

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

最新手法を用いたがん登録データの統計解析

研究分担者 片野田 耕太 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 部長  
堀 芽久美 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

研究要旨

がんの罹患率の年次推移を明らかにするために、地域がん登録の2015年までのデータを用いて、がんの年齢調整罹患率の増減の統計学検討を行うこと目的とした。1985年～2015年の全国がん罹患モニタリング集計(MCIJ: Monitoring of Cancer Incidence in Japan)のデータのうち、長期的に登録精度が安定している高精度3県(山形、福井、長崎県)のデータを用いた。男女計では、1985年から2010年まで断続的に有意な( $p<0.05$ )増加を示し、その後横ばいに転じた。男女別でも同様の傾向が見られ、男性では2010年以降統計学的に有意な減少に転じた。男性では、膵臓がんと前立腺がんが観察期間を通じて有意な増加を示し、胃、肝臓、および肺がんが直近の期間に有意な減少を示した。女性で直近の期間に有意な増加を示したのは、大腸、膵臓、肺、および子宮頸部・体部であった。乳がんは2010年までの増加がその後横ばいに転じた。女性で直近の期間に有意な減少を示したのは胃がんと肝臓がんであった。全がんの年齢調整罹患率の増加に寄与したがん種は男性では前立腺がん、女性では乳がんであった。一方、2010年以降の男性の全がん年齢調整罹患率減少に寄与したがん種は胃、肺、肝臓がんであった。がんの罹患率の著明な減少を実現するためには、科学的根拠が明らかな一次予防、二次予防対策を充実させる必要がある。

研究協力者：

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)

Byron Sigel (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 特  
任研究員)

A. 研究目的

がんの罹患率の年次推移は、長期的に高精度  
の地域のデータを用いた手法が開発され、2012

年までの分析が公表されているが、最新のデー  
タが明らかでない。本研究は、地域がん登録の  
2015年までのデータを用いて、がんの年齢調整  
罹患率の増減の統計学検討を行うことを第1の  
目的とした。

がん罹患率の年次推移の検討は、主要部位に  
ついては本研究班の報告書や国立がん研究セ  
ンター「がん情報サービス」で公表されている  
が、組織型別、臨床進行度別などの情報は十分  
ではない。そこで本研究では、胃がんの臨床進  
行度別、食道がんの組織型別、脳・中枢神経系

腫瘍の組織型別年次推移を検討することを第2の目的とした。成人脳腫瘍については国際比較を合わせて行った。

## B. 研究方法

### ①がん罹患率の年次推移の検討

1985年～2015年の全国がん罹患モニタリング集計(MCIJ: Monitoring of Cancer Incidence in Japan)のデータのうち、長期的に登録精度が安定している高精度3県(山形、福井、長崎県)のデータを用いた。1985年～1992年については先行研究でまとめられた値を用いた([https://ganjoho.jp/reg\\_stat/statistics/dl/index.html](https://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html))。全がんおよび主要ながん種について年齢調整罹患率を算出した(基準人口は1985年日本人モデル人口を使用)。米国National Cancer Instituteが開発したJoinpointソフトウェアを用いて、統計学的に有意な増減および変曲点(増減が変わる点)の有無を検討した。年次推移の検討を行った。全がんについては、近年の増加が顕著な男性の前立腺がんを除く場合、女性の乳がんを除く場合を合わせて検討した。

全がんの年齢調整罹患率の増減に寄与したがん種を特定するために、男女別の全がんで統計学的有意な増減を示した直近の期間について、全がんおよびがん種別の平均変化率を算出し、全がんの変化率に占める割合を求めた。

### ②臨床進行度別、組織型別年次推移

[胃癌臨床進行度別]

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年に胃癌と診断された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た。

[食道がん組織型別]

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年に食道がんと診断された10,642症例について、進行度が「9:不明」とコードされている症例、あるいは進行度が欠損している症例を、多重代入法(multiple imputation)を用いて補完するモデルを用い、食道がんのサブタイプ別年次推移を検討した。組織型は、食道扁平上皮癌、食道腺癌、その他を用い、それ以外の「不明」あるいは欠損の症例を、がん登録データから得られた情報(臨床進行度、診断時年齢、診断年、検診発見がん、初回治療の種類、観察期間、生存の有無)に加え、社会経済指標として全国消費実態調査が公表するジニ係数を用い、Multiple Imputation with Chained Equation(MICE)法により推計した。さらに欠損値補完したデータを用い、1993年から2014年の年齢調整罹患率を求めた。

