



# U2™ Knee

## Total Knee System



U2 Knee AiO & U2 Knee MDT  
Surgical Technique Guide



# Table of Contents

---

製品情報 .....	II
U2 Knee System Overview.....	IV
U2 Knee AiO™ & MDT™ .....	V
手術手技 Overview.....	VI
ピン使用手引き .....	VIII
トライアル器械の互換性 .....	IX
 手術手技	
A. 大腿骨遠位の骨切除.....	1
B. 脛骨近位の骨切除 .....	6
C. 伸展ギャップの評価.....	11
D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除.....	13
E. 伸展・屈曲ギャップの確認.....	23
F. トライアルによる仮整復 .....	25
G. CR ペグ穴の準備 .....	33
H. PS ボックスの準備.....	35
I. 脛骨近位の準備.....	41
J. オンセットパテラの準備 .....	45
K. インプランテーション .....	50
付録.....	55
 オーダリングインフォメーション.....	
	60

# 製品情報

## 包括的な Total Knee System

U2 Knee System は膝関節の可動における機能を回復させるために設計された Total Knee System です。

2005 年に U2 Knee System が発売されて以来、世界 40 カ国以上で数万件もの症例で使用されています。U2 Knee は 10 年の追跡調査において、生存率は 97.7% であり、優れた長期成績を収めています<sup>[1]</sup>。

United 社は、患者の痛みを和らげ、膝の機能を改善できるようにデザインされた整形外科用インプラントや器械を、より効果的で正確にご利用いただけるよう努めています。

### INDICATIONS

U2 Total Knee System は関節リウマチ、変形性関節症、一次性または二次性の外傷性関節炎、多発性関節炎、コラーゲン障害、大腿骨顆部の血流阻害による骨壊死または偽痛風、特に膝蓋大腿関節部のびらん、機能不全または過去の膝蓋骨切除術、中等度の外反、内反、または屈曲変形がある外傷による関節構成の喪失がある、重度の膝の痛みと障害を伴い、骨格的に成熟した患者の痛みの軽減、緩和および / または膝関節の機能改善のための膝関節人工関節置換術に使用することを想定されています。

この製品には Cruciate Retained (CR) インサートタイプ、Posterior Stabilized (PS) インサートタイプ、Ultracongruent (UC) インサートタイプが含まれます。CR および UC インサートタイプは、CR 大腿骨コンポーネントと併用するよう、PS インサートタイプは PS 大腿骨コンポーネントと併用するようデザインされています。

この製品は単回使用のインプラントであり、骨セメントと組み合わせての使用のみを目的としています。

禁忌、警告、注意事項、およびこれらに限定されない重要な製品情報については、添付文書を参照してください。



# U2 Knee System Overview

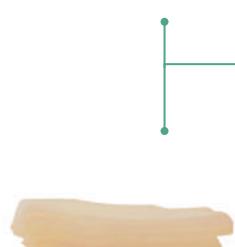
Cruciate Retaining (CR)

大腿骨コンポーネント



CR

ポリエチレンインサート



CR

Posterior Stabilized (PS)



PS



UC



PS

脛骨コンポーネント



CMA

膝蓋骨コンポーネント



Onset

# U2 Knee AiO™

## All-in-One Sizing & Resection Block

アンテリアリファレンス、  
ポステリアリファレンスのどちらの  
テクニックにも対応

1つのブロックで 13 サイズすべての  
前方、後方の大腿骨骨切りに対応



Patent No. US9974547

# U2 Knee MDT™

## Single-Use Modular Disposable Trial

滅菌済み、単回使用のトライアルセット  
術野内の器械点数を減らし、また器械洗浄 / 滅菌コストが  
削減されます



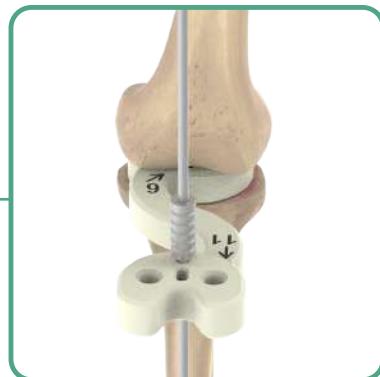
# 手術手技 Overview



A. 大腿骨遠位の骨切除



B. 胫骨近位の骨切除



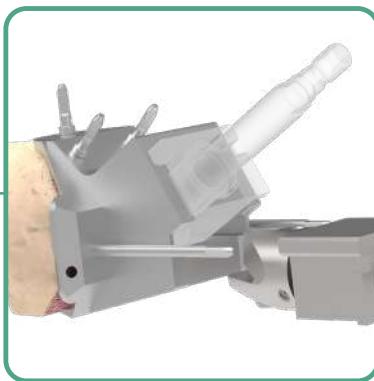
C. 伸展ギャップの評価



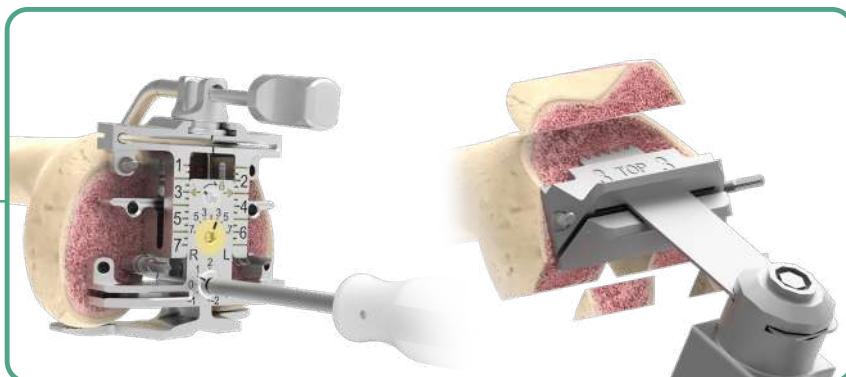
F. トライアルによる  
仮整復



G. CR ペグ穴の準備



H. PS ボックスの準備



D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除



E. 伸展・屈曲ギャップの確認



I. 脛骨近位の準備

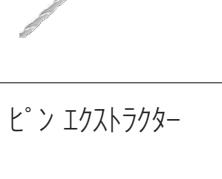


J. オンセットパテラの準備



K. インプランテーション

# ピン使用手引き

ピン	アイテム	数量	主な目的	互換性のあるドライバー
	スレッドピン 30 mm	6	骨切りガイドを骨に固定するために使用します。	クイックポンドライバー
	スレッドピン 50 mm	4		
	カウンドピン 75 mm	5	カッティングブロックの位置決めと再位置決め用に設計されています。 挿入前に 3.2mm 径ドリルで事前に孔を開け、ピンエクストラクターで抜去します。	3.2 mm 径ドリル
				
	ヘッドピン 33 mm	4	トライアルコンポーネントを固定するために使用します。 ヘッドピンインパクターとスロット付ハンマーを使用して、挿入、抜去を行います。	ヘッドピンインパクター
				

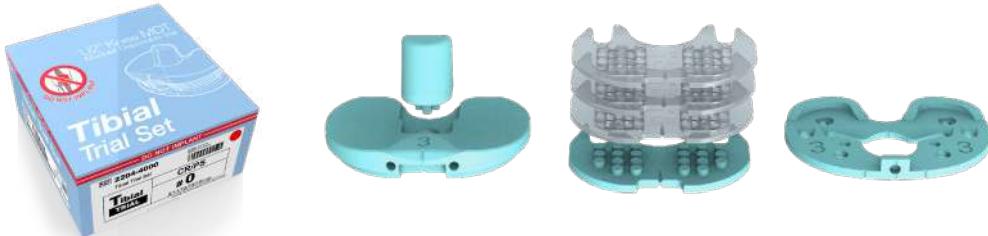
# トライアル機器の互換性

## Modular Disposable Trials (MDT)

**大腿骨トライアルセット (CR/PS)** は、13 サイズすべての大腿骨トライアルを選択できます。滅菌済みのパッケージ内には、大腿骨トライアルコンポーネントを CR から PS に変更するための CR ノッチトライアルと、PS ボックストライアルが含まれています。ディスポーザブルの PS ノッチカッティングジグも同梱されています。



**脛骨トライアルセット (CR、PS および UC)** は、7 つのサイズの脛骨トライアルと、9mm のインサートトライアル、3 つの 2mm スペーサー、および 1 つの 3mm スペーサーと、CR インサートトライアルを PS インサートトライアルに変換できる PS ポストが同梱されています。



**膝蓋骨トライアルセット (オプション)** は全てのサイズの膝蓋骨トライアルが選択できます。

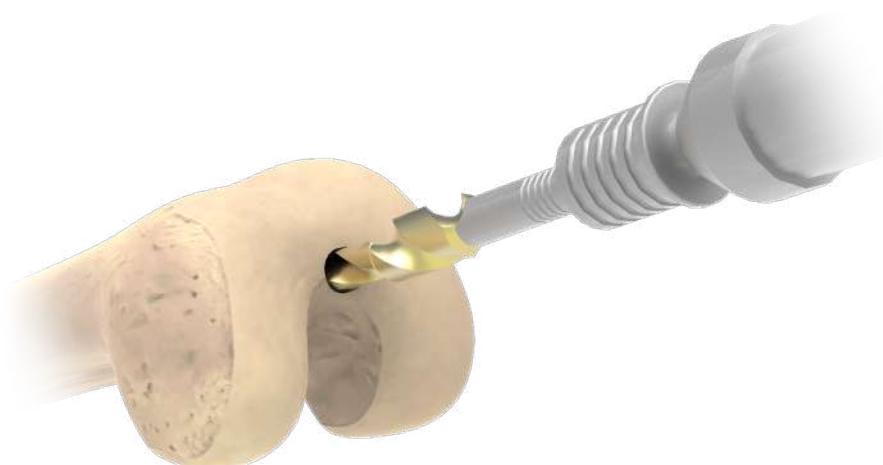


# A. 大腿骨遠位の骨切除

## 大腿骨髄腔へのアクセス

標準的な大腿骨の刺入ポイントは、インターベンティラーノッチの中心よりわずかに内側、かつ PCL 起始部より約 5 ~ 7mm 前方に位置します。

**ステップドリル  $\phi 8\text{mm}$**  を使用して、大腿骨髄腔への開口部を作成します。大腿骨髄腔に向けて約 10cm まで近位に挿入します。これにより **IM ロッド** の挿入時に大腿骨髄腔内にかかる圧を減圧することができます。



## 大腿骨外反角の設定

**フェモラル IM アライメントガイド**を使用して、大腿骨遠位の骨切除角度を設定します。患側に合わせて、アライメントガイドの L (Left) または R (Right) がアライメントガイドの上部に見えるよう回してセットします。

外反角は  $11^\circ$  まで調整可能です。理想的な外反角は術前計画に従って決定してください。



### Instruments



ステップドリル  $\phi 8\text{mm}$



IM ロッド 400mm



フェモラル IM アライメントガイド

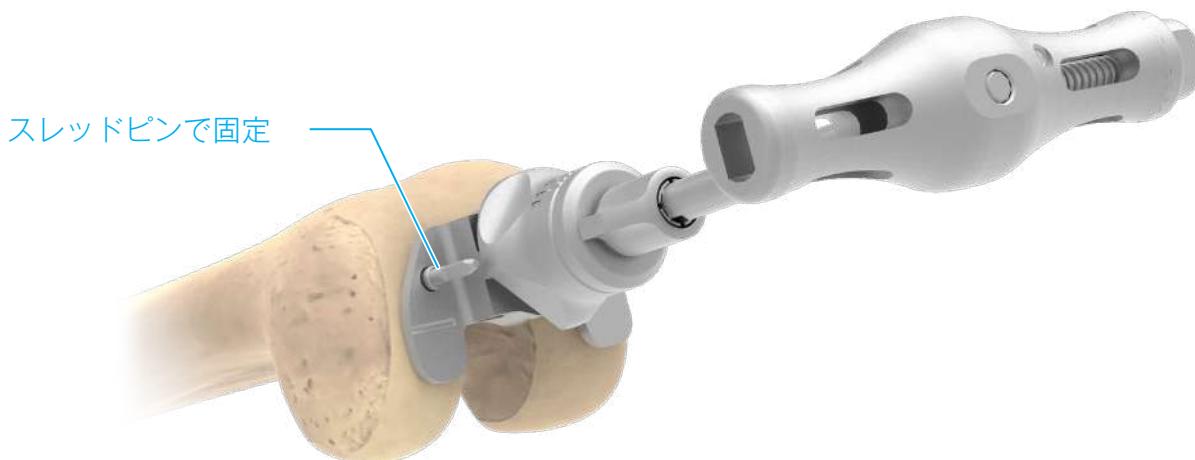
# A. 大腿骨遠位の骨切除

**IM ロッドハンドル、IM ロッド、およびフェモラル IM アライメントガイドを組み立て、大腿骨髄腔の最狭部の先まで徒手的に挿入します。**

組み立てた器械を大腿骨遠位から挿入し、所定の位置に設置後、アライメントガイドの手前側先端の**ロックノブ**を回してアライメントガイドをIM ロッドに固定します。必要に応じて、外反角ダイヤルを回してさらに調整します。



アライメントガイドが大腿骨遠位にしっかりと設置されたら、**スレッドピン**を使用してアライメントガイド全体を固定します。



Instruments



IM ロッドハンドル



IM ロッド 400mm



フェモラル IM アライメントガイド



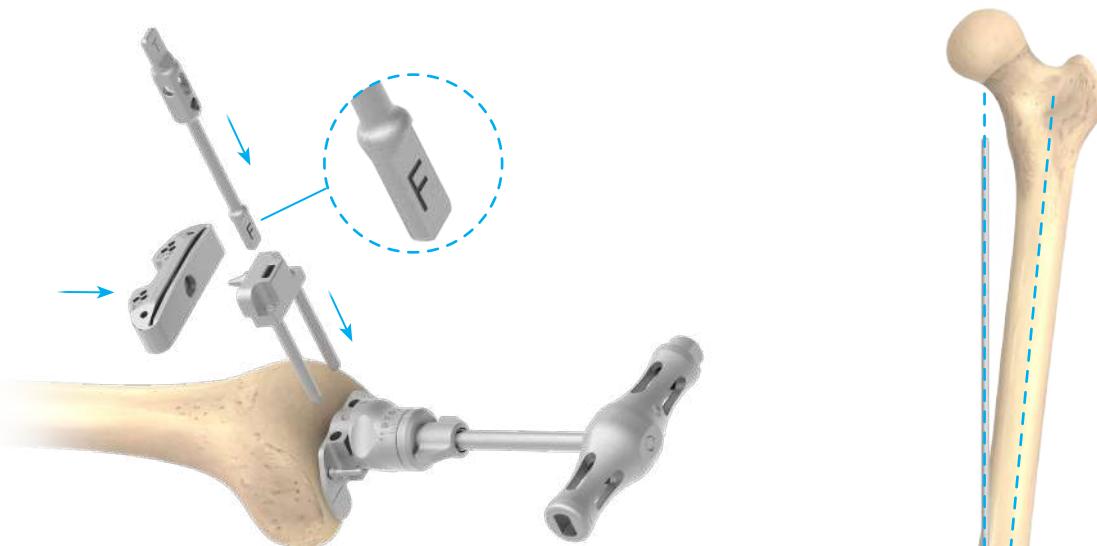
スレッドピン  
30mm/50mm

# A. 大腿骨遠位の骨切除

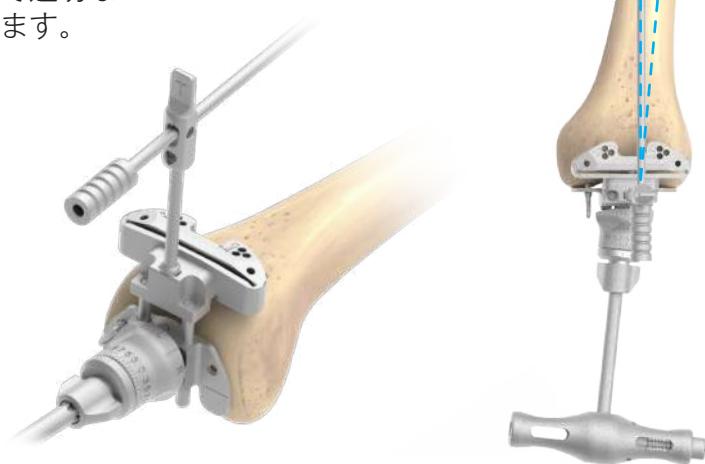
## 大腿骨遠位の骨切除

フェモラル ディスタル アライメントガイドとフェモラル ディスタル リセクションガイドをフェモラル IM アライメントガイドに装着します。

図の様に、EM アライメントタワーの「F」側（大腿骨側）をフェモラル ディスタル アライメントガイドに挿入します。



アライメントロッドを使用して適切な機能軸を決定することができます。



Instruments



フェモラル ディスタル  
アライメントガイド



フェモラル ディスタル  
リセクションガイド



EM アライメントタワー



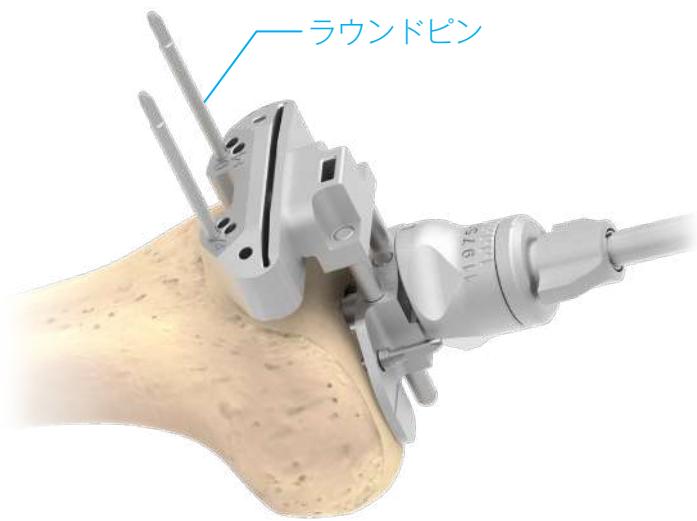
アライメントロッド



フェモラル IM  
アライメントガイド

# A. 大腿骨遠位の骨切除

大腿骨遠位骨切りガイドの前面にある「O」とマークされたピンホールに **3.2mm 径ドリル** で下穴を開け、2本の**ラウンドピン**を用いて骨切りガイドを固定します。



フェモラル IM アライメントガイドのスレッドピンを取り外します。IM ロッドハンドルを手前に引いて、**フェモラル ディスタル リセクションガイド**を外します。



