

マンモグラフィを知ろう！



独立行政法人 地域医療推進機構
Japan Community Health care Organization : JCHO

東京高輪病院
Tokyo Takanawa Hospital

検診マンモグラフィ認定
診療放射線技師

近藤 明美

本日の内容

1 マンモグラフィの基本

2 マンモグラムの例

3 放射線科で行う
その他の乳腺撮影

1

マンモグラフィの基本

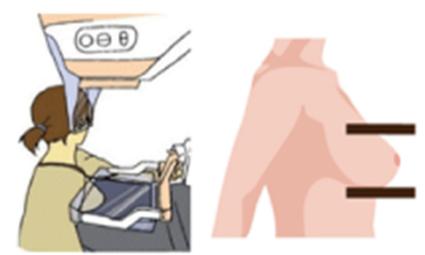
マンモグラフィ装置

島津製作所 SEPIO stage



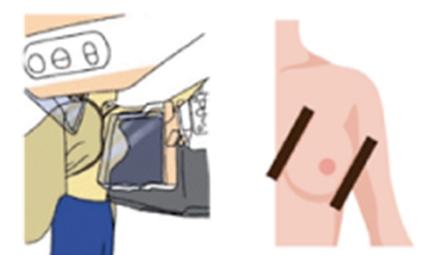
撮影方法

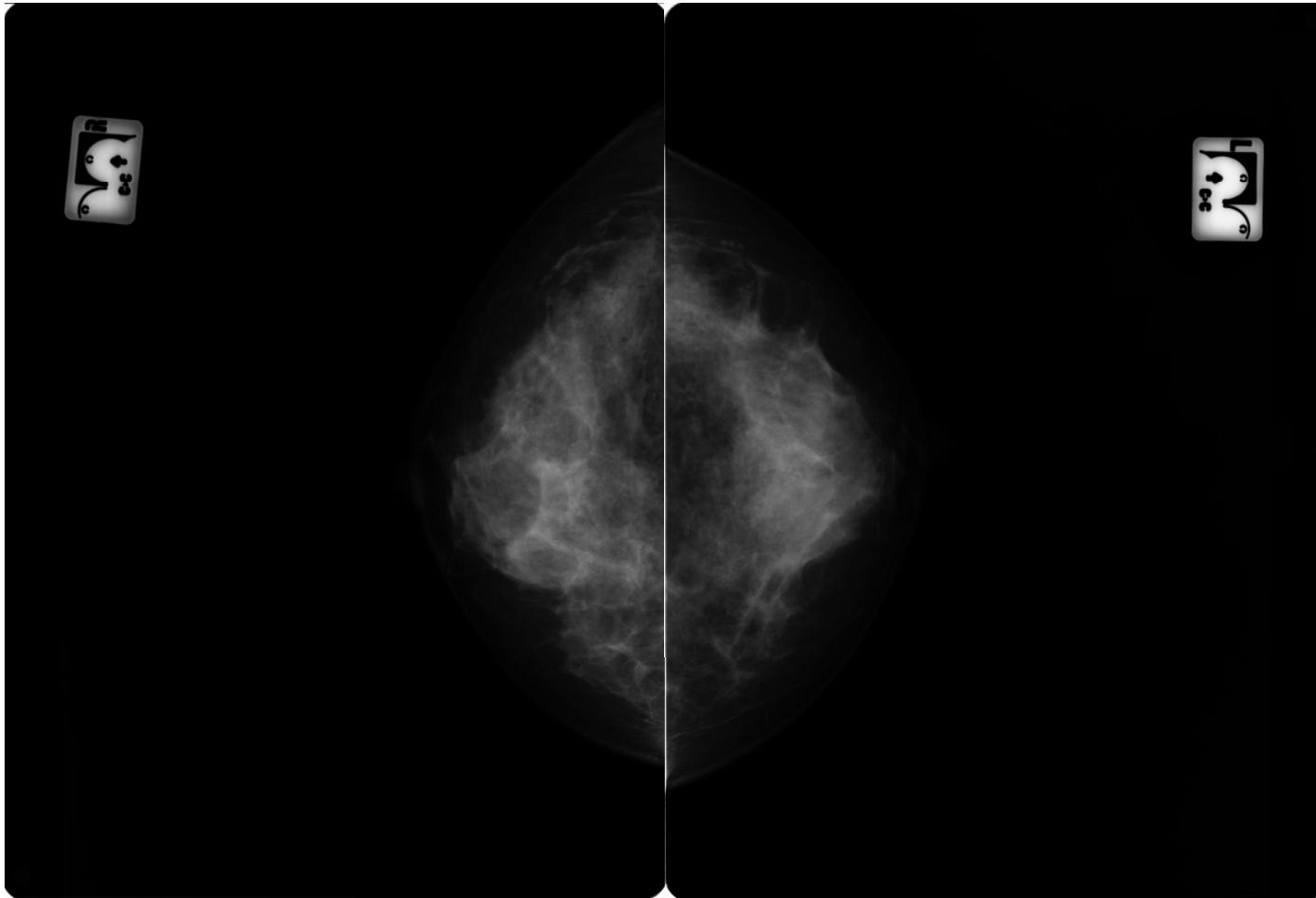
CC 撮影 (上下方向)



2方向撮影

MLO (内外斜位方向)

