

最適な乳がん検診とは？ ～マンモグラフィ検診と高濃度乳房について～

公益財団法人ちば県民保健予防財団総合健診センター
乳腺科 診療部長 橋本秀行



1. 乳がんの増加を抑えられていない日本

日本の乳がん罹患数は増加の一途をたどっている。私が今の仕事に就いた約20年前には、1年間で乳がんになる患者さんは3万人ほどだったのだが、最近の発表では、1年間におおよそ9万人もの日本人が乳がんと診断されている。約20年の間に、実に3倍にも増加してしまったのだ。一つの病気がこれだけの期間にこれほど増えてしまったというのは尋常ではない。

確率で言えば、日本人が11人集まれば、そのうちの誰か一人は乳がんになるという計算だ。例えるなら、高校時代の卒業アルバムなどで11人の女性がいたら、その中の誰か一人は一生のうちに一度は乳がんになるという確率である。

乳がんで亡くなった方の数かというと、罹患数ほど急激な増加ではないもののやはり右肩上がりが増加し続けている（図表1）。

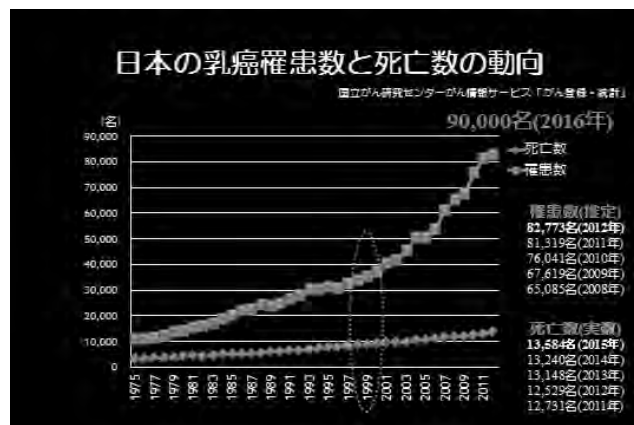
では、他の国はどうかというと、欧米は昔から乳がんが非常に多いため、死亡率自体が日本より非常に高い。しかし、右肩上がりが増加し続けている日

本に対し、イギリスやアメリカでは1980年の後半から90年代にかけてから右肩下がりやで着実に減少している（図表2）。

この当時、欧米で何が起こっていたかというのと、乳がんになっても治る方が増えてきたということなのだ。

このままいったら世界一乳がんの死亡率が高い国になりかねない日本に対し、欧米はなぜ死亡率が減少したのだろうか。

1998年の論文に、世界各国の厚生行政機関に対し、どのような乳がん検診を行っているかを問い合わせ



図表 1

た結果のデータがある。それによれば、1998年の時点で先進21か国のほとんどはマンモグラフィ検診を行っていた。ところが当時の日本の検診はというと、触診でしこりがあるかないかを探していたのだ。

専門医といえども、人間の手で見つけられるしこりの大きさと、器械で見つかるしこりの大きさの違いを比べると、当然器械の方がより小さなしこりを見つけてくれる。

つまり、日本の乳がん検診では触診しか行っていなかったため、死亡率が増え続けてしまったのだ。

アメリカやイギリスでは、1960年後半から70年代にはマンモグラフィを始めていて、おおよそ20年経過してその成果が出てきた。すなわち、マンモグラフィ検診を行えば死亡率が下がることが科学的に示されたのである。

では、日本はいつからマンモグラフィを始めたかというところと2000年である。20年後には、乳がんの死亡率が欧米のように下がってきたという結果が出ることを目標に、2000年にマンモグラフィ検診がスタートしたわけだ。

しかし、本当にそのとおりに下がるかどうか疑問が生じてきたというのが、今日のテーマの「最適な乳がん検診の方法とは」というところにつながってくる。

「女性の中で一番多いがんは？」と一般の方にお聞きすると、多くの方が、子宮がん、胃がん、大腸がんなどと答えるが、今や第1位は乳がんである。千葉県では平成3年から、女性のがんの第1位は乳がんとなった。

