

超音波検査で描出困難な乳腺石灰化病変に対し、 切除標本マンモグラフィーが有用であった1例

土田 純子・長谷川美樹・小山 諭・永橋 昌幸
利川 千絵・諸 和樹・小杉 伸一・若井 俊文

新潟大学大学院医歯学総合研究科
消化器・一般外科学分野

Usefulness of Specimen Mammography in a Case of Calcified Breast Lesion, Hardly Detected by Ultrasonography

Junko TSUCHIDA, Miki HASEGAWA, Yu KOYAMA, Masayuki NAGASHI
Chie TOSHIKAWA, Kazuki MORO, Shin-ichi KOSUGI and Toshifumi WAKAI

Division of Digestive and General Surgery, Niigata University
Graduate School of Medical and Dental Sciences

要 旨

近年、マンモグラフィー検診の普及に伴い、非触知乳癌の発見率が上昇してきている。非触知乳癌の中には、石灰化病変のみで発見される非浸潤性乳管癌 (Ductal carcinoma in situ : DCIS) も多く含まれるが、石灰化病変を超音波検査で描出することは困難なことがあり、手術に際し切除範囲の設定には苦慮することも多い。临床上、実際に十分切除できているのか否かを術中に判断することは、その後の局所再発を防ぐ上で極めて重要である。今回、石灰化病変のみで発見された乳癌症例に対し、術中に切除標本のマンモグラフィーを撮影し、石灰化病変が切除できていることを確認できた症例を経験した。症例は51歳、女性。検診マンモグラフィーで右乳房の石灰化を指摘され、ステレオガイド下マンモトーム生検を施行し乳癌と診断された。超音波検査では石灰化病変の描出は困難であったが、マンモトーム生検時に留置したクリップ部位をマーキングし、乳房温存手術を施行した。術中に切除標本マンモグラフィーを施行し、ターゲットとした石灰化病変が切除できていることを確認して手術を終了した。術後病理診断でも術前に予測した石灰化病変が完全に切除できていることを確認できた。切除標本マンモグラフィーは、簡便に石灰化病変の切除範囲の確認が可能な方法として有用であり、文献的考察を加えて報告する。

キーワード：乳癌, 石灰化病変, 標本マンモグラフィー

Reprint requests to: Junko TSUCHIDA
Division of Digestive and General Surgery,
Niigata University Graduate School of Medical
and Dental Sciences,
1-757 Asahimachi-dori, Chuo-ku,
Niigata 951-8510, Japan.

別刷請求先：〒951-8510 新潟市中央区旭町通1-757
新潟大学大学院医歯学総合研究科
消化器・一般外科学分野 土田 純子

緒 言

我が国でもマンモグラフィー検診の普及に伴い非触知乳癌の発見率が上昇してきている。非触知乳癌の中には、石灰化病変のみで発見される非浸潤性乳管癌 (Ductal carcinoma in situ : DCIS) も多く含まれている。乳癌手術の際に、病変が限局性で3cm以下の場合には乳房温存手術を患者が希望することが多くなってきている。乳房温存手術で病変を十分に切除するためには、術前に腫瘍の進展範囲を十分に把握する必要がある。そのためにはMRIや超音波検査が有用であり、手術直前に病変部を超音波検査でマーキングして十分な切除断端距離を確保することが重要である。近

年発見例が増加している非触知乳癌、特に石灰化病変のみで発見される症例では超音波検査でも石灰化病変部位の同定や切除範囲の設定が困難なことが多い。今回、石灰化病変のみで発見され、超音波検査では切除範囲の設定が困難であったが、術中に施行した切除標本マンモグラフィーが切除断端判定に有用であった症例を経験したので報告する。

