

第1節 罹患報告書の作成

1. 報告書の必要性

がん罹患報告書は、地域がん登録のデータの基本的な提示方法である。届出票を提出してくれた医師、医療機関、および社会へ、がんの発生状況に関する情報を還元するものである。したがって、がん罹患報告は、国や地域の保健情報システムの一部として重要な機能を果たす。さらに、がん罹患報告書に含まれている集計表は、その地域がん登録が出すその他の報告の基礎データとなる。

2. 報告書の概要

対象地域の人口とがん罹患数に応じて、報告書を毎年作成するか、数年分をまとめて報告するか、あるいは部位を大きなカテゴリーにまとめて提示するかを考慮する。報告書は以下3項、4項の構成とする。

3. 背景情報

(1) 地域がん登録の仕組み

地域がん登録の機構と登録手順（情報源、情報収集方法、登録対象、登録作業とコーディングの手順、多重がんの定義、など）、標準方式と異なる場合にはその説明を示す。

(2) 対象とする地域の人口

登録対象地域の定義、サブグループ別（地区別・人種別など）に集計する場合はその定義、分母となる人口の情報源と共に、集計表と同じ年齢区分別・サブグループ別人口の表を示す。

(3) 登録精度の定義と基準（標準）人口

登録精度（DCO、DCN、IM比、HV等）の定義と年齢調整に用いた基準（標準）人口を記載する。

4. 結果の提示と評価、付表

表14に、がん罹患の年報に含めるべき標準的な集計表を示す。報告書には、これらの表と、それから作成した図、ならびに、年次推移を示す図表を含む。

届出方法や登録手順について、登録精度や罹患数に影響を与える変更があった場合は、それに触れておく。特に、(1) 罹患数（率）の変化、(2) 部位分布、(3) 登録精度、(4) 全国値あるいは類似した地域との差、などに注意を払い、実際の罹患状況を反映したものか、登録手順・登録精度や何らかの外部要因による変動なのかを評価することが重要である。

表14. がん罹患報告書に含めるべき標準的な集計表

本文中用		
表1-A、B	罹患	罹患数、罹患割合(%)、粗罹患率、年齢調整罹患率、累積罹患率(人口10万対)； 部位別、性別
表2-A、B	罹患	年齢階級別罹患数、罹患割合(%)； 部位別、性別
表3-A、B	罹患	年齢階級別罹患率(人口10万対)； 部位別、性別
表4-A、B	発見経緯	発見経緯(%)； 部位別
表5-A、B	臨床進行度	臨床進行度分布(%)； 部位別
表6-A、B	治療	受療割合(%)； 部位別
表7-A、B	治療	切除内容(%)； 部位別
表8-A、B、A'、B'	罹患/死亡/精度	精度指標； 部位別、性別
表9	死亡	死亡数、死亡割合(%)、粗死亡率、年齢調整死亡率、累積死亡率(人口10万対)； 部位別、性別
表10	死亡	年齢階級別死亡数、死亡割合(%)； 部位別、性別
表11	死亡	年齢階級別死亡率(人口10万対)； 部位別、性別
表12-A	生存率	5年相対生存率(%)； 部位別、性別
表12-B	生存率	5年相対生存率(%)； 主要部位別、性別、臨床進行度別
付表		
付表1	罹患	がん罹患数および罹患率； 詳細部位別、性別
付表2	死亡	がん死亡数および死亡率； 詳細部位別、性別
付表3-A、B	治療	受療割合詳細(%)； 部位別
付表4-A、B	地域別罹患	医療圏別、保健所別罹患数； 部位別、性別
付表5-A、B	地域別罹患	市区町村別罹患数； 部位別、性別

Aは上皮内がん除く、Bは上皮内がん含む

第2節 罹患率の計算と年齢調整の方法

地域がん登録によって得られた罹患データは、罹患数・罹患率として計算される。また、計算した罹患率を、がん登録実施地域や登録地域内（市町村など）、過去の値と比較することによって、その地域のがん罹患状況の特徴が明らかになる。一方、がん死亡は、がん罹患とそれに続く治療がもたらす最終的な結果であり、罹患と同時に死亡についても比較観察することが重要である。

