

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2年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 宮代 勲

令和3（2021）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	-----	1
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	

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	-----	8
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	-----	16
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. 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析：泌尿器がん（前立腺癌、腎癌、膀胱癌）の病院別手術件数（Hospital Volume）と予後との関連	-----	25
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 杉本一真	東京大学医学部附属病院泌尿器・男性科 医員	
研究協力者 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	
4. 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握：大阪府がん診療拠点病院における食道がん患者の病院別の周術期口腔機能管理に関する実態調査	-----	32
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 主査	
5. 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集約化と患者の3年生存率	-----	38
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	
6. 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	-----	44
研究分担者 荒牧英治	奈良先端科学技術大学院大学情報科学領域 教授	
7. 通院時間に基づくがん患者の動向調査	-----	50
研究分担者 若宮翔子	奈良先端科学技術大学院大学情報科学領域 准教授	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	56
---------------------	-------	----

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 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。大阪府がん登録単独による従来の分析を行うとともに、整備できた連結データベースを用い、単独のデータベースでは実施困難な分析を行った。

大阪府がん登録を用いた分析としては、医療機関治療件数と生存率との関連、医療機関種と生存率の関連などを示した。連結データベースを用いなければ実施困難な分析としては、医療機関の背景の違いを考慮した比較分析において、年齢、性、ステージだけでなく、併存疾患と ADL（Activities of Daily Living）も施設・地域間で生存率を測定・比較するときのリスク調整因子として使えることを示した。ソーシャルメディアを用いた分析では、QA サイト等が医学的な悩みの膨大なデータとなる可能性があることが示唆された。通院時間の分析では、医療施設ごとに特定の時間内で通院可能な鉄道駅を可視化した。

大阪府がん診療連携協議会として、令和 1 年度末に大阪府内訪問を再開した（2 巡目）。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。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大抑制の観点から令和 2 年度の現地訪問は行えず、再開の目途がたたない社会状況にある。令和 1 年度から「現況報告書入力システム」を試作しており、現況報告書の信頼性をあげ、提出側である医療機関と収集側である行政の負担を軽減し、利用者である府民に遅滞なくより正確な情報を提供するための新しい仕組みとして設計している。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ると考えている。

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がん登録データを持つ都道府県は限られる。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を蓄積する取り組みは、日本全体の益になると考えている。

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
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・
疫学統計部主査
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・先端
科学技術研究科情報科学領域・教授
若宮翔子・奈良先端科学技術大学院大学・先端
科学技術研究科情報科学領域・准教授

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、令和2年度67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

大阪府がん診療連携協議会がん登録・情報提供部会（研究代表者が部会長）において、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QI（quality indicator）研究と比較して、複数年を扱う点、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、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1年度、情報科学分野の研究分担者を加えて新たな研究課題にも取り組み、最終年度の令和2年度は、研究者都合による研究分担者の減員ともない、一定の成果達成が見込めない課題を整理し、英文論文等の成果公表の促進を図った。

（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（研究代表者を含めて臨床経験の長い医師がほとんど）、同じ二次医療圏の医療機関の管理職（臨床医がほとんど）、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、タバコ対策、情報提供体制、地域連携、がん登録を確認事項としている。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が、矛盾や実態と異なる場合も珍しくはない。

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、令和1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。

令和2年度、連結データベースから抽出できる臨床情報のうち、予後因子となり得るものを探索し、がん診断後の全生存期間と関連するのかどうかを検証した。高齢者機能評価（Geriatric assessment）の項目に含まれるADLや併存疾患が、胃がん、大腸がん、肺がん患者の全生存期間（最長5年）と関連するかどうかを調べたところ、①70歳以上の高齢者においても、②18～69歳においても、致命的な併存疾患がない患者と比べて、軽度または重度の致命的な併存疾患を持つ患者の調整ハザード比は統計学的有意に1より大きい値を示した（①②とも英文論文で公表済み）。また、公的医療保険の種別、被用者保険の本人・家族別に検診発見がんと早期がんの割合が異なることを明らかにした（和文論文で公表済み）。

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を用い、1975-2011年に診断された、小児（0-14歳）2,254例、AYA世代（15-39歳）2,905例（多重がんおよび死亡票のみの情報を除く）を対象に、小児・AYA世代の白血病における生存率の長期推移を調べた。わが国ではこの世代の白血病における生存率の長期推移の報告はない。全白血病による5年生存率は1975年から2011年の37年間に、小児（22%から84%へ）・AYA世代（7%から72%へ）、それぞれ大きく改善していたが、その推移や変曲点は、各白血病で異なった（英文論文で公表済み）。

また、昨年度分析した小児・AYA世代のがんに

関する統計データを、大阪国際がんセンターがん対策センターホームページ「大阪がん情報」「小児・AYA世代のがん」に公開した。

3) 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析

令和2年度は泌尿器がん（前立腺、腎、膀胱）に着目し、大阪府がん登録データを用いて、病院別手術件数の病院規模に応じた5年生存率について検討した。2007年から2011年に泌尿器がんを罹患し、観血的処置を行った9,285名において、病院別手術件数の病院規模が大きい high hospital volume に比較して、very low hospital volume では3癌腫とも死亡のハザード比が有意に高かった（英文論文で公表済み）。

4) 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握

拠点病院における食道がん患者の病院別の周術期口腔機能管理に関する実態調査として、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、食道悪性腫瘍の開胸手術件数に対する周術期口腔機能管理後手術加算算定割合を病院別に算出したところ、加算件数が1回以上の病院は2014年が27病院中13病院、2015年が22病院中16病院であり、加算算定割合は病院間で差があった。歯科設置がある病院の方が、より多くの加算算定実施を行っていた。11病院が2014年から2015年にかけて、加算算定割合が増えていた。

5) 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

拠点病院と非拠点病院の患者の数、3年生存率の比較により、集約化の状況の評価した。2010年から2012年にがんの診断を受け、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歳以上の患者を対象とした。観血的治療を受けたがん患者のうち、拠点病院（国指定・府指定）で治療を受けた患者の割合は86.4%だった。共変量を調整した3年生存率は、国指定拠点病院は7.8%ポイント、府指定拠点病院は

5.4%ポイント、非拠点病院の患者よりも高く、国指定拠点、府指定拠点、非拠点病院の患者の分布や3年生存率は、がんの部位毎の特徴がみられた（英文論文で公表済み）。

6) 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

患者報告アウトカム（Patient Reported Outcome）など、患者の声を医療に活かす研究は多い。本邦の代表的なウェブ上のQAサービスである「Yahoo!知恵袋」を用いて、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。その結果、6,993件の悩み発言が抽出され、これを自動分類した結果、「自覚症状でがんを心配」が多いことが判明した。

7) 通院時間に基づくがん患者の動向調査

大阪府内のがん診療連携拠点病院17施設を対象に公共交通機関による通院時間を求め、各施設に特定時間内（30分、60分、90分、120分）でアクセス可能なエリアを可視化した。また、各医療施設が特定時間内でカバーできる人口を推定し、カバーできる人口の偏りをアクセスの偏りとして評価した。通院時間の中央値が最も短かったのは51分、最も長かったのは95分であり、約40分の差があった。また、30分以内でカバーできる推定人口が多くアクセスの偏りが相対的に少ない医療機関がある一方、アクセスの偏りが大きい医療機関も明らかになった。

(2) 拠点病院の实地調査

平成30年に新要件となったことから、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、令和1年度末に大阪府内訪問を再開した（2巡目）。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。しかしながら、

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）拡大抑制の観点から令和2年度の現地訪問は行えず、再開の目途がたない社会状況にある。

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年度から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」を試作している（図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。現況報告書の信頼性をあげ、提出側である医療機関と収集側である行政の負担を軽減し、利用者である府民に遅滞なくより正確な情報を提供するための新しい仕組みとして設計している。COVID-19の社会状況の中で例年の現況報告書提出が見送られた令和2年、現況報告書入力システムの取り組みに関する説明を厚生労働省から求められ、同年9月に訪省した。

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。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、対象の大阪府、三重県、滋賀県、京都府、兵庫県、奈良県、和歌山県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福井県の全てが事前アンケートに協力し、福井県以外の行政および実務の35名が会議（令和1年11月8日）に参加した。事前アンケートの情報共有のほか、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>）。広域プロ

ック地域がん登録会議での結果をふまえ、日本がん登録協議会を通じて全国アンケートを実施し、令和2年6月の日本がん登録協議会第29回学術集会の指定セッションで結果を公表、令和3年3月に和文論文で公表した。

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。生存率という最も重要なアウトカムによる評価にがん登録が欠かせないが、既存資料をリンケージして活用することで、より適切にがん診療の均てん化の評価が可能となることを、多くの具体例として示すことができた。がん患者やその家族、臨床の視点でのさらなる広がりも期待できる。

2) 大阪府における小児・AYA世代のがんの診療実態調査

大阪府においては生存率解析が可能なデータが長期的に保存されているため、小児・AYA世代の白血病のような希少な集団であっても、その種類ごとに生存率改善の傾向を検出できた。小児・AYA世代とも、白血病による5年生存率は37年間に、大きく改善していた。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。

小児・AYA世代の白血病の診療体制について、小児においては、2000年代後半には、患者の9割以上が拠点病院に集約されていた一方、AYA世代では6割程度にとどまっていた。AYA世代におい

ても拠点病院への患者の集約化が、生存率向上につながるかもしれない。

3) 病院及び地域の特性に応じたがんアウトカムの分析

観血的処置を行った泌尿器がん(前立腺、腎、膀胱)患者について分析した結果、病院別手術件数が大きい群に比較して、病院別手術件数が少ない群では死亡のハザード比が有意に高いという格差が認められた。Hospital Volumeと生存率の関連は先行研究と一致するものであり、いずれについてもHospital Volumeが小さいと生存率低下と関連するため、症例を集約する必要があるものと考えられた。

4) 病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握

食道悪性腫瘍における開胸手術実施患者に対する周術期口腔機能管理後手術加算の算定割合は病院間で差があった。拠点病院であっても、周術期口腔機能管理後手術加算の算定実施に至っていない病院が散見されたことから、他の病院ではより実施率が低い可能性がある。

5) 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

非拠点病院で観血的治療を受けた患者と比較すると、拠点病院で治療をした患者は死亡ハザードが有意に低く、3年生存率が高かった。大阪府全体でがん患者の予後をさらに改善するためには、がんの部位毎の特徴も考慮した上で集約化を進める必要があると考えられた。

6) 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

本研究で構築した手法を用いて、代表的なQAサイトに投稿された質問を約70%の正解率で静岡分類に分類することが可能となる。どのような悩みがどれくらいあるかを俯瞰的に見ることは、患者視点の悩みを解決するサービスの優先順位付けのために重要な情報になるであろう。研究の応用先として、薬害有害事象の抽出やアンメットニー

ズ抽出などが考えられる。

7) 通院時間に基づくがん患者の動向調査

通院時間ごとに各医療施設がカバーできる推定人口について比較し、公共交通機関でのアクセス、特に、どれくらいの人口をカバーできるかという観点で、各医療施設の地理的配置には偏りがあると言える。医療機関の配置や指定における一つの判断材料にもなり得るであろう。一方、患者やその家族の視点からは、がん登録データを利用した通院時間の分析等、実際の患者の通院動向を考慮した評価も重要と考える。

(2) 拠点病院の实地調査

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、令和2年度以降、COVID-19 拡大抑制の観点から現地訪問は行えず、再開の目途がたたない社会状況にある。平成30年公募時に「求められる成果」としてあげられていた、マニュアルを使用しての拠点病院の实地調査やマニュアルの運用上の評価検討については、あり方から見直しが必要と判断した。大都市圏に限らず、实地調査は当面困難で、今後も新たな感染症の流行は生じるであろう。現況報告書の信頼性をあげるという観点から实地調査の負担軽減をはかる本研究の取り組みが、現在および今後の社会に対応し得る方向性だと考える。

COVID-19 の社会状況の中で例年の現況報告書提出が見送られた令和2年、現況報告書入力システムの取り組みに関する説明を厚生労働省から求められ、同年9月に訪省した。国立がん研究センターとの調整も必要との前提で研究班としての取り組み継続の可能性と準備について伝えられたが、その後の連絡はない。大阪府に限られるものではなく、厚生労働省や国立がん研究センターと調整のうえ、全国で実施するのが望ましく、国と都道府県で役割を分担することで、現況報告書にある多くの情報が役立つ人にきちんと届く仕組みになると考える。

E. 結論

本研究班では、3年計画で、①拠点病院の背景の違いを考慮した比較等、単独データベースでは実施困難な評価を行うための取り組み、②实地調査を実施するとともに、人的、時間的、予算的な負担の大きい实地調査の負担軽減のために現況報告書の信頼性をあげる取り組みを「期待される効果」として掲げ、計画を進めてきた。

医療機関の比較については、大阪府がん登録単独による従来の分析を行うとともに、整備できた連結データベースを用い、単独のデータベースでは実施困難な分析を行った。活用し得る既存データベースは少なくないが、リンケージを想定していないのが実情で、リンケージには個人情報保護等のクリアすべき課題が多い。本研究班でリンケージ・データベースを実際に構築し、単独データベースやランダム化比較試験では困難な分析を実現したことが、臨床医との共同研究の増加や継続的な英文論文等の情報発信に繋がっている。

拠点病院の实地調査については、指定要件更新や 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から实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るだろう。

本研究班での取り組みは継続的なものである。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。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取り組みは、日本全体の益になると考えている。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

(研究成果一覧および分担研究報告書に記載)

H. 知的財産権の出願・登録状況

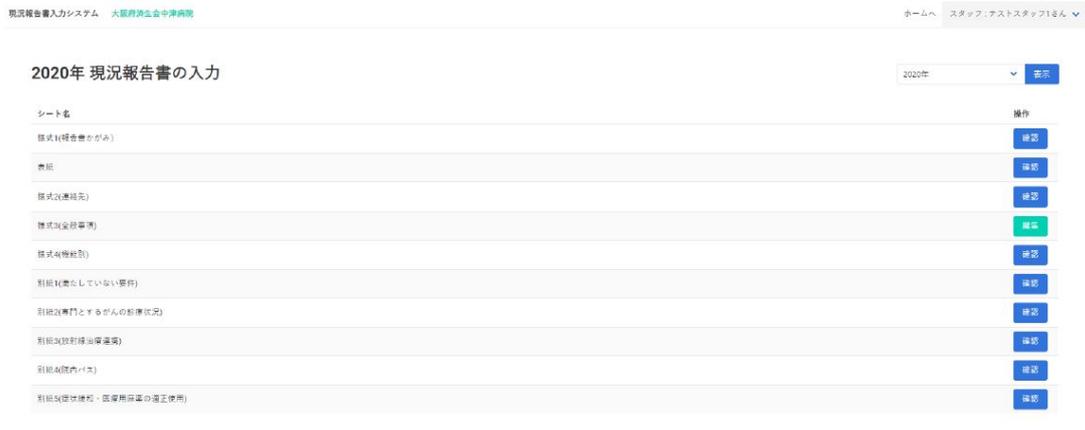
該当なし

図 1 現況報告書入力システム（デモ版）の画面例

現況報告書入力システム デモ版

様式一覧ページ

一般スタッフIDでログインするとその年に作成する現況報告書の様式一覧ページになります。
(今回はデモ版なので様式 3（全般事項）以外の詳細ページには飛ばません。)



様式3の編集を行います。

現況報告書入力システム デモ版

様式 3 個別ページ

一覧ページで様式 3（全般事項）の「編集」をクリックすると個別ページに飛びます。



このページで情報を入力して右の「上書き保存」ボタンから保存していきます。

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

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

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評価指標の1つである補正（リスク調整）生存率の算出の前提となる、がん診断後の生存期間と関連する予後因子を探索することを目的とした。わが国において類まれなデータベースの強みを最大限に活かすような観点で独自に予後因子を検証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・地域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3ヶ年の目的は、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であった。

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年目に大阪府がん登録データとDPCデータのリンケージをしたデータベースを構築した。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った。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。構築済みの大阪府がん登録とDPCデータのリンケージデータに、院内がん登録を追加でリンケージしてデータベースを構築した。

これらのリンケージデータベースを使って、1年目に、がん患者にとってわかりやすく切実で、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。さらに、1年目と2年目に様々な臨床指標を使って、がん診療の均てん化の現状を診療パターンの観点からも詳細に可視化した。

3年目となる今年度は、がん患者の生存期間に影響する個々の患者の臨床プロフィール、すなわち予後因子を改めて検索・検証して、生存率の補正手法を洗練することとした。がん診療の均てん化をアウトカムから評価するためには、病院の責に帰さない、病院ごとに異なるがん患者の病態のケースミックスの精緻な補正が必要なことは論を俟たない。その前提として、がん患者の予後因子の同定が必要不可欠である。予後因子の検証はすなわち生存率の補正方法の妥当性の根拠となる。換言すると、各病院の生存率の公正な評価・測定は、リンケージデータベースから抽出できる臨床情報によってこそ可能となる。リンケージデータベースから抽出できる臨床情報のうち、予後因子となり得るものを探索して、がん診断後の全生存期間と関連するかどうかを詳細に検証することを目的とした。本研究が構築するデータベースは様々な予後因子を明らかにすることを可能にし、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2013年～2015年の院内がん登録データを2年目に、提出の依頼をした。

<生存期間に関連する予後因子の同定>

構築したデータベースを使って、がんの生存期間に関連する予後因子を探索することとした。予後因子の考案に際して、既存文献を参考にしながら、わが国であり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患者因子について調べた。

1. 高齢者の日常生活動作（ADL）・がん以外の疾病（併存疾患）・栄養状態 [論文1]

高齢者機能評価（Geriatric assessment）の項目に含まれるADL・併存疾患・栄養状態（いずれもがんの診断時に測定）ががんの全生存期間（最長5年）と関連するかどうかを70歳以上の胃がん、大腸がん、肺がん患者で調べた。性・年齢・がんのステージを調整するコックス比例ハザードモデルを使ってハザード比を計算した。

2. 非高齢者のADL・併存疾患 [論文2]

ADL・併存疾患（いずれもがんの診断時に測定）ががんの全生存期間（最長5年）と関連するかどうかを18～69歳の胃がん、大腸がん、肺がん患者で調べた。性・年齢・がんのステージ・組織型を調整するコックス比例ハザードモデルを使ってハザード比を計算した。

3. 公的医療保険の種別、被用者保険の本人・家族別 [論文3]

就労世代かつがん検診の対象である、40～59歳の胃、大腸、肺、乳（女性）がん患者と、20～59歳の子宮頸（女性）がん患者を調べた。患者ががん診断時に加入していた保険を市町村国民健康保険（市町村国保）と、被用者保険である健康保険組合（健保）、共済組合（共済）、協会けんぽ（協会）と、その他（国保組合、生活保護等）に分類し、さらに被用者保険加入者を被用者本人と扶養家族に分類した。保険の種別、本人・家族別に検診発見がんと早期がんの割合を調べた。

