

## A Case of Partial Mastectomy Using Rotation Flap

Masumi TANAKA<sup>1)</sup>, Syuko ONO<sup>1)</sup>, Yuki NOHARA<sup>1)</sup>,  
Yasuteru YOSHINAGA<sup>1)</sup>, Shinichi YAMASHITA<sup>2)</sup>, Toshihiko SATO<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Surgery, Fukuoka University hospital, Department of Thoracic, Breast Endocrinology and Pediatric Surgery*

<sup>2)</sup> *Department of Thoracic and Breast Surgery, Chikushi Hospital, Fukuoka University*

### Abstract

Oncoplastic breast surgery (OBS) has become widely known and a partial breast mastectomy has been performed with a variety of techniques. In order to achieve a better post-surgical appearance of breasts, the partial breast mastectomy for breast cancer is required to maintain symmetrization with the contralateral breast with less deformity. In this report, we performed a partial mastectomy with one of the techniques of OBS, a Rotation flap, in a case with remarkably-reduced tumor by preoperative chemotherapy and the widely-remained calcified lesions, and eventually, good cosmetic results were obtained.

**Key words:** Oncoplastic Breast surgery, breast conserving surgery, rotation flap wide range of calcified lesions, preoperative chemotherapy

## Rotation flap を用いた乳房部分切除術の 1 例

田中 益美<sup>1)</sup>    小野 周子<sup>1)</sup>    野原 有起<sup>1)</sup>  
吉永 康熙<sup>1)</sup>    山下 眞一<sup>2)</sup>    佐藤 寿彦<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 福岡大学病院 呼吸器・乳腺内分泌・小児外科学講座

<sup>2)</sup> 福岡大学筑紫病院 呼吸器・乳腺外科

**要旨：** Oncoplastic Breast Surgery (OBS) が広く知られるようになり、乳房部分切除術は様々な手技や工夫のもとで実施されるようになってきている。乳癌に対する乳房部分切除では、術後の外観を改善するため変形が少なく、対側乳房との対称性を維持する必要がある。今回、我々は術前化学療法により腫瘍は著明に縮小したものの、石灰化病変が広く残存した症例に対して、OBS の一つの手技である Rotation flap を用いて乳房部分切除術を実施し、良好な整容性を維持できた 1 例を報告する。

**キーワード：** オンコプラスチックサージェリー, Rotation flap, 乳房部分切除術, 広範石灰化病変, 術前化学療法

## はじめに

Oncoplastic Breast Surgery (OBS) はドイツ人外科医の Audretsch W. が提唱した言葉で、腫瘍をさす接頭語の Onco- と形成を意味する Plastic を掛け合わせた造語である<sup>1)</sup>。ヨーロッパから始まり、現在では世界中で広く受け入れられている概念である。OBS の普及に広く関わった Clough K.B. らは乳房部分切除術における OBS の一つの解釈として、大きな傷を許容しても、形を崩さない方法と提唱している<sup>2)</sup>。今回、術前化学療法後により腫瘍は著明に縮小したが、マンモグラフィ (MG) で石灰化病変が広く残存し、乳房部分切除術を実施するに当たり大きな欠損を生じる可能性が高い症例に対して、手技の工夫として Rotation flap による乳房部分切除術を実施した 1 例を報告する。

## 症 例

症例：60 歳代女性

主訴：自覚症状なし (検診異常)

現病歴：20XX 年 11 月の MG 検診で、右 U 領域の微小円形石灰化の集簇と局所性非対称性陰影 (FAD) を指摘され、要精査となったため、精査目的に当院を受診した。

既往歴：潰瘍性大腸炎、胆石症

家族歴：特記事項なし

検査所見 (化学療法前)：

〈MG〉右 U/OI に微小円形石灰化・集簇に加え微細分

葉状の腫瘍あり：C4 (図 1. a),

〈US〉右 AC 区域に 8.3x8.2mm の分葉形・境界明瞭粗造な低エコー腫瘍あり (図 1. b),

〈MRI〉右 AC 区域に 13x7mm の Rapid washout pattern を示す不整形腫瘍あり (図 1. c),

〈針生検〉浸潤性乳管癌, 充実型, 深達度：f, 組織学グレード：I, 核グレード：1, ER: 0%, PgR: 0%, HER2: 2+ (FISH: 増幅なし), MIB-1 index: 60%

