

がん検診事業の評価に関する委員会	
平成19年6月26日	資料9

資料9：検診実施機関の立場から（瀬戸山委員提出
資料）

『質の高いがん検診の実現のために』
～検診機関の立場から～

平成19年6月26日

(財)鹿児島県民総合保健センター

所長 瀬戸山 史郎

質の高いがん検診を実施するための 問題点(1)

- 受診対象者の各市町村の算出方法が異なる
- 検診対象者に制限: 2年に1回肺がん検診、
喀痰細胞診未実施市町村がある
- 受診間隔に問題あり: 子宮がん
- がん検診受診率が低い
- 市町村のがん対策は受診率アップが重点課
題で精度管理指標の評価例えば精検受診率
アップへの取り組みが不十分

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善策

- 受診対象者の各市町村の算出方法が異なる

→高率市町村の例

対象住民全員に申込みをとり、未受診理由を調査。検診対象外の事業所検診対象者や受診済み・治療中を対象から外し、対象者を決定する。電算管理している

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善策

- 検診対象者に制限: 2年に1回肺がん検診

- 対策

首長・議会へ有効性特に医療費節減効果
についてのPR

→ 予算面の確保

→ 18年度5地区 → 19年度2地区に減少

質の高いがん検診を実施するための問題点 と改善策

●肺がん検診の問題：喀痰細胞診未実施市町村がある

- ①喀痰細胞診対象者に対して、実施せずに医療機関受診を勧める市町村が4市町村ある。
- ②喀痰細胞診検体の未回収と不良検体がある。問診に手間がかかる。

●改善策

検体の採り方説明と提出の徹底、未回収者への確認電話で回収率向上→98%台に改善

喀痰細胞診判定(H17年度)

回収率：80.5%

	A	B	C	D	E	合計
受診者数(人)	1,181	7,017	4	3	0	8,205
率(%)	14.4	85.5	0.05	0.04	0	100

喀痰細胞診からのがん発見率

年度	実施数	がん発見数	がん発見率
H6	10,105	8	0.079
H7	10,496	9	0.086
H8	10,122	14	0.138
H9	10,720	7	0.065
H10	9,093	12	0.132
H11	8,197	10	0.122
H12	7,826	7	0.089
H13	8,038	5	0.062
H14	7,664	5	0.065
H15	7,283	6	0.082
H16	7,655	11	0.144
H17	8,205	0	0.000
H18	7,970	2	0.025

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善点

●子宮がん検診：受診間隔の変更

国の子宮がん検診指針では

平成17年度より受診間隔が

従来の年1回より2年に1回に変更された

受診間隔の問題

国の子宮がん検診の実施方針

国の改正概要	改正前
<p>①20歳以上を対象とし、原則として同一人について2年に1回実施する。</p> <p>②問診の結果、子宮体部がんの有症状者及びハイリスク者に対しては、第一選択として医療機関受診を勧奨する。ただし、引き続き子宮体部の細胞診を実施することについて本人が同意する場合には、子宮頸部がんに併せて引き続き子宮体部の細胞診を実施する。</p>	<p>①30歳以上を対象とし、原則として同一人について年1回実施する。</p> <p>②問診の結果、医師が必要と認める者に対しては、引き続き子宮体部の細胞診を行なう。</p>

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善点

●対策

離島を含め、婦人科がない地区が多い

平成14年度までのがん発見例

前年度異常なし群の検討結果

1年前異常なし群より1年間で30名の
がん発生(うち7名は進行がん)

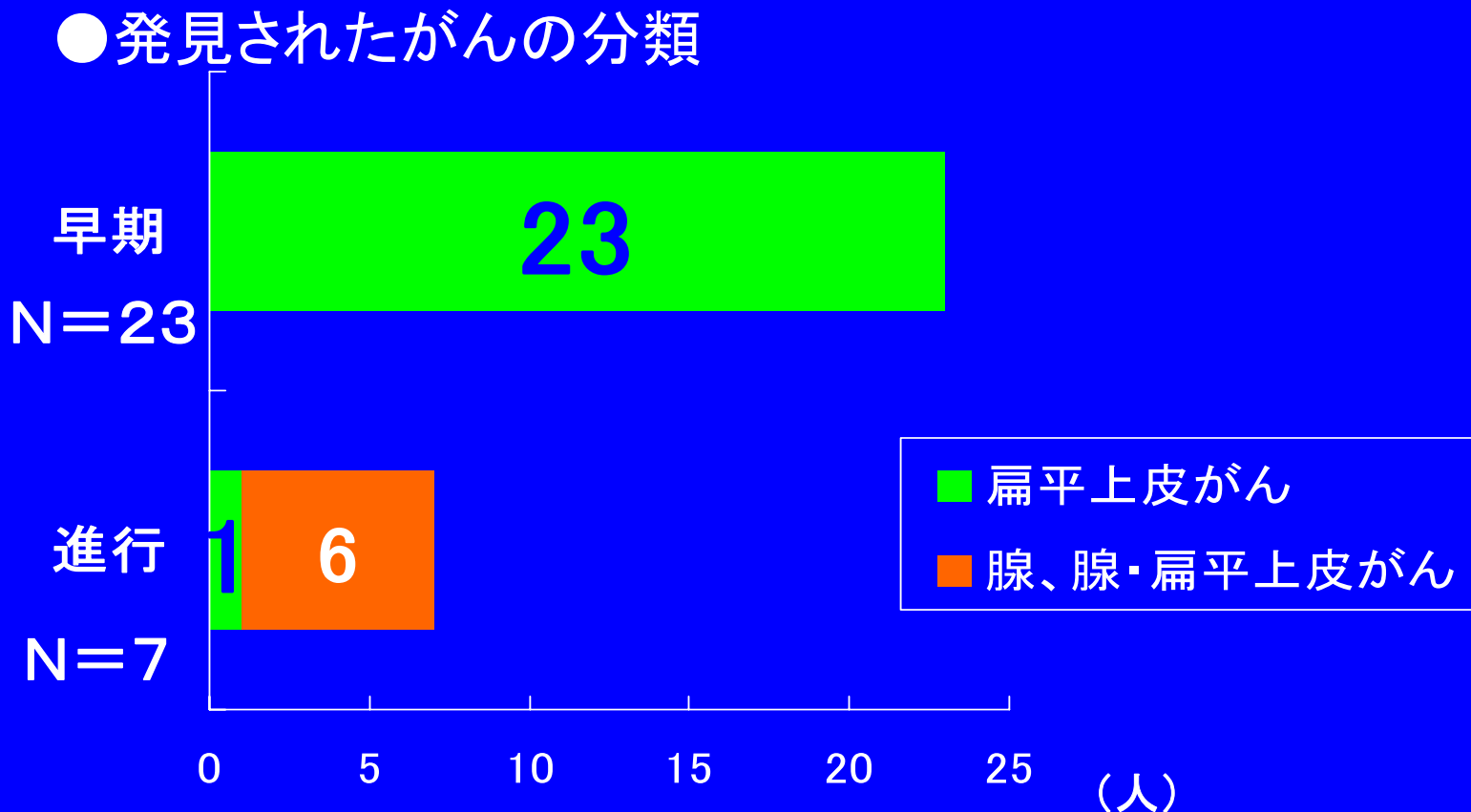
平成15年度も9例、平成16年も4例発見

1年前「異常なし」であった発見がん30名の「組織型」と「病期」

組織型	年齢階級	早期がん		進行がん	総計
		0期	I a1期	I b1期	
扁平上皮がん	30歳代	5			5
	40歳代	5	4		9
	50歳代	1	2		3
	60歳代	3	1		4
	70歳代	1	1	1	3
	計	15	8	1	24
「腺がん」及び「腺・扁平上皮がん」	30歳代				
	40歳代			1	1
	50歳代			3	3
	60歳代				
	70歳代			2	2

* 組織型「腺がん」においては、1年前「異常なし」であった全症例が翌年「進行がん」で発見されている。(H11～14年の追跡調査結果より)

1年前検診結果「異常なし」群からがんが 30名みつかった。



※腺、腺・扁平上皮がんはすべてI b期の進行がんで発見された。

* 組織型「腺がん」においては、1年前「異常なし」であった全症例が翌年「進行がん」で発見されている。(H11~14年の追跡調査結果より)

前年度検診結果「異常なし」でがんが発見された例

	前年度検診「異常なし」のがん発見例	全発見がんに占める割合	全受診者に占める割合
H16	30歳代 4例 40歳代 3例 50歳代 2例 計9例 内訳 上皮内癌6例 微小浸潤癌3例	16.7% (全発見数54)	0.01% (全受診者数 67578人)
H17	60歳代 2例 70歳代 1例 80歳代 1例 計4例 内訳 上皮内癌3例 微小浸潤癌1例	10.5% (全発見数38)	0.01% (全受診者数 71536人)

※平成17年度鹿児島県の生活習慣病(各種がん検診結果)より

本県の子宮がん検診の実施方針

1) 対象年齢について

対象年齢は20歳以上とするものとする。

2) 受診間隔について

平成17, 18, 19年度はこれまでどおり年1回実施し、その結果を評価して、その後の対応を決定する。

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善点

- 乳がん検診は2年に1回実施している
 - 離島を含め、乳がん検診が出来る施設がない地区が多い。(離島は3年に1回)
 - 希望しながらも、視触診医(外科医)が不足しているため実施できない市町村に、受診の機会を増やすため、乳がん部会で協議し 鹿児島県の試行検診として、マンモグラフィのみの単独検診を実施(平成12年より)
 - 視触診は検診会場で保健師によるパネルを使用しての自己検診普及啓発

H12～16年度マンモグラフィ単独検診実施状況

実施市町村数	19市町村
実施人数	4,483人
がん発見数	11人
がん発見率	0.25%



視触診の代わりに『自己検診』の充実をはかる

マンモ併用検診がん発見率
0.25%

質の高いがん検診を実施するための の問題点と改善点

- 市町村の受診率が低い

- 対策

 - 健康教育による啓発活動

 - 罹患率・死亡率の高い男性の受診者を増やす必要がある→保健推進員、食生活改善委員講演

 - 受診者の利便性を考慮

 - 基本健康診査に各がん検診をセットして実施、土日検診実施、結核・生活習慣病予防婦人会 の活動

質の高いがん検診を実施するための問題点 と改善策

●精検受診率アップ対策が重要

早い時期からの受診勧奨で、精検受診率は向上する。検診機関と市町村との連携が必要

●がん疑・がんの患者の精検結果や医療機関への不信感

→センター内での対応の他、精検病院の苦情の問合せ先を県庁内に置き、紹介状の中に明記した。

市町村の精度管理への取り組みが不十分



各市町村のがん検診事業評価の指標についての検討は生活習慣病検診管理指導協議会が主導的役割を果たす

質の高いがん検診を実施するための 問題点(2)

- 民間検診実施機関の精度管理が不十分
(大腸がん)
- 要精検率のバラツキが大きい: 大腸がん
- 地域がん登録の精度が劣る
(感度・特異度の測定ができない)

質の高いがん検診実現のための問題点と改善策

- 検診実施機関の精度管理不十分



生活習慣病検診指導協議会で精度管理審査を行い適確検診機関を選定し、市町村に情報提供する

大腸がん検診の当県民総合保健センター と他の検診機関との比較(平成16年度)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
県民総合保健センター	6.6	82.6	0.20	3.63
当センター以外	6.9	69.0	0.11	2.24
鹿児島県平均	6.7	74.0	0.14	2.81

質の高いがん検診実現のための 問題点と改善策

- 地域がん登録の精度が悪い

がん登録の推進

附帯決議

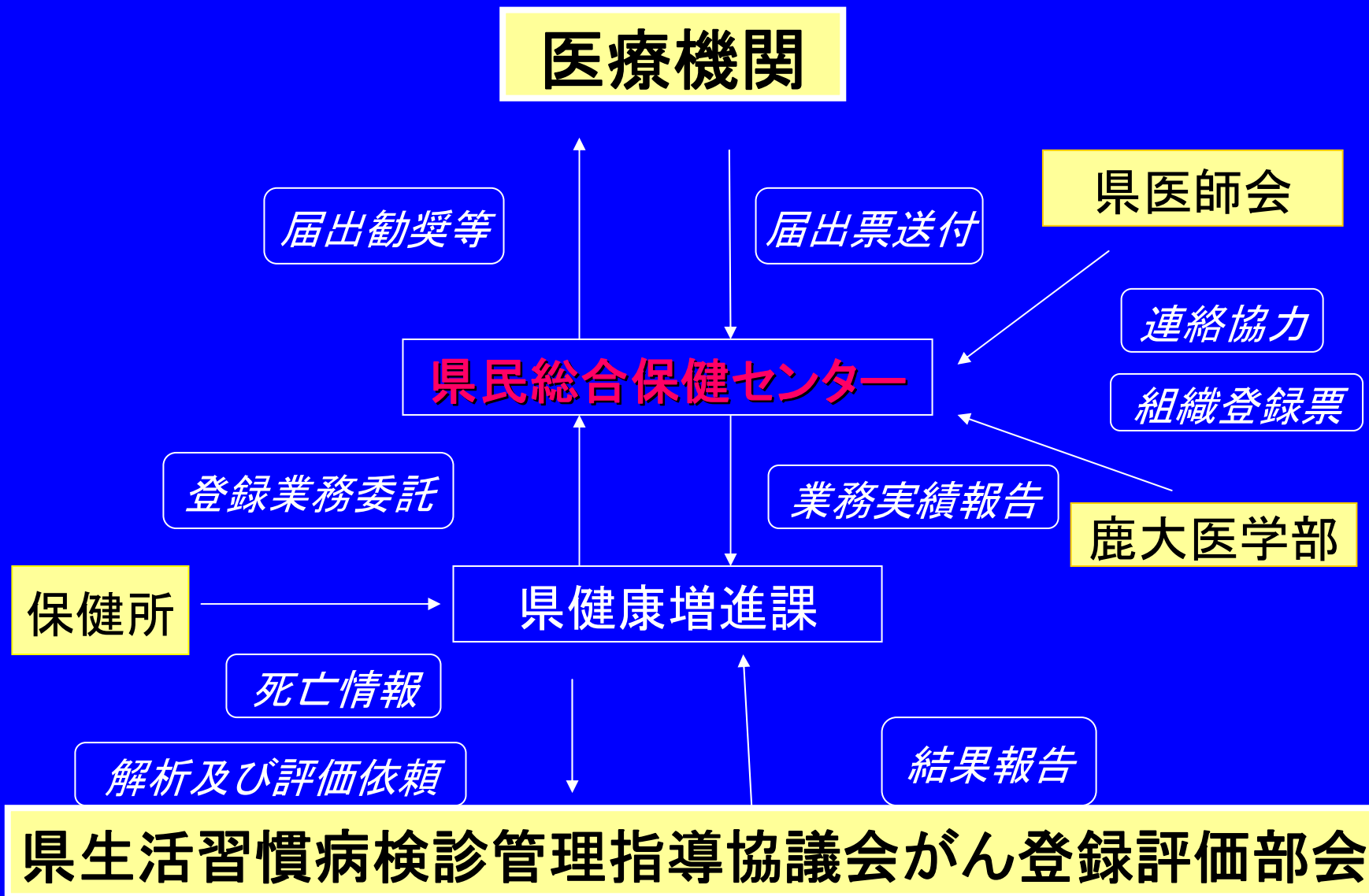
がん登録

- ◆院内がん登録制度、地域がん登録制度の更なる推進と登録精度の向上並びに個人情報保護を徹底するための措置について、検討を行い、所要の措置を講ずること

鹿児島県地域がん登録

特定成人病(がん)登録評価事業システム概略

図



【鹿児島県地域がん登録】

「目的」

社会的にも家庭的にも重大な問題となっている「がん」について、県内で発生したすべてのがん患者を把握するため、患者の登録を実施し、がん予防対策推進上の基礎資料とし、もって県民の保健衛生の向上に寄与することを目的とする

「対象者」

鹿児島県で発見されたがん患者及び死亡者

「事業開始」

平成4年度

【鹿児島県地域がん登録】

「基本活動」

対象人口集団に発生したがん患者のすべてを把握して、罹患から死亡にいたるまでの全経過の医療情報を継続的に収集し、系統的に整理・蓄積・解析することにある。

「把握・計測項目」

- ・対象地域におけるがん登録の罹患数及び率
- ・受領状況(がん患者の受診動機、受療した経過など)
- ・診断・治療内容
- ・予後(生存率)

がん登録届出状況

1. 医療機関からの届出

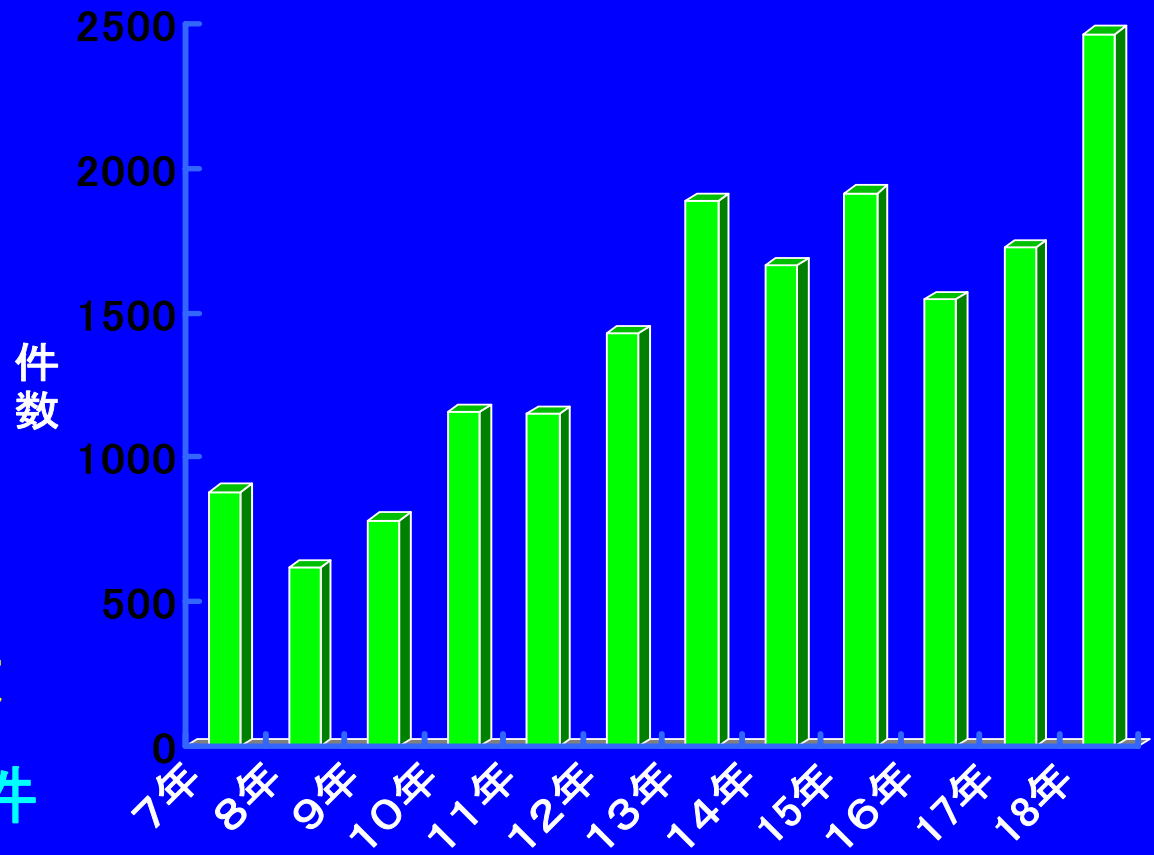
(H13年度鹿大病理組織データ445件がふくまれています。)

- ・平成 7年 882件
- ・平成 8年 619件
- ・平成 9年 782件
- ・平成10年 1,159件
- ・平成11年 1,152件
- ・平成12年 1,430件
- ・平成13年 1,890件
- ・平成14年 1,664件
- ・平成15年 1,915件
- ・平成16年 1,546件
- ・平成17年 1,726件
- ・平成18年 2,466件

2. 死亡小票の受付数

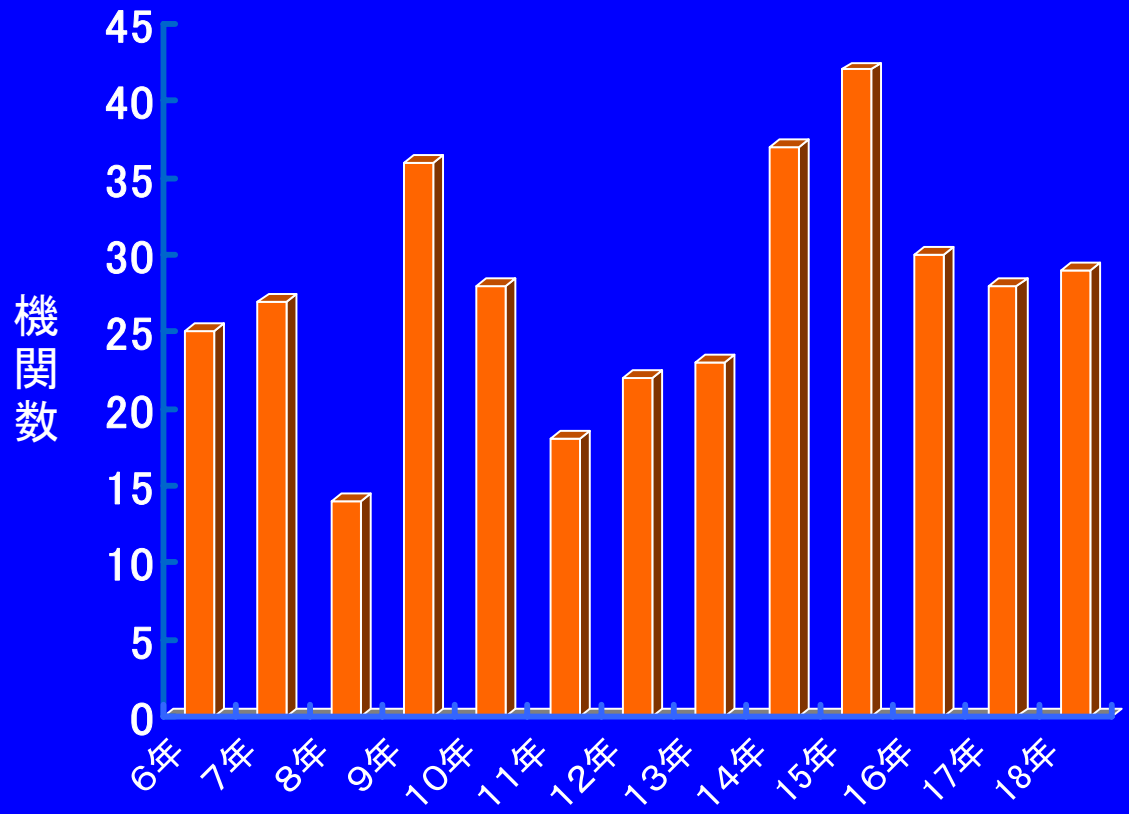
・平成15年 5,444件

・平成16年 5,440件



届け出医療機関数の推移

- ・平成 6年 25機関
- ・平成 7年 27機関
- ・平成 8年 14機関
- ・平成 9年 36機関
- ・平成10年 28機関
- ・平成11年 18機関
- ・平成12年 22機関
- ・平成13年 23機関
- ・平成14年 37機関
- ・平成15年 42機関
- ・平成16年 30機関
- ・平成17年 28機関
- ・平成18年 29機関



府県別登録精度(1997-1999年)

府県市	人口	罹患数	死亡数	DCN/ I (%)	DCO/ I (%)	I/D
宮城	2,349,653	10,005	5,039	17.4	17.4	1.99
千葉★	1,231,157	3,858	2,561	30.4	23.8	1.51
神奈川★	1,694,361	6,268	3,743	23.4	23.4	1.68
愛知★	1,042,078	3,266	1,691	14.7	14.7	1.93
大阪	8,786,130	30,351	19,881	34.9	16.5	1.63
広島 鹿児島(1995年)	1,117,564 1,753,144	4,702 6,767	2,234 4,965	14.6 74.2	14.6 74.2	2.11 1.36
I:罹患数 D:死亡数				★:モデル地域		

DCN:死亡情報で初めて把握されたもの

DCO:死亡票のみで登録されているもの

平成15年・16年 主な悪性新生物罹患数の死亡数に占める割合

	罹患数		死亡数		I/D比	
	H14年	H15年	H14年	H15年	H14年	H15年
全部位	6363	6767	4914	4965	1.29	1.36
食道	250	244	200	205	1.25	1.19
胃	820	877	570	552	1.44	1.59
結腸	542	611	361	374	1.50	1.63
直腸	303	274	207	198	1.46	1.38
肝臓	782	735	573	606	1.36	1.21
膵臓	322	342	307	318	1.05	1.08
肺	1092	1094	927	905	1.18	1.21
乳癌	441	510	410	404	2.71	2.87

地域がん登録推進対策

推進対策(1)

1. がん拠点指定施設への 地域がん登録届け出の義務づけ

(平成18年度より)

鹿児島大学病院

鹿児島医療センター

県立病院(4ヶ所)

2. 平成19年度より協力予定

鹿児島市立病院

市郡医師会立病院

民間病院(南風病院、今給黎病院)

推進対策(2)

3. 精密検査協力医療機関に地域がん登録への協力の義務づけ

4. 当センターの取り組み

- 当センター保健師による出張採録を提案

- 実施に際しての問題点

病院の診療録管理士の配置状況

がん登録を行う上での診療録管理士の配置状況

病院名	配置状況
鹿児島大学病院	4名
鹿児島市立病院	0名
鹿児島医療センター	1名、無資格者1名 計2名
鹿児島市医師会病院	3名
今給黎総合病院	3名
南風病院	3名
鹿屋医療センター	今年度(H19)資格取得予定者1名
県立大島病院	2名
県立始良病院	現時点:1名 H18.7月~:無資格者1名
県立薩南病院	無資格者1名
県立北薩病院	2名

質の高いがん検診を実施するための当センターの その他の取り組み

1. 年齢構成・受診歴・対象年齢の検討

- 発見がん(大腸がん、胃がん、肺がん)の年齢構成・受診歴の検討

- マンモグラフィ対象年齢の検討(40才代に引き下げた)