1. 罹患率・年齢調整罹患率

(1) 罹患率

がん罹患数とは、対象とする集団で新たにがんと診断された人数のことである。がん罹患率とは、罹患数を対象とする集団の観察人数（人口）で割ったものであり、通常は1年間の10万人あたりの罹患数で表現される。

(2) 観察人数

地域がん登録で罹患率を計算する際の分母となる観察人数とは、罹患数を実測した登録対象地域の人口であり、その地域の年央人口とする。登録対象に外国人を含まない場合は、日本人人口を用い、含む場合は総人口とする。通常は分子となる罹患数に外国人居住者を含むので、総人口を用いる。

(3) 粗罹患率と年齢階級別罹患率

全罹患数をその年の全人口で除したものを、粗罹患率という。年齢階級別の罹患数を対応する年齢階級の人口で除すと、年齢階級別罹患率となる。年齢の区分は、0～4、5～9、10～14、…、80～84、85+歳の5歳区分18階級とすることが多いが、集計の目的に応じて区分を変えることもある（0歳と1～4歳を別々に計算する場合や、15歳区分とする場合など）。

(4) 年齢調整罹患率

地域がん登録で罹患率を計算する目的のひとつは、得られた罹患率を他地域や国全体、あるいは、他国の罹患率と比較すること、年次推移の観察を行うことである。比較対象間の人口年齢構成が異なっている場合、年齢の違いを考慮しない粗罹患率による比較では解釈が困難である。例えば、異なる二つの地域の年齢階級別罹患率が全く同じ場合でも、がん罹患率が高い高齢層に人口年齢

構成が偏っているほど、粗罹患率は大きくなる。そこで、他の地域のがん罹患率と比較する時や、同じ地域でがん罹患率の動向を観察する時には、人口年齢構成を調整した（人口年齢構成の違いを取り除いた）罹患率、つまり年齢調整罹患率を用いて比較を行う（図9）。

ただし、年齢調整罹患率は、あくまでも要約値であるので、詳細な比較を行う場合には、年齢階級別罹患率を観察すべきである（図10）。

年齢調整罹患率には、計算したい地域の人口の構成が基準（標準）人口と同じであると仮定して算出する直接法と、基準（標準）人口集団での年齢階級別罹患率を用いて計算する間接法がある。

1) 直接法

比較する対象間で年齢構成に偏りがある場合、標準とする集団の人口構成と同一であると仮定した場合の仮の率を計算して比較する。標準とする集団を基準（標準）人口という。

直接法で年齢調整罹患率を計算する際の基準（標準）人口は、比較する目的によって選ぶ。地域がん登録では、国内の他地域との比較や年次推移の観察には「昭和60年モデル人口」を、世界各国との比較には「世界人口」を用いることが多い。年齢調整罹患率は人口10万対で表される。

2) 間接法

間接法により得られる値は、正確には期待値と観測値の比である。

対象とする地域（例えば市町村）の年齢階級別罹患率が、比較しようとする集団（例えば県全体）の年齢階級別罹患率と同じと仮定した場合の罹患数（期待罹患数）を計算し、実際に観察された罹患数（観察罹患数）との比「標準化罹患比」を求める。対象とする地域の年齢階級別罹患率がわからなくとも、年齢階級別人口と全年齢階級での観察罹患数が得られている場合には、標準化罹患比を計算することができる。

この方法は、人口規模の小さい集団（市町村や医療圏など）の罹患を、全県などを基準とする集団と比較したい場合に用いることが多い。人口規模の小さい集団で年齢階級別罹患率を求めると偶然変動により値が安定せ

ず、偏った値になる可能性が高いからである。

標準化罹患率が1の場合は、期待罹患数と同じ、つまり比較集団と同じ、1より大きい場合は比較集団よりもがん罹患が多く、1より小さい場合は、がん罹患が少ないことを表す。

