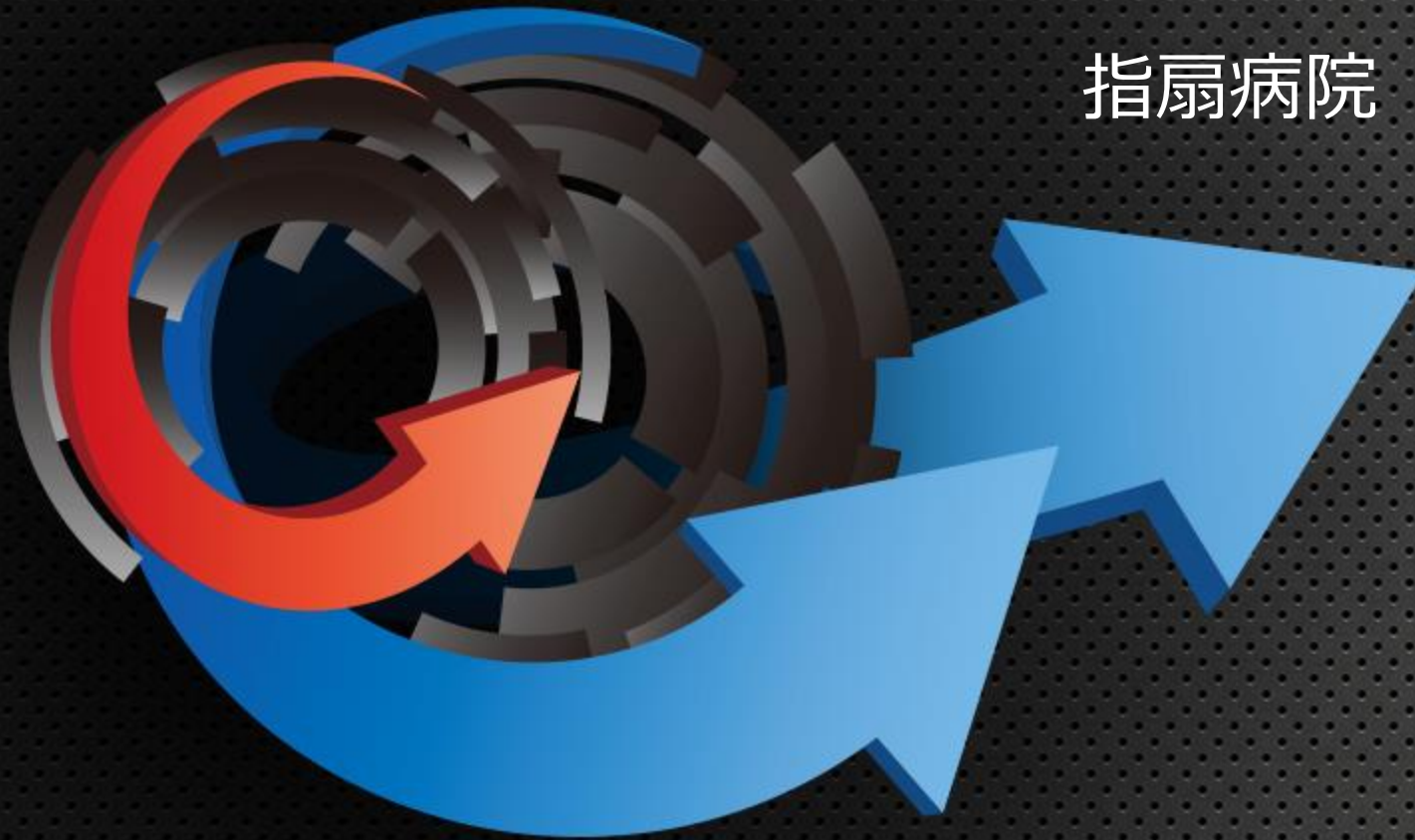


# 急性期疾患の特徴と初期診断 四肢領域

指扇病院 石川 直哉



# 施設紹介



所在地

〒331-0074

さいたま市西区宝来1295-1

- 2011年10月3日新病院オープン
- 病床数：226床
- 診療科：内科・外科・整形外科  
脳神経外科・循環器内科  
耳鼻科・皮膚科・泌尿器科  
歯科・眼科
- 放射線科勤務職員数  
診療放射線技師：10名  
放射線科事務員：1名

# 症例 1

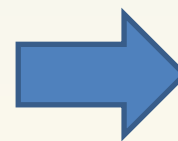


- 30歳 男性
- 転倒し膝関節を打撲を主訴に来院
- 独歩不可能
- 意識、バイタル異常なし
- 外傷あり



# 症例 1

- 膝関節XP



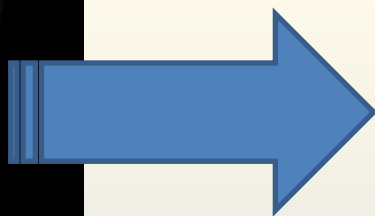
膝蓋骨骨折の大部分が**横骨折**

他には

- 縦骨折
- 粉碎骨折

# 症例 1

- 膝関節XP



# 症例 1

- とある日常のできごと



パテラ折れて  
いますね



折れてんの？じゃー  
胸のXP追加するか  
きいてみようか

診断名



# • 膝蓋骨骨折



# 症例 1 術後

- 膝関節術後一か月XP





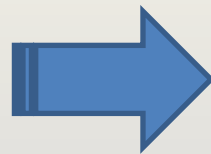
# 症例 1 術後

- 膝関節術後一か月XP



- 引き寄せ鋼線締結法  
(テンションバンド固定法)

小さな骨片を摘出し、主骨片をキルシュナー鋼線などで整復後に、ソフトワイヤーで引き寄せ、固定する。多くの場合、早期からの機能訓練を開始できる利点がある。



ギブス固定し、3か月程度骨癒合を待つ

## 症例 2



- 78歳 男性
- 膝関節痛を主訴に来院
- 独歩可能
- 意識、バイタル異常なし
- 外傷なし

# 症例

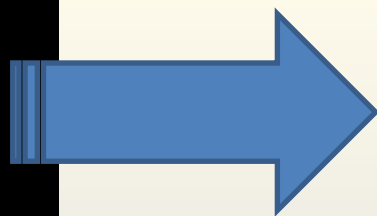
- 膝関節XP





# 症例

- 膝関節XP



# 症例

- とある経験年数十数年の技師と医師の診察室でのできごと



先生パテラ折れて  
いますが、スカイラ  
イン追加します  
か？

でも、ぶつけたとも  
いっていなかったん  
ですよね？？？



折れてんの？  
じゃースカイラインと  
ろっかー

じゃー画像みよっ  
かー

# 診断名

- 膝蓋骨骨折？？？



これはねえ、分裂膝蓋骨って  
いうんだよ  
勉強になるだろー



診断名



• 有痛性分裂膝蓋骨

# 分裂膝蓋骨（二分膝蓋骨）

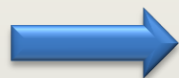
- 膝のお皿は通常ひとつの状態ですが 先天性にお皿が割れたように2つ以上に分かれている場合があります。それを【分裂膝蓋骨】と呼びます。