2. 精検受診率アップのために

→大腸がん検診における保健師の取り組み

3. 要精検率に影響を及ぼす因子の検討

→要精検率のバラつきが大きい大腸がん検診について検討

4. がん発見率向上の取り組み

→胃がん検診でバリウム濃度の撮影順番の検討

5. 細胞診の精度管理

→子宮がん検診不適正検体解消の取り組み

がん発見率に關与する因子

- 1 受診者の年齢構成
- 2 受診者の男女比
- 3 受診歴

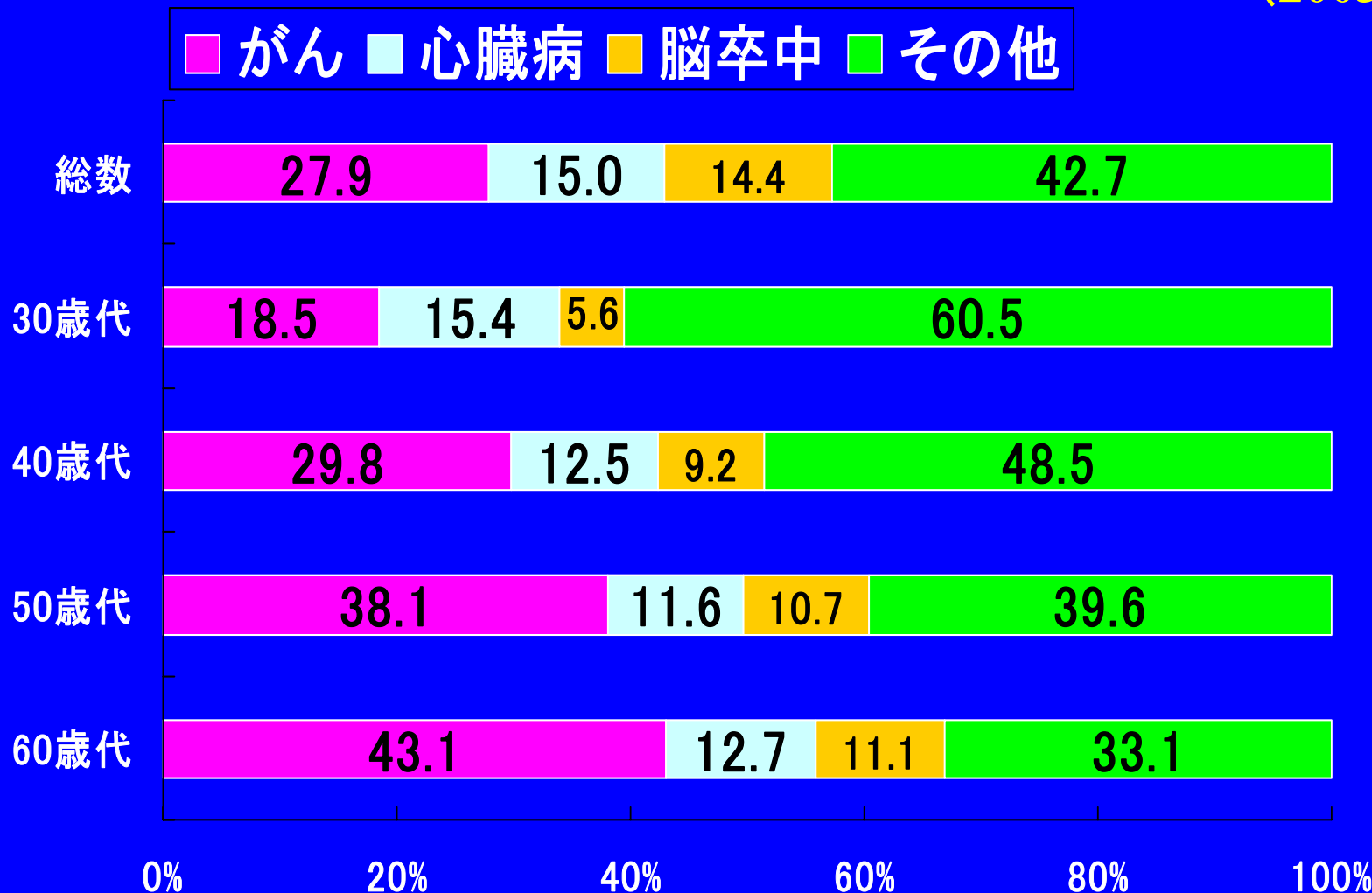
- 60才代の死亡率43%
- 本県のがん死亡の第1位
男女とも肺がん
- 増加傾向にあるがん
肺・大腸・乳・前立腺
- 加齢とともに増加傾向にあるがん
肺・大腸・胃

がん

年齢階級別死因割合（鹿児島県）

加齢とともに増加傾向

（2003年）



平成17年 悪性新生物部位別死亡数・死亡率

肺がんが男女とも死因の第1位

(人口10万対)

鹿児島県

悪性新生物部位別

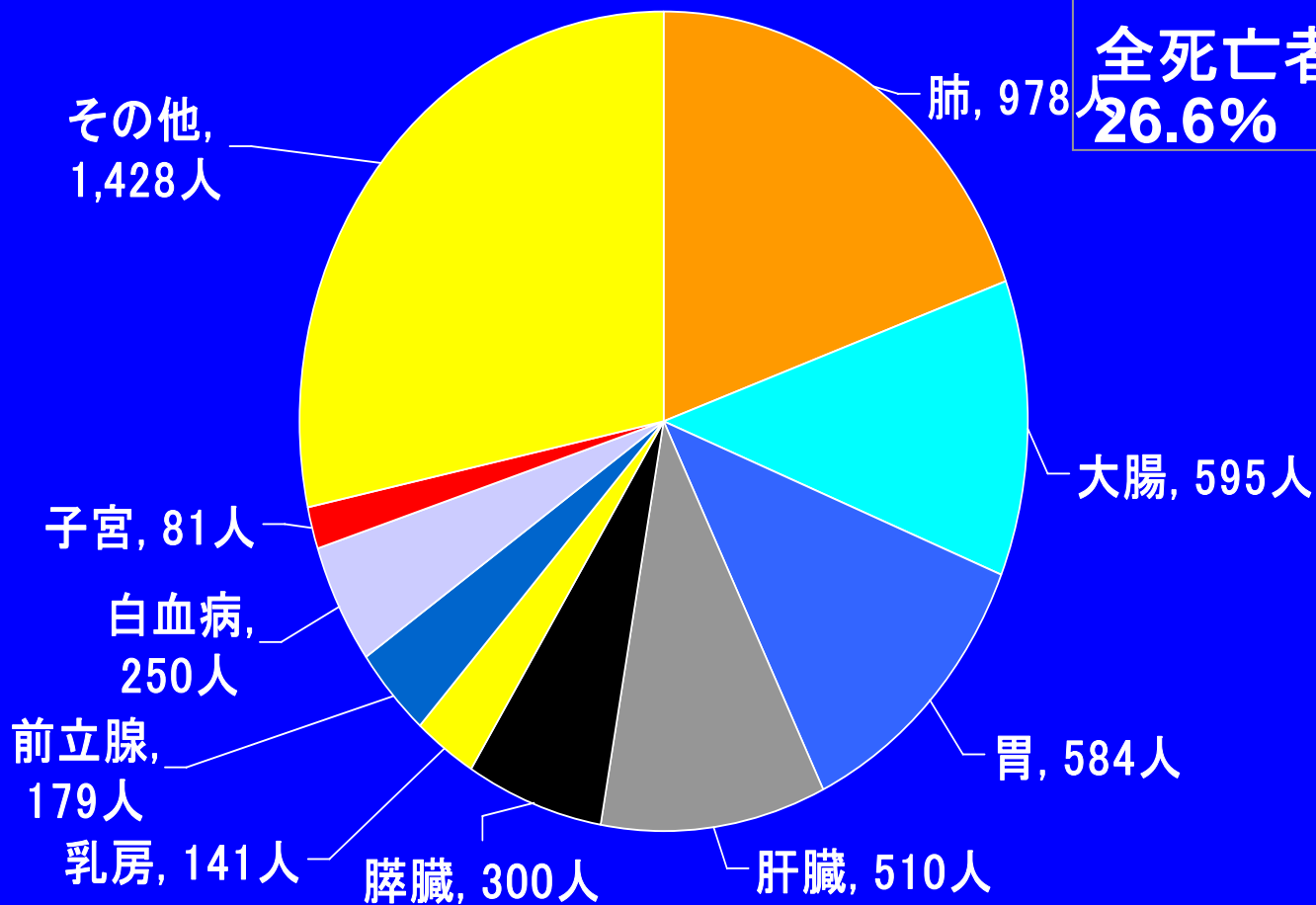
第 1位	肺がん	987	55.8	第11位
第 2位	大腸がん	595	33.9	第17位
第 3位	胃がん	584	33.3	第44位
第 4位	肝がん	510	29.1	第20位
	前立腺がん	179	21.8	第 4位
	乳がん	143	8.2	第31位

がん部位別死亡者数・死亡率(H17年)

鹿児島県(人口10万対)

総死亡数 5,048人

全死亡者の
26.6%

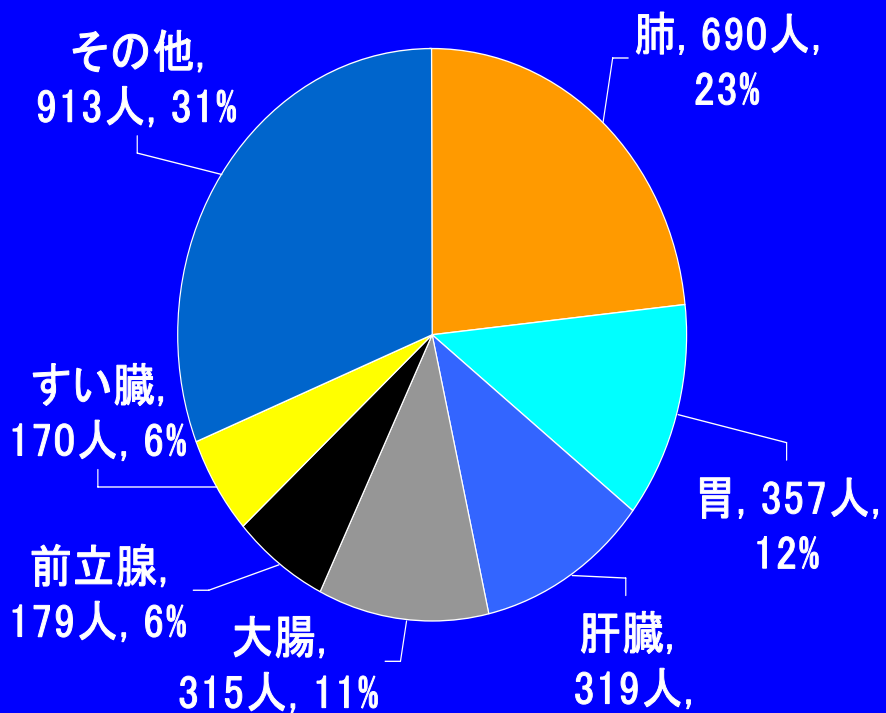


がん部位別死亡者数(H17年)

鹿児島県 (人口10万対)

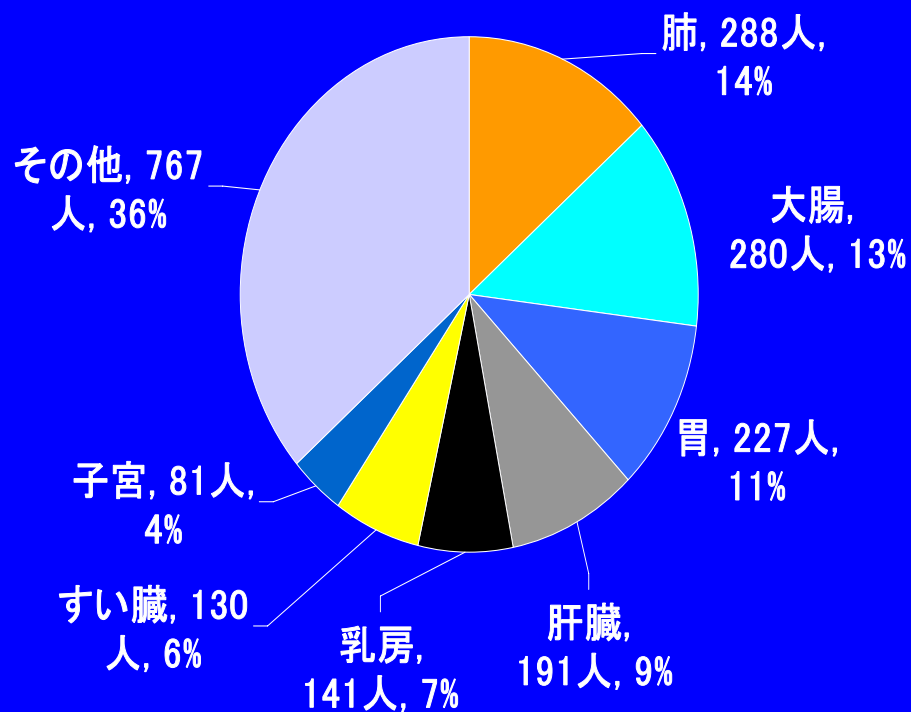
男性

がん死亡数 2,943人

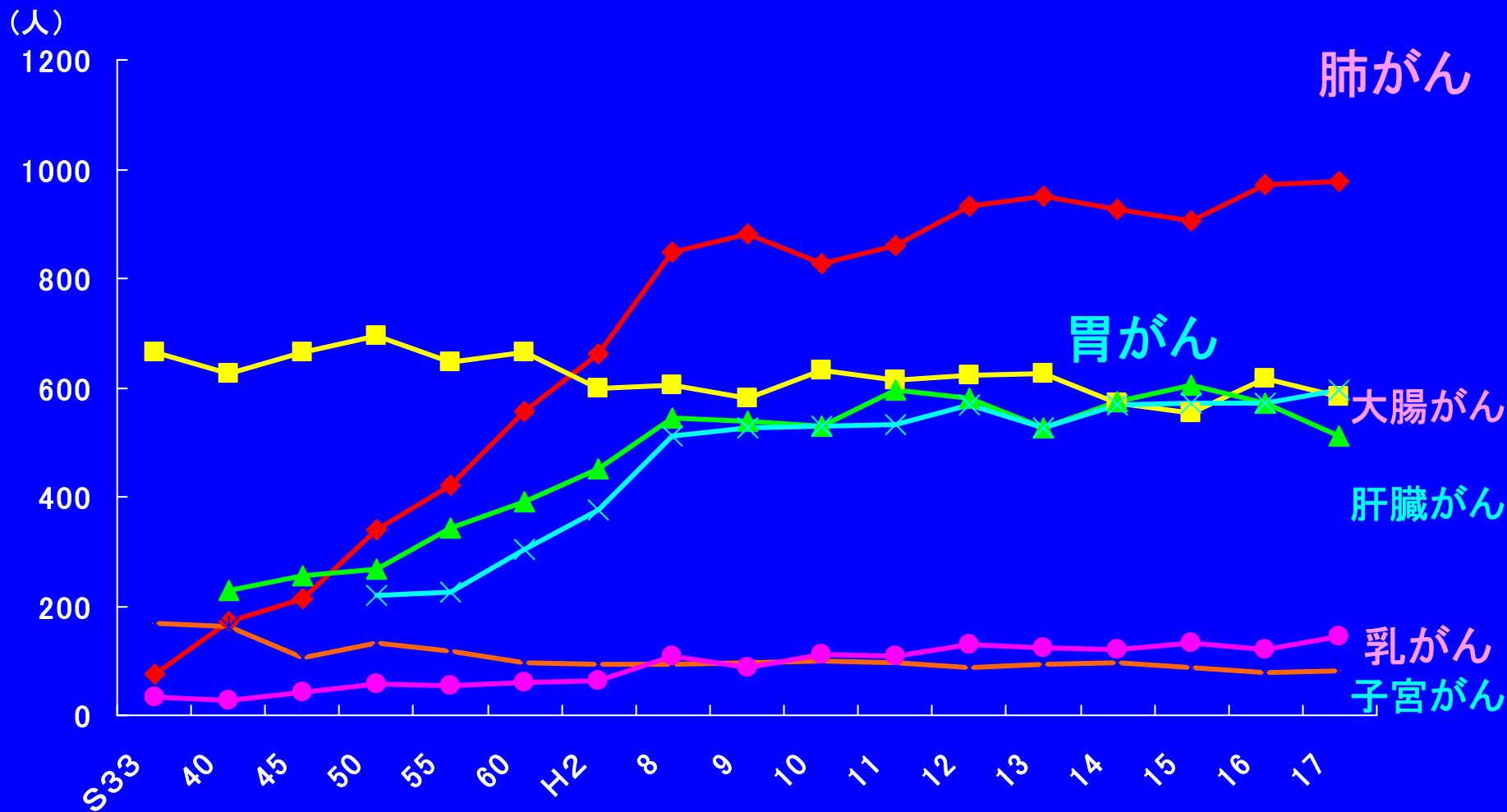


女性

がん死亡数 2,105人

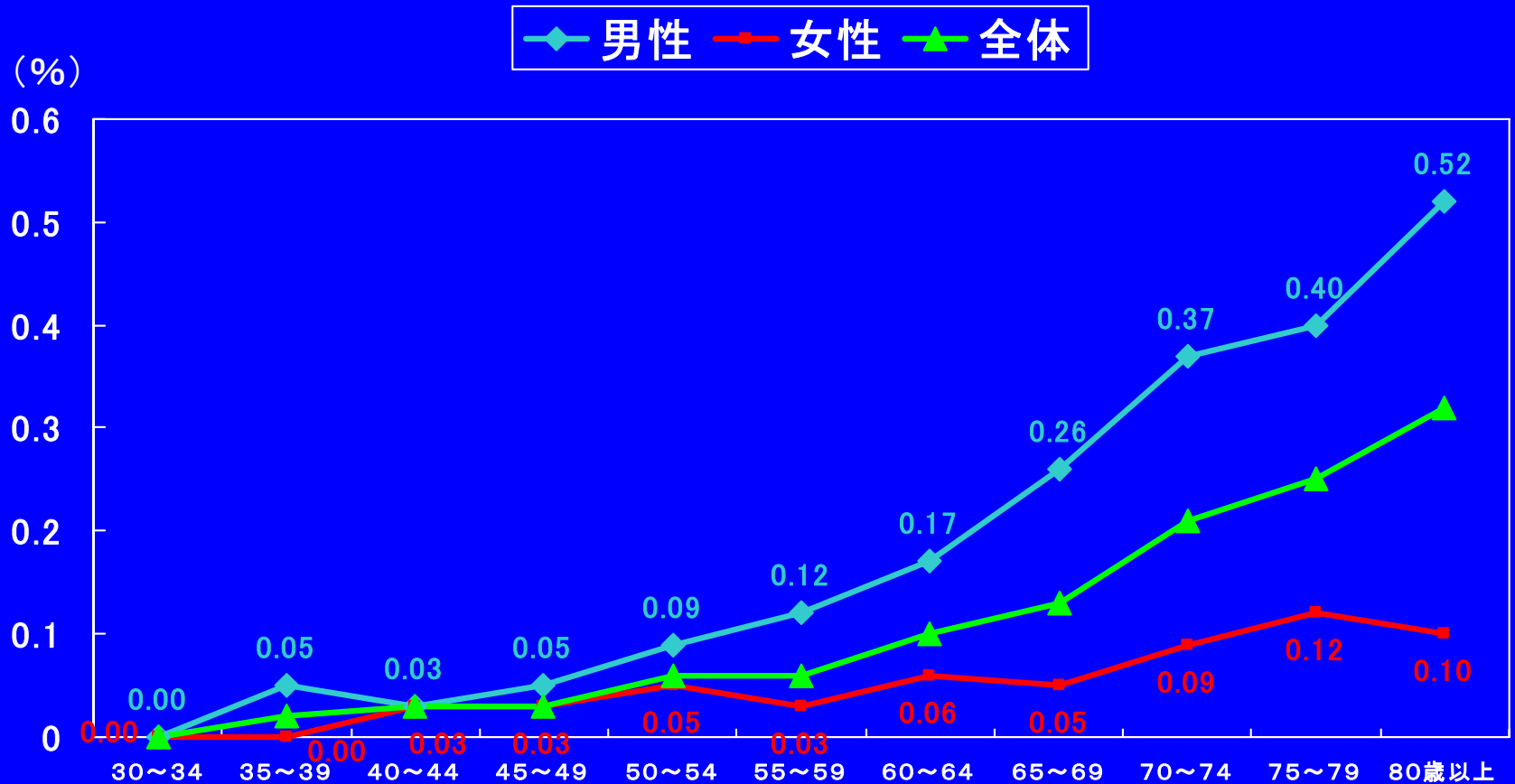


部位別がん死亡者数推移(鹿児島県)



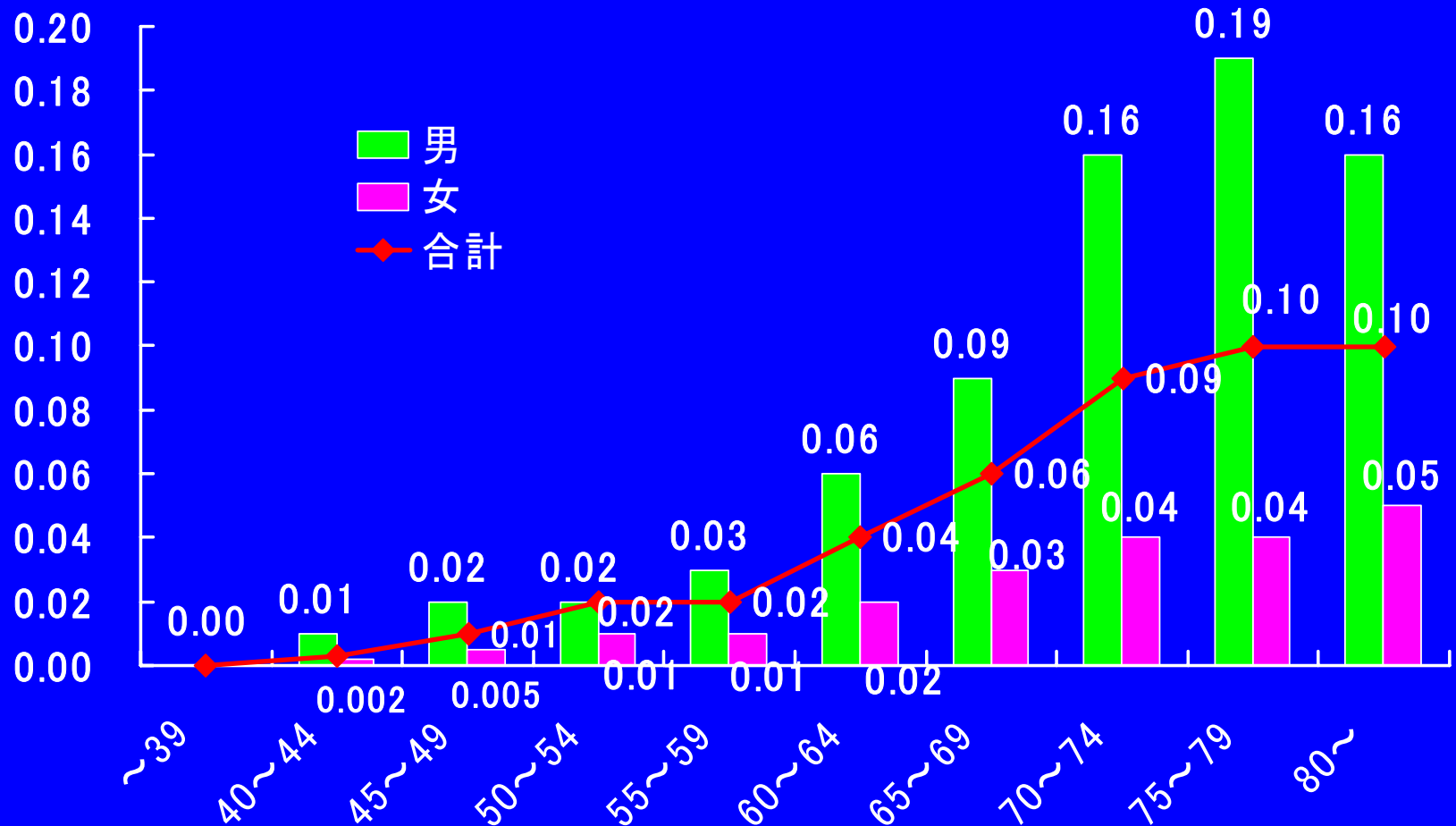
資料:鹿児島県的生活習慣病

年齢階級別胃がん発見率(H2～H17)

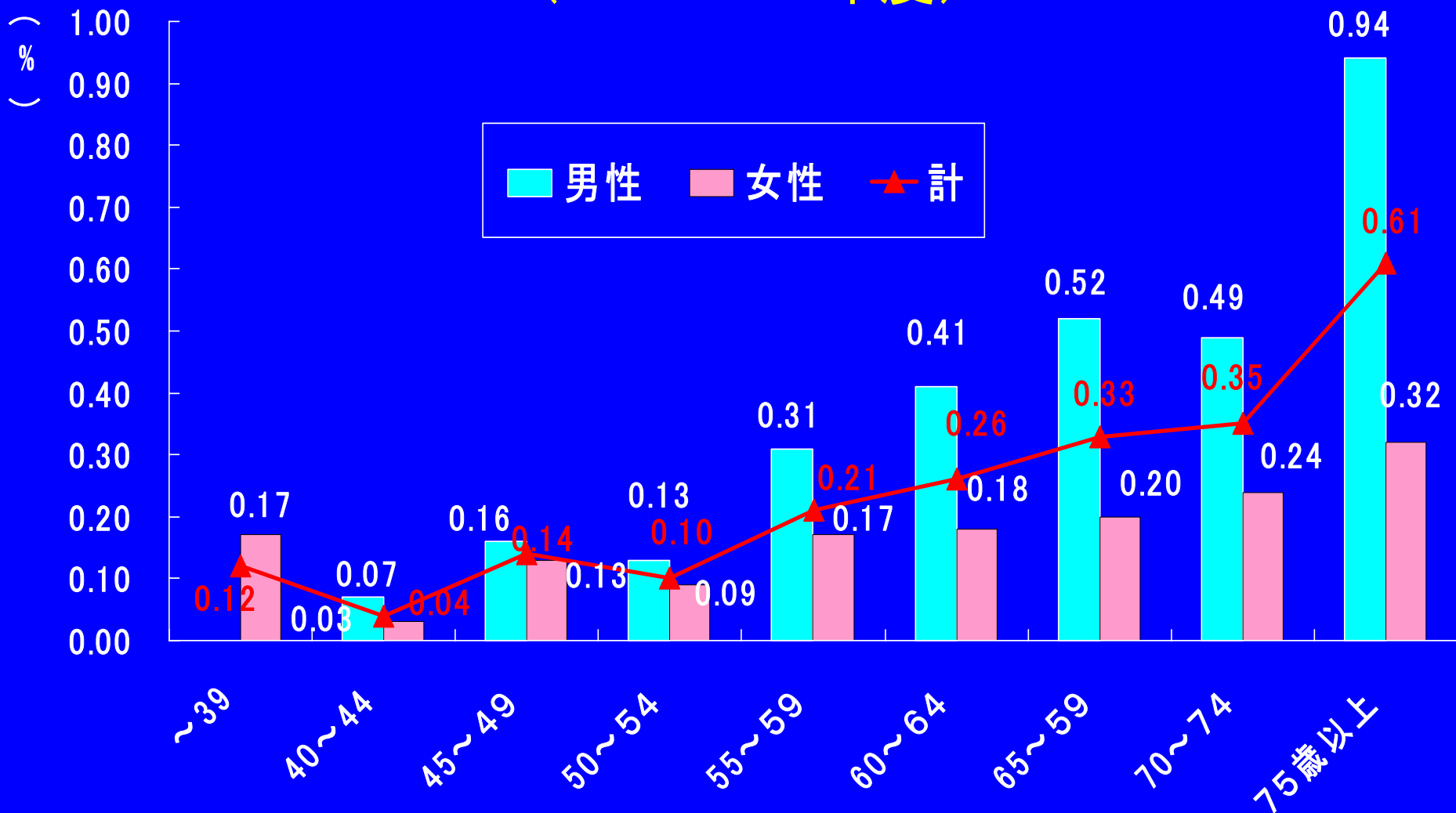


(県民総合保健センター市町村実施分)

