

200924020B

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)

研 究 報 告 書

平成19年度～21年度総合報告書

研究課題：新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の
開発とその有効性評価に関する研究

研究課題番号 (H19-3次がん-一般-020)

主任研究者 深 尾 彰

山形大学大学院医学系研究科
公衆衛生学講座教授

目 次

I. 研究組織	1
II. 総括研究報告	
新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の開発と その有効性評価に関する研究	3
深 尾 彰	
III. 分担研究報告	
1. 新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の開発とその有効性に関する研究	11
濱 島 ちさと	
2. 鳥取県における胃内視鏡検診の現状と有効性評価	19
～主に生存率による評価～	
岸 本 拓 治	
3. モデル地区逐年胃内視鏡検診が胃がん死亡減少に果たした役割	23
松 田 徹	
4. 新潟市住民に対する胃がん内視鏡検診の評価に関する研究	26
小 越 和 栄	
5. 長崎県上五島地区における胃内視鏡検診による死亡率減少効果	32
松 本 吏 弘	
6. 新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の開発と その有効性評価に関する研究.....	37
渋谷 大 助	
7. 上部消化管内視鏡検査の診断精度評価に関する研究	53
山 崎 秀 男	
8. 現行の胃がん検診の場を用いた胃内視鏡検査の精度に関する研究	55
松 田 徹	
9. 胃内視鏡検診の有効性評価に関する研究	60
芳 野 純 治	
10. 鳥取県米子市における胃内視鏡検診に関する研究	64
謝 花 典 子	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表	67
V. 研究成果の刊行物・別刷	73

I. 研究組織

主任研究者（班長）

深尾 彰

所属施設名

山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座

分担研究者（班員）

松田 徹
渋谷 大助
濱島 ちさと
芳野 純治
山崎 秀男
岸本 拓治

山形県庄内保健所
宮城県対がん協会・がん検診センター
国立がんセンターがん予防・検診研究センター
藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院
大阪がん予防検診センター
鳥取大学医学部環境予防医学分野

研究協力者

齋藤 博

国立がんセンターがん予防・検診研究センター
検診技術開発部

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

金城 福則

琉球大学医学部光学医療診療部

門馬 孝

もんま内科皮膚科医院

西田 道弘

さいたま市保健所

細川 治

福井県立病院健康診断センター

小越 和栄

新潟県立がんセンター新潟病院

松本 吏弘

さいたま医療センター

岡本 幹三

鳥取大学医学部環境予防医学分野

岡本 公男

鳥取県健康対策協議会

謝花 典子

山陰労災病院第2 消化器内科

柴田 亜希子

山形県立がん・生活習慣病センター

II. 総括研究報告

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

新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の開発とその有効性評価に関する研究

主任研究者 深尾 彰 山形大学大学院医学系研究科・教授

研究要旨 がん対策推進基本計画に掲げられたがん検診の受診率と質の向上という目標を達成する目的で、胃がん検診のスクリーニング検査として内視鏡検査を導入することの妥当性を検討した。内視鏡検診の死亡率減少効果の評価、内視鏡検査の精度の評価、内視鏡検診情報の収集の3つの課題で研究を行い、以下の知見を得た。

- 1) 米子市、境港市で実施した症例対照研究により、内視鏡検診の死亡率減少効果が示唆された。
- 2) 地域がん登録を用いた追跡法による精度の評価では、内視鏡検査の偽陰性率はX線検査を下回っていたが、地域格差など技術的な格差の存在が示唆され、医師の診断技術の均てん化を含めた精度管理の重要性が示唆された。
- 3) 今後の方針としては、複数の研究により内視鏡検診の有効性のエビデンスの質を高めること、ヘリコバクタ・ピロリ抗体やペプシノゲンを用いたハイリスクアプローチの有効性を評価するトライアルを計画することなどを進めていくべきと考えられる。

研究分担者

松田 徹 山形県庄内保健所 所長
渋谷 大助 宮城県対がん協会 所長
濱島 ちさと 国立がん研究センター 室長
芳野 純治 藤田保健衛生大学坂文種
報徳会病院 教授
山崎 秀男 大阪がん予防検診センター
副所長
岸本 拓治 鳥取大学医学部教授

A. 研究目的

がん対策推進基本計画の目標として、がん検診の受診率の向上とがん検診の質の向上があげられている。厚生労働省がん研究助成金による祖父江班の「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」によると、現状の胃がん検診のスクリーニング検査として有効性が認められているのは、胃X線検査のみであり、一部で実施されている胃内視鏡検査、ペプシノゲン検査、ヘリコバクタ・ピロリ抗体検査は「死亡率減少効果を判断する証拠が不十分」であることから住民検診など保健事業として行われる対策型検診としては推奨できないとしている。従って、

上記の目標を達成するためには、現状のX線検査による検診の拡大を図らざるを得ない。しかし、X線検査の読影を担当する医師の減少などにより、現体制の拡大には限界があることが危惧されていることから、より効果的で、かつ効率的な新たな胃がん検診システムの構築を検討する必要があると思われる。そこで、われわれは、有効性や精度に関して十分に評価されていない状況ですでに人間ドック等で普及し、また一部地域で住民を対象として実施されている内視鏡検査による胃がん検診について、死亡率減少効果や精度などの包括的な評価を行い、内視鏡検査を導入した胃がん検診システムの構築の可能性について検討することを目的とした研究を計画した。

B. 研究方法

本研究班では、目的を達成するために次の3つの課題を設けて研究を実施することとした。

1. 内視鏡検診の有効性の評価に関する研究
すでに内視鏡検査による胃がん検診を実施している地域において、胃がん死亡者を症例、生存者を対照とし、検診受診を暴露要因とした

症例対照研究により、内視鏡検診の死亡率減少効果を評価する。本研究を実施するために必要な条件として、胃がん死亡者の氏名や生年月日の同定や、それらの診断日の同定のために地域がん登録が整備されていること、対照が症例の診断時点までに在住した当該地域住民のランダムサンプルであることを担保するために必要な住民基本台帳の閲覧作業に協力可能であること、検診受診者ファイルが整備されていることなどがあげられ、この条件を満たしている鳥取県米子市、境港市で研究を実施した。

