

200925035A

厚生労働科学研究費補助金  
がん臨床研究事業

受診率向上につながるがん検診の在り方や、  
普及啓発の方法の開発等に関する研究

平成21年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 渋谷大助

平成22(2010)年3月

# 目 次

I. 研究組織 .....	1
II. 総括研究報告	
受診率向上につながるがん検診の在り方や、普及啓発の方法の 開発等に関する研究 .....	3
渋谷 大助	
III. 分担研究報告	
1. 対策型・任意型、地域（住民）・職域検診を別個に集計できる受診率の 推計に関する研究 .....	19
渋谷 大助	
2. 受診率向上につながるがん検診の在り方や、普及啓発の方法の 開発に関する研究 .....	30
斎藤 博	
3. 受診率向上につながるがん検診の在り方や、普及啓発の方法の 開発等に関する研究 .....	34
濱島ちさと	
4. がん検診受診率調査票の作成と仙台市民を対象とした同調査 .....	41
栗山 進一	
5. がん検診受診の行動変容に関する研究 .....	58
平井 啓	
6. 子宮がん検診受診率向上のための若年者への教育啓発に関する研究 .....	63
小澤 信義	
7. 大腸がん検診受診率向上に関する検討－未受診者への受診勧奨について－ .....	68
島田 剛延	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表 .....	73

# I. 研究組織

## 研究代表者（班長）

渋谷 大助

所属施設名

(財)宮城県対がん協会 がん検診センター 所長

## 研究分担者（班員）

斎藤 博

国立がんセンター がん予防・検診研究センター  
検診研究部 部長

濱島 ちさと

国立がんセンター がん予防・検診研究センター  
検診研究部 室長

栗山 進一

東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野  
准教授

平井 啓

大阪大学コミュニケーションデザイン・センター  
助教

小澤 信義

独立行政法人国立病院機構 仙台医療センター  
産婦人科 部長  
(旧) NTT 東日本東北病院 副院長

## 研究協力者

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 部長

中山 富雄

大阪府立成人病センター がん予防情報センター  
調査部疫学課長

田中 政宏

大阪府立成人病センター がん予防情報センター  
調査部調査課長

星 佳芳

北里大学医学部衛生学公衆衛生学 講師

長瀬 博文

富山県厚生部健康課 感染症疾病対策班  
班長

吉見 逸郎

国立保健医療科学院 研究情報センター  
たばこ対策室室長

島田 剛延

(財)宮城県対がん協会 がん検診センター 副所長

加藤 勝章

(財)宮城県対がん協会 がん検診センター  
消化器担当科長

猪股 芳文

(財)宮城県対がん協会 がん検診センター  
消化器担当医長

## II. 總括研究報告



厚生労働科学研究費補助金（がん総臨床研究事業）  
総括研究報告書

受診率向上につながるがん検診の在り方や、普及啓発の方法の開発等に関する研究

研究代表者 渋谷 大助 （財）宮城県対がん協会 がん検診センター 所長

**研究要旨**

科学的根拠に基づく系統的受診勧奨方法の開発とがん検診提供者への情報発信や教育・啓発、全ての検診相当行為を網羅した受診率のモニタリング方法の開発のために、前年度の成果を基に研究を行った。

情報提供・教育・啓発では、昨年度は一般人が参加協力した「一般向けの大腸がん検診受診勧奨リーフレット」を作成した。今年度は新しく「かかりつけ医のための受診勧奨ハンドブック」を作成した。

低迷している20歳代女性の子宮頸がん検診受診率向上のために何が必要かを明らかにする目的で、女子学生に対してアンケート調査と啓発講義を行った。啓発講義前のアンケートでは、彼女らの子宮頸がんおよび子宮頸がん検診に対する具体的な知識は乏しく、啓発講義後のアンケート調査では、講義は好評で子宮頸がん検診を受けたくくなったなど計画意図の形成効果は伺えたが、受診方法の具体的な知識が乏しいために実行意図の形成につながらないことが予想できた。

系統的受診勧奨では、昨年引き続きインターネット Web 調査を行い、乳がん検診の受診率向上のために、特に検診の実行意図に焦点を当てた、がん検診受診者に対する普及啓発プログラムの開発に必要な科学的根拠とそれに基づく対象者のセグメンテーションのアルゴリズムを得ることができた。

職場における調査で、対策型・任意型検診のいずれも全く受診経験がないと回答した人が約30%に上った。費用、時間などの負担を強く感じている人ほど受診している検診の数が少なく、受診の阻害要因が社会経済的状況にある可能性が示唆された。

大腸がん検診に関するモデル地域を用いた研究で、電話や手紙による個人宛の勧奨・未受診者への再勧奨が受診率向上に有効であることが明らかになった。

東京都杉並区の介入研究で、乳がん検診未受診者に対して、個別受診勧奨と、ヘルスコミュニケーションの手法で開発した受診勧奨メッセージが有効であることが明らかとなった。

受診率モニタリングでは、対策型・任意型検診、住民・職域検診を別個に集計できる調査票を開発した。年代によって検診区分に明らかな差が認められ、受診率向上策に関して若年者、壮年者、高齢者とは異なったアプローチが必要で、住民検診対策だけでは不十分であり、職域検診・任意型検診をも含めた対策が必要と思われた。

## A. 研究目的

がん死亡の減少のためには、有効な検診を徹底した精度管理の基に行い、高い受診率を保つことが必要である。「がん対策基本法」の施行、「がん対策基本計画」の策定により、国はがん検診受診率を50%にするという目標を掲げた。ところが、住民検診、職域検診、人間ドック等と異なった検診（健診）体系の並立により、我が国にはがん検診受診率の正確な統計が存在しない。また、系統的ながん検診受診率対策が行われておらず、科学的根拠に基づく系統的受診勧奨方法の開発とがん検診提供者への情報発信や教育・啓発を行う体制の整備が急務と言える。

一方欧米では行動科学的理論を用いたがん検診に関する多数の研究があり、CDC Community Guide では受診率対策の科学的根拠をまとめた情報を提供している。いずれの検診においても、受診者に向けて手紙などの個別勧奨、印刷物・ビデオなどの配布が効果的であり、医師の署名入り勧奨文はさらに効果が高いとされている。しかし我が国ではかかりつけ医が受診者に受診勧奨文を郵送するシステムは無く、ヨーロッパのような組織型検診も行っていない。

この研究の目的は、地域（住民）・職域で検診体制が異なる我が国への組織型検診（コール・リコールシステム）導入の効果と課題を明らかにすること、また行動科学の理論を用いてがん検診受診を促進・阻害する心理・行動的要因を明らかにし、効果のあるがん検診普及啓発（情報提供）プログラムの開発を行うこと、またソーシャルマーケティング理論等で確立された手法を用いてターゲティング・テーラリングを行い、個別層化された対象者に対して有効なメッセージを提供すると共に、がん検診の受診率対策をアセスメントからマネジメントに至る一連の体制の中に明確に位置づけ、受診率のモニタリング方法と受診率向上の方策を明らかにすることである。

