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

目標モニタリング項目収集による 2012 年（平成 24 年）～2015 年（平成 27 年）5 年生存率の推計

研究代表者　松田智大　国立がん研究ｾﾝﾀｰがん対策研究所国際政策研究部　部長
研究分担者　堀芽久美　国立がん研究ｾﾝﾀｰがん対策研究所　がん登録ｾﾝﾀｰ　室長
研究分担者　雑賀公美子　弘前大学大学院・客員研究員
国立がん研究ｾﾝﾀｰがん対策研究所国際政策研究部　外来研究員
研究協力者　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

研究要旨　本研究では、全国がん罹患モニタリング集計（MCIJ）プロジェクトに基づく高精度地域がん登録データを用いて、日本におけるがん純生存率の経年推移および都道府県間格差を検討した。1993～2015 年診断例を対象に、Pohar-Perme 法による 5 年純生存率を推定し、さらに 2012～2015 年診断例については 20 部位の固形がんを対象として、都道府県別 excess hazard を比較した。解析には精度基準 A を満たす 44 地域のデータを用い、年齢・性別・進展度を考慮した解析を実施した。その結果、日本の純生存率は 30 年間で全体的に改善していたが、改善幅には部位差が認められた。また、年齢調整後も都道府県間で excess hazard の差が残存し、一部地域では有意に高い死亡超過リスクが認められた。高齢患者では診断直後から生存格差が出現し、若年患者では時間経過とともに格差が拡大する傾向が観察された。これらの結果は、日本におけるがん医療の地域格差および高齢化社会における生存率評価手法の課題を示唆する。

A. 研究目的

がん生存率は、がん医療の質や医療アクセスの公平性を評価する重要な指標であり、住民ベースがん登録を用いた生存率モニタリングは、国全体のがん対策評価や医療資源配分の根拠として重要な役割を果たしている。一方で、追跡脱落や DCO（Death Certificate Only）症例、DCN（Death Certificate Notification）症例の割合、登録精度の地域差などにより、生存率推定には大きなバイアスが生じうる。そのため、標準化された高精度ながん登録データに基づく解析が不可欠である。

また、従来広く用いられてきた相対生存率は、高齢患者が他死因により早期に観察集団から離脱することによって、生存率を過大推定する可能性が指摘されている。特に高齢化が進む日本では、この影響が無視できない。そこで本研究では、Pohar-Perme 法による純生存率（Net Survival）を用いて、日本における主要がんの長期的な生存率推移を記述するとともに、都道府県間の生存格差を excess hazard の観点から評価することを目的とした。

さらに、年齢調整後も残存する地域差を明らかにすることで、進展度分布、診療体制、治療継続性など、地域ごとのがん医療格差の可能性を検討することを目的とした。

B. 研究方法

データソースとして、全国がん罹患モニタリング集計（MCIJ）プロジェクトによって収集された1993～2015年診断の地域がん登録データを使用した。対象地域は、DCO割合10%未満、DCN割合20%未満、M/I比0.5以下という精度基準Aを満たした地域がん登録であり、2012～2015年診断例では44地域が解析対象となった。人口カバー率は約95%であった。

解析対象は15～99歳の患者であり、主要20～21部位の固形がんを対象とした。DCO症例、悪性腫瘍以外、年齢不詳、性別不詳などは除外した。予後情報は2020年12月31日まで追跡され、住民票照会および人口動態統計死亡票を用いて生死確認を行った。

純生存率の推定には、Pohar-Perme法を用いた。期待生存率は、性別、年齢、診断年、都道府県別生命表から算出した。さらに、都道府県間比較のため、一般化線形モデル（Poisson回帰）を用いてexcess hazardを推定し、年齢調整を行った。解析は性別および進展度（限局・非限局・不明を含む）別に実施した。

また、各都道府県のexcess hazardを44地域平均と比較するため、funnel plotを用いて95%および99% control limitを設定した。さらにheatmapを作成し、地域ごとのexcess hazardパターンを可視化した。

