

# (旧)浜松市の医師会型マンモグラフィ 検診導入後 10 年間の取り組み

～成績と課題・医師会(地域医療)の役割・モニタ  
診断導入・精密検査機関の精度管理～

浜松市医師会

乳がん・子宮がん検診委員会

代表者 吉田 雅行

野口 泰之

小林 隆夫

蜂谷 仁

神崎 正夫

森 厚嘉

邦本 幸洋

徳永 祐二

小泉 圭

三橋 寛

佐野 正憲

荻野 和功

野田 恒夫

神田 和弘

小倉 廣之

渡邊 めぐみ

藤田 博文

鈴木 英絵

小助川 雅巳

鈴木 正彦

### ③内容の要約

#### (1) マンモグラフィ検診の成績と課題および医師会（地域医療）の役割について

【はじめに】浜松医師会は平成16年度にマンモグラフィ（以下、MMG）検診導入、精度管理の一貫で毎年報告している。成績と課題から乳がん検診の医師会（地域医療）の役割を考察した。【対象と方法】従来の医師会型で初年度50歳以上・偶数年齢・視触診+ML0、2年目以降40歳代・2方向撮影を追加した。二次読影はMMG講習会B以上2名（1名はA）の合議制とし無料クーポン券は平成21年より開始した。結果より課題を明らかにし、医師会員のアンケート調査から医師会（地域医療）の役割を検討した。【結果と考察】受診者数は初年度3,145人、2年目6,525人、21年度は無料クーポン券で倍増した。受診率も平成20年度16.8%から無料クーポン券で30%へ上昇し、23年度37.9%だが50%には遠い。『検診に 二人誘って 50%（ばー）』ポスターで受診者教育を展開している。要精検率は初年度10.1%と高いが徐々に低下し5~6%前後を維持している。乳がん発見率は初年度0.45%、その後0.20~0.29%と概ね良好である。しかし、精検未受診率未把握率は平成21年度以降30%以上で精度管理上問題である。医師会、行政、検診実施者間の協議会が必要である。更なる受診率向上には、病診連携と患者さんの健康管理を担う“かかりつけ医”に、受診勧奨と患者家族の啓発が期待される。【結語】旧浜松市の乳がん検診の課題は高い精検未把握率と低い受診率であり、精度管理の協議会開催と医師会員の“かかりつけ医”としての受診勧奨に期待される。

#### (2) モニタ診断導入について

遠隔デジタル検診システムを活用したマンモグラフィのモニタ診断導入は、大きな問題なく進められ、80%以上がモニタ診断となっており、今後、継続したシステムの精度管理を行なうことで、より精度の高い、受診者利益に繋がるシステムとなることが期待される。

#### (3) 精密検査機関の精度管理について

【はじめに】政令市浜松の浜松市医師会では平成16年度より従来の医師会型検診を基盤にMMG併用検診を導入している。精度管理の一環で、毎年、検診の成績と今後の課題を報告しているが、精検結果未把握率が30%以上と高く問題となっている。今年度より医師会に「がん検診委員会」が発足し、行政・医師会・検診施設が一体と成った精度管理の協議の場が設けられ、精度管理体制が一步前進した。今回は、精密検査施設対象のアンケート調査で、精度管理の現状把握と課題を見つけ、標準化の可能性検討を目的とした。【対象と方法】浜松市医師会管内の精密検査施行10施設に対し、「乳がん検診の精密検査実施機関基準」の各項目の達成度をアンケート調査し、結果より課題を検討した。【成績】「Ⅰ. 精密検査実施機関」については、健診センターでは細胞診のみで針生検が実施されていないが、他は全施設、視触診・精検MMG・US・細胞診・針生検が実施可能であった。「Ⅱ. 精密検査実施機関の基準」では、乳腺専門医（認定医）の常勤が半数で、特に診療所で問題となる。施設画像評価は、診療所3施設以外は受けていた。他の項目は、針生検・外科的生検を施行していない1健診センター以外は、基準を満たしていた。「Ⅲ. 記録の整備と報告」は全ての施設が〇回答であった。「Ⅳ. 精度管理」は委員会が今年度からの開始で、精度管理委員会への参加や細胞診などの成績の報告は今後の課題である。【結語】課題としては、(1) 乳腺専門医（認定医）の常勤、(2) 診療所の施設画像評価、(3) 精度管理委員会（がん検診委員会）の整備が挙げられ、「がん検診委員会」の実効的な役割が期待され、総合病院と診療所の同じ尺度での標準化は現時点では難しいが、精密検査機関スタッフの精度管理の講習会受講、検診マンモグラフィ読影の参加、検診施設との連携、精度管理の問題点の共有で、精密検査機関の精度管理の標準化に繋がる可能性がある。

## ①研究内容

### (1) マンモグラフィ検診の成績と課題および医師会（地域医療）の役割について

#### 【はじめに】

わが国の乳がん検診は、昭和 62 年の第二次老人保健事業により、視触診での検診から開始され、長年、視触診のみによる乳がん検診が行なわれてきた。しかし、視触診のみによる乳がん検診では死亡率減少効果が認められなかったことより、老健第 65 号通達（平成 12 年 3 月 31 日、当時厚生省）により、平成 12 年度より 50 歳以上に対して視触診にマンモグラフィ（以下 MMG）を併用するがん検診の一部改正が行なわれた。同時に、精度管理の重要性が強調され、日本医学放射線学会の定める仕様基準・線量・画質を遵守すること、撮影にあたる診療放射線技師と検診マンモグラムの読影医師はマンモグラフィ検診精度管理中央委員会（以下、精中委）が開催する乳房エックス線検査に関する講習会又はこれに準ずる講習会を修了していること、読影環境やシャウカステンにも留意することなどが明記された<sup>1)</sup>。さらに、老老発第 0427001 号（平成 16 年 4 月 27 日）により、40 歳代についても、平成 16 年度の『がん予防重点教育及びがん検診実施のための指針』の一部改正を受けて、MMG の併用が原則となった<sup>2)</sup>。

浜松市は、平成 17 年 4 月に 2 市 8 町 1 村が合併した静岡県西部の人口約 80 万人の政令指定都市である。（旧）浜松市の乳がん検診は、浜松医師会への委託事業として行なわれている。合併前の平成 16 年度に MMG 検診を導入し、MMG 読影は乳がん検診二次読影委員会が行っている。平成 20 年度、政令市浜松市医師会が発足したが、主な活動は従来通りの区割りで行なわれている。平成 22 年度からは、浜松市の検診内容は統一化されたが、検診受託システムは医師会単位のままで統一化されておらず、結果の把握が十分出来ない問題を抱えている。平成 23 年 10 月

からは、モニタ診断が導入され、過去画像のデータ蓄積が可能となった。

一方、浜松市医師会乳がん検診委員会では、中核政令市におけるよりよい乳がん検診体制の整備および検診の精度管理を行い、乳がんの早期発見および死亡率低減(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)を目指してきた。精度管理の一貫として、MMG 検診導入初年度より、日本乳癌検診学会学術総会にて、毎年、検診成績を報告している。

今回は(II)浜松市のMMG 検診導入前2年間および導入後年10間の成績について報告するとともに、今後の課題を検討した。また、課題からみえてくる乳がん検診に対する医師会(地域医療)の役割について考察した。

#### 【対象と方法】

従来の医師会型を基盤に初年度(平成16年度)は50歳以上、偶数年齢、希望者を対象として、視触診+MMG・MLO1方向で開始した。2年目(平成17年度)以降は40歳代の2方向撮影を追加した。二次読影はMMG講習会B評価以上取得2名(うち1名はA評価)の合議制とし、一次読影施設の担当者(医師・技師)の参加を原則とした。無料クーポン券は平成21年10月より開始している。浜松市のMMG併用検診の実施方式を資料P1-図1にまとめた。

方法1: 検診結果の事業評価(1)より、受診率、要精検率、乳がん発見者数/率、精検未受診未把握率について検討し、課題を明らかにする。

方法2: より効果的な検診体制を構築するため、医師会員を対象に資料P3-表1、表2に示すような内容でアンケート調査を行い、医師会(地域医療)の役割を検討する。

浜松医師会としてがん戦略研究 J-START に参加し、広報委託で作成した乳がん検診啓発ポスターを浜松医師会員全員に配布し、掲示をお願いした。アンケート調査では、①ポスターの掲示状況、②有用性、③現在の掲示状況、④がん検診受診率向上・啓発の役割をかかりつけ医が担う事の妥当性、⑤がん検診受診率向上の

啓発ツールや方法の提案、を質問した。

【結果 1】受診率、要精検率、乳がん発見者数／率、精検未受診未把握率（資料 P 1～3 図 2～10）

受診者数は、平成 16～23 年度各々 3, 145、6, 525、5, 972、6, 824、6, 841、12, 702、13, 360、14, 168、13, 972、14, 536 人で 21 年度に無料クーポン券の効果で急増した（資料 P 1－図 2、図 3）。受診率も 16. 8 から 33. 4%へ上昇、22 年度 35%、23 年度 37. 3%、24 年度 36. 8%、25 年度 38. 3%（推計）と 30%以上を維持しているが、目標値の 50%にはほど遠い（資料 P 1－図 3）。

要精検率は、初年度 10. 1%、2 年目より 8、4. 9、5. 1、5. 6、6、7. 1、7、6、5. 6%と 3 年目まで低下し 5～7%台と、参考値以下を維持している（資料 P 1－図 4）。

乳がん発見率は、視触診の 0. 02～0. 05%より一桁上昇し、初年度は 0. 45%、2 年目より 0. 29、0. 28、0. 28、0. 26%と参考値の 0. 23%以上を維持しているが、平成 21 年度以降は 0. 13、0. 22、0. 13、0. 18、0. 19%と参考値の 0. 23%を下回っている（資料 P 2－図 5）。

早期乳がん比率（発見率）は、視触診では 33%であったが、初年度 85%と高率であり、その後も、概ね 70～80%台を維持している（資料 P 2－図 6）。

陽性反応適中度は、視触診では 1. 2%であったが、初年度から 4. 5、3. 5、5. 8、5. 1、4. 7、2. 2、3. 2、1. 9、3、3. 3%と平成 21 年度と 23 年度以外は参考値の 2. 5%以上を維持している（資料 P 2－図 7）。

精検未受診未把握率は、初年度 42. 5%、2 年目以降 22. 5、51. 9、28. 1、19. 5%と低下傾向は認め、平成 20 年度に許容値 20%を下回ったが、平成 21 年度以降は、34. 2、37. 9、34. 5、26. 8、35. 6%と高率であり、乳がん発見者の確認が不十分であると思われた（資料 P 2－図 8）。

上記の結果より、主な課題としては、以下の 2 項目が抽出された。

課題 1：受診率（資料 P 3－図 9）

課題 2：精検未受診未把握の解消（資料 P 3－図 10）

【結果2】医師会員に対するアンケート調査結果（資料P4～5－図11～16）

アンケート（資料P6）送付は470施設（診療所）に行い210件の回答が得られ、回答率は44.7%であった。

① 浜松医師会のマンモグラフィ検診を受託（参加）している機関ですか？

（資料P4－図11）

回答のあった210施設のうち、浜松医師会のマンモグラフィ検診受託施設は24施設（10%）、非受託施設が186施設（90%）であった。

② 約3年前 がん戦略研究J－STARTの際に医師会員全員にお配りしました「乳がん検診啓発ポスター」を貼っていただけましたか？（資料P4－図12）

ポスターの掲示率は、受託機関では87.5%、非受託機関では40.9%、全体で46.2%であった。

③ 「乳がん検診啓発ポスター」は役立ちましたか？（資料P4－図13）

ポスターが役立ったかについては、受託機関では79.1%が役立ったと回答、一方、非受託機関では20.4%と低く、全体では27.1%であった。

④ 「乳がん検診啓発ポスター」は今も掲示されていますか？（資料P4－図14）

ポスターの配布から約3年経過した現在の掲示率は、受託機関で75.0%、非受託機関で15.6%、全体で22.4%であった。

⑤ がん検診受診率向上の啓発の役割は かかりつけ医として担う事が妥当か？

（資料P5－図15）

受託機関では95.8%とほぼ全施設が妥当との回答であった。非受託機関でも78.0%が妥当と回答、全体でも80.0%が妥当との回答であった。浜松医師会員のがん検診に対する意識の高さが確認された。

