

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)）
分担研究報告書

目標モニタリング項目収集による 2013 年（平成 25 年）

全国がん罹患数・罹患率の推計

研究分担者 松田智大（国研）国立がん研究センターがん対策情報センターがん登録センター 室長
研究分担者 柴田亜希子（国研）国立がん研究センターがん対策情報センターがん登録センター 室長
研究分担者 堀芽久美（国研）国立がん研究センターがん対策情報センターがん登録センター 研究員

研究要旨

47 地域がん登録から、罹患データの提供を受け、2013 年の全国がん罹患数・率の推計を行った。推計に利用したのは、DCO 割合、DCN 割合、IM 比の精度指標の基準を満たす地域で、2013 年は 34 登録である。これら対象地域の 2013 年人口の合計値は 7,331 万人で、総人口の 57.6%に相当した。推計参加登録の精度指標の平均値は、DCO 割合 5.0%、IM 比 2.30 であった。全国がん罹患推計値（C00-C96）は、男 49.9 万人、女 36.4 万人、合計 86.2 万人であった。年齢調整罹患率（人口 10 万対、1985 年日本人モデル人口で調整）は、男女計で 361.9、男 436.1、女 307.8 となった。日本人人口で調整した 2013 年の年齢調整罹患率（男女計）361.9 は、2012 年値の 365.6 と比較すると、1.0%の減少となった。部位別年齢調整罹患率は、男では、胃、大腸、肺、前立腺、肝および肝内胆管が高く、女では、乳房、大腸、子宮、胃、肺が高かった。今後も継続してがん罹患・死亡・生存率の動向を把握し、こうした指標を総合的にがん対策に利用できる体制を構築しなければならない。

A. 研究目的

全国がん罹患数・率の推計を、
Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) プロジェクトの一環として実施した。第 3 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」班から引き継ぎ、各地域がん登録が目指すべき内容として「地域がん登録の目標と基準（以下、目標と基準）」8 項目を改訂して、地域がん登録における精度基準を設定した。2013 年時点で地域がん登録事業を実施していた 47 都道府県を対象とし、2013 年の地域がん登録罹患データより全国がん罹患数・罹患率を推計することを目的とした。

B. 研究方法

1. データ収集

国立がん研究センターがん対策情報センターで運営しているファイル共有サイトにアップロードする形式でデータの提出を依頼した。データの即時性の指標である「提出期間内の提出」は、45/47 道府県であった。

1. 精度基準

第 3 次対がん総合戦略 10 カ年における精度向上の実績と、2016 年診断症例より開始される全国がん登録体制への準備の両面を考慮し、今回の集計より、精度基準

を、A及びBの2段階とした。精度基準A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る最高基準に準拠し全国推計に利用、精度基準Bは、昨年の集計までの高精度基準とし、県間比較に利用、とした。

すなわち、精度基準Aは、2013年単年の全部位、男女合計について、①「罹患者中死亡情報のみで登録された患者」(DCO)の割合<10%、かつ、「死亡情報で初めて把握された患者」(DCN)割合<20%、かつ、②「罹患者数と人口動態統計によるがん死亡数との比」(IM比) ≥ 2.0 (MI比 ≤ 0.5)の3条件を満たす登録の罹患データであり、精度基準Bは、①「罹患者中死亡情報のみで登録された患者」(DCO)の割合<25%、あるいは、「死亡情報で初めて把握された患者」(DCN)割合<30%、かつ、②「罹患者数と人口動態統計によるがん死亡数との比」(IM比) ≥ 1.5 (MI比 ≤ 0.66)の両条件を満たす登録の罹患データである。

2. データ提供地域

表1に各県の人口、罹患数、死亡数、及び登録精度指標を示した。A基準達成34県の人口の合計は7,331万人、B基準達成の47県は12,730万人で、総人口のそれぞれ、57.6%及び100.0%に相当している。

精度のA基準を満たす34県は、1.秋田県、2.山形県、3.福島県、4.茨城県、5.栃木県、6.群馬県、7.千葉県、8.新潟県、9.石川県、10.福井県、11.山梨県、12.長野県、13.静岡県、14.愛知県、15.三重県、16.滋賀県、17.大阪府、18.奈良県、19.和歌山県、20.鳥取県、21.島根県、22.岡山県、23.広

島県、24.山口県、25.徳島県、26.香川県、27.愛媛県、28.高知県、29.福岡県、30.佐賀県、31.長崎県、32.熊本県、33.大分県、34.沖縄県であり、47都道府県すべてが、B基準を達成した。

過去最多参加県があった、MCIJ2012(A基準達成県:28、B基準達成県:47)と比較しても、今回は更にデータ精度が向上し、日本全体のがんの実態把握とほぼ同義となっている。

推計対象地域(A基準)における精度指標(C00-C96を対象)の平均値は、DCN割合8.3%、DCO割合5.0%、IM比2.30、罹患数全体における病理診断のある症例の割合(MV/I%)の平均値は、83.7%だった。

3. 人口データ

各県の人口は、2007年(2013年修正)に、がん統計研究部と、国立社会保障・人口問題研究所人口動態研究部の金子隆一部長と共同で開発したもので、国勢調査の性、年齢階級別の総人口、日本人人口より年齢不詳を按分して求めている。2005年、2010年の国勢調査の性、年齢階級別の総人口、日本人人口より、2013年の人口を外挿法により求めた。2013年の全国の性、年齢階級別人口は、総務省統計局による推計人口を用いた。罹患率集計には総人口、死亡率集計には日本人人口を用いた。

5. がん罹患データ収集方法

本研究班によって定められた標準的な方法に従い、データの品質管理と集計を実施した。この作業においては、国立がん研究センターがん対策情報センターがん統

計研究部において開発した、がんサーベイランスシステムを利用した。

6. 全国がん罹患数・率の推計法

がん死亡統計を用い、推計値に補正を加えている。この補正により、推計利用対象として選ばれた地域の入れ替わりがあっても、がん罹患における地域格差を最小限に抑えることができる。

- (1) 集計対象年の部位 (ICD-10 の 3 桁分類、上皮内がんを含む部位については ICD-10 の 4 桁分類の場合もある)、性、年齢階級別罹患数を登録別に算出した。対応する性、年齢階級別人口を同様に求め、2013 年の部位、性、年齢階級別罹患率を登録別に算出した。
- (2) 精度基準を満たす登録について、部位、性、年齢階級別罹患率の算術平均値を求め、これを全国の部位、性、年齢階級別罹患率の推計値 (補正前) とした。
- (3) 2013 年の性、年齢階級別全国人口を、2 項で得た部位、性、年齢階級別罹患率推計値に乘じ、全国の部位、性、年齢階級別罹患数推計値 (補正前) を得た。
- (4) 3 項で推計された部位、性、年齢階級別罹患数を部位、性別に総和して、部位、性別罹患数推計値 (補正前) を得た。
- (5) 1 から 4 項と同様の計算方法で、登録別の部位、性、年齢階級別死亡率の算術平均を用いて、全国がん死亡数推計値を部位、性別に計算した。
- (6) 人口動態死亡統計より、2013 年の全

国がん死亡数実測値を、部位、性別に得た。

- (7) 6 項で得た部位、性別全国死亡数の実測値と、5 項で得た推計値との比を補正係数とし、これを部位、性別に計算した。
- (8) 3 項で得た補正前の部位、性、年齢階級別罹患数に、7 項で得た部位、性別の補正係数を乗じて、部位、性、年齢階級別罹患数 (推計値) を得た。それを全国人口で除し、部位、性、年齢階級別罹患率 (推計値) とした。
- (9) 8 項で推計された年齢階級別罹患数を総和して、部位、性別罹患数 (推計値) を得た。
- (10) 8 項で推計された部位、性、年齢階級別罹患数を男女で合計し、男女計の部位、年齢階級別罹患数を得た。それを総和して、全年齢の部位別罹患数を得た。よって、ICD-10 の 3 桁分類又は 4 桁分類に従って推計された罹患数を合算することで、大きな部位分類の数値を算出した。例えば、上皮内がんを含む全部位の推計値は、C00 の推計値+C01 の推計値+…+C96 の推計値+D00 の推計値+D01 の推計値+…+D09 の推計値とし、上皮内がんを含む食道は、C15 の推計値+D001 の推計値とした。これらを全国人口で除し、罹患率を得た。

C. 研究結果

1. 主要部位別全国がん罹患数・罹患率推計値
今回より、都道府県で利用されている標

準 DBS に実装されており、かつ全国がん登録において採用が検討されている標準集計表の様式に集計は準拠している。推計における性別の補正係数は全部位で男性 1.01、女性 1.03 となった。

主要部位別推計値について、表 2、3 に罹患数、罹患割合、粗罹患率、年齢調整罹患率、及び累積罹患率、表 4、5 に年齢階級別罹患数、罹患割合、表 6、7 に年齢階級別罹患率を示した。

2013 年の全国がん罹患数推計値（全部位において上皮内がん、頭蓋内の良性腫瘍を含まない）は、男 49.9 万人、女 36.4 万人、合計 86.2 万人となり、2012 年推計値の 86.5 万人より 0.3 万人減少した。年齢調整罹患率（人口 10 万対、1985 年日本人モデル人口で調整）は、男女計で 361.9、男 436.1、女 307.8 となった。

全部位の年齢調整罹患率は数年来、増加傾向が観察されていたが、日本人人口で調整した 2013 年の年齢調整罹患率（男女計）361.9 は、2012 年値の 365.6 と比較すると、1.0% の減少となり、2011 年から 2012 年の変化同様、罹患率が減少傾向を続けた。内訳を見ると、男は 2012 年値 447.8 が 2013 年値 436.1 に 2.6% 減少し、女では 2012 年値 305.0 が 2013 年値 307.8 に 0.9% 増加していた。

部位別に年齢調整罹患率を観察すると、2012 年値比で 10% 以上の増加は、男性では甲状腺で見られた。女性では、食道、喉頭、皮膚、腎・尿路、で 10% 以上の増加が見られた。

部位別年齢調整罹患率は（図 1、2）、男で胃 77.8、大腸 67.7、肺 62.3、前立腺 60.7、肝および肝内胆管 23.5、の順で高かった。

MCIJ2012 と比して、MCIJ2013 の順位は変わらなかった。部位別年齢調整死亡率は、肺 40.4、胃 25.2、大腸 21.1、肝および肝内胆管 16.0、膵臓 13.3 であった。女では、部位別年齢調整罹患率は、乳房 85.6、大腸 40.6、子宮 29.1、胃 28.3、肺 24.8 の順で高く、男同様、MCIJ2012 の順位を維持した。部位別年齢調整死亡率は、大腸 12.2、乳房 12.0、肺 11.4、胃 9.2、膵臓 8.4 となった。死亡率の高低は罹患率の高低と関連するが、発見、診断、治療の質に基づく、予後の良悪等の要因も想定される。

図 3、4 に、罹患数における上位 10 部位の罹患割合を性別に示した。男の罹患では、胃（18.2%）、肺（15.2%）、大腸（15.0%）、前立腺（15.0%）、肝および肝内胆管（5.5%）の順に多く、死亡では、肺（24.0%）、胃（14.7%）、大腸（11.9%）、肝および肝内胆管（9.1%）、膵（7.3%）であった。女の罹患は、乳房（21.1%）、大腸（15.5%）、胃（11.3%）、肺（9.9%）、子宮（6.6%）、死亡では、大腸（14.8%）、肺（14.0%）、胃（11.3%）、膵（10.0%）、乳房（8.9%）であった。罹患数における上位 5 部位（男では胃、肺、大腸、前立腺、肝および肝内胆管、女では乳房、大腸、胃、肺、子宮）の全がんに占める割合は、男で 68.9%、女で 64.4% であった。男では MCIJ2012 で 3 位であった肺が 2 位となったが、女では順位の変動は見られなかった。

2. 性別・年齢階級別全国がん罹患率推計値

男女の上位 5 部位の罹患率を年齢階級別に図 5 に示す。男性の場合（胃、肺、大腸、前立腺、肝および肝内胆管）、胃がん及び

大腸がんの曲線の立ち上がりが早く、40代後半から既に増加傾向が見られる。しかしながら、両部位は、60歳頃に増加傾向を異にし、超高齢まで増加傾向を維持する胃がんに対し、60代でその傾向は鈍って前立腺が上回り、70代では肺がんの罹患率が上回っていた。肺がんも胃がんと同じような年齢に合わせた増加傾向が見られたが、急激な増加が始まる年齢が10年ほど遅く、60代に近くなってから急増する。肝がんは、肺がんより更に遅く、また増加の傾きも緩やかである。

前立腺がんは60代より急増、75-79歳まで増加した後、大きな減少傾向が見られた。

女の5部位では(乳房、大腸、胃、肺、子宮)、乳がんは特徴的な罹患率の曲線を示し、30代前半から急増し、45-49歳でピークを迎えた後減少し、60-64歳での2回目のピークの後、減少していた。大腸、胃、肺は、似通った罹患率の曲線を描いており、50代から増え始め、男と異なり、最高齢の年齢階級まで継続して増加傾向が見られた。ただし、大腸は、男性と比べて増加がより急。胃がんについては、男性と比べ、立ち上がりの年齢が10年ほど遅い。子宮がんは、乳がんより更に増加する年齢が低く20代から増えているが、50-54歳でピークを迎え、その後は85歳以上まで罹患率は緩やかに減少していた。

3. 発見経緯及び臨床進行度

~~男女計の主要部位の発見経緯を、表8-9に示す。この2表は、A基準を満たした34県の「集計値」であり、提出全県のデータに基づいた値ではないことに注意された~~

~~い。~~

~~がん検診・健診・人間ドックによって発見された症例の割合が多い部位を並べると、前立腺(28.1%)、乳房(女性のみ、24.1%)、甲状腺(8.7%)、子宮頸部(36.1%)、乳房(女性のみ、26.4%)とともに大幅に増大する。~~

数値について精査中であるため参照しないこと

診断時の臨床進行度の分布を表10、11に示す。初回診断時の臨床進行度は、皮膚(83.7%)、喉頭(67.8%)、膀胱(67.6%)、子宮体部(66.8%)、前立腺(64.1%)、脳・中枢神経系(60.9%)、肝および肝内胆管(60.7%)などにおいて、限局にとどまっている傾向が見られ、膵臓(81.3%)、胆のう・胆管(67.0%)、卵巣(64.5%)、肺(57.5%)、食道(55.2%)にて、初回診断時に既に領域(所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤)以上の進行が観察される症例が多いことが分かった。

また、標準的な登録方法として、悪性リンパ腫以外の血液疾患は、臨床進行度のコード対象外とし、空欄とすることを推奨しているが、幾つかの地域では、SEERのルールに基づいて白血病の臨床進行度は「遠隔転移」にするなどの処理を行っているため、臨床進行度がふられている。表11では対象外として省略した。

4. 受療割合及び切除内容

目標モニタリング30項目を採用したことから、MCIJ2011から初回治療に関して全国集計をすることが可能となった。治療

の詳細は、がん診療連携拠点病院院内がん登録全国集計で部位別、進行度別に、どのような組み合わせで治療が実施されているか示されているが、本報告書においては、拠点病院以外の医療機関も含めた単純集計として、男女計の主要部位の受療割合を、表 12、13 に示す。受療状況に合わせて、複数回答が可能であることから、合計は 100%にならない。

外科・体腔鏡・内視鏡的治療が施術されている部位は、皮膚（85.6%）、子宮体部（84.1%）、大腸（81.6%）、甲状腺（79.1%）、乳房（女性のみ、78.8%）であり、放射線療法は、喉頭（66.8%）、脳・中枢神経系（47.5%）、子宮頸部（40.4%）、口腔・喉頭（37.7%）、食道（30.3%）において多く加療されていたが、消化器を初め、ほとんど適用されていない部位も多く、部位が限定されていた。化学・免疫・内分泌療法では、白血病（69.2%）、乳房（女性のみ、67.9%）、卵巣（64.4%）、悪性リンパ腫（63.6%）、多発性骨髄腫（63.1%）となっていた。放射線療法と比較して、皮膚を除くほとんどの部位で 2～3 割の症例に適用されており、血液のがん以外においては、外科手術の補助療法としての活用が観察された。

表 14、15 には、観血的治療を受療した症例における切除内容を示す。観血的治療を受療した症例における切除内容を示す。多くの部位では、80%ほどの結果は完全切除であるとされているが、脳・中枢神経系では、41.6%、悪性リンパ腫で 47.1%、膵臓で 49.0%であり、反面、不完全切除が多かった。

5. 主要部位別全国がん罹患数・罹患率の A 基準達成県集計値

MCIJ では、前章に引用した、従来の推計方法で全国罹患数を推計し、罹患率を算出してきた。2016 年に開始された全国がん登録においては、全都道府県から悉皆的な届出があるという前提で、罹患数の補正をしたり推計したりせずに、47 都道府県を単純合計し、数及び率が提示される。MCIJ2011 から、主要部位別に、単純合計での罹患数、罹患割合、粗罹患率、年齢調整罹患率、及び累積罹患率を算出することとした。MCIJ2013 では全都道府県からの参加があったこと、またそのすべての地域が B 基準を達成したことから、全 47 県の単純合計値を集計し、表 16、17 に示して、全国推計罹患率との差異を検証した。

2013 年の罹患数は、848,830 人（男 490,916 人、女 357,914 人）、年齢調整罹患率（人口 10 万対、1985 年日本人モデル人口で調整）は、男女計で 351.1、男 427.0、女 296.2 であり、全国推計値の男女計 862,452 人、年齢調整罹患率男女計 361.9、男 436.1、女 307.8 と比較すると 1.4 万人少ない数値となった。部位別に見ると、甲状腺（C73）、腎・尿路（膀胱除く）（C64-C66,C68）、口腔・咽頭（C00-C14）、前立腺（C61）、乳房（C50）、で推計値が多く、それぞれ、15%、6%、6%、5%、5%の差があった。逆に、喉頭、胆のう・胆管、膀胱、脳・中枢神経系、悪性リンパ腫では、単純合計の数値の方が多かった。

地域間の罹患パターンの相違は、死亡によって補正して全国推計値を算出しているが、地域間での IM 比が大きく異なることも判明しており、高精度地域のみを全国

推計の対象とした場合、完全性の担保はできても、地域間の差異を数値に反映できないトレードオフの状況であることが推測される。

6. 主要部位別標準化罹患比及び死亡比

前述の通り、第3次対がん総合戦略研究事業の10年間に、地域がん登録の標準化及び精度向上が実現したことから、MCIJ2011から、部位別、性別に、都道府県における標準化罹患比及び死亡比を算出し、地図上に示すこととした(図6-13)。罹患では全国推計値を100、死亡では全国値を100とし、区分の閾値を90、100、110とした。ただし、肝は、地域格差が大きいことから、閾値を80、100、120に設定している。

男の全部位では、北海道、東北地方及び山陰、九州北部で標準化死亡比が高い傾向にあるが、標準化罹患比もほぼ同様の傾向が見られ、濃淡がより明白であった。標準化罹患比と標準化死亡比で大きく差が見られたのは、青森県、石川県と広島県である。女の全部位の標準化罹患比及び死亡比では、類似性は少なくなり、両地図の傾向は異なっていた。

胃がんの標準化罹患比は、男、女ともに、東北地方及び日本海側の県及び紀伊半島に集中している傾向が見られた。標準化死亡比においても同様の傾向は見られるが、標準化罹患比において、その差がより鮮明である。大腸がんは、罹患、死亡ともに、北海道東北地方、北陸地方において比が高くなっている。肝がんは、近畿以西の地域で標準化罹患比が120から160程度と極めて高く、死亡とほぼ同様に、地方の特性が

表れていた。また、山梨県では、死亡に高い値が見られた。肺がんは、男では北海道と近畿圏、九州北部で高く、罹患、死亡に類似した分布が見られる。女でもほぼ共通した傾向が見られた。また、女において東京都の数値が高い。女性乳房では、北海道、東京、富山、広島、福岡、沖縄において高く、比較的都市部で高値であった。前立腺は数値の高い地域は偏りなく全国に散在していた。

標準化罹患比の地図上の地域差は、統計学的に差がないこともあるため、あくまでも日本全体を俯瞰してのがん罹患の分布及び標準化死亡比との傾向の違いを把握するにとどめなければならない。

地域差の要因は、細菌やウイルス感染の分布、生活習慣・環境の違いによると想定され、また標準化死亡比との差異を観察することで予防、早期発見や治療を含む都道府県がん対策の進捗をうかがい知ることができる。

D. 考察

今日までに公表されてきた推計値と経時的な比較をする際の注意点としては、1) 推計に利用する罹患データの期間が異なる(2002年値まで3年平均、2003年値以降単年)、2) 全国推計への採用基準を満たした地域が異なる(2001年値推計では10地域、2002年では11地域、2003年では13地域、2004年では14地域、2005年は12地域、2006年は15地域、2007年は21地域、2008年は25地域、2009年は32地域、2010年は28地域)、3) 全国推計への採用基準が異なる(2010年までは現行のB基準、2011年以降はA基準)の3点が挙

げられる。

がん罹患は、数年来観察されていた罹患
数、年齢調整率の大きな増加が鈍り、社会
の高齢化は進行しているが、罹患数及び年
齢調整罹患率は減少した。新しいシステム
からの出力による要因はあるが、これまで
想定されていた、届出協力医療機関の増加
に基づくがん罹患の増加が一段落したこと
もうかがえる。MCIJ2013 で算出された
全国の単純合計値と精度基準 A 地域の推
計値との間に大きな差はなく、部位によ
っては単純合計値の方が多くも観察さ
れ、届出の精度の向上が期待されるレベ
ルに達しつつあることを証明している。がん
診療連携拠点病院の指定による院内がん
登録の整備、DPC 病院における地域医療
指数に地域がん登録への参画が記載され
たことによる届出数の継続的な増大が示
唆されており、経時変化の分析は個別に統
計処理をすべきであるという共通認識が
あった。しかしながら、こうした要因によ
ると考えられる増加に、一区切りが付き、
毎年の罹患の変化をがん罹患リスクの変
化と捉えられるようになったともいえる
だろう。

更に、罹患率と死亡率の差が非常に小
さい青森県、逆に罹患率と死亡率の差が非
常に大きい長野県や広島県の対比を見ても、
全国において IM 比（もしくは生存率）が
同じであると仮定する、死亡率を用いた補
正手法は、わが国の罹患率推計の方法とし
ては、もはや適切ではない可能性がある。
2013 年の推計値と単純合計値との差は、
1.4 万人であり、2012 年の差 2.7 万人と比
較しても、近接している。2014 年症例の
全国集計時点では、更に各県の登録精度も

向上することと考えられ、今後、モニタリ
ングの意味での推計を継続するか、全国が
ん登録での集計を見越して、単純合計値を
主統計として算出するか、検討しなければ
ならない。精度向上のペースと集計年の統
一を考えると、次回の 2014 年集計におい
て、宮城県が他県のキャッチアップをした
ときに、単純合計値への変更をするべきで
あると考える。

これまでは、高度なレベルの地域間の差
異の問題として、統計ファイルセットの違
いがあった。すなわち、福井県、広島県で
は統計ファイルセット 2 を利用しているこ
とから、DCO 症例での腫瘍の集計がより
厳格で、少ない値になる傾向がある。統計
ファイルセット 2 の利用は悉皆性が高いこ
とが前提であり、その他の県はその分を
DCO 症例で「補完している」ため、統計
ファイルセットの違いによる罹患数の多
寡の解釈は単純ではないが、厳密な比較に
は注意が必要であった。ただし、MCIJ2013
では、出力したシステムは都道府県がんデ
ータベースシステム、標準 DBS、独自シス
テムと混在し、また、都道府県がんデー
タベースシステムにおいても、2013 年まで
確定した上で都道府県がんデータベース
システムにデータ移行をした県と、2013
年は入力から新システムで実施した県と
があり、県間の微細な数値比較は、実際
には困難であると言わざるを得ない。精度指
標についても、死亡情報の取り扱いが異な
ることから、この数値の向上をもって、悉
皆性が向上した、と断言することは難しい。

E. 結論

MCIJ プロジェクトの一環としての、全

地域がん登録実施道府県に呼びかけての罹患データの収集・集計・推計作業が 11 回目となり、研究班としても軽い負担で集計作業を完了することができるようになった。MCIJ プロジェクトに参加した地域も、その中で精度基準を達成した地域も、

前回より大幅に増え、全国値を推計ではなく単純集計として公表することが可能となるだろう。47 都道府県の DCO 割合平均値が 10%を大きく下回ったことを考えると、精度指標を気にせずがん統計を解釈できる時代が訪れたことは確かである。

表 1 集計対象地域別登録精度 —2013 年—

地域	人口	罹患数	死亡数	DCN割合 (%)	DCO割合 (%)	IM比	MV割合 (%)*1	MV割合 (%)*2	Timeliness	推計参加登録
北海道	5409770	40889	18453	19.9	18.4	2.22	75.8	92.9	○	†
青森県	1329469	9420	4928	7.7	1.9	1.91	81.9	83.4	○	†
岩手県	1290103	9658	4296	12.4	11.5	2.25	79.1	89.3	○	†
宮城県	2342467	15694	6253	7.7	7.7	2.51	82.2	88.5		*
秋田県	1044157	9352	4113	0.4	0.2	2.27	82.4	82.5	○	*
山形県	1134302	9221	4015	10.5	3.0	2.30	83.9	86.2	○	*
福島県	1978928	13696	6116	11.1	1.8	2.24	84.5	85.8	○	*
茨城県	2950444	18650	8425	9.4	6.2	2.21	82.1	87.1	○	*
栃木県	1989932	12901	5628	13.5	8.7	2.29	82.1	89.6	○	*
群馬県	1986058	13171	5932	6.4	3.4	2.22	83.2	86.0	○	*
埼玉県	7239837	40285	18100	21.8	15.3	2.23	76.3	88.6	○	†
千葉県	6280746	34500	16035	9.6	5.4	2.15	83.6	87.9	○	*
東京都	13451785	85025	33349	15.8	13.0	2.55	81.8	92.5		†
神奈川県	9156785	52480	22509	12.7	10.1	2.33	75.7	83.4	○	†
新潟県	2328166	16952	7876	2.8	2.8	2.15	84.3	86.7	○	*
富山県	1075069	8808	3517	10.3	10.3	2.50	64.9	75.7	○	†
石川県	1161367	9070	3416	8.9	8.9	2.66	83.2	90.5	○	*
福井県	792485	5371	2324	3.9	1.3	2.31	85.9	87.0	○	*
山梨県	846384	5116	2495	5.9	4.4	2.05	82.2	85.8	○	*
長野県	2112704	15073	6150	8.2	5.6	2.45	82.7	87.3	○	*
岐阜県	2053732	14113	6033	13.9	12.3	2.34	79.1	89.3	○	†
静岡県	3726535	23181	10511	9.8	7.1	2.21	82.6	88.5	○	*
愛知県	7469255	43444	18491	10.2	5.1	2.35	85.7	90.0	○	*
三重県	1837241	12047	5229	9.7	7.9	2.30	82.0	88.3	○	*
滋賀県	1423282	8485	3554	7.0	4.2	2.39	86.5	90.2	○	*
京都府	2618363	19576	7649	14.7	14.6	2.56	79.7	92.0	○	†
大阪府	8853144	61259	25528	7.8	6.2	2.40	84.5	89.7	○	*
兵庫県	5560064	37801	16288	17.1	15.9	2.32	77.4	92.0	○	†
奈良県	1381403	10087	4162	9.6	6.3	2.42	80.4	85.4	○	*
和歌山県	977073	8007	3451	10.2	7.3	2.32	82.0	88.0	○	*
鳥取県	575555	4873	2025	3.7	2.1	2.41	86.6	88.4	○	*
島根県	698989	5720	2562	6.7	3.6	2.23	85.3	88.4	○	*
岡山県	1930356	13582	5560	7.1	1.7	2.44	86.2	87.8	○	*
広島県	2840242	23953	8212	4.6	2.9	2.92	89.5	92.0	○	*
山口県	1419505	10749	5007	8.9	5.5	2.15	83.4	87.7	○	*
徳島県	767693	5098	2482	13.4	7.9	2.05	81.1	87.6	○	*
香川県	981021	7054	3055	9.6	5.4	2.31	85.0	89.4	○	*
愛媛県	1403026	10444	4440	10.8	7.1	2.35	81.3	87.5	○	*
高知県	741264	5404	2537	11.2	6.6	2.13	82.2	87.6	○	*
福岡県	5069406	34257	15187	10.6	6.6	2.26	82.4	87.8	○	*
佐賀県	836442	5601	2758	8.1	2.4	2.03	83.9	85.9	○	*
長崎県	1389703	10599	4925	4.1	4.1	2.15	86.3	89.8	○	*
熊本県	1796040	12176	5269	9.4	7.4	2.31	82.3	88.8	○	*
大分県	1182999	7887	3592	12.5	7.1	2.20	80.4	86.5	○	*
宮崎県	1119732	8666	3526	26.0	20.5	2.46	69.4	85.1	○	†
鹿児島県	1673254	12072	5471	28.7	25.3	2.21	67.8	90.8	○	†
沖縄県	1408152	7363	3001	6.3	5.2	2.45	86.2	90.2	○	*
合計	127634429	848830	364435	11.8	8.8	2.33	81.3	88.7		
平均値				10.4	7.4	2.31	81.6	87.9		
【推計参加登録】										
合計	73313999	494343	214063	8.5	5.3	2.31	83.9	88.3		
平均値				8.3	5.0	2.30	83.7	87.9		

DCN: 死亡情報で初めて把握されたもの, DCO: 死亡票のみで登録されているもの, IM比: 罹患数と死亡数との比

MV割合*1 罹患数全体における病理診断のある症例の割合, MV割合*2 届出罹患数における病理診断のある症例の割合

宮城県*3 2011年集計

合計: 各地域の罹患数、死亡数、DCN、DCOそれぞれの合計から計算した値, 平均値: 各地域における値の算術平均値

Timeliness: 2017年3月31日までに2013年罹患数を確定

登録精度: 推計対象地域(A基準)* ①IM比 ≥ 2.0 (MI比 ≤ 0.50)、②DCN割合 $< 20\%$ 、③DCO割合 $< 10\%$ の全ての条件を満たす登録

: 比較可能地域(B基準)† ①IM比 ≥ 1.5 (MI比 ≤ 0.66)、②DCN割合 $< 30\%$ あるいはDCO割合 $< 25\%$ の両条件を満たす登録

表 2 全国推計値 罹患数、罹患割合(%)、粗罹患率、年齢調整罹患率(人口 10 万対)及び累積罹患率(人口 100 対)； 部位別、性別 (上皮内がんを除く) 2013 年

部位	罹患数		罹患割合(%)		粗罹患率		年齢調整罹患率		世界人口		累積罹患率(0-74歳)				
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女			
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女			
全部位	498,720	363,732	862,452	100.0	100.0	100.0	436.1	307.8	361.9	308.6	230.4	263.4	36.6	25.3	30.6
口腔・咽頭	13,216	5,784	19,000	2.6	1.6	2.2	13.0	4.7	8.6	9.6	3.5	6.4	1.2	0.4	0.8
食道	19,171	3,641	22,812	3.8	1.0	2.6	17.1	2.8	9.4	12.2	2.0	6.8	1.6	0.3	0.9
胃	90,851	41,042	131,893	18.2	11.3	15.3	77.8	28.3	50.9	54.1	20.0	35.7	6.6	2.3	4.4
大腸(結腸・直腸)	74,881	56,508	131,389	15.0	15.5	15.2	67.7	40.6	53.1	48.2	29.1	38.1	5.8	3.4	4.6
結腸	46,806	40,895	87,701	9.4	11.2	10.2	40.9	28.0	33.9	28.7	19.9	23.9	3.4	2.3	2.8
直腸	28,075	15,613	43,688	5.6	4.3	5.1	26.7	12.6	19.2	19.5	9.3	14.1	2.4	1.1	1.7
肝および肝内胆管	27,335	13,603	40,938	5.5	3.7	4.7	23.5	8.1	15.2	16.3	5.5	10.6	1.9	0.6	1.2
胆のう・胆管	11,205	10,897	22,102	2.2	3.0	2.6	8.8	5.6	7.1	5.9	3.8	4.7	0.6	0.4	0.5
膵臓	18,476	16,361	34,837	3.7	4.5	4.0	16.0	10.0	12.8	11.2	7.0	9.0	1.3	0.8	1.1
喉頭	4,541	413	4,954	0.9	0.1	0.6	4.0	0.3	2.0	2.9	0.2	1.4	0.4	0.0	0.2
肺	75,742	36,095	111,837	15.2	9.9	13.0	62.3	24.8	41.4	42.8	17.6	28.9	5.0	2.1	3.5
皮膚	9,971	9,735	19,706	2.0	2.7	2.3	8.3	5.8	6.9	5.7	4.1	4.8	0.6	0.4	0.5
乳房	445	76,839	77,284	0.1	21.1	9.0	0.4	85.6	43.9	0.3	66.2	33.8	0.0	7.3	3.7
子宮	-	24,099	24,099	-	6.6	2.8	-	29.1	-	-	22.7	-	-	2.4	-
子宮頸部	-	10,520	10,520	-	2.9	1.2	-	13.8	-	-	10.9	-	-	1.0	-
子宮体部	-	13,004	13,004	-	3.6	1.5	-	15.0	-	-	11.6	-	-	1.3	-
卵巣	-	9,804	9,804	-	2.7	1.1	-	11.4	-	-	9.1	-	-	0.9	-
前立腺	74,861	-	74,861	15.0	-	8.7	60.7	-	-	41.4	-	-	5.5	-	-
膀胱	14,343	4,658	19,001	2.9	1.3	2.2	11.5	2.6	6.6	7.8	1.8	4.5	0.8	0.2	0.5
腎・尿管(膀胱除く)	16,610	8,255	24,865	3.3	2.3	2.9	15.7	6.1	10.6	11.3	4.4	7.7	1.3	0.5	0.9
脳・中枢神経系	2,609	2,172	4,781	0.5	0.6	0.6	3.2	2.4	2.8	2.8	2.1	2.5	0.2	0.2	0.2
甲状腺	4,233	11,396	15,629	0.8	3.1	1.8	5.0	13.3	9.2	3.9	10.6	7.3	0.4	1.1	0.8
悪性リンパ腫	13,788	11,973	25,761	2.8	3.3	3.0	13.2	9.8	11.3	9.7	7.4	8.5	1.1	0.8	0.9
多発性骨髄腫	3,672	3,056	6,728	0.7	0.8	0.8	3.1	2.0	2.5	2.2	1.4	1.7	0.2	0.2	0.2
白血病	6,903	5,065	11,968	1.4	1.4	1.4	7.7	5.0	6.3	6.6	4.4	5.5	0.6	0.4	0.5

表 3 全国推計値 罹患数、罹患割合(%)、粗罹患率、年齢調整罹患率(人口10万対)及び累積罹患率(人口100対)； 部位別、性別 (上皮内がんを含む)

部位	罹患数		罹患割合 (%)				粗罹患率				年齢調整罹患率				累積罹患率 (0-74歳)				
			男		女		男		女		男		女		男		女		
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
全部位	540,233	412,267	952,500	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
食道	21,061	4,021	25,082	3.9	1.0	2.6	34.0	6.1	19.7	748.3	474.5	373.1	412.8	336.2	283.3	302.9	40.0	30.2	
大腸(結腸・直腸)*1	97,871	68,337	166,208	18.1	16.6	17.4	158.1	104.5	130.6	90.3	50.9	69.3	69.3	64.8	36.7	49.9	7.9	4.3	
結腸*1	63,119	49,525	112,644	11.7	12.0	11.8	102.0	75.7	88.5	56.9	35.5	45.4	45.4	40.4	25.4	32.4	4.9	3.0	
直腸*1	34,752	18,812	53,564	6.4	4.6	5.6	56.1	28.8	42.1	33.4	15.4	23.9	23.9	24.4	11.3	17.5	3.0	1.4	
肺	75,815	36,230	112,045	14.0	8.8	11.8	122.5	55.4	88.0	62.3	24.9	41.5	41.5	42.8	17.7	29.0	5.0	2.2	
皮膚	12,378	12,258	24,636	2.3	3.0	2.6	20.0	18.7	19.4	10.2	7.2	8.5	8.5	7.0	5.1	5.9	0.7	0.5	
乳房	478	85,856	86,334	0.1	20.8	9.1	0.8	131.3	67.8	0.4	96.8	49.5	49.5	0.3	75.0	38.2	0.0	8.2	
子宮	-	46,693	46,693	-	11.3	4.9	-	71.4	-	-	69.3	-	-	-	56.7	-	-	5.1	
子宮頸部	-	33,114	33,114	-	8.0	3.5	-	50.6	-	-	54.0	-	-	-	44.9	-	-	3.8	
膀胱	26,102	7,237	33,339	4.8	1.8	3.5	42.2	11.1	26.2	21.4	4.5	12.1	12.1	14.6	3.1	8.3	1.7	0.3	
*1 粘膜がんを含む																			

表 5 全国推計値 年齢階級別罹患数、罹患割合 (%) ; 部位別、性別 (上皮内がんを含む)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県

部位	0-4歳		5-9歳		10-14歳		15-19歳		20-24歳		25-29歳		30-34歳		35-39歳		40-44歳	
	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)	罹患数	割合 (%)
男																		
全部位	417	100.0	258	100.0	278	100.0	465	100.0	637	100.0	1049	100.0	1714	100.0	3207	100.0	6447	100.0
食道	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.3	16	0.9	9	0.3	112	1.7
大腸 (結腸・直腸) *1	1	0.2	5	1.9	4	1.4	13	2.8	33	5.2	76	7.2	253	14.8	731	22.8	1635	25.4
結腸 *1	1	0.2	5	1.9	2	0.7	10	2.2	23	3.6	48	4.6	154	9.0	396	12.3	1035	16.1
直腸 *1	0	0.0	0	0.0	2	0.7	3	0.6	10	1.6	28	2.7	99	5.8	335	10.4	600	9.3
肺	3	0.7	0	0.0	0	0.0	3	0.6	9	1.4	7	0.7	57	3.3	207	6.5	380	5.9
皮膚	0	0.0	1	0.4	7	2.5	12	2.6	22	3.5	32	3.1	82	4.8	147	4.6	160	2.5
乳房	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	0	0.0	2	0.2	10	0.6	2	0.1	1	0.0
膀胱	1	0.2	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.5	21	2.0	28	1.6	66	2.1	195	3.0
女																		
全部位	331	100.0	211	100.0	243	100.0	431	100.0	1337	100.0	4581	100.0	8576	100.0	12977	100.0	19316	100.0
食道	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	0.4	2	0.0	6	0.1	11	0.1	45	0.2
大腸 (結腸・直腸) *1	0	0.0	0	0.0	3	1.2	12	2.8	37	2.8	79	1.7	268	3.1	612	4.7	1278	6.6
結腸 *1	0	0.0	0	0.0	3	1.2	7	1.6	24	1.8	46	1.0	143	1.7	399	3.1	829	4.3
直腸 *1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	1.2	13	1.0	33	0.7	125	1.5	213	1.6	449	2.3
肺	0	0.0	0	0.0	1	0.4	0	0.0	7	0.5	29	0.6	79	0.9	142	1.1	276	1.4
皮膚	2	0.6	0	0.0	0	0.0	11	2.6	15	1.1	29	0.6	68	0.8	142	1.1	174	0.9
乳房	1	0.3	0	0.0	0	0.0	7	1.6	24	1.8	339	7.4	1064	12.4	3046	23.5	7464	38.6
子宮	2	0.6	0	0.0	2	0.8	51	11.8	750	56.1	3243	70.8	5661	66.0	6633	51.1	6256	32.4
子宮頸部	2	0.6	0	0.0	2	0.8	51	11.8	745	55.7	3196	69.8	5490	64.0	6202	47.8	5460	28.3
膀胱	1	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.1	28	0.6	14	0.2	32	0.2	53	0.3
男女計																		
全部位	748	100.0	469	100.0	521	100.0	896	100.0	1974	100.0	5630	100.0	10290	100.0	16184	100.0	25763	100.0
食道	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	0.3	5	0.1	22	0.2	20	0.1	157	0.6
大腸 (結腸・直腸) *1	1	0.1	5	1.1	7	1.3	25	2.8	70	3.5	155	2.8	521	5.1	1343	8.3	2913	11.3
結腸 *1	1	0.1	5	1.1	5	1.0	17	1.9	47	2.4	94	1.7	297	2.9	795	4.9	1864	7.2
直腸 *1	0	0.0	0	0.0	2	0.4	8	0.9	23	1.2	61	1.1	224	2.2	548	3.4	1049	4.1
肺	3	0.4	0	0.0	1	0.2	3	0.3	16	0.8	36	0.6	136	1.3	349	2.2	656	2.5
皮膚	2	0.3	1	0.2	7	1.3	23	2.6	37	1.9	61	1.1	150	1.5	289	1.8	334	1.3
乳房	1	0.1	0	0.0	1	0.2	7	0.8	24	1.2	341	6.1	1074	10.4	3048	18.8	7465	29.0
子宮	2	0.3	0	0.0	2	0.4	51	5.7	750	38.0	3243	57.6	5661	55.0	6633	41.0	6256	24.3
子宮頸部	2	0.3	0	0.0	2	0.4	51	5.7	745	37.7	3196	56.8	5490	53.4	6202	38.3	5460	21.2
膀胱	2	0.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	0.3	49	0.9	42	0.4	98	0.6	248	1.0

