

TKA外側傍膝蓋アプローチの コンポーネント設置精度

福井総合病院 整形外科

尾島朋宏, 勝尾信一, 砂山千明, 水野勝則,
山門浩太郎, 安藤智成, 渡邊慎, 小坂正裕,
林正岳

はじめに

外反変形膝に対しては、外側傍膝蓋アプローチを用いたTKAが有用と報告されているが、展開が困難という意見もある。

本アプローチを用いた場合、特に脛骨コンポーネントの回旋設置精度に問題があると考えており、後ろ向きに検討を加えたので報告する。

対象

2005年から2015年の間に、外側傍膝蓋アプローチにて施行したTKAのうち、術後CTを撮影できた13例、14膝

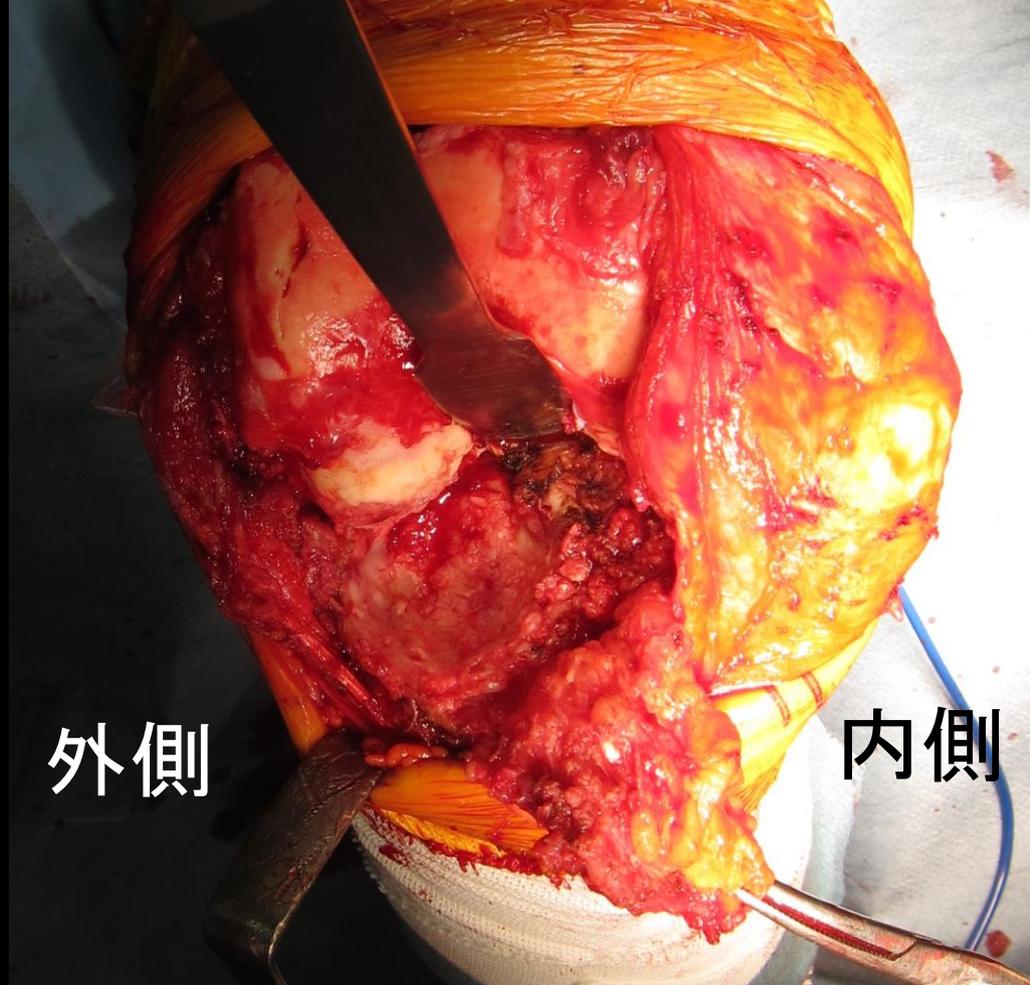
男性1膝、女性13膝

手術時年齢 63.1歳(48～83歳)

原疾患 RA6膝、OA7膝、シャルコー膝1膝

術前膝外反角 14.6度(5～30度)

経過観察期間 3.8年(1～10年)



- ・ 腸脛靭帯をGerdy結節から完全剥離
- ・ 脛骨粗面骨切りなし, 膝蓋骨翻転せず
- ・ 膝蓋下脂肪体は温存

内側



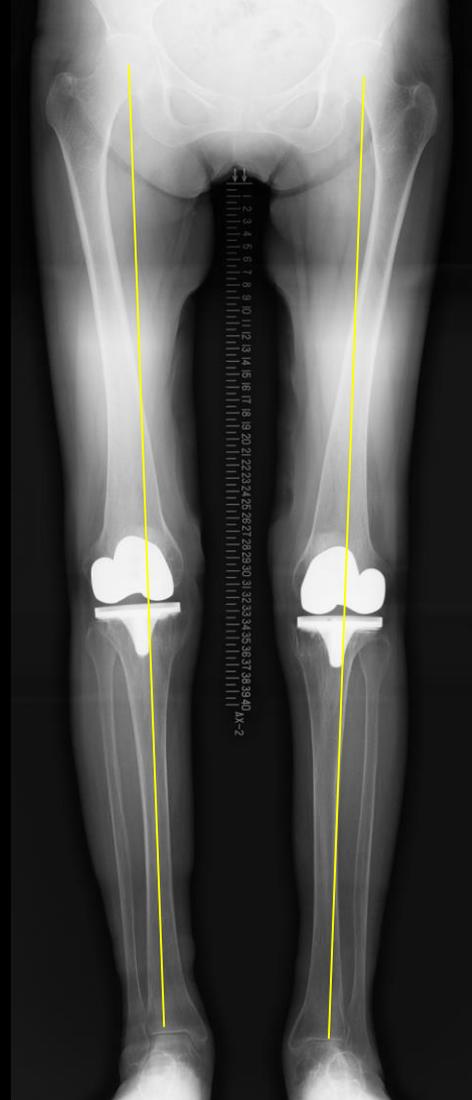
外側

温存した膝蓋下脂肪体で外側欠損部を充填

コンポーネントの設置目標

正面	大腿骨 脛骨	機能軸に垂直 機能軸に垂直
側面	大腿骨 脛骨	2度屈曲位(生理的前彎) 5度後傾
回旋	大腿骨 脛骨	上顆軸(TEA)に平行 Akagi lineに垂直

62歳女性, RA
Kracow Type I
(内側正常)



