

## がん検診の感度・特異度、 検診歴別がん発見率

平成23年2月4日  
「統計資料からみる大阪府のがん対策進捗と今後の課題」研修会  
大阪市教育会館 ベストハウス パル法円坂 2階 アンジェラ

大阪がん予防検診センター  
山崎秀男

## がん検診に適した検査 スクリーニング検査

- 集団の中から効率よくがんを拾い上げるための検査。
  - 症状が出る前に早期のがんを発見できる
  - 診断精度が高い
  - 多くの人を検査できる
    - 短時間でどこでも検査できる。体に負担のない検査・安全・安価な検査
- **がんを診断するための検査ではない。**

## 診断精度が高いとは

- 感度と特異度が高い
  - 感度が高い: がんを見逃さない
  - 特異度が高い: 要精検者が多くなりすぎない。
  - 感度と特異度は相反する関係にある。
- がん検診に適した検査とは、感度と特異度がともに高くなければならない。

## 感度と特異度の計算

	がんあり	がんなし	計
検査陽性	a(真陽性)	b(偽陽性)	a+b
検査陰性	c(偽陰性)	d(真陰性)	c+d
計	a+c	b+d	a+b+c+d

$$\text{感度} = a \div (a+c)$$

$$\text{特異度} = d \div (b+d)$$

通常cの値を求めるのは難しい。  
受診者や団体からのクレームだけでは、十分ではない。

## 偽陰性の推定法

- 直接法
  - がん検診受診者全員に精密検査をする。
  - 実験的な方法、小規模集団にしか適応できない。
- 追跡法
  - 検診受診後一定期間内にがんと診断されたものをがんと定義する。
  - 地域がん登録が整備された地域では大規模集団に適応可能

## 偽陰性の定義

- 定義1(久道の定義)
  - 次年度の集検発見例を含めて、精検不要群から集検受診日より一年以内に診断されたすべての胃がんを偽陰性とする。
- 定義2
  - 次年度の集検発見症例を含めて、精検不要群から集検受診日より一年以内に診断された胃がんを偽陰性とする。ただし、次回集検発見例のうち早期がんは偽陰性から除く。
- 定義3(大島らの定義)
  - 次年度の集検発見例を除き、精検不要群から集検日より一年以内に診断されたすべての胃がんを偽陰性とする。

## 照合の方法と問題点

- がん検診受診者の名簿をがん予防情報センター地域がん登録室に提出し、がん患者のファイルとコンピュータで突き合わせる。
- 照合指標
  - 姓名・性・生年月日・住所
    - 類似リストを出力し、他の情報を参考に、最終的に同一人物かどうかを判定する。
- 問題点
  - 照合指標の不一致、「判定」の不確実性
    - 正確な情報が登録されているとは限らない。
    - 姓の変化・住所異動
    - 漢字・住所コードの不統一

## 大阪がん予防検診センターでの調査

- 対象：1996年から2002年までの7年間の当センターで実施した胃・大腸がん検診受診者のうち大阪府在住者。
- 方法：大阪府がん登録ファイルと照合し2003年までのがん罹患を把握。
- 照合の同定指標は性・生年月日・氏名（カタカナ、一文字目漢字）・居住市町村コード
- 類似リストから同一と判定したリストを抽出・作成
- 偽陰性の定義
  - 検診で異常なしと判定してから一年後以内に胃がんと診断されたものを偽陰性とした。（中間期がん；大島らの定義）

## 胃がん検診受診者の追跡結果

判定	受診者数	要精検	精検受診者	照合前のがん	照合で新たに把握したがん	がんの総数
異常なし	391,164	0	0	0	57	57
要精検	40,735	40,735	36,456	749	33	782
計	431,899	40,735	36,456	749	90	839

がん登録との照合により判明:

- 検診で「異常なし」と判定されてから一年以内に57例ががんと診断
- 「要精検」者中33例が新たにがんと診断

## 胃がん検診の感度と特異度

	がんあり	がんなし	計
検査陽性	782	39,953	40,735
検査陰性	57	391,107	391,164
計	839	431,060	431,899

感度 :  $782 \div 839$       93.2%

特異度 :  $391,107 \div 431,060$       90.7%

## 胃がん検診の精度評価研究

報告年 報告者		感度	特異度
1990 Murakami	大阪府立成人病センター	88.5%	92.0%
1987 三木	大阪がん予防検診センター	87.9%	90.0%
1987-1989 川妻	大阪がん予防検診センター	88.9%	89.6%
1990-1993 川妻	大阪がん予防検診センター	90.6%	90.0%
1996-2002 東山 (今回)	大阪がん予防検診センター	93.2%	90.7%

