

6)。このようなことはあり得ないので、回答者の中には実際は検診を受けていないにもかかわらず、昔の記憶で、受診したと誤って回答した者がかなりの割合で存在すると思われる。標本調査では、70歳以上の年代の受診率は信頼性に問題があると思われた。

また、仙台市、福井県における受診率調査で、胃がん・大腸がん検診の未回答者は受診していないと仮定した場合に実測値と近似したのは偶然である可能性があり、回答者の受診率が過大評価であると考えるのが自然である。さらに、大都市圏など標本調査の回収率が低いと予想される地域において未回答者の受診率を0%と仮定した場合は過小評価になると考えられる。

また、平成19年国民生活基礎調査であるが、標本調査であるので実測値より高くならなければならないが、大腸がん・肺がん検診では実測値より低く、特に肺がんでは著しい。これは設問の仕方に問題があると言わざるを得ない。子宮がん、乳がん検診では実測値に近似していたが、これも偶然である可能性がある。

図8は平成21年度の福井県の子宮がん検診の年代別検診区分割合を示したものである。20代・30代の若年層では妊婦健診の割合が高いことが分かる。これは仙台市での検討と同様の結果である。また、図9は同じく大腸がん検診の年代別検診区分割合である。若年層では住民検診と比較して職域検診の割合が圧倒的に高く、受診率の把握および受診率向上のためには住民検診対策だけでは不十分で職域検診対策も必要であること、年代別に受診率向上策は異なるべきであることが推測された。これは仙台市での調査と同様である。

E. 結論

1) 若年者の子宮頸がん検診の受診率対策として、未だ十分な教育を受けていない20歳前後の女子大学生に対し、ワクチン等も含めた健康教育としてのがん検診の啓発・普及が必要である。

2) 我が国における対策型検診の受診形態は、集団検診から個別検診へ移行しつつあり、受診率向上には個別検診を担うかかりつけ医による受診勧奨が効果的であるが、経済的インセンティブの他に、認定医の単位取得の機会

拡大等の教育クレジットの提供が医療従事者のインセンティブとなると考えられる。

3) 大腸がん検診においては、受診の促進要因として受診に伴う時間や費用の負担、検診が不要だという意識が低く、周囲の者から受診を勧められ、周囲の者も受診していると考えていることが明らかにされた。

4) 乳がん検診・大腸がん検診では、ソーシャルマーケティングの手法を用いて対象者の心理・行動的特性を考慮したリーフレットを作成することは、受診率向上に寄与する可能性があることが示された。

5) 大腸がん検診未受診者に対する受診率対策としてCRSは有効であったが、女性よりも男性のほうが、60代よりも50代のほうが、受診勧奨に反応を示した。

6) 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ところ、全国では子宮がん、乳がん検診ともに、受診率は2~3倍増加していた。

7) 以前よりがん検診の自己負担金が無料の宮城県T市では、女性特有のがん検診推進事業の実施によって若年者の子宮がん検診の受診率が著明に上昇した。

8) これは検診の自己負担金が無料であること以外に、個別受診勧奨などその他の要因が大きかったと考えられた。

9) 自己負担金無しで個別受診勧奨を行っても検診を受けない層が存在する。今後はCRSの導入や、ソーシャルマーケティングおよびヘルスコミュニケーションの手法を応用した、テーラーメイドのアプローチをする必要性が示唆された。

10) 受診率の計測法として標本調査は有力な方法であるが、未回答や記憶違いなどの問題を改善するには限界があり、受診者の意思や記憶と関係なくその結果を把握できるシステムを構築し、さらにそこで把握された受診情報をもとにして未受診者への勧奨を確実に行うCRSまで進展させることを目指すべきである。

