

厚生労働科学研究費補助金

がん対策推進総合研究事業

がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に
既存資料を活用する

令和元年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 宮代 勲

令和2（2020）年 5月

目 次

I. 総括研究報告

がん診療連携拠点病院等の適切な評価のあり方 ----- 5

研究代表者 宮代 勲 大阪国際がんセンター がん対策センター 所長

【別添】 資料1

II. 分担研究報告

1. 定量的評価のため既存資料を有機的に連携活用する基盤の整備 ----- 12

研究分担者 森島敏隆 大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部 副部長

2. 大阪府における小児・AYA世代のがんの診療実態調査 ----- 20

研究分担者 中田佳世 大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部 副部長

3. 不確実性を考慮した医療の構造、過程、結果を解析する手法の検討に関する研究 ----- 28

研究分担者 佐藤 亮 大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部 リーダー

4. 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析：

難治性がんの医療施設別手術件数 (Hospital surgical volume) と予後との関連 ---- 40

研究分担者 田淵貴大 大阪国際がんセンター がん対策センター 疫学統計部 副部長

研究協力者 谷山祐香里 大阪大学大学院医学系研究科 数理保健学 大学院生

5. 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握 ----- 51

研究分担者 小山史穂子 大阪国際がんセンター がん対策センター 疫学統計部 医員

6. がん診療連携拠点病院制度とがん医療均てん化に関する分析 ----- 57

研究分担者 大川純代 大阪国際がんセンター がん対策センター 疫学統計部 生物統計研究職

7. ソーシャルメディアを用いた病院の医療提供体制に関する評判・風評調査	-----	65
研究分担者	荒牧英治	奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任准教授
8. 通院時間に基づくがん患者の動向調査	-----	69
研究分担者	若宮翔子	奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任助教
9. 標準治療実施率が生存率に与える影響： Period 法を用いた長期生存率の時系列変化における変曲点の同定	-----	75
研究分担者	藤井 誠	神戸女子大学 看護学部看護学科 助教
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	80

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
総括研究報告書

がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する：
がん診療連携拠点病院等の適切な評価のあり方

研究代表者 宮代 勲

地方独立行政法人大阪府立病院機構 大阪国際がんセンター がん対策センター 所長

研究要旨

がん診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）における医療提供体制の均てん化のための評価に関し、既存資料を活用した効率的なモデルを示すことを目標とする。大阪府の拠点病院（平成30年度65、令和1年度64医療機関）を対象に、（1）医療機関の比較、（2）実地調査を行う。質的量的に優位性をもつ大阪府がん登録にDPC等をレコード・リンケージすることで、単独のデータベースでは実施困難な評価、例えば医療機関の背景の違いを考慮した比較等、適切な評価のあり方を示す。また、現況報告書の信頼性をあげるという視点から、実地調査の負担軽減に繋げる。

平成30年度、2010-15年診断例を対象に、36の拠点病院が参加する大阪府がん登録（地域がん登録）・DPC連結データベース（178,524例）を整備した。令和1年度は、2013-15年診断例を対象に、36のうち31の拠点病院が参加する院内がん登録を追加連結したデータベース（120,053例）を整備した。連結データベースを用いた分析に加え、現況報告書の情報を付加することにより、肺がんに対する放射線治療選択、医科歯科連携に関する分析を行った。

大阪府がん登録データを用い、医療機関別観血的治療件数と生存率との関連について分析し、大規模医療機関への集約化による死亡リスクの可能性を示した。同じく大阪府がん登録データを用いて、小児・AYA世代のがんの生存率の推移と拠点病院カバー割合を明らかにした。

令和1年度の新たな取り組みとして、ソーシャルメディアを用いた医療提供体制に関する評判・風評調査の可能性の検討、リアルワールドの通院時間の可視化による医療提供体制の地理的配置に関する評価、新治療導入などによる長期生存率の転換点となる時点の同定の可能性を検討した。

大阪府がん診療連携協議会として、指定要件更新年度を考慮し、平成30年度は近隣府県（和歌山県、奈良県、兵庫県）の都道府県がん診療連携拠点病院を訪問して意見を交換、令和1年度末に大阪府内訪問を再開した。また、現況報告書の改善策として、入力フォーム試作版を作成した。指定要件更新や新型コロナウイルス感染（COVID-19）など、現況報告書の信頼性をあげるという観点での本研究の取り組みは、今後の社会情勢変化に対しても役立つことが期待できる。

研究分担者氏名・所属研究機関名・職名：
森島敏隆・大阪国際がんセンター・がん対策センター・
政策情報部副部長
中田佳世・大阪国際がんセンター・がん対策センター・
政策情報部副部長
佐藤 亮・大阪国際がんセンター・がん対策センター・
政策情報部リーダー
田淵貴大・大阪国際がんセンター・がん対策センター・
疫学統計部副部長
小山史穂子・大阪国際がんセンター・がん対策セン
ター・疫学統計部医員
大川純代・大阪国際がんセンター・がん対策センター・
疫学統計部生物統計研究職
荒牧英治・奈良先端科学技術大学院大学・研究
推進機構・特任准教授
若宮翔子・奈良先端科学技術大学院大学・研究
推進機構・特任助教
藤井 誠・神戸女子大学・看護学部看護学科・
助教

A. 研究目的

がん診療連携拠点病院等（以下、拠点病院）における医療提供体制の均てん化のための評価に関し、既存資料を活用した効率的なモデルを示すことを目標とする。大阪府の拠点病院（平成30年度65、令和1年度64医療機関）を対象に、（1）医療機関の比較、（2）実地調査を行う。質的量的に優位性をもつ大阪府がん登録にDPC等をレコード・リンケージすることで、単独のデータベースでは実施困難な評価、例えば医療機関の背景の違いを考慮した比較等、適切な評価のあり方を示す。また、現況報告書の信頼性をあげるという視点から、実地調査の負担軽減に繋げる。

B. 研究方法

（1）医療機関の比較

大阪府がん登録にDPC等をレコード・リンケージした連結データベースを作成する。都道府県がん診療連携協議会がん登録部会が実施する院内がん登録にDPCをリンケージするQI

（quality indicator）研究と比較して、複数年のDPCデータを扱う点、地域がん登録情報による生存率を扱う点、大阪府だけで多くの拠点病院の比較が可能で都道府県間の違いを考慮しなくてもよい点が優位点である。

平成30年度に大阪府がん登録（地域がん登録）・DPC連結データベースを整備し、令和1年度、リンケージで可能となる解析等に加え、患者動向の解析等を新たな課題として追加する。また、院内がん登録を追加連結したデータベースを整備する。令和2年度、整備した連結データベース等を用いて解析を進め、成果を学術集会や学術雑誌で公表する。

（2）拠点病院の実地調査

大阪府がん診療連携協議会会長（都道府県がん診療連携拠点病院総長）のもと、大阪府担当課、協議会の各部会長（研究代表者も含まれる）、同じ二次医療圏の医療機関の職員、患者会から構成される拠点病院を対象とした訪問を既に実施している。好事例等の情報収集と課題の把握等を行うとともに、拠点病院間の情報共有や課題への改善策の検討を通して、府内全体のがん診療の質の向上を図ることを目的としている。現地見学と医療機関による概要説明に2時間を用い、診療体制、緩和ケア、たばこ対策、情報提供体制、地域連携、がん登録を確認事項（マニュアルなし）としているが、現況報告書と実態の不整合が散見される。

現況報告書は拠点病院の指定要件の確認に重要な資料で、信頼できる報告であることが前提である。しかしながら、信頼性の検証は十分なされておらず、矛盾や実態と異なる場合も珍しくはない。実地調査に伴う実態との一致性の確認が信頼性を上げることに、信頼性を損なう要因の把握が報告形式の改善に繋がる。

平成30年度に現況報告書と実態との整合性の検討を進め、不整合となる要因の把握と課題出し、平成31年度から翌年度に報告書改善案の提示および調査マニュアル案の作成を試みる。

（倫理面への配慮）

「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守する。既存資料の利用にあたっては、既定の申請手続き及び安全管理措置をとり、情報の漏洩等を防止する。既存資料のリンケージに際しては研究者が患者個人を特定できる情報を扱わない。大阪国際がんセンター倫理審査委員会の承認（No. 19143）を得ている。

C. 研究結果

（1）医療機関の比較

1) 定量的評価のため既存資料を有機的に連携活用する基盤の整備

大阪府がん診療連携協議会（がん登録・情報提供部会）において参加拠点病院を募り、平成30年度、2010-15年診断例を対象に、36の拠点病院が参加する大阪府がん登録（地域がん登録）・DPC連結データベース（178,524例）を整備した。令和1年度は、2013-15年診断例を対象に、36のうち31の拠点病院が参加する院内がん登録を追加連結したデータベース（120,053例）を整備した。

単独のデータベースでは実施困難で連結データベースの長所が活きる均てん化評価指標を軸に分析を行った。拠点病院間にみられるばらつき等の分析結果を大阪府がん診療連携協議会で情報共有し、参加拠点病院に対しては個別のフィードバックを行った。

2) 大阪府における小児・AYA世代のがんの診療実態調査

大阪府がん登録データ（1975-2015年診断、0-39歳、65,264例）を用い、生存率の推移と拠点病院診療カバー割合を算出した。小児（0-14歳）、思春期（15-29歳）、若年成人（30-39歳）世代それぞれ、5年生存率は1970年代以降大きく改善し、約8割の患者が5年生存していた。がん種によっては未だに生存率の低いものも存在した。2011-15年診断患者の拠点病院の診療カバー割合は約8割であった。5年生存率とカバー割合がともに低かったのは、小児の脳腫瘍と思春期の肺がんであった。

大阪府がん登録・DPC連結データベースを用

い、小児とAYA世代（15-39歳で生存率に差があるとされている急性リンパ性白血病と横紋筋肉腫）について、診療実態（診療科、リハビリ加算、緩和ケア加算、オピオイドの使用、時間外受診の有無など）の割合を算出した。AYA世代の横紋筋肉腫患者において、多様な診療科で診療されていることが明らかになった。

3) 不確実性を考慮した医療の構造、過程、結果を解析する手法の検討

限局非小細胞肺癌で手術が困難な場合は放射線治療が最も重要な治療選択肢となる。そこで、大阪府がん登録データ（2013-15年診断、15歳以上75歳以下）に、現況報告書情報（2013-15年）を付加できた3,976例の限局非小細胞がんの治療選択について調べた。手術を行っていないのは332例であり、多くの例で手術療法を含む治療が選択されていた。また、限局非小細胞がん患者で放射線治療選択の有無と放射線治療設備、放射線治療専門医数が関連していた。

4) 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析

大阪府がん登録データを用いて、難治性がんの医療機関別手術件数（Hospital surgical volume、HSV）と予後との関連を検討した。2006年から2013年に食道がん、胆道がん、膵臓がんのいずれかと診断され、根治的手術を受けた患者について、手術件数の少ないLow HSV（LHSV）、手術件数が中程度のMiddle HSV（MHSV）の医療機関で治療を受けた患者は、手術件数の多いHigh HSV（HHSV）の医療機関で治療を受けた患者と比較して、診断から3年後までの死亡リスクが有意に高かった。

5) 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握

大阪府がん登録・DPC連結データベースに現況報告書の情報を付加し、医科歯科の連携状況を調べた。大阪府のがん診療連携拠点病院（国指定）17病院のうち、DPCデータの提供がなかった1病院を除く16病院において、0から429

件と大きく異なり、歯科医師数との相関係数は0.32であった。また、DPCデータと現況報告書では最大147件の差異が認められた。

6) がん診療連携拠点病院制度とがん医療均てん化に関する分析

大阪府がん登録データを用いて、日本で罹患数の多い5部位（胃、大腸、肺、乳房、子宮）に関して、病院別観血的治療件数（hospital volume）と5年生存率の関連性を分析した。2007年から2011年に胃、大腸、肺、乳房、子宮がんのいずれかの診断を受け、大阪府内の医療機関で観血的処置（外科的・鏡視下・内視鏡的治療）を受けた15歳から99歳までの患者を対象とし、がんの部位別かつ病院別に患者を集約し、四分位で分けて、病院をHigh, Medium, Low, Very Low volumeの4つに分類した。分析の結果、Very low volumeの病院で治療を受けた患者は、High volumeの病院で治療を受けた患者に比べると、死亡ハザードが有意に高かった。また、hospital volumeと死亡ハザードの関連性の強さは、がんの部位によって異なっていた。

7) ソーシャルメディアを用いた病院の医療提供体制に関する評判・風評調査

代表的なソーシャルメディアであるTwitterを用いて、地域ごとの医療に対する不平、不満、疾患に対する悩みなどの情報の収集を試みた。データセット（2011年1年間の日本における位置情報付きツイート全件）に対して抽出を行い、約15万件のがんや病院に関連した発言が抽出された。自然言語処理を適用して分類した結果、病院施設、特に待ち時間に対する低評価が多く抽出された。

8) 通院時間に基づくがん患者の動向調査

大阪府内の医療施設（国指定がん診療連携拠点病院17施設、大阪府小児がん連携施設連絡会9施設）を対象に、各施設への公共交通機関や車での通院時間を求め、特定の通院時間（30分、60分、90分、120分）ごとにアクセス可能な鉄道駅のエリアを可視化した。国指定17施設

から30分以内のカバーエリアで大阪府全域が、60分以内では府外も含む大規模な駅がほぼ網羅されていることが示された。さらに、鉄道駅の規模をもとに、医療機関ごとのカバーエリアをスコア化する試みを行った。

9) 標準治療実施率が生存率に与える影響

大阪府がん登録データ（1975-2015年診断）1,457,491例を用い、Period法とJoinpoint回帰を組み合わせ、部位ごとの1年、5年、10年相対生存率の時系列変化における変曲点を推定し、生存率が改善する時点の言及が可能かを検討した。その結果、2004年頃を境に長期予後に大きな改善がみられることが明らかになった。

(2) 拠点病院の現地調査

平成30年に新要件となることから、大阪府がん診療連携協議会が行っていた拠点病院訪問を平成29年度末までに65全てに実施し、指定要件更新のタイミングの平成30年度は、近隣県（和歌山県、奈良県、兵庫県）の都道府県がん診療連携拠点病院を訪問して意見を交換した。令和1年度末に大阪府内訪問を再開したが、大阪府の新たな指定は令和2年度からとなることから、国指定のがん診療連携拠点病院のうち5医療機関を訪問し、従来の確認事項に加え、院内がん登録全国集計・生存率集計を基にした意見交換を行った。

平成30年度、大阪府がん診療連携協議会の有志による現況報告書に関する課題出しのワーキングを3回開催し、薬物療法のべ患者数などは他県や同じ大阪府内でも大きく数値が異なることが明らかになるとともに、薬物療法のべ患者数の算出がいかに現場で難しいかの情報共有がなされた。実患者数を加えて報告することが、のべ患者数に関する検討に役立つことがわかり、提案内容の一部は大阪府への現況報告書提出時の資料に反映され、令和1年度の拠点病院等の指定要件の確認の際に活用された。令和1年度は現況報告書の適切な入力を支援する目的で、「現況報告書入力システム」を試作した（図1、別添資料1）。ネットワーク環境下で多くの部署

が入力することを想定し、集計および情報提供を容易にすることを目指している。

令和1年からがん登録推進法のもとでのがん登録情報利用が始まったことから、既存資料としてのがん登録情報の利用における課題の共有と解決方法等を共に検討したいとの近隣府県からの要望に応え、広域ブロック地域がん登録会議を開催した（令和1年11月8日）。がん登録実務およびがん登録情報利用に関する事前アンケートを行い情報共有した。また、がん登録情報利用を促進する目的で開発した「大阪府がん登録情報の利用（WEB申請）」を紹介した（<https://oici.jp/ocr/index.html>）。

D. 考察

（1）医療機関の比較

1) 定量的評価のため既存資料を有機的に連携活用する基盤の整備

平成30年度に整備した大阪府がん登録・DPC連結データベースに、令和1年度、院内がん登録を追加連結した。それぞれ高い割合（97.6%、98.6%）でリンケージが可能であった。

大阪府がん登録にはがん診断に関する正確な情報とがん診断10年後の生死判明率99%という強み、院内がん登録にはがん診断に関する詳細な情報という強み、DPCデータには治療に関する詳細な情報と簡易的な臨床サマリーという強みがある。既存資料をリンケージして活用することで、がん診療の均てん化の実態を診療パターンや補正生存率の観点から評価することが可能であることが示された。より適切な医療機関の比較に繋がると期待できる。

2) 大阪府における小児・AYA世代のがんの診療実態調査

若年がん経験者が増加していくことが予想され、晩期合併症への長期フォローアップ、生殖機能温存への支援、就学・就労支援等、サバイバーシップ支援の充実が望まれる。5年生存率、拠点病院のカバー割合がともに低かった小児の脳腫瘍と思春期の肺がんについては、拠点病院に集約して有効な治療法の検討等が必要である

と思われる。また、AYA世代の横紋筋肉腫患者においては、多様な診療科で診療されており、診療科横断的な情報共有が必要と考えられた。

小児・AYA世代という希少な集団においても、長期にわたり継続的に蓄積された大阪府がん登録データを用いることで、生存率の推移をがんの種別に示すことができる。

3) 不確実性を考慮した医療の構造、過程、結果を解析する手法の検討

限局非小細胞がん患者に対する放射線治療選択の有無に、放射線治療設備、放射線治療専門医数が関連していた。がん登録情報に現況報告書の情報を付加することで、がん治療提供体制の均てん化に関する分析が行えた。

4) 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析

胃がんや大腸がんのような日本人に罹患が多いがんとは異なり、食道がん、胆道がん、膵臓がんについては、LHSVだけではなく、MHSVでも死亡リスクが有意に高いことが明らかになった。これら3部位のがんの根治的手術に関しては、HHSVへの集約化による死亡リスクの低下が期待できる。

5) 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握

周術期口腔機能管理後手術加算は算定数が拠点病院ごとに大きく異なり、常勤と非常勤を合わせた歯科医師数との相関係数は0.32であった。DPCデータと現況報告書の報告内容にも差があり、大阪府外の患者に関する扱いの差異を考慮しても、現況報告書が正確ではないことが危惧される。

6) がん診療連携拠点病院制度とがん医療均てん化に関する分析

がん診療連携拠点病院の指定要件では、がんの部位に関わらず、年間手術件数の基準値を設けている。本研究の結果から、良好な治療成績を確保するためには、がんの部位ごとに観血的治療数の基準値を設定するのが適切であると思われる。

7) ソーシャルメディアを用いた病院の医療提供体制に関する評判・風評調査

多くのツイートは施設に関するものであり、施設内で待ち時間の長さについて不満を述べる発言が多く、特定の医師や医療行為に言及したものは稀だった。医療者への誹謗中傷がTwitter上に溢れている訳ではないことが示されたが、その他の悩み、特に、本人の病状など個人情報と深く関わる悩みについては、別のソーシャルメディアのクローズドな環境に吸収されている可能性がある。

8) 通院時間に基づくがん患者の動向調査

公共交通機関による通院時間に基づく医療施設のカバーエリアの可視化により、がん医療提供体制の地理的配置を評価するための指標を作成できる可能性が示唆された。施設ごとのカバーエリアを鉄道駅の規模をもとにスコア化する試みについては、駅の規模以外の観点も考慮したスコア化への発展を検討している。

9) 標準治療実施率が生存率に与える影響

Period法は、集計対象を最近の数年間に追跡された患者集団に限定し、期間内の生存・死亡情報のみに基づいて生存率を算出することで、最近の医療状況を反映することが可能である。Period法とJoinpoint回帰を組み合わせることで、転換点となる時点を検討することが可能であると確認できた。標準治療導入が生存率に与える影響を検討できると考える。

(2) 拠点病院の実地調査

指定要件更新のタイミングを考慮し、令和1年度末にがん診療連携拠点病院（国指定）の訪問から再開したが、新型コロナウイルス（COVID-19）拡大抑制の観点から、当面の訪問は難しいと予想される。COVID-19の影響は令和2年度も続くと思われ、調査マニュアル案作成の試みにも影響する。現況報告書の信頼性をあげるという観点から実地調査の負担軽減をはかる本研究の取り組みがより重要になってくると考えている。令和1年度末に現況報告書の適切な入力を支援する目的で「現況報告書入力システム」を試作

したが、集計および情報提供を容易にする仕組みでもあることから、COVID-19の社会情勢下、有用性が高まると予想する。

E. 結論

医療機関の比較については、初年度の連結データベース整備に続き、2年目は院内がん登録を追加連結したデータベースの整備を計画し、計画通り完了した。連結データベースを用いた分析に加え、現況報告書の情報を付加することによる分析や、大阪府がん登録データを用いた分析も進めた。

拠点病院の実地調査については、指定要件更新や令和1年度末のCOVID-19などの影響があった。現況報告書の信頼性をあげるという観点での本研究の取り組みは、今後の社会情勢変化に対しても役立つのではないかと考えている。

令和1年度、情報科学分野の研究分担者を新たに加え、新たな研究課題に取り組んだ。最終年度の3年目となる令和2年度は、各分担研究を進めるとともに成果公表や現況報告書の改善案提示を試みる。また、一定の成果達成が見込めない課題を整理する。

がん診療連携協議会の枠組みの利用や生存率に関する適切な比較まで行うことのできる地域がん登録データを持つ都道府県は限られ、他の都道府県が実施できるようになるには年月を要するが、可能な都道府県として先駆的に実践し、ノウハウと比較可能な過去データの蓄積することは、日本全体の益になると考える。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

（個別分担研究報告書に記載）

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図1 現況報告書入力システム（試作版）の画面

現況報告書入力システム 大阪府済生会中津病院 ホームへ スタッフ:テスト1さん ▾

最終報告モードに切り替える

2020年 現況報告書の入力 2020年 ▾ 表示

確認	シート名	操作
✓	様式1(報告書かがみ)	編集 確認
✓	表紙	編集 確認
✓	様式2(連絡先)	編集 確認
	様式3(全般事項)	編集 確認・確定
✓	様式4(機能別)	編集 確認
✓	別紙1(満たしていない要件)	編集 確認
✓	別紙2(専門とするがんの診療状況)	編集 確認
✓	別紙3(放射線治療連携)	編集 確認
✓	別紙4(院内バス)	編集 確認
✓	別紙5(症状緩和・医療用麻薬の適正使用)	編集 確認

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

定量的評価のため既存資料を有機的に連携活用する基盤の整備

分担研究者 森島敏隆 大阪国際がんセンター がん対策センター 副部長

研究要旨

国民皆保険制度を誇るわが国では、国民に公平に高度ながん医療を提供していると思われているが、その診療状況や治療アウトカムを精緻に科学的に分析してがん診療の均てん化を検証する体制は十分でない。がん診療連携拠点病院に対してさえも同様である。既存資料単独の分析では診療状況の把握に限界があるのはその一因だろう。本研究は既存資料である大阪府がん登録に他の既存資料をリンケージして、有機的に連携活用できるようなデータベースを構築・活用する。本研究計画1年目は診療情報データの一つであるDPCデータを、2年目はがん登録データの一つである院内がん登録データを追加でリンケージした。大阪府がん登録にはがん診断に関する正確な情報とがん診断10年後の生死判明率99%という強み、院内がん登録にはがん診断に関する詳細な情報という強み、DPCデータには治療に関する詳細な情報と簡易的な臨床サマリーという強みがある。リンケージデータは3者の強みを兼ね備える。整備したデータベースを使って、がん診療の均てん化の指標に基づいてデータを分析し、診療状況を可視化する。均てん化の指標においても、わが国において類まれなデータベースの強みをフルに活かすような観点で独自に考案し、それに基づいて分析することが本研究の独創性を高める。

A. 研究目的

政府はがん診療の均てん化を目指してがん診療連携拠点病院（以下、拠点病院）を整備してきた。しかし、その診療状況を精緻に科学的に分析してがん診療の均てん化を検証する体制は十分でない。大阪府がん登録データを含む全国がん登録はがんの罹患とがん診療の実態の概況を把握する上で不可欠の資料であるが、がん診療の詳細の把握はできない。他の既存資料であっても、単独の資料の分析では限界がある。

本研究は、大阪府がん登録データに他の既存資料をリンケージすることによって、がん診療の均てん化の現状を診療パターンやリスク調整した補正生存率の観点から詳細に可視化することを目的とする。大阪府がん登録データにはがん診断に関する正確な情報とがん診断10年後の生死判明率99%という強みがある。本研究計画1年目に着目した他の既存資料は、診療情報データの一つであるDPCデータであった。DPCデータはがん治療の経過の詳細な記録と簡易的な臨床

サマリーを有するという強みがある。1年目に、がん患者にとってわかりやすく、究極のアウトカム指標である生存率を分析した。病院ごとに異なるがん患者の病態のケースミックスを考慮した補正を施した3年生存率を使って均てん化の現状を可視化した。リンケージデータベースから抽出できる臨床情報をフルに活用して生存率を補正することによって、各病院の生存率の過大または過小評価が避けられることを示した。リンケージデータならではの研究成果であった。本研究計画2年目に着目した他の既存資料はがん登録データの一つである院内がん登録データである。院内がん登録には大阪府がん登録にない、がん診断に関する詳細な情報という強みがある。2年目は1年目に引き続いて、既に構築した大阪府がん登録とDPCデータのリンケージデータを利用しつつ、院内がん登録とのリンケージをも含めた利活用のあり方を検討する。本研究が構築するデータベースの強みをフルに活かせば、本研究の独創性を際立たせるだろう。

B. 研究方法

＜データベースの整備＞

大阪府がん診療連携協議会がん登録・情報提供部会において、2010年から2015年にがんと診断され大阪府がん登録に登録された大阪府在住のがん患者を対象とした「大阪がん診療実態調査事業」に参加を希望する拠点病院（厚生省指定だけでなく府独自指定を含む）を募った。拠点病院に、診療年月が2010年1月～2017年6月のDPCデータのうちの可能な限りのデータを本研究計画1年目に、およびがん診断年が2013年～2015年の院内がん登録データを2年目に、データの提出を依頼した。大阪府がん登録データとDPCデータと院内がん登録データのリンケージの手順は次の通りである。

- 1) 事業事務局において事業対象症例の対象症例リストを作成する。このリストには各レコードに機械的に付した事業IDとがん登録自施設患者IDの2つの列が含まれる。対象症例リストを扱う作業に研究班の班員等の研究者が関与することはない。
- 2) 対象症例リスト、DPCデータ、院内がん登録データを事業参加病院内で準備する。必要に応じて、DPCデータや院内がん登録データの中に記録されている患者識別番号と、各病院が独自に管理している診療録番号とを紐づける対応表も準備する。これらのファイルを参加病院内で突合し、提出DPCデータと提出院内がん登録データを作成する。通常のDPCデータや院内がん登録データとは異なり、患者識別番号を事業IDに置換、患者生年月日を削除、対象症例でないレコードを削除するような加工を施す。参加病院の担当者が行うこれら一連の作業の負担軽減のために、自動加工処理ソフトウェアを本研究班で開発し、参加病院に無償配布する。
- 3) 事業事務局において事業IDをキーにして、匿名化した該当大阪府がん登録データに提

出DPCデータと提出院内がん登録データを突合する。研究班の班員が使う解析用のリンケージデータには事業IDが含まれるが、事業IDは診療録番号との間で規則性を有しない。患者氏名、住所、生年月日は含まれない。

事業に参加した病院に、全病院の分析結果グラフにおいて自施設がどれに該当するかがわかるようにだけマークした報告書をフィードバックする。全参加病院の中での自施設の結果・位置づけはわかるが、自施設以外の結果の病院名の特定はできない仕組みである。

＜均てん化を評価するための指標の考案、および指標に基づく分析＞

構築したデータベースを使って、2年目も拠点病院におけるがん診療の均てん化の現状を可視化できるような、プロセス指標を選定することとした。指標の考案に際して、次のような既存文献や既存指標を参考にしながら、わが国において例を見ない、データベースの強みを活かせるようなユニークな指標を考案した。

