



Wagner Cone Prosthesis™ Hip Stem

ワグナーコーン



Designed for Difficult Bone Conditions



zimmer
Personal Fit. Renewed Life.

ワグナーコーンシステムは、前後捻を自由に設定できるセメントレスシステムとして、大腿骨近位端の骨質が悪い症例や先天性股関節脱臼もしくは臼蓋形成不全に適用できるように設計されています。その特長として、5°のテーパ形状でプレスフィットを図っており、8本の縦型リブによる回旋安定性の向上が期待できます²。また、骨結合（オッセオインテグレーション）を促進するために骨親和性の高いチタン合金（Protasul®-64）を使用し、ラフブラスト表面処理を施しています。ワグナーコーンシステムでは、より良好な解剖学的再建のために2種類のオフセットタイプをご用意しています。

目 次

ワグナーコーンシステムの歴史	3
生体力学的コンセプトとデザイン特性	4
手術器械	6
症例集	8
発表文献	10
Ordering Information	11

ワグナーコーンシステムの歴史

オリジナルシステムはドイツの H. Wagner 教授により設計されました。

1990 年

初の臨床使用

1992 年

販売開始

2006 年

軽微なデザイン変更（初期固定領域における設計変更はありません。）

- 近位部ショルダーとリブを近位端にまで延長しました。
これは、骨結合（オッセオインテグレーション）が生じる面積を広くし、回旋安定性を高めることを目的としています。
- 可動域改善のため、スリムネック・ショートコーンを採用しました。

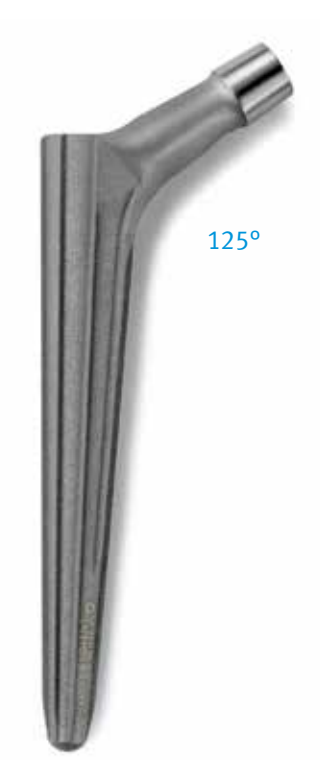
個々の症例に対して、より良好な解剖学的再建を行うために頸体角 125° のオフセットタイプを追加しました。