[成人脳腫瘍組織型別]

1995年～2014年に脳・中枢神経系腫瘍と診断された症例に基づいている。日本は、山形、宮城、茨木、福井、滋賀、大阪、福岡7県の地域がん登録データから抽出された5,876症例を用いた。米国は、Surveillance, Epidemiology, and End Results Program(SEER)9プログラムから抽出された26,210症例を用いた。米国では人種別に日系アメリカ人、アジア系アメリカ人/太平洋諸島系アメリカ人、非ヒスパニック系白人で検討した(年齢調整は2000年米国基準人口を使用)。

## C. 結果

### ①がん罹患率の年次推移の検討

表1に高精度3県(山形、福井、長崎県)における全がんの年齢調整罹患率の増減の統計

学的検討結果を示す。男女計では、1985年から2010年まで断続的に有意な ( $p < 0.05$ ) 増加を示し、その後横ばいに転じた。男女別でも同様の傾向が見られ、男性では2010年以降統計学的に有意な減少に転じた。胃、肝臓、前立腺、女性乳房のがんを除いた解析でも、2010年前後から横ばいまたは減少に転じるという結果は同じであった。

表2に高精度3県(山形、福井、長崎県)における主要ながん種別の統計学的検討結果を示す。男性では、膵臓がんと同前立腺がんが観察期間を通じて有意な増加を示した。膵臓がんの増加が単調であったのに対して、前立腺がんは2000年から2004年にかけての増加が急峻で、その後の増加は緩やかであった。直近の期間で有意な減少を示したのは胃、肝臓、および肺がんであった。女性で直近の期間に有意な増加を示したのは、大腸(結腸、直腸それぞれ)、膵臓、肺、および子宮頸部・体部(子宮全体も)であった。乳がんは2010年までの増加がその後横ばいに転じた。女性で直近の期間に有意な減少を示したのは胃がんと同肝臓がんであった。

図1に全がんの増減に寄与したがん種の内訳を示す。男性では2000年から2010年にかけての全がんの増加に前立腺がんが約65%の寄与を、女性では2004年から2010年にかけての全がんの増加に乳がんが50%強の寄与を示した。男性の2010年以降の全がんの減少に胃、肺、肝臓がんが合わせて90%以上の寄与を示した。

## ②臨床進行度別、組織型別年次推移

### [胃がん臨床進行度別]

表3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、限局胃がん罹患率は2005年以降やや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。

### [食道がん組織型別]

表4に欠損値補完後の組織型別年齢調整罹患率を示す。食道腺癌では1993年から2014年まで一貫した増加傾向が見られた一方、食道扁平上皮癌はほぼ横ばいの傾向であった。

### [成人脳腫瘍組織型別]

表5に脳・中枢神経系腫瘍の年齢調整罹患率の国際比較を示す。脳・中枢神経系腫瘍全体の年齢調整罹患率は、1995年から2014年にかけて、日本人および米国人で目立った傾向は見られなかった。しかしながら、神経膠腫(glioma)の年齢調整罹患率は米国全体で減少が見られ、日本人では増加が見られた。膠芽腫(glioblastoma)罹患率では、米国全体および日本人で増加傾向が見られたが、日系人では増加傾向は見られなかった。

## D. 考察

### ①がん罹患率の年次推移の検討

本研究の結果、日本のがんの年齢調整罹患率の増加が2010年前後に収束する兆しが見られた。特に男性では2010年以降統計学的に有意な減少が観察された。全がんの年齢調整罹患率の増加に寄与したがん種は男性では前立腺がん、女性では乳がんであった。一方、2010年以降の男性の全がん年齢調整罹患率減少に寄与したがん種は胃、肺、肝臓がんであった。日本では感染由来のがん種である胃がん、肝臓がん、喫煙との関連が強い男性肺がんは減少しているが、検診で罹患を減らせる大腸がん、子宮頸がんでは著明な減少が見られていない。同じく検診関連がんである女性乳がんは、米国などでは検診で一時的に罹患が増える傾向が観察されたが、日本では2010年まで増加が加速する変曲点は観察されなかった。子宮頸がんについては感染由来のがんであるが、確立された予防方法であるHPVワクチンが普及しておらず、現在観察されている増加が将来的にも続く恐れがある。全がんの年齢調整罹患率の増加が収束しつつあるが、増加に寄与していた男性の

