

# 乳がん検診

## ■検診を指導・協力した先生

荒木智恵子

東京都予防医学協会

稲垣麻美

いながき乳腺クリニック院長

川上睦美

東京都予防医学協会

川口祐子

東京都予防医学協会

金 慶一

武蔵村山病院乳腺外科科長

佐藤隆宣

東京都済生会中央病院乳腺外科部長

杉浦良子

埼玉石心会病院乳腺内分泌外科医長

高橋洋子

がん研有明病院乳腺外科

竹井淳子

聖路加国際病院乳腺外科

角田博子

聖路加国際病院放射線科乳房画像診断室長

長束美貴

田村クリニック

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

福田 護

聖マリアンナ医科大学附属研究所プレスト  
& イメージング先端医療センター附属クリ  
ニック院長

増田美香子

東京都予防医学協会

(50音順)

## ■検診の方法とシステム

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村の、職域・地域検診の一環として実施している。また2004(平成16)年度よりマンモグラフィ搭載車による地域住民の出張検診を開始した。

検診は厚生労働省通達に基づいた方法で行っており、年々視触診併用マンモグラフィ検診が増加している。特に地域住民検診においては、ほとんどが指針に基づいた検診を行っている。しかしながら、職域検診の一部などではいまだに視触診単独の検診も少数であるがみられる。今後もさらに科学的根拠に基づく検診を推進すべく、一層の働きかけが必要と考える。

検診方法は、先に撮影されたマンモグラフィを読影しながら視触診を行う同時併用方式が最も望ましいとされているが、本会では視触診とマンモグラフィ読影を別医師で行う分離併用方式で実施している。検診の結果については、問診・視触診・マンモグラフィの結果を総合的に判断して報告している。

マンモグラフィの撮影・読影については、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構(以下、精中機構/旧マンモグラフィ検診精度管理中央委員会)の指導にのっとり、施設画像認定取得に加え、技術認定を取得した女性放射線技師による撮影、2人の読影認定医による二重読影を行っている。また、繰り返し受診者については、本会にフィルムが保管されている限りすべて比較読影を行っている。

超音波検査は、乳房超音波指導医の指導のもと、日本超音波医学会認定の超音波検査士の資格を有し、さらには精中機構もしくは日本乳腺甲状腺超音波医学会の主催する乳房超音波講習会の受講を終了した臨床検査技師が検査を行っている。

2004年9月より、施設内に独自の乳がん検診精度管理委員会を立ち上げ、質の高い乳がん検診を目指して定期的に活動し、講師を招いて医師対象マンモグラフィ読影検討会や放射線技師・超音波検査技師合同の読影勉強会などを定期的に開催している。

また、2005年秋より、精検対象者に対するの追跡調査の方式・書式を変更し、積極的に精検結果・治療結果の追跡を実施している。

2011年よりマンモグラフィ搭載車をデジタルマンモグラフィ搭載車(CR)に、2012年より施設内のマンモグラフィ装置についてもデジタル化し、フラットパネルに変更している。それと同時に報告書もデジタル化を行い、レポートシステムを導入した。また2017年より3Dマンモグラフィ装置(トモシンセシス)も導入し、職域検診を中心に活用している。

# 乳がん検診の実施成績

坂 佳奈子

東京都予防医学協会がん検診・診断部長

## はじめに

東京都予防医学協会(以下、本会)の乳がん検診は、事業所、健康保険組合、区市町村から委託されて行っており、検診項目はさまざまである。マンモグラフィ(以下、MG)による乳がん検診の有用性が示され<sup>1)</sup>、2000(平成12)年3月に厚生労働省より老健第65号<sup>2)</sup>により50歳以上に対してMG併用による検診を2年に1回1方向撮影、2004年には老老発第0427001号<sup>3)</sup>として40代に対し2年に1回2方向撮影の通達が出された。その後、乳がん検診におけるMG併用の要望が強くなり、国をあげて普及に努めていることは周知のとおりである。

本会の乳がん検診においても2002年度よりMG検診を開始している。2004年度には東京多摩地区7市町において、MG搭載車による住民検診が開始された。

本稿で2020(令和2)年度の実施成績と発見乳がんの特徴をまとめ、報告する。2020年度は新型コロナウイルス感染症のため2020年4月～5月間休止していたが、ほぼ例年とおりの乳がん検診が実施できている。

