

総 説

マンモグラフィ検診による乳癌死亡率減少効果と本邦の乳癌検診の課題

森 本 忠 興

徳島大学医学部保健学科

(平成14年2月28日受付)

(平成14年3月5日受理)

はじめに

本邦では、欧米諸国に比べて乳癌の死亡・罹患が低い
が、近年、生活環境、食生活の変化などにより乳癌の増
加が著明にみられている(図1, 2)⁶⁾。すなわち、1999
年の日本の乳癌死亡数は8,882人であり、女性の全癌死
亡数の7.7%を占めている。また厚生省がん研究助成金
大島班のデータ⁷⁾から、2000年の乳癌罹患数(推定)を
みると、30,016人であり、同年の乳癌死亡数の3.8倍に
相当する。北川ら⁸⁾による癌罹患の将来予測による
と、1995~2015年までに乳癌罹患率は1.4倍となり、乳
癌罹患数はこの間1.6倍増加し、いずれかの時期に胃癌
と入れ替わり第1位となり、2015年までに46,200人に達
すると推計されている。

一方、欧米の乳癌死亡・罹患は、本邦に比較してとも

に数倍高い。欧米の年齢調整罹患率は対10万人で60-100
であり、日本の25-30に対して3倍以上である。米国で
は毎年約19.4万人が乳癌に罹患し、毎年45,000人が死亡
している。しかし、欧米の最近の報告をみると、乳癌罹
患数は増加しているが、1990年以降の10年間に20-30%
の乳がん死亡率低下が見られている(図3)^{9,10)}。

本邦では、今後もこの乳癌死亡・罹患の増加は続くも
のと予想されており、癌の一次予防、二次予防による乳
癌対策がより一層に望まれるところである。癌の二次予
防としての乳癌検診の目的は、早期発見することによる
生存成績の改善に基づく対象の乳癌死亡の減少にある。
また、早期乳癌に対しては乳房温存療法が選択されるこ
とが多く、患者の術後QOLの向上がみられ、早期発見
は意義のあることと考える。欧米では、前述のごと
く、1990年以降の10年間に20-30%の乳がん死亡率低下

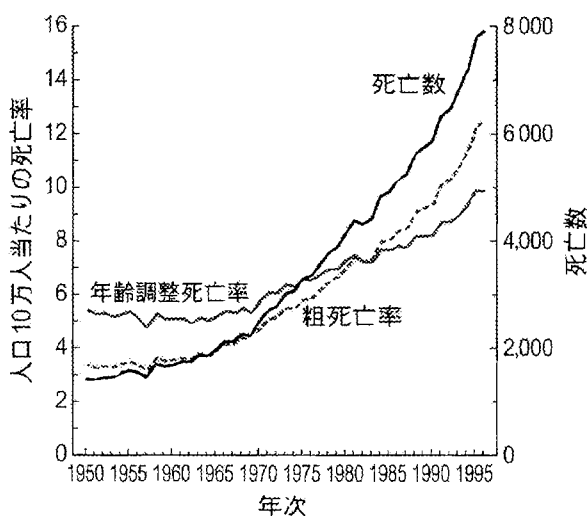


図1 日本人乳癌(女性)の死亡数・率の推移(1950~1996年)
(資料:厚生省統計情報部(編):人口動態統計,1950-1996.厚生統計協会,東京)

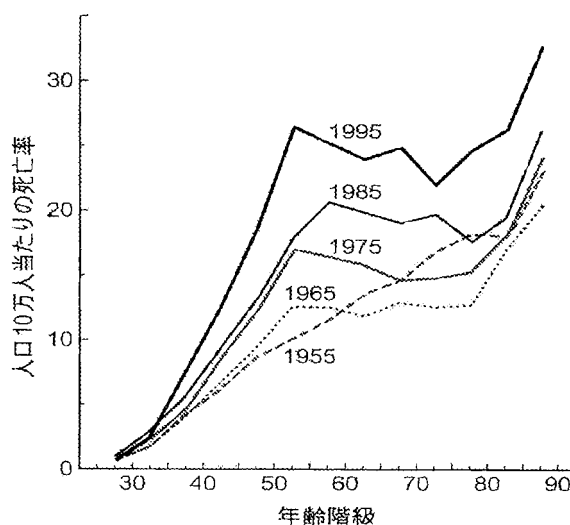


図2 日本人乳癌の年齢階級別死亡率(1955,1965,1975,1985,1995年)
(資料:厚生省統計情報部(編):人口動態統計,1950-1996.厚生統計協会,東京)

が見られている。この乳癌死亡率低下の原因は、マンモグラフィによる乳癌検診の普及により早期乳癌が増加したことや適切な術後治療が行われるようになったこと等があげられている。欧米では、マンモグラフィによる乳癌検診受診率が60-70%に及び、早期乳癌の増加による

