

厚生労働行政推進調査事業費 補助金

がん対策推進総合研究事業

乳がん検診の適切な情報提供に関する研究

令和 元 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 笠原 善郎

令和 2 年（2020）年 5月

目 次

I. 総括研究報告

乳がん検診の適切な情報提供に関する研究 笠原 善郎	-----	1頁
------------------------------	-------	----

(資料1)

資料1-①	乳房構成の情報提供に関する研究の業務フロー
資料1-②	乳房のタイプ（乳房の構成）のお知らせについて
資料1-③	高濃度乳房についてのQ A集
資料1-④	乳房の構成の報告書
資料1-⑤	乳房の構成や高濃度乳房についての精検施設調査票

(資料2) 乳房構成の通知の実施状況

II. 分担研究報告

高濃度乳房に対する超音波検査の有効性に関する考察 鈴木 昭彦	-----	34頁
-----------------------------------	-------	-----

Breast awareness（ブレスト・アウェアネス）の普及とその理解浸透に関する研究 植松 孝悦	-----	36頁
--	-------	-----

わが国における高濃度乳房（乳房構成）の実態調査 : 乳房構成の評価法の検討 角田 博子	-----	38頁
--	-------	-----

乳がん検診における国際的調査 高橋 宏和	-----	41頁
-------------------------	-------	-----

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	44頁
---------------------	-------	-----

総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

乳がん検診の適切な情報提供に関する研究

研究代表者	笠原 善郎	恩賜財団福井県済生会病院 乳腺外科 副院長
研究分担者	鈴木 昭彦 植松 孝悦 角田 博子 高橋 宏和	東北医科薬科大学 乳腺内分泌外科 教授 静岡県立静岡がんセンター 乳腺画像診断科 部長 聖路加国際病院 放射線科 乳腺画像診断室長 国立がん研究センター 社会と健康研究センター室長

研究要旨

乳腺が多く脂肪が少ない高濃度乳房の人では、乳がんの検出感度が低い傾向にある。本研究では3年間で対策型乳がん検診における乳房構成を含む適切な情報提供プロセスを構築することを目的とし、2年目の研究を施行した。

初年度は、平成 29 年度厚生労働科学特別研究事業「乳がん検診における乳房の構成(高濃度乳房を含む)の適切な情報提供に資する研究」班にて作成された「高濃度乳房についての質問・回答集」(以下 QA 集とする)を用い、福井市(受診者 732 名)において乳房構成の通知を試行した。今年度は規模を全県下に拡大し、8,311 名を対象に通知を実施し実務上の課題を検討した。初年度の方法に準じ通知を実施し、大きな混乱なく通知可能であったが、対面での説明・通知希望確認の煩雑さ、QA 集を全員に配布する費用面などが今後の課題である。今後の通知のあり方については、米国や欧州の一事例をもって国全体の対策に反映するのではなく、海外の現状や本研究での通知の試行経験を参考に多角的な視点により慎重に議論を進める必要がある。

乳房構成の判断基準の設定、乳房構成の全国規模での把握の取り組みは順次進んでいる。マンモグラフィに乳房超音波検査を付加する意義に関しては、高濃度・非高濃度乳房に限らず乳房超音波検査追加の効果が期待され、今後さらなる検討を継続する。

今後の情報提供の在り方に関しては、高濃度・非高濃度に二分して述べるのではなく、高濃度乳房に関する課題をマンモグラフィの「偽陰性問題」としてとらえ、受診者に情報提供を行い、理解を得ることが重要である。情報の内容にはブレスト・アウェアネスの概念を盛り込むべきであり、この概念の普及は高濃度乳房に対する対策のみならず、乳がん検診と並ぶもう一つの乳がん医療政策の柱として期待される。

A. 研究目的

乳腺が多く脂肪が少ない高濃度乳房の人では、がんの検出感度が低い傾向にある。対策型検診における乳房構成の通知については平成29年3月乳がん検診関連3団体が「全国の市町村で一律に乳房の構成を通知するのは時期尚早」との検診関係者向け提言を行った。さらに、平成29年度厚生労働科学特別研究事業「乳がん検診における乳房の構成(高濃度乳房を含む)の適切な情報提供に資する研究」班では、正しい理解を促すために「乳がん住民検診における「高濃度乳房」問題の対応について」及び「高濃度乳房についての質問・回答集(以下QA集とする)」を作成しており、今後これを活用した受診者や検診担当者への理解の促進が期待される。

乳房構成に関する適切な情報提供には、乳房に関する意識が高まり、定期的な検診受診や症状出現時の医療機関受診行動につながるというメリットがある一方、デメリットとして心配による精神的苦痛や、結果的には不要であるかもしれない検査追加による肉体的経済的負担が生じ、情報提供のあり方については慎重な対応が必要である。

本研究では3年の研究期間内に、乳がん検診における乳房構成を含む適切な情報提供プロセスを構築することを目的とする。

B. 研究課題及び方法 (以下課題別に記載)

1. 乳房構成の通知：対策型検診(福井県)での実施

2018年度は、福井県の5市町村の住民集団検診(受診者732名)の場で、乳房の構成の通知を希望する591名の受診者に対して乳房構成を通知した。併せて施行したアンケートの結果から、平成29年度厚生労働科学特別研究事業「乳がん検診における乳房の構成(高濃度乳房を含む)の適切な情報提供に資する研究」班にて作成された「高濃度乳房についての質問・回答集」(以下QA集とする)の利用状況、理解度は良好で、電話問い合わせも2件のみと混乱なく乳房構成の通知が実施可能であった。この結果から2019年度は集団規模を福井県下(前年度受診者実績11,944名)に拡大して実施し、実施上の問題点や課題を検討した。

乳房構成の通知の希望の有無の確認とアンケート調査の実際(資料1-①)：

1) 検診会場にて「乳房のタイプ(乳房の構成)のお知らせについて」(資料1-②)を配布し、住民検診受診時の問診時に再度その内容を説明し(事前講習を受けた看護師が一对一で施行)、乳房の構成の通知を希望するかの意思確認を行った。会場では資料1-②をポスターとして掲示し、この内容

に関する約3分間の解説用DVDも流した。

2) 同意の得られた受診者には、当日「高濃度乳房についてのQA集」(資料1-③)を配布し、後日、乳房の構成の報告書(資料1-④)を乳がん検診の結果とともに郵送し、乳房構成を通知した。

現場での対応の課題抽出は電話相談窓口への質問の有無及び精密検査機関へのアンケート調査資料(1-⑤)にて行った。

2. 乳房構成の通知に関する他国における実態調査(高橋研究分担者の報告書参照)

マンモグラフィによる乳房の構成については、米国で通知が法制化されている一方、欧州では通知されておらず、これらの国の現状を把握することにより、情報提供の方向性を検討することを目的とした。乳房構成の通知に関する論文検索や情報収集をWebで行い、必要に応じて国内外の学会に参加し、実態把握および専門家の意見を収集した。各国の社会保障制度については、医療経済研究機構などの資料より収集した。

3. 乳房構成の判定のための評価基準の再検討(角田研究分担者の報告書参照)

乳房構成の判定のばらつきを最小限に抑えるために、判定方法の作成を継続施行中である。乳房の構成に関して、マンモグラフィ読影のエキスパートによる討論を行い共通認識で合意の得られた判定方法を策定し、アトラス作成を検討した。

4. 乳房構成の全国実態調査

これまで全国規模での乳房構成に関するデータ収集システムがないため、日本乳癌検診学会と協働し、持続可能なデータ収集システムの構築について検討した。

5. 高濃度乳房における乳房超音波検査の意義の検討(鈴木研究分担者の報告書参照)

高濃度乳房での超音波検診の有用性に関してマンモグラフィ検診の追加的診断手段としての可能性を検討した。

J-START参加者(40歳代)の中でマンモグラフィによる乳房構成の判定が可能で、かつ、地域がん登録による罹患調査が可能な症例を検討対象とした。前年度の研究に続き、2019年度は調査の範囲を宮城県全体に広げサンプルサイズを拡大し、マンモグラフィでのがん発見率、超音波を追加した際の発見率の上昇効果等を、高濃度乳房と非高濃度乳房に分けて検証を行った。また、J-STARTでの対象外となる50代、60代、70代女性の乳房構成も、一般の宮城県における検診受診者のマンモグラフィをもとに年代別の乳房構成割合を調査した。

6. ブレスト・アウェアネスの普及に関する検討(植松研究分担者の報告書参照)

ブレスト・アウェアネスについての文献検索を行い、世界の現状と動向の把握並びに日本の課題

を整理した。

7. 乳がん検診に関する受診者への情報提供

以上1から6の研究結果を踏まえ乳がん検診及び乳房構成の通知に関する受診者への情報提供方法をとそのコンテンツを作成していく。

(倫理面への配慮)

本研究は「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする医学研究に関する倫理指針」を遵守して人権擁護に配慮した。アンケート調査は個人が特定できない方式で研究代表者や研究分担者の倫理委員会での承認を受け施行している。J-STARTの参加者は登録の時点で、研究の対象となること、長期に渡る経過観察を行うこと、公的データベース(がん登録など)との照合を行うこと等、倫理委員会での承認と、御本人からの同意を書面で得ている。

C. 研究結果

1. 乳房構成の通知：対策型検診(福井県)での実施(資料2)

事前に全17市町に対する説明会を施行し、研究班の事業としての乳房構成の実施に協力を得た市町村は17市町中12市町(70.6%)であった。12市町でのマンモグラフィ検診実施者数は対象期間中8,311名であった。対象者の乳房構成は脂肪性6.4%、乳腺散在58.0%、不均一高濃度33.7%、極めて高濃度1.9%で高濃度乳房(極めて高濃度+不均一高濃度)は35.6%であった。対象者の年代別乳房構成は、高濃度乳房は40歳代66.6%、50歳代41.6%、60歳代27.5%、70歳代20.1%、80歳代以上14.1%であった。

受診者8,311名中、乳房構成の通知希望は受診者全体の86.9%(7,219名)で、通知希望の有無別の平均年齢は、通知の希望有61.7歳、希望なし68.7歳であった。通知希望者の年代別内訳は、4歳代20.3%、50歳台18.0%60歳代31.9%70歳代26.5% 80歳代3.2%であった。年代別の通知希望者は、40歳代で95.1%、50歳台93.1%、60歳代87.4%、70歳代80.1%、80歳代以上67.5%であり、若年層で高率であった。

電話相談窓口への質問が5件、精密検診機関での5件、計10件の問い合わせがあった。3件は書類上の事務的質問で、7件が高濃度乳房に関する質問であった。高濃度乳房とは何か(Q1):1件、高濃度乳房であった時のその後の対応(Q4):5件、高濃度乳房でのがん発見率(Q6):1件でいずれもQA集に沿って説明することで、対応可能であった。

2. 乳房構成の通知に関する他国における実態調査(高橋研究分担者の報告書参照)

米国以外で、マンモグラフィによる乳房構成の通知を義務付けている国や地域は調査した限りなかった。一方、米国公衆衛生学会や米国の論文報告では、英語以外の言語で通知の説明を行うことや、貧困や低学歴などの社会的弱者に対して説明を行うことの必要性、および家庭への周知などが訴えられていた。

欧州では乳房構成の通知に関する報告は見られなかった。一方、マンモグラフィによる過剰診断など、乳がん検診の不利益に関する報告が多数見られた。欧州の乳がん検診専門家へのヒアリングでは、高濃度乳房を問題視していない意見がみられた。

3. 乳房構成の判定のための評価基準の再検討(角田研究分担者の報告書参照)

日本乳癌検診精度管理中央機構の2019年マンモグラフィ読影指導者研修会にて、前年度作成された案に基づき具体的判定方法を作成、国内の学会研究会において発表し、日本乳癌検診精度管理中央委員機構のHPに掲載した。また、聖路加国際病院で撮影されたマンモグラフィについて上記の判定方法で判定を行い、妥当性を確認した。また、乳房構成別の病変検出感度も過去のデータと比較しほぼ同様であるという結果を得た。また、各班員から異なる処理のマンモグラムを集め乳房構成のアトラス作成を進めている。

4. 乳房構成の全国実態調査

日本乳癌検診学会では2011年より全国集計を開始し、2018年は全国の278検診施設より2,527,055人分の乳がん検診データを収集している。このシステムに乳房構成を登録可能となるシステム構築を導入予定で、2020年の登録作業(2017年度分の登録)から順次データが集積される予定である。

5. 高濃度乳房における乳房超音波検査の意義の検討(鈴木研究分担者の報告書参照)

a. 乳房構成の分布

J-START参加者の40歳代女性における乳房構成は、極めて高濃度、不均一高濃度、乳腺散在、脂肪性の割合はそれぞれ7.1%、52.1%、37.9%、2.8%であった。50歳以上の年代においては一般の宮城県における検診受診者の検討で、若年層ほど高濃度乳房の割合が高かった。

高濃度乳房のマンモグラフィ感度は68.8%、非高濃度乳房(乳腺散在+脂肪性)では60.9%であった。乳癌発見率は高濃度乳房ではコントロール群で癌発見率は0.43%、介入群(超音波追加)で0.71%であった。非高濃度乳房では、コントロール群で0.36%、介入群で0.69%の癌発見率であり、高濃度乳房と比較してもほぼ同等の超音波の上乗

せ効果があることが判明した。

6. プレスト・アウェアネスの普及に関する検討 (植松研究分担者の報告書参照)

文献的検索により、プレスト・アウェアネスは、乳房を意識した生活習慣を通して、乳房に変化を感じたら(乳がんの初期症状を早く自覚する)速やかに医師を受診するという正しい保健医療行動をとるための健康教育であり、マンモグラフィ偽陰性の場合でも、早期に乳がんを発見し速やかに診断と治療が可能となるため、対策型乳がん検診の高濃度乳房問題に対する具体的かつ重要な対応策の一つとなりうると考えられた。

7. 乳がん検診に関する受診者への情報提供

情報提供ツールに関しては3年計画の中で最終的に勘案する課題である。情報提供にはインターネットを利用した情報発信が最適と判断し、受診者向けホームページ「もっと知ろう乳がん検診」<https://breastcs.org/>を継続作成中である。本研究班の取り組んでいる課題、研究成果などを紹介するとともに、今後情報を追加していくことにより、高濃度乳房を含めた乳がん検診全般の啓蒙に資する情報源となることを目指したい。

D. 考察

第22回乳がん検診のあり方に関する検討会では、乳がん検診における「高濃度乳房」への対応に関して a.高濃度乳房に対しても高い感度で実施できる検査方法について検討してはどうか、 b.高濃度乳房の判定基準の検討を行ってはどうか、 c.高濃度乳房の実態調査をしてはどうか、 d.受診者が高濃度乳房を正しく理解できるよう通知すべき標準的な内容を明確にしてはどうか、 e.検診実施機関において受診者に対してあらかじめ乳房の構成の通知に関する希望の有無について把握してはどうかの5点が今後の対応の方向性(案)として示された。研究班ではこれらの対応の方向性を勘案し、3年計画の2年目にあたる本年度も、乳がん検診における乳房構成に関する適切な情報提供プロセスを構築することを念頭に置き以下の課題を検討した。