- ・ 各種診療ガイドラインで推奨されている検査・治療・診療行為の実施割合
- ・ 都道府県がん診療連携拠点病院連絡協議会・がん登録部会 QI 研究の提唱する指標
- ・ その他、がん患者にとって切実な検査・治療・診療行為の実施割合や実施されるまでの日数・月数のうち、病院によってばらついていると考えられるもの

（倫理面への配慮）

厚生労働省および文部科学省が制定した「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針（2017年2月28日一部改正）」を遵守する。3つの既存資料をリンケージする加工作業等において研究班の班員が患者個人を特定できる情報を扱うことはない。また、本研究は人体への侵襲を伴うこともない。大阪国際がんセンターの倫理審査委員会の承認を得た。

C. 研究結果

<データベースの整備>

36 施設の拠点病院が「大阪がん診療実態調査事業」に参加し、36 施設の拠点病院が本研究 1 年目に DPC データを、うち 31 施設の拠点病院が 2 年目に院内がん登録データを提出した。提出した DPC データの診療年月の期間は最長で 2010 年 1 月～2017 年 6 月、最短で 2014 年 4 月～2017 年 6 月であった。提出した院内がん登録データのがん診断年の期間は最長で 2013 年～2015 年、最短で 2014 年～2015 年であった。

本事業の DPC データ収集対象患者（大阪府がん登録に登録されたがん患者のうち、DPC データ提供に協力した 36 施設の拠点病院が提出した DPC データ診療年月の期間に診断された患者）183,001 例に DPC データが突合したのは 178,524 例（97.6%）、院内がん登録データ収集対象患者（大阪府がん登録に登録されたがん患者のうち、院内がん登録データ提供に協力した 31 施設の拠点病院が提出した院内がん登録がん診断年の期間に診断された患者）121,805 例に院内がん登録データが突合したのは 120,053 例（98.6%）だった。3 つの既存資料から構成されるリンケージデータベースの整備を完了した。

<均てん化を評価するための指標の考案>

考案した指標は次のとおりである。ⅠとⅡは大阪府がん登録データと DPC データを使うときの指標を、Ⅲは院内がん登録データと DPC データを使うときの指標を表す。

- Ⅰ-1. 薬物治療の開始前に HB ウイルス検査を実施した割合、病院別
- Ⅱ-1. 診断からの経過月数別の観血的治療（外科的治療、内視鏡的治療、ラジオ波・マイクロ波治療など）、放射線治療、薬物治療の実施人数
- Ⅱ-2. 死亡前 1 年間のオピオイド投与量（モルヒネ換算値）
- Ⅲ-1. 自施設診断症例の初診～診断～治療

開始の平均日数、病院別

- Ⅲ-2. 他施設診断症例の初診～治療開始の平均日数、病院別

分析対象患者の選択基準は次のとおりである。

Ⅰ-1. 2013～2017 年に初めてがん薬物治療を実施（2013 年 4 月に「B 型肝炎治療ガイドライン（第 1 版）」が発刊されて、がん薬物治療の開始前の HB ウイルス検査を推奨）。

Ⅱ-1. 2010～2015 年がん診断。大阪府がん登録届出票の初発・再発区分が「初発」

Ⅱ-2. 2010～2015 年がん診断。大阪府がん登録届出票の初発・再発区分が「初発」、届出をした病院と同じ病院で死亡、2017 年 6 月までに死亡、生存期間が 1 年以上。

Ⅲ-1. 2013～2015 年がん診断。院内がん登録の症例区分が自施設診断・自施設治療、治療方針が自施設で治療。

Ⅲ-2. 2013～2015 年がん診断。院内がん登録の症例区分が他施設診断・自施設治療、治療方針が自施設で治療。

Ⅲ-1 の分析対象から初診～診断が 121 日以上 or 診断～治療開始が 121 日以上の患者を、Ⅲ-2 の分析対象から初診～治療開始が 121 日以上の患者を除外した。

<均てん化の指標に基づく分析>

考案した上記の指標に基づいて拠点病院 36 施設または 31 施設を対象に分析した。ⅠとⅢの指標に関しては各参加病院の結果を値順にソートした棒グラフを図に示す。棒グラフの中の各棒が各病院の分析結果を表す。いずれの指標においても病院間のばらつきを認めた。

Ⅱの指標に関しては全参加病院の分析結果のグラフを図に示す。Ⅱ-1 のグラフから、診断の 1 か月後に観血的治療を受ける患者がピークを迎えること、診断の 2 か月後に放射線治療と薬物治療を受ける患者がピークを迎えること、診断から年月が経過するにつれてがん治療を受ける患者は漸減するがそれでも薬物治療を受ける患者は一定数以上いることが、Ⅱ-2 のグラフか

ら、死亡の1年前から死亡日に向かって貼付と内服のオピオイドの使用量が漸増すること、死亡の20-30日前頃に内服から注射剤にスイッチすることがわかった。

なお、本報告書には掲載していないが、各事業参加病院宛の分析結果報告書では自施設データだけを分析したグラフも掲載している。各病院宛の報告書を見比べると、診療パターンが異なることが可視化できた。すなわち、診断からの経過月数別の各治療の実施人数が病院によって異なること、診断から各治療を実施する人数がピークとなるまでの時期が病院によって異なること、オピオイドの用法用量が病院によって異なることがわかった。

D. 考察

今年度は研究の2年目として、1年目に整備したリンケージデータである大阪府がん登録データとDPCデータに、院内がん登録を追加でリンケージした。各既存資料間で高精度(97.6%-98.6%)なリンケージが可能であることがわかった。リンケージによって、各既存資料単独の分析よりもがん診療の実態の精緻な把握が可能となった。わが国のがんに関連する既存資料を連携活用して、多角的に分析していくことにより、がん診療の均てん化の実態を診療パターンや補正3年生存率(1年目の2018年度報告書参照)の観点から評価することが可能であることを示した。

IとIIIの指標の分析結果では、単純に病院間を比較するには注意を要する。なぜなら、臨床的・社会的な理由や地域の事情により、推奨される検査や治療を迅速に実施できる患者の多少は病院によって異なると考えられるからである。

IIの指標の分析結果では、病院間で診療パターンが異なることがわかったのみならず、大阪府全体での診療状況の可視化もできた。

本研究の分析結果は実臨床の現状を把握するにとどまらない。大阪がん診療実態調査事業に参加した各病院にとっては、臨床指標によるベンチマークによって、自施設の医療活動の水

準・位置づけがわかるので、各医療機関内で医療の質の向上のための対策・取り組みをすることが期待できる。これは、大阪府の拠点病院のがん診療の全体的な改善・底上げやベストプラクティスの普及に役立つ。今後は臨床指標の定期モニタリングを行い、それを参加病院に病院ごとの経年比較を定期的に分析・フィードバックすることなど、参加病院にとって自施設の改善取り組みの成果がわかるような分析も必要となろう。

1年目・2年目に考案した指標ががん診療の質をすべて反映できているわけではないことは論を俟たない。既存文献において確立した臨床指標、他の研究班の提唱する臨床指標、参加病院等から募った意見をもとに作成した臨床指標を追加するなどして見直していく必要がある。3つの既存資料をリンケージした独自データをフルに活用すれば、がん診療の均てん化の評価の核心に迫る指標の開発ができるかもしれない。

E. 結論

大阪府がん登録とDPCデータと院内がん登録のリンケージによるデータの質の向上が期待され、それによって、より正確にがん診療状況の把握が可能となると考えられる。がん診療の均てん化の評価の精緻化に資する研究知見をリンケージデータから試行的に得ることができた。既存資料の連携活用の意義を実感することができた。

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. Kawamura H, Morishima T, Sato A, Honda M, Miyashiro I. Effect of adjuvant chemotherapy on survival benefit in stage III colon cancer patients stratified by age: a Japanese real-world

cohort study. BMC Cancer 2020;20(1):19.

2. Morishima T, Matsumoto Y, Koeda N, Shimada H, Maruhama T, Matsuki D, Nakata K, Ito Y, Tabuchi T, Miyashiro I. Impact of comorbidities on survival in gastric, colorectal, and lung cancer patients. Journal of Epidemiology 2019;29(3):110- 115. PubMed PMID: 30012908.

3. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 濱秀聡, 田淵貴大, 松本吉史, 小枝伸行, 島田裕子, 丸濱勉, 松木大作, 宮代勲, 大阪府がん診療連携協議会がん登録・情報提供部会. がん患者における医療保険の種別・本人家族別にみた検診発見がん及び早期がんの割合. 厚生指標 (受理) .

2. 学会発表

1. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 濱秀聡, 田淵貴大, 宮代勲. がん患者における医療保険の種別・本人家族別にみた検診発見がん及び早期がんの割合. 第30回日本疫学会学術総会: 京都, 2020年2月20-22日.

2. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 松本吉史, 小枝伸行, 島田裕子, 丸濱勉, 松木大作, 宮代勲. がんの初回治療を行う病院は患者死亡の何日前まで自院で診療しているのか—DPC データと大阪府がん登録データをリンケージした多施設研究—. 第37回医療情報学連合大会: 千葉, 2019年11月

21-24日.

3. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 宮代勲. がんの初回治療を行う病院は患者死亡の何日前まで自院で診療しているのか. 第78回日本公衆衛生学会総会: 高知, 2019年10月23-25日.

4. 木田奈々美, 椿原美治, 森島敏隆, 宮代勲. 大阪府がん登録からみた透析患者におけるがんの実態. 第64回日本透析医学会学術集会・総会: 横浜, 2019年6月28-30日.

5. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 濱秀聡, 久馬麻希, 松本充恵, 石田理恵, 宮代勲. 病理診断において自施設実施の検査結果を診断根拠としている割合はどれだけあるか?. 日本がん登録協議会第28回学術集会: 札幌, 2019年6月19-21日.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

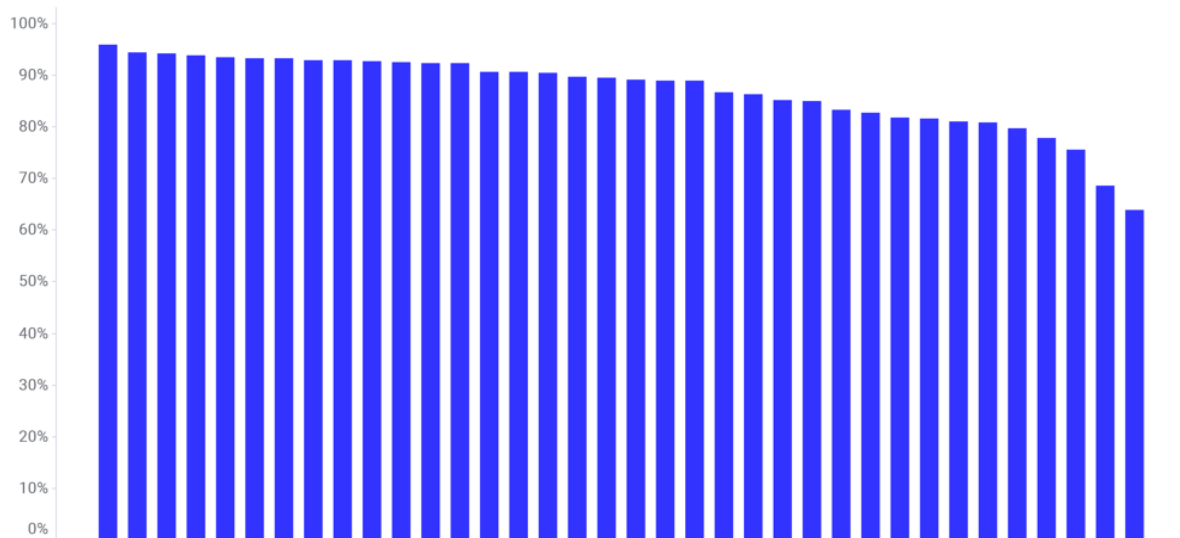
1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

図 I

I -1. 薬物治療の開始前にHBウイルス検査を実施した割合、病院別

分母：2013～17年に初めて薬物治療を実施した患者

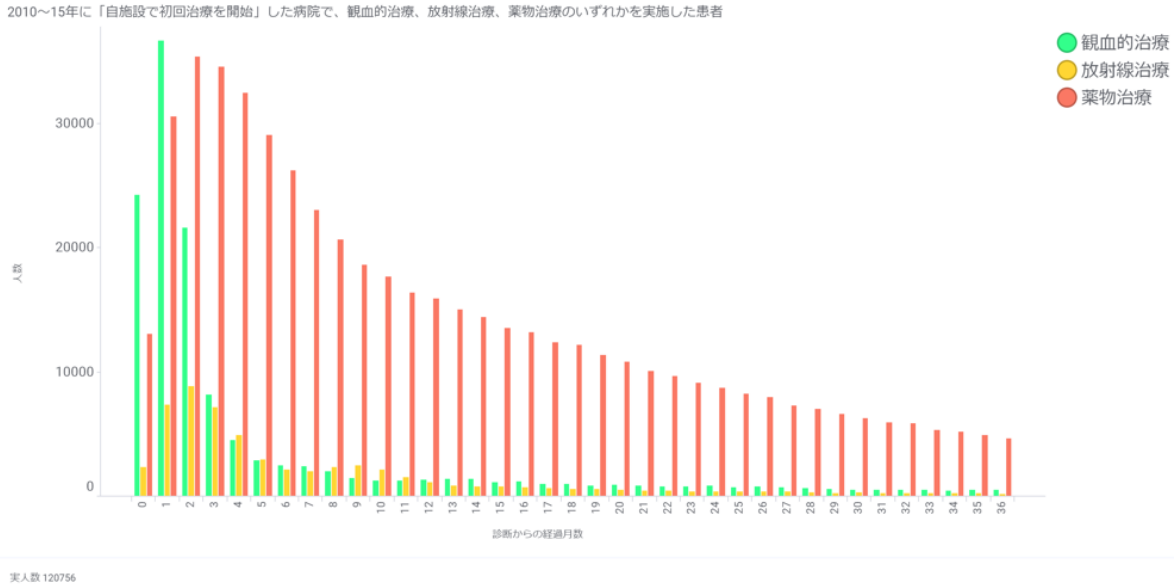
分子：薬物治療の開始前に、HBウイルスの抗原、抗体またはウイルス量の検査を実施した患者



分母の全病院の人数 69029

図 II

II-1. 診断からの経過月数別の観血的治療、放射線治療、薬物治療の実施人数



II-2. 死亡前1年間のオピオイド投与量

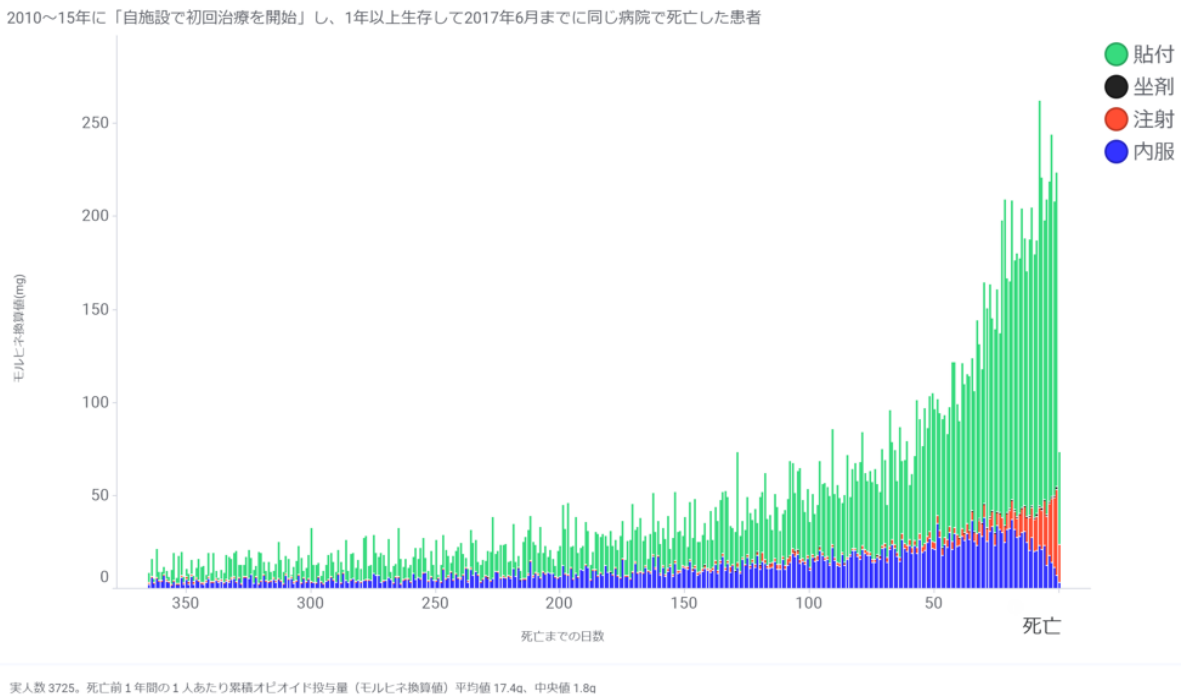
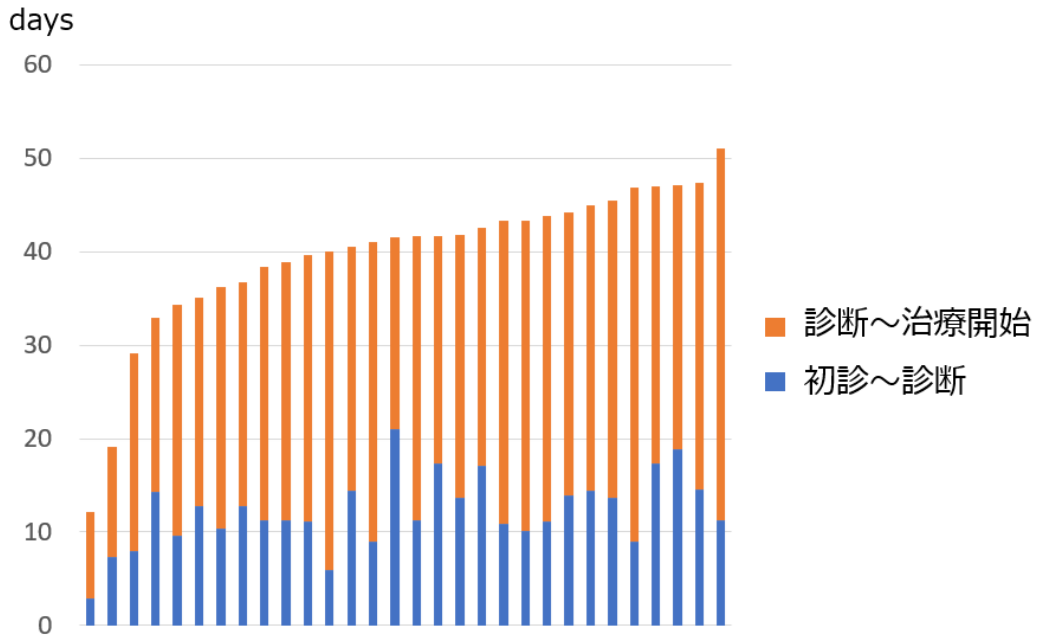


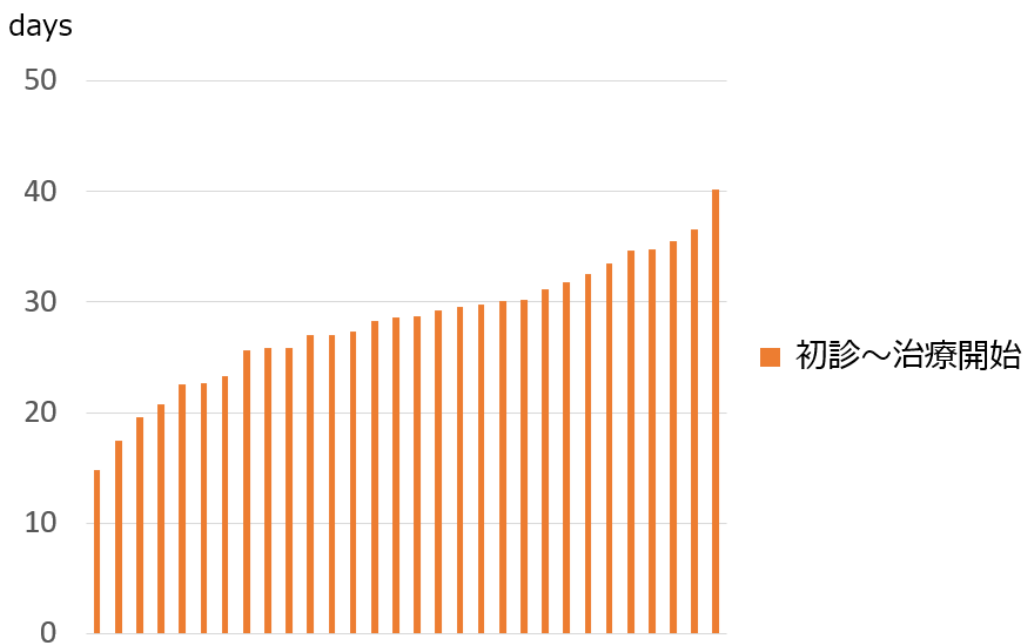
図 III

Ⅲ-1. 自施設診断症例の初診～診断～治療開始の平均日数、病院別



実人数63240

Ⅲ-2. 他施設診断症例の初診～治療開始の平均日数、病院別



実人数20936

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

大阪府における小児・AYA 世代のがんの診療実態調査

研究分担者 中田 佳世 大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部 副部長

研究要旨

第3期がん対策推進基本計画における分野別施策として、小児、AYA 世代 (Adolescent and Young Adult：思春期と若年成人) のがん対策が掲げられているが、この世代におけるがんの実態の把握は十分ではなく、現状では科学的根拠に基づくがん対策ができていない。そこで、小児・AYA 世代に発生する各がんについて、既存の統計データを分析し、がん医療の実態を把握することを試みた。①大阪府がん登録資料を用い、患者の生存率の推移とがん拠点病院診療カバー率をがん種別に算出する。②大阪府のがん診療拠点病院が保有する DPC データを、大阪府がん登録資料と患者レベルでリンケージし、より詳細な診療実態を明らかにする。①の分析結果より、小児 (0-14 歳)・思春期 (15-29 歳)・若年成人 (30-39 歳) 世代それぞれ、5 年生存率は 1970 年代以降大きく改善し、約 8 割の患者が 5 年生存していた。一方、若年成人の肝がん、思春期・若年成人の肺がんなど、がん種によっては未だに生存率の低いものも存在した。2011-2015 年に診断された患者のがん拠点病院の診療カバー率は、約 8 割であった。5 年生存率、がん診療拠点病院の診療カバー率がともに低かったのは、小児の脳腫瘍、思春期の肺がんで、これらのがんについては、患者をがん診療拠点病院に集約し、有効な治療法を検討する必要性や、緩和ケアを充実させる必要性が示唆された。②より、AYA 世代の横紋筋肉腫患者においては、多様な診療科で診療されていることが分かり、治療方針について、診療科横断的に共有していく必要性が示唆された。本研究では、40 年にわたり蓄積された大阪府がん登録資料を用い、小児・AYA 世代という希少な集団における生存率の推移を、がんの種別に示すことができた。またがん診療拠点病院のカバー率や、診療の詳細情報も示すことができた。これらの分析を進めることで、医療機関の連携と集約化を含めた望ましい診療体制の提言・構築につながると考えられる。

A. 研究目的

第3期がん対策推進基本計画における分野別施策として、小児、AYA 世代 (Adolescent and Young Adult：思春期と若年成人) のがん対策が掲げられているが、この世代におけるがんの病態、診療実態、生存率、患者のニーズの把握は十分ではなく、現状では科学的根拠に基づくがん対策ができていない。そこで、①大阪府がん登録資料を用いて、小児・AYA 世代に発生する各がんについて、患者の生存率や受療動向を把握する。②大阪府のがん診療連携拠点病院等 (以下、がん拠点病院) が保有する DPC データを、大阪府がん登録資料と患者レベルでリンケージし、小児・AYA 世代のがん患者について、より詳細な診療実態を明らかにすることを試みた。

B. 研究方法

1. データ

①大阪府がん登録資料より、大阪府内で診断された小児・AYA 世代 (0-39 歳) のがん (1975 年~2015 年) 65,264 レコード

②大阪府がん登録資料と DPC データ (25 施設) の連結データ (2010 年~2015 年)

・様式 1 との連結データ 5,577 レコード
がんの種類と割合・治療施設・診療科・受診方法 (紹介・救急搬送の有無) の分析用
・EF ファイルとの連結データ 8,206 レコード
診療状況 (治療内容、リハビリ加算、緩和ケア加算、オピオイドの使用、時間外受診の有無など) の分析用

2. 分類方法

小児がん：全がん及び、国際小児がん分類 (International Classification of Childhood Cancer vol-3；ICCC-3) を使用し、国際疾病分類 (ICD0-3 コード) から以下の主ながんに分類した。

I：白血病、II：悪性リンパ腫、III：脳腫瘍 (良性および良性または悪性の別不詳を含む)、IV：神経芽腫、V：網膜芽細胞腫、VI：腎腫瘍、VII：肝腫瘍、VIII：骨腫瘍、IX：軟部肉腫、X：胚細胞性腫瘍

AYA 世代：国際疾病分類 (ICD-10 コード、悪性のみ) を使用し、以下のがん種に分類した。

口腔・咽頭、胃、大腸、肝、肺、骨・軟部組織、乳、女性生殖器 (子宮頸、卵巣)、男性生殖器 (精巣) 脳腫瘍、甲状腺、悪性リンパ腫、白血病

3. 解析方法 (統計ソフト Stata/IC version 14.2)
①1975年~2011年に診断されたがんを、5年及び7年までにまとめ、小児(0-14歳)・思春期(15-29歳)・若年成人(30-39歳)の別に、がん種ごとの5年生存率の推移をKaplan-Meier methodを用いて算出した。生存率解析は、対象を悪性腫瘍のみとし、初発がん以降のがんおよび死亡票のみの情報(death certificate only: DCO)を除外した。2011年~2015年のデータを抽出し、小児(0-14歳)・思春期(15-29歳)・若年成人(30-39歳)の別に、がん種別のがん拠点病院(小児がん拠点病院、国指定がん診療連携拠点病院、大阪府指定がん診療拠点病院)診療カバー率を算出した。複数の医療機関から届出のあった場合は、以下の優先順位で医療機関を決定し、集計した(観血的治療病院>薬物治療病院>放射線治療病院>初診病院)。
②小児(0-14歳)とAYA世代(15-39歳)で生存率に差があるとされているがん種(急性リンパ性白血病・横紋筋肉腫)について、連結データから、診療実態(診療科、リハビリ加算、緩和ケア加算、オピオイドの使用、時間外受診の有無など)の割合を算出した。

(倫理面への配慮)

大阪国際がんセンターの倫理委員会の承認(承認番号19143)を得ている。

C. 研究結果

①1975年から2011年にかけて、全がんの5年生存率は、小児(0-14歳)で0.46(95%信頼区間: 0.43-0.48)から0.82(0.79-0.85)、思春期(15-29歳)で0.44(0.41-0.46)から0.82(0.80-0.84)、若年成人(30-39歳)で0.50(0.49-0.51)から0.81(0.79-0.82)に改善していた(表1)。がんの種別にみると、小児・思春期・若年成人すべてにおいて、白血病の5年生存率が、最もよく改善していた。最近(2007-2011年)のデータでは、小児では、脳腫瘍(悪性のみ)0.64(0.54-0.72)と、軟部肉腫0.70(0.50-0.83)の5年生存率が他のがん種に比べて低く、思春期では、肺0.48(0.27-0.66)、胃0.58(0.43-0.71)および大腸がん0.59(0.45-0.71)、若年成人では、肝0.39(0.28-0.50)および肺がん0.43(0.36-0.50)の5年生存率が低かった(表1)。