C. 研究結果

日本の地域がん登録の精度は年々向上し、解析対象地域は1990年代初頭の2地域から2012～2015年には44地域へ拡大した。DCO割合も4.9%まで低下し、高精度ながん登録データに基づく安定した純生存率推定が可能となった。

2012～2015年診断例における5年純生存率では、前立腺がん（94.9%）、乳がん（89.2%）などで高い生存率が認められた一方、肺がん（男性31.5%、女性48.4%）、肝がん（36.5%）などでは依然として低値であった。30年間の経年推移では、多くのがん種で生存率改善が認められたが、改善幅には部位差があり、一部では停滞または悪化傾向も認められた（**図1、2**）。

都道府県間比較では、年齢調整後もexcess hazardの地域差が残存していた。一部の都道府県では、44地域平均を有意に上回るexcess hazardが認められ、これらの傾向は多くのがん種で共通していた（**図3～6**）。特に非限局がんでは地域差が大きく、限局がんでexcess hazardが高い地域は、非限局がんでも高い傾向を示した。

また、年齢別解析では、75歳以上の高齢患者において診断直後から生存率格差が出現していた。一方、15～54歳の若年患者では、時間経過とともに生存率格差が拡大する傾向が認められた。これらは、高齢者では初期治療選択や併存疾患、若年者では長期治療継続性や再発後治療などが影響している可能性が示唆された。

さらに、日本の急速な高齢化により、ICSS年齢調整の適用には課題があることが示された。特に若年年齢階級では症例数が極めて少なく、安定した推定が困難な場面が存在した。

D. 考察

本研究により、日本におけるがん純生存率は長期的には改善傾向にあるものの、がん種間および地域間で依然として大きな格

差が存在することが示された。これらの格差は単なる年齢構成や進展度分布のみでは説明できず、診療体制、医療アクセス、治療継続性、地域医療資源など多面的要因が関与している可能性がある。

特に、高齢患者では診断直後から生存率格差が出現していたことから、診断時点での全身状態評価、併存疾患、治療適応判断などが地域差に影響している可能性が考えられる。一方、若年患者では経時的に格差が拡大していたことから、長期フォローアップ、二次治療、支持療法、再発後管理などが影響している可能性が示唆された。

また、本研究では Pohar-Perme 法を用いた純生存率を採用した。従来の相対生存率では、高齢患者が他死因で早期に脱落することにより、生存率が若年患者側へ偏る問題が存在する。高齢化が進む日本では、このバイアスの影響が大きくなるため、純生存率による評価の重要性は今後さらに高まると考えられる。

一方で、国際比較や経年比較に用いられる ICSS 年齢調整については、日本の超高齢化社会では適用困難な場面も認められた。特定年齢階級で症例数不足が生じることから、報告形式や年齢区分設定について今後再検討が必要と考えられる。

さらに、進展度不明症例の扱いや、より詳細な進展度分類、治療情報の統合などが、地域格差の解釈をより精緻にする上で重要であると考えられた。

E. 結論

本研究では、高精度地域がん登録データを用いて、日本における主要固形がんの純生存率の長期推移および都道府県間格差を評価した。その結果、30 年間で多くのがん種において純生存率は改善していたが、改善の程度には部位差が存在した。また、年齢調整後も都道府県間で excess hazard の差が残存しており、日本におけるがん医療の地域格差が示唆された。

特に、高齢患者では診断直後から、若年患者では長期経過中に生存格差が拡大する傾向が認められ、年齢層ごとに異なる要因が関与している可能性が示唆された。さらに、日本の高齢化に伴い、純生存率評価や年齢調整法のあり方についても再検討が必要であると考えられた。

今後は、より詳細な進展度分類、治療情報、併存疾患情報等を組み込んだ解析を進めることで、地域格差の背景要因を明らかにし、がん医療の均てん化や政策評価に活用していくことが期待される。

F. 健康危険情報

（総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

１．論文発表

1) 松田智大, 梅沢淳, 中林愛恵 and 堀芽久美, 【日本のがん対策 過去・現在・未来-がん対策基本法成立 20 年を迎えて】がん登録から見た 5 年生存率の向上 公衆衛生的視点と今後の展望. 公衆衛生, 2025. 89(11): p. 949–960.