## B. 研究方法

### I 情報提供、教育、啓発

#### 1. 女子大学におけるアンケート調査と啓発講義

平成16年のがん検診に関する検討会中間報告により子宮頸がん検診の開始年齢が20歳になったが、20歳代の受診率は低迷して

いる。20歳代女性の受診率向上のために何が必要かを明らかにする目的で以下の方法で検討した。すなわち①仙台市内のM女子大学において、20歳前後の女子学生に対してアンケート調査と啓発講義を行った。また、平成21年度に事前アンケートの分析を行った。②講義後の感想等のアンケート調査から、講義内容について検討した。

#### 2. かかりつけ医による受診勧奨

諸外国の研究や受診勧奨マニュアルを参考に、わが国におけるかかりつけ医による受診勧奨の方法について検討した。

## II 系統的受診勧奨

### 1. がん検診受診の行動変容に関する研究

がん検診受診行動と心理学的・行動学的要因との関連を検討するとともに、職場における従業員を対象として、がん検診受診状況の実態を明らかにすることを目的として、以下の方法で検討した。すなわち、インターネット調査会社の登録モニターである313名の男女を対象に、Webアンケート形式の質問紙調査を行った。対象者の適格基準は、①40歳～59歳であること ②従業員50人以上の会社に勤務していることの2点である。調査は全て調査会社に委託して行った。初めに研究の主旨について記したWeb画面を提示し、同意の得られた者に対してその後の回答を求めた。測定内容は1) がん検診受診状況：①任意型検診（人間ドック）②対策型検診、それぞれ受診経験の有無、受診場所、受診が職場で義務付けられているかどうかを尋ねた。2) がんに対する不安：昨年度調査で用いたCancer Worry 4項目を一部改変して使用した。3) 受療行動に対する不安：受療行動に対する不安が原因で、過去に病院へ行かなかったことがあるかどうか7項目を尋ねた。4) がんに対するリスク認知：自分が一生のうちにがんにかかると思う確率、最もかかりたくないと思うがんの種類、将来かかるかもしれないと思うがんの種類を尋ねた。5) 受診の社会的制約：がん検診にかかる費用、時間など5項目を尋ねた。6) がんに対する知識：日本人が一生のうちにがんにかかる確率、がん死亡が日本人の死因に占める確率を尋ねた。7) 属性：①本人のがん罹患経験 ②家族のがん罹患経験 ③友人・知人のがん罹患経験・その他モニター項目（年齢、職業、居

住地域、年収など)である。解析方法は対象者の検診受診状況を把握するため、任意型検診と対策型検診の受診状況についてクロス集計および記述統計を行った。さらに、受診状況と心理・社会的要因の関連を検討するため、がんに対する不安・受療行動に対する不安・受診の社会的制約・年収を独立変数、対策型検診と任意型検診の受診項目数の合計を従属変数としてステップワイズ法による重回帰分析を行った。

## 2. 大腸がん検診受診率向上に関する検討

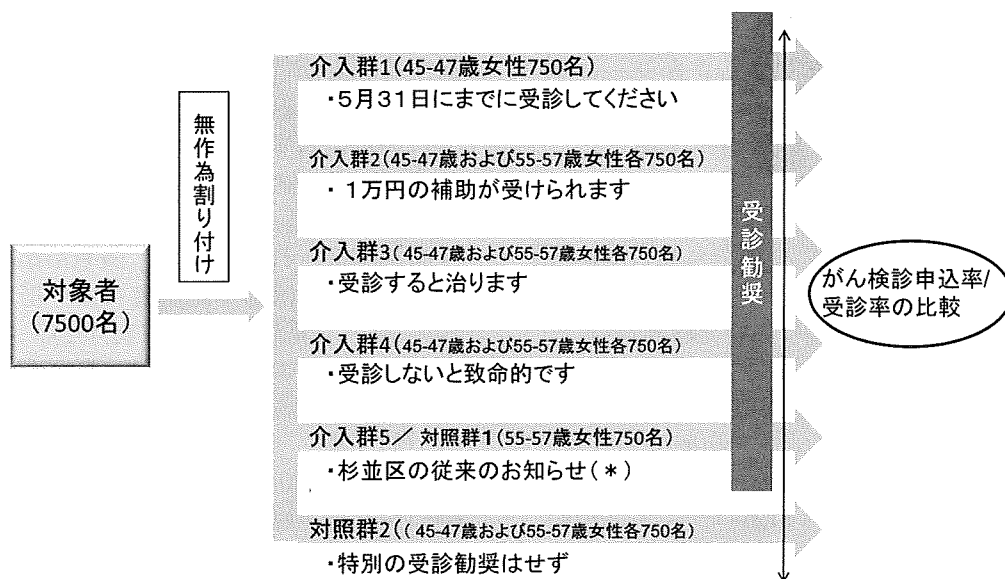
平成20年度における大衡村と山元町の大腸がん地域検診未受診者に対して、地域以外も含めた検診受診状況の確認を行い、さらに予定通り受診しなかった人に対して、再度検診の機会を設定し受診を勧めた。なお、検診受診状況の確認と2回目の検診の案内は、大衡村では40～74歳の未受診者全員に送付したが、山元町では40～74歳の未受診者のうち、最初の検診案内に返信が無かった人や寝たきりとの回答があった人には送付しなかった。

## 3. ソーシャルマーケティングの手法による受診勧奨

1) 地域住民を対象とした乳がん検診の個別受診勧奨を行うことによって、乳がん検診の申込率/受診率の向上がみられるかを明らかにすることと、2) 受診勧奨のメッセージ

の差によって申込率/受診率に差が生じるかどうかを検討することを目的に以下の方法で検討した。東京都杉並区の住民基本台帳を用い、過去5年間乳がん検診の受診歴がない、45～47歳および55歳～57歳女性7,500名を対象とした。住民基本台帳の使用は、取り扱いを許可された杉並区の担当者が行った。対象となった7,500名を、介入群(5群)と対照群(対照群1, 2)に無作為割り付けした(図1)。介入群5群には、ソーシャルマーケティングの手法で開発したそれぞれ異なる受診勧奨メッセージ(4群)と、区が従来、各住民の40歳時に一度だけ送っている個別受診勧奨メッセージ(1群)を2009年1月に送付し、個別受診勧奨を行った。各受診勧奨メッセージは、区のがん検診担当部署より、対象となった地域住民個人へ送付された。対照群には区が従来行っている広報紙、ポスター、区のHP等による乳がん検診受診のお知らせのみとした。受診の申込のあった対象者に対して、2009年4月に受診券を送付し、2009年9月末までの受診状況をみた。エンドポイントは第一に最終的な受診であるが、第2の指標として受診の申し込み者数をとった。

