

## 長野県における集団検診発見乳癌の検討

—長野県がん検診センター受診例と他施設受診例の比較—

小池 綏男<sup>1)\*</sup> 寺井直樹<sup>1)</sup> 若林 透<sup>1)</sup>

土屋 眞一<sup>2)</sup> 丸山雄造<sup>2)</sup>

1) 長野県がん検診センター・検診部

2) 長野県がん検診センター・病理部

### Study of Breast Cancers Detected by Mass Screening in Nagano Prefecture—Compared with Breast Cancers Detected in Nagano Cancer Center and Those in Other Medical Institutions—

Yasuo KOIKE<sup>1)</sup>, Naoki TERAI<sup>1)</sup>, Toru WAKABAYASHI<sup>1)</sup>

Shin-ichi TUCHIYA<sup>2)</sup> and Yuzo MARUYAMA<sup>2)</sup>

1) *Department of Cancer Detection, Nagano Cancer Center*

2) *Department of Pathology, Nagano Cancer Center*

The total number of women receiving mass screening for breast cancer in Nagano Prefecture amounted to approximately 360,000 in the 11 years and 3 months from January, 1981 to March, 1992.

Nine thousand six hundred and forty-eight women who needed to receive closer examination actually received it at many medical institutions. Two hundred and forty-nine (0.07%) breast cancers were detected among the total examinees. Forty-seven (3.9%) (A-group) of 1,119 women who received closer examination at Nagano Cancer Center were found to have a breast cancer, whereas 202 (2.4%) (B-group) of 8,449 women who received it at 54 medical institutions in or outside Nagano Prefecture were diagnosed as having breast cancer. This difference was statistically significant. Approximately 70% of women in the A-group were diagnosed by aspiration biopsy cytology and 25% by surgical biopsy, whereas about 60% of women in the B-group were diagnosed by surgical biopsy.

With regard to tumor size, TNM-classification, gross appearance of cut surface and macroscopic grading of cancer invasion of the surrounding stroma, it was notable that the rate of advanced cancer in the A-group was higher than that in the B-group. Conversely, the 3-year (100%) and 5-year survival rates (100%) in the A-group were higher than those in the B-group (94.6% and 90.9%, respectively).

These results suggest that further improvement in the accuracy of mass screening for breast cancer would demand an improvement in performing closer examination at other medical institutions. *Shinshu Med J* 42: 561-567, 1994

(Received for publication June 1, 1994)

---

**Key words:** breast cancer, mass screening, close examination, evaluation of mass screening  
乳癌, 集団検診, 精密検診, 集団検診の評価

---

#### I 緒 言

---

\* 別刷請求先: 小池 綏男

〒390 松本市旭 2-11-30 長野県がん検診センター  
・検診部

近年, わが国においては乳癌の2次予防対策として  
集団検診(以下集検と略す)が普及してきており<sup>1)-5)</sup>,

長野県でも成人病予防協会（対がん協会長野県支部）と長野県医師会の協力事業として、検診医の視・触診に超音波検査を併用した集検を、昭和55年度から開始した<sup>6)</sup>。その際、要精検者の受診機関として特定の施設は指定されなかった。その後、長野県当局は県内で集検が行われている臓器を対象とした精検機関として、長野県がん検診センター（以下センターと略す）を、昭和58年10月に開所させた。センターの乳腺外来は2名の常勤外科医が担当し、検査機器としてはMammography, Xeroradiography, Ultrasonography, Thermographyなどを備えており、病理細胞検査は、細胞検査士2名および細胞診指導医2名が行う体制をとっており、充実した精検施設と言える。集検の精度は精密検査の結果に大きな影響を受けると考える。そこで、長野県が実施した乳房集検で要精検となって、精検機関を受診した症例から発見された乳癌を便宜上、センター受診例と他施設受診例に分けて、臨床的および病理組織学的な面からの比較検討を試みた。両者間に若干の差異を認めたので、文献的な考察を加えて報告する。

## II 研究対象および方法

長野県の乳癌集検は昭和56年1月から3月までを昭和55年度事業として開始し、平成3年度までに12年を経過した。その間の実施成績は表1のごとくである。総受診者は35万8千人を越えており、9,939人（2.8

表1 長野県における乳癌集検の実施成績  
（昭和55年度～平成3年度）

検診受診者	358,766人
超音波検査施行者（率）	54,044人（15.1%）
要精検者（率）	9,939人（2.8%）
精検受診者（率）	9,648人（97.1%）
発見乳癌（率）	249人（0.07%）