2) 松田智大 and 中林愛恵, 【がん診療 2025】総論　がん診療を支える基礎整備　がん登録の現状と今後の課題. 日本医師会雑誌, 2025. 154(特別 1): p. S121–S122.

3) 松田智大, 西尾麻里沙 and 谷爲茉里奈,

【がん診療2025】総論　わが国および世界におけるがんの現状　世界におけるがんの現状-疫学的な分析. 日本医師会雑誌, 2025. 154(特別 1): p. S36–S40,S2–S3.

4) Sripan, P., S.N. Yusof, D. Pongnikorn, I. Chitapanarux, B. Bahtiar, N.S. Ibrahim Tamin, K. Daoprasert, N. Waisri, Y.-J. Won, R.C.-J. Chiang, A. Trama, H. Charvat, K. Srithanaviboonchai and T. Matsuda, Incidence patterns of rare cancer in southeast Asian and western Pacific countries (RARECAREnet Asia project): a study using population-based cancer registry data, 2011–2015. The Lancet Regional Health - Southeast Asia, 2025. 41: p. 100670.

5) Sigel, B., D.R. Withrow, L.H.S. Veiga, E. Saito, T. Matsuda and K. Katanoda, Adult brain cancer incidence patterns: A comparative study between Japan and Japanese Americans. Int J Cancer, 2025. 157(3): p. 436–444.

6) Sigel, B., E. Saito, D. Yoneoka, T. Matsuda and K. Katanoda, Forecasting age-standardized incidence rates of gastric cancer from 1990-2050 in Japan according to H. pylori prevalence and eradication scenarios. J Gastroenterol, 2025.

7) Sibale Mojoo, D., I. Oze, H. Tsuge, Y. Taniyama, Y.N. Koyanagi, S. Yamamoto, M. Hori, K. Nakata, H. Sugiyama, I. Miyashiro, I. Oki, Y. Nishino, Y. Ito, K. Katanoda, A. Shibata, T. Matsuda, K. Matsuo and H. Ito, Comparative Net Survival Analysis of Men and Women With Breast Cancer in Japan: A Population-Based Study. Cancer Sci, 2025. 116(7): p. 1963–1971.

8) Rahman, M.M., M.S. Rahman, M.R. Islam, S. Gilmour, R. Haruyama, A. Budukh, A. Shankar, G. Mishra, R. Mehrotra, T. Matsuda, M. Inoue and S.K. Abe, Regional Variations and Inequalities in Testing for Early Detection of Breast and Cervical Cancer: Evidence From a Nationally Representative Survey in India. J Epidemiol, 2025. 35(3): p. 129–140.

9) Nakata, K., Y.T. Cheung, M. Kato, G.N. Huong, C.S. Lam, T. Matsuda, E. Steliarova-Foucher, K. Pritchard-Jones, K. Matsumoto, A. Yoneda, H. Hori, A. Nakagawara and C.K. Li, Epidemiology of childhood cancer in Asia. EClinicalMedicine, 2025. 89: p. 103554.

10) Matsuda, T. and S. Okawa, Age-standardized mortality-to-incidence ratio for lung cancer in the world. Jpn J Clin Oncol, 2025. 55(2): p. 201–202.

11) Matsuda, T. and L. Gatellier, Age-standardized mortality-to-incidence ratio for kidney cancer in the world. Jpn J Clin Oncol, 2025. 55(7): p. 841–842.

