

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1: 全作業の工程分類

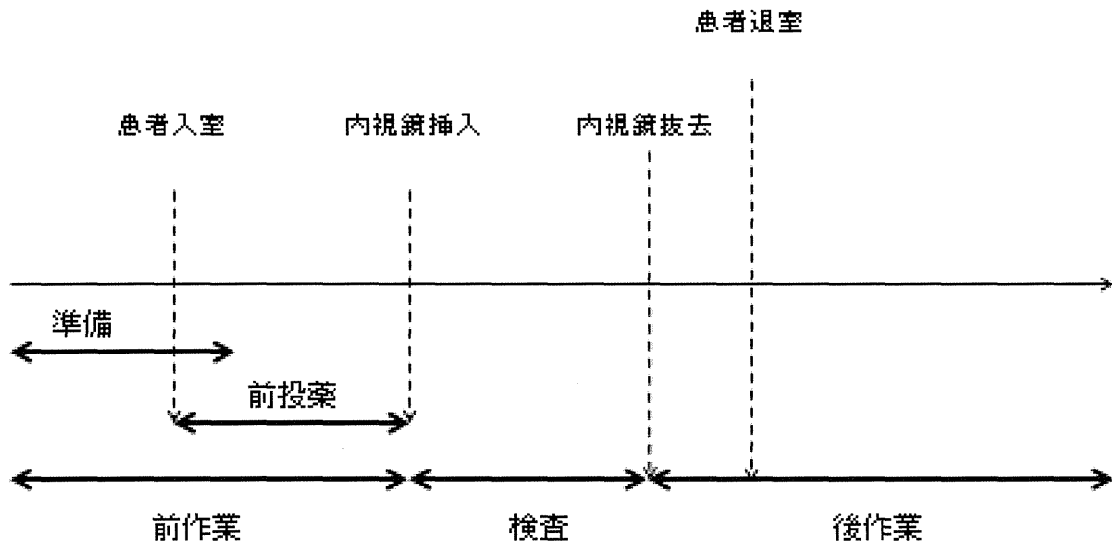


表1：患者の記述統計

	全患者 (N = 44)
平均年齢 (y)	63.89
年齢の標準偏差	9.21
女性患者比率 (%)	36.36
経鼻内視鏡検査数 (n)	9
前作業における平均看護師従事者数 (n)	1.35
検査における平均看護師従事者数(n)	1.02
後作業における平均看護師従事者数(n)	1.54

表2：各工程の必要時間

	必要時間 (秒)		従事者数をかけた総必要時間 (人・秒)	
	全サンプル (SD, レンジ)	初回・最終検査を のぞいたサンプル (SD, レンジ)	全サンプル (SD, レンジ)	初回・最終検査を のぞいたサンプ ル (SD, レンジ)
	n=44	n=26	n=44	n=26
前作業	1022 (713, 140 - 2922)	923.2 (697, 140-2922)	1305 (867, 162-3002)	1144 (778, 162-2922)
検査	316.3 (83.5, 190 - 535)	304.4 (80.3, 190-535)	642.8 (193, 380-1311)	608.9 (161, 380-1070)
後作業	1629 (826, 286 - 3526)	1449 (673, 287-2859)	2482 (1728, 297-7052)	2066 (1351, 317-5718)
合計	2996 (1262, 735 - 6460)	2676 (1179, 735-4695)	4453 (2261, 1211-10076)	3818 (1929, 1211-7489)

表3：各工程の労働費用

	労働費用(円) J (SD, レンジ)
前作業	792.6 (537, 98.42 - 1824)
検査	679.3 (191, 404.3 - 1195)
後作業	1508 (1050, 180.4 - 4284)
合計	2991 (1424, 972.2 - 6519)

表 4：必要時間の重回帰分析結果

	必要時間 前作業	必要時間 検査	必要時間 後作業	必要時間 合計
切片 ( <i>t</i> -値)	1621.28* (2.473)	247.31** (3.098)	1768.49* (2.087)	3542.79** (3.001)
年齢 ( <i>t</i> -値)	-7.356 (-0.804)	1.437 (1.302)	2.11 (0.179)	-0.95 (-0.058)
経鼻ダミー ( <i>t</i> -値)	779.88** (3.151)	96.924** (3.152)	-71.83 (-0.23)	799.98 (1.899)
初回検査ダミー ( <i>t</i> -値)	389.90* (2.072)	-	-	158.08 (0.486)
最終検査ダミー ( <i>t</i> -値)	-	-	1261.68*** (5.07)	1181.79** (3.514)
自由度調整済 R2	0.5874	0.5147	0.4962	0.6197
<i>F</i> -統計量	10.73***	9.91***	7.90***	10.54***

\**p*<.05, \*\**p*<.01, \*\*\**p*<.001.

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）  
（分担）研究報告書

鳥取県における内視鏡検診の有効性評価に関する研究

研究代表者 濱島ちさと 独立行政法人国立がん研究センター検診研究部室長  
研究協力者 寺澤 晃彦 藤田保健衛生大学救急総合内科准教授  
研究協力者 西田 博 パナソニック健康保険組合健康管理センター副所長  
研究協力者 宮代 勲 大阪府立成人病センターがん予防情報センター企画課長  
研究協力者 加藤 勝章 宮城県対がん協会がん検診センター消化器担当科長  
研究協力者 吉川 貴己 神奈川県立がんセンター消化器外科部長  
研究協力者 高久 玲音 医療経済研究機構 研究員

研究要旨

- 1) 2000年から2012年までの胃がん検診に関わる文献をPubMed、医学中央雑誌を用いて検索し、系統的総括を行った。その結果、X線検診についてはその有効性を示す追加的証拠があったが、その他の方法については確定的な証拠は得られなかった。
- 2) ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法について、発症予測を検討した3文献にメタ・アナリシスを行った。また、無症状者を対象とするRCT及びコホート研究のメタ・アナリシスを行った結果、30%の胃がん発症抑制効果が認められたが、有意差はなかった。