診断：右 AC 区域乳癌 cT1cN0M0 Stage I

来院後経過：トリプルネガティブ乳癌 (TNBC) の診断のため、標準的な治療である AC (doxorubicin, cyclophosphamide) 療法 4 コースに続いて DTX (docetaxel) 療法 4 コースを術前化学療法として実施した。治療効果判定目的に実施した、US や MRI では腫瘍は消失していたが (図 2. b, c), MG では既存の石灰化に加え、初診時には見えにくかった多形石灰化病変が腫瘍から乳頭側方向に広範囲に広がっていることが確認され (図 2. a 矢印), その部分を含めたやや広範囲な乳房部分切除術が必要と考えられた。

手術：頭側と乳頭側の 2 箇所主に分布した広範囲な石灰化病変を一塊に切除するには、やや広めの扇状な範囲を切除する必要があり、この部分の欠損を充填する工夫として、Rotation flap の手技を用いて乳房部分切除術を実施した。術前に MG と CT ガイド下で石灰化位置をマーキングした上で、その直上の皮膚をマージンを含めて図 3. a, b のように皮膚切除範囲を設定した。扇状に腫瘍を含む切除範囲を大胸筋に向かって垂直に切り込み、ケーキ状に摘出した。その後、腋窩から C 区域に

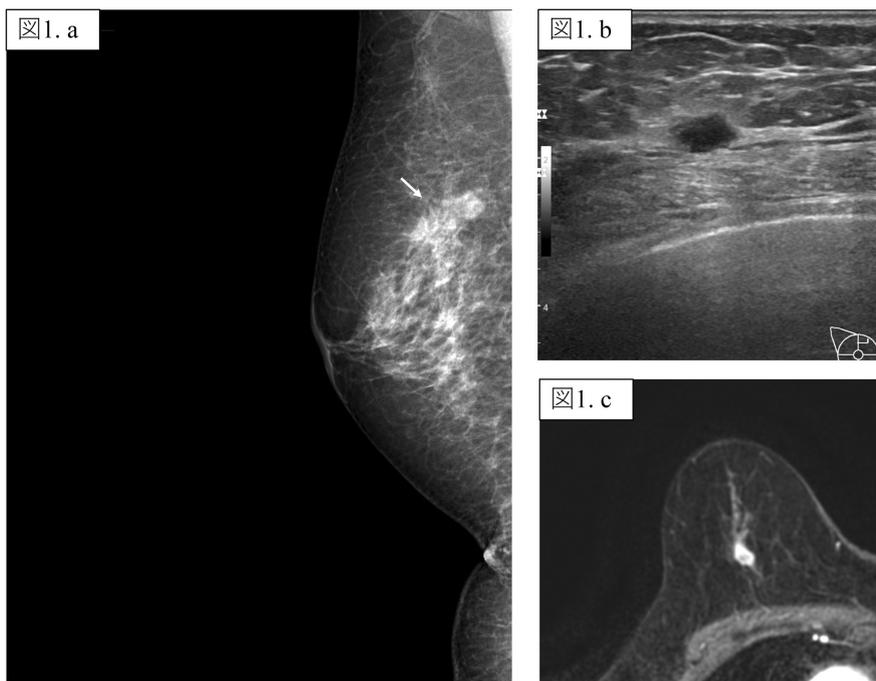


図 1 初診時画像所見  
a) MG: 腫瘍, 石灰化 (→),  
b) US, c) MRI