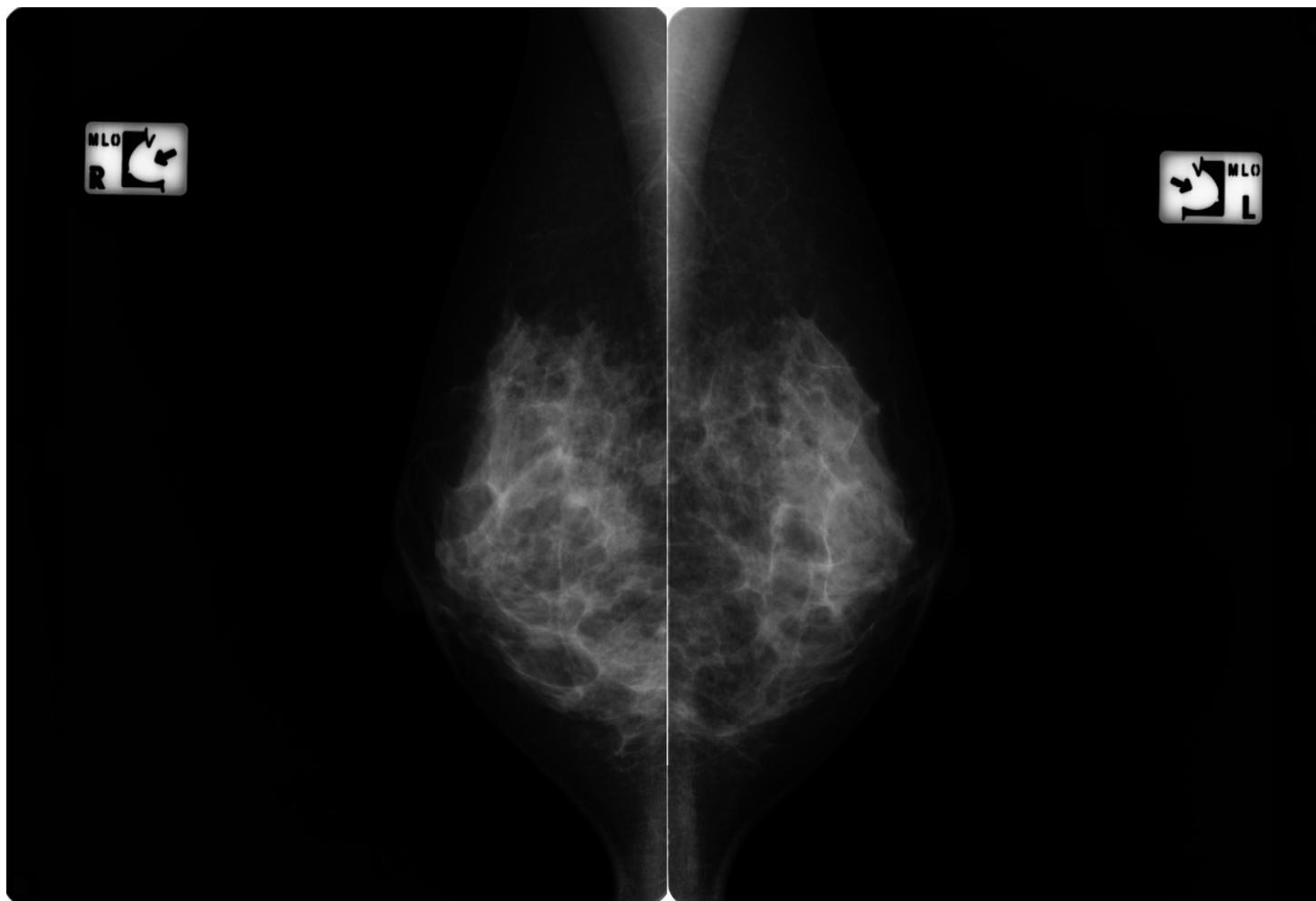




CC 撮影 (上下方向)

※正面画像



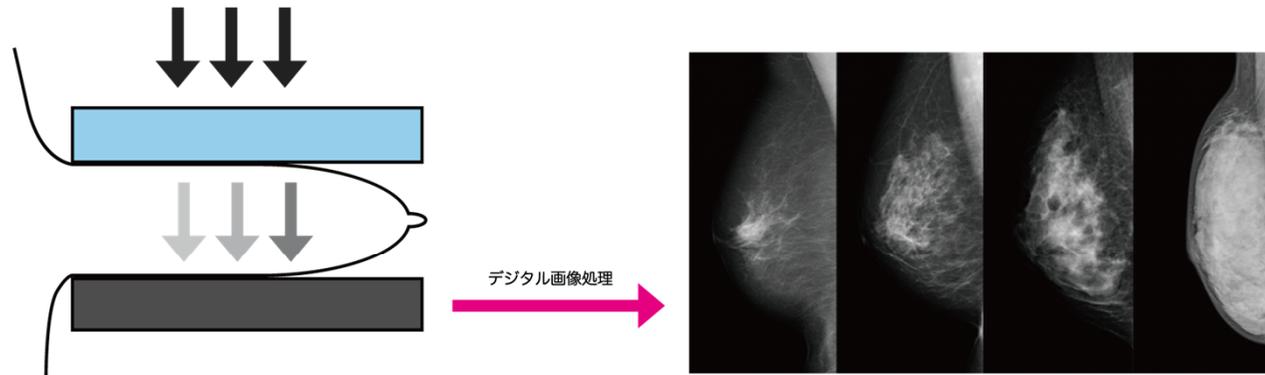


MLO(内外斜位方向)