年齢階級別の肺がん発見率 (平成2～17年度)

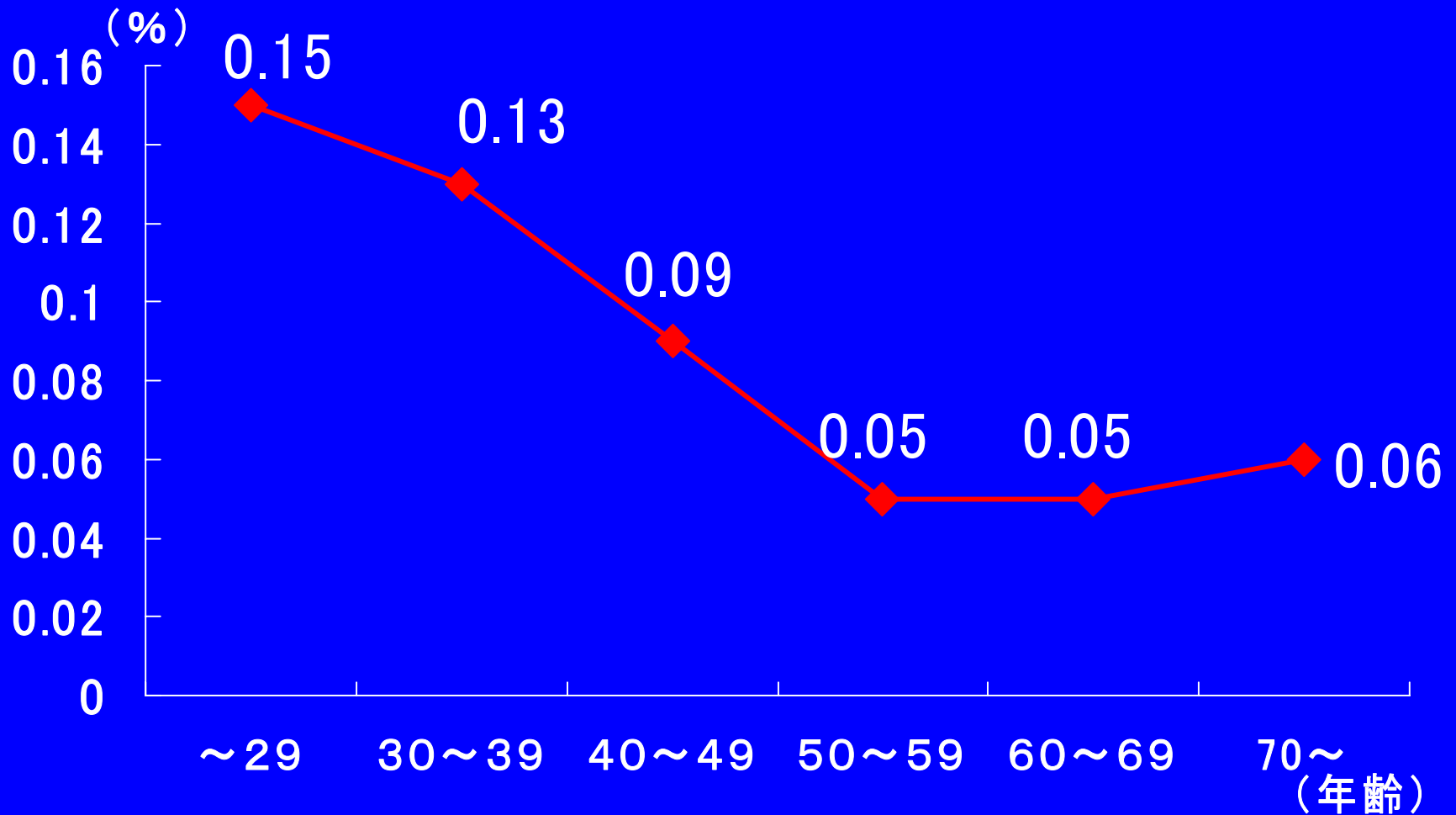


年齢別の大腸がん発見率 (H4~H17年度)



(県民総合保健センター市町村実施分)

年齢別子宮がん発見状況 (S62~H17年度)



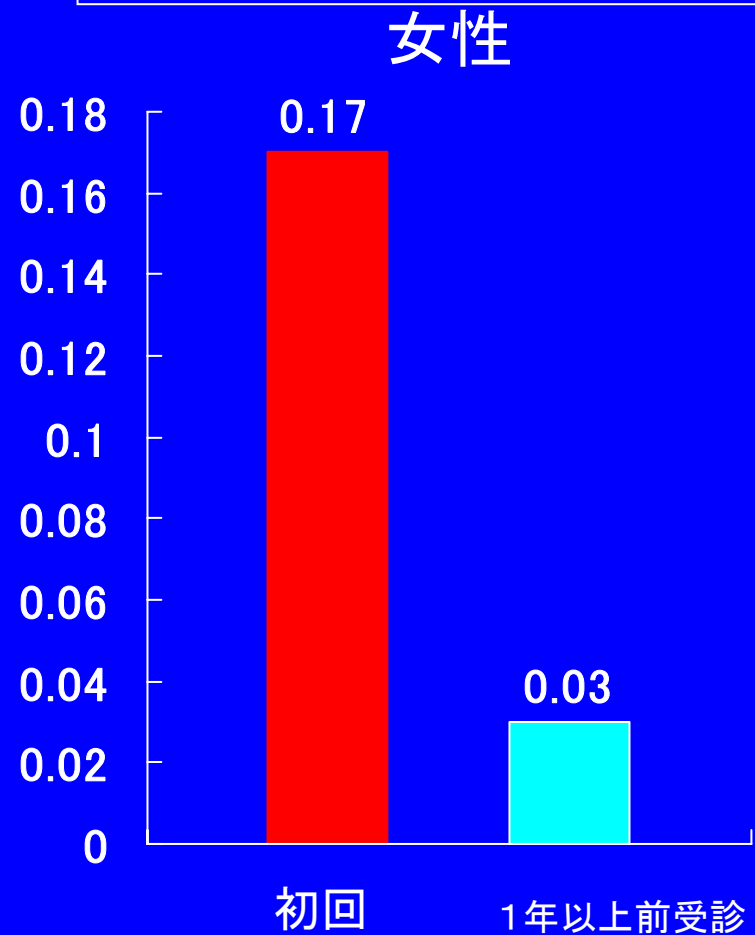
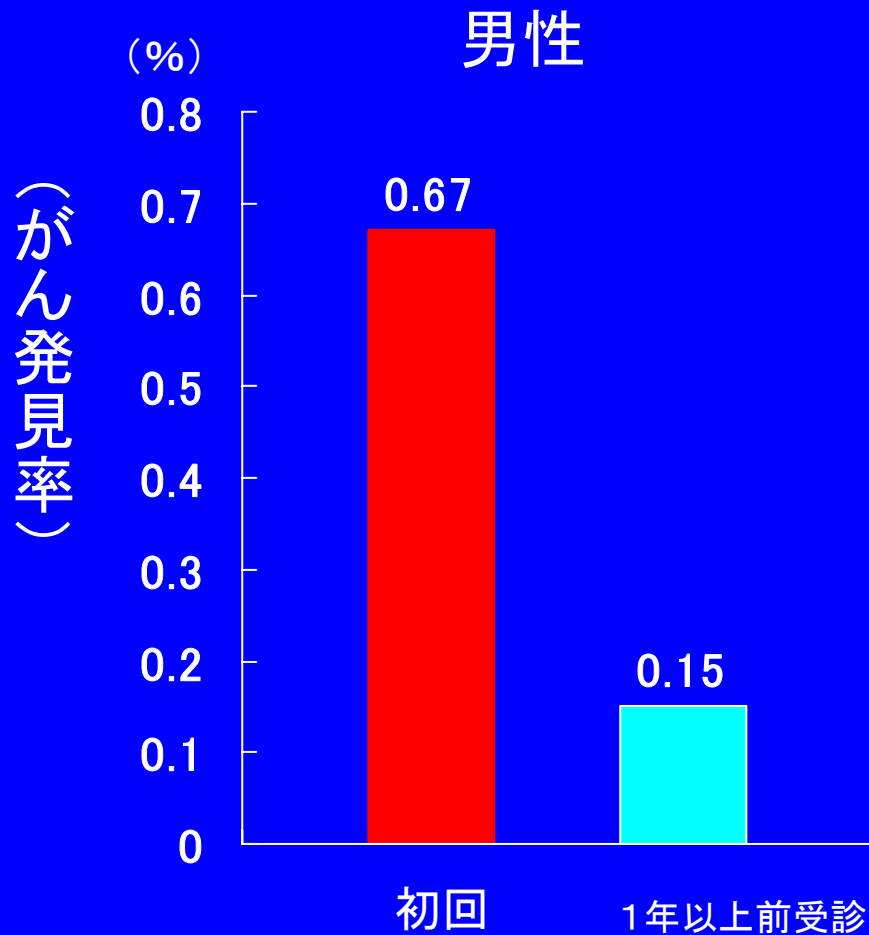
年齢別・性別がん発見率

- 胃がん、肺がん、大腸がんは加齢とともに増加し、特に男子でその傾向が著明であった。
- 子宮がんでは50才未満群で、がん発見率が高かった。

がん発見率と受診歴の関係 (胃がん)

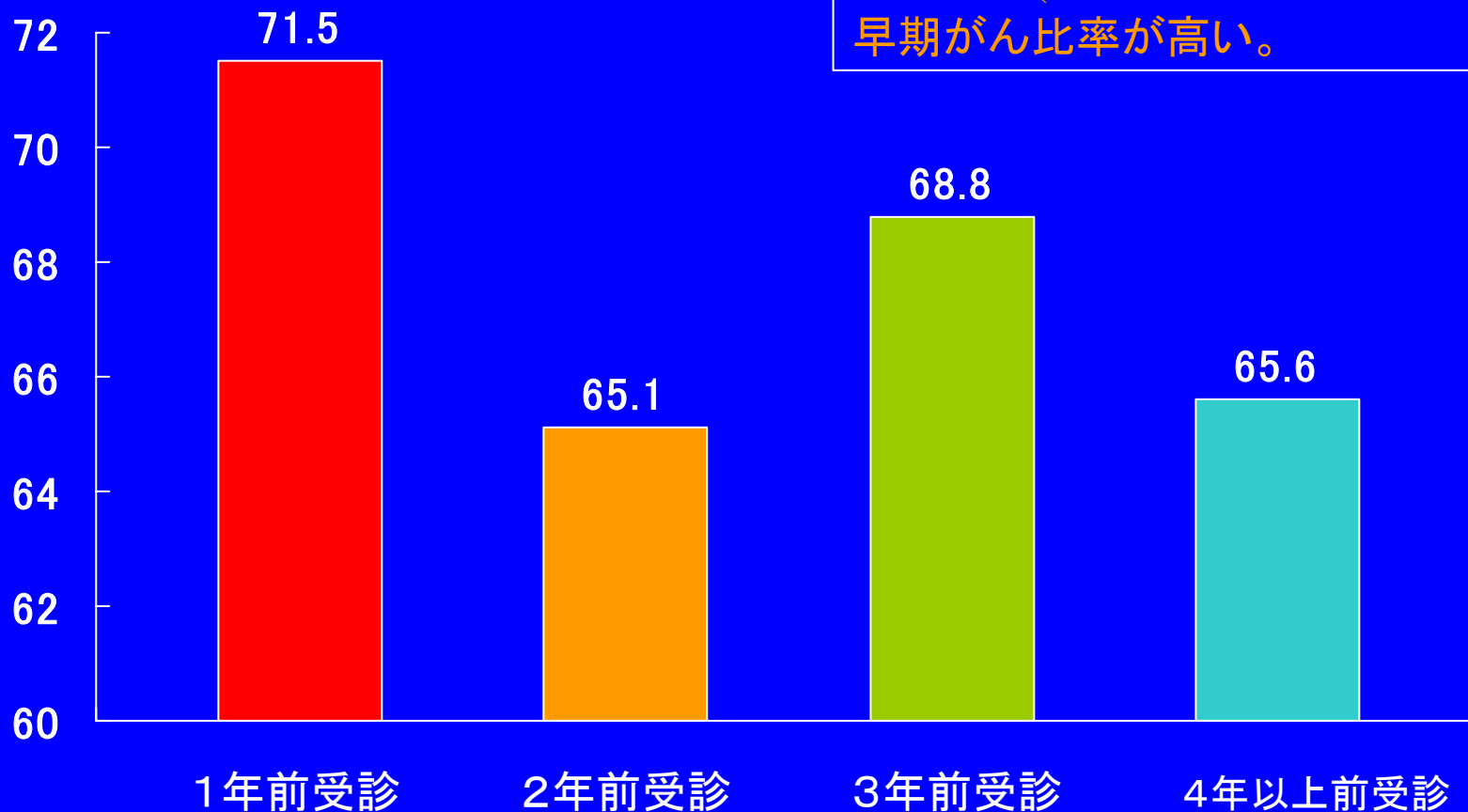
胃がん発見率と初回受診者

初回受診者は、がん発見率が高い。がん発見率を高めるには、初回受診者の掘り起こしが重要。



早期がん比率と胃がん検診受診歴(H2~H17)

1年前受診者の早期がん比率71.5%
4年前受診者の早期がん比率65.6%
毎年受診(続けて受診)している人は、
早期がん比率が高い。

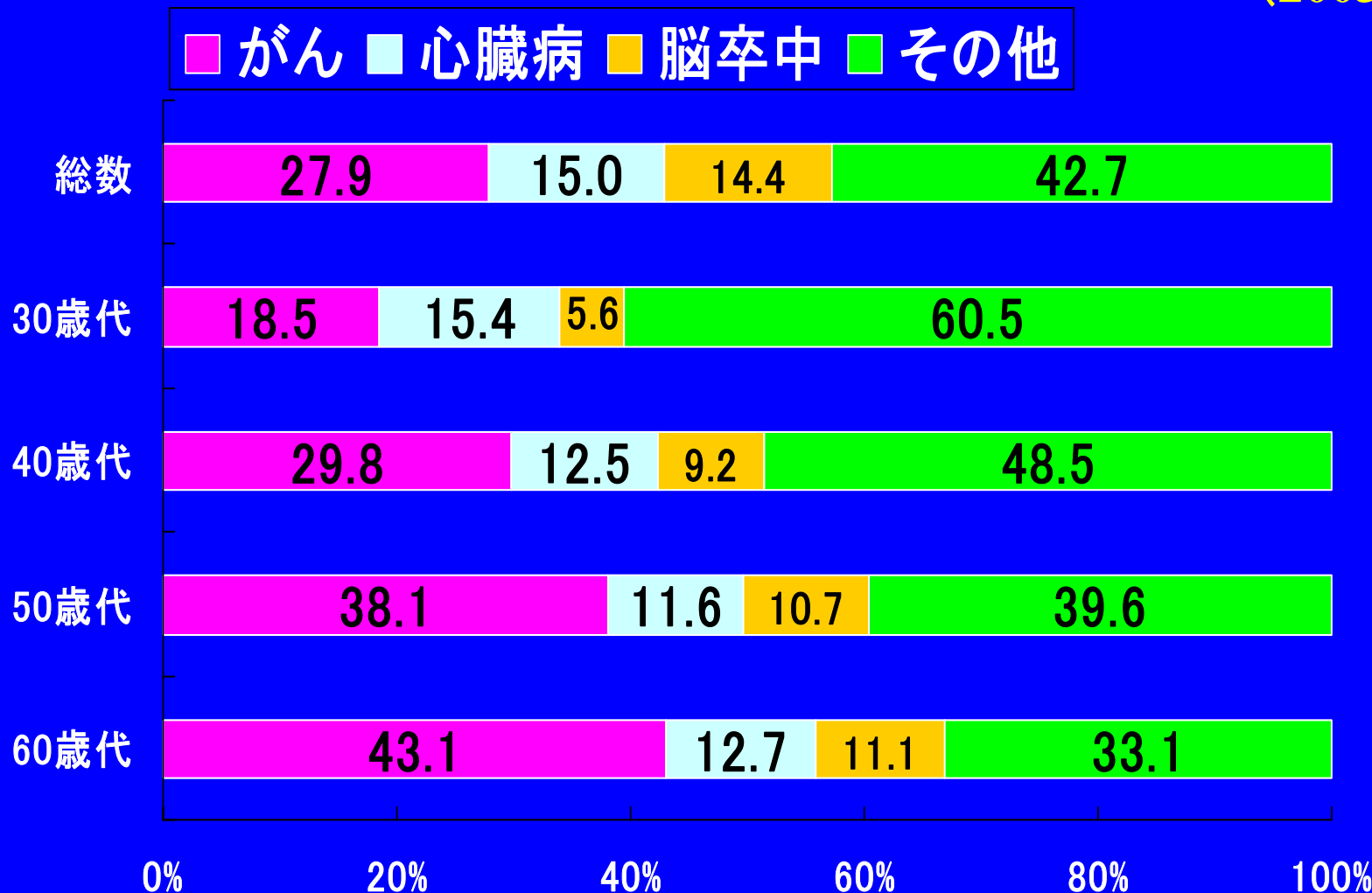


がん

年齢階級別死因割合（鹿児島県）

加齢とともに増加傾向

（2003年）



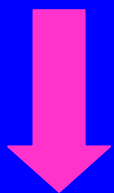
今後の取り組み

- がん発見率をアップさせ、死亡率減少を図る観点から胃、肺、大腸では60才以上、子宮では40才の受診率のアップを図る
- 有効性(がん死亡率減少効果)評価の観点からは年齢区分毎に指標を定める。
- がん発見率を向上させるためには初回受診者の掘り起こしが重要(受診者の定着傾向の改善)
- 早期がん発見の観点からは逐年受診者増対策を図る必要がある。

マンモグラフィ導入効果(乳がん)

乳がん罹患率

40才代で10年間で約2.4倍増加

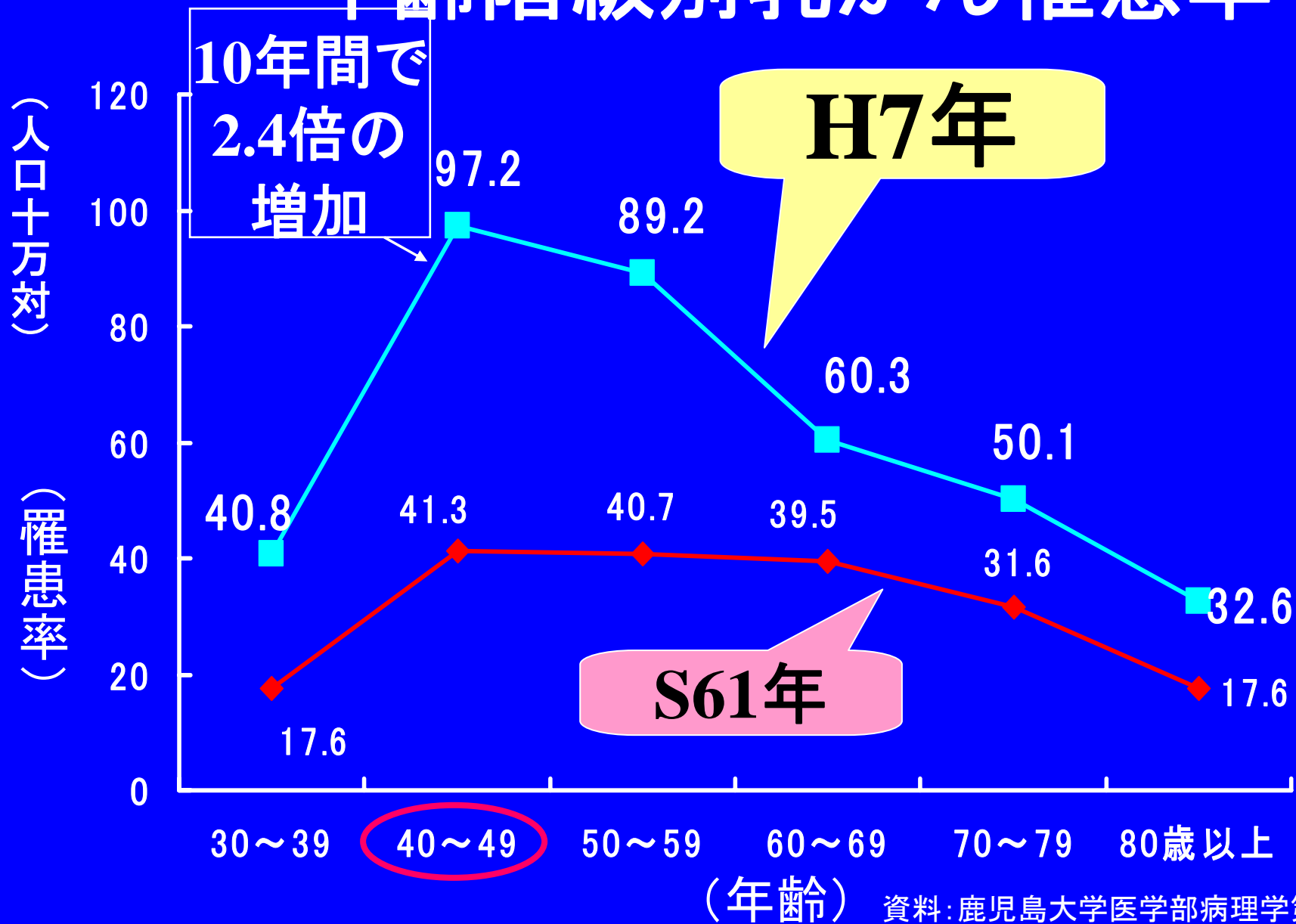


乳がん検診

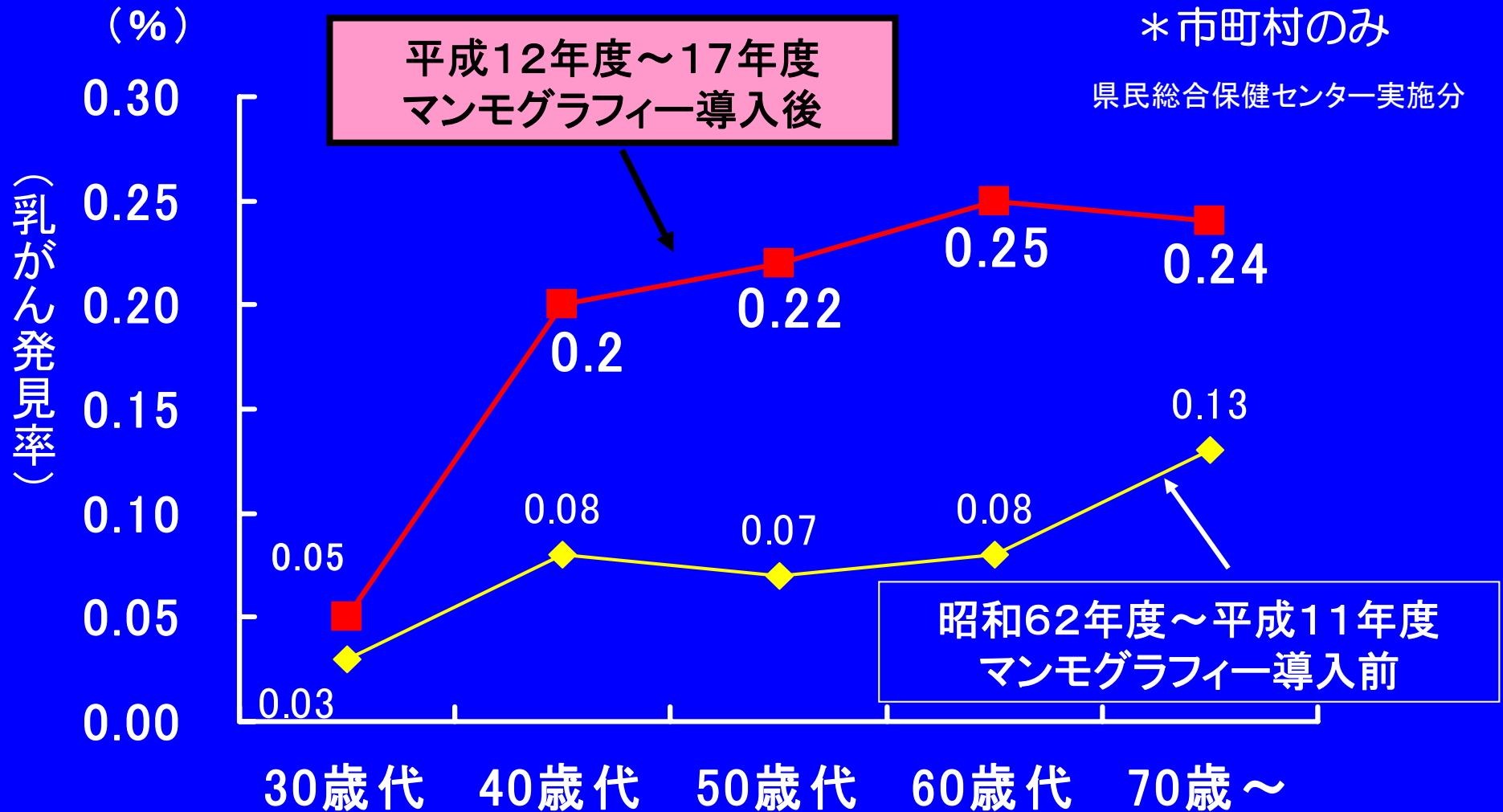
平成12年4月よりマンモグラフィー導入
全国で初めて40才代より対象

- がん発見率がアップ、特に40才代は約2.5倍アップ
- 早期がん比率も増加

年齢階級別乳がん罹患率



マンモグラフィー導入前後の 年齢別乳がん発見率比較



※平成17年度については、現在追跡途中。

肺がん

- 男女とも本県がん死因の第一位
- 加齢とともに増加傾向
- 男性は喫煙と関係が深い

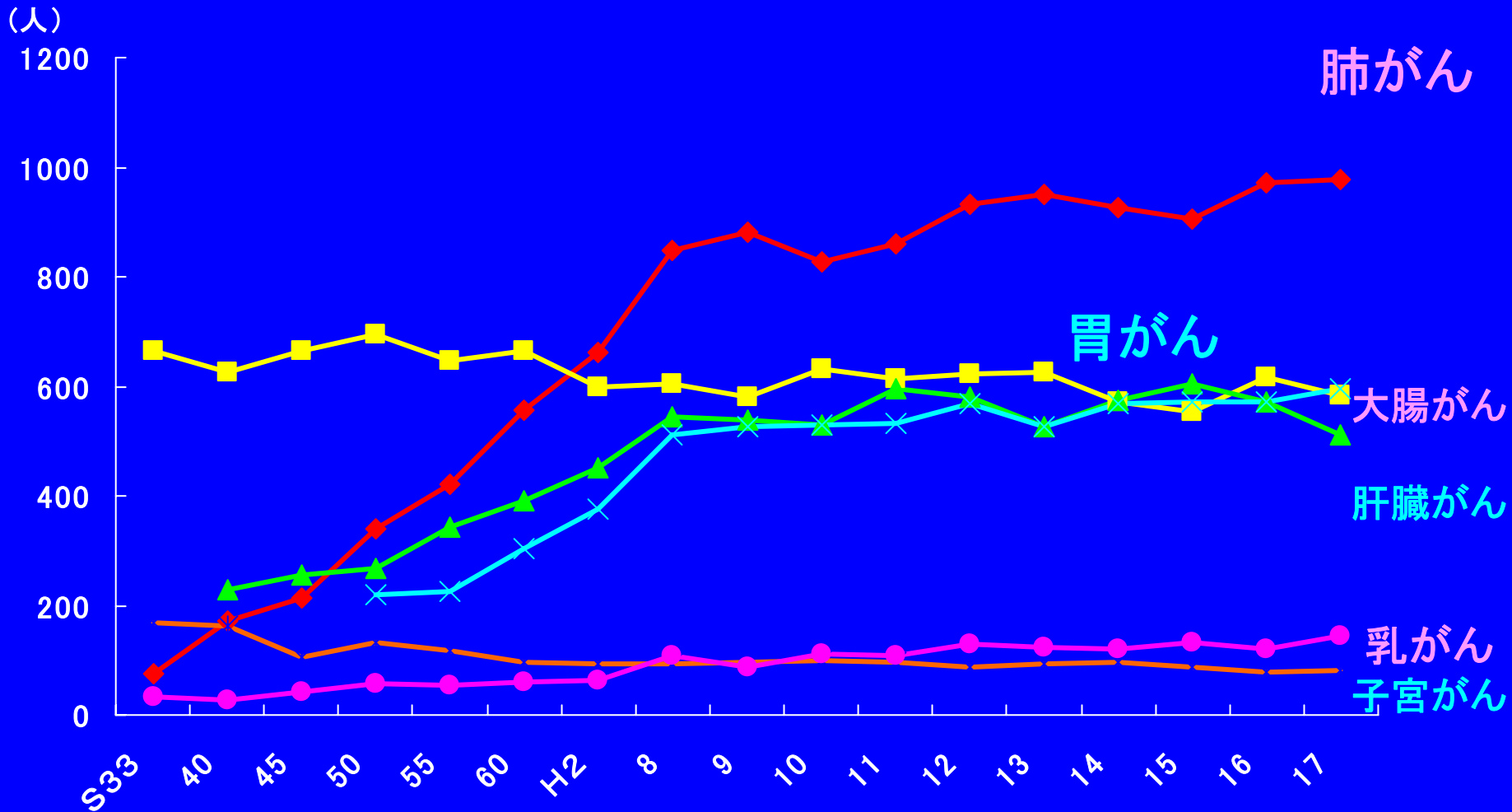
肺がんは男女とも死因の第1位 (人口10万対)

