

200924052A

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に関する研究

平成21年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 祖父江友孝

平成22(2010)年4月

目 次

I. 総括研究報告

- がん罹患・死亡動向に関する実態把握の研究……………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2004年(平成16年)および2005年(平成17年)全国がん罹患数・罹患率の推計……………17
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
2. 地域がん登録の標準化と精度向上に関する第3期事前調査……………39
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
3. 地域がん登録における標準化の推進に関する研究……………49
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
4. 地域がん登録標準システムの開発と適用……………53
柴田亜希子 山形県立がん・生活習慣病センター
5. 標準データベースにおけるオプション項目の活用ー胃がんの深達度別集計……………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……………61
伊藤秀美 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……………65
杉山裕美 財団法人放射線影響研究所 疫学部(広島)
西 信雄 国立健康・栄養研究所国際産学連携センター
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. 地域がん登録中央登録標準システムの開発と個人情報保護
～データセキュリティとデータ保全に関する検討～……………73
三上春夫 千葉県がんセンター 研究局がん予防センター
10. 地域がん登録システムの標準化と適用に関する研究……………77
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……………83
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

12. 地域がん登録の適切な安全管理措置に関する検討	86
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 -人口動態テープと死亡小票の比較検討-	95
早田みどり 財団法人放射線影響研究所 疫学部 (長崎)	
14. がん罹患の動向	101
加茂憲一 札幌医科大学医学部 数学教室	
雑賀公美子 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	
15. 国際がん研究機関 (IARC) と日本の全国罹患数推計方法の比較	107
雑賀公美子 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	
加茂憲一 札幌医科大学医学部 数学教室	
(研究協力者)	
Hai-Rim Shin, Jacques Ferlay, Graham Byrnes	
International Agency for Research on Cancer	
中村 隆 情報・システム研究機構 統計数理研究所	
Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表	117

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に関する研究

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年間を3期に分けた第2期(平成19-21年度：標準化推進期)の3年目として、第1期(平成16-18年度：標準化開始期)に定めた標準方式の普及を推進するとともに、第3期(平成22-25年度：完成期)を前にした実態状況調査(第3期事前調査)を実施した。前2回の調査結果との比較により、地域がん登録の標準化が進み、精度がやや向上している事が示された。地域がん登録標準データベースを利用する地域は、5県増加して18県となり、研究班が無くても継続可能な運用支援体制を検討した。個人情報安全管理対策強化のため、安全管理措置ハンドブックを作成・配布し、チェックリストによる実施状況調査を行った。全国がん罹患モニタリング集計では、31地域から2004年と2005年罹患データの提供を受け、全国がん罹患数・率を推計した。院内がん登録標準システム Hos-CanR から出力された地域がん登録用届出データの内容を検証し、課題と対応策を検討した。数学モデルを用いた2004年全国がん罹患数推計では、現行の登録精度と推計方法では30%の過小評価の可能性が示唆された。登録精度の向上が課題である。

研究分担者氏名・所属機関名・職名

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
伊藤秀美・愛知県がんセンター・室長
西 信雄(財)放射線影響研究所(広島)・室長
杉山裕美(財)放射線影響研究所(広島)・研究員
大木 ずみ・栃木県立がんセンター・特別研究員
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・専門員
井岡亜希子・大阪府立成人病センター・課長補佐
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
加茂憲一・札幌医科大学医学部数学教室 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
雑賀公美子・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

地域がん登録を国策として強力に推進し、院内がん登録との連携を通じて双方の精度向上を図り、わ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。

わが国では、35道府県1市において地域がん登録が実施され、一部の府県の登録資料により全国のがん罹患統計が公表されてきたものの、登録精度は国際標準に比べて低い。法的基盤が弱く、財政的支援が乏しい中で関係者の篤志的努力により実施され、地域ごとに独自の努力で運営がなされてきたため、標準化が進んでおらず、全国値推定や相互比較の妨げとなっていた。本研究班では、地域がん登録の標準化と精度向上を目指して、第3次対がん10か年の整備計

画を立て、第1期標準化開始期（平成16-18年度）において、(1)目標と基準8項目の設定、(2)2回の実施状況調査、(3)標準登録様式と標準登録手順の検討、(4)地域がん登録手引きの改訂、(5)標準手順に準拠した標準データベースシステム（標準DBS）の開発、(6)全国がん罹患数・率の推定、を進めた。第2期標準化推進期（平成19-21年度）においては、標準データベースシステムの普及を中心とし、平成20年度末において13県で稼働している。地域がん登録未実施県を含めて、標準DBSの普及を促進する。また、がん研究助成金地域がん登録研究班で

行っていた全国がん患者5年生存率集計作業を、本研究班にて引き継ぐ。

院内がん登録は、地域がん登録の精度向上に重要であり、がん診療連携拠点病院において必須要件とされたことを受け、整備が進んでいる。院内がん登録の標準化と普及に関する事項は対がん西本班が担っており、本研究班では、西本班と協力しながら、双方の精度向上に資する地域がん登録と院内がん登録の連携体制を検討し、必要なシステム機能を開発・検証する。

多くの先進国において、国レベルのがん罹患・死亡動向の正確な実態と予測がタイ

【地域がん登録整備計画】	
第1期(H16-18年度) 標準化開始期	<ul style="list-style-type: none"> ●目標と基準8項目の設定、第1期事前調査、第2期事前調査による実態把握と取組評価 ●標準登録様式と登録手順の整理、手引きの更新、標準データベースシステムの開発 ●全国がん罹患モニタリング(MCIJ)による全国がん罹患数・率の推計・公表
第2期(H19-21年度) 標準化推進期	<ul style="list-style-type: none"> ●標準データベースシステムの普及と標準登録手順の更新 ●登録の完全性と品質向上に向けた取り組み ●第3期事前調査による取組評価と第3期活動計画の検討
第3期(H22-25年度) 完成期	<ul style="list-style-type: none"> ●全国がん患者5年生存率の集計・公表 ●がん対策の立案・評価、がんの疫学研究における登録資料の活用促進 ●最終評価