その後もかなりの勢いで増えているのが現実であ

る。

死亡率は減ったものの乳がんの患者数はやはり多い欧米では、がん検診といえば乳がん検診というほど、乳がんへの意識は高い。それに対し日本では、乳がん検診と聞いても、受けようかどうかとといった程度の認識しかない方が多いのが残念な現状だ。

2. 閉経前後に多い日本人の乳がん

図表3は、日本人とアメリカ白人の年齢別乳がん率である。

日本で乳がん罹患率が最も高くなるのは40代後半で、50代前半・後半、60代前半まで非常に多いのが日本人の乳がんの特徴である。

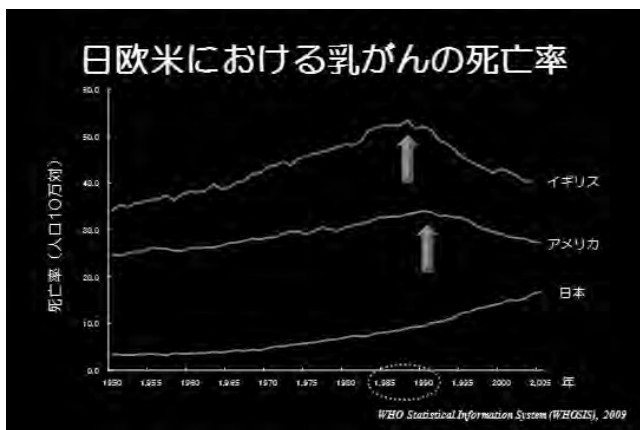
ところが、欧米諸国は閉経後の高齢の方が圧倒的に多いのだ。この違いの理由は、食生活の違いなのか何なのか、科学では証明されていない。

また、日本人のがんの中で、どのがんで亡くなる方が多いかというと、30代、40代、50代、60代前半までは乳がんが第1位である。

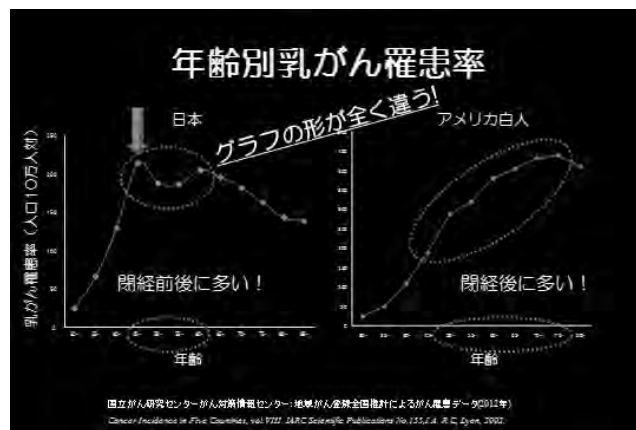
この年代は、家庭では主婦や母親として、職場では働き盛りで忙しく、乳がん検診を受けない方が多い。しかし、この方達のすべてが乳がん検診を受けていたら、救えた命がたくさんあると私は確信している。

無論、どの年代の方であろうとがんで命を落とすことを避けたいのは当然だが、働き盛りの若い方には特に元気でいてもらいたい。

乳がんの場合、検診で見つかった方はほとんど治っているだけに、ぜひ検診を受けて欲しいと強く思



図表 2



図表 3

う。

3. リスクファクターと遺伝性の乳がんについて

乳がんのリスクファクターとして考えられるものは多々あるが（図表4）、科学的に証明されているのが、早い初潮、遅い閉経、未産、高齢初産、授乳・授乳期間、肥満、糖尿病、アルコール、喫煙、家族歴（遺伝）、乳腺疾患の既往である。

リスクファクターの中には煙草や肥満など、ある程度自分でコントロールすることができるものがある。例えば、お酒は程々にし、煙草は吸わず、カロリーを摂り過ぎずに運動を心がけ、健康的な生活を送りましょうという内容である。