## 大腸がん検診受診者の照合結果

便潜血検査判定	受診者数	要精検	精検受診者	がん照合前	がん照合で新たに把握	計
陰性	204,824	0	0	0	19	19
陽性	9,154	9,154	7,143	474	43	517
計	213,978	9,154	7,143	474	62	536

## 便潜血検査の感度・特異度

	がんあり	がんなし	計
検査陽性	517	8,637	9,154
検査陰性	19	204,805	204,824
計	536	213,442	213,978

感度  $571 \div 536$  96. 5%

特異度  $204,805 \div 213,442$  96. 0%

## 大腸がん検診の診断精度研究

1992		感度	特異度
1992 村上	大阪府立成人病センター	92. 9%	95. 8%
1996-2002 東山	大阪がん予防検診センター	96. 5%	96. 0%

採便キットの改良が影響か  
ドライ法(濾紙塗布法)からウェット法(緩衝液入り採便容器)

## 照合の利点

- がん検診の検査法、検査機器、検査技術、診断能の向上による診断精度評価が正確にできる。
- 偽陰性の判定を見直すことで、がん検診の検査や診断精度向上がはかれる。
- 検診機関や検査医別の診断精度評価ができる。

## がん登録との照合により把握できた偽陰性例の間接X線所見

- 胃がん検診で「異常なし」と判定した後、がん登録との照合により検診後一年以内に胃がんと診断された症例うち間接写真の見直しが可能であったものは46例。
- 見直し診断にて全く異常が指摘できないもの34例(73.9%)。
- 見直して何らかの所見が疑われるのも12例(26.1%)であった。



## 見直し診断で指摘された疑われる所見

- |                  |    |
|------------------|----|
| • 噴門部のバリウム斑      | 1例 |
| • 穹窿部の欠損・変形      | 2例 |
| • 体部大弯の伸展不良      | 2例 |
| • 体部小弯の硬直1例・二重輪郭 | 1例 |
| • 胃角の硬直          | 2例 |
| • 体部の透亮像・接線像     | 3例 |

ほとんどの症例でフィルム1枚のみに異常所見が疑われた。

## 偽陰性のフィルム見直しによる 読影の注意

- 今回の検討で判明した読影に関し注意すべき点は、拡張不良を空気量の不足と、変形を蠕動と、ニツシェを襞の間のバリウム斑とみなしてしまわないこと。辺縁の所見に注意すること。接線像などが一部のみに描出されているものに注意すること、等である。
- 偽陰性例の所見は部位や所見に一定の傾向がないため、胃の全域をあらゆる所見に注意し読影すること、異常が疑われる所見が一枚のみでも病変の存在を否定しないことが重要である。

## がん登録との照合研究に関する検診 機関の意識調査

がん検診において地域がん登録を活用して精度管理を行うのは有用であると考えられるが、一部の施設を除き一般には行われていない。

大阪府の検診機関に、がん検診精度管理における地域がん登録の活用に関する意識調査(アンケート調査)を行った。

## 対象と方法

対象は大阪府下でがん検診・人間ドックを行っている医療機関である。

内訳は、

大阪府下の市町村のがん検診を行っている機関	22
日本消化器がん検診学会全国集計に参加している機関	29
政府管掌保険の生活習慣病予防健診を受託している機関	54
大阪府職員の間人ドックを受託している機関	43