Instruments

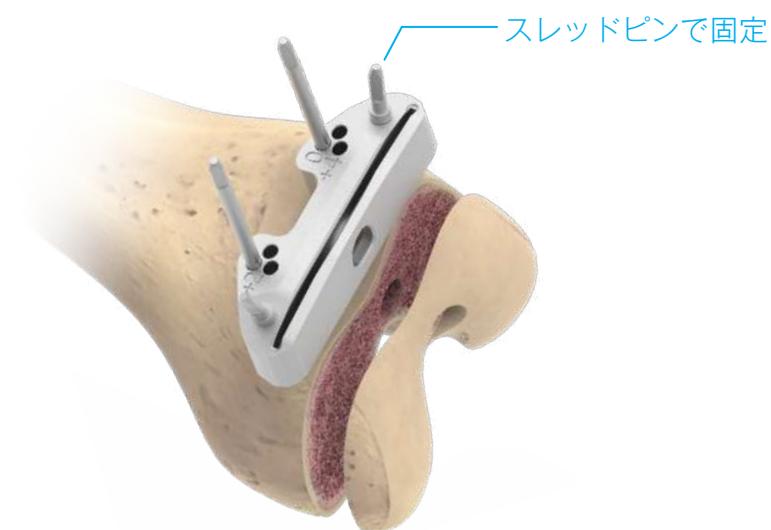


# A. 大腿骨遠位の骨切除

フェモラル ディスタル リセクションガイドは、骨切りを追加できるように、+2 mm / +4 mm のピンホールが設けられています。



大腿骨遠位の骨切りを行う前に、**スレッドピン**を少なくとも 1 本追加挿入し、骨切りガイドを安定的に固定します。次に、標準の 0.050 インチ (1.27mm) 厚のソーザー・ブレードを用いて、大腿骨遠位部の骨切除を行います。



Instruments



フェモラル ディスタル  
リセクションガイド



ラウンド・ピン 75mm



スレッド・ピン  
30mm/50mm

# B. 胫骨近位の骨切除

## 胫骨髓外アライメント法

ティビアル リセクションガイド 0° (L or R) を、ティビアル EM アライメントガイドに装着します。



Instruments



ティビアル  
リセクションガイド  
0°

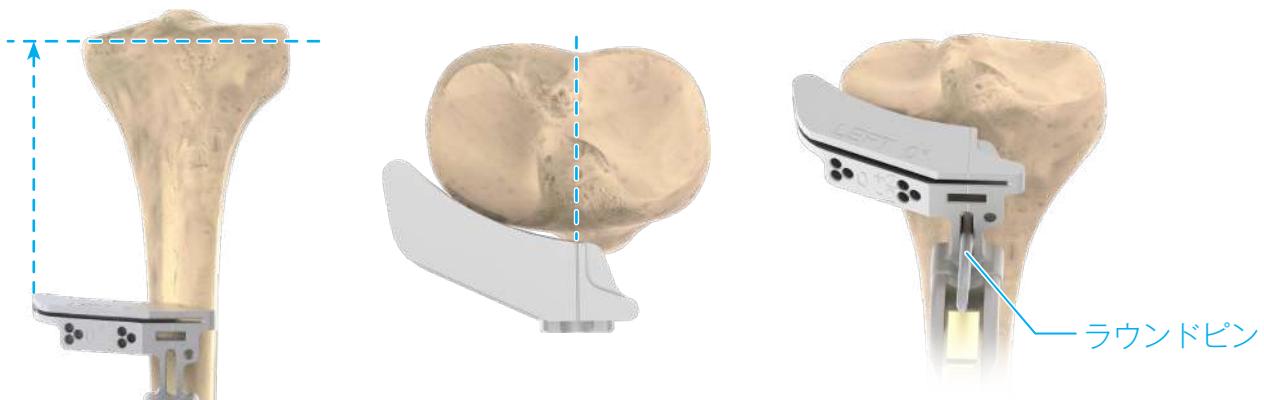


ティビアル EM  
アライメントガイド

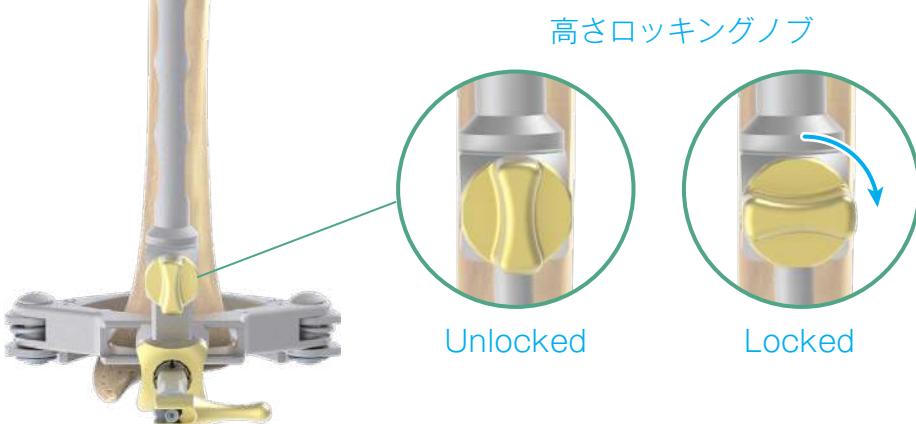
## B. 脛骨近位の骨切除

膝関節を 90 度屈曲させ、**ティビアル EM アライメントガイド**の足関節クランプを、足関節周辺に設置します。

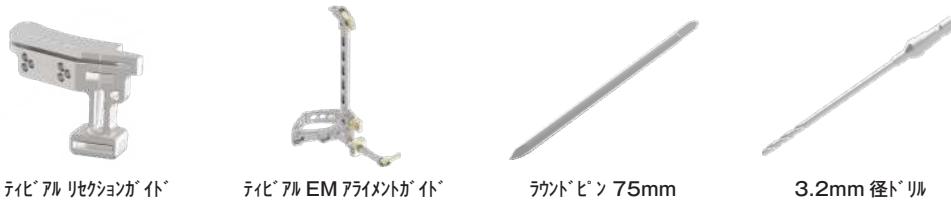
**高さロッキングノブ**を回して調整用ロックを解除し、**ティビアル EM アライメントガイド**をおおよその脛骨の長さに調整します。



**ティビアルリセクションガイド**の中央の溝を脛骨結節の内側 3 分の 1 に合わせます。  
バーティカルスロットに  
**3.2mm径ドリル**で下穴を開け、  
**ラウンドpin**で近位側の回旋を  
固定します。



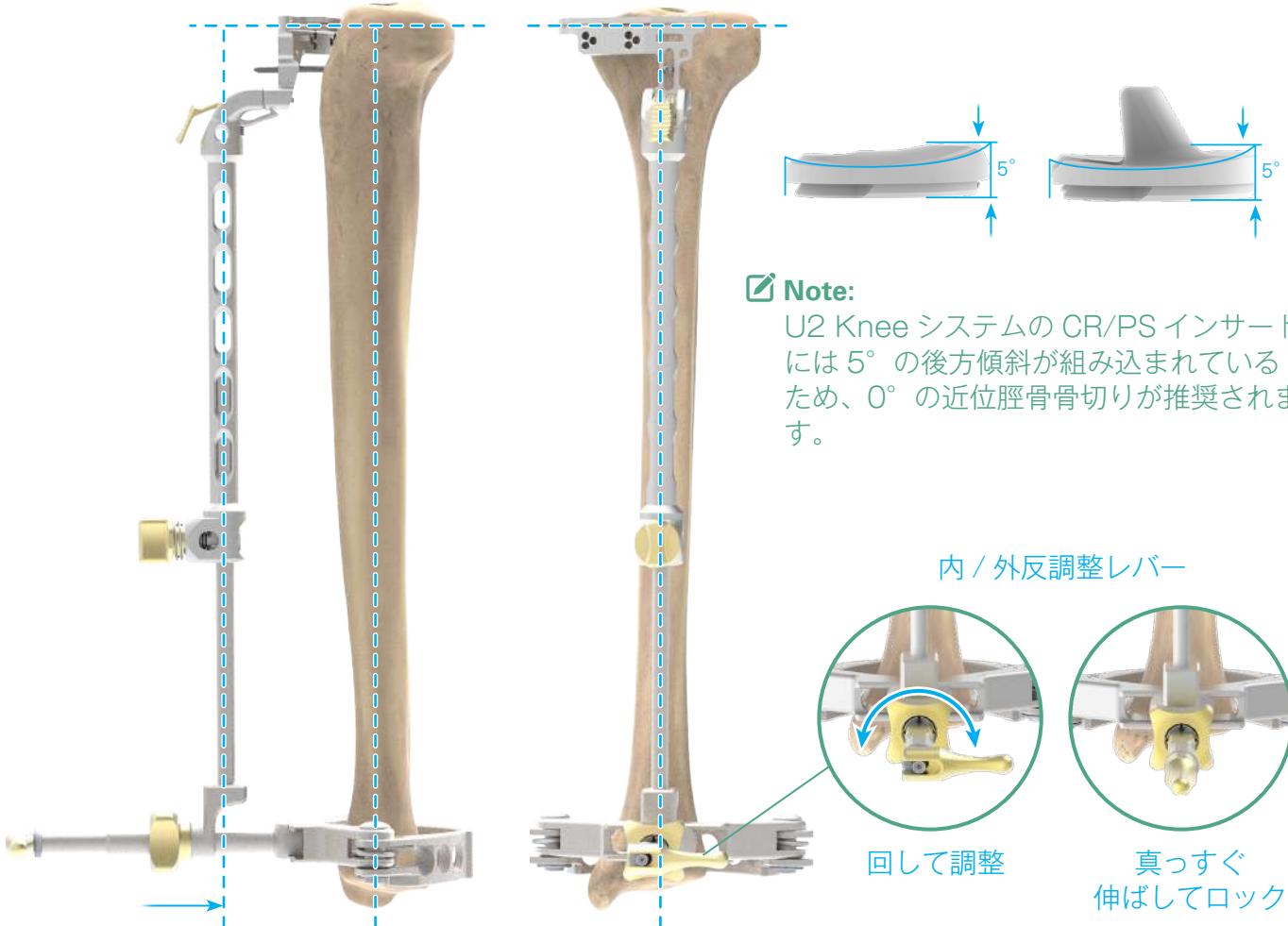
Instruments



## B. 脛骨近位の骨切除

A / P ロッキングノブをスライドさせ、矢状面から脛骨軸と平行になるよう、ティビアル EM アライメントガイドを調整します。

内 / 外反調整レバーを時計回り、または反時計回りに回し、冠状面で脛骨軸と平行になるまで調整します。次に、内 / 外反調整レバーのノブをロック位置（まっすぐ伸ばす）に設定し、ティビアル EM アライメントガイドを正しい位置に固定します。



Instruments



ティビアルリセクションガイド



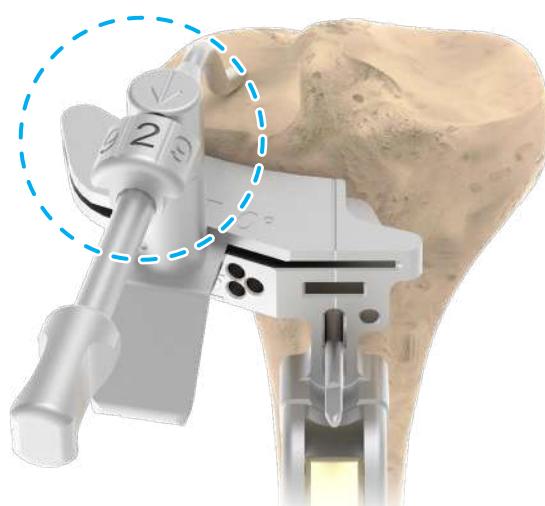
ティビアル EM アライメントガイド

## B. 脛骨近位の骨切除

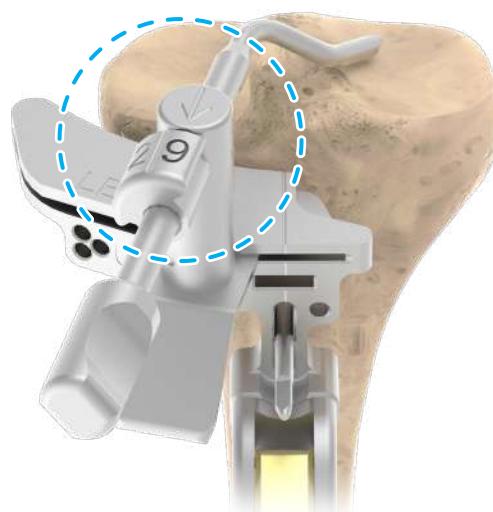
適正な脛骨切除位置を決定するには、**ティビアル用スタイラス**をカッティングスロットに挿入し、スタイラスの先端を脛骨プロト型の適切な位置に配置します。

スタイラスのハンドルを回転させ、スタイラス先端から 2 mm または 9 mm の骨切りラインの設定が可能です。

適正な骨切り位置が決定したら、ティビアル用スタイラスを取り外す前に、**高さ固定ノブ**を回して適切な高さに固定します。



2mm のスタイラス先端は、最もダメージを受けた脛骨関節面からの骨切除量を最小限にするために使用します。



9 mm のスタイラス先端は、最もダメージを受けていない脛骨関節面から 9 mm の位置に骨切りラインを設定するために使用します。

Instruments



ティビアル用スタイラス



ティビアルリセクションガイド



ティビアルEMアライメントガイド

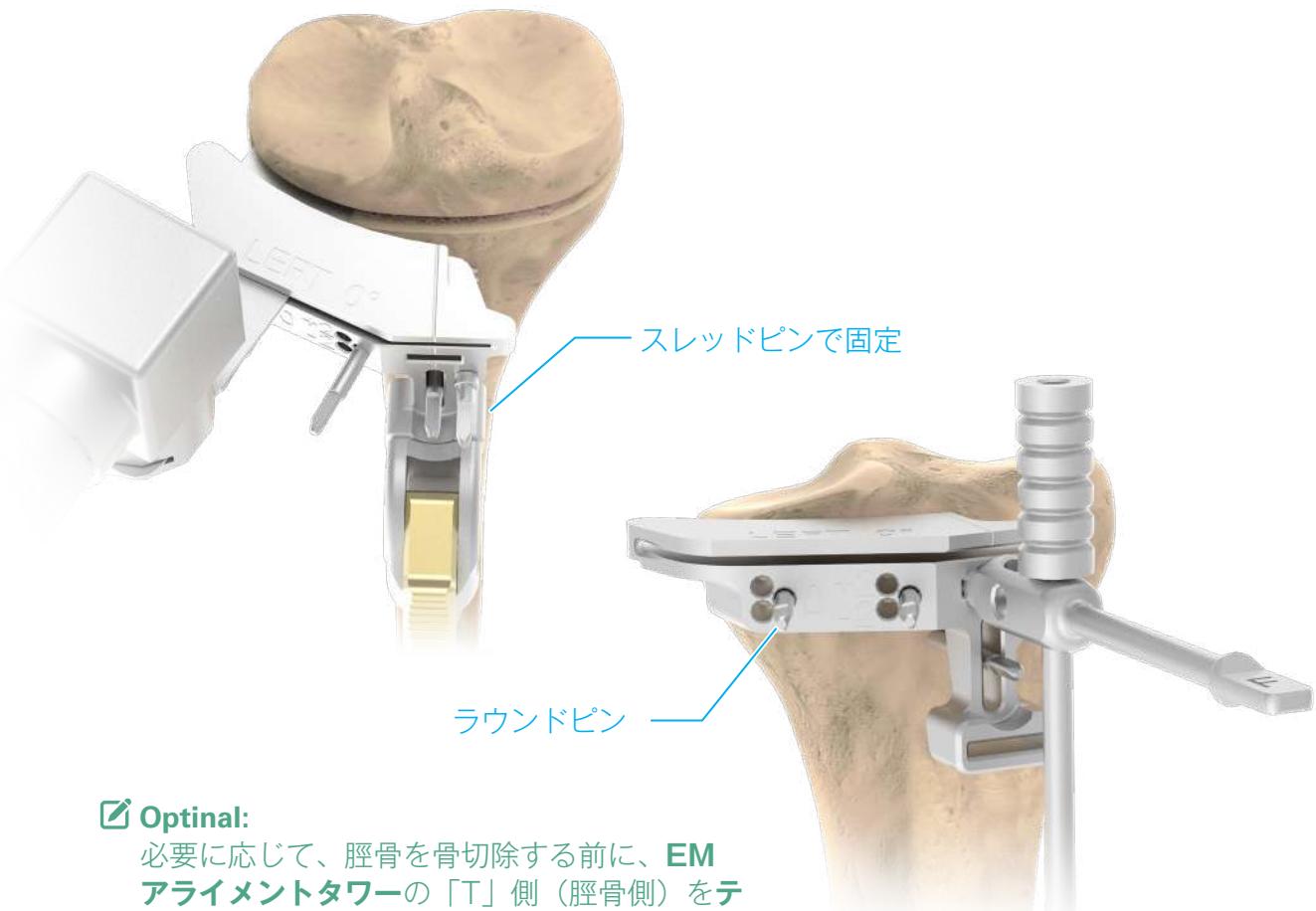
# B. 脛骨近位の骨切除

ティビアル用スタイラスを取り外します。

**3.2mm 径ドリル**でティビアルリセクションガイドの前面にある「0」とマークされたピンホールに下穴を開け、2本の**ラウンドピン**を挿入してティビアルリセクションガイドを固定します。

よりしっかり固定するため、追加の**スレッドピン**をアングルドホールから挿入することができます。

ティビアルリセクションガイドの位置を決定し、ティビアル EM アライメントガイドを取り付けたまま、または取り外しても、どちらでも骨切除を行う事ができます。



## Optimal:

必要に応じて、脛骨を骨切除する前に、**EM アライメントタワー**の「T」側（脛骨側）を**ティビアルリセクションガイド**に挿入し、**アライメントロッド**を使用してアライメントを再確認する事が可能です。

