

非腫瘍性病変(腫瘍像非形成性病変)乳腺疾患ガイドライン(案)

日本超音波医学会用語・診断基準委員会

委員長 平井 都始子

非腫瘍性病変乳腺疾患ガイドライン検討小委員会

委員長 位藤俊一

委員 植野 映、遠藤 登喜子、尾本 きよか、桑島 章、谷口信行、角田 博子、東野 英利子、
橋本秀行、藤本 泰久、渡辺隆紀

1. はじめに

乳房超音波で腫瘍像を形成しない乳癌は、1980年代に異常乳頭分泌を示す乳癌を乳管拡張像として描出したことをはじめとして様々な形態を呈する腫瘍としては認識し難い病変が指摘されるようになった。また、マンモグラフィ検診の普及に伴い微細石灰化巣を示す乳癌が多く検出されるとともにマンモグラフィ画像上の病変と超音波画像を照合することによってその形態はさらに明らかとなり、腫瘍像を形成しない乳癌の超音波画像の特徴が捉えられるようになった。その後、乳房超音波検診の普及とともに診断装置の進歩により非腫瘍性病変への認識が深まり、分類案、診断基準(案)の統一が望まれるところとなった。

なお、分類用語の記載順序に関しては、日常臨床で遭遇する頻度の多い順とした。

2. 非腫瘍性病変の定義

「非腫瘍性病変」とは、超音波画像上腫瘍として認識困難な病変をいう。なお、「非腫瘍性病変」の用語は、その用語の概念が提唱され始めた当初の一定期間には「腫瘍像非形成性病変」の用語が用いられていたが用語の見直しがなされ、現在は「非腫瘍性病変」に統一されている。

注) なお、乳房の「腫瘍」とは周囲とは異なる成分が塊をなしていると考えられる占拠性病変で、『乳房疾患超音波診断のためのガイドライン(2005年)』の“腫瘍像形成性病変”に相当する。

3. 非腫瘍性病変分類

1) 乳腺内の低エコー域 (hypoechoic area in the mammary gland)

定義) 周囲乳腺あるいは対側乳腺と性状を異にする低エコーの領域で、腫瘤として認識しがたいもの。

注) 非腫瘤性病変で用いられる「低エコー」は周囲乳腺のエコーレベルを基準としてそれより低く認識できるエコーレベルのことである。

なお、乳房腫瘤における内部エコーレベルを表す「低エコー」は一般に脂肪のエコーレベルを基準としており、非腫瘤性病変で用いる基準とは異なる。

解説) 実際の症例では低エコー域か腫瘤かの判断が難しい場合があるが、検査者や診断医の主観でどちらに判断しても診断過程においてはとくに問題はない。いずれにせよ基本的には良悪性を含めた乳管内増殖性病変を念頭に置いて診断する。

主な対象疾患としては悪性では非浸潤性乳管癌、乳管内成分優位の浸潤性乳管癌や浸潤性小葉癌、良性では乳管過形成や硬化性腺症などが鑑別にあがる。

分類) 乳腺内の低エコー域をさらに以下の3垂型に分類するが、必ずしも明瞭に分類できないものもある。

- ① 斑状低エコー域 (斑状、まだら状、豹紋状) (patchy or mottled hypoechoic area) : 比較的小さな低エコー域が複数まだらに存在し、全体として1つの病変として認識できるもの (図1)。
- ② 地図状低エコー域 (geographic hypoechoic area) : 斑状低エコー域が融合したようにみえるもの (図2)。
- ③ 境界不明瞭な低エコー域 (indistinct or ill-defined hypoechoic area) : 斑状とも地図状とも表現しがたく、境界が不明瞭なために腫瘤として認識できないもの (図3)。

注) 区域性、局所性に存在する乳腺内の低エコー域は、悪性の可能性を示す。低エコー域内に石灰化を示唆する点状高エコーを認める場合は、より悪性の可能性が高い。乳腺の肥厚を伴う低エコー域で同部の血流が明らかに増加している場合は乳管内増殖性変化が存在することを念頭に置き診断する。