の計111機関 である(重複あり)。

上記の機関の施設長宛にアンケートを行った。

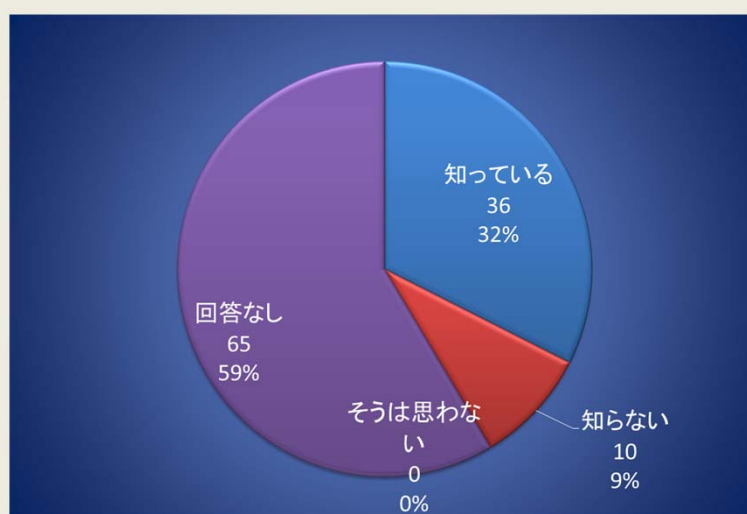
発送から回答期限まで二週間。

## アンケート発送数と回答数

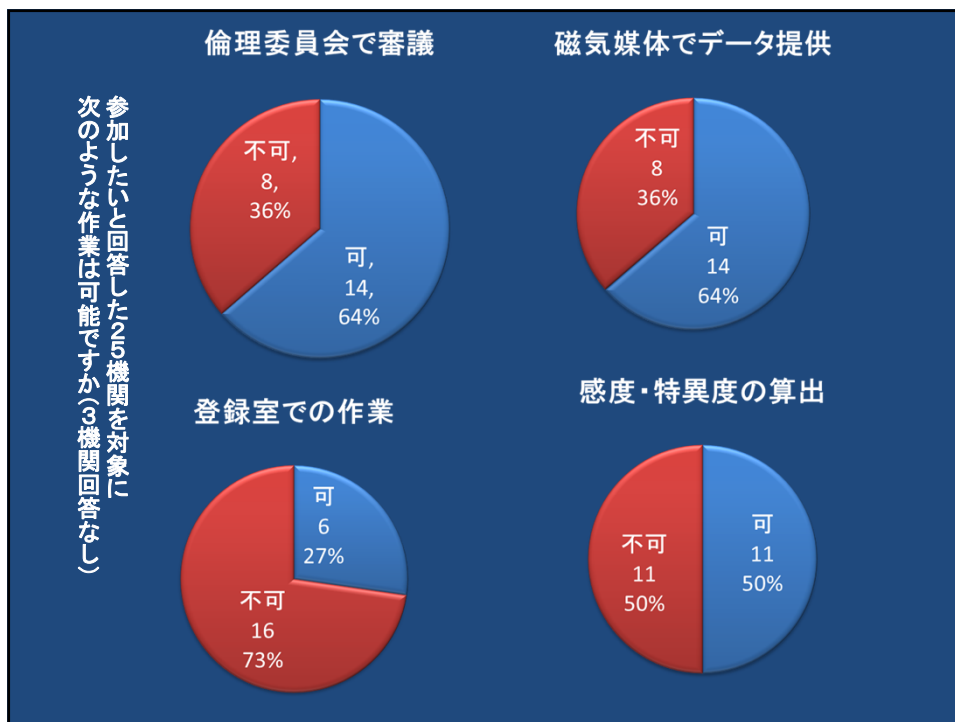
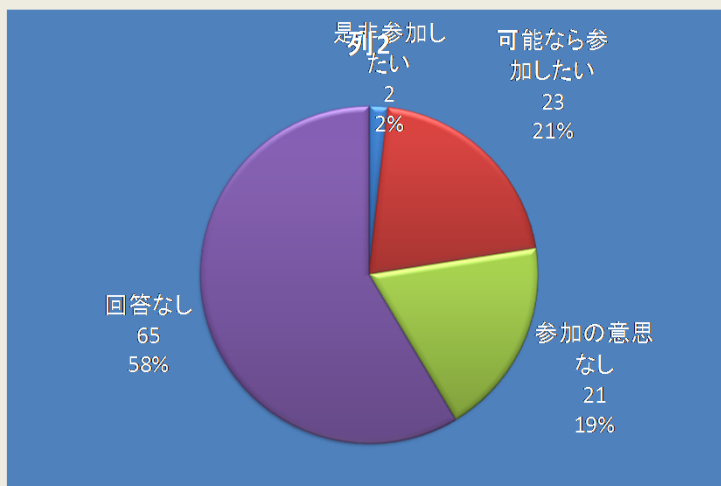
機関区分 (重複あり)	アンケート 発送数	アンケート に返信 あり	返信率	機関・施設の性格
大阪府下市町村がん検診受託機関	22	11	50%	大規模集検機関、および自治体の保健センター
がん検診学会全国集計参加施設	29	7	24%	消化器がん検診に従事する医師がいる
政府管掌保険の生活習慣病予防健診を受託	54	19	35%	中小規模ドックも含まれる
人間ドック	43	17	40%	一般の人間ドックを行っている機関
全機関	111	46	41%	上記は重複しているものも多い