痛みを伴わないもの



無痛性分裂膝蓋骨

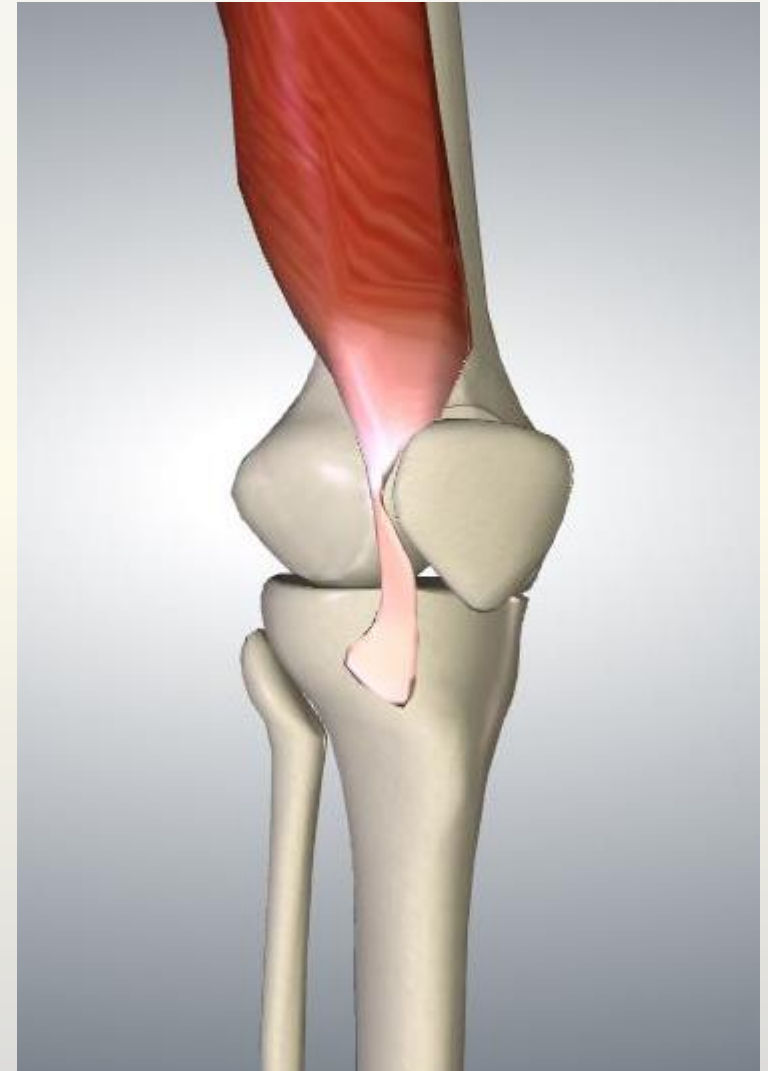
痛みを伴うもの



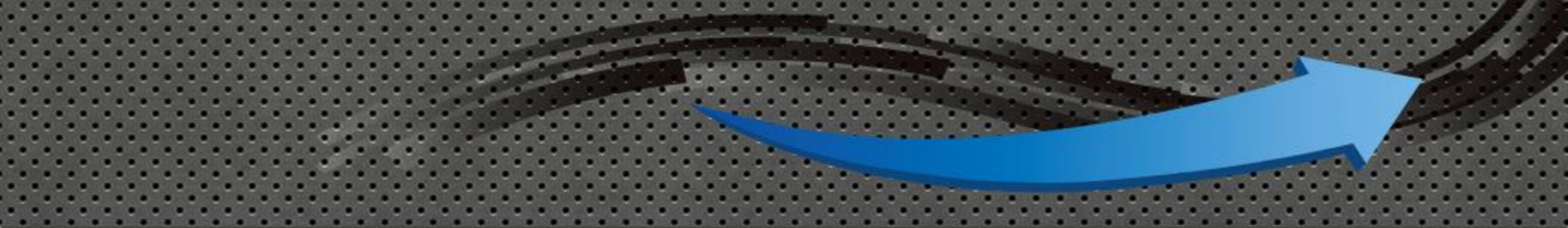
有痛性分裂膝蓋骨

# 膝の痛み

- 外側広筋はももの外側を走り、膝のお皿の**外側上部**に付着しています。有痛性分裂膝蓋骨で**一番痛みが出やすい箇所**です。筋肉が硬いということは 伸びない分それだけ付着部が引っ張られるということです。つまり付着部である外側上部に大きなストレスがかかってきます。

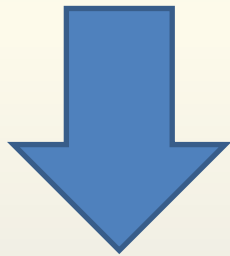




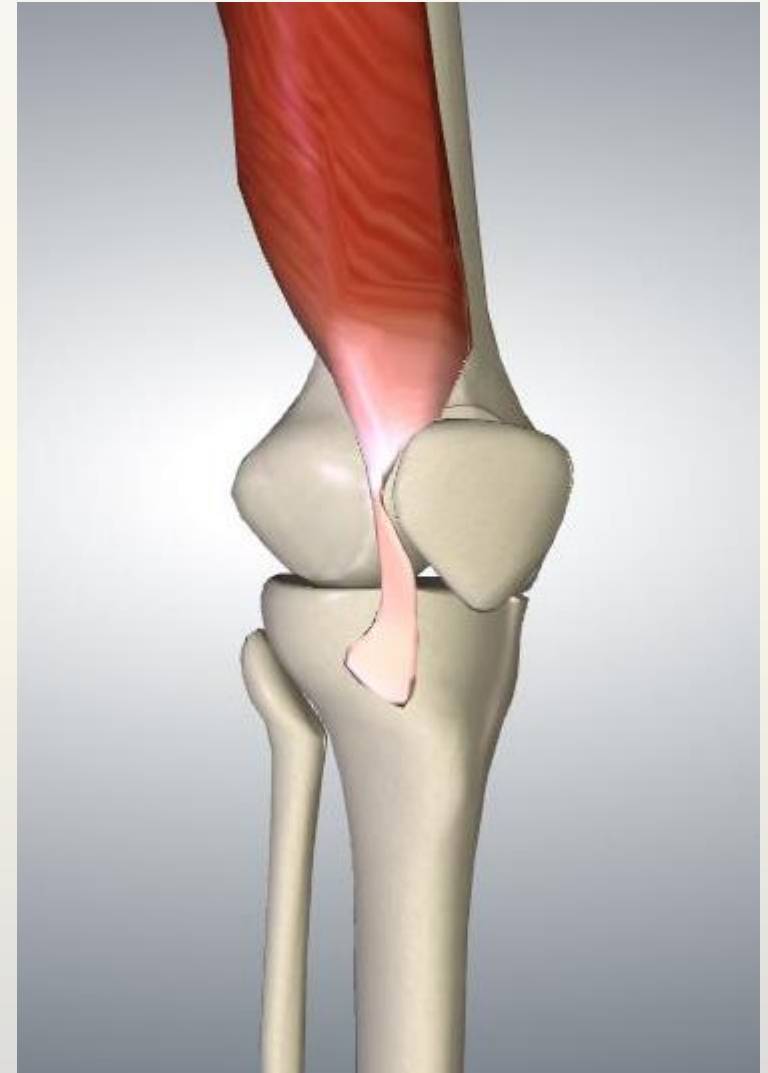
- 
- とあるサイトの文章です。  
少し解説します

# 膝の痛み

- 有痛性分裂膝蓋骨では外側が**一番痛みが出やすい箇所**です。



なぜ、外側????  
なぜ、痛みが出る????