乳がん検診における高濃度乳房への対応

今後の対応の方向性(がん検診のあり方に関する検討会)	本研究班での検討課題項目
a. 高濃度乳房に対しても高い感度で実施できる検査方法について検討	→ 5.高濃度乳房における乳房超音波検査の意義の検討(鈴木研究分担者)
b. 高濃度乳房の判定基準の検討	→ 3.乳房の構成の判定のための評価基準の再検討(角田研究分担者)
c. 高濃度乳房の実態調査	→ 2.乳房の構成の通知に関する他国における実態調査(高橋研究分担者) → 4.乳房の構成の全国実態調査
d. 受診者が高濃度乳房を正しく理解できるよう通知すべき標準的な内容の整理	→ 1. QA集の使用状況・妥当性評価 ・ 全国市町村実態調査 ・ QA集を用いた乳房の構成の通知の試行 → 6. Breast awarenessの普及に関する検討(植松研究分担者)
e. 受診者に対してあらかじめ乳房の構成の通知に関する希望の有無について把握	

1. 乳房構成の通知：対策型検診(福井県)での検討

初年度はQA集を用いて福井市(受診者732名)において乳房の構成の通知を試行し、大きな混乱なく実施し得たため、今回は規模を全県下に拡大し、同意を得られた17市町中12市町、8,311名を対象に通知を実施した。寄せられた質問は事務的内容3件、高濃度乳房について7件で、この7件はいずれもQA集の記載にある内容であった。

この際①高濃度乳房に関する事前講習を受けた看護師が一对一で対応し、通知の希望の有無を確認する。②会場でもポスターやDVDで情報提示する、③QA集を通知希望者全員に配布する、④疑問や不安等あった際に質問する相談窓口を明記する、などの対応をとり、大きな混乱なく通知が実施し得た。ただし今回は研究事業として実施したため、①通知の希望の有無を看護師の面談で確認する、②QA集を通知希望者全員に配布する、③疑問や不安等あった際に質問する相談窓口を明記する、など手厚い体制で臨んだが、現場からの意見として、通知希望確認のための一对一対応の煩雑さ、全受診者にQA集を配布する経済的問題などが指摘され、これらは今後の課題である。

2. 乳房構成の通知に関する他国における実態調査(高橋研究分担者の報告書参照)

米国では受診者の知る権利が尊重され、乳房構成の通知が法制化されたが、実際の検診の運用は任意型検診に近い。一方、対策型検診が整備されている欧州の国においては、がん検診による不利益を低減させるために、検診頻度や対象者を少なくする傾向にあるため、乳房構成の通知については否定的な意見が多くみられる。

わが国のがん検診は、状況としては米国と欧州の混合型として考えることができる。そのため、米国や欧州の一事例をもって国全体の対策に反映するのは日本に実情に合わないため、多角的な視点による慎重な議論が今後も必要である。

3. 乳房構成の判定のための評価基準の再検討（角田研究分担者の報告書参照）

今回の取り組みを通して乳房構成の評価方法をより詳細なものにすることで、読影者間、読影者内のばらつきを少なくすることができる可能性がある。日本医学放射線学会では、2020年度にマンモグラフィガイドラインの改訂を計画している。このガイドラインの改訂版にもここで作成された乳房構成の判定方法を掲載し、現在作成中のアトラスも掲載することで、全国への普及が見込まれる。それによって、全国の乳がん検診でのマンモグラフィの乳房構成について、ぶれのない調査が可能となると考えられる。

4. 乳房構成の全国実態調査

3.にて規定された上記の統一割れた評価基準に従って全国のデータを収集する必要がある。具体的なシステムが作成されたので、今後日本乳癌検診学会全国集計にて徐々に全国データが蓄積される予定である。

5. 高濃度乳房における乳房超音波検査の意義の検討（鈴木研究分担者の報告書参照）

J-START対象者の今回の調査では、一般に言われている通り高濃度乳房で発見がん数の増加が顕著で、高い効果が期待できることが示唆された。その一方で、非高濃度乳房であっても一定の上乗せ効果は見られておいた。従って40歳代の女性に限定したJ-STARTデータからは、非高濃度乳房であっても超音波検査の恩恵は少なくなく、現時点で40歳代女性の高濃度乳房と非高濃度乳房とを区別した検診を行う意義は小さいと考えられる。J-STARTは40歳代に限定したデータのため、50歳以上の年代でも同様の超音波検査の上乗せ効果が期待できるかに関しては別の検証が必要となるが、少なくとも40歳代の検診では、乳房構成に関わらず、マンモグラフィ検診に超音波検査を追加することは、相補的ながん発見につながることを期待できる。

6. ブレスト・アウェアネスの普及に関する検討（植松研究分担者の報告書参照）

ブレスト・アウェアネスの普及に器機の整備や購入は不要でその体制を整えることは比較的容易であり、速やかに全国一律で実施することが可能である。ブレスト・アウェアネスは、効率的かつ効果的な乳がん対策であり、高濃度乳房に対する対策としてだけでなく、乳がん検診と並ぶもう一つの乳がん医療政策の柱として、わが国も積極的に導入すべきである。

7. 乳がん検診に関する受診者への情報提供につ

いて

乳房構成に関して適切な情報提供が行われれば、乳房に関する意識が高まり、定期的な検診受診や、症状出現時の適切な医療機関受診行動につながるなどのメリットがある一方、不適切、不十分な情報提供が行われた場合、デメリットとして心配による精神的苦痛や、結果的には不要となる追加検査による身体的・経済的負担が生じるため、情報提供には慎重な対応が必要である。

前年度の本研究班のアンケート調査では、通知を受けてやや不安及び非常に不安に感じた受診者が、極めて高濃度乳房で67%、不均一高濃度濃度乳房で49%、と高いのに比べ、乳腺散在乳房で15%、脂肪性乳房で22%と低く、高濃度乳房とされた回答者でより不安を感じている結果であった。情報提供のあり方としては、あくまで乳房構成と病変の隠れやすさは高濃度、非高濃度で線引きできるものではなく、連続的なもので、乳房の濃度が高いほど病変が隠れやすい（偽陰性が多い）という理解の浸透が重要である。

鈴木研究分担者の分析結果が示すように、高濃度・非高濃度に関わらず超音波検査の有効性が期待できる点からも、高濃度・非高濃度と二分して論じることに必然性は見いだせない。従って、今後はマンモグラフィに写らない乳がんがあり、濃度が高いほど隠れやすくなること、すなわち「偽陰性問題」として検診実施者は情報提供を行い、受診者の理解を促し対処していく必要がある。

E. 結論

県単位（福井県の住民検診：8,311名）の受診者を対象に乳房の構成の通知を試行した。87%の受診者が通知を希望し、個別の説明後、通知希望者にQA集を配布し、質問窓口を明確に示し実施したところ大きな混乱はなく通知可能であった。今後の通知のあり方については、米国や欧州の一事例をもって国全体の対策に反映するのではなく、多角的な視点により慎重に議論を進める必要がある。乳房構成の判断基準の設定、乳房構成の全国規模での把握の取り組みは順次進んでおり、乳房超音波検査を付加する意義に関しては、高濃度・非高濃度乳房に限らず乳房超音波検査の効果が期待でき、今後さらなる検討を継続する。情報提供に関しては、高濃度・非高濃度に二分して論じるのではなく、「偽陰性問題」として検診実施者は情報提供を行い、受診者の理解を得ることが重要である。ブレスト・アウェアネスの普及は、高濃度乳房に対する対策のみならず、乳がん検診と並ぶもう一つの乳がん医療政策の柱として、わが国も積極的に導入すべきである。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

研究代表者:笠原善郎

1. 笠原善郎 マンモグラフィ検診の偽陰性の観点から見た高濃度乳房問題 乳房構成に関する情報提供について 公衆衛生 2020,84 (3) : 188-193

2. 笠原善郎 第29回がん検診のあり方に関する検討会 乳がん検診の適切な情報提供に関する研究 <https://www.mhlw.go.jp/content/10901000/00565420.pdf>

3. 笠原善郎 対策型乳がん検診における高濃度乳房への対応の現状と課題 日本乳癌検診学会誌 2019,28(1) : 1-4

4. 笠原善郎 乳がん検診の利益と不利益から見た高濃度乳房への対応について 臨床画像 2019、35(7) : 775-780

5. 森田 孝子 笠原善郎 辻 一郎 大貫幸二 坂佳奈子 鯉淵幸生 藤吉健児 古川順康 増岡秀次 村田陽子 吉田雅行 山川 卓。第7回全国集計結果報告—全国集計 2014 年度版 (281 施設) 日本乳癌検診学会全国集計委員会。日本乳癌検診学会誌 2018,27(2)SEP : 149

研究分担者:高橋宏和

1. Fujiwara M, Inagaki M, Shimazu T, Kodama M, So R, Matsushita T, Yoshimura Y, Horii S, Fujimori M, Takahashi H, Nakaya N, Kakeda K, Miyaji T, Hinotsu S, Harada K, Okada H, Uchitomi Y, Yamada N. A randomised controlled trial of a case management approach to encourage participation in colorectal cancer screening for people with schizophrenia in psychiatric outpatient clinics: study protocol for the J-SUPPORT 1901 (ACCESS) study. *BMJ Open*. 2019 Nov 2;9(11):e032955. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032955.

2. 雑賀公美子、齊藤英子、河野可奈子、青木大輔、森定徹、高橋宏和、中山富雄、斎藤 博 市区町村事業として実施されている子宮頸がん検診にヒトパピローマウイルス (HPV) 検査を導入した自治体におけるがん検診体制の実情 日本がん検診・診断学会誌 Vol.27 No.2 Page 126-133 (2019.12)

3. 町井涼子、高橋宏和、中山富雄 日本の対策型検診における直近5年度分の偶発症頻度について 厚生 の指標 vol. 66 No. 7 Page 13-19 (2019.7)

研究分担者:角田博子

1. Kanako Ban, Hiroko Tsunoda, Takanori Watanabe, Setsuko Kaoku, Takuhiro Yamaguchi, Ei Ueno, Koichi Hirokaga, Kumiko Tanaka. Characteristics of untrasonographic images of ductal carcinoma in situ with abnormalities of the ducts. *Journal of Medical Ultrasonics*. published online 26 Oct.2019.

2. 越智 友洋、角田 博子、遠藤 芙美、利川 千絵、野寄 史、鈴木 高祐、山内 英子. 乳輪部に発生した非浸潤性乳管癌が、術後7年で高度腋窩リンパ節転移再発を来した1例. 乳癌の臨床. 2019. 34 (3) : 281-287

3. 吉田 泰子、角田 博子、塚本 徳子、向井 理枝、劔 さおり、森下 恵美子、喜多 久美子、山内 英子、野寄 史、鈴木 高祐. エラストグラフィで乳癌を疑った濃縮嚢胞の1例. 超音波医学. 2019. 46 (3) : 249-252

4. Takanori Watanabe, Setsuko Kaoku, Takuhiro Yamaguchi, Ayumi Izumori, Sachiyo Konno, Toshitaka Okuno, Hiroko Tsunoda, Kanako Ban, Koichi Hirokaga, Terumasa Sawada, Toshikazu Ito, Shuichi Nakatani, Hidemitsu Yasuda, Masahiko Tsuruoka, Ei Ueno, Eriko Tohno, Takeshi Umemoto, and Takako Shirakawa. Multicenter Prospective Study of Color Doppler Ultrasound for Breast Masses: Utility of our Color Doppler Method. *Ultrasound in Medicine and Biology*. 2019.45 (6) : 1367-1369

研究分担者:鈴木昭彦

1. Harada-Shoji, Suzuki A, and Ishida T. et al. A metabolic profile of routine needle biopsies identified tumor type specific metabolic signatures for breast cancer stratification: a pilot study. *Metabolomics* 2019. 15: 147. <https://doi.org/10.1007/s11306-019-1610-6>

2. 鈴木 昭彦、石田 孝宣、原田 成美、塩野 洋子[成川]、鄭 迎芳、大内 憲明「高濃度乳房とJ-START」日本乳癌検診学会誌. 28(1), 5-8, 2019

3. 鈴木昭彦「ライフステージ別に乳がん検診を考える」INNERVISION, 34(8), 5-8, 2019

4. 佐藤章子、鈴木昭彦、原田成美、石田孝宣「がんの早期発見」がん看護, 24(2), 142-146, 2019. DOI https://doi.org/10.15106/j_kango24_142

研究分担者:植松孝悦

1. Is the presence of edema and necrosis on T2WI pretreatment breast MRI the key to predict pCR of triple negative breast cancer? Harada TL, Uematsu T, Nakashima K, Sugino T, Nishimura S, Takahashi K, Hayashi T, Tadokoro Y, Watanabe J, Nakamoto S, Ito T. *Eur Radiol*. 2020 Feb 15. doi: 10.1007/s00330-020-06662-7. [Epub ahead of print]

2. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guidelines, 2018 edition: the tool for shared decision making between doctor and patient. Iwata H, Saji S, Ikeda M, Inokuchi M, Uematsu T, Toyama T, Horii R, Yamauchi C. *Breast Cancer*. 2020 Jan;27(1):1-3.

3. The Japanese Breast Cancer Society Clinical

Practice Guidelines for Breast Cancer Screening and Diagnosis, 2018 Edition.

Uematsu T, Nakashima K, Kikuchi M, Kubota K, Suzuki A, Nakano S, Hirokaga K, Yamaguchi K, Saji S, Iwata H.

Breast Cancer. 2020 Jan;27(1):17-24

4. Reply to the Letter to the Editor: MRI-detected breast lesions: clinical implications and evaluation based on MRI/ultrasonography fusion technology.

Nakashima K, Uematsu T, Harada TL.

Jpn J Radiol. 2020 Jan;38(1):96-97.

5. Imaging features of breast cancer with marked hemosiderin deposition: A case report. Harada TL, Nakashima K, Uematsu T, Sugino T, Nishimura S, Takahashi K, Tadokoro Y, Hayashi T, Watanabe J, Nakamoto S.

Eur J Radiol Open. 2019 Sep 16;6:302-306.

6. MRI-detected breast lesions: clinical implications and evaluation based on MRI/ultrasonography fusion technology.

Nakashima K, Uematsu T, Harada TL, Takahashi K, Nishimura S, Tadokoro Y, Hayashi T, Watanabe J, Sugino T.

Jpn J Radiol. 2019 Oct;37(10):685-693

7. Does breast cancer growth rate really depend on tumor subtype? Measurement of tumor doubling time using serial ultrasonography between diagnosis and surgery.

Nakashima K, Uematsu T, Takahashi K, Nishimura S, Tadokoro Y, Hayashi T, Sugino T.

Breast Cancer. 2019 Mar;26(2):206-214.

