

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

匿名がん登録データの活用　がん罹患・生存率やデータ精度の国際比較  
全国がん登録に基づく希少がんの統計

研究分担者 杉山裕美（公財）放射線影響研究所 疫学部 副部長  
雑賀公美子 国立大学法人弘前大学大学院医学研究科 医学医療情報学講座 客員研究員

研究要旨 希少がんのがん罹患統計を記述するためには、部位別だけでなく、臨床的・病理学的な側面からの分類が必要である。2011年から2018年に悪性腫瘍と診断され、日本の住民ベースがん登録に登録された5,640,879例について、RARECAREnet listを用いて、18種類のFamily、68種類のTier-1のがん、216種類のTier-2のがんに分類し、がん種別、診断期間別、都道府県別に、罹患数、粗罹患率、年齢調整罹患率（日本人モデル人口および世界標準人口で調整）を算出した。また、Tier-1のがん種別の年齢調整罹患率の年次推移（2011-2018年）を検討した。さらに、都道府県別の年齢調整罹患率を比較した。希少がん群の多くのTier-1がんでは年齢調整罹患率の年次変動は小さいが、いくつかのがんでは、診断概念の普及、診断技術の向上、国際疾病分類腫瘍学第3版での性状コード変更に伴う登録対象定義の変更や、全国がん登録開始に伴う影響で増加していた。年齢調整罹患率の地域差は、希少がん群のTier-1がんでは小さかったが、一般がん群では大きい傾向が観察された。本報告における、都道府県別の精度評価および詳細な結果は、データブックとして公表する。

## A. 研究目的

### 日本におけるがん罹患統計

日本におけるがんの罹患統計は、都道府県や市において実施されてきた住民ベースがん登録、いわゆる地域がん登録により報告されてきた。歴史的には1950年代から宮城県、広島市、長崎市など古くから実施していた地域もあるが、すべての都道府県で地域がん登録が実施されていなかったため、全国のがん罹患統計は、比較的精度のよい地域がん登録情報を用いて全国推計値を算出することでモニタリングされてきた。1975-94年全国がん罹患推計値は、厚生労働省がん研究助成金による「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班、1995-2002年推計値は第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に関する研究」班、2003年以降2015年までの推計値は第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」班とがん政策研究事業「都道府県がん登録データの全国集計と既存の資料の活用によるがん及びがん診療動向把握の研究」班、同事業「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等の併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」班により全国がん

働省がん研究助成金による「地域がん登録の精度向上と活用に関する研究」班、1995-2002年推計値は第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に関する研究」班、2003年以降2015年までの推計値は第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」班とがん政策研究事業「都道府県がん登録データの全国集計と既存の資料の活用によるがん及びがん診療動向把握の研究」班、同事業「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報等の併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」班により全国がん

モニタリング集計 (MCIJ: Monitoring of Cancer Incidence in Japan)として、全国推計値を算出して報告されてきた<sup>1</sup>。

2016年のがん登録等の推進に関する法律(がん登録推進法)が施行された<sup>2</sup>。病院等のがん情報届出の届出が義務化され、届出されたがん情報を登録する全国がん登録データベースが一元化された。がん登録情報の量的・質的精度が向上し、日本で診断されたがん情報が漏れなく、稀ながんの情報も収集されるようになった。また、収集されるがんの診断と治療の情報は国際的に使用されている項目であり、がんの診断情報は国際疾病分類腫瘍学第3版(ICD-O-3: International Classification of Diseases for Oncology, 3rd edition)に基づいて、原発部位と病理診断(組織型)でコード化される。がん罹患統計を算出するためのがん情報の整理には、国際的に採用されているIARC/IACR(International Agency for Research on Cancer/ International Association of Cancer Registries)の多重がんにおける国際ルールが採用された<sup>3</sup>。国際的な標準ルールを適用することで、日本のがん罹患統計は国際比較可能な指標となり、さらに国際的に認められた科学的根拠に基づく医療を検討する際にも十分に活用できる指標となった。全国がん登録によるがん罹患統計は、公的統計として政府統計の総合窓口(e-Stat)でも閲覧・利用可能である。

#### 希少がん分類としての RARECAREnet list

世界的にもがん罹患統計は、がん対策の最も重要な指標であるがん死亡統計との比較可能性を重視し、がんの部位別集計を主

体として報告されてきた。しかしながら、希少がんは、同じ部位に発生した腫瘍であっても、患者の年齢や、腫瘍の発生由来や形態に考慮して分類する必要がある、希少がんのがん罹患統計は、部位別だけでなく、臨床的・病理学的な側面からの分類が必要であった。

RARECAREnet listは、欧州連合(EU)における希少がんの情報ネットワークプロジェクト(RARECAREnet: Information Network on Rare Cancers、<http://www.rarecarenet.uu/>)が提供する、全てのがんを分類するlistである。大きな分類として、Familyと呼ぶ12種類の希少がん群と6種類の一般がん群がある。さらに、詳細分類として層1として68種類のがんグループ(Tier-1)、層2として216種類のがん(Tier-2)、層3としてICD-O-3の形態に相当する区分(Tier-3)がある(図A)。これらの分類は、臨床家、病理学者、疫学者などの専門家らが、欧州の住民ベースのがん登録データを用いた国際共同研究であるEUROCARE-4 studyにおける94地域の住民ベースがん登録罹患データを用い、臨床実態を考慮しICD-O-3の局在と形態コードに基づき決定したものである。RARECAREnetでは、希少がんとは、このEUROCAREのデータにおいて「1年あたりの男女計の粗罹患率が人口10万人あたり6未満のTier-2の分類」としたもので、国や地域、診断年ごとにその頻度で定義する性質のものではない。FamilyとTier-1、Tier-2は従属関係にあるのではなく、目的によって分類を使い分ける必要がある。たとえばTier-2は病理診断や治療について検討するために用いる、Tier-1は臨床的・疫

学的な患者の特徴を観察し、臨床での医療需要の把握のために用いる、Family はがん対策や希少がん治療の集約化を検討するために用いるなどである。

2020 年に松田らが日本の住民ベースがん登録に登録されたすべてのがんを RARECAREnet list を用いて分類し、Tier-1 のがんグループ、Tier-2 のがんの罹患率を算出し、EU、韓国、台湾とその罹患率を比較した<sup>4</sup>。皮膚がんや肝臓がんのように、人種やウイルス感染率の違いにより、国によって罹患率の差が生じることがあるが、EU で希少ながんの多くは日本でも希少であり、また EU で一般的ながんは、日本でも一般的であることを示した。松田らの報告によって、日本の住民ベースがん登録データに RARECAREnet list を適用し、詳細ながん罹患集計ができることが示された。日本における希少がん対策については、2012 年に「平成 24 年がん対策推進基本計画」が閣議決定され、希少がん患者が安心して適切な医療を受けられるよう、専門家による集学的医療の提供などによる適切な標準的治療の提供体制、情報の集約・発信、相談支援、研究開発等のあり方について検討することが示された<sup>5</sup>。そして、2015 年の厚生労働省希少がん医療・支援のあり方に関する検討会において、希少がんの疫学、定義、臨床、研究開発、情報提供などが検討され、日本において希少がんとは、「概ね罹患率（発生率）が人口 10 万人当たり 6 例未満（分類は RARECARE 分類の Layer2 を参考とする）、数が少ないため、診療・受療上の課題が他のがん種に比べて大きいがん種」と定義された<sup>6</sup>。

## B. 目的

本報告では、日本で診断され、住民ベースがん登録（地域がん登録と全国がん登録）に登録されたがん情報のうち、都道府県別に登録精度の評価を行い、すべてのがんを RARECAREnet list を用いて詳細に分類する。そして、希少がんだけでなく一般がんも含め、すべてのがん種について、がん種別の疫学的特徴を明らかにする。

## C. 方法

### がん登録情報の取得

地域がん登録情報（2015 年以前に診断された症例のがん情報）の取得  
厚生労働省科学研究費がん政策研究事業「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政策への効果的活用の研究班（研究代表者：松田智大）」（以下、松田班という）が、47 都道府県に対して、2015 年以前に診断され当該都道府県の地域がん登録に登録されたがん情報の利用申請を行い、当該都道府県の審議会の承認を得て取得した。

### 全国がん登録情報（2016 年以降に診断された症例のがん情報）の取得

がん登録等の推進に関する法律（以下、がん登録推進法という）第 21 条に基づき、松田班から厚生労働大臣へがん情報提供の申出を行い、全国がん登録情報提供等審議委員会の承認を得て、匿名化された全国がん登録情報の提供を受けた（A2020-0018）。ここで報告する全国がん登録情報を用いた集計は、がん登録推進法に基づき国立がん研究センターが匿名化した情報を取得し、提供依頼申出において承認された利用者