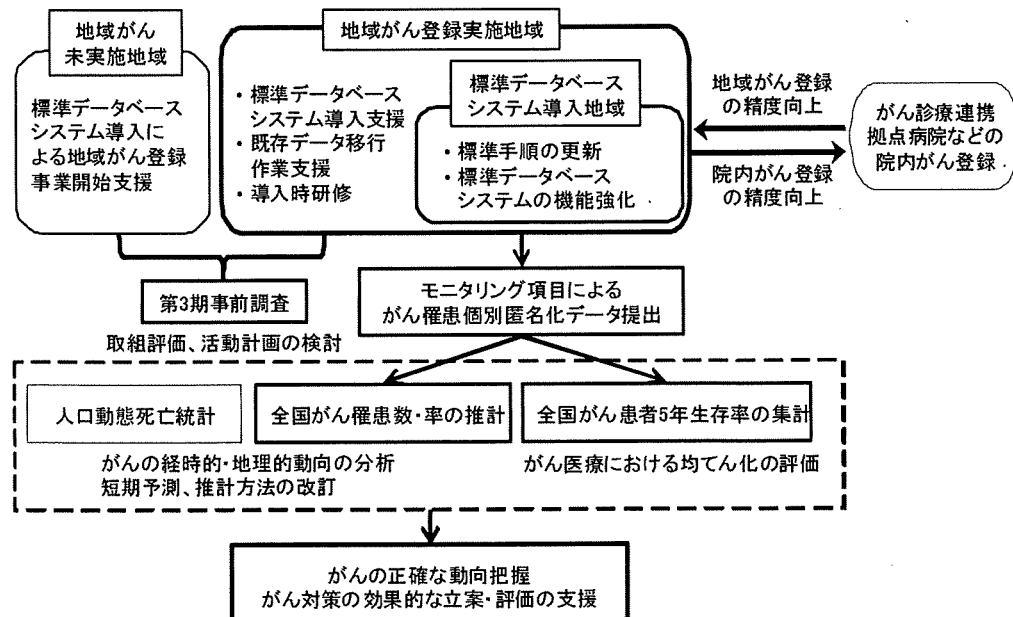


図1 本研究班の全体計画

ムリーに報告書としてまとめられ、がん対策の企画立案・評価の際に実際に活用されている。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罹患・死亡状況の実態・予測の結果を整備する。

B. 研究方法

図1に、本研究班の全体計画を示した。

1) 地域がん登録中央登録室の機能強化と標準化

本研究班の中で、放射線影響研究所にて開発し、山形県、愛知県がん登録において検証した地域がん登録標準 DBS の普及を促進する。今までに蓄積したノウハウにより、既存データ移行作業支援、導入時研修を実施する。地域がん登録未実施県においても、標準 DBS 導入による事業開始を支援する。

登録作業のさらなる標準化、効率化、作業精度の向上、および登録資料の活用方法を検討し、標準 DBS の機能を強化する。

第3期事前調査を47都道府県に実施し、本研究班において定めた「目標と基準」8項目（公的承認、登録項目、登録の完全性、登録の即時性、登録の品質、予後調査、報告書作成、研究利用）の目標と第3期基準の達成状況を評価する。

地域がん登録実施全地域を対象に、1993年あるいは2003年以降のがん罹患個別匿名化データを、モニタリング項目に沿って提出依頼する。県別の罹患数・率と登録精度指標を計測するとともに、登録精度について一定の基準を満たす地域がん登録デー

タを併合して、がん罹患数・率の全国値を推計する全国がん罹患モニタリング集計を継続する。

提出可能な地域を対象に、1993-2002年診断患者について5年後の予後情報付きデータの提出を依頼し、登録精度と予後調査の精度の両者について一定の基準を満たす地域がん登録データを併合して、2000-2002年全国がん患者5年生存率を計測する。1999年診断患者までがん研究助成金地域がん登録研究班（津熊班）で行っていた本作業を、2000年診断以降は本研究班にて引き継ぐ。

2) 地域がん登録と院内がん登録の連携強化

地域がん登録中央登録室が県拠点病院に設置されている施設において、地域がん登録と院内がん登録双方の精度向上に資する両者の連携方法を検討する。地域がん登録標準 DBS と院内がん登録システムに必要な機能を加えて、データ交換を実施し、その効果を検証する

3) 推計モデルによるがん罹患・死亡統計の整備促進

人口動態統計によるがん死亡情報や、本研究班によるがん罹患情報を利用して、がん対策の効果的な企画立案・評価に資するがん罹患・死亡統計を整備する。

全国がん罹患数の推計に用いるデータは都道府県レベルで10~15地域であり、登録の完全性に関する基準を充足する地域に限られる。しかし、この基準をみたす地域においても完全性が十分に高いわけではない。また、推計に用いられる手法においても登録の完全性に関する補正は行われないので、全国推計値は過小評価されている可能性が

極めて高い。今回、ロジスティック回帰モデルを用いて2004年罹患数を推計した。また、国際がん研究機関（IARC）で用いられる推計方法をわが国の方法を比較した。

（倫理面への配慮）

本研究においては人体から採取された試料は用いない。

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を行うため、個人情報保護上、特に問題は発生しない。ただし、中央登録室システム移行等に際して、研究班関係者が個々のがん登録情報に接することもありえるので、その場合には、各地域がん登録室が有する安全管理規則に従って、個人情報が漏洩することのないように万全の措置を図る。全国値推計に関しては、「疫学研究に関する倫理指針」を遵守し、国立がんセンター倫理審査委員会の承認を得た。

地域がん登録と院内がん登録との連携強化に関する検討については、地域がん登録中央登録室が県拠点病院に設置され、研究班関係者が地域がん登録と院内がん登録の両者へのアクセス権限を持つ施設において検討・検証する。データ移送にあたっては、地域がん登録・院内がん登録双方において、規定の手続きを経て実施する。