## 受診者数の推移

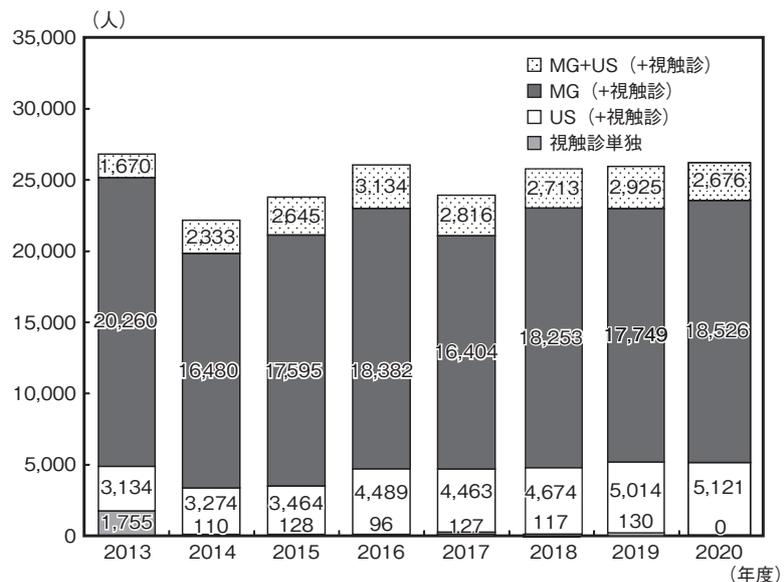
検診項目別に8年間(2013～2020年度)の受診者数の推移を示

す(図1)。検診項目は主に視触診、MGおよび乳房超音波検査(以下、US)である。

総受診者数は、2013年度26,819人、2014年度22,197人、2015年度23,832人、2016年度26,101人、2017年度23,810人、2018年度25,757人、2019年度25,818人と推移し、2020年度は26,323人であった。

検診項目別にみると、視触診単独は2013年度から1,755人(6.5%)、110人(0.5%)、128人(0.5%)、96人(0.4%)、127人(0.5%)、117人(0.5%)で130人(0.5%)であったが、2020年度はついに0人となった。死亡率減少効果がなく、厚生労働省が推奨していない視触診単独検診が今回0%になったことは望ましい結果であった。

図1 年度別・検診項目別受診者数の推移



MG 検診は、2013年度20,260人(75.5%)、2014年度16,480人(74.2%)、2015年度17,595人(73.8%)、2016年度18,382人(70.4%)、2017年度16,404人(68.9%)、2018年度18,253人(70.9%)、2019年度17,749人(68.7%)、2020年度18,526人(70.4%)と、割合は70%前後で推移しているが、割合の減少は次に述べるMG+US検診やUS単独検診の割合の増加と関連があると思われる。

MG+US(+視触診)検診は、2013年度1,670人(6.2%)、2,333人(10.5%)、2,645人(11.1%)、3,134人(12.0%)、2,816人(11.8%)、2,713人(10.5%)、2,925人(11.3%)、2020年度2,676人(10.2%)と2014年より10~12%で経過している。

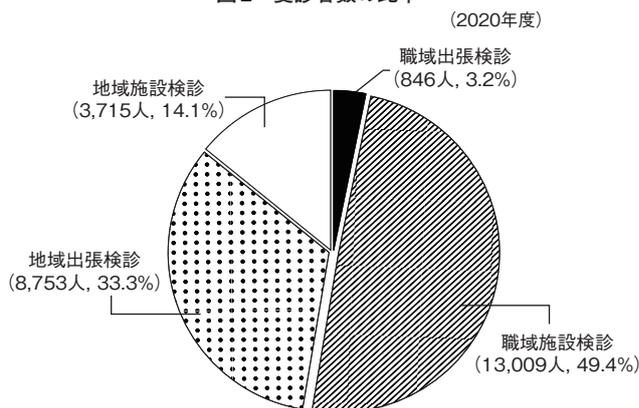
US(+視触診)検診については、2013年度から3,134人(11.7%)、3,274人(14.7%)、3,464人(14.5%)、4,489人(17.2%)、4,463人(18.7%)、4,674人(18.1%)、5,014人(19.4%)、2020年度は5,121人(19.5%)と少しずつ割合が増えている。

