

一般口演 | 医療データ解析

## 一般口演5

### 医療データ解析

2021年11月19日(金) 14:10 ~ 16:10 G会場 (2号館3階232+233)

#### [2-G-2-08] NDBを用いた癌の術式別 SMRの算出の検討

\*菅野 沙帆<sup>1</sup>、野田 龍也<sup>1</sup>、西岡 祐一<sup>1</sup>、久保 慎一郎<sup>1</sup>、明神 大也<sup>1</sup>、今村 知明<sup>1</sup> (1. 奈良県立医科大学公衆衛生学講座)

\*Saho Kanno<sup>1</sup>, Tatsuya Noda<sup>1</sup>, Yuichi Nishioka<sup>1</sup>, Shinichiro Kubo<sup>1</sup>, Myojin Tomoya<sup>1</sup>, Tomoaki Imamura<sup>1</sup> (1. 奈良県立医科大学公衆衛生学講座)

キーワード : National Database, Health Insurance Claims, Standardized Mortality Ratio

【目的】 2016年より「がん登録推進法」に基づき「全国がん登録」が開始され、死亡率等統計データは癌医療の実態把握や国の癌対策に生かされている。これらは患者管理及び治療方針の決定において重要な情報の一つである。しかし、癌の術式別の死亡に関する指標を示したデータはない。そこでレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を使用し、術式別標準化死亡比（SMR）を算出できるか検討した。【方法】 データはDPCレセプトと医科レセプトデータを使用。術式はKコードをもとに、癌の術式に着目した。2013年4月1日～2014年3月31日に癌の手術が施行された患者において、術後5年以内に死亡した者を抽出した。NDBにおける死亡追跡手法は転帰区分や診療行為、薬剤等情報を用いている。また、2015年生命表を用い性年齢調整を行ったSMRを術式別に5年毎に算出した。【結果】 医科診療行為マスターのKコードにて12の身体部位に分類した。例えば、乳癌の「乳腺腫瘍摘出術」「乳腺悪性腫瘍手術」「乳腺腫瘍画像ガイド下吸引術」の、5年毎のSMRはそれぞれ155/146/140/128/127、111/130/136/136/134、505/337/269/229/203であった。また、膵臓癌の「膵体尾部腫瘍切除術」「膵頭部腫瘍切除術」の、5年毎のSMRはそれぞれ664/622/522/427/360、794/713/596/491/408であった。【結論】 NDBを用いることで術式別SMRが5年毎に算出可能であることが明らかとなった。一方、研究の限界として病期や既往歴を考慮していない点やNDBで抽出する際の術式の定義づけや死亡患者数の追跡には課題が残存している。しかし、術式別SMRを示したデータは未だ存在せず、NDBにて比較的容易に算出可能であることが明らかとなり癌治療の実態把握において有効なデータであると考えられる。

# NDB を用いた癌の部位別 SMR の算出の検討

菅野 沙帆<sup>\*1</sup>、野田 龍也<sup>\*1</sup>、  
西岡 祐一<sup>\*1</sup>、久保 慎一郎<sup>\*1</sup>、  
明神 大也<sup>\*1</sup>、今村 知明<sup>\*1</sup>、

\*1 奈良県立医科大学 公衆衛生学講座

## An analysis of calculation of the SMR of cancer operations using the NDB (National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan)

Kanno Saho <sup>\*1</sup>, Noda Tatsuya <sup>\*1</sup>, Nishioka Yuichi <sup>\*1</sup>,

Kubo Shinichiro <sup>\*1</sup>, Myojin Tomoya <sup>\*1</sup>, Imamura Tomoaki <sup>\*1</sup>,

<sup>\*1</sup> Department of Public Health, Health Management and Policy,  
Nara Medical University

Abstract in English comes here.

