

第 1 章 目的と方法

1. 目的

がんは、1977年（昭和52年）から都民の死因の第1位となり、2011年（平成23年）にはがんによる死亡者数は3万人を超えるなど、都民の健康的な生活や生命に影響を与える重大な疾患となっている。がん対策を効果的に進めるためには、「1年間にその地域でがんにかかった人の数」や「性別や年齢別のがんのかかりやすさ」、「生存状況」などの情報を集めることが必要である。

東京都では、医療機関でがんと診断された患者の情報を収集し、がん登録データベースに登録する「地域がん登録」事業を2012年（平成24年）7月から開始した。届出の原資にもなっているがん拠点病院等が実施している「院内がん登録」との大きな違いは、個人識別情報を収集し、重複している複数の情報を照合・集約する点である。

2016年（平成28年）1月1日にがん登録等の推進に関する法律（以下『がん登録推進法』と略す。）が施行され、「全国がん登録」が開始された。病院等からの届出情報は、都道府県別に収集・審査・整理されて、都道府県がん情報という形にまとめられるが、このプロセスは、地域がん登録事業を継承したものといえる。都道府県がん情報は、国への提出後、全国レベルで審査・整理される。これにより、都道府県間をまたがる医療機関の受療の捕捉や複数の県から届出された同一のがん症例の同一化、他県転居者の生存確認等が確実に行われるようになった。

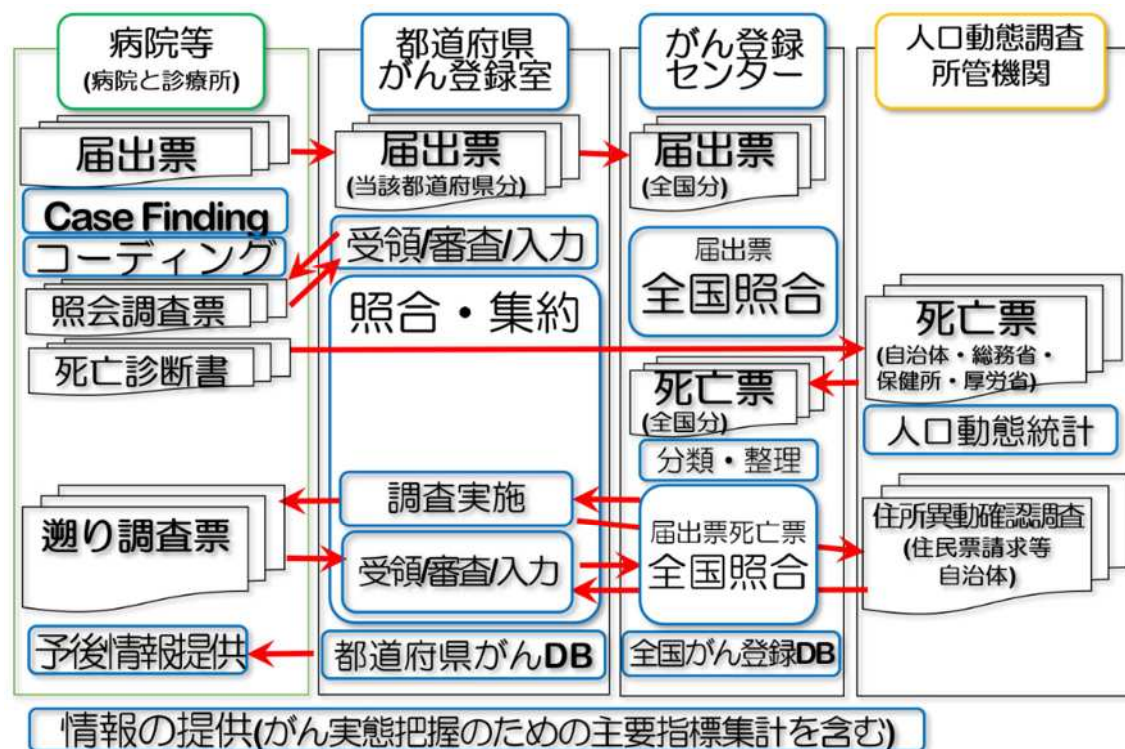
2. 全国がん登録の仕組み

がん登録推進法に基づく規定に従い、東京都内の病院等（病院と指定された診療所）は、自院を受療した患者のうち、『がん』と診断された情報について、個人識別情報、がん診断・治療などに関する事項を指定様式に基づいて届出票にまとめ、東京都がん登録室（2012年都立駒込病院内に度東京都地域がん登録室として設置、2018年（平成30年）4月1日に改称）に提出する。東京都がん登録室では、届出票の審査を行い、必要に応じて病院等に対して照会調査を行い、全国がん登録データベースに取込み、照合（患者の同一性の判定）・集約（がんの同一性判定・多重がんの判定等）を行い、データベースに登録する。

全国がん登録データベースは、国立がん研究センターがん対策情報センター内に設置されたがん登録センター全国がん登録室が管理している。がん登録センターでは、各都道府県登録室で登録された届出票を全国レベルで照合・集約を行い、県間の捕捉や県間重複の除去を行う。一方、厚生労働省が取りまとめた死亡票は、がん登録センターにて審査のうえ、全国がん登録データベースに取込み、死亡票による死亡情報と照合し、がん患者の予後を確認する。

がん病名が記載されている死亡票に対応する届出票が見いだされない場合、つまり死亡票によってはじめてがんが把握された場合（Death Certification initiated, DCI）、死亡診断書を記載した病院等に対して遡り調査を行う。この調査は、病院等が所在する都道府県が担当し、病院等は所在地の都道府県登録室に回答する。この調査の結果、死亡票では不明であった診断日や診断・治療内容等の情報をデータベースに追記する。このようにして、がん情報を1腫瘍1件の形で情報を登録する（図1-1）。

図1-1 がん登録の仕組み



3. 届出対象となるがん

がん登録推進法第2条第1項、政令第1条に基づき、届出対象となる「がん」の対象は以下の通りである。なお、国際疾病分類腫瘍学第3版（一部改正2012）ICD-O3（厚生労働大臣官房統計情報部）によるコードによる表記を付記した。

- [1] 悪性新生物(性状「3」)及び上皮内癌(性状「2」)
- [2] 髄膜(C70._)又は脳(C71._, C75.1, C75.2, C75.3)、脊髄、脳神経その他の中枢神経系(C72._)に発生した腫瘍(前号に該当するものを除く)(性状「0」及び「1」)
- [3] 卵巣腫瘍C56.9(次に掲げるものに限る)
 - 境界悪性漿液性乳頭状のう胞腫瘍 8462/1
 - 境界悪性漿液性のう胞腺腫 8442/1
 - 境界悪性漿液性表在性乳頭腫瘍 8463/1
 - 境界悪性乳頭状のう胞腺腫 8452/1
 - 境界悪性粘液性乳頭状のう胞腺腫 8473/1
 - 境界悪性粘液性のう胞腫瘍 8472/1
 - 境界悪性明細胞のう胞腫瘍 8444/1
- [4] 消化管間質腫瘍(第1号に該当するものを除く) 8936/1

