

都道府県におけるがん対策に活用するがん記述疫学分析
COVID-19流行前後の年齢調整死亡率の推移

研究分担者 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

本研究は、令和5年度に策定された第4期がん対策推進計画のもと、都道府県ごとのがん年齢調整死亡率の推移を分析し、COVID-19流行前後の変化を明らかにすることを目的とした。2015～2022年の人口動態統計を用い、75歳未満の年齢調整死亡率について、全がんおよび主要部位別（胃・大腸・肝臓・肺・乳房・子宮頸部・前立腺）に対数線形回帰を適用し、年平均変化率（APC）を算出し、流行前後で比較した。その結果、全がんでは多くの都道府県で減少傾向が鈍化し、特に男性で顕著だった。一方、がん種別や地域によっては減少が加速したり、増加に転じたりと多様な変化が見られた。COVID-19流行により医療機関受診の遅れや医療資源の制約が影響した可能性が考えられる。今後は全国がん登録データを活用し、進行度別の罹患率や生存率も含めた詳細な分析が必要である。また、より精緻な統計モデルの適用も今後の課題となる。本研究は、都道府県ごとに異なるがん死亡率の変化を可視化し、地域特性に応じたがん対策の重要性を示唆するものである。

A. 研究目的

各都道府県では令和5年度に第4期がん対策推進計画の策定を行い、令和6年度より計画に基づくがん対策が開始した。本研究では、がん対策推進計画の最終アウトカムであるがんの年齢調整死亡率に関し、各地域の状況に合わせたがん対策に活用することが重要である。

COVID-19流行前まではがんの年齢調整死亡率は減少傾向にあったが、COVID-19流行後に全国の値で、死亡率の鈍化があったことが報告された¹⁾。そこで、本研究ではCOVID-19流行前後の推移の変化を分析し、各都道府県のがん対策の活用する資料を作成することを目的とした。

B. 研究方法

人口動態統計より、2015-2022年の都道府県別の75歳未満のがん年齢調整死亡率を算出した。人口は国勢調査及び総務省推計人口に基づく。年齢調整のための基準人口は2015年モデル人口を使用した。

全部位に加え、胃、大腸、肝臓、肺、乳房、子宮頸部、前立腺について集計した。

COVID-19流行前を2019年までとし、2015-2019年の年齢調整死亡率の対数線形回帰によ

り、年平均変化率（APC: Annual Percent Change）を求めた。また、COVID-19流行後の2022年までを含めた年齢調整死亡率の対数線形回帰によりAPCを算出した。これらのCOVID-19流行前後のAPCを比較し、流行後に死亡率の減少が鈍化したかどうかを検討した。

C. 研究結果

図1に結果をイメージしやすくするために、青森県（緑）、大阪府（赤）、東京都（青）の全がん75歳未満年齢調整死亡率（人口10万対）のトレンドを示した。COVID-19前までの対数線形回帰の予測値を破線で、後までを実線で示した。全がんでは三つの都府県で特に男性で減少の鈍化がみられる。

図2では、X軸にCOVID-19前までのAPC、Y軸にCOVID-19後までのAPCをプロットした。番号は都道府県番号である。Y=Xのライン上であれば、APCは同じ、つまりトレンドに変化がないことを示し、左上にある県は死亡率の減少が鈍化したことになる。0のラインを超えている県は増加しており、沖縄県（47番）は、男性では減少傾向から増加に転じたことを示す。女性では増加傾向が続いている。

胃がん男性では青森県の死亡率が鈍化して

いるが（図3）、減少が加速した件も半数程度ある。一方、女性では山形県で減少から増加に転じている（図4）。

大腸がんでは青森県は男性ではCOVID-19に減少が加速し、女性では鈍化した（図5）。増加傾向が弱まる県が半数程度ある一方、減少から増加に転じた県もいくつか見られた（図6）。

肝がんはほとんどの県が死亡率減少を示したが、半数以上に減少の鈍化がみられた（図7、8）。

肺がんは青森県男性では増加傾向が継続し、大阪府では減少が鈍化した（図9）。男性では減少の鈍化傾向が多く見られた（図10）。

乳がんでは青森県、大阪府で増加に鈍化がみられた（図11）。増加傾向にあった県が減少に転じている県が多く見られた（図12）。

子宮頸がんも増加傾向が鈍化、または減少に転じた県が多かった（図13、14）。

前立腺がんも同様に増加傾向が鈍化、または減少に転じた県が多かった一方、減少から増加に転じた県も見られた（図15、16）。

（倫理面への配慮）

個人を同定できないよう少数例を提示しないなど表示に工夫をした。

D. 考察

全がんでみると、減少傾向が鈍化する県が多かったが、がん種別ではその変化は多様であった。COVID-19前後で、がんの診断時のステージ分布が悪化するなどの傾向が見られた報告もあり²、医療機関受診の遅れや、医療提供リソースがコロナ対策に割かれるなどの要因もあった可能性がある。今後、全国がん登録による進展度別罹患率や生存率なども合わせて検討が必要である。

