

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

胃がん罹患率の臨床進行度別年次推移の検討に関する研究

研究分担者 齋藤 英子 国立がん研究センターがん対策情報センター
がん統計・総合解析研究部 研究員

研究協力者 Hsi-Lan Huang, Chi-Yan Leung 東京大学

研究要旨

本研究は臨床進行度別罹患率の年次推移分析を通じて胃がん検診の効果を検証することを目的とし、山形、福井、長崎3県の高精度地域がん登録データを用い、1993年～2014年に胃がんと診断された89,099症例について、臨床進行度別年次推移を検討した。本研究から、限局胃がん年齢調整罹患率は1993年から減少傾向にあったものの、男性で2005年前後から増加し、2008年以降横ばいであることが分かった。女性においても、限局胃がんの減少は2003年から下げ止まっている。理由として、2002年以降がん診療連携拠点病院の指定が進み、それに伴い院内がん登録における登録精度が向上したことが影響していると考えられる。臨床進行度別罹患率年次推移の検討のみではがん登録の精度向上による影響を除外することが難しいため、がん対策の効果を十分に検討するには、登録精度の変化を除外できるシミュレーションの手法を用いた胃がん検診の効果検証が必要であると考えられる。

A. 研究目的

臨床進行度別のがん罹患率推移は、がん対策の効果を検討するために重要である。胃がん罹患率全体は戦後のピロリ菌感染率の減少により減少してきている一方、がん対策における胃がん検診の効果については明らかになっていない。胃がん検診の効果としては、罹患率におけるステージシフト（限局罹患率の増加と遠隔症例罹患率の減少）が経時的に起きているかを検証することが一般的である。そこで本研究では、臨床進行度別罹患率の年次推移分析を通じて胃がん検診の効果を検証することを目的とした。

B. 研究方法

本研究では、山形、福井、長崎3県の高精度地域がん登録データを用い、1993年～2014年に胃がんと診断された89,099症例について、臨床進行度別年次推移を検討した。進行度は、SEER Summary Staging Manual 2000の「Localized（限局）」、「Regional（領域）」、「Distant（遠隔）」、それ以外の「不明」あるいは欠損に分類した。さらに各臨床進行度別に1993年から2014年の年齢調整罹患率を求め、Joinpoint regression programを用いて Annual

Percentage Change (APC、年次変化率) および罹患率年次推移の変曲点を求めた。

C. 研究結果

図1に、高精度3地域における臨床進行度別年齢調整罹患率を示す。男女ともに、限局前立腺がん罹患率は2005年以降多少増加している一方で、領域がんは減少傾向、遠隔は横ばいの傾向がみられた。進展度不明及び欠損の症例は1993年以降一貫して下降傾向にあった。

図2に、男性におけるJoinpointを用いた高精度3地域における進行度別胃癌罹患率年次推移結果を示す。各進行度別罹患率は、トレンドの変化がみられた時点(変曲点)で区切られており、APCは変曲点間の平均年次変化率を表す。限局胃癌の年齢調整罹患率は、1993年から2005年まで一貫して減少傾向にあり(APC-1.04%)、その後2005年から2008年にかけて有意ではない上昇傾向が見られたのち、横ばいに転じていた。領域胃癌は1993年から2014年まで一貫して有意な減少傾向が見られた(APC-3.07%)。遠隔胃癌では、1993年から2002年まで有意な減少傾向が続き(APC-1.78%)、その後2002年から2011年まで増加に転じ、2011年からは再び有意ではない減少傾向が見られた。

図3に、女性におけるJoinpoint解析結果を示す。限局胃癌の年齢調整罹患率は1993年から2003年まで一貫して減少傾向がみられ(APC-2.09%)、その後横ばいに転じていた。領域胃癌では、1993年から2014年まで一貫して有意な減少傾向がみられた(APC-3.85%)。遠隔胃癌では、1993年から1998年までAPCにして-5.39%の急激