前立腺がん、女性の乳がんの増加の収束による  
ところが大きく、減少への寄与もすでに減少傾  
向にあった胃がん、肝臓がん、男性肺がんの寄  
与がほとんどを占めている。がんの罹患率の著  
明な減少を実現するためには、科学的根拠が明  
らかな一次予防、二次予防対策を充実させる必  
要がある。

## ②臨床進行度別、組織型別年次推移

### [胃がん臨床進行度別]

限局の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、男女とも 2005 年前  
後からやや増加する傾向が見られた。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 地域は長期的に  
登録精度が高く安定しているが、これらの地域  
においても、2005 年前後からがん診療連携拠点  
病院の指定が進み、それに伴い登録精度の若干  
の向上が観察されている。それまで症例登録さ  
れていなかった限局胃がんが登録されるよう  
になった可能性がある。本研究では臨床進行度  
不明例の処理などを行っておらず、今後さらな  
る検討が必要である。

### [食道がん組織型別]

1993 年から 2014 年にかけて、男性食道腺癌  
が増加していることがわかった。主な原因とし  
ては、戦後の衛生状態改善に伴うピロリ菌感染  
率の減少と、生活習慣の欧米化に伴う肥満の増  
加が考えられる。内視鏡検視の普及など、他の  
関連要因を含めて今後検討を行う予定である。

### [成人脳腫瘍組織型別]

脳・中枢神経系腫瘍は、観察期間を通じて、  
非ヒスパニック系白人の罹患率は、日系アメリ  
カ人と日本人よりはるかに高く、脳および中枢  
神経系腫瘍の罹患率において遺伝要因が環境  
要因よりも主要な役割を果たしている可能性  
を示している。脳・中枢神経系腫瘍全体では日  
米で著明な年次推移の違いが見られなかった

が、神経膠腫では米国で減少、日本人で増加の  
傾向が見られた。生存率の低い膠芽腫では、日  
本人では増加傾向が見られたが、米国日系人  
では増加が明らかでなかった。の増加傾向が日  
本人で見られた。さらに、日本人は脳・中枢神経  
系腫瘍全体および神経膠腫の罹患率が近年日  
系アメリカ人より高くなっている。これらの結  
果は、脳・中枢神経系腫瘍の罹患率における遺  
伝要因だけでなく環境要因の関与も示唆され  
た。脳・中枢神経系腫瘍は組織型によって好発  
年齢が大きく異なり、医療制度や診断技術の違  
いなどの要因も考えられるため、今後詳細な検  
討が必要である。

## E. 結論

1985 年～2015 年の地域がん登録データを用  
いて日本のがん年齢調整罹患率の増減を検討  
した結果、増加局面が収束しつつあることが示  
唆された。胃がん、食道がん、脳・中枢神経系  
腫瘍について臨床進行度別、組織型別の検討を  
行った。

## F. 健康危険情報

(なし)

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Hori, M., Saito, E., Katanoda, K., Tsugane, S., Estimation of lifetime cumulative mortality risk of lung cancer by smoking status in Japan. *Jpn J Clin Oncol*, 2020. 50(10): p. 1218-1224.
- 2) Huang, H.L., Leung, C.Y., Saito, E., Katanoda, K., Hur, C., Kong, C.Y., Nomura, S., Shibuya, K., Effect and cost-effectiveness of national gastric cancer screening in Japan: a microsimulation modeling study. *BMC*

