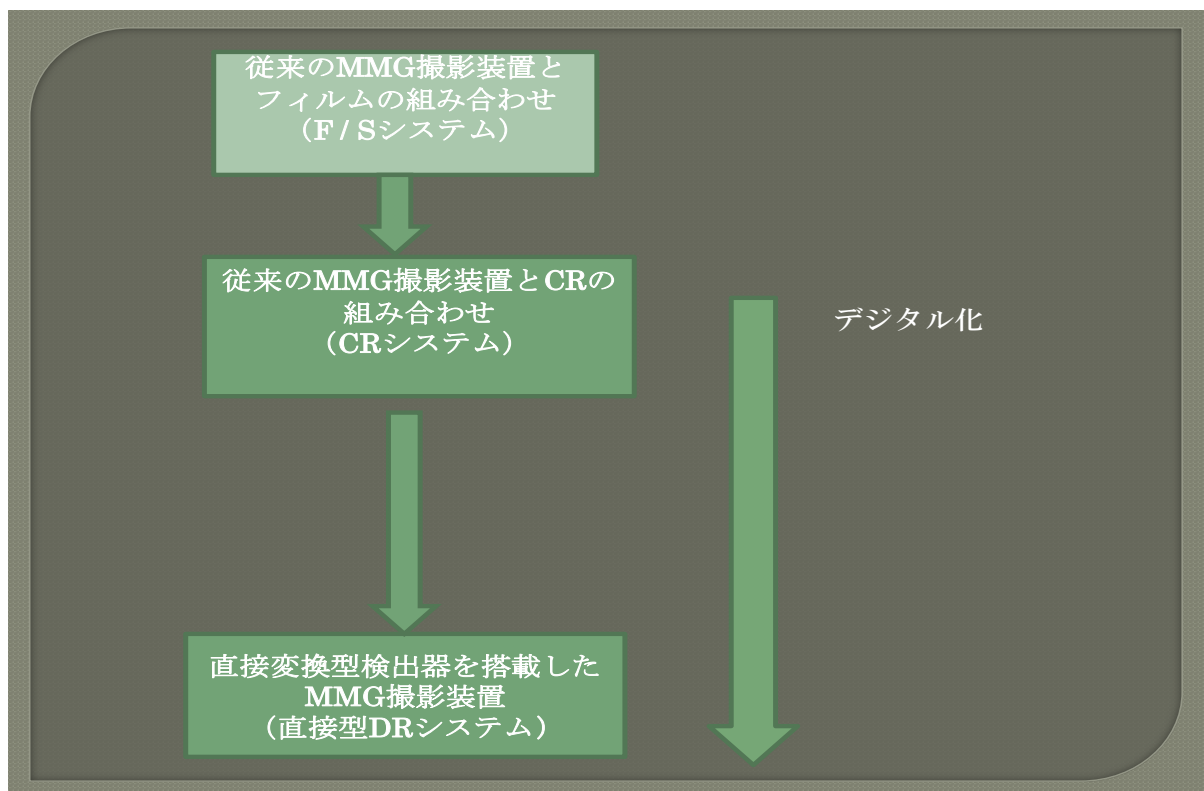


X線直接変換検出器を用いたデジタルマンモグラフィにおける臨床画像評価

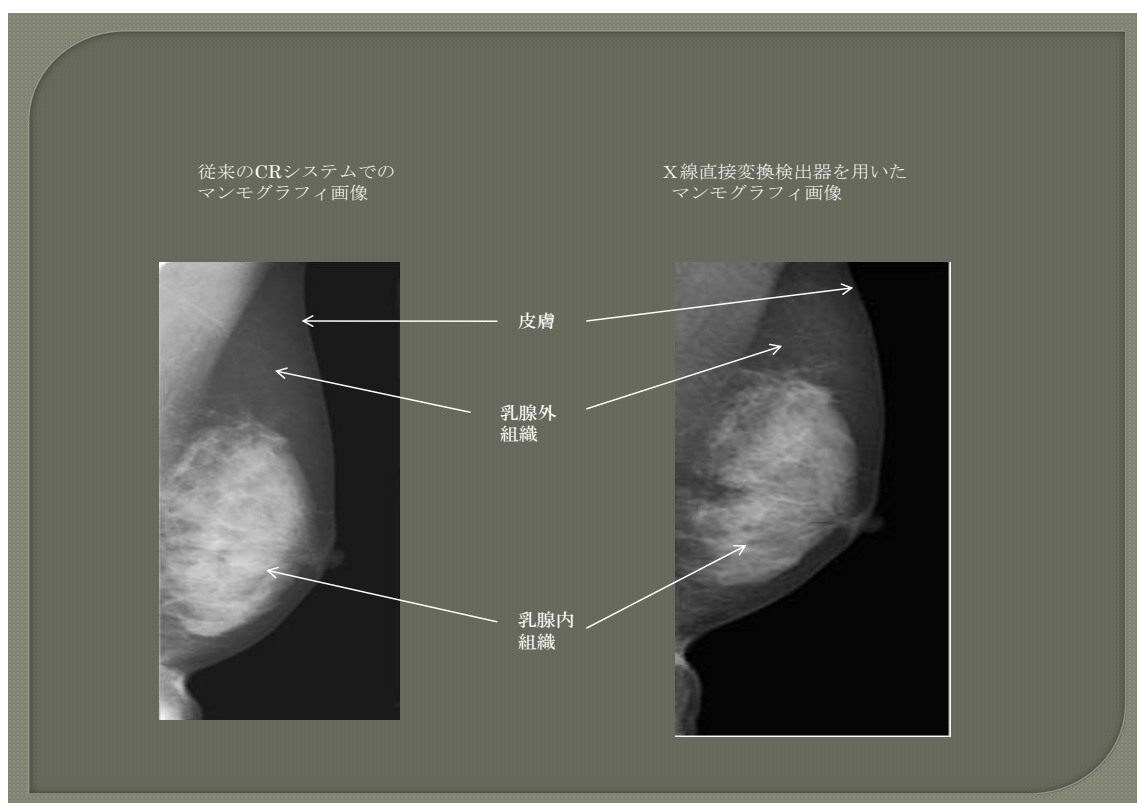
医用画像におけるデジタル化が近年急速に普及して来ています。デジタル化により画像診断の効率化がはかれると同時に、画像処理・解析による診断能の向上・定量化が期待されています。日本におけるデジタルマンモグラフィの普及状況についてですが、現在のところ、従来の撮影装置と **Computed Radiography (CR)** の組み合わせのシステム（以下 **CR システム**）が最も多く使われています。しかし同システムでは作業が煩雑であり、診断画像が得られるまでの時間が従来の撮影装置とフィルムの組み合わせのシステム（以下 **F/S システム**）よりも長いなどの問題点があります。そのため、**CR システム**と比較して即時性、画像保管と検索の容易化などの利点があり、かつ物理特性においても優れた新たな **DR システム(Digital Radiography)**の開発が要望されてきました。こうした状況の中登場した最新の **DR システム**である直接変換型検出器を搭載したマンモグラフィ撮影装置（以下直接型 **DR システム**）においては、**CR システム**と比較し本来優れた物理特性を持っていることにより、画質の向上が期待されています。