図1に2011-15年に診断された、小児(0-14歳)・思春期(15-29歳)・若年成人(30-39歳)の、がん種別、がん拠点病院診療カバー率を示す。小児では、小児がん拠点病院(1施設)が小児がん患者の12-40%をカバーしており、府指定小児がん拠点病院(2施設)、小児がん連携施設連絡会(6施設)を合わせると61-100%をカバーしていた。骨腫瘍で

は、小児がん連携施設連絡会(9施設)を除く国指定がん診療連携拠点病院のカバー率(31%)が他のがん種に比べて高くなっていた。小児の脳腫瘍は、がん拠点病院以外や他府県で診療されている患者の割合(8%)が他のがん種に比べて高かった。思春期では、都道府県がん診療拠点および国指定がん診療連携病院が患者の52-82%をカバーし、府指定がん診療拠点病院と合わせると、76-95%をカバーしていた。思春期の肺がんでは、がん拠点病院以外又は他府県で診療されている患者の割合

(24%)が高かった。若年成人では、都道府県がん診療拠点および国指定がん診療連携病院が患者の44-75%をカバーし、府指定がん診療拠点病院と合わせると、74-94%をカバーしていた。若年成人の脳腫瘍で、がん拠点病院以外又は他府県で診療されている患者の割合(26%)が高かった。

②連結データより、急性リンパ性白血病と横紋筋肉腫について、診療科(図2)、リハビリ加算、緩和ケア加算、オピオイドの使用、時間外受診の有無の割合を算出した(表2)。

小児では、急性リンパ性白血病、横紋筋肉腫ともに、患者の多くは小児科で診療されていた。一方、AYA世代の横紋筋肉腫患者は多くの診療科で診療されていた。小児の急性リンパ性白血病患者はAYA世代に比べ、リハビリ、緩和ケア、オピオイドを使用した患者の割合が少ない傾向にあった。小児の横紋筋肉腫患者はAYA世代患者に比べ、リハビリ、オピオイドを使用した患者の割合が少ない傾向にあった。

D. 考察

小児・思春期・若年成人世代、どの年代においても、5年生存率は1970年代以降大きく改善し、約8割の患者が5年生存することが明らかとなった。このことから、今後若年がん経験者が増加していくことが予想され、晩期合併症への長期フォローアップ、生殖機能温存への支援、就学・就労支援等、サバイバーシップ支援の充実が望まれる。一方、小児の脳腫瘍や軟部肉腫、思春期の肺がん、胃がん、大腸がん、若年成人での肝がん及び肺がんでは、5年生存率は他のがん種に比べて低く、治療方針の改善および新規薬剤の開発が望まれる。

大阪府内の小児・AYA世代のがん患者の約8割は、がん拠点病院で診療されていたが、その割合は、がんの種別により異なった。5年生存率、がん拠点病院のカバー率がともに低かった小児の脳腫瘍、思春期の肺がんについては、患者をがん拠点病院に集約し、有効な治療法を検討する必要性や、緩和ケアを充実させる必要性が示唆された。

小児の急性リンパ性白血病及び横紋筋肉腫患者では、成人のがん対策で進められているような、

リハビリや、緩和ケア、オピオイド使用などの実施割合が低い傾向にあった。理由について調査を進める必要があるが、第3期がん対策推進基本計画に挙げられている、「患者本位のがん医療実現」や「尊厳を持って安心して暮らせる社会の構築」に関する医療サービスが、小児世代でも均等に受けられるような仕組みが必要と考えられる。

また、AYA世代の横紋筋肉腫患者においては、多様な診療科で診療されており、治療方針について、診療科横断的な共有が必要と考えられた。

本研究の限界として、個別のがんの分析では症例数が少なく、統計学的な比較検討はできなかった。また連結データを用いて、予後との関連を見ることはできなかった。しかし、40年にわたって蓄積された大阪府がん登録資料を用い、小児・AYA世代という希少な集団における生存率の推移を、がんの種別に示すことができた。がん種別のがん拠点病院のカバー率や、診療の詳細情報も示すことができた。今後は、論文公表やWebサイトでの公開を通して、本結果を臨床医や患者と情報共有していきたいと考えている。

E. 結論

大阪府がん登録資料およびDPCとリンケージした連結データを用いて、小児・AYA世代に発生する各がんについて、5年生存率の推移、患者のがん拠点病院診療カバー率、診療状況の詳細を明らかにした。がんの診療状況を、生存率や診療内容も含めて詳細に把握することは、医療機関の連携と集約化を含めた望ましい診療体制の提言・構築につながると考えられる。

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. Impact of Comorbidities on Survival in Gastric, Colorectal, and Lung Cancer Patients. J Epidemiol. 2019 5;29(3):110-115.

2. 学会発表

1. Nakata K, Okawa S, Sato A, Morishima T, Inoue M, Hara J, Miyashiro I. Trend in survival from leukemia in children, adolescents and young adults in Osaka, Japan: Is the age-related gap narrowing? NAACCR / IACR Combined Annual Conference: Vancouver, Canada, 2019年6月. 一般口演
2. Nakata K, Colombet M, Stiller CA, Pritchard-Jones K, Steliarova-Foucher E on behalf of IICC-3 contributors. INTERNATIONAL INCIDENCE OF CHILDHOOD RENAL TUMOURS, 2001-2010: A POPULATION-BASED REGISTRY STUDY. 51st congress of the interantional socistry of paediatric oncology. (国際小児がん学会) Lyon, France, 2019年11月. ポスター発表
3. Nakata K, Ito Y, Magadi W, Bonaventure A, Stiller CA, Katanoda K, Matsuda T, Miyashiro I, Pritchard-Jones K and Racht B. Childhood cancer incidence and survival in Japan and England: A population-based study (1993-2010). 第61回日本小児血液・がん学会学術集会 学術賞受賞講演
4. Nakata K, Williams R, Kinoshita Y, Koshinaga T, Moroz V, Al-Saadi R, Vujanic G, Oue T and Pritchard-Jones K. Comparative analysis of Wilms tumour between the UK and Japan using clinical trial datasets. 第61回日本小児血液・がん学会学術集会 優秀演題口演

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

表1 大阪府における小児・AYA世代のがんの種類別5年生存率の推移（悪性のみ、()内は95%信頼区間）
小児（0-14歳）

	1975-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1996	1997-2011	2002-2006	2007-2011
白血病	0.30 (0.26-0.34)	0.50 (0.44-0.55)	0.61 (0.55-0.66)	0.70 (0.64-0.75)	0.78 (0.72-0.82)	0.85 (0.8-0.89)	0.86 (0.81-0.9)
悪性リンパ腫	0.39 (0.32-0.47)	0.56 (0.47-0.63)	0.70 (0.6-0.79)	0.76 (0.66-0.84)	0.93 (0.83-0.97)	0.93 (0.85-0.97)	0.93 (0.83-0.97)
脳腫瘍	0.53 (0.47-0.59)	0.53 (0.46-0.6)	0.69 (0.61-0.75)	0.56 (0.47-0.63)	0.64 (0.55-0.72)	0.66 (0.57-0.74)	0.64 (0.54-0.72)
神経芽腫	0.39 (0.3-0.48)	0.47 (0.35-0.57)	0.76 (0.67-0.83)	0.86 (0.79-0.91)	0.80 (0.7-0.87)	0.87 (0.79-0.93)	0.77 (0.61-0.87)
網膜芽細胞腫	0.93 (0.83-0.97)	0.89 (0.74-0.96)	0.95 (0.69-0.99)	0.93 (0.75-0.98)	0.92 (0.72-0.98)	1.00 -	0.96 (0.74-0.99)
腎腫瘍	0.67 (0.54-0.78)	0.74 (0.57-0.85)	0.85 (0.68-0.94)	0.92 (0.73-0.98)	0.85 (0.6-0.95)	0.96 (0.75-0.99)	0.93 (0.61-0.99)
肝腫瘍	0.43 (0.26-0.6)	0.36 (0.18-0.54)	0.76 (0.52-0.89)	0.67 (0.43-0.83)	0.73 (0.44-0.89)	0.74 (0.48-0.88)	0.83 (0.57-0.94)
骨腫瘍	0.44 (0.3-0.57)	0.53 (0.39-0.65)	0.62 (0.47-0.73)	0.52 (0.33-0.67)	0.69 (0.5-0.81)	0.74 (0.51-0.87)	0.80 (0.58-0.91)
軟部肉腫	0.60 (0.47-0.71)	0.64 (0.5-0.75)	0.61 (0.49-0.71)	0.53 (0.38-0.67)	0.71 (0.55-0.83)	0.70 (0.53-0.82)	0.70 (0.5-0.83)
胚細胞性腫瘍	0.62 (0.53-0.71)	0.78 (0.68-0.85)	0.84 (0.74-0.91)	0.93 (0.82-0.97)	0.91 (0.77-0.96)	0.96 (0.85-0.99)	0.96 (0.84-0.99)
全がん	0.46 (0.43-0.48)	0.57 (0.54-0.6)	0.69 (0.66-0.72)	0.73 (0.7-0.76)	0.78 (0.75-0.81)	0.84 (0.81-0.86)	0.82 (0.79-0.85)

思春期（15-29歳）

	1975-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1996	1997-2011	2002-2006	2007-2011
口腔・咽頭	0.65 (0.49-0.77)	0.88 (0.67-0.96)	0.65 (0.49-0.77)	0.77 (0.62-0.87)	0.86 (0.69-0.94)	0.75 (0.6-0.85)	0.83 (0.69-0.91)
胃	0.34 (0.29-0.39)	0.41 (0.33-0.49)	0.38 (0.29-0.48)	0.43 (0.32-0.53)	0.34 (0.23-0.45)	0.54 (0.4-0.66)	0.58 (0.43-0.71)
大腸	0.38 (0.29-0.47)	0.33 (0.21-0.45)	0.45 (0.33-0.56)	0.47 (0.33-0.59)	0.60 (0.46-0.72)	0.51 (0.37-0.63)	0.59 (0.45-0.71)
肝	-	0.40 (0.16-0.63)	0.27 (0.08-0.5)	0.29 (0.09-0.52)	0.47 (0.24-0.67)	0.47 (0.21-0.69)	0.63 (0.23-0.86)
肺	0.36 (0.17-0.56)	0.33 (0.14-0.55)	0.29 (0.14-0.46)	0.25 (0.08-0.47)	0.38 (0.15-0.6)	0.39 (0.2-0.58)	0.48 (0.27-0.66)
骨	0.39 (0.27-0.5)	0.48 (0.35-0.59)	0.48 (0.35-0.6)	0.67 (0.52-0.78)	0.60 (0.44-0.73)	0.79 (0.63-0.88)	0.68 (0.53-0.79)
軟部組織	0.48 (0.31-0.64)	0.69 (0.52-0.82)	0.51 (0.36-0.65)	0.54 (0.37-0.69)	0.59 (0.41-0.73)	0.71 (0.54-0.83)	0.77 (0.58-0.88)
乳	0.67 (0.57-0.75)	0.79 (0.69-0.86)	0.72 (0.6-0.81)	0.78 (0.67-0.85)	0.78 (0.69-0.85)	0.84 (0.74-0.91)	0.88 (0.79-0.93)
子宮頸	0.85 (0.71-0.92)	0.89 (0.76-0.95)	0.90 (0.79-0.95)	0.83 (0.73-0.9)	0.87 (0.75-0.93)	0.91 (0.84-0.95)	0.88 (0.8-0.93)
卵巣	0.53 (0.42-0.63)	0.67 (0.56-0.76)	0.73 (0.61-0.82)	0.68 (0.56-0.77)	0.77 (0.66-0.85)	0.85 (0.75-0.91)	0.98 (0.9-0.99)
精巣	0.63 (0.53-0.71)	0.71 (0.61-0.79)	0.75 (0.65-0.83)	0.86 (0.76-0.92)	0.86 (0.76-0.91)	0.87 (0.77-0.93)	0.98 (0.92-0.99)
脳	0.38 (0.29-0.47)	0.43 (0.33-0.53)	0.50 (0.4-0.59)	0.60 (0.49-0.7)	0.56 (0.45-0.65)	0.63 (0.49-0.73)	0.64 (0.53-0.73)
甲状腺	1.00 -	0.99 (0.91-1)	0.99 (0.92-1)	0.97 (0.9-0.99)	0.99 (0.93-1)	0.99 (0.92-1)	1.00 -
悪性リンパ腫	0.40 (0.31-0.49)	0.51 (0.41-0.6)	0.63 (0.55-0.71)	0.64 (0.55-0.72)	0.68 (0.59-0.76)	0.79 (0.71-0.86)	0.89 (0.82-0.93)
白血病	0.11 (0.07-0.16)	0.19 (0.13-0.25)	0.30 (0.24-0.37)	0.48 (0.41-0.55)	0.53 (0.45-0.6)	0.61 (0.52-0.68)	0.77 (0.7-0.83)
全がん	0.44 (0.41-0.46)	0.54 (0.51-0.57)	0.58 (0.55-0.61)	0.64 (0.61-0.66)	0.68 (0.66-0.71)	0.75 (0.72-0.77)	0.82 (0.8-0.84)

若年成人 (30-39 歳)

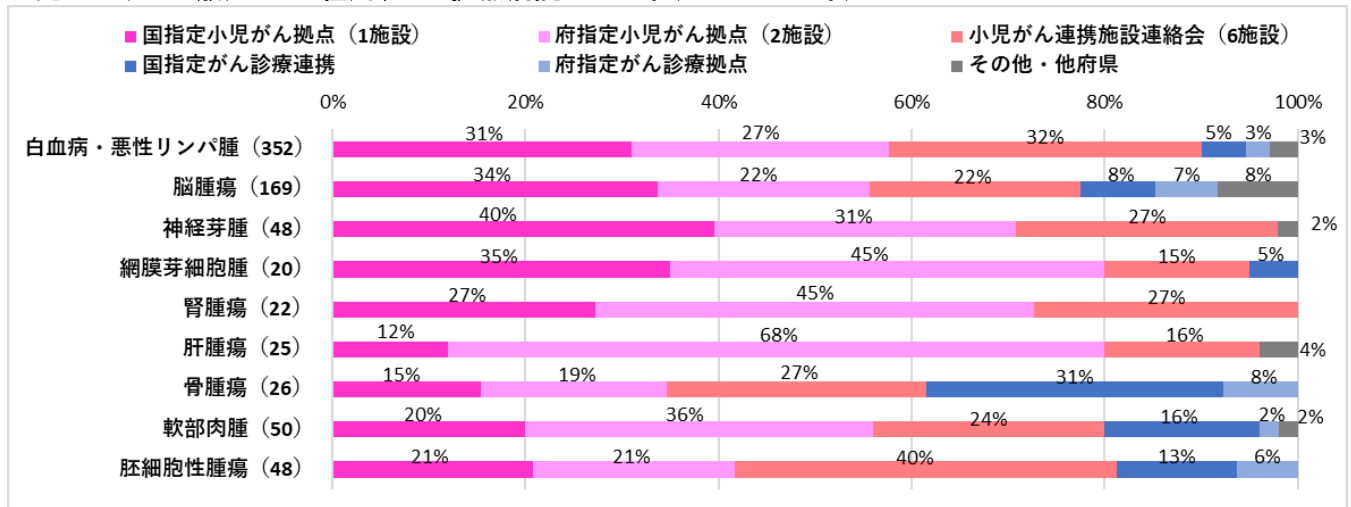
	1975-1981	1982-1986	1987-1991	1992-1996	1997-2011	2002-2006	2007-2011
口腔・咽頭	0.56 (0.45-0.65)	0.64 (0.53-0.72)	0.70 (0.59-0.78)	0.66 (0.53-0.76)	0.65 (0.54-0.75)	0.73 (0.65-0.8)	0.87 (0.8-0.91)
胃	0.39 (0.37-0.42)	0.47 (0.45-0.5)	0.52 (0.48-0.55)	0.56 (0.52-0.61)	0.53 (0.48-0.57)	0.59 (0.54-0.64)	0.62 (0.56-0.67)
大腸	0.36 (0.32-0.4)	0.47 (0.42-0.52)	0.52 (0.47-0.58)	0.57 (0.5-0.63)	0.62 (0.55-0.68)	0.66 (0.6-0.71)	0.74 (0.69-0.78)
肝	0.05 (0.02-0.1)	0.13 (0.08-0.2)	0.26 (0.19-0.35)	0.24 (0.14-0.34)	0.33 (0.22-0.45)	0.26 (0.17-0.36)	0.39 (0.28-0.5)
肺	0.15 (0.1-0.21)	0.13 (0.08-0.2)	0.14 (0.09-0.19)	0.23 (0.16-0.31)	0.26 (0.19-0.34)	0.29 (0.22-0.36)	0.43 (0.36-0.5)
骨	0.50 (0.29-0.68)	0.68 (0.47-0.82)	0.67 (0.38-0.85)	0.47 (0.24-0.67)	0.53 (0.26-0.74)	0.78 (0.51-0.91)	0.87 (0.69-0.95)
軟部組織	0.47 (0.3-0.62)	0.67 (0.5-0.79)	0.61 (0.38-0.77)	0.63 (0.4-0.78)	0.67 (0.47-0.8)	0.67 (0.51-0.78)	0.72 (0.58-0.82)
乳房	0.75 (0.72-0.78)	0.75 (0.72-0.78)	0.79 (0.76-0.82)	0.77 (0.73-0.8)	0.82 (0.8-0.85)	0.88 (0.85-0.9)	0.90 (0.88-0.91)
子宮頸	0.83 (0.8-0.85)	0.86 (0.82-0.88)	0.88 (0.83-0.91)	0.80 (0.75-0.84)	0.82 (0.77-0.86)	0.84 (0.8-0.87)	0.87 (0.84-0.89)
卵巣	0.40 (0.31-0.48)	0.48 (0.39-0.56)	0.55 (0.46-0.64)	0.61 (0.5-0.71)	0.66 (0.56-0.75)	0.64 (0.56-0.71)	0.77 (0.69-0.82)
精巣	0.76 (0.66-0.83)	0.84 (0.75-0.9)	0.77 (0.66-0.84)	0.88 (0.8-0.93)	0.89 (0.82-0.94)	0.94 (0.88-0.97)	0.98 (0.94-0.99)
中枢神経	0.30 (0.22-0.39)	0.41 (0.32-0.51)	0.42 (0.32-0.52)	0.41 (0.29-0.52)	0.41 (0.31-0.51)	0.56 (0.45-0.66)	0.56 (0.46-0.65)
甲状腺	0.97 (0.92-0.99)	1.00 (0-0)	0.99 (0.94-1)	0.96 (0.9-0.98)	0.99 (0.94-1)	1.00 (0-0)	0.98 (0.96-0.99)
悪性リンパ腫	0.28 (0.21-0.35)	0.44 (0.36-0.52)	0.54 (0.45-0.63)	0.74 (0.65-0.82)	0.74 (0.64-0.81)	0.77 (0.69-0.83)	0.82 (0.76-0.86)
白血病	0.09 (0.06-0.14)	0.20 (0.14-0.27)	0.31 (0.23-0.39)	0.38 (0.29-0.47)	0.49 (0.41-0.57)	0.62 (0.53-0.69)	0.75 (0.69-0.81)
全がん	0.50 (0.49-0.51)	0.57 (0.56-0.59)	0.61 (0.59-0.62)	0.65 (0.63-0.66)	0.68 (0.66-0.7)	0.74 (0.72-0.75)	0.81 (0.79-0.82)

表2. 小児・AYA 世代の急性リンパ性白血病・横紋筋肉腫患者の診療状況

	小児(0-14歳)		AYA(15-39歳)			小児(0-14歳)		AYA(15-39歳)	
	N	%	N	%		N	%	N	%
急性リンパ性白血病	178		110		横紋筋肉腫	19		21	
リハビリ加算					リハビリ				
あり	43	24.2	46	41.8	あり	0	0	11	52.4
なし	135	75.8	64	58.2	なし	19	100	10	47.6
緩和ケア加算					緩和ケア				
あり	1	0.6	16	14.5	あり	5	26.3	5	23.8
なし	177	99.4	94	85.5	なし	14	73.7	16	76.2
オピオイド使用					オピオイド使用				
あり	8	4.5	27	24.5	あり	5	26.3	11	52.4
なし	170	95.5	83	75.5	なし	14	73.7	10	47.6
時間外受診					時間外受診				
あり	106	59.5	44	40.0	あり	9	47.4	4	19.0
なし	72	40.5	66	60.0	なし	10	52.6	17	81.0

図1 がん拠点病院における診療カバー率

小児がん(0-14歳)のがん種別、がん拠点病院カバー率(2011-2015年)

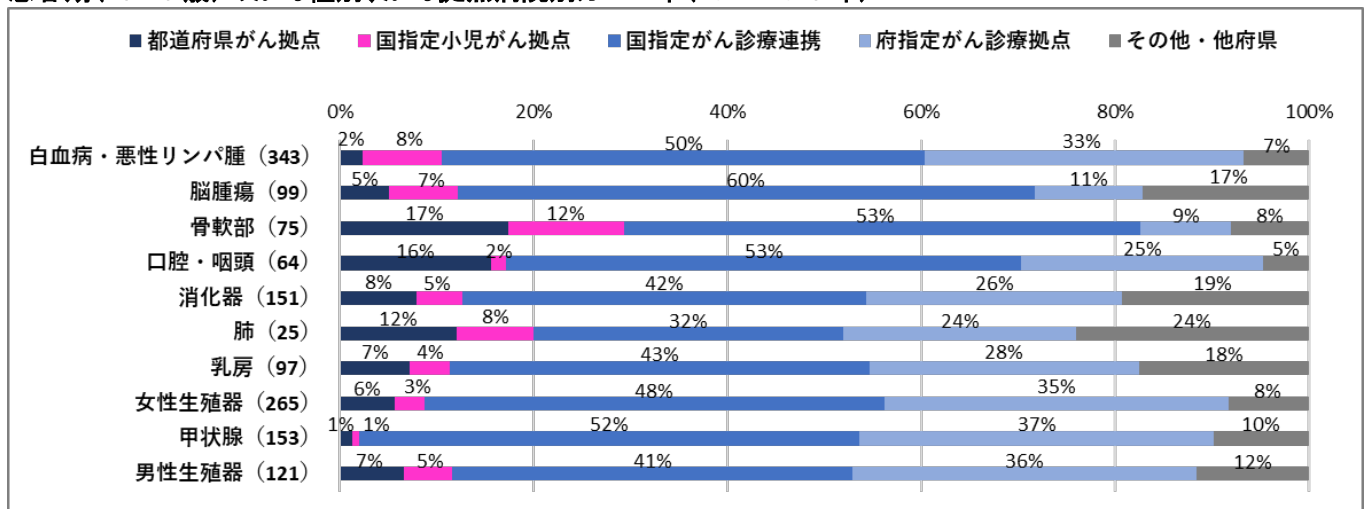


()の数字は罹患数を示す。

国指定小児がん拠点: 大阪市立総合医療センター、府指定小児がん拠点: 大阪府立母子医療センター、大阪大学医学部附属病院

国指定がん診療連携: 上記を除く国指定がん診療連携拠点病院(15 病院)、府指定がん診療拠点: 上記を除く府指定がん診療拠点病院(47 病院)

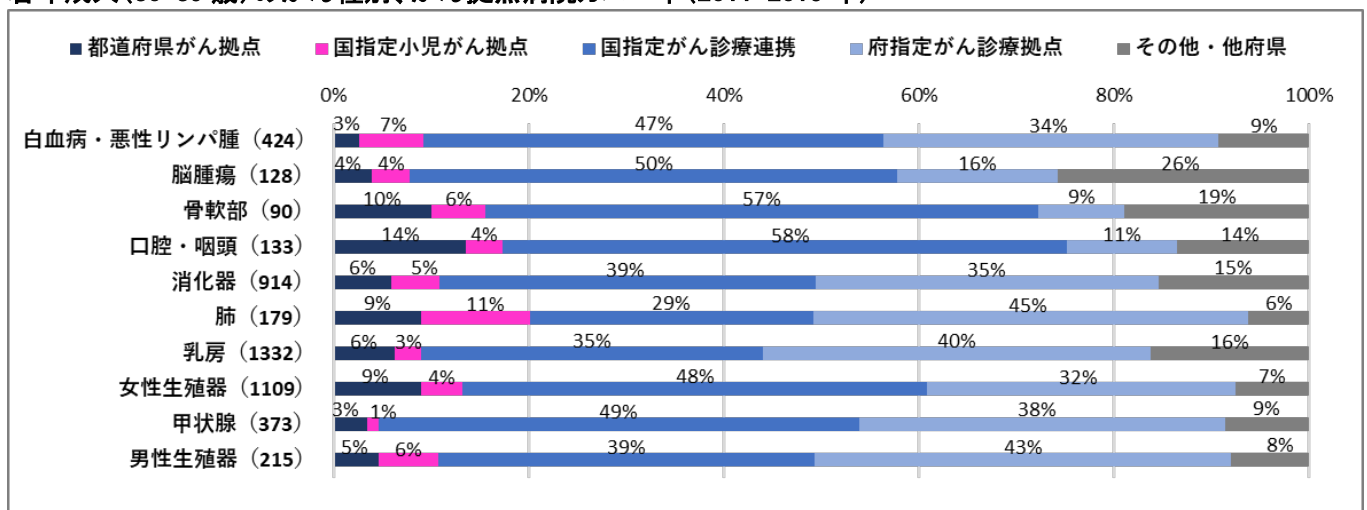
思春期(15-29歳)のがん種別、がん拠点病院別カバー率(2011-2015年)



()の数字は罹患数を示す。都道府県がん拠点: 大阪国際がんセンター、国指定小児がん拠点: 大阪市立総合医療センター

国指定がん診療連携: 上記を除く国指定がん診療連携拠点病院(15 病院)、府指定がん診療拠点: 府指定がん診療拠点病院(47 病院)

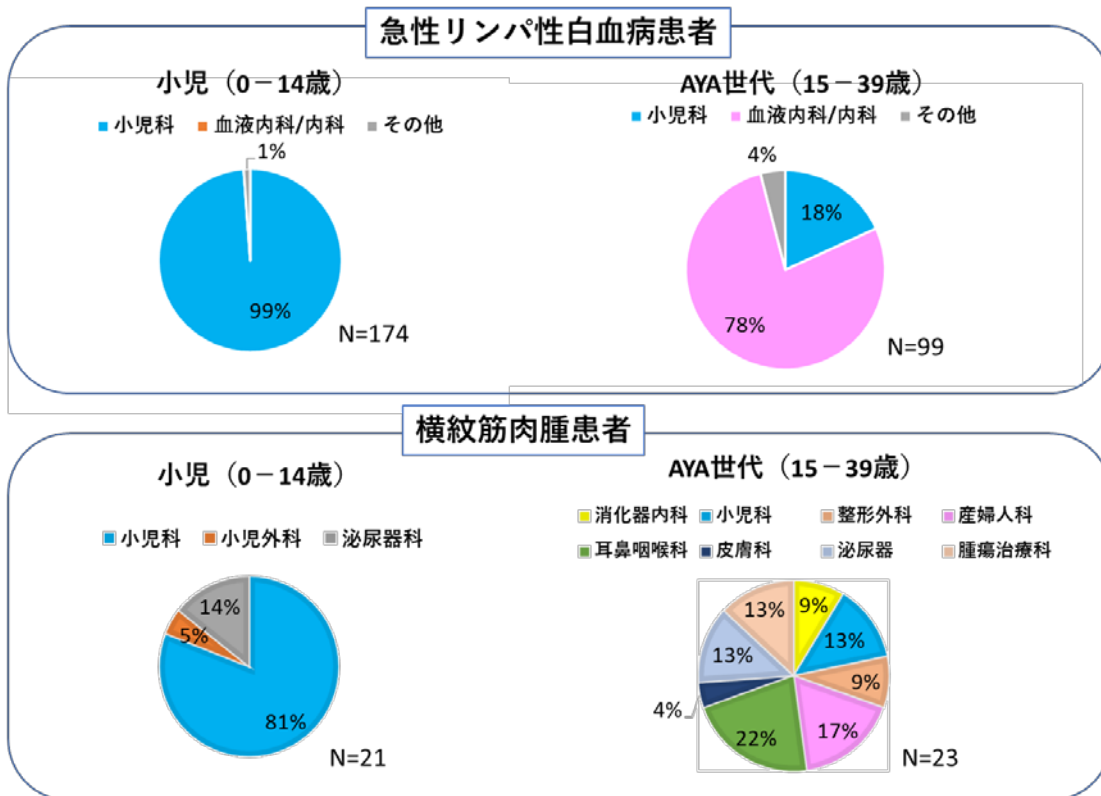
若年成人(30-39歳)のがん種別、がん拠点病院カバー率(2011-2015年)



