

201221010B

厚生労働科学研究費補助金  
がん臨床研究事業

# 既存統計資料に基づくがん対策進捗の 評価手法に関する実証的研究

平成 22 年度～24 年度 総合研究報告書

研究代表者 津熊 秀明

平成 25 (2013) 年 3 月

平成 22-24 年度

I. 総合研究報告書

厚生労働科学研究費補助金  
がん臨床研究事業  
既存統計資料に基づくがん対策進捗の評価手法に関する実証的研究  
平成 22 年度～24 年度 総合研究報告書  
研究代表者 津熊秀明  
平成 25 (2013) 年 3 月

**研究要旨** がん対策推進計画に沿って実施されているがん対策の進捗状況を把握し、その評価および検証を行うための手法を開発することが本研究の最終目標である。生存率を含む地域がん登録データが比較的良く整備された大阪府をモデルに分析し、研究を進めた。

初年度は、がんの罹患率・生存率・死亡率の年次推移からがんの最新の動向を明らかにした上で、「10年でがん死亡20%減少」を達成するための4分野の行動計画に関して、各指標を整理し、既存の統計資料等に基づき進捗状況を把握し、評価を試みた。

次年度には、1) 各種がん統計データの年次動向を分析した結果、がん対策推進計画策定当初のがん死亡率「自然減」の見積もりが過小評価であったこと、かつ、現時点でも実際には自然減の域を脱していないことを示した。「死亡率減少を自然減よりさらに10%引き下げる」との目標設定が妥当であり、その実現には、当初に立てた中間目標を着実に達成してゆく必要があることを示した。2) 大阪府をモデルに実施した分析が他府県でも応用できることを検証するとともに、がん死亡率「自然減」のさらに10%引き下げを目標とした場合の各種中間指標の推移とその妥当性を明らかにした。3) 厚生労働省より国民生活基礎調査の調査票情報の提供を受け、がん対策に関する中間指標がいわゆる社会経済格差と密接に関連しており、喫煙率の減少や検診受診率の向上を目指す上で、社会経済的弱者への働きかけが欠かせないことを示した。

最終年度には、3年間の研究を総括し、1) 府県ががん対策の現状を評価し、がん対策を見直し、次期計画に生かすための手順、さらには、医療圏・市区町村毎の課題を明らかにし、がん対策の重点課題に取り組むための「手引き」を取りまとめた。2) がんの実態やがん対策の進捗状況が、一般市民・医療機関関係者・自治体の行政担当者等にも分かるように、大阪府・11医療圏・67市区町村の各種がん統計値を、検診受診率や精度管理指標とともに可視化するサイトを構築した。3) がん対策の評価・見直しに資する分析として、①大阪府がん登録に基づく長期間の生存率データに、数学モデルを当てはめ、部位別・時代別に治癒割合と非治癒患者のメディアンサバイバルを推定し、生存率上昇の要因をがん種別に明らかにした。②国民生活基礎調査の個別調査票データの分析から、乳がん及び子宮頸がん検診の無料クーポン事業が受診率向上に一定寄与したことを示した。

#### 分担研究者

- 田中 政宏<sup>1)</sup> 大阪府立成人病センター がん予防情報センター 企画調査課 課長  
宮代 勲<sup>2)</sup> 大阪府立成人病センター がん予防情報センター 企画調査課 課長  
井岡 亜希子 大阪府立成人病センターがん予防情報センター 企画調査課 参事  
田淵 貴大<sup>3)</sup> 大阪府立成人病センターがん予防情報センター 企画調査課 主査  
伊藤 ゆり 大阪府立成人病センター がん予防情報センター疫学予防課 研究員  
山崎 秀男 大阪がん循環器病予防センター 副所長  
1)平成 22 年 4 月 1 日から平成 23 年 3 月 31 日  
2)平成 23 年 4 月 1 日から平成 24 年 3 月 31 日  
3)平成 23 年 4 月 1 日から平成 25 年 3 月 31 日

#### A. 研究目的

平成 19 年 6 月に閣議決定されたがん対策推進基本計画の最終目標として、今後 10 年の内に 75 歳

未満の死亡率 20%減の達成がうたわれた。これを受け各府県のがん対策推進計画でもほぼ同じ死亡率減少目標が立てられたが、最終目標の達成には、成人喫煙率の半減、早期発見(がん検診)の推進、がん医療の均てん化、などの中間目標の達成が前提となっている。目標実現のためには、こうした中間目標を着実に達成してゆく必要がある。各府県では、統計資料を基に、また可能であれば新たな調査を追加して、がん対策の進捗をモニターし、場合により対策を見直し、全体目標の達成につなげて行くことになる。しかしがん対策の進捗をモニターしてゆくための方式は示されていない。本研究では、府県が入手可能な統計資料に基づき、がん対策の進捗状況をモニターし、評価を行い、対策の見直しに寄与し得る手法を、実証的に開発することを最終目標とした。また、がん対策の進捗状況が、一般市民・医療機関関係者・行政担当者等にも広く見えるように、可能な限り指標を可

視化し、比較し易いように工夫することとした。

## B. 研究方法

平成 22 年度には、生存率を含む地域がん登録データが比較的良く整備された大阪府を例に、1)がんの罹患率・生存率・死亡率の年次推移からがんの最新の動向を明らかにした上で、2)「10 年でがん死亡 20%減少」を達成するための 4 分野の行動計画に関して、ストラクチャー、プロセス、アウトカムの各指標となる項目を整理する。そして、3) 既存の統計資料や行政目的で実施した調査資料に基づき施策の進捗状況を 4 分野別に把握し、評価を試みる。