鹿児島県(平成17年)

悪性新生物部位別

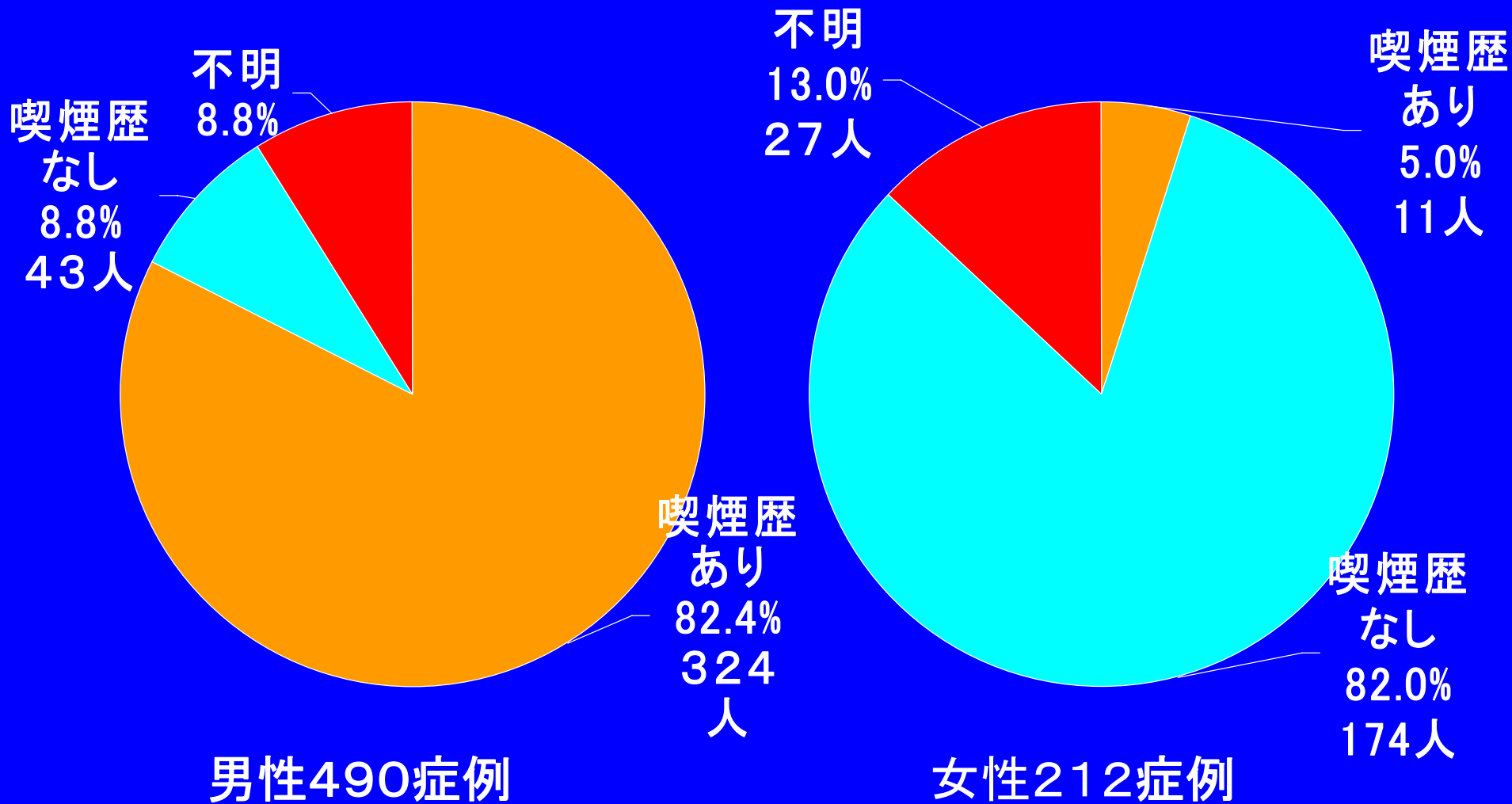
第1位	肺がん	987	55.8	第11位
第2位	大腸がん	595	33.9	第17位
第3位	胃がん	584	33.3	第44位
第4位	肝がん	510	29.1	第20位
	前立腺がん	179	21.8	第4位
	乳がん	143	8.2	第31位
	子宮がん	91	6.7	第16位

部位別がん死亡者数推移(鹿児島県)

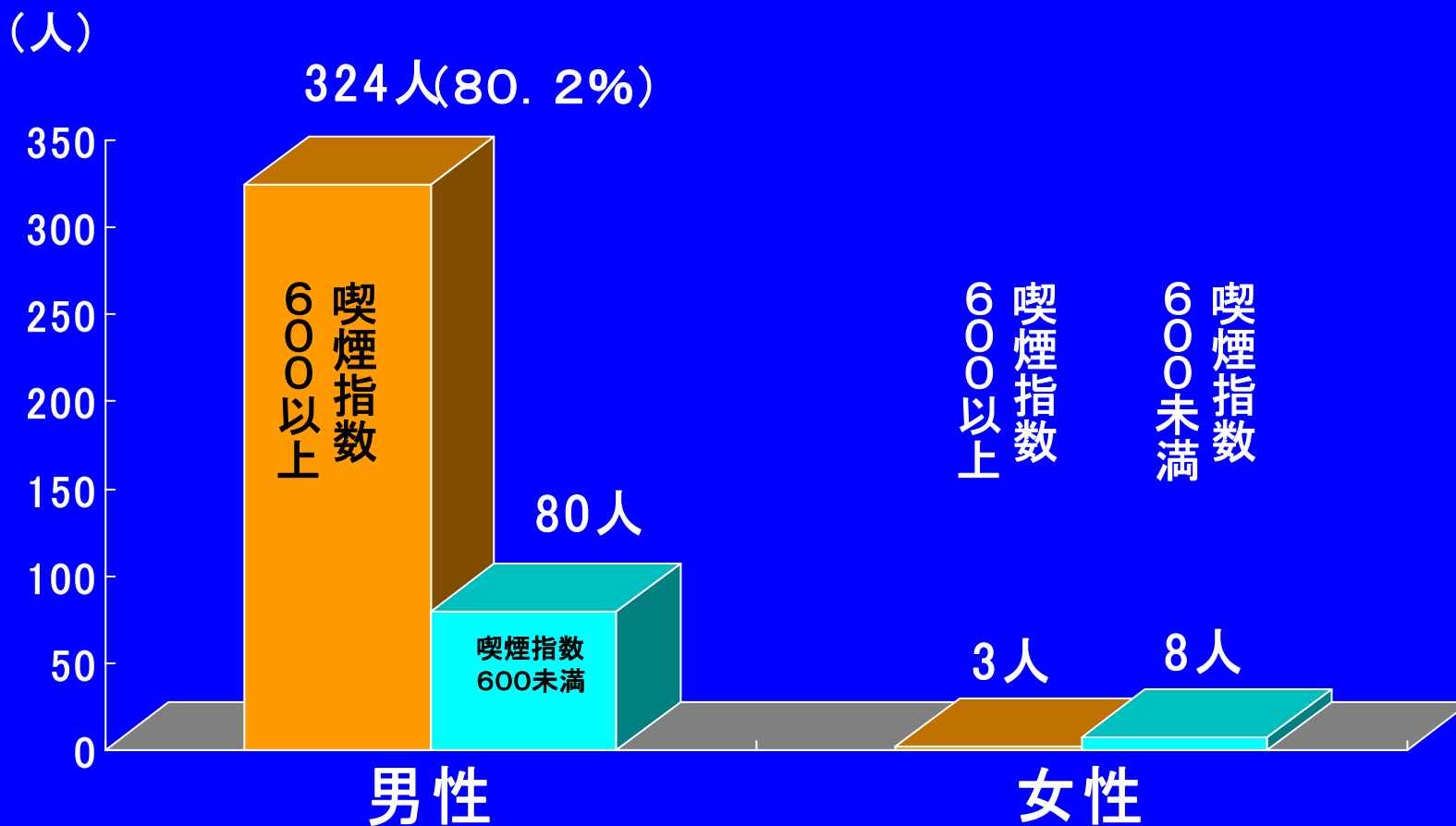


資料:鹿児島県的生活習慣病

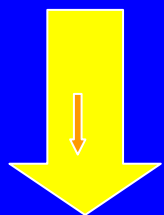
肺がん発見者の喫煙状況 (S62～H16) 702症例



肺がん発見者の喫煙指数 (S62~H16)



がん特に肺がんの
一次予防の観点から



行政、市町村、職場、マスコミと連携
しての「禁煙」啓発活動の充実が急務

大腸がん検診の精度はよい

- 要精検率
- 精検受診率
- がん発見率
- 陽性反応的中率

大腸がん検診結果(H16年度)

(男性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	8.86%	52.84%	0.23%	4.99%
鹿児島県	8.29%	70.63%	0.18%	3.00%
県民総合保健センター	7.62%	82.07%	0.26%	4.15%

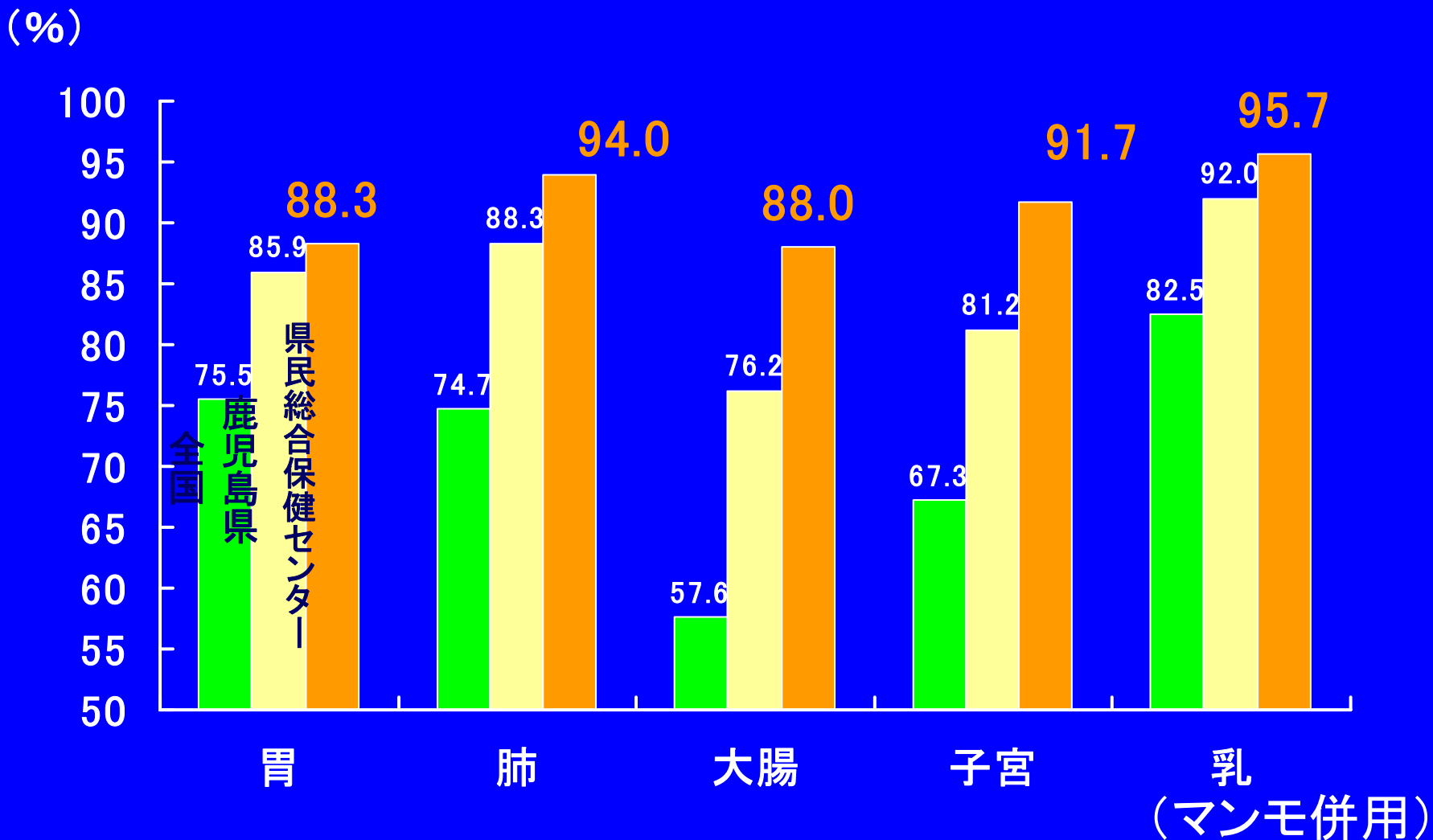
(女性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	5.87%	55.28%	0.11%	3.38%
鹿児島県	5.76%	77.19%	0.12%	2.65%
県民総合保健センター	5.92%	88.33%	0.17%	3.23%

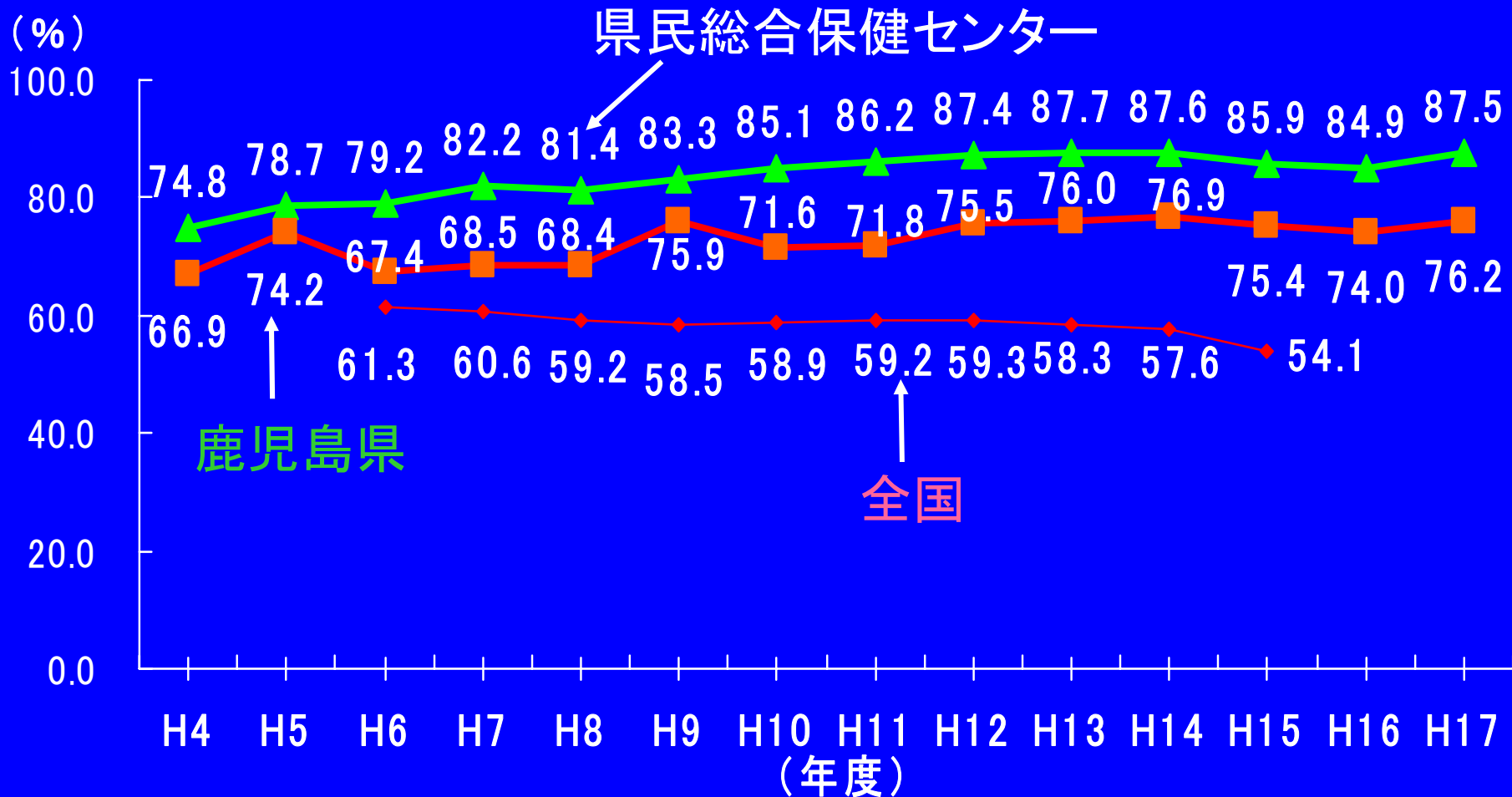
本県大腸がん検診の特徴

- 精検受診率は全国平均より高い
- 要精検率のバラツキが大きい

5. 精検受診率が高い(平成17年度)



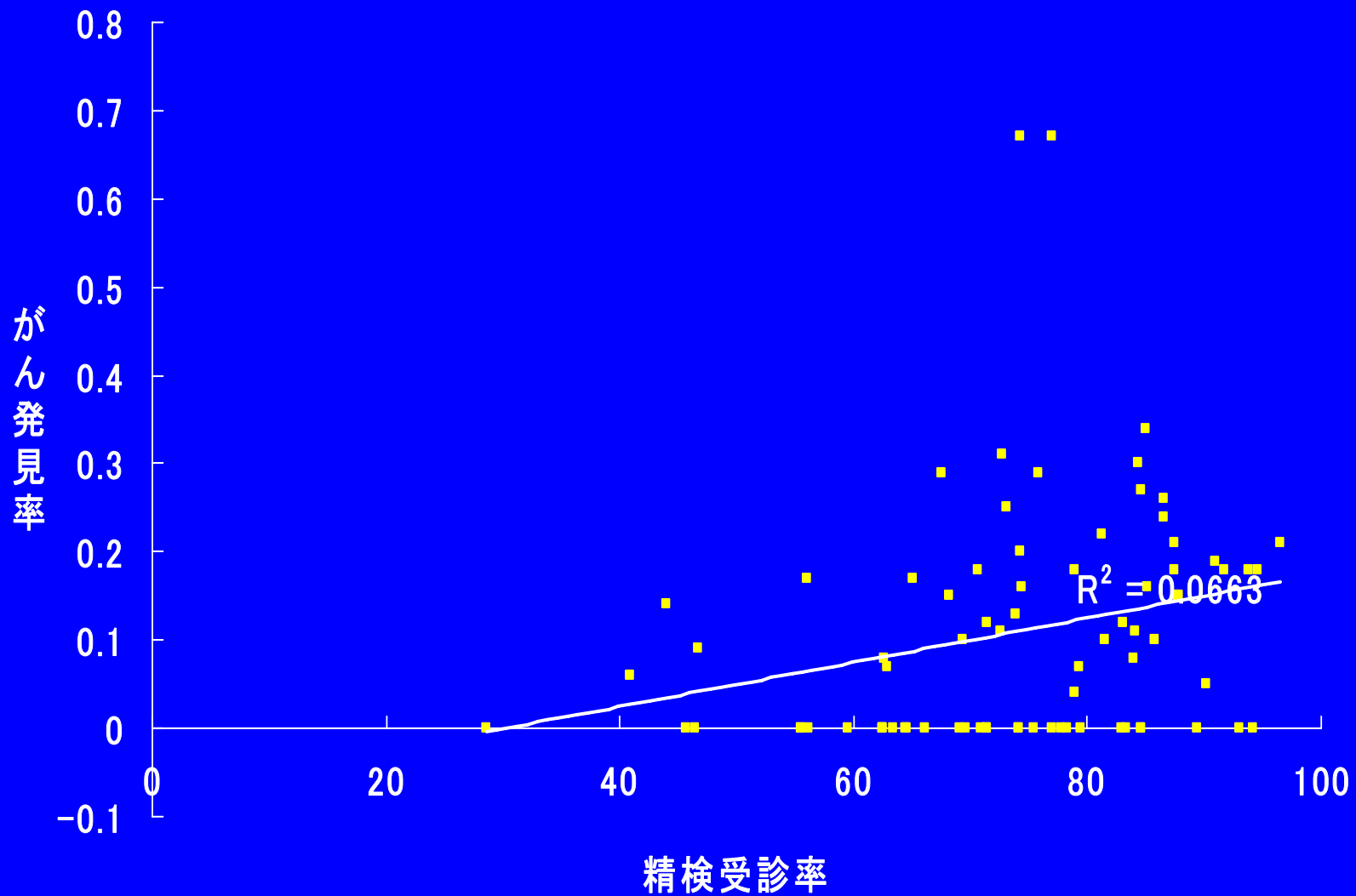
大腸がん検診精検受診率の推移



資料:鹿児島県成人病管理指導協議会

県民総合保健センター 市町村実施分 事業年報より

大腸がん精検受診率とがん発見率 (H16年度)



精密検査未受診者の死亡リスク
受診者の4.8倍(松田、斉藤ら)



精検受診率向上の試み

資料13 精検未受診者の大腸がん死亡のリスク比

	精検受診 ／ 精検未受診	リスク比	95% 信頼区間
全がん (n=830)	精検受診者	1.00	
	精検未受診者	4.80	2.71－8.49
浸潤がん (n=300)	精検受診者	1.00	
	精検未受診者	4.07	1.56－10.58

松田 一夫、他：精検の精度管理、精検未受診群の癌：厚生省がん研究助成金「大腸がん検診の合理的な検診方法に関する臨床疫学的研究」班（主任研究者 齊藤博）平成13年度研究報告書、30－33、2001