**【Objective】**A population-based cancer registry, as detailed in the Cancer Registry Act has been in operation since 2016. Data are collected on incidence rate and mortality rate, and there are used to gain an understanding of the actual conditions of cancer care and for cancer control planning by prefecture. However, there are no indicators about death after cancer operations. We therefore calculated the standardized mortality ratio (SMR) after cancer operations using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB). **【Method】**We use DPC receipt data and medical practice receipt data. We focused on cancer operations based on K codes of medical remuneration. We extracted data on patients who died in 5 years after their operations which were conducted from 1st April 2013 to 31st March 2014. Information on outcome classification, medical practice, medicines from the NDB were used to count the number of patients who died. Also, we conducted gender-age-adjusted SMR using abridged life table in 2015 by operations and each of the five years thereafter. **【Result】**We categorized 12 body parts based on K codes of medical remuneration. For example, the SMR for 5 years “Tumorectomy”, “mastectomy” and “Mammotome biopsy (ST-MMT)” for breast cancer is 155/146/140/128/127, 111/130/136/136/134, 505/337/269/229/203 respectively. Also, the SMR for 5 years “distal pancreatectomy” and “pancreatic head resection” for pancreatic cancer is 664/622/522/427/360, 794/713/596/491/408 respectively. **【Conclusion】** We revealed that data from the NDB can be used to calculate the SMR for operations and for each of the five years thereafter. On the other hand, data on cancer stage and medical history were not considered. Also, there are some issues with respect to defining operations and accurately counting patient deaths. However, there are no data on SMR for operations, and data from the NDB could be used for calculating SMR relatively easily. These data could help our understanding of the current situation regarding cancer treatment.

**Keywords:** National Database, Health Insurance Claims, Standardized Mortality Ratio.

### 1. 緒論

日本人の死因第一位は悪性新生物(がん)であり、死因の約3割を占める最も重大な健康課題の一つである。急速に進む高齢化とも関連し、がんに関する研究は継続的に進められている。2016年より「がん登録等の推進に関する法律(がん登録推進法)」に基づいて全国がん登録が開始された。病院や診療所にて届け出られた患者のがん罹患情報は、全国がん登録データベースにおいて、人口動態調査の死亡情報と突合される。このように全国のがん患者の罹患情報や治療、その後の転帰に関する情報を収集することにより、罹患数や罹患率、生存率を分析している。これら統計情報は、がん患者の実態や治療の有効性、各都道府県への医療資源の適切な分配等を考慮する際の有効なデータとなっており、がん医療の質の向上に繋がっている。<sup>1)</sup>

全国がん登録ではがん患者の生死状況を追跡し、5年生存率を各がんの部位別及びステージ分類別に算出している。がん治療のひとつである手術療法を選択する際には、がんの

術式別の死亡率は医療者や患者が治療方針を決定するうえで有益なデータの一つであると考えられる。しかし、現在がんを含め術式や診療行為別の死亡に関する指標を示したデータは無い。

そこで、レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を用いてがんの術式別の標準化死亡比(SMR)を算出できるか検討した。NDBは電子化された診療報酬明細書(レセプト)情報と特定健診等情報を保有している。日本の国民皆保険制度において保険診療の全数データを扱い、国民の医療動向を把握することが可能となっている。<sup>2)</sup>一方、NDBで特定の疾患の患者数を集計する際にはいくつか課題が残存している。まず、レセプト情報に記載されている病名や診療行為は正確に入力されている必要がある。その上で、患者の定義付け方法においては、病名のみでは患者数を過大評価する可能性、診療行為や薬剤を組み合わせると過小評価する可能性もあるなど、定義については厳密な検討が必要である。データの抽出方法や定義づけに関して、その精度を近年

年齢調整罹患率が増加傾向にある乳がん・膵臓がんに焦点を当てて考察した。

## 2. 目的

本研究では、がん患者の管理及び治療方針の決定において重要な情報の一つである術式別の死亡に関する指標として術式別標準化死亡比 (SMR) をレセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を使用し算出した。また、近年罹患患者数が増加傾向にある乳がん・膵臓がんを実施される手術に焦点を当て、得られた結果からデータの抽出方法や術式の定義づけの精度、NDB を取り扱う際の限界等について検討することを目的とした。