がん死亡データを用いた動向分析については、すでに個人情報から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。がん罹患データの利用については、各地域がん登録の登録資料利用手続きに則る。

C. 研究結果

1) 地域がん登録中央登録室の機能強化と標準化

全国がん罹患モニタリングとして、31地域がん登録から、罹患データの提供を受け、2004年および2005年の全国がん罹患数・率の推計を行った。推計に利用したのは、DCO割合、DCN割合、IM比の精度指標の基準を満たす地域で、2004年は14登録、2005年は12登録である。これら対象地域の2004年および2005年の人口の合計値は4,147万人および3,182万人で、2004年および2005年総人口の32.5%および24.9%に相当した。推計参加登録の精度指標の平均値は、2004年はDCO割合23.6%、IM比1.96であり、2005年はDCO割合14.9%、IM比2.02であった。2004年および2005年の全国がん罹患推計値(C00-C96)はそれぞれ、男36.2万人、女26.1万人で合計62.3万人、男37.9万人、女26.7万人で合計64.6万人であった。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、2004年は男女計306.4、男388.6、女247.2、2005年で男女計310.6、男396.1、女247.7となった。部位別年齢調整罹患率は、男では、胃、大腸、肺、前立腺、肝臓が高く、女では、乳房、大腸、胃、肺、子宮が高かった。

生存率集計については、国立がんセンターがん対策情報センターで用いる中央集計システムに生存率集計機能を実装し、標準DBSの生存率集計機能と同時進行で検証作業を進めた。

地域がん登録の標準化と精度向上に関する第3期事前調査では、47都道府県および広島市に調査票を送付し全対象から回答が

得られた。本研究班が定めた「地域がん登録の目標と基準」8項目に従って評価を行った。地域がん登録の公的承認（目標と基準1）、死亡転写票に基づく登録もれの把握（同3）、登録の品質に関する事項のうち年齢不詳割合および性別不詳割合（同5）は、すでに目標を達成していた。過去に実施した2つの調査（第1期事前調査：平成16年実施、第2期事前調査：平成18年実施）との比較より、この6年間で地域がん登録の標準化が顕著に進み、登録の完全性と質に関する精度が向上している事が明らかになった。

登録手順の標準化に関しては、院内がん登録との整合性を考慮して標準登録様式を改訂し、記載要領と医療機関向けの説明用スライドを作成した。また、以前から実務者の要望が多かった、国際疾病分類－腫瘍学第3版に基づいて腫瘍部位と組織型を容易に正しいコードを導くための資料の検討と作成を行った。部位と組織型に関して地域がん登録と院内がん登録の実務者が共通に用いる規則を取り決め、臓器（臓器群）別に、発生頻度の高い組織型について、コード、和文名、英文名とともに示したICD-O-3用部位・組織コード早見表－2009年12月版－を作成した。

標準DBS開発については、外部ファイルとの照合機能を実装し、モデル地区において検証した。外部ファイルとの同一人物の確認作業を正確かつ効率的に実施し、かつ、個人情報保護の観点から確認用リストに出力される別人を最小限に制御できる確認用リストの出力条件を決定した。

標準DBSの導入状況は、昨年度よりデータ移行作業を進めていた茨城県において、

データ移行を終えて運用を開始した。さらに、データ移行しない形で、香川県、北海道、徳島県、沖縄県の4県で運用を開始した。これにより、標準DBSを利用する県は18県となった。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25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。

標準DBSの運用支援としては、研究班からの資金的援助が無くなっても、導入県における運用に支障の無い体制を検討し、標準DBSのサーバーとアプリケーションを一体化した運用保守リース契約の仕組みを整備した。今後導入する県ならびに既導入県においてはサーバーの切り替え時期にあわせて順に、リース契約体制に変更していく計画である。また、標準DBS管理者説明会を開催し、標準DBSのメンテナンスに必要な事項を再確認するとともに、院内がん登録との連携や、地域別集計、登録資料の活用等に関して情報交換を行った。

地域がん登録の適切な安全管理措置に関する検討として、平成20年度に作成した「地域がん登録における安全管理措置ハンドブック」（暫定版）について修正を加えて「地域がん登録における安全管理措置ハンドブック」（第1版）として公表するとともに、第3期事前調査において同ハンドブック中の「安全管理措置チェックリスト」に基づいて、全国の地域がん登録室における安全管理措置の実施状況を調査した。その結果、出張採録に関する項目を除く115項目について、各登録室の達成割合は4.3%から100%とばらつきがあり、また物理的安全対策は全体で80%近い達成割合である一

方で、移送や組織的安全管理対策についての達成割合は40%程度であるなどの課題が明らかとなった。

福井県では以前より検診の評価などを目的として、胃・大腸・肺・乳房・子宮・悪性リンパ腫の深達度・ステージ分類を収集しており、標準DBS導入の際にはオプション項目として移行した。登録された項目を集計するには1つのがんに対して複数届出された資料の内容を集約しなければならない。今回、胃がんの深達度の集約方法を検討した。またその集約されたデータを使用して、胃がんの深達度分布の推移と深達度別5年生存率の推移を検討した。胃がんの深達度分布は、1993-1995年に39.9%だった早期がん（mがん25.7%、smがん14.2%）の割合が、2002-2004年には47.7%（mがん32.8%、smがん14.9%）まで増加した。胃がんの5年生存率は1993-1995年には65.9%だったが1999-2001年には66.9%とわずかに改善した。

愛知県では、標準DBSに実装されている画像ツールを使った登録票の画像保存の作業手順を検討・検証した。膨大な数の過去票を画像保存化するには、人件費を含めた費用と時間を要し、地域がん登録室の日常的運営の中で実施するのは非現実的であることが判明した。一方、新規に届いた登録票の画像化については、作業手順の標準化と実務者に理解しやすい作業マニュアルの作成により、日常的な運営の中で容易に行えると判断できた。