*1 粘膜がんを含む

表 5 つづき

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県

部位	45-49歳		50-54歳		55-59歳		60-64歳		65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-84歳		85歳以上	
	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)	罹患数	割合(%)
男																		
全部位	9369	100.0	17092	100.0	31028	100.0	64959	100.0	85131	100.0	98451	100.0	94835	100.0	73222	100.0	51674	100.0
食道	249	2.7	772	4.5	1535	4.9	3251	5.0	3950	4.6	4319	4.4	3478	3.7	2179	3.0	1188	2.3
大腸(結腸・直腸)*1	2436	26.0	4558	26.7	7332	23.6	13949	21.5	15885	18.7	17289	17.6	15549	16.4	10864	14.8	7258	14.0
結腸*1	1392	14.9	2613	15.3	4272	13.8	8270	12.7	9847	11.6	11441	11.6	10623	11.2	7689	10.5	5298	10.3
直腸*1	1044	11.1	1945	11.4	3060	9.9	5679	8.7	6038	7.1	5848	5.9	4926	5.2	3175	4.3	1960	3.8
肺	876	9.3	1775	10.4	3400	11.0	8258	12.7	11744	13.8	13537	13.7	13661	14.4	12436	17.0	9462	18.3
皮膚	281	3.0	362	2.1	518	1.7	827	1.3	1167	1.4	1840	1.9	2234	2.4	2351	3.2	2335	4.5
乳房	8	0.1	20	0.1	23	0.1	51	0.1	68	0.1	94	0.1	97	0.1	66	0.1	35	0.1
膀胱	374	4.0	607	3.6	1218	3.9	2700	4.2	3633	4.3	4367	4.4	4796	5.1	4586	6.3	3507	6.8
女																		
全部位	21905	100.0	22773	100.0	27036	100.0	42206	100.0	45340	100.0	49673	100.0	50645	100.0	46097	100.0	58589	100.0
食道	85	0.4	176	0.8	288	1.1	508	1.2	603	1.3	728	1.5	520	1.0	483	1.0	560	1.0
大腸(結腸・直腸)*1	1737	7.9	2943	12.9	4108	15.2	7453	17.7	8396	18.5	10161	20.5	10336	20.4	9449	20.5	11465	19.6
結腸*1	1094	5.0	1970	8.7	2709	10.0	4917	11.7	5932	13.1	7379	14.9	7780	15.4	7221	15.7	9072	15.5
直腸*1	643	2.9	973	4.3	1399	5.2	2536	6.0	2464	5.4	2782	5.6	2556	5.0	2228	4.8	2393	4.1
肺	521	2.4	1006	4.4	1885	7.0	3857	9.1	5131	11.3	5724	11.5	5864	11.6	5202	11.3	6506	11.1
皮膚	223	1.0	247	1.1	371	1.4	681	1.6	1031	2.3	1349	2.7	1656	3.3	2066	4.5	4193	7.2
乳房	10167	46.4	8694	38.2	8644	32.0	11874	28.1	10440	23.0	8662	17.4	6567	13.0	4500	9.8	4363	7.4
子宮	4446	20.3	3585	15.7	3309	12.2	3465	8.2	2702	6.0	2217	4.5	1711	3.4	1287	2.8	1373	2.3
子宮頸部	3249	14.8	1737	7.6	1304	4.8	1526	3.6	1222	2.7	1011	2.0	723	1.4	570	1.2	624	1.1
膀胱	98	0.4	152	0.7	242	0.9	577	1.4	766	1.7	988	2.0	1187	2.3	1301	2.8	1796	3.1
男女計																		
全部位	31274	100.0	39865	100.0	58064	100.0	107165	100.0	130471	100.0	148124	100.0	145480	100.0	119319	100.0	110263	100.0
食道	334	1.1	948	2.4	1823	3.1	3759	3.5	4553	3.5	5047	3.4	3998	2.7	2662	2.2	1748	1.6
大腸(結腸・直腸)*1	4173	13.3	7501	18.8	11440	19.7	21402	20.0	24281	18.6	27450	18.5	25885	17.8	20313	17.0	18723	17.0
結腸*1	2486	7.9	4583	11.5	6981	12.0	13187	12.3	15779	12.1	18820	12.7	18403	12.6	14910	12.5	14370	13.0
直腸*1	1687	5.4	2918	7.3	4459	7.7	8215	7.7	8502	6.5	8630	5.8	7482	5.1	5403	4.5	4353	3.9
肺	1397	4.5	2781	7.0	5285	9.1	12115	11.3	16875	12.9	19261	13.0	19525	13.4	17638	14.8	15968	14.5
皮膚	504	1.6	609	1.5	889	1.5	1508	1.4	2198	1.7	3189	2.2	3890	2.7	4417	3.7	6528	5.9
乳房	10175	32.5	8714	21.9	8667	14.9	11925	11.1	10508	8.1	8756	5.9	6664	4.6	4566	3.8	4398	4.0
子宮	4446	14.2	3585	9.0	3309	5.7	3465	3.2	2702	2.1	2217	1.5	1711	1.2	1287	1.1	1373	1.2
子宮頸部	3249	10.4	1737	4.4	1304	2.2	1526	1.4	1222	0.9	1011	0.7	723	0.5	570	0.5	624	0.6
膀胱	472	1.5	759	1.9	1460	2.5	3277	3.1	4399	3.4	5355	3.6	5983	4.1	5887	4.9	5303	4.8

*1 粘膜がんを含む

表 7 全国推計値 年齢階級別罹患率（人口 10 万対）； 部位別、性別（上皮内がんを含む）

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県

部位	0-4歳	5-9歳	10-14歳	15-19歳	20-24歳	25-29歳	30-34歳	35-39歳	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65-69歳	70-74歳	75-79歳	80-84歳	85歳以上
男																		
全部位	15.5	9.4	9.4	15.0	20.0	29.9	44.3	69.8	131.9	221.6	441.7	808.2	1370.4	2035.2	2783.5	3421.2	3878.3	3908.8
食道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	2.3	5.9	19.9	40.0	68.6	94.4	122.1	125.5	115.4	89.9
大腸（結腸・直腸）*1	0.0	0.2	0.1	0.4	1.0	2.2	6.5	15.9	33.4	57.6	117.8	191.0	294.3	379.8	488.8	560.9	575.4	549.0
結腸 *1	0.0	0.2	0.1	0.3	0.7	1.4	4.0	8.6	21.2	32.9	67.5	111.3	174.5	235.4	323.5	383.2	407.3	400.8
直腸 *1	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.8	2.6	7.3	12.3	24.7	50.3	79.7	119.8	144.3	165.3	177.7	168.2	148.3
肺	0.1	0.0	0.0	0.1	0.3	0.2	1.5	4.5	7.8	20.7	45.9	88.6	174.2	280.8	382.7	492.8	658.7	715.7
皮膚	0.0	0.0	0.2	0.4	0.7	0.9	2.1	3.2	3.3	6.6	9.4	13.5	17.4	27.9	52.0	80.6	124.5	176.6
乳房	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.0	0.0	0.2	0.5	0.6	1.1	1.6	2.7	3.5	3.5	2.6
膀胱	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	0.7	1.4	4.0	8.8	15.7	31.7	57.0	86.9	123.5	173.0	242.9	265.3
女																		
全部位	13.0	8.1	8.6	14.6	44.2	136.2	228.3	290.5	404.2	524.3	589.5	694.7	856.8	1004.0	1223.5	1435.1	1603.9	1821.2
食道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.2	0.2	0.9	2.0	4.6	7.4	10.3	13.4	17.9	14.7	16.8	17.4
大腸（結腸・直腸）*1	0.0	0.0	0.1	0.4	1.2	2.3	7.1	13.7	26.7	41.6	76.2	105.5	151.3	185.9	250.3	292.9	328.8	356.4
結腸 *1	0.0	0.0	0.1	0.2	0.8	1.4	3.8	8.9	17.3	26.2	51.0	69.6	99.8	131.4	181.7	220.5	251.3	282.0
直腸 *1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.4	1.0	3.3	4.8	9.4	15.4	25.2	35.9	51.5	54.6	68.5	72.4	77.5	74.4
肺	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.9	2.1	3.2	5.8	12.5	26.0	48.4	78.3	113.6	141.0	166.2	181.0	202.2
皮膚	0.1	0.0	0.0	0.4	0.5	0.9	1.8	3.2	3.6	5.3	6.4	9.5	13.8	22.8	33.2	46.9	71.9	130.3
乳房	0.0	0.0	0.0	0.2	0.8	10.1	28.3	68.2	156.2	243.3	225.1	222.1	241.0	231.2	213.3	186.1	156.6	135.6
子宮	0.1	0.0	0.1	1.7	24.8	96.4	150.7	148.5	130.9	106.4	92.8	85.0	70.3	59.8	54.6	48.5	44.8	42.7
子宮頸部	0.1	0.0	0.1	1.7	24.7	95.0	146.1	138.8	114.2	77.8	45.0	33.5	31.0	27.1	24.9	20.5	19.8	19.4
膀胱	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	0.4	0.7	1.1	2.3	3.9	6.2	11.7	17.0	24.3	33.6	45.3	55.8
男女計																		
全部位	14.3	8.7	9.0	14.8	31.8	82.0	135.0	178.6	266.5	372.0	515.5	751.1	1108.7	1499.8	1949.8	2308.8	2505.6	2429.2
食道	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.3	0.2	1.6	4.0	12.3	23.6	38.9	52.3	66.4	63.5	55.9	38.5
大腸（結腸・直腸）*1	0.0	0.1	0.1	0.4	1.1	2.3	6.8	14.8	30.1	49.6	97.0	148.0	221.4	279.1	361.3	410.8	426.6	412.5
結腸 *1	0.0	0.1	0.1	0.3	0.8	1.4	3.9	8.8	19.3	29.6	59.3	90.3	136.4	181.4	247.7	292.1	313.1	316.6
直腸 *1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.9	2.9	6.0	10.9	20.1	37.7	57.7	85.0	97.7	113.6	118.7	113.5	95.9
肺	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	1.8	3.9	6.8	16.6	36.0	68.4	125.3	194.0	253.5	309.9	370.4	351.8
皮膚	0.0	0.0	0.1	0.4	0.6	0.9	2.0	3.2	3.5	6.0	7.9	11.5	15.6	25.3	42.0	61.7	92.8	143.8
乳房	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	5.0	14.1	33.6	77.2	121.0	112.7	112.1	123.4	120.8	115.3	105.8	95.9	96.9
子宮	0.0	0.0	0.0	0.8	12.1	47.2	74.3	73.2	64.7	52.9	46.4	42.8	35.8	31.1	29.2	27.2	27.0	30.2
膀胱	0.0	0.0	0.0	0.8	12.0	46.5	72.0	68.5	56.5	38.7	22.5	16.9	15.8	14.0	13.3	11.5	12.0	13.7

*1 粘膜がんを含む

表 8 推計対象地域 発見経緯 (%) ; 部位別 (上皮内がんを除く)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計 2013年

部位	集計対象数	がん検診・ 健診・人間ドック	他疾患の 経過観察中	剖検発見	その他・不明 (症状受診を含む)
全部位	468,244	14.0	25.6	0.0	60.3
口腔・咽頭	9,985	0.8	15.6	0.0	83.5
食道	11,819	11.1	23.5	0.0	65.4
胃	71,975	18.7	27.1	0.0	54.2
大腸(結腸・直腸)	71,516	15.9	20.3	0.0	63.7
結腸	46,867	16.1	22.5	0.0	61.3
直腸	24,649	15.5	16.2	0.0	68.3
肝および肝内胆管	22,221	3.5	53.3	0.1	43.1
胆のう・胆管	12,000	0.0	00.0	0.1	68.0
膵臓	18,000	0.0	00.0	0.1	69.7
喉頭	2,000	0.0	00.0	0.0	86.0
肺	59,000	0.0	00.0	0.1	50.7
皮膚	11,000	0.0	00.0	0.0	90.9
乳房	40,000	0.0	00.0	0.0	66.0
乳房(女性のみ)	39,000	0.0	00.0	0.0	65.9
子宮	13,700	13.0	12.9	0.0	74.1
子宮頸部	6,008	19.8	10.9	0.0	69.2
子宮体部	7,551	7.7	14.4	0.0	77.9
卵巣	5,154	6.4	17.0	0.0	76.6
前立腺	40,872	28.1	31.2	0.1	40.6
膀胱	10,794	3.0	20.6	0.0	76.4
腎・尿路(膀胱除く)	12,989	9.8	39.3	0.0	50.9
脳・中枢神経系	2,726	1.6	12.0	0.1	86.3
甲状腺	7,892	18.6	37.0	0.2	44.2
悪性リンパ腫	16,037	5.4	20.7	0.0	73.8
多発性骨髄腫	3,591	3.6	38.0	0.1	58.3
白血病	6,792	7.1	28.4	0.1	64.5

数値について精査中で
あるため参照しないこと

地域がん登録電子ファイル届出情報を、都道府県がん登録室が利用している都道府県がんデータベースシステムにインポートする定義マスタに誤りがあることが発覚し、本マスタを適用した届出情報の、発見経緯の分類「がん検診・健診・人間ドック」が過小に、「その他・不明」が過大に登録されている。

表 9 推計対象地域 発見経緯 (%) ; 部位別 (上皮内がんを含む)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計 2013年

部位	集計対象数	がん検診・ 健診・人間ドック	他疾患の 経過観察中	剖検発見	その他・不明 (症状受診を含む)
全部位	520,518	15.5	25.8	0.0	58.7
食道	13,097	11.5	26.2	0.0	62.2
大腸 (結腸・直腸) *1	91,816	19.8	22.7	0.0	57.5
結腸 *1	61,	数値について精査中 あるため参照しないこと		0.0	55.0
直腸 *1	30,			0.0	62.6
肺	59,			0.1	50.6
皮膚	14,			0.0	90.6
乳房	45,			0.0	62.9
乳房 (女性のみ)	45,			0.0	62.8
子宮	24,859	27.3	18.9	0.0	53.8
子宮頸部	17,167	36.1	20.9	0.0	42.9
膀胱	19,412	3.8	23.1	0.0	73.1

*1 粘膜がんを含む

地域がん登録電子ファイル届出情報を、都道府県がん登録室が利用している都道府県がんデータベースシステムにインポートする定義マスタに誤りがあることが発覚し、本マスタを適用した届出情報の、発見経緯の分類「がん検診・健診・人間ドック」が過小に、「その他・不明」が過大に登録されている。

表 10 推計対象地域 臨床進行度分布 (%)； 部位別 (上皮内がんを除く)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計

部位	集計対象数	限局	所属リンパ節 転移	隣接臓器 浸潤	遠隔転移	不明
全部位	435,604	45.6	9.3	13.8	18.8	10.9
口腔・咽頭	9,157	37.1	16.7	32.7	4.5	9.0
食道	10,843	35.6	10.2	28.7	16.3	9.1
胃	67,264	56.2	10.0	8.5	17.4	7.9
大腸(結腸・直腸)	66,731	43.2	17.1	12.1	19.0	8.6
結腸	43,731	42.9	15.9	13.1	19.6	8.6
直腸	23,000	43.9	19.4	10.1	17.9	8.6
肝および肝内胆管	20,876	60.7	1.7	12.1	10.5	15.0
胆のう・胆管	11,335	16.4	2.9	39.4	24.7	16.6
膵臓	17,478	7.6	2.2	32.7	46.4	11.1
喉頭	2,661	67.8	10.4	12.5	2.3	7.0
肺	55,643	32.5	9.8	9.1	38.6	9.8
皮膚	10,861	83.7	1.4	5.4	1.0	8.5
乳房	37,071	59.2	22.6	4.6	6.2	7.4
乳房(女性のみ)	36,830	59.2	22.5	4.6	6.2	7.4
子宮	12,566	56.3	3.8	22.6	9.7	7.6
子宮頸部	5,515	44.3	4.3	32.3	11.1	8.1
子宮体部	6,925	66.8	3.4	15.1	8.5	6.2
卵巣	4,706	23.7	0.9	47.1	16.5	11.9
前立腺	37,997	64.1	1.1	15.0	11.0	8.9
膀胱	10,010	67.6	1.8	11.6	5.3	13.7
腎・尿路(膀胱除く)	12,128	56.4	1.4	18.5	14.6	9.0
脳・中枢神経系	2,531	60.9	0.2	11.3	2.7	24.6
甲状腺	7,528	45.1	34.0	8.2	4.7	8.0
悪性リンパ腫	14,917	22.8	0.6	14.0	38.1	23.3

表 11 推計対象地域 臨床進行度分布 (%) ; 部位別 (上皮内がんを含む)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計

部位	集計対象数	上皮内がん	限局	所属リンパ節 転移	隣接臓器 浸潤	遠隔転移	不明
全部位	484,692	10.0	41.0	8.4	12.4	16.9	9.9
食道	12,021	9.7	32.1	9.2	25.9	14.7	8.3
大腸 (結腸・直腸) *1	85,840	22.1	33.6	13.3	9.4	14.8	6.8
結腸 *1	57,441	23.7	32.6	12.1	10.0	14.9	6.7
直腸 *1	28,399	18.9	35.6	15.7	8.2	14.5	7.1
肺	55,790	0.3	32.4	9.8	9.1	38.5	9.8
皮膚	13,936	21.9	65.2	1.1	4.2	0.8	6.8
乳房	41,930	11.4	52.3	19.9	4.1	5.5	6.8
乳房 (女性のみ)	41,670	11.4	52.4	19.9	4.0	5.5	6.8
子宮	23,099	45.3	30.6	2.0	12.3	5.3	4.4
子宮頸部	16,048	65.2	15.2	1.5	11.1	3.8	3.2
膀胱	18,122	44.3	37.3	1.0	6.4	2.9	8.0

*1 結膜がんを含む

表 12 推計対象地域 受療割合 (%) ; 部位別 (上皮内がんを除く)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計

部位	集計対象数	外科・体腔鏡 内視鏡的治療 *1	放射線療法 *1	化学・免疫・ 内分泌療法 *1*2	特異療法なしまたは 治療方法不明 *1*3
全部位	468,244	55.7	10.6	37.2	21.8
口腔・咽頭	9,985	50.9	37.7	42.2	19.9
食道	11,819	48.0	30.3	43.6	19.9
胃	71,975	72.8	0.5	22.0	18.2
大腸 (結腸・直腸)	71,516	81.6	1.5	30.2	14.5
結腸	46,867	81.5	0.3	28.5	14.9
直腸	24,649	81.8	3.6	33.6	13.9
肝および肝内胆管	22,221	22.3	2.5	32.2	32.3
胆のう・胆管	12,126	54.2	1.9	26.6	31.0
膵臓	18,822	34.9	5.4	49.0	32.7
喉頭	2,877	29.7	66.8	36.8	13.2
肺	59,710	35.4	16.9	37.0	29.6
皮膚	11,648	85.6	2.9	3.0	12.0
乳房	40,241	78.8	28.9	67.8	13.1
乳房 (女性のみ)	39,981	78.8	29.0	67.9	13.1
子宮	13,700	69.8	19.8	37.8	13.6
子宮頸部	6,008	53.2	40.4	39.2	15.2
子宮体部	7,551	84.1	3.7	37.2	11.1
卵巣	5,154	74.9	0.8	64.4	16.3
前立腺	40,872	25.9	14.5	47.0	24.1
膀胱	10,794	75.1	5.3	30.1	19.6
腎・尿路 (膀胱除く)	12,989	69.5	3.2	15.9	21.4
脳・中枢神経系	2,726	58.3	47.5	46.8	28.6
甲状腺	7,892	79.1	5.2	17.6	19.6
悪性リンパ腫	16,037	9.3	9.6	63.6	26.7
多発性骨髄腫	3,591	1.5	5.7	63.1	33.2
白血病	6,792	0.4	2.4	69.2	28.5

*1 重複を含むため合計は100%にならない

*2 免疫療法は標準DBSおよび独自DBSから出力した地域のみ含む

*3 免疫療法は都道府県がんDBSから出力した地域のみ含む

表 13 推計対象地域 受療割合 (%) ; 部位別 (上皮内がんを含む)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCOを除く届出患者、男女計

部位	集計対象数	外科・体腔鏡 内視鏡的治療 *1	放射線療法 *1	化学・免疫・ 内分泌療法 *1*2	特異療法なしまたは 治療方法不明 *1*3
全部位	520,518	59.1	9.9	34.2	20.4
食道	13,097	50.8	27.6	39.6	19.7
大腸 (結腸・直腸) *4	91,816	84.7	1.2	23.6	12.3
結腸 *4	61,452	84.9	0.3	21.8	12.4
直腸 *4	30,364	84.3	2.9	27.3	12.2
肺	59,868	35.6	16.9	36.9	29.6
皮膚	14,955	85.8	2.3	2.7	11.7
乳房	45,451	79.8	29.0	62.6	12.9
乳房 (女性のみ)	45,171	79.8	29.2	62.6	12.9
子宮	24,859	77.3	11.0	20.9	11.8
子宮頸部	17,167	74.8	14.2	13.9	11.6
膀胱	19,412	81.0	3.1	28.8	15.0

*1 重複を含むため合計は100%にならない

*2 免疫療法は標準DBSおよび独自DBSから出力した地域のみ含む

*3 免疫療法は都道府県がんDBSから出力した地域のみ含む

*4 粘膜がんを含む

表 14 推計対象地域 切除内容 (%) ; 部位別 (上皮内がんを除く)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCO除く届出患者、男女計 2013年

部位	外科・体腔鏡・ 内視鏡治療数	原発巣切除	不完全切除・ 治癒度不明・ 姑息/対症/転移巣切除	不明
全部位	243,290	82.2	16.4	1.4
口腔・咽頭	4,727	80.3	18.6	1.2
食道	5,190	78.2	20.8	1.0
胃	49,253	85.8	13.0	1.2
大腸(結腸・直腸)	54,729	81.3	17.2	1.6
結腸	35,835	81.7	16.7	1.5
直腸	18,894	80.4	18.0	1.6
肝臓	4,707	82.0	15.5	2.5
胆嚢・胆管	6,154	51.2	46.4	2.3
膵臓	6,119	49.0	48.7	2.3
喉頭	812	74.3	24.5	1.2
肺	19,744	87.8	11.2	1.0
皮膚	9,344	94.5	4.9	0.6
乳房	29,323	90.5	7.8	1.7
乳房(女性のみ)	29,128	90.5	7.8	1.7
子宮	8,880	88.0	11.5	0.5
子宮頸部	2,993	87.5	11.9	0.5
子宮体部	5,870	88.3	11.3	0.4
卵巣	3,527	67.2	32.0	0.9
前立腺	9,663	82.6	16.0	1.4
膀胱	7,558	71.5	26.1	2.4
腎・その他尿路(膀胱除く)	8,446	89.0	10.3	0.7
脳・中枢神経系	1,477	41.6	55.5	2.9
甲状腺	5,995	87.3	11.8	1.0
悪性リンパ腫	1,377	47.1	47.8	5.2
多発性骨髄腫	47	27.7	66.0	6.4
白血病	17	11.8	64.7	23.5

表 15 推計対象地域 切除内容 (%) ; 部位別 (上皮内がんを含む)

推計・集計対象地域：秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、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、沖縄県
DCO除く届出患者、男女計 2013年

部位	外科・体腔鏡・ 内視鏡治療数	原発巣切除	不完全切除・ 治癒度不明・ 姑息/対症/転移巣切除	不明
全部位	287,506	83.5	15.1	1.4
食道	6,104	80.3	18.7	1.0
大腸 (結腸・直腸) *1	73,008	83.9	14.7	1.5
結腸 *1	48,963	84.4	14.1	1.4
直腸 *1	24,045	82.7	15.8	1.5
肺	19,883	87.9	11.2	1.0
皮膚	12,014	95.0	4.4	0.5
乳房	33,599	90.9	7.4	1.6
乳房 (女性のみ)	33,386	90.9	7.4	1.6
子宮	17,999	89.7	9.8	0.5
子宮頸部	12,112	90.5	9.0	0.5
膀胱	14,711	78.5	19.7	1.9

*1 粘膜がんを含む

表 16 推計対象地域 全国合計 罹患数、罹患割合(%)、粗罹患率、年齢調整罹患率(人口10万対)及び累積罹患率(人口100対)； 部位別、性別 (上皮内がんを除く)

部位	罹患数				罹患割合(%)				粗罹患率				年齢調整罹患率				累積罹患率(0-74歳)				
	男		女		男		女		男		女		男		女		男		女		
	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計
全部位	490,916	357,914	848,830	100.0	100.0	100.0	791.9	545.3	665.0	427.0	296.2	351.1	301.2	221.2	254.8	35.6	24.2	29.5	35.6	24.2	29.5
口腔・咽頭	12,589	5,411	18,000	2.6	1.5	2.1	20.3	8.2	14.1	12.2	4.3	8.0	9.0	3.2	5.9	1.1	0.3	0.7	1.1	0.3	0.7
食道	18,812	3,545	22,357	3.8	1.0	2.6	30.3	5.4	17.5	16.7	2.6	9.2	11.9	1.9	6.6	1.6	0.2	0.9	1.6	0.2	0.9
胃	86,526	39,566	126,092	17.6	11.1	14.9	139.6	60.3	98.8	73.4	26.4	47.6	50.7	18.5	33.2	6.1	2.1	4.0	6.1	2.1	4.0
大腸(結腸・直腸)	74,973	57,011	131,984	15.3	15.9	15.5	120.9	86.9	103.4	67.3	40.2	52.7	47.8	28.8	37.6	5.8	3.3	4.5	5.8	3.3	4.5
結腸	46,460	40,870	87,330	9.5	11.4	10.3	74.9	62.3	68.4	40.3	27.4	33.2	28.1	19.4	23.4	3.3	2.2	2.7	3.3	2.2	2.7
直腸	28,513	16,141	44,654	5.8	4.5	5.3	46.0	24.6	35.0	27.0	12.8	19.5	19.6	9.4	14.2	2.4	1.1	1.8	2.4	1.1	1.8
肝および肝内胆管	27,693	13,833	41,526	5.6	3.9	4.9	44.7	21.1	32.5	23.7	8.0	15.2	16.4	5.4	10.5	1.9	0.6	1.2	1.9	0.6	1.2
胆のう・胆管	11,647	11,294	22,941	2.4	3.2	2.7	18.8	17.2	18.0	9.1	5.8	7.3	6.1	3.9	4.9	0.6	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5
膵臓	18,306	16,826	35,132	3.7	4.7	4.1	29.5	25.6	27.5	15.8	10.3	12.8	11.0	7.1	8.9	1.3	0.8	1.1	1.3	0.8	1.1
喉頭	4,664	370	5,034	1.0	0.1	0.6	7.5	0.6	3.9	4.0	0.3	2.0	2.9	0.2	1.4	0.4	0.0	0.2	0.4	0.0	0.2
肺	75,517	34,752	110,269	15.4	9.7	13.0	121.8	52.9	86.4	62.2	23.4	40.6	42.7	16.5	28.2	5.0	2.0	3.4	5.0	2.0	3.4
皮膚	9,491	9,523	19,014	1.9	2.7	2.2	15.3	14.5	14.9	7.9	5.7	6.7	5.5	4.1	4.7	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5
乳房	551	72,788	73,339	0.1	20.3	8.6	0.9	110.9	57.5	0.5	80.0	41.1	0.3	61.7	31.6	0.0	6.8	3.5	0.0	6.8	3.5
子宮	-	24,061	24,061	-	6.7	2.8	-	36.7	-	-	28.4	-	-	22.2	-	-	2.3	-	-	2.3	-
子宮頸部	-	10,219	10,219	-	2.9	1.2	-	15.6	-	-	13.1	-	-	10.3	-	-	1.0	-	-	1.0	-
子宮体部	-	13,076	13,076	-	3.7	1.5	-	19.9	-	-	14.9	-	-	11.5	-	-	1.3	-	-	1.3	-
卵巣	-	9,828	9,828	-	2.7	1.2	-	15.0	-	-	11.1	-	-	8.8	-	-	0.9	-	-	0.9	-
前立腺	70,959	-	70,959	14.5	-	8.4	114.5	-	-	57.6	-	-	39.2	-	-	5.2	-	-	5.2	-	-
膀胱	14,978	4,933	19,911	3.1	1.4	2.3	24.2	7.5	15.6	12.0	2.7	6.8	8.2	1.9	4.7	0.9	0.2	0.5	0.9	0.2	0.5
腎・尿路(膀胱除く)	15,841	7,616	23,457	3.2	2.1	2.8	25.6	11.6	18.4	14.8	5.5	9.8	10.7	4.0	7.1	1.2	0.4	0.8	1.2	0.4	0.8
脳・中枢神経系	2,814	2,397	5,211	0.6	0.7	0.6	4.5	3.7	4.1	3.4	2.5	2.9	2.9	2.2	2.6	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
甲状腺	3,494	10,092	13,586	0.7	2.8	1.6	5.6	15.4	10.6	4.1	11.6	7.9	3.2	9.3	6.2	0.3	1.0	0.6	0.3	1.0	0.6
悪性リンパ腫	15,150	13,118	28,268	3.1	3.7	3.3	24.4	20.0	22.1	14.4	10.6	12.3	10.6	8.0	9.1	1.2	0.9	1.0	1.2	0.9	1.0
多発性骨髄腫	3,559	3,105	6,664	0.7	0.9	0.8	5.7	4.7	5.2	3.0	2.0	2.5	2.1	1.4	1.7	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
白血病	7,019	5,098	12,117	1.4	1.4	1.4	11.3	7.8	9.5	7.8	5.0	6.3	6.7	4.5	5.6	0.6	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5

表 17 推計対象地域 罹患数、罹患割合(%)、粗罹患率、年齢調整罹患率(人口10万対)及び累積罹患率(人口100対); 部位別、性別 (上皮内がんを含む)

部位	罹患数			罹患割合(%)			粗罹患率			年齢調整罹患率						累積罹患率(0-74歳)		
	男	女	男女計	男	女	男女計	男	女	男女計	日本人口			世界人口			男	女	男女計
										男	女	男女計	男	女	男女計			
全部位	530,449	404,451	934,900	100.0	100.0	100.0	855.7	616.1	732.5	463.4	354.7	397.6	327.2	267.9	290.5	38.8	28.6	33.3
食道	20,509	3,919	24,428	3.9	1.0	2.6	33.1	6.0	19.1	18.2	2.9	10.0	13.0	2.1	7.2	1.7	0.3	1.0
大腸(結腸・直腸)*1	96,678	68,723	165,401	18.2	17.0	17.7	156.0	104.7	129.6	88.4	50.2	67.9	63.2	36.1	48.8	7.7	4.2	5.9
結腸*1	62,008	49,488	111,496	11.7	12.2	11.9	100.0	75.4	87.4	55.2	34.7	44.1	39.0	24.7	31.3	4.7	2.9	3.8
直腸*1	34,670	19,235	53,905	6.5	4.8	5.8	55.9	29.3	42.2	33.2	15.5	23.8	24.2	11.4	17.4	3.0	1.4	2.2
肺	75,636	34,877	110,513	14.3	8.6	11.8	122.0	53.1	86.6	62.4	23.5	40.7	42.8	16.6	28.3	5.0	2.0	3.4
皮膚	11,688	12,431	24,119	2.2	3.1	2.6	18.9	18.9	18.9	9.7	7.4	8.4	6.6	5.2	5.8	0.7	0.5	0.6
乳房	587	81,722	82,309	0.1	20.2	8.8	0.9	124.5	64.5	0.5	91.1	46.7	0.4	70.4	36.0	0.0	7.7	3.9
子宮	-	42,499	42,499	-	10.5	4.5	-	64.7	-	-	60.7	-	-	49.2	-	-	4.5	-
子宮頸部	-	28,657	28,657	-	7.1	3.1	-	43.7	-	-	45.3	-	-	37.3	-	-	3.2	-
膀胱	26,069	7,552	33,621	4.9	1.9	3.6	42.1	11.5	26.3	21.5	4.6	12.2	14.7	3.2	8.4	1.7	0.4	1.0

*1 粘膜がんを含む

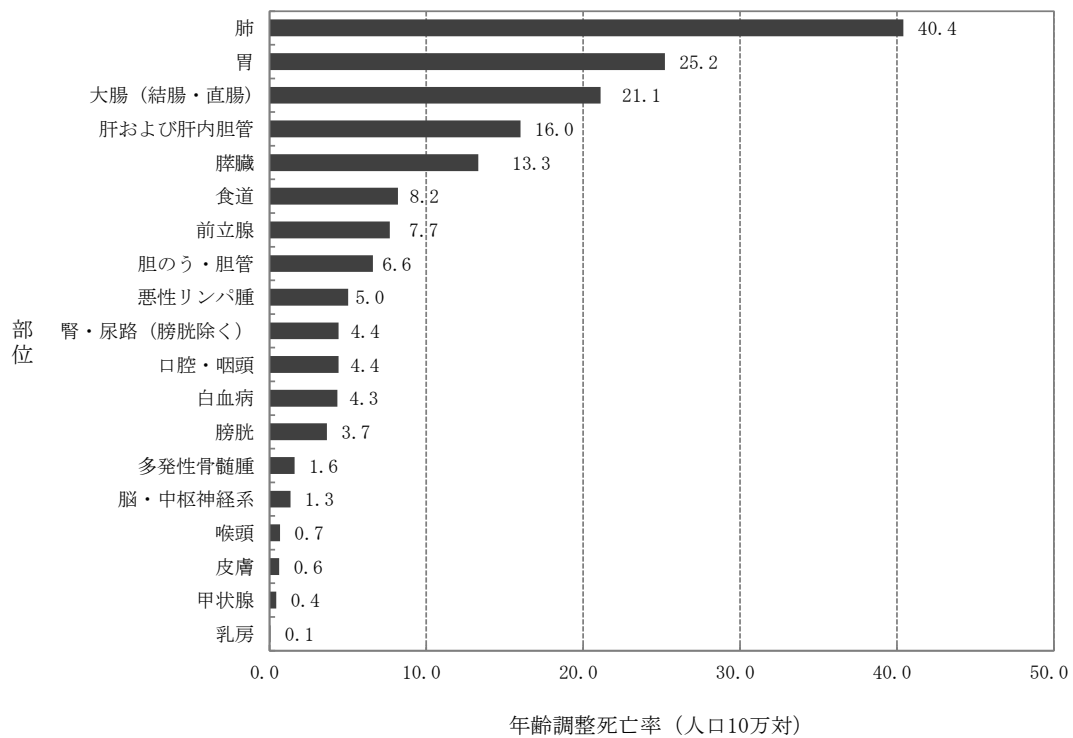
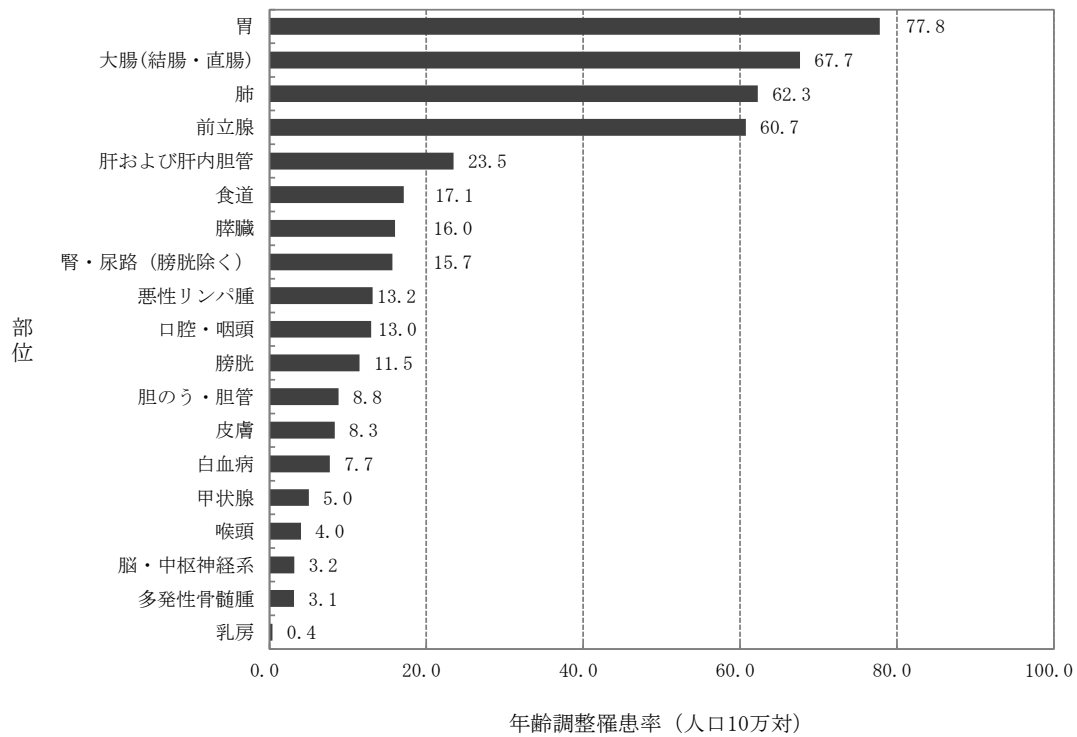