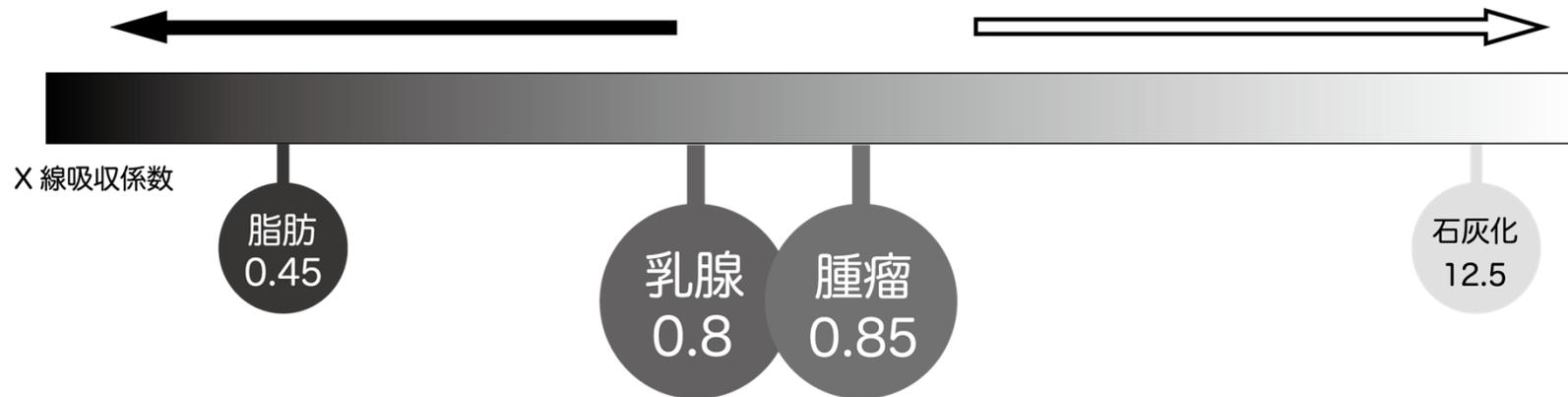
※側面画像



マンモグラフィ画像の特徴



X線が透過した部分が黒くなり、X線が吸収された部分が白くなる

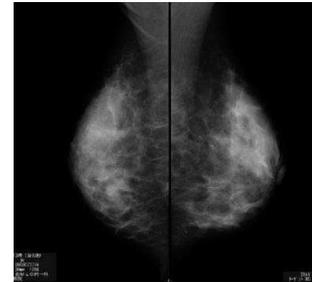


わずか0.05の差を画像化するために圧迫

マンモグラフィのメリット

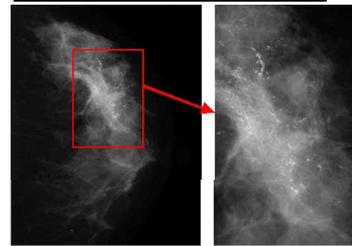
01

1枚の写真で
乳房全体をみれる



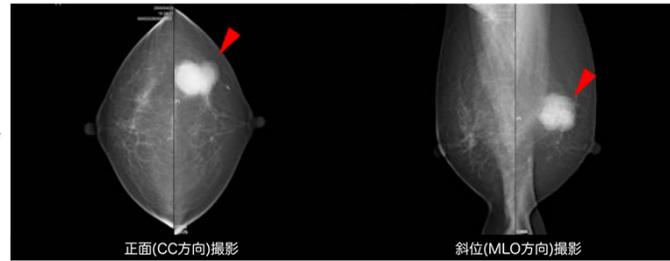
02

微細な石灰化の
描出ができる



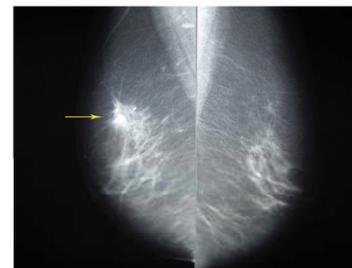
03

2方向で撮影することで
病変の位置がわかりやすい



04

脂肪性や散在性の乳腺
では病変を描出しやすい



マンモグラフィのデメリット

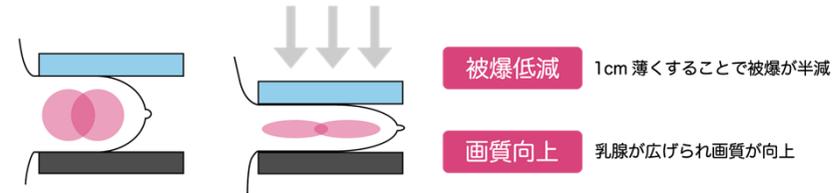
