

浜松市の対策型大腸がん検診における
精度管理と便潜血定量化のとりくみ

一般社団法人 浜松市医師会
大腸がん検診委員会

代表者 浅野 道雄

金岡 繁
竹内 司
吉川 裕之
幸田 隆彦
高平 健一郎
浅井 陽介
磯部 智明

内容の要約

浜松市における対策型大腸がん検診において、検診事業を受託している浜松市医師会は、2019年、大腸がん検診委員会を発足させ、精度管理・および検診実施施設に対する啓蒙活動を始めた。

まず、2015～2020年のデータの解析と検診実施施設、便潜血検査受注検査会社への調査を行った。その結果、要精検率、精密検査受診率が、いずれも許容値に達しておらず、未把握率も極めて高いことが分かった。そこで、精密検査依頼・結果報告票を改訂し適切な報告を行いやすいようにすると同時に、検診従事者講習会の定期的な開催による検診の意義・適切な運用についての啓蒙をおこなった。また、便潜血のカットオフ値が不統一で、要精検率の施設間格差が顕著であることが判明したため、大腸がん検診票の便潜血検査結果の記載を従来の定性から定量値に変更し、カットオフ値を130ng/mLに統一し、2022年4月から、新しい検診票による運用を開始した。その結果、2022年度の要精検率が6.0%となり、初めて許容値の7.0%を下回った。

新しい検診票では、要精検となった場合に大腸内視鏡検査を受ける意思を確認する欄を設け、受診者にチェックを求めるようにするなど、精密検査受診率向上のための方策も含まれている。また、精密検査依頼・結果報告票を更に改定し、未把握例を減らす工夫を盛り込んだ。

これらの一連の活動により、今後、要精検率の調整が可能となり、精密検査受診率が向上し、浜松市の大腸がん死亡者数が減少することが期待される。

目的（はじめに）

対策型大腸がん検診における便潜血検査の有用性は明らかになっており¹⁻⁶⁾、我が国においても1992年から老人保健法に基づく老人保健事業として、2008年から健康増進法に基づく健康増進事業として実施されている。浜松市においても1992年から大腸がん検診が行われており、近年では、年間約5万人が大腸がん検診を受けている。浜松市内には、総合病院に併設された検診専門機関が5つあり、浜松市の対策型大腸がん検診受診者の約40%の検診を担っている。残りの約60%については、約260の診療所・病院が、かかりつけ患者などに対して行っている。すべての検診専門機関では便潜血の測定は自施設内で行われている。一方でほとんどの開業医は、浜松市内に7つある検査会社に外注しており、一部の開業医が自施設で定性キットを用いていた。

2019年、浜松市から検診を受託契約している浜松市医師会は、大腸がん検診の精度管理を目的として、大腸がん検診委員会を発足させ、これまで十分に行われていなかったデータの解析・評価、対策の検討を行った。そして、浮き彫りとなった問題点を修正するために便潜血結果の記載を定性から定量値に変更した新しい検診票の運用を開始した。本稿では、浜松市医師会大腸がん検診委員会の精度管理に関する活動経緯について、特に、便潜血定量化を中心に、その経緯、詳細を記載する。

活動内容（検討の対象と方法を含む）

1. 委員会活動の概要

2019年11月17日に初めての委員会を開催し、活動の方向性を確認し、その後、以下のよ
うに活動を行ってきた。

2019年度

- ① 大腸がん検診委員会 2回開催

2020年度

- ① 大腸がん検診委員会 7回開催
- ② 便潜血検査受諾検査会社・検診施設に対する閾値調査（2020年5月）
- ③ 大腸がん検診実施施設アンケート調査（2020年6月）
- ④ 大腸がん検診精密検査実施施設アンケート調査（2020年6月）
- ⑤ 大腸がん検診従事者講習会 1回開催（2020年9月14日）
- ⑥ 大腸がん検診精密検査従事者講習会 1回開催（2021年3月14日）
- ⑦ 精密検査依頼・結果報告票改訂（2021年4月から運用・参考資料D）
- ⑧ 学会発表1回（2020年11月15日・遠江医学会「浜松市大腸がん検診の現状と問題
点」・参考資料A）

2021年度

- ① 委員会6回開催
- ② 従事者講習会 2回開催（2021年10月27日、2022年3月14日）
- ③ 検診票改訂（便潜血定量化・2022年4月から運用）

- ④ 学会発表 1 回（2021 年 9 月 25 日・消化器がん検診学会東海北陸地方会「浜松市大腸がん検診の現状と今後の課題」・参考資料 B）
- ⑤ 「浜松市医師会大腸がん検診実施要領」を初めて策定（2022 年 4 月施行・参考資料 F）

2022 年度

- ① 委員会 3 回開催
- ② 大腸がん検診従事者講習会 1 回開催（2022 年 9 月 7 日）
- ③ 施設別検診成績表を個別に手渡し/送付（2023 年 3 月）
- ④ 精密検査依頼・結果報告票改訂（2023 年 4 月から運用・参考資料 E）
- ⑤ 学会発表 1 回（2022 年 11 月 26 日・消化器がん検診学会東海北陸地方会「浜松市における大腸がん検診の現状と問題点（特に便潜血定量化について）」・参考資料 C）
- ⑥ 「浜松市医師会大腸がん検診実施要領」を改訂（2023 年 4 月施行・参考資料 G）

2023 年度

- ① 委員会 1 回開催
- ② 論文投稿（日本消化器がん検診学会雑誌「浜松市の対策型大腸がん検診における便潜血定量化の経験（in press）」）
- ③ 従事者講習会 2 回開催（予定）（2023 年 12 月 11 日、2024 年 3 月）

2. 調査の詳細

上記活動概要に記載した調査の対象と方法などの詳細は以下の通りである。

調査 1：浜松市の大腸がん検診データの解析

2019年9月、浜松市健康増進課に初めてデータの利用申請を行い、2015年度以後毎年度分の大腸がん検診データを入手し、その後、毎年入手した。そして、受診者数、および要精検率・精検受診率などのプロセス指標を解析した。

調査 2：大腸がん検診実施医療機関に対するアンケート調査

2020年6月 浜松市内の大腸がん検診実施医療機関 263 施設に対し、受診勧奨の方法、要精密となった患者への対応などとともに、提携検査会社などを問うアンケートを同報 Fax により実施した。回収率は 63.2%であった。

調査 3：検査会社・検診機関に対する検査キット・カットオフ値の調査

2020年6月、浜松市内の7つの検査会社と、5つの検診専門機関に対し、使用している検査キットとカットオフ値などを郵送により調査した。回答率は 100%であった。

調査 4：2022 年度の浜松市大腸がん検診データの解析による評価

浜松市から、2022 年度の大腸がん検診データを入手し、要精検率を算出した。

活動実績（検討の結果・検診票改訂のプロセスを含む）

1. 浜松市における 2015 年から 2021 年の大腸がん検診の状況

浜松市における対策型大腸がん検診の受診者は、2015 年には 57,880 人であったが、年々減

少し、2020年には47,193人であった。この6年間の要精検率は7.4~8.3%で、精密検査受診率は62.5~52.5%であった。(表1上段)

2. 要精検率の施設間格差

要精検率は、施設によって0~24%と大きなばらつきを認めた。要精検率の度数分布は、9-10%が最も多く、次いで7-8%であった。(図1) 要精検率別に受診者の平均年齢をみると、要精検率が3-8%であった施設の受診者の平均年齢は、それ以上の要精検率を示した施設よりも低い傾向があったが、それ以外の施設では、ほぼ同じであった。(図2)

3. 診療所・病院の提携検査会社

検診実施医療機関に対するアンケートの結果、開業医などの小規模な医療機関は、市内にある7つの検査会社にヒトヘモグロビン濃度の測定を委託していることが分かった。各検査会社の提携医療機関数は1~90施設であった。また7施設で自施設において簡易定性キットを用いていた(表2)。

4. 検査会社・検診専門機関の便潜血検査キット・カットオフ値と要精検率

検査会社、検診専門施設に対して、ヒトヘモグロビン濃度の測定キットやカットオフ値について調査したところ、OC-ヘモディアオートIII'栄研'を用いている会社・施設が多かったが、ほかにも2種類のキットが用いられていた。陽性と判定するためのヒトヘモグロビン濃度のカットオフ値は、100 ng/mLが最も多かったが、130や150ng/mLの会社・施設もあり、統一されていないことが分かった。また、自施設で用いられていた簡易定性キットのカットオフ値は

50ng/mLであった。(表2)

5. 検診票改訂

① 第1回精密検査依頼・結果報告票の改訂

精密検査の結果報告票の様式が従来(図3)から改訂されておらず、検査時にポリープを切除した場合などに記載する方法が判りにくい欠点があったため、実臨床の現場の医師の声を反映させる形に改訂した。また、治療結果報告書(複写式5枚目)を追加し、検診で発見されて別の日に手術などで治療された症例の大腸がんのStageなどの情報を回収する仕様とした(図4・参考資料D)。2021年4月から運用を開始した。

② 大腸がん検診票の改訂(便潜血定量化)

前述の各種調査結果から、便潜血検査のカットオフ値の統一と、カットオフ値の調整による適切な要精検率への誘導の2つが焦眉の課題と考えた。まず初めに、市内の検査会社にカットオフ値の変更を要請したが、全国展開している大手検査会社はカットオフ値が全国统一の値であるため修正が不可能との回答を得た。そこで、検診票の便潜血検査の結果の記載を定性から定量に切り替えることとし、カットオフ値を130ng/mLに統一することとした(図5)。検査会社の多くは、医療機関に対して定性での報告しかしていなかったため、定量値での報告を依頼するための検査会社向け説明会を行い、また、検診実施医療機関の担当者に対する従事者講習会を開催し、2022年4月からの改訂に備えた。

要精検率を下げることにより大腸がんが見逃されるリスクが増える可能性が否定できない

め、その対策として、精密検査受診率を向上させる目的で、新しい検診票の問診欄に、「私は、
要精密となった場合には、精密検査（大腸内視鏡検査など）を受けます。」のチェック欄を設け、
受診者にチェックしてもらう様式とした。（図 5）

③ 精密検査依頼・結果報告票の改訂（2 回目）

2023 年 4 月には、精密検査依頼・報告書を再度改訂し、精密検査未実施の場合はその理由を
選択する項目を新設し、未把握を減らす工夫を盛り込んだ。（図 6・参考資料 E）

6. 施設別大腸がん検診成績表発行

2023 年 3 月、すべての一次検診実施医療機関に対し、個別に検診実施件数や精密検査受診率
を知らせる「大腸がん検診成績表」（図 7）を送付し、適切な運用を呼び掛けた。

7. 新検診票使用後の要精検率・発見大腸がん数

2022 年度の大腸がん検診データの解析の結果、便潜血定量値を記載する新しい検診票を用い
て行われた大腸がん検診における要精検率は 6.0%であった。（表 1 下段）また、2022 年度の
検診で発見された大腸がんは 134 例となり、前年度の 93 例を大幅に上回った。未把握症例の
減少、治療転帰の正確な把握が可能となったことが要因と考えられる。

考察

がん対策基本法に基づいて策定された「がん対策推進基本計画（平成 30 年、第 3 期）」では、
「がんの死亡者を更に減少させていくためには、がん検診の受診率向上及び精度管理の更なる充