2) 乳管の異常 (abnormalities of the ducts)

定義) 乳管の太さや内腔、壁などが正常乳管とは異なるもの。

分類) 乳管の異常を以下のように分類する。

- ① 乳管の拡張 (duct dilatation) : 他の乳管と比べて乳輪の範囲を越えて明らかに拡張

している乳管の状態。

(解説) 乳輪の範囲内の乳管は正常でも拡張を認めるため、拡張所見のみでは異常としない。また、妊娠後期、授乳期も乳管拡張所見だけでは異常とはしない(図4)。なお、若年者の乳腺内に見られる両側性、びまん性の線状高エコーは、乳管をみていると考えられ異常としない。

② 乳管内エコー (ducts with internal echoes) : 乳管内にみられる超音波所見には次のようなものがある。

- ・ 充実性エコー (solid echoes) : 乳管内にみられる低エコー部分など充実性病変を疑う所見
- ・ 点状の高エコー (echogenic foci) : 乳管内の点状の高エコー
- ・ 流動性エコー (floating echoes) : 乳汁、膿瘍、血液などが乳管内にみられ、その流動性が観察される所見

注) 局所性または区域性の拡張乳管で内部エコーを有する場合には注意を要する。拡張した乳管内部の充実性部分の立ち上がりが急峻な場合には、乳管内乳頭腫等の良性病変(図5)の可能性が高く、立ち上がりになだらかな場合や乳管内の充実性部分が連続して存在する場合には非浸潤性乳管癌等の悪性病変の可能性が高い(図6)。

③ 乳管内腔の広狭不整 (irregularity of ductal caliber) (図7)

注) 広狭不整に関しては静止画のみでの評価はやや難しいが、悪性寄りの所見と考えられる。

3) 構築の乱れ (architectural distortion)

定義) 乳腺内の一点または限局した範囲に乳腺構造が集中するひきつれ・ゆがみを呈する所見。

(解説) 構築の乱れは組織の収束性変化に起因すると考えられ、悪性病変だけでなく良性病変でも認められる。

構築の乱れを呈する病変としては、悪性では浸潤性乳管癌(硬性型)、浸潤性小葉癌(図8)、非浸潤性乳管癌(図9)、Cooper 靭帯への乳癌の進展や術前薬物療法後の線維化等があげられ、良性では放射状癒痕(図10)、硬化性腺症(図11、12、13、14)や術後癒痕等があげられる。

4) 多発小嚢胞 (multiple small cysts)

定義) 乳腺内に数ミリ程度の小さな嚢胞と認識される病変が多数認められるもの。

(解説) 嚢胞 (内部無エコー) と断定できないような小さな低エコー腫瘤で、内部に血流がないなど充実性腫瘤と断定できない場合もこれに含める。なお、小嚢胞が集簇して観察される場合には、“小嚢胞集簇 (clustered microcysts)” の用語を使用してもよい。検診においては多発小嚢胞のみが認められる場合は要精検としない。その理由としては、多発小嚢胞 (小嚢胞集簇) のみでは悪性の頻度がきわめて低いことや悪性であっても低悪性度であることが多いことが根拠である。

対象疾患としてはまれに非浸潤性乳管癌が存在することがある (図 15, 16, 17) が、アポクリン化生等良性 (図 18) であることがほとんどである。

付記) 点状高エコーを主体とする病変 (echogenic foci without a hypoechoic area)

定義) 乳腺内に微細石灰化と考えられる複数の点状高エコーが局所性または区域性に存在する病変で、周囲に明らかな低エコー域や乳管の異常を伴わないもの。

(解説) 本所見に関しては独立した超音波所見ではなく、原則としてマンモグラフィで良・悪性の鑑別を要する石灰化が認められることが前提である。超音波検査による点状高エコーの存在部位がマンモグラフィによる石灰化の存在部位と矛盾しない場合に用いる。

