

3 手術の方法と種類

簡単に乳房再建術の方法と種類について説明します。乳房再建術の方法は、手術を行う時期と手術の回数、手術方法などによって、いくつかの種類があり、それぞれに長所と短所があります。また受けられた乳がんの手術方法や乳房の大きさ、皮膚の状態、抗がん剤や放射線治療の有無なども考慮する必要がありますので、ご自分の希望を形成外科医に伝えてよく相談しましょう。

乳房再建術を受ける時期と回数

■ 乳房再建術を受ける時期

乳房再建術をいつ受けるかによる違いです。



	一次再建	二次再建
概要	乳がんの手術と同時に行う方法。「同時再建」とも言います	乳がんの手術後一定期間(一般的には6ヵ月以上)をあけてから行う方法です
特徴	<ul style="list-style-type: none">・乳房を失った喪失感があまりありません・手術の回数が二次再建より少なく、身体的や経済的にも負担が少ないです	<ul style="list-style-type: none">・ひとまず乳がんの治療に専念することができます・再建方法や再建する時期について考える時間があります

■手術の回数

手術を受ける回数の違いです。

一期再建	二期再建
初回の手術で乳房再建が完了する方法です	初回手術で組織拡張器(ティッシュ・エキスパンダー)を挿入し、皮膚拡張後に乳房再建術を行う方法です

■手術を受ける時期と回数の組み合わせ

乳房再建術は、受ける時期と手術回数の組み合わせから、「一次一期再建」、「一次二期再建」、「二次一期再建」、「二次二期再建」の4つのパターンがあります。

	一次 (乳がんの手術と同時)	二次 (乳がんの手術後)
一期	乳がんの手術と同時に乳房を再建(手術回数=1回)	乳がんの手術後、一定期間あけて、自家組織で乳房を再建(手術回数=2回)
二期	乳がんの手術と同時に組織拡張器(ティッシュ・エキスパンダー)を挿入して、皮膚を拡張後、次の手術で乳房を再建(手術回数=2回)	乳がんの手術後、一定期間あけて、組織拡張器(ティッシュ・エキスパンダー)を挿入して、皮膚を拡張後、次の手術で乳房を再建(手術回数=3回)

※ティッシュ・エキスパンダー関連ページ:18～25 ページ



乳房再建術の方法

乳房再建術の方法は、自家組織(自分の体の組織)移植と乳房インプラント(シリコン製人工乳房)を挿入する方法があります。ただし、乳房温存術後の再建では、乳房インプラントを使用しての再建はできません。

■自家組織移植による再建と乳房インプラントを用いる再建

自家組織移植と乳房インプラントによる再建の特徴などをまとめました。まず、大まかな違いを理解しましょう。

自家組織による再建	
手術の方法	自分のお腹や背中などの組織を使って再建する方法
特徴	<ul style="list-style-type: none">・温かくやわらかい乳房ができる・体の動きとともに乳房が自然に動く・手術時間や入院期間が長い・自家組織を採取するため傷が乳房以外にもできる・移植組織の血流障害を起こすことがある

乳房インプラントによる再建	
手術の方法	シリコン製の人工乳房を入れて再建する方法
特徴	<ul style="list-style-type: none">・乳房以外に傷はできない・手術時間や入院期間が短い・乳房が冷たい、硬いと感じることがある・乳房が固定され、原則的に下垂した乳房を作ることができない・インプラントが経年劣化による破損を起こすことがある・術後にインプラントの位置が変わる可能性がある

