

# 最小限の内側解離に留めた CR型TKAの術中関節ギャップの特徴



富山大学整形外科

下条竜一

峯隼人

野上真紀子

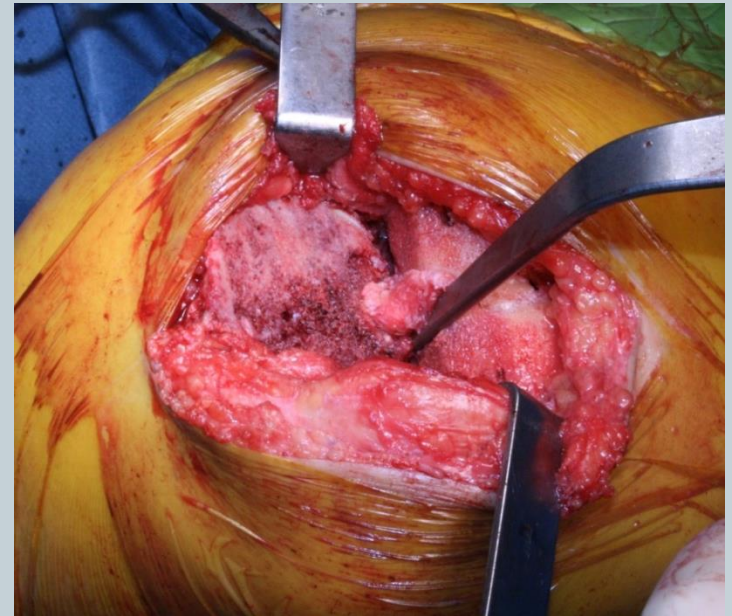
木村友厚



# CR TKA



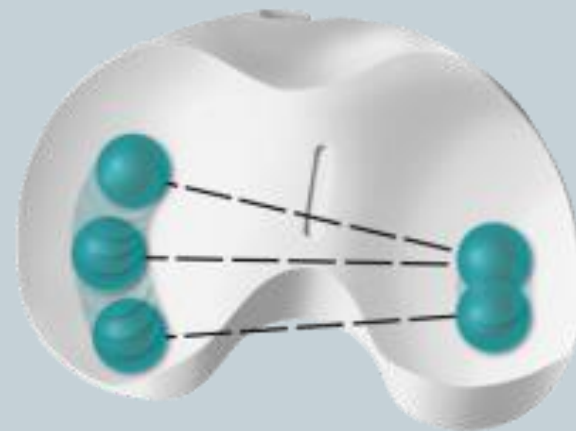
- CR: Cruciate Retaining
- PCLの機能を生かす手技
  - ◆ Stability
  - ◆ Rollback motion



# CR TKA



- EVOLUTION<sup>®</sup> CR Medial Pivot Knee



# CR TKA



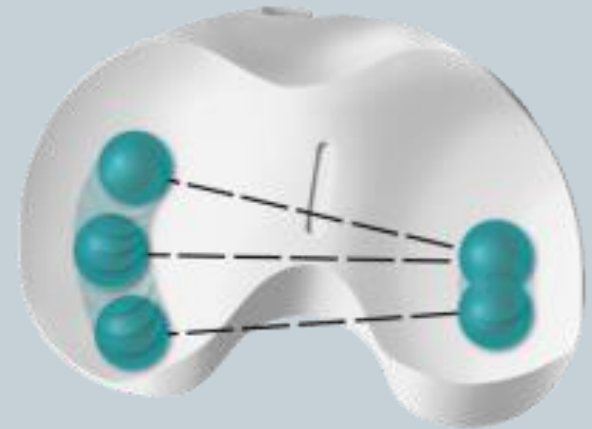
- EVOLUTION<sup>®</sup> CR Medial Pivot Knee