# ～ちょっと解剖～ 大腿四頭筋

以下の四つの筋肉を合わせた総称です。

- 大腿直筋
- 中間広筋
- 外側広筋
- 内側広筋

膝関節の伸展に関与

※大腿直筋は股関節の屈曲運動にも関与

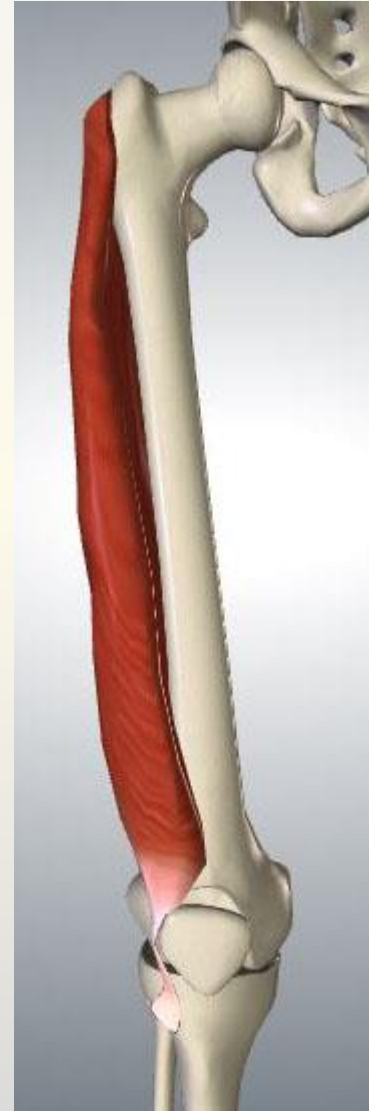




# 外側広筋

## Vastus lateralis muscle

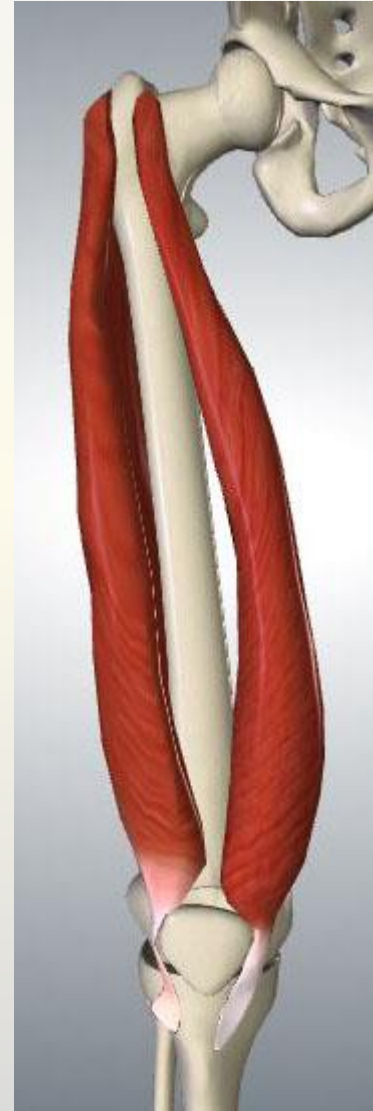
- 大腿四頭筋の一つで他の四頭筋中、最も大きく大腿部の前面外側にある筋肉です。
- 膝関節の伸展動作に関与



# 内側広筋

## Vastus medialis muscle

- 大腿四頭筋の一つで他大腿部の前面内側にある筋肉です。
- 膝関節の伸展動作に関与



# 中間広筋

## Vastus intermedius muscle

- 大腿前面の深層にある強力な筋肉です
- 膝関節の伸展動作に関与

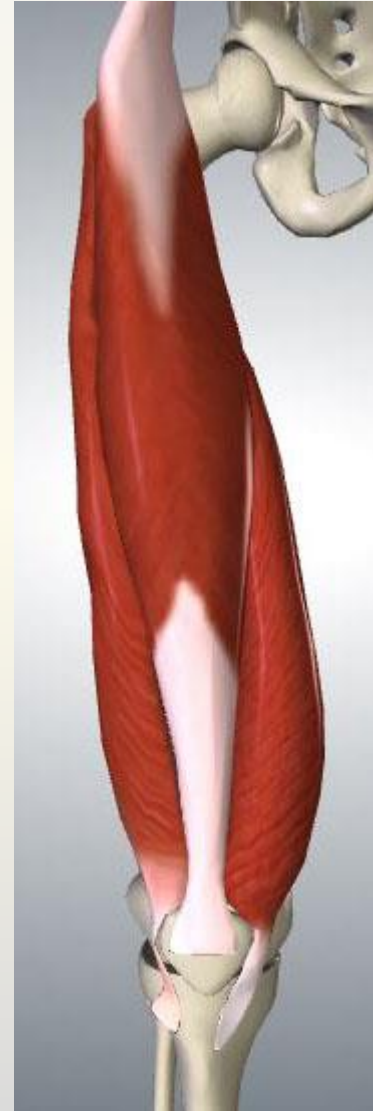




# 大腿直筋

## Rectus femoris muscle

- 大腿部前面にある筋肉で大腿四頭筋の中心をなす筋肉で大腿四頭筋で唯一の二関節筋です
- 膝関節の伸展動作に関与
- 股関節の屈曲動作に関与

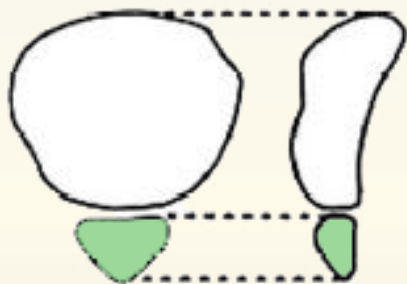


# なぜ、外側上部に痛み編 分裂膝蓋骨の分類

## • 膝蓋骨の分裂形態



I 型



II 型



III 型



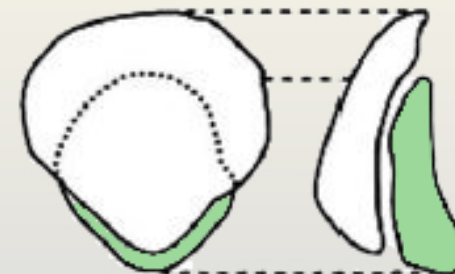
II + III 混合型



IV 型



V 型



Saupe分類

# なぜ、外側上部に痛み編 分裂膝蓋骨の分類

- 膝蓋骨の分裂形態



症例 2

Ⅲ型



Saupe分類

point

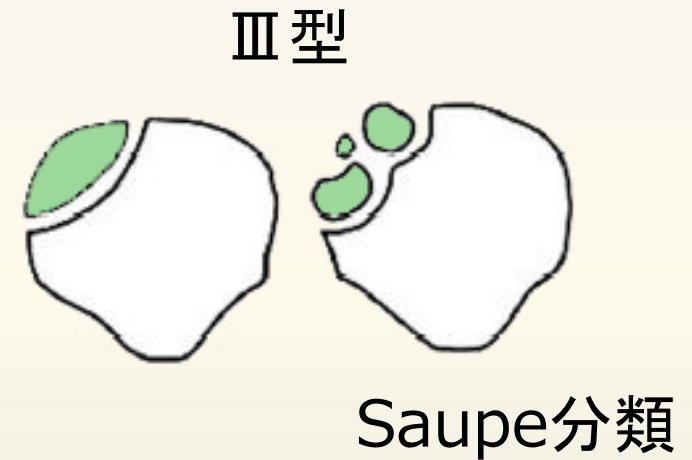
Ⅲ型は  
分裂膝蓋骨の7割を占める



# なぜ、外側におおい編 分裂膝蓋骨の分類

## • 膝蓋骨の分裂形態

膝蓋骨は小さな骨核と大部分の成長軟骨から始まり、成長と共に徐々に成長軟骨部分の骨化が進み、成人と同様の形に形成されていきます。その過程で上外側部分の骨形成が最も遅く、上外側に発症する確立が高いのは、この成長過程に起因するところが大きいと云われています。