01

被爆がある



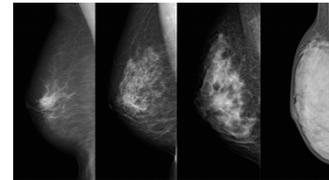
02

痛みを伴う



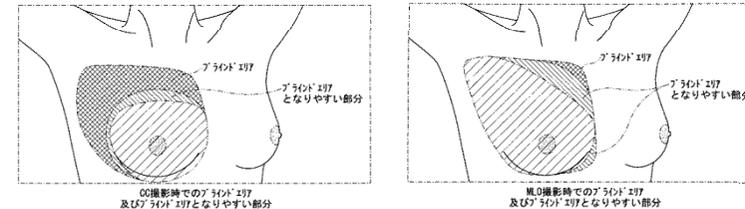
03

乳腺濃度によって
病変の発見率が変化する



04

ブラインドエリアがある



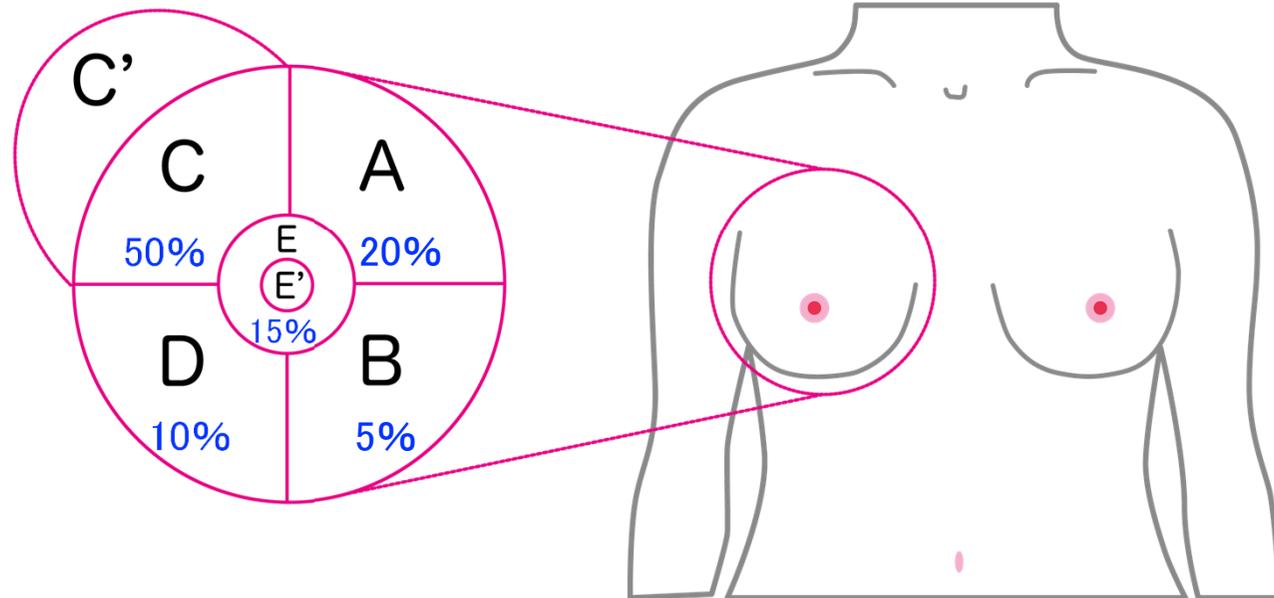
05

技師の技量に左右される

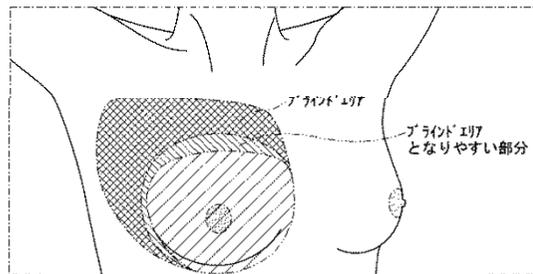
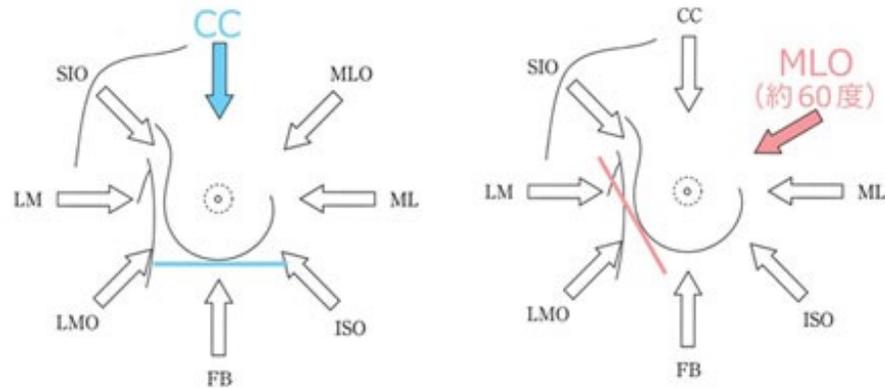
マンモグラフィ撮影認定放射線技師 2名

乳房の区分け

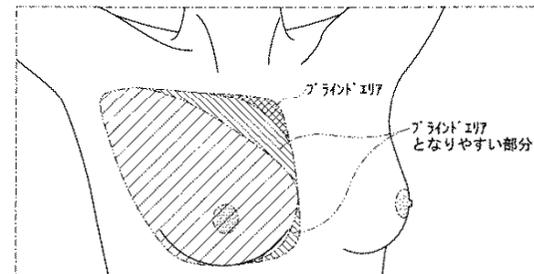
- A : 内上部
- B : 内下部
- C : 外上部
- D : 外下部
- C' : 腋窩部
- E : 乳輪部
- E' : 乳頭部