4. データの収集と処理

(1) 届出票

病院等は、法に基づく様式によってがん症例を記載し、診断年の翌年末までに、病院等所在地の都道府県がん登録室に届出する。

届出票の様式は、電子データとして作成できるように、国立がん研究センターによって、電子届出票ないしHos-Can Rとして実装されている。電子届出票はPDFファイルであり、専用のサイトからダウンロードして用いる。PDF本体には1ファイル当たり10例まで症例を書き込むことが出来る。10症例以上の場合、複数のPDFを用いるか、Hos-Can R等のデータベース型ソフトウェアを利用する。Hos-Can R Nextは院内がん登録実施施設が自施設のがん情報をデータベースとして管理するフリーソフトウェア（事前登録制）のがん登録推進法対応版である。全国がん登録のみを実施している病院等向けには院内がん登録特有の情報を除いたHos-Can R Liteが用意されている（こちらも事前登録制のフリーソフトウェアである）。病院等は、ベンダー等に依頼してHos-Can Rシリーズと同等なシステムを独自に実装することは可能である。

データの移送は、電子届出票本体のPDFファイルを、VPN回線を介した届出オンラインシステムによって、国立がん研究センターが管理するサーバに安全に送信する。Hos-Can R等のデータベース管理ソフトでデータを作成した場合には、CSV出力の上、電子届出票に添付する形で送信する。

厚生労働省からは、がん登録届出票は、電子ファイルで作成し、可能な限りがん登録届出オンラインシステムによる届出が推奨されている。患者情報の電子管理が不可能な場合、請求に応じて配付されたがん登録OCR票によって届出することが可能である。また、OCR票による届出の場合や電子ファイルの作成はできてもオンラインシステムが利用できない場合には、データの移送には追跡可能な配送手段を用いる。

東京都がん登録室では受領した届出票を審査し、内容に不整合が生じている場合には、法に基づき病院等に調査を行う。同一症例内の不整合（票内エラー）は、電子届出が行われる場合には、入力システムのエラーチェックシステム（チェックレベルは電子届出票、Hos-Can R Lite、Nextの順に高くなる）や届出オンラインシステムのエラーチェックによって、形式的なエラーの多くは解消される。しかし、氏名のカタカナ表記判定や住所クレンジング機能等は搭載されていないため、氏名や住所の不整合は残存している。個人識別情報や診療内容などの症例間の不整合（票間エラーや集約エラー）は、照合・集約の過程で判明するので、都道府県登録室あるいは全国がん登録室における個別の作業が必要である。このようなエラーや不整合はデータベースに登録するまでに解消する必要があるため、論理的に自明なエラーを除き、届出票を作成した病院等に対して『照会調査』を行っている。東京都がん登録室では、照会調査票も電子データで作成している。

表1-1 届出票の提出時様式

病院等の名称	電子届出票の申出書に記載される
診療録番号	16文字以内
カナ氏名	氏・名それぞれ全角10文字以内、氏・名間には全角スペース 氏・名それぞれにはスペースは含めない
氏名	氏・名それぞれ全角10文字以内、氏・名間には全角スペース 氏・名それぞれにはスペースは含めない どちらかに漢字が含まれない場合、全国がん登録システムでは警告扱い
性別	半角数字1桁 (1:男又は2:女)
生年月日	『yyyymmdd』形式で半角数字8文字 (入力システムでは元号表記が可能)
診断時都道府県コード	全国地方公共団体コード、都道府県コード2桁 (1桁の場合、頭に0を付ける)
診断時住所	全角40文字以内：住所自動クレンジングが可能な推奨の記載方法：(郡：町村の場合) — 市町村・特別区 — (政令指定都市の区) — 町字 (住居表示の場合、通例丁目を含む) — (地番、字名等) — (支号) — (部屋番号) — (共同住宅の名称)
診断日 (起算日)	半角数字8文字 (yyyymmdd形式)
発見経緯	半角数字1桁 (1:がん検診・健康診断・人間ドックでの発見例 2: 他疾患の経過観察中の偶然発見 4: 剖検発見 8: その他 9: 不明)
診断施設	半角数字1桁 (1: 自施設診断 2: 他施設診断)
治療施設	半角数字1桁 (1: 自施設で初回治療せず、他施設に紹介又はその後の経過不明 2: 自施設で初回治療を開始 3: 他施設で初回治療開始後に、自施設に受診して初回治療を継続 4: 他施設で初回治療を終了後に、自施設に受診 8: その他:死体剖検で初めて診断された場合)
原発部位・局在コード	半角4桁 (Cddd形式：dは数字, 小数点は付けない)
原発部位・テキスト	原発部位・局在コードに対応するテキスト表記、ICD-O3部位コードの見出し語等
側性	半角数字1桁
進展度・治療前	半角数字3桁 (400:上皮内 410: 限局 420: 所属リンパ節転移 430: 隣接臓器浸潤 440: 遠隔転移 777: 該当せず 499: 不明)
進展度・術後病理学的	半角数字3桁 (400:上皮内 410: 限局 420: 所属リンパ節転移 430: 隣接臓器浸潤 440: 遠隔転移 660: 手術なし又は術前治療後 777: 該当せず 499:不明)
病理診断・形態コード	半角数字6桁 (MMMMBD形式：M,B,Dはいずれも数字, 『/』(スラッシュ記号)は用いない)
病理診断・組織型テキスト	病理診断・形態コードに対応するテキスト表記、ICD-O3形態コードの見出し語等
診断根拠 (全経過)	半角数字1桁
外科的治療の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
鏡視下治療の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
内視鏡的治療の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
外科的・鏡視下・内視鏡的治療の範囲	半角数字1桁 (1: 原発巣切除 4: 姑息的な観血的治療 6: 観血的治療なし 9:不明)
放射線療法の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
化学療法の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
内分泌療法の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
その他の治療の有無	半角数字1桁 (1:自施設で施行 2: 自施設での施行なし 3: 施行の有無不明)
死亡日	『yyyymmdd』形式で半角数字8文字 (様式としては必要だが空欄可)
備考	256文字以内 (様式としては必要だが空欄可)

(2) 死亡票

人口動態調査死亡票の写しに基づく死亡情報を死亡票という。死亡票は、死因に基づき、がん死亡票と非がん死亡票として分類され、がん罹患及びがん死亡集計を行うために用いられる。がんの罹患集計に繰り込まれるがん死亡票は、死亡日が対象となる集計罹患年の1月1日から12月31日までのものである。死亡票は、地域がん登録事業を行っていた2015年（平成27年）以前死亡のものは都道府県毎に厚生労働大臣に申請を行って収集していたが、2016年（平成28年）以降の死亡からは、がん登録推進法の規定により、国立がん研究センターが一括して取りまとめ、全国照合を行っている。

