

201020004B

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20年度～22年度 総合研究報告書

研究代表者 渋谷大助

平成23(2011)年5月

目 次

I. 研究組織	1
II. 総合研究報告	
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. <資料>	
仙台市民のがん検診の受診状況に関するアンケート調査票	41
福井県民のがん検診の受診状況に関するアンケート調査票	45
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表	49
V. 研究成果の刊行物・別刷	57

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）

<平成20年度>

濱 島 ちさと
田 中 政 宏
平 井 啓
星 佳 芳
長 瀬 博 文

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
大阪府立成人病センター 調査部 調査課長
大阪大学コミュニケーションデザイン・センター 助教
北里大学医学部衛生学公衆衛生学 講師
富山県中部厚生センター 所長

<平成21年度>

斎 藤 博
濱 島 ちさと
栗 山 進 一
平 井 啓
小 澤 信義

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
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
東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野 准教授
大阪大学コミュニケーションデザイン・センター 助教
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

<平成22年度>

斎 藤 博
濱 島 ちさと
栗 山 進 一
平 井 啓
小 澤 信義

(独)国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 検診研究部 部長
(独)国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 検診研究部 室長
東北大学大学院医学系研究科 分子疫学分野 教授
大阪大学コミュニケーションデザイン・センター 助教
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

研究協力者

<平成20年度>

祖父江 友 孝
斎 藤 博
中 山 富 雄
栗 山 進 一
島 田 剛 延
加 藤 勝 章
猪 股 芳 文

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
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
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
東北大学大学院医学系研究科 公衆衛生学分野 准教授
(財)宮城県対がん協会 がん検診センター 副所長
(財)宮城県対がん協会 がん検診センター 消化器担当科長
(財)宮城県対がん協会 がん検診センター 消化器担当医長

<平成21年度>

祖父江 友 孝
中 山 富 雄

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
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
石 川 善 樹	自治医科大学保健科学講座 公衆衛生学部門
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

<平成22年度>

祖父江 友 孝	(独)国立がん研究センター 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
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
松 田 一 夫	福井県健康管理協会・県民健康センター 所長
石 川 善 樹	自治医科大学保健科学講座 公衆衛生学部門
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
菊 地 亮 介	(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. 総合研究報告

厚生労働科学研究費補助金（がん総臨床研究事業）
総合研究報告書

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

我が国のがん検診は集団検診から個別検診へ重点が移行しつつあり、個別検診を担う、かかりつけ医に対する正しいがん検診の情報提供が必要である。

住民への教育・普及活動では、一般市民参加型の受診勧奨リーフレットが有効であった。しかし、教育・普及活動のみで受診率の向上を期待することはできない。

がん検診の受診行動を意志決定の過程と行動化の過程に分けると、意思決定の過程には「背景要因」、「がんの主観的評価」、「検診の主観的評価」、「主観的規範」が影響する。また、検診受診のステージは、計画意図と実行意図により説明され、実行意図の説明力の方が高く、実行意図は、リスクから乳がん検診経験を経由して影響されることから、検診の重要性を指摘するのみの普及啓発では不十分で、具体的な実行計画が作られ、実行を促し一度でも検診受診をしてもらうための対策が必要である。

検診受診ステージを基に介入試験のためのセグメンテーションとして、実行意図は無いが計画意図はあるものをA群、実行意図も計画意図も無いが、がんが心配なものをB群、実行意図も計画意図も無く、がんも心配でないものをC群とするセグメンテーションは、乳がん検診でも大腸がん検診でも有用であった。

検診未受診者であっても簡単な質問票によって上記の3群にセグメンテーションし、層別化された対象者にソーシャルマーケティングの手法で開発されたテラーメードのメッセージで個別受診再勧奨することにより検診受診を促すことが出来た。

検診を申込んだが受けなかった未受診者に個別の受診再勧奨は有効であるが、大幅な受診率向上には網羅的な受診者台帳ファイルを用いたコール・リコールシステム（CRS）の構築が必須である。

予備的な解析ではあるが、女性特有のがん検診推進事業によって、乳がん・子宮がん検診では大幅な受診率の向上が認められた。特に20代女性の子宮がん検診の増加が顕著であった。これは無料クーポンの影響ではあるが、検診料金が無料であることの他に、再勧奨こそ行っていないものの、個別受診勧奨の効果が大きかったと思われた。また、検診未受診者の実行意図に直接影響した可能性も考えられる。

対策型・任意型検診、住民・職域検診を別個に集計できる、有効性評価に基づくガイドラインで推奨されたがん検診を対象とした受診率を推定するための有用な調査票を開発した。新しい検診受診率推計法は、現在の検診受診率推計方法が含む幾つかの問題点を改善したが、調査対象者の回答意思や記憶に頼るこの方法には限界があることが明らかになった。

将来は特定健診のように健康保険者番号を活用するなど、受診者の意思や記憶と関係なく、網羅的な受診台帳ファイルとの照合により、検診受診者と未受診者が確実に把握できるシステムを構築し、受診率の計測だけではなく、未受診者への再勧奨を確実に行うコール・リコールシステムを構築すべきである。

また、個別受診勧奨や無料クーポンを実施しても検診を受けないセグメントが存在することから、行動科学理論とソーシャルマーケティングの手法による、層別化された対象者へのテラーメードのメッセージを届けるシステムをコール・リコールシステムに組み込むことにより、わが国でも大幅な受診率向上と正確な受診率の計測、さらには精度管理の向上が図られると考える。

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、具体的な方策が無いのが実情である。

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。

本研究班の目的は、科学的根拠に基づいた、系統的かつ具体的ながん検診受診率向上策の開発と、対策型および任意型検診をも含めた受診率計測法の開発である。

B. 研究方法

I 情報提供、教育・啓発

1. 検診提供者への情報提供

1) 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。

2) 個別検診の受診勧奨に関するインセンティブの研究

我が国における個別検診の実態を明らかにすると共に、米国・英国におけるがん検診の受診勧奨に関するインセンティブを比較し、我が国におけるインセンティブ導入の可能性を検討した。

2. 住民への教育・啓発

1) 一般市民参加型の検診受診を促すリーフレットの作成

一般市民を対象として、有効な検診の情報をわかりやすい言葉や表現で提供するために、一般市民と研究班（コーディネーター・チーム）が共同でリーフレットを作成した。

2) 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

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 a) 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。b) 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。

