

厚生労働科学研究費補助金  
第3次対がん総合戦略研究事業

がん罹患・死亡動向の実態把握の研究

平成20年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 祖父江友孝

平成21(2009)年4月

## 目 次

### I. 総括研究報告

- がん罹患・死亡動向の実態把握の研究 ..... 1  
祖父江友孝 国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部

### II. 分担研究報告

#### 1. 第2期モニタリング項目収集による2003年(平成15年)

- 全国がん罹患数・罹患率の推計 ..... 21

祖父江友孝 国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部

松田智大 国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部

丸亀知美 国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部

#### 2. 地域がん登録における標準化の推進に関する研究 ..... 37

味木和喜子 国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部

#### 3. 地域がん登録標準データベースシステム構築に関する研究 ..... 45

片山博昭 財団法人放射線影響研究所 情報技術部

#### 4. 地域がん登録標準システムの開発と適用 ..... 55

柴田亜希子 山形県立がん・生活習慣病センター

#### 5. 福井県における標準データベースの導入の研究 ..... 58

藤田 学 福井社会保険病院

#### 6. 標準データベースシステムの運用の効率化と精度向上に関する研究 ..... 63

松尾恵太郎 愛知県がんセンター研究所 疫学・予防部

#### 7. 地域がん登録システムの標準化と運用に関する研究 ..... 66

西 信雄 財団法人放射線影響研究所 疫学部(広島)

#### 8. 標準データベースシステムの導入支援と運用に関する研究 ..... 70

大木 いずみ 栃木県立がんセンター研究所 疫学研究室

#### 9. 地域がん登録におけるデータ保全に関する考察 ..... 76

三上春夫 千葉県がんセンター 疫学研究部

#### 10. 地域がん登録システムの標準化と適用に関する研究 ..... 80

岡本直幸 神奈川県立がんセンター がん予防・情報研究部門

#### 11. 標準データベースシステムの導入と運用に関する研究 ..... 86

井岡亜希子 大阪府立成人病センター 調査部調査課

12. 地域がん登録の適切な安全管理措置に関する検討 .....	89
西野善一      宮城県立がんセンター研究所疫学部	
13. 地域がん登録と院内がん登録の標準化に向けての検討 -院内がん登録情報による地域がん登録の充実- .....	93
早田みどり      財団法人放射線影響研究所 疫学部 (長崎)	
14. 地域がん登録中央登録室における照合作業のシステム化 およびがん死亡時空間地理分布解析 .....	101
大瀧 慈      広島大学原爆放射線医科学研究所	
15. がん死亡動向分析および地理分布解析 .....	108
水野正一      国立健康・栄養研究所 生物統計プロジェクト	
16. がん罹患の動向 .....	113
加茂憲一      札幌医科大学医学部 数学教室	
17. 神経芽細胞腫死亡率の時系列変化に関する研究 .....	118
片野田耕太      国立がんセンター がん対策情報センター がん情報・統計部	
 III. 研究成果の刊行に関する一覧表 .....	 123

# I . 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
総括研究報告書

がん罹患・死亡動向の実態把握の研究

研究代表者 祖父江友孝 国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部長

研究要旨

第3次対がん総合戦略の10年間に3期に分けた第2期(平成19-21年度：標準化推進期)の2年目として、第1期(平成16-18年度：標準化開始期)に定めた地域がん登録の標準化の普及を推進した。標準的な罹患集計表出力機能を、標準データベースシステムに実装し、標準集計表を含む報告書の構成を定めて、初めての標準罹患報告書を山形県がん登録より刊行した。地域がん登録標準データベースを利用する地域は、昨年度の11県から2県増加して13県となり、さらに3県においてデータ移行作業を進めている。地域がん登録室における個人情報の安全管理対策強化のため、安全管理措置ハンドブック(暫定版)を作成・配布し、規定等の準備作業を開始した。全国がん罹患モニタリング集計では、31地域から2003年罹患データの提供を受け、13地域のデータを用いて2003年全国がん罹患数・率を推計した。標準登録様式による院内がん登録システムから、地域がん登録への標準登録票を印刷する仕組みを作成した。神経芽細胞腫マスキリング事業休止後の死亡率の動向を観察した。1980～2006年の神経芽細胞腫死亡率動向を副腎悪性新生物を代替指標として検討した結果、観察期間中に統計学的に有意な増加は見られなかった。

研究分担者氏名・所属機関名・職名

片山博昭(財)放射線影響研究所(広島)・部長  
柴田亜希子・山形県立がん・生活習慣病センター専門研究員  
藤田 学・福井社会保険病院・副院長  
松尾恵太郎・愛知県がんセンター・主任研究員  
西 信雄(財)放射線影響研究所(広島)・室長  
大木 ずみ・栃木県立がんセンター・主任研究員  
三上春夫・千葉県がんセンター・部長  
岡本直幸・神奈川県立がんセンター・部門長  
井岡亜希子・大阪府立成人病センター・主査  
西野善一・宮城県立がんセンター・上席主任研究員  
早田みどり(財)放射線影響研究所(長崎)・副部長  
大龍慈・広島大学原核放射線医学研究所・教授  
水野正一・国立健康・栄養研究所・プロジェクトリーダー  
加藤憲一・札幌医科大学医学部数数学教室・講師  
味木和喜子・国立がんセンターがん対策情報センター・室長

丸亀知美・国立がんセンターがん対策情報センター主任研究員

松田智大・国立がんセンターがん対策情報センター研究員

A. 研究目的

地域がん登録・院内がん登録を国策として強力に推進し、その統合化を通して、我が国におけるがんの正確な実態把握によりがん対策の正しい方向付けを支援することが本研究の目的である。

わが国のがん罹患統計は、一部の府県における地域がん登録に基づいた全国推計値(1975-99年)が、がん研究助成金地域がん登録研究班により公表されてきたものの、これらの府県がん登録についても、登録精度が国際標準に比べて低く、精度向上に向け

て種々な取り組みが必要である。本研究により、わが国における地域がん登録の標準的機能、人材・システムの両面からの標準的要件が提示され、全国推計の基盤となる地域がん登録中央登録室の標準化が推進されることが期待される。

地域がん登録の登録精度を飛躍的に向上させるために必要な院内がん登録に関しても、がん診療連携拠点病院においてその整備が始まったばかりである。本研究では、国立がんセンターにおいて平成16年より新たに開始した院内がん登録（標準項目を満たしている）を標準化のモデルとし、その運用を通じて標準化に伴う問題点を検討するとともに、教育研修の基礎資料とする。