平成 23 年度には、死亡率減少目標の妥当性の検討、がん検診やがん医療水準均てん化の新たな評価手法、がん対策の企画・評価における国民生活基礎調査の個別データ活用の有用性等について研究を進めるとともに、他府県研究者にも協力を求め、大阪府をモデルに実施した分析が他府県でも応用できるかどうかを吟味する。

平成 24 年度には、成果を総括し、1) 府県ががんの現状と課題をどのように把握・評価し、とりわけがん死亡率の減少に注目した時に、対策によってどの程度減少させ、その減少目標をどのようにして達成するのか、またその際の間目標となる指標は何か、それを企画するための手順を「がん死亡率減少のアクションプラン作成の手引き」として取りまとめる。2) がんの実態やがん対策の進捗状況が、一般市民・医療機関関係者・自治体の行政担当者等にも分かるように、大阪府・11 医療圏・67 市区町村のがんの死亡と罹患に関する各種統計値を、検診受診率や精度管理指標とともに可視化し、年次推移やマップとして描いたり、ランキングできるサイトを構築する。3) がん対策の評価・見直しに資する分析として、① 大阪府がん登録に基づく長期間の生存率データに、数学モデルを当てはめ、部位別・時代別に治癒割合と非治癒患者のメディアンサバイバルを推定し、生存率上昇の要因をがん種別に評価する。②2007 年および 2010 年の国民生活基礎調査の個票データを用いて、無料クーポン事業の効果に関する検証を行う。

### (倫理面への配慮)

本研究の実施にあたり「疫学研究に関する個人情報ガイドライン」に沿って必要な倫理手続きのもと適正に実施する。大阪府がん登録資料の利用については「大阪府悪性新生物患者登録資料利用に関する取扱要領」に定められた申請手続きに従う。

## C. 研究成果

1) 大阪府におけるがん対策の進捗状況の把握・評

価

① 近年の全がん死亡率減少傾向（男-1.9%/年、女-1.4%/年）は、肝、胃、肺、大腸などの罹患率減少に起因し、一部を除けば、がん対策やがん医療の直接の成果とはみなせなかった。

② 喫煙対策については、たばこに関する知識の普及、禁煙支援プログラムの充実、環境・制度面の支援は、いずれもなお不十分であった。指標として最重要の成人喫煙率を含め、わが国ではたばこ対策の現状と動向を国・自治体単位でタイムリーにモニターする制度の確立が喫煙の課題である。

③ 肝炎対策については現状を殆ど把握できなかった。唯一把握できた検診の精検受診率は約 3 割であり、肝炎ウイルス検診が所期の成果を上げるためには、事業評価のサーベイランスを含む検診制度そのものの再構築が必要である。

④ 二次予防対策については、検診受診率が低く、精検受診率についても特に大腸がんで低かった。ただし検診受診率を都市部において一挙に高めることは非現実的で、精度管理を含む検診の提供体制の確立を優先し、結果としてがんの「限局」割合を高めることが合理的である。そうした観点での評価指標を充実する必要がある。

⑤ がん医療均てん化の主要指標である“受療の望ましい”医療機関での初回治療割合は、胃、大腸、乳腺を除き、40-60%の低い値に留まった。医療機関同士の連携、および、がん診療情報の提供体制の強化が求められる。

2) 死亡率減少目標の妥当性の検討、がん検診やがん医療水準均てん化の新たな評価手法の検討

① 大阪府のがん対策推進計画策定時には 1990 年から 2005 年にかけて 75 歳未満の全がん年齢調整死亡率が年 1%の減少傾向にあったことから、今後 10 年で 10%はそのまま減が見込め、対策によりさらに 10%の減を実現し、計 20%の減を目標とした。しかし、結果的により当てはまりが良かった 1995 年を起点として得た回帰式では、傾きが-2.6 前後とより大きく、計画当初のがん死亡率の自然減の見積もりが過小であったと判断した。

② がん検診の精度管理指標として、要精検率、精検受診率、陽性的中率、等が一般に使われるが、自治体の人口規模が大きく異なり、これら指標の点推定値の大小を持って評価することは困難である。これら課題を避け得る Funnel plot 法を大阪府 43 市町村の精度管理指標に応用し、その有用性を明らかにした。

③ がん対策推進基本計画では、検診受診率 50%を前期 5 年の目標値としているが、検診受診率は分母が不明確であり、受診者の固定化の影響も受ける、等の欠陥がある。がん登録の整備された地域では、診断時の「限局」割合を指標とするべきで、これをがん登録の整備された 6 府県データで

確認した。

⑤ がん医療水準の均てん化とは、がん拠点病院の進行度別生存率が地域全体に行き渡った場合と考えられるので、その際に期待される生存率を地域全体の5年相対生存率と比較することにより、均てん化の課題の大きさを示す指標とした。また、期待値の医療圏間での差異は、早期診断の地域格差の指標になると考え、大阪府11医療圏のデータで確認した。