1990-2006 年



2006 年～
ワグナーコーン 135° とワグナーコーン 125°



生体力学的コンセプトとデザイン特性

テーパ形状および縦型リブの 実績¹と信頼性

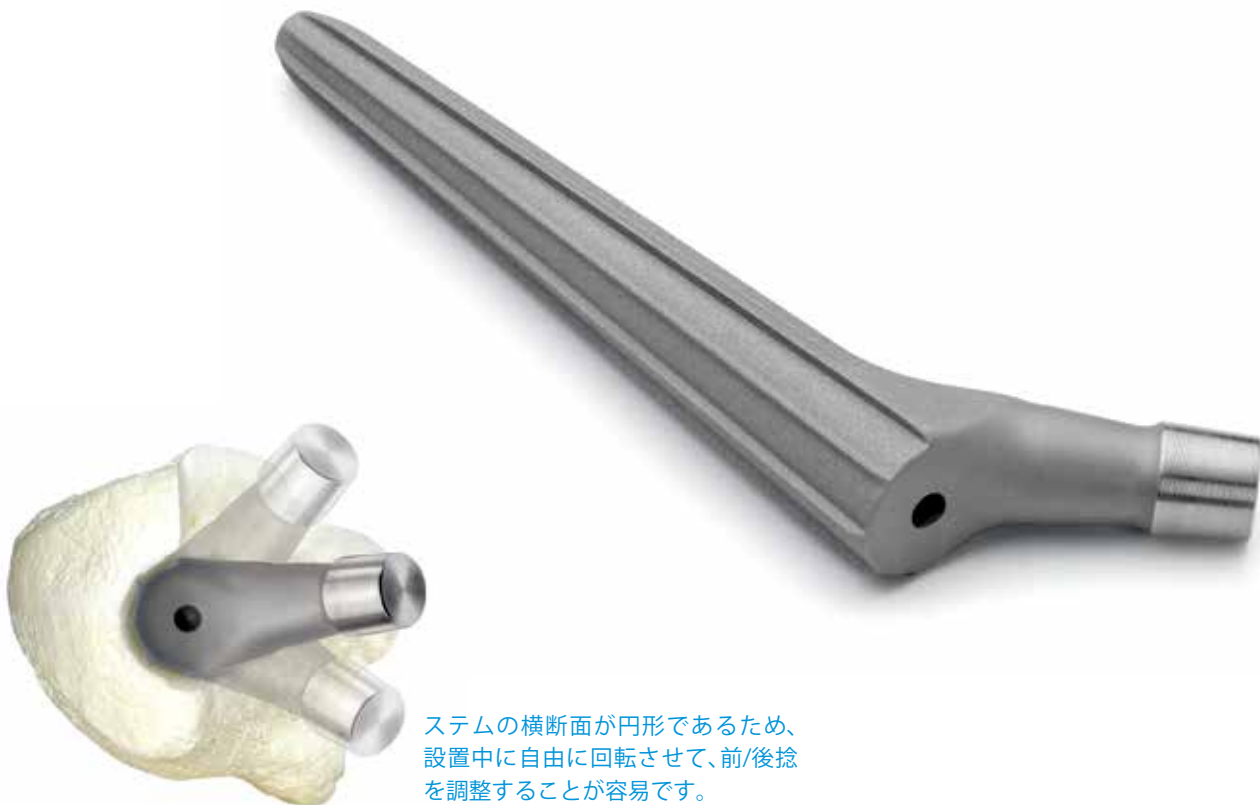
ワグナーコーンは、テーパ形状や縦型リブ、円形の横断面を特徴としています。円錐形状固定の概念は、1987年にH. Wagner教授が開発したワグナーSLリビジョンシステム[®]により初めて実現されました。その優れた製品コンセプトは本製品に応用され、大腿骨近位端の骨質が悪い症例や先天性股関節脱臼/臼蓋形成不全に対するセメントレスシステムとして設計されました。ワグナーSLリビジョンシステムは円錐の角度が2°であるのに対し、（再置換では、主に骨幹部で固定されるため）、ステム長の短いワグナーコーンでは角度を5°にし、近位骨髓腔での適合性を高めています。

ワグナーコーンには鋭く尖った8本の縦型リブがついています。リブの先端は骨に噛み込むようになっており、初期固定性や回旋安定性を高めると言われています²。セメントレスシステムで大腿部痛が発生すると言われていますが、ワグナーコーンでは大腿部痛がほとんど報告されていません¹。この事が、そのデザインの優位性を示しています。

縦型リブの噛み込む深さは、骨の硬さによって変わります。リブの骨への噛み込みはわずかですが、ステム設置の深さ、さらには脚長や軟部組織の緊張にとって重要な要素です。このため、リーマーを使用する際、柔らかい骨には、硬い骨の場合よりもリーミングをやや抑えて行う必要があるので注意してください。

円形の横断面による フレキシビリティ

ワグナーコーンの横断面は、ステム長全体にわたって円形であるため、整形外科医は任意に前捻角を決定することができます。また、髄腔を準備する際は、ラスプの代わりにリーマーを使用することで骨を保護し、温存します。角がないため応力分布が均等になり、荷重の集中を防ぐことによりステム挿入時の骨割れリスクを低減します。



ステムの横断面が円形であるため、設置中に自由に回転させて、前/後捻を調整することが容易です。

骨親和性の高い材質と表面処理 により実証された長期固定性¹

ワグナーコーンは、すぐれた生体適合性を有し、過度の剛性を伴うことなく卓越した強度をもたらすチタン合金（Protasul-64）を原材料としています。ラフブラスト処理が施された表面は、骨形成を促進し³、二次固定をより確実なものにすることが期待できます。

ワグナーコーンの特徴的な縦型リブも、骨形成を促進します。

リブとリブとの間を走る溝は、狭い髄腔内で血管が再生するための空間を提供します。このような空間の存在は、皮質骨における骨形成と血行再建をもたらすために有効な必須要件です。Schenkの研究によると³、骨はインプラントの鋭く尖った突起部により多く形成し固着しますが、表面のくぼんだ部分では、あまり形成されないことが示されています。

¹ **Wagner H, Wagner M**
Cone prosthesis for the hip joint.
Arch Orthop Trauma Surg. 2000; 120: 88–95.

