

I 広島県地域がん登録の概要

1. 目的

広島県地域がん登録とは、広島県民に発生したがんの診断から治癒、または死亡にいたるまでの情報を多方面から収集し、個々の患者ごと、さらに個々のがんごとに集約する仕組みのことである。これらの情報を使用して、がん予防の推進、がん医療の向上を図り、県民の健康に役立てることを目的としている。

2. 経緯

広島県地域がん登録のこれまでの経緯を示す。

平成14年（2002）10月	広島県地域がん登録システム推進事業を開始
平成17年（2005）4月	広島県腫瘍登録（いわゆる病理登録）と一体化。病理診断に基づく詳細ながん情報の収集を開始
平成19年（2007）1月	第3次対がん総合戦略研究事業「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班（以下、祖父江班という）が推奨する標準登録票項目を採用し、届出票を改訂（第2版） 祖父江班が提供する標準データベースシステム（DBS）導入 （注：標準DBSは平成23年（2011）に祖父江班から独立行政法人国立がん研究センターに譲渡された）
平成20年（2008）7月	遡り調査開始 祖父江班の全国がん罹患モニタリング集計に参加を開始
平成21年（2009）8月	広島市地域がん登録・広島県地域がん登録の資料相互利用の協定書を締結 広島市で収集された情報と相互利用することで、より精度の高いがん統計を整備することを目指す
平成22年（2010）1月	標準登録票項目の改訂に伴い、届出票を改訂（第3版）
平成24年（2012）1月	住基ネットによる診断から5年後の生存確認調査開始（2006年診断～）
平成25年（2013）5月	5年相対生存率集計を掲載（2006年診断～）

3. 方法

（1）資料の収集方法

1）広島県地域がん登録（臨床登録）

①広島県地域がん登録届出票

広島県内の医療機関から、広島県地域がん登録届出票に一人の患者の原発部位ごとにかんの情報に記載して届け出る、届出方式である。医療機関からの届出は、初回治療時の退院時および死亡退院時であり、広島県医師会へ追跡可能なゆうパックで郵送される。

②人口動態調査死亡票

人口動態調査において作成された人口動態調査死亡票（以下、死亡票という）について目的外利用の許可を得て、広島県内で作成された転写書類を入手している。

2) 広島県腫瘍登録（病理登録）

広島県内の医療機関および検査センターから、診断した腫瘍について、病理診断依頼箋および病理診断報告書の写と悪性についてはそれを代表する組織プレパラートを広島県医師会に届け出る、届出方式である。これらの腫瘍情報は広島県腫瘍登録実務委員会のメンバーである病理医が国際疾病分類－腫瘍学第3版（以下、ICD-O-3という）により、腫瘍の部位と組織診断をコード化する。さらに腫瘍の病期、原発巣、標本の採取方法（手術あるいは生検）の情報についてもコード化を行う。コード化するには、必要に応じて病理医がプレパラートを鏡検して組織診断を確認している。これらの情報は、広島県医師会にて入力され、（公財）放射線影響研究所内のデータベースに保管される。その後、1年に1度、約1年分のデータを広島県地域がん登録データベースへ移送されている。

3) 広島市地域がん登録

広島市地域がん登録では、広島市内とその周辺の医療機関の協力を得て、委託先である（公財）放射線影響研究所の職員が医療記録からがんの診療記録を原発部位ごとに採録している。これらの情報はデータベースに登録され、広島県地域がん登録データと相互利用されている。

（2）登録対象

1) 広島県地域がん登録（臨床登録）

①広島県地域がん登録届出票

診断時住所が広島県内で、上皮内がんを含む悪性腫瘍（ICD-O-3の性状2または3）、および中枢神経系腫瘍（脳・脊髄・髄膜）は良性・悪性にかかわらず登録対象としている。

②人口動態調査死亡票（死亡票）

死亡票において腫瘍と記載があるもの（ICD-O-3の性状1）、上皮内がんを含む悪性腫瘍（ICD-O-3の性状2または3）、および中枢神経系腫瘍（脳・脊髄・髄膜）は良性・悪性にかかわらず登録対象としている。