(5) 累積罹患率と累積罹患リスク

累積リスクとは、他の疾患で死亡しないと仮定した場合の、ある年齢区間（通常0～74歳）において個人ががんに罹患する確率である。

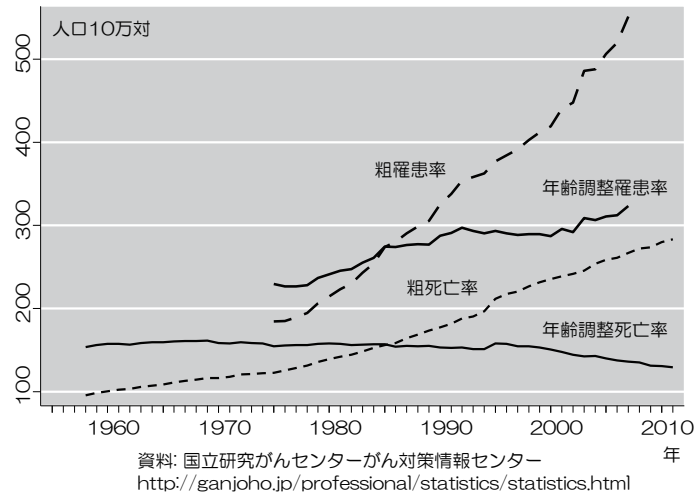
累積罹患率は、年齢階級別罹患率の合計値であり、年齢階級別人口が同じ場合の直接的な年齢調整罹患率であると解釈できる。また、累積罹患率はその値が十分小さいとき（例えばがんの罹患率）は、累積罹患リスクとほぼ同様の値となる。

累積罹患率は、個人が一定の年齢内にがんを患う危険度を表す「割合」であり罹患する確率である。通常パーセンテージで表す。

累積罹患率は、1) 計算に基準（標準）人口を選択する必要がない、つまり基準（標準）人口による重み付けの影響を受けない、2) 異なる年齢階級の累積罹患率を求める場合は率同士の足すことができる（0～74歳の累積罹患率 = 0～39歳の累積罹患率 + 40～74歳の累積罹患率）、3) $1 - \exp(-\text{累積罹患率})$ の式により、簡単に累積罹患リスクが求められる、という利点がある。

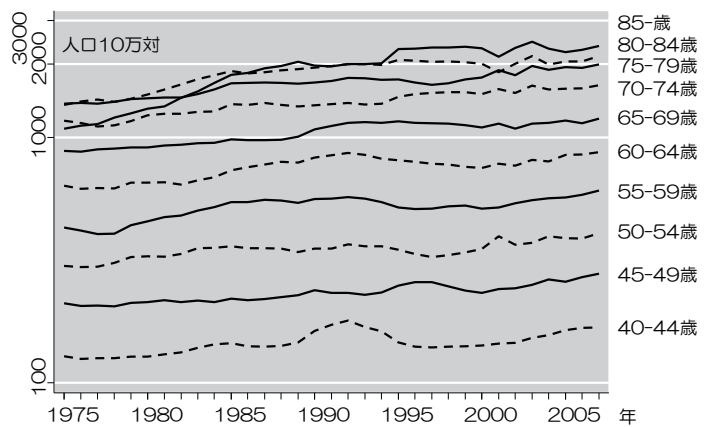
2. 死亡率・年齢調整死亡率

がん罹患は、がんという事象の発生率である。死亡も同様でがんによる死亡という事象の発生率である。したがって、がん死亡率・年齢調整死亡率・累積死亡率・累積死亡リスクの計算の方法はがん罹患率・年齢調整罹患率と同様である。



資料: 国立研究がんセンターがん対策情報センター
<http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html>

図9. 全がん粗罹患・死亡率および年齢調整罹患・死亡率



資料: 国立研究がんセンターがん対策情報センター
<http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html>

図10. 全がん年齢階級別罹患率（40歳以上）

第3節 全国がん罹患モニタリング集計 (Monitoring of Cancer Incidence in Japan)

わが国のがん罹患は、全国規模で地域がん登録が行われていないため、比較的精度の良いいくつかの地域がん登録から登録情報を収集し、推計値を算出することでモニタリングされている。1975～99年の全国がん罹患推定は、厚生労働省がん研究助成金による「地域がん登録精度向上と活用に関する研究」班が、2000～2008年推計は第3次対がん「がんの実態把握研究」班が行った。これらをあわせた1975～2008年推計値は、国立がん研究センターがん対策情報センターより公表されている。

