

Case Report

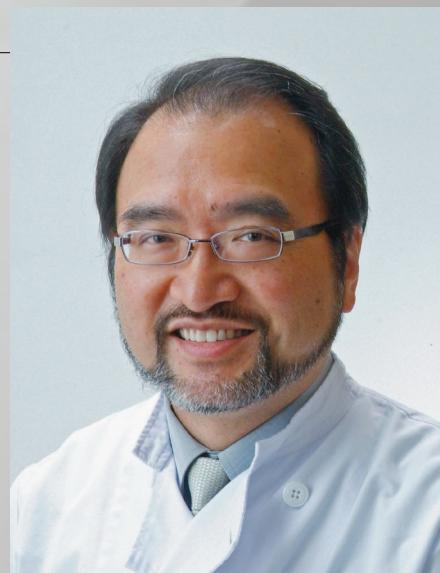
**UTS™ HA Stem (Taper wedge short stem) における
hydroxyapatite-coatingの有用性 —70歳以上に対する応用—**

千葉県済生会習志野病院
整形外科顧問

原田 義忠 先生

◆ 略歴

-
- | | |
|-------|--|
| 1982年 | 千葉大学附属病院 |
| 1983年 | 千葉市立病院 |
| 1984年 | 君津中央病院 |
| 1986年 | 千葉大学大学院 |
| 1992年 | ハーバード大学・Massachusetts General Hospital |
| 1994年 | 千葉大学附属病院 助手 |
| 2003年 | 千葉大学附属病院 講師 |
| 2007年 | 千葉大学附属病院 准教授 |
| 2008年 | 済生会習志野病院 副院長 関節外科センター長 |



製品紹介

UTS™ HA Stem

Femoral Hip System

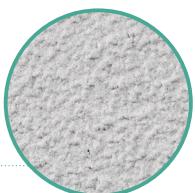


◆ 全16サイズの広いラインナップを持った骨温存型ショートステム

- ・ 髍腔が細い患者に適した遠位径、サイズ#00（最小サイズ）の遠位径は業界最小レベル

◆ TPS + HAコーティング

- ・ 近位にコーティングされたHAは海綿骨とのオッセオインテグレーションを促進



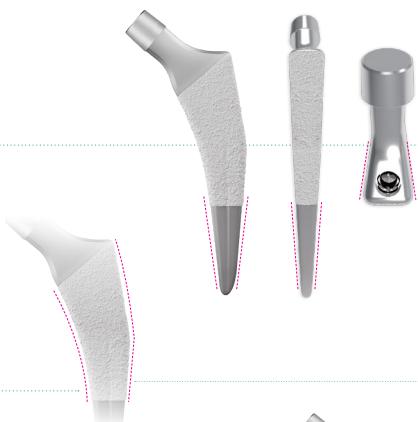
◆ スタンダード、およびハイオフセットネックオプションが選択可能

- ・ 全サイズにおいてハイオフセットネックは、スタンダードネックと比較し、脚長はそのまで7mmのオフセットを獲得可能



◆ トリプルテーパーデザイン

- ・ 内側近位のカルカーネ部に効果的な荷重伝達を確保



◆ 一貫した近位幅の増幅

- ・ 全てのサイズ間において近位幅が一貫して1.5mm増加するため、より適切なサイズのインプラント選択が可能



◆ 骨温存

- ・ 薄型で短いシステムデザインのため、大転子部および遠位髄腔の骨温存が可能

◆ EMアライメントガイドを標準装備

- ・ マルアライメントを防止し、ラーニングカーブを短縮可能



製品紹介

U-Motion II PLUS™ Cup

Acetabular Hip System



◆ 複数のカップバリエーション

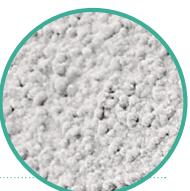
- 44mm ~ 62mmまでのクラスター・ホール・マルチホールのカップ構成

◆ カップ/ライナーカップリング

- 46mmカップに32mmヘッド / 50mmカップに36mmヘッドが使用可能

◆ TPS PLUS + HAコーティング

- 特殊なチタンプラズマスプレー PLUS (TPS PLUS) コーティング技術により、コーティングの粗さ(Ra)を大幅に向上
- コーティングされたHAは海綿骨とのオッセオインテグレーションを促進