2) 広島県腫瘍登録（病理登録）

広島県腫瘍登録で収集した情報のうち、上記広島県地域がん登録の登録対象となるものを対象としている。

3) 広島市地域がん登録

広島市地域がん登録の登録対象は、診断時住所が広島市内で、その他の登録要件は広島県地域がん登録の登録対象と同様である。

（3）登録作業

医療機関から提出された届出票について、がんの原発部位および病理診断情報をICD-O-3でコード化し、標準DBSを用いて入力作業を行う。

(4) 集約作業

平成24年（2012）のがん罹患統計では、以下の資料のうち ICD-O-3 において性状コードが2（上皮内がん）または3（悪性）のものについて、標準 DBS に基づいて集約作業を行った（図 A）。

- ・広島県地域がん登録届出票（診断年月日が平成24年（2012）以前のもの）
- ・人口動態調査死亡票（死亡年月日が平成24年（2012）以前のもの）

まず、以前に登録されたことがある患者かどうかの照合を行った（個人同定）。その後、原発部位について、1腫瘍1件の情報として集約した。多重がんの判定については IARC（International Agency for Research on Cancer）の多重がんの判定基準に基づき判定を行った。そして、初めて死亡票でがん情報が登録されたものについて、原発部位、病期、治療方法などの情報を詳しく得るために、遡り調査を実施した。その上で、上記資料と、下記資料について再度集約作業を行った。