12) Gatellier, L., B. Serckx, L. Dewulf, N. Brooke, B. Tombal, H. Charvat, K. Katsui, Y. Majima, J. Higashijima, K. Suzuki, I. Klingmann, B. Juzyna, I. Shakhnenko, K. Nakamura and T. Matsuda, Assessing and comparing patient engagement in clinical cancer research: A cross-regional analysis between Europe and Japan using a structured evaluation tool. J Cancer Policy,

2025. 46: p. 100634.
13) Gatellier, L., C. Cairo, Jr., S.K. Ong, R. Haruyama, A. Shankar, Q.M. Hussain, N. Dorji, K. Tshering, B. Sukumaran, D. Thol, Y. Zhang, G.A. Mishra, C.S. Pramesh, E. Suzanna, S.W. Nindito, M. Biglari, S.K. Abe, R. Parvin, J. Kim, B. Kim, S. Yim, M. Gunathilake, C. Vongdala, S.N. Yusof, U. Tsegmed, E. Nansalmaa, K.K. Kaung, Y.Y. Myint, K.K. Pradhananga, A. Yusuf, G.L.G. Phua, S. Samaraweera, S. Perera, S. Sangrajrang, G.H. Nguyen, T.T.T. Huong, W.Y.K. Hwang and T. Matsuda, National cancer control plans in ANCCA member countries: advancing a pan-Asian cancer initiative. Lancet Glob Health, 2025. 13(8): p. e1476–e1483.
14) Dee, E.C., M. Laversanne, N. Bhoo-Pathy, F.D.V. Ho, E.J.G. Feliciano, M.A.B. Eala, F.I.L. Ting, O. Ginsburg, F.Y. Moraes, B. Gyawali, S.L. Gomez, K. Ng, J.F. Wu, U. Jain, B. Jain, R.C. Columbres, T. Matsuda, S. Sangrajrang, E.S. Sinuraya, T.D. Bui, W. Wei, Y.J. Won, L.L. Foo, M.C.A. Ling, L. Mery, I. Soerjomataram and F. Bray, Cancer incidence and mortality estimates in 2022 in southeast Asia: a comparative analysis. Lancet Oncol, 2025. 26(4): p. 516–528.
15) Charvat, H. and T. Matsuda, Age-standardized mortality-to-incidence ratio for prostate cancer in the world. Jpn J Clin Oncol, 2025. 55(11): p. 1299–1300.
16) A, K.C.B., Z.W. Htay, R. Parvin, M. Murakami, T. Matsuda and S.K. Abe, Prevalence of Cervical Cancer Screening in Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Asian Pac J Cancer Prev, 2025. 26(12): p. 4269–4281.

２．学会発表

1) Hanafusa, M., Y. Ito, N. Sawada, H. Sugiyama, M. Hori and T. Matsuda. Inequalities in Net Survival for 20 Solid Cancer Sites Across Prefectures in Japan, 2012–2015. in 第 34 回日本疫学会学術総会. 2026 Feb.
2) Hanafusa, M., N. Sawada, H. Sugiyama, M. Hori, and T. Matsuda. TRENDS IN FIVE-YEAR NET SURVIVAL FOR CANCER IN JAPAN BASED ON REGIONAL CANCER REGISTRIES: 1993–2015 DIAGNOSES. in NCC16 International Cancer Registry Forum. 2025 Nov. Bangkok, Thailand.
3) 花房真理子, 澤田典絵, 堀芽久美 and 松田智大. 地域がん登録に基づく日本のがん 5 年純生存率の経年推移：1993～2015 年. in 第 34 回日本がん登録協議会学術集会. 2025 Jun. 名古屋.