がん罹患・死亡動向の正確な把握と予測に関する検討については、わが国のがん死亡データは、人口動態統計に基づき全数が把握されており、国際的に見ても十分な精度と即時性を保っているものの、経時的・地理的動向の分析が必ずしも系統的に行われていない。本研究により、わが国におけるがん死亡に関するデータを国立がんセンターに集約し、集計値を利用しやすい形で公開するとともに、最新の解析手法を用いた動向分析を系統的に提示することにより、がん対策の企画立案・評価の際に、それぞれの地域のがんの実態に基づいた政策判断が可能になる。

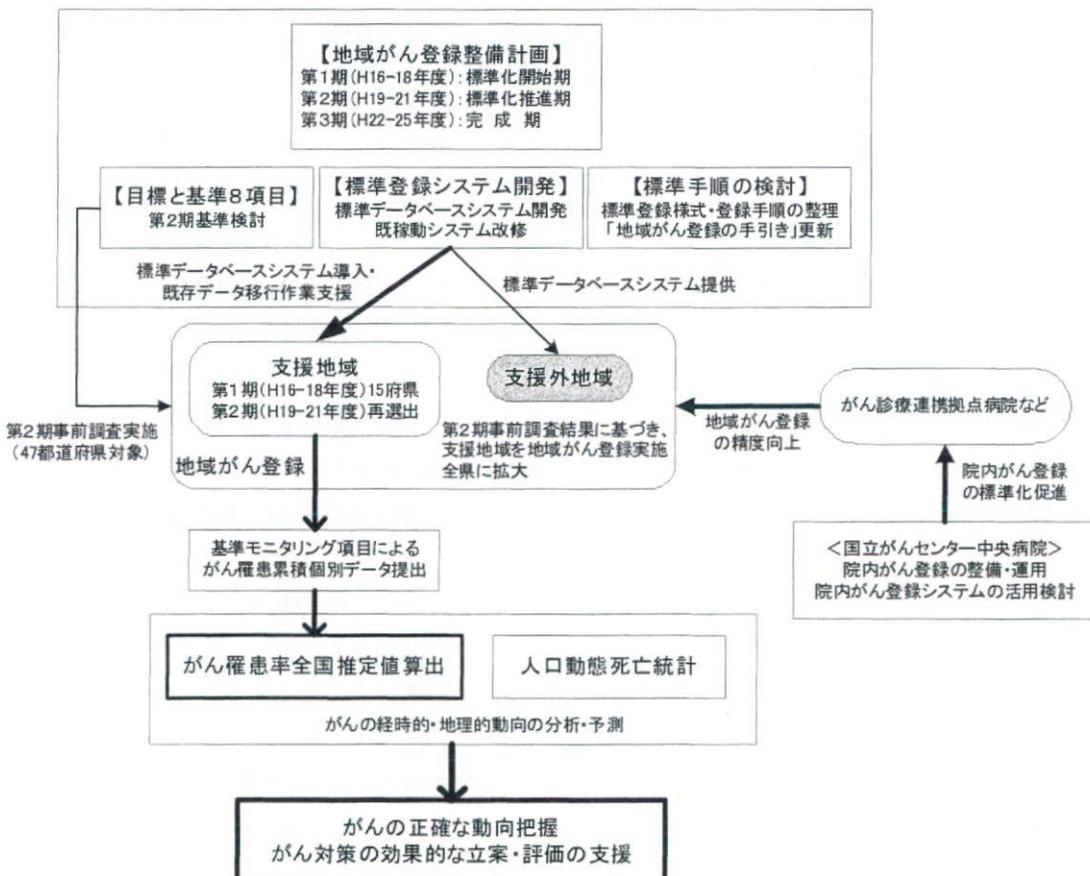


図1 本研究班の全体計画

## B. 研究方法

図1に、本研究班の全体計画を示した。

1) 都道府県の地域がん登録中央登録室における登録手順の整備と標準化に関する検討

第3次対がん総合戦略の10年間に、(1)登録方法の標準方式の決定と普及、および(2)登録精度の向上を目指し、運営委員会を結成して、地域がん登録の整備計画を開始した。第3次対がん10年間の内に達成しようとする条件である「目標」と、10カ年を3、3、4年の3期に分けて、各期(第1期、第2期、第3期)の開始時点において満たすべき水準である「基準」を8項目について定めた。第1期(平成16-18年度)を標準化開始期、第2期(平成19-21年度)を標準化推進期、第3期(平成22-25年度)を完成期と位置づけた。平成16年度に、47都道府県を対象に「地域がん登録の標準化と精度向上に関する事前調査」(第1期事前調査)を実施し、15府県(岡山、宮城、長崎、新潟、山形、滋賀、熊本、福井、鳥取、佐賀、神奈川、大阪、千葉、愛知、沖縄)を第1期支援対象地域とした。全支援地域よりがん罹患全国値推計のための腫瘍個別データを収集し、一定の基準を満たす登録の資料を用いて、1995年以降の全国がん罹患数・罹患率を推定した。また、腫瘍個別データを利用して、今まで吟味しなかった詳細部位別あるいは組織型別の追加集計を実施する手続きを定め、順次、解析作業を進めた。

地域がん登録中央登録室における処理手順の標準化を進めるために、標準登録様式と登録手順を整理し、標準手順を実現するための標準データベースシステム(以後、

「標準DBS」と略す)の開発を進めた。標準DBSの開発は、放射線影響研究所情報技術部において行い、導入モデル地域である山形県がん登録、愛知県がん登録との共同作業として進めた。標準DBSの適切な導入と運用を支援するために、導入要件と導入支援体制を検討し、導入要件を満たす県に対して、標準DBSを無償で提供した。導入地域において、標準DBS導入による登録作業への影響を評価した。

平成18年には第2期基準を定め、平成18年8-9月に47都道府県を対象として「地域がん登録の標準化と精度向上に関する第2期事前調査」を実施した。さらに個別データを提出可能な32登録から2002年罹患データを収集し、登録精度を解析した。第2期事前調査の結果を受けて、第2期においては、地域がん登録を実施している全地域に、支援地域を拡大し、全国がん罹患モニタリングと標準DBSの導入を推進することとした。

2) 地域がん登録の精度向上に資する院内がん登録の標準化に関する検討

がん診療連携拠点病院における院内がん登録の標準登録様式向けに院内がん登録標準システム(HosCanR)を開発・改修した。国立がんセンター中央病院において、がん登録実務者4名が上記システムを用いてカルテから診療情報を抽出し、院内がん登録の入力作業を行った。これらの運用を通じて、院内がん登録処理マニュアルの整備を進め、がん登録担当者の教育、研修システムの開発を進めた。

