

# 乳がん検診における画像検査について



マンモグラフィ



超音波



MRI

学校法人聖マリアンナ医科大学 乳がん検診啓発団体

Smile Mamma Marianna

# マンモグラフィ検査について



# マンモグラフィ検査とは

- 乳房のX線(レントゲン)検査
- 乳房専用の装置で撮影

どうして専用装置を使うの？



乳房はやわらかい組織  
乳房を広げ かつ固定して撮影したい

乳房に適した特別なX線を使います

マンモグラフィ装置



# 検査の方法は？



引き出す



乳腺を広げる



圧迫版

▶ 撮影

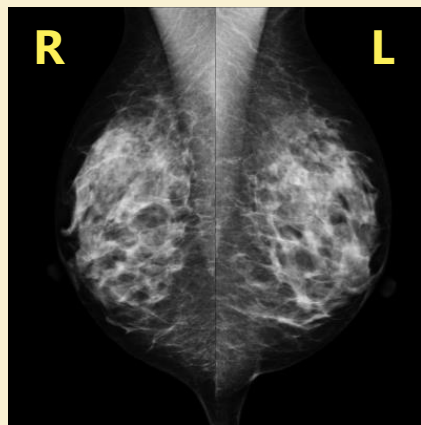
圧迫版で固定

からだにいいことHPより

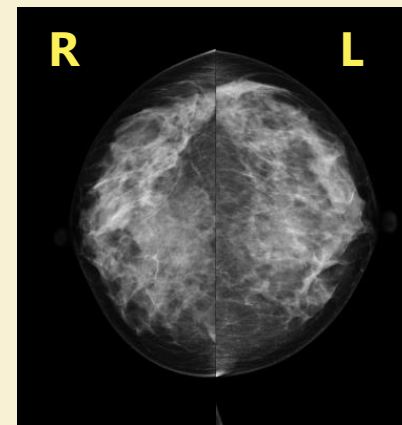
- 乳房を**圧迫**されている時間は**1枚**あたり**10秒**程度
- 片方の乳房に対し2方向の撮影：**全部**で**4回**撮影
- 検査時間は**10分**程度

