

第18回日本乳癌学会関東地方会

**教育セミナー 診断 回答編**

**“マンモグラフィ・乳房超音波診断の基本：  
ガイドラインの改訂をふまえて”**

獨協医科大学埼玉医療センター 放射線科 久保田一徳



**The Japanese Breast Cancer Society**  
since 1992



筆頭演者の利益相反状態の開示

すべての項目に該当なし

# Learning Object

最新のガイドラインにおける  
画像診断の扱い方・診断方法を知る



適切な診療・診断につながる

## Case 1 - 5

※**Key画像**のみ呈示します

所見、診断、カテゴリー判定、マネージメントは？

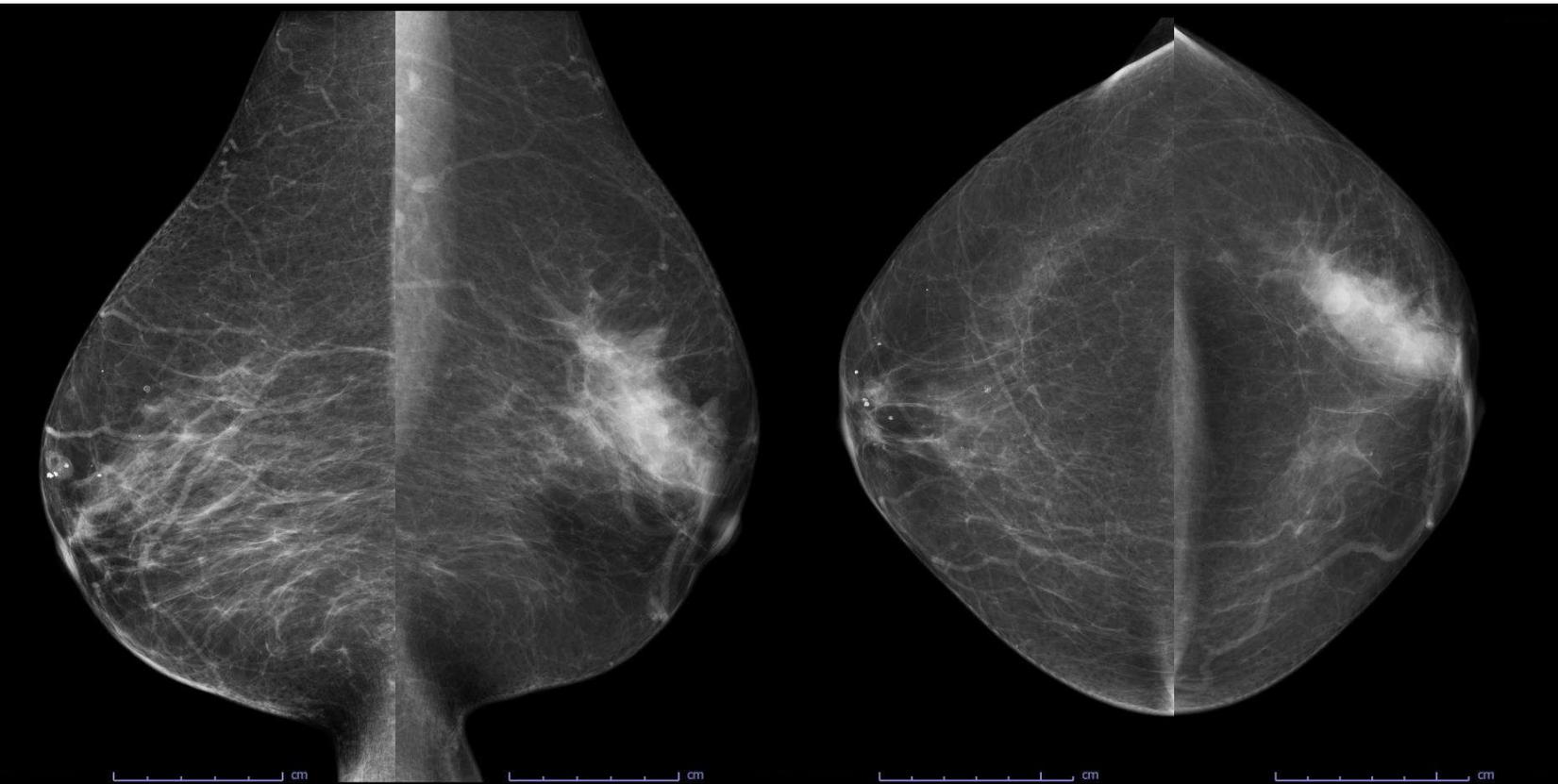
ガイドラインの考え方についても意識下さい。

Questionに対する正誤は気にしないで下さい  
画像評価、マネージメントに至るプロセスが重要です

Case 1. 乳房の構成、所見、カテゴリー判定、想定する疾患は？



# Case 1. 乳房の構成、所見、カテゴリー判定、想定する疾患は？



病理結果：  
非浸潤性乳管癌  
(DCIS)

乳房の構成：脂肪性

左乳房C区域(UM-O領域)に区域性の濃度上昇

右：カテゴリー 1 左：カテゴリー4

左C区域のDCIS疑い、鑑別として乳腺症や良性の乳管内増殖性病変

# マンモグラム所見用語

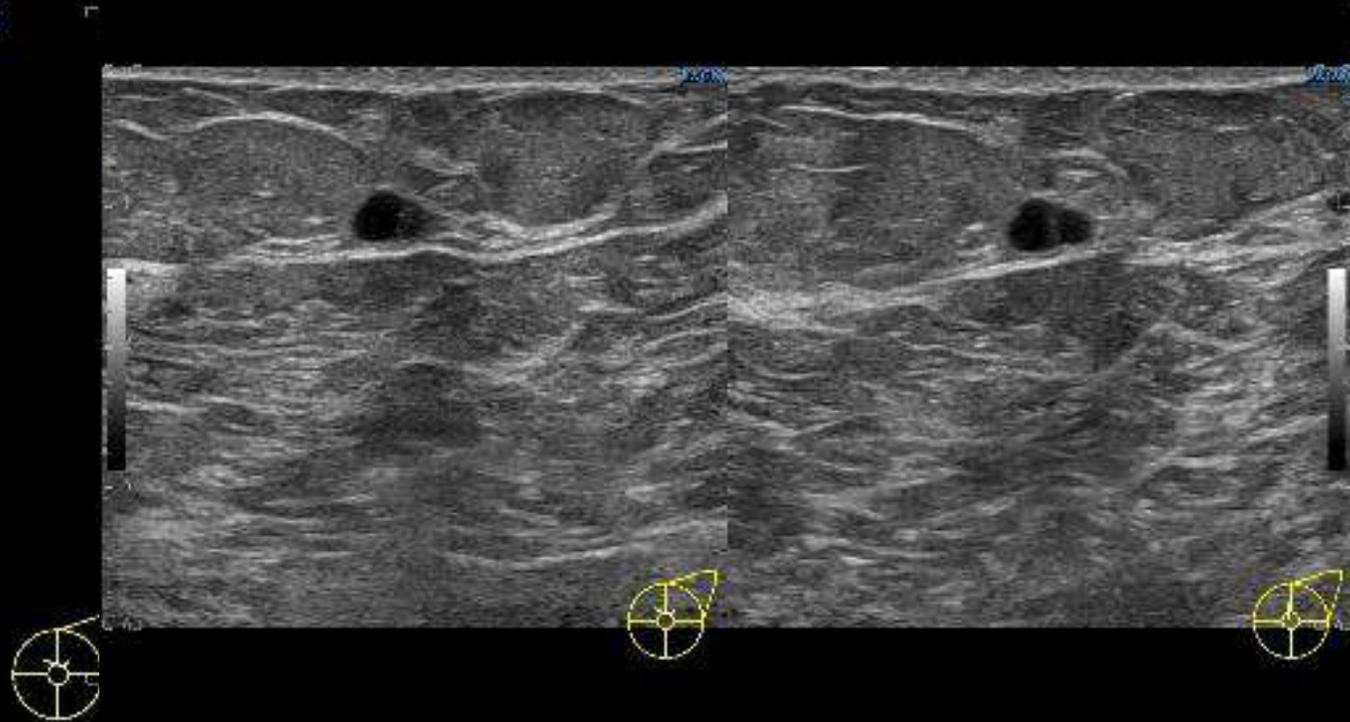
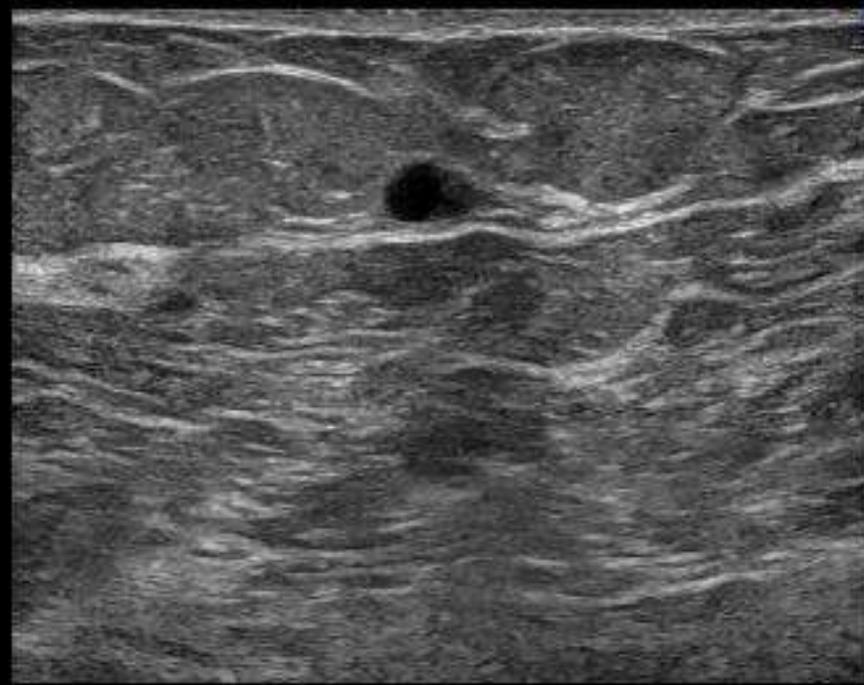
A 腫瘍

