

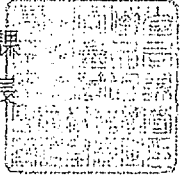


薬食機発第0306001号

平成21年3月6日

各都道府県衛生主管部（局）長 殿

厚生労働省医薬食品局審査管理課
医療機器審査管理室長



人工股関節の審査ガイドラインについて

医療機器の承認申請に際し添付すべき資料については、平成17年2月16日付け薬食機発第0216001号審査管理課医療機器審査管理室長通知「医療機器の製造販売承認申請に際し留意すべき事項について」により取り扱ってきたところである。

今般、人工股関節の承認申請に際し添付すべき資料の作成の効率化とともに審査の迅速化に資するため、添付のとおり審査ガイドラインをとりまとめたので、下記事項に留意の上、承認申請に当たって参考とするよう、貴管下関係企業に対し指導方御配慮願いたい。

なお、本通知の写しを各地方厚生局長、独立行政法人医薬品医療機器総合機構理事長、日本医療機器産業連合会会長、在日米国商工会議所医療機器・IVD小委員会委員長、欧州ビジネス協会医療機器委員会委員長及び薬事法登録認証機関協議会代表幹事あて送付することとしている。

記

1. 本審査ガイドラインは、承認申請に際し添付すべき資料の作成の効率化とともに審査の迅速化に資するため、規定する適用範囲に示す医療機器について、必要な評価項目等を示すものであること。
2. 本審査ガイドラインは、現時点における科学的知見に基づき審査の考え方について示したものであり、今後の科学技術の進歩等に応じて随時見直され、改訂されるべきものであること。

人工股関節審査ガイドライン

1. 適用範囲

本審査ガイドラインの適用範囲は、薬事法第2条第5項から第7項までの規定により厚生労働大臣が指定する高度管理医療機器、管理医療機器及び一般医療機器（平成16年厚生労働省告示第298号）別表第1の以下の機器のうち、2. 技術評価ガイドライン2.1項に定義する構成品を組み合わせて使用するものとする。

- 第567号 人工骨頭（JMDNコード：33704000）
- 第568号 表面置換型人工股関節（JMDNコード：33717000）
- 第569号 人工股関節寛骨臼コンポーネント（JMDNコード：35661000）
- 第570号 人工股関節大腿骨コンポーネント（JMDNコード：35666000）
- 第571号 全人工股関節（JMDNコード：36315000）
- 第620号 人工股関節寛骨臼サポートコンポーネント（JMDNコード：33179000）
- 第621号 人工股関節骨セメントレストリクタ（JMDNコード：33180000）

2. 技術評価ガイドライン

適用範囲に該当する機器については、別紙1の技術評価ガイドラインを参考として評価すること。評価項目の一部を省略する場合や別の評価方法を用いる場合には、その妥当性を説明すること。

本ガイドラインでは、評価に当たって用いる規格または基準を限定するものではなく、本ガイドラインで引用する規格等と同等またはそれ以上の規格等を用いて評価を行うことは差し支えないこと。その場合、使用した規格等の妥当性を説明すること。

なお、適用範囲に該当する機器であっても既に承認を受けた医療機器と比較して構造・原理、原材料、品目仕様、使用方法、製造方法のいずれかに新規性がある場合には、その新規性について適切な評価を行い、品質、有効性及び安全性の評価に関し必要な資料を提出すること。

3. 基本要件への適合性

別紙2に示す基本要件適合性チェックリストに基づいて基本要件への適合性を説明すること。

別紙 1

人工股関節 技術評価ガイドライン

1. 引用規格

本技術評価ガイドラインは、以下の規格または基準（以下、「規格等」という。）を引用する。

1.1 非能動型外科用植込み型機器の規格等

- 1.1.1 ISO 21535, Non-active surgical implants - Joint replacement implants - Specific requirements for hip-joint replacement implants