## 3. 方法

本研究では 2013 年 4 月～2019 年 3 月までの 6 年間の医科レセプト、DPC レセプトデータを対象とした。そして、2013 年 4 月 1 日～2014 年 3 月 31 日に手術の診療行為コードが算定された患者において、術後 5 年以内に死亡した者を抽出した。

### 3.1 術式

術式は診療報酬点数の手術項目である K コードをもとに分類し、K コードに紐づく期間内の診療行為コードを現在使われていないものを含め漏れなく集計した。使用した K コードは 12 の身体部位別で、胃・十二指腸が 11 件、気管・肺が 15 件、子宮体が 10 件、子宮頸が 5 件、食道が 9 件、前立腺が 3 件、大腸が 14 件、乳房が 7 件、膵臓が 4 件、胆嚢が 2 件、肝臓が 3 件、脳が 6 件、小腸が 3 件、肛門が 2 件、その他が 5 件の合計 99 件である。がんの部位ごとの術式と K コード一覧の一部を表に示す (表 1)。

表 1 身体部位別術式一覧の一部

身体部位	K コード	術式
胃・十二指腸	K654-2	胃局所切除術
	K655	胃切除術
	K657	胃全摘術
	K654-3	腹腔鏡下胃局所切除術
気管・肺	K510-3	気管支鏡下レーザー腫瘍焼灼術
	K514-2	胸腔鏡下肺悪性腫瘍手術
	K513	胸腔鏡下肺切除術
	K514	肺悪性腫瘍手術
	K511	肺切除術
子宮体	K872-4	痕跡副角子宮手術
	K877	子宮全摘術
	K872	子宮脱手術
食道	K653-3	内視鏡的食道及び胃内異物摘出術
	K529	食道悪性腫瘍手術
	K526	食道腫瘍摘出術
大腸	K739-2	経肛門的内視鏡下手術 (直腸腫瘍)
	K720	結腸腫瘍摘出術
	K739	直腸腫瘍摘出術
	K740	直腸切除・切断術
	K721	内視鏡的結腸ポリープ・粘膜切除術

### 3.2 対象患者

がんの手術が施行された患者のうち、術後 5 年以内に死亡した患者を抽出した。NDB における死亡の追跡手法は奈良医大で開発した死亡ロジックを使用している。死亡ロジックとは病名に付された転記区分死亡の他に、死亡診断書や見取りに関する診療行為、薬剤などを用いてレセプトから死亡を判定するロジックである。<sup>3)</sup>

### 3.3 SMR の算出

2013 年度の 1 年間で手術を行った患者において術後 1～5 年の標準化死亡比 (SMR) を算出した。SMR の算出については、基準集団は平成 27 年国勢調査による日本人人口の確定数とし人口動態統計の確定数 (平成 27 年死亡数等) を基に作成した完全生命表の死亡率から期待死亡数を計算した。そして、K コードごとの死亡者数を期待死亡数で除し、5 年ごとに年齢調整を行った SMR を算出した。

## 4. 結果

医科診療行為マスターの K コードにて 12 の身体部位に分類した。身体部位は胃・十二指腸、気管・肺、子宮体、子宮頸、食道、前立腺、大腸、乳房、膵臓、胆嚢、肝臓、脳、小腸、肛門、その他である。身体部位別の 5 年毎の SMR、死亡者数、患者数を図 1 に示す。乳房は 117～137 とその他の身体部位と比較し低い値であり、術後年数を経過しても比較的一定の値であった。膵臓については 385～736 と他の身体部位と比較し高い値であり、術後年数を経過するに伴い大きく減少した。

