

エラストグラフィ

エラストグラフィとは

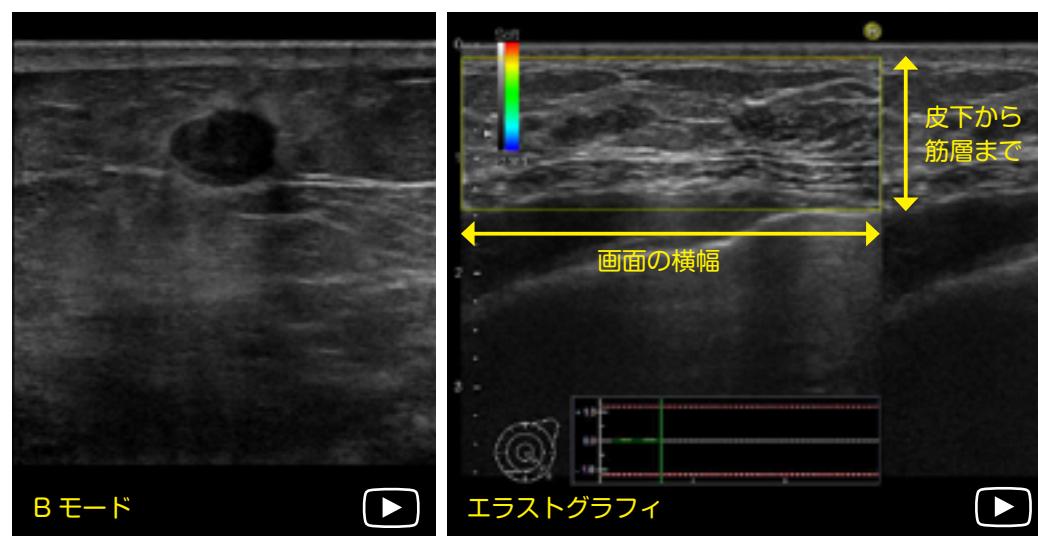
超音波エラストグラフィは、組織の硬さを画像化または数値化して評価する手法です。乳腺領域においては、癌は硬く、良性病変の多くは柔らかいことが証明されており、「硬さ」が良悪性診断の一助となります。

現在臨床で使用されている超音波エラストグラフィは、その原理により strain elastography (組織のひずみの違いを画像化したもの) と shear wave elastography (せん断波の伝搬速度を利用し組織の硬さを計測するもの) に大別されます。