II 系統的受診勧奨

1. 行動科学理論にソーシャルマーケティング、ヘルスコミュニケーションの手法を応用した行動変容の研究

1) がん検診受診行動のメカニズム解明に関する研究

成人女性における乳がん検診受診行動の実態把握と心理学的・行動学的メカニズムを特定し、がん検診の受診率向上を目指した効果的・効率的な行動変容・普及啓発プログラムの開発のため、社会調査会社の登録モニターのうち40歳以上60歳未満の女性641名を対象に、インターネットによる質問紙調査等を行った。本調査を行うにあたって、有用性の高い測定項目の確認および説明率の高い心理行動学的モデルを予測するために、本調査と同様の適格基準を満たす社会調査会社のモニター310名を対象として予備調査を実施した。

2) 行動科学理論、ソーシャルマーケティング、ヘルスコミュニケーションによる受診者の特性に応じた受診勧奨メッセージの開発

乳がん検診を受けたことが無い40・50代女性の乳がん、行政検診、乳がん検診、マンモグラフィ、視触診に対する現在の perception（思っていること）を探り、生活価値観に基づいてセグメンテーションを行い、各セグメントごとのインサイト（無意識下の根源的欲求）を掘り起こし、乳がん検診の受診喚起に対して有効なメッセージを開発するために

①Habit & Practice 調査（perceptionの探索）：調査対象者；東京都在住の40代・50代女性16名。

スクリーニング条件；過去に乳がん健診の経験なし。調査方法；RDS (Respondent Driven Sampling)。

One-one Interview, Focus Group Interview。

②セグメンテーション調査；調査対象者；40-59歳女性 (n=3,542 (配信数：10,600 回収率：33.4%)、(株) Ipsos 日本統計調査の調査モニターより抽出。

調査方法；インターネット調査。

分析方法；探索的因子分析後、クラスター分析。

③形成的調査 (各セグメントごとのインサイトの掘り起こし、メッセージ案の作成)；調査対象者；首都圏在住の40代・50代女性25名。調査方法；One-one Interview, Focus Group Interview。

を行った。

3) 乳がん検診未受診者に対するソーシャルマーケティングおよび個別受診勧奨による介入試験

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、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55-57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。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。

4) 層別化された乳がん検診未受診者に対するランダム化比較試験

関東地方A市において、無料クーポン対象の55歳を除く50代女性8,100名に個別受診勧奨兼タイプ分類のための調査票を送付し、回答が得られた3,236名のうち2年以内の非受診者1,859名を対象とした。行動科学理論を用いたこれまでの研究より、乳がん検診の受診行動を規定するものとして、検診意図とがんに対する不安が重要であることが分かっているが、簡単な質問票にて検診未受診者を検診意図が有るA、検診意図は無いが乳がんが心配なB、検診意図も無く、乳がんも心配でないCにセグメンテーションし、マーケティングの手法にて各セグメントが共感するテーラーメイドのメッセージを開発し、テーラーメイドの個別再勧奨ランダム化比較試験を行った。

5) 大腸がん検診受診行動の実態調査

社会調査会社の登録モニターのうち40歳以上69歳までの男女600名を対象に、インターネットによる質問紙調査を行った。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、1) 大腸がん検診 (便潜血検査) 受診状況、2) 大腸がん検診に関する知識、3) 大腸がんに対するリスク認知、4) 大腸がん検診の受診意図、5) 大腸がん検診に対する信念、6) 大腸がんに対する不安 (Cancer Worry)、7) 健康SE、8) 属性 (喫煙習慣、飲酒習慣、運動習慣、がん保険加入の有無、通院中の病院の有無、家族の大腸がん罹患、その他モニター項目) について尋ねた。大腸がん検診の受診行動を把握するため、各変数について記述統計を行った。また、大腸がん検診に対する信念項目の因子分析を行い、受診状況および受診意図との関連を検討した。

6) 大腸がん検診未受診者に対するソーシャルマーケティングおよび個別受診勧奨による介入試験

大腸がん検診受診行動の実態調査に基づき、乳がん検診受診行動への介入研究と同様に、北陸地方C市においてこれら3つのセグメントに属する対象者にソーシャルマーケティングに基づく、インタビュー調査(18名)を行った。インタビュー調査と質問紙調査の結果を反映させた3種類の検診受診勧奨のメッセージを用いたリーフレットを作成した。C市の61歳の男女で検診事業対象者5,672名のうち、1年以内の大腸がん検診未受診者5,178名に対して、3種類のリーフレットをランダムに再受診勧奨の案内として送付した。再受診勧奨後の受診の有無をC市の担当者が記録を集計した。C市の62歳の1年以内未受診の大腸がん検診対象者(6,484名)と受診率をロジスティック回帰分析により受診率の比較を行った。

7) 層別化された大腸がん検診未受診者に対するランダム化比較試験

過去2年間(平成19・20年度)に大腸がん検診の受診歴がない、さいたま市北区在住の50代・60代の男女各3,000名ずつ計12,000名を対象とした。対象者を4群に性・年齢に関する層別無作為割付を行い、1群は何も介入を行わないコントロール群とし、残り3群に対してはそれぞれ異なる受診勧奨メッセージを2009年9月に送付した。

介入群全体とコントロール群の間での受診率の差に対して χ^2 乗検定を行った。また、副次的解析として性・年齢ごとのサブグループ解析についても χ^2 乗検定を用いて探索的解析を行い、それらの詳細な検討を行った。なお、これらの χ^2 乗検定に関して全てYatesの連続修正を行った。

2. 網羅的な受診者台帳に基づく個別受診勧奨・再勧奨(コール・リコールシステム: CRS)に関する研究

1) 胃がん検診未受診者に対する個別受診再勧奨の効果

宮城県内の胃がん検診未受診者対策の案内方法別受診率の比較と、宮城県大崎市における胃がん検診未受診者対策の変更(市政便りによる全戸配布方式から個別受診勧奨に変更)

が受診率に与える影響を検討した。

2) 大腸がん検診におけるCRSの効果

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. 女性特有のがん検診推進事業の影響に関する研究

1) 女性特有のがん検診推進事業の影響に関する予備的解析

厚生労働省平成20年度地域保健・健康増進事業報告データと平成21年度厚生労働省女性特有のがん検診推進事業における自治体実績情報データを比較検討した。

2) 無料クーポン券以外の影響に関する検討

以前よりがん検診の自己負担金が無料の宮城県T市における平成20年度および21年度の「女性特有のがん検診推進事業」対象年齢における子宮がん検診および乳がん検診の受診率を比較した。