このような所見を認める場合、非浸潤性乳管癌や乳腺症が考えられる。

5) 参考所見

- a. 点状高エコー
- b. バスキュラリティ：評価には対側との比較が参考となる
- c. 硬さ

エラストグラフィも診断の参考となるが、Elasticity Score (Tsukuba Score) は腫瘤を対象としたスコアであるため、そのままの形では適応できない。浸潤癌と異なり非浸潤性乳管癌の場合には、ひずみの低下を生じないことがあり、良性寄りの判定となるため注意が必要である。

4. 病変の分布

病変の分布に関しては、下記の①、②の順に存在部位を判定し記載する。

① 両側性、片側性（一側性）

② 局所性（集簇性）、区域性、びまん性

注）区域性分布に関しては、乳頭を頂点とする放射状に広がるようなイメージを想定して判定すると分かりやすい。ただし、腺葉はときに放射状というより J 字を描くように広がることもある。主に多発小嚢胞に関しては集簇性を用いることがある。

（解説）両側性、びまん性（散在性）に分布する場合は良性であると考えてよい。区域性や局所性（集簇性）に分布する場合には悪性の可能性があるため注意を要する。特に、明らかな区域性分布を呈する場合、非浸潤性乳管癌の可能性を考慮する必要がある。ただし、区域性や局所性（集簇性）であっても多発小嚢胞のみの所見を呈する乳がんは非常にまれであり、かつ生命予後に影響を与えないと考えられるため、検診においては乳腺内の低エコー域や乳管の異常等、他の所見を伴わない場合には要精査としない。

参考文献

- 1) 乳房超音波診断ガイドライン 改訂第4版. 日本乳腺甲状腺超音波医学会（編集） 南江堂；2020.
- 2) Morishima I, Ueno E, Tohno E, et al. Ultrasonic Diagnosis of Non-Mass Image-Forming Breast Cancer. In: Ueno E, Shiina T, Kubota M, et al. editors. Research and Development in Breast Ultrasound. Tokyo: Springer, 2005:127-34.
- 3) Ban K, Tsunoda H, Watanabe T, et al. Characteristics of ultrasonographic images of ductal carcinoma in situ with abnormalities of the ducts. J Med Ultrason 2020;47:107-15.
- 4) Watanabe T, Yamaguchi T, Tsunoda H, et al. Ultrasound image classification of ductal carcinoma in situ (DCIS) of the breast: analysis of 705 DCIS lesions. Ultrasound Med Biol. 2017;43:918-25
- 5) Uematsu T. Non-mass like lesions on breast ultrasonography: a systematic review. Breast Cancer 2012; 19:295-301
- 6) Takei J, Tsunoda-Shimizu H, Kikuchi M, et al. Clinical implications of architectural distortion visualized by breast ultrasonography. Breast Cancer 2009; 16: 132-5.
- 7) Berg WA, Campassi CI, Ioffe OB. Cystic lesions of the breast: sonographic-pathologic correlation. Radiology 2003; 227:183.
- 8) 宇佐美、角田、梶浦ら. 乳房超音波における多発小嚢胞像の検討. 超音波医学 2011; 38: 455-460

- 9) Li JK, Wang HF, He Y, Huang Y, Liu G, Wang ZL. Ultrasonographic features of ductal carcinoma in situ: analysis of 219 lesions. *Gland Surg.* 2020 Dec;9(6):1945-1954.
- 10) Ko KH, Hsu HH, Yu JC, et al. Non-mass-like breast lesions at ultrasonography: feature analysis and BI-RADS assessment. *Eur J Radiol* 2015; 84: 77–85.
- 11) Lee J, Lee JH, Baik S, et al. Non-mass lesions on screening breast ultrasound. *Med Ultrason* 2016; 18: 446–451.
- 12) Park JW, Ko KH, Kim EK, et al. Non-mass breast lesions on ultrasound: final outcomes and predictors of malignancy. *Acta Radiol* 2017; 58: 1054–1060.
- 13) Itoh A, Ueno E, Tohno E, et al. Breast disease; Clinical application of ultrasound elastography for diagnosis. *Radiology* 2006; 231: 2341-350.