- Med, 2020. 18(1): p. 257.
- 3) 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.
  - 4) Saito, E., Goto, A., Kanehara, R., Ohashi, K., Noda, M., Matsuda, T., Katanoda, K., Prevalence of diabetes in Japanese patients with cancer. *J Diabetes Investig*, 2020. 11(5): p. 1159-1162.
  - 5) Saito, E., Hori, M., Matsuda, T., Yoneoka, D., Ito, Y., Katanoda, K., Long-term Trends in Prostate Cancer Incidence by Stage at Diagnosis in Japan Using the Multiple Imputation Approach, 1993-2014. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 2020. 29(6): p. 1222-1228.
  - 6) Usui, Y., Ito, H., Koyanagi, Y., Shibata, A., Matsuda, T., Katanoda, K., Maeda, Y., Matsuo, K., Changing trend in mortality rate of multiple myeloma after introduction of novel agents: A population-based study. *Int J Cancer*, 2020. 147(11): p. 3102-3109.
  - 7) 片野田耕太, 堀芽久美, 齋藤英子, がんの年齢調整死亡率の都道府県順位変化の検討. *JACR Monograph*, 2020. 26: p. 43.
  - 8) 堀芽久美, 片山梨奈, 齋藤英子, 片野田耕太, 全国市区町村別がん死亡・罹患地図表示ツール(Cancer Map)開発の紹介. *JACR Monograph*, 2020. 26: p. 83.
  - 9) 齋藤英子, 堀芽久美, 松田智大, 米岡大輔, 伊藤ゆり, 片野田耕太, 前立腺がん罹患率の臨床進行度別年次推移. *JACR Monograph*, 2020. 26: p. 44.
2. 学会発表
- 1) Ito, Y., Fukui, K., Katanoda, K., Higashi, T. Geographical disparities in the reduction of cancer mortality and the early detection of cancer by prefecture in Japan. in *The 79th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association*. Sep. 30-Oct. 2, 2020. Hiroshima, Japan.
  - 2) Katanoda, K., Hori, M., Saito, E. Cancer incidence from National Cancer Registry: comparisons with previous projections. in *The 79th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association*. Sep. 30-Oct. 2, 2020. Hiroshima, Japan.
  - 3) Nakata, K., Katanoda, K., Miyashiro, I., Matsuda, T. Cancer survival in children, adolescents and young adults in Japan - population-based cancer registry study. in *International Society of Paediatric Oncology Virtual Congress*. Oct. 14-17, 2020. Ottawa, Canada.
  - 4) Saito, E., Yano, T., Hori, M., Yoneoka, D., Matsuda, T., Chen, Y., Katanoda, K. Is incidence of esophageal adenocarcinoma of middle aged population increasing in Japan? : Age-period-cohort analysis using cancer registries between 1993 and 2014. in *Digestive Disease Week 2021*. May 21-23, 2021. (virtual).
  - 5) 片野田耕太, 堀芽久美, 齋藤英子. がんの年齢調整死亡率の都道府県順位変化の検討. in *地域がん登録全国協議会第29回学術集会*. Jun. 4-14, 2020. 栃木.
  - 6) 堀芽久美, 片山梨菜, 齋藤英子, 片野田耕太. 全国市区町村別がん死亡・罹患地図

表示ツール(Cancer Map)開発の紹介. in  
地域がん登録全国協議会第29回学術集会.  
Jun. 4-14, 2020. 栃木.

- 7) 齋藤英子, 堀芽久美, 松田智大, 米岡大輔, 伊藤ゆり, 片野田耕太. 前立腺がん罹患率の臨床進行度別年次推移—多重代入法を用いた検討—. in 地域がん登録全国協議会第29回学術集会. Jun. 4-14, 2020. 栃木.

### 3. 書籍

(なし)

### H. 知的財産権の出願・登録状況

(なし)

表 1. 全がんの年齢調整罹患率年次推移の統計学的検討結果(1993-2015 年; 山形・福井・長崎の 3 県)

Sex	Cancer site	ICD-10	Number of joinpoints	Line segment		Annual % change	95% confidence interval		
				Start	End		Lower	Upper	
Male and female	All cancers	C00-C96	3	1985	1996	1.0	0.7	1.3 *	
				1996	2000	-0.5	-2.6	1.6	
				2000	2010	1.7	1.3	2.0 *	
				2010	2015	-0.5	-1.4	0.4	
	All cancers excluding stomach	C00-C96 (excluding C16)	3	1985	1996	1.9	1.6	2.3 *	
				1996	2000	0.2	-2.1	2.6	
				2000	2010	2.2	1.8	2.6 *	
				2010	2015	-0.3	-1.3	0.6	
	All cancers excluding stomach and liver	C00-C96 (excluding C16 and C22)	2	1985	2005	1.7	1.5	1.9 *	
				2005	2010	2.8	1.1	4.6 *	
				2010	2015	-0.1	-1.3	1.1	
Male	All cancers	C00-C96	3	1985	1996	1.1	0.7	1.5 *	
				1996	2000	-0.9	-3.6	1.9	
				2000	2010	1.3	0.9	1.8 *	
				2010	2015	-1.4	-2.5	-0.3 *	
	All cancers excluding stomach	C00-C96 (excluding C16)	3	1985	1996	2.1	1.6	2.6 *	
				1996	2000	-0.2	-3.4	3.1	
				2000	2010	1.8	1.3	2.4 *	
				2010	2015	-1.3	-2.6	0.0 *	
	All cancers excluding stomach and liver	C00-C96 (excluding C16 and C22)	1	1985	2010	1.8	1.6	1.9 *	
				2010	2015	-0.6	-2.1	0.9	
	All cancers excluding prostate	C00-C96 (excluding C61)	3	1985	1995	1.0	0.6	1.4 *	
				1995	2005	-0.6	-1.0	-0.2 *	
				2005	2009	1.8	-0.4	4.0	
				2009	2015	-1.3	-2.0	-0.5 *	
	Female	All cancers	C00-C96	2	1985	2004	0.8	0.6	0.9 *
					2004	2010	2.4	1.3	3.4 *
					2010	2015	0.2	-0.8	1.2
		All cancers excluding stomach	C00-C96 (excluding C16)	2	1985	2005	1.6	1.4	1.7 *
2005					2010	3.0	1.4	4.7 *	
2010					2015	0.3	-0.8	1.4	
All cancers excluding stomach and liver		C00-C96 (excluding C16 and C22)	2	1985	2005	1.6	1.5	1.8 *	
				2005	2010	3.3	1.7	4.9 *	
				2010	2015	0.5	-0.6	1.6	
All cancers excluding breast		C00-C96 (excluding C50)	2	1985	2005	0.2	0.1	0.4 *	
				2005	2012	1.6	0.7	2.4 *	
				2012	2015	-1.2	-3.8	1.3	