B 石灰化

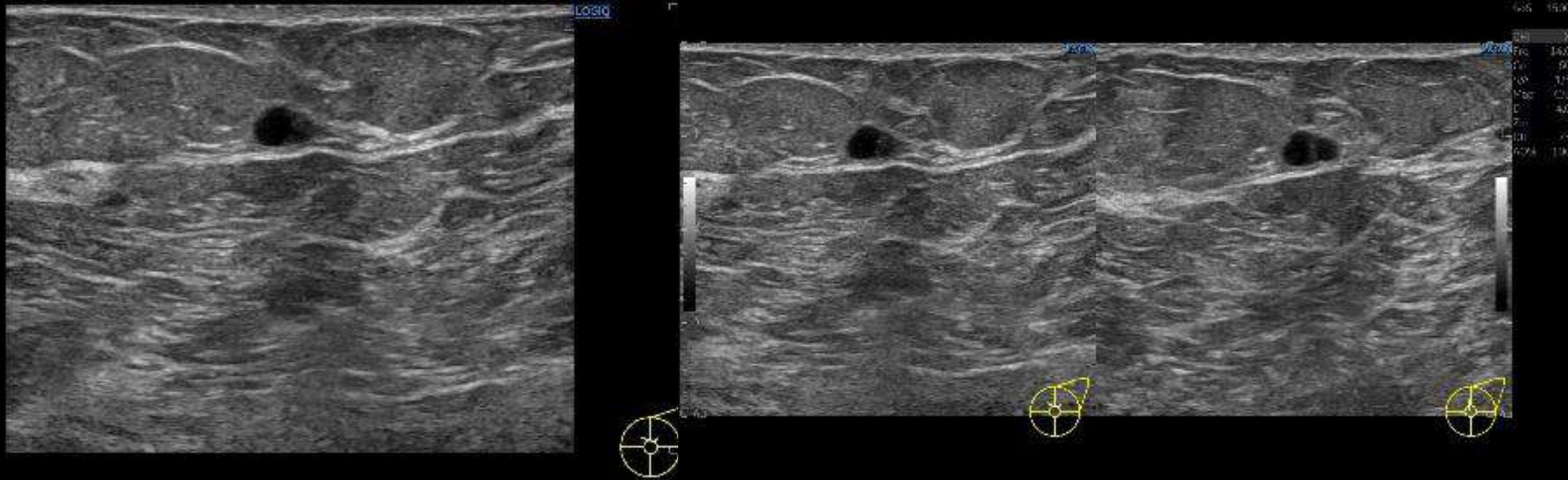
C その他の所見

- 管状影／孤立性乳管拡張
- 非対称性乳房組織 Asymmetric breast tissue (ABT)
- 非対称性陰影 Asymmetric density
  - 局所的な非対称性陰影 focal asymmetric density (FAD)
  - 区域性的な濃度上昇
- 構築の乱れ
- 皮膚所見
- リンパ節

Case 2. 70歳代、検診。所見用語、検診カテゴリー判定、想定する疾患は？



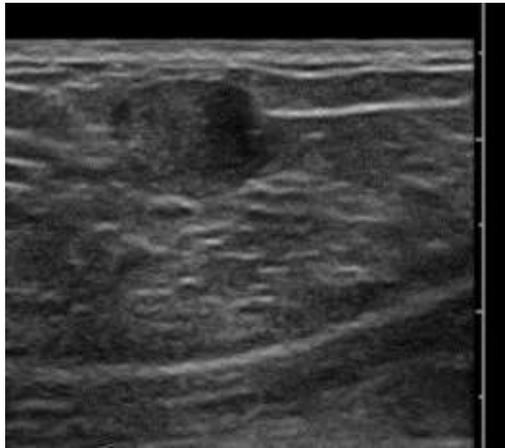
Case 2. 70歳代、検診。所見用語、検診カテゴリー判定、想定する疾患は？



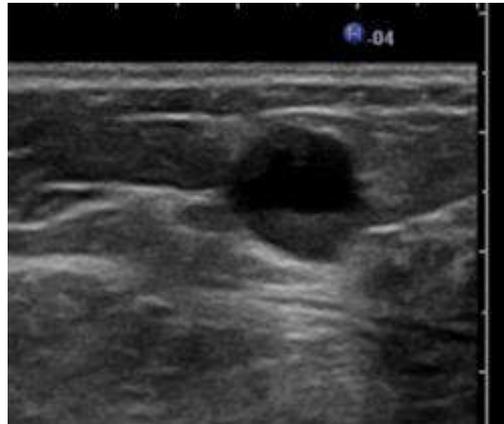
検診カテゴリー 2  
15mm以下の混合性腫瘍  
嚢胞と読めれば嚢胞としても良い

## 無症状・15mm以下の嚢胞内腫瘍はカテゴリー2

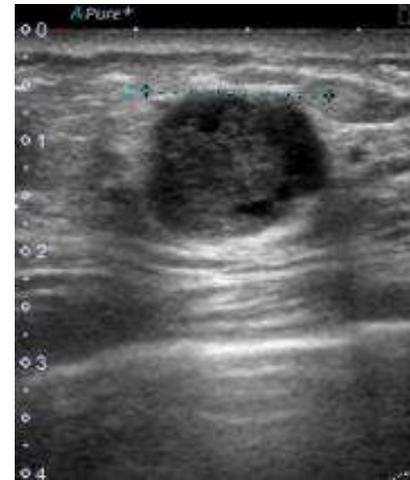
- 今回の改訂から、混合性パターン（嚢胞内腫瘍）に関して、大きさ（15mm以下）、自覚症状なし（腫瘤触知、血性分泌など）、低エコー域や点状高エコーなど随伴所見なしなどの条件付きですべてカテゴリー2とする。



無症状・15mm以下  
カテゴリー2



液面形成で上層が無エコー  
→出血性貯留の可能性がある、  
以前はカテゴリー3としていたが、  
これらもカテゴリー2



内部壊死を伴うTNBC  
このような腫瘍まで  
カテゴリー2にしないよう注意。

# 検診カテゴリーと診断カテゴリー

- **検診でのカテゴリー2**：所見があるが精検不要

“要精検とする所見がない”ものであり、明らかな良性所見をさすのではない。

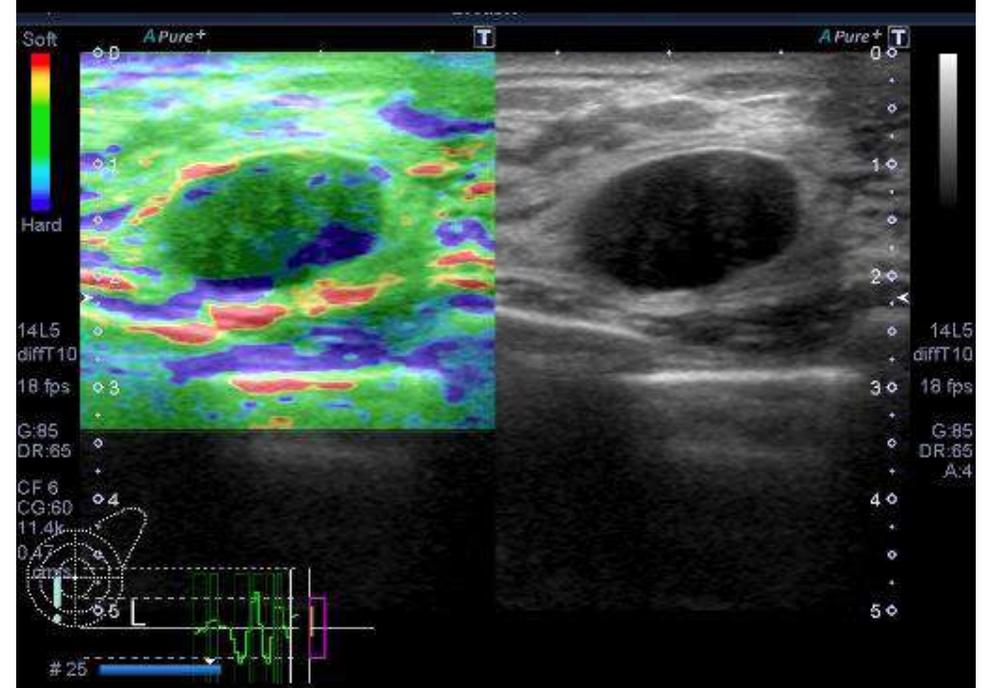
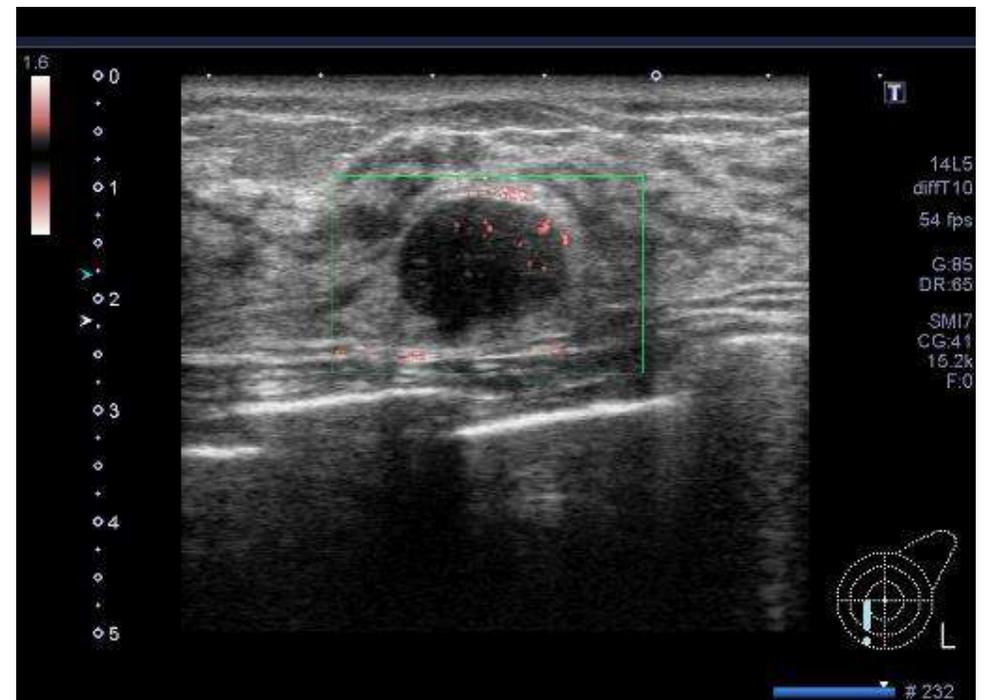
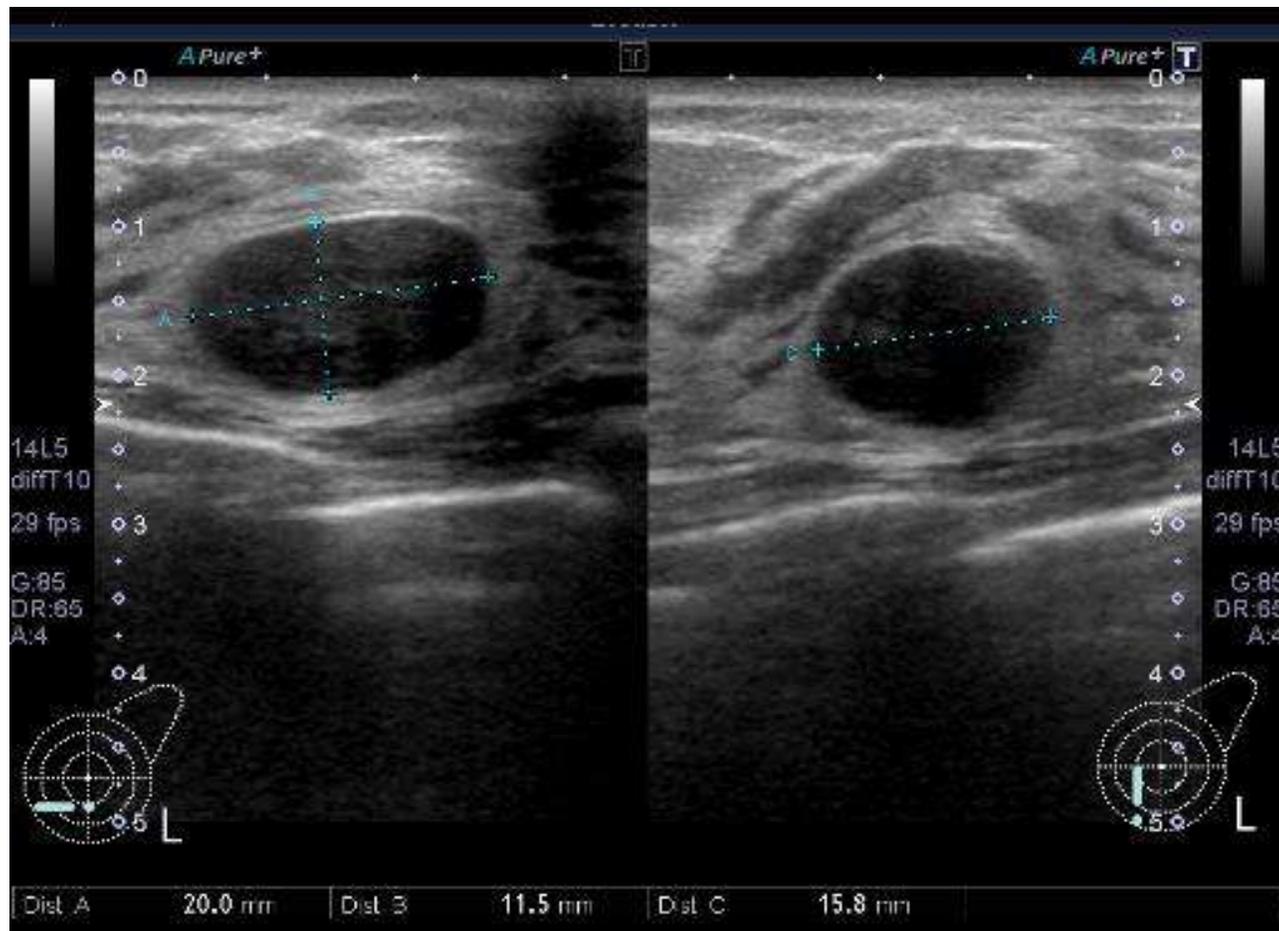
例) 5mm以下の縦横比0.7以下の腫瘍