### 検診対象別の年齢分布

2020年度の受診者数は、職域検診が13,855人(52.6%)、地域検診が12,468人(47.4%)と、職域検診の占める割合がやや多いがほぼ半々である(表1、図2)。職域・地域検診ともに、本会に来館しての「施設検診」と出張検診を含む「出張検診」とに大別され、職域検診においては施設検診が13,009人(49.4%)、出張検診が846人(3.2%)と施設検診が主体であるのに対し、地域検診では施設検診が3,715人(14.1%)、出張検診が8,753人(33.3%)であり、郊外地区へのお出張検診の役割が大きかった。

職域検診では30代の比較的若い年代が多いものの、50歳以上の受診者数も増加してきており、50歳未満が例年とおより半数以上(61.6%)を占めた。地域検診では40代が最も多く、次いで50代、60代であった。乳がん罹患率の高い40~50代、最近罹患の増加している60代の受診が多いことは好ましい

図2 受診者数の比率



傾向である(表2)。

職域検診は職業をもつ年代ということもあり、地域検査に比べ年齢層が若い傾向を示しており、乳がん罹患年齢のピークとのずれを感じる。これは今後の職域検診の検討課題の一つになると思われる。それに対して、地域検診では40歳以上の人に検診を受ける機会を提供しており(一部団体で35歳以上から開始)、乳がん発生の多い年代に一致し、地域住民の乳がん発見に寄与していると考えられた(図3)。

### 検診結果

表1に検診成績を示す。

#### [1] 職域施設検診

項目別受診者数は、MG単独と視触診+MGは6,050人(46.5%)、US単独と視触診+USは4,404人(33.8%)であった。視触診単独は0人(0%)となった。視触診単独検診からの乳がん発見は2008年度から1例もなく、効果の少ない検診方法であることは論文などで証明されている。視触診単独の乳がん検診は行うべきではないと勧告されている<sup>4)</sup>ので、職域検診でも視触診単独検診を行わない傾向になってきたことは大変に望ましいことである。最近増えているUS+MGと視触診+US+MG検診は2,555人(19.6%)で、2014年度より増加傾向にある。

全体の要精検率は4.3%(554人)であった。検診の要精検率としては望ましい傾向と思われる。

表1 検診成績

(2020年度)

区分	検診項目	受診者数 (%)		1次検診結果			精検受診数 (受診率)		精密検査結果						
				異常なし 差支えなし	要観察	要受診 要精検			異常 なし	乳腺症	線維 腺腫	その他 の疾患	がん(発見率)		
職 域 検 診	US単独	3,557	(27.3%)	3,448 (96.9%)	29 (0.8%)	80 (2.2%)	63	(78.8%)	5	6	18	30	4	(0.11%)	
	US+MG	2,449	(18.8%)	2,339 (95.5%)	11 (0.4%)	99 (4.0%)	91	(91.9%)	8	32	8	37	6	(0.24%)	
	MG単独	4,323	(33.2%)	4,083 (94.4%)	4 (0.1%)	236 (5.5%)	185	(78.4%)	58	32	17	70	9	(0.21%)	
	視触診+US	847	(6.5%)	821 (96.9%)	7 (0.8%)	19 (2.2%)	8	(42.1%)		3	3	2	1	(0.12%)	
	視触診+MG	1,727	(13.3%)	1,618 (93.7%)		109 (6.3%)	53	(48.6%)	7	7	2	37		(0.00%)	
	視触診+US+MG	106	(0.8%)	93 (87.7%)	2 (1.9%)	11 (10.4%)	9	(81.8%)	1	3	4	2		(0.00%)	
	視触診単独	0	(0.0%)												
	小計	13,009		12,402 (95.3%)	53 (0.4%)	554 (4.3%)	409	(73.8%)	79	83	52	178	20	(0.15%)	
	出張	US単独	717	(84.8%)	701 (97.8%)		16 (2.2%)	4	(25.0%)		1	1	2		(0.00%)
	MG単独	129	(15.2%)	124 (17.3%)		5 (0.7%)		(0.0%)							(0.00%)
小計	846		825 (97.5%)		21 (2.5%)	4	(19.0%)		1	1	2		(0.00%)		
合計	13,855		13,227 (95.5%)	53 (0.4%)	575 (4.2%)	413	(71.8%)	79	84	53	180	20	(0.14%)		
地 域 検 診	MG単独	1,339	(36.0%)	1,217 (90.9%)		122 (9.1%)	111	(91.0%)	29	22	6	44	10	(0.07%)	
	視触診+MG	2,376	(64.0%)	2,204 (92.8%)		172 (7.2%)	135	(78.5%)	37	25	11	53	11	(0.46%)	
	小計	3,715		3,421 (92.1%)		294 (7.9%)	246	(83.7%)	66	47	17	97	21	(0.57%)	
	US+MG	121	(1.4%)	119 (98.3%)		2 (1.7%)	1	(50.0%)		1				(0.00%)	
	MG単独	4,112	(47.0%)	3,732 (90.8%)		380 (9.2%)	222	(58.4%)	80	27	24	75	21	(0.51%)	
視触診+MG	4,520	(51.6%)	4,273 (94.5%)		247 (5.5%)	206	(83.4%)	62	31	19	72	24	(0.53%)		
小計	8,753		8,124 (92.8%)		629 (7.2%)	429	(68.2%)	142	59	43	147	45	(0.51%)		
合計	12,468		11,545 (92.6%)		923 (7.4%)	675	(73.1%)	208	106	60	244	66	(0.53%)		
総合計	26,323		24,772 (94.1%)	53 (0.2%)	1,498 (5.7%)	1,088	(72.6%)	287	190	113	424	86	(0.33%)		