また、乳房と膵臓の術式別 5 年毎の SMR、死亡者数、患者数をそれぞれ図 2 に示す。乳房の術式について、「乳腺悪性腫瘍手術」「乳腺腫瘍手術」「乳房切除術」の SMR は 100 台と他の術式と比較し低い値であり、術後年数を経過しても一定であった。「乳腺腫瘍ガイド下吸引術」の SMR は 203～505 と高い値であった。膵臓の術式については、「膵体尾部腫瘍切除術」「膵頭部腫瘍切除術」の SMR は 300～700 台と高い値であり、術後年数の経過に伴い大きく減少していた。一方で、「腹腔鏡下膵体尾部腫瘍切除術 (LDP)」については、SMR は 100 台と低い値であった。

## 4. 考察

本研究では NDB を使用して術式別の SMR を算出したが、術式別 SMR を示した既存のデータは無く、医療者や患者が治療方針を決定するうえで重要なデータであると考え。今回 12 の身体部位に分類したが、その精度を検討するため近年年齢調整罹患率が増加傾向にある乳がん・膵臓がんに焦点を絞って考察した。

### 4.1 乳がん

乳がんの治療ガイドラインでは、標準的な乳がんの治療は外科的治療の「乳房切除術」「乳房部分切除術」に薬物療法、放射線療法をがんのステージ分類ごとに組み合わせた治療法である。乳がんの手術適応患者は、標準的にはステージ 0・I・II・III (一部) とされている。<sup>1)</sup> 乳がんのステージ分類別患者割合は、0 期は 13.0%、I 期は 39.2%、II 期は 31.6%、III 期は 10.6%、IV 期は 5.1% と、がん診療連携拠点病院院内がん登録にて報告されており、乳がん患者の大部分は 0～III 期の患者である。<sup>4)</sup> 患者の状態としては、ステージ 0 は非浸潤性乳管がんで手術により根治が期待できるもの、ステージ

I・IIはがんが乳腺内にとどまっておりにリンパ節転移も乳房付近にとどまっているものである。<sup>5)</sup>そのため、手術の対象患者は転移が広範囲に進んでいない比較的予後の良好なものを対象としていることが考えられる。このことから、乳房の術後1～5年のSMRは117～137と100台で他の身体部位と比較して低い値となっていることが考えられる。

また、「乳腺悪性腫瘍手術」「乳腺腫瘍手術」「乳房切除術」についてもSMRは100台と他の術式と比較し低い値であり、術後年数が経過してもSMRは一定している。これは、手術によりがんを切除した場合に比較的予後が良いとされている乳がんの傾向を示しているのではないかと考える。加えて、乳がん罹患患者は、I期、II期が多く、年齢構成は40歳代から増加しており、全がんと比較して乳がん罹患患者数の割合は30歳代で43.2%、40歳代で67.6%、50歳代で39.7%と若い世代の割合が多くなっており、死亡者が少ないことも考えられる。<sup>6)</sup>このことから、術式別SMRは手術の対象となる患者像を反映していると考えられる。

術式毎に選択バイアスが極めて大きいと想定され、「乳腺悪性腫瘍手術」「乳腺腫瘍手術」「乳房切除術」の術式間のSMRを単純比較したり術式に優劣をつけたりすることはできない。しかしながら、「乳腺悪性腫瘍手術」を受ける患者にとって、あるいは手術管理を行う医療者にとって、術後1年のSMRが111、5年のSMRが134であるという結果は、乳がん全体の5年生存率とは別の有益な情報をもたらす。例えば、乳がんの5年生存率は病期や術式、既往歴の異なる患者を含んでいるため、患者自身に当てはめてイメージがつきにくいものであると考えられる。しかし、特に乳がん患者において術式や治療法の選択は術後にボディイメージの変化も伴い、患者が納得して決定する必要がある。該当手術の5年毎のSMRの情報は患者にとってイメージがつきやすく、手術を決定する上で一助とするのではないかと考える。

## 4.2 膵臓がん

膵臓がんは発見された時点で病期が進んでいることが多く、特に膵体尾部は黄疸症状が認められないため発見が遅れる。また、診断時に治療切除の対象となる症例は全体の20%といわれている。<sup>7)</sup>そのため、例外はあるが結果のSMRの対象患者は初期に発見された病態が複雑でない患者が多いことが考えられる。