広島県では、地域がん登録届出票項目を入力するための「登録票入力ツール」を、全国に先駆けて試験的に配布した。県内の廻り調査説明会において、入力ツールのデ

モンストレーションおよび説明を行い、利用希望医療機関を募った。7医療機関が利用を希望し、広島県医師会職員および中央登録室職員が医療機関へ出向き、入力ツールを直接手渡し作業方法を説明した。また再説明会で利用を希望した19医療機関に郵送にて入力ツールを配布した。地域がん登録届出の担当者が配置されている医療機関からは入力ツールを利用することで届出票の提出が一元化でき、管理しやすいとする意見がある一方で、反対に地域がん登録担当者が配置されておらず主治医が手書きで届出票を記載している医療機関からは、いろいろな部署での届出票記載を考慮して全ての端末に入力ツールの導入を希望する意見があり、入力ツールや届出票の管理が煩雑になることから導入を見送らざるを得ないと判断した例もみられた。

栃木県では、標準DBSの導入から1年を経過したため、導入前と後の比較を行い栃木県地域がん登録としての課題と対策を検討した。標準データベースシステム導入による「標準化」の利点は大きいですが、データ移行に伴う時間と労力がかかり、過去（移行）データとの整合性が保てず、解釈に苦慮した。過去（移行）データの整合性については栃木県がん登録委員会で報告するとともに、栃木県地域がん登録報告書の留意点として記述し、考察することとした。

データセキュリティとデータ保全に関する検討では、大規模災害や火災等によるデータ消失への対策として、広域分散保管の技術的要件について、試験データを用いて検討した。宮城県がん登録、千葉県がん登録、神奈川県がん登録の3カ所に個人情報をいっさい含まない試験データを用意し、

お互い他の2地域の部分データを保持した。災害を想定して1カ所のデータを削除し、他の2地域に保管したデータより再現した。データ復元の際のセキュリティコントロールはICカードにより許諾管理を行った。

神奈川県では、独自システムの改修と外部組織との折衝により、平成15年罹患者の住民票確認調査を行い、十分な成果が得られた。また、遡り調査導入の準備を行った。

大阪では、標準DBSを導入するにあたり、標準DBS入力前の登録作業マニュアルに続き、標準DBS入力マニュアル(①登録票/遡り調査票の入力マニュアル、②死亡票(腫瘍有)の入力マニュアル)を作成した。これらのマニュアルでは、各票における各項目の入力方法、入力を保留にすべき内容等について詳細に記述した。入力を保留にすべき項目およびその内容については、地域がん登録事業を進めていく上で重要な項目を中心に、入力に支障があまり生じないよう最小限の範囲で決定した。

長崎県では、人口動態テープにおける死因と死亡小票に基づき登録室で選択した死因の相違について検討した。がん或いは脳の良性腫瘍または性状不詳腫瘍の数は、人口動態テープに比して登録室で選択した死因で多かった。原死因の特定に若干の違いがあるのは想定範囲内であるが、今回の検討で、原死因の特定に若干の違いがあるのは想定範囲内であるが、今回の検討で、双方の漏れの可能性が示唆された。

2) 地域がん登録と院内がん登録の連携強化

院内がん登録標準システム Hos-CanR に実装された「地域がん登録用出力機能」を用いて地域がん登録に提出された届出デー

タの検証作業を山形県地域がん登録で実施した。医療機関から提出されたファイル形式は様々であり、標準様式に含まれないコードも多数見受けられた。また、提出済みの患者データを除外するために技術を要することが明らかになった。これらの課題を西本班と共有し、対応策を検討した。

3) がん罹患・死亡動向の分析と予測に関する検討

ロジスティック回帰モデルを用いて2004年の全国がん罹患数の解析を行った。同年の罹患数報告値は65万人であるのに対し、ロジスティック回帰モデルでは91万人という推定結果が得られた。本結果がある程度正しいと仮定すると、26万人、30%弱の過小評価の可能性が示唆された。

IARC で用いられる全国がん罹患数の推計方法との比較では、同一データに基づけば日本法によるものもIARC法によるものも、罹患率の高い部位では大きな差はないことが明らかになった。しかし、甲状腺がんなどの罹患数が少ない部位では、推計罹患数、年齢調整罹患率に違いがみられた。

D. 考察

1) 地域がん登録中央登録室の機能強化と標準化

地域がん登録の標準化により、地域がん登録により整備されるがん統計を、国と都道府県、都道府県間で比較することが容易となり、国と県におけるがん対策の企画・評価に大きく寄与しうる。標準DBSの導入により、各県が独自システムを開発・改修する費用と労力が軽減され、先進地域における実績に基づく信頼性と機能性の高いシステムを、地域がん登録の経験がない地域

においても、利用することができる。標準的な登録標準手順を先進県、近隣県に習うことが可能となり、登録実務担当者の育成・確保が容易となる。

全国がん罹患モニタリングでは、がん罹患は、数の増加はあるものの、年齢調整率は横ばい傾向にあった。死亡率を用いた現行の補正方法では、地域の差の補正は可能であるが、完全性の精度の補正はできない。推計に利用する地域を完全性の精度基準に基づいて選定しているが、毎年推計利用地域間での精度のばらつきが罹患数・罹患率の増減に影響を与えている。また、各地域におけるがん診療連携拠点病院の指定なども変化の要因と考えられるため、解釈には注意が必要である。特に、部位別の変化については推計利用登録県の違いが要因となり得、数値が安定していないので慎重を期さなくてはならない。年次推移の観察には、長期間にわたって登録精度の良好な地域に限定した観察が必要である。

地域がん登録の標準化と精度向上に関する第3期事前調査では、過去2回の調査結果と比較して、地域がん登録の標準化が顕著に進み、登録の完全性と質に関する精度が向上している事が明らかになった。しかしながら、これらは、本研究班が掲げている目標値を達成しているとは言えず、さらなる標準化と精度向上を進めるべきである。