対照群1, 2に対する介入群1～4の受診率比を算出し、個別受診勧奨と新規開発の受診勧奨メッセージの有用性を検討した。



\* 区では定期的な受診勧奨はしていないが、40歳時のみ「節目検診」として乳がん検診のお知らせを送っている。申込率は、約10%程度。

図1 対象者の割付

### Ⅲ 受診率モニタリング

#### 1. 街頭調査による受診率調査票の作成

各種がん検診受診率調査票を参考に妥当と思われる調査票を作成し、街頭調査により一般人が正確に調査内容に答えられるかを調査した。それを基に受診率調査票を作成した。

#### 2. 受診率調査と調査票の妥当性評価：

1. の調査票を用い、仙台市に居住する満20歳以上の女性及び満40歳以上の男性を対象として、住民基本台帳に基づく層化二段階無作為抽出法（3,000標本）・郵送法により、がん検診受診状況の把握を行った。調査の妥当性評価のために電話による聞き取り調査を行った。さらに街頭調査を行った。

#### （倫理面への配慮）

研究に際しては、所属する施設の倫理審査委員会で審査を受け、承認された。

### C. 研究結果

#### I 情報提供、教育、啓発

##### 1. 女子大学におけるアンケート調査と啓発講義

1) 仙台市M女子大学での啓発講義前の事前アンケートを平成17年から平成21年まで行った。①「子宮頸がん検診の開始年齢が20歳に下がったことを知っていますか？」に関しては平成17年で知らないが74.2%、平成21年で知らないが76.9%であった。②「ヒトパピローマウイルス（HPV）が子宮頸がんの原因であることを知っていましたか？」に関しては平成17年で知らないが97%で、平成20年が84.2%、平成21年が81%であった。③「子宮頸がん検診の申込方法を知っていましたか？」に関しては、平成17年で知らなかったが94.6%で、平成21年でも知らなかったが90.8%であった。

2) 子宮頸がん検診に関する啓発講義を行い、その講義に関する感想などについてアンケート調査を行った。主な回答は①ヒトパピローマウイルス（HPV）について初めて知った。②検診を受けたいになった。③今回のような講演の機会を増やしたほうがよい。④子宮がんについて知らなかったのでよくわかった。⑤ワクチンの情報がほしい。⑥ワクチンを安価または無料にしてほしい。⑦検診を受け易いようにしてほしいなどであった。

##### 2. かかりつけ医による受診勧奨

「かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック」を作成した。

### Ⅱ 系統的受診勧奨

#### 1. がん検診受診の行動変容に関する研究

##### 1) がん検診受診状況

対象者313名の内訳は男性152名、女性161名、平均年齢46.20±4.65歳であった。

任意型検診については152名（48.6%）が過去に受診経験ありと回答した。このうち、職場で受診が義務付けられているのは59名であった。受診状況について $\chi^2$ 検定を行った結果、男性のほうが、受診経験者が多い傾向がみられた。

対策型検診については106名（33.9%）が受診経験ありと回答しており、そのうち受診が職場で義務付けられているのは20名であった。 $\chi^2$ 検定の結果、女性のほうが、受診経験者が多い傾向がみられた。

また、対策型・任意型両方の検診を定期的に受診していると回答した人は18名（5.8%）、両方とも全く受診経験がないと回答した人は103名（32.9%）であった。

##### 2) がん検診受診に関連する要因の検討

受診状況を従属変数とした重回帰分析の結果、社会的制約が小さく、年収が高い人は、受診している検診の種類が多いことが明らかになった。また、女性のみでは上記の結果に加え、がんに対する不安が強く、受療行動に対する不安が低い人は受診している検診の種類が多いことが明らかになった。

##### 3) がんに対するリスク認知

自分が一生のうちにがんにかかると思う確率については、平均41.05%（±24.57）という回答が得られた。また、最もかかりたくないと思うがんは肺がんが最も多く62名（19.8%）、次いで乳がん45名（14.4%）、胃がん44名（14.1%）の順であった。将来かかるかもしれないと思うがんについては、胃がん140名（44.7%）、大腸がん109名（34.8%）、肺がん96名（30.7%）の順になっており、実際のがん罹患順位とほぼ一致する結果となった。

##### 4) がんに対する知識

日本人が一生のうちにがんにかかる確率については、2%～100%という回答が得られ、平均は43.8%（±20.7）であった。がんが日



本人の死因に占める割合については、3%～90%という回答が得られ、平均は45.9%（±18.8）であった。また、これらの数値はいずれも家族のがん罹患人数と正の相関がみられた。

## 2. 大腸がん検診受診率向上に関する検討

結果を表1に示す。40～74歳における1回目の検診受診率（地域検診受診数÷40～74歳以上の人口）は、大衡村16.4%、山元町20.2%だった。受診状況調査は、大衡村では40～74歳の全住民のうち、1回目の検診を受診しなかった2,029名に、山元町では40～74歳の未受診者のうち、最初の検診案内に返信が無かった人や寝たきりとの回答があった人を除いた5,813名に実施した。回答率は両町村とも約4割で、このうち職場や病院等で既に受診したと回答したのは、大衡村15.3%、山元町14.2%だった。その後設定した2回目の検診を受診した人は、大衡村9.8%、山元町6.8%だった。以上を合計して、地域・職域・その他の検診を合わせた受診率は両町村も約41%となった。

1回目と2回目の検診受診者において過去の大腸がん検診受診歴（地域集検分に加え、個人的に当施設の検診を受診した場合も含めた受診歴）を検討した（図2）。1回目の検診受診者の中で、過去5年間の受診歴がない人は両町村とも10%程度なのに対して、2回目の検診受診者の中で、過去5年間の受診歴がない人は両町村とも60%強で、統計学的に有意な差を認めた。

受診勧奨にかかった費用を表2に示した。費用の大半は、郵送用の切手80円と返信用はがき代50円であった。未受診者一人あたりでは185円、対象者一人あたりでは133円の経費が必要であった。

## 3. ソーシャルマーケティングの手法による受診勧奨

個別受診勧奨した5群は、しなかった群と比較して、統計学的有意に最終的に受診にいたった率が高かった（オッズ比：64.2-81.3）。杉並区が発行している、従来の受診勧奨のお知らせと比較して、マーケティングの手法を用いて開発した4つ全てのメッセージは、統計学的有意に申込率が高かった（表3、オッズ比：1.30-1.44）。また、なお、メッセージによる申込率の差については、統計学的に有意な違いはみられなかった。

## III 受診率モニタリング

### 1. 街頭調査による受診率調査票の作成

各種がん検診受診率調査票を参考に、対策型・任意型、地域（住民）・職域検診を別個に集計するのに妥当と思われる調査票を作成し、これを元に3回の街頭調査を行い、実際の調査票を作成した。

### 2. 受診率調査と調査票の妥当性評価

1) 調査票の妥当性評価：実際に使用した調査票で街頭調査を実施したところ、89%の人々（19名中17名）が迷わず記入でき、一年間、2年間の別は赤字が良いとするのが60%という結果であった。表4に受診率調査の概略を示す。有効回収率は65.5%、有効回収率に占める電話調査実施率は44%であった。問題は、乳がん検診、子宮がん検診は2年間で、それ以外は1年間での受診の有無を問うているのを正確に理解できているかであったが、86%の人は正確に記載されていた。次に懸念されたのは地域・職域・任意型検診の区別が正確にできているかであったが、検診区分の変更を要する例は9.1%であり、90%以上の人が正確に検診区分を記載していた。また、無回答は検査を受けなかったと判断して概ね妥当と考えられた。