実が必要不可欠である。」として、がん検診精度管理の重要性が強調されている⁷⁾。浜松市においては、行政による検診データの集計やプロセス指標の算出は行われていたが、その評価やそれに基づく対策の検討・実施などは行われていなかった。2019年に設置された浜松市医師会大腸がん検診委員会では、低い検診受診率・精密検査受診率、高い要精検率・未把握率などの現実を明らかにし、原因と対策を検討し、要精検率、精密検査受診率の是正を行うことにした。

施設別に要精検率をみると、9-10%が最も多く、続いて7-8%、11-12%で、19%以上を示した施設も認められ、要精検率の施設間格差が大きいことが分かった。主たる要因として、施設による受診者の年齢プロフィールが異なることが考えられたが、9%以上の要精検率を示した施設の受診者の平均年齢は要精検率による差はなく、受診者の年齢プロフィールだけで説明することは難しいと思われた(図2)。そこで、外注検査会社や検診専門施設の検査キット・カットオフ値を調査したところ、100~150ng/mLと統一されていないことが分かり、さらに外注検査会社が採用しているカットオフ値により、要精検率が左右されていることも明らかとなった(表2)。このことは、同じ検体を提出しても、受診する施設により結果が異なるという不適切な状況が続いていたことを意味する。また、過去6年間の要精検率は7.4~8.3%で、すべての年度において許容値の7.0%を上回っていた。カットオフ値の統一と、その調整による高い要精検率の是正が必要と考えられた。当初、検診専門機関や検査会社にカットオフ値の一定の数値への変更を求める方針としたが、実現しなかった。そこで、検診票を定性結果から定量値記載方法に変更する方針とした。検査会社向けの説明会を開催し、クライアントの医療機関への便潜血結果の

報告を定性から定量値に変更するよう依頼した。そして、医療機関側には、報告された定量値を新しい検診票に記載し、2回のうち1回でも130ng/mL以上となった場合には「要精検」とするよう求めた。このことにより、カットオフ値の統一と調整を同時に行うこととなった。また、1年間実施した結果、要精検率が6.0%となり、初めて7%以下に下げることができた。福井県⁸⁾のように、地方自治体全体の検診が一元的に実施されているところでは、初めからカットオフ値は統一されており、調整も比較的容易に可能と思われるが、浜松市のように検診専門施設や医療機関が個別に検診を実施しているところでは、介入は容易ではない。カットオフ値の統一や調整のためには便潜血の定量化が効果的であり、今回の定量化により、精度管理の必要条件のひとつを整えることができた点でその意義は大きい。

今回は定量化に伴うカットオフ値の統一に際し、130ng/mLと定めた。これは、大半の検査会社が栄研化学ヘモディアオートIIIを用いており、カットオフ値は本キットの添付文書上の「推奨値」である100ng/mLを用いていたこと、カットオフ値130ng/mLを用いていた一部の検診施設では要精検率5%台と低い値を示していたことから、130ng/mLに統一することで、浜松市全体として、許容値である7%以下の要精検率を達成できると予想したためである。イギリスでは、実際の実施方法は日本と若干異なるものの、カットオフ値600ng/mL、要精検率2%の設定で十分な大腸がん死抑制効果を上げていることが知られている^{8、9)}。また、福井県では220ng/mL¹⁰⁾、宮城県では150ng/mL¹¹⁾と、国内でも高いカットオフ値が設定されている自治体がある。我々も、カットオフ値を高く設定し、要精検率をさらに下げることが検討したが、

急速な変化による現場の混乱を避けるため、今回は必要最小限の変更とすることが望ましいと考えた。斎藤らが茨木県のデータを解析し、効率的な検診のためにカットオフ値 130ng/mL が妥当としている¹²⁾ ことも参考とした。一般に、便潜血定量測定は、メーカーにより採便容器の緩衝液量と採便量の割合が異なるため、測定値を単純に比較できないが、浜松市の大腸がん検診で用いられている3種類の検査キット(OC-ヘモディアオート III'栄研', L Zテスト'栄研'HbAo, ネスコート Hb オート・アルフレッサ)は、すべて 20µg/g 便が測定値 100ng/mL に相当することから、カットオフ値を同じ数値に統一することが可能であった。自施設でカットオフ値 50ng/mL の定性キット(OC-ヘモキャッチ)を用いていた7施設については、検査会社への外注化に応じていただき、すべての医療機関で定量化が可能となった。今回の定量化で、カットオフ値の変更による要精検率調整の環境が整った。今後、実際のデータを把握し、実施医療機関の理解を得ながら、適宜カットオフ値を上昇させていく予定である。

今回、我々は、精密検査受診率を高める工夫にも注意を払う必要があると考え、検診票の改訂に合わせて、受診者に要精密となった場合の精密検査受診の意思を確かめるチェック欄を新設した(図5)。この方策が精密検査受診率に与える効果を評価するためには、本項目にチェックを付けた受診者と、つけなかった受診者で、精密検査受診率の差があるかどうかを検証する必要がある。本項目はデータ化されていないため、今後の解析に備え、現在、浜松市健康増進課に本項目のデータ化を依頼中である。一方、一次検診実施施設に対しては、精密検査受診率の向上への関心を喚起するために、2023年3月、「施設別大腸がん検診成績表」を初めて作成し、それぞ

れの施設に手渡しまたは送付した。2022年度のデータの解析、および追跡調査の結果、判明した検診発見大腸がんの数は、2021年度に比し2022年度は50%以上増加した。これは、発見された大腸がんの増加によるものではなく、検診票の改訂による未把握症例の減少効果によるものと考えられる。

浜松市は、2015年に近隣市町村が合併して政令指定都市となったが、医師会組織の改編は行われず、現在の浜松市内には、浜松市医師会、浜北医師会、浜名医師会、引佐医師会、磐周医師会の5つの医師会が存在している。人口が集中している旧浜松市に存在する我々浜松市医師会は、浜松市全体のがん検診の約85%を一括受託して実施している。今回報告した大腸がん検診委員会の活動は、浜松市医師会の活動の一環であるため、対象となる検診実施施設は浜松市医師会の会員施設や旧浜松市内の検診施設に限定されており、改訂された検診票の使用は、旧浜松市の住民に限定されていた。浜松市は、2022年、市全体のがん検診事業の均てん化と精度管理を目的として、浜松市内の5つの医師会の代表者で構成される「がん検診事業検討会」を発足させた。その結果、2023年4月から、浜松市全域で便潜血定量化となった新しい大腸がん検診票が運用されている。今後、精密検査依頼・結果報告票の統一も予定されている。今後、他のがん検診を含めた更なる均てん化と浜松市全体のがん検診の精度管理が予定されている。

今回の一連の大腸がん検診の精度管理やシステムの見直しなどの活動は、浜松市全体にも影響を与えた画期的なものと自負しているが、プロセス指標を見る限り、まだまだ我が国のなかでは底辺グループに属しており¹³⁾、先進的な都道府県に比べれば決して満足のいく状況ではない。

さらなる検討、改善の継続が不可欠である。

結語

浜松市医師会は、2019年、大腸がん検診委員会を設置し、浜松市における対策型大腸がん検診の精度管理を初めて行い、約3年間の活動で、便潜血定量化を柱とする検診票改訂、従事者講習会の開催、精密検査依頼・結果報告票の改定など、多面的に改革を行ってきた。その結果として、要精検率の適正化と検診発見大腸がん把握数の増加を確認した。精密検査受診率の向上効果を検証することが次の課題である。浜松市民の大腸がん死亡数減少を実現すべく、今後も、一連の活動を維持・発展させる必要がある。

謝辞

データの利用や検診票改訂ご協力いただいた浜松市健康増進課、調査や改訂にご協力いただいた検診実施施設・市内検査会社に深謝します。

文献

1) Mandel JS, Bond JH, Church TR, et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. Minnesota colon cancer control study. N Engl J Med 1993; 328: 1365-1371

2) Hiwatashi N, Morimoto T, Fukao A, et al. An evaluation of mass screening using fecal occult blood test for colorectal cancer in Japan: A case-control study. *Jpn J Cancer Res* 1993; 84; 1110-1112.

3) Saito H, Soma Y, Koeda J, et al. Reduction in risk of mortality from colorectal cancer by fecal occult blood screening with immunochemical hemagglutination test- A case – control study. *Int J Cancer* 1995; 61: 465-469.

4) Zappa M, Castiglione G, Grazzini G, et al. Effect of fecal occult blood testing on colorectal mortality: results of a population-based case-control study in the district of Florence, Italy. *Int J Cancer* 1997; 73: 208-210.

5) Saito H, Soma Y, Nakajima M, et al. A case-control study evaluating occult blood screening for colorectal cancer with hemocult test and an immunochemical hemagglutination test. *Oncol Rep* 2000; 7: 815-819.

6) Nakajima M, Saito H, Soma Y, et al. Prevention of advanced colorectal cancer by screening using the immunochemical faecal occult blood test: a case-control study. *Br J Cancer* 2003;89: 23–28

7) 厚生労働省 . がん対策推進基本計画 (平成 30 年 3 月) .
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/gan_keikaku.html [2023.5.26]

8) Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MHE, et al. Randomised controlled trial of

faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. Lancet 1996; 348: 1472-1477.

9) 松田一夫. 日本における大腸がん死亡の現状と大腸がん検診の課題～英国および米国との対比を含めて～. 日消がん検診誌 2020;58:972-982.

10) 宗本義則,松田一夫. 個別検診の現状とあるべき姿—福井県における大腸がん個別検診における精度管理—. 日消がん検診誌 2015;47:622-631.

11) 島田 剛延, 千葉 隆士, 加藤 勝章, 他. 大腸がん検診における適正な要精検率を, どのように考えどう対処すべきか. 日消がん検診誌 2017;55:31-44.

12) 齋藤洋子, 中原朗, 松本尚志, 他. 対策型検診における大腸がん検診のカットオフ値に関する一考察—効率化を図るために—. 日消がん検診誌 2008;46:221-232.

13) 中山富雄. 大腸がん検診の要点. 日医雑誌 2022;151:773-776.

