



**個人の乳房構成に基づいた乳がん検診法の確立**

**(課題番号 18591428)**

**平成18年度～平成19年度科学研究費補助金**

**(基盤研究(C))研究成果報告書**

**平成20年 3月**

**研究代表者 大内 憲明**

**東北大学・大学院医学系研究科・教授**

## 科学研究費研究成果報告書

【研究種目名】 基盤研究（C）

【研究期間】 平成 18 年度～平成 19 年度

【課題番号】 18591428

【研究課題名】 個人の乳房構成に基づいた乳がん検診法の確立

【研究代表者】 大内 憲明 （東北大学・大学院医学系研究科・教授）

【研究分担者】 鈴木 昭彦 （東北大学・大学院医学系研究科・助教）

石田 孝宣 （東北大学・病院・講師）

武田 元博 （東北大学・大学院工学研究科・准教授）

山田 隆之 （東北大学・大学院医学系研究科・講師）

【研究経費】（千円）

	直接経費	間接経費	合 計
平成 18 年度	1,800	0	1,800
平成 19 年度	1,700	510	2,210
総 計	3,500	510	4,010

【論文発表】

1. Takayuki Yamada, Akihiko Suzuki, Nachiko Uchiyama, Noriaki Ohuchi, and Shoki Takahashi. Diagnostic performance of detecting breast cancer on computed radiographic (CR) mammograms: Comparison of hard copy film, 3-megapixel liquid-crystal-display (LCD) monitor and 5-megapixel LCD monitor. *European Radiology*. (in press) (添付資料 1)
2. 鈴木昭彦、石田孝宣、渋谷大助、大内憲明。ソフトコピー診断による乳癌検診の実際。厚生労働省がん研究助成金による「デジタルマンモグラフィによる乳がん検診の効率および精度向上・評価に関する研究」（石橋班）平成 19 年度研究報告書（添付資料 2）

## 【研究背景】

1990年代より乳がんは、本邦女性の罹患する悪性新生物の罹患率第1位となり、2004年の推定では毎年約4万人が罹患し、毎年約1万人が命を失っている。我が国より数倍乳がん罹患率の高い欧米では、マンモグラフィ検診の普及によりその死亡率は減少しており、これらの有効性を示すデータを基に我が国でもマンモグラフィを中心に据えた乳がん検診システムの構築が進んでいる。しかしながら、欧米と我が国との年齢調整罹患率を比較すると、我が国における乳がん罹患のピークは40代後半から50代前半の世代にあり、比較的乳腺組織の厚い年代を、検診の最も必要なターゲットとして捉えなければならない。

一般的に乳腺組織の萎縮が進んだ乳房においては、マンモグラフィ単独でも十分な精度をもった検診が可能であるが、乳腺組織の厚い乳房ではマンモグラフィはもとより、視触診検診を加えても十分に精度の高い検診とは言えない可能性が指摘されている。

数ある医療画像の中でマンモグラフィは、その繊細さ故にデジタル化が最も遅れている分野であったが、近年の技術開発によりデジタルマンモグラフィが実用化されはじめている。Pisanoらの報告では、デジタルマンモグラフィ診断は、従来のフィルムマンモグラフィによる診断と比較して、全体のがん発見率は有意な差を認めないが、高濃度乳房、若年者の乳房に対する検診精度はデジタルマンモグラフィが優れている傾向が認められている。

わが国でもデジタルマンモグラフィは検診や診療現場で急速に普及し始めているが、現在のところデジタル撮影された画像を従来の方式に似せた形でプリントアウトして診断に用いるハードコピー診断が主流である。しかしながら、デジタル撮影の利点を最大限に活用するためには、表示データのウィンドウレベルやコントラストを変えるなどの画像処理を行える環境が不可欠であり、いずれはモニターに画像を表示して診断するソフトコピー診断への移行が必要である。デジタル機器が普及する一方で、デジタルソフトコピー診断時における影響はいまだ十分な研究はなされておらず、デジタル診断への移行期である今こそ、使用される機器、モニターの特性、読影上の注意すべき傾向に関して十分な議論・検討が必要である。

## 【研究目的】

デジタルマンモグラフィの読影を、従来のハードコピー診断からソフトコピー診断に切り替える際の影響を使用機器（モニター）と所見の観点から比較検討し、最適な読影環境や、読影方法を確立する為の指標を明らかにする。

## 【研究結果要約】

### 1. ハードコピー診断、ソフトコピー診断（500万画素液晶、300万画素液晶）に於ける診断精度の比較

手術により乳癌の存在が確認されている32症例を含む100症例のマンモグラフィを読影試験用に準備し、マンモグラフィ検診精度管理中央委員会（精中委）の評価Aの医師12名に3種類のセット（ハードコピー診断、500万画素液晶ソフトコピー診断、300万画素液晶ソフトコピー診断）の読影試験を行った。診断の精度はハードコピー診断、ソフトコピー診断との間で有意な差は認められなかった。また、500万画素、300万画素の液晶モニターによる差も認められず、読影の環境を最適な状態に保つ事で、300万画素のモニターでも読影の精度は保てるとの結果であった。

### 2. 検診マンモグラフィに於けるハードコピー診断とソフトコピー診断とでの所見別要精検率の変化

検診現場では読影されるほとんどの症例は異常所見を認めないカテゴリー1に分類される症例である。読影実験とは異なる実際の検診マンモグラフィの読影で、ハードコピー診断をソフトコピー診断に変更した際の影響を、宮城県対がん協会のデータを基に解析した。平成18年度、19年度に宮城県対がん協会でマンモグラフィ併用検診を受診した女性（平成18年度33,279名、平成19年度13,095名）を対象とした。18年度はハードコピー診断、19年度はソフトコピー診断を行っている。精中委評価AまたはBの医師による最終読影結果を、腫瘍、石灰化、その他の所見と分類し、それぞれの要精検率の変化を比較、検討した。検診全体の要精検率は両年度間で変化は無かったが、所見別には、腫瘍で変化なし、石灰化はソフトコピー診断で要精検率が低下、その他の所見はソフトコピー診断で要精検率が上昇する傾向がみられた。

本報告書収録の学術雑誌等発表論文は本ファイルに登録しておりません。なお、このうち東北大学在籍の研究者の論文で、かつ、出版社等から著作権の許諾が得られた論文は、個別に **TOUR** に登録しております。