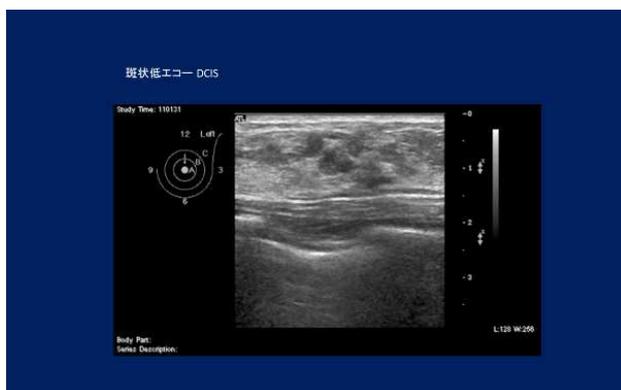


図1 斑状低エコー域 ; DCIS 症例

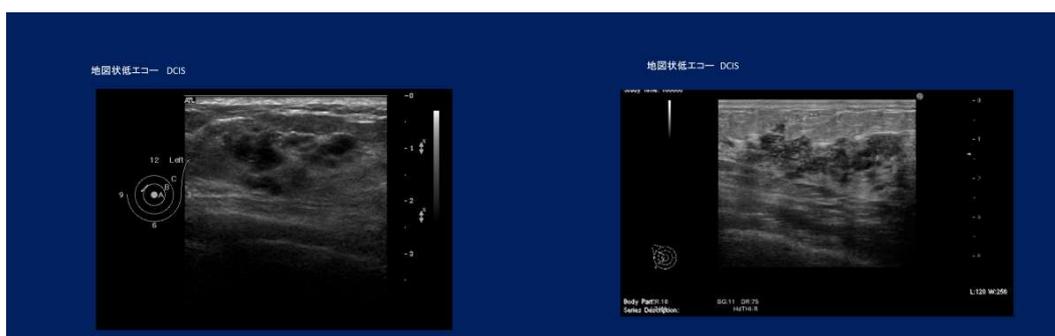


図2 地図状低エコー域 : いずれの症例も DCIS であった

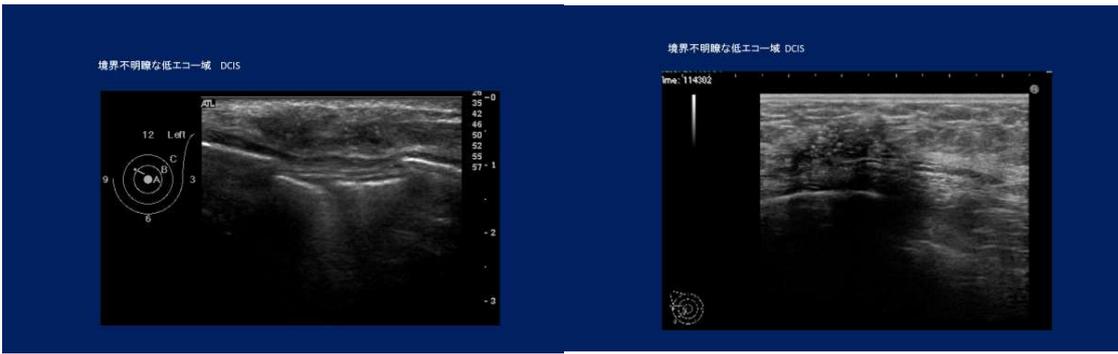


図3 境界不明瞭な低エコー域：いずれも DCIS であった



図4 授乳期乳腺

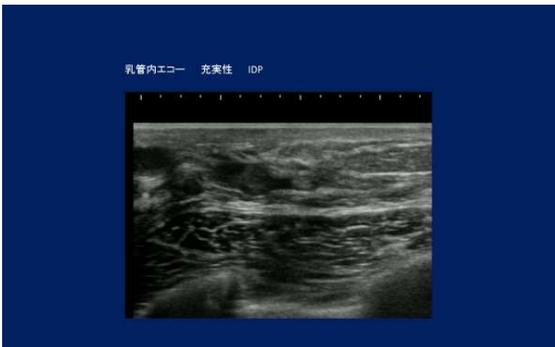


図5 乳管内エコー：内部に立ち上がりの急峻な充実部が存在し、乳管内乳頭腫であった

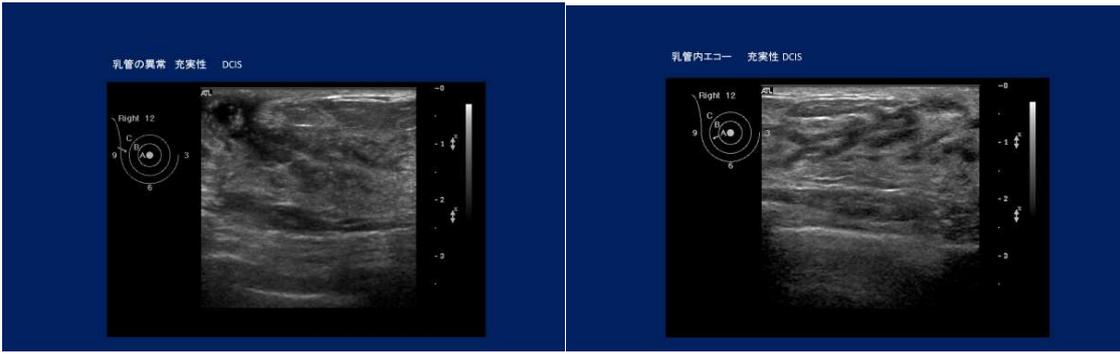