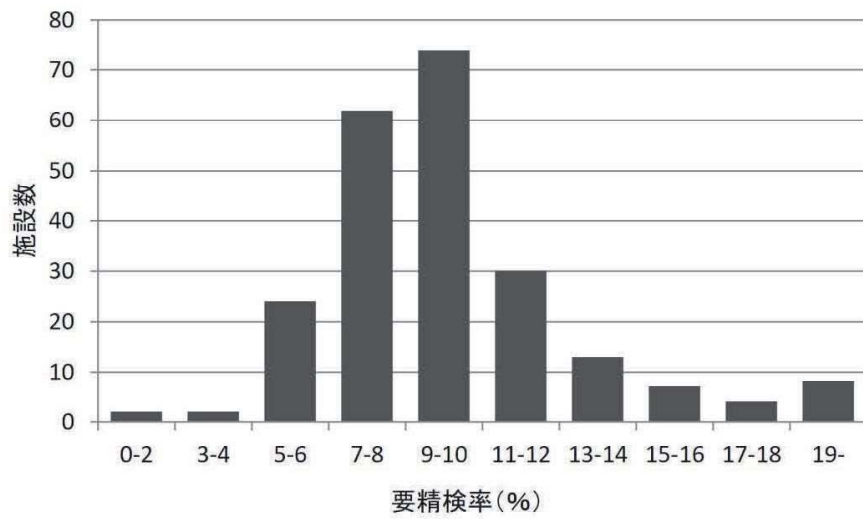


図1 要精検率の施設数分布

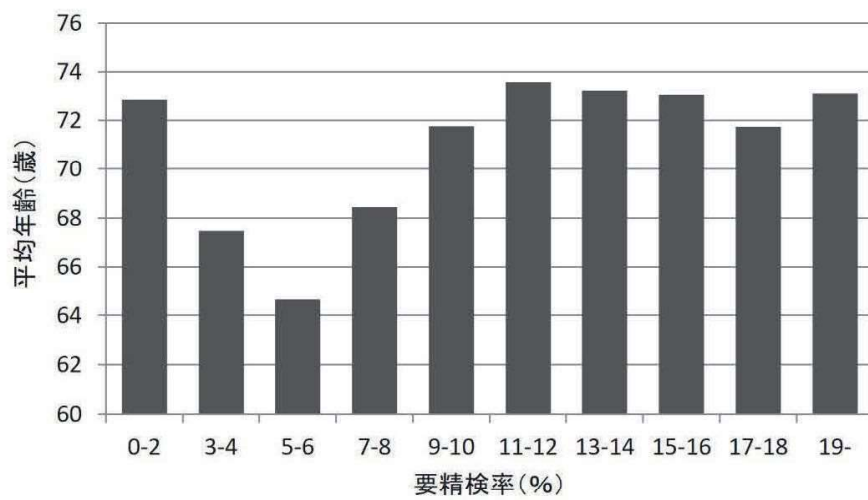


図2 要精検率と受診者の平均年齢

精密検査医療機関様

大腸がん精密検査の依頼について

下記の方は、浜松市で実施する大腸がん検診の結果、更に精密な検査が必要と思われ
ますので、よろしく検査のほどお願いいたします。
なお、お手数ですが検査の結果を下欄にご記入のうえ、当院へお知らせください。
(注) 保険診療でお願いします。

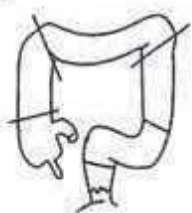
検診管理番号												便潜血反応			
検診年月日	20		年			月			日			第 1 検体		第 2 検体	
住 所	〒 浜松市 区										-		+		
氏 名											検査歴				
生年月日	大・昭		年			月			日	(男・女)	歳	HBs抗原 (- +)		HCV抗体 (- +)	
											1. 初回 2. 前年受診 3. それ以前 (20 年) 受診 その結果 (異常なし 異常あり)				

医療機関名
医師名

精 査 依 頼 先	1. 大腸がん検診と同じ医療機関 2. 他の医療機関 ()	未精査理由	<input type="checkbox"/> 依頼中 <input type="checkbox"/> 未受診 <input type="checkbox"/> 本人拒否
-----------	-----------------------------------	-------	---

精密検査結果

検査方法	実施日	検査時に施行した処置等	1. 生検 2. ポリペクトミー 3. EMR 4. その他
1. 法腸X線検査	20 年 月 日	検査結果	1. 大腸癌 (早期、進行、不明) 2. 大腸腺腫 3. 大腸憩室 4. その他 () 5. 異常なし
2. 直腸鏡検査	20 年 月 日		
3. S状結腸内視鏡検査	20 年 月 日		
4. 全大腸内視鏡検査	20 年 月 日		
5. その他 ()	20 年 月 日		
検査所見	検査後の処理 (今後の方針)		1. 治療の必要なし 2. 治療を要する 3. 定期的に造影 4. 他の医療機関に紹介 () 5. 手術予定 (20 年 月 日)



精密検査医療機関
医師名

図3 従来の精密検査依頼・結果報告票

大腸1 精密検査医療機関様

大腸がん精密検査の依頼について

下記の方は、浜松市で実施する大腸がん検診の結果、更に精密な検査が必要と思われますので、よろしく精査のほどお願い致します。お手数ですが精密検査の結果を下欄にご記入のうえ、精密検査医療機関控を切離して、2項目以降を当院へご返送頂きますようお願いいたします。なお、治療などのために他院へ紹介する場合は、5項目（治療医療機関用）を紹介先にご送付ください。（注）保険診療でお願いします。

氏名			検診整理番号															
生年月日	MT SH	年 月 日 (男・女)	検診年月日	年 月 日														
住所	〒		便潜血反応	第1検体		第2検体												
				-	+	-	+											

医療機関名

医師名

印

精査依頼先	1	大腸がん検診と同じ医療機関	未精査理由
	2	他の医療機関 ()	

精密検査結果

<table border="1"> <thead> <tr> <th>検査方法</th> <th>実施日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 全大腸内視鏡検査</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> S状結腸内視鏡検査</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> CT colonography</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 注腸 X線検査</td> <td>年 月 日</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>年 月 日</td> </tr> </tbody> </table>	検査方法	実施日	<input type="checkbox"/> 全大腸内視鏡検査	年 月 日	<input type="checkbox"/> S状結腸内視鏡検査	年 月 日	<input type="checkbox"/> CT colonography	年 月 日	<input type="checkbox"/> 注腸 X線検査	年 月 日	<input type="checkbox"/>	年 月 日	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">精密検査時の治療</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> 検査時には診断のみ</td> <td> <input type="checkbox"/> 特になし・経過観察・検診継続 <input type="checkbox"/> 他院または自施設他部門へ紹介 </td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 検査時に治療・処置を施行</td> <td> <input type="checkbox"/> 治療・処置方法 <input type="checkbox"/> ポリペクトミー（コールドを含む） <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> ホットバイオプシー <input type="checkbox"/> 生検 <input type="checkbox"/> その他 () </td> </tr> <tr> <td>最終病理診断</td> <td> <input type="checkbox"/> 粘膜下層浸潤癌 <input type="checkbox"/> 粘膜内癌 <input type="checkbox"/> 腺腫 <input type="checkbox"/> 非上皮性腫瘍 <input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> その他 () </td> </tr> <tr> <td colspan="2">他院(自施設他部門)への紹介</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり →紹介先 紹介先・治療部門に5枚目を送付してください </td> </tr> </tbody> </table>	精密検査時の治療		<input type="checkbox"/> 検査時には診断のみ	<input type="checkbox"/> 特になし・経過観察・検診継続 <input type="checkbox"/> 他院または自施設他部門へ紹介	<input type="checkbox"/> 検査時に治療・処置を施行	<input type="checkbox"/> 治療・処置方法 <input type="checkbox"/> ポリペクトミー（コールドを含む） <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> ホットバイオプシー <input type="checkbox"/> 生検 <input type="checkbox"/> その他 ()	最終病理診断	<input type="checkbox"/> 粘膜下層浸潤癌 <input type="checkbox"/> 粘膜内癌 <input type="checkbox"/> 腺腫 <input type="checkbox"/> 非上皮性腫瘍 <input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> その他 ()	他院(自施設他部門)への紹介		<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり →紹介先 紹介先・治療部門に5枚目を送付してください											
検査方法	実施日																																		
<input type="checkbox"/> 全大腸内視鏡検査	年 月 日																																		
<input type="checkbox"/> S状結腸内視鏡検査	年 月 日																																		
<input type="checkbox"/> CT colonography	年 月 日																																		
<input type="checkbox"/> 注腸 X線検査	年 月 日																																		
<input type="checkbox"/>	年 月 日																																		
精密検査時の治療																																			
<input type="checkbox"/> 検査時には診断のみ	<input type="checkbox"/> 特になし・経過観察・検診継続 <input type="checkbox"/> 他院または自施設他部門へ紹介																																		
<input type="checkbox"/> 検査時に治療・処置を施行	<input type="checkbox"/> 治療・処置方法 <input type="checkbox"/> ポリペクトミー（コールドを含む） <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> ホットバイオプシー <input type="checkbox"/> 生検 <input type="checkbox"/> その他 ()																																		
最終病理診断	<input type="checkbox"/> 粘膜下層浸潤癌 <input type="checkbox"/> 粘膜内癌 <input type="checkbox"/> 腺腫 <input type="checkbox"/> 非上皮性腫瘍 <input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> その他 ()																																		
他院(自施設他部門)への紹介																																			
<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり →紹介先 紹介先・治療部門に5枚目を送付してください																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">結果（内視鏡・画像診断）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> 異常なし（→以下記載の必要はありません）</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> 異常あり（右の項目にも記載してください）</td> </tr> <tr> <td colspan="2">→精査時の診断（すべての病変）</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 進行癌（MP以深）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 早期がん（M/SM）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 深達度不明癌</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 腺腫（10mm以上）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 腺腫（10mm未満）</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 粘膜下腫瘍</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 憩室</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 炎症性腸疾患</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> その他 ()</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	結果（内視鏡・画像診断）		<input type="checkbox"/> 異常なし（→以下記載の必要はありません）		<input type="checkbox"/> 異常あり（右の項目にも記載してください）		→精査時の診断（すべての病変）		<input type="checkbox"/> 進行癌（MP以深）		<input type="checkbox"/> 早期がん（M/SM）		<input type="checkbox"/> 深達度不明癌		<input type="checkbox"/> 腺腫（10mm以上）		<input type="checkbox"/> 腺腫（10mm未満）		<input type="checkbox"/> 粘膜下腫瘍		<input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変		<input type="checkbox"/> 憩室		<input type="checkbox"/> 炎症性腸疾患		<input type="checkbox"/> その他 ()		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">偶発症</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/> なし</td> <td><input type="checkbox"/> あり</td> </tr> <tr> <td></td> <td> <input type="checkbox"/> 出血 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 回復 <input type="checkbox"/> 死亡 </td> </tr> </tbody> </table>	偶発症		<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり		<input type="checkbox"/> 出血 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 回復 <input type="checkbox"/> 死亡
結果（内視鏡・画像診断）																																			
<input type="checkbox"/> 異常なし（→以下記載の必要はありません）																																			
<input type="checkbox"/> 異常あり（右の項目にも記載してください）																																			
→精査時の診断（すべての病変）																																			
<input type="checkbox"/> 進行癌（MP以深）																																			
<input type="checkbox"/> 早期がん（M/SM）																																			
<input type="checkbox"/> 深達度不明癌																																			
<input type="checkbox"/> 腺腫（10mm以上）																																			
<input type="checkbox"/> 腺腫（10mm未満）																																			
<input type="checkbox"/> 粘膜下腫瘍																																			
<input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変																																			
<input type="checkbox"/> 憩室																																			
<input type="checkbox"/> 炎症性腸疾患																																			
<input type="checkbox"/> その他 ()																																			
偶発症																																			
<input type="checkbox"/> なし	<input type="checkbox"/> あり																																		
	<input type="checkbox"/> 出血 <input type="checkbox"/> 穿孔 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 回復 <input type="checkbox"/> 死亡																																		

該当するすべての項目に☑をつけてください

精密検査医療機関

医師名

印

図4 精密検査依頼・結果報告票（1回目改訂）

大腸がん検診票

浜松市 (実施報告書)