%)の要精検者中、9,648人（97.1%）が精検機関を受診している。発見乳癌数は249人（同時両側原発性乳癌2例を含む）で、乳癌発見率は0.07%であった。発見乳癌中、本センターで発見されたものをA群、他施設（県内52施設および県外2施設）で発見されたものをB群とし、両群を比較した。なお、他施設発見例の臨床的・病理組織学的データは長野県成人病予防協会が発行した“長野県乳房集団検診の実施成績と発見乳癌の追跡調査”<sup>7)</sup>に掲載されたものを用いた。また、有意差検定は $\chi^2$ 検定によって行った。

## III 成績

### A 施設別精検受診者数と発見乳癌数（表2）

センター受診例1,199人中の乳癌症例は47人（3.9%）（A群）で、県内52および県外2施設の受診例8,449人中では202人（2.4%）（B群）であって、両群の間には統計学的に有意差を認めた（ $P < 0.01$ ）。

### B 乳癌の確定診断法（表3）

穿刺吸引細胞診によって診断が確定された割合はA群では70.8%と多かったが、B群では30.0%と少なく、生検によるものは逆に、B群の60.1%に対してA群は25.0%と少なく、両群の診断法の間には統計学的に有意差を認めた（ $P < 0.001$ ）。また、両群ともに画像診断のみで確定した症例は少なかった。

### C 腫瘤の大きさ（表4）

A群では2.1cmから5.0cmが52.1%と最も多く、ついで、2.0cm以下が43.8%であったが、B群では逆に、2.0cm以下が56.7%と多く、2.1cmから5.0cmは39.9%であった。

### D 病期分類（表5）

A群ではStage IIが52.1%と最も多く、ついで、Stage Iが37.5%であったが、B群ではStage Iが50.2%と多く、Stage IIは39.4%であった。また、早期癌（Tis+Stage 0+Stage I）比率はそれぞれ、

表2 施設別精検受診者と発見乳癌数

施設	精検受診者数	発見乳癌数
長野県がん検診センター （昭和58年10月～平成4年3月）	1,199	47（3.9%）：A群
他施設（県内52、県外2） （昭和56年1月～平成4年3月）	8,449	202（2.4%）：B群
計	9,648	249（2.6%）

\*  $P < 0.01$

長野県における集検発見乳癌の検討

表3 乳癌の確定診断法

診断法	A 群*	B 群*	計
画像診断	2 (4.2%)	17 (8.4%)	9 (7.6%)
穿刺細胞診	34 (70.8%)	61 (30.0%)	95 (37.8%)
生検	12 (25.0%)	122 (60.1%)	134 (53.4%)
その他		3 (1.5%)	3 (1.2%)
計	48 (100%)	203 (100%)	251 (100%)

\* 同時両側性乳癌1例を含む。

表4 腫瘤の大きさ

大きさ(cm)	A 群*	B 群*	計
～ 2.0	21 (43.8%)	115 (56.7%)	136 (54.2%)
～ 5.0	25 (52.1%)	81 (39.9%)	106 (42.2%)
5.1～	2 (4.2%)	7 (3.4%)	9 (3.6%)
計	48 (100%)	203 (100%)	251 (100%)

\* 同時両側性乳癌1例を含む。

表5 病期分類

病期	A 群*	B 群*	計
Tis	1 (2.1%)	7 (3.4%)	8 (3.2%)
Stage 0	2 (4.2%)	1 (0.5%)	3 (1.2%)
Stage I	18 (37.5%)	102 (50.2%)	120 (47.8%)
Stage II	25 (52.1%)	80 (39.4%)	105 (41.8%)
Stage III	2 (4.2%)	11 (5.4%)	13 (5.2%)
Stage IV	0	2 (1.0%)	2 (0.8%)
計	48 (100%)	203 (100%)	251 (100%)
早期癌比率:	43.8%	54.2%	52.2%

\* 同時両側性乳癌1例を含む。

表6 組織学的分類

組織型	A 群*#	B 群*	計
非浸潤癌	2 (4.3%)	8 (3.9%)	10 (4.0%)
乳頭腺管癌	14 (29.8%)	59 (29.1%)	73 (29.2%)
充実腺管癌	8 (17.0%)	62 (30.5%)	70 (28.0%)
硬癌	17 (36.2%)	55 (27.1%)	72 (28.8%)
粘液癌	3 (6.4%)	7 (3.4%)	10 (4.0%)
小葉癌	2 (4.3%)	8 (3.9%)	10 (0.8%)
その他	2 (1.0%)		5 (0.2%)
計	47 (100%)	203 (100%)	250 (100%)