1.2 物理学的要求事項の試験方法の規格等

- 1.2.1 ISO 7206-2, Implants for surgery - Partial and total hip joint prostheses - Part 2: Articulating surfaces made of metallic, ceramic and plastics materials
- 1.2.2 ISO 7206-4, Implants for surgery - Partial and total hip joint prostheses - Part 4: Determination of endurance properties of stemmed femoral components
- 1.2.3 ISO 7206-6, Implants for surgery - Partial and total hip joint prostheses - Part 6: Determination of endurance properties of head and neck region of stemmed femoral components
- 1.2.4 ISO 7206-8, Implants for surgery - Partial and total hip joint prostheses - Part 8: Endurance performance of stemmed femoral components with application of torsion
- 1.2.5 ISO 14242-1, Implants for Surgery - Wear of total hip-joint prostheses - Part 1 : Loading and displacement parameters for wear-testing machines and corresponding environmental conditions for test
- 1.2.6 ISO 14242-2, Implants for Surgery - Wear of total hip-joint prostheses - Part 2 : Methods of measurement
- 1.2.7 ASTM 2345 Standard Test Methods for Determination of Static and Cyclic Fatigue Strength of Ceramic Modular Femoral Heads
- 1.2.8 ASTM F1820 Standard Test Method for Determining the Axial Disassembly Force of a Modular Acetabular Device
- 1.2.9 平成 20 年 10 月 8 日付け薬食機発第 1008001 号「整形インプラント製品の承認申請に際し添付すべき臨床試験の試験成績に関する資料の取扱いについて」

1.3 生物学的安全性

- 1.3.1 平成 15 年 2 月 13 日医薬審発第 0213001 号「医療用具の製造（輸入）承認申請に必要な生物学的安全性試験の基本的考え方について」
- 1.3.2 JIS T 0993-1 医療機器の生物学的评价-第 1 部：評価及び試験
- 1.3.3 ISO 10993-1~18, Biological evaluation of medical devices - part 1-18

1.4 原材料

- 1.4.1 ISO 5832-1, Implants for surgery - Metallic materials - Part 1: Wrought stainless steel
- 1.4.2 ISO 5832-9, Implants for surgery - Metallic materials - Part 9: Wrought high nitrogen stainless steel

- 1.4.3 ASTM F138 Standard Specification for Wrought 18Chromium-14Nickel-2.5Molybdenum Stainless Steel Bar and Wire for Surgical Implants (UNS S31673)
- 1.4.4 JIS G 4303 ステンレス鋼棒
- 1.4.5 JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯
- 1.4.6 JIS G 4308 ステンレス鋼線材
- 1.4.7 ISO 5832-2, Implants for surgery - Metallic materials - Part 2: Unalloyed titanium
- 1.4.8 ISO 5832-3, Implants for surgery - Metallic materials - Part 3: Wrought titanium 6-aluminium 4-vanadium alloy
- 1.4.9 ASTM F67 Standard Specification for Unalloyed Titanium for Surgical Implant Applications (UNS R50250, UNS R50400, UNSR50550, UNS R50700)
- 1.4.10 ASTM F136 Standard Specification for Wrought Titanium-6Aluminum-4Vanadium ELI (Extra Low Interstitial) Alloy for Surgical Implant Applications (UNS R56401)
- 1.4.11 ASTM F620 Standard Specification for Alpha Plus Beta Titanium Alloy Forgings for Surgical Implants
- 1.4.12 ASTM F1341 Standard Specification for Unalloyed Titanium Wire UNS R50250, UNS R50400, UNS R50550, UNS R50700, for Surgical Implant Applications
- 1.4.13 ASTM F1580 Standard Specification for Titanium and Titanium-6 Aluminum-4 Vanadium Alloy Powders for Coatings of Surgical Implants
- 1.4.14 ASTM F1108 Standard Specification for Titanium-6Aluminum-4Vanadium Alloy Castings for Surgical Implants (UNS R56406)
- 1.4.15 ASTM F1813 Standard Specification for Wrought Titanium - 12 Molybdenum - 6 Zirconium - 2 Iron Alloy for Surgical Implant (UNS R58120)
- 1.4.16 JIS T 7401-3 外科インプラント用チタン材料-第3部: チタン 6-アルミニウム 2-ニオブ 1-タンタル合金展伸材
- 1.4.17 JIS T 7401-6 外科インプラント用チタン材料-第6部: チタン 15-モリブデン 5-ジルコニウム 3-アルミニウム合金展伸材
- 1.4.18 JIS H 4650 チタン及びチタン合金-棒
- 1.4.19 JIS H 4670 チタン及びチタン合金-線
- 1.4.20 BS 7252 Metallic materials for surgical implants.
- 1.4.21 ISO 5832-4, Implants for surgery - Metallic materials - Part 4: Cobalt-chromium-molybdenum casting alloy
- 1.4.22 ISO 5832-7, Implants for surgery - Metallic materials - Part 7: Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy
- 1.4.23 ISO 5832-12, Implants for surgery - Metallic materials - Part 12: Wrought cobalt-chromium-molybdenum alloy
- 1.4.24 ASTM F75 Standard Specification for Cobalt-28 Chromium-6 Molybdenum Alloy Castings and Casting Alloy for Surgical Implants(UNS R30075)
- 1.4.25 ASTM F90 Standard Specification for Wrought Cobalt-20Chromium-15Tungsten-10Nickel Alloy for Surgical Implant Applications(UNS R30605)
- 1.4.26 ASTM F799 Standard Specification for Cobalt-28 Chromium-6 Molybdenum Alloy Forgings for Surgical Implants(UNS R31537, R31538, R31539)