検診整理番号										自己負担なしの場合 老人 <input type="checkbox"/> 生保 <input type="checkbox"/> 非課税 <input type="checkbox"/>
フリガナ										検診日
氏名			男 女	生年 月日	大正 昭和	年	月	日	(歳)	20 年 月 日
住所	〒 浜松市 区								電話	
大腸がん検診受診歴	1. 受診したことがない 2. 前年受診 3. それ以前 (年)									
大腸内視鏡検査歴	1. 受けたことがない 2. 受けたことがある→ (年) 年前									
既往歴	1. 大腸がん 2. 大腸ポリープ 3. 大腸以外のがん→ (年)									
家族歴	1. 大腸がん (続柄) 2. その他のがん (続柄)									
お酒	飲む (毎日 ・ 時々) ・ 飲まない									
タバコ	現在吸っている ・ 吸わない ・ 以前は吸っていたが今は吸っていない									
自覚症状	1. ここ1年間に体重減少がありましたか? ない ・ ある (3kg未満・3kg以上) 2. 最近3ヶ月間に腹痛はありましたか? ない ・ ある 3. 最近3ヶ月の便秘について ①便秘をすることがありますか? ない ・ ある ・ 時々ある ②下痢をすることがありますか? ない ・ ある ・ 時々ある ③便が出にくいと感じることがありますか? ない ・ ある ・ 時々ある ④便が細くなることがありますか? ない ・ ある ・ 時々ある ⑤便に血や粘液が混じることがありますか? ない ・ ある ・ 時々ある									
<input type="checkbox"/> 私は、要精密となった場合は、精密検査(大腸内視鏡検査など)を受けます										

※本検診票は、がん検診精度向上のために市及び医師会にて管理されることとなりますが、本事業以外の目的外使用はいたしません。

医療機関記入欄

便潜血反応	第1検体					ng/mL	便潜血定量値 130 ng/mL以上を 陽性とします
	第2検体					ng/mL	
総合判定	<input type="checkbox"/> 異常認めず <input type="checkbox"/> 要精密						

注) ・測定値が1回でも基準値以上の場合は、要精密となります。
 ・「10ng/mL未満」のように測定下限未満の場合は「0」としてください。
 ・「1000ng/mL以上」のように測定上限以上の場合は「1000」としてください。
 ・数値は、右詰めで記入してください。

医療機関名	
医師氏名	

2022.4

図5 新しい大腸がん検診の検診票

大腸1 精密検査医療機関様

大腸がん精密検査の依頼および精密検査報告書

下記の方は、浜松市大腸がん検診の結果、精密検査が必要と思われるので、よろしく精査のほどお願いいたします。(注) 保険診療でお願いします。

精密検査結果をご記入の上、②～④は一次検診施設へ⑤は治療依頼先(他施設または自施設他部門)へそれぞれお送りください(治療の依頼が不要の場合は⑤も一次検診施設へお送りください)

氏名			検診整理番号				
生年月日	T S H	年 月 日 (男・女)	検診年月日	年 月 日			
住所			便潜血反応 (定量値 ng/ml)	第1検体		第2検体	

医療機関名

医師名

印

依頼先	1 大腸がん検診と同じ医療機関 2 他の医療機関 ()
-----	------------------------------------

〈精密検査実施医療機関記入欄〉

精密検査結果

該当するすべての項目に☑をつけてください

検査方法	実施日
<input type="checkbox"/> 全大腸内視鏡検査	年 月 日
<input type="checkbox"/> S 状結腸内視鏡検査	年 月 日
<input type="checkbox"/> CT colonography	年 月 日
<input type="checkbox"/> 注腸 X 線検査	年 月 日
<input type="checkbox"/>	年 月 日

結果 (内視鏡・画像診断)

異常なし (→以下記載の必要はありません)

異常あり (右の項目にも記載してください)
→精査時の診断 (すべての病変)

癌 (早期癌 進行癌 不明)

腺腫 (10mm 以上 10mm 未満)

粘膜下腫瘍

非腫瘍性ポリープ

憩室

炎症性腸疾患

その他 ()

偶発症

なし あり

出血 穿孔 その他

→ 回復 死亡

〈一次検診施設・精密検査医療機関共通記入欄〉

検査未実施の理由	理由を選択して②以降を返送してください
<input type="checkbox"/> 未受診	<input type="checkbox"/> 来院なし <input type="checkbox"/> 精密未受診 <input type="checkbox"/> 本人拒否 <input type="checkbox"/> 医師の判断 <input type="checkbox"/> 高齢 <input type="checkbox"/> その他 ()
<input type="checkbox"/> 未把握	受診したかどうか不明の場合 新たに本用紙に記入して返送してください

精密検査時の治療	
<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> polypectomy(cold snare polypectomy を含む) <input type="checkbox"/> EMR <input type="checkbox"/> hot biopsy・cold forceps polypectomy <input type="checkbox"/> その他 ()	
病理診断	
<input type="checkbox"/> 粘膜下層浸潤癌 <input type="checkbox"/> 非上皮性腫瘍 <input type="checkbox"/> 粘膜内癌 <input type="checkbox"/> 非腫瘍性病変 <input type="checkbox"/> 腺腫 <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> その他 ()	
今後の方針	
<input type="checkbox"/> 特になし・経過観察・検診継続 <input type="checkbox"/> 自施設他部門へ依頼 <input type="checkbox"/> 他施設へ紹介 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>紹介先・治療部門に 5枚目を送付してください</td> </tr> </table>	紹介先・治療部門に 5枚目を送付してください
紹介先・治療部門に 5枚目を送付してください	
紹介・依頼先	
<input type="text"/>	

精密検査医療機関

医師名

印

図6 新しい精密検査報告書

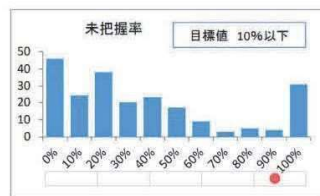
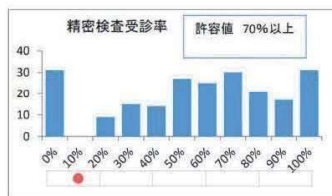
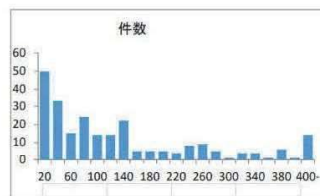
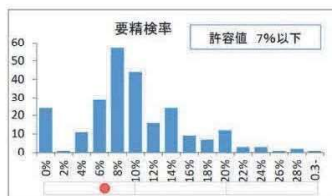
〇〇クリニック 様

2021年度 浜松市大腸がん検診 施設別結果

平素より、浜松市のがん検診事業にご協力いただき、誠にありがとうございます。
 2021年度に貴施設で行っていただいた大腸がん検診のデータをお送りします。
 浜松市医師会の会員施設全体の中での、貴施設の位置づけを参考にいただき、より精度の高い大腸癌検診の実施に向け、今後ともご協力をよろしくお願いいたします。

浜松市医師会大腸がん検診委員会

検診件数	要精密患者数	要精検率	精検受診者数	精密検査受診率	未把握率
627	42	7%	5	12%	88%



解析 浜松市医師会大腸がん検診委員会

図 7 大腸がん検診施設別成績表

年度	検診受診者数	要精検率	精密検査受診率	未把握率
(検診票改訂前)				
2015	57,880	8.1%	58.2%	31.8%
2016	53,674	8.2%	57.6%	31.4%
2017	52,836	7.7%	62.8%	23.3%
2018	52,214	7.4%	62.5%	26.3%
2019	51,901	8.1%	59.3%	33.1%
2020	47,193	8.3%	52.5%	28.4%
2021	49,923	7.7%	53.6%	33.0%
(検診票改訂後)				
2022	49,414	6.0%	58.0%	30.6%

表1 浜松市における大腸がん検診受診者数とプロセス指標の推移

検査会社	検査キット*	域値(ng/ml)	要精検率	提携施設数
検査会社 A	HO	100	9.8%	90
検査会社 B	LZ	160	7.1%	19
検査会社 C	HO	100	11.4%	18
検査会社 D	HO	100	10.9%	12
検査会社 E	HO	100	9.9%	8
検査会社 F	Nes	100	20.5%	5
検査会社 G	HO	150	不明	1
自施設定性	HC	50	13.6%	7

検診専門施設	検査キット*	域値(ng/ml)	要精検率
検診センター I	HO	130	5.3%
検診センター J	HO	130	5.8%
検診センター K	HO	150	5.6%
検診センター L	HO	100	7.0%
検診センター M	HO	100	7.0%
検診センター N	LZ	100	不明

* HO:OC-ヘモディアオートIII'栄研', LZ:L Zテスト'栄研'HbAo, Nes:ネスコートHbオート(アルフレッサ), HC:OC-ヘモキャッチ®S'栄研'

表2 検査会社・検診専門機関の使用検査キットと提携施設数

浜松市大腸がん検診の現状と 今後の課題

浜松市医師会大腸がん検診委員会

- 浅野道雄（あさのクリニック）
- 荻野和功（聖隷三方原病院）
- 金岡 繁（浜松医療センター）
- 幸田隆彦（幸田クリニック）
- 竹内 司（竹内内科眼科クリニック）
- 吉川裕之（聖隷健康診断センター）

2021.9.25 第50回消化器がん検診学会東海北陸地方会

日本消化器がん検診学会 COI 開示

発表者名: ○浅野道雄、荻野和功、金岡 繁、
幸田隆彦、竹内 司、吉川裕之

演題発表に関連し、開示すべきCOI 関係
にある企業等はありません。

目的

- 逐年便潜血検査による大腸がん検診の有用性は言うまでもなく、浜松市でも実施されきたが、これまで制度管理が行われていなかった。
- 2019年、浜松市医師会は大腸がん検診委員会を発足させ、制度管理に着手した。
- 今回、過去5年間分のデータ・独自調査・アンケートなどから現状と問題点を明らかにした。

検討の対象

- 2015年から2019年に行われた旧浜松市地域の住民に対する大腸がん検診データ(延268,504件)
- 浜松市内検査会社・検診施設に対する使用検査キット調査(2020年6月実施)
- 大腸癌検診実施医療機関・精密検査実施医療機関を対象に行ったアンケート結果(2020年6月実施)

浜松市大腸がん検診の現状

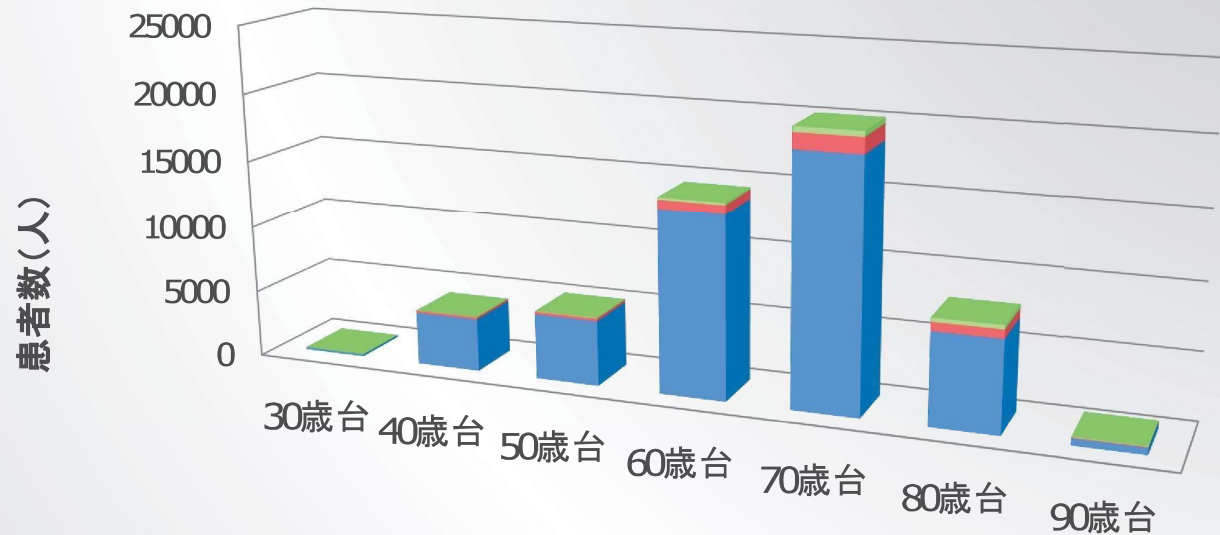
(平成30年度がん検診集計結果 浜松市全体)