症 例

症 例：51歳，女性。

主 訴：自覚症状なし。

既往歴：特記事項なし。

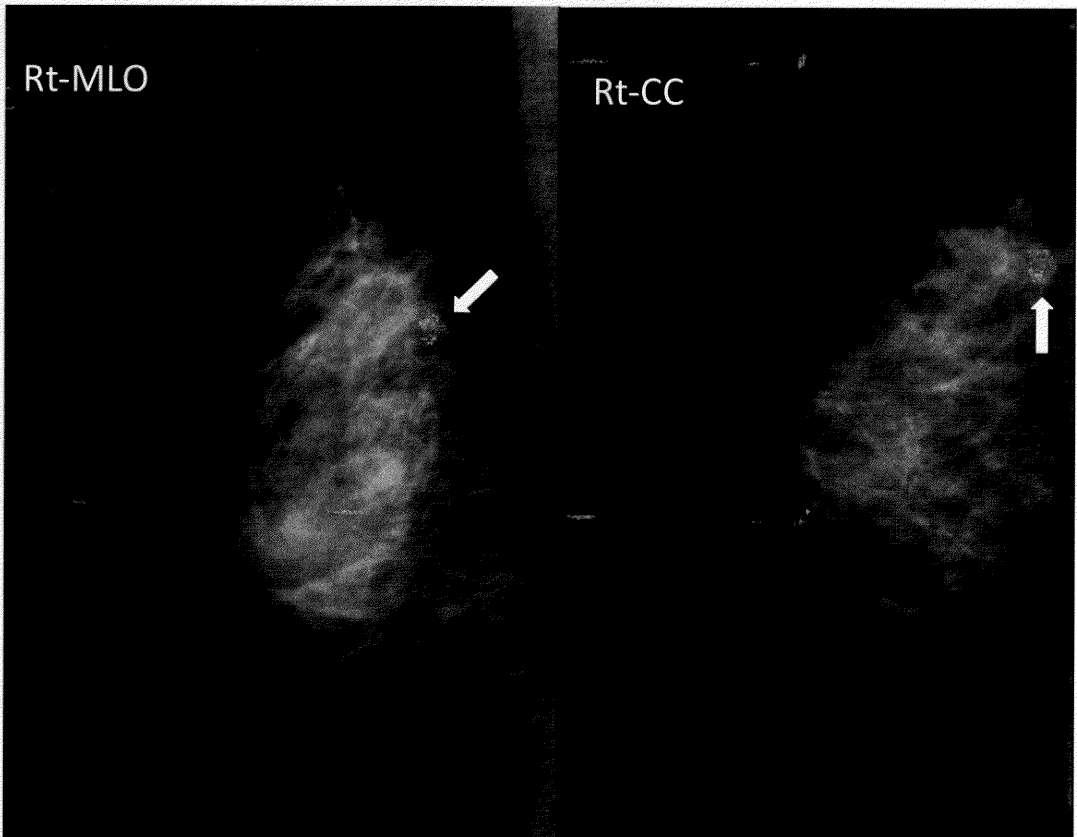


図1 マンモグラフィー検査所見

MLOおよびCCで右乳房の上外側領域に多形性石灰化の集簇(白矢印)を認め、
 カテゴリー4、乳癌の疑いと判定した。

現病歴：検診マンモグラフィーで右乳房の石灰化（カテゴリー3）を指摘されて前医を受診したが、超音波検査では明らかな病変を認めず、経過観察となっていた。3年後10月のマンモグラフィーでは石灰化病変の増強と局所的非対称性病変の出現を認めたが、超音波検査で描出困難であったため、精査目的に当科を紹介された。11月にステレオガイド下マンモトーム生検を施行したところ、乳癌の診断が得られたため、翌年2月に手術目的に入院となった。

入院時現症：身長156cm、体重56kg。
右乳房CD領域外側にステレオガイド下マンモトーム生検刺入部のscarを認めた。明らかな腫瘤は触知せず、腋窩リンパ節は触知せず。

血液生化学所見：検血、生化学では異常所見なし。腫瘍マーカーはCEA 2.5ng/ml、CA15-3 4.5U/ml、ST-439 2.7U/mlと基準値範囲内であった。

マンモグラフィー所見：背景乳腺は不均一高濃度乳腺。MLOおよびCCで右乳房の上外側領域（C領域）に多形性石灰化の集簇あり。背景に局所的非対称性病変を認めた。カテゴリー4、乳癌の疑いと判定した（図1）。

ステレオガイド下マンモトーム生検：マンモトーム生検では3時～9時方向の石灰化病変がサンプリングされ（図2）、病理診断はDCIS（cribriform, comedo pattern）であった。