（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。既存資料の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計画 1 年目に DPC データを、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 2 年目までに完了した。

<生存期間に関連する予後因子の同定>

1. 高齢者の ADL・併存疾患・栄養状態 [論文 1]

がん診断時 70 歳以上の胃（n=5559）、大腸（n=4746）、肺（n=4837）がん患者のデータを使った。表 1 に示すように、ADL が自立した患者と比べて、ADL が一部介助または全介助の患者の調整ハザード比は胃、大腸、肺がんの順（以下、同じ順）に 1.39～3.34、1.64～2.86、1.24～3.21 の範囲の値をとった。致死的な併存疾患がない患者と比べて、軽度または重度の致死

的な併存疾患を持つ患者の調整ハザード比は 1.32～1.58、1.33～1.97、1.19～1.29 の範囲の値をとった。標準体重（BMI が 18.5 以上 25.0 未満）の患者と比べて、低体重（BMI が 18.5 未満）の患者の調整ハザード比は 1.36、1.51、1.54 だった。以上のいずれのハザード比も統計学的有意に 1 より大きい値を示したので、これらの因子が生存期間を短縮することがわかった。逆に、標準体重（BMI が 18.5 以上 25.0 未満）の患者と比べて、過体重（BMI が 25.0 以上 30.0 未満）の患者の調整ハザード比は胃、肺がんの順に 0.82、0.89 だった。ハザード比が統計学的有意に 1 より小さい値を示したので、過体重が生存期間を延長することがわかった。

2. 非高齢者の ADL・併存疾患 [論文 2]

がん診断時 18～69 歳の胃（n=4193）、大腸（n=4112）、肺（n=3829）がん患者のデータを使った。表 2 に示すように、ADL が自立した患者と比べて、ADL が一部介助または全介助の患者の調整ハザード比は胃、大腸、肺がんの順（以下、同じ順）に 1.44～3.56、1.35～2.37、1.74～2.34 の範囲の値をとった。致死的な併存疾患がない患者と比べて、軽度または重度の致死的な併存疾患を持つ患者の調整ハザード比は 1.23～1.32、1.37～2.13、1.14～1.16 の範囲の値をとった。いずれのハザード比も統計学的有意に 1 より大きい値を示したので、これらの因子が生存期間を短縮することがわかった。

3. 公的医療保険の種別、被用者保険の本人・家族別 [論文 3]

胃（n=3392）、大腸（n=6012）、肺（n=2420）、乳（n=9296）、子宮頸（n=6816）がん患者のデータを使った。図 1 に示すように、がんの検診発見と早期発見の割合は、健保か共済のどちらかが最も高く、それらに続いて協会、市町村国保の順であった。また被用者保険である健保・共済・協会の中では、被用者本人は扶養家族と比べて検診発見と早期発見の割合が高かった。検

診発見と早期発見の割合の差は、医療保険の種類ごと、本人・家族別ごとのがん診断後の生存期間の差になって現れるだろうと考えられる。

D. 考察

今年度は本研究計画の3年目として、2年目までに整備したリンケージデータベースのデータ分析に専念した。リンケージによって、各既存資料単独の分析よりもがん患者の臨床像の精緻な把握が可能となった。がん診療の均てん化の実態を3年生存率のようなアウトカム指標の観点から評価（1年目の2018年度報告書参照）するためには、病院ごとのケースミックスの違いを考慮・補正することが必要不可欠であるが、3年目は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すれば、このような生存率の補正が可能であり妥当であることを示した。

生存率はがん患者にとってわかりやすく、切実で、究極のアウトカム指標である。本研究では3つの既存データのリンケージによって、病院ごとのがん患者の病態のケースミックスの違いを考慮した補正生存率の算出を可能とした。もちろん、生存率に影響を与える予後因子を完全に把握・補正することは困難であるので、補正には限界を伴う。しかし、このような患者集団の標準化手法を絶えず洗練していく努力は必要であろう。

また、生存率だけががん診療の均てん化を評価する指標であるとは言えないことも言うまでもない。本研究の1年目・2年目に考案したような臨床指標もがん診療の質を測定するために一定の役割を果たすだろう。あるいは、生存率以外のアウトカム指標、例を挙げると患者報告アウトカムを測定しなければ把握できないような診療の質の側面も存在するだろう。しかし、本研究で構築した3つの既存資料をリンケージした独自データを最大限に活用すれば、従前には困難であったがん診療の均てん化の評価を一步でも進めることができることは間違いない。

本研究の分析の主目的は生存率の補正方法の

妥当性の根拠を示すことであったが、成果はそれにとどまらない。がん診療の現場では治療方法の選択の決断をめぐって、患者や臨床家が苦悩することもある。その際に本研究の成果が個々の患者の予後予測の一助となることが期待できる。

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の均てん化の評価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. 研究発表

1. 論文発表

1. [Morishima T, Sato A, Nakata K, Miyashiro I.](#) Geriatric assessment domains to predict overall survival in older cancer patients: An analysis of functional status, comorbidities, and nutritional status as prognostic factors. *Cancer Medicine* 2020;9:5839-5850.

2. [Morishima T, Sato A, Nakata K, Matsumoto Y, Koeda N, Shimada H, Maruhama T, Matsuki D, Miyashiro I.](#) Barthel Index-based functional status as a prognostic factor in young and middle-aged adults with newly diagnosed gastric, colorectal and lung cancer: A multicentre retrospective cohort study. *BMJ Open* 2021;11:e046681.

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.](#) 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 2020;67:1-6.

2. 学会発表

1. 佐藤亮, 森島敏隆, 松林恵介, 中田佳世, 川上浩司, 宮代勲. がん罹患歴が肺癌予後に及ぼす影響—大阪府がん登録とがん診療拠点病院 DPC データを用いた多施設研究. 第 60 回日本呼吸器学会学術講演会: ウェブ, 2020 年 9 月 20-22 日.

2. 森島敏隆, 佐藤亮, 中田佳世, 濱秀聡, 田淵貴大, 宮代勲. 医療保険の種別・本人家族別に見た検診発見がん及び早期がんの割合. 日本がん登録協議会第 29 回学術集会: ウェブ, 2020 年 6 月 4-6 日.

3. 森島敏隆. 「多施設 DPC データ活用の実践と今後の展望」臨床疫学研究における限界を突破するための他データとのリンケージの事例. 第 79 回日本公衆衛生学会総会: ウェブ, 2020 年 10 月 20-22 日.

4. 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 real-world cohort study. 2020 ASCRS (American Society of Colon and Rectal Surgeons) Annual Scientific Conference Recorded Sessions: ウェブ, 2020 年 7 月 27 日.

5. Kida N, Tsubakihara Y, Morishima T, Sato A, Miyashiro I. Treatment of advanced non-small cell lung cancer in dialysis patients; findings from Osaka cancer registry data. The 57th ERA-EDTA (European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association) Congress: ウェブ, 2020 年 6 月 6-9 日.

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

表 1. 高齢者における日常生活動作(ADL)・併存疾患・栄養状態と全死因死亡率の関連

	胃 (n=5,559)		大腸 (n=4,746)		肺 (n=4,837)	
	HR (95% CI)	<i>P</i> value	HR (95% CI)	<i>P</i> value	HR (95% CI)	<i>P</i> value
日常生活動作						
自立	Reference		Reference		Reference	
一部介助(軽度)	1.39 (1.09-1.77)	0.008	1.64 (1.24-2.17)	<0.001	1.24 (0.96-1.59)	0.094
一部介助(中等度)	1.68 (1.46-1.93)	<0.001	1.69 (1.44-1.97)	<0.001	1.54 (1.37-1.73)	<0.001
一部介助(重度)	2.87 (2.47-3.34)	<0.001	1.95 (1.67-2.27)	<0.001	2.48 (2.19-2.83)	<0.001
全介助	3.34 (2.81-3.97)	<0.001	2.86 (2.43-3.36)	<0.001	3.21 (2.80-3.68)	<0.001
不明	3.94 (2.40-6.49)	<0.001	1.89 (1.06-3.36)	0.031	2.20 (1.40-3.44)	<0.001
併存疾患						
なし	Reference		Reference		Reference	
軽度	1.32 (1.20-1.45)	<0.001	1.33 (1.20-1.48)	<0.001	1.19 (1.10-1.28)	<0.001
重度	1.58 (1.29-1.94)	<0.001	1.97 (1.59-2.43)	<0.001	1.29 (1.09-1.52)	0.003
栄養状態						
標準体重	Reference		Reference		Reference	
低体重	1.36 (1.22-1.51)	<0.001	1.51 (1.34-1.71)	<0.001	1.54 (1.40-1.69)	<0.001
過体重	0.82 (0.72-0.93)	0.002	0.90 (0.78-1.04)	0.162	0.89 (0.81-0.98)	0.023
肥満	1.03 (0.71-1.51)	0.86	0.74 (0.51-1.06)	0.105	1.05 (0.81-1.36)	0.72
不明	1.58 (1.30-1.93)	<0.001	1.55 (1.24-1.94)	<0.001	1.87 (1.57-2.23)	<0.001

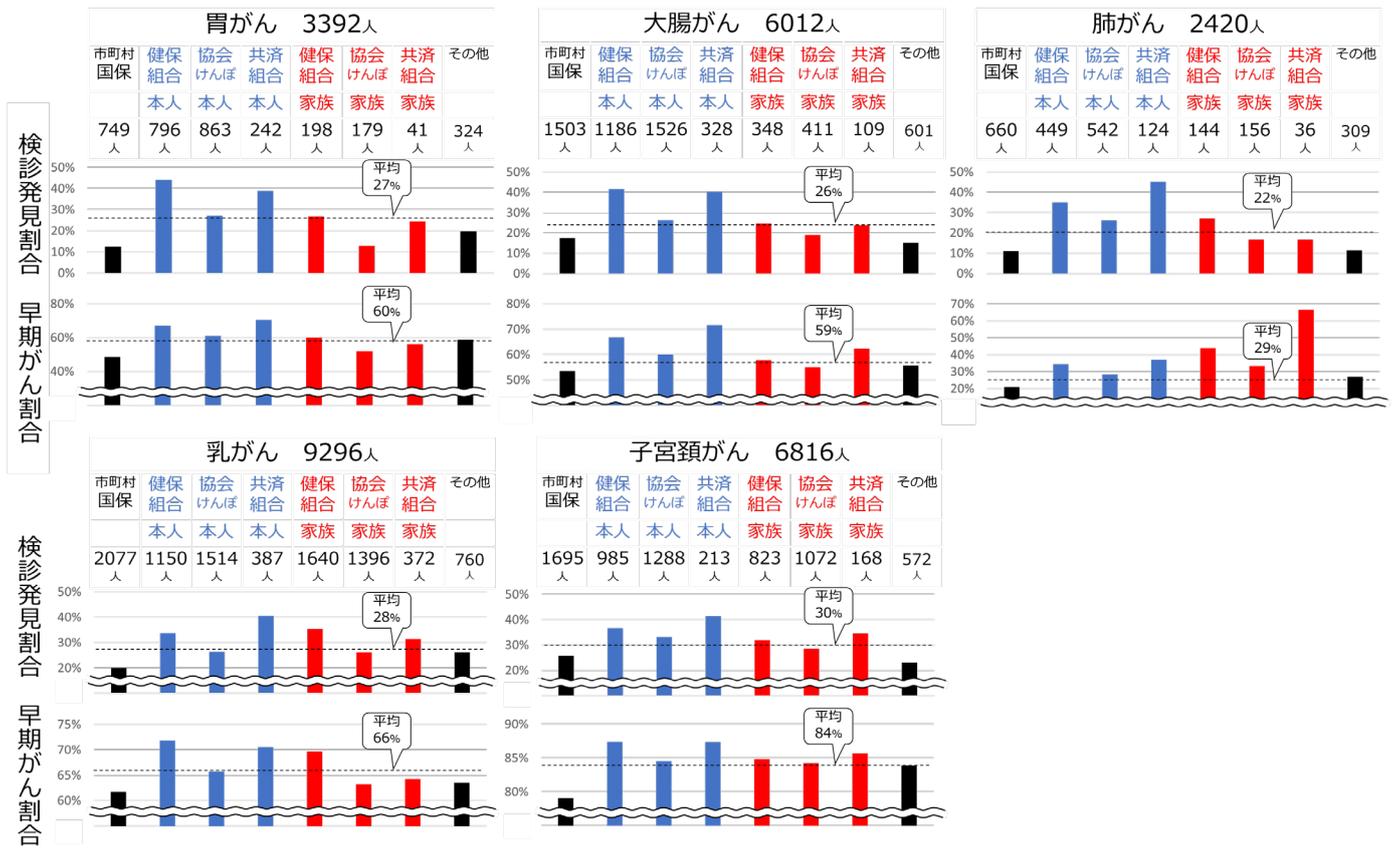
HR: ハザード比、CI: 信頼区間

表 2. 非高齢者における日常生活動作 (ADL)・併存疾患と全死因死亡率の関連

	胃 (n=4,193)		大腸 (n=4,112)		肺 (n=3,829)	
	HR (95% CI)	<i>P</i> value	HR (95% CI)	<i>P</i> value	HR (95% CI)	<i>P</i> value
日常生活動作						
自立	Reference		Reference		Reference	
一部介助	1.44 (1.18-1.75)	<0.001	1.35 (1.08-1.68)	0.009	1.74 (1.50-2.03)	<0.001
全介助	3.56 (2.81-4.51)	<0.001	2.37 (1.89-2.95)	<0.001	2.34 (2.00-2.75)	<0.001
併存疾患						
なし	Reference		Reference		Reference	
軽度	1.23 (1.07-1.42)	0.003	1.37 (1.18-1.59)	<0.001	1.16 (1.05-1.28)	0.005
重度	1.32 (0.90-1.94)	0.151	2.13 (1.35-3.36)	0.001	1.14 (0.87-1.49)	0.36

HR: ハザード比、CI: 信頼区間

図1



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、この世代のがんに関する実態把握は未だ乏しい。小児・AYA 世代に発生するがんについて、既存の統計データを分析してその実態を把握するとともに、集計結果をホームページに公開し、臨床医、患者および家族向けに情報提供することを目的とした。①大阪府がん登録データを用い、1975年～2011年に白血病と診断された小児（0～14歳）・AYA 世代（15～39歳）の5,159例を対象とし、小児・AYA 世代の別、白血病の種類別に5年生存率を算出し、その年次推移を調べた。また、最近の患者においては、年齢、性別、診療医療機関の種類を共変量として、死亡リスクを比較した。分析の結果、37年間において、白血病の5年生存率は小児（22%から84%へ）・AYA 世代（7%から72%へ）、それぞれ大きく改善しており、その推移や変曲点は、各白血病で異なっていた。急性リンパ性白血病の生存率改善の変曲点は、わが国の小児に対する臨床研究の立ち上げの時期（1980～1990年代）や、AYA 世代に対する小児型プロトコール導入の時期（2002年）と一致していた。また、慢性骨髄性白血病の5年生存率は、分子標的薬導入の時期（2001年）以降、90%以上に達していた。急性骨髄性白血病の患者については、がん診療連携拠点病院（拠点病院）以外で診療された患者の死亡リスクが有意に高く、拠点病院への集約化が、生存率改善に有効である可能性が示唆された。②昨年度分析した小児・AYA 世代のがんに関する統計データを、大阪国際がんセンターがん対策センターホームページ「大阪がん情報」「小児・AYA 世代のがん」に公開した。

今後、他のがん種についても分析を進め、小児・AYA 世代のがん患者の診療についての実態を把握し、医療機関の連携と集約化を含めた望ましい診療体制を考える必要がある。また、がん登録を分析した情報公開をさらに充実し、患者や家族の意思決定を支援する必要がある。

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。①欧米では、小児とAYA 世代の急性リンパ性白血病における生存率の格差とその推移が報告されているが、わが国ではこの世代の白血病における生存率の長期推移の報告はない。大阪府がん登録データを分析し、小児・AYA 世代の白血病における、生存率の長期推移を明らかにすることを目的とした。また、②小児・AYA 世代のがんに関する統計データをホームページ上に公開し、臨床医、患者および家族向けに情報提供することを目的とした。

B. 研究方法

1. データおよび分類方法

大阪府がん登録データより、1975年～2011年に診断された（多重がんおよび死亡票のみの情報を除く）小児（0～14歳）とAYA 世代（15～39歳）の白血病を対象とした。国際疾病分類腫瘍学第3版の形態コードを用いて、白血病の種類を、急性

リンパ性白血病、急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、その他の白血病に分類した。また、医療機関コードを用い、2019年3月時点の厚生労働省からの指定状況に基づき、診療医療機関の種類をがん診療連携拠点病院（大阪府内の小児がん拠点病院を含む18施設、以下拠点病院）と非拠点医療機関に分類した。

2. 分析方法

性別や白血病の種類などの患者背景について、カイ二乗検定を用い、小児とAYA 世代を比較した。拠点病院の患者カバー割合の年次推移を、小児・AYA 世代の別に算出した。

5年（実測）生存率をKaplan-Meier法を用い、小児・AYA 世代の別および白血病の種類別に算出し、log-rank検定を用いて小児とAYA 世代を比較した。また、5年生存率の年次推移をjoinpoint解析した。最近（2006～2011年診断）の患者においては、年齢、性別、診療医療機関の種類を共変量とし、Cox比例ハザードモデルを用いて、死亡リスクを比較した。

統計ソフトはStata/IC (version 14.2)を使用した。

(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

大阪府において 1975 年-2011 年に白血病と診断された、小児(0-14 歳) 2,254 例、AYA 世代(15-39 歳) 2,905 例(多重がんおよび死亡票のみの情報を除く)を対象とした。表 1 に小児・AYA 世代別の患者背景を示す。白血病の種類は、小児においては、急性リンパ性白血病(63%)が最も多く、AYA 世代においては、急性骨髄性白血病(46%)が最も多かった。拠点病院で診療されている患者の割合は、小児で 61%、AYA 世代で 56%であったが、年次推移をみると、小児では拠点病院で診療されている患者の割合が近年増加し、直近の期間(2006 年-2011 年)では 90%以上(292 人中 274 人)だった。一方、AYA 世代では拠点病院で診療されている患者割合に経年変化は見られなかった。