A. 研究目的

平成18年度の「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」公表後、我が国において内視鏡検診の評価研究が行われ、その成果も徐々に報告されている。また、新たな方法として、ヘリコバクタ・ピロリ抗体とペプシノゲン法の組み合わせにより、ハイリスクグループを集約した内視鏡検診（いわゆるABC検診）も期待されている。そこで、「有効性評価に基づく胃がん検診ガイドライン」公表後に実施された、新たな評価研究を検索し、系統的総括を行い、現時点における胃がん検診の科学的根拠を検討する。

B. 研究方法

【研究実施体制】

胃がん検診に関するレビューを行うために、新たに研究協力者を確保する。研究協力者の専門分野は、疫学、医療経済学、プライマリ・ケア、消化器内科など幅広い分野からの人材を確保する。胃がん検診レビュー委員会の委員長は本研究班の研究代表者濱島ちさとが担当する。

【研究方法】

図1に従い、以下の手順で系統的総括を行う。

- 1) 胃がん検診の方法としては、X線検診と内視鏡検診、ペプシノゲン法、ヘリコバクタ・ピロリ抗体、ペプシノゲン法とヘ

リコバクタ・ピロリ抗体の併用法を検討する。

- 2) 胃がん検診の流れを整理し、検討課題を抽出するために胃がん検診の Analytic Frameworkを作成する。X線検診と内視鏡検診については、従来の検診方式が適応される（従来型）が、ペプシノゲン法、ヘリコバクタ・ピロリ抗体、ペプシノゲン法とヘリコバクタ・ピロリ抗体の併用法については、ハイリスクグループを集約するため、従来型とは別にAnalytic Frameworkを作成する。また、ハイリスク集約後の除菌の可能性についても併せて検討する。
- 3) 胃がん検診の Analytic Frameworkに基づき、検討課題を設定し、複数の検索エンジンを用いて、文献の抽出を行う。
- 4) 抽出された文献の抄録を2人1組とした5グループで各々独立してレビューを行い、採否を決定する。採否の一致しない場合には会議で検討する。
- 5) 4) で抽出された論文について、本文のレビューを行い、採否を決定する。採否が一致しない場合には会議で検討する。
- 6) 5) で胃がん検診の新たな証拠として採用が決定した論文については、構造化要約を作成する。各検診方法別にエビデンステーブルを作成する。
- 7) 6) で作成されたエビデンステーブルをもとに、証拠のレベルを決定し、その結果をエビデンスレポートとしてまとめる。

#### (倫理面への配慮)

胃がん検診の有効性に関する系統的総括は、公表された論文のみを対象とするため、

個人情報を含むデータの取り扱いが発生しない。

#### C. 研究結果

- 1) 2000年から2012年までの胃がん検診に関する文献をPubMed、医学中央雑誌を用いて検索し、2,842文献を抽出した。この結果、X線検診についてはその有効性を示す追加的証拠が3文献あった。内視鏡検診については国内6文献の研究があったが、いずれも研究の質が低く、有効性に関する確定的な結果は得られなかった。ペプシノゲン法（単独）については国内3文献の研究があったが、いずれも研究の質が低く、有効性に関する確定的な結果は得られなかった。ヘリコバクタ抗体、ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法については、死亡率減少効果を示す研究はなかった。各方法についてエビデンステーブルを作成した。（添付表）
- 2) ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法について、発症予測を検討した3文献にメタ・アナリシスを行った（図2）。Random-effect modelによる解析では、HP(-)PG(-)を比較対照とすると、

HP(+)	PG(-)	2.66	(0.77-9.18)
HP(+)	PG(+)	8.99	(3.64-22.20)
HP(-)	PG(+)	15.15	(4.45-51.51)

であった。

また、無症状者を対象とするRCT及びコホート研究のメタ・アナリシスを行った結果、30%の胃がん発症抑制効果が認められたが、有意差はなかった。

#### D. 考察

平成18年度の「有効性評価に基づく胃が

ん検診ガイドライン」公表後、胃がん検診に関する新たな研究について検討した。ガイドライン公表後、我が国において内視鏡検診に関する研究は進みつつあるが、死亡率減少効果に関する確定的な結果は得られなかった。また、ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法がハイリスク集約型検診として期待されているが、死亡率減少効果を示す直接的証拠は得られなかった。

ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法によるハイリスク集約型検診の間接的証拠の構成要素は、プシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法によるリスクの層別化、内視鏡検診の死亡率減少効果、無症状者対象の除菌による胃がん発症抑制効果である。

内視鏡検診の死亡率減少効果は得られていないが、その他の2点について、抽出した研究のメタ・アナリシスを行った。無症状者の除菌による胃がん発症抑制効果は30%であったが、有意差はなかった。無症状者を対象とした同様の検討 (Fuccio L, Ann Intern Med. 2009;121-128) では会議抄録2編を含んでいたが、それらを除外して本研究でもほぼ同様の結果となった。しかし、リスクの層別化については、4群による層別化では萎縮性胃炎を認める場合のリスクは高いがその信頼区間は極めて広く、信頼性に欠く結果となった。ヘリコバクタ感染の有無にかかわらず、萎縮性胃炎の有無に限定した場合でもリスク集約の可能性が示唆された。

## E. 結論

1) 2000年から2012年までの胃がん検診に関わる文献をPubMed、医学中央雑誌を用いて検索し、系統的総括を行った。その結

果、X線検診についてはその有効性を示す追加的証拠があったが、その他の方法については確定的な証拠は得られなかった。

2) ペプシノゲン法とヘリコバクタ抗体の併用法について、発症予測を検討した3文献にメタ・アナリシスを行った。また、無症状者を対象とするRCT及びコホート研究のメタ・アナリシスを行った結果、30%の胃がん発症抑制効果が認められたが、有意差はなかった。

