平成24年度新潟市の乳がん検診　揺籃期

新潟市医師会乳がん検診検討委員会　委員長　佐　野　宗　明

はじめに

平成21年度に発足した新潟市医師会乳がん検診検討委員会（委員会）は数々の課題解決に取り組み、翌年平成22年度より試行錯誤しつつ実践に入った。これらの経緯は本誌、55号と56号に草創期[1)]、黎明期[2)]としてまとめた。本号は平成24年度のみの成績についてまとめた。しかし、改善期間が短かったこと、信頼していた部署の精度に多少の揺れ戻しが観察されたことと、新たに導入を試みた施設検診の成績が加算されたことから、総合評価としては飛躍的な改善は見られず、未だ精度が固定していないという意味から揺籃期として報告する。

施設検診の参入

国が乳がん検診にマンモグラフィ（MMG）を導入した2000年時点で新潟県における MMG の台数は診療用、検診用合わせてわずか11台であり、乳がん検診は原則検診車による集団検診方式を採用せざるを得なかった。その後約10年間で MMG 検診精度管理中央委員会（精中委）が定めた仕様基準を満たす MMG の台数は約10倍と急速に増加し、それに伴い精中委認定の撮影技師、読影医師も増加し、技術・体制的指標は整備されてきたと言って良い。

さて、本来新潟市のような都会型の地域ではそもそも集団検診方式はなじまず、受診者の利便性を考えると時間も場所も自由に選べる施設検診方式が望ましい。それにもかかわらず新潟市において施設検診を採用してこなかったのは、MMG の機器不足の理由以外に精度管理に問題があった。施設検診の施設を選択するに当たり精度面に関しては、これまで集団検診に携わってきた二つの検診機関の６施設は問題ないと判定された。しかし、受診者の利便性という観点からは、施設数としてまだ十分とは言えず新規参入施設の必要性が委員会で検討された。新規施設の選択にあたり公平を期するため MMG を有する施設に先ずアンケートを出し、書類上11施設が候補にあがった。次にこの中から５施設を委員会で厳選し、平成24年度より従来の６施設を加え11施設で開始することになった。本号は施設検診導入後２年目に当たり現状の把握と今後の計画策定のため施設検診に重点を置き報告する。

平成24年度における新潟市の乳がん検診の成績

先ず平成20年度から平成24年度の５年間の新潟市の乳がん検診の成績を示した（表１）。全てのプロセス指数において改善が見られるが、残念ながらがん発見率のみ低下した。これは検診システムの改善効果と繰り返し受診者の増加による減少効果などが相殺された結果と考えられる。

以後平成24年度の結果について検討する。受診率は17.2％と未だ国が目標とする50％には程遠く、新潟県の他の市町村と比較してもはるかに低い。ただ平成23年度に若干低下したが平成24年度から再び回復の兆しが見られる。これは施設検診が新たな受診者の開拓に寄与したのではないかと推測される。

要精検率は7.9％と７％台に入った。これは毎年国内の MMG 検診関係のオピニオンリーダーを招聘し、読影講習会あるいは症例検討会などを繰り返してきた成果と考えられる。しかし、全国平均の7.0％にはまだ届かず、その要

因にマンモグラフィ読影を専門とする放射線科医師が少ないこと、ハードコピーからソフトコピーへの転換の遅れ、比較読影・第三読影など理想とされる読影態勢に移行できないでいることが挙げられる[3)]。

精検受診率は97％であり全国でもトップクラスに入ると考えられる。これは新潟市ばかりでなく新潟県でも同じ現象が見られ、新潟県民の真面目さに加え担当市町村の未受診者に対する受診勧奨の努力の結果でもある。

乳がん発見率の0.48％と陽性反応的中度の6.0％は極めて良好な成績と言え、全国的に見ても上位には入ると思われる。しかし、最終目標とも言える早期乳がん率が残念ながら低下したため、その要因を解明すべく検討を加えた。