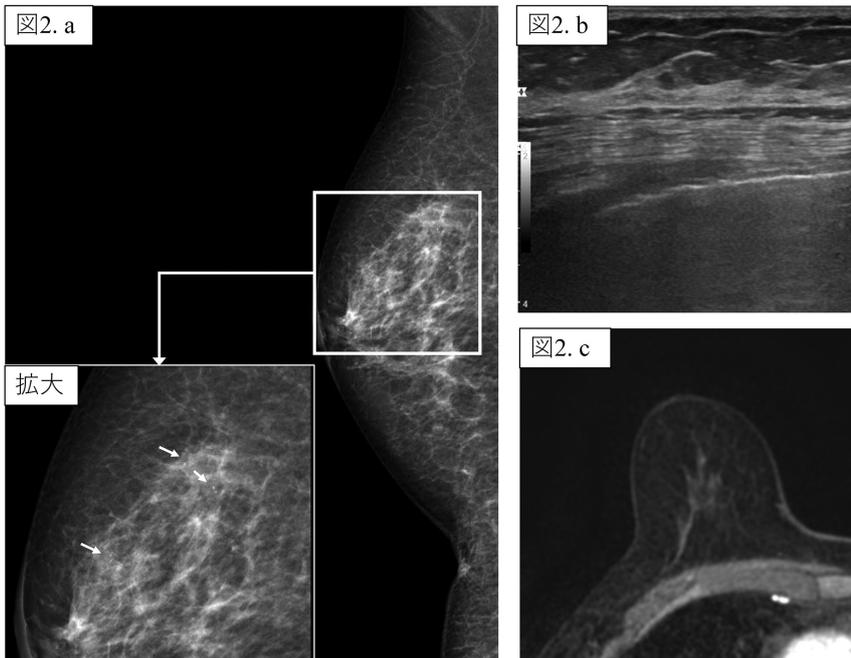


図 2 化学療法後画像所見  
a) MG : 石灰化 (→),  
b) US, c) MRI

図3. a



図3. b



図 3 術前マーキング

a) b) MG と CT で石灰化位置をマーキングし、その直上の皮膚を含む様皮膚切開ラインをおいた。

かけての組織を受動できるように、切り込みを入れ、大胸筋側のみを剥離して flap を形成した。Flap を AC 区域の欠損部に向かって前進させて回転させていき、腫瘍摘出による欠損部を充填した (図 4. a, b, c)。なお、センチネルリンパ節生検は腋窩部に作成した三角形の flap を回転させる際に不要になる皮膚切除部から実施し、迅速組織検査でリンパ節転移陰性であったことから、腋窩郭清は省略した。

入院経過：術後は明らかな合併症なく経過し、経過良好なため術後 5 日目に退院となった。

術後病理診断：浸潤性乳管癌；充実型、pT4x2mm、組

織学的グレード：Ⅲ、核グレード：3、組織学的治療効果判定：グレード 2b (日本乳癌取扱い規約第 18 版)、切除断端陰性

術後経過：術後は残存乳房に対して標準治療である術後放射線治療 (計 50Gy/25 回) を行った。放射線治療後も創部の状態は良好であり (図 5)、その後は半年ごとに画像検査を継続しているが、術後 1 年半後の現在も、転移や再発病変は認めていない。