大腸がん検診における「保健師の役割」

①正しい採便法と正しい保存法の説明

→不良検体をいかに少なくするか

②受診率アップへの働きかけ

③要精検者の追跡調査

④精検受診者へのタイムリーな受診勧奨

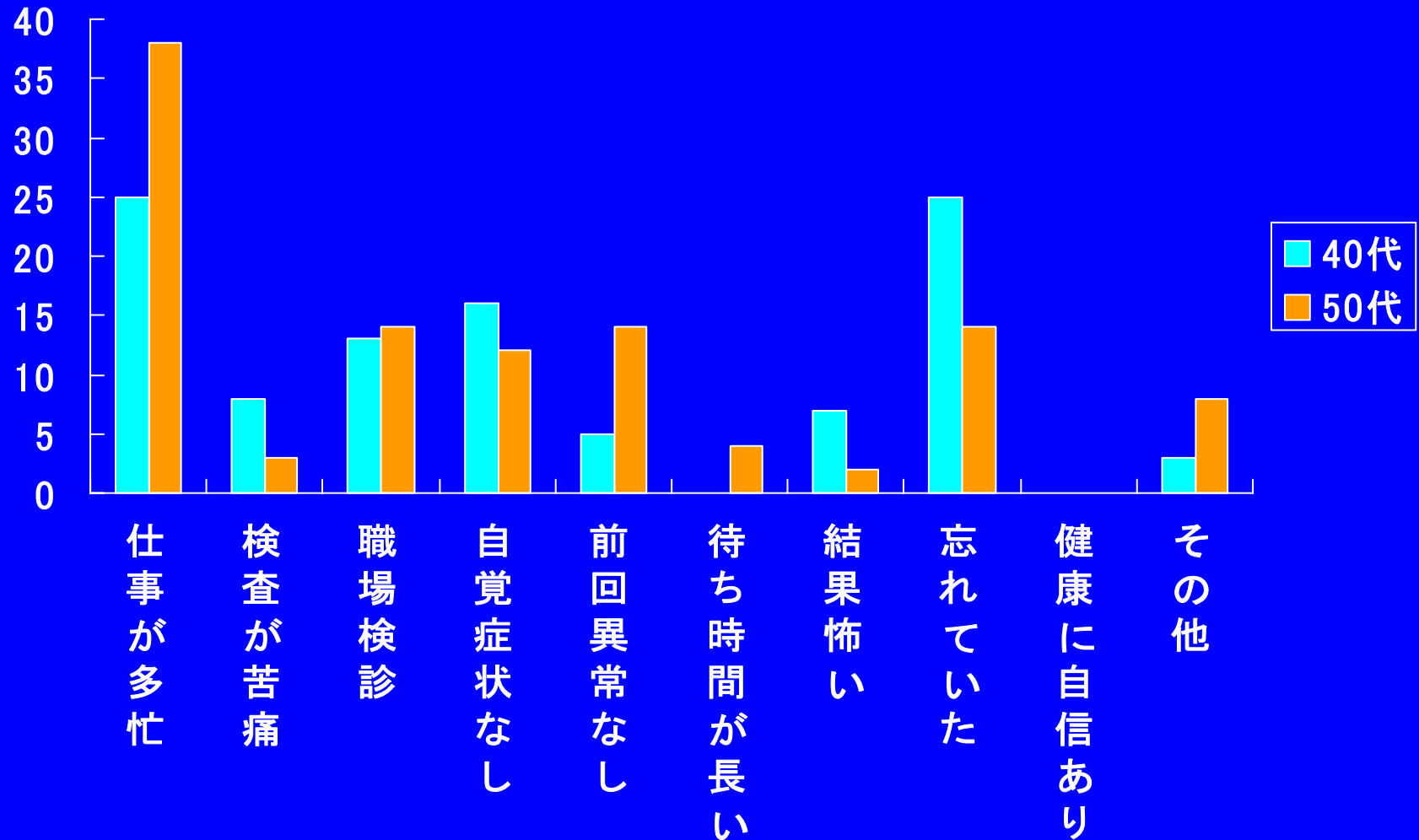
⑤精検受診率アップのために

→精検受診・未受診理由の調査

⑥予後調査（5年生存率 → 県民総合保健センターのみ実施）

大腸がん検診未受診の理由

(%)

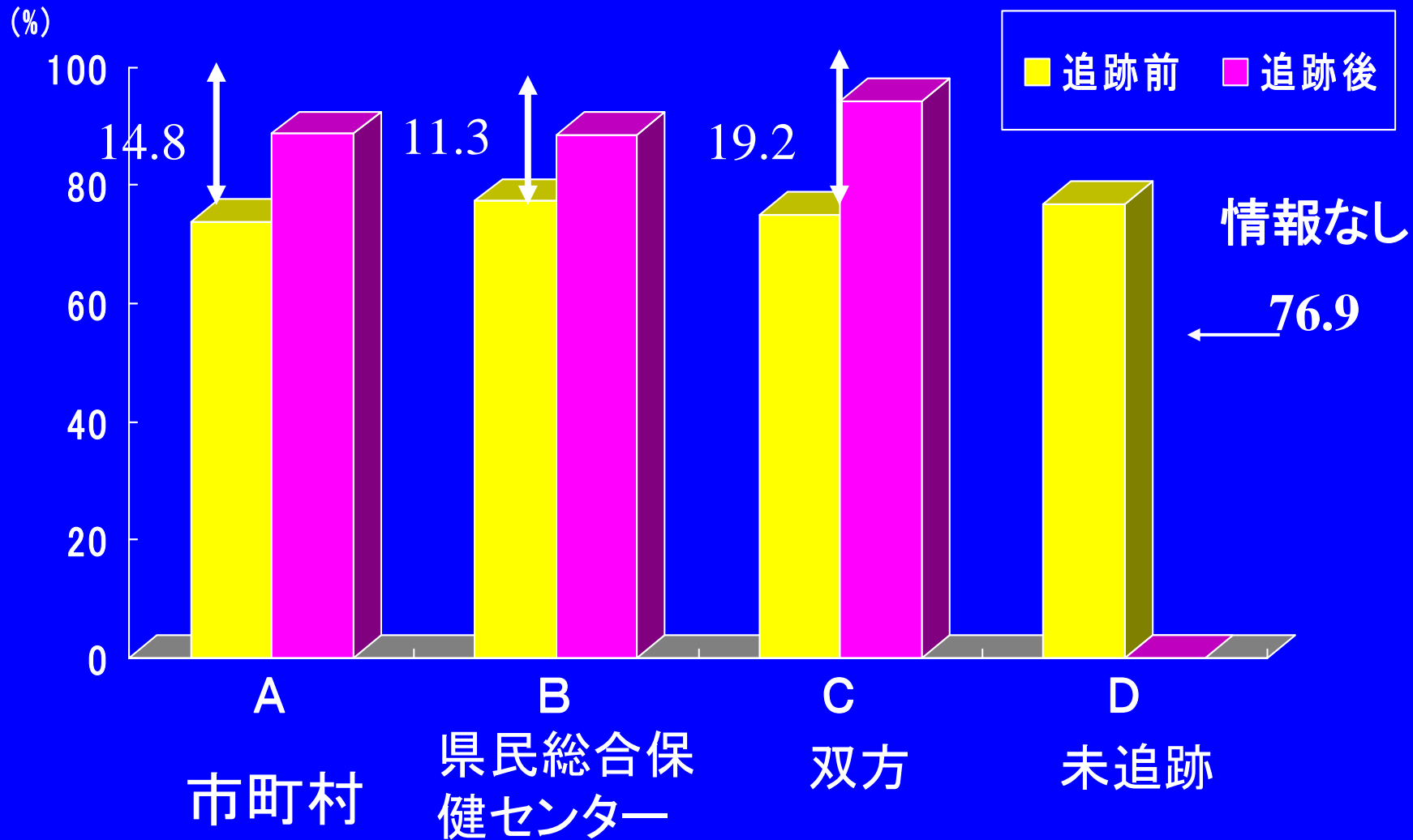


加治木保健所管内6町における40, 50才代の初回受診者の動向から

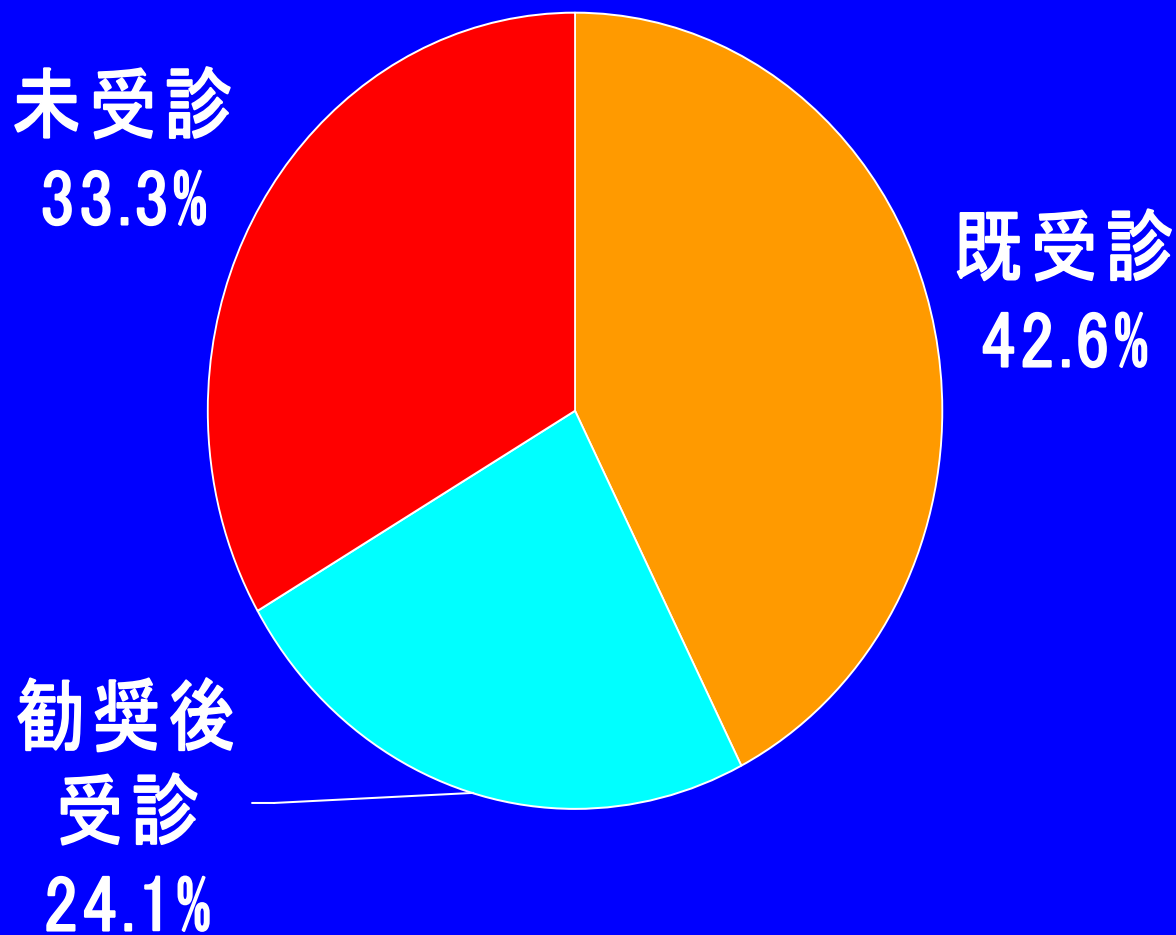
精検未受診者の受診勧奨 (方法)

- Aグループ: 市町村が、精検未受診者の追跡調査を行った。
- Bグループ: 県民総合保健センターが直接郵送による調査を行った。
- Cグループ: 市町村・県民総合保健センターの双方から調査を行った。
- Dグループ: 追跡調査をしなかった。

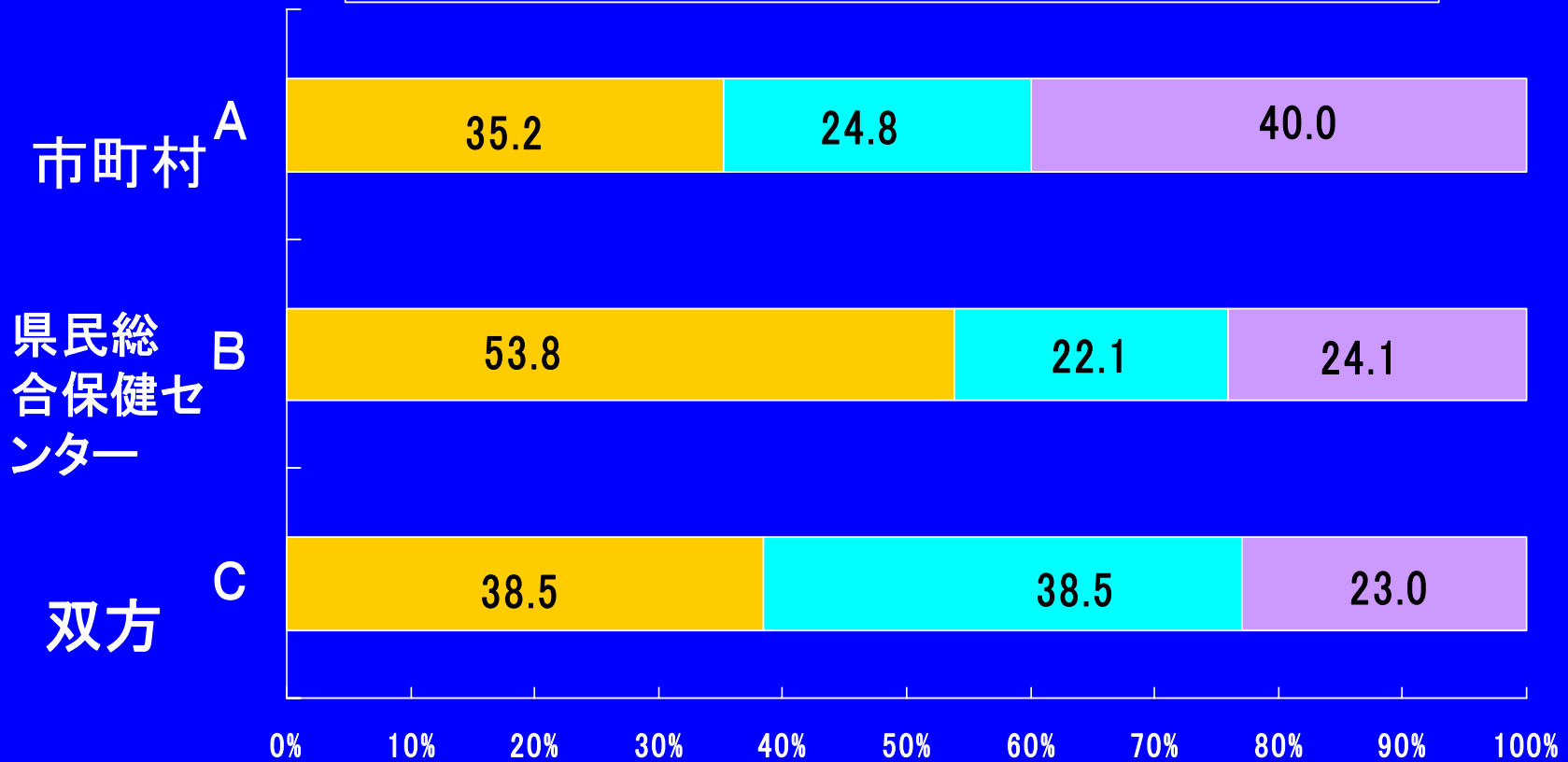
グループ別精検受診率の変化



追跡調査後の受診状況



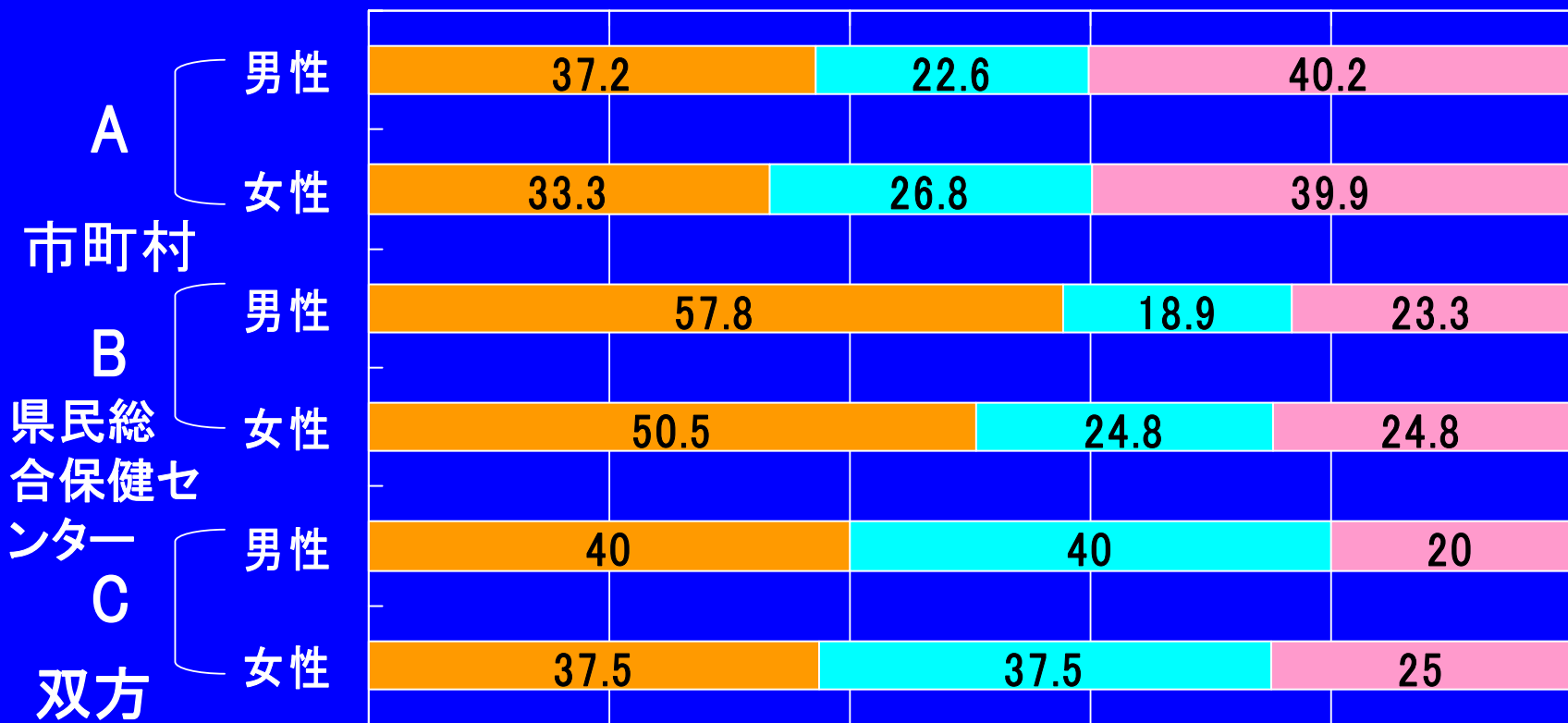
グループ別追跡調査結果



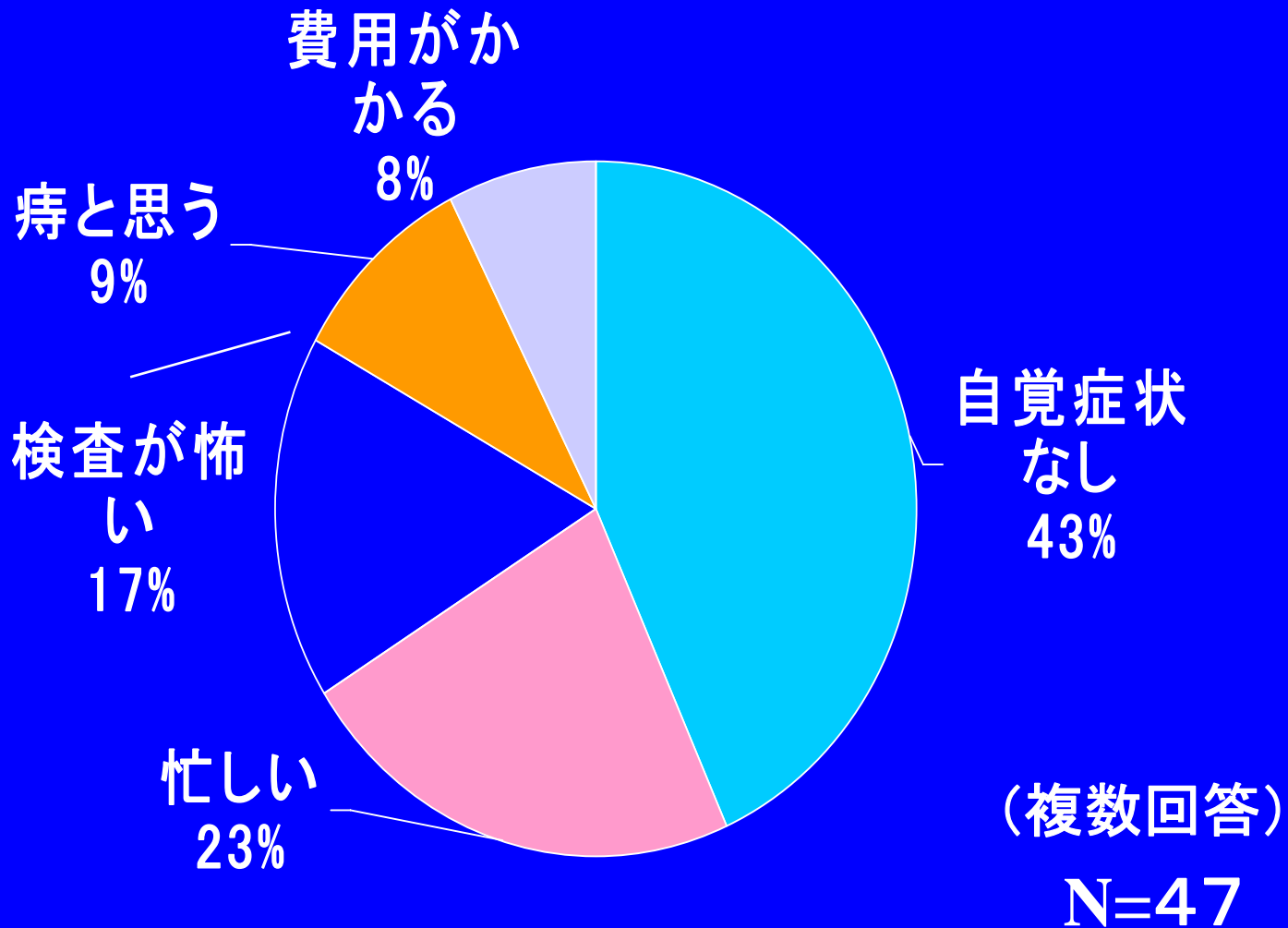
グループ別追跡調査結果(性別)

■ 既受診 ■ 勧奨後受診 ■ 未受診

0% 20% 40% 60% 80% 100%



精検未受診の理由



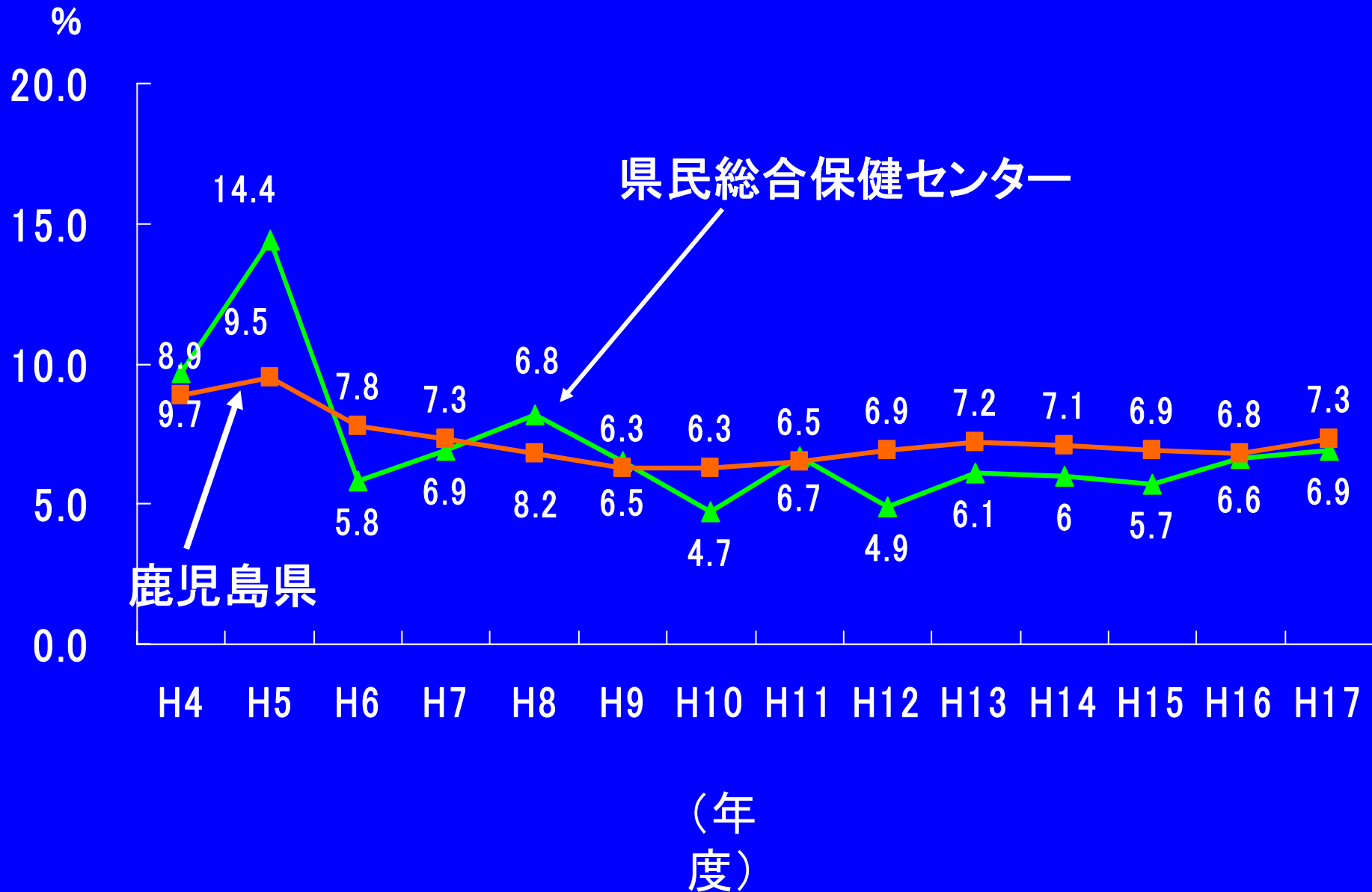
まとめ

- 精検受診率は市町村と県民総合保健センター双方で追跡調査を実施することにより確実に向上する。
- 精検受診率は、男性は女性より低いですが、追跡調査により男性も精検受診につながっていると考えられる。
- 実施主体、検診機関、精検協力医療機関との連携が必要不可欠である。