しかし、早い初潮と遅い閉経などはそうはいかない。婦人科の先生方に乳がんが増えてきた一番の理由は何かをお伺いすると、この二つを答える方が多い。初潮が非常に早くなり、かつ閉経が遅くなった。つまり生理の期間が長くなったことが乳がん増加の理由と考えられるというわけだ。

生理が起こるたびに卵巣からエストロゲンというホルモンが出ているが、この期間が長ければ長いほどリスクは増える。逆に、妊娠をすれば生理が止まり、その間は卵巣がお休みをしてくれてリスクは減る。

だとしても、それは自分でコントロールできるものではないため、乳がん予防というと、健康的な生活を送るということ以外は残念ながら無いというのが従来の考え方であった。

ところが、リスクファクターの中の家族歴については、近年、別の答えが出てきた。

というのは、乳がんになりやすい遺伝子というものが存在し、それを持っている（正確には遺伝子の変異がある）人はかなりの確率で乳がんになることがわかってきたのだ。乳がんの10%弱くらいは遺伝性のものだと考えられている。

DNAの中には色々な遺伝情報をもつ遺伝子があるが、その中のBRCA1とBRCA2という遺伝子に変異がある人が乳がんになるということがわかってきた。現在では、自分が乳がんになりやすい遺伝子を持っているかどうか、血液検査でわかる。

この遺伝子は、乳がんと卵巣がんをつくりだすことがわかっている。この遺伝子をもっている方には、「あなたは一生のうちのどこかで、ほぼ確実に乳がんにかかるでしょう」というニュアンスの説明をし、卵巣がんに関しては「かかる確率がとても高い」と説明することになる。

そうとわかった場合の対処としては、定期的に検診を受ける、ということでももちろん良い。しかし、アメリカの女優Angelina Jolieさんのように、いつか乳がんにかかることがわかっているのなら乳腺を切除してしまおうという方法を選ぶ方も欧米では少なくない。

どちらを選ぶかは人それぞれの考え方によるが、基本的には定期的にきちんと検診を受けていただければ問題はない。

いずれにしろ、遺伝性の乳がんのリスクがある方だけでも遺伝子検査を受けると良いと思う。

では、どういった人がハイリスクかというと、血のつながった人（いとこまで含む）の中に

- 40歳より若くて乳がんになった方がいる
- 卵巣がんの人がいる
- 乳がんになった人が3人以上いる
- 乳がんを2個以上発症した人がいる（片側にできて、あとからもう片側にできる方がいる）

この四つの中で、どれか一つでも当てはまるものがあつたら、遺伝の外来に相談した方が良いというのが、今の医学の流れである。

私が最もよく聞かれるのは、「一番血のつながり



図表 4

の近い母親が乳がんなのだが、私は乳がんになる可能性はありますか？」という質問である。そこで「他にも乳がんになった身内の方はいますか？」と聞き、「いや、いません」ということであれば、「あなたが乳がんにかかる確率は普通の人と同じです」と答えている。

なぜ、遺伝に着目するかというと、遺伝性の乳がんは普通の乳がん比べて、若くしてかかりやすいうえに、トリプルネガティブと呼ばれる非常にたちの悪い乳がんの方が多いからだ。

トリプルネガティブの場合、治療効果が期待できないことが多いため、この方たちの乳がんは、がんが成熟する前の段階で発見しなければならない。

通常どおりの1~2年に1回の検診では間に合わないことがあるため、来年度の検診からは遺伝性の乳がんについての情報を問診票の中にも少しずつ入れさせてもらい、本当に危ない方はどうしていくかを市町村のがん検診担当の方と考えながら進めていき



