

Arcos® One-piece Femoral Revision System

Surgical Technique





ブローチボディシステム(カラー付き)

ブローチボディシステム(カラーレス)

カルカーボディシステム

図1

はじめに

Arcos ワンピースフェモラルリビジョンシステムは、様々な骨欠損を再建するための包括的なプレスフィットシステムです。このシステムは、ジンマーバイオメットの Type I テーパーモジュラーヘッド、互換性のあるアセタブラーシェル、ライナー、およびスクリューとともに使用します。コンポーネントは、多様なデザイン（図 1）からの選択が可能で、人工股関節初回手術および再置換術用の様々なサイズがセメントレスで用意されています。

ステムオプション：

- ブローチボディシステム：175 mm（カラー付き）
- ブローチボディシステム：210 mm（カラーレス）
- カルカーボディシステム：210 mm

ジンマー バイオメットは、医療行為を行いません。各医師は、個々の患者の診断と治療の際には自らの独立した判断で臨むべきです。本手術手技書の情報は医師がこれまで受けてきた総合的な教育訓練に置き換わるものではありません。

適応、禁忌、警告、予防措置、副作用の可能性、および患者のカウンセリングに関する情報などの処方情報の一覧は添付文書を参照してください。本手術手技書は医療専門家の協力を得て執筆されています。



図2



図3

術前計画

Arcos ワンピースフェモラルリビジョンシステムを用いて人工股関節再置換術を計画する場合は、添付文書記載の使用に関する適応および禁忌を慎重に確認してください。

Arcos システムは、大腿骨近位部で全く支持性が得られない症例に対して使用するためにデザインされたものではありません。十分な骨質のボーンストックが存在していることを手術の際に評価する必要があります。

A/P および M/L 方向の X 線写真やテンプレートによる術前計画は、安定した再建術のための正しいインプラントサイズ、オフセット、および設置位置を決定する際に役立ちます（図 2）。最終決定は、一般的には実際の手術時まで行うことはできません。ただし、適切な術前計画を行うことにより、いくつかの代替プランと合わせて、一貫した手術プランを策定することが可能となります。

デジタル術前計画

Arcos ワンピースフェモラルリビジョンシステムのデジタルテンプレートはデジタルテンプレートを提供するメーカー各社から入手できます。デジタルテンプレートを使用する場合は、予め寸法が確認されている拡大マーカーを使用して PAC 画像をキャリブレーションする必要があります。

正しい倍率が決定したら、デジタルテンプレートシステムを使用して、患者の解剖学的再建に必要とされる正しいサイズのインプラントを適切に決定することができます。

患者のポジショニングと サージカルアプローチ

サージカルアプローチの目的は、解剖学的に十分な視野を獲得することです（図 3）。



図4

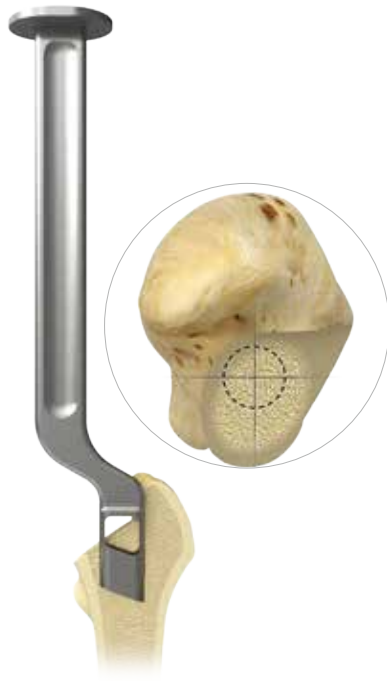


図5



図6

初回手術手技

大腿骨頸部の骨切り

大腿骨頭を寛骨臼から脱臼させ大腿骨頸部を切除します。テンプレートを用い、小転子から骨切りレベルまでの距離や大転子の頂部に対する大腿骨コンポーネントの高さを決定します。リセクションガイドを用いて、テンプレートでの計測値に対応する参照点として大転子を利用しながら、頸部骨切りレベルをマーキングすることができます（図4）。適切な大腿骨ネック長とオフセットを再建するために、マーキングした位置で大腿骨頸部を切除します。