F. 健康危険情報

なし

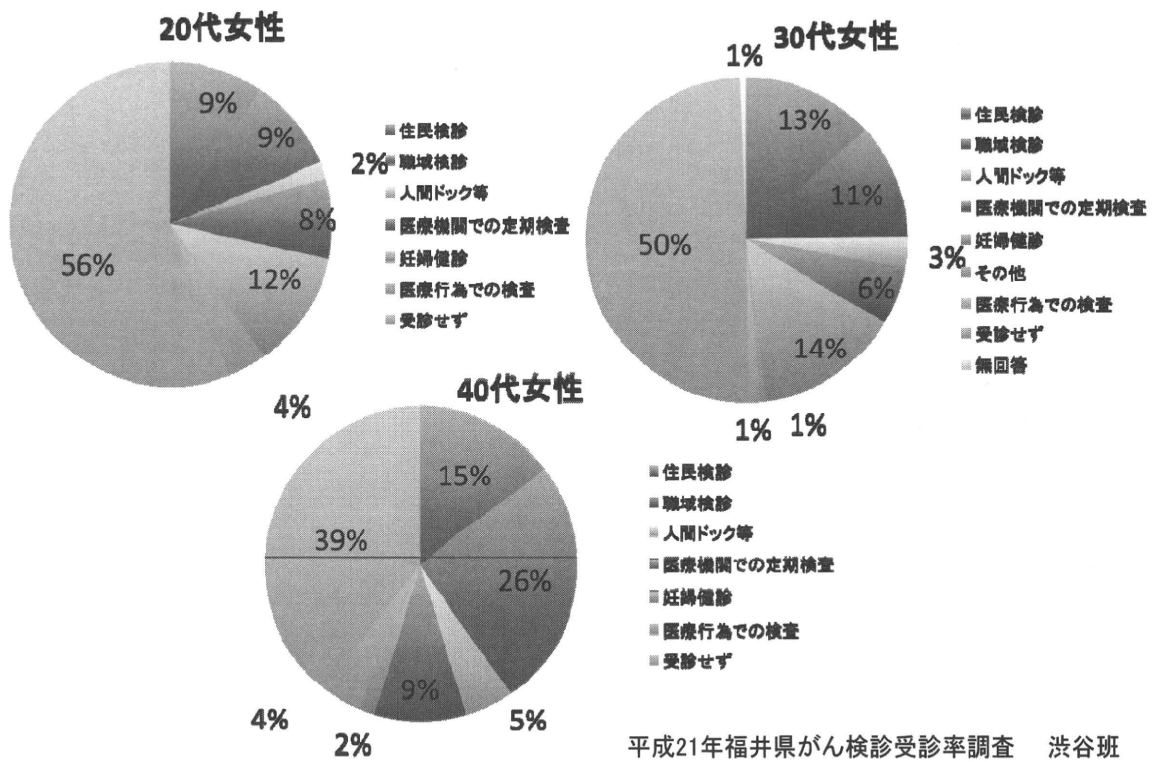


図8 子宮頸がん検診の年代別検診区分割合

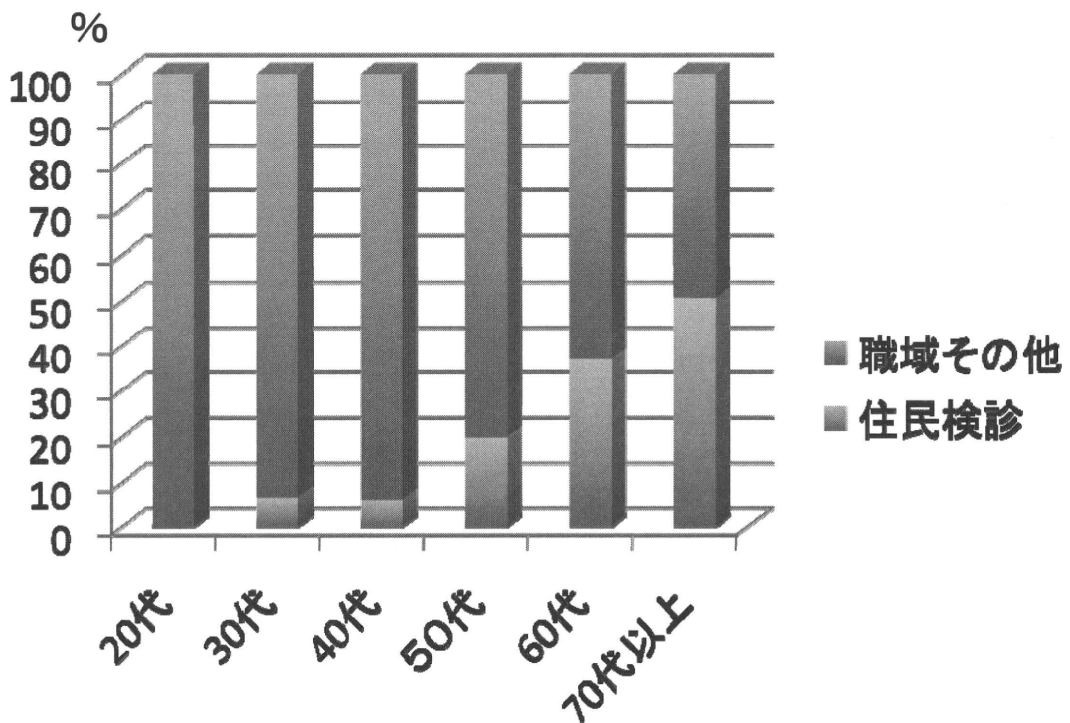


図9 大腸がん検診の年代別検診区分割合

G. 研究発表

1. 論文発表

研究代表者 渋谷大助

- 1) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：胃がん検診受診率向上に関する検討ー未受診者に対する受診勧奨と申込み方法の観点からー、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：647-654, 2010.
- 2) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：大腸がん検診受診率向上への試みー未受診者への受診勧奨と申込み方法の観点からー、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：655-662, 2010.
- 3) 加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、島田剛延、渋谷大助：Helicobacter pylori 感染検査によるペプシノゲン法陰性胃がん拾い上げの問題点、日本消化器がん検診学会誌、49(1)：12-19, 2011.1.
- 4) Masashi K, Shu A, Keisuke O, Shiho T, Masahiro S, Daisuke S, Katsuaki K, Yoshifumi I, Shuichi O, Tooru S : Magnifying Endoscopic Findings of The Surface Structure of Non-Cancerous Mucosa Surrounding Differentiated and Undifferentiated Gastric Carcinoma. Digestive Endoscopy 23 :37-42, 2011.1.
- 5) 関 愛子、平井 啓、長塚美和、原田和弘、荒井弘和、狭間礼子、石川善樹、濱島ちさと、斎藤 博、渋谷大助：乳がん検診に対する態度の測定、厚生指標、58(2)：14-20, 2011.2.
- 6) 渋谷大助、栗山進一、島田剛延、加藤勝章、菊地亮介、猪股芳文：がん検診受診率モニタリングのための新しい調査票、日本がん検診・診断学会誌、18(3)：246-256, 2011.2.
- 7) 小澤信義、和田裕一、朝野 晃、斎藤淑子、渋谷大助：子宮頸がん予防のための「HPV ワクチンと検診に関する学校教育」の重要性と課題、産科と婦人科、78(2)：249-255, 2011.2.

研究分担者 斎藤 博

- 1) Saika K, Ohuchi N, Saito H, Sobue T. Breast cancer screening. Ann Intern Med. 153 : 618-9. 2010
- 2) Higashi T, Machii R, Aoki A,

Hamashima C and Saito H. Evaluation and Revision of Checklists for Screening Facilities and Municipal Governmental Programs for Gastric Cancer and Colorectal Cancer Screening in Japan. Jpn J Clin Oncol. 40(11) : 1021-1030. 2010

- 3) Hamashima C, Aoki D, Miyagi E, Saito E, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, and Sobue T. The Japanese Guideline For Cervical Cancer Screening. Jpn J Clin Oncol. 40(6) : 485-502. 2010
- 4) 斎藤 博、雑賀公美子：大腸がんの疫学、大腸疾患診療の Strategy、日本メディカルセンター、2-6. 2010
- 5) 斎藤 博、町井涼子：便潜血反応、メディチーナ、2010、47；10、30-32
- 6) 東 尚弘、町井涼子、青木綾子、濱島ちさと、中山富雄、佐川元保、斎藤 博：コンセンサスパネルを用いた肺がん検診チェックリストの適切性検討と改訂案作成、CT 検診、17(2)：106-114. 2010

研究分担者 濱島ちさと

- 1) 濱島ちさと：がん検診、日常診療に使えるガイドライン特集ーより良い診療を目指してー、総合臨床（増刊号）、59：1131-1134 (2010.4)
- 2) 濱島ちさと、祖父江友孝（分担）：スクリーニングとその適用、健康・栄養科学シリーズ 社会・環境と健康 改訂第3版（田中平三、徳留信寛、辻 一郎、吉池信男編集）、pp.101-104、南江堂、東京（2010）
- 3) Hamashima C : Recommendations for prostate cancer prevention in the Asia-pacific region. Cancer Report 2010. Asian Pacific Organization for Cancer Prevention. pp.134-137, New Hope in Health Foundation, Turkey (2010)
- 4) 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, 40(6) : 485-502 (2010.6)
- 5) 濱島ちさと：「有効性評価に基づく子宮頸がん検診ガイドライン」における HPV 検査の位置づけ、婦人科悪性腫瘍化学療法研

究機構「化療ニュース」、19(1):3-5 (2010.6)

- 6) 東 尚弘、町井涼子、青木綾子、濱島ちさと、中山富雄、佐川元保、斎藤 博：コンセンサスパネルを用いた肺がん検診チェックリストの適切性検討と改定案作成、CT検診、17(2):106-114 (2010.8)
- 7) 濱島ちさと：がん検診を使いこなすための基礎知識、ASAHI Medical、39(9):20-21 (2010.9)
- 8) 祖父江友孝、津金昌一郎、濱島ちさと(分担)：がんの統計・発生要因と予防・がん検診、がん治療認定医教育セミナー テキスト 第4版、pp.13-18、日本がん治療認定医機構教育委員会、東京 (2010.10)
- 9) Higashi T, Machii R, Aoki A, Hamashima C, Saito H: Evaluation and revision of checklists for screening facilities and municipal governmental programs for gastric cancer and colorectal cancer screening in Japan. Jpn J Clin Oncol, 40(11):1021-1030 (2010. 11)
- 10) 関 愛子、平井 啓、長塚美和、原田和弘、新井弘和、狭間礼子、石川善樹、濱島ちさと、斎藤 博、渋谷大助：乳がん検診に対する態度の測定、厚生指標、58(2):14-20 (2011.2)

研究分担者 栗山進一

- 1) 渋谷大助、栗山進一、島田剛延、加藤勝章、菊地亮介、猪股芳文：がん検診受診率モニタリングのための新しい調査票、日本がん検診・診断学会誌、18(3):246-256, 2011.2.