\* 同時両側性乳癌1例を含む。 # 手術拒否1例を除く。

表7 癌型の剖面肉眼分類

分類	A 群**	B 群*	計
限局型	13 (27.7%)	74 (36.5%)	87 (34.8%)
中間型	15 (31.9%)	36 (17.7%)	51 (20.4%)
浸潤型	16 (34.0%)	75 (36.9%)	91 (36.4%)
分類不能型	3 (6.4%)	5 (2.5%)	8 (3.2%)
不明	0	13 (6.4%)	13 (5.2%)
計	47 (100%)	203 (100%)	250 (100%)

表8 癌巣の波及の程度 (肉眼所見)

分類	A 群**	B 群*	計
G	17 (36.2%)	102 (50.2%)	119 (47.6%)
F	30 (63.8%)	73 (36.0%)	103 (41.2%)
S, P	0	8 (3.9%)	8 (3.2%)
不明	0	20 (9.9%)	20 (8.0%)
計	47 (100%)	203 (100%)	250 (100%)

\* 同時両側性乳癌1例を含む。 # 手術拒否1例を除く。

表9 リンパ節転移分類

n 分類	A 群**	B 群*	計
n 0	33 (70.2%)	132 (65.0%)	165 (66.0%)
n 1 $\alpha$	11 (23.4%)	46 (22.7%)	57 (22.8%)
n 1 $\beta$	2 (4.3%)	13 (6.4%)	15 (6.0%)
n 2	0	4 (2.0%)	4 (1.6%)
不明	0	3 (1.5%)	3 (1.2%)
郭清 (-)	2 (2.1%)	5 (2.5%)	6 (2.4%)
計	47 (100%)	203 (100%)	250 (100%)

\* 同時両側性乳癌1例を含む。 # 手術拒否1例を除く。

43.8%および54.2%であった。

#### E 組織学的分類 (表6)

乳頭腺管癌は両群の間で差がみられなかったが、充実腺管癌はA群では17.0%とB群の30.5%より少なく、硬癌は逆に、A群では36.2%とB群の29.8%より多かった。

#### F 癌型の剖面肉眼分類 (表7)

浸潤型はA群とB群の間に差がみられなかったが、中間型はA群の31.9%に対してB群は17.7%と有意 ( $P < 0.05$ ) に少なく、限局型は逆に、A群の27.7%に対してB群は36.5%と多かった。

#### G 癌巣の波及程度 (肉眼所見) (表8)

F (乳腺外脂肪に及ぶもの) はA群では63.8%と多

かったが、B群では36.0%と少なく、両群の間に統計学的に有意差 ( $P < 0.001$ ) を認めた。G (癌巣が乳腺組織内にとどまるもの) は逆に、A群では36.2%と少なかったが、B群では50.2%と多かった。

#### H リンパ節転移分類 (表9)

A群ではn0が70.2%であったが、B群では65.0%とやや低く、n1 $\alpha$ はそれぞれ、23.4%および22.7%と差がみられず、n1 $\beta$ は4.3%および6.4%でB群の方が多く、n2も2.0%にみられた。

#### I 乳癌症例の転帰 (表10)

平成4年6月30日現在で、手術後1年以上経過した症例の転帰をみると、A群では43例全例が再発なく、生存中であり、B群では189例中、165例、87.3%が再

表10 乳癌症例の転機

転機	A群	B群	計
再発(-), 生存	43 (100%)	165 (87.3%)	208 (89.7%)
再発(+), 生存	0	7 (3.7%)	7 (3.0%)
乳癌死	0	11 (5.8%)	11 (4.7%)
他臓器癌死	0	3 (1.6%)	3 (1.3%)
他病死	0	3 (1.6%)	3 (1.3%)
計	43 (100%)	189 (100%)	232 (100%)

(平成4年6月30日現在, 術後1年以上経過例)

表11 生存率と健存率

		A群	B群	計
生存率	3年	29/29(100%)	139/147 (94.6%)	168/176 (95.5%)
	5年	17/17(100%)	100/110 (90.9%)	117/127 (92.1%)
健存率	3年	29/29(100%)	137/147 (93.2%)	166/176 (94.3%)
	5年	17/17(100%)	96/110 (87.3%)	113/127 (89.0%)