標準登録様式の改訂の記載要領の作成により、医療機関と地域がん登録室双方における標準登録票項目への理解が深まり、標準化の推進に大きく寄与することが期待される。

標準DBSの利用県が増えるにつれ、研究活動としての運用支援は限界に達し、研究

費が無くても運用に支障の無い体制作りが必要となった。さらに、標準DBSの導入に携わった職員が異動すると、標準DBSの管理が適切に引き継ぎされないケースも生じた。継続的な運用支援体制と利用県での情報共有が重要性である。

ICD-O-3の誤った適用は、罹患数に影響を及ぼすことがある。地域がん登録の一連の作業工程の標準化の一環として、病理医以外の地域がん登録、院内がん登録実務者でも、ICD-O-3に基づいて容易に正しい部位と組織型のコードを導くための資料を作成した。本検討の過程で、ICD-O-3の理解の地域差、登録室差の存在が明らかになった。今後は、このような差を小さくするために研修会やインターネット等を通じての情報提供を積極的に行っていく必要がある。

標準DBSの画像ツールの利用により、新規に届いた登録票の画像化の有用性が示された。証拠保全の観点から、原票の保管期間、画像ファイルの確実なバックアップの確立と将来的な互換性の担保に関する課題が残った。

登録票入力ツールの試験運用では、医療機関ごとに異なる様々な体制を念頭に置きながら、細かいやり取りを設定しつつ運用していく必要性が示された。

標準DBSの導入前後の比較では、導入による「標準化」の利点は大きいですが、データ移行に時間と労力がかかるのみならず、過去(移行)データとの整合性が保てず、集計結果の解釈に苦慮することが報告された。今後、データ移行支援は登録精度が極めて良好であり、かつ、登録資料の研究利用が活発な地域の限定して行く方針である。

安全管管理措置に関しては、チェックリ

ストに基づく実施状況調査結果を踏まえて、担当者へのインタビューおよび現場視察からなる現地調査を5登録室に対して行うとともに今後「安全管理措置チェックリスト」の改訂を実施する予定である。

神奈川では、人手、時間、コストがかかるために遡り調査を実施できなかったが、次年度からの導入へ向けてシステムを整備した。遡り調査の導入により、DCO%が10%程度改善するものと期待される。

なお、本研究班の活動内容は、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、全国がん罹患モニタリング報告書と実態調査結果は、がん対策情報センターのがん情報サービスから公表されている。

2) 地域がん登録と院内がん登録の連携強化

地域がん登録と院内がん登録とが連携を強化することにより、双方の精度が向上し、がん対策の企画立案・評価やがん医療の均てん化に資する信頼性の高いがん統計を、効率的に整備することが可能となる。

院内がん登録から地域がん登録への届出データ提出は、登録精度の向上と即時性の改善につながることを期待される。しかし、実運用が開始されると、医療機関からの届出形式がさまざまであり、かつ、提出済み患者が繰り返して届出されるなどの課題が明らかになった。西本班と共同して対応策を検討し、順に実施していく。

3) 推計モデルによるがん罹患・死亡統計の整備促進

わが国におけるがん罹患・死亡に関するデータを国立がんセンターに集約し、解析結果を利用しやすい形で公開することにより、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。

ロジスティック回帰モデルによる全国がん罹患数の推計では、2004年罹患で30%弱の過小評価の可能性が示唆された。本手法により、全国推計値の予測を与えるだけでなく、登録漏れを定量的に計る指標の1つにもなる。また、IARC法との比較により、より精度の高い全国罹患推計を行うためのモデルを構築することが大切であり、現在の日本法およびIARC法を元に、年齢変数の扱い方や、モデル選択の方法、人口動態統計により完全に把握されている死亡情報の扱いなどを考慮した、さらなるモデルの構築が必要性が示された。

E. 結論

全国がん罹患モニタリングとして31地域から2004年と2005年の罹患データを収集し、全国がん罹患率推計を行った。第3期事前調査を実施し、地域がん登録の標準化が進み、精度がやや向上している事を明らかにした。標準登録様式を改訂し、記載要領を作成した。「ICD-O-3用部位・組織コード早見表-2009年12月版-」を作成し、地域がん登録と院内がん登録の実務者が共通に用いる規則を取り決めた。標準DBSの導入支援体制を整備し、利用地域は18県となった。Hos-CanRからの届出データの課題を西本班にフィードバックし、対応策を検討した。安全管理措置については、ハンドブック第1版を作成し、チェックリスト

による実施状況調査を実施し、課題を明らかにした。ロジスティック回帰モデルにより、本研究班で推計した2004年の全国がん罹患数は30%の過小評価の可能性が示唆された。

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き確か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) Hamashima C, Aoki D, Miyagi E, Saito E, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T. The Japanese Guideline for Cervical Cancer Screening. *Jpn J Clin Oncol*. 2010 (in press)
- 2) Shin HR, Boniol M, Joubert C, Hery C, Haukka J, Autier P, Nishino Y, Sobue T, Chen CJ, You SL, Ahn SH, Jung KW, Law SC, Mang O, Chia KS. Secular trends in breast cancer mortality in five East Asian populations: Hong Kong, Japan, Korea, Singapore and Taiwan. *Cancer Sci*. 2010 (in press).
- 3) Honjo K, Iso H, Tsugane S,

Tamakoshi A, Satoh H, Tajima K, Suzuki T, Sobue T. The effects of smoking and smoking cessation on mortality from cardiovascular disease among Japanese: pooled analysis of three large-scale cohort studies in Japan. *Tob Control*. 2010; 19: 50-57.