15mm以下の嚢胞内腫瘍

→小さな癌の可能性はあっても、次回の検診までに検出しなかったとしても、生命予後に関与しない可能性が高いと考えられるものを検診カテゴリー2とする。

- **診断超音波カテゴリー2**：良性、明らかな良性所見を呈する。  
さらなる検査、経過観察は不要。

Case 3. 30歳代女性、検診指摘で紹介受診  
 所見、想定する疾患、  
 カテゴリー判定とマネージメントは？



# 乳癌診療ガイドライン2022年版 検診・画像診断CQ1

Hand-Held（用手的）超音波検査は乳がん検診として推奨されるか？

## 推奨

●「マンモグラフィ併用の場合」 マンモグラフィと超音波検査の併用検診は感度上昇，早期乳癌の発見に有用であり適切な精度管理が行われるならば，行うことを弱く推奨する。

推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：中，合意率：94%（45/48）

●「超音波検査単独の場合」 超音波検査単独の乳がん検診は，マンモグラフィ検診との比較で優位性を証明するエビデンスが乏しいため，行わないことを弱く推奨する。

推奨の強さ：3，エビデンスの強さ：中，合意率：87%（40/46）

---

## 推奨におけるポイント

■マンモグラフィと超音波検査との併用検診は早期乳癌の発見率上昇に寄与するが，死亡率の減少につながるかは検証の途上である。

■超音波検査単独の検診ではマンモグラフィ単独の検診との比較で優位性を示すエビデンスはない。

■40歳未満の受診者に対しては，マンモグラフィ検診，超音波検診，両者併用検診のいずれも判断の材料がないため，推奨を行っていない。

# 年齢と乳房の検査

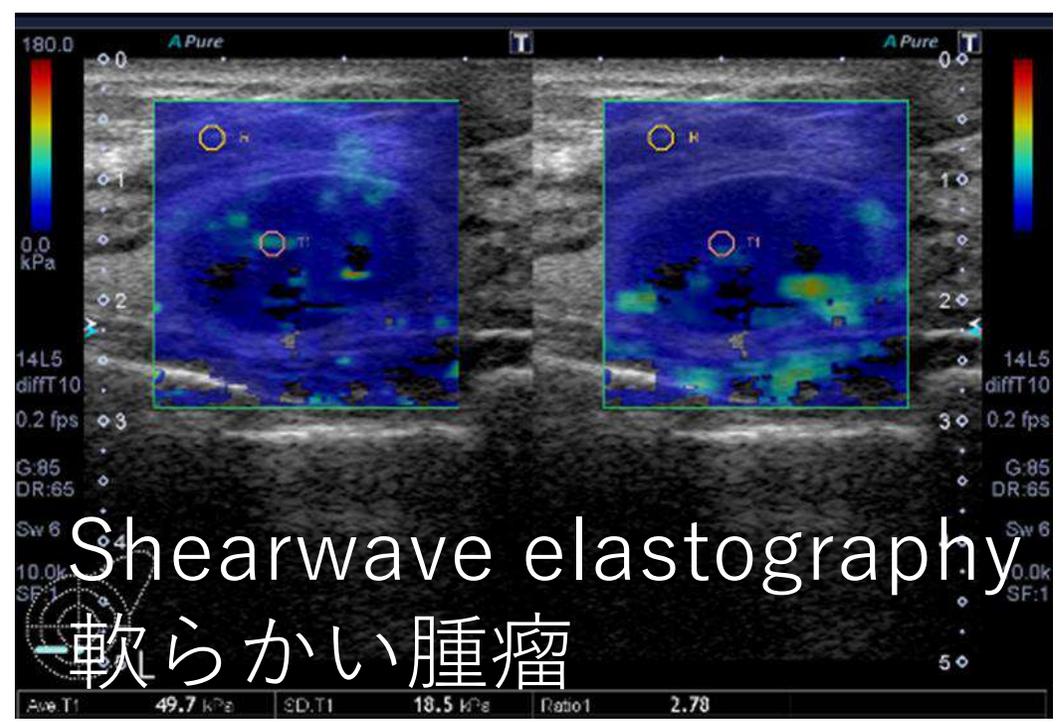
- ガイドラインで扱っているエビデンスは、40歳代以上の検診のデータが主体となっている。30歳代までの検診・診断においては、一律にガイドラインだけで決められない。
- 20歳代でのマンモグラフィ検診は推奨されない：X線被ばくによる発がんのリスクが乳がん死亡よりも明らかに高いため。
- 30歳代でのマンモグラフィ検診も超音波検診のどちらもエビデンスはなく、推奨されない。

