



TKAにおける 簡易ナビゲーションシステム KneeAlign™ 2 の使用経験



金沢医科大学整形外科

杉森 端三 舘 慶之 津田 亮二 兼氏 歩 松本 忠美

簡易ナビゲーションシステム KneeAlign™ 2 の特長



- 加速度センサーとジャイロセンサーが内蔵されており、術中に大腿骨、脛骨の位置情報を感知し、0.5度間隔で骨切り角度の微調整が可能
- 髓内ガイドを使用する必要がない
- トラッカーピンを使用する必要がない
- 術前のCT・MRI撮影の必要がない(すぐに使用できる)
- 従来の手術方法を変える必要がない
- 1台12万円のコストがかかる



初期投資不要で、侵襲を加えることなく簡便に使用可能なシステム



OrthAlign社提供(ウェブ上で公開)

目的

KneeAlign™2 を用いて施行したTKA症例
における コンポーネント設置角度の正確性
を評価すること

対象および方法

KneeAlign™2を用いてTKAを施行した17膝

□ KneeAlignでの骨切り設定角度

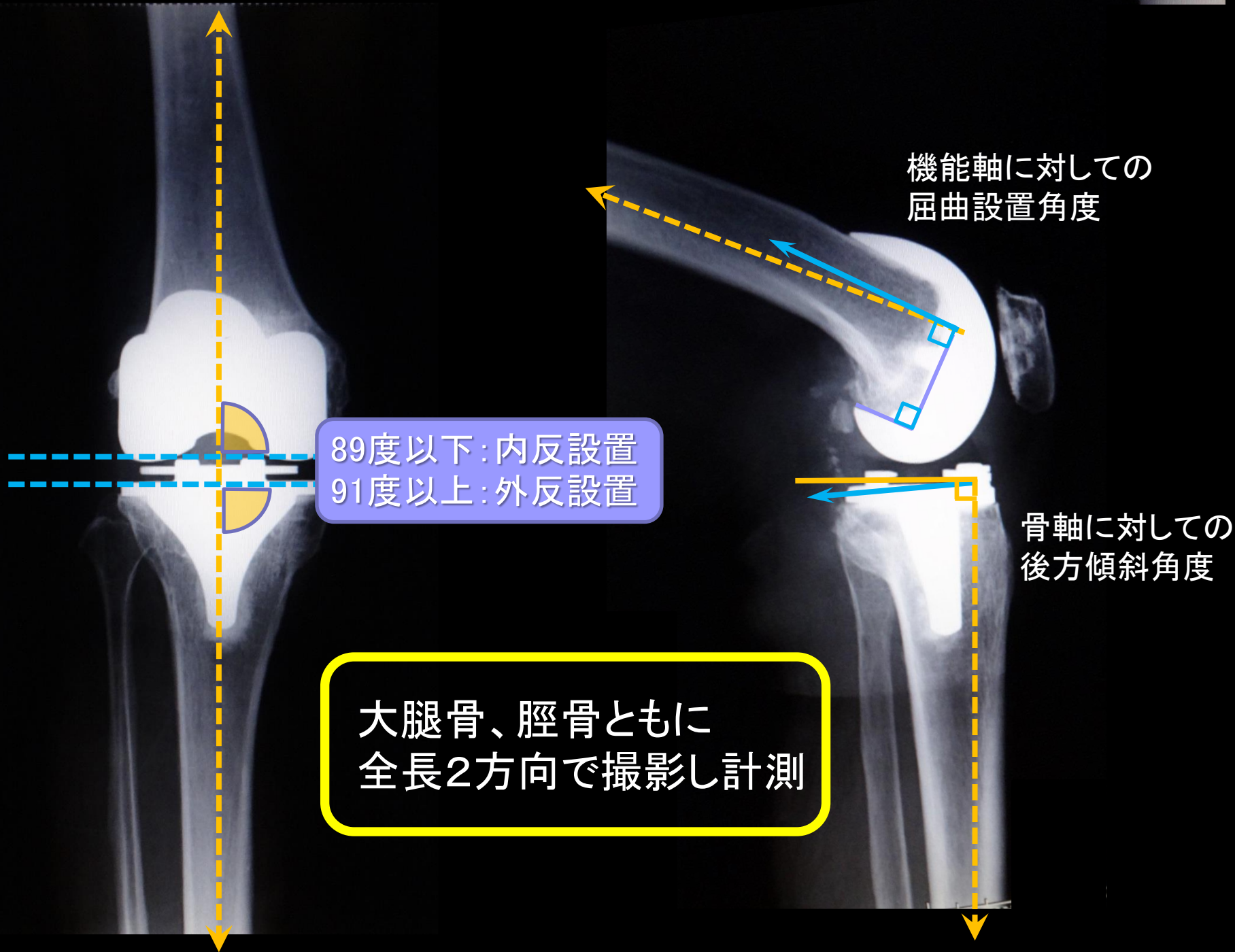