2) 年代別の検診区分：図3に仙台市子宮がん検診の20代女性における検診区分をグラフにしたものである。20代の女性の子宮がん検診受診率が低いことは周知の事実であるが、この年代の検診区分は妊婦健診時に検診を受ける割合が44%と最も高いことが分かる。しかし、妊婦健診時の子宮がん検診は既存の受診率統計では把握されないだけでなく、精度管理がなされていないという問題点がある。

図4は仙台市大腸がん検診の各年代における検診区分別割合の変化をグラフにしたものである。健康増進事業報告（住民検診）では受診者の一部（約半分）しか把握できないことが分かる。残りの半分は職域検診と任意型検診であった。しかも現役世代である60歳未満と退職後の60歳以上では検診区分別割合が全く異なり、この2つのセグメントは受診率向上の方策も異なるべきである。

3) モダリティ別の受診率：胃がん検診では18%、大腸がん検診では10%の人が内視鏡検査を受けているが、そのうち胃がん検診では28%、大腸がん検診では35%の人が市

表1 大腸がん検診未受信者に対する受診勧奨結果

	大衡村	山元町
A) 検診対象者数	2,428名	8,456名
B) 検診申込書返送数	-	7,576名
第1回の検診時期	H20年9月	H21年1月
C) 第1回受診数	399名	1,700名
D) 第1回受診率(C/A)	16.4%	20.2%
受診調査及び第2回の検診時期	H21年1月	H21年2月
E) 調査票配布数	2,029名	5,813名
F) 調査票回収数	874名	2,331名
G) 既に受診したとの回答数	370名	1,195名
H) 上記Gの率(G/A)	15.3%	14.2%
I) 新たな便検査提出者数	261名	620名
J) Fの内これまでの未受診者	238名	577名
K) 上記Jの率(J/A)	9.8%	6.8%
合計受診数	1,007名	3,472名
合計受診率([C+G+J]/A)	41.5%	41.2%

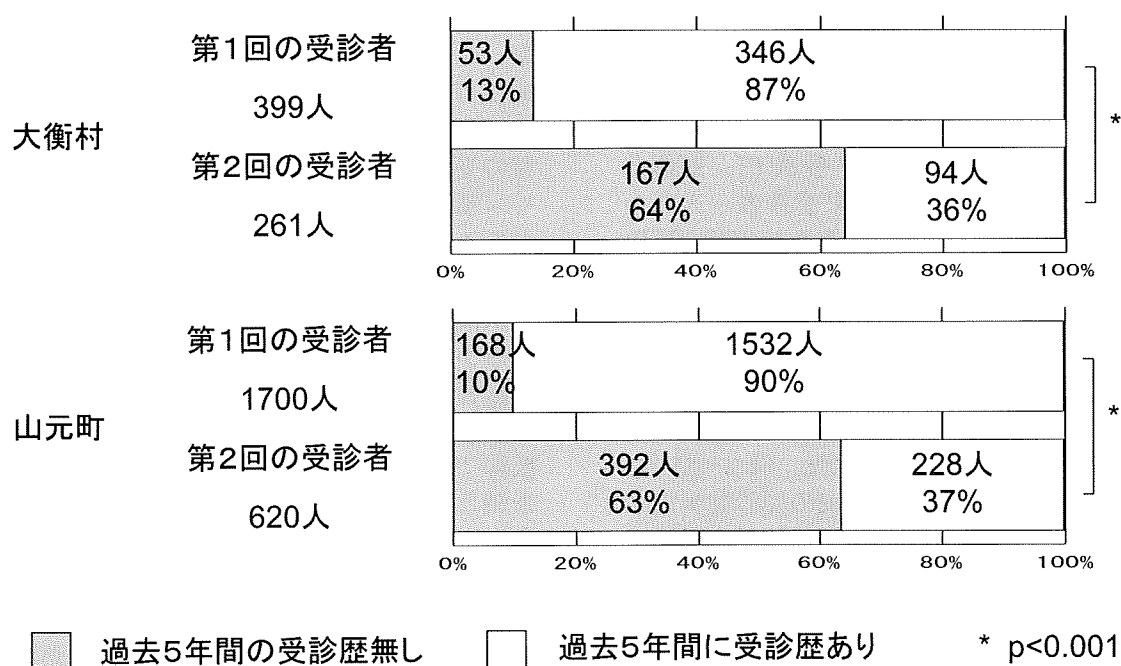


図2 検診受診状況の受診歴別比較

表2 受診状況調査および未受診者勧奨の費用

	数量	延べ時間作業	費用
郵送関連費			
葉書・切手代	7,842人分		1,019,460円
葉書・封筒印刷代	7,842人分		約110,000円
個人情報保護シール代	7,842人分		39,210円
人件費			
未受診者の把握・データ作成	7,842人分	45時間	90,000円
郵便物の作成	7,842人分	40時間	80,000円
返送結果入力	3,205人分	55時間	110,000円
小計			1,448,670円
未受診者一人当たり(÷7,842)			185円
対象者一人当たり(÷10,884)			133円
電算システム構築費			525,000円
総計			1,973,670円

表3 介入による受診の申し込み率比—新規開発受診勧奨文／従来の受診勧奨

	申込率	OR	95% CI
50代 A: 区で従来使われている受診勧奨のお知らせ	22.9%	1.00	
40代			
A: 5月31日にまでに受診してください	27.8%	1.30	1.02 - 1.64
B: 1万円の補助が受けられます	29.2%	1.39	1.09 - 1.75
C: 受診すると治ります	29.1%	1.44	1.13 - 1.82
D: 受診しないと致命的です	29.0%	1.43	1.12 - 1.80
50代			
B: 1万円の補助が受けられます	28.3%	1.31	1.03 - 1.66
C: 受診すると治ります	28.5%	1.38	1.08 - 1.74
D: 受診しないと致命的です	28.6%	1.40	1.10 - 1.77

Note: OR: odds ratio; CI, confidential interval.