(杉山裕美、紺田真微、雑賀公美子、松田智大) が加工、集計したものである。

### 解析対象

取得したがん情報から、2011年から2018年に悪性腫瘍 (ICD-O-3 の性状 3) と診断され、診断時住所が日本国内のものを抽出した。診断時住所不明および外国のものは除外した。

### 精度評価

がんの罹患数や罹患率を算出する際には、そのがん情報が漏れなく登録されており (量的精度)、そのがんについて部位が登録されているだけでなく、必要な情報が十分に登録されていること、すなわちそのがんの組織が病理診断され、適切にコード化されて登録されていることが重要である (質的精度)。特に、がん情報をがんの部位だけでなく組織型別に分けて集計する場合、量的精度、質的精度がともに良好でない場合は、そのがん罹患率が過小または過大評価される可能性がある。

精度評価①: 抽出したがん情報のうち、全国がん登録データベースへ移行する時の ICD-O-3 の変換に不具合があると思われる都道府県の当該年の情報を除外した。そのうえで、都道府県別に、診断時住所が当該都道府県である症例を対象として、1年ごとに、量的精度として死亡罹患比 (MI 比: Mortality/Incidence ratio)、質的評価として死亡票のみで登録されたもの (DCO: Death Certificate Only) の割合を小数点第3位以下切り捨てで算出し、データの品質を評価した。MI 比算出における死亡数は、厚生労働科学研究費補助金がん対策推進総

合研究事業 (がん政策研究事業) 「都道府県がん登録の全国集計データと診療情報との併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究」班が取得した 2011 年から 2018 年の都道府県別死亡数<sup>7</sup>を用いた。解析対象とする基準を、MI 比が 0.45 未満、DCO 割合が 10%未満であることとした。

精度評価②: 精度評価①で、量的および質的精度を満たした都道府県の地域がん登録情報と全国がん登録情報を、ICD-O-3 の局在と形態コードと用いて、RARECAREnet list (Casali 2020 版<sup>8</sup>) に基づき、18 種類の Family (群)、68 種類の Tier-1 (層 1) のがんグループ、216 種類の Tier-2 (層 2) のがんに分類した。診断期間を 2011-2015 年と 2016-2018 年に分けて、MI 比、DCO 割合に加え、剖検のみで登録されたもの (剖検発見) の割合、顕微鏡的に確かめられた症例 (MV: Microscopically verified cases) の割合、組織型不明 (組織型 NOS: Not Otherwise Specified、表 A) 割合、詳細部位不明 (部位 NOS、表 A) 割合、Tier-1 に分類されなかった症例 (Tier-1 外) の割合を算出した。

なお、ICD-O-3 の形態コードで日本独自コードである 9599 「B 細胞リンパ腫, NOS) は 9591 「悪性リンパ腫, 非ホジキン, NOS」へ、9988 「骨髄異形成症候群に続発した急性白血病」は 9895 「骨髄異形成変化を伴う急性骨髄性白血病」へ変換した。

表 A 精度評価②における組織型 NOS と部位 NOS の ICD-O-3 の形態と局在コード

組織型 NOS ICD-O-3 形態	固形がん：8000、8001、8010 血液がん：9590、9591、9760、9800、9801、9820、9860、9989
部位 NOS ICD-O-3 局在	C14.0、C14.8、C26.0、C26.8、C26.9、C39.0、C39.8、C39.9、C55.9、C57.7、C57.8、C57.9、C63.2、C63.8、C63.9、C68.8、C68.9、C75.2、C75.4、C75.5、C75.8、C75.9、C76.0-C76.8

精度評価③：精度評価①で、量的および質的精度を満たした都道府県の地域がん登録情報と全国がん登録から、診断時年齢不詳を除外し、Tier-1 ごとに、RARECAREnet において採用されている精度評価を行った。Tier-1 に分類された症例のうち Tier-2 に分類されなかったもの (Tier-1 と Tier-2 の差) の割合、MV 割合、組織型 NOS 割合を算出した。Tier-1 に分類された症例のうち Tier-1 と Tier-2 の差が小さいこと、MV 割合が高いこと、組織型 NOS 割合が低いことが、質的精度が良いことになる (表 B)。

表 B 精度評価③における組織型 NOS の ICD-O-3 の形態コード

組織型 NOS ICD-O-3 形態	固形がん：8000、8001、8010 肉腫：8800 血液がん：9590、9591、9760、9800、9801、9820、9860、9989
--------------------	--

#### 集計指標と用いた人口情報

RARECAREnet list で分類した、Family、Tier-1、Tier-2 のそれぞれの単位において、

罹患数、粗罹患率、年齢調整罹患率を算出した。集計は、診断年または診断期間 (2011-2015 と 2016-2018) 別、都道府県別、または年齢階級別 (5 歳階級：0-4 歳、5-9 歳、...、85 歳以上の 18 階級) に実施した。罹患率の分母となる人口は、総務省統計局が提供する全国および都道府県別推計人口とした。このとき、各年における都道府県別および日本の総人口は、それぞれの年齢階級別人口の合計とした。年齢調整には、昭和 60 年日本人モデル人口および瀬木の世界標準人口を用いた。

#### 分析方法

RARECAREnet list で分類した、Family、Tier-1、Tier-2 のそれぞれの単位において、日本における 2016-2018 年の罹患数 (3 年合計と、1 年あたりの平均罹患数)、罹患率、年齢調整罹患率 (日本人モデル人口で調整と世界人口で調整) を算出し、がん種による罹患率を比較した。そして、Tier-1、Tier-2 のそれぞれの単位において、年齢階級別罹患率を算出した。

また、以下のように疫学的特徴を検討した。

Tier-1 と Tier-2 のそれぞれの単位ごとに 2016-2018 年の罹患数 (3 年合計と、1 年あたりの平均罹患数)、粗罹患率、年齢調整罹患率 (日本人モデル人口で調整と世界人口で調整) を算出した。

Tier-1、Tier-2 のそれぞれの単位ごとに 5 歳階級別の罹患率を算出した。

地域がん登録と全国がん登録のがん情報について、2011 年から 2018 年までの罹患率の年次推移を検討するために、Tier-1 の単位ごとに 1 年ごとの年齢調整罹患率 (日

本人モデル人口で調整)、標準誤差、95%信頼区間を算出した<sup>9</sup>。さらに、重み付き最小二乗法を用いた対数線形回帰法により、2011年から2018年までの年齢調整罹患率の年変化率(APC: Annual percent change)とその95%信頼区間を推定した<sup>10</sup>。

がん種別の年齢調整罹患率の地域比較のために、Tier-1の単位ごとに2016-2018年の都道府県別の年齢調整罹患率と標準誤差を算出した。X軸を各県の年齢調整罹患率の標準誤差の逆数とし、Y軸に47都道府県の年齢調整罹患率をプロットし、47都道府県の年齢調整罹患率の平均値から±各県の年齢調整罹患率の標準誤差の2倍を95%信頼限界、標準誤差の3倍を99.8%信頼限界としてファンネルプロットを作成した。

#### データ加工と用いたソフトウェア

地域がん登録および全国がん登録情報をSAS version 9.4 (SAS Institute Inc.)を用いてデータ加工し、日本の人口情報および年齢調整用人口とともに Surveillance Research Program, National Cancer Institute SEER\*Prep software (<https://seer.cancer.gov/seerprep/>) version 2.6.0を用いて、データベース化し、SEER\*Stat software (<https://seer.cancer.gov/seerstat/>) version 8.3.9.2で解析した。

#### 倫理的配慮

本研究は、厚生労働省科学研究費がん政策研究事業「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政策への効果的活用の研究班(研究代表者:松田智大)の研究活動の一部として、国

立がん研究センター倫理委員会の承認を得た(国立がん研究センター研究倫理審査委員会2019-202)。

取得した全国がん登録情報は、国立がん研究センターにおいて、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)及び、独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン(独立行政法人等非識別加工情報編)における「非識別加工」と同等の加工基準で匿名化された情報である。また取得した地域がん登録情報においても、都道府県において上記と同等の基準で匿名化された情報である。本報告書で報告する結果の公表においては、がんの局在と組織型、年齢の組み合わせにより、報告する単位当たりの罹患数が非常に少なくなることがあるが、地理的な最小単位は都道府県であること、診断年を複数年でまとめること、年齢は5歳階級でまとめることから、個人が特定されないよう十分配慮することから、単位あたりの罹患数が10例未満となっても秘匿しないことが、全国がん登録情報提供等審議委員会で承認されている。本報告に関連し、著者全員において、開示すべき利益相反関係にある企業はない。