- 4) Katanoda K, Hayashi K, Yamamoto K, Sobue T. Secular trends in neuroblastoma mortality before and after the cessation of national mass screening in Japan. *J Epidemiol*. 2009; 19: 266-270.
- 5) Moore MA, Sobue T. Cancer research and control activities in Japan: contributions to international efforts. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009; 10: 183-200.
- 6) Salim EI, Moore MA, Al-Lawati JA, Al-Sayyad J, Bazawir A, Bener A, Corbex M, El-Saghir N, Habib OS, Maziak W, Mokhtar HC, Seif-Eldrin IA, Sobue T. Cancer epidemiology and control in the arab world - past, present and future. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009; 10: 3-16.
- 7) Hamashima C, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T. The Japanese guideline for prostate cancer screening. *Jpn J Clin Oncol*. 2009; 39: 339-351.

研究分担者 柴田亜希子

- 1) Mabe K, Takahashi M, Oizumi H, Tsukuma H, Shibata A, Fukase K, Matsuda T, Takeda H, Kawata S.

Does Helicobacter pylori eradication therapy for peptic ulcer prevent gastric cancer? World J Gastroenterol. 2009; 15: 4290-4297.

研究分担者 藤田学

- 1) 藤田学、服部昌和、木下愛. 福井県における標準データベースシステムの導入の経緯. JACR MONOGRAPH. 2008; 15: 20-22.

研究分担者 杉山裕美

- 1) Sugiyama H, Nishi N, Kuwabara M, Ninomiya M, Arita K, Yasui W, Kasagi F, Kodama K. Incidence and survival of childhood cancer cases diagnosed between 1998 and 2000 in Hiroshima City, Japan. Asian Pac J Cancer Prev. 2009; 10: 675-680.
- 2) 杉山裕美, 西信雄, 伊藤桂, 原啓之, 安井弥, 梶原博毅, 鎌田七男, 有田健一, 小笹晃太郎. 広島県地域がん登録における遡り調査の成果. 広島医学. 2009; 62: 528-532.

研究分担者 大木いずみ

- 1) 固武健二郎, 松井孝至, 大木いずみ. ICに役立つ大腸癌の疫学データ. 外科治療. 2009; 101: 427-434.

研究分担者 岡本直幸

- 1) Okamoto N, Miyagi Y, Chiba A, Akaike M, Shiozawa M, Imaizumi A, Yamamoto H, Ando T, Yamakado M, 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. 2009; 1: 1-8.

- 2) Sakuma Y, Okamoto N, Saito H, Yamada K, Yokose T, Kiyoshima M, Asato Y, Amemiya R, Saitoh H, Matsukuma S, Yoshihara M, Nakamura Y, Oshita F, Ito H, Nakayama H, Kameda Y, Tsuchiya E, Miyagi Y. A logistic regression predictive model and the outcome of patients with resected lung adenocarcinoma of 2cm or less in size. Lung Cancer. 2009; 65: 85-90.

- 3) Numasaki R, Miyagi E, Konnai K, Ikrda H, Yamamoto A, Onose R, Kato H, Okamoto N, Hirahara F, Nakayama H. Analysis of stage IVB endometrial carcinoma patients with distant metastasis: a review of prognoses in 55 patients. Int J Clin Oncol. 2009; 14: 344-350.

- 4) Miyakawa K, Tarao K, Ohshige K, Morinaga S, Ohkawa S, Okamoto N, Shibuya A, Adachi S, Miura Y, Fujiyama S, Miyase S, Tomita K. High serum alanine amino-transferase levels for the first three successive years can predict very high incidence of hepatocellular carcinoma in patients with Child Stage A HCV-associated liver cirrhosis. Scandinavian J Gastroenterology. 2009; 44: 1340-1348.

研究分担者 井岡亜希子

- 1) Ioka A, Ito Y, Tsukuma H. Factors relating to poor survival rates of aged cervical cancer patients: a

population-based study with the relative survival model in Osaka, Japan. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2009; 10: 457-462.

- 2) 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: 787-792
- 3) Sato N, Ito Y, Ioka A, Tanaka M, Tsukuma H. Gender differences in stomach cancer survival in Osaka, Japan: analyses using relative survival model. *Jpn J Clin Oncol*. 2009; 39: 690-694.
- 4) Toyoda Y, Nakayama T, Ito Y, Ioka A, Tsukuma H. Trends in colorectal cancer incidence by subsite in Osaka, Japan. *Jpn J Clin Oncol*. 2009; 39: 189-191.
- 5) Ito Y, Ioka A, Tsukuma H, Ajiki W, Sugimoto T, Rachet B, Coleman MP. Regional differences in population-based cancer survival between six prefectures in Japan: application of relative survival models with funnel plots. *Cancer Sci*. 2009; 100: 1306-1311.

研究分担者 西野善一

- 1) Sugawara Y, Kuriyama S, Kakizaki M, Nagai M, Ohmori-Matsuda K, Sone T, Hozawa A, Nishino Y, Tsuji I. Fish consumption and the risk of colorectal cancer: the Ohsaki Cohort Study. *Br J Cancer*. 2009; 101: 849-854.
- 2) Naganuma T, Kuriyama S, Kakizaki

M, Sone T, Nakaya N, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Nishino Y, Tsuji I. Green tea consumption and hematologic malignancies in Japan: the Ohsaki study. *Am J Epidemiol*. 2009; 170: 730-738.

- 3) Ui A, Kuriyama S, Kakizaki M, Sone T, Nakaya N, Ohmori-Matsuda K, Hozawa A, Nishino Y, Tsuji I. Green tea consumption and the risk of liver cancer in Japan: the Ohsaki Cohort study. *Cancer Causes Control*. 2009; 20: 1939-1945.

研究分担者 早田みどり

- 1) Arisawa K, Soda M, Ono M, Uemura H, Hiyoshi M, Suyama A. Trends of incidence rate of adult T-cell leukemia/lymphoma in an HTLV-1 endemic area in Japan. *Int. J. Cancer*. 2009; 125: 737-738.
- 2) Haruta D, Matsuo K, Ichimaru S, Soda M, Hida A, Sera N, Imaizumi M, Nakashima E, Seto S, Akahoshi M. Men with Brugada-like electrocardiogram have higher risk of prostate cancer. *Am J Epidemiol*. 2009; 73: 63-68.
- 3) Richardson DB, Sugiyama H, Wing S, Sakata R, Grant EJ, Shimizu Y, Nishi N, Geyer S, Soda M, Suyama A, Kasagi F, Kodama K. Positive associations between ionizing radiation and lymphoma mortality among men. *Am J Epidemiol*. 2009; 169: 969-976.