()の数字は罹患数を示す。都道府県がん拠点: 大阪国際がんセンター、国指定小児がん拠点: 大阪市立総合医療センター

国指定がん診療連携: 上記を除く国指定がん診療連携拠点病院(15 病院)、府指定がん診療拠点: 府指定がん診療拠点病院(47 病院)

図2 小児とAYA世代における診療科（急性リンパ性白血病と横紋筋肉腫）



不確実性を考慮した医療の構造、過程、結果を解析する手法の検討に関する研究

研究分担者 佐藤亮 大阪国際がんセンター がん対策センター 政策情報部 リーダー

研究要旨

放射線治療は最も重要ながん治療のひとつである。放射線治療提供体制については国指定の都道府県がん診療連携拠点病院、地域がん診療連携拠点病院、府指定の大阪府がん診療拠点病院においてそれぞれの指定要件が課されている。しかし、すべての病院がより高度で十分な放射線治療装置を有し、放射線治療医も十分配置しているわけではなく、またその放射線治療の利用には病院間の格差が想定される。本研究でわれわれは、現況報告書とがん登録情報をリンケージすることにより、限局非小細胞がん患者で放射線治療選択の有無と放射線治療設備、放射線治療専門医数が関連していることを示した。がん登録情報の限界により結果の解釈には注意を要するものの、治療提供体制の情報とがん登録情報のリンケージによりがん均てん化の分析が可能であると考えられる。

A. 研究目的

放射線治療はがん治療において極めて重要な役割を果たす。固形癌においては治癒目的、症状緩和目的の2つの目的が想定される。

肺癌治療は各進行度によって、放射線治療の重要度が異なる。肺癌診療ガイドライン（2018年、2019年版）によれば非小細胞癌ⅠA、ⅠB期やⅡA、ⅡB期の非小細胞がんの治療は切除可能であれば手術療法、切除不能であれば放射線治療を含む治療が選択される。すなわち限局非小細胞肺癌では手術が困難な場合は放射線治療が最も重要な治療選択肢となる。[1, 2]

しかしながら、放射線治療の利用には地域差があるといわれている。[3] また、放射線治療は治療設備の違いにより放射線治療の利用に差にばらつきがあり、生存率の差をもたらしている可能性があるとの報告もある。[4-6]

大阪府には小児がんを除くがん診療拠点病院は64病院あり、国指定の都道府県がん診療連携拠点病院、地域がん診療連携拠点病院（17病院）以外に府指定の大阪府がん診療拠点病院（46病院）（2015年）が整備されている。放射線治療に関するがん診療連携拠点病院の医療施設の要件は放射線治療に関する機器（リニアックなど

体外照射を行うための機器）の設置であり、地域がん診療連携拠点病院や大阪府がん診療拠点病院では自施設で放射線治療を提供する場合は放射線治療に対応した機器の設置が求められている。いずれにせよ自施設で治療をしない場合も含め、放射線治療の提供についてキャンサーボードの開催やがん診療の相談支援など、地域の医療機関の医師と診断及び治療に関する相互的な連携協力体制・教育体制を整備し、がん患者の病態に応じたより適切ながん医療を提供できるようにすることが指定要件として挙げられている。

これらの病院は各病院の指定要件を含むがん診療体制について記載された「現況報告書」を大阪府に毎年提出することが義務づけられている。がん診療の質を評価するためにこれらの情報と大阪府がん登録情報を連結することでさらに詳細な分析が可能である。

本研究の目的は「現況報告書」と大阪府がん登録情報をリンケージすることにより、限局非小細胞がんの治療選択の実態を記述し、限局非小細胞がんの放射線治療選択と各医療機関の放射線治療提供体制が関連しているかを明らかにすることである。

B. 研究方法

・使用データ

現況報告資料（2013-15年）、大阪府がん登録情報（2013-15年診断 2018年8月まで生死追跡）を使用した。

・現況報告

指定種類（国指定・府指定）、医療圏、現況報告提出年、一般病床数、各病院の設備、人員配置、専門資格、診療実績等が記載されている。本研究では以下に示す通り、放射線治療に関連する項目を抽出した。

・放射線治療設備

高エネルギー放射線治療の施設基準件数、強度変調放射線治療（IMRT）の施設基準件数、画像誘導放射線治療加算の施設基準件数、体外照射呼吸性移動対策加算の施設基準件数、定位放射線治療の施設基準件数については1件以上の件数があれば有、件数が0であれば無の2値変数に変換し、すべてを合計し下記のごとく新たに放射線治療設備の項目を作成した。

放射線治療設備＝高エネルギー放射線治療

＋定位放射線治療

＋強度変調放射線治療

＋画像誘導放射線治療

＋体外照射呼吸性移動対策

各加算1点または0点として合計点数を4カテゴリーに分類（0点、1点、2点、3点以上）した。

・放射線治療装置数

放射線治療装置数を0台、1台、2台、3台の4カテゴリーに分類した。

・放射線治療専門医数

放射線治療専門医数を 0人、1人、2人、3人以上の4カテゴリーに分けた。

・大阪府がん登録

がん登録情報については、2013年から、入手可能な最新の2015年までの診断症例を使用し、以下の項目を利用した。

多重がん番号、性別、診断時年齢、側性コード、局在(ICD-O-3Tコード)診断名、組織コード、

ICD-10コード、診断根拠、診断年月日、発見経緯、進展度（限局、所属リンパ節転移、隣接臓器浸潤、遠隔転移）、外科治療の有無、体腔鏡的治療の有無、内視鏡的治療の有無、観血的治療の範囲、放射線治療の有無、化学療法の有無、内分泌療法の有無、生死区分、生存期間（日）、DCN区分、DCO区分

・初回治療

がん登録から得られる初回治療内容（手術療法、化学療法、放射線治療、治療なしまたは不明）のカテゴリーに分類した。

・放射線治療

初回治療において、放射線治療の有無を下記に従って2カテゴリーに分けた。手術療法かつ化学療法かつ放射線治療、手術療法かつ放射線治療、化学療法かつ放射線治療、放射線治療のみを放射線治療ありとし、手術療法かつ化学療法、手術療法のみ、化学療法のみ、治療なしまたは不明を放射線治療なしとした。

・治療病院の定義

各レコードにつき初診病院、診断病院、化学療法病院、手術病院、放射線治療病院が記載されているため、治療病院の優先度を初診病院<診断病院<化学療法病院<手術病院<放射線治療病院と定め、放射線治療病院を各レコードの代表治療病院と位置付けた。

・地理的はく奪指標

社会経済因子としては、中谷[7, 8]の作成した地理的はく奪指標（ADI: areal deprivation index）を使用した。中谷の地理的剥奪指標は数値が大きいほど社会的により困窮している状態にある人々の割合が高いとする。これを4分位グループにわけ、Q1（最も剥奪されていない）からQ4（最も剥奪されている）にカテゴリー化した。欠測値は不明に分類した。

・分析対象者

大阪府がん登録データの代表治療病院と診断年を用いてがん登録と64病院の現況報告データと連結した。

15歳以上75歳以下、部位が気管支・肺（C34:

ICD10) の、進行度が限局 (IA、IB、IIA) の非小細胞癌 (扁平上皮癌、腺癌、大細胞癌、組織亜型不明) を分析対象とした。

分析方法

1) 限局性非小細胞癌全体を対象とした解析

15歳以上75歳以下の限局非小細胞肺癌について患者背景因子を記述した。

また限局非小細胞肺癌に対して放射線治療選択の有無をアウトカムとし、放射線治療設備 (モデル1)、放射線治療装置数 (モデル2)、放射線治療専門医数 (モデル3) についてロジスティック回帰分析を行った。性別、年齢、組織、診断年、ADIを共変量とした。

2) 手術を受けなかった限局性非小細胞癌に限定した対象の解析

放射線治療を行うべき対象を限定するために手術治療を受療しなかった患者を対象とし、放射線治療選択の有無をアウトカムとし、放射線治療設備 (モデル1)、放射線治療装置数 (モデル2)、放射線治療専門医数 (モデル3) についてロジスティック回帰分析を行った。性別、年齢、組織、診断年、ADIを共変量とした。3つのモデルはAIC (Akaike's Information Criterion) を算出した。また診断日からの全生存期間をアウトカムとし、Cox回帰分析を行い放射線治療の有無と死亡リスクとの関連を調べた。

有意水準は両側0.05とした。統計ソフトはSTATA14.2 (Texas 77845 USA) を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究を含む研究課題名「がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する」(研究代表者:宮代勲) は大阪国際がんセンター倫理審査委員会によって承認 (No. 19143 承認日 2019年10月30日) を得た。本研究を行うにあたり、ヘルシンキ宣言 (2013年10月、フォルタレザ)、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (平

成 29年一部改正) を遵守した。

C. 研究結果

1) 限局性非小細胞癌を対象とした解析

2013-15年診断の15歳以上75歳以下の限局非小細胞がん4,089人のうち3,976人 (97.24%) が現況報告情報に連結可能であった (図1)。性別は男性が60.4%、65歳以上が64%であった。組織は腺癌が75%と最も多く、初回治療方法は手術単独が72%だった (表1)。

放射線治療の有無をアウトカムとしてロジスティック回帰分析を行ったところ、放射線治療設備を共変量に投入するモデル1では放射線治療設備が2、3以上で有意に放射線治療選択をしていた。放射線治療装置数を共変量に投入するモデル2では放射線治療装置数による放射線治療選択は有意差がみられなかった。放射線治療専門医数を共変量に投入するモデル3では放射線治療専門医数が1人 (オッズ比2.1:95%信頼区間 1.1-4.0) で有意に放射線治療選択をしていた。3つのモデルでは高年齢、組織が扁平上皮癌、非小細胞肺癌はいずれも有意に放射線治療選択に関連していた。

2) 手術を受けなかった限局性非小細胞癌を対象とした解析

次に全治療選択の記述の対象者3,976人から手術症例3,646例を除き、手術を行わなかった332例 (表3) について、放射線治療を選択する要因について調べるために、放射線治療の有無をアウトカムとしてロジスティック回帰分析を行ったところ、放射線治療設備を共変量に投入するモデル1では放射線治療設備が2 (オッズ比8.5:95%信頼区間 2.1-34.7)、3以上 (オッズ比6.2:95%信頼区間 1.7-23.4) で有意に放射線治療選択をしていた。放射線治療装置数を共変量に投入するモデル2では放射線治療装置数が1 (オッズ比12.6:95%信頼区間 1.9-82.1)、2 (オッズ比14.0:95%信頼区間 2.1-93.6)、3 (オッズ比45.2:95%信頼区間 5.0-406) で有意

に放射線治療選択をしていた。放射線治療専門医数を共変量に投入するモデル3では放射線治療専門医数が3人以上（オッズ比2.5：95%信頼区間 1.0-6.2）で有意に放射線治療選択をしていた。3つのモデルでは高年齢、扁平上皮癌はいずれも有意に放射線治療選択に関連していた。モデル1、2、3のAICはそれぞれ419.7、434.9、440.8であり、モデル1のAICが最も低かった（表4）。

手術を行わなかった332例についてCox回帰分析をおこなったところ、放射線治療ありのハザード比は0.64（95%信頼区間0.41-0.97）であり、放射線治療を行った場合が有意に死亡リスクは低かった（表5）。

D. 考察

本研究では限局非小細胞肺癌多くの例で手術療法を含む治療が選択されていることが明らかとなり、おおむね肺癌診療ガイドラインに沿った治療がなされていた。[1, 2]

1) 限局性非小細胞癌全体を対象とした解析

一部で放射線治療設備と放射線治療選択との関連が示されたが、放射線治療装置、放射線治療医数いずれも点推定値が2以上であり、それらにおいても関連は示唆された。

限局非小細胞肺癌では様々な理由で手術が困難な場合は放射線治療が最も重要な治療選択肢となるため、放射線治療を受けたものの予後は良くなるであろうと推定される。

2) 手術を受けなかった限局非小細胞肺癌に限定し放射線治療選択についての解析

ロジスティック回帰分析では、放射線治療設備、放射線治療装置数、放射線治療専門医数はいずれも各モデルで放射線治療選択と有意に関連していた。放射線治療ありは有意に死亡ハザード比が低く、放射線治療が受けられる対象は予後が良いことが示唆された。

年齢、扁平上皮癌はいずれのモデルにおいても有意に放射線治療選択と関連していた。本研究では対象を75歳に限定したこと、扁平上皮癌

は放射線治療による縮小効果が高いとされることから説明可能である。[3] 放射線治療設備の項目を投入したモデル1のAICは最も低く妥当と考えられた（表4）。

一方、地理的には奪指標はモデル2においてのみ有意に放射線治療と有意に関連していたが、その他で有意でなかった。本邦では高額療養費制度等の救済措置があり、社会経済因子の一つであるADIの放射線治療利用を妨げる大きな要因ではない可能性がある（表4）。

本研究では放射線治療の充実と放射線治療選択の関連が示されたが、放射線の利用に関しては最適な放射線利用率（ORUR: optimal radiotherapy utilization rate）と実際の利用率（ARUR: actual radiotherapy utilization rate）によって過去に検討されてきた。肺癌における放射線利用率のシステマティックレビューにおいてもORURは62-80%であるのに対しARURは21-53%であり、特に肺癌でのARURは低い。[9, 10] ORURとARURのギャップの存在は構造的、組織的、経済的要因、治療提供者と患者の要因、流布している言説や、文化的なものなど要因が複雑に絡み合っていることが考えられる。[10] 一方で施設ごとに利用率が異なることから放射線治療そのものへのアクセスが要因であるとの指摘もある。[4] 本研究ではこれらの知見に基づき、放射線治療提供体制を構成する要素すなわち、放射線治療設備の種類、放射線治療装置数、放射線治療医数が、放射線治療に選択に関連しているかを検討したところ、放射線治療提供体制によって放射線治療の実施が異なることが示唆された。[4-6]

日本放射線腫瘍学会によると放射線治療専門医は108人（2019年11月19日）であり人口規模の大きい神奈川県78人と比較しても多い。大阪府においては国指定、府指定のがん診療拠点病院が多数配備されており、放射線治療そのものへのアクセスが難しいとは言い難い。放射線治療装置を有していない、設備・装置数の少ない、または十分な放射線治療専門医が確保できてい

ない医療機関で放射線治療の適応患者がいれば、
ることが妥当であると考えられるが、放射線治療設備、装置数や放射線治療専門医数などの放射線治療の提供体制の違いによって放射線治療受療の有無が異なる可能性がある。

《本研究の限界》

本研究におけるがん登録における情報の限界があり、結果の解釈には注意を要する。また対象者を75歳以下に限定したが、PS (performance status)、喫煙歴、間質性肺炎等の併存疾患等の治療選択に関連する共変量や、放射線治療に関する環境として放射線治療に関連する因子（コメディカルの充足、医療相談体制）や医師の診療の選好を考慮できなかった。

E. 結論

限局非小細胞がん患者で放射線治療選択の有無と放射線治療設備、放射線治療専門医数が関連していることを示した。治療提供体制の情報とがん登録情報のリンケージによりがん均てん化の分析が可能であると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

参考文献

1. 日本肺癌学会. 肺癌診療ガイドライン 2019年版. 2019.
2. 日本肺癌学会. 肺癌診療ガイドライン 2018年版 第5版. 金原出版 2018.
3. Koning CC, Aarts MJ, Struikmans H et al. Mapping use of radiotherapy for patients with non-small cell lung cancer in the Netherlands between 1997 and 2008. Clin

病病連携により放射線治療の対象患者を紹介す

- Oncol (R Coll Radiol) 2012; 24: e46-53.
4. Liu HW, Kerba M, Lim G et al. Factors Associated With the Use of Radiation Therapy in Patients With Stage III Non-small Cell Lung Cancer in Alberta, Canada: A Population-based Study. Cureus 2016; 8: e851.
5. Tovar I, Exposito J, Jaen J, Alonso E. Underuse of radiotherapy in lung cancer has negative consequences for patients. J Thorac Oncol 2013; 8: 62-67.
6. Tovar I, Expósito J, Jaén J et al. Pattern of use of radiotherapy for lung cancer: a descriptive study. BMC cancer 2014; 14: 697-697.
7. 中谷友樹. 地理統計に基づくがん死亡の社会経済的格差の評価—市区町村別がん死亡と地理的剥奪指標との関連性—. 統計数理 2011; 59: 239-265.
8. Nakaya T, Honjo K, Hanibuchi T et al. Associations of all-cause mortality with census-based neighbourhood deprivation and population density in Japan: a multilevel survival analysis. PLoS One 2014; 9: e97802.
9. Liu W, Liu A, Chan J et al. What is the optimal radiotherapy utilization rate for lung cancer?-a systematic review. Transl Lung Cancer Res 2019; 8: S163-S171.
10. Lievens Y, De Schutter H, Stelamans K et al. Radiotherapy access in Belgium: How far are we from evidence-based utilisation? Eur J Cancer 2017; 84: 102-113.

図1 解析対象集団の選択

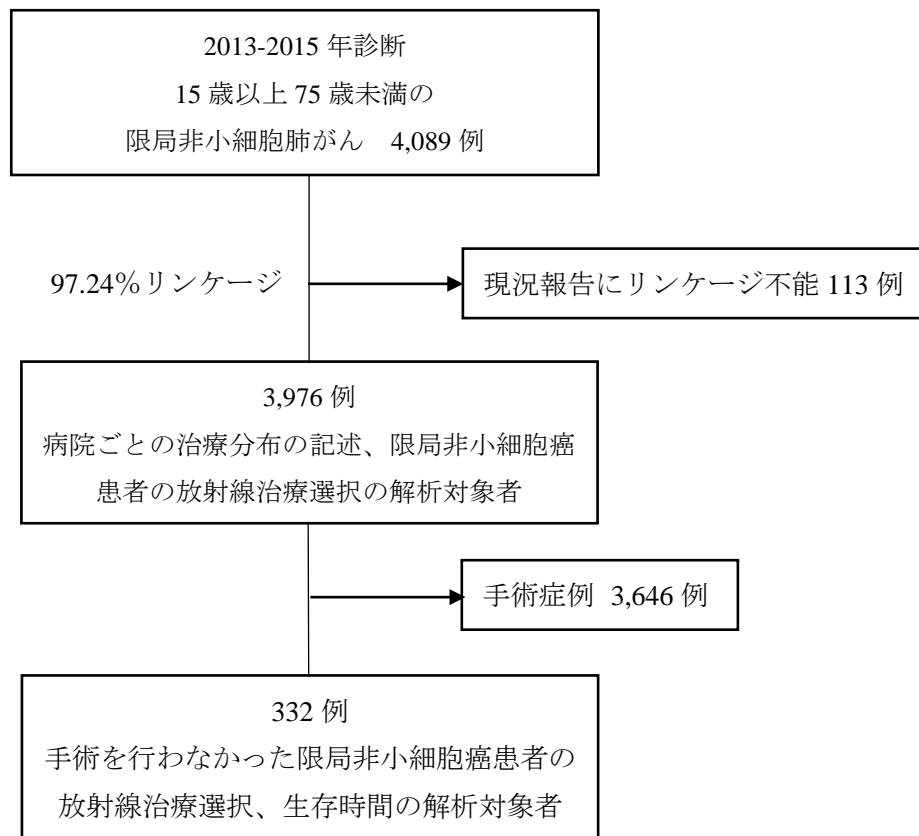


表 1 限局非小細胞患者の背景因子

限局非小細胞肺癌		N	%
N=3,976			
性別			
	男性	2,400	60.4
	女性	1,576	39.6
年齢			
	15-39	31	0.8
	40-45	44	1.1
	45-50	95	2.4
	50-55	177	4.5
	55-60	320	8.0
	60-65	749	18.8
	65-70	1,141	28.7
	70-75	1,419	35.7
組織			
	腺癌	2,994	75.3
	扁平上皮癌	787	19.8
	大細胞癌	108	2.7
	腺扁平上皮癌	54	1.4
	非小細胞肺癌（組織亜型不明）	33	0.8
初回治療方法			
	手術／化学／放射線	4	0.1
	手術／放射線	12	0.3
	化学／放射線	15	0.4
	放射線	135	3.4
	手術／化学	756	19.0
	手術	2,872	72.2
	化学	33	0.8
	治療なしまたは不明	149	3.7
診断年			
	2013	1,200	30.2
	2014	1,393	35.0
	2015	1,383	34.8
地理的はく奪指標			
	Q1	1,002	25.2
	Q2	1,027	25.8
	Q3	957	24.1
	Q4	960	24.1

	不明	30	0.8
生死区分	Alive	3,624	91.1
	Dead	352	8.9
放射線治療加算			
	0	185	4.7
	1	1,369	34.4
	2	712	17.9
	>=3	1,710	43.0
放射線治療装置数			
	0	95	2.4
	1	2,394	60.2
	2	1,326	33.4
	3	161	4.0
ベッド数			
	<=400	1,006	25.3
	>400, <=500	1,061	26.7
	>500, <=800	907	22.8
	>800	1,002	25.2

表2 限局非小細胞肺癌患者の放射線治療の有無をアウトカムとしたロジスティック回帰分析

N=3,976	モデル1 (放射線治療設備)				モデル2 (放射線治療装置数)				モデル3 (放射線治療専門医)				
	オ ツ ズ 比	p>z	95%信頼 区間		オ ツ ズ 比	p>z	95%信頼 区間		オツズ 比	p>z	95%信頼 区間		
性別	男性	1.0				1.0				1.0			
	女性	0.6	0.019	0.4	0.9	0.6	0.016	0.4	0.9	0.6	0.017	0.4	0.9
年齢		1.1	0.000	1.0	1.1	1.1	0.000	1.0	1.1	1.1	0.000	1.0	1.1
組織	腺癌	1.0				1.0				1.0			
	扁平上皮癌	2.4	0.000	1.6	3.5	2.4	0.000	1.6	3.5	2.4	0.000	1.6	3.5
	大細胞癌	0.9	0.884	0.3	3.1	0.9	0.929	0.3	3.1	1.0	0.995	0.3	3.3
	非小細胞癌*	26.9	0.000	12.4	58.3	26.1	0.000	12.2	55.9	23.4	0.000	10.5	51.9
診断年	2013	1.0				1.0				1.0			
	2014	0.8	0.330	0.5	1.2	0.9	0.484	0.6	1.3	0.9	0.457	0.6	1.3
	2015	1.1	0.789	0.7	1.6	1.3	0.234	0.9	1.9	1.3	0.248	0.8	1.9
ADI	Q1	1.0				1.0				1.0			
	Q2	1.1	0.823	0.6	1.8	1.1	0.750	0.7	1.8	1.0	0.889	0.6	1.6
	Q3	1.5	0.096	0.9	2.4	1.6	0.066	1.0	2.6	1.4	0.176	0.9	2.3
	Q4	1.5	0.074	1.0	2.5	1.7	0.025	1.1	2.8	1.6	0.056	1.0	2.5
放射線治療設備	0	1.0											
	1	1.3	0.645	0.4	4.4								
	2	3.8	0.029	1.2	12.8								
	≥3	3.4	0.040	1.1	10.9								
放射線治療装置	0					1.0							
	1					4.4	0.133	0.6	30.7				
	2					4.0	0.168	0.6	28.0				
	3					6.8	0.068	0.9	53.8				
放射線治療専門医 数	0									1.0			
	1									2.1	0.024	1.1	4.0
	2									1.1	0.759	0.5	2.6
	≥3									1.3	0.437	0.7	2.6

*組織亜型不明

表3 手術を行わなかった限局非小細胞肺癌患者の背景

手術を行わなかった限局非小細胞肺癌		No.	%
N=332			
性別	男性	251	75.6
	女性	81	24.4
年齢	年齢	70	(41-75)
組織	腺癌	197	59.3
	扁平上皮癌	104	31.3
	大細胞癌	6	1.8
	非小細胞癌（組織亜型不明）	25	7.5
放射線治療	なし	182	54.8
	あり	150	45.2
診断年	2013	104	31.3
	2014	114	34.3
	2015	114	34.3
	ADI	58	17.5
	Q1		
	Q2	79	23.8
	Q3	104	31.3
	Q4	89	26.8
	Q5	2	0.6
放射線治療設備加算	0	15	4.5
	1	92	27.7
	2	71	21.4
	≥3	154	46.4
放射線治療装置数	0	11	3.3
	1	216	65.1
	2	92	27.7
	3	13	3.9
放射線治療専門医数	0	38	11.4
	1	177	53.3
	2	40	12
	≥3	77	23.2
	生存	225	67.8
	死亡	107	32.2

表4 手術を行わなかった限局非小細胞肺癌患者の放射線治療の有無をアウトカムとしたロジスティック回帰分析

		モデル1 (放射線治療設備)				モデル2 (放射線治療装置数)				モデル3 (放射線治療専門医)			
		オ ツ ズ 比		95%信頼 区間		オ ツ ズ 比		95%信頼 区間		オ ツ ズ 比		95%信 頼区間	
N=330		P>z				P>z				P>z			
性別	男性	1.0				1.0				1.0			
	女性	0.8	0.366	0.4	1.4	0.8	0.342	0.4	1.3	0.8	0.527	0.5	1.5
年齢		1.1	0.006	1.0	1.1	1.1	0.020	1.0	1.1	1.0	0.031	1.0	1.1
組織	腺癌	1.0				1.0				1.0			
	扁平上皮癌	2.4	0.002	1.4	4.1	2.5	0.001	1.5	4.3	2.3	0.002	1.4	3.9
	大細胞癌	1.3	0.786	0.2	8.8	0.9	0.924	0.1	5.8	1.3	0.740	0.2	7.5
	非小細胞癌*	2.6	0.054	1.0	6.7	2.4	0.059	1.0	6.1	2.4	0.069	0.9	6.0
診断年	2013	1.0				1.0				1.0			
	2014	0.5	0.034	0.3	1.0	0.6	0.109	0.3	1.1	0.6	0.094	0.3	1.1
	2015	1.5	0.215	0.8	2.7	1.7	0.083	0.9	3.0	1.5	0.188	0.8	2.6
ADI	Q1	1.0				1.0				1.0			
	Q2	1.0	0.998	0.5	2.1	1.3	0.446	0.6	2.8	1.1	0.902	0.5	2.2
	Q3	0.9	0.731	0.4	1.8	1.3	0.525	0.6	2.5	1.0	0.942	0.5	2.0
	Q4	1.4	0.319	0.7	3.0	2.2	0.028	1.1	4.4	1.7	0.144	0.8	3.3
放射線治 療設備	0	1.0											
	1	1.9	0.375	0.5	7.3								
	2	8.5	0.003	2.1	34.7								
	≥3	6.3	0.006	1.7	23.4								
放射線治 療装置数	0					1.0							
	1					12.6	0.008	1.9	82.1				
	2					14.0	0.007	2.1	93.6				
	3					45.2	0.001	5.0	406.0				
放射線治 療専門医	0									1.0			
	1									2.0	0.095	0.9	4.7
	2									1.1	0.864	0.4	3.0
	≥3									2.5	0.042	1.0	6.2
AIC			419.74				434.94				440.83		