全白血病による 5 年生存率は 1975 年から 2011 年の 37 年間に、小児(22%から 84%へ)・AYA 世代(7%から 72%へ)、それぞれ大きく改善していたが、その推移や変曲点は、各白血病で異なった(表 2、図 2)。急性リンパ性白血病の 5 年生存率について、小児では、1975 年から 1994 年まで急速に改善し、その後は横ばいとなった。AYA 世代では、2000 年以降 5 年生存率は大きく改善したが(1994-1999 年の 39%から 2006-2011 年には 65%)、近年でも小児より 5 年生存率は低かった(P 値<0.01)。急性骨髄性白血病については、1970 年代には、小児・AYA 世代ともに 5 年生存率は 10%以下であったが、1990 年代までに急速に改善し、その後も徐々に改善している。慢性骨髄性白血病については、小児と AYA 世代の両方で 5 年生存率の改善率が顕著にみられ、2006-2011 年の 5 年生存率は両世代とも 90%以上であった。

2006-2011 年診断患者における、多変量解析後の死亡リスクは、急性リンパ性白血病の患者では、AYA 世代が小児に比べて有意に高かった(ハザード比=3.0)。急性骨髄性白血病の患者では、非拠点医療機関で診療された患者が、拠点病院で診療された患者より死亡リスクが有意に高かった(ハザード比=1.9)(表 3)。

D. 考察

小児・AYA 世代とも、白血病による 5 年生存率は 37 年間に、大きく改善していた。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。生存率改善の推移や変曲点は、各白血病で異なっており、急性リン

パ性白血病の生存率改善の変曲点は、わが国の小児に対する臨床研究の立ち上げの時期(1980-1990 年代)や、AYA 世代に対する小児型プロトコール導入の時期(2002 年)と一致していた。しかし、最近診断された急性リンパ性白血病患者においても、AYA 世代は小児に比べて未だ死亡リスクが高く、さらなる治療法の改良が望まれる。急性骨髄性白血病の生存率の改善については、造血幹細胞移植の開発や、日本骨髄バンク設立の時期(1991 年)と一致していた。慢性骨髄性白血病の 5 年生存率は、分子標的薬導入の時期(2001 年)以降、90%以上に達しており、薬剤の開発が、患者の予後を大きく改善する可能性が示唆された。

小児・AYA 世代の白血病の診療体制について、小児においては、2000 年代後半には、患者の 9 割以上が拠点病院に集約されていた一方、AYA 世代では 6 割程度にとどまっていた。小児がんに対しては、2012 年以降、厚生労働省より小児がん拠点病院が指定され、集約化が進められているが、AYA 世代については、小児のような集約化を推し進める政策はとられていない。しかしながら、本研究では、拠点病院で診療を受けた急性骨髄性白血病患者の生存率が非拠点医療機関で受けた患者より優れていたことから、AYA 世代においても拠点病院への患者の集約化が、生存率向上につながるかもしれない。

本研究の強みは、大阪府においては生存率解析が可能なデータが、長期的に保存されているため、小児・AYA 世代の白血病のような希少な集団であっても、その種類ごとに生存率改善の傾向を検出できた点である。一方、本研究の限界は、データの変数が限られている点である。生存率の差の理由を調べるためには、診断時の患者の全身状態、再発に関する情報、白血病の遺伝子異常、化学療法レジメンや造血幹細胞移植に関する情報、臨床試験への参加の有無、患者の社会経済的状況、自宅から診療医療機関までの距離など、臨床的な詳細情報が不可欠である。わが国では、がん登録等の推進に関する法律に基づき、2016 年に全国がん登録が開始されたが、今後、国レベルのデータが蓄積され、臨床情報へのリンケージなどを通して、より詳細な実態を把握することが、治療や診療体制の改善につながると考えられる。

また、昨年度大阪府がん登録データを分析して算出した、小児・AYA 世代のがんの罹患数・生存率および病院実績などのデータを、大阪国際がんセンターがん対策センターのホームページ「大阪がん情報」にある「小児・AYA 世代のがん」(<https://osaka-gan-joho.net/link/childhood-cancer/index.html>)に公開した(図 3)。今後も公開情報をさらに充実し、患者や家族の意思決定を支援する必要がある。

E. 結論

大阪府がん登録データを用い、1975年から2011年に小児・AYA世代で白血病と診断された患者について分析した結果、白血病の5年生存率は小児・AYA世代、それぞれ大きく改善し、その推移や変曲点は白血病の種類によって異なった。臨床研究レベルで行われていた、化学療法レジメン・造血幹細胞移植・分子標的薬の開発・改良がその改善に寄与している可能性が示唆された。急性骨髄性白血病の患者については、拠点病院以外で診療された患者の死亡リスクが有意に高く、拠点病院への集約化が、生存率改善に有効である可能性が示唆された。小児・AYA世代のがんの診療実態をがん種ごとに把握することで、医療機関の連携と集約化を含めた望ましい診療体制を提案し、がん登録の分析結果を情報公開することで、患者や家族の意思決定支援につなげる必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Nakata K, Okawa S, Fuji S, Sato A, Morishima T, Tada Y, Inoue M, Hara J, Kawa K, Miyashiro I; Osaka Cancer Association for Children, Adolescents, Young Adults. Trends in survival of leukemia among children, adolescents, and young adults: A population-based study in Osaka, Japan. *Cancer Sci.* 2021 Mar;112(3):1150-1160.
2. Fuji S, Kida S, Nakata K, Morishima T, Miyashiro I, Ishikawa J. Increased incidence of adult T cell leukemia-lymphoma and peripheral T cell lymphoma-not otherwise specified with limited improvement in overall survival: a retrospective analysis using data from the population-based Osaka Cancer Registry. *Ann Hematol.* 2021 Jan;100(1):157-165.
3. Fuji S, Kida S, Morishima T, Nakata K, Miyashiro I, Ishikawa J. Clinical Outcomes of Patients with Adult T Cell Leukemia-Lymphoma in a Nonendemic Metropolitan Area: A Retrospective Analysis of the Population-Based Osaka Cancer Registry. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2020 Aug;26(8):1433-8.
4. Morishima T, Sato A, Nakata K, Miyashiro I. Geriatric assessment domains to predict overall survival in older cancer patients: An analysis of functional status, comorbidities, and nutritional status as prognostic factors. *Cancer Med.* 2020 Aug;9(16):5839-5850.
5. Fuji S, Kida S, Nakata K, Morishima T, Miyashiro I, Ishikawa J. Analysis of real-world data in patients with relapsed/refractory diffuse large B cell lymphoma who received salvage chemotherapy in the rituximab era. *Ann Hematol.* 2020 Nov 9. doi: 10.1007/s00277-020-04342-6. Online ahead of print.
6. Sato A, Matsubayashi K, Morishima T, Nakata K, Kawakami K, Miyashiro I. Increasing trends in the prevalence of prior cancer in newly diagnosed lung, stomach, colorectal, breast, cervical, and corpus uterine cancer patients: a population-based study. *BMC Cancer.* 2021 Mar 10;21(1):264.
7. Okawa S, Tabuchi T, Nakata K, Morishima T, Koyama S, Odani S, Miyashiro I. Three-year survival from diagnosis in surgically treated patients in designated and non-designated cancer care hospitals in Japan. *Cancer Sci.* 2021 Feb 11. doi: 10.1111/cas.14847. Online ahead of print.
8. 中田 佳世, 松田 智大, 宮代 勲. 小児がんの記述疫学. *日本小児血液がん学会雑誌*. 2020年 57 巻 5 号. 360-365.
9. 中田佳世, 大川純代, 濱 秀聡, 上田崇志, 宮村能子, 橋井佳子, 時政定雄, 井上彰子, 坂田尚己, 藤野寿典, 塩田光隆, 井上雅美, 原 純一, 宮代 勲. 大阪府における小児がんの患者家族のニーズに関する調査研究. *日本小児血液がん学会雑誌* (2021年2月19日受理)
10. 原加奈子, 中田佳世, 石田理恵, 久馬麻希, 井上容子, 佐藤亮, 森島敏隆, 竹中聡, 宮代 勲. 大阪府における悪性骨軟部腫瘍の受療状況. *JACR monograph.* 2020年 26 巻. 15-24.
11. 石田理恵, 中田佳世, 久馬麻希, 原加奈子, 佐藤亮, 森島敏隆, 宮代勲. 都道府県におけるがん情報の公表および提供等に関する実態調査. *JACR monograph.* 2020年 26 巻. 8-14.

2. 学会発表

1. 中田佳世. 小児・AYA世代の白血病における生存率の長期推移. 第29回日本がん登録協議会学術集会 2020年7月栃木 (Web) 藤本伊三郎賞受賞講演
2. Nakata K, Okawa S, Sato A, Morishima T, Tada Y, Fuji S, Inoue M, Hara J, Kawa K, Miyashiro I. Trends in survival from leukemia in children, adolescents and young adults in Osaka, Japan. 第82回日本血液学会学術集会 2020年10月、京都 (Web) 一般口演
3. Nakata K, Katanoda K, I. Miyashiro, Matsuda T. CANCER SURVIVAL IN CHILDREN, ADOLESCENTS

AND YOUNG ADULTS IN JAPAN -POPULATION-BASED
CANCER REGISTRY STUDY. 52nd congress of the
international society of paediatric
oncology. (国際小児がん学会) Ottawa (Web
開催), 2020年10月. ポスター発表

4. 原加奈子、松本充恵、石田理恵、久馬麻希、井上容子、佐藤亮、森島敏隆、中田佳世、宮代勲.
大阪府における希少がん ―悪性骨軟部腫瘍
の受療状況―. 第29回日本がん登録協議会学
術集会、2020年7月栃木 (Web開催)、ポスタ
ー発表

G. 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. 小児・AYA 世代別の患者背景（性別、白血病の種類、診断年、診療医療機関の種類）

	小児 (0-14 歳)		AYA 世代 (15-39 歳)		p 値*
	N	%	N	%	
全症例数	2,254	100.0	2,905	100.0	
男性	1,232	54.7	1,719	59.2	0.001
女性	1,022	45.3	1,186	40.8	
白血病の種類					<0.001
急性リンパ性白血病	1,429	63.4	648	22.3	
急性骨髄性白血病	557	24.7	1,337	46.0	
慢性骨髄性白血病	77	3.4	611	21.0	
その他	191	8.5	309	10.6	
診断年					0.023
1975-1981	540	24.0	638	22.0	
1982-1987	434	19.3	484	16.7	
1988-1993	349	15.5	480	16.5	
1994-1999	319	14.2	450	15.5	
2000-2005	320	14.2	418	14.4	
2006-2011	292	13.0	435	15.0	
診療医療機関					<0.001
がん診療連携拠点病院	1,369	60.7	1,626	56.0	
非拠点医療機関	885	39.3	1,279	44.0	

*カイ二乗検定を用いた小児と AYA 世代の比較

表2. 小児・AYA世代における、診断年別、白血病の種別、5年生存率

診断年	小児 (0-14 歳)		AYA 世代 (15-39 歳)		p 値*
	5 年生存率 (%)	95%CI	5 年生存率 (%)	95%CI	
全白血病					
1975-1981	22.0	(18.4-25.9)	7.2	(4.9-9.9)	<0.01
1982-1987	45.2	(40.1-50.0)	16.1	(12.6-20.0)	<0.01
1988-1993	56.8	(51.0-62.2)	29.2	(24.6-34.0)	<0.01
1994-1999	75.4	(70.2-79.9)	46.9	(41.7-51.9)	<0.01
2000-2005	81.6	(76.8-85.5)	52.5	(47.1-57.6)	<0.01
2006-2011	83.7	(78.9-87.5)	71.8	(67.1-75.9)	<0.01
急性リンパ性白血病					
1975-1981	30.2	(24.9-35.5)	4.2	(0.8-12.0)	<0.01
1982-1987	53.9	(47.7-59.7)	13.3	(7.0-21.5)	<0.01
1988-1993	58.4	(51.3-64.9)	25.7	(17.7-34.5)	<0.01
1994-1999	83.2	(77.0-87.8)	38.7	(28.5-48.6)	<0.01
2000-2005	84.9	(79.2-89.2)	41.6	(31.3-51.5)	<0.01
2006-2011	86.7	(80.7-91.0)	64.5	(53.8-73.3)	<0.01
急性骨髄性白血病					
1975-1981	7.0	(3.5-12.3)	5.2	(2.8-8.8)	0.03
1982-1987	19.7	(11.7-29.3)	15.6	(10.7-21.2)	0.16
1988-1993	50.8	(37.7-62.5)	25.2	(18.8-32.0)	<0.01
1994-1999	59.1	(47.2-69.2)	41.7	(34.2-49.0)	0.01
2000-2005	74.5	(63.6-82.6)	49.6	(41.4-57.2)	<0.01
2006-2011	77.0	(66.6-84.5)	66.5	(59.1-72.9)	0.09
慢性骨髄性白血病					
1975-1981	6.3	(0.4-24.7)	14.1	(8.0-22.0)	0.03
1982-1987	5.9	(0.4-23.5)	20.2	(12.6-29.1)	0.01
1988-1993	50.0	(20.8-73.6)	40.7	(29.7-51.5)	0.50
1994-1999	69.2	(37.3-87.2)	64.6	(53.0-74.0)	0.73
2000-2005	80.0	(20.4-96.9)	76.7	(65.2-84.8)	0.80
2006-2011	100.0	-	93.3	(85.8-97.0)	0.52

95%CI = 95%信頼区間

* log-rank検定を用いた小児とAYA世代の比較

表 3. Cox 比例ハザード分析による死亡ハザード

	N	単変量解析			多変量解析		
		HR	95%CI	p 値	HR	95%CI	p 値
急性リンパ性白血病							
年齢							
小児 (0-14 歳)	174	Ref			Ref		
AYA 世代 (15-39 歳)	93	3.2	(1.9-5.4)	<0.001	3.0	(1.7-5.4)	<0.001
診療医療機関							
がん診療連携拠点病院	224	Ref			Ref		
非拠点医療機関	43	2.0	(1.1-3.6)	0.03	1.1	(0.6-2.1)	0.76
性別							
男性	153	Ref			Ref		
女性	114	0.8	(0.5-1.4)	0.53	0.9	(0.5-1.5)	0.71
急性骨髄性白血病							
年齢							
小児 (0-14 歳)	87	Ref			Ref		
AYA 世代 (15-39 歳)	185	1.5	(0.9-2.6)	0.09	1.2	(0.7-2.1)	0.55
診療医療機関							
がん診療連携拠点病院	180	Ref			Ref		
非拠点医療機関	92	2.0	(1.3-3.1)	<0.001	1.9	(1.2-3.0)	0.01
性別							
男性	143	Ref			Ref		
女性	129	0.9	(0.6-1.4)	0.6	0.9	(0.6-1.4)	0.67

