



## Trabecular Metal™ Acetabular Restrictor and Augment

トラベキュラーメタルアセタブラー  
リストラクター&オーギュメント  
手術手技



The Best Thing Next To Bone™



**zimmer**  
Personal Fit. Renewed Life.



## 骨欠損の補填

- トラベキュラーメタルオーギュメント(以下、TMオーギュメント)とトラベキュラーメタルリストリクター(以下、TMリストリクター)は、塊状同種移植骨の代替品として骨欠損を補填します<sup>1</sup>。
- 骨欠損の状況に応じて、インプラントのサイズ、設置方向、位置を適合させることにより、母床骨を温存します。
- 塊状移植骨を使用する場合と同じく、臼蓋カップの設置位置や患者の動きが損なわれることはありません。
- TMオーギュメントは部分的に半球形状となっており、4種類の厚さと6つのサイズにより様々な欠損に適合します。



TMリストリクターは、中央が凹んだ形状となっており、直径サイズは3種類から選ぶことができます。TMリストリクターが臼蓋内壁の欠損部を覆うことにより、粉碎移植骨の圧迫が期待できます。



## 生物学的固定性のある支持構造物

- トラベキュラーメタルは内部で相互連結されており、約80%の高い気孔率を有しています。そのため、従来のポーラスよりも多くの骨がイングロースし、強固な固定性が得られます<sup>2</sup>。
- トラベキュラーメタルは、ボーンイングロースやリモデリングの土台となるとともに、荷重を受ける支持構造物として機能します<sup>1</sup>。
- 骨に対する摩擦係数が高いため、強固な初期固定性が得られます<sup>2</sup>。
- 剛性が低いトラベキュラーメタルは、ストレスシールディングの軽減が期待できます<sup>3</sup>。
- TMオーギュメントの開口部には粉碎骨を移植する十分なスペースがあり、ボーンイングロースやリモデリングの促進が期待できます<sup>4</sup>。

- 1 Nehme, Lewallen, Hanssen. Modular Porous Metal Augments for Treatment of Severe Acetabular Bone Loss During Revision Hip Arthroplasty. Clinical Orthopaedics and Related Research, No. 429, December 2004. pp201-208.
- 2 Bobyn JD, Hacking SA, Chan SP, et al. Characterization of a new porous tantalum biomaterial for reconstructive orthopaedics. Scientific Exhibit, Proc of AAOS, Anaheim, CA. 1999.
- 3 Pedersen DR, Brown TD, Poggie RA. Finite element analysis of periarticular stress of cemented, metal-backed, and porous tantalum-backed acetabular components. 45th Annual Orthopaedic Research Society Meeting, Anaheim, CA. 1999.
- 4 Steinberg ME, Garino JP, editors. Revision total hip arthroplasty. Lippincott Williams and Wilkins; 1999; Philadelphia, PA.

## 臼蓋の評価と処理

術中に臼蓋欠損部の状態を評価します。欠損の位置と範囲、骨欠損タイプを確認します。残存する母床骨の骨質や位置を評価し、臼蓋再建に十分な支持が得られるかを確認することも重要です。

TMリビジョンシェルまたは他のトラベキュラーメタルの臼蓋カップを設置する臼蓋に対して、リーマーのサイズを少しずつ大きくしていきながら前処理を行います。カップを挿入する位置に向けてしっかりと保持してリーミングを行います。

前処理の後に骨質と欠損タイプを再度評価し、リストラクターとオーギュメントのいずれか、または両方が必要かどうかを判断します。両方が必要な場合には、最初にTMリストラクター、次にTMオーギュメントを設置します。

