

ジェネシスII  
トータル ニー システム  
Minimally Invasive TKA  
Anterior Cut First



## Table of Contents:

はじめに	2
脚のポジショニング	2
皮切	2
関節切開	2
露出	2
大腿骨の準備	3
大腿骨回旋アライメントの決定	3
A.ローテーション・アライメント・パドルを使用しない方法	
B.ローテーション・アライメント・パドルを使用する方法	
大腿骨前方切除	4
大腿骨遠位部切除	4
大腿骨サイジング	5
大腿骨切除	5
PS型大腿骨コンポーネントを使用する場合	6
脛骨の準備	7
髓外アライメントガイド	7
A.スパイク付ロッドを使用する場合	
B.ノンスパイクロッドを使用する場合	
髓内アライメントガイド	7
脛骨切除	8
脛骨サイジング	8
膝蓋骨の準備	9
A.バイコンベックスパテラ(インレイ型)	
B.リサーフェイシングパテラ(オンレイ型)	
トライアル	10
インプラントの設置	11
脛骨ベースプレート	11
大腿骨コンポーネント	11
膝蓋骨コンポーネント	11
インサート	11
使用上の注意	12

Surgical technique described by Steven B. Haas, M.D., M.P.H.

※本文中で使用される器械の名称は略称を用いています。

### 注意事項

本手術手技書は、原著者の推奨する術式を医療従事者に図解するために作成されたものです。最終的に、推奨される手術法は患者の必要に応じ適切に選択してください。

※ご使用に際しては、「使用上の注意」等を添付文書で必ずご確認ください。

# はじめに

## 脚のポジショニング

MIS TKA(低侵襲膝関節全置換術)では、適切な脚のポジショニングが非常に大切です。術中、膝関節は 70~90° に屈曲させておき、深屈曲は脛骨コンポーネント挿入時など特定の場例外には行いません。

## 皮切

脚を伸展させ、脛骨結節のほぼ中央から膝蓋骨内側縁に沿って膝蓋骨の一横指近位まで、9.5~12cm の皮切を行います。

皮膚縁に顕著な緊張が見られる場合は、創縁の壊死の危険性を低減するために切開を広げることが推奨されます。

## 関節切開

ミニ・ミッド・バスタス・アプローチで行う場合、脛骨結節の内側 5mm の位置から膝蓋骨の内側境界に沿って切開し、膝蓋骨近位縁まで伸ばします。内側広筋の筋繊維に沿って 2cm ほど切開します。(図 1)



図 1

## 露出

必要に応じて脂肪体を切除します。膝を屈曲させて、レトラクターを外側に挿入して膝蓋骨を亜脱臼させます。2 本目のレトラクターを脛骨近位内側部に挿入し、内側側副靭帯を保護します。(図 2)

骨棘、半月板、前十字靭帯を切除し、PS タイプを使用する場合は、後十字靭帯も切除します。

- ポイント：レトラクターを過度に引かないように注意してください。引き過ぎると、かえって露出の妨げになることがあります。

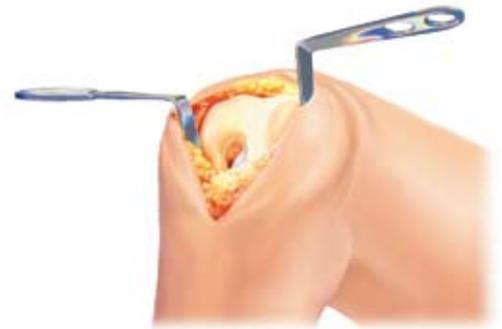


図 2

# 大腿骨の準備

## 大腿骨回旋アライメントの決定

1. 膝関節を 70~90° に屈曲させます。
  2. 回旋決定のためのランドマークを確認します。
    - ・ホワイトサイドライン
    - ・エピコンダイルライン
    - ・内側および外側の後顆ライン
  3. 9.5mm の I/M ドリルを用いて刺入口を作成します。
  4. 適切なバルガス・ブッシュ (3°、5°、6°、7°、9°) を選択し、アライメントガイドに取り付けます。(図 3)
- ポイント：アライメントガイドは左右があります。患側に応じて選択してください。
  - ポイント：バルガス・ブッシュは左膝の手術ならば「LEFT」が前面を向くように、右膝の手術ならば「RIGHT」が前面を向くようにします。



図 3

### A. ローテーション・アライメント・パドルを使用しない方法

1. I/M ロッドをバルガス・ブッシュに通してから大腿骨髄腔に挿入、アライメントガイドを大腿骨遠位に接触させます。(図 4)  
下記のいずれかの指標を用いて大腿骨の回旋を決定します。(図 5)
    - (a) アライメントガイドの後面と後顆を平行にします。
    - (b) アライメントガイドの遠位面のレーザーマークとエピコンダイルラインを平行にします。
- ポイント：レーザーマークをエピコンダイルラインに合わせると回旋がニュートラルになるようにデザインされています。
  - (c) アライメント・ビューイング・テンプレートとホワイトサイドラインを平行にします。
  - ポイント：テンプレートはバルガス・ブッシュに被せて使用します。左膝の手術ならば「LEFT」が見えるように、右膝の手術ならば「RIGHT」が見えるようにします。
  - ポイント：テンプレートをホワイトサイドラインに合わせると回旋がニュートラルになるようにデザインされています。
2. フローティングピンを打ち込み、回旋アライメントを決定します。
  - ポイント：アライメントガイドは後方よりに設置します。