伸展/屈曲
JOAスコア
外反角

-15/130

56点

15

-20/130

56点

15

0/125

85点

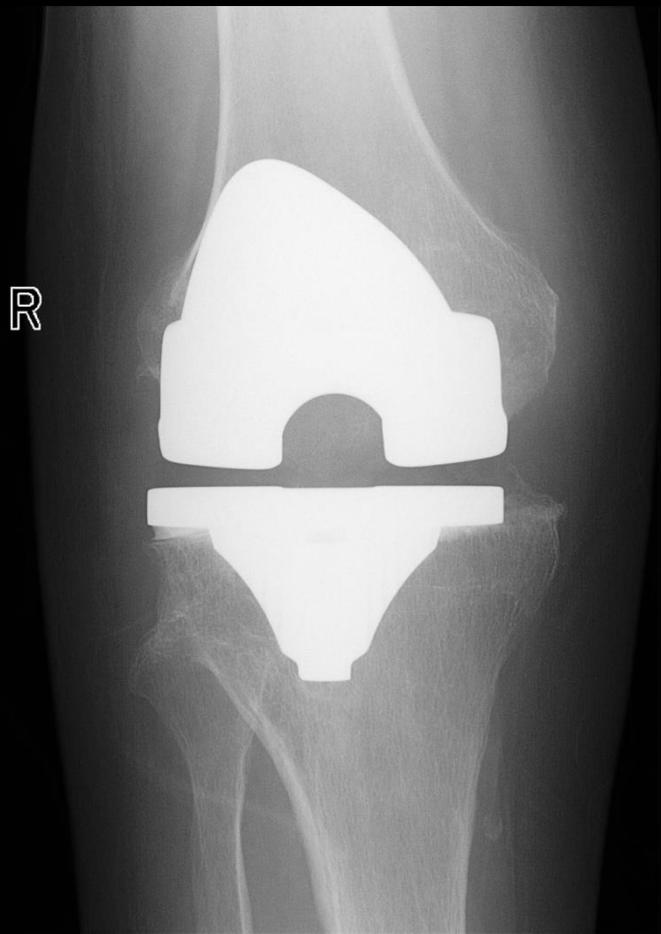
-2

0/125

85点

0

脛骨コンポーネント設置の問題点



5mm以上の外側設置
(2膝)



沈みこみ
(1膝)

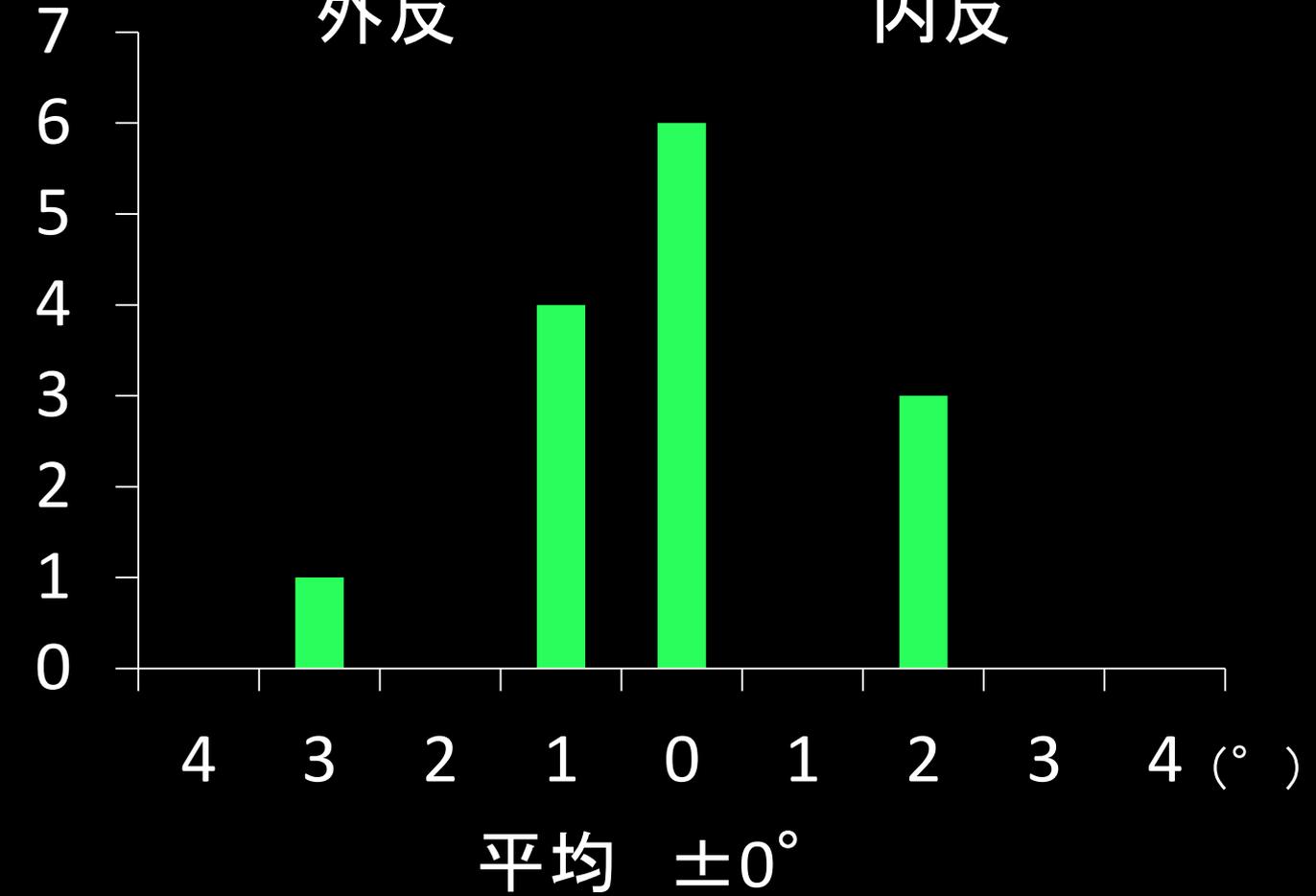
検討項目-1

大腿骨，脛骨全長正面，側面xpを用い，

大腿骨，脛骨コンポーネントの
正面，側面アライメントを計測

大腿骨コンポーネント正面

(膝)