### 3) 「がん死亡率減少のアクションプラン作成の手引き」作成、及び、がん統計指標の可視化

以上の成果を総括し、① 府県が自県のがんの現状と課題をどのように把握・評価し、とりわけがんの死亡率減少に注目した時に、がん死亡率を対策によってどの程度減少させ、その死亡率減少目標値をどのようにして達成するのか、またその際に中間目標となる指標は何か、それを企画するための手順を示す「手引き（「第1章. がん対策推進計画策定のポイント」、「第2章. がん対策推進計画策定の実際」）」を作成し、各府県のがん対策担当課、がん登録所管課等に提供した。

② がんの実態やがん対策の進捗状況が、一般市民・医療機関関係者・自治体の行政担当者等にも分かるように、大阪府・11医療圏・67市区町村のがんの死亡と罹患に関する各種統計値を可視化し、年次推移やマップとして描いたり、ランキングできるサイトを構築した。がん検診の受診率や精度管理指標を含め、各医療圏や市町村の担当者が、これら指標をどのように統合・解釈し、対策に活用すればよいかを解説するため、前述の「手引き」を補強した（「第3章. 医療圏・市区町村におけるがん関連統計とその評価」）。

### 4) がん対策の評価・見直しに資する分析

①大阪府がん登録資料より得た1975-2004年診断がん患者の予後データに治癒モデルを当てはめ解析し、部位別・時代別に治癒割合および非治癒患者の生存期間の中央値を推定した。その結果をVerdecchiaらのパターン分類に従い4群に分け、がん医療の評価が可能であることを示した。(a) General improvement (治癒割合、非治癒患者の生存期間がともに向上)：食道、胆嚢・胆管、肺(全期間を通じて)、胃、大腸、膵臓、卵巣、前立腺(1980年代後半まで)。(b) Selective improvement (治癒割合は向上、非治癒患者の生存期間は短縮)：胃(1980年代後半～90年代後半)、乳房、子宮(1970年代後半～80年代前半)。(c) Lead-time bias or prolonged survival time (治癒割合は変化無し、非治癒患者の生存期間のみ延長)：肝臓(全期間を通じて)、胃、大腸、卵巣、膵臓(1990年代～2000年代)。(d) Over-diagnosis (非治癒患者の生存期間は変化がなく、治癒割合のみが向上)：前立腺(1990

～2000年代)、膀胱(1970～80年代)と分類された。

② 国民生活基礎調査は府県単位の喫煙状況およびがん検診受診率を把握する上で有用であるが、個別データを活用することにより、その価値が一層高まることを実証した。即ち、がん検診受診率においては、いずれの部位においても、受診率は「その他(生活保護を含む)」が最も低く、次に市町村国保、協会けんぽであった。一方、共済組合では高い受診率がみられた。被用者保険被扶養者は本人に比して受診率が低かった。こうした傾向は、学歴、仕事、婚姻状況などの交絡要因を調整した上でも観察された。喫煙率と学歴との関連は男女とも20-69歳を対象として分析し、高学歴の者ほど喫煙率が低いことが判明した。これらの結果は、喫煙率の減少や検診受診率の向上を目指す上で、社会経済的弱者への働きかけが欠かせないことを示している。

③ がん検診にかかる費用を軽減することは、乳がん検診の受診率を高めるとのエビデンスがある一方、頸がん検診の受診率を上げるかどうかについては十分なエビデンスがない。わが国では2009年にマンモグラフィーおよびPapスメアに要する検診費用を無料とするクーポン事業が導入され、20、25、30、35、40歳に対して頸がんクーポン、40、45、50、55、60歳に対して乳がんクーポンが配布された。本研究では、2007年および2010年の国民生活基礎調査個票データから無料クーポン導入の前後でがん検診受診率、社会経済要因によるがん検診受診率格差を比較することにより、無料クーポン導入の効果について検証した。無料クーポンによりPapスメアでは13.8%ポイント、マンモグラフィーでは9.8%ポイントの受診率上昇が認められたが、一方、がん検診受診者を1人増やすために平均13,400円のコストを要していた。がん検診受診率格差に関しては無料クーポン導入群で、乳がん検診において格差の縮小が認められたが、頸がん検診においては格差の拡大が認められた。

## D. 考察

本研究では、がん対策推進計画に沿って実施されているがん対策の進捗状況を把握し、その評価および検証を行うための手法を開発することを最終目標とした。これを具体的な形で示すため、最終年度に「がん死亡率減少のアクションプラン作成の手引き」を作成した。「手引き」の第1章、第2章では、1) 死亡率減少を全体目標とした設定、2) 柱となる分野別施策と中間目標の設定、3) 行動計画の策定、4) 計画の見直し、の4つのポイントを盛り込み、各府県が、がんの実態とがん対策の進捗状況を踏まえ、エビデンスに基づく行動計画を策定する場合に参考にしてもらえる内容となっ

ている。平成 24 年 7 月 20 日には、日本対がん協会と共催して「既存統計資料に基づいた都道府県がん対策推進計画の見直し」と題する研修会を開催、近畿四国各県及び大阪府・市町村・がん拠点病院などの参加を得て、「手引き」を紹介・説明し、意見交換を実施した。また同年 11 月 16 日には厚生労働省にて開催の都道府県がん対策担当者向け研修で、大阪府での取り組みと「手引き」に沿った解説を行った。こうした取り組みを継続することにより、都道府県におけるがん対策推進計画が、エビデンスに基づくより効果的なものになると期待している。なお、「第 3 章. 医療圏・市区町村におけるがん関連統計とその評価」で補強した「手引き 第 2 版」については、各県がん対策所管課や拠点病院、保健所、市町村担当者に印刷媒体として提供する他、web でダウンロード可能なファイルとして広く公表する。