年齢調整の基準人口は 1985 年日本人モデル人口を使用。\* 統計学的に有意な増減(p<0.05)

表 2.がん種別年齢調整罹患率年次推移の統計学的検討結果(1993-2015 年; 山形・福井・長崎の 3 県)

	Cancer site	ICD-10	Number of joinpoints	Line segment		Annual % change	95% confidence interval		
				Start	End		Lower	Upper	
Male									
	Stomach	C16	2	1985	2005	-1.7	-1.9	-1.5	*
				2005	2009	1.1	-2.6	4.8	
				2009	2015	-2.4	-3.6	-1.1	*
	Colon	C18	1	1985	1995	6.1	4.8	7.4	*
				1995	2015	0	-0.3	0.3	
	Rectum	C19-C20	1	1985	1994	4.3	2.3	6.2	*
				1994	2015	0.3	-0.1	0.7	
	Colon/rectum	C18-C20	1	1985	1994	5.8	4.4	7.2	*
				1994	2015	0.2	-0.1	0.5	
	Liver	C22	2	1985	1991	3.3	0.9	5.8	*
				1991	2008	-1.7	-2.2	-1.3	*
				2008	2015	-5.7	-7.5	-3.9	*
	Pancreas	C25	0	1985	2015	0.6	0.3	0.8	*
	Lung, trachea	C33-C34	1	1985	2010	0.8	0.6	0.9	*
				2010	2015	-2.1	-3.8	-0.5	*
	Prostate	C61	2	1985	2000	4.7	3	6.5	*
				2000	2004	22.4	8.5	38.1	*
				2004	2015	1.3	0	2.6	*
Female									
	Stomach	C16	1	1985	2003	-2.6	-3	-2.2	*
				2003	2015	-1.2	-2	-0.4	*
	Colon	C18	1	1985	1995	3.6	2.6	4.6	*
				1995	2015	0.5	0.2	0.8	*
	Rectum	C19-C20	2	1985	1999	1.9	1.5	2.3	*
				1999	2004	-3.2	-5.5	-0.7	*
				2004	2015	1.4	0.9	2	*
	Colon/rectum	C18-C20	2	1985	1996	3.2	2.6	3.7	*
				1996	2003	-0.7	-1.8	0.4	
				2003	2015	0.9	0.5	1.3	*
	Liver	C22	2	1985	1995	2.8	1.4	4.2	*
				1995	2010	-1.2	-1.9	-0.4	*
				2010	2015	-8.5	-12.2	-4.7	*
	Pancreas	C25	0	1985	2015	1.3	1	1.6	*
	Lung, trachea	C33-C34	0	1985	2015	1.9	1.6	2.1	*
	Breast	C50	1	1985	2010	4	3.8	4.2	*
				2010	2015	1.7	-0.2	3.6	
	Uterus	C53-C55	1	1985	1991	-4.6	-7.8	-1.4	*
				1991	2015	2.8	2.3	3.2	*
	Cervix uteri	C53	1	1985	1991	-5.3	-9.8	-0.6	*
				1991	2015	1.3	0.7	2	*
	Corpus uteri	C54	0	1985	2015	5	4.5	5.4	*