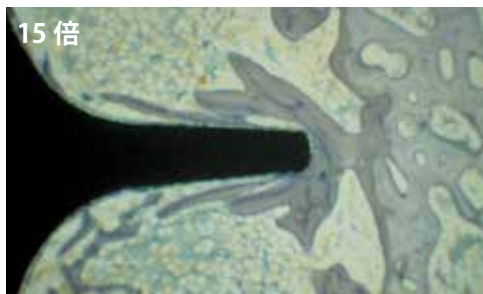
² **Bühler D, Berlemann U, Lippuner K, Jaeger P, Nolte L**
Three-dimensional primary stability of cementless femoral stems.
Clinical Biomechanics. 1997; 12: 75–85.

³ **Schenk R K, Wehrli U**
Zur Reaktion des Knochens auf eine zementfreie SL-Femur-Revisionsprothese.
Orthopäde. 1989; 18: 454–462.

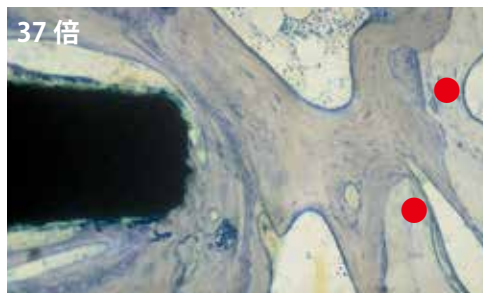
横断面の組織学的研究³



横断面



15 倍



37 倍

主に層板骨により埋められている様子
(● = 元々の皮質骨)

手術器械

ワグナーコーンの手術器械は、インプラントを設置する際に、整形外科医にとって使いやすいものとなっています。専用の手術器械は、骨髓腔の準備に使用するリーマー、そして最適なサイズのインプラントや前後捻の決定に使用するモジュラー式のトライアルシステムです。

正確な髄腔の準備を行うためのリーマー

円形の横断面を持つワグナーコーンは、大腿骨近位部の髄腔が細い症例や病的な骨形態の症例が主な適応となります。このような適応症例に対しては、骨を最大限温存できるように骨髓腔の準備を行うことが重要です。

整形外科医は、ラスプを使用できないほど悪化している骨質の大腿骨近位部でも、リーマーを使用することにより注意深く正確に骨髓腔の準備を行うことができます。リーマーのサイズは、インプラントの直径に合わせて1ミリ単位で揃えていますので、髄腔を段階的に広げることが可能です。



リーマーで正確に骨髓腔の準備を行います。

トライアルシステムで最終インプラントのサイズを正確に判定します。

術中フレキシビリティの高い モジュラー式トライアルステム

トライアルステムは、最終的なインプラントの設置位置やサイズを決定するために使用されます。ワグナーコーンのトライアルステムは、遠位部と近位部で構成されるモジュラー式になっています。トライアルステムは、各サイズにつき1種類の遠位部があるのに対し、近位部は125°または135°の2種

類のうち、いずれかひとつを選択することができ、仮整復における術中のフレキシビリティを高めます。骨の損傷を回避するために、遠位部を髄腔に残したままの状態では近位部を交換することができます。

リブ数はインプラントの半分である4本のみとなっています。これは、トライアルステムの抜去を容易にし、仮整復中の骨に対する不必要な損傷を回避

するためです。

トライアルステムは、インプラント固定と同じ深さまで挿入します。

これにより、軟部組織の緊張や可動域、前後捻を適切に評価できるようになります。

最終的にインプラント挿入を行う際には、仮整復で得られた所見を基に正確に設置することが可能となります。



モジュラー式トライアル
ステムのトレイ

症例集

症例 1

ワグナーコーン 135°
(旧デザイン)



39 歳女性。左股関節に進行性で強い疼痛を伴う形成不全による関節炎。



ワグナーコーンとカップ設置後 3 週間経過。



ステム設置後 7 年経過。関節に疼痛なく、機能に問題なし。骨構造は均一で、力学的負荷に対する構造的適応が得られている。

症例 2

ワグナーコーン 135°
(旧デザイン)



57 歳女性。左股関節形成不全による関節炎。転子間骨切り術後 15 年経過。



ワグナーコーンとカップ設置後 3 週間経過。



人工股関節置換術実施後 5 年経過。関節に疼痛なく、機能に問題なし。ステム周囲の骨構造は均一である。

症例 3

ワグナーコーン 125°



術前



術後 (AP 面)



術後 (ML 面)

症例 4

ワグナーコーン 125°



術前



術後 (AP 面)



術後 (ML 面)

発表文献

Wagner H, Wagner M.

Cone prosthesis for the hip joint.
Reprint from Arch Orthop Trauma
Surg (2000), 120: 88–95.
Lit. No. 06.00645.012x

Castelli C. C. et al.

Radiographic evaluation of the
“conus” uncemented stem.
Reprint from Hip International,
Vol. 9 No. 3, 1999: 133–138.
Lit. No. 06.00704.012x

Kim Y. Y. et al.