HR=ハザード比、95%CI=95%信頼区間

図1. 小児・AYA世代の白血病患者におけるがん診療連携拠点病院の診療カバー割合の推移

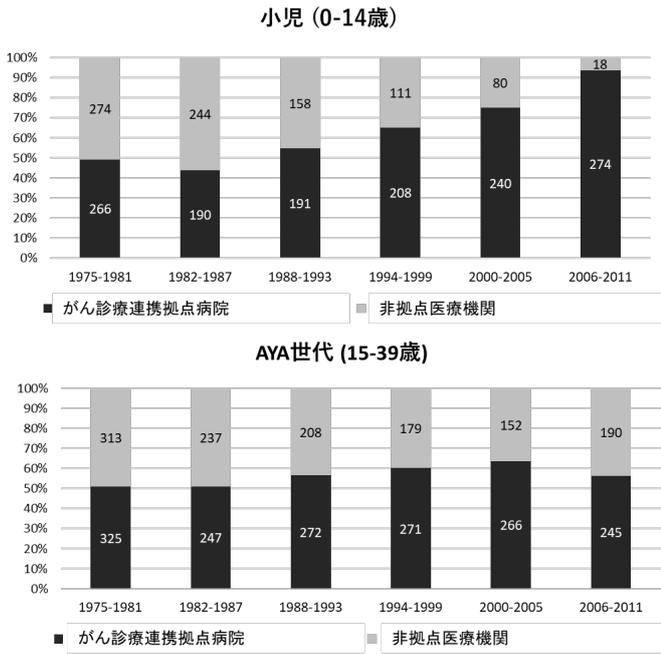


図2. 小児・AYA世代の各白血病患者における5年生存率の推移

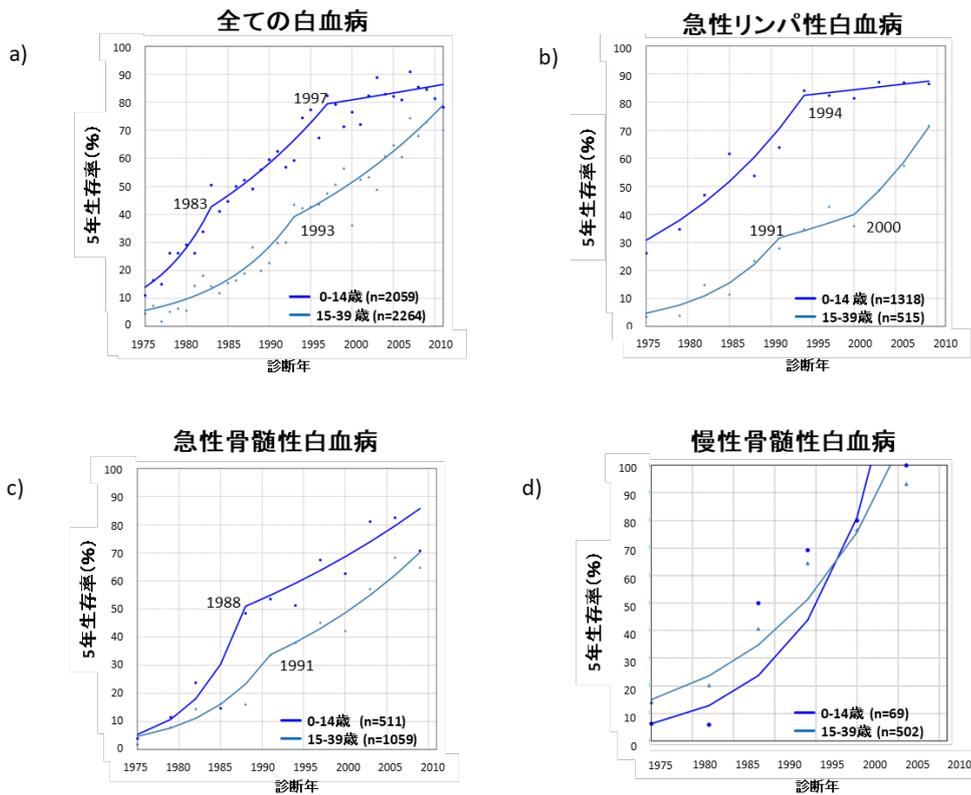
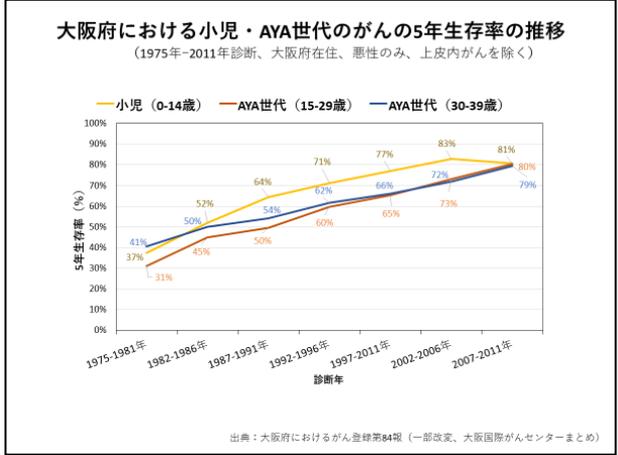
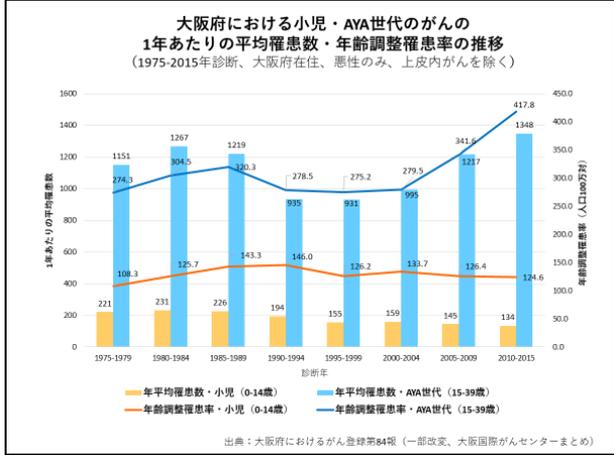
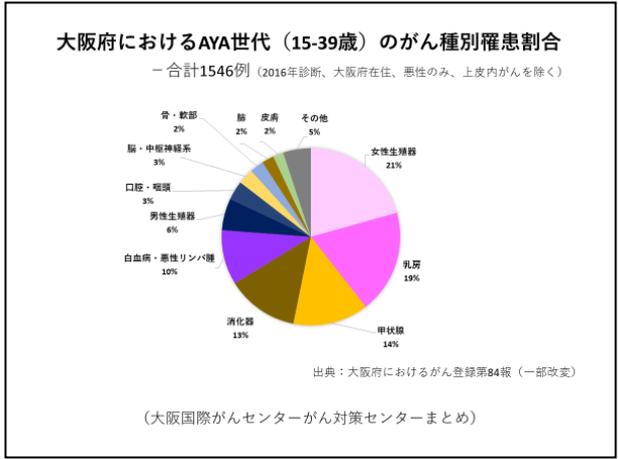
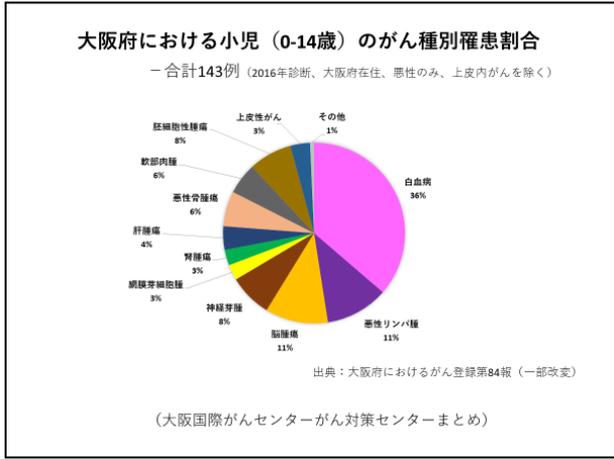
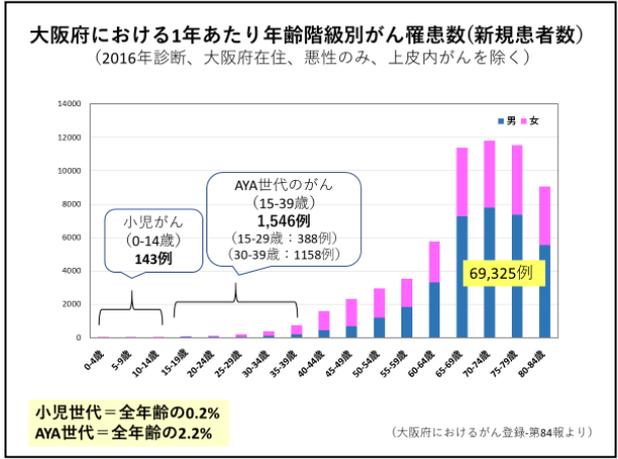


図3. 小児・AYA世代のがんに関するWeb情報コンテンツ

がん対策センター「大阪がん情報」サイト



大阪府における小児・AYA世代の各がんの5年生存率 (2007年-2011年、大阪府在住、悪性のみ、上皮内がんを除く)

がん種別	小児 (0-14歳)		AYA世代 (15-29歳、30-39歳)		
	0-14歳	割合	15-29歳	30-39歳	
白血病	84.2%	84.2%	82.8%	86.0%	
悪性リンパ腫	90.9%	90.9%	55.8%	59.4%	
脳腫瘍	61.9%	61.9%	58.3%	71.8%	
神経芽腫	74.4%	74.4%	57.1%	37.5%	
網膜芽細胞腫	95.7%	95.7%	47.4%	39.7%	
腎腫瘍	93.3%	93.3%	65.9%	86.2%	
肝腫瘍	83.0%	83.0%	73.0%	69.2%	
悪性骨腫瘍	80.0%	80.0%	乳	87.6%	89.5%
軟部肉腫	67.7%	67.7%	子宮頸	87.2%	86.5%
胚嚢胎性腫瘍	95.7%	95.7%	卵巣	97.4%	76.0%
全がん	80.6%	80.6%	精巣	96.7%	97.6%
			脳・中枢神経	62.5%	55.1%
			甲状腺	100.0%	98.3%
			悪性リンパ腫	88.2%	78.0%
			白血病	74.1%	73.5%
			全がん	80.4%	79.4%

出典：大阪府におけるがん登録第84報 (一部改変、大阪国際がんセンターまとめ)

大阪府の小児・AYA世代のがんの病院別診療数とカバー率 2011-2015年

施設	AYA (15-29歳)			AYA (30-39歳)		
	診療数	カバー率 (%)	累積カバー率 (%)	診療数	カバー率 (%)	累積カバー率 (%)
1 大阪国際がんセンター	13	17.3	17.3	54	5.9	5.9
2 大阪府立総合医療センター	9	12.0	29.3	46	5.0	10.9
3 大阪府立大学附属病院	9	12.0	41.3	45	4.9	15.9
4 大阪府立大学医学部附属病院	8	10.7	52.0	45	4.9	20.8
5 大阪府立大学医学部附属病院	7	9.3	61.3	41	4.5	25.3
6 大阪府立大学	5	6.7	68.0	39	3.8	29.1
7 大阪府立大学	5	6.7	74.7	31	3.4	32.5
8 大阪府立大学	2	2.7	77.3	28	3.1	35.6
9 関西医科大学附属病院	2	2.7	80.0	27	3.0	38.5
10 大阪府立大学	15	20.0	100.0	21	2.3	40.8
その他医療機関・他府県				541	59.3	
合計	75	100		914	100	

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：
泌尿器がん（前立腺癌、腎癌、膀胱癌）の病院別手術件数（Hospital Volume）と
予後との関連

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 杉本一真 東京大学医学部附属病院泌尿器・男性科 医員
研究協力者 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

これまで日本では泌尿器がん（前立腺癌、腎癌、膀胱癌）（ICD10；C00-C61, 64, 67）に対して病院別手術件数などの病院規模（Hospital Volume）別の生存率の差異について検討を行った研究はない。そこで今回、大阪府がん登録データを用いて、泌尿器がん患者の病院別手術件数の病院規模に応じた5年生存率について検討を行った。

2007年から2011年に泌尿器がんを罹患し、観血的処置を行った9,285名において、病院別手術件数の病院規模が大きいhigh hospital volumeに比較して、very low hospital volumeでは3癌腫とも死亡のハザード比が有意に高かった。これまでの他の部位の検証結果と同様に、病院規模によって、予後に有意な差があることが認められた。

A. 研究目的

がん治療における病院別手術件数などの病院規模と患者の生存率に関する研究は様々な癌腫で行われているが、泌尿器がんについて検討した論文は世界的に少ない。また、生存率も5年という期間を観察した研究は少なく、前立腺癌においては病院規模と生存率を研究した報告はない[1-4]。

本研究では、大阪府がん登録データを用い、泌尿器がん（前立腺癌、腎癌、膀胱癌）における病院別手術件数（以下、Hospital Volume）に応じた5年生存率の違いについて検討した。

B. 研究方法

大阪府がん登録データを用いて分析を行った。本研究ではがん登録データに含まれる性別、診断年、診断時年齢、ICD10コード、進展度、原発巣の切除範囲、手術方法として腹腔鏡の使用、放射線療法の有無、化学療法の有無、生死区分、生存期間に加え、医療圏（大阪府8医療圏）の情報を用いた。

《Hospital volume 算出方法》

DCOを除外し、観血的治療病院名があり、観血的治療を行った病院が大阪府内の医療機関の者に限定し、2007-11年に泌尿器がん（前立腺癌、腎癌、膀胱癌）（ICD10；C00-C61, 64, 67）と診断された9,285名を用いて、病院別に集約し、それらを患者数の4分位に分けて、very low hospital volume (VLHV)、low hospital volume (LHV)、middle hospital volume (MHV)、high

hospital volume (HHV)を算出した。

《5年生存率、ハザードの算出》

上記で算出したHospital volume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5年生存率を算出した。

共変量として、診断年、性別、診断時年齢（15～54歳、55～64歳、65～74歳、75～84歳）、進行度（限局、領域、遠隔、不明）、切除範囲（完全切除、不完全切除、不明）、薬物療法の有無、放射線療法の有無、手術方法（開放、腹腔鏡）、医療圏をCOX比例ハザードモデルで調整して実施した。

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 16.0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。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

2007-11年に観血的処置をおこなった15-84歳までの泌尿器がん患者9,285名（前立腺癌4,422名、腎癌3,335名、膀胱癌1,796名）について解析した。Hospital Volumeごとの患者数の分布を表1に示す。Hospital Volumeごとの患者特性を表2に示す。

Hospital Volumeに応じた調整後のハザード比を表3に示す。3癌腫ともVLHVとHHVを比較すると有意にVLHVで死亡ハザードが上昇した

(前立腺癌:1.95、腎癌:1.51、膀胱癌:1.40)。

Hospital Volume に応じた調整後の5年生存率を図1に示す。Hospital Volume ごとの5年生存率は前立腺癌でVLHV: 92.4%、LHV: 95.2%、MHV: 95.5%、HHV: 96.0%、腎癌でVLHV: 79.0%、LHV: 82.1%、MHV: 81.3%、HHV: 85.5%、膀胱癌でVLHV: 55.9%、LHV: 62.5%、MHV: 63.8%、HHV: 66.1%であった。

D. 考察

大阪府がん登録データを用いた泌尿器がん(前立腺癌、腎癌、膀胱癌)におけるHospital Volumeごとの5年生存率は、病院別手術件数が大きいHHVに比較して、病院規模の小さいVLHVで生存率が低かった。

泌尿器癌において、これまでの研究では、本研究同様に病院別手術件数が多い病院ほど患者の予後が良好であることが認められている[1-4]。本研究でも、同様の関連が認められた。

病院別手術件数が生存率に影響する要因として、すべての癌腫に共通する点として、大規模病院では術者が経験豊富であること、術前の評価が緻密であること、術後合併症の管理や再発に対しての管理が成熟していることが考えられる。前立腺癌では不完全切除がVLHVで多かったことから、これが生存率の低下の一因となっている可能性がある。比較的進行が緩やかであるため、10年生存率などの長期生存についてもさらなる研究が望まれる。腎癌では、海外の先行研究ではこの研究よりもHospital Volumeごとの症例数が多かったが、Hospital Volumeの大きさが生存率と関連するという点では一致している。また、HHVで不完全切除の割合が高く、症例数の大きい病院に進行腎癌が集まっていると考えられる。膀胱癌では、海外の先行研究では膀胱全摘における検討がされていたが、本研究は術式のデータがなく、尿路変更等の姑息的手術が含まれている可能性がある。しかしながら、Hospital Volumeと生存率の関連は先行研究と一致するものであった。いずれの癌腫についてもHospital Volumeが小さいと生存率の低下と関連するため、症例を集約する必要があるものと考えられた。

E. 結論

大阪府がん登録データにおいて、2007年から2011年に観血的処置を行った泌尿器がん患者について分析した結果、病院別手術件数が大きい群に比較して、病院別手術件数が少ない群では死亡のハザード比が有意に高いという格差が認められた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Sugimoto K, Tabuchi T, Okawa S, Morishima T, Koyama S, Nakayama M, Nishimura K, Miyashiro I. Hospital volume and postoperative survival for three urological cancers: prostate, kidney and bladder. *International Journal of Urology* (in press)

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

引用文献

1. Freifeld Y, Woldu SL, Singla N, et al. Impact of Hospital Case Volume on Outcomes Following Radical Nephrectomy and Inferior Vena Cava Thrombectomy. *Eur Urol Oncol*. 2019 Nov;2(6):691-698.
2. Hsu RCJ, Barclay M, Loughran MA, et al. Impact of hospital nephrectomy volume on intermediate- to long-term survival in renal cell carcinoma. *BJU Int*. 2020 Jan;125(1):56-63.
3. Kulkarni GS, Urbach DR, Austin PC, et al. Higher surgeon and hospital volume improves long-term survival after radical cystectomy. *Cancer*. 2013 Oct 1;119(19):3546-54.
4. Grande P, Campi R, Rouprêt M. Relationship of surgeon/hospital volume with outcomes in uro-oncology surgery. *Curr Opin Urol*. 2018 May;28(3):251-259.

表 1. Hospital Volume に応じた 2007-2011 年に観血的治療を行った泌尿器がん罹患者の分布

	前立腺癌	腎癌	膀胱癌
病院数(%)	79 (100.0)	84 (100.0)	88 (100.0)
High	4 (5.1)	4 (4.8)	5 (5.7)
Middle	6 (7.6)	7 (8.3)	9 (10.2)
Low	12 (15.2)	13 (15.5)	19 (21.6)
Very low	57 (72.2)	60 (71.4)	55 (62.5)
1 年間の手術件数: 平均 (範囲)			
High	55.2 (41.2-79.0)	35.2 (34.0-36.2)	17 (11.2-23.8)
Middle	35.7 (30.4-40.0)	26.3 (19.6-30.6)	9.5 (8.0-10.8)
Low	19.5 (14.8-28.8)	13.3 (8.8-19.4)	5.1 (4.0-6.4)
Very low	4.1 (0.2-14.2)	2.8 (0.2-8.4)	1.7 (0.2-3.8)
患者数(%)	4422 (100.0)	3222 (100.0)	1641 (100.0)
High	1093 (24.7)	691 (21.5)	388 (23.6)
Middle	1056 (23.9)	895 (27.8)	400 (24.4)
Low	1148 (26.0)	824 (25.6)	430 (26.2)
Very low	1125 (25.4)	812 (25.2)	423 (25.8)

表 2. 癌腫ごとの患者の特性

	前立腺癌		腎癌		膀胱癌	
特性	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)
診断年						
2007	695	(15.7)	564	(17.5)	404	(24.6)
2008	694	(15.7)	603	(18.7)	320	(19.5)
2009	911	(20.6)	622	(19.3)	316	(19.3)
2010	957	(21.6)	704	(21.9)	291	(17.7)
2011	1165	(26.4)	729	(22.6)	310	(18.9)
性別						
男性	4422	(100.0)	2300	(71.4)	1292	(78.7)
女性	0	(0)	922	(28.6)	349	(21.3)
診断時年齢						
15-54	95	(2.2)	602	(18.7)	101	(6.2)
55-64	1113	(25.2)	900	(27.9)	375	(22.9)
65-74	2826	(63.9)	1095	(34.0)	639	(38.9)
75-84	388	(8.8)	625	(19.4)	526	(32.1)
癌の進行度						
限局	3278	(74.1)	2518	(78.29)	1037	(63.2)
領域	1004	(22.7)	382	(11.9)	463	(28.2)
遠隔	72	(1.6)	286	(8.9)	65	(4.0)
不明	68	(1.5)	36	(1.1)	76	(4.6)
原発巣の切除範囲						
完全切除	3595	(81.3)	2707	(84.0)	1236	(75.3)
不完全切除	526	(11.9)	324	(10.1)	288	(17.6)
不明	301	(6.8)	191	(5.9)	117	(7.1)
手術方法						
開放	3472	(78.5)	1914	(59.4)	1519	(92.6)
腹腔鏡	950	(21.5)	1308	(40.6)	122	(7.4)
薬物療法						
有	823	(18.6)	187	(5.8)	472	(28.8)
無	3450	(78.0)	2977	(92.4)	1083	(66.0)
不明	149	(3.4)	58	(1.8)	86	(5.2)
放射線治療						
有	82	(1.9)	56	(1.7)	79	(4.8)
無	4284	(96.9)	3131	(97.2)	1518	(92.5)
不明	56	(1.3)	35	(1.1)	44	(2.7)
医療圏						

Area A	1035	(23.4)	944	(29.3)	541	(33.0)
Area B	586	(13.3)	412	(12.8)	169	(10.3)
Area C	602	(13.6)	252	(7.8)	87	(5.3)
Area D	759	(17.2)	333	(10.3)	162	(9.9)
Area E	293	(6.6)	374	(11.6)	219	(13.4)
Area F	256	(5.8)	239	(7.4)	127	(7.7)
Area G	396	(9.0)	347	(10.8)	161	(9.8)
Area H	495	(11.2)	321	(10.0)	175	(10.7)