がん対策指標の可視化については、大阪府全体とともに、医療圏・市町村毎のデータをユーザーが取出し、グラフ化するためのウェブサイトを構築した。今後は、前述の「手引書 第 2 版」に従い、データが自治体のがん対策担当者によって適切に解釈され、活用されることを期待している。また、県別指標の可視化については大阪府の近隣県のがん対策・がん登録所管課とも協議・連携を密にしており、当研究班での取り組み・成果は他府県でも導入可能であり、各県におけるよりきめ細かな地域レベルの指標の整備と可視化が促進されると期待している。

二次予防対策の進捗評価に関する指標の抽出・分析については、検診受診率が低迷し、二次予防の成果が不十分な現状の打開に向けて、我が国においても組織型検診の導入を推進する必要がある、それには精度管理が行き届いた検診実施体制の整備が前提となる。本研究班では、検診の精度管理の一環として（財）大阪府立がん予防検診センターの検診受診者と地域がん登録ファイルとの記録照合によって、検診の偽陰性や精検未受診者におけるがんの発生とその予後の解析を既に実施した。また、がん登録との照合による検診の精度管理について、各検診団体へアンケート調査を行うなどして、がん登録との記録照合による検診の精度管理を行う地域・機関を増やす努力を継続した。しかし健康増進法のもと市町村事業として実施される検診の受診情報とがん登録との記録照合の手続き・照合結果の返還については、個人情報保護の観点からより慎重であるべきという意見もあった。そこで、地域がん登録側が精度管理に必要な諸表を作成し、事業者に提供することにより、個人情報遺漏の危惧無く、がん登録を精度管理に役立てられるようにした。

肝炎対策は、肝がん罹患率の高い大阪府において主要ながん対策の柱であるが、指標の把握が不

十分で、その背景に、①肝炎検診事業の基盤となる法・事業根拠が複数あること、②対象者の年齢と資格が変更されてきたこと、③実施機関が多岐（医療機関、保健所）なこと、などがあることを明らかにした。これらの状況は現在も不変であるが、行政担当課と協議し、量的には最も多く課題の大きい医療機関への検査委託分について、要精検者へのフォローアップを行うための情報システムを整えることが喫緊の課題と考えられる。

## E. 結論

既存の統計資料を用いて、がん対策推進計画に沿って実施されているがん対策の進捗状況の把握、その効果の評価および検証を行うためのモデルを提示することができた。これらは、がん対策推進計画策定後に適宜行われる推進計画の見直しにあたり、その根拠と方向性を示し、厚生労働行政の施策に寄与する。さらに本研究により、既存のがん統計資料の利活用が促進され、効果的かつ総合的ながん対策の実現が前進すると期待された。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

1. 伊藤ゆり, 中山富雄, 山崎秀男, 津熊秀明. 市町村におけるがん検診精度管理指標の評価方法について -Funnel plot による評価- 厚生指標 9(印刷中)
2. 井岡亜希子, 伊藤ゆり, 津熊秀明. がんの罹患と死亡動向の府県別分析. がん・統計白書 2012-データに基づくがん対策のために. 監修 祖父江友孝. 編集 片野田耕太, 味木和喜子, 津熊秀明, 井岡亜希子. pp43-61. 2012.4. 東京. 篠原出版
3. Tabuchi T, Hoshino T, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H. Does removal of out-of-pocket costs for cervical and breast cancer screening work? A quasi-experimental study to evaluate the impact on attendance, attendance inequality and average cost per uptake of a Japanese government intervention. *Int J Cancer*. 2013 Feb 7. doi: 10.1002/ijc.28095. [Epub ahead of print]
4. 井岡亜希子, 津熊秀明. 頭頸部扁平上皮癌は増えているか—大阪府がん登録資料に基づいた観察—. *JOHNS(0910-6820)28* 巻 8 号 Page1141-1145(2012.08)
5. 井岡亜希子, 津熊秀明. 地域がん登録からみた婦人科がん患者の生存率. *日本臨床(0047-1852)70* 巻増刊 4 婦人科がん Page34-38(2012.06)
6. Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Sugimoto T, Ioka A, Tsukuma H, Abdel-Rahman ME, Rachet B. Trends in 'Cure' Fraction from