乳癌死亡の減少がみられ、乳癌検診の目的がすでに達せられているといえる。本稿では、マンモグラフィ検診による乳癌死亡率減少効果と本邦の乳癌検診の課題について述べる。

1. 欧米のマンモグラフィによる乳癌検診の成績

欧米の乳癌検診トライアルは、その検診方法がマンモグラフィ単独か、視・触診法とマンモグラフィを併用したものであり、欧米の乳癌検診はマンモグラフィ検診といえる¹¹⁾。図4はWald¹²⁾が6の無作為試験のメタアナライシスから相対リスクによるマンモグラフィ検診の効果を評価したものである。50-74歳の女性の検診群と対照群における乳癌死亡の相対リスクは、欧米における各々のトライアルで1以下であり、検診効果が認められ、また、全トライアルでの相対危険は0.76であり、24%の死亡率の減少が有意に得られている。一方、40歳代に対する検診効果については、相対危険は0.85であり、15%の死亡率の低下が見られるが有意差はないとしている。その他多くのメタアナライシスにおいても同様の結果、すなわち、40歳代に対する検診効果については有意差を示さないとしている¹³⁻¹⁵⁾。しかし、1997年1月のNIHの合意形成会議での8の無作為試験のメタアナライシスの結果では、40歳代女性に対するマンモグラフィ・スクリーニングの効果は15年後に相対危険は0.82であ

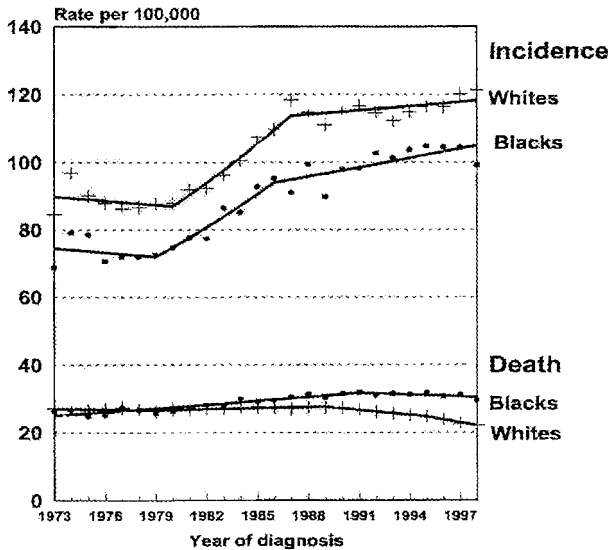


図3 米国女性の乳癌罹患率と死亡率の推移

Female breast cancer incidence and death rates by race, 1973 through 1998. Incidence data are from Surveillance, Epidemiology, and End Results Program areas covering 10% of the U.S. population. Death data are from the National Center for Health Statistics covering the entire U.S. population. Rates are per 100,000 females and are age-adjusted to the 1970 U.S. standard million population. (文献¹⁰⁾より引用)

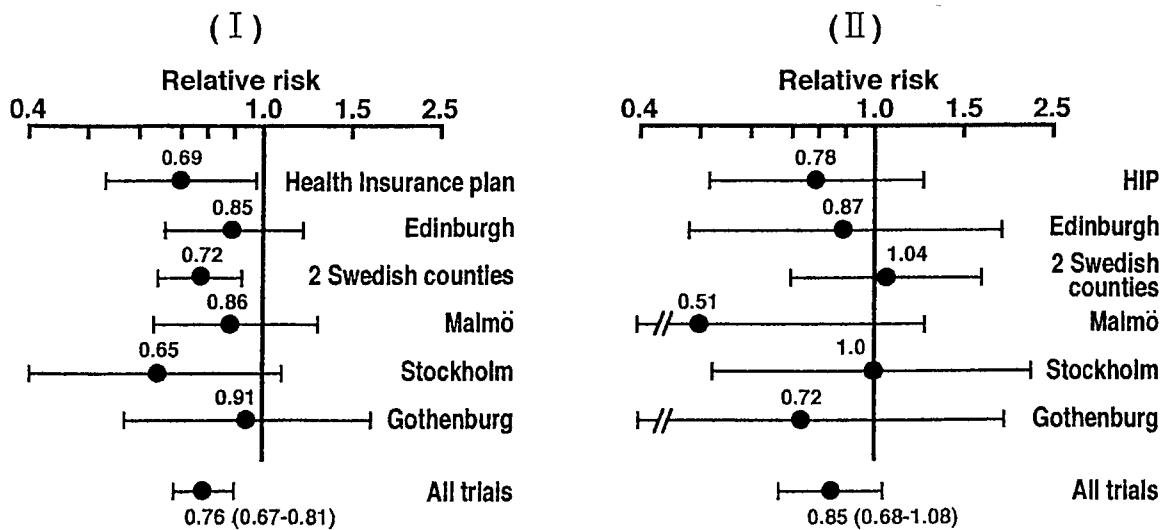


図4 6無作為比較試験のメタアナライシスによる乳癌死亡の相対危険度(95%信頼区間)

The relative risk of breast cancer mortality in women aged 50-74 years (I) and 40-49 years (II) invited for screening compared with those not invited is shown for each randomized controlled trial, together with the 95% confidence interval. The combined estimate is also shown for meta-analysis of the results of all trials (文献¹²⁾より引用)

り、18%の死亡率の低下が見られ、有意差があるとしている(図5)^{6,18)}。1997年、米国において40歳代女性に対するマンモグラフィ・スクリーニングについてNIH, NCI, ACS(米国対がん協会)で同じこのデータをもとに意見の食違いがみられた。

以上のごとく、欧米では、マンモグラフィを用いた乳癌検診は50歳以上に有意な死亡率の減少効果が認められ、その検診の有効性が証明されているが、40-49歳の有効性に関しては、まだ意見の分かれているところといえる。表1は、NCIのCancernetから引用したものであるが、50-69歳および40-49歳に対するマンモグラフィ検診の有用性を証拠の質レベル1で(表2)、その検診の有効性(乳癌死亡率の減少効果)を評価している。