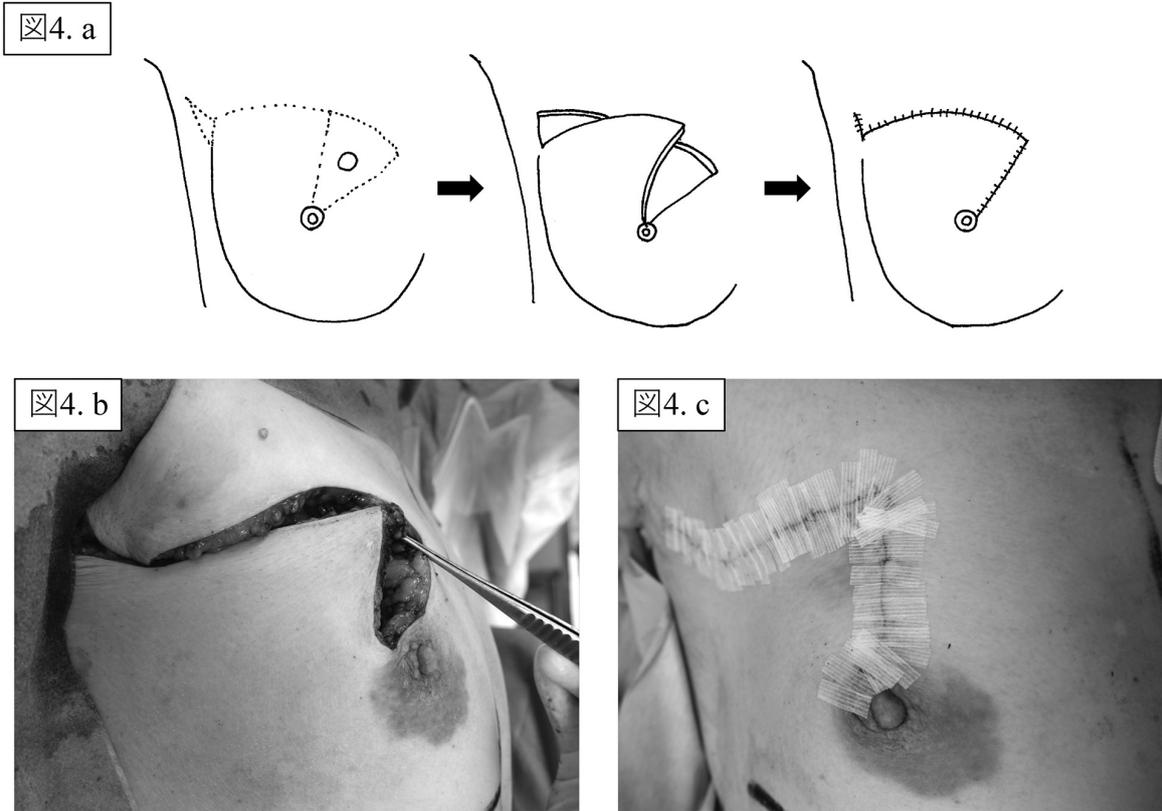


図4 a) Rotation flap 法概略図  
b) c) C区域の大胸筋上を剥離してAC区域に向かって乳腺・皮弁を前進させ欠損部を充填した。

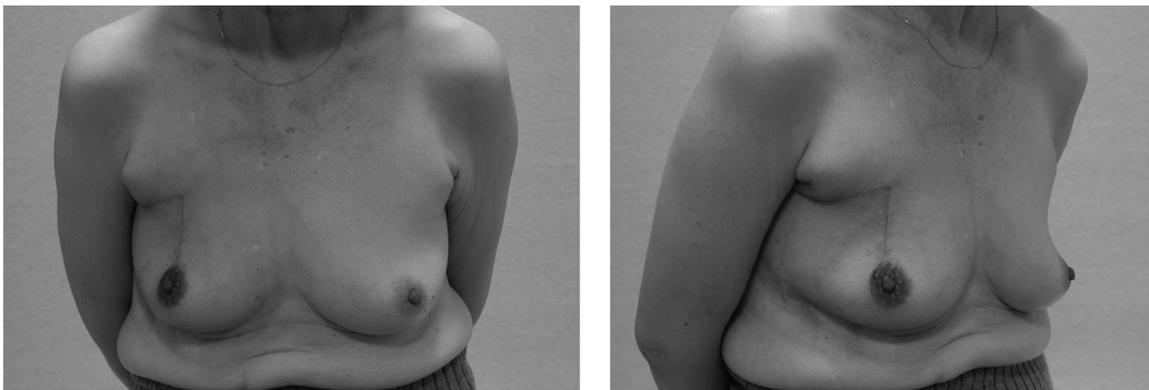


図5 術後放射線治療後

### 考 察

OBSは1988年Audretsch W.らによって提唱された概念であり、その定義は、腫瘍切除と同時に形成外科的手技を用いて欠損部の乳房形成もしくは乳房再建を行うこととされる。Audretsch W.らはOBSの具体的な手技として、①局所コントロールのため可能な限り広いmarginを確保すること、②整容性を向上させるため、切除と同時に再建を行うこと、③必要であれば対側乳房の調整、乳輪乳頭の再建を行うこと、④乳房切除術と同

時あるいは二期的に乳房再建を行うこと、の4点を掲げている<sup>3)</sup>。OBSは欧米を中心に広く受け入れられ世界的に普及し、近年ではこの概念に基づいて、様々な手術手技が報告されている。

OBSの手技は欠損乳房組織の量によってVolume Displacement techniqueとVolume Replacement techniqueの2種類に大別される。Volume Displacement techniqueは切除組織が乳房全体の約20%以下を目安に、乳房内の組織を組み替えて乳房形成を行う方法であり、Volume Replacement techniqueは切除組織が乳房全体の

