

図16 画像の合格基準

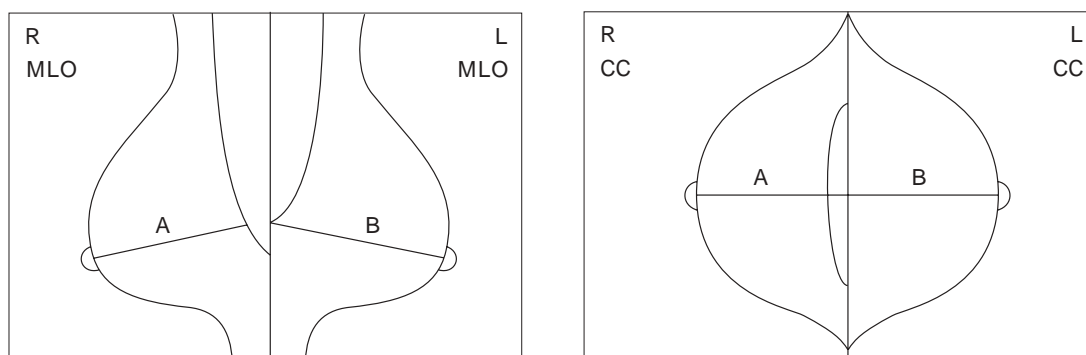


図17 乳頭線 (posterior nipple line: PNL) による乳腺組織描出の評価

MLO : 乳頭 皮膚ジャンクションから垂直に引いた線が、胸筋 (A) あるいは画像後縁 (B) に早く到達した距離。

CC : 乳頭 皮膚ジャンクションから胸筋の描出の有無にかかわらず画像後縁 (A, B) までの距離。

a) 合格基準 (図16)

- 左右乳房の写真が対称であること。
- 乳頭がprofileに描出されていること。
- 大胸筋が乳頭線 (posterior nipple line: PNL) ³⁾ のレベルまで写っていること。

乳腺後方にある脂肪組織がよく描出されていること。

腹部組織が入っており、inframammary foldが伸びていること。

乳房に皺がないこと。

2 乳がんの好発部位

乳がんの好発部位については多くの報告がある^{11), 12)}。日本乳癌学会による乳がんの発生頻度を示す。発生割合は下部より上部が多く、内側より外側のほうが高い。C, C'領域 (外上部) が50%と最も発生頻度が高い (図14)。

3 乳頭線 (posterior nipple line: PNL)¹³⁾

乳頭線の定義は撮影方向により異なる。MLOにおいては乳頭 皮膚ジャンクションから垂直に引いた線が、胸筋あるいは画像後縁に早く到達した距離、CCにおいては乳頭 皮膚ジャンクションから胸筋の描出の有無にかかわらず画像後縁までの距離をいう¹⁴⁾。

CCの乳腺組織描出の量を評価する方法は、胸筋描出の有無でおおよそ判断できるが、CCが適切にポジショニングされていても、胸筋は受診者の約20~30%程度描出されるにすぎない。そのため、胸筋の描出されていない画像においてポジショニングが適正であるかの評価は、適正なポジショニングで撮影されたMLOの画像からPNLの長さを測定し、CCのPNLと比較することにより評価が可能である。MLO, CCの2方向が適正なポジショニングで撮影されたとき、MLOのPNLはCCより長く、その差は1cm以内にある。ただし、受診者の約10%においてはCCのPNLが長くなることもある (図17)。