⑥ がん検診受診率向上の啓発ツールとしてポスターの他に何か良いもの、良い方法があれば ご提案・ご意見をお願いいたします。（資料P5－図16）

ポスター掲示は全体で46.2%であったが、それ以外にマスメディアの活用、休日検診、検診バス、医師が勧める、視触診モデルの活用、小中高生の母親（TPA）

の啓発、子宮頸がんとともに教育、ピンクリボングッズの活用、無料クーポンの  
アピール、公的補助の活用、行政との連携など、多くの提案が寄せられた。

医師会員に対するアンケート調査より、受診率向上の担い手として医師会（地域  
医療）に期待される役割が明らかとなった。

#### 【考察】

死亡率低下に繋がる有効な乳がん検診には、精度管理と受診率向上が欠かせない。

（旧）浜松市の乳がん検診受診率は、平成 17 年 4 月の市町村合併により、市の  
区割りとはがん検診受託医師会の管轄が異なる。無料クーポン券の開始で、地域住民  
検診以外の対象者も浜松市の検診受診が一部可能となった。平成 22 年度に浜松市  
全市の検診システムが統一化され市民が浜松市内どこでも検診受診可能となっ  
たが、受託医師会が一本化されていないため、受診者の動向は益々把握が難しく  
なり、受診率は推計と成らざるを得ず、高めに見積もられている可能性がある。

課題 1 の「受診率」は、マンモグラフィ検診導入当初より 20%弱から、無料  
クーポン券の導入により 21 年度は 33.4%、22 年度は 35%、平成 23 年度は 37.3%、  
平成 24 年度 36.8%、平成 25 年度 38.3%と上昇したが、50%達成には至らず、  
更なる工夫と努力が必要である。『検診に 二人誘って 50%（ばー）』を合い言葉  
に、意識の高い受診者が未受診者 2 人を誘う啓発活動を行うとともに、『検診受診  
フローチャート』で具体的な受診可能場所の提示を行ない、ポスター等で受診者教  
育を展開中である（資料 P 3-図 9）。また、検診を受ける文化を育てるため、大学  
での講演を手始めとして、教育現場での啓発活動を開始している。

つぎに、課題 2 の「精検未受診未把握の解消」についてである。要精検率は  
5～7%台、がん発見率は平成 20 年度 0.26%までは参考値 0.23%以上をクリア  
しているが、平成 21 年度以降は 0.13～0.22%と参考値 0.23%以上に届かず、精検  
結果の把握も不十分で、未受診率未把握率が 30%以上となり、精度管理上、問題で  
あり危急の課題である。浜松医師会総会で精度管理につき質疑がなされ、医師会理  
事・行政に働きかけ、情報共有の為の協議会開催を働きかけた。精度管理上、精検



結果の把握不十分が問題であり、医師会総会で精度管理の重要性が認知され、医師会、行政、検診実施者間での一堂に会した情報共有の為の協議会開催が必要となり、現在は、医師会理事・事務局、検診担当者、行政による協議会が開催されている。その結果、精検未受診率未把握率が高いことが議論され、検診受託機関、精密検査機関への周知がなされ、平成 24 年度の未把握率は 26.8%と低下傾向を認め、今後、さらに精密検査結果が順次報告されれば、平成 25 年度の未把握率も更なる低下に繋がるものと期待される。

課題 1 の更なる受診率向上には、5 大がんの地域連携パスが推進されるなか、がんに関わる病診連携を活用し、検診～早期発見・早期治療を一連のものにとらえ、がんの地域連携を推進し、患者さんのトータルな健康管理を担う医師会のかかりつけ医と連携し、当該疾患以外の検診受診勧奨を行い、更に患者さんを通じ、患者家族への検診啓発につなげる事が医師会の役割として期待される。

さらに、受診率向上のための手段としてコール・リコール制の導入が有効である事が世界的にも示されている 4)。浜松市では、年度始めに、対象者に対し受診勧奨のはがきが送付されているが、リコールが行なわれておらず、今後の課題である。

また、現在、モニタ診断可能な体制が整い、開始しており、比較読影とデータベース化による精度管理の向上が更に期待される（資料 P 3－図 10）。

#### 【結語】

旧浜松市の乳がん検診の課題は、高い精検未受診率未把握率と低い受診率であり、精度管理の協議会開催と医師会員のかかりつけ医としての受診勧奨に期待される。

#### 【謝辞】

今回の発表に際し、資料提供等でご協力頂いた、浜松医師会・山口智之会長、滝浪實副会長初め医師会理事・事務局、浜松医師会乳がん検診二次読影委員会、

静岡県健康福祉部疾病対策課・渥美圭司氏、浜松市健康医療部健康増進課、および、乳がん検診実施機関の皆さまに感謝申し上げます。

(平成 24 年度時点での名称・委員になります。)

【文献】

- 1) (社) 日本医学放射線学会 / (社) 日本放射線技術学会マンモグラフィガイドライン委員会 / 乳房撮影委員会 編集. マンモグラフィガイドライン, 第 3 版増補版. 医学書院, 2014 年.
- 2) 精度管理マニュアル作成に関する委員会監修、大内憲明編集：マンモグラフィによる乳がん検診の手引き-精度管理マニュアル-第 5 版, 日本医事新報社, 2011, pp. 163-166
- 3) 平成 12 年度厚生労働省老人保健事業推進費等補助金によるがん検診の適正化に関する調査研究「新たながん検診手法の有効性評価」(主任研究者：久道 茂), 日本公衆衛生協会, 2001 年.
- 4) Cosp XB, Castillejo MM, Vila MP, et al: Strategies for increasing the participation of women in community breast cancer screening. The Cochrane Library, 2009/01/21 (<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002943/abstract>)
- 5) 厚生労働省がん検診事業の評価に関する委員会報告書「今後のわが国におけるがん検診の事業評価のあり方について」, 2008 年 3 月.
- 6) 小林 仁 (厚生労働委員会調査室) : がん対策基本法の意義とがん医療のあり方～立法過程からみた現状と課題～. 立法と調査. 265, 2007. 3.
- 7) 有効性評価に基づく乳がん検診ガイドライン 2013 年度版 独立行政法人 国立がん研究センター がん予防・検診研究センター 2013 年 3 月 31 日発行

## (2) モニタ診断導入について

### 【はじめに】

本邦においても、マンモグラフィもアナログからデジタルへ急ピッチで進み、静岡県のみならず浜松市においても、主要施設のマンモグラフィのデジタル化が進んでいる。その結果、モニタ診断が標準的な読影スタイル変わりつつある。画像診断のデジタル化は、フィルムレスによる利便性向上、撮影スループットの向上、データ保存の安全性とともにネットワークを通じた遠隔診断を実現可能にした。読影医師不足に悩む我が国の現状を改善する手段として臨床現場で応用され、CT、MRI などの読影では、10%を越えるとも言われている<sup>1)</sup>。マンモグラフィにおいても、検診受診率向上が推進される一方、読影医不足は切実な問題となっている地域や施設もある。また、検診の読影精度を高めるためには、可能な限り過去画像との比較を行なうことは重要である<sup>2)</sup>が、フィルム対応では、過去画像を読影現場に集めることは、同一施設で有ればまだ可能であるが、撮影施設やフィルム保管施設が異なると、容易ではない。また、例えば比較フィルムがあっても、シャウカステンにフィルムを掛けて行なう際には、かなりの時間と労力を必要とするが、デジタル化することで、これらの問題は概ね解決可能であり、読影医の負担軽減にも繋がる。一方、診療や検診読影現場においては、デジタルデータや画像の特性を熟知して対応しなければならない。検診施設の元の画像データと同じデータを取り込みさえすれば、どこでも同じ精度の画像が再現され、同じ精度の診断が確保されると思いがちであるが、デジタルマンモグラフィの撮影機器によりデータの処理等が様々であり、検診読影現場のモニタ診断装置での再現が元画像と同じように再生されず、画像データが間引かれたりし、画像の精度が落ちているにも関わらず、そのことに気付かず見えるはずの所見を見逃すことになれば、がんの発見率低下に繋がり、受診者不利益を招くことになる。従って、利便性の反面、診断精度

に関しては、アナログ（フィルム）による検診と同等の精度管理とともに、デジタルの特性を熟知した精度管理が求められる<sup>3)</sup>。そのため、乳がん検診に携わる医師・技師は、精中委（平成 25 年より精中機構）の定める従来のマンモグラフィ講習会を受講するとともに、デジタルマンモグラフィ講習会の受講および施設画像評価が求められている。

また、日本乳癌検診学会・乳癌検診遠隔診断検討委員会では、今後普及が予測されるマンモグラフィの遠隔画像診断が健全に発展することを目的に、2011年7月「検診マンモグラフィ遠隔診断に関するガイドライン」が作成されている<sup>1)</sup>。

デジタルマンモグラフィの普及が目覚ましい浜松市・浜松市医師会の乳がんマンモグラフィ検診においても、この現状を踏まえ、これらの利便性と問題点を確認しながら、医師会の行なう乳がん検診読影システムとして、全国に先駆けて、胃がん・肺がん検診とともに、モニタ診断の導入に取り組んで来たので、現状および今後の課題を報告する。

浜松市医師会の乳がん検診においては、平成 23 年 10 月より、順次対応可能な施設からモニタ診断を開始している。

## 【方法】

1. 乳がん検診におけるモニタ診断システム導入時の診断精度確保のための取り組みを概説する

平成 23 年 4 月より、胸部レントゲン（肺結核・肺がん検診）および胃内視鏡（胃がん検診）のモニタ診断が、浜松市医師会の「遠隔デジタル検診システム」により開始された。

情報の送付は、画像と受診者情報（検診票）になるが、先行して開始された胸部レントゲン（肺結核・肺がん検診）および胃内視鏡（胃がん検診）と同様である。平成 25 年度の浜松市医療奨励賞で発表された「内視鏡検査導入後の遠隔デジタル検診システムによる胃がん検診の現況と将来像についての考察」（浜松市医師会

胃がん検診委員会・幸田隆彦・他)の論文の方法を内視鏡画像をマンモグラフィ画像に読み替えて引用する。

検診施行医療機関からのマンモグラフィ画像は既存のインターネット(以下、IT)回線を介して、受診者情報(検診票)はFAX回線を用いて送付し、医師会のサーバー内に保管されるシステムとなっている。IT回線利用時のセキュリティとして、実施医療機関の接続する端末に接続セキュリティソフト(ソフトウェアVPN)を導入し、管理するサーバー側にはルータとファイアーウォールを設置している。FAX回線は、着信番号通知による認証と、着信後に暗証番号を入力する操作で、認証ができないとFAX送信ができないシステムを採用することで、誤送信の防止を行なっている。

マンモグラフィ画像と受診者情報は受診者番号によってサーバー内で紐付けされ、二次読影に移行する。二次読影は、マンモグラフィ読影講習会でB評価以上(内1名はA)取得の読影認定医2名による合議制で行なっている。最終的な総合判定は、検診実施医療機関が検診施行時の判定(視触診と一次読影)と二次読影による判定を加味して行なっている。

導入時の取り組みの中でも、特に重要な診断精度に関わるマンモグラフィ画像の質(データ)が、検診実施施設の画像と医師会の読影現場のモニタ画像とが同等であることを検証したので、その取り組みを概説する。

## 2. 遠隔デジタル検診システムの「乳がん検診実施機関対象アンケート」(資料P6)

乳がん検診(マンモグラフィ検診)も、平成23年10月から遠隔デジタル検診システムに対応可能施設より順次導入した。モニタ診断を開始したが、完全デジタル化ではなく、当面はフィルム診断(アナログ)とモニタ診断(デジタル)の二本立てで行なうこととなった。今後、完全デジタル化に向けて、開始1年後の現状と問題点把握を目的として、浜松市医師会・乳がん・子宮がん検診委員会(乳がん部門)が遠隔デジタル検診システムの「乳がん検診実施機関対象アンケート」

ト」(資料P6)を実施したので結果をまとめた。

### 3. 平成23年10月導入以降のフィルムおよびモニタ(デジタル)診断件数の推移

浜松市医師会で把握している乳がん検診二次読影受付件数の集計データをもとに、モニタ(デジタル)診断の導入状況を検証した。

#### 【結果】

#### 1. 乳がん検診におけるモニタ診断システム導入時の診断精度確保のための取り組み

平成23年4月より、胸部レントゲン(肺結核・肺がん検診)および胃内視鏡(胃がん検診)のモニタ診断が、浜松市医師会の「遠隔デジタル検診システム」により開始された。

乳がん検診(マンモグラフィ検診)においても、平成23年10月から遠隔デジタル検診システムに対応可能施設より、モニタ診断を順次導入した。

導入にあたっては、情報の送信、すなわち、画像と受診者情報(検診票)の送信がポイントになるが、先行して開始された胸部レントゲン(肺結核・肺がん検診)および胃内視鏡(胃がん検診)と同様であるため、準備期間中は医師会の担当理事と肺結核・肺がん、胃がん、乳がん・子宮がん検診委員会委員を中心に合同で協議を重ね、システム選定と方向性が示された。