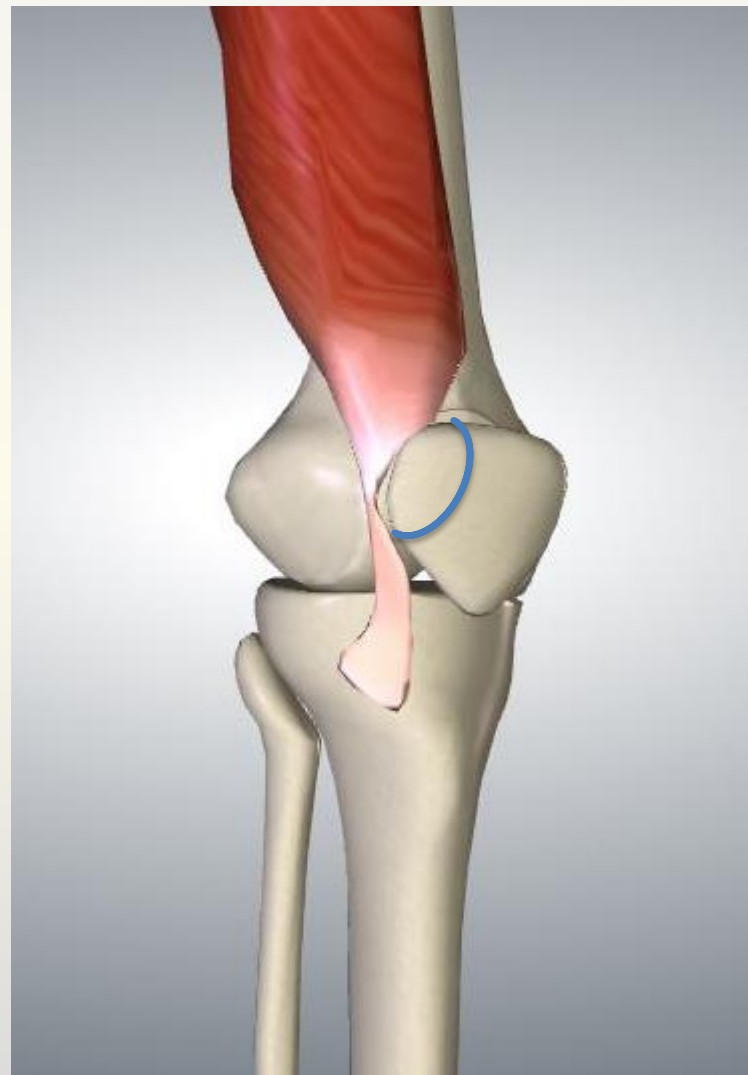
point

Ⅲ型は  
分裂膝蓋骨の7割を占める

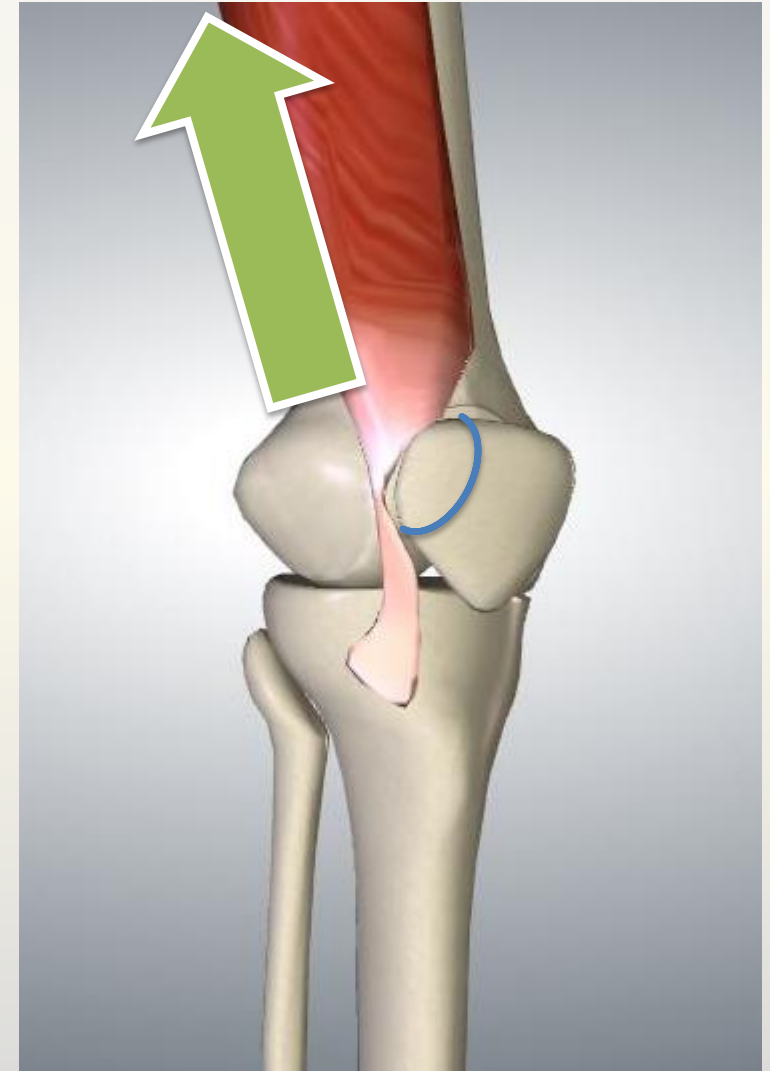
# なぜ痛い？有痛性分裂膝蓋骨

痛みの原因は様々です

- 分裂部への打撲
  - 過度のスポーツ
  - 柔軟性不足
  - 分裂部への過度な牽引
- などなど



- **分裂部への過度な牽引**  
ジャンプ動作やダッシュ動作を行うと上方に強く引っ張る力が働き、分裂部分を引き離す負荷が働きます
- **柔軟性の低下**  
様々な理由で筋肉の柔軟性が低下すると負荷が増大する