図 1 全国推計値 年齢調整罹患率 (人口 10 万対) 及び年齢調整死亡率 (人口 10 万対) ; 部位別、男性 (上皮内がんを除く) 2013 年

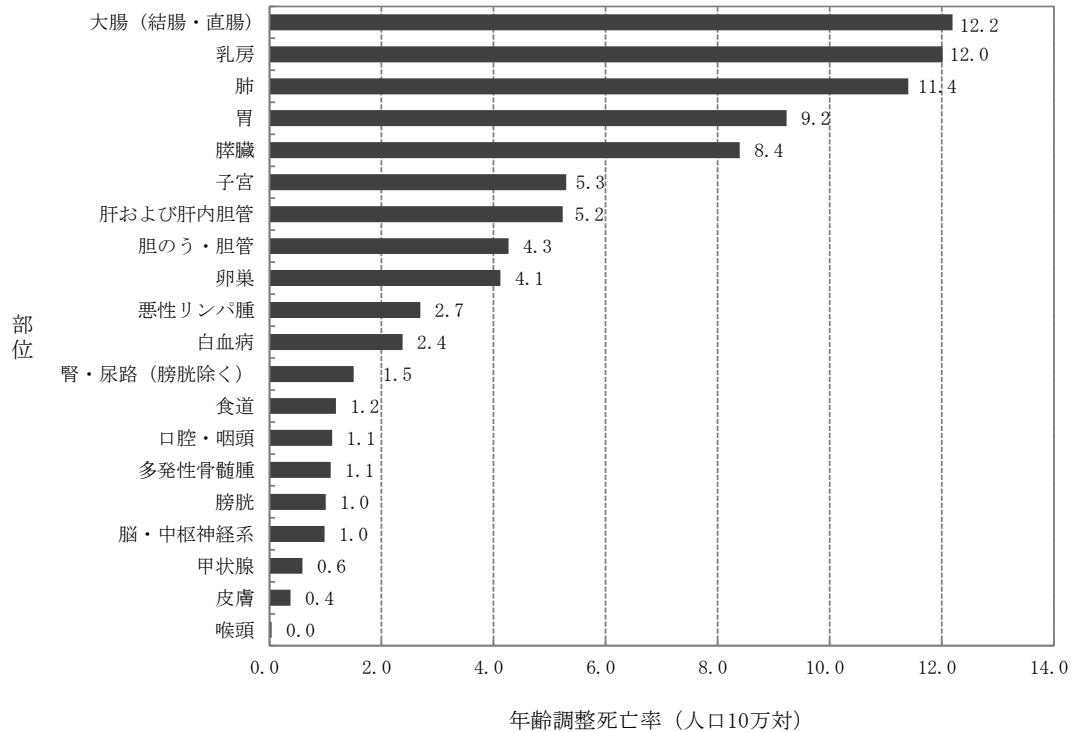
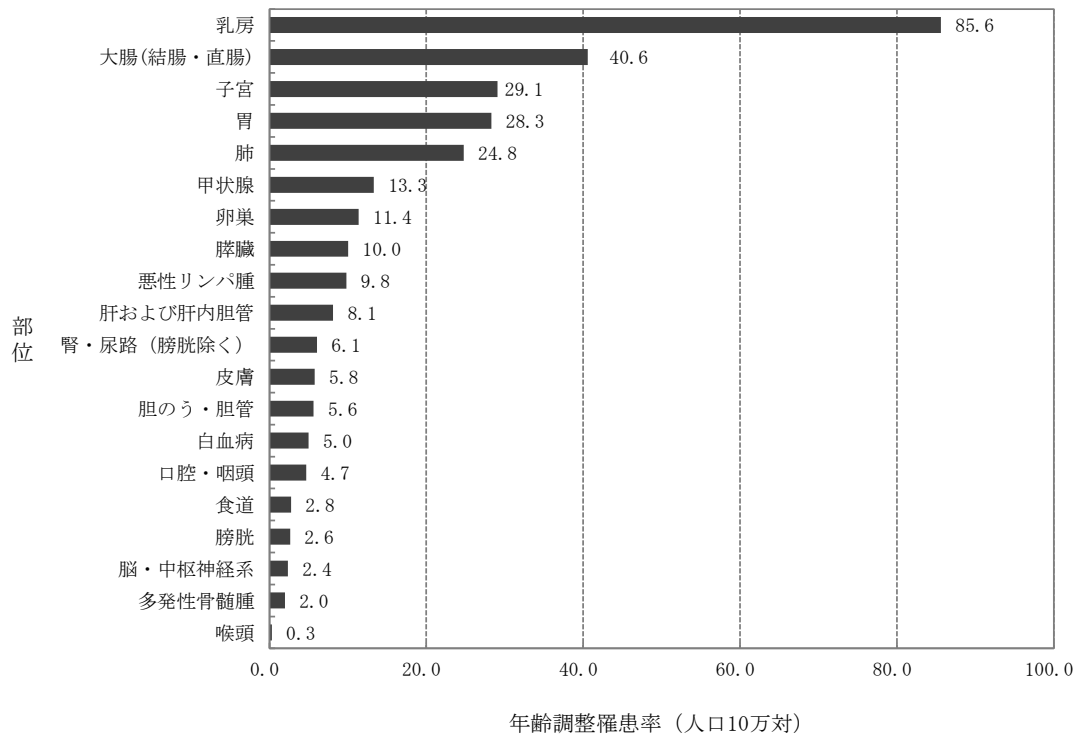


図 2 全国推計値 年齢調整罹患率 (人口 10 万対) 及び年齢調整死亡率 (人口 10 万対) ; 部位別、女性 (上皮内がんを除く) 2013 年

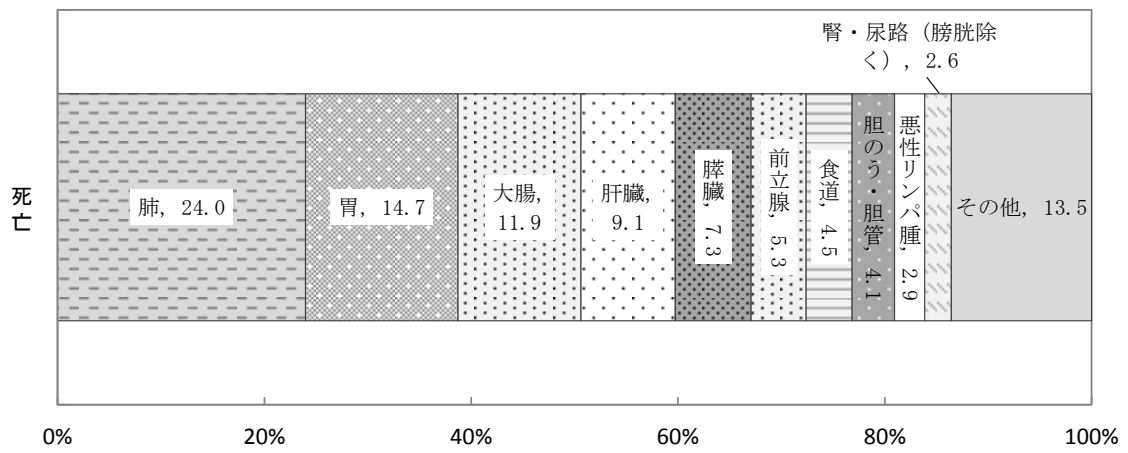
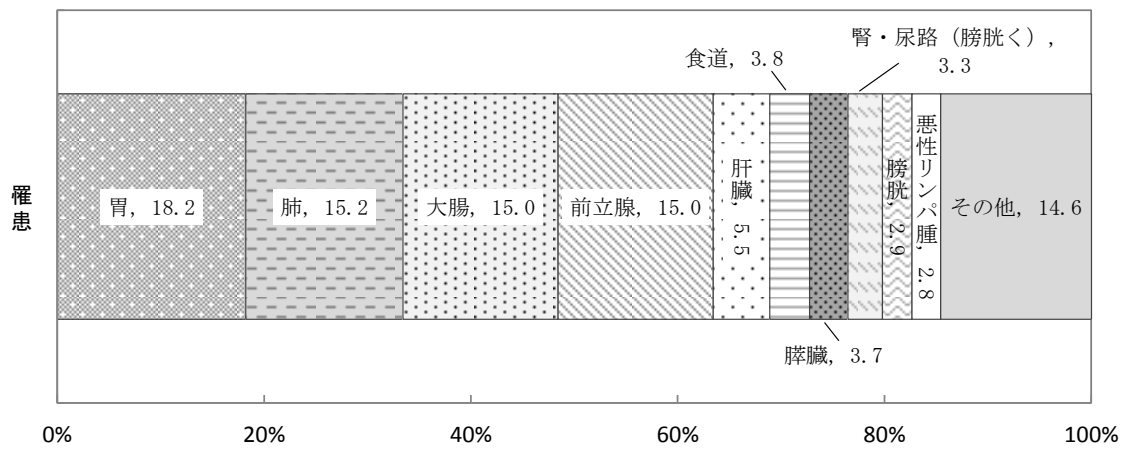


図 3 全国推計値 罹患割合 (%) 及び死亡割合； 部位別、男性 (上皮内がんを除く) 2013 年

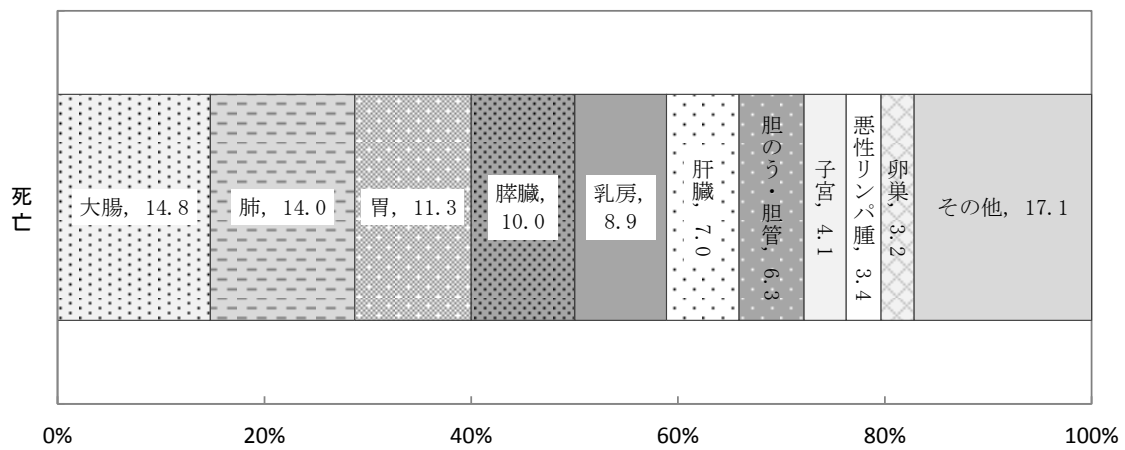
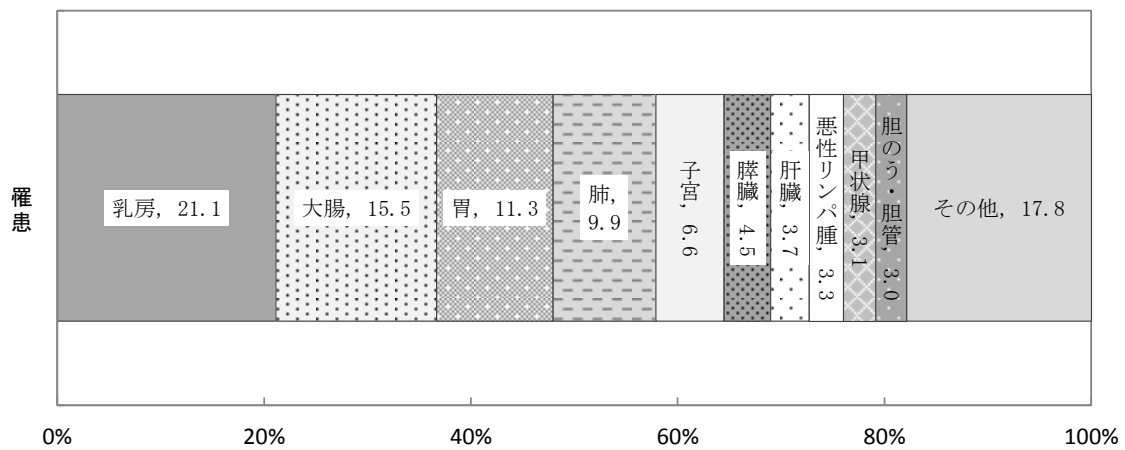


図 4 全国推計値 罹患割合 (%) 及び死亡割合； 部位別、女性 (上皮内がんを除く) 2013 年

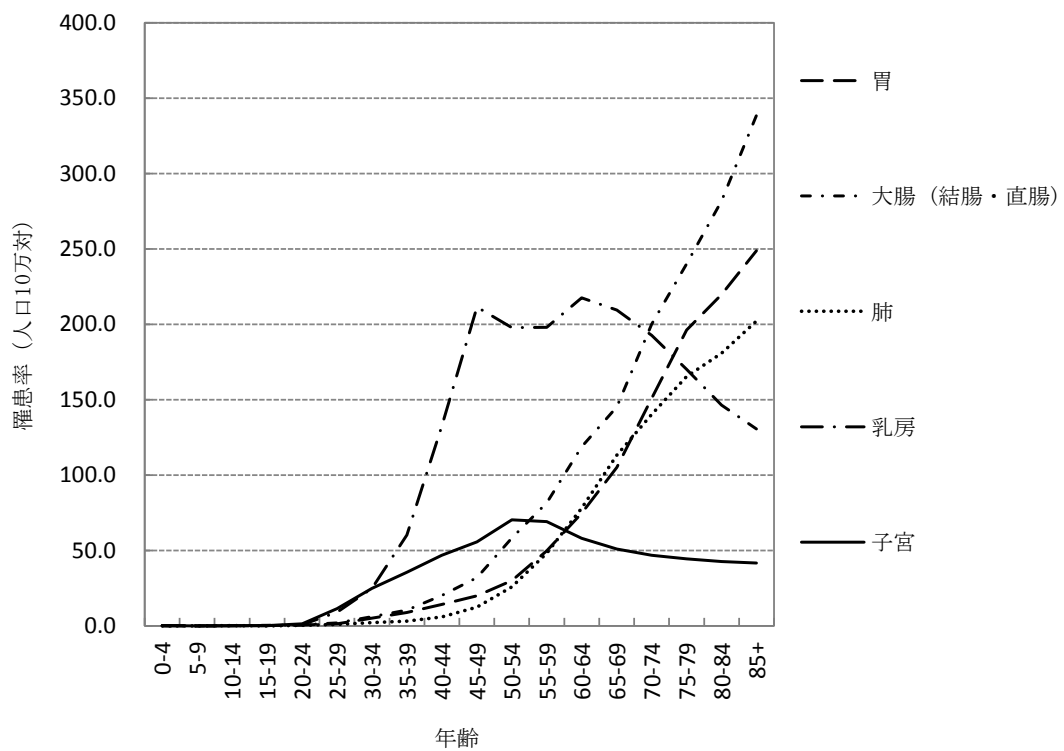
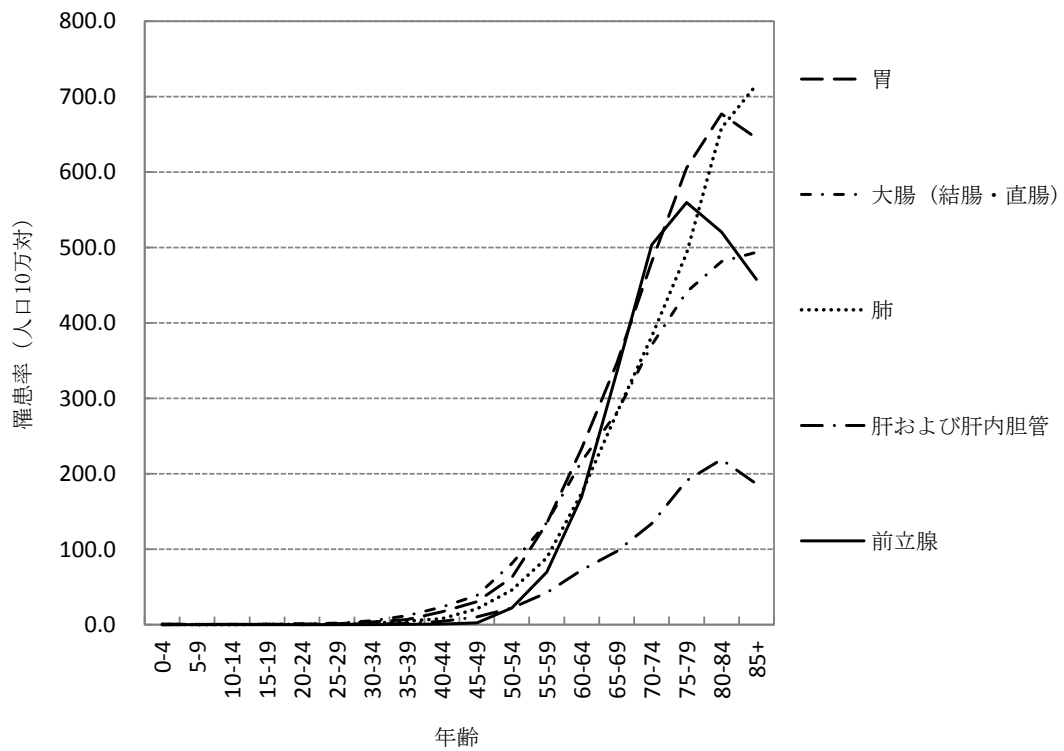
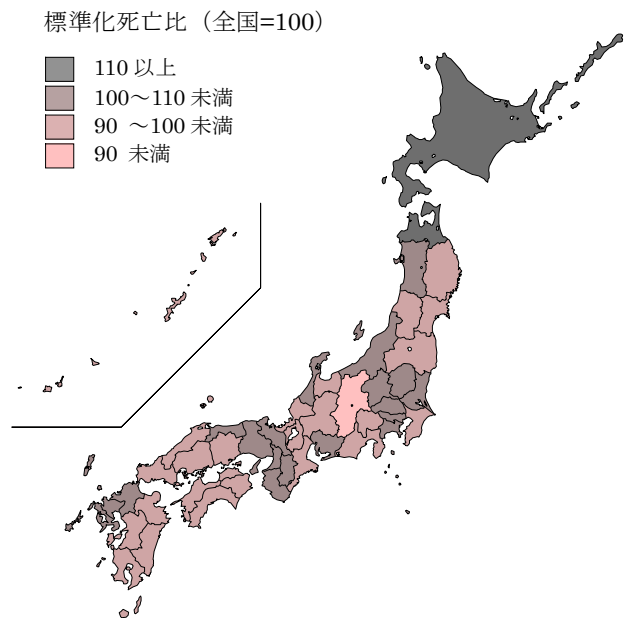
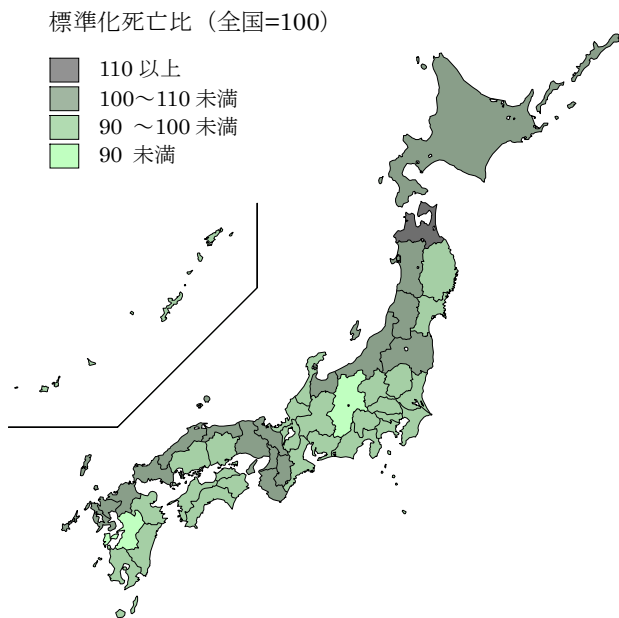
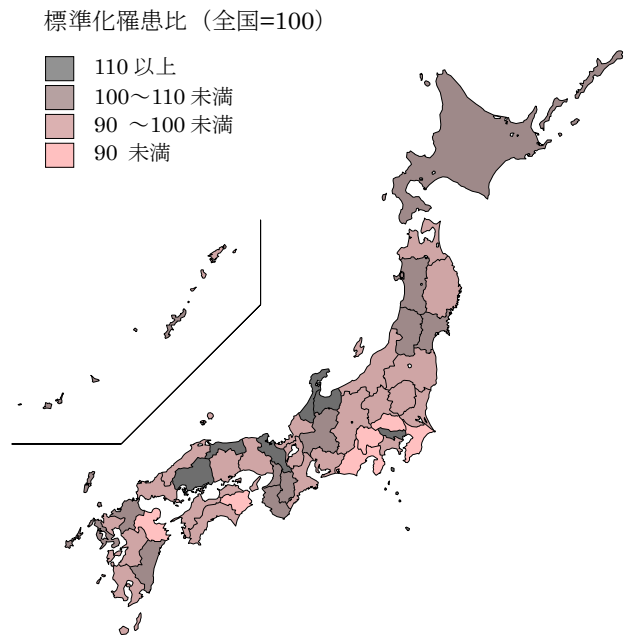
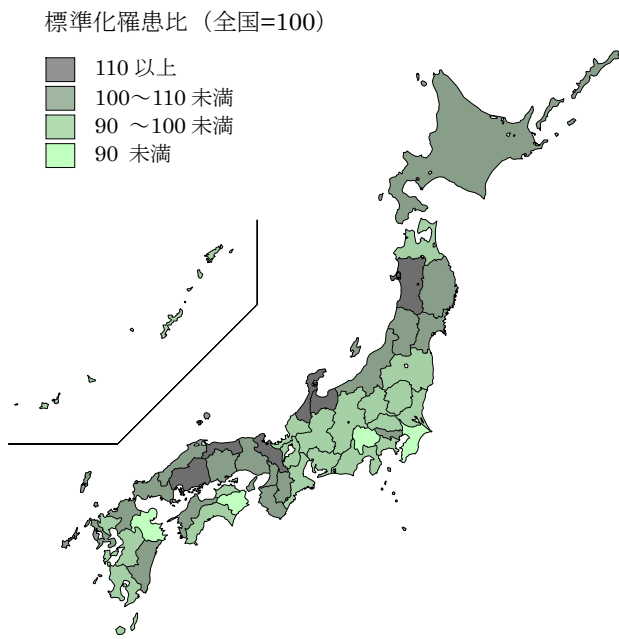
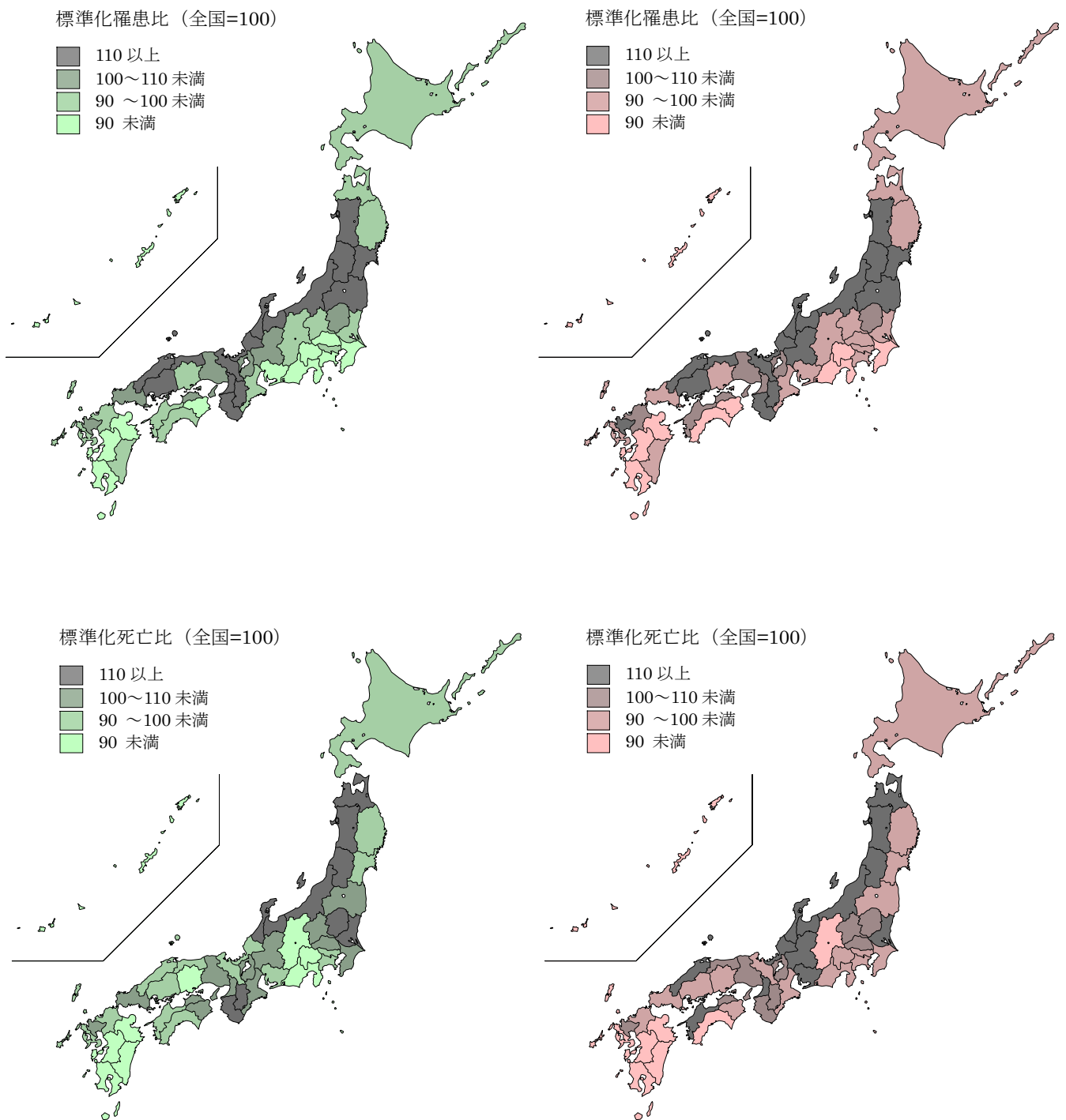


図 5 全国推計値 年齢階級別罹患率 (人口 10 万対)； 上位 5 部位、性別 (上皮内がんを除く) 2013 年、上段：男性、下段：女性



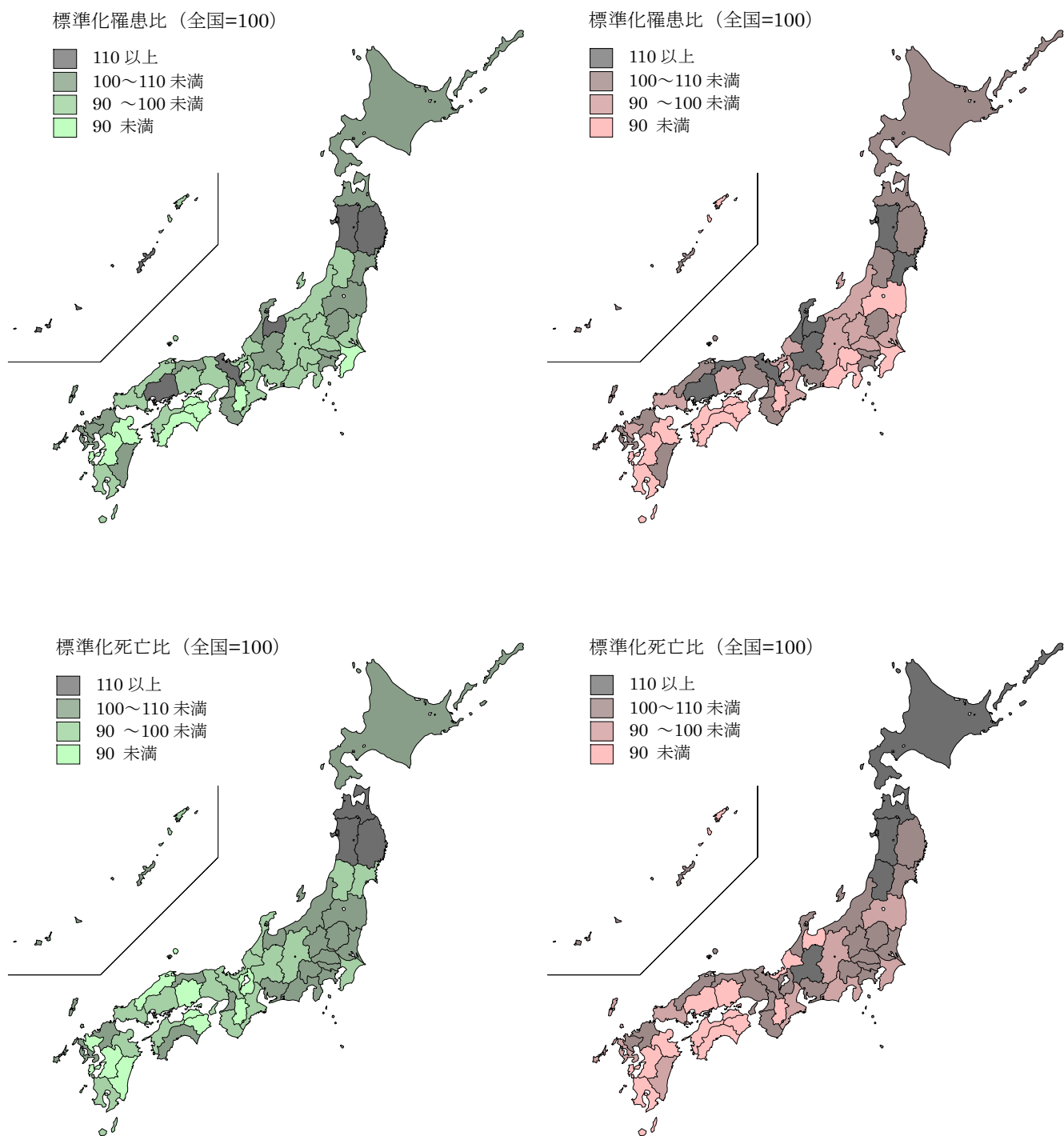
※罹患：宮城県 2011 年

図 6 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 全部位（上皮内がんを除く）
2013 年、左：男性、右：女性



※罹患：宮城県 2010 年、宮崎県 2013 年

図 7 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 胃 2013 年、左：男性、右：女性

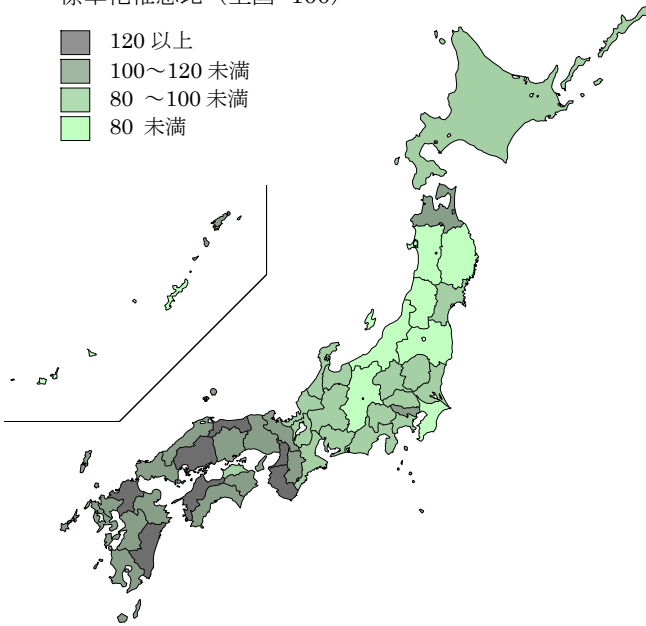


※罹患：宮城県 2011 年

図 8 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 大腸（結腸・直腸）（上皮内がんを除く） 2013 年、左：男性、右：女性

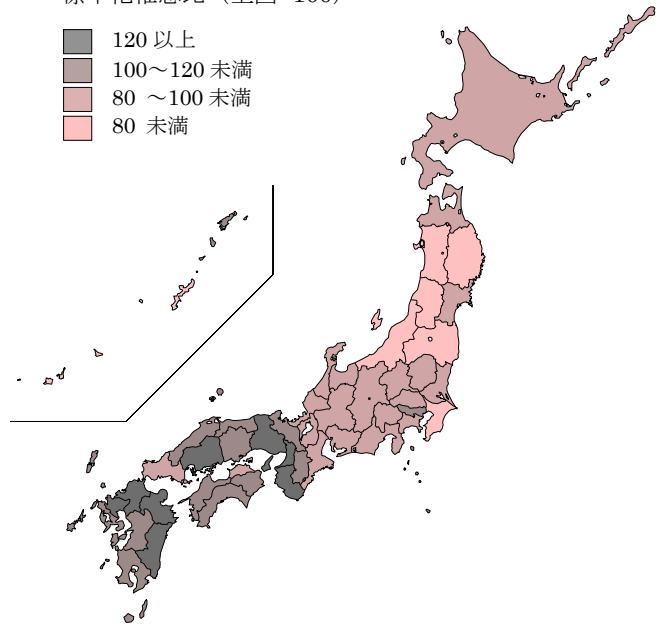
標準化罹患比 (全国=100)

- 120 以上
- 100~120 未満
- 80 ~100 未満
- 80 未満



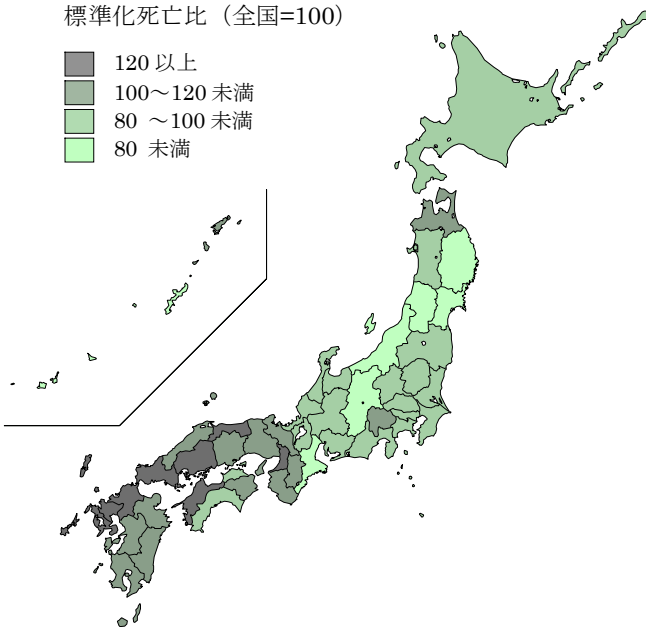
標準化罹患比 (全国=100)

- 120 以上
- 100~120 未満
- 80 ~100 未満
- 80 未満



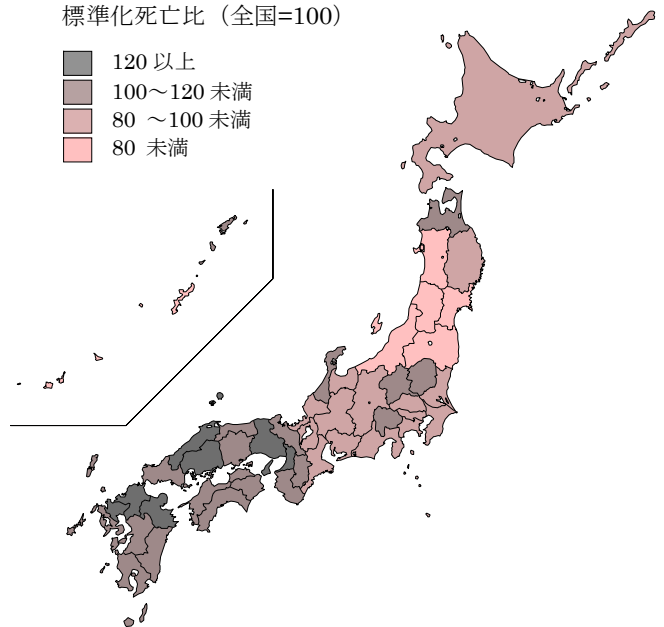
標準化死亡比 (全国=100)

- 120 以上
- 100~120 未満
- 80 ~100 未満
- 80 未満



標準化死亡比 (全国=100)

- 120 以上
- 100~120 未満
- 80 ~100 未満
- 80 未満

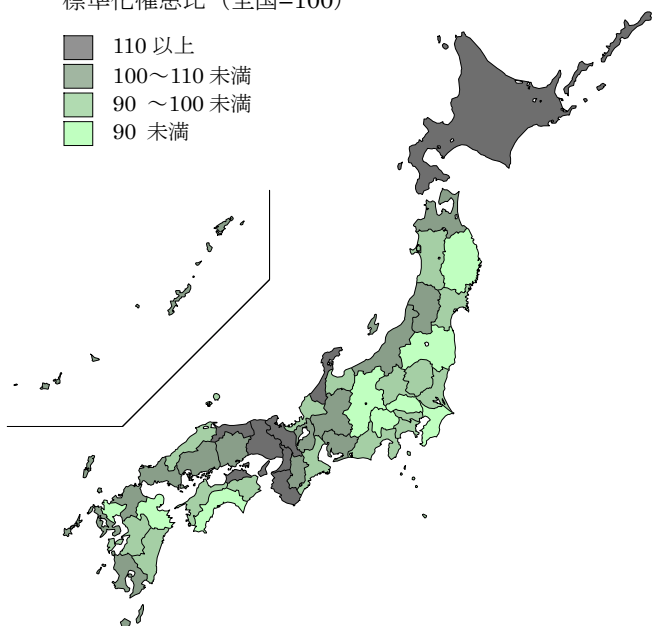


※罹患：宮城県 2011 年

図 9 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 肝 2013 年、左：男性、右：女性

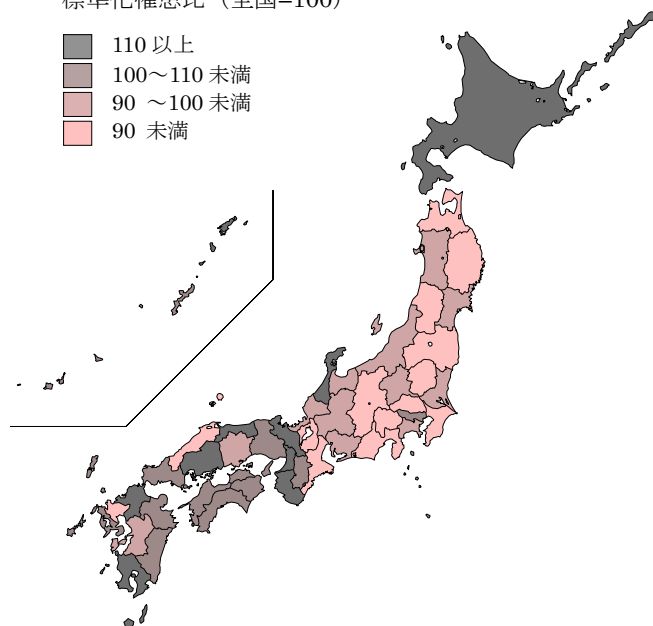
標準化罹患比 (全国=100)

- 110 以上
- 100~110 未満
- 90 ~100 未満
- 90 未満



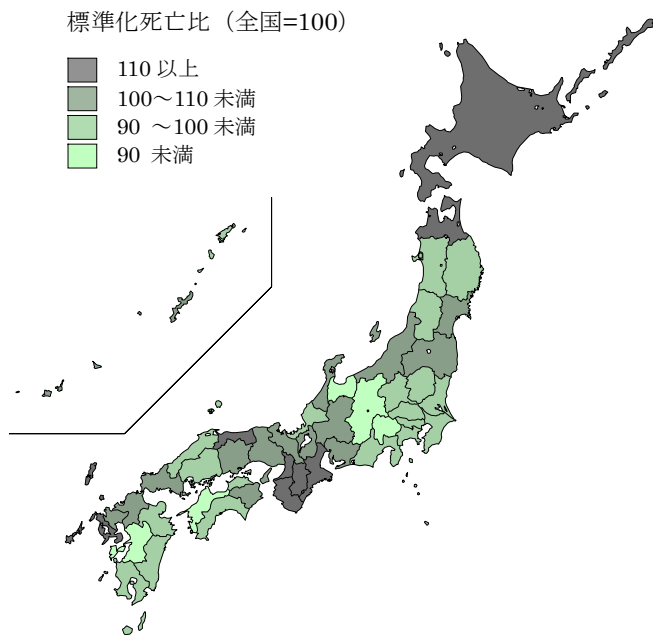
標準化罹患比 (全国=100)