## F. 健康危険情報

特記すべき情報は得られなかった。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

研究代表者 濱島ちさと

1) Sagawa M, Nakayama T, Tanaka M, Sakuma T, Sobue T ; JECS Study Group (Sagawa M, Sobue T, Nishii K, Eguchi K, Nakayama T, Hayashi T, Kobayashi T, Sato T, Tanaka H, Sato M, Ichikawa K, Takahashi S, Hamashima C, Saito H, Suzuki T, Sato K, Kakinuma R, Misawa J, Tanaka M, Takahashi S, Endo C, Sakurada A, Kondo T, Kanno T, Tanaka H, Hosoi M, Hiura T, Yokoyama A, Kurita Y, Sagawa M, Kobayashi T, Tanaka M, Sakuma T, Kibe Y, Nishida K, Mizukami S, Ikeda K, Matsunaga T, Miyazaki K, Sanada M, Usuda K, Machida Y, Ueno M, Motono N, Nishii K, Numata T, Shibayama T, Nakada S, Sato M, Oketani K, Nakayama H, Kanetsuki I.): Sensitivity of endoscopic screening for gastric cancer by the

- incidence method. *Jpn J Clin Oncol*, 42(12):1219-1221 (2012)
- 2) 濱島ちさと : 対策型胃癌検診の現状と胃癌リスク検診の評価、消化器内視鏡、24(10):1609-1613(2012)
  - 3) 濱島ちさと : 新しい胃がん検診方式の導入に向けた課題と展望、公衆衛生、76(11):862-865 (2012)
  - 4) 濱島ちさと : 胃がん検診トピックス、Minds医療情報サービス、(2012.12.11) (<http://minds.jcqhc.or.jp/n/med/8/med0030/T0010112>)
  - 5) 濱島ちさと : がん検診の利益と不利益、第32回医療情報学連合大会、32<sup>nd</sup>JCMI34-37 (2012)
  - 6) 濱島ちさと(分担) : 第II章 Principles of Oncology, 4. がんの予防、検診, 2. 「がんの検診」、新臨床腫瘍学—がん薬物療法専門医のために—改訂第3版、(日本臨床腫瘍学会編集) pp.108-111、南江堂、東京 (2012.12)
  - 7) 佐川元保、西井研治、祖父江友孝、江口研二、中山富雄、佐藤雅美、小林健、田中洋史、高橋里美、林朝茂、鈴木隆一郎、佐藤俊哉、濱島ちさと、齋藤博、市川勝弘、涌谷薫、細井牧、佐藤恭子、柿沼龍太郎、三澤潤、田中良、遠藤千頭、桜田晃、近藤丘、菅野通、樋浦徹、横山晶、栗田雄三、佐久間勉、木部佳紀、西田耕造、水上悟、池田一浩、松永哲夫、宮崎一弘、眞田睦博、薄田勝男、町田雄一郎、上野正克、本野望、沼田健之、柴山卓夫、中田茂、中山博史、鐘撞一郎、小林弘明、大森淳子 : CTを用いた肺がん検診の有効性評価のための日本における無作為化比較試験の現況と課題、CT検診、19(3):196-203 (2013)
  - 8) Hamashima C, Okamoto M, Shabana M, Osaki Y, Kishimoto T: Sensitivity of endoscopic screening for gastric cancer by the incidence method. *Int J Cancer*, 133(3):653-659 (2013)
  - 9) European Colorectal Cancer Screening Guidelines Working Group: [von Karsa L, Patnick J, Segnan N, Atkin W, Halloran S, Lansdorp-Vogelaar I, Malila N, Minozzi S, Moss S, Quirke P, Steele RJ, Vieth M, Aabakken L, Altenhofen L, Ancelle-Park R, Antoljak N, Anttila A, Armaroli P, Arrossi S, Austoker J, Banzi R, Bellisario C, Blom J, Brenner H, Bretthauer M, Cancela MC, Costamagna G, Cuzick J, Dai M, Daniel J, Dekker E, Delicata N, Ducarroz S, Erfkamp H, Espinàs JA, Faivre J, Wood LF, Flugelman A, Frkovic-Grazio S, Geller B, Giordano L, Grazzini G, Green J, Hamashima C, Herrmann C, Hewitson P, Hoff G, Holtén I, Jover R, Kaminski MF, Kuipers EJ, Kurtinaitis J, Lambert R, Launoy G, Lee W, Leicester R, Leja M, Lieberman D, Lignini T, Lucas E, Lynge E, Mádai S, Marinho J, Zakotnik JM, Minoli G, Monk C, Morais A, Muwonge R, Nadel M, Neamtiiu L, Tuser MP, Pignone M, Pox C, Primic-Zakelj M, Psaila J, Rabeneck L, Ransohoff D, Rasmussen M, Regula J, Ren J, Rennert G, Rey J, Riddell RH, Risio M, Rodrigues V, Saito H, Sauvaget C, Scharpantgen A, Schmiegel W, Senore C, Siddiqi M, Sighoko D, Smith R, Smith S,



- Suchanek S, Suonio E, Tong W, Törnberg S, Van Cutsem E, Vignatelli L, Villain P, Voti L, Watanabe H, Watson J, Winawer S, Young G, Zaksas V, Zappa M, Valori R] : European guidelines for quality assurance in colorectal cancer screening and diagnosis: overview and introduction to the full supplement publication. *Endoscopy*, 45(1):51-59 (2013)
- 10) 濱島ちさと : シンポジウム講演録 (医療技術評価 (HTA) の政策利用 - 諸外国の状況とわが国における課題 -) : 「HTAの基本概念と政策への応用」、医療と社会、22(3):226-231 (2013)
- 11) 岸知輝、濱島ちさと : がん検診受診率算定対象変更に伴うがん検診精度に関する検討、厚生 の 指 標、印刷中
2. 学会発表  
研究代表者 濱島ちさと
- 1) Hamashima C, Goto R, Sano H: Relationships between resources and screening rates for breast and cervical cancers in Japan. The International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research 17<sup>th</sup> Annual International Meeting. (2012.6), Washington, DC, USA.
- 2) Hamashima C, Sano H, Goto R, Yamazaki M: What is the best strategy to improve the cancer screening rate? Health Technology Assessment International 9<sup>th</sup> Annual Meeting. (2012.6), Bilbao, Spain.
- 3) 濱島ちさと : 「医療技術評価 (HTA) の政策利用について」、第22回医療科学研究所シンポジウム (2012.9)、東京。
- 4) 佐野洋史、濱島ちさと、後藤 励 : がん検診受診率と受診勧奨対策の相関分析、第50回日本医療・病院管理学会学術総会 (2012.10.18)、東京。
- 5) 岸知輝、濱島ちさと : がん検診受診率算定対象変更に伴うがん検診精度に関する検討、第50回日本医療・病院管理学会学術総会 (2012.10.18)、東京。
- 6) Hamashima C: Sharing information about cancer screening based on the interests of different target populations. International Cancer Screening Network Biennial Meeting. (2012.10.23-25), Sydney, Australia.
- 7) Hamashima C: Sharing information about cancer screening based on the interests of different target populations. International Cancer Screening Network Biennial Meeting. (2012.10.23-25), Sydney, Australia.
- 8) Hamashima C, Okamoto M, Kishimoto T: Sensitivity of endoscopic and radiographic screening for gastric cancer. International Cancer Screening Network Biennial Meeting. (2012.10.23-25), Sydney, Australia.
- 9) 岸知輝、濱島ちさと : がん検診受診率算定対象変更に関する検討、第71回日本公衆衛生学会総会 (2012.10.24)、山口。
- 10) Hamashima C, Goto R, Sano H: Inappropriate use of upper gastrointestinal endoscopy in clinical practices in Japan. International Society for Pharmacoeconomics and outcomes research. (2012.11.5), Berlin, Germany.
- 11) 濱島ちさと : 「がん検診の利益と不利益」、