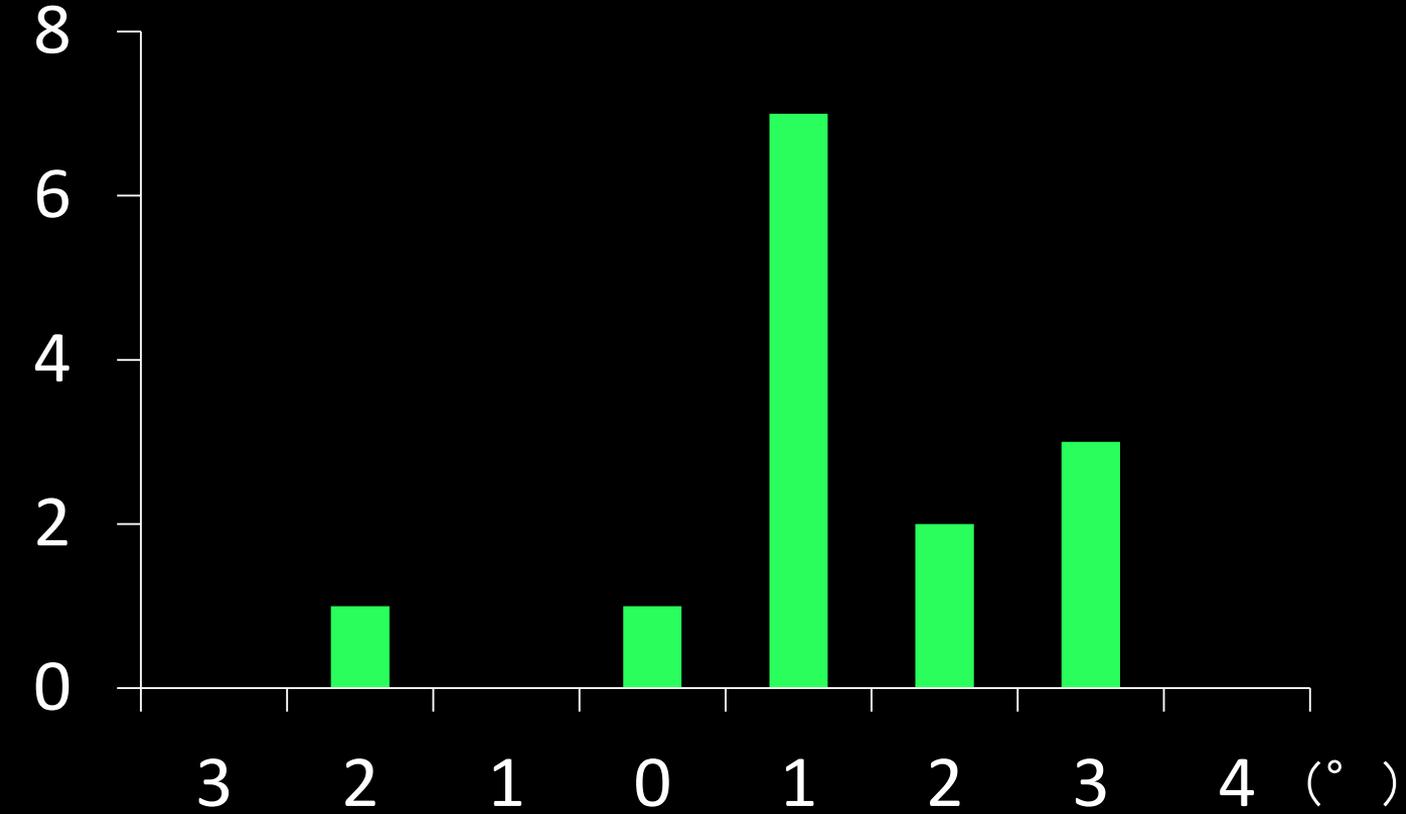
脛骨コンポーネント正面



(膝)

外反

内反



平均 1.3° 内反

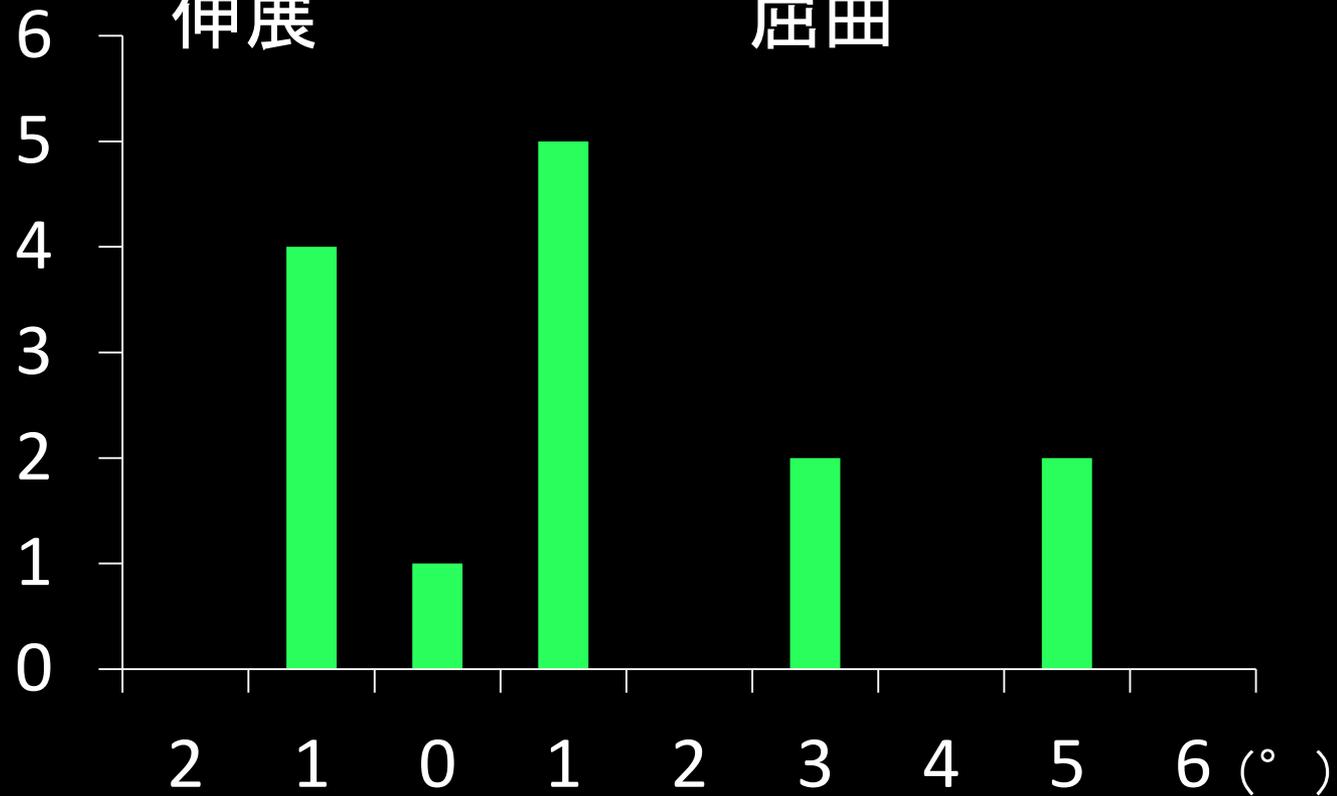
大腿骨コンポーネント側面



(膝)