8. プレスト・アウェアネス 植松 孝悦, 笠原 善郎, 鈴木 昭彦, 高橋 宏和, 角田 博子. 日本乳癌検診学会誌 29 巻 1 号 Page27-33

2. 学会発表

研究代表者: 笠原善郎

1. 笠原善郎 もっと知ろう、わかって受けよう乳がん検診 第 29 回日本乳癌検診学会学術総会、会長講演. 2019. 11. 8

2. 笠原善郎 「高濃度乳房問題」に関する現状と課題 第 27 回乳癌学会総会. 2019. 7. 11

3. 笠原善郎 「高濃度乳房問題」に関する現状と課題 乳癌画像研究会、2018. 09. 08

4. 笠原善郎. 対策型乳がん検診における高濃度乳房への対応の現状と課題 第 28 回乳癌検診学会 2018. 11. 23

5. 笠原善郎. 日本乳癌検診学会全国集計の課題 第 28 回乳癌検診学会 2018. 11. 23

6. 角田博子、岩瀬拓士、植松孝悦、遠藤登喜子、大貫幸二、笠原善郎、篠原範充、鈴木昭彦、東野英利子. 乳房の構成評価に関する課題について 第

28 回乳癌検診学会 2018. 11. 23

研究分担者: 高橋宏和

1. Takahashi H, Matsumoto A, Nakayama T. Cancer screening may cause overdiagnosis in Japan. Preventing Overdiagnosis 2019 (20191205) Sydney Australia

2. Kono K, Matsuda K, Machii R, Saika K, Takahashi H, Nakayama T. The status of compliance with guideline of cancer screening in Japan. 12th European Public Health Conference (20191120) Marseille France

3. Takahashi H, Matsumoto A, Matsuda K, Machii R, Saika K, Nakayama T. Overdiagnosis by conducting cancer screening other than guidelines in Japan. Guidelines International Network (20191031) Adelaide Australia

4. Takahashi H. Lung cancer screening in Japan. APEC Regional Workshop on Lung Cancer Prevention and Control (20191023) Beijing China

5. 高橋宏和 乳癌検診における国外の状況について 第29回乳癌検診学会学術総会 ワークショップ (20191109) 福井

6. 松本綾希子、高橋宏和、中山富雄 過剰診断について 第29回乳癌検診学会学術総会 ワークショップ (20191108) 福井

7. 鉢嶺元誉、町井涼子、高橋宏和、宮里治、金城福則、斎藤博 大腸がん検診精検受診率向上を目的とした、県主導による精度管理体制の構築について 第78回日本公衆衛生学会総会 ポスター (20191025) 高知

8. 高橋宏和、雑賀公美子、松田和子、町井涼子、斎藤博、中山富雄 都道府県が市区町村に指導および推奨するがん検診内容の実態 第78回日本公衆衛生学会総会 口演 (20191024) 高知

9. 松本綾希子、高橋宏和、中山富雄 乳癌検診において単回の要精検率が累積偽陽性率に及ぼす影響 第78回日本公衆衛生学会総会 口演 (20191024) 高知

10. 高橋宏和、中山富雄 OECD諸国と比較したわが国の健診・検診の課題と対策 第78回日本公衆衛生学会総会 シンポジウム座長 (20191025) 高知

11. 大槻曜生、齋藤順子、早川雅代、片野田耕太、松田智大、高橋宏和、高橋都、吉見逸郎、島津太一 日本人におけるがんに関する健康情報へのアクセス、IT利用、健康行動についての調査 第78回日本公衆衛生学会総会 ポスター (20191024) 高知

12. 齊藤英子、雑賀公美子、河野可奈子、森定徹、高橋宏和、中山富雄、斎藤博、青木大輔 地域住民に対する子宮頸がん検診での集団検診と個

別検診の精度管理状況の比較 ー 直近2年間の精
検受診についてー 第28回日本婦人科がん検診学
会学術講演会 口演 (20190927) 奈良

13. 高橋宏和、中山富雄 がん検診における普及
と実装 第42回日本がん疫学・分子疫学研究会総
会 シンポジウム (20190712) 東京

14. 笠原善郎、鈴木昭彦、植松孝悦、角田博子、
高橋宏和 高濃度乳房問題に関する現状と課題 第
27回日本乳癌学会学術総会 シンポジウム
(20190711) 新宿

15. 雑賀公美子、松田一夫、高橋宏和、町井涼
子、斎藤 博 がん検診のプロセス指標の基準値の
設定手法について 第58回日本消化器がん検診学
会総会 付置研究会 (20190607) 岡山

16. 小川俊夫、喜多村祐里、高橋宏和、飯地智
紀、山口真寛、武藤正樹、今村知明、祖父江友孝
レセプトを用いた職域がん検診の精度 管理指標
の算出手法の検討 第92回日本産業衛生学会総会
(20190520) 名古屋

研究分担者:角田博子

1. Hiroko Tsunoda: Breast Cancer Screening and
Dense breast Issues in Japan. The Korea-China-Japan
International Meeting on Breast Imaging 2019. 4. 19

2. Hiroko Tsunoda: Overdiagnosis of Amorphous
Microcalcifications. The Korea-China-Japan
International Meeting on Breast Imaging 201
9. 4. 19

3. 角田博子: 乳癌取扱い規約第18版の変更に基
き臨床側に求められること. 第42回日本乳癌甲
状腺超音波医学会. 2019. 5. 24

4. 角田博子: 構築の乱れを示すDCIS. 第42回日本
乳癌甲状腺超音波医学会. 2019. 5. 24

5. 角田博子: 超音波による乳癌の広がり診断とマ
ーキング-MG, MRIを参考にした総合診断. 第42回日
本乳癌甲状腺超音波医学会. 2019. 5. 24

6. 笠原 善郎、鈴木 昭彦、植松 孝悦、角田 博子、
高橋 宏和: 「高度乳房問題」に関する現状と課題.
第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10

7. 向井 博文、角田 博子、植松 孝悦、山口 雄、
井上 謙一: ディープラーニングを用いたマンモ
グラフィコンピューター自動診断システムの性能
評価試験 (DLADs). 第27回日本乳癌学会学術総会.
2019. 07. 10-13

8. 越智友洋、角田博子、松田直子、野寄 史、鈴
木高祐、山内英子: トリプルネガティブ乳癌、HER
2陽性乳癌における術前化学療法後の超音波検査
によるpCR評価について. 第27回日本乳癌学会学術
総会. 2019. 07. 10-13

9. 難波俊文、松田直子、角田博子、マハブブール
ラーマン、林 直輝、吉田 敦、竹井淳子、山内
英子: 日本人女性の乳房構成と乳癌罹患リスクの
関連. 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10-
13

10. 角田博子、難波俊文: マンモグラフィにおける
乳房構成とマスキング効果および乳癌発症リスク.
第27回日本乳癌学会学術総会. 2019.07.10-13

11. 角田博子: 乳房の画像診断. 第22回 家族性腫

瘍セミナー. 2019.08.16

12. 角田博子: 乳腺乳管内病変: DCIS (非浸潤性
乳管癌) と良性病変との鑑別. 第52回日本内分泌外
科学会学術大会. 2019.10.17-18

13. 角田博子: MGにおける乳房構成評価と構成別
乳癌検出と乳癌発症リスク. 第29回日本乳癌検診
学会. 2019.11.08-09.

14. 八木下和代、角田博子: マンモグラフィにおけ
る乳房構成評価のばらつき低減のための具体案に
基づく乳癌検出感度について. 第29回日本乳癌検
診学会. 2019.11.08-09.

15. 植松孝悦、石田孝宜、岩瀬拓士、大貫幸二、笠
原善郎、鯉淵幸生、鈴木昭彦、角田博子、中島一毅、
矢形 寛、渡邊良二: 乳がん検診精検報告書作成マ
ニュアルのコンセプトと目的. 第29回日本乳癌検
診学会. 2019.11.08-09.

16. 大貫幸二、植松孝悦、石田孝宜、岩瀬拓士、笠
原善郎、鯉淵幸生、鈴木昭彦、角田博子、中島一毅、
矢形 寛、渡邊良二: 乳がん検診精密検査依頼書・
結果報告書の記載方法. 第29回日本乳癌検診学会.
2019.11.08-09.

17. 鯉淵幸生、植松孝悦、石田孝宜、岩瀬拓士、
大貫幸二、笠原善郎、鈴木昭彦、角田博子、中島一
毅、矢形 寛、渡邊良二: 乳がん検診手帳導入の提
案. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09.

18. 角田博子: マンモグラフィにおける乳房構成
評価と構成別乳癌検出と乳癌発症リスク. 第29回
日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09

19. 沼倉恵美、向井理恵、塚本徳子、吉田泰子、
青山華菜子、木村武史、八木下和代、角田博子: 健
常者における腋窩レベル2リンパ節の検出頻度に関
する研究. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.0
8-09

20. 竹井淳子、角田博子: 乳癌ハイリスクグループ
に対する乳房超音波検査・マンモグラフィ検査の
位置づけ. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-
09

21. 角田博子: わが国の乳がん検診の最新動向. 令
和元年乳がん検診従事者講習会. 2019.11.15

研究分担者:鈴木昭彦

1. 鈴木昭彦 「J-START からみた Dense Breast 対
策」第 27 回日本乳癌学会学術総会シンポジウ
ム: 東京、令和元年 7 月 11 日

2. 鈴木昭彦 「高濃度乳房問題に対する J-START か
らの考察」第29回日本乳癌検診学会学術総会ワー
クショップ: 福井市、令和元年11月9日

研究分担者:植松孝悦

1. 植松孝悦 マンモグラフィ・超音波検査? MRI に
よる乳癌サブタイプの特徴的画像所見 植松孝悦
第 78 回日本医学放射線学会総会 2019/4/14

2. 植松孝悦 高濃度乳房の女性に対する DWIBS マ
ンモグラフィ 植松 孝悦 第 78 回日本医学放射線
学会総会 2019/4/14

3. Uematsu T. DBT - guided Biopsy: Tips and

Pitfalls The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019 韓国 (ソウル) 2019/4/18~21

4. Uematsu T Edema on T2WI and NAC Response The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019 韓国 (ソウル) 2019/4/18~21

5. 植松孝悦 MRI detected non-mass lesions に対する超音波 fusion 技術によるセカンドルック US の有用性 第 42 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 東京 2019/5/25

6. 植松孝悦 MRI ガイド下乳生検の保険収載を念頭に置いた MRI detected lesions に対する超音波装置による fusion 技術の臨床的意義 植松孝悦 第 42 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 東京 2019/5/26

7. Uematsu T Non-contrast-enhanced Breast MRI (DWIBS Mammography) for Breast Cancer Screening Women with Dense Breasts: A Feasibility Study The 2019 International Cancer Screening Network (ICSN) Conference オランダ (ロッテルダム) 2019/6/1~7

8. 植松孝悦 高濃度乳房に有効な補助的検診モダリティは存在するか? ~ 乳癌診療ガイドライン 2018 年度版から理解する ~ 第 27 回日本乳癌学会学術総会 東京 2019/7/11

9. 植松孝悦 乳がん検診精密検査依頼書兼報告書

の要旨について 第 27 回日本乳癌学会学術総会 東京 2019/7/12

10. 植松孝悦 高濃度乳房の総合理解 第 16 回日本乳癌学会中部地方会 名古屋市 2019/8/31

11. 植松孝悦 「乳がん検診精検報告書作成マニュアル」の目的とコンセプト 第 43 回日本乳腺甲状腺超音波医学会学術集会 福島市 2019/10/6

12. 植松孝悦 ブレスト・アウェアネスをご存じですか? 第 29 回日本乳癌検診学会学術総会 福井市 2019/11/8

13. Uematsu T Non-Contrast-Enhanced Breast MR Screening for Women with Dense Breasts 第 105 回北米放射線学会 (RSNA) アメリカ (シカゴ) 2019/11/30~12/6

14. 植松孝悦 検診カテゴリーと診断カテゴリーに基づく乳がん検診精検報告書作成マニュアル 第 29 回日本乳癌画像研究会 大阪市 2020/2/

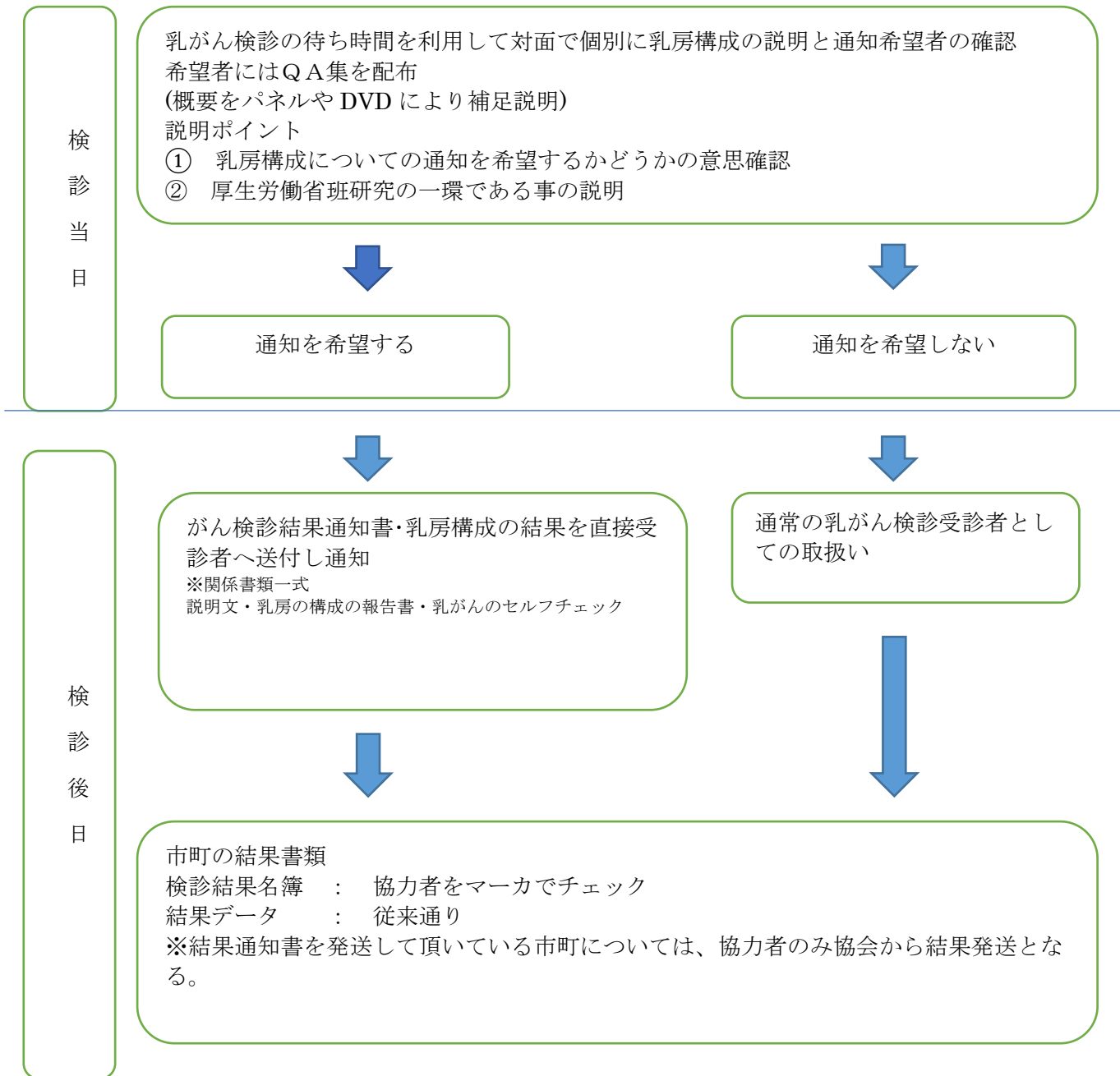
H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)
特になし