また、すでに内視鏡検診を実施している地域で、内視鏡検診受診者と未受診者を地域がん登録で追跡し、両者の胃がん死亡率を比較する研究も行われている。

2. 内視鏡検査の精度の評価に関する研究

現状で実施されている胃X線検査による胃がん検診受診者のファイルと地域がん登録胃がん罹患ファイルと姓名、生年月日、住所をキーとして記録照合をすることにより、精密検査として受診した内視鏡検査の偽陰性率を測定する、いわゆる「追跡法」による評価研究が実施されている。本研究を実施するためには、精密検査受診の有無や精密検査の結果などを含めた検診受診者ファイルが整備され、登録精度の高い地域がん登録が完備していることが必須条件であり、宮城県、大阪府、山形県で研究を実施した。また、新潟市からは、すでに実施している内視鏡検診の受診者ファイルを用いて精度を評価した研究が報告されている。

3. 内視鏡検診に関する情報の収集

すでに内視鏡検診を実施し、日本消化器がん検診学会等でその成果を発表している研究者に研究協力者として参加を要請し、内視鏡検診の発見症例の早期がんの割合や予後などの臨床上の情報、受診率や初回受診者の割合などマネジメントにかかわる情報、偶発症などの不利益や問題点に関する情報などの報告を依頼した。また、日本消化器がん検診学会の倫理委員会の承認を得て、同学会が実施している「全国集計」に内視鏡検診の成績を報告している施設の最近の検診成績をまとめたほか、それらの施設に対して、研究参加の要請等に関するアンケート調査を行った。また、内視鏡検査の偶発症

の発生について日本消化器内視鏡学会の全国調査の情報等を収集する。

C. 研究結果

1. 内視鏡検診の有効性の評価に関する研究
分担研究者濱島は、分担研究者岸本らと鳥取県米子市と境港市において症例対照研究を実施した。平成13年から18年における鳥取県地域がん登録胃がん登録例から96例の胃がん死亡症例を抽出し、住民基本台帳および死亡票を用いて抽出した656例の対照群について、過去5年間の胃がん検診の受診歴を調査したところ、X線検診、内視鏡検診、および両者いずれかの検診受診のオッズ比は、1.339 (95%信頼区間: 0.687-2.608)、0.367 (0.144-0.932)、および0.818 (0.460-1.455)であり、内視鏡検診の死亡率減少効果が示唆されたとしている。

分担研究者の岸本は、米子市、境港市、倉吉市、鳥取市の4市で実施しているX線検査、内視鏡検査の自由選択による胃がん検診で発見された胃がん症例1,666例を用いて生存分析を行っている。内視鏡検診群(271例)に対するX線検診群(120例)および非検診群(1,275例)の胃がん死亡をエンドポイントとしたハザード比はそれぞれ1.626 (95%信頼区間0.874-3.028)および5.254 (3.475-7.942)であった。内視鏡検診群は非受診者に比べて有意に生存率が高く、X線検診群に比べても有意差はないものの、生存率が高まる傾向が見られた。

分担研究者松田は、山形県下で実施された内視鏡検診の有効性を後ろ向きコホート研究の手法で検討している。内視鏡検診受診者619人と非受診者1,307人の28年間の追跡で胃がん死亡のオッズ比は0.23 (95%信頼区間0.03-1.62)であったと報告している。

研究協力者小越は、新潟市で平成15年より実施しているX線検査と内視鏡検査の選択受診による胃がん検診受診者と、検診未受診者を地域がん登録で追跡している。平成15年のX線検診受診者、内視鏡検診受診者、および検診未受診者の5年間の胃がん年齢調整死亡率は、男性ではそれぞれ人口千人対3,492、2,528、4,101、女性ではそれぞれ1,035、0,807、2,051であり、男女とも内視鏡検診の死亡率が最も低かった。

研究協力者松本は、長崎県上五島町における

検討で、X線検査による胃がん検診を実施していた平成3年から平成7年までの期間における胃がん死亡と内視鏡による検診を実施した平成8年から平成18年のそれについての比較を行ったところ、内視鏡群（2,264例）を1とした時の胃がん死亡のハザード比はX線検診群1.000、未受診群8.000（95%信頼区間1.000-63.975）であったと報告している。

分担研究者松田は、山形県内のモデル地域で昭和54年から平成6年までに実施された内視鏡検診の有効性評価について、地域がん登録を用いた追跡による予備的な研究を実施した。内視鏡検診受診者619名と未受診者1,307名を平成15年までの山形県がん登録胃がん罹患ファイルと照合したところ、胃がん死亡は前者で19例（3.1%）、後者で38例（2.9%）で、両者に差がなかったことを報告している。

研究協力者小越は、新潟市で平成15年より実施しているX線検査と内視鏡検査の選択受診による胃がん検診受診者と、検診未受診者を地域がん登録で追跡した結果を報告した。平成15年のX線検診受診者、内視鏡検診受診者、および検診未受診者の3年間の胃がん年齢調整死亡率は、男性ではそれぞれ人口10万対1.932、1.951、5.785、女性ではそれぞれ0.667、0.418、2.791であり、男女とも検診受診者の死亡率減少は認められたものの、X線検診と内視鏡検診で有意差は認められていない。

また、研究協力者細川は、内視鏡検査の有効性について内視鏡検査受診者を対象としたホスピタルベースの検討を行っている。1993年1月から12月までに内視鏡検査を受診した4,917人を対象として、その後2年間に再度内視鏡検査を受診した群（2,310人）と受診しなかった群（5,579人）に分け、それらを福井県がん登録と記録照合を行った結果、5年間の累積胃がん死亡率は、前者が5.1%、後者が24.7%で再度の内視鏡検査が有意に胃がん死亡率を減少させていた（相対危険度0.203、95%信頼区間0.0450-0.9149）と報告している。