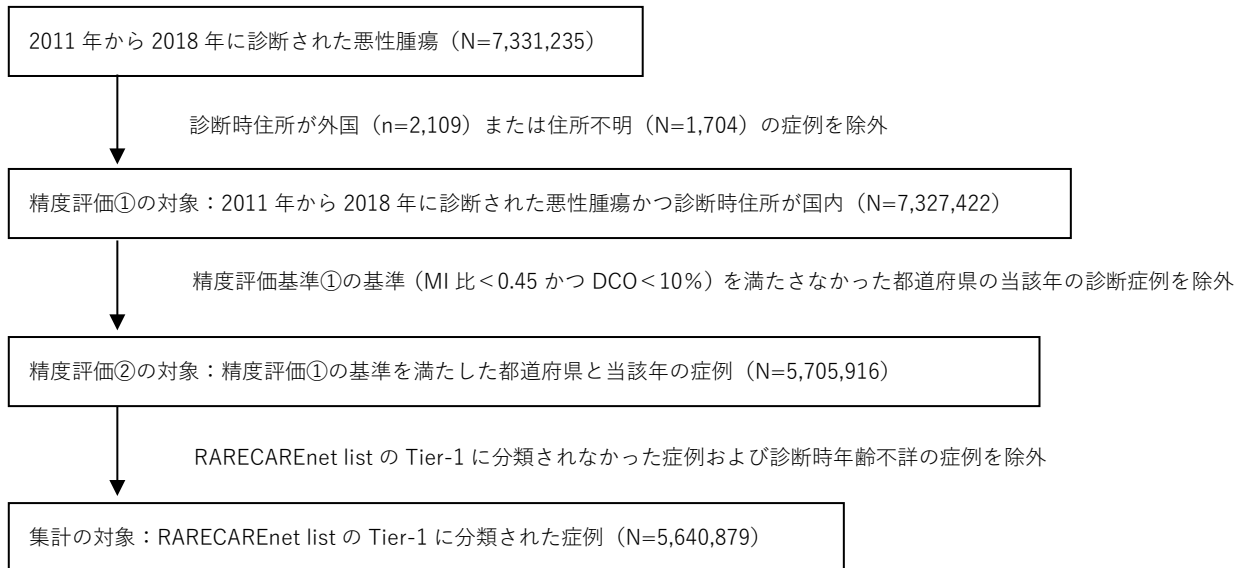
#### D. 結果

本報告における結果は、広く社会へ還元するため、データブックとして公表する。本報告書では、結果の一部について報告する。また、量的および質的精度を満たした都道府県では、2011年から2015年の地域がん登録情報を用いて、都道府県別に罹患数、粗罹患率、年齢調整罹患率を集計し、データブック公表後に付録としてWeb上で掲載する。

タブックで報告する。

## 対象選択

2011年から2018年に悪性腫瘍と診断され、がん登録に登録された症例7,331,235例のがん情報を用いた。精度評価および集計対象抽出までの流れと対象者数を示す。



## 精度評価

精度評価①：取得したがん情報の悪性腫瘍症例について、都道府県別に精度評価の結果を示す(表 1-1、表 1-2)。MI比が0.45未満、DCO割合が10%未満の基準を満たした都道府県と診断年を示す(表 1-3)。

精度評価②：採用された都道府県における、診断期間(2011-2015年と2016-2018年)別に、解析対象症例と精度指標を示す(表 2-1、表 2-2)。

精度評価③：精度指標①で選ばれた症例から診断時年齢不詳を除外し、すべての症例をRARECAREnet listで分類し、Tier-1ごとの精度を示す(表 3)。すべての地域の登録において質的精度が良好であり、その精度はEU、韓国、台湾と同程度であった<sup>4</sup>。なお、都道府県別の精度評価結果表はデー

## RARECAREnet listに基づく罹患集計

2016-2018年に診断され、全国がん登録に登録された症例についてRARECAREnet listに基づき希少がんと一般がんの罹患数、罹患割合を算出し(表 4)、年齢階級別の罹患数、罹患率を算出した(表 5-1、表 5-2)。

## Tier-1ごとの年齢調整罹患率の年次推移

Tier-1ごとの年齢調整罹患率は、希少がん群では52がんのうち18がん(組織細胞及び樹状細胞腫瘍、骨髄性およびリンパ腫瘍、骨髄増殖性疾患、骨髄異形成症候群、リンパ性疾患、膵・肺・その他の神経内分泌腫瘍、卵巣の非上皮性腫瘍、性腺外胚葉細胞腫瘍、軟部肉腫、甲状腺癌、唾液腺・精巣・咽頭・口腔と口唇・下咽頭と喉頭・小腸の上皮

性腫瘍)で有意に増加し、胆嚢の上皮性腫瘍では減少していた。年齢調整罹患率は一般がん群の16がんのうち6がん(腎・卵巣・皮膚・乳房・子宮体部・膵の上皮性腫瘍)で増加しており、胃・肝の上皮性腫瘍では減少していた。その他40のがんの年齢調整罹患率の年変化率は95%信頼限界内であった。Tier-1 各都道府県別の年齢調整罹患率の年変化率はデータブックで報告する。

### Tier-1 のがんごとの都道府県別の年齢調整罹患率の比較

Tier-1 のがんごとの都道府県別の年齢調整罹患率を、ファンネルプロットを用いて比較した。希少がん群では多くのがんの年齢調整罹患率の地域差は小さかったが、胆嚢および肝外胆管では東北地方、悪性中皮腫では大阪、兵庫、肉腫では宮城、骨髄増殖性腫瘍では広島が高かった。一方、一般がん群では多くのがん(すべて上皮性腫瘍)の年齢調整罹患率の地域差は大きく、特に食道では秋田、高知、新潟、東京、大阪、神奈川、胃と大腸では東北地方、肺、膵臓、腎臓では北海道、肝臓及び肝内胆管では西日本、膀胱では青森県で高かった。その他、一般がん群の子宮頸部では九州地方で高く、東京、神奈川で低く、皮膚では南日本で高く北日本では低くなる傾向が見られた。Tier-1 各都道府県別の年齢調整罹患率のファンネルプロットはデータブックで報告する。

### E. 考察

日本の住民ベースがん登録で、MI 比、DCO%の基準を満たした都道府県と当該年のデータを抽出し、EU で提唱されている精度評価基準を用いて評価したところ、

どの都道府県においても、量的・質的精度ともに EU と同程度またはそれ以上であることが分かった。がん登録推進法の施行以前でも標準化がすすみ、精度が向上していたことがうかがえる。日本の全国がん登録データを用いて、部位だけでなく組織型情報を用いて分類し、罹患率が低い希少がんにおいても、がん罹患統計が整備できることが示唆された。

Tier-1 のがんごとの年齢調整罹患率の増加については、診断概念の普及、診断技術の向上、一部の腫瘍では、国際疾病分類腫瘍学第3版での性状コード変更に伴う登録対象定義の変更や、全国がん登録開始に伴う影響が考えられる。

Tier-1 のがんごとの都道府県別の年齢調整罹患率の比較において、希少がん群では多くのがんでその地域差は小さかったが、一般がん群では地域差が大きい傾向が観察された。今後は、年齢調整罹患率の地域差が見られたがんについて、登録手順の違いによる過小または過大評価が起きていないかも考慮しながら、地域によるリスク要因や診断へのアクセスの違いなどを検討する必要がある。

### F. 結論

日本の住民ベースがん登録に基づき、すべてのがんを RARECAREnet list を用いて分類し、希少がんだけでなく一般がんも含めてがん種別の疫学的特徴を明らかにした。



研究協力者

紺田真微 (公財) 放射線影響研究所疫学部

## G. 文献

1. 国立がん研究センター. 全国がん罹患モニタリング集計 [Internet]. Available from: [https://ganjoho.jp/public/qa\\_links/report/ncr/monitoring.html](https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/ncr/monitoring.html)
2. がん登録の推進に関する法律 (平成二十五年法律第百十一号) .
3. Curado MP, Okamoto N, Ries L, Sriplung H, Young J, Carli PM, Izarzugaza I, Koscianska B, Demaret E, Ferlay J, Parkin M, Tyczynski J, et al. International rules for multiple primary cancers (ICD-0 third edition). *Eur J Cancer Prev* 2005;14:307–8.
4. Matsuda T, Won Y, Chiang RC, Lim J, Saika K, Fukui K, Lee W, Botta L, Bernasconi A, Trama A. Rare cancer are not rare in Asia as well: The rare cancer burden in East Asia. *Cancer Epidemiol* 2020;67.
5. 厚生労働省. がん対策推進計画 (平成24年6月) [Internet]. 2012; Available from: [https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan\\_keikaku02.pdf](https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/gan_keikaku02.pdf)
6. 厚生労働省. 希少がん医療・支援のあり方に関する検討会. 希少がん医療・支援のあり方に関する検討会報告書. 2015 [Internet]. Available from: <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000095429.pdf>
7. 厚生労働科学研究費補助金 がん対策推進総合研究事業 (がん政策研究事業) 都道府県がん登録の全国集計データと診療情報との併用・突合によるがん統計整備及び活用促進の研究 個別報告書 都道府県別がん死亡.
8. Casali PG, Trama A. Rationale of the rare cancer list: a consensus paper from the Joint Action on Rare Cancers ( JARC ) of the European Union ( EU ). 2020;1–7.
9. Tiwari RC, Clegg LX, Zou Z. Efficient interval estimation for age-adjusted cancer rates. *Stat Methods Med Res* 2006;15:547–69.
10. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. *Stat Med* 2000;19:335–51.