(3) 遡り調査の実施

集計罹患年に死亡したがん死亡票のうち、届出票と照合できずに死亡票によってはじめてがんと判明した症例（DCI症例）について、死亡診断書を作成した病院等に対して遡り調査を実施した。遡り調査では、診断日やがんの診療情報を取得して、がん登録データベースに追記し、罹患年等の情報の再整理を行う。遡り調査に対する回答がなかったものや遡り調査によっても詳細が不明であったものは、全て死亡年に罹患したとみなされる。

東京都では地域がん登録事業の歴史が浅く、事業の趣旨が病院等に十分浸透していないことなどから、2015年（平成27年）までの遡り調査は、調査対象を徐々に広げていく形で実施してきたが、2016年（平成28年）症例から全ての病院等に対して遡り調査を行っている。なお、指定されていない診療所に対する遡り調査は法の対象外であり、行っていない。

遡り調査票に対する回答は、「死亡者新規がん情報に関する通知に基づく届出」とも称され、病院等の記載要領は、DCIの区分等の項目を除き通常の届出票と同一である。特に診断日の定義は通常のがん登録の届出と同一である。死亡票を記載した多くの病院等では、初発時の診断を行っているわけではないため、診断日は自施設診断日ではなく当該腫瘍初診日が記載されていることが多いことに留意する必要がある。

(4) データの整理

個々の届出票等のデータの不整合が解消し、照合・集約を行うことで、届出票と死亡票は1腫瘍1件の形に整理する。

データの解釈上、重要だと思われる照合上の限界点を述べる。同一患者の複数の病院等からの届出票の照合や届出票と死亡票間の照合は、氏名、生年月日、住所、性別等の個人識別情報をキーとして行われる。氏名漢字は婚姻などによる改姓に加えて、多くの医療機関の電子カルテ等の事情を考慮してShift-JIS内の表記で行うため、異体字への変換の違いや表記のゆれや誤りが散見される。生年月日は元号の選択の誤りや数字の入力間違いが見られる。住所は転居、住居表示の変更、表記のゆれ、誤記等が散見される。全国がん登録の照合ではスコアリング法によるマッチングにより大半は機械的に判定するが、一部は複数の作業員により目視判定を行う。誤記が疑われる症例は病院等に対して照会調査を行うが、それ以外の目視判定不能例は、別人として判定する。判定不能例は、国レベルでの全国照合後、住所異動確認調査を経て最終的に確定する。集約については後述する。

以上のプロセスを経て集計罹患年の対象を同定する。特に、集計罹患年より前の届出と同一のがんとみなされる症例は除かれる。病院等からの届出上の診断年は、集計罹患年の対象であっても、他院からの届出との照合・集約によって、集計罹患年より前の診断年となるものが存在することに留意する必要がある。逆に自施設診断日の届出票と照合されない場合には、当該腫瘍初診日によって「がん」の診断日が決定されてしまうこともある。

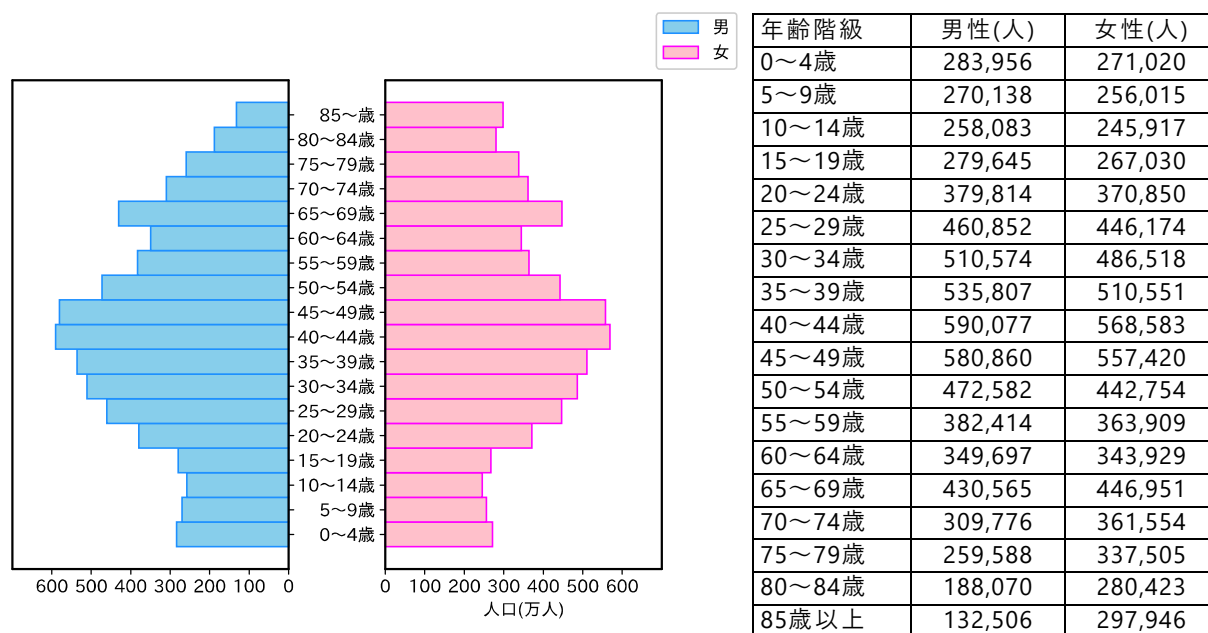
(5) がん登録データベース管理

がん登録データベースの管理や照合・集約は、2016年（平成28年）から導入された全国がん登録システムによって実施している。全国がん登録システムは、データの一貫性を実現し、かつ照合・集約等の手法が改善したため、精度向上に大幅に寄与しているとされるが、地域がん登録の標準的な方法とは若干異なるため、過去の集計値との比較には照合・集約等のアルゴリズムの違いを考慮に入れる必要がある。

(6) 人口データ

全国及び都道府県単位でのがんの罹患率及びがん死亡率の算出には、総務省統計局が公表している対象罹患年の全国及び都道府県別人口データを用いた。一方、区市町村別標準罹患比には、東京都総務局統計部が公表している対象罹患年の住民基本台帳による『東京都の世帯と人口』を用いている。なお、総務省統計局が発表している都道府県別5歳年齢区分別人口の単位は千人であるため、図1-2の人口ピラミッド及び表の数値は、東京都総務局統計部発表のものを用いた。