2. 内視鏡検査の精度の評価に関する研究

分担研究者渋谷は、平成元年から10年までの10年間に、宮城県対がん協会が実施した間接X線検査による胃がん検診受診者のうち、精密検査として内視鏡検査を受診した195,772人

と検査後3年間の地域がん登録胃がん罹患患者ファイルと記録照合を行い、追跡期間を3年とした場合の内視鏡検査の偽陰性率を13.6%と報告している。内視鏡検査が内視鏡専門医が大半を占める一定の水準以上の内視鏡医により実施されている宮城県対がん協会がん検診センターと、地元医療機関に委託して実施されている場合とで偽陰性率を比較すると、前者が10.9%、後者が18.9%であり、精度管理の重要性が示唆されたとしている。また、これとは別に渋谷は、平成12年度に宮城県内で実施した胃がん検診受診者161,418人を宮城県がん登録胃がん罹患患者ファイルと記録照合を行い、スクリーニング検査として実施した胃間接X線検査と精密検査として実施した内視鏡検査の精度を算定した。検診受診日から1年以内に登録された胃がん症例全員（次年度の検診発見を含む）を偽陰性と定義した場合のX線検査の感度は55.3%、特異度は90.8%であり、1年以内に登録された進行がんおよび次年度発見の進行がんを偽陰性と定義した時の感度は、81.5%、特異度は90.8%であった。また、精密検査として受診した内視鏡検診の感度は、受診日から3年以内に胃がんと診断された者を偽陰性と定義した場合、83.2%と見積もられた。内視鏡専門医が検査を担当する検診センターで測定された感度は93.7%であり、地元医師会等に委託して実施した場合（86.1%）に比べて高く、診断レベルの格差が示唆されたとしている。

分担研究者山崎は、平成8年から14年までの大阪府における胃がん検診受診者191,140人を対象として同様の研究デザインにより解析を行い、大阪府がん登録による追跡期間を1年にした場合と2年にした場合の内視鏡検査の偽陰性率はそれぞれ4.1%、7.5%と報告した。大阪府では、精密検査の内視鏡検査の際、診断医が生検をオーダーする場合、次のような肉眼診断を記載することを義務付けている。

- A：がん確診
- B：がん積極疑い
- C：がん否定できず
- D：良性病変であるが念のため生検

この診断基準に従い、内視鏡検査の陽性の範囲をAのみ、A+B、A+B+C、A+B+C+Dとした場合の感度および特異度は、それぞれ33.6%および99.0%、53.6%および98.2%、79.0%および

93.1%、94.3%および71.9%であった。同地区では、スクリーニング検査のX線検査の読影の際も、同様の診断基準を設けているが、X線検査についても同じように場合分けして感度・特異度を計算したものを比較すると、内視鏡検査はいずれの場合でも感度が高いものの、特異度は低いことが明らかになった。ROC分析では、内視鏡検査とX線検査では両者の間に有意な差が認められなかった。また、同じデータを用いてがん検診専門機関と外部委託機関との間に内視鏡検査の精度の格差があるかについての検討を行ったが、外部委託機関における感度は、94.1%で、既に報告している専門機関での感度(94.3%)とに差がなかったと報告している。

分担研究者松田は、平成15年山形県で実施した胃がん検診受診者70,336人を対象として同様のデザインで山形県がん登録との記録照合による評価を行った。受診日から1年以内の診断例全員を偽陰性と定義した場合のX線検査の感度は73.2%、特異度は88.5%、内視鏡検査の感度は80.9%と算定された。

研究協力者小越は、先に述べた、新潟市におけるX線検査と内視鏡検査の選択受診による胃がん検診受診者を地域がん登録で追跡した結果を報告している。それによると、平成15年のX線検査による検診と内視鏡による検診の追跡期間1年の偽陰性率は、それぞれ28.9%、3.5%と大きな差が見られたとしている。

3. 内視鏡検診に関する情報の収集

主任研究者深尾は、日本消化器がん検診学会の倫理委員会の承認を受けて、同学会が実施している消化器がん検診全国集計のデータを解析した。平成16年および17年に報告された内視鏡による検診の受診者数は93,909人および121,816人で、胃がん発見数(がん発見率)は287例(0.31%)および364例(0.30%)であった。また、それぞれの年の発見胃がんに占める早期がん数(割合)は、195例(67.9%)、および237例(65.1%)であった。平成17年の全国集計報告によると、地域職域を合計した受診者5,133,307人から発見された胃がんは5,268例で発見率0.103%、深達度判明例3,731例のうち早期がん症例の割合は70.0%であったことから、内視鏡検診は、胃がんの発見率は

増加させるものの、必ずしも早期がんの割合を増加させないことが示唆された。また、平成17年に全国調査に内視鏡検診の成績を報告した59の施設に対して実施状況、今後の研究協力の可否などについてアンケート調査を行い、28施設から回答を得た。それによると、研究課題ごとに協力に応じると回答した施設数は下記のとおりであった。

- 1) 内視鏡検診で発見された症例の予後調査：9施設
- 2) 内視鏡検診の偶発症などの不利益に関する調査：12施設
- 3) 内視鏡検診の精度の評価：5施設
- 4) 内視鏡検診の死亡率減少効果の検討(症例対照研究など)：2施設

以上の施設に対しては、次年度に共通フォーマットによる情報提供を依頼するほか、症例対照研究が可能と回答した2施設に関しては、実施可能性などにつき現地の調査やカウンターパートとの協議の上、実施に向けた対応をとる予定である。

また、主任研究者深尾は、自ら分担研究者を務める厚生労働省がん研究助成金による「がん検診の評価とあり方に関する研究」班(20一指9主任研究者垣添忠生)において、内視鏡検診を実施している施設における実施状況、評価研究の実施体制の整備状況について次のような情報を得ている。

1) 新潟市医師会

実施状況：平成15年度より施設検診でX線検査と内視鏡検査の自由選択による胃がん検診を開始。平成19年度の成績では、内視鏡検診受診者およそ27,000名、X線検診受診者およそ17,000名で内視鏡検診受診者が増加している。医師会に内視鏡検診委員会を設置してダブルチェックや画像評価をするほか、新潟県がん登録との記録照合による偽陰性の把握など厳格な精度管理体制を敷いている。