- Colorectal Cancer by Age and Tumour Stage Between 1975 and 2000, Using Population-based Data, Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2012 Oct; 42(10):974-83. Epub 2012 Sep 5.
7. Ito Y, Nakayama T, Tsukuma H, Miyashiro I, Ioka A, Sugimoto T, Rachet B. Role of age and tumour stage in the temporal pattern of 'cure' from stomach cancer: a population-based study in Osaka, Japan. *Cancer Epidemiol.* 2012 Apr;36(2):128-32. Epub 2012 Jan 31.
  8. Utada M, Ohno Y, Shimizu S, Ito Y, Tsukuma H. Cancer incidence and mortality in Osaka, Japan: future trends estimation with an age-period-cohort model. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2012; 13(8):3893-8.
  9. Tabuchi T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H. Incidence of metachronous second primary cancers in Osaka, Japan: update of analyses using population-based cancer registry data. *Cancer Sci.* 2012; 103(6): 1111-20.
  10. 田淵貴大, 中山富雄, 津熊秀明. 日本におけるがん検診受診率格差～医療保険のインパクト～. *日本医事新報.* 2012; 4605: 84-8
  11. 山崎秀男. 胃癌検診 楢林勇、杉村和郎. *放射線医学 I 部-5 株式会社金芳堂 京都市*2012年11月 50-60
  12. Nomura E, Ioka A, Tsukuma H. Trends in the incidence of primary intracranial tumors in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2011; 41(2): 291-4.
  13. Katanoda K, Ajiki W, Matsuda T, Nishino Y, Shibata A, Fujita M, Tsukuma H, Ioka A, Soda M, Sobue T. Trend analysis of cancer incidence in Japan using data from selected population-based cancer registries. *Cancer Sci.* 2011; 1111/j. 1349-7006.2011.
  14. Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Nakamura T. Comparison of trends in cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, using an age-period-cohort model. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2011; 12(4):879-88.
  15. Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, Ioka A, Tsukuma H, Sobue T; Research Group of Population-Based Cancer Registries of Japan. Population-based survival of cancer patients diagnosed between 1993 and 1999 in Japan: a chronological and international comparative study. *Jpn J Clin Oncol.* 2011; 41(1):40-51.
  16. Isobe Y, Nashimoto A, Akazawa K, Oda I, Hayashi K, Miyashiro I, Katai H, Tsujitani S, Kodera Y, Seto Y, Kaminishi M. Gastric cancer treatment in Japan: 2008 annual report of the JGCA nationwide registry. *Gastric Cancer* 2011; 14: 301.
  17. Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Nakamura T: Comparison of the trends in cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, using an age-period-cohort model. *Asian Pac J Cancer Prev* 2011, 12(4):879-888.
  18. Yatake H, Takeda Y, Katsuda T, Kuroda C, Yamazaki H, Gotanda R, Gotanda T, Yabunaka K, Nagamatsu M. Improved detection of gastric cancer during screening by additional radiographs as judged necessary by the radiographer. *Jpn J Radiol* 29 177-186 2011.
  19. 津熊秀明、井岡亜希子、田中政宏. 大腸癌の疫学-国際比較-. *日本臨床* 2011; 69(3): 45-50.
  20. 伊藤ゆり, 中山富雄, 田淵貴大, 井岡亜希子, 宮代勲, 津熊秀明. 大阪府がん対策推進計画における目標設定の妥当性と計画見直しの資料. *がん登録のマイルストーン JACR Monograph* 2011;17: 48-50.
  21. 伊藤ゆり, 杉本知之: 地域がん登録資料に基づくがん患者の治癒確率の推定. *統計数理* 2011, 59(2):287-300.
  22. 高山暁美、山本兼右、山崎秀男、黒田知純. 胃がん検診受診間隔からみた重点的受診勧奨対象者について. *日消がん検診学会誌 Vol46(4).* 510-516. Jul.2011
  23. 山本兼右、山崎秀男、黒田知純、勝田稔三、桑野忠雄、櫻山和幸、東眞美. 間接X線による胃がん診断精度の検討. *大阪教育大学紀要* 60巻1号. 37-42. 2011年9月.
  24. Baba S, Ioka A, Tsukuma H, Noda H, Ajiki W, Iso H. Incidence and Survival Trends for Childhood Cancer in Osaka, Japan, 1973-2001. *Cancer Sci.* 2010; 101(3):787-92.
  25. Hattori M, Fujita M, Ito Y, Ioka A, Katanoda K, Nakamura Y. Use of a population-based cancer registry to calculate twenty-year trends in cancer incidence and mortality in Fukui Prefecture. *J Epidemiol.* 2010; 20(3):244-52.
  26. Okami J, Ito Y, Higashiyama M, Nakayama T, Tokunaga T, Maeda J, et al. Sublobar resection provides an equivalent survival after lobectomy in elderly patients with early lung cancer. *Annals of Thoracic Surgery* 2010;90(5):1651-6.
  27. 伊藤ゆり、津熊秀明. 地域がん登録資料に基づく世界各国の大腸がん患者の生存率の比較. *大腸癌 Frontier* 2010 Vol 3 No 4, 318-323.
  28. 田中政宏、津熊秀明. 世界の大腸癌の罹患・死亡の動向. *大腸癌FRONTIER* 2010; 3: 26-34.
  29. 志岐直美, 大野ゆう子, 伊藤ゆり, 津熊秀明. 大阪府におけるがん患者受療動態および地域別生存率の検討: 厚生省の指標 2010.01 (0452-6104)57巻1号 Page28-35.
  30. 服部昌和, 藤田学, 中村好一, 井岡亜希子. がん医療集約化による死亡率減少効果の試算-

福井県地域がん登録データからの解析. 日本公衆衛生雑誌 (0546-1766)57(4); 2010: 263-270.

31. 東山佳代, 山崎秀男. 地域がん登録との照合による胃がん・大腸がん検診の精度評価～感度・特異度の測定～. 日消がん検診学会誌48; 2010:429-35.