*組織亜型不明 AIC:Akaike's Information Criterion

表5 手術を受療しなかった限局非小細胞肺がんの予後 Cox 回帰分析

N=323		Cox 回帰分析			
		ハザード比	P>z	95%信頼区間	
放射線治療	なし	1			
	あり	0.636	0.036	0.417	0.970
性別	男性	1			
	女性	0.555	0.033	0.323	0.952
年齢		1.01	0.462	0.976	1.05
組織	腺癌	1			
	扁平上皮癌	1.66	0.022	1.07	2.56
	大細胞癌	2.1	0.323	0.483	9.09
	非小細胞癌（組織亜型不明）	2.08	0.077	0.923	4.71
診断	2013	1			
	2014	0.252	0.000	0.152	0.418
	2015	0.348	0.002	0.181	0.672
ADI	Q1	1			
	Q2	0.876	0.675	0.472	1.63
	Q3	1.14	0.65	0.656	1.96
	Q4	0.729	0.312	0.396	1.34

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

病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析：
難治性がんの医療施設別手術件数（Hospital surgical volume）と予後との関連

分担研究者 田淵貴大 大阪国際がんセンター がん対策センター 副部長
研究協力者 谷山祐香里 大阪大学大学院医学系研究科 数理保健学 大学院生

研究要旨

医療施設当たりの手術件数(Hospital surgical volume、以下HSV)が、患者の予後に影響することが明らかになっている。しかし、日本では、特に難治性がんのような高度な手術手技を要するがんにおけるHSVと長期予後(3年)との関連についての報告がない。そこで、大阪府がん登録データを用いて、食道がん、胆道がん、膵臓がんについてHSVと長期予後との関連を検討した。

2006年から2013年に食道がん、胆道がん、膵臓がんのいずれかと診断され、根治的手術を受けた患者について、手術件数の少ないLow HSV(LHSV)、手術件数が中程度のMiddle HSV(MHSV)の医療施設で治療を受けた患者は、手術件数の多いHigh HSV(HHSV)の医療施設で治療を受けた患者と比較して、診断から3年後までの死亡リスクが有意に高かった。また進展度で層別化したところ、HSVと長期予後との関連は部位によって異なることが示唆された。

胃がんや大腸がんのような日本人に罹患が多いがんとは異なり、LHSVだけではなく、MHSVでも死亡リスクが有意に高いことが明らかになった。食道がん、胆道がん、膵臓がんの根治的手術に関しては、HHSVへの集約化による死亡リスクの低下が期待される。

A. 研究目的

これまでの研究で、がん治療において、医療施設別の手術件数(Hospital surgical volume、以下 HSV)が多いほど、患者の予後が良好であると報告されている[1-3]。しかし、日本では、食道がん、胆道がん、膵臓がんのような高度な手術手技を要するがんにおける HSV と長期予後(3年)との関連についての報告がない。

本研究では、大阪府がん登録を用いて、食道がん、胆道がん、膵臓がんにおける HSV に応じた 3 年生存率の相違について検討した。

B. 研究方法

本研究では大阪府がん登録データを分析した。大阪府地域がん登録は1962年から施行され、患者情報(性別、診断時年齢、居住地域等)、がん情報(部位、進展度、診断年月、診断根拠等)、治療情報(観血的治療、化学療法、放射線療法の有無等)が含まれている[4]。

本研究では大阪府がん登録データに含まれる性別、診断時年齢、居住地域、生死区分、生存期間、ICD10コード、進展度、観血的治療による原発巣切除の有無、化学療法の有無、放射線療法の有無、各治療を行った医療機関の所在地の情報をを用いた。

《医療施設別手術件数 (HSV) の算出方法》

DC0を除外し、観血的治療施設名があり、2006年-13年に食道がん(C15)、胆道がん(C23, 24)、膵臓がん(C25)と診断され、大阪府内の医療施設で原発巣切除を受けた患者に限定した。該当する各がんの患者数は食道がんで3,578名、胆道がんで1,838名、膵臓がんで1,968名である。部位別、医療施設別に集約し、それらを患者数の3分位に分けて、high hospital surgical volume (HHSV)、middle hospital surgical volume (MHSV)、low hospital surgical volume (LHSV)を定義した。

《3年生存率、ハザードの算出》

上記で算出したHSVごとに患者特性の分布をまとめ、カプランマイヤー法を用いて3年生存率を算出した。

共変量として診断時年齢(15~59歳、50~59歳、60~64歳、65~69歳、70~74歳、75~79歳)、性別、進行度(限局、領域浸潤)、化学療法の有無、放射線療法の有無、医療圏(居住地域と治療施設所在地の医療圏が同じかどうか)について調整し、COX比例ハザードモデルを用いて、診断から3年後までの死亡ハザード比を求めた。進展度で層別化した際の、HSVと長期予後との関連についても検討した。

いずれの解析においても、解析には統計解析ソフトウェア Stata version 14を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター倫理審査委員会にて承認を得た。

個人情報保護のために住所をコード化、氏名をデータセットから削除し、分析者が個人を特定できないように配慮した。

C. 研究結果

部位ごとの患者特性を表1~3に示す。HSVに含まれる病院数および患者数は、食道がんでは

HHSVが3病院(1,236名)、MHSVが7病院(1,171名)、LHSVが86病院(1,171名)、胆道がんではHHSVが10病院(642名)、MHSVが18病院(618名)、LHSVが72病院(578名)、膵臓がんではHHSVが5病院(685名)、MHSVが14病院(666名)、LHSVが70病院(617名)であった。

HSVに応じた生存曲線を部位別に図1に示す。部位別のHSVごとの患者の3年生存率は食道がんではHHSVで77.6%、MHSVで67.3%、LHSVで65.5%、胆道がんではHHSVで67.9%、MHSVで58.3%、LHSVで58.0%、膵臓がんではHHSVで54.3%、MHSVで43.7%、LHSVで34.8%であった。

部位ごとのHSVの調整前のハザード比、調整後のハザード比を表4に示す。いずれの部位においても、調整前ハザード比は、HHSVに比較してMHSVとLHSVで有意に高かった。また共変量を投入した調整後ハザード比でも、HHSVに比較してMHSVとLHSVで有意に高かった。(ハザード比[95%信頼区間]は、食道がんではMHSVで1.34 [1.14-1.58]、LHSVで1.57 [1.33-1.86]、胆道がんではMHSVで1.39 [1.15-1.67]、LHSVで1.57 [1.30-1.89]、膵臓がんではMHSVで1.38 [1.16-1.63]、LHSVで1.90 [1.60-2.25])

進展度別にHSVと長期予後との関連を表5に示す。がんの部位によって関連の強さは異なっていた。特に限局の膵臓がんではHSVと長期予後に強い関連が認められた。(ハザード比: 2.66, 95%信頼区間: 1.61-4.38)

D. 考察

大阪府がん登録データを用いた食道がん、胆道がん、膵臓がんにおけるHSVごとの3年生存率は、医療施設別手術件数が多いHHSVに比較して、MHSVとLHSVで生存率が低く、共変量を調整後のハザード比が有意に高かった。

食道がん、胆道がん、膵臓がんにおいて、これまでの諸外国における研究では、本研究同様に手術件数が多い医療施設では、それ以外の医療施設と比較して、患者の予後が良好であることが認められている[3, 5]。本研究でも、同様の

関連が認められた。

従来の胃がんや大腸がんのHSVについての研究とは異なり、食道がん、胆道がん、膵臓がんの根治的手術を受けた患者では、LHSVだけではなく、MHSVで治療を受けても死亡リスクが有意に高いことが示された[6, 7]。これは、疾病の有病率や必要とされる専門の医療技術レベルが異なるためであると考えられる。

HSVと患者の予後との関連はがんの部位と進展度によって異なることが示唆された。胆道がんでは、領域浸潤がんのみHSVHと比較してMHSVとLHSVで死亡ハザード比が有意に高かった。胆道の領域浸潤がんでは、限局がんと比較して切除範囲が広いなど、より難度が高い医療技術を要するため、このような違いが生じた可能性がある[8]。膵臓がんでは、特に限局がんLHSVのハザード比が有意に高かった。先行研究のLHSVの医療施設ではmargin positive resectionの割合が高く、死亡リスクも高いという報告と一致し、LHSVで限局膵臓がんの根治的手術を受けることはリスクが高いことが示唆された[9]。

本研究の限界として、①選択バイアスの存在、②医療施設の治療環境(医療スタッフ数、医療機器の設置台数など)を考慮できていないこと、の2点が挙げられる。選択バイアスの存在については、解析対象から除外した症例を含めた分布を求め、検討した(表6)。また、80歳以上の患者、診断時の進展度が不明の患者を解析対象に含めて、診断から3年後の死亡ハザード比に関する感度分析を行った(表7)。その結果、解析から除外した症例は解析対象と比較して、相対的に少なく、また、感度分析によるハザード比は本研究の主要な結果(表4)と相違なかった。ゆえに、選択バイアスは存在するが、結果への影響は非常に少ないと考えられる。医療施設の治療環境については、大阪府地域がん登録データベースに項目がないため、検討できなかった。他の大規模データベースと連結することにより、検討できる可能性がある。

E. 結論

大阪府がん登録において、2006年から2013年に根治的手術を受けた食道がん、胆道がん、膵臓がん患者について分析した結果、医療施設別手術件数が多い群(HHSV)に比較して、それ以外の群(MHSV, LHSV)では死亡ハザード比が有意に高いという格差が認められた。食道がん、胆道がん、膵臓がんと診断され、根治的手術を受ける必要のある患者は手術件数の多い病院(HHSV)で治療を受けることで死亡率が低下する可能性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

Taniyama Y, Tabuchi T, Ohno Y, Morishima T, Okawa S, Koyama S, Miyashiro I. Hospital surgical volume and 3-year mortality in severe prognosis cancers: A population-based study using cancer registry data. J Epidemiol. (in press)

2. 学会発表

谷山祐香里, 田淵貴大, 大野ゆう子, 森島敏隆, 大川純代, 小山史穂子, 宮代勲. 難治性がんの根治的治療における医療施設別手術件数が長期予後に及ぼす影響についての検討. 第30回日本疫学会学術総会, 京都, P - 098, 2020

G. 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

引用文献

1. Killeen SD, O' Sullivan MJ, Coffey JC, Kirwan WO, Redmond HP. Provider Volume and Outcomes for Oncological Procedures. Br J Surg. 2005; 92: 389-402.

2. Finks JF, Osborne NH, Birkmeyer JD. Trends in Hospital Volume and Operative. *N Engl J Med.* 2011; 364: 2128-37.
3. Birkmeyer JD, Sun Y, Wong SL, Stukel TA. Hospital Volume and Late Survival After Cancer Surgery. *Ann Surg.* 2007; 245: 777-83.
4. 大阪府健康医療部、大阪府医師会、大阪国際がんセンター。大阪府におけるがん登録第82報-2015年・2014年のがんの罹患と医療および2010年罹患者の生存率-。大阪府健康医療部 2019.
5. Brusselaers N, Mattsson F, Lagergren J. Hospital and Surgeon Volume in Relation to Long-Term Survival after Oesophagectomy: Systematic Review and Meta-Analysis. *Gut.* 2014; 63: 1393-1400.
6. Nomura E, Tsukuma H, Ajiki W, Ishikawa O, Oshima A. Population-based study of relationship between hospital surgical volume and 5-year survival of stomach cancer patients in Osaka, Japan. *Cancer Sci.* 2003; 94: 998-1002.
7. Jonker FHW, Hagemans JAW, Burger JWA, et al. The Influence of Hospital Volume on Long-Term Oncological Outcome after Rectal Cancer Surgery. *Int J Colorectal Dis.* 2017; 32: 1741-47.
8. Miyazaki M, Yoshitomi H, Miyakawa S, et al. Clinical Practice Guidelines for the Management of Biliary Tract Cancers 2015: The 2 Nd English Edition. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2015; 22: 249-73.
9. Bilimoria KY, Talamonti MS, Sener SF, et al. Effect of Hospital Volume on Margin Status after Pancreaticoduodenectomy for Cancer. *J Am Coll Surg.* 2008; 207: 510-19.

表 1. Hospital surgical volume に応じた 2006-2013 年に大阪府内の医療施設で根治的手術を受けた食道がん罹患者の特性 (n=3, 578)

	Hospital surgical volume			p 値
	High	Middle	Low	
食道				
患者数	1,236	1,171	1,171	
医療施設の特性				
医療施設数	3	7	86	
年間平均根治的手術件数	53.3-70.1	11.1-49.3	0.1-10.6	
患者特性(n, %)				
年齢				0.351
15-59	267 (21.6)	243 (20.8)	234 (20.0)	
60-64	258 (20.9)	232 (19.8)	224 (19.1)	
65-69	321 (26.0)	301 (25.7)	310 (26.5)	
70-74	268 (21.7)	248 (21.2)	246 (21.0)	
75-79	122 (9.9)	147 (12.6)	157 (13.4)	
性別				0.668
男性	1022 (82.7)	982 (83.9)	982 (83.9)	
女性	214 (17.3)	189 (16.1)	189 (16.1)	
診断年				< 0.001
2006-2008	330 (26.7)	367 (31.3)	345 (29.5)	
2009-2011	505 (40.9)	456 (38.9)	390 (33.3)	
2012-2013	401 (32.4)	348 (29.7)	436 (37.2)	
進展度				< 0.001
限局	700 (56.6)	512 (43.7)	600 (51.2)	
領域浸潤	536 (43.4)	659 (56.3)	571 (48.8)	
化学療法				< 0.001
受けた	462 (37.4)	543 (46.4)	426 (36.4)	
受けなかった	774 (62.6)	628 (53.6)	745 (63.6)	
放射線療法				< 0.001
受けた	166 (13.4)	90 (7.7)	107 (9.1)	
受けなかった	1070 (86.6)	1081 (92.3)	1064 (90.9)	
居住地と医療施設所在地の医療圏				< 0.001
異なる	790 (63.9)	315 (26.9)	214 (18.3)	
同じ	446 (36.1)	856 (73.1)	957 (81.7)	

表 2. Hospital surgical volume に応じた 2006-2013 年に大阪府内の医療施設で根治的手術を受けた胆道がん罹患者の特性 (n=1,838)

	Hospital surgical volume			p 値
	High	Middle	Low	
胆道				
患者数	642	618	578	
医療施設の特性				
医療施設数	10	18	72	
年間平均根治的手術件数	7.4-18.0	3.8-7.3	0.1-3.6	
患者特性(n, %)				
年齢				0.904
15-59	94 (14.6)	96 (15.5)	78 (13.5)	
60-64	104 (16.2)	93 (15.1)	95 (16.4)	
65-69	136 (21.2)	125 (20.2)	116 (20.1)	
70-74	168 (26.2)	154 (24.9)	143 (24.7)	
75-79	140 (21.8)	150 (24.3)	146 (25.3)	
性別				0.746
男性	379 (59.0)	375 (60.7)	339 (58.7)	
女性	263 (41.0)	243 (39.3)	239 (41.4)	
診断年				0.074
2006-2008	187 (29.1)	202 (32.7)	169 (29.2)	
2009-2011	256 (39.9)	238 (38.5)	202 (35.0)	
2012-2013	199 (31.0)	178 (28.8)	207 (35.8)	
進展度				0.057
限局	182 (28.4)	178 (28.8)	197 (34.1)	
領域浸潤	460 (71.7)	440 (71.2)	381 (65.9)	
化学療法				0.002
受けた	229 (35.7)	182 (29.5)	153 (26.5)	
受けなかった	413 (64.3)	436 (70.6)	425 (73.5)	
放射線療法				0.007
受けた	18 (2.8)	7 (1.1)	4 (0.7)	
受けなかった	624 (97.2)	611 (98.9)	574 (99.3)	
居住地と医療施設所在地の医療圏				< 0.001
異なる	180 (28.0)	104 (16.8)	93 (16.1)	
同じ	462 (72.0)	514 (83.2)	485 (83.9)	

表 3. Hospital surgical volume に応じた 2006-2013 年に大阪府内の医療施設で根治的手術を受けた膵臓がん罹患者の特性 (n=1,968)

	Hospital surgical volume			p 値
	High	Middle	Low	
膵臓				
患者数	685	666	617	
医療施設の特性				
医療施設数	5	14	70	
年間平均根治的手術件数	13.8-28.4	4.1-12.8	0.1-4.0	
患者特性(n, %)				
年齢				0.012
15-59	139 (20.3)	105 (15.8)	101 (16.4)	
60-64	120 (17.5)	97 (14.6)	111 (18.0)	
65-69	150 (21.9)	152 (22.8)	123 (19.9)	
70-74	173 (25.3)	161 (24.2)	159 (25.8)	
75-79	103 (15.0)	151 (22.7)	123 (19.9)	
性別				0.56
男性	389 (56.8)	383 (57.5)	368 (59.6)	
女性	296 (43.2)	283 (42.5)	249 (40.4)	
診断年				0.85
2006-2008	205 (29.9)	196 (29.4)	176 (28.5)	
2009-2011	254 (37.1)	234 (35.1)	222 (36.0)	
2012-2013	226 (33.0)	236 (35.4)	219 (35.5)	
進展度				0.005
限局	141 (20.6)	123 (18.5)	159 (25.8)	
領域浸潤	544 (79.4)	543 (81.5)	458 (74.2)	
化学療法				0.053
受けた	427 (62.3)	391 (58.7)	344 (55.8)	
受けなかった	258 (37.7)	275 (41.3)	273 (44.3)	
放射線療法				< 0.001
受けた	223 (32.6)	29 (4.4)	13 (2.1)	
受けなかった	462 (67.5)	637 (95.7)	604 (97.9)	
居住地と医療施設所在地の医療圏				< 0.001
異なる	323 (47.2)	149 (22.4)	98 (15.9)	
同じ	362 (52.9)	517 (77.6)	519 (84.1)	

表 4. 部位別の Hospital surgical volume ごとのハザード比

部位	Hospital surgical volume	調整前ハザード比 (95% 信頼区間)	調整後ハザード比 ^a (95% 信頼区間)
食道	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.56 (1.34- 1.82)	1.34 (1.14- 1.58)
	Low	1.67 (1.43- 1.95)	1.57 (1.33- 1.86)
胆道	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.39 (1.16- 1.67)	1.39 (1.15- 1.67)
	Low	1.44 (1.19- 1.73)	1.57 (1.30- 1.89)
膵臓	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.39 (1.20- 1.61)	1.38 (1.16- 1.63)
	Low	1.79 (1.54- 2.08)	1.90 (1.60- 2.25)

^a調整変数： 年齢、性別、診断年、進展度、化学療法、放射線療法、医療圏

表 5. Hospital surgical volume ごとのハザード比(進展度で層別化)

部位	Hospital surgical volume	進展度			
		限局		領域浸潤	
		調整前ハザード比 (95% 信頼区間)	調整後ハザード比 ^a (95% 信頼区間)	調整前ハザード比 (95% 信頼区間)	調整後ハザード比 ^a (95% 信頼区間)
食道	High	1 (reference)	1 (reference)	1(reference)	1 (reference)
	Middle	1.59 (1.19- 2.12)	1.36 (1.00- 1.85)	1.30 (1.08- 1.56)	1.33 (1.09- 1.62)
	Low	1.65 (1.25- 2.18)	1.47 (1.09- 1.98)	1.59 (1.32- 1.91)	1.60 (1.30- 1.96)
胆道	High	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.36 (0.81- 2.28)	1.27 (0.75- 2.15)	1.43 (1.18- 1.74)	1.40 (1.15- 1.70)
	Low	1.50 (0.91- 2.47)	1.30 (0.77- 2.17)	1.57 (1.28- 1.92)	1.58 (1.29- 1.93)
膵臓	High	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.59 (0.95- 2.65)	1.56 (0.90- 2.69)	1.35 (1.16- 1.58)	1.35 (1.13- 1.61)
	Low	2.78 (1.77- 4.38)	2.66 (1.61- 4.38)	1.82 (1.55- 2.13)	1.78 (1.49- 2.14)

^a調整変数：年齢、性別、診断年、化学療法、放射線療法、医療圏

表 6. 2006-2013 年に大阪府内の医療施設で食道がん、胆道がん、および膵臓がんの根治的手術を受けた全患者の特性

		食道				胆道				膵臓			
		Hospital surgical volume				Hospital surgical volume				Hospital surgical volume			
		High	Middle	Low	All ^a	High	Middle	Low	All ^a	High	Middle	Low	All ^a
患者数		2,684	2,365	3,605	12,212	1603	1698	2027	10,041	2354	2545	3698	16,841
DCO ^b , n (%)		3 (0.1)	10 (0.4)	70 (1.9)	905 (7.4)	10 (0.6)	16 (0.9)	170 (8.4)	1601 (15.9)	3 (0.1)	25 (0.9)	185 (5.0)	2344 (13.9)
年齢, n (%)	0-14	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (0.1)	0 (0.0)	8 (0.1)
	15-59	551 (20.5)	458 (19.4)	602 (16.7)	2056 (16.8)	202 (12.6)	189 (11.1)	178 (8.8)	804 (8.0)	484 (20.6)	379 (14.9)	514 (13.9)	2026 (12.0)
	60-64	532 (19.8)	425 (18.0)	610 (16.9)	2090 (17.1)	212 (13.2)	197 (11.6)	212 (10.5)	869 (8.7)	392 (16.7)	349 (13.7)	525 (14.2)	1959 (11.6)
	65-69	625 (23.3)	545 (23.0)	804 (22.3)	2592 (21.2)	261 (16.3)	287 (16.9)	304 (15.0)	1236 (12.3)	486 (20.7)	472 (18.6)	672 (18.2)	2580 (15.3)
	70-74	531 (19.8)	472 (20.0)	731 (20.3)	2362 (19.3)	358 (22.3)	335 (19.7)	395 (19.5)	1647 (16.4)	472 (20.1)	557 (21.9)	733 (19.8)	2996 (17.8)
	75-79	292 (10.9)	298 (12.6)	475 (13.2)	1632 (13.4)	309 (19.3)	362 (21.3)	422 (20.8)	1849 (18.4)	333 (14.2)	467 (18.4)	673 (18.2)	2918 (17.3)
	≥80	153 (5.7)	167 (7.1)	383 (10.6)	1480 (12.1)	261 (16.3)	328 (19.3)	516 (25.5)	3636 (36.2)	187 (7.9)	319 (12.5)	581 (15.7)	4354 (25.9)
	欠損	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
進展度, n (%)	限局	1006 (37.5)	737 (31.2)	1085 (30.1)	3306 (27.1)	266 (16.6)	282 (16.6)	369 (18.2)	1165 (11.6)	182 (7.7)	193 (7.6)	311 (8.4)	986 (5.9)
	領域浸潤	1078 (40.2)	1137 (48.1)	1594 (44.2)	4606 (37.7)	885 (55.2)	912 (53.7)	975 (48.1)	3543 (35.3)	1122 (47.7)	1167 (45.9)	1510 (40.8)	5019 (29.8)
	遠隔転移	362 (13.5)	442 (18.7)	735 (20.4)	2181 (17.9)	352 (22.0)	403 (23.7)	499 (24.6)	2317 (23.1)	855 (36.3)	1122 (44.1)	1651 (44.7)	6602 (39.2)
	不明	238 (8.9)	49 (2.1)	191 (5.3)	1181 (9.7)	100 (6.2)	101 (6.0)	184 (9.1)	1396 (13.9)	195 (8.3)	63 (2.5)	226 (6.1)	1852 (11.0)
	欠損	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	938 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1620 (16.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2382 (14.1)
手術, n (%)	受けた												
	原発巣切除	1434 (53.4)	1355 (57.3)	1328 (36.8)	4209 (34.5)	761 (47.5)	754 (44.4)	730 (36.0)	2323 (23.1)	797 (33.9)	777 (30.5)	740 (20.0)	2412 (14.3)
	姑息的切除	335 (12.5)	235 (9.9)	424 (11.8)	1048 (8.6)	534 (33.3)	571 (33.6)	696 (34.3)	1893 (18.9)	419 (17.8)	681 (26.8)	1006 (27.2)	2319 (13.8)
	不明	25 (0.9)	18 (0.8)	212 (5.9)	276 (2.3)	9 (0.6)	33 (1.9)	200 (9.9)	260 (2.6)	16 (0.7)	38 (1.5)	201 (5.4)	284 (1.7)
	受けなかった	866 (32.3)	756 (32.0)	1535 (42.6)	5105 (41.8)	285 (17.8)	326 (19.2)	375 (18.5)	3306 (32.9)	1111 (47.2)	1029 (40.4)	1654 (44.7)	8349 (49.6)
	不明	24 (0.9)	1 (0.0)	106 (2.9)	636 (5.2)	14 (0.9)	14 (0.8)	26 (1.3)	639 (6.4)	11 (0.5)	20 (0.8)	97 (2.6)	1095 (6.5)
	欠損	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	938 (7.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1620 (16.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2382 (14.1)
追跡状況, n (%)	欠損	18 (0.7)	13 (0.5)	27 (0.7)	79 (0.6)	6 (0.4)	10 (0.6)	7 (0.3)	33 (0.3)	10 (0.4)	6 (0.2)	18 (0.5)	52 (0.3)

DCO, Death Certification Only.