# 撮影する角度は2方向

斜め横から乳房をはさむ



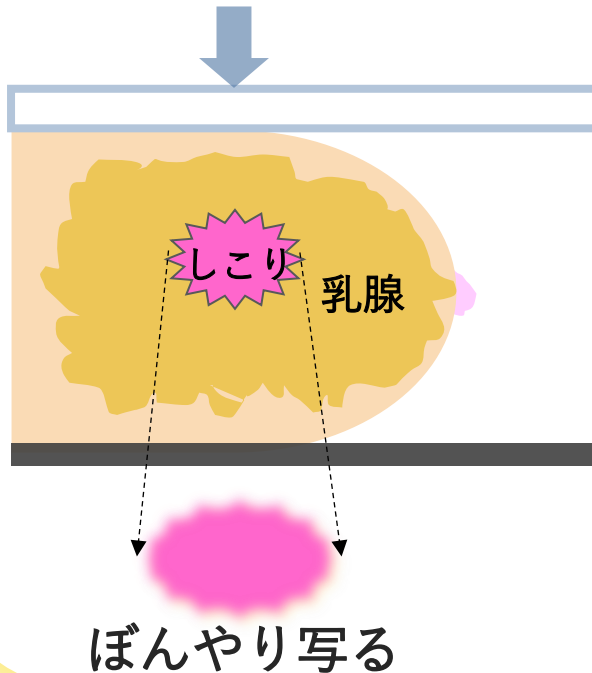
上下から乳房をはさむ



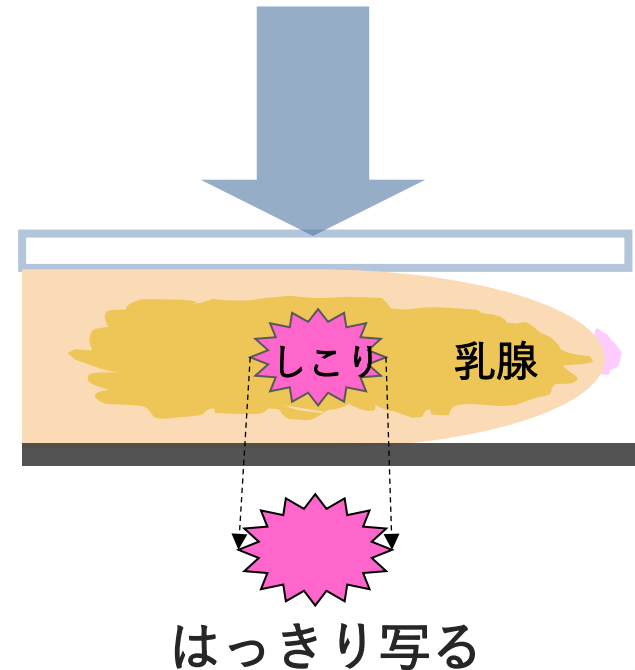
# 撮影時に圧迫する理由

- 乳腺と病変の重なりを減らす⇒はっきり写す
- 乳房を固定する⇒動きによるボケを減らす
- 乳房の厚みを薄くする⇒被ばくの低減

圧迫が弱い



しっかり圧迫



# 痛いと言いますが実際は？



マンモグラフィによる痛みは **個人差が非常に大きい**  
年齢や乳腺の量，乳房の形，体型，体調により異なる

**乳房の大きさ ≠ 圧迫の痛み**



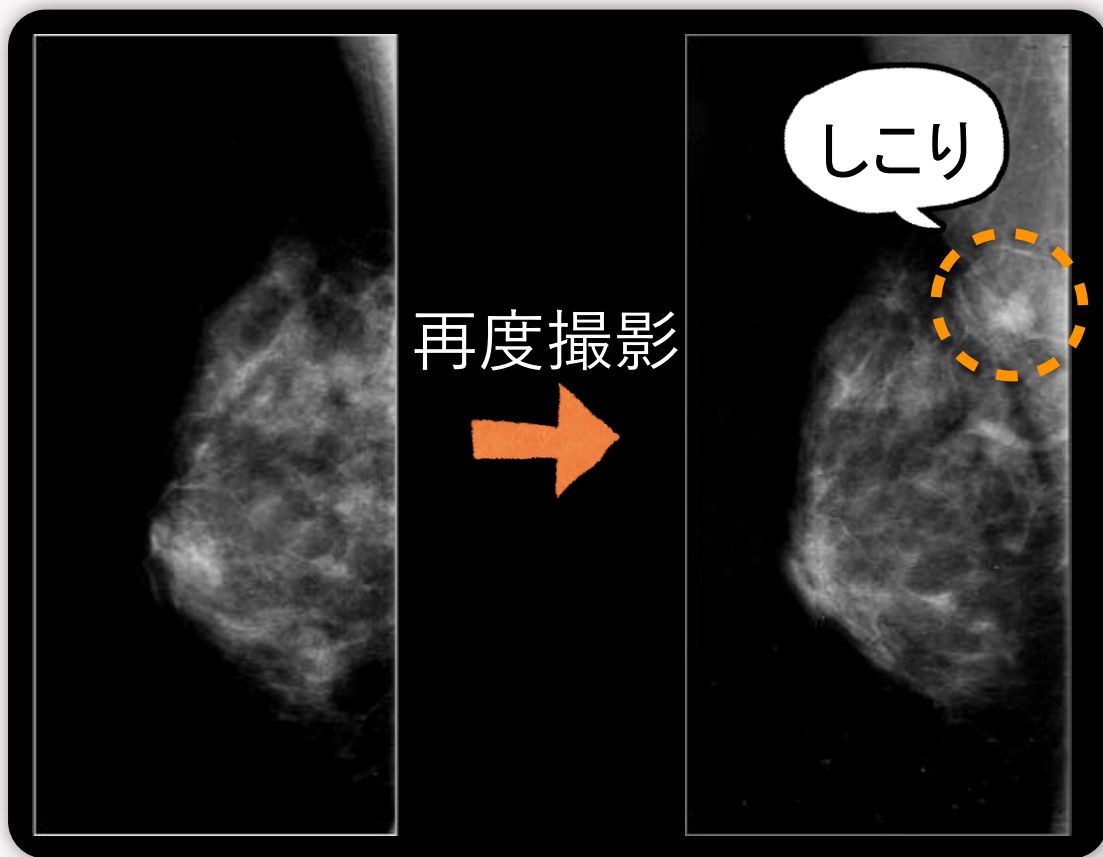
我慢できないほど痛みが強いときは  
撮影技師に声をかけてください！

もし検査日を選べるなら・・・

ホルモンの関係で乳房の張りが強くなる **月経前は避けて**  
乳房が **柔らかい時期** に受けることをおすすめします

# マンモグラフィは技師と受診者との共同作業

マンモグラフィの撮影は非常にむずかしい



写真の撮りかたによって

- ✓ 病気がみえない
- ✓ 病気のようにみえる