項目		数値	許容値	目標値
①	対象者数*	236,407		
②	受診者数	67,097		
③	受診率	(②/①) 28.4%		
④	要精検者数	5,116		
⑤	要精検率	(④/②) 7.62%	7%	
⑥	精検受診者数	2,903		
⑦	精検受診率	(⑥/④) 56.74%	70%	90%
⑧	がん発見者数	130		
⑨	がん発見率	(⑧/②) 0.19%	0.13%	
⑪	精検未受診者数	2,213		
⑫	精検未受診率	(⑪/④) 43.26%	20%	5%

受診者は70歳代が最も多い

90歳代の受診者もいる

一次検診受診者の 年齢と結果 (2018年度)

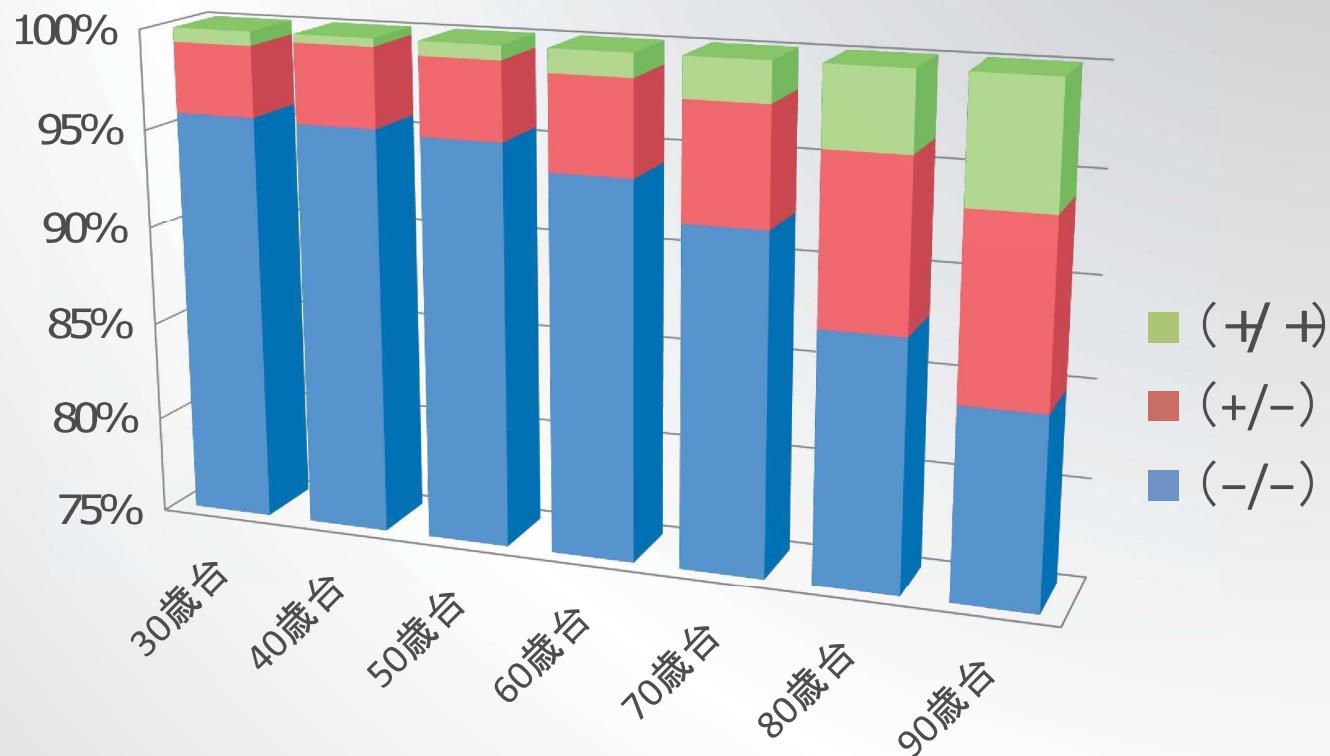


	30歳台	40歳台	50歳台	60歳台	70歳台	80歳台	90歳台
■ (+/+)	1	17	36	169	401	302	36
■ (+/-)	5	164	199	684	1182	656	54
■ (-/-)	135	3930	4854	13574	18509	6806	498

旧浜松市大腸がん検診データ(2018)より

高齢者ほど便潜血陽性率が高い

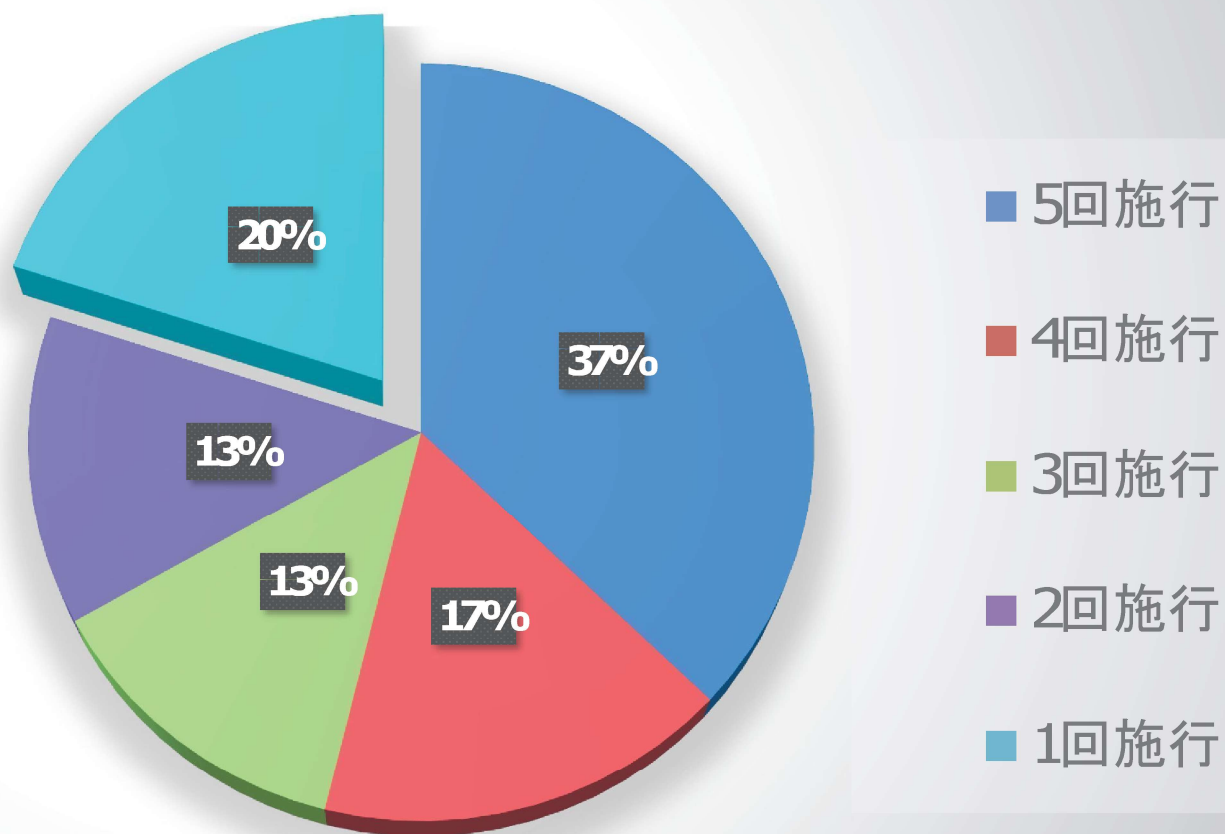
年齢別 一次検診陽性率 (2018年度)



旧浜松市大腸がん検診データ(2018)より

逐年検診が行われているとは言い難い

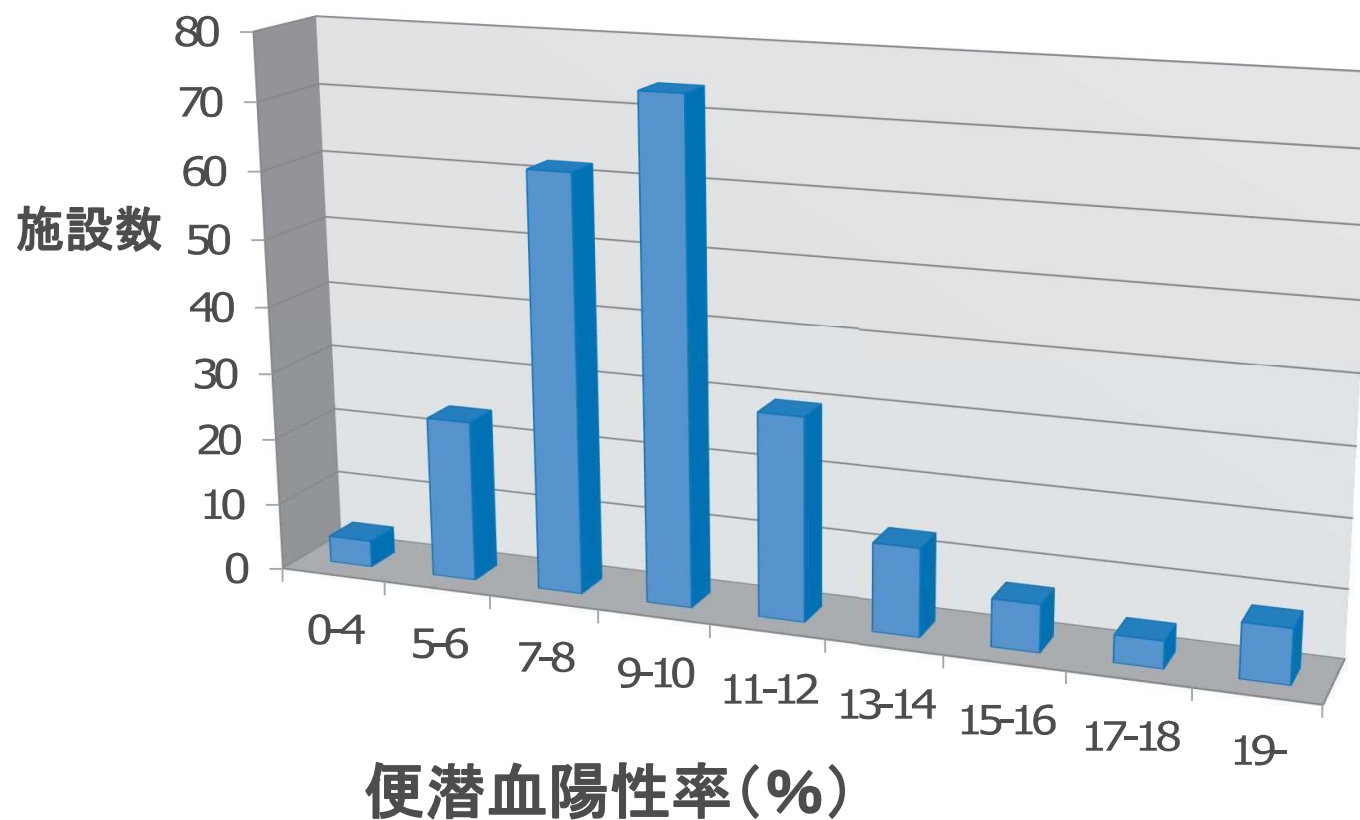
2015年度
一次検診(便潜血)受診者の
その後5年間の受診回数
(n=57,879)