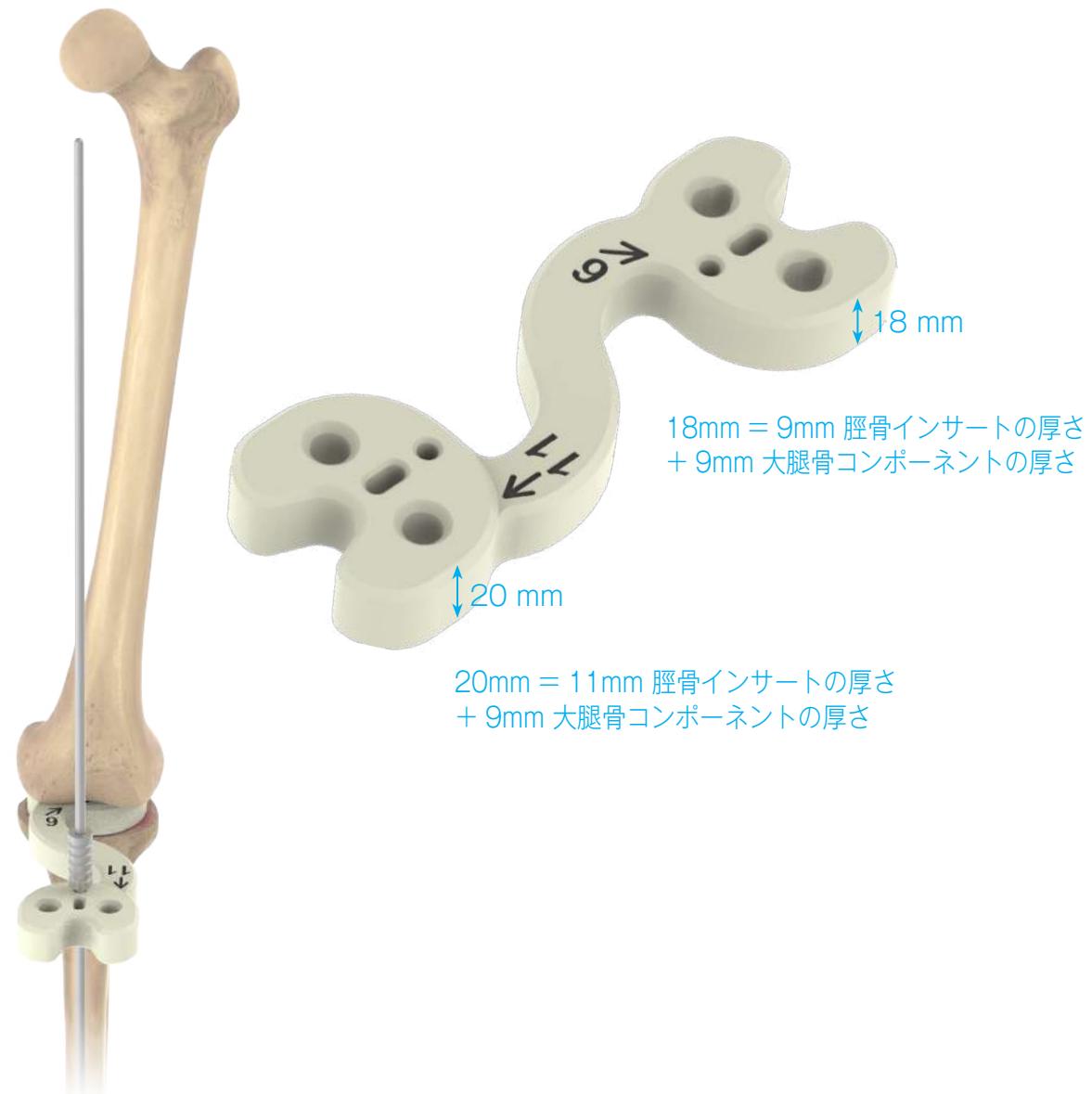
## Instruments



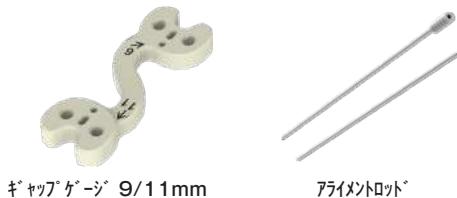
# C.伸展ギャップの評価

伸展時の評価を適切にするために、必要に応じて骨棘、半月板、またはその他の軟部組織を取り除きます。

膝を屈曲させ、適切な高さの**ギャップゲージ 9/11mm**を挿入し、膝の伸展ギャップを確認します。アライメントロッドを使用して、骨切除レベルの評価が可能です。

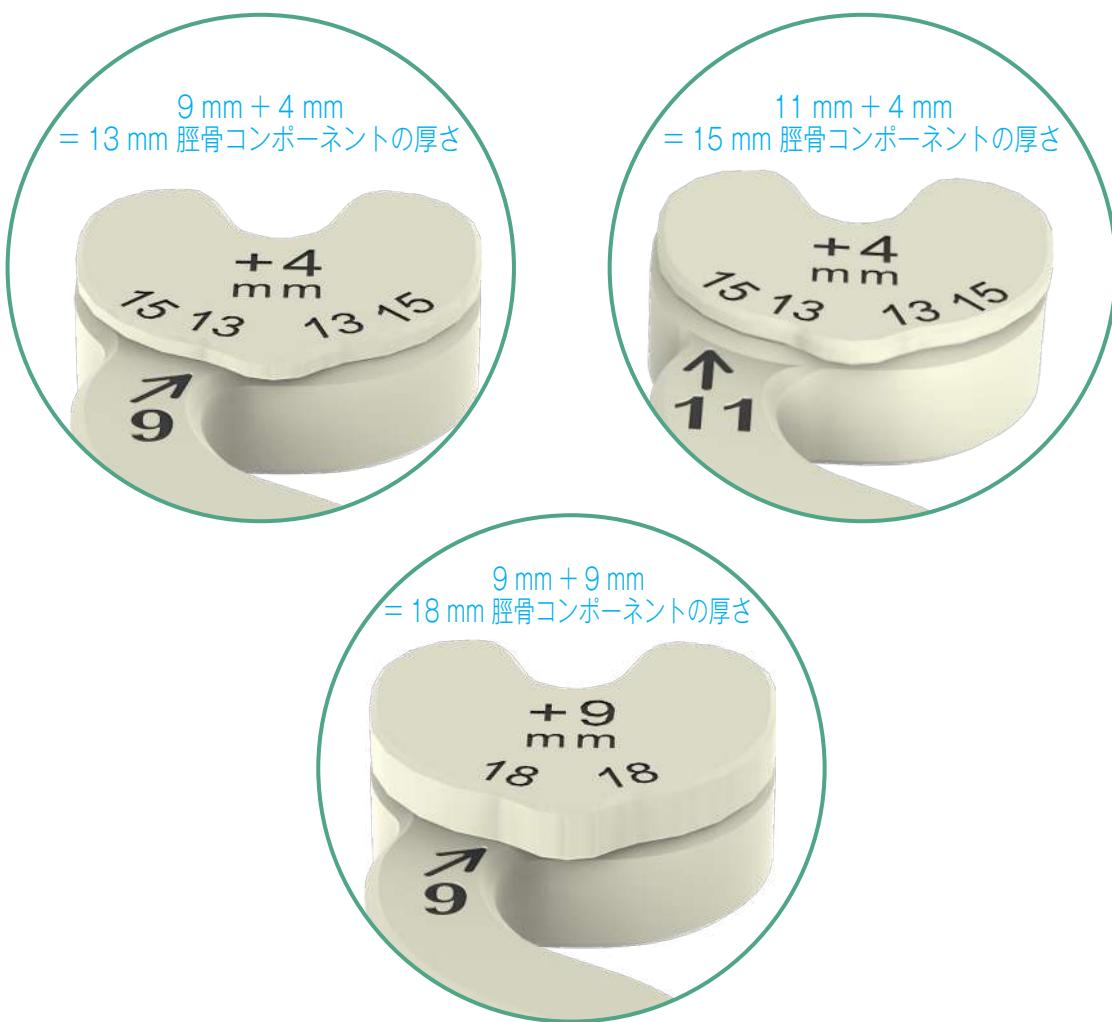


Instruments



# C.伸展ギャップの評価

+4mm、または+9mm ブロックをギャップゲージ 9/11mm と組み合わせて、適切なテンションを確認し、伸展ギャップを評価する事が可能です。



大腿骨の AP 切除後の屈曲ギャップの評価にもギャップゲージを使用できます。

## Instruments



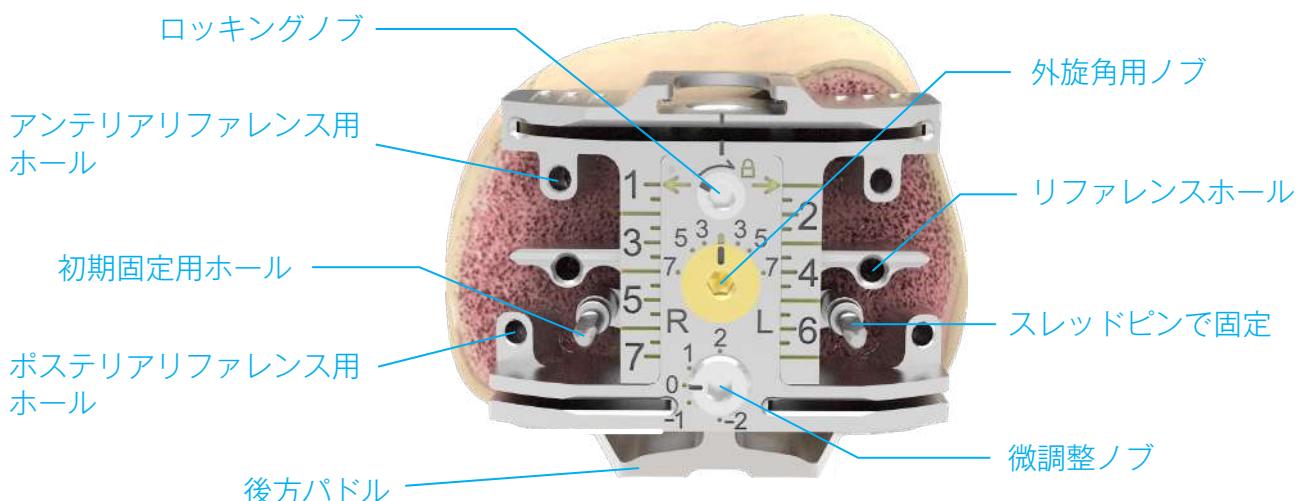
ギャップゲージ 13/15mm

ギャップゲージ 18mm

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

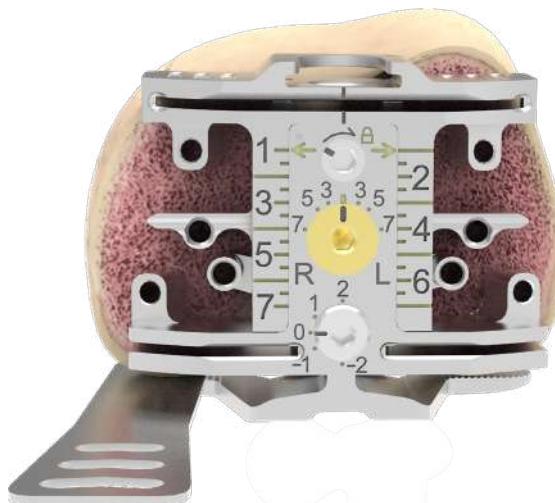
## AiO ブロックの配置

**AiO ブロックの微調整ノブ**が「0」を指していることを確認してください。大腿骨後顆に AiO ブロックの後方パドルを当てた状態で、骨切除した大腿骨遠位面に設置します。次に、AiO ブロックを後方パドルと同じパーティの初期固定用ホールに 2 本のスレッドピン 30mm を挿入し固定します。



### Optional:

片側の後顆が過度に欠損している場合は、1mm または 2mm のギャップスペーサーを使用して、理想的な後顆の厚みに調整してください。



Instruments



AiO ブロック



スレッド・ピン  
30mm/50mm

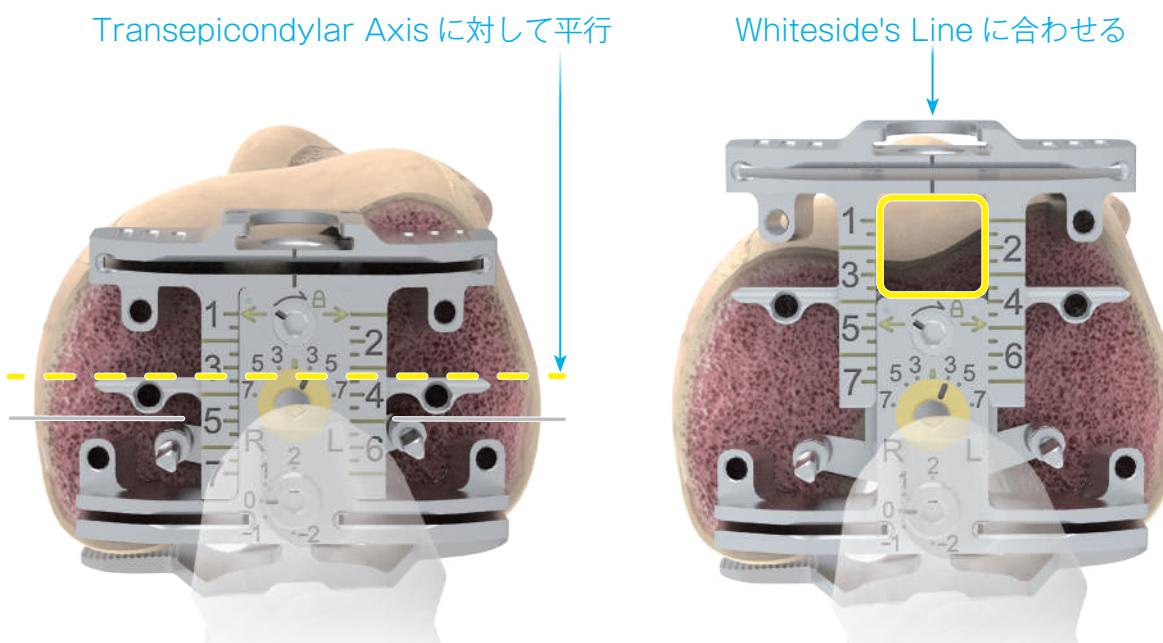


ギャップ・スペーザー

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

## 外旋角を決定する

スクリュードライバーを使用し、AiO ブロックの外旋角用ノブを回転させ、Transepicondylar Axis と Whiteside's Line を基準として外旋角を調整します。AiO ブロックに記載されたマーキングは後頸に対する外旋角を示し、3° から 7° まで 1° 刻みで調整できます。



Instruments



AiO ブロック

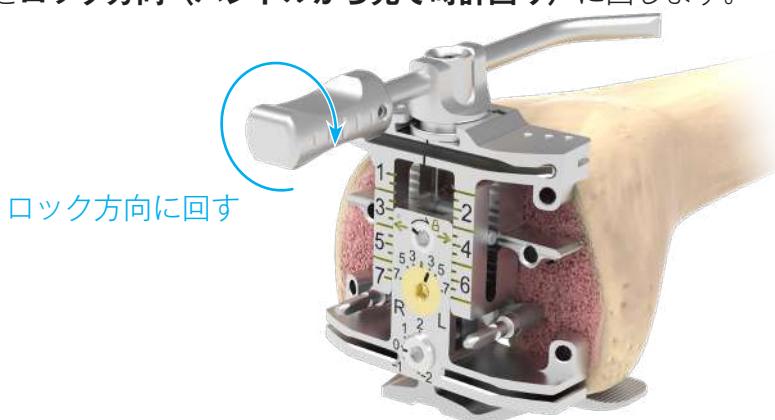


スクリュードライバー

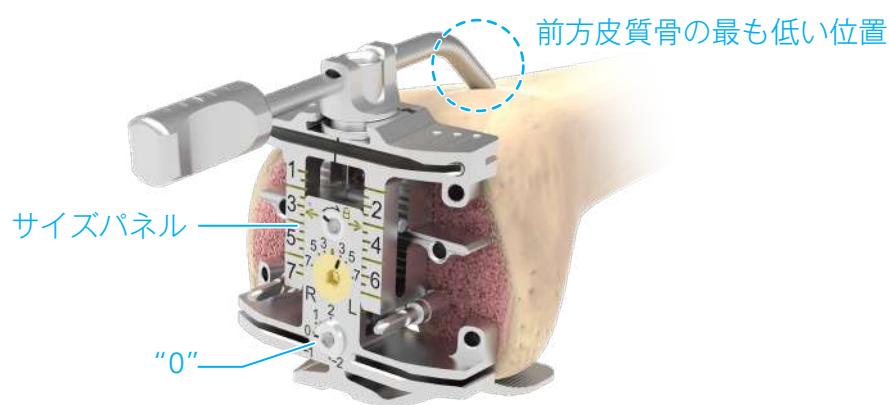
# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

## 大腿骨のサイジング

フェモラル用スタイルスのハンドルをロック解除方向（ハンドルから見て反時計回り）に回します。次にスタイルスを AiO ブロック最上部のスロットに挿入し、スタイルスハンドルをロック方向（ハンドルから見て時計回り）に回します。



フェモラル用スタイルスの先端を前方の**大腿骨皮質骨の最も低い位置**に設置すると、フェモラルコンポーネントのサイズを AiO ブロックのサイズパネルで確認できます。AiO ブロックが正確なサイズを示し、全体的に適切な位置に設置されている場合は、前後の大腿骨切除に進みます。もし、AiO ブロックが正確なサイズを示しておらず、サイズとサイズの中間を示している場合や、全体的な位置が適切でない場合は、アンテリアリファレンス、またはポステリアリファレンスにて調整を行います。