考察

a）集団検診と施設検診の精検施設別の成績

新潟市の一次検診は現在集団検診に２機関、施設検診に11施設が担当している。検診の精度を論ずるためには検診施設、精検施設、読影医師、撮影技師とそれぞれ個別に検討しなければならない。しかし、具体的に固有名詞を公表するためには委員会のコンセンサスが必要である。そのため本稿では匿名形式をとり原本は事務局に保管してあり、匿名記号の照会は本人のみ可能にしてあるので是非関心を持って利用して欲しい。

新潟市の平成24年度の一次検診を担当している施設を集団と施設に分けて結果を出した（表２）。先ず、がん発見率に関して、「がん検診事業の評価に関する委員会」[4)] が定めたがん発見率の基準値0.23％を意識して施設別成績を見ると、0.23％のｂ機関と０％のｆ施設とｍ施設が検討の対象になる。ｆ施設は548名の受診者数から考えると偶然と見るよりむしろ検診プロセスのどこかに欠陥があると考えるべきであろう。ｍ施設は受診者数が少なく、同じ地区内の施設との統合などの工夫も必要になる。検診の精度管理には、統計処理が可能なある程度の数が大前提になる[5)]。しかし、今回新潟市のがん発見率低下に影響を与えた最大の原因は受診数3,495例を有するｂ機関の0.23％である。仮にｂ機関を抜いてがん発見率を算出すると0.55％（5,557/12,197）に跳ね上がる。また、ｂ機関の陽性反応的中度（PPV）は、2.58％であり国の基準値2.5％に達しているものの他の施設と比較して明らかに低くこれが強く影響したものと考えられる。

そこで地区単位で割り当てられている検診機関別に、要精検者がどこの精検施設に受診する傾向にあるかを調べた。集団検診の場合は指定している８精検施設に95.1％が受診していた。興味あることは地理的理由からか、ｂ機関の43.7％の要精検者はｏ施設を受診しており、その PPV が1.48％と極めて低かった。しかし、過去の成績はｏ施設の成績は PPV を含め常に上位を占めていた。検診は多くの職種を経由し

表１．新潟市の乳がん検診の結果

	対象者数	受診者数	受診率(%)	要精検者数	要精検率（%）	精検受診率（%）	がん発見数	がん発見率	PPV	早期がん率(%)
H20	183,086	11,812	6.45	1167	9.9	99.0	58	0.49	5.0	72.1
H21	181,159	17,394	9.60	1626	9.3	98.6	72	0.41	4.4	
H22	183,569	16,301	8.88	1,435	8.8	94.5	81	0.50	5.6	78.5
H23	185,189	15,812	8.54	1,135	7.2	96.8	62	0.39	5.5	
H24	183,569	15,774	8.59	1,251	7.9	97.0	75	0.48	6.0	71.0

表２．新潟市の一次検診を担当している検診施設の結果

検診施設名	受診者数	要精検率%	精検受診率%	乳がん	乳がんの疑い	結果不明	がん発見率%	PPV%
集団検診合計	**12,207**	**7.3**	**97.5**	**53**	**2**	**20**	**0.43**	**5.92**
a	8,712	6.7	97.3	45	1	16	0.52	7.68
b	3,495	8.8	98.1	8	1	4	0.23	2.58
施設検診合計	**3485**	**10.21**	**95.8**	**22**	**1**	**2**	**0.63**	**6.17**
C	220	14.1	100	1	0	0	0.45	3.23
D	421	13.3	89.3	3	0	1	0.71	5.36
e	369	13	93.8	4	0	0	1.08	8.33
f	548	6.4	100	0	0	0	0	0
g	271	16.2	100	3	1	0	1.11	6.82
h	279	9.3	84.6	1	0	1	0.36	3.85
i	524	9.1	100	2	0	0	0.38	4.17
j	370	7.3	100	4	0	0	1.08	14.81
k	223	10.3	100	2	0	0	0.9	8.7
l	168	7.1	91.7	2	0	0	1.19	16.67
m	92	6.5	83.3	0	0	0	0	0