- 110 以上
- 100~110 未満
- 90 ~100 未満
- 90 未満



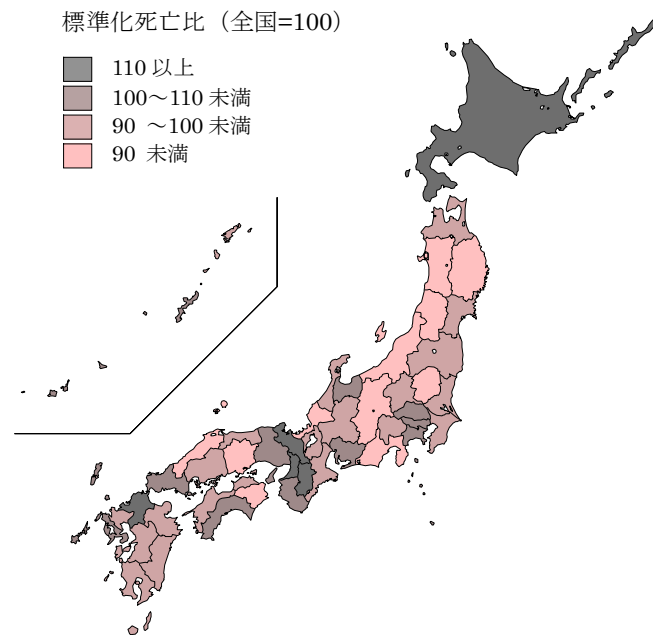
標準化死亡比 (全国=100)

- 110 以上
- 100~110 未満
- 90 ~100 未満
- 90 未満



標準化死亡比 (全国=100)

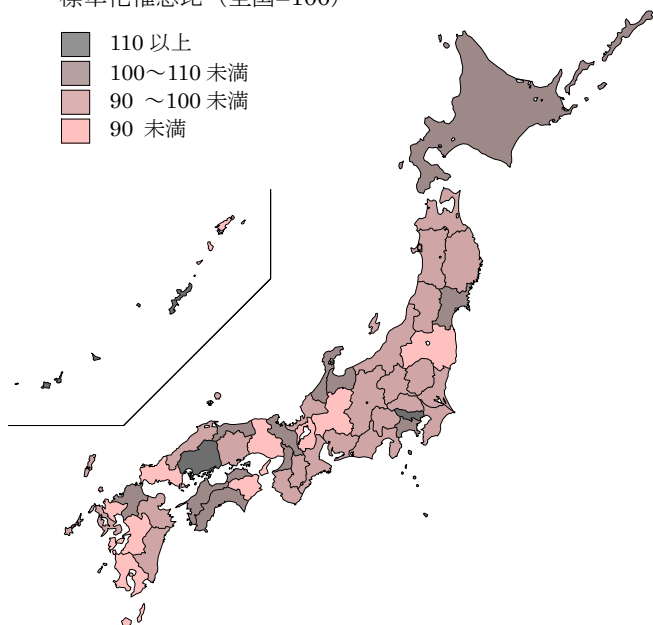
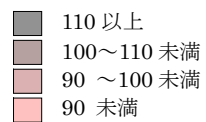
- 110 以上
- 100~110 未満
- 90 ~100 未満
- 90 未満



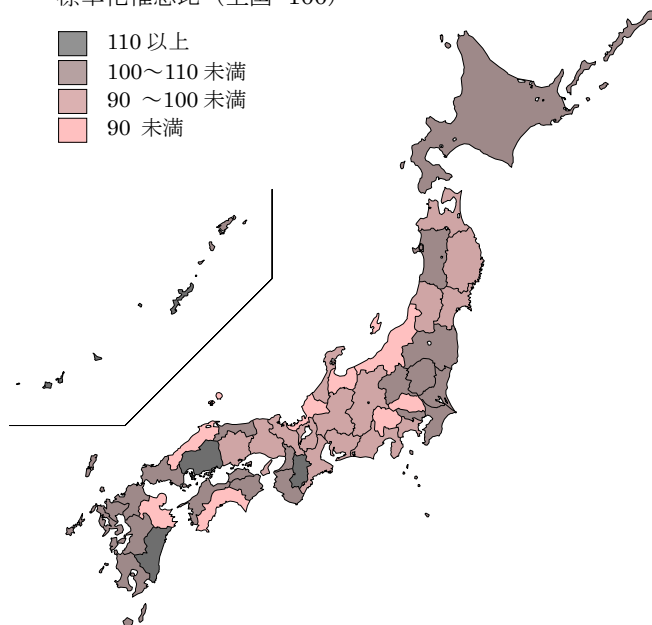
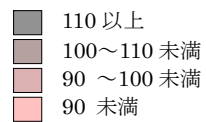
※罹患：宮城県 2011 年

図 10 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 肺（上皮内がんを除く）
2013 年、左：男性、右：女性

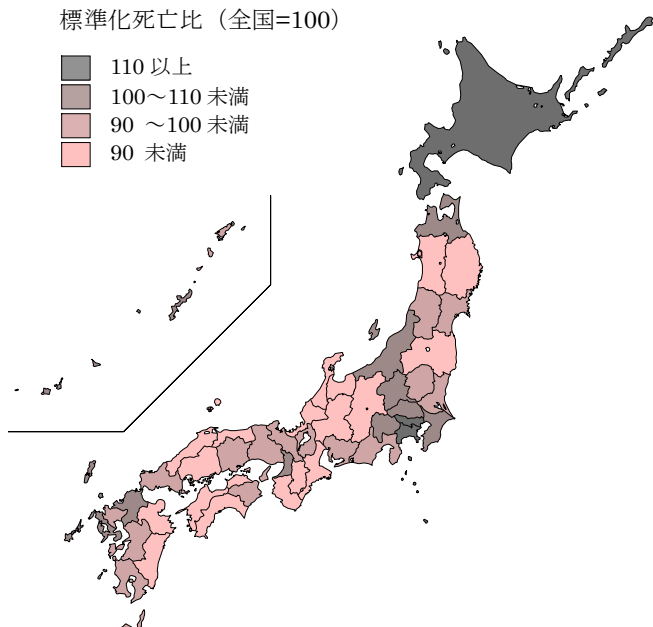
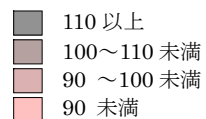
標準化罹患比（全国=100）



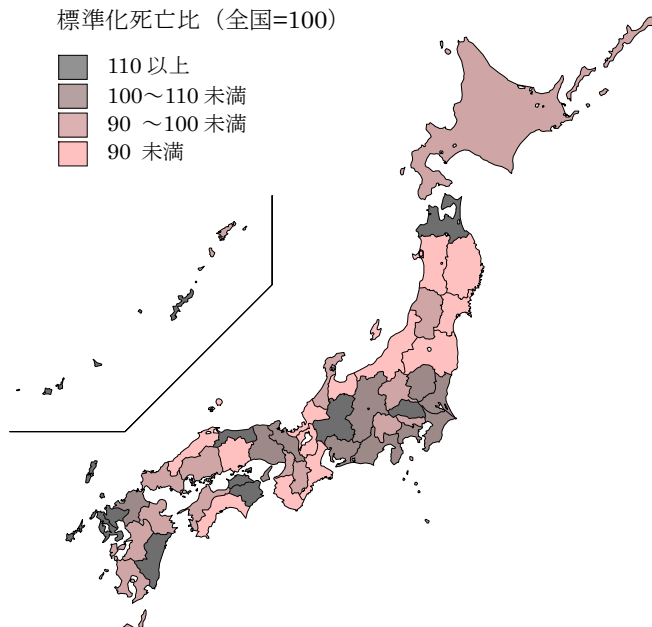
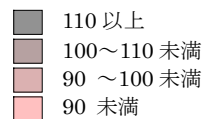
標準化罹患比（全国=100）



標準化死亡比（全国=100）



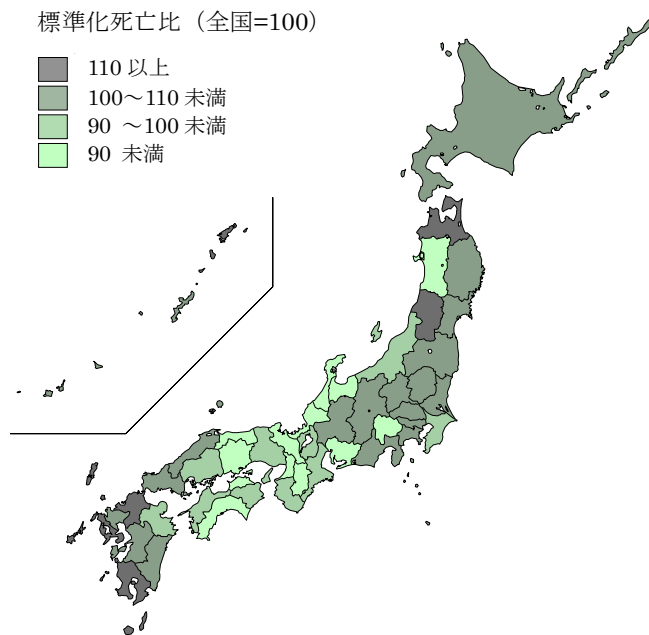
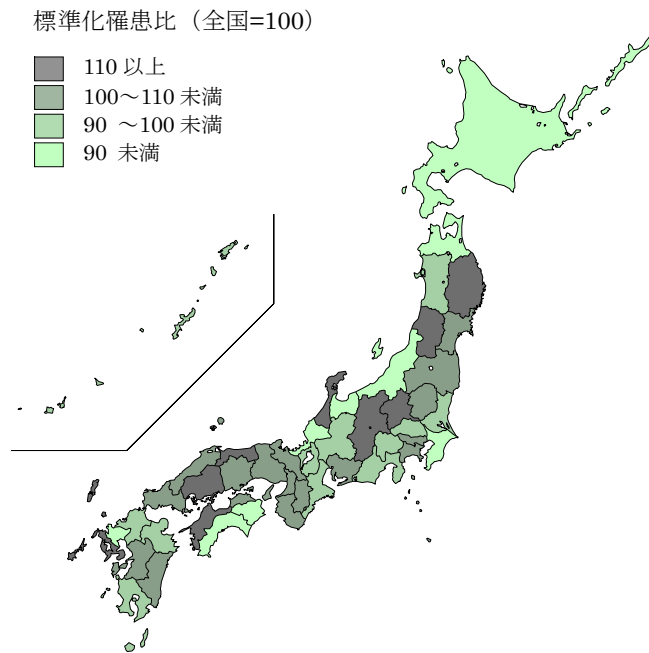
標準化死亡比（全国=100）



※罹患：宮城県 2011 年

図 11 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比；左：乳房（上皮内がんを除く）
2013 年

図 12 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比；右：子宮（上皮内がんを除く）
2013 年



※罹患：宮城県 2011 年

図 13 比較可能地域 標準化罹患比及び標準化死亡比； 前立腺 2013 年

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Shinagawa T., Kitamura T., Katanoda K., Matsuda T., Ito Y., and Sobue T., The incidence and mortality rates of neuroblastoma cases before and after the cessation of the mass screening program in Japan: A descriptive study. *Int J Cancer*, 2017. 140(3): p. 618-625.
2. Okuyama A. and Matsuda T., Incidence rate for pancreas cancer in Japanese in Japan and in the United States from the Cancer Incidence in Five Continents. *Jpn J Clin Oncol*, 2017. 47(1): p. 90-91.
3. Matsuda T. and Okuyama A., Incidence rate for bladder cancer in Japanese in Japan and in the United States from the Cancer Incidence in Five Continents. *Jpn J Clin Oncol*, 2017: p. 1-2.
4. 松田 智大, 奥山 絢子, and 西本 寛, がん登録と病院情報システム システム構築が進める<がん対策> 全国がん登録における病院情報システムの役割 院内がん登録の整備と Hos-CanR plus の発展. *新医療*, 2016. 43(4): p. 118-121.
5. Saito E., Charvat H., Goto A., Matsuda T., Noda M., Sasazuki S.,

and Inoue M., Burden of cancer associated with type 2 diabetes mellitus in Japan, 2010-2030. *Cancer Sci*, 2016. 107(4): p. 521-7.

6. Saika K. and Matsuda T., Cancer incidence rate in Japanese in Japan and in the United States from the Cancer Incidence in Five Continents. *Jpn J Clin Oncol*, 2016. 46(5): p. 495-6.
 7. Niino M. and Matsuda T., Type distribution of myeloid leukemia from Cancer Incidence in Five Continents Vol. X. *Jpn J Clin Oncol*, 2016. 46(4): p. 394.
 8. Matsuda T. and Niino M., Type distribution of lymphoid leukemia from Cancer Incidence in Five Continents Vol. X. *Jpn J Clin Oncol*, 2016. 46(3): p. 290.
 9. Matsuda T. and Niino M., Incidence rate for stomach cancer in Japanese in Japan and in the USA from Cancer Incidence in Five Continents. *Jpn J Clin Oncol*, 2016. 46(6): p. 596-7.
2. 学会発表
1. 堀 芽久美, 片野田 耕太, 松田 智大, 柴田 亜希子, and 西本 寛. 都道府県別年齢調整罹患率の比較. in 第23回地域がん登録全国協議会学術集会. 2016. 前橋.
 2. 中川 弘子, 伊藤 秀美, 松田 智大, and 田中 英夫. 愛知県における2012

年のがん有病数の推計. in 第75回日本
本癌学会学術総会. 2016. 横浜.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

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)）
分担研究報告書

市町村主体のがん登録データと検診データの照合による精度管理

研究分担者 伊藤秀美 愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部 室長

研究要旨

本年度は、市町村主体のがん登録データと検診データの照合による精度管理を実施する上での、問題点を洗い出した。がん検診の精度管理という目的においては、市町村の個人情報保護条例審議会での審査は不要であると判断された。また、愛知県から市町村へのがん登録情報の提供について、実現こそしなかったが、国保データとの照合同様、第 19 条あるいは第 21 条 2 項により、市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究という位置づけであれば、がん検診受診者の同意なく、積極的ながん登録の利用が可能となる事が分かった。

A. 研究目的

がん検診事業を評価するためには、検診受診者のうちに、本当がんであった者とがんでなかった者を正確に把握し、感度（がんであった者のうち検診で陽性となった者の割合）や特異度（がんでなかった者のうち検診で陰性となったものの割合）を評価することが必要である。

本研究は、県が直営でがん登録事業を実施している愛知県において、市町村ががん検診精度管理を行うためにがん検診データとがん登録データを照合する場合の問題点を洗い出し、データ照合による精度評価を行うことを目的とした。

B. 研究方法

1) 地域がん登録の精度がよい T 市（可能な複数市町村、N 市に打診中）において、がん検診受診者リストと地域がん登録

データとの照合を実施するため、市町村、がん登録室（愛知県）との関係性を検討し、作業の流れを整理した。

2) 作業の流れ上の問題点を洗い出した。

（倫理面への配慮）

いずれの研究の場合でも、がん登録情報との照合を実際に実施するには、市町村が保有する国保被保険者、がん検診受診者の個人情報を外部である愛知県がん登録へ提供する必要がある。また、照合結果についても、愛知県から市町村へ個人情報付きの情報を提供することになる。よって、いずれにおいても、個人情報の取り扱いにおける倫理的配慮について、愛知県と市町村の個人情報保護条例に則って実施する。

C. 研究結果

照合するにあたり、ワークフローについて

て検討した。愛知県がん登録においては、2015 年以前に診断された地域がん登録の枠組における登録情報についても、がん登録等の推進に関する法律に基づいて実の利用が原則であると考えられている。よって、市町村が企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究を実施するためにデータを利用する場合には、調査研究対象者の同意は必要ない。本照合について検診受診者の同意は得られていないため、がん登録データと検診データの照合による精度管理を実施するにあたっては、主体を市町村にすることによってのみ、実現が可能となる。

上記を踏まえた上での本照合のワークフローを、以下のとおりとした。

- ①市町村から愛知県がん登録へのデータ利用申請
- ②市町村から愛知県がん登録へのがん検診受診者リストの提供
- ③愛知県がん登録におけるデータ照合
- ④愛知県がん登録から市町村への照合結果の報告
- ⑤市町村における感度、特異度の算出などの精度評価

T 市、N 市において、実際に精度管理の実現を検討する過程で、がん検診受診者リストとがん登録の照合は市のがん対策に資する調査研究となるため、個人情報保護条例審議会での審査は不要であると判断された。また、愛知県においては、非識別化されていないがん登録情報の提供は、愛知県個人情報保護条例に基づいて実施する必要があるとの判断であった。さらに、全国がん登録開始に伴い、愛知県がんセン

ターががん登録における医学的指導（県がん対策に必要なデータ解析を含む）を受託しているが、この枠組を使って、各市町村のがん検診の精度評価（⑤の部分）を請け負うことの可能性も示された。

以上より、まず、N 市において、乳がん検診受診者を対象に照合を行うこととし、愛知県に照合するための地域がん登録データ利用について打診したところ、「愛知県では、これまで統計資料利用に関する要領のみ存在し、研究者による個人情報付の登録資料利用、提供に関しては個別対応していた。全国がん登録開始に伴い、地域がん登録データ利用、提供に関して、全国がん登録データ利用・提供マニュアルに従うという方針であるが、全国がん登録データ利用・提供マニュアルが整っていないため、データ提供できないのが現状である。」との回答で、がん登録データと検診データの照合による精度管理は実現しなかった。

D. 考察

がん登録データと検診データの照合により精度管理をする場合、市町村から愛知県へのがん検診者リストの提供と、照合結果としてがん登録情報を愛知県から市町村への提供の、双方向の個人情報のやりとりが発生する。前者については、がん検診の精度管理という目的においては、市町村の個人情報保護条例審議会での審査は不要であると判断された。また、愛知県から市町村へのがん登録情報の提供について、実現こそしなかったが、国保データとの照合同様、第 19 条あるいは第 21 条 2 項により、市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究という位

置づけであれば、がん検診受診者の同意なく、積極的ながん登録の利用が可能となる事が分かった。

E. 結論

市町村主体のがん登録データと検診データの照合による精度管理について、T市、N市と調整しながら、問題点の洗い出しを行った。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

1: Nakagawa H, Ito H, et al. Changes in trends in colorectal cancer incidence rate by anatomic site between 1978 and 2004 in Japan. *Eur J Cancer Prev.* 2016 May 4. [Epub ahead of print]

2. 学会発表

1: 中川弘子、伊藤秀美ら. 愛知県における2012年のがん有病数の推計. 第25回全国がん登録学術集会. 2016年6月3日. 金沢 (ポスター発表)

2: 中川弘子、伊藤秀美ら. 愛知県における2012年の肝がん有病数の推計. がん予防大会2016名古屋. 2016年7月2日 (ポスター発表)

3: Hiroko Nakagawa, Hidemi Ito, et al. Cancer Prevalence in Aichi, Japan in 2012: Estimates Based on Incidence and Survival Data from Population-based Cancer Registries. 第75回日本癌学会学術総会. 2016年10

月8日. 横浜 (ポスター発表)

4: Hiroko Nakagawa, Hidemi Ito, et al. Changing Trends in Colorectal Cancer Incidence by Anatomic Site in Japan from 1978 to 2004. 38th Annual IACR Scientific Conference. Oct 20, 2016. Morocco (Oral presentation).

5: 山口通代、伊藤秀美ら. 愛知県における医療の均てん化と早期診断によるがん5年相対生存率改善度の試算. 第75回日本公衆衛生学会学術総会. 2016年10月26日. 大阪 (ポスター発表)

6: 中川弘子、伊藤秀美ら. 地域がん登録データを用いた結腸がん原発部位別の生命予後の分析. 2017年1月27日. 甲府 (ポスター発表)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

特記すべきことなし

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)）
分担研究報告書

院内がん登録全国集計データと地域がん登録データを用いたがん診療実態の把握

研究分担者 大木いずみ 栃木県立がんセンターがん予防情報相談部長

研究要旨

院内がん登録と地域がん登録の情報を合わせて解析することによって、地域におけるがん診療実態を把握できる。本研究は「国が指定するがん診療連携拠点病院」（以下拠点病院）と加えて「県が独自で指定するがん診療連携拠点指定病院」（以下県指定の拠点病院）を含めた登録が地域全体に占める割合、属性、部位、進展度の状況を明らかにする目的で行った。解析は本研究班の分担及び協力研究者の所属する県を主に対象とし、青森県、山形県、栃木県、石川県、愛知県、和歌山県、広島県の1年間分（2012年診断症例）の地域がん登録データを用いた。拠点病院、もしくは県指定の拠点病院も含めて、当該医療機関で「診断のみ」、「診断と初回治療を実施」、「初回治療のみ」、「診断・初回治療とも拠点病院以外」に分類して登録された割合を観察した。診断または治療で拠点病院が関与する割合は、青森県 55.6%、山形県 67.5%、栃木県 67.4%、石川県 51.8%、愛知県 53.9%、和歌山県 66.6%、広島県 59.9%、であった。さらに県指定の拠点病院も含めて観察すると関与する割合が増加し、地域格差が縮小した。

公衆衛生的視点から院内がん登録のデータを集計する際は、対象症例が、地域のがん全体に占める割合、影響を考慮し、地域のがん対策を総合的に進める上では院内がん登録と地域がん登録との連携が必要と考えられた。また、今後の県単位でのがん医療対策や全国がん登録にむけて実情を既存の地域がん登録データから把握することができた。

A. 研究目的

院内がん登録と地域がん登録はそれぞれの目的が異なる。院内がん登録は主にがん診療連携拠点病院（以下拠点病院）を中心に実施され、医療機関が自院の病院機能を高めるために、受診患者を対象に、診療数や生存率の実態と推移を分析する。一方で地域がん登録は当該県における罹患率・生存率を明らかにし、がん対策に活用

するものである。医療の均てん化という点からがん患者として一度は拠点病院を受診することが望ましいと考えるが、院内がん登録全国集計はその目的から地域全体の医療状況を代表しているとはいえない。平成 29 年 4 月現在、地域がん診療連携拠点病院 348、都道府県がん診療連携拠点病院 49、地域がん診療病院 34、特定領域がん診療連携拠点病院 1、国立がん研究セン

ター2 と質の高いがん医療を提供することができるよう、国が指定している。またそれとは別に「都道府県が独自に指定するがん診療連携拠点指定病院」（以下県指定の拠点病院）によって格差をカバーしている。本研究ではこうした全国のがん医療専門機関が地域（県）のがん医療全体に占める割合を把握し、それぞれの属性の状況を明らかにすることを目的とした。最終的には全国規模（全都道府県）にて明らかにし、地域差を把握することを視野にいれ、今回は研究班員の所属する地域を中心に解析した。

B. 研究方法

青森県、山形県、栃木県、石川県、愛知県、和歌山県、広島県の地域がん登録のデータをがん医療専門機関で「診断のみ」、「診断と初回治療を実施」、「初回治療のみ」、「診断・初回治療とも当該病院以外」の4つのグループに分けて、それぞれ属性、部位、進展度、医療圏を比較した。これらのデータは2012年症例（1年間分）の地域がん登録データで算出した。比較可能とするためにも、都道府県データベースより2012年症例（地域がん登録標準登録様式によって固められたデータ）を集約情報単位で匿名情報として抽出した。地域がん登録のルール（recording rule）の通り、1腫瘍1登録の状態にして解析した。各々の医療機関は特定しないが、拠点病院（国が指定するがん診療連携拠点病院か否か）と県指定の拠点病院（県が独自に指定する拠点病院か否か）についてはフラグによって判別できるようにした。

それぞれの都道府県の審議会にデータ

利用申請を行い、研究計画および倫理審査については国立研究開発法人国立がん研究センター研究倫理審査委員会において承認された。都道府県がん登録データベースから抽出されたデータを STATA (ver12) を用いて解析した。

C. 研究結果

1年間の各県の罹患数を男女別、年齢階級別に表1に示す。各県ともMCIJ（全国がん罹患モニタリング）に掲載されている統計データ（罹患数）より集約情報のため多く計上された。どの県も男性が女性より多く、年齢階級では70歳代が最も多かった。

それぞれの県ごとに、「がん診療連携拠点病院」、「県独自で指定する拠点病院」、「診断のみ」、「診断と初回治療を実施」、「初回治療のみ」、「診断・初回治療とも拠点病院以外」に分類し「がん診療連携拠点病院」、で実施される割合を表2（図1）に示す。さらに県指定の拠点病院を含めて登録された割合を観察した結果を表3（図2）に示す。青森県、石川県、愛知県、広島県は4割以上が、がん診療連携拠点病院以外の医療機関で診断・治療されており、地域差がみられた。一方でそれぞれの県指定の拠点病院を含めて割合を観察すると拠点以外の診断治療は少なくなるとともに地域差が小さくなった。

年齢階級別にがん診療連携拠点病院の診断・治療の関係を表4に示す。どの県も年齢が高いほど、がん診療連携拠点病院以外の診断・治療の割合が増加する傾向がみられた。また、県指定の拠点病院を含めた結果でも、高齢になるほど拠点以外の病院

での診断・治療の割合が高く、拠点病院と比べて診断・治療を行う割合がどの年齢階級でも高い傾向がみられた。

D. 考察

地域がん登録のデータを利用して地域別に拠点病院および県指定の拠点病院を含めて、どの程度これらのがん専門病院ががん医療に関与しているかを把握した。ちなみに罹患年が同じ院内がん登録全国集計によるがん診療連携拠点病院登録割合（浸潤がんのみ）は青森県 60.6%、山形県 74.8%、栃木県 71.3%、石川県 65.6%、愛知県 58.9%、和歌山県 82.5%、広島県 82.9%と報告書には推計されているが、実際推計値の方が少ない傾向であった。その理由として院内がん登録では同一人物照合作業を行わない、多重がんのルールが院内がん登録では SEER または主治医の判断を用いるが、地域がん登録では IACR のルールを適用している（今回は recording rule で比較）ことも考えられた。

すべての地域で県が独自で指定した拠点病院を含めると診断・治療する割合は上昇し、地域格差が縮小した。よって、県全体をカバーしがん医療対策を進める上で、県独自で指定する拠点病院は実情にあったものと考えられた。

E. 結論

院内がん登録のデータから拠点病院の詳細な診療実績が得られるが、院内がん登録の集計結果がそのまま地域を代表するわけではない。高齢の患者についてはカバーされない傾向があり、同じ症例の登録、診断時住所、拠点病院の配置などに影響を

受けるため、院内がん登録のデータを集計する際は、対象症例が、地域のがん全体に占める割合を考慮する必要がある。国の指定する拠点病院は本研究の対象地域において一定程度網羅されていたが、これに県独自で指定する拠点病院を含めると診断・治療する割合は上昇し、地域格差が縮小した。データ収集およびさらに地域のがん対策を総合的に進める上では院内がん登録と地域がん登録との連携が必要と考えられた。

F. 健康危険情報

（総括研究報告書にまとめて記入）

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

がん罹患・死亡の統計処理手法に関する検討

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 室長

研究要旨

地域がん登録の罹患データ（3 県）および人口動態統計の死亡データ（全国）を用いて、がん罹患率および死亡率の年次推移の検討を行った。男女とも年齢調整罹患率は観察期間を通じて統計学的に有意な増加であった（直近の区間での年変化率 男性 0.7%、女性 1.7%）。男性は前立腺がんを除くと年齢調整がん罹患率は 2005 年以降横ばいとなった。年齢調整死亡率は男女とも近年統計学的に有意な減少が観察された（直近の区間での年変化率 男性-1.6%、女性-0.7%）。

一定の精度基準を満たした 27 県の 2009～2011 年のデータを用いて、小児がん罹患（0～19 歳）の集計を行った。リンパ性白血病、急性骨髄性白血病、髄芽腫、毛様細胞性星状細胞腫、上衣腫、神経芽腫などの胎児性腫瘍、横紋筋肉腫などは低年齢の罹患率が高く、逆にノンホジキンリンパ腫、骨肉腫、精巣胚細胞腫瘍、甲状腺がんは高年齢の罹患率が高かった。特にリンパ性白血病、神経芽腫は 0～4 歳の罹患率が高かった。逆に骨肉腫、精巣胚細胞腫瘍、女性の甲状腺がんは 15～19 歳の罹患率が特に高かった。

A. 研究目的

がん対策の立案と評価において、がんの死亡だけでなく罹患の年次推移を検討することは重要である。日本のがん罹患の年次推移は、登録精度が長期的に高く安定している地域のデータを用いて検討されてきた。本研究では、最新値を加えて罹患の年次推移の更新を行うことを第一の目的とした。

小児がんの罹患データは、1993～2001 年のデータを用いて集計されて以来、全国規模の集計が行われていない。当時の集計には精度基準を満たした 13 県が含まれたが、地域がん登録の登録精度の向上により、

集計対象とされてこなかったがん種の検討も可能になりつつある。そこで本研究では、2009～2011 年の全国がん罹患モニタリング集計（MCIJ）データを用いて、小児がんの罹患統計を集計することを第 2 の目的とした。昨年度全がん罹患率および診断群分布について検討したことに加えて、本年度はがん種別の罹患率の検討を行った。

B. 研究方法

データソース

【がん罹患率・死亡率の年次推移の検討】

Monitoring of Cancer Incidence in

Japan (MCIJ) 2012 年の詳細集計データ (1993~2012 年罹患) および人口動態統計 (1958~2014 年死亡、人口) を用いた。対象地域は罹患データについては山形、福井、長崎の 3 県、死亡データについては全国とした。罹患率の算出に用いる都道府県別人口は、国立がん研究センター「がん情報サービス」で提供されている地域がん登録集計用人口データ (総人口) を用いた (http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/statistics_p05.html)。1985~1992 年の 3 県の罹患率のデータは国立がん研究センター「がん情報サービス」で提供されている罹患データ (高精度地域の実測値) を用いた (http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html)。

【小児がんの集計】

MCIJ2011 年の詳細集計データ (2009~2011 年罹患) を用いた。対象年齢は 0~19 歳とした。罹患率の算出に用いる都道府県別人口は、国立がん研究センターがん対策情報センター「がん情報サービス」で集計表として提供されている総務省推計人口 (総人口) を用いた (http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/index.html)。ただし、神経芽腫などの胎児性腫瘍の集計における 1 歳階級別罹患率には国立がん研究センター「がん情報サービス」で提供されている地域がん登録集計用人口データを用いた (http://ganjoho.jp/reg_stat/statistics/dl/statistics_p05.html)。

統計解析

【がん罹患率の年次推移の検討】

罹患率、死亡率とも、年齢調整率 (昭和 60 年日本人モデル人口) および Poisson 分布に基づく標準誤差を算出し、Joinpoint 分析 (Joinpoint Regression Program, Version 4.1.1. National Cancer Institute) を行った。変曲点の最大数、変曲点からトレンド末端までの最小データポイント数、変曲点間の最小データポイント数はそれぞれ 4、3、4 と設定した。

【小児がんの集計】

小児がん国際分類第 3 版 (ICCC-3) に基づいて、罹患数 (割合) および年齢 5 歳階級別罹患率 (芽腫については 1 歳階級別) を求めた。MCIJ 詳細集計データから ICCC-3 の分類の症例を抽出する際には、米国国立がん研究所 (NCI) の SEER が提供する国際疾病分類・腫瘍学第 3 版 (ICD-O-3) の局在コードと形態コードの組み合わせを用いた。中枢神経および脳腫瘍については良性、良悪不詳の症例を含めた。集計対象とする地域がん登録の選定は、五大陸のがん罹患 (CI-5) 第 9 巻の Group A の基準 (診断根拠不明割合<10%かつ MV%>80%かつ DCO%<10%かつ部位不明割合<10%) でまず候補の地域を選び、それらの地域の登録室に対して小児がんの届出状況 (大規模小児専門病院からの届出、県外受診の移送など) についてヒアリング調査を実施し、さらに罹患率による確認を行った。最終的に選定された地域を合わせて、がん種別に年齢 5 歳階級別の罹患率を算出した。

倫理面での配慮

本研究で用いた MCIJ 詳細集計データは、各都道府県地域がん登録から提出された

腫瘍の個票情報を本研究班が収集、集計し、研究分担者からの申請に基づいて連結不可能匿名化した形で提供される。本研究は、国立がん研究センターの研究倫理審査委員会の許可を得た（2004-061）。

C. 研究結果

【がん罹患率の年次推移の検討】

表1に全がんの年齢調整罹患率の推移を示す。男女とも年齢調整罹患率は観察期間を通じて統計学的に有意な増加であった（直近の区間での年変化率 男性 0.7%、女性 1.7%）。男性は前立腺がんを除くと年齢調整がん罹患率は2005年以降横ばいとなった。年齢調整死亡率は男女とも近年統計学的に有意な減少が観察された（直近の区間での年変化率 男性 -1.6%、女性 -0.7%）。

【小児がんの集計】

昨年度と同様に、精度基準を満たし、小児がんの登録状況に大きな問題がないと判断された27県のデータを集計対象とした（青森、秋田、山形、福島、茨城、栃木、群馬、新潟、石川、福井、山梨、長野、岐阜、愛知、滋賀、京都、和歌山、島根、岡山、広島、徳島、愛媛、高知、佐賀、長崎、熊本、大分）。

図1～図7にがん種別年齢階級罹患率を示す。リンパ性白血病、急性骨髄性白血病、髄芽腫、毛様細胞性星状細胞腫、上衣腫、PNET（原始神経外胚葉腫瘍）、非定型奇形腫瘍/ラブレイド腫瘍（AT/RT）、胎児性腫瘍（神経芽腫など）、横紋筋肉腫などは低年齢の罹患率が高く、逆にノンホジキンリンパ腫、骨肉腫、精巣胚細胞腫瘍、甲状腺がんは高年齢の罹患率が高かった。特にリ

ンパ性白血病、神経芽腫は0～4歳の罹患率が高かった（人口100万対で約40例）。逆に骨肉腫、精巣胚細胞腫瘍、女性の甲状腺がんは15～19歳の罹患率が特に高かった（人口100万対で8～18例）。

D. 考察

【がん罹患率の年次推移の検討】

人口の高齢化の影響を除いた年齢調整率で見た場合、がんの罹患率は増加、死亡率は減少傾向である。近年のがん罹患率（2001～2010年）の増加に占めるがん種別の寄与度を算出した先行研究によると（*Japanese journal of clinical oncology. Apr 2015;45:390-401*）、男性の罹患率の増加の60%は前立腺がん、女性の罹患率の増加の46%は乳がんが占めていた。

部位別の検討を行った先行研究によると（*JACR Monograph Supplement No.2*）、胃、大腸、肝臓、男性肺、および子宮頸・体がんなどは罹患と死亡の推移がほぼ一致しており、一次予防（予防危険因子）の寄与が大きいと思われる。二次予防（検診）の寄与が想定される部位として、女性乳がんは2003年前後から上皮内を含めた罹患率の増加がやや加速し、2010年前後から死亡率が横ばいに転じており、検診の効果が現れていると解釈することが可能だが、米国のように死亡率の減少にまでは至っていない。前立腺、および女性肺がんは、罹患率の増加が顕著であるのに対して死亡率の変化に乏しく、過剰診断が含まれている可能性に留意が必要である。

【小児がんの集計】

本研究で観察された小児がんのがん種ごとの年齢階級別罹患率の傾向は、小児が

ん学会全数把握事業・小児血液学会血液疾患疫学調査研究、脳腫瘍登録などでこれまで蓄積されてきた知見と一致している。本研究では人口集団ベースのがん登録データを用いているため、人口当たりの罹患率を算出したことに意義がある。

地域がん登録データを用いた先行研究の罹患率(1993~2001年)と比較すると、全体的に本研究で求めた値のほうが高く、小児がん全体の罹患に大きく寄与する予防危険因子が変動したとは考えにくいことから、登録精度の向上の結果だと推察される。例外的に、神経芽腫は本研究の罹患率のほうが低かったが、これは乳児を対象としたマス・スクリーニングが2003年に休止された影響だと考えられる。先行研究では精度基準を満たした県が13であったが、本研究では27県となり、日本の代表性という意味でも大きな前進が見られた。

E. 結論

地域がん登録データを用いて日本の小児がんの年齢階級別罹患率を算出した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Shinagawa, T., Kitamura, T., Katanoda, K., Matsuda, T., Ito, Y., Sobu, T., The incidence and mortality rates of neuroblastoma cases before and after the cessation of the mass screening program in

Japan: A descriptive study. *Int J Cancer*, 2016.

- 2) Katanoda, K., Kamo, K., Tsugane, S., Quantification of the increase in thyroid cancer prevalence in Fukushima after the nuclear disaster in 2011-a potential overdiagnosis? *Jpn J Clin Oncol*, 2016. 46(3): p. 284-6.
- 3) Katanoda, K., Neuroblastoma Mass Screening-What Can We Learn From It? *J Epidemiol*, 2016. 26(4): p. 163-5.
- 4) 本当に増えているがん、減っているがん. *JACR Monograph*, ed. 片野田耕太, 祖父江友孝, 田中英夫, 宮代勲. Vol. Supplement No.2. 2016, 東京: 日本がん登録協議会.