Instruments



AiO ブロック



フェモラル用スタイルス

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

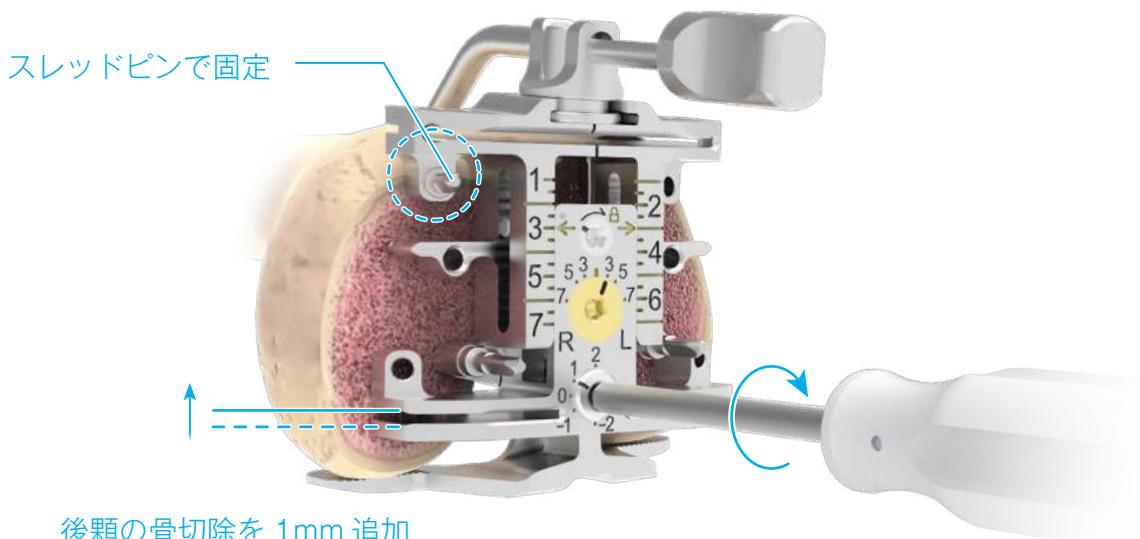
## 微調整

アンテリアリファレンスによる骨切除位置の微調整：

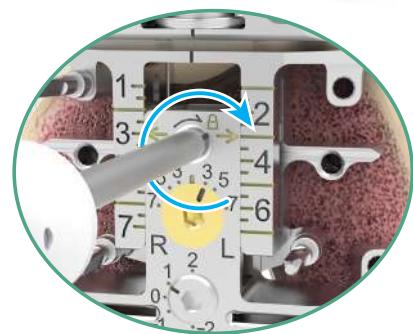
アンテリアリファレンス用ホールの一方または両方に、**スレッドピン**を挿入して、AiO ブロックを固定します。

**スクリュードライバー**を使用して、計測したサイズと一致するまで、**微調整ノブ**を回して、大腿骨後方の骨切除スロットを適切な位置に調整します。

微調整ノブにて調整した骨切除レベルは、標準の 9mm 切除に対して後顆切除量が変化するという点に注意してください。



適切なサイズが決定したら、**スクリュードライバー**で**ロッキングノブ**をロック位置まで回し、前方の骨切除スロットを固定します。



Instruments



AiO ブロック



スレッド・ピン  
30mm/50mm



スクリュードライバー

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

フェモラル用スタイルスを取り外し、アンテリアリファレンス用ホールとポステリアリファレンス用ホールにスレッドピンを挿入して AiO ブロックを骨切り面に固定し、大腿骨前方と後方の骨切除を行います。

必要に応じ、骨切除の前にリセクションチェックブレードを使用して骨切除位置を確認してください。



Instruments



AiO ブロック



フェモラル用スタイルス

スレッド・ピン  
30mm/50mm

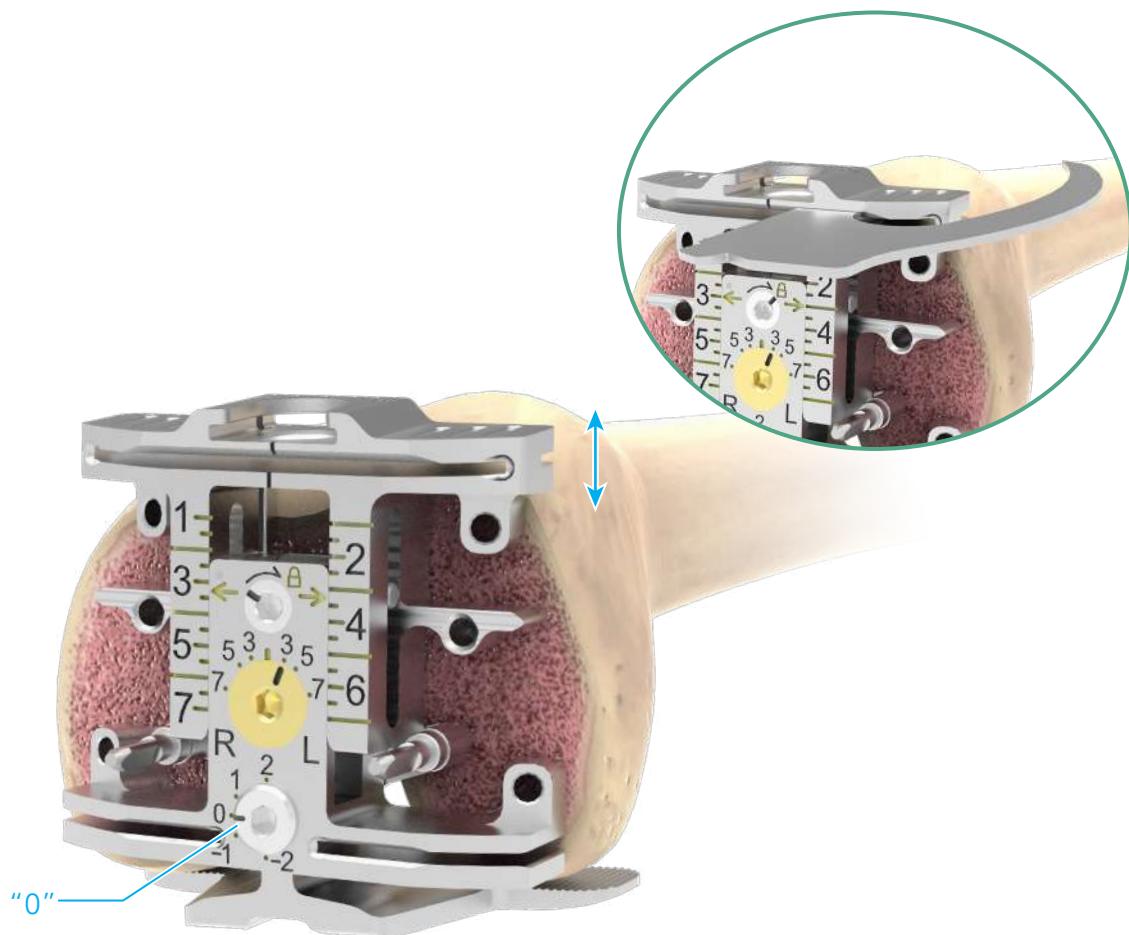
リセクション チェックブレード

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

## ポステリアリファレンスによる骨切除位置の微調整：

微調整ノブが「0」を指していることを確認してください。これにより後顆からの骨切除量がインプラントと同じく9mm厚となることを示します。次に**フェモラル用スタイルス**を取り外します。大腿骨前方の骨切除スロットをスライドし、サイズパネル上の適切なサイズに合わせます。

骨切除の前に**リセクションチェックブレード**を使用して骨切除位置を確認してください。



Instruments



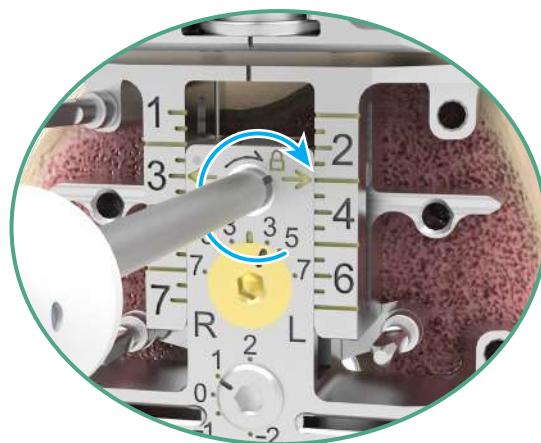
AiO Pro ロック



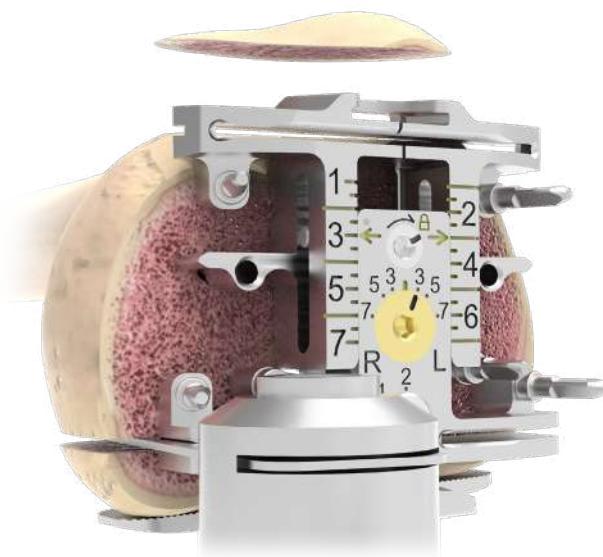
リセクション チェックブレード

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

適切なサイズが決定したら、**スクリュードライバー**でロッキングノブをロック位置まで回し、前方の骨切除スロットを固定します。



アンテリアリファレンス用ホールとポステリアリファレンス用ホールにスレッドピンを挿入して AiO ブロックを骨切り面に固定し、大腿骨前方と後方の骨切除を行います。



Instruments



AiO ブロック



スクリュードライバー

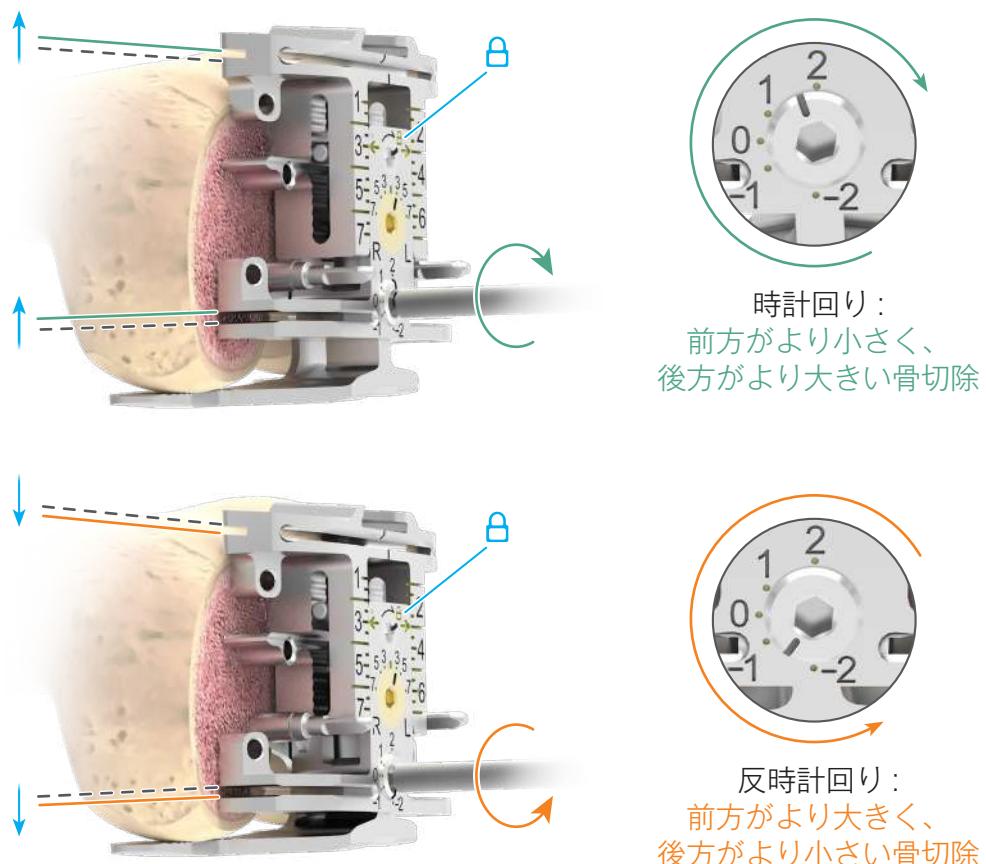


スレッド・ピン  
30mm/50mm

# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

## 微調整

適切なサイズを選択しても、望ましい骨切除位置が得られないことがあります。その場合は、わずかに前後の骨切除量を再設定することができます。ロッキングノブをロック位置にした状態で、スクリュードライバーを使用して微調整ノブを時計回りに回すと、前方のカットが小さくなり、後方のカットが大きくなります。逆に、微調整ノブを反時計回りに回転させると、前方のカットが大きくなり、後方のカットが小さくなります。調整範囲は、後頸からの骨切除量の 9mm に対して +2 mm ~ -2 mm です。



Instruments



AiO ブロック

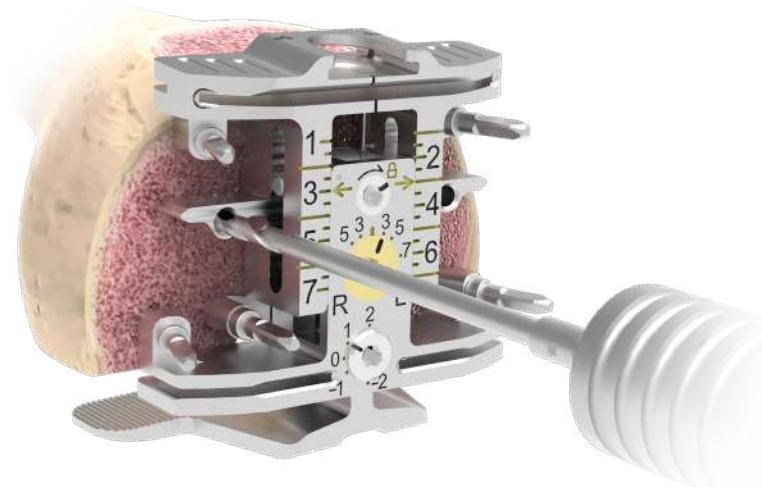


スクリュードライバー

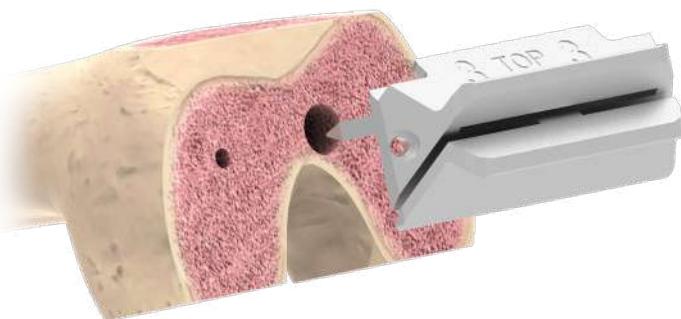
# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

## シャンファーカット

AiO ブロックを取り外す前に、フェモラル シャンファー リセクションガイド用に **3.2mm** 径ドリルでリファレンスホールに 2 つの下穴を開けます。



選択されたサイズのフェモラル シャンファー リセクションガイドのペグを事前に明けた下穴に挿入します。



Instruments



3.2mm ドリル



フェモラル シャンファー  
リセクションガイド

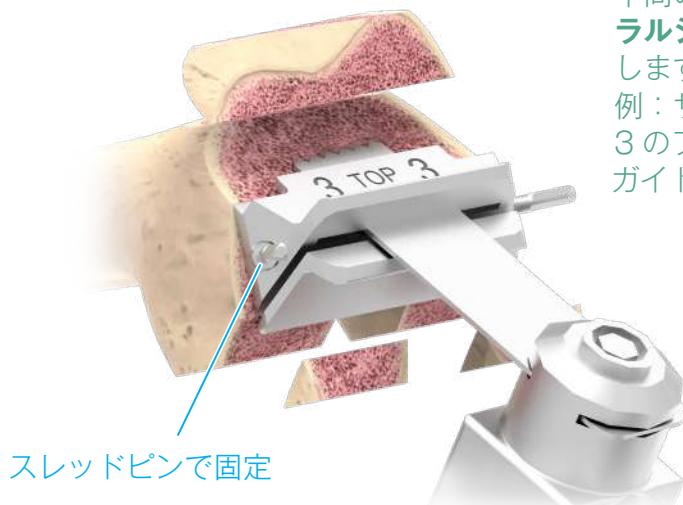
# D. 大腿骨のサイジングおよびシャンファーの骨切除

フェモラル シャンファー リセクションガイドをスレッドピンで固定し、シャンファーの骨切除を行います。

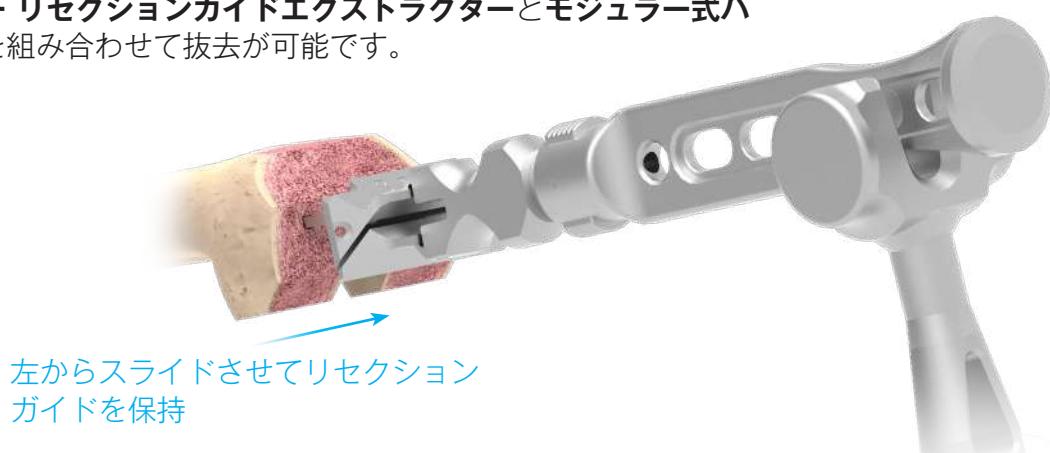
 Note:

中間の大腿骨サイズは、整数サイズの**フェモラルシャンファーリセクションガイド**を使用します。

例：サイズ3.5とサイズ3は、ともにサイズ3のフェモラル シャンファー リセクションガイドを使用します。



フェモラル シャンファー リセクションガイドは**フェモラル シャンファー リセクションガイドエクストラクター**と**モジュラー式ハンドル**を組み合わせて抜去が可能です。



Instruments



フェモラル シャンファー リセクションガイド



スレッド・ピン  
30mm/50mm



フェモラル シャンファー リセクションガイド エクストラクター



モジュラー式ハンドル



スロット付ハンマー

# E. 伸展・屈曲ギャップの確認

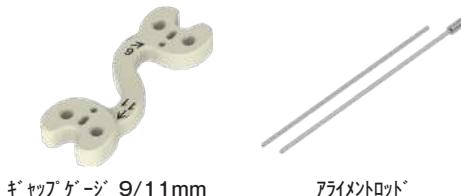
伸展と屈曲のギャップはギャップゲージで評価できます。まず **9mm ギャップゲージ** を用いて伸展ギャップと屈曲ギャップを評価します。9mm より大きなギャップ評価が必要な場合は、**ギャップゲージブロック**を組み合わせて、再度評価します。厚さの範囲は 9mm ~ 18mm となります。屈曲、伸展のギャップが最適であれば、フェモラルトライアルとティビアルベースプレートトライアルを挿入し、包括的な膝関節の可動性と、相対的なインプラント位置を確認します。