評価研究実施体制の整備状況：評価研究はすでに実施され、がん登録との記録照合では、内視鏡検診およびX線検診の偽陰性率は、平成15年度ではそれぞれ3.5%および28.9%、平成16年度ではそれぞれ3.2%および18.2%であったと報告している。また、同じくがん登録との記録照合による追跡調査で、それぞれのがん検診で発見された症例の生存率の評価もなさ

れている。これらのデータに加えて、新潟市当局の協力を得て転出調査を行うことにより、早い段階でコホート研究、症例対照研究による評価研究の実施が可能と考えられる。

2) 熊本日赤病院(人間ドック)

実施状況：1992-2004 年内視鏡検査受診者 127,902 名、直接 X 線検査受診者 192,555 名。それぞれの発見がん症例の追跡を行い生存率の検討をしている。

評価研究実施体制の整備状況：対象が人間ドックなので、非受診者をコントロールとしたコホート研究は困難。がん登録は完備していないが、県内市町村との協力体制が良好で、転出調査を含む追跡調査の実施の可能性は高いことから、内視鏡検査受診者と直接 X 線検査受診者の死亡率を比較するコホート研究を行うことは可能と考えられる。

3) 福岡市医師会

実施状況：個別検診として平成 4 年から間接 X 線検査、平成 12 年より自由選択で内視鏡検査を導入、内視鏡検査の選択者が増加し、平成 18 年度では、およそ 30,000 名の胃がん検診受診者のうち、48%は内視鏡検査であった。陽性反応適中度は、内視鏡検査で 9.6%、X 線検査で 3.1%と報告している。医師会に読影部会を設置しダブルチェックを行うなど、精度管理体制が充実している。なお、この機関の内視鏡検査では、精度向上のためにルーティンに色素散布を行っている。

評価研究実施体制の整備状況：福岡県では地域がん登録が整備されていないため、偽陰性の把握は困難である。本検診が福岡市から委託された事業であることから、死亡・転出調査の実施の可能性が高く、非受診者をコントロールとしたコホート研究を行うことは可能であると思われる。

4) 北陸中央病院(人間ドック)

実施状況：富山、石川、福井の 3 県の公立学校教職員を対象として年間 7,000-8,000 名が受診。胃がん検診については、X 線検査と内視鏡検査の自由選択性であり、受診者の 40%が内視鏡検査を選択している。

評価研究実施体制の整備状況：現職者、退職者の死亡の確認は共済組合のファイルから確認可能(死亡見舞金を拠出するため)であるが、死因については地域がん登録との照合等が必要

である。当該地域の地域がん登録は充実していることから、今後地域がん登録との共同で、内視鏡検査と X 線検査の有効性を比較するコホート研究を実施することは可能である。この人間ドックを受診せずに職域検診などを受診している者も多いことから、非受診者をコントロールとしたデザインは困難であろう。

5) 関西労働保健協会(人間ドック)

実施状況：2004 年から内視鏡検査を実施、毎年ドック受診者約 24,000 名のうち、5,000-7,000 名がこの検査を受診している(それ以外は X 線検査)。通常の内視鏡のほか経鼻内視鏡を採用しており、その 2 者の精度の比較を検討している。

評価研究実施体制の整備状況：死亡率をエンドポイントとした有効性の評価は実質上実施不可能であるが、今後普及が見込まれる経鼻内視鏡を用いた内視鏡検査の精度についての評価が可能である。

分担研究者芳野は、昭和 59 年から平成 20 年までに検査施設で発見された胃がん症例 307 例を検診方法別に早期胃がんの割合を検討したところ、スクリーニング検査として間接 X 線検査を用いた場合が 51.7%、直接 X 線検査を用いた場合が 55.1%であったのに対し、内視鏡検査を用いた場合は、86.4%と有意に高かったと報告している。また、日本消化器内視鏡学会の全国調査によると、2003 年から 2007 年の内視鏡検査総数 12,563,287 件で、偶発症の発生は前処置に関連するものが 466 件(0.0037%)、検査・治療に関連するものが 6,776 件(0.05%)との報告がされた。

研究協力者謝花は、米子市で実施した内視鏡検査と X 線検査における発見胃がんの臨床的解析を行っており、前者は早期がんの割合が多く、内視鏡治療が施行される割合が多いとしている。

研究協力者小越は、内視鏡検査の精度管理体制の効率化を図るため、ダブルチェックの電送システムの開発に着手した。これにより、医師が 1 か所に集合することなくダブルチェックを行うことが可能になるとしている。

分担研究者渋谷は、検査発見胃がん症例の尿中ヘリコバクテラ抗体(イムノクロマト法および ELISA 法)尿素呼気試験を測定し、すべてを測定しえた 57 例については、いずれかの検査で

陽性であり、さらに血清ペプシノゲン値測定を加えることにより胃がん症例の 99.7%は拾い上げることが可能と試算している。

D. 考察

本研究の眼目は、胃がん検診のスクリーニング検査として内視鏡検査を導入した場合の妥当性について、死亡率減少効果の評価、精度の評価を行い、実施上の諸問題を考慮に入れて総合的な提言を行うことにある。

死亡率減少効果の評価については、米子市と境港市で実施した症例対照研究の結果が示され、内視鏡検診が有意に胃がん死亡率を低減させることが示唆された。これまでの症例対照研究で死亡率減少効果が示唆されていた間接 X線検査による胃がん検診について、ここではそれが認められなかった。その理由としては、住民の多くが X線検診から内視鏡検診に移行している実態があることから、より時間経過が進んだ X線検診の効果を測定している可能性が考えられる。このことは、逆により最近に受診する傾向が高まった内視鏡検診の効果を過大に評価している可能性を示唆するものである。今後は、内視鏡検診と X線検診の受診の順序にも着目した解析が必要と考えられる。