- ・広島県腫瘍登録用病理診断報告書写（標本採取年月日が平成24年（2012）以前のもの）
- ・遡り調査票（死亡年が平成24年（2012）のもの）

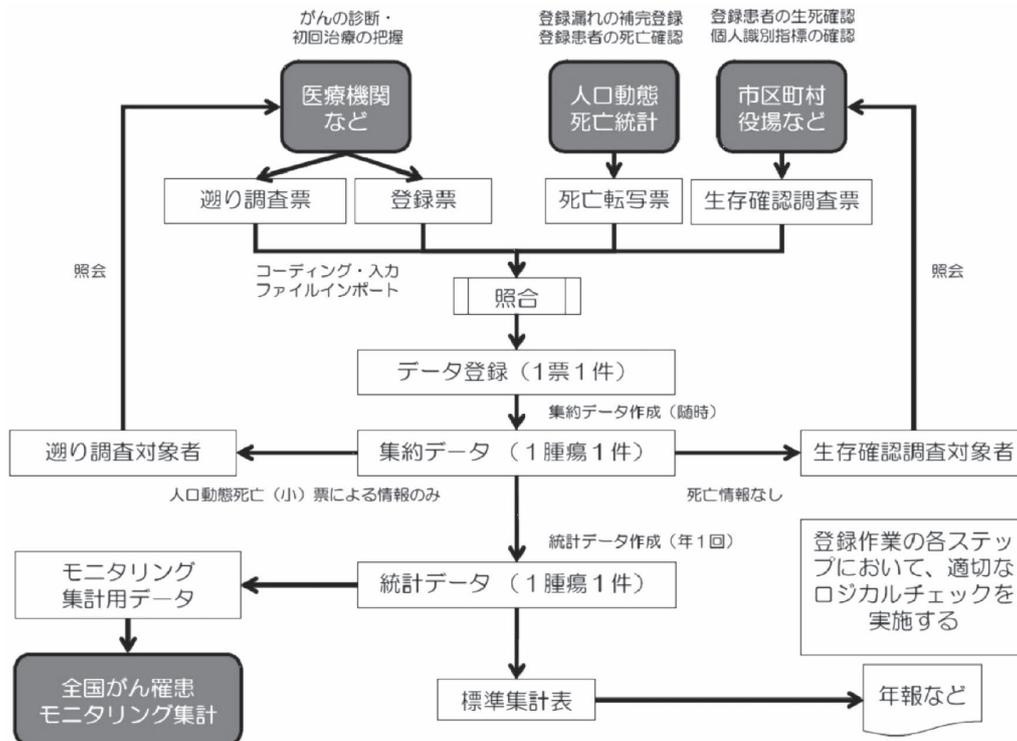


図 A 広島県地域がん登録における登録作業の流れ
（地域がん登録の手引き 改訂第5版より引用）

広島県地域がん登録届出票および広島県腫瘍登録用病理診断報告書写の件数は表Aの通りであった。これらの資料について、平成18年以前は広島県では独自の届出票で情報を収集していたので、祖父江班が提唱する地域がん登録の標準登録票項目へ変換し、集約、集計を行った（巻末参考資料4）。また、遡り調査については、平成24年（2012）は死亡情報で初めて登録された症例で、かつ死亡場所が病院、診療所または介護老人保健施設であったもの1,643件のうち、1,371件に対して遡り調査を実施し、回答数1,223件（回収率は89.2%）であった。

本報告書における2012年診断集計は、2015年9月25日に確定したデータに基づき解析を行った。

表A 広島県地域がん登録届出票および広島県腫瘍登録病理診断報告書写における件数
(平成24年(2012))

	平成24年
広島県地域がん登録届出票	23,941
広島県腫瘍登録病理診断報告書写(上皮内がんを含む悪性腫瘍、および中枢神経系腫瘍(脳・脊髄・髄膜)は良性を含む)	32,483

(5) 生存確認調査

広島県地域がん登録では、以下の情報に基づき最終生存確認日を把握している。

- ・届出票に記載されている死亡日
- ・県内の全死亡票により把握された死亡日(2012年12月31日まで)
- ・住民基本台帳ネットワークシステムより把握された死亡日、転居日、診断から5年後の生存確認日のうちいずれか早い方(2008年に新たに診断された患者)

住民基本台帳ネットワークシステムを用いて行った生存確認調査の結果は表Bの通りであった。

- ・対象：2008年に診断され、2012年12月31日までに死亡票により死亡が確認されていないもの(12,291人)
- ・方法：住民基本台帳ネットワークシステムによる1件ずつの照合

表B 住民基本台帳ネットワークシステムによる生存確認調査結果

生存確認調査 対象者数(人)	死亡	生存 (県内転出を含む)	県外転出	該当者なし
12,291	933	10,973	189	196
100%	7.6%	89.3%	1.5%	1.6%

(6) 相対生存率算出方法

1) 集計対象

2008年診断患者のうち、次の(ア)から(オ)を除くものを生存率の集計対象とした。

- (ア) 死亡情報のみで登録された患者(DCO症例)
- (イ) 悪性以外、大腸の粘膜がんを含む上皮内がん
- (ウ) 多重がんのあるケースでは第2がん以降のがん
- (エ) 年齢不詳および100歳以上の症例
- (オ) がん死亡情報からの遡り調査による症例(DCO症例を除くDCN症例)

なお、小児がんについては診断時年齢が0歳～14歳のものを対象とした。

2) 計算方法

- ①診断日を起点とした実測生存率をKaplan-Meier法を用いて算出する。
- ②対象とするがん患者と同じ性、年齢、出生年の一般集団の生存確率から計算した期待生存率で除して相対生存率を求める。
- ③期待生存率は、0.5歳分加算したコホート生存率表に基づき、EdererII法を用いて計算する。

このコホート生存率表は、国立がん研究センターがん対策情報センターがん統計研究部から毎年計算、提供されるものを用いた。

(7) 人口統計

罹患率、死亡率集計には、国立がん研究センターがん対策情報センターがん情報統計部と国立社会保障・人口問題研究所人口動態研究部との共同開発により作成された平成24年（2012）都道府県別人口データ（総人口）を用いた。年齢不詳は各年齢階級に按分されている。

また、医療圏別の標準化死亡比および標準化罹患比の算出には、（公財）放射線影響研究所で昭和50年（1975）～平成22年（2010）の5年ごとの国勢調査人口（総人口）を用いて、性別、同一年齢階級において外挿して求めたものを用いた。年齢不詳人口については考慮していない。