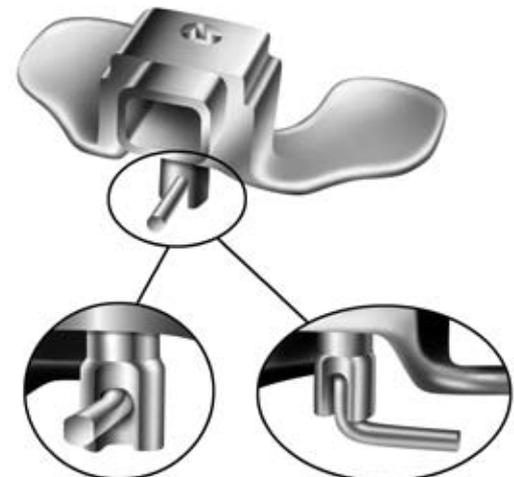
図 4



図 5

### B. ローテーション・アライメント・パドルを使用する方法

1. 膝関節を 100° に屈曲させます。
2. アライメントガイドにローテーション・アライメント・パドルを取り付け、I/M ロッドをバルガス・ブッシュに通して組み立てます。
- ポイント：アライメント・パドルはパドルのアームを後方へ動かして回旋させることで外すことが可能です。(図 6)
3. 大腿骨に挿入し、遠位及び後顆にガイドを合わせます。
- ポイント：ホワイトサイドラインもしくはエピコンダイルラインも参照してください。
4. フローティングピンを打ち込み、回旋アライメントを決定します。
5. アライメント・パドルを取り外します。



ロックされた状態

ロックが解除された状態

図 6

## 大腿骨前方切除

1. 膝関節を 70° に屈曲させます。
  - ポイント：大腿骨前方の軟部組織を前方に引くことができるようにします。
2. アンテリア・カuttingガイドをアライメントガイドに装着します。
3. カuttingガイドのスロットにフェモラル・スタイラスの脚部を滑り込ませて取り付けます。
4. 大腿骨前方皮質にフェモラル・スタイラスを設置します。(図 7)
  - ポイント：スタイラスは皮下への挿入が容易になるようにデザインされています。
5. ピンを用いてアンテリア・カuttingガイドを固定し、フェモラル・スタイラスを取り外します。(図 8)
6. 大腿骨前方を切除します。
  - ポイント：レトラクターで軟部組織を前方へよけてください。軟骨組織を損傷しないように注意します。



図 7



図 8

## 大腿骨遠位部切除

1. ディスタル・カuttingブロックとディスタル・フェモラル・スタイラスを奥までスライドさせて組み立てます。
  - ポイント：必要であれば、ディスタル・カuttingブロックを+2mm、+5mm および+7mm に設定することもできます。
  - ポイント：ディスタル・カuttingブロックを「0」に位置させることにより、切除部の厚みと大腿骨コンポーネント遠位部の厚みは等しくなります。
2. 組み立てたディスタル・カuttingブロックをアンテリア・カuttingガイドに取り付けます。
3. ディスタル・カuttingブロックの「0mm」の穴にピンを挿入して、固定します。(図 9)
4. I/M ロッドを取り除き、ユニバーサルエクストラクターを用いてアライメントガイドを抜去します。(図 10)  
ディスタル・カuttingブロックのみを大腿骨上に残します。(図 11)
  - ポイント：+2mm、+4mm および+6mm の穴を利用して大腿骨遠位の骨切り量を調整することができます。
  - ポイント：ディスタル・カuttingブロックを安定させるためにピンを斜めに挿入することもできます。
5. 大腿骨遠位部を切除します。
6. ディスタル・カuttingブロックを取り外します。



図 9



図 10



図 11

# 大腿骨の準備

## 大腿骨サイジング

この器械はアンテリア・リファレンス専用の器械です。

1. サイジングガイドを後顆と遠位面に密着させます。
  2. サイジングガイドのスタイラス先端を前方切除面に設置し、サイズを読み取ります。(図 12)
- ポイント：スタイラスの軸にあるラインでサイズを読み取ります。(軸にあるピンではありませんので、注意してください。)
  - ポイント：中間のサイズを示した場合、小さいサイズを選択します。



図 12

## 大腿骨切除

1. 選択したサイズのCuttingブロックを設置し、ピンで固定します。(図 13、14)
- ポイント：前方および遠位面を密着させます。
  - ポイント：Cuttingブロックが正確に設置されているならば、大腿骨遠位部の中心に位置していなくても構いません。
2. 後方、後方チャンファー、前方、前方チャンファーの順で切除します。(図 14)



図 13



図 14

## PS 型大腿骨コンポーネントを使用する場合

1. 大腿骨遠位部中央に PS 用カッティングブロックを設置し、ピンで固定します。
  - ポイント：PS 用カッティングブロックの ML 幅はインプラントと同じです。
  - ポイント：PS 用カッティングブロックを利用してチャンファー切除を行うことも可能です。その場合、ピン固定は側面の穴を使用します。
2. PS コレットを PS 用カッティングブロックに取り付け、ねじを締め付け固定します。(図 15)
3. PS ハウジングリーマードームと PS リーマースリーブをリーマースhaftに取り付けます。
4. リーマーのストッパーが PS コレットに接するまでリーミングします。
5. ねじを緩め PS コレットを前後にスライドさせます。再度ねじを締め付け、PS コレットを固定し、リーミングします。
6. PS ボックス用チゼルを用いて PS ボックスが四角になるように切除します。この操作を前後 2 回行います。(図 16)
7. チャンファー切除を行っていない場合は、PS コレットを取り外し、チャンファー切除を行います。



図 15

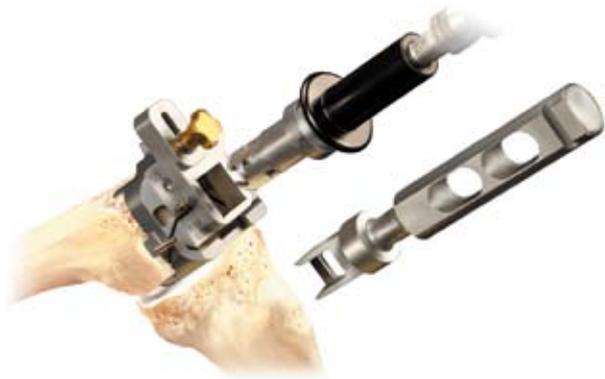


図 16

# 脛骨の準備

ティビアル E/M (髄外) アライメントガイドまたはティビアル I/M (髄内) アライメントガイドのいずれかを使用することができます。レトラクターを用いて MCL と膝蓋腱を保護します。必要に応じて、脛骨を前方へ亜脱臼させます。この時に、半月板および脛骨内側の骨棘を除去します。