図1-2 東京都における2017年の年齢階級別（5歳階級）人口



5. がん登録の精度

正確ながん罹患を計測するためには、全てのがん診断症例が医療機関から届出されることが理想であるが、届出の不足を補うために、がん死亡票から、がん罹患情報を補填する。届出が十分かどうかの指標として、がん罹患数に対する死亡数の比MI比（Mortality Incidence Ratio）を用いる。医療機関からの届出票にはなく、死亡者情報票を契機に登録されたがんをDCI（death certification initiated）という。死亡票に記載された死亡診断書発行医療機関に対して、法に基づいてDCI症例の照会をすることが可能である。この照会を遡り調査といい、遡り調査による届出分（遡り調査の様式は基本的に届出票と同一）をDCIから除いたものをDCO（Death Certification Only）という。即ち、情報源が死亡情報（死亡者情報票）のみの症例がDCOである。DCIやDCOが低いほど、がん登録の精度が高いといえるため、（集計時における）罹患数に対するDCI割合、あるいはDCO割合をがん登録の精度指標としている。

図1-3 がん登録の精度指標



がんの生存率の向上に伴い、がんによって死亡する患者の大半は、死亡年の前年以前に罹患している。がん登録事業開始直後は、たとえ診断年の届出が十分なされたとしても、がん死亡票に対応する届出票の全ての診断年の届出票の範囲から見出すのは不可能であり、その結果、事業開始当初はDCI割合が高くなる。このため、東京都では、2015年（平成27年）7月に、以前から院内がん登録などの実績のある病院に対して、2011年（平成23年）以前に診断された症例の提出を依頼して過去症例を収集したため、DCI低下を促進した。事業の継続と共に診断年以前の症例が蓄積するため、年々DCIは低下するが、生存率低下も緩やかになるため、DCI低下は緩慢となる。

がん登録推進法が施行されてからは、届出の期限は診断年の翌年末と法定期限が決められており、遡り調査期間は全国レベルでの照合・集約が終了した後（診断年の翌々年）の4週間程度で実施されるが、法制化以前は、法定業務ではないため、届出が遅延し、また、遡り調査も調査期限内への回答は不十分であった。このため、DCIやDCOは年月の経過と共に改善している。以前はがん統計の集計時期は診断5年以降としていたが、徐々に早め

ており、将来的には診断後3年程度までに短縮可能である。

がんの診断は様々な根拠に基づいており、全てのがんの診断において病理組織学的診断が行われるわけではない。罹患データの中で、組織診に基づく診断が行われている届出をHV (Histological Verification) という。これに細胞診に基づく診断を併せた届出をMV (Microscopic Verification) という。HV割合やMV割合で表現される診断精度もがん登録の精度の一要素として扱われている。

6. がん情報の整理の方法

(1) がんの分類

届出票及び死亡票の「がん」の診断情報は、ICD-O3を適応し、解剖学的な部位分類と病理組織学的な形態分類を行い、コード化する。なお、院内がん登録実施施設においては、2015年（平成27年）症例から、ICD-O3（2012年改訂版）によってコード化されている。院内がん登録の普及に伴い、がん診療連携拠点病院等からの届出票は、届出時点で既にICD-O3によるコーディングが行われているので、登録室では再コード化の作業は殆ど行わなくなり、不整合の点検のみを行っている。がんの診断が全て病理学組織学的に行われるわけではない。病理学組織学的診断がなくても付与できる形態コードを表1-2に示す。

表1-2 診断根拠が病理組織学的でない時に用いてよい形態コード

形態コード	組織診断名	形態コード	組織診断名
8000	新生物・腫瘍, NOS	9350	頭蓋咽頭腫
8150	膵内分泌腫瘍	9380	グリオーマ
8151	インスリノーマ	9384/1	上衣下巨細胞性アストロサイトーマ
8152	腸グルカゴン腫瘍	9500	神経芽腫（神経芽細胞腫）
8153	ガストリノーマ	9510	網膜芽腫（網膜芽細胞腫）
8154	膵内分泌・外分泌細胞混合腫瘍	9530	髄膜腫, NOS
8160/3	胆管細胞（日本独自ルール）	9531	髄膜皮性髄膜腫
8170	肝細胞癌	9532	線維性髄膜腫
8270	嫌色素性腺腫/癌（下垂体腫瘍）	9533	砂粒腫性髄膜腫
8271	プロラクチノーマ（下垂体腫瘍）	9534	血管腫性髄膜腫
8272	下垂体腺腫/癌, NOS	9535	血管芽腫性髄膜腫
8280	好酸性腺腫/癌（下垂体腫瘍）	9537	移行型髄膜腫
8281	好酸性・好塩基性混合腺腫/癌（下垂体腫瘍）	9538	明細胞髄膜腫/乳頭状髄膜腫
8720	黒色腫（眼に原発: C69.）	9539	異型髄膜腫
8720	黒色腫（皮膚に原発: C44.）	9590	リンパ腫
8800	肉腫, NOS	9732	多発性骨髄腫
8960	腎芽腫	9761	ワルデンストレームマクログロブリン血症
9100	絨毛癌	9800	白血病, NOS
9140	カボジ肉腫		

(2) がんの病期分類

地域がん登録においては、厚生労働省の「地域がん登録」研究班が作成した「進展度」に基づいて進行度分類を行ってきたが、全国がん登録でも統計の連続性を考慮して、引き続き、進行度分類には進展度が採用されている。進展度は、上皮内、限局、所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤、遠隔転移の5つに分類される。白血病と多発性骨髄腫の進展度は、

該当せずとして扱っている。

また、病期分類には、治療前に得られた情報（臨床的検索、画像診断、内視鏡検査、生検、外科的検索等、腫瘍を縮小する手術前に行われる検索）に基づき実施するもの（治療前臨床分類）と、（腫瘍の除去ないし縮小の目的で行われる）手術後の病理組織学的検索で得られた知見により補足修正するもの（術後病理組織学的分類）の2通りを記述する。また、当該病院で観血的治療を行わない場合、手術なしというコードが用意されている。

院内がん登録等では、UICC-TNM分類によって病期分類が行われるが、国立がん研究センターでは、UICC-TNM分類から進展度分類への対応表を公表している。なお、院内がん登録の2016年（平成28年）症例については、UICC-TNM第7版が適応されている。

(3) 多重がんの判定基準

多重がん（重複がん）とは、同一患者に複数の原発性の「がん」が発生した状態をいう。二次がんは、多重がんの概念に含まれる。がん登録では、多重がんを別々に登録し、それぞれを別のがん罹患として扱う（1腫瘍1登録）。地域がん登録、全国がん登録、国際がん登録で用いられている多重がんの判定基準は、IARC/IACRが2004年（平成16年）に公表したものの（IACR/WHO判定基準）を採用している。

(A) 多重がんの集約時判定規則（Recording rule）

【ルール1】 多重がんを判定する際、時間の関係は問わない。すなわち、同時性・異時性を考慮する必要はない。ただし、日本固有のルールとして、ルール7に示す例外を設ける。