また、今回はシンプルな対数線形回帰を用いたが、Age-period-cohortモデルを用いた将来予測や、不連続回帰デザインなどの適用により、より精緻な分析を行う必要がある。

E. 結論

都道府県別にみたがん種別の年齢調整死亡率のトレンドのCOVID-19前後の変化は多様であった。コロナ感染状況や医療体制などと合わせたさらなる検討が必要である。

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）

引用文献

- 1) Tanaka H, Nomura S, Katanoda K. Changes in Mortality During the COVID-19 Pandemic in Japan: Descriptive Analysis of National Health Statistics up to 2022. J Epidemiol 2025; 35(3): 154-9.
- 2) Ota M, Taniguchi K, Asakuma M, Lee SW, Ito Y: Trends in the Stage Distribution of Colorectal Cancer During the COVID-19 Pandemic in Japan: A Nationwide Hospital-claims Data Analysis. J Epidemiol 2024 Jul 5, 34(7):356-361. 10.2188/jea.JE20220347

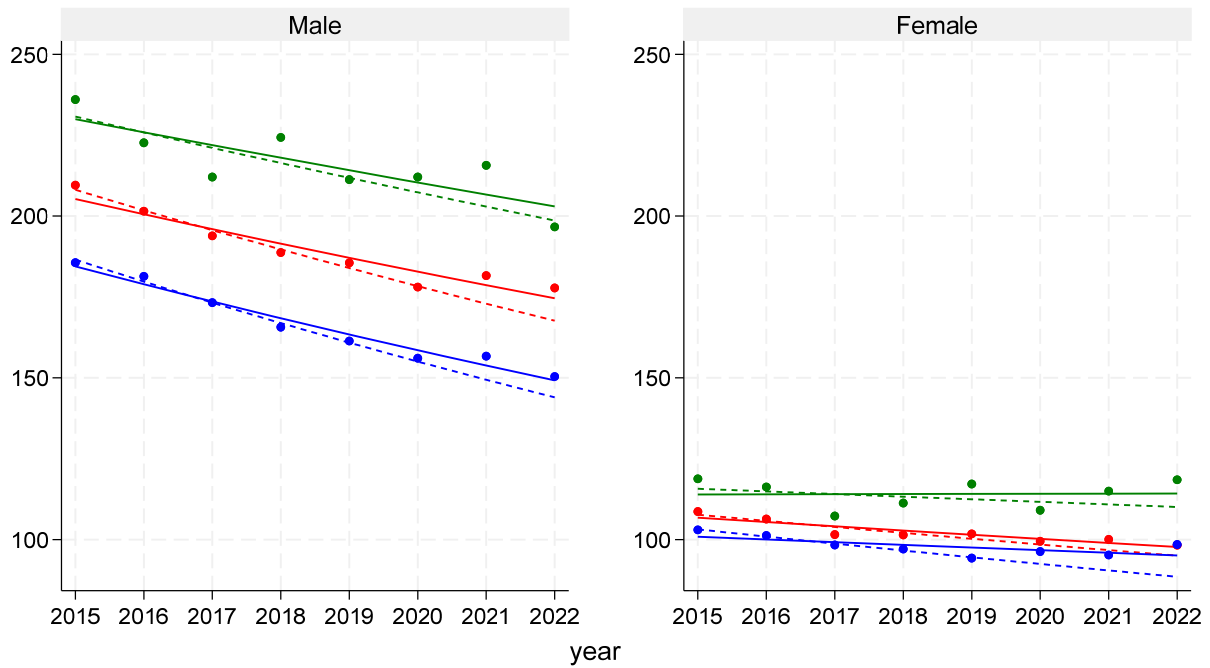


図1. 75歳未満の全がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）
 緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