1. 特許取得
特になし

2. 実用新案登録
特になし

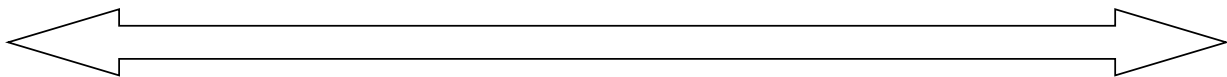
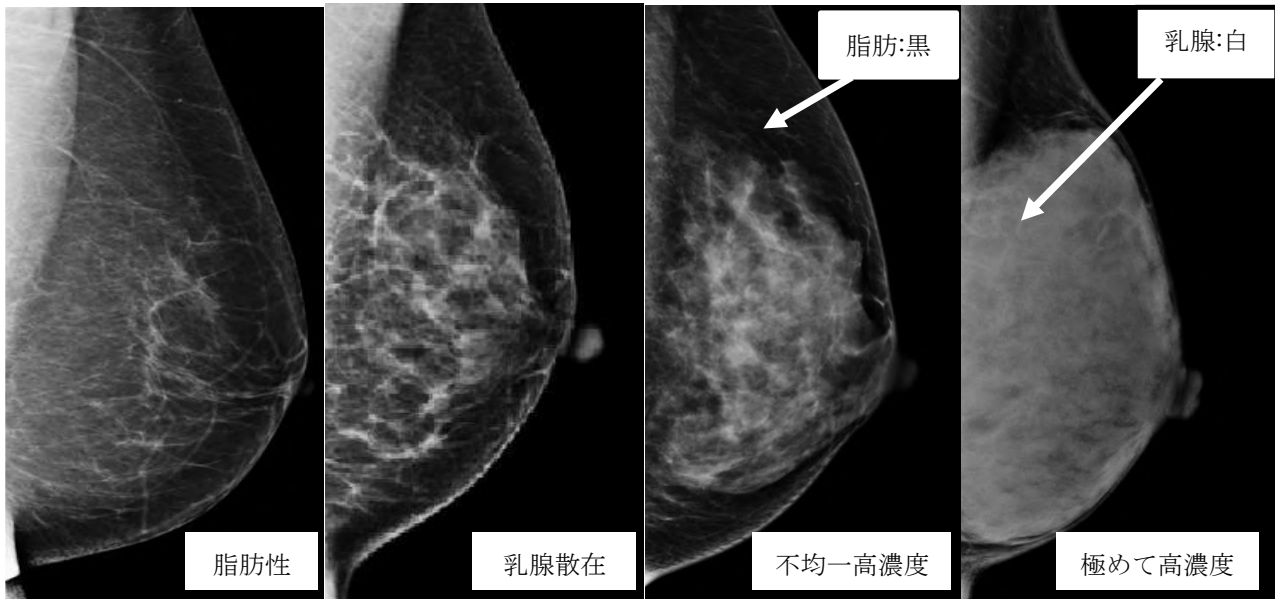
3. その他
特になし

乳房構成の情報提供に関する研究の業務フロー



乳房のタイプ（乳房の構成）のお知らせについて

ご自分の乳房のタイプ（乳房の構成）を知りたい方はお申し出ください



黒っぽい（乳腺が少ない）
がん（しこり）は写りやすい

白っぽい（乳腺が多い）
がん（しこり）はやや写りにくい

白っぽい乳房では、病変は乳腺に隠れてやや見えにくくなります

検診結果報告書とともに、上記の乳房のタイプをお知らせします。

ご自身の乳房のタイプを理解することで、有用な乳がん検診に繋げて頂きたい
と思います。ご協力よろしくお願ひ申し上げます。

（詳細については引き続き裏面をご覧ください。）

資料 1-②

この通知は、研究代表者施設の倫理委員会において、研究の実施の適否に関して、倫理的、科学的及び医学的妥当性の観点から審査を受け、承認を得て、病院長より実施についての許可を得ております。また、本研究の結果は、今後の医療に生かすため厚生労働省の研究會等にて発表する予定です。

研究の主旨をご理解いただき、ご協力下さいますようお願いいたします。

※この臨床研究の研究責任者・相談窓口は以下の通りです。

乳房の濃度やその通知内容などに関してわからない点やご不安な点がある場合、さらに詳しい説明が必要な場合は、遠慮なく下記までご連絡お願い申し上げます。

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（がん対策推進総合研究事業）
「乳がん検診の適切な情報提供に関する研究」 研究代表者 笠原善郎

【事務局連絡先】

〒910-3616 福井市真栗町 47-48
(公財)福井県健康管理協会 健診サービス課
T E L (0776) 98-8000 F A X (0776) 98-3502

資料 1-③

高濃度乳房についての QA 集

平成 30 年 3 月 31 日

平成 29 年度 厚生労働行政推進調査事業費補助金

厚生労働科学特別研究事業

「乳がん検診における乳房の構成（高濃度乳房を含む）の

適切な情報提供に資する研究」班

高濃度乳房についての QA 集 目次

- Q 1 高濃度乳房とは何ですか。
- Q 2 日本人における高濃度乳房の割合はどのくらいですか。
- Q 3 乳房の構成は、年齢によって変わらないのでしょうか。
- Q 4 もし高濃度乳房であったらどうしたらよいのでしょうか。
高濃度乳房は、放置すると乳がんになるのでしょうか。
- Q 5 高濃度乳房では乳房超音波検査でがんが多く見つかると思いました。
住民検診でマンモグラフィに加えて乳房超音波検査をなぜやらないのでしょうか。
- Q 6 高濃度乳房の場合、マンモグラフィでがんは全く見つからないのでしょうか。
- Q 7 マンモグラフィ検診で異常がないと言われたのですが、しこりを感じるようになりました。どうすればよいのでしょうか。
- Q 8 住民検診において、検診受診者に乳房の構成を一律に知らせていないのは、なぜでしょうか。
- Q 9 乳房の構成を通知することの利益（メリット）、不利益（デメリット）を教えてください。

【参考】

- 参考 1 がん検診には、どのようなものがありますか。
- 参考 2 がん検診の利益（メリット）と不利益（デメリット）について教えてください。
- 参考 3 マンモグラフィ検診を受ける以外に、日ごろから何か自分でできることはありますか。

Q 1 高濃度乳房とは何ですか。

A 1 :

高濃度乳房とは、乳房の中の乳腺が多く、マンモグラフィで乳房が白く写るタイプの乳房のことです。

【解説】

乳房は主に乳腺と脂肪からできていて、この割合は個人によって異なります。

マンモグラフィでは、乳腺が白く脂肪が黒く写るので、乳腺が多い乳房は白く濃く写る（乳房の濃度が高い）ことから、この乳腺が多いタイプの乳房が「高濃度乳房」と呼ばれています。

高濃度乳房の判定は、マンモグラフィで行い、乳腺が多く白く写るほうから①「極めて高濃度乳房」、②「不均一高濃度乳房」、③「乳腺散在乳房」、④「脂肪性乳房」の4つに分類されます（乳房の構成：図1）。このうち、乳腺の豊富な①「極めて高濃度乳房」、②「不均一高濃度乳房」の2つをあわせて「高濃度乳房」と呼びます。

マンモグラフィでは乳がんなどの乳房の病気は白く写ることが多く、高濃度乳房では白い乳腺の陰に病気が隠れることがあり、がんが見つかりにくいと考えられています^{1,2)}。

【用語解説】

乳房の濃度：マンモグラフィの写真上の白黒の程度。白く濃く写る（乳腺が多い）ものを濃度が高い、黒く写るものを濃度が低いと表現する。

乳房の構成：乳房内の乳腺と脂肪の混在する割合のこと。上記の①～④に分類する。

【乳房の構成の分類】



資料 1-③

Q 2 日本人における高濃度乳房の割合はどのくらいですか。

A 2 :

高濃度乳房の割合は年齢によって変わりますが、40 歳以上の約 4 割と推測されます。

【解説】

平成 26 年度の福井県と愛知県の住民検診データによれば、40 歳以上の受診者 22,493 名の集計では、極めて高濃度乳房 2%、不均一高濃度乳房 35%、乳腺散在乳房 58%、脂肪性乳房 5%という結果がでていますが、現時点では、日本人全体について調査したデータはありません。

なお、乳房の構成は、年齢や出産や授乳の経験、生活習慣などの影響を受けるため、どのような人を対象にするかによって、その割合は大きく変わるなどにも留意が必要です(⇒Q 3 参照)。

Q 3 乳房の構成は、年齢によって変わらないのでしょうか。

A 3 :

一般的に、加齢とともに乳腺が減少するため、乳房の構成も変化します。

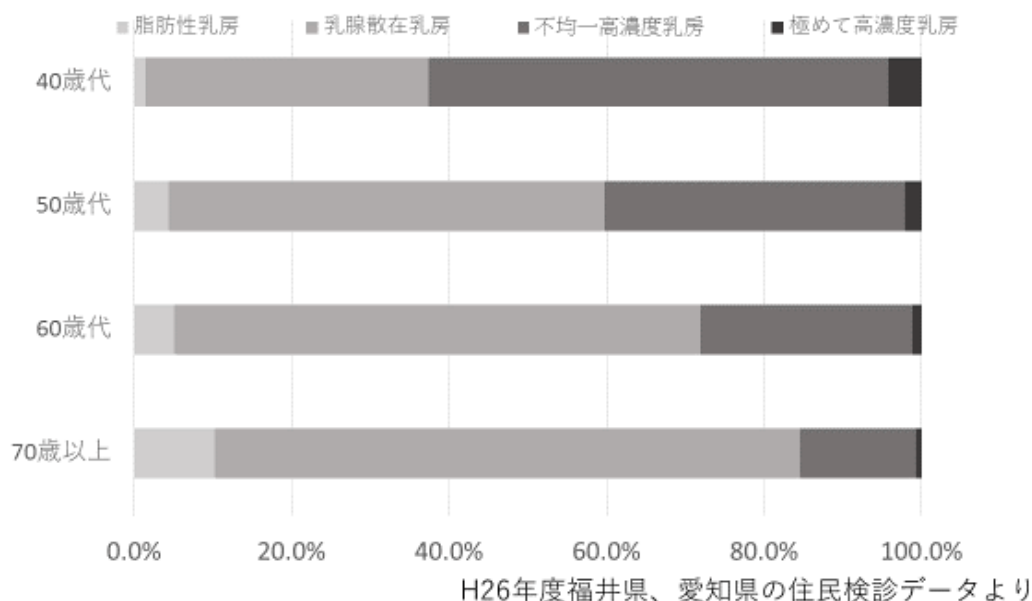
【解説】

加齢と共に乳腺は減少し、乳房の濃度は低下することから、年齢が高いほど高濃度乳房の割合が低いことがわかっています。平成 26 年度の福井県と愛知県の住民検診データによれば、特に閉経前の 40 歳代では、高濃度乳房の割合が多いことがわかっています（下図参照）。

また、授乳をしたことのない人や女性ホルモン補充療法を受けている人は、高濃度乳房になりやすい傾向にあります³⁾。なお、乳房の大きさそのものと乳房の構成は関係ありません。

脂肪と乳腺の割合は、マンモグラフィの写真を目で見て判断されるもので、乳房の構成を厳密に区別することが難しい場合もあります。そのため、乳がん検診を毎年受診していたとしても、ある年に乳腺散在乳房と評価された方が、翌年には不均一高濃度乳房と評価されることもあります。また、ダイエットなどで脂肪が減ることにより、高濃度乳房になる場合もあります。

年代別の乳房の構成



資料 1-③

Q 4 もし高濃度乳房であったらどうしたらよいでしょうか。
高濃度乳房は、放置すると乳がんになるのでしょうか。

A 4 :

高濃度乳房であるからといって、追加で検査を受けるなどの特別な対応が必要となるわけではありません。

また、高濃度乳房であるからといって、将来必ずがんになるわけではありません。

【解説】

高濃度乳房は、乳房の構成（乳房内の乳腺と脂肪の割合）を表す言葉であり（⇒Q A 1 参照）、病気ではありません。一般的には、高濃度乳房であったとしても、追加で検査を受けるなどの特別な対応をとる必要はありません。

乳房の構成と乳がん発症リスクに関しては、日本人を対象としたデータはごく限られたものしかありません。欧米のデータ⁴⁾によると、高濃度乳房の人は、脂肪性乳房の人と比べると乳がんになる可能性がわずかに高くなると報告されています。

高濃度乳房であるかどうかにかかわらず、定期的に自身の乳房の変化を確認することや、検診を定期的に受診すること（⇒参考3参照）、症状があれば放置せずに病院を受診すること（⇒Q 7 参照）が大切です。

自覚症状のない方でも、乳がんのリスクが高いと考えられる人は、乳腺専門医などに個別に相談することを考えても良いでしょう。

【用語解説】

乳がんのリスクが高いと考えられる人：父母、祖父母、子、兄弟姉妹、いとこ、叔父叔母など血の繋がった親戚に乳がん患者が多い人など

資料 1-③

Q 5 高濃度乳房では乳房超音波検査でがんが多く見つかると聞きました。
住民検診でマンモグラフィに加えて乳房超音波検査をなぜやらないのでしょうか。

A 5 :

乳がん検診で、マンモグラフィに加えて乳房超音波検査を行うことによって死亡率が減少するかどうかについての科学的根拠や受診者の不利益について、明らかとなっていないためです。

【解説】

住民検診で行う乳がん検診の目的は、乳がんで亡くなる人を減らすこと（死亡率減少効果）ですが、現在、この死亡率減少効果が明らかなのは、マンモグラフィだけです。マンモグラフィと乳房超音波検査を併用することについての死亡率減少効果については、現在研究が行われています⁵⁾。

なお、高濃度乳房は病気ではないため、追加の検査として乳房超音波検査を希望する場合、保険診療は受けられません。

【用語解説】

死亡率減少効果：がん検診(住民検診)の目的は、検診を行うことで早期発見によりがんで亡くなる方を減らすことで、この効果を「死亡率減少効果」といいます。現在、乳がん検診において、死亡率減少効果が明らかになっている検査方法はマンモグラフィだけです⁶⁾。
なお、がんの種類によっては、検診でがんを多く見つけても死亡率減少につながらない場合があります⁷⁾、がんを早期発見できる方法が必ずしもがんで亡くなる方を減らせるわけではありません。

がん検診では、死亡率減少効果が確認された方法を用いることが重要です。

資料 1-③

Q 6 高濃度乳房の場合、マンモグラフィでがんは全く見つからないのでしょうか。

A 6 :

高濃度乳房の場合であっても、マンモグラフィでがんを全く発見できないということではありません。

【解説】

高濃度乳房の場合は、他の乳房の構成（脂肪性乳房や乳腺散在乳房）の場合と比べると、がんがあってもマンモグラフィで発見されない割合が高くなります。ただし、がんが全く検出できないということではありません。

マンモグラフィで、すべての乳がんが見つかるわけではありませんが、このことは、高濃度乳房だけではなく、どの乳房の構成（⇒Q 1 参照）でもあてはまります^{1,2)}。また、マンモグラフィのみならず、超音波検査やその他どのような診断方法を用いても、100%乳がんを発見できるわけではありません。どの検査にも限界があることをご理解ください。

資料 1-③

Q 7 マンモグラフィ検診で異常がないと言われたのですが、しこりを感じるようになりました。どうすればよいでしょうか。

A 7 :

マンモグラフィで精密検査の必要が無いと言われた場合でも、しこりなどを感じた場合には、高濃度乳房であるか否かに関わらず、速やかに医療機関で診療を受けることが重要です。

【解説】

乳がんの中には、進行が早く急速に大きくなるものや、マンモグラフィで検出できないものがあります。そのため、検診で精密検査の必要が無いと言われた場合でも、しこりや血性の乳頭分泌など、気になる症状がある場合には、放置せずに必ず医療機関を受診ください。