膵臓がん治療のアルゴリズムでは膵臓がんの手術適応はステージI～IIIの患者を含み、一部病期の進んでいる患者も対象としている。膵臓がんのステージ分類別患者割合は、0期は2.0%、I期は7.9%、II期は30.5%、III期は13.0%、IV期は44.9%と、がん診療連携拠点病院院内がん登録にて報告されており、膵臓がん患者の約半数がIV期である。<sup>6)</sup>「膵体尾部腫瘍切除術」「膵頭部腫瘍切除術」の術式の術後5年毎のSMRは高い値となっており、発見された時点で病期が進んでいるという特徴を示していることが考えられる。

一方、部位別の5年毎のSMRは、膵臓では年数が経過するにつれ低い値となっている。膵臓がんは依然として進行がんが多いものの、最近ではStage 0やIの早期診断例も増えてきており、それに伴い5年以上の長期生存者の報告例も増加している。また、膵臓がん罹患患者の年齢構成は60歳以降で増加し、60歳代で膵臓がん患者全体の約35%、70歳以上では約30%を占めており、高齢な患者に多い。<sup>8)</sup>年数が経過するにつれSMRは大きく減少しており、死亡率の観点からは術後特に早期の管理がより重要であることを示している。

「腹腔鏡下膵体尾部腫瘍切除術(LDP)」について、近年の腹腔鏡下手術の進歩は目覚ましく、膵臓切除においても腹腔鏡下に施行する症例は増加しつつある。フランスの国内集計データを用いたLDPと開腹膵体尾部切除術を比較した研究では、LDPで平均在院日数が有意に短いこと、術後合併症発生率、在院死亡率が低いこと、5年生存率が有意に良好であった。<sup>9)</sup>しかしながら、腹腔鏡下手術は難易度が高く国内においてはLDP実施の施設基準が設けられており、その基準を満たす施設は限られているためLDPに熟練した施設にて行われている。また、多臓器浸潤がある症例や血管合併切除を要する場合等のリスクの高い患者にはほとんど行われていない。<sup>7)</sup>このことから、LDPの5年毎のSMRは108～119と低い値であり比較的リスクの低い患者を対象とし、LDPにて腫瘍切除することで予後が良いという手術の特徴を表していることが考えられる。

## 4.3 SMRの有用性

本研究ではNDBを使用してがんの部位別、術式別のSMRを算出したが、SMRは各術式の優劣を比較したのではなく、手術を受ける患者の状態、部位別のがんの特徴、予後を示していることが明らかとなった。身体部位別、術式別のSMRを算出したデータはなく、NDBで比較的容易に算出可能であるのは臨床現場、医療者や患者が治療選択の際に有効であると考えられる。現在、国立がん研究センター(NCC)にて5年生存率ががんの部位ごとに都道府県別・施設別・病期別に集計されている。これは、がん登録された患者を追跡し、年齢、手術の有無、併存疾患の有無やその程度など、様々な背景事情を考慮している精度の高いデータである。乳がんおよび膵臓がんの考察において、NCCによると乳がんの5年生存率は92.2%であり、NDBによる5年毎のSMRは117～137で、他の部位と比べて比較的予後が良いことが考えられる。また、膵臓がんにおいても、NCCによると乳がんの5年生存率は9.8%であり、NDBによる5年毎のSMRは385～736で他の部位と比較して予後は悪い。このように、SMRはNCCによる5年生存率と傾向が一致しており、各がんの特徴を把握可能であると分かった。一方、本研究で算出したSMRでは病期や患者背景を追跡していない点、NCCの5年生存率は手術以外の患者も含んでいる点で、両者は異なる指標となっている。しかし術式別SMRは、特に乳がんは術後の外観を考慮する必要があり、手術にて切除適応でも温存か全摘出かの選択は患者の意見も重要視される。患者にとって術式別SMRという情報も治療選択の際の一助となるのではないかと考える。