## 結果

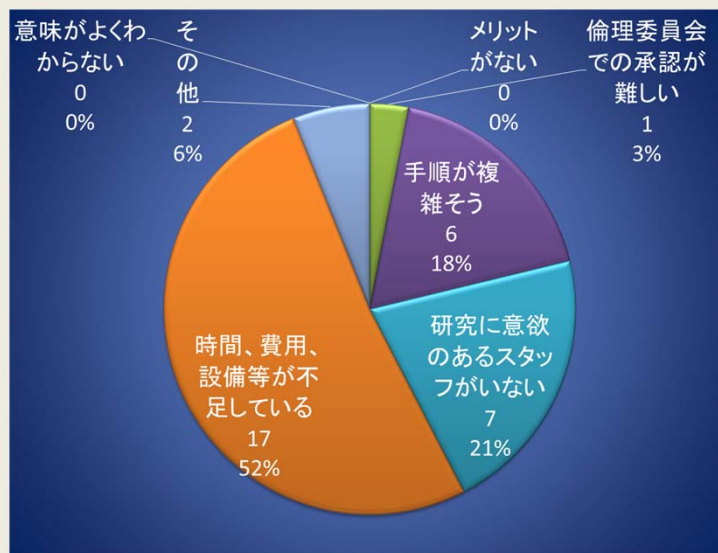
質問1 がん登録との照合研究が精度管理上有用であることを。



質問2 がん登録との照合研究への参加について。



質問2でc参加する意思なしと答えた21機関を対象に、その理由をお教え下さい。  
(複数選択可)



### 機関区別参加の意思

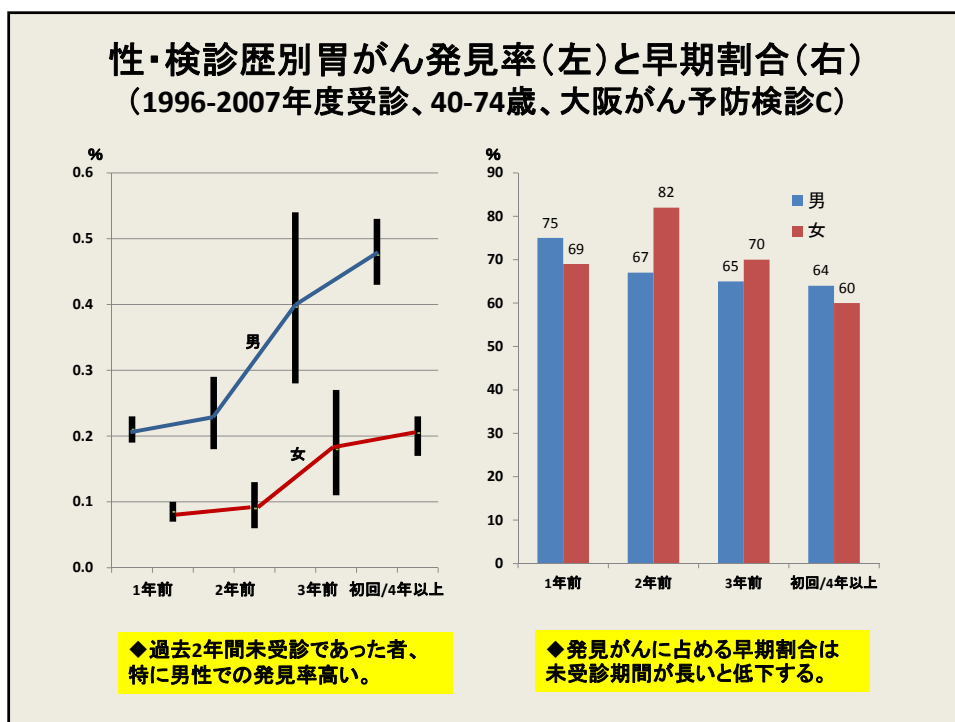
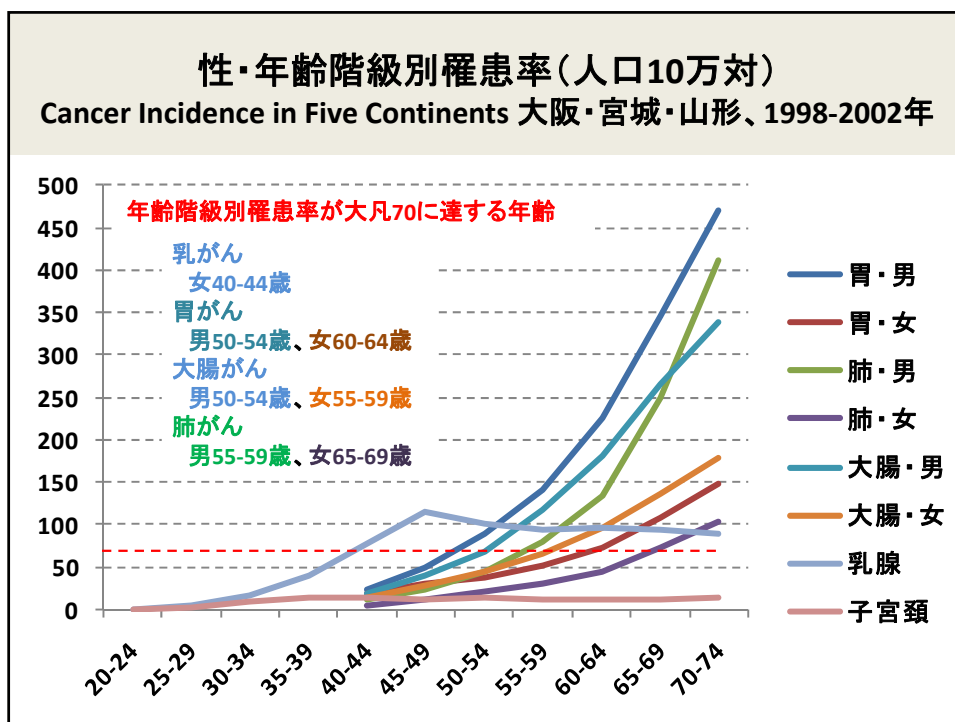
機関区分 (重複あり)	アンケート 発送数	アンケート に返信 あり	詳しい話が聞き たいと回答した 施設	発送数に対 する割合
大阪府下市町村がん検診受託機関	22	11	2	9.1%
がん検診学会 全国集計参加 施設	29	7	3	10.3%
政府管掌保険 の生活習慣病 予防健診を受託	54	19	7	16.7%
人間ドック	43	17	7	16.2%