- 1.4.27 ASTM F1537 Standard Specification for Wrought Cobalt-28Chromium-6Molybdenum Alloys for Surgical Implants(UNS R31537,UNS R31538, and UNS R31539)
- 1.4.28 ASTM F562 Standard Specification for Wrought 35Cobalt-35Nickel-20Chromium-10Molybdenum Alloy for Surgical Implant Applications (UNS R30035)
- 1.4.29 ISO 5834-1, Implants for surgery - Ultra-high-molecular-weight polyethylene - Part 1: Powder form
- 1.4.30 ISO 5834-2, Implants for surgery - Ultra-high-molecular-weight polyethylene - Part 2: Moulded forms
- 1.4.31 ASTM F648 Standard Specification for Ultra-High Molecular-Weight Polyethylene Powder and Fabricated Form for Surgical Implants
- 1.4.32 ASTM F451 Standard Specification for Acrylic Bone Cement
- 1.4.33 ASTM D788 Standard Classification System for Poly(Methyl Methacrylate) (PMMA) Molding and Extrusion Compounds
- 1.4.34 ISO 5833, Implants for surgery -- Acrylic resin cements
- 1.4.35 DIN 58834 Implants for surgery; ultra-high-molecular-weight polyethylene (UHMWPE)-moulding materials, technical specifications
- 1.4.36 ISO 6474, Implants for surgery - Ceramic materials based on high purity alumina
- 1.4.37 ASTM F1873 Standard Specification for High-Purity Dense Yttria Tetragonal Zirconium Oxide Polycrystal (Y-TZP) for Surgical Implant Applications
- 1.4.38 ASTM F603 Standard Specification for High-Purity Dense Aluminum Oxide for Surgical Implant Application
- 1.4.39 ASTM F1185 Standard Specification for Composition of Hydroxylapatite for Surgical Implants
- 1.4.40 ISO 13356, Implants for surgery - Ceramic materials based on yttria-stabilized tetragonal zirconia(Y-TZP)
- 1.4.41 ASTM F1088 Standard Specification for Beta-Tricalcium Phosphate for Surgical Implantation
- 1.4.42 ISO 13779, Implants for surgery-Hydroxyapatite - Part1: Ceramic hydroxyapatite

1.5 滅菌

- 1.5.1 平成17年3月30日付け薬食監麻発第0330001号「薬事法及び採血及び供血あつせん業取締法の一部を改正する法律の施行に伴う医薬品、医療機器等の製造管理及び品質管理（GMP/QMS）に係る省令及び告示の制定及び改廃について」第4章 第4 滅菌バリデーション基準
- 1.5.2 平成10年3月31日付け医薬審第353号「エチレンオキサイドガス滅菌における残留ガス濃度の限度値の取扱いについて」
- 1.5.3 ISO 10993-7, Biological evaluation of medical devices - Part7: Ethylene oxide sterilization

2. 定義

2.1 本技術評価ガイドラインで用いる主な構成品の名称の定義は、以下の通りである。

2.1.1 大腿骨コンポーネント（大腿骨ステムなど）

股関節の機能を代替するために、大腿骨側に使用する一体構造型またはモジュール型のコンポーネント。

2.1.2 バイポーラ型骨頭（人工骨頭用・バイポーラカップ）

大腿骨コンポーネントの球状の骨頭と関節結合するための凹（内側）面及び生体寛骨臼と関節結合する

ための凸（外側）球面のある、人工股関節コンポーネント。

2.1.3 ユニポーラ型骨頭（人工骨頭用・モノポーラカップ）

生体寛骨臼と関節結合することを目的とした大腿骨コンポーネントの骨頭。

2.1.4 単純人工骨頭

大腿骨ステムとステムヘッド部が一体となっており、分離不能な構造となっている大腿骨コンポーネント。

2.1.5 ステムヘッド

股関節の機能を代替するために大腿骨ステムと組み合わせて使用する大腿骨コンポーネント。

2.1.6 寛骨臼コンポーネント（臼蓋形成用コンポーネント）

股関節の機能を代替するために、生体寛骨臼（骨盤側）への固定（臼蓋形成）を目的とした、一体構造またはモジュール構造のインプラント。

2.1.7 寛骨臼カップ（臼蓋形成用カップ）

股関節の機