## 4.4 NDBによる集計の精度

NDBはレセプト情報と特定健診等情報を保有し、国民皆保険制度において全数に近いデータを扱うことにより、国民の医療同行を把握することが可能となっている。一方で、NDBを利用した集計にはいくつか課題がある。まず、NDBによる死亡の追跡は転帰区分の「死亡」に加え、診療行為や薬剤情報などの変数を組み合わせて抽出したものであるが、現状ではそのすべての死亡を完全に追う事には限界がある。NDBによる死亡患者数を人口動態統計の死亡者数を患者死亡の全数として比較すると、正確度は82.2%とされている<sup>3)</sup>。NDBでは医療機関外で死亡した者、生活保護者は含まないことにより誤差が生じていることが考えられる。

次に、術式によってはがんに対して行われるものの他、別の疾患や外傷に対して行われるものも一部存在する。例えば、子宮全摘術の場合、子宮体がん・卵巣がんのほか、子宮筋

腫や子宮内膜症にも適応される。がん患者以外にも適応であるため、患者数を過大評価する可能性がある。また、膵がんの診断フローとして、腹部エコー、造影 CT、MRI、内視鏡検査を初めに行うが、画像診断のみでは確定診断には限界がある。<sup>7)</sup>その場合に、検査リスクを考慮したうえで細胞診や組織診による病理診断を行うというフローである。画像診断にて膵がんが疑われ、切除した症例の中には多くの良性疾患を認めたという報告もあり、病理診断を行ったからと言って膵がんであるとは言えず、逆に病理診断をせずとも膵がんである患者もいる。<sup>7)</sup>また、各種画像診断は他の病気の診断にも用いられる検査であり、膵がんの特異的な検査はないため、患者数を過大評価・過小評価する可能性がある。そのため、がんの特異的な手術の場合はほとんどの患者数を網羅可能と考えられるが、特異的でないものに関しては正確な集計には限界がある。NDB による集計では、正確に算出可能なもの、困難なものへの検討をしたうえでデータを活用する必要がある。

3 つ目に、医療の発展により手術成績の向上や術式の適応患者の拡大がみられた場合、5 年前のデータが現状に合致しない可能性があり、この指標は信憑性のないものとなることが考えられる。術式別の SMR を解釈する際には、その術式の背景を考慮したうえで活用する必要がある。

## 5. 結論

NDB を用いることで術式別 SMR が 5 年毎に算出可能であることが明らかとなった。一方、研究の限界として病期や既往歴を考慮していない点や NDB で抽出する際の術式の定義づけや死亡患者数の追跡には課題が残存している。本研究では NDB を用いて日本の術式別 SMR を初めて明らかにした。術式別 SMR は NDB を用いることで比較的容易に算出可能である。術式そのものの標準化死亡比はまた患者にとって、あるいは手術管理を行う医療者にとってこれから行われる手術の実態を把握するうえで従来の指標を補完しうる有益な指標であると考えられる。

## 参考文献

- 1) がん登録 がん登録等の推進に関する法律. 厚生労働省.  
[<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000096155.pdf>(cited 2021-Aug-21)].
- 2) NDBオープンデータ【解説編】. 厚生労働省保険局医療介護連携政策課. 保険システム高度化推進室. 2016.  
[<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-12400000-Hokenkyoku/0000141549.pdf>(cited 2021-Aug-21)].
- 3) 久保 慎一郎, 野田 龍也, 西岡 祐一ら. レセプト情報・特定健診等情報データベース ( NDB) に対する死亡決定ロジックの手法開発— R 言語による決定木分析を用いて. 医療情報学連合大会論文集 2018 ; 38(1) : 438-443.
- 4) 全国がん登録 罹患数・率報告. 厚生労働省健康局がん・疾病対策課. 2018.  
[<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000794199.pdf> (cited 2021-Aug-21)].
- 5) 乳がん診療ガイドライン 2018. 日本乳がん学会.  
[<https://jbcx.xsrv.jp/guideline/2018/index/>(cited 2021-Aug-21)].
- 6) がんの統計 2021. 公益財団法人 がん研究振興財団. 2021.  
[[https://ganjoho.jp/public/qa\\_links/report/statistics/pdf/cancer\\_statistics\\_2021.pdf](https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/statistics/pdf/cancer_statistics_2021.pdf) (cited 2021-Aug-21)]
- 7) 膵がん診療ガイドライン 2019 年版. 日本膵臓学会 膵臓診療ガイドライン改定委員会. 金原出版株式会社. 2019
- 8) 伊藤 鉄英, 李 倫學, 立花 雄一, 植田圭二郎, 藤山 隆, 河邊 顕, 高柳 涼一. 高齢者における難治がん:膵がんの現状. 2015. 日本老年医学会雑誌 52(1) : 19-25
- 9) がんの統計 2021. 公益財団法人 がん研究振興財団. 2021.