では、詳しく述べていきます。

■自家組織移植による再建術

移植する自家組織に使用する場所(ドナーと言います)は、お腹、背中、お尻、太ももなどがあります。

一般的には、お腹と背中の組織を移植することが多いのでここでは、お腹と背中の組織を移植する手術法について説明します。

①お腹の組織を使って再建する方法

お腹の皮膚、脂肪、筋肉を使って再建します。

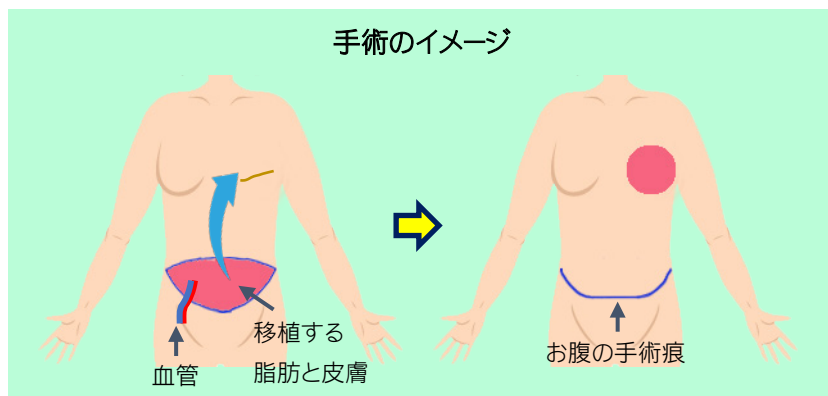
個人差はありますが、一般的には背中よりお腹のほうが多くの組織を採取でき、大きい乳房にも適します。

なお、お腹からの自家組織移植は、同じ方法で2回目の再建術を行う事はできませんので、将来反対側の乳房にがんが発生しても、お腹の組織を使っての再建術を受けることができません。

ゆうりふくぶせんつうしひべんほう

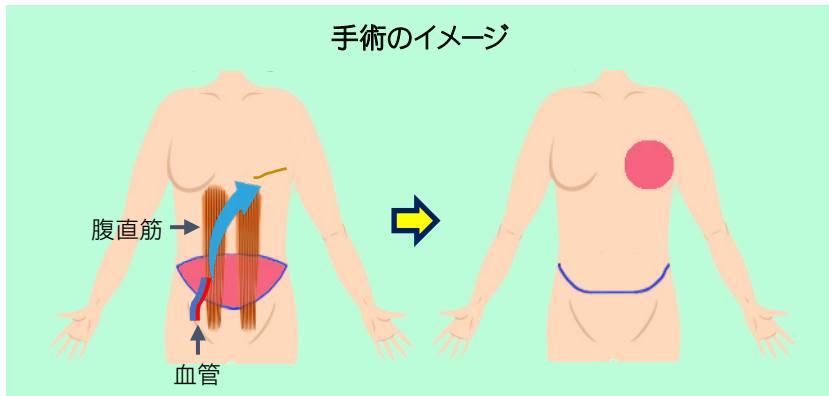
【遊離腹部穿通枝皮弁法】 ⇒関連ページ:32～37ページ

お腹の組織(皮膚・脂肪)に血液を供給する血管をつけて、胸の血管とつなぎ合わせて移植する方法です。



- 筋肉は残るので、お腹の筋肉を使う動作への影響は少ないですが、血管を採取しますので、お腹の中では筋肉にも傷ができます。
- お腹の手術を受けたことがある方は、手術の傷跡の位置によっては適さないことがあります。
- 細い血管をつなげるので、血管がつまって血液の流れが悪くなると移植した皮膚・脂肪が壊死(えし)してしまうことがまれにあります。
- 高度な技術が必要なので、受けられる医療機関や医師が限られています。
- 妊娠・出産を考えている方は、担当医と相談してください。

お腹の皮膚と脂肪、血管を含んだ腹直筋をいっしょに胸に移植する方法です(「腹直筋」とは、いわゆる腹筋と呼ばれているお腹の筋肉の一つです)。



- 穿通枝皮弁法と比べると受けられる医療機関が多いです。
- 筋肉を取るので腹筋が弱くなります。また、穿通枝皮弁法より腹壁癒痕(ふくへきはんこん)ヘルニア※を起す可能性は高くなります。
- お腹の手術を受けたことがある方は、手術の傷跡の位置によっては適さないことがあります。
- 妊娠・出産を考えている方は、担当医と相談してください。

※ お腹の手術などでできた腹壁の傷跡から、腹腔内の臓器が皮下に脱出する症状

ゆうりふくぶせんつうしひべんほう ふくちよきんひべんほう
遊離腹部穿通枝皮弁法と腹直筋皮弁法とでは、受けられる医療機関が異なることがありますが、近年の傾向としては遊離腹部穿通枝皮弁法の方が主流になりつつあります。