第32回医療情報学連合大会（2012.11）、新潟.

- 12) 濱島ちさと：セッション4 がんの二次予防・がん対策の推進のために「がん検診ガイドライン」、第143回日本医学会シンポジウム（2012.12）、東京.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図1 系統的総括の手順

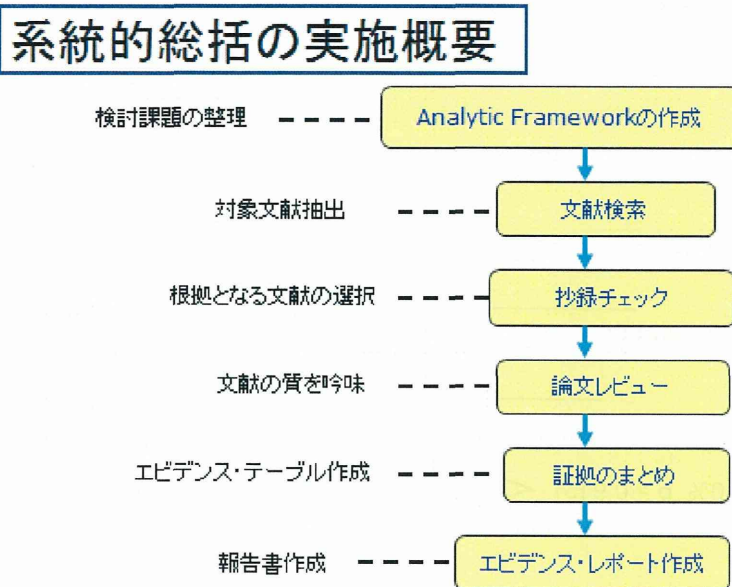


図2 胃がん発症予測のメタ・アナリシス (3研究)