陽性反応適中度 … 5.74

精検受診率は73.8% (409人)であり、2019年度の65.9%を大きく上回った。要因の分析はできていないがコロナ禍で病院などの感染症患者のいる医療施設ではなく、検診施設での精密検査を望む声は聞かれた。

2018年3月に『職域におけるがん検診に関するマニュアル』が発行され、職域検診に関しても対策型

検診に準ずるがん検診を行うように推奨されている。職域検診にはプロセス指標の目標値はなく、対策型検診に準ずる厚生労働省の推奨する許容値80%以上にはまだ及ばないが、多くの方に精検を受診していただけるように、検診施設としてもさらに追跡調査の強化や受診勧奨などの努力を行い、引き続き精検受診率の向上を目指したい。

がん発見率は0.15%（20症例）であった。2019年度の0.2%（26症例）よりやや悪い結果であったが、次に述べる地域検診に比べると低く、対象年齢などに問題があると考えられる。

#### [2] 職域出張検診

2013年度16人、2014年度73人、2015年度62人、2016年度175人、2017年度54人、2018年度659人、2019年度566人、2020年度846人でやや多かった。しかしながら、出張で行っていた団体が施設検診で実施したり、施設検診の団体が出張形式になったりという場所の変更によるものであり、統計的には大きな意味はないと考える。

数が少ないので、今回は表1を参照

していただきたい。要精検例21例（2.5%）、がん発見率は0%であった。

#### [3] 地域施設検診

受診者3,715人はMG単独と視触診+MGである。精検受診率は、2013年度77.5%、2014年度82.0%、2015年度87.3%、2016年度92.0%、2017年度87.4%、2018年度86.4%、2019年度84.5%、2020年度83.7%と高い水準で推移している。厚生労働省の定めた許容値80%以上はこの7年間達成しており、目標値90%以上を維持できるように、今後も精検受診率の向上に努めたい。