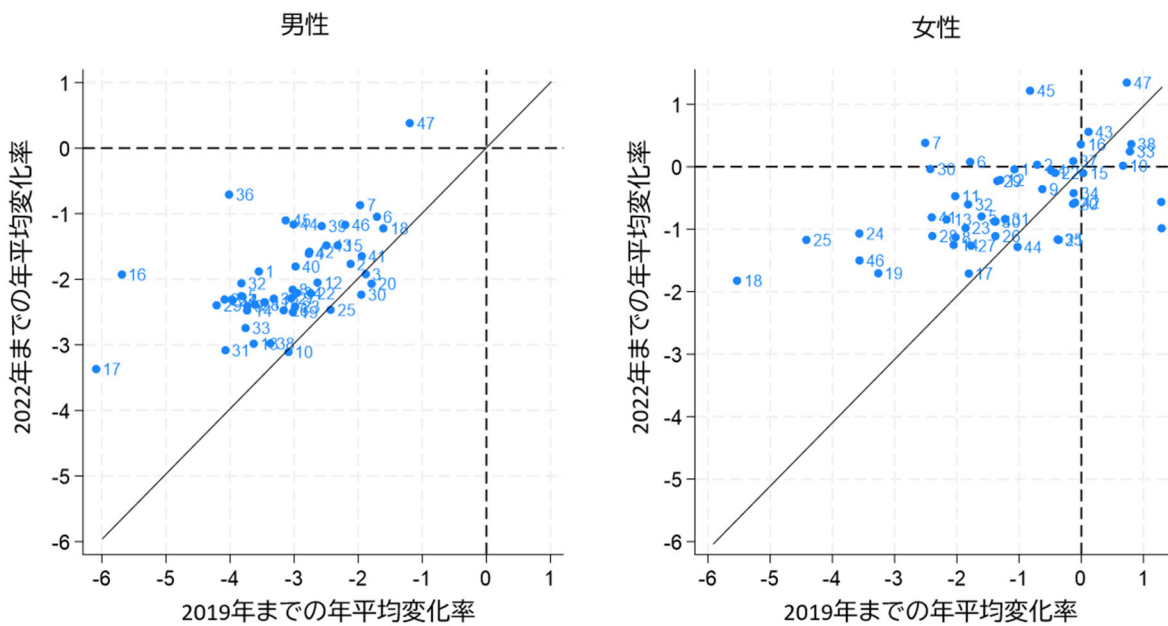


図2. 75歳未満の全がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

Stomach

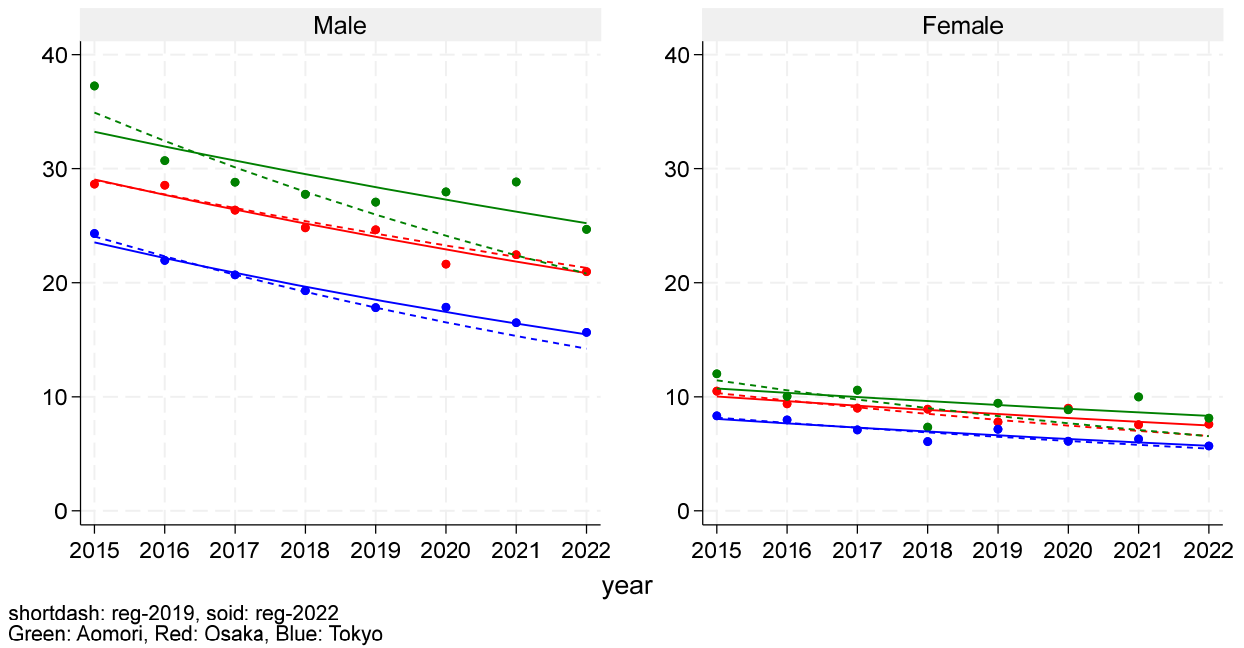


図3. 75歳未満の胃がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）
緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