2. 学会発表

- 1) 片野田耕太, 堀芽久美, 松田智大, 柴田亜希子, 西本寛. 都道府県別がん75歳未満年齢調整死亡率の予測. 地域がん登録全国協議会第25回学術集会. 2016. 金沢.
- 2) Katanoda, K., Kamo, K., Tsugane, S. Increase in thyroid cancer prevalence in Fukushima after the nuclear disaster in 2011-a potential overdiagnosis? *IARC 50th Anniversary Conference*. 2016. Lyon, France.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(なし)

図1. 血液腫瘍の年齢階級別罹患率

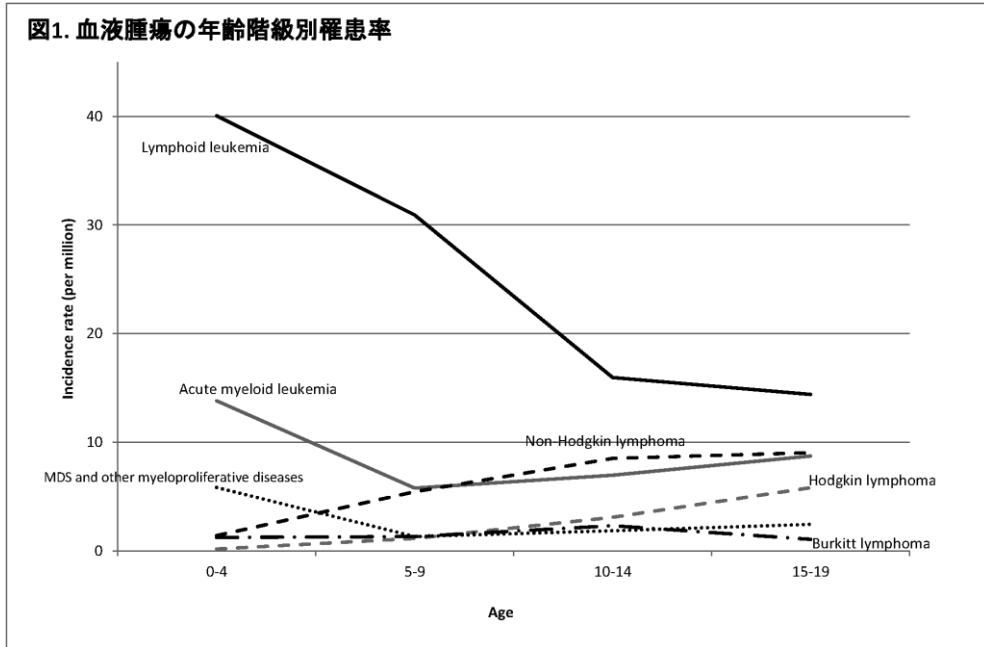


図2. 中枢神経および頭蓋内腫瘍の年齢階級別罹患率(良性・良悪不詳を含む)

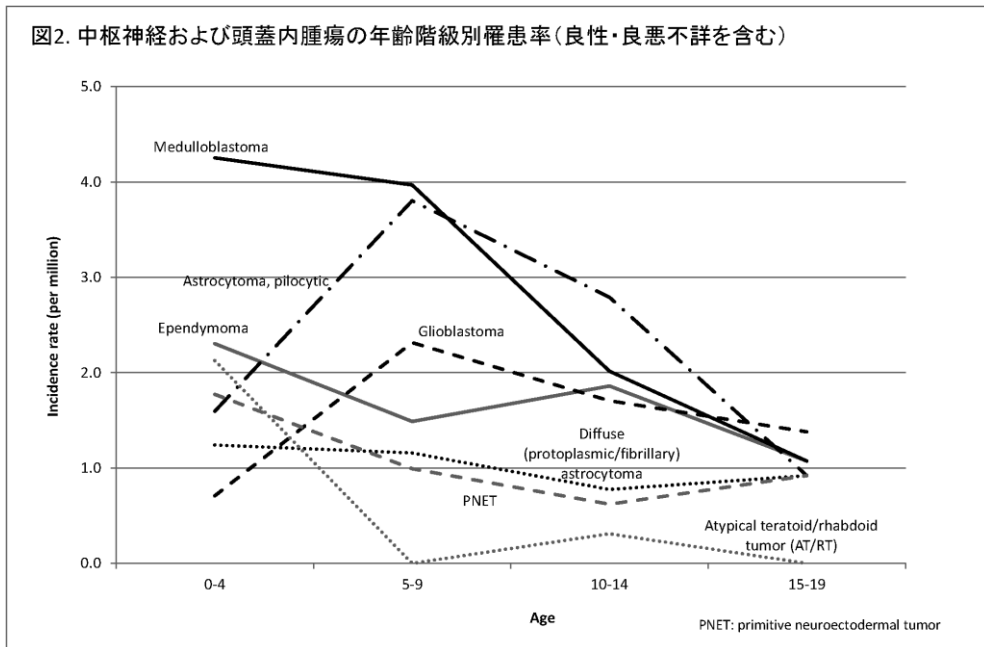


図3. 神経芽腫、網膜芽腫、腎芽腫、肝芽腫の年齢別罹患率

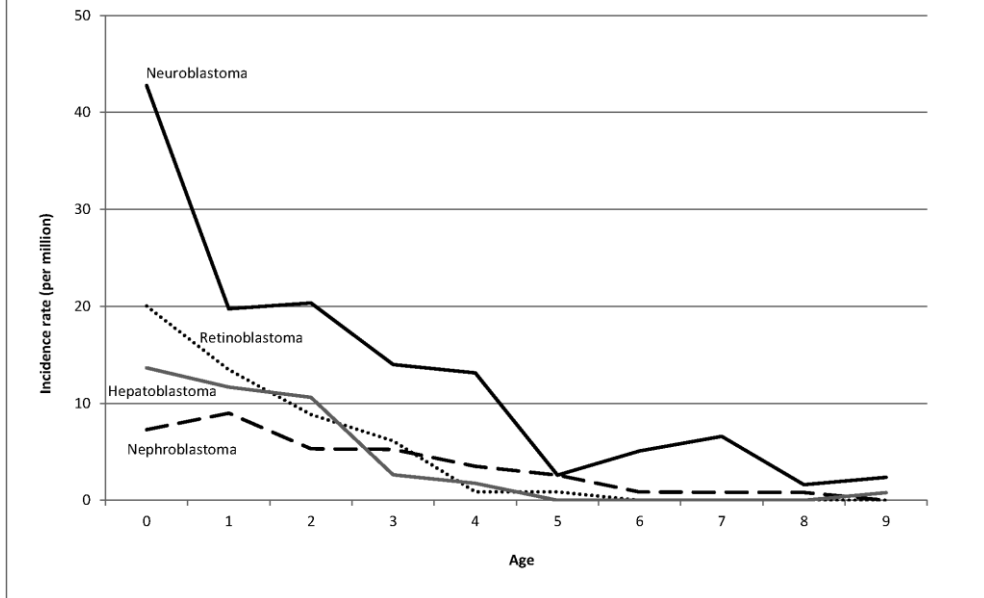


図4. 悪性骨腫瘍の年齢階級別罹患率

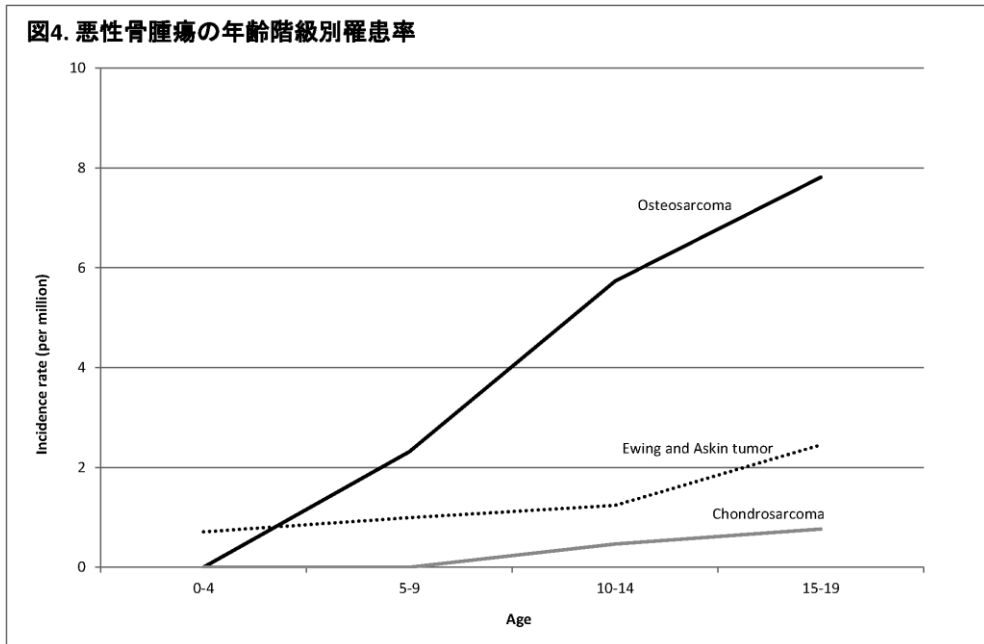


図5. 軟部肉腫の年齢階級別罹患率

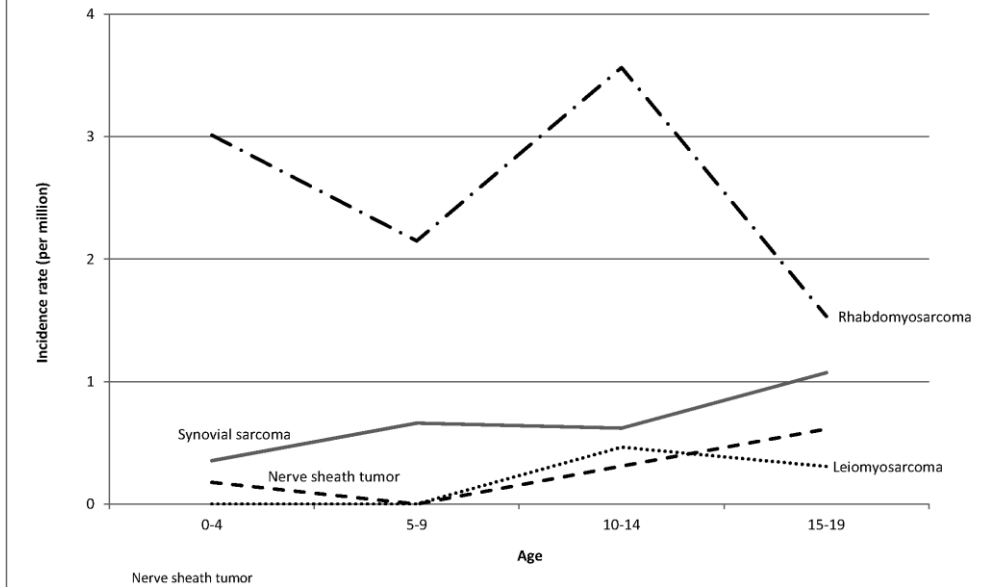


図6. 胚細胞腫瘍の年齢階級別罹患率

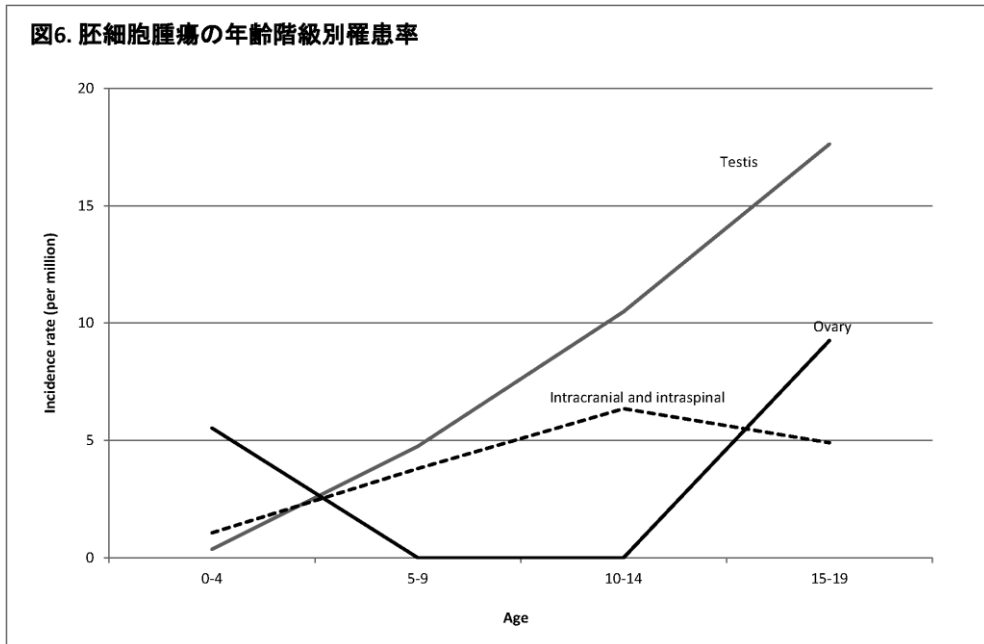


表1. がんの年齢調整罹患率・死亡率のJoinpoint回帰分析の結果

性別	罹患/死亡	変曲点の数	開始年	終了年	年変化率	95%信頼区間		*		
						上限	下限			
男性	罹患(3県)	0	1985	2012	0.7	0.5	0.8	*		
			罹患(3県)胃・肝臓を除く	0	1985	2012	1.7	1.5	1.8	*
			罹患(3県)前立腺を除く	3	1985	1995	1.0	0.6	1.4	*
		1995	2005		-0.6	-1.0	-0.2	*		
		2005	2010		1.3	-0.2	2.8			
		2010	2012		-3.0	-7.4	1.6			
	死亡(全国)	3	1958	1987	0.5	0.5	0.6	*		
			1987	1993	-0.2	-0.7	0.3			
			1993	1996	2.0	-0.2	4.2			
			1996	2014	-1.6	-1.7	-1.5	*		
	死亡(全国)胃・肝臓を除く	4	1958	1964	3.4	2.7	4.2	*		
			1964	1984	2.3	2.3	2.4	*		
			1984	1993	1.0	0.7	1.2	*		
			1993	1996	2.6	0.8	4.5	*		
1996			2014	-0.8	-0.9	-0.8	*			
女性	罹患(3県)	1	1985	2002	0.7	0.5	0.9	*		
			2002	2012	1.7	1.3	2.1	*		
	罹患(3県)胃・肝臓を除く	1	1985	2002	1.6	1.3	1.8	*		
			2002	2012	2.4	1.9	2.9	*		
	死亡(全国)	4	1958	1968	-0.1	-0.3	0.1			
			1968	1993	-0.8	-0.9	-0.8	*		
			1993	1996	0.8	-0.8	2.5			
			1996	2009	-1.2	-1.3	-1.1	*		
	死亡(全国)胃・肝臓を除く	4	2009	2014	-0.7	-1.1	-0.4	*		
			1958	1984	0.5	0.5	0.6	*		
			1984	1993	0.0	-0.2	0.3			
1993			1996	1.4	-0.5	3.3				
1996			2007	-0.6	-0.8	-0.5	*			
	2007	2014	-0.1	-0.3	0.1					

* 統計学的に有意(p<0.05)。

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

がん罹患・死亡の統計処理手法に関する検討～都道府県におけるがん罹患数の区間推
定について～

分担研究者 加茂憲一 札幌医科大学 医療人育成センター 准教授
研究協力者 伊森晋平 大阪大学大学院 システム創生専攻 助教
研究協力者 田辺竜ノ介 大阪大学大学院 システム創生専攻 D3

研究要旨

地域がん登録（都道府県）において把握される罹患数は、全国罹患数を推定するための基礎資料として重要な役割を果たしている。しかし、DCN の存在から推測される通り、罹患数の全数把握は非常に困難な課題である。この点に関して、全国がん登録が開始される前情報として、報告される罹患数の信頼性を計る指標である都道府県規模のがん罹患数を区間で予測する手法を開発した。まず、がん死亡が罹患から発生する二項分布モデルを仮定し、MI 比-DCN 割合に対しては直線回帰構造を仮定した。真の MI 比に相当するパラメータに対して混合効果モデルを設定した。その結果、現実的な罹患数の区間推定が可能となった。

A. 研究目的

地域がん登録（都道府県）において把握されるがん罹患数は、各地域の罹患に関する特性を把握するために必要不可欠な情報であるのみならず、全国罹患数を把握するための基礎資料であるという重要な役割を果たしている。しかし、罹患数を全数把握することは物理的に困難な作業であり、死亡に比べると情報の信頼性は低いのが現状である。現在報告されている罹患数が完全性に関して問題を有していることは、DCN の存在からも推測される。そこで罹患数の信頼度が注目されるが、一般的に数値の信頼性を表現する指標の一つとして、信頼幅（信頼区間）を推定するというアプローチがある。全国数については、

MI 比-DCN 割合の関連性を用いた回帰モデルに基づき、罹患数を区間推定する手法が提案されている一方で、各都道府県の罹患数に関する区間推定の手法は存在しないのが現状である。そこで本研究においては都道府県での罹患数を区間で予測する統計手法を開発した。具体的には MI 比-DCN 割合の関連性を用いた混合効果モデルにより、罹患数を決定するパラメータの事後分布を算出した。

図 1 に 2010 年における地域がん登録の MI 比-DCN 割合のバブルチャートを示す（全がん男女計）。ここで、各プロットの面積は、罹患数の規模に比例している。また、MI 比、DCN 割合共に、登録の完全性に関する指標とされ、その間には関連性

があることも知られている。一般的には、DCN 割合が低くなれば MI 比も低くなる傾向が存在するが、MI 比は完全性のみならず予後状態によっても変化することに注意が必要である。

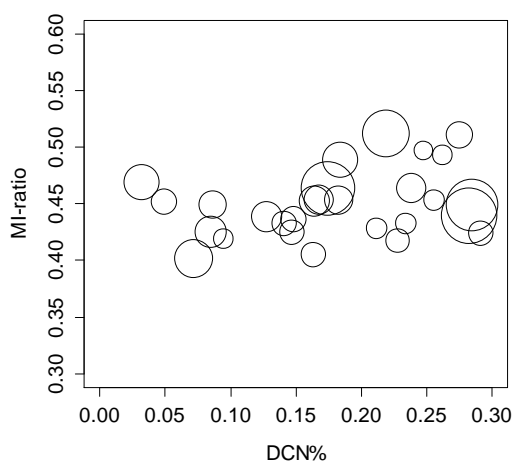


図 1 : DCN 割合－MI 比プロット

MI 比－DCN 割合の関連性には、線形と非線形の 2 パターンが考えられるが、ここでは簡単のため線形の場合のみを考える。図 2 は、図 1 のデータを用いて、MI 比－DCN 割合の関連性を表現する回帰直線を推定した結果を重ね描きしたものである。

ここで回帰直線は

$$\text{MI 比} = \alpha + (1 - \alpha) \text{DCN\%}$$

で表現されることが知られており、この場合は $\alpha = 0.3325$ (IM 比表現だと 3.00752) と推定された。

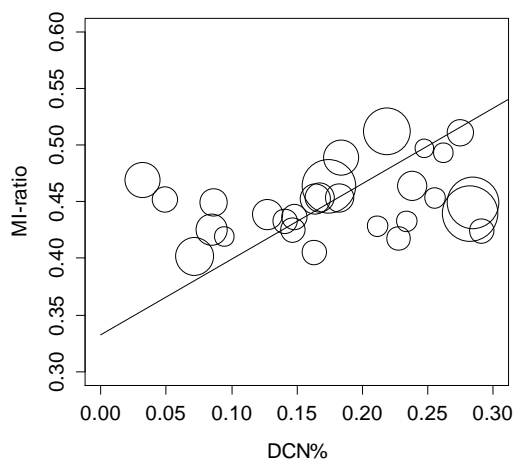


図 2 : 推定された回帰直線

本モデル設定は「回帰直線が真の構造を表現しており、そこからランダムに各都道府県データが発生する」という仮定の下に成り立っている。そこで、各都道府県において、MI 比の期待値（回帰直線上の値に相当する）が正しいという帰無仮説の下で、比率に関する検定を行った結果を図 3 に示す。

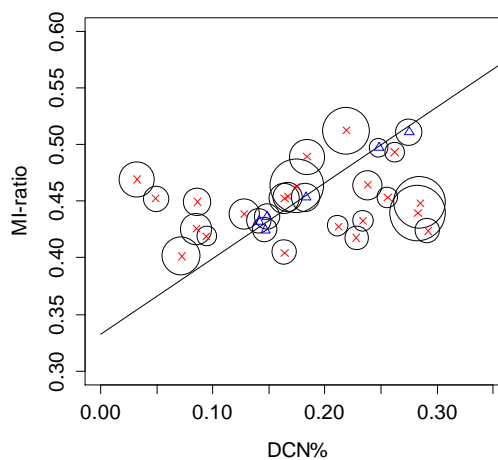


図 3 : MI 比に関する検定

検定における有意水準は5%に設定した。赤×のプロットは有意に直線上の比率から差があることを意味している。逆に青△のプロットに関しては有意な差が無かったことを意味している。有意な差が無かったのは、青森、山形、富山、滋賀、山口、徳島の6県のみであった。このことは、殆どの地域が推定されたMI比-DCN割合の構造から逸脱していることを意味するが、これは現実的ではない。このような結果が得られた原因としては「死亡は罹患から発生する」という二項分布設定において、十分なサンプル数（数千～数万の規模）が担保されているにもかかわらず、観測値と期待値の「ずれ」が大きいことに起因すると考えられる。このことはMI比-DCN割合の構造を、共通パラメータ α により表現することに無理があり、地域差に関する要因を導入する必要があることを示唆する結果である。

そこで、本研究では地域差を考慮した統計モデルを用い、都道府県の罹患数を妥当な信頼区間として表現する手法を開発した。

B. 研究方法

MI比-DCN割合の関連性に関しては、先行研究と同じく直線構造

MI比 = $\alpha + (1 - \alpha)$ DCN割合
を仮定した。ここでパラメータ α を都道府県共通のものとして仮説検定を行った結果が図3であり、地域差を考察する必要性を示唆するものであった。更に別の視点から、地域差を考慮する必要性を表現してみよう。パラメータ α にベイズ構造（ α の事

前分布：一様分布）を導入した際の事後分布を図4に示す。ここで横軸は α の推定値を表す。

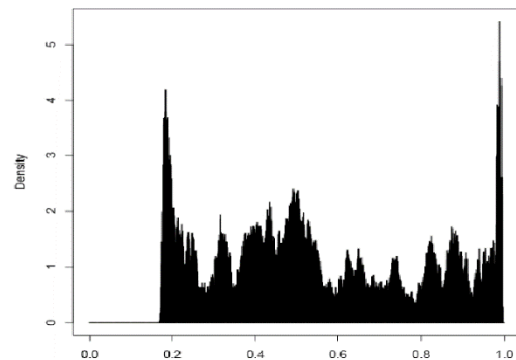


図4： α の事後分布

都道府県で共通のパラメータ α を用いて問題ない場合、事後分布は真の α を中心とした一峰となることが期待される。しかし、図4は多峰性を示しており、これは地域差を考察する必要性を示唆する結果である。そこで、パラメータ α が地域により異なるという構造を導入しよう。

地域差を導入するため、混合効果モデルを考察する。具体的には、パラメータ α が地域により異なり、ロジット変換したパラメータが正規分布に従うモデル

$$\alpha_i = (1 + \exp(\eta_i))^{-1}$$

$$\eta_i \sim \text{i.i.d. } N(\mu, \sigma^2)$$

$$\mu \propto N(0, \tau^2)$$

を設定する。ただし、事後分布の状況を勘案し、パラメータ α を次のように設定し直した：

$$\text{死亡率} = \alpha \text{ 死亡数} / \text{罹患数} + (1 - \alpha) \text{ DCN 割合}$$

この式の数理的な解釈としては、死亡率（罹患から死亡が発生する確率がMI比とDCN割合を $\alpha : 1 - \alpha$ に内分する内点とし

て表現されるというものである。ここで、本設定は DCN 割合=1 において MI 比=1 という前提条件も満たしていることも言及しておく。

C. 研究結果

2010 年の全がん・男女計について、都道府県別の罹患数の区間推定を行った結果を図5に示す。図5は実際に区間推定されるのは罹患数であるが、罹患数の信頼区間を死亡数で除すことにより、MI 比の 95%信頼区間に変換したものを、図2に加えた形となっている。

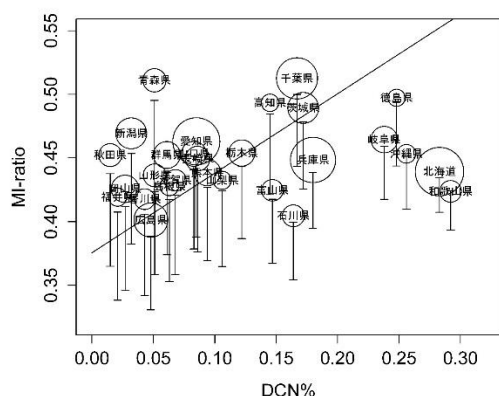


図5：MI 比の区間推定

D. 考察

都道府県別の罹患数について混合効果モデルを用いて信頼区間を構築する手法を確立した。図3に示した比率に関する検定結果を信頼区間に変換した結果より、混合効果モデルを用いた信頼区間の方が広くなり、現実として想定されるものに近い結果となった。

E. 結論

本研究で提案された手法（混合効果モデ

ル）により、都道府県別の罹患数に関する信頼区間が構築可能となった。二項分布において「サンプル数を推定する」という通常用いない手法（通常は生起確率を推定する）を適用する必要があるため、推定プロセスは数的に複雑になってしまう。推定モデルには改良の余地が残されている一方で、手法の複雑さに依存する推定の煩雑さも有するため、今後は手法の簡略化を視野に入れた改良が望まれる。今回の解析により、登録の完全性が低い状態においても実際に罹患数がどの程度発生しているのか、その「可能性」を都道府県別に知ることが可能となった。今後、全国がん登録により完全性の高い情報が得られれば、本結果の妥当性を検証することが期待される。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. K.Kamo, M.Konoshima, A.Yoshimoto: Statistical analysis of tree-forest damage by snow and wind: logistic regression model for tree damage and Cox regression for tree survival. FORMATH, 15, 44-55, 2016.
2. K.Kamo, T.Tonda, K.Satoh: Growth analysis using nuisance baseline. FORMATH, 16, 1-10, 2017.
3. C.Tan, Y.Sasagawa, K.Kamo, T.Kukitsu, S.Noda, K.Ishikawa, N.Yamauchi, T.Saikawa, T.Noro, H.Nakamura, F.Takahashi, F.Sata,

- M.Tada, Y.Kokai: Evaluation of the Japanese Metabolic syndrome risk score (JAMRISK): a newly developed questionnaire used as a screening tool for diagnosing and insulin resistance in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 21 (6), 470-479, 2016.
4. K.Katanoda, K.Kamo, S.Tsugane: Quantification of the increase in thyroid cancer prevalence in Fukushima after the nuclear disaster in 2011 - a potential overdiagnosis?. *Japanese Journal of Clinical Oncology*, 46 (3), 284-286, 2016.
 5. M.Onodera, N.Yama, M.Hashimoto, T.Shonai, K.Aratani, K.Kamo, H.Nagahama, H.Takashima, H.Ohguro, M.Hatakenaka: The signal intensity ratio of the optic nerve to ipsilateral frontal white matter is of value in the diagnosis of acute optic neuritis. *European Radiology*, 26 (8), 2640-2645, 2016.
2. 学会発表
 1. K.Kamo, T.Tonda, K.Satoh: Estimating regression coefficients including nuisance baseline and its applications. The 4th institute of mathematical statistics asia pacific rim meeting, 香港 (The Chinese University of Hong Kong). 2016年6月27~30日, ポスター.
 2. 小林博, 小林正伸, 辻一郎, 西野善一, 祖父江友孝, 加茂憲一: がん罹患年齢・死亡年齢の遅延はなぜかーその近未来を予測する, がん予防学術大会2016 (名古屋大学), 2016年7月1~2日, 口演.
 3. 松田彩子, 雑賀公美子, 伊藤ゆり, 福井敬祐, 加茂憲一: シミュレーションモデルを用いた胃がん検診効果ーシステムティック・レビューよりー, 日本公衆衛生学会総会 (グランフロント大阪), 2016年10月26~28日, ポスター.
 4. 富田哲治, 佐藤健一, 加茂憲一: 時空間変動を局外ベースラインとした回帰モデルによるがん統計データの分析, 日本疫学会学術総会. 山梨 (ベルクラシック甲府). 2017年1月25~27日, ポスター.
 - H. 知的財産権の出願・登録状況
 1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

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)）
分担研究報告書

がん登録の精度管理基準策定に関する研究

研究分担者 歌田真依（公財）放射線影響研究所疫学部 研究員
研究協力者 杉山裕美（公財）放射線影響研究所疫学部 腫瘍組織登録室室長代理

研究要旨

全国がん罹患モニタリング集計 2012（MCIJ2012）データおよび MCIJ 2006-2008 年生
存率報告値を用いて、地域がん登録事業の「全国がん登録開始前（平成 26-28 年）におけ
る精度管理目標値」に基づく完全性と品質の基準の達成状況を評価し、死亡数と罹患数の
比（MI 比）と 1 から 5 年相対生存率を減じた値（1-5 年相対生存率）の関連を検討した。
全 47 都道府県が MCIJ2012 に参加し、従来完全性の基準である B 基準を満たしていた。
そのうち 28 地域は完全性の高精度な基準である A 基準を満たしており、かつ品質の精度も
高いことが示された。がんの部位が不詳である症例の割合は、すべての地域で目標値の 2.5%
未滿を達成しており、1%程度に引き下げられると示唆された。今後、全国がん登録方式導
入の影響も踏まえて目標値の見直しが必要である。病理学的診断のある症例の割合は、肝
がん・白血病を除いたがんで 80%以上の基準を満たしていれば、全がんで 75%以上の基準
も満たしていた。また、臨床進行度が不詳である症例の割合は、全がんで 20%未滿を達成
していれば、主要 5 部位のがんで 10%未滿という基準も満たすことから、設定した基準よ
りも簡略化した評価が可能であると考えられる。MI 比と 1-5 年相対生存率には相関がみら
れ、生存率を考慮することで、より適切な MI 比の基準を設定できる可能性が示唆された。

A. 研究目的

先行研究班である厚生労働省第 3 次対がん総合戦略研究事業「がんの実態把握とがん情報の発信に関する研究」班（以下、祖父江班）で設けた地域がん登録の精度管理指標を、本研究班で平成 26 年度に改定し、全国がん登録データ収集直前の平成 26 年から 28 年に適用するのが適切と考えられる精度管理目標値（以下、暫定基準）を設定した（表 1）。この暫定基準を告知した上で収集した全国がん罹患モニタリング集

計 2011（MCIJ2011）データでは、精度が向上し、完全性の基準を満たすことができると品質の基準も満たせることが示唆された。

罹患数と死亡数の比（Incidence/Mortality Ratio : IM 比）の逆数である Mortality/Incidence Ratio (MI 比) は、1 から 5 年相対生存率を減じたもの（以下、1-5 年相対生存率）で近似されると報告されている 1)。本研究では、MCIJ2012 データと、MCIJ2006-2008 年

生存率報告の報告値を用いて、暫定基準の達成状況を評価し、適切な基準を検討することを目的とした。

B. 研究方法

MCIJ2012 データに基づき、完全性の基準と品質の基準の達成状況を地域別に検討した。MCIJ2012 では全 47 都道府県(以下、地域)がデータを提出し、罹患数は 837,883 件であった。

完全性の基準として、IM 比、死亡票で初めて登録された症例 (Death Certificate Notification : DCN) の割合、死亡票のみで登録された症例 (Death Certificate Only : DCO) の割合を算出した。なお本研究班では、平成 26 年度に新たに完全性の A および B の 2 段階の基準を設けた。A 基準とは、IM 比が 2.0 以上、DCN 症例の割合が 20%未満、DCO 症例の割合が 10%未満のすべてを満たすものであり、B 基準とは、祖父江班の最終年度に提示された目標値に相当する基準で、IM 比 1.5 以上かつ、DCN30%未満または DCO25%未満を満たすものである 2)。

品質の基準として、国際疾病分類腫瘍学第 3 版 (International Classification of Diseases for Oncology 3rd Edition : ICD-O-3) の局在コードが C80.9 である症例の割合 (以下、部位不詳割合)、ICD-O-3 の形態コードが 8000 または 8001 である症例の割合 (以下、形態不詳割合)、診断確定根拠が不詳である症例の割合、全がん症例および肝がん・白血病を除いた症例で病理学的診断のあるもの (Microscopically Verified Cases : MV) の割合、並びに全がん症例および主要 5 部位 (胃、大腸、肝、

肺、乳房) のがん症例 (合計) で DCO 症例を除いたもののうち臨床進行度が不詳である症例の割合を検討した。なお、形態不詳割合は、形態コードを登録していない富山を除いて算出し、診断確定根拠が不詳である症例の割合は、独自システムを用いている富山と鳥取を除いて算出した。また、完全性の基準と品質の基準とのバランスを検討するために、全 47 地域と完全性の A 基準を満たす地域で、品質の精度を比較した。

さらに、MCIJ2012 データにおける MI 比と、MCIJ2006-2008 年生存率報告の 5 年相対生存率との関連を、部位別、地域別に検討した。MCIJ2006-2008 年生存率報告の集計対象地域は、2006-2008 年の罹患データが完全性の B 基準を満たし、住民票照会を実施し診断から 5 年後の予後不明割合が 5%未満、または全死亡情報との照会を実施している 21 地域である 3)。

(倫理面への配慮)

本研究は、国立がん研究センターの研究倫理審査委員会で、本研究班の付随研究として承認を得た。

C. 研究結果

1. 完全性の暫定基準の評価

完全性の A 基準は 28 地域 (60%)、B 基準は全 47 地域が達成していた。それぞれの指標を別個に評価した場合、A 基準に相当する基準を達成していたのは、IM 比 (2.0 以上) は 46 地域 (98%)、DCN 割合 (20%未満) は 38 地域 (81%)、DCO 割合 (10%未満) は 30 地域 (64%) であった。

2. 品質の暫定基準の評価

部位不詳割合は、すべての地域で 2.5%未滿を達成していた。地域別には、多くの地域で 0.5-1.2%であったが、1地域は 2.5%と高かった。部位不詳割合を DCO 症例について算出したところ、概ね 2-3%未滿であったが、この地域は 10.0%と高かった。形態不詳割合が 20%未滿を達成していたのは、34 地域（富山を除く 46 地域のうち 74%）であった。地域別には、多くの地域で 10-30%であったが、1地域は 0.7%と低かった。ICD-O-3 形態コードが 8010 である症例の割合を算出したところ、概ね 1%未滿であったが、この 1 地域は 11.3%と高かった。

診断確定根拠が不詳である割合の目標値は定められていないが、45 地域中 32 地域（71%）は 1%未滿であり、45 地域中 35 地域（78%）は 1.5%未滿であった。MV 割合が全がんで 75%以上を達成していたのは 40 地域（85%）であった。肝がん・白血病を除いたがんで 80%以上を達成していたのは 36 地域（77%）で、これらの地域は全がんの目標値も達成していた。

DCO 症例を除いて、臨床進行度不詳割合が全がんで 20%未滿を達成していたのは 46 地域（98%）であった。主要 5 部位のがんで 10%未滿を達成していたのは 22 地域（47%）でこれらの地域は全がんの臨床進行度不詳割合の目標値も達成していた。

表 2 に品質に関する暫定基準について、全 47 地域で算出した場合と完全性の A 基準を満たす 28 地域で算出した場合の値を示す。すべての項目（において、A 基準を満たす地域で算出した場合の方が、精度が良かった。

3. MI 比と 1-5 年相対生存率の関連の検討

図 1 に全がんと部位別の MI 比と 1-5 年相対生存率の関係を性別に示す。男女ともに、MI 比と 1-5 年生存率には相関がみられた。男性では、全がんの 5 年相対生存率は 59.1%で、この生存率から推定される MI 比 0.409 は、実際の MI 比 0.433 よりも大きかった。女性では、全がんの 5 年相対生存率は 66.0%で、この生存率から推定される MI 比 0.340 は、実際の MI 比 0.408 よりも大きかった。多くの部位で MI 比は 1-5 年生存率よりも高い傾向があった。

図 2 に全がんと部位別の 5 年相対生存率（男女計）および MI 比の地域ごとのばらつきを示す。部位別のばらつきの大小は、5 年相対生存率と MI 比で一致する傾向がみられた。地域別の全がんの 5 年相対生存率の最小値は 58.4%、最大値は 67.8%で、この生存率から推定される MI 比は 0.326 から 0.416 であり、実際の MI 比は 0.395 から 0.490 であった。

D. 考察

本研究では、地域がん登録の精度を、完全性と品質に関する暫定基準に基づいて評価し、MI 比と 1-5 年相対生存率の関連を検討した。

MCIJ2012 では、全 47 地域がデータを提出し、全地域で完全性の B 基準を達成していた。A 基準については、DCO 割合の目標値を達成することが困難であることが示された。遡り調査を実施していない地域も多いためであると考えられる。

部位不詳割合はすべての地域で目標値の

2.5%未満を達成しており、概ね 1%程度と低かったが、1 地域は 2.46%と突出して高かった。これはこの地域が死亡票のコーディングにおいて独自に開発した自動化手法でデータ処理を行っていることが原因であった。全国がん登録では国際疾病分類第 10 版でコード化された原死因情報からがん情報を登録するため、データ処理の手法によっては、部位不詳割合へ影響する可能性がある。全国がん登録方式導入による影響を注視したい。

形態不詳割合の暫定基準の「20%未満」は、約 7 割にあたる 34 地域が達成しており、富山を除く 46 地域で算出した場合、18.4%であった。祖父江班の最終年度に提示された 25%未満から暫定基準で 20%に強化したことは適切であったと考えられる。この割合が突出して低かった 1 地域は、「癌」と漢字で記載がある届出票や死亡票を、形態コード 8010 とコードしていることが原因と推察される。

診断確定根拠の不詳割合の目標値は定められていないが、約 7 割の地域が達成している 1%程度が適切であると考えられる。MCIJ2011 データと同じく、MCIJ2012 データにおいても、MV 割合は、肝がん・白血病を除いたがんで 80%以上よりも、全がんで 75%以上のほうが達成しやすいことが示された。通常、主診断方法として画像診断が用いられる肝がんは、MV 割合が低くなりやすい。近年肝がんの罹患数は減少傾向であり、全がんに占める肝がんの割合が減少しているためであると考えられる。暫定基準では、全がんか、肝がん・白血病を除いたがんの目標値のいずれかを達成することを目標にしているが、全がんで

75%以上であるという基準のみで十分であると示唆された。

臨床進行度不詳割合は、主要 5 部位のがんで 10%未満であれば、全がんで 20%未満の目標値を達成できることが示された。暫定基準では、全がんと主要 5 部位のがんの目標値の両方を達成することを目標にしているが、主要 5 部位のがんで 10%未満であるという基準のみで十分であると示唆された。

完全性の A 基準を満たす地域では、品質の精度も高いことが示された。この要因として、DCO 割合が影響していると考えられる。DCO 症例は詳細な情報が得られにくく、品質の精度は低くなる。全国がん登録の下ではがん情報の届出が義務化されるため、DCO 割合はすべての地域で同程度に低くなると期待される。DCO の品質全体への影響は極めて小さくなると推察される。

MI 比と 1-5 年相対生存率は、先行研究(4,5)と同様に相関がみられた。ただし、MI 比のほうが 1-5 年相対生存率よりも大きい傾向があった。この要因として、(1) MI 比が大きいのか、(2) 5 年相対生存率が高いことが考えられる。まず、(1) MI 比が大きくなる原因は、死亡数に比べて罹患数が少ないことである。すなわち、罹患の把握が不完全であるか、罹患数が減少傾向であるか、死亡数が多い可能性が挙げられる。罹患数が減少傾向にある肝がんは、MI 比が大きくなりやすいと考えられる。一方で、(2) 生存率が高くなる原因として、乳がんや前立腺がんなどの非致命的ながんの影響が挙げられる。また、我が国の生存率推定の標準的な解析対象は、欧州にお

ける EURO CARE study と異なり、がん死亡情報からの遡り調査による登録症例を除外している。我が国の全がん男女計の 5 年相対生存率は、標準的な解析対象では 62.1%、遡り調査による登録症例を含めた場合は 57.9%となることが報告されている 3)。我が国では欧州に比べ DCO 割合が高いこと、遡り調査を実施していない地域も多いことが理由であるが、集計対象から DCN 症例が漏れることで、MCIJ の生存率は実際より高く見積もられている可能性がある。また、地域ごとに部位別 5 年相対生存率にばらつきがあることから、MI 比の基準には範囲を設定する必要があると考えられる。しかし、全がんの場合、地域別の 5 年相対生存率の最小値と最大値から推定される MI 比 (0.326; 0.416) よりも、実際に観測された MI 比 (0.395; 0.490) のほうが高く、基準値の上限を設定することは難しい。地域ごとのがん登録の精度の違いも無視できないため、地域ごとの検討には注意が必要である。以上のように、MI 比と生存率の解釈と評価には注意を要するものの、全体として、MI 比と 1-5 年相対生存率に相関があることが示された。地域別や部位別の生存率を考慮することは、より適切な MI 比の基準の設定に有用であると考えられる。

E. 結論

MCIJ2012 データと MCIJ2006-2008 年生存率報告値を用いて、地域がん登録の完全性と品質に関する暫定基準の達成状況を評価し、MI 比と 1-5 年相対生存率の関連を検討した。登録の完全性は全体的に向上していることが示された。品質の暫定基

準のうち、部位が不詳である症例の割合の目標値は、1%未満程度に引き下げられる可能性があるが、全国がん登録方式の導入による影響を観察し、検討する必要がある。また、MV 割合は、肝がん・白血病を除いたがんで 80%以上の基準を満たしていれば、全がんで 75%以上の基準も満たし、臨床進行度が不詳である症例の割合は、全がんで 20%未満を達成していれば、主要 5 部位のがんで 10%未満という基準も満たすことから、暫定基準よりも簡略化した基準による評価が可能であることが示唆された。MI 比と 1-5 年相対生存率には相関がみられ、生存率を考慮することで、より適切な MI 比の基準を設定できる可能性が示唆された。

(参考文献)

- 1) Parkin DM, Bray F. Evaluation of data quality in the cancer registry: principles and methods Part II. Completeness. Eur J Cancer. 2009;45(5):756-64.
- 2) 小笹晃太郎, 杉山裕美, 歌田真依. がん登録の精度基準策定に関する研究. 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) 都道府県がん登録データの全国集計と既存がん統計の資料の活用によるがん及びがん診療動向把握の研究 平成 26 年度 総括・分担研究報告書. 2015. 40-45.
- 3) 全国がん登録モニタリング集計 2006-2008 年生存率報告. 西本寛, 松田智大, 柴田亜希子, 堀芽久美. 平成 28 年 3 月.