【ルール2】 一方が、他方の進展・再発・転移によるものではない。

【ルール3】 一つの臓器、あるいは一つの組織に発生した腫瘍は、一腫瘍とみなす。多重がん判定の目的上、いくつかの部位群に関しては、単一部位とみなす。表1-3にそれを示す。多発がん（同一部位に発生し、明らかに連続性を欠く複数の腫瘍（例：膀胱がん））は、一つの腫瘍としてカウントする。

【ルール4】 以下の場合、ルール3を適用しない。

【ルール4-1】 多くの異なる臓器を侵す可能性のある全身性（多中心性）がんでは、1個のみをカウントする。カポジ肉腫や造血臓器の腫瘍がこれに該当する。

【ルール4-2】 組織型の異なる腫瘍は（たとえそれらが同一部位に同時に診断された場合でも）多重がんとしてみなされるべきである。同一部位に発生した複数の腫瘍の組織型が表1-3の一つの組織型に属す場合は、高い数字のICD-OのMコードを用いて単一腫瘍として登録する。複数の組織型群に属する場合は、たとえ同一部位であっても異なる組織型と考え、複数の腫瘍としてカウントする。非特異的な組織型（組織型群5、12、17）に関しては、特異的な腫瘍が存在すれば、非特異的な組織型は無視し、特異的な組織型を登録すべきである。

【ルール5】 乳房など両側臓器の左右に別々に診断された同じ組織型の複数の腫瘍は、一方が他方の転移であるという断りがない限り、それぞれ独立して登録すべきである。ただし、下記腫瘍が左右に診断された場合、両側性の単一腫瘍として登録する。

・ 卵巣腫瘍（同一組織型）

- ・腎臓のウィルムス腫瘍（腎芽腫）
- ・網膜芽細胞腫

【ルール6】大腸（C18）と皮膚（C44）の異なる局在コード4桁部位に発生したがんは、それぞれ独立して登録すべきである。

【ルール7】同一部位、同一腫瘍の上皮内がん（Carcinoma in situ（CIS））から、一定経過した後浸潤がんとなった場合、1年未満であれば単一がんとして浸潤がんのみを登録するが、1年以上の間隔がある場合は、上皮内がんと浸潤がんの重複がんとして別々に登録する。子宮がん、膀胱がん等によく見られる。注意すべきは、後発の浸潤がんが再発がんとして診断された場合にも適応される点である（多重がん登録に関する日本固有のルール）。

(B) 多重がんの集計時判定規則（Reporting rule）

罹患集計や生存率解析において適応される規則であり、上記の集約時判定規則に加えて、次の規則が加わる。

【ルール1】左右組織に発生した同一組織型の腫瘍は、一腫瘍とみなす。

【ルール2】大腸（C18）と皮膚（C44）の異なる4桁部位（詳細部位）に発生したがんも、同一組織であれば一腫瘍とみなす。

【ルール3】集約<ルール7>の関係により、同一部位、同一組織の上皮内がんと浸潤がんの重複症例については、後発の浸潤がんのみを採用する。

表1-3 多重がんの判定において、一つの部位と考える部位群

ICD-Oの部位コード	部位	*
C01	舌基底部分	C02.9
C02	舌のその他及び部位不明	
C00	口唇	C06.9
C03	歯肉	
C04	口腔底	
C05	口蓋	
C06	口腔、その他及び部位不明	
C09	扁桃	
C10	中咽頭	
C12	梨状陥凹（洞）	
C13	下咽頭	
C14	その他及び部位不明確の口唇、口腔及び咽頭	
C19	直腸S状結腸移行部	C20.9
C20	直腸	
C23	胆のう	C24.9
C24	その他及び部位不明確の胆道	
C33	気管	C34.9
C34	気管支及び肺	
C40	四肢の骨、関節及び関節軟骨	C41.9
C41	その他の部位不明の骨、関節及び関節軟骨	
C65	腎盂	C68.9
C66	尿管	
C67	膀胱	
C68	その他の部位不明の泌尿器	

* 診断時期が異なれば、最初に診断された部位をコードするが、診断時期が同じ時は、ここに書かれたコードを用いる。わが国では、診断時期が同じであっても、性状コード降順、診断日が最も古いこと、進展度等を基準にコードを選択する。

表1-4 Bergの組織型群（多重がんの判定において（各群が）異なる組織型の考える組織群）

	IARC/IACRによる 組織型群	日本独自 組織群	IOC-O-3 組織型コード
癌腫			
1	扁平上皮癌	01-01	8051-8084, 8120-8131
2	基底細胞癌	02-01	8090-8110
3	腺癌	03-01	8140-8149, 8160-8162, 8190-8221, 8260-8337, 8350-8551, 8570-8576, 8940-8941
4	その他の明示された癌腫	04-01 04-02 04-03 04-04 04-05 04-06 04-07 04-08	8030-8035, 8040-8045 8046 8150-8157 8170-8175, 8180 8230-8255 8340-8347 8560-8562 8580-8671
(5)	詳細不明の癌腫	05-01	8010-8015, 8020-8022, 8050
6	肉腫及びその他の軟部組織の腫瘍	06-01	8680-8713, 8800-8921, 8990-8991, 9040-9044, 9120-9125, 9130-9136, 9141-9252, 9370- 9373, 9540-9582
7	中皮腫	07-01	9050-9055
造血系とリンパ組織型の腫瘍			
8	骨髄性	08-01	9840, 9861-9931, 9945-9946, 9950, 9961-9964, 9980-9987
9	B細胞性新生物	09-01	9670-9699, 9728, 9731-9734, 9761-9767, 9769, 9823-9826, 9833, 9836, 9940
10	T細胞性、NK細胞性新生物	10-01	9700-9719, 9729, 9768, 9827-9831, 9834, 9837, 9948
11	ホジキンリンパ腫	11-01	9650-9667
12	肥満細胞性腫瘍	12-01	9740-9742
13	組織球及び副リンパ球様細胞	13-01	9750-9758
(14)	詳細不明の血液腫瘍	14-01 14-02	9590-9591, 9596, 9727, 9820, 9832, 9835 9760, 9800-9801, 9805, 9860, 9960, 9970, 9975, 9989
15	カポジ肉腫	15-01	9140
16	その他明示された悪性腫瘍	16-01 16-02 16-03 16-04 16-05 16-06 16-07	8720-8790 8930-8936 8950-8983 9000-9030 9060-9110 9260-9365 9380-9539
17	詳細不明の悪性腫瘍	17-01	8000-8005

日本独自組織群が異なる組合せ：以下の例外を除いて別の組織とみなす。

- 1) 05-01: 01-01～04-08 と同一
- 2) 14-01: 09-01～10-01 と同一
- 3) 14-02: 08-01～14-01 と同一
- 4) 17-01: 全てと同一
- 5) 肺の 04-02: 01-01, 03-01, 04-07 と同一