Stomach

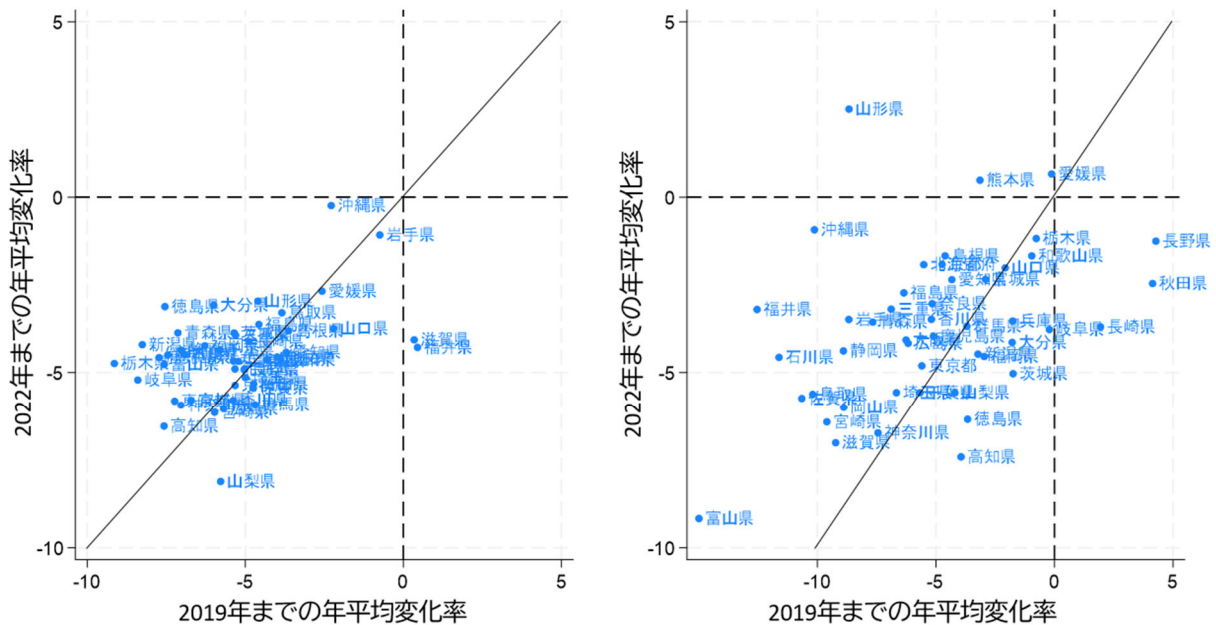


図4. 75歳未満の胃がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

CRC

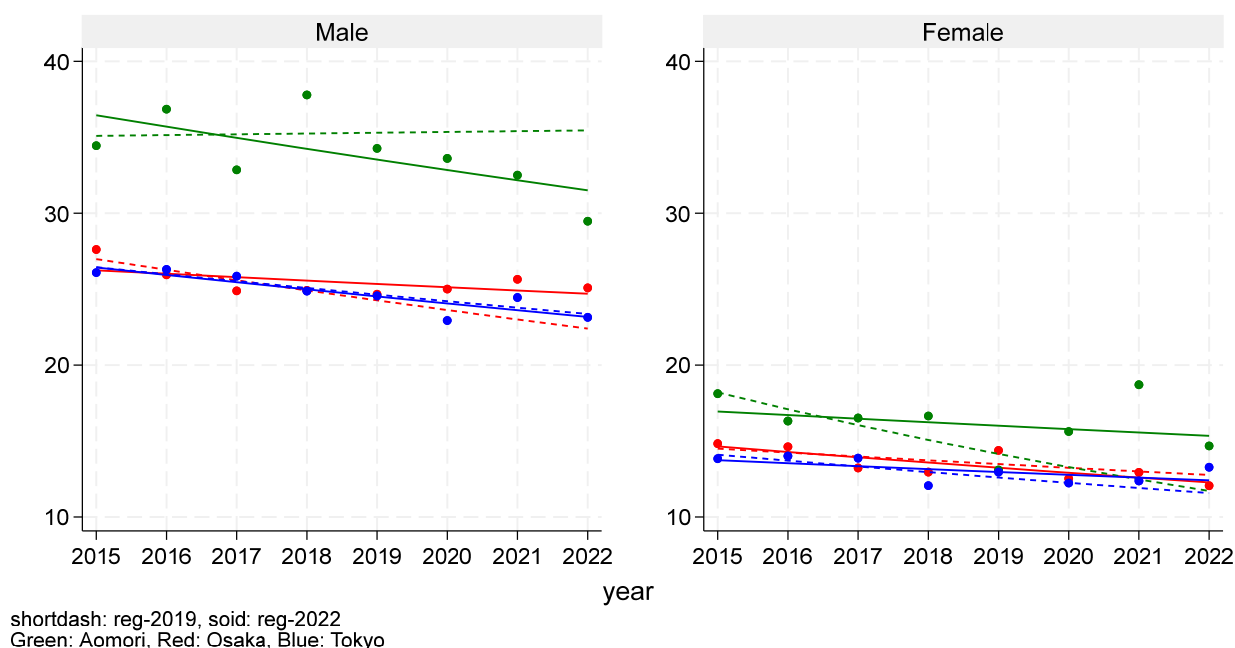


図5. 75歳未満の大腸がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線） 緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

