

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

人口動態・がん登録等を利用した統計値の集計と国際比較

研究分担者 片野田 耕太 国立がん研究センターがん対策研究所データサイエンス研究部 部長
堀 芽久美 静岡県立大学看護学部 准教授

研究協力者 Phuong The Nguyen（聖路加国際大学公衆衛生大学院、国立がん研究センターがん
対策研究所データサイエンス研究部 特任研究員）

研究要旨 がんの有病数の長期予測は、将来の医療体制の整備に有用な情報である。本研究では、がん有病数の長期推計を行うことを目的とした。罹患数に生存率を乗じて有病数を算出するモデルを用いて、2050～2054年までの5年単位の年平均でがんの5年有病数を求めた。2050～2054年に日本のがん有病数（年平均）は約370万人となると予測された。がん有病数のピークは2035～2039年で、約400万人となることが予測された。2020～2024年の推計値に比べて男女計では約8%か、男性は2%減、女性は20%増であった。その結果、2035～2039年以降の有病数は女性が男性より多くなると予測された。この現象には、比較的予後のよい女性の乳がんの増加が主に寄与していると考えられ、医療体制の整備でも考慮すべき点だと考えられる。

A. 研究目的

がんの罹患数、死亡数などの長期予測は、将来の医療体制の整備に有用な情報である。特に、がん患者数（いわゆる患者数）は医療需要に直結する重要な統計情報である。現在国立がん研究センター「がん情報サービス」では、全国がん罹患数・死亡数・有病数の将来推計データとして、2039年までの予測値を提供している。しかしながら、本推計は2014年までの実測値に基づくもので、データの更新が必要となっている。本研究では、前身の研究班（「国際比較可能ながん登録データの精度管理および他の統計を併用したがん対策への効果的活用の研究」（研究代表者：松田智大））で実施したがん罹患率・死亡率の長期予測に加えて、がん有病数の長期推計を行うことを目的とした。

B. 研究方法

データソース

6 県の地域がん登録によるがん生存率データ（1993-2015 年診断例）、罹患数将来推計値（2015-2054 年）¹、国立社会保障・人口問題研究所将来推計人口（2020-2054 年）²。

推計モデル

罹患数に生存率を乗じて有病数を算出するモデルを用いた。

有病数の定義：過去5年以内にかんと診断され、推計対象年に生存している者の数（5年有病数）とした。

$$P_t(n) = \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{j=1}^{100} I_{t-ij} * S_{t-ij}(i+0.5)$$

ここで、 $P_t(n)$ ：t年のn年（本研究では5年）有病数、 I_{t-ij} ：t-i年の年齢jのがん罹

患数、 $St_{-i,j(i+5)}$: t - i 年の年齢 j の $(i+0.5)$ 年後の生存率。将来予測は2050～2054年までの5年単位の年平均で求めた。なお、全がんの有病数は全がんの値を一つの部位とみなして推計した。

C. 研究結果

表 1 にがん有病数の予測結果を示す。2050～2054年に日本のがん有病数（年平均）は約 370 万人となると予測された。がん有病数のピークは2035～2039年で、約 400 万人となることが予測された。2020～2024年の推計値に比べて男女計では約 8%か、男性は 2%減、女性は 20%増であった。その結果、2035～2039年以降の有病数は女性が男性より多くなると予測された。2050～2054年に日本で最も有病数が多いがんの部位は、大腸がん、女性乳がん、前立腺がん、肺がん、および胃がんの順になると予測された。

D. 考察

本研究では、最新のデータに基づき、罹患率と生存率を組み合わせることでがん有病数の推計を行った。既存の推計では2035～2039年の5年有病数推計値（男女計、年平均）は約 350 万人であるのに対して、本研究の推計では約 400 万人であった。増加の主な要因は、既存の推計で用いた罹患率（人口 10 万対 711.2）より本研究で用いた罹患率（同 791.9）のほうが高くなっていることだと考えられる。