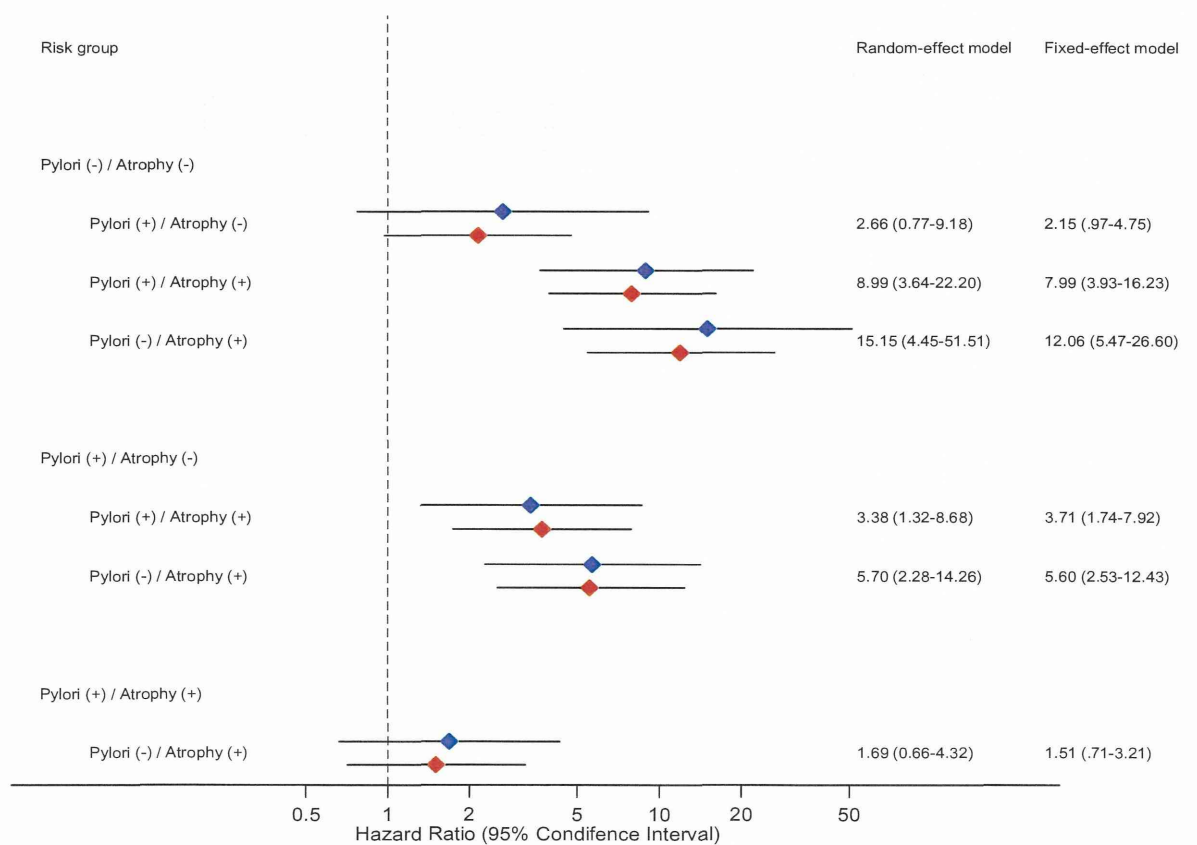
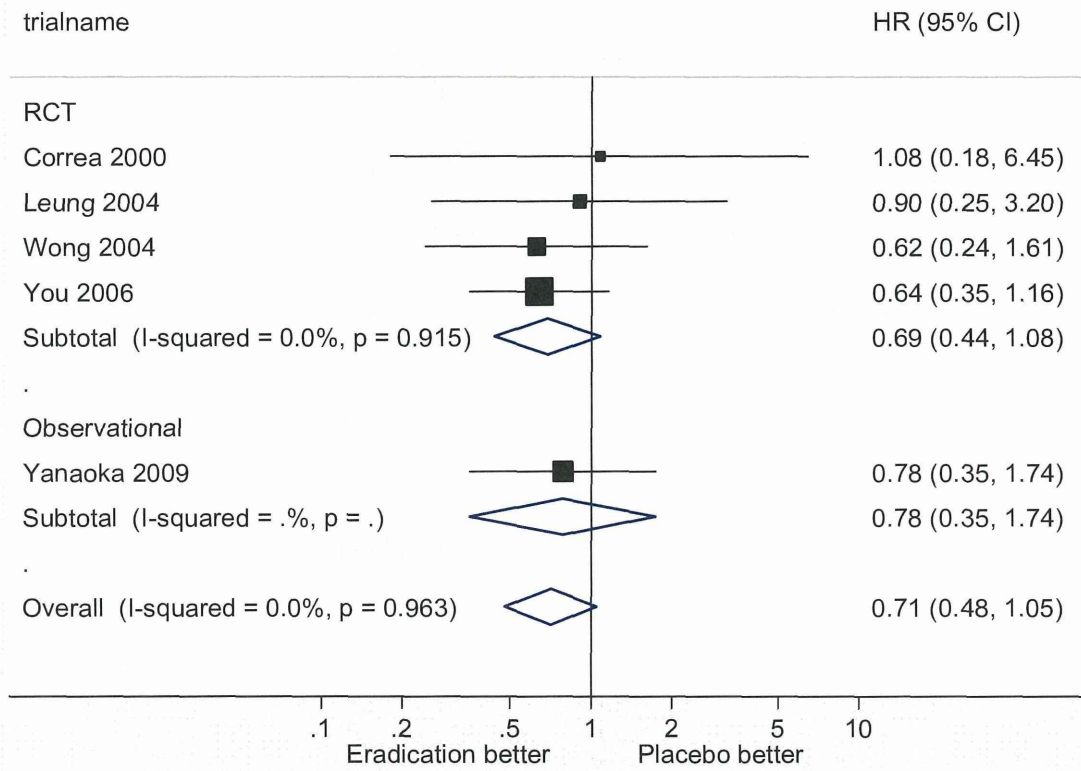
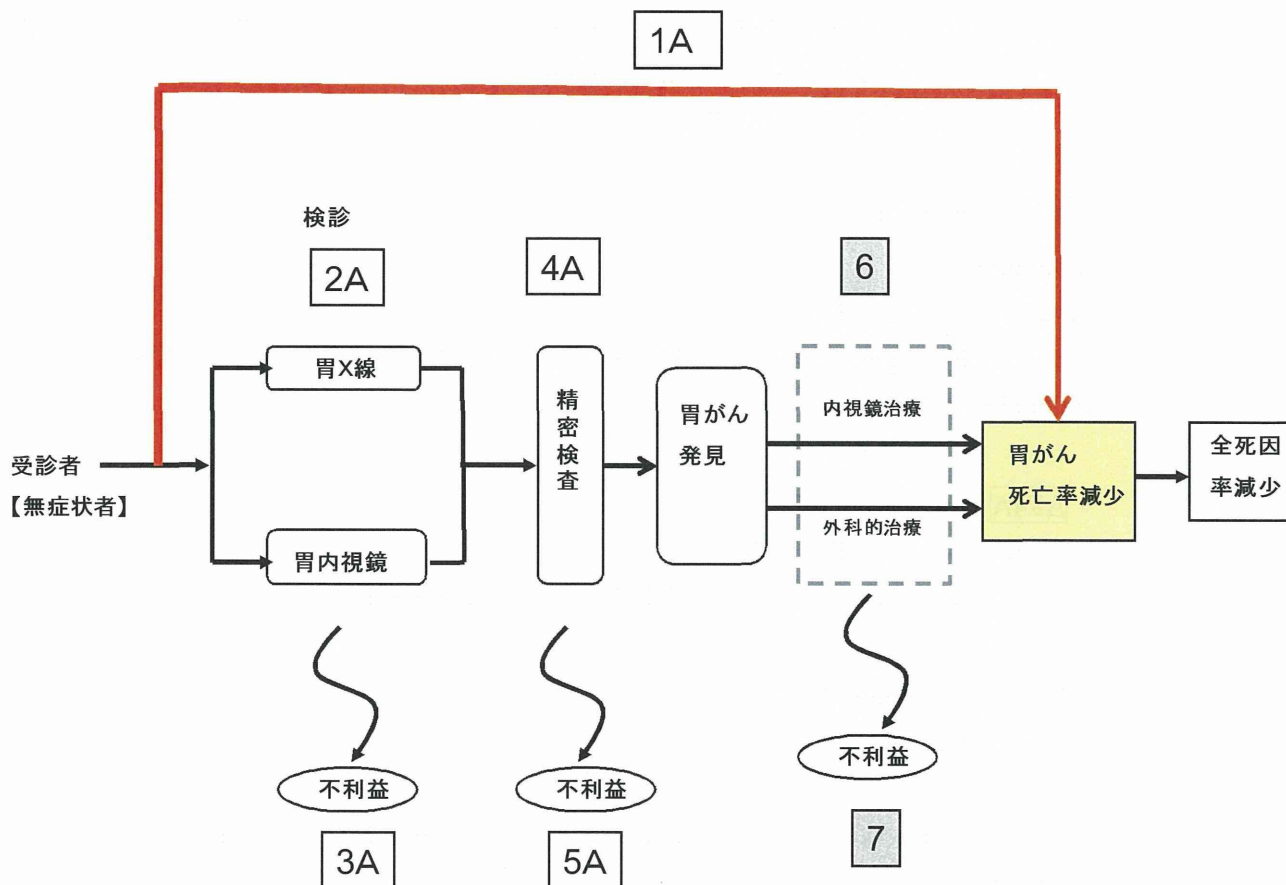