表C 平成24年（2012）広島県および二次保健医療圏別の性別、年齢階級別人口

二次保健医療圏	合計	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
男性										
広島県	1,376,865	62,446	64,401	67,862	67,448	65,985	72,570	82,366	114,616	94,217
広島	651,835	31,702	32,244	33,437	32,384	30,872	35,203	41,032	58,642	49,123
広島西	67,567	2,742	3,049	3,230	3,260	2,822	3,639	3,568	4,998	4,418
呉	126,118	4,696	4,818	5,865	5,525	6,402	6,683	7,007	9,853	8,059
広島中央	115,120	5,262	5,102	5,535	7,489	9,649	6,791	7,094	9,040	7,413
尾三	123,677	4,748	5,388	5,728	5,594	4,760	6,032	6,573	8,776	7,092
福山・府中	247,694	11,421	11,811	12,151	11,266	9,907	12,419	14,789	20,297	15,657
備北	44,854	1,876	1,989	1,916	1,931	1,572	1,802	2,304	3,010	2,454
女性										
広島県	1,477,528	59,633	60,885	64,999	63,585	63,657	70,665	80,866	113,879	95,133
広島	703,553	30,421	30,740	32,111	30,932	32,627	36,778	42,400	60,150	49,899
広島西	74,134	2,533	2,718	3,074	3,275	3,174	3,656	3,586	5,186	4,511
呉	135,312	4,479	4,805	5,200	5,528	5,235	5,286	6,033	8,736	7,863
広島中央	113,270	5,040	4,819	5,305	5,891	6,674	5,616	6,381	8,311	7,031
尾三	135,570	4,628	4,872	5,421	5,336	4,863	5,357	5,891	8,683	7,142
福山・府中	265,945	10,894	11,065	12,010	10,757	9,710	12,391	14,382	20,142	16,473
備北	49,748	1,638	1,866	1,878	1,866	1,374	1,582	2,193	2,671	2,213
二次保健医療圏	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+	不明
男性										
広島県	83,025	76,366	85,149	121,234	95,415	70,955	58,314	42,969	29,950	21,577
広島	42,721	35,926	37,785	54,722	42,480	31,351	23,558	16,426	10,849	11,378
広島西	3,837	4,036	4,996	6,702	5,065	3,601	3,033	2,339	1,652	580
呉	7,187	6,583	7,370	12,034	10,627	8,018	6,978	4,953	3,563	-103
広島中央	6,853	5,847	6,338	8,983	7,396	4,890	4,267	3,052	2,116	2,003
尾三	6,340	7,513	8,799	12,373	9,501	7,209	6,972	5,696	3,969	614
福山・府中	14,015	13,659	16,367	21,869	17,538	13,423	10,641	7,914	5,671	6,879
備北	2,072	2,803	3,493	4,551	2,807	2,463	2,865	2,590	2,130	226
女性										
広島県	84,528	79,318	87,409	125,495	104,740	81,557	78,945	67,249	77,012	17,973
広島	42,887	37,406	39,166	57,160	47,463	35,413	31,688	25,801	29,295	11,216
広島西	4,063	4,651	5,254	6,984	5,189	4,258	4,080	3,628	3,914	400
呉	7,078	6,851	7,313	12,727	11,686	9,457	9,813	8,149	9,136	-63
広島中央	6,592	6,053	6,263	9,402	7,478	5,513	5,417	4,686	5,966	832
尾三	7,083	7,410	8,953	12,299	10,478	8,644	9,564	8,712	9,712	522
福山・府中	14,584	14,221	17,234	22,714	19,207	15,048	14,231	12,078	13,876	4,928
備北	2,242	2,727	3,226	4,209	3,239	3,224	4,153	4,195	5,114	138

呉医療圏では、平成17年（2005）と平成22年（2010）年の国勢調査人口における年齢不詳人口の減少が大きく、これを線形外挿して求めたため、年齢不詳人口がマイナスになった。

本報告書の医療圏別標準化死亡比および標準化罹患比の算出には、合計および年齢不詳の人口は用いていない。

(8) データのバックアップ

広島県地域がん登録で収集された届出票および遡り調査票は、（公財）放射線影響研究所内の資料庫内のキャビネットにて保管されている。その資料庫およびキャビネットは厳重に施錠されており、情報保護に努めている。また、標準データベースに入力された情報は、バックアップサーバーにて毎日バックアップをとっている。また災害時に備えて、月に1回サーバー情報のバックアップを暗号化して県庁に保管している。暗号化のパスワードは県医師会で保管している。