^aAll^a には、どの Hospital surgical volume にも属さない医療施設で治療を受けた患者が含まれている

^bDCO 症例の医療施設は、初診施設しか登録されていなかったため、初診施設を治療施設とみなした

Table A.6. 部位別のHospital surgical volume ごとのハザード比
 (80歳以上の患者、診断時の進展度が不明の患者を生存時間解析に含めた)

部位	Hospital surgical volume	調整前ハザード比 (95% 信頼区間)	調整後ハザード比 ^a (95% 信頼区間)
食道	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.50 (1.29-1.73)	1.33 (1.14-1.56)
	Low	1.64 (1.42-1.89)	1.58 (1.35-1.85)
胆道	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.32 (1.11-1.56)	1.30 (1.10-1.54)
	Low	1.43 (1.21-1.69)	1.52 (1.28-1.81)
膵臓	High	1 (reference)	1 (reference)
	Middle	1.35 (1.17-1.55)	1.33 (1.14-1.55)
	Low	1.72 (1.50-1.98)	1.80 (1.54-2.11)

^a調整変数：年齢、性別、診断年、進展度、化学療法、放射線療法、医療圏

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

病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握

研究分担者 小山史穂子 大阪国際がんセンター がん対策センター 疫学統計部 医師

研究要旨

がん対策推進基本計画内にチーム医療の推進が掲げられ、多職種との連携の必要性が示されている。医科と歯科の連携においては、がん患者の入院日数の減少に口腔ケアが寄与することや、口腔ケアが術後の誤嚥性肺炎を予防することが明らかになっている。一方で病院における歯科医師数は年々減少傾向であり、連携実施体制は病院によって異なる。

本研究では、がん診療拠点病院より提供される現況報告書、大阪府がん診療連携協議会がん登録・情報提供部会が作成した地域がん登録にリンケージしたDPCデータを用いて、医科歯科の連携状況について集計を行った。大阪府がん診療拠点病院（国指定）17病院の内DPCデータの提供がなかった1病院を除く16病院において集計を行ったところ、0～429件と大きく異なっていた。歯科医師数との相関係数は0.32であった。また、DPCデータと現況報告書では最大147件の差異が認められた。

大阪府のがん診療拠点病院（国指定）において、医科歯科の連携状況は病院によって大きく異なっていた。加えて、DPCデータと現況報告書の数値も異なっており、患者に正確な情報が伝えられていない可能性があることが示唆された。

A. 研究目的

平成29年に施行されたがん対策推進基本計画内にて、チーム医療の推進として「医科歯科連携」や「専門チーム（口腔ケアチームなど）に依頼し、一人ひとりの患者に必要な治療やケアについて議論がなされた上で、在宅での療養支援も含めて患者が必要とする連携体制がとられるように環境を整備する」が取り組むべき施策として挙げられている。また「国は、拠点病院等と地域の関係者等との連携を図るため、がん医療における専門・認定看護師、歯科医師、歯科衛生士、薬剤師、社会福祉士等の役割を明確にしたうえで、多職種連携を推進する」と多職種連携の必要性が示されている。

口腔ケアによって、がん患者の入院日数を減少させること、がん手術後の肺炎発症リスクが下がることなどが報告され、歯科の役割が重要であることは明らかである[1]。

一方で病院における歯科医師数は年々減少傾向であり、平成29年に行われた「病院における医科・歯科連携に関する調査」において、歯科を標榜している病院での常勤歯科医師数が“1人”である病院が40%を占めていた[2]。歯科を標榜している病院では地域歯科医師会との連携が約60%なのに対して、歯科を標榜していない病院では約20%とその割合が低いことが報告されている[3]。これらのことから、病院によって医科歯科の連携体制は異なる可能性が高い。

医科歯科連携の一つの指標として、2014年から医科点数表内に“周術期口腔機能管理後手術加算”がある。これは、歯科医師による周術期口腔機能管理実施後1月以内に悪性腫瘍手術等を全身麻酔下で実施した際に加算算定できる。大阪府では大阪府がん診療連携協議会のがん登録・情報提供部会が作成した地域がん登録にリンケージしたDPCデータがあ

り、加算算定状況について集計が可能である。

また、各がん診療拠点病院から提供された現況報告書内にも加算算定状況が報告されている。この現況報告書の内容は国立がん研究センターが提供している“がん情報サービス”や大阪国際がんセンターがん対策センターの“がん診療拠点病院検索”といったがん患者が病院選択の際に使用できるツールの基となるデータである。しかし、それらを用いて医科歯科連携の状況について病院ごとの比較を行った研究は我々の知る限り存在しない。

そこで本研究では大阪府がん診療連携協議会のがん登録・情報提供部会が作成した地域がん登録にリンクしたDPCデータの周術期口腔機能管理加算、加えて現況報告書内常勤換算歯科医師数、加算算定状況についてまとめた。

B. 研究方法

本研究では平成27年度、平成28年度のがん診療拠点病院（国指定）から提出された現況報告書、大阪府がん診療連携協議会のがん登録・情報提供部会が作成した地域がん登録にリンクしたDPCデータを用いて、2015年の周術期口腔機能管理後手術加算、および歯科医療機関連携加算の算定数、常勤換算歯科医師数について集計を行った。

今回する検討項目の現況報告書とDPCデータの一致性についても言及するため、参考値として大腸がん腹腔鏡下手術の数値についても各データから集計した。

（倫理面への配慮）

本研究は地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター倫理審査委員会にて承認を得た。

個人情報保護のために、氏名をデータセットから削除し、分析者が個人を特定できないように配慮した。

C. 研究結果

大阪府がん診療拠点病院（国指定）17病院の内DPCデータの提供がなかった1病院を除く16病院について、医科歯科の連携状況に関する集計を行った（表1）。医科歯科の連携状況は病院によって差があり、DPCデータにおいて、加算が多い病院で429件なのに対して、少ない病院では0件であった。各病院の非常勤および常勤の合計歯科医師数との相関係数は0.32であった。DPCデータを用いた歯科医師1名あたりの周術期口腔機能管理後手術加算算定件数は0～220件であった。

DPCデータと現況報告書との2つのデータにおける周術期口腔機能管理後手術加算算定件数の差異は最大で147件であった（表1、図1）。このデータ間の差異検討のため、他の項目（今回は大腸がん腹腔鏡下手術件数）も参考値として集計を行った（表2、図2）。大腸がん腹腔鏡下手術では数値の差異が最大で32件であった。

D. 考察

医科歯科の連携状況は病院によって、0件～429件とDPCデータで大きく異なっていた。歯科医師が1名も在籍していない病院が2つあり、歯科医師1名あたりの加算算定件数は0～220件と幅があった。

がん患者数、口腔ケア対象の患者数が病院ごとに異なるため、比較は難しいが、歯科医師が在籍していない病院では、医科歯科の連携が進みにくい可能性があり、早急な対応が必要である。また、歯科医師1人あたりの加算算定状況も大きくことになっており、適切な歯科医師配置について、今後検討が必要である。

医科歯科の連携状況について、DPCデータと現況報告書では最大で147件の差異が認められた。参考値として大腸がんの腹腔鏡下手術の集計を行ったが、こちらは最大で32件であった。2つの項目では、該当期間が異なるため、単純な比較が難しい。DPCデータが大阪府の地域がん登録

データと連携されているため、府外の患者について加味されていないということがあり、現況報告書の算定数が多いことについてはデータの特性上の問題が考えられる。しかし、DPCデータの方が、算定数が多い病院もあり、こちらについては原因の解明が必要である。

本研究における限界として、今回集計にしようとしたデータは2015年のものであり、周術期口腔機能管理後手術加算の算定開始からわずか1年経過時点であるため、件数が少ない可能性があり、現在と状況が異なる可能性がある。

E. 結論

大阪府のがん診療拠点病院（国指定）16病院において、周術期口腔機能管理後手術加算は算定数が病院ごとに大きく異なっていた。常勤、非常勤を合わせた合計歯科医師数との相関係数は0.32であった。

DPCデータと現況報告書の報告内容にも差があり、患者に情報提供として用いられる現況報告書については正確な情報の供給が必要である。

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. Koyama S, Tabuchi T, Aida J, Osaka K, Miyashiro I. Determinants of Increased Tobacco Consumption Following a Major Disaster. *Disaster Med Public Health Prep.*

-in press

2. Koyama S, Tabuchi T, Okawa S, Morishima T, Ishimoto S, Ishibashi M, Miyashiro I Oral cavity cancer incidence rates in Osaka, Japan between 2000 and 2014 *Oral oncology* -in press

2. 学会発表

1. 小山史穂子、田淵貴大、大川純代、谷山祐香里、森島敏隆、宮代勲 口腔・咽頭がんの病院別手術件数と予後との関連—大阪府がん登録を用いた検討 第78回日本公衆衛生学会総会高知

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

1. Ishimaru, M., et al., Preoperative oral care and effect on postoperative complications after major cancer surgery. *Br J Surg*, 2018. 105(12): p. 1688-1696.
2. 公益社団法人日本歯科医師会日本歯科総合研究機構. 病院における医科・歯科連携に関する調査. 2018; Available from: https://www.jda.or.jp/jda/research_organization/pdf/kikou_chousa20180316.pdf?180409.
3. 恒石美登里 連載・日歯総研研究員がデータで解説歯科界のトレンドvol.3

表 1. 2015 年の周術期口腔機能管理後手術加算算定数および歯科医師数

病院名	周術期口腔機能管理後手術加算算定件数*		現況報告書と DPC データの差異	歯科医師数**		合計	歯科医師 1 人あたりの加算算定件数 DPC/歯科医師合計数
	DPC	現況報告書		非常勤（常勤換算）	常勤		
A	165	232	67	0.75	0	0.75	220.0
B	10	0	-10	0	1	1	10.0
C	429	461	32	2.1	2	4.1	104.6
D	193	46	-147	2.909	10	12.909	15.0
E	85	128	43	0.6	2	2.6	32.7
F	0	0	0	0	0	0	0.0
G	305	357	52	0	3	3	101.7
H	271	384	113	0.5	10	10.5	25.8
I	0	0	0	0	0	0	0.0
J	319	358	39	0	5	5	63.8
K	237	249	12	0	2	2	118.5
L	31	58	27	0	1	1	31.0
M	0	6	6	0	4	4	0.0
N	29	43	14	1	4	5	5.8
O	124	212	88	1.6	3	4.6	27.0
P	84	132	48	0	10	10	8.4

*2015 年 1 月 1 日～12 月 31 日

**2015 年 9 月 1 日時点

表 2. 2015 年の大腸がん腹腔鏡下手術の算定件数

病院名	大腸がん腹腔鏡下 手術件数*		現況報告書と DPC データの 差異
	DPC	現況報告書	
A	24	34	-10
B	28	59	-31
C	52	56	-4
D	72	104	-32
E	43	50	-7
F	28	17	11
G	44	41	3
H	36	38	-2
I	21	36	-15
J	39	35	4
K	19	19	0
L	41	37	4
M	51	53	-2
N	55	58	-3
O	56	60	-4
P	42	46	-4

*2015 年 4 月 1 日～7 月 31 日

図1. 周術期口腔機能管理後手術加算を算定した件数のデータごとの差異

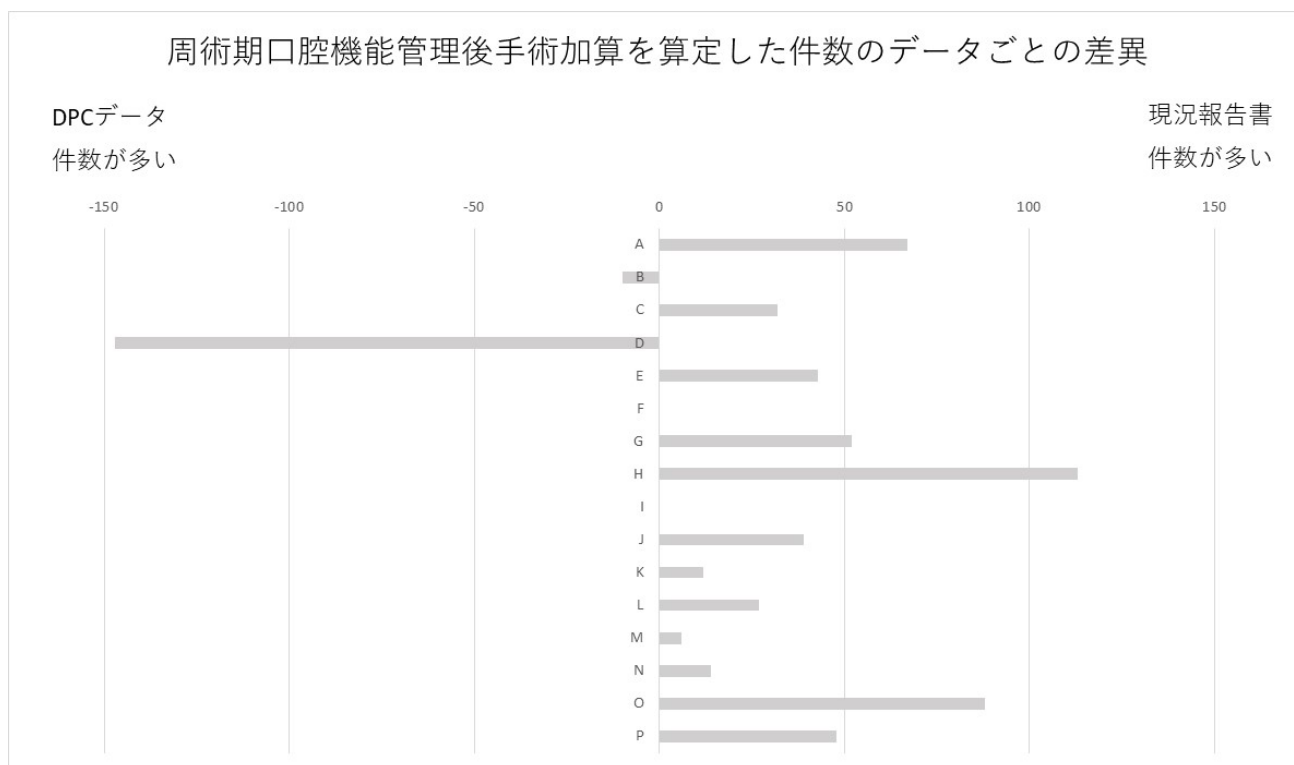
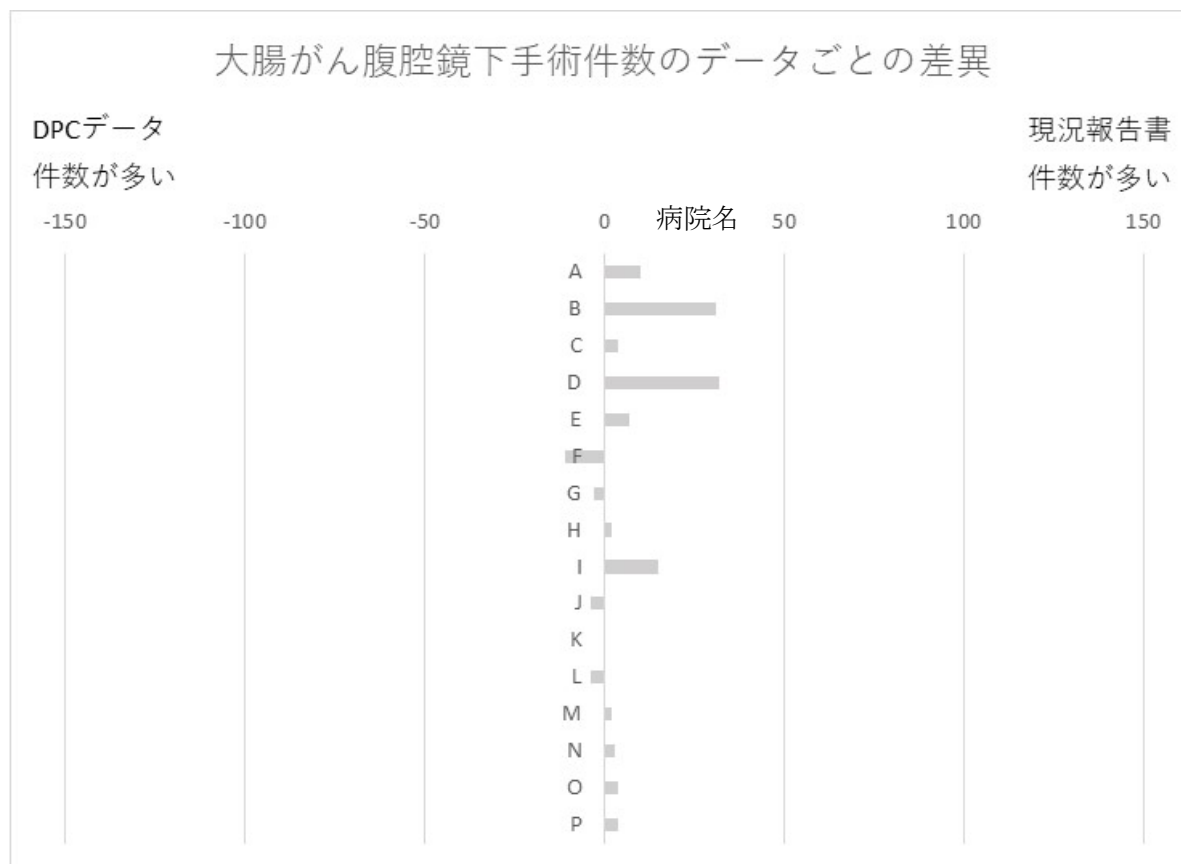


図2. 大腸がん腹腔鏡下手術件数のデータごとの差異



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

がん診療連携拠点病院制度とがん医療均てん化に関する分析：
がん5部位の病院別観血的治療件数（hospital volume）と予後との関連

研究分担者 大川純代 大阪国際がんセンター がん対策センター 疫学統計部 生物統計研究職

研究要旨

これまでの研究で、大規模の病院で治療を受けた患者ほど予後が良好であることが明らかになっている。日本では、最新のデータを用いて病院規模と生存率の関連性を見た研究は少ない。そこで、本研究は日本で罹患数の多いがん5部位（胃、大腸、肺、乳房、子宮）に関して、病院別観血的治療件数（以下、hospital volume）と5年生存率の関連性を分析した。2007年から2011年に胃、大腸、肺、乳房、子宮がんのいずれかの診断を受け、大阪府内の医療機関で観血的処置（外科的・鏡視下・内視鏡的治療）を受けた15歳から99歳までの患者を対象とし、がんの部位別かつ病院別に患者を集約し、四分位で分けて、病院をHigh, Medium, Low, Very Low volumeの4つに分類した。そして、hospital volumeについて、がんの診断から5年までの死亡ハザード及び生存率を比較した。分析の結果、Very low volumeの病院で治療を受けた患者は、High volumeの病院で治療を受けた患者に比べると、死亡ハザードが有意に高かった。また、hospital volumeと死亡ハザードの関連性の強さは、がんの部位によって異なっていた。大阪府内のがん患者の予後をさらに改善するためには、病院毎の観血的治療件数をモニタリングし、小規模の病院から大規模の病院への患者の集約化が有効な手段かもしれない。

A. 研究目的

これまでの国内外の研究で、病院規模（例えば、病院別のがんの手術件数）と患者予後の関連性について分析が行われ、大規模な病院ほど患者の予後が良好であることが明らかになっている(1, 2)。近年、日本では人口の高齢化、治療技術の開発、がん医療における患者の集約化が進められてきたが、最新のデータを用いて病院別のがんの観血的治療件数と生存率の関連性に注目した研究は少ない。

そこで、本研究はがん5部位（胃、大腸、肺、乳房、子宮）に関して、病院別観血的治療件数（以下、hospital Volume）と5年生存率の関連性について分析した。

B. 研究方法

本研究では大阪府がん登録情報を用いて分析を行った。がん登録データに含まれる診断年、性別、診断時年齢、ICD10コードによるがんの

部位、がん進展度、観血的治療の有無、放射線療法の有無、化学療法の有無、居住する二次医療圏、生死区分、生存期間の情報をを用いた。生存確認は診断から3年、5年、10年目に行われている。

《対象者》

2007年から2011年に胃、大腸、肺、乳房、子宮がんのいずれかの診断を受け、大阪府内の医療機関で観血的処置（外科的・鏡視下・内視鏡的治療）を受けた15歳～99歳の患者を対象とした。死亡診断書による情報しかない者(DCO)、診療所で治療を行った者は分析から除外した。

《Hospital volumeの4分類》

対象者の基準を満たした患者をがんの部位別、かつ病院別に集約し、それらを患者数の四分位で分けて、それぞれHigh, Medium, Low, Very low volume 病院と分類した。

《アウトカム》

がんの診断から5年以内の死亡をイベント発生と定義した。

《統計分析》

生存時間分析には、対象基準を満たした患者のうち、診断時の年齢が15歳～84歳までの者を対象とした。Hospital volume ごとに病院数、hospital volume の平均値と範囲、患者数をまとめた。また、がんの部位別に患者の基本属性の分布をまとめた。次に、多変量コックス比例ハザードモデルを用いて、がんの部位ごとにhospital volume による死亡ハザード比を比較した。交絡因子を調整するため、診断年、性別、年齢階級、がんの進展度（限局、所属リンパ節転移・隣接臓器浸潤、遠隔転移）、治療による腫瘍の切除範囲、化学療法の有無、放射線療法の有無、居住地域をモデルに投入した。最後に、多変量コックス比例ハザードモデルをもとに、共変量を調整した5年生存率を推定した。分析には統計解析ソフトウェア Stata version 14 を用いた。

《倫理面への配慮》

本研究は地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター倫理審査委員会にて承認を得た。また、個人情報保護のために住所をコード化、氏名をデータセットから削除し、分析者が個人を特定できないように配慮した。

C. 研究結果

表1に、hospital volume カテゴリー別の病院数、年間hospital volume、患者数を示した。患者数は、胃がん24,567人、大腸がん27,264人、肺がん9,095人、乳房がん15,287人、子宮がん4,746人だった。全病院のうち約80%がVery low volume の病院として分類された。表2には、がんの部位別に対象者の基本属性の分布を示した。がんの部位によって、男女比、診断時の年齢、がんの進展度、化学療法や放射線治療の実施状況の分布は様々だった。

表3には、多変量コックス比例ハザードモデルにより、hospital volume カテゴリーごとの

死亡ハザードをがんの部位ごとに示した。Very low volume の病院で治療を受けた患者は、High volume の病院で治療を受けた患者と比べると、死亡ハザードが1.36-1.82倍有意に高かった。図1では、hospital volume 別の共変量調整済み5年生存率を、がんの部位ごとにプロットした。High volume の病院とVery low volume の病院の5年生存率の差はがんの部位によって異なっていた。すなわち、胃14.9%ポイント、大腸11.5%ポイント、肺10.8%ポイント、乳房2.4%ポイント、子宮3.3%ポイントの差があった。

D. 考察

本研究は、大阪府がん登録情報を用いて、がん5部位においてhospital volume と5年生存率の関連性を分析した。Very low volume の病院で治療を受けた患者は、High volume の病院で治療を受けた患者に比べると、診断から5年以内の死亡ハザードが有意に高かった。この結果は、大阪で行われた先行研究の結果と一致している(2)。

一方、Very low volume の病院とHigh volume の病院の患者の5年生存率の差は、がんの部位によって異なっていた。これは、hospital volume と生存率の関連性の強さが、がんの部位によって異なることを示唆している。日本のがん診療拠点病院の指定要件では、がんの部位に関わらず年間手術件数の基準値を設けている(3)。しかし、本研究の結果を踏まえると、良好な治療成績を確保するためには、がんの部位ごとに観血的治療の基準値を設定することが望ましい。

また、hospital volume のカテゴリー別に5年生存率をプロットすると、Very low volume の病院では生存率が著しく低かった。病院ごとに患者背景が異なるとはいえ、Very low volume の病院での治療経験の少なさが患者予後に影響を与えているのかもしれない。High volume の病院に患者を集約することが、大阪府のがん患者の予後改善につながる可能性がある。

研究の限界点として、hospital volumeの生存率の関係は、因果関係を説明するものではないので、解釈には注意が必要である。また、大阪府がん登録は、患者の予後に影響を及ぼす併存疾患、治療時の全身状態、観血的治療後に受けた治療、がんの診断後に起きた病気や受けた治療、社会経済状況などの情報を持たないため、これらの要因を死亡ハザードの計算では調整できていない。

E. 結論

大阪府がん登録情報を用いて、2007年から2011年に観血的処置を行ったがん患者について分析した結果、治療件数が多い病院で治療を受けた患者と比較すると、治療件数が少ない病院で治療をした患者では死亡ハザードが有意に高いことが認められた。

大阪府内でがん患者の予後をさらに改善するためには、病院毎の治療件数をモニタリングし、小規模病院の患者を大規模病院に紹介するなど、連携強化による患者の集約化が期待される。

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) Okawa S, Tabuchi T, Morishima T, Koyama S, Taniyama Y, Miyashiro I. Hospital volume and post-operative 5-year survival for five different cancer sites: a population-based study in Japan. *Cancer Science*. 2020;111(3):985-993.

2. 学会発表

- 1) Okawa S, Tabuchi T, Morishima T, Koyama S, Taniyama Y, Miyashiro I. Hospital volume and five-year survival after cancer surgery in 2007-2011 in Osaka, Japan. 12th European Public Health

Conference; 2019. 11. 20-23; Marseille, France.

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

1. Gruen RL, Pitt V, Green S, Parkhill A, Campbell D, Jolley D. The effect of provider case volume on cancer mortality: systematic review and meta-analysis. *CA Cancer J Clin*. 2009;59(3):192-211.
2. Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Oshima A. Hospital procedure volume and survival of cancer patients in Osaka, Japan: a population-based study with latest cases. *Jpn J Clin Oncol*. 2007;37(7):544-53.
3. 厚生労働省. がん診療連携拠点病院等の指定要件の見直しに関する報告書. 2018.

表 1. Hospital volume カテゴリー別の病院数、年間 hospital volume、患者数

	胃	大腸	肺	乳房	子宮
病院数%	170 (100.0)	183 (100.0)	105 (100.0)	120 (100.0)	69 (100.0)
High	6 (3.5)	8 (4.4)	3 (2.9)	5 (4.2)	3 (4.3)
Medium	11 (6.5)	13 (7.1)	6 (5.7)	8 (6.7)	5 (7.2)
Low	18 (10.6)	20 (10.9)	11 (10.5)	13 (10.8)	8 (11.6)
Very low	135 (79.4)	142 (77.6)	85 (81.0)	94 (78.3)	53 (76.8)
Hospital volume 平均 (範囲)					
High	197.1 (167.4-228.8)	169.6 (141.2-205.0)	140.0 (111.2-164.2)	154.8 (112.6-197.8)	71.9 (64.8-84.6)
Medium	128.7 (98.6-151.2)	119.5 (100.0-139.0)	83.0 (68.0-109.0)	95.8 (86.0-108.0)	53.5 (45.4-59.0)
Low	73.3 (57.8-93.8)	73.8 (53.6-94.6)	44.2 (31.2-65.4)	66.4 (44.8-80.6)	29.8 (19.4-45.0)
Very low	9.8 (0.2-50.6)	10.7 (0.2-53.4)	5.5 (0.2-26.0)	8.8 (0.2-43.6)	4.8 (0.2-17.4)
患者数%	24567 (100.0)	27264 (100.0)	9095 (100.0)	15287 (100.0)	4746 (100.0)
High	5661 (23.0)	6400 (23.5)	2048 (22.5)	3760 (24.6)	1062 (22.4)
Medium	6167 (25.1)	6813 (25.0)	2422 (26.6)	3700 (24.2)	1309 (27.6)
Low	6582 (26.8)	7228 (26.5)	2205 (24.2)	3873 (25.3)	1154 (24.3)
Very low	6157 (25.1)	6823 (25.0)	2420 (26.6)	3954 (25.9)	1221 (25.7)

表 2. 対象者の基本属性

属性	胃 N (%)	大腸 N (%)	肺 N (%)	乳房 N (%)	子宮 N (%)
診断年					
2007	4619 (18.8)	5198 (19.1)	1672 (18.4)	2963 (19.4)	866 (18.2)
2008	4549 (18.5)	4927 (18.1)	1611 (17.7)	2843 (18.6)	790 (16.6)
2009	4845 (19.7)	5301 (19.4)	1711 (18.8)	2840 (18.6)	867 (18.3)
2010	5100 (20.8)	5717 (21.0)	1940 (21.3)	3295 (21.6)	1073 (22.6)
2011	5454 (22.2)	6121 (22.5)	2161 (23.8)	3346 (21.9)	1150 (24.2)
性別					
男	17369 (70.7)	16341 (59.9)	5829 (64.1)	-	-
女	7198 (29.3)	10923 (40.1)	3266 (35.9)	15287 (100.0)	4746 (100.0)
年齢階級					
15 - 54 歳	2022 (8.2)	2597 (9.5)	671 (7.4)	5700 (37.3)	2132 (44.9)
55 - 64 歳	5758 (23.4)	6737 (24.7)	2289 (25.2)	4228 (27.7)	1464 (30.8)
65 - 74 歳	9621 (39.2)	10358 (38.0)	3833 (42.1)	3492 (22.8)	838 (17.7)
75 - 84 歳	7166 (29.2)	7572 (27.8)	2302 (25.3)	1867 (12.2)	312 (6.6)
がん進展度					
限局	15347 (62.5)	12892 (47.3)	5702 (62.7)	10074 (65.9)	3071 (64.7)
所属リンパ節転移、隣接 臓器浸潤	6320 (25.7)	9256 (33.9)	2660 (29.2)	4665 (30.5)	1325 (27.9)
遠隔転移	2501 (10.2)	4569 (16.8)	566 (6.2)	275 (1.8)	230 (4.8)
不明	399 (1.6)	547 (2.0)	167 (1.8)	273 (1.8)	120 (2.5)
治療切除範囲					
原発巣切除	19486 (79.3)	21288 (78.1)	6910 (76.0)	13117 (85.8)	3817 (80.4)
姑息的観血的治療	3320 (13.5)	4125 (15.1)	1459 (16.0)	1280 (8.4)	533 (11.2)
不明	1761 (7.2)	1851 (6.8)	726 (8.0)	890 (5.8)	396 (8.3)
化学療法					
受けた	5733 (23.3)	9511 (34.9)	2589 (28.5)	10796 (70.6)	1977 (41.7)
受けなかった	18325 (74.6)	17145 (62.9)	6316 (69.4)	4145 (27.1)	2695 (56.8)
不明	509 (2.1)	608 (2.2)	190 (2.1)	346 (2.3)	74 (1.6)
放射線療法					
受けた	73 (0.3)	484 (1.8)	516 (5.7)	5499 (36.0)	597 (12.6)
受けなかった	24016 (97.8)	26234 (96.2)	8405 (92.4)	9618 (62.9)	4055 (85.4)
不明	478 (1.9)	546 (2.0)	174 (1.9)	170 (1.1)	94 (2.0)
居住地					
二次医療圏 A	7380 (30.0)	8796 (32.3)	2736 (30.1)	4474 (29.3)	1375 (29.0)
二次医療圏 B	2710 (11.0)	3163 (11.6)	869 (9.6)	1865 (12.2)	543 (11.4)