【用語解説】

乳頭分泌：授乳期以外に認められる乳頭からの分泌。
特に赤・黒・茶色の分泌には注意が必要。

資料 1-③

Q 8 住民検診において、検診受診者に乳房の構成を一律に知らせていないのは、なぜでしょうか。

A 8 :

高濃度乳房は、乳房の構成を表す言葉であり、病気ではありません。

また、乳房の構成を知らせたとしても、その後に行うべき検査方法もないことから、がん検診の受診者に乳房の構成を一律に通知することは、望ましくないと考えられるためです。

【解説】

高濃度乳房は乳房の構成を表す言葉であり、病気ではないため、原則として検査や治療の必要はありません（⇒Q 4 参照）。

住民検診（対策型検診）は、対象となる地域全体のがん死亡率を下げるために行われます（⇒参考 1 参照）。そのため、検診を受診した後に、受診者が精密検査を受けるべきかどうか、受けるとすればどの検査が良いかが明らかにされていなければなりません。現在、高濃度乳房の人に対してお薦めできる検査方法はあります。

このため、全国で一律に乳房の構成を知らせるかどうかについては、受診者の不利益（⇒Q 9 参照）を考慮した上で、今後検討していく必要があります。

資料 1-③

Q 9 乳房の構成を通知することの利益（メリット）、不利益（デメリット）を教えてください。

A 9

利益（メリット）としては、例えば、①自身の乳房に対する意識が高まり、変化があった場合にはすぐに医療機関を受診するなどの適切な行動をとるようになることや、②がん検診を定期的を受診する動機が高まることなどが挙げられます。一方、不利益（デメリット）としては、がんではない方が過度な心配をして精神的負担が生じることや、不必要な検査を受けることなどが考えられます。また、多くの自覚症状のない方が専門病院を受診することにより、既にごんと診断されている方などの受診に影響が出ることも考えられます。

資料 1-③

参考 1： がん検診には、どのようなものがありますか。

がん検診は、市町村が実施する「対策型検診」（住民検診）と、人間ドックなどの「任意型検診」の2つに大別されます。

【解説】

日本において対策型検診とは、市町村が実施する住民検診のことであり、公共的な医療サービスとして提供されます。住民全体の死亡リスクを下げる（死亡率減少⇒Q5参照）目的で行われ、費用の一部は税金などによって賄われます。また、住民全体の利益が不利益を上回る方法が考慮されます。対策型検診における乳がん検診は、死亡率減少効果の示されているマンモグラフィが推奨されています。

これに対して、任意型検診は人間ドックなどで行われる検診で、個人の死亡リスクを下げることを目的としています。

	対策型検診(住民検診)	任意型検診(人間ドックなど)
目的	住民全体の死亡リスクを下げる	個人の死亡リスクを下げる
概要	公共的な医療サービス	医療機関などが任意で提供する医療サービス
検診対象者	定められた年齢の住民	検診を希望する者
検診費用	税金などにより自己負担は一部	全額自己負担
利益と不利益	住民全体にとっての利益が不利益を上回ること判断する	個人のレベルで判断する

参考 2: がん検診（住民検診）の利益（メリット）と不利益（デメリット）について教えてください。

がん検診の利益は、早期発見により、がんで亡くなる方が減ることが挙げられます。また、不利益として、偽陰性（がんが 100%見つかるわけではないこと）、偽陽性（結果的に不必要な検査を受ける可能性があること）、過剰診断（その人の命を奪わない成長の極めて遅いがんを見つけてしまうこと）などが挙げられます。

【解説】

1) がん検診の利益（メリット）

死亡率減少（⇒Q 5 参照）

がん検診の利益（メリット）は、がんの早期発見により、がんで亡くなる方が減ることです。住民検診（⇒参考 1 参照）では、特に、この死亡率減少効果が重視され、原則として死亡率減少効果のある方法が検査方法として推奨されています。なお、現在、乳がん検診で死亡率減少効果があると確認されている方法はマンモグラフィのみ⁶⁾であり、住民検診はマンモグラフィで行われています。

2) がん検診の不利益（デメリット）

a) 偽陰性（検査には限界があり、がんが 100%見つかるわけではないこと）

がんがあるにもかかわらず、検査で異常なしと判定されることを、「偽陰性」といいます。どんな優れた検査でも 100%がんを発見できるわけではありません。マンモグラフィや乳房超音波検査で発見できないがんもあります。

b) 偽陽性（結果的に不必要な検査を受ける可能性があること）

がんがないにもかかわらず、検査で「精密検査が必要」と判定されることを、「偽陽性」といいます。偽陽性の場合、結果的に不必要な検査を受けることで、体に負担をかけてしまうことがあります。

c) 過剰診断

検診では、その人の命を奪わない成長の極めて遅いがんを見つけてしまう可能性があります（過剰診断）。このようながんは、生涯症状がなく命にも影響しないため、見つけてしまうことでかえって不要な治療を受けることとなり、受診者の不利益となります。

d) 被ばく

マンモグラフィでは、放射線被ばくによる乳がんの誘発が、極めて低い確率ではありますが、存在します⁸⁾。

e) 心理的影響

がん検診を受け「精密検査が必要」とされた場合は、精密検査やその検査結果が判定されるまでの間に、不安などによる、心理的負担を受ける可能性があります。

がん検診には、代表的なものとして上記のような利益、不利益があり、対策型検診（住民検診）では、集団としての利益が不利益を上回ることが重要です。また、受診者も、がん検診を受ける際には、利益ばかりではなく不利益もあることを理解しておくことが重要です。

資料 1-③

参考 3 : マンモグラフィ検診を受ける以外に、日ごろから何か自分でできることはありますか。

日頃から、自分の乳房がどのような状態かを知っておくこと（これを「ブレストアウェアネス (Breast Awareness)」といいます）が重要です。乳房は自分で見て、触ることができるので、月一回は自分の乳房の状態をチェックしましょう。しこりを探すという意識ではなく、いつもの乳房と変わりがないか、乳房の変化に気を付けることがポイントです。何か変化を感じたらすぐに医療機関を受診しましょう。また、乳房に変化がなくても、検診を定期的に受けることも大切です。高濃度乳房と判定された場合でも、決められた間隔でマンモグラフィによる検診を繰り返し受けることで、変化を見つけやすくなります。

文献

- 1) 大田浩司、笠原善郎、田中文恵、他：次世代乳癌検診システムの構築に向けて－乳癌検診個別化への提言
日乳癌検診学会誌 2015;24(1):54-9.
- 2) Suzuki A, Kuriyama S, Kawai M, et al. Age-specific interval breast cancers in Japan: estimation of the proper sensitivity of screening using a population-based cancer registry. *Cancer Sci.* 2008;99(11):2264-7.
- 3) 乳癌診療ガイドライン②疫学・診断編 2015 年度版、金原出版株式会社、p 85-87
- 4) Sickles EA. The use of breast imaging to screen women at high risk for cancer. *Radiol Clin North Am.* 2010. 48(5):849-878.
- 5) Ohuchi N, Suzuki A, Sobue T, et al. Sensitivity and specificity of mammography and adjunctive ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): a randomised controlled trial: *Lancet* 2016;387(10016):341-8.
- 6) 国立がん研究センター：科学的根拠に基づくがん検診推進のページ
<http://canscreen.ncc.go.jp/guideline/nyugan.html>
- 7) Ahn HS, Kim HJ, Welch HG. Korea's thyroid-cancer "epidemic"—screening and overdiagnosis: *N Engl J Med.* 2014;371(19):1765-7.
- 8) [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 6 版、日本医事新報社、p 153-166

乳房構成の報告書について(ご説明)

この度は、乳房構成に関わる調査協力に同意を頂き、誠にありがとうございました。

“乳房構成の報告書”は、ご自身の乳房の構成をお知らせするものです。“乳房構成の報告書”に記載されている乳房のタイプに関わらず、取扱いは下記のとおりです。

記

- ① “青色の精密検査通知書”が同封されていた場合は、必ず精密検査通知書を持参したうえで、必ず医療機関で精密検査を受けていただきますようお願い申し上げます。
- ② がん検診の結果が“異常は認められません”であれば、原則として精密検査は不要ですので、同封してある“乳がんのセルフチェック”を参照に、定期的なセルフチェックを心掛けるようお願い申し上げます。

問い合わせ先

(公財)福井県健康管理協会

健診サービス課 ○○ ○○

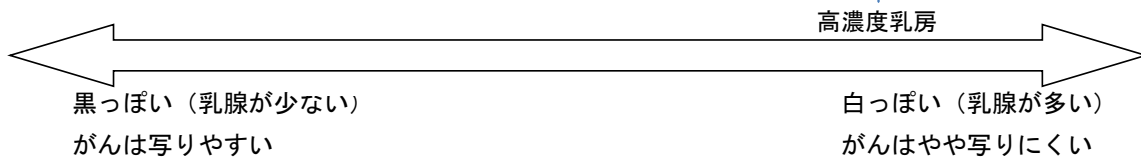
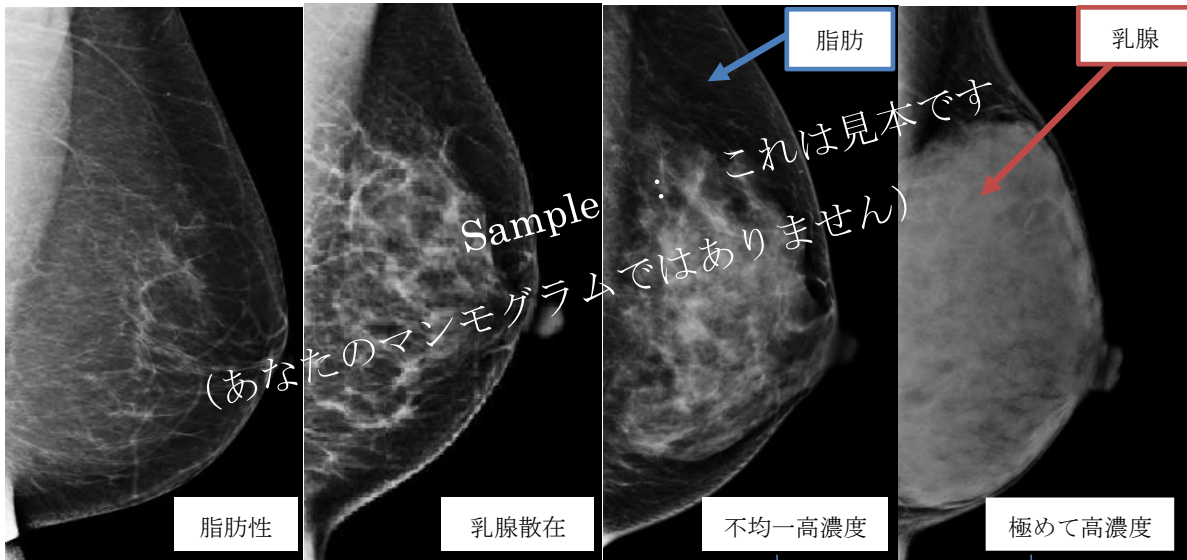
TEL 0776-98-8000

Fax 0776-98-3502

【乳房の構成の報告書】

氏名 _____ 様 あなたの乳房のタイプ（乳房の構成）は

- 脂肪性乳房 乳腺散在乳房 不均一高濃度乳房 極めて高濃度乳房



【質問、お問い合わせの窓口】

乳房の構成やその通知内容、アンケートなどに関してのご質問等があれば、下記までご連絡お願い申し上げます。（一旦事務局で質問内容を承った後、改めて担当者より返答申し上げます。）

【事務局連絡先】

〒918-8503 福井市和田中町舟橋7番地1

福井県済生会病院 総務課 松田真紀子

TEL (0776) 23-1111 (2321) FAX (0776) 28-8527

平成 30 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（がん対策推進総合研究事業）

「乳がん検診の適切な情報提供に関する研究」

研究代表者 笠原善郎

〒910-3616 福井市真栗町 47-48

（公財）福井県健康管理協会 健診サービス課

TEL (0776) 98-8000 FAX (0776) 98-3502

（裏面も必ずお読みください）

【解 説】

マンモグラフィでは、乳腺は白く写ります。しかし、しこりも同様に白く写ります。乳腺量が多い方ほど、白い乳腺の中に隠れた白いしこりは見つけにくくなる傾向があります。

乳房のタイプ（乳房の構成）や乳腺の量と乳がんの関係などについての詳しい説明は、検診会場でお配りした高濃度乳房についてのQ A集をぜひお読みください（特に、高濃度乳房の人はQ 4をご参照ください。）

乳房のタイプ（乳房構成）に関わらず、定期的にセルフチェックをしっかりと行い、自分の乳房のいつもの状態を確認しましょう。そして継続して2年に一度のマンモグラフィ検診を心がけて頂きますようお願いいたします。

また、しこりは急に出現する場合がありますので、異常があれば、次の検診を待つことなく、医療機関をご受診ください（「乳がんのセルフチェック」のパンフレット参照）。

乳房の構成や高濃度乳房についての質問調査票

送信先 (公財) 福井県健康管理協会 0776-98-3502

送信元 医療機関名

質問 1

乳がん検診受診者から“乳房の構成”や高濃度乳房についてのお問い合わせ・ご質問等がありましたか？
(はい ・ いいえ ・ 不明)

質問 1 で “いいえ” または “不明” とお答えいただいた医療機関様

アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました。

質問 1 で “はい” とお答えいただいた医療機関様

下記の質問についてわかる範囲でのご回答をよろしくお願い致します。

“乳房の構成の報告書” についてのお問い合わせは約何件ありましたか？ (約 件)

ご記憶にある範囲で受診者からの質問内容や対応の詳細について下記の表にご記入ください。

お問い合わせ、ご質問の手段	お問い合わせ、ご質問の内容	ご対応
電話・メール・ファックス・来院 その他 ()		対応者 () QA 集の使用 (はい ・ いいえ) 対応内容:
電話・メール・ファックス・来院 その他 ()		対応者 () QA 集の使用 (はい ・ いいえ) 対応内容:
電話・メール・ファックス・来院 その他 ()		対応者 () QA 集の使用 (はい ・ いいえ) 対応内容:
電話・メール・ファックス・来院 その他 ()		対応者 () QA 集の使用 (はい ・ いいえ) 対応内容:

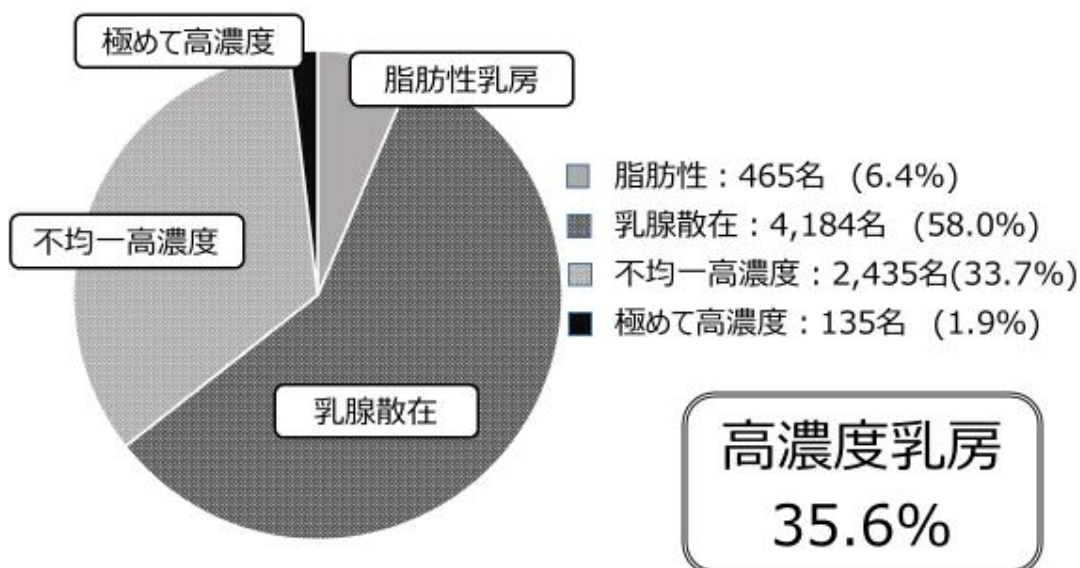
アンケートは以上になります。ご協力ありがとうございました。不足であれば次頁にご記載ください。
乳房の構成の通知や高濃度乳房についてのご意見ご質問があればぜひご記入願います。

調査期間と通知希望者数

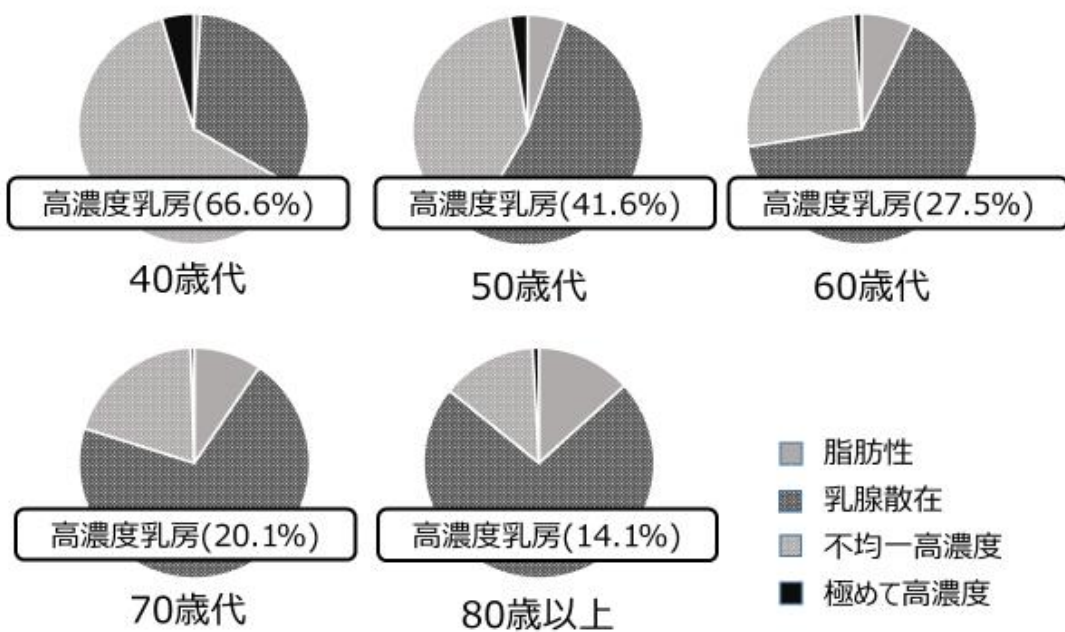
- 調査期間 . . . 2019年4月～2020年3月
- 許諾市町 . . . 12/17市町
- 通知希望者数 . . . 7,219名
86.9% (7,219/8,311名)

内訳	回数	内訳	回数	内訳	回数
福井市	68回	大野市	19回	勝山市	16回
鯖江市	28回	あわら市	10回	越前市	32回
坂井市	30回	永平寺町	18回	池田町	5回
越前町	14回	南越前町	12回	美浜町	15回

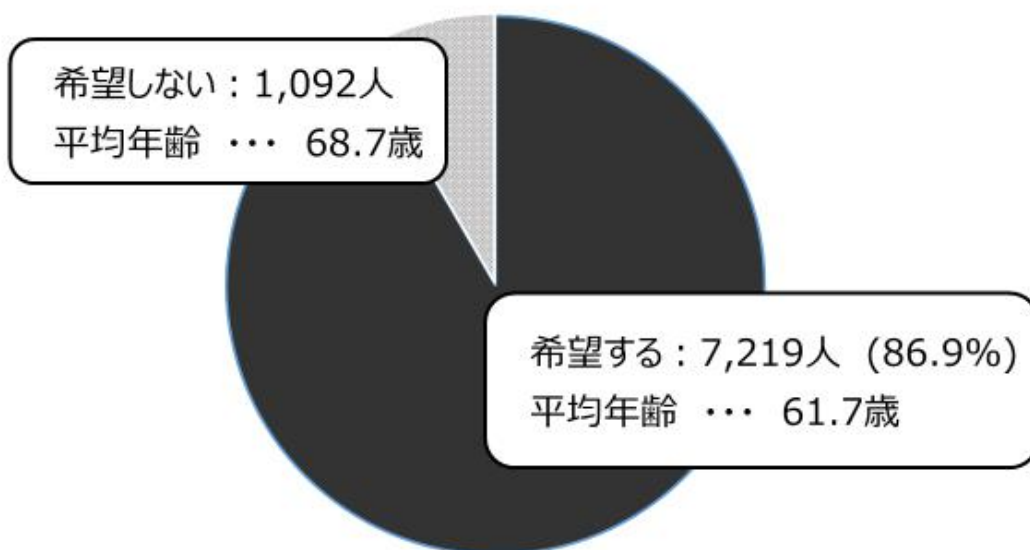
● 対象者の乳房構成内訳



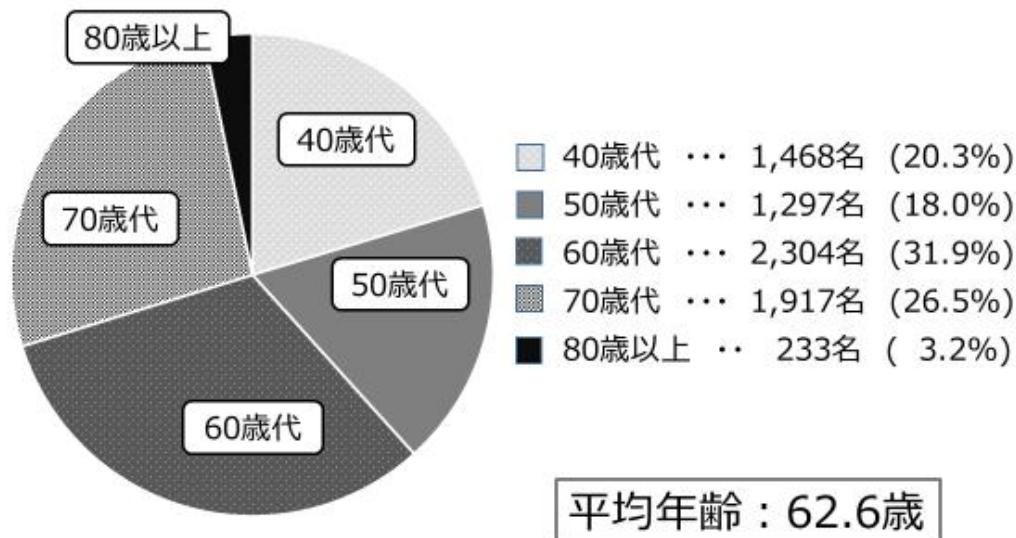
● 対象者の年代別乳房構成の内訳



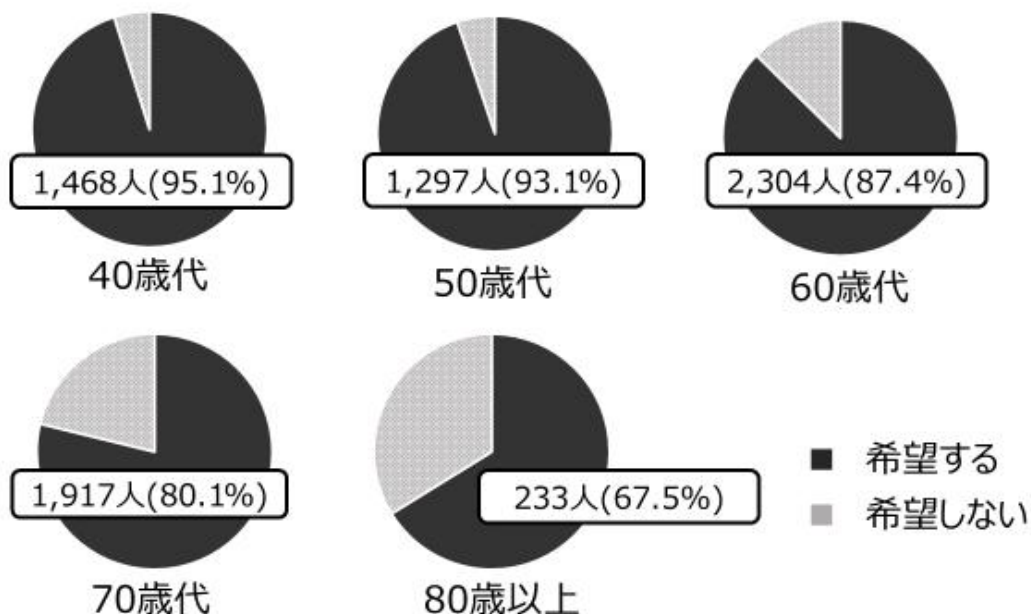
● 乳房構成の通知希望の有無



● 通知希望者の年代別内訳



● 年代別に見た乳房構成の通知希望の有無



研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

高濃度乳房に対する超音波検診の有効性に関する考察
(乳がん検診の適切な情報提供に関する研究)

研究分担者 鈴木 昭彦 東北医科薬科大学 乳腺内分泌外科 教授

研究要旨

マンモグラフィによる乳癌検診の精度が高濃度乳房で低下することは大きな問題であり、その対応として追加検査の必要性などが取り沙汰されている。その追加検査の候補である超音波検査に関しても、検診で施行した場合の死亡率減少効果に関するエビデンスは存在しない。J-START（乳がん検診における超音波検査の有効性を検証するための比較試験）は、40歳代の比較的高濃度乳房が多い世代を対象としたランダム化比較試験であり、その参加症例の解析により高濃度乳房における超音波検査の意義について考察する。

A. 研究目的

高濃度乳房での超音波検診の有用性に関して検証を行い、マンモグラフィ検診の追加的診断手段としての可能性を考察する

B. 研究方法

a. J-STARTは高濃度乳房の研究に特化したものではないが、対象を40歳代においており、比較的高濃度乳房の受診者は多い。J-START参加者の中でマンモグラフィによる乳房構成の判定が可能で、かつ、地域がん登録による罹患調査が可能な症例を検討対象とした。前年度の研究に続き、2019年度は調査の範囲を宮城県全体まで拡大し、サンプルサイズの拡大に努めた。マンモグラフィでのがん発見率、超音波を追加した際の発見率の上昇効果等を、高濃度乳房と非高濃度乳房に分けて検証を行った。

b. J-STARTでの対象外となる50代、60代、70代女性の乳房構成を、一般の宮城県における検診受診者のマンモグラフィをもとに年代別の乳房構成割合を調査した。

(倫理面への配慮)

「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする医学研究に関する倫理指針」を遵守して人権擁護に配慮する。なお、本研究は既存資料を用いた観察研究のため、対象となる個人に直接的な介入はなく、個人の人権は擁護されると考える。

J-STARTの参加者は登録の時点で、研究の対象となること、長期に渡る経過観察を行うこと、公的データベース（がん登録など）との照合を行うこと等、倫理委員会での承認と、御本人からの同意を書面で得ている。

C. 研究結果

a. 乳房構成の分布

40歳代女性における乳房構成は、全体では極めて高濃度が7.1%、不均一高濃度が52.1%、乳腺散在が37.9%、脂肪性が2.8%であり、極めて高濃度と不均一高濃度をあわせたいわゆる高濃度乳房の症例が介入群、コントロール群ともに6割弱を占めていた。

50歳以上の年代においては、極めて高濃度、不均一高濃度、乳腺散在、脂肪性の割合がそれぞれ50代で3.9%、51.6%、40.3%、4.2%、60代で2.3%、40.2%、53.1%、4.4%、70代で1.6%、29.5%、61.3%、7.6%であった。

b. マンモグラフィの感度

コントロール群における感度はマンモグラフィのみの感度である。今回の調査では、高濃度乳房のマンモグラフィ感度は68.8%、非高濃度乳房（乳腺散在+脂肪性）のマンモグラフィ感度は60.9%であった。

c. 乳癌発見率

高濃度乳房ではコントロール群で癌発見率は0.43%、介入群で0.71%と開きがあり、超音波検査による癌の追加発見効果は明らかである。一方、非高濃度乳房では、コントロール群で0.36%、介入群で0.69%の癌発見率であり、高濃度乳房と比較してもほぼ同等の超音波の上乗せ効果があることが判明した。

D. 考察

高濃度乳房ではマンモグラフィの感度が低下することが知られているが、今回のコントロール群における調査では、高濃度乳房と非高濃度乳房で感度に差を認めず、むしろ高濃度乳房での発見感度が高かった。この点は前回の調査とは逆の結果となって

おり、調査範囲を広げたことによりデータが変化した。新しく加えたデータはデジタルデータのフィルム読影などが含まれており、その影響も今後検討される必要がある。

J-STARTは一般リスクの女性に対して、乳房構成にかかわらず超音波検査を無作為割付で施行する群と施行しない群とに分けて検証しており、最も公平な条件でのデータが得られるモデルである。今回の調査では、一般に言われている通り高濃度乳房で発見癌数の増加が顕著で、高い効果が期待できることが示唆された。その一方で、非高濃度乳房であっても一定の上乗せ効果は見られており、非高濃度乳房であれば、マンモグラフィに追加の検査は不要という主張には疑問を投げかけざるを得ない結果であった。J-STARTは40歳代に限定したデータのため、50歳以上の年代でも同様の超音波検査の上乗せ効果が期待できるかについては別の検証が必要となるが、少なくとも40歳代の検診では、乳房構成に関わらず、マンモグラフィ検診に超音波検査を追加することは、相補的な癌発見につながることを期待できる。

また、年代別の乳房構成の調査を追加した結果、高濃度乳房の占める割合は、50代ではJ-STARTで対象とした40代での構成と大きな変化は見られなかったが、60代、70代では明確に高濃度乳房の占める割合が低下しており、乳房構成に配慮した検診を行う際には参考とすべきデータである。

E. 結論

デジタルマンモグラフィのソフトコピー診断では、以前行われていたフィルムスクリーンマンモグラフィの時代よりは精度が向上している可能性があるが、乳房構成別にソフトコピー、ハードコピー診断の及ぼす影響なども精度管理の対象とすべき項目かもしれず、今後の検証が必要である。40歳代の女性に限定したJ-STARTデータからは、非高濃度乳房であっても超音波検査の恩恵は少なくなく、現時点で40歳代女性の高濃度乳房と非高濃度乳房とを区別した検診を行う意義は小さいと考えられる。