- 関節面形状

- 生理的な軟部組織

バランスを維持

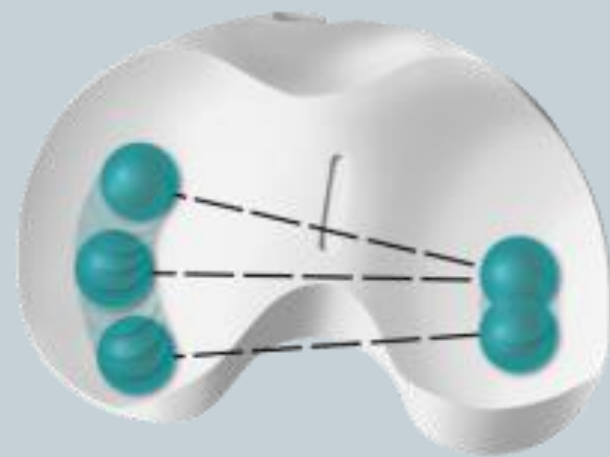
→ 正常膝関節に近い動作の再現  
が期待される。



# CR Medial Pivot Kneeの適応



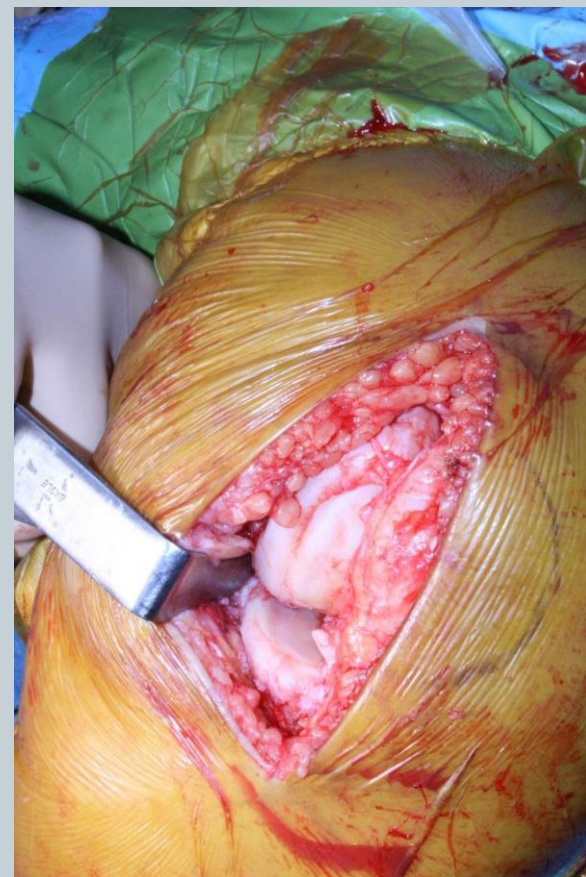
- PCLの機能を生かす
- 生理的な軟部組織バランス
- 比較的変形の少ない膝
  - ◆ 屈曲拘縮 $15^{\circ}$  以内
  - ◆ 屈曲 $120^{\circ}$  以上
  - ◆ 立位FTA $185^{\circ}$  以内



# 手術手技



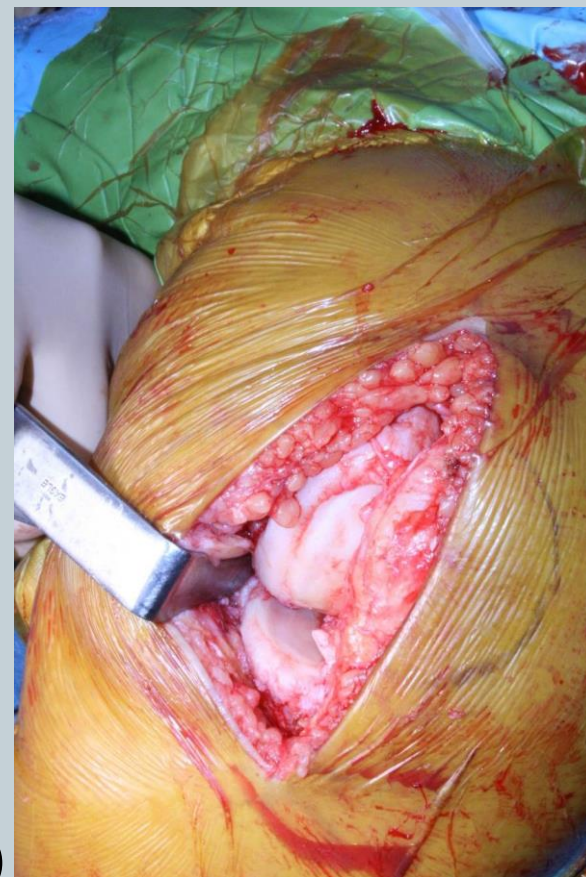
- 内側を回転軸の温存
- 内側剥離は最小限に



# 手術手技



- 内側を回転軸の温存
- 内側剥離は最小限に
  - ◆ 骨棘切除
  - ◆ 内側関節包、MCL深層
    - Crayton法 (Staged release) Stage 1  
(Clayton ML, et al. CORR, 1986)





- 適応：比較的変形の少ない膝
- 手術手技：内側解離は最小限
- ◆ 術中の軟部組織バランス
  - どのようになっている？



# 目的



- 内側解離を最小限に留めた Medial Pivot型CR TKAの術中関節ギヤップの特徴を明らかにすること。

# 対象



- 内側型OA 15膝(13例)
- 全例女性
- 年齢 73.0才(63~84才)
- 膝伸展 -7.0度(-15~0度)
- 膝屈曲 129.7度(120~140度)
- FTA 182.0度(175~189度)

# 手術



## Measured resection法

### ◆骨切りの指標

- 冠状面： 機能軸に垂直
- 大腿骨回旋：解剖学的上顆軸
- 脛骨後傾： 固有の後方傾斜

# 検討項目

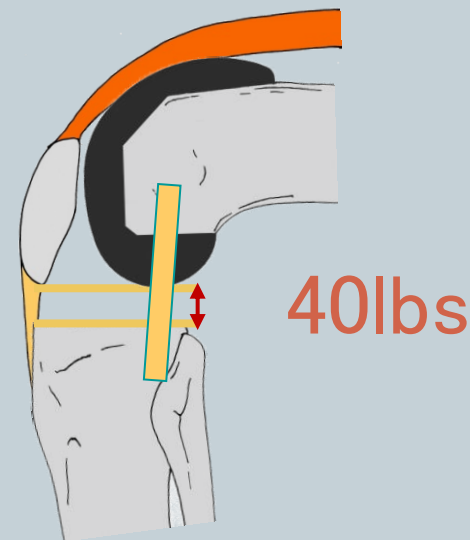
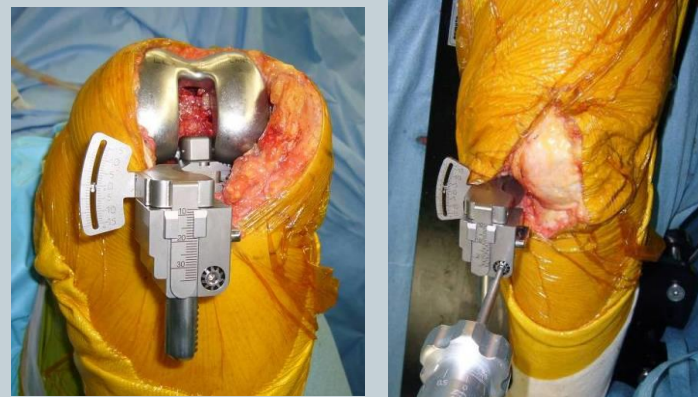