## H. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) Sugiyama H, Konda M, Saika K, Matsuda T. Rare cancer incidence increased, and age distribution varied by cancer group in Hiroshima, Japan. Annual Scientific Conference of International Association of Cancer Registries. Virtual. 2021.
- 2) 杉山裕美, 紺田真微, 雑賀公美子, 松田智大. 全国がん登録データに基づく RARECAREnet list を用いた都道府県

別がん罹患率比較. 第 32 回日本疫学  
会学術総会. 千葉 (オンライン) 2022

表1-1. 精度評価① MI比

都道府県	診断年							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北海道	0.43	0.43	0.42	0.42	0.43	0.38	0.39	0.41
青森県	0.49	0.44	0.44	0.45	0.43	0.41	0.41	0.42
岩手県	0.45	0.44	0.43	0.41	0.42	0.41	0.44	0.43
宮城県	0.38	0.34	0.35	0.39	0.38	0.37	0.37	0.36
秋田県	0.37	0.40	0.44	0.45	0.43	0.38	0.40	0.42
山形県	0.44	0.44	0.43	0.43	0.40	0.41	0.39	0.40
福島県	0.45	0.43	0.43	0.42	0.41	0.39	0.40	0.39
茨城県	0.45	0.45	0.43	0.44	0.44	0.39	0.39	0.40
栃木県	0.45	0.44	0.43	0.43	0.40	0.40	0.39	0.39
群馬県	0.43	0.43	0.43	0.42	0.41	0.38	0.39	0.40
埼玉県	0.40	0.41	0.43	0.43	0.41	0.35	0.36	0.37
千葉県	0.47	0.44	0.43	0.43	0.43	0.35	0.36	0.35
東京都	0.65	0.36	0.36	0.37	0.37	0.38	0.35	0.35
神奈川県	0.44	0.41	0.40	0.42	0.41	0.35	0.35	0.35
新潟県	0.43	0.43	0.43	0.42	0.40	0.37	0.37	0.38
富山県	45.44	33.26	20.56	0.33	0.35	0.36	0.37	0.36
石川県	0.40	0.38	0.37	0.38	0.37	0.37	0.37	0.37
福井県	0.42	0.41	0.41	0.41	0.40	0.38	0.38	0.39
山梨県	0.45	0.45	0.46	0.46	0.43	0.36	0.38	0.38
長野県	0.39	0.39	0.39	0.38	0.37	0.37	0.38	0.37
岐阜県	2.64	0.35	0.41	0.41	0.41	0.37	0.37	0.37
静岡県	0.34	0.38	0.43	0.41	0.40	0.37	0.37	0.38
愛知県	0.42	0.42	0.41	0.40	0.40	0.38	0.37	0.38
三重県	0.43	0.40	0.40	0.40	0.40	0.35	0.36	0.36
滋賀県	0.41	0.39	0.41	0.39	0.37	0.34	0.36	0.35
京都府	0.37	0.39	0.38	0.39	0.36	0.34	0.35	0.36
大阪府	0.43	0.42	0.40	0.39	0.40	0.36	0.36	0.36
兵庫県	0.43	0.42	0.42	0.39	0.37	0.35	0.36	0.35
奈良県	0.40	0.40	0.39	0.37	0.37	0.35	0.35	0.33
和歌山県	0.45	0.41	0.41	0.41	0.40	0.37	0.38	0.38
鳥取県	0.41	0.36	0.40	0.42	0.40	0.39	0.39	0.36
島根県	0.43	0.42	0.43	0.39	0.40	0.38	0.38	0.38
岡山県	-	-	-	-	-	0.36	0.35	0.36
広島県	0.37	0.38	0.33	0.35	0.35	0.35	0.36	0.36
山口県	0.43	0.43	0.44	0.40	0.42	0.38	0.38	0.40
徳島県	0.41	0.47	0.46	0.42	0.43	0.38	0.39	0.40
香川県	0.40	0.40	0.41	0.40	0.42	0.33	0.34	0.35
愛媛県	0.40	0.42	0.40	0.37	0.38	0.35	0.37	0.36
高知県	0.47	0.48	0.44	0.45	0.47	0.37	0.37	0.39
福岡県	0.52	0.39	0.42	0.39	0.40	0.36	0.38	0.37
佐賀県	0.49	0.47	0.46	0.47	0.44	0.37	0.39	0.39
長崎県	0.44	0.43	0.44	0.46	0.47	0.34	0.36	0.39
熊本県	0.42	0.44	0.41	0.42	0.38	0.36	0.39	0.38
大分県	0.41	0.44	0.43	0.42	0.41	0.36	0.36	0.37
宮崎県	-	-	0.40	0.41	0.44	0.36	0.39	0.41
鹿児島県	0.45	0.45	0.40	0.45	0.43	0.38	0.37	0.39
沖縄県	0.40	0.41	0.40	0.37	0.36	0.37	0.35	0.36

MI比: 死亡数/罹患数 (数値は切り捨て)

死亡数: 国立がん研究センターがん情報サービス「がん統計」(人口動態統計)

罹患数: ICD-O-3の性状3(悪性)のみ

表1-2. 精度評価① DCO%

都道府県	診断年							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北海道	24.5	21.8	19.1	5.3	4.4	3.0	2.2	1.9
青森県	2.4	2.2	1.5	1.9	1.5	2.3	1.5	1.5
岩手県	14.7	12.9	12.2	10.1	9.8	2.7	2.0	2.1
宮城県	6.4	16.5	13.8	6.3	5.8	2.1	1.3	1.2
秋田県	14.2	10.7	0.9	0.5	0.1	2.6	1.2	1.0
山形県	3.8	4.0	2.9	3.2	2.8	2.4	1.2	1.5
福島県	2.1	1.6	1.3	1.5	1.2	2.4	1.8	1.4
茨城県	10.4	6.4	5.8	5.1	4.8	3.0	2.0	1.8
栃木県	9.4	8.9	8.7	7.2	3.5	2.8	2.1	1.9
群馬県	4.5	3.5	3.3	2.8	2.7	1.9	1.7	1.8
埼玉県	29.3	17.8	14.7	7.7	7.1	3.8	2.1	1.8
千葉県	14.8	15.8	4.6	3.2	3.3	3.1	1.8	1.6
東京都	0.1	19.5	15.7	10.5	7.2	5.9	3.4	2.8
神奈川県	10.7	9.0	9.5	5.4	5.3	3.3	2.2	2.2
新潟県	2.7	2.7	2.6	2.0	1.6	1.0	0.6	0.6
富山県	8.0	0.9	1.1	17.1	14.5	2.3	1.9	2.2
石川県	13.5	11.8	8.9	9.1	7.8	1.8	1.0	1.2
福井県	1.3	1.4	1.1	1.7	1.1	1.7	1.2	0.6
山梨県	8.5	7.7	4.2	5.8	4.7	3.2	2.0	2.3
長野県	6.4	5.5	5.3	4.1	3.8	2.4	1.8	1.6
岐阜県	0.6	26.2	11.6	7.7	6.6	3.6	2.6	2.4
静岡県	21.8	18.2	6.8	6.6	5.4	3.4	2.8	2.6
愛知県	6.2	6.0	5.0	2.9	2.9	2.3	1.7	1.7
三重県	10.8	8.0	7.5	6.2	6.0	3.1	1.4	1.5
滋賀県	5.0	4.4	4.4	5.3	4.5	1.8	1.4	1.0
京都府	23.1	20.6	14.6	11.3	8.7	3.2	1.7	1.9
大阪府	8.6	8.0	6.2	5.3	4.6	2.8	2.1	2.0
兵庫県	15.8	13.5	17.1	11.3	9.6	3.4	2.3	1.9
奈良県	13.5	6.4	6.2	4.3	3.9	3.1	2.1	2.0
和歌山県	9.1	7.7	7.1	5.3	4.6	3.3	2.2	2.1
鳥取県	9.4	6.7	2.0	2.1	2.4	2.2	1.3	1.1
島根県	5.0	4.1	4.0	1.1	3.5	2.1	1.5	1.0
岡山県	-	-	-	-	-	2.2	1.2	1.1
広島県	5.2	3.6	2.9	2.7	2.7	2.0	1.1	1.3
山口県	6.6	7.0	5.1	3.2	3.4	2.5	1.3	1.5
徳島県	22.3	7.9	7.6	5.4	4.9	3.9	2.6	2.5
香川県	4.7	6.6	5.2	4.8	4.8	3.3	2.3	2.4
愛媛県	14.8	7.7	7.3	5.4	4.9	2.4	1.6	1.5
高知県	10.8	2.9	6.3	4.1	4.5	2.5	0.9	1.5
福岡県	0.1	19.5	6.1	5.4	4.7	2.6	1.8	1.6
佐賀県	3.6	4.4	2.2	2.0	1.2	3.1	1.1	1.1
長崎県	3.8	3.2	3.3	3.4	3.8	5.5	1.6	1.1
熊本県	8.1	8.9	7.7	6.6	3.4	2.6	1.8	1.4
大分県	15.0	9.1	7.6	6.7	6.3	4.3	2.4	2.7
宮崎県	-	-	19.9	14.1	10.7	9.6	4.3	4.3
鹿児島県	26.7	26.6	26.3	9.4	6.5	5.5	3.6	3.0
沖縄県	16.7	13.7	5.1	4.2	2.9	1.7	1.0	0.8