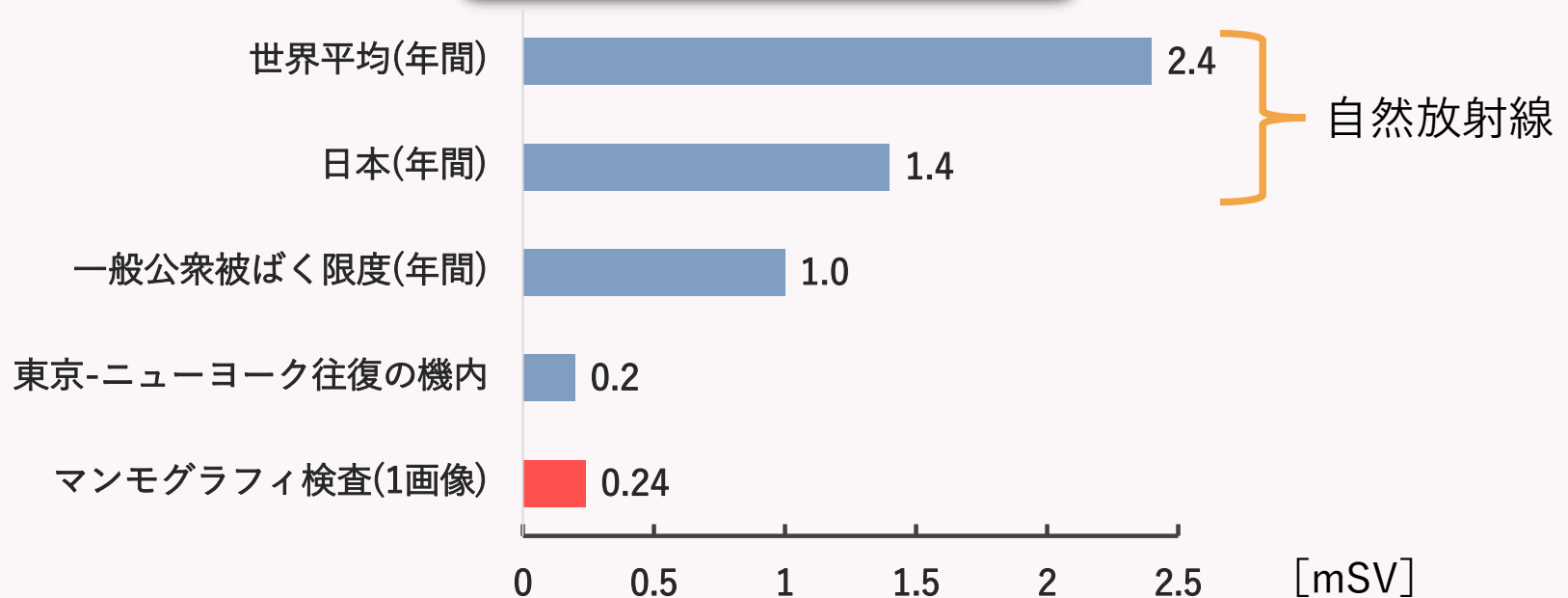
ことがあります

良い写真を撮るためには  
**受診者の方の協力**が  
とても大切です！



# マンモグラフィの被ばくについて

## 被ばく線量の比較



\*マンモグラフィ検査の被ばく線量は、新しい組織加重係数<国際放射線防護委員会(ICRP)2007年勧告による>で算出

(認定NPO法人 乳房健康研究会 より)

## 自然界にも放射線は存在します(宇宙, 食物, 空気中のラドン)

- ✓ マンモグラフィを4枚撮影しても、1年間の自然放射線の量と同程度
- ✓ 100mSv以下の被ばく線量で発がんの確率が上昇するという科学的根拠はありません

# 乳房超音波検査について



# 乳房の超音波(エコー)検査とは

「プローブ」という小さな機械を乳房にあて、動かしながら画像をみていきます  
放射線の被ばくがないため、**妊娠中の方も安心して検査を受けることができます**



超音波診断装置



プローブ



# 検査の方法は？

- ① 上半身裸でベッドに仰向けになる
- ② 超音波の通りを良くするために乳房全体にゼリーをぬる
- ③ プローブを乳房の上で動かし全体をみていく
- ④ リアルタイムで表示される画像を見ながら撮影