## 髄外アライメントガイド

ノンスパイクロッドとスパイク付ロッドの 2 種類のいずれかのタイプを選択します。

### A. スパイク付ロッドを使用する場合

1. 患側に合ったティビアルカuttingブロックを選択し、脛骨髄外アライメントガイドを組み立て、脛骨軸に合わせて設置します。
2. アライメントガイドが遠位で正しい位置にあることを確認し、スパイクロッドの長い方のスパイクを脛骨近位面に打ち込みます。
3. 回旋の設置位置を脛骨結節内側 1/3 と足関節中心 (第二指上) になるようにアライメントガイドを調整します。
4. 側面よりアライメントガイドを脛骨軸に合わせて後方傾斜を調整します。
  - ポイント：3° 後方傾斜を付けて脛骨近位を切除します。また、脛骨インサートには、CR タイプ：5°、PS タイプ：4° の後方傾斜が付けられています。後方傾斜を付けた切除を行うため、アライメントは非常に重要となります。
5. スパイクロッドの短い方のスパイクを打ち込み、アライメントガイドを固定します。(図 17)



図 17



図 18

### B. ノンスパイクロッドを使用する場合

1. 患側に合ったティビアルカuttingブロックを選択し、脛骨髄外アライメントガイドを組み立て、脛骨軸に合わせて設置します。(図 18)
2. 回旋の設置位置を脛骨結節内側 1/3 と足関節中心 (第二指上) になるようにアライメントガイドを調整します。
3. 側面よりアライメントガイドを脛骨軸に合わせて後方傾斜を調整します。

## 髄内アライメントガイド

1. 脛骨髄腔に 9.5mm の I/M ドリルを用いて刺入口を作成します。
2. 患側に合ったティビアルカuttingブロックを選択し、脛骨髄内アライメントガイドを組み立てます。
3. I/M ロッドをアライメントガイドのスリーブ部分に通してから脛骨髄内へ挿入します。
4. アライメントガイドの前方にあるアライメントロッドを脛骨結節内側 1/3 上になるように調整し、アライメントガイドのスリーブ近位端を叩いて、固定します。(図 19)

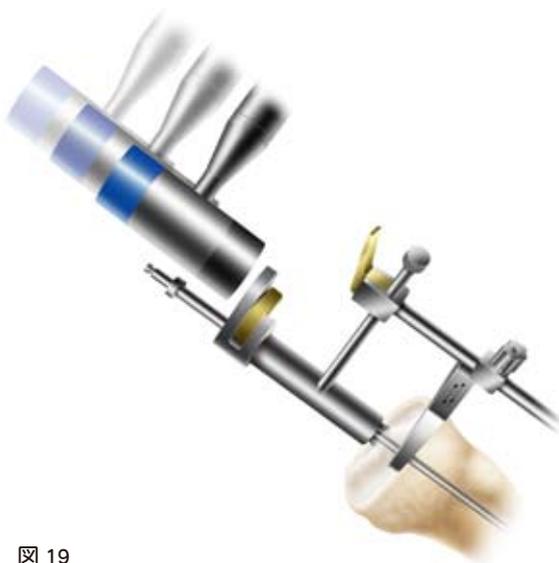


図 19

## 脛骨切除

側副靭帯、関節包、膝蓋腱は損傷を受けやすい組織です。レトラクターの位置を確認してください。

1. ティビアルスタイラスの脚部をティビアルカuttingブロックのスロットに挿入します。
2. 関節面にスタイラス先端が触れるまでカuttingブロックを下ろします。(図 20)
  - ポイント：骨切除量は 9~13mm で調整することが可能です。
3. 「0mm」の穴にピンを挿入して、ティビアルカuttingブロックを脛骨に固定します。
4. カuttingブロックを残し、アライメントガイドを取り外します。
  - ポイント：髓外アライメントガイドにてノンスパイクロッドを使用した場合は、アライメントガイドを残したまま骨切除を行うことも可能です。
  - ポイント：必要であれば、+2mm の追加切除を行うことも可能です。
5. スペーサーブロックとアライメントロッドを使用して、靭帯のバランスと下肢のアライメントを確認します。(図 21、22)

## 脛骨サイジング

1. ティビアルビューイング・テンプレートを使用して、脛骨コンポーネントのサイズを決定します。
2. 選択したサイズのティビアルドリルガイドを脛骨近位面に合わせ、ピンで固定します。
3. ティビアルドリルガイドに 11mm のティビアルコレットを取り付け、11mm のティビアルドリルとステムパンチを用いてステムホールを作成します。(図 23)
4. ティビアルドリルガイドを取り外します。



図 20



図 21

図 22



図 23

# 膝蓋骨の準備

バイコンベックスパテラ（インレイ型）またはリサーフェイスングパテラ（オンレイ型）のどちらかを選択します。膝を伸展させ、膝蓋骨の周縁部から骨棘などを取り除き、膝蓋骨を露出させます。

## A. バイコンベックスパテラ（インレイ型）

1. パテラトライアルなどを用いてインプラントの直径サイズを決定します。
2. 選択したリーマーコレットをパテラリーマーガイドにはめ込み、膝蓋骨をクランプし、金色のねじを締め付け固定します。（図 24）
3. キャリパーを用いて膝蓋骨の厚みを計測します。
4. 選択したパテラリーマードームとデプスストッパーをリーマーシャフトに取り付けます。
5. デプスゲージ(青色)をパテラリーマーガイドの金色のねじ部分に被せるように取り付けます。
6. 組み立てたパテラリーマーをリーマーコレットに挿入し膝蓋骨に接触させます。
7. デプスストッパーをデプスゲージに接するまで下ろし、デプスゲージを外します。
8. デプスストッパーがリーマーコレットに接するまでリーミングします。
- ポイント：全てのサイズでリーミングを行う深さは同じです。  
13mm（含：ペグ 4mm）
9. パテラリーマーガイドを残したまま、パテラトライアルを設置します。
10. キャリパーを用いて再度厚さを計測します。
11. リーミングが正確に行われたことを確認してからパテラリーマーガイドを取り外します。