年齢調整の基準人口は 1985 年日本人モデル人口を使用。\* 統計学的に有意な増減(p<0.05)



表 3. 胃がんの性・臨床進行度別罹患率年次推移 (1993-2014 年; 山形・福井・長崎の 3 県)

診断年	男性			女性		
	限局	領域	遠隔	限局	領域	遠隔
1993	52.1	27.0	14.5	20.5	12.5	6.8
1994	50.7	25.4	15.2	19.2	11.2	6.6
1995	51.5	27.0	15.4	17.8	11.2	6.6
1996	51.0	26.6	13.8	20.7	11.2	5.8
1997	49.4	23.7	13.6	21.9	11.8	5.3
1998	48.1	25.1	13.2	20.2	10.9	5.2
1999	47.0	24.3	12.6	16.9	9.2	5.0
2000	50.0	22.5	13.7	17.5	10.8	5.5
2001	52.0	20.5	13.3	18.4	8.4	5.1
2002	46.1	20.7	12.1	16.0	8.7	4.9
2003	48.9	20.3	13.0	16.1	7.6	5.7
2004	44.5	18.9	13.7	16.1	8.0	5.5
2005	44.4	18.3	12.9	17.9	7.8	5.5
2006	48.0	18.9	14.7	17.9	7.1	6.0
2007	52.8	16.4	14.1	18.9	7.4	5.2
2008	52.4	18.3	14.9	18.5	6.6	6.0
2009	53.4	16.7	14.0	17.4	6.3	5.1
2010	54.0	16.8	14.2	18.4	6.4	4.8
2011	51.6	15.5	15.5	17.6	5.9	5.8
2012	54.6	16.4	14.1	17.9	6.4	5.2
2013	52.2	15.5	13.6	20.3	5.6	5.5
2014	53.9	13.5	13.0	19.9	6.0	5.1

表 4. 食道がんの性・組織型別年齢調整罹患率（1993-2014 年；山形・福井・長崎の 3 県、欠損値補完）  
 (ESCC:食道扁平上皮癌、EAC:食道腺癌、Other:その他)

診断年	男性			女性		
	ESCC	EAC	Other	ESCC	EAC	Other
1993	13.0	0.3	0.2	1.7	0.1	0.0
1994	12.9	0.6	0.2	1.7	0.1	0.1
1995	11.8	0.9	0.3	1.6	0.0	0.1
1996	12.4	0.9	0.2	1.3	0.1	0.1
1997	12.9	0.4	0.5	1.4	0.0	0.0
1998	14.0	0.8	0.1	1.6	0.0	0.0
1999	13.4	0.3	0.4	1.6	0.1	0.1
2000	14.2	0.7	0.4	1.9	0.1	0.1
2001	14.7	0.4	0.3	1.4	0.1	0.1
2002	14.7	0.2	0.6	1.7	0.1	0.0
2003	13.8	0.3	0.4	1.9	0.0	0.1
2004	12.3	0.3	0.5	2.2	0.1	0.1
2005	15.2	0.3	0.5	1.4	0.0	0.1
2006	14.0	0.8	0.4	1.6	0.1	0.1
2007	13.8	0.6	0.5	2.1	0.1	0.4
2008	14.3	0.5	0.5	2.1	0.1	0.0
2009	14.0	0.6	0.4	1.9	0.2	0.1
2010	14.8	1.2	0.1	2.5	0.0	0.0
2011	15.5	0.8	0.3	2.6	0.2	0.0
2012	13.8	0.7	0.2	1.8	0.2	0.0
2013	15.1	1.5	0.4	1.8	0.1	0.1
2014	14.4	1.4	0.2	1.9	0.1	0.1

表 5. 脳・中枢神経腫瘍の人種および組織型別年齢調整罹患率推移

A. 米国全体

Histology	1995-1999			2000-2004		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	14,676	100	8.93 (8.79-9.08)	15,249	100	8.83 (8.69-8.97)
All Glioma	13,135	89.5	8.00 (7.86-8.13)	13,688	89.8	7.94 (7.80-8.07)
Glioblastoma	7,583	51.7	4.59 (4.48-4.69)	8,227	54.0	4.67 (4.57-4.78)
All other astrocytic tumors	2,899	19.8	1.78 (1.71-1.84)	2,554	16.7	1.53 (1.47-1.59)
Glioma, others	2,653	18.1	1.63 (1.57-1.70)	2,907	19.1	1.74 (1.68-1.80)
Other specified malignant neoplasm	834	5.7	0.52 (0.48-0.55)	836	5.5	0.50 (0.46-0.53)
Unspecified malignant neoplasm	707	4.8	0.42 (0.39-0.45)	725	4.8	0.40 (0.37-0.43)