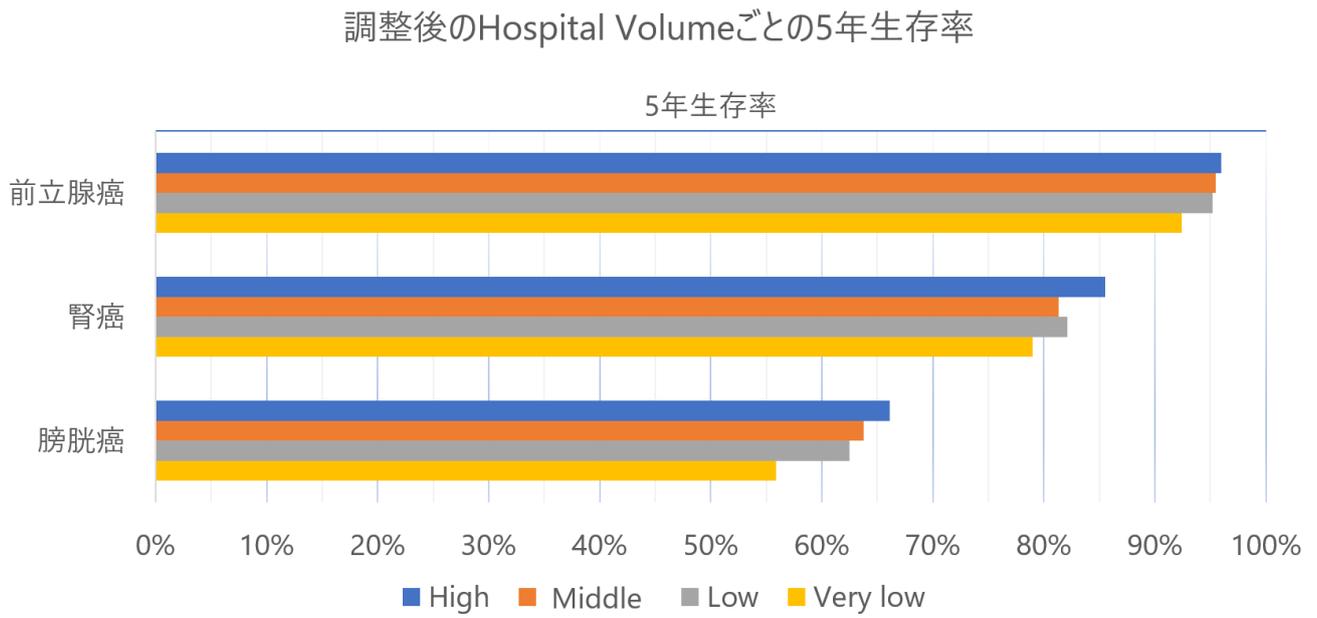
表 3 . Hospital Volume ごとのハザード比

	前立腺癌			腎癌			膀胱癌		
	HR	P 値	95%信頼区間	HR	P 値	95%信頼区間	HR	P 値	95%信頼区間
調整前 HR									
High	1			1			1		
Middle	1.18	0.38	0.81-1.72	1.17	0.23	0.91-1.51	1.30	0.22	0.85-1.98
Low	1.48	0.08	0.95-2.31	1.05	0.73	0.78-1.42	1.31	0.21	0.86-2.01
Very low	2.52	0	1.65-3.85	1.45	0.01	1.09-1.92	1.75	0.01	1.15-2.67
調整後 HR									
High	1			1			1		
Middle	1.14	0.43	0.82-1.57	1.32	0.01	1.06-1.65	1.08	0.62	0.79-1.49
Low	1.22	0.37	0.79-1.89	1.26	0.08	0.97-1.62	1.13	0.4	0.84-1.53
Very low	1.95	<0.01	1.36-2.79	1.51	<0.01	1.15-1.97	1.40	0.03	1.04-1.90

*診断年、性別、診断時年齢、進行度、原発巣の切除範囲、手術方法、薬物療法の有無、放射線療法の有無、医療圏について調整

*HR : ハザード比

図 1. Hospital Volume ごとの生存率



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

病院の診療実績を考慮したがん患者の実態把握：
大阪府がん診療拠点病院における食道がん患者の病院別の周術期口腔機能管理に関する実態調査

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 主査

研究要旨

これまでの研究で、食道がんにおいては周術期口腔ケアの実施が術後の肺炎予防に有効であることが示されている。2014年から、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算定できる「周術期口腔機能管理後手術加算」が医科点数項目に追加された。しかしながら各病院間での医科歯科連携の実態について報告した研究は少ない。本研究では、大阪府のがん診療拠点病院36病院における食道がん術前の医科歯科連携の実態について検討した。

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国指定がん診療連携拠点病院と大阪府指定の大阪府がん診療拠点病院合わせて36病院の2014年と2015年の1日当たりの包括評価制度（以下、DPC）データを用いて、食道悪性腫瘍における開胸手術実施件数（以下、手術件数）、および、同手術下での周術期口腔機能管理後手術加算算定件数（以下、加算件数）を病院別に抽出し、病院別に手術件数に対する周術期口腔機能管理後手術加算算定割合（以下、加算算定割合）を算出した。

食道悪性腫瘍手術が行われたのは2014年で27病院、2015年で22病院であった。そのうち加算算定は2014年に13病院、2015年に16病院で行われていた。2015年に手術を10件以上行った病院のうち、加算算定の割合が高い病院では86.8%、低い病院では2.8%であった。11病院が2014年から2015年にかけて、手術症例数に対する加算算定割合が増えていた。

本研究により、大阪府内の国指定及び府指定のがん診療拠点病院において、DPCデータから読み取れる食道がん患者への医科歯科連携による術前口腔ケア（周術期口腔機能管理後手術加算の算定）は病院ごとに格差があることがわかった。

A. 研究目的

2012年度の第2期がん対策推進基本計画より、チーム医療の推進が掲げられ、医科歯科連携の環境整備が取り組むべき施策の一つとなっている。がん治療における医科歯科連携の推進を目的に、2012年以降がん医科歯科連携講習が実施され、がん診療連携歯科医師は大阪で2,042名（2020年10月現在）登録されている¹⁾。

がん患者における術前の口腔ケアは、術後の誤嚥性肺炎や人工呼吸器関連肺炎などの肺合併症を減少させることが明らかになっており²⁻⁵⁾、特に食道悪性腫瘍手術後患者においては、口腔ケアの治療効果を検証した報告が多くなされておき^{2-4, 6)}、術前の口腔ケアによって、術後の誤嚥性肺炎のリスクを2.4%減少

させていたと報告されている²⁾。

また2012年の歯科診療報酬改定において、周術期口腔機能管理に関する項目が新設され⁷⁾、2014年には医科診療報酬においても、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算定可能となる「周術期口腔機能管理後手術加算」が新たに追加され⁸⁾、歯科側、医師側の双方において連携の行いやすい環境へと診療報酬が拡充している。

しかしながら、周術期口腔機能管理の実態について、医療機関単位での実績報告はあるものの、地域単位で報告した研究は少ない。そこで今回、大阪府内のがん診療拠点病院における食道がん患者を対象に、周術期口腔機能管理の実態について病院別に調査した。

B. 研究方法

図1に対象病院の抽出および、データの抽出方法について示す。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国指定がん診療連携拠点病院と大阪府指定の大阪府がん診療拠点病院合わせて36病院の2014年と2015年の1日当たりの包括評価制度（以下、DPC）データを用いて、食道悪性腫瘍における開胸手術実施件数（以下、手術件数）、および、同手術下での周術期口腔機能管理後手術加算算定件数（以下、加算件数）を病院別に抽出した。

その後、該当手術を実施していた病院について、国指定及び府指定のがん診療拠点病院より毎年提出されている現況報告書（平成27年、平成28年提出分）から病院別の歯科医療提供体制の情報を結合した。その際、病院別の歯科医療提供体制情報は、1) 歯科設置の有無、2) 常勤換算歯科医師数の2点とした。

これらの情報から、病院別に手術件数に対する周術期口腔機能管理後手術加算算定割合（以下、加算算定割合）を算出した。そして、常勤換算歯科医師数と加算算定割合との相関係数を算出した。

（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、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

全36病院の合計で、2014年では372件の手術件数に対して加算件数が98件、加算算定割合26.3%、2015年では245件の手術件数に対して加算件数が115件、加算算定割合46.9%であった。

表1に2014年および2015年に手術件数が1件以上であった病院について、手術件数、加算

件数、加算算定割合、常勤換算での歯科医師数、歯科設置の有無を示す。

手術件数が1件以上であった病院は2014年に27病院、2015年に22病院であった。加算件数が1回以上の病院は2014年が27病院中13病院、2015年が22病院中16病院であった。歯科設置の有無で層別化した場合、歯科設置がある病院で加算件数が1回以上だったのは2014年が19病院中10病院、2015年が18病院中14病院、歯科設置のない病院では2014年が8病院中3病院、2015年が4病院中2病院であった。

加算算定割合については、手術件数が少ないと変動が大きくなるため、手術件数が中央値（2014年；5件、2015年；6件）以上の病院に限定して検討したところ、加算算定割合は2014年が0.0～63.2%、2015年が25.0%～86.8%であった。2014年と2015年ともに該当手術を行った病院を比較した際に、加算算定割合が増加した病院が11件、増減なしが6件、減少が5件であった。常勤換算歯科医師数と加算算定割合との相関係数は、2014年-0.07、2015年0.26であった。

D. 考察

本研究では、食道がん患者における周術期口腔機能管理の実態について病院別に調査を行った。食道悪性腫瘍における開胸手術実施患者に対する周術期口腔機能管理後手術加算の算定割合は病院間で差があった。国指定および府指定のがん診療拠点病院合わせて36病院の加算算定割合は2014年が26.3%、2015年が46.9%で上昇していること、加算算定割合が増加した病院が11件であることがわかった。

平成30年（2018年）3月に発行された「病院における医科・歯科連携に関する調査」において、歯科設置のない病院で周術期の口腔機能管理を行っている病院が全体の20.8%なのに対して、歯科設置のある病院での平成29年（2017年）9月診療分の歯科診療報酬における周術期口腔機能管理計画策定料算定は全体の51.3%

と報告されており⁹⁾、歯科の設置の有無によって、周術期口腔機能管理の実施に差があることは報告されている。本研究においても、加算件数が1回以上の病院は、歯科設置のない病院では2014年37.5%(8病院中3病院)、2015年50%(4病院中2病院)なのに対して、歯科設置のある病院が2014年52.6%(19病院中10病院)、2015年77.8%(18病院中14病院)と、歯科設置がある病院の方が、より多くの加算算定実施を行っていることがわかった。

今回の分析で用いた周術期口腔機能管理後手術加算は調査年である2014年より医科診療報酬に導入されたものであり、医師や医療事務などへの周知が重要である。その周知の差によって病院間の格差が生まれた可能性が考えられ、本研究でも翌年の2015年の結果では加算件数が1件以上行った病院が増加し、歯科設置がない連携の行いにくい環境下にある病院であっても半数が算定を行っていた。また、2014年では相関係数が-0.07とわずかな負の相関であったのに対して、2015年では0.26と弱い正の相関になっていたことから、常勤歯科医師数の差異がその格差を助長している可能性がある。

これまでのエビデンスの含蓄によって、周術期口腔機能管理は術後の誤嚥性肺炎^{2-4, 6)}や、全身麻酔に伴う歯牙損傷の予防¹⁰⁾に対して効果があることが報告されており、診療報酬改定においても年々拡充されている。しかし、本研究によって、実際の医科歯科連携状況に差異があることがわかった。現在、病院に従事する歯科医師数が年々減少傾向である¹¹⁾のに対して、開業歯科診療所に従事しているがん診療連携登録歯科医師数は年々増加している¹⁾。病院に従事する歯科医師だけでがん患者の周術期口腔機能管理だけに注力することは現実的ではなく¹²⁾、診療科の主治医から地域の歯科医院への連携システムをより強固なものにしていく必要性が示唆された。そのためには、1) がん診療連携登録歯科医師の育成、2) がん診療に携わる医師などの多職種へのアプローチを行うことが考えられ

る。大阪府では平成30年(2018年)より医科歯科連携推進事業を遂行し、がん診療連携登録歯科医師の育成を重視しており、がん診療連携登録歯科医師数は、都道府県と比較し、最多となっている^{1, 12)}。本研究結果をもとに、医師や医療事務などへの周知といった多職種連携のアプローチへの事業の移行について再検討が必要かもしれない。

本研究の限界として、個人の属性について考慮できていない。そのため、診断から手術実施までの期間が短く、口腔ケア介入が難しい状況であった場合などが存在する可能性がある。また、今回調査で使用したデータ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国指定および府指定のがん診療連携拠点病院に限定された病院データであり、今回提示した36病院は質の高いがん医療を提供できるよう、一定の基準を満たし、国あるいは大阪府より指定された病院である。そのため、がん診療拠点病院以外でがん治療を行っている医療施設の結果とは異なる可能性がある。今回の結果では、専門的ながん医療の提供、がん診療の地域連携協力体制の構築を積極的に行っているがん診療連携拠点病院であっても、周術期口腔機能管理後手術加算の算定実施に至っていない病院が散見されたことから、他の病院ではより実施率が低い可能性がある。

E. 結論

本研究により、大阪府内の国指定及び府指定のがん診療拠点病院において、食道がん患者への医科歯科連携による周術期口腔機能管理後手術加算の算定は病院ごとに格差があることがわかった。また2014年と2015年では対象手術件数に対する加算算定割合が増加していた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

小山史穂子、石本俊介、西尾美奈子、田淵貴大、森島敏隆、石橋美樹、宮代勲 食道がんにおける術前の医科歯科連携の実態把握. 第29回日本がん登録協議会学術集会、2020年7月栃木(Web開催)、ポスター発表

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

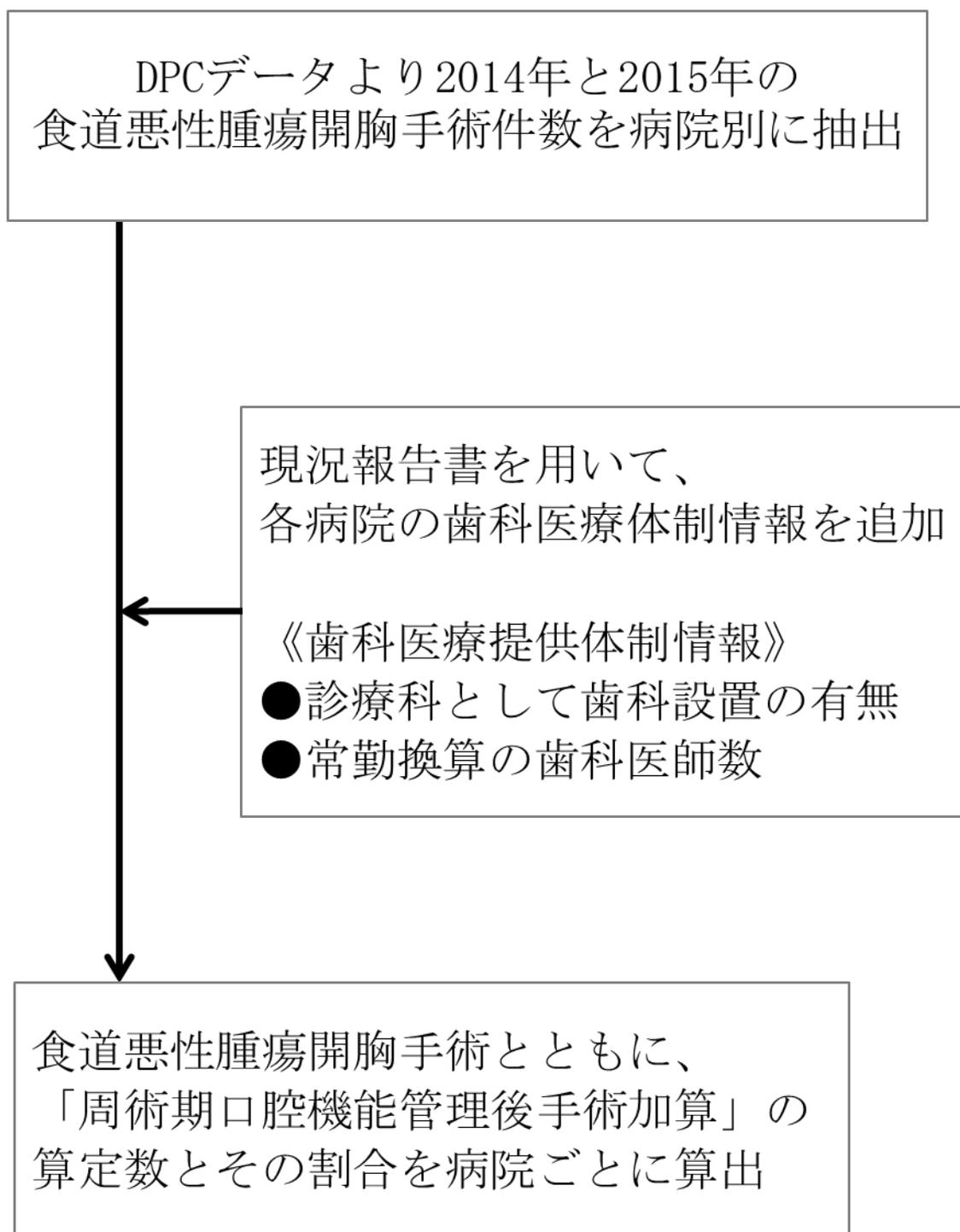
1. 国立がん研究センターがん対策情報センター. 大阪府がん診療連携登録歯科医名簿 2020
(https://ganjoho.jp/data/professional/med_info/dental/files/27_osaka.pdf)
2020.10.5.
2. Ishimaru M, Ono S, Matsui H et al. Association between perioperative oral care and postoperative pneumonia after cancer resection: conventional versus high-dimensional propensity score matching analysis. *Clin Oral Investig*. 2019;23:3581-3588.
3. Akutsu Y, Matsubara H, Shuto K et al. Pre-operative dental brushing can reduce the risk of postoperative pneumonia in esophageal cancer patients. *Surgery*. 2010;147:497-502.
4. Akutsu Y, Matsubara H, Okazumi S et al. Impact of preoperative dental plaque culture for predicting postoperative pneumonia in esophageal cancer patients. *Dig Surg*. 2008;25:93-97.
5. Mori H, Hirasawa H, Oda S et al. Oral care reduces incidence of ventilator-associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Med*. 2006;32:230-236.
6. Shin J, Kunisawa S, Fushimi K et al. Effects of preoperative oral management by dentists on postoperative outcomes following esophagectomy: Multilevel propensity score matching and weighting analyses using the Japanese inpatient database. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98:e15376
7. 厚生労働省. 平成24年度診療報酬改定の概要(歯科診療報酬)
(https://www.mhlw.go.jp/bunya/iryuhoken/iryuhoken15/dl/h24_01-07.pdf)
2021.1.5.
8. 厚生労働省. 平成26年度診療報酬改定について
(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunit suite/bunya/0000032996.html>) 2021.1.5.
9. 日本歯科総合研究機構 公益社団法人 日本歯科医師会 病院における医科・歯科連携に関する調査
10. 後藤聡子, 増田陸雄, 藤井智子 他. 周術期外来における歯科管理と全身麻酔に伴う歯牙損傷の予防. *日歯麻誌*. 2017;45:44-46.
11. 厚生労働省: 医師・歯科医師・薬剤師統計 (旧: 医師・歯科医師・薬剤師調査)
(<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/33-20.html>) 2021.1.5.
12. Hata H, Imamachi K, Niiyama T et al. The prospect of perioperative oral management of cancer patients: The role of dentists in state cancer center hospitals. *Journal of Japanese Society of Oral Oncology*. 2018;30:80-84.