Case 3. 30歳代女性、検診指摘で紹介受診

楕円形・境界明瞭平滑な低エコー腫瘍

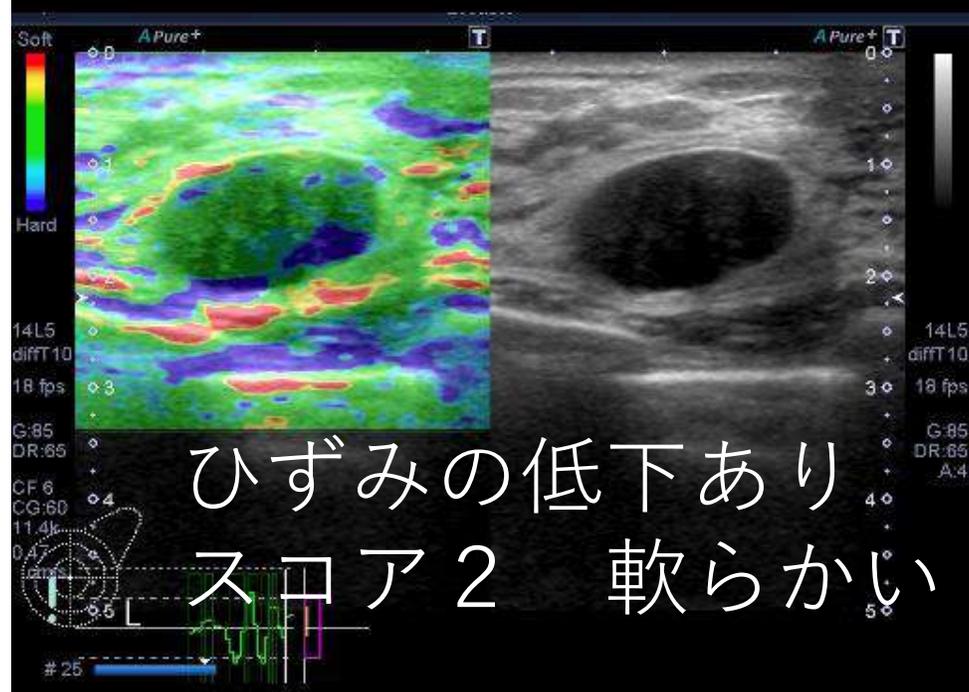


血流は軽度



Shearwave elastography

軟らかい腫瘍



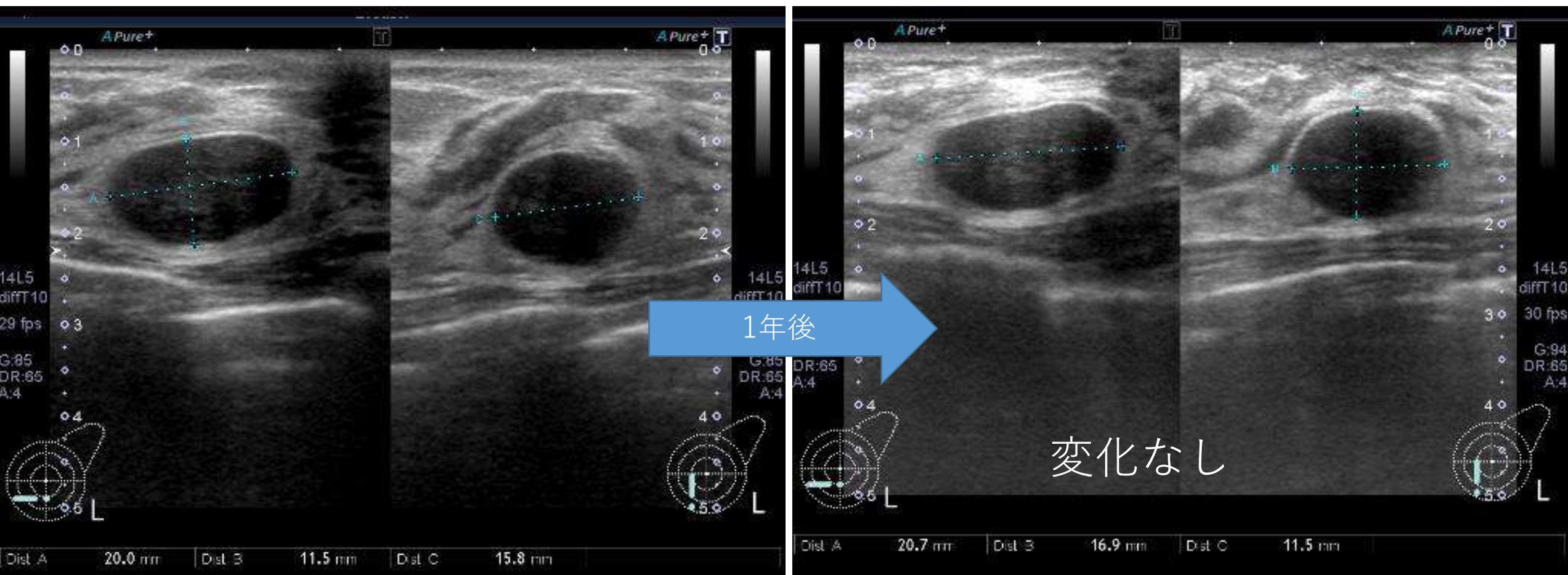
ひずみの低下あり  
スコア 2 軟らかい

### Case 3. 30歳代女性、検診指摘で紹介受診

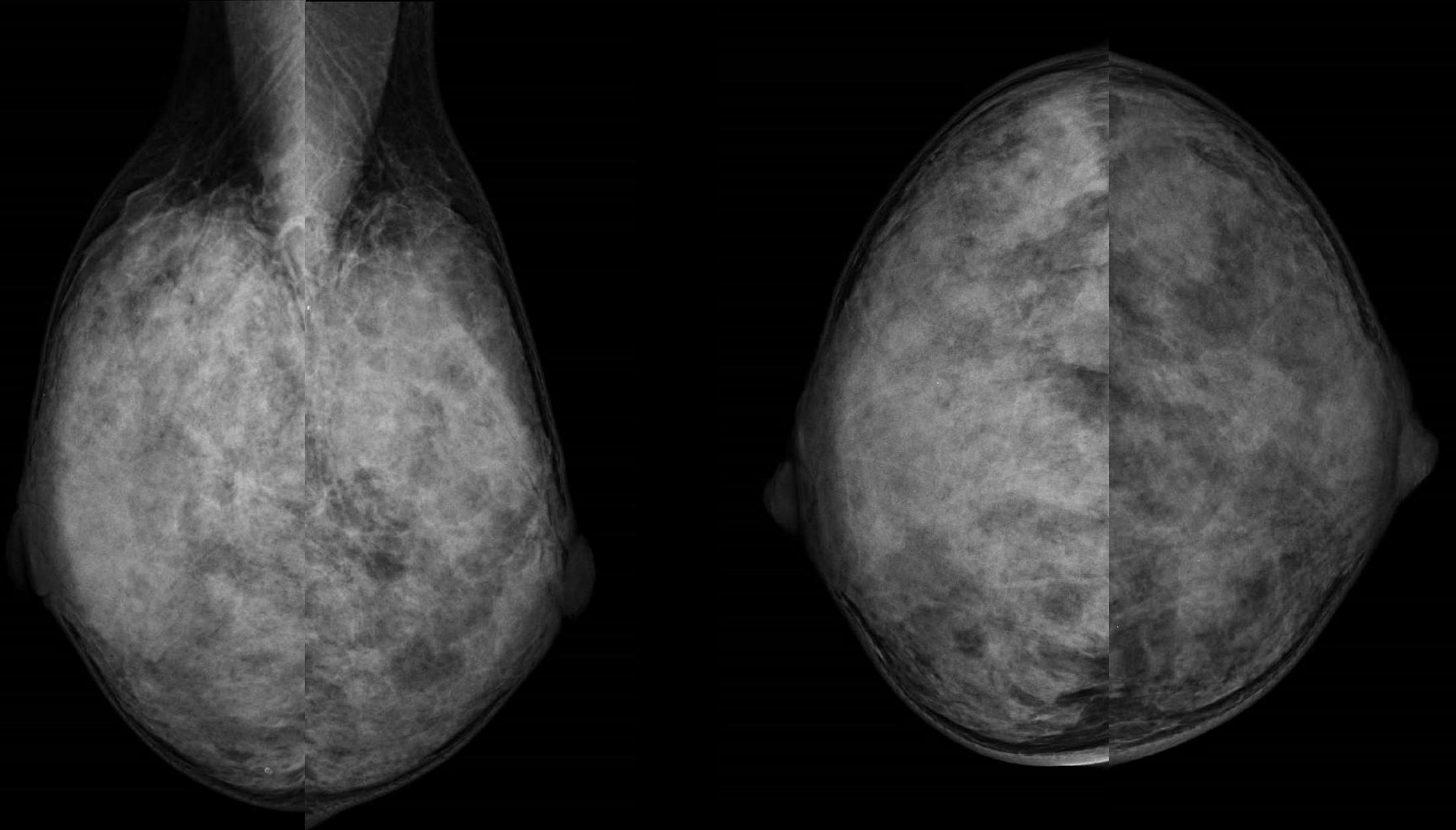
楕円形・境界明瞭平滑な低エコー腫瘤

縦横比は小さいが、十分に小さい（50%程度）かは微妙

診断カテゴリーー3 線維腺腫疑い、半年ごとのフォローが行われた



Case 4. 所見とカテゴリー判定、診断は？



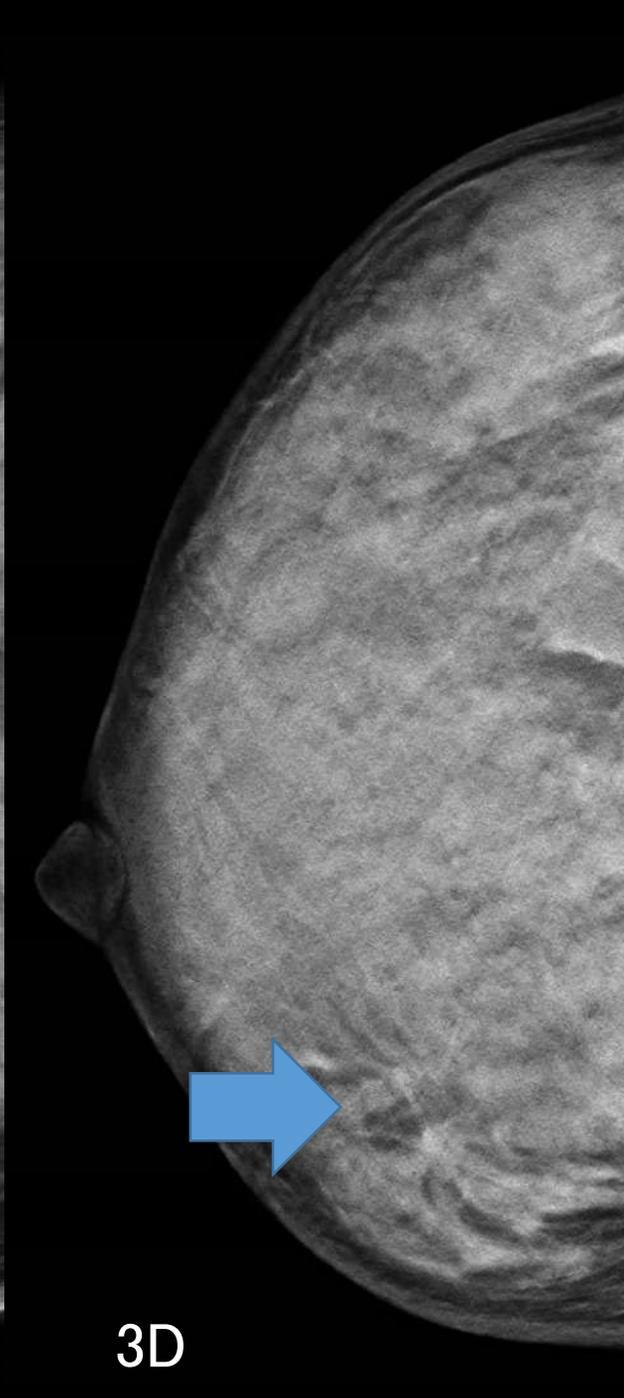
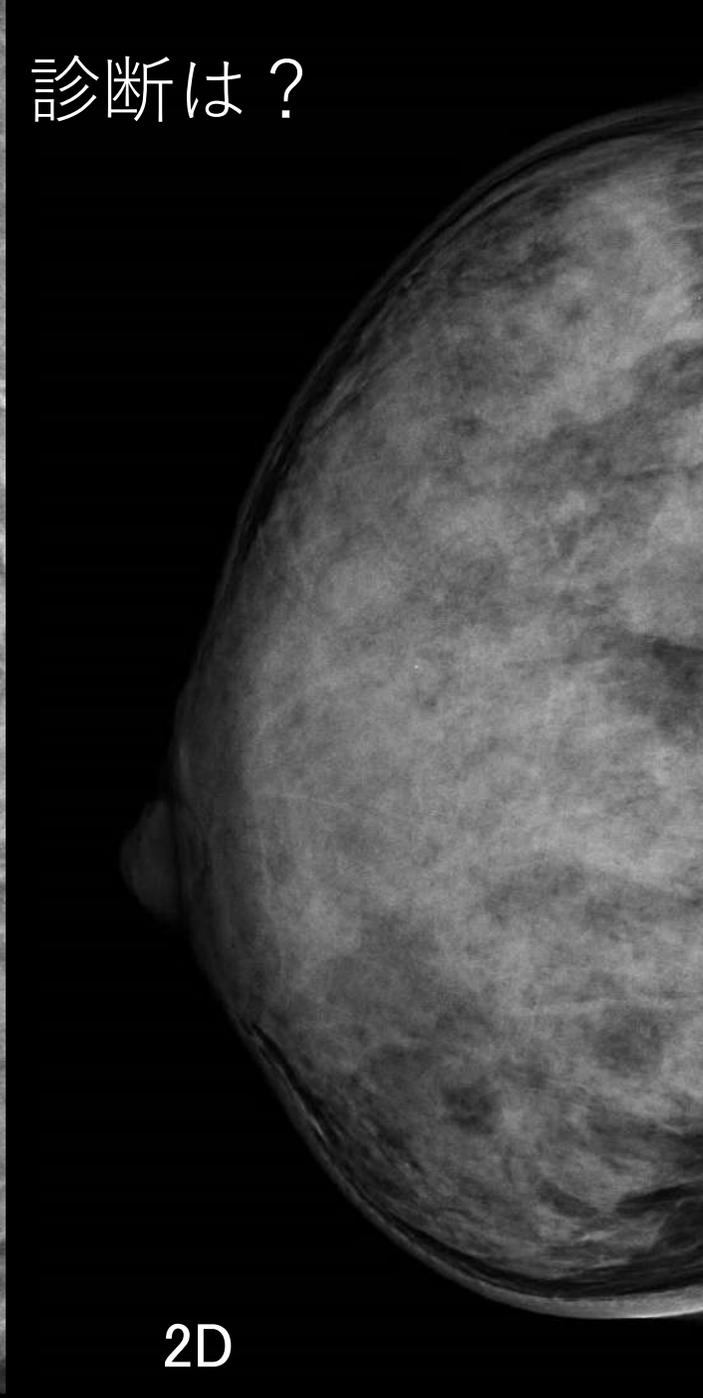
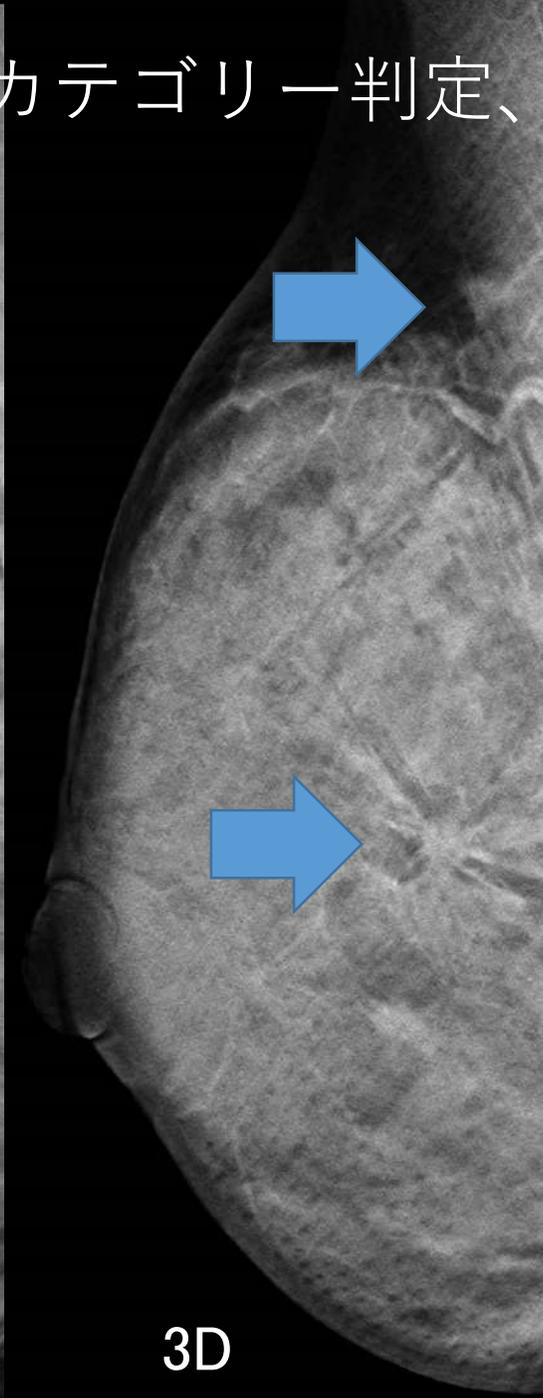
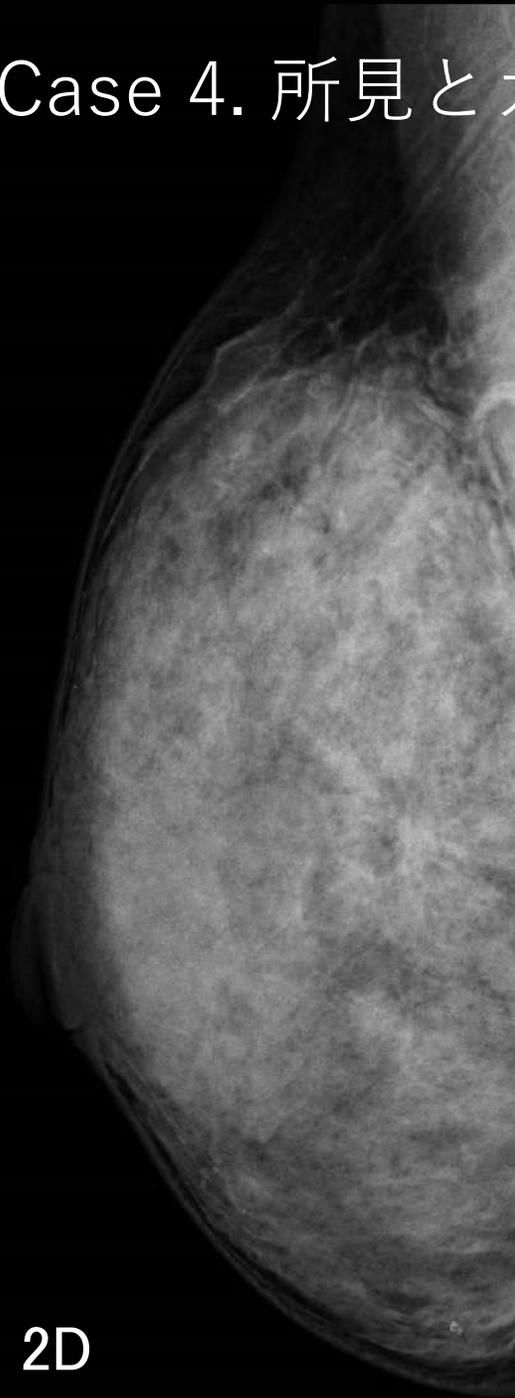
Case 4. 所見とカテゴリー判定、診断は？