  

Histology	2005-2009			2010-2014		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	15,925	100	8.76 (8.62-8.90)	16,503	100	8.53 (8.40-8.67)
All Glioma	14,263	89.6	7.86 (7.73-8.00)	14,978	90.8	7.75 (7.63-7.88)
Glioblastoma	9,023	56.7	4.80 (4.70-4.90)	9,839	59.6	4.83 (4.73-4.93)
All other astrocytic tumors	2,426	15.2	1.42 (1.36-1.47)	2,494	15.1	1.41 (1.36-1.47)
Glioma, others	2,813	17.7	1.65 (1.59-1.71)	2,645	16.0	1.51 (1.45-1.57)
Other specified malignant neoplasm	824	5.2	0.47 (0.44-0.51)	736	4.5	0.40 (0.37-0.43)
Unspecified malignant neoplasm	838	5.3	0.43 (0.40-0.46)	789	4.8	0.37 (0.35-0.40)

B. 非ヒスパニック系白人

Histology	1995-1999			2000-2004		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	13,983	100	9.48 (9.32-9.64)	14,414	100	9.49 (9.33-9.65)
All Glioma	12,553	89.8	8.52 (8.37-8.67)	12,982	90.1	8.56 (8.42-8.71)
Glioblastoma	7,302	52.2	4.89 (4.78-5.00)	7,867	54.6	5.03 (4.92-5.15)
All other astrocytic tumors	2,755	19.7	1.90 (1.83-1.97)	2,414	16.7	1.66 (1.60-1.73)
Glioma, others	2,496	17.9	1.74 (1.67-1.81)	2,701	18.7	1.87 (1.80-1.94)
Other specified malignant neoplasm	762	5.4	0.53 (0.49-0.57)	749	5.2	0.51 (0.47-0.55)
Unspecified malignant neoplasm	668	4.8	0.43 (0.4-0.46)	683	4.7	0.42 (0.39-0.45)

  

Histology	2005-2009			2010-2014		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	14,911	100	9.52 (9.36-9.68)	15,318	100	9.34 (9.19-9.49)
All Glioma	13,428	90.1	8.60 (8.45-8.75)	13,952	91.1	8.52 (8.38-8.67)
Glioblastoma	8,582	57.6	5.24 (5.13-5.36)	9,227	60.2	5.28 (5.17-5.39)
All other astrocytic tumors	2,253	15.1	1.55 (1.49-1.62)	2,313	15.1	1.58 (1.52-1.65)
Glioma, others	2,592	17.4	1.80 (1.73-1.88)	2,412	15.7	1.67 (1.60-1.74)
Other specified malignant neoplasm	705	4.7	0.47 (0.44-0.51)	642	4.2	0.42 (0.39-0.46)
Unspecified malignant neoplasm	778	5.2	0.45 (0.42-0.48)	724	4.7	0.39 (0.36-0.42)

C. アジア系アメリカ人/太平洋諸島人

Histology	1995-1999			2000-2004		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	693	100	4.14 (3.82-4.46)	835	100	4.05 (3.78-4.34)
All Glioma	582	84.0	3.46 (3.18-3.76)	706	84.6	3.40 (3.15-3.66)
Glioblastoma	281	40.5	1.79 (1.59-2.02)	360	43.1	1.83 (1.64-2.03)
All other astrocytic tumors	144	20.8	0.80 (0.67-0.94)	140	16.8	0.64 (0.54-0.76)
Glioma, others	157	22.7	0.87 (0.74-1.02)	206	24.7	0.93 (0.8-1.06)
Other specified malignant neoplasm	72	10.4	0.40 (0.31-0.51)	87	10.4	0.40 (0.32-0.50)
Unspecified malignant neoplasm	39	5.6	0.28 (0.19-0.38)	42	5.0	0.26 (0.18-0.35)