研究分担者 松田智大

- 1) Matsuda T, Saika K. Comparison of time trends in prostate cancer mortality (1990-2006) in the world, from the WHO mortality database. Jpn J Clin Oncol. 2010; 40: 279-280.
- 2) Matsuda T, Zhang M. Comparison of time trends in colorectal cancer mortality (1990-2006) in the world, from the WHO mortality database. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 777-778.
- 3) Matsuda T, Saika K. Comparison of time trends in prostate cancer incidence (1973-2002) in Asia, from cancer incidence in five continents, Vols IV-IX. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 468-469.
- 4) Matsuda T, Marugame T, Kamo KI, Katanoda K, Ajiki W, Sobue T. Cancer incidence and incidence rates in Japan in 2003: based on data from 13 population-based cancer registries in the Monitoring of Cancer Incidence in Japan (MCIJ) Project. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 850-858.

研究分担者 丸亀知美

- 1) Yako-Suketomo H, Marugame T. Comparison of time trends in colon, rectum and anus cancer incidence (1973-2002) in Asia, from 'Cancer Incidence in Five Continents, Vols IV-IX'. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 196-198.
- 2) Marugame T, Matsuda T. Comparison of time trends in lung cancer incidence (1973-2002) in Asia,

from cancer incidence in five continents Vols IV-IX. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 133-135.

- 3) Marugame T, Hirabayashi Y. Comparison of time trends in lung cancer mortality (1990-2006) in the world, from the WHO Mortality Database. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 696-697.
- 4) Hirabayashi Y, Marugame T. Comparison of time trends in ovary cancer mortality (1990-2006) in the world, from the WHO Mortality Database. Jpn J Clin Oncol. 2009; 39: 860-861.

研究分担者 雑賀公美子

- 1) Saika K, Sobue T. Epidemiology of Breast Cancer in Japan and the US. Jpn Med Assoc J. 2009; 52: 39-44.

2. 学会発表

研究代表者 祖父江友孝

- 1) Sobue T, Matsuda T, Marugame T, Saika K, Ajiki W. Role of cancer registries in the basic plan to promote the cancer control program in Japan. 31st Annual Meeting of IACR; 2009 Jun.; New Orleans, USA.

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. 山形県地域がん登録における個人情報保護安全管理対策の取組みについて. 地域がん登録全国協議会第18回総会研究会、新潟、2009年10月.

研究分担者 藤田学

- 1) Hattori M, Fujita M, et al. Trends of

Gastric Cancer Incidence And Mortality In Fukui Prefecture. 31st Annual Meeting of IACR; 2009 Jun.; New Orleans, USA.

研究分担者 伊藤秀美

- 1) Tanaka H, Ito H, Ioka A, Shibata A, Naito M, Fujita M, Suyama A, Soda M, Sugiyama H, Mor V, Matsuo K. Cigarette Smoking and Changes in the Japanese Male Lung Cancer Incidence by Histological Type from 1975 to 2003. 31st Annual Meeting of IACR; 2009 Jun.; New Orleans, USA.
- 2) 伊藤秀美, 松尾恵太郎、他 7 名. 日米のフィルタータバコ消費量の増加と肺腺癌罹患率の増加との関連. 第 68 回日本癌学会学術総会. 2009
- 3) 伊藤秀美. 愛知県がん登録における標準データベースシステムによる遡り調査、登録票画像化の実例の紹介. 地域がん登録全国協議会第 18 回総会研究会、新潟、2009 年 10 月.
- 4) Ito H, Matsuo K, Hosono S, Watanabe M, Kawase T, Suzuki T, Hirai T, Yatabe Y, Tanaka H, Tajima K. Association between CYP7A1 loci and the risk of proximal colorectal cancer in Japanese. The Joint Scientific Meeting of the International Epidemiological Association Western Pacific Region and the Japan Epidemiological Association. Saitama. 2010.

研究分担者 杉山裕美

- 1) 杉山裕美、西 信雄、有田健一、安井 弥、梶原博毅、鎌田七男、小笹

晃太郎. 広島県の罹患率. 地域がん登録全国協議会第 18 回総会研究会、新潟、2009 年 10 月.

研究分担者 大木いずみ

- 1) Oki I, Sobue T. Age-specific cancer incidence of cervix and corpus uteri using data from population-based cancer registries. The Joint Scientific Meeting of IEA Western Pacific Region and Japan Epidemiological Association. 2010.1.10 (Saitama)
- 2) 大木いずみ、佐藤由紀子、小林雅典. 実際に標準システムを導入、運用を開始して. 地域がん登録全国協議会第 18 回総会研究会、新潟、2009 年 10 月.

研究分担者 三上春夫

- 1) 三上春夫. がん登録とリスク要因に基づく日本における中皮腫死亡の将来推計 Estimated mortality trend of mesothelioma in Japan based on cancer registry data and risk factors. 第 68 回日本癌学会学術総会, 2009.