内視鏡検診を受診した集団の追跡調査では、新潟市や鳥取県 4 市のデータから未受診群に比べて胃がん死亡率の低減の傾向が認められている。これらの報告は、他死亡や転出などを考慮した計画されたコホート研究ではないので、解釈は慎重にすべきであるが、内視鏡検診の有効性を示唆する情報としては相応の評価に値するものと考えている。

山形県で実施された内視鏡検診の有効性評価の後ろ向きコホート研究（分担研究者松田）は、検診記録の整備等が不十分で解析可能な対象数が少ないため安定した結果が得られなかった。

本研究の米子市・境港市で実施された症例対照研究は内視鏡検診の死亡率減少効果を示唆した最初の報告であるが、内視鏡検診を対策型検診として認知するためには、さらに複数の症例対照研究やコホート研究の蓄積により関連の一致性を評価していく必要がある。今後、地域がん登録が整備され、しかも検診記録等の受診者データの整備されている地域での研究の

実施が望まれる。

内視鏡検診視鏡検査の精度に関する研究は、宮城県、大阪府、山形県では X線による検診受診者を対象に、地域がん登録との記録照合による追跡法で評価している。偽陰性率は、宮城県で 16.8%（追跡期間 3 年）、大阪府で 4.1%（追跡期間 1 年）、山形県で 19.1%（追跡期間 1 年）と見積もられた。祖父江班報告書（有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン）に掲載された地域がん登録による追跡法で見積もられた X線検診の偽陰性率は、10%～44%（追跡期間 1 年）であることから、内視鏡検査の感度は X線検査に比べて高いことが示された。大阪府で行われた ROC 分析による X線検査と内視鏡検査の比較では、両者の間に有意な精度の差がなかった事は特筆すべきである。しかし、偽陰性率は各地域で格差が認められることから、内視鏡検診を導入する際には、内視鏡検査レベルの均てん化や精度管理体制の充実が大きな課題になるであろう。

本研究では、内視鏡検査の処理能力の点については検討を行わなかったが、現行の X線検査による胃がん検診の全数を内視鏡検査で処理することは、上述の検査レベルの格差など精度管理の面からも現実的ではない。効率性を考慮すれば、ヘリコバクタ・ピロリ抗体やペプシノゲンを用いてハイリスク群を設定するいわゆるハイリスクアプローチが現実的であろう。ヘリコバクタ・ピロリ抗体やペプシノゲンを用いた胃がん検診の試みについては、これまでいくつかの報告があるが、有効性については十分なエビデンスはない。

今後は、症例対照研究やコホート研究により内視鏡検診の死亡率減少効果のエビデンスを蓄積していくこと、ハイリスクアプローチによる検診の有効性を評価するトライアルを実施することなどを目的とした研究計画を進めるべきと考えられる。

E. 結論

内視鏡検査による胃がん検診の妥当性を評価するために、死亡率減少効果の評価、精度の評価、検診情報の収集の 3 つの課題で研究を行い、以下の知見を得た。

1) 米子市、境港市で実施した症例対照研究により、内視鏡検診の死亡率減少効果が示唆され

た。

2) 地域がん登録を用いた追跡法による精度の評価では、内視鏡検査の偽陰性率はX線検査を下回っていたが、地域格差など技術的な格差の存在が示唆され、医師の診断技術の均てん化を含めた精度管理の重要性が示唆された。

3) 今後の方針としては、複数の研究により内視鏡検診の有効性のエビデンスの質を高めること、ヘリコバクタ・ピロリ抗体やペプシノゲンを用いたハイリスクアプローチの有効性を評価するトライアルを計画することなどを進めていくべきと考えられる。

F. 健康危険情報

特記すべき情報は得られなかった。

G. 研究結果発表

1. 著書

なし

2. 論文発表

- 1) 深尾彰：胃がん検診の問題点と新たな検診方法に関する展望、公衆衛生、73 (12)、2009

3. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願登録情報（予定を含む）

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

Ⅲ. 分担研究報告

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）
（総合）研究報告書

新たな胃がん検診システムに必要な検診方法の開発とその有効性に関する研究
研究分担者 濱島 ちさと 国立がんセンター検診研究部室長

研究要旨 鳥取県米子市及び境港市を対象とした内視鏡検診に関する症例対照研究を行った。平成13年から18年における鳥取県地域癌登録胃がん登録例から、症例群を抽出した。対照群は、住民基本台帳及び死亡小票から、性、年齢（±3歳）、同一居住地域（同一市内同一町内）から、症例1人に対して対照6人を抽出した。過去5年以内のX線受診のオッズ比は1.341（95%信頼区間：0.689-2.613）であった。一方、内視鏡検診受診は0.367（95%信頼区間：0.144-0.934）と、胃がん死亡率に63%の減少を認めた。X線あるいは内視鏡のいずれかの受診のオッズ比は0.784（95%信頼区間：0.441-1.393）であった。X線検診を受診した場合の胃がん死亡率減少は認められなかったことから、内視鏡検診単独による胃がん死亡率減少効果が示唆されたと考えられる。今後は、鳥取県鳥取市及び倉吉市のデータも追加し、さらに検討を重ねる予定である。

A. 研究目的

平成18年に公表された「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」において、胃X線検査は死亡率減少効果に関する相応な証拠があることから、対策型検診・任意型検診として実施することが推奨されている。一方、内視鏡検診については中国におけるコホート研究が存在するが、死亡率減少効果を認めていない。このため、現在のところ、死亡率減少効果が不十分であるとの評価に基づき、対策型検診としての実施は推奨されておらず、任意型検診での受診はインフォームド・コンセントに基づく個人の判断に委ねるとされている。しかし、内視鏡検診は、人間ドックなどの任意型検診を始め、一部の市町村に導入されている。また、X線検診については、受診率の低迷、読影医の高齢化・減少などの問題が指摘されている。

胃がん死亡率は減少傾向にあるものの、わが国における予防対策において検診が重要な役割を担っている。このため、X線検診にかわる新たな方法として内視鏡検診の有効性が適切な方法で評価されることが期待されている。