Total hip reconstruction in the
anatomically distorted hip – cemented
versus hybrid total hip arthroplasty.
Reprint from Arch Orthop Trauma,
Surg (1998) 117: 8–14.
Lit. No. 06.00711.012x

Wagner M.

Indications, Technical Considerations,
and Early Results With Modern
Metal-on-Metal Couple in Total Hip
Arthroplasty.
Reprint from Seminars in Arthroplasty,
Vol. 9, No. 2 (April), 1998: 143–156.

Wagner H, Wagner M.

Konische Schaftverankerung
zementfreier Hüftprothesen – Primär-
implantation und Prothesenwechsel.
Sonderdruck aus “Endoprothetik”,
E. W. Morscher (Hrsg.): 278–288 (1995).
Lit. No. D000232x

Wagner H., Wagner M.

Conical Stem Fixation for Cementless
Hip Prostheses for Primary Implantation
and Revision.
Reprint from “Endoprosthetics”,
E. W. Morscher: 258–267 (1995).
Lit. No. D000234x

Ordering Information

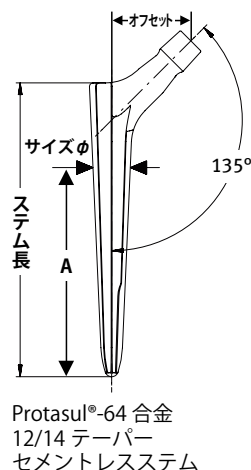
幅広い適応のために

頸体角と大腿骨オフセットは一定ではなく、個人差が大きいことから、ワグナーコーンでは 135° と 125° の 2 種類のオフセットタイプを提供しています。

これによりオフセットに対して幅広い選択肢がもたらされるため、骨頭中心や頸体角、脚長、軟部組織バランスなどの生体力学的パラメータを適切に再現することが期待できます。

ワグナーコーン™ 135°

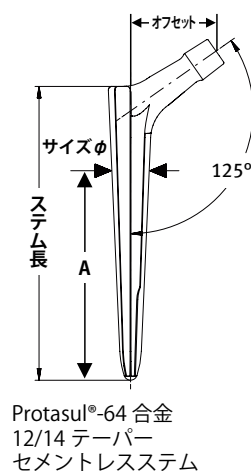
サイズ φ mm	A mm	オフセット mm	ステム長 mm	M-L 角	カタログ番号	リブ幅 mm
13	80.5	26.2	115.0	5°	01.00561.313	1.0
14	90.0	29.7	125.5	5°	01.00561.314	1.0
15	90.0	30.4	125.7	5°	01.00561.315	1.0
16	90.0	31.1	125.9	5°	01.00561.316	1.5
17	90.0	31.8	126.2	5°	01.00561.317	1.5
18	90.0	32.5	126.4	5°	01.00561.318	1.5
19	90.0	33.2	126.6	5°	01.00561.319	2.0
20	90.0	33.9	126.8	5°	01.00561.320	2.0
21	90.0	34.7	127.0	5°	01.00561.321	2.0
22	90.0	35.4	127.2	5°	01.00561.322	2.0
23	90.0	36.1	127.4	5°	01.00561.323	2.5
24	90.0	36.8	127.6	5°	01.00561.324	2.5



販売名：ワグナーコーンシステム
医療機器製造販売承認番号：22300BZX00250000

ワグナーコーン™ 125°

サイズ φ mm	A mm	オフセット mm	ステム長 mm	M-L 角	カタログ番号	リブ幅 mm
13	80.5	27.5	115.0	5°	01.00561.213	1.0
14	90.0	31.7	125.5	5°	01.00561.214	1.0
15	90.0	32.5	125.7	5°	01.00561.215	1.0
16	90.0	33.4	125.9	5°	01.00561.216	1.5
17	90.0	34.2	126.2	5°	01.00561.217	1.5
18	90.0	35.0	126.4	5°	01.00561.218	1.5
19	90.0	35.9	126.6	5°	01.00561.219	2.0
20	90.0	36.7	126.8	5°	01.00561.220	2.0
21	90.0	37.5	127.0	5°	01.00561.221	2.0
22	90.0	38.3	127.2	5°	01.00561.222	2.0
23	90.0	39.2	127.4	5°	01.00561.223	2.5
24	90.0	40.0	127.6	5°	01.00561.224	2.5



販売名：ワグナーコーンシステム
医療機器製造販売承認番号：22300BZX00250000

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。
必ず使用前は参照して下さい。



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