て結果が出る。そのどこか１か所での気の緩みは全体の成績に反映することになる。

一方、ｏ施設の PPV をもう一方のａ機関で見ると4.44％と許容可能な値を示していたが、それでも他の精検施設と比較すると低い位置に留まった。これとは別にｂ機関の PPV は全般的に低く、ｂ機関の読影医は一層の研鑽を積む必要性を感じた（表３－１）。

施設検診からの要精検者の精検施設別の成績は集団検診のそれと特に差は認められなかった。また、ｏ施設の PPV は集団検診と異なり9.09％と良好であり、ｕ施設は集団検診と同様に症例数が少ないとはいえ PPV の０％には問題が残る（表３－２）。

ｂ）初診・再診の比率

検診成績の評価は概して検診側の因子に影響を受けるが、それ以外に受診者側の理由で成績を大きく左右する因子がある。その一つに受診者の初診率がある。今回、施設検診の成績がまとめられたが、がん発見率は0.63と極めて良好であり、その要因として初診率の高さが考えられた。これまでの新潟市のデータでも初診群と再診群で比較すると、再診群のがん発見率は初診群の約半数であった（表４）。検診が軌道に乗ってくるとがん発見率などの成績が徐々に下降してくる。これは繰り返し検診者が増加してくるための現象である。今回は新潟市の８地区とも施設検診は初診率が75％前後であり、７年前より継続している集団検診の初診率34.6％と比較して約倍と高い。これは施設検診という制度を導入したために新規受診者が参入した結果と考えられる（表５）。

ｃ）乳がんの早期がんと超早期がん

死亡率減少に寄与すると思われる腫瘤の大きさを見るために、新潟県立がんセンター外科の2001－2010年の早期乳がん1,233例を非浸潤がんと浸潤がんは浸潤径を0.5cm 単位で分けそれぞれ５本の生存曲線を出した。その結果、非浸潤がんと1.0cm 以下の群と1.1－2.0cm の群には強い有意差を認めた。前者の10年生存率は98.1％であり超早期乳がんと新しい概念でくくられ、これらは今後の乳がん検診の標的群になると思

表３－１．集団検診の地区別受診者数と精検施設別成績

a	総計	北区	東区	中央区	西区	西蒲区	江南区	秋葉区	南区	精検施設受診頻度％	PPV％
受診数	8713	1150	2069	2102	2279	1113					
要精検数	587	75	120	145	171	76					
n	180	14	33	52	49	32				30.7%	9.49
o	135	19	48	45	20	3				23.0%	4.44
p	72	1	2	3	44	22				12.3%	6.94
q	56	4	11	22	16	3				9.5%	14.28
r	46	11	2	12	15	6				7.8%	10.86
s	18	17	1	0	0	0				3.1%	11.11
t	24	2	20	2	0	0				4.1%	4.17
u	27	0	0	2	20	5				4.6%	0
v	13	2	1	1	6	3				2.2%	7.69
w	16	5	2	6	1	2				2.7%	0
b	総計	北区	東区	中央区	西区	西蒲区	江南区	秋葉区	南区	精検施設受診頻度％	PPV％
受診数	3494						1464	1299	731		
要精検数	309						116	123	70		
n	86						25	37	24	27.8%	5.81
o	135						62	60	13	43.7%	1.48
p	25						3	1	21	8.1%	0
q	23						10	8	5	7.4%	4.34
r	25						6	14	5	8.1%	0
s	0						0	0	0	0.0%	0
t	2						1	1	0	0.6%	0
u	2						0	0	2	0.6%	0
協力施設以外	6						5	1	0	1.9%	0
精検未受診	5						4	1	0	1.6%	0
総計	12207	1150	2069	2102	2279	1113	1464	1299	731		