大腿骨髄腔へのアクセス

大腿骨髄腔の開口にはボックスチゼルが使用できます。これにより、スターターリーマーの経路を外側方向に作成し、転子部周囲の高密度の骨による干渉を防ぎます。オフセットチゼルは、コンポーネントの内反位設置を避けるために大腿骨髄腔に対して外方化するようにデザインされています（図5）。

T-ハンドルに接続したスターターリーマーを用いて、術前X線写真のテンプレティングによって計測したコンポーネントサイズに適した位置まで、遠位大腿骨髄腔の開口を開始することができます（図6）。



図7



図8



図9

再置換手術手技

セメントコンポーネントの抜去

ユニバーサル抜去器またはメーカー各社が指定する器械を使用して、セメントマントルから初回手術のステムを抜去します。Arcos ワンピースフェモラルリビジョンコンポーネントを設置するための大腿骨準備の前に、すべてのセメントが除去されていることを確認します（図7）。これは、セメント除去システムまたはセメント除去器具を使用して行うことができます。セメントの除去を容易にするため、大腿骨の骨切りが必要な場合があります。

セメントレスステムの抜去

セメントレスステムの抜去は、インプラントと骨との間に生物学的な固定がされている場合に困難なことがあります。近位部がポーラスコーティングされたステムを抜去する場合、ポーラスコーティングのすぐ下の高さで、大腿骨の骨切りが必要な場合があります（図8）。

● 注記：広範囲にコーティングされたステムを抜去する場合、ETO(Extended Trochanteric Osteotomy)が必要な場合があります。

ステムの切断およびトレフィンリーマーの利用は、セメントレスステムのポーラスコーティングされた遠位部分を抜去する際に助けとなる場合があります（図9）。

* ジンマー バイオメットではトレフィンリーマーの取り扱いはありません。



図10



図11

骨幹部の準備

175 mm 長および 210 mm 長のステム

Arcos ワンピースステムの 175 mm または 210 mm を使用する際は、シリンドリカルリーマーを用いて 0.5mm 刻みに順次リーミングを行います。リーマーが遠位欠損部から皮質骨直径の 2 倍の長さ、または遠位欠損部の 2 ～ 3 cm 下であることを確認し、皮質骨の感触が得られるまでリーマーの直径を大きくしていきます。

Arcos ワンピースのシリンドリカルリーマーにはステム長に応じて色分けされた○印が付けられており、175 mm（オレンジ色）および 210 mm（紫色）のステム長に対応しています。ステム長に応じてリーマー上の適切な色の○印を大転子の頂部に合わせます。

● 注記：210 mm の Arcos ワンピースステムは、弯曲した大腿骨髄腔内で適切に解剖学的適合が得られるように遠位端が両面で削ぎ落とされたデザインを採用しています。テンプレートング時に前方皮質での潜在的なインピンジが示された場合、シリンドリカルリーマーの代わりにフレキシブルリーマーを使用して大腿骨髄腔を準備することができます（図 11）。

下表は、インプラントのサイズに対する最終リーマー径の目安を示しています。ただし、最終的な決定は骨質に依存します。

ステム長	リーマー径
175 mm	最終インプラントサイズより 0.5 mm アンダーリーミング
210 mm	最終インプラントサイズより 0.5 mm アンダーリーミング、または同サイズ