図3 無症状者対象の除菌効果のメタ・アナリシス



胃がん検診の Analytic Framework (2012. 8. 6 再修正)

【従来型】胃がん検診の Analytic Framework と対応する検討課題



**AF1A** 無症状で平均的な集団に対して、がん検診を行うことにより、がん検診を行わない場合に比べて、胃がん死亡率が減少するか

【検診方法】

- ① 胃X線検査
- ② 胃内視鏡検査

**AF2A** 検診の精度（感度・特異度・陽性反応適中度）

- (1) 精度（感度・特異度・陽性反応適中度）は、他の方法と比べて高いか⇒原則
- ・ 感度・特異度・陽性反応適中度はどの程度か
  - ・ 病期別（早期・進行がん）の感度
  - ・ 中間期がん
- (2) 発見がんの病期分布は、他の方法と比べて異なるか⇒(1)がない場合（代替）
- ・ 進行がんと早期がんの割合
  - ・ 発見がんの特性（病期・腫瘍径など）

**AF3A** 検診の不利益

- ①偽陽性率
- ②偶発症の種類や発生率（国内）
- ③過剰診断・過剰治療⇒モデル解析を含む。検討方法による差、妥当性要検討
- ④放射線被曝

**AF4A** 精密検査の精度

方法）内視鏡検査に伴う生検  
診療における内視鏡の感度・特異度に関する報告はあるか

**AF5A** 精密検査の不利益

例）出血、穿孔など

\*\*\*\*\*

**【Analytic Framework 共通事項】**

**AF6** 検診発見がんに対して、適切な治療法を行うことにより、検診外（外来）発見がん  
に比べて、生存率が高いか

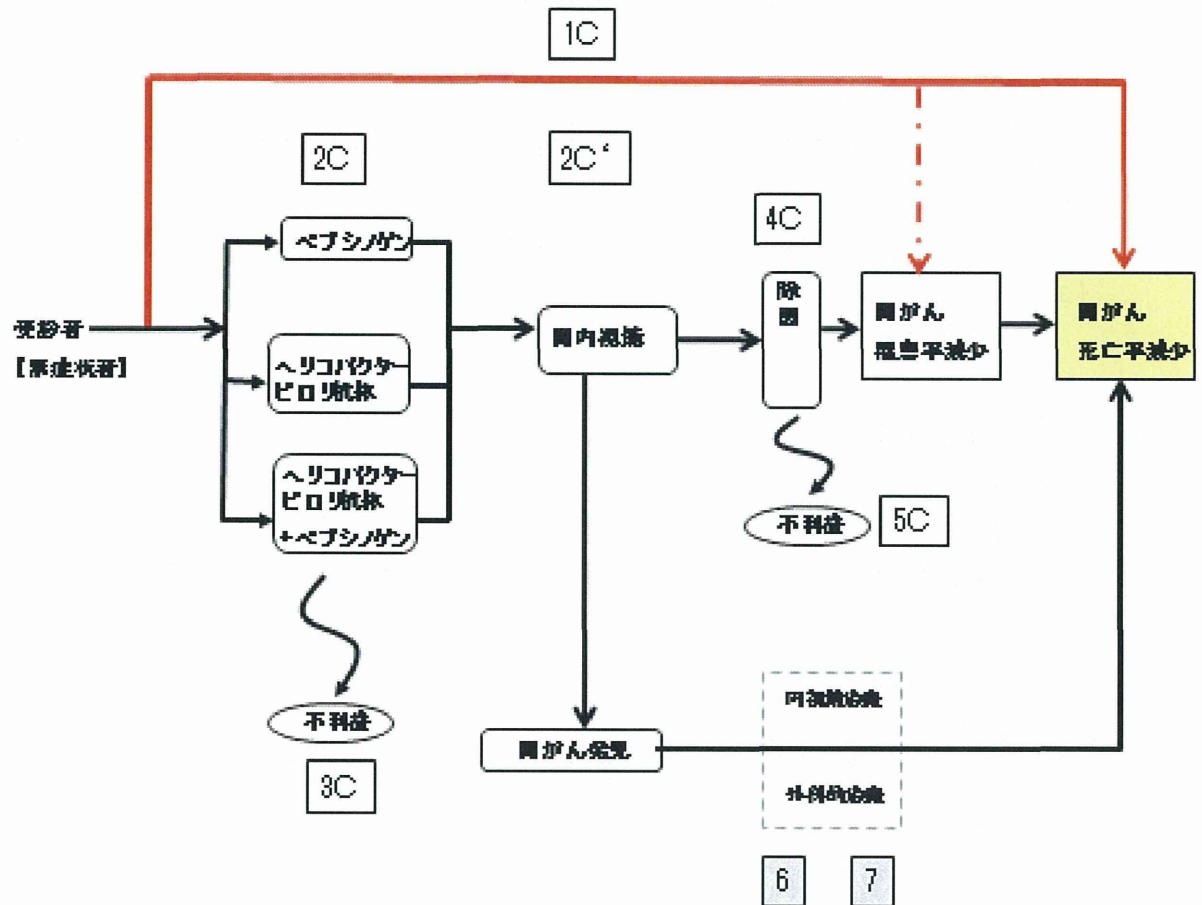
検診方法別

- ① X線発見
- ② 内視鏡発見

**AF7** 治療の不利益：内視鏡治療の不利益

例）出血、穿孔など

【ハイリスク集約型】胃がん検診の Analytic Framework と対応する検討課題



**AF1C** 無症状で平均的な集団に対して、がん検診を行うことにより、がん検診を行わない場合に比べて、胃がん死亡率（胃がん罹患率）が減少するか

【検診方法】

- ① ペプシノゲン法
- ② ヘリコバクターピロリ抗体
- ③ ヘリコバクターピロリ抗体+ペプシノゲン法

**AF2C** 検診の精度（感度・特異度・陽性反応適中度）

1) 精度（感度・特異度・陽性反応適中度）は、他の方法と比べて高いか⇒原則

- ・ 感度・特異度・陽性反応適中度はどの程度か
- ・ 病期別（早期・進行がん）の感度
- ・ 中間期がん

2) 発見がんの病期分布は、他の方法と比べて異なるか⇒(1)がない場合（代替）

- ・ 進行がんと早期がんの割合
- ・ 発見がんの特性（病期・腫瘍径など）

#### **AF2C** リスク予測

ヘリコバクターピロリ抗体（+ペプシノゲン法）により、胃がんハイリスクグループの集約は可能か

- ・ ヘリコバクターピロリ抗体（+ペプシノゲン法）の結果別胃がん発見率の比較

【エンドポイント】

胃がん発症

#### **AF3C** 検診の不利益

- ①偽陽性率
- ②偶発症の種類や発生率（国内）
- ③過剰診断・過剰治療⇒モデル解析を含む。検討方法による差、妥当性要検討

#### **AF4C** 徐菌治療の効果

【対象集団・対象となる疾患】

無症状者・萎縮性胃炎・胃十二指腸潰瘍・dyspepsia・ESD後を対象

【エンドポイント】

胃がん発症

\*原則として初回除菌の評価

#### **AF5C** 徐菌治療の不利益

- 1) 下痢、味覚異常、舌炎、口内炎、皮疹、腹痛、めまいなど
- 2) 除菌失敗による精神的負担（不安など）
- 3) 抗生剤使用増加に伴う耐性菌

\*\*\*\*\*

#### **【Analytic Framework 共通事項】**

**AF7** 検診発見がんに対して、適切な治療法を行うことにより、検診外（外来）発見がん  
に比べて、生存率が高いか

検診方法別

- ①X線発見
- ②内視鏡発見

**AF8** 治療の不利益：内視鏡治療の不利益

例) 出血、穿孔



AF	文献	著者	公表年	国	研究デザイン	検査方法	評価指標	方法	対象	結果	不利益	コメント