ブラインドエリア



CC撮影時でのブラインドエリア
及びブラインドエリアとなりやすい部分

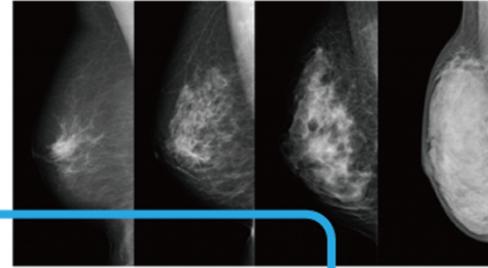


MLO撮影時でのブラインドエリア
及びブラインドエリアとなりやすい部分



ブラインドエリアを補うために2方向撮影が有効

乳腺濃度とは？



乳腺と脂肪の割合によって

脂肪性

乳腺散在

不均一高濃度

高濃度

の4つに分類されている

脂肪性

…… 乳房がほぼ脂肪に置き換わってる状態

乳腺散在

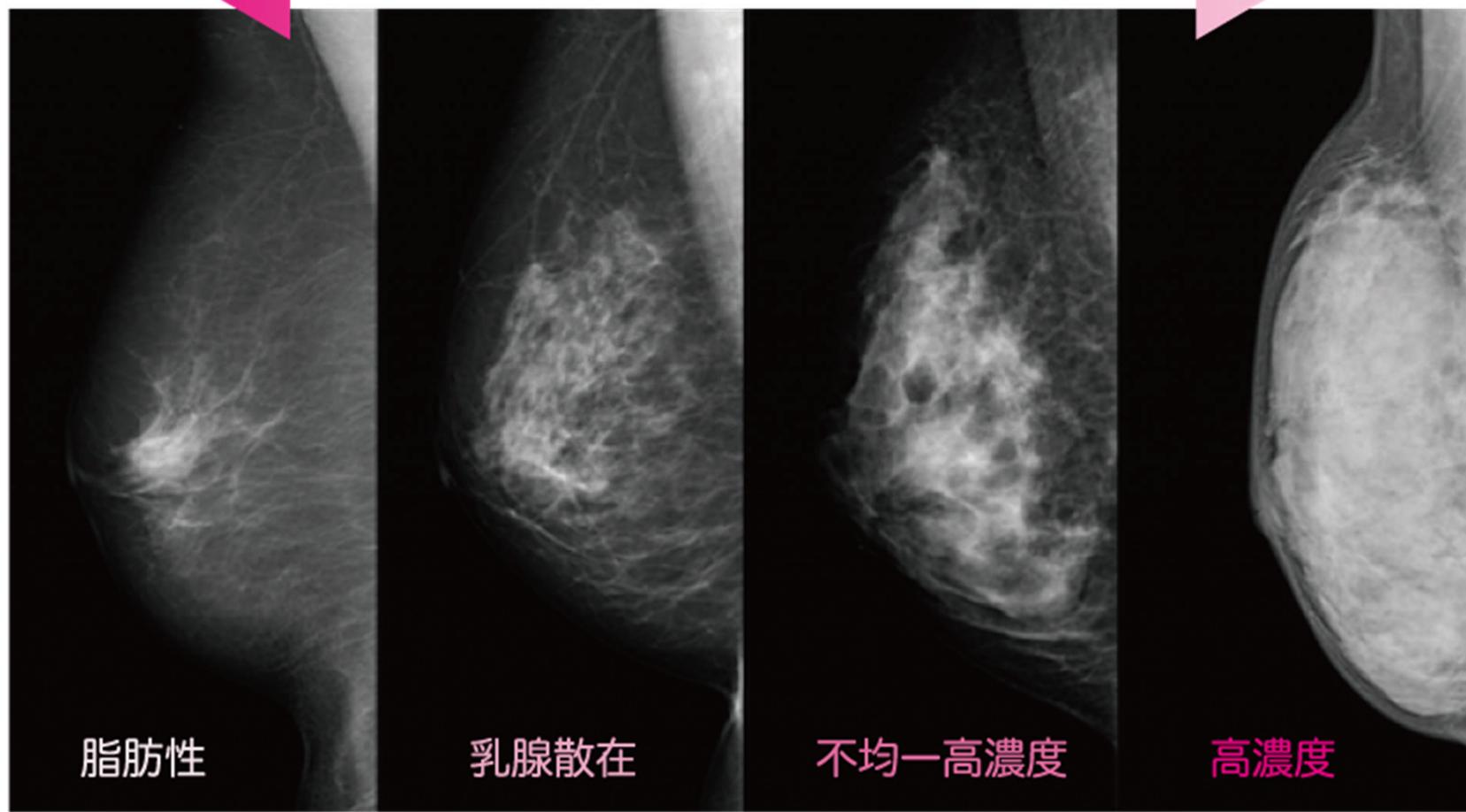
…… 乳房内の脂肪部分が70~90%を占める

不均一高濃度

… 乳房内の脂肪部分が40~50%を占める

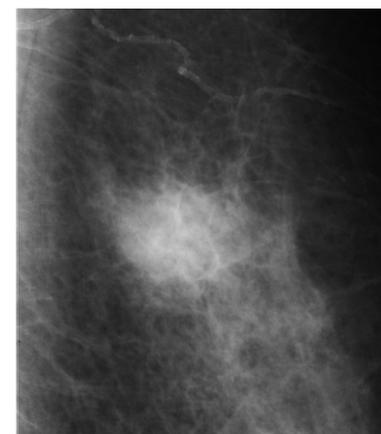
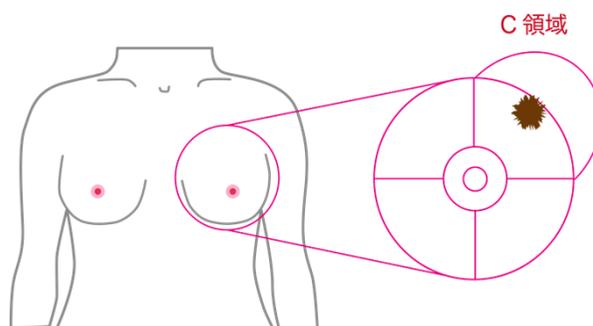
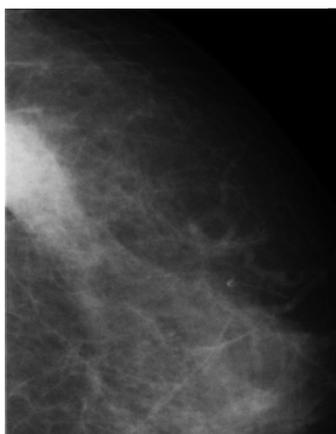
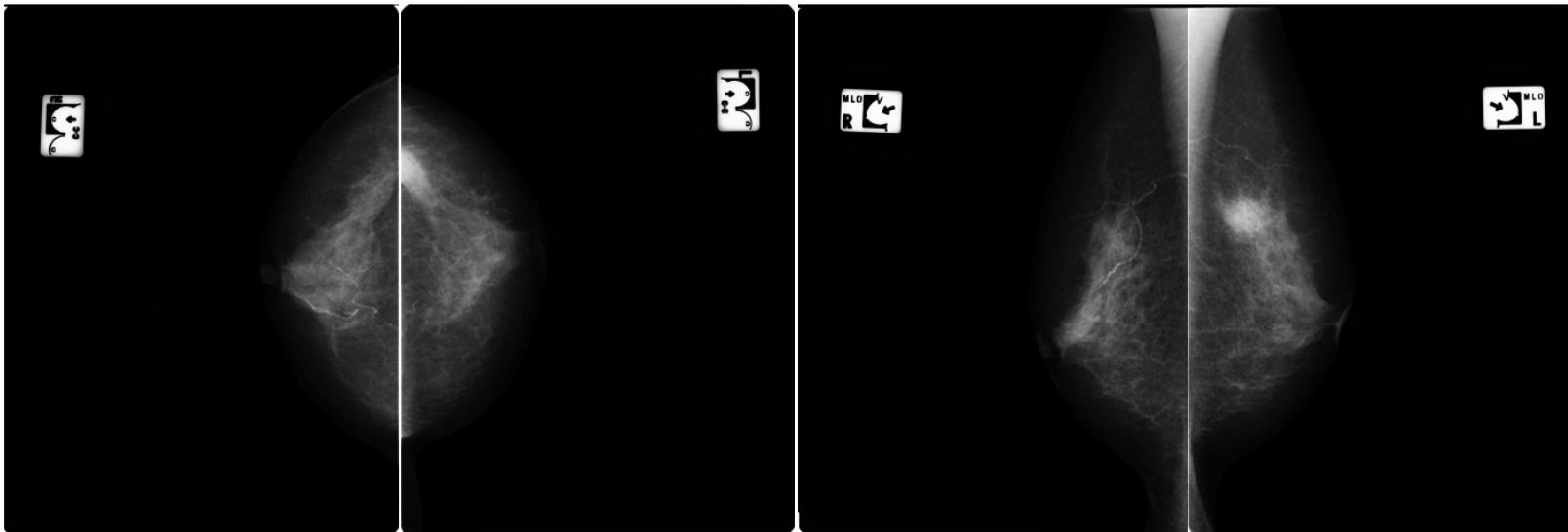
高濃度