## 術中の関節ギャップ

- どのようなバランスの膝になっているか?

# 術中ギャップ計測

- ギャップ計測
  - ◆ 大腿骨コンポーネントを設置
  - ◆ 膝蓋骨整復位
- Tensor
  - ◆ Offset arm, Seesaw type  
(Matsumoto T, *J Biomech Eng*, 2006)
- 40ポンドの関節開大力
- 屈曲0~120度の間で30度毎



# 検討項目

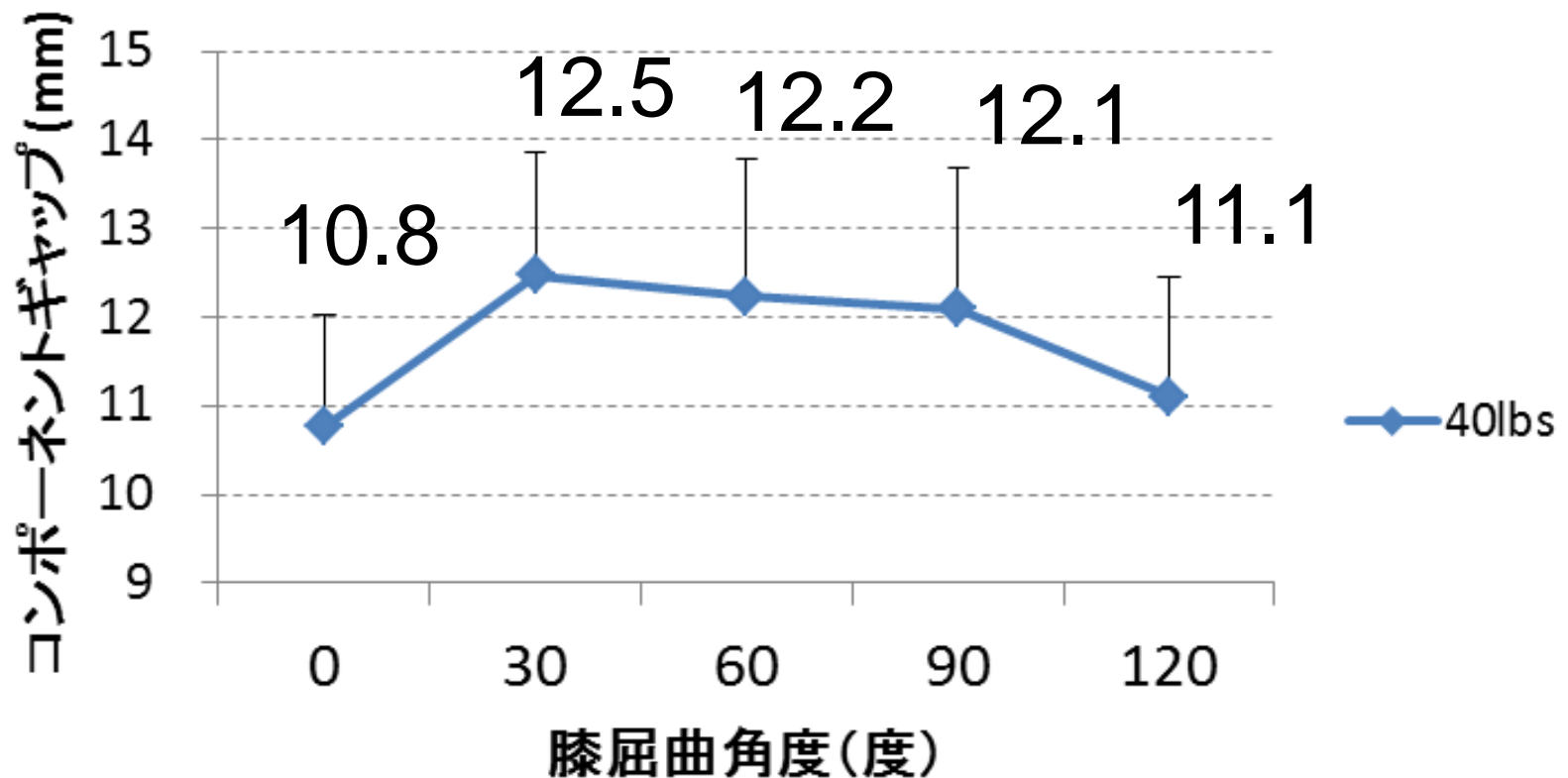


1. コンポーネントギャップ  
(大腿骨コンポーネントと脛骨  
骨切り面間、センターギャップ)
2. ギャップ傾斜角  
(外側開大: +)