図 24

## B. リサーフェイスングパテラ（オンレイ型）

パテラカッピングガイドの使用も可能ですが、フリーハンドにて行うことも可能です。

1. キャリパーを用いて膝蓋骨の厚さを計測します。
2. 計測した厚さより 9mm 引いた数値でカッピングガイドを設定します。（図 25）
- ポイント：リサーフェイスングパテラは全てのサイズにおいて厚さは 9mm です。例えば、厚さ 23mm のパテラの場合、カッピングガイドは 14mm にセットします。
3. 膝蓋骨をカッピングガイドで挟み込み、ねじを締めしっかりと固定します。
4. スロットを利用して骨切除します。
5. パテラトライアルなどを用いてインプラントのサイズを決定します。
6. 決定したサイズのドリルガイドとパテラドリルを用いてペグホールを作成します。



図 25

# トライアル

1. ティビアルトライアルとフェモラルトライアル、パテラトライアルを設置します。
2. 適切なインサートトライアルを選択し、関節の安定性やパテラトラッキングなどを確認します。
3. フェモラルトライアルとインサートトライアルの前面に付けられたマーキングが一致することを確認します。
4. ティビアルトライアルにハンドルを取り付け、アライメントロッドを挿入し下肢のアライメントを確認します。
5. 脛骨アライメントの適正な位置が確認されたところで、ティビアルトライアル前面のラインに沿って、脛骨にマーキングします。(図 26)
6. CR の場合、フェモラルラグパンチをフェモラルトライアル遠位面にある穴にパンチし、ペグホールを作成します。(図 27)
7. 選択したタイプのフィンパンチを用いて、パンチを行います。(図 28)



図 26



図 27



図 28

# インプラントの設置

## 脛骨ベースプレート

1. 脛骨の内外側および後方ヘレトラクターを挿入し、脛骨を前方へ引き出します。
  - 2a. ノンポーラスの場合、脛骨近位にセメントを塗布し、脛骨ベースプレートを挿入します。余分なセメントを除去します。
  - 2b. ポーラスの場合、脛骨ベースプレートを挿入し、必要に応じてスクリューを挿入します。
- ポイント：スクリューは最大 10° の角度を付けることが可能です。

## 大腿骨コンポーネント

1. 膝関節を 90° に屈曲させます。
  2. 大腿骨コンポーネントを挿入します。
  3. セメント固定の場合、余分なセメントを除去します。
- ポイント：大腿骨コンポーネントの後面には過剰なセメントを付けすぎないように注意してください。

## 膝蓋骨コンポーネント

1. パテラリマーガイドにパテラセメントクランプを取り付けます。
2. 膝蓋骨にセメントを塗布します。
3. 膝蓋骨コンポーネントを設置し、組み立てたリマーガイドで圧着します。
4. 余分なセメントを除去します。

## インサート

1. 脛骨ベースプレート上の付着物を全て取り除きます。
2. 選択したインサートを前方からベースプレート内へ滑り込ませ、ロッキング・メカニズムと噛み合せます。
3. Hi-Flex インパクターをインサート前方約 30° であてがい、周囲ロッキング・メカニズムが適合していることを確認してから、軽く打ち込みます。  
(図 29、30)



図 29



図 30

# 使用上の注意

## 医療用品(4) 整形用品

全人工膝関節 (JMDNコード: 35667000)

人工膝関節大腿骨コンポーネント (JMDNコード: 35668000)

### 【警告】

- セメント用コンポーネントは、骨セメントを用いて埋入すること。
- 骨セメントを併用する場合は、骨セメントの添付文書を必ず熟読し、その指示に従うこと。

### 【禁忌・禁止】

#### <使用方法>

#### 1. 再使用禁止

#### <適用対象(患者)>

- 骨保存量が少なく、本術式が不適切と判断される症例には使用しないこと。[ルースニングの可能性が高い。]
- 局所感染症がある症例、あるいは関節内感染症の既往がある症例には使用しないこと。[再置換の可能性が高い。]
- 治療に際して協力の得られない患者、精神障害の見られる患者などで、術後の治療方針に従うことが困難であると予想される患者には使用しないこと。[転倒での骨折やインプラント破損の可能性及びルースニングの可能性が高い。]
- 神経障害性(シャルコー)関節症には使用しないこと。[ルースニングの可能性が高い。]
- 患者の年齢、体重、活動性レベルなどを考慮して、インプラントに負荷を増大させ、良好な長期治療成績が望めない症例には使用しないこと。[ルースニングの可能性が高い。]
- 骨格が未成熟な症例には使用しないこと。[コンポーネントが正しく機能しない可能性がある。]
- 十分な骨の支持を得ることが不可能な患者にはスロット付大腿骨ステム及び脛骨ステムは使用しないこと。[ルースニングの可能性が高い。]
- 行動能力の阻止または禁止行動を実施する傾向にある精神・神経状態の患者には使用しないこと。[インプラントの破損及びルースニングの可能性が高い。]
- 金属や異物に対して重篤なアレルギーがある患者に使用しないこと。[不具合・有害事象]の項参照。]
- 側副靭帯が不十分な患者には使用しないこと。[コンストレイント人工膝関節システムを使用する場合は除く]ルースニングの可能性が高い。]

#### <併用医療機器>

- 当社が指定する以外のインプラント及び他社製インプラントと組み合わせて使用しないこと。[「相互作用」の項参照。]
- 当社が指定する以外の手術器械と組み合わせて使用しないこと。[「相互作用」の項参照。]
- 当社が指定する以外の材質の異なるインプラントと組み合わせて使用しないこと。[「相互作用」の項参照。]
- 「脛骨インサート(コンストレイント)」はリビジョンフェモラルコンポーネント以外の製品と組み合わせて使用しないこと。[人工膝関節システムとして正しく作動しない可能性がある。]