…… 乳房内にほとんど脂肪が存在しない状態。
乳房内の脂肪部分が10~20%程度



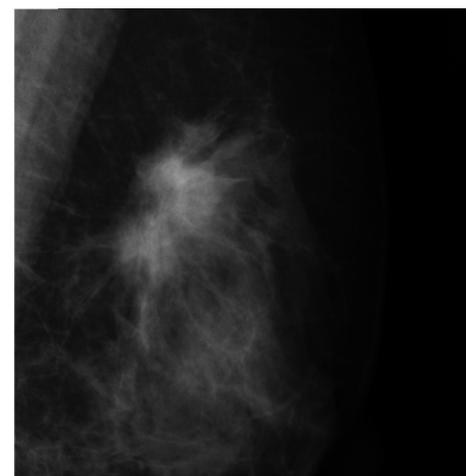
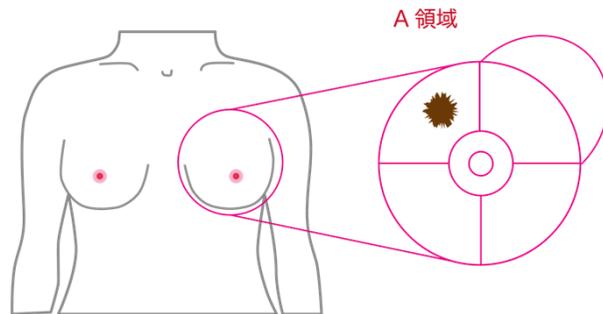
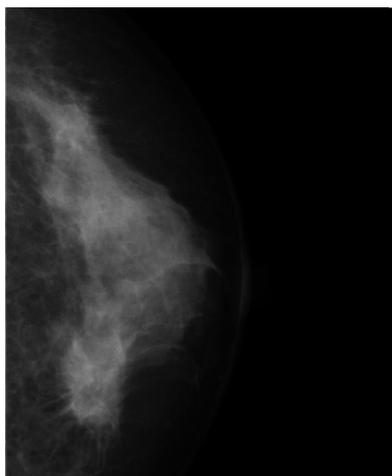
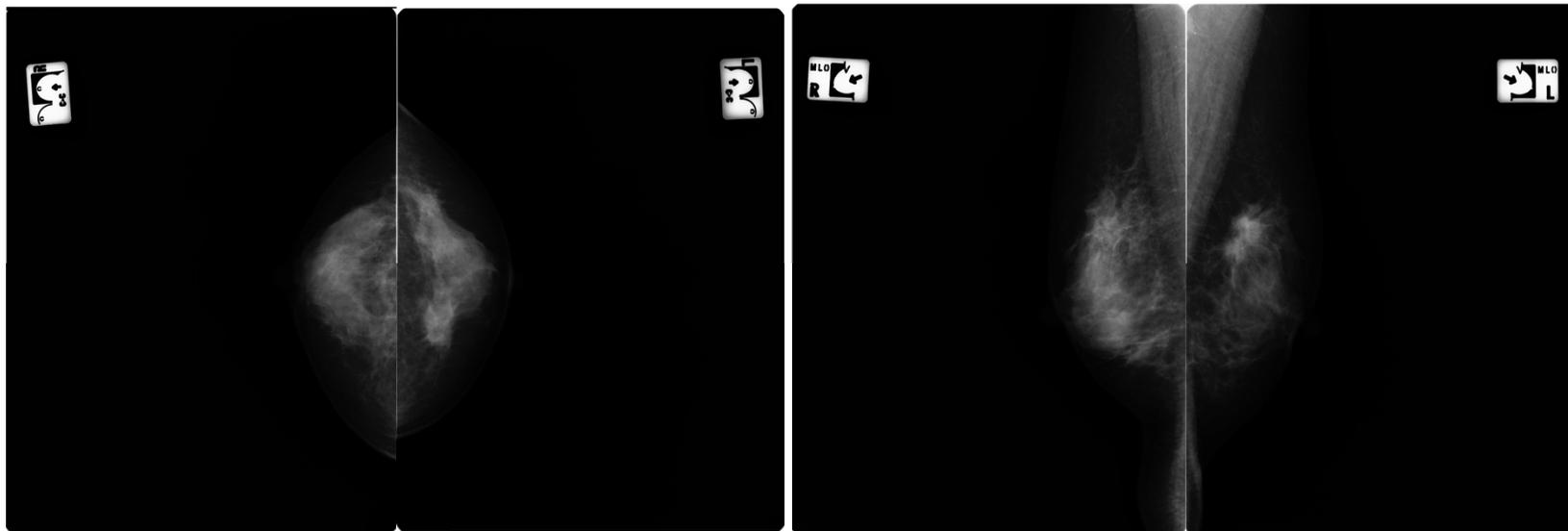
2