乳腺MRI検査所見：右乳腺C領域に8mm大

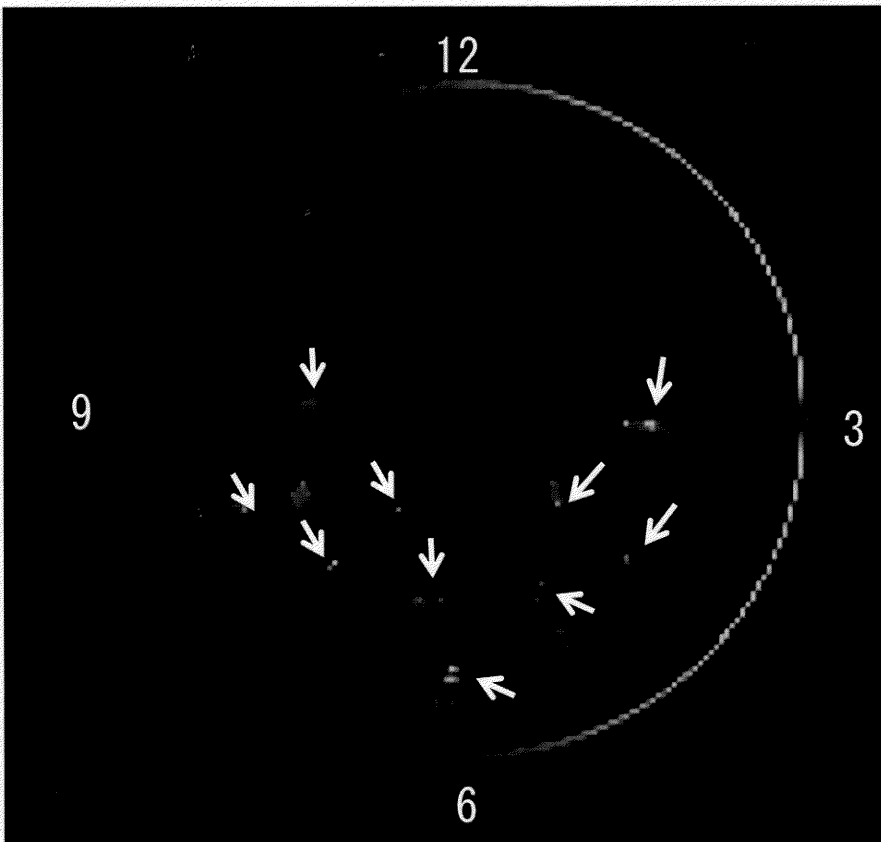


図2 ステレオガイド下マンモトーム生検
マンモトーム生検では3時～9時方向の石灰化病変（白矢印）がサンプリングされていた。

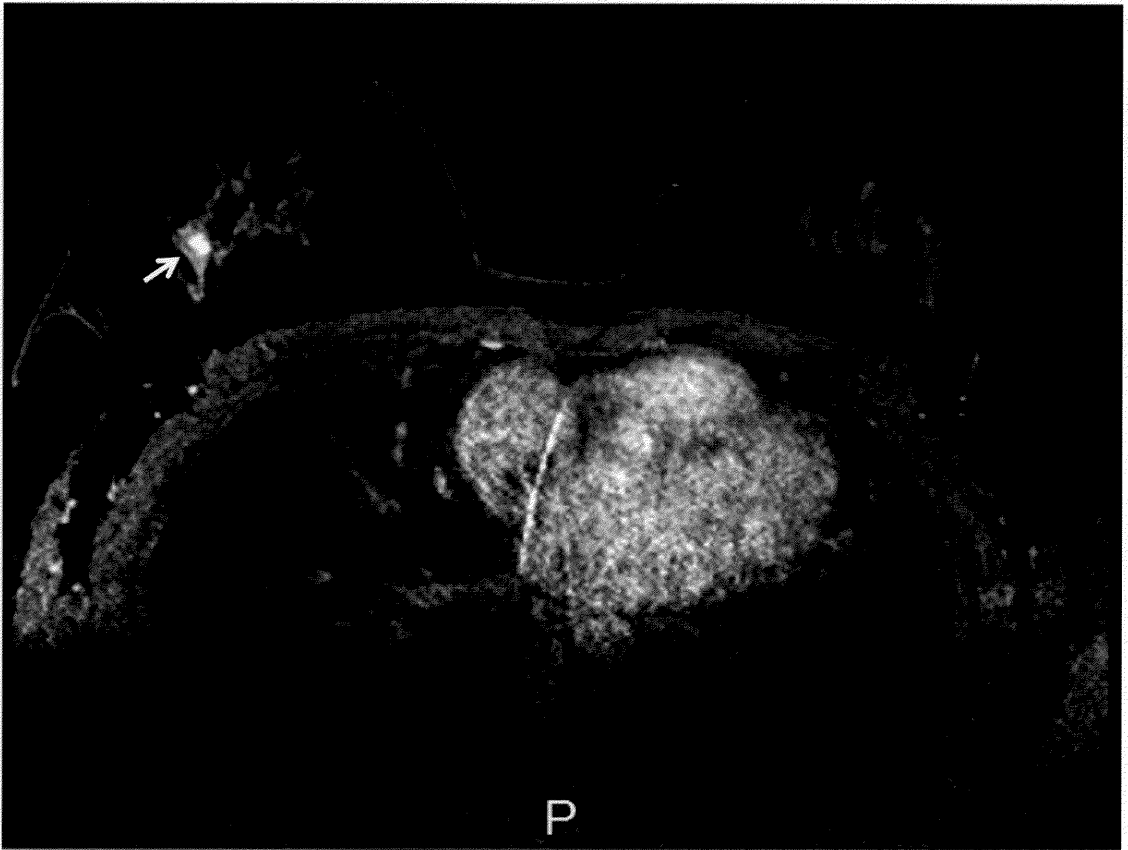


図3 乳腺MRI検査所見

右乳腺C領域に8mm大の結節(白矢印)を認め、早期から濃染持続しており、非浸潤性乳管癌(Ductal carcinoma in situ: DCIS)が疑われた。