## 2.学会発表

1. Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Tabuchi T, Ioka A, Tsukuma H. Conditional five-year relative survival for cancer survivors from 2000-2004 in Osaka, Japan. 71st JCA 2012 in Sapporo, Japan 19th September 2012, Poster Session: P24-4 Descriptive Epidemiology , P-1210 [ポスター]
2. Miyashiro I, Ito Y, Tabuchi T, Ioka A, Nakayama T, Yano M, Tsukuma H. Trends in “Cure” from Gastric Cancer: Data from the Osaka Cancer Registry. 71st JCA 2012 in Sapporo, Japan 19th September 2012, Poster Session: P24-3 Descriptive Epidemiology , P-1204 [ポスター]
3. Tabuchi T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H. Incidence of metachronous second primary cancers in Osaka, Japan. 71st JCA 2012 in Sapporo, Japan 19th September 2012, Poster Session: P24-3 Descriptive Epidemiology , P-1202 [ポスター]
4. Ioka A, Tsukuma H. Cancer control planning to reduce cancer mortality by 30% in the next 10 years in Osaka, Japan. The 34th Annual Meeting of the IACR September 2012, Cork, Ireland[ポスター]
5. 伊藤ゆり, 中山富雄, 宮代 勲, 田淵貴大, 井岡亜希子, 津熊秀明. 大阪府におけるがん患者の Conditional Survival—がん X 年サバイバーのその後の 5 年相対生存率—. 地域がん登録全国協議会 第 21 回総会研究会. P34, 2012.6.7-8 (高知) Poster 1-11 [ポスター]
6. 宮代 勲, 田淵貴大, 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 矢野雅彦, 石川 治, 津熊秀明. がん既往があると胃癌になりやすいのか? 日本外科学会 JSS112th, 千葉 2012.4.10-13. PS-124-3 「胃・臨床」
7. Ito Y, Nakayama T, Tsukuma H. Trends in cancer incidence and mortality and cancer control activity: Comparison among Japan, Korea, Taiwan, UK and US. THE 4th International Cancer Control Congress, Korea, 3-5 Nov, 2011. [Poster]
8. Ito Y, Nakayama T, Tabuchi T, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H: Assessment of quality indicators of cancer screening in Osaka, Japan: an application of funnel plots. In: The 4th International Cancer Control Congress: 3-5th Nov 2011; Korea; 2011: WS2-2 [Oral].
9. Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Miyashiro I, Tsukuma H, Sugimoto T, Abdel R M, Rachet B. Avoided number of deaths from colorectal cancer in Osaka, Japan, 1975-2000. The 33th Annual Meeting of IACR, Balaclava, Mauritius, 11-13 Oct, 2011. [Poster]
10. Ioka A, Tsukuma H. Cancer incidence and survival in adolescents and young adults in Osaka, Japan. The 33th Annual Meeting of IACR, Balaclava, Mauritius, 11-13 Oct, 2011. [Poster]
11. 伊藤ゆり, 中山富雄, 田淵貴大, 井岡亜希子, 宮代 勲, 津熊秀明, 神藤久壽美, 大島 明. 既存資料を用いたがん対策評価: 大阪府における市町村がん検診事業の精度管理. 第 22 回日本疫学会. 2012.1.26-28(東京) [ポスター]
12. Ioka A, Tsukuma H. Cancer incidence and survival in adolescents and young adults in Osaka. The 70th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association: 346 (P-2266) Nagoya, Japan, 3-5 Oct, 2011. [Poster]
13. Miyashiro I, Higashiyama M, Ohue M, Ishitobi M, Kakimoto K, Imanaka K, Tabuchi T, Ioka A, Yano M, Ishikawa O, Tsukuma H. The Critical Path Osaka as a pioneering work. The 70th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association: 186 (P-1351) Nagoya, Japan, 3-5 Oct, 2011. [Poster]
14. Ito Y, Nakayama T, Tsukuma H. Comparison of trends in cancer statistics in Asia. The 70th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association: 435 (IS12-2) Nagoya, Japan, 3-5 Oct, 2011. [Oral]
15. 田淵貴大, 石田理恵, 松本吉史, 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 宮代勲, 津熊秀明. がん登録資料を用いた多重がん分析における検討課題. 地域がん登録全国協議会. 第 20 回総会研究会. 34, 2011.9.14 (千葉) [ポスター]
16. 歌田真依, 大野ゆう子, 清水佐知子, 伊藤ゆり, 津熊秀明. 大阪府のがん罹患数・死亡数将来推計. 地域がん登録全国協議会. 第 20 回総会研究会. 35, 2011.9.14 (千葉) [ポスター]
17. 伊藤ゆり, 中山富雄, 田淵貴大, 井岡亜希子, 宮代勲, 津熊秀明. 大阪府がん対策推進計画における目標設定の妥当性と計画見直しの資料. 地域がん登録全国協議会. 第 20 回総会研究会. 36, 2011.9.14 (千葉) [ポスター]
18. 中山富雄, 伊藤ゆり, 津熊秀明. 肺がん検診の現状と課題-社会的な課題-. がん予防大会 2011 京都. 2011.6.20-21 (京都) [ワークショップ]
19. 伊藤ゆり, 中山富雄, 津熊秀明. 大阪府およ