図6 乳管内充実性エコー：いずれの症例も立ち上がりのなだらかな充実部が認められ DCIS であった

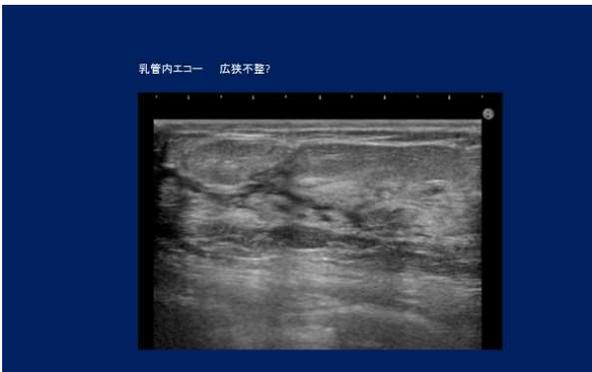


図7 乳管内腔の広狭不整：DCIS であった

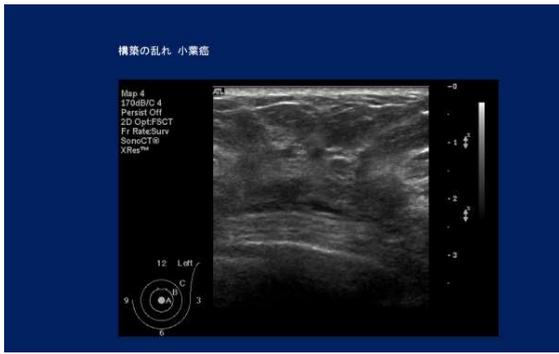


図 8 構築の乱れ：浸潤性小葉癌であった



図 9 構築の乱れ：何れの症例も DCIS であった

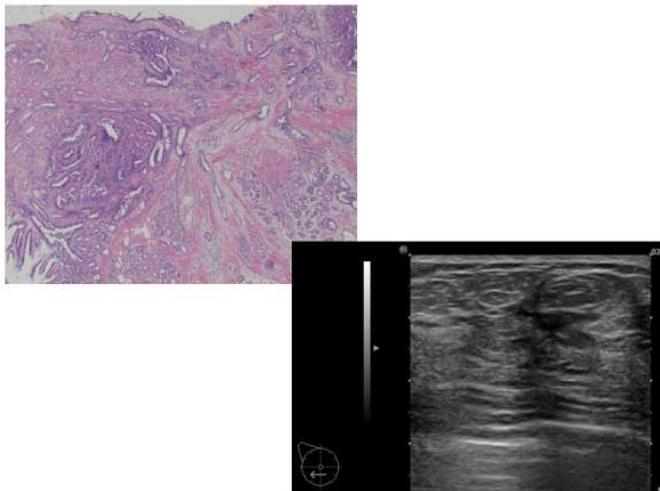


図 10 構築の乱れ（放射状癍痕）：radial sclerosing lesions、apocrine metaplasia を伴った cyst、duct papillomatosis を認め、悪性所見を認めなかった