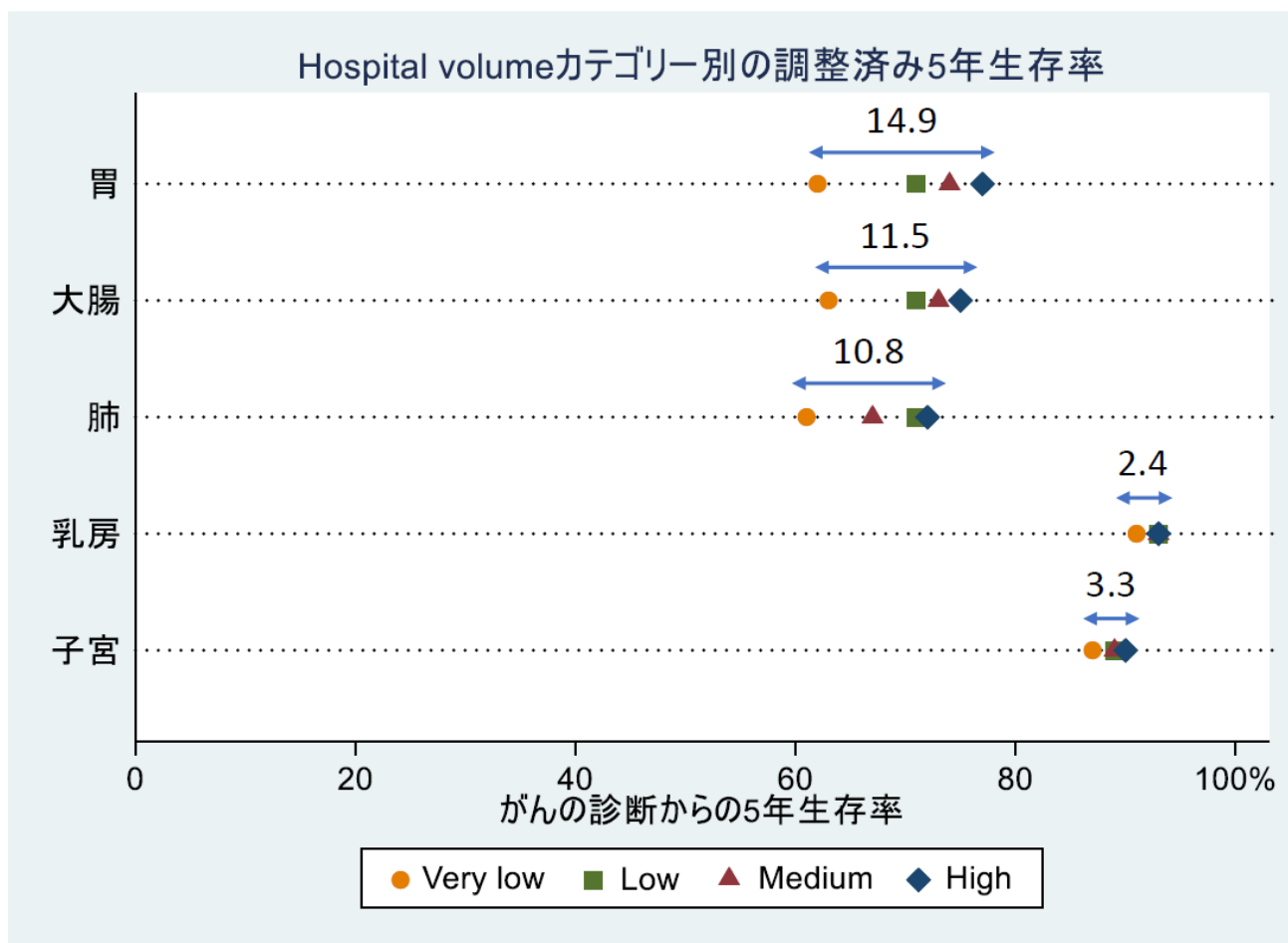
二次医療圏 C	2168 (8.8)	2286 (8.4)	942 (10.4)	1281 (8.4)	380 (8.0)
二次医療圏 D	2765 (11.3)	2574 (9.4)	983 (10.8)	1594 (10.4)	578 (12.2)
二次医療圏 E	2365 (9.6)	2854 (10.5)	882 (9.7)	1504 (9.8)	475 (10.0)
二次医療圏 F	1934 (7.9)	1996 (7.3)	778 (8.6)	1170 (7.7)	418 (8.8)
二次医療圏 G	2462 (10.0)	2886 (10.6)	1031 (11.3)	1672 (10.9)	515 (10.9)
二次医療圏 H	2783 (11.3)	2709 (9.9)	874 (9.6)	1727 (11.3)	462 (9.7)

表 3. 多変量コックス比例ハザード分析による死亡ハザード

	胃		大腸		肺		乳房		子宮	
	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)
未調整 HR										
High	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Medium	1.17	(0.93-1.47)	1.08	(0.93-1.25)	1.17	(0.83-1.65)	1.18	(0.98-1.42)	0.97	(0.82-1.15)
Low	1.39	(1.11-1.73)	1.20	(1.04-1.39)	1.11	(0.81-1.52)	1.29	(1.06-1.56)	1.15	(1.05-1.24)
Very low	2.29	(1.81-2.91)	1.76	(1.49-2.07)	1.70	(1.23-2.36)	1.75	(1.43-2.12)	1.19	(1.00-1.41)
調整済 HR										
High	1.00		1.00		1.00		1.00		1.00	
Medium	1.14	(0.95-1.36)	1.08	(0.94-1.24)	1.20	(0.87-1.67)	1.09	(0.91-1.30)	1.10	(0.89-1.35)
Low	1.30	(1.10-1.53)	1.16	(1.02-1.31)	1.03	(0.75-1.42)	1.10	(0.92-1.31)	1.15	(1.00-1.32)
Very low	1.82	(1.54-2.17)	1.57	(1.36-1.81)	1.49	(1.09-2.04)	1.39	(1.17-1.64)	1.36	(1.13-1.64)

HR =ハザード比. 95%CI=95%信頼区間. 調整済みハザード比では、診断年、性別、診断時年齢、がん進展度、切除範囲、化学療法の有無、放射線療法の有無、居住地域を調整した。

図1. Hospital volume 別の調整済み5年生存率



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

ソーシャルメディアを用いた病院の医療提供体制に関する評判・風評調査

研究分担者 荒牧英治 奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任准教授
研究分担者 若宮翔子 奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任助教

研究要旨

患者報告アウトカム (Patient Reported Outcome) など、患者の声を拾いあげ、医療に活かす研究は多い。本研究では、代表的なソーシャルメディアであるTwitterを用いて、地域ごとの医療に対する不平、不満、疾患に対する悩みなどの情報の収集を試みた。データセット (2011年度1年間の日本における位置情報付きツイート全件) に対して抽出を行った結果、約15万件のがんや病院に関連した発言が抽出された。抽出されたデータに対して、自然言語処理を適用して分類した結果、病院施設、特に待ち時間に対する低評価が多く抽出された。今後、少量ではあるが含まれていると想定される医師に対する不満やこれまで知られていなかった不安 (アンメットメディカルニーズ) を抽出する方法を開発する予定である。

A. 研究目的

現在、Twitterなどのソーシャルメディアが急速に普及し、個人の情報発信に対する敷居が下がっている。これに伴ってブログなどを介した個人による情報発信が活発化している。本研究では、ソーシャルメディアの医療応用に着目する。

医療において、患者自身の訴えを聞くことの重要性が再認識されている[1]。近年、がん化学療法において、患者報告アウトカム (Patient Reported Outcome; PRO) と呼ばれる患者から直接得られた健康面についての情報を取り入れた臨床試験も行われるようになった [2]。PRO は面接、自己記入式質問票、生活・健康状態・治療についての日誌などのデータ収集ツールを介して得られるものである。このような方法は、PRO 作成のために様々なコストがかかることから、患者が従来用いている媒体から患者自身の訴えを抽出できることが望ましい。

Web 上で公開されているメディアの中には、疾病経験を共有する患者 SNS や患者の闘病経験を共有するブログ、Twitterなどのマイクロブログ、

Yahoo!知恵袋などのQAサイトが存在し、患者が医療機関の受診や診療時の悩みや負担を医療者に直接伝えるのではなく、ソーシャルメディア上で執筆・公開するチャンネルが多数用意されている。

これらは概ね如何のようにまとめられる。

- バーチャル患者会タイプ：患者会のようにクローズドな環境で患者の交流を図るメディア。様々な疾患別の SNS が立ち上がりつつある。海外では、「PatientLikeMe¹」、国内では、がんを中心とした患者コミュニティサイト「LifePalette (ライフパレット)」²、認知症を対象とし、ケア体験も扱っている「ちえのわ³」などがあり、また、2012年には、民間だけでなく、厚労省主導で「J-RARE.net⁴」などが構築され、データ収集が開始されている。これら患者 SNS の目的は立場毎に様々であるが、利用者である患者は、主に彼ら自身の疾

¹ <http://www.patientslikeme.com/>

² <http://lifepalette.jp>

³ <https://chienowa-net.com/>

⁴ <https://j-rare.net>

病体験を他者と共有し、互いにサポートできる効果が期待されている。疾患により物理的に社会生活が制限される患者や介護者にとって、パソコンでインターネットに接続することが、社会との接点を保つ手段の1つとなっている。

- バーチャル講演タイプ：YouTubeのように患者が顔を出し、自らの体験を情報として発信するメディア。患者の語りのアーカイブで最も有名なものの一つは「DIPEX」であり、乳がんや前立腺がんなど疾患別に患者へインタビューを行い、その語りを映像ライブラリ化している。「がんノート⁵」のように、インタビュー形式で配信を行うメディアもある。乳がんや子宮頸がんの患者など比較的若い世代の患者に受け入れられている。
- 患者QAタイプ：患者が質問を行い、医療者または患者やその介護者など解答可能だと考えている参加者が自発的に回答を行うメディア。疾患に限定せず、一般のQAサイトにおいて、疾患に関連した質問が投稿されることも多い。Yahoo!知恵袋が代表的な患者QAタイプのメディアである。
- 患者ブログタイプ：患者が自らの日記を記述するメディア。闘病専門のブログもあれば、一般のブログサービスを用いる場合もある。「TOBYO 日本の闘病記⁶」は最大の闘病記のリンク集で、6万以上もの闘病記へのリンクがはられている。

上記のように多くのサービスがあり、研究の対象となっている。特に、患者報告アウトカムとして評価した場合、患者の本音が抽出できる可能性があるとして、注目を浴びている。しかし、これらの多くは、再利用を前提としているメディアであり、他の患者や医療者の今後閲覧を考慮して、

⁵ <https://gannote.com/>

⁶ <https://www.toby.jp/>

ネガティブな意見が控えられ、ポジティブな意見に偏るバイアスが危惧される。これは、投稿者が顔を出すようなバーチャル講演タイプや、読み物としての再利用性が高い患者ブログタイプに特に顕著である。これまでも、静岡分類などがんに関する不平・不満や悩み（7855件）を整理する事業^[3]もあったが、悩みの分類を行うことが目的で量的調査を行うものではない。このように、医療者に対する不満や疑問などネガティブな意見を集めるならば、上記とは異なるメディアに注目する必要がある。

本研究では、Twitterに注目する。Twitterに対する書き込みは臨時的なものであり、再読の可能性は重視されていない。このため、医療者に配慮した記述となるバイアスは低減していると思われる。また、書き込みのあった時間情報や、場合によっては位置情報も明らかである場合があり、情報収集に適している。

B. 研究方法

2011年の位置情報付きツイート（10GB）を用いて、検証を行った。これらのうち、がんに関するキーワード（「がん」「病院」「入院」「手術」「通院」「癌」）を含むものを抽出した。内訳を表1に示す。

表1：キーワードの内訳。

がん	0.29% (=72851)
病院	0.28% (=70447)
入院	0.02% (=5564)
手術	0.014% (=3590)
通院	0.009% (=2317)
癌	0.003% (=938)

次に、抽出したツイートを、高評価と低評価に機械学習により自動分類した。

- 学習データ：700文（2011年）
 - 低評価:高評価:その他=6:3:91
 - 評価に関するツイートが少ない

- 分類器
 - サポートベクトルマシン (SVM)
 - カーネル：線形カーネル
 - 素性：Bag-of-Words
- 分類精度（5分割交差検定）
 - 90%

C. 研究結果

分類結果を図2に示す。さらに、分類結果を人手で精査し、具体的にどのような悩みについて言及されているか考察した。この結果、施設におけるニュートラルな発言(カテゴリ a1-a5), 受診の検討(カテゴリ b), 待ち時間に関する不満(カテゴリ c), 待ち時間以外に関する不満(カテゴリ e), 高評価(カテゴリ d), その他(カテゴリ f)に大別される。

悩みの抜粋(個人情報を■でマスクしている)を表2に示す。

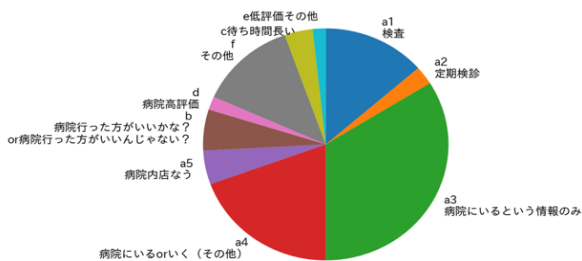


図2：悩みの内訳

表2：悩みツイートの例

カテゴリ	ツイート
滞在 (a3)	足の指が腫れてたので治療 (@■■■記念病院) スポッチャ行って、フットサルやって、足思っきり捻挫した。今病院行って来た。 やっと、仕事、終了！体調、相変わらず病院に寄って行こうて思います。(;

	つ じ `) 入院した。(@■■■総合病院) http://4sq.com/retYCLa2 : 定期検診
病院にいる or いく (その他) (a4)	病院につきあったお礼として、映画を奢ってもらえることに。ハリポタ。 今日はBLT (@ サブウェイ ■■■大学病院店 w/ 2 others)
不満 (待ち時間) (c)	交通事故で高次脳機能障害の検査、岐阜県では、■■■病院しかないそうなの。にしてももう少し混雑を解消してほしいな。 徳島病院のスポーツ外来に昼過ぎに来て今やっと診察終わった~ ■■■第一病院に入る駐車場がすごい渋滞してる! ここにいると違う病菌にかかりそうだ (@■■■大学大磯病院) 雨でも混んでる (@■■■市民病院) 診察まち。あと 15 人 75 分 (@ 動物病院■■■) ・院内が暑い… (@ 国立病院機構■■■病院) http://4sq.com/rsGcTH
高評価 (d)	乳癌検診きました。病院の待合室は涼しくていい。ここは、人も少なくて昼寝さしてもらいたい。 ■■■病院は綺麗ですね! 病院テラスのかわいい朝顔が、スゴイなでしこを祝福して咲いている!

D. 考察

多くのツイートは施設に関するものであり、特定の医師や医療行為に言及したものはまれであった。また、特に施設内で待ち時間の長さについて不満を述べる発言が多かった。本データや手法を用いて、施設の待ち時間の長さについて地域別により

リアルタイムモニタリングできる可能性がある。

一方で、患者が施設、特に待ち時間に対する不満しか持たないかというとは限らず、その他の悩みは別のソーシャルメディアに吸収されている可能性がある。特に、本人の病状など個人情報と深く関わる悩みについては、クローズドな環境に吸収されている可能性がある。そのため、今後はクローズドなSNSや患者に配布したタブレットなどの情報を通じてデータを収集予定である。

さらに、医療者への誹謗中傷がTwitter上に溢れているわけではないというポジティブな見方もできる。

E. 結論

代表的なソーシャルメディアであるTwitterの2011年度の書き込みを自然言語処理を用いて分類し、不満や悩みなどネガティブな発言を抽出した。この結果、多くの発言は施設の待ち時間に関するものであった。

患者のその他の悩みについては別のソーシャルメディアをあたる必要がある。今後は他のソーシャルメディア間の比較を行う予定である。

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
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

1. KE Lasch, P Marquis, M Vigneux, L Abetz, B Arnould, M Bayliss, B Crawford, and K Rosa. Pro development: rigorous qualitative research as the crucial foundation. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, Vol. 19, No. 8, pp. 1087- 1096, 2010.
2. Nick Black. Patient reported outcome measures could help transform healthcare. *BMJ*, Vol. 346, 2013.
3. 「がんの社会学」に関する合同研究班. がん体験者の悩みや負担等 に関する実態調査報告書 がんと向き合った 7,885 人の声. 2006.

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

通院時間に基づくがん患者の動向調査

研究分担者 若宮翔子 奈良先端科学技術大学院大学 研究推進機構 特任助教

研究要旨

外来の比重が大きい現在のがん医療において、医療機関への通院時間は、がん診療提供体制のあり方を「がん患者やその家族からの視点」で検討したり評価したりするための重要な要素となりうる。本研究では、患者のリアルワールドの通院時間を可視化することで、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置を評価し、がん医療の均てん化と集約化について検討することを目的とする。具体的には、大阪府内の医療施設（国指定がん診療連携拠点病院 17 施設、大阪府小児がん連携施設連絡会 9 施設）を対象に、各施設への公共交通機関や車での通院時間を求め、特定の通院時間（30 分、60 分、90 分、120 分）ごとにアクセス可能な鉄道駅のエリアを可視化した。また、施設ごとのカバーエリアを鉄道駅の規模をもとにスコア化することで、医療施設の地理的配置を検討する一助とした。その結果、国指定 17 施設から 30 分以内のカバーエリアで大阪府全域が、60 分以内では府外も含む大規模な駅がほぼ網羅されていることが示された。今後、駅やその周辺地域における医療施設の重要度など、駅の規模以外の観点も考慮したスコア化の検討が必要である。

A. 研究目的

がん医療提供体制の整備は、主にごん医療を提供する行政や医療機関の立場から進められている。しかし、「患者やその家族が、全国どこにいても質の高い医療を受けることができる体制となっているかどうか」は、患者やその家族の視点から評価する必要がある。特に、現在のがん医療は、外来の比重が大きく [1]、住居地あるいは職場からの通院時間はがん患者とその家族の身体的・精神的な負担に大きく影響する⁷。また、増加するがんサバイバーにとっては長期間にわたる問題となる。そのため、がん医療を提供する行政や医療機関への通院時間は、がん診療提供体制のあり方を「がん患者やその家族からの視点」で検討したり評価したりする上で、重要な要素となりうる。

本研究では、患者のリアルワールドの通院時

間から、がん医療の均てん化と集約化を可視化することで、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置を評価する方法を検討する。そのために、次の 2 つのアプローチが考えられる。

a. 医療施設に基づくアプローチ：公共交通機関や車での医療施設までの通院時間を用いたアプローチ。

b. 患者に基づくアプローチ：がん登録データを基にした通院履歴を用いたアプローチ。

令和元年度は、a. のアプローチにより、医療施設ごとに公共交通機関や車での通院時間を求め、特定の通院時間ごとにアクセス可能な鉄道駅のエリア（カバーエリアと呼ぶ）を可視化し、その結果を示した。また、アクセス可能な鉄道駅の規模をもとに、施設ごとのカバーエリアをスコア化した結果を示し、医療施設の地理的配置について考察した。

B. 研究方法

⁷ 静岡県立静岡がんセンター。がん体験者の悩みと助言

https://www.scchr.jp/cancerqa/kjyogen_10010.html

大阪府内の医療施設（国指定がん診療連携拠点病院 17 施設，大阪府小児がん連携施設連絡会 9 施設）について，特定の時間内（30 分，60 分，90 分，120 分）で通院可能な鉄道駅を求め，地図上にエリアを可視化した。

下記に可視化までのステップを示す。

Step 1. 医療施設の最寄り鉄道駅の取得：各医療施設の最寄りの鉄道駅の情報を手で取得する。複数存在する場合には，全て取得する。

Step 2. 特定時間内でアクセス可能な鉄道駅の抽出：Step 1. で取得した各医療機関の最寄りの鉄道駅から 30 分，60 分，90 分，120 分以内でアクセス可能な鉄道駅を取得する。今回は，駅すぱあと Web Service（フリープラン）⁸の範囲探索を利用した。このサービスを利用することで，駅コードや駅の名称で指定された鉄道駅を起点とし，上限値(分)の範囲内の鉄道駅を探索できる。車でのアクセスに関しては，Google Directions API を用いて，病院（緯度経度⁹）から鉄道駅（緯度経度¹⁰）までの移動にかかる時間と距離を検索した。なお，10:00AM 頃に出発したときの交通状況を条件として用いた。

Step 3. カバーエリアの可視化：各医療施設を起点として，各時間内で通院可能な鉄道駅に基づくエリア（カバーエリアと呼ぶ）を可視化する。具体的には，Python の Folium ライブラリを用いて，凸包エリア（ポリゴン）を地図上に可視化した（図 1, 2）。これらの図において，ポリゴンは医療機関（十字マーク入りの赤色のアイコン）のカバーエリア（赤 30 分，オレンジ 60 分，黄 90 分，緑 120 分以内）を表す。ドットは鉄道駅の位置を示し，色は駅別乗降客数¹¹

⁸

https://ekiworld.net/service/sier/webservice/free_provision.html

⁹ Google Maps API により病院住所から変換

¹⁰ 駅すぱあと Web Service の駅情報 API により取得

¹¹ 国土数値情報 駅別乗降客数データ

(http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-S12-v2_3.html) の 2017 年駅別乗降客数（人/日）を利用

に基づき，次の通り割り当てている：10 万人以上（赤），5 万人以上かつ 10 万人未満（オレンジ），1 万人以上かつ 5 万人未満（黄），5000 人以上かつ 1 万人未満（緑），5000 人未満あるいは不明（青）。

次に，各鉄道駅の規模（駅別乗降客数）に基づき医療施設のカバーエリアをスコア化してカバースコアを求め，カバースコアに基づき医療施設を順位付けした。スコアの算出には様々な方法が適用可能であると考えられるが，今回は，カバーエリアに乗降客数が多い駅が多く含まれているほど高いスコアになる方法を用いた。具体的には，乗降客数を 5 つの乗降客数レベルに分け，乗降客数レベルが 1 から 5 の駅のうち，医療施設に特定時間以内で通院できる駅の割合を求め，その重み付け和をスコアとする方法を用いた。5 つのレベルは以下のように定義し，重みには乗降客数レベルの値をそのまま用いた。

レベル 1：5000 人未満

レベル 2：5000 人以上かつ 1 万人未満

レベル 3：1 万人以上かつ 5 万人未満

レベル 4：5 万人以上かつ 10 万人未満

レベル 5：10 万人以上。

C. 研究結果

本報告書では，公共交通機関の結果を示す。

図 1A に国指定がん診療連携拠点病院 17 施設の 30 分以内と 60 分以内のカバーエリアの状況を示す。30 分以内でみると，国指定 17 施設により大阪府全域がほぼ網羅されていることがわかる。さらに，60 分以内でみると，府外も含む大規模な駅はほぼ網羅されている。

図 1B は大阪府小児がん連携施設連絡会 9 施設の 30 分以内と 60 分以内のカバーエリアの状況である。9 施設のうち 2 施設（大阪医科大学附属病院と関西医科大学附属病院：図 1B の右上の 2 つ）は小児がん連携病院ではないが，残り 7 施設で，四条駅（京都府）や天津駅（滋賀県）などは 60 分以内のカバーエリア内に含まれる。

図 1C に国指定小児がん拠点 2 施設の 30 分以

内と 60 分以内カバーエリアの状況を示す。なお、大阪母子医療センターは平成 30 年度まで国指定であった。30 分以内のカバーエリアを見ると、大阪市立総合医療センター（国指定）（図 1C 中央のアイコン）は大阪市中心部をカバーしており、大阪母子医療センター（元国指定）（図 1C 下部のアイコン）は大阪府南部を一部カバーしている。しかし、60 分以内でみると、大阪市立総合医療センターが大阪母子医療センターのカバーエリアをほぼ包含しており、さらに他府県（兵庫県、京都府や奈良県など）も部分的にカバーしている。

表 1 は、カバースコアによる国指定 17 施設のランキングを求めた結果である。表 1A は 30 分以内、表 1B は 60 分以内の結果である。表 1A の上位 6 施設は全て大阪市内に位置していた。図 2 では、6 つの医療施設について、そのカバーエリアとカバーエリア内の鉄道駅の規模別の頻度を示す。大阪大学医学部附属病院（吹田市）では、30 分以内でアクセス可能な鉄道駅が少なく、さらに乗降客数が少ない鉄道駅が多いため、低いカバースコアとなった。

D. 考察

公共交通機関による通院時間に基づく医療施設のカバーエリアの可視化により、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置を評価するための指標を作成できる可能性が示唆された。今回は、カバーエリア内の鉄道駅の規模を考慮したスコア化を行なったが、駅やその周辺地域にとっての医療施設の重要度（少数の医療施設のみでしかカバーされない駅、つまり選択肢が少ない駅と、多数の医療施設でカバーされている駅、つまり選択肢が多い駅では、施設の重要度が異なる可能性がある）を考慮するなど、発展したスコア化の検討が必要である。また、今回は国指定がん拠点施設を対象とした調査を行なったが、府指定の医療施設も含めた状況の調査が必要である。

さらに、今回は医療施設に基づくアプローチ

をとったが、患者やその家族の視点から評価するという観点では、がん登録データを基にした通院履歴を用いた実際の患者の通院動向を考慮した評価も有用であると考えられる。今後、患者の通院履歴に基づくアプローチも追加することにより、がん診療提供体制のあり方の検討に新たな視点を付加することを計画している。

E. 結論

本研究の目的は、患者のリアルワールドの通院時間を可視化することで、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置を評価し、がん医療の均てん化と集約化について検討することである。そのために、大阪府内の医療施設（国指定がん診療連携拠点病院 17 施設、大阪府小児がん連携施設連絡会 9 施設）を対象に、各施設への公共交通機関や車での通院時間を求め、特定の通院時間（30 分、60 分、90 分、120 分）ごとにアクセス可能な鉄道駅のエリアを可視化した。また、鉄道駅の規模をもとに、施設ごとのカバーエリアをスコア化した。今後、駅の規模以外の観点も考慮したスコア化の検討が必要とされる。

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

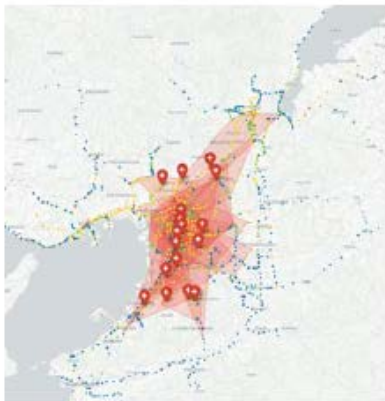
1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

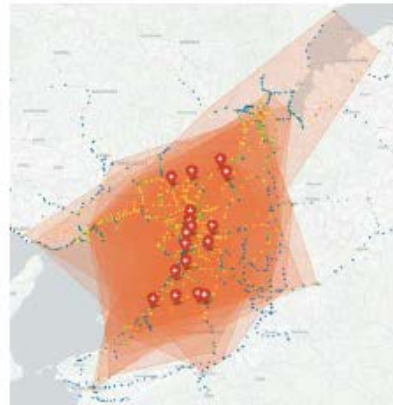
該当なし

引用文献

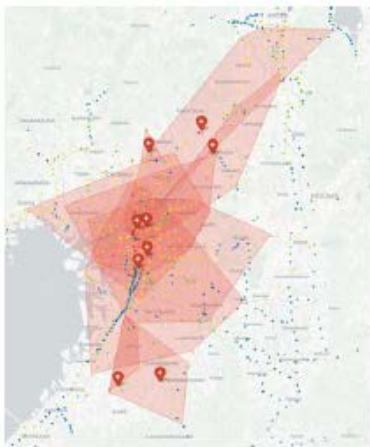
1. 厚生労働省労働基準局安全衛生部、病気を抱える方の治療と仕事の両立支援に関するガイドラインについて、2016。

A

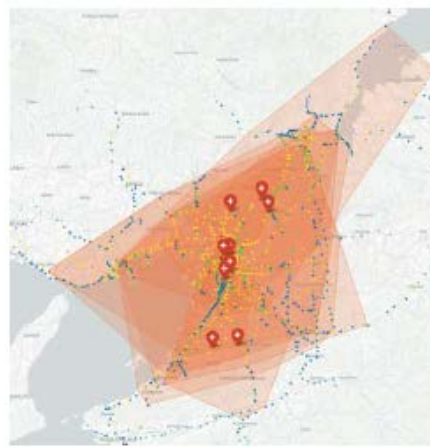
30分以内



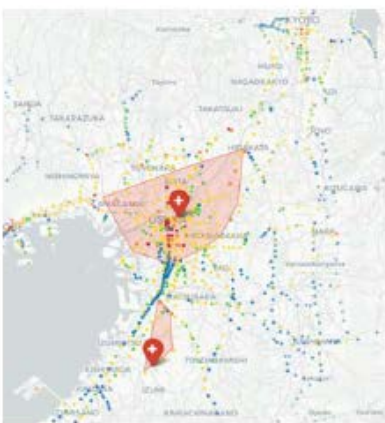
60分以内

B

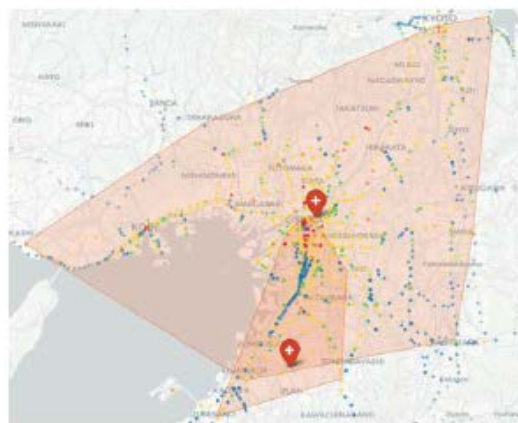
30分以内



60分以内

C

30分以内



60分以内

図1. 医療施設のカバーエリア。(A) 国指定がん拠点17施設。(B) 府小児がん連携施設連絡会9施設。(C) 国指定小児がん拠点。十字マーク入りの赤色アイコンが対象となる医療施設，ポリゴンは医療施設のカバーエリアである。ドットは鉄道駅を示し，色は駅別乗降客数に基づき，10万人以上（赤），5万人以上かつ10万人未満（橙），1万人以上かつ5万人未満（黄），5000人以上かつ1万人未満（緑），5000人未満あるいは不明（青）である。

表 1. 通院可能な駅のカバースコアによる医療施設のランキング。(A) 30 分以内, (B) 60 分以内. なお, 矢印は A の順位からの変化を示す. ↗ は上位化, →は同順, ↘ は下位化したことを意味する.