有病数の増加は男性より女性で顕著であった。がんの罹患数、死亡数、有病数は男性が女性より多い状態が続いてきたが、2030年代後半以降にそれが入れ替わるとい

うのは大きな転換点である。この現象には、比較的予後のよい女性の乳がんの増加が主に寄与していると考えられ、医療体制の整備でも考慮すべき点だと考えられる。

E. 結論

がんの罹患率と生存率のデータを用いてがん有病数の将来予測を行った結果、2050～2054年に日本のがん有病数（年平均）は約 370 万人となると予測された。

（参考文献）

1. Long-Term Projections of Cancer Incidence and Mortality in Japan and Decomposition Analysis of Changes in Cancer Burden, 2020–2054: An Empirical Validation Approach. Phuong The Nguyen, Eiko Saito, Kota Katanoda. *Cancers* 2022, 14, 6076.
2. 国立社会保障・人口問題研究所 日本のがん将来推計人口
https://www.ipss.go.jp/pp-zenkoku/j/zenkoku2023/pp_zenkoku2023.asp

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
 - 1) Phuong The Nguyen, Eiko Saito, Kota Katanoda. Cancer Prevalence Projections in Japan and Decomposition Analysis of Changes in Cancer Burden, 2020–2050: A Statistical Modeling Study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2023;32:1756–70.

2 学会発表

- 1) Nguyen, P.T., Hori, M., Matsuda, T., Katanoda, K. Cancer prevalence projections in Japan and changes in cancer burden, 2020-2050: A statistical modeling study. in The 82nd Annual Meeting of the Japanese Cancer Association. 2023.Sep. 21. Yokohama, Japan.Oct. 1 Yokohama, Japan.

3 書籍

なし

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. 性・年齢階級別がん5年有病数・有病率推計値（2015-2054年の年平均）								
性別	年	全年齢	0-14歳	15-44歳	45-54歳	55-64歳	65-74歳	75歳以上
男女計	2015-2019	3,033,629	6,578	171,638	273,577	528,496	951,410	1,101,931
	2020-2024	3,418,250	7,351	170,992	327,649	516,663	1,041,533	1,354,061
	2025-2029	3,720,710	7,841	167,329	352,494	571,948	950,342	1,670,756
	2030-2034	3,904,865	8,182	162,685	330,175	641,204	899,539	1,863,081
	2035-2039	3,978,204	8,300	160,972	301,668	642,733	947,723	1,916,808
	2040-2044	3,937,937	8,289	160,695	279,327	574,462	1,016,722	1,898,441
	2045-2049	3,829,010	8,126	155,593	270,488	511,797	988,024	1,894,982
	2050-2054	3,690,023	7,825	149,420	264,944	464,834	868,522	1,934,479
	男性	2015-2019	1,668,252	3,568	42,202	89,060	286,000	610,054
2020-2024		1,829,071	4,020	41,474	99,658	260,222	651,380	772,317
2025-2029		1,933,350	4,357	40,239	103,264	267,500	577,173	940,817
2030-2034		1,977,832	4,591	38,696	92,752	285,440	527,960	1,028,393
2035-2039		1,974,007	4,696	37,071	82,477	278,950	537,742	1,033,071
2040-2044		1,930,543	4,714	35,720	74,157	244,212	563,580	1,008,159
2045-2049		1,864,425	4,638	34,091	68,404	216,018	541,347	999,926
2050-2054		1,786,173	4,478	32,728	64,562	195,076	473,265	1,016,064
女性		2015-2019	1,365,377	3,010	129,437	184,517	242,496	341,356
	2020-2024	1,589,179	3,331	129,518	227,991	256,441	390,153	581,745
	2025-2029	1,787,361	3,485	127,091	249,230	304,448	373,169	729,939
	2030-2034	1,927,034	3,591	123,989	237,423	355,764	371,579	834,688
	2035-2039	2,004,198	3,605	123,901	219,191	363,784	409,981	883,737
	2040-2044	2,007,393	3,575	124,975	205,170	330,250	453,142	890,282
	2045-2049	1,964,585	3,488	121,502	202,085	295,778	446,677	895,056
	2050-2054	1,903,850	3,348	116,692	200,382	269,758	395,256	918,414