CRC

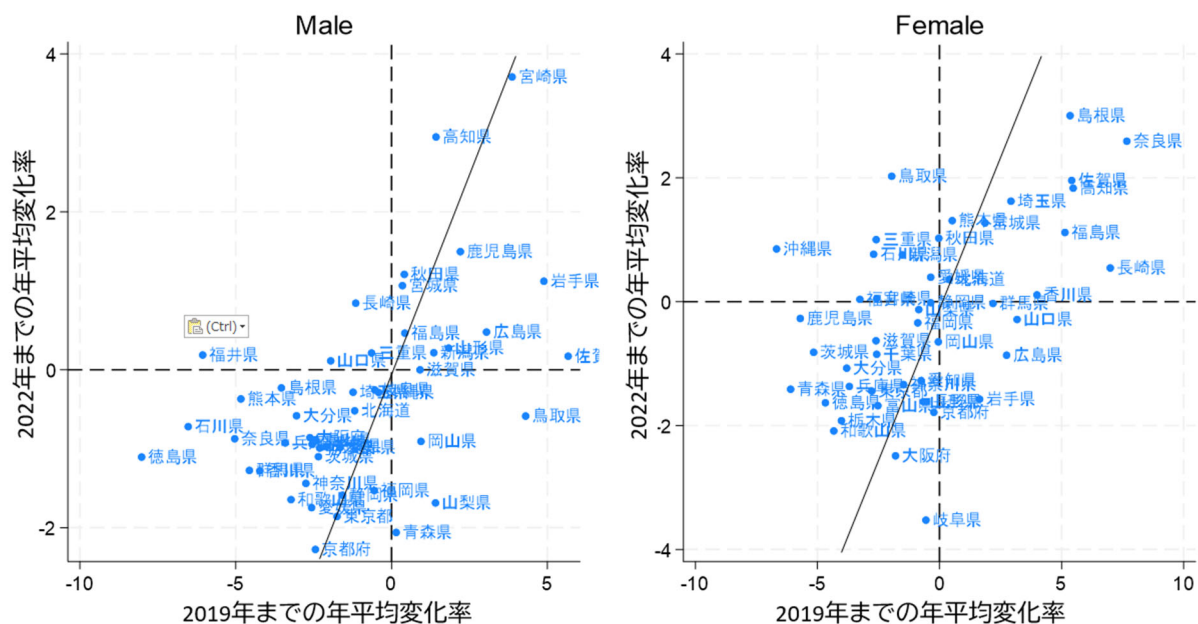


図6. 75歳未満の大腸がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

Liver

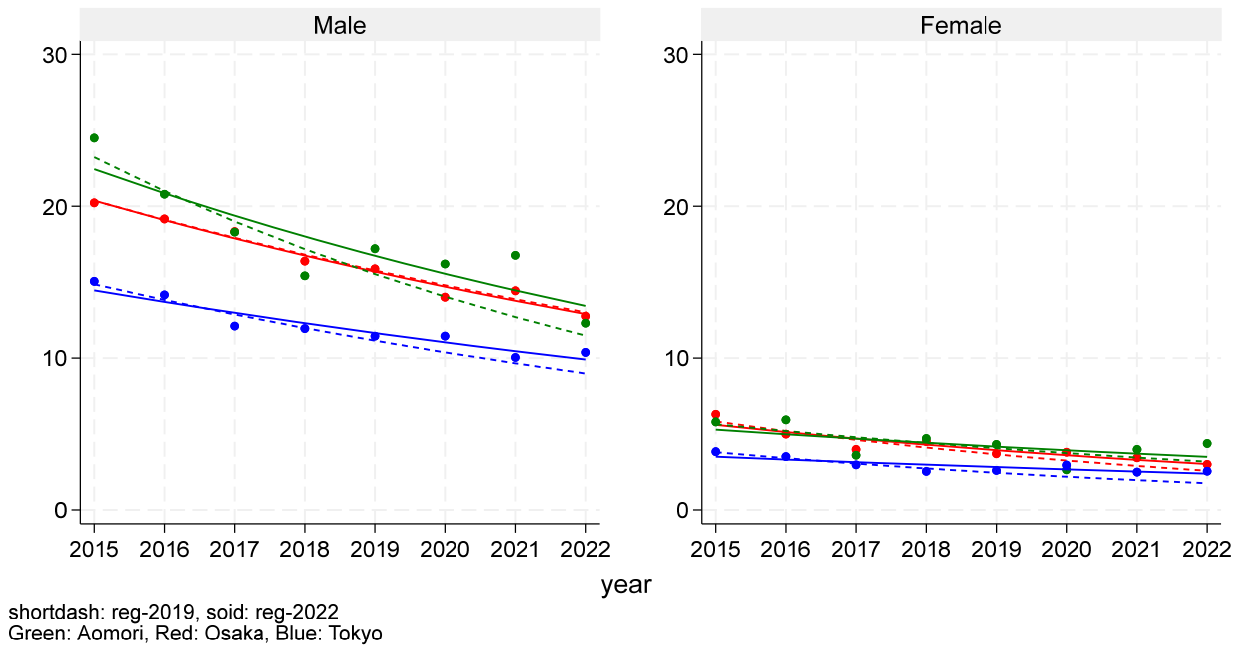


図7. 75歳未満の肝臓がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）
緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