2. わが国の乳癌検診の成績

わが国における乳癌検診は、視・触診のみによる検診が集団検診の形で古くから行われてきた。その結果、乳癌発見率が0.08%前後で、早期癌比率が50%程度であること、検診発見癌に腫瘍自覚者が半数以上含まれていること、視・触診では検診精度とくに感度が低いこと、腫瘍触知不能癌の発見が困難であることなどがあげられ、視・触診法による乳癌検診では乳癌死亡率の減少は期待できないことが報告されている^{19,23)}。

表1 証拠の質からみたマンモグラフィ検診の評価 (CancerNet, NCI's Web site)

40-49歳：登録時40-49歳の婦人では、8つの無作為比較試験のメタアナライズ結果から、17%の乳癌死亡率減少がみられた。この有意な死亡率減少は、スクリーニング開始10年後にはみられず、15年後にみられた(証拠レベル1, 2, 3, 5)
50-69歳：50-69歳の婦人に対するマンモグラフィ・スクリーニングでは、10-12年後には25-30%の乳癌死亡率減少を示す強い証拠がある。乳癌死亡率の利益はスクリーニング開始後約5年でみられる(証拠レベル1, 2, 5)
70歳以上：乳癌のリスクは年齢とともに増えるが、比較試験では70歳以上のマンモグラフィ・スクリーニングの効果を示す十分な情報がない。無作為比較試験は少数例のため統計学的にパワーがない(証拠レベル5)

表2 証拠の質のレベル (CancerNet, NCI's Web site)

1. 少なくとも1つの無作為比較試験による証拠
2. 無作為割り付けがなされていない複数の対照比較試験による証拠
3. 良くデザインされたコホート研究あるいは症例・対照研究による証拠
4. 相関研究
5. 記述研究
6. 権威者等の意見

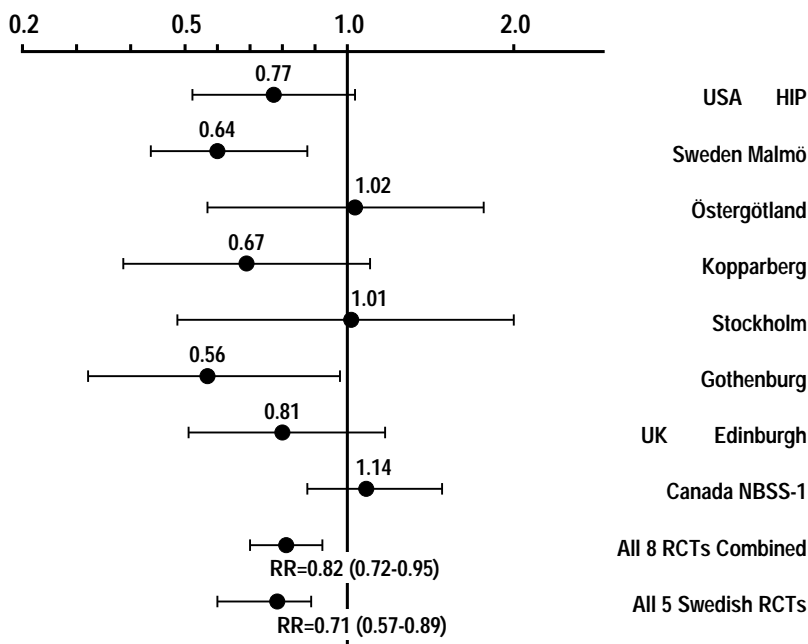


図5 8無作為比較試験のメタアナライズによる乳癌死亡の相対危険度(40-49歳女性)(文献^{16,17)}より引用)

平成10年3月に発表された厚生省のがん検診の有効性評価に関する研究班報告書（班長久道 茂）では、内外の乳がん検診に関する文献レビューの結果、「視・触診による乳がん検診は生存率の比較による研究において無症状の場合は死亡リスク低減効果が認められるが、有効性を示す根拠は必ずしも十分でない。マンモグラフィによる検診には、有効性を示す確かな証拠がかなりあることから、マンモグラフィの導入に関して、早急な対応が求められる」との勧告であった²⁴⁾。

さらに、平成13年3月に発表された新たながん検診手法の有効性の評価報告書（班長久道 茂）では、表3のごとく、50歳以上の視触診とマンモグラフィ併用による乳癌検診は「検診による死亡率減少効果があるとする、十分な根拠がある」、40歳台の視触診とマンモグラフィ併用による乳癌検診は「検診による死亡率減少効果があるとする、相応の根拠がある」、視・触診単独による乳癌検診は「検診による死亡率減少効果がないとする、相

応の根拠がある」との評価判定が示された²⁵⁾。

わが国でも一次検診へのマンモグラフィ導入が検討された(表4)。宮城県では、50歳以上の女性を対象に視・触診とマンモグラフィ併用の乳癌検診が行われ^{26) 27)}、その結果、乳癌発見率は、視・触診単独の0.08%からマンモグラフィ併用で0.28%と向上し、感度97.2%、さらに早期乳癌比率も39%から73%に上昇し、マンモグラフィの有用性が指摘されている。同様の成績は茨城県でも報告されている。著者らも徳島県において、マンモグラフィを導入した乳癌検診を厚生省のモデル事業として行った^{28) 30)}。その結果、乳癌発見率0.29%、感度94.7%、発見癌の早期乳癌比率86.8%であり、視触診検診に比較していずれも高く、その遠隔成績は出ていないが、その有用性を推測することができる。表5は、放医研の飯沼らが著者らのデータを基にマンモグラフィ検診による死亡減少を試算したものである(未発表)。マンモグラフィ検診の100%受診では相対リスク0.45、30%受診で0.83