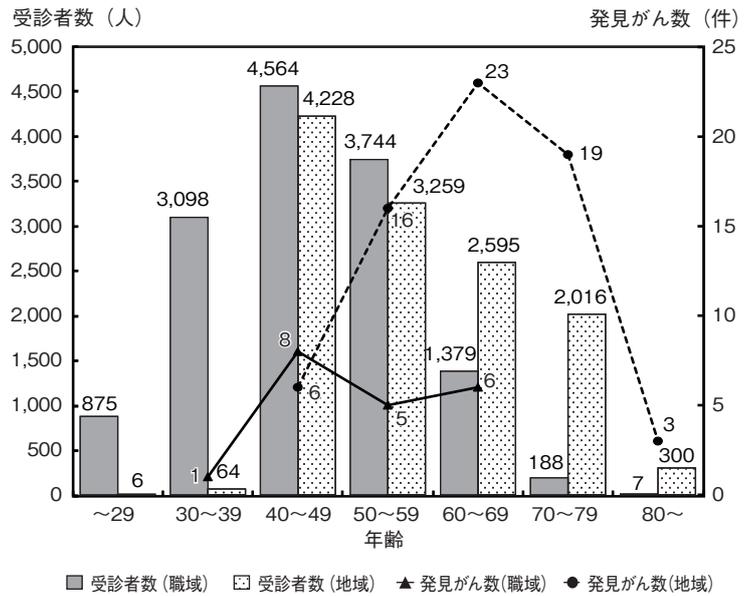
がん発見率は0.57%（21症例）であった。

#### [4] 地域出張検診

総受診者数は8,753人である。各区市町村は厚生労働省の方針に従いMG単独と視触診+MGが8,632人（98.6%）と最も多いが、MG+USの独自の方針を取っている区があり、その受診者数は121人（1.4%）であった。2010年度以降は島しょ地区に関してもUS検診ではなく、MG搭載車を貨物船にて運搬し、すべてMG検診を実施している。

要精検率は7.2%（629人）であった。精検受診率

図3 職域・地域検診別、年齢別受診者数および発見がん数  
(2020年度)



は68.2%と、2019年度の70.9%よりやや低下している。厚生省の許容値である80%を2015年度に超えたが、2016年からまた80%を割っているため、再び超えるように努力したい。地域施設検診の精検受診率83.7%と比較して、やや低い傾向が続いている。その理由としては、都心から離れた地域にMG搭載車を派遣している事情からもわかるように、受診者にとって利便性の高い2次検診施設が少ないため、実際に未受診例が存在すること、また郊外地区の基幹病院との連携が十分でなく、精検対象者が郊外の自宅近くで精検受診をしていても本会で結果が把握できていない未把握例も含まれていることなどが主な原因として考えられた。しかし2015年度の結果で80%を超えた実績もあることから、今後さらに多摩地区を中心とした東京郊外の精検機関との連携の強化などを引き続き行っていきたい。

がん発見率は0.51%（45症例）であった。

全体の陽性反応適中度は5.74%で良好な結果であった。

## 発見乳がんの特徴

乳がんが発見されたのは86人で、年代別内訳数は図3、表2のとおりである。がん発見率は、80代0.98%、70代0.82%が最も高かったが、人数が少ないので参考値になると考える。その次が60代の0.73%と続き、次いで50代の0.3%、40代の0.16%であった。比較的高齢の症例で高いが、高齢者では有症状者の受診も考えられる。40代は0.16%でやや低い傾向であった。近年、乳がんの罹患年齢が欧米と同様に閉経後の高齢の方にシフトしているという全国の統計に近い結果となっている。受診者数は40代が8,792人、50代が7,003人と、乳がんの発生頻度の高い年代の受診率が増加していることは好ましい傾向であると思われる。

最終集計された発見乳がん86例87病変の病期および組織型についてまとめた(表3)。早期がんが42例(48.3%)で、そのうち非浸潤性乳管癌(DCIS)が19例(21.8%)あった。進行がんが15例(17.1%)、病期不明が30例(34.5%)であった。早期がんは2013～2015年度の3年間で66.7%、66.6%、62.7%とほぼ横ばいであったが、2016年度は55.2%とやや低下し、2017年度は66.7%、2018年度は71.2%、2019年度は66.2%であったのが、2020年度は48.3%とかなり減少した。それはステージ不明が多いことと関連があると考えるので、精検および治療施設との連携を強化したい。非浸潤癌の2013年度以降の比率は、23.2%、25.9%、16.4%、17.2%、21.7%、18.6%、20.6%であり2020年度は21.8%であった。乳がん死