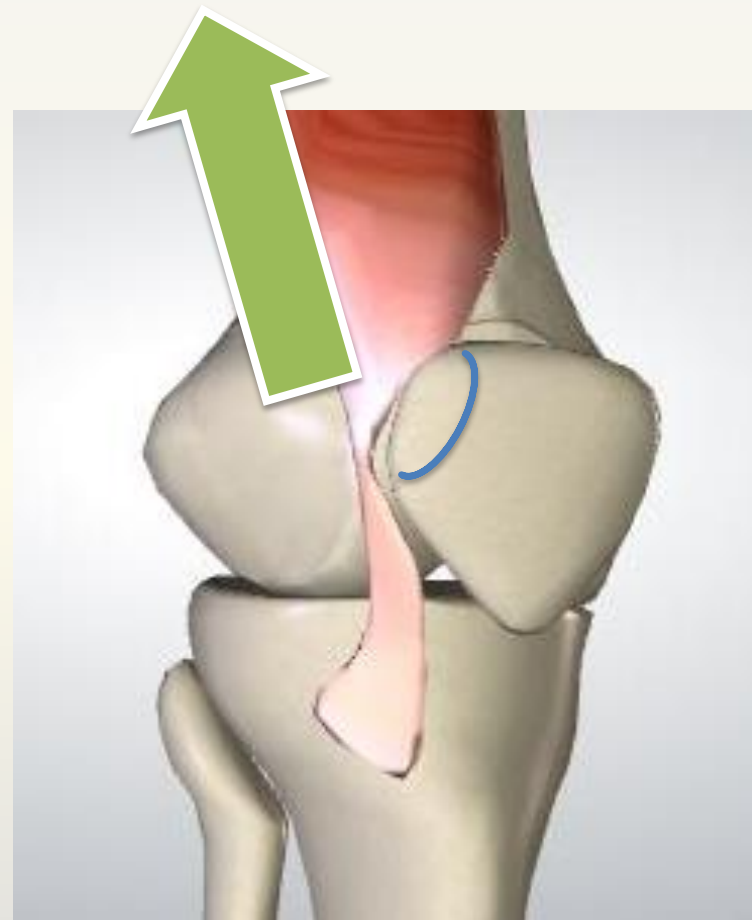


- 分裂部への過度な牽引

ジャンプ動作やダッシュ動作を行うと上方に強く引っ張る力が働き、分裂部分を引き離す負荷が働きます

- 柔軟性の低下

様々な理由で筋肉の柔軟性が低下すると負荷が増大する





# 画像所見 有痛性分裂膝蓋骨 まとめ

- 画像所見で膝蓋骨骨折と比べると

有痛性分裂膝蓋骨



骨折とは異なるため幅が広く丸みを帯びている

膝蓋骨骨折

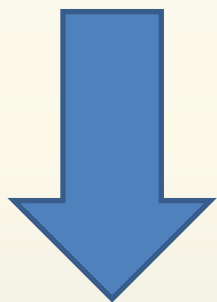


ガラスが割れたみたいに骨折線が直線的

# 有痛性分裂膝蓋骨 まとめ



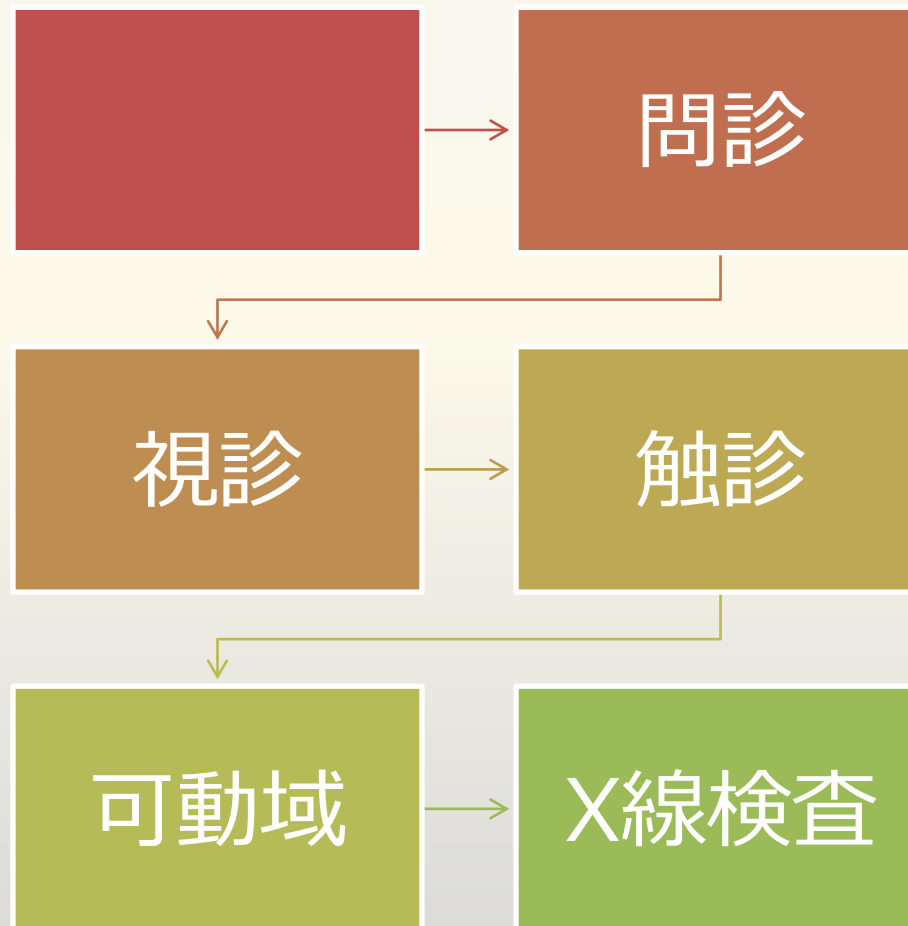
- 身体所見で膝蓋骨骨折と比べると



その前に

# 診察の流れ

- 診察の流れ



# 問診

## 痛みの4W1H

- 整形外科受診される方のほとんどの主訴が痛みである
- 他にもしびれ、変形、運動障害などなど

When\*いつから痛むのか：急性期・慢性期

Why\*なぜ痛くなったのか：外傷性・非外傷

What\*なにで痛むのか：運動・常時

Where\*どこが痛むのか：外側・内側・全体

How\*どのように痛むのか：鋭い痛み・鈍い痛み



# 痛みの4W1H問診

- **いつから痛むか？**  
（例）：～日ほど前、ケガの直後、思い出せない
- **どのあたりが痛むか？**  
（例）：膝の上、下、内側、外側、膝の皿
- **どんな時に痛むか？**  
（例）：朝起きた時、膝を動かしている時、膝を触った時、じっとしている時（安静時）
- **どんな痛みか？**  
（例）：少し痛む、激しく痛む、うずくように痛む、急に痛んですぐに治まる
- **痛み以外の症状、気になること**  
（例）：曲げ伸ばしがしにくい、ひっかかりを感じる、腫れや熱がある、動かすと音がする
- **普段の生活について**  
（例）：ひざに負担のかかる仕事をしている、スポーツをしている、ひざにケガをしたことがある、姿勢が悪い、正座することが多い、O脚（がに股）である
- **過去のケガや病歴**