◆ ポリエチレンライナー用のロッキングリング

- ポリエチレンライナーとの強固な固定が可能
- United Orthopedic社のU2カップと比較し、約40%の力のインパクションでスナップイン可能



◆ E-XPEポリエチレンライナー

- 摩耗耐性、機械的強度、酸化安定性を向上
- ローディング部分(45°)のライナーの厚みは6mm以上を確保



◆ マルチアングルスクリューホール

- 32°のスクリューアンギュレーションを許容

● UTS™ HA Stem (Taper wedge short stem) における hydroxyapatite-coatingの有用性 —70歳以上に対する応用—

【背景】

人工股関節置換術(THA)に対するTaper wedge stemの長期臨床成績は、Standard stem・Short stemに関わらず良好な成績が報告されている。McLaughlin¹⁾らは再置換術をエンドポイントとしたTaperloc™ stemの22年生存率は87%と報告している。一方Barrington²⁾らは、Taperloc™ stemとTaperloc™ Microplasty stemを1750関節以上比較し、99%以上の生存率が示され、両者に差がないと報告している。我々も、Taperloc™ Microplasty stemの良好な中長期成績(8～12.8年)を報告し、再置換術をエンドポイントとした場合10年で100%の生存率であった³⁾。しかしながら、高齢者の骨質に対してshort taper wedge stemで同様なシステムの固着性が得られるかは不明瞭である。今回、近位ポーラス部にhydroxyapatite-coating が施されたUnited Tri-tapered Short HA (UTS™ HA)Stem を高齢者(70歳以上)に対して用いた短期成績について検討した。

【対象】

当院で2021年7月より2023年4月までに施行された初回THAは264関節であり、そのうちUTS™ HA Stem を用いて70歳以上の症例に施行したTHAは42例44関節であった。男性4例4関節、女性38例40関節であり、手術時年齢は71歳から92歳、平均 78.3 ± 5.7 歳であった。術前診断は変形性股関節症37関節、関節リウマチ4関節、その他(急速破壊型股関節症/RDCなど)3関節であった。BMIは平均 $23.9 \pm 3.3 \text{Kg/m}^2$ と強い肥満ではなかった。手術時間は平均 70.7 ± 9.6 分で、経過関節期間は20～41ヶ月で平均29.5ヶ月であった(表-1)。手術手技は、全例側臥位によるModified Watson-Jones approachにより施行した。術中にXPコントロールを撮影しカップ・システムのサイズやアライメントを確認した。

» 表-1 患者背景

症例	42 例 44 関節
性別	男性4例4 関節 / 女性38例 40 関節
手術時年齢	$78.3 + 5.7$ (71～92) 歳
術前診断	OA 37関節/ RA 4関節/その他3関節
BMI	$23.9 + 3.3 \text{ kg/m}^2$
手術時間	70.7 + 9.6 分
経過観察期間	29.5 (20～41) ヶ月