### 【使用上の注意】

#### 1. 重要な基本的注意

適切なインプラントの選択、設置及び固定は、術後の関節機能とインプラントの耐用年数に影響を与える重要な要因である。術前に個々のコンポーネントの特性を十分理解するとともに、術中は、インプラントの選択、設置が適切かどうかを確認すること。患者に対し、手術リスクについて注意喚起すること。また、可能性のある有害事象について通知すること。本品は正常で健康な骨を置換するものではないこと、激しい運動や外傷によりインプラントが破損したり傷ついたりすることがあること、有限の想定された耐用年数があり、将来再置換が必要となる可能性があることについて注意喚起すること。

#### ●術前

- 術者は、術前に取扱説明書をあらかじめ習熟の上、本品を使用すること。
- コンポーネントの取扱いや保管には十分注意を払うこと。コンポーネントの切断、変形や表面に傷をつける等の行為は、コンポーネントの強度、疲労耐久性及び摩擦特性を著しく低下させることがある。これらは、目視では確認できない内部荷重を誘導し、コンポーネントの破損をもたらす可能性がある。保管中はインプラント及び器械は塩分を含むような腐食を誘発する環境から保護すること。
- 手術時、数種類のインプラントサイズを用意すること。サイズや挿入位置が不適切である場合、インプラント及び骨の緩み、曲がり、ひび割れ、破損等の原因となる。
- 術中に手術器械の破損又は破損が発生する可能性がある。広範囲に渡り使用されてきた手術器械や、手術器械に対する過度の荷重は破損を招きやすい。術前に手術器械の摩耗又は破損について調査すること。また、誤った使用方法を取らないように、術前に手術器械の使用法を確認すること。
- 本品は滅菌済製品である。使用する前に、滅菌包装に破れ等の破損がないことを確認し、破損等が発見された場合には使用しないこと。また、使用前に製品包装に記載されている使用の期限を確認の上、使用すること。
- 手術手技の情報は要請により入手可能である。執刀医は手技に関して熟知すること。各々の製品情報については、医学的文献又は当社が提供する文献を参照のこと。
- 骨あるいは骨セメントによるコンポーネントの固定、安定性を高めるために専用ジグを用い、適切なコンポーネントサイズを選択すること。
- 使用前に点検と試験的な組み立てを行い、器具やコンポーネントが破損していないかを確認すること。膝関節全置換術においても、基本原則は適切な手術症例の選択であり、優れた治療効果を得るためには、術前の計画と正確な手術手技を遵守し使用すること。さまざまな有害事象を減少させるために、解剖学的な荷重運動、軟部組織バランス、コンポーネントの設置位置などを適切に判断し、使用すること。
- コンピュータ支援手術システムを用いる場合は、当該システムを適切に使用するために、製造業者から提供される関連するソフトウェア及びハードウェアの取扱説明書を参照すること。
- インプラントはパッケージ上のラベルとインプラント上の刻印でサイズ等が一致しているのを確認すること。
- オキシウムフェモラルコンポーネントは海外において、本品と同材質の表面処理が異なる製品に関して、セメントレス使用した際に再置換率が27.3%に及んでいる。本品は骨セメントを使用する製品であり、セメントレスでの直接固定は絶対にしていないこと。

#### ●術中

- 患者選択の一般的な原理及び適切な手術判断を適用すること。インプラントの正しい選択はとりわけ重要である。コンポーネントの良好な固定を得るため、患者の骨形状、骨質、筋肉の状態、年齢、活動レベル、体重、あらゆる手術歴及び予期される将来の手術等、解剖学的及び生体力学的要因に応じて、適切なコンポーネントサイズと種類を選択すること。一般的に、十分な骨支持を得るためには、最も大きな断面を持つコンポーネントサイズを推奨する。最適なサイズのコンポーネントを使用しない場合、ルースニング、曲がり、引っかかり傷、コンポーネントの破損、又は骨折を生じる恐れがある。

- ベースプレートに脛骨インサートをはめ込む際は、脛骨ベースプレートの表面及びインサートの噛み合わせ部を清淨にし、セメントや組織片等がないことを確認すること。また、インサート挿入後はロック機構が正常に機能していることを必ず確認すること。
- 適切な下肢アライメント、軸回旋アライメントを得るために、術中整復し確認すること。
- 応力集中を防ぐため、骨セメントに埋め込んだコンポーネントの全てが確実に固定されるよう、骨セメントが硬化するまでの間、コンポーネントが移動しないように注意すること。
- 一度患者から抜去したインプラントを決して再使用しないこと。目に見えない内部荷重が、これらのコンポーネントの早期の曲がり又は破損を招く恐れがある。
- 本品にディスタルフェモラルウェッジやコンバージョンモジュールをフェモラルラグで固定する際には、トルクレンチを使用する。フェモラルラグを固定するトルクは7.9Nmにする。
- モバイルベアリングベースプレートにローテーションペグを固定する際にはトルクレンチを使用する。ローテーションペグを固定するトルクは8.5Nmにする。
- ローテーションペグの装着時、ペグが脛骨ベースプレートに緩みなく締められていることを確認すること。
- 手術創の閉鎖前に骨片、コンポーネントに付着した骨セメント、余分な骨セメント、異所性骨などを完全に除去すること。メタルコンポーネントと関節面インサート間の異物は、過度の摩擦や早期の摩耗の原因となるので注意すること。
- コンピューター支援手術システムを使用する際は、入力パラメーター(例えば、骨の目印等)を正しく選択することが極めて重要である。当該システムのオペレーターは、手技に關係した生体構造について熟知している必要がある。適切な入力を行うことができなければ、致命的な生体構造への侵襲及びインプラントの位置異常等の問題を引き起こす恐れがある。

#### ●術後

- 医師による患者への術後指導や警告、及び患者のケアは非常に重要である。術後は、手術側への過度の負担を避けつつ、骨組織の治癒を促進するよう、創部の完全な治癒までは外部支持を加えた負荷運動を行い、徐々に体重負荷をかけることから始めること。
- 患者の治療、処置に最善の注意を払うこと。
- 患者が医師の指示に従い自ら活動制限を行うよう注意を払うこと。
- 定期的長期間のフォローアップをし、人工関節の位置や状態及び隣接する骨の状態をモニターすること。
- 正座等、過度の膝の屈曲によりインプラントが破損する可能性があるため注意すること。