● 注記：9.5mm 径ステム使用時は同サイズリーミングが必要になります。

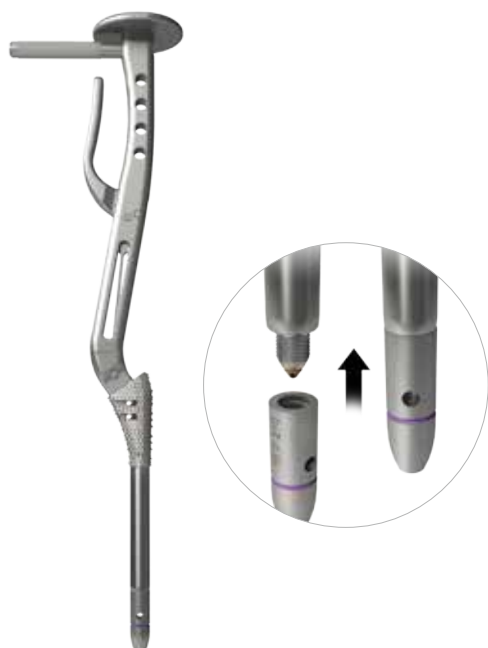


図12



図13

骨幹端部のブローチング

Arcos ワンピースのすべてのブローチは長さが 175mm のため、210 mm 長の大腿骨インプラントを使用する場合には、ブローチエクステンションを使用します。

● 注記：9.5 mm と 11 mm サイズのステムは、ステムの近位部では同じサイズのため、どちらのサイズも 11 mm ブローチを使用します。

● 注記：ブローチとブローチエクステンションは色分けされており、シリンドリカルリーマーの深さごとに付けられている○印と対応しています。

ブローチエクステンションの組み立て

ねじ山が完全にかみ合うまで、対応するサイズのブローチの先端にエクステンションをねじ込みます（図 12）。エクステンションのテーパ形状は、大腿骨イ

ンプラント遠位の削ぎ落とされた形状を再現しています。必要に応じて、組み立ての補助に 3.5 mm ヘックスドライバーをエクステンションの遠位端に使用できます。

大腿骨近位を順次ブローチングします（図 13）。最後に使用するブローチサイズは、インプラントと同じサイズにします。ブローチが大腿骨内に進入し、望ましい前捻方向にあり、ブローチハンドルの GTR ラインが大転子の頂部に揃っていることを確認します。

● 注記：カルカープレーナーは、175 mm のカラー付きブローチインプラントを用いる際に使用できます。本体とブレードを進める前に、プレーナーのプランジャーがブローチのポストにしっかり固定されていることを確認してください。

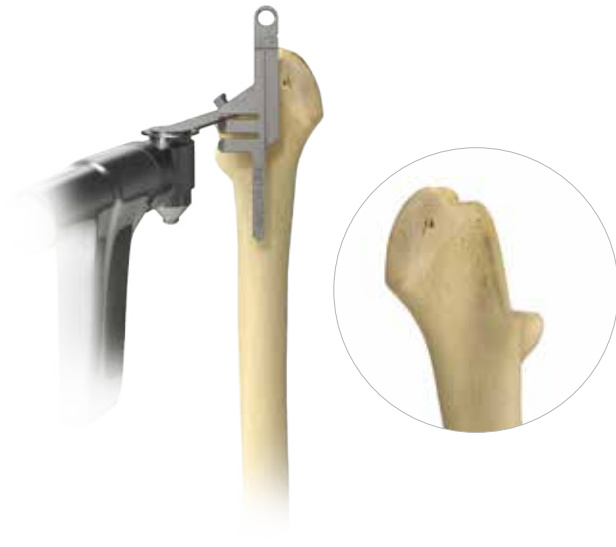


図14



図15

カルカーの切除

カルカーボディシステムを使用する場合、大腿骨近位の欠損レベルを測定し、リセクションガイドをブローチに合わせ、ボーンソーで +0 の切除位置をマーキングします（図 14）。ブローチハンドルを用いて大腿骨からブローチを抜去し、カルカーの切除を完了します。