伸展

屈曲

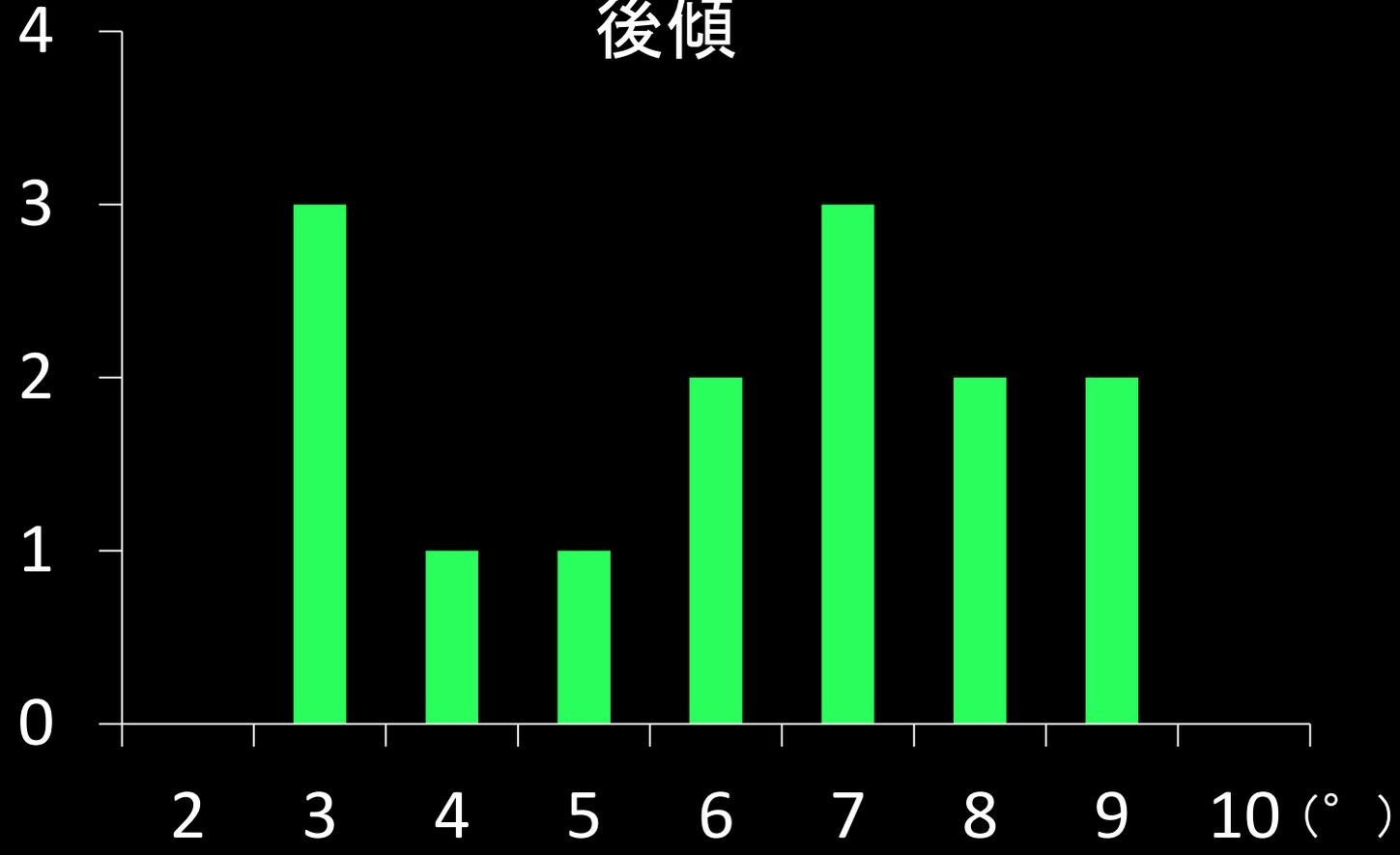


平均 1.2° 屈曲

脛骨コンポーネント側面

(膝)

後傾



平均 6.1° 後傾

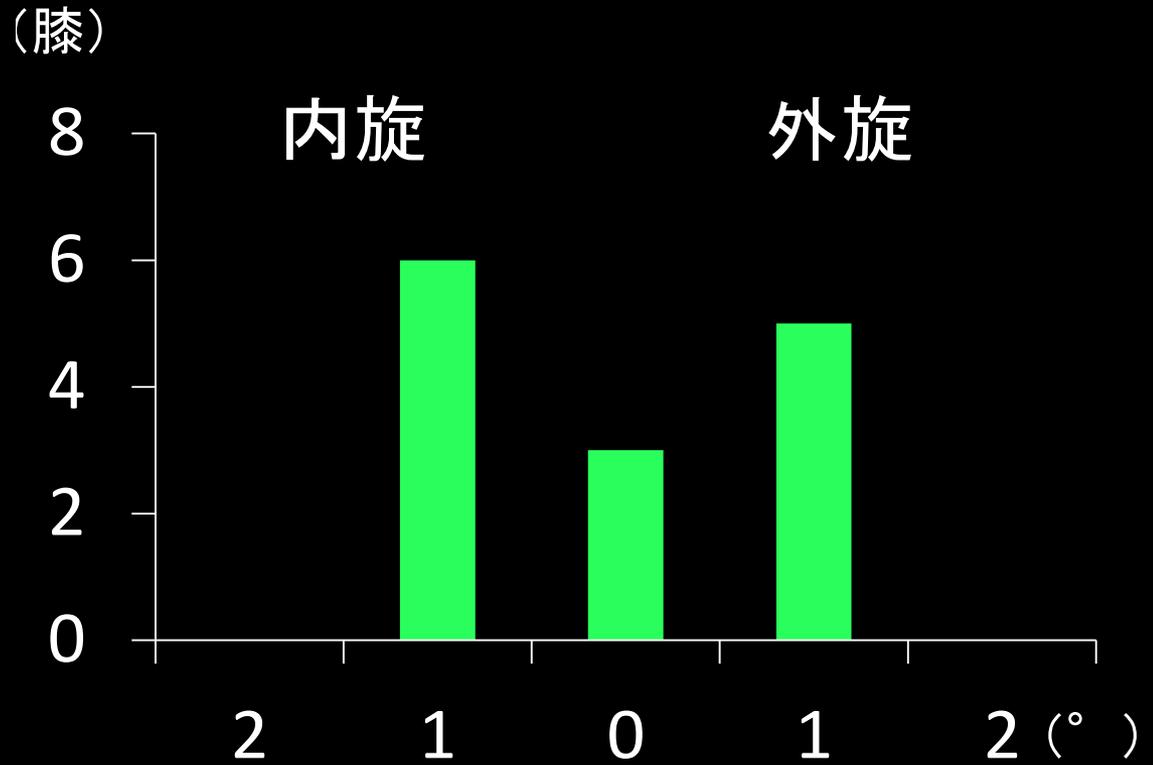
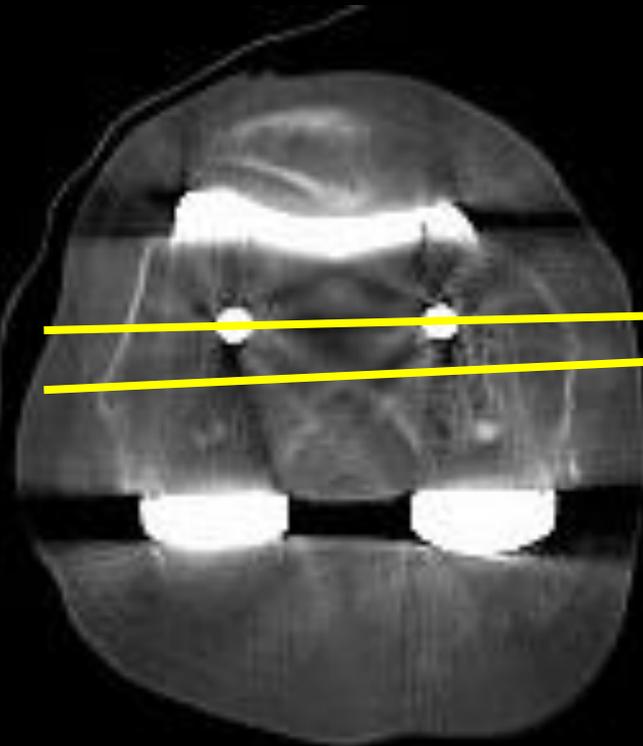