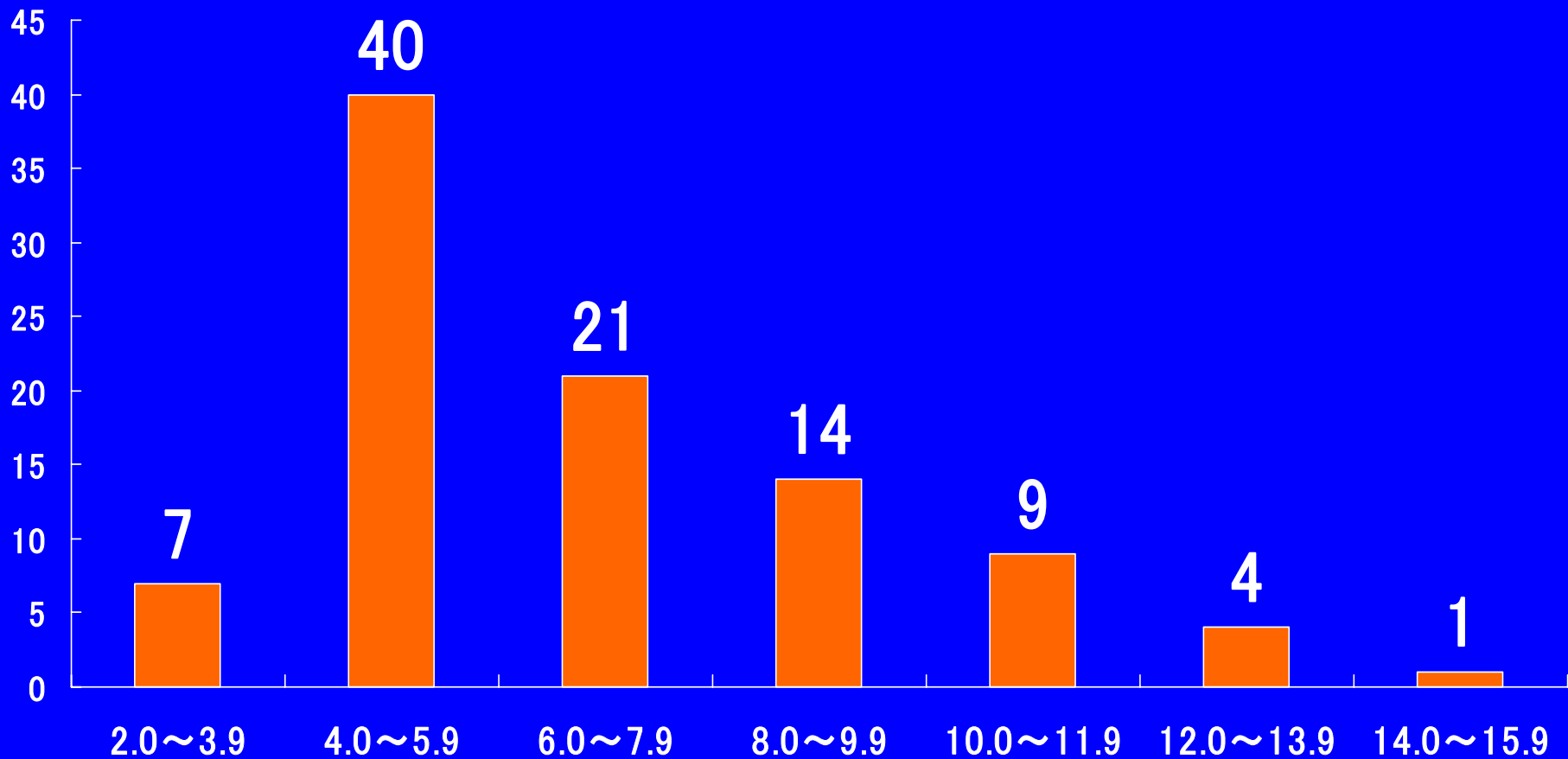
大腸がん検診の問題点

◎各市町村の要精検率の
ばらつきが大きい

要精検率の推移

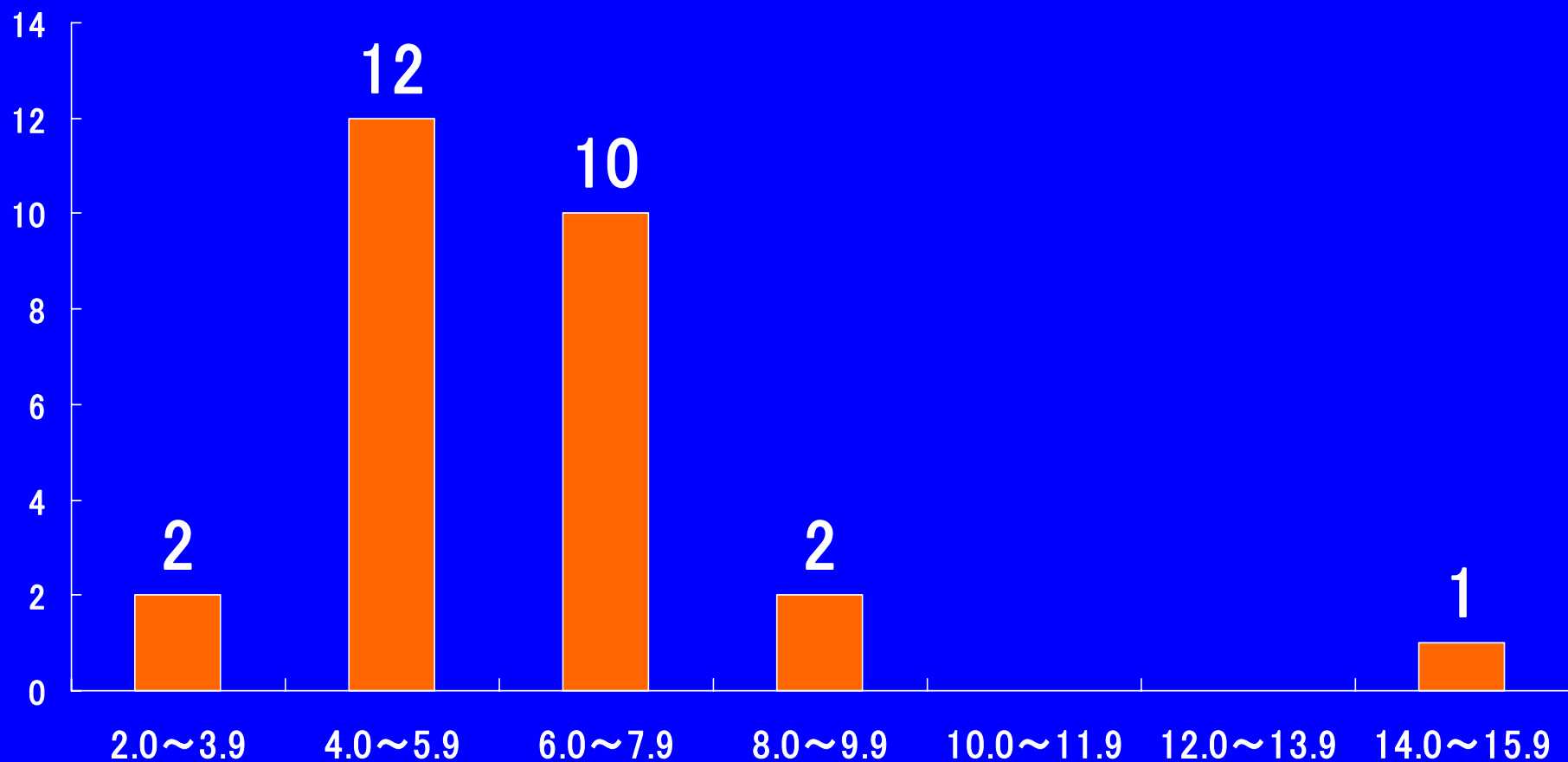


平成15年度 大腸がん検診 市町村別要精検率の分布(96市町村)



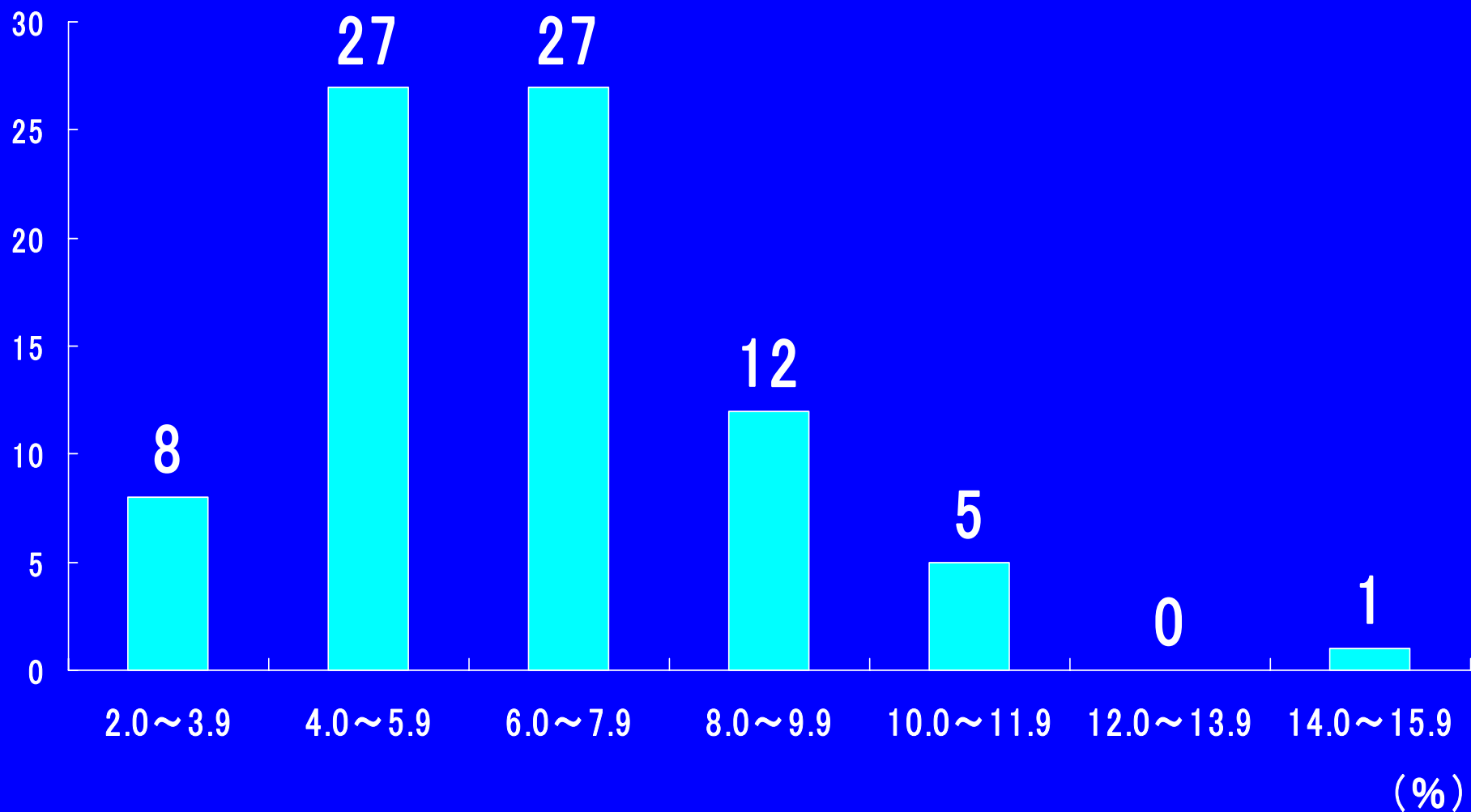
資料;平成16年度鹿児島県成人病検診管理指導協議会 大腸がん部会資料 (%)

当センターへ大腸がん検診を委託した 26市町村の要精検率の分布



資料;平成16年度鹿児島県成人病検診管理指導協議会 大腸がん部会資料 (%)

平成16年度 大腸がん検診 市町村別要精検率の分布(80市町村)

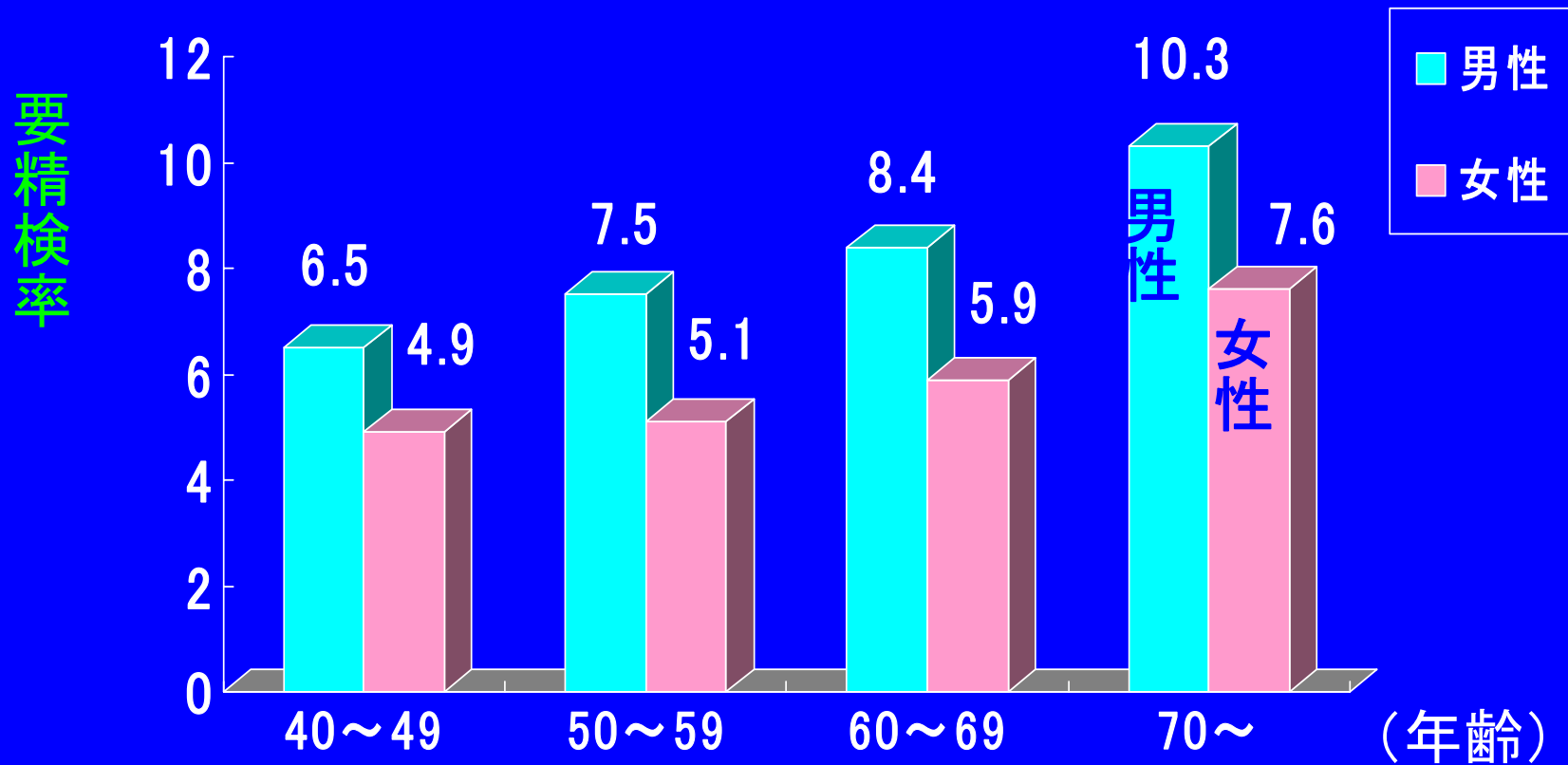


各市町村で要精検率に 差がある要因

- ・対象の年齢構成が異なる
- ・有病率に差がある

大腸がん検診 鹿児島県 年齢階級別要精検率(H17年度)

(%)

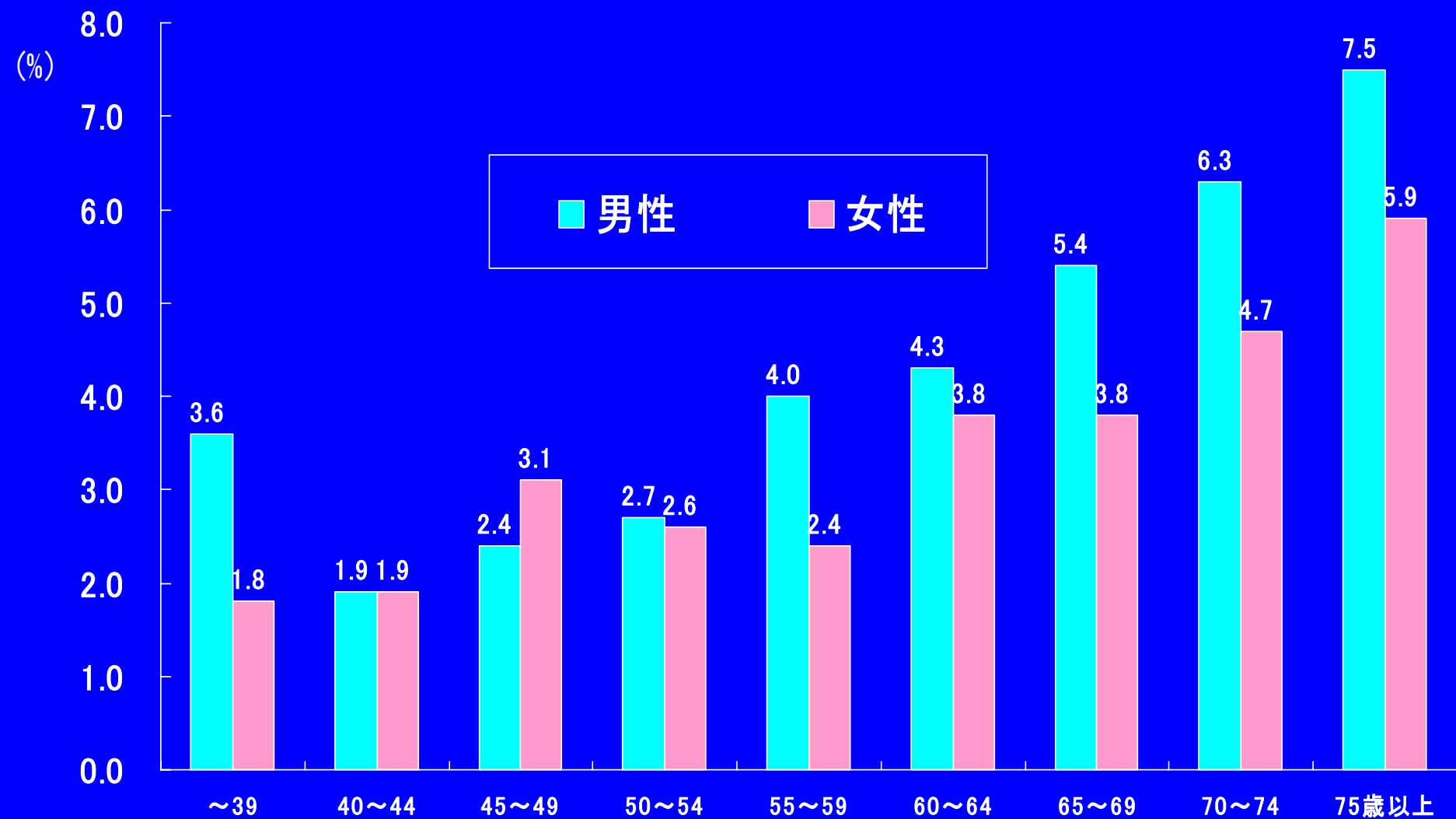


要精検率に影響する因子の検討

加齢とともにがん以外の有病率が増加する
偽陽性の要因

- ①痔出血
- ②憩室炎
- ③炎症性腸疾患
- ④虚血性大腸炎
- ⑤上部消化管出血
- ⑥健常者上限(高齢者)透析

年齢階級別による有病率の変化



平成17年度 財)鹿児島県民総合保健センター事業年報より

便潜血反応に影響する因子について これまでの検討結果(1)

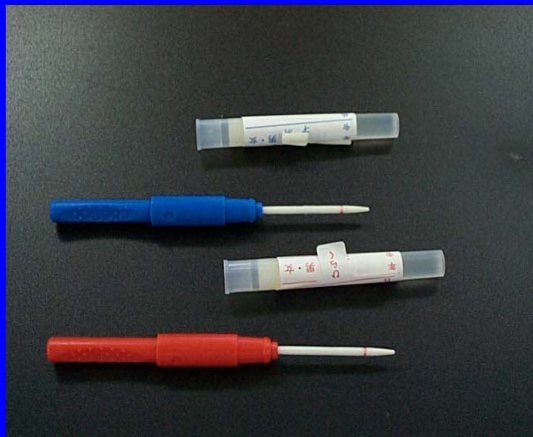
●便サンプル自体のバラツキ(自己採便に限界あり) 【偽陰性要因の検討】

- 1 不良検体の存在 : 採便容器の改善
- 2 便の採取方法 : 表面擦過法がベスト
- 3 便の温度 : 4°Cあるいは冷暗所
- 4 保存期間 : 1週間
- 5 トイレ洗浄液の影響

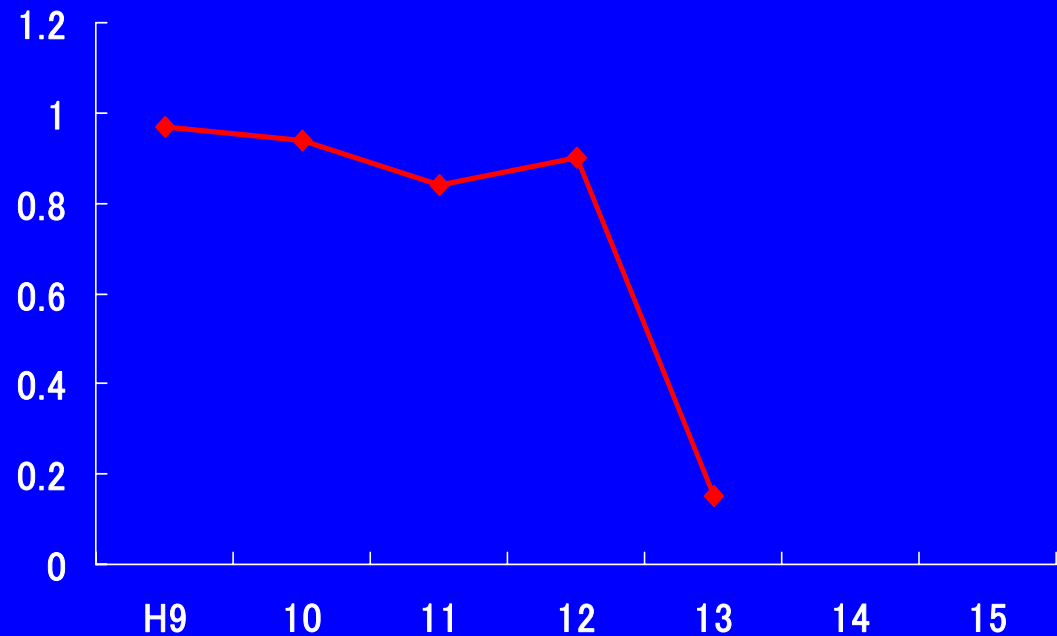
高濃度では影響があるが、低濃度になると影響が少ない。

検体採取から提出までの精度管理 (1)

- 採便容器の形状（採便過多による偽陽性・検体不良を防ぐ）

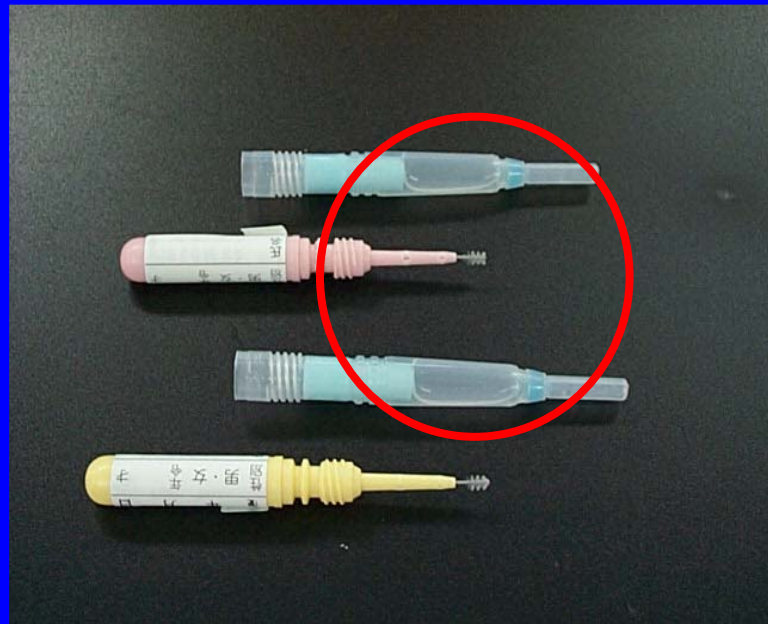


検体不良率の推移



適切な採便

(表面擦過法の推奨)

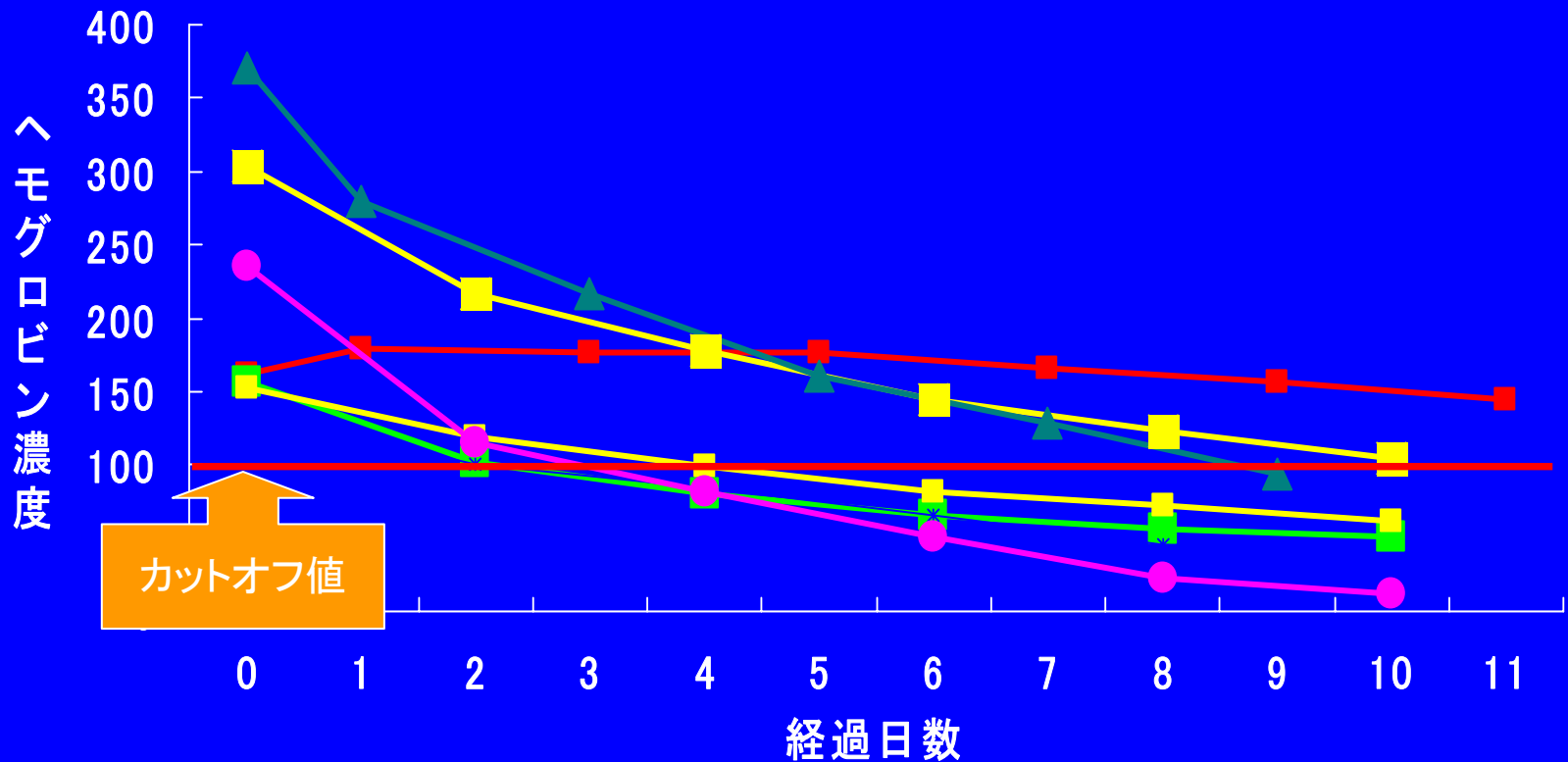


表面擦過法を行うためには、爪楊枝タイプよりブラシタイプの採便容器が
使いやすい
たアンケートより)