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. 仙台市における受診率調査と調査票の妥当性評価

上記の調査票を用い、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。

3. 仙台市における標本調査によるがん検診受診率の推計と標本未回収の影響に関する研究

さらに仙台市における新しい調査票を用いたがん検診受診率の推計に関する研究を基に、未回答者の状況を推測するために、本調査において「市区町村からの案内」で受診したと回答した割合と、地域保健・健康増進事業報告による実測値による受診率との対比を行った。

4. 標本調査によるがん検診受診率の推計と実測値との比較に関する研究

仙台市の受診率調査で使用した調査票を改良した調査票を用い、地域検診・職域検診（任意型検診を含む）の実測値が得られる福井県にて受診率調査を行い、調査票による推計値と実測値との比較、国民生活基礎調査との比較を行い、調査票の妥当性の評価を行った。

（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. 検診提供者への情報提供

1) 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。

2) 個別検診の受診勧奨に関するインセンティブの研究

①個別検診の実態

平成12年度から平成18年度の地域保健・健康増進事業報告によると、大腸がん検診では個別検診の割合が41.0%から51.1%に増加していた（図1）。大腸がん検診の受診数の増加は個別検診の増加によるところが大きかった。一方、胃がん検診では、受診率そのものは減少傾向にあるが、個別検診の割合は22.1%から28.1%に増加していた。すなわち、個別検診は胃がん検診受診者数の減少を食い止める役割を果たしていた。

②がん検診におけるかかりつけ医の機能に関する国際比較

がん検診におけるかかりつけ医の機能について、個別検診の観点から、米国・英国との比較検討を行った（図2）。

米国では1990年代から管理医療（マネジドケア）が浸透している。「より低いコストで、より質の高い医療サービスを提供する」ことが目標として掲げられており、経営管理の効率化がすすめられている。がん検診（主として子宮頸がん検診、乳がん検診）は民間の医療保険がカバーしており、予防対策が積極的に取り組まれている。民間保険会社は経営管理を強化するために医師との契約変更なども行っている。従って、がん検診に限らず、保険会社の期待する成果を得るための基本方針を遵守し、成果をあげることが求められる。がん検診などの予防対策を怠ることは保険会社との契約が更新されない可能性もある。従って、米国では保険医から排除というペナルティを避ける意味から、かかりつけ医のがん検診受診勧奨が取り組まれている。

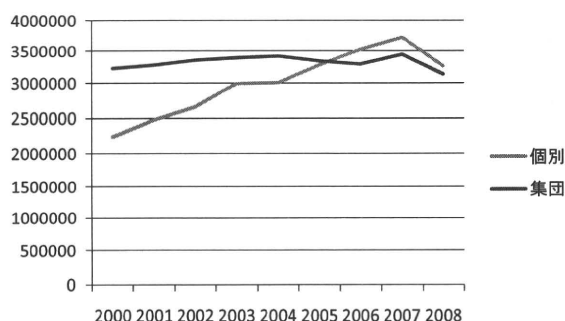
英国では従来人頭払い方式がとられてきたが、ブレア政権の成立以降、一部に出来高払い方式を導入し、総合診療医（GP）のインセンティブを向上させる方式がとられている（図3）。英国におけるGPの基本収入は①登録された患者数による包括報酬、②質の高い選択的サービスへの報酬に限定されていた。しかし、2004年以降、健康管理や施設運営で質の高いサービス提供を行うことで、診療報酬の増加を図ることが可能となった（Pay for Performance）。対象サービスは限定されるものの、達成ポイントに対する出来高払いにより、成果報酬が増加する。この結果、新たな制度導入後3年間でGPの収入は30%増加した。このなかで、予防活動が重視され、検診受診勧奨を行うことで成果報酬を得ることが可能となった。

一方、我が国においては、個別検診は対策型検診の一環として行われており、医療保険の適応外である。検査そのものの実施については増収の可能性はあるが、受診勧奨に経済的なインセンティブがない。従って、地域の医師会員の中でも、がん検診の実施に関与しない医師ががん検診の受診勧奨を行う可能性は低いと考えられる。

大腸がん検診

大腸がん検診の受診数の増加は個別検診の増加による

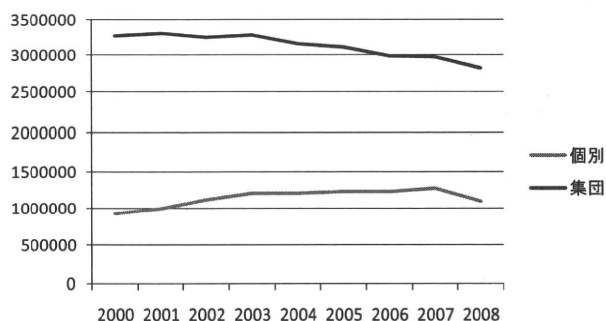
個別検診の割合
41.0% → 51.1%



胃がん検診

胃がん検診受診者数の減少を個別検診により食い止めている

個別検診の割合
22.1% → 28.1%

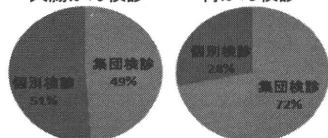


地域保健・健康増進事業報告(2000-2008)

図1 個別検診実施の推移

比較項目	米国	英国	日本
医療システム	個人加入の医療保険	国営医療	国民皆保険
がん検診システム	任意型検診	対策型検診	対策型検診
がん検診	加入保険による給付	国営医療の一環	健康増進事業 (しかし一般財源による)
医師へのインセンティブ	ペナルティ(保険医から排除)	ボーナス(受診勧奨)	収益増 (検診実施に限定)

検診実施数における集団と個別の割合
大腸がん検診 胃がん検診



地域保健・健康増進事業報告(2008)

- ・個別検診の受託機関にはインセンティブあり
- ・それ以外の医院にはインセンティブなし
- ・医師会内で検診に対して温度差が生じている(可能性)