鳥取県米子市及び境港市では、平成12年より内視鏡検診を実施し、その成果を報告

している。また、鳥取県では地域がん登録も整備されていることから、内視鏡検診の有効性評価が行う環境も整備されている。そこで、米子市及び境港市を対象とした内視鏡検診に関する症例対照研究を行った。

B. 研究方法

鳥取県米子市及び境港市を対象とした内視鏡検診に関する症例対照研究を行った。

初めに、米子市及び境港市における症例群の抽出を行った。

症例群の適応・除外基準は以下のとおりである。

- 1) 米子市（旧淀江町を含む）及び境港市における胃がん死亡例
- 2) 胃がん診断時年齢：40～79歳
- 3) 平成12年4月1日時点から胃がん診断日までで米子市民あるいは境港市民であること
- 4) 胃がん以外の死亡（悪性リンパ腫・肉腫など）は除外する

平成13年から18年における鳥取県地域癌登録胃がん登録例から、上記の基準を満たす症例を抽出した。

対照群は、住民基本台帳及び死亡小票から、性、年齢（±3歳）、同一居住地域（同一市内同一町内）から、症例1人に対して

対照 6 人を抽出した。また、平成 12 年 4 月 1 日時点から対応する症例の胃がん診断日までで米子市あるいは境港市の市民であるものとした。

抽出された症例群・対照群について、平成 13 年から平成 18 年までの各市における胃がん検診受診者名簿との照合を行い、X 線検査及び内視鏡検査の受診の有無及び受診日を確認した。観察期間内での X 線と内視鏡の検診は混在しており、両者を明確に区分することは困難であったことから、今回は以下の定義に基づき検討した。X 線検査の受診歴ありは、観察期間内に 1) X 線検査のみを受診、2) X 線検査と内視鏡検査を受診したものとした。X 線の受診歴なしは、観察期間内に 1) X 線も内視鏡も受診していない、2) 内視鏡検診のみ受診したものとした。内視鏡の受診歴の有無も同様に定義した。

検診受診歴は、症例群の胃がん診断日から 5 年以内に 1 度でも受診のあるものを「受診あり」とした。また、診断日から 1 年以内の受診については有症状受診の可能性をあることから、この期間の受診歴を除外して同様の検討を行った。

上記日の基本条件に基づき、X 線検診、内視鏡検診、両者いずれかの受診のオッズ比を算出した。

(倫理面への配慮)

本調査は国立がんセンター倫理審査委員会の承認を得て実施した(受付番号;19-30、)平成19年10月22日承認)

死亡小票の閲覧については、厚生労働省大臣官房統計情報部の承認を受けた(平成21年8月24日)。

C. 研究結果

1) 適応・除外基準に合致する症例群は96人、対照群は561人であった。両群の性、年代別の分布を表1に示した。

2) 診断日から過去5年以内のX線検診受診は症例群12.5%、対照群9.6%であった(表2)。一方、内視鏡検診受診は症例群5.2%、対照群13.0%であった。

3) 過去5年以内のX線受診のオッズ比は1.341(95%信頼区間:0.689-2.613)と有意差はなかった(表2)。一方、内視鏡検診受診は0.367(95%信頼区間:0.144-0.934)と、胃がん死亡率に62%の減少を認めた。X線あるいは内視鏡のいずれかの受診のオッズ比は0.784(95%信頼区間:0.441-1.393)であった。

4) 診断日から1年以内の受診については有症状受診の可能性をあることから、この期間の受診歴を除外して、オッズ比を算出したのが表3である。

X線受診のオッズ比は0.821(95%信頼区間:0.339-1.933)、内視鏡受診のオッズ比は0.102(95%信頼区間:0.0014-0.749)であった(表3)。X線あるいは内視鏡のいずれかの受診のオッズ比は0.365(95%信頼区間:0.154-0.862)であった。

表1 症例群・対照群の性・年代分布

年代	男性				女性				総数			
	症例	(%)	対照	(%)	症例	(%)	対照	(%)	症例	(%)	対照	(%)
40-49 歳	2	3.0	13	3.2	3	11.1	11	7.1	5	5.3	24.0	4.3
50-59 歳	10	14.9	64	15.8	9	33.3	54	34.6	19	20.2	118	21.0
60-69 歳	24	32.8	142	35.1	4	14.8	21	13.5	26	27.7	163	29.1
70 歳												
以上	33	49.3	186	45.9	11	40.7	70	44.9	44	46.8	256	45.6

表2 胃がん検診の方法別オッズ比

検診受診	症例 (N=96)		対照 (N=561)		オッズ比	95%CI
	件数	%	件数	%		
X線検査	12	12.5	54	9.6	1.341	0.689-2.613
内視鏡検査	5	5.2	73	13.0	0.367	0.144-0.934
いずれかの受診 (X線検査あるいは内視鏡検査)	16	16.7	114	20.3	0.784	0.441-1.393

表3 胃がん検診の方法別オッズ比 (診断日から1年以内の受診を除外した場合除外)

検診受診	症例 (N=90)		対照 (N=525)		オッズ比	95%CI
	件数	%	件数	%		
X線検査	6	6.7	42	8.0	0.821	0.339-1.993
内視鏡検査	1	1.1	52	9.9	0.102	0.014-0.749
いずれかの受診 (X線検査あるいは内視鏡検査)	6	6.7	86	16.4	0.365	0.154-0.862

D. 考察

鳥取県米子市・境港市において内視鏡検診についての症例対照研究を行い、過去5年以内の内視鏡検診受診により63%の胃がん死亡率の減少が示唆された。検診歴の評価期間を変更した場合でも同様の結果を認めた。

鳥取県米子市・境港市は平成12年度から従来のX線検診に加え、内視鏡検査を胃がん検診に導入した。以来、胃がん検診の受診については、受診者本人がX線検査か内視鏡検査のいずれかを選択できる。X線検査には集団検診と個別検診があるが、内視鏡検診は個別検診に限定される。いずれの方法であっても個別検診については担当医師会が専門医を中心とした判定を行っており、一定の精度を維持する仕組みがとられている。今後、研究対象として検討を拡大する予定の鳥取市、倉吉市でもほぼ同様のシステムが形成されている。