# 結果

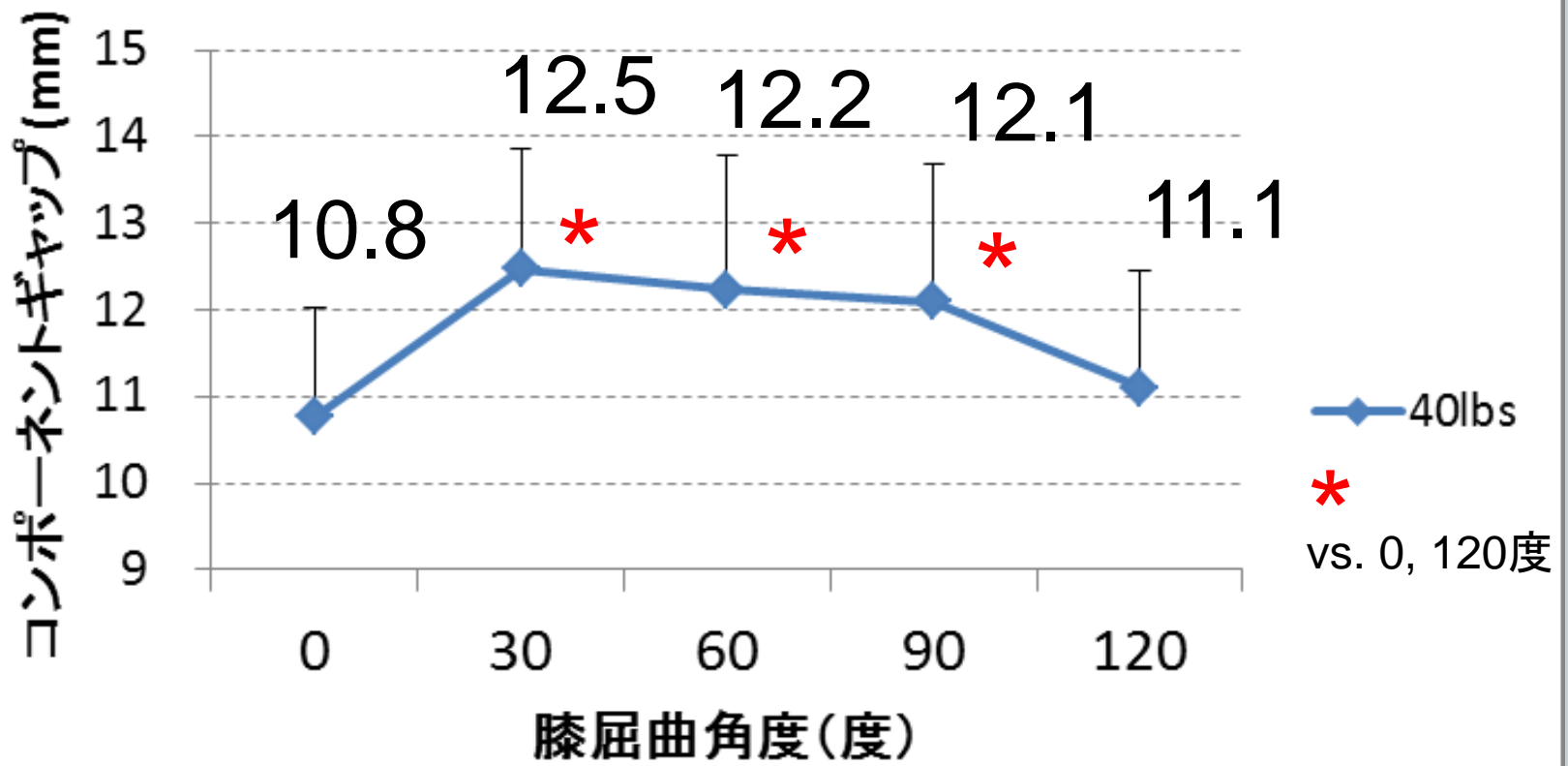


# コンポーネントギャップ

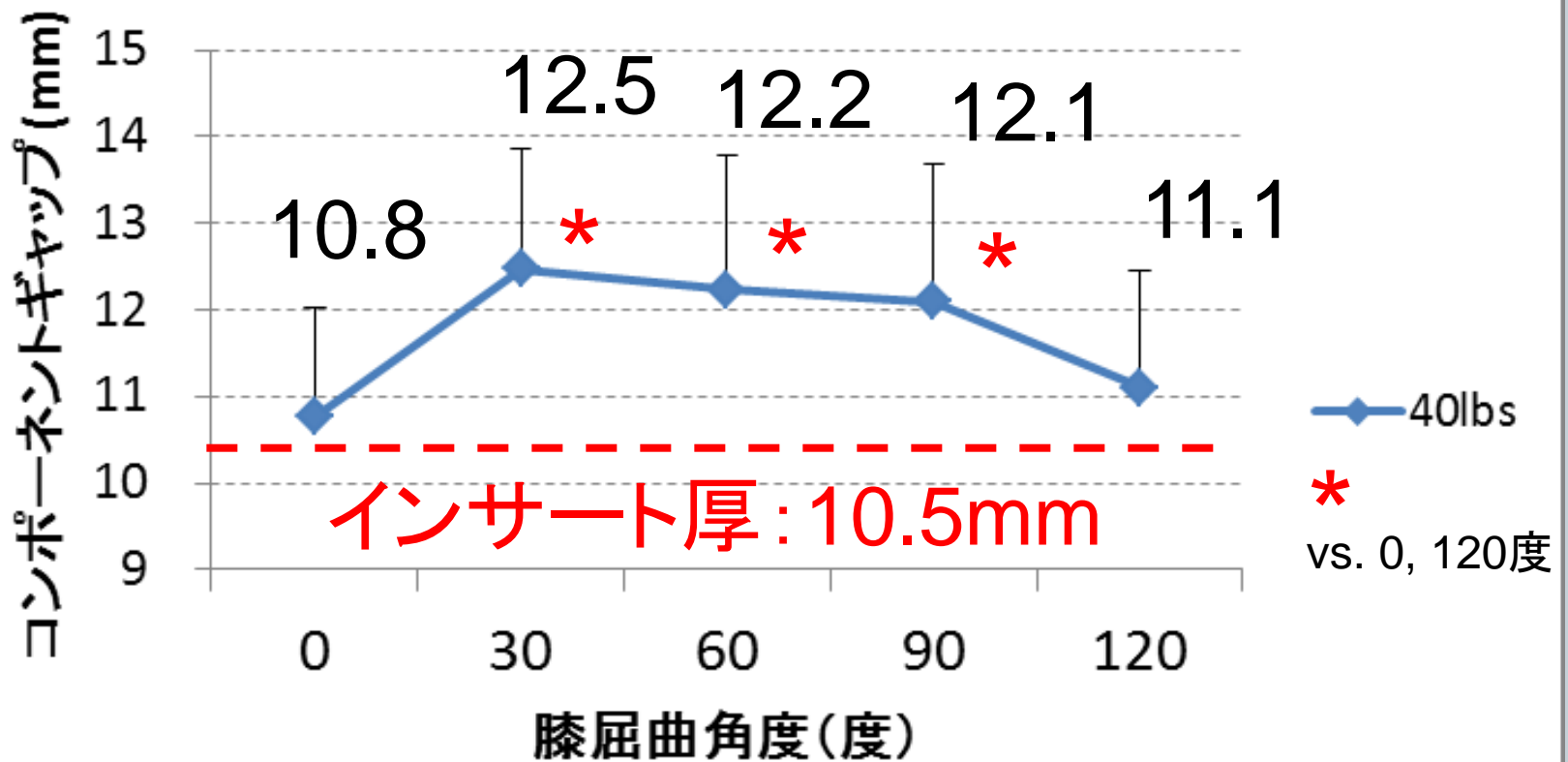




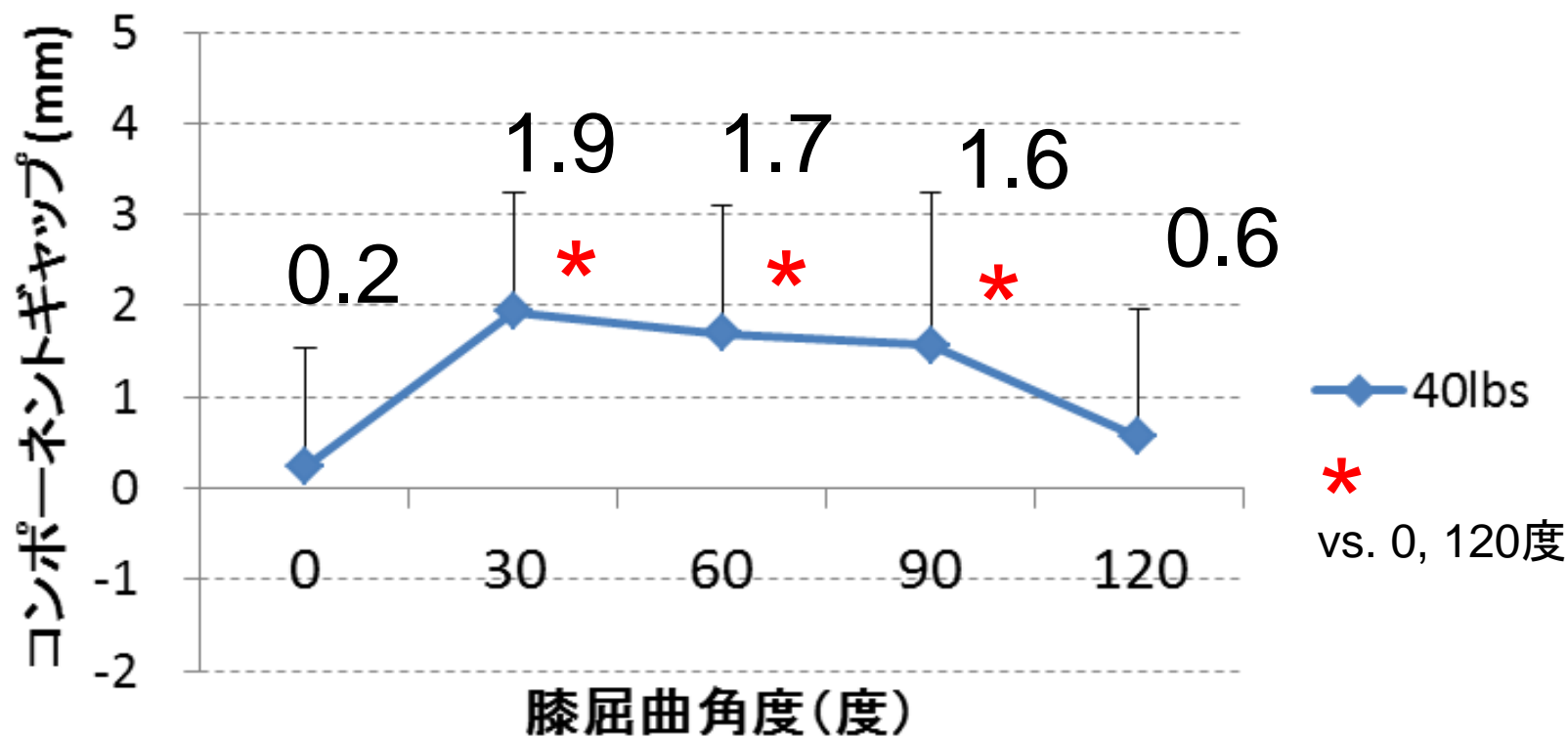
# コンポーネントギャップ



# コンポーネントギャップ



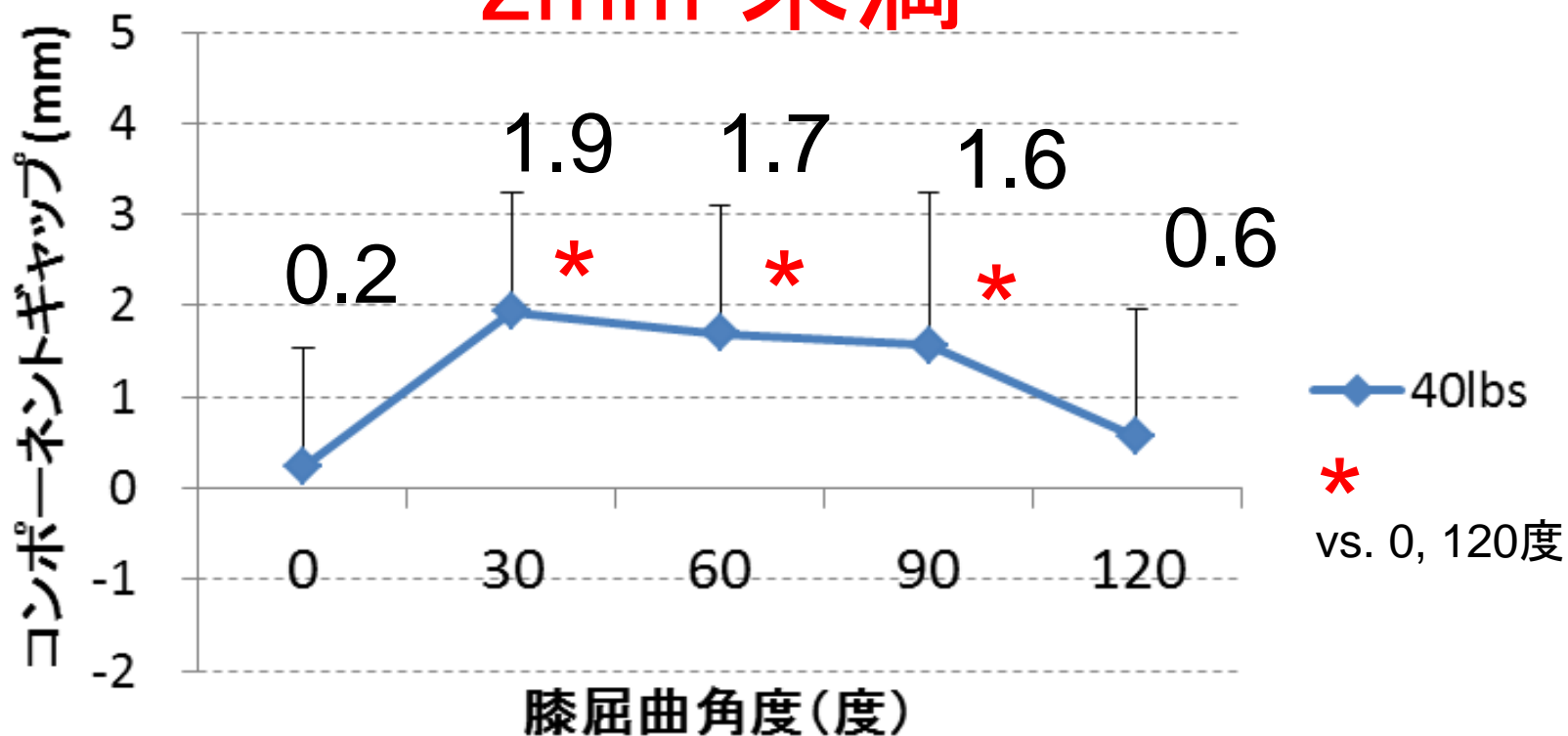