表4 受診率調査の概略

	実数	比率
全対象者数	3,000人	100%
有効回収数	1,964人	65.50%
電話番号記入者数	1,500/1,964人	76%
電話調査数/記入者数	865/1,500人	57.70%
電話調査数/有効回収数	865/1,964人	44%

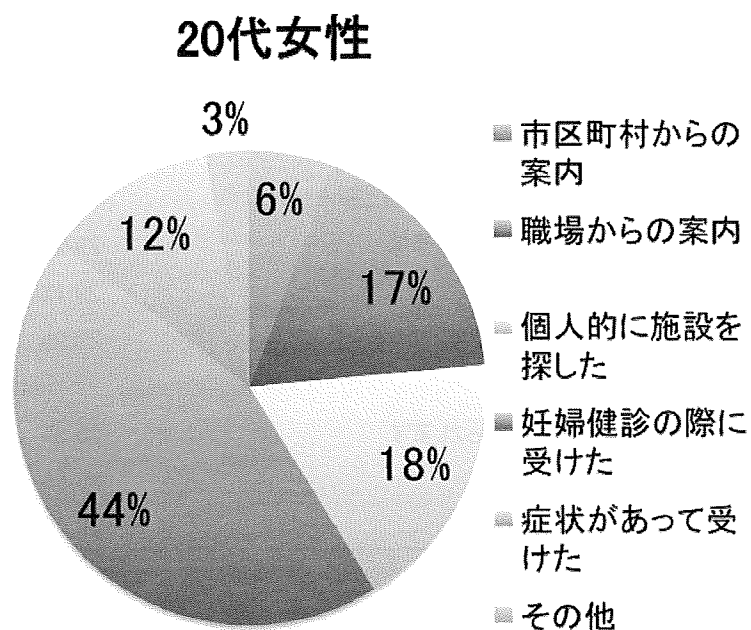
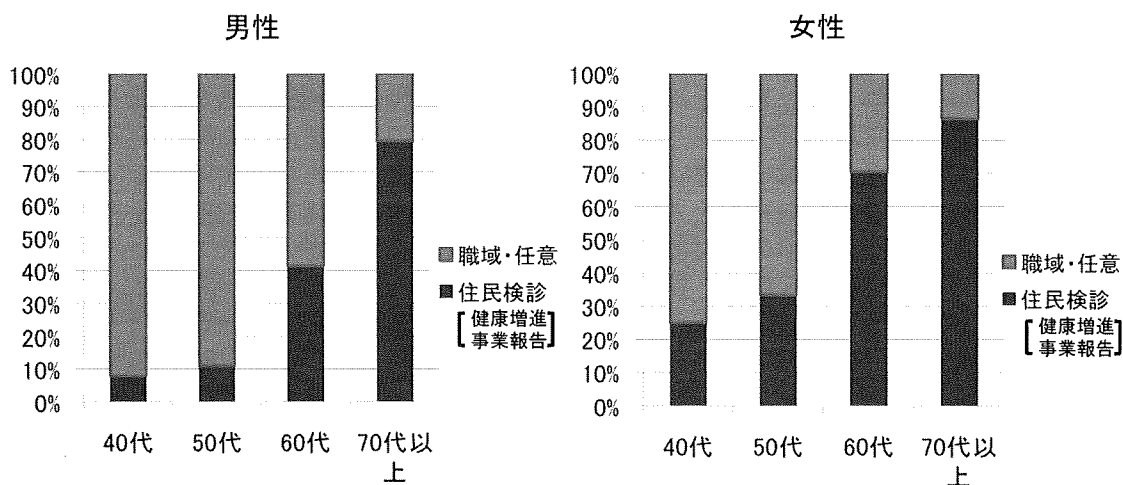


図3 仙台市子宮がん検診の20代女性における検診区分



職場・任意 = (職場の案内で受けた人数 + 個人的に受けた人数) ÷ 大腸がん検診を受けた人数 × 100

住民検診 = 市町村の案内で受けた人数 ÷ 大腸がん検診を受けた人数 × 100 = 健康増進事業報告

図4 仙台市大腸がん検診の各年代における検診区分別割合の変化

町村ないしは職場の案内で受けたと答えている。仙台市では内視鏡検診を実施していないため、区からの案内の全部、職場からの案内のほとんどは胃 X 線検診または便潜血検査の精密検査と考えられる。国民生活基礎調査でも内視鏡による検診の項目が見られるが、これらは精密検査、あるいは検診ではなく症状があっての内視鏡検査が相当数混入している可能性が示唆された。乳がん検診の超音波検査も同様のことが想定された。

4) 年齢調整受診率：今回の調査は人口比例での各年代のサンプリング調査ではなく、各年代がほぼ同数になるようにサンプリング調査をしている。そのために各年代間の受診傾向の相違を見るには有用であるが、実際の受診率を推定するには問題がある。そこで研究分担者の栗山が同じデータを用いて年齢調整した受診率を算定した。

年齢調整受診率は胃のレントゲン検査で男性 54.2%、女性 37.8%、胃内視鏡検査で男性 22.7%、女性 16.3%、胸のレントゲン検査で男 80.9%、女性 63.6%、痰の検査で男性 13.4%、女 2.6%、便検査で男性 65.7%、女性 48.6%、大腸内視鏡検査で男性 13.8%、女性 7.0%、子宮の細胞を調べる検査で女性 46.8%、マンモグラフィで女性 52.7%、乳房の触診で女性 52.8%、乳房の超音波検査で女性 26.3%であった。

年代が上昇すると受診率が上昇する検診は、男性が胃内視鏡検査、痰の検査、大腸内視鏡検査、女性が胃のレントゲン検査、胃内視鏡検査、胸のレントゲン検査、痰の検査、便検査、大腸内視鏡検査であった。

一方、年代が上昇すると受診率が減少する検診は、男性が胃のレントゲン検査、胸のレントゲン検査、便検査、女性がマンモグラフィ、乳房の触診、乳房の超音波検査であった。子宮の細胞を調べる検査の年代別受診率は 40代まで上昇し、その後は減少する傾向であった。

#### D. 考察

##### I 情報提供、教育、啓発

若年者の子宮頸がんの増加を受け、子宮がん検診の開始年齢が 20 歳まで引き下げられたが、20 代の受診率は低迷したままである。仙台市 M 女子大学での啓発講義前の事前アンケートの結果から、現在の女子大学生は、子宮頸がんに関する教育をうける機会がないために、HPV や子宮頸がんに関する具体的な知識が欠けていることが明らかになった。また、市区町村の広報誌を読むことも少なく、子宮がん検診を受けるための具体的な知識がほとんど無いことが明らかになった。啓発講義後のアンケート調査では、講義に対して概ね好意的であり、子宮がん検診を受けたくなっ



たと答えた学生が増えたが、子宮がん検診を受けるための具体的な知識が無いことから、普及啓発だけでは具体的な実行意図を持つには至らないことが予想される。

かかりつけ医によるがん検診の推奨は、がん検診の動機づけとして重要な役割を果たしていることは、欧米の研究で明らかである。米国がん協会では、子宮頸がん検診・乳がん検診に比べ、受診率の低い大腸がん検診の受診勧奨のための家庭医向けのマニュアルを作成している。このマニュアルは、1) 医師の推奨、2) 診療機関の方針、3) リマインダー・システム、4) コミュニケーションの4つの項目を中心に構成されている。「かかりつけ医のためのがん検診ハンドブック」もこのマニュアルを参考にして作成されている。

しかし、このハンドブックが有効に活用されるためには、科学的根拠に基づいたがん検診、すなわち「有効な検診」を「正しく行う」ことを、全ての医師に理解されることが前提である。