内視鏡導入以後の受診形態は、X線検査から内視鏡検査へとその主流が移りつつある。米子市で内視鏡検診導入の平成12年度は胃がん検診受診者8106人のうち、X線検査5892人(72.7%)、内視鏡検査2214人(27.3%)であった。導入5年目にはX線検診、内視鏡検診の受診者は逆転し、平成19年度はX線検査2805人(33.0%)、内視鏡検査9409人(77.0%)となっている。X線検診受診者の約半数は内視鏡検診に切り替わりつつ、内視鏡検診受診者の増加が胃がん検診受診者の増加にもつながっている。

「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」では、内視鏡検診の有効性を支持する評価研究が不十分であり、我が国における評価研究が1件もなかったことから、推奨Iとして対策型検診での実施は勧めないと判断された。しかし、ガイドライン公開後にMatsumotoらによる長崎県五島列島の

内視鏡検診導入前後の胃がん死亡率の比較、Hosokawaらによる福井県のコホート研究が公表された。いずれも内視鏡検診による胃がん死亡率減少を示唆する結果であった。しかし、前後比較では、X線検診受診歴を考慮しての評価が行われおらず、内視鏡検診導入直後の死亡率減少の要因は特定できない。またコホート研究は、比較対照が病院受診者であり、追跡期間内でX線検診群、内視鏡検診群の検査遵守率は示されていない。

今回の報告は、症例対照研究は鳥取県4市を対象とした研究の中間報告であり、検討すべき課題を残している。1) 対象が2市であることからサンプル数が小さい。2) 胃がん検診の受診歴はX線検査、内視鏡検査が混在しており、単独の効果を識別することは困難である。しかも、受診歴を把握できるのは平成12年度から18年度に限定されている。この間、X線検診の受診者は内視鏡検診に移行している。特に内視鏡検診受診者は観察期間内でのX線検診を受診していない場合でも、平成11年度以前にX線を受診している可能性が高い。また、継続受診者が内視鏡検診に移行するので、内視鏡検診の効果が過大評価されている可能性がある。3) 検査受診については、検診か有症状受診かを識別することが望ましい。しかし、問診の記載もれや紛失だけではなく、症状に関する設問は、胃腸症状について3段階の回答（良い・普通・悪い）を答えるものであり、診断に直結した症状であるか否かの判断は困難であった。従って、受診歴の暴露期間の設定をかえて検討を行った。

受診歴の暴露期間の設定をかえて内視鏡検診の死亡率減少効果は示唆されたが、95%信頼区間は広がった。今後は、鳥取県鳥取市及び倉吉市のデータも追加し、さらに検討を重ねる予定である。

E. 結論

鳥取県米子市及び境港市を対象とした内視鏡検診に関する症例対照研究を行った。

平成13年から18年における鳥取県地域癌登録胃がん登録例から、症例群を抽出した。対照群は、住民基本台帳及び死亡小票から、性、年齢（±3歳）、同一居住地域（同一市内同一町内）から、症例1人に対して対照6人を抽出した。過去5年以内のX線受診のオッズ比は1.341（95%信頼区間：0.689-2.613）であった。一方、内視鏡検診受診は0.367（95%信頼区間：0.144-0.934）と、胃がん死亡率に62%の減少を認めた。X線あるいは内視鏡のいずれかの受診のオッズ比は0.784（95%信頼区間：0.441-1.393）であった。検診受診歴についてはX線、内視鏡が混在しており、明確な識別は困難ではあるが、内視鏡検診による胃がん死亡率減少効果が示唆されたと考えられる。今後は、鳥取県鳥取市及び倉吉市のデータも追加し、さらに検討を重ねる予定である。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Hamashima C: Beyond the Abstract- The Japanese guideline for prostate cancer screening. Uro Today (2009.9) (<http://urotoday.com>)
- 2) 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)
- 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、斎藤博、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) 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 date 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)

- 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, 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)
- 7) 濱島ちさと : 正しい情報に基づくがん検診の受け方、診療と新薬、45(11):55-73 (2008.11)
- 8) 濱島ちさと : がん検診の重要性と限界、メディチーナ、45(8):1402-1404 (2008.8)
- 9) 濱島ちさと : がん検診、がん分子標的治療、6(3):42-47 (2008.7)
- 10) Terauchi T, Murano T, Daisaki H, Kanou D, Shoda H, Kakinuma R, Hamashima C, Moriyama N, Kakizoe T. : Evaluation of whole-body cancer screening using 18F-2-deoxy-2-fluoro-D-glucose positron emission tomography: a preliminary report, Ann Nucl Med. 22(5): 379-385 (2008.6)
- 11) 濱島ちさと : がん診断と治療 : がん検診の現状と課題、診療研究、437:5-10 (2008.5)
- 12) 濱島ちさと : 肺がん検診 : 最新のエビデンス、Minds 医療情報サービス (2008.5)
- 13) Hamashima C, Saito H, Nakayama T, Nakayama T, Sobue T : The Standardized development method of the Japanese guidelines for cancer screening, Jpn J Clin Oncol. 38(4):288-295 (2008.4)
- 14) Hamashima C, Shibuya D, Yamazaki H, Inoue K, Fukao A, Saito H, Sobue T : The Japanese guidelines for gastric cancer screening. Jpn J Clin Oncol, 38(4): 259-267 (2008.4)
- 15) 濱島ちさと : 胃がん検診と死亡率減少効果、臨床消化器内科、23(3) :327-334 (2008.3)
- 16) 濱島ちさと : Report : GIN と診療ガイドラインの今後の課題、あいみつく、28(4): 20-22 (2007.11)
- 17) Shoda H, Kakugawa Y, Saito D, Koza T, Terauchi T, Daisaki H, Hamashima C, Muramatsu Y, Moriyama N, Saito H : Evaluation of 18F-2-deoxy-2-fluoro-glucose positron emission tomography for gastric cancer screening in asymptomatic individuals undergoing endoscopy, Brt J Cancer. 97: 1493-1498 (2007.11)
- 18) 佐川元保、中山富雄、遠藤千顕、濱島ちさと、斎藤博、祖父江友孝 : 肺がん検診ガイドライン・エビデンスレポート・レビュー、Minds 医療情報サービス (2007.9)
(http://minds.jcqhc.or.jp/G0000136_T0001510_0000.html)
- 19) Hamashima C, Saito H, Sobue T : Awareness of and adherence to cancer screening guidelines among health professionals in Japan, Cancer Science. 98(8):1241-1247 (2007.8)
- 20) 濱島ちさと : 胃がん検診 : 最新のエビデンスについて、Minds 医療情報サービス (2007.7)
(http://minds.jcqhc.or.jp/G0000108_T0001221_0000.html)
- 21) 濱島ちさと : CPG レビュー : 胃がん検診ガイドライン 胃がん検診ガイドライン・レビュー、Minds 医療情報サービス (2007.5)
(http://minds.jcqhc.or.jp/G0000108_T0001219_0000.html)
- 22) Maeda T, Tateishi U, Terauchi T, Hamashima C, Moriyama N, Arai Y, Kim EE, Sugimura K : Unsuspected bone and soft tissue lesions identified at cancer screening using positron emission tomography, Jpn J Clin Oncol. 37(3):207-215 (2007.3)
2. 学会発表
- 1) Hamashima C, Ishigaki C: Public involvement in the development of leaflet