Histology	2005-2009			2010-2014		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	1,014	100	4.14 (3.89-4.41)	1,185	100	4.16 (3.93-4.41)
All Glioma	835	82.3	3.39 (3.16-3.63)	1,026	86.6	3.58 (3.36-3.81)
Glioblastoma	441	43.5	1.83 (1.66-2.02)	612	51.6	2.16 (1.99-2.34)
All other astrocytic tumors	173	17.1	0.70 (0.60-0.81)	181	15.3	0.62 (0.54-0.72)
Glioma, others	221	21.8	0.86 (0.75-0.98)	233	19.7	0.79 (0.69-0.90)
Other specified malignant neoplasm	119	11.7	0.46 (0.38-0.56)	94	7.9	0.33 (0.26-0.40)
Unspecified malignant neoplasm	60	5.9	0.29 (0.22-0.37)	65	5.5	0.26 (0.20-0.33)

D. 日系アメリカ人

Histology	1995-1999			2000-2004		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	99	100	3.33 (2.70-4.06)	93	100	3.14 (2.52-3.86)
All Glioma	87	87.9	2.91 (2.32-3.60)	83	89.2	2.77 (2.20-3.46)
Glioblastoma	31	31.3	0.97 (0.65-1.39)	46	49.5	1.45 (1.06-1.95)
All other astrocytic tumors	29	29.3	0.99 (0.66-1.44)	17	18.3	0.56 (0.32-0.90)
Glioma, others	27	27.3	0.94 (0.62-1.38)	20	21.5	0.76 (0.46-1.18)
Other specified malignant neoplasm	†	†	†	†	†	†
Unspecified malignant neoplasm	†	†	†	†	†	†

  

Histology	2005-2009			2010-2014		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	105	100	3.26 (2.64-3.97)	85	100	2.49 (1.96-3.13)
All Glioma	89	84.8	2.75 (2.19-3.41)	73	85.9	2.16 (1.66-2.76)
Glioblastoma	42	40.0	1.18 (0.84-1.61)	45	52.9	1.19 (0.85-1.63)
All other astrocytic tumors	24	22.9	0.81 (0.51-1.22)	14	16.5	0.45 (0.24-0.78)
Glioma, others	23	21.9	0.76 (0.47-1.15)	14	16.5	0.52 (0.27-0.88)
Other specified malignant neoplasm	14	13.3	0.46 (0.24-0.78)	†	†	†
Unspecified malignant neoplasm	†	†	†	†	†	†

† Data withheld due to case counts <10

E. 日本人 (1995-2014 年 ; 山形・宮城・茨木・福井・滋賀・大阪・福岡の 7 県)

Histology	1995-1999			2000-2004		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	2,491	100	3.03 (2.91-3.15)	2,619	100	2.90 (2.78-3.01)
All Glioma	1,378	55.3	1.66 (1.57-1.76)	1,590	60.7	1.78 (1.69-1.88)
Glioblastoma	633	25.4	0.73 (0.68-0.79)	812	31.0	0.86 (0.80-0.93)
All other astrocytic tumors	372	14.9	0.47 (0.42-0.52)	352	13.4	0.43 (0.38-0.48)
Glioma, others	373	15.0	0.47 (0.42-0.52)	426	16.3	0.49 (0.45-0.54)
Other specified malignant neoplasm	214	8.6	0.25 (0.22-0.29)	227	8.7	0.26 (0.23-0.30)
Unspecified malignant neoplasm	899	36.1	1.11 (1.04-1.19)	802	30.6	0.85 (0.79-0.91)

  

Histology	2005-2009			2010-2014		
	N	%	ASR	N	%	ASR
All malignant brain/CNS tumors	3,202	100	3.32 (3.20-3.44)	3,888	100	3.84 (3.71-3.97)
All Glioma	2,160	67.5	2.28 (2.18-2.39)	2,770	71.2	2.81 (2.69-2.92)
Glioblastoma	1,124	35.1	1.11 (1.04-1.18)	1,496	38.5	1.37 (1.30-1.45)
All other astrocytic tumors	424	13.2	0.51 (0.46-0.56)	520	13.4	0.58 (0.53-0.64)
Glioma, others	612	19.1	0.67 (0.62-0.73)	754	19.4	0.85 (0.79-0.92)
Other specified malignant neoplasm	339	10.6	0.37 (0.33-0.42)	347	8.9	0.38 (0.34-0.43)
Unspecified malignant neoplasm	703	22.0	0.66 (0.61-0.72)	771	19.8	0.65 (0.60-0.70)

Age-standardized incidence rate of malignant brain and CNS tumors by histology and year of diagnosis for Non-Hispanic White, 1995-2014

Rates are per 100,000 and are age-standardized to the 2000 United States standard population

CNS: central nervous system, ASR: age-adjusted rate

図 1. 全がん年齢調整罹患率の直近の増減に寄与したがん種の内訳