数値は切り捨て

表1-3. 精度評価① 採用基準

採用 ○ : MI比が0.45未満、かつ、DCO%が10%未満 (数値は切り捨て)

都道府県	診断年							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
北海道				○	○	○	○	○
青森県		○	○		○	○	○	○
岩手県					○	○	○	○
宮城県	○			○	○	○	○	○
秋田県			○		○	○	○	○
山形県	○	○	○	○	○	○	○	○
福島県		○	○	○	○	○	○	○
茨城県			○	○	○	○	○	○
栃木県		○	○	○	○	○	○	○
群馬県	○	○	○	○	○	○	○	○
埼玉県				○	○	○	○	○
千葉県			○	○	○	○	○	○
東京都					○	○	○	○
神奈川県		○	○	○	○	○	○	○
新潟県	○	○	○	○	○	○	○	○
富山県						○	○	○
石川県			○	○	○	○	○	○
福井県	○	○	○	○	○	○	○	○
山梨県					○	○	○	○
長野県	○	○	○	○	○	○	○	○
岐阜県				○	○	○	○	○
静岡県			○	○	○	○	○	○
愛知県	○	○	○	○	○	○	○	○
三重県		○	○	○	○	○	○	○
滋賀県	○	○	○	○	○	○	○	○
京都府					○	○	○	○
大阪府	○	○	○	○	○	○	○	○
兵庫県					○	○	○	○
奈良県		○	○	○	○	○	○	○
和歌山県		○	○	○	○	○	○	○
鳥取県	○	○	○	○	○	○	○	○
島根県	○	○	○	○	○	○	○	○
岡山県	-	-	-	-	-	○	○	○
広島県	○	○	○	○	○	○	○	○
山口県	○	○	○	○	○	○	○	○
徳島県				○	○	○	○	○
香川県	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛県		○	○	○	○	○	○	○
高知県			○			○	○	○
福岡県			○	○	○	○	○	○
佐賀県					○	○	○	○
長崎県	○	○	○			○	○	○
熊本県	○	○	○	○	○	○	○	○
大分県		○	○	○	○	○	○	○
宮崎県	-	-				○	○	○
鹿児島県					○	○	○	○
沖縄県			○	○	○	○	○	○

表2-1. 精度評価② 解析対象と精度指標：2011-2015年

都道府県	集計対象年	登録総数 (悪性)	登録精度						
			MI比	DCO(%)	剖検発見 (%)	MV(%)	組織型 NOS (%) <sup>*1</sup>	部位 NOS (%) <sup>*2</sup>	Tier-1外 (%)
全 国	2011-2015 <sup>*3</sup>	2,709,099	0.412	5.44	0.045	84.3	16.3	0.24	1.19
北 海 道	2014-2015	87,804	0.431	4.89	0.051	84.1	17.5	0.21	1.16
青 森 県	2012-2013, 2015	33,361	0.443	1.77	0.027	82.8	18.4	0.28	1.37
岩 手 県	2015	10,323	0.427	9.86	0.048	79.9	20.9	0.30	1.51
宮 城 県	2011, 2014-2015	49,994	0.387	6.20	0.060	84.8	15.4	0.24	1.05
秋 田 県	2013, 2015	18,874	0.439	0.58	0.000	84.3	16.6	0.24	1.54
山 形 県	2011-2015	46,540	0.433	3.37	0.028	84.9	15.9	0.17	1.05
福 島 県	2012-2015	57,799	0.429	1.45	0.055	85.4	16.2	0.20	1.21
茨 城 県	2013-2015	58,575	0.442	5.28	0.053	83.4	18.0	0.24	1.23
栃 木 県	2012-2015	52,471	0.428	7.06	0.040	83.9	16.1	0.25	1.17
群 馬 県	2011-2015	67,916	0.429	3.39	0.040	84.3	16.6	0.20	1.16
埼 玉 県	2014-2015	88,094	0.425	7.43	0.051	81.8	19.9	0.26	1.23
千 葉 県	2013-2015	111,021	0.437	3.75	0.041	84.4	17.3	0.29	1.37
東 京 都	2015	89,528	0.375	7.26	0.089	84.8	15.9	0.23	1.28
神 奈 川 県	2012-2015	219,635	0.414	7.34	0.033	80.3	21.0	0.33	1.34
新 潟 県	2011-2015	91,055	0.427	2.38	0.034	85.1	16.7	0.18	1.07
富 山 県	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石 川 県	2013-2015	27,824	0.375	8.66	0.090	84.2	15.5	0.19	0.78
福 井 県	2011-2015	28,914	0.413	1.38	0.090	85.4	14.8	0.20	0.95
山 梨 県	2015	5,787	0.436	4.73	0.086	81.2	21.3	0.38	1.04
長 野 県	2011-2015	80,412	0.386	5.02	0.066	83.5	16.8	0.25	1.09
岐 阜 県	2014-2015	29,100	0.415	7.18	0.021	82.6	17.7	0.30	1.10
静 岡 県	2013-2015	75,638	0.417	6.31	0.046	83.2	16.7	0.26	1.02
愛 知 県	2011-2015	222,120	0.413	4.58	0.063	86.8	13.8	0.26	1.25
三 重 県	2012-2015	51,608	0.404	6.96	0.029	83.2	17.7	0.24	1.16
滋 賀 県	2011-2015	44,176	0.397	4.77	0.050	87.2	14.0	0.17	0.99
京 都 府	2015	20,953	0.361	8.74	0.019	84.2	16.3	0.20	1.05
大 阪 府	2011-2015	308,296	0.414	6.52	0.044	85.2	13.7	0.21	1.17
兵 庫 県	2015	43,597	0.377	9.63	0.046	82.6	18.1	0.21	1.76
奈 良 県	2012-2015	42,156	0.387	5.22	0.005	82.3	18.4	0.26	1.28
和 歌 山 県	2012-2015	33,110	0.412	6.21	0.015	82.8	17.5	0.30	1.23
鳥 取 県	2011-2015	24,932	0.403	4.57	0.004	86.2	14.8	0.20	1.06
島 根 県	2011-2015	30,411	0.417	3.53	0.056	85.0	14.8	0.25	1.09
岡 山 県	-	-	-	-	-	-	-	-	-
広 島 県	2011-2015	114,510	0.359	3.43	0.041	89.9	10.8	0.23	0.90
山 口 県	2011-2015	57,070	0.431	5.08	0.012	84.0	16.5	0.28	1.22
徳 島 県	2014-2015	11,429	0.434	5.21	0.096	82.9	17.6	0.20	1.00
香 川 県	2011-2015	36,834	0.409	5.26	0.027	85.0	16.7	0.30	1.27
愛 媛 県	2012-2015	45,616	0.398	6.30	0.112	81.3	18.6	0.26	1.16
高 知 県	2013	5,696	0.445	6.37	0.018	82.2	19.6	0.25	1.23
福 岡 県	2013-2015	111,984	0.408	5.45	0.042	83.5	16.9	0.25	1.14
佐 賀 県	2015	6,005	0.449	1.30	0.183	85.6	13.7	0.12	1.25
長 崎 県	2011-2013	32,525	0.443	3.47	0.000	85.7	13.8	0.18	0.97
熊 本 県	2011-2015	64,713	0.418	6.92	0.023	84.2	15.5	0.24	1.18
大 分 県	2012-2015	34,418	0.431	7.44	0.012	81.1	19.6	0.29	1.21
宮 崎 県	-	-	-	-	-	-	-	-	-
鹿 児 島 県	2015	12,411	0.433	6.57	0.000	81.1	19.2	0.24	1.10
沖 縄 県	2013-2015	23,864	0.381	4.04	0.034	87.3	13.6	0.21	1.29