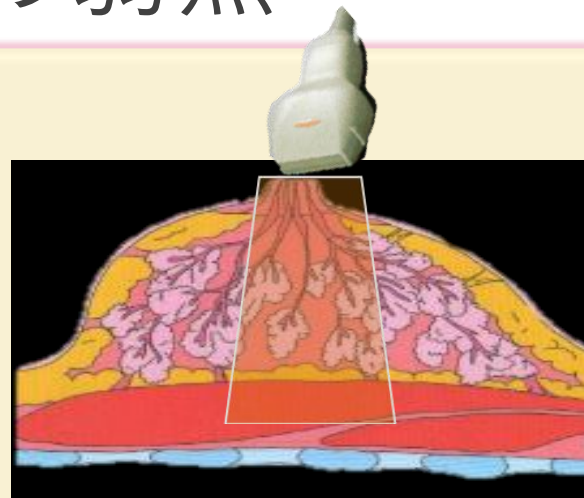


検査時間は10～20分程度

(この一冊で安心！乳がん検診ガイド (TOSHIBA) より)

# 超音波検査の弱点

- ✓ 一度に見える範囲が狭く  
検査中に記録していない場所は  
画像として残らないため  
客観性や再現性に乏しい



- ✓ 検査中に異常かどうかを判断して画像を記録するため  
検査する人の技量に左右されやすい



異常なし

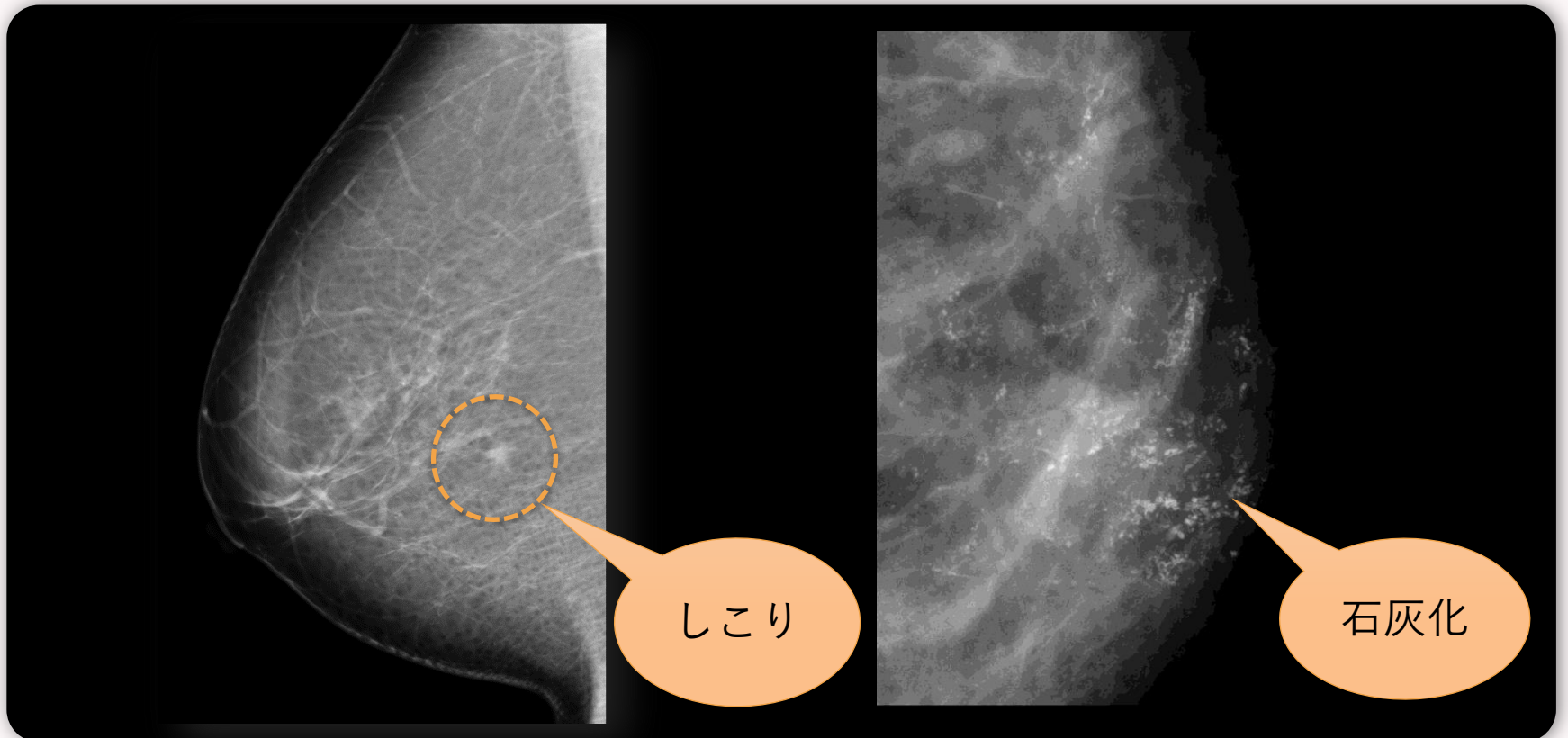