表 1. 病院別の食道悪性腫瘍開胸手術実施における周術期口腔機能管理後手術加算の算定と歯科医療提供体制情報

病 院	手術 件数	2014 年				2015 年				
		加算算 定件数	加算算 定割合	歯科 医師数	歯科設置 の有無*	手術 件数	加算算 定件数	加算算 定割合	歯科 医師数	歯科設置 の有無*
A	1	1	100.0	4	1	2	2	100.0	4	1
B	68	43	63.2	0	0	43	18	41.9	1	0
C	5	3	60.0	3.8	1	6	5	83.3	4.1	1
D	48	28	58.3	0.51	0	53	46	86.8	0.75	1
E	4	2	50.0	2	1	6	5	83.3	2	1
F	2	1	50.0	2	1	5	2	40.0	3	1
G	2	1	50.0	0	0	7	3	42.9	0	0
H	11	5	45.5	2.09	1	6	5	83.3	3.03	1
I	18	6	33.3	2.5	1	12	3	25.0	2.6	1
J	3	1	33.3	1	1	1	0	0.0	2.21	1
K	11	3	27.3	6.85	1	9	7	77.8	4.6	1
L	8	2	25.0	15.48	1	6	2	33.3	12.909	1
M	58	2	3.4	11.2	1	42	27	64.3	10.5	1
N	56	0	0.0	1	1	72	2	2.8	1	1
O	27	0	0.0	2.4	1	0	0	0.0	4	1
P	9	0	0.0	10	1	15	5	33.3	10	1
Q	8	0	0.0	1.1	1	2	0	0.0	1.1	1
R	7	0	0.0	5.6	1	3	3	100.0	5	1
S	3	0	0.0	0.2	1	3	0	0.0	0	1
T	3	0	0.0	5	1	1	1	100.0	5	1
U	2	0	0.0	3	1	0	0	0.0	3	1
V	1	0	0.0	5	1	1	0	0.0	3	1
W	5	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0
X	5	0	0.0	0	0	6	0	0.0	0	0
Y	3	0	0.0	0	0	2	0	0.0	0	0
Z	3	0	0.0	1	0	0	0	0.0	0	0
AA	1	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0

*歯科設置の有無 1；歯科設置有 0；
歯科設置なし

図1. 分析データの抽出のフローチャート



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やがん医療の均てん化に関する分析：
がん診療連携拠点病院の集約化と患者の3年生存率

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 生物統計研究職

研究要旨

日本のがん対策の一環として、がん診療連携拠点病院（以下、拠点病院）を中心に、医療の均てん化と集約化が進められている。本研究は、拠点病院と非拠点病院の患者の数、3年生存率の比較によって集約化の状況を評価した。2010年から2012年にがんの診断を受け、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歳以上の患者を対象とし、病院を国指定拠点病院（国拠点病院）、大阪府指定拠点病院（府拠点病院）、それ以外の病院（非拠点病院）に分類した。各群の患者数と、がんの診断から3年までの死亡ハザード及び生存率を分析した。その結果、観血的治療を受けたがん患者のうち、国・府拠点病院で治療を受けた患者の割合は86.4%だった。部位別にみると、国・府拠点病院で治療を受けた患者の割合は79.9%（大腸がん）～95.9%（肺がん）と様々だった。共変量を調整した3年生存率は、国拠点病院の患者は7.8%ポイント、府拠点の患者は5.4%ポイント、非拠点病院の患者よりも高かった。部位別に見ると、国拠点病院の患者は1.4%～11.7%ポイント、府拠点病院の患者は1.0%～8.8%ポイント、非拠点病院の患者の3年生存率よりも高かった。大阪府内ではがん患者の予後をさらに改善するためには、がんの部位毎の特徴も考慮した上で拠点病院への集約化を進める必要がある。

A. 研究目的

これまでの研究で、大規模の病院ほど患者の治療アウトカムが良好であることが報告され、世界各国で集約化の政策が進められてきた。日本においても、がん対策推進基本計画のもと、がん診療連携拠点病院（以下、拠点病院）を中心に、医療の均てん化と集約化が進められてきた。しかし、拠点病院への集約化の程度や実績を分析した研究は少ない。そこで本研究は、拠点病院と非拠点病院の患者の数、3年生存率を分析し、比較することを目的とした。

B. 研究方法

《データソース》

分析には大阪府がん登録情報を用いた。解析に用いたデータベースには、がんの診断年、性別、診断時年齢、がんの部位、がん進展度、観血的治療・放射線療法・化学療法実施の有無、

観血的治療で切除した腫瘍の範囲、居住する二次医療圏、生死区分、生存期間の情報が含まれている。

《対象者》

2010年から2012年にがんの診断を受け、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歳以上の患者を対象とした。白血病、悪性リンパ腫、多発性骨髄腫の患者、小児がん拠点病院の患者、生存期間不明の患者、観察期間が3年未満の患者、性別や進展度が不明の患者を分析から除外した。

《病院の3分類》

患者が観血的治療を受けた病院を「国拠点病院（以下、国拠点）」、「府拠点病院（以下、府拠点）」、「非拠点病院（以下、非拠点）」に分類した。

《アウトカム》

がんの診断から3年以内の死亡をイベントと定義した。

《統計分析》

国拠点、府拠点、非拠点ごとに病院数、年間手術件数、患者数の分布をまとめた。次に、多変量コックス比例ハザードモデルを用いて、がん全部位とがんの部位別（胃、大腸、肺、乳房、子宮、前立腺、それ以外）に、非拠点病院を対照群とした死亡ハザード比を推定した。共変量として、診断年、性別、年齢階級、がんの進展度、腫瘍の切除範囲、化学療法の有無、放射線療法の有無、居住地域の変数をモデルに投入し、調整した。さらに、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3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 15 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。分析者が個人を特定できないように、個人情報保護が削除されたデータセットを使用した。

C. 研究結果

表1に、病院と患者の分布を示した。患者が観血的治療を受けた病院の数は、2010年は190（国拠点14、府拠点35、非拠点141）、2011年は184（国拠点14、府拠点42、非拠点128）、2012年は176（国拠点14、府拠点45、非拠点117）だった。患者数は、27146（国拠点11872、府拠点10715、非拠点4559）、2011年は28816（国拠点12131、府拠点13157、非拠点3528）、2012年は30494（国拠点12631、府拠点14176、非拠点3687）だった。

表2に、国拠点、府拠点、非拠点の患者の分布を示した。全がんでは、国拠点42.4%、府拠点44.0%、非拠点13.6%だった。胃がんでは、国拠点38.4%、府拠点46.1%、非拠点15.5%だった。大腸がんでは、国拠点31.3%、府拠点48.6%、非拠点20.1%だった。肺がんでは、国拠点42.8%、府拠点53.1%、非拠点4.1%だった。乳がんでは、

国拠点43.1%、府拠点43.7%、非拠点13.2%だった。子宮がんでは、国拠点55.2%、府拠点35.5%、非拠点9.3%だった。前立腺がんでは、国拠点41.3%、府拠点49.5%、非拠点9.2%だった。その他のがんでは、国拠点51.9%、府拠点37.0%、非拠点11.1%だった。

また、多変量コックス比例ハザードモデルによって、国拠点と府拠点の死亡ハザード比および3年生存率を示した。国拠点と府拠点で観血的治療を受けた全がんの患者は、非拠点で治療を受けた患者と比べると、死亡ハザードは0.60倍（95%信頼区間0.53-0.68）、0.72倍（95%信頼区間0.66-0.80）低かった。調整済み3年生存率は、非拠点と比べると、国拠点で7.8%、府拠点で5.4%ポイント高かった。がんの部位別にみても、胃がんでは、国拠点で9.0%、府拠点で6.0%ポイント高かった。大腸がんでは、国拠点で9.2%、府拠点で6.2%ポイント高かった。肺がんでは、国拠点で11.7%、府拠点で8.8%ポイント高かった。乳がんでは、国拠点で2.5%、府拠点で1.7%ポイント高かった。子宮がんでは、国拠点で2.8%、府拠点で1.4%ポイント高かった。前立腺がんでは、国拠点で1.4%、府拠点で1.0%ポイント高かった。その他のがんでは、国拠点で11.1%、府拠点で7.5%ポイント高かった。

D. 考察

大阪府内で観血的治療を受けた患者の約85%が、国拠点か府拠点病院で治療をうけていた。国拠点と府拠点で治療を受けた患者の死亡ハザードは、非拠点の患者よりも有意に低く、調整済み3年生存率は国拠点、府拠点、非拠点の順に高かった。また、国拠点、府拠点、非拠点病院の患者の分布や3年生存率は、がんの部位毎に特徴がみられた。

胃がんと大腸がんは、15%以上の患者が非拠点病院で治療をうけていた。これは、これらのがんの患者数が多く、多くの病院で手術が行われてきた背景と関係していると考えられる。し

かしながら、非拠点病院で治療を受けた患者の生存率が低いことから、拠点病院への集約化は重要と考えられる。

肺がんは、4%の患者が非拠点病院で治療を受けており、最も集約化が進んでいた。拠点と非拠点病院の生存率の差が、6部位の中で最も大きかったのは、集約化の結果であると考えられる。

乳がん、子宮がん、前立腺がんは、拠点病院、非拠点病院ともに患者の3年生存率が90%を超えるため、国拠点、府拠点、非拠点間の生存率の差は、胃がん、大腸がん、肺がんと比べると小さかった。そのため、集約化による生存率への効果は限定的であるかもしれない。しかしながら、乳がんや前立腺がんは長期フォローアップが必要であることや、子宮がんは胃がんや大腸がんと比べると罹患数が少ないため、医療者の経験、治療やケアの質を維持するためには集約化が有効かもしれない。一方で、乳がんに特化し、拠点病院に並ぶ治療件数を持つような非拠点病院もあることから、がんの部位によっては必ずしも拠点病院のみに患者を集約化する必要はないかもしれない。これらの結果を踏まえると、がんの部位ごとの罹患数、予後、医療システムを考慮した上で、集約化を進める必要があると考えられる。

研究の限界点として、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それに対する受療、社会経済状況などの情報を持たないため、死亡ハザードはこれらの要因を調整できていない。

E. 結論

大阪府がん登録情報を用いて、2010年から2012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、非拠点病院で治療を受けた患者と比較すると、国拠点・府拠点病院で治療をした患者は死亡ハザードが有意に低く、3年生存率が高かった。

大阪府全体でがん患者の予後をさらに改善す

るためには、がんの部位毎の特徴も考慮した上で集約化を進める必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

Okawa S, Tabuchi T, Nakata K, Morishima T, Koyama S, Odani S, Miyashiro I. Three-year survival from diagnosis in surgically treated patients in designated and non-designated cancer care hospitals in Japan. *Cancer Science*. 2021 (in press)

2. 学会発表

大川純代、田淵貴大、中田佳世、森島敏隆、小山史穂子、宮代 勲. がん診療連携拠点病院指定要件の妥当性の検討：年間手術件数と生存率の関連性より. 第79回日本公衆衛生学会総会：京都, 2020年10月21日.

G. 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. 国拠点、府拠点、非拠点病院の病院と患者の分布

	全体		国拠点病院		府拠点病院		非拠点病院		
病院:									
2010年	190	(100.0)	14	(7.4)	35	(18.4)	141	(74.2)	
2011年	184	(100.0)	14	(7.6)	42	(22.8)	128	(69.6)	
2012年	176	(100.0)	14	(8.0)	45	(25.6)	117	(66.5)	
年平均観血的治療件数									
2010年	142.9	(249.0)	848.0	(251.5)	306.1	(147.5)	32.3	(61.9)	
2011年	156.6	(262.7)	866.5	(283.2)	313.3	(161.3)	27.6	(48.8)	
2012年	173.3	(278.5)	902.2	(312.2)	315.0	(170.8)	31.5	(53.2)	
患者特性									
	86,456	(100.0)	36,634	(100.0)	38,048	(100.0)	11,774	(100.0)	
診断年									
									<.0001
2010年	27,146	(31.4)	11,872	(32.4)	10,715	(28.2)	4,559	(38.7)	
2011年	28,816	(33.3)	12,131	(33.1)	13,157	(34.6)	3,528	(30.0)	
2012年	30,494	(35.3)	12,631	(34.5)	14,176	(37.3)	3,687	(31.3)	
性別									
									0.003
女性	40,138	(46.4)	17,228	(47.0)	17,564	(46.2)	5,346	(45.4)	
男性	46,318	(53.6)	19,406	(53.0)	20,484	(53.8)	6,428	(54.6)	
年齢階級									
									<.0001
15-39	2,620	(3.0)	1,424	(3.9)	911	(2.4)	285	(2.4)	
40-49	6,082	(7.0)	2,938	(8.0)	2,383	(6.3)	761	(6.5)	
50-59	10,533	(12.2)	4,851	(13.2)	4,431	(11.7)	1,251	(10.6)	
60-69	27,041	(31.3)	11,860	(32.4)	11,748	(30.9)	3,433	(29.2)	
70-79	28,482	(32.9)	11,529	(31.5)	12,977	(34.1)	3,976	(33.8)	
80-89	10,664	(12.3)	3,753	(10.2)	5,096	(13.4)	1,815	(15.4)	
90+	1,034	(1.2)	279	(0.8)	502	(1.3)	253	(2.2)	
がんの部位									
									<.0001
胃	17,295	(20.0)	6,641	(18.1)	7,977	(21.0)	2,677	(22.7)	
大腸	19,839	(23.0)	6,214	(17.0)	9,647	(25.4)	3,978	(33.8)	
肺	6,477	(7.5)	2,775	(7.6)	3,438	(9.0)	264	(2.2)	
乳房	11,159	(12.9)	4,811	(13.1)	4,880	(12.8)	1,468	(12.5)	
子宮	3,474	(4.0)	1,917	(5.2)	1,233	(3.2)	324	(2.8)	
前立腺	3,460	(4.0)	1,430	(3.9)	1,713	(4.5)	317	(2.7)	
上記以外	24,752	(28.6)	12,846	(35.1)	9,160	(24.1)	2,746	(23.3)	
進展度									
									<.0001
限局	52,090	(60.3)	22,461	(61.3)	23,063	(60.6)	6,566	(55.8)	
所属リンパ節転移	11,776	(13.6)	4,819	(13.2)	5,211	(13.7)	1,746	(14.8)	
隣接臓器浸潤	13,722	(15.9)	6,118	(16.7)	5,919	(15.6)	1,685	(14.3)	
遠隔転移	7,423	(8.6)	2,535	(6.9)	3,386	(8.9)	1,502	(12.8)	
不明	1,445	(1.7)	701	(1.9)	469	(1.2)	275	(2.3)	

治療切除範囲									<.0001
原発巣切除	70,300	(81.3)	29,609	(80.8)	31,687	(83.3)	9,004	(76.5)	
姑息的観血的治療	12,085	(14.0)	4,713	(12.9)	4,975	(13.1)	2,397	(20.4)	
不明	4,071	(4.7)	2,312	(6.3)	1,386	(3.6)	373	(3.2)	
化学療法									<.0001
受けた	24,966	(28.9)	10,860	(29.6)	10,286	(27.0)	3,820	(32.4)	
受けなかった	61,288	(70.9)	25,764	(70.3)	27,714	(72.8)	7,810	(66.3)	
不明	202	(0.2)	10	(0.0)	48	(0.1)	144	(1.2)	
放射線療法									<.0001
受けた	7,464	(8.6)	3,915	(10.7)	2,697	(7.1)	852	(7.2)	
受けなかった	78,742	(91.1)	32,706	(89.3)	35,298	(92.8)	10,738	(91.2)	
不明	250	(0.3)	13	(0.0)	53	(0.1)	184	(1.6)	
居住エリア									<.0001
A	26,716	(30.9)	9,309	(25.4)	14,194	(37.3)	3,213	(27.3)	
B	9,706	(11.2)	4,352	(11.9)	5,003	(13.2)	351	(3.0)	
C	7,266	(8.4)	3,547	(9.7)	2,846	(7.5)	873	(7.4)	
D	9,676	(11.2)	5,134	(14.0)	2,481	(6.5)	2,061	(17.5)	
E	8,399	(9.7)	4,136	(11.3)	3,211	(8.4)	1,052	(8.9)	
F	6,436	(7.4)	3,705	(10.1)	1,414	(3.7)	1,317	(11.2)	
G	9,069	(10.5)	3,839	(10.5)	3,663	(9.6)	1,567	(13.3)	
H	9,188	(10.6)	2,612	(7.1)	5,236	(13.8)	1,340	(11.4)	

表 2. 国拠点、府拠点、非拠点病院の患者の分布、死亡ハザード、3 年生存率

	N	(%)	粗ハザード比	(95%信頼区間)	調整済みハザード比	(95%信頼区間)	調整済み3年生存率	調整済み3年生存率の差
全部位								
国拠点病院	36,634	(42.4)	0.54	(0.45-0.64)	0.60	(0.53-0.68)	86.6	7.8
府拠点病院	38,048	(44.0)	0.64	(0.55-0.75)	0.72	(0.66-0.80)	84.2	5.4
非拠点病院	11,774	(13.6)	1.00		1.00		78.8	-
胃								
国拠点病院	6,641	(38.4)	0.41	(0.32-0.51)	0.59	(0.50-0.70)	85.1	9.0
府拠点病院	7,977	(46.1)	0.54	(0.45-0.65)	0.72	(0.63-0.83)	82.1	6.0
非拠点病院	2,677	(15.5)	1.00		1.00		76.1	-
大腸								
国拠点病院	6,214	(31.3)	0.51	(0.44-0.59)	0.60	(0.52-0.68)	84.2	9.2
府拠点病院	9,647	(48.6)	0.67	(0.59-0.75)	0.72	(0.65-0.81)	81.2	6.2
非拠点病院	3,978	(20.1)	1.00		1.00		75.0	-
肺								
国拠点病院	2,775	(42.8)	0.41	(0.27-0.63)	0.54	(0.39-0.74)	83.5	11.7
府拠点病院	3,438	(53.1)	0.48	(0.33-0.70)	0.65	(0.49-0.86)	80.6	8.8
非拠点病院	264	(4.1)	1.00		1.00		71.8	-
乳房								
国拠点病院	4,811	(43.1)	0.48	(0.27-0.86)	0.54	(0.39-0.73)	97.1	2.5
府拠点病院	4,880	(43.7)	0.65	(0.37-1.14)	0.69	(0.51-0.94)	96.3	1.7
非拠点病院	1,468	(13.2)	1.00		1.00		94.6	-
子宮								
国拠点病院	1,917	(55.2)	0.69	(0.48-0.99)	0.65	(0.46-0.92)	94.6	2.8
府拠点病院	1,233	(35.5)	0.92	(0.62-1.35)	0.83	(0.60-1.15)	93.2	1.4
非拠点病院	324	(9.3)	1.00		1.00		91.8	-
前立腺								
国拠点病院	1,430	(41.3)	0.52	(0.26-1.04)	0.61	(0.32-1.15)	97.6	1.4
府拠点病院	1,713	(49.5)	0.68	(0.37-1.24)	0.72	(0.43-1.22)	97.2	1.0
非拠点病院	317	(9.2)	1.00		1.00		96.2	-
上記以外								
国拠点病院	12,846	(51.9)	0.60	(0.51-0.71)	0.64	(0.54-0.75)	75.9	11.1
府拠点病院	9,160	(37.0)	0.73	(0.62-0.87)	0.75	(0.65-0.86)	72.3	7.5
非拠点病院	2,746	(11.1)	1.00		1.00		64.8	-