また、地域がん登録資料を用いて、地域がん登録の精度向上に向けたがん診療連携拠点病院の院内がん登録との連携方法を検

討した。

### 3) がん罹患・死亡動向の分析と予測に関する検討

がん罹患・死亡動向の分析と予測に関する検討に関しては、人口動態統計に基づくがん死亡率(1958-2004年)データを整理して、各種統計解析に用いた。神経芽細胞腫死亡率の動向を、副腎悪性新生物を代替指標として観察した。生命表法を用いて、がんの生涯リスクを推定した。

#### (倫理面への配慮)

地域がん登録中央登録室の機能強化と標準化に関しては、個々のがん登録情報を用いずシステムや仕組みに関する検討を中心に行うため、個人情報保護上、特に問題は発生しない。ただし、標準システム導入に伴って個人情報をを用いる作業が生ずる場合には、各地域がん登録の取り決めに従い、個人情報保護・管理を徹底する。がん罹患率全国値推計の個別データの収集においては、個人情報は収集しない。実施に当たっては、国立がんセンターの倫理審査委員会の承認を得るとともに、各地域がん登録の取り決めに従い、所定の手続きを行う。国立がんセンター院内がん登録の運用については、個人情報を扱うため、国立がんセンター中央病院院内がん登録規定に従う。診療情報管理士が情報の抽出・登録をおこなうので、誓約書等へ署名、教育・作業管理の徹底により情報の漏洩防止対策の徹底を図る。システム開発に関しても、委託業者の実際に患者情報を用いる作業は、院内のみで行うこととし、使用するコンピュータ、データ等の院外への持ち出しを禁止する。がん死亡データを用いた動向分析とその要因解析の推進については、すでに個人情報

が除かれた集計情報のみを用いるため、個人情報保護に関して問題は発生しない。

### C. 研究結果

#### 1) 地域がん登録中央登録室における登録手順の整備と標準化に関する検討

「地域がん登録の標準化と精度向上に関する第2期事前調査」時点において、地域がん登録を実施していた全32道府県を対象に、研究班の定めた第2期モニタリング項目(14項目)に沿った1993~2003年あるいは2003年の罹患データの提供を依頼した。データ提出のあった31地域がん登録のうち、2003年のデータについて精度指標の基準を満たす13登録(宮城、山形、千葉、神奈川、新潟、福井、滋賀、大阪、鳥取、岡山、広島、佐賀、長崎)を用いて、2003年全国値推計を実施した。これら13登録の2003年人口の合計値は3,956万人で、2003年総人口の31.0%に相当した。推計参加登録における精度指標の平均値は、DCO割合16.8%、IM比2.01であった。

2003年の全国がん罹患数推定値(上皮内がんを含まない)は、男36.4万人、女25.6万人、合計62.0万人であった。年齢調整罹患率(人口10万対、1985年日本人モデル人口で調整)は、男400.5、女242.5となった。部位別年齢階級別罹患率は、男では胃81.1、肺59.6、結腸43.0の順、女では乳房56.1、子宮32.3、胃31.2の順となった。

登録手順の標準化に関しては、がん罹患の年報に含めるべき標準的な集計表を定め、標準DBSに集計表作成機能を実装した。報告書の構成を定め、標準集計表を含んだ初めての標準罹患報告書を山形県がん登録より刊行した。また、第3次対がん総合戦略の最終段階において、地域がん登録から国

(国立がんセンター)に提供される「目標モニタリング項目」について、項目、区分、選択ルールを決定した。目標モニタリング項目(全30項目)では、標準登録票の項目と区分を採用し、罹患集計と生存率集計の標準化を実現するとともに、多重がんや小児がんなどを含む各種解析の促進を資するものである。適用は2008年罹患集計からを予定している。

標準DBS開発については、前述の標準集計表とグラフ作成機能にあわせて、標準住所コード定義の整備を進めた。地方自治情報センターより、標準DBS内での利用に限定して購入した全国町字ファイルを元に、標準住所コード定義を作成し、月次ごとに差異のあった県に対して更新情報を提供するシステムを構築した。各県固有の住所コードを標準住所コードに移行する手順を作成し、順に移行作業を進めた。標準DBSの機能拡充としては、協力医療機関との連携強化のため、医療機関ごとの届出情報を出力する「医療機関登録リスト」作成機能を実装した。また、登録資料の活用に関しては、個人情報の保護に配慮しつつ、外部ファイルとの照合機能と匿名化された研究利用データ抽出機能の仕様検討を進めた。独立したアプリケーションとしては、電子化された死亡情報から、地域がん登録に対して許可された項目のみを印刷する「保健所用複写書類作成支援アプリケーション」を開発し、試験運用した。さらに、各医療機関において標準登録票項目に合わせてデータ入力して出力する「登録票入力ツール」の開発に着手した。

標準DBSの適用支援としては、標準DBSの導入要件と導入手順などを要約した「標

準データベースシステムについて第2版」を平成20年7月に刊行し、標準DBSの導入申請から導入、運用に至る支援体制を改訂した。

標準DBSの導入状況は、第1期中にデータ移行を経て運用を開始した6県(山形、愛知、福井、滋賀、青森、広島)、昨年度にデータ移行した2県(熊本、山口)、新規導入した3県(愛媛、山梨、兵庫)、計11県に加えて、群馬、栃木の計2県でデータ移行を終えて運用を開始した。さらに、3県(石川、大阪、茨城)で、データ移行準備を進めている。導入準備中の地域と導入地域から成るメーリングリストには20県が登録され、メーリングリストとメンバーWebを利用して、情報共有と質問対応を図った。

愛知県では、人口740万人の大規模人口県においても、標準DBSの導入により、平均2名/日の作業人員によって、効率的な運用が可能であることを示した。また、標準DBSに実装された遡り調査機能を用いて、遡り調査を実施し、初めて実施を行う場合においても実作業が簡便であったことを報告した。登録票の画像保存の運用手順を検討し、同一人物に対する複数票の処理を除いて、標準DBSの読み込み機能を用いて、簡便に取込できることを報告した。

福井県では、標準DBS導入に伴って滞っていた入力作業が進み、標準DBSから2003年集計表を出力した。DCOが3.4%と極めて良好であるにも関わらず、顕微鏡的診断のあるものの割合は国際水準とされる80%以上に達せず、顕微鏡的診断の割合を高めるためには、広島市や長崎県が実施しているような病理診断機関からの届出ある

いは採録が必要であることを報告した。

平成 18 年から標準 DBS を導入した広島県では、2005 年死亡例について遡り調査を実施し、調査件数が約 30 件以上となる 36 医療機関に対して計 2,252 件の遡り調査票を発送し、全件の返送を得た。高い回収率には、医師会が主催した説明会による周知のみならず、県内各医療機関の意識の高さが伺えたことを報告した。