乳がん

# マンモグラフィと超音波検査の特徴

# マンモグラフィでわかること

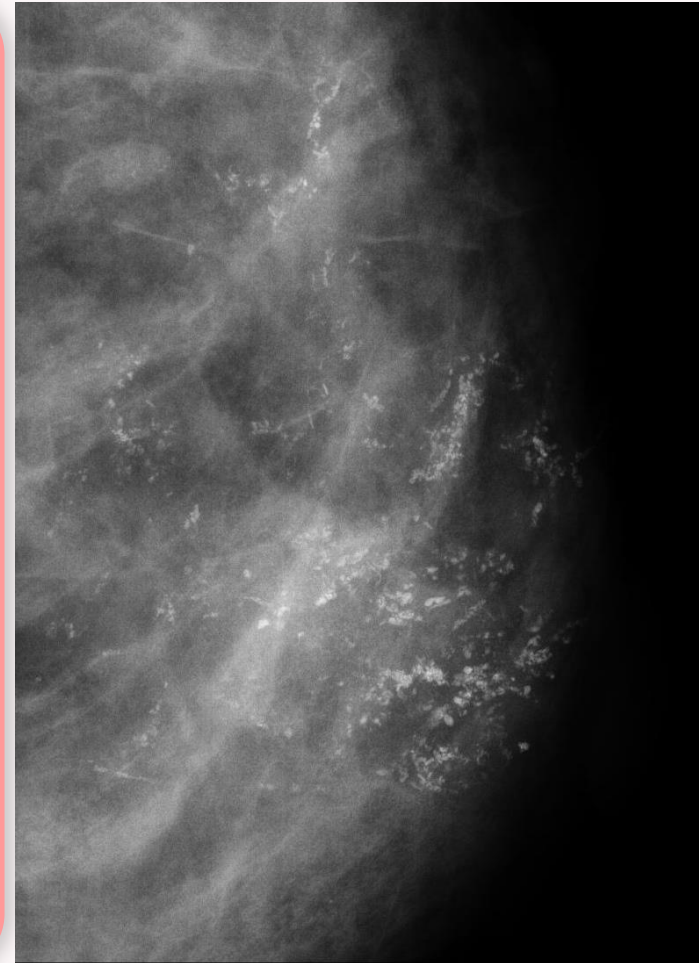
- 手で触れることのできない小さなしこり(腫瘍)
- 乳がん初期症状の1つである石灰化(白い粒)





# 石灰化とは？

- 乳腺内にできるカルシウム成分の粒
- 大きさは1mm以下
- マンモグラフィが  
見つけることを得意とする
- 超音波では検出しにくい
- 70%程の人が乳腺内にある
- 良性と悪性のものがある  
⇒ 大きさ・形・分布で診断