研究分担者 平井 啓

- 1) 荒井弘和、所 昭宏、平井 啓、野長さおり、小林博美、井上亜由美、上砂陽子、田中孝浩：肺結核患者におけるマスク着用行動の変容ステージとその関連要因、心身医学、50(7):667-673, 2010.
- 2) 関 愛子、平井 啓、長塚美和、原田和弘、荒井弘和、狭間礼子、石川善樹、濱島ちさと、斎藤 博、渋谷大助：乳がん検診に対する態度の測定、厚生指標、58(2):14-20, 2010.

研究分担者 小澤信義

- 1) 小澤信義、牧野浩充、亀 セツ子、三浦敏也、及川洋恵、伊藤 潔、八重樫伸生、田勢 亨、東岩井 久：「ベセスダシステムをもちいた子宮頸癌検診の課題とその解決ー不不正標本とASC-Uに対する宮城の対応ー」産婦人科の実際、59(4):597-603, 2010.
- 2) 小澤信義、和田裕一、朝野 晃、斎藤淑子、渋谷大助：子宮頸がん予防のための「HPVワクチンと検診に関する学校教育」の重要性と課題：産科と婦人科、78(2):249-255, 2011.2.

2. 学会発表

研究代表者 渋谷大助

- 1) 島田剛延、菊地亮介、加藤勝章、渋谷大助：仙台市におけるがん検診受診率の調査結果、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会 (2010.7)、山形市
- 2) 島田剛延、加藤勝章、渋谷大助：大腸がん検診受診率向上に関する検討ー未受診者への受診勧奨と申込み方法の観点からー、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会 (2010.7)、山形市
- 3) 渋谷大助：がん検診の受診率向上に向けて、第18回日本がん検診・診断学会総会 (2010.7)、東京都
- 4) 渋谷大助：基調講演「有効ながん検診受診率向上策について」、厚生労働科学(がん臨床研究)推進事業 がん医療従事者等研修会 (2010.10)、仙台市
- 5) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：がん検診受診率の測定に用いる調査票の作成とその理解度に関する検討、第48回日本消化器がん検診学会大会 (2010.10)、横浜市
- 6) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：検診受診率を推定するための標本調査の妥当性についてー調査未回答の影響に関する検討ー、第48回日本消化器がん検診学会大会 (2010.10)、横浜市
- 7) 渋谷大助：検診機関から見た受診率、第69回日本公衆衛生学会総会 (2010.10)、東京都

研究分担者 斎藤 博

- 1) Saito H, Yamamoto S, et al. Ran-

- domized Controlled Trial Evaluating The Effectiveness of One-shot Screening Colonoscopy: Study Design. Pan-European Network Meeting. 2010.5. Warsaw
- 2) Hamashima C, Saito H, et al. New Guideline for cervical cancer screening in Japan. Pan-European Network Meeting ECCG-ECN-Eurocourse. 22-24. 2010. 5. Warsaw
 - 3) Saito H, Saika K, et al. Diagnostic yields of immunochemical fecal occult blood of in Japan-reduced stage and increased curable resection rate of colorectal cancer. UEGW. 2010.10. Barcelona
 - 4) Saito H, Ishikawa Y, et al. The effects of a community wide multi-component media campaign on colorectal cancer screening Use. UEGW. 2010.10. Barcelona
 - 5) 斎藤 博: JDDW 2010 第49回日本消化器がん検診学会総会横浜講演、がん検診の精度管理、日本消化器がん検診学会、2010.6. 沖縄
 - 6) 斎藤 博: 第70回日本消化器がん検診学会関東甲信越地方会学術集会講演、検診が消化器がん死亡率減少に寄与するためには、日本消化器がん検診学会、2010.9. 千葉
 - 7) 斎藤 博: JDDW 2010 第18回日本消化器関連学会週間特別企画講演、がん検診の精度管理、消化器がん検診学会・消化器内視鏡学会、2010.10. 横浜
 - 8) 斎藤 博: 第27回日本臨床内科医学会シンポジウム特別講演、がん検診の今後のあり方ー職域検診を含め、日本臨床内科医学会、2010.10. 金沢
- 研究分担者 濱島ちさと
- 1) Hamashima C, Aoki D, Miyagi E, Saito E, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T: New Guideline for cervical cancer screening in Japan. Pan-European Network Meeting ECCG-ECN-Eurocourse Warsaw (2010.5), Warsaw.
 - 2) Saito H, Yamamoto S, Hamashima C, Kudo S: Randomized controlled trial evaluating the effectiveness of one-shot screening colonoscopy: Study design. Pan-European Network Meeting ECCG-ECN-Eurocourse Warsaw (2010.5), Warsaw.
 - 3) Hamashima C, Saito H, Sobue T: Estimation of overdiagnosis by new technologies for cancer screening. Health Technology Assessment International 7th Annual Meeting (2010.6), Dublin.
 - 4) Hamashima C: Gap between dissemination of cancer screening guidelines and appropriate understanding. Health Technology Assessment International 7th Annual Meeting (2010.6), Dublin.
 - 5) Hamashima C: Estimation of overdiagnosis by new technologies for cancer screening. International Cancer Screening Network, 2010 (2010.6). London.
 - 6) Hamashima C, Nakayama T, Endo C, Sagawa M, Saito H, Sobue T: Evaluation of lung cancer screening; The Japanese guidelines for lung cancer screening. International Cancer Screening Network, 2010 (2010.6). London.
 - 7) Hamashima C: Information gap between urban and rural municipalities regarding cancer screening guidelines. International G-I-N Conference 2010 (2010.8). Chicago.
 - 8) 町井涼子, 雑賀久美子, 青木綾子, 濱島ちさと, 斎藤 博: 市町村に対する精度管理評価還元効果の検討を目的としたランダム化比較試験、第69回日本公衆衛生学会総会 (2010.10)、東京
 - 9) Hamashima C: Knowledge transfer regarding cancer screening based on interests of different target populations. International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 13th Annual European Congress. (2010. 11). Prague.
 - 10) 濱島ちさと: 「がん検診を受けましょう～がん検診を良く知る～」、日本消化器病

学会東北支部第56回市民公開講座（2010.11）、秋田

- 11) 謝花典子、古城治彦、三浦邦彦、濱島ちさと、西田道弘、岸本拓治：シンポジウム I 胃がん内視鏡検診の現状と今後の課題。第41回日本消化器がん検診学会中国四国地方会（2011.2）、高知

研究分担者 平井 啓

- 1) 平井 啓：「がん検診受診率向上のための行動科学的アプローチ」第18回日本がん検診・診断学会 シンポジウム、2010.7、東京
- 2) 平井 啓：「有効ながん検診受診率 臨床研究事業 がん医療従事者等研修会、2010.10、宮城
- 3) 平井 啓、本庄かおり、荒井弘和、井澤修平：「がん医療において行動医学に何ができるか？」第17回日本行動医学会学術集会シンポジウム「日本における行動医学の未来」2011.3、抄録誌上開催

研究分担者 小澤信義

- 1) 小澤信義：「子宮頸がんや尖圭コンジローマの予防と治療」日本産婦人科学会宮城地方部会集談会、気仙沼、（2010.8）
- 2) 小澤信義：「ベセスダシステム Q&A」第37回日本産婦人科医会学術集会、東京、（2010.10）
- 3) 小澤信義、牧野浩充、和田裕一他：「子宮頸がん検診の受診間隔について－宮城県の現状－」第19回日本婦人科がん検診学会総会・学術集会、大阪、（2010.11）