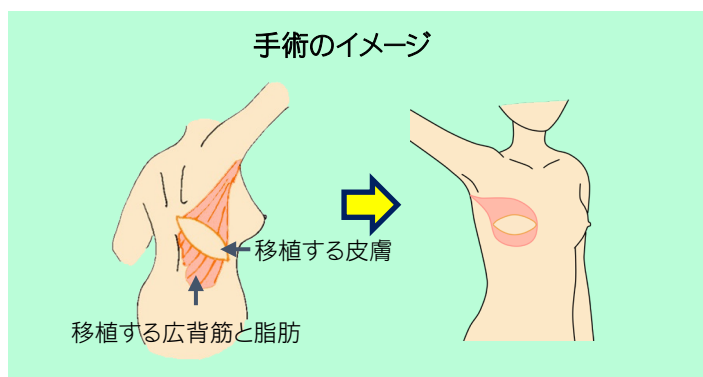
②背中の組織を使って再建する方法

背中の皮膚、脂肪、筋肉を使って再建します。一般的にお腹に比べ、再建に使える組織量が少ないので、乳房温存術(部分切除)後の変形の再建や乳房の小さい人に適しています。

こうはいきんひべんほう

【広背筋皮弁法】 ⇒関連ページ:38～41ページ

背中の広背筋(こうはいきん)と皮膚、脂肪を血管がつながった状態で胸に移植する方法です(「広背筋」とは、背中にある筋肉の一つです)。



- 一般的には移植する広背筋と脂肪は、肩甲骨より下の背中から採取します。
- 広背筋を取っても他の筋肉が動きを補うので、日常生活にはほとんど支障はありません。
- 移植した筋肉が収縮すると乳房の形が変わったり、乳房が小さくなったりすることがあります。手術時は自分の乳房より大きめの乳房を造ります。

■乳房インプラントを用いる再建

シリコン製の人工乳房を入れる方法です。組織拡張器(ティッシュ・エキスパンダー)を入れて、数か月の時間をかけて皮膚を伸ばしてからインプラントに入れ替えるのが一般的です。なお、乳房温存術を受けた方は、乳房インプラントでの再建はできません。

メリットは体への負担が少ないことです

乳房以外に傷はできず、手術時間も短いので自家組織移植に比べると、体の負担は少ないです。

検討が必要な点は?

- 触った時に硬く感じます。
- インプラントの形が決まっていますので、再建した乳房の形は完全な左右対称となりません。また、下垂した乳房には向きません。
- 鎖骨の下の部分(デコルテ)は膨らみません。
- 異物反応が起こる可能性があります。
- インプラントは形が変わりませんので、年齢とともに自分の乳房との違いが出る可能性があります。

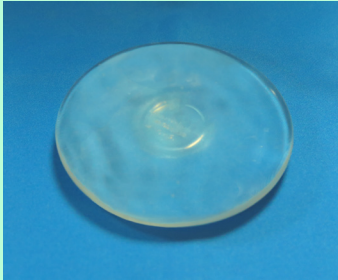
では、インプラント選択のポイントや注意点を少し詳しくお伝えします。

【インプラントの形と表面の性状】

インプラントの形には、ラウンド型(おわん型)とアナトミカル型(しずく型)があります。「アナトミカル型の方がきれいな乳房になる」と思われがちですが、一人ひとり乳房の大きさや形が違いますので、「アナトミカル型=形の良い乳房になる」とは言えません。大切なのは、「ご自身の体にあっているか」ですので、「思い込み」で判断しないようにしましょう。また、インプラントの表面の性状は、ツルツルタイプ(スムーズタイプ)とザラザラタイプ(テクスチャードタイプ)、その両方の中間型(マイクロテクスチャードタイプ)があります。

形や表面の性状の違いには、どれも一長一短がありますので、選択には担当医(形成外科医)とよく相談しましょう。

《インプラントの形》



ラウンド型
(おわん型)

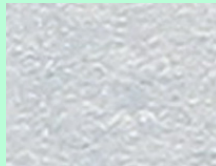


アナトミカル型
(しずく型)

《インプラントの表面の性状》



テクスチャード
タイプ(表面)



マイクロ
テクスチャード
タイプ(表面)



スムーズ
タイプ(表面)

【被膜と被膜拘縮】

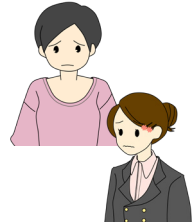
乳房インプラントは人体にとっては異物です。正常な生体反応として、人体は異物に接している筋肉や脂肪などの組織を守るために、異物を閉じ込めようとして膜を作ります。この膜が「被膜」です。「被膜」は誰にでも起こる現象で、乳房インプラントの位置を固定する役割があります。