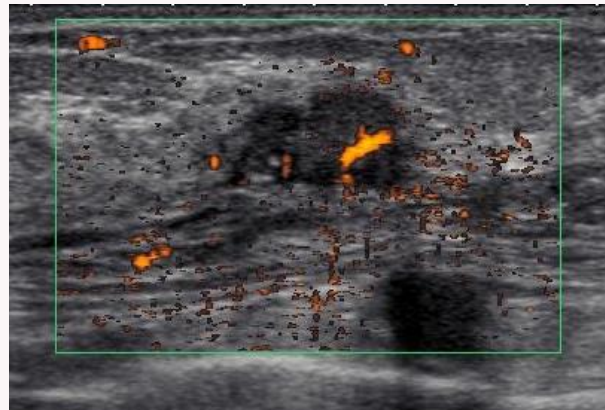




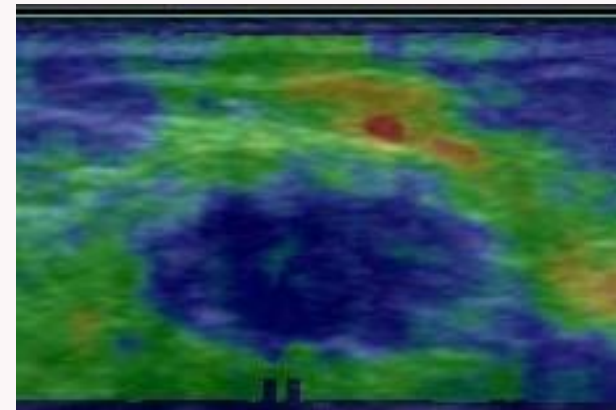
# 超音波検査でわかること

- しこり(腫瘍)の形や大きさ
- 血流の有無
- 硬さ

しこりの性質も調べることができる



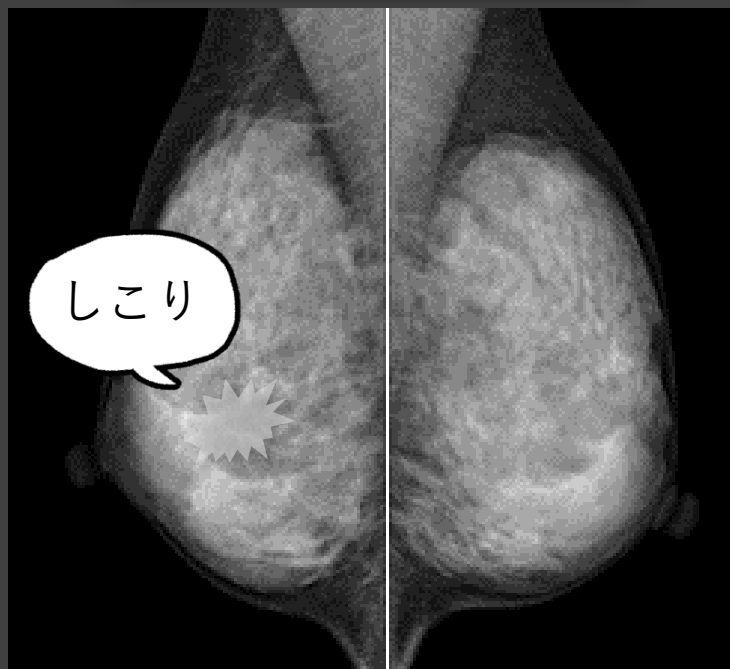
血流をみる



硬さをみる

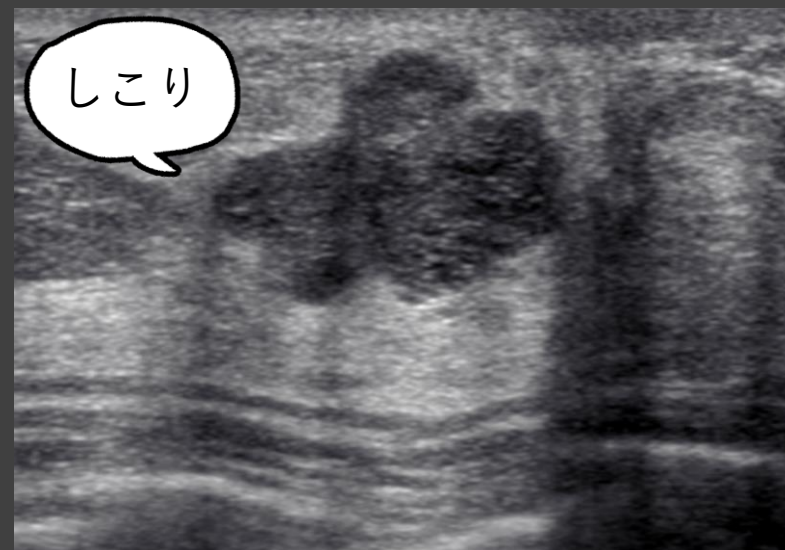
# 乳腺としこり（腫瘍）のみえ方

マンモグラフィ



乳腺もしこりも白く写る

超音波



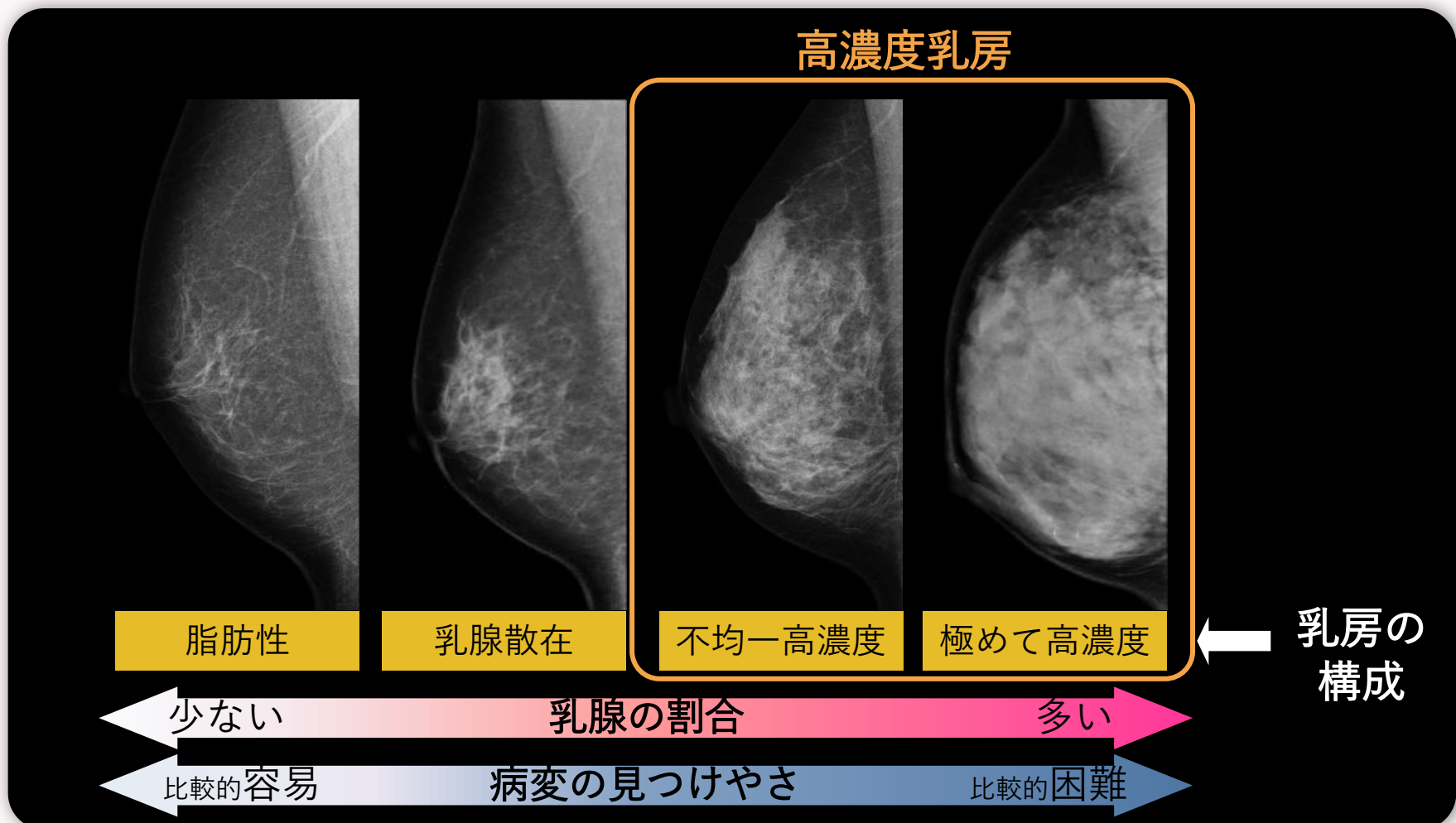
乳腺は白く しこりは黒く写る

→☒マンモグラフィでは  
乳腺が多いと、しこりが乳腺にかくれてみえないことがある

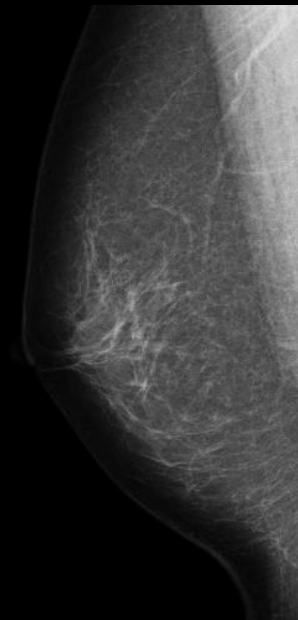
# マンモグラフィにおける「乳房の構成」

乳腺の量が多いほどしこりが乳腺に隠れてしまう危険性がある

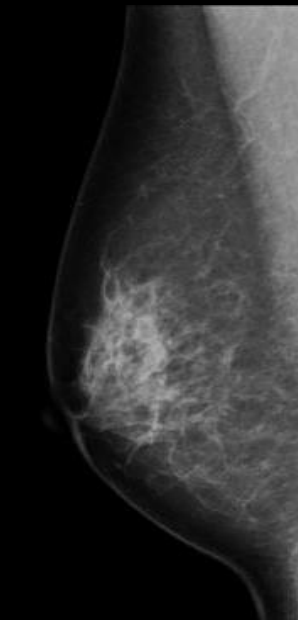
→乳腺の割合を見た目で4つに分類し、病気の見つかりにくさの程度を表現



