

# 1. マンモグラフィにおける乳がんリスクの「見える化」

## 1) マンモグラフィと高濃度乳房問題の最新動向

平 成人 川崎医科大学乳腺甲状腺外科学

乳房は乳腺上皮成分、およびこれを取りまく膠原線維を主体とする間質組織、脂肪組織から構成されている。これらの構成比率はX線の透過度に影響し、マンモグラフィで可視化される乳房構成に反映される。X線透過性の低い領域をdense areaと呼び、間接的に乳房全体に占める乳腺実質の割合を示している(mammographic density: MD)。日本乳がん検診精度管理中央機構の乳房構成の判定方法によると、脂肪性(fatty)、乳腺散在(scattered)、不均一高濃度(heterogeneously dense)、極めて高濃度(extremely dense)の4段階に分類することを提唱し、不均一高濃度と極めて高濃度を「高濃度乳房(dense breast)」と定義している。

従来、MDと乳がんリスクとの関連性に関する疫学研究的報告が多数あり、2006年に報告された42の研究報告のメタアナリシスによると、MDが5%未満を基準とした乳がん相対リスク比(95%信頼区間)は、5~24%で1.79(1.48~2.16)、25~49%で2.11(1.7~2.63)、50~74%で2.92(2.49~3.42)、75%以上で4.64(3.64~5.91)と、MDと乳がんリスクには強固な関連性が示されている<sup>1)</sup>。すなわち、マンモグラフィで可視化される乳房構成は、客観的に定量化することができる乳がんリスク因子である。本稿では、MDと乳がんリスクとの関連性評価におけるエビデンスと課題について、われわれの実施した研究とともに解説する。

### MDの評価

MDと乳がんリスクとの関連性を論ずる上で、最も重要な課題はMDの評価方法である。

古くは1976年のWolfeの報告で、MDを乳房構成と濃度比から4カテゴリーに分類評価し、乳がんリスクとの関連性を報告している<sup>2)</sup>。Boyd分類では、MDの濃度比から6カテゴリーに分類している<sup>3)</sup>。Tabár分類では、MDを乳房構成パターンから5カテゴリーに分類している<sup>4)</sup>。BI-RADS(Breast Imaging Reporting and Data System)では、MDを濃度比から4カテゴリーに分類している<sup>5)</sup>。近年では、ソフトウェアを用いた絶対値の算出、閾値を用いた分類から、MDをデジタルデータとして、MDと乳がんリスクとの関連性を検討した報告が多く見られるようになってきている。

### MDに影響する要因

これまで欧米諸国を中心に、乳がんと食物・栄養との関連が精力的に検討され、膨大なエビデンスが蓄積されている。これらのエビデンスを基に因果関係を評価した報告書として代表的なものに、世界がん研究基金(World Cancer Research Fund: WCRF)/米国がん研究協会(American Institute for Cancer Research: AICR)が行った「食物・栄養・身体活動とがん予防: 国際的な視点から」がある<sup>6)</sup>。最新の報

告書によると、閉経前女性の乳がんリスクに関連する因子として、身体活動、若年期・閉経前の肥満、授乳は乳がんリスク減少と関連し、飲酒、高身長、出生時高体重は乳がんリスク増加と関連する。また、閉経後女性の乳がんリスクに関連する因子として、身体活動、授乳、若年期の肥満は乳がんリスク減少と関連し、成人期の肥満、閉経後の体重増加、高身長、飲酒は乳がんリスク増加と関連する。それでは、これらの因子は、乳がんリスクとの強固な関連性が報告されているMDとどのように関連するのであろうか。MDは、これら乳がんに関連するライフスタイルを反映した代替指標なのか。あるいは、これらと独立したリスク因子なのか。乳がんリスク因子とMDとの関連性に関する報告はまだまだ少ない。

飲酒は閉経前後の乳がんリスク増加と関連するが、飲酒とMDとの関連についてのメタアナリシスの報告によると、定性的に評価したpercent breast densityとアルコール摂取量との回帰係数(95%信頼区間)は1.81(1.07~3.04)と摂取量が多いほどMDが高くなる可能性を示唆された<sup>7)</sup>。

われわれは、日本人女性におけるライフスタイルと乳房構成との関連性の検討を行った<sup>8)</sup>。乳がん既往のないマンモグラフィ検診受診女性522名を対象に、生活歴・ライフスタイルに関する29項目の質問票による調査を行い、MDとの関連性を解析した。対象者の平均年齢は53.3歳、219名が閉経前、303名が閉