 Note:

アライメントロッドをギャップゲージハンドル部に挿入して、屈曲、伸展でのアライメントを評価する事ができます。



Instruments





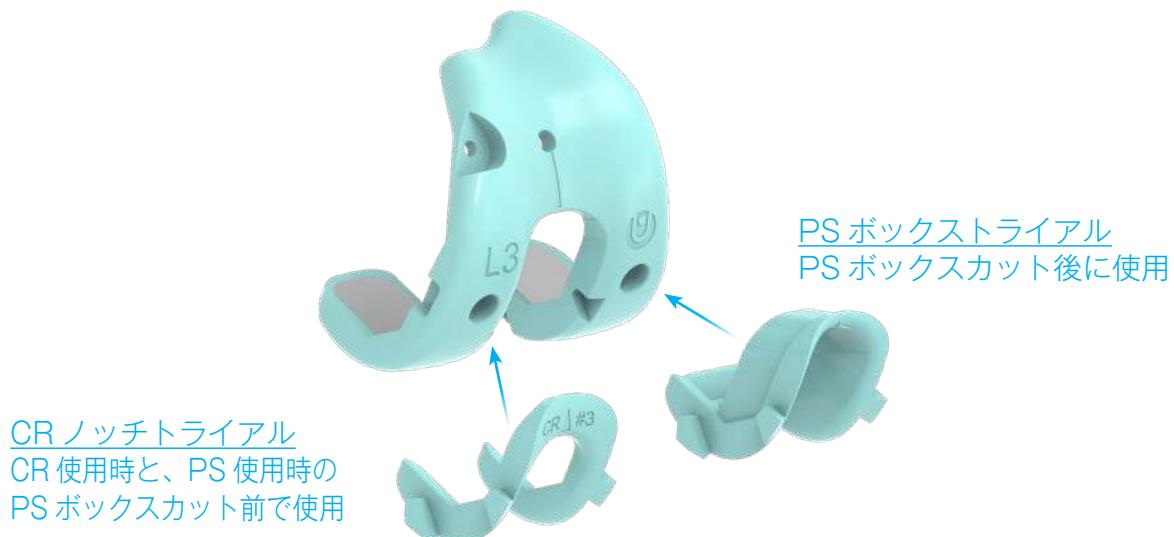
Each Step  
We Care

# F. トライアルによる仮整復

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

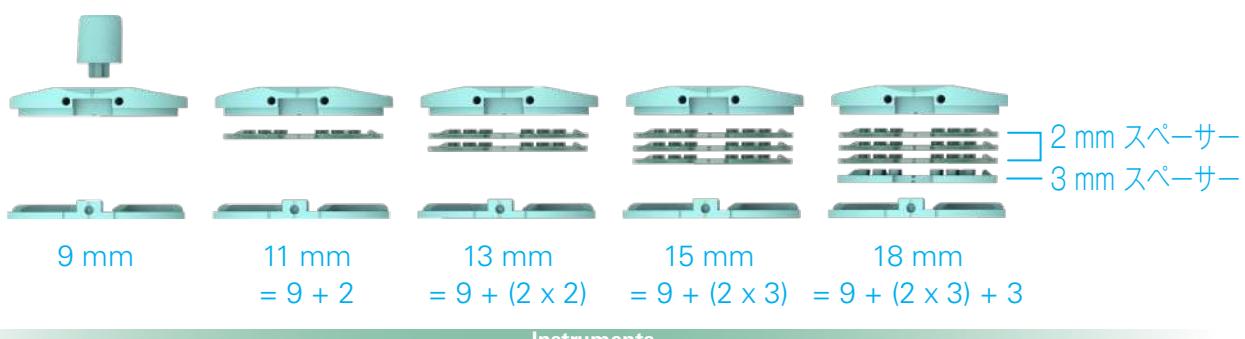
選択したフェモラルコンポーネントのサイズに基づいて、適切な **Modular Disposable Trial (MDT)** を開封します。

まず、**CR ノッチトライアル**を MDT フェモラルトライアルに接続します。CR を選択する場合は、CR ノッチトライアルをそのまま残します。PS を選択する場合は、CR ノッチトライアルを PS ボックスカット時に取り除き、**PS ポックストライアル**に入れ替えます。



必要なインサートトライアルの厚さを決定するため、2mm または 3mm のスペーサーを積み重ねることができます。さらに、**PS ポストトライアル**を使用して、CR インサートトライアルを PS インサートトライアルに変換できます。

### PS ポストトライアル



Instruments



MDT  
フェモラル  
トライアルセット

MDT  
ティビアル  
トライアルセット

## Reusable トライアル使用時

適切な Reusable のトライアルを選択します。

### フェモラルコンポーネントトライアル



CR フェモラルトライアル



PS フェモラルトライアル

### ティビアルコンポーネントトライアル



### インサートトライアル



CR インサートトライアル



UC インサートトライアル



PS インサートトライアル

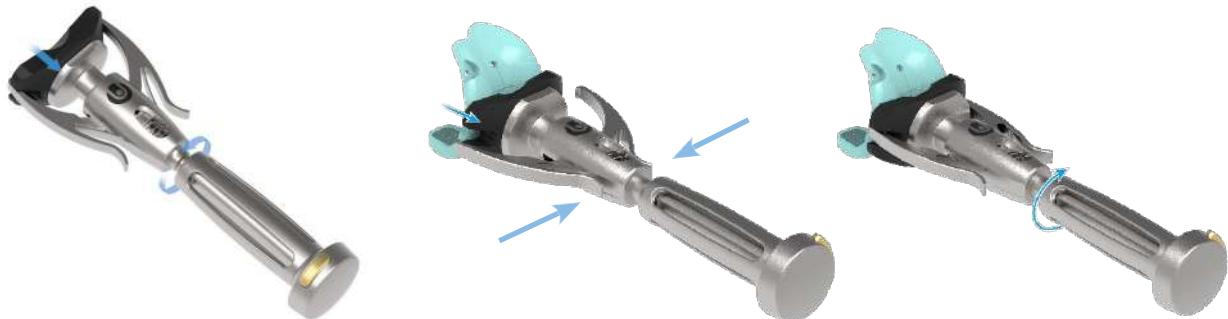
# F. トライアルによる仮整復

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

フェモラルドライバーは、フェモラルトライアルの正確な位置決めのために使用します。



フェモラルドライバーのハンドルを**反時計回り**に回転させ、ネジ部分を緩めます。フェモラルトライアルをドライバーに取り付け、ハンドルを**時計回り**に回転させて固定します。



### Instruments



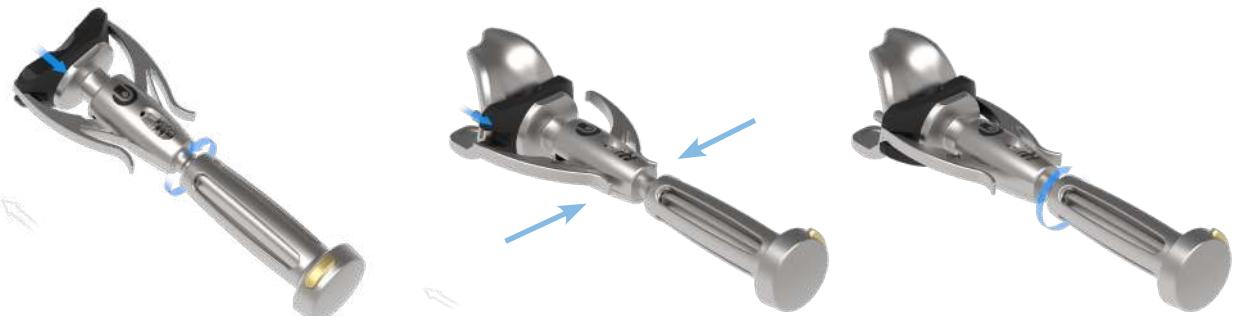
MDT  
フェモラル  
トライアルセット

# F. トライアルによる仮整復

## Reusable トライアル使用時



フェモラルドライバーのハンドルを**反時計回り**に回転させ、ネジ部分を緩めます。フェモラルトライアルをドライバーに取り付け、ハンドルを**時計回り**に回転させて固定します。



Instruments



CR フェモラルトライアル



PS フェモラルトライアル



フェモラルドライバー

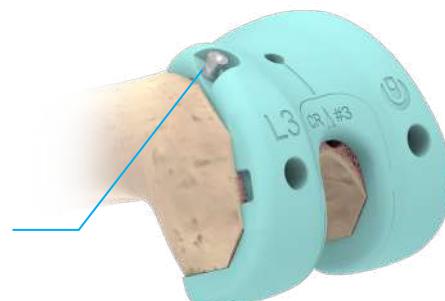
# F. トライアルによる仮整復

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

選択したサイズの **CR フェモラルトライアル** をフェモラルドライバーに接続します。  
軽くインパクションしながら、準備された大腿骨にフェモラルトライアルを設置します。

### ⚠ Caution:

フェモラルドライバーはファイナルインパクターではなく、インプラントとトライアルを設置する時のために設計されています。



ヘッドピンを追加して、  
Disposable トライアルを更に  
強固に固定する事が可能です。

ティビアル サイジングテンプレートを使用し、適切な  
Modular Disposable トライアルサイズを決定します。



### Instruments



MDT  
フェモラル  
トライアルセット

フェモラルトライバー

ヘッドピン

ティビアル  
サイジングテンプレート

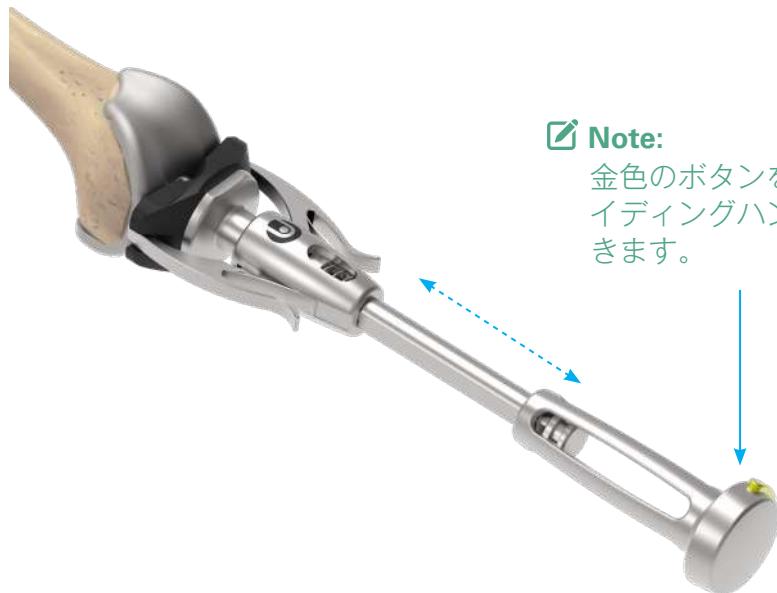
# F. トライアルによる仮整復

## Reusable トライアル使用時

準備された大腿骨に CR フェモラルトライアルを設置します。



仮整復終了後、フェモラルドライバーのハンドルにある**金色のボタン**を押し、内蔵されたスライドハンマーでフェモラルトライアルを取り外すことができます。



### Note:

金色のボタンを押すと内蔵のスライディングハンマーとして使用できます。

## Instruments



フェモラルトライアル

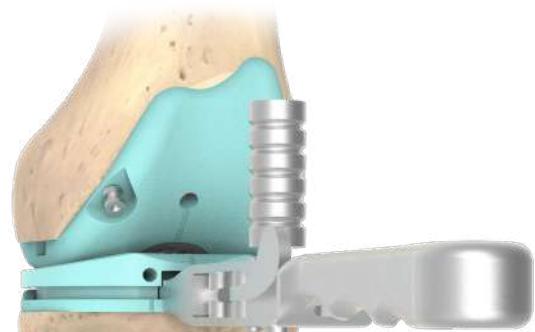


フェモラルドライバー

# F. トライアルによる仮整復

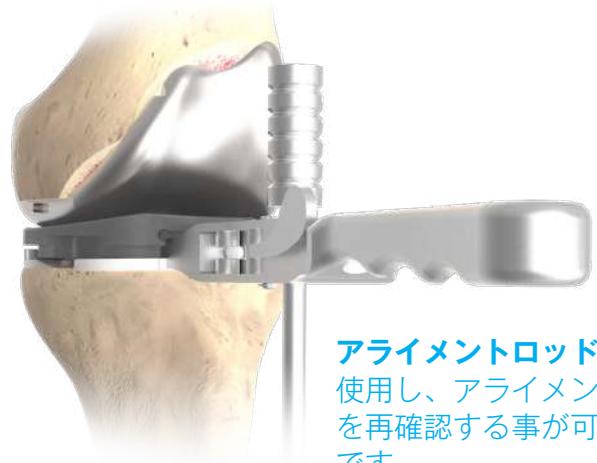
ティビアルベースプレート トライアルハンドルに、ティビアルベースプレートトライアルを接続し、9mm インサートトライアルをティビアルベースプレートトライアルの上に乗せ、切除した脛骨の上面に設置します。

Modular Disposable Trial  
(MDT) 使用時



アライメントロッドを使用し、アライメントを再確認する事が可能です。

Reusable トライアル使用時



アライメントロッドを使用し、アライメントを再確認する事が可能です。

## Instruments



MDT  
ティビアル  
トライアルセット



アライメントロッド



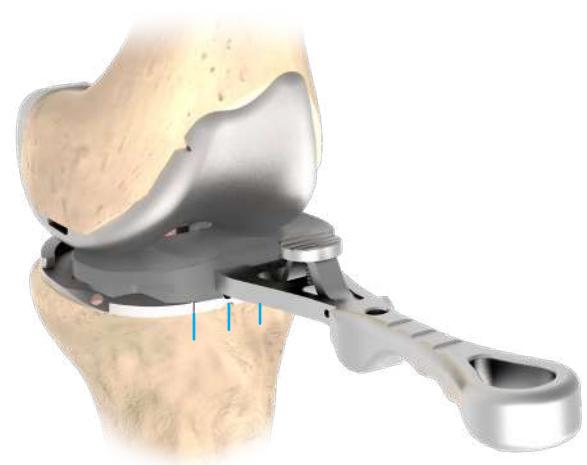
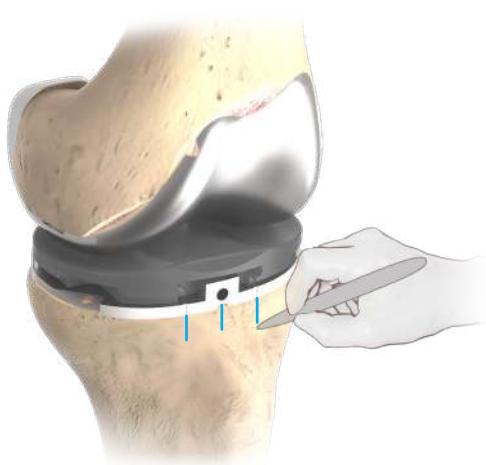
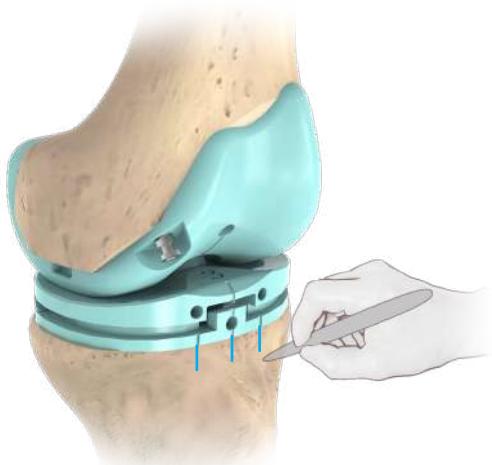
ティビアルベースプレート  
トライアルハンドル



ティビアルインサート  
トライアルハンドル

適切なアライメントを決定するため、全てのトライアルコンポーネントを使用して仮整復を行います。ティビアルコンポーネントの回旋を決定し、**ランドマーク**を骨にマーキングします。

必要に応じて、**ティビアル インサートトライアルハンドル**を使用し、インサートトライアルの厚みを変更し、屈曲、伸展ギャップを評価します。



#### Instruments



フェモラルトライアル



ティビアル  
ベースプレートトライアル



ティビアル  
インサートトライアル

# G.CR ペグ穴の準備

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

フェモラル ペグドリルを使用して、CR フェモラルトライアルにペグ穴をあけます。



Instruments



MDT  
フェモラル  
トライアルセット

フェモラル ペグドリル

## Reusable トライアル使用時

フェモラル ペグドリルを使用して、CR フェモラルトライアルにペグ穴をあけます。



Instruments



CR フェモラルトライアル



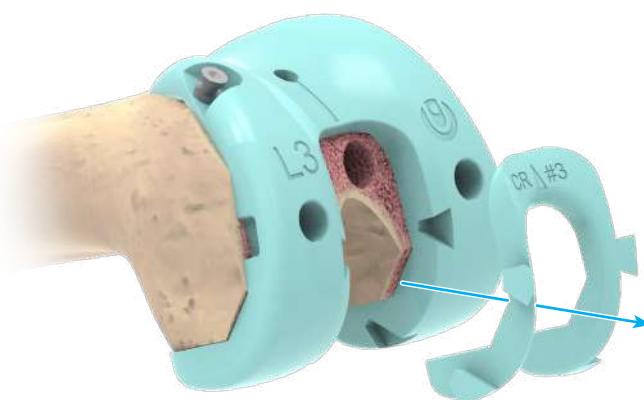
フェモラル ペグドリル

# H.PS ボックスの準備

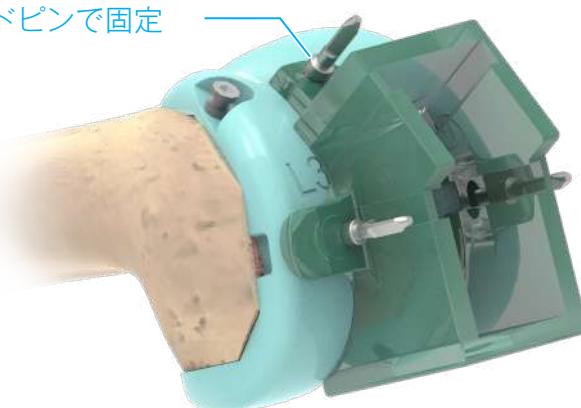
## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時の PS ノッチカッティングジグの位置決め