（冠状面） 大腿骨、脛骨ともに mechanical axis に垂直

（矢状面） 大腿骨：屈曲3度

脛骨 ： PSでは後方傾斜 3度

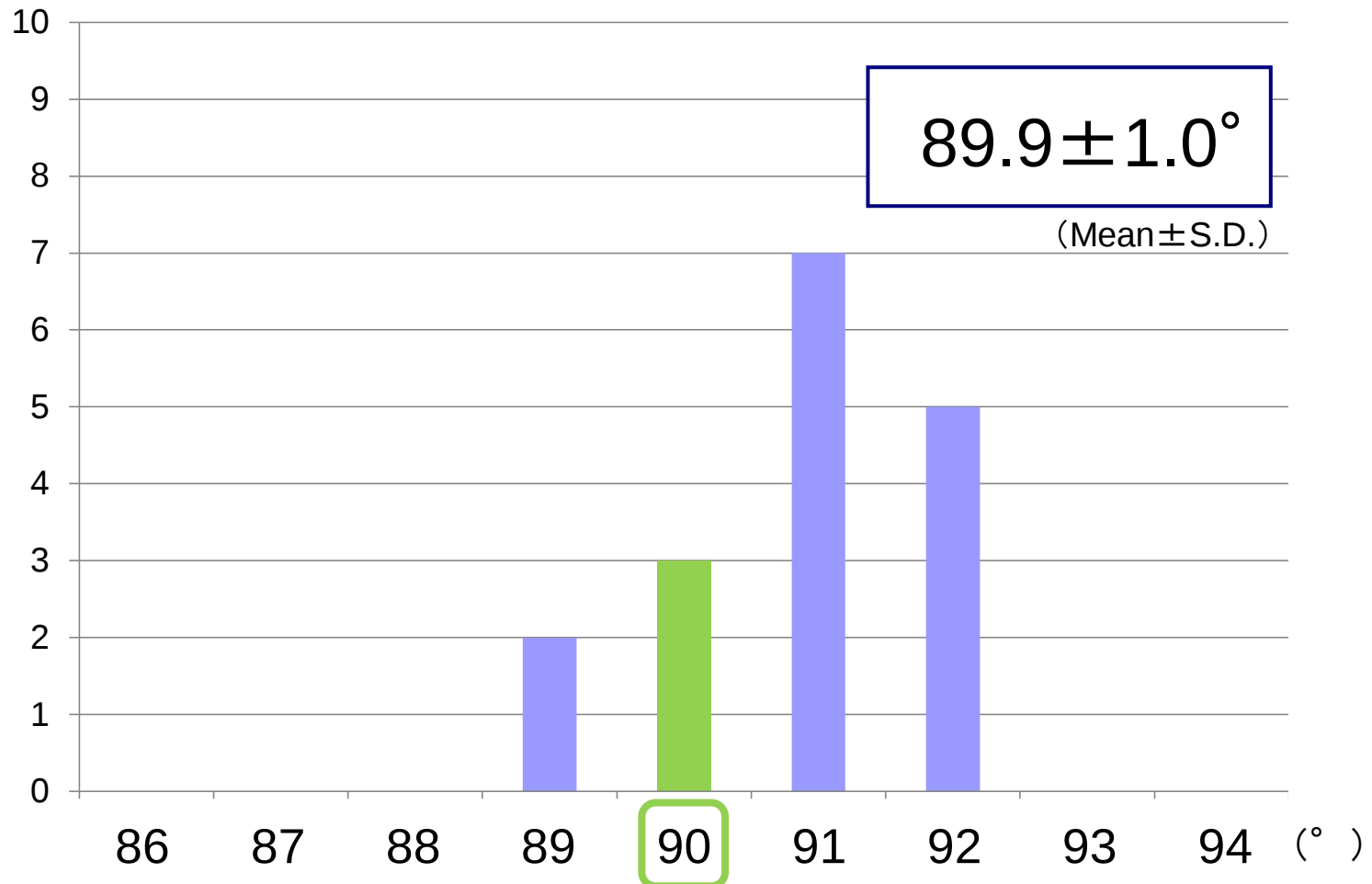
CRでは後方傾斜 5～10度

□ 術後のレントゲン（大腿骨・脛骨2方向）におけるコンポーネントの設置角度を計測



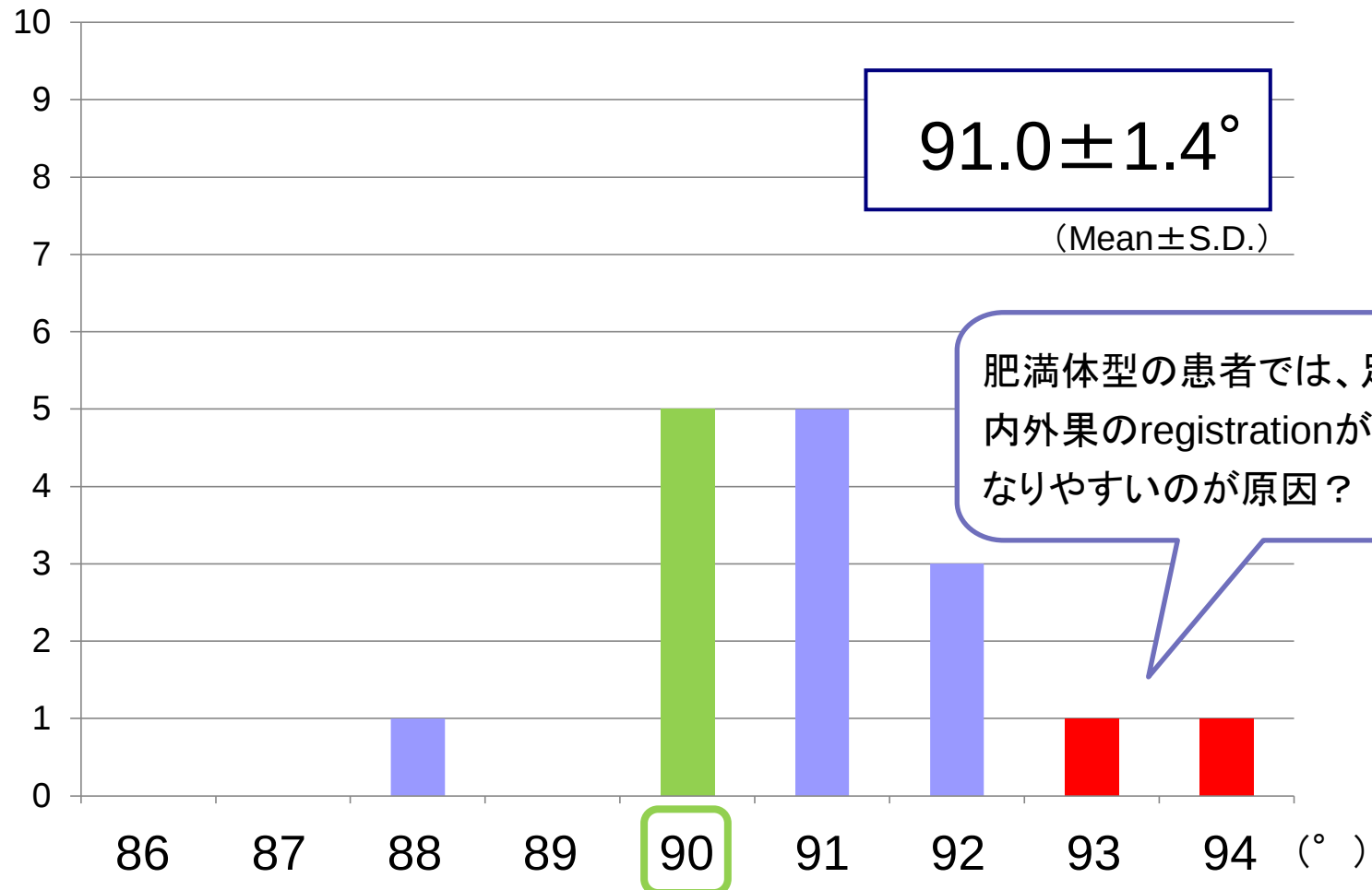
大腿骨コンポーネント(冠状面)

(度数)