\*1 ICD-O-3 8000, 8001, 8010 (固形がん)、9590, 9591, 9760, 9800, 9801, 9820, 9860, 9989 (血液がん)

\*2 ICD-O-3 C14.0, C14.8, C26.0, C26.8, C26.9, C39.0, C39.8, C39.9, C55.9, C57.7, C57.8, C57.9, C63.2, C63.8, C63.9, C68.8, C68.9, C75.2, C75.4, C75.5, C75.8, C75.9, C76.0-C76.8

\*3 MI比0.45未満、かつDCO10%未満を満たす都道府県・年のみ

表2-2. 精度評価② 解析対象と精度指標：2016-2018年

都道府県	登録総数 (悪性)	登録精度						
		MI比	DCO(%)	剖検発見 (%)	MV(%)	組織型 NOS (%) <sup>*1</sup>	部位 NOS (%) <sup>*2</sup>	Tier-1外 (%)
全 国	2,996,817	0.374	2.43	0.054	86.5	14.2	0.20	1.10
北 海 道	145,459	0.397	2.41	0.060	85.1	15.7	0.18	1.12
青 森 県	35,885	0.417	1.82	0.039	83.7	16.9	0.25	1.18
岩 手 県	31,458	0.432	2.32	0.038	84.0	16.5	0.16	1.25
宮 城 県	54,275	0.369	1.58	0.053	86.7	13.7	0.18	0.98
秋 田 県	30,844	0.405	1.67	0.104	85.0	15.6	0.20	1.28
山 形 県	29,502	0.406	1.75	0.051	86.0	15.0	0.16	1.08
福 島 県	47,892	0.400	1.93	0.063	83.7	17.1	0.18	1.09
茨 城 県	66,806	0.398	2.32	0.058	85.7	15.3	0.20	1.20
栃 木 県	43,932	0.397	2.31	0.043	86.4	13.9	0.14	1.03
群 馬 県	45,248	0.396	1.85	0.035	84.9	15.6	0.16	1.11
埼 玉 県	159,075	0.363	2.62	0.043	86.2	14.9	0.20	1.11
千 葉 県	142,655	0.358	2.23	0.058	87.0	14.2	0.19	1.14
東 京 都	281,451	0.363	4.00	0.095	86.3	14.2	0.24	1.24
神 奈 川 県	199,716	0.355	2.63	0.053	88.1	12.5	0.18	1.09
新 潟 県	62,304	0.379	0.79	0.072	86.8	14.3	0.26	1.09
富 山 県	28,322	0.370	2.17	0.018	85.7	14.7	0.21	1.10
石 川 県	28,397	0.374	1.36	0.095	87.9	12.6	0.15	0.87
福 井 県	18,678	0.387	1.22	0.054	86.0	13.5	0.20	0.86
山 梨 県	19,535	0.378	2.54	0.020	84.1	17.4	0.15	1.07
長 野 県	50,221	0.380	1.97	0.050	85.0	15.2	0.19	1.05
岐 阜 県	48,843	0.375	2.93	0.041	86.3	14.5	0.22	1.11
静 岡 県	84,634	0.380	2.99	0.041	85.5	14.5	0.18	1.00
愛 知 県	151,143	0.382	1.96	0.049	88.3	12.0	0.18	1.02
三 重 県	42,812	0.363	2.06	0.040	86.1	15.0	0.21	1.25
滋 賀 県	31,161	0.352	1.44	0.045	86.6	14.2	0.21	1.19
京 都 府	64,301	0.358	2.35	0.042	88.0	13.0	0.19	0.92
大 阪 府	212,569	0.365	2.35	0.063	88.3	11.7	0.17	0.97
兵 庫 県	136,111	0.361	2.60	0.043	87.4	14.0	0.21	1.13
奈 良 県	35,253	0.348	2.44	0.017	86.9	13.4	0.20	1.05
和 歌 山 県	26,107	0.381	2.60	0.027	86.0	15.4	0.20	1.21
鳥 取 県	15,366	0.383	1.58	0.020	88.1	11.3	0.12	1.05
島 根 県	19,543	0.384	1.59	0.077	86.4	13.4	0.21	0.94
岡 山 県	46,406	0.362	1.53	0.060	88.6	12.0	0.18	0.95
広 島 県	69,212	0.361	1.51	0.048	89.1	11.2	0.16	0.82
山 口 県	37,286	0.390	1.86	0.016	85.6	14.9	0.19	1.17
徳 島 県	18,844	0.393	3.06	0.058	84.8	15.3	0.22	1.06
香 川 県	26,085	0.345	2.73	0.027	87.1	14.8	0.25	1.46
愛 媛 県	37,641	0.363	1.89	0.098	85.4	17.1	0.27	1.09
高 知 県	19,819	0.384	1.71	0.035	86.1	15.3	0.17	1.38
福 岡 県	123,936	0.377	2.07	0.046	86.0	14.3	0.19	0.99
佐 賀 県	21,255	0.390	1.83	0.099	84.3	14.9	0.17	1.10
長 崎 県	39,628	0.364	2.86	0.045	83.2	17.7	0.20	1.23
熊 本 県	43,572	0.379	2.01	0.016	86.1	14.1	0.20	1.06
大 分 県	29,412	0.370	3.18	0.014	85.1	15.4	0.17	1.00
宮 崎 県	27,388	0.394	6.26	0.015	81.2	19.8	0.27	1.45
鹿 児 島 県	41,590	0.385	4.10	0.010	83.1	17.1	0.25	1.24
沖 縄 県	25,245	0.365	1.22	0.075	88.5	12.7	0.19	1.26

\*1 ICD-O-3 8000, 8001, 8010 (固形がん)、9590, 9591, 9760, 9800, 9801, 9820, 9860, 9989 (血液がん)

\*2 ICD-O-3 C14.0, C14.8, C26.0, C26.8, C26.9, C39.0, C39.8, C39.9, C55.9, C57.7, C57.8, C57.9, C63.2, C63.8, C63.9, C68.8, C68.9, C75.2, C75.4, C75.5, C75.8, C75.9, C76.0-C76.8