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. Harada-Shoji, Suzuki A, and Ishida T. et al. A metabolic profile of routine needle biopsies identified tumor type specific metabolic signatures for breast cancer stratification: a pilot study. *Metabolomics* 2019. 15: 147. <https://doi.org/10.1007/s11306-019-1610-6>

2. 鈴木 昭彦, 石田 孝宣, 原田 成美, 塩野 洋子[成川], 鄭 迎芳, 大内 憲明「高濃度乳房とJ-START」日本乳癌検診学会誌. 28(1), 5-8, 2019

3. 鈴木昭彦「ライフステージ別に乳がん検診を考える」INNERVISION, 34(8), 5-8, 2019

4. 佐藤章子, 鈴木昭彦, 原田成美, 石田孝宣「がんの早期発見」がん看護, 24(2), 142-146, 2019. DOI https://doi.org/10.15106/j_kango24_142

2. 学会発表

1. 「J-START からみた Dense Breast 対策」第 27 回日本乳癌学会学術総会シンポジウム：東京、令和元年 7 月 11 日

2. 「高濃度乳房問題に対する J-START からの考察」第 29 回日本乳癌検診学会学術総会ワークショップ：福井市、令和元年 11 月 9 日

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

特記なし

1. 特許取得

特記なし

2. 実用新案登録

特記なし

3. その他

特記なし

研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

Breast awareness（ブレスト・アウェアネス）の普及とその理解浸透
（乳がん検診の適切な情報提供に関する研究）

研究分担者 植松 孝悦 静岡県立静岡がんセンター 乳腺画像診断科 部長

研究要旨

Breast awareness（ブレスト・アウェアネス）は乳がん健康教育の観点から重要な概念で、情報提供において必要不可欠なコンテンツである。ブレスト・アウェアネスについての文献検索を行い、世界の現状と動向の把握並びに日本の課題を整理した。

A. 研究目的

ブレスト・アウェアネスについての文献検索を行い、世界の現状と動向の把握並びに日本の課題を整理する。

B. 研究方法

ブレスト・アウェアネスについての文献検索を行った。わが国におけるブレスト・アウェアネスの認知度と理解度についての実態調査を目的として医師と乳がん検診受診者にアンケート調査を施行した。

（倫理面への配慮）

アンケートの実施においては、IRB の承認を得て、十分な倫理面に配慮して実施した。

C. 研究結果

自覚症状のある乳癌の早期診断は、その乳癌患者の予後と生存率を改善させる。そのためには、乳癌の初期症状を早く自覚して速やかに医師を受診するという乳房の健康教育であるブレスト・アウェアネスの普及が重要であり、この方策が確実に進行乳癌の減少をもたらす。ブレスト・アウェアネスは、乳房を意識した生活習慣を通して、乳房に変化を感じたら（乳癌の初期症状を早く自覚する）速やかに医師を受診するという正しい保健医療行動をとるための健康教育であり、乳がん検診の理解とその受診勧奨を目的とした啓発活動である。ブレスト・アウェアネスを実践することで、マンモグラフィ偽陰性の場合でも、早期に乳癌を発見し速やかに診断と治療が可能となる。つまり、ブレスト・アウェアネスの普及が、対策型乳がん検診の高濃度乳房問題に対する具体的な対応策の一つである。さらにブレスト・アウェアネスの推奨は、若年性乳癌の早期発見のための具体的な方策にもなる。ブレスト・アウェアネスは乳がん教育を実践するた

めの具体的なキーワードであり、これから教育現場で行われるがん教育でも積極的に取り入れられるべき内容と思われる。ブレスト・アウェアネスの普及に器機の整備や購入の必要性はないので、その体制を整えることは比較的容易であり、速やかに全国一律で実施することが可能である。

E. 結論

ブレスト・アウェアネスは、効率的かつ効果的な乳癌対策であり、乳がん検診と並ぶもう一つの乳癌医療政策の柱として、わが国も積極的に導入すべきである。

F. 健康危険情報 特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Is the presence of edema and necrosis on T2WI pretreatment breast MRI the key to predict pCR of triple negative breast cancer? Harada TL, Uematsu T, Nakashima K, Sugino T, Nishimura S, Takahashi K, Hayashi T, Tadokoro Y, Watanabe J, Nakamoto S, Ito T.

Eur Radiol. 2020 Feb 15. doi: 10.1007/s00330-020-06662-7. [Epub ahead of print]

2. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guidelines, 2018 edition: the tool for shared decision making between doctor and patient.

Iwata H, Saji S, Ikeda M, Inokuchi M, Uematsu T, Toyama T, Horii R, Yamauchi C.

Breast Cancer. 2020 Jan;27(1):1-3.

3. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guidelines for Breast Cancer Screening and Diagnosis, 2018 Edition.

Uematsu T, Nakashima K, Kikuchi M, Kubota K, Suzuki A, Nakano S, Hirokaga K, Yamaguchi K, Saji S, Iwata H.

Breast Cancer. 2020 Jan;27(1):17-24

4. Reply to the Letter to the Editor: MRI-detected breast lesions: clinical implications and evaluation based on MRI/ultrasonography fusion technology.

Nakashima K, Uematsu T, Harada TL.

Jpn J Radiol. 2020 Jan;38(1):96-97.

5. Imaging features of breast cancer with marked hemosiderin deposition: A case report.

Harada TL, Nakashima K, Uematsu T, Sugino T, Nishimura S, Takahashi K, Tadokoro Y, Hayashi T, Watanabe J, Nakamoto S.

Eur J Radiol Open. 2019 Sep 16;6:302-306.

6. MRI-detected breast lesions: clinical implications and evaluation based on MRI/ultrasonography fusion technology.

Nakashima K, Uematsu T, Harada TL, Takahashi K, Nishimura S, Tadokoro Y, Hayashi T, Watanabe J, Sugino T.

Jpn J Radiol. 2019 Oct;37(10):685-693

7. Does breast cancer growth rate really depend on tumor subtype? Measurement of tumor doubling time using serial ultrasonography between diagnosis and surgery.

Nakashima K, Uematsu T, Takahashi K, Nishimura S, Tadokoro Y, Hayashi T, Sugino T.

Breast Cancer. 2019 Mar;26(2):206-214.

8. ブレスト・アウェアネス 植松 孝悦, 笠原 善郎, 鈴木 昭彦, 高橋 宏和, 角田 博子. 日本乳癌検診学会誌 29 巻 1 号 Page27-33

2. 学会発表

1. マンモグラフィ・超音波検査? MRI による乳癌サブタイプの特徴的画像所見 植松 孝悦 第 78 回日本医学放射線学会総会 2019/4/14

2. 高濃度乳房の女性に対する DWIBS マンモグラフィ 植松 孝悦 第 78 回日本医学放射線学会総会 2019/4/14

3. DBT - guided Biopsy : Tips and Pitfalls Uematsu T. The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019 韓国 (ソウル) 2019/4/18~21

4. Edema on T2WI and NAC Response Uemastu T. The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019 韓国 (ソウル) 2019/4/18~21

5. MRI detected non - mass lesions に対する超音波 fusion 技術によるセカンドルック US の有用性

植松孝悦 第 42 回日本乳癌甲状腺超音波医学会学術集会 東京 2019/5/25

6. MRI ガイド下乳生検の保険収載を念頭に置いた MRI detected lesions に対する超音波装置による fusion 技術の臨床的意義 植松孝悦 第 42 回日本乳癌甲状腺超音波医学会学術集会 東京 2019/5/26

7. Non-contrast-enhanced Breast MRI (DWIBS Mammography) for Breast Cancer Screening Women with Dense Breasts: A Feasibility Study Uematsu T. The 2019 International Cancer Screening Network (ICSN) Conference オランダ (ロッテルダム) 2019/6/1~7

8. 高濃度乳房に有効な補助的検診モダリティは存在するか? ~乳癌診療ガイドライン 2018 年度版から理解する~ 植松孝悦 第 27 回日本乳癌学会学術総会 東京 2019/7/11

9. 乳がん検診精密検査依頼書兼報告書の要旨について 植松孝悦 第 27 回日本乳癌学会学術総会 東京 2019/7/12

10. 高濃度乳房の総理解 植松孝悦 第 16 回日本乳癌学会中部地方会 名古屋市 2019/8/31

11. 「乳がん検診精検報告書作成マニュアル」の目的とコンセプト 植松孝悦 第 43 回日本乳癌甲状腺超音波医学会学術集会 福島市 2019/10/6

12. ブレスト・アウェアネスをご存じですか? 植松孝悦 第 29 回日本乳癌検診学会学術総会 福井市 2019/11/8

13. Non-Contrast-Enhanced Breast MR Screening for Women with Dense Breasts Uematsu T. 第 105 回北米放射線学会 (RSNA) アメリカ (シカゴ) 2019/11/30~12/6

14. 検診カテゴリーと診断カテゴリーに基づく乳がん検診精検報告書作成マニュアル 植松孝悦 第 29 回日本乳癌画像研究会 大阪市 2020/2/2

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

特記なし

1. 特許取得

特記なし

2. 実用新案登録

特記なし

3. その他

特記なし

研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

わが国における高濃度乳房（乳房構成）の実態調査：乳房構成の評価法の検討
（乳がん検診の適切な情報提供に関する研究）

研究分担者 角田 博子 聖路加国際病院 放射線科 乳房画像診断室長

研究要旨

乳がん検診のモダリティとして、唯一死亡率減少効果の証明されているマンモグラフィであるが、乳房構成によって乳癌の検出率に差があり（マスキング効果）、また乳癌のリスクにも相違があることが指摘されている。

しかし、この乳房構成の評価そのものに読影者間、読影者内でのばらつきがあることもわかっている。そこで、乳房構成の評価の再検討を行い、評価のばらつきをなるべく押さえるよう、検討した。現在新たな追加評価についてその妥当性を検証中である。

A. 研究目的

マンモグラフィにおける乳房構成の実態を調査し、詳細な定義づけを行うことによって、評価のばらつきを少なくすることを目的とする。

B. 研究方法

マンモグラフィの乳房構成は、脂肪性、乳腺散在、不均一高濃度、極めて高濃度の4つに分類される。乳がん検診の精度管理を行っている日本乳がん検診精度管理中央機構教育研修委員と、当研究班の班員で、現在のこの4つの乳房構成評価のばらつきについての現時点での問題点を洗い出し、新たな定義の詳細を作成した。さらにこの方法を用いてマンモグラフィの乳房構成を評価して、妥当性を確認する。

（倫理面への配慮）

「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする医学研究に関する倫理指針」を遵守して人権擁護に配慮する。なお、本研究は既存資料を用いた観察研究のため、対象となる個人に直接的な介入はなく、個人の人権は擁護されると考える。

本研究は以下の理由より、倫理指針のインフォームド・コンセントの手続き等を簡略化できる研究に該当する。

- ① 通常の医療から外れて人体から採取された試料等を用いず、研究の実施に侵襲を伴わない
- ② インフォームド・コンセントの簡略化が研究対象者の不利益とはならない。
- ③ インフォームド・コンセントの簡略化をしなければ研究の実施が困難である。

④ 当該研究の実施について、倫理指針で規定されている事項を研究対象者等に公開している。

⑤ 不参加表明書を提供した患者、及び、当該研究への協力を拒否した患者のデータを除く。学会、論文等外部に発表する際は個人が特定されないよう個人情報情報を削除する。また解析の段階でパソコンを使用する際には研究者本人のみがアクセスできるようパスワードの管理を徹底する。なお、やむをえずパソコンを外部に持ち出す場合には、盗難・情報の漏洩に十分注意し、氏名、患者番号など個人を特定できる情報を切り離れた状態で管理する。

C. 研究結果

マンモグラフィ読影のエキスパートである、日本乳がん検診精度管理中央機構教育研修委員と、当研究班の班員により協議を行い、乳房構成の再定義（定義の詳細の追加）を決定した。以下の評価方法に記載する。

評価方法

- A. MLO撮影で判定するが、CC撮影も参照する
- B. 乳腺実質の表面のラインと大胸筋前縁、画像の辺縁で囲まれた領域を評価対象とする。
- C. その中で大胸筋と同等かそれ以上の濃度を有する部分の面積の総和が
 - ①10%未満：脂肪性
 - ②10%以上 50%未満：乳腺散在

- ③50%以上 80%未満：不均一高濃度
- ④80%以上：極めて高濃度 とする。

D. 迷った場合は評価対象としたMLO撮影の圧迫乳房厚30mmを目安とし、それより薄い乳房では、“脂肪性”よりに分類する。

- * 1 脂肪が少ない薄い乳房では、高濃度よりに分類される傾向にある。
- * 2 不均一高濃度あるいは極めて高濃度と分類された乳房でも、圧迫乳房厚が 30mm 未満の場合、乳癌の検出率は低くないという報告がある。

上記評価方法に基づき、現在、その妥当性を検証中である。

D. 考察

現時点での乳房構成の評価方法をより詳細なものにすることで、読影者間、読影者内のばらつきを少なくすることができる可能性がある。一方で、どのような定義を用いたとしても、マンモグラフィの読影者での完全一致をみることは困難であり、乳房構成の評価そのものに限界があることも情報として認識する必要があると考えられた。

E. 結論

乳房構成の定義づけを再評価し、見直しを行った。見直し案について現在検証中である。

F. 健康危険情報

とくに該当しない。

G. 研究発表

1. 論文発表
1. Kanako Ban, Hiroko Tsunoda, Takanori Watanabe, Setsuko Kaoku, Takuhiro Yamaguchi, Ei Ueno, Koichi Hirokaga, Kumiko Tanaka. Characteristics of untrasonographic images of ductal carcinoma in situ with abnormalities of the ducts. Journal of Medical Ultrasonics. published online 26 Oct.2019.
2. 越智 友洋、角田 博子、遠藤 芙美、利川 千絵、野寄 史、鈴木 高祐、山内 英子. 乳輪部に発生した非浸潤性乳管癌が、術後7年で高度腋窩リンパ節転移再発を来した1例. 乳癌の臨床. 2019. 34 (3) : 281-287
3. 吉田 泰子、角田 博子、塚本 徳子、向井 理枝、劔 さおり、森下 恵美子、喜多 久美子、山内 英子、野寄 史、鈴木 高祐. エラストグラフィで乳癌を疑った濃縮嚢胞の1例. 超音波医学. 2019. 46 (3) : 249-252
4. Takanori Watanabe, Setsuko Kaoku, Takuhiro Yamaguchi, Ayumi Izumori, Sachiyo Konno, Toshitaka Okuno, Hiroko Tsunoda, Kanako Ban, Koichi Hirokaga, Terumasa Sawada, Tos

hikazu Ito, Shuichi Nakatani, Hidemitsu Yasuda, Masahiko Tsuruoka, Ei Ueno, Eriko Tohno, Takeshi Umemoto, and Takako Shirakawa. Multicenter Prospective Study of Color Doppler Ultrasound for Breast Masses: Utility of our Color Doppler Method. Ultrasound in Medicine and Biology. 2019.45 (6) : 1367-1369

2. 学会発表

1. Hiroko Tsunoda: Breast Cancer Screening and Dense breast Issues in Japan. The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019. 4. 19
2. Hiroko Tsunoda: Overdiagnosis of Amorphous Microcalcifications. The Korea-China-Japan International Meeting on Breast Imaging 2019. 4. 19
3. 角田博子: 乳癌取扱い規約第18版の変更に基づき臨床側に求められること. 第42回日本乳腺甲状腺超音波医学会. 2019. 5. 24
4. 角田博子: 構築の乱れを示すDCIS. 第42回日本乳腺甲状腺超音波医学会. 2019. 5. 24
5. 角田博子: 超音波による乳癌の広がり診断とマーキング-MG, MRIを参考にした総合診断. 第42回日本乳腺甲状腺超音波医学会. 2019. 5. 24
6. 笠原 善郎、鈴木 昭彦、植松 孝悦、角田 博子、高橋 宏和: 「高度乳房問題」に関する現状と課題. 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10
7. 向井 博文、角田 博子、植松 孝悦、山口 雄、井上 謙一: ディープラーニングを用いたマンモグラフィコンピューター自動診断システムの性能評価試験 (DLADs). 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10-13
8. 越智 友洋、角田 博子、松田直子、野寄 史、鈴木 高祐、山内 英子: トリプルネガティブ乳癌、HER2陽性乳癌における術前化学療法後の超音波検査によるpCR評価について. 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10-13
9. 難波 俊文、松田 直子、角田 博子、マハブブール ラーマン、林 直輝、吉田 敦、竹井 淳子、山内 英子: 日本人女性の乳房構成と乳癌罹患リスクの関連. 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019. 07. 10-13
10. 角田博子、難波 俊文: マンモグラフィにおける乳房構成とマスキング効果および乳癌発症リスク. 第27回日本乳癌学会学術総会. 2019.07.10-13
11. 角田博子: 乳房の画像診断. 第22回 家族性腫瘍セミナー. 2019.08.16
12. 角田博子: 乳腺乳管内病変: DCIS (非浸潤性乳管癌) と良性病変との鑑別. 第52回日本内分泌外科学会学術大会. 2019.10.17-18
13. 角田博子: MGにおける乳房構成評価と構成別乳癌検出と乳癌発症リスク. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09.
14. 八木下 和代、角田 博子: マンモグラフィにおける乳房構成評価のばらつき低減のための具体案に基づく乳癌検出感度について. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09.
15. 植松 孝悦、石田 孝宜、岩瀬 拓士、大貫 幸二、笠原 善郎、鯉淵 幸生、鈴木 昭彦、角田 博子、中島 一毅、矢形 寛、渡邊 良二: 乳がん検診

精検報告書作成マニュアルのコンセプトと目的.
第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09.