表3 死亡率減少効果評価判定（新たながん検診手法の有効性の評価報告 / 厚生労働省久道班）

I 群：現時点において実施することで死亡率減少効果をもたらすかどうか適切な根拠がある検診方法
I a：検診による死亡率減少効果があるとする十分な根拠があるもの
細胞診による子宮頸癌検診
視触診とマンモグラフィ併用による乳癌検診（50歳以上）
便潜血検査による大腸癌検診
I b：検診による死亡率減少効果があるとする相応な根拠があるもの
胃 X 線検査による胃癌検診
視触診とマンモグラフィ併用による乳癌検診（40歳台）
胸部 X 線検査と高危険群に対する喀痰細胞診併用による肺癌検診（日本）
肝炎ウイルスキャリア検査による肝癌検診
I c：検診による死亡率減少効果がないとする相応な根拠があるもの
ヘリコバクター・ピロリ抗体測定による胃癌検診
直腸診による前立腺癌検診
視触診単独による乳癌検診
I d：検診による死亡率減少効果がないとする十分な根拠があるもの
該当なし
II 群：死亡率減少効果を判定する適切な根拠となる研究や報告が現時点までにない検診方法
血清ペプシノゲン検査による胃癌検診
ヒトパピローマウイルス感染検査による子宮頸癌検診
細胞診による子宮体癌検診
超音波断層法（経膈法）による子宮体癌検診
超音波断層法単独による卵巣がん検診
超音波断層法と腫瘍マーカーの併用による卵巣癌検診
視触診と超音波検査による乳癌検診
ヘリカル CT と高危険群に対する喀痰細胞診併用による肺癌検診
超音波検査による肺癌検診
前立腺特異抗原（PSA）測定による前立腺癌検診

（文献²⁵⁾より引用）

となり、一方、視・触診検診の100%受診では相対リスク0.84、30%受診で0.95となる。この結果から、視・触診検診の有効性は小さく、マンモグラフィ検診の有効性は大きいことが分かる。さらに検診受診率が死亡率の相対リスクに大きく影響することも分かる。

以上、本邦のマンモグラフィ併用検診のトライアルにおいても、50歳以上の無症状婦人に対する乳癌検診においてマンモグラフィは乳癌死亡率の減少効果を発揮することが推測される。また、40歳代対象のマンモグラフィ検診結果についても、著者らの成績では50歳以上の婦人と遜色のないデータであった³¹⁾。現在、厚生労働省研究班で検討されており、近々、結論が出されるものと思われる。

表4 本邦のマンモグラフィ検診成績と欧米の比較

	徳島 ¹⁾	宮城 ²⁾	茨城 ³⁾	欧米
検診受診者数	17,956	12,515	17,193	
要精検率	6.9	3.6	3.3	2.9~6.2
発見乳癌数	53	36	41	
乳癌有病率(対千人)	4.4			3.7~7.5
乳癌発見率(%)	0.29	0.28	0.24	
感度(%)	94.7	97.2	95.3	74~88
陽性反応適中度	4.2	8.2	7.3	2~12
% in situ	26.4	16.6		8.4~18.9
% stage 1	60.4	56.6	75.6	32~65
% node-negative	78.4			57~71

1) Morimoto *et al* : Anticancer Res 20, 3689, 20002) Ohuchi *et al* : Jpn J Cancer Res 86, 501, 1995

3) Tsunoda : personal communication

3. 厚生省通達(老健65号)の「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」について

平成9年、厚生省研究班や日本乳癌検診学会ではマンモグラフィを導入した乳癌検診システムのガイドラインを作成した(表6)^{32,33)}。その概要を示すと、検診は原則として無症状婦人に対して行い、対象年齢、検診方法、検診間隔については以下のとおりである。①40~49歳の女性に対しては、年1回の視・触診法のみによる検診を行い、乳癌の家族歴(2親等以内)、または乳癌の既往歴を有する者に対して2年に1回のマンモグラフィによる検診を行う、40~45歳の女性に対してはベースライン・マンモグラフィを撮影することが望ましい。②50歳以上の女性に対しては、2年に1回のマンモグラフィと視・触診による検診を行う。③マンモグラフィ検診での撮影方向は、内外側斜位の1方向のみとし、乳房撮影専用装置を使用し、撮影機器や画質の品質管理を行わなければならない。また、検診方式では、マンモグラフィ搭載車を用いた出張方式、マンモグラフィのある施設を利用する施設方式などがあり、地域事情に従ってその方式

表6 マンモグラフィ検診の対象、方法、間隔
(日本乳癌検診学会・厚生省大内班ガイドライン)

対象年齢	40~49歳 ¹⁾	50歳以上
方法	視触診(+マンモ ²⁾)	マンモ+視触診
間隔	1年	2年

1) 40~50歳の間にベースライン・マンモグラフィ撮影が望ましい

2) 乳癌家族歴(2親等以内)・既往歴を有する者に対しては2年に1回のマンモグラフィ併用(文献^{32,33)}より引用)