図2 医療システムにおけるがん検診の位置づけ

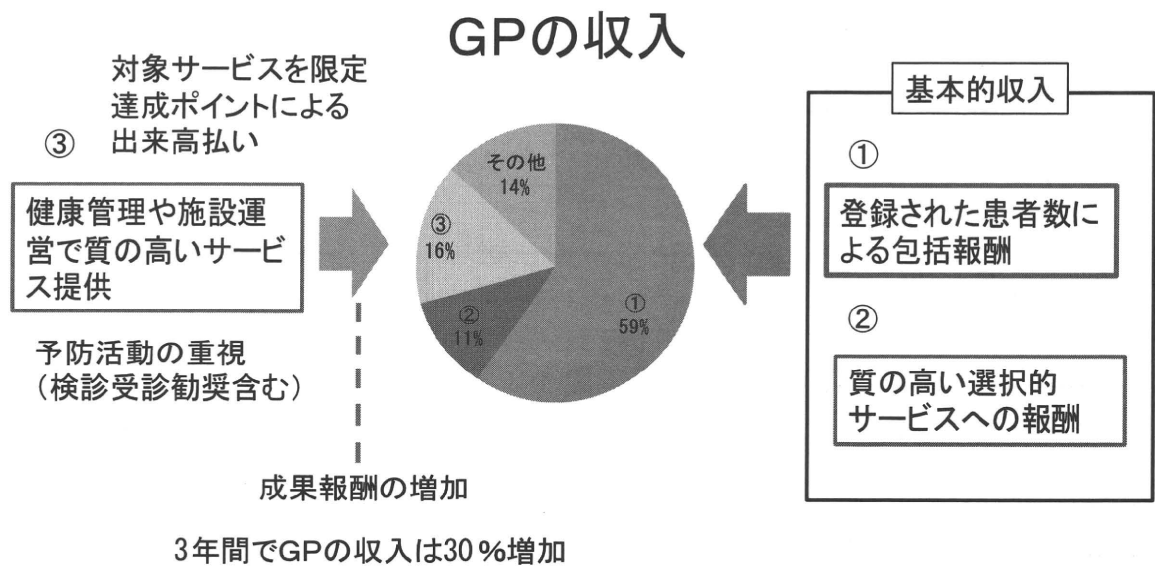


図3 医療従事者のインセンティブ（英国の事例）

2. 住民への教育・啓発

1) 一般市民参加型の検診受診を促すリーフレットの作成

公募による一般市民の参加協力を得て、「有効性評価に基づく大腸がん検診ガイドライン」の一般向けリーフレットを作成した。リーフレットは専門的な知識よりも大腸がん検診の全体のイメージを伝えることに重点がおかれ、外部評価結果ではリーフレット全体から受ける印象やわかりやすさについての評価は高かった。

2) 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

a) 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。

b) 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検診を受けなくなった。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。

II 系統的受診勧奨

1. 行動科学理論にソーシャルマーケティング、ヘルスコミュニケーションの手法を応用した行動変容の研究

1) がん検診受診行動のメカニズム解明に関する研究

健康信念モデル、計画的行動理論、トランス・セオレティカル・モデルを用いた調査票によるインターネット調査によって、がん検診受診行動モデルは図4のように考えられた。すなわち、がん検診の受診行動を意志決定の過程と行動化の過程に分け、意思決定の過程には年齢・がん検診利用歴・健康に対する自

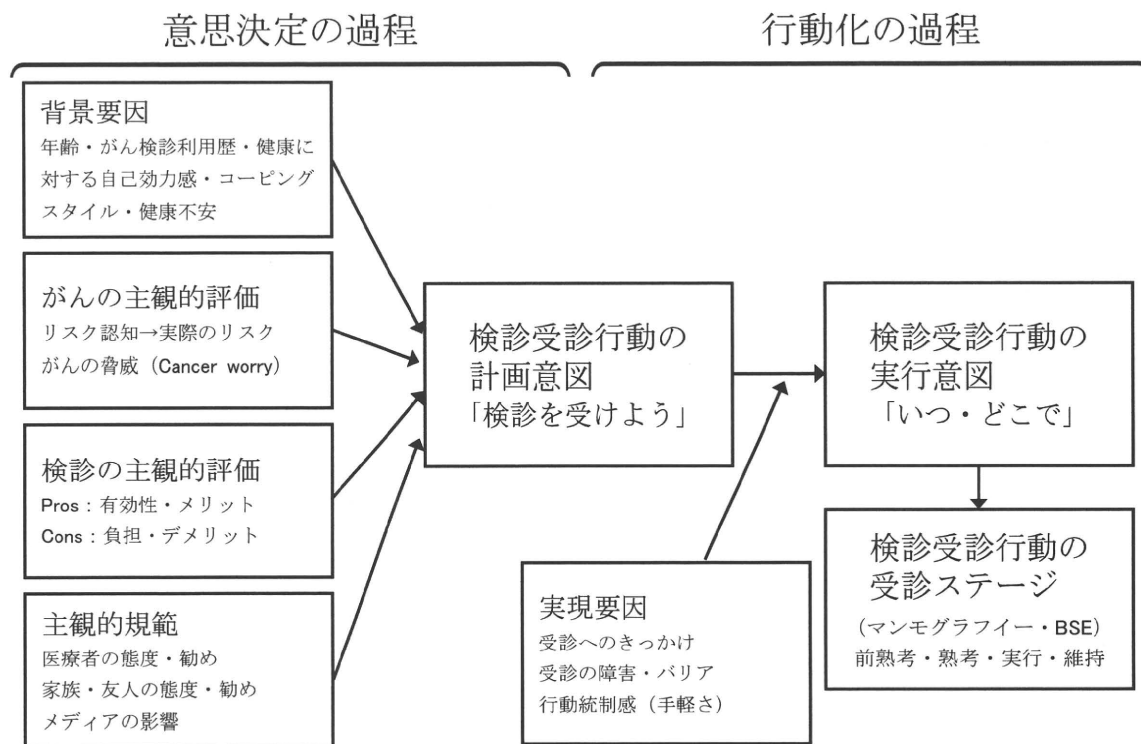


図4 がん検診受診行動のモデル

Health Belief Model, Theory of Planned Behavior, Trans-theoretical Model (NCI, 2005)

己効力感・コーピングスタイル・健康不安などの「背景要因」、Cancer Worry およびリスク認知などの「がんの主観的評価」、「検診の主観的評価」、医療者の態度・勧め、家族・友人の態度・勧めなどの「主観的規範」が影響し、行動化の過程では受診へのきっかけ、受診の障害・バリア、行動統制感（手軽さ）などの「実現要因」が影響して「検診受診行動の受診ステージ」が形成されると考えられた。また、テレビや市区町村からの案内、ピンクリボンキャンペーンなどは前熟考期の人も比較的多く接触しているが、これらのメディアは直接的に行動に影響しないことが推察された。

実行意図は、リスクから乳がん検診経験を經由して影響されること、またリスク（Gail Method）が高い人は、既に乳がん検診経験があり、受診ステージが高いことが明らかになった。検診受診のステージは、計画意図と実行意図により説明され、実行意図の説明力のほうが高かったことから、検診の重要性を指摘するのみの普及啓発では不十分で、具体的な実行計画が作られ、実行を促し一度でも