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

厚生労働科学研究費補助金（がん総臨床研究事業）
分担研究報告書

がん検診受診率の計測に関する研究－福井県における受診率調査－

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
研究分担者	栗山 進一	東北大学大学院医学系研究科分子疫学分野		教授
研究協力者	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	消化器医長

研究要旨

我々は有効性評価に基づくがん検診ガイドラインで推奨された検診を対象とした、対策型・任意型、地域・職域検診を別個に集計できる受診率の調査票を開発したが、今年度は地域検診・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新しい調査票を用いた受診率調査を行い、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。【方法】福井県に居住する満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。【結果・まとめ】調査票による胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、子宮がん検診、乳がん検診の受診率はそれぞれ、29.7%、39.1%、49.8%、30.8%、29.0%であった。実測値はそれぞれ、21.8%、26.6%、42.0%、18.3%、18.9%であり、肺がん検診を除いて標本調査の方が、実測値より高かった。調査票未回答者の受診率を0%と仮定した場合の受診率はそれぞれ、19.3%、25.4%、32.3%、19.8%、18.5%であり、肺がんを除いて実測値に近似していた。しかし、大都市圏など標本調査の回収率が低いと予想される地域において未回答者の受診率を0%と仮定した場合は過小評価になると考えられた。国民生活基礎調査では、大腸がん・肺がん検診で実測値より低く、特に肺がん検診で著しい。これは設問の仕方に問題があると考えられた。

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、我が国には職域も含めたがん検診受診率の正確な統計が存在せず、系統的ながん検診受診率対策も行われていない。現在、わが国では健康増進事業報告や国民生活基礎調査により受診率を定期的に計測しているが、算定の分母となるがん検診対象者が一定でないことや職域検診や任意型検診まで把握できないことなど、正確な受診率統計が存在しない。

我々は有効性評価に基づくがん検診ガイドラインで推奨された検診を対象とした、対策型・任意型、地域・職域検診を別個に集計できる受診率の調査票を開発し、電話調査による妥当性の評価を昨年行ったが、今年度は地

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新しい調査票を用いた受診率調査を行い、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。

B. 研究方法

福井県に居住する満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。表1に実施計画を示す。郵送を2回行って返送が無い未返送者には督促状を送り、計3回まで郵送による督促を行った。調査協力者には、後日、謝礼品（500円図書カード）を郵送した。各年代の割合は人口比に基づいた。

(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

表2に平成21年度の福井県におけるがん検診受診率調査の結果を示す。標本調査は研究班で開発した新しい受診率調査票による結果で、計が全体の受診率を表している。住民、職域、個人のパーセントは調査で答えた人数の割合を表しており、受診率を表したものではない。実測値は、福井県で全検診機関を網羅的に調べて得られた実測値であり、住民、職域のパーセントは受診率ではなく、人数の割合であり、職域の中には人間ドックなどの個人で受けた任意型検診も含まれている。受診率を比較する場合は、計同士で比較する。

標本調査（研究班で開発した調査票によるアンケート調査）による福井県のがん検診受診率は、胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、子宮がん検診、乳がん検診でそれぞれ、29.7%、39.1%、49.8%、30.8%、29.0%であった。実測値はそれぞれ、21.8%、26.6%、42.0%、18.3%、18.9%であり、肺がん検診を除いて標本調査の方が、実測値よりかなり高めにしている。これはアンケートに回答した者も未回答者も受診率は同じと仮定した場合の値であるが、未回答者は全員がん検診を受けなかったと仮定した場合の受診率（計*）はそれぞれ、19.3%、25.4%、32.3%、19.8%、18.5%であり、肺がんを除いて実測値に近似していた。

ちなみに平成19年の国民生活基礎調査と比較すると、国民生活基礎調査は実測値と比較して、胃がん検診で28.3%と高く、子宮がん検診で20.7%、乳がん検診で19.1%と実測値と近似していたが、大腸がん検診では23.4%、肺がん検診は23.0%と標本調査であるにもかかわらず実測値より低かった。

D. 考察

我が国の受診率調査の方法には主なものとして3つが上げられる。1つは国民生活基礎調査、がん対策に関する世論調査などの標本調査がある。これは職域も含めて調査する際の有力な方法であるが、設問方法の問題が指摘されている。また、未回収の部分が気になるところである。2つ目は健康増進事業報告

である。受診数（分子）は市町村で実施した検診分を計上する。ただし職域などで受診する者は対象者から除かれている。算出された受診率は市町村（住民）検診のみの評価であり、対象者（分母）の定義や調査の程度に違いがある。3つ目は検診実施機関への網羅的調査であり、山形や福井など幾つかの県で実施されている。住民検診と職域検診の実数報告であり、最も信頼できるが限られた都道府県以外は実施困難である。

がん検診受診率50%達成が国の目標になっているが、住民検診・職域検診・任意型検診（ドック等）を含めた受診率とされ、国民生活基礎調査の受診率で評価するとされているが、国民生活基礎調査の問題点は既に述べている。

我々は既に対策型・任意型、地域・職域検診を別個に集計できる受診率の推計法を開発し、仙台市の受診率調査で電話調査による妥当性の評価を行ったが、今年度は住民検診・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新しい受診率調査票を用いた調査を行い、実測値との比較による妥当性の評価を行った。

表2に示すように、標本調査（研究班で開発した調査票によるアンケート調査）による福井県のがん検診受診率は、胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、子宮がん検診、乳がん検診でそれぞれ、29.7%、39.1%、49.8%、30.8%、29.0%であった。実測値はそれぞれ、21.8%、26.6%、42.0%、18.3%、18.9%であり、肺がん検診を除いて標本調査の方が、実測値よりかなり高めにしている。これはアンケートに回答した者も未回答者も受診率は同じと仮定した場合の値であるが、未回答者は全員がん検診を受けなかったと仮定した場合の受診率（計*）はそれぞれ、19.3%、25.4%、32.3%、19.8%、18.5%であり、肺がんを除いて実測値に近似していた。

アンケート未回答者の受診率は回答者の受診率より低いことが予想され、標本調査による受診率は過大評価される。仙台市のがん検診受診率調査研究における、調査未回答が与える影響の検討では、住民検診に限るが、胃がん検診・大腸がん検診・肺がん検診では未回答者は全員検診を受けていないと計算上は推定された。一方、乳がん検診・子宮がん検診では未回答者は回答者の受診率の

表1 福井県民のがん検診の受診状況に関する調査

1 調査地域	福井県内
2 調査対象	女性…20歳以上 男性…40歳以上
3 標本数	3000人(100地点 1地点30サンプル)
4 抽出方法	層化二段階無作為抽出法
5 回収数	最終の回収率は70%を想定
6 調査方法	郵送法(調査票2回発送、未返送者に督促状送付)
	* 返送用封筒には80円切手貼付
	* 調査協力者には、後日、謝礼品(500円図書カード)を郵送する
	* 返送先 宮城県対がん協会
	* 発送数合計 4800(2回合計)
	* 回収数合計 2100(全体の7割想定)
7 調査時期	抽出時期平成21年6月～7月中旬 調査時期平成21年7月下旬～10月