1. 罹患情報収集の目的

2003年罹患症例以降の全国の地域がん登録より腫瘍情報を収集し、国のがん罹患状況をモニタリングする。

(1) 全国がん罹患数・罹患率の推定、(2) 部位別・組織型別詳細集計、(3) 生存率集計を実施する。

2. モニタリング項目

全国がん罹患モニタリング集計のために、各地域がん登録から収集する腫瘍情報は、モニタリング項目に従う。モニタリング項目は、国のがん罹患の実態をモニタリングするために必要な項目として、第3次対がん総合戦略研究事業の10年間で第1期～第3期にわけ、それぞれの期に対応して設定されている。

第1期モニタリング項目は、罹患数の把握と精度の計測に必要な12項目である。第2期及び第3期モニタリング項目は、生存率を計算するために、第1期モニタリング項目に、発見経緯と最終生存確認年月の2項目が追加された全14項目となった。更に、第3次対がん終了後の全国集計に必要な項目として目標モニタリング項目30項目も設定した(表15)。

3. 全国がん罹患数・罹患率の推定

全国がん罹患数・罹患率の推定について、「がんの実態把握研究」班で実施している手順と方法の概略を示す。

(1) 腫瘍情報提供依頼・受領

対象とする地域がん登録に、1993年もしくは2003年から最新年までの腫瘍情報提供を依頼する。各地域がん登録の登録資料利用手続きに従って、腫瘍情報提供の申請書を提出し、利用審査を経て、承認を得る。2012年9月には、36地域より、1993～2008年の腫瘍情報333万件を受領した。

(2) コード変換

モニタリング項目と異なるコード体系によるデータに対して、コード変換を行う。

(3) 品質管理

国際がん研究機関(IARC)で行っている項目を基本とし、標準方式に則したロジカルチェックを行う。ロジカルチェックの結果は、各地域がん登録に返却し、確認・修正を行う。ロジカルチェックは、基本的には修正がなくなるまで繰り返し実行される。

(4) 全国がん罹患数・罹患率推定

登録精度が一定の条件を満たす登録の資料を用いて全国値を推計する。第3次対がん中は、登録精度の基準として、(1) 全部位(男女計、全年齢、C00-C96)のDCO割合が25%未満、または、DCN割合が30%未満で、かつ、(2) がん罹患数とがん死亡数(人口動態統計を資料とする)との比(IM比)が1.5以上とする。推計対象登録の3年間の部位、性、年齢階級別罹患率の算術平均を求め、全国死亡数と推計対象登録から得た全国死亡数推定値との比を補正係数として、部位、性、年齢階級別全国罹患数を推計する。

4. 公表

推計された2003年罹患症例以降の全国がん罹患数・罹患率は、研究班より集計値の提供を受け、国立がん研究センターがん対策情報センターWEBサイトより公表している(<http://ganjoho.jp/professional/statistics/monita.html>)。1975～2008年罹患症例の集計表のダウンロードも同センターWEBサイトより可能である(<http://ganjoho.jp/professional/statistics/statistics.html>)。