## II 系統的受診勧奨

### 1. がん検診受診の行動変容に関する研究

職場における従業員を対象とした、インターネット調査会社の登録モニターによる Web アンケート形式の質問紙調査の結果、対策型・任意型検診のいずれも全く受診経験がないと回答した人が約30%に上った。対象者の年齢が40~59歳であったことをふまえると、この数値は非常にリスクが高いと思われる。彼らの心理・社会的特性に関しては、がん検診受診に必要な費用、時間などの負担を強く感じている人ほど受診している検診の数が少ないことが明らかになった。このことから、これまで受診に至らなかった原因が社会経済的状況にある可能性が示唆された。これらの要因を改善させるには、検診を主催する自治体や企業の協力が不可欠である。また、女性のみでみられた結果ではあったが、受療行動に対する不安を低下させることが受診行動につながる可能性についても、今後の研究で検討する余地があると思われる。

がんに対するリスク認知については、罹患率に性差があることを考慮すると概ね実際の数値に近い回答が得られた。がんに対する知識については回答の幅が広く、罹患率を約50%、死亡率を約30%と回答したのは全体

の2割以下であったことから、引き続きがんに対する正しい理解の普及啓発が求められる。

尚、昨年度本調査の結果から、わが国の受診率向上のために、特に検診の実行意図に焦点を当てた、がん検診受診者に対する普及啓発プログラムの開発に必要な科学的根拠とそれに基づく対象者のセグメンテーションのアルゴリズムを得ることができた。それを用いた介入試験を計画している。

### 2. 大腸がん検診受診率向上に関する検討

昨年度の研究を踏まえ、「電話や手紙による個人宛の勧奨・未受診者への再勧奨」について検討を行った。本検討では、大腸がん検診未受診者に対して受診状況調査を行い、未受診者に再度検診の機会を設定した。ここでは未受診者数の大部分をカバーしており、山元町では未受診者の86%、大衡村では未受診者の100%に受診状況調査を郵送した。その結果、14~15%の人が職場や病院等で既に受診したと回答し、更に7~10%の人が未受診者用に設定した検診を受診した。このように、この対策がもたらした受診率向上効果は比較的大きく、更に、これまで検診を受けたことが無い人を掘り起こす効果も示していることを考え合わせれば、重要な受診率向上対策の一つになると思われる。

以上のように、手紙による未受診者への再勧奨は、受診率を向上する上で、有効な対策となることが示唆された。従って、今後はこうした対策を導入していくことが考えられるが、既存の検診体制の中にどのように組み込むのかといった点や、これらの対策は費用や手間がかかることが問題となる。まずは、継続可能で、効率的な方法を考えていく必要があると思われる。また、いずれの対策も、単一で受診率50%に達するほど大きな影響力は認めない。受診率を大きく増加させるためには、他にも有効な手法を見いだし、それらを組み合わせて行うことが不可欠と思われた。

### 3. ソーシャルマーケティングの手法による受診勧奨

本研究での対象者は過去に受診歴がない集団であり、このような集団は有病率が高く、また検診対象者の多くを占め、受診率対策上、最も重要な集団である。このような集団を受診に導く要因はほとんど知られていなかった。広報誌、ポスター、区のHPといった従来の手法では届かなかったこのような集団に対し

て個別受診勧奨が有効であることがわが国でも実証された。また、従来のメッセージに比べ、ヘルスコミュニケーション/ソーシャルマーケティングの手法で開発した受診勧奨メッセージが有効であることも明らかとなった。

### Ⅲ 受診率モニタリング

各種がん検診受診率調査票を参考に妥当と思われる調査票を作成し、街頭調査により一般人が正確に調査内容に答えられるかを調査した。それを基に受診率調査票を作成した。新しい調査票の目的は、住民検診、職域検診、任意型検診、医療機関における検診相当行為、ガイドラインで有効とされたもの以外のモダリティーを用いた検診、例えば胃がん・大腸がんの内視鏡検診、乳がんの超音波検診などが任意型検診で行われている場合は、それらを全て含み、且つ別個に集計できる調査票の作成である。そこで問題になるのは、①逐年と隔年の二つの検診が存在しているので、受診率の算定には過去1年以内に受診したか、それとも2年以内に受診したかを正確に答えてもらう必要があること、②任意型検診（人間ドックなど）、医療機関における検診相当行為（無症状の通院患者にかかりつけ医が検診の目的で胃内視鏡検査を勧めるなど）と、診療行為（症状があって検査をする）を区別するのが難しいこと、③胸部X線検査や便潜血検査を受けていても、一般の人々はそれが肺がん検診や大腸がん検診を受けているとは認識していないために、具体的な検査手技を受けたかどうかを質問しなければならないが、内視鏡検査は、それがスクリーニングで受けたのか精密検査で受けたのか分からないことなどである。

厳密に区別しようとするれば設問が膨大になり、アンケート調査の協力が得られないという問題が存在する。街頭調査にて必要最小限の項目で分かり易い調査票を作成したが、そのために男性用と女性用の2種類の調査票が必要で、検診間隔の1年間と2年間の区別は赤字で目立つようにした。

受診率のアンケート調査の回収率は65.5%であり、この種の調査としては高いものであった。妥当性評価のために電話による聞き取り調査を行ったが、有効回答数の44%に実施できた。①検診間隔の1年間と2年間の区別は86%の人が正確に答えていた。例数は少

ないが街頭調査でも89%の人が正確に答えていた。②検診区分の変更が必要な人は9.1%のみであり、90%以上の人が住民検診、職域検診、任意型検診、医療機関における検診相当行為、診療行為の区別が出来ていた。しかし、ガイドラインで有効とされたもの以外のモダリティーを用いた検診、例えば胃がん・大腸がんの内視鏡検診、乳がんの超音波検診などは、スクリーニングとしてそれらの検査が行われたのか、精密検査として行われたのかを区別するのが困難で、それらを区別しようとするれば調査票が煩雑となる問題がある。平成19年の国民生活基礎調査では胃がん検診に胃内視鏡検査が含まれているが、ガイドラインで有効とされたもの以外のモダリティーを用いた検診について、受診率に算定して良いものかどうか、そもそも調査する必要があるのか無いのか等について議論の余地があるところである。

今回のアンケート調査で明らかになったことは、年代によって検診区分別割合が異なることである。すなわち、子宮がん検診では、20代の女性は、対策型検診はほとんど受診していないが、妊婦健診時に受診する割合が多いこと、大腸がん検診などでは、対策型検診の割合が多いが、若年層・壮年層では職域検診の割合が多く、高齢者では住民検診の割合が多いことであり、健康増進事業報告のがん検診受診率は、我が国のがん検診受診率の約半分しか把握出来ていないことである。このことから、がん検診受診率の向上のためには住民検診対策だけでは不十分であり、職域検診・任意型検診をも含めた対策が必要と思われた。

### E. 結論

1) 20歳前後の女性（女子大学生）は子宮頸がんおよび子宮頸がん検診に対する具体的な知識に乏しい。

2) 啓発講義後のアンケート調査では、講義は好評で子宮頸がん検診を受けたくなくなったなど計画意図の形成効果は伺えたが、受診方法の具体的な知識が乏しいために実行意図の形成につながらないことが予想される。