な減少がみられたのち、横ばい傾向に転じていた。

D. 考察

本研究から、限局胃癌年齢調整罹患率は1993年から減少傾向にあったものの、男性で2005年前後から増加し、2008年以降横ばいであることが分かった。女性においても、限局胃癌の減少は2003年から下げ止まっている。また男性の遠隔胃癌でも、2002年から2011年まで短期的な増加傾向が見られた。原因としては、登録精度の向上が考えられる。本研究対象地域であるがん登録高精度3地域では、2002年以降がん診療連携拠点病院の指定が進み、それに伴い院内がん登録における登録精度が向上し、それまで症例登録されていなかった限局胃癌が登録されるようになった可能性がある。

E. 結論

臨床進行度別罹患率年次推移の検討のみではがん登録の精度向上による影響を除外することが難しいため、がん対策の効果を十分に検討するには1)ピロリ菌感染率減少による胃癌罹患への影響を定量化し、2)登録精度の変化を除外できるシミュレーションの手法を用いた胃癌検診の効果検証が必要であると考えられる。

G. 研究発表

1. 論文発表

- A) Katanoda K, Hori M, Saito E, Shibata A, Ito Y, Minami T, Ikeda S, Suzuki T, Matsuda T. Updated trends in cancer in Japan: incidence in 1985-2015 and mortality in 1958-2018 - a sign of

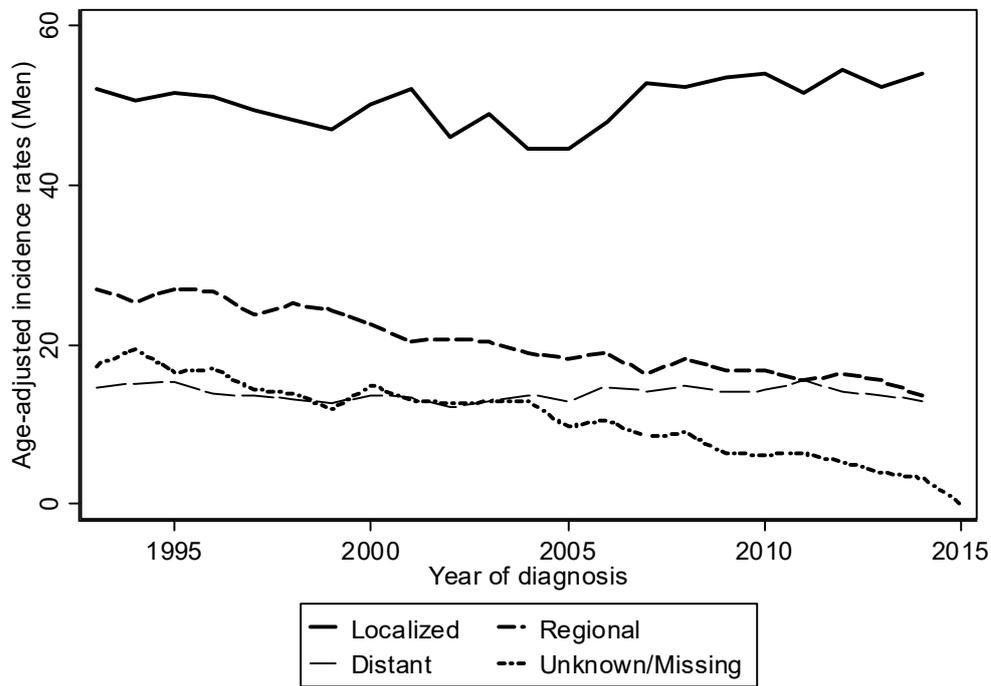
decrease in cancer incidence. *J Epidemiol.* 2021 Feb 6. doi: 10.2188/jea.JE20200416. [Epub ahead of print]

B) Huang HL, Leung CY, Saito E, Katanoda K, Hur C, Kong CY,

Nomura S, Shibuya K. Effect and cost-effectiveness of national gastric cancer screening in Japan: a microsimulation modeling study. *BMC Med.* 2020 Sep 14;18(1):257. doi: 10.1186/s12916-020-01729-0.