7. 留意事項

- (1) がんの罹患統計は、特定の地域情報だけで完結するわけではない。特に東京圏では人口移動が激しいため、他の地域の医療機関の受療や転居の影響が大きい。このため、地域がん登録事業のように、東京都の居住者の情報だけで東京都の罹患統計を決定することはできない。しかしながら、この問題は、がん登録推進法によってほぼ解消された。
- (2) がんの罹患統計は、単年の調査で完結するわけではない。届出時に初回診断日（真の診断日）が全症例で判明するわけではなく、過去の届出との照合によって「より確からしい」診断日を症例ごとに確定していくため、必ずしも医療機関から届出された診断日そのまま罹患日となるわけではなく、そのため、届出診断日より前年以前の罹患日となる症例が一定の比率で発生する。より正確ながんの罹患統計を算出するためには、がん登録推進法が始まる前から地域がん登録事業が行われていることが前提となる。
- (3) 2016年（平成28年）以降の届出件数は地域がん登録時代より増えているが、がん登録推進法によって病院のがん登録届出が義務化されたことにより、『真の』がん罹患数の増加分以上に増えたものと想定される。また、地域がん登録では一部県間移送を除き他県のみ受療や他県での死亡は捕捉されなかったため、従来のがんの罹患数が過小評価となっていた可能性がある。全国がん登録の制度によって2016年以降の罹患では全国照合が可能となったため、このような過小分が是正されたと考えられる。以上により、2016年以降の罹患と2015年（平成27年）以前の罹患の比較に当たってはがん登録制度上の違いを考慮する必要がある。
- (4) データ管理手法（がん登録実務の方法やデータベース管理システム）の違いも、データの罹患数に影響を及ぼしている可能性がある。東京都では、2014年（平成26年）症例から全国がん登録システムにデータを移行した。このため、2012-2013年（平成24-25年）罹患と2014年以降の罹患の比較に当たっては、データ管理手法の違いを考慮する必要がある。表1-5に主な違いをまとめた。事業開始以降わずか5年の間にもめまぐるしく変化してきたことがわかる。
- (5) 東京都において地域がん登録事業が始まったのは、2012年（平成24年）である。このため、初回診断日（初発時の診断日）が2011年（平成23年）以前の場合には、症例が原則として登録されていないため過去照合ができず、当該腫瘍初診日（他施設診断症例）がそのまま罹患日とされてしまう。全国がん登録の場合も同様で、初回診断日が2015年以前の場合には、症例が十分には登録されていないため過去照合ができず、当該腫瘍初診日（他施設診断症例）がそのまま罹患日とされてしまう。2012年から2-3年、あるいは2016年から2-3年は、罹患数が過大評価されている可能性があり、罹患数の年次推移は真の推移とはいえない。遡り調査の多くの症例は他施設診断である。このため、精度指標としてのDCOは見かけ上改善するが、罹患数を過大評価している可能性がある。

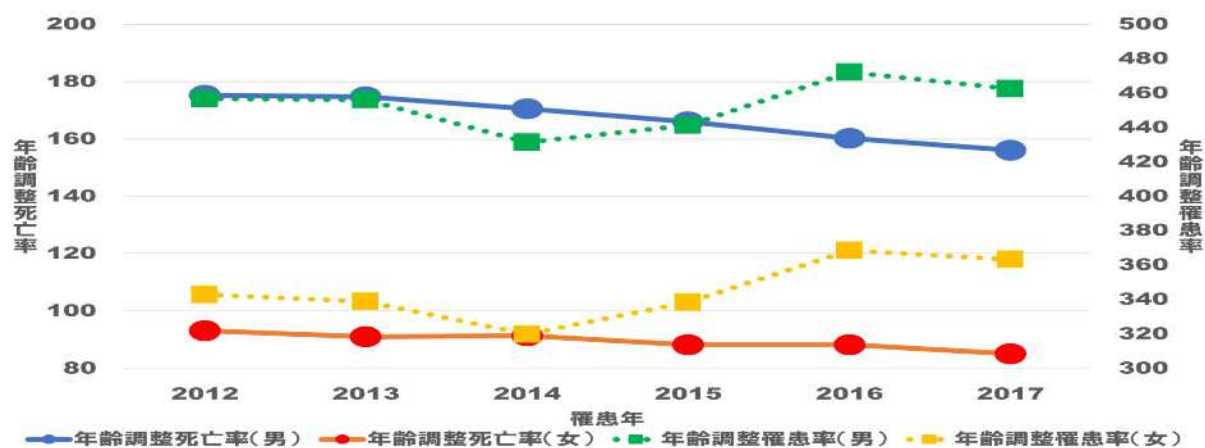
表1-5 データ管理手法の違い

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
がん登録区分	地域がん登録				全国がん登録	
届出様式	地域がん登録標準様式				法定様式	
届出対象	地域がん登録標準方式対象				法定対象	
データ処理	独自方式		全国がん登録システム			
照合方法	都内のみ		死亡票のみ全国照合		完全全国照合	
統計処理	独自実施		全国がん登録システムに実装			

(6) 現時点での個人識別情報の照合手法の限界がある。明らかな誤りと思われるケースは病院等に対して照会調査を行うが、それでも解決せず、判定ができずに別人と登録され、全国照合後に行われる住所異動確認調査によっても判別できないケースも散見され、照合漏れによる過大評価がなされている可能性がある。

(7) 以上に述べたように事業の制度的な問題によって、がんの罹患統計の年次推移や年次間比較を行うには、がんの罹患統計はまだ安定しているとはいえない。長期的なデータ蓄積があり信頼度の高い「年齢調整死亡率」の年次推移は、なだらかな変化であるのに対して、がん登録データに基づく東京都の「年齢調整罹患率」の推移は、起伏のある変動が見られ、必ずしも実態を反映しているとはいえないと考えられる。特に2014年（平成26年）に年齢調整罹患率が減少しているのは、作業過程の途上において、全国がん登録実務の方法が2016年（平成28年）から全国がん登録システムに切り替わり、死亡票の全国照合が始まったためと考えられる。2016年に年齢調整罹患率が急増しているのは、がん登録推進法の適用によって、これまで届出が行われていなかった病院等からの届出が増えたこと、しかもその届出の中には他施設診断・他施設治療症例が増えたにもかかわらず、過去に届出されていないため、本来は過去の症例がそのまま2016年症例として停留してしまっているためと考えられる。このことは、2016年以降しばらく続いている。

図1-4 年齢調整死亡率と年齢調整罹患率の年次推移



8. 用語説明

(1) がん (Cancer)