表5 日本の乳癌検診による乳癌死亡減少の定量的予測

- マンモグラフィ検診2年間隔の場合 -

(放医研 飯沼 武ら, 厚生労働省遠藤班資料)

方法: 飯沼の癌検診モデル¹⁾を用いて、森本文献²⁾等から試算

結果: 検診非実施時の乳癌死亡数4884人/年 RR = 検診群死亡/外来群死亡

マンモ検診100%受診: 死亡数2187人/年 救命数2697人/年 RR = 0.45

マンモ検診30%受診: 死亡数4075人/年 救命数809人/年 RR = 0.83

視触診検診100%受診: 死亡数4104人/年 救命数780人/年 RR = 0.84

視触診検診30%受診: 死亡数4650人/年 救命数234人/年 RR = 0.95

マンモ検診の効果は大きい、受診率の大きさのインパクトが大である。

考察:

1) マンモ検診の有効性は大きい

2) 視触診検診の有効性は小さい

3) 受診率が死亡率の相対リスクに影響

→ マンモグラフィの精度管理
受診率の向上
(100%受診を目指す)

1) 飯沼武ら: 日乳癌検診学会誌 4: 49, 1995

2) Morimoto *et al* : Anticancer Res 20, 3689, 2000

を選択することを推奨した。

平成12年3月、平成11年度老人保健事業推進費等補助金によるマンモグラフィによる乳がん検診の推進に関する合意形成会議（座長 久道 茂）において、前述の厚生省研究班や日本乳癌検診学会で検討されてきた「マンモグラフィ併用乳がん検診のガイドライン」がほぼ原案どおりに合意形成された。この合意形成を受けて、平成12年3月31日、厚生省老人保健課から「がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針」（老健65号）が出され、マンモグラフィ導入検診が勧告された³⁴⁾。以下にその骨子を示す。①50歳未満の女性に対しては、年1回の視・触診法による検診を行い、②50歳以上の女性に対しては、2年に1回の視・触診とマンモグラフィによる検診を行うことを原則とする。③マンモグラフィ検診での撮影方向は、内外側斜位方向とし、頭尾方向を追加して補完してもよい。乳房撮影専用装置は日本医学放射線学会の定める仕様基準を満たす装置を使用し、マンモグラフィ検診精度管理中央委員会（以下、精中委）が開催する講習会等を修了した診療放射線技師が乳房撮影を行うことが望ましい。④検診方式では、マンモグラムを読影しながら視触診を行う同時併用が望ましいが、併用分離でも差し支えない。マンモグラムの読影は二重読影で行い、一人は精中委が開催する講習会等を修了した十分な経験を有する医師が望ましい。⑤撮影機器、現像機、シャカステン等の品質管理を日常的、定期的に行わなければならない。⑥さらに、都道府県の成人病検診管理指導協議会乳がん部会による精度管理委員会設置が必要である。以上のごとく、この厚生省の指針の中で注目されることは、乳癌検診の精度管理の重要性が指摘され、精中委の位置付けが示され、精中委が他臓器がん検診には全く見られない検診システムとしてわが国で初めて認知されたことである。

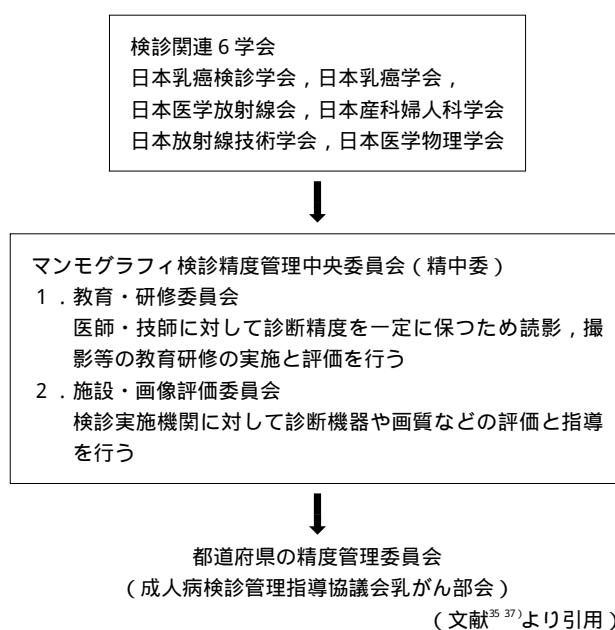
4. 乳癌検診におけるマンモグラフィ検診精度管理中央委員会の役割

厚生省通達により、平成10年4月から老人保健法の検診に対する国庫補助金がなくなり、一般財源化され、癌検診の施行主体が自治体に委ねられた。この状況下では、検診の精度管理がいかに行われるかが重要な課題である。特に乳癌検診へのマンモグラフィ導入にあたっては、受診対象者（住民）への十分なインフォームの実施のほかに、マンモグラフィ撮影・読影などについての精度管理

が必要であり、この精度管理システムの確立なくしてマンモグラフィ検診は成り立たない。平成9年11月、日本乳癌検診学会が中心となり、関連7学会（現在は学会統合により6学会）の協力のもと精中委（委員長 森本忠興）を設置し、その精度管理体制作りを行ってきた。