一方で、個人差がありますが時間の経過とともに被膜は、異物をコンパクトにしっかり閉じ込めようとするために、少しずつ厚くなり縮もうとする現象が起こることがあります。この現象を「被膜拘縮」と言います。被膜拘縮が起こると中に入っている乳房インプラントが圧迫されるので、乳房が変形したり、胸が痛んだりする場合があります。

また、被膜拘縮が起こり、乳房インプラントが縮んだ場合、その上の伸ばされていた皮膚はその縮みに対応できなくて、皮膚にはたるみが生じます。そのたるみが「波打ち」のように見える現象を「リップリング(皮膚の波打ち)」と言い、外見上に問題が生じます。

では、被膜拘縮を予防する方法はないのでしょうか？
ポイントは2つあります。

- ①乳房インプラントの表面の性状
- ②再建術後のドレーンの役割



①乳房インプラントの表面の性状

一般的に被膜拘縮は、乳房インプラントの表面がツルツルしたタイプ（スムーズタイプ）の方が、表面がザラザラしたタイプ（テクスチャードタイプ）より起こりやすいと言われています。なぜなら被膜の表面は乳房インプラントの表面の写しになりますので、ザラザラの表面に対しては、被膜の表面もザラザラに、ツルツルの表面に対しては、被膜の表面もツルツルになります。縮む性質は、直線の方が縮みやすいので、ツルツルの表面は拘縮しやすいと言えます。ただし、近年問題となっている「乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫」（14～15 ページ参照）は、テクスチャードタイプのインプラントを使用した方での報告が多いので、担当医（形成外科医）とよく相談しましょう。

なお、ツルツルとザラザラの間中型であるマイクロテクスチャードは、乳房再建術に使用されてから歴史が浅いので断言はできませんが、「乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫」の発症は少ないと言われています。

②再建術後のドレーンの役割

乳房インプラントでの再建術後に入っているドレーン（皮下に溜まってくる血液や浸出液を外に誘導するための管）の役割も重要です。インプラントの周りに血液や浸出液が溜まると、ツルツルの層ができて、被膜の表面もツルツルになります。「ツルツルした表面は縮みやすい」と説明をしました。将来の被膜拘縮予防のため、被膜ができるまでの間はなるべく乳房インプラントと自分の組織を密着させておく必要があります。

そのため、ドレーンが入っている時から「バンドでしっかり押さえましょう」、「激しい動きはやめましょう」という話になります。



乳房インプラントに関連する発がんの可能性について

近年、インプラントによる乳房再建術後に乳がんとは異なる2種類のがんを発症する可能性があることが分かってきました。以下にその2種類のがんについて説明しますが、まずは、ぜひとも心に留めておいていただきたい大事なメッセージをお伝えします。

－ 大事なメッセージ －

乳房インプラントが入っている間は、生涯にわたり
定期的なフォローアップを忘れずに受けましょう

では、それぞれについて説明していきます。

■ 乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫 (BIA-ALCL)

「乳房インプラント関連未分化大細胞型リンパ腫」は、T細胞性リンパ腫(悪性リンパ腫のうち、非ホジキンリンパ腫に分類される)の1つで、乳房インプラント周囲に形成される被膜組織から発生します。現在のところ、はっきりした原因は確認されていません。

- 発症リスクはインプラントの種類によって異なります。表面がザラザラしたタイプ(テクスチャードタイプ)では、約 2,200～86,000 人に 1 人(2022 年 9 月現在)です。日本での BIA-ALCL の発症報告は 2022 年 2 月現在 4 例です。
- 2022 年 9 月現在、発症報告は全てインプラントの表面がザラザラしたタイプですが、ツルツルしたタイプ(スムーズタイプ)でも発症する可能性は否定できません。2019 年 8 月以降に使用しているザラザラしたインプラントでは、2019 年 7 月以前のザラザラしたタイプ(約 2,200～3,300 人に 1 人)に比べて BIA-ALCL の発症リスクが低いと考えられています。このように乳房インプラントには BIA-ALCL の発症リスクがあるので、インプラントによる再建を選択する場合には担当医(形成外科医)とよく相談してください。