- 4) Larsen IK, Smastuen M, Johannesen TB, Langmark F, Parkin DM, Bray F, et al. Data quality at the Cancer Registry of Norway: an overview of comparability, completeness, validity and timeliness. *Eur J Cancer*. 2009;45(7):1218-31.
- 5) Sigurdardottir LG, Jonasson JG, Stefansdottir S, Jonsdottir A, Olafsdottir GH, Olafsdottir EJ, et al. Data quality at the Icelandic Cancer Registry: comparability, validity, timeliness and completeness. *Acta oncologica*. 2012;51(7):880-9.
- F. 健康危険情報
なし
- G. 研究発表
1. 論文発表
 1. 金子真弓, 杉山裕美, 小笹晃太郎, 歌田真依, 有田健一, 梶原博毅, 米原修治, 武島幸男, 鎌田七男, 安井 弥. 広島県腫瘍登録における食道腫瘍の組織型別登録数・登録割合の検討 (1973-2008年). *JACR Monograph*, 2016, 22:28-37.
2. 学会発表
1. 歌田真依, 杉山裕美, 松田智大, 小笹晃太郎. がん登録の精度管理基準策定に関する研究. 地域がん登録全国協議会第 23 回学術集会. 2015 年 6 月. 群馬
 2. 歌田真依, 杉山裕美, 松田智大, 小笹晃太郎. がん登録の精度管理基準に関する研究. 第 25 回地域がん登録全国協議会学術集会, 金沢, 2016 年 6 月.
 3. 仙谷和弘, 小川郁子, 小笹晃太郎, 定金敦子, 歌田真依, 野間純, 山田博康, 津谷隆史, 梶原博毅, 米原修治, 武島幸男, 安井弥. 広島県腫瘍登録における唾液腺腫瘍の解析. 第 25 回地域がん登録全国協議会学術集会, 金沢, 2016 年 6 月.
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
特になし
 2. 実用新案登録
特になし

表1. 全国がん登録開始前(H26-28)における精度管理目標値

項目	目標	項目	目標
1 公的承認・安全管理措置	1 がん登録事業実施の公的承認 安全管理措置ハンドブックのミニマムベースライン(32項目)の全て	5 登録の品質	1 不詳割合が一定基準 ① 診断時年齢の計算で不詳となる割合が0.1%未満 ② (性別の不詳割合は全国がん登録体制において管理) ③ ICD-O-3での局在コードC80.9が2.5%未満 ④ ICD-O-3での形態コード8000、8001が20%未満 ⑤ (診断確定根拠の不詳割合) ⑥ 病理診断のある症例が80%以上(肝がん・白血病を除く)、または75%以上(全がん) ⑦ DCO症例を除いた臨床進行度の不詳割合が20%未満、かつ主要5部位(胃、大腸、肝、肺、乳房)の臨床進行度の不詳割合が10%未満
2 必要な項目の収集・管理・提供	1 標準登録票項目 2 標準データベース化要件定義 目録モニタリング項目		2 標準データベース化要件定義に準拠したロジカルチェック 3 登録実務者の研修受講
3 登録の完全性	1 標準的な登録漏れの把握(1年以内) 2 MCIJ A基準: MI比が0.5未満(IM比2.0以上)、DCN20%未満、DCO10%未満の全てを満たす(全国推計利用地域) MCIJ B基準: MI比が0.66未満(IM比1.5以上)かつDCN30%またはDCO25%未満(県間比較可能地域) 3 遡り調査	6 生存確認調査	1 生存確認調査 2 子後判明割合が95%以上
4 登録の即時性	1 項目3と5を満たすデータを3年以内に公表	7 報告書作成	1 標準的な集計表を満たす報告書を罹患年の3年以内に、定期的に作成
		8 登録資料の活用	1 がん対策の企画評価への毎年1回以上の活用 2 項目3と5を満たす解析用データセットを3年以内に整備

太字は第3次対がん総合戦略研究事業終了時から改定された箇所を示す

表2. 全参加地域と完全性のA基準を満たす地域における品質の精度

	47地域	完全性のA基準 達成地域(28地域)
ICD-O-3局在コードがC80.9の割合	1.1%	0.9%
ICD-O-3形態コードが8000、8001の割合	18.4%*	14.8%
診断確定根拠が不詳の割合	1.2%**	1.1%
病理学的診断がある割合	(1)全がん 79.2%	82.8%
	(2)肝がん・白血病を除くがん 81.7%	85.7%
臨床進行度が不詳の割合	(1)全がん 13.5%	12.7%
	(2)主要5部位のがん 10.0%	9.4%

*富山を除く、**富山と鳥取を除く

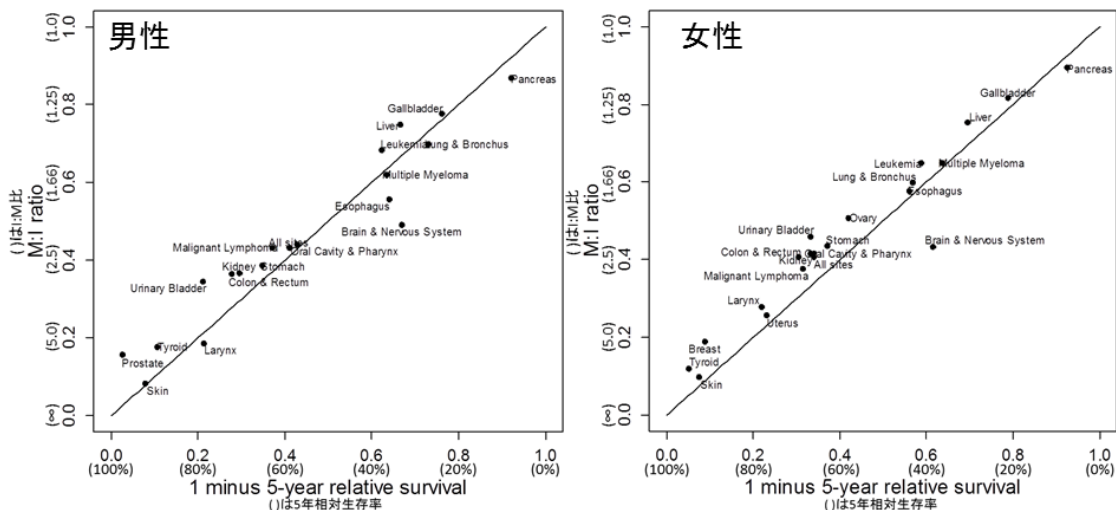


図1. 性別・部位別のMI比(2012年診断)と1-5年相対生存率(2006-2008年診断)の関係
(実線はMI比と1-5年相対生存率が一致する場合を示す)

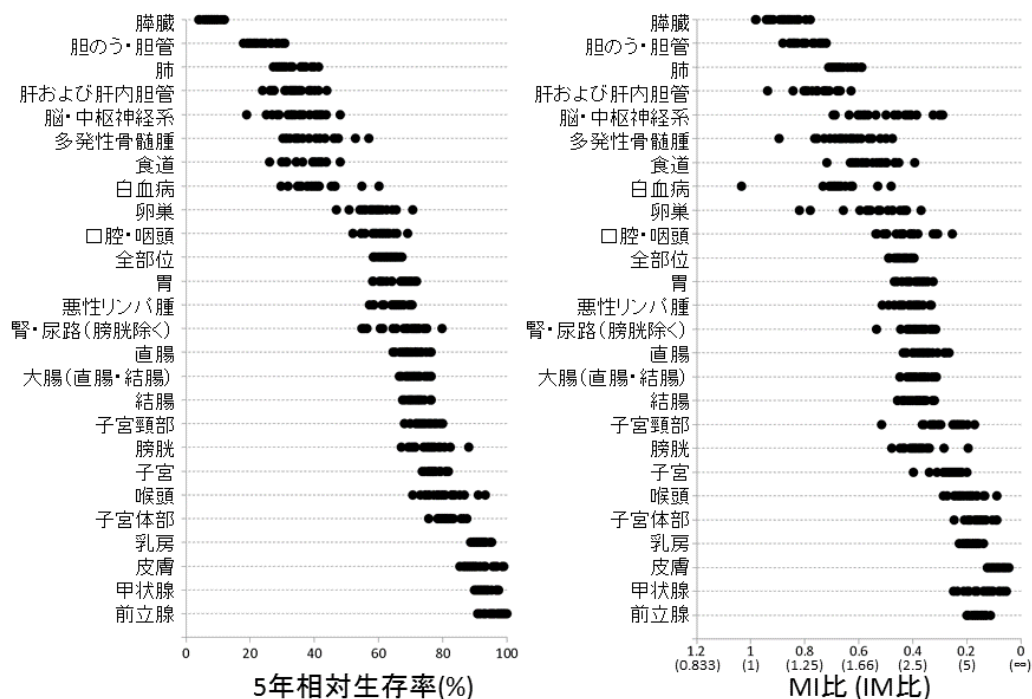


図2. 部位別の5年相対生存率(2006-2008年診断)[左]とMI比(2012年診断)[右]の地域ごとのばらつき
(比較のため、MI比の軸が降順であることに注意されたい)

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)）
分担研究報告書

がん患者のがん以外の死因に関する研究

研究分担者 宮代 勲

地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪府立成人病センター
がん予防情報センター企画調査課課長兼消化器外科副部長

研究要旨

がん患者のがん以外の死因について、大阪府がん登録資料を用いて検討する。大阪府がん登録罹患情報と人口動態統計死亡票を照合することにより、がん患者のがん以外の死因を同定し、死因構成の年次推移を確認する。また、がん患者集団と一般住民集団との間で、がん以外の死因の死亡率を比較する。さらに、がん患者のがん以外の死因について、診断後経過年数別の死亡率の分析を行う。

A. 研究目的

がん患者のがん以外の死因を同定し、死因構成の年次推移を確認する。また、がん患者集団と一般住民集団との間で、がん以外の死因の死亡率を比較する。さらに、がん患者のがん以外の死因について、診断後経過年数別の死亡率の分析を行う。

罹患データ、および厚生労働省から提供を受ける死因データには、氏名は含まれていないが、個人情報に繋がる生年月日・診断年月日・死亡年月日が含まれている。従って、生年月日・診断年月日・死亡年月日の情報は解析用データベースを作成する段階で削除する。

B. 研究方法

がん罹患データと死因データに共通する項目である、性・生年月日・死亡年月日・死亡時年齢・死亡時住所（市町村コード）を用いて個人単位の照合を行い、その一致例に死因を付与する。がん診断後の生存日数を計算した後、個人の特定を防ぐために、生年月日・診断年月日・死亡年月日から日付情報を削除し、ここまでの処理を経たデータベースを「解析用データベース」とし、解析用データベースを用いて分析を行う。（倫理面への配慮）大阪府がん登録のがん

C. 研究結果

大阪府がん登録の罹患データ（1985-2009年）と人口動態調査の死亡票データ（1985-2014年）を照合することにより、がん患者の死因を同定した。がん登録から抽出した死亡者 585,071 人のうち、全指標一致、死亡日以外一致、誕生日以外一致、市区町村コード以外一致のもの（1対1対応となるもの）を採用した結果、最終的な総レコード数は 568,714 となった。

D. 考察

当初入手した人口動態調査データの死因情報は「原死因符号」のみで、「外因の状況符号」が含まれていなかったため、「自殺」といった外因子の詳しい情報が不明であることがわかった。そこで、「外因の状況符号」も含めた人口動態調査データを再申請することとし、2017年2月10日付で、提供するとの厚生労働大臣からの通知があった。解析用データベースを再作成し、研究参加施設（大阪府立成人病センター、大阪大学大学院医学系研究科社会医学講座環境医学教室、同情報統合医学講座神経内科学教室、同数理保健学研究室）の解析担当者が分析を開始する準備を行っている。

E. 結論

大阪府がん登録データと人口動態調査データの照合を実施し、高い確率で照合できることがわかった。今後、分析を開始する。

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)）
分担研究報告書

がん登録データと検診データの照合による精度管理方法

研究分担者 斎藤 博 国立がん研究センター 社会と健康研究センター 部長

研究分担者 西野善一 金沢医科大学医学部 教授

研究分担者 伊藤秀美 愛知県がんセンター 研究所 室長

研究協力者 雑賀公美子 国立がん研究センター 社会と健康研究センター 研究員

研究要旨

がん検診事業を評価するためには、検診の感度や特異度を評価することが必要である。これまで市区町村が主体となり実施してきたがん検診事業においては、がんと診断されたかどうかをがん登録との照合をして確認することは、一部の自治体を除いてほとんど不可能であった。平成 25 年度に策定された「がん登録等の推進に関する法律」においては、市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究のため、市町村からの特定匿名化情報の提供の求めを受けたときは、全国がん登録データベースを用いてその提供を行うことが明記されている。しかし、実際には都道府県が収集するがん登録データと市区町村が収集する検診受診者データとの照合はルール上も技術上も非常に複雑であり、がん検診の実施体制が市区町村自治体によって異なり、精度管理状況があまりよくない現状において、実施可能性は低いと思われる。本研究では、青森県、栃木県、和歌山県の協力を得て、都道府県のがん登録室において検診データとがん登録データ照合作業を実施する場合の事例（モデル事業）を展開した。青森県においては、昨年度に引き続き本年度は 10 町村における照合作業および結果の返却を実施することができた。栃木県においても 1 町（胃がんのみ）で照合作業を実施することができた。青森県も栃木県も県事業として傘下市町村のがん検診精度管理を支援する取り組みとしての本事業の体制を整え、実際に結果を出すことができた。がん検診の精度管理に関する関与としても、これまで算出できなかった感度・特異度を算出することで、新たな自治体検診の問題点も明らかになってきた。さらに、和歌山県では来年度、感度・特異度等の集計指標だけでなく、がんの有無を自治体にフィードバックすることを予定しており、さらなる精度管理へのがん登録データの活用可能性が展開できると期待している。がん登録データとがん検診データとの照合については、一連のデータの流れやそれぞれが準備すべき情報について明らかになった。

A. 研究目的

がん検診事業を評価するためには、検診受診者のうちに、本当がんであった者とがんでなかった者を正確に把握し、感度（がんであった者のうち検診で陽性となった者の割合）や特異度（がんでなかった者のうち検診で陰性となったものの割合）を評価することが必要である。これまでの市区町村が主体となり実施してきた地域保健・健康増進事業におけるがん検診事業においては、要精検者の追跡調査を実施し、がんと診断されたかどうかを確認することを部分的に実施している自治体がまれにあるくらいで、検診事業の一環として積極的ながん登録データとの照合による検診受診者のがんの有無を把握している自治体はほとんどなかった。平成 25 年度に策定された「がん登録等の推進に関する法律」においては、市町村のがん対策の企画立案又は実施に必要ながんに係る調査研究のため、当該都道府県に係る都道府県がん情報のうち当該市町村の名称が記録されているがんに係る情報又はこれに係る特定匿名化情報の提供の求めを受けたときは、これに必要な限度で、全国がん登録データベースを用いて、その提供を行うものとする（第三節情報の利用及び提供 第 19 条 市町村等への提供）とあり、市町村へのがん登録データの利用が認められている。

しかし、実際には都道府県が収集するがん登録データと市区町村が収集する検診受診者データとの照合にはルール上も技術上も多くの障害があり、検討すべき課題は複雑かつ多岐に渡って存在する。このような状況下でかつがん検診の実施体制（検

診機関との契約や情報管理体制等）が市区町村自治体によって異なり、精度管理状況があまりよくない現状において、標準化された一定の方法での照合の実施可能性は低いと思われる。しかし、平成 28 年度より上記法律が施行された際に、主な検診体制別に照合方法の可能性についてのモデルを提示する必要がある。昨年度までに市区町村自治体のがん検診実施体制別のがん登録データとの照合の可能性およびその方法についてまとめ、青森県の協力を得て、都道府県のがん登録室において検診データとがん登録データ照合作業を実施する場合の事例（モデル事業）を展開した。今年度は青森県に加え、栃木県でもモデル事業を実施し、和歌山県においては来年度の照合に向けて、個人情報付きで自治体にデータを提供する計画を立てた。

B. 研究方法

昨年度までに本研究班において検討した結果、「がん登録等の推進に関する法律」においては都道府県から市区町村自治体へのがん登録データの提供についての記載があるが、実際の膨大かつ複雑な照合作業のことを考えると、市区町村が収集するがん検診受診者データを都道府県に提供した上で都道府県において照合作業を実施し、結果を市区町村自治体にフィードバックすることが現実的な形であると考えられた。今年度は昨年度に引き続き、青森県で照合モデル事業を実施し、栃木県でも同様の事業を実施した。青森県においては昨年度は、市区町村ががん検診の精度管理という調査研究（または検診事業の一部）を地域がん登録室（弘前大学）に委託する

体制を作り、地域がん登録室を「市区町村から調査研究の委託を受けた者」とすることで、地域がん登録室においてがん登録情報と検診受診者情報とを照合し、委託内容を市区町村にフィードバックする体制でモデル事業を実施したが、今年度は青森県が実施する「がん登録データの活用によるがん検診精度管理モデル事業」の中の1事業として、県ががん登録事業の委託先である弘前大学に、地域がん登録データとがん検診データの突合及び突合結果の調査・分析を委託する体制で実施した。新規で本研究班にモデル事業として協力してくれた栃木県も青森県と同様に栃木県における「がん検診精度管理支援事業」の一環として突合作業および調査・分析を地域がん登録事業の委託先である県立がんセンターで実施する体制で実施した。また、和歌山県においては平成29年度照合作業を実施する予定で、今年度はがん登録利用規定の変更や対象自治体とのデータの受け渡し、データ解析を実施する体制等に関する仕組みを確立した。

本モデル事業は、地域がん登録に関する研究班（研究代表者：松田智大）と、がん検診の精度管理に関する研究班（研究代表者：斎藤博）が支援をし、実施することとなった。青森県においては青森県がん・生活習慣病対策課の担当者、青森県がん登録室の担当者（松坂方士）と、実施体制の整理および結果の解釈を実施し、栃木県においては栃木県保健福祉部健康増進課の担当者および栃木県立がんセンターの担当者（大木いずみ）と実施体制および結果の解釈を共同で実施した。和歌山県においては和歌山県福祉保健部健康局健康推進課

の担当者および和歌山医科大学のがん登録室の担当者と共同で実施体制の整理を行った。

（倫理面への配慮）

本研究においては人体から採取された資料は用いないため、個人情報上、得に問題は発生しない。

C. 研究結果

昨年度の青森県においては市町村事業としてがん登録データとがん検診データの照合を実施する体制を示したが、今年度は、都道府県が都道府県事業として傘下市区町村自治体のがん検診精度管理を実施する目的でがん登録データとがん検診データの照合を実施する体制を整備し、青森県および栃木県において照合作業を実施した。市町村から都道府県への検診データ（個人情報）の提供については、『個人情報の保護に関する法律』第二章 国及び地方公共団体の責務等（地方公共団体の責務）、第五条において地方公共団体は、区域の特性に応じて個人情報の適正な取扱いを確保するために必要な施策を策定し、実施する義務を有すると記載されており、都道府県、市町村の個人情報保護については、それぞれの自治体で規定する条例等に従うように案内することで整理した。実際のデータおよび作業の流れは以下のとおりである。

- ① がん検診データの提供（市町村→県またはがん登録室）
- ② がん登録データとがん検診データの照合（がん登録室）
- ③ 照合結果の報告（がん登録室→県）

④ 照合結果の報告（県→市町村）

また、照合を行うにあたり、必要な検診受診者データは、氏名（姓、名別）、性別、生年月日、住所の照合キーに加え、検診対象部位、検診受診日、検診結果である。さらに精検受診日や自治体が把握している発見がんの有無等があるとさらに詳細な解析が可能になる。

青森県においては、照合作業は、10 町村（7 町 3 村）で実施され、栃木県においては 1 町で実施された。青森県では、胃・肺・大腸・子宮頸・乳がんの 2011 年度の検診データと 2011-2012 年のがん登録データとの照合を実施した。胃・大腸・肺がんの検診対象者数 155,505 例、乳がんの 25,753 例、子宮頸がんの 31,200 例に対し、がん登録症例数は胃がん 70 例、大腸がん 94 例、肺がん 45 例、乳がん 23 例、子宮頸がん 22 例であり、照合作業は 1 名、約 2 日間を要した。今回の照合作業は都道府県データベースを利用したが、照合機能の正式リリース前であったため、作業手順書通りに作業が進まず、実際の作業以外の時間かなりの時間と手間を要したという事情があった。栃木県においては、胃がんのみを対象とし、2011 年度の受診者 2,682 人に対し、受診者の受診日から 1 年後までに登録されたがん罹患患者数との照合を実施した。がん罹患患者は 12 例であった。栃木県の対象自治体においては、検診結果を「要精検」と「精検不要」以外に「経過観察」というカテゴリーを用いており、今回の照合結果によって、この「経過観察」に含まれる 1 年以内に発生するがんがあることが明らかになり、今後当該自治体の検診精度管理を考えるきっかけとなった。

青森県と栃木県においては、当該自治体への結果報告は、感度・特異度等の指標および集計値だけとしており、どの症例ががんであったかの個別の情報はフィードバックしていない。和歌山県は実際の照合は来年度を予定しているが、個別のがんの有無の症例を自治体に返却する計画で実施体制を整えた。

D. 考察

都道府県および市区町村が主体となって実施するがん検診の精度を評価することを目的とした、がん検診受診者データとがん登録データの照合をがん登録室において実施する具体的な体制が示され、複数の事例が展開された。人口規模は大きくないが、どのような情報が必要かなどについては明らかとなってきた。青森県においては 2 年間連続して本事業を実施したことで、複数の自治体の検診の評価体制が整ってきたといえる。栃木県においては、これまで実施したことのない事業を今年度実施したことによって、これまで把握していなかった方向から自治体のがん検診の精度管理評価をする可能性が見えたといえる。和歌山県においては、来年度実際の個人情報付きでのフィードバックがどのようにがん検診の精度管理に利用できるのかなどを十分に検討する必要がある。

E. 結論

複数の都道府県が本研究班に協力してくれたことにより、がん登録データとがん検診データの照合にどのような情報が必要で、さらにどのような情報があれば、どのような結果が出せるのかなどが明らか

になってきた。

データ提供の流れの整理等はできてきたので、今後は結果の解釈の仕方などについて報告書の雛形を作成する作業等が必要と考えている。

F. 健康危険情報

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Sauvaget C, Nishino Y, Konno R, Tase T, Morimoto T, Hisamichi S. Challenges in breast and cervical cancer control in Japan. *Lancet Oncol* 2016; 17:e305-312.
2. Saika K and Machii R. Subsite distribution of colon cancer from *Cancer Incidence in Five Continents Vol. X. Jpn J Clin Oncol* 2016; 46:190.
3. Saika K and Matsuda T. Cancer incidence rate in Japanese in Japan and in the United States from the *Cancer Incidence in Five Continents. Jpn J Clin Oncol* 2016; 46:495-496.
4. Saika K and Machii R. Incidence rate for liver cancer in Japanese in Japan and in the United States from the *Cancer Incidence in Five Continents. Jpn J Clin Oncol* 2016; 46:1181-1182.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

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)）
分担研究報告書

がん登録資料を効果的にがん対策に活用する統計手法の検討

研究分担者 伊藤 ゆり 大阪府立成人病センターがん予防情報センター 主任研究員
研究協力者 福井敬祐 大阪府立成人病センターがん予防情報センター 研究員
研究協力者 アドリアン・シャルヴァ 国立がん研究センター 社会と健康センター 研究員

研究要旨

国および都道府県におけるがん対策推進計画の立案・実施・評価の過程において、がん登録資料の活用は欠かせない。本研究では、がん登録資料を用いて各種がん対策に活用できる統計手法およびその適用事例を紹介する。

①がん生存率の府県格差

1993-2008年に診断されたがん患者の5年生存率における6府県の格差とその経時変化を検討した。年齢・進行度分布の違いの影響を除去するために多変量解析を適用した。1990年代では府県間格差が大きかった胃がんや肺がんにおいても、近年になるにつれ、格差は縮小傾向となった。2006-2008年診断患者は21府県による比較が可能となったが、生存確認調査の違いや精度の違いなどを考慮する必要がある。

②競合リスクを考慮したがん患者のがん累積死亡率の推定

主要ながんの部位別、性、年齢階級別、進行度別に、がん患者ががんにより死亡した割合と他死因による死亡の割合がどの程度であるかを推定した。進行度は限局の患者で、高齢になるほど、他死因による死亡の割合が高くなった。その傾向は前立腺がんで特に顕著であった。前立腺がんの高齢の限局患者では、過剰診断が多くなっていることが推定された。

A. 研究目的

国および都道府県におけるがん対策推進計画の立案・実施・評価の過程において、がん登録資料の活用は欠かせない。立案においては、どのような部位のがんが増加し、減少しているかを検討し、がん対策の優先順位付けをする上で、がん罹患率・死亡率の記述疫学的分析が重要となる。また、評

価の段階にも、対策が効果的であったかどうかをアウトカム指標である罹患率や死亡率のトレンドを検討する必要がある。がん医療の均てん化に関しては、生存率をアウトカム指標とした評価となり、府県間の格差や、病院間の格差について検討することとなる。本研究では、がん登録資料を用いて各種がん対策に活用できる統計手法

およびその適用事例として、①がん生存率の府県格差、②競合リスクを考慮したがん患者のがん累積死亡率の推定、について紹介する。

①がん生存率の府県格差

がん患者の生存率における府県間格差に関しては、過去に 1993-1996 年診断患者の 6 府県のがん登録資料を用いた研究があり、胃がんで特に格差が大きく、大阪府のがん患者の生存率が他県に比べて低いことが報告された¹。その後、生存率の府県格差に関しては検討されていないため、データを update し、格差の経時的評価を行うことを目的とした。

②競合リスクを考慮したがん患者のがん累積死亡率の推定

がんの早期診断技術の発展や高齢化に伴い、がんと診断された患者ががんで死亡する確率は変化している。そこで、主要ながんの部位別、性、年齢階級別、進行度別に、がん患者ががんにより死亡した割合と他死因による死亡の割合がどの程度であるかを推定した。

B. 研究方法

①がん生存率の府県格差

1993～2008 年にがんと診断されたがん患者で診断から少なくとも 5 年以上予後が追跡された資料「地域がん登録全国がん罹患モニタリング集計データベースの詳細集計データ (MCIJ)」より入手した。1993 年から継続して生存率集計対象となっている 6 府県 (山形、宮城、新潟、福井、大阪、長崎) について、主要ながんの生存率

における府県格差を検討した。2006～2008 年診断例に関しては、21 府県のデータが生存率集計に参加しているため、該当の年に関しては、21 府県の比較も行った。対象部位は胃、大腸、膵臓、肺、乳房、子宮頸部とした。

がん以外の死亡の競合リスクを考慮するために、一般集団の死亡リスクを過剰に超える死亡をがん死亡のアウトカムとした過剰死亡ハザードモデルを適用した。年齢分布および進行度分布の違いを考慮するために、これらの変数もモデルに投入した。各府県の位置づけを分析するために、ある県を対照としなくてよいように、定数項を設定しない方法により各府県の係数を推定した。また、府県の変数を入れないモデルの定数項を全体平均とし、各府県の係数と Funnel plot により比較した^{1, 2}。方法の詳細は先行研究と同様である。

②競合リスクを考慮したがん患者のがん累積死亡率の推定

「地域がん登録全国がん罹患モニタリング集計データベースの詳細集計データ (MCIJ)」より、2006-2008 年に胃、大腸、肺、乳房、前立腺がんと診断され 5 年以上予後追跡された 344,676 例のデータを入手した。がん患者のがん死亡およびがん以外による死亡を推定するために、過剰死亡ハザードモデルの手法を適用した。全死亡ハザード ($\lambda_{Tot}(t)$) はがん死亡のハザード ($\lambda_C(t)$) と他死因死亡のハザード ($\lambda_{Oth}(t)$) の和として表現される。

$$\lambda_{Tot}(t) = \lambda_C(t) + \lambda_{Oth}(t)$$

がん死亡のハザード ($\lambda_C(t)$) は診断

からの時間と年齢、性別、進行度を含むス
プライン関数により得られる。

がん死亡および他死因死亡の **Crude probability of death (CPD)** はそれぞれい
かのように推定される。

$$CPD_i(t) = \int_0^t \lambda_i(u) \exp\left(-\int_0^u \lambda_{Tot}(v) dv\right) du$$

方法の詳細はフランスのデータによる
先行研究を参照されたい 3。また、推定に
は **R コマンド mexhaz** を使用した 4。

(倫理面への配慮)

本研究は地域がん登録全国がん罹患モ
ニタリング集計データベースの詳細集計
データの資料利用の承認を受けて実施し
た。また、使用したデータは個人が同定さ
れない連結不可能な匿名データである。

C. 研究結果

①がん生存率の府県格差

胃がんの府県別過剰死亡ハザードの
Funnel plot による比較を図 1 に示す。信
頼区間上限の破線、点線よりも高い位置に
ある県は、総平均効果と比べて有意にがん
過剰死亡ハザードが高いことを示す。大阪
府 (27) の過剰死亡ハザードは 1990 年代
には有意に高かった (生存率が低かった)
が、2000 年代には信頼区間内に入った。
全体のバラツキも小さくなっていること
がわかった。21 府県の比較では、まだバラ
ツキが大きいことがわかる。大腸がん、肺
がんでも同様の傾向が見られた。乳がん、
子宮頸がん、膵がんでは 1990 年代よりバ
ラツキが小さく、全ての府県が信頼区間内

に入っていた。

②競合リスクを考慮したがん患者のがん 累積死亡率の推定

75 歳の前立腺がんの結果を図 1 に例と
して示した。図の青部分が前立腺がんによ
る過剰死亡で、緑の部分が他死因による死
亡と推定された。限局がん患者においては
前立腺がんによる死亡が少なく、ほとんど
が他死因であることが推定された。表 1 に
結果の一部を示した。限局患者においては、
50 歳では比較的がん死亡の占める割合が
高いが、75 歳では胃がん、前立腺がん、乳
がんではかなりがん死亡の占める割合が
小さいことがわかった。一方、高齢者にお
いても遠隔転移患者ではほとんどががん
による死亡であることが推定された。

D. 考察

①がん生存率の府県格差

胃がん、大腸がん、肺がんではかつて府
県間の格差がみられたが、近年になるにし
たがい、その格差は縮小していった。がん
医療の均てん化などが影響している可能
性があるが、さらなる要因分析が必要であ
る。21 府県の比較に際しては、近年におい
ても差が大きかった。比較的新しく登録が
開始した府県が含まれたことも影響して
いるだろう。また、生存確認調査を死亡票
のみで行っている場合、生存率が高く見積
もられるため、生存確認調査の違いなども
考慮に入れる必要がある。また、府県間の
variability を考慮するために、階層構造を
考慮した分析が必要である。

②競合リスクを考慮したがん患者のがん

累積死亡率の推定

がん患者におけるがん死亡・他死因死亡の割合を示した。特に、胃がん、乳がん、前立腺がん高齢者の限局患者では他死因の占める割合が高く、過剰診断の可能性も示唆された。このような統計指標は、がん患者にとっての予後情報としても有用であるとともに、臨床医にとっても相対生存率 (net survival) の考え方の理解を助ける資料となり得る。また、過剰診断の推定においても活用が可能であることが示唆された。

E. 結論

国・都道府県におけるがん対策にがん登録資料を活用する事例を紹介した。生存率の府県格差の検討は、各都道府県の位置づけや、がん医療の均てん化の評価に重要である。また、がん患者のがん累積死亡率の推定は、がん登録資料を用いた情報コミュニケーションのツールの一つとなり得るだろう。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Tabuchi T, Goto A, Ito Y, Fukui K, Miyashiro I, Shinozaki T. Smoking at the time of diagnosis and mortality in cancer patients: What benefit does the quitter gain? *Int J Cancer*. 2017;140:1789-95.
2. Shinagawa T, Kitamura T, Katanoda K, Matsuda T, Ito Y, Sobue T. The

incidence and mortality rates of neuroblastoma cases before and after the cessation of the mass screening program in Japan: A descriptive study. *Int J Cancer*. 2017;140:618-25.

3. Kinoshita FL, Ito Y, Nakayama T. Trends in Lung Cancer Incidence Rates by Histological Type in 1975-2008: A Population-Based Study in Osaka, Japan. *J Epidemiol*. 2016;26:579-86.
4. 濱秀聡, 田淵貴大, 伊藤ゆり, 福島若葉, 松永一朗, 宮代勲, 中山富雄. 喫煙習慣と肺および胃、大腸がん検診受診の関連. *日本公衆衛生雑誌*. 2016;63:126-34.

2. 学会発表

1. 中谷友樹, 伊藤ゆり, 福井敬祐, 中山富雄. 空間的階層ベイズモデルを用いたがん生存率の地理的格差の解析. 第27回日本疫学会学術総会. 2017.1.27-2017. ベルクラシック甲府 (山梨県)
2. Charvat H, Fukui K, Matsuda T, Katanoda K, Ito Y. Impact of other causes of death on the mortality of cancer patients : a study based on registry data. 第27回日本疫学会学術総会. 2017:P-109 [e-Poster]. 甲府市
3. 伊藤ゆり, 福井敬祐, 森島敏隆, 中田佳世, 田淵貴大, 宮代勲, 中山富雄, 里村征紀, 田中修. 地域がん登録データを活用した自府県のがん罹患・死亡の位置づけの評価. シンポジウム「疫学データを活用したがん対策立案と進捗管理: 疫学研究者と行政のコラボレー

ション」. 第 75 回日本公衆衛生学会
総会. 2016.10.26 2016:89. グランフロ
ント大阪 (大阪府)

4. Ito Y, Fukui K, Yonejima M, Kondo N, Nakaya T. Trends in areal socio-economic inequalities of mortality of all and main causes of death in Japan: 1995-2014. Society of Epidemiologic Association 49th Annual Meeting. 21-24 Jun. 2016:[Poster]. Miami, US
5. Ito Y, Fukui K, Nakaya T, Yonejima M, Yasumoto S, Kondo N, Nakayama T. Trends in areal socio-economic inequalities of cancer mortality in Japan, based on national vital statistics from 2006 to 2014. UICC, World Cancer Congress. 31 Oct. - 3 Nov. 2016:EPP48-18 [e-Poster]. Paris, France

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

文献

1. Ito Y, Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Sugimoto T, Rachet B, et al. Regional differences in population-based cancer survival

between six prefectures in Japan: Application of relative survival models with funnel plots. *Cancer Sci.* 2009;100:1306-11. (in Eng).

2. Quaresma M, Coleman MP, Rachet B. Funnel plots for population-based cancer survival: principles, methods and applications. *Stat Med.* 2014;33:1070-80.
3. Charvat H, Bossard N, Daubisse L, Binder F, Belot A, Remontet L. Probabilities of dying from cancer and other causes in French cancer patients based on an unbiased estimator of net survival: a study of five common cancers. *Cancer Epidemiol.* 2013;37:857-63.
4. Charvat H, Remontet L, Bossard N, Roche L, Dejardin O, Rachet B, et al. A multilevel excess hazard model to estimate net survival on hierarchical data allowing for non-linear and non-proportional effects of covariates. *Stat Med.* 2016;35:3066-84. (in eng).