以下、この精中委の精度管理システム、業務内容、マンモグラフィ検診における精中委の役割等について述べる³⁵⁻³⁷⁾。①この精中委は、マンモグラフィ検診の精度管理について検討し、その管理運営を行なうことを目的として、平成9年11月に設置された。今まで本邦において他臓器がん検診にはみられない、はじめての精度管理システムである。②精中委の構成は、日本乳癌検診学会が中心となり、日本乳癌学会、日本医学放射線学会、日本産科婦人科学会、日本放射線技術学会、日本医学物理学会、日本医学放射線物理学会の検診関連7学会（設立当初は日本医学物理学会、日本医学放射線物理学会が別であったが、平成12年4月より両学会が日本医学物理学会に統合されたので6学会となった）から推薦された委員より成り立っている。本委員会には教育・研修委員会と施設・画像評価委員会の小委員が設置されている（表7）。本委員会、小委員会には各々委員長をおき、委員、顧問からなっている。③精中委の業務はマンモグラフィ検診の精度管理に関する諸問題を検討するものである。教育・研修委員会は、医師・技師に対して診断精度を一定に保つために読影、撮影などの教育研修を実施し、評価

表7 精度管理システム



を行い、施設・画像評価委員会は検診実施機関に対して診断機器や画質などの評価、指導を行うものとしている。また、本委員会は各地域（自治体）の精度管理委員会いわゆる成人病検診管理指導協議会乳がん部会と連携し、マンモグラフィ検診の評価と指導を行うことを目指している。以下、各委員会の活動を示す。

1) 教育・研修委員会の活動

教育・研修委員会は、平成10年より講習会の内容確立のための活動を開始し、平成11年度からは委員会主催ならびに他の団体との共催でマンモグラフィ指導者講習会などの講習会を行っている。講習内容は、医師が読影講習（講義・実習）、診療放射線技師が撮影技術講習（講義・実習）であり、講習受講後に各々に試験が行われてきた。医師は100例のマンモグラム読影試験で、診療放射線技師はマンモグラフィの基礎、撮影技術、品質管理、撮影機器についての筆記試験としている。そのほか、医師・放射線技師評価のレベルアップを目的に講習会受講者を対象にマンモグラフィ読影・筆記試験のみも行っている。この試験結果から、医師、診療放射線技師各々の評価基準に従って評価している。

まず、医師についての評価は以下のとおりである。①評価A：検診マンモグラムの読影をおこなうに十分な実力を持ち、かつ、講習会の講師派遣要請のある場合には、グループ別の講師を依頼する対象として登録する。②評価B：検診マンモグラムの読影を行うのに十分な実力がある。③評価C：読影についてさらなる研鑽が必要である。④評価D：検診マンモグラムの読影に従事する前に更なる読影の研鑽が必要である。すなわち、精中委では、マンモグラム読影のできる医師は評価B以上のものとしている。次に、診療放射線技師についての評価は以下のとおりである。①評価A：撮影技術およびQA/QCの技術と知識は十分であり、撮影技術向上と精度管理の普及にご尽力をお願いすると共に講習会での技術および精度管理指導へのご協力をお願いする。②評価B 1：撮影技術およびQA/QCの技術と知識はあり、今後、撮影技術向上と精度管理の普及にご尽力をお願いすると共に講習会でのグループ別実習の講師へのご協力をお願いする。③評価B 2：撮影技術およびQA/QCの技術と知識はあるが、さらに撮影技術、知識の習得に努められ、技師の技術向上と精度管理の普及にご尽力をお願いする。④評価C：撮影技術およびQA/QCの技術と知識は十分あるとは言えない。撮影技術、知識の習得

に努められ、技師の技術向上と精度管理の普及にご尽力をお願いする。⑤評価D：撮影技術およびQA/QCの技術と知識の基礎を学んでもらい、高品質なマンモグラムになるよう努力していただくことをお願いする。などである。

現在まで、マンモグラフィ講習会受講者に対する受講証の発行と同時に試験結果の評価（ランク付け）を通知してきた。また、開催主体が異なる講習会でも読影・筆記試験は、精中委・教育研修委員会が統一した基準で評価を行ってきている。厚生省指針（老健65号）を契機に、講習会修了証は、精中委教育・研修委員会委員長名と開催母体団体名で発行し、試験結果に対する評価は、マンモグラフィ試験読影試験認定証として精中委委員長名で発行している。平成14年1月現在までの医師のマンモグラフィ講習会受講者で読影試験受験者数は、合計1,672名である。マンモグラム読影を行うのに十分な実力のあるBランク以上の医師は、現在1,149名である。また、診療放射線技師については、合計1,145名の受講者がいる。

2) 施設・画像評価委員会の活動

また、施設・画像評価委員会については、予備的な施設・画像評価を開始し、平成13年4月からは施設・画像評価を開始した。施設・画像評価委員会の具体的な業務内容としては、5万円/施設の有料審査で、書類審査、画像評価、線量評価等を行っている。評価項目は、①書類審査（乳房撮影装置、受光系、自動現像機、品質管理の実施状況）、②画像評価（RMI156ファントム画像および臨床画像）、③ガラス線量計による線量評価、等であるが、その評価結果から、乳癌検診や精密検査を実施するにあたって満足できる水準にあると判断され、評価基準に合格した施設には証明書を発行している。また、種々の問題点があり、評価基準に達していない不合格の施設には改善すべき点を指導している。平成13年12月現在、71施設について画像評価がなされ、A評価25施設、B評価31施設、C評価12施設、D評価3施設である。

精中委・施設画像評価委員会の今後の予定としては、全国展開を考えており、そのためには各自治体の成人病検診管理指導協議会乳がん部会における「精度管理委員会」と連携を密にはかる必要がある。