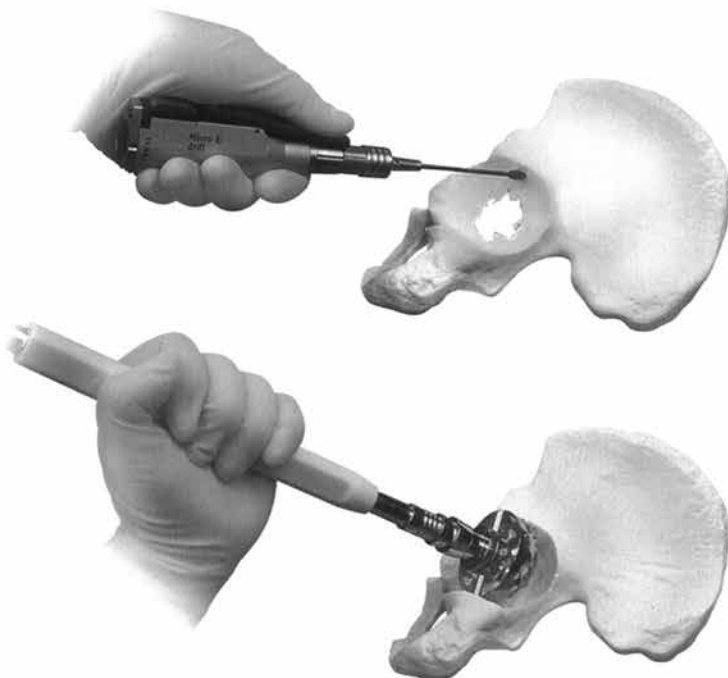


# 1

## TMオーギュメント 欠損部の処理

TMオーギュメントを選択した場合、欠損部での骨の追加除去は最小限にします。必要に応じて、半球状のリーマーまたはサージエアトムを使用して欠損部の表面を処理します。こうすることにより、TMオーギュメントを安定した状態で設置し、打ち込みを容易にすることができます。

注：TMオーギュメントは部分的な半球形状です。オーギュメント外径に対応する最小サイズのリーマーは50mmで、最大は70mmです。欠損部の処理にリーマーを使用する場合は、オーギュメントのサイズ範囲を考慮に入れてください。



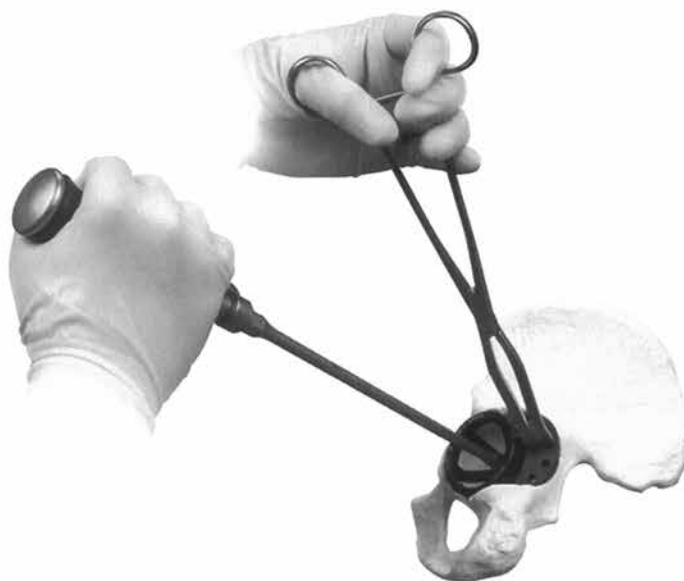
# 2

## オーギュメントの サイズ決め

カップが解剖学的な位置に設置できるように配慮を行います。カップトライアルとオーギュメントトライアルを合わせてみて、組み合わせと配置を決定します。カップトライアルは、最終リーマーと同じサイズを選択します。

欠損の大きさ、または、欠損部の処理に使用した最終リーマーのサイズに合わせて、オーギュメントトライアルを選択します。オーギュメントトライアルは、オーギュメントトライアル鉗子またはピンを用いて所定の位置に保持します。インプラントへの支持性を高めるため、オーギュメントトライアルの表面と母床骨の接触面積を最大にします。