4. 用語の説明

1) 届出数

医療機関から提出された届出票の枚数（1届出1件）

2) 届出患者数

医療機関から届出された患者と人口動態調査死亡票から登録された人の数（1患者1件）

3) 罹患数

ある年における1月1日から12月31日の間に初めてがんと診断されたがんの数（1腫瘍1件）

4) がん死亡数

がんが原死因であるものの数を示す。原死因とは、人口動態調査死亡票における死因欄の記述から一定の規則に基づいて選択された死亡の原因のことである。厚生労働省において死因欄の複数の記述をコード化し、その中から一定の規則にしたがって原死因を選択している。広島県では人口動態統計の目的外利用許可を得て、厚生労働省でコード化された情報を電子媒体で入手している。広島県では死亡数の算出においても国籍を問わず、総死亡数を用いている。

5) 粗罹患率（粗死亡率）

罹患数（死亡数）を同時期の観察人口で除したものである。通常は人口10万対で表現する。

$$\text{粗罹患率（粗死亡率）} = \frac{\text{罹患数（死亡数）}}{\text{人口}} \times 100,000$$

6) 年齢調整罹患率（年齢調整死亡率）

異なる地域あるいは異なる時期の2つの集団について、がんの罹患率（あるいは死亡率）を比較する場合、2つの集団の年齢ごとの人口の割合が異なると単純に粗罹患率（あるいは粗死亡率）で比較することができない。そのため、観察集団の人口構成が基準集団の人口構成と等しいと仮定して、観察集団の年齢階級別罹患率を基準集団にあてはめて全年齢での罹患率（死亡率）、すなわち年齢調整罹患率（年齢調整死亡率）を計算する。通常は人口10万対で表現する。

$$\frac{(\text{観察集団の年齢階級別罹患率（死亡率）} \times \text{標準人口のその年齢階級別人口}) \text{の年齢階級の総和}}{\text{標準人口の総和}} \times 100,000$$

昭和60年（1985）モデル人口は、わが国の昭和60年（1985）の国勢調査人口をベビーブームなどの極端な増減を補正し、四捨五入によって千人単位として作成した仮想の人口集団である。また、世界人口は「瀬木-Dollの世界人口」と呼ばれるもので、WHOにおいて各国の統計値を国際比較するために作成された仮想の人口集団である。

7) 累積罹患率（累積死亡率）

0歳からある年齢までの1歳年齢階級別罹患率（1歳年齢階級別死亡率）の合計値である。累積罹患率（累積死亡率）が0.1（10%）以下である場合は、累積罹患リスク（累積死亡リスク）の

近似値と考えることができる。ここで、累積罹患リスク（累積死亡リスク）とは100人中何人がその病気に罹患（死亡）するかという割合である。累積罹患率（累積死亡率）は、通常0-74歳がよく用いられ、小児がんの場合は0-14歳累積罹患率（累積死亡率）が用いられる。100対で表現する。0-74歳までの累積罹患率（累積死亡率）および累積罹患リスク（累積死亡リスク）の具体的な計算方法は以下である。

0-74歳の累積罹患率（100対）

$$= \{(0-4歳の年齢階級別罹患率) \times 5年 + \dots + (70-74歳の年齢階級別罹患率) \times 5年\} / 1000$$

（年齢階級別罹患率は人口10万対）

0-74歳の累積罹患リスク = $1 - \exp(-\text{累積罹患率})$

8) 標準化罹患比（標準化死亡比）

標準化罹患比（死亡比）とは、観察集団の年齢階級別罹患率（死亡率）が基準集団の年齢階級別罹患率（死亡率）と等しいと仮定して、基準集団の年齢階級別罹患率（死亡率）を観察集団の人口構成にあてはめて、起きてくるであろう罹患数（死亡数）を計算する。この、「起きてくるであろう罹患数（死亡数）」を期待罹患数（死亡数）と呼び、各年齢階級の期待罹患数（死亡数）の和と、実際の罹患数（死亡数）の比をとって標準化罹患比（死亡比）とする。値が信頼区間の範囲を超えて、1を越えていれば基準集団よりも罹患率（死亡率）が高いことを表し、信頼区間の範囲を超えて、1より低いと基準集団よりも罹患率（死亡率）が低いことを表す。