3) かかりつけ医による受診勧奨マニュアルを開発した。

4) 昨年に引き続きインターネット Web 調査を行い、乳がん検診の受診率向上のために、

特に検診の実行意図に焦点を当てた、がん検診受診者に対する普及啓発プログラムの開発に必要な科学的根拠とそれに基づく対象者のセグメンテーションのアルゴリズムを得ることができた。

5) 職場における調査では対策型・任意型検診のいずれも全く受診経験がないと回答した人が約30%に上った。費用、時間などの負担を強く感じている人ほど受診している検診の数が少なく、受診の阻害要因が社会経済的状况にある可能性が示唆された。

6) 大腸がん検診に関するモデル地域を用いた研究で、電話や手紙による個人宛の勧奨・未受診者への再勧奨が受診率向上に有効であることが明らかになった。

7) 乳がん検診未受診者に対して、個別受診勧奨とヘルスコミュニケーションの手法で開発した受診勧奨メッセージが有効であることが明らかとなった。

8) 受診率モニタリングでは対策型・任意型検診、住民・職域検診を別個に集計できる調査票を開発した。

9) 年代によって検診区分に明らかな差が認められ、受診率向上策に関して若年者、壮年者、高齢者とは異なったアプローチが必要で、住民検診対策だけでは不十分であり、職域検診・任意型検診をも含めた対策が必要と思われた。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

研究代表者 渋谷大助

- 1) 加藤勝章、猪股芳文、島田剛延、渋谷大助：「当センターにおける胃集検デジタルラジオグラフィ読影システム導入の効果」日本消化器がん検診学会誌 47(4) : 436-443, 2009.
- 2) 猪股芳文、加藤勝章、島田剛延、渋谷大助：「偽陰性率から見た内視鏡検査の精度管理の問題点および対策についての検討」日本消化器がん検診学会誌 47(5) : 542-551, 2009.
- 3) 加藤勝章、猪股芳文、島田剛延、久道 茂、渋谷大助：「胃がん検診のためのペプシノゲン (PG) 法・胃 X 線検査併用法におけ

る PG 陽性判定機基準の設定と PG 陰性がんに対する X 線法検査精度の問題点」日本消化器がん検診学会誌 47(6) : 693-704, 2009.

- 4) 加藤勝章、猪股芳文、島田剛延、渋谷大助：「胃癌検診のための Helicobacter pylori (HP) 感染検査、ペプシノゲン (PG) 法併用法と胃 X 線検査の問題点」消化器科 49(4) : 313-319, 2009.

研究分担者 斎藤 博

- 1) Hamashima C, Saito H, et al. The Japanese guideline for prostate cancer screening. Jpn J Clin Oncol. 39(6) : 339-351, 2009.
- 2) Uraoka T, Saito H, et al. Narrow-band imaging for improving colorectal adenoma detection: appropriate system function settings are required. Gut, 58; 604-605, 2009.
- 3) 斎藤 博、町井涼子、他、大腸がんスクリーニングの現状と課題、医学のあゆみ、230(10) : 935-940, 2009.
- 4) 斎藤 博、大腸癌検診の発見率、偽陰性率はどのくらいですか？、大腸がん FRONTIER、180 ; 94-97, 2009.
- 5) 佐川元保、斎藤 博、他、肺がん CT 検診の有効性評価のための無作為化比較試験計画、CT 検診、16(2) : 102-107, 2009.
- 6) 中山富雄、斎藤 博、他、厚生労働省研究班作成前立腺がんガイドラインについて、日本がん検診・診断学会誌、16(3) : 36-40, 2009.
- 7) 斎藤 博、青木綾子、他、増え続ける大腸癌—基礎から臨床まで—大腸がん検診は予後の改善(死亡率減少)に寄与するか、外科治療、101(4) : 441-449, 2009.
- 8) 斎藤 博、雑賀公美子、大腸癌の疫学、大腸の臨床、(in press)

研究分担者 濱島ちさと

- 1) Hamashima C, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T : The Japanese guidelines for prostate cancer screening. Jpn J Clin Oncol, 39(6) : 339-351 (2009.4)
- 2) 中山富雄、濱島ちさと、斎藤 博、祖父江友孝、佐川元保：がん検診 up to da te

新ガイドライン・改定ガイドラインのポイント：有効性評価に基づく前立腺がん検診ガイドライン、成人病と生活習慣病、39(6)：713-716 (2009.6)

- 3) 佐川元保、祖父江友孝、江口研二、中山富雄、西井研治、佐藤雅美、塚田裕子、鈴木隆一郎、佐藤俊哉、林朝茂、小林健、齋藤博、濱島ちさと、柿沼龍太郎、三澤潤、佐久間勉：肺がんCT検診の有効性評価のための無作為化比較試験計画、CT検診、16(2)：102-107 (2009.8)
- 4) 西田道弘、岡本幹三、濱島ちさと、尾崎米厚、岸本拓治：胃内視鏡検診の生存率による有効性評価、米子医学雑誌、60(5)：1841-191 (2009.9)
- 5) 濱島ちさと：がん検診ガイドラインとは？、Q&Aでわかる肥満と糖尿病、8(3)：416-418 (2009.5)
- 6) Hamashima C: Beyond the Abstract- The Japanese guideline for prostate cancer screening. Uro Today (2009.9) (<http://urotoday.com>)

研究分担者 平井 啓

- 1) Hirai K, Arai K, Tokoro A, Naka H: Self-efficacy, psychological adjustment and decisional-balance regarding decision making for outpatient chemotherapy in Japanese advanced lung cancer. Psychology and Health 24 (2) : 149-160, 2009.
- 2) 長塚美和, 荒井弘和, 平井 啓: 健康診査・検診受診行動に関する行動の変容ステージと意思決定のバランス. 行動医学研究 15 : 61-68, 2009.
- 3) Yoshida S, Otani H, Hirai K, et al: A qualitative study of decision-making by breast cancer patients about telling their children about their illness. Support Care Cancer 18 : 439-447, 2010.
- 4) Arai H, Hirai K, Harada K, and Tokoro A: Physical activity and psychological adjustment in Japanese advanced lung cancer patients in chemotherapy: The feasibility of intervention. International Journal of Sport and Health Science. (in press)

研究分担者 小澤信義

- 1) 小澤信義：「子宮がんにならないために－検診とワクチンで予防しましょう－」仙台市医師会報、539:11-14, 2009.
- 2) 小澤信義、佐々木悦子、松永 弦、田勢亨、和田裕一、中川公夫、東岩井 久、伊藤 潔、八重樫伸生、笹野公伸：「ベセスダシステム運用上の問題点とその対応（宮城）－ASC-USやAGCやHPVについて如何に説明するか－」産科と婦人科、10(103)：1271-1278, 2009.