マンモグラムの例



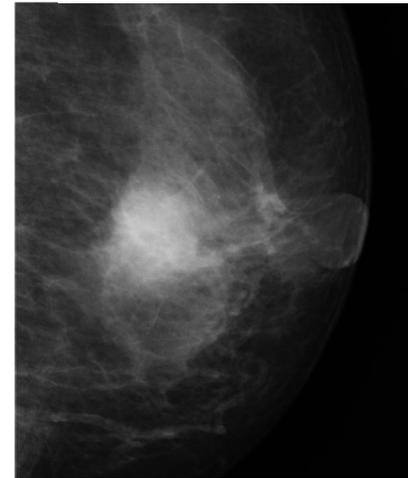
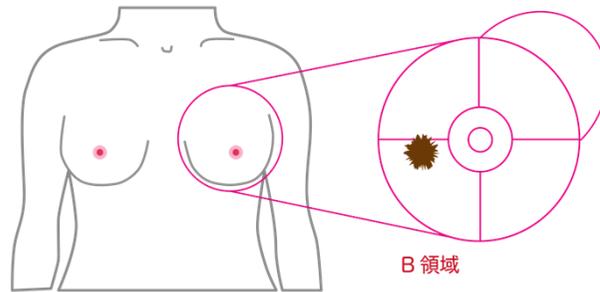
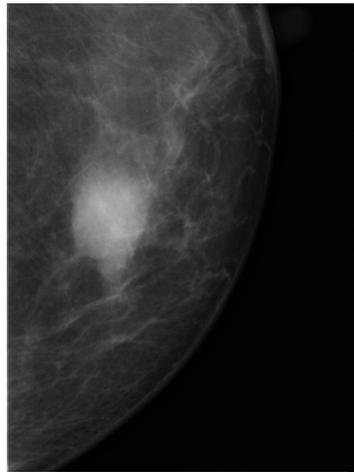
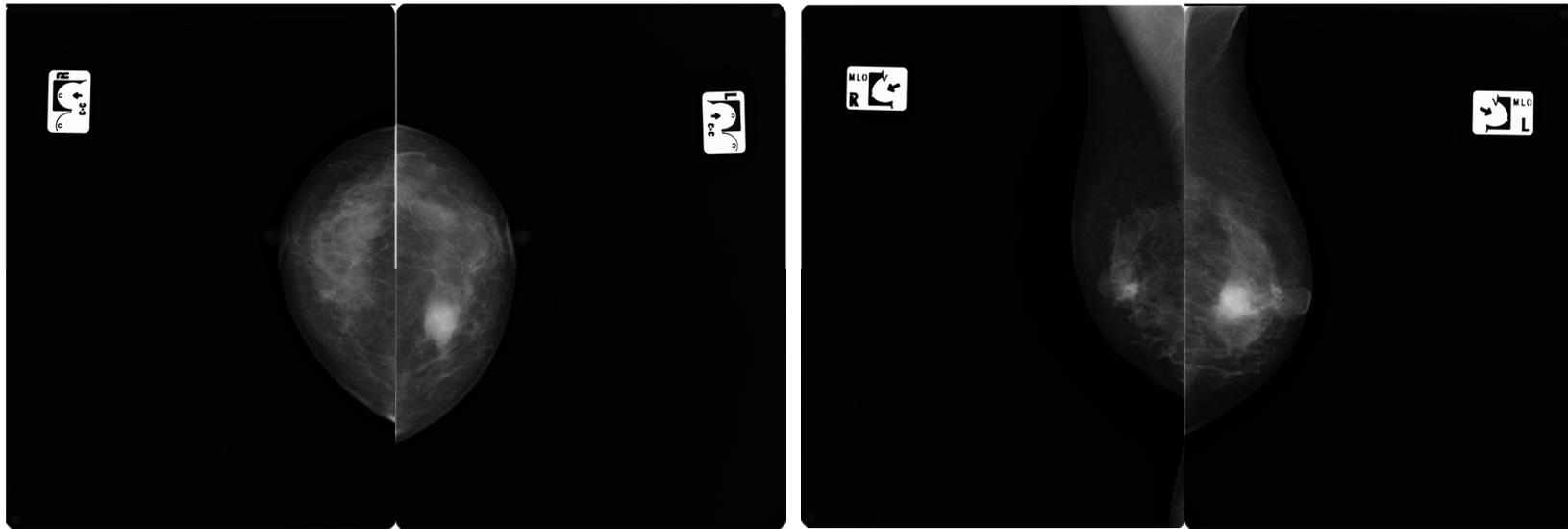
2