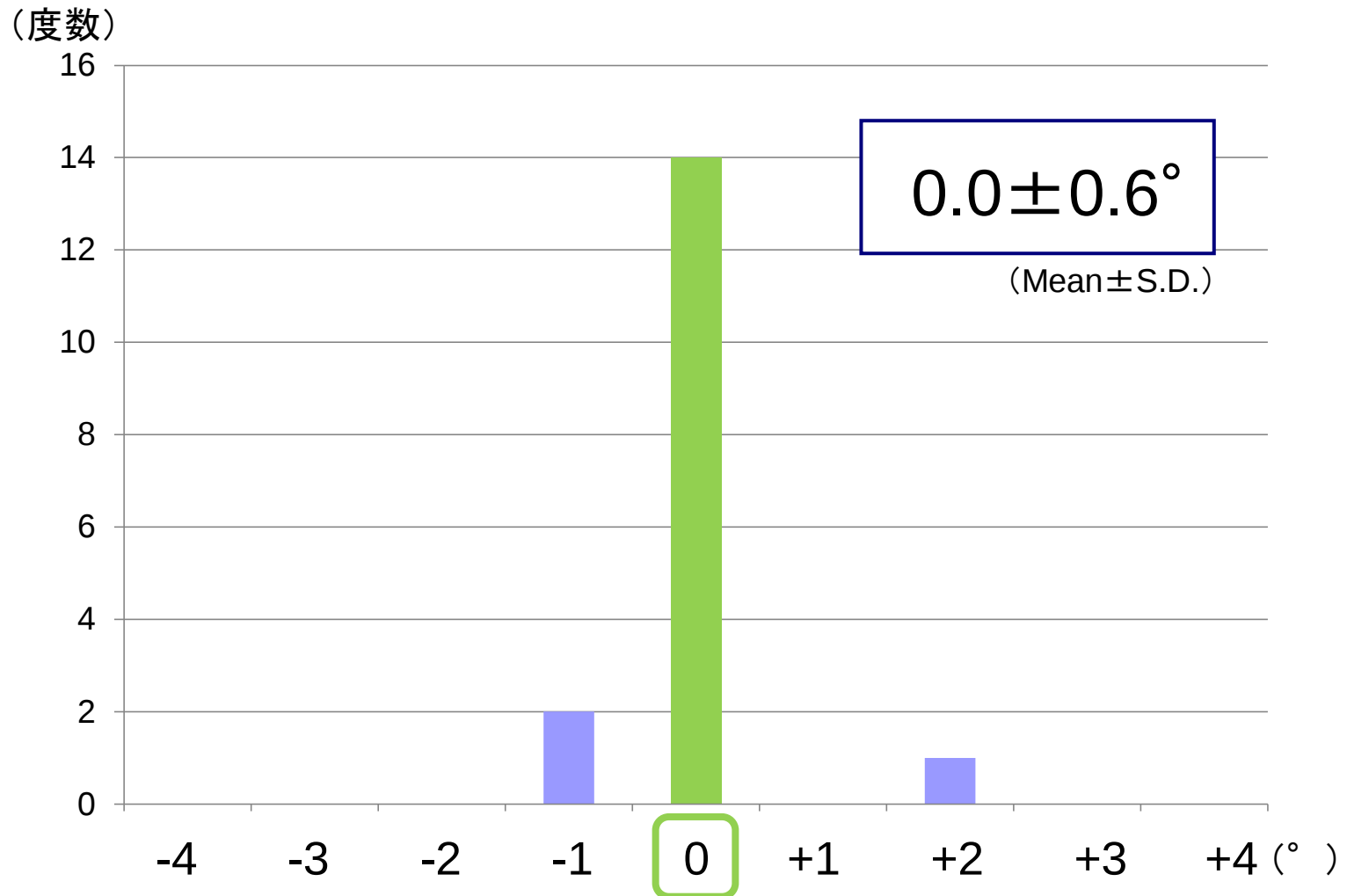


脛骨コンポーネント(冠状面)