- び全国におけるがん年齢調整死亡率の動向.  
第10回関西がんチーム医療研究会. 2012.2.25  
(大阪) [教育講演]
20. 津熊秀明、井岡亜希子、宮代勲. 医療圏別にみたがん医療水準均てん化と早期診断の格差.  
第10回関西がんチーム医療研究会. 2012.2.25  
(大阪) [教育講演]
21. 津熊秀明. 大阪府におけるがんの最新動向と将来推計. 第9回関西がんチーム医療研究会.  
2011.9.10 (大阪) [教育講演]
22. 宮代 勲, 東山聖彦, 大植雅之, 石飛真人, 垣本健一, 今中和穂, 田淵貴大, 井岡亜希子, 矢野雅彦, 石川 治, 津熊秀明. 先駆けとしての大阪がん診療地域連携パス. 第70回日本癌学会 (名古屋, 2011年10月) .
23. Ioka A, Ito Y, Katanoda K, Ajiki W, and Tsukuma H. Cancer control monitoring with cancer incidence and mortality in Japan. World Cancer Congress, Shenzhen, China, 18-21 Aug, 2010. [Poster]
24. Tsukuma H, Ito Y, Ioka A, Tanaka M, Nakayama T, Nakamura T. Trends of lung and liver cancer incidences in Osaka, Japan, 1968-2003: age-period-cohort analyses. In: 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registries; 2010 12-14 Oct; Yokohama, Japan; 2010. p. p146, (O-1-42).
25. Tanaka M, Ito Y, Tsukuma H, Ioka A, Nakayama T, Nakamura T. Trends of stomach and colon cancer incidences in Osaka, Japan, 1968-2003: age-period-cohort analyses. In: 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registries; 2010 12-14 Oct; Yokohama, Japan; 2010. p. p147, (O-1-43).
26. Ioka A, Ito Y, Tsukuma H, Tanaka M, Nakayama T and Nakamura T. Trends of cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, Age-period-cohort analyses for cancers of the breast and cervix uteri. The 32th Annual Meeting of IACR, Yokohama, Japan, 12-14 Oct, 2010. [Poster]
27. Akagane A, Hattori M, Fujita M, Ito Y. Up-to-date Long-term Survival for Cervix, Corpus Uteri and Ovary Cancer Patients in Fukui, Japan: An Application of Hybrid Analysis. In: 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registries; 2010 12-14 Oct; Yokohama, Japan; 2010. p. p168, (P-1-64).
28. Ito Y, Sugimoto T, Rachet B, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H. Trends in cure fraction for colorectal cancer in Osaka, Japan, between 1975 and 2000. In: 32nd Annual Meeting of International Association of Cancer Registries; 2010 12-14 Oct; Yokohama, Japan; 2010. p. p91, (O-1-18).
29. Ioka A, Ito Y, Katanoda K, Ajiki W, Tsukuma H. Cancer control monitoring with cancer incidence and mortality: is the cancer control succeeding in Japan? The 69th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association: 208 (S19-2) Osaka, Japan, 22-24 Sep, 2010. [Oral]
30. Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Nakamura T. Trends in all cancer incidence and mortality in Osaka, 1968-2007: effects of age, period and birth cohort. The 69th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association: 302 (P-0585) Osaka, Japan, 22-24 Sep, 2010. [Poster]
31. 佐藤直美, 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 田中政宏, 津熊秀明. 大阪府における多発性骨髄腫の記述疫学. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. 2010, Saitama, Japan. S115 (OP65) [Oral].
32. 山崎秀男、黒田知純. がん検診受診者の地域がん登録との照合研究を普遍化していくためには、検診機関の立場から 現状報告と提案、JDDW2010 横浜 2010.10.14.

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

## Ⅱ. 研究成果の刊行に関する一覧表

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
井岡亜希子, 伊藤ゆり, 津熊秀明	第3章 がんの罹患と死亡動向の府県別分析	祖父江友孝, 片野田耕太, 味木和喜子, 津熊秀明, 井岡亜希子.	がん統計白書2012	篠原出版新社	東京	2012	43-61
伊藤ゆり	第9章 がん生存率の国際比較	祖父江友孝, 片野田耕太, 味木和喜子, 津熊秀明, 井岡亜希子.	がん統計白書2012	篠原出版新社	東京	2012	205-215
山崎秀男	胃癌検診	檜林勇, 杉村和郎	放射線医学	株式会社金芳堂	京都市	2012	50-60

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
伊藤ゆり, 中山富雄, 山崎秀男, 津熊秀明.	市町村におけるがん検診精度管理指標の評価方法について -Funnel plotによる評価-	厚生 の指標	9		(印刷中)
Tabuchi T, Hoshino T, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H.	Does removal of out-of-pocket costs for cervical and breast cancer screening work? A quasi-experimental study to evaluate the impact on attendance, attendance inequality and average cost per uptake of a Japanese government intervention.	Int J Cancer.			2013 Feb 7. doi: 10.1002/ijc.28095. [Epub ahead of print]
井岡亜希子, 津熊秀明.	頭頸部扁平上皮癌は増えているか—大阪府がん登録資料に基づいた観察—	JOHNS(0910-6820)2	8巻8号	Page1141-1145	(2012. 08)
井岡亜希子, 津熊秀明.	地域がん登録からみた婦人科がん患者の生存率.	日本臨床(0047-1852)	70巻増刊4 婦人科がん	Page34-38	(2012.06)