乳がん検診に関する一番の特殊性は、乳がんの早期発見のためには、石灰化等により精緻な画像所見の発見のため、他のがん検診の画像に比べかなり大きいデータの転送が必要となることである。さらに、様々なマンモグラフィ機器のデジタルデータの処理が異なるため、デジタルデータで有るにも関わらず、検診施設(医療機関)のモニタでの画像と従来のフィルム対応の画像、医師会に送られたデータの医師会でのモニタでの画像と同一のフィルムでの画像が同じになる保証はない。

従って、システムによっては、自動的にデータが間引かれてモニタ上映し出されていることもある。乳がんの早期発見のチャンスを逃すことになりかねないことが指摘されている。この画像の再現性を実際のマンモグラフィ画像を目視で検証することが必須となる。

そこで、医師会乳がん検診担当理事、読影委員の代表（吉田）、システムメーカー立会いのもと、システム開始に先立ち、代表的な一施設を選び、検診施設での検証を行なった。検証の実際は、検診施設の代表的な所見（淡く不明瞭な石灰化、腫瘤、FDA、構築の乱れ）について2～3症例ずつ選定し、システムメーカー担当者の立会いのもと、医師会担当理事（読影医）・医師会の読影医、検診施設の読影医・撮影技師により、モニタ上の画像と同一画像のフィルムを比較し、各所見が同程度に読影可能であることを確認した。

続いて、後日、同一画像を用いて、医師会のシステムに画像データを取り込み、モニタ上とフィルムとで同様の検証を行なった結果、各所見が同程度に確認出来た。

この検証結果を踏まえ、遠隔デジタル検診システムを利用可能施設について、順次、各検診施設の画像データと同一症例のフィルムと画像データを持ち寄り、同様の読影検証を行い、各施設の画像がフィルム診断とモニタ診断で同程度であることが確認された。

以上の検証結果をもって、乳がん検診においても、平成23年10月より、モニタ診断が開始となった。

開始後も、読影時に気付いた画像等のシステムに関する問題点は、随時、報告され、システム開発メーカーの協力のもと、改善されるシステムとなっている。

現在は、画像データの欠損の有無などのシステムの定期的な監査は行なっていないが、今後は検診精度の維持・向上のためには、「遠隔デジタル検診システム」の定期的なチェックをシステムとして構築する必要がある。また、新規の参加施設が発生した時および機器の更新等の時にも、随時、同様のチェックシステムを適応することが望まれる。

## 2. 遠隔デジタル検診システムの「乳がん検診実施機関対象アンケート」の結果

本アンケートは、乳がん検診受託機関約30施設を対象に送付され、23施設より回答があり、回答率は約77%であった。

### ①遠隔デジタル検診システムを利用されていますか？（資料P7-図1）

画像転送を利用している5施設(22%)、CD持ち込みで利用している1施設(4%)、知っているが、利用していない8施設(35%)、知らない9施設(39%)であった。

まだ、開始1年と間もないため、モニタ診断への対応可能施設は、CD持ち込みを入れても6施設・26%（対象施設の20%）であった。また、知らない9施設への周知が必要と思われた。

### ②上記①で、回答2、3の方に質問です。理由をお聞かせ下さい。（自由記述）

CD持ち込みで利用している1施設の理由は、近々、伝送にする予定殿回答であった。

知っているが、利用していない8施設の理由は、総合病院でマンモグラフィ撮影しフィルム対応となっている、施設の環境が未調整であるなど、今後の課題と思われた。しかし、3年経過した現在では、80%以上がモニタ診断となっており、施設環境の整備は進んだものと思われた。

以下の③～⑨は、画像転送システムを使用している5施設の回答である。

### ③検診システムの画像送信速度について（資料P7-図2）

検診システムの画像送信速度については、速い2施設、やや速い1施設、普通2施設と良好な結果で、遅いとの意見はなかった。

### ④検診システムの操作性について（資料P8-図3）

検診システムの操作性については、快適1施設、やや快適1施設、普通2施設、やや使いづらい1施設とほぼ、操作性についても80%で受け入れ可能で、使いづらいとの回答はなかった。

### ⑤以前のフィルム運用と比べて一次読影から総合判定までの時間は（資料P8-図4）



一次読影から総合判定までの時間は、短縮した3施設、変わらない1施設、やや延長した1施設であり、延長した施設はなかった。

⑥検診票はOCR用になり、過去に検診履歴がある場合は、システムに検診整理番号を入力すると名前、住所、過去検診履歴等の自動入力が可能になりましたが、受診者の負担は（資料P9-図5）

受診者の負担は、軽減した1施設、やや軽減した1施設、変わらない2施設であり、80%で負担増になっていなかった。1施設で増加したとの回答であったが、問診票が見えづらい、高齢者には難しい等の意見が寄せられた。

⑦医療機関の事務的な負担は（資料P9-図6）

医療機関の事務的な負担は、軽減した1施設、やや軽減した2施設、変わらない1施設と80%では、事務の負担増になっておらず、良好な結果であった。増加した1施設では、問診票のFAX送信のトラブルによる負担増があったとのことで、聞き取り調査が必要と思われた。

⑧医療機関のコスト負担は（資料P10-図7）

医療機関のコスト負担は、軽減した2施設、やや軽減した1施設、変わらない1施設と80%で負担増になっておらず、良好な結果であった。

⑨検診システムに追加してほしい機能やその他ご意見など

デジタル問診票（OCR）の改訂に関するご意見が3件寄せられ、今後の課題と思われた。

### 3. 平成23年10月導入以降のフィルムおよびモニタ（デジタル）診断件数の推移（資料P11-図8~10）

平成23年（2011年）10月からモニタ診断導入開始となったが、開始後1年経過した時点での遠隔デジタル検診システムの「乳がん検診実施機関対象アンケート」の結果からも、実施医療機関にも概ね好評で受け入れられたこともあり、資料P11-図8のごとく開始当初は、デジタル（モニタ）診断率は50%程度であったが、導入8ヶ月以降は概ね70%程度となり、2年目からは、ほぼ、80%

以上を維持している。1年毎の集計（資料P11-図9、図10）でも、デジタル（モニタ）診断率は、1年目は約60%であったが、2年目・3年目は80%以上を維持している。デジタルの受付件数も年々増加しており、検診受付件数も、年々増加傾向にある。

現在では、浜松市のマンモグラフィ検診は、遠隔デジタル検診システムを活用したモニタ診断が主流となっている。

#### 【考察】

本邦においても、マンモグラフィもアナログからデジタルへ急ピッチで進み、静岡県のみならず浜松市においても、主要施設のマンモグラフィのデジタル化が進んでいる。その結果、モニタ診断が標準的な読影スタイル変わりつつある。画像診断のデジタル化は、フィルムレスによる利便性向上、撮影スループットの向上、データ保存の安全性とともにネットワークを通じた遠隔診断を実現可能にした。読影医師不足に悩む我が国の現状を改善する手段として臨床現場で応用され、CT、MRIなどの読影では、10%を越えるとも言われている<sup>1)</sup>。マンモグラフィにおいても、検診受診率向上が推進される一方、読影医不足は切実な問題となっている地域や施設もある。また、検診の読影精度を高めるためには、可能な限り過去画像との比較を行なうことは重要である<sup>2)</sup>が、フィルム対応では、過去画像を読影現場に集めることは、同一施設で有ればまだ可能であるが、撮影施設やフィルム保管施設が異なると、容易ではない。また、例えば比較フィルムがあっても、シャウカステンにフィルムを掛けて行なう際には、かなりの時間と労力を必要とするが、デジタル化することで、これらの問題は概ね解決可能であり、読影医の負担軽減にも繋がる。一方、診療や検診読影現場においては、デジタルデータや画像の特性を熟知して対応しなければならない。検診施設の元の画像データと同じデータを取り込みさえすれば、どこでも同じ精度の画像が再現され、同じ精度の診断が確保されると思込みがちであるが、デジタルマンモグラフィの撮影機器によりデータの

処理等が様々であり、検診読影現場のモニタ診断装置での再現が元画像と同じように再生されず、画像データが間引かれ、画像の精度が落ちているにも関わらず、そのことに気付かず見えるはずの所見を見逃すことになれば、がんの発見率低下に繋がり、受診者不利益を招くことになる。従って、利便性の反面、診断精度に関しては、アナログ（フィルム）による検診と同等の精度管理とともに、デジタルの特性を熟知した精度管理が求められる<sup>3)</sup>。そのため、乳がん検診に携わる医師・技師は、精中委（平成 25 年より精中機構）の定める従来のマンモグラフィ講習会を受講するとともに、デジタルマンモグラフィ講習会の受講および施設画像評価が求められている。

また、日本乳癌検診学会・乳癌検診遠隔診断検討委員会では、今後普及が予測されるマンモグラフィの遠隔画像診断が健全に発展することを目的に、2011年7月「検診マンモグラフィ遠隔診断にガイド関するライン」が作成されている<sup>1)</sup>。

デジタルマンモグラフィの普及が目覚ましい浜松市・浜松市医師会の乳がんマンモグラフィ検診においても、この現状を踏まえ、これらの利便性と問題点を確認しながら、医師会の行なう乳がん検診読影システムとして、全国に先駆けて、胃がん・肺がん検診とともに、浜松市医師会の乳がん検診においては、平成23年10月より、順次対応可能な施設からモニタ診断の導入に取り組んで来た。

導入時に精度管理を行なうことは重要との認識が有り、参加実施施設の理解もよく協力的であり、検診実施施設の診療放射線技師を中心とする検診担当実務者、システム担当者、医師会担当理事、読影委員の代表が協力して構築することで、診断精度を落とすこと無く遠隔デジタル検診システムによるモニタ診断を導入出来たことは、検診に携わる関係者の理解と熱意の賜物と感謝申し上げる。

アンケート結果からも、遠隔デジタル検診システムの導入による、画像転送速度・操作性も良好で、一次読影から総合判定までの時間は短縮され、受診者の負担、検診実施機関の事務的な負担、コストの負担は少なくなったとの評価が得られたことが、デジタルの受付件数増加につながり、検診受付件数も、年々増加傾向

にある。

アンケート施行時期と時を同じくして、平成24年(2012年)10月9日(火曜日)の静岡新聞(資料P12)にも「がん検診の画像 医師が再読影」「浜松で遠隔システム成果」「データの蓄積、精度向上も」との見出しで、取り上げられた。その中で、「診療所や病院と医師会をネットで結び、がん検診画像データを医師会に集約して2次読影を行なう「遠隔デジタル検診システム」を(医師会に所属する専門医がメーカーに要求を伝えて)メーカーと共同開発し」、平成23年度から導入し成果を上げている。「精度が高く、より迅速ながん検診が可能となり、データの一元化、蓄積がもたらす利点に医師らの注目も集まっている。」「医師会では、送られて来たデータを複数の医師がペアで診断する「二重読影」を独自に行なっている。滝浪實医師会長は「診療所や病院での1次読影と合わせて3人以上の医師の目を通ることとなり、がん発見率の向上につながっている」と胸を張る。」デジタル化により、フィルムを扱う手間が省かれ、作業効率も飛躍的にアップし、パソコン上で画像、所見、既往症などが一度にみられる上、過去のデータとの比較もワンクリックで可能となり医師の負担軽減にもなり、データの蓄積で胃がん検診では、将来的に胃炎患者らのがんになる確率も分かり、早期対策に役立てたい、とコメントしている。「今後は画像データの質の均一化のため、診療所にフィードバックする必要がある」と、システムの改良にも意欲的であるとの、コメントも掲載されており、「遠隔デジタル検診システム」の利点と今後の課題が凝縮されている。

今後は、さらに問診票の改善を重ね、画像データの精度管理およびシステム検証を定期的・継続的に行なうことに加えて新規参加施設に対しては参加時システム検証を行い、検診に携わる医療機関・医師会・行政の担当者に対する研修を行なうことで、より精度の高い乳がん検診を浜松市民に提供することが期待出来る。

## 【結語】

遠隔デジタル検診システムを活用したマンモグラフィのモニタ診断導入は、大きな問題なく進められ、80%以上がモニタ診断となっており、今後、継続したシステムの精度管理を行なうことで、より精度の高い、受診者利益に繋がるシステムとなることが期待される。