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 先端科学技術研究科 教授
研究分担者 若宮翔子 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 准教授
研究協力者 勘場 大 奈良先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 大学院生

研究要旨

患者報告アウトカム（Patient Reported Outcome）など、患者の声を医療に活かす研究は多い。本研究では、本邦の代表的なウェブ上のQAサービスである「Yahoo!知恵袋」を用いて、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。この結果、6993件の悩み発言が抽出され、これを自動分類した結果、「自覚症状でがんを心配」が多いことが判明した。今後、さらに、これまで知られていなかった不安（アンメットニーズ）に絞って抽出する方法を開発する予定である。

A. 研究目的

近年のWebの発達に伴い、ブログ執筆が活発な本邦において、すでに膨大な病いに関する悩みが集積されている。なかでも治療が長期化しがちながんに関する闘病記やブログの数は多く、例えば、TOBYO[1]において乳がんは全体の1割以上（約6,600件）を占めており、代表的な questions and answers (QA) サイトである Yahoo!知恵袋（以降はYahoo Japan QA; YJQA と呼ぶ）においても、「乳がん」を含む質問は約60,000件も存在している。

このような背景の中、近年では集積された情報を利活用しようとする研究も多い。例えば、Rosenblum and Yom-Tov [2] は、Microsoft Bing 検索エンジンと Web QA サイトである YahooAnswers を使って、Attention Deficit Hyperactivity Disorderに関する情報を人々がどのように検索するかについて調査し、インターネットを使って情報を収集していることを明らかにした。Park et al. [3] はブログやQAサイトのテキストデータから Diabetes に関係する medical concepts の利用法を調査した。このようにWeb上の患者記録の利用は、患者視点のニーズを質的にタイムリーに把握することが

できる。

一方、集積された情報の利用には限界もある。もっとも大きな問題はその膨大なデータを精査することが困難な点である。静岡分類[4,5]のような分類がされていないため、求める情報、例えば、副作用に関する情報、などを集めるためには、一つ一つに目を通し、人手で課題をピックアップすることになり限界がある。そこで、テキストデータの自動分類が必須となる。

本研究では、自然言語処理の技術を用いYJQAのテキストデータから乳がんの悩みを抽出し自動分類する。

B. 研究方法

【材料】

本研究では静岡分類及び2018年1月1日から2020年7月31日の間にYJQAに投稿された7,993件の質問のテキストデータを用いる。静岡分類とは、がん患者の悩みや負担を体系化したものであり、16の大カテゴリ、631の小カテゴリからなる。YJQAは質問のみのテキストデータであり、カテゴリは付与されていない。悩みを抽出し自動分類するために、以下の2種類のコーパスを用いて学習する。

A 静岡分類コーパス

B YJQA コーパス

静岡分類コーパスは静岡分類のデータベースから取得した、静岡分類カテゴリコードと静岡分類カテゴリ名（以降、この2つを総称して静岡分類カテゴリと呼ぶ）がラベル付けされたがん体験者の悩みのコーパスである。

YJQA コーパスとは、2018年1月1日から2020年6月9日までにYJQAに投稿された乳がんに関する質問からランダムに1,000件を抽出し、1件につき最大3種類の静岡分類カテゴリを人手で割り当てたラベル付きコーパスである。

【方法】

学習データを用いて、分類対象データを静岡分類カテゴリに分類するアルゴリズムを示す。

- 2種類のコーパスを静岡分類カテゴリごとにTF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency) で重み付けした単語ベクトルに変換する
- 分類対象データをYJQAの質問ごとにTF-IDFで重み付けした単語ベクトルに変換する
1. と2. のコサイン類似度を計算し、最も関連度の高い静岡分類カテゴリに分類する

単語ベクトルへの変換には、形態素解析辞書mecab-ipadic-NEologdを用いて、名詞、動詞、形容詞を抽出した。記号や数字は除外した。また、sklearn.feature_extraction.textモジュールに含まれるTfidfVectorizer関数をTF-IDFの計算に利用した。本関数におけるオプションはデフォルトの設定を利用した。

以降、静岡分類コーパス、YJQA コーパス及びそれらを合わせたコーパスの3つを用いて構築した分類手法のことをそれぞれ Description-based (D-based), Example-based (E-based), Description and Example combination-based (D+E-based)と呼ぶ。

C. 研究結果

各手法の精度評価のために、学習データに対する正解率を以下のように計算した：

D-based の正解率計算アルゴリズム：

- 静岡分類コーパスの単語ベクトルとYJQAコーパスの単語ベクトルのコサイン類似度が最大のカテゴリ（トップ1）、及び、上位10カテゴリ（トップ10）を求める
1. のカテゴリが、YJQAコーパスの正解カテゴリセット（最大3カテゴリ）に含まれている割合を計算する。この割合をトップ1精度 (Acc@1 と表記する) とする。トップ10については、トップ10のいずれか1カテゴリでも正解カテゴリセットに含まれていれば正解とみなし、正解の割合を計算する。この割合をトップ10精度 (Acc@10 と表記する) とする。

E-basedでは5-fold Cross Validationを用いて正解率を計算する。具体的には、YJQAコーパスを学習データと検証データに5分割し、それらのコサイン類似度を計算し、D-basedの正解率計算アルゴリズムと同様に静岡分類カテゴリに含まれている割合を計算し、それらの平均、不偏標本標準偏差、中央値を求める。

D+E-basedではE-basedの学習データに静岡分類コーパスを含めて、E-basedと同様のアルゴリズムで正解率を計算する。

表1に上記のアルゴリズムで計算された精度を示す。D-basedの正解率は約10%であり、Acc@10での結果でも約30%であった。一方、E-based及びD+E-basedでの正解率は平均値及び中央値の両方で約50%であり、Acc@10は約70%であった。E-basedはYJQAの質問を分類するために最適化された分類方法であるが、全ての静岡分類のカテゴリを網羅しているわけではない。一方で、D+E-basedは全ての静岡分類のカテゴリを網羅しており、正解率においてもE-basedと大きな違いはなかった。そのため、本研究においてはD+E-basedの結果で解釈を与えることとする。

表 1 各手法の正解率

評価指標	統計量	D-based	E-based	D+E-based
Acc@1	平均値	0.1096	0.4891	0.4781
	SD	-	0.017	0.018
	中央値	-	0.4835	0.4725
Acc@10	平均値	0.2946	0.6960	0.7062
	SD	-	0.030	0.201
	中央値	-	0.7015	0.7106

SD: Unbiased Sample Standard Deviation

D+E-based の分類結果例を示す。まず、分類対象データを静岡分類カテゴリに分類した結果のうち、頻度上位カテゴリを表 2 に示す。上位 10 カテゴリで全体の 61.9%を占めていた。最も多くの質問が分類されたカテゴリは「自覚症状でがんを心配 (1,661 件)」であり、全体の 23.8%であった。D+E-based で分類したカテゴリは全部で 448 カテゴリであった。上位 1 位から上位 2 位の変化率は 57.7%で最も大きく、上位 20 位までの変化率は 40%から 20%、それ以降は 10%程度となり、裾の長い分布となった。

表 2 D+E-based による分類結果 (上位 10 カテゴリ)

静岡分類カテゴリコード	静岡分類カテゴリ名	件数
16.3.1.1.	自覚症状でがんを心配	1661 (23.8%)
16.2.1.1.	がん検診に関すること	702 (10%)
16.3.2.1.	がんの疑いに関すること(その他)	494 (7.1%)
12.2.4.1.	がんに対する知識	419 (6%)

	不足による不安	
3.1.3.5.	受けた治療 (選択) が正しかったか	255 (3.6%)
3.2.2.2.	結果やその動向が心配	234 (3.3%)
12.1.1.1.	再発・転移するかもしれない不安	225 (3.2%)
9.1.2.2.	医師に質問や心配事を言い出しにくい	137 (2%)
12.3.2.3.	がんのことが頭から離れない	111 (1.6%)
9.1.1.1.	医師の言葉や態度	93 (1.3%)

D. 考察

本研究の応用先として、薬害有害事象の抽出 (シグナル検出) とアンメットニーズ抽出について検討する。

【副作用シグナルへの応用可能性】

投稿された質問から副作用を抽出することは、薬の安全性の情報を多く集めることができることから製薬会社や患者にとって非常に有益であると考えられる。例えば、静岡分類の大カテゴリ 11「症状・副作用・後遺症」に分類された質問には副作用の情報を含む質問もあると考えられるため、その質問文に対して固有表現抽出を適用することにより、副作用の情報を抽出できるであろう。

表 3 に、大カテゴリ 11 に分類された質問を示す (コサイン類似度が高いものを抜粋)。最初の質問には白血球が下がる、2 番目には手足の痺れという情報が含まれていたが、薬の情報がないためどの薬の副作用かを特定することができない。一方、3 番目の質問には FEC 治療で脱毛という副作用が発生したという情報が含まれている。こ

のように、副作用は抽出できるが、医薬品の情報について粒度が足りない場合がある。D+E-basedで大カテゴリ11「症状・副作用・後遺症」に分類された割合は6.5%（470件）であり、そのうち100件をランダムサンプリングし、具体的な薬の名称があったものは15件であった。

表3 静岡分類の大カテゴリ11に分類された質問とその分類カテゴリ

質問	薬剤	副作用
私は乳がん治療中で、副作用で白血球が下がっていて免疫力が高くありません。それなのに義実家にて3世帯、8人が集まり誕生日会をするみたいで、コロナウイルスに感染するのではないかと不安で、私は不安で行きたくありません。（中略）私だけではなく夫にも行ってほしくないですが、夫は全く気にしていないようです。行かなくてすむ方法はないでしょうか？	乳がんの抗がん剤	白血球減少
抗がん剤治療の副作用でおこるしびれは改善できますか？私の妹が、乳がんで抗がん剤治療を行っているのですが手足のしびれがひどく辛いようです。何かしびれを和らげる方法がありますか？やはり抗がん剤治療を中止するしかないですか？	乳がんの抗がん剤	しびれ
抗がん剤治療をしています。3週間に一回の点滴のFEC治療で、乳がんです。4クール終了	FEC治療	脱毛

し、次はまた違う抗がん剤が始まると思うところで、脱毛について、質問します。髪の毛は赤ちゃんみたいな感じで残っていて、脱毛してると言えるのですが、他の部分のまつ毛や眉毛、すね毛、下の毛も抜けると聞きますが、髪の毛以外のところが、脱毛していません。2回目ぐらいに主治医にも不安で聞いたのですが、抜けてくるよ～と言われてましたが、4回打って、変わりません。薬の効き目が悪いのかなと不安です。経験のある方、もしくは何かわかる方、ご助言お願いします。		
--	--	--

【アンメットニーズへの応用可能性】

患者のアンメットニーズは社会において大きな課題になりつつある。特に、アンメットニーズについて、誰がそのニーズに答えるかについては、まだ十分に検討されているとは言えない。一部の有料のQAサイト[6, 7]を除き、一般的なQAサイトでは、一般の参加者が回答するが、中には医師による回答が望まれるものがある。

アンメットニーズは、サービスやリソースが不足しているために対応しきれていないニーズや、これまで存在しなかったニーズと考えることができる。前者は高頻度カテゴリを医療スタッフと議論することにより見つけることができるかもしれない。多くの患者が訴えているのにも関わらず、これまでの対応が不十分だったニーズを洗い出すために役立つと考えられる。一方、後者の新たなニーズについては、低頻度カテゴリや話題語（例えば「コロナ」）で検索することにより抽出できると考えられる。

表4には低頻度カテゴリ及び「コロナ」で検索したときの質問とその分類カテゴリの一部を示

す.1つ目は骨転移したがん患者の車の運転についてのアンメットニーズである.2つ目は誤診に対する訴訟であり,3つ目はCOVID-19に関するアンメットニーズである.本研究においては実際に質問文を読みながらアンメットニーズを抽出したが,アンメットニーズの自動分類モデルの構築は今後の課題としたい.

表4 アンメットニーズと考えられた質問とその分類カテゴリ

質問	カテゴリコード カテゴリ名
母が骨転移ありの乳癌.骨転移は骨折のリスクも大きいそうですが,今後車の運転とかさせないようにするべきですか?また80歳の祖母も,未だに運転しています.しかし高齢者の事故も多いですし,若い人より事故を起こすリスクもまた高いでしょう.最悪のケースを想定したら,「祖母から車取り上げるのは可哀想」とか言っている場合ではなく,運転をさせないようにすべきでしょうか?また運転を辞めてもらう場合,どのような状況・場で言うべきですかね?外で働くのが生きがいの祖母から,今の職場に行く手段である車をとりあげるのも酷で…さらに私は免許を持っていないがペーパーなのですが,母や祖母の分も家族で出かける時に運転するために教習所に通い直すべきですかね?blankありな	8.2.1.1. 交通事情が悪い

ので,いきなり一般道を運転出来そうにもなく…	
がんの誤診は訴えられるか教えて下さい.2年前マンモグラフィで要再検になり,ある病院を受診しました.エコーで疑わしいものがあったので,その場で細胞診をしました.細胞診は検体不良で結果が出ず,組織診をお願いしました.マンモトーム生検などは紹介して別の病院で1泊になると言われ,白黒するのに時間をかけたくなかった私は,その病院でできる確定診断「外科生検」をしました.その結果「乳腺症」と診断され,定期的に病院で診察する旨言われましたが,組織検査の結果で納得できないものがあり,別の病院で検査をしていただきました.結果は乳癌・確定診断で外すなんてありえないです・もし乳腺症で納得し発見が遅れたら・ぞっとします.今も普通に診察・診療している医師を訴えたいのですが,医療裁判などは難しいとお聞きします.訴える事は可能でしょうか?勝ち目はあるでしょうか?	5.3.1.3. セカンド オピニオンを受け るべきか
2月初旬に乳ガンの温存手術をして,4月から放射線治療が始まります.ですが,今まさにコロナで大変な時期で,毎日病院に通院する事に不安を感じています.個人的な対策をする以外には,なかなかできることはないのでしょうか.	8.2.1.3. 頻回の通 院が大変

<p>今年の2月に乳がんの温存手術を受け、放射線治療の予定でしたが、コロナの影響で延期になっています。状況が改善するのはまだまだかかりそうですが、放射線治療を開始するのは今の時期避けた方がよいのでしょうか。ホルモン治療はしていますが、放射線治療をこのまま受けずにいるのも不安が募ってしまいます。</p>	<p>11. 1. 3. 6. 放射線による副作用の症状に関すること(その他)</p>
<p>88歳の母が特養に入所していて、37.5の発熱がありました。乳がんなので、乳がんが原因の発熱なのか、コロナなのか風邪なのかわかりません。乳がんの発熱の場合、どのような症状がありますか？かかりつけの専門医の診察を受けたほうがいいですか？また乳がんが原因でない場合、特養で高熱が出るということは、職員さんからウィルスが移ったということでしょうか？3月からずっと面会禁止です。</p>	<p>11. 2. 1. 5. 発熱</p>

E. 結論

本研究で構築した手法を用いて、YJQAに投稿された質問を約70%の正解率で静岡分類に分類することが可能となる。分類するだけでは患者の悩みを解決したことには繋がらないが、まずはどのような悩みがどれくらいあるかを俯瞰的に見ることは、患者視点の悩みを解決するサービスの優先順位付けのために重要な情報になるであろう。今後はこれらの情報をもとに受け皿となるサービスを検討したい。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

勘場大, 眞鍋雅恵, 若宮翔子, 荒牧英治: 自然言語処理を用いたWebQAサイトからのがん患者の医療ニーズ抽出, 第40回医療情報学連合大会, 2020.