図1 高精度3地域における臨床進行度別罹患率年次推移（1993-2014年）

a) 臨床進行度別年齢調整罹患率（男性）



b) 臨床進行度別年齢調整罹患率（女性）

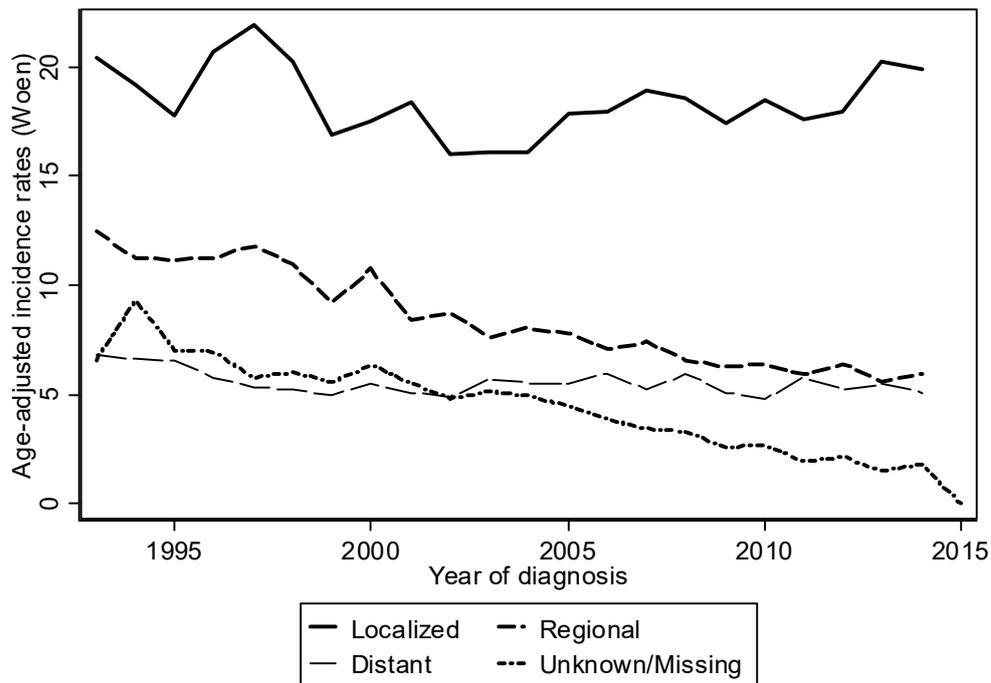
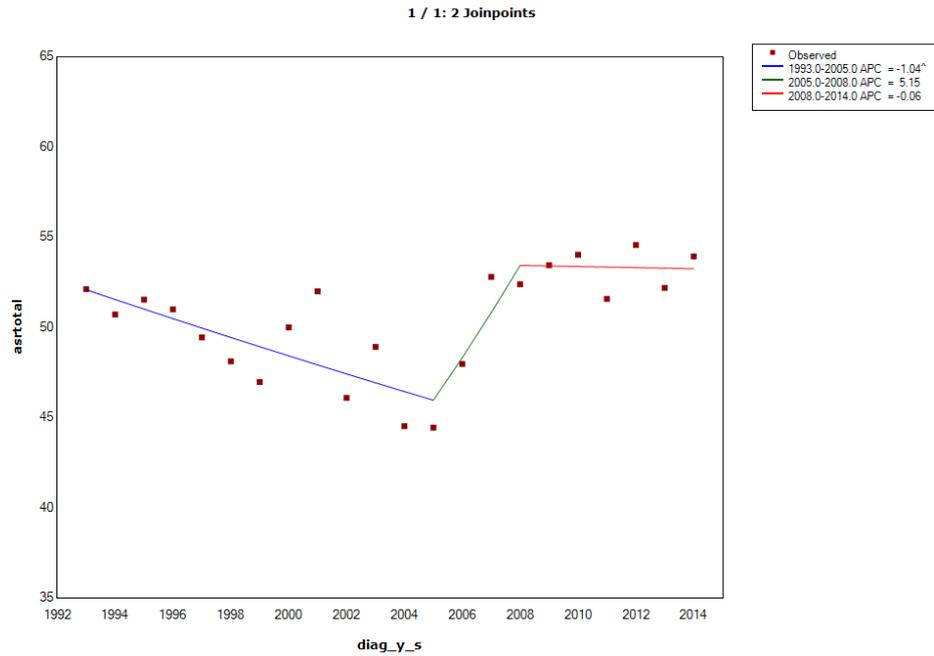