## 【文献】

- 1) 検診マンモグラフィ遠隔診断に関するガイドライン ver1.2 日本乳癌検診学会 乳癌検診遠隔診断検討委員会
- 2) マンモグラフィガイドライン（第3版増補版） 編集：（社）日本医学放射線学会／（社）日本放射線技術学会 2014年4月
- 3) デジタルマンモグラフィ品質管理マニュアル 編集：NPO 法人マンモグラフィ検診精度管理中央委員会 2009年11月
- 4) 精度管理マニュアル作成に関する委員会監修、大内憲明編集：マンモグラフィによる乳がん検診の手引き-精度管理マニュアル-第5版，日本医事新報社，2011，pp. 163-166

## （3）精密検査機関の精度管理について

### 【はじめに】

乳がん検診においては、精度管理中央委員会および国の指針により、検診施設の精度管理は、他のがん検診に先駆け、国をあげて取り組まれてきたことにより、より質の高い検診体制を整えて来た。しかし、受診者がマンモグラフィ検診により早期乳がんの発見・診断の入口に立っても、精密検査機関の診断精度が低ければ、却って乳がんの見逃しに繋がる可能性が危惧されるため、同等以上の診断精度が

求められる。そこで、平成 21 年に「乳がん検診の精密検査実施機関基準」が日本乳癌検診学会と日本乳癌学会より示されたところである。

政令市浜松の浜松市医師会では平成 16 年度より従来の医師会型の検診を基盤に MMG 併用乳がん検診を導入している。精度管理の一環として、毎年、検診の成績と今後の課題を報告しているが、精検結果の未把握率が 30%以上と高い事が問題となっており、平成 23 年度より、医師会内に「がん検診委員会」が立ち上がり、行政・医師会・検診施設が一体と成った精度管理に関する協議の場が設けられ、精度管理に向けた体制整備が一步前進した。

今回は、精密検査施設を対象にアンケート調査を行い、精度管理の現状を把握し課題を見つけ、標準化の可能性を検討する事を目的とした。

#### 【対象と方法】

対象は、浜松市医師会管内の精密検査施行 10 施設で、その内訳は、総合病院 6 施設（内、がん拠点病院 4 施設）、健診センター 1 施設（日本乳癌学会関連施設）、診療所 3 施設（専門医開設 2 施設）である。

方法は、対象 10 施設に対し、資料 P 13-表 1 の依頼文章とともに、「乳がん検診の精密検査実施機関基準」の各項目が達成出来ているか否かをアンケート調査し、結果より課題を検討した。

#### 【結果】

アンケート調査の結果は、「乳がん検診の精密検査実施機関基準」の項目ごとに集計した。結果は、資料 P 13~15-表 2~9 に記載した通りである。

##### I. 精密検査実施機関（資料 P 13-表 2）

マンモグラフィ併用乳がん検診精密検査実施機関は、マンモグラフィ検診、視触診による検診のいずれか、または両方で乳がんを否定できない（要精検）とされたものに対して下記の検査を行い、診断が行われる施設とする。

- 1) 問診・視触診
- 2) 精検用乳房X線撮影
- 3) 超音波検査

上記の1)～3)については、いずれの項目も10施設全てが『はい』であった。

- 4) 細胞診・組織診は、1施設を除いて全て『はい』であった。

以上より、「I. 精密検査実施機関」については、1健診センターでは細胞診のみで組織診が実施されていないが、他は全施設、視触診・精検用乳房X線撮影・超音波検査・細胞診・組織診が実施可能であった。

## II. 精密検査実施機関の基準（資料P13～14－表3～6）

精密検査実施機関は次の基準を満たしていることが必要である。

- 1) 「精密検査実施機関には、日本乳癌学会の乳腺専門医（当面の間は認定医も可とする）が常勤し、以下の検査を行う、あるいはその監督下に行うこと。」

については、6施設が条件をみたしており、4施設が満たしていなかった（P13－表3）。

- 2) 問診・視触診（資料P13－表3）

「乳腺疾患の診療に習熟した医師が行うこと、あるいは、その監督下に行われることが望ましい。」

については、10施設全てが『はい』と回答した。

- 3) 精検用乳房X線撮影（資料P13－表4）

「マンモグラフィ検診精度管理中央委員会の施設画像評価に合格していること。」  
については、「はい」が7施設、「いいえ」が3施設で、大多数の施設が施設画像評価に合格していたが、3施設が未受審であった。

それ以外の項目は、全ての施設が条件を満たしていた。すなわち、「乳房X線撮影装置が日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たし、線量（3 mGy 以下）および画質基準」を満たし、「少なくとも2方向撮影・圧迫スポット撮影および

拡大撮影が可能」で、「マンモグラフィに関する基本講習プログラムに準じた読影講習会を修了し、十分な読影能力を有する医師により読影され」、「マンモグラフィ撮影技術および精度管理に関する基本講習プログラムに準じた講習会を修了した診療放射線技師が撮影すること、あるいはその監督下に撮影」されていた。

#### 4) 乳房超音波検査 (資料 P 14-表 5)

超音波検査については、全ての施設が基準を満たしていた。即ち、「超音波診断装置に適切な探触子を接続して使用し」、「探触子は表在用 (使用周波数 10MHz 程度、ただし、アニュラアレイ型探触子では 7.5MHz も可、視野幅 35mm 以上) を用い」、「乳房超音波検査に習熟した医師・臨床検査技師・診療放射線技師・看護師が検査を行い」、「乳腺疾患の超音波診断に習熟した医師が診断し」、

「画像および所見・診断を記録し、保管」していた。

#### 5) 細胞診・組織診 (資料 P 14-表 6)

細胞診は、全ての施設で可能であったが、針生検および切除生検は 1 健診センターで施行していなかった。「必要あれば外科的生検が可能であること。あるいは、外科的生検が可能な施設と連携できること。」については、この健診センターでも可能と思われる。

また、「細胞診の診断は細胞診専門医・細胞検査士 (日本臨床細胞学会) により、組織診の診断は病理専門医 (日本病理学会) により行われること。」については、全ての施設で基準を満たしていた。

#### 以上より、「Ⅱ. 精密検査実施機関の基準」

については、乳腺専門医 (認定医) の常勤が半数で、特に診療所で問題となる。施設画像評価は、診療所 3 施設以外は受けている。他の項目については、針生検・外科的生検を施行していない健診センター以外では、基準を満たしていた。

#### Ⅲ. 記録の整備と報告 (資料 P 14-表 7)

「精密検査結果を速やかに検診実施機関に報告する。」、「精密検査によりがんと診断された者については、確定診断の結果、治療の状況等について記録し保管する。」



については、全施設で基準を満たしていた。

「また、がんが否定された者についてもその後の経過を把握し、追跡する事のできる体制を検診機関と整備」しているのは8施設、していないのは2施設であった。

以上より、「Ⅲ. 記録の整備と報告」については、ほぼ全ての施設が基準を満たしていた。

#### Ⅳ. 精度管理（資料P14-表8）

4) の「精密検査を実施する医師・臨床検査技師・診療放射線技師・看護師はマンモグラフィ講習会および乳房超音波に関する講習会を受講していること。」は、全ての施設が基準を満たしていたが、その他の、1) 精密検査の結果を検診実施機関または市町村に報告する。2) 精密検査実施機関の担当者は、地域における精度管理委員会に定期的に参加する。3) 精密検査の適正化を図るため、精度管理委員会の求めに応じて細胞診、針生検および外科的生検の成績（生検施行率及びがんの割合等）を報告する。5) その他、定期的なカンファランス開催など、精度管理に関する事項が適切に実施できること。などの各項目の基準を十分満たしているとは言えない。

以上より、「Ⅳ. 精度管理」については、精度管理に向けた委員会が今年度からの開催であり、精度管理委員会への参加や細胞診などの成績の報告は今後の課題である。

#### Ⅴ. 本基準の改定（資料P15-表9）

「本基準は適時見直されることが必要である。」との項目については、概ね、同意見であった。

以上、「Ⅴ. 本基準の改定」については、概ね必要であるとの回答であった。

「その他、精密検査機関・検診機関として、日頃、お感じになっていることなど、ご意見がございましたら、自由にお書きください。」については、「嚢胞、線維腺腫などの良性疾患の方が社会あるいは地域の検診で C-3 以上の判定により、毎年要精密になり、毎年 MMG を 2 度行なう様になるという金銭的にも精神的にも負担が

かかることを考慮すると、そういった方に対する検診の受け方を一度、見直す必要があるかと思えます。」とのご意見を頂いた。情報共有と連携体制の構築が必要、検診も地域連携が必要であるとの提言である。

今回のアンケート調査の対象となった精密検査機関の背景を資料P15-表11にまとめた。健診センターと1診療所以外の精密検査機関の医師は、検診マンモグラフィの読影に参加していた。1診療所以外は、マンモグラフィ講習会の講師経験者が勤務している。その1診療所には、乳腺専門医および検診マンモグラフィ読影医が非常勤で勤務している。

地域で年1回、乳腺画像診断の研究会（浜松乳腺カンファランス）を開催して、乳がん検診の問題点・課題の情報共有をはかっている

#### 【考察】

本邦に於けるマンモグラフィ検診の体制整備は、マンモグラフィ検診精度管理中央委員会（現・日本乳がん検診精度管理中央機構）および国のがん対策基本法をはじめとする制度化により、かなり広がりかつ向上している。一方、検診で要精密検査となった受診者が精密検査機関での、的確な診断により乳がんを見逃される事無く、早期発見・早期治療を受ける機会を逃さないためには、精密検査実施機関にも乳がん検診機関と同等それ以上の診断精度が求められる。この認定基準が、日本乳癌学会と日本乳癌検診学会の共同により作成され「乳がん検診の精密検査実施機関基準」（以下、本基準）である。浜松市医師会で行なっている乳がん検診の要精密検査者が受診する精密検査機関においても本基準を満たしている体制が整備されているかを検証することは重要な課題の一つである。そこで、浜松市医師会管内の精密検査実施10施設に対し、現状を把握し課題を見つけ、標準化の可能性を検討する事を目的として、本基準の各項目が達成出来ているか否かをアンケート調査した。

結果は、資料P13～15-表2～10に示す通りである。

「Ⅰ. 精密検査実施機関」については、1 健診センターでは細胞診のみで組織診が実施されていないが、他は全施設、視触診・精検用乳房 X 線撮影・超音波検査・細胞診・組織診が実施可能であった。

#### 「Ⅱ. 精密検査実施機関の基準」

については、乳腺専門医（認定医）の常勤が半数で、特に診療所で問題となる。施設画像評価は、診療所 3 施設以外は受けている。他の項目については、針生検・外科的生検を施行していない健診センター以外では、基準を満たしていた。

「Ⅲ. 記録の整備と報告」については、ほぼ全ての施設が基準を満たしていた。

「Ⅳ. 精度管理」については、精度管理に向けた委員会が今年度からの開催であり、精度管理委員会への参加や細胞診などの成績の報告は今後の課題である。

「Ⅴ. 本基準の改定」については、概ね必要であるとの回答であった。

その他、情報共有と連携体制の構築が必要で、検診も地域連携が必要であるとの提言があった。

今回、「乳がん検診の精密検査実施機関基準」の各項目が達成出来ているか否かをアンケート調査した結果から、課題としては、(1) 乳腺専門医（認定医）の常勤、(2) 診療所の施設画像評価、(3) 精度管理委員会（がん検診委員会）の整備が挙げられ、「がん検診委員会」の実効的な役割が期待される。

総合病院と診療所の同じ尺度での標準化は現時点では難しいが、診療支援、合同カンファランス開催、検診施設と精密検査機関および医師会、行政との情報共有・交換で精度向上・維持は可能である。

精密検査機関のスタッフが種々の講習会を受講し、検診のマンモグラフィの読影に参加する事で、検診施設との連携・情報共有、精度管理の問題点の共有が可能となり、精密検査機関の精度管理の標準化に繋がる可能性がある。

以前より本学会にて報告して来た課題の一つである精密検査結果未把握率については、検診の精度管理上、早急に解決すべき問題と捉えている。浜松市医師会のがん検診委員会でも、最優先課題と位置づけ、資料 P 15-表 12 のような文面を

医師会長名で乳がん検診担当施設宛に通達された。資料P16-表13には、精密検査結果報告書提出のお願いと題して、具体的なフローチャートが示され、資料P16-表14の精密検査依頼票の運用について改めて周知され、その効果が期待され、既に、平成24年度の未把握率は低下傾向を示し、効果の現れと思われる。