表３－２．施設検診の地区別受診者数と精検施設別成績

	総計	北区	東区	中央区	西区	西蒲区	江南区	秋葉区	南区	精検施設受診頻度%	PPV　%
受診数	3485	404	670	919	563	209	270	308	142		
要精検数	356	49	61	90	62	13	32	32	17		
新潟ブレスト検診センター	106	8	16	42	20	7	3	3	7	29.8%	8.49
新潟市民病院	99	10	9	23	12	2	19	22	2	27.8%	9.09
済生会2	15	0	0	1	7	0	1	1	5	4.2%	6.67
新潟大学	33	5	7	9	5	0	1	4	2	9.3%	3.03
新潟県立がんセンター	21	6	4	4	4	0	1	2	0	5.9%	4.76
豊栄病院	18	17	0	0	0	0	1	0	0	5.1%	5.56
木戸病院	32	3	20	3	1	0	4	0	1	9.0%	0
新潟医療センター	11	0	0	1	8	2	0	0	0	3.1%	0
協力施設以外	6	0	3	3	0	0	0	0	0	1.7%	0
精検未受診	15	0	2	4	5	2	2	0	0	4.2%	0

われる[6]（図２）。

この５つの群と病期２以上の群で頻度を見た。早期がん率は71.0％と満足がいく値ではないが、超早期がんは36.2％と早期がんの半数以上を占めていた（図１）。今回の解析では２cmを超える症例が28.9％と高かった。これは受診者の中に症状を自覚しているものが多く混在していたものと推測できるが、これは検診精度のためにも受診者本人のためにも是非公募レベルでも問診レベルでも、有症状者は医療施設を受診するように指導するべきである。

d）精検施設から発行する良性所見情報

一次検診におけるカテゴリー３以上の要精検

表４．初診・再診別乳がん発見率と初診率

	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	合計
初診	0.56% (49/8699)	0.62% (45/7,268)	0.77% (39/5,051)	0.64% (44/6,834)	0.64% (177/27,852)
再診	0.27% (23/8644)	0.41% (36/8,697)	0.27% (23/8,594)	0.35% (31/8,858)	0.32% (113/34,793)
初診率	50.2% (8,699/17,343)	45.5% (7,268/15,965)	37.0% (5,051/13,645)	43.6% (6,834/15,692)	50.6% (19,838/39,174)

表５．新潟市の集団検診における地区別結果

	受診者数	要精検率 %	精検受診率 %	乳がん	乳がんの疑い	結果不明	がん発見率 %	PPV %	初診率
集団検診合計	**12,206**	**7.3**	**98.1**	**53**	**6**	**20**	**0.43**	**5.92**	**34.6**
保健衛生セ合計	**8,712**	**6.7**	**97.4**	**45**	**2**	**16**	**0.52**	**7.68**	**35.5**
北	1,150	6.5	97.3	6	0	1	0.52	8	34.0
東	2,069	5.8	93.3	13	0	3	0.63	10.83	28.6
中央	2,101	6.9	98.3	10	1	1	0.48	6.94	40.0
西	2,279	7.5	95.8	8	0	10	0.35	4.68	37.3
西蒲	1,113	6.8	99.4	8	1	1	0.72	10.53	37.5
医学協会合計	**3,494**	**8.8**	**98.1**	**8**	**4**	**4**	**0.23**	**2.59**	**32.4**
江南	1,464	7.9	98.1	3	1	2	0.2	2.59	30.9
秋葉	1,299	9.5	95.7	3	1	1	0.23	2.44	31.9
南	731	9.6	99.1	2	2	1	0.27	2.86	36.3
施設検診合計	**3,485**	**10.2**	**95.8**	**22**	**2**	**15**	**0.63**	**6.19**	**74.9**
北	404	12.1	100	1	0	0	0.25	2.04	73.8
東	670	9.1	967	1	0	0	0.15	1.64	73.1
中央	919	9.8	95.6	9	1	1	0.98	10.0	76.3
西	563	11.0	91.9	5	0	1	0.89	8.06	71.2
西蒲	209	6.2	84.6	2	0	0	0.96	15.38	78.9
江南	270	11.9	93.8	0	1	0	0	0	79.3
秋葉	308	10.4	100	4	0	0	1.3	12.5	76.5
南	142	12	100	0	0	0	0	0	74.6