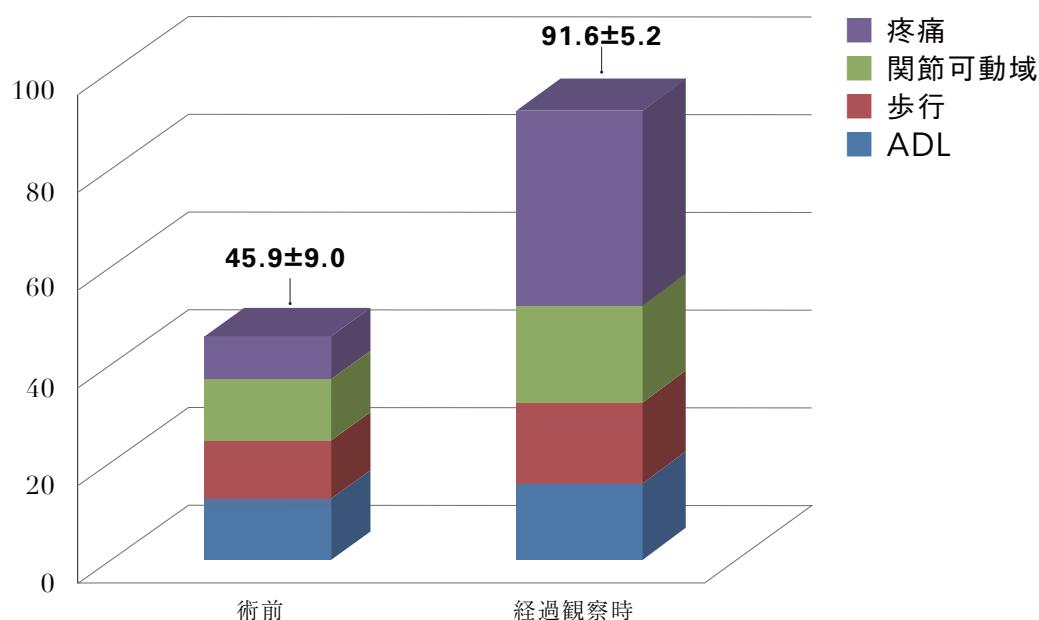
【検討項目】

臨床評価は、日本整形外科学会股関節機能判定基準(JOAスコア)を用いて、術前と経過観察時の評価を行った。その他、合併症の有無(骨折・深部感染・脱臼・深部静脈血栓症/肺塞栓症(DVT)など)、大腿部痛の有無、再置換術の頻度を調査した。また、X線学的評価は、術前のDorr分類、経過観察時のFixation/ Stability score⁴⁾ (C.A. Engh, 1990)、2mm以上のステム沈下の有無、Reactive lineの発生部位とその頻度、Cortical hypertrophyの発生頻度、Stress shieldings⁴⁾ (C. A. Engh, 1990)の程度と頻度について検討した。

【結果】

術前JOAスコアは 45.9 ± 9.0 点で、経過観察時には 91.6 ± 5.2 点となり著明な改善が認められた。全ての項目で改善が見られたが、とりわけ疼痛の改善が著しかった(図-1)。合併症としては、大転子部先端の骨折が術後に生じたが、疼痛や外転筋不全などの症状を認めなかつたため、保存的に経過をみた。その他に有症状のDVT・深部感染・脱臼は認めなかつた。大腿部痛(mild thigh pain)は1関節(2%)にみられたが、経過観察時には消失していた。再置換を要した症例は一例もなかつた。