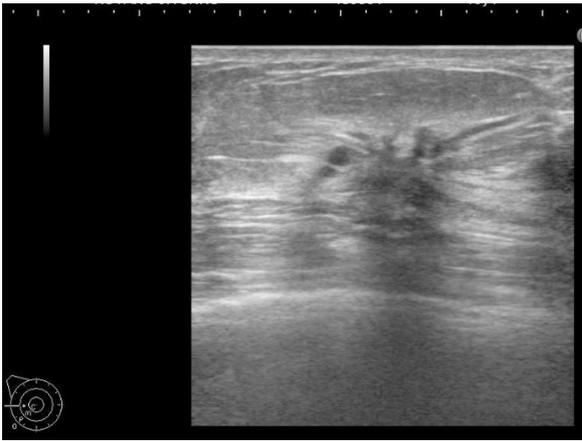


図 11 構築の乱れ：硬化性腺症でありときに DCIS を合併するが、本症例では悪性所見を認めなかった

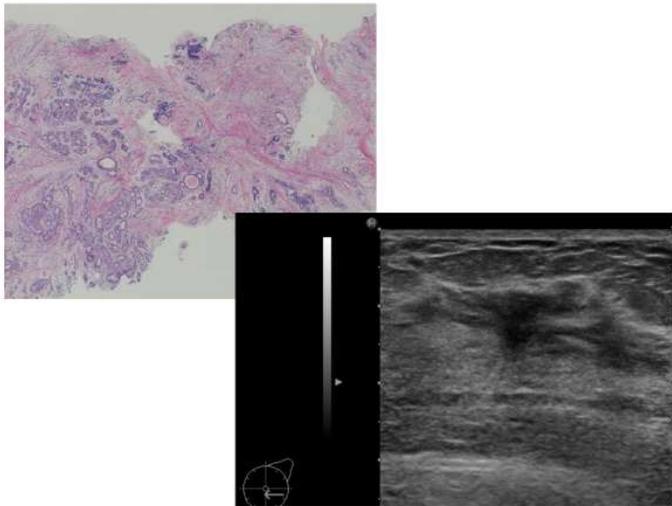


図 12 構築の乱れ（硬化性腺症）：腺管構造の過形成・放射状配列を認め、悪性所見は認めなかった。

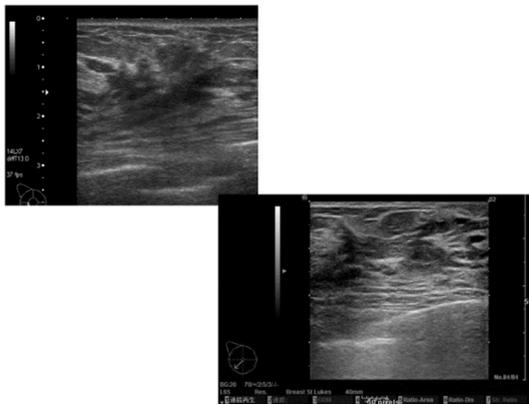
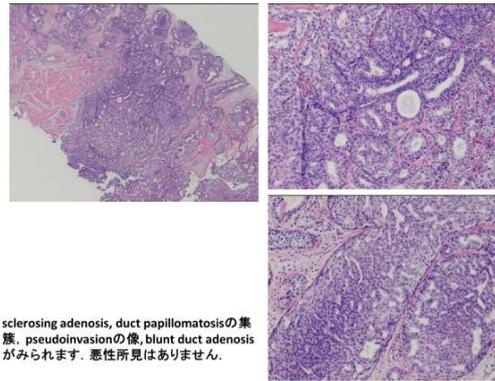
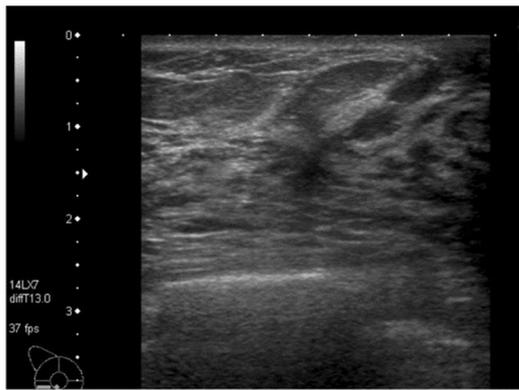