Liver

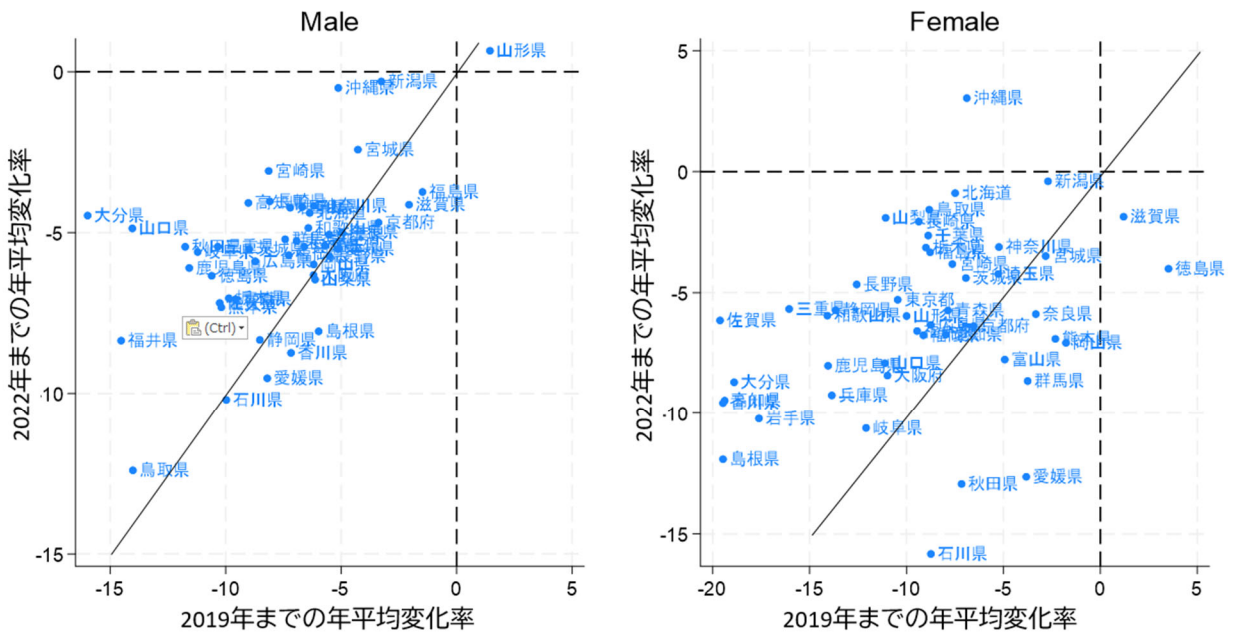


図8. 75歳未満の肝臓がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

Lung

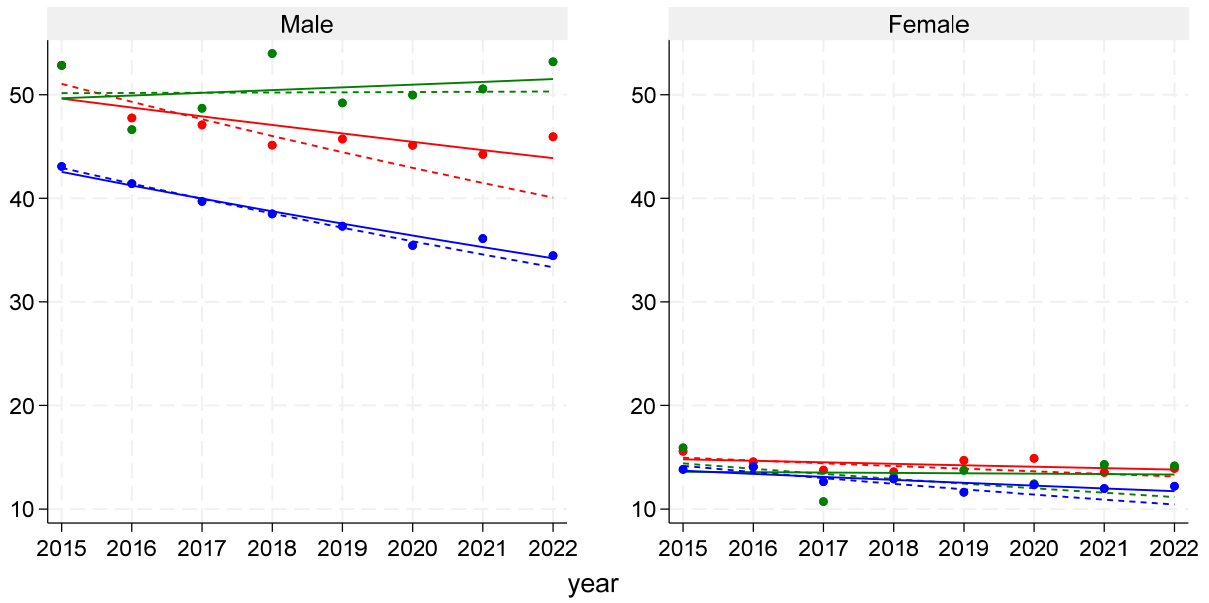


図9. 75歳未満の肺がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）
 緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