検診受診をしてもらうための対策が必要であることが示唆された。

そこで、インターネットによる本調査641名を、受診ステージをもとに効果的な介入を行うためのセグメンテーションを行った。すなわち、実行意図は無いが計画意図はあるものをA群、実行意図も計画意図も無いが乳がんが心配なものをB群、実行意図も計画意図も無く、乳がんも心配でないものをC群とした。このセグメンテーションが妥当かどうかを評価するために、1年間追跡し、1年後の乳がん検診受診率を調べた。継続受診者（維持期）の受診率は85.8%、継続受診者ではないが実行意図ありでは58.3%、A群では37.9%、B群では24.3%、C群では20.7%であり、このセグメンテーションは妥当であると評価できる（図5）。

2) 行動科学理論、ソーシャルマーケティング、ヘルスコミュニケーションによる受診者の特性に応じた受診勧奨メッセージの開発

①Habit & Practice 調査

乳がん検診を受けたことが無い40・50代

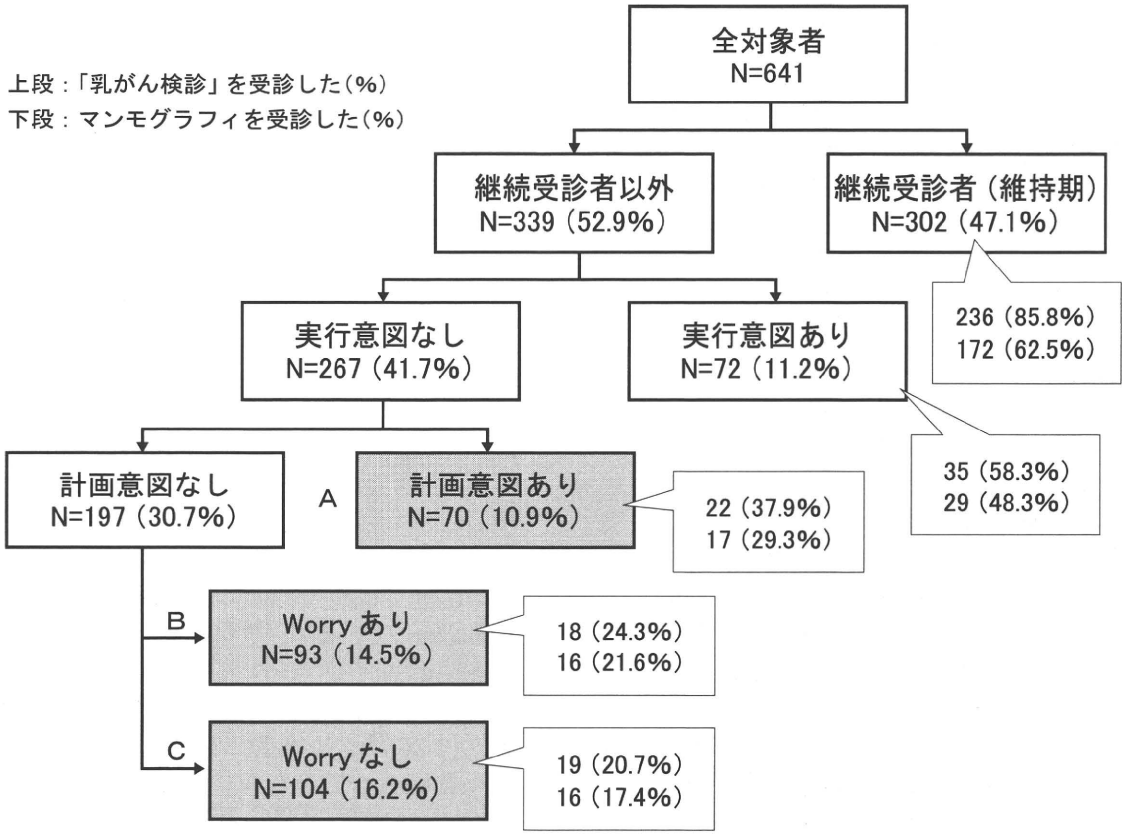


図5 介入試験のためのセグメンテーション

女性の乳がん、行政検診、乳がん検診、マンモグラフィ、視触診に対する現在の perception (思っていること)は、「乳がんは一番気になる病気」、「乳がん検診はいつか受けなくてはと思っている」、「受けない理由があるのではなく、受ける積極的な理由がない」、「マンモグラフィに対する信頼は非常に高い」、「行政検診は『事務的、質に不安』、『小学校の体育館に裸で並ぶ』といった否定的な印象」、「視触診に関しては『男性は嫌だ』」というものであった。

②セグメンテーション調査

生活価値観に基づいたセグメンテーションをインターネット調査によって行ったところ、探索的因子分析結果で、「やりくり」「享楽」「食品」「優雅」「自意識」「良識」の6因子が抽出された。次にクラスター分析によって、6因子に対する反応傾向に基づき、5つのセグメント(中庸、無気力、ナチュラル、華やか、やりくり)を析出して、量的調査を行った。今回のサンプルではナチュラルセグメン

トが最も割合が多かった。このセグメントは比較的学歴が高く、多少高くても家族のために無添加無農薬の食品を買い、ボランティアや社会貢献に興味があるなどの特徴を持っている。「華やか」セグメント、「ナチュラル」セグメントは学歴も高く年収も高い人たちが多く、無気力セグメントでは学歴も年収も低く、生活が大変な人たちが多かった。また、「華やか」セグメントでは定期健診を受けたり、運動や栄養に気をつけている人の割合が最も高い一方、「無気力」セグメントでは最も低く、健康情報に接する機会も全く同様の傾向であった。

③形成的調査

乳がん検診受診の促進要因からみると、40・50代の女性は「1. 乳がんは、一番気になる病気 2. 乳がん検診は、いつか受けたいと思っている 3. マンモグラフィに対する信頼は厚い」という意識を持っており、無関心期の女性はほとんどいない事が分かった。一方、阻害要因として「1. 行政検診に対する信頼は

低い 2. 乳がんに関する具体的な知識はない 3. 具体的な検診（受診）方法に対する知識はない」事が分かった。各セグメントのインサイトを推測し、いくつかのメッセージ案を提示してその Relevancy（共感度、自分との関連性）を測定して、4種類のメッセージ案を開発した（表1）。