ブローチの上部スロットにカルカーシェルフトライアルを挿入します（図 15）。

カルカーシェルフトライアルを装着したブローチにブローチハンドルを再度取り付け、大腿骨に挿入し、望ましいレベルに固定されていることを確認します。



図16

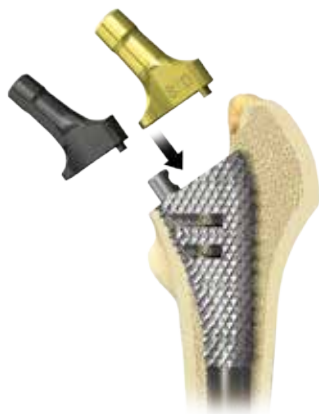


図17



図18

トライアル整復

ネックトラニオンには、スタンダード（STD）オフセットとハイ（HI）オフセットがあります。これらのトラニオンはオフセットの種類を示すために色分けされています。金色のトラニオンはスタンダードオフセット用、黒色はハイオフセット用となります。

カラー付きトラニオンは、175 mm 長のステムで使用してください。カラーレスのトラニオンは、210 mm 長のステムで使用してください。Arcos ワンピースのトラニオンは、最終インプラントに対応するサイズ別に分かれており、トラニオンにステムサイズと方向が刻印されています（図 16）。

固定されたブローチで試験整復をするには、ネックトラニオンをブローチのポストに取り付けます（図 17）。

ネックトラニオンおよびヘッドトライアルで股関節の試験整復を実施し、オフセット、脚長、関節安定性が適切かどうかを判断します（図 18）。試験整復で可動域を確認する場合は、寛骨臼コンポーネントまたは寛骨臼ライナーのリムとステムネックのインピンジメントが発生しないようにしてください。

適切なオフセット、脚長、関節安定性が達成されたらネックトラニオンおよびヘッドトライアルを取り外します。ブローチハンドルをブローチ本体に再度取り付け、大腿骨から抜去します。



図19

ステムの挿入

インプラントをネジ付きの大腿骨ステムインサーターに取り付け、大腿骨髄腔内に挿入します。インサーターハンドルはインプラントの回旋制御を補助し、適切な前捻でインプラントを大腿骨髄腔に挿入することを可能にします。

準備した大腿骨髄腔に対してインプラントが平行になるように注意し、ブローチング時に決定した適切な前捻に合わせます。最終インプラントを設置する場合は、インサーターハンドルの GTR ラインを大転子の頂部に揃えるか、またはブローチング時に達した同じ位置まで挿入する必要があります。

インサーターハンドルを叩き、インプラントを設置します（図 19）。インプラントが完全に設置されたら、インサーターハンドルを取り外します。



図20

最終整復

最終的なヘッドサイズを選択してステムにモジュラーヘッドを取り付ける前に、必要に応じてもう一度試験整復を行うことができます。適切な脚長と安定性を実現するために、7種類のネック長のトライアルヘッドによって、実際のインプラントを使用した試験整復が可能です。

大腿骨コンポーネントを完全に設置した後、モジュラーヘッドを乾燥した清潔なトラニオンに取り付けます。フェモラルヘッドドライバーとハンマーを使用して、しっかりとネックの軸方向に打ち込み、ヘッドを完全に固定します。最終的なモジュラーヘッドを大腿骨ステムに取り付けたら、股関節を整復します（図 20）。



図21

コンポーネントの抜去

Arcos ワンピースシステムを抜去する必要がある場合は、L字型のステムクストラクターを使用してください（図21）。またはユニバーサルステム抜去インスツルメントを使用することが可能です。