Lung

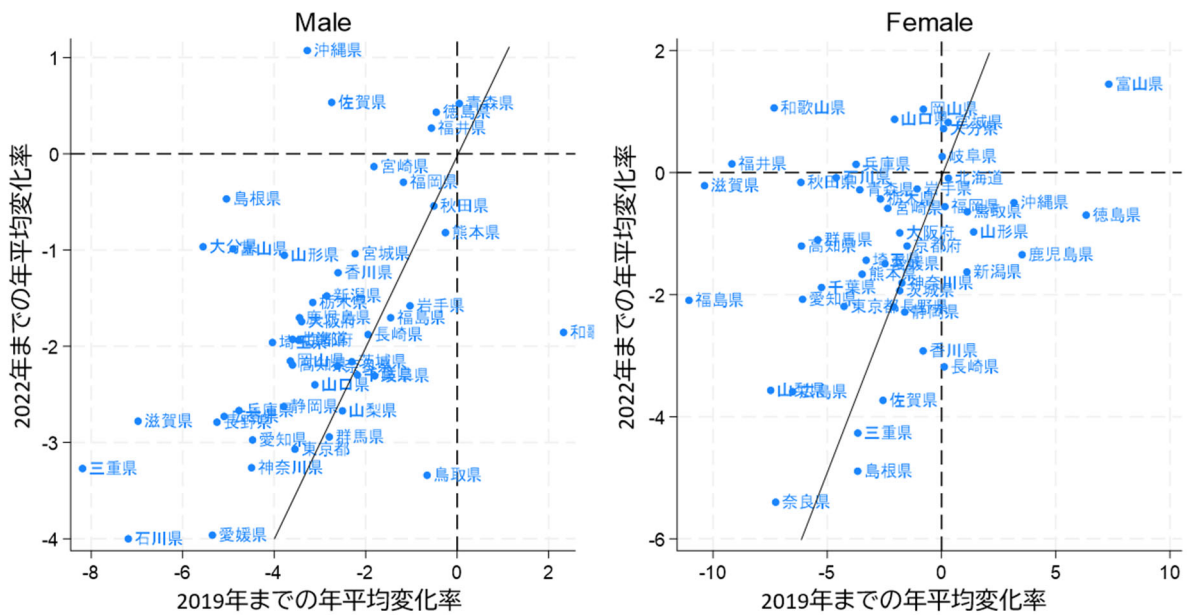


図10. 75歳未満の肺がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

Breast

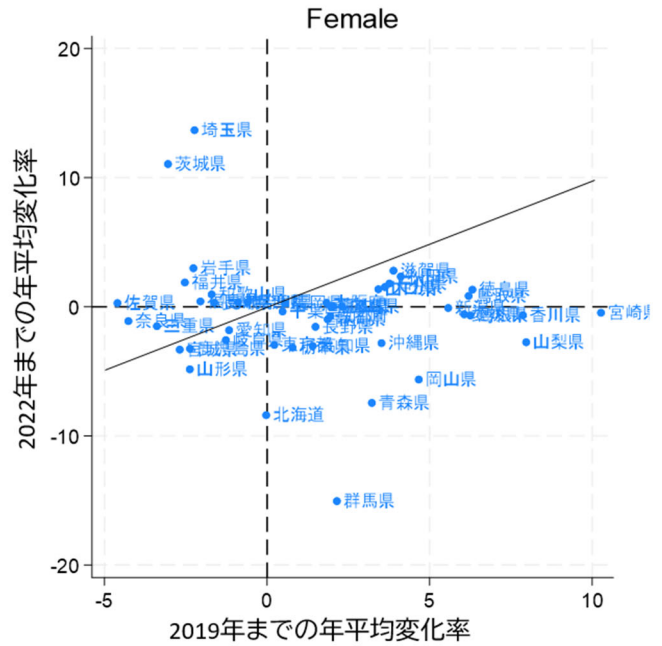
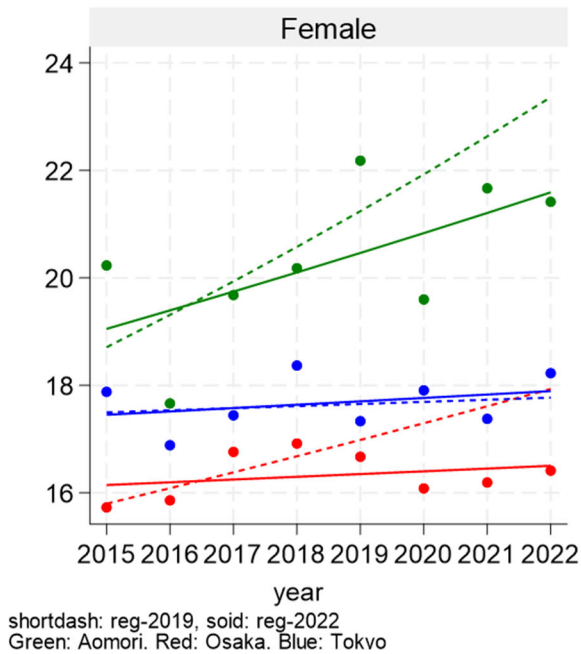