#### 2. 相互作用

##### 併用禁忌(併用しないこと)

医療機器の名称等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
当社が指定する以外のインプラント及び他社製インプラント	固定用内副子システムとして正しく作動しないおそれがある。	開発コンセプトが異なるため正確に作動しない。
当社が指定する以外の手術器械	手術器械の破損や不適切な設置による術後成績不良が発生するおそれがある。	開発コンセプトが異なるため適切な設置が行えない。
当社が指定する以外の材質の異なるインプラント	腐食による不具合が発生するおそれがある。	異種金属による電気化学的腐食がおきる。

#### 3. 不具合・有害事象

本品を使用する事により、下記のような不具合、有害事象が発生する可能性がある。

##### (1) 重大な不具合

- 骨セメント、金属、その他の微小片等によるインサートの摺動面の摩耗
- インサートの摩耗によるインプラントの耐用年数の短縮
- 骨セメントや軟部組織等の接触によるインサートの挿入困難
- ポーラスコーティングの不良によるピースの離脱
- コンポーネントの緩み、曲がり、亀裂
- 外傷性障害、過度の活動、不適切なアライメント、使用期間等によるコンポーネントの破損

##### (2) 重大な有害事象

- 摩耗粉によるインプラント周辺の骨溶解、それに伴うインプラントの抜去及び再置換
- 外傷性障害、不適切なインプラントの選択や位置及び設置、コンポーネントのマイグレーションによる脱臼、亜脱臼、脱臼、過度の回旋、屈曲拘縮、可動域の減少、脚長差、応力集中、骨の異常形成、筋肉及び繊維組織の弛緩
- 脛骨、大腿骨、膝蓋骨の骨折
- 術後の急性感染、遅発性深部感染、滑膜炎
- 末梢性神経障害、手術による無症候性神経障害、一過性または非可逆性の神経障害による患肢の疼痛またはしびれ
- 血腫、静脈血栓症や肺動脈血栓症等の血栓塞栓症、心筋梗塞
- 骨化性筋炎、関節可動障害を伴う/伴わない場合の関節周囲の石灰化及び骨化、関節周囲の石灰化による可動域の減少
- 皮膚障害、創部の治癒遅延
- 金属過敏性反応またはアレルギー性反応、生体内のインプラントに起因するマクロファージや繊維芽細胞が関与した組織的反応
- 血管の損傷
- 内外反変形
- 骨セメント使用時の血圧低下
- インサートの摩耗による早期再置換
- 摩耗粉によるインプラント周辺の骨溶解、それに伴うインプラントの抜去及び再置換

#### 4. 高齢者への適用

- 高齢者は一般に骨量・骨質が十分でないことが多いので、慎重に使用すること。
- 高齢者は、腎機能、肝機能等の生理機能が低下している場合が多いので、術前、術中、術後の全身管理に特に気をつけること。

#### 5. 妊婦、産婦、授乳婦及び小児への適用

上記の患者に対して、安全性は確立されていないため、治療上の有益性が危険性を上回っている時にのみ使用すること。

※使用上の注意は随時改訂されますので、添付文書でご確認くださいようお願い申し上げます。

# 使用上の注意

## 機械器具(58) 整形用機械器具

### 関節手術用器械 (JMDNコード:70964001)

#### 【警告】

##### <使用方法>

1. 本品は、未滅菌品である。必ず適切な方法で滅菌してから使用すること。〔保守・点検に係る事項〕の項参照。〕

#### 【禁忌・禁止】

##### <使用方法>

1. 適応以外の手術手技には使用しないこと。〔手術が適切に行えない。〕
  2. 本品に過剰な力を加えないこと。〔折損等の原因となる。〕
  3. 本品に曲げ、切削、打刻(刻印)等の二次的加工(改造)をしないこと。〔折損等の原因となる。〕
  4. 電動式骨手術器械等と共に使用するドリル等については、回転中に軸方向以外の力を加えないこと。〔折損等の原因となる。〕
  5. ガスプラズマ滅菌を行わないこと。〔器械表面が変色する可能性がある。〕
- ##### <併用医療機器>
1. 当社が指定する以外のインプラントあるいは器械を組み合わせ使用しないこと。〔相互作用〕の項参照。〕

#### 【使用上の注意】

##### 1. 重要な基本的注意

- (1) 使用前に必ず洗浄及び滅菌を行うこと。
- (2) 使用前にキズ、割れ、変形、破損、汚損、摩耗、接合及び作動不良などの不具合がないか外観検査を実施し、異常がある場合は使用しないこと。
- (3) 使用目的(手術・処置等の医療行為)以外の目的で使用しないこと。また、折損、曲がり等の原因になり得るので使用時に必要以上の力(応力)を加えないこと。
- (4) 医師及び医療スタッフは本品及び併用するインプラントの添付文書と取扱説明書を熟読し、その使用方法及び注意事項を確認すること。また、併用する医療機器がある場合には同様にその取扱いについて習熟すること。
- (5) 使用後は、付着している血液、体液、組織及び薬品等が乾燥しないよう、直ちに洗浄液等に浸漬すること。
- (6) 塩素系及びヨウ素系の消毒剤は、腐食の原因になるので使用を避けること。使用中に付着したときには水洗いすること。
- (7) アルカリ性及び酸性洗剤は本品を腐食させるので使用しないこと。
- (8) 金属ブラシやクレンザーは本品を傷めるので使用しないこと。
- (9) 鋭利部(刃先等)の取扱いには十分に注意し、偶発的な穿孔事故防止の対策を行うこと。
- (10) 本品が術中に破損した場合には、本品とその破片を術野から慎重に取り除くこと。
- (11) 電気メスを用いた接触凝固は、術者が感電、火傷をする危険性があり、また、器械の表面を損傷させるので、併用しないこと。
- (12) 器械表面が変色する可能性があるため、ガスプラズマ滅菌を行わないこと。
- (13) 本品に曲げ、切削、打刻(刻印)等の二次的加工(改造)をしないこと。