# 視診

痛みが起きている箇所やその周辺の皮膚の状態を、目で見て異常がないか確認します。

視診で見る主なポイントは以下のとおりです。

- **足の形**

患者が立った状態で足の形を見て、O脚やX脚などの変形がないか

- **皮膚の形状**

膝が腫れていないか、コブができていないか

- **皮膚の色**

膝の赤みなどがいないか

- **筋肉の状態**

太ももの筋肉が細くなっていないか



# 視診

痛みが起きている箇所やその周辺の皮膚の状態を、目で見て異常がないか確認します。

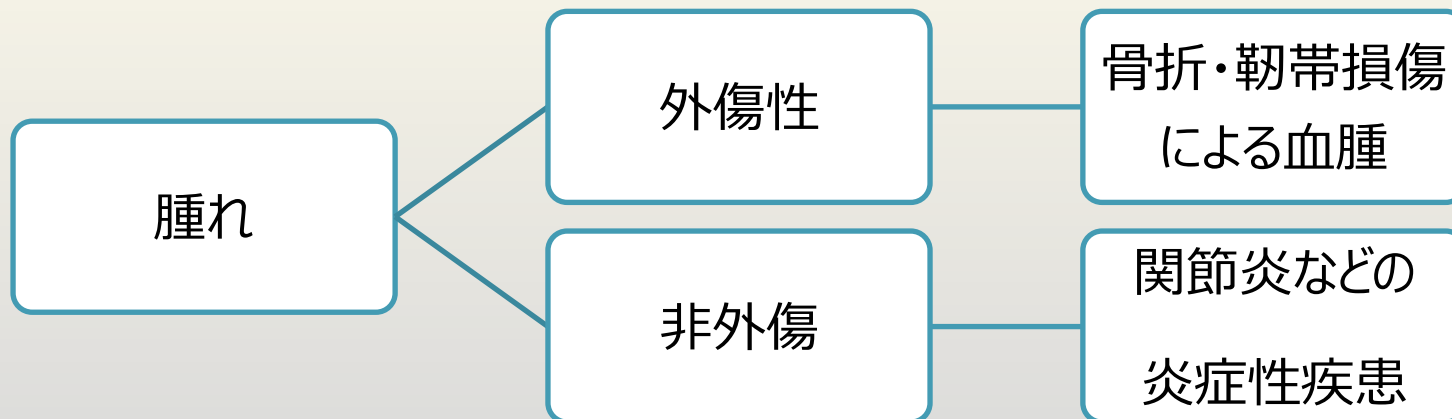
視診で見る主なポイントは以下のとおりです。

- **足の形**

患者が立った状態で足の形を見て、O脚やX脚などの変形がないか

- **皮膚の形状**

膝が腫れていないか、コブができていないか



# 触診

患部を手で触ったり動かしたり叩いたりして反応を見るものです。  
以下のようなポイントを確認します。

- **圧痛**

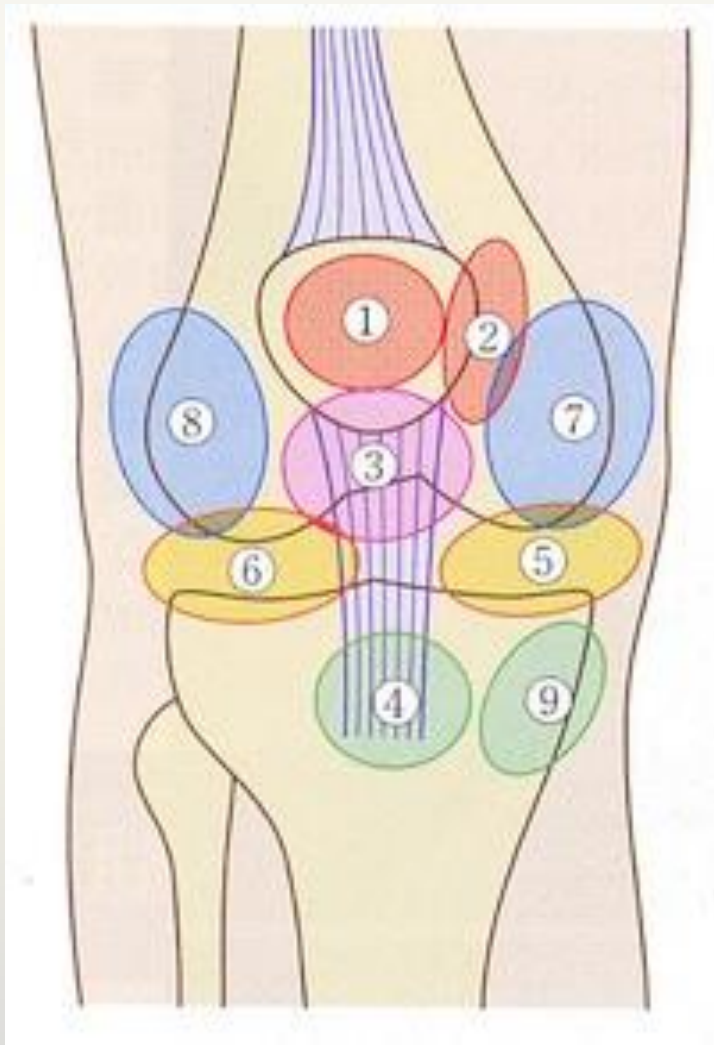
膝やその周辺を指で押した時に痛むかどうか、**痛みの度合い**

- **腫れや熱感**

膝やその周辺を触り、熱を持っていないか、ひざに水がたまって腫れていないか



# 圧痛部位と疾患



	圧痛部位	疾患
①	膝蓋骨 膝蓋大腿関節	有痛性分裂膝蓋骨、膝蓋大腿関節の軟骨損傷、滑膜ひだ障害、前膝蓋骨滑液包炎
②	膝蓋骨内縁	滑膜ひだ障害、反復性膝蓋骨脱臼、膝蓋骨亜脱臼
③	膝蓋腱近位部 周辺 大腿骨顆間窩	ジャンパー膝、滑膜ひだ障害、離断性骨軟骨円
④	脛骨粗面	Osgood-Schlatter
⑤	内側関節裂隙	内側半月板損傷、変形性膝関節症、特発性骨壊死
⑥	外側関節裂隙	外側半月板損傷、変形性膝関節症
⑦	大腿骨内側顆	変形性膝関節症、内側側副靭帯損傷、特発性骨壊死、離断性骨軟骨炎
⑧	大腿骨外側顆	変形性膝関節症、外側側副靭帯損傷、腸脛靭帯炎
⑨	鷲足部、脛骨 内側顆	鷲足滑液包炎、内側側副靭帯損傷、特発性骨壊死

# 可動域

## ROM : Range Of Motion

患部を動かした時の動きの制限や反応を見るものです。

可動域で見る主なポイントは以下のとおりです。

- 動きの制限

一定以上曲げ伸ばしが出来ないといった動きの制限があるかなど確認します

- 動かしたときの反応

痛むか、どういう動きをした時に痛むか、動かしづらいところはないか

# 可動域

## ROM : Range Of Motion

患部を動かした時の動きの制限や反応を見るものです。  
可動域で見る主なポイントは以下のとおりです。

- 動きの制限

一定以上曲げ伸ばしが出来ないといった動きの制限があるかなど確認します

運動方向	参考角度	基本軸	移動軸	注意点	参考図
屈曲	130°	大腿骨	腓骨（腓骨頭と外果を結ぶ線）	股関節屈曲位で屈曲させる。	
伸展	0°				

# 診療放射線技師の 撮影中しながら問診



- 患者さんの**第一印象**を感じる
- **痛いところ**を確認する
- 撮影前または撮影中に**どの程度動かせるか**確認する
- ポジショニングの際、可能な範囲で**患部の状態**を確認する

## Point

- **さりげなく必要な情報**を得る
- **業務に支障のないように必要な情報**を得る

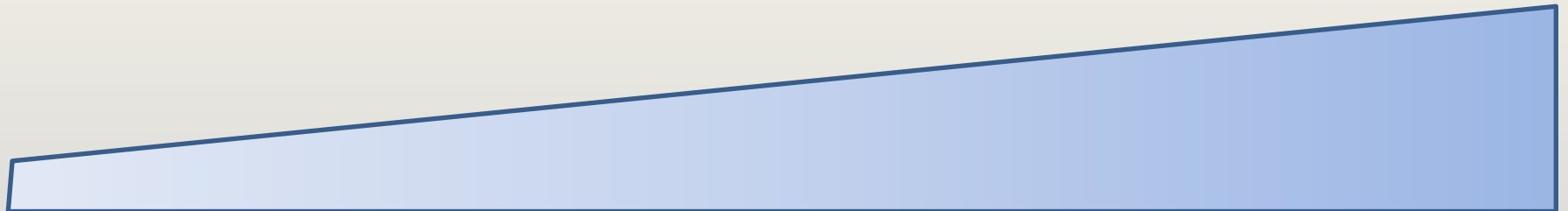


# 身体所見 有痛性分裂膝蓋骨 まとめ

## 有痛性分裂膝蓋骨

## 膝蓋骨骨折

慢性	←	When	→	急性
非外傷	←	Why	→	外傷
運動	←	What	→	常時
鈍いたみ	←	How	→	鋭いたみ
広い	←	可動域	→	狭い
なし	←	圧痛	→	あり
なし	←	関節内血腫	→	あり



# 診断のpoint



## 膝蓋骨骨折の場合

- 外傷直後から痛く、痛みは持続的に続く
- 痛みの程度が鋭い
- 可動域は、骨折によるため狭くなる
- 関節内骨折のため、関節内血腫がある
- 骨折部にたいいてい圧痛がある

# 診断のpoint



## 有痛性分裂膝蓋骨の場合

- 打撲や運動後から、痛みを感じるが痛いときもあればそうでないときもある
- 痛みの程度が軽い
- 可動域は、変わらないことがおおい
- 圧痛は認めないこともある