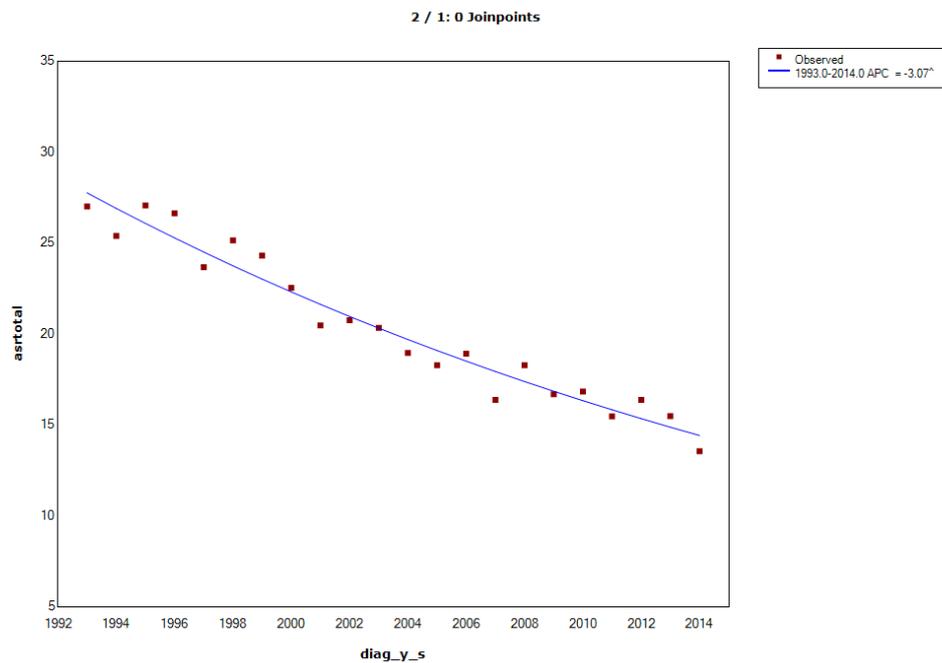
図 2. Joinpoint 分析による胃がん年齢調整罹患率の変化 (1993-2014) (男性)

a) 限局



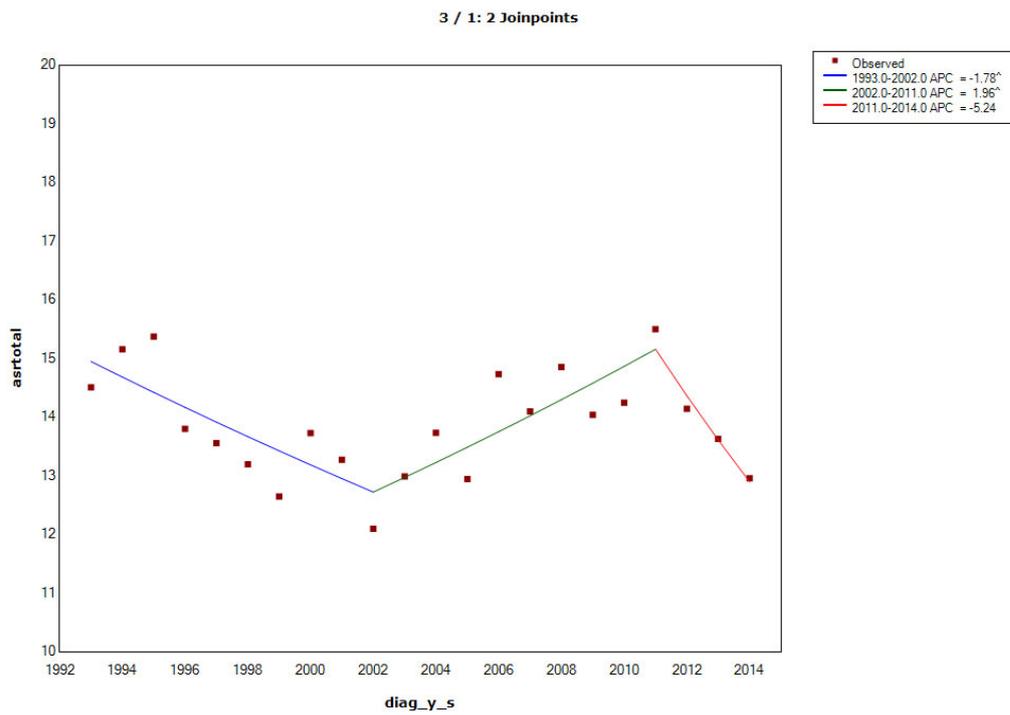
^{*} Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