表3. 腫瘍別③ 集計対象に207名腫瘍登録：全国

全 国	Tier	Tier-1 と Tier-2の差 (%)		臨床的に 認められた差例(%)		影響度 NOS (%) <sup>1)</sup>		
		2011-2015 <sup>2)</sup>	2016-2018	2011-2015 <sup>2)</sup>	2016-2018	2011-2015 <sup>2)</sup>	2016-2018	
1.頭頸部	1	鼻腔および副鼻腔の上皮性腫瘍	19.5	17.9	85.6	87.0	19.4	17.8
	1	鼻咽喉の上皮性腫瘍	20.2	19.4	90.5	89.2	20.0	19.3
	1	主要な唾液腺および唾液腺型腫瘍の上皮性腫瘍	NA	NA	94.2	95.0	11.0	10.6
	1	下咽頭および喉頭の上皮性腫瘍	8.3	7.4	93.7	94.4	8.2	7.4
	1	咽頭上皮性腫瘍	8.2	7.2	94.5	94.9	8.2	7.2
	1	口腔および唇の上皮性腫瘍	9.6	7.7	92.7	94.5	9.5	7.7
	1	顔および付属器の上皮性腫瘍	21.4	18.7	85.7	87.5	20.5	17.0
2.消化器 (希少)	1	中耳の上皮性腫瘍	13.8	21.6	90.4	79.5	12.8	21.6
	1	小腸の上皮性腫瘍	16.8	13.7	87.0	89.5	16.5	13.6
	1	肛門管の上皮性腫瘍	12.4	9.6	90.8	92.5	12.4	9.4
5.胸部 (希少)	1	肺腫瘍および肺外肺管 (EBT) の上皮性腫瘍	44.2	36.4	61.0	65.8	44.2	36.4
	1	気管の上皮性腫瘍	17.5	25.8	87.0	79.0	16.5	25.1
	1	胸腺の上皮性腫瘍	7.8	8.1	94.7	93.9	7.4	7.9
4.女性性腺 (希少)	1	悪性中皮腫	4.1	3.7	99.4	100.0	0.0	0.0
	1	卵巣の非上皮性腫瘍	0.0	0.0	99.9	100.0	0.0	0.0
	1	外陰部および陰茎の上皮性腫瘍	7.7	7.2	94.7	95.0	7.4	6.8
5.男性性腺及び 泌尿器 (希少)	1	陰茎の結核性腫瘍	13.5	5.0	59.5	77.3	10.8	4.3
	1	精巣腫瘍および精嚢腫瘍	3.9	3.7	98.0	98.5	2.6	2.4
	1	陰茎の上皮性腫瘍	8.5	9.2	93.1	92.9	7.9	8.7
6.皮膚 (希少)	1	腎臓と尿管の上皮性腫瘍	25.9	25.4	80.2	80.1	25.8	25.3
	1	尿道の上皮性腫瘍	14.2	12.9	89.6	91.4	14.0	12.6
	1	性腺外胚細胞腫瘍	10.3	9.1	99.0	99.7	0.0	0.0
7.小児がん	1	軟膜および皮膚外の悪性黒色腫	NA	NA	99.9	99.8	0.0	0.0
	1	眼の悪性黒色腫	8.3	8.6	69.4	82.7	0.0	0.0
	1	皮膚の付着性癌	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
8.肉腫	1	カポシ肉腫	NA	NA	98.0	93.9	0.0	0.0
	1	神経芽細胞腫および神経節芽細胞腫	NA	NA	91.7	93.5	0.0	0.0
	1	腎芽腫	NA	NA	92.1	97.9	0.0	0.0
	1	軟膜芽細胞腫	NA	NA	67.4	70.7	0.0	0.0
	1	肝芽腫	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	胸腺胚芽腫	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	肝芽腫	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	嗅神経芽細胞腫	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	血管性悪性腫瘍	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
9.神経内分泌	1	軟部肉腫	3.1	1.9	97.1	97.6	8.3	8.1
	1	骨肉腫	12.9	17.0	99.0	97.6	2.7	5.3
	1	消化管原発腫瘍 (GIST)	NA	NA	99.8	99.9	0.0	0.0
10.内分泌腺	1	消化管神経内分泌腫瘍 (GEP-NET)	NA	NA	99.8	99.4	0.0	0.0
	1	副甲状腺腫瘍	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	その他の部位の神経内分泌腫瘍	NA	NA	99.9	100.0	0.0	0.0
11.中枢神経系 (CNS)	1	下垂体腫瘍	NA	NA	21.0	16.6	82.1	84.4
	1	甲状腺腫瘍	NA	NA	95.4	95.7	6.5	8.1
	1	副甲状腺腫瘍	NA	NA	84.4	89.9	71.4	85.7
	1	副腎皮質腫瘍	NA	NA	51.2	52.3	55.0	54.8
12.血液	1	中枢神経系の腫瘍 (CNS)	21.3	21.6	70.8	71.1	23.1	23.4
	1	中枢神経系の胚芽腫	NA	NA	97.0	95.9	0.0	0.0
	1	リンパ性疾患	11.6	11.1	91.5	92.6	11.5	10.8
	1	急性骨髄性白血病および関連前駆腫瘍	NA	NA	99.7	100.0	5.1	5.1
	1	骨髄性およびリンパ性腫瘍	NA	NA	25.9	28.6	99.7	99.6
	1	骨髄性悪性腫瘍	NA	NA	99.9	100.0	0.0	0.0
	1	骨髄異形成症候群および骨髄異形成・骨髄悪性疾患	0.4	2.0	99.7	100.0	68.5	60.4
消化器 (一般)	1	新生物および嚢胞性腫瘍	NA	NA	100.0	100.0	0.0	0.0
	1	食道の上皮性腫瘍	11.0	7.0	91.4	94.6	11.0	7.0
	1	胃の上皮性腫瘍	11.1	7.2	91.2	94.4	11.0	7.2
	1	膵臓 (血管含む) の上皮性腫瘍	13.8	10.2	88.4	91.3	13.8	10.2
	1	直腸の上皮性腫瘍	13.9	10.6	89.2	92.0	13.9	10.6
	1	脾の上皮性腫瘍	51.7	44.9	53.0	58.3	53.3	45.7
	1	肝および肝内胆管 (BET) の上皮性腫瘍	9.2	3.4	36.9	43.7	9.2	3.4
女性性腺 (一般)	1	子宮体部の上皮性腫瘍	5.2	5.0	96.7	97.2	4.8	4.5
	1	子宮頸部の上皮性腫瘍	8.5	8.5	96.1	96.2	5.7	5.9
	1	陰茎および陰茎の上皮性腫瘍	17.9	16.8	87.0	88.2	16.4	15.3
乳房 (一般)	1	乳房の上皮性腫瘍	26.5	25.9	78.9	78.8	24.1	23.4
	1	乳房の上皮性腫瘍	8.5	8.5	94.7	95.6	7.6	7.7
男性性腺及び 泌尿器 (一般)	1	前立腺の上皮性腫瘍	11.3	12.9	90.5	88.9	11.2	12.8
	1	腎の上皮性腫瘍	19.9	20.7	82.0	81.4	19.9	20.7
	1	膀胱の上皮性腫瘍	15.7	15.7	86.9	88.3	16.7	15.6
皮膚 (一般)	1	悪性皮膚黒色腫	NA	NA	94.0	94.7	0.0	0.0
	1	皮膚の上皮性腫瘍	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0

集計対象：民間基準を満たし、かつ、NARCCAREnet 1stの Tier-1がんグループに分類されたもの、年齢不詳を除く。

\*1 ICD-O-3 8000, 8001, 8010 (悪性がん)・8800 (肉腫)・9590, 9591, 9780, 9800, 9801, 9820, 9860, 9989 (血液がん)

\*2 MIIは0.45未満、かつ、DCO10%未満を満たす都道府県・年のみ

NA: Tier-1がすべてTier-2に分類できる、または、罹患数が0件



表4. 希少がんと一般がんのRARECAREnet listに基づく罹患数、がん種割合、粗罹患率、年齢調整罹患率（全国がん登録 2016年-2018年）

1 / 10

RARECAREnet list (Casali 2020版)

Family 群	Tier 層	罹患数 (3年合計)	罹患数 (3年平均)	罹患割合 (%)	粗罹患率 (人口10万対)	年齢調整罹患率	年齢調整罹患率	
						(人口10万対)	(人口10万対)	
						日本人モデル人口	世界標準人口	
	1	鼻腔および副鼻腔の上皮性腫瘍	3,851	1,284	0.13	1.01	0.64	0.40
	2	鼻腔および副鼻腔の扁平上皮癌	3,048	1,016	0.10	0.80	0.45	0.33
	2	鼻腔および副鼻腔のリンパ上皮癌	3	1	0.00	0.00	0.00	0.00
	2	鼻腔および副鼻腔の未分化癌	101	34	0.00	0.03	0.02	0.01
	2	鼻腔および副鼻腔の鱗状癌	9	3	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	鼻咽喉の上皮性腫瘍	2,222	741	0.07	0.68	0.40	0.31
	2	鼻咽喉の扁平上皮癌	1,779	593	0.06	0.47	0.33	0.26
	2	鼻咽喉の乳頭状癌	13	4	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	主要な唾液腺および唾液腺型腫瘍の上皮性腫瘍	7,662	2,664	0.26	2.02	1.27	0.99
	2	大唾液腺の上皮性腫瘍	5,480	1,827	0.18	1.44	0.90	0.70
	2	唾液腺の唾液腺型腫瘍	2,182	727	0.07	0.57	0.37	0.29
1. 頭頸部	1	下咽頭および喉頭の上皮性腫瘍	29,796	9,932	1.01	7.84	3.90	2.80
	2	下咽頭の扁平上皮癌	13,174	4,391	0.44	3.47	1.84	1.34
	2	喉頭の扁平上皮癌	14,406	4,802	0.49	3.79	1.83	1.30
	1	喉頭上皮性腫瘍	12,179	4,060	0.41	3.20	1.84	1.37
	2	中咽頭の扁平上皮癌	11,298	3,766	0.38	2.97	1.74	1.29
	1	口腔および唇の上皮性腫瘍	29,824	9,941	1.01	7.86	4.11	3.03
	2	口腔の扁平上皮癌	27,029	9,010	0.91	7.11	3.84	2.84
	2	口唇の扁平上皮癌	488	163	0.02	0.13	0.05	0.03
	1	眼および付属器の上皮性腫瘍	466	156	0.02	0.12	0.07	0.06
	2	眼および付属器の扁平上皮癌	204	68	0.01	0.05	0.03	0.02
2	眼および付属器の腺癌	175	58	0.01	0.05	0.03	0.02	
1	中耳の上皮性腫瘍	88	29	0.00	0.02	0.01	0.01	
2	中耳の扁平上皮癌	64	21	0.00	0.02	0.01	0.00	
2	中耳の腺癌	5	2	0.00	0.00	0.00	0.00	