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

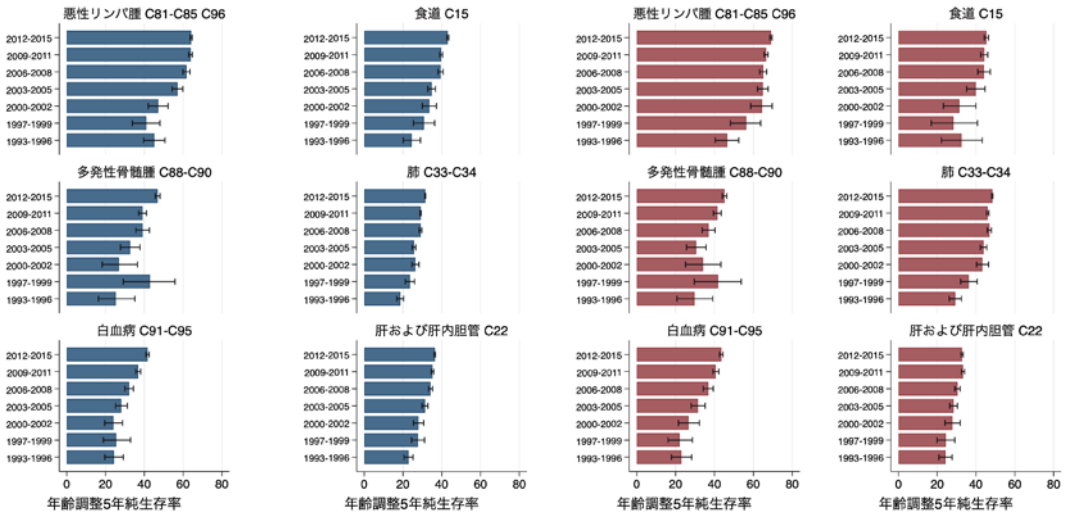


図 1　部位別 5 年純生存率　30 年間の推移　向上

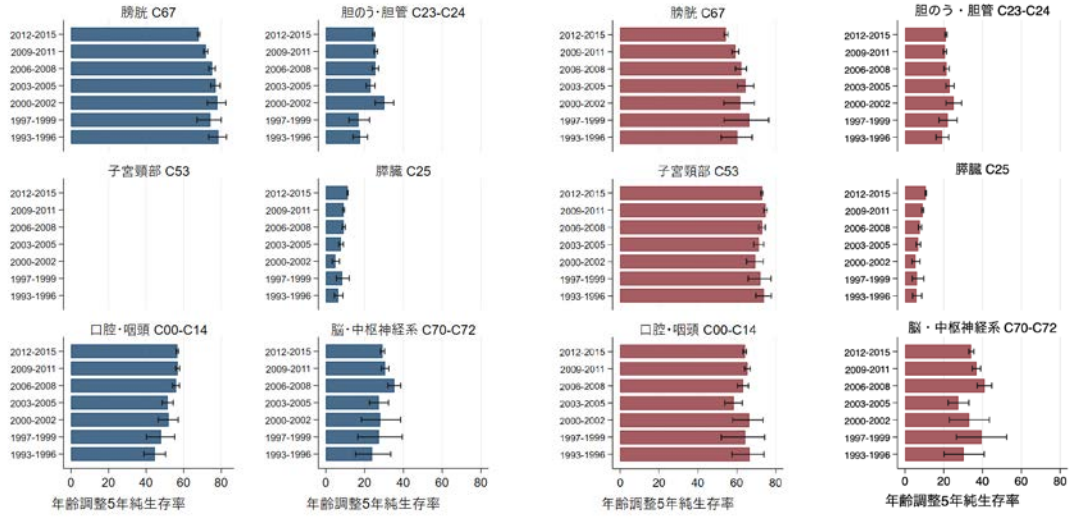