## 2. 学会発表

研究代表者 渋谷大助

- 1) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：「胃がん検診未受診者に対する個別勧奨の検討」第48回日本消化器がん検診学会総会 (2009.6)、札幌
- 2) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：「大腸がん検診の受診率向上に関する検討」第48回日本消化器がん検診学会総会 (2009.6)、札幌
- 3) 猪股芳文、加藤勝章、島田剛延、渋谷大助：「偽陰性例の点からみた胃内視鏡検診の検査間隔についての検討」第48回日本消化器がん検診学会総会 (2009.6)、札幌
- 4) 渋谷大助：特別講演「胃がん検診と精度管理」第47回日本消化器がん検診学会東北地方会 (2009.7)、福島
- 5) 渋谷大助：特別講演「がん検診の受診率向上に向けて」第17回日本がん検診・診断学会総会 (2009.9)、名古屋
- 6) 加藤勝章、猪股芳文、島田剛延、渋谷大助：「胃 X 線読影基準の設定と問題点」第47回日本消化器がん検診学会大会 (2009.10)、京都

研究分担者 齋藤 博

- 1) Saito H, Evaluation of population-based Colorectal Cancer Screening in Japan. 16th Seoul International Cancer Symposium 2009.7. Seoul.
- 2) Saito H, Experiences of National Cancer Screening Program in Japan. International Symposium on Cancer Screening. 2009.9. Seoul.
- 3) Saito H, Randomized Controlled trial evaluating the effectiveness of one-shot

screening colonoscopy:-study design. UEGW/WCOG 2009.11. London.

- 4) 齋藤 博、大腸がんは検診が非常に有効ながんです、第48回日本消化器がん検診学会総会市民公開講座、日本消化器がん検診学会、2009、6、札幌
- 5) 齋藤 博、がん検診率向上に向けた具体的な取組、第7回秋田県公衆衛生学会学術大会、2009、10、秋田
- 6) 齋藤 博、がん検診アセスメントとマネジメント、第18回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会、シンポジウム、2009、10、東京

研究分担者 濱島ちさと

- 1) 濱島ちさと：教育講演10 LBC、細胞診HPV併用検査の評価と今後の課題 厚生労働省がん研究助成金「がん検診の適切な方法とその評価法の確立に関する研究」班による「有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン」-特に「液状処理細胞診」「細胞診とHPV-DNA検査を併用した子宮頸がん検診」の評価と今後の課題-、第50回日本臨床細胞学会総会（春季大会）（2009.6）、東京
- 2) Hamashima C: Public involvement in the development of cancer screening guideline leaflets. 6<sup>th</sup> Annual Meeting Health Technology Assessment International (2009.6), Singapore.
- 3) Hamashima C, Saito H: What should we use as evidence of Harms to determine recommendations? Comparison of evidence of harms for the prostate cancer screening guideline. 6<sup>th</sup> Annual Meeting Health Technology Assessment International (2009.6), Singapore.
- 4) 青木綾子、町井涼子、濱島ちさと、齋藤博：胃がんチェックリストのコンセンサスパネルによる適切性評価、第48回日本消化器がん検診学会総会（2009.6）、札幌
- 5) 町井涼子、青木綾子、濱島ちさと、齋藤博：専門家パネルによる大腸がん検診事業評価チェックリストの適切性評価について、第48回日本消化器がん検診学会総会（2009.6）、札幌
- 6) Hamashima C: Willingness to pay for PET cancer screening. International Health Economics Association 7<sup>th</sup> World Congress (2009.7), Beijing.
- 7) Hamashima C: Stomach cancer screening evaluation in Japan. The 6<sup>th</sup> International Asian Conference on Cancer Screening (2009.9), Seoul.
- 8) Hamashima Y, Hamashima C: Unique public cancer screening in Japan: health care for people affected by the a-bomb. The 6<sup>th</sup> International Asian Conference on Cancer Screening (2009.9), Seoul.
- 9) 謝花典子、濱島ちさと、西田道弘、岡本幹三、岸本拓治：胃内視鏡検診の現状と有効性評価に向けた取り組み、第17回日本がん検診・診断学会総会（2009.9）、愛知
- 10) 溝田友里、山本精一郎、吉田輝彦、牛島俊和、勝俣範之、祖父江友孝、津金昌一郎、濱島ちさと、福田治彦、若尾文彦、関根郁夫、廣橋説雄：がん研究に対する国民の認識に関する研究、第68回日本癌学会学術総会（2009.10）、横浜
- 11) 西田道弘、濱島ちさと、岡本幹三、尾崎米厚、岸本拓治：鳥取県における胃内視鏡検診評価～生存率による評価～、第68回日本公衆衛生学会総会（2009.10）、奈良
- 12) 星 佳芳、安藤雄一、佐藤敏彦、松香芳三、齋藤 高、西山 暁、吉見逸郎、濱島ちさと、石垣千秋、緒方裕光：webアンケート作成システムの活用例：ガイドライン作成・普及時のコンセンサス形成、第68回日本公衆衛生学会総会（2009.10）、奈良
- 13) 鶴野亮子、濱島ちさと：市区町村におけるがん検診の実態に関する実態調査、第68回日本公衆衛生学会総会（2009.10）、奈良
- 14) 石垣千秋、星 佳芳、濱島ちさと：市民参加によるグループダイナミクスを活用したリーフレット作成：地域における大腸がん検診の受診率向上のために、第47回日本医療・病院管理学会学術総会（2009.10）、東京
- 15) 濱島ちさと：シンポジウム「わが国のこれからの子宮頸がん検診－HPV検査とLBCの導入をめぐる－」：子宮頸がん検診における液状検体法とHPV検査の導入の可能性と課題、第18回日本婦人科がん検診学会（2009.11）、東京



16) Hamashima C, Ishigaki C: Public involvement in the development of leaflet for colorectal cancer screening. The 6<sup>th</sup> International G-I-N Conference 2009 (2009.11), Lisbon.

研究分担者 小澤信義

- 1) 小澤信義：「ベセスダシステム導入の意義と問題点について」日本産婦人科学会宮城地方部会集談会、仙台、(2009.5.9)
- 2) 小澤信義、牧野浩充他：「当院における子宮がん検診へのベセスダシステム導入の試み」日本臨床細胞学会東北支部連合会学術シンポジウム、山形、(2009.7.11)
- 3) 小澤信義、牧野浩充他：「宮城におけるベセスダシステム導入の試み」日本臨床細胞学会関東連合会学術集会シンポジウム、宇都宮、(2009.9.12)
- 4) 小澤信義、和田裕一、牧野浩充他：「宮城県での検体不適正と ASC-US の取り扱いの実際と課題－HPV 検査とコルポスコ-

プ下生検一」第18回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会、東京、(2009.11.1)

- 5) 小澤信義：「産婦人科と乳癌との関わりー胎児期から更年期ー」第23回日本乳腺甲状腺超音波会議、東京、(2009.10.11)
- 6) 小澤信義：「平成20年度の子宮がん検診成績など」第552回日本産婦人科学会宮城地方部会集談会、仙台、(2010.3.20)

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得  
なし
2. 実用新案登録  
なし
3. その他  
なし

### Ⅲ. 分 担 研 究 報 告