#### 【おわりに】

課題としては、(1) 乳腺専門医(認定医)の常勤、(2) 診療所の施設画像評価、(3) 精度管理委員会(がん検診委員会)の整備が挙げられ、「がん検診委員会」の実効的な役割が期待される。総合病院と診療所の同じ尺度での標準化は現時点では難しいが、精密検査機関のスタッフが精度管理に関する種々の講習会を受講し、検診マンモグラフィの読影に参加し、検診施設との連携、精度管理の問題点の共有が可能となり、精密検査機関の精度管理の標準化に繋がる可能性がある。

#### 【謝辞】

今回の発表に際し、資料提供等でご協力頂いた、浜松市医師会・滝浪實会長初め、医師会理事・事務局、浜松市医師会乳がん検診二次読影委員会、静岡県健康福祉部疾病対策課・渥美圭司氏、浜松市健康医療部健康増進課、および、乳がん検診実施機関・精密検査施設の皆さまに感謝申し上げます。

#### 【文献】

- 1) 精度管理マニュアル作成に関する委員会監修、大内憲明編集：マンモグラフィによる乳がん検診の手引き-精度管理マニュアル-第5版，日本医事新報社，2011，pp.163-166
- 2) 日本乳癌検診学会：<http://www.jabcs.jp/pages/gudeline.html>，2013/0711 20:03

## ②資料

- (1) マンモグラフィ検診の成績と課題および医師会（地域医療）の役割について

【資料（1）】

P 1～5 浜松がん検診協議会

- (2) モニタ診断導入について

【資料（2-1）】

P 6 乳がん検診実施医療機関アンケート

【資料（2-2）】

P 7～11 乳がん検診実施医療機関アンケート集計

【資料（2-3）】

P 12 平成 24 年 10 月 9 日静岡新聞遠隔デジタル検診

- (3) 精密検査機関の精度管理について

【資料（3）】

P 13～16 浜松がん検診協議会

- (4) その他の資料

【その他の資料（1）】

P 17～20 日本乳癌検診学会関係業績

【その他の資料（2）】

P 21～27 第 23 回学術総会／パネルディスカッション 1

【その他の資料（3）】

P 28～34 第 22 回学術総会／パネルディスカッション 2

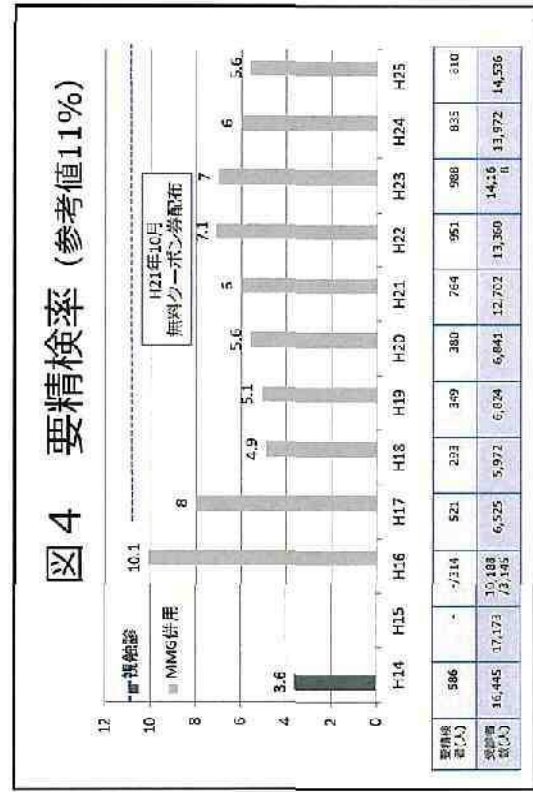
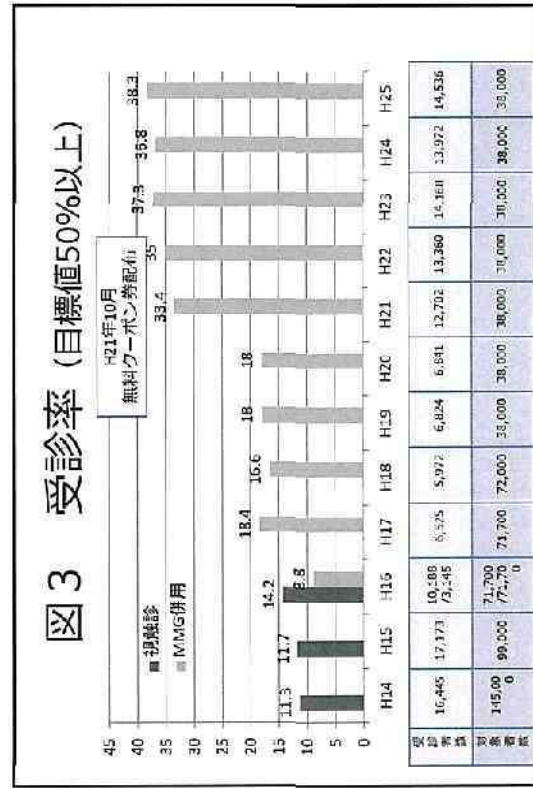
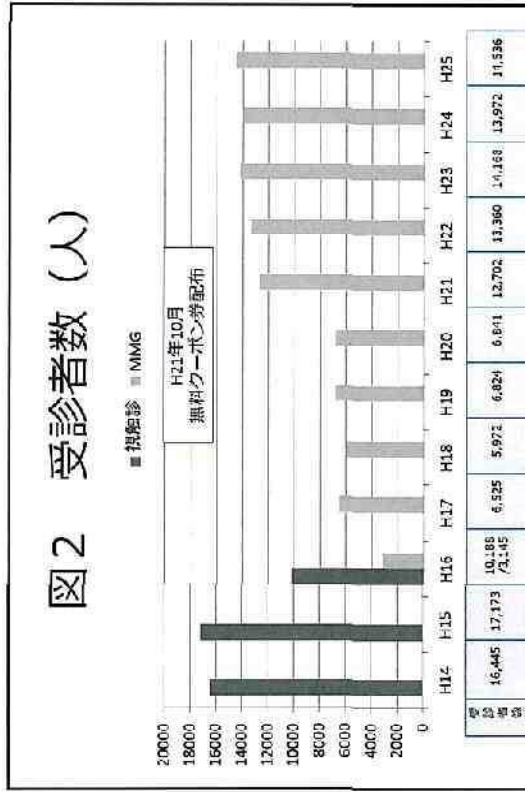
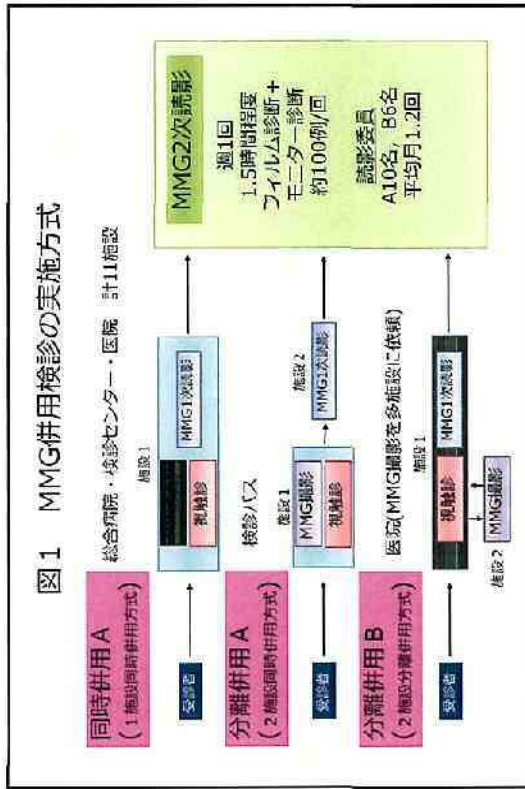


図5 乳がん発見率 (%) (参考値 0.23%以上)

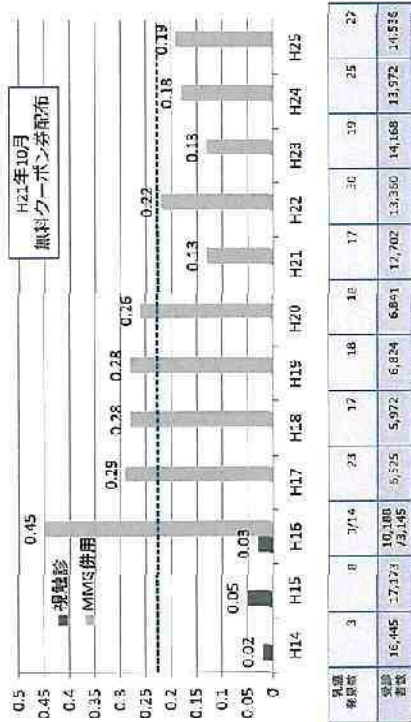


図6 早期乳がん比率 (発見率)

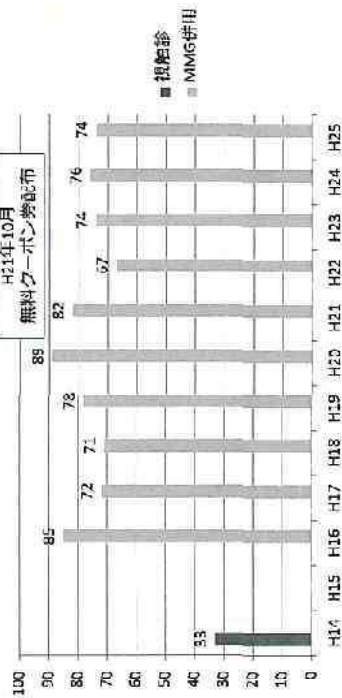


図7 陽性反応適中度 (参考値2.5%以上)

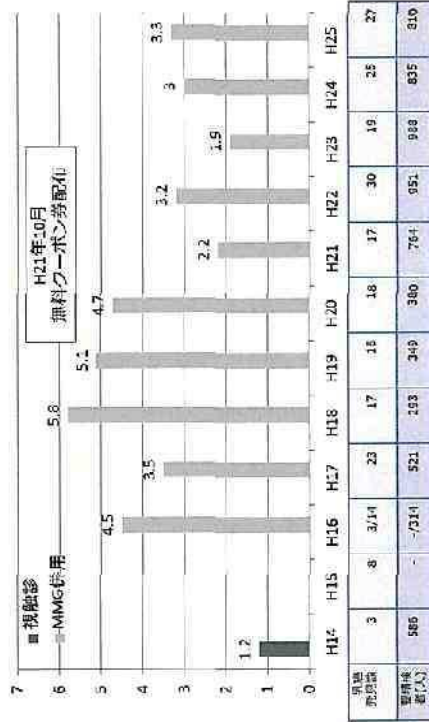
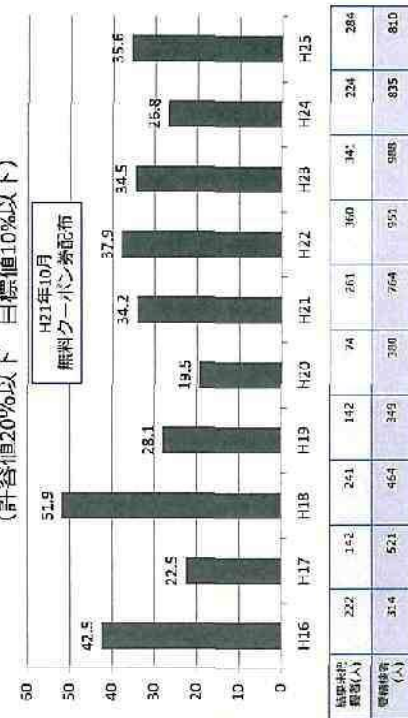


図8 精検未受診率未把握率 (%) (許容値20%以下 目標値10%以下)



### 図9 課題1 受診率

- ・ H21年10月～無料クーポン券開始、利用率21%（浜松市）  
受診率：18%（20年度）、33.4%（21年度）、35%（22年度）、  
37.3%（23年度）、36.8%（24年度）、38.3%（25年度）と増  
加、  
ただし50%にはまだ遠い
- ・ 啓発ポスター  
-市内の公的機関、全医師会員、公民館、企業等に配布  
『検診に2人誘って50%（バー）』  
-意識の高い受診者が未受診者2人を誘う啓発活動  
『検診受診フローチャート』  
-具体的な受診可能場所提示
- ・ 検診を受ける文化を育てるため、大学での講演をスタート  
として、教育現場での啓発活動を開始



### 図10 課題2 精密検査結果未把握の解消

- ・ 精密検査結果把握率が低い（70%程度）  
検診：市から医師会への業務委託  
精密検査受診勧奨、結果把握の責任の所在が不明確  
（市？医師会??）  
現在、精度管理のための委員会が設立されている
- \* 医師会総会にて、2回、質問  
1) 浜松市からの検診受診科に精度管理は含まれるか？⇒YES  
2) その後、具体的進捗は？⇒医師会・行政・読影医・検診現場の協議会設立具体化
- ・ 2次読影でのモニタ診断の導入  
フィルムレス・データベース化  
など平成23年10月から精度管理が開始