マンモグラムの例



2

マンモグラムの例



3

放射線科で行う その他の乳腺撮影

CT造影検査

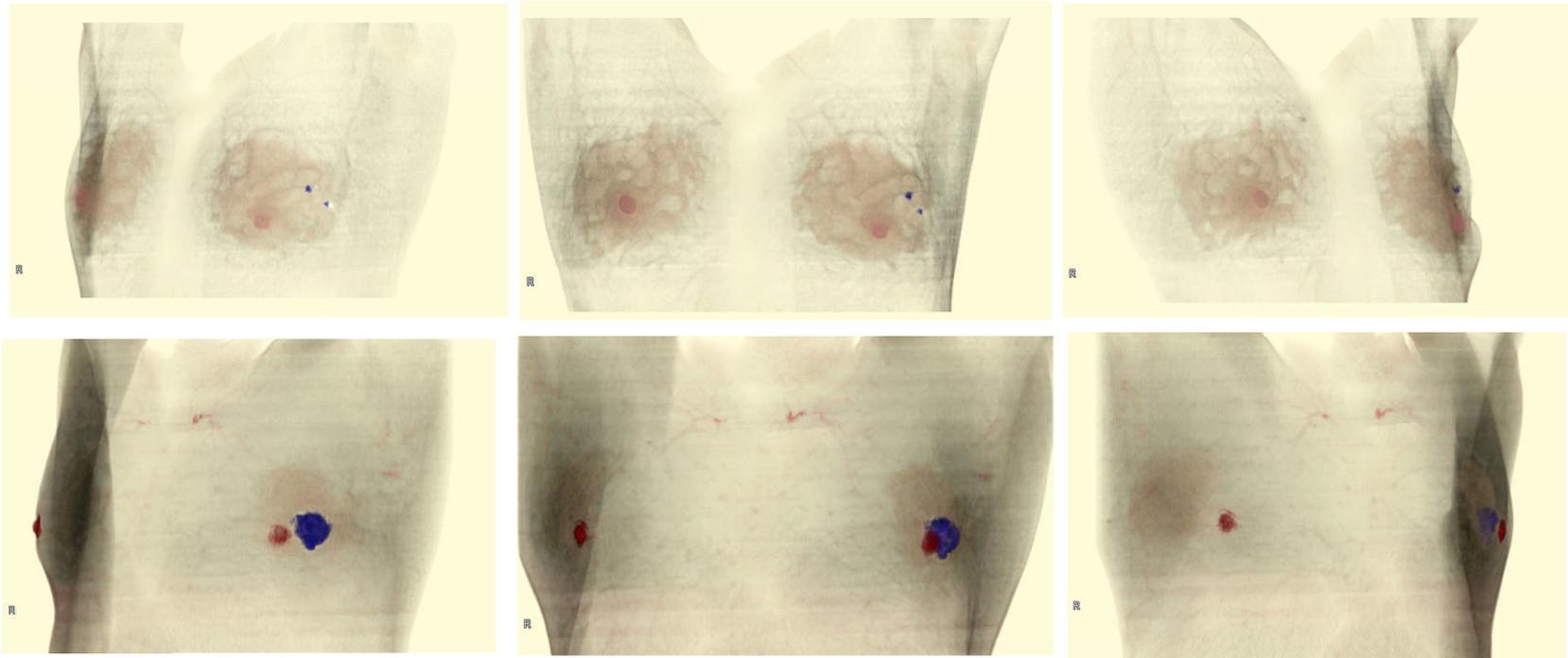


MRI造影検査



3D 画像再構成

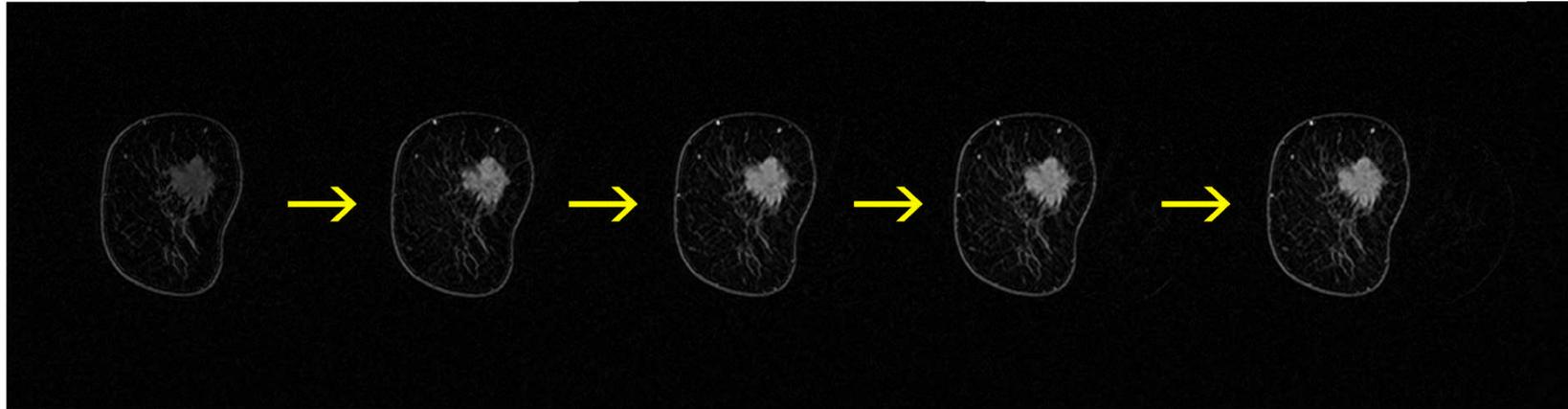
CT マンモグラフィ



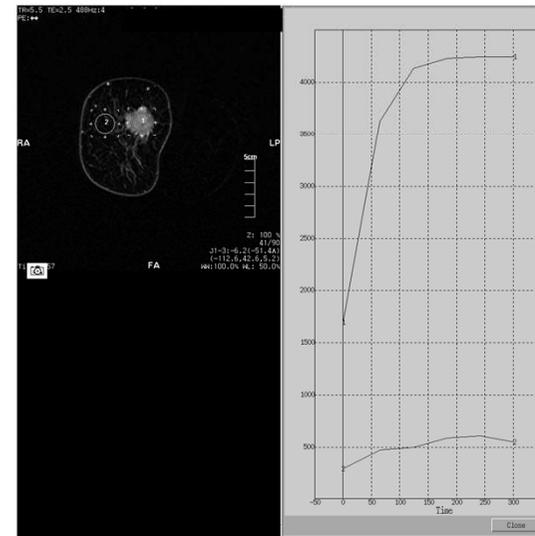
3D 再構成と画像処理で色分けした画像を作成すること
腫瘍と乳頭部の位置関係などを把握することが可能。

MRI マンモグラフィ

ダイナミック撮影



ダイナミックスタディにおける
造影剤の染まりをグラフ化する
ことによって良悪性診断が行える

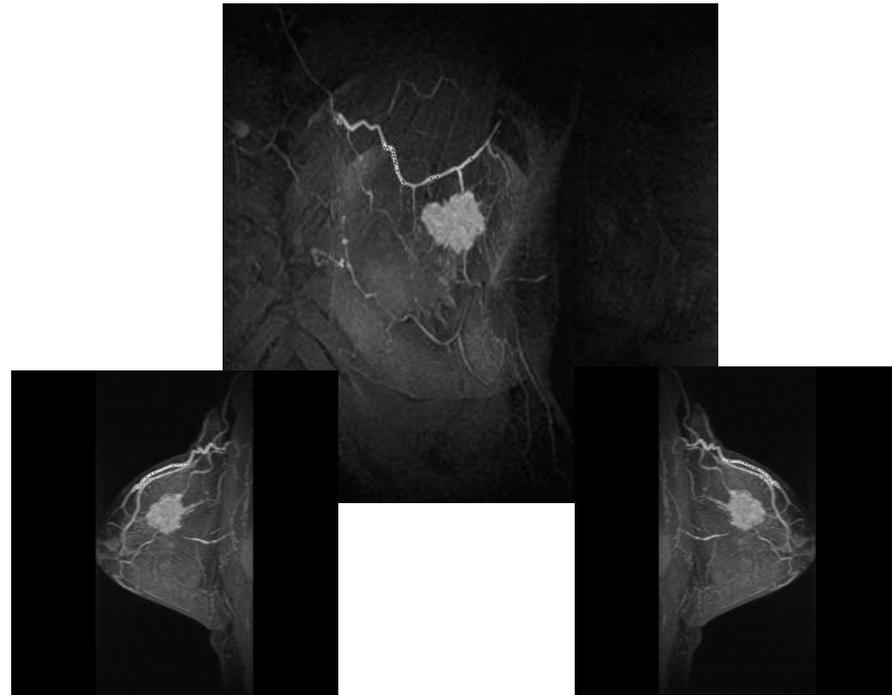


3D 画像再構成

MRI マンモグラフィ



3D データの撮影を行うことで
多方向の画像を再構成
腫瘍の位置を正確に把握出来る



MIP 画像を作成することで
立体的に腫瘍と栄養血管の
位置関係を把握できる