## 現状と問題点

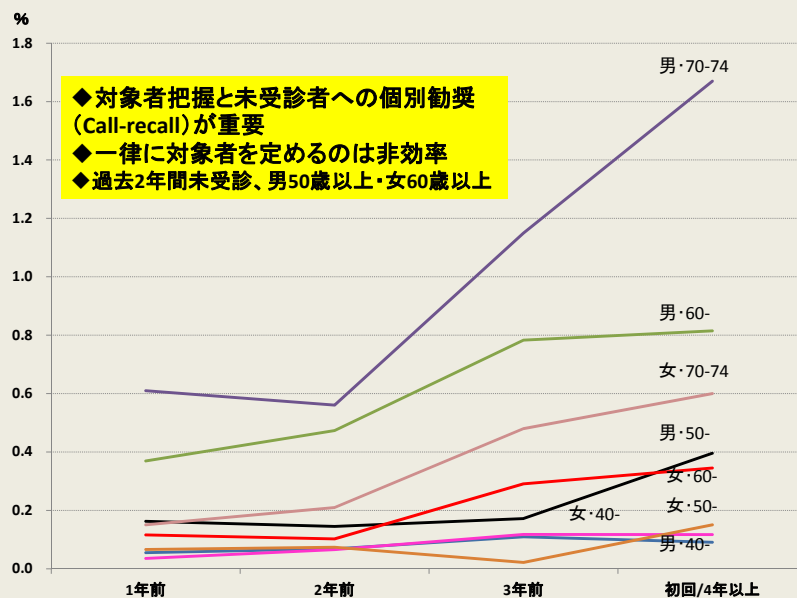
- がん検診の精度管理上診断精度評価は重要であるが、がん登録が整備された地域でないとできない。
- がん登録が整備された地域でも、このような報告は少ない。
- 照合には手間暇がかかる。また精度評価の知識が乏しい。このため、一部の検診機関でしかされていない。
- がん検診にもがん登録にも、同じ個人番号がついていれば照合は容易。
- がん登録との記録照合による精度評価を普遍化するには、住基ネット番号の利用が必須。

## 検診受診歴と胃がん発見率について

- 対象と方法
- 対象は1996年度から2007年度の12年間に大阪がん予防検診センターで施行された胃がん検診(間接および直接撮影)受診者である。
- 性・年齢・受診歴別に対象者の胃がん発見率を求めた。
- この結果より、受診勧奨をより効率的に実施すべき対象者について検討した。



## 性・年齢・検診歴別胃がん発見率-High riskの参考



## 提 言

- 胃がん検診は国が推奨する40歳以上を対象とした逐年検診が望ましい。
- ただし、大阪府市町村ががん検診対象者台帳の整備等を行い、検診歴を把握したうえで、重点的に受診勧奨すべき対象者は、
- 男50歳代・60歳代、女60歳代で、過去2年間に一度も胃がん検診を受診しなかった者としてはどうか。