図 13 構築の乱れ（放射状癒痕および乳管乳頭腫症）：明らかな悪性所見を認めなかった



sclerosing adenosis, duct papillomatosisの集簇、pseudoinvasionの像、blunt duct adenosisがみられます。悪性所見はありません。

図 14 構築の乱れ：硬化性腺症、乳管乳頭腫症の集簇を認め、悪性所見は認めなかった

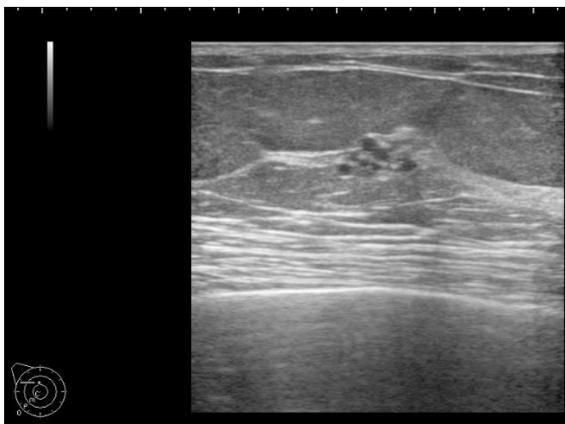


図 15 多発小嚢胞（小嚢胞集簇）：小嚢胞内に点状高エコーが認められ、flat low papillary DCIS が19×6×36mm の範囲に存在し、背景にアポクリン化による乳腺症が認められた。