図表 5



図表 6

たいと思っている。

4. 超早期発見を可能にしたマンモグラフィ

現在の乳がん検診のスタンダードは何かというと、マンモグラフィである。

図表5のマンモグラフィの写真には1cmくらいの大きさの乳がんが写っているが、この写真だけで99%乳がんであろうということがわかる。

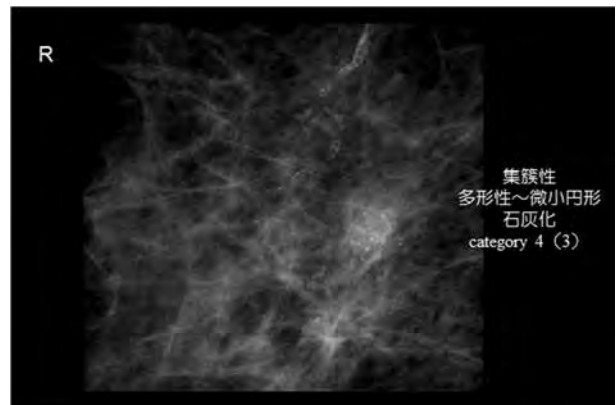
マンモグラフィの写真では、乳がんは必ず白くうつるため、私たちはまず白い部分を見つけ、そこが大丈夫かどうかを判定していく。

図表6はマンモグラフィの写真に写った白い部分を拡大したもので、トゲトゲした形をしている。こういった形のを専門用語で「スピキュラ」と呼ぶが、スピキュラはほぼ乳がんともみて間違いはない。

この方の場合、大体1cmちょっとくらいの大きさで、詳しく調べたところやはり乳がんであった。

図表7は同じ方のもう片方の写真を拡大したもののだが、点々と白い部分が写っている。これは「石灰化」といってカルシウムの沈着である。一つの点の粒の大きさは0.2mmとか0.3mmであるが、ここからも乳がんが出た。残念ながら、この方は両胸とも乳がんだったのである。しかし超早期発見できたため、この状態ならほぼ100%治せる。

胸にしこりができた場合、一般の方が見つけられる大きさは2cmくらい、専門医でも1cmくらいだ。しかし、マンモグラフィなら1mm以下の乳がんまで発見できるのだ。その威力が認められ、世界中の検診でマンモグラフィが使われるようになり、日本でも2000年に導入された。



図表 7

今、ちば県民保健予防財団では、千葉県内の82% くらいの市町村でマンモグラフィ検診を実施している。その他の地域でも、地元の先生方や他の検診センターで実施されているため、千葉県ではどこへ行ってもマンモグラフィ検診が受けられる（図表8）。

集団検診以外の機会に乳がん検診を受けたいこともあるだろうし、どこに行ったらよいか悩むこともあるかと思うが、その悩みを解決してくれるホームページを紹介しておく。それは日本乳がん検診精度管理中央機構(<https://www.qabcs.or.jp/>)のホームページである。

日本乳がん検診精度管理中央機構は、日本中の乳がん検診はどうあるべきかを規則として決めているところである。すなわち、どういう医者が読影をして良いか、どういう技師が写真を撮影して良いかを見極め、その基準を満たした施設や医師のリストを公開している。このホームページ内の「読影認定医師リスト」「施設画像認定施設リスト」というページを開くと、県ごとに資格を有する医師と病院の名前が公開されているので、必要な時にはこれをご覧いただけると良いと思う。

千葉県では、本人さえその気になれば、どこでもマンモグラフィ検診を受けられるのだから、日本乳がん検診精度管理中央機構のホームページを参考にして、ぜひ検診を受けて欲しい。

5. 現行の乳がん検診の問題点

現在、日本では、乳がん検診の方法としてはマンモグラフィ検診を原則としている（図表9）。

厚生労働省は現在、乳がん検診は、対象年齢が40歳以上、検診間隔は2年に1回としているが、私はこれだけでは危ないと思っている。

最近では30代で乳がんになる方も増え、近年、有名なアナウンサーが30代で亡くなり大きな話題にもなった。

厚生労働省は、この方達に検診をしたら死亡率が下がるという確かなデータが出されたら、そこで初めて市町村の検診に入れると言っているわけだが、そのデータを作っている間にも30代で乳がんになる人は山ほど出てきている。その方達に検診を受けさせず、放置しておく手はないか私には思っている。