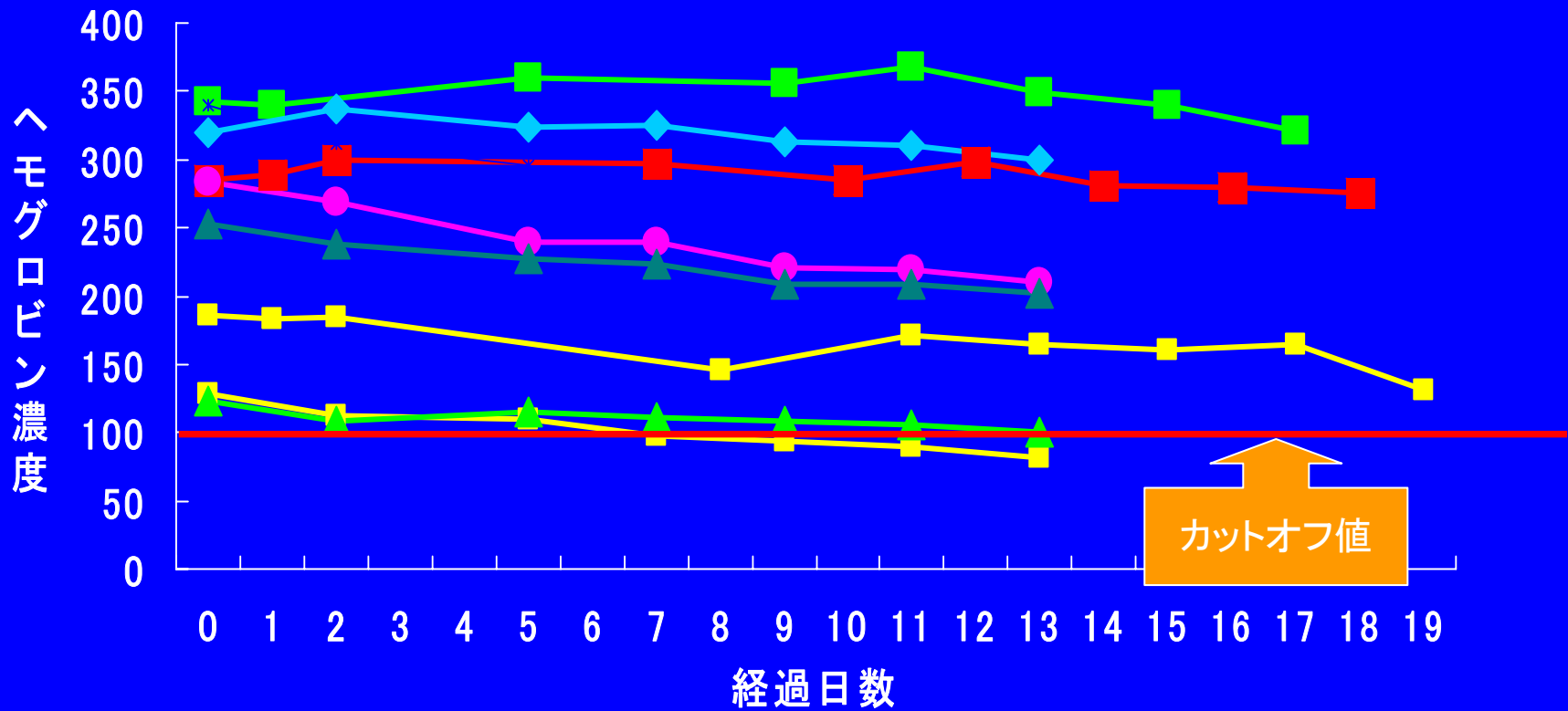
(当センター職員を対象とし



便中ヘモグロビン濃度の経時変化(25°C)



便中ヘモグロビン濃度の経時変化(4°C)



採便シートの採用

(トイレ洗剤に含まれる界面活性剤に触れることを防ぐ)

実験方法:

- ①固形のトイレ洗剤を200mlの精製水で溶解し、段階的に希釈して濃度差のある洗剤溶液を作成
- ②管理試料(低濃度147ng/ml・高濃度360ng/ml)と各濃度の洗剤溶液を等倍に混和
- ③対照として、管理試料の代わりに精製水で等倍に混和した
- ④検査試薬は、金コロイド法を使用した

今福ら:免疫学的便潜血反応におよぼすトイレ洗剤の影響 臨床病理(学術雑誌、1996)103/,108-114について
検証した

採便シートの採用

(トイレ洗浄剤に含まれる界面活性剤に触れることを防ぐ)

	ヘモグロビン濃度 (ng/ml)	
対照 (精製水)	78	181
200ml溶液	35	89
2L溶液	80	181
4L溶液	83	176
8L溶液	74	187

洗浄剤の濃度が高いため
測定値が低下した

測定値に変化はなかった

便潜血反応に影響する因子について これまでの検討結果(2)

4 試薬のカットオフ値

- ・各メーカーで緩衝液中のヘモグロビン量が異なるので最適のカットオフ値を決めるのは難しい。
- ・ROC分析結果からは感度・特異度から100ng/mlが最適であった。

5 定性か定量か

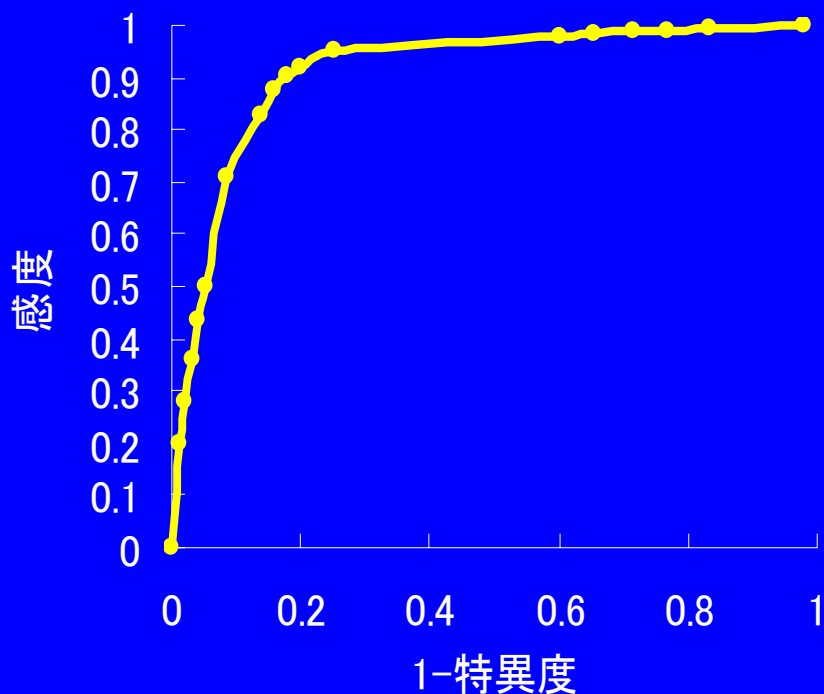
定性の場合: 目視判定なので例えばラテックス凝集法ではグレイゾーンの判定が難しい。また、精度(再現性)に乏しい。

定量の場合: 定量が望ましいが、短所として機器購入の必要がある事と試薬が高いため少量検体ではコストが高つく。

多施設共同研究におけるROC曲線

鹿児島県民総合保健センター (財)香川成人医学研究所 大分県厚生連鶴見病院
徳島県農村健康管理センター 沖縄北部地区医師会病院

感度と特異度



カットオフ値 (ng/mL)	感度	特異度
50	84.2	85.3
60	84.2	87.5
70	82.1	89.1
80	82.1	90.4
90	80.0	91.3
100	80.0	92.1
110	78.9	92.7
120	78.9	93.1
130	77.9	93.5
140	75.8	93.8
150	75.8	94.1
200	74.7	95.1

174,642名に及ぶ受診者の測定結果から求められた感度・特異度について
カットオフ値100ng/mlで感度は80.0%、特異度は92.1%と、カットオフ値の妥当性が確認

第34回日本臨床検査自動化学会

「便中ヘモグロビン精密測定による大腸がんスクリーニングの判定基準と偽陰性・偽陽性の原因追求（共同研究）」より

検診実施機関の役割

1. 精度管理指標の検討
→研修会で発表、市町村へ情報提供
2. 行政と協力して受診率アップへの啓発活動
 - 一般住民へのがん検診啓発講演会
 - がん検診の有効性についての講演会
(対象:市町村長、議会議長会、市町村老人保健事業担当課長会議 等)
 - 受診者の利便性を配慮した検診(夜間・休日)
3. 行政とタイアップして精検受診率アップへの取り組み(保健師の役割大)
4. 地域がん登録事業の推進

鹿児島県民総合保健センター

- 設立目的・概要
- がん検診の実績
- がん検診事業評価
- 自己点検リスト
- 本県がん検診の特徴
- 子宮がん検診・胃がん検診の新しい試み



外来者
駐車場
→

外来者
駐輪場
→

設立目的

財団法人鹿児島県民総合保健センターは、**県民の健康管理と保持増進**を図るため、**総合健診・外来精密検診・健康啓発その他の事業**を行い、**もって県民の保健医療の向上に寄与**することを目的としています。

設立経緯

- 昭和59年** 鹿児島県、県医師会、(財)結核予防会支部、(財)県成人病予防協会の4団体による「財団法人鹿児島県民総合保健センター」を設立
- 昭和61年** 県民総合保健センターを開設
《新規事業》
- 平成14年8月** 鹿児島県の委託により
「鹿児島県地域がん登録事業」開始

検診車保有台数 41台

胸部検診車	15台
胃検診車(デジタル検診車含む)	12台
胃・胸部併用車	1台
子宮検診車	3台
乳房検診車	2台
腹部超音波検診車	5台
心臓検診車	2台
身障者対応胸部X線デジタル検診車	1台

平成19年4月1日現在

検診車
合計41台



日本初！
回転型X線デジタルカメラ搭載
身障者対応胸部X線デジタル検診車 導入



身障者対応胸部X線デジタル検診車の導入理由について

1. 鹿児島県では寝たきり、車椅子使用者などの検診車がなかった。
2. 県及び施設などから身障者用検診車の導入について要望があった。

H15.12月より開始

デジタル検診の対象者

- 施設

(身体障害者福祉施設、老人ホーム等)

- 一般住民

- 事業所(政府管掌健診)

「県民総合保健センター」における
胸部検診実施状況
(平成16年度)

実施区分	間接撮影数
一般住民	302,203
事業所	75,424
施設 106カ所	5,361
学校生徒	44,359
合 計	427,347







デジタル検診車の長所

⑨ 災害時に出動し、現地診断ができる

自家発電機を
搭載しており、
医師が同乗する
ことにより、
高精細ビューアーで、
骨折などの
診断ができる



検診車製作： フラットパネルデジタルカメラ

X線発生装置

車体特装メーカー

X線管球及びデジタルカメラ支柱

キャノン製

東芝

トヨタテクノクラフト

大林製作所

* この検診車は、平成17年度八都県市排ガス適応車です。

県民総合保健センターの 事業内容

- I. 検診事業
- II. 地域がん登録事業
- III. 健康教育・啓発広報活動
- IV. 各種がん検診結果の分析

検診事業総括表

受診者数(人)

集団健診事業	結核検診	259,487	施設検診事業	人間ドック	12,777
	がん検診等	410,310		精密検診	3,584
	骨検診	16,492		健康相談	2,076
	地域(複合)・職域健診	56,702		健康診断	2,987
	学校心臓検診等他	22,502		ヘリカルCT	1,299
	先天性代謝異常検査	16,085		事業所健診	3,051
	腸内細菌・水質検査	39,737		ミニドック検診	384
	肝炎ウイルス検査	8,871		血圧脈波・頸動脈超音波	4,961
	合計	830,186		合計	31,119

平成18年度 総計 861,305人

がん検診の実績

がん検診 受診者数

(平成18年4月)

区分	胃がん	子宮がん	肺がん	乳がん	大腸がん	腹部超音波	前立腺がん	計
昭和61 平成7	1,196,060	653,414	449,107	197,243	59,381	126,431	—	2,681,636
平成8	111,016	56,084	100,094	21,643	29,338	37,789	—	355,964
平成9	110,113	54,523	113,809	21,653	32,952	39,005	—	372,055
平成10	106,141	51,849	104,271	21,605	31,159	36,218	—	351,243
平成11	104,401	49,748	94,523	19,261	32,246	36,200	207	336,586
平成12	102,597	50,282	96,955	25,039	29,462	35,223	1,017	340,575
平成13	101,235	51,379	100,850	24,172	28,678	34,668	1,845	342,827
平成14	98,684	50,879	94,868	25,540	27,705	35,468	2,693	335,837
平成15	97,939	52,799	97,654	25,391	31,621	36,728	4,305	346,437
平成16	91,748	51,505	112,910	31,026	29,710	34,826	4,629	356,354
平成17	93,823	51,764	131,938	28,945	39,850	37,756	5,456	389,532
計	2,212,757	1,174,226	1,496,979	441,818	372,102	490,312	20,152	6,209,046

がん発見者数(率)

*マンモグラフィー開始後

	胃がん	子宮がん	肺がん	乳がん	大腸がん	腹部超音波	前立腺がん	計
昭和61~平成15	2010	1037	651	377	721	429	137	5362
平成16	103	27	59	85	54	27	54	409
(率)	0.11	0.05	0.05	0.27	0.18	0.08	1.17	0.11
平成17	126	17	54	60	85	35	40	417
(率)	0.13	0.03	0.04	0.21	0.21	0.09	0.73	0.11
計	2,239	1,081	764	522	860	491	231	6188
(率)	0.10	0.09	0.05	*0.21	0.23	0.10	1.15	0.10
全国平均がん発見率	0.13	0.05	0.05	0.2	0.15	0.04	0.81	—

※全国がん発見率は、平成16年度 日本対がん協会による「がん検診」の実施状況(2006年3月)より

●がん発見率が高い(胃がんを除いて)

(S61~H17) (人、%)

	総受診者数	発見がん数	発見率 _(H16全国平均)
胃	2,213,757	2,214	0.10(0.15)
肺	1,496,979	758	0.05(0.05)
子宮	1,174,226	1,075	0.09(0.05)
乳	441,518	492	0.22(0.20)
大腸	372,102	842	0.23(0.15)
前立腺	20,152	231	1.14(0.81)
腹部超音波	490,312	489	0.10(0.04)
人間ドック	205,737	1,060	0.52

当センターのがん検診の特徴

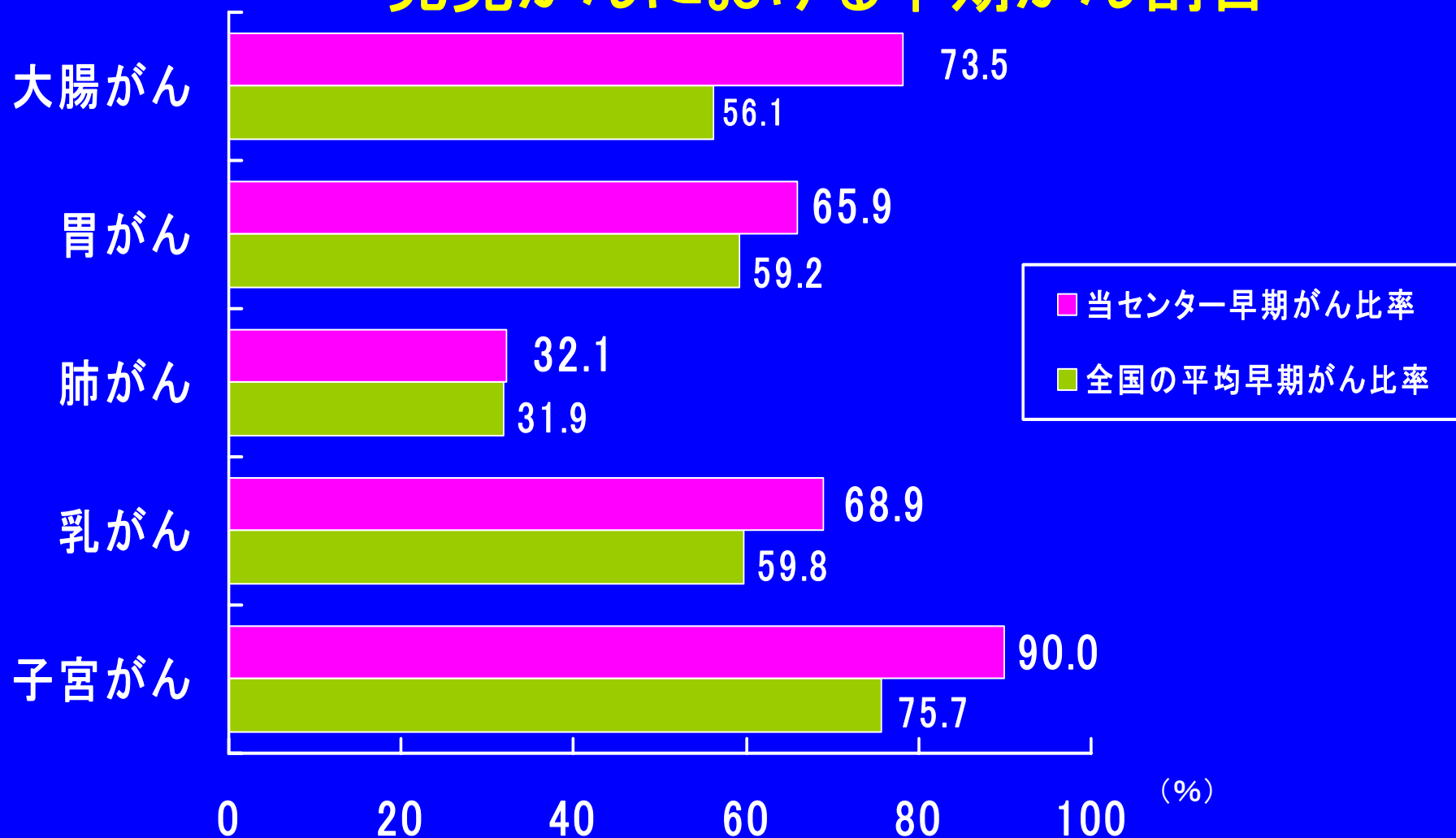
●精度管理が充実

読影体制

胃がん検診	消化器集団検診学会認定医を中心としたメンバーで構成されている『胃読影委員会』による二重読影
肺がん検診	肺がんネットワークを通じ「胸部読影研究会」のメンバーである専門医が読影
乳がん検診	乳房(X線写真)読影委員会「定例症例検討会」の開催
子宮がん検診	「日本臨床細胞学会」認定医である当センターの指導医

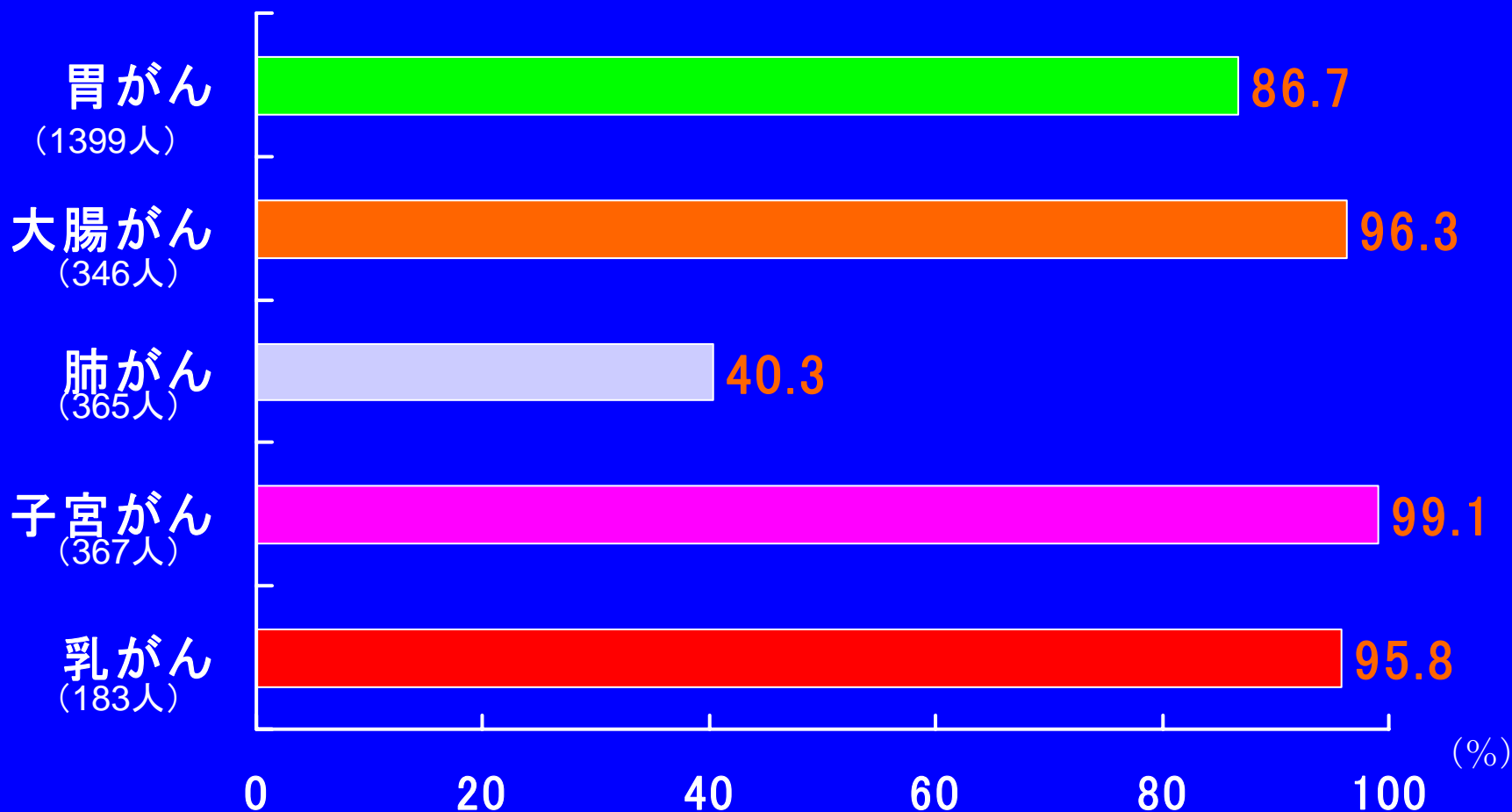
● 早期がん発見率が高い

発見がんにおける早期がん割合



資料; (財)日本対がん協会 「がん検診の実施状況」平成15年度がん検診の追跡調査

●5年生存率が高い



* 県民総合保健センター 集団検診 市町村追跡調査分
平成18年度調査 平成12年度発見がんまでの予後調査結果より

検診機関の役割

- がん検診指針に沿ってがん検診を適切に実施するよう努める。また、「事業評価のためのチェックリスト」で自己点検を行う。
- 検査機器等や実施担当者（医師・技師）等について、年度ごとに市町村に正確な情報提供を行う。
- 感度、特異度等の検診の精度を測定したり、偽陰性を把握し、自施設の検診精度の向上に努める。

がん検診の事業評価

1. 技術・体制的指標

- ・検診機関の体制(設備、医師、技師等の要件等)
- ・実施手順の確立

2. プロセス指標

- ・がん検診受診率
- ・要精検率
- ・精検受診率
- ・陽性反応的中度
- ・がん発見率

3. アウトカム指標

- ・死亡率

胃がん検診結果(H16年度)

カバー率 100%

(男性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	13.78%	71.13%	0.26%	2.10%
鹿児島県	12.98%	81.34%	0.22%	2.65%

(女性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	9.45%	76.87%	0.08%	1.06%
鹿児島県	6.82%	90.61%	0.04%	0.64%

子宮がん検診結果(H16年度)

検診車カバー率 100%

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	1.12%	64.21%	0.05%	7.63%
鹿児島県 (個別検診含)	0.44%	74.75%	0.08%	24.32%
県民総合保健センター(車検診)	0.3%	91.6%	0.05%	19.0%

医療機関による個別検診 3市 15,250人受診

乳がん検診結果(H16年度)

検診車カバー率 98%

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	6.44%	78.78%	0.19%	3.72%
鹿児島県 (個別検診含)	7.61%	92.23%	0.23%	3.25%
県民総合保健センター(車検診)	8.8%	96.3%	0.27%	4.03%

医療機関による個別検診 4市 9,905人受診

→ 2市は車検診未実施

肺がん検診結果(H16年度)

カバー率 100%

(男性)

鹿児島県では要精検者はE判定のみ

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	3.61%	68.43%	0.08%	3.12%
鹿児島県	0.96%	88.14%	0.11%	12.87%

(女性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	2.40%	71.63%	0.03%	1.62%
鹿児島県	0.87%	93.65%	0.03%	3.10%

大腸がん検診結果(H16年度)

(男性)

カバー率 32.7%

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	8.86%	52.84%	0.23%	4.99%
鹿児島県	8.29%	70.63%	0.18%	3.00%
県民総合保健センター	7.62%	82.07%	0.26%	4.15%

(女性)

	要精検率	精検受診率	がん発見率	陽性反応的中度
全国	5.87%	55.28%	0.11%	3.38%
鹿児島県	5.76%	77.19%	0.12%	2.65%
県民総合保健センター	5.92%	88.33%	0.17%	3.23%

乳がん検診チェックリスト

1. 撮影の精度管理

X線装置が日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たしているか、線量および写真の画質の第者による外部評価、撮影技師のマンモグラフィ精度管理中央委員会の研修終了

2. 読影の精度管理

マンモグラフィの読影に関する検診精度管理中央委員会学会の研修終了、2重読影



全てクリアー

乳がん検診の精度管理

1. マンモグラフィー検診精度管理中央委員会認定資格者

認定資格	A	B	計
医師	5	13	18
放射線技師	4	5	9

2. 研修会参加

- ・乳がん検診従事者講習会
- ・マンモグラフィー検診精度管理中央委員会主催の講習会

乳がん検診

鹿児島市(中核都市:60万人)