b) 領域



^{*} Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 0 Joinpoints.

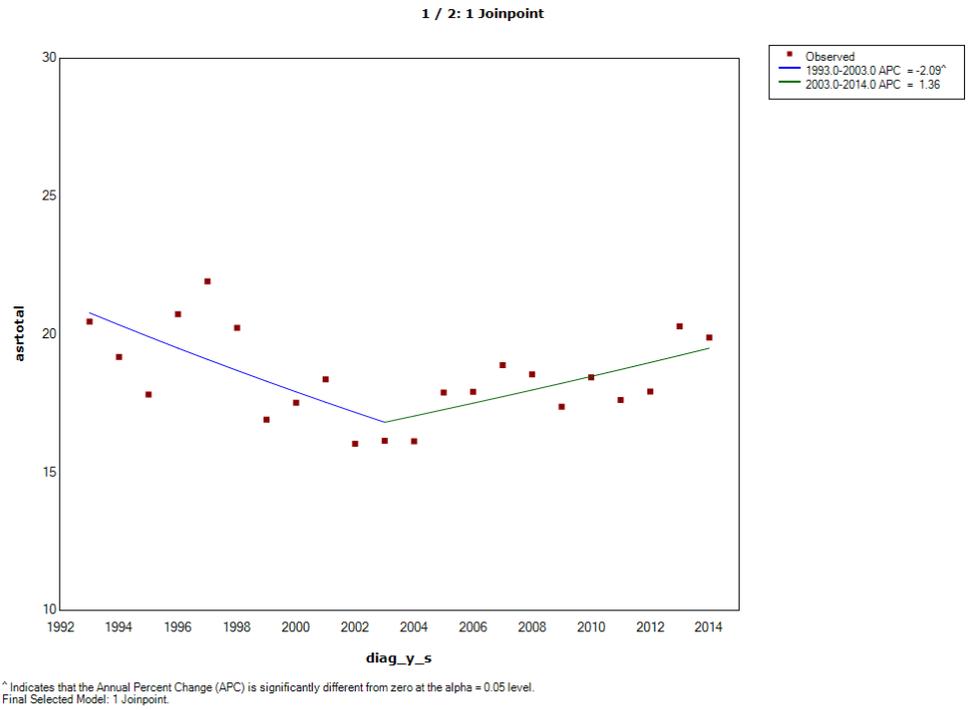
c) 遠隔



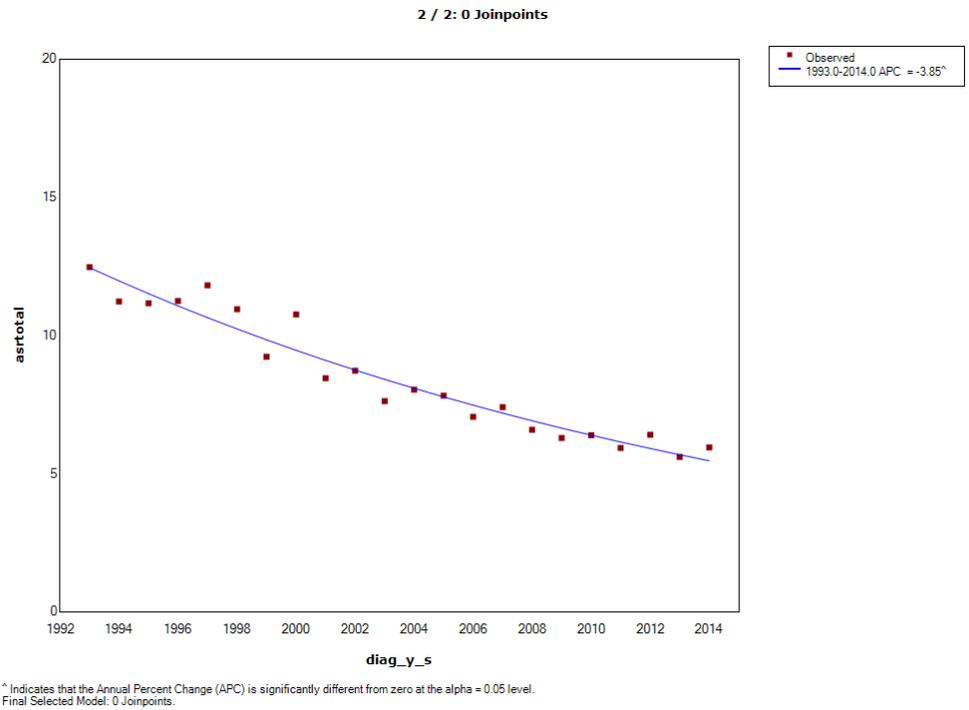
^ Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 2 Joinpoints.