# インサート厚を引いたギヤツプ



# インサート厚を引いたギヤツプ



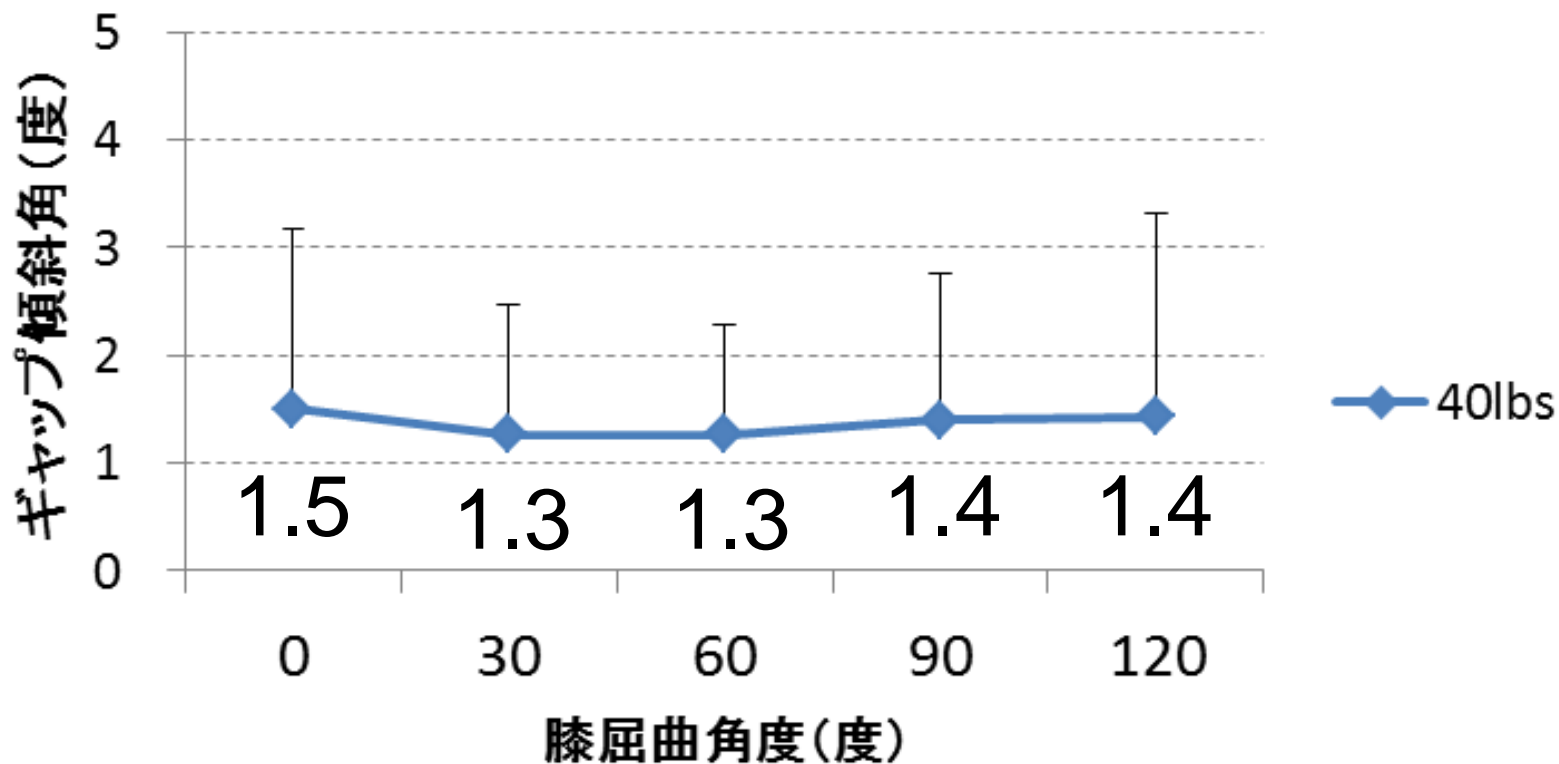
2mm 未満



# ギャップ傾斜角



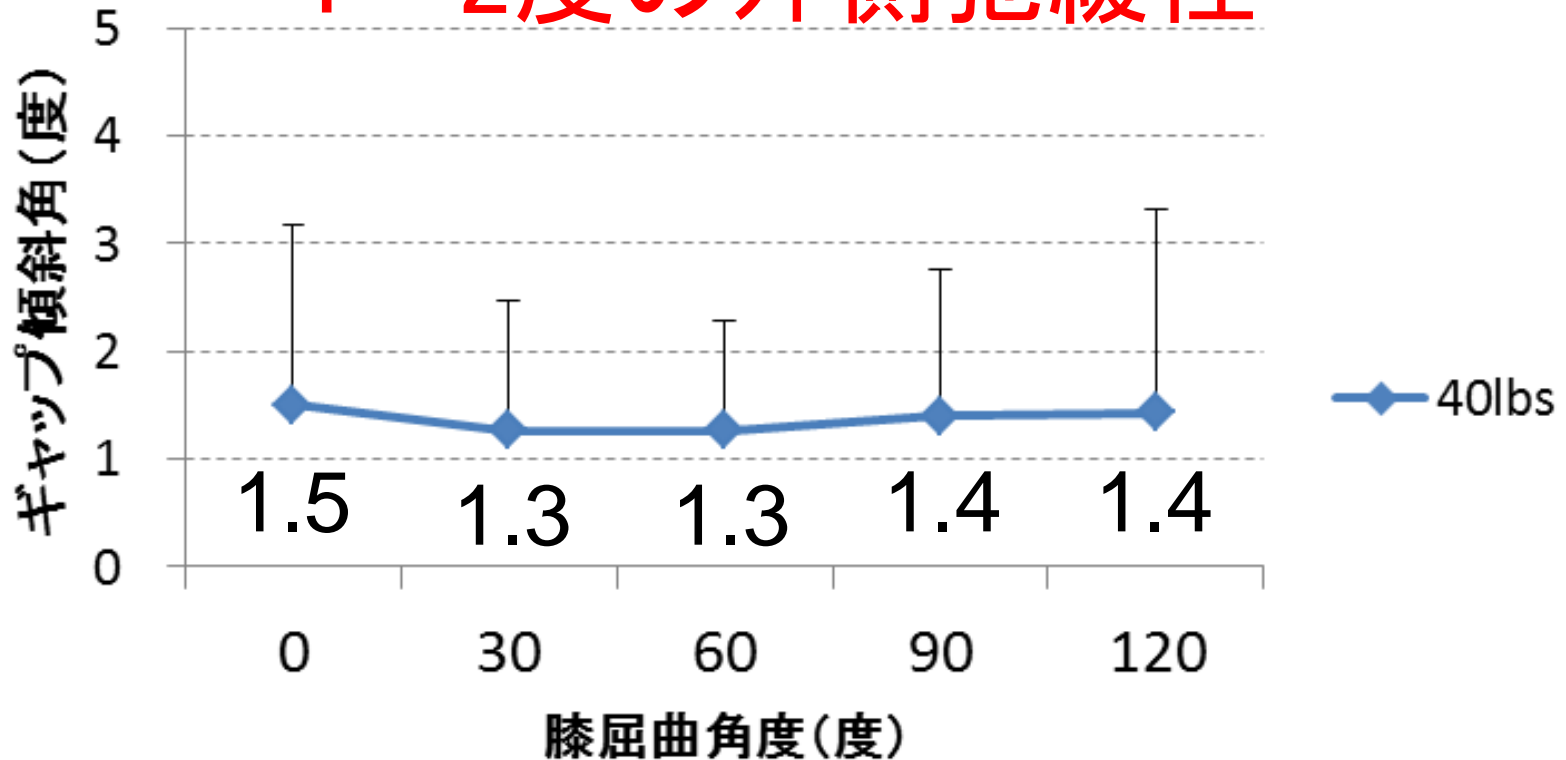
# ギャップ傾斜角



# ギャップ傾斜角



1～2度の外側弛緩性