産婦人科医が視触診のみ実施



平成19年度より

マンモグラフィーは県民総合保健センター
で実施(全国初の視触診とマンモグラ
フィーの分離方式を実施)

胃がん検診チェックリスト

1. 撮影の精度管理

検診項目・問診時の受診状況調査、撮影機械の種類、撮影枚数、体位・方法、造影剤、撮影技師の学会研修終了

2. 読影の精度管理

学会の研修終了、2名以上の読影、比較読影、X線写真の保存は3年間



全てクリアー

大腸がん検診チェックリスト

1. 便潜血検査の技術管理

検査技師の技術講習会や研修会

カットオフ値の把握、マニュアルに準拠

2. 受診者への説明

採便方法の説明、要精密検査への事前説明、個人情報
の取扱い

3. 検体の取扱い

保存方法の指導、回収方法、検査までの保存方法、
検体受領後24時間以内に検査、結果報告は回収後2週間以内



全てクリアー

子宮がん検診チェックリスト

1. 細胞診の精度管理

- (1) 検体が適切でないと判断される場合に再検査を行う
- (2) 検体が不適正であった場合はその原因等を検討し、対策を講じているか
- (3) 検体の顕微鏡検査は二重チェックが行われているか
- (4) 日本臨床細胞診学会の認定を受けた細胞診専門医と細胞検査士が連携して検査を行っているか
- (5) がん発見例について過去の細胞診所見の見直しを行っているか



(1)(2)対策

子宮がん検診の精度管理

- 日本臨床細胞学会が定める<認定施設に対する細胞診精度管理ガイドライン>に基づいて行っている。

細胞診の鏡検体制

(人)

	常勤	嘱託 非常勤	計
細胞検査士	9	1	10
細胞診専門医	1	1	2

各がん読影研究会

	名 称
胸部	鹿児島県胸部集団検診読影研究会
胃	鹿児島県消化器集団検診研究会
乳	鹿児島県乳房集団検診読影研究会

各がん検診の専門委員会

1. 胃がん: 消化器集団検診研究会

下部組織: 胃読影委員会

構成メンバー:

消化器集団検診学会認定指導医

2. 肺がん: 胸部読影研究会

構成メンバー

肺がん学会認定医

3. 乳がん: 乳房集団検診読影研究会

構成メンバー

乳がん学会、乳がん集団検診学会認定医

本県のがん検診の特徴

生活習慣病検診管理指導協議会が主導的役割

1. がん検診実施分担の決定
2. 精密検査協力医療機関を提示
3. 読影体制を充実
4. 検診受診率が低い
5. 精検受診率が高い
6. がん発見率が高い
7. 5年生存率が高い

1.がん検診実施分担

鹿児島県生活習慣病検診管理指導協議会の中で
検診実施分担を協議

- 胃・肺・子宮・乳がんの車検診

- 県民総合保健センターのみ

- 大腸がん～健診機関多数

- 要精検率・陽性反応的中率・がん発見率
のバラつきがある

- 子宮・乳がん～ 3市で個別検診(医療機関)実施

- 受診者拡大

胃がん・子宮がん・肺がん検診

カバー率 100%

- ・子宮がん検診3市で個別検診実施

乳がん検診

カバー率 48市町村/49市町村 98%

4市で個別検診実施

大腸がん検診(平成4年度より開始)

- ・医師会・他の検診機関も実施
- ・県民総合保健センターカバー率
16市町村/49市町村 32.7%

市町村においては、随意契約がほとんどであるが、事業所検診においては、一般競争入札

精密検査実施協力医療機関の登録

	事務局	登録申請先
胃がん	消化器集団検診研究会 (県民総合保健センター内)	消化器集団検診研究会 (県民総合保健センター内)
腹部超音波	消化器読影研究会 (県民総合保健センター内)	消化器読影研究会 (県民総合保健センター内)
大腸がん	県医師会	県(大腸がん部会)
肺	県	県(肺がん部会)
乳	県	県(乳がん部会)
子宮	県	県(子宮がん部会)

2. 精密検査実施協力医療機関

胃がん、腹部超音波については消化器集団検診研究会、消化器読影研究会に申請、適格審査の後に推薦、他のがんに付いては市郡医師会長の推薦を受けた医療機関について、県生活習慣病検診管理指導協議会で委員(複数の専門医)が審査、全員で決定する方式

●精密検査協力医療機関について

●各市群医師会長の推薦

●施設・医師のレベル

●学会・認定医会の推薦

●報告義務

●資料提出 ●病理結果報告 ●追跡調査への協力

●研修会の参加

●地域がん登録への協力

●会費納入

3. 精度管理が充実 読影体制

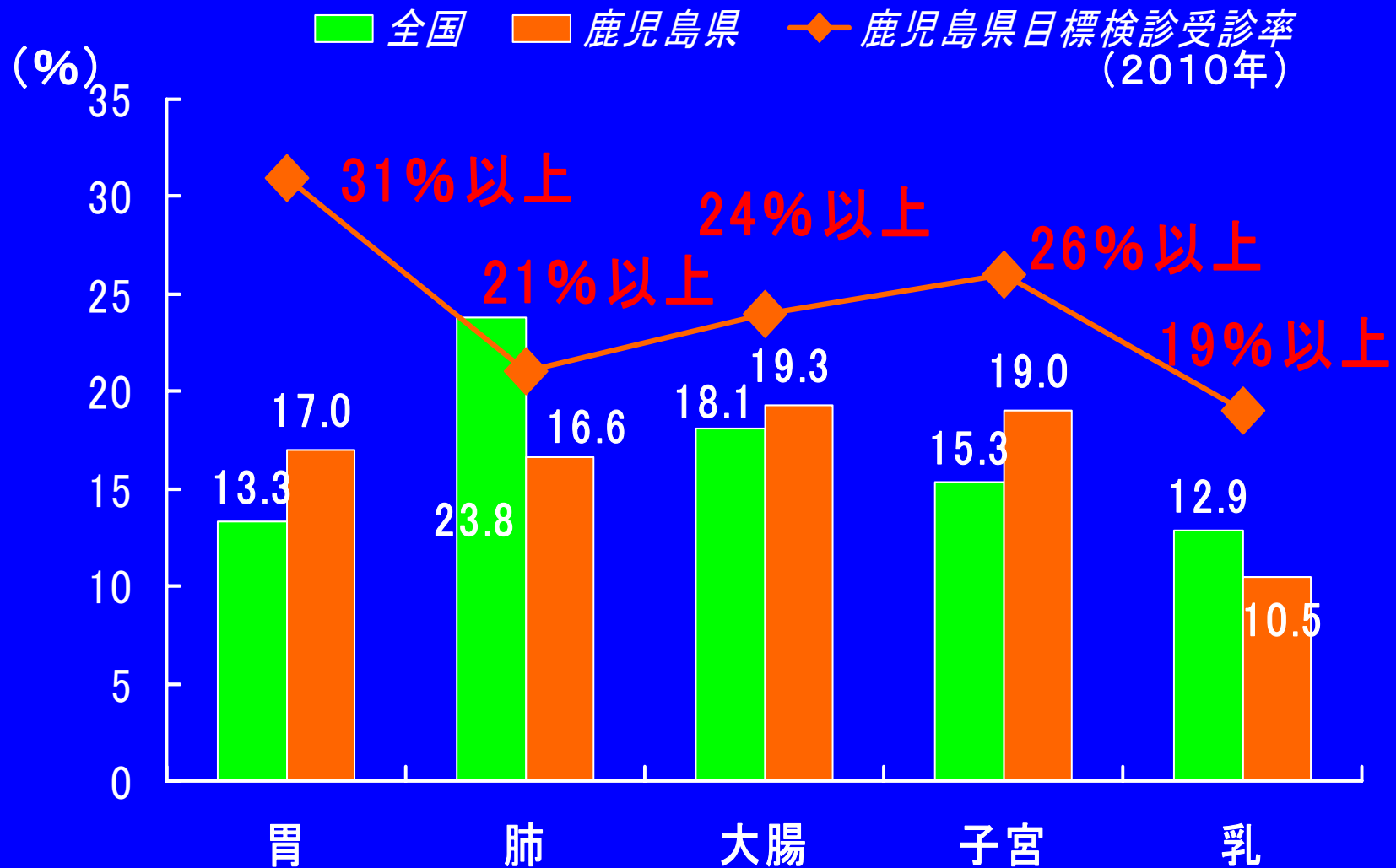
胃がん検診	消化器集団検診学会認定医を中心としたメンバーで構成されている『胃読影委員会』による二重読影
肺がん検診	肺がんネットワークを通じ「胸部読影研究会」のメンバーである専門医が読影
乳がん検診	乳房(X線写真)読影委員会「定例症例検討会」の開催
子宮がん検診	「日本臨床細胞学会」認定医である当センターの指導医が判定

国と鹿児島県の比較

(大腸がん検診)

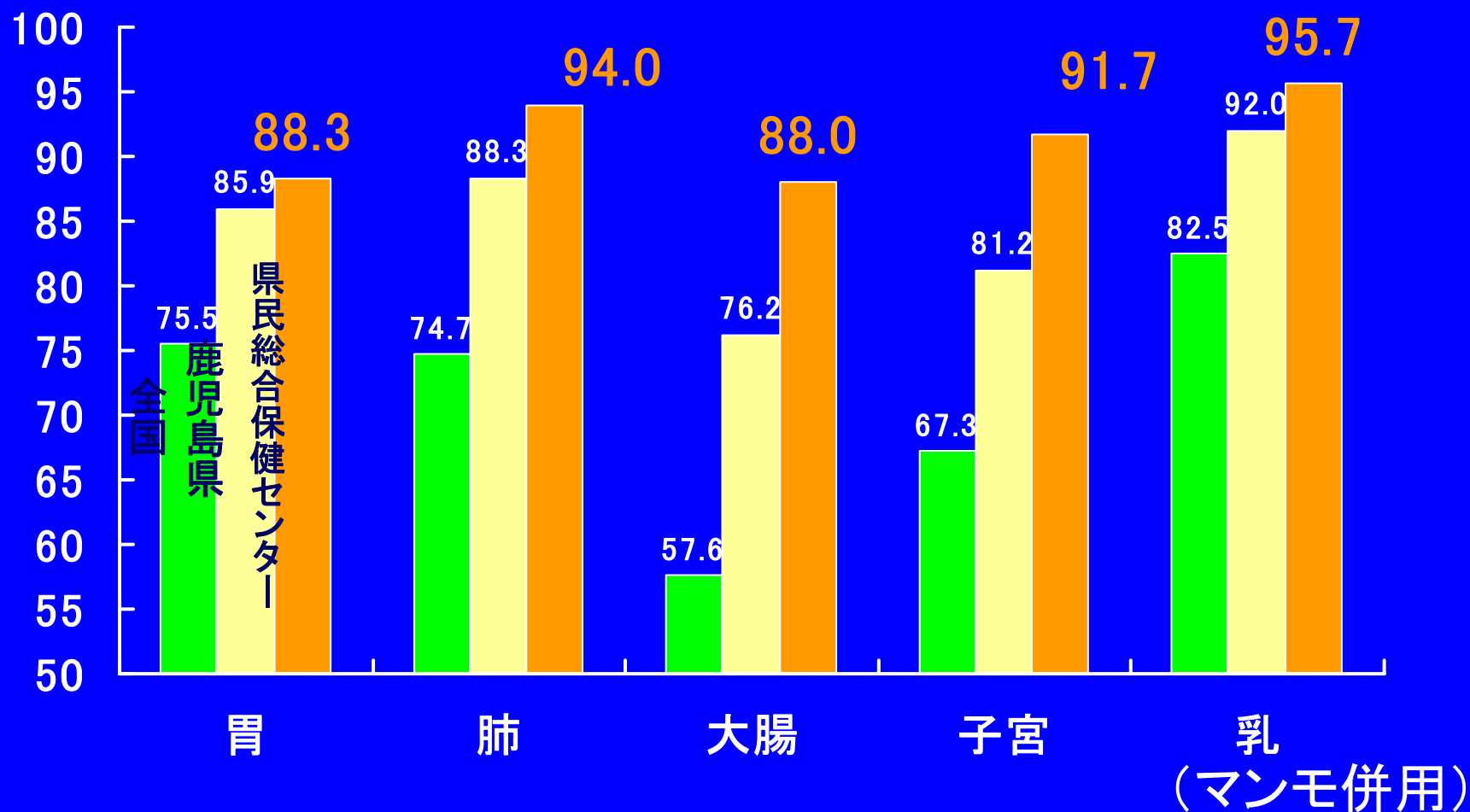
	2010年 目標値	受診率 (%)	精検受診率 (%)	がん発見 率(%)
国	5割以上の 受診者数増加	18.1	男性 54.3 女性 56.7	男性 0.25 女性 0.12
鹿児島県	24%以上	19.1	男性 70.4 (81.9) 女性 77.2 (88.1)	男性 0.18 (0.26) 女性 0.12 (0.32)

4. 検診受診率が低い



5. 精検受診率が高い(平成17年度)

(%)



6. がん発見率が高い (S61~H17)

(人、%)

	総受診者数	発見がん数	発見率 ^(H16全国平均)
胃	2,213,757	2,248	0.10(0.13)
肺	1,496,979	780	0.05(0.05)
子宮	1,174,226	1,083	0.09(0.05)
乳	441,518	531	0.12
マンモ導入	160,113	338	0.21(0.20)
大腸	372,102	842	0.23(0.15)
前立腺	20,152	231	1.14(0.81)
腹部超音波	490,312	489	0.10(0.04)
人間ドック	205,737	1,060	0.52

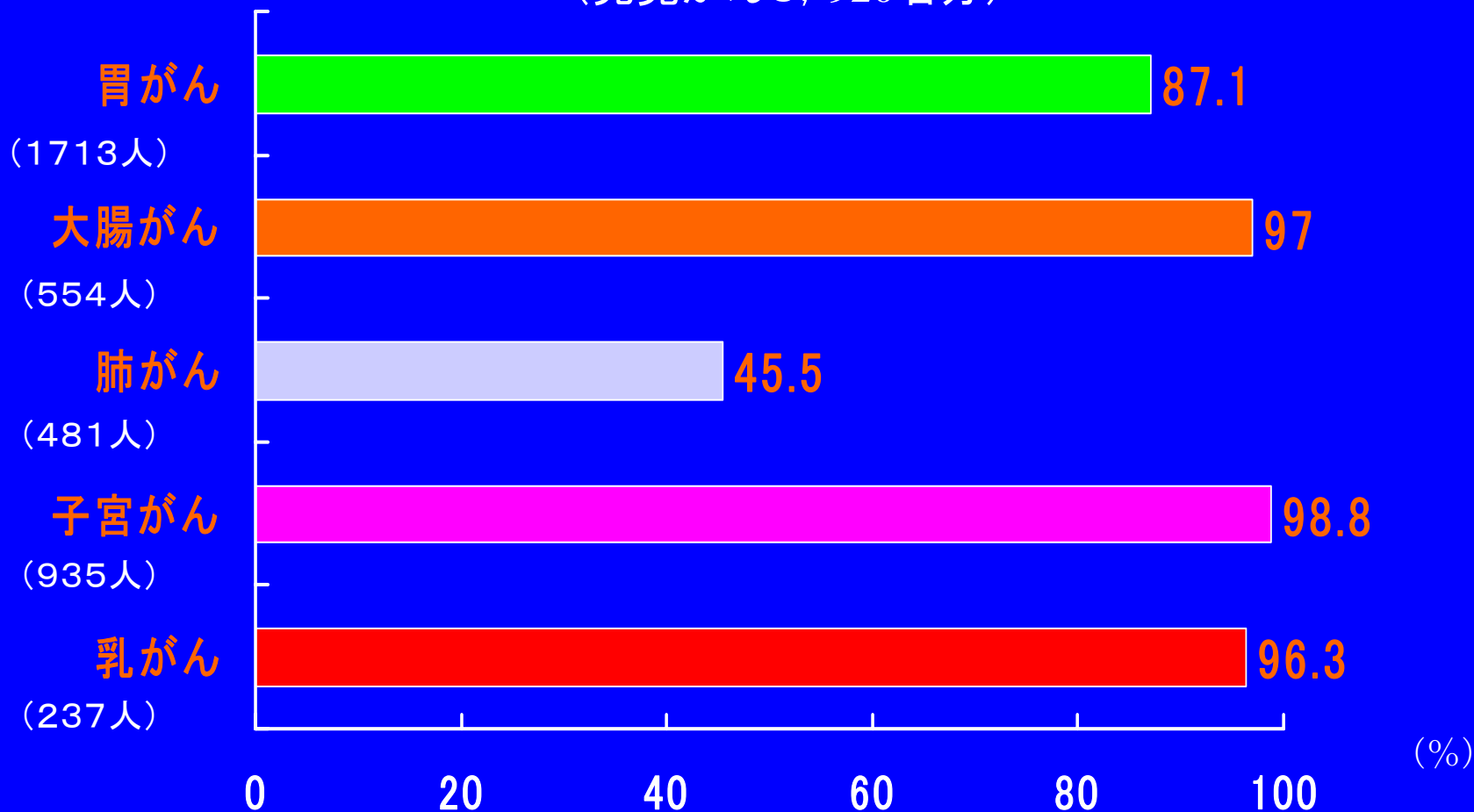
発見がんにおける早期がん割合



資料; (財)日本対がん協会 「がん検診の実施状況」平成16年度がん検診の追跡調査

7. 5年生存率が高い

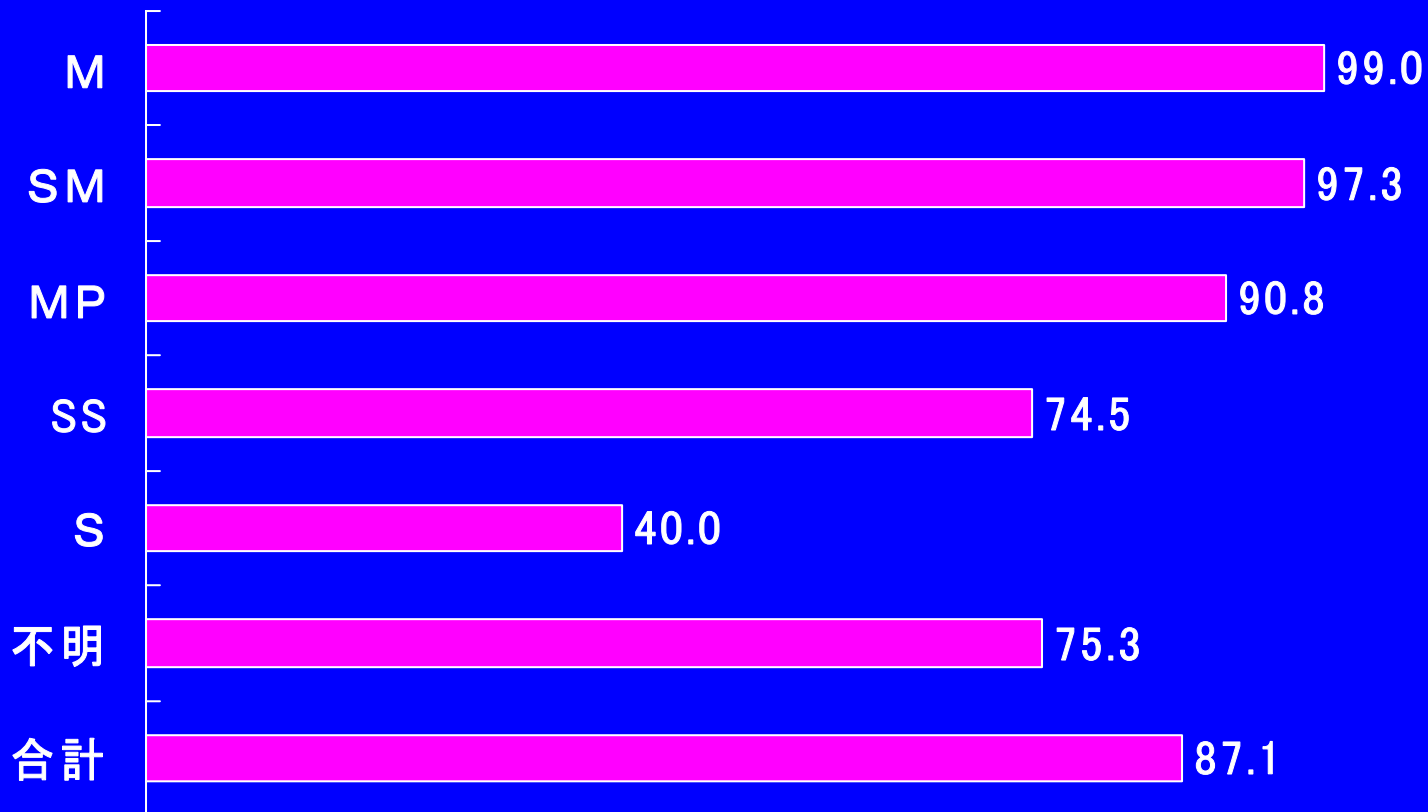
集団検診の5年生存率
(発見がん3,920名分)



* 県民総合保健センター 集団検診 市町村追跡調査分
平成18年度調査 平成12年度発見がんまでの予後調査結果より

胃がん5年生存率

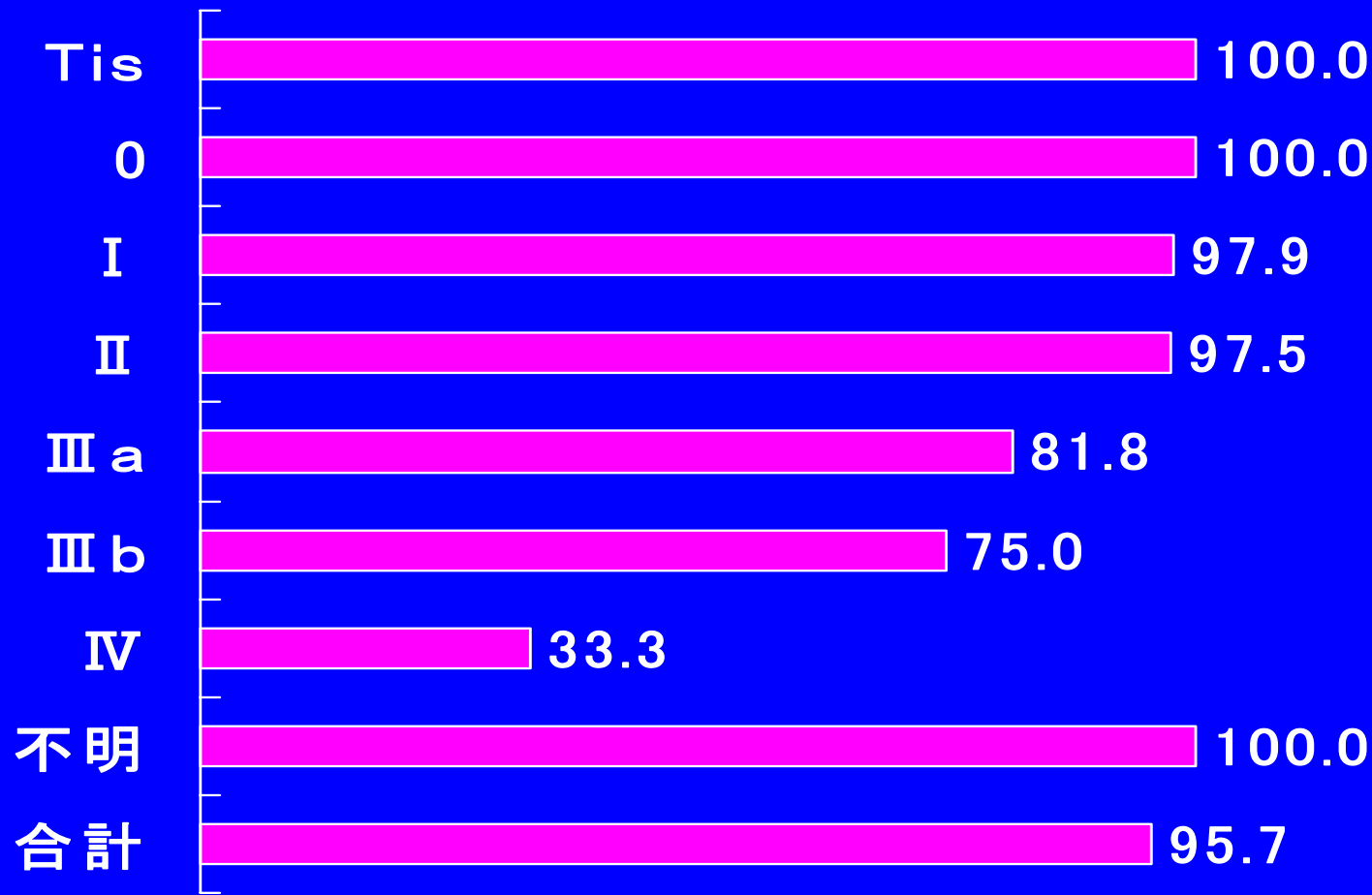
(N:1,262人)



(県民総合保健センター市町村実施分)

乳がん5年生存率

(N:211人)



(県民総合保健センター市町村実施分)

肺がん5年生存率

(N:377人)



(県民総合保健センター市町村実施分)

大腸がん5年生存率

(N:437人)



(県民総合保健センター市町村実施分)

細胞診の精度管理対策

1. 子宮がん検診従事医との懇談会
子宮がん検診検体不適正の検討
2. 検診車内に細胞採取に関する文書配布
3. 不適正検体を採取した医師への文書通知



不適正検体率の減少

- 課題
1. 出血者の増加 2%→7~8%へ
 - ・市町村・受診者への啓発
 2. 要再検者の取扱い→年度内の再検査を検討中
 3. 1検体あたり鏡検時間の増加・・・Thinlayer 法の検討

細胞診の精度管理対策の効果

	検対数(人)	不適正検体数(人)	不適正検体率(%)
H19. 4月	3,177	21	0.66
H19. 5月	6,001	4	0.07

施設内子宮がん検診の試み (H19年4月～)

受付

(9:00～9:45)

婦人科診察

(細胞採取)

標本作成

鏡検・判定

(11:15～)

結果説明

帰宅

・・・不適正検体について説明(月経・炎症ets)

・・・従来の綿棒1本(膣部・頸管内)から
綿棒1本(膣部)、ブラシ1本(頸管内)

・・・直ちにスメアの鏡検・判定

・細胞検査士のダブルチェック

・細胞診専門医診断

(検体の適正・不適正、精検の要・不要
の診断)

・・・本人へ説明

不適正検体 0人

胃がん検診撮影精度の向上の 取り組み(H17年度)

- 小腸へのバリウム流出を少なくするために撮影順番を変更した。

→前庭部のブラインドが少なくなった。

- バリウムの検討

低粘性、高濃度に変えた。(粉末、180vw/%)



要精検率 9.5% 胃がん発見率 0.14%

H16年度要精検率 9.2% 胃がん発見率 0.11%