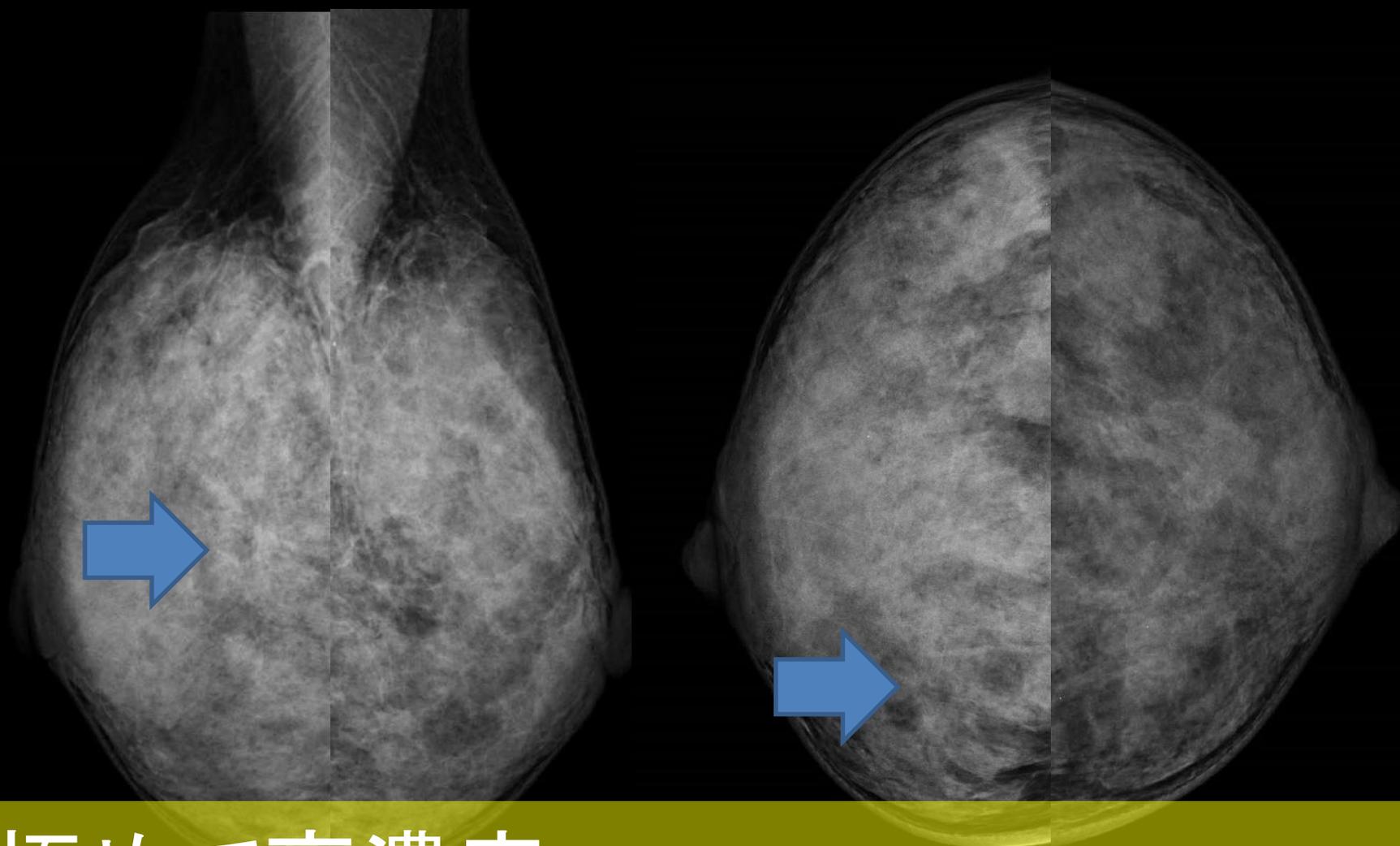
2D

3D

2D

3D





極めて高濃度

右: カテゴリー 4(5) 左: カテゴリー1

右乳癌疑い(浸潤性乳管癌・硬性型疑い)