(平成4年6月30日現在)

発なく生存中であって, 統計学的に有意差 ( $P < 0.05$ ) を認めた。また, B群には, 再発を認めて生存中の症例が7例, 3.7%, 乳癌死例が11例, 5.8%にみられた。

#### J 生存率と健存率 (表11)

A群では3年および5年生存率ともに100%であったが, B群ではそれぞれ, 94.6%および90.9%であった。また, 健存率も3年および5年ともにA群では100%であったが, B群ではそれぞれ, 93.2%および87.3%であった。

#### IV 考 察

わが国の乳癌集検は昭和40年頃から一部の地域において, 検診医の視・触診によって試験的に開始されたものが次第に普及し, 昭和58年2月に施行された老人保健法 (以下老健法) による第2次5カ年計画 (昭和62年~平成3年度) の中に, 組み込まれたことにより, 国の補助事業として推進が計られることになった<sup>9)</sup>。乳癌集検を実施する最終目的は乳癌の早期発見, 早期治療によって, 集検を実施した集団の乳癌による死亡率を減少させることにあるが, 開始当初の目標は昭和62年以降5年間で, 発見乳癌における早期癌比率を50%に高めることにおかれた<sup>9)</sup>。平成4年度から第3次8カ年計画に移行するに当たり, その目標を, 乳癌に

よる死亡率の前年度に対する伸び率を0にすることに高められた<sup>10)</sup>。

老健法に則って集検を実施するに当たっては, 各都道府県別に成人病検診管理指導協議会乳がん部会を組織し, 検診医の登録を行うとともに, 精度管理すなわち, 診断技術の精度管理, 検診業務の管理の他に検診成績の評価を行うことが求められている。しかし, 多くの県において乳がん部会が十分な機能を果たしていないのが現状である。現在, わが国で報告されている乳癌集検の実施成績は老健法が施行される前からのデータが含まれているが<sup>11)~13)</sup>, 第3次8カ年計画以前の実施成績を長野県とその他の県で比較してみた。長野県の12年間の延べ受診者数はほぼ36万人に達している。これらの受診者に対する要精検率は2.8%であって, 徳島県の2.5%<sup>1)</sup>, 高知県の3.5%<sup>2)</sup>とほとんど差がみられなかったが, 長崎県は0.6%<sup>3)</sup>と低く, 群馬県は9.5%<sup>4)</sup>と高かった。昭和63年度分の老人保健事業報告 (以下事業報告) では全国平均の要精検率は4.2%であったが, この値にかなりのばらつきがみられ, 最高値と最低値の差が大きかった。このばらつきは, 精度管理上大きな問題であるとし, これには検診医の診断能力が影響していると指摘している<sup>9)</sup>。しかし, 検診医の教育に関して何らかの対策も講じられていない点に問題があると思われる。長野県では検診医を, 主と

して外科医のみならず、婦人科医あるいは内科医など一般開業医に求めざるを得なかったため、触診の診断能を補う意味からも超音波検査を併用することにした<sup>9)</sup>。仮に、見落とし例がないとすれば、要精検率が低いことは集検の効率の面から考えて理想的であるが、現実的にはどの程度の要精検率が効率的であるか、検討する必要がある。われわれは、検診医を乳腺の専門医以外にも求めなければならない状況においては、要精検率を今回報告した2.8%より高く、数%程度にした方が、癌発見率が高くなるのではないかと推測している。乳癌発見率は本県（12年間）では0.07%であって、徳島県（19年間）<sup>1)</sup>、高知県（16年間）<sup>2)</sup>および群馬県（8年間）<sup>4)</sup>の0.08%、長崎県（10年間）<sup>3)</sup>の0.06%とは差がみられなかった。事業報告では昭和63年度<sup>9)</sup>、平成元年度<sup>9)</sup>ともに0.08%であった。乳癌発見率は初回受診者に比して繰り返し受診者で低いことが、いずれの報告<sup>1-4)</sup>でも指摘されている。したがって、乳癌発見率は受診者中の初回受診者の割合に影響されると考える。また、1施設のみで集検から精検・治療までを一貫して行ってきた太田ら<sup>5)</sup>の23年間の実績における乳癌発見率は0.13%と高い値を示しており、精検施設の在り方も発見率に影響を及ぼすものとする。