研究分担者 岡本直幸

- 1) 岡本直幸、山内桂子、杉山恵子、浅野まり子、萩原素子、野中恵美、武宮省治: がん電話相談の意義と相談内容について—神奈川県がん臨床研究・情報機構のころみ—、第 17 回日本ホスピス・在宅ケア研究会、2009. 7、高知.
- 2) Yamada A, Shimizu D, Chiba A, Miyagi Y, Yanagida Y, Saruki N, Mitsushima T, Yamakado M, Imaizumi A, Yamamoto H and Okamoto N. A novel screening marker composed of plasma free amino acid concentrations “Amino

- Index” for breast cancer. 第 68 回日本
癌学会、2009.10, 横浜.
- 3) Okamoto N. Analysis of the
relationship between socioeconomic
indicator and cancer incidence by
regional mesh statistics. 第 68 回日本
癌学会、2009.10, 横浜.
- 4) Miyagi Y, Okamoto N., Imaizumi A,
Ando T, Yamamoto H, Yamakado M,
Tsuchiya E, Kishida K and Miura T.
A novel screening maker composed of
plasma free amino acid
concentrations (Amino Index) for
prostate cancer. 第 68 回日本癌学会、
2009.10, 横浜.
- 5) 吉見逸郎、原田 久、立石泰子、岡本
直幸. 受動喫煙と乳幼児のコチニン検
査、第 68 回日本公衆衛生学会、2009. 10、
奈良.
- 研究分担者 井岡亜希子
- 1) Sato N, Ito Y, Ioka A., Tanaka M,
Tsukuma H. Descriptive
epidemiology of multiple myeloma in
Osaka, Japan. The Joint Scientific
Meeting of the International
Epidemiological Association Western
Pacific Region and the Japan
Epidemiological Association. S115
(OP65) Saitama, Japan, 9-10 Jan,
2010.
- 2) Ito Y, Ioka A., Nakayama T, Tsukuma
H, Oshima A. Trends in incidence,
mortality and survival for kidney
cancer in Osaka, Japan. 20th Asia
Pacific Cancer Conference; 2009.
12-14th Nov. 2009; Tsukuba, Japan;
O-30.
- 3) Ioka A., Ito Y, Sato N, Tsukuma H.
Cancer control monitoring with
cancer incidence mortality and
survival trends in Osaka, Japan. 3RD
International Cancer Control
Congress, Como, Italy, 8-11 Nov,
2009.
- 4) Ito Y, Ioka A., Tsukuma H. Trends in
the proportion cured for stomach
cancer between 1975 and 2000 in
Osaka, Japan. The 68th Annual
Meeting of the Japanese Cancer
Association: 234 (O-538) Yokohama,
Japan, 1-3 Oct, 2009.
- 研究分担者 西野善一
- 1) 佐々木真理子, 小定美香, 西野善一.
宮城県地域がん登録における市区町村
毎の登録精度に関する検討. 地域がん
登録全国協議会第 18 回総会研究会、新
潟、2009 年 10 月.
- 研究分担者 早田みどり
- 1) Soda M., Iwanaga M, Miyazaki Y,
Yamada Y, Arisawa K, Senkine I,
Suyama A. Trend of Adult T-cell
Leukemia / Lymphoma Incidence in
an HTLV-1 endemic areas in
Nagasaki Japan using the Joinpoint
Analysis. 31st Annual Meeting of
IACR; 2009 Jun.; New Orleans, USA.
- 研究分担者 加茂憲一
- 1) Saika K., Kamo K, Ajiki W., Sobue T.
National cancer incidence estimation
by Poisson regression in Japan. 31st
Annual Meeting of IACR; 2009 Jun.;
New Orleans, USA.

- 2) 加茂憲一, 片野田耕太, 松田智大, 丸亀知美, 味木和喜子, 祖父江友孝, Lifetime probability of developing or dying of cancer in 2003, 日本癌学会, 横浜, 2009.

研究分担者 味木和喜子

- 1) Ajiki W, et. al. A collaborative study of cancer survival diagnosed between 1997 and 1999: comparisons between 6 prefectures. In 68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association. 2009. Yokohama.
- 2) 味木和喜子. 標準化のめざすもの. 地域がん登録全国協議会第18回総会研究会、新潟、2009年10月.
- 3) 味木和喜子、他. 地域がん登録、院内がん登録の整備状況と課題. 日本放射線腫瘍学会第22回学術大会. 2009. 京都.
- 4) 味木和喜子、他. 地域がん登録の現状と今後の課題. 第112回日本小児科学会学術集会. 2009. 奈良.

研究分担者 松田智大

- 1) Matsuda T, Marugame T, Ajiki W, Sobue T. Current status and trends for cancer incidence rates in Japan: national estimations based on data from population-based cancer registries. 31st Annual Meeting of IACR; 2009 Jun.; New Orleans, USA.
- 2) 松田智大, 丸亀知美, 味木和喜子, 祖父江友孝. 地域がん登録データの精度指標の解釈 -がん罹患率地域比較性の分析的考察. 第68回日本癌学会学術総会; 2009年10月; 横浜.

研究分担者 丸亀知美

- 1) 丸亀知美, 松田智大, 味木和喜子, 祖父江友孝. 全国がん罹患モニタリング集計 (MCIJ2003) における地域がん登録罹患データの比較可能性. 地域がん登録全国協議会第18回総会研究会、新潟、2009年10月.

- 2) 丸亀知美, 松田智大, 味木和喜子, 祖父江友孝. 地域がん登録実施県からのがん罹患データ収集-全国がん罹患モニタリング集計 (MCIJ) . 第68回日本公衆衛生学会; 2009年10月; 奈良.

- 3) Marugame T, Matsuda T, Ajiki W, Sobue T. Efficient use of all provided population-based cancer registry data for Monitoring of Cancer Incidence in Japan - regional comparability of cancer incidences. 34ème réunion de l'ascension du GRELL. 2009 May. Lugano, Switzerland.

研究分担者 雑賀公美子

- 1) Saika K, Kamo K, Ajiki W, Sobue T. National cancer incidence estimation by Poisson regression. 31th Annual Scientific Congress and Meeting of the International Association of Cancer Registries, 2009年6月.
- 2) 雑賀公美子, 加茂憲一, 味木和喜子, 祖父江友孝. 自己回帰モデルを用いたがん死亡率短期予測の可能性. がん予防大会 2009, 愛知, 2009年6月.

H. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案特許 なし
3. その他 なし