フェモラル トライアルを大腿骨に残したまま、**CR ノッチトライアル**を取り外します。

**PS ノッチカッティングジグ**をフェモラル トライアルに取り付けます。固定性を確保するため、必要に応じて最大 3 本の**スレッドピン**でジグを固定します。



スレッドピンで固定



### Instruments



35

MDT  
フェモラル  
トライアルセット

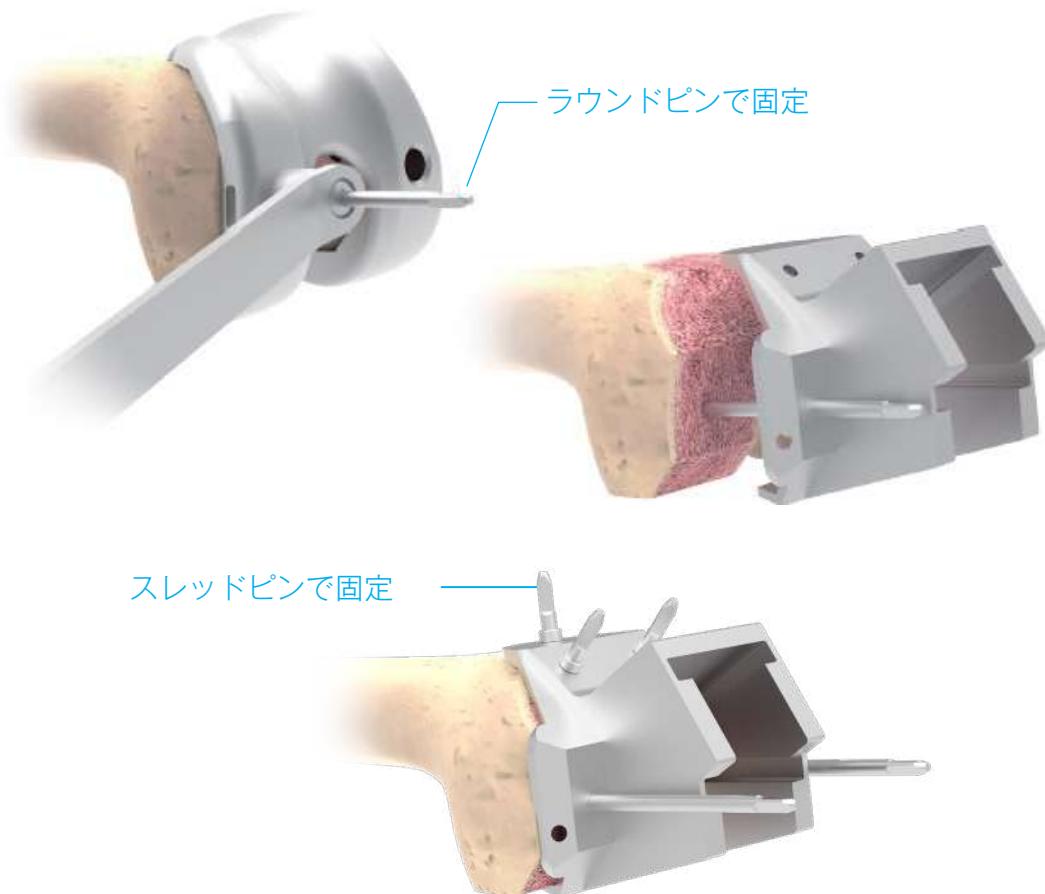


スレッド・ピン  
30 mm/50 mm

## Reusable トライアル使用時の PS ノッチカッティングジグの位置決め

CR フェモラルトライアルが適切な位置にある状態で、**PS カッティングジグドリルガイド**を片方の固定ペグ穴に挿入します。ドリルガイドのピンホールを通して、**3.2mm ドリル**でパイロットホールを作成します。**PS ノッチカッティングジグ**を設置するために、**ラウンドピン**をドリルガイドを通して挿入します。

CR フェモラルトライアルを抜去し、**PS ノッチカッティングジグ**をスレッドピンで固定します。PS ノッチカッティングジグの M/L 幅はインプラントの M/L 幅と同じです。



Instruments



CR フェモラルトライアル



PS カッティングジグ  
ドリルガイド



スレッドピン  
30 mm/50 mm



ラウンドピン 75mm



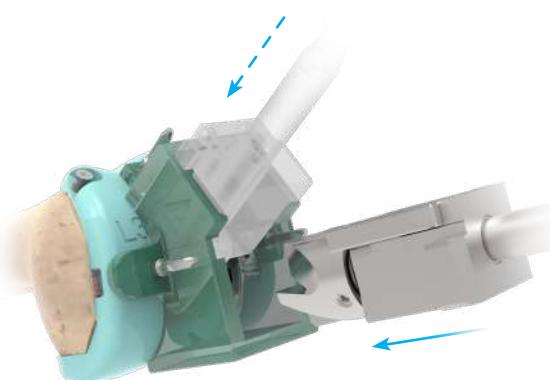
PS カッティングジグ

# H.PS ボックスの準備

## PS ボックスの準備

**PS リーマー**をドリルに取り付け、**PS ノッチカッティングジグ**の前方ガイドスロットに挿入します。PS リーマーのストップバーが PS ノッチカッティングジグに**完全に当たるまで**リーミングします。  
後方のガイドスロットについても同様にリーミングします。

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時



## Reusable トライアル使用時



**スロット付ハンマー**はバンチとインパクターの両方をカッティングジグから外すのに使用します。

### Instruments



MDT  
フェモラル  
トライアルセット



PS リーマー



モジュラー式ハンドル



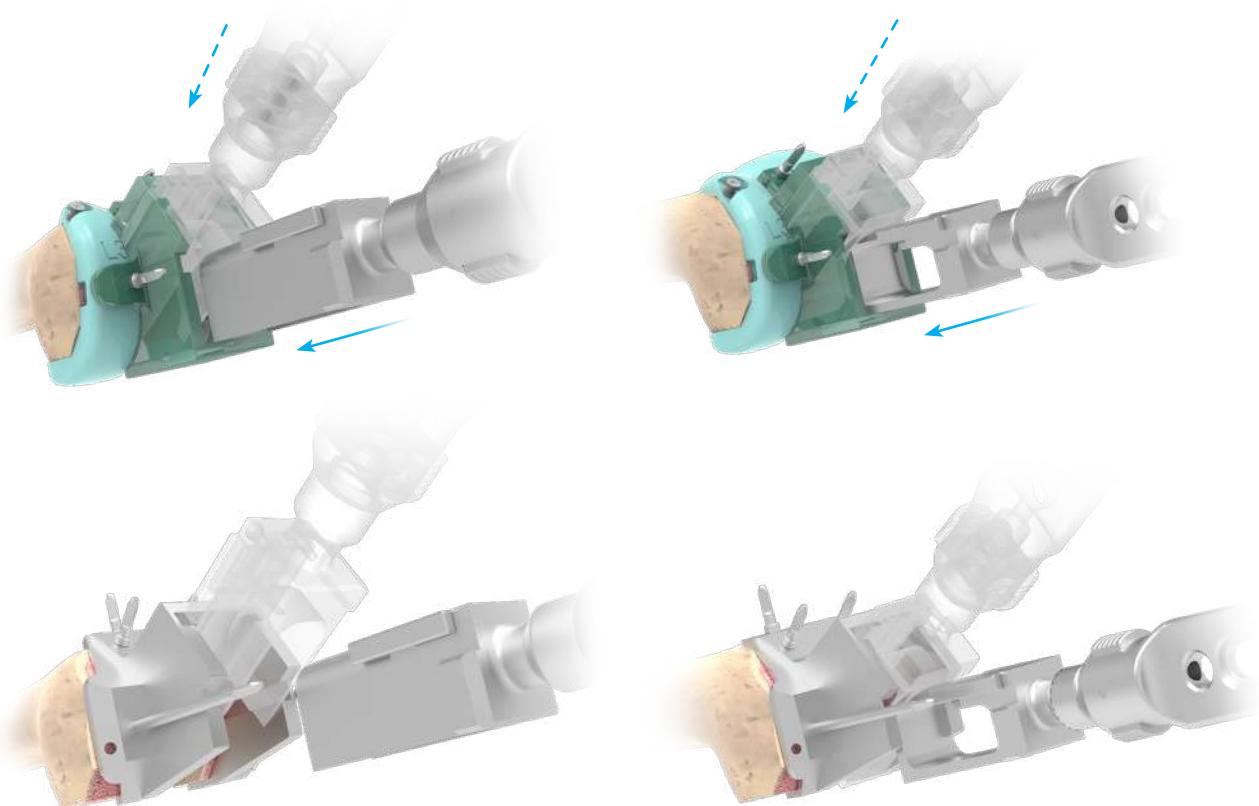
PS ハイジング ハンマー



PS ノッチカッティング ジグ

**PS ハウジングパンチをモジュラー式ハンドルに取り付けます。**前方のガイドスロットにパンチを進めて残っている骨組織を取り除きます。後方のガイドスロットも同様に行います。

**PS ハウジングインパクターをモジュラー式ハンドルに取り付けます。**前方のガイドスロットにインパクターを進めてすべての骨と軟部組織が取り除かれていることを確認します。後方のガイドスロットも同様に行います。



#### Instruments



PS ハウジング インパクター

モジュラー式ハンドル

スロット付インパクター

# H.PS ボックスの準備

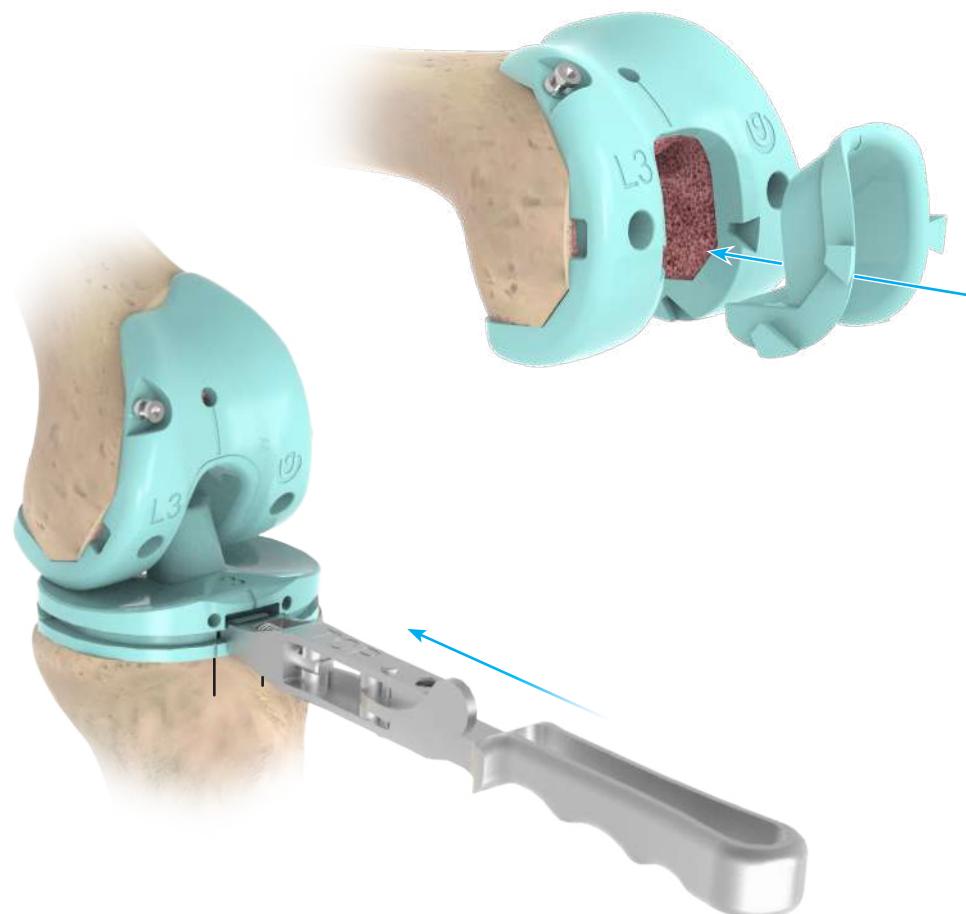
## Modular Disposable Trial (MDT) によるトライアル整復

**PS ノッチカッティングジグ**とスレッドピンを取り外します。次に **PS ボックストライアル**をフェモラルトライアルに取り付けます。

**PS ポストトライアル**を脛骨インサートトライアルに取り付け、**PS インサートトライアル**を完成させます。

**ティビアルベースプレートトライアルハンドル**を使用して、組み立てた PS インサートトライアルとティビアルベースプレートトライアルを骨切除した脛骨近位に挿入し、位置決めします。

トライアル整復を実施して関節の安定性と可動域を評価します。



Instruments



MDT  
フェモラル  
トライアルセット

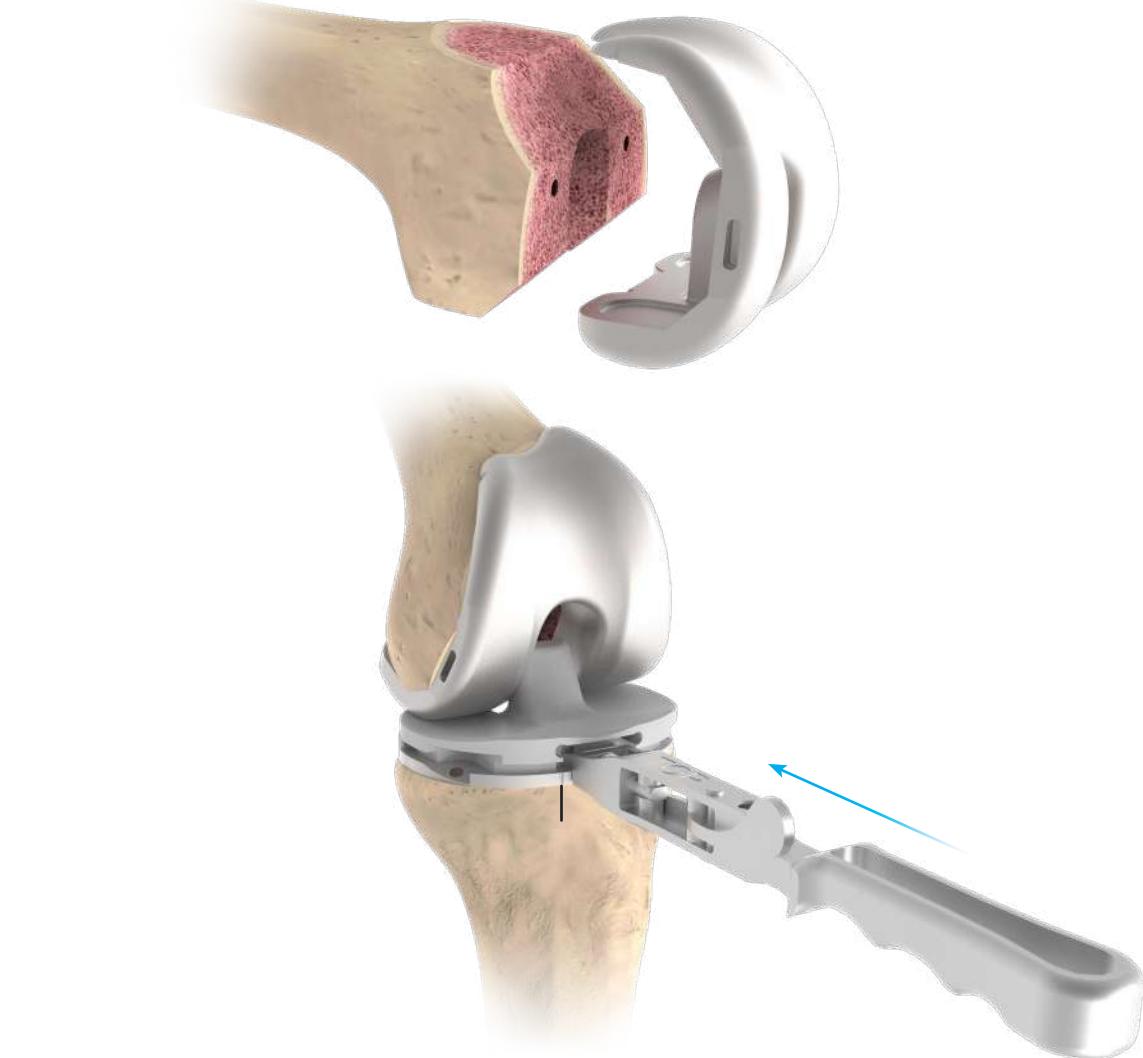
MDT  
ティビアル  
トライアルセット

ティビアルベースプレート  
トライアルハンドル

## Reusable トライアルによるトライアル整復

PS ノッチカッティングジグとスレッドピンを取り外します。次に PS フェモラルトライアルを取り付けます。

ティビアルベースプレートトライアルハンドルを使用して、PS インサートトライアルとティビアルベースプレートトライアルの両方を位置決めします。トライアル整復を実施して関節の安定性と可動域を評価します。



Instruments



PS フェモラルトライアル



ティビアルベースプレートトライアル

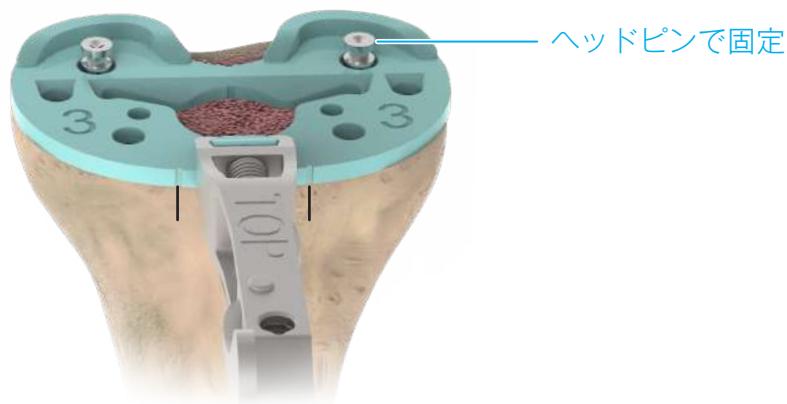


PS インサートトライアル

# I. 股骨近位の準備

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

事前にマーキングした回旋方向にティビアルベースプレートトライアルを合わせ、2本のヘッドピンで固定します。



ベースプレートトライアルに**ティビアルパンチガイド**を取り付け、**ティビアルドリルガイド**を挿入します。**ティビアルドリル**を止まるまで挿入し穴をあけ、ティビアルドリルガイドを取り外します。