検診は、マンモグラフィだけで大丈夫ではない。次に、30代は検診を受けなくて大丈夫かについても、私は決して大丈夫ではないと思っている。

さらに、2年に1回で大丈夫かという、これも心配に思う。2年に1回の検診の方が、生存率が良かったという科学的な根拠は存在しないのだ。2年に1回までの間にがんが進行してしまう（間に合わない）人もいるかもしれない。

6. マンモグラフィ検診の盲点

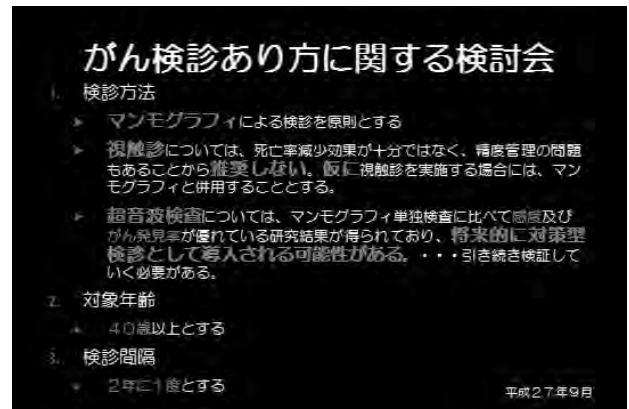
マンモグラフィ検診には幾つかの欠点があるのだが、中でも問題なのは、マンモグラフィでは写らないがんがあるという点である。

一般の方の多くは、触診では見つからなくてもマンモグラフィならがんがあれば必ず見つけてくれると思いがちだが、そんなことはない。

平成19年の新聞に、「マンモグラフィ検診を受け



図表 8



図表 9

ても40代の3割はがんを見落とされていた」という内容の記事が掲載されたことがある。

これは日本中の乳がんの患者さんを調べたところ、40代の人3割はマンモグラフィに何も写っていないという内容である。ミスとしての見落としではなく、どう見ても何も写っていないから見つけられなかったのだ。つまり、マンモグラフィ検診は70点くらいの検査ということなのである。

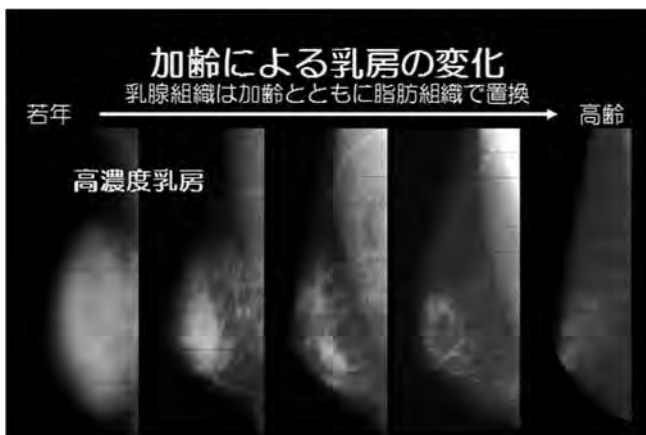
マンモグラフィで見つけられない方はどうするかというと、エコー、つまり超音波検査がある。もちろん、MRIなどの方法もあるが、点滴で造影剤を入れて何万円もかけて行う検査に比べると、費用的にも超音波検査が適切ということで、千葉県では平成14年から超音波検診を始めている。

では、どうしてマンモグラフィに見えないがんが出てくるのか。

図表10は、5人の違う方のマンモグラフィの写真を並べたものである。比べてみると明らかなように、マンモグラフィの写真の白さは人によって違う。

乳がんは白く写るので、黒いところに白いものが出たらハッキリしていきやすい。しかし、一番左側のように、もともとすきまなく真っ白く写る人もいる。これは乳腺がたくさんある方で、白いのは全部乳腺である。こういった乳房を「高濃度乳房」と言う。

