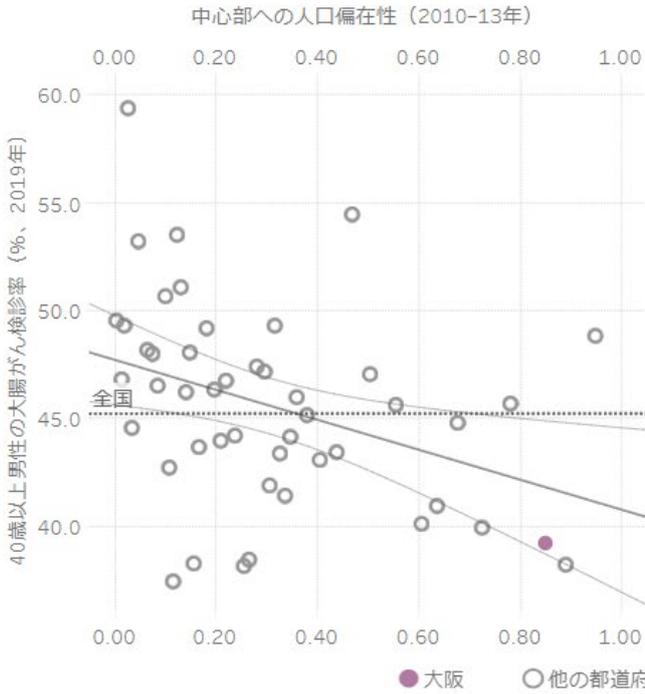


図 3. 都道府県別指標と喫煙率(女性, 2019年)との関連

「中心部への人口偏在性」との相関



「社会経済状況」との相関

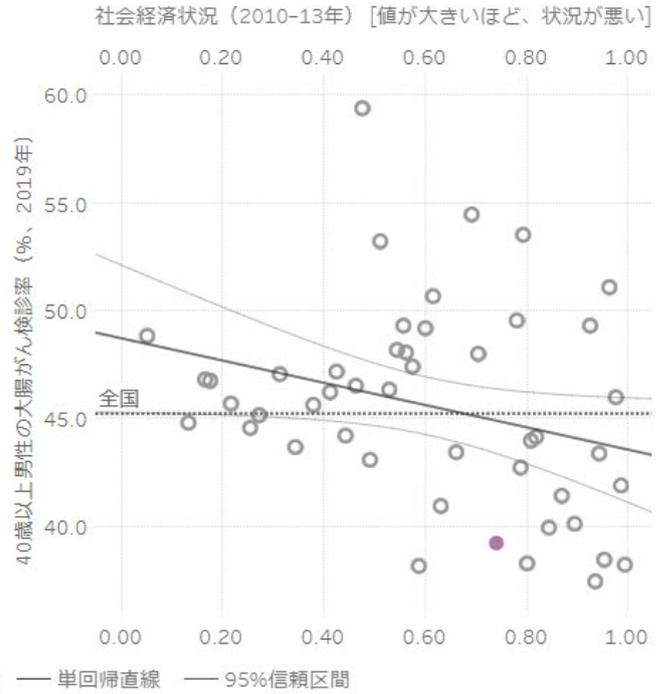
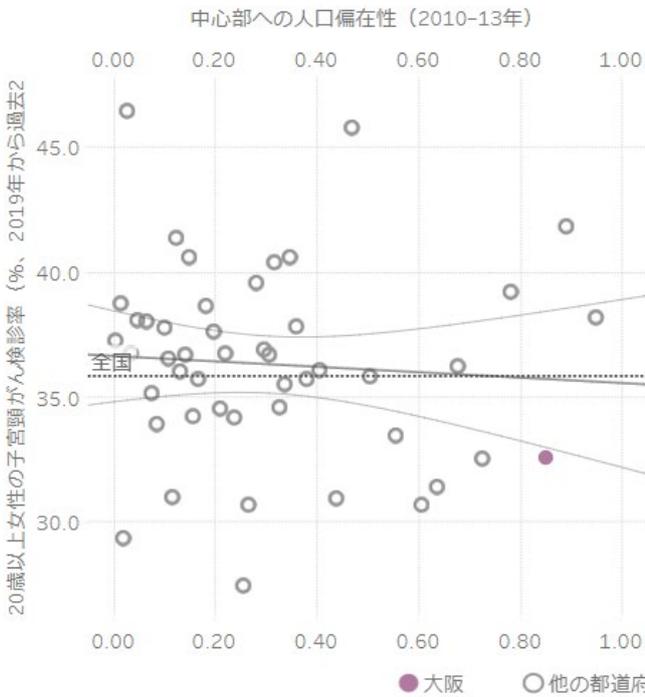