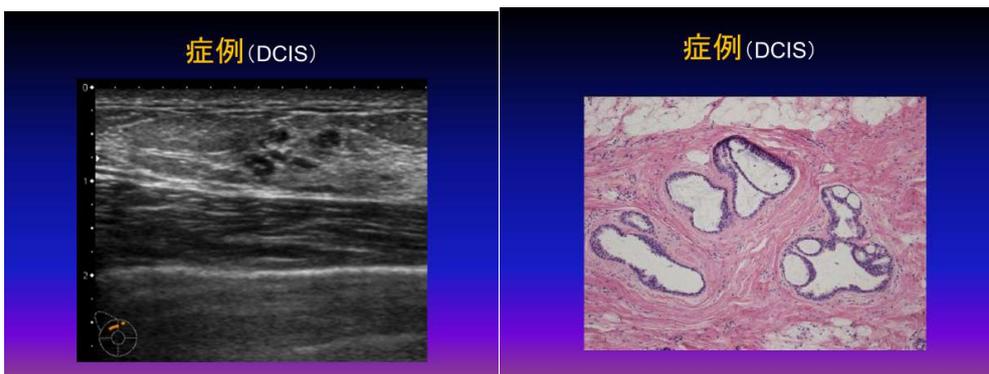


図 16 多発小嚢胞：小嚢胞が集簇し DCIS であった

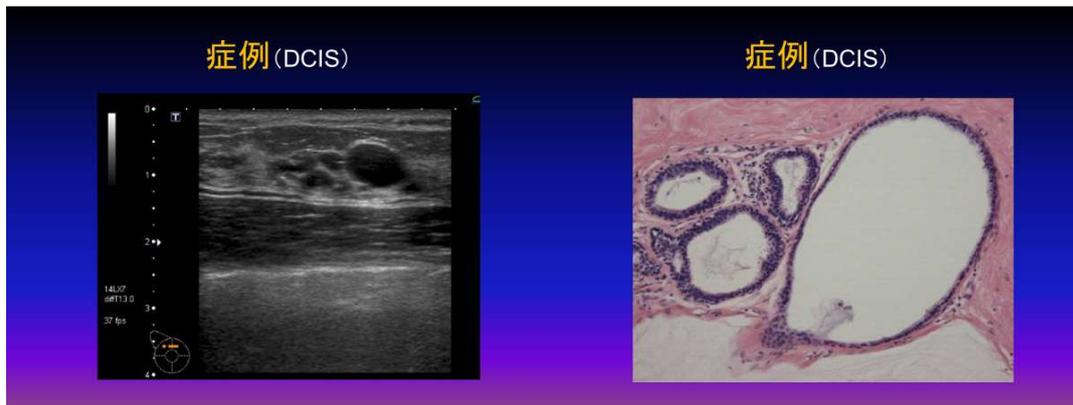


図 17 多発小嚢胞：CD 区域に flat type DCIS が広範囲に進展していた

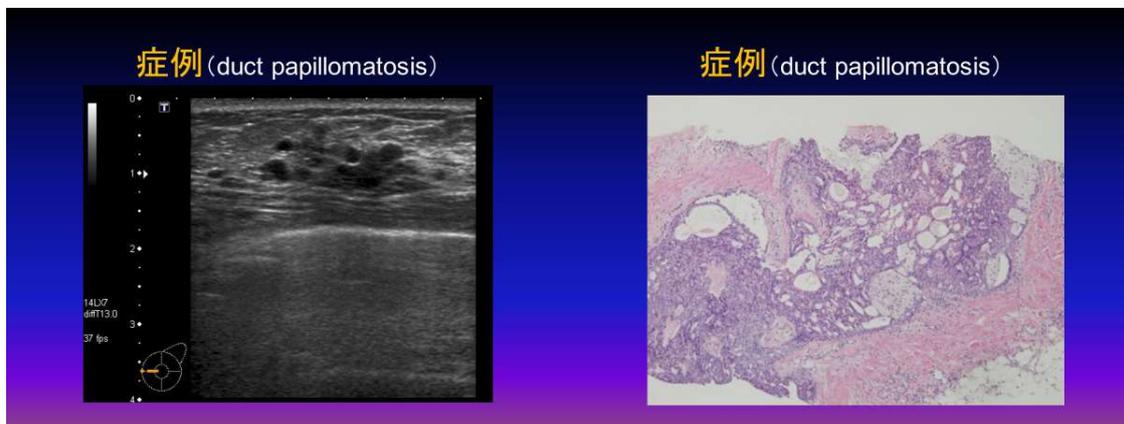


図 18 多発小嚢胞：小嚢胞が限局性に多発し、その周辺には低エコー域が存在したが悪性所見は認めなかった。