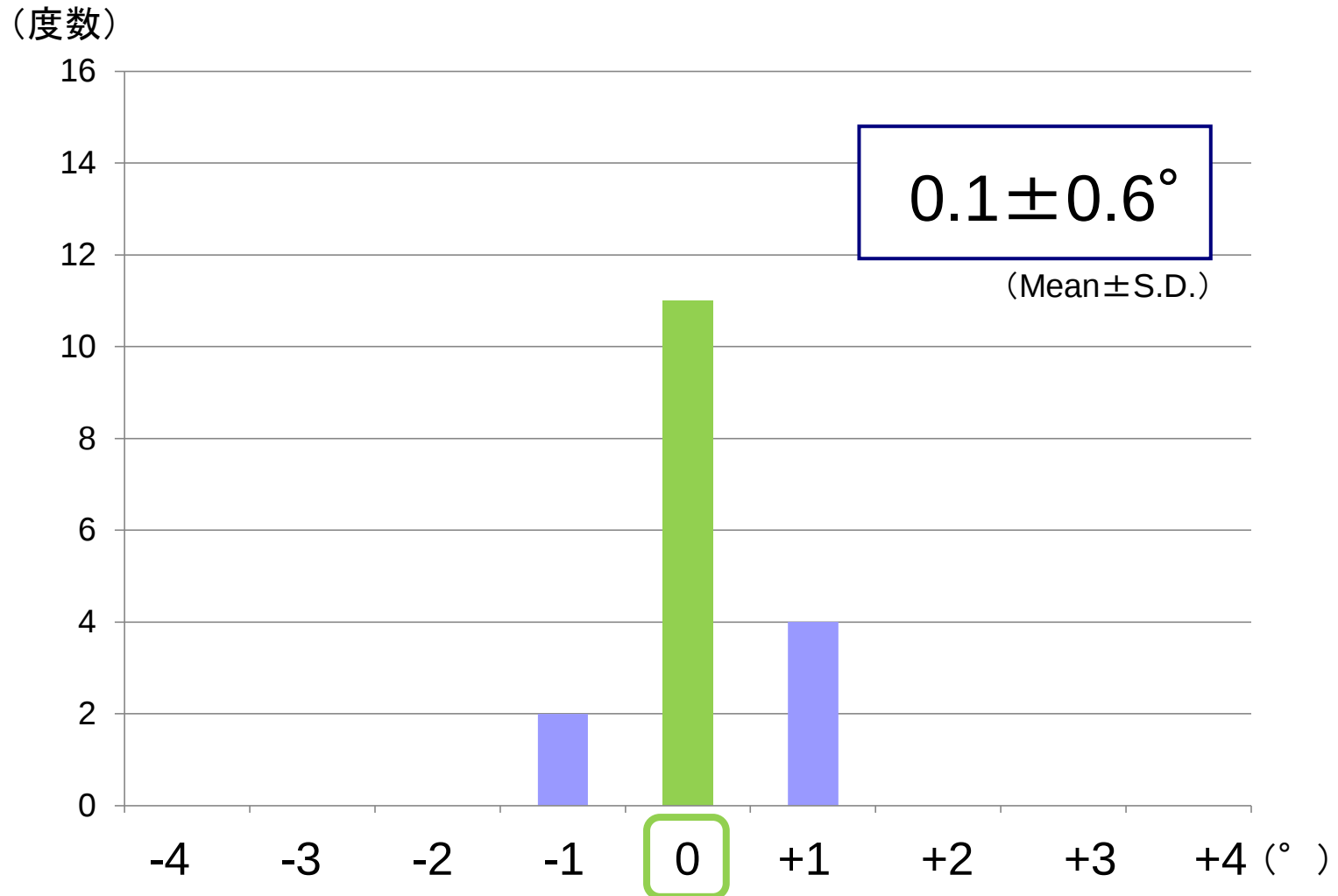
(度数)



大腿骨コンポーネント(矢状面)



脛骨コンポーネント(矢状面)



Accelerpmeter-Based,Portable Navigation vs Imageless,Large-Console Computer-Assisted Navigation in Total Knee Arthroplasty

Nam.D. et al., J Arthroplasty 2013

80 TKAs using KneeAlign
VS
80 TKAs using CAS

Tibial components within +/- 2 degrees

今回の結果

KneeAlign 96.2%
CAS 97.5%

脛骨側 15/17 (88.2%)

Femoral components within +/- 2 degrees

KneeAlign 94.9%
CAS 92.5%

大腿骨側 17/17 (100%)

Extramedullary Guides Versus Portable, Accelerometer-Based Navigation for Tibial Alignment in Total Knee Arthroplasty

: Randomized, Controlled Trial

Nam.D. et al., J Arthroplasty 2013

100 TKAs $\Rightarrow$ 50 knees using KneeAlign
 $\Rightarrow$ 50 knees using EM

Tibial Component Posterior Slope 3degree within +/- 2 degree

KneeAlign 95.0%

EM 72.1%

脛骨側 17/17 (100%)

0.1 $\pm$ 0.6°

大腿骨側 17/17 (100%)

0.0 $\pm$ 0.6°

矢状面のアライメントにおいても
非常に精度が高い！

まとめ

KneeAlign™2 を用いて施行したTKA症例におけるコンポーネント設置角度の正確性を調査した。

脛骨コンポーネントの冠状面におけるアライメントに若干ばらつきはあるものの、その他はおおむね正確に設置されていた。

本ナビゲーションシステムは、TKAにおける簡便かつ正確な補助デバイスとして非常に有用である。