Ito Y, Nakayama T, Miyashiro I, Sugimoto T, Ioka A, Tsukuma H, Abdel-Rahman ME, Rachet B.	Trends in 'Cure' Fraction from Colorectal Cancer by Age and Tumour Stage Between 1975 and 2000, Using Population-based Data, Osaka, Japan.	Jpn J Clin Oncol.	42(10)	974-83.	2012
Ito Y, Nakayama T, Tsukuma H, Miyashiro I, Ioka A, Sugimoto T, Rachet B.	Role of age and tumour stage in the temporal pattern of 'cure' from stomach cancer: a population-based study in Osaka, Japan.	Cancer Epidemiol.	36(2)	128-32.	2012
Utada M, Ohno Y, Shimizu S, Ito Y, Tsukuma H.	Cancer incidence and mortality in Osaka, Japan: future trends estimation with an age-period-cohort model.	Asian Pac J Cancer Prev.	13(8)	3893-8	2012.
Tabuchi T, Ito Y, Ioka A, Miyashiro I, Tsukuma H.	Incidence of metachronous second primary cancers in Osaka, Japan: Update of analyses using population-based cancer registry data.	Cancer Sci.	103(6)	1111-20.	2012
田淵貴大, 中山富雄, 津熊秀明.	日本におけるがん検診受診率格差～医療保険のインパクト～.	日本医事新報.	4605	84-8	2012
伊藤ゆり, 北尾淑恵, 中山富雄, 渋谷大助	子宮頸がん検診の無料クーポン券配布および未受診者への受診再勧奨の効果：コール・リコール制度の試み	公衆衛生	76(10)	827-832	2012
Nomura E, Ioka A, Tsukuma H.	Trends in the incidence of primary intracranial tumors in Osaka, Japan.	Jpn J Clin Oncol.	41(2)	291-4.	2011
Katanoda K, Ajiki W, Matsuda T, Nishino Y, Shibata A, Fujita M, Tsukuma H, Ioka A, Soda M, Sobue T.	Trend analysis of cancer incidence in Japan using data from selected population-based cancer registries.	Cancer Sci.	103(2):	360-8	2012
Ito Y, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Nakamura T.	Comparison of trends in cancer incidence and mortality in Osaka, Japan, using an age-period-cohort model.	Asian Pac J Cancer Prev.	12(4)	879-88	2011

Matsuda T, Ajiki W, Marugame T, <u>Ioka A</u> , <u>Tsukuma H</u> , Sobue T, and Research Group of Population-Based Cancer Registries of Japan.	Population-based survival of cancer patients diagnosed between 1993 and 1999 in Japan: a chronological and international comparative study.	Jpn J Clin Oncol.	41(1)	40-51	2011;
Isobe Y, Nashimoto A, Akazawa K, Oda I, Hayashi K, <u>Miyashiro I</u> , Katai H, Tsujitani S, Kodera Y, Seto Y, <u>Kaminishi M</u> .	Gastric cancer treatment in Japan: 2008 annual report of the JGCA nationwide registry.	Gastric Cancer	14	301-316	2011
Yatake H, Takeda Y, Katsuda T, Kuroda C, <u>Yamazaki H</u> , Gotanda R, Gotanda T, Yabunaka K, Nagamatsu M.	Improved detection of gastric cancer during screening by additional radiographs as judged necessary by the radiographer.	Jpn J Radiol	29	177-186	2011
津熊秀明、井岡亜希子、田中政宏.	大腸癌の疫学-国際比較-	日本臨床	69(3)	45-50	2011
伊藤ゆり, 中山富雄, 田淵貴大, 井岡亜希子, 宮代勲, 津熊秀明.	大阪府がん対策推進計画における目標設定の妥当性と計画見直しの資料. がん登録のマイルストーン	JACR Monograph	17	48-50	2011
伊藤ゆり, 杉本知之.	地域がん登録資料に基づくがん患者の治癒確率の推定.	統計数理	59(2)	287-300.	2011
高山暁美、山本兼右、 <u>山崎秀男</u> 、黒田知純.	胃がん検診受診間隔からみた重点的受診勧奨対象者について.	日消がん検診学会誌	46(4)	510-516	2011
Yamamoto K, <u>Yamazaki H</u> , Kuroda C, et al	Diagnostic validity of high-density barium sulfate in gastric cancer screening: follow-up of screenees by record linkage with the Osaka Cancer Registry	J Epidemiol	20(4)	287-294	2010
Baba S, <u>Ioka A</u> , <u>Tsukuma H</u> , Noda H, Ajiki W, Iso H.	Incidence and Survival Trends for Childhood Cancer in Osaka, Japan, 1973-2001.	Cancer Sci.	101(3)	787-92.	2010

Hattori M, Fujita M, Ito Y, Ioka A, Katanoda K, Nakamura Y.	Use of a population-based cancer registry to calculate twenty-year trends in cancer incidence and mortality in Fukui Prefecture.	J Epidemiol.	20(3)	244-52.	2010
Okami J, Ito Y, Higashiyama M, Nakayama T, Tokunaga T, Maeda J, et al.	Sublobar resection provides an equivalent survival after lobectomy in elderly patients with early lung cancer.	Annals of Thoracic Surgery.	90(5)	1651-6.	2010
伊藤ゆり、津熊秀明	地域がん登録資料に基づく世界各国の大腸がん患者の生存率の比較.	大腸癌 Frontier	3(4)	318-323.	2010
田中政宏、津熊秀明.	世界の大腸癌の罹患・死亡の動向.	大腸癌 Frontier	3(4)	298-306.	2010
志岐直美, 大野ゆう子, 伊藤ゆり, 津熊秀明	大阪府におけるがん患者受療動態および地域別生存率の検討	厚生の指標	57(1)	28-35.	2010
服部昌和, 藤田学, 中村好一, 井岡亜希子.	がん医療集約化による死亡率減少効果の試算-福井県地域がん登録データからの解析.	日本公衆衛生雑誌	57(4)	263-269.	2010
東山佳代, 山崎秀男	地域がん登録との照合による胃がん・大腸がん検診の精度評価～感度・特異度の測定～.	日消がん検診学会誌.	48	429-434	2010