表5-1. 希少がんと一般がんのRARECAREnet listに基づく年齢別罹患数 (全国がん登録 2016年-2018年)

1/10

Family		Tier	年齢階級 (歳)																	
群	層		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
1.頭頸部	1	鼻咽および副鼻腔の上皮性腫瘍	0	0	1	2	3	7	22	30	87	132	180	290	464	651	853	689	385	539
	2	鼻咽および副鼻腔の扁平上皮癌	0	0	1	0	2	4	18	25	75	110	156	257	401	572	471	415	260	281
	2	鼻咽および副鼻腔のリンパ上皮癌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
	2	鼻咽および副鼻腔の未分化癌	0	0	0	0	0	0	2	1	2	9	7	8	19	18	17	11	2	5
	2	鼻咽および副鼻腔の嚙型腺癌	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	1	1	1	0
	1	鼻咽腔の上皮性腫瘍	0	2	6	10	23	18	43	90	108	182	181	264	286	331	243	240	159	136
	2	鼻咽腔の扁平上皮癌	0	2	5	9	20	17	35	44	88	136	154	194	236	282	194	183	112	68
	2	鼻咽腔の嚙型腺癌	0	0	0	0	1	0	1	0	4	2	2	0	0	2	0	1	0	0
	1	主要な唾液腺および唾液腺型腫瘍の上皮性腫瘍	1	4	22	30	71	104	158	193	368	413	804	585	788	1,095	928	895	747	743
	2	大唾液腺の上皮性腫瘍	0	4	18	32	53	73	106	121	257	301	359	413	541	704	955	637	546	590
	2	唾液腺の嚙型腺癌	1	0	4	6	18	31	50	72	109	132	145	173	247	332	270	258	201	153
	1	下咽頭および喉頭の上皮性腫瘍	1	0	0	2	1	1	14	42	178	478	927	1,851	3,349	5,997	6,196	5,003	3,326	2,421
	2	下咽頭の扁平上皮癌	0	0	0	1	0	1	5	21	95	253	517	972	1,750	2,809	2,757	2,149	1,189	654
	2	喉頭の扁平上皮癌	1	0	0	1	1	0	8	17	73	203	376	800	1,441	2,851	3,076	2,489	1,790	1,239
	1	喉頭上皮性腫瘍	0	0	0	0	1	2	17	72	250	487	758	1,168	1,810	2,402	2,854	1,595	1,034	728
	2	中咽頭の扁平上皮癌	0	0	0	0	1	2	16	72	243	472	729	1,111	1,526	2,275	1,937	1,457	903	544
	1	口腔および唇の上皮性腫瘍	0	1	1	14	79	202	323	499	788	1,098	1,364	1,852	2,637	4,079	3,958	4,185	3,924	4,822
	2	口腔の扁平上皮癌	0	0	0	14	77	197	311	480	761	1,012	1,338	1,777	2,609	3,847	3,889	3,847	3,479	3,710
	2	口唇の扁平上皮癌	0	0	0	0	0	2	2	4	2	10	8	15	28	45	63	77	98	134
	1	眼および付属器の上皮性腫瘍	1	0	0	2	2	5	5	12	21	21	22	28	36	43	47	66	67	88
2	眼および付属器の扁平上皮癌	0	0	0	0	1	1	2	4	8	8	7	13	13	20	18	25	25	29	
2	眼および付属器の腺癌	0	0	0	2	1	4	3	6	11	10	10	17	18	20	22	18	18	23	
1	中耳の上皮性腫瘍	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	5	3	2	10	10	19	17	17	
2	中耳の扁平上皮癌	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	4	1	1	8	9	16	11	11	
2	中耳の腺癌	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	

表5-2. 希少がんと一般がんのRARECAREnet listに基づく年齢別罹患率 (人口10万対、全国がん登録 2016年-2018年)

1/10

Family		Tier	年齢階級 (歳)																	
群	層		0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85+
1.頭頸部	1	鼻咽および副鼻腔の上皮性腫瘍	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.10	0.13	0.31	0.46	0.74	1.30	1.97	2.29	2.41	2.42	2.43	3.30
	2	鼻咽および副鼻腔の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.08	0.11	0.27	0.39	0.64	1.13	1.70	1.93	2.01	2.05	1.77	1.80
	2	鼻咽および副鼻腔のリンパ上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
	2	鼻咽および副鼻腔の未分化癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.03	0.03	0.04	0.08	0.06	0.07	0.05	0.01	0.03
	2	鼻咽および副鼻腔の嚙型腺癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
	1	鼻咽腔の上皮性腫瘍	0.00	0.01	0.04	0.04	0.12	0.18	0.20	0.21	0.38	0.57	0.74	1.07	1.13	1.12	1.04	1.19	1.00	0.83
	2	鼻咽腔の扁平上皮癌	0.00	0.01	0.03	0.05	0.11	0.09	0.16	0.19	0.31	0.48	0.63	0.85	1.00	0.95	0.83	0.91	0.71	0.42
	2	鼻咽腔の嚙型腺癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	1	主要な唾液腺および唾液腺型腫瘍の上皮性腫瘍	0.01	0.03	0.13	0.21	0.38	0.55	0.73	0.81	1.30	1.45	2.96	2.57	3.34	3.71	4.00	4.43	4.72	4.55
	2	大唾液腺の上皮性腫瘍	0.00	0.03	0.11	0.18	0.28	0.39	0.50	0.51	0.91	1.06	1.47	1.81	2.30	2.58	2.84	3.15	3.45	3.61
	2	唾液腺の嚙型腺癌	0.01	0.00	0.02	0.03	0.10	0.15	0.23	0.30	0.39	0.39	0.59	0.76	1.05	1.12	1.15	1.28	1.27	0.94
	1	下咽頭および喉頭の上皮性腫瘍	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.07	0.18	0.62	1.68	3.80	8.12	14.21	20.28	26.49	24.77	21.08	14.81
	2	下咽頭の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.02	0.09	0.34	0.89	2.12	4.26	7.43	9.50	11.79	10.84	7.51	4.00
	2	喉頭の扁平上皮癌	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.04	0.07	0.26	0.71	1.54	3.51	6.12	9.78	13.15	12.32	11.31	7.58
	1	喉頭上皮性腫瘍	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.08	0.30	0.88	1.71	3.10	5.12	6.83	8.12	8.78	7.90	6.53	4.45
	2	中咽頭の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.08	0.30	0.86	1.66	2.99	4.87	6.52	7.89	8.28	7.21	5.71	3.33
	1	口腔および唇の上皮性腫瘍	0.00	0.01	0.01	0.08	0.42	1.07	1.52	2.11	2.79	3.75	5.71	8.12	11.19	13.79	16.62	20.72	24.80	29.50
	2	口腔の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.08	0.41	1.04	1.46	2.03	2.69	3.56	5.48	7.80	10.57	13.01	15.77	19.05	21.90	22.70
	2	口唇の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.04	0.03	0.07	0.12	0.15	0.27	0.38	0.52	0.82
	1	眼および付属器の上皮性腫瘍	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	0.02	0.05	0.07	0.07	0.09	0.12	0.15	0.15	0.20	0.33	0.42	0.54
2	眼および付属器の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.06	0.06	0.07	0.08	0.17	0.22	0.24	0.24	
2	眼および付属器の腺癌	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.07	0.06	0.09	0.11	0.14	
1	中耳の上皮性腫瘍	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.03	0.04	0.09	0.11	0.10	
2	中耳の扁平上皮癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.03	0.04	0.08	0.07	0.07	
2	中耳の腺癌	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	