表2 年代別受診者数と発見がん

年齢	受診者数			発見がん数(人)			発見がん率(%)		
	職域	地域	全体	職域	地域	全体	職域	地域	全体
～29	875	6	881				0.00	0.00	0.00
30～39	3,098	64	3,162	1		1	0.03	0.00	0.03
40～49	4,564	4,228	8,792	8	6	14	0.18	0.14	0.16
50～59	3,744	3,259	7,003	5	16	21	0.13	0.49	0.30
60～69	1,379	2,595	3,974	6	23	29	0.44	0.89	0.73
70～79	188	2,016	2,204		18	18	0.00	0.89	0.82
80～	7	300	307		3	3	0.00	1.00	0.98
総計	13,855	12,468	26,323	20	66	86	0.14	0.53	0.33

表3 発見乳がんの病期別組織型別内訳

病期	組織型	非浸潤癌		浸潤癌					※その他	不明	計	(%)	
		非浸潤性乳管癌	非浸潤性小葉癌	浸潤性乳管癌			特殊型						
				腺管形成型	充実型	硬性型	型不明	粘液癌					浸潤性小葉癌
Stage 0		19								19	21.8		
Stage I				5	2	10	2		1	2	1	23	26.4
Stage II				3	2	4		1	2		1	13	14.9
Stage III						1						1	1.1
Stage IV				1								1	1.1
Stage 不明				2		2	2		1		23	30	34.5
計		19	0	11	5	16	4	1	4	2	25	87	
(%)		21.8	0.0	12.6	5.7	18.4	4.6	1.1	4.6	2.3	28.7		(100.0)

(注) 確定がん数87(86名87病変)

※「その他」の癌は、微小浸潤癌とアポクリン癌であった

亡減少のためにはステージ0の非浸潤癌を多く見つけるよりも、ステージ1の早期の浸潤癌を発見する方がより貢献度が高いと考えられ、また非浸潤癌を多数発見することで過剰診断・過剰治療の問題も出てくるため、これからは早期がんの中での非浸潤癌の割合は横ばいおよび減少する可能性があると思われる。

今年度は病期不明が23例あり、2019年度の7例よりもかなり多かった。今後とも治療機関との連携を深め、正確な情報を得ることに努めていきたい。また、早期がん割合については75%以上を目指して、さらに精度の高い検診と検診受診率の向上を図りたい。

組織型については、先ほど述べたようにDCISが19例(21.8%)、浸潤性乳管癌は36例(41.4%)で、その内訳は腺管形成型が11例、充実型が5例、硬性型が16例、分類されていないものが4例であった。なお、2018年の『乳癌取扱い規約第18版』の改訂に伴い、浸潤性乳管癌の型分類の変更があり、それにとった新分類で記載しているため、2017年度までとは記載が異なっている。

## まとめ

### [1] 2020年度乳がん検診

2020年度の乳がん検診の実施成績と発見乳がんの特徴を報告した。

2009年度は、女性特有のがん検診推進事業として乳がんMG検診の無料クーポンの配布が開始された影響で受診者数が顕著に増加したが、2年目となった2010年度は国からの補助金が減少し、区市町村の負担金が増加したこともあって、受診者数は伸び悩んだ。その影響で本会の乳がん検診数も2013年度以降やや減少に転じ、現在は無料クーポンの配布以前の水準で経過している。受診者数を検診項目別にみると、ここ数年と同様にMG検診の割合が高く、MG+US検診およびUS単独検診も増加傾向にある。

2020年度の乳がん発見率は全体では0.33%であった。要精検率は5.7%であり、例年とほぼ同じ割合であった。陽性反応適中度は5.74%であった。区分

別の乳がん発見率は職域検診で0.14%、地域検診で0.53%であった。例年、地域検診の方が職域検診よりもがん発見率が高い傾向がある。がん発見率の違いは、地域検診の方が年代的にがん症例の多く含まれる対象集団であり、検診方法も確立していることによるもので、地域検診の方がより効率のよいがん検診を行っているという印象である。