表2 平成21年度福井県におけるがん検診受診率アンケート調査

標本調査	胃がん	大腸がん	肺がん	子宮がん	乳がん
住民	8.2%	11.9%	13.1%	16.5%	15.3%
職域	17.7%	23.6%	34.6%	11.2%	11.2%
個人	3.8%	3.6%	2.1%	3.1%	2.5%
計	29.7%	39.1%	49.8%	30.8%	29.0%
計**	19.3%	25.4%	32.3%	19.8%	18.5%
実測値					
住民	5.2%	8.5%	9.2%	12.2%	12.6%
職域	16.6%	18.1%	32.8%	6.1%	6.3%
計*	21.8%	26.6%	42.0%	18.3%	18.9%
国民生活*** 基礎調査	28.3%	<u>23.4%</u>	<u>23.0%</u>	20.7%	19.1%

*：福井県の実測値には、住民検診・職域検診共に対策型検診と任意型検診が含まれる

**：無回答者は全員検診を受けなかったと仮定した場合

(仙台市では子宮がん・乳がんの未回答者は回答者の受診率の1/2から1/3と推定されている)

***：国民生活基礎調査は平成19年のデータ

1/2~1/3と推定され、福井県とは異なる結果であった(表3)。

標本調査における未回答者の受診率の推計は、未回答者の受診率は0%が適当なのか、回答者の受診率の1/2~1/3が適当なのかに関しては不明である。また、仙台市の住民検診の受診率を実測値と比較した場合、70歳以上では未回答者の受診率は-10から-25%と推計される(胃がん検診では-18%、表4)。このようなことはあり得ないので、回答者の中には実際は検診を受けていないにもかかわらず、昔の記憶で、受診したと誤って回答した者がかなりの割合で存在すると思われる。標本調査では、70歳以上の年代の受診率は信頼性に問題があると思われた。また、仙台市、福井県における受診率調査で、胃がん・大腸がん検診の未回答者は受診していないと仮定した場合に実測値と近似したのは偶然である可能性があり、回答者の受診率が過大評価であると考えるのが自然である。さらに、大都市圏など標本調査の回収率が低いと予想される地域において未回答者の受診率を0%と仮定した場合は過小評価になると考えられる。

また、平成19年国民生活基礎調査であるが、標本調査であるので実測値より高くならなければならないが、大腸がん・肺がん検診では実測値より低く、特に肺がんでは著しい。これは設問の仕方に問題があると言わざるをえない。子宮がん、乳がん検診では実測値に近似していたが、これも偶然である可能性がある。

図1は平成21年度の福井県の子宮がん検診の年代別検診区分割合を示したものである。20代・30代の若年層では妊婦健診の割合が高いことが分かる。これは仙台市での検討と同様の結果である。また、図2は同じく大腸がん検診の年代別検診区分割合である。若年層では住民検診と比較して職域検診の割合が圧倒的に高く、受診率の把握および受診率向上のためには住民検診対策だけでは不十分で職域検診対策も必要であること、年代別に受診率向上策は異なるべきであることが推測された。これは仙台市での調査と同様である。

E. 結論

1) 昨年の仙台市に引き続き、全てのがん検診受診率の実測値が得られる福井県にて、研

究班で開発した調査票による受診率のアンケート調査を行い、新しい調査票の妥当性の評価を行った。

2) 調査票による胃がん検診、大腸がん検診、肺がん検診、子宮がん検診、乳がん検診の受診率はそれぞれ、29.7%、39.1%、49.8%、30.8%、29.0%であった。実測値はそれぞれ、21.8%、26.6%、42.0%、18.3%、18.9%であり、肺がん検診を除いて標本調査の方が、実測値よりかなり高かった。調査票未回答者の受診率を0%と仮定した場合の受診率はそれぞれ、19.3%、25.4%、32.3%、19.8%、18.5%であり、肺がんを除いて実測値に近似していた。

3) 仙台市のがん検診受診率調査研究で、住民検診における調査未回答が与える影響の検討では、胃がん検診・大腸がん検診・肺がん検診では未回答者の受診率は0%と計算上は推定された。一方、乳がん検診・子宮がん検診では未回答者の受診率は回答者の1/2~1/3と推定され、福井県とは異なる結果であった。

4) 70歳以上の年代の受診率調査は信頼性に問題があると思われた。

5) 大都市圏など標本調査の回収率が低いと予想される地域において未回答者の受診率を0%と仮定した場合は過小評価になると考えられる。

6) 国民生活基礎調査は大腸がん・肺がん検診では実測値より低く、特に肺がん検診では著しい。これは設問の仕方に問題があると考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：胃がん検診受診率向上に関する検討—未受診者に対する受診勧奨と申込み方法の観点から—、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：647-654, 2010.

2) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：大腸がん検診受診率向上への試み—未受診者への受診勧奨と申込み方法の観点から—、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：655-662, 2010.

表3 未回答における地域検診受診率の推定

地域検診受診率の実測値

＝回答者における地域検診受診率×有効回答率

＋未回答者における地域検診受診率×(1－有効回答率)

と考え、「未回答者における地域検診受診率」を算出した。

	地域検診受診率		
	健康増進 実測値	回答者の 受診率	未回答者 の受診率
胃X線検査	11.1%	15.9%	-0.1%
胸部X線検査	14.0%	20.4%	-1.2%
便潜血検査	14.2%	20.6%	-0.4%
子宮細胞診検査	19.0%	22.1%	12.3%
マンモグラフィ	24.9%	30.9%	11.1%

研究班がん検診受診率調査(平成20年度仙台市)

表4 地域保健・健康増進事業報告、調査回答者、
未回答者における地域検診受診率の比較(胃X線検査)

	健康増進 事業報告	回答者における 地域検診受診率	未回答者の受診率
男女計	11.1%	15.9%	-0.1%
男性	8.2%	12.8%	-2.3%
女性	13.5%	18.6%	1.8%
男性			
40歳代	1.7%	5.8%	-2.7%
50歳代	2.9%	3.2%	2.4%
60歳代	13.4%	16.3%	6.7%
70歳以上	17.7%	30.2%	-17.8%
女性			
40歳代	7.8%	9.7%	4.2%
50歳代	12.6%	12.1%	13.4%
60歳代	22.3%	28.0%	11.7%
70歳以上	12.3%	24.8%	-18.7%

研究班がん検診受診率調査(平成20年度仙台市)