旧浜松市大腸がん検診データ(2015-2019)より

便潜血陽性率の検診実施施設間のばらつき

検診実施施設別
便潜血陽性率の
分布

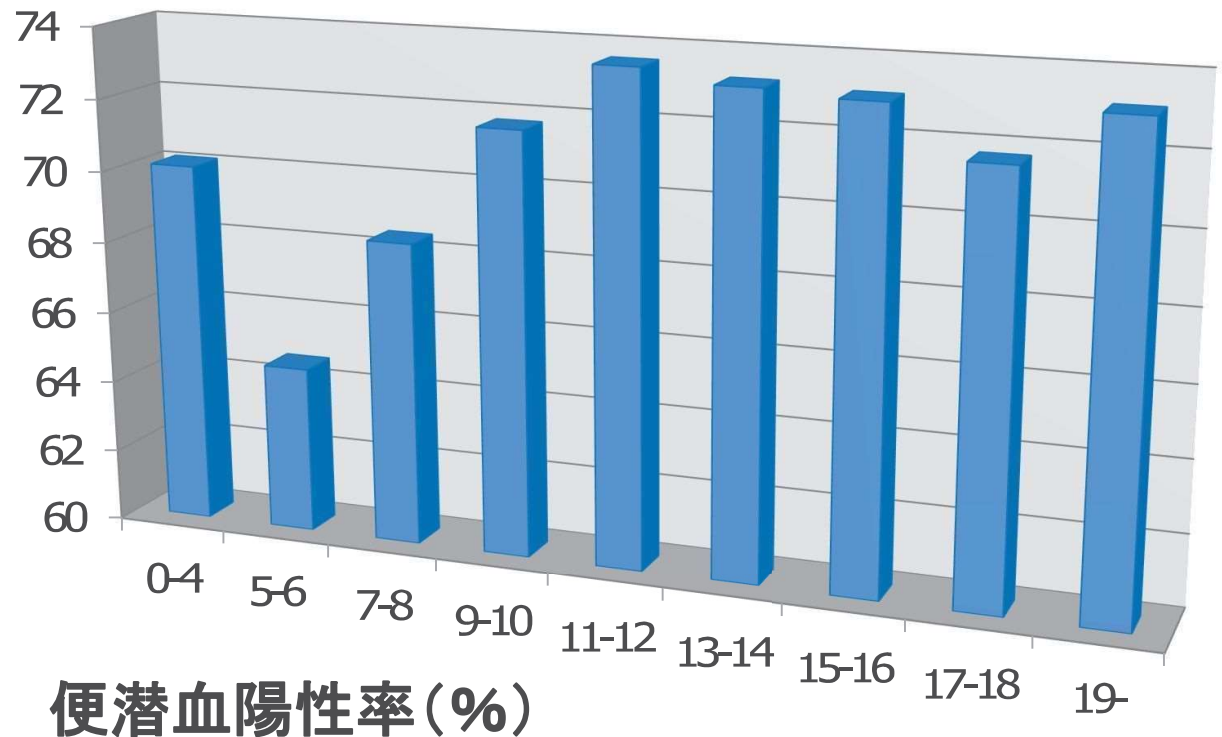


旧浜松市大腸がん検診データ(2015-2019)より

便潜血陽性率の検診実施施設間のばらつきは 受験者の年齢プロフィールの影響ではない

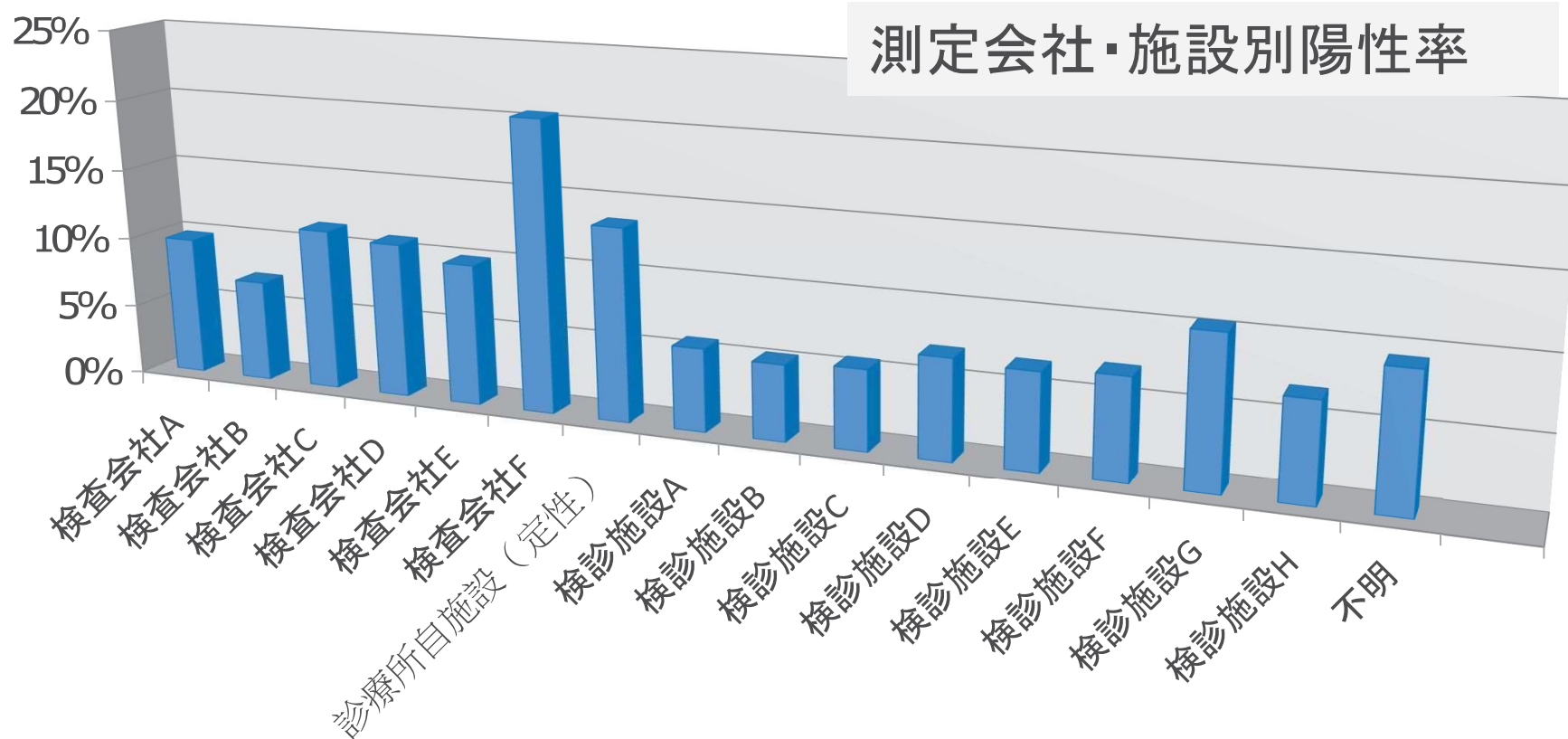
便潜血陽性率と
受診者平均年齢

平均年齢(歳)



旧浜松市大腸がん検診データ(2015-2019)より

便潜血陽性率の測定会社・施設間格差

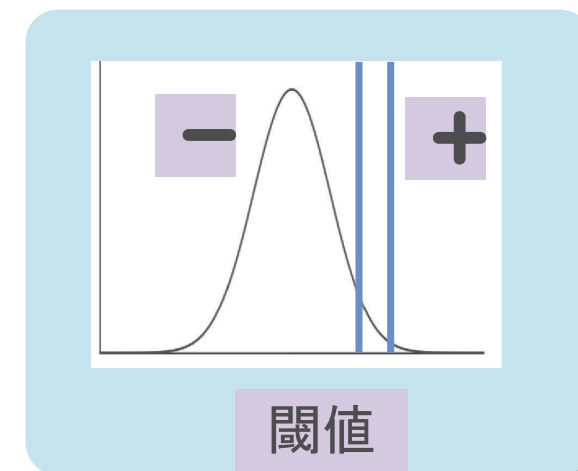


旧浜松市大腸がん検診データ(2015-2019)・一次検診実施アンケート結果より

便潜血測定キット・閾値の施設間不統一の現状

便潜血検査測定キット・閾値調査結果

施設名	使用キット*	域値(ng/ml)	結果報告
イーエムエル	A	100	定量・定性
エスアールエル	B	100	定量・定性
L S I メディエンス	A	150	定性
ビー・エム・エル	C	160	定量・定性
ファルコバイオシステム	A	100	定性
保健科学研究所	A	100	定量・定性
	B	100	定量・定性
メディック静岡ラボ	A	100	定性
遠州病院健康管理センター	A	100	定性
静岡県予防医学協会浜松検診センター	B	100	定性
すずかけセントラル病院	A	100	定性
聖隷健康診断センター	A	130	定性
聖隷予防検診センター	A	130	定性
浜松医療センター	A	149	定性