大阪府では、標準 DBS 導入のためのデータ移行作業を進めており、あわせて、登録票および記載要領を改訂した。また、標準 DBS 入力前の登録作業マニュアルを作成した。

地域がん登録室における個人情報の安全管理措置強化のために、安全管理措置ハンドブックの作成に着手した。ワーキンググループが中心となり、厚生労働省、経済産業省、ならびに地域がん登録による関連のガイドライン等を参考として、地域がん登録が講ずる必要のある完全管理対策とチェックリストの案を取りまとめ、安全管理措置ハンドブック(暫定版)として刊行した。地域がん登録実施全道府県に配布し、実効性の検討と、整備すべき規定等の準備作業を依頼した。

生存確認調査の実現に向けては、神奈川県が平成 14 年がん罹患者の住民票確認調査を実施し、県内の市区町村のみならず、県外転出者に対しても転出先の市町村に対して調査を実施した。その結果、次年度以降、毎年の登録作業の一環として、定期的な住民票照会の導入が現状のスタッフや時間で十分可能であることを示した。

2) 地域がん登録の精度向上に資する院内がん登録の標準化に関する検討

標準登録様式による院内がん登録システムから、地域がん登録への届出に必要な項目を抽出・加工して、標準登録票を印刷する仕組みを検討し、Microsoft WORD の差込機能を利用した標準登録票様式を作成した。

罹患の登録精度が国際基準を満たしている長崎県においては、拠点病院からの届出により得られる効果を、がん治療の補足状況の観点から検討した。拠点病院からの届出データを調べることにより、従来のデータでは、放射線治療の補足漏れの可能性が示唆され、拠点病院の院内がん登録データがコンスタントに入ってくるようになると、補足状況の好転が期待されることを示した。

3) がん罹患・死亡動向の分析と予測に関する検討

1980～2006 年の神経芽細胞腫死亡率動向を副腎悪性新生物を代替指標として検討した結果、観察期間中に統計学的に有意な増加は見られなかった。生命表法を用いて、2001 年のデータより、がん罹患・がん死亡の生涯リスクを推定した。また、男性の 2 人に 1 人、女性の 3 人に 1 人ががんに罹患し、男性の 4 人に 1 人、女性の 6 人に 1 人ががんで死亡するという結果を得た。

#### D. 考察

1) 地域がん登録中央登録室における登録手順の整備と標準化に関する検討

平成 16 年度より開始された第 3 次対がん総合戦略においては、がん罹患率・死亡率の激減を目指すことが目標として掲げられている。一方、わが国の地域がん登録は、正確な罹患率をモニタリングできる水準にはなく、地域がん登録の精度向上と標準化

を図ることにより、正確ながん罹患・死亡モニタリングシステムを確立することは緊急の課題である。

本年度は、全国がん罹患モニタリングの対象を、第1期支援15地域から地域がん登録実施全道府県に拡大し、32地域のうち31地域から、1993-2003年あるいは2003年の罹患データの提供を受けた。登録精度の基準を満たして全国推計に用いた登録室は、2002年推計の11県から2県増加して13県となった。しかし、多くの登録において、登録精度の改善が急務である。また、本年度の全国推計より、3年平均を廃止し、最新の単年のデータを用いた。単年方式を1993-2002年データに適用すると、基準を満たす登録の入れ替わりが多かった。年次推移を観察するための推計方法については、引き続きの検討が必要である。

標準化については、標準集計表を含んだ標準罹患報告書を山形県がん登録より初めて刊行した。今後、標準DBS導入地域から順次、標準報告書に切り替えていくことにより、道府県間の罹患データの比較が容易となる。さらに、国レベルにおいても、本年度に定めた目標モニタリング項目に基づく罹患データの収集が可能となれば、国と県とが同じ標準集計表を整備し、容易に比較できるようになる。一方、県内の地域別罹患集計については、各地域が独自の住所コード体系を運用しており、市区町村の統合・合併・分割への対応が困難であったところ、地方自治情報センターの全国町字ファイルを元とした標準住所コードの適用により、地域別罹患数集計機能を標準DBSに実装することができた。各地域において標準化のさらなる推進と標準DBSの機能強

化を図る。

安全管理措置ハンドブック（暫定版）を作成し、各県において、個人情報の安全管理対策の見直しと規定類の整備作業の開始を依頼した。安全管理対策における現状と課題が明らかになり、個人情報保護の促進に向けた具体的な取り組みが、なお一層進むことが期待される。

なお、本研究班の活動内容は、支援地域だけでなく多くの関係者と情報共有する必要があるため、国立がんセンターのホームページに「地域がん登録の技術支援のページ」(<http://ncrp.ncc.go.jp/>)において公開している。また、決定事項を中心に、がん対策情報センターのがん情報サービスに順次、内容を移行していく。

## 2) 地域がん登録の精度向上に資する院内がん登録の標準化に関する検討

国立がんセンター中央病院院内がん登録を整備し、知識と経験を蓄積することにより、院内がん登録の標準化のために必要な標準システム・標準手順書の開発が可能となり、がん登録士育成のための教育研修システムを確立することができる。

院内がん登録から地域がん登録へのデータ提出方法が定まったことにより、院内から地域へのデータ提出が容易になり、登録精度の向上へつながることが期待される。

地域がん登録の精度向上のためには、がん診療連携拠点病院における院内がん登録の整備とそれ以外の医療機関への院内がん登録の普及の双方が重要であり、標準様式による院内がん登録の普及、整備を地域がん登録が支援するとともに相互の連携強化の必要があることが示唆された。

## 3) がん罹患・死亡動向の分析と予測に関

#### する検討

神経芽細胞腫マススクリーニング事業休止後に死亡率の有意な増加は観察されなかった。休止後の観察年数がまだ少ないため、出生年別の解析を含めた継続的なモニタリングが今度も必要である。

がんに関する統計を国立がんセンターで一元管理し、分析結果と解説を公開することにより、証拠に基づいたがん対策の企画立案・評価が可能になる。研究成果は、がん対策情報センターのがん情報サービスにて公開していく予定である。