このような方の場合、マンモグラフィで乳がんを発見することはほぼ不可能である。雪がふったところに白いボールが落ちててもわからないのと同じだ。



図表 10

そこで今後は、高濃度乳房の方には、マンモグラフィを受けても乳がんを見つけれない可能性が高いことをお知らせしていくことが検討されている。

高濃度乳房はランダムに存在するわけではなく、実は年齢とともに白さの加減が変わっていく。同じ人の乳房でも、閉経を過ぎるとどんどん黒く写るようになるのだ。

閉経前の方の場合は白く写る方が非常に多く7割くらいいる。閉経前の代表年齢というのは40代であり、先ほど紹介した新聞記事で、40代に3割見落としがあったというのは、こういうことが原因だったのである。

しかし、閉経後でも10~20%は高濃度乳房の方がある。これは授乳の経験の有無や出産の経験の有無、あとはホルモン療法を過去に受けたことがあるか否かでも変わってくる。

7. マンモグラフィと超音波の併用の必要性

図表3で示したように、アメリカ白人の場合、乳がんが多いのはマンモグラフィが得意とする年代である。そのため、マンモグラフィ検診を行うとその成果がきちんと現れた。

ところが、日本人の乳がんは閉経前後に多く、この年代にはマンモグラフィでは見えない高濃度乳房の人がたくさんいる。そのため、死亡率が本当に下がってくるか否か難しいということになる。

つまり、日本人の乳がん検診の場合、高齢の方はマンモグラフィ検診をきちんと受けてもらえればそれで良いが、若い方や閉経前後の方は超音波検診も行う必要があるのだ。

世界で超音波による乳がん検診を行っている国は他にはないのだが、日本では今、超音波検診を併用するとどれだけ検診の効果が上がるかがわかる論文が出てきている（図表11）。

マンモグラフィだけ行った場合と、マンモグラフィと超音波検診の両方を行った場合の乳がんの発見数には、顕著な差が表れた。マンモグラフィと超音波の両方を行った検診は、マンモグラフィだけ行った検診に比べ、がんの発見率が1.5倍も高まったという結果が出たのだ。

逆にいえば、マンモグラフィしか受けなかった人達の中には、実際には乳がんがあるのに大丈夫だと思っている方が少なくないということになる。こういう方達の乳がんもきちんと見つけるために、超音波検査も行うべきなのだ。

マンモグラフィに写らないがんもあれば、超音波に写らないがんもある。しかし、その両方の検査を行えば、ほぼ100%乳がんを見つけられるとあって良い。人間ドックなどの任意型検診を受ける場合は、迷わずマンモグラフィと超音波の両方を選択すべきである。

千葉県では平成14年から県全域で超音波検査ができるような体制を整えてきたが、日本全国をみると超音波検診を行っているところはまだ少ない。千葉県は日本で最も超音波検診を行っている県と言える。

実は、千葉県の検診は国の方針どおりではなく、マンモグラフィと超音波を1年ごとの交互に行う方法をとっている(図表12)。しかし、理想は毎年、両方行うことである。

8. 乳がんから自分を守るために

マンモグラフィについての一般の方からの質問で最も多いのは「マンモグラフィはどのようにして痛いのか」というものだが、答えは簡単で「挟むから」である。

どうして挟むのかというと、マンモグラフィではがんも乳腺も白く写ってしまうため、乳房を薄く押し広げることで乳腺としこりの重なりを防ぎ、見分けやすくするためだ。

さらにもう一つ、被ばく量を少なくするためとい

う重要な理由がある。挟んだ乳房が薄ければ薄いほど被ばく量は少ない。つまり、乳房をできるだけ薄くして撮った方が診断しやすい写真が撮れる上、被ばく量を少なくできるのだ。

撮影技師たちは皆、受診者の健康を思って圧迫していることをぜひ理解して欲しい。

過去に、マンモグラフィが痛くないということで流行った病院があり、そこでの撮影写真を見せてもらったことがあるが、風景画にたとえると海だか山だかわからない写真だった。被ばくもたくさんさせられていて良い点は全くない。痛くなければいいかというところではないのだ。

また、胸が小さいので撮れないのではないかと言う方もいるが、胸の大きさは関係ないので心配はいらない。男性でも乳がんにかかることは稀にあり、そうなればマンモグラフィで写真も撮るが、男性の胸でもきちんと撮影できる。