Arcos One-piece Stem Offset Chart

A: ステム径		B: ホリゾンタルオフセット (mm)							C: パーティカルオフセット (mm)						
		-6	-3	STD	+3	+6	+9	+12	-6	-3	STD	+3	+6	+9	+12
9.5 mm	スタンダード オフセット	33	35	37	39	41	43	46	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	38	41	43	45	48	50	52	8	10	12	14	16	18	20
11 mm	スタンダード オフセット	33	35	37	39	41	43	46	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	38	41	43	45	48	50	52	8	10	12	14	16	18	20
12 mm	スタンダード オフセット	33	35	37	39	42	44	46	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	39	41	43	46	48	50	53	8	10	12	14	16	18	20
13 mm	スタンダード オフセット	33	36	38	40	42	44	46	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	39	41	44	46	48	51	53	8	10	12	14	16	18	20
14 mm	スタンダード オフセット	34	37	38	40	42	44	46	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	39	42	44	46	49	51	53	8	10	12	14	16	18	20
15 mm	スタンダード オフセット	36	38	40	42	44	46	48	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	41	44	46	48	51	53	55	8	10	12	14	16	18	20
16 mm	スタンダード オフセット	36	38	40	42	44	47	49	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	42	44	46	49	51	53	55	8	10	12	14	16	18	20
18 mm	スタンダード オフセット	37	39	41	43	45	47	49	8	10	12	14	16	18	20
	ハイオフセット	42	45	47	49	51	54	56	8	10	12	14	16	18	20

スタンダードオフセット頸体角：135°

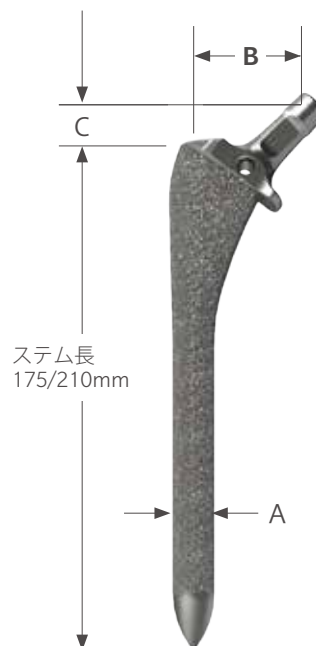
ハイオフセット頸体角：130°

サイズ表記

A：ステム径

B：ホリゾンタルオフセット


C：パーティカルオフセット



Ordering Information

製品名	ステム長	ステム径	カタログ番号 スタンダードオフセット	カタログ番号 ハイオフセット
ブローチボディ フェモラルステム (カラー付き) 	175 mm	9.5 mm*	11-303000	11-304000
	175 mm	11 mm	11-303011	11-304011
	175 mm	12 mm	11-303012	11-304012
	175 mm	13 mm	11-303013	11-304013
	175 mm	14 mm	11-303014	11-304014
	175 mm	15 mm	11-303015	11-304015
	175 mm	16 mm	11-303016	11-304016
	175 mm	18 mm	11-303018	11-304018

*9.5mm径ステムの PPS コーティングは近位部のみ

製品名	ステム長	ステム径	カタログ番号 スタンダードオフセット	カタログ番号 ハイオフセット
ブローチボディ フェモラルステム (カラーレス) 	210 mm	9.5 mm*	11-303100	11-304100
	210 mm	11 mm	11-303111	11-304111
	210 mm	12 mm	11-303112	11-304112
	210 mm	13 mm	11-303113	11-304113
	210 mm	14 mm	11-303114	11-304114
	210 mm	15 mm	11-303115	11-304115
	210 mm	16 mm	11-303116	11-304116
	210 mm	18 mm	11-303118	11-304118

*9.5mm径ステムの PPS コーティングは近位部のみ

製品名	ステム長	ステム径	カタログ番号 スタンダードオフセット	カタログ番号 ハイオフセット
+ 0mm カルカーボディ フェモラルステム 	210 mm	9.5 mm*	11-303400	11-304400
	210 mm	11 mm	11-303411	11-304411
	210 mm	12 mm	11-303412	11-304412
	210 mm	13 mm	11-303413	11-304413
	210 mm	14 mm	11-303414	11-304414
	210 mm	15 mm	11-303415	11-304415
	210 mm	16 mm	11-303416	11-304416
	210 mm	18 mm	11-303418	11-304418

*9.5mm径ステムの PPS コーティングは近位部のみ

販売名：Arcos ワンピースフェモラルリビジョンシステム
医療機器製造販売承認番号：22800BZX00422000



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
<http://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、北関東、東京、吉祥寺、横浜、金沢、松本、名古屋、大阪、岡山、福岡