G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

引用文献

- INITIATIVE INC. URL: <https://www.tobyoy.jp> [accessed 2021-03-01]
- Rosenblum S, Yom-Tov E. Seeking Web-Based Information About Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Where, What, and When. *J Med Internet Res* 2017; 19 (4):e126
<https://www.jmir.org/2017/4/e126/>
- Park MS, He Z, Chen Z, Oh S, Bian J. Consumers' Use of UMLS Concepts on Social Media: Diabetes-Related Textual Data Analysis in Blog and Social Q&A Sites. *JMIR Med Inform* 2016;4(4):e41
<https://medinform.jmir.org/2016/4/e41/>
- Shizuoka Cancer Center. URL: https://www.scchr.jp/cancerqa/start_shizuoka.html [accessed 2021-03-01]
- 「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.
- M3, Inc. AskDoctors. <https://www.askdoctors.jp/> [accessed 2021-03-01]
- JustAnswer. <https://www.pearl.com/> [accessed 2021-03-01]

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 先端科学技術研究科 准教授

研究要旨

外来の比重が大きい現在のがん医療において、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ための重要な要素となりうる。本研究では、がん医療の均てん化と集約化について考察する一助とするために、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置をアクセスの観点で評価することを目的とする。そのために、大阪府内のがん診療連携拠点病院 17 施設を対象に公共交通機関による通院時間を求め、各施設に特定時間内（30 分、60 分、90 分、120 分）でアクセス可能なエリアを可視化した。また、各施設がどれくらいの人口をカバーしているかに基づく指標を求めた。

A. 研究目的

がん医療提供体制の整備は、主にが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¹。また、増加するがんサバイバーにとっては長期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、がん医療を提供する行政や医療機関の地理的配置を、アクセスの観点で可視化したり評価するための指標を検討する。そのため、次の 2 つのアプローチが考えられる。

- ・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。

- ・患者に基づくアプローチ：がん登録データを利用した通院時間に関するアプローチ。

昨年度に引き続き、今年度も医療施設に基づくアプローチによって、大阪府内のがん診療連携拠点病院 17 施設について、特定の時間内（30 分、60 分、90 分、120 分）でアクセス可能なエリアを鉄道駅ベースで可視化した。また、各施設が特定の時間内でカバーできる人口に基づく指標により、対象施設におけるアクセスの偏りを定量的に比較する。

B. 研究方法

a. 医療施設への通院時間の取得

大阪府内のがん診療連携拠点病院 17 施設について、医療施設の最寄り駅の情報と、医療施設と最寄り駅間の移動時間を取得した。このとき、各医療施設のウェブサイトのアクセスページなどを参照した。次に、各医療施設の最寄りの鉄道駅から特定の時間（30 分、60 分、90 分、120 分）でアクセス可能な鉄道駅を取得した。

¹ 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

具体的には、駅すばーと Web Service²の範囲探索を利用し、午前 10 時頃に出発したときの交通状況を条件として、乗り換え時間を含む乗車時間を取得した。乗車時間に医療施設と最寄り駅間の移動時間を加えたものを通院時間とみなした。

b. 医療施設へアクセス可能な人口の推定

各医療施設に特定時間内でアクセス可能な人口、すなわち、各医療施設が特定時間内でカバーできる人口、を推定するために、鉄道駅エリア居住者数を取得した。2015 年（平成 27 年）国勢調査 3 次メッシュ（1km メッシュ）その 1 人口等基本集計に関する事項³の人口総数を、鉄道駅エリア居住者数とした（図 1）。そして、医療施設ごとに 30 分、60 分、90 分、120 分以内でアクセス可能な居住者数をそれぞれ求めた。

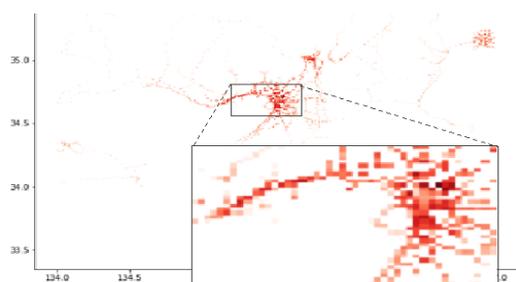


図 1. 鉄道駅エリア居住者数の分布（1km メッシュ単位）。色が濃いほど居住者数が多い。

c. アクセスの偏り

各医療施設が特定時間ごとにカバーできる人口の偏りをアクセスの偏りとして定量的に評価する。そのために、社会における所得の不平等さや偏りを測る指標として用いられているジニ係数を用いた。これは、ローレンツ曲線と均等分配線によって囲まれる領域の面積と、均等分配線より下の領域の面積の比として定義される（図 4）。値が 0 のときは偏りが全く存在せず、値が 1 に近いほど偏りが存在することを意味す

る。本研究では、これを応用し、各施設が特定時間（30 分、60 分、90 分、120 分）内にそれぞれどれくらいの人口をカバーできるのか、その偏りを求めて比較する。

C. 研究結果

図 2 にがん診療連携拠点病院 17 施設への通院時間のばらつきを示す。通院時間の中央値が最も短かったのは大阪医療センターの 51 分、最も長かったのは近畿大学病院の 95 分であり、約 40 分の差があった。

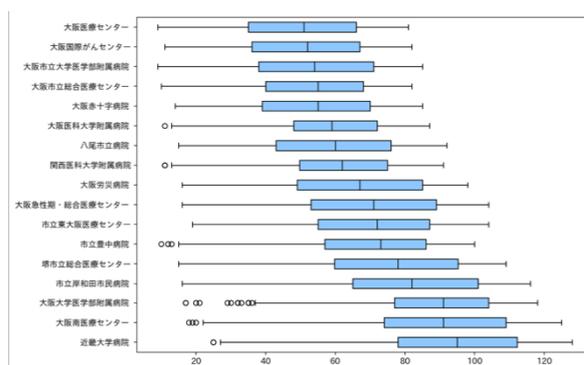


図 2. 各医療施設への通院時間のばらつき。施設ごとに通院時間が短い関西圏の 900 駅をそれぞれ対象とした。X 軸は時間（分）。Y 軸は医療施設（中央値を昇順でソート）。

図 3 に医療施設ごとにアクセス可能な鉄道駅を可視化した結果（6 施設）を示す。対象となる鉄道駅の範囲は、大阪府内だけでなく、兵庫県、京都府、奈良県などの関西圏内に及ぶ。十字マーク入りの赤色アイコンが対象となる施設である。円は鉄道駅を示し、円の色はアクセス時間（赤色は 30 分以内、黄色は 60 分以内、緑色は 90 分以内、青色は 120 分以内）、円のサイズは駅別乗降客数⁴に基づく規模を示す。

図 4 に、各施設が特定時間内（30 分、60 分、90 分、120 分）でカバーできる推定人口について

² 駅すばーと Web Service
https://ekiworld.net/service/sier/webservice/free_provision.html
³ 2015 年（平成 27 年）国勢調査 3 次（1km メッシュ）その 1 人口等基本集計に関する事項
<https://www.e-stat.go.jp/gis/statmap-search?page=1&type>

=1&toukeiCode=00200521&toukeiYear=2015&aggregateUnit=S&serveyId=S002005112015&statsId=T000846
⁴ 国土数値情報による駅別乗降客数データ 2017 年の駅別乗降客数（人/日）
https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-S12-v2_3.html

て求めたジニ係数のグラフを示す。例えば、ある施設が 30 分以内などの短いアクセス時間でカバーできる人口が多い場合には値が小さく、そうでない場合には値が大きくなる。表 1 に 17 施設のジニ係数を昇順で並べた結果を示す。大阪医療センターや大阪国際がんセンターなどは、30 分以内でカバーできる推定人口が多く、アクセスの偏りが相対的に少ないが、大阪大学医学部附属病院や近畿大学病院などはアクセスの偏りが大きいと言える。

D. 考察

公共交通機関での通院時間に基づき医療施設の可視化により、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について検証した。ジニ係数を応用し、通院時間ごとに各医療施設がカバーできる推定人口について比較した。17 施設のジニ係数の偏りも大きいことから、公共交通機関でのアクセス、特に、どれくらいの人口をカバーできるか、という観点で、各医療施設の地理的配置には偏りがあると言える。このような指標は、指定がん拠点施設を変更する場合や、新たに病院を建設する場合などの一つの判断材料にもなりうる。

今回は、公共交通機関でのアクセスの偏りに着目したが、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には、複数の指標を組み合わせ、複合的に評価することが重要であると考えられる。また、大阪府内のがん診療連携拠点病院を対象としたが、府指定のがん診療拠点病院も含めた状況の調査や、他の都道府県、あるいは海外のがん拠点施設の地理的配置の評価を行い、比較するなどの発展が考えられる。さらに、患者やその家族の視点からは、がん登録データを利用した通院時間に基づき実際の患者の通院動向を考慮した評価も重要である。今後、医療施設に基づくアプローチに加えて、患者の通院記録に基づくアプローチについても継続して検討していきたい。

E. 結論

本研究では、患者のリアルワールドの通院時間に着目し、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した。そのために、大阪府内のがん診療連携拠点病院 17 施設を対象に、各施設への公共交通機関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を可視化した。また、各施設がどれくらいの人口をカバーできるのかに基づく指標により、アクセスの観点で各医療施設の地理的配置に偏りがあることを示した。

F. 研究発表

1. 論文発表
該当なし
2. 学会発表
該当なし

G. 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.

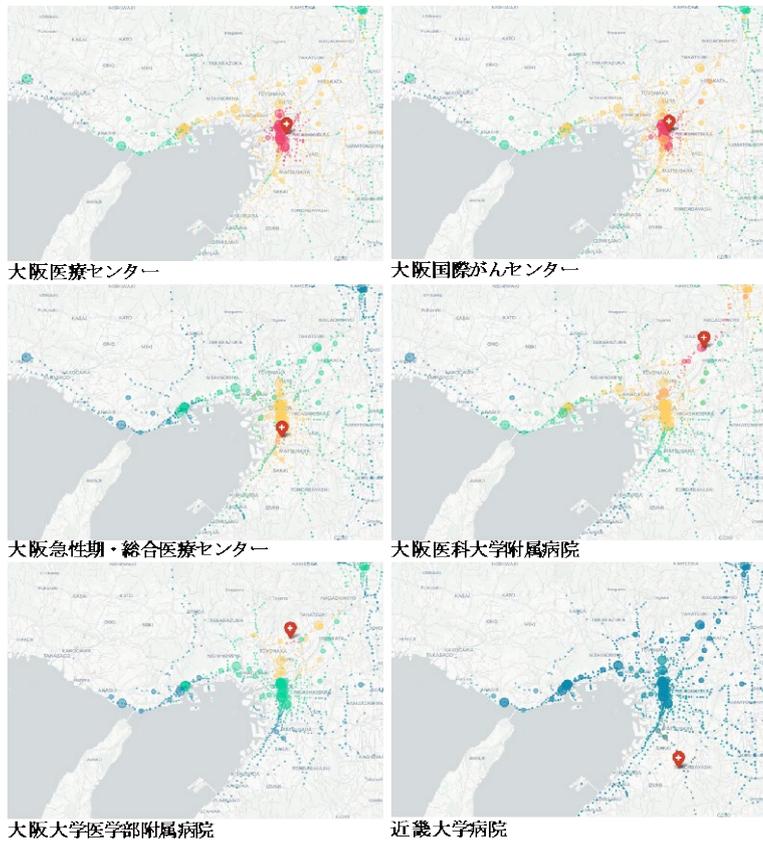


図 3. 各医療施設に特定時間内でアクセス可能な鉄道駅の可視化. 十字マーク入りの赤色アイコンが対象となる医療施設である. 円は鉄道駅を示し, 円の色はアクセス時間 (赤色は 30 分以内, 黄色は 60 分以内, 緑色は 90 分以内, 青色は 120 分以内), 円のサイズは駅別乗降客数 (国土数値情報による駅別乗降客数データ 2017 年の駅別乗降客数 (人/日) https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-S12-v2_3.html) に基づく規模を示す.

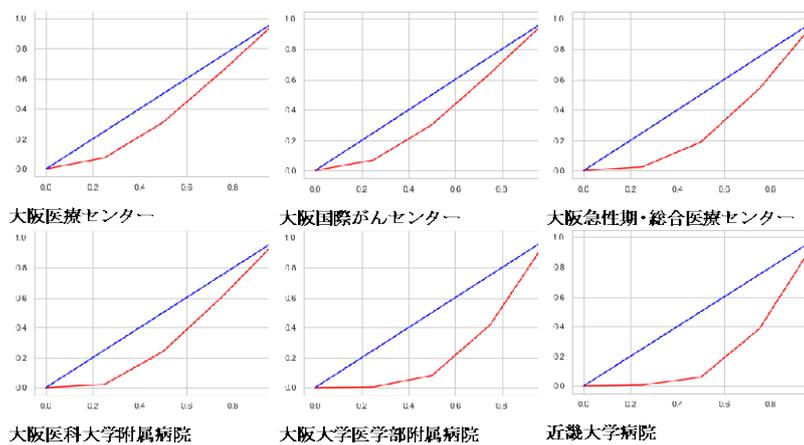


図 4. 各医療施設が特定の時間内ごとにカバーできる推定人口に基づくジニ係数のグラフ。青線は完全平等線，赤線はローレンツ曲線を示す。y 軸は推定人口の累積相対度数，x 軸は通院時間区分の累積相対度数。

表1. 各医療施設のジニ係数の比較. 値が小さいほど, 短いアクセス時間でもカバーできる推定人口が多いと解釈できる.

医療施設	ジニ係数	医療施設	ジニ係数
大阪医療センター	0.2351	市立豊中病院	0.3728
大阪国際がんセンター	0.2434	大阪急性期・総合医療センター	0.3741
大阪市立大学医学部附属病院	0.2580	市立東大阪医療センター	0.3879
大阪赤十字病院	0.2633	堺市立総合医療センター	0.4169
大阪市立総合医療センター	0.2702	市立岸和田市民病院	0.4508
大阪医科大学附属病院	0.3182	大阪大学医学部附属病院	0.4987
八尾市立病院	0.3233	大阪南医療センター	0.5010
関西医科大学附属病院	0.3363	近畿大学病院	0.5260
大阪労災病院	0.3530		

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
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	31(1)	52-58	2020
Okawa S, Tabuchi T, Morishima T, Koyama S, Taniyama Y, Miyashiro I.	Hospital volume and postoperative 5-year survival for five different cancer sites: A population-based study in Japan.	Cancer Sci	111(3)	985-993	2020
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 Oncol	105	104653	2020
Fuji S, Kida S, Morishima T, Nakata K, Miyashiro I, Ishikawa J.	Clinical Outcomes of Patients with Adult T Cell Leukemia-Lymphoma in a Nonendemic Metropolitan Area: A Retrospective Analysis of the Population-Based Osaka Cancer Registry.	Biol Blood Marrow Transplant	26(8)	1433-1438	2020
Shigemi D, Morishima T, Shibata A, Tabuchi T, Yasunaga H, Miyashiro I	Comparison of overall mortality between hysterectomy and concurrent chemoradiotherapy for the primary treatment of localized or regionally extended cervical cancer.	Ann Clin Epidemiol	2(3)	75-83	2020

Morishima T, Sato A, Nakata K, Miyashiro I.	Geriatric assessment domains to predict overall survival in older cancer patients: An analysis of functional status, comorbidities, and nutritional status as prognostic factors.	Cancer Med	9(16)	5839–5850	2020
Fuji S, Kida S, Nakata K, Morishima T, Miyashiro I, Ishikawa J.	Increased incidence of adult T cell leukemia-lymphoma and peripheral T cell lymphoma-not otherwise specified with limited improvement in overall survival: a retrospective analysis using data from the population-based Osaka Cancer Registry.	Ann Hematol	100(1)	157–165	2020
Toyoda Y, Tabuchi T, Hama H, Morishima T, Miyashiro I.	Trends in clinical stage distribution and screening detection of cancer in Osaka, Japan: Stomach, colorectum, lung, breast and cervix.	PLoS One	15(12)	e0244644	2020
Nakata K, Okawa S, Fuji S, Sato A, Morishima T, Tada Y, Inoue M, Hara J, Kawa K, Miyashiro I	Trends in survival of leukemia among children, adolescents, and young adults: A population-based study in Osaka, Japan.	Cancer Sci	112(3)	1150–1160	2021
Sato A, Matsubayashi K, Morishima T, Nakata K, Kawakami K, Miyashiro I.	Increasing trends in the prevalence of prior cancer in newly diagnosed lung, stomach, colorectal, breast, cervical, and corpus uterine cancer patients: a population-based study.	BMC Cancer	21(1)	264	2021
Nishikawa T, Morishima T, Okawa S, Fujii Y, Otsuka T, Kudo T, Fujita T, Kamada R, Yasui T, Shioyama W, Okamoto T, Tabuchi T, Fujita M, Miyashiro I.	Multicentre cohort study of the impact of percutaneous coronary intervention on patients with concurrent cancer and ischaemic heart disease.	BMC Cardiovasc Disord	21(1)	177	2021

Morishima T, Sato A, Nakata K, Matsumoto Y, Koeda N, Shimada H, Maruhama T, Matsuki D, Miyashiro I.	Barthel Index-based functional status as a prognostic factor in young and middle-aged adults with newly diagnosed gastric, colorectal and lung cancer: a multicentre retrospective cohort study.	BMJ Open	11(4)	e046681	2021
Fuji S, Kida S, Nakata K, Morishima T, Miyashiro I, Ishikawa J.	Analysis of real-world data in patients with relapsed/refractory diffuse large B cell lymphoma who received salvage chemotherapy in the rituximab era.	Ann Hematol			2020 (Online ahead of print)
Okawa S, Tabuchi T, Nakata K, Morishima T, Koyama S, Odani S, Miyashiro I.	Three-year survival from diagnosis in surgically treated patients in designated and non-designated cancer care hospitals in Japan.	Cancer Sci			2021 (Online ahead of print)
Nishikawa T, Fujita T, Morishima T, Okawa S, Hino T, Yasui T, Shioyama W, Oka T, Miyashiro I, Fujita M.	Prognostic Effect of Incidental Pulmonary Embolism on Long-Term Mortality in Cancer Patients.	Circ J			2021 (Online ahead of print)
Koyama S, Tabuchi T, Okawa S, Kadobayashi T, Shirai H, Nakatani T, Miyashiro I.	Changes in smoking behavior since the declaration of the COVID-19 state of emergency in Japan: A cross sectional study from the Osaka health app.	J Epidemiol			2021 (Online ahead of print)

Kida S, Fuji S, Morishima T, Nakata K, Miyashiro I, Ishikawa J.	Comparison of CHOP with THP-COP for peripheral T-cell lymphoma-not otherwise specified and angioimmunoblastic T-cell lymphoma: a retrospective analysis using data from the population-based Osaka Cancer Registry.	Int J Hematol				2021 (Online ahead of print)
Sugimoto K, Tabuchi T, Okawa S, Morishima T, Koyama S, Nakayama M, Nishimura K, Miyashiro I.	Hospital volume and postoperative survival for three urological cancers: prostate, kidney and bladder.	Int J Urol				2021 (in press)
中田 佳世, 松田智大, 宮代 勲	小児がんの記述疫学	日本小児血液がん学会雑誌	57(5)	360-365		2020
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	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	厚生の指標	67(5)	1-6		2021
石田理恵, 中田佳世, 久馬麻希, 原加奈子, 佐藤亮, 森島敏隆, 宮代勲	都道府県におけるがん情報の公表および提供等に関する実態調査	JACR Monograph	26	8-14		2021
原加奈子, 中田佳世, 石田理恵, 久馬麻希, 井上容子, 佐藤亮, 森島敏隆, 竹中聡, 宮代勲	大阪府における悪性骨軟部腫瘍の受療状況	JACR Monograph	26	15-24		2021
中田佳世, 大川純代, 濱秀聡, 上田崇志, 宮村能子, 橋井佳子, 時政定雄, 井上彰子, 坂田尚己, 藤野寿典, 塩田光隆, 井上雅美, 原純一, 宮代勲	大阪府における小児がんの患者家族のニーズに関する調査研究	日本小児血液がん学会雑誌				2021 (2月19日受理)

令和3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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
- 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。

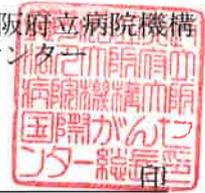
令和3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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

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) 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□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3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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
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3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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

3. 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。

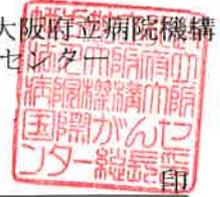
令和3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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
- 研究者名 (所属部局・職名) がん対策センター疫学統計部・主査
(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3年4月1日

厚生労働大臣 殿

地方独立行政法人大阪府立病院機構
機関名 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2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
- 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 3 年 4 月 16 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 塩崎 一裕 印



次の職員の令和2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) 先端科学技術研究科 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 3 年 4 月 16 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 塩崎 一裕



次の職員の令和2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) 先端科学技術研究科 准教授
(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。