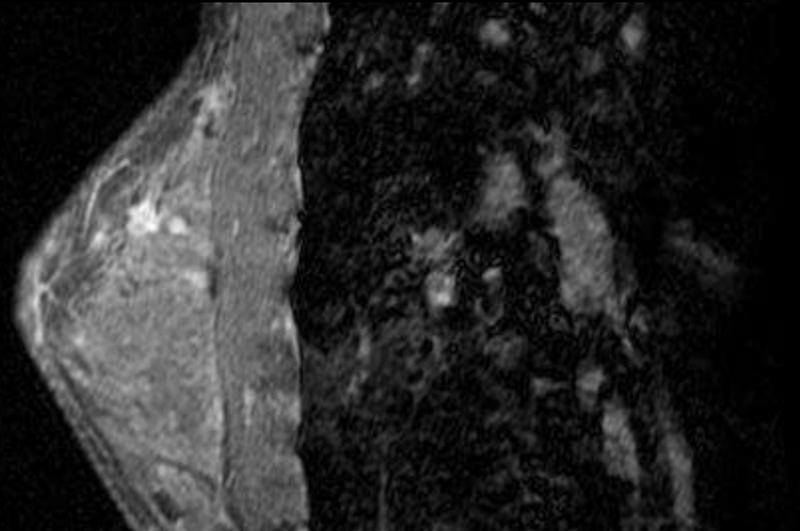
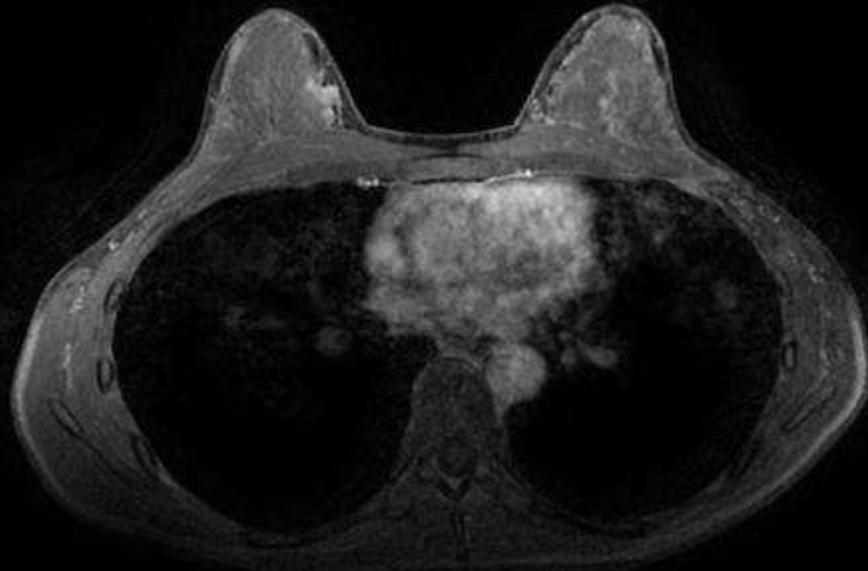
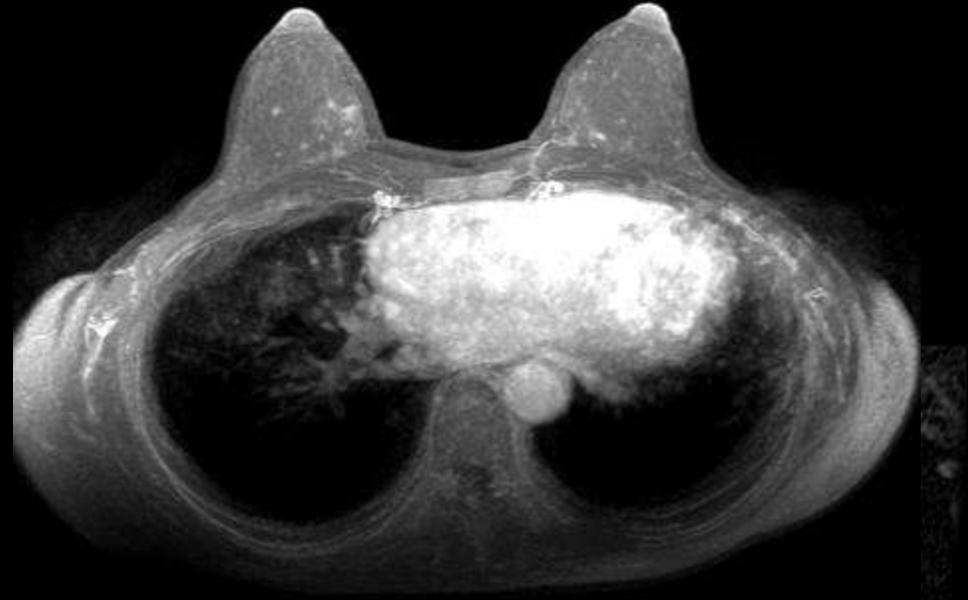
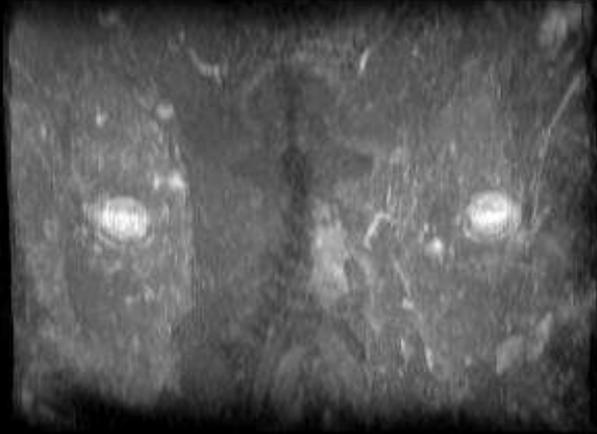


## 超音波 右カテゴリー4

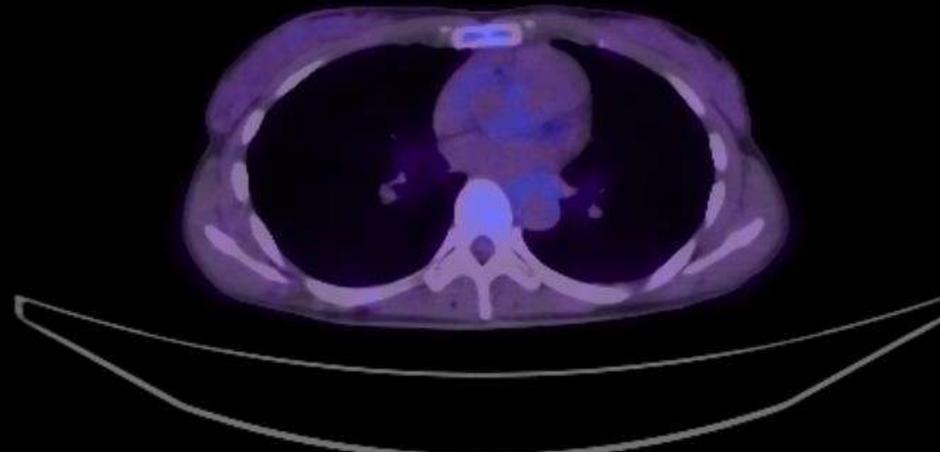
不整形・境界不明瞭な小腫瘤と低エコー域

鑑別：小さな浸潤癌（硬性型or小葉癌）and/or 乳管内病変、  
乳腺症・硬化性腺症も鑑別に挙がる

造影MRI



右A区域に8mmのspiculated massのほか、多発病変

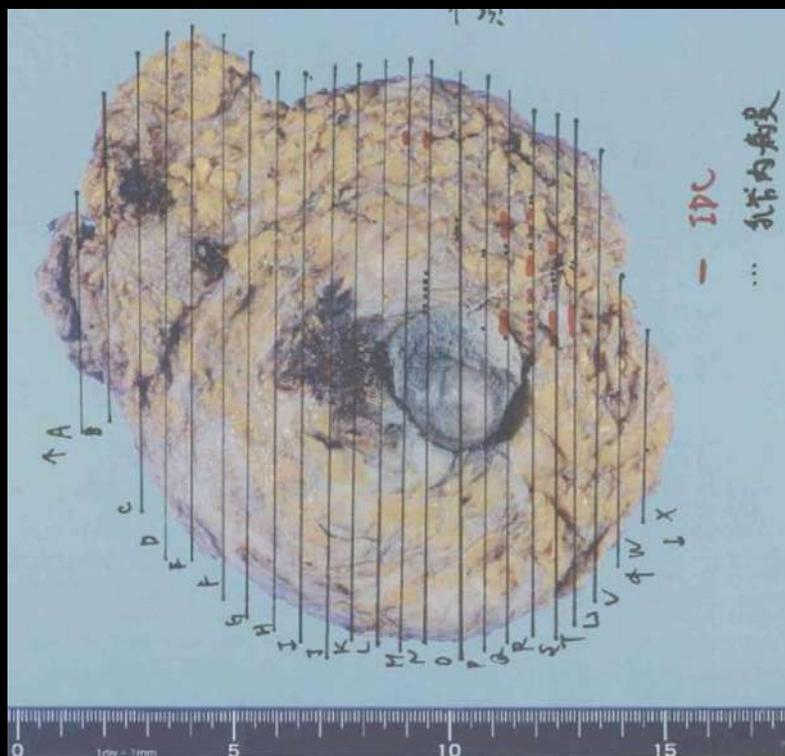


異常集積は見られない

低悪性度の病変や、細胞量の少ない病変では  
FDG集積が指摘できないことがある。

# 右乳房CNBにて浸潤癌、

# 乳房全切除術＋センチネルリンパ節生検施行



占拠部位：右AC区域

浸潤巣：20x10x8mm, 5mm, その他2-3mm

乳管内病変を含めた拡がり；6cm

組織型：Invasive ductal carcinoma (硬性型)

Nuclear grade 1 (atypia 2 + mitosis 1)

リンパ節転移：なし

免疫染色

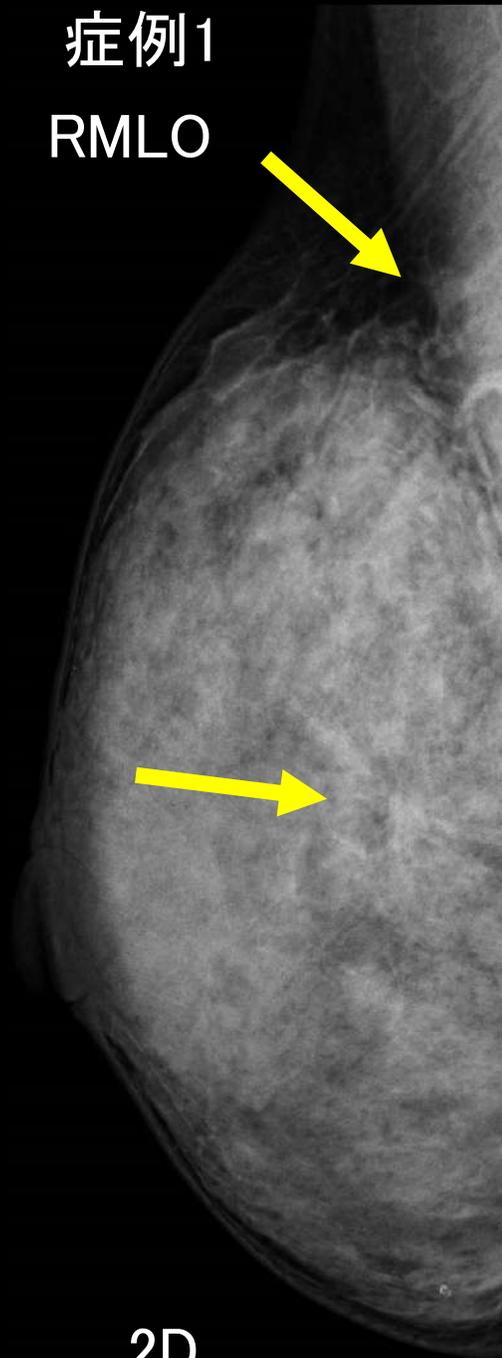
ER:Score 3b (70-80%程度の腫瘍細胞に陽性)

PgR: Score 3b (>90%程度の腫瘍細胞に陽性)

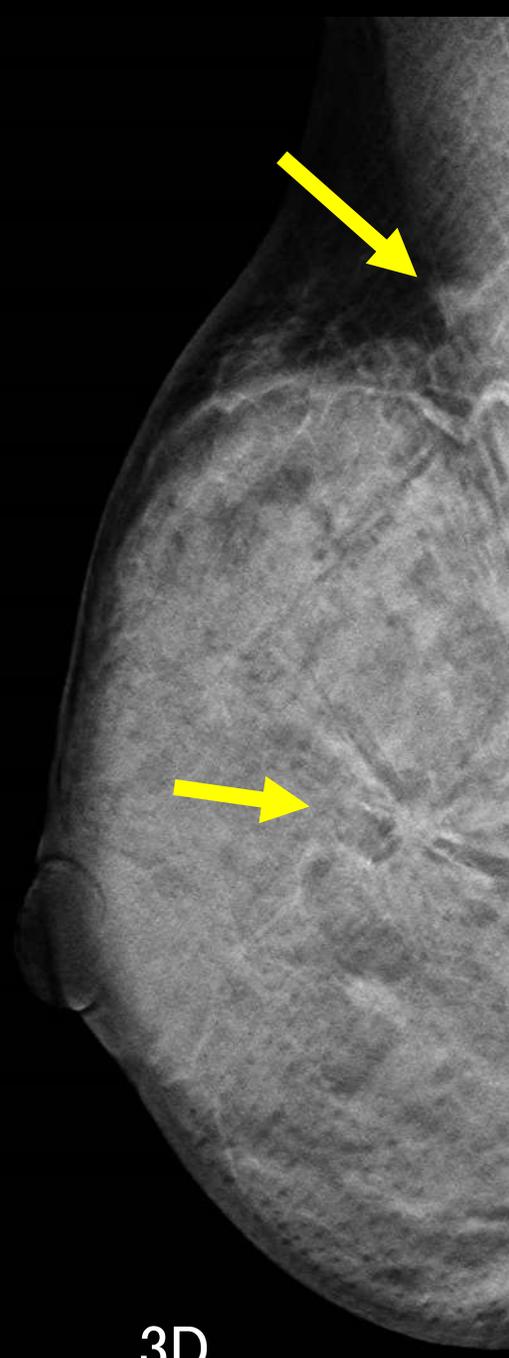
Her2; Score 0 (陽性細胞は殆ど認められない)