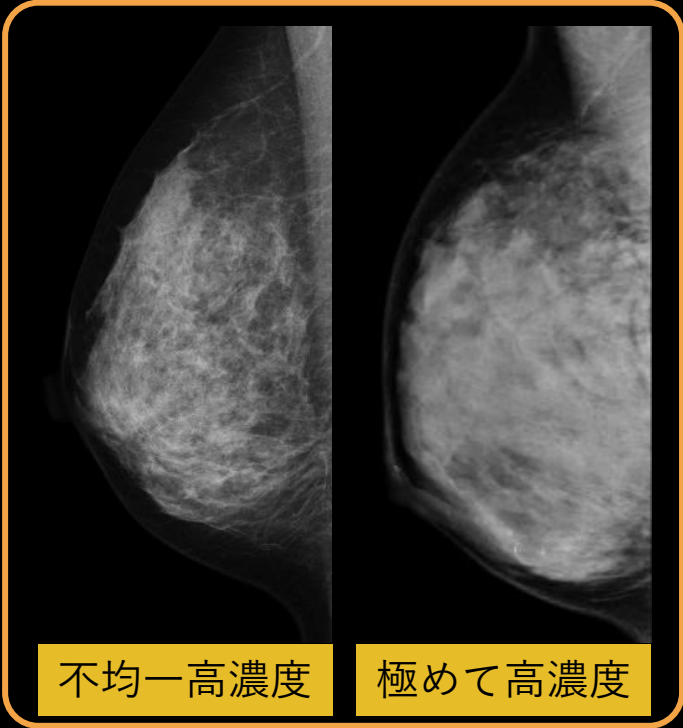
高濃度乳房



脂肪性



乳腺散在



不均一高濃度

極めて高濃度

乳房の構成

← 少ない 乳腺の割合 多い →

← 比較的容易 病変の見つけやすさ 比較的困難 →

# 高濃度乳房と言われたら・・・

高濃度乳房 ➡ 「病気」ではありません！

- あくまでその人の個性(体質)です
- 乳がんを予兆するものではないので過度に心配する必要はありません
- もし心配であれば・・・追加の検査を考えてもよいかもしれません
- ただし、その判断はあくまで個人の責任のもとで行うこととなります
- また「高濃度乳房」というだけでは精密検査や保険診療の対象にはなりません

# 各検査の特徴



## マンモグラフィ

- 石灰化の検出に優れる
- 乳腺濃度によっては腫瘍が見えにくい
- 乳房全体が評価でき、客観性に優れる
- 少量の被ばくがある
- 圧迫するので痛みがある
- 検診で用いた場合、唯一、死亡率減少効果が科学的に証明されている



## 超音波

- 石灰化の描出は難しい
- 乳腺濃度によらず小さな腫瘍を見つけることが得意
- 全体の把握がしにくく、検者の技量に依存し客観性がない