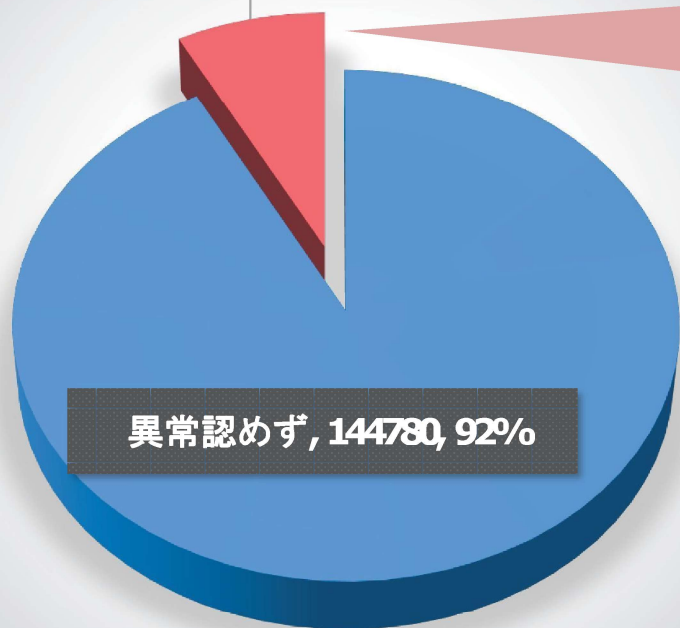
* 検査キット

略号	メーカー	キット名
A	栄研化学	OC-ヘモディアオートⅢ栄研'
B	アルフレッサ	ネスコートHbオート
C	栄研化学	L Zテスト栄研HbA0

一次検診の判定と精密検査受診・報告

旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

要精密, 12171, 8%



総合判定

報告なし
25%

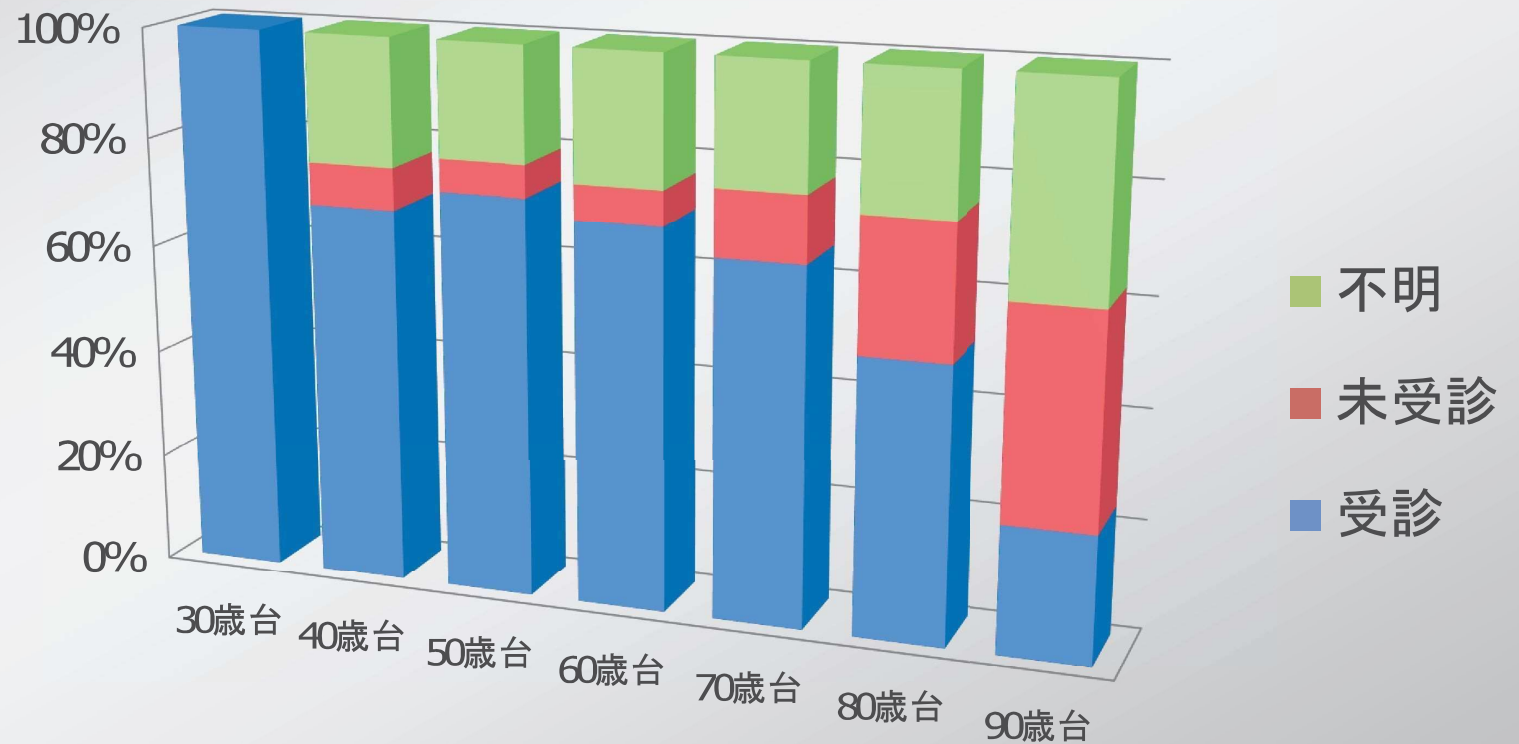
受診
61%

未受診
14%

要精密検査例の受診・報告状況

高齢者ほど精密検査受診率が低い

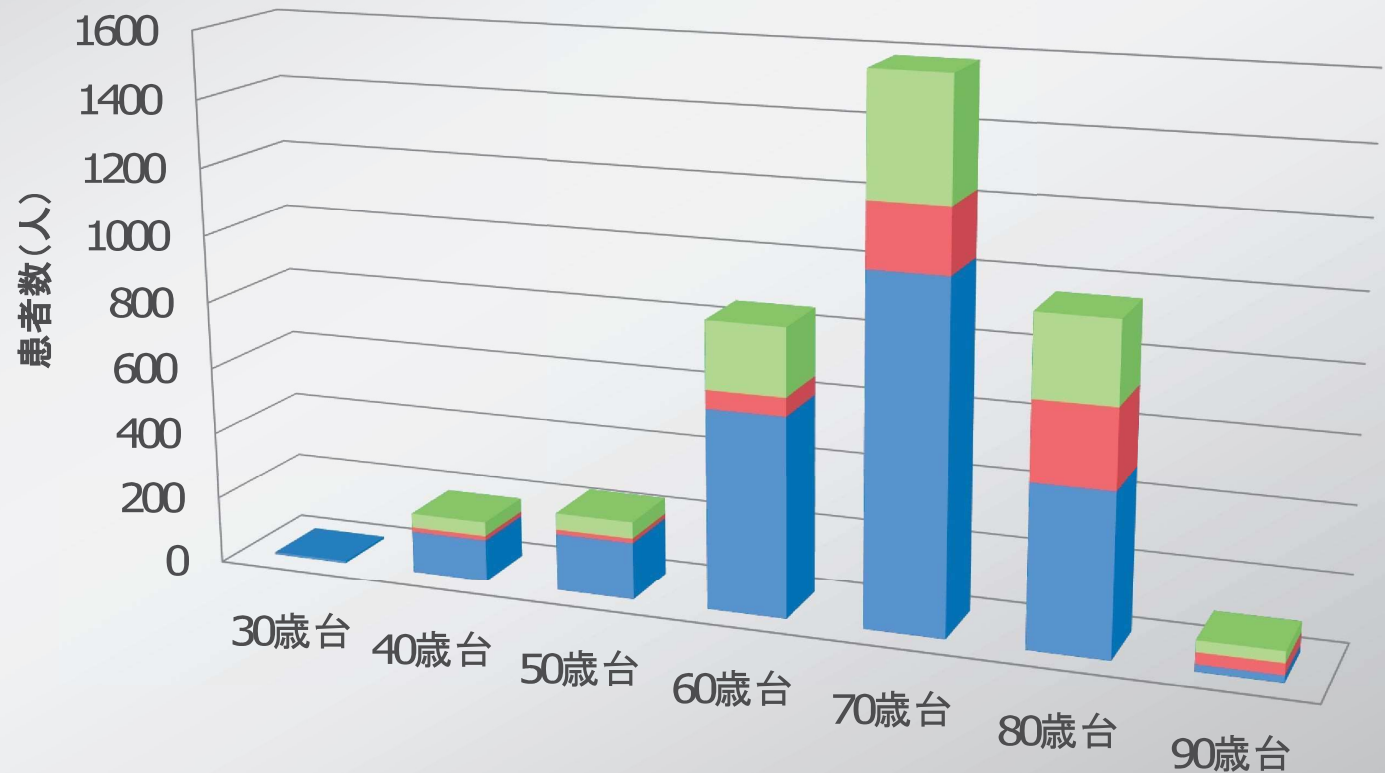
年齢別 精密検査受診率 (2018年度)



旧浜松市大腸がん検診データ(2018)より

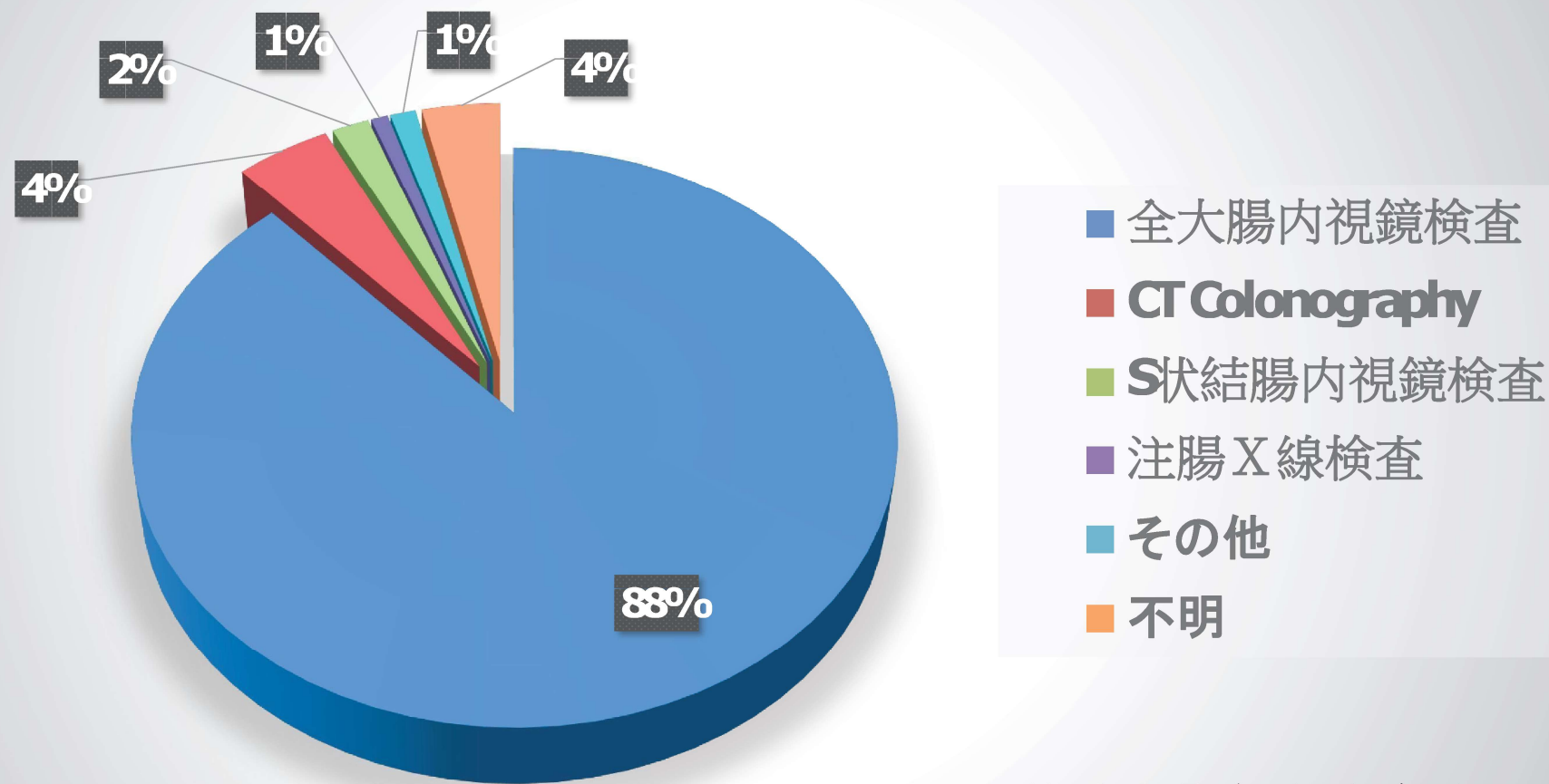
高齢者ほど精密検査受診率が低い

要精密検査の人数と
精密検査受診数
(年齢別/2018年度)