図 2　部位別 5 年純生存率　30 年間の推移　悪化～停滞

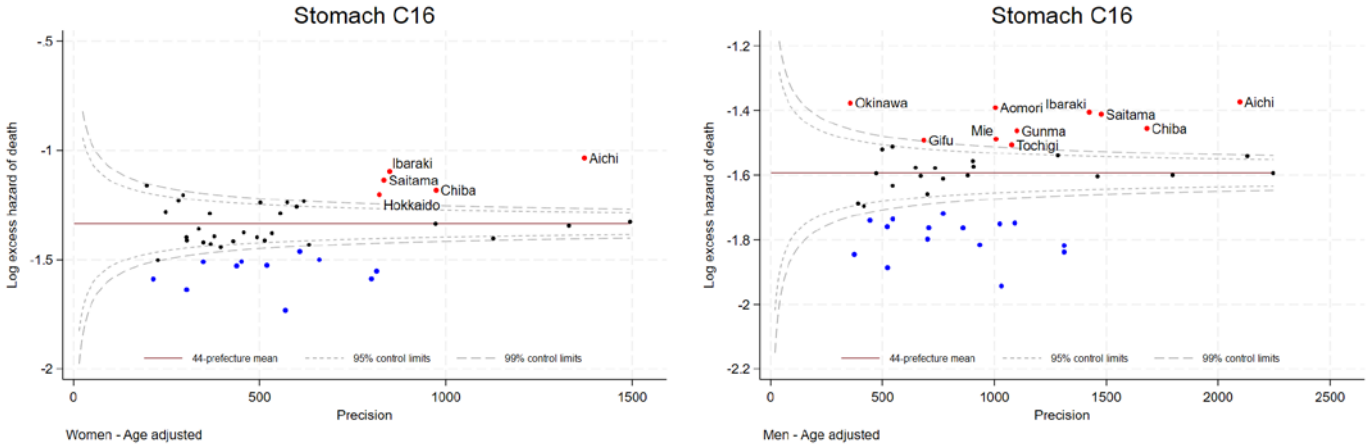


図 3　44 都道府県の年齢調整純生存率（全進展度、胃、左：男　右：女）

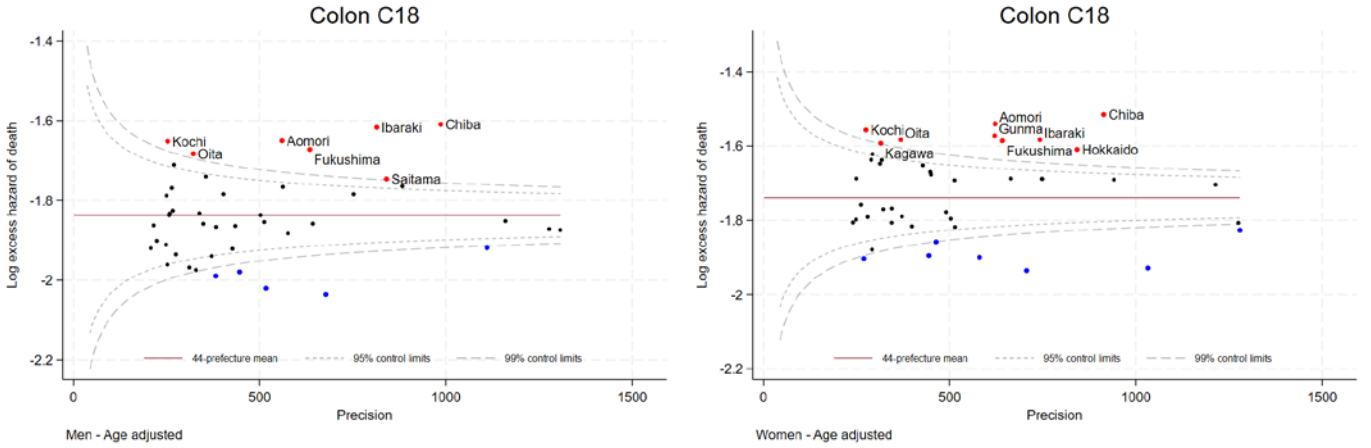
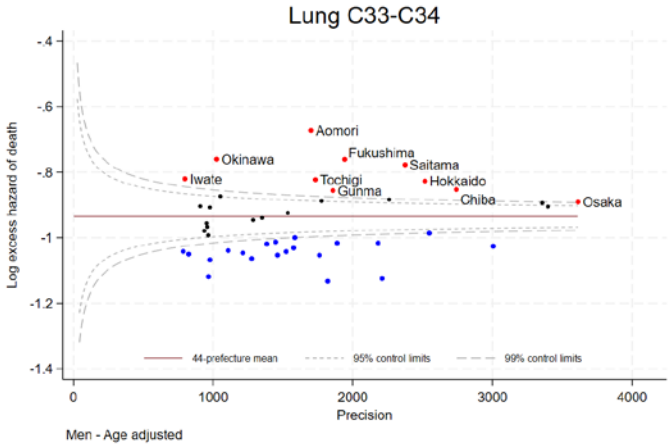