##### 2. 相互作用(他の医療機器との併用に関すること)

##### 併用禁忌・禁止(併用しないこと)

医療機器の名称等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
当社が指定する以外のインプラントあるいは器械	インプラント及び器械の破損や不適切な設置による術後成績不良が発生する恐れがある。	開発コンセプトが異なるため適切な設置が行えない。

##### 3. 不具合・有害事象

本品を使用する事により、下記のような不具合、有害事象が発生する可能性がある。

##### (1) 重大な不具合

以下のような不具合が現れた場合は使用を中止し適切な処置を行うこと。

- 1) 破損、折損、曲がり、変形、分解、接合不良、動作不良

##### (2) 重大な有害事象

以下のような有害事象が現れた場合は、症状に応じて適切な処置を行うこと。

- 1) 感染及び壊死
- 2) 神経、血管及び軟部組織の損傷
- 3) 骨折
- 4) 過敏症

##### (3) その他の有害事象

以下のような有害事象が現れた場合は、症状に応じて適切な処置を行うこと。

- 1) 一過性または持続性の神経障害

#### 【保守・点検に係る事項】

1. 使用後はできるだけ速やかに以下の手順及び推奨方法に従って付着物除去を行い、血液、体液、薬液、組織などの異物が付着していないことを目視で確認した後、職業感染防止のため滅菌を行い保管すること。
2. 汚染除去に用いる洗剤は、医療用中性洗剤 (pH6.0-8.0でたんぱく質分解酵素を含むもの) など洗浄方法に適したものを選択し、洗剤の取扱説明書に従い、適切な濃度及び方法で使用すること。
3. 強アルカリ・強酸性洗剤及び消毒剤は、本品を腐食させる恐れがあるので使用しないこと。洗浄には柔らかいブラシやスポンジなどを使用し、金属タワシ、磨き粉(クレンザー)は本品の表面が損傷するので使用しないこと。

4. 分解・組立てが可能な器械は分解して洗浄すること。特に隙間部分は血液、体液、薬液、組織などが除去しにくいので、柔らかいブラシなどで入念に洗浄し、異物がないことを目視で確認すること。  
本品を再び組み立てる際は、正しい位置にネジやつまみなどを締め付け、不正確な再組立てや部品の破損、紛失などがないように注意すること。
5. 本品に溝や中空部がある場合は、柔らかいナイロンブラシ等を用いて十分洗浄すること。
6. 洗浄装置(超音波洗浄装置、ウォッシャー・ディスインフェクタ等)で洗浄するときには、刃物同士が接触して刃先を損傷することがないように注意をすること。また、ラチェット部等の可動部分は開放して、汚れが落ちやすいようにバスケット等に収納すること。
7. 超音波洗浄装置を使用するときは、洗浄時間、手順は使用する洗浄装置の取扱説明書を遵守し、本品の隙間部に異物がないことを確認できるまで洗浄すること。
8. 洗剤の残留がないよう十分にすすぎをすること。仕上げすすぎには、脱イオン水を推奨する。
9. 洗浄後は、腐食防止のために、直ちに乾燥すること。
10. 洗浄前後に、汚れ、傷、曲がり、刃の損傷、可動部の動き等に異常がないか点検をすること。

##### <弊社推奨の洗浄方法>

##### 1. 用手で行う場合

##### (1) 形状が簡素な手術器械の場合

- 1) 医療用中性洗剤液等に最低1分間浸漬する。
- 2) 目に見える異物をブラシや布で除去する。
- 3) 温水ですすぐ。
- 4) 異物を目視で確認する。異物が残っていれば再洗浄を実施すること。

##### (2) 中空、接合部、蝶番あるいは溝がある手術器械の場合

- 1) 医療用中性洗剤液等に最低5分間浸漬する。
- 2) ブラシやブラシ付きパイプクリーナーを使用して以下の要領で洗浄を行う。
  - ・金属と金属が接合する部分等は、ねじる動作を加えながら数回ブラシをかける。開閉可能であれば、可動部を開けて、この部分にまでブラシをかける。
  - ・中空と穴の部分は、しっかりとフィットするパイプブラシ等を用いて、ねじる操作を加えながら異物の除去を行う。
  - ・蝶番部分や滑り止めのため溝が切っただけの部分には繰返しブラシをかける。
  - ・溝の部分はブラシやパイプクリーナーで異物の除去を行う。
- 3) 温水で調製した医療用中性洗剤(pH6.0-8.0でたんぱく質分解酵素を含むもの)液等で超音波洗浄槽を満たし、浸漬し最低15分以上の超音波洗浄を実施する。この際、開閉可能であれば開いた状態で槽に浸漬すること。
- 4) 温水で洗浄した後、十分にすすぐ。この際、可動部分が開閉可能であれば開いた状態でこの部分をよくすすぐこと。
- 5) 異物を目視で確認する。異物が残っていれば再洗浄を実施すること。

##### 2. ウォッシャー・ディスインフェクタを使用する場合

##### (1) 形状が簡素な手術器械の場合

そのまま洗浄機で洗うことができる。

##### (2) 中空、接合部、蝶番及び溝がある手術器械の場合

以下の前処理を実施後、洗浄機で洗うこと。

- 1) 医療用中性洗剤液等に浸漬し、ブラシで中空部、接合部、蝶番、溝をブラシでねじるようにしながら洗浄する。
- 2) 温水で調製した医療用中性洗剤(pH6.0-8.0でたんぱく質分解酵素を含むもの)液等で超音波洗浄槽を満たし、浸漬し最低10分以上の超音波洗浄を実施する。この際、開閉可能であれば開いた状態で槽に浸漬すること。
- 3) 温水ですすぐ。
- 4) 異物を目視で確認する。異物が残っていれば再洗浄を実施すること。
- 5) 推奨するパラメーターは以下の通り(表示時間はいずれも最低必要時間)。