の結節を認め、早期から濃染持続しており、DCISが疑われた。尚、病変の周囲にも造影病変を認めたが、非特異的と判断された(図3)。

臨床診断と治療：以上の所見より、右乳癌、C領域、TisNOM0、Stage 0と診断した。病変はC領域で限局性であったことから、手術は右乳房部分切除術およびセンチネルリンパ節生検を施行した。センチネルリンパ節は1個摘出され、術中迅速病理診断では転移陰性であった。

切除標本マンモグラフィー検査所見：摘出した乳腺組織に病変部の石灰化が含まれているか、切除断端は十分に確保されているかを確認するために、術中に切除標本マンモグラフィーを施行した。

切除標本の内部に多形性石灰化の集簇を認め、また全周性に2cm以上の切除断端が確保できていることが確認できた(図4)。

術後病理組織学的所見：腫瘍占拠部位は右乳房C領域であり、腫瘍は6×6mm大のDCIS(cribriform)であった。核異型度1であり、センチネルリンパ節(1個)は転移陰性であった。病変は乳管内に留まり、浸潤所見、脈管侵襲は認められなかった。切除断端は、頭側、尾側、外側で15mm以上保たれており、術前に指摘されていた石灰化病変は全て切除することができた。

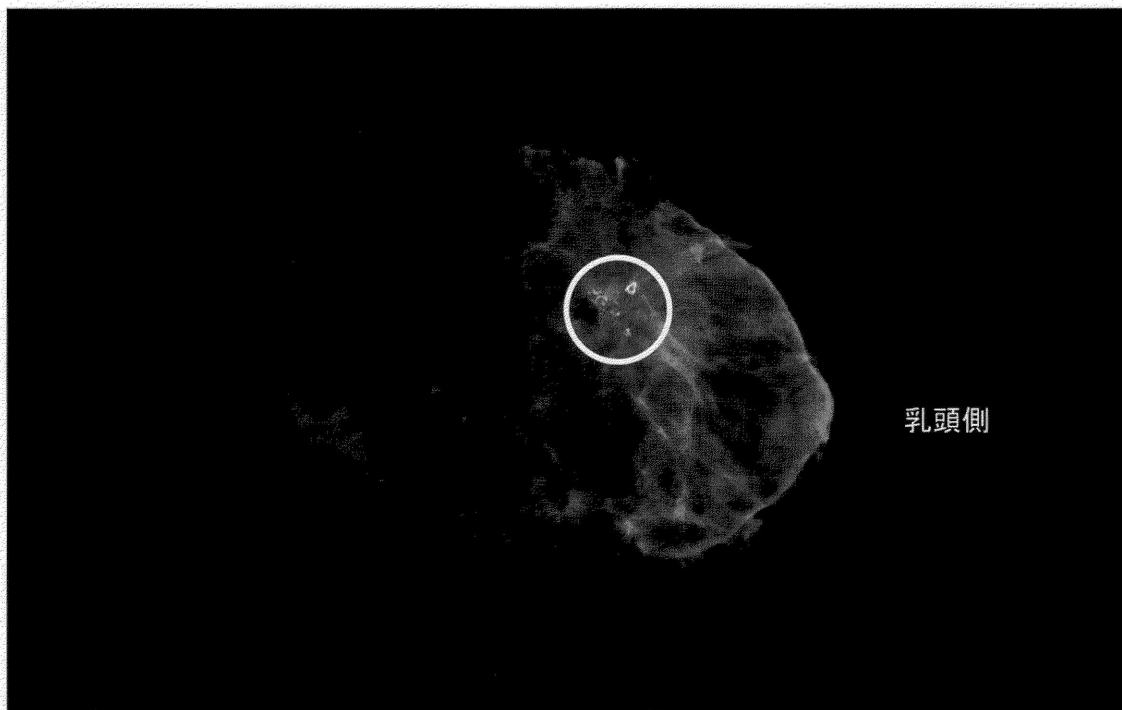


図4 切除標本マンモグラフィー検査所見
切除標本の内部に多形性石灰化の集簇(白円)を認めた。

考 察

日本では2004年より40歳以上の女性に対し、マンモグラフィーによる乳癌検診が導入された。マンモグラフィーは非常に感度が高く、検診マンモグラフィーの普及により早期乳癌の頻度が増加してきている¹⁾。早期乳癌発見の増加に伴い、乳房温存術が選択されることが多くなってきた。乳房温存手術を施行した場合、乳房内再発(いわゆる局所再発)の危険を伴うが、切除断端の癌遺残は、乳房内再発の危険因子とされている^{2)~4)}。したがって乳房温存手術では切除範囲と断端に十分に注意する必要がある。特に、マンモグラフィーで石灰化のみ認めるDCISなどの病変では、断端が陽性となったり近接する頻度が高いと言われている⁵⁾。

切除標本マンモグラフィーは手術中に簡便に切除断端の確認を行う方法として有用である。具体

的な方法について言及する。まず、非触知乳癌や大きさの小さい病変に対し針生検を行うと、手術直前に超音波検査で病変を検出するのが困難な場合がある。このような病変では針生検の際にマーキングを置いてくる方法が有用である⁶⁾⁷⁾。当院ではマンモトーム生検時に病変部の目印としてクリップを留置しており、本症例では術前超音波検査にてクリップを検索し、切除範囲のマーキングを行うことができた。しかし、クリップは小さいため超音波検査で探索するのは困難な場合もあり、マンモトーム生検後に乳腺内血腫を目印にクリップを探し、クリップの位置をビニールなどの透明な膜に透写しておく方法がより確実である。透写する際は鎖骨・乳頭・胸骨・針生検部の皮膚癒痕を目印として記入する。手術直前にマンモグラフィーでクリップの位置と石灰化の位置が一致しているか、超音波検査でクリップの位置が透写した部位と一致するかを最終確認して手術を施行

するのがよいとされている。

微細石灰化像の範囲の最大径が2.5cm以下であれば、癌進展範囲との差は1.5cmを超えなかったという報告があり⁸⁾、当院では2cmの切除断端距離を目標として切除を行っている。切除標本マンモグラフィーの撮影条件は、管電圧を25kV前後に、ミリアンペア(mA)秒値は70mA秒、標本がややのびる程度の圧迫を加え撮影を行った。切除標本マンモグラフィーは手術中に簡便に切除断端の確認を行う方法として有用であり、石灰化病変に広く用いられるべき方法であると考えられる。

結 論