図 4　44 都道府県の年齢調整純生存率（全進展度、結腸、左：男　右：女）



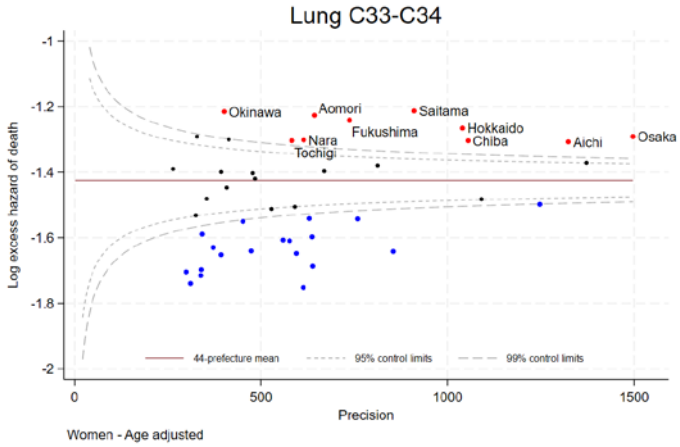
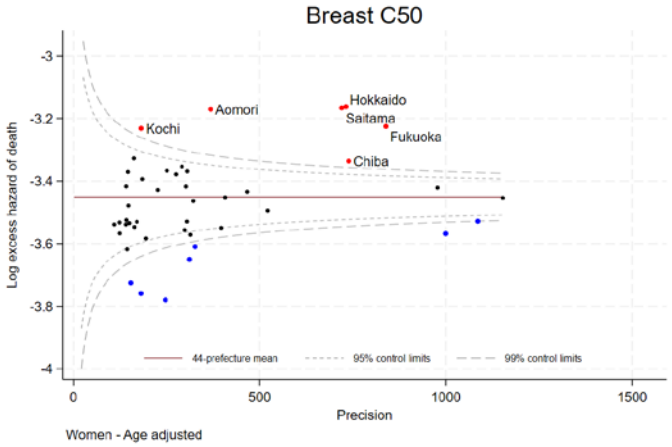