#### E. 結論

地域がん登録を実施して、2003年罹患データを有する32地域のうち、31地域から2003年の罹患データを収集し、13府県の罹患データを用いて2003年の全国がん罹患率推計を行った。研究班の定めた標準方式に基づく標準罹患集計表を、山形県がん登録より初めて刊行した。標準DBSの導入支援体制を整備し、利用地域は13県となった。個人情報の安全管理措置ハンドブック（暫定版）を刊行し、各県において安全管理対策の強化を開始した。今後とも、登録手順の標準化を進め、登録精度を高める必要がある。前者は、本研究班の取り組みとして進めることが可能であるが、登録精度を高めるためには、法的な整備や院内がん登録との連携など、幅広い分野での協力体制が必要となる。他の研究班との連携をとって、行政担当者に対してよ的的確な情報提供をする必要がある。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

研究代表者 祖父江友孝

- 1) Sobue T. Current activities and future directions of the cancer registration system in Japan. *Int J Clin Oncol.* 2008;13(2):97-101.
- 2) Sobue T. Cancer registration system: an introduction. *Int J Clin Oncol.* 2008;13(2):89.
- 3) Avila-Tang E, Apelberg BA, Yamaguchi N, Katanoda K, Sobue T., Samet JM. Modeling the Health Benefits of Smoking Cessation in Japan. *Tob Control.* 2008.
- 4) Sagawa M, Endo C, Sato M, Saito Y, Sobue T., Usuda K, Aikawa H, Fujimura S, Sakuma T. Four years experience of the survey on quality control of lung cancer screening system in Japan. *Lung Cancer.* 2008.
- 5) Ozasa K, Katanoda K, Tamakoshi A, Sato H, Tajima K, Suzuki T, Tsugane S, Sobue T. Reduced life expectancy due to smoking in large-scale cohort studies in Japan. *J Epidemiol.* 2008;18(3):111-8.
- 6) Higashi T, Sobue T. [Envisioning quality measurement systems of cancer care] *Nippon Geka Gakkai Zasshi.* 2008;109(1):45-9.
- 7) Hamashima C, Shibuya D, Yamazaki H, Inoue K, Fukao A, Saito H, Sobue T. The Japanese guidelines for gastric cancer screening. *Jpn J Clin Oncol.* 2008;38(4):259-67.

- 8) Hamashima C, Saito H, Nakayama T, Nakayama T, Sobue T. The standardized development method of the Japanese guidelines for cancer screening. *Jpn J Clin Oncol*. 2008;38(4):288-95.

研究分担者 片山博昭

- 1) Takahashi N, Tsuyama N, Sasaki K, Kodaira M, Satoh Y, Kodama Y, Sugita K, Katayama H. Segmental copy-number variation observed in Japanese by array-CGH. *Ann Hum Genet*, 72(Pt 2):193-204, 2008
- 2) 笠置文善、児玉和紀、上島弘嗣、片山博昭：健康度評価システム。NIPPON DATAからみた循環器疾患のエビデンス, pp 249-64, 2008
- 3) Fujiwara S, Suyama A, Cologne JB, Akahoshi M, Yamada M, Suzuki G, Koyama K, Takahashi N, Kasagi F, Grant EJ, Lagarde F, Hsu WL, Furukawa K, Ohishi W, Tatsukawa Y, Neriishi K, Takahashi I, Ashizawa K, Hida A, Imaizumi M, Nagano J, Cullings HM, Katayama H, Ross NP, Kodama K, Shore RE: Prevalence of adult-onset multifactorial disease among offspring of atomic bomb survivors. *Radiat Res*, 170(4):451-7, 2008

研究分担者 柴田亜希子

- 1) Shibata, A, Matsuda, T, Ajiki, W, and Sobue, T. Trend in incidence of adenocarcinoma of the esophagus in Japan, 1993-2001. *Jpn J Clin Oncol*, 2008. 38(7): p. 464-8.

- 2) 柴田亜希子. がん検診と地域がん登録. *日本がん検診・診断学会誌*. 2009; 16: 14-18.

研究分担者 藤田学

- 1) 藤田学 他 福井県におけるが患者の受療状態 *JACR MONOGRAPH(2008)No.13,46-48;2008*

研究分担者 松尾恵太郎

- 1) Hiraki A, Matsuo K et al. Teeth loss and the risk of cancer at 14 common sites in Japanese. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2008;17:1222-1227.

研究分担者 西信雄

- 1) 伊藤 桂, 原上沙織, 安東ひろみ, 篠塚徳子, 森脇宏子, 坂本好孝, 杉山裕美, 西 信雄, 笠置文善, 有田健一, 楢原啓之. 広島県地域がん登録における遡り調査. *JACR Monograph No. 14*. 地域がん登録全国協議会 (印刷中).

研究分担者 三上春夫

- 1) 三上春夫他. 大気汚染と肺がん罹患のリスクに関する地理疫学的研究. *JACR Monograph 13*. 2008 ;51-52.

研究分担者 岡本直幸

- 1) Hasizume T, Yamada K, Okamoto N, Saito H, Oshita F, Kato Y, Ito H, Nakayama H, Kameda Y, and Noda K: Prognostic Significance of Thin-Section CT Scan Findings in Small-Sized Lung Adenocarcinoma. *CHEST* 133:441-447, 2008.
- 2) Okamoto N: A history of the cancer registration system in Japan, *Int J Clin Onco* 13: 90-96, 2008
- 3) Sukegawa A, Miyagi E, Asai M, Saji