16. 大貫 幸二、植松 孝悦、石田 孝宜、岩瀬
拓士、笠原 善郎、鯉淵 幸生、鈴木 昭彦、角田
博子、中島 一毅、矢形 寛、渡邊 良二：乳がん検
診精密検査依頼書・結果報告書の記載方法. 第29回
日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09.

17. 鯉淵 幸生、植松 孝悦、石田 孝宜、岩瀬
拓士、大貫 幸二、笠原 善郎、鈴木 昭彦、角田
博子、中島 一毅、矢形 寛、渡邊 良二：乳がん検
診手帳導入の提案. 第29回日本乳癌検診学会. 201
9.11.08-09.

18. 角田博子：マンモグラフィにおける乳房構成
評価と構成別乳癌検出と乳癌発症リスク. 第29回
日本乳癌検診学会. 2019.11.08-09

19. 沼倉 恵美、向井 理恵、塚本 徳子、吉田 泰
子、青山 華菜子、木村 武史、八木下 和代、角田
博子：健常者における腋窩レベル2リンパ節の検
出頻度に関する研究. 第29回日本乳癌検診学会. 2
019.11.08-09

20. 竹井淳子、角田博子：乳癌ハイリスクグループ
に対する乳房超音波検査・マンモグラフィ検査の
位置づけ. 第29回日本乳癌検診学会. 2019.11.08-

09
21. 角田博子：わが国の乳がん検診の最新動向. 令
和元年乳がん検診従事者講習会. 2019.11.15

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

特になし

1. 特許取得
特になし。
2. 実用新案登録
特になし。
3. その他
特になし。

研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

乳がん検診における国際的調査
(乳がん検診の適切な情報提供に関する研究)

研究分担者 高橋 宏和 国立がん研究センター 社会と健康研究センター 室長

研究要旨

乳がん検診におけるマンモグラフィによる乳房の構成については、米国の多くの州で通知が法制化されている一方、欧州など他の地域では通知されていない。米国では、英語以外の言語で通知の説明を行うことや、貧困および低学歴などの社会的弱者に対して理解しうる説明を行うことが必要視されている一方、欧州では過剰診断など、乳がん検診の不利益について関心が高く、通知には慎重の姿勢である。わが国のがん検診は、対策型検診として住民に提供されているが、人間ドックなどによる任意型検診も行われているため、状況としては米国と欧州の混合型として考えることができる。そのため、米国や欧州の一事例をもって国全体の対策に反映するのは日本に実情に合わないため、多角的な視点による慎重な議論が必要である。対策型検診において乳房構成を一律に通知することは現時点では時期尚早だが、引き続き海外の状況も参考にしたよりよい通知の方法について、対応を検討していく必要がある。

A. 研究目的

乳がん検診の科学的根拠やシステムは、欧米各国の状況を参考にした上で、厚生労働省の検討会などでわが国の状況について議論し、運用されている。マンモグラフィによる乳房の構成については、米国で通知が法制化されている一方、欧州では通知されておらず、これらの国の現状を把握することにより、情報提供の方向性を検討することを目的とする。

B. 研究方法

乳房構成の通知に関する論文検索や情報収集をWebで行い、必要に応じて国内外の学会に参加し、実態把握および専門家の意見を収集した。各国の社会保障制度については、医療経済研究機構などの資料より収集した。

(倫理面への配慮)

「ヘルシンキ宣言」「人を対象とする医学研究に関する倫理指針」を遵守して人権擁護に配慮する。なお、本研究は既存資料を用いた観察研究のため、対象となる個人に直接的な介入はなく、個人の人権は擁護されると考える。

C. 研究結果

米国以外で、マンモグラフィによる乳房構成の通知を義務付けている国や地域は調査した限りなかった。一方、米国公衆衛生学会や米国の論文報告

では、英語以外の言語で通知の説明を行うことや、貧困や低学歴などの社会的弱者に対して説明を行うことの必要性、および家庭への周知などが訴えられていた。

欧州では乳房構成の通知に関する報告は見られなかった。一方、マンモグラフィによる過剰診断など、乳がん検診の不利益に関する報告が多数見られた。欧州の乳がん検診専門家へのヒアリングでは、高濃度乳房を問題視していない意見がみられた。

D. 考察

米国では受診者の知る権利が尊重され、乳房構成の通知が法制化されたが、わが国とは社会保障制度が違い、実際の検診の運用は任意型検診に近く、加入保険によってさまざまである。検診現場の混乱を避けるためにも、乳房構成の通知を行う際には、その後に推奨される行動を明確にするとともに、受診者のリテラシーを向上し不安を軽減することが必要とされている。

一方、対策型検診が整備されている欧州の国においては、がん検診による不利益を低減させるために、検診頻度や対象者を少なくする傾向にあるため、乳房構成の通知については否定的な意見が多くみられる。

わが国のがん検診は、対策型検診として住民に提供されているが、人間ドックなどによる任意型検診も行われているため、状況としては米国と欧州の混合型として考えることができる。そのため、

米国や欧州の一事例をもって国全体の対策に反映するのは日本に実情に合わないため、多角的な視点による慎重な議論が必要である。

E. 結論

本研究班の提言のように、対策型検診において乳房構成を一律に通知することは現時点では時期尚早だが、引き続き海外の状況も参考にしたりよりよい通知の方法について、対応を検討していく必要がある。

F. 健康危険情報 特になし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Fujiwara M, Inagaki M, Shimazu T, Kodama M, So R, Matsushita T, Yoshimura Y, Horii S, Fujimori M, Takahashi H, Nakaya N, Kakeda K, Miyaji T, Hinotsu S, Harada K, Okada H, Uchitomi Y, Yamada N. A randomised controlled trial of a case management approach to encourage participation in colorectal cancer screening for people with schizophrenia in psychiatric outpatient clinics: study protocol for the J-SUPPORT 1901 (ACCESS) study. *BMJ Open*. 2019 Nov 2;9(11):e032955. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032955.

2. 雑賀公美子、齋藤英子、河野可奈子、青木大輔、森定徹、高橋宏和、中山富雄、齋藤博 市区町村事業として実施されている子宮頸がん検診にヒトパピローマウイルス (HPV) 検査を導入した自治体におけるがん検診体制の実情 日本がん検診・診断学会誌 Vol.27 No.2 Page 126-133 (2019.12)

3. 町井涼子、高橋宏和、中山富雄 日本の対策型検診における直近 5 年度分の偶発症頻度について 厚生指針 vol. 66 No. 7 Page 13-19 (2019.7)

2. 学会発表

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

1. Takahashi H, Matsumoto A, Nakayama T. Cancer screening may cause overdiagnosis in Japan. Preventing Overdiagnosis 2019 (20191205) Sydney Australia

2. Kono K, Matsuda K, Machii R, Saika K, Takahashi H, Nakayama T. The status of compliance with guideline of cancer screening in Japan. 12th European Public Health Conference (20191120) Marseille France

3. Takahashi H, Matsumoto A, Matsuda K,

Machii R, Saika K, Nakayama T. Overdiagnosis by conducting cancer screening other than guidelines in Japan. Guidelines International Network (20191031) Adelaide Australia

4. Takahashi H. Lung cancer screening in Japan. APEC Regional Workshop on Lung Cancer Prevention and Control (20191023) Beijing China

5. 高橋宏和 乳癌検診における国外の状況について 第 29 回乳癌検診学会学術総会 ワークショップ (20191109) 福井

6. 松本綾希子、高橋宏和、中山富雄 過剰診断について 第 29 回乳癌検診学会学術総会 ワークショップ (20191108) 福井

7. 鉢嶺元誉、町井涼子、高橋宏和、宮里治、金城福則、齋藤博 大腸がん検診精検受診率向上を目的とした、県主導による精度管理体制の構築について 第 78 回日本公衆衛生学会総会 ポスター (20191025) 高知

8. 高橋宏和、雑賀公美子、松田和子、町井涼子、齋藤博、中山富雄 都道府県が市区町村に指導および推奨するがん検診内容の実態 第 78 回日本公衆衛生学会総会 口演 (20191024) 高知

9. 松本綾希子、高橋宏和、中山富雄 乳癌検診において単回の要精検率が累積偽陽性率に及ぼす影響 第 78 回日本公衆衛生学会総会 口演 (20191024) 高知

10. 高橋宏和、中山富雄 OECD 諸国と比較したわが国の健診・検診の課題と対策 第 78 回日本公衆衛生学会総会 シンポジウム座長 (20191025) 高知

11. 大槻曜生、齋藤順子、早川雅代、片野田耕太、松田智大、高橋宏和、高橋都、吉見逸郎、島津太一 日本人におけるがんに関する健康情報へのアクセス、IT 利用、健康行動についての調査 第 78 回日本公衆衛生学会総会 ポスター (20191024) 高知

12. 齋藤英子、雑賀公美子、河野可奈子、森定徹、高橋宏和、中山富雄、齋藤博、青木大輔 地域住民に対する子宮頸がん検診での集団検診と個別検診の精度管理状況の比較 ー直近 2 年間の精検受診についてー 第 28 回日本婦人科がん検診学会学術講演会 口演 (20190927) 奈良

13. 高橋宏和、中山富雄 がん検診における普及と実装 第 42 回日本がん疫学・分子疫学研究会総会 シンポジウム (20190712) 東京

14. 笠原善郎、鈴木昭彦、植松孝悦、角田博子、高橋宏和 高濃度乳房問題に関する現状と課題 第 27 回日本乳癌学会学術総会 シンポジウム (20190711) 新宿

15. 雑賀公美子、松田一夫、高橋宏和、町井涼子、齋藤博 がん検診のプロセス指標の基準値の設定手法について 第 58 回日本消化器がん検診学会総会 付置研究会 (20190607) 岡山

16. 小川俊夫、喜多村祐里、高橋宏和、飯地智紀、山口真寛、武藤正樹、今村知明、祖父江友孝 レセプトを用いた職域がん検診の精度 管理指標の算出手法の検討 第 92 回日本産業衛生学会総会 (20190520) 名古屋

H. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得
特になし。

2. 実用新案登録
特になし。

3. その他
特になし。

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
植松孝悦 角田博子 笠原善郎 鈴木昭彦 他	2ブレスト・アウェ アネス 3乳房構成の分類 4乳房構成の評価 法	日本乳癌学 会	検診カテゴリー と診断カテ ゴリーに基 づく乳がん検診 精検報告書作 成マニュアル	金原出版 佐々木	東京	2019年	52-56
植松孝悦 他	Q5乳がん検診に ついて教えてくだ さい。	日本乳癌学 会	患者さんのた めの乳がん診 療ガイドライ ン	金原出版	東京	2019年	39-41
笠原善郎 植松孝悦	マンモグラフィ検 診の偽陰性と高濃 度乳房問題につ いて	大内憲明	マンモグラフィ による乳がん 検診の手引き ー精度管理マ ニュアルー第 7版	日本医事 新報社	東京	2020年	135-141
植松孝悦	検診カテゴリーと 診断カテゴリーに 基づく乳がん検診 精検報告書作成マ ニュアル	大内憲明	ンモグラフィ による乳がん 検診の手引き ー精度管理マ ニュアルー第 7版	日本医事 新報社	東京	2020年	172-180
高橋宏和 他	がん検診	国立がん研 究センター がん対策情 報センター	がん専門相談 員のための学 習の手引き ～実践に役立 つエッセンス ～ 第3班	国立がん 研究セン ターがん 対策情報 センター	東京	2020年	134-138

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
笠原善郎	マンモグラフィ検診の 偽陰性の観点から見た 高濃度乳房問題 乳房 構成に関する情報提供 について	公衆衛生	84 (3)	188-193	2020

笠原善郎	対策型乳がん検診における高濃度乳房への対応の現状と課題	日本乳癌検診学会誌	28(1)	1-4	2019
笠原善郎	乳がん検診の利益と不利益から見た高濃度乳房への対応について	臨床画像	35(7)	775-780	2019
町井涼子、高橋宏和、中山富雄	日本の対策型検診における直近5年度分の偶発症頻度について	厚生 の 指標	66	2019	13-19
Ban K, Tsunoda H et al	Characteristics of ultrasonographic images of ductal carcinoma in situ with abnormalities of the d	Journal of Medical Ultrasonics	47	107-115	2020
Watanabe T, Tsunoda H et al	Multicenter Prospective Study of Color Doppler Ultrasound for Breast Masses: Utility of Our Color Doppler Method.	Ultrasound Med Biol.	45	1367-1379	2019
植松孝悦, 笠原善郎, 鈴木昭彦, 高橋宏和, 角田博子	ブレスト・アウェアネス	日本乳癌検診学会誌	29 (1)	27-33	2020
Harada-Shoji, Suzuki A, and Ishihida T. et al.	A metabolic profile of breast cancer: analysis of routine needle biopsies identified tumor type specific metabolic signatures for breast cancer stratification: a pilot study.	Metabolomics	15(11)	147	2019
鈴木 昭彦, 石田孝宣, 大内 憲明 他	高濃度乳房とJ-START	日本乳癌検診学会誌	28(1)	5-8	2019
鈴木昭彦	ライフステージ別に乳がん検診を考える	INNERVISION	34 (8)	5-8	2019