## • 最終診断

### 画像診断の特徴

- 幅が広く丸みを帯びている
- 典型的な外側上部の位置



### 身体所見の特徴

※撮影しながら得られる情報のみ

- 外傷でない
- 痛みが持続的でない
- 痛みの程度が鈍い
- 可動域は広い
- 腫れを認めない

# 有痛性分裂膝蓋骨



## 診断にもし悩んだら

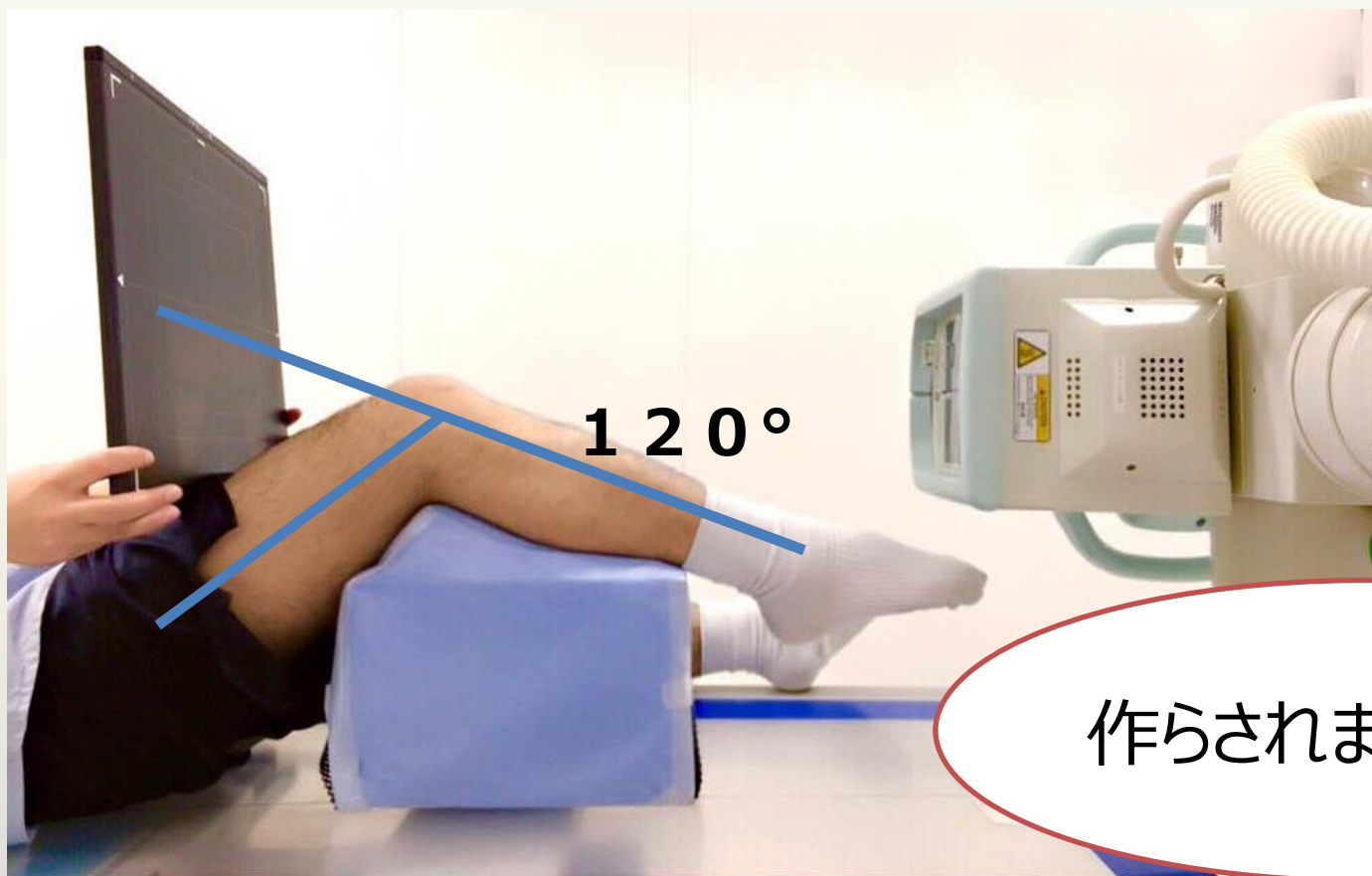
受傷機転と身体所見からは、にわかに骨折しているとは思いますが、レントゲン上では骨折しているようにも見えます。ただ、元々このように始めから分裂している人もいます。このあたりの判断を整形外科の専門の先生に判断してもらいましょう。

疑わしきは、「～と思います」という表現でグレーゾーンに  
断定する表現は、後々大変になることがあります



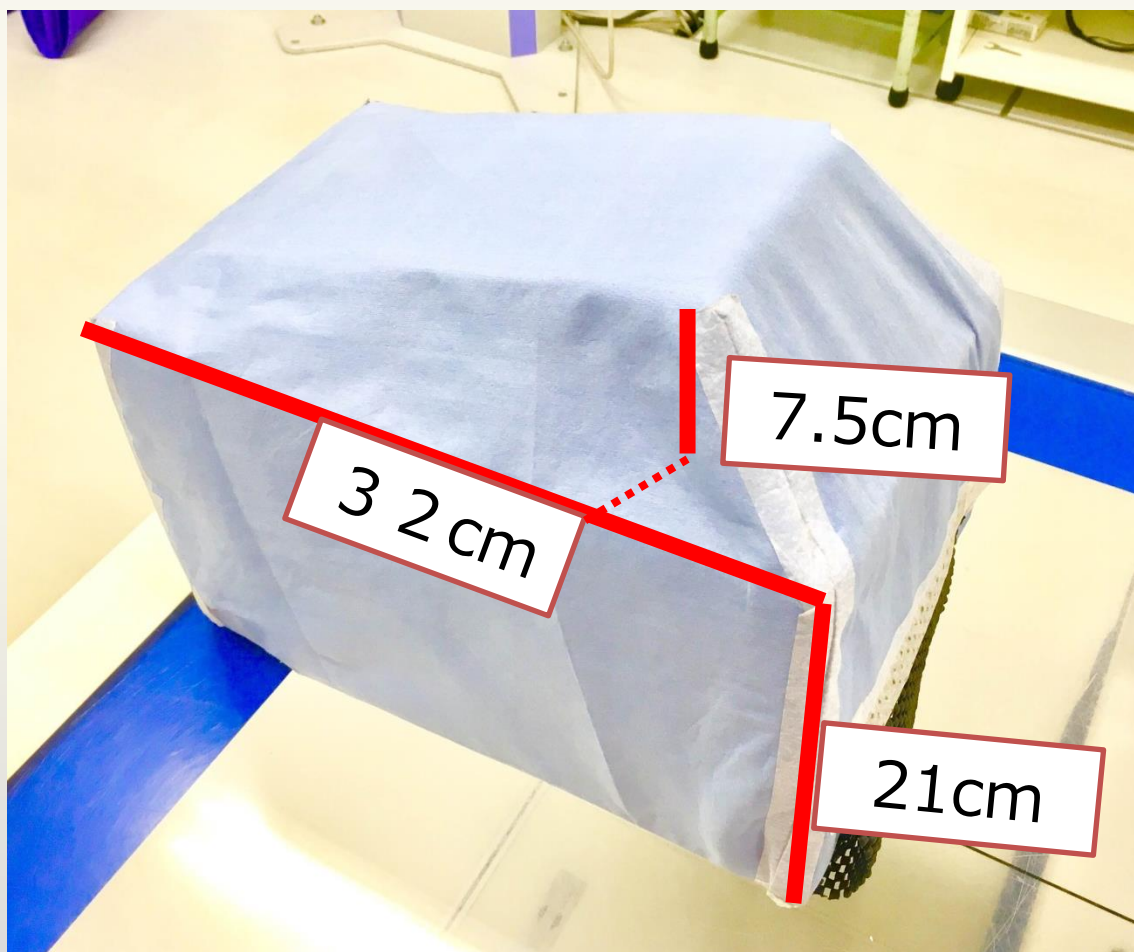
# 有痛性分裂膝蓋骨 おまけ

- 当院におけるスカイライン補助具



作られました！！

- 設計図





# 有痛性分裂膝蓋骨 おまけ 左右の見比べ

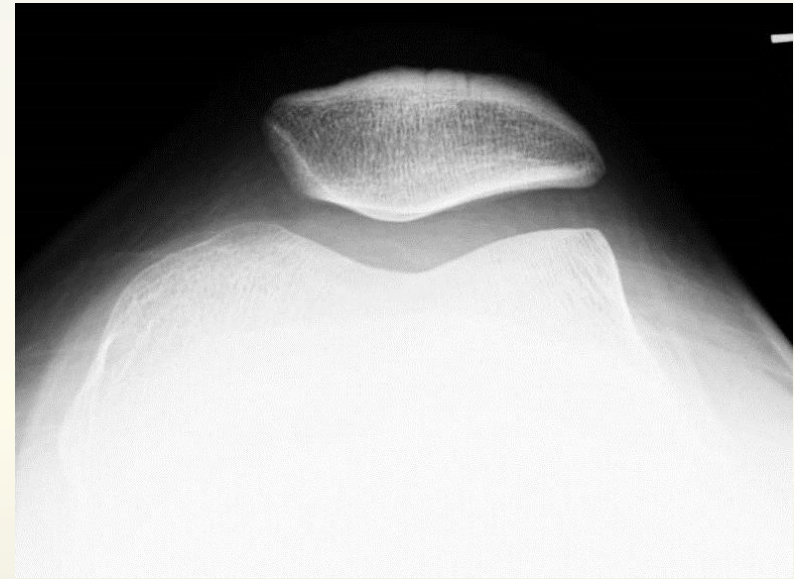
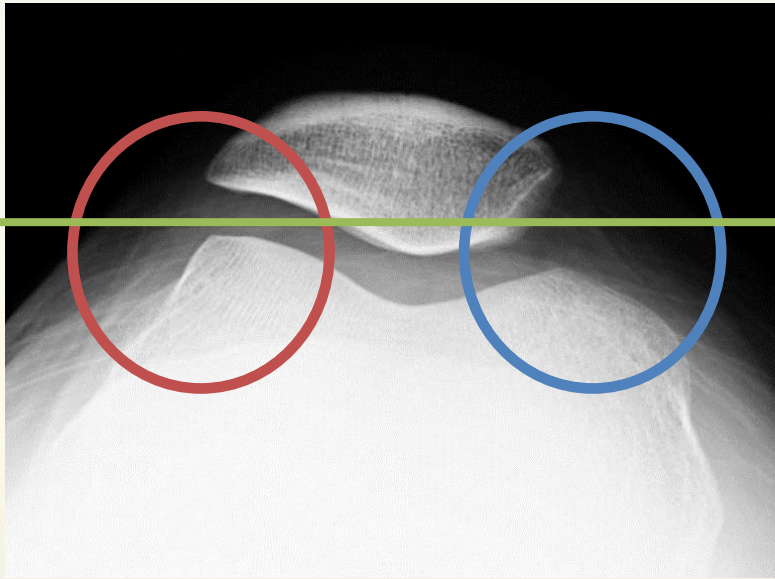