- H, Sugiura K, Matsumura T, Kamijo A, Hirayasu Y, Okamoto N, and Hirahara F: Anxiety and Prevalence of Psychiatric Disorders among Patients Awaiting for Suspected Ovarian Cancer. *J Obstetrics and Gynecology* 34: 543-551, 2008.
- 4) Ogino I, Uemura H, Inoue T, Kubota Y, Nomura K and Okamoto N: Reduction of prostate motion by removal of gas in rectum during radiotherapy. *Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys.*, 72: 456-466, 2008.
- 5) Okamoto N, Miyagi Y, Chiba A, Akaike M, Shiozawa M, Imaizumi A, Yamamoto H, Ando T, Ymakado M and Tochikubo O: Diagnostic modeling with differences in plasma amino acid profiles between non-cachectic colorectal/breast cancer patients and healthy individuals, *Int. J. Medicine and Medical Sciences* 1:1-8, 2009.
- 研究分担者 井岡亜希子
- 1) Suzumura S, Ioka A, Nakayama T, Tsukuma H, Oshima A, Ishikawa O. Hospital procedure volume and prognosis with respect to testicular cancer patients: a population-based study in Osaka Japan. *Cancer Science* 99: 2260-3, 2008.
- 2) Toyoda Y, Nakayama T, Ioka A, Tsukuma H. Trends in lung cancer incidence by histological type in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol* 38(8): 534-9, 2008.
- 3) 津熊秀明, 井岡亜希子. 胃癌の罹患率と死亡率の動向-日本と世界. *日本臨床*. 66 (5) 51-56, 2008.
- 4) 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 津熊秀明, 西山謹司. 大阪府におけるがん患者に対する放射線療法実施の実態と需要量の予測—放射線療法専門施設および米国との比較より. *厚生の指標*. 21-25, 2009.
- 研究分担者 西野善一
- 1) Suzuki A, Kuriyama S, Kawai M, Amari M, Takeda M, Ishida T, Ohnuki K, Nishino Y, Tsuji I, Shibuya D, Ohuchi N. Age-specific interval breast cancers in Japan: estimation of the proper sensitivity of screening using a population-based cancer registry. *Cancer Sci* 99(11): 2264-2267, 2008.
- 2) Naganuma T, Kuriyama S, Kakizaki M, Sone T, Nakaya N, Ohmori-Matsuda K, Nishino Y, Fukao A, Tsuji I. Coffee consumption and the risk of oral, pharyngeal, and esophageal cancers in Japan: the Miyagi Cohort Study. *Am J Epidemiol* 168(12): 1425-1432, 2008.
- 研究分担者 早田みどり
- 1) Preston DL, Cullings HM, Suyama A, Funamoto S, Nishi N, Soda M, Mabuchi K, Kodama K, Kasagi F, Shore RE. Solid cancer incidence in atomic bomb survivors exposed in utero or as young children. *J Natl Cancer Inst (JNCI)*. 100(6): 428-36, 2008
- 2) Nobuo Nishi, Hiromi Sugiyama, Wan-Ling Hsu, Midori Soda, Fumiyohsi Kasagi, Kiyohiko Mabuchi,

- Kazunori Kodama. Differences in mortality and incidence for major sites of cancer by education level in a Japanese population. *Ann Epidemiol.* 18, 584-591, 2008
- 3) Masahiro Nakashima, Hisayoshi Kondo, Shiro Miura, Midori Soda, Tomayoshi Hayashi, Takeshi Matsuo, Shunichi Yamashita, Ichiro Sekine. Incidence of multiple primary cancers in Nagasaki atomic bomb survivors: Association with radiation exposure. *Cancer Science.* 99, 87-92, 2008
  - 4) Miura S, Nakashima M, Ito M, Kondo H, Meirmanov S, Hayashi T, Soda M, Matsuo T, Sekine I. Significance of HER2 and C-MYC oncogene amplifications in breast cancer in atomic bomb survivors: associations with radiation exposure and histologic grade. *Cancer.* 112, 2143-51, 2008
  - 5) Kiyohiro Hamatani, Hidetaka Eguchi, Reiko Ito, Mayumi Mukai, Keiko Takahashi, Masataka Taga, Kazue Imai, John Cologne, Midori Soda, Koji Arihiro, Mugumi Fujiwara, Kiniko Abe, Tomayoshi Hayashi, Masahiro Nakashima, Ichiro Sekine, Wataru Yasui, Yuzo Hayashi, Kei Nakachi. RET/PTC rearrangements preferentially occurred in papillary thyroid cancer among atomic bomb survivors exposed to high radiation dose. *Cancer Res.* 68, 7176-7182, 2008
  - 6) Daisuke Haruta, Kiyotaka Matsuo, Shinichiro Ichimaru, Midori Soda, Ayumi Hida, Nobuko Sera, Misa Imaizumi, Eiji Nakashima, Shinji Seto, Masazumi Akahoshi. Men with Brugada-like electrocardiogram have higher risk of prostate cancer. *Circ J.* 73, 63-68, 2009
  - 7) Wan-Ling Hsu, Midori Soda, Nobuo Nishi, Dale Preston, Sachiyo Funamoto, Masao Tomonaga, Masako Iwanaga, Akihiko Suyama, Fumiyoshi Kasagi. Leukemia, Lymphoma, and Multiple Myeloma Incidence in the LSS Cohort – 1950-2001. *Radiation Health Risk Sciences.* Tokyo, Japan: Springer; 2009. p. 69-73
  - 8) Suyama A, Izumi S, Koyama K, Sakata R, Nishi N, Soda M, Grant E, Shimizu Y, Furukawa K, Cullings HM, Kasagi F, Kodama K. The offspring of atomic bomb survivors: Cancer and non-cancer mortality and cancer incidence. *Radiation Health Risk Sciences.* Tokyo, Japan: Springer;. 57-62, 2009
  - 9) S Miura, M Nakashima, H Kondo, M Ito, S Meirmanov, T Hayashi, M Soda, I Sekine. Significance of oncogene amplifications in breast cancer in Atomic Bomb survivors: associatin with radiation exposure and histological grade. *Radiation Health Risk Sciences.* Tokyo, Japan: Springer;. 285-294, 2009
  - 10) David B. Richardson, Hiromi Sugiyama, Steve Wing, Ritsu Sakata,

Eric Grant, Yukiko Shimizu, Nobuo Nishi, Susan Geyer, Midori Soda, Akihiko Suyama, Fumiyoshi Kasagi, Kazunori Kodama. Positive Associations Between Ionizing Radiation and Lymphoma Mortality Among Men. American Journal of Epidemiology Advance Access published March 6, 2009

- 11) 児玉和紀、笠置文善、西信雄、杉山裕美、早田みどり、陶山昭彦. 放射線影響研究における地域がん登録の貢献. JACR MONOGRAPH No13, 1-6, 2008
- 12) 早田みどり、中島正洋、陶山昭彦、池田高良. 長崎市における子宮頸がんの動向. JACR MONOGRAPH No13, 65-68, 2008
- 13) 児玉和紀、笠置文善、西信雄、杉山裕美、早田みどり、陶山昭彦. 腫瘍登録(がん登録)と原爆後障害研究. 広島医学. 61, 267-269, 2008

研究分担者 大瀧 慈

- 1) Dokki M, Ohtaki M and Hiyama E: A cure Weibull gamma-frailty survival model and its application to exploring the prognosis factors of neuroblastoma, Hiroshima J. Med. Sci, in press.
- 2) 大瀧 慈、佐藤 健一、川崎 裕美、中山 晃志、島本 武嗣、富田 哲治、大谷 敬子、片野田 耕太、祖父江 友孝: 小人口問題に対応した死亡危険度指標の構成法について、応用統計学 37, 109-123, 2008.

研究分担者 水野正一

- 1) 水野正一、渡邊昌: 糖尿病トクホの問題点. Functional Food 3(1), 17-22, 2008.

- 2) 低線量放射線被ばくによるがんリスクの評価と対策. エネルギーレビュー 29(4), 38-42, 2009.