サイクル	時間	温度
予備洗浄	5分	常温
酵素洗浄	5分	43℃
本洗浄	5分	55℃
すすぎ	1分	45℃
消毒	1分	91℃

##### <弊社推奨の滅菌方法及び滅菌条件>

滅菌方法	高圧蒸気滅菌
滅菌条件	温度 :132~135℃ 加熱時間: 器械単体の場合10分以上 滅菌トレー使用の場合30分以上 加熱後1分間蒸気を抜き、25分以上減圧乾燥する。

機械器具(40) 医療用のこぎり

単回使用手術用のこぎり(JMDNコード: 13448012)

【禁忌・禁止】

<使用方法>

1. 再使用禁止
2. 先端の刃部を直接触らないようにすること。[手袋の破損、その他の損傷をきたす可能性がある。]
3. 適応以外の手術手技には使用しないこと。[手術が適切に行えない。]
4. 本品に過剰な力を加えないこと。[折損等の原因となる。]
5. 本品に曲げ、切削、打刻(刻印)等の二次的加工(改造)をしないこと。[折損等の原因となる。]

<併用医療機器>

1. 当社が指定する以外のインプラントあるいは器械と組み合わせて使用しないこと。[「相互作用」の項参照。]

【使用上の注意】

1. 重要な基本的注意

- (1) 本品は滅菌済製品である。使用する前に、滅菌包装に破れ等の破損がないことを確認し、破損等が発見された場合には使用しないこと。また、使用前に製品包装に記載されている使用の期限を確認の上、使用すること。
- (2) 使用前にキズ、割れ、変形、破損、汚損、摩耗、接合及び作動不良などの不具合がないか外観検査を実施し、異常がある場合は使用しないこと。
- (3) 本品の取り扱い及び保管に際しては特に丁寧に行うこと。
- (4) 先端の刃の摩耗したブレードは交換すること。続けて使用した場合、摩擦熱による組織の壊死が生じたり、ハンドピースに過度な負荷がかかって故障したりする可能性がある。
- (5) ハンドピースに応じたブレードを選択すること。
- (6) 手術器械と併用する場合、スリットの厚み等、手術器械に応じたブレードを選択すること。
- (7) 骨切りの際に、特に神経・血管等はレトラクター等を用いて避けること。あるいは解剖学的位置を十分考慮して行うこと。
- (8) 使用目的(手術・処置等の医療行為)以外の目的で使用しないこと。また、折損、曲がり等の原因になり得るので使用時に必要以上の力(応力)を加えないこと。
- (9) 本品が術中に破損した場合には、本品とその破片を術野から慎重に取り除くこと。

- (10) 使用後は、直ちに破損・折損がなかったかを点検し、その破片の遺残を術野で確認した場合は術野から慎重に取り除くこと。
- (11) 医師及び医療スタッフは本品及び併用するインプラント等の添付文書と取扱説明書を熟読し、その使用方法及び注意事項を確認すること。また、併用する医療機器がある場合には同様にその取り扱いについて習熟すること。
- (12) 鋭利部(刃先等)の取扱いには十分に注意し、偶発的な穿孔事故防止の対策を行うこと。
- (13) 電気メスを用いた接触凝固は、術者が感電、火傷をする危険性があり、また、器械の表面を損傷させるので、併用しないこと。

2. 相互作用(他の医療機器との併用に関すること)  
併用禁忌・禁止(併用しないこと)

医療機器の名称等	臨床症状・措置方法	機序・危険因子
当社が指定する以外のインプラントあるいは器械	インプラント及び器械の破損や不適切な設置による術後成績不良が発生する恐れがある。	開発コンセプトが異なるため適切な設置が行えない。

3. 不具合・有害事象

本品を使用する事により、下記のような不具合、有害事象が発生する可能性がある。

- (1) 重大な不具合
  - 以下のような不具合が現れた場合は使用を中止し、適切な処置を行うこと。
  - 1) 破損、折損、曲がり、変形、分解、接合不良、動作不良
- (2) 重大な有害事象
  - 以下のような有害事象が現れた場合は、症状に応じて適切な処置を行うこと。
  - 1) 感染及び壊死
  - 2) 神経、血管及び軟部組織の損傷
  - 3) 骨折
  - 4) 過敏症
- (3) その他の有害事象
  - 以下のような有害事象が現れた場合は、症状に応じて適切な処置を行うこと。
  - 1) 一過性または永続性の神経障害

※使用上の注意は随時改訂されますので、添付文書でご確認くださいようお願い申し上げます。

販売名：ジェネシスII トータル ニー システム  
承認番号：20900BZY00197000

販売名：ジェネシスII トータルニーシステム(ポーラス)  
承認番号：21900BZY00027000

販売名：ジェネシスII オキシニウム フェモラルコンポーネント  
承認番号：22000BZX00120000

販売名：ジェネシスII Hi-Flex  
承認番号：21600BZY00110000

販売名：ジェネシスII 人工膝関節システム  
承認番号：21600BZY00019000

販売名：ジェネシスII オフセット カブラー  
承認番号：21500BZY00600000

販売名：プロフィックス トータル ニー システム用手術器械  
承認番号：22100BZX00798000

販売名：SNブレード  
承認番号：22100BZX00800000

販売名：GENESIS II 手術器械  
届出番号：13B1X10222OU0021

販売名：PROFIX トータルニーシステム用手術器械  
届出番号：13B1X10222OU0037

販売名：GENESIS トータル ニー システム用手術器械  
届出番号：13B1X10222OU0019

販売名：SN人工膝関節用手術器械  
届出番号：13B1X10222OU0053

スミス・アンド・ネフュー株式会社  
オーソペディックス事業部

〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目4番1号 TEL.03-5403-8001  
<http://www.smith-nephew.com/japan/>

©2012-2017 Smith & Nephew KK  
GENESISは興和株式会社の登録商標です。スミス・アンド・ネフューは興和株式会社の使用許諾を得て使用しています。

OK006  
201701-2  
tec\_genesis2\_acf\_v2