ここでは、乳腺領域で多用されている strain elastography の正しい検査手技、評価のポイントについて述べます。

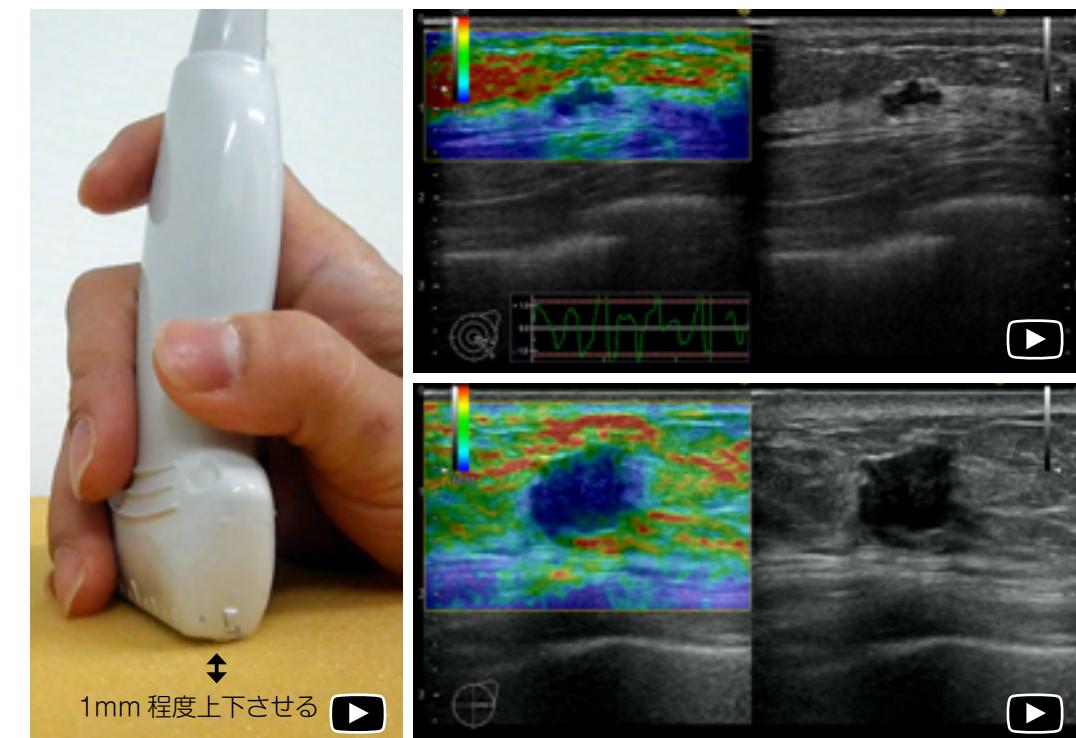
検査の手順

- ① B モードで検出した対象病変を画面の中央に描出し、ROI を幅は画面いっぱい、深さ方向は皮下から筋層までに設定します。

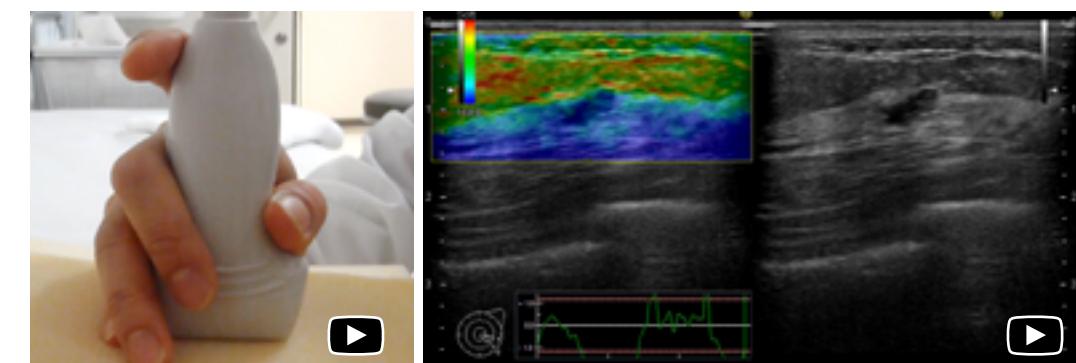


- ② 乳房を圧迫せず、かつ描出断面をずらさないように、指先でほんの少し (1 mm 程度) 探触子を上下させます (次ページの動画を参考にしてください)。手首を使って探触子を大きく動かしたり、乳房を圧迫した状態で探触子を動かしたりすると、診断に有用なエラストグラフィは撮像されません。