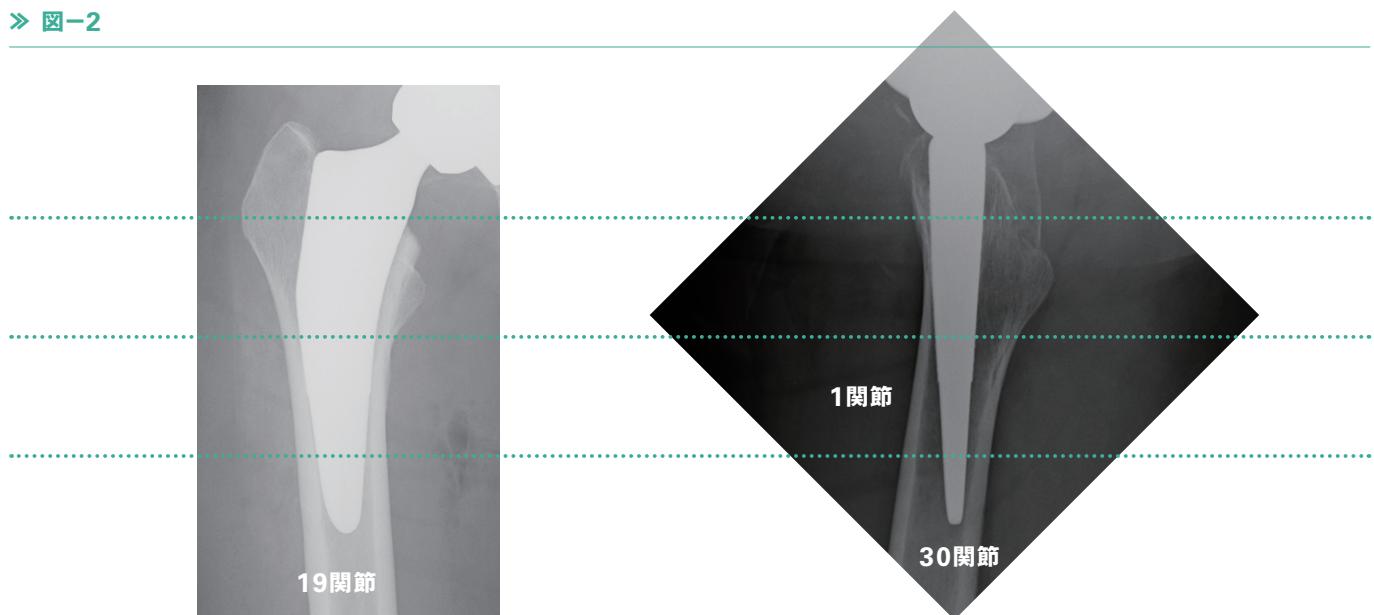
» 図-1



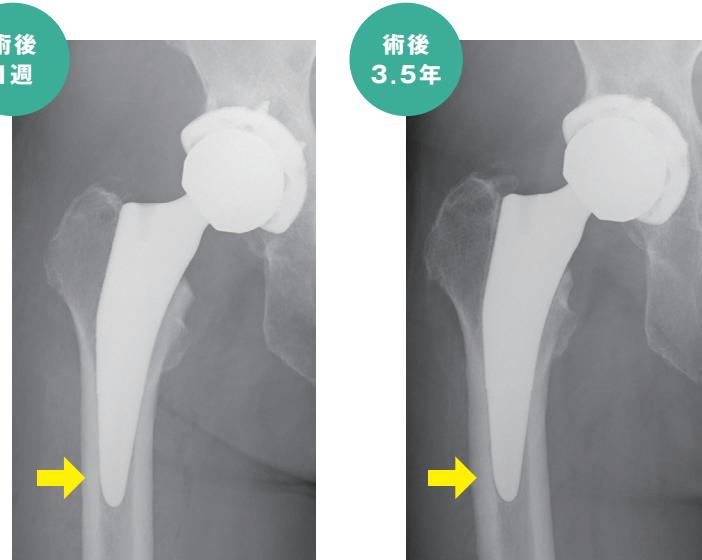
● UTS™ HA Stem (Taper wedge short stem)におけるhydroxyapatite-coatingの有用性 —70歳以上に対する応用—

X線学的評価としては、術前Dorr分類は、Type Aが2関節、Type Bが31関節、Type Cが11関節であった。70歳以上を対象としていたが、予想していたより骨質は保たれていたと考えられた。Fixation/ Stability scoreは 22.7 ± 3.0 点と全例が10点以上でありbone-ongrownと評価された。また、2mm以上のステム沈下は見られなかったことからも、安定した初期固定性が得られていたと判断した。ステム周囲のreactive lineはporous coating部には見られず、ほとんどがpolishされたステム先端部分であった(図-2)。

» 図-2



» 図-3



Cortical hypertrophyはGruenのzone 3からzone 5にかけて見られることがあるも、その頻度は少なく3関節(6.8%)のみであった。Cortical hypertrophyと大腿部痛には関連性は認められなかった(図-3)。

Porous-coating部の下端にspot weldsが形成されることが多く、それより近位にStress shieldings(Grade 0:SSなし/Grade 1:calcar round-off及び小転子近位まで/Grade 2: 小転子遠位まで /Grade 3: ステム先端部付近まで/Grade 4:ステム先端より遠位)を認めることがほとんどであり,Grade 3およびGrade 4はみられなかった(図-4)。