Instruments



MDT  
ティビアル  
トライアルセット

ティビアルベースプレート  
トライアルセット

ヘッドピン

ティビアルドリルガイド

## Reusable トライアル使用時



Instruments



ティビアルalignmentガイド



ティビアルトライアル



ティビアルベースプレートトライアル

# I. 膝骨近位の準備

## Modular Disposable Trial (MDT) 使用時

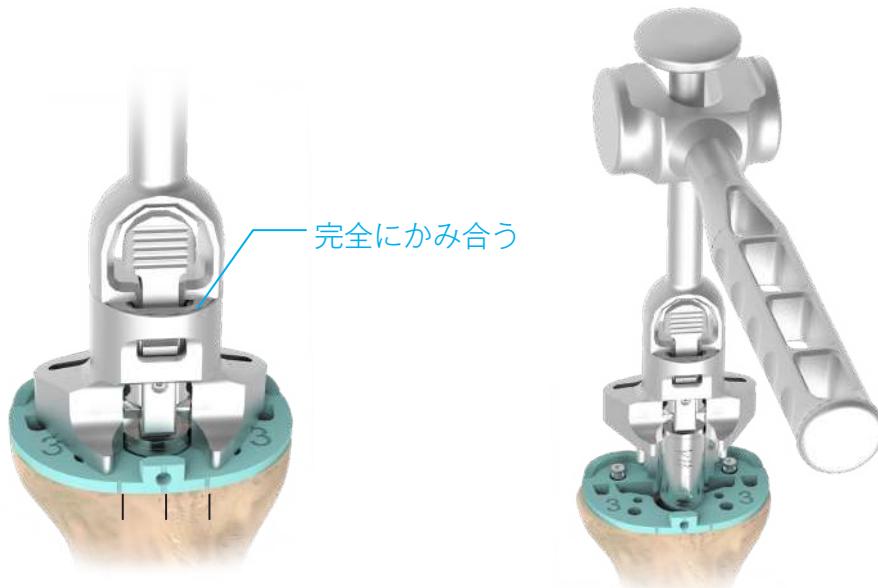
ティビアルベースプレートトライアルに対応するサイズの**ティビアルパンチ**を選択し、それを**ティビアルパンチハンドル**に取り付けます。



サイズ #0~#2 サイズ #3~#4 サイズ #5~#7

ティビアルパンチがティビアルパンチガイドに完全にかみ合うまで、**スロット付ハンマー**を使用してティビアルパンチを挿入します。

スロット付ハンマーでティビアルパンチアッセンブリーを取り外し、ティビアルパンチガイドを抜去します。



Instruments



MDT  
ティビアル  
トライアルセット

ティビアルパンチ

ティビアルパンチハンドル

スロット付ハンマー

## Reusable トライアル使用時



### Instruments



ティピングアライメントガイド

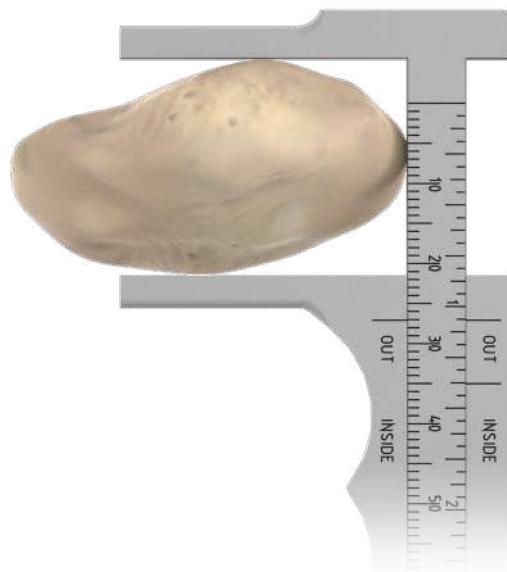
スロット付ハンマー

ヘッドピン

# J.オンセットパテラの準備

## 膝蓋骨のサイジングおよび骨切除

膝を完全に伸展させ、膝蓋骨を慎重に翻転します。膝蓋骨の境界に隣接する余分な軟骨と骨棘を取り除きます。キャリパーを使用して膝蓋骨の前後の寸法を測定します。



オンセットパテラサイジングリングを使用して骨被覆率を評価し、最適なサイズを選択します。

最適なサイズを選択したら、膝蓋骨の内側稜の中心にサイジングリングの中央の穴を合わせ、位置決めを行います。

**3.2mm 径ドリル**で慎重に穴を開けて、インプラントを設置する中心に印を付けます。

ドリルで開ける穴の深度は、選択したインプラントサイズの厚さよりわずかに深くする必要があります。

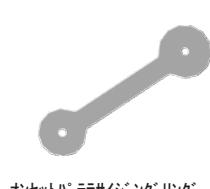
オンセットパテラサイジングリング径：  
26,29,32,35,38,41,44 mm



Instruments



キャリパー



オンセットパテラサイジングリング

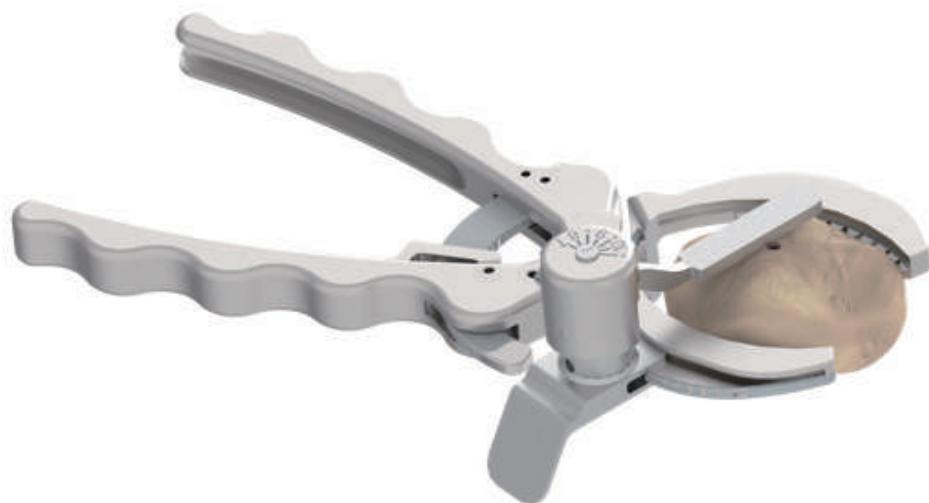


3.2mm 径ドリル

# J.オンセットパテラの準備

**オンセットパテラ スタイラス**をオンセットパテラ リセクションガイドに取り付け、膝蓋骨の最高点からの適切な骨切除量を確認することができます。オンセットパテラスタイルスのクイックダイヤルを回し、インプラントの厚さに対応する適切な骨切除量を選択します。

切除ガイドを握って膝蓋骨をしっかりと掴みます。



オンセットパテラコンポーネント



Size	XS	S	M	L	XL
厚さ	7	8	8.5	9	9.5
直径	26	29	32	35	38

Unit : mm

## Instruments



オンセットパテラ リセクションガイド



オンセットパテラスタイルス

# J.オンセットパテラの準備

膝蓋骨の骨切りはスロットアタッチメントの有無を問わず行うことができます。



必要に応じて、適切なサイズの**パテラプロテクター**を設置し、一時的に骨切り面を保護します。

## Instruments



オンセットパテラリセクションガイド



パテララフロテクター

# J. オンセットパテラの準備

## 膝蓋骨の準備およびトライアル

オンセットパテラドリルガイドをパテラクランプに取り付けます。



ドリルガイドの中央の穴を事前に開けた穴に合わせます。クランプのハンドルを握り、クランプを膝蓋骨に固定します。



Instruments



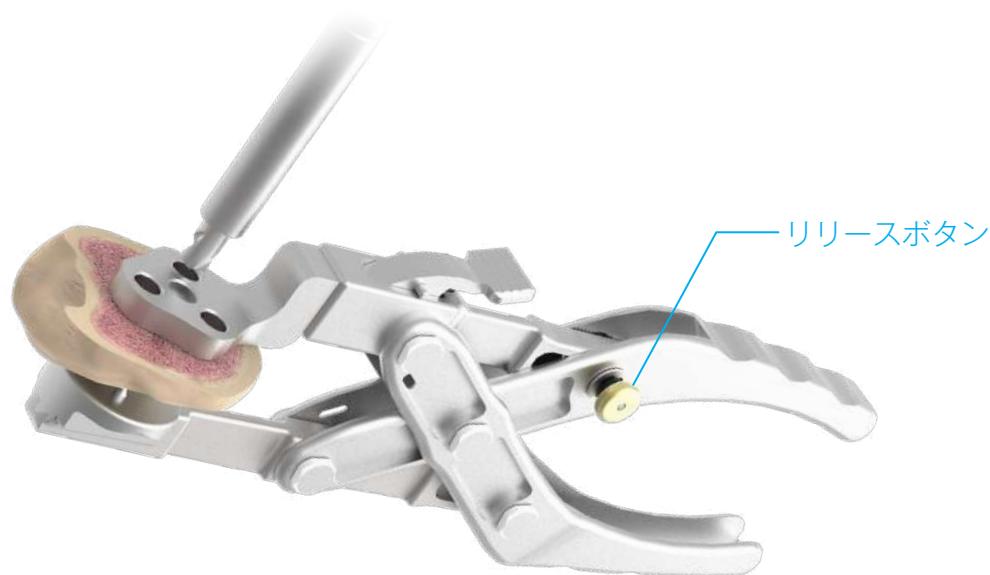
オンセットパテラドリルガイド



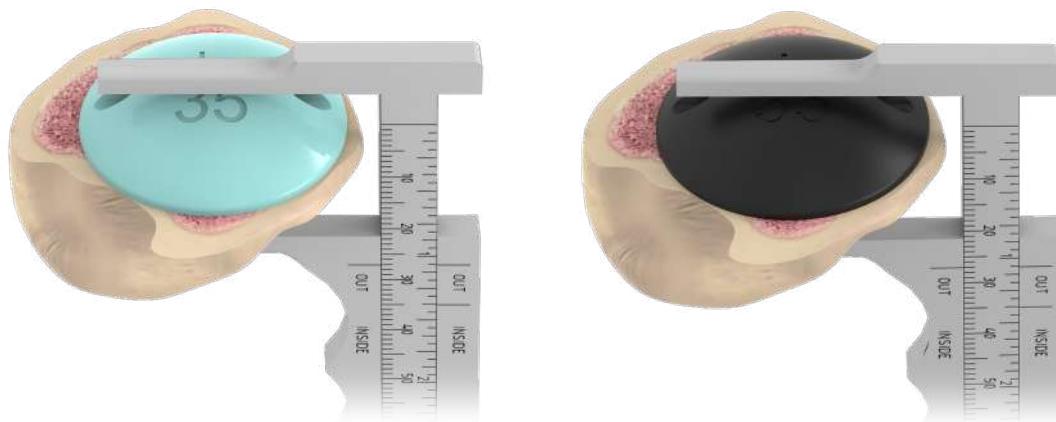
パテラクランプ

# J.オンセットパテラの準備

**オンセットパテラペグドリル** (5.5mm 径) で 3 つのペグ穴を開けます。リリースボタンを押してクランプを外します。



**オンセットパテラトライアル**を開けたペグ穴に合うように設置し、再建した膝蓋骨の AP の厚さを確認します。



## Instruments



オンセットパテラトライアル



パテラクランプ



オンセットパテラペグドリル



キャリバー



MDT  
オンセットパテラトライアルセット

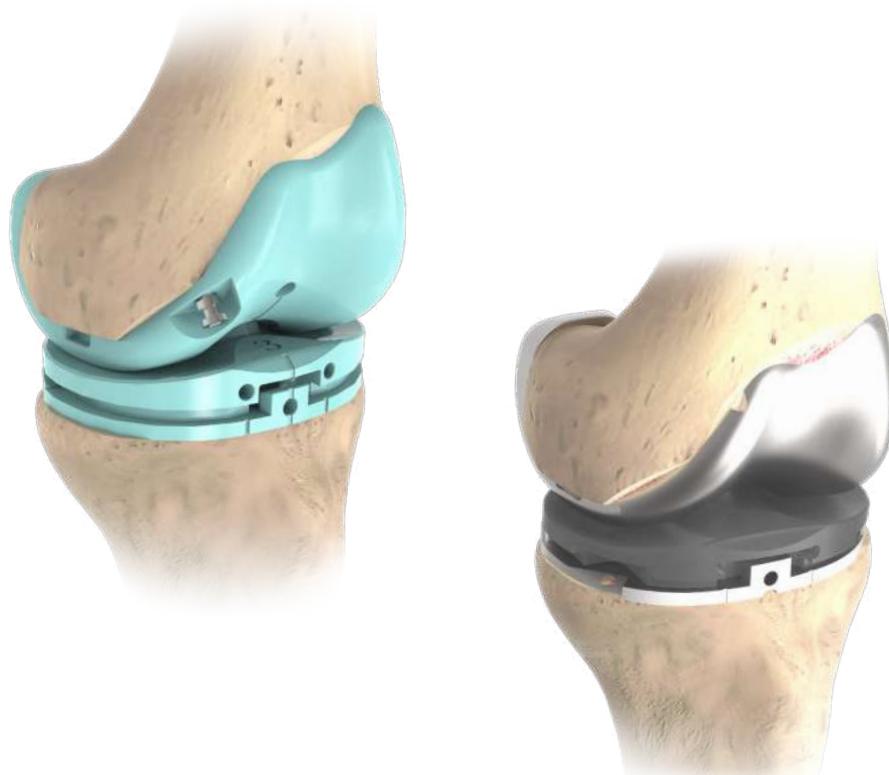


オンセットパテラトライアル

# K.インプランテーション

## 最終のトライアル整復

フェモラルトライアル、ティビアルベースプレートトライアル、ティビアルインサートトライアル、およびオンセットパテラトライアルをそれぞれ切除した骨表面に設置します。関節の緩みと可動域をテストし、筋肉と靭帯が伸展・屈曲時にどのように作用するか反応を観察します。軟部組織の緊張を調整し、関節の安定性と可動性が理想的であることを確認します。すべてのトライアルを取り除き、切除した骨表面を洗浄します。



Instruments



PS  
または  
CR フェモラルトライアル



ティビアルベースプレート  
トライアル



PS  
または  
CR インサートトライアル



オンセットパテラトライアル

# K.インプランテーション

## 大腿骨コンポーネントの固定

大腿骨コンポーネントおよび骨切除した大腿骨遠位表面に骨セメントを混合して塗布します。準備された大腿骨遠位部に対し、**フェモラルドライバー**で大腿骨コンポーネントを挿入します。

**モジュラー式ハンドル**に**フェモラルインパクター**を取り付け、大腿骨コンポーネントを適切な位置にはめ込むため、しっかりと打ち込みます。キュレットのような器具を使用して、はみ出した余分なセメントを取り除きます。

### ⚠ Caution:

フェモラルドライバーはインプラントの位置決めを行うためのものであり、最終的な打ち込み用ではありません。器械の破損を避けるため、優しく衝撃を与えてください。



Instruments



フェモラルドライバー

フェモラルインパクター

モジュラー式ハンドル

# K.インプランテーション

## 脛骨コンポーネントの固定

脛骨コンポーネントおよび骨切除した脛骨近位表面に骨セメントを混合して塗布します。準備された脛骨表面上の所定の位置に脛骨コンポーネントを徒手的に挿入します。

**モジュラー式ハンドル**に**ティビアルベースプレートインパクター**を取り付け、脛骨コンポーネントを適切な位置にはめ込むため、しっかりと打ち込みます。

キュレットのような器具を使用して、はみ出した余分なセメントを取り除きます。



Instruments



ティビアルベースプレート  
インパクター



モジュラー式ハンドル

# K.インプランテーション

## パテラコンポーネントの固定

パテラコンポーネントおよび骨切除した膝蓋骨表面に骨セメントを混合して塗布します。準備された膝蓋骨表面上の所定の位置にパテラコンポーネントを徒手的に挿入します。

パテラセメントクランプアダプターをパテラクランプに取り付けます。クランプを押し下げ、パテラコンポーネントを膝蓋骨表面にしっかりと固定します。セメントが硬化するまでクランプを所定の位置に残します。

キュレットのような器具を使用して、はみ出した余分なセメントを取り除きます。



Instruments



パテラセメントクランプ  
アダプター



パテラクランプ

# K.インプランテーション

## ティビアルインサートの固定

最終的なティビアルインサートを挿入する前に、適切なインサートトライアルをベースプレートの上に置き、適切なインサートの厚さと関節の安定性を確認します。

最初に脛骨インサートを徒手的にティビアルベースプレートに挿入することをお勧めします。

ロック機構がかみ合ったことを確認したら、**ユニバーサルインパクター**を使用してインサートを完全に打ち込みます。最終的にすべてのインプラントが完全にはまっているか目視で確認します。



Instruments



ユニバーサルインパクター



モジュラー式ハンドツール

# 付録

## CMA ベースプレート用のオーギュメントおよびエクステンションシステムの準備

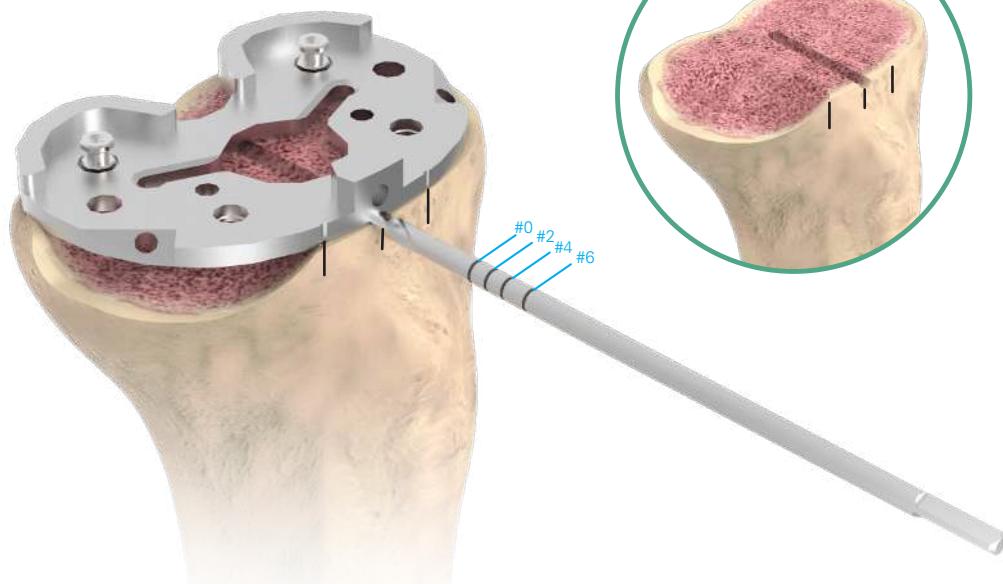
(オプションの CMA オーギュメントおよびエクステンションシステムトレイ使用)