どちらが右でしょう？ ? ? ? ? ?



# 有痛性分裂膝蓋骨 おまけ

## 左右の見比べ



外側の大腿骨膝蓋面は長く、外側縁が鋭角な曲線

内側の大腿骨膝蓋面は短く、内側縁は鈍角な曲線

外側の大腿骨膝蓋面は、位置が高い

## 他の有痛性～



- 足関節、足部の過剰骨は40種類程度あります。この過剰骨がときに近傍の腱を挟み込んだり（インピンジメント症候群）、他の骨との衝突による炎症を引き起こします。



**代表的なもので  
有痛性外脛骨、  
有痛性三角骨障害があります**

# 過剰骨とは

- 発生学上の遺残物（本来、癒合すべき部位に癒合せず残存したもの）、もしくは骨折後に癒合しなかった骨のことを言います。
- 本来癒合すべき骨とは、線維性軟骨結合もしくは硝子軟骨結合していることが多く、腱が副骨と連続している場合は腱の牽引などで炎症や骨折、腱断裂を合併することがあります。

## Point

- **過剰骨と種子骨の違いは、種子骨は誰にでもある**

# 過剰骨の種類



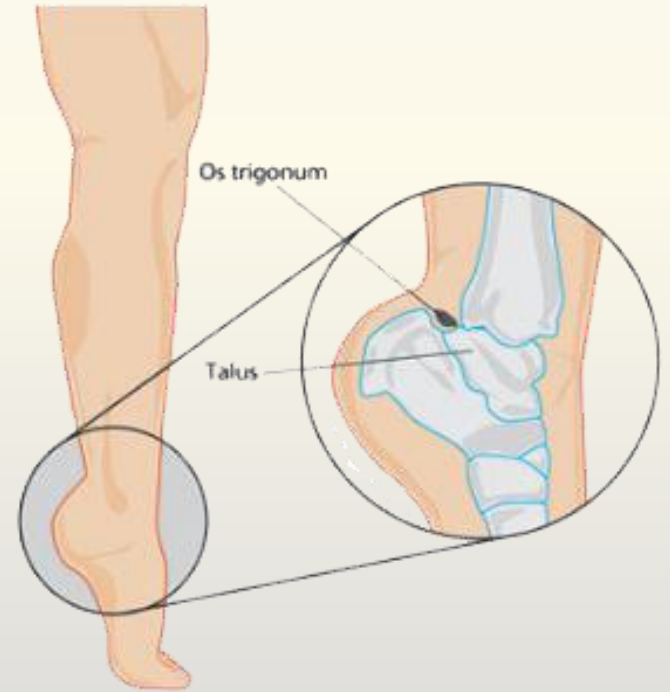
- 代表的なもので
    - 三角骨
    - 外脛骨
    - Os subtibiale
    - Os subfibulare(厳密には過剰骨といえない)
    - Os peroneum
- などなど



# 過剰骨の種類

## 三角骨

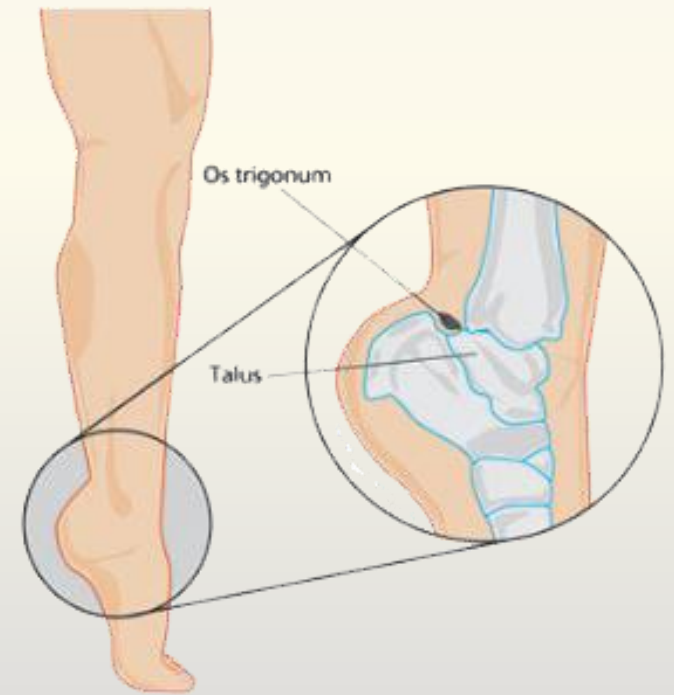
- 三角骨os trigonum  
足首の後ろにあるもの



# 過剰骨の種類

## 三角骨

- 三角骨 os trigonum  
足首の後ろにあるもの



# 過剰骨の種類

## Os subtibiale、Os subfibulare

- Os subtibiale、Os subfibulare  
外果・内果の下端にあるもの





# 過剰骨の種類

## 外脛骨

- 外脛骨 os tibiale externum  
足の内側にできるもの





# 過剰骨の種類

## 外脛骨

- 外脛骨 os tibiale externum  
足の内側にできるもの



# 過剰骨の種類 外脛骨

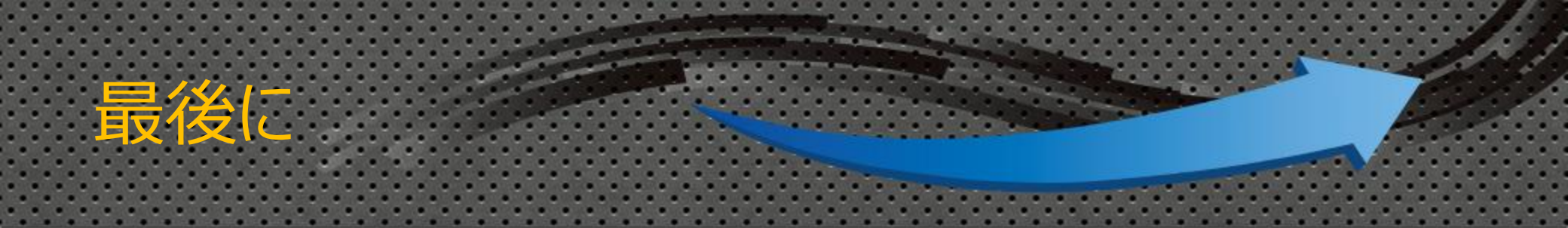


正面



斜位  
頭足方向に10°

# 最後に



- 日々の検査いろいろ考えて行いましょう！！
- いろいろな疑問を思いつきましょう！！
- その疑問を解決しましょう！！