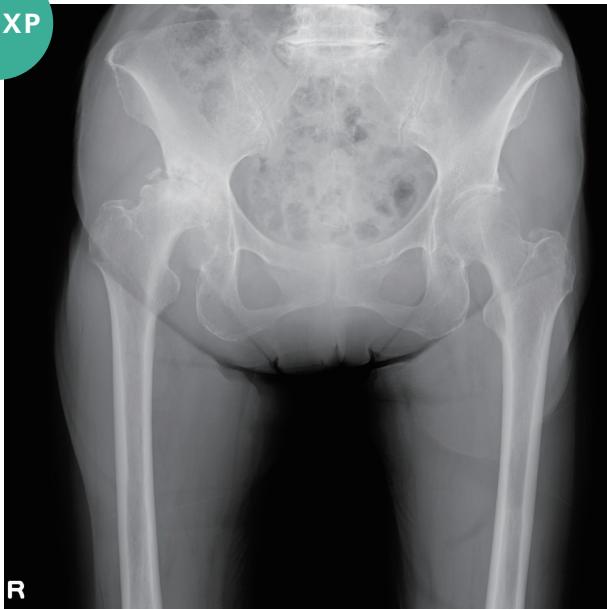
» 図-4



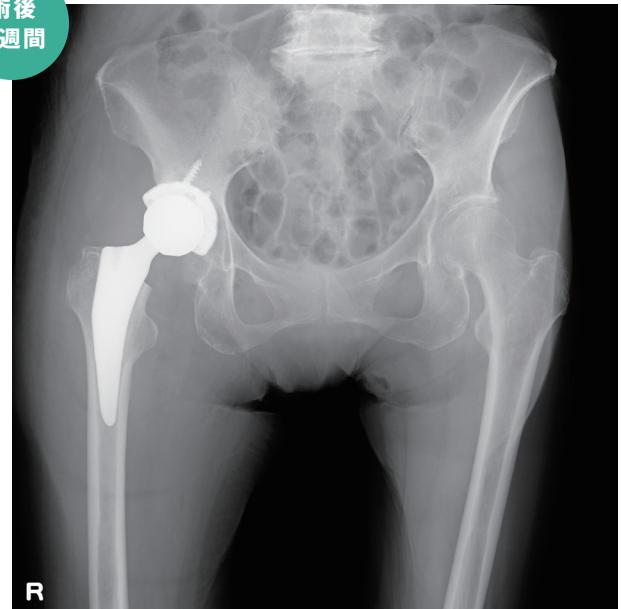
Stress shieldingsは、一般的なTaper wedge stemに比べて発生頻度もそのグレードもやや軽いようと思われた。これは、近位に施されたHydroxyapatite coatingが影響していることが推察された。