図3. Joinpoint 分析による胃がん年齢調整罹患率の変化（1993-2014）（女性）

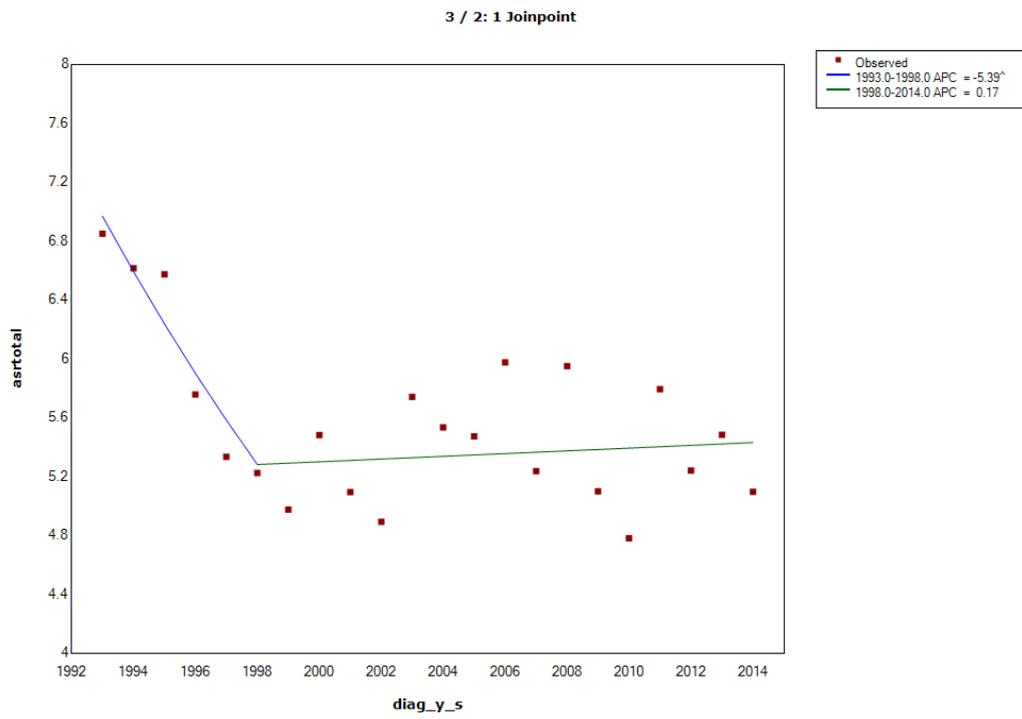
a) 限局



b) 領域



c) 遠隔



^{*} Indicates that the Annual Percent Change (APC) is significantly different from zero at the alpha = 0.05 level.
Final Selected Model: 1 Joinpoint.