- 被ばくがない
- 痛みはほとんどない

# 乳がん検診について

# 乳がん検診の種類

	対策型検診 (公費で行う住民健診)	任意型検診 (いわゆる人間ドック)
検診内容	マンモグラフィ ±視触診	マンモグラフィ・超音波・ 視触診・MRIなど 自分で選択する
対象年齢	40歳以上	年齢制限は基本なし
費用	無料～安価	全額自己負担
目的	住民全体の 死亡リスクを下げる	個人の 死亡リスクを下げる
頻度	原則2年に1回	自分で決められる

対策型検診はどうしてマンモグラフィなの



唯一 死亡率減少効果が科学的に証明されている

# 乳がん検診の利益と限界(不利益)

## 利益

- 死亡率減少効果
- 早期発見・治療による身体的・経済的負担の軽減
- 安心の保証

## 不利益

### (限界)

- 偽陰性  
⇒乳がんだったのに指摘されなかった
- 偽陽性  
⇒乳がんではないのに精査が必要とされた
- 放射線被ばく
- 精神的影響
- 過剰診断・過剰治療

どのような検査でも100%の検査というのではないため、利益と不利益を理解して検診を受けることが大切です





検査に関して分からないことや  
不安なことなどがあれば  
なんでも撮影技師に聞いてください！