図 4. 都道府県別指標と大腸がん検診受診率(男性, 2019年)との関連

「中心部への人口偏在性」との相関



「社会経済状況」との相関

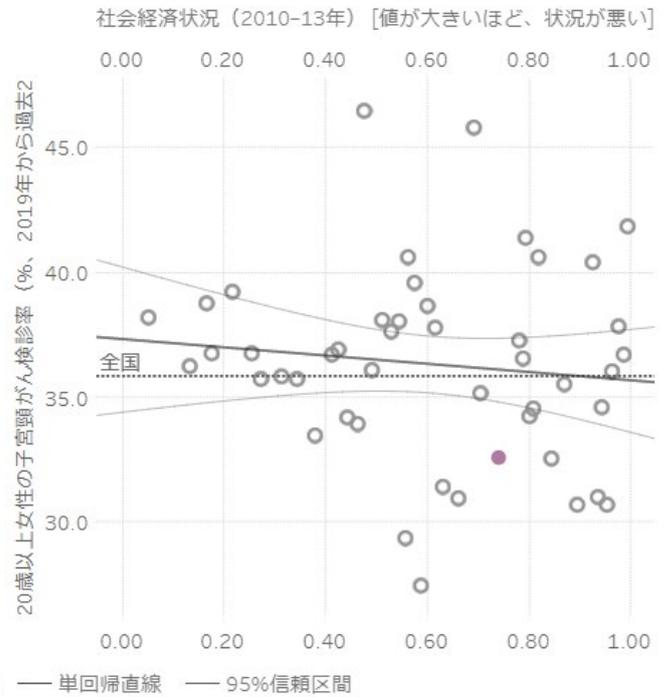


図 5. 都道府県別指標と子宮頸がん検診受診率(女性, 2019年)との関連

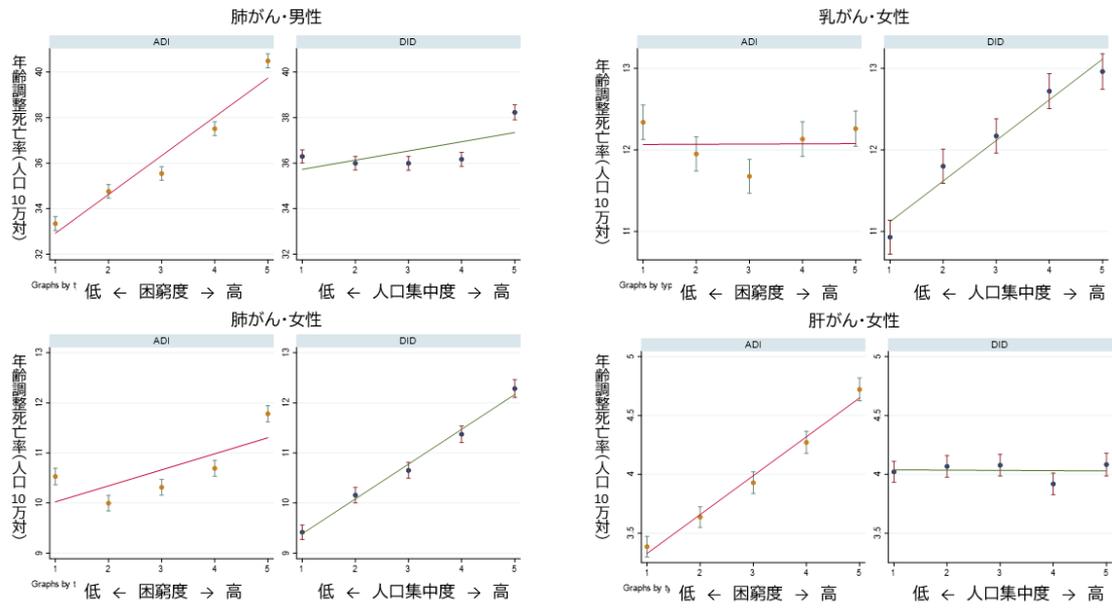


図 6. 市区町村単位の指標(右:地理的剥奪指標、左:人口集中地区居住割合)の 5 分位別に見た年齢調整死亡率