研究分担者 加茂憲一

- 1) Kamo, K., Katanoda, K., Matsuda, T., Marugame, T., Ajiki, W. and Sobue, T., Lifetime and age-conditional probabilities of developing or dying of cancer in Japan. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(8): p. 571-6.
- 2) 加茂憲一、片野田耕太、「地域がん登録」に基づく胃がん登録率の状況と課題、胃癌-基礎・臨床研究のアップデート-、日本臨床, 57-61, 2008.

研究分担者 丸亀知美

- 1) Marugame, T. and Hirabayashi, Y., Comparison of time trends in larynx cancer incidence (1973-97) in East Asia, Europe and USA, from Cancer Incidence in Five Continents, Vols. IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(4): p. 324-5.
- 2) Marugame, T. and Matsuda, T., Comparison of time trends in kidney cancer incidence (1973-97) in East Asia, Europe and USA, from cancer incidence in five continents, Vols IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(7): p. 508-9.
- 3) Qiu, D., Katanoda, K., Marugame, T. and Sobue, T., A Joinpoint regression analysis of long-term trends in cancer mortality in Japan (1958-2004). Int J Cancer, 2008.
- 4) Qiu, D. and Marugame, T., Comparison of time trends in skin

cancer incidence (1973-97) in East Asia, Europe and USA, from Cancer Incidence in Five Continents Vol. IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(3): p. 234-6.

- 5) Yako-Suketomo, H. and Marugame, T., Comparison of time trends in lip cancer incidence (1973-97) in East Asia, Europe and USA, from Cancer Incidence in Five Continents, Vols IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(6): p. 456-7.

研究分担者 松田智大

- 1) Matsuda, T. and Katanoda, K., Comparison of time trends in bladder cancer incidence (1973-1997) in East Asia, Europe and USA, from Cancer Incidence in Five Continents Vol. IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(1): p. 85-6.
- 2) Matsuda, T., Marugame, T., Kamo, K., Katanoda, K., Ajiki, W. and Sobue, T., Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2002: based on data from 11 population-based cancer registries. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(9): p. 641-8.
- 3) Matsuda, T., Marugame, T., Kamo, K., Katanoda, K., Ajiki, W. and Sobue, T., Cancer Incidence and Incidence Rates in Japan in 2002: based on Data from 11 Population-based Cancer Registries. Jpn J Clin Oncol, 2008.
- 4) Matsuda, T. and Saika, K., Comparison of time trends in

testicular cancer incidence (1973-97) in East Asia, Europe and USA, from Cancer Incidence in Five Continents Vols IV-VIII. Jpn J Clin Oncol, 2008. 38(8): p. 578-9.

## 2. 学会発表

研究代表者 祖父江友孝

- 1) 富田哲治, 佐藤健一, 中山晃志, 片野田耕太, 祖父江友孝, 大瀧 慈: がん死亡危険度の経年変動に関する非線形回帰モデル, 2008 年度統計関連学会連合大会, 慶応, 2008.

研究分担者 片山博昭

- 1) 片山博昭, 立川佳美, 坂田律: ブラジルに移住した広島・長崎原爆被爆者に対するアンケート調査結果から. 第 49 回 原子爆弾後障害研究会, 2008 年 6 月 6 日, 長崎
- 2) 多賀正尊, 江口英孝, 濱谷清裕, 伊藤玲子, 今井一枝, 片山博昭, 西 信雄, 田原榮一, 和泉志津恵, 松村俊二, 大上直秀, 安井 弥, 中地 敬: 原爆被爆者で発生した非小細胞肺がんにおける p53 遺伝子変異. 第 51 回 日本放射線影響学会, 2008 年 11 月 19 日-21 日, 北九州
- 3) 片山博昭: Difficulties concerning the identification of individuals for the cancer registry in Japan. 第 30 回 国際がん登録学会, 2008 年 11 月 17 日-20 日, オーストラリア, シドニー

研究分担者 柴田亜希子

- 1) 柴田亜希子, 間部克裕, 松田徹, 津熊秀明. *Helicobacter pylori* 陽性消化性潰瘍患者の除菌治療と胃がん罹患に関する多施設協同前向き研究と山形県地域が

ん登録. 地域がん登録全国協議会第17回総会研究会、長崎、2008年9月. 展示.

- 2) 柴田亜希子、間部克裕、松田徹、津熊秀明. Community based prospective study for incidence of gastric cancer and eradication therapy in *Helicobacter Pylori* seropositive peptic ulcer patients and Yamagata Prefectural Cancer Registry in Japan. 30th Annual Meeting of IACR, Australia, 2008年11月. 展示.

研究分担者 藤田学

- 1) 津熊 秀明, 藤田学 他 大阪府のがん患者の低い生存率の要因—受療動態に関する地域がん登録協同調査から 第67回日本癌学会, 2008

研究分担者 松尾恵太郎

- 1) Matsuo K et al. Habitual drinking is associated with better survival after incident cancer: Analysis from Aichi Cancer Registry. Asian Pac J Clin Oncol 2008;4(suppl 2), A167.
- 2) 松尾恵太郎. 本当は怖くない血液疾患のコーディング. 第17回地域がん登録全国協議会 がん登録実務者研修会 (2008.9.11)

研究分担者 西信雄

- 1) 伊藤 桂, 原上沙織, 安東ひろみ, 篠塚徳子, 森脇宏子, 坂本好孝, 杉山裕美, 西 信雄, 笠置文善, 有田健一, 榎原啓之. 広島県地域がん登録における遡り調査. 地域がん登録全国協議会第17回総会研究会, 長崎, 2008年9月11日—12日.
- 2) 有田健一, 杉山裕美, 西 信雄, 伊藤

桂, 安東ひろみ, 榎原啓之. 広島県地域がん登録における遡り調査. 第61回広島医学会総会, 広島, 2008年11月29日—30日.

研究分担者 三上春夫

- 1) 三上春夫他. Risk assessment of lung cancer due to air pollution based on geographical epidemiology and cancer registry data. 第67回日本癌学会学術総会, 2008.