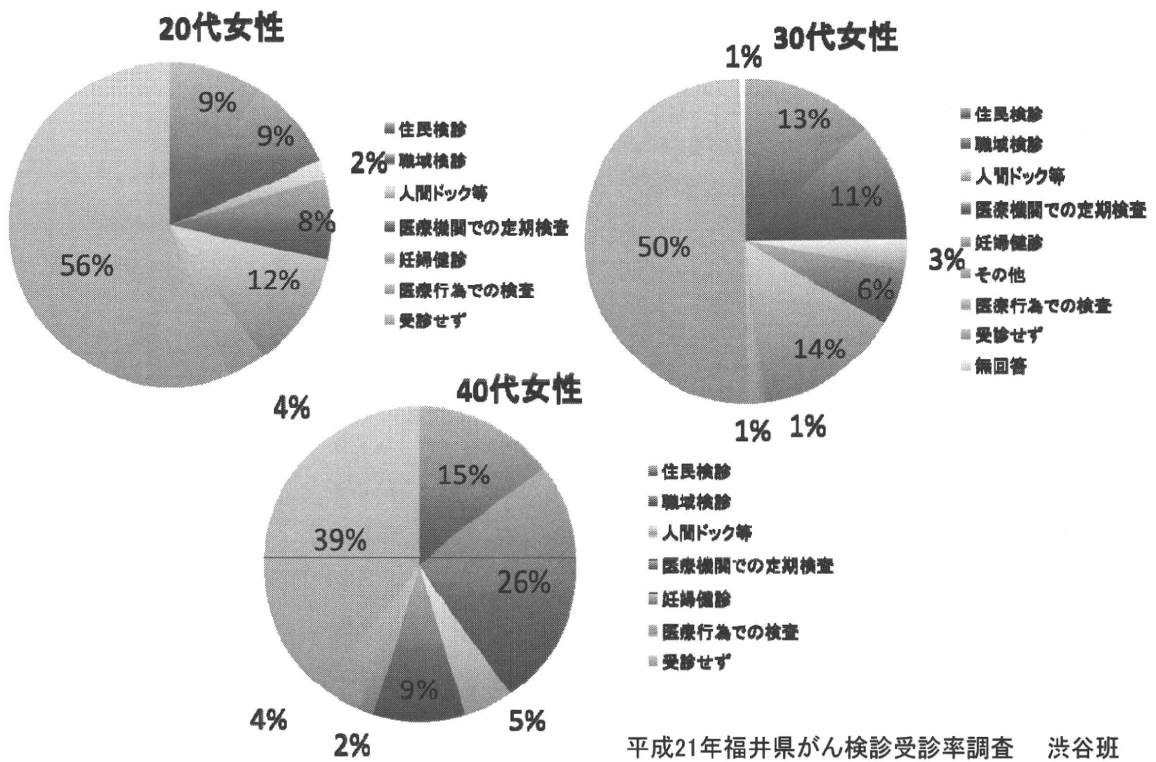


図1 子宮頸がん検診の年代別検診区分別割合

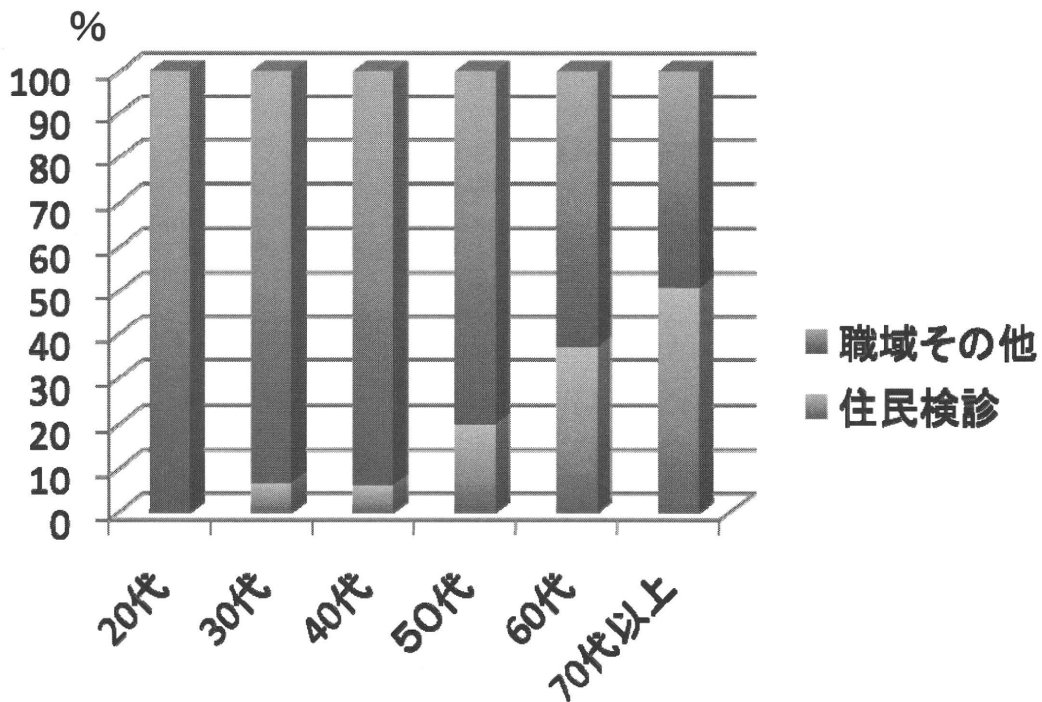


図2 大腸がん検診の年代別検診区分別割合

3) 渋谷大助、栗山進一、島田剛延、加藤勝章、菊地亮介、猪股芳文：がん検診受診率モニタリングのための新しい調査票、日本がん検診・診断学会誌、18(3)：246-256, 2011.2.

2. 学会発表

- 1) 島田剛延、菊地亮介、加藤勝章、渋谷大助：仙台市におけるがん検診受診率の調査結果、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会（2010.7）、山形市
- 2) 島田剛延、加藤勝章、渋谷大助：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と申込み方法の観点から－、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会（2010.7）、山形市
- 3) 渋谷大助：がん検診の受診率向上に向けて、第18回日本がん検診・診断学会総会（2010.7）、東京都
- 4) 渋谷大助：基調講演「有効ながん検診受診率向上策について」、厚生労働科学（がん臨床研究）推進事業 がん医療従事者等研修会（2010.10）、仙台市
- 5) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大

助：がん検診受診率の測定に用いる調査票の作成とその理解度に関する検討、第48回日本消化器がん検診学会大会（2010.10）、横浜市

- 6) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：検診受診率を推定するための標本調査の妥当性について－調査未回答の影響に関する検討－、第48回日本消化器がん検診学会大会（2010.10）、横浜市
- 7) 渋谷大助：検診機関から見た受診率、第69回日本公衆衛生学会総会（2010.10）、東京都

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

厚生労働科学研究費補助金（がん総臨床研究事業）
分担研究報告書

女性特有のがん検診推進事業の影響に関する研究

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
研究協力者	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	消化器医長

研究要旨

以前よりがん検診の自己負担金が無料の宮城県T市を対象に、女性特有のがん検診推進事業の無料クーポン券以外の影響を検討した。

方法は宮城県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。

いずれの検診でも元々無料であったにもかかわらず、無料クーポンの配布によって受診率の上昇が観察された。特に若年者の子宮がん検診の受診率が著明に上昇した。これは検診の自己負担金が無料であることが大きな要因ではなく、個別受診勧奨、行政やマスコミによる広報、パンフレットや検診手帳の送付など無料以外の要因が大きかったと思われる。

女性特有のがん検診推進事業の問題点として、指針では乳がん検診・子宮がん検診は隔年検診が勧めているにもかかわらず、逐年検診になってしまう年代もあることである。

検診料金が無料で、個別受診勧奨を行っても検診を受けない層が存在することが明らかとなった。今後は未受診者に対する再勧奨（コール・リコールシステム）や、ソーシャルマーケティングおよびヘルスコミュニケーションの手法を応用した、テーラーメイドのアプローチをする必要性が示唆された。

A. 研究目的

平成21年4月1日より、平成21年度厚生労働省女性特有のがん検診推進事業が実施された。同事業は、市町村及び特別区が実施するがん検診において、特定の年齢に達した女性に対して、子宮頸がん及び乳がんに関する検診手帳及び検診費用が無料となるがん検診無料クーポン券を送付し、女性特有のがん検診における受診促進を図ることを目的としている。

本研究の目的は、以前よりがん検診の自己負担金が無料の宮城県T市における検診受診率を検討し、女性特有のがん検診推進事業の無料クーポン券以外の影響を検討することである。

B. 研究方法

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。

(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

図1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クーポンが配布された。T市は隔年検診が厳格に守られており、偶数歳が対象である。隔年検診対象外の住民も乳がん検診を受けたことが分かる。また、元々無料であったにもかかわらず、無料クーポンの配布によって受診