$$\text{標準化罹患比（死亡比）} = \frac{\text{観察集団で発生した罹患数（死亡数）}}{\text{期待罹患数（死亡数）}}$$

9) DCN 割合、DCO 割合

DCN（death certificate notification）割合とは、罹患数に対する死亡票で初めて登録されたがんの割合であり、DCO（death certification only）割合とは、罹患数に対する死亡票のみで登録された数である。IM比（incidence/mortality ratio）とは、がんの罹患数と死亡数の比である。DCN割合はがん登録の完全性の精度指標として用いられており、DCO割合はがん登録の診断精度の指標として用いられている。

$$\text{DCN 割合} = \frac{\text{死亡票で初めて登録されたがんの数}}{\text{罹患数}} \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{DCO 割合} = \frac{\text{死亡票のみで登録されたがんの数}}{\text{罹患数}} \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{IM比} = \frac{\text{がん罹患数 (I)}}{\text{がん死亡数 (M)}}$$

国立がん研究センターが提供する MCIJ2011（Monitoring of Cancer Incidence in Japan）においては、精度基準をAおよびBの2段階としている。A基準は、IARC/IACRが編集する「5大陸のがん罹患」Vol. IXにおいて、データ掲載の判断に利用された最高基準に準拠したもので、DCO割

合が10%未満、かつ DCN 割合が20%未満、かつ IM 比が2.0以上である。B基準は、MCIJ2010 までの精度基準で、DCN 割合が30%未満または DCO 割合が25%未満、かつ IM 比が1.5以上である。

10) HV 割合および MV 割合

HV (histologically verified cases) 割合は、罹患数に対する組織診の結果のあるがんの割合であり、MV (microscopically verified cases) 割合は、罹患数に対する組織診だけでなく細胞診も含め顕微鏡的に確かめられたがんの割合である。これらはがん登録データの診断精度の指標として用いられる。

$$\text{HV 割合} = \frac{\text{組織診断の結果のあるがんの数}}{\text{罹患数}} \times 100 \quad (\%)$$

$$\text{MV 割合} = \frac{\text{細胞診も含めた顕微鏡的に確かめられたがんの数}}{\text{罹患数}} \times 100 \quad (\%)$$

11) 遡り調査

死亡票で初めてがんが確認できた症例について、死亡診断をした医療機関に届出票の提出を依頼する調査。広島県地域がん登録では、死亡症例についてはおおよそ1年から2年後に初めてその他のがん情報と集約され、死亡票のみでがんが確認された症例かどうかを判定している。また、その症例に腫瘍登録からの病理情報がある場合でも、がんの病巣の拡がりや発見経緯、治療方法等についても詳しく知るために、遡り調査の対象としている。

12) 相対生存率

性別、年齢、診断年が異なる集団において、がん患者の予後を比較するために、がん患者について計測した生存率（実測生存率）を対象者と同じ性別、年齢をもつ日本人の期待生存率で除したものをいう。

$$\text{相対生存率} = \frac{\text{実測生存率}}{\text{期待生存率}}$$

13) 二次保健医療圏

医療法に基づき広島県が定めた圏域であり、広島、広島西、呉、広島中央、尾三、福山・府中、備北の7つに分けられる（巻末参考資料1）。

14) 国際疾病分類第10版（ICD-10）

ICD-10 とは国際疾病分類（International Classification of Disease: ICD、日本名「疾病、傷害及び死因統計分類提要」）のことであり、本報告書中の部位名は、ICD-10 の分類で示したものである。

15) 国際疾病分類－腫瘍学第3版（ICD-O-3）

国際疾病分類－腫瘍学（International Classification of Disease for Oncology）は、国際疾病分類を基にして、腫瘍の局在分類に組織型を示すための補助分類として作成されたものである。現在用いられている第3版は2000年に刊行されたものであり、腫瘍の局在と形態の両方に対する分類とコード化が体系づけられるようになっている。