### [2] 精検受診率向上のために

2005年度秋より精検対象者への積極的な追跡調査を開始した。2020年度は、検診全体では精検受診率72.6%と2019年度の71.9%よりやや良好な成績になっている。地域施設検診での精検受診率が83.7%と最も高く、地域出張検診での精検受診率については、2015年度は80%を超えたが今回は68.2%にとどまっている。別項で本会の乳房2次検診センターの成績についてまとめているが、最近の傾向としては、検診車による出張検診での要精検者も本会の乳腺外来を受診する傾向が年々高まっていると思われる。本会の外来で精査をすることで高い精検受診率が達成されていることが考えられる。今後もさらに高い精検受診率、具体的には90%以上を目指したい。施設、出張を問わず、本会の乳がん検診を受診される方々に対しては本会内に乳房2次検診センターが併設されていることの認知を高め、本会2次検診センターでの精密検査実施に力を入れていきたいと考える。また、精査・治療を担う地域の中核病院などとの連携をさらに強め、丁寧な追跡調査を今後も続けていき、何とか目標値である90%以上に達するようにしていきたいと考えている。

追跡調査に当たって各精検機関および治療機関に多大な尽力をいただいたことに、ここで改めて御礼を申し上げる。

### [3] 検診受診の意義

乳がん検診は、死亡率を減少させることが最大の目的である。そのためには、検診受診対象者が1人でも多く受診することが必須である。しかしながら、日本の乳がん検診の受診率は欧米諸国の受診率(60%以上)に比べて非常に低い。

乳がん検診の意義は、予後の向上である。MGを行わなければ発見できない非常に早期のがんである非浸潤性乳管癌で発見されれば、再発・転移の可能性は限りなくゼロに近く、完治も可能であり、乳がん死亡率の減少につながる。このようながん検診の有効性を広く伝えることで、受診率の向上につながることが大切である。

また、検診を受けることと同時に自己触診の重要性を提唱したい。乳房は他の臓器と異なり、体表にある臓器であるため、受診者本人が違和感や異変に気づくことも可能である。

さらに精密検査対象となった方には、経過観察もがんの診断のための重要な手法の一つということを理解していただきたい。数ヵ月の期間において再度検査をし、所見の変化をみることで良悪の鑑別を下すことが可能となるケースも多い。今後、乳がん検診が普及するにつれ、この経過観察対象の扱いが重要となってくると思われる。受診者には、定期検査を指示された場合に指示どおりに受診することの重要性を、さらに伝えたいと思っている。視触診単独検診で差し支えなしであったが、本人に自覚症状があったため外来を受診し、画像診断で乳がんが確定した症例や、視触診+MGで異常なしであったが、やはり自覚症状から外来を受診し、乳がんが確定した症例などもみられる。集団検診は大人数の受診者を短時間で検査していくシステムであるため、必ずしもがんの診断をする上で完璧ではないが、検診を受けることで本人が自己触診を定期的に行う習慣を身につけ、乳がんに対する意識が高まれば、検診と検診の間に発見される中間期乳がんの例も増加すると思われる。また、そのような自覚症状や不安感を有する人に広く門戸を開く乳腺外来の併設も、受診者の

不安や不信感を取り除く大切なツールであると思われる。このように、乳がん検診を受診することが、健康教育・啓発活動につながるのも事実である。

#### [4] 画像診断における精度管理

乳がん検診の核となるMG検診に関しては、NPO法人日本乳がん検診精度管理中央機構（以下、精中機構）が精度管理向上のため、施設、撮影技師、読影医の評価を行っている。本会では、施設画像評価、撮影技師、読影医ともに精中機構の認定を早くから取得している。2004年9月には院内精度管理委員会を立ち上げ、信頼される精度の高い乳がん検診を提供するための整備および管理を行っている。今後はMGやUSを中心とした画像診断を乳がん検診の核として、精度管理下にある乳がん検診システムの確立、さらに、紹介病院との連携強化により正確な追跡調査に努め、検診機関としての価値ある事業評価を行っていききたい。

最後に、多忙な中、乳がん追跡調査にご協力いただいた各精検機関・治療機関の関係者の方々に重ねて御礼を申し上げたい。

#### 参考文献

- 1) 久道茂：がん検診の有効性評価に関する研究班報告書。日本公衆衛生協会，173-216，1998.
- 2) 厚生労働省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針」の一部改正について。老健第65号，2000.3.
- 3) 厚生労働省老人保健福祉局老人保健課長：「がん予防重点健康教育およびがん検診実施のための指針の一部改正について」。老老発第0427001号，2004.4.
- 4) 日本乳癌学会編：乳癌診療ガイドライン2 検診・診断。金原出版，2018.