# 考察





# 関節ギヤップ

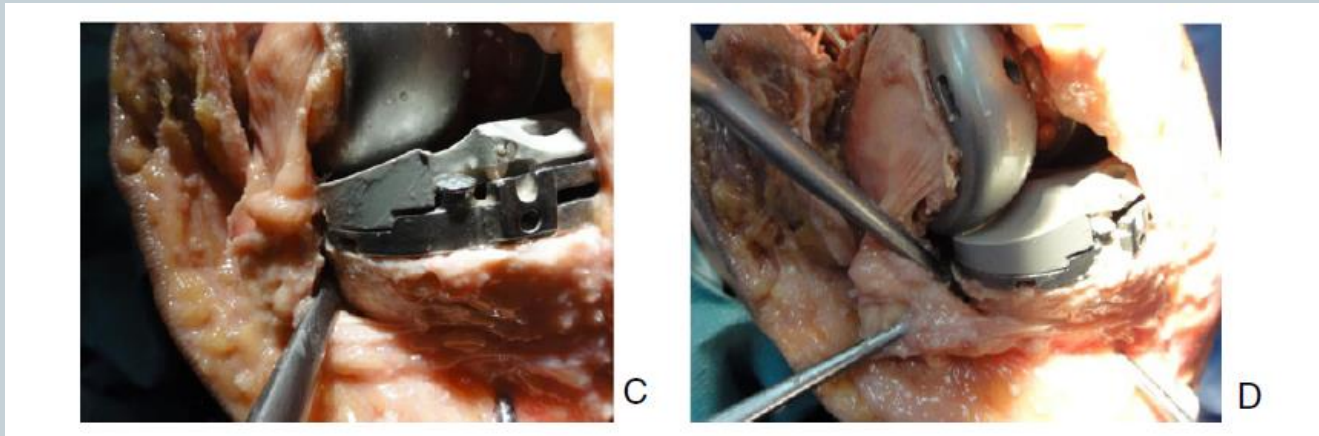


- コンポーネントギヤップ (40lbs)
- 全可動域において
  - ◆インサート厚を加味したギヤップは2mm未満
  - ◆1～2度の外側弛緩性

# Influence of the Medial Knee Structures on Rotatory Stability in TKA

- Significant increases of rotatory instability were seen on release of the **dMCL**, and then further increased after release of the **POL**.

(Iizawa N, Takai S, et al. J Arthroplasty, 2016)



# Influence of the Medial Knee Structures on Rotatory Stability in TKA

- 内側の支持性や回旋安定性を保つため
  - ◆ 最小限の内側解離に留める

# 結語



- 本適応内においては、
- Measured resection法で骨切りし、最小限の内側解離に留めることで、
- PCL温存下でのmedial pivot motionに有利な、内側支持性と外側弛緩性が保たれている。