検討項目-2

3Dテンプレートソフトウェア
N-View（ナカシマメディカル社）を用い、

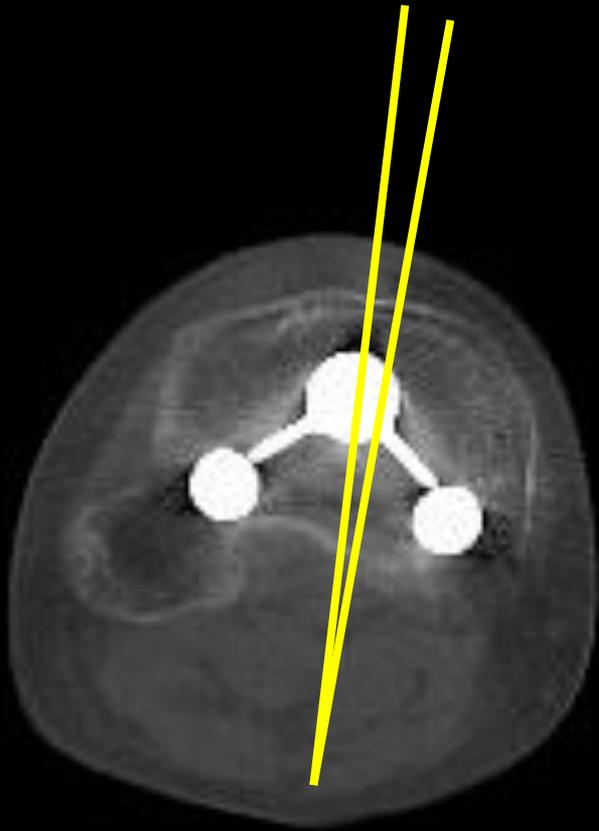
大腿骨，脛骨コンポーネントの
回旋アライメントを計測

大腿骨コンポーネントの回旋設置角



平均 0.6° 内旋

脛骨コンポーネントの回旋設置角



(膝)

7
6
5
4
3
2
1
0

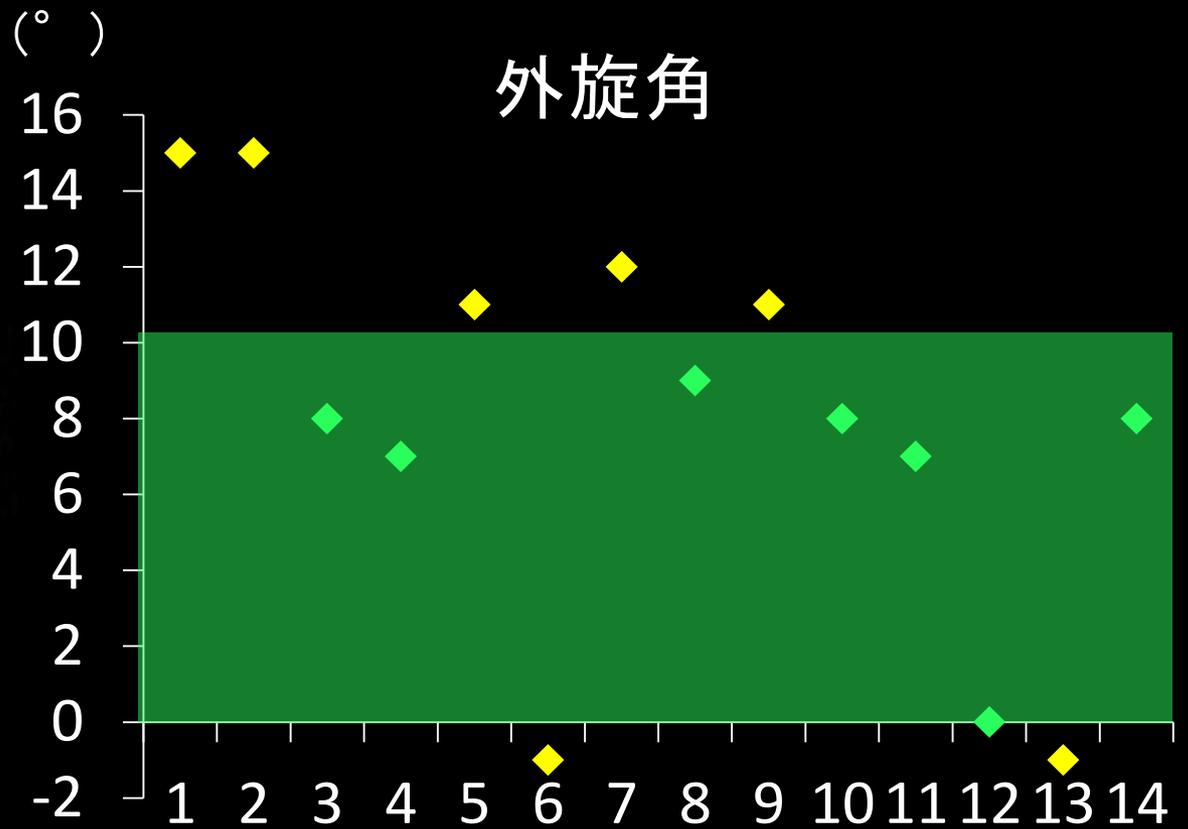
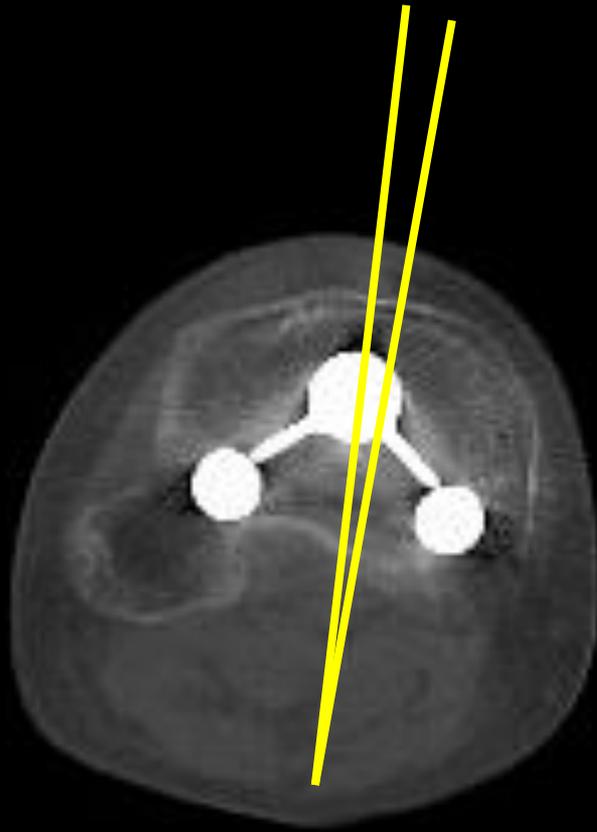
外旋