正しい手技：指先で探触子を 1 mm 程度上下させる



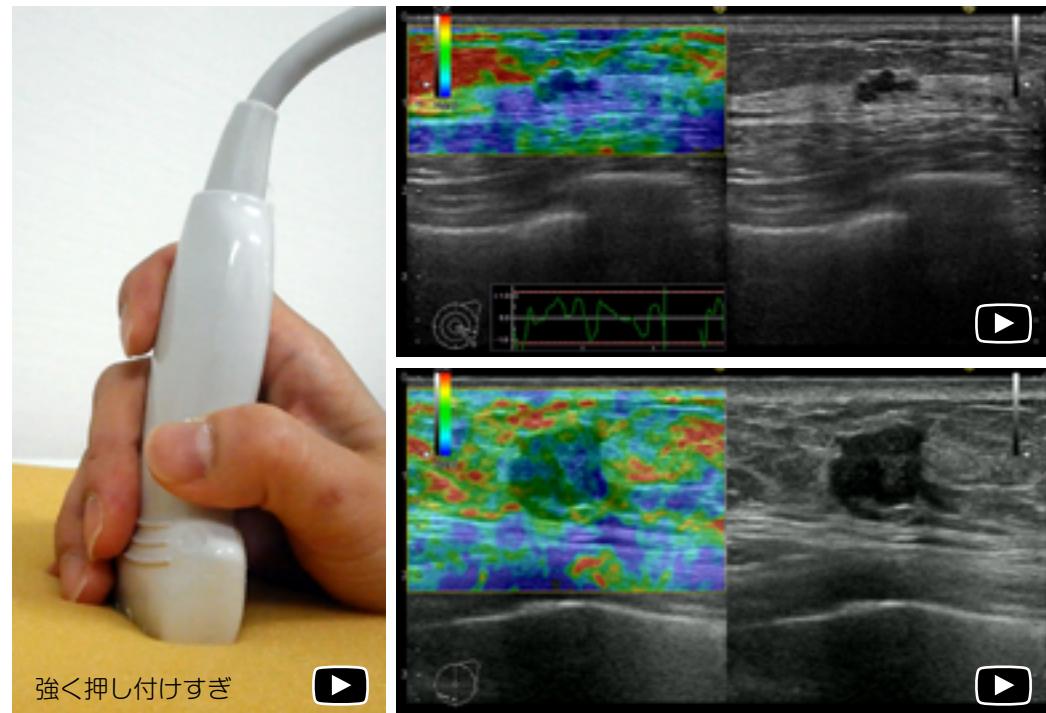
不適切な例：探触子を大きく動かし過ぎている



手首を使って探触子を大きく動かすと、描出断面がずれてしまいます。また、どの静止画を選ぶかによりスコアの判断が異なり、混乱を招きます。

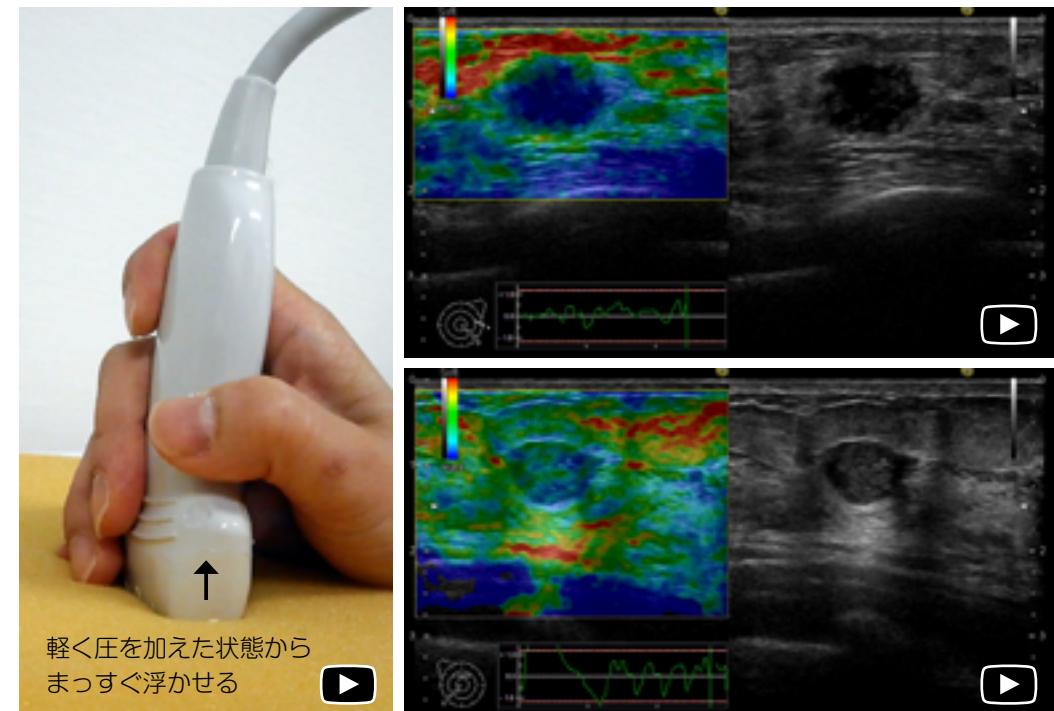
不適切な例：探触子を押し付けすぎている

生体には加える圧の強さにより組織の硬さが変化する「非線形性」という性質があります。そのため、探触子で乳房を強く押し付けると、正しいひずみ分布図が得られません。乳房が変形しない程度で撮像することが重要です。これは shear wave elastography を行う場合も同様です。



初心者におすすめの撮像手技

B モード撮像時のように乳房に軽く圧を加えた位置から、まっすぐに探触子を持ち上げると、断面ずれの少ないエラストグラフィが撮像されます。停止ボタンを押した後、トラックボールで画像を戻し、最もコントラストのついた静止画を記録しましょう。



エラストグラフィ検査手技のポイント

- 探触子を乳房に押し付けない。
- 描出断面をずらさない。
- 探触子はほんの少し上下させるのみ。
- 迷ったら、探触子をまっすぐ浮かせてみる。
- 皮下脂肪が緑と赤の横縞状、大胸筋が青く見えるものが適正な圧で撮像された画像（ただし、腫瘍が大きい、皮下脂肪内に突出しているものはその限りではない）。
- 停止ボタンを押した後、トラックボールで画像を戻し、最もコントラストのついた静止画を記録する。