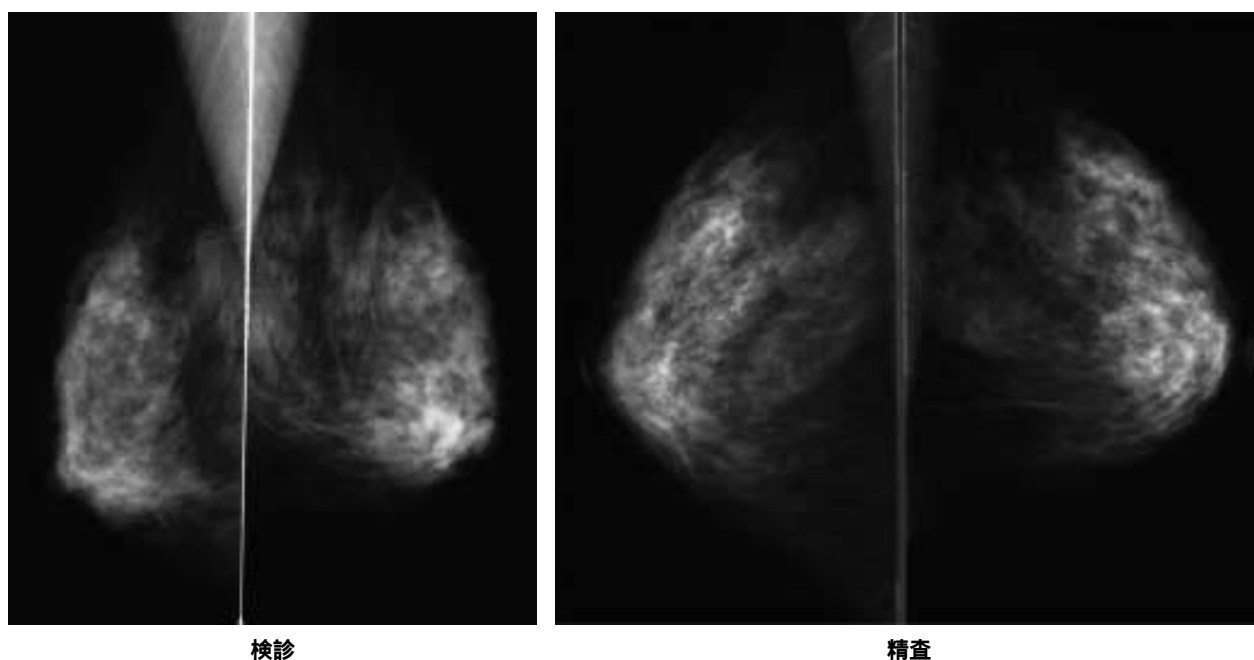


図18 適正な“pulled out and up”による画質改善（ある検診機関と精査機関で撮影された同一受診者）

左検診像：乳腺後方部のFAD（乳腺局所非対称）で精査となった症例。

ポジショニング不良による，乳頭の側面性不良，乳腺後隙描出不良，乳腺伸展不良，乳房下垂による組織の分離不良（“Camel's nose”を呈している）となっている。ただし，本症例はもともと受診者の乳房の大きさが左右で異なり，対称性は見られない。

右精査像：“pulled out and up”により画質が大きく改善されている。

b) ポジショニングのポイント

- (1) カセットホルダ面は胸筋と平行にし，撮影者による角度は再現性を考慮し統一することが望ましい（標準65°，小乳房70～80°，下垂乳房45～50°）。
- (2) 胸筋を緩めるため，受診者の腕は肘を曲げてカセットホルダの後ろにかけ，手は支持アームのハンドルを軽く持たせる。大胸筋の形状は前面に凸面で描出されるのが理想的である。

- (3) 可動性組織を固定組織のほうへ移動させる。乳房を持ち上げ，そして乳房組織と胸筋の両方を前方内側に引っばる。組織の重なりを防ぐため，胸壁から離れるように乳房を上方に引き出し保持する。撮影者の手を圧迫範囲の外に動かしていく間，乳房が所定の位置を維持し，十分な圧迫になるまで，乳房前方部分を保持し続ける。引き出しと挙上（pulled out and up）を確実に行う（図18，図19）。

4 MLOで描出される大胸筋の形状

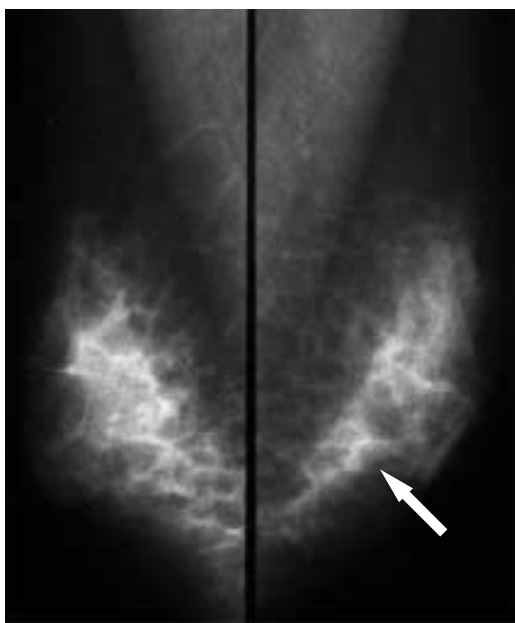
MLOにおける胸筋のパターンは大きく4つに分類される。胸筋のパターンを評価し，ポジショニングの問題点を改善することが必要である¹⁴⁾（図20）。