<0 0~5 5~10 10~15 (°)

平均 8.1° 外旋



外側アプローチ時の 脛骨コンポーネント設置の ラーニングカーブ



外側傍膝蓋アプローチ

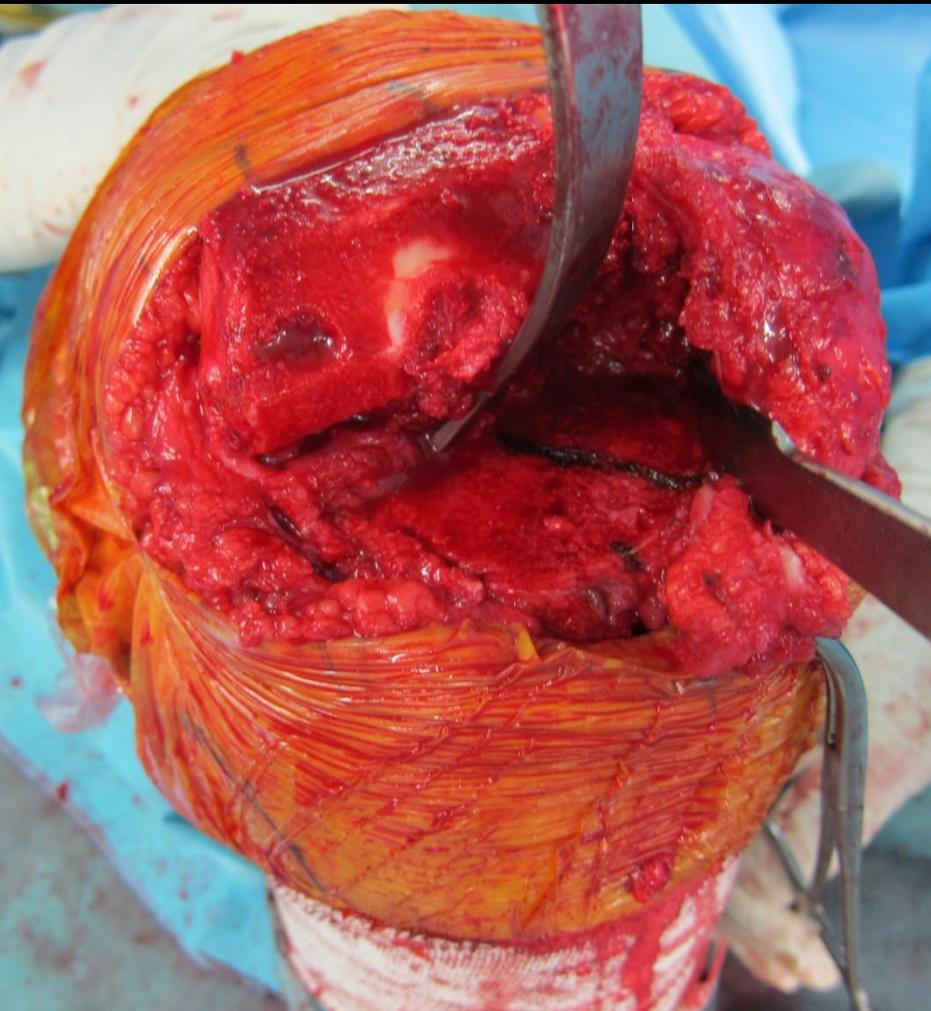
利点

- ・ITBは自動的に剥離され, バランスとりやすい
- ・外側解離を減らせ, 膝蓋骨の血行が温存

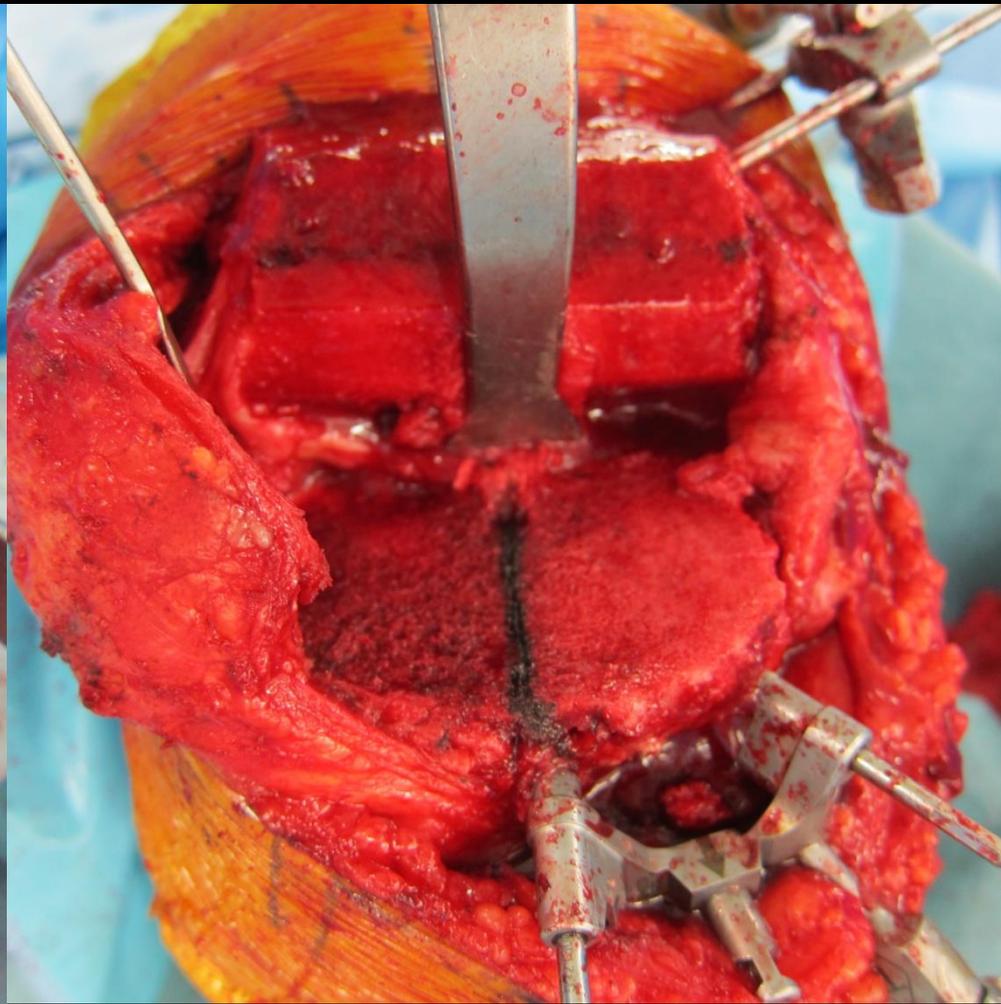
問題点

- ・展開やや困難
- ・インプラントの設置不良?