U2 Knee には、中程度の脛骨欠損に対処するためのオプションの CMA 器具トレイが組み込まれています。

切除した脛骨表面に **ティビアルベースプレートトライアル** を乗せ、回旋方向を合わせ、2 本の**ヘッドピン**でベースプレートトライアルを脛骨近位に固定します。**CMA 用ツイストドリル 3.2mm** を使用して、ベースプレートトライアルの下の中央トンネルから慎重に穴を開けます。ベースプレートトライアルの適切なサイズに従って、マークした深度に到達したらドリリングを停止します。近位脛骨面の中央の溝は、垂直方向に切除基準として作られています。

### ⚠ Caution:

軟部組織の損傷を避けるため、マークした深度を超えてドリリングしないでください。



Instruments



ティビアルベースプレートトライアル



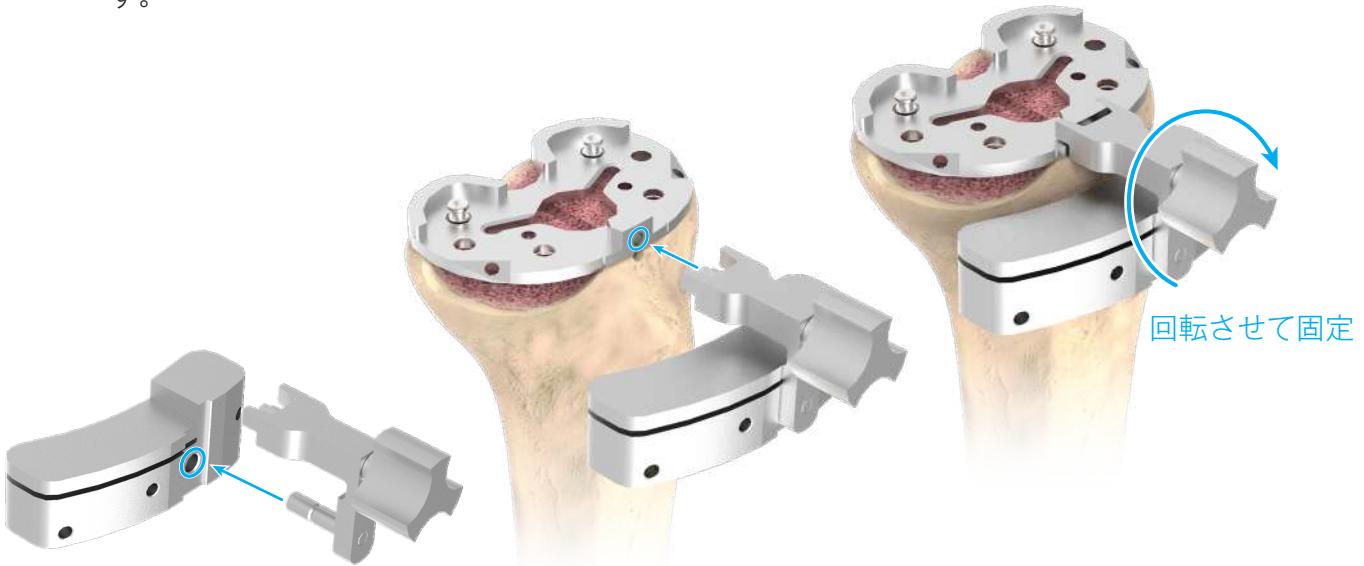
ヘッドピン



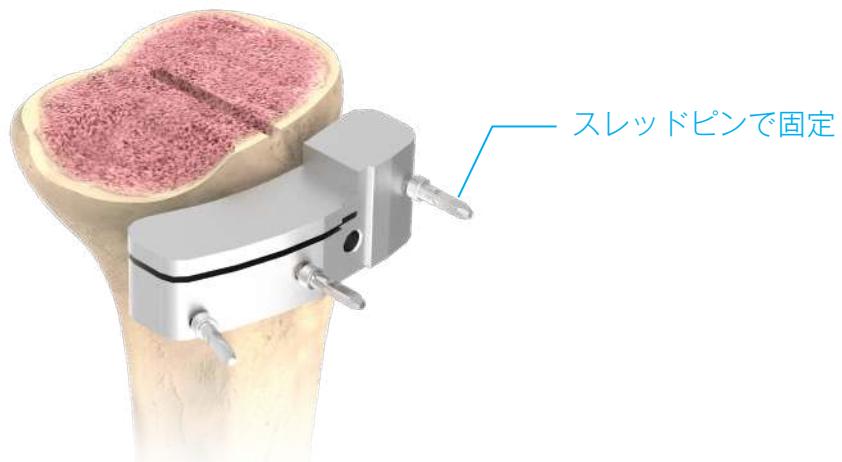
CMA 用ツイストドリル 3.2mm

# 付録

ティビアルオーギュメント リセクションガイド（左または右）とティビアルオーギュメント リセクションガイド アダプターをティビアルベースプレートトライアルに取り付けます。



スレッドピンを用いて、ティビアルオーギュメント リセクションガイドを脛骨に固定します。次に、ティビアルオーギュメント リセクションガイド アダプターとベースプレートトライアルを取り外します。



## Instruments



ティビアルベースプレート  
トライアル



スレッドピン  
30mm/50mm



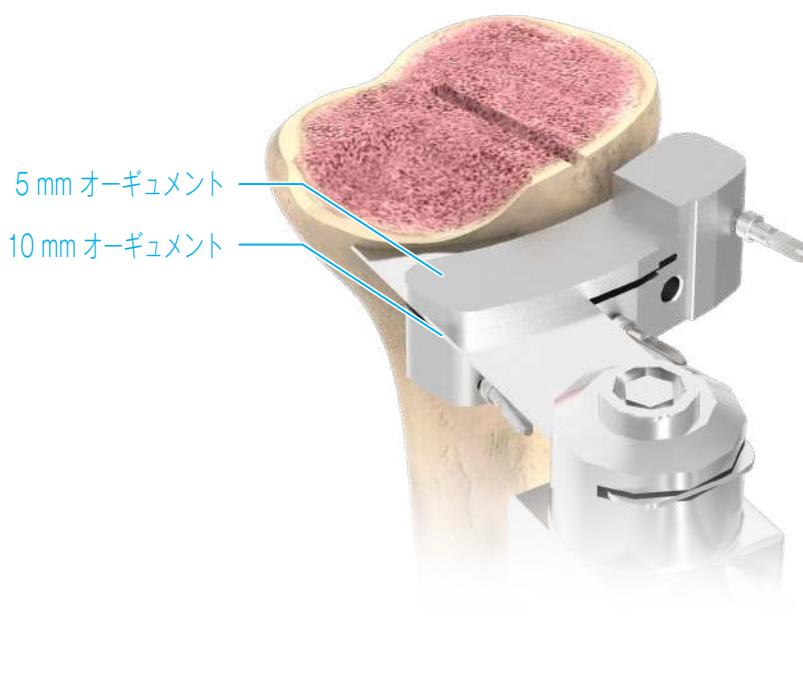
ティビアルオーギュメント  
リセクションガイド



ティビアルオーギュメント  
リセクションガイド アダプター

# 付録

5mm オーギュメント用のガイド上部の平面または 10mm オーギュメント用のスロットを基準にして水平面の骨切りを行います。オステオトームまたはレシプロソーで脛骨近位面の上部にある中央の溝を基準にして垂直の骨切りを行います。



適切なティビアルオーギュメントトライアルをティビアルベースプレートトライアルの裏側に装着し、2本のヘッドピンで切除した脛骨表面に組み合わされたトライアルを固定します。

次に **CMA 用ティビアルドリルガイド** をベースプレートトライアルに取り付けます。



## Instruments



ティビアルベースプレートトライアル



スレッド・ピン  
30mm/50mm



ティビアルオーギュメント  
リセクションガイド



ティビアルオーギュメント  
トライアル



ヘッド・ピン

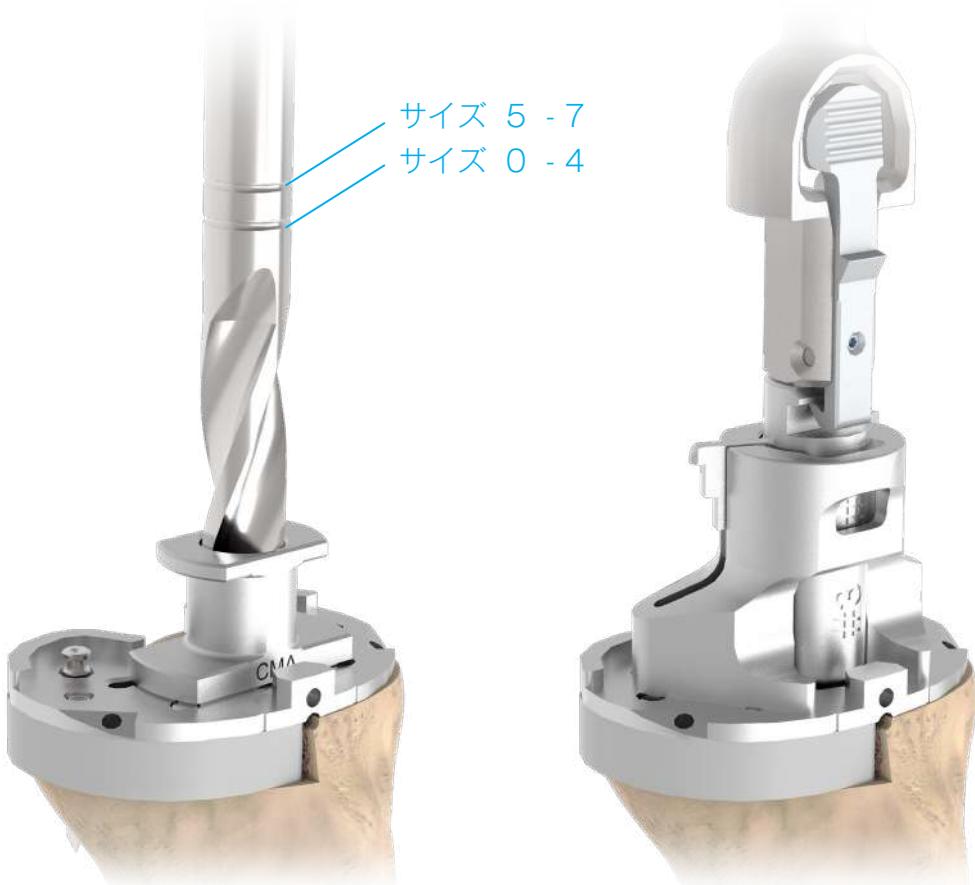


CMA 用ティビアルドリルガイド

# 付録

脛骨コンポーネントの安定性を確保するため、遠位に 30mm の追加固定ができるエクステンションシステムの使用をお勧めします。CMA 用ストレートシステムドリルを CMA 用ティビアルドリルガイドに挿入し、選択したベースプレートトライアルのサイズに応じて「0-4」または「5-7」のマーキングに達するまでドリリングします。

その後、ドリルとドリルガイドを取り外します。手術手技 I. 脣骨近位の準備 (P.43 または P.44) に準じ、脣骨近位の準備を完了します。



Instruments



CMA 用ストレートシステムドリル



CMA 用ティビアルドリルガイド



ティビアルパンチ



ティビアルパンチハンドル



ティビアルパンチガイド

# 付録

**CMA 用スクリュードライバーアダプター T20** を **ドライバーハンドル 3/8"** に取り付け、決定したティビアルオーギュメントをベースプレートに取り付けます。

スクリュードライバー **HEX5** でベースプレートの底部にあるプラグを外します。  
**CMA 用ステムインパクター**でエクステンションシステムをベースプレートにしっかりと打ち付け、ステムが固定されていることを確認します。

インプラントの固定を続けます。

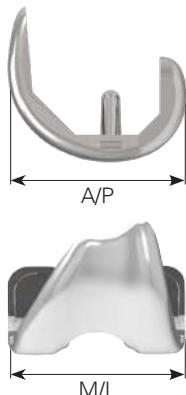


Instruments



# オーダリングインフォメーション

## U2 大腿骨コンポーネント



CR		
	Left	Right
#1	2103-1310	2103-1410
#1.5	2103-1315	2103-1415
#2	2103-1320	2103-1420
#2.5	2103-1325	2103-1425
#3	2103-1330	2103-1430
#3.5	2103-1335	2103-1435
#4	2103-1340	2103-1440
#4.5	2103-1345	2103-1445
#5	2103-1350	2103-1450
#5.5	2103-1355	2103-1455
#6	2103-1360	2103-1460
#6.5	2103-1365	2103-1465
#7	2103-1370	2103-1470

PS		
	Left	Right
#1	2103-3110	2103-3210
#1.5	2103-3115	2103-3215
#2	2103-3120	2103-3220
#2.5	2103-3125	2103-3225
#3	2103-3130	2103-3230
#3.5	2103-3135	2103-3235
#4	2103-3140	2103-3240
#4.5	2103-3145	2103-3245
#5	2103-3150	2103-3250
#5.5	2103-3155	2103-3255
#6	2103-3160	2103-3260
#6.5	2103-3165	2103-3265
#7	2103-3170	2103-3270

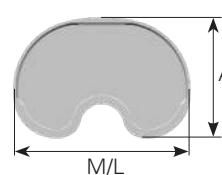
	A/P	M/L
#1	52	56
#1.5	54	58
#2	56	60
#2.5	58	62
#3	60	64
#3.5	62	66
#4	64	68
#4.5	66	70
#5	68	72
#5.5	70	74
#6	72	76
#6.5	74	78
#7	76	80

Unit : mm

## U2 脛骨コンポーネント



CMA	
#1	2203-3210
#2	2203-3220
#3	2203-3230
#4	2203-3240
#5	2203-3250
#6	2203-3260
#7	2203-3270



	A/P	M/L
#1	42	63
#2	44.5	66
#3	47	69
#4	49.5	72
#5	52.5	76
#6	55.5	80
#7	58.5	84

Unit : mm

# オーダリングインフォメーション

## ティビアルインサート (CR)



E-XCR		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
E-XPE	9 mm	2303-1811	2303-1821	2303-1831	2303-1841	2303-1851	2303-1861	2303-1871
	11 mm	2303-1812	2303-1822	2303-1832	2303-1842	2303-1852	2303-1862	2303-1872
	13 mm	2303-1813	2303-1823	2303-1833	2303-1843	2303-1853	2303-1863	2303-1873
	15 mm	2303-1814	2303-1824	2303-1834	2303-1844	2303-1854	2303-1864	2303-1874
	18 mm	2303-1815	2303-1825	2303-1835	2303-1845	2303-1855	2303-1865	2303-1875

## ティビアルインサート (XUC)



E-XUC		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
E-XPE	9 mm	2303-1711	2303-1721	2303-1731	2303-1741	2303-1751	2303-1761	2303-1771
	10 mm	2303-1716	2303-1726	2303-1736	2303-1746	2303-1756	2303-1766	2303-1776
	11 mm	2303-1712	2303-1722	2303-1732	2303-1742	2303-1752	2303-1762	2303-1772
	12 mm	2303-1717	2303-1727	2303-1737	2303-1747	2303-1757	2303-1767	2303-1777
	13 mm	2303-1713	2303-1723	2303-1733	2303-1743	2303-1753	2303-1763	2303-1773
	15 mm	2303-1714	2303-1724	2303-1734	2303-1744	2303-1754	2303-1764	2303-1774
	18 mm	2303-1715	2303-1725	2303-1735	2303-1745	2303-1755	2303-1765	2303-1775

## ティビアルインサート (PS)

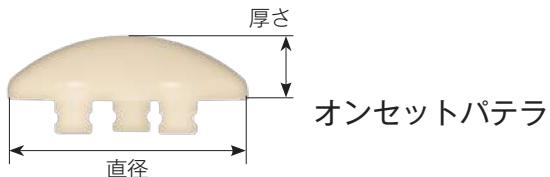


E-XPS		#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
E-XPE	9 mm	2303-3811	2303-3821	2303-3831	2303-3841	2303-3851	2303-3861	2303-3871
	10 mm	2303-3816	2303-3826	2303-3836	2303-3846	2303-3856	2303-3866	2303-3876
	11 mm	2303-3812	2303-3822	2303-3832	2303-3842	2303-3852	2303-3862	2303-3872
	12 mm	2303-3817	2303-3827	2303-3837	2303-3847	2303-3857	2303-3867	2303-3877
	13 mm	2303-3813	2303-3823	2303-3833	2303-3843	2303-3853	2303-3863	2303-3873
	15 mm	2303-3814	2303-3824	2303-3834	2303-3844	2303-3854	2303-3864	2303-3874
	18 mm	2303-3815	2303-3825	2303-3835	2303-3845	2303-3855	2303-3865	2303-3875

# オーダリングインフォメーション

## パテラコンポーネント

---



	XS	S	M	L	XL
E-XPE	2403-5210	2403-5220	2403-5230	2403-5240	2403-5250

<b>Thickness</b>	7	8	8.5	9	9.5
<b>Diameter</b>	26	29	32	35	38

Unit : mm



ティビアルオーギュメント



Ø14 x 30 mm  
2703-5003

エクステンションシステム

	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
5 mm	2803-5211	2803-5221	2803-5231	2803-5241	2803-5251	2803-5261	2803-5271
10 mm	2803-5212	2803-5222	2803-5232	2803-5242	2803-5252	2803-5262	2803-5272

**Reference**

[1] Data held on file. United Orthopedic Corporation



Each Step  
We Care





© 2025 United Orthopedic Japan Inc.

#### 製造販売元

ユナイテッド・オーソペディック・ジャパン株式会社  
〒220-0004 横浜市西区北幸2-9-40 銀洋ビル5階  
TEL 045-620-0741 FAX 045-620-0742

Unitedロジスティックスセンター  0120-16-0805

Unitedロジスティックスセンター FAXナンバー 045-620-3416

#### 販売店

202304(3)R0