Ki67陽性率:5.3%

症例1  
RMLO



2D



3D

## 高濃度乳房における読影と トモシンセシスの有用性

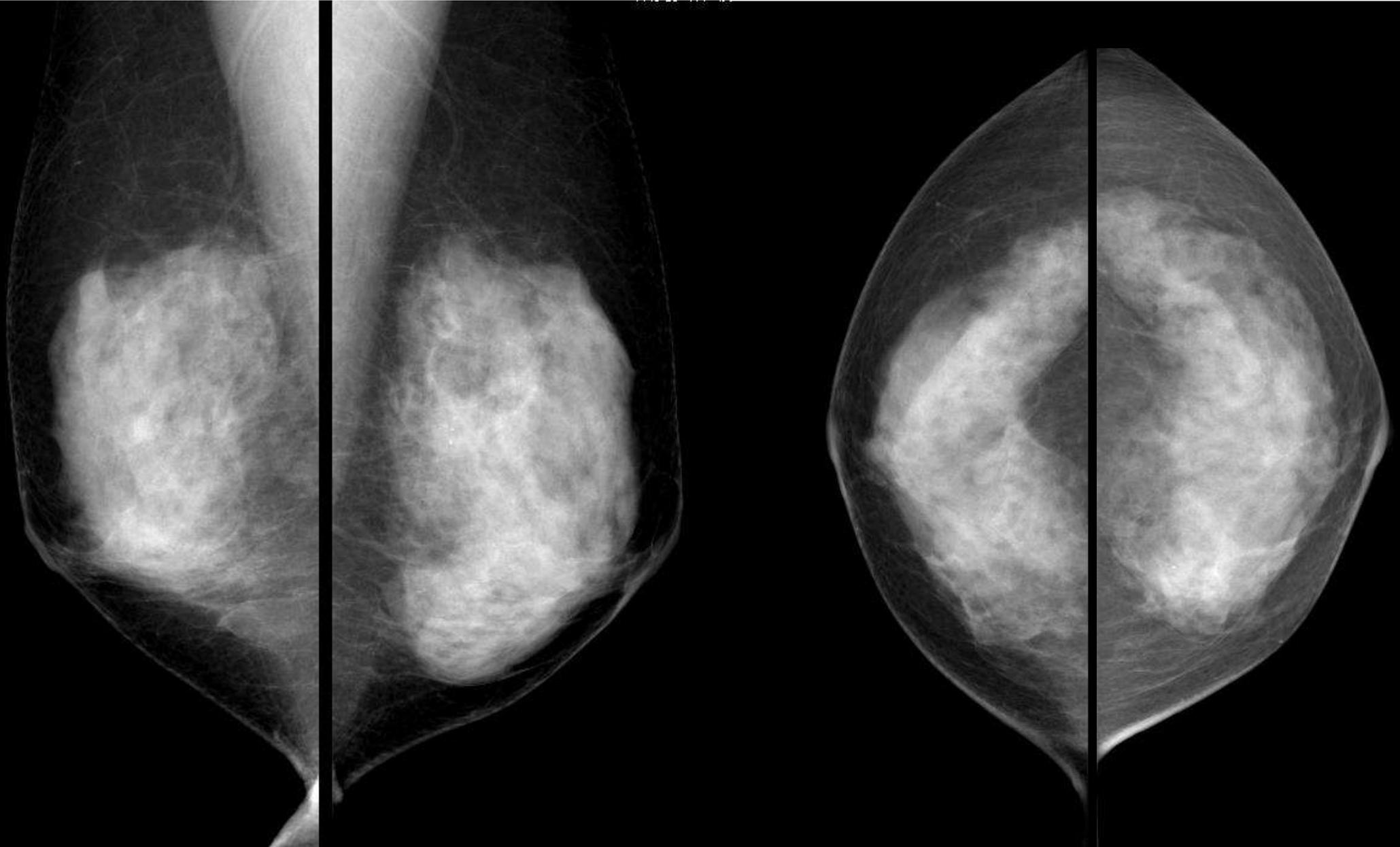
高濃度乳房でも、構築を  
しっかり見ていくことで、  
病変が検出できることがある。

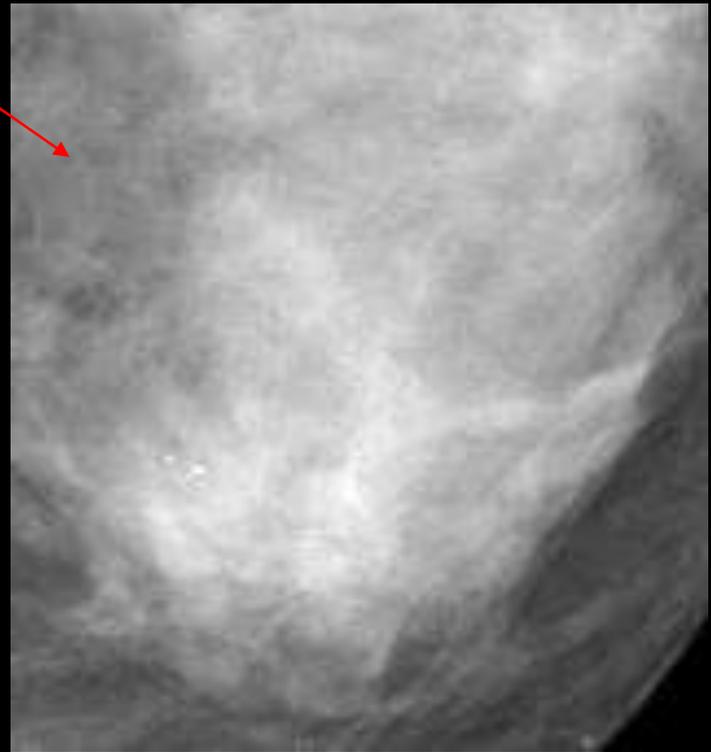
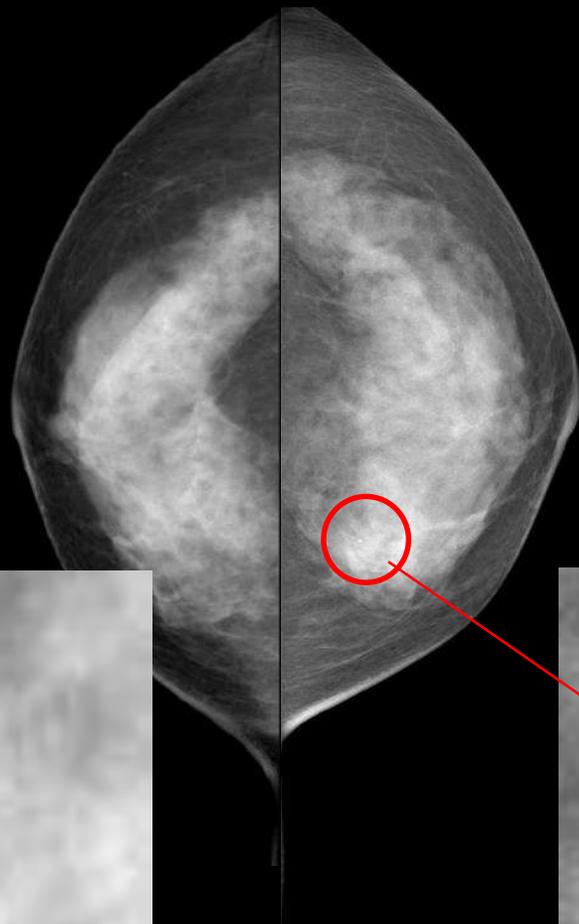
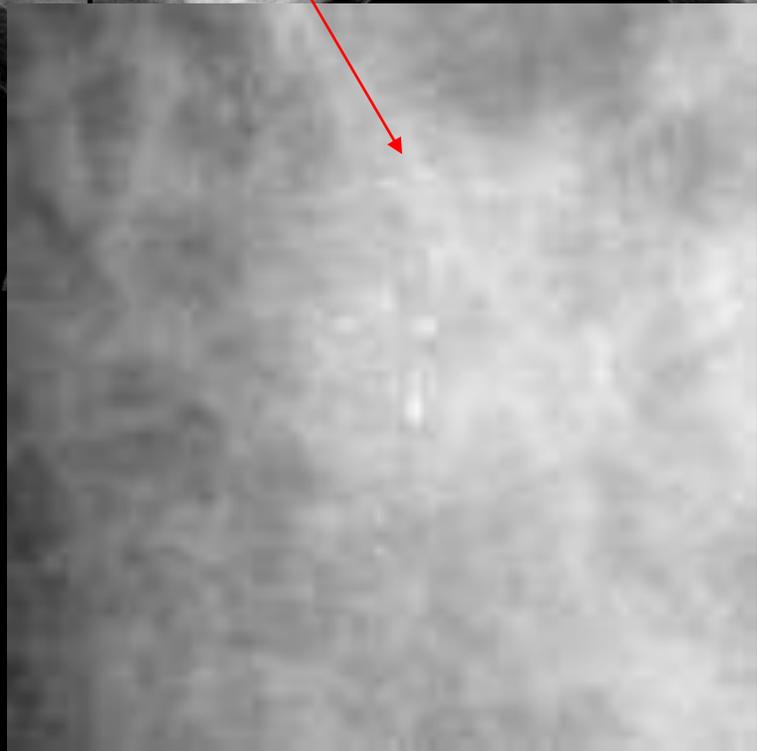
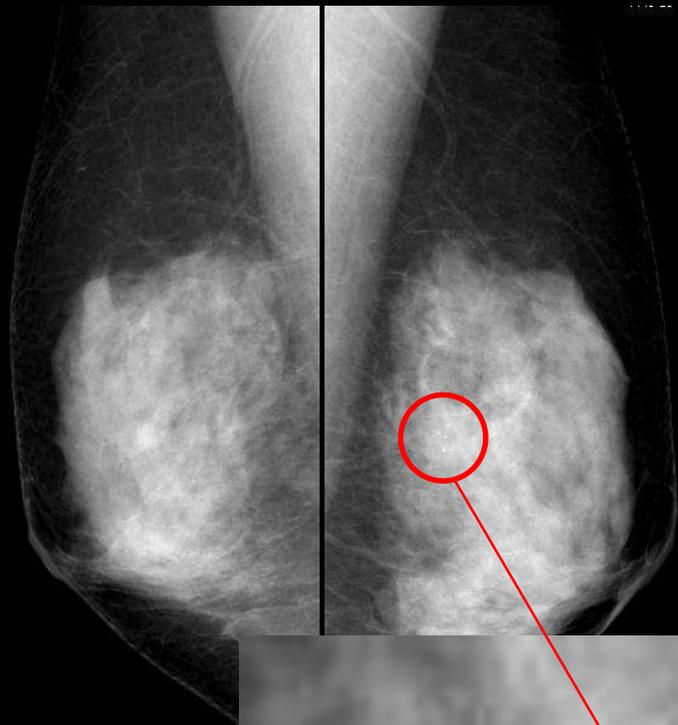
トモシンセシスによって、  
必ずしもすべての病変が  
見えるわけではないが、  
有用なケースがある。