なお、本邦におけるマンモグラフィ検診を推進するために、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³⁸⁾として、マンモグラフィ検診の精度管理マニュアルが出版されているので参照されたい。

おわりに

以上のごとく、厚生省の指針のなかに見られる精中委は、乳癌検診学会が中心となり、関連6学会の協力のもとに設置されたマンモグラフィ検診の精度管理システムであり、この指針のなかで精中委の位置付けが示された。すなわち、診療放射線技師と読影医師は精中委主催の講習会受講が必要とされ、とくに読影はダブルチェック体制を取るようになっていた。また、各自治体の成人病検診管理指導協議会乳がん部会は、検診が適切な方法および精度管理のもとで円滑に実施されるよう、関係者と調整を行うことと明記されている。

今後の課題としては、検診体制の整った自治体からマンモグラフィ検診を開始することが望まれるが、検診施行主体が自治体に移った現在、精中委がいかに乳癌検診に係われるかが重要な点である。すなわち、このシステムは、今まで他臓器検診にはみられない、本邦でははじめての検診管理システムであり、この精中委の社会的な認知と各自治体の成人病検診管理指導協議会乳がん部会における「精度管理委員会」との連携が重要となる。今後、本邦における50歳以上のマンモグラフィ検診で死亡率減少効果による検診の有効性の証明を行うことが必要であり、そのためには検診成績の登録システムの構築を行わなければならない。さらに、40-49歳の検診モダリティの検討結果を基に検診システムの見直しを図る必要がある。

文 献

- 1) 黒石哲生, 西川陽子, 富永祐民 他: 世界各国のがん死亡の動向 - 33カ国における部位別がんの年齢調整死亡率 (1953~1992年) - 日本のがん死亡の予測. 富永祐民 他編・がん統計白書 - 罹患/死亡/予後 - 1999, 篠原出版, 東京, p187-264, 1999
- 2) 富永祐民: 乳癌の疫学 - 最近の知見 - . 外科 61 (11): 1199-1203, 1999
- 3) Parkin, D.M., Whelan, S.L., Ferlay, J. *et al* (eds): Cancer incidence in five continents, Vol.VII, IARC Scientific Publication No. 143 International Agency for Research on Cancer, Lyon, p858-859, 1997
- 4) 富永祐民, 黒石哲生: 乳癌の疫学的動向. 日本臨床, 58, 増刊号: 5-11, 2000
- 5) 黒石哲生, 広瀬加緒瑠, 田島和雄 他: 日本のがん死亡 (1950-1995). 富永祐民 他編・がん統計白書 - 罹患/死亡/予後 - 1999, 篠原出版, 東京, p184, 1999
- 6) 黒石哲生, 広瀬加緒瑠, 田島和雄 他: 日本のがん死亡の予測. 富永祐民 他編・がん統計白書 - 罹患/死亡/予後 - 1999, 篠原出版, 東京, p171-185, 1999
- 7) Oshima, A., Ajiki, W., Tanaka, H., *et al*: Significance and usefulness of cancer registries. *Int. Clin. Oncol.*, 3: 343-350, 1998
- 8) 北川貴子, 津熊秀明, 味木和喜子 他: 日本のがん罹患の将来予測 - 1975~1993年全国罹患率(推計値)に基づく将来推計 - . 富永祐民 他編・がん統計白書 - 罹患/死亡/予後 - 1999, 篠原出版, 東京, p159-170, 1999
- 9) 福田譲: 早期発見するための自己検診とこれからの乳がん検診, プレスト・ケア, 日本医療企画, 東京, pp42-49, 2001
- 10) Howe, H.L., Wingo, P.A., Thun, M.J., *et al*: Annual report to the nation on the status of cancer (1973 through 1998) featuring cancers with recent increasing trends, *J. Natl. Cancer Inst.*, 93(11): 824-842, 2001
- 11) NHS Breast Screening Programme: Breast cancer screening 1991, Evidence and experience since the Forrest report. NHS BSP Publications, Sheffield, 1991
- 12) Wald, N.J., Chamberlain, J., Hackshaw, A.: Consensus statement, Report of the European Society for Mastology Breast Cancer Screening Evaluation Committee (1993) *Breast*, 2: 209-216, 1993
- 13) Fletcher, S.W., Black, W., Harris, R., *et al*: Report of the international workshop on screening for breast cancer. *J. Natl. Cancer Inst.*, 85: 1644-1656, 1993
- 14) Kerlikowske, K., Grady, D., Rubin, S.H., *et al*: Efficacy of screening mammography - A Meta-analysis - . *JAMA*, 273: 149-154, 1995
- 15) Smart, C.R., Hendrich, E.H., Rutledge, III J.H., *et al*: Benefit of mammography screening in women ages 40 to 49 years. *Cancer*, 75(7): 1619-1626, 1995
- 16) National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement: Breast Cancer Screening for Women Ages 40-49, January 21-23, 1997. *J. Natl. Cancer Inst.*, 89: 1015-1026, 1997.
- 17) National Institutes of Health Consensus Conference