第4章 報告書の作成と集計

表 15. 第1期、第2・3期（12、14項目 上段）、及び目標モニタリング項目（30項目 下段）

項目番号	項目名	区分
1	索引番号	提出データに付した連番
2	多重がんの有無	1 多重がんなし、あるいは第1がん 2 第2がん以降 9 多重がんか否かの区別不詳、多重がんの順番不詳
3	性別	1 男 2 女 9 不明、その他
4	生年月	年：西暦 4 桁、不詳は 9999 月：01～12、不詳は 99
5	診断年月	年：西暦 4 桁、不詳は 9999 月：01～12、不詳は 99
6	死亡年月	年：西暦 4 桁、不詳は 9999 月：01～12、不詳は 99 死亡情報のない場合は空白
7	原発部位	ICD-O-3 の局在部位コードの 4 桁
8	組織コード	ICD-O-3 の組織コードの 6 桁
9	診断の根拠	1 病理学的裏付けあり 9 病理学的裏付けなし、あるいは有無不詳
10	DCN 区分	1 DCN (DCO + 遡り登録票のみの患者) 2 DCN 以外 (自主届出・採録のある患者)
11	DCO 区分	1 DCO (死亡票のみ) 2 DCO 以外
12	臨床進行度	1 上皮内がん 2 限局 3 領域 (所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤) 4 遠隔転移 8 再発、DCO 9 不明、情報収集なし
13	発見経緯	1 がん検診・検診・人間ドック 9 その他、不明、DCO
14	最終生存確認年月	年：西暦 4 桁、不詳は 9999 月：01～12、不詳は 99
項目番号	項目名	区分
1	患者索引番号	個々の患者を区別する登録番号以外の索引番号。患者登録番号との対応表を自登録で保管
2	重複番号	0 原発腫瘍は 1 個 1 重複原発腫瘍における 1 番目の腫瘍 2 重複原発腫瘍における 2 番目の腫瘍 … 8 重複原発腫瘍における 8 番目あるいはそれ以降の腫瘍 9 重複腫瘍の順位不明
3	性別	1 男 2 女 ※ 3 その他 9 不明を除外
4	生年月	YYYYMM
5	ICD-O3T	ICD-O3T コード：C000-C809
6	側性	1 右側 2 左側 3 両側 9 対器官で左右別の情報なし 0 対器官ではない
7	ICD-O3M	ICD-O3M コード：形態、性状、分化度
8	診断根拠	0 国際 DCO 1 原発巣の組織診 2 転移巣の組織診 3 細胞診 4 部位特異的な腫瘍マーカー 5 臨床検査 6 臨床診断 9 不明
9	DCN 区分	1 DCN (死亡票 / 補充票のみ) 2 DCN でない (届出 / 採録あり)
10	DCO 区分	1 DCO (死亡票のみ) 2 DCO でない (届出 / 採録 / 補充票あり)
11	罹患日：罹患率用	(1) 届出 / 採録あり：診断日 (2) 補充票のみ：死亡日 (3) 死亡票のみ：死亡日 YYYYMM
12	罹患日：生存率用	(1) 届出 / 採録あり：診断日 (2) 補充票のみ：診断日 (3) 死亡票のみ：死亡日 YYYYMM
13	発見経緯	1 がん検診 2 健診・人間ドック 3 他疾患の経過観察中 (入院時ルーチン検査を含む) 4 剖検発見 9 その他 (症状受診を含む)、不明 診断区分「0 死亡票のみ」は null
14	臨床進行度	0 上皮内 1 限局 2 所属リンパ節転移 3 隣接臓器浸潤 4 遠隔転移 9 不明 (診断区分「2 治療後」を含む) 診断区分「0 死亡票のみ」は null
15	外科的治療の有無	1 有 2 無 9 不明 診断区分「0 死亡票のみ」は null
16	体腔鏡的治療の有無	
17	内視鏡的治療の有無	
18	放射線治療	
19	化学療法	
20	免疫療法・BRM	
21	内分泌療法	
22	その他の治療	
23	外科的・体腔鏡的・内視鏡的治療の結果	※ 15-17 のいずれかが 1 の場合 1 原発巣完全切除 2 原発巣不完全切除 3 原発巣切除治療度不明 4 姑息 / 対症 / 転移巣切除 9 不詳 上記以外は null
24	死亡年月	YYYYMM
25	がん記載区分	1 I 欄にがん・がん疑いの記載 2 I 欄に頭蓋内の良性腫瘍の記載 3 I 欄に腫瘍の記載 4 I 欄以外にがん・脳腫瘍の記載 6 I 欄以外に腫瘍・がん疑いの記載 9 不明 (既死亡) 0 死亡票なし (患者 / 腫瘍単位とも)
26	年齢 C：罹患率用	診断日：小児がん罹患率用時点の年齢 0-105 999 不明
27	年齢 C：生存率用	診断日：小児がん生存率用時点の年齢 0-105 999 不明
28	生存率集計区分	生存率集計対象腫瘍の条件を満たす腫瘍 1 遡り調査以外 2 遡り調査による登録 === 以下、集計対象外 3 DCO 生存率集計対象外の届出・遡り調査腫瘍 4 第2がん以降 5 上皮内がん・大腸の粘膜がん 6 良悪不詳 わが国の標準方式は 1 を集計対象、国際的な標準方式は 1 + 2 を集計対象
29	最終生存確認年月	YYYYMM (住民票照会実施登録のみ)
30	生存期間	最終生存確認日あるいは死亡日と診断日：生存率用との期間 (月)