### 表1 浜松市がん検診（乳がん検診）に関するアンケート

2012.10.20

- ・ 診療所・地域医療の検診の役割を考えますと、  
かかりつけ医として『がん検診に限らず市民の  
健康管理』という観点から、かかりつけ医の皆  
さまの究極の役割は、がん検診推進の担い手で  
あり、受診率アップの中心的役割を担っていた  
だけなのではないかと思っております。ご意見  
をいただき、今後の活動に活かして行きたいと  
思っております。

### 表2 アンケート内容

- ① 浜松医師会のマンモグラフィ検診を委託（参加）している機関ですか？  
はい  
いいえ
- ② 約3年前 「乳がん検診啓発ポスター」-S.T.A.R.Tの際に医師会全員にお配りし  
ました。「乳がん検診啓発ポスター」を貼っていただけましたか？  
はい  
いいえ
- ③ 「乳がん検診啓発ポスター」は役立ちましたか？  
はい  
いいえ
- ④ 「乳がん検診啓発ポスター」は今も掲示されていますか？  
はい  
いいえ
- ⑤ がん検診受診率向上の啓発の役割は、かかりつけ医として担う事が妥当  
か？  
妥当  
妥当ではない
- ⑥ がん検診受診率向上の啓発ツールとしてポスターの他に何か良いもの、  
良い方法があれば、ご提案、ご意見をお願いします。



図11 ① 浜松医師会のマンモグラフィ検診を受託（参加）している機関ですか？

- アンケート送付施設 470施設（診療所）
- 回答 210件 回答率 44.7%

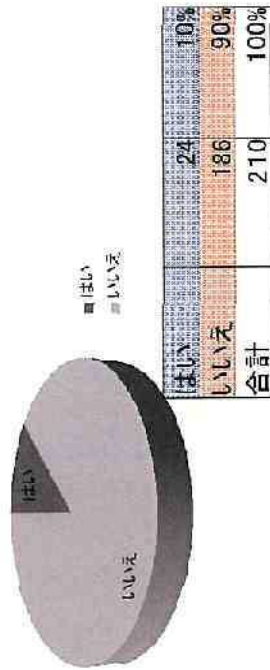


図12 ② 約3年前「がん戦略研究」-STARTの際に医師会員全員にお配りしました。「乳がん検診啓発ポスター」を貼っていただけましたか？

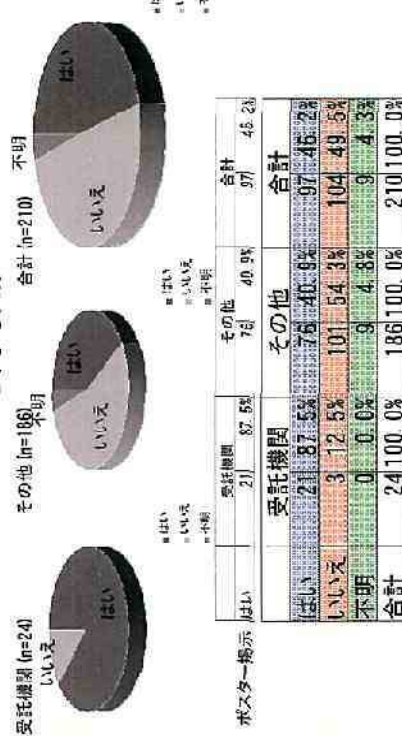


図13 ③ 「乳がん検診啓発ポスター」は役立ちましたか？

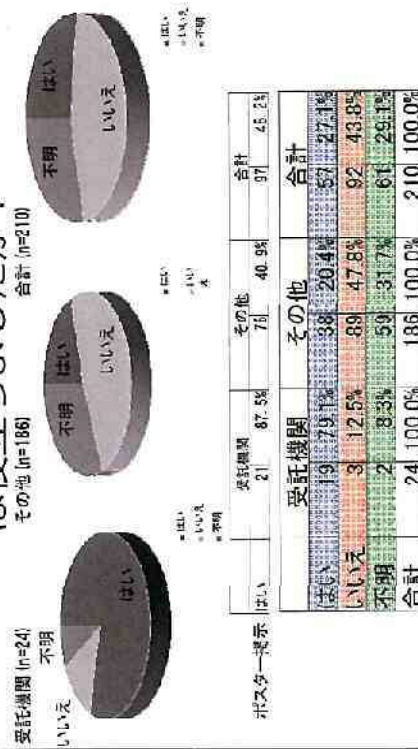


図14 ④ 「乳がん検診啓発ポスター」は今も掲示されていますか？

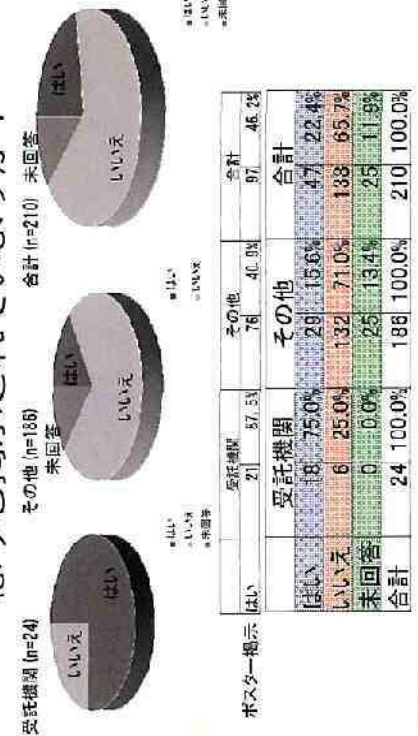


図15 ⑤ がん検診受診率向上の啓発の役割は かかりつけ医として担う事が妥当か？

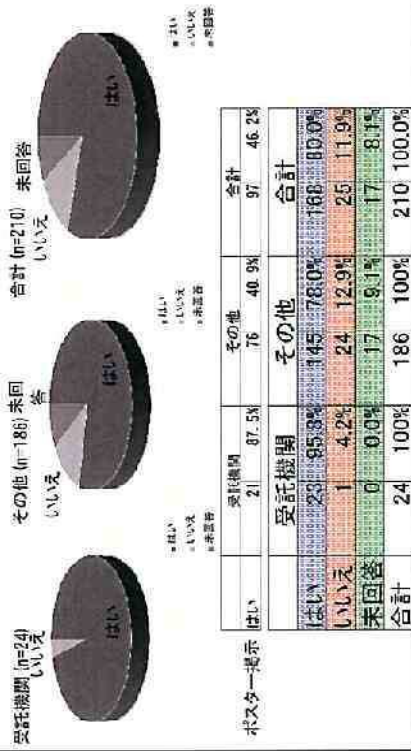


図16 ⑥ がん検診受診率向上の啓発ツールとしてボスターの他に何か良いもの、良い方法があればご提案・ご意見を願っています。

- マスメディアなど (テレビ、ラジオ、インターネット、新聞、広報、広告、リーフレットなど)
- 休日・マンモ検診バス
- 医師が勧める
- 視触診モデル
- 小中高生の母親 (PTA)
- 子宮頸がんとともに教育
- ピンクリボングッズ
- 無料のアピール、公的補助
- 行政
- . . . . .

(送付先) 浜松医師会 : FAX(053)456-1041

### 乳がん検診実施医療機関対象アンケート

① 遠隔デジタル検診システムを利用されていますか？

1. 画像伝送を利用している。
2. CD持ち込みで利用している。
3. 知っているが、利用していない。
4. 知らない。

②上記①で、回答2、3の方に質問です。理由をお聞かせ下さい。(自由記述)

以下は、画像伝送の利用者のみご回答ください。

③検診システムの画像送信速度について

速い      やや速い      普通      やや遅い      遅い

④検診システムの操作性について

快適      やや快適      普通      やや使いづらい      使いづらい

⑤以前のフィルム運用と比べて一次読影から総合判定までの時間は

短縮した      やや短縮した      変わらない      やや延長した      延長した

⑥検診票はOCR用になり、過去に検診履歴がある場合は、システムに検診整理番号を入力すると名前、住所、過去検診履歴等の自動入力が可能になりましたが、受診者の負担は

軽減した      やや軽減した      変わらない      やや増加した      増加した

⑦医療機関の事務的な負担は

軽減した      やや軽減した      変わらない      やや増加した      増加した

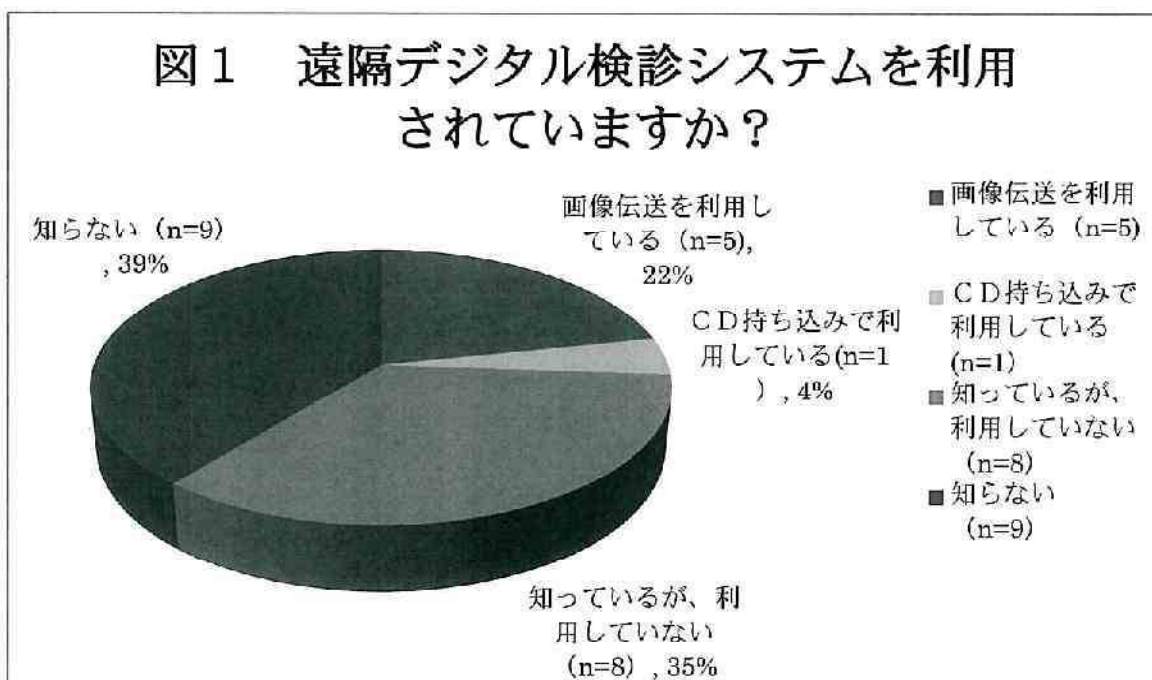
⑧医療機関のコスト負担は

軽減した      やや軽減した      変わらない      やや増加した      増加した

⑨検診システムに追加してほしい機能やその他ご意見などありましたら御記入下さい。(自由記述)

ご協力ありがとうございました。

図1 遠隔デジタル検診システムを利用されていますか？



1. 画像伝送を利用している (n=5)