老健法では実施主体は要精検者に対して、乳癌の診断と治療について十分な技術を有する医療機関を受診するよう指導することが求められている。精検機関の条件としては①乳癌の診断に習熟した医師が勤務していること、②Mammography, Echographyを備えていること、③細胞診、生検を診断する病理医が勤務しているか、あるいは、これらの診断医と契約ができていて、診断可能であることとされている<sup>11)</sup>。しかしながら、本県では精検機関として特定の施設を指定できない状況にある。われわれのセンターでは治療を行うことはできないが、診断に関してはこれらの条件を満たしている。センター受診例と他施設受診例の間で、精検受診者に対する乳癌発見率を比較すると、それぞれ、3.9%および2.4%であって、有意にセンター例で高率であった。長野県全体の発見率2.6%を他県の成績と比較すると、群馬県では0.9%<sup>4)</sup>、徳島県では4.4%<sup>1)</sup>、長崎県では12.2%<sup>3)</sup>であり、昭和63年度の事業報告では1.9%<sup>9)</sup>であって、地域によってかなりの差がみられる。この差は発見乳癌数のみならず、要精検率および精検受診率の差によるものである。また、発見乳癌の確定診断法をセンターと他施設とで比較すると、著しい差がみられた。すなわち、センター例は70%が

非観血的な穿刺吸引細胞診によって確診され、観血的な生検によるものは25%であったのに対して、他施設例は60%が生検によって確診され、穿刺吸引細胞診によるものは30%であった。

老健法の第2次5カ年計画で乳癌検診の目標としている早期癌（乳癌取扱規約<sup>12)</sup>によると、Tis+Stage I+Stage 0の一部）比率に関してみると、長野県では52.2%であって、徳島県の50.7%<sup>1)</sup>、高知県の55.4%<sup>2)</sup>とほぼ同様の値を示し、目標値を越えていた。しかし、本センターの早期癌比率は43.8%であって、他施設例の54.2%に比してかなり低い値を示していた。一般に、早期癌比率は触診上の腫瘍の大きさに左右され易い。センター例の早期癌比率が低かったのは他施設例に比して2.0cm以下の症例が少なく、2.1cm~5.0cmの症例が多かったことが影響していると考えられる。われわれの腫瘍の計測法は受診者を背臥位にしてマジックペンで腫瘍の輪郭を描いてから行っているが、最近の婦人のように乳腺組織の萎縮が少ない乳房においては、腫瘍の境界を大きめに決定する傾向にあった。そのため早期癌比率が低くなったものと考えている。

大部分の症例の手術後の肉眼所見を同一の医師が観察しているセンター例の癌型の剖面肉眼分類をみると、中間型が多く、限局型が少ないう値向がみられ、他施設例では逆の傾向がみられている。肉眼的にみた癌浸潤の波及程度に関してセンター例ではFが多く、Gが少なかったが、他施設例では逆の傾向がみられた。また、乳癌の組織型はセンター例では他施設例に比して硬癌が多く、充実腺癌が少なかったが、これは病理医の硬癌の診断基準に差があるのではないかと推測している。以上の結果は、臨床的・病理組織学的にはセンター例の方が他施設例より進行した症例が多い印象を与えるが、組織学的リンパ節転移の程度をみると、センター例の方が他施設例よりリンパ節転移を認めない症例が多い傾向を示しており、予後が良いことを示唆している。

乳癌の遠隔成績の比較は、社会的背景から randomized controlled trial が実施できないわが国においては集検発見乳癌と外来発見乳癌の生存率を比較して評価する傾向にある。森本ら<sup>13)</sup>は5年累積生存率は集検例では93.0%であり、外来例の87.5%より高かったと報告している。また、伊藤<sup>2)</sup>は集検例の粗5生率は87.1%、粗10生率は80.0%であったと報告している。長野県では集検を開始してからの経過年数が短いので10生率に関しては論じられないが、粗5生率は92.1%

と諸家の報告と差がみられなかった。症例数が少ないので統計学的には有意差を認めないとは言うものの、センター例は他施設例に比して3生および5生(健)率ともに良好であり、今のところ1例の再発例も認めていない。

以上、長野県の乳癌集検で要精検となって精検機関を受診した症例における乳癌発見率は他施設に比してセンターの方が高く、また、発見乳癌は臨床的・病理組織学的にはセンター例の方が他施設例より進行した症例が多い印象を受けたが、リンパ節転移を認めないものが多く、遠隔成績も良好であった。以上より、集検の精度向上には精検施設の充実化が必要であると考えられる。