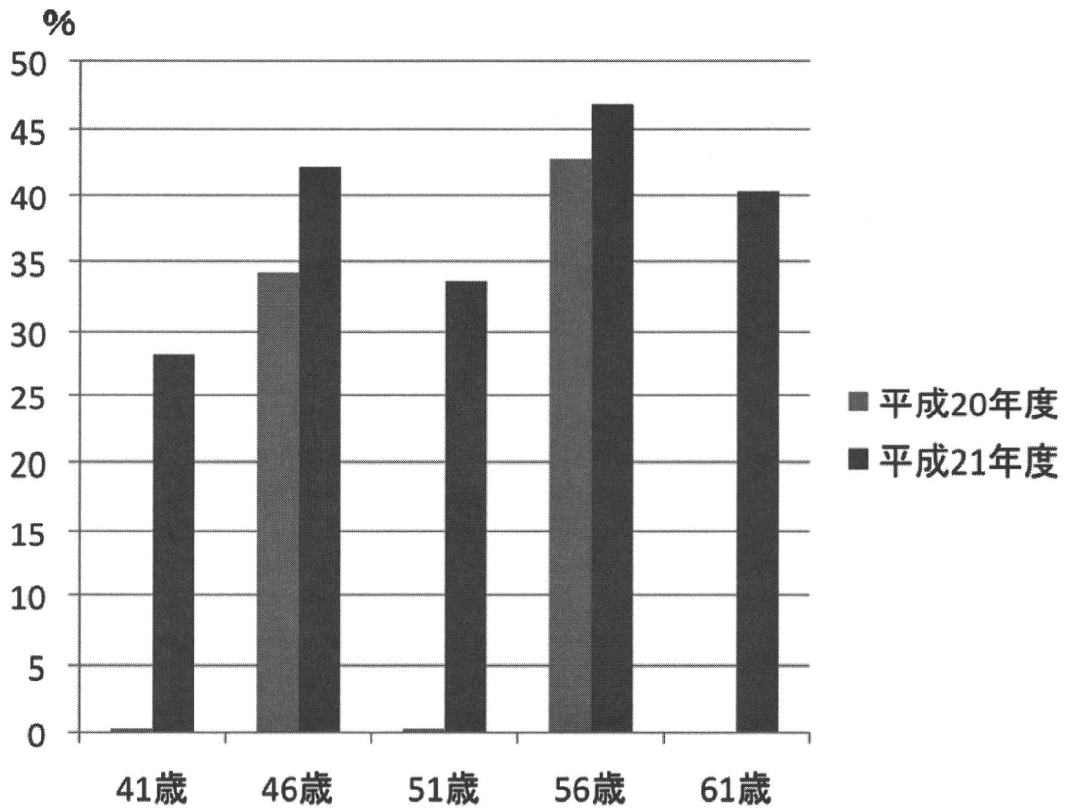


図1 宮城県T市乳がん検診受診率（全住民・隔年）

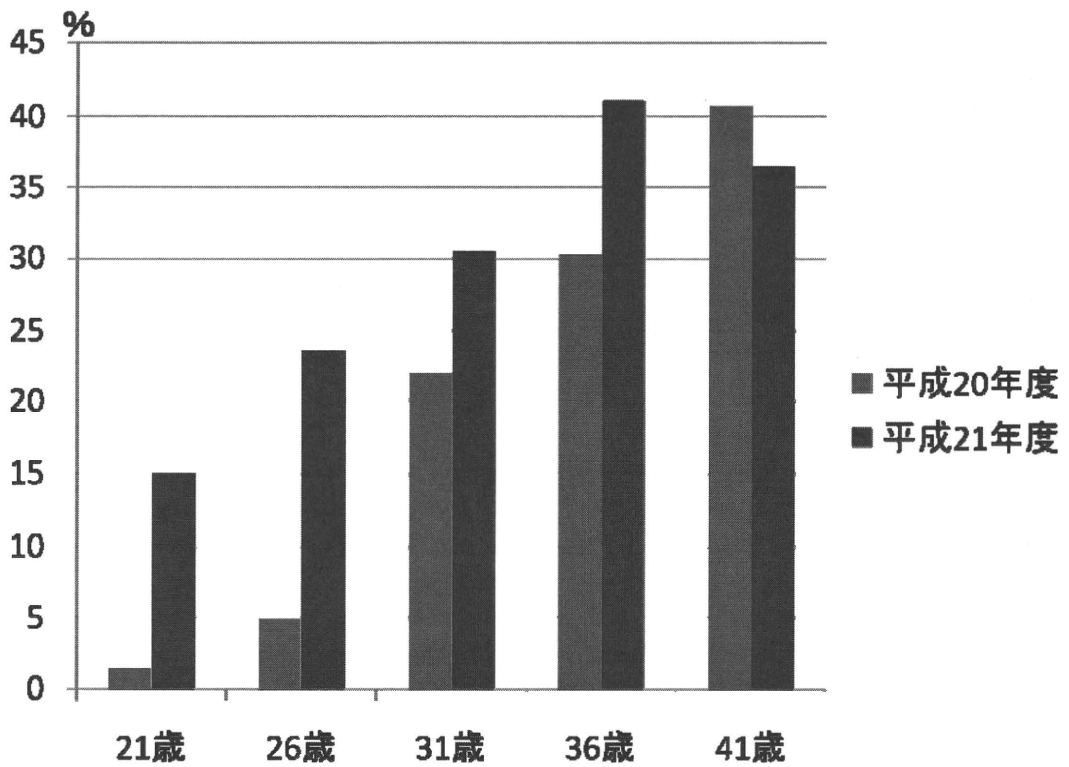


図2 宮城県T市子宮がん検診受診率（全住民・隔年）

率の上昇が観察された。

図2に宮城県T市における平成20年度および21年度の子宮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20歳から5歳間隔で40歳までであるが、当該年度中に21歳から5歳間隔で41歳になるまでの年齢に無料クーポンが配布された。T市の子宮がん検診は逐年検診である。無料クーポンの配布によって若年者での受診率の上昇が著しいが40歳では効果は認められなかった。

D. 考察

女性特有のがん検診推進事業の実施によって、若年者の子宮がん検診の受診率が著明に上昇した。これは検診の自己負担金が無料であることが大きな要因ではない。個別受診勧奨、行政やマスコミによる広報、パンフレットや検診手帳の送付など無料以外の要因が大きかったと思われる。20代の女性は無料であるにもかかわらずこれまでほとんど子宮がん検診を受けてこなかった。市町村や区の広報誌に接することが無かったかもしれないし、その他の要因も考えられる。

女性特有のがん検診推進事業の問題点として、指針では乳がん検診・子宮がん検診は隔年検診が勧められているにもかかわらず、逐年検診になってしまう年代もあることである。

また、検診の自己負担金が無料で、さらに個別受診勧奨を行っても検診を受けない層が存在することも明らかとなった。今回の検討では未受診者に対する再勧奨は行っていないが、今後は未受診の要因を検討すると共に、個別受診勧奨・再勧奨（コール・リコールシステム）の導入や、ソーシャルマーケティングおよびヘルスコミュニケーションの手法を応用した、テーラーメイドのアプローチを必要があるかもしれない。