3) 乳がん検診未受診者に対するソーシャルマーケティングおよび個別受診勧奨による介入試験

ソーシャルマーケティング、ヘルスコミュニケーションによって開発された4種類のメッセージ案（表1）を用いて、東京都杉並区において乳がん検診受診行動への介入試験を実施した。個別受診勧奨した5群は、しな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2、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。

4) 層別化された乳がん検診未受診者に対するランダム化比較試験

対照群の受診率は5.8%であったが、介入群は19.9%と有意に高く、行動変容が困難なセグメントCでさえも13.3%の受診率が得られた（図6）。

5) 大腸がん検診受診行動の実態調査

インターネット調査600名のうち、592名（男性294名、女性298名、平均年齢53.96±8.39歳）を分析対象とした。

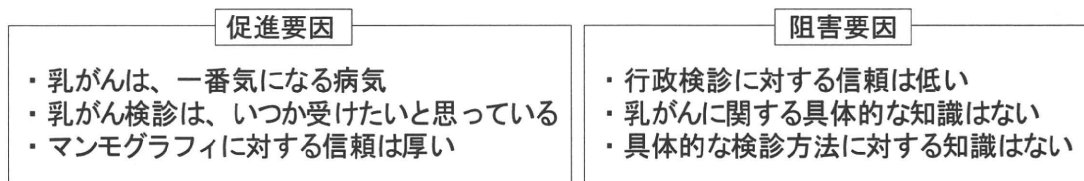
知識について、「大腸がんは日本人の中で2番目に多いがんである」が最も認識度が低く、16.6%であった。最も認識度が高かった項目は、「大腸がんは早期発見すればほとんどの人が治る」で77.0%であった。受診状況との関連では、受診者のほうが、未受診者よりも認識している項目数が多かった。 $(t(590) = 2.895, p = .004)$

自身が大腸がんにかかる確率については、男性は24.7%、女性は28.1%と女性のほうが高く見積もっていた $(t = 2.235, p = .026)$ 。一方、受診者と未受診者の間に有意差はみられなかった $(t = 1.537, n.s.)$ 。

今後の受診意図については、「この1年以内に必ず受診するつもりである」が234名

表1 形成的調査結果概要

目的：行政検診である、乳がん検診を受診してもらう



(試すアイデア)

アイデア1：「いつか」を「今」にしてあげるため、受診期間を区切る＜「ナチュラル」＞

アイデア2：行政検診に対する信頼をあげるため、本当のコストを提示＜「やりくり」＞

アイデア3：行政検診に対する信頼をあげるため、女性向けのトーンで＜「華やか」＞

アイデア4：重い腰を上げるために、乳がんの重大性で脅す＜「無気力」＞

(全員共通)

アイデア5：行政検診に対する信頼をあげるため、マンモグラフィを全面に出す

アイデア6：乳がん検診を受診する具体的な手続きを提示

➡ 4パターンのメッセージを開発

表2 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.

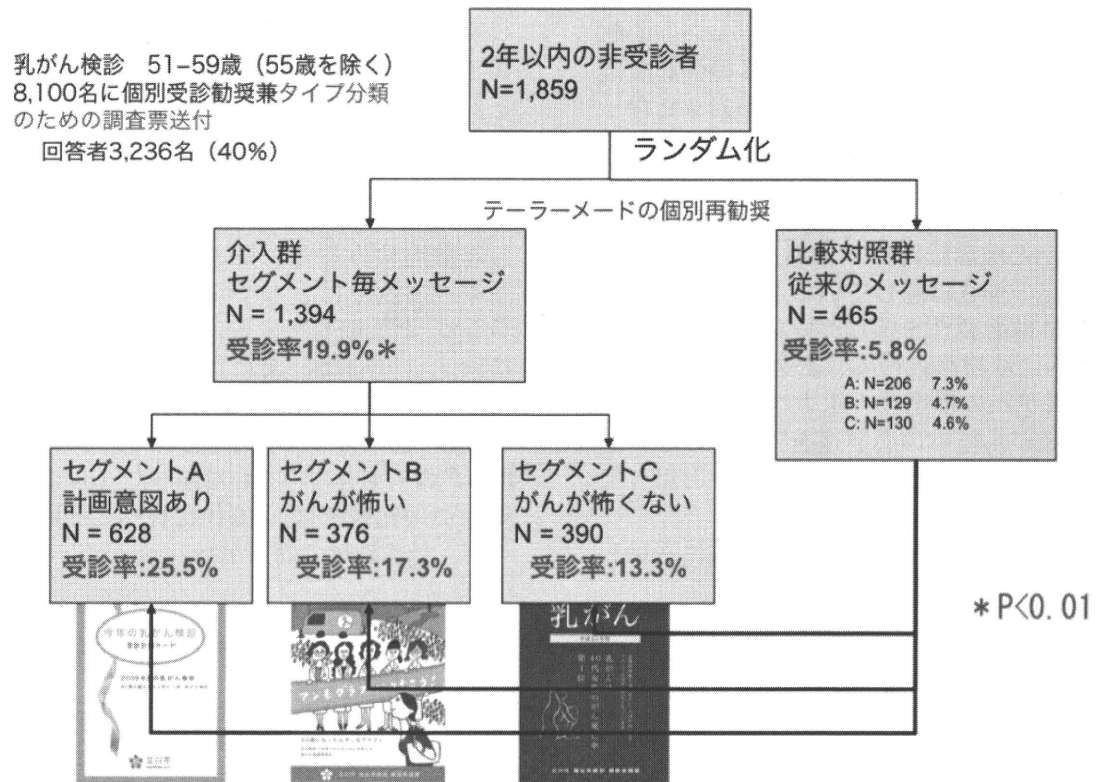


図6 乳がん検診における CRS と行動科学・ソーシャルマーケティングを併用した研究

(39.5%)、「この1年以内に受けるかどうかはわからないが、いつかは受診したい」が296名(50.0%)、「この1年以内に受けるつもりはないし、これから先も受けるつもりはない」が62名(10.5%)であった。

さらに、大腸がん検診に対する信念について因子分析を行った結果、「受診の障害」「記述的規範」「不要性」「主観的規範」「不信感」の5因子を抽出した。過去の受診経験との関連を検討したところ、受診経験がある者は、ない者に比べて「記述的規範」「主観的規範」得点が高く、「受診の障害」「不要性」得点が低いことが明らかになった。受診意図との関連では、「記述的規範」「主観的規範」が高く、「受診の障害」「不要性」が低いほど受診意図が高いことが明らかになった。