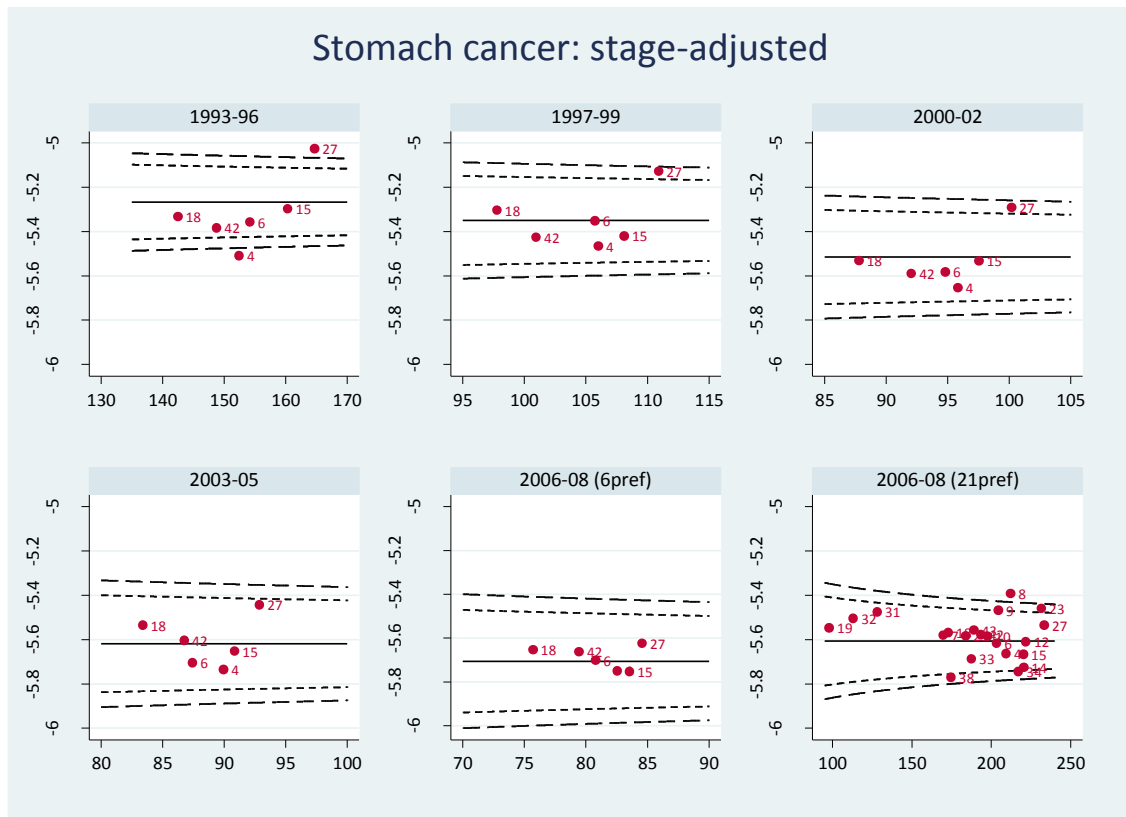


図 1. 6 府県（1993-2008 年）および 21 府県（2006-2008 年）の胃がん過剰死亡ハザードの Funnel plot による比較：年齢・進行度調整済（破線：99.8%信頼区間、点線：95%信頼区間、実線：総平均効果）

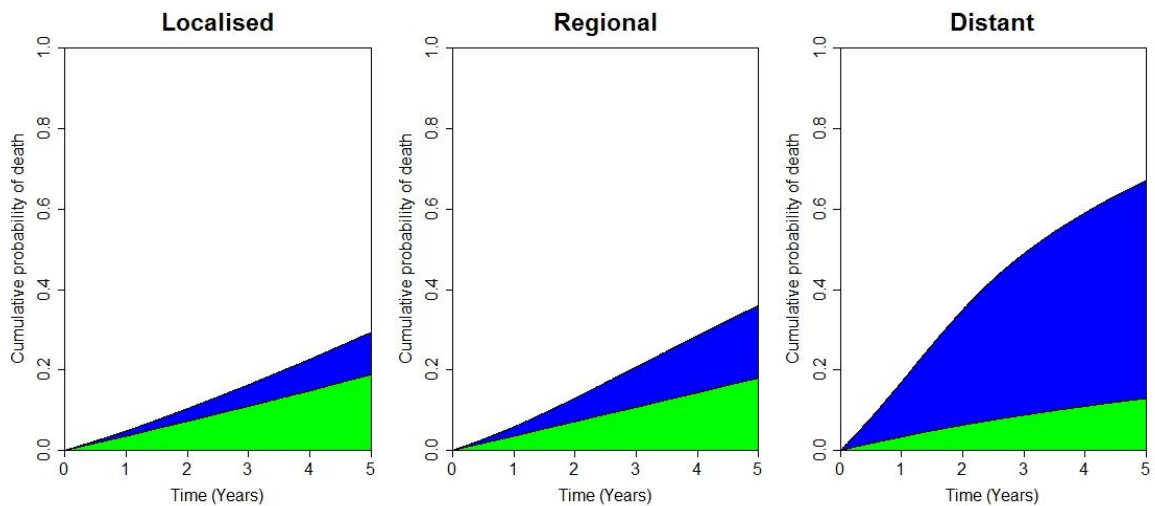


図 2. 75 歳の前立腺がん患者における Crude probability of death（青：がん死亡、緑：他死因死亡）

表 1. 全死亡率 (TM) に占めるがん死亡の割合 (%C)

		Localised		Localised		Distant	
		50 year-old		75 year-old		75 year-old	
		TM	%C	TM	%C	TM	%C
Men	Stomach	4.8%	58.5%	22.7%	14.7%	96.6%	96.2%
	CRC	12.9%	85.1%	36.2%	51.0%	93.7%	93.6%
	Lung	20.8%	91.3%	42.3%	61.0%	98.3%	96.9%
	Prostate	6.5%	69.4%	29.3%	35.9%	67.1%	80.8%
Women	Stomach	4.4%	77.6%	13.4%	31.2%	95.6%	98.1%
	CRC	9.4%	89.6%	22.6%	61.3%	90.7%	96.8%
	Lung	8.0%	87.8%	17.3%	47.7%	94.3%	97.5%
	Breast	2.5%	59.3%	11.0%	14.1%	75.6%	93.9%

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)）
分担研究報告書

全国がん登録、院内がん登録および既存がん統計情報の活用によるがん及びがん診療動向
把握に関する包括的研究 全国がん登録情報の利用及び提供に関するフォーカスグループ
研究

研究分担者 柴田 亜希子 国立がん研究センターがん対策情報センター・
がん登録センター全国がん登録分析室

研究分担者 新野 真理子・国立がん研究センターがん対策情報センター・
がん登録センター全国がん登録分析室

研究要旨

全国がん登録情報の活用において、本人同意を得ている場合を除いて匿名化を行った情報を提供するものとされているが、対象が少数に限定される研究への提供の場合は厳密な匿名化によって十分な研究成果を還元できない場合が指摘されている。我々は、研究者と国民の双方の理解が得られる全国がん登録情報の提供の在り方を検討するために、研究者等に全国がん登録の匿名化情報が提供されることを国民はどう思うかについて意識調査を計画した。その準備として、適切な調査票の開発を目的とするフォーカスグループインタビュー（質的調査）を行った。主にごん既往のある者で構成されたフォーカスグループインタビュー参加者全体の傾向として、匿名状態が保証されている場合は全国がん登録情報の提供と利用に協力的、積極的であることが分かった。反対に、個人が特定される可能性がゼロではない情報の提供に対しては、不快、不安や心配の感情の意見が多かった。また、民間企業への情報提供については、企業の目的が自社利益の追求であることによる不快、不安・心配が付加された。フォーカスグループインタビューによって、引き続く一般意識調査の調査票の説明文、質問文、選択肢の設定に有用な意見を効率的に得ることができた。さらに、実際に全国がん登録情報の匿名化情報の提供が行われる際に、研究者や審査者が念頭におくべき一般意識を知ることができた。

A. 研究目的

平成 28 年 1 月に施行されたがん登録等の推進に係る法律（以下「がん登録推進法」という）では、登録情報の十分な活用と国民への結果の還元が求められている。全国がん登録情報の活用において、本人同意を

得ている場合を除いて匿名化を行った情報を提供するものとされているが、研究対象が少数に限定される提供の場合は厳密な匿名化によって十分な研究成果を還元できない場合が指摘されている。

この問題について、研究班は、がん登録

推進法に基づいて研究者等に匿名化情報が提供されることを国民はどう思うかについて意識調査を行い、その結果を分析して、研究者と国民の双方の理解が得られる全国がん登録情報の提供の在り方を検討し、提案する計画を平成 27 年度に作成した。平成 27 年度には、意識調査の準備として、先行研究のシステマティック・レビューを行った。その結果、匿名化されたデータであっても研究対象者に事前に承諾を得て欲しい旨の結論が多いこと、本テーマに関して最近の日本人の意識に関する論文がないことが分かった。また、レビュー結果より、フォーカスグループ研究（質的調査）を先行し、適切な調査票を開発した後、意識調査（量的調査）を行うことが望ましいことが分かった。

本研究は、適切な調査票の開発を目的とするフォーカスグループインタビュー（質的調査）を行い、がん登録推進法に基づく匿名化を行った全国がん登録情報の提供に関する一般意識調査（量的調査）の調査票を開発することを目的とする。

質的調査及び量的調査で明らかにしたいことは、「匿名化されたがん登録情報を断りなく提供利用されることについての日本国民の意識」である。また、匿名化されていても、研究対象が限定され少数のために個人が特定される可能性がゼロではない情報の提供や結果公表の場合や、情報提供先が公か民間かによってその意識の違いが見られるかも調査する。

B. 研究方法

適切な調査票の開発を目的とするフォーカスグループインタビュー（質的調査）

の研究手法を用いた。

インタビューは、2016 年 5 月 28 日 午前 9 時から 12 時に行われた。

フォーカスグループの設定

フォーカスグループは、先行研究から共通の意見を持つことが多いと想定される年齢階級とがん腫によって各 8 名前後からなる 3 グループを予定した。国立がん研究センターが委嘱した平成 28 年度患者・市民パネル委員 100 人の方に研究参加を依頼し、40 人の参加希望を得た。35 歳以下は 12 名、36 歳～60 歳は 17 名、61 歳以上は 11 名であった。参加希望者の中から、男女の割合、遺族・家族の立場の者の割合、がん腫の構成、居住地（都市部・地方）のバランスを考慮して各グループ 8 名ずつの参加者を決定した。グループ構成と参加者の特性を表 1 に示した。参加者の最小年齢は 26 歳、最高年齢は 75 歳であった。

フォーカスグループインタビューの進行

インタビューの目的は大きく 2 つ設定した。一つは「匿名化されたがん登録情報を断りなく提供利用されることについての意識」を得ること、もう一つは調査票の改善に関する意見を得ることである。

はじめに、一般意識調査の調査票の前文として掲載予定の全国がん登録に関する説明文を参加者全員で読んだ（別紙 1）。これは、全国がん登録や調査内容に関する参加者の理解の度をそろえるための手順である。研究課題に関連した意識をできるだけ多く引き出すために、各グループに職業的な司会者と逐語録記録者を 1 名ずつ配置した。また、参加者からの質問に備え、各グループに研究分担者を 1 名ずつ補助司会者として配置した。職業的な司会者と研

究分担者は事前の打ち合わせを行い、以下の意見を引き出すインタビューを行うことを確認した。

- ・ 研究課題に関連した意識
- ・ 調査票の内容について、一般の人にとって、理解が難しい表現、認識にずれが生じる可能性がある表現を明らかにし、それらの表現に関して修正の参考になる意見
- ・ 情報の提供に消極的な選択肢の作成の参考にするために、あまりがん登録を知らない人が理解、納得できる形でがん登録情報を活用するためには、どのような情報提供や啓発活動をすればよいのかについて意見

主な質問内容を別紙 1 に示した。

フォーカスグループインタビュー結果の分析

インタビューの逐語録から、グラウンテッドセオリー (Glaser&trauss 1967) の手法に従い、絶え間ない比較を行いながら、研究課題に関連したことに関して、参加者が説明したり言及した発言の記録を同定し、概念カテゴリー (コード) の抽出を行う。

(倫理面への配慮)

本研究計画について国立がん研究センター倫理審査委員会の承認を得た (研究課題番号 2015-342)。研究参加依頼者には、本研究参加に生じる利益及び負担並びに予測されるリスクを説明し、参加者にはグループインタビュー中に知り得た内容についての秘密保持も依頼し、記名による同意を得た。

C. 研究結果

調査票案の表現に関する意見

一般意識調査の調査票の前文として掲載予定の全国がん登録に関する説明について、下記の意見を得た。

- ・ 説明文は高圧的でがん登録への拒否感や不安感を高める文章である。
- ・ 説明文に全国がん登録の必要性や活用のメリットの記述があるほうがよい。
- ・ 調査に回答する前に、全国がん登録に否定的な印象を持たれることは避けたほうがよい。説明文の他に、リーフレットやインターネットサイトで補足してはどうか。
- ・ 説明文に調査結果が今後どのように役立てられるのかの記述があるほうがよい。

本人同意なく収集されたがん登録情報を匿名化した情報の研究への提供について

3 グループを合わせて、協力したい、不快、不安・心配、興味がない、の 4 つの感情に集約された。不快、不安・心配の気持ちを抱く理由について、以下の概念カテゴリーが抽出された。

- ・ がん登録時や提供時に承諾を求められないことが不快
- ・ 管理・追跡されている感じが不快
- ・ 自分と担当医以外の第三者に知らないところでがんと知られている可能性が不快
- ・ がん登録情報の研究的利用の利益・不利益が分からないので不安
- ・ 情報管理体制が信用できない不安
- ・ 情報管理体制をよく知らないことに

よる不安

- ・ マイナンバー等の他の情報とひも付けした拡大利用が不安

個人を特定される可能性がある希少がん等少数例のがん登録情報を匿名化した情報の研究への提供について

3 グループ合わせて、個人を特定される可能性があっても協力したいという意見と、個人を特定されるのは抵抗があるので詳細な数値は出さないでほしいという意見に大別された。特に高齢者グループで非常に強い不快感を示す意見が多かった。若年者・希少がんグループでは、他のグループからの強い反対意見に反して、詳細な数値の積極的な公表の希望が認められた。

一般意識調査の質問票の改善のための意見として、どのような場合にこのように詳細な数値が公表されるのかの説明を付けたほうがよいという意見があった。また、詳細な数値の公表に強い懸念を示した人から、研究結果としてデータを持って医療者、研究者で共有することと、それをそのままマスコミ等に一般に公表することは違うという意見が出された。

不快、不安・心配の気持ちを抱く理由について、以下の概念カテゴリーが抽出された。

- ・ 個人を特定された結果、営利目的に自分の情報が使われる可能性が心配
- ・ 意図的ながん患者であることを通知していない人に知られてしまうことが心配

がん登録情報を匿名化した情報の民間企業による研究への提供について

抵抗感はないという意見は少数で、一定の条件下での提供であれば抵抗感はないという意見と、抵抗感があるという意見が多数であった。

一定の条件下として、完全な匿名化、具体的な利用の目的の開示、提供可と判断した審議会等の委員や審議内容の公開、新薬の開発の目的、が挙げられた。

抵抗感の理由としては、以下の概念カテゴリーにまとめられた。

- ・ 民間企業は公的機関よりも一般にとっては身近な尊大であるため意図的に知らせていない知り合いにがんのことが知られる可能性が高まるのが心配
- ・ 罹患数が明らかになることで新薬開発が阻害される可能性が不安
- ・ 民間企業の利益計算の材料に使われることに抵抗がある
- ・ 拒否権なく収集されたがん登録情報が企業の利益を生むことへの抵抗がある
- ・ 民間企業の情報管理体制を信用できない
- ・ 匿名化が信用できない

がん登録情報の提供に関する不快、不安・心配な感情を軽減させる条件については、以下の意見が得られた。

- ・ 研究成果が一般に分かりやすく公開されること
- ・ 研究目的、研究成果と医療への貢献の関連を明示すること
- ・ 提供されるがん登録情報の範囲が公開されていること
- ・ 匿名化情報に関する教育を行うこと

- ・ 情報管理の状況を一般市民が確認する手段があること
- ・ 少数例の提供、公表にあたっての規則があること
- ・ 詳細な数値の公表の必要性が分かるように公表すること
- ・ 全国がん登録情報を用いた研究による公衆利益についての教育を行うこと
- ・ 個人が特定される可能性があることが分かった時に、当事者にそのことが伝えられること

がん登録情報の提供について不快、不安な感情を持つ人の特性として、フォーカスグループ間には大きな特徴は認められず、インタビュー参加者全体において、男性、地方在住、就労者、がん患者、家族にがん患者がいる、がん告知直後、がんであることを周囲に秘密にしている、が考えられた。反対に、不快、不安な感情が少ない人の特性として、フォーカスグループ間では若年であること、インタビュー参加者全体においては匿名化についてイメージできること、が考えられた。

各参加者の意見と抽出された概念カテゴリーまとめを別紙2に示した。

D. 考察

フォーカスグループインタビュー参加者全体の傾向として、匿名状態が保証されている場合は全国がん登録情報の提供と利用に協力的、積極的であることが分かった。反対に、個人が特定される可能性がゼロではない情報の提供に対しては、不快、不安や心配の感情の意見が多かった。また、民間企業への情報提供については、企業の

目的が自社利益の追求であることによる不快、不安・心配が付加された。

平成27年度に行った、一般意識・世論、医療・健康情報、匿名化、プライバシー、研究利用をキーワードとしたシステムティックレビューでは、複数の研究で、営利目的の企業がデータを利用する場合は、公的機関が取り扱う場合よりも否定的であること、匿名化情報でも研究対象者には利用事前通知の要望が多い結果であった¹⁾。同レビューで採択された12論文が対象としていた情報の種類と課題は、日本以外における、電子診療録情報の二次利用、血液等の保存試料の当初の目的外の二次利用、近年の遺伝子研究と既存のコホート研究の当初の目的外の連携の3つの分野に関する内容であったが、日本におけるがん登録情報の研究利用においても同様の結果が示された。

このフォーカスグループの参加者は、がん患者、ご家族、市民のそれぞれの立場から、がん対策情報センターが発信する情報を、よりわかりやすく、身近で、支えとなる情報とするための協力、またがん対策にかかわる情報の周囲への広報の役割を委嘱している『患者・市民パネル』から選択された。一般集団と比べて、がんに関する知識を持ち、がん対策に協力する意識の高い集団であると考えられる。そのため、情報の提供に特に消極的な意見を持たない参加者にも、もし不快、不安・心配な感情を持ったと想像してその理由を述べてもらった。その結果、匿名化情報でも、自分を知っている誰かが自分と分かる可能性がある情報の提供、公表については、年齢が高いほど恐れる傾向があることが分か

った。さらに、研究者の利用については許容できるが、不特定多数に、特定の個人が分かる可能性がある詳細な情報が公開される必然性がないという意見が得られた。我々は、この意見から、情報の提供に係る審査の過程において、研究成果の公表時の基準や事前チェックの必要性を気づかされた。

このフォーカスグループインタビュー研究の最終目的は、後に引き続く一般意識調査用の適切な調査票の開発である。一般意識調査の目的は、がん登録推進法に基づいて研究者等に匿名化情報が提供されることを国民はどう思うかについて把握し、その結果から研究者と国民の双方の理解が得られる全国がん登録情報の提供の在り方を考えることである。そのため、一般意識調査において、全国がん登録自体に関する知識不足による回答や問題の解決策につながらない「なんとなく（理由はない）」という回答を減らすために、フォーカスグループインタビューでは一般意識調査に使う説明文の改善点や情報の利用に消極的な感情を持つ具体的な理由の抽出に焦点を当てた。その結果、情報の提供に消極的な感情のうち、「不快」の感情には、自己情報の自己コントロール権の喪失といった根本的な解決の難しい原因が関連しているようだとなった。このような発見は、一般意識調査の調査票の回答しやすい選択肢の設定に有用であると考えられた。また、全国がん登録やその情報の提供に関する説明文について、我々が事実の記述を意図したことが、不必要に不安をあたったり、言い訳のように受け取られる場合があることを指摘された。この指摘は、

一般的ではない事柄に関する意識調査の実施にあたって常に配慮すべき視点と考えられる。

E. 結論

予定されている一般意識調査の調査票の開発を目的としたフォーカスグループインタビューを行った結果、説明文、質問文、選択肢の設定に有用な意見を効率的に得ることができた。さらに、実際に全国がん登録情報の匿名化情報の提供が行われる際に、研究者や審査者が念頭におくべき一般意識を知ることができた。

(参考文献)

- 1) 新野真理子、柴田亜希子。匿名化医療情報の研究利用についての意識に関するシステマティック・レビュー。厚生労働科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業、がん登録等の推進に関する法律下におけるがん登録情報の活用に関する研究。平成 27 年度分担研究報告書。

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

- 1: 柴田亜希子。全国がん登録とクラウド。第 54 回日本癌治療学会学術集会、神奈川県、2016 年 10 月。
- 2: 柴田亜希子。がん登録推進法と全国が

ん登録。第 49 回日本甲状腺外科学会学
術集会、山梨県、2016 年 10 月。

表1 フォーカスグループ構成と参加者の特性

グループ	ID	性別	属性	がん腫
35歳以下又は希少がん				
	1	女性	患者	骨髄異形成症候群
	2	男性	患者	悪性リンパ腫
	3	男性	患者	乳癌
	4	女性	患者	多重がん（悪性黒色腫、乳癌）
	5	女性	患者	胸腺癌
	6	女性	患者	胃 GIST
	7	男性	患者	脳腫瘍
	8	女性	患者	低悪性度子宮内膜間質肉腫
36歳～60歳				
	1	女性	家族	神経芽腫（娘）
	2	女性	遺族	膵癌
	3	女性	患者	直腸癌
	4	女性	患者	乳癌
	5	男性	患者	急性前骨髄球性白血病
	6	男性	患者	精巣腫瘍
	7	男性	家族	不明
	8	男性	患者	胃癌
61歳以上				
	1	男性	患者	膵癌
	2	女性	遺族	不明
	3	女性	患者	卵巣がん
	4	男性	患者	多重癌（下咽頭癌、食道癌、膀胱癌）
	5	女性	患者	乳癌
	6	男性	遺族	不明
	7	女性	患者、遺族	声門癌、十二指腸癌（夫）
	8	男性	患者	多重癌（膀胱癌、胃癌）

別紙 1 :

一般意識調査前文案とインタビューの質問概要

意識調査前文案

1. がん登録とは

全国がん登録とは、日本でがんと診断されたすべての人のデータを一つにまとめて集計・分析するしくみです。

「がん登録等の推進に関する法律」にもとづいて 2016 年から病院等は、がんと診断した人のデータを都道府県知事に届け出ることが義務となりました。そのため、もしあなたががんと診断されれば、あなたのデータは自動的に、医療機関、都道府県を通じて、この事業を委託されている国立がん研究センターの中に設置されている「全国がん登録データベース」に登録されます。

病院等ががん登録の届け出をするとき、あなたには同意を求めません。また、登録されている情報の削除を求めることもできません。同意が得られた方のみを登録すると、情報が偏ってしまい、がん登録の本来の目的である、すべてのがんの数を把握することができなくなるためです。

2. 匿名化されたがん登録情報の研究利用について

全国がん登録に登録されたがん登録情報を利用する研究は、事前にごん医療や予防に関する学識経験者及び個人情報保護についての学識経験者で構成された審議会にて研究の審査をうけます。そこで、がん医療の質の向上に役立つ研究であり、情報保護の管理がされたうえ、適切な匿名化の条件を満たしていると判断されれば、あなたに研究説明や同意を伺う必要なく、匿名化されたがん登録情報が研究者に提供できることが「がん登録等の推進に関する法律」で定められています。

匿名化とは、データに含まれる名前や生年月日、住所といった情報の一部を削除したり、変更を加えたりすることで、個人を特定できないようにすることをいいます。本法では、さらにがん登録されたあなたに関する情報や複数の他からの情報源をつなぎ合わせることで、これはあなたのことであるという識別ができないように加工することを含んで定義されています。

3. 個人情報漏れないようにどんな手立てがされているのか

全国がん登録情報は、強固なセキュリティーで守られた全国がん登録の情報収集だけの専用ネットワーク回線を利用して集められ、専用のサーバに保管されています。「がん登録等の推進に関する法律」では、全国がん登録情報をとりあつかう人がその秘密をもらした場合の厳しい罰則を定めることで、情報漏えいを防止しています。

インタビューの基本質問

1) 説明文書に書いてあるとおり、がん登録情報はあなたの同意無しに収集され、匿名化されたデータの状態であれば、個別の研究説明やあなたの承諾を得ずに医療の質の向上に

資すると認められた研究に対して、そのデータが提供されます。このことを聞いて心配、不安やなんとなく不快な感じがしましたか。

少しでも心配や不安な気持ちがした方は、具体的に何を心配しましたか。(一般の人の不安や心配が想像できるのであれば、どのような事を懸念すると思いますか)

2) 技術的に完全な匿名化の手法はありません。また、稀ながんでは、匿名化の手法を使って個人識別可能性を下げる工夫をすればするほど、当初の目的の調査研究をできないデータになる場合があります。そのような場合、有識者で構成された審議会が、公益性とのバランスで、その調査研究を行うために必要十分な個人識別可能性を下げる匿名化の工夫がされていると判断するかもしれません。表をごらんください。稀ながんの市区町村別・男女別・5歳階級別の集計表が作成された場合で、人口720人の村にこのがんに罹っている人が一人いることがわかったとします。表の中の「1」があなたや家族や親しい人である場合、このような公表についてどう思われますか。

少しでも心配や不安な気持ちがした方は、具体的に何を心配されますか。(一般の人の不安や心配が想像できるのであれば、度のようなことを懸念すると思いますか)

表:めずらしいがん 集計結果表例
罹患数;5歳年齢階級別、性別、市区町村別

市町村名	人口	0-4歳	...	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	...
A市	580,000	0	...	0	0	0	0	1	...
E市	63,000	0	...	0	0	0	0	0	...
I町	16,000	0	...	0	0	0	0	0	...
K町	7,000	0	...	0	0	0	0	0	...
M町	2,600	0	...	0	0	0	0	0	...
N村	720	0	...	0	0	1	0	0	...

3) がん登録情報の提供先として、条件を満たせば大学や公的な研究機関だけでなく民間企業である製薬会社や生命保険会社なども、審議会でがん対策に必要な研究であると認められた場合、あなたの匿名化されたがん登録情報を使うことができますが、抵抗感はありませんか。

抵抗感があるのは、どのようにあなたの情報が使われる事を心配するからでしょうか。

別紙 2 :

参加者の意見と抽出概念カテゴリー要約

1) 匿名化されたがん登録情報を本人への断りなく利用されることについての不快感の有無

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
協力したい	役にたつなら よい	C5: それで役に立ったなら良かったと思う。病気になって損ばかりじゃなかった、と思える		
	協力したい	是非使ってください		
	不安はない			心配はしていない。
不快である	嫌な気分			気分がよくないんじゃないかなって。結局全部登録するわけですよね、がん患者は。
	なんとなく不快	なんとなく不快という感想が一番当てはまるかな。		心配、不安、なんとなく不快
	不快である		B2: どちらかという、不安じゃなく不快じゃないですか?不快ということもこちらの方も危惧しているから。あまりアンケートで不快という言葉は出てこない言葉だと思うんですね。心配や不安は出てくるけど。でも私は自分で考えて、不快と答える人が多いと思う。なぜ不快かという、個人情報だからということにまた戻るんです。 B5: データが自動的に送られることに対する不快。	アンケートを出してくれと言ってもおそらく拒否される。
不安・心配である	なんとなく不安・心配	C7: 確かにどんな情報がどこまで登録されているのか、というのがわからないという、漠然とした不安があるような気がします。		
特に興味がない	特に興味がない	C2: 一般の方は、もしかしたら自分のことで精一杯で、そもそもがん登録自体どうでもいいわと思う人がほとんどじゃないかな。 C5: そもそも知らない方が皆も不安がないのかもしれない。		興味はない

不安・心配な理由

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
がん登録情報の利用のメリットとデメリットがわからない	がん登録情報の利用のメリットとデメリットがわからない		B1: そうですね。具体的に、サプリメントの連絡が来たり、生命保険に入りにくくなるか、いろいろなことがイメージされてくるから、研究以外に使いませんと言われたほうが安心感があります。	デメリットがないということがはっきりわかればそれはちょっと違うんじゃないかと思うんです。デメリットというのは、知らないところで例えば自分の治療に関してとか、いろんなところで情報が共有されていて、そしてデメリットに結びつくようなことがあるんじゃないかという心配をするかもしれない。
情報管理体制が信用できない	情報悪用するかは結局個人の倫理上の問題となる			ただ悪用しようと思ったら、がんの情報だけじゃなくてどんなことでも悪用できる。個人の倫理上の問題だから。
	漏洩の不安—知らないうちに他者の手に渡る不安	仰るとおり、漏洩の不安です。		私の情報が誰かに漏れない限りは、やっぱりこれから先がんになる若い方とかのためなら同意はしたいと思う。
	絶対漏れないと言われても、大丈夫だとは思えない	C7: 情報漏洩が大きく騒がれるような社会になってしまったので、そういう不安はありますね。何万人漏洩とか、年に何回もありますから。	絶対漏れないと言いながら、絶対ってあるのかよみたいいな。何でもそうだけど、人間がやることだから、原発じゃないけど、絶対大丈夫だと言われても、そうかよと思う。	本当に情報管理をしっかりしてくれるのというのはやっぱり一番の心配。あなたの情報はしっかりこちらで管理しますと、そうは言っても世間で騒がせているのは漏れちゃいましたというのはよく聞くので心配。
	知らない間に情報が漏れて、自分の情報が他者の利益に使われる		どこかの経路で漏れてしまったり、一番多いのは今の時代だと、人が持って行ってリスト業者に売ってしまうということだと思います。がん患者のデータがあると、どこが儲かるんだろうとふと思ったりすると、例えばサプリメントの業者に売って。B4: 急に電話がかかってくるか、ダイレクトメールが来るとか、そういうことになると嫌だな。B5: 営業活動に使われるのは不安だと思います。・営業に使われると鬱陶しいという感じかな。	

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
情報の取り扱い経路についてよく分からないため不安がある	小さく区切るほど間違いが発生すると思う	C4：これって医療機関から都道府県に行って、都道府県から国立がんセンターに行って、データベースになるんですよね。どこかで漏れちゃいそう。医療機関から都道府県に行く時に漏れちゃうとか、都道府県から国立がんセンターに行く時に漏れちゃうとか。情報がこんなに渡り歩くと、漏れてしまうんじゃないかというのは感じる。本当に漏れないのかな。	B3：市町村を通じてと書いてあると、役所のほうにもそういうデータが残っていて、誰かが閲覧しちゃうとか、パソコンを役所の誰かが家に持ち帰って紛失したとか、そういうことがあったら心配だな	小さく区切れれば区切るほど、間違いが起こってきたりいろんなトラブルが起これると思いますし、これは県ごとということだと思うんですが、よく引越しをしたりすると例えば個人の特定がわかりにくくなったりするので、不正確なデータになっていくんじゃないかと思うところなんです。
	どういった人が関わり、どんな経路をたどってデータベースにはいるか分からない		<ul style="list-style-type: none"> ・そこでどういうふうに、主治医から直接行くのか、またそこでまとめられたものがまた守秘義務がわからないような派遣の人達がデータ入力するのかとか、いっぱい嫌な思いをしているじゃないですか。 ・経路ごとのデータのセキュリティがよくわからない 	
	どこで誰が匿名化するかよく分からない	匿名化されて情報はしっかり管理されています、というのが、本当にどの段階でそれがされているのか。国がんにデータが集まった段階でそうされているんですよ、ということなのか。要は病院から都道府県知事が上がっていくんですよね。自分がかかっている医療機関で匿名化されるとか…。どの段階でどの程度の匿名化がされるのかわからない。	B3：どこで誰が匿名化するのかみたい。がんとわかった時に、どこで誰が匿名化して情報をセンターに送るのか。	
マイナンバーの他の情報と紐付けて利用される事を恐れる	マイナンバーの他の情報と紐づく可能性を心配する			マイナンバーのことが何もなかったんで、マイナンバーとの関係はどうなるんだろうとちょっと思ったんですよ。そういう意味でどういう情報がどういう風にくっつけられるのかな・A3：マイナンバーだってどういう風に管理されているか誰も知らない。・マイナンバーで全部が一緒になってしまうという不安は多分あるんじゃないかな。

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
自分のどの情報が誰にいつ提供されるかわからない	どの情報が提供されるのか見えないと不安になる	<ul style="list-style-type: none"> ・どんな情報がどこまで登録されているのか、というのがわからないという、漠然とした不安がある ・C7：何と何と何が登録されていますよ、というのがわかればその程度だったらいいかな、と思うかもしれないけど、どう書いてあるか全く見えないというところに、なんとなく不安があります。 		
	提供先が不明瞭だと不安になる		研究以外の利用の幅がすごく気になりますね。そこを明らかにしてほしいと思います。	
	何に使われているのか知ることができない	公表されれば、がん登録はこれに使われているんだというのがすごく分かりやすいけど、こういうのだと何に使われているかあまりよくわからない。		
正しく登録されているか不安になる	情報に間違いがあっても自分は何もできないので、正しく登録されているか不安	C1：本人の同意を得ずに情報を収集されるということなので、もしその情報に間違いがあった場合、自分は何もできないから、正しく登録されているのか不安があるのかなと思う。		

不快な理由

カテゴリ	Cグループ	Bグループ	Aグループ
<p>承諾を求められないことが不快である</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現代の社会ルールとして同意をとられるのが当たり前になっている風潮があるため、同意がないことに不快感を持つ人がいるかもしれない ・例えば病気になって、治す時に、その過去をなかつたことにするような闘病もあるので、それをデータベースとして登録されるのはなんとなく不快 	<ul style="list-style-type: none"> ・自動的に自分のデータが送られることが不快 ・がん患者でない人は、なぜ自分の情報がそっちに行くのと疑問に思うかもしれない 	
<p>ずっと管理・追跡されている感じがする</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・結局全部登録するわけですよね、がん患者は。すると、自分が要するに管理されていてずっと逃れられなくて、追跡調査されて、統計的な物が出てくるわけですよね。何年生きたとか。なんか気分的に嫌だなんて。 ・今マイナンバーで全て管理されるようになるのか
<p>知らぬうちに自分と医師以外の周囲の人にがんであることを気づかれる可能性が生じる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・情報が漏れるのではないかな。がんというのはかなり微妙な情報で、会社に知らせない人もいたり、周りの人にばれないようにするか、患者本人にも伝わらないようにするか、色々な気持ちを持って情報に接しなければいけないという気持ちの人が居ると思う。そういう人にとって、がん登録情報が、自動的に提供されてしまうということに対する不安というのがあると思います。 	<p>世間から「あの人、がんなんだ」という目で見られるかもしれない</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漏洩しないままでも他の人に知られてしまうという不安。自分と医師以外の第三者に知られるということ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・まだ差別が残っているんですね。そういう方の気持ちを考えると、不安とか不快というのが強烈にその人に伝わってくる。その人にアンケートを出してくれと言ってもおそらく拒否される。

不安を軽減する条件

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
研究成果についてわかりやすく公開される	知りたい人だけでもたどり着ければ良い	<p>C7：研究申請、提供されるデータの内容、今後期待される結果についてホームページにて情報公開することは、非常にいいと思う。是非やってほしいですね。</p> <p>C5：自分のデータがそこに含まれているかどうかはわからないけど、私達のデータがこういう風に使われているんだというのは。全部の研究までは無理でも、良いですよというところだけでも公表してくれたら、こういう例があるんだなとわかってすごく良いと思う。</p> <p>C7：制度自体が役に立っていると思えるから、できる範囲で公開して欲しい。</p> <p>C8：研究計画書だけでも開示していただくのは必要だと思います。</p> <p>C5：全員が知らなくてもいいことで、知りたい人がそこにたどり着く。でも気づかなければ辿りつかないので、知りたい人がたどり着けるようにして欲しい。</p>		
	わかりやすい公開、わかりやすい説明を受ける機会がある	<p>C4：公表する時はわかりやすく公表して欲しい。</p> <p>C5：「こんな風に使われます」とか、ポーンと、思わずクリックしたくなるような作りのホームページにして欲しい。</p>		平易な易しい言葉で一般の人でもわかるような言葉遣いで伝える
	どの情報が提供されるのか分かる		C7：何と何と何が登録されていますよ、というのがわかればその程度だったらいいかな、と思うかもしれない	0

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	匿名化されたデータを作ったら大丈夫なんだということを説明される		完璧に匿名になっていればいいと思うんですね。生命保険のことだって、トクホでも、サプリメントでも。だから全てにおいて完璧な匿名を努力するということに尽きるよね。	匿名化されたデータを作ったら大丈夫なんだということを、一般の人にどうやって説明するかというのはものすごく難しいんですよ。
	情報管理の状態を一般市民が確認できる手段がある			<p>A6：情報がきっちり管理された状態を一般市民が確認できる手段がもう少しないかなって。</p> <p>例えば、いつ、具体的に何年の何月何日にこういうメンバーで情報管理委員会みたいなのを開催して、問題ないことを確認しましたよ、みたいなことがあるとか。</p> <p>A6：なおかつ、問題があれば当然是正するし、具体的には言わなくてもいいけど何件の是正措置を行いましたとか、何件の予防措置を行いましたとか。それすらぺろっとなめちゃうくらいインチキになるかもしれないけど、目に見える形で管理された状態が公開されていればいい</p>
	マイナンバーとの関連性がどうなっているのか確認できる			<p>マイナンバーとの関連性はどうなっているのかというのはやっぱりちゃんと呈示してもらおうか。(M：どういうところで呈示してもらえばいい?) まあ、利用率は意外と低いんだけど、HPから入って行って、登録情報というところからマイナンバーとのって。よくあるQ&A集みたいなの。</p>

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
治療に役立つことを表にだす	研究目標をはっきりと明示され、治療に役立つことがわかる			<p>治療に役立つということを書いたらいいですよ。データを集めて分析して治療に役立つということが表に出れば。(どういう形で?)文章で書けばいい。文章しかないでしょ。</p> <p>この研究の着地点は、将来の私たちの治療や医療の改善のために使われることだというような目標をはっきりと明示して。当然誰のことかわかりませんよというのは必要だけど、やっぱり人って先がわからないのが一番不安なので、自分たちに、市民に役立つんだということをアピールする方が。不安を解消されます</p>

2) 特定の個人が分かる可能性のある匿名化されたがん登録情報を本人への断りなく利用されることについての不快感の有無

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
細かい数値を出して欲しい	特定されたとしても治療の役にたつならそれでよい	<p>・M:でもそれが研究の役に立つんです、ということが入っていれば、それはもうそれでいいですよということになりますか。</p> <p>C5:私は患者なのでそう思える。でも、なっていない人、家族はどう思うか。</p> <p>・僕はそもそも20代前半でがんになったんですけど、その時点で割と諦めているとか。20代で胃がんとかだと割と特定されるけど、割と割り切っている人が多いと思うので、役に立つと考える人が上回る気がします。</p>		

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	一人でもデータの精度・研究に生かせるならば載せるべきだ	<p>自分が稀ながんであるとわかっていたので、前例として1人あるだけでも安心した。それは前例が0のお医者さんもいっぱいいるとわかってからの反応ですから。その時のがん患者の状態にもよりますし、難しいですけど。今は私は1人でも、データの精度、研究に活かすことに着眼するのであれば、載せるべきであろうと。</p> <p>C8：精度は上げて欲しい。データを収集するからには細かく分析していただきたいし、1人でもぼやかさずに、医療者にはわかって欲しいと思う。</p>		
	治療が必要な人がいる証になる	希少性がんの場合は、診てくれているんだという指針にもなる		
細かい数値を出して欲しい	一人では不安だが、数人いることが分かる事で勇気がわく	患者本人的には、その1人、また隣村にも1人いてたら、その人に出会いたいわとか。逆に隣村に1人いた、私1人じゃないわと思える。	B2：でも私は少し思ったのは、1人だったら不安だけど、3人いたら勇気に変わらないかな？とちょっと思った。あ、私だけじゃないみたい。この人と繋がりたいみたい。	

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
詳細な数値は 出さないで欲しい	<p>特定されるので表のような形出ださないで欲しい</p> <p>嫌だ/ものすごく嫌だ/絶対に嫌だ/あんまりだ</p>		<p>B6：これはどう考えても特定されてしまいますよ。これはあんまりですよ。これは極端な例なのでダメです。</p> <p>B7：察知できそうなデータなら嫌だ</p> <p>B2：1で出たら…。</p> <p>S：それはそうなんです、例としてはそういうことです。</p> <p>B3：絶対嫌ですよ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・30ウン歳で特殊な肉腫。絶対30代だからわかってしまうのは当然。本人はそれを知られるのは、今も子宮筋腫だと言っているのですね。家族も辛いと思う。 ・香川県の市区町村別に希少がんとかがん別にこういう表が出たらものすごく嫌だと思うんですよ。香川版とか。それは嫌だと思うんです。 ・一般の人にここまでの表を見せて「不安ですか」という質問をする必要性がわからない。このページに関しては特に。「不安ですか、不安でないですか」って、不安ですよ。どう工夫したってこのエリアの人が見たら、ありません。
	<p>このような表を出せば信用が失われると思う/裏切られた/嘘をつかれた</p>			<ul style="list-style-type: none"> ・A2：出さないでください。出さないで欲しい。こういう形で一般に出すことは絶対にやめて欲しいです。今まで一生懸命研究センターがやってこられたことを、信用性を失う ・裏切られた気持ちになるかも知れない。嘘をつかれた、みたいな。結局わかった、みたいな。結局わかった、みたいな。

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	このような形で公表する必要性がわからない	C7: そうですね。M村に1人いることに何の意味があるのか。 C4: 希少がんじゃなければ、じゃあこの1人はどういうこと？みたいな。	メリットが感じられない	A2: これを公表する必要はありますか？医療関係者や研究者だけで把握して改善していけばいいだけで、一般の人が見れるこの表に関しては、公表する必要性がどこにあるかわからない。
	すごく抵抗感がある			集計したそのものを、個人の特定ができそうな情報まで全部新聞とかそのままの状態ですることにはすごく抵抗感がある。
	不安が煽られる			N市で一人なんてこんな不安を煽られたら。今まで私、すごく前向きに考えていたのに馬鹿みたい。今までずっと私たちの病気のために研究は向上するとすごく前向きだったのに、こんな風に不安をどんどん煽られることをされるんだったら、決まってるんだたらもういいんじゃないの、究極を言ってしまうね。決まってる物をガタガタいってもしょうがないんじゃないのって一般の人だったらなってしまう。
	がん患者であることを隠している人は辛いだろう	家族の思いも複雑だし、C4さんのように、ご家族的には、うちの娘を、村で1人なんて公表せんといてくれ、というのは…。		30ウン歳で特殊な肉腫。絶対30代だからわかってしまうのは当然。本人はそれを知られるのは、今も子宮筋腫だと言っているのですね。家族も辛いと思う。
	[1]を出すのは個人攻撃である個人の尊厳が守られない		B6: 個人攻撃になってしまふ。 B2: そう、個人攻撃。 B5: その1の人がいいですよと言うかもしれないし、絶対嫌と言うかもしれないし、そこは個人の尊厳が守られるべきですよね。	A3: 私なんか不快です。今まですごくいい思いでやっていたのに、不快です。失礼だなと思います。

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	不快である/失礼だと思う		B6: 不利益がなくても、自分から積極的に言っていないのに勝手にネットで俺だとわかるデータが出ているのは、その時点で不快。	A3: 私なんか不快です。今まですごくいい思いでやっていたのに、不快です。失礼だなと思います。

不安感、不快感の原因

カテゴリー3	カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
他者の営利に自分の情報が使われる	公表することに関係のない他者に自分の情報が使われるかもしれない	個人的に興味を持った研究者が本人を訪ねる		M: 研究者にいったとしても、その研究者の人がその人にすごく興味を抱いたから、住所とか知ってしまったら、個人的にインタビューに行くことも考えられますよね。	
		特定の企業の商売や宗教の勧誘に使われることが心配		変な営業が来るかもしれない。 B1: 宗教に勧誘されるとか。そういう勧誘がきそうで嫌だし。	A3: 私、実は来ました。どこから漏れたかわからないですけど、どこから来たか確かめようがないからね。私もその心配はね。サブリのが来たんですよ。 A6: 先ほど A3 さんや A4 さんがおっしゃった、特定企業の商売や宗教の勧誘に使われるとかそんな感じですかね A2: すごくありますから。 A3: 宗教の方、自分がされているならいいんですが、あなたはこれをしないから不幸よと言われると。
がん患者であることの露見を回避したいが妨げられる		本人が告知されていないとき公表値をみて自分ことであると気がつく恐れがある		B1: 病気のことを隠している場合は、本人にバレそうで不安ですね。本人に告知していない場合。 M: 実は私、これだったのかもという？ B1: そういう不安が湧いてくるんじゃないかな。	
	噂され近所付き合いがしくくなる	近所の人にやっばりがんなのねという目で見られる			A3: 近所の人にやっばり「あなたがんなのね」とか言われるのも嫌だし。やっばり若い方は嫌でしょ。