約20%以上を目安に、乳房内の組織の組み換えだけで補えない欠損を、乳房外の組織を移動させて置換し形成する方法である<sup>4)</sup>。

乳房内で組織を組み替えて乳房を形成する際に大きな問題点となるのは、組織血流である。組織血流を無視して乳房内での形成を行うと、脂肪壊死などのトラブルの原因となる。組織血流の指標として乳腺濃度が用いられる。高濃度乳腺の乳房であれば、乳腺組織自体の組織血流が保たれやすいため、皮膚側と大胸筋側の両方を剥離して乳腺組織を組み替えても血流の問題は生じにくい。脂肪性乳腺の乳房で同様な剥離を行うと、容易に脂肪壊死が生じる。今回の症例は脂肪性乳腺であり、皮膚側と大胸筋側の両方を剥離しての乳房形成は禁忌と考えられ、何らかの方法で、大きな欠損部を充填する必要性があった。今回我々が用いたRotation flap法は、乳房外に存在する腋窩部の脂肪織を含め、組織を回転移動させて乳房形状を形成するため、主にVolume Replacementを主体とした手技であり<sup>5)</sup>、また剥離も大胸筋側のみで行うため、組織血流も保たれ比較的安全な方法である<sup>6)</sup>。この手技の大きな欠点は整容性に影響する可能性があり、切開創が大きくなる点である。Clough K.B.ら<sup>2)</sup>は全体の形を崩さないことを優先した結果、ある程度の大きな傷を許容できるとOBSの概念の中で提唱している。また、Ursulaら<sup>7)</sup>はRotation flapと通常の乳房温存術の整容性を患者満足度で比較した結果、Rotation flapを用いた症例の方が、切開創が大きかったにも関わらず患者満足度は高かったとし、整容性で重要なことは乳房の形状の左右差が少ないことであると述べている。本症例においても、患者本人は形状を大きく変えることなく腫瘍を切除できたことに対して満足していると述べている。

今回のRotation flap法をはじめとする、大きな切開創を伴うOBSの手技について検討された文献は症例報告を含めても未だ少なく、本邦でも現時点ではRotation flap法を用いた乳癌手術を行った症例報告はない。

しかし、本症例のように脂肪性乳腺で手技に限られる場合には、最大限の整容性を実現するために大きな傷となってもある程度は許容できると思われ、Rotation flapを用いた手技は有用であると考えられた。

## 結 語

Rotation flapを用いて乳房部分切除術を行うことで、比較的大きな欠損部を補填し、良好な整容性を得られた1例を経験した。

## 参 考 文 献

- 1) Audretsch W.P., Reconstruction of partial mastectomy defect classification and method. In: Spear S. L., Willy S C., Robb G. L. (ed), Surgery of the breast: principles and art 2<sup>nd</sup> ed. pp. 179-216, Lippincott Williams & Wilkins (Philadelphia), 2005.
- 2) Clough K. B., Kaufman G. J., Nos C., Buccimazza I., Sarfati I. M.; Improving Breast Cancer Surgery: A Classification and Quadrant per Quadrant Atlas for Oncoplastic Surgery. Ann Surg Oncol 17: 124-6, 2010.
- 3) Audretsch W. P.: Surgery of the breast: principles and art, Lippincott Raven (Philadelphia), 1998.
- 4) Haloua M., Krekel N., Winters H., Rietveld D., Meijer S., Bloemers F., Tol M.: A Systematic Review of Oncoplastic Breast-Conserving Surgery: Current Weaknesses and Future Prospects. Annals of Surgery 257: 609-620, 2013
- 5) Yang J. D., Lee J. W., Cho Y. K., Kim W. W, Hwang S. O., Jung J. H., Park H. Y.: Surgical Techniques for Personalized Oncoplastic Surgery in Breast Cancer Patients with Small to Moderate Sized Breasts (Part 1): Volume Displacement. Journal of Breast cancer 15: 1-6, 2012.
- 6) Massey E. I. D., Gouveia P. F., Nos C., Poulet B., Sarfati I., Clough K. B: A new level 1 oncoplastic technique for breast conserving surgery: Rotation glandular flap. The Breast 22: 186-189, 2013.
- 7) Ursula H. B., Bernhard V., Helga H., Philipp S., Sudip K., Lars M., Sbastian W., Peter H.: Dermoglandular Rotation Flaps for Breast-Conserving Therapy: Aesthetic Results, Patient Satisfaction, and Morbidity in Comparison to Standard Segmentectomy. Int J of Breast Cancer vol 2014: 1-9, 2014.

(令和3. 4. 9受付, 令和3. 5. 10受理)

「本論文内容に関する開示すべき著者の利益相反状態：なし」