6) 大腸がん検診未受診者に対するソーシャルマーケティングおよび個別受診勧奨による介入試験

作成された3種類のリーフレットは、A：大腸がん検診の受診意図者を対象；B：大腸がん検診の受診意図なし・大腸がんへの心配有り者を対象；C：大腸がん検診の受診意図なし・大腸がんへの心配なし者を対象となった。それぞれの特徴は以下のとおりである。A：大腸がん検診の重要性を理解しており、具体的には決めていないが、今後1年以内には大腸がん検診に行こうと思っている；B：大腸がんの怖さは感じているが、大腸がん検診自体には必要性を感じていないため、今後1年以内には検診に行こうと思っていない；C：大腸がんの罹患性、重大性を感じておらず、大腸がん検診の必要性を感じていないため、今後1年以内には検診に行こうと思っていない。

3種類のリーフレットをランダムに送付し

た61歳の住民の大腸がん検診の受診者数は450名、受診率は8.9%であった。62歳の住民の受診者数が407名、受診率が6.3%であった。リーフレットによる介入を行った61歳住民の受診率のほうが、有意に高かった(OR=1.50, p<.001)。3種類のリーフレット別の受診者数(受診率)は、A：157名(9.3%)；B：130名(7.7)；C：189名(11.2%)であった。

7) 層別化された大腸がん検診未受診者に対するランダム化比較試験

1) 受診勧奨の結果

受診勧奨の結果を表3に示す。介入群の受診率(4.6%)は、コントロール群の受診率(3.1%)と比較して、統計的有意(p<0.001)に向上していた。

2) 性・年齢別の受診勧奨の結果

性・年齢別の受診勧奨の結果を表4に示す。性別にみると、男性では、介入群の受診率(3.1%)は、コントロール群の受診率(1.9%)と比較して、統計的有意(p=0.004)に向上していた。また女性では、介入群の受診率(6.1%)は、コントロール群の受診率(4.3%)と比較して、統計的有意(p=0.004)に向上していた。男女の比較では、女性に比べて男性のほうが、受診勧奨の効果が高い傾向がみられた。

年齢別にみると、50代では、介入群の受診率(3.4%)は、コントロール群の受診率(1.5%)と比較して、統計的有意(p<0.001)に向上していた。また60代では、介入群の受診率(5.8%)は、コントロール群の受診率(4.6%)と比較して向上傾向がみられたが、統計的な有意差はみられなかった(p=0.062)。年齢別の比較では、60代に比べて50代のほうが、受診勧奨の効果が高い傾向がみられた。

表3 受診勧奨の結果

	受診者数(受診率)	オッズ比(95%CI)	p 値
コントロール群(n=3,000)	92(3.1%)	reference	
介入群(n=9,000)	416(4.6%)	1.53(1.22-1.93)	<0.001

表4 性・年齢別の受診勧奨の結果

	受診者数(受診率)	オッズ比(95%CI)	p 値
男性(n=6,000)			
コントロール群(n=1,500)	28(1.9%)	reference	
介入群(n=4,500)	141(3.1%)	1.70(1.13-2.56)	0.004
女性(n=6,000)			
コントロール群(n=1,500)	64(4.3%)	reference	
介入群(n=4,500)	275(6.1%)	1.46(1.11-2.93)	0.004
50代(n=6,000)			
コントロール群(n=1,500)	23(1.5%)	reference	
介入群(n=4,500)	155(3.4%)	2.29(1.47-3.56)	<0.001
60代(n=6,000)			
コントロール群(n=1,500)	69(4.6%)	reference	
介入群(n=4,500)	261(5.8%)	1.28(0.97-1.68)	0.062

2. 網羅的な受診者台帳に基づく個別受診勧奨・再勧奨（コール・リコールシステム：CRS）に関する研究

1) 胃がん検診未受診者に対する個別受診再勧奨の効果

宮城県内の胃がん検診未受診者対策の案内方法別受診率を比較した（表5）。市政便りと一緒に世帯別に届ける方法では、受診率は2～5%であるが、個別に届ける方法では10～13%で有意差がある、案内の他に受診票も届ける方法では15～22%と更に高くなり、それぞれ有意差が認められる。大崎市では案内の方法を変更することにより受診率が大幅に改善した。検診未受診者に対する個別受診再勧奨は効果があるが、そもそも対象が少ない未受診者だけでは受診率に与える影響は少なかった（1～2%増）。

2) 大腸がん検診における CRS の効果

一方、宮城県大衡村と山元町で行われた大腸がん検診を受けなかった人ほぼ全員を対象とした個別受診勧奨・再勧奨の結果では、網羅的な受診者台帳ファイルを用いたコール・リコールシステム（CRS）は全体の受診率を7～10%増加させることができた（表6）。

3. 女性特有のがん検診推進事業の影響に関する研究

1) 女性特有のがん検診推進事業の影響に関する予備的解析

a) 子宮がん

各年齢階級とも、子宮がん検診受診率は大きく増加していた。20～29歳では6.9%から13.8%と6.9%増加し2.0倍となった。30～39歳、40～49歳でもそれぞれ、10.6%、11.9%増加し、1.8倍、1.7倍となった（図7）。

b) 乳がん

乳がん検診においても、各年齢階級とも受診率は大きく増加していた。40～49歳では11.2%から24.5%と13.3%増加し2.2倍となった。50～59歳、60～69歳でもそれぞれ、12.7%、21.3%増加して2.3倍、3.3倍であった（図8）。

2) 無料クーポン券以外の影響に関する検討

図9に宮城県T市における平成20年度および21年度の乳がん検診の受診率を示す。女性特有のがん検診推進事業で無料クーポンを配布される対象年齢は40歳から5歳間隔で60歳までであるが、当該年度中に41歳から5歳間隔で61歳になるまでの年齢に無料

表5 系統的受診勧奨

網羅的受診者台帳を用いた個別受診再勧奨、利便性の向上の効果

宮城県内の胃がん検診受診者対策の案内方法別受診率の比較

案内方法	市・地区名	年度	本対策 受診数	未受診対策 対象者数	未受診対策 受診数(率)	
案内を市政便りと 一緒に全戸へ配布	大崎市	H19	9,907	(4,543)	115(2.5%)	P<0.0001
	名取市	H19	4,173	(1,681)	73(4.3%)	
案内を個別に届ける	仙台市	H19	58,486	29,520	3,773(12.8%)	P<0.0001
	栗原市	H19	8,516	3,265	497(15.2%)	
案内+受診票を 個別に届ける	石巻市河南	H19	6,509	924	152(16.5%)	P<0.0001
	東松島市矢本	H19	2,188	1,440	272(18.9%)	
案内+受診票を 個別に届ける	大崎市	H20	9,416	4,201	913(21.8%)	