第4節 生存率集計対象と計算方法

生存率は、生存確認調査の方法と精度、集計対象の定義、対象とする疾患以外の死因による死亡の補正方法、など、多くの要因の影響を受ける。比較可能性の高い生存率を計測するためには、標準方式に基づき集計対象を定め、生存率計算を行う必要がある。

厚生労働省がん研究助成金「地域がん登録精度向上と活用に関する研究」班では、ヨーロッパの100以上の地域がん登録による生存率協同研究（EUROCARE study）における検討事項を踏まえ、わが国の地域がん登録における生存率計測の標準方式を定めるための協同研究を実施している。研究班でのコンセンサスに基づき、地域がん登録における生存率集計の対象と計算方法の要点を記す。

1. 集計対象

- (1) 罹患数・率の集計対象の内、次の1)から4)を除くものを生存率の集計対象とする。1) 死亡票のみで登録された患者（Death Certificate Only, DCO）、2) 上皮内がん、3) 大腸の粘膜がん、4) 多重がんのあるケースでは第2がん以降。
- (2) 検診由来の患者の割合が異なる集団間で生存率を比較する場合には、検診由来を含む群とそれらを除く群、それぞれについて計測することが望ましい。
- (3) 死亡票によって、地域がん登録室が初めて把握した患者（Death Certificate Notification, DCN）で、遡り調査によって生前の医療情報を得た患者（遡り調査による登録患者）は、生存率の推計対象に含めることを推奨する。
- (4) DCO と遡り調査による登録患者が罹患患者に占める割合を、それぞれ示す。

2. 計算方法

- (1) 診断日を起点とした実測生存率を、

生命保険数理法あるいは Kaplan-Meier 法を用いて計算する。

- (2) 対象がんによる生命損失の大きさをみるために、実測生存率を、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た相対生存率を計測する。
- (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、Ederer II 法を用いて計算する。
- (4) 年齢構成の異なる集団で生存率を比較する場合には、年齢階級毎に相対生存率を計算するか、年齢調整相対生存率を計算する（例：表 16）。

表 16. 5年相対生存率—わが国7登録（2003～5年）と米国SEER9登録の比較（2002～8年）

部位	MCIJ 生存率 2003～2005（7登録）				米国 SEER（9登録）
	遡り届出例含む		遡り届出例含まない		%
	N	%	N	%	
全部位	213,171	52.7	190,404	58.6	65.4
口腔・咽頭	3,733	49.9	3,412	54.3	61.5
食道	6,207	30.4	5,555	33.7	16.9
胃	40,123	57.7	36,411	63.3	26.9
結腸	22,460	64.3	20,484	70.1	63.6
直腸	11,985	62.7	11,074	67.5	66.2
肝および肝内胆管	13,527	23.2	11,035	27.9	15.2
胆のう・胆管	6,128	16.8	4,816	21.1	16.6*3
膵臓	7,705	5.4	5,889	7.0	5.8
喉頭	1,414	73.6	1,368	75.9	60.5
肺	27,471	25.2	23,177	29.7	15.9
皮膚*1	2,795	89.1	2,732	90.9	90.7
乳房*2	17,552	87.4	17,162	89.1	88.9
子宮頸部	3,047	69.5	2,928	72.2	67.9
子宮体部	2,542	76.3	2,428	79.8	82.7
卵巣	2,738	49.7	2,447	55.0	43.7
前立腺	12,648	91.2	12,204	93.8	99.2
膀胱	5,018	68.0	4,598	73.5	77.7
脳・中枢神経系	1,426	26.5	1,097	32.6	33.5
甲状腺	3,024	89.7	2,930	92.2	97.5
悪性リンパ腫	5,256	52.9	4,703	58.7	70.6
多発性骨髄腫	1,424	27.8	1,156	32.6	41.1
白血病	3,224	32.0	2,725	37.3	55.0

*1 悪性黒色腫を含む *2 女性のみ *3 胆のうのみ

資料：国立がん研究センターがん対策情報センター

<http://ganjoho.jp/professional/statistics/monita.html>

SEER Cancer Statistics Review

http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09/index.html