- on Breast Cancer Screening for Women Ages 40-49. Monographs J. Natl. Cancer Inst., 22, 1997
- 18) Ernster, V.: Mammography screening for women aged 40 through 49 - A guidelines saga and a clarion call for informed decision making. Am. J. Public Health 87 : 1103-1106, 1997 .
- 19) 森本忠興：乳癌検診とともに - 触診からマンモグラフィへ - . 日乳癌検診学会誌 ㄨ(1) : 1-13, 1994
- 20) Ota, T., Horino, T., Taguchi, T., *et al* : Mass screening for breast cancer : Comparison of the clinical stages and prognosis of breast cancer detected by mass screening and in out-patient clinics. Jpn. J. Cancer Res., 80 : 1028-1034, 1989
- 21) 森本忠興, 駒木幹正, 大下和司・他：視触診による乳癌集団検診の効率と効果 . 乳癌の臨床 5 : 394-403, 1990
- 22) Morimoto, T., Komaki, K., Ooshimo, K., *et al* : Breast cancer detected by mass screening using physical examination alone. Jpn. J. Surg., 17 : 377-381, 1987
- 23) Noguchi, M., Earashi, M., Ohta, N., *et al* : A comparison of breast cancer detected by mass screening and those found in out-patient clinics. Surgery Today 23 : 325-330, 1993
- 24) 大内憲明, 森本忠興, 大貫幸二, 他：乳がん検診の有効性評価に関する研究, がん検診の有効性評価に関する研究班報告書, 173-216, 日本公衆衛生協会, 1998 . 3
- 25) 久道 茂, 辻 一郎, 坪野吉孝, 他：がん検診の適正化に関する調査研究事業, 新たながん検診手法の有効性の評価報告書, 1-16, 日本公衆衛生協会 2001 . 3
- 26) Ohuchi, N., Yoshida, K., Kimura, M., *et al* : Improved detected rate of early breast cancer in mass screening combined with mammography. Jpn. J. Cancer Res., 84 : 807-812, 1993
- 27) Ohuchi, N., Yoshida, K., Kimura, M., *et al* : Comparison of false negative rates among breast cancer screening modalities with or without mammography : Miyagi trial. Jpn. J. Cancer Res., 86 : 501-506, 1995
- 28) Morimoto, T., Sasa, M., Yamaguchi, T., *et al* : High detection rate of breast cancer by mass screening using mammography in Japan. Jpn. J. Cancer Res., 85 : 1193-1195, 1994
- 29) Morimoto, T., Sasa, M., Yamaguchi, T., *et al* : A comparison of mass screening for breast cancer using mammography and physical examination alone in Japan. Breast Cancer ㄨ(1) : 19-25, 1995
- 30) Morimoto, T., Sasa, M., Yamaguchi, T., *et al* : Effectiveness of mammographic screening for breast cancer in women aged over 50 years in Japan, Jpn. J. Cancer Res., 88(8) : 778-784, 1997
- 31) Morimoto, T., Sasa, M., Yamaguchi, T., *et al* : Breast cancer screening with mammography in women aged under 49 years in Japan, Anticancer Research 20 : 3689-3694, 2000
- 32) 日本乳癌検診学会ガイドライン作成委員会 編：マンモグラフィを導入した乳癌検診システムのガイドライン(案). 日乳癌検診学会誌 ㄨ(3) : 299-307, 1996
- 33) 森本忠興, 石田常博, 福田 護, 他：マンモグラフィを導入した乳癌検診システムのガイドライン(日本乳癌検診学会ガイドライン作成委員会 編), 1-38, 篠原出版, 東京, 1997 . 11
- 34) 厚生省老人保健福祉局：がん予防重点健康教育及びがん検診実施のための指針とがん検診実施上の留意事項 2000 .
- 35) 森本忠興, 遠藤登喜子, 小田切邦雄：マンモグラフィ検診における精度管理委員会の役割, 日乳癌検診学会誌 ㄨ(1) : 25-30, 2000
- 36) マンモグラフィ検診精度管理中央委員会(森本忠興, 遠藤登喜子, 岡崎正敏, 福田 護, 大内憲明, 小田切邦雄, 永井 宏, 土橋一慶, 堀田勝平, 石栗一男, 前越 久, 今村恵子, 岩瀬拓士, 横江 隆夫, 富永祐民, 飯沼 武, 坂元吾偉) : マンモグラフィ検診精度管理中央委員会の役割について, 日乳癌検診学会誌, 10(1) : 71-87, 2001
- 37) 森本忠興, 遠藤登喜子, 岡崎正敏：乳癌検診におけるマンモグラフィ検診精度管理中央委員会の役割, 日本医事新報, No4005, 37-42, 2001
- 38) 精度管理マニュアル作成に関する委員会監修(大内憲明 編) : 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 - (改訂2版), 1-178, 日本医事新報社, 東京, 2001 .

Effectiveness of mammographic screening and tasks of screening for breast cancer in Japan

Tadaoki Morimoto

Department of Adult and Gerontological Nursing, School of Health Sciences, The University of Tokushima, Tokushima, Japan

SUMMARY

In Japan, breast cancer screening had been done by physical examination alone. Mammographic screening has been effective for women aged over 50 years in Japan. When mammographic screening is introduced to the screening for breast cancer, how to control the quality of screening is an important problem and it seems necessary to control the qualities of imaging and data analysis. In the Japan Association of Breast Cancer Screening, a central committee on quality control for mammographic screening was established with cooperation of related medical societies. This committee including the education/training subcommittee and facility/image assessment subcommittee was the first system for the cancer screening since such system has not been established in the cancer screening of other organs in Japan.

Key words : breast cancer, mammographic screening, effectiveness, mortality reductions, quality control