パターン1：前方に凸面で乳頭線のレベルまで伸展した理想的なもので，胸筋がリラックスして適正に内側に移動され保たれた状態で圧迫されたときに見られる（図1 右画像）。

パターン2：前縁が凹面になっている。これは胸筋が適切に内側に移動されていないか，あるいは受診者の上腕の挙上または外転により胸筋が締められたことを意味している。前縁凹面はMLにおいてよく見られる（図18 精査右乳房）。

パターン3：胸筋の前縁が画像の後縁と平行している。胸筋と乳房を内側に移動させるのが不十分であったか，圧迫直前に胸筋を後側方へ移動したことを示している（図18 精査左乳房）。

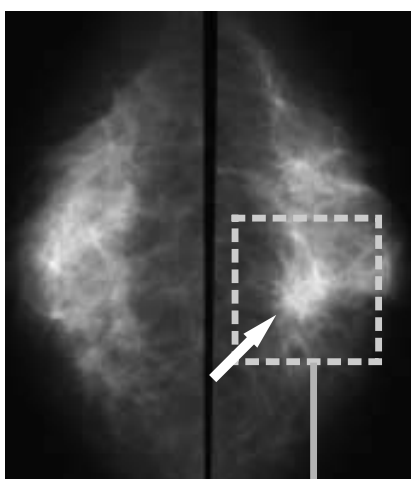
パターン4：よく発達した胸筋を過度に移動させたときに見られる。大胸筋が過度に入った場合，胸郭が彎曲した形状のためB領域の乳腺後方部が欠損しやすい。この場合大胸筋の厚みのため，乳房，特に乳輪下部の領域は圧迫が不十分になってしまう。小さな乳房を圧迫する場合は，胸筋を少し外すことにより適正な圧迫が可能となる（図5 左画像左乳房，図24）。



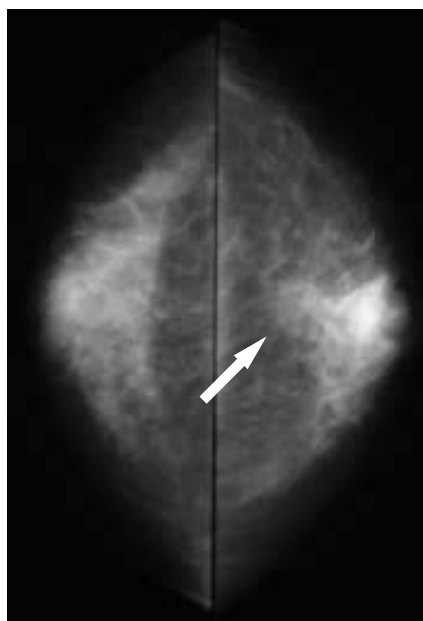
検診 (MLO)



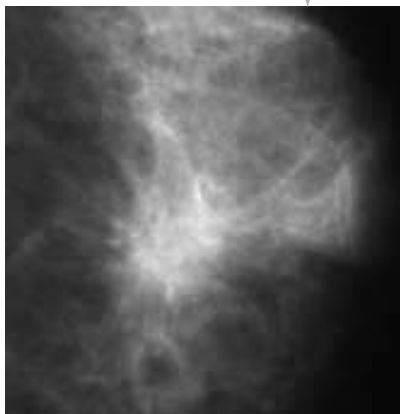
精査 (MLO)



検診 (CC)



精査 (CC)



検診 (上図矢印部分の拡大)

図19 検診機関とある精査機関

(同一受診者のAC領域の病変描出)

検診でMLOの乳腺下方にdistortion, CCでAC領域に異常陰影のため, 精査となった症例.

精査機関: ポジショニング不良のためMLO, CCで乳頭の側面性不良, 圧迫不十分による乳腺伸展不良を呈している. また, 乳腺濃度不良によるコントラストの低下があるために, 病変の描出が不十分となっている. 検診機関より画質が低下している.