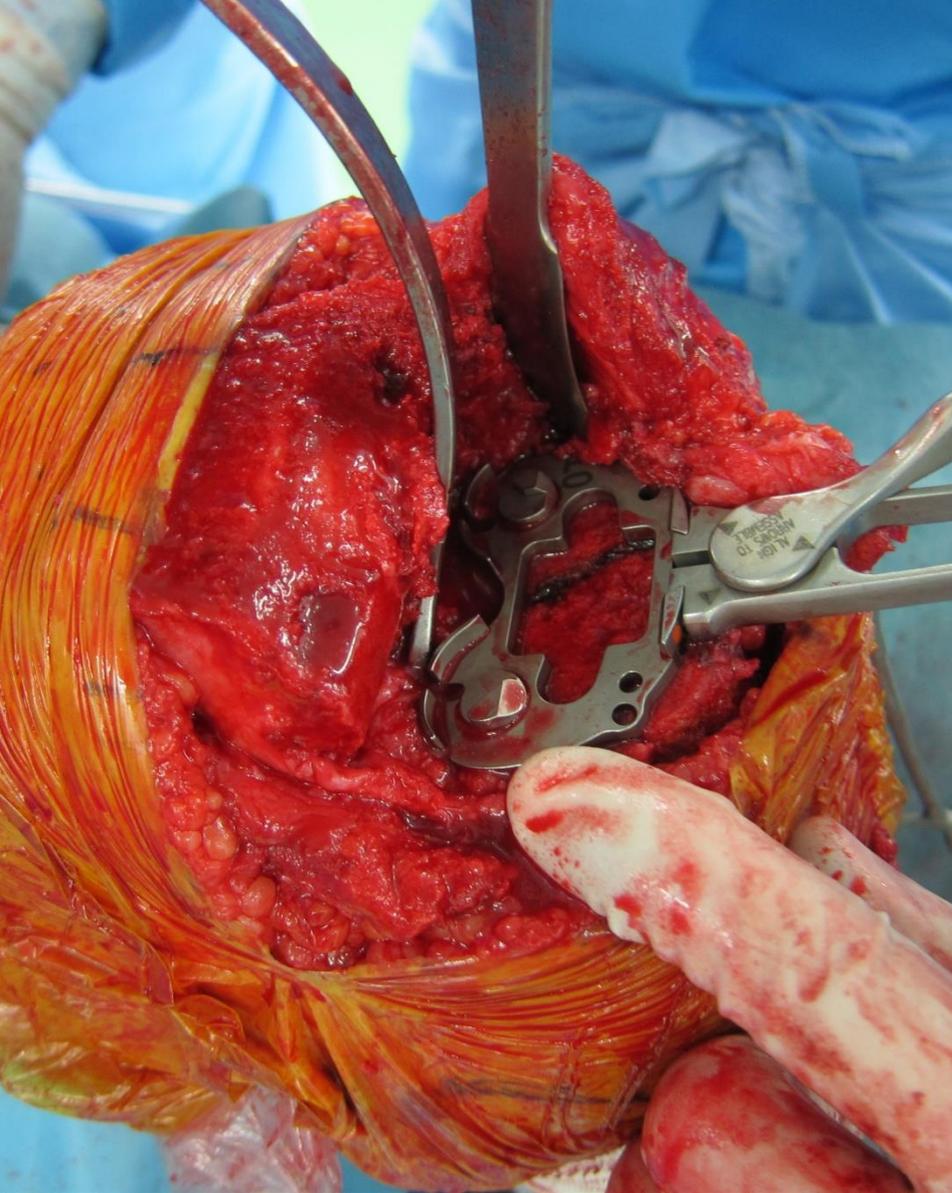
アプローチによる脛骨AP軸の見え方の違い



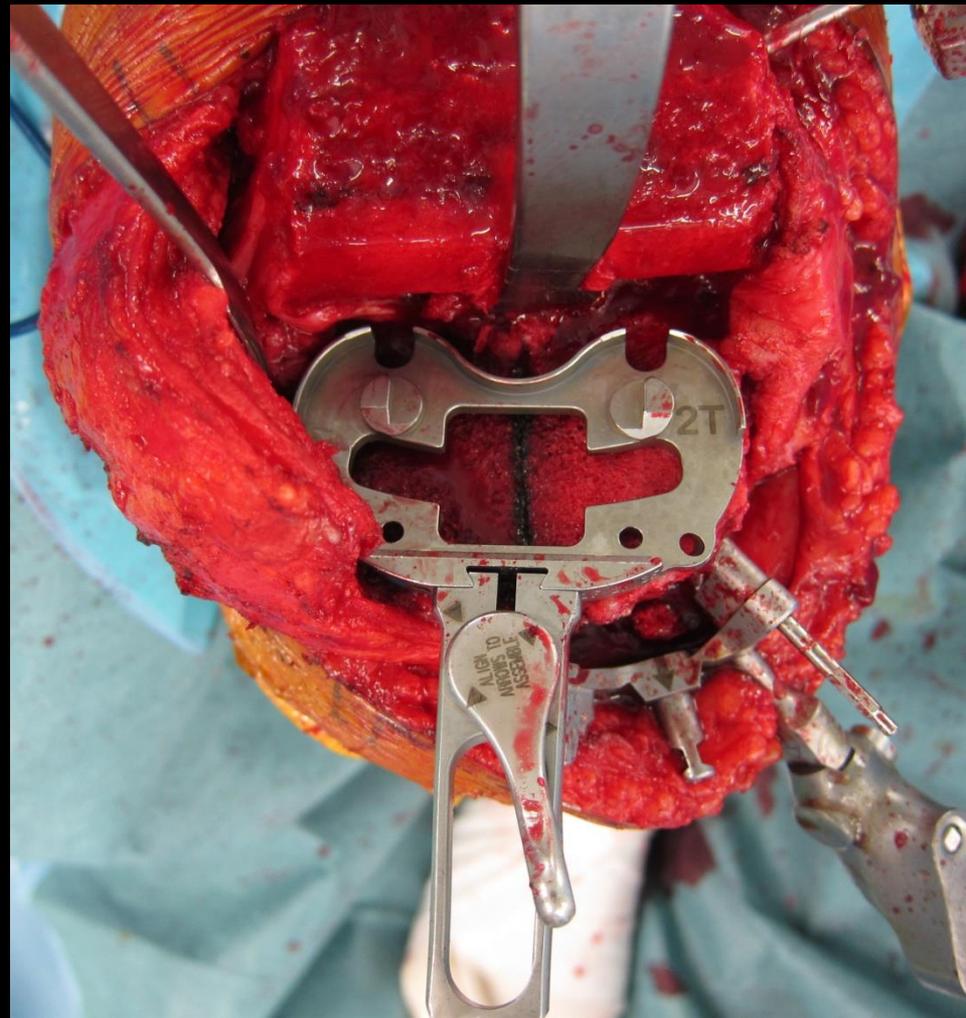
外側アプローチ



内側アプローチ



外側アプローチ
膝蓋靭帯が邪魔！！



内側アプローチ
問題なく設置可能

脛骨コンポーネントの回旋設置異常

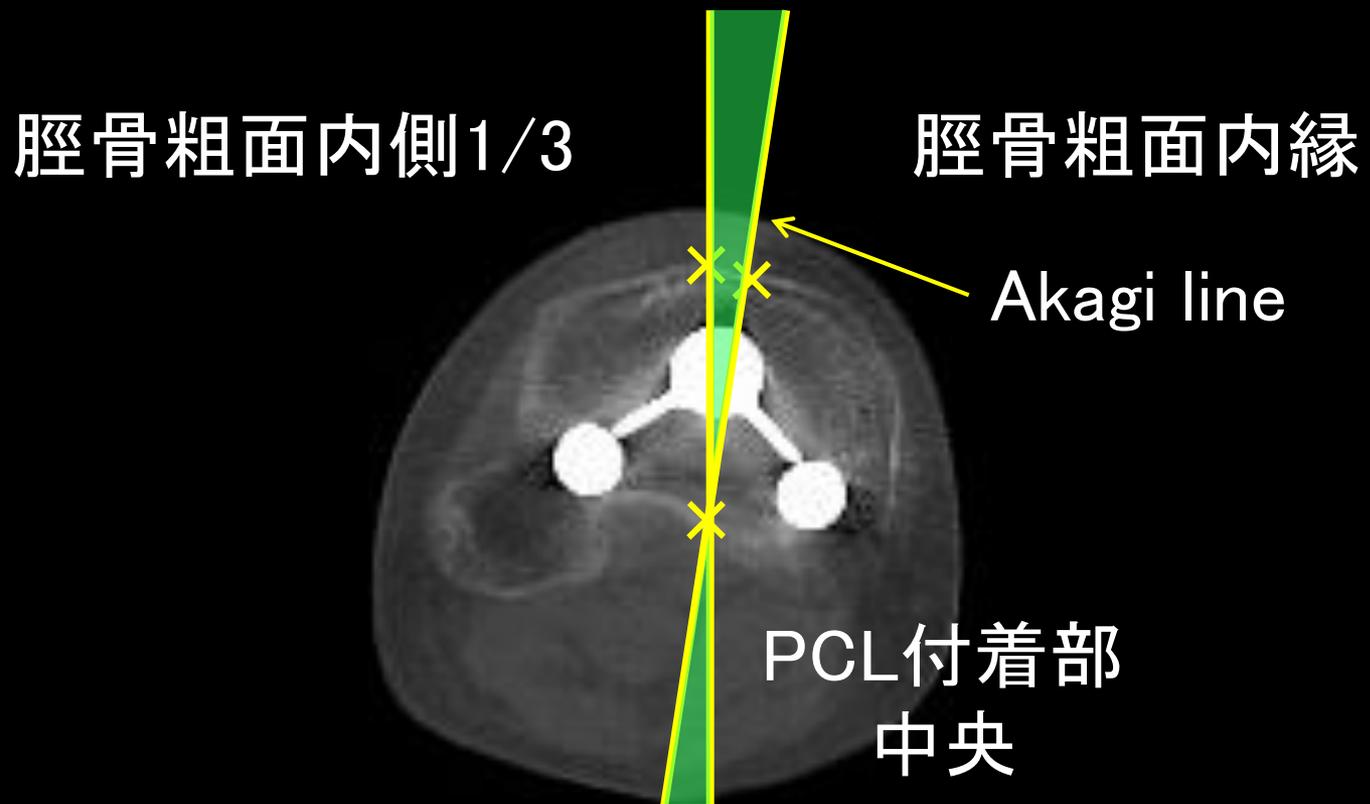
過内旋

- ・インプラントの回旋ミスマッチ
- ・膝蓋骨トラッキング不良
- ・術後疼痛

過外旋についてはあまり言及されない

→ 外側傍膝蓋アプローチ時は要注意

脛骨コンポーネント設置角の安全域



まとめ

1. 外側傍膝蓋アプローチを用いたTKAのコンポーネント設置精度を評価した.
2. 臨床的には問題はなかったが、脛骨コンポーネントの過外旋設置が目立った.
3. 展開に習熟を要し、特に脛骨の前後軸の決定に注意を払うべきである.