図2 ③検診システムの画像送信速度について

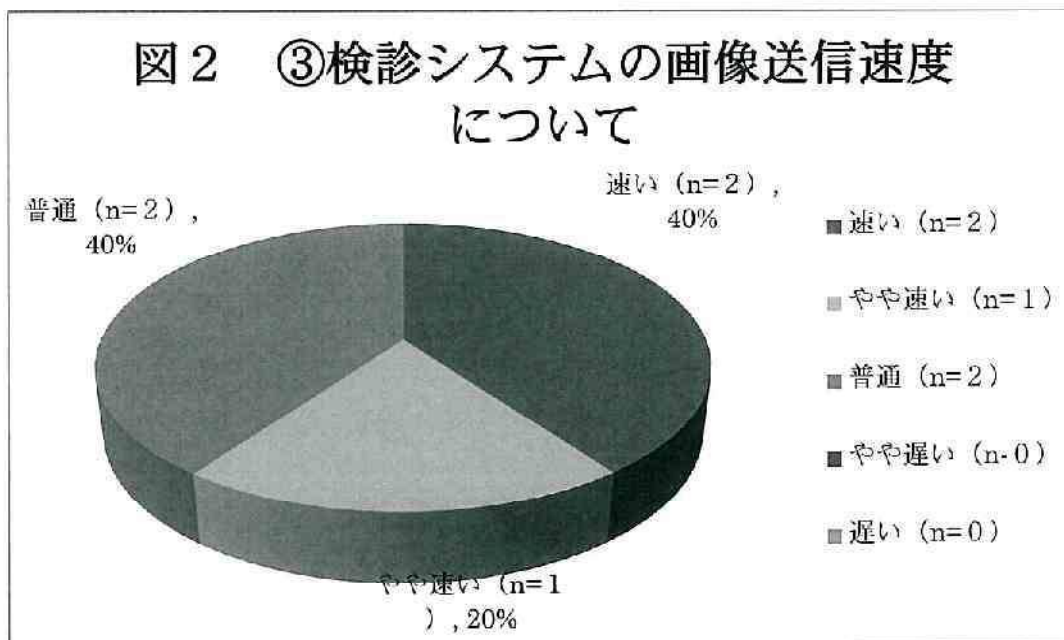


図3 ④検診システムの操作性について

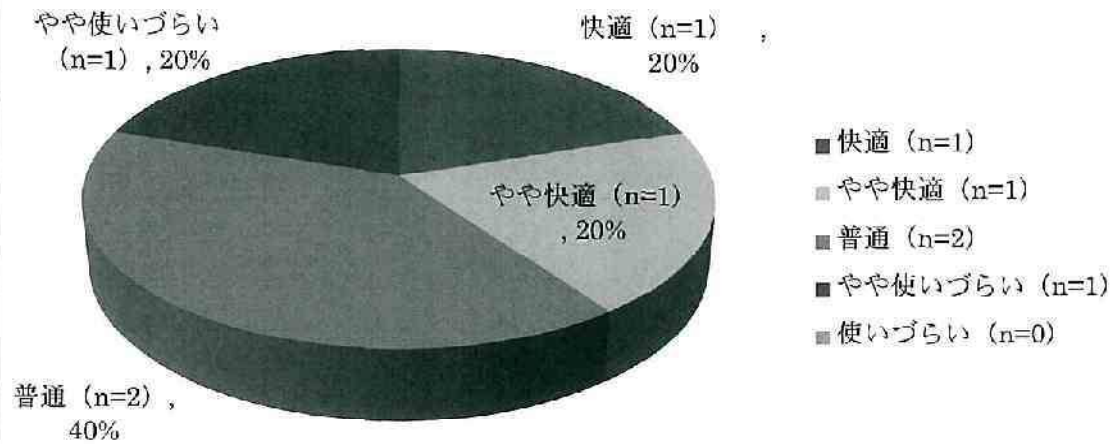


図4 ⑤以前のフィルム運用と比べて一次読影から総合判定までの時間は

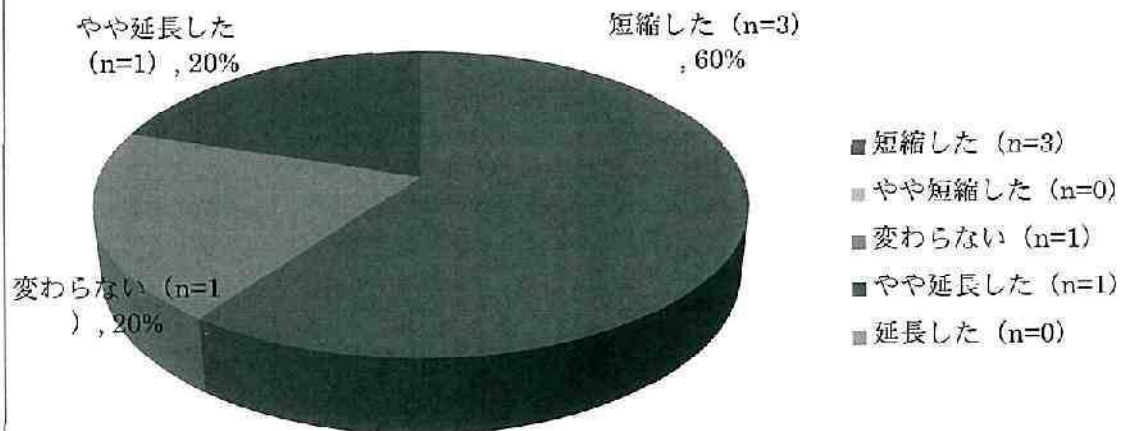


図5 ⑥受診者の負担は

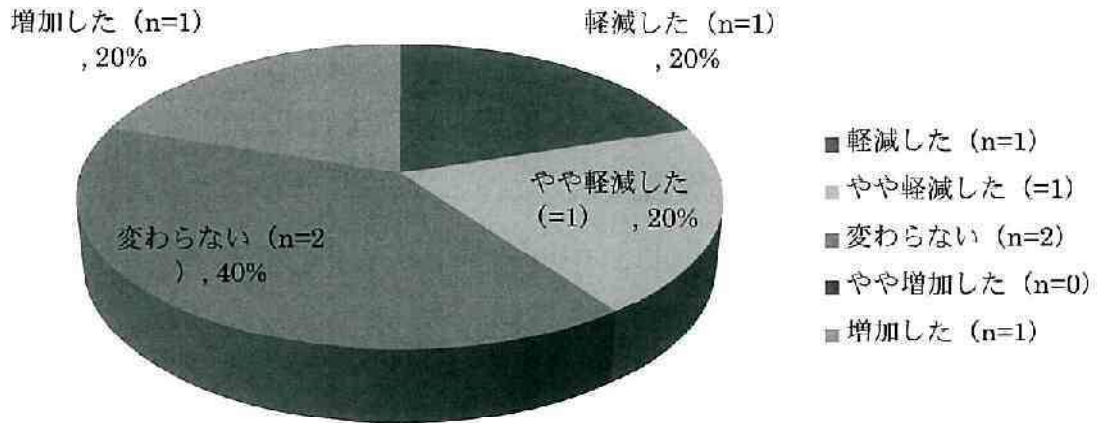


図6 ⑦医療機関の事務的な負担は

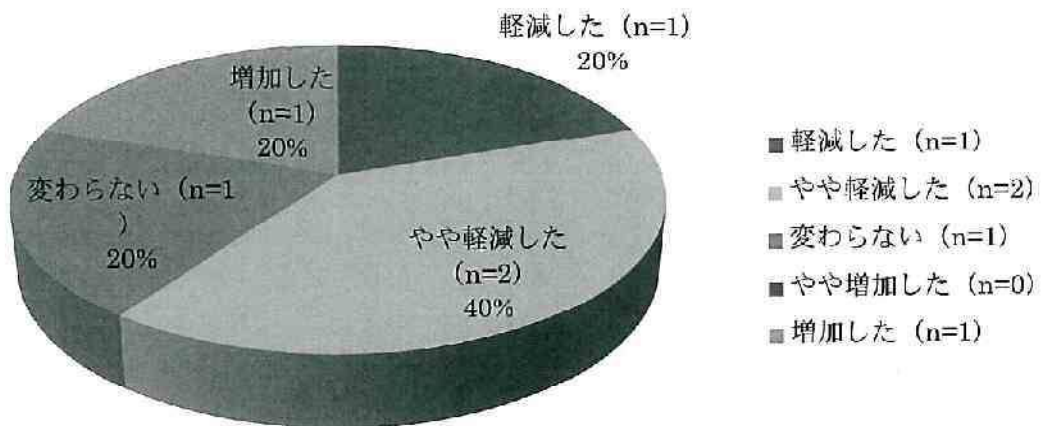
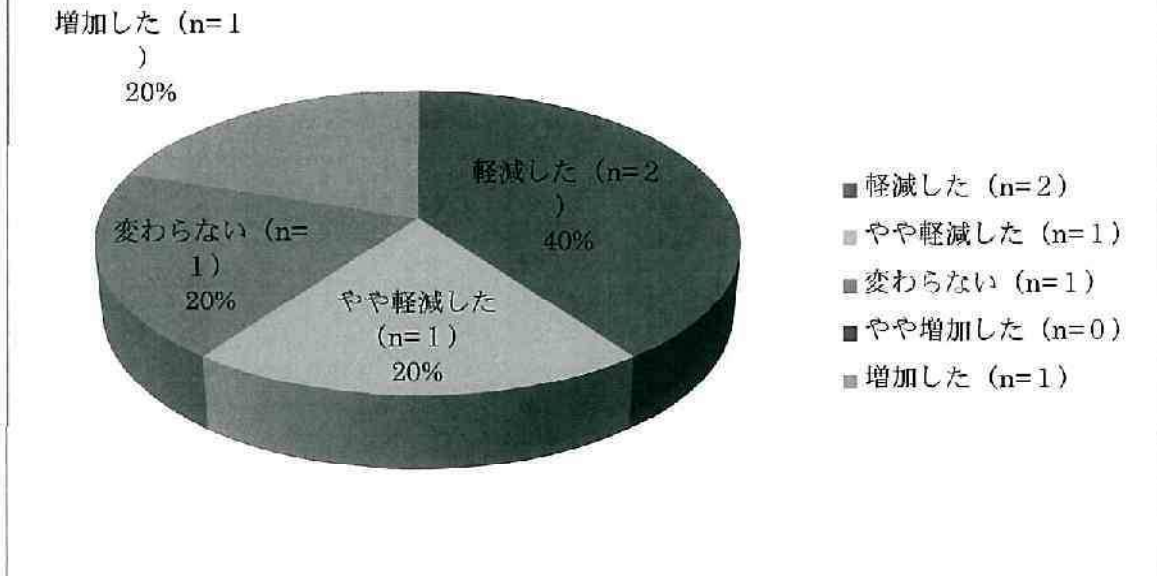


図7 ⑧医療機関のコスト負担は



⑨意見 ・ デジタル問診票 (OCR) の改訂

2. CD 持ち込みで利用している (n=1)

②理由 ・ 近々伝送にする予定

3. 知っているが、利用していない (n=8)

②理由 ・ 総合病院でMMG撮影、フィルム対応  
・ 施設的环境が調整

4. 知らない (n=9)