## V 結 語

長野県における12年間の乳癌集検の実施成績について述べ、発見乳癌症例を長野県がん検診センター発見例と他施設発見例に分けて比較し検討した結果、両者間の乳癌発見率および遠隔成績に差を認めたことから、集検の精度向上には精検施設の充実化が必要であることが示唆された。

稿を終えるに当たり、本センターで診断した乳癌症例の治療にご協力頂いた施設ならびに、長野県の乳癌

集検および集検発見乳癌に関する資料を成人病予防協会へご提供頂いた施設の関係各位に深謝いたします。

### 集団検診発見乳癌の資料提供施設

長野赤十字病院、佐久病院、東信病院、信大第2外科、北信病院、信大第1外科、須坂病院、大町病院、岡谷病院、安曇病院、篠ノ井病院、国立松本病院、軽井沢病院、飯田市立病院、健和会病院、小諸厚生病院、諏訪赤十字病院、諏訪中央病院、伊那中央病院、N T T長野病院、依田窪病院、波田病院、浅間病院、木曾病院、飯山赤十字病院、豊科赤十字病院、塩嶺病院、昭和伊南病院、豊野病院、高遠北条病院、上田斎藤外科医院、上田安藤病院、阿南病院、信越病院、新町病院、飯綱病院、国立長野病院、松代病院、下伊那赤十字病院、辰野病院、塩田病院、飯田病院、黒沢病院、松本丸の内病院、長野小林病院、丸子中央病院、長野島田病院、箕輪福島病院、伊那田中病院、長野東口病院、長野野本胃腸外科、長野神楽橋病院、大町小野医院、松本折井外科胃腸科医院、愛知がんセンター、東大第2外科、都立豊島病院、東京天晶外科、埼玉県小川赤十字病院。

(本論文の要旨は、平成5年、第55回日本臨床外科医学会総会において発表した。)

## 文 献

- 1) 森本忠興, 駒木幹正, 木下和司, 三木仁司, 笹 三徳, 門田康正: 視・触診法による乳癌集団検診の効率と効果. 乳癌の臨 5: 394-403, 1990
- 2) 伊藤未喜: 乳癌集団検診の効果. 乳癌の臨 5: 404-412, 1990
- 3) 中村 徹, 岡 忠之, 辻 博治, 原 信介, 田川 泰, 河原克信, 綾部公懿, 富田正雄: 長崎県における乳癌集団検診の検討—10年間の実績と集検の問題点—. 乳癌の臨 3: 561-564, 1988
- 4) 石田常博, 横江隆夫, 小川徹男, 黒住昌史, 紅林淳一, 吉田正男, 山田 薫, 飯野祐一, 泉雄 勝: 群馬県における乳癌の集団検診—8年間の成績と今後の課題—. 日癌治会誌 24: 2400-2410, 1989
- 5) 太田 潤, 堀野俊男, 田口哲也, 奥山也寸志, 稲葉 秀, 坂本康夫, 下妻晃二郎, 藤原 彰, 木本安彦, 藤田昌英, 田口鐵男, 大島 明, 津熊秀明, 藤本伊三郎: 視触診による乳がん集団検診の精度の検討—大阪府がん登録との照合一—. 乳癌の臨 7: 435-441, 1992
- 6) 小池綏男, 土屋眞一, 丸山雄造, 花村 直, 千賀 脩, 寺井直樹: 長野県における乳癌集団検診の現況—集検体制とその成績—. 信州医誌 32: 318-325, 1984
- 7) 小池綏男: 長野県医師会監修, 長野県乳房集団検診の実施成績と発見乳癌の追跡調査 第7号. 長野県成人病予防協会, 長野, 1993
- 8) 石塚正敏: 老人保健事業における乳がん対策の現状と課題. 日乳癌検診学会誌 1: 1-4, 1992
- 9) 野村隆司: 老人保健法による乳がん検診の現況. 映像情報 22: 411-415, 1990
- 10) 安達一彦: 乳癌検診における行政上の課題. 日乳癌検診学会誌 2: 141-145, 1993
- 11) 乳癌研究会検診委員会編: 乳癌集団検診の手引き. 第1版, pp13-14, 篠原出版, 東京, 1987
- 12) 乳癌研究会編: 乳癌取扱い規約. 第10版, 金原出版, 東京, 1989

(6. 6. 1 受稿)