注：オーギュメントトライアル各サイズに数種類の厚さがあります。





# 3 オーギュメントの挿入

トルクリミッターをドライバーに取り付けます (A)。

注：トルクリミッターは、スクリューヘッドがオーギュメントスクリューホールを貫通したり、骨に形成されたスレッドが潰れるのを防止します。

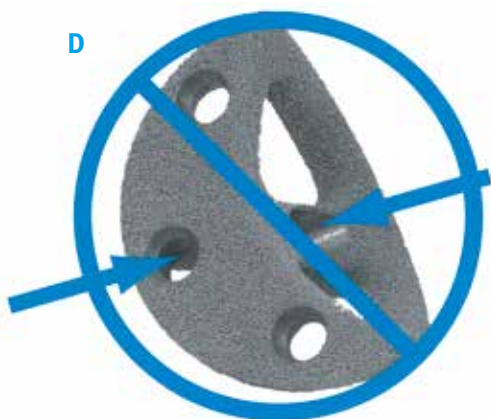
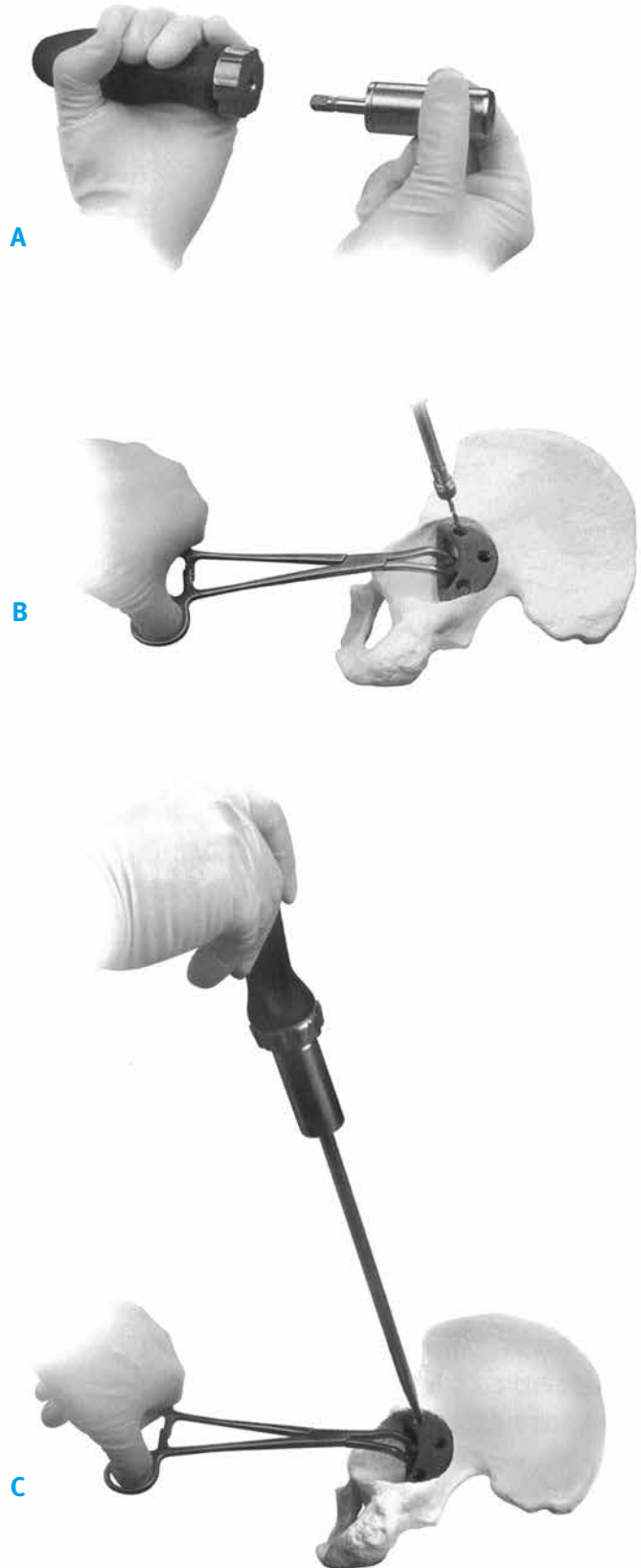
オーギュメント鉗子を使用して、TMオーギュメントを挿入します。必要に応じて、事前にドリリングして、骨にスクリューホールを開けておきます (B)。

デプスゲージを使って、スクリューの長さを確認することもできます。所定の位置でインプラントを保持した状態で、TMオーギュメントのスクリューホールを選び、6.5mmスクリューで固定します (C)。血管や神経を損傷させないようにスクリューの位置に十分注意します。

注：20mm厚および30mm厚のTMオーギュメントの中央にあるリブスクリューホールは、上面の中央の穴と同時に使用することはできません (D)。

TMオーギュメントを固定して安定性が得られたら、母床骨およびカップトライアルに対する適合性を評価するため、カップトライアルを再度挿入し、カップに対して支持性が得られていることを確認します。TMオーギュメントは、設置されるカップとは関係なく、母床骨に対して安定した状態で固定されている必要があります。

注：TMオーギュメントは、様々な位置で設置し、骨欠損に適合させることができます。ここに示されているのはその一例です。



## 4 骨移植

粉碎移植骨をTMオーギュメントの開口部やオーギュメントの隙間、または骨欠損の周囲に充填します。カップライアルを再度挿入して、インプラントおよび移植骨の位置を確認します。



## 5 カップの挿入

ダウ状態の骨セメントをカップに接触するTMオーギュメントの凹面につけます。セメントがこの部分からはみ出さないように注意し、セメントが白蓋の底部に漏出しないようにします。白蓋の底部にセメントが漏出すると、トラベキュラーメタルオーギュメントへのボーンイングロースを妨げる原因となります。母床骨と接触する部分はセメントレスの状態を保つ必要があります。これでカップ設置の準備は完了です。

**注：**セメントが固まる前に、適切な角度でカップを設置します。

**注：**必要に応じて、カップのスクリーホールをTMオーギュメントの開口部に合わせて設置することもできます。この状態でTMオーギュメントの開口部に向けてスクリーを挿入することで、カップを固定することができます。スクリーとTMオーギュメントが接触しないように注意してください。使用しないスクリーホールは、ボーンワックスで埋めることができます。また、設置したスクリーには、スクリーヘッドをボーンワックスで覆うことも可能です。