図8 がん検診二次読影受付件数（月別のフィルムとデジタルの比率）

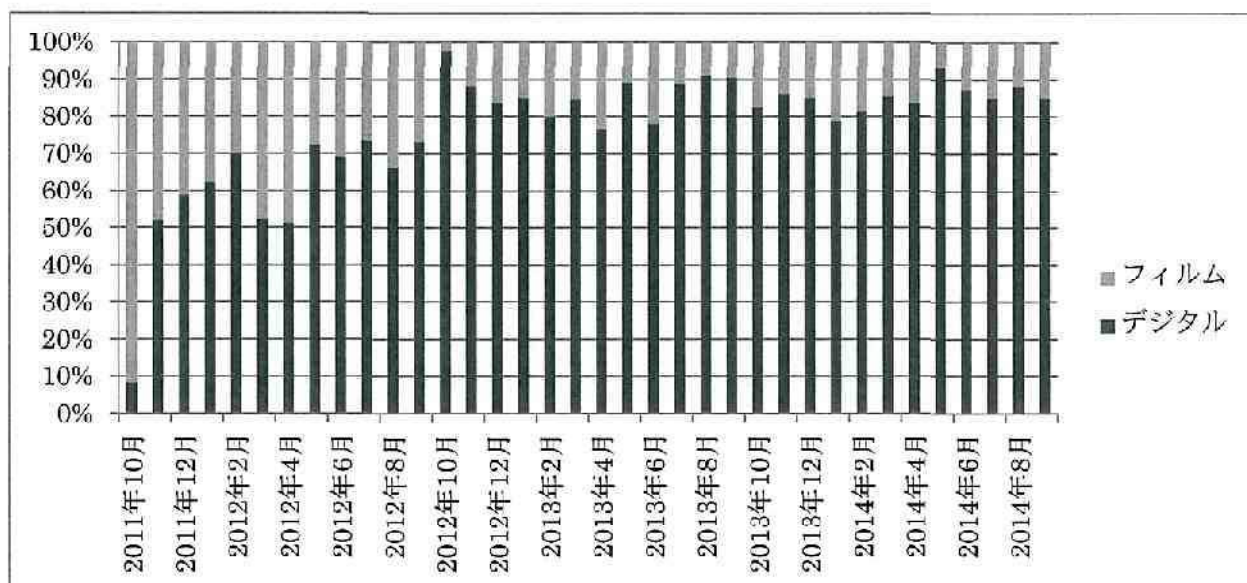


図9 がん検診二次読影受付件数（年別のフィルムとデジタルの比率）

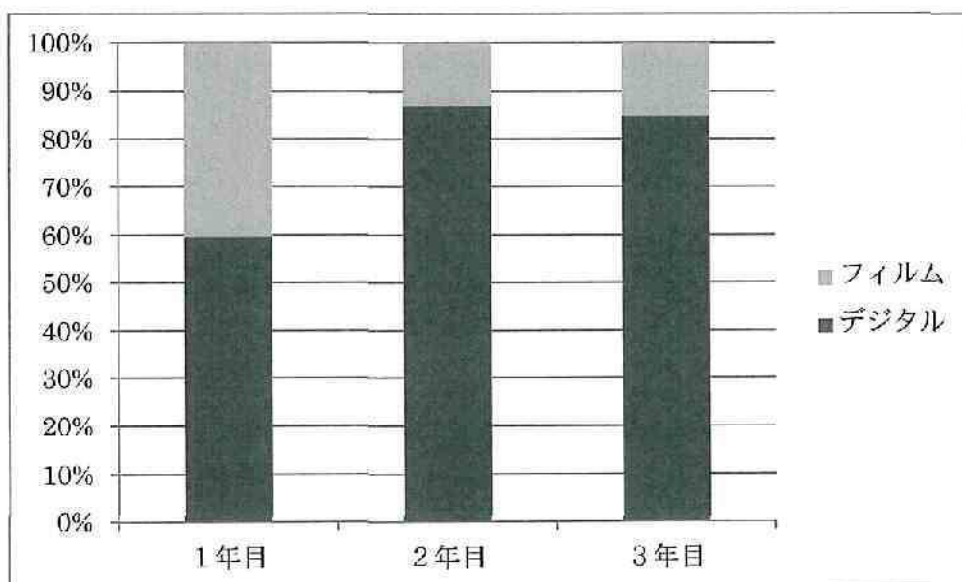
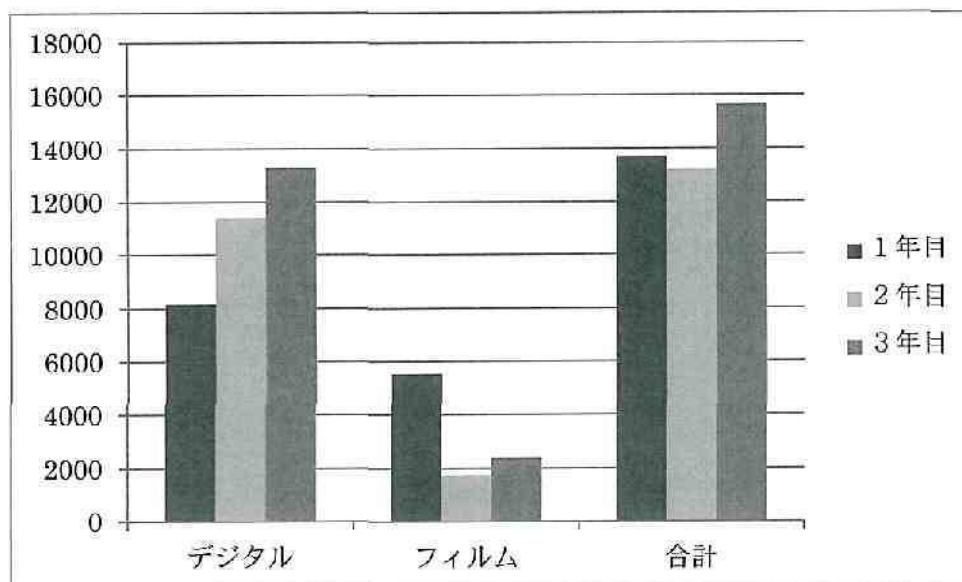


図10 がん検診二次読影受付件数（年別のフィルム・デジタル・合計件数）





# がん検診の画像 医師会が再読影

浜松医師会(山口智之会長)が、会所属の診療所や病院と医師会をネットで結び、がん検診の画像データを医師会に集約して2次読影を行う「遠隔デジタル検診システム」をメーカーと共同開発し、昨年度から導入して成果を上げている。

精度が高く、より迅速ながん検診が可能となり、データの一元化、蓄積がもたらす利点に医師らの注目も集まっている。

## 浜松で遠隔システム成果

データが対象で、医師会では、送られてきたデータを複数の医師がペアで診断する「二重読影」を独自に行っている。滝浪副会長は「診療所や病院での1次読影と合わせて3人以上の医師の目を通ることで、がん発見率の向上につながっている」と胸を張る。

## データ蓄積、精度向上も

デジタル化により、フィルムを扱う手間が省かれ、作業効率も飛躍的にアップした。肺がん検診を担当する鈴木秀樹理事は「パソコン上で画像、所見、既往症などが一度に見られる上、過去のデータとの比較もワンクリックで可能」と医師の負担の軽減も指摘する。



システムを使い、乳がん検診のデータをペアで2次読影する医師。浜松市中区の浜松市医師会館

浜松医師会 1911年に発足。昨年は旧浜松市を中心に現在911人。開業医443人、勤務医436人、浜松医科大学関係者32人で構成し、勤務医の所属が多いのが特徴。「浜松方式」と言われる、病院と診療所が連携した救急医療体制の構築にも力を入れてきた。

こうしたデータの蓄積で、将来的に胃がん患者らのがんになる確率も分かり、早期対処に役立てたい考えだ。

システムは、同医師会に所属する専門医がメーカーに要求を伝えて開発した。乳がん検診担当で、聖隷浜松病院の吉田雅行乳腺科部長は「今後は画像データの質の均一化のため、診療所にフィードバックする必要がある」と、システムの改良にも意欲的だ。

熱海沖一転覆、8日午

熱海沖一転覆、8日午

熱海沖一転覆、8日午

熱海沖一転覆、8日午

静岡市は

# 業 「塞翁が馬」心の支え

家を建てれば収入の多い外科医に戻らざるを得ず、研究をやめるきっかけになると考え、だが、母親の「慎重に」との電話で土地購入の

学生が集まり、魅力が懸命に考「皮膚を作る」、春、200

表1 乳がん検診の精密検査実施機関基準（平成21年7月版）  
に関するアンケート調査（2013.7.11）

はじめに：  
乳がん検診の精密検査実施機関基準（以下、本基準）は、乳がん検診により要精査とされた者が精密検査実施機関における的確な診断を通じ、乳がんの早期発見と適切な治療を保証されることを目的として、日本乳癌学会と日本乳癌検診学会の共同により作成された。  
本基準は、乳がん検診の精度管理の一環として、都道府県の生活習慣病検診運営協議会、地域の乳がん検診精度管理委員会等により精密検査実施機関の認定基準として採用されることを目標とするものである。

以下、本基準の本文に沿って質問を設けました。  
以下の条件を満たしている項目は、『はい』、満たしていないと思う項目は、『いいえ』のいずれかを○でお答えください。  
ただし、当地域でまだ整備されていない部分もありますので、現状のまま『いいえ』でお答えください。

表2 I. 精密検査実施機関

マンモグラフィ併用乳がん検診精密検査実施機関は、マンモグラフィ検診、視触診による検診のいずれか、または両方で乳がんを否定できない（要精検）とされたものに対して下記の検査を行い、診断が行われる施設とする。

- 1) 問診・視触診 (はい：10 いいえ：0)
- 2) 精検用乳房X線撮影 (はい：10 いいえ：0)
- 3) 超音波検査 (はい：10 いいえ：0)
- 4) 細胞診・組織診 (はい：9 いいえ：1)

表3 II. 精密検査実施機関の基準(1)

精密検査実施機関は次の基準を満たしていることが必要である。

- 1) 精密検査実施機関には、日本乳癌学会の乳腺専門医（当面の問は認定医も可とする）が常勤し、以下の検査を行う、あるいはその監督下に行うこと。  
(はい：6 いいえ：4)
- 2) 問診・視触診  
乳腺疾患の診療に習熟した医師が行うこと、あるいは、その監督下に行われることが望ましい。  
(はい：10 いいえ：0)

表4 II. 精密検査実施機関の基準(2)

- 3) 精検用乳房X線撮影  
乳房X線撮影装置が日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たし、線量（3 mGy以下）および画質基準を満たすこと。  
(はい：10 いいえ：0)
- マンモグラフィ検診精度管理中央委員会の施設画像評価に合格していること。  
(はい：7 いいえ：3)
- 少なくとも2方向撮影・圧迫スポット撮影および拡大撮影が可能なこと。  
(はい：10 いいえ：0)
- マンモグラフィに関する基本講習プログラムに準じた読影講習会を修了し、十分な読影能力を有する医師により読影されること。  
(はい：10 いいえ：0)
- マンモグラフィ撮影技術および精度管理に関する基本講習プログラムに準じた講習会を修了した診療放射線技師が撮影すること、あるいはその監督下に撮影されること。  
(はい：10 いいえ：0)

### 表5 II. 精密検査実施機関の基準(3)

- 4) 乳房超音波検査  
超音波診断装置に適切な探触子を接続して使用すること。  
(はい：10 いいえ：0)
- 探触子は存在用（使用周波数10MHz程度、ただし、アキュラ  
アレイ型探触子では7.5MHzも可、視野幅35mm以上）を用い  
ること。  
(はい：10 いいえ：0)
- 乳房超音波検査に習熟した医師・臨床検査技師・診療放射線技  
師・看護師が検査を行うこと。  
(はい：10 いいえ：0)
- 乳腺疾患の超音波診断に習熟した医師が診断すること。  
(はい：10 いいえ：0)
- 画像および所見・診断を記録し、保管すること。  
(はい：10 いいえ：0)

### 表6 II. 精密検査実施機関の基準(4)

- 5) 細胞診・組織診  
・細胞診、針生検が可能であること。  
(はい：9 いいえ：1)
- ・必要であれば外科的生検が可能であること。あるいは  
は、外科的生検が可能施設と連携できること。  
(はい：9 いいえ：1)
- ・細胞診の診断は細胞診専門医・細胞検査士（日本  
臨床細胞学会）により、組織診の診断は病理専門  
医（日本病理学会）により行われること。  
(はい：10 いいえ：0)

### 表7 III. 記録の整備と報告

- III. 記録の整備と報告
- ・精密検査結果を速やかに検診実施機関に報告す  
る。  
(はい：10 いいえ：0)
  - ・精密検査によりがんと診断された者について  
は、確定診断の結果、治療の状況等について記  
録し保管する。  
(はい：10 いいえ：0)
  - ・また、がんが否定された者についてもその後の  
経過を把握し、追跡する事のできる体制を検診  
機関と整備する。  
(はい：8 いいえ：2)

### 表8 IV. 精度管理

- 1) 精密検査の結果を検診実施機関または市町村に報告する。  
(はい：9 いいえ：1)
- 2) 精密検査実施機関の担当者は、地域における精度管理委員会に  
定期的に参加する。  
(はい：3 いいえ：7)
- 3) 精密検査の適正化を図るため、精度管理委員会の求めに応じて  
細胞診、針生検および外科的生検の成績（生検施行率及びがん  
の割合等）を報告する。  
(はい：4 いいえ：6)
- 4) 精密検査を実施する医師・臨床検査技師・診療放射線技師・看  
護師はマンモグラフィ講習会および乳房超音波に関する講習会  
を受講していること。  
(はい：10 いいえ：0)
- 5) その他、定期的なカンファランス開催など、精度管理に関する  
事項が適切に実施できること。  
(はい：9 いいえ：1)



表 1 3 精密検査実施報告書提出のお願い

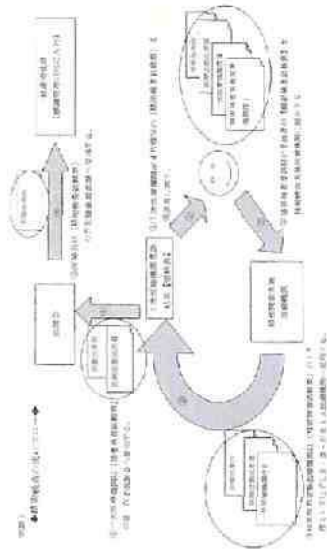


表 1 4 精密検査依頼票

The form is divided into several sections:
 

- 患者氏名** (Patient Name): Includes fields for name, date of birth, sex, and address.
- 精密検査の目的** (Purpose of Precision Examination): A section for detailing the reasons for the examination.
- 検査項目** (Examination Items): A table for listing the specific tests to be performed.
- 検査結果** (Examination Results): A section for recording the outcomes of the tests.
- 検査実施医師** (Examining Physician): A section for the doctor's signature and stamp.

図 5 精検未受診率未把握率 (%) (許容値20%以下 目標値10%以下)

