140. デジタル画像処理装置を利用したマンモグラフィー画像再構成法について
 —第2報・カラー画像化における技術的検討—
 The technical evaluation of reconstruction
 mammography using digital image processor

千葉県がんセンター 画像診断部 0 渋谷 幸喜 毛利 快晴
 (Kouki Shibuya) (Yoshiharu Mouri)
 帝京大学病院 放射線科 藤原 政雄
 (Masao Fujiwara)

(目的) 近年CR・MRIなどのデジタル画像の普及に伴いマルチモダリティー画像の処理可能なシステムの構築が重要になってきている。しかしこれらの異種画像の処理を行う場合、装置依存性が強く互換性に乏しいデジタル画像データの取り扱いが大きな障害となる。この問題を解決するためには、画像データの一元化とデジタル画像処理装置のネットワーク化が必要不可欠である。今回我々はCR画像ファイル装置と核医学画像処理装置のon line化により画像データの一元化を試み、画像情報の転送を行い、装置相互の画像処理機能を利用しマンモグラフィー(以下MMGと略)の濃度のデジタル化し、得られた画像濃度デジタルデータを用いて乳房腫瘍性病変部の客観的把握および微小石灰化像検出能の向上を目的に、画像濃度デジタルマップ・3次元画像・カラー画像を再構成し、その有効性および技術的諸問題について検討を行なった。

(方法) 図1に示すようにMMGをFCR-7000もしくはデジタイザーから1ピクセル0.1mm・1024階調でCR画像ファイル装置TDISを経由し、デジタル核医学データ処理装置GMS-550Uに転送後、MMG濃度を1ピクセル0.71mm・256階調に変換し画像濃度のデジタル化を行い、次にプリントアウトした画像濃度デジタルデータを用いて濃度デジタルマップを作成しMMG画像濃度が忠実に256階調に再現されているか確認後、3次元画像・カラー画像の再構成を行った。

(結果) 図2の多数の散在する石灰化像を伴った悪性病変のMMGを、図1の手順に従い3種類の画像を再構成し検討を行った。

- (1) 濃度階調別カラー画像を再構成することにより病変部分が鮮明になり、spiculaなどの病態の客観的把握に有効であった。
- (2) 濃度デジタルマップを作成し解析することにより石灰化像の存在位置と個数を把握することができた。
- (3) 画像濃度256階調において石灰化像は200-230にX線不透過部分は245-256に位置することがわかった。

図1 System Block Diagram

図2 マンモグラフィー

(多数の散在する石灰化像を
伴った悪性病変である)