- for colorectal cancer screening. The 6th International G-I-N Conference 2009 (2009.11), Lisbon.
- 2) 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
 - 3) 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
 - 4) 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
 - 5) 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
 - 6) 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
 - 7) Hamashima C: Stomach cancer screening evaluation in Japan. The 6th 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 6th 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) Hamashima C: Willingness to pay for PET cancer screening. International Health Economics Association 7th World Congress (2009.7), Beijing.
 - 11) Hamashima C: Public involvement in the development of cancer screening guideline leaflets. 6th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2009.6), Singapore.
 - 12) 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. 6th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2009.6), Singapore.
 - 13) 青木綾子、町井涼子、濱島ちさと、斎藤博：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
 - 14) 町井涼子、青木綾子、濱島ちさと、斎藤博：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
 - 15) 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」一特に「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一、第50回日本臨床細胞学会総会（春季大会）（2009.6）、東京
 - 16) Hamashima C, Nakayama T, Sagawa M, Saito H, Sobue T: Comparison of guidelines and evidence reports for prostate cancer screening. 67th Annual Meeting of the

- Japanese Cancer Association. (2008.10), Nagoya.
- 17) Hoshi K, Hamashima C, Isono T, Izumi M, Ogata H : Cancer screening guideline information in local government office web sites in Japan. 5th International G-I-N Conference 2008 (2008.10), Helsinki.
 - 18) Hamashima C: The use of local evidence for guideline development: The example of the Japanese guidelines for cancer screening. 5th International G-I-N Conference 2008 (2008.10), Helsinki.
 - 19) Hamashima C: Cancer screening programs for women in Japan. 5th International Asian Conference on Cancer Screening (2008.9), Khon kaen.
 - 20) Hamashima C :Cancer screening Programs in Japan. 10th International Congress of Behavioral Medicine. (2008.08), Tokyo.
 - 21) Hamashima C, Saito H: Age Distribution of Participants in colorectal cancer screening programs in Japan. 5th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2008.07), Montreal.
 - 22) Hamashima C, Kishi T, Saito H: Comparison of Knowledge and Attitudes between different target groups for cancer screening. 5th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2008.07), Montreal.
 - 23) Hamashima C, Saito H: Performance assessment and geographical difference in cancer screening programs. International Cancer Screening Network 20th Biannual Meeting (2008.06), Helsinki.
 - 24) 濱島ちさと : 教育講演「がん検診と産業医活動：前立腺癌」、日本産業衛生学会関東地方会 第241回例会 (2008.5)、東京
 - 25) 濱島ちさと : 基調講演「内視鏡による胃がん検診を対策型検診として導入するためには」、第75回日本消化器内視鏡学会総会 第2回胃内視鏡検診の有効性評価に関する研究会 (2008.5)、横浜
 - 26) Hamashima C: Performance Assessment and geographical difference in cancer screening programs. Asia Pacific EBM Network Conference (2007.11), Taiwan.
 - 27) Hamashima C: Cancer screening guidelines and their implementation in Japan. 4th International Asian Conference of Cancer Screening (2007.10), Taiwan.
 - 28) 濱島ちさと : 特別企画「消化器がんスクリーニング up to date」 がん検診における評価の基本概念、第45回日本消化器がん検診学会大会 (第15回日本消化器関連学会週間 JDDW 2007 Kobe) (2007.10)、神戸
 - 29) 青木綾子、江崎優、濱島ちさと、斎藤博 : 日本対がん協会支部における精度管理実施状況に関する検討、第45回日本消化器がん検診学会大会 (第15回日本消化器関連学会週間 JDDW 2007 Kobe) (2007.10)、神戸
 - 30) Hamashima C, Saito H, Sobue T: Awareness of and adherence to cancer screening guidelines among health professionals in Japan. 4th Annual G-I-N Conference (2007.08), Toronto.
 - 31) Hamashima C, Saito H: The relationship between cost and recommendations of cancer care guidelines in Japan. International Health Economics Association 6th World Congress (2007.07), Copenhagen.
 - 32) Hamashima C, Saito H: Willingness to pay for PET cancer screening. 4th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2007.06), Barcelona.
 - 33) Hamashima C, Saito H: Performance assessment of colorectal cancer screening in Japan. 4th Annual Meeting Health Technology Assessment International (2007.06), Barcelona.
 - 34) 濱島ちさと : フォーラム 胃がん検診ガイドラインをめぐる：有効性評価と今後の課題；胃がん検診ガイドラインの作

成と今後の課題. 第46回日本消化器がん検診学会総会（2007.6）、京都

2. 実用新案登録
特になし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
特になし

3. その他
特になし