症例 良好例 92歳 女性 Dorr Type B

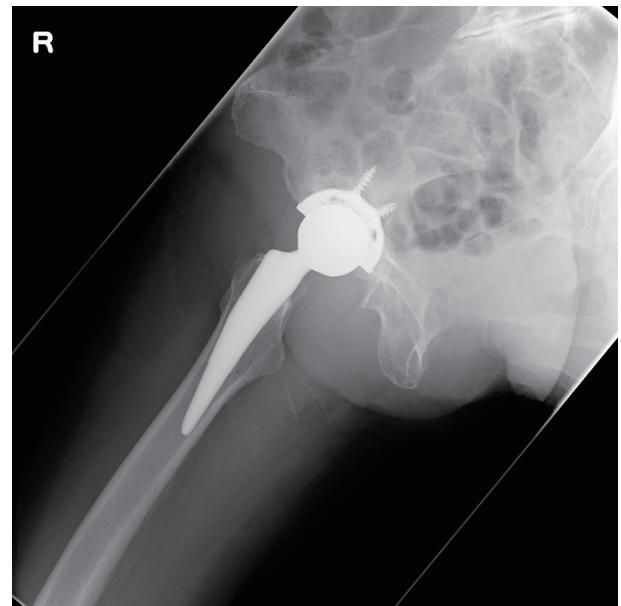
術前XP



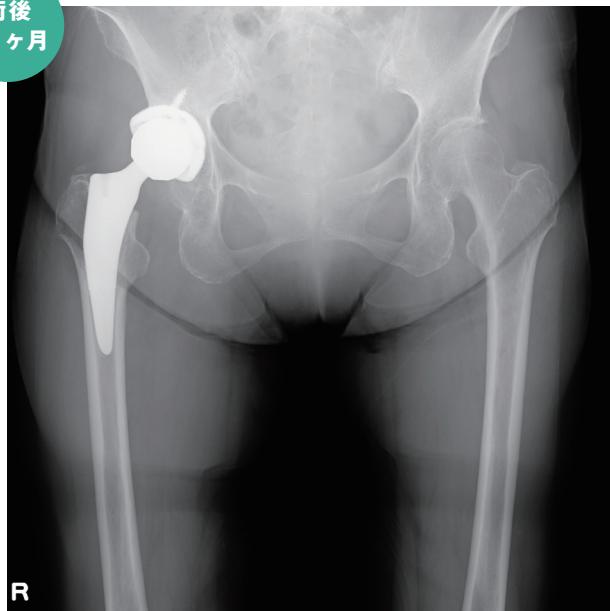
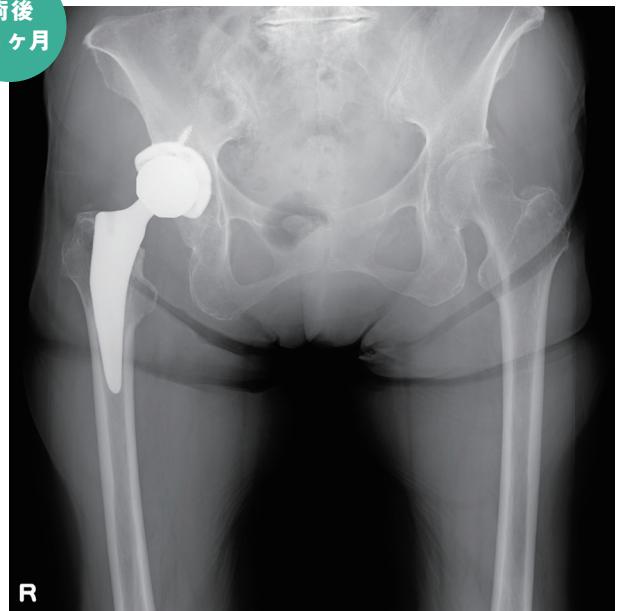
術後
1週間



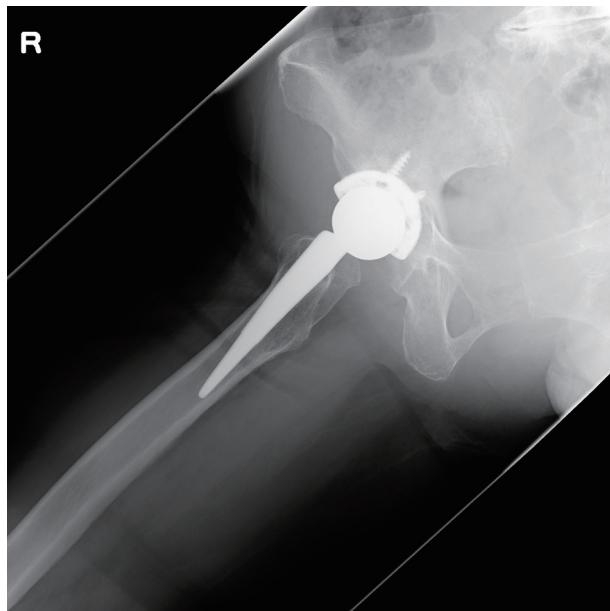
R



03

術後
14ヶ月術後
34ヶ月

R



R



【参考文献】

- 1) Total hip arthroplasty with an uncemented tapered femoral component.
McLaughlin,J.R. JBJS, 90(6): 1290-1296, 2008.
- 2) The short and "shorter" of it: >1750 tapered titanium stems at 6- to 88-month follow-up.
John W. Barrington, J. Arthroplasty, 38-40, 2013,
- 3) Mid- to long-term clinical and radiological assessment of a short, titanium, porous plasma-splayed flat-tapered cementless femoral stem: An 8- to 12-year follow-up study K. Yoshino, Y. Harada
Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery (2025) 145:13
- 4) Roentgenographic assessment of the biologic fixation of porous-surfaced femoral.
components. C.A.Engh, CORR, 107-128,1990



Each Step
We Care

CR202505(4)R0



©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 神奈川県横浜市西区北幸2-9-40 銀洋ビル5F
TEL 045-620-0741 FAX 045-620-0742

Unitedロジスティクスセンター ☎ 0120-16-0805
Unitedロジスティクスセンター FAX 045-620-3416

◆ 販売店