研究分担者 岡本直幸

- 1) Okamoto N, Miyagi Y, Chiba A, Shiozawa M, Akaike M, Imaizumi A, Ando T & Tochikub O: Multivariate discrimination function composed with amino acid profiles as a novel diagnostic marker for breast and colon cancer, The 5<sup>th</sup> International Conference Cancer Prevention, 2008.3, St.Gallen(Switzerland)
- 2) 岡本直幸: 地域診断における新たな健康指標の創成日本衛生学会 (シンポジウム)、2008.3、熊本
- 3) Miura T, Okamoto N, Imaizumi A, Ando T, Yamamoto H, Yamakado M and Miyagi Y: Probability of plasma amino acid concentration and its profile as a novel diagnostic marker for prostate cancer. 第67回日本癌学会、2008.10、名古屋
- 4) Okamoto N, Miyagi Y, Chiba A, Akaike M, Imaizumi A, Ando T, Takahashi N, Yamamoto H, Mikami H and Yamakado M: Multivariate functions composed with amino acid profiles as a novel diagnostic marker for breast and

colon cancer. 第 67 回日本癌学会、  
2008.10、名古屋

- 5) Mikami H & Okamoto N: Risk assessment of lung cancer due to air pollution based on geographical epidemiology and cancer registry data. 第 67 回日本癌学会、2008.10、名古屋
- 6) 京極 浩、岡本直幸: がん検診受診率の向上を目指した地域の健康運動指導者への介入について、第 67 回日本公衆衛生学会、2008、10、福岡
- 7) 立石泰子、岡本直幸、ほか: 地域での禁煙活動における保健所の役割—保健所の喫煙対策担当者の連携強化策—、第 67 回日本公衆衛生学会、2008、10、福岡

研究分担者 井岡亜希子

- 1) Ioka A, Ito Y, Tanaka M, Tsukuma H. Survival of cervical cancer in relation to age at diagnosis: a population-based study using relative survival model. UICC World Cancer Congress, 2008.8 (Geneva) [Oral]
- 2) Tanaka M, Ioka A, Tsukuma H, Oshima A. Estimation of the impact of different cancer control measures on cancer mortality in Osaka, Japan. UICC World Cancer Congress, 2008.8 (Geneva) [ポスター]
- 3) Ioka A, Ito Y, Sato N, Tsukuma H. Gender differences in 5-year survival for cancers of stomach, colorectum, and lung in Osaka, Japan with relative survival model. The 30th Annual Scientific Meeting of the IACR November 2008, Sydney,

Australia

- 4) Ioka A, Ito Y, Sato N, Tsukuma H. Gender differences in 5-year survival for lung cancer: a population-based study with relative survival model. The 67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association 2008 年 10 月名古屋[ポスター]
- 5) Sato N, Ioka A, Ito Y, Tsukuma H. Gender differences in stomach cancer survival in Osaka, Japan: Analyses using relative survival model. The 67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association 2008 年 10 月名古屋[ポスター]
- 6) Ito Y, Ioka A, Tsukuma H, Oshima A. Cancer survival trend in 1975-1999 in Osaka, Japan: using the regression model for relative survival The 67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association:502 (O-28) Nagoya, Japan, 28-30 Oct, 2008. [Oral]
- 7) 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 田中政宏, 津熊秀明. 大阪府におけるがん患者に対する放射線療法実施の実態と需要量の予測 —放射線療法専門施設および米国との比較より—. 地域がん登録全国協議会 第 17 回総会研究会. 72(P23), 2008.9.12 (長崎) [ポスター]
- 8) 井岡亜希子, 西野義一, 柴田亜希子, 味木和喜子, 岡本直幸, 服部昌和, 川瀬孝和, 岸本拓治, 西信雄, 早田みどり, 内藤みち子, 三上春夫, 片野田耕太, 津熊秀明. 都道府県がん対策推進計画における地域がん登録資料の活用状況.

地域がん登録全国協議会 第17回総会  
研究会. 72(P23), 2008.9.12 (長崎) [ポ  
スター]

- 9) 志岐直美, 大野ゆう子, 清水佐知子,  
伊藤ゆり, 井岡亜希子, 津熊秀明. がん  
医療均てん化指標としてのがん患者受  
療動態と地域別生存率に関する研究.  
ITヘルスケア学会第二回学術大会.  
2008.5.25 (東京) [口頭]
- 10) 伊藤ゆり, 井岡亜希子, 佐藤直美, 田  
中政宏, 中山富雄, 津熊秀明. 大阪府  
におけるがん罹患率・死亡率・生存率  
のトレンド: 1968-2006年. 第19回  
日本疫学会学術総会. 2009.1.23 (金  
沢) [口頭]

研究分担者 西野善一

- 1) 佐々木真理子, 小定美香, 西野善一.  
胃・大腸がんの検診発見割合の性差に関  
する検討. 地域がん登録全国協議会第  
17回総会研究会, 長崎, 2008.
- 2) Nishino Y, Sato M, Minami Y, Tsuji I.  
Trends in the incidence of lung cancer by  
histological type in Miyagi, Japan. 30th  
Annual Meeting of the International  
Association of Cancer Registries, Sydney,  
Australia, 2008.
- 3) 西野善一, 祖父江友孝. 日本における  
組織型別肺がん罹患率の推移. 第19回  
日本疫学会学術総会, 金沢, 2008.

研究分担者 早田みどり

- 1) Fujihara M, Nanba K, Takahara O,  
Tokuoka S, Preston DL, Soda M,  
Kodama K, Mabuchi K. Study of  
malignant lymphoma among A-bomb  
survivors. 97th Annual Meeting of  
the Japanese Society of Pathology,

15-17 May 2008, Kanazawa

- 2) Hamatani K, Eguchi H, Cologne JB,  
Soda M, Abe K, Hayashi T,  
Nakashima M, Sekine I, Hayashi Y,  
Nakachi K. Gene alterations  
preferentially occurred in papillary  
thyroid cancer among atomic bomb  
survivors. 49th Late A-bomb Effects  
Research Meeting, 8 June 2008,  
Nagasaki
- 3) Suyama A, Soda M. Present status of  
Nagasaki prefectural cancer registry.  
17th Research Meeting on  
Population-based Cancer Registries,  
11-12 September 2008, Nagasaki
- 4) Richardson DB, Sugiyama H, Wing S,  
Sakata R, Grant EJ, Shimizu Y,  
Nishi N, Geyer S, Soda M, Suyama A,  
Kasagi F, Kodama K. Challenges and  
opportunities in radiation  
epidemiology: The example of  
ionizing radiation and lymphoma  
mortality. International Agency for  
Research on Cancer Seminars, 19  
September 2008, Lyon, France
- 5) Nishi N, Li CI, Furukawa K,  
Sugiyama H, Sakata R, Soda M,  
Shimizu Y, Kasagi F, Suyama A,  
Mabuchi K, Davis S, Kopecky KJ,  
Kodama K. Risk of second primary  
cancers among atomic bomb  
survivors. 18th International  
Epidemiological Association World  
Congress of Epidemiology, 20-24  
September 2008, Porto Alegre, Brazil
- 6) Suyama A, Sakata R, Furukawa K,