捕捉のため、以下にマンモグラフィ（**MMG**）におけるデジタル化の進歩の流れを示します。



しかしながら、デジタルマンモグラフィにおいては、F/Sシステムの様に撮影装置の持つ物理特性のみでなく、画像処理方法が重要な要因となってきます。中でも乳房撮影においてはより高精細な画質が要求されるため、画像処理の開発研究は大変重要です。CRにおいてはすでに画像処理方法が開発され、確立されていますが、DRについては十分な検討がなされていないのが現状でした。

そこで、本研究では、2005年11月から2006年6月の間に当研究について同意していただいた343人の受診者の方のマンモグラフィ画像データを用い、推奨画像処理方法が確立されているCRシステム画像と直接型DRシステム画像との比較検討を行い、新たな直接型DRシステムにおける最適な画像処理方法の開発をSIEMENS社と共同研究にて進めました。その結果、新たな画像処理方法を開発することができ、この新しい画像処理方法を用いることで、CRシステムと比較して、直接型DRシステムの画像は、皮膚の描出、乳腺内の構造、乳腺外の構造、微小石灰化像の描出においていずれも100%の症例においてすぐれた画質を示していることが確認できました。



これにより、より早期の小さい病変や淡い病変を見つけることが可能となり、乳がん検診における早期の乳がん発見に貢献することが期待できます。また、この画像処理方法は、本年11月より、日本国内だけでなく、全世界レベルでSIEMENS社製X線直接変換検出器を用いたデジタルマンモグラフィ撮影装置に採用されることが決定いたしました。