[[https://ganjoho.jp/public/qa\\_links/report/statistics/pdf/cancer\\_statistics\\_2021.pdf](https://ganjoho.jp/public/qa_links/report/statistics/pdf/cancer_statistics_2021.pdf) (cited 2021-Aug-21)]

身体部位	患者数	術後1年		術後2年		術後3年		術後4年		術後5年	
		死亡者数	SMR	死亡者数	SMR	死亡者数	SMR	死亡者数	SMR	死亡者数	SMR
胃・十二指腸	126660	8219	210	14776	184	19684	160	23975	144	27714	131
気管・肺	70822	3503	281	7099	277	10201	257	12771	234	15002	214
子宮体	91890	295	162	603	159	828	140	1045	127	1251	117
子宮頸	34213	52	124	97	111	139	101	182	95	217	87
食道	20436	2231	395	3664	319	4673	267	5436	229	6131	203
前立腺	19811	46	13	133	17	272	23	438	27	634	30
大腸	569369	19764	144	35497	127	49694	116	63087	108	75904	102
乳	86354	1014	117	2357	132	3788	137	5177	137	6560	135
膵	14326	2238	736	4205	668	5461	560	6195	461	6681	385
胆	2500	368	455	665	401	876	344	1018	293	1120	253
肝	20561	2079	448	4139	433	5971	404	7436	366	8535	327
脳	15534	2566	1256	3971	942	4627	709	5069	565	5402	467
小腸	87376	13190	382	17668	255	21411	206	24606	177	27548	159
肛門	373	28	217	50	192	72	183	91	173	107	162
その他	120	11	812	---	680	---	694	---	523	35	459

図1 身体部位別5年毎のSMR

備考1) 患者数の集計単位は10以上であるが他の10未満の患者数を特定可能であるため「---」で表示している。

身体部位	術式名	患者数(人)	術後1年		術後2年		術後3年		術後4年		術後5年	
			死亡者数	SMR								
乳房	陥没乳頭形成術	571	***	***	***	***	***	***	---	190	12	159
	乳管腺葉区域切除術	747	***	***	***	***	***	***	***	***	15	57
	乳腺悪性腫瘍手術	74895	888	111	2132	130	3454	136	4756	136	6034	134
	乳腺腫瘍画像ガイド下吸引術	1318	37	505	51	337	63	269	74	229	85	203
	乳腺腫瘍摘出術	6654	74	155	141	146	205	140	253	128	317	127
	乳房再建術	1848	---	249	16	191	39	298	55	302	73	306
	乳房切除術	321	***	***	---	125	14	105	---	107	24	109
膵臓	膵体尾部腫瘍切除術	3916	562	664	1087	622	1411	522	1588	427	1726	360
	膵中央切除術	118	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	膵頭部腫瘍切除術	9628	1664	794	3094	713	4013	596	4555	491	4894	408
	腹腔鏡下膵体尾部腫瘍切除術	664	***	***	---	108	---	117	---	119	---	111

図2 乳房と膵臓の術式別5年毎のSMR

備考1) 患者数の集計単位は10以上であるが他の10未満の患者数を特定可能であるため「---」で表示している。

備考2) 患者数の集計単位が10未満であるため「\*\*\*」で表示している。