個別受診勧奨は効果があるが、未受診者だけでは全体への影響は少ない(1~2%増)

表6 大腸がん検診を受けなかった人全員を対象とした再勧奨

	大衡村	山元町
A) 検診対象者数	2,428名	8,456名
第1回の検診時期	H20年9月	H21年1月
第1回受診率	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
職域等で既に検診を受けていた受診率	15.3%	14.2%
第2回受診率(再受診勧奨の効果)	9.8%	6.8%
合計受診率	41.5%	41.2%

網羅的な受診者台帳を用いた CRS は全体の受診率を7~10%増加させた

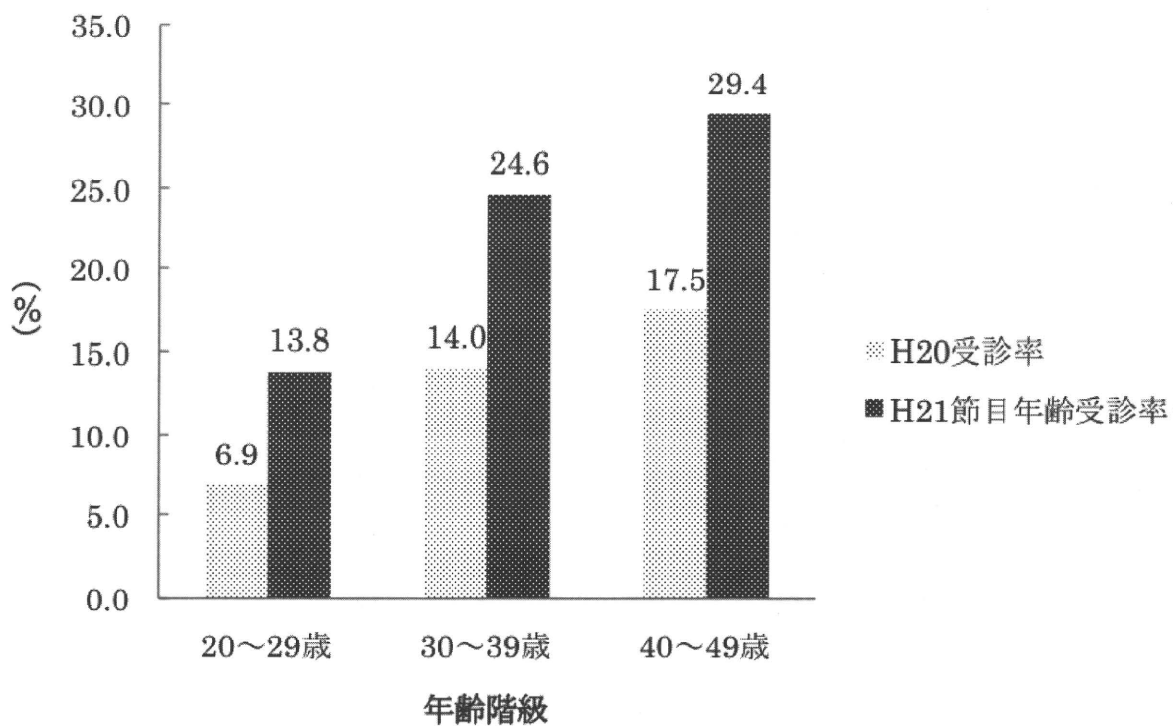


図7 子宮がん検診受診率の比較

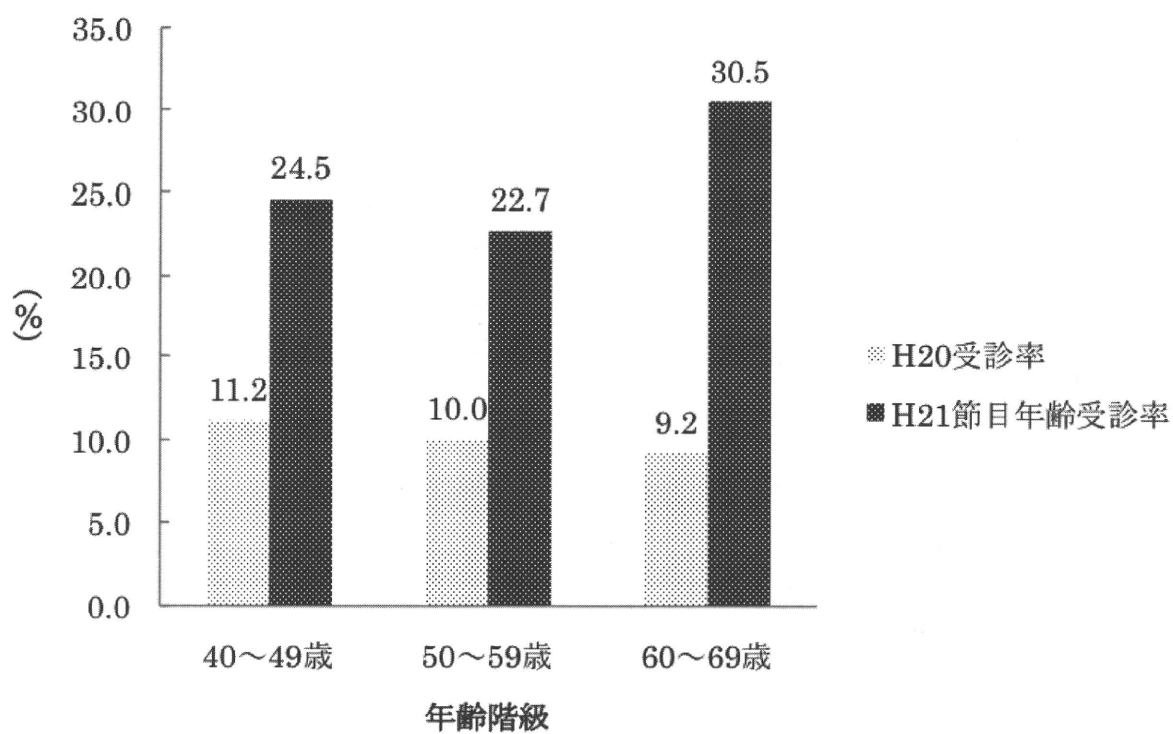


図8 乳がん検診受診率の比較