カテゴリー ー3	カテゴリー ー2	カテゴリー ー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
		差別される	720 人の村で、大きな病院 だったらあそこの病院だ な、がん登録しているのは あそこの病院だな、そこで 1 人となるとあそこのお家 だな、と特定された時の弊 害というも		<ul style="list-style-type: none"> ・今のままでは、まだまだ がんに対する差別は高いか ら。 ・奈良県はかなり古いところ です。市内は別ですけど、 田舎の東部の方に行くと 「この家はガン家系だ」と かすごいですよ。全然関係 なくてもガン家系だとか、 別に結核家系とかあるんで すよ。がんのサロンを開い ても来られない。 ・A7：実例だけど、私と一 緒に胃がんで入院していた 女性の方で 50 歳前の方だ けど、全く入院の間見舞い に来ない。ご主人も来ない んですかと話したら、実は 私、旅行に行ってることに なってるって。(A3: そうそ う、そういう人多いです よ。) だから見舞いに来ない って。退院の時はどこかお 土産を持って帰りますっ て。小さい村だから、がん がわかったらやっぱり差別 されますって。 ・大阪府という大きなく りで言えば大都市だけど、 その中の門真市となると、 この間の健康展なんかで も、「がん」と掲げてしまっ た時点で、がんだったら関 係ないわと部屋にも入って こないし、眉をひそめられ る。
	仕事に差 し障るこ とを心配 する	男性はが んである ことを隠 したい		<p>B2：ここで初めて就労が出 てこない？仕事に差し支え るのではないかみたいな のが選択肢の中に入っている 気がする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職場にばれるリスク ・仕事がしにくくなる 	特に男性は、がんであるこ とを隠しておきたい。例え ば働いて会社勤めしている 人は差別されたくない。

カテゴリー -3	カテゴリー -2	カテゴリー -1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	悪用でなくても身近な人から助けてあげたいと思われ ることへのとまどい	哀れみをかけられ たくない 同情され たくない			<p>A3：私は兄弟でも言わなかった。哀れみみたいなものをかけられたくない。</p> <p>A6：変に同情されたくないとか、あとは、私も田舎の方だけど、病気だと言うと、やたら見舞いに来たり励ましが来たり、余計なお世話だよって感じ</p> <p>A3：そうそう、何かさせて いただきたいと言われたらもう、ほっといてよってね。</p> <p>A2：意外とね、悪用という形ではなくても、すごく信頼している身近な人でも、助けてあげたいと思うわけですよ。悪い気持ちじゃなく。それで余計患者さんや家族がとまどったりするので。本当に、大きく広まると大変。</p>
		がん患者 ということ を隠して いる人は 世間に、 嘘が ばれる			<p>30 ウン歳で特殊な肉腫。聞いても覚えられないような。ある村なんですわね、絶対 30 代だからわかってしまうのは当然。本人はそれを知られるのは、今も子宮筋腫だと言っているのですね。家族も辛いと思う。</p> <p>A7：実例だけど、私と一緒に胃がんで入院していた女性の方で 50 歳前の方だけど、全く入院の間見舞いに来ない。ご主人も来ないんですかと話したら、実は私、旅行に行ってることになってるって。(A3：そうそう、そういう人多いですよ。)だから見舞いに来ないって。退院の時はどこかお土産を持って帰りますって。小さい村だから、がんがわかったらやっぱり差別されますって。</p>

カテゴリー ー3	カテゴリー ー2	カテゴリー ー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
		意図的に 知らせて いない人 にもがん であることを 知られるか もしれない		<p>C5：その研究者がたまたま友人で、自分は親しい人には言っていないのにバレちゃうというぐらいですよ。</p> <p>S：特定されてしまって不安・不快というのは、自分が意図的に知らせていない人にもバレてしまうということにも繋がりますか？</p> <p>B5：はい。</p>	<p>A6：割とそうですね。全く知らない人にはこういうがん患者がいましたよと知られてもいいけど、我が家の場合も隣近所、近しい親戚筋には意外と最初から公表しなかった。</p>

不安を軽減する条件

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	国がんから就労のバックアップをする		就労の問題については、国家をあげてがんと就労の対策の機運が盛り上がって入りますと入れていけば、そうなのかなと思うけど。	
一桁の数値は公開しない	[1]は一般には公表しない	C7: これだけのことで言うと、同じ県の市町村だとすか。M村に特殊な事情があつて、50～54歳で特定のことが発生してしまいますということが言いたいのであれば必要なかもしれないけど、このレベルであれば、県で50-54歳で1人、60-64歳で1人というレベルで十分だと思います。本題とはずれるんですけど。	B7: 公表という段階ではやめたほうがいいと思う。 B1: しないほうがいいというような選択肢が1桁欲しいですね。 不安や心配を下げる方法としては、一般には公表しない？ B7: 公表しない。細かい1桁、2桁は。B7: 10人以上。少なくとも。 M: 例えば720人の村で10人ならわかりませんか？ B7: この階層別というところのデータが1桁になってしまうと察しができてしまうから、2桁以上じゃないデータは出さない。最低でも2桁じゃないとわかっちゃう。 B7: 個人的には1は納得できる説明はないと思います。 B6: そういうシチュエーションは考えられないでしょう。	
公衆の利益についての教育・説明の機会をつくる	個人情報とのバランスを示しながら情報の活用必要性を伝える			<ul style="list-style-type: none"> ・A8: 情報の活用と個人情報のバランスという風に最初におっしゃっていたんです。それで、情報の活用をいっぱいしますというバランスであれば、こっちが大きいということがわかる必要がやっぱりあると思うんですよ。だったら個人情報の保護についてじゃあと思えると思うので、そのバランスがわかるように。 ・そのメリットをもっと平たくわかるように出してもらって、個人情報のことについて理解してもらいたい。

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
個人の選択肢の範囲を広げる	個人が特定される可能性がある時には、本人へその懸念を伝える			A6：ごめんね、公表ありきとしてもう一つ、例えば個人が特定される可能性があるときは、その個人に。 (A2:それは可哀想。)いや、俺だったら、あなたの情報がこういう形で公表されて、もしかしたら個人が特定される懸念がありますけどどうしますかと言って、 (A2、A3:嫌だあ〜。)と言って言ってもらえれば、嫌だ、公表しないでというのがもしできるのであれば断るし、かまいませんよという返事もできるし。
公表するに当たっての制約の仕組みを作る	マスコミへ詳細な数値の公開はしない	M: 研究の精度を上げるためには、多少匿名化が揺らぐとしても、研究者の間で知られる分にはいいということですね。マスコミでの公表は避けて欲しいと。 ・そえは調整してもらわないと。		A6：私はこれを読んでで最初感じたのは、公表ってどのレベルまでというのを感じました。医療者だけならほとんど使ってたと思っただけ、行政も含むしもしかしたらマスコミも？って。そこまで来るとだんだん不安になる。
	詳細な数値を公表する範囲を医療関係者や研究者に限定する	プロフェッショナル用と、一般用で分ければいいのかと思います。 C8: 研究者の手元でわかる分には仕方ないだろうなとは、少し思う。 C5: ある程度そこは一般の人でも、それぐらいは、それはそうだろうと思わないかな。 C8: 研究者が推測してどうなるの？研究者がデータをもらって、1人、ああ〇〇さんやな、と思ったところで、どういう弊害があるのかな？というんは患者として思う。先ほどSさんがおっしゃったように、テレビでわーっと言われたら家族もびっくりするし、勿論弊害があるけど。	B4：研究機関に渡すだけなのか、一般の人が見られるところに出るのか。 B7：だから不安という部分がね、1や2名というデータが公表されちゃうのは不安ですということがみんなから出れば、研究としてはできるけれども公表としてはそれを控えるというようなことにつながると思うんです。 S：やはり研究者が利用するのと公表は違う？ (※一同うなずく) B6：そこは区別してもらったほうがいいのか。研究者は細かいデータのほうがいいに決まっているんだから。 公表はあれだけ、提供は研究のためなんだから、それは最初の定義の範囲であればそんなに不安はないのかなと個人的に思うんですが。 M：それは研究機関であればOKだけど、一般の公表の場合にということですね。 B5：そうです。	A4：医療研究とかそういうために医療者がある期間をもってこれにアクセスすることは可能にして、一般に公表するのはこういう危険で、いくつか集まったグループの中に何人という公表の仕方がいいと思いますよ。 公表するに当たっての制約の仕組みをしっかり作っておく ・例えば、誰でも閲覧できる状態じゃなくて、あなたはどこの誰それで、何のためにこれを閲覧するんですか、どの範囲のところを閲覧しましたか、どの都道府県、どの市町村、どのレベルまでの閲覧したのかというルールをきっちりしておいて、少なくとも変に悪用はされないよねというのがなんとなく払拭できればだいぶ違う気がする。 ・それをさっきおっしゃったように全部出てしまうみたいなイメージを持たれないようにした方がいい ・医療従事者、あるいは誰

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
				<p>かがおっしゃっていたけど、こういう人たちであればアクセスできると。</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な情報は、利用できる医療関係者に特定した開示ということにして、一般的なものを見せるときに一般の人がどう考えるのかなんて、そもそも聞くのがおかしいとわたしも思います。
	公表の範囲やデータの単位についての意見が出せるようにする		B7：公表は、こういう細かいデータの公表はするなどという意見が書けるようにしておいたほうがいい。ある程度郡とかの単位のデータであれば。	
	データが閲覧できる範囲を制限する	C5：ニュースとかで一般の人の目に触れるものであれば、ご配慮をお願いします、という形にして、専門の論文誌などはそうそう村の人が見るわけではないと思うので、細かくてもいいと思う。	例えば、誰でも閲覧できる状態じゃなくて、あなたはどの誰それで、何のためにこれを閲覧するんですか、どの範囲のどこを閲覧しましたか、どの都道府県、どの市町村、どのレベルまでの閲覧したのかというルールをきっちりしておいて、少なくとも変に悪用はされないよねというのがなんとなく払拭できればだいぶ違う気がする。	
詳細な数値の公表の狙いを明らかにしたうえで結果公表をする	患者の利益に繋がることを示される	<p>C8：C7さんがおっしゃったようにこの「1」をあげることで、どんな研究の成果があるのか、ということはもちろん知りたいと思う。</p> <p>C5：これは例としてあまりにも細かいので、そもそもこれが何の役に立つの？ と思ったりもするんですが、都道府県で希少がんで「1」とか「2」とか、年齢別にしたら「1」というのが出てくるかもしれないけど、九州で福岡県では「0000」で、沖縄だけ突出して「8」とかだった場合、沖縄県は離れていて気候が違うから特殊な要素があるかもしれないけど、それが九州となってしまうとその特殊性が研究者にもわからないですね。だからそういうレベルでも書いていただくと、これは確かに九州で出すと意味</p>	<p>丁寧な説明がやはり新聞情報じゃ得られないんです。誰か解説しないと。</p> <p>M：そういう説明をされることも不安を取り除く1つの手段ではある？</p> <p>B7：はい。</p> <p>B1：唯一良いのは、やはり治療で良くなることに繋がるとか、薬ができることとか、そういうメリットがあることくらいしかないですね。</p> <p>S：どうしても1を出す必然性をちゃんと出すとすればとか、なぜ公表しないといけないのかがわかればとか。</p> <p>M：必然性を説明する。何にそれが寄与するか。</p>	<p>例えばこういう分析結果でした、というような分析結果は知りたいと思うんです。、どういう役に立っているかわからないような数字の情報だけをダラッと羅列されるのはよくないんじゃないか。例えば検診発見群は早期のがんで治療率がこれくらい高いですとか、そういう人たちがすごくいい状況になるかというのは出した方がいいと思うんです。きつとそういうことを分析されようとしているんじゃないかと思うんですよ。あるいはどういう医療機関であれば治療効果があるということまで将来的にはいくのかなと思うんです。データを公表することで何の役に立っている、あるいはアウトプットとしてこういうことをしたいからこの情報は公開するんですよという紐付けがあったらなら</p>

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
		ないよね、沖縄で「2」とか「3」とか出せないよねとか。その必然性がわかるかなど。		ばちよっとは安心する

3) 情報提供先についての意向

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
抵抗感はない	抵抗感はない			<p>A6：またごめんなさいなんだけど、私は実は抵抗感あまり感じなくて、むしろウェルカムになる印象を持ちました。なぜならば、製薬会社なり、生命保険会社なり、民間企業でもこのデータを活用して、我々の利益になる成果物を出してくれるならどんどん活用して欲しいと感じています</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業でもこのデータを活用して、我々の利益になる成果物を出してくれるならどんどん活用して欲しいと感じています。
条件が満たされていれば抵抗感はない	匿名化されていればよい	<p>C7：これがどこまで匿名化された情報なのかはつきりしないと、なんとも言えない。個人が特定されないような数字であれば何の問題もないと思います。こういうがんの人がどこに何人いますという程度ならいいと思う。</p>	<p>匿名化されていれば、思いがけないイノベーションが起こる可能性もあるから、あまり制限する必要はないんじゃないかな。むしろがん登録情報を扱うところにより完全な匿名化を果たさうかというほうが問題であって。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みんなの役に立つイノベーションが思わぬところから起きるほうに賭けたほうがいいような気がする。 <p>B2：匿名化されていればね。 B3：しっかり管理されていれば。</p>	<p>匿名化した情報、個人がわからないということがあればいいとか。</p>
	がん登録情報の利用の用途を具体的に表示してくれていれば良い	<p>C5：これがどういう風に使われるか、というのがわかれば良いんじゃないかな。例えば製薬会社なら薬の研究で使われるとか、用途を具体的に書いてくれれば、こういう風に使われるんだったら、と思えるかもしれない。</p>		
	審議会メンバーと提供先、データ取り扱い者が公開されていればよい			<p>A4：審議会自体も全部公表されるんですよ。メンバーから地域内容から、そうということが公表されるんだったらそんなに抵抗感はないです。</p>

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	新薬の開発に使われるのであればよい	<ul style="list-style-type: none"> ・研究に使われるなら 100歩は譲れるし、M村の1人を救って欲しいと思う。 ・逆にメジャーな方なら、バンバンお金をかけて新薬を開発してとか、別の考えがあると思います。 	<p>製薬会社というのはありかなと思うんだけど。</p> <p>B5：研究開発ですよ。医療行為に基づく研究開発。製薬会社の。だから生命保険はダメですね。基本的には自分のところの儲けですよ。</p> <p>B1：純粋に治療成績をあげるとか、お薬の開発を含めてなんですけど。明らかに患者さんのほうに戻ってくるとか、予防の対策を立てるとか、純粋なおおもとの部分。</p>	例えば私たちのがんに対して研究されていていい薬が出ればそれはすごくいいことだと思うんです。情報がどこまで提供されれば。
抵抗感があるやりきれない気持ちがある)	民間企業は公的機関よりもより身近な存在であるため知り合いに病気のことを知られる恐れが増す		<p>C4：営利目的のどうこうという考えに結びつく可能性もあるけど、そこは人によると思う。プラスに捉える人もいれば、嫌だなど思う人もいると思う。製薬企業、生命保険会社だと、研究者よりも割と身近にそこに働いている知り合いがいたりして、M村に1人で、ちょっと想像を巡らすと、製薬会社に勤めている友達に知られているんじゃないかという方に考えがめぐったり、そういうのも込みで漠然と抵抗感が増える。研究だと遠い気がする。実際医療の質の向上が自分とどれくらい離れたところで行われているかわからないけど、急に民間企業の製薬会社や生命保険会社に情報が行くとなると、抵抗感を持つ人がいそう。</p>	
	詳細な数値がわかることによって不利益を被ることを心配する	<p>C5：後ろ向きなほうに使われて、この商品を開発してもそんなに買ってもらえないから、そこにお金をかけるのをやめようとか…。逆に多くの人々が求めているところにお金が使われるんだろうと思う。希少性がんの患者から見るとどちらかというとデメリット C4：患者数が多くて儲けが見込めるがんに関しては、すごく研究費を投じるけど、これだけ研究費を投じて1人2人だと、とか</p>		

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
	金儲けに使われてしまったら嫌だ	<p>非上皮がんがこんなにあるんだよ、じゃあ生命保険の新しい商品を作ろうかと思ってくれるなら嬉しいけど、それにしたって営利が目的でしょと。</p> <p>C6：なんとなく気分的に良くない。営利目的なんじゃないの？とか。何年後には亡くなっているだろうとか、商品化する必要がないとか、そういう風に逆に使われてしまうんじゃないかと思う。</p> <p>C2：皆さんと同じ。公的な研究機関、国とかであれば仕方ないという気持ちもあるし、信用せざるを得ないけど、やっぱり民間企業は身近な分、営利と考えてしまうと、あまり良い気持ちはしない。</p>	<p>自分が思うのは開発に活かしてくれるならOKだけど、個人営業に使われるのはNGという答えになるなと思っ ていたんです。おっしゃる ように、営業に使われると 鬱陶しい 病気にかかってから死ぬま でに関わる業者の営業に使 われると鬱陶しい（お墓の セール、医療ベット、高額 の免疫療法）</p>	<p>営業に結びつけちゃう。結局それで。(M：生命保険会社サイドだったらということですか。) 私はそれしか知らないんですけど、どんどん言う不安になるんじゃないかなと思うんですね。2人に1人はがんになりますよという営業に使われちゃうかなと。</p> <p>・どういうがんの種類が多いかという、そういう多いものに対して新しい商品を作るんですよ。</p>
	拒否権なく集められたがん登録情報を使って企業の利益を生むことへやりきれない気持ちを抱く	<p>生命保険会社が使う意味がわからない。それだったら、生命保険会社が自分達で市場リサーチをすれば良い。民間が入ってしまうと、営利目的の会社にデータを差し出すのであれば、我々のそれなりの代償をくれ、という海外のような権利意識がcaえって出てきてしまうと思うんですね。将来的に、どういうことに使われて、あの商品が作られて爆発的にヒットしたら、その見返りを求める、患者や家族や関係者が出てくる可能性もある。そうなって、社会的に問題になった場合に、根本からストップしてしまうというのが一番困ること。私個人としては、今の段階においては、大学や公的な研究機関だけにとどめて欲しいと思います。</p>	<p>お金を払ってでも買いたいようなネタなんだろうけど、慎重にすべきだと思います。広げてしまったら取り返しがつかないことになるから、狭めたほうがいいんじゃないかという印象ですね。拒否権があればいいんですけど、病気になっている人達に拒否権がないんだから、私はそっちの方向性もあるのはすごくわかっているんだけど、子供のデータがあがっていくんだ、これで何か開発されるんだったらちょっとやりきれない気持ちのほうが多いです。</p>	
	情報管理体制が信用できない	<p>C4：よく企業が、個人情報を何十万件流出しましたという謝罪会見をちよくちよくしているから、製薬会社、生命保険会社となると、大丈夫かなと思う。</p> <p>C1：登録された情報が審議会を通るとはいえ、情報の</p>		

カテゴリー2	カテゴリー1	Cグループ	Bグループ	Aグループ
		<p>先が広がれば広がるほど情報漏洩の不安がある。ないと思うけど裏取引や情報の売買が行われたら嫌だなというのはちょっとある。</p> <p>・民間企業というところに、不安は感じます。C1さんがおっしゃっていたように、情報の売買とか漏洩とか、データを扱われる裾野が広がれば広がるほどリスクが高まってくるのではないかなと思います。</p>		
	匿名化が信用できない		<p>匿名化が信用できないからとか、情報流出が心配だからという。</p> <p>B5：抵抗感があるのは、特定されるのではないかという不安感。</p>	

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)）
分担研究報告書

全国がん登録、院内がん登録および既存がん統計情報の活用によるがん及びがん診療動向把握
に関する包括的研究 全国がん登録情報の利用及び提供に関する一般意識調査

研究分担者 柴田 亜希子・国立がん研究センターがん対策情報センター・
がん登録センター全国がん登録分析室

研究要旨

全国がん登録情報の活用において、本人同意を得ている場合を除いて匿名化を行った情報を提供するものとされているが、研究対象が少数に限定される提供の場合は厳密な匿名化によって十分な研究成果を還元できない場合が指摘されている。我々は、研究者と国民の双方の理解が得られる全国がん登録情報の提供の在り方を検討するために、研究者等に全国がん登録の匿名化情報が提供されることを国民はどう思うかについて意識調査を行った。匿名化されたがん登録情報を断りなく研究に提供利用されることについて、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人（39.7%）が、持つ人（26.3%）よりも上回った。しかし、その情報が、本人や身近な人を特定される可能性がゼロではない場合は、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人（31.7%）と持つ人（35.8%）が少し上回った。また、民間企業への情報提供については、34.4%の人は抵抗なく、抵抗がある人の28.3%より少し多かった。いずれの質問においても情報保護を前提の提供利用を説明したにも関わらず、提供への不安や抵抗は、情報管理体制の不信と情報漏えいの危惧が根底にあると考えられた。実際に全国がん登録情報の匿名化情報の提供が行われる際に、研究者や提供可否審査者は、この国民意識を踏まえて、情報管理体制や結果公表の在り方を確認、協議すべきである。

A. 研究目的

平成28年1月に施行されたがん登録等の推進に係る法律（以下「がん登録推進法」という）では、登録情報の十分な活用と国民への結果の還元が求められている。全国がん登録情報の活用において、本人同意を得ている場合を除いて匿名化を行った情報を提供するものとされているが、対象が少数に限定される研究への提供の場合は厳密な匿名化によって十分な研究成果を還元できない場合が指摘されている。

この問題について、研究班は、がん登録推進法に基づいて研究者等に匿名化情報が提供されることを国民はどう思うかについて意識調査を行い、その結果を分析して、研究者と国民の双方の理解が得られる全国がん登録情報の提供の在り方を検討し、提案する計画を平成27年度に作成した。平成

27年度には、意識調査の準備として、先行研究のシステムティック・レビューを行った。その結果、匿名化された情報であっても研究対象者に提供前に承諾を得て欲しい旨の結論が多いこと、本テーマに関して最近の日本人の意識に関する論文がないことが分かった¹。

本研究ではまず「匿名化されたがん登録情報を断りなく提供利用されることについての日本国民の意識」を明らかにする。また、匿名化されていても、研究対象が限定され少数のために個人が特定される可能性がゼロではない情報の提供や結果公表の場合や、情報提供先が公か民間かによってその意識の違いが見られるかも調査する。

B. 研究方法

デザイン、調査対象、調査時期

インターネットによる横断調査である。母集団は民間調査会社に調査協力者として登録されている20歳以上99歳以下の男女約300万人のである。日本人母集団準拠を目指し、最新2010年の国勢調査の性、年齢階級（20-59歳までは10歳階級）、都道府県の人口比率に応じて合計で約2万人のサンプル割付に対する想定回答数が得られるまで無作為に抽出し、回答を受け付ける方式とした。調査実施は、株式会社インテージに委託した。完全回答者への謝礼を500円以下で委託したが、調査協力者としての登録契約に基づく方法に応じて還元された。調査は2016年10月27日に開始され、サンプル割付に対する想定回答数が得られた2016年10月31日に終了した。

調査内容

全部で13の質問をすべて選択方式で調査した。研究のための匿名化された全国がん登録情報の提供についての意見や気持ちを問う主要な質問は3つである。

1.『全国がん登録の匿名化された情報は、医療の質の向上に資すると認められた研究に対して、がん患者本人に事前に説明されることなく、機密保持を条件に提供されます。』

この内容を見たり、聞いたりして、不安や心配あるいは不快な感じがしましたか。それが、なんとなくであったり、漠然とした気持ちであっても、感じたかどうかをお答えください。

2.『珍しいがん（希少がん）の研究のために提供される情報は、匿名化がされていても、それが誰か分かってしまう場合があります。』

例えば、研究者が提供された情報を使って、『珍しいがん（希少がん）』の市区町村別・男女別・5歳ごとに区分した集計表を作成したところ、人口1000人の村にこの『珍しいがん（希少がん）』にかかっている人が一人いることがわかったとします。

作成した表の「1」にあたる対象者がご自分やご家族、親しい人である場合、このよう

な表を作成できる情報の提供について、不安、心配あるいは不快な感じがしますか。

3.『全国がん登録の匿名化された情報は、医療の質の向上に資する研究と認められた場合、大学や公的な研究機関だけでなく、民間企業である製薬会社や生命保険会社に所属する研究者にも、機密保持を条件に提供されます。』

あなたはこのことに対して抵抗感がありますか。

これらの質問は5段階評定法で回答を得た。提供に消極的な回答をした回答者には引き続き、選択肢の中から複数回答法で自分の気持ちに近いものを回答してもらった。評定法でランクづけする感情やその感情を持つ理由の選択肢は、先行して実施したフォーカスグループインタビューにおいて抽出された概念カテゴリーを参考に設定した。

他の質問では社会人口統計学的特性（職業、居住都道府県、最終学歴）、個人特性（性、10歳年齢階級（60歳以上は丸め）及びがんとの関係性（家族のがんの既往歴、本人のがんの既往歴）の情報を得た。これらの質問はシステマティックレビューの結果、医療情報等の研究利用に関する意識に関係すると思われた変数である。

インターネット調査の強みを活かし、すべての質問に回答した回答者のみが最終対象者として確定した。また、回答者の全国がん登録に関する基本的な理解の程度をそろえるために前文を用意し、さらに詳細を知りたい回答者のために全国がん登録に関するウェブサイトへのリンクをおいた。

インターネット調査画面を別紙に示した。

（倫理面への配慮）

本研究計画について国立がん研究センター倫理審査委員会に審査申請を行ったが、研究者自身は匿名化された情報だけを用いて解析する研究計画であることから審査対象外と判断された。調査前文において、調査協力は任意であること、回答内容による個人の特定はできないように調査を設計し

ていることを記述し、調査に同意した人だけに回答してもらった。

C. 研究結果

全部で 21,849 名から回答を得た。依頼数は 129,254 名で、回収率は 16.9%であった。対象者特性を表 1 に示す。性、年齢階級、都道府県は、2010 年国勢調査人口比率に応じている。最小年齢は 20 歳、最高年齢は 96 歳、平均年齢は 52.3 歳であった。

本研究の主要な調査項目 3 つに対する意識とその理由を表 2 に示す。本人同意なく収集された全国がん登録情報を匿名化した情報の研究への提供について、不安、心配あるいは不快だ、などの感情があるかの質問には、「どちらともいえない」が 34.0%でもっとも多く、提供に否定的な感情をもたない人の割合は約 40%であった。さらに、その提供情報から個人を特定される可能性がある場合、例えば希少がん等少数例の全国がん登録情報を匿名化した情報の研究への提供の場合はどう思うかの質問には、「どちらともいえない」が 32.5%と少し小さくなり、提供に否定的な感情をもたない人の割合は 31.7%と小さくなった。

全国がん登録情報の匿名化された情報の提供を不安に思う人たちの理由は、情報管理体制に関する不信にと自分の情報に関する自己コントロール権がないことに由来する選択肢が多く選ばれた。個人が特定される可能性のある情報の提供を不安に思う人たちの理由では、最も多かったのは「意図的に知らせていない人にもがんであることを知られるかもしれない」ことであり、不安に思う人の 56.6%がこれを理由に挙げた。次に多かったのは「本人が告知されていないとき公表値をみて自分のことであると気づく恐れがある」で、不安に思う人の 43%が選択した。

3 つめの主要な質問の法律で認められている全国がん登録情報を匿名化した情報の民間企業による研究への提供についてどう思うかの質問には、「どちらともいえない」が 37.3%で最も多く、提供に抵抗がない方

の意識は 31.7%であった。提供に抵抗がある人たちの理由として最も多く挙げられたのは「民間企業の情報管理体制が信用できない」の 58.3%であった。次に多かったのは「匿名化が信用できない」の 52.6%、「拒否権なく収集されたがん登録情報が民間企業の利益追求に利用されることに抵抗感」の 49.7%であった。

D. 考察

匿名化されたがん登録情報を断りなく研究に提供利用されることについて、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人が、持つ人よりも上回った。しかし、その情報が、状況によって本人や身近な人を特定される可能性がゼロではない場合は、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人と持つ人が少し上回った。

がん登録推進法において承認されている、匿名化されたがん登録情報を本人に断りなく研究に提供利用されることについて、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人は日本国民の約 4 割にとどまること、それが希少がん等の場合に想定される、状況によって個人の特定可能性がゼロではない情報の場合は約 3 割にとどまることを、情報の提供を受けるものは知っておくべきであろう。気持ちを問う調査は 5 段階評定法のため、両端の回答が選択されにくく、中央の「どちらともいえない」が選択されやすいと想定された。ただし、不快、不安や心配の気持ちを抱く回答者のみ、引き続くその理由を回答できるようにしたため、「どちらともいえない」の回答者は情報提供に肯定的と言えないまでも特定の理由をもって否定的とも言えない集団と考えられた。

不快、不安や心配の気持ちを抱く人の約半数が理由に挙げたのは「情報が漏れない体制といわれても大丈夫だと思えない」と「自分のどの情報が、誰に、いつ提供されるかわからないことが気になる」の 2 つであった。前者は情報漏えいのない実績の積み重ねが唯一の実績である。後者は、研究者等に提供される情報が匿名化情報である

ため、本人に当該提供を通知することも現実的ではない。このことについて、フォーカスグループインタビューでは、匿名化情報の提供であっても、どのような研究者等が、どのような全国がん登録情報の提供を受けて、どのような研究を予定しているのか、又は研究したのかを、患者等が容易に確認できるだけでも安心できる、という意見があった。この対策は、約4割の人が理由として挙げた「提供に際して承諾を求められないことが不快である」ことに対しても有用な対策となるとフォーカスグループインタビューの意見として得られた。約4割の人が理由としたその他の理由「がん登録情報が利用されるメリットとデメリットがわからない」と「マイナンバーなどの他の情報と連結されることが心配である」については、全国がん登録情報を用いた研究等から得られる知見や利用の実際について、国民に正しい情報を発信し続けることが重要であろう。

希少がん等で想定される、状況によって本人や身近な人を特定される可能性はゼロではない説明を聞いて、そのような情報の提供について不快、不安や心配の気持ちを抱く人の約6割が選んだ理由は「意図的に知らせていない人にもがんであることを知られるかもしれないことを心配する」であった。この背景には、情報の自己コントロール権の剥奪の側面と、意図的に知らせていない人に知られた後に生じるうわさ、同情、情報悪用への不快感や心配が含まれると考えられた。次に多くの約4割の人が選んだ理由は「本人に告知がされていないとき公表値をみて自分のことであると気がつく恐れがある」であった。がん登録推進法において、がん登録情報の届出に関して本人の同意原則が適用されなかった理由が、日本においては本人へのがん告知が行われていないことがある可能性を考慮してのことである。この結果は、それを裏付ける結果であると言える。フォーカスグループインタビューでは、状況によって本人や身近な人を特定される可能性はゼロではない情

報の提供について、研究者等が医療の発展のために利用することは支持できるので、マスコミや一般向けには研究結果の概要の公表に留めることで不特定多数の人が個人を特定できないようにすることが可能ではないかという意見があった。さらに、当該研究に関心のある人は、容易に詳細な結果にアクセスできることが望ましいという意見も出されている。

がん登録推進法では、全国がん登録情報の提供は、民間によるものも含めて積極的に調査研究に活用されなければならないとされている。一方で、先行して行った医療情報の二次利用に関する論文のシステマティックレビューでは、民間の研究機関への情報提供及び利用は公的機関へのそれと比べて支持する人が少なかった¹。そのため、本調査でも同様の傾向が見られるかを問うた。「どちらともいえない」の回答がもっとも多く約4割で、ついで「抵抗がない」方が約3分の1、「抵抗がある」方が約3割の結果であった。「抵抗がある」と回答した人の約6割が選んだ理由は、「民間企業の情報管理体制が信用できない」であった。約半数の人が選択した「匿名化が信用できない」も同様の理由と考えられ、公民間問わず、適切な情報管理と匿名化の実績を積み上げて国民の信頼を得る必要がある。約半数の人が理由とした「拒否権なく集められたがん登録情報を使って民間企業の利益追求に使われるのに抵抗がある」については、民間企業は自らの利益の追求を越えた研究に全国がん登録情報を利用する必要があるし、提供可否を審査する者はその視点を持たなければならない。

理由を問う質問のすべてに「上記にはない」を含めたが、その回答の選択はいずれも10%未満で、他の選択肢の選択割合と比べて小さかった。理由を問う質問の選択肢は、先行して実施したフォーカスグループインタビューにおいて抽出された概念カテゴリーを参考に設定した効果と考えられた。

本調査は、初めは調査票郵送法で行う計画であったがインターネット調査に変更し

た。調査を調査会社に委託し、回答対象者として登録モニタを利用する場合、郵送法でもインターネット調査でも「登録モニタ」という特性を持つ集団であることは同じである。むしろ、近年では、郵送法の登録モニタは少なくなり、より特異的な集団である可能性もある。また、インターネット調査は、郵送調査と比べて、郵送費がかからず、回答が入力値で戻るため別途の入力作業がないために安価に実施でき、その分調査客体数を増やすことができる。予算の範囲、最新の国勢調査人口の性別、年齢階級別、地域別の比率を模した集団を作る場合、郵送法では客体数が 2,500 人程度限度で地域別階層化が 7 ブロック程度に制限されるが、インターネット調査では 2 万人規模に行うことができ都道府県別階層化も可能であった。10 年ほど前にインターネット調査と郵送調査への参加者の特性及び調査結果への影響を比較する研究がいくつか行われており、概ね、調査結果が異なるような違いはないという結果であった²。

インターネット調査では、郵送調査のように初めに設定した調査対象集団に対する回答率という精度指標はなく、目的とする調査客体からの回答を得られた時点で調査終了とする考え方である。そのため、郵送法では事前に目標とした調査客体の特性が回答率によって変動するが、インターネット調査では必ず満足する特性がある。今回の調査では、調査客体を最新の国勢調査人口の性別、年齢階級別、都道府県別の比率を模した集団で設定した。ただし、インターネット調査登録モニタという特性から、年齢階級別抽出の上方は 60 歳以上を 1 階級でまとめる必要があった。さらに今回の回答者の特性を知るために、2010 年国勢調査の結果を比較した。回答者の職業の割合と国勢調査の労働力人口割合（15 歳以上、調査期間に仕事をしたかどうかの別）とを比較した。回答された職業の中で、国勢調査の定義の労働力人口ではないと見なせる専業主婦・主夫、年金生活、無職、その他を除いた合計は 56%であったのに対し、国勢

調査の労働力人口は 61.2%であった。最終学歴は、国勢調査では短大・専門学校、大学・大学院を合わせて 22.3%に対して、本調査の回答者では 54%と高かった。本調査の内容、すなわちがんに関心があり、理解もある人が特に調査に参加した可能性があることは、結果の解釈において留意すべきである。

E. 結論

がん登録推進法で認められている、匿名化されたがん登録情報を本人への事前通知なく研究に提供、利用されることについて、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人が、持つ人よりも上回った。しかし、その情報が、状況によって本人や身近な人を特定される可能性がゼロではない場合は結果が反転し、不快、不安や心配の気持ちをあまり持たない人と持つ人が少し上回った。実際に全国がん登録情報の匿名化情報の提供が行われる際に、研究者や審査者が念頭におくべき一般意識を知ることができた。

(参考文献)

- 1) 新野真理子、柴田亜希子。匿名化医療情報の研究利用についての意識に関するシステムティック・レビュー。厚生労働科学研究費補助金がん対策推進総合研究事業、がん登録等の推進に関する法律下におけるがん登録情報の活用に関しに関する研究。平成 27 年度分担研究報告書。
- 2) 本多則恵.インターネット調査・モニター調査の特質.日本労働研究雑誌.2006;551:32-41.

F. 健康危険情報

(総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

- 1: 柴田亜希子。全国がん登録とクラウド。
第 54 回日本癌治療学会学術集会、神奈川県、2016 年 10 月。
- 2: 柴田亜希子。がん登録推進法と全国がん登録。第 49 回日本甲状腺外科学会学術集会、山梨県、2016 年 10 月。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表1 回答者の基本特性（総数：21,849人）

属性	割合 (%)
性別	
男	47.9
女	52.1
年齢	
20-29歳	11.9
30-39歳	14.8
40-49歳	18.3
50-59歳	14.9
60-99歳	40.1
職業	
会社員	25.9
経営者／会社役員	1.9
公務員	3.7
団体職員	0.8
専業主婦／専業主夫	19.1
自営業／商店主	5.2
自由業（医者・弁護士等）	0.7
契約社員	3.0
派遣社員	1.8
パート・アルバイト	13.1
年金生活	10.0
無職	12.5
その他	2.4
最終学歴	
中学（旧制小学校）	3.2
高校（旧制中学・女学校）	37.9
短大・専門学校・高専	20.5
大学（4年制・6年制）・大学院	33.5
その他	0.5
答えたくない	4.4
家族のがんの既往	
はい	43.1
いいえ	48.6
答えたくない	8.3
自分のがんの既往	
はい	7.4
いいえ	88.2
答えたくない	4.4

表2 全国がん登録の匿名化情報の研究への提供に関する意識

質問及び選択肢	%
本人同意なく収集されたがん登録情報を匿名化した情報の研究への提供について	回答者数
	21,849
不安や心配、不快などの感情はない	19.7
どちらかといえば不安や心配、不快などの感情はない	20.0
どちらともいえない	34.0
どちらかといえば不安、心配あるいは不快だ、などの感情がある	19.5
不安、心配あるいは不快だ、などの感情がある	6.8
不安、心配あるいは不快だ、などの感情の理由	回答者数
	5,733
がん登録情報が利用されるメリットとデメリットがわからない	37.2
情報が漏れない体制といわれても大丈夫だと思えない	53.2
自分のどの情報が、誰に、いつ提供されるかわからないことが気になる	53.3
自分で登録情報の確認や修正をできないので、正しい情報が提供されるか不安である	27.7
自分と医師以外の周囲の人にがんであることを気づかれる可能性が心配である	19.2
マイナンバーなどの他の情報と連結されることが心配である	36.0
提供に際して承諾を求められないことが不快である	37.9
管理・追跡されている感じがして不快である	27.2
上記にはない	7.1
個人を特定される可能性がある希少がん等少数例のがん登録情報を匿名化した情報の研究への提供について	回答者数
	21,849
不安や心配、不快などの感情はない	14.2
どちらかといえば不安や心配、不快などの感情はない	17.5
どちらともいえない	32.5
どちらかといえば不安、心配あるいは不快だ、などの感情がある	25.3
不安、心配あるいは不快だ、などの感情がある	10.5
不安、心配あるいは不快だ、などの感情の理由	回答者数
	6,180
企業の商売（営業など）や宗教の勧誘に使われることが心配である	31.9
意図的に知らせていない人にもがんであることを知られるかもしれないことを心配する	56.6
職場の人に気づかれて仕事に差し障ることを心配する	23.3
近所の人に「あの人、がんらしい」と噂され、近所付き合いがしにくくなることを心配する	33.5
周囲の人に自分の（家族の）ことだと気づかれて、同情されたくない	33.7
家族が自分の（家族の）ことだと気づいて、心配する	28.4
本人に告知がされていないとき公表値をみて自分のことであると気がつく恐れがある	43.0
上記にはない	8.8

表2 (続き) 全国がん登録の匿名化情報の研究への提供に関する意識

質問及び選択肢	割合 (%)
がん登録情報を匿名化した情報の民間企業による研究への提供について	回答者数
	21,849
抵抗はない	11.6
どちらかといえば抵抗はない	22.8
どちらともいえない	37.3
どちらかといえば抵抗がある	21.2
抵抗がある	7.1
抵抗がある、感情の理由	回答者数
	6,180
拒否権なく集められたがん登録情報を使って民間企業の利益追求に使われるのに抵抗がある	49.7
民間企業の情報管理体制が信用できない	58.3
民間企業はより身近な存在であるため知り合いに病気のことを知られてしまう	20.2
匿名化が信用できない	52.6
上記にはない	4.0