旧浜松市大腸がん検診データ(2015-2019)より

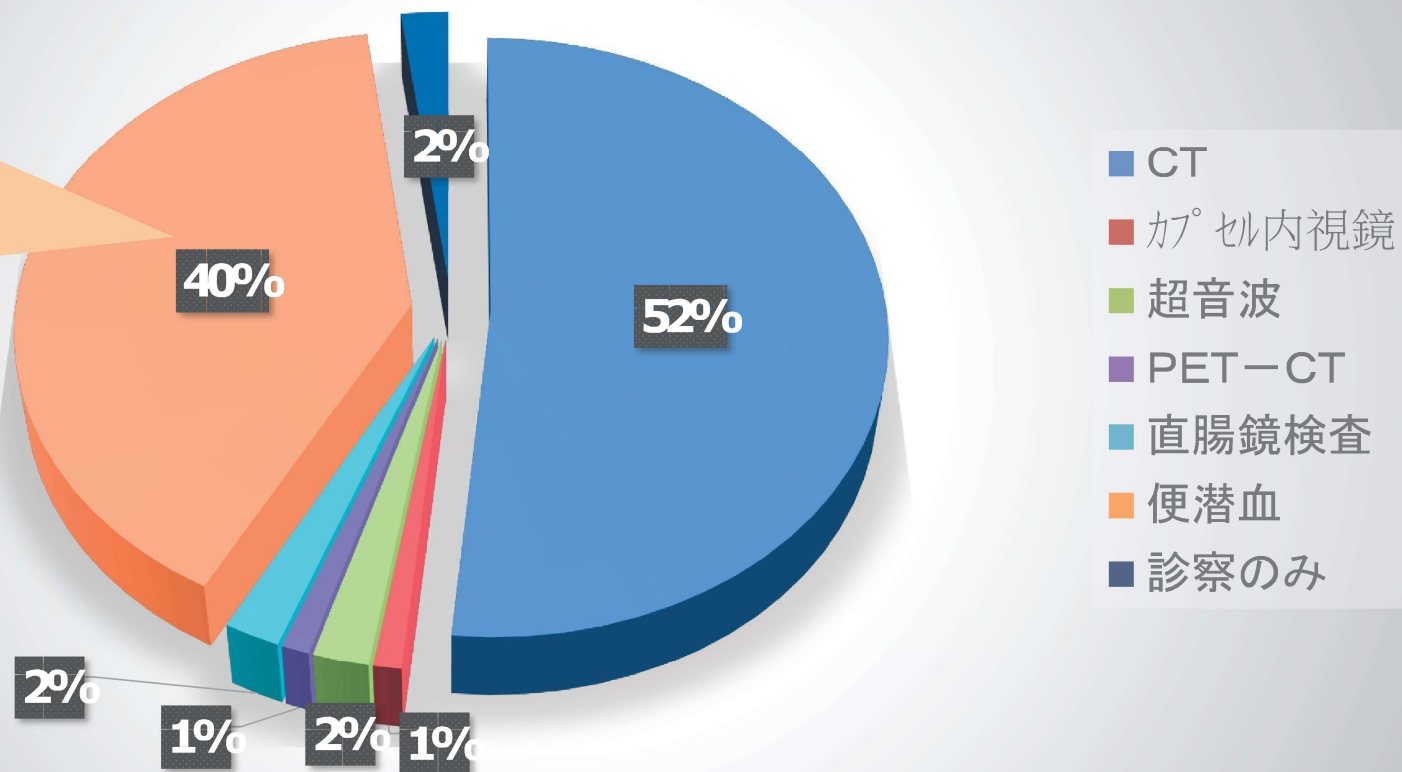
報告された精密検査方法



旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

報告された精密検査方法(その他の内訳)

施設	総計
A	17
B	4
C	2
D	2
E	2
F	1
G	1
H	1
I	1
J	1
K	1
L	1
M	1
N	1
O	1
P	1
合計	38



旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

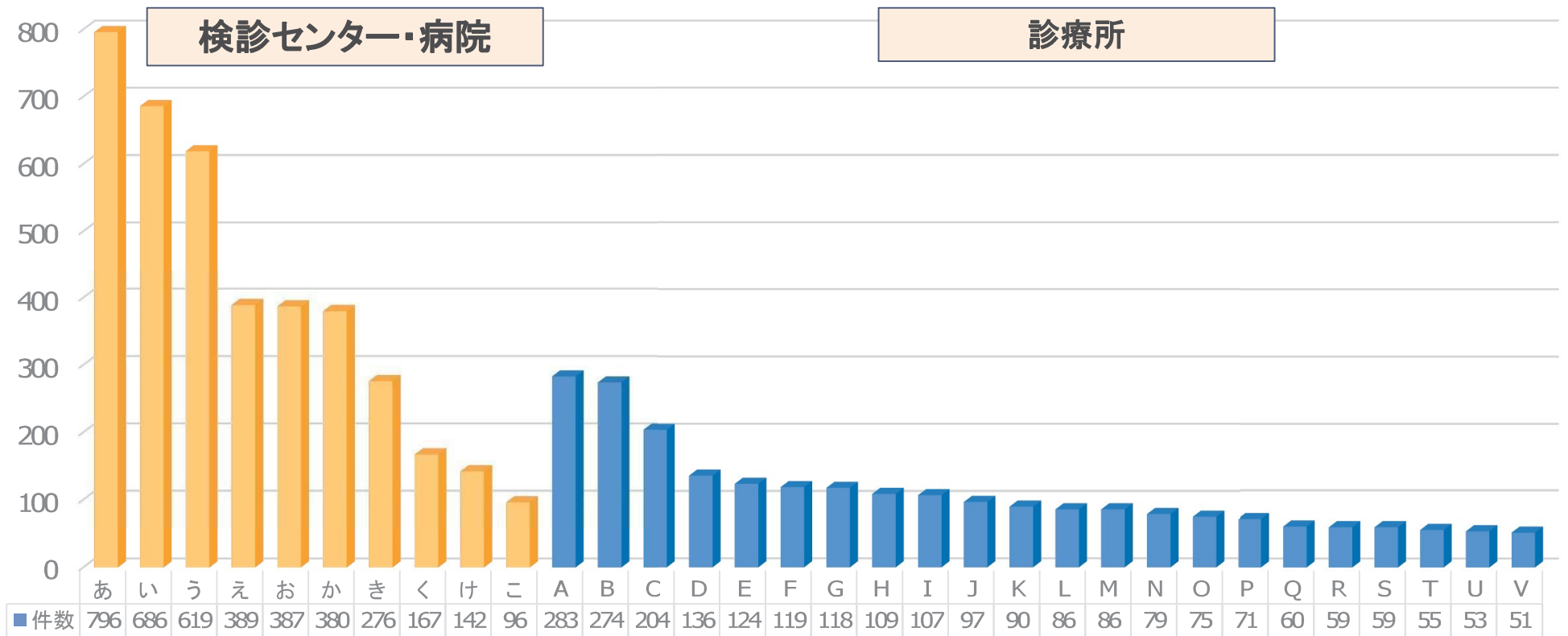
大腸内視鏡検査の腺腫発見率は47%

modality	合計	癌	腺腫	腫瘍なし	ADR	癌発見率
全大腸内視鏡検査	7,042	343	2,986	3,713	0.473	0.049
CT Colonography	354	2	18	334	0.056	0.006
S状結腸内視鏡検査	138	4	21	113	0.181	0.029
注腸X線検査	63	1	3	59	0.063	0.016
CT	49	2	3	44	0.102	0.041

旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

施設別精密検査(大腸内視鏡検査)件数

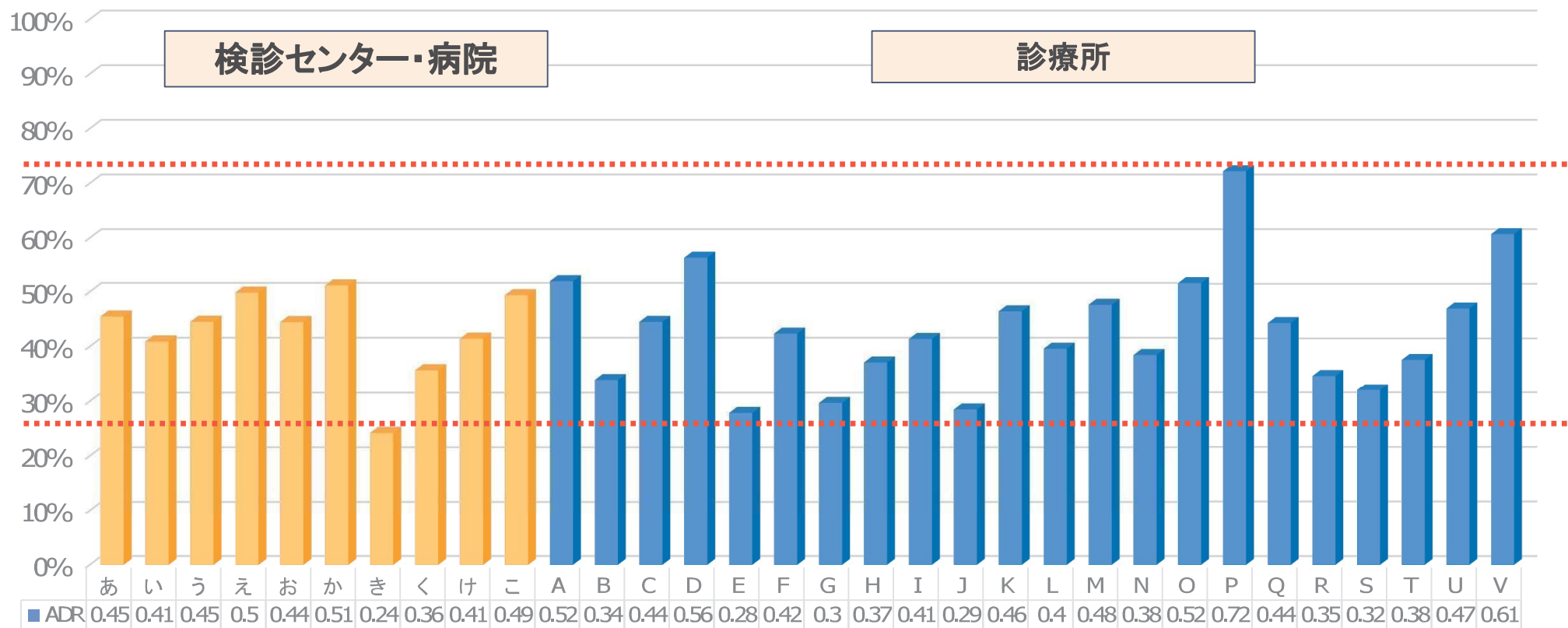
50例以上内視鏡検査施設(上位32施設)



旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

施設別 標準化*ADR

50例以上内視鏡検査施設(上位32施設)



旧浜松市大腸がん検診データ(2017-2019)

* :上位3施設の平均を基準として年齢階級で補正(間接法)

まとめ～1～：一次検診

- プロセス指標に比して検診受診率・精密検査受診率が低く、便潜血陽性率が高い
- 超高齢者にも検診が行われており、陽性になっても精密検査が行われないことが多い
- 便潜血陽性率に施設間格差があり、検査キット・閾値の差が影響している

まとめ～2～：精密検査

- 精密検査を受けた患者の約10%が全大腸内視鏡検査以外のモダリティで精密検査を受けていた。
- 1%の患者で、便潜血再検査を精密検査として報告されていた。
- 全大腸内視鏡検査の腺腫発見率(ADR)、癌発見率は良好だが、施設間格差を認めた。

今後の課題

- 検診受診率・精密検査受診率の向上
- 検査キット・閾値の統一と要精検率の調整
- 精密検査内視鏡の質的コントロール

今後の課題

- 検診受診率・精密検査受診率の向上
- 検査キット・閾値の統一と要精検率の調整
- 精密検査内視鏡の質的コントロール

ご視聴ありがとうございました