図11. 75歳未満の乳がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

図12. 75歳未満の乳がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

Cervix

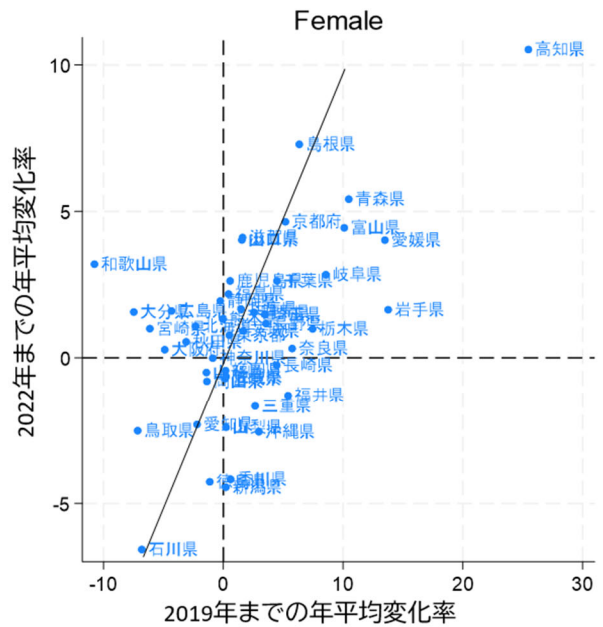
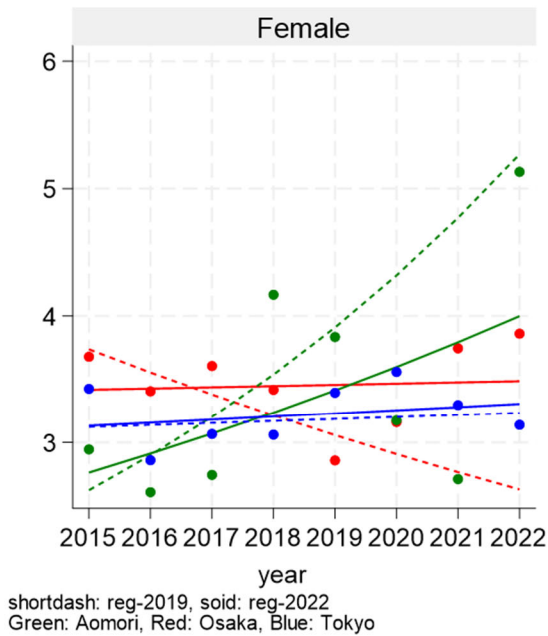


図13. 75歳未満の子宮頸がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線）緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都

図14. 75歳未満の子宮頸がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率

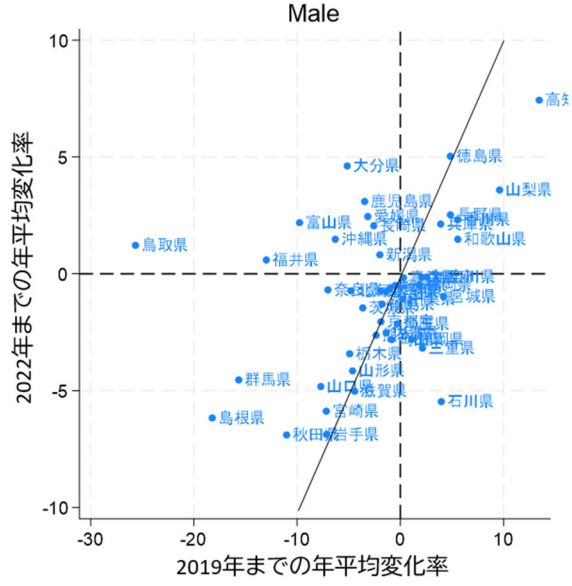
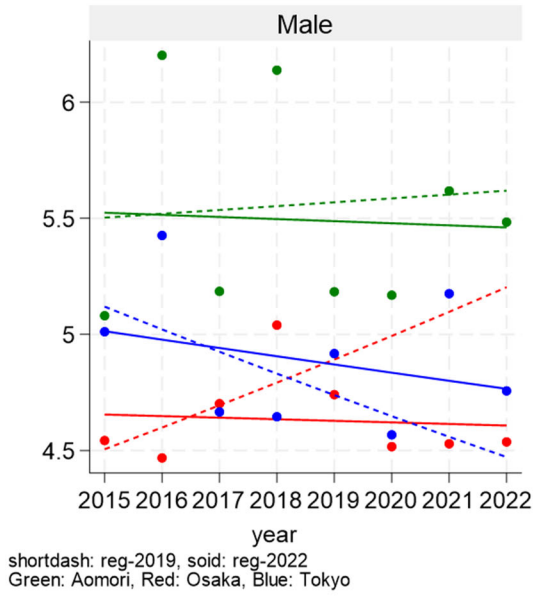


図15. 75歳未満の前立腺がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前の推移（破線）と流行後の推移（実線） 緑：青森県、赤：大阪府、青：東京都
 図16. 75歳未満の前立腺がん年齢調整死亡率のCOVID-19流行前（2019年まで）の年平均変化率と流行後（2022年まで）の年平均変化率