# 1

## TMリストリクター TMリストリクターのサイズ決め

サイジングタンブをカップトライアルハンドルに取り付け、臼蓋に挿入します。サイジングタンブを使用して、欠損を被覆するのに十分なインプラントのサイズを選択します。



# 2

## リストリクターの挿入

サイジングタンブを使って選択したサイズに合うTMリストリクターインプラントを選択します。リストリクターインサーター/ポジショナーを使用すると、臼蓋にリストリクターの配置が容易になります。

リストリクターとカップとの隙間を移植骨またはセメントで埋めることができるようにインプラントを設置します。サイジングタンブを使用してTMリストリクターを最終的な位置へ打ち込みます。

注：リストリクターを正しく設置するために、骨を整えることが必要になることがあります。インプラントを配置する前に、サージエアトムまたは類似の器具を使用します。



# 3

## 骨移植

粉碎移植骨をTMリストリクターの上に敷き、サイジングタンブで詰めます。

注：これは、TMリストリクターとカップとが接触しないようにするために必要な作業です。



# 4

## 準備完了

これで、カップやTMオーギュメントを設置する準備ができました。

注：カップやTMオーギュメントでスクリューを使用する場合は、スクリューがTMリストリクターと接触しないようTMリストリクターの位置に注意を払います。



## 製品情報

### TMオーギュメント

カタログNo.	品名
00-4894-050-10	TMオーギュメント サイズ 50, 10mm 厚
00-4894-054-10	TMオーギュメント サイズ 54, 10mm 厚
00-4894-058-10	TMオーギュメント サイズ 58, 10mm 厚
00-4894-062-10	TMオーギュメント サイズ 62, 10mm 厚
00-4894-066-10	TMオーギュメント サイズ 66, 10mm 厚
00-4894-070-10	TMオーギュメント サイズ 70, 10mm 厚
00-4894-050-15	TMオーギュメント サイズ 50, 15mm 厚
00-4894-054-15	TMオーギュメント サイズ 54, 15mm 厚
00-4894-058-15	TMオーギュメント サイズ 58, 15mm 厚
00-4894-062-15	TMオーギュメント サイズ 62, 15mm 厚
00-4894-066-15	TMオーギュメント サイズ 66, 15mm 厚
00-4894-070-15	TMオーギュメント サイズ 70, 15mm 厚
00-4894-050-20	TMオーギュメント サイズ 50, 20mm 厚
00-4894-054-20	TMオーギュメント サイズ 54, 20mm 厚
00-4894-058-20	TMオーギュメント サイズ 58, 20mm 厚
00-4894-062-20	TMオーギュメント サイズ 62, 20mm 厚
00-4894-066-20	TMオーギュメント サイズ 66, 20mm 厚
00-4894-050-30	TMオーギュメント サイズ 50, 30mm 厚
00-4894-054-30	TMオーギュメント サイズ 54, 30mm 厚
00-4894-058-30	TMオーギュメント サイズ 58, 30mm 厚
00-4894-062-30	TMオーギュメント サイズ 62, 30mm 厚
00-4894-066-30	TMオーギュメント サイズ 66, 30mm 厚

販売名 : TMARS オーギュメント 医療機器製造販売承認番号 : 22600BZX00002000

### TMリストラクター

カタログNo.	品名
00-4199-001-26	TMリストラクター , 26mm 径
00-4199-001-32	TMリストラクター , 32mm 径
00-4199-001-38	TMリストラクター , 38mm 径

販売名 : TMARS オーギュメント 医療機器製造販売承認番号 : 22600BZX00002000

### HGP2 スクリュー

カタログNo.	規格
00-6624-065-20	6.5mm x 20mm
00-6624-065-25	6.5mm x 25mm
00-6624-065-30	6.5mm x 30mm
00-6624-065-35	6.5mm x 35mm
00-6624-065-40	6.5mm x 40mm
00-6624-065-50	6.5mm x 50mm
00-6624-065-60	6.5mm x 60mm

販売名 : 白蓋用ボーンスクリュー 医療機器製造販売承認番号 : 21600BZY00227000

警告 : このデバイスは、頸椎、胸椎、腰椎の後方(椎弓根)へのスクリューの設置や固定に使用することは承認されていません。

禁忌、警告、予防措置を含む製品情報が添付文書に記載されています。  
使用前は必ず参照して下さい。



ZIMMER BIOMET

Your progress. Our promise.®

### ジンマー バイオメット

本社 〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目11番1号 住友不動産芝公園タワー15階

Tel. 03-6402-6600 (代表) Fax. 03-6402-6620

<https://www.zimmerbiomet.com/ja>

● カスタマーサービス (商品のご注文) ..... Tel. 0463-30-4801  
Fax. 0463-30-4821

● 製品のお問合せ ..... Tel. 03-6402-6601

営業拠点: 札幌、仙台、高崎、千葉、東京、吉祥寺、横浜、金沢、松本、名古屋、大阪、岡山、広島、福岡