図 5　44 都道府県の年齢調整純生存率（全進展度、肺、左：男　右：女）



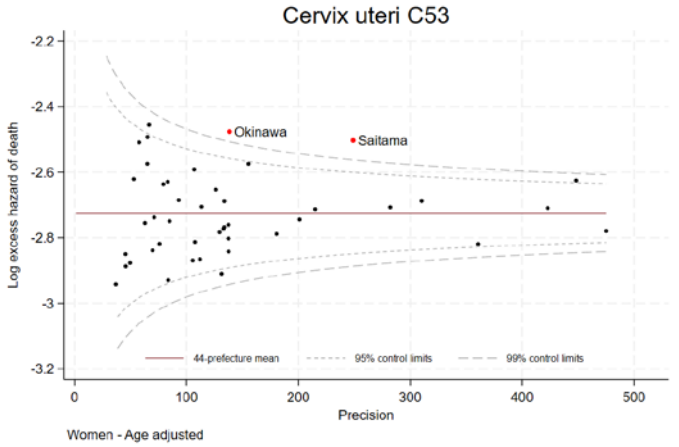


図 6　44 都道府県の年齢調整純生存率（全進展度、左：乳房　右：子宮頚部）

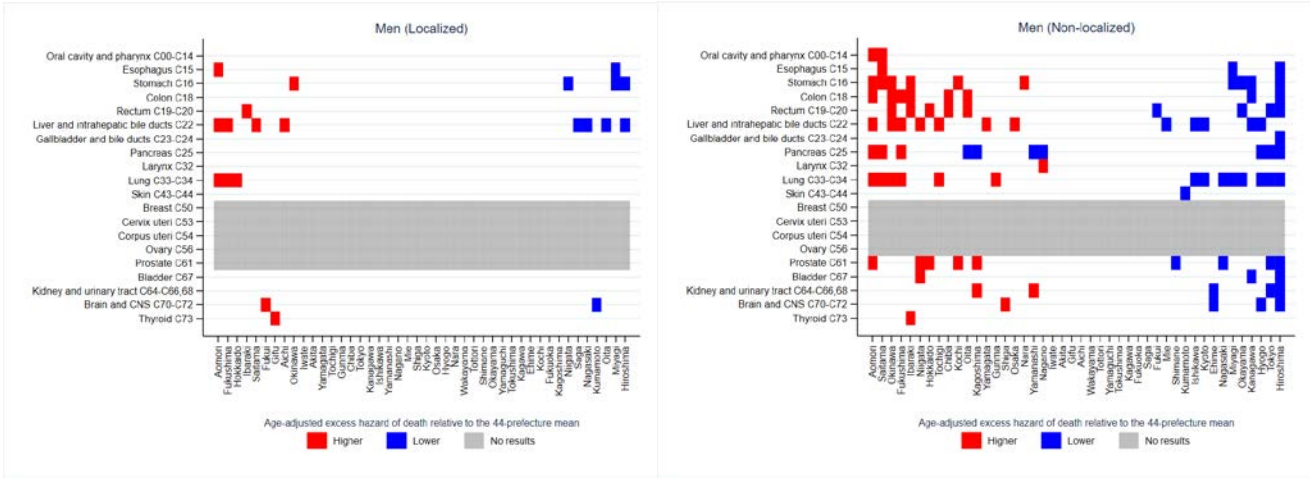


図 7　44 都道府県の年齢調整超過死亡リスクヒートマップ（男、左：限局　右：領域リンパ節転移～遠隔転移）

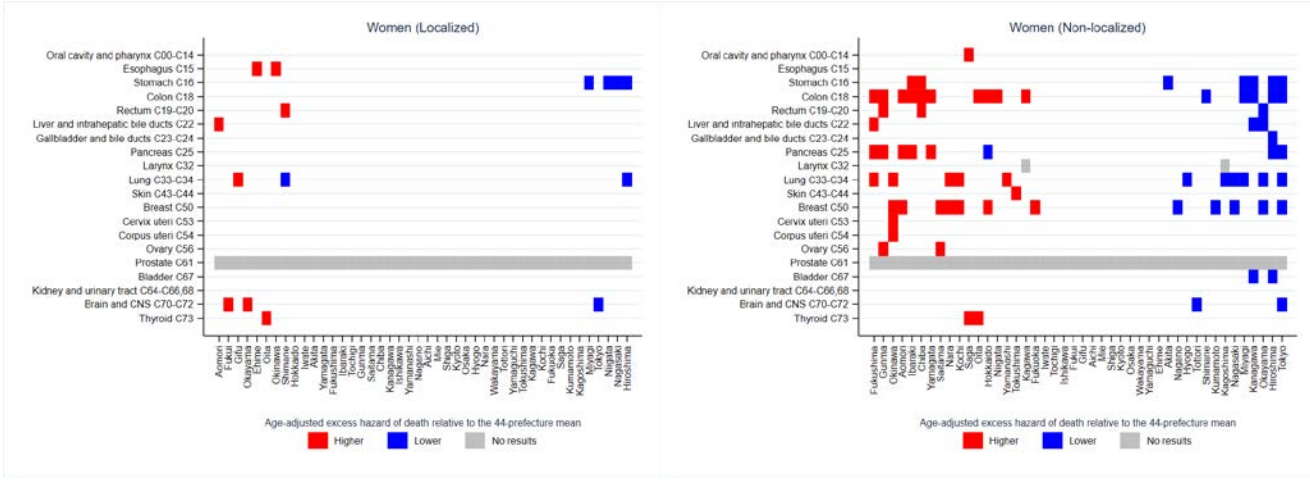


図 8　44 都道府県の年齢調整超過死亡リスクヒートマップ（女、左：限局　右：領域リンパ節転移～遠隔転移）