者の中には精検施設で異常なしあるいは良性と診断される症例も多いが、その中には次回検診推奨例、経過観察例そして良性有所見者が含まれる。この良性有所見者とは精検結果が良性であるにも関わらず、次回の検診で再び同じ部位に同じ所見で要精検になる症例のことで、実際上無視できない数がある。新潟市ではこれら良性有所見者に対して精検施設が良性と判定した検査結果の所見を図示し、その理由を付記し日付入りで受診者に持たせる。その受診者はそれを原本として保管し、次回の検診受診時にそのコピーを持参する。検診主体はそのコピーを読影医にフィルムとともに渡す。このシステムによる効果は始めたばかりのため成果を数値としてまだ表わせないが、要精検率の減少効果があると読影医から好評を得ている。そのため平成

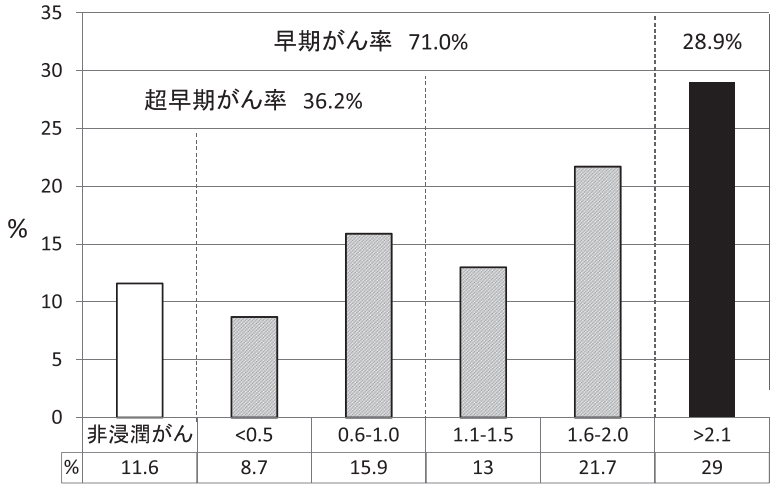


図１．検診発見乳がんの腫瘤径別頻度

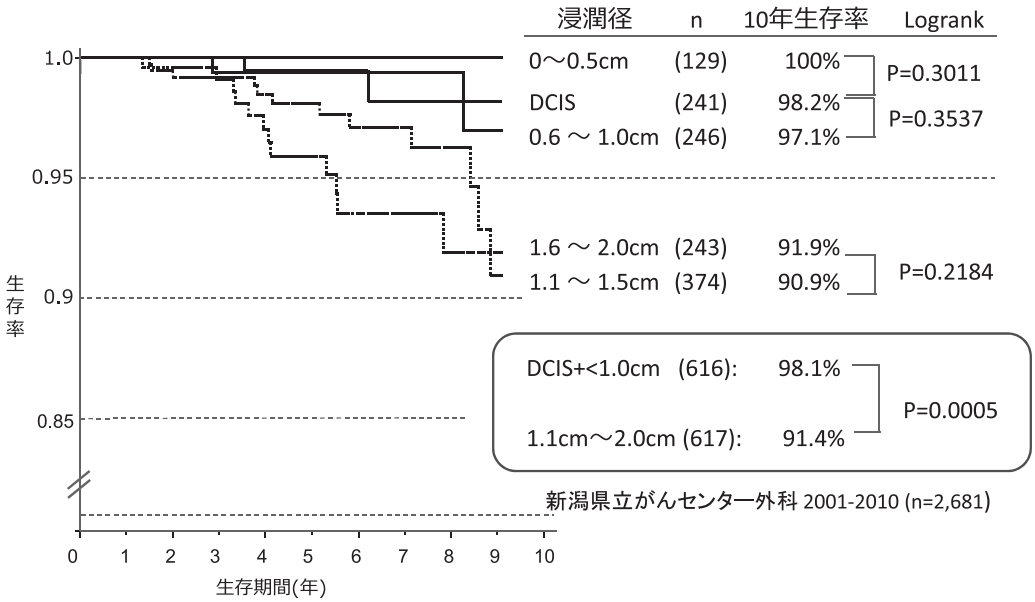


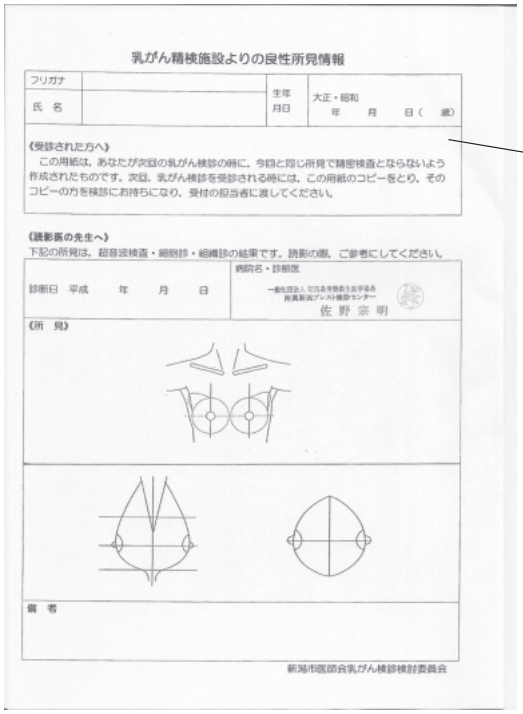
図２．DCIS と Stage I における浸潤径0.5cm 単位別生存率

26年度から市のガイドラインに載せ一層の周知に務めている[7]。

この良性有所見紙の発行における注意点として、所見の保証はあくまで発行者の責任であり乳腺専門医ないしはその監督下の医師が望ましい。具体的には、少なくとも過去３年以上の不変所見あるいは組織診などの良性所見の担保を必要とし、安易に発行することは慎むべきである（図３）。

おわりに

厚労省はがん検診事業の基本姿勢として「有効ながん検診を、より多くの人に、正しく実施する」ことを目標に掲げた。この点 MMG 検診は多くのエビデンスを持ち有効性は認められており、より多くの人に受診してもらうために



乳がん精検施設よりの良性所見情報

フリガナ		生年月日	大正・昭和　年　月　日（　歳）
氏　名			

《受診された方へ》