マンモグラフィーで石灰化病変として発見された乳癌症例に対し、切除標本マンモグラフィーが術中の切除断端の判定に有用であった1例を経験したので文献的考察を加えて報告した。

参 考 文 献

- 1) Ohnuki K: Mammographic screening for non-palpable breast cancer in Japan. *Breast Cancer* 12: 258 - 266, 2005.
- 2) Kollias J, Gill PG, Beomond B, Rossi H, Langlois S and Vernon - Roberts E: Clinical and radiological predictors of complete excision in breast-conserving surgery for primary breast cancer. *Aust N Z J Surg* 68: 702 - 706, 1998.
- 3) Kuusk U, Basco V and Rebbeck P: Comparison of partial and modified radical mastectomy in the community setting—"10 years later". *Can J surg* 35: 383 - 387, 1992.
- 4) Silverstein MJ, Lagios MD, Groshen S, Waisman JR, Lewinsky BS, Martino S, Gamagami P and Colburn WJ: The Influence of margin width on local control of ductal carcinoma in situ of the breast. *N Engl J Med* 340: 1455 - 1461, 1999.
- 5) Mai KT, Chaudhuri M, Perkins DG and Mirsky D: Resection margin status in lumpectomy specimens for duct carcinoma of the breast: correlation with core biopsy and mammographic findings. *J Surg Oncol* 78: 189 - 193, 2001.
- 6) Wallis M, Tardivon A, Helbich T and Schreer I: Guidelines from the European Society of Breast Imaging for diagnostic interventional breast procedures. *Eur Radiol* 17: 581 - 588, 2007.
- 7) Perry NM: Quality assurance in the diagnosis of breast disease. *Eur J Cancer* 37, 159 - 172, 2001.
- 8) Matsunaga T, Satou Y, Fujii M, Kusama M, Koyanagi Y and Kimura K: Comparison between the Mammographic Extent of Microcalcifications and the Virtual Extent of Breast Carcinoma, and Observation of Changes in Mammographic Features with Time. *Nihon Igaku Hoshasen Gakkai Zasshi* 54: 827 - 834, 1994.

(平成26年7月23日受付)