# 乳房トモシンセシス

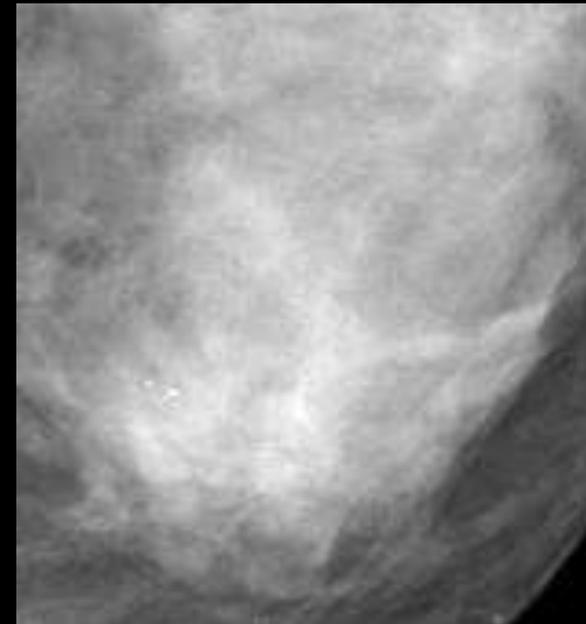
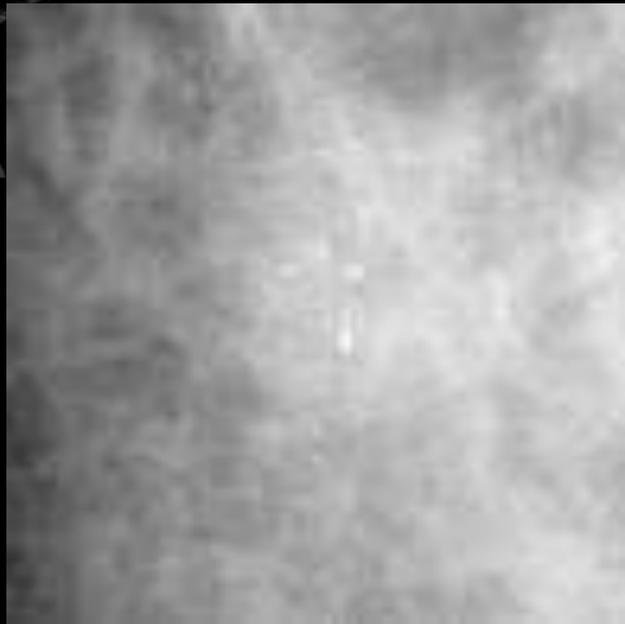
- 通常のマンモグラフィを2D、トモシンセシスを3Dと呼ぶことがある。
- 一度の圧迫の間に、2Dと3Dを連続して数秒～十数秒の間に撮像できる
- 乳腺組織の重なりを避けることで
  - 2Dでわかりにくい病変の検出（感度向上）
  - 乳腺の重なりを病変でないと判別（recall rate低下）ができると考えられている。

Case 5. 所見、カテゴリー判定、マネージメントは？

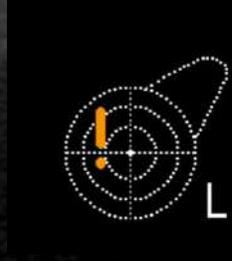
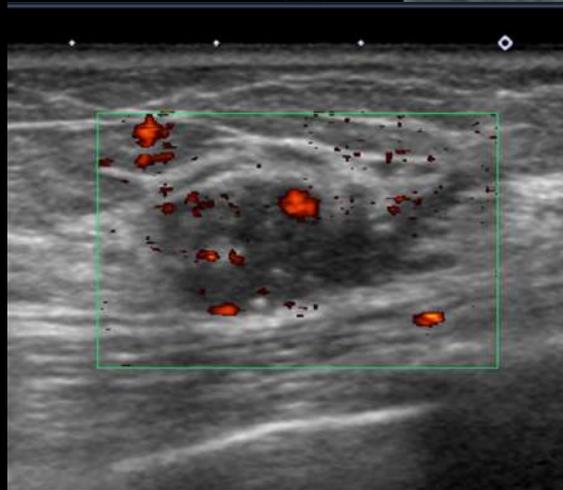
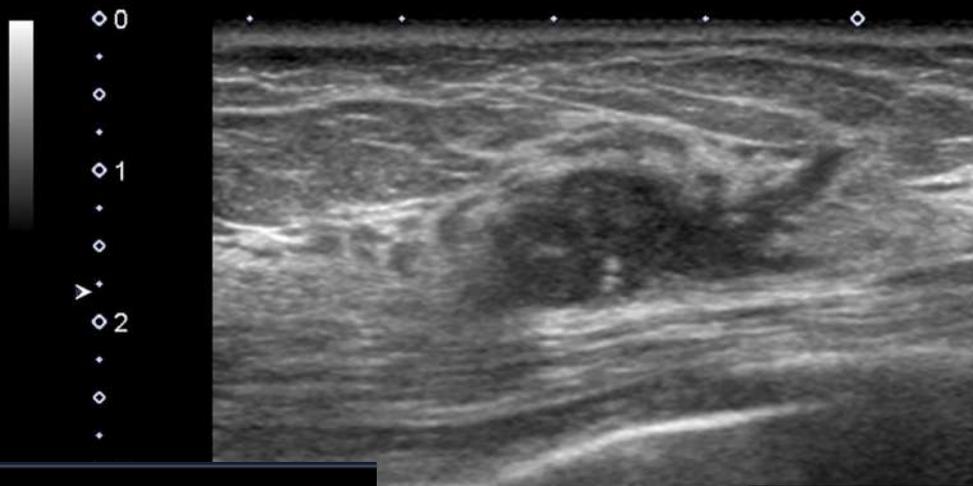




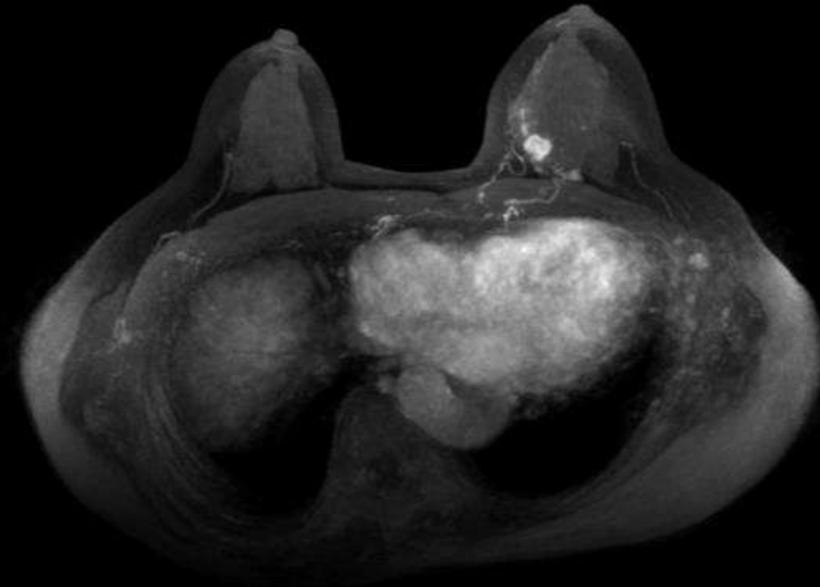
極めて高濃度  
集簇する微小円形石灰化（および淡  
く不明瞭な石灰化）  
右：カテゴリー 1      左：カテゴリー 3



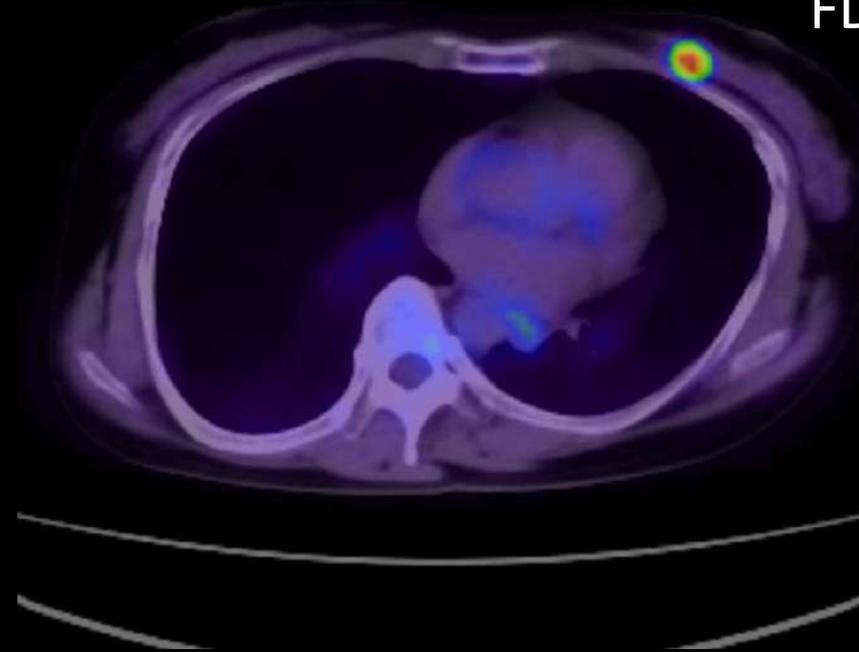
超音波



乳房MRI



FDG-PET/CT



病理診断：左浸潤性乳管癌（HER2陽性型）

MRI、USとも腫瘍と多発する乳管内病変  
FDG-PETで高度集積を呈している。

# 集簇石灰化

- 微小円形石灰化の集簇 = カテゴリー3
- 高濃度乳房では、腫瘍が隠れていることがある。
- 淡い集簇石灰化は数や密度が少ない場合は診断マンモグラフィ・カテゴリー3-1に相当し、この場合は超音波で異常が検出されない場合は経過観察で対応することが可能、数や密度が高い場合は3-2で場合により組織診断までが必要（マンモグラフィガイドライン第4版）。
- 超音波検査で異常所見がない微細石灰化（淡い集簇石灰化を含む）に対して、造影MRIは生検の代わりとはならないが、マンモグラフィガイド下生検の適応決定の一助として、不要な、もしくは過剰診断につながる生検を回避できる可能性があり、行うことを考慮してもよい（画像診断ガイドライン2021年版の乳房領域FRQ17）。

# まとめ

- 新しいマンモグラフィガイドライン（第4版2021年4月）、乳房超音波診断ガイドライン（改訂第4版 2020年10月）の用語やカテゴリー分類を確認ください
- 無症状の嚢胞性病変の対応方法を知る
- 石灰化病変に対しての対応方法を知る
- トモシンセシスなど、最新の技術を検診や診療に活かすことを考える
- 検診と診断を意識し、適切な検診年齢と対応方法について考える