地域・国などを単位とする人口をベースとするがん統計においては、国際的な分類体系で定義されたがんに関する疾患概念で統一的に扱うのが通例であり、現時点では、「がん」とは、国際疾病分類腫瘍学第3版 (International classification of Disease for Oncology 3-rd edition (ICD-O3)) に定義・分類された疾患の概念を指す。なお、届出症例の多数を占める院内がん登録では、久しくICD-O3の初版が適応されてきたが、WHO分類の大幅な改訂に併せる形でICD-O3も改訂が続けられており、2015年診断症例からICD-O3(2012年版)、2017年症例からICD-O3 (3.1版)、2020年症例からICD-O3 (3.2版) が適応されている。

(2) がん登録

がん登録という用語はいくつかの意味に使われている。Population based cancer registryは、国、自治体等の単位での住民ベースのがん登録のことであり、これまで「地域がん登録」と称されてきたものである。2016年(平成28年)1月1日のがん登録等の推進に関する法律((がん登録推進法)が施行され、「全国がん登録」が開始された。全国がん登録データを都道府県別に見たものを都道府県がん情報というが、これは地域がん登録の継承といえる。地域がん登録や全国がん登録は、個人識別情報を収集し重複している複数の情報を照合・集約することが大きな特徴である(全国がん登録と地域がん登録の違いについては前述した)。これに対して院内がん登録(Hospital cancer registry)は、(組織としての)病院(主にがん診療連携拠点病院)のがん医療の評価のために活用されるものであり、複数の病院を受療している患者の個人照合は行わない。この他、がん登録の範疇に含まれるものとして、がんの臨床分野に関係する学会や研究会等(臨床研究を組織している団体)が実施している臓器がん登録と総称される疾患登録・患者登録(それぞれの分野の特性や趣旨の違いから地域(全国)がん登録の対象とは異なる可能性がある。)がある。

(3) がん登録の標準様式

地域がん登録は地域単位で始まったため、項目の定義やデータの収集などの方法が地域毎に異なり地域間比較が困難であった。2004年度(平成16年度)開始の第3次対がん総合戦略研究事業(国の厚生科学研究費研究事業)によって、地域がん登録の標準化が図られ、登録精度の向上とともに、地域間比較や全国推計等が可能になった(地域がん登録標準方式)。院内がん登録においても標準化が図られ、2009年(平成21年)から2015年(平成27年)までの診断症例の全国集計においては、院内がん登録標準登録様式2006年度版が用いられているが、地域がん登録様式とは項目等において若干の相違があるため、院内がん登録実施施設の地域がん登録届出は、院内がん登録様式から地域がん登録様式への変換ルールが適用されている。

2016年(平成28年)1月1日から全国がん登録が始まり、悉皆登録と都道府県間移動等の捕捉による更なる精度向上、届出・処理・報告の迅速化が進められている(全国がん登録標準方式)。院内がん登録でも項目や集計方法の変更が行われて院内がん登録標準登録

様式2016年版が策定され、全国がん登録の項目定義とはほぼ完全な整合性が図られた。また、地域がん登録標準方式から全国がん登録様式への変換ルールに基づき、地域がん登録データは全国がん登録データとデータベース上統合して管理されており、両者の間での照合・集約が自在に行われている。

(4) がんの診断

個々のがんは、病理学組織学的な組織診断・細胞診、腫瘍マーカーや放射線科的画像診断等の臨床検査診断、あるいは臨床診断など様々な診断根拠に基づいて診断される。疫学的ながん統計では、臨床試験・治験や臨床研究などの場合とは異なり、多様な診断根拠で診断されたがんを扱う。通常、がんの診断に際しては、複数の診断根拠に基づいて行われるが、そのうち最も信頼度が高い診断（のための診療行為・検査）を行った日をもって診断日としている。がんの診断では、病理学組織学的な診断が最も高い診断根拠とされている。がんの診断を自施設で行った場合には診療録から容易に診断日（自施設診断日）を取得できるが、他施設における診断の場合に、その診断日情報が得られない場合があり得るため、全国がん登録届出上の他施設診断の場合の診断日は、当該腫瘍初診日と定められた。

(5) がん登録における照合・集約

同一患者に複数の届出票や死亡票の情報が得られることは少なくないが、同一患者か否かの判定を「照合」といい、この照合された情報をまとめた形で多重がんの判定を加えた上でデータベースに登録することを「集約」という。照合や集約業務は、地域がん登録では都道府県登録室が実施する。全国がん登録では、都道府県間を移動した症例について、国が全国照合や全国レベルでの集約も行う。集約業務に必要な判定基準を集約時判定規則という。がんの比較や推計のために用いられる罹患集計や生存時間解析に適応される判定基準を集計時判定規則という。集約時判定結果に集計時判定規則を適応することは可能であるが、その逆はできない。

一方、院内がん登録の多重がんの判定はそれぞれの病院が行い、その判定基準は米国SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results Program) のルールに準拠している。SEER基準による罹患数は、IACR/WHO基準によるものより多くなる。

(6) がん罹患数 (Number of cancer incidence)

対象とする集団で一定期間内に「診断」された「がん」の数(実測値)。再発は含まない。一人の患者が複数のがんと診断されることがあるため、がん患者数とは異なる。また、全てのがんが届出されているとは限らないため、当該罹患年におけるがん死亡票によって補填する。一定期間とは、通常は1年(暦年の1月1日から12月31日)を単位とする。

なお、希少疾患や小地域など少数単位で集計結果を比較する場合には、統計的な信頼性や個人識別の可能性を考慮に入れて、数年単位、又はより大きな疾患単位、若しくは広い地域等によって集計することや、周辺の影響を考慮した計算をすることが適切である。

(7) 観察人口 (population at risk)

がん罹患を集計しようとしている対象集団の全人口のことであるが、集計しようとしている期間において出生や死亡、転入、転出等による変動があるため、対象期間の中央における人口で代表する。人口統計では国全体あるいは地域別に総人口と日本人口が集計されているが、地域（全国）がん登録の届出には国籍情報が含まれないため、対象集団の人口として、総人口を用いる。

(8) がん（粗）罹患率 ((crude) cancer incidence rate)

罹患数を、対象集団の人口（観察人口）で除したもの。通常、1年間における人口10万人当たりの罹患数で表現する。1年の単位・期間は通常は暦年で行う。一般に、がんの罹患は、年齢と共に増加するため、がん（粗）罹患率は観察人口の年齢構成によって左右される。このため、地域間の比較や異なる期間（年）における比較には適さない。

(9) 年齢階級別罹患率 (age-specific incidence rate)

年齢階級別罹患率とは、年齢階級別罹患数を年齢階級別人口で除したもの。現時点でがん統計処理向けに国立がん研究センターが集計している対象集団の年齢階級別人口は5歳区分ごとの18階級とされているため、本報告書でもこの年齢階級別人口データに準拠して年齢階級別罹患率を算出している。

(10) 年齢調整罹患率 (age-standardized incidence rate)