ちほうせいしょうえきしゅ

- 疑うべき症状は、遅発性漿液腫（インプラント周辺に体液が貯留する）、しこりが触れる、痛み、腫脹、再建乳房の形態の変化、被膜拘縮、潰瘍などです。このような症状に気付いた場合は、すぐに受診してください。
- 診断には、超音波検査、MRI、CT などの画像検査、穿刺（貯留液の検査）、組織検査（被膜の検査）などの検査を行います。
- 見つかった患者さんでは、インプラントを挿入してから診断まで、平均 7～9 年でした。
- 初期であれば、インプラントの抜去と被膜の完全切除の治療で治癒が期待できます。
- 病状が進行すると抗がん剤治療や放射線治療が必要となり、進行度に合わせて治癒が難しくなります。

■ 乳房インプラント関連扁平上皮がん (BIA-SCC)

2022 年 9 月に日本乳房オンコプラスチックサージャリー学会から「乳房インプラント関連扁平上皮がん」について発表がありました。BIA-ALCL と同様に、乳房インプラント周囲に形成される被膜組織から発生すると考えられていますが、はっきりとした原因などは分かっていません。

- 2022 年 9 月現在、日本では発症報告がありません。世界では、16 例の発症報告があります。
- インプラントの表面の違いによる発症リスクの違いはなく、ツルツルでもザラザラでも発症する可能性があると報告されています。
- 疑うべき症状は、遅発性漿液腫（インプラント周辺に体液が貯留する）、しこりが触れる、痛み、腫脹、再建乳房の形態の変化、被膜拘縮などです。このような症状に気付いた場合は、すぐに受診してください。
- 診断には、超音波検査、MRI、PET-CT などの画像検査を行います。
- 見つかった患者さんでは、インプラントを挿入してから発症まで、平均 20 年 (10~40 年) でした。
- 今のところ有効な治療はインプラント周囲の被膜の完全な切除のみですが、発症 6 ヶ月後の死亡率は 43.8% (2022 年 10 月現在) と報告されており、治療成績はよくありません。

乳輪・乳頭の再建

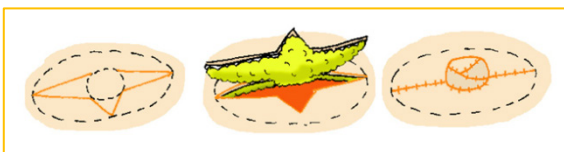
胸のふくらみが戻ったら、希望のある方には乳輪や乳頭の再建を行っていますので、乳輪・乳頭の再建についても簡単に説明します。乳輪・乳頭の再建は、乳房再建術をどの方法で行っても、再建をした乳房の状態が落ち着いてからではないとできませんので、乳房再建の手術から一定期間あける必要があります。基本的には乳房再建とは同時に行いません。

■乳頭の再建

乳頭の再建方法は、手術をしていない側の乳頭の一部を移植する方法と再建した乳房の皮膚や皮下脂肪を持ち上げて乳頭を形成する方法とがあります。前者は授乳の必要性がない患者さんで、手術をしていない側の乳頭が大きい場合に行います。



一部を移植する方法



皮膚や皮下脂肪を持ち上げる方法(一例)

※実際の再建方法は、患者さんの状態や施設により異なります

■乳輪の再建

乳輪の再建方法は、手術をしていない側の乳輪の一部や体の中で乳輪の色に近い皮膚(一般的には太ももの付け根)を移植する方法と医療用刺青で着色する方法があります。医療用刺青は年数が経過すると色調が薄くなることが多く、再着色が必要になる場合があります。医療用刺青は、保険診療が適用されていないので、施設によって医療費は異なります。



手術の費用について

乳房再建術は、保険診療が適用になっています（医療用刺青を除く）。保険診療の負担や高額療養費制度の自己負担限度額などは、患者さん一人ひとり異なりますので、詳細はかかりつけの医療機関でご確認ください。

医療費の他に、再建中に身につけるバストバンド、腹帯や下着などは購入が必要になってくる場合があります。

また、個人加入の保険でカバーできる範囲を予め確認しておくといでしょう。

（目安）自己負担額 3 割の方の手術費用（2022 年 4 月現在）

手術の内容	費用※
ティッシュ・エキスパンダーの挿入	（乳がん手術と同時に） 30～35 万円
	（単独） 15～20 万円
インプラントの挿入	（組織拡張後） 15～20 万円
自家組織による再建	（広背筋皮弁） 25～30 万円
	（腹部遊離皮弁） 50～55 万円

※高額療養費制度の申請をすると実質負担額は軽減します（43 ページ参照）。

※保険診療に関しては、定期的に改定があります。