E. 結論

1) 以前よりがん検診の自己負担金が無料の宮城県T市では、女性特有のがん検診推進事業の実施によって、若年者の子宮がん検診の受診率が著明に上昇した。

2) これは検診の自己負担金が無料であることではなく、個別受診勧奨などその他の要因が大きいと考えられる。

3) 女性特有のがん検診推進事業の問題点と

して、指針では乳がん検診・子宮がん検診は隔年検診が勧められているにもかかわらず、逐年検診になってしまう年代もあることである。

4) 診料金が無料で、個別受診勧奨を行っても検診を受けない層が存在する。今後はコール・リコールシステムの導入や、ソーシャルマーケティングおよびヘルスコミュニケーションの手法を応用した、テーラーメイドのアプローチをする必要性が示唆された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：胃がん検診受診率向上に関する検討—未受診者に対する受診勧奨と申込み方法の観点から—、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：647-654, 2010.
- 2) 島田剛延、加藤勝章、猪股芳文、菊地亮介、渋谷大助：大腸がん検診受診率向上への試み—未受診者への受診勧奨と申込み方法の観点から—、日本消化器がん検診学会誌、48(6)：655-662, 2010.
- 3) 渋谷大助、栗山進一、島田剛延、加藤勝章、菊地亮介、猪股芳文：がん検診受診率モニタリングのための新しい調査票、日本がん検診・診断学会誌、18(3)：246-256, 2011.2.

2. 学会発表

- 1) 島田剛延、菊地亮介、加藤勝章、渋谷大助：仙台市におけるがん検診受診率の調査結果、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会（2010.7）、山形市
- 2) 島田剛延、加藤勝章、渋谷大助：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と申込み方法の観点から—、第48回日本消化器がん検診学会東北地方会（2010.7）、山形市
- 3) 渋谷大助：がん検診の受診率向上に向けて、第18回日本がん検診・診断学会総会（2010.7）、東京都
- 4) 渋谷大助：基調講演「有効ながん検診受診率向上策について」、厚生労働科学（がん臨床研究）推進事業 がん医療従事者等研修会（2010.10）、仙台市

- 5) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：がん検診受診率の測定に用いる調査票の作成とその理解度に関する検討、第48回日本消化器がん検診学会大会（2010.10）、横浜市
- 6) 島田剛延、猪股芳文、加藤勝章、渋谷大助：検診受診率を推定するための標本調査の妥当性について－調査未回答の影響に関する検討－、第48回日本消化器がん検診学会大会（2010.10）、横浜市
- 7) 渋谷大助：検診機関から見た受診率、第69回日本公衆衛生学会総会（2010.10）、東京都

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

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

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

研究分担者 斎藤 博 (独)国立がん研究センターがん予防・検診研究センター 検診研究部長
研究協力者 石川 善樹 (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
外来研究員

研究要旨

大腸がん検診の受診率向上対策として、地域住民に対する受診勧奨システム（Call-Recall System：CRS）の有効性を介入試験で評価した。

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50代・60代の男女各3,000名ずつ計12,000名を対象とし、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。介入の効果を介入群とコントロール群の受診率の比較により検討した。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。男女別、50, 60歳代の年齢別サブグループにおいても介入群の受診率がいずれも高かった。大腸がん検診においてCRSが受診率向上にわが国でも有効なことが示された。

A. 研究目的

がんによる死亡率減少のためには、有効性の確立したがん検診を正しく実行し、さらに、一定水準の高い受診率を保つことが不可欠である。その上で、がん対策基本法の基本計画では、がん検診受診率を2012年までに50％以上とすることが定められた。しかし我が国では、がん検診の受診率向上対策について系統的な報告がされておらず、その対策については各実施主体に一任されている。限りある資源を効果的かつ効率的に投下し、受診率目標を達成するためにも、受診率向上に資する対策を明らかにすることは、重要かつ緊急の課題となっている。

欧米の知見では、受診率向上対策として、地域住民に対する受診勧奨システム（Call-Recall System：CRS）が有効であることが報告されている。また受診勧奨の際に、単に画一のメッセージを送付しても効果はなく、対象者毎に異なる心理特性等に基づいた、最適なメッセージを開発することの重要性が指摘されている。しかしながら、従来各自治体で行われてきた受診勧奨は、住民のがんやがん検診に係る知識や意識等を考慮しない、総花的なメッセージを用いた受診勧奨が多く、

住民特性を踏まえた最適なメッセージ開発に基づく受診勧奨が求められている。

そこで本研究では、受診率向上に資する対策を明らかにするために、特に大腸がん検診の受診勧奨システムの有効性を検証することを目的として検討を行った。昨年度研究の設計と介入を行い、本年度受診データの調査と分析を行った。本報告では、全体の研究デザインと受診勧奨システム（CRS）の評価結果について報告する。

B. 研究方法

1) 調査対象者

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（表1参照）、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（それぞれのメッセージについては、示さず）。

調査対象者の受診機会は、2009年9月～2010年3月までであった。尚、受診勧奨メッ

セージは、北区のがん検診担当部署より、対象となった地域住民の自宅へ送付された。対照群には格別の介入を行わなかったが、北区が従来行っている広報紙、ポスター、区のHP等によるがん検診受診のお知らせに触れる機会があった。

2) 例数設計

性・年齢に関する4つのサブグループそれぞれにおける現在最大の受診率は60代男性の約38%である。これに対し、本研究のメッセージによる10ポイントの受診率向上を仮定し、サブグループ内におけるコントロール群と一つの介入群の間で有意水準5%、検出力97%でYatesの連続修正を行った χ^2 乗検定を行う場合に必要なサンプルサイズは740名ずつと求められる。本研究では予期し得ない若干名の欠測なども想定し、性・年齢ごとのサブグループ内で1群750名を目標症例数とした。

3) 測定項目

測定項目は、大腸がん検診受診率とした。

4) データ回収

大腸がん検診受診の有無を追跡するために、発送記録をもとにしたデータ上の照合を行った。さいたま市北区の担当者が匿名化処理をした後に、研究者側が分析を行った。

5) データ解析

主要統計解析として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。

C. 研究結果

1) 受診勧奨の結果

受診勧奨の結果を表2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3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。

D. 考察

一次検診の未受診群は、大腸がんの有病率が高いリスク群であり、また受診への誘導が困難であることから、それらリスク群に対する受診率対策を明らかにすることは、行政上の緊急かつ重要な課題である。本調査事業では、過去2年間大腸がん検診の受診がみられなかった50・60代男女に対して、受診勧奨を行った。

受診勧奨を行うことで、コントロール群と比較して介入群では統計的有意に、受診率の向上がみられた。つまり、従来の手法(広報紙、ポスター、区のHP等によるがん検診受診のお知らせ、など)と比較しても、CRSの有効性が示された。またこのことは、受診歴のある対象者も含め、CRSが大腸がん検診受診率向上にわが国でも有効なことを指示するものであろう。今後、本調査で得られた知見を活用することが望まれる。

次に重要な知見は性別・年齢により、受診勧奨に対する反応に違いがみられたことであった。具体的には、性別による分析の結果、女性よりも男性のほうが、受診勧奨に反応を示した。また、年齢別による分析の結果、60代よりも50代のほうが、受診勧奨に反応を示した。つまり、同じ受診勧奨という手法を用いても、反応しやすい層と反応しにくい層がいることが示唆された。今後は、反応が薄かった層(例えば、60代女性、など)に対して追跡調査を行い、どのような手段を用いれば受診勧奨に応じるのか、明らかにしていくことが望まれる。

今後は、ソーシャルマーケティングやヘル