ここで、皆さんに幾つかお願いしておきたい。

まず、しこりに気づいた、あるいは分泌物が出ているなどの自覚症状を訴える方がいた場合、決して、市町村の検診を受けなさいなどとアドバイスせず、専門のクリニックを受診するよう、しっかり勧めて欲しい。

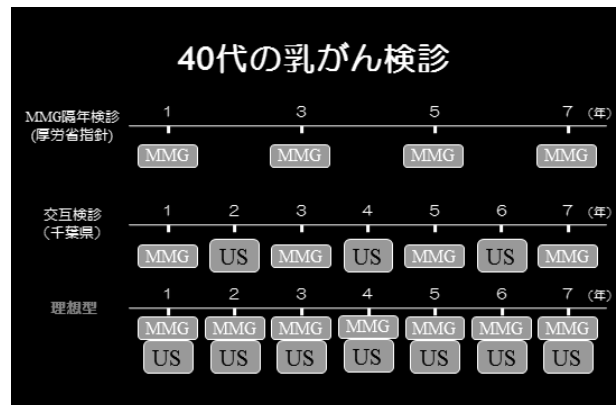
検診というのは、自覚症状が全くない方を対象につくられたプログラムである。しこりがあっても、マンモグラフィで写らないタイプの乳がんだった場合には、異常なしという結果を聞かされ「しこりがあったけど大丈夫だった」ということになってしまう。

超音波検査による乳がん検診のランダム化比較試験 (J-START)

	MMG+US	MMG only	合計
ランダム化割付数	36,859	36,139	72,998
解析症例数	36,752	35,965	72,717
要検者数(率)	4,647 (12.6%)	3,153 (8.8%)	7,800 (10.7%)
がん発見数(率)	184 (0.50%)	117 (0.33%)	301 (0.41%)
中間経過	10	35	53
感度	91.1%	77.0%	
特異度	87.7%	91.4%	

Norishi Otsuki et al. Sensitivity and specificity of mammography and/or the ultrasonography to screen for breast cancer in the Japan Strategic Anti-cancer Randomized Trial (J-START): a randomized controlled trial. Lancet. 2013.

図表 11



図表 12

二つ目のお願いとしては、豊胸術をされている方やペースメーカーが入っている方にも、しかるべき施設での検診を勧めたい。

マンモグラフィでは、豊胸術をされていると胸の生食バッグやシリコンバッグが破裂する可能性があり、ペースメーカーが入っている方の場合には、電極がずれて大変なことになる怖れがあるからだ。

また、検診でせっかく小さなしこりが見つかったも、その後精密検査に行った病院によっては、「小さいからまだわからない」などと言われてしまうことがある。そのまま放置され、大きく育てられてから乳がんだと診断されたのでは意味がない。

日本乳癌学会、日本乳癌検診学会、先ほどの日本乳がん検診精度管理中央機構などには、精密検査はどのような病院がしかるべきかという情報があるため、どこを受診するか迷った際には、予めそういった機関に確認して欲しい。

そして検診の合い間の主治医は、自分であると自覚することも必要だ。入浴時に、右胸だったら左手、左胸だったら右手に石鹸をつけて、自分で洗ってみると良い。

最も新しいデータによると、千葉県の検診受診率

は49.9%で、全都道府県中の第8位である。この受診率を100%に近づけていくため、私は力ある限り頑張るつもりだ。乳がんで亡くなる方をできるだけ少なくできるように、皆さんにもぜひご協力いただきたい。

橋本秀行の略歴

平成2年 千葉大学医学部第一外科入局
平成9年 2年間、ロンドン大学附属ハーマスミス病院に留学
平成11年 財団法人千葉県対がん協会 検診センター乳腺・甲状腺科部長
平成15年 財団法人ちば県民保健予防財団 総合健診センター診療部長
平成19年 千葉大学医学部臨床准教授
平成24年 公益財団法人ちば県民保健予防財団 総合健診センター診療部長

専門領域：日本乳癌学会認定乳腺専門医
日本超音波医学会認定超音波指導医・専門医ほか