この用紙は、あなたが次回の乳がん検診の時に、今回と同じ所見で精密検査とならないよう作成されたものです。次回、乳がん検診を受診される時には、この用紙のコピーをとり、そのコピーの方を検診にお持ちになり、受付の担当者に渡してください。

《読影医の先生へ》
下記の所見は、超音波検査・細胞診・組織診の結果です。読影の際、ご参考にしてください。

診断日　平成　年　月　日	病院名・診断医 一般社団法人 社団法人新潟市医師会 新潟新潟プレスト検診センター 佐野宗明

《所　見》

備　考

新潟市医師会乳がん検診検討委員会

受診された方へ
この用紙は、あなたが次回の検診の時に今回と同じ所見で精密検査とならないよう作成されたものです。次回、乳がん検診を受診される際は、この用紙のコピーをとり、そのコピーの方を検診にお持ちください。

図３．精検施設が発行する良性所見情報

は、精度が高い検診をしてその成果が目に見えなければならない。新潟市の乳がん検診における次なる戦略はデジタルデータの一括管理とモニター診断によって比較読影、第三読影を容易にして要精検率を減少させることと思われる。

文献

1）佐野宗明：新潟市の乳がん検診…草創期．新潟市医師会報，492：27-31，2012

2）佐野宗明：新潟市の乳がん検診…黎明期．新潟市医師会報，510：46-48，2013

3）大貫幸二，他：岩手県における乳癌検診の精度管理と精密検査体勢への取り組み．日本乳癌検診学会誌，22：24-30，2013

4）がん検診事業の評価に関する委員会：今後の我が国におけるがん検診事業評価の在り方について（報告書）．がん検診事業評価に関する委員会．2008

5）祖父江友孝：最低読影枚数設定による精度管理の可能性．日乳癌検診学会誌，23（3）：473，2014

6）佐野宗明：精検施設の精度管理にまつわる諸問題．日乳癌検診学会誌，23（2）：186-192，2014

7）新潟市・新潟市医師会：新潟市乳がん施設マンモグラフィ検診実施要領．平成26年度：91-102