対象集団の年齢構成の影響を取り除いた罹患率を表現するための要約統計値。年齢が罹患率に影響を及ぼし、かつ、対象集団と比較集団の主な背景因子の違いが年齢構成である場合、年齢調整罹患率によって比較することが可能である。がんの罹患について、地域や各国間での比較を行う場合や同一地域であっても年代間比較を行う場合、年齢調整罹患率がしばしば用いられる。

(10-1) 直接法

対象集団の年齢構成を標準とする集団の人口（標準人口、standard population）の年齢構成に当てはめ、罹患率を算出する方法である。つまり、対象集団の年齢階級別罹患率を標準人口の年齢階級別人口で重み付けし、標準人口の合計で除したものである（図1-4）。日本における国内での地域間比較や年代間推移を見る場合は、標準人口として「1985年（昭和60年）モデル人口」を用い、国際的な国・地域間比較には、「世界標準人口（Doll）」を用いる（図1-5）。

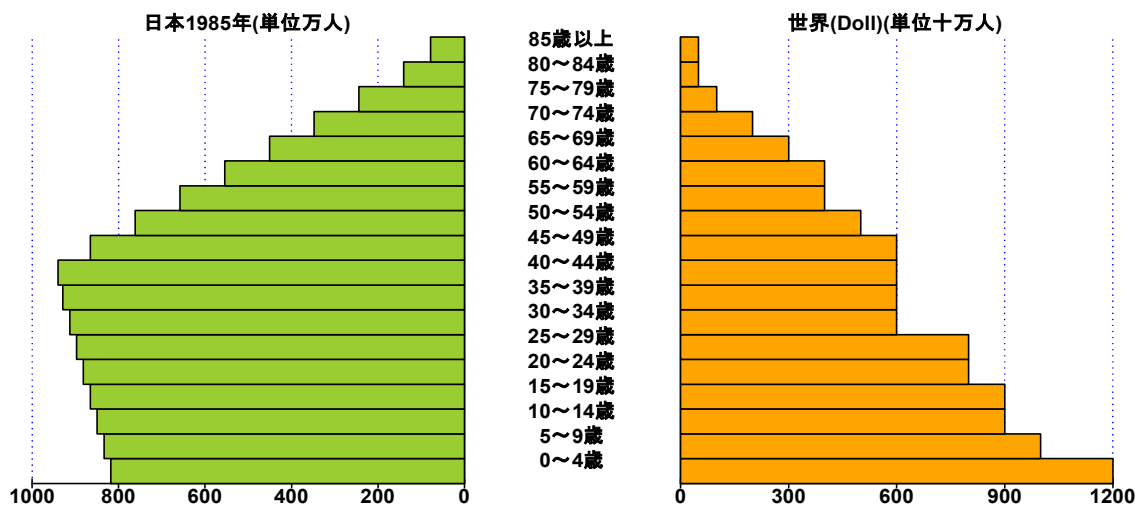
対象集団の人口規模が小さく、罹患数の絶対数も小さい場合、その集団における年齢階級別罹患率が偶然変動による影響を大きく受けやすいため、要約統計量としての直接法による年齢調整罹患率にも波及し、算出された数値から受ける印象が偏ったものとなる可能性がある。

図1-5 年齢調整罹患率（直接法）

年齢階級	年齢階級別罹患数	年齢階級別人口	年齢階級別罹患率	標準人口	年齢調整罹患率
0-4	N1	P1	N1/P1	S1	N1/P1*S1
5-9	N2	P2	N2/P2	S2	N2/P2*S2
...	...				
35-39	N7	P7	N7/P7	S7	N7/P7*S7
40-49	N8	P8	N8/P8	S8	N8/P8*S8
...	...				
60-65	N13	P13	N13/P13	S13	N13/P13*S13
...	...				
85-	N18	P18	N18/P18	S18	N18/P18*S18

$$\text{年齢調整罹患率(直接法)} = \left(\sum_{i=1}^{18} \frac{N_i}{P_i} * S_i \right) / \left(\sum_{i=1}^{18} S_i \right)$$

図1-6 標準人口：昭和60年モデル人口（日本）と世界標準人口（Doll）



(10-2) 間接法

対象集団の年齢階級別罹患率が標準人口の年齢階級別罹患率と同じであると仮定して、対象集団の年齢階級別人口を用いて対象集団の罹患数を計算し（期待罹患数）、対象集団で実際に観察された（総年齢の）罹患数（観察罹患数）との比を算出する。この比のことを標準化罹患比（standardized incidence rate（SIR））という（図1-7）。対象集団の年齢階級別罹患率を用いないため、人口規模が小さくて罹患数の絶対数が小さい対象集団でも比較、あるいは対象集団の年齢階級別罹患率が不明な場合の比較が可能とされている。ただし、対象集団の人口規模があまりに小さい場合で、かつ、疾患頻度が低い場合、SIRを用いても推定精度はよくないことが知られており、罹患数がより大きくなるような単位を用いる工夫が必要である（例：単位とする期間を数年に広げる、地域を大きくする、疾患単位を大きくするなど）。

図1-7 標準化罹患比

年齢階級	標準集団年齢階級別罹患数	標準集団年齢階級別人口	標準集団年齢階級別罹患率	対象集団年齢階級別人口	罹患期待値
0-4	M1	Q1	M1/Q1	P1	M1/Q1*P1
5-9	M2	Q2	M2/Q2	P2	M2/Q2*P2
...	...				
35-39	M7	Q7	M7/Q7	P7	M7/Q7*P7
40-49	M8	Q8	M8/Q8	P8	M8/Q8*P8
...	...				
60-65	M13	Q13	M13/Q13	P13	M13/Q13*P13
...	...				
85-	M18	Q18	M18/Q18	P18	M18/Q18*P18
					$E = \sum_{i=1}^{18} \frac{M_i}{Q_i} * P_i$

標準化罹患比=対象集団の全年齢罹患数/年齢別罹患期待値の合計E

(11) 累積罹患率 (cumulative incidence rates)

ある年齢までの年齢階級別罹患率の総和のこと。通常は、0歳から74歳までの累積値を用いる。通常年齢階級別罹患率が、5歳区分別に示されるので、その場合には、年齢階級別罹患率の総和を5倍することになる。対象疾患について、ある年齢までに、その他の疾患で亡くならないと仮定した場合の診断される確率の近似値である。

(12) (粗) 死亡率 ((crude) mortality ratio)

死亡数を対象集団の人口（観察人口）で除したもの。1年間における人口10万人当たりの死亡数で表現する。

(13) 年齢調整死亡率 (age-standardized mortality rate)

対象集団の年齢構成の影響を取り除いた死亡率を表現するための要約統計値。年齢が死亡率に影響を及ぼし、かつ、対象集団と比較集団の主な背景因子の違いが年齢構成である場合、年齢調整死亡率によって比較することが可能である。がんの死亡を地域や国、世界等の地域間比較を行う場合や同一地域であっても年代間比較を行う場合、年齢調整死亡率がしばしば用いられる。