A

rank	医療施設	score
1	大阪国際がんセンター	5.98
2	大阪市立大学医学部附属病院	5.83
3	大阪赤十字病院	5.60
4	大阪市立総合医療センター	5.53
5	大阪医療センター	5.46
6	大阪急性期・総合医療センター	4.29
7	大阪労災病院	2.69
8	八尾市立病院	2.63
9	大阪医科大学附属病院	2.22

rank	医療施設	score
10	市立東大阪医療センター	2.08
11	関西医科大学附属病院	1.05
12	市立豊中病院	0.62
13	堺市立総合医療センター	0.43
14	近畿大学病院	0.36
15	市立岸和田市民病院	0.19
16	大阪南医療センター	0.18
17	大阪大学医学部附属病院	0.04

B

	rank	医療施設	score
→	1	大阪国際がんセンター	11.96
↗	2	大阪市立総合医療センター	11.93
↗	3	大阪医療センター	11.06
↗	4	大阪医科大学附属病院	10.97
↘	5	大阪市立大学医学部附属病院	10.95
↘	6	大阪赤十字病院	10.91
↘	7	大阪急性期・総合医療センター	9.31
→	8	八尾市立病院	9.20
↗	9	関西医科大学附属病院	9.15

	rank	医療施設	score
→	10	市立東大阪医療センター	8.57
↘	11	大阪労災病院	8.45
→	12	市立豊中病院	7.66
→	13	堺市立総合医療センター	6.01
↗	14	市立岸和田市民病院	5.55
↘	15	近畿大学病院	5.39
→	16	大阪南医療センター	3.72
→	17	大阪大学医学部附属病院	1.74

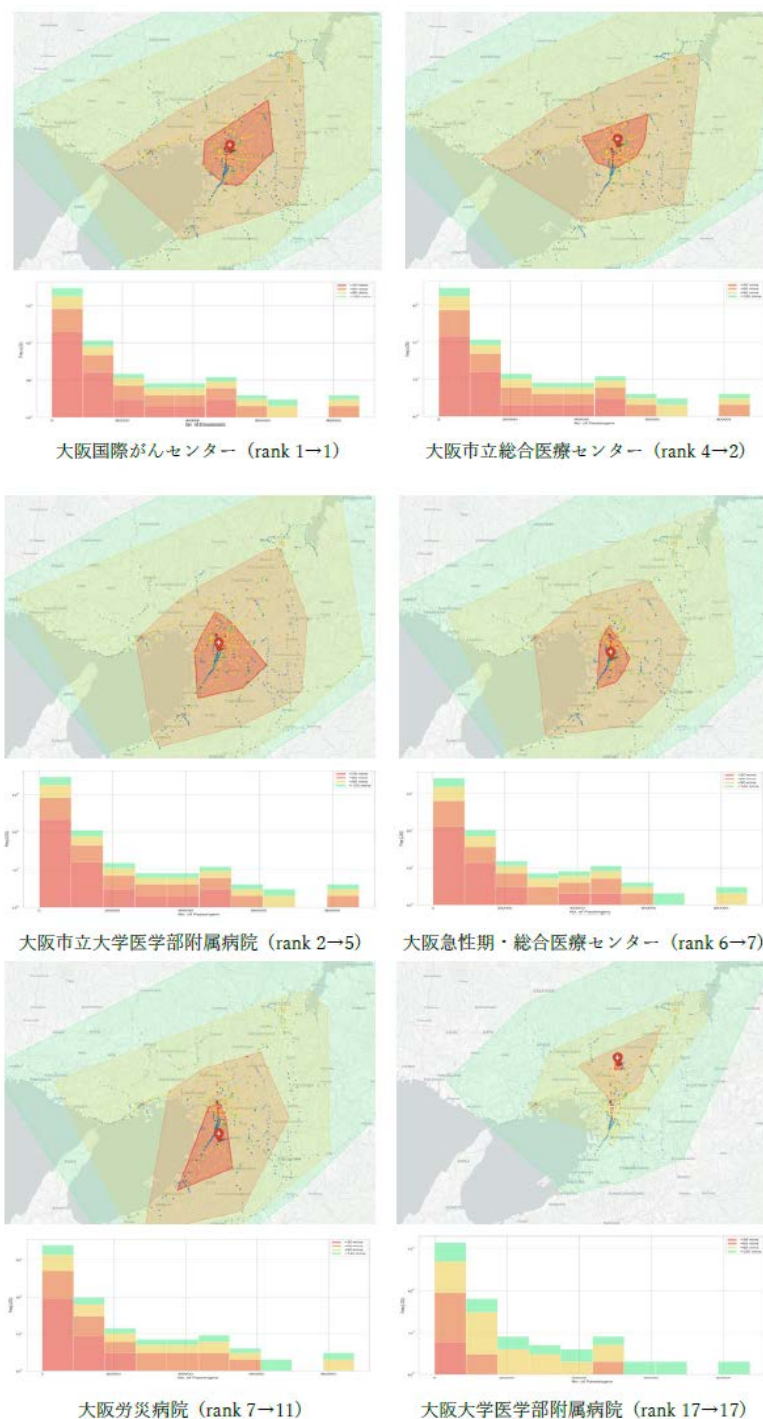


図2. 6つの医療施設のカバーエリアとカバーエリア内の鉄道駅の規模別の頻度。十字マーク入りの赤色アイコンが対象となる医療施設である。ポリゴンは対象となる医療施設のカバーエリアであり、赤が30分以内、橙が60分以内、黄が90分以内、緑が120分以内のカバーエリアである。ドットは鉄道駅を示し、色は駅別乗降客数に基づき割り当て、10万人以上（赤）、5万人以上かつ10万人未満（橙）、1万人以上かつ5万人未満（黄）、5000人以上かつ1万人未満（緑）、5000人未満あるいは不明（青）である。ヒストグラムはX軸が乗降客数、Y軸は対数頻度を示す。通院時間ごとにどの規模の駅をどの程度カバーできているかを示している。

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

標準治療実施率が生存率に与える影響：
Period法を用いた長期生存率の時系列変化における変曲点の同定

研究分担者 藤井誠 学校法人行吉学園 神戸女子大学 看護学部 助教

研究要旨

これまで日本では、新たな治療法の開発によるがん患者の予後の改善について、施設毎による検討は行われているが、住民ベースでの評価を行った研究はほとんどない。そこで今回、大阪府がん登録データを用い、Period法とJoinpoint回帰を組み合わせ、がん部位ごとの1年、5年、10年相対生存率の時系列変化における変曲点を推定し、生存率が改善する時点の言及が可能かを検討した。

5年生存率では2005年と2009年に、10年生存率では2004年と2009年にJoinpointが同定され、年平均変化率は4.34(2.6-6.1)、3.51(2.1-5.0)と有意に改善した。長期生存率の有意な改善がみられ新治療の開発や早期発見といった転換点となる時点を検討することが可能であることが確認できた。

A. 研究目的

これまで日本ではガイドラインや標準治療の変更、また画期的な治療法の開発に対して、がん患者の予後が改善しているかという事について施設毎による検討は行われているが住民ベースでの評価を行った研究はほとんどない¹。そこで今回、大阪府がん登録データを用い、従来から最新の医療状況を反映する生存率として用いられているPeriod法により、がん部位ごとの1年～10年相対生存率(RSR)を算出し、Joinpoint回帰を用い変曲点(Joinpoint:JP)の推定を行い、生存率が改善する時点の言及が可能かを検討した。

B. 研究方法

本研究では、1975年から2015年にがんと診断され大阪府がん登録に登録された1,457,491件を用いた。大阪府がん登録は1962年から継続されているがん登録データであり、がん部位、性別、診断時年齢、居住地域、診断年月、診断根拠、観血的治療、化学療法、放射線療法などの有無などの情報が含まれている²。

本研究ではがん登録データに含まれる性別、診断年月、診断時年齢、ICD-0-3コード、多重

がん番号、化学療法の有無、生死区分、生存期間の情報を用いた。初発以外のがん137,070件、良性・不明76019件、DC0140,867件、生存期間不明または0日58359件を除外対象とした。最終的な解析対象は1,045,176件である。

《1年、5年、10年相対生存率の算出》

ピリオド法を用い、1985年から2015年までに診断されたがん患者の1年、5年、10年のRSRを診断年ごとに算出した。点推定における標準誤差はGreen-Woodの公式で算出した。RSRの算出には、一般集団の期待生存率として、国立がん研究センターがん情報サービスのコホート生存率表を用い、暦年、性別、年齢(各歳)別の情報を用いHakulinenの方法を用い推定した^{3,4}。ピリオド法は、集計対象を最近の数年に追跡された患者集団に限定し、この期間内の生存・死亡情報のみに基づいて生存率を算出することで、最近の医療状況を反映することが可能であり、がん疫学では一般的に用いられている方法である。

《変曲点の推定》

算出したRSRの期間内の時系列の変動に対し、線分の組み合わせを当てはめることにより、最

適な変曲点数と位置を決定し、JP間の平均年変化率（AnnualPercent Change: APC）を求め、統計的にトレンドを評価した。

RSRの算出はSAS9.4を用い、RSRの時系列の変動に対する変曲点の推定にはJoinpoint regression program4.6.0.0を用いた⁵。

（倫理面への配慮）

本研究は地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪国際がんセンター倫理審査委員会にて承認を得た。大阪府地域がん登録データの提供時に個人が特定できるようなデータは削除された状態で利用した。

C. 研究結果

1975年から2015年にがんと診断された1,045,176人のうち、10年間で692,851人が何らかの死因で亡くなった。10年の全生存率は32.07%（95%CI:31.97-32.17）であった。

1985年から2015年の各年にがん診断された患者においてPeriod法で算出した1年、5年、10年RSRの経年変化を図1に示す。

1年RSRは、1985年の61.25%から80.84%まで改善した。同様に5年RSRは39.99%から62.57%、10年RSRは36.62%から57.17%といずれも大幅に改善している。

Joinpoint回帰では、1年RSRでは、2002年にJPが同定された。1985年から2002年までのAPCは0.8（0.6-0.9）であるが2002年から2011年までのAPCは1.3（1-1.6）と変化量が増加している。同様に、5年、10年のRSRでは、2004年と2005年にJPが同定された。JP間のAPCは4.3（2.6-6.1）、3.5（2.1-5）と変化量が大きく増加している。

D. 考察

大阪府がん登録データを用いた全部位の1年、5年、10年RSRは、1985年～2015年においていずれも改善を示している。短期予後は、手術の低侵襲化や術後合併症の減少といった医療技術の

進歩の影響が大きく、一貫して改善したと考えられるが、2015年の1年RSRは80.84%であり、2011年以降変化が無くなっているが、日本は世界でも最も高い水準を達成している⁶。

一方で長期予後は、早期診断や治療法の影響が大きい指標である。2000年代は分子標的薬の登場や、早期発見につながる診断技術の進歩などががん医療が大きく変化したブレイクスルーの時代であり、2004年以降に急激にRSRが上昇している点は一致すると考える²。

Period法は、新しいデータのみで生存率を推定する方法であり、短期予後より長期予後において新しい情報を反映するとされている^{4,7}。今回、5年RSRや10年RSRにおいて、2004年頃を境に長期予後の大きな改善みられたのは、新しい治療法や早期発見の割合が向上した影響が考えられる。

今年度の検証では、period法とJoinpoint回帰を組み合わせることで、単年度の情報を基に算出したRSRを用いる事で、医療の変化と生存率の変化を関連づける事が出来た。一方で、何がこの変化をもたらしたのかを同定することは難しい。今後は、がん部位や組織型などの特異的治療が開発されたものに絞り検証を進める必要がある。

E. 結論

大阪府地域がん登録データにおいて、1975年～2015年罹患者に対し分析を行った結果、2004年頃を境に長期予後で大きな改善がみられたことが明らかになった。

今後、特異的な治療法や画期的な治療法が開発・普及したがん部位や組織型を対象を絞り、医療の変化と生存率の改善についての検証を行う必要があると考えられた。

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

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

1. 公益財団法人日本医療機能評価機構. Minds ガイドラインガイドラインライブラリ. <https://minds.jcqh.or.jp/>.
2. 大阪府健康医療部、大阪府医師会、大阪国際がんセンター. 大阪府におけるがん登録第82報 -2015年・2014年のがんの罹患と医療および2010年罹患者の生存率-. 大阪府健康医療部. 2019.
3. Brenner H, Gefeller O, Hakulinen T. Period analysis for 'up-to-date' cancer survival data: theory, empirical evaluation, computational realisation and applications. European journal of cancer (Oxford, England : 1990). Feb 2004;40(3):326-335.
4. Brenner H, Gefeller O. An alternative approach to monitoring cancer patient survival. Cancer. Nov 1 1996;78(9):2004-2010.
5. Kim HJ, Fay MP, Feuer EJ, Midthune DN. Permutation tests for joinpoint regression with applications to cancer rates. Statistics in medicine. Feb 15 2000;19(3):335-351.
6. Coleman MP, Quaresma M, Berrino F, et al. Cancer survival in five continents: a worldwide population-based study (CONCORD). The Lancet Oncology. 2008;9(8):730-756.
7. Brenner H, Gefeller O. Deriving more up-to-date estimates of long-term patient survival. Journal of clinical epidemiology. Feb 1997;50(2):211-216.

表 1. 解析対象がん部位と ICD-0-3 コードの対応

Site (ICD-O-3TorM)	N	Age of diagnosis, mean (SD)	
		Male	Female
Mouth/pharynx, C00-C14	22,062	63.85 (15.5)	65.96 (18.78)
Esophagus, C15	27,698	66.74 (13.3)	69.52 (16.23)
Stomach, C16	204,578	67.11 (17.96)	67.75 (17.6)
Colorectum, C18-C20	149,127	67.13 (14.62)	69.13 (15.1)
Liver, C22	87,144	65.88 (12.04)	71.46 (12.28)
Gallbladder, C23-C24	24,091	70.81 (13.3)	73.76 (13.69)
Pancreas, C25	34,123	68.19 (12.6)	72.45 (12.06)
Larynx, C32	8,375	67.27 (16.8)	67.85 (11.82)
Lung/Bronch, C33-C34	126,736	70.21 (12.68)	71.55 (13.41)
Blood, C37,C42,C77	1,483	59.48 (16.67)	61.88 (18.04)
Bone/Joints/Articular cartilage, C40-C41,C47,C49	5,287	51.14 (32.7)	52.52 (25)
Skin, C44	11,858	69.71 (19.73)	72.34 (18.25)
Breast, C50	90,295	67.26 (12.28)	57.87 (21.22)
Cervix uteri, C53	25,003	-	50.11 (20.99)
Corpus uteri, C54	12,741	-	59.49 (18.31)
Ovary, C56	13,721	-	57.99 (17.81)
Prostate, C61	47,698	72.86 (11.82)	-
Kidney/urinary tract, C62-66,C68	21,488	66.66 (15.96)	69.34 (14.73)
Bladder, C67	24,760	70.35 (15.27)	73.15 (12.21)
Brain/central nervous system, C700,C71,C722-C729,C751-C753	8,619	53.06 (27.82)	56.83 (23.55)
Thyroid, C73	13,904	59.88 (15.52)	58.84 (16.6)
Malignant lymphomas,Hodgkin Lymphomas, 959-972,974-975	27,624	63.02 (20.78)	64.93 (17.41)
Multiple myeloma, 973976	6,081	69.06 (11.58)	70.98 (18.55)
Leukemias, 980-994	15,282	53.03 (23.63)	53.21 (24.94)
Other	35,398	61.97 (22.62)	68.12 (22.64)
Total	1,045,176	67.30 (16.10)	64.97 (19.06)

図 1. 1年、5年、10年相対生存率の変化（全がん）

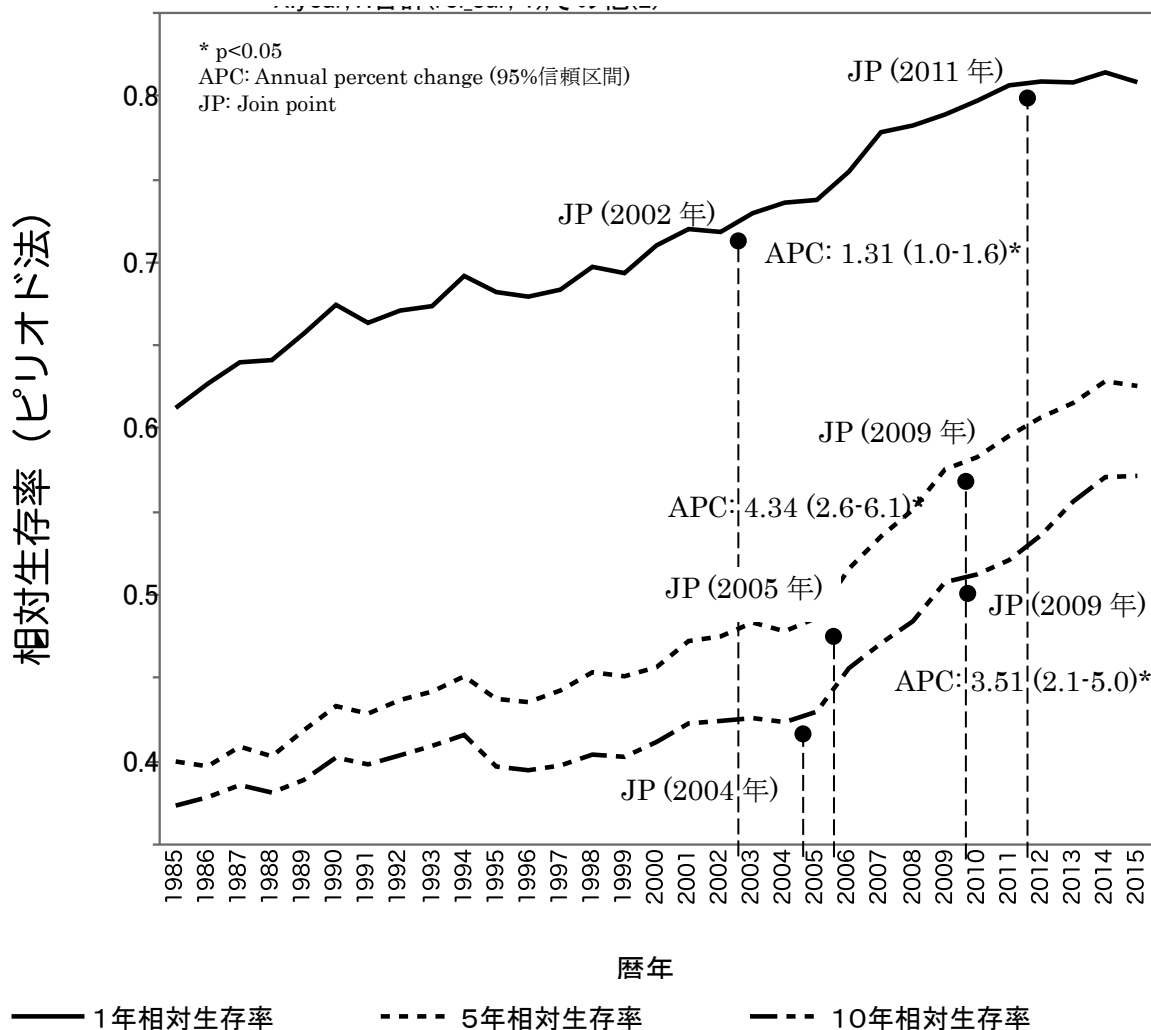


表 2. 期間における年平均変化率（全がん）

All site	Calendar year	APC (95%I)	t	Prob > t
1 year RSR	1985-2002	0.8 (0.6-0.9)	11.6	<0.05
	2002-2011	1.3 (1-1.6)	9.9	<0.05
	2011-2015	0.0 (-0.5-0.6)	0.2	0.9
5 year RSR	1985-2005	1.0 (0.8-1.1)	15.1	<0.05
	2005-2009	4.3 (2.6-6.1)	5.2	<0.05
	2009-2015	1.5 (1.1-2)	7.2	<0.05
10 year RSR	1985-2004	0.5 (0.4-0.7)	6.6	<0.05
	2004-2009	3.5 (2.1-5)	5.2	<0.05
	2009-2015	2.3 (1.7-2.9)	8.2	<0.05

APC: Annual percent change
95%CI: 95% confidence interval

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
該当なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Toyoda Y, Tabuchi T, Nakata K, Morishima T, Nakayama T, Miyashiro I, Hojo S, Yoshioka S.	Increase in incidental detection of thyroid cancer in Osaka, Japan.	Cancer Science	109(7)	2310-2314	2018
Morishima T, Matsumoto Y, Koeda N, Shimada H, Maruhama T, Matsuki D, Nakata K, Ito Y, Tabuchi T, Miyashiro I.	Impact of comorbidities on survival in gastric, colorectal, and lung cancer patients.	Journal of Epidemiology	29(3)	110-115	2019
Iwatsubo T, Ishihara R, Morishima T, Maekawa A, Nakagawa K, Arao M, Ohmori M, Iwagami H, Matsuno K, Inoue S, Nakahira H, Matsuura N, Shichijo S, Kanesaka T, Yamamoto S, Takeuchi Y, Higashino K, Uedo N, Miyashiro I, Higuchi K, Fujii T.	Impact of age at diagnosis of head and neck cancer on incidence of metachronous cancer.	BMC Cancer	19(1)	3	2019

Yagi A, Ueda Y, Kakuda M, Tanaka Y, Ikeda S, Matsuzaki S, Kobayashi E, Morishima T, Miyashiro I, Fukui K, Ito Y, Nakayama T, Kimura T.	Epidemiological and clinical analyses of cervical cancer using data from the population-based Osaka cancer registry.	Cancer Research	79(6)	1252-1259	2019
Mohamad O, Tabuchi T, Nitta Y, Nomoto A, Sato A, Kasuya G, Makishima H, Choy H, Yamada S, Morishima T, Tsuji H, Miyashiro I, Kamada T.	Risk of subsequent primary cancers after carbon ion radiotherapy, photon radiotherapy, or surgery for localised prostate cancer: a propensity score-weighted, retrospective, cohort study.	Lancet Oncology	20(5)	674-685	2019
Matsuno K, Ishihara R, Ohmori M, Iwagami H, Shichijyo S, Maekawa A, Kanesaka T, Yamamoto S, Takeuchi Y, Higashino K, Uedo N, Matsunaga T, Morishima T, Miyashiro I.	Time trends in the incidence of esophageal adenocarcinoma, gastric adenocarcinoma, and superficial esophagogastric junction adenocarcinoma.	Journal of Gastroenterology	54(9)	784-791	2019
Kawamura H, Morishima T, Sato A, Honda M, Miyashiro I.	Effect of adjuvant chemotherapy on survival benefit in stage III colon cancer patients stratified by age: a Japanese real-world cohort study.	BMC Cancer	20(1)	19	2020
Okawa S, Tabuchi T, Morishima T, Koyama S, Taniyama Y, Miyashiro I.	Hospital volume and post-operative 5-year survival for five different cancer sites: a population-based study in Japan.	Cancer Science	111(3)	985-993	2020

令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 2. 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
- 3. 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター・所長
(氏名・フリガナ) 宮代 勲・ミヤシロイサオ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター 政策情報部 副部長
(氏名・フリガナ) 森島 敏隆・モリシマ トシタカ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

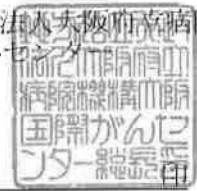
令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 がん対策推進総合研究事業

2. 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策-一般-009)

3. 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター 政策情報部 副部長

(氏名・フリガナ) 中田 佳世 ・ナカタ カヨ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 平成30年度厚生労働科学研究費補助金 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター 政策情報部
(氏名・フリガナ) 佐藤亮・サトウアキラ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター疫学統計部 副部長
(氏名・フリガナ) 田淵 貴大 (タブチ タカヒロ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。

・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
2. 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
3. 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター疫学統計部・医員
(氏名・フリガナ) 小山 史穂子・コヤマ シホコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和2年4月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 地方独立行政法人大阪府立病院機構
大阪国際がんセンター

所属研究機関長 職名 総長

氏名 松浦 成昭



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター疫学統計部・生物統計研究職
(氏名・フリガナ) 大川純代・オオカワスミヨ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 2 年 4 月 10 日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人奈良先端科学技術
大学院大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 横矢 直和 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策-一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) 研究推進機構 特任准教授
(氏名・フリガナ) 荒牧 英治 (アラマキ エイジ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

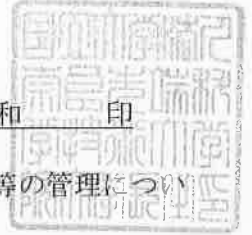
令和 2 年 4 月 10 日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人奈良先端科学技術
大学院大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 横矢 直和 印



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
2. 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策一般-009)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 研究推進機構 特任助教
(氏名・フリガナ) 若宮 翔子 (ワカミヤ ショウコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 神戸女子大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 栗原 伸公



次の職員の令和元年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 がん対策推進総合研究事業
- 研究課題名 がん診療連携拠点病院等における医療提供体制の均てん化のための評価に既存資料を活用する (H30-がん対策-一般-009)
- 研究者名 (所属部局・職名) 看護学部 助教
(氏名・フリガナ) 藤井 誠・フジイ マコト

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
人を対象とする医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大阪国際がんセンター	<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」や「臨床研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその理由:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。