1	1A_X線_b72	Lee KJ	2006	日本	コホート研究	X線	胃がん死亡率 全死因死亡率	JPHC studyコホート研究。がん死亡:住民・死亡登録、がん発症:関連病院からの報告、がん登録。追跡期間は平均13.1年。	男性20326人/女性21824人、年齢49.5±5.9歳	胃がん特異的死亡(補正ハザード比(95%信頼区間)年齢・性・地域のみで補正、前記3項目およびその他のリスク因子で補正):0.60 (0.43-0.83), 0.52 (0.36-0.74)、胃がん発症:1.13 (0.96-1.32)、1.06 (0.90-1.25)。この傾向は年齢群によるサブ解析でも保たれた。また、観察開始3年以内の早期がん死亡・発症者を除外した感受性分析でも傾向は保たれた。	記載なし	1) 初回アンケート調査により、検診受診群と非受診群に分類。追跡期間内の胃がん検診受診歴は考慮されていない。2) 選択バイアスの可能性(母集団より>20%の除外)、さらに確認バイアスや磨耗バイアスなどの可能性も残る。
1	1A_X線_a23	Miyamoto A	2006	日本	コホート研究	X線	胃がん死亡率 全死因死亡率	宮城県内の14市町村を対象としたコホート研究。住民検診(胃透視)の受診歴を確認し、その後の転帰を死亡個票、癌登録で追跡した。	検診群: 男11916 女12098・対照群: 男8177 女9203 平均年齢 検診群男52.33歳 女53.2歳・対照群男50.33歳, 女50.43歳	胃がん死亡リスクは0.54(0.38-0.77)で有意に検診群で小さい。罹患率は0.94(0.79-1.13)で差なし。他の要因での死亡は0.83(0.77-0.90)で検診群で小さい。	記載なし	cohortなので避けられないbiasが含まれている可能性がある。検診群の方がより健康に関心を持つグループであった可能性は高い。また、baselineまでの検診の曝露の程度や、フォロー期間中の検診受診の有無については考慮されていない。
1	1A_X線_a15	Rosero-Bixby L	2007	Costa Rica	コホート研究	X線	胃がん死亡率	コスタリカ指定1医療機関でX線検診を実施、対象からは胃癌既往者を除外した。検診後2~7年間追跡	検診群: 6206人 対照群: 54453人	検診受診後2~7年間の胃がん死亡率は8/10000人年。4つの対照群の比較したRRは0.41~0.52で、有意差を認めた。	食道穿孔1例	1) 死亡率減少効果についての具体的な記載が少ない。2) 感度・特異度、生存率の解析も行っている。3) quasi-experimental designであるが、community-baseで胃X線検診による死亡率減少効果があると判定できる。しかし、介入後にScreened groupでCartago afterより検診受診者が増加した可能性があるかもしれない。介入後の検査受診状況についての言及がない。

AF	文献	著者	公表年	地域	検査方法	方法	対象	結果	コメント
3A	ichu胃X線_34	田中彰恵	2006	滋賀県	X線	滋賀県滋賀保健研究センターのX線検査受診者の誤嚥の調査	X線検査受診者(平均53:(35-80歳)	全期間を通じ、誤嚥発生率は0.024%(57773人中14人で誤嚥対策改良前0.025%、誤嚥対策改良後0.024%と著変なし)。年齢別では誤嚥対策改良前後で65歳未満は0.020%が0.023%と著変なく、65歳以上では0.069%が0.032%と減少した(統計学的な検討は記載なし)。	誤嚥性肺炎などの誤嚥関連症候群がどの程度に生じたか、重症度など臨床的に重要なアウトカムは全く不明。
3A	追加	渋谷大助		宮城県	X線	間接X線検査による胃集団検診における偶発症について検討した	対象は平成10～14年度の5年間に高濃度低粘性バリウムを用いた間接X線による胃がん検診(受診者1012976人)で発生した偶発症118人	内訳はバリウムの誤嚥100例、嘔気・嘔吐8例、腸閉塞、便秘各4例、めまい、上腕擦過傷各1例であった。誤嚥100例(男性89例・平均年齢73.8歳、女性11例・平均年齢67.4歳)では、男性が圧倒的に多く、65歳以上が84%、70歳以上で75%を占めていた。他の要因は施設入所者等の知的障害者6例、複数回誤嚥者18例、咽頭手術後・脳梗塞・パーキンソン病などの基礎疾患あり14例であった。検査中に咳き込みなどの有症状12例、検査中止10例、検査後発熱10例(うち入院3例)であった。誤嚥以外で重症化が懸念される腸閉塞4例(男性2例、女性2例・年齢69～80歳)中3例で腸管穿孔を来たしていた。	高濃度バリウム導入後の偶発症調査

AF	文献	著者	公表年	地域	検査方法	方法	対象	結果	コメント
4A	ichu胃内視鏡_47	猪股芳文	2009	宮城県	精密検査の内視鏡	内視鏡による精検。がん検診センターおよび精度管理をしているA市としないB市での偽陰性率の比較。がん登録を利用して偽陰性を発見。	精検をうけた195772人、真陽性は3090、偽陰性は483人(3年以内に発見された癌症例を偽陰性とした)	3年以内発見を偽陰性とした場合、センターでは真陽性2122例、偽陰性257例で偽陰性率は10.8%、地元医師会(A市+B市)では真陽性968例、偽陰性226例で偽陰性率は18.9%。1年以内、2年以内を偽陰性とした場合センターの偽陰性率は2.0%、7.1%、医師会は6.0%、12.0%で1年以内、2年以内、3年以内ともに両者に有意差があった。進行癌の割合もセンターでは1、2、3年以内で9.09、19.15、20.93%であるのに対し、医師会では27.03,22.22,24.12%と高値であった。A市とB市の比較では3年以内でA市で真陽性99例、偽陰性16例、B市で139例、50例であり、A市の偽陰性率は13.9%、B市は26.5%であった。1年以内、2年以内での偽陰性率はA市で2.9、6.6%、B市で10.9、16.3%であり、1~3年すべてで両者に有意差があった。	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

AF	文献	著者	公表年	地域	研究デザイン	検査方法	評価指標	方法	対象	結果	不利益	コメント
1	1A_X線_a17	Matsumoto S	2007	長崎上五島	前後比較	内視鏡vsX線	胃がん死亡率(SMR)	<p>検診方法の切り替え(1991-1995年X線、1996-2003年内視鏡)前後の胃がん死亡を調査。検診受診者は40歳以上対象。X線受診者(前)4261人、内視鏡受診者(後)7178人。長崎上五島町の胃がん死亡(SMR)1991-1995年と1996-2003年を長崎県残たいと比較した。</p>	長崎上五島町民(人口不明)	<p>1991-1995年胃がん死亡(SMR)男性1.04(0.50-1.58)女性1.54(0.71-2.38) 1996-2003年胃がん死亡(SMR)男性0.71(0.33-1.10)女性0.62(0.19-1.05)</p>	記載なし	<p>1)内視鏡導入後胃がん死亡率(SMR)は低下しているが、がん検診受診率はX線26.6%、内視鏡28.2%にすぎず、検診の寄与度は不明。2)内視鏡検診導入後すぐに胃がん死亡率が低下しているが、検診の効果が出てくる時期が早すぎる。内視鏡検診の効果というより、継続してきたX線の影響が大きい可能性あり。</p>
1	1A_X線_a11	Hosokawa O	2008	福井県	コホート研究	内視鏡vsX線	胃がん死亡率	<p>福井県立病院受診例(患者。検診センター)を対象に、内視鏡を用いた検診を受けた群(検診群)と検診をうけなかった群(対照群)に分けて、福井県がん登録で追跡調査を行った。</p>	<p>検診群(男1411人、女781人、平均年齢51.9歳)、対照群(男4500人、女5071人、平均年齢55.5歳)これらの差異は有意差あり</p>	<p>検査群からは5例、対照群からは63例の死亡者が把握され、相対危険度は0.3465(0.1396-0.8604)。また男性で0.2174(0.0676-0.6992)。女性や年齢階級別では有意差なし。病変は検診群で63例、対照群で147例把握された。病変の比較では胃に病変が局限していた症例の割合は検診群で79%、対照群で53%。遠隔転移例はそれぞれ3%、15%であった。</p>	記載なし	<p>1)経過観察の初回に内視鏡検査を受けたか、何も検査をうけなかったかで曝露、非曝露を定義しており、それ以降の検診受診歴は考慮されていない。検診群で若く、男性が多いなどの比較集団の不均衡が認められる。また、検診受診群で健康志向が高い可能性もあり、検診効果が過大評価される可能性があるとともにselection biasの可能性も存在する。相対危険度を計算するうえで両群の分母となる観察年が明記されていない。2)対照群からはX線検査の受診者や何らかの胃病変がある患者は除外している。「胃病変」の基準は記載ない。</p>
1	ichu胃内視鏡_72	細川治	2008	福井市	コホート研究	内視鏡	胃がん死亡率	<p>1993年の初回内視鏡検査陰性後に再検査を受けて胃がんなしとされた2310名、再検査を受けなかった2579名の胃がん罹患を、胃がん死亡を届け出精度の高い福井県がん登録と照合した。</p>	<p>検査群2310人、対照群(非検査群)2579人</p>	<p>再検査群の胃がん死亡の相対危険度は0.20(0.04-0.91)</p>	記載なし	<p>2年続けて内視鏡検査を受けた群と1年だけ内視鏡検査を受けた群の死亡率の比較。繰り返し内視鏡検査を受けることで死亡率を80%減少させることができたとしているが、2年連続受けただけであり、初回検査の偽陰性例が翌年発見された効果大きい。内視鏡検査の選択やその後の受診歴などについてもバイアス大きい。特に胃腺腫などの胃疾患が非再検査群で有意に高く、2群間で癌化のポテンシャルが違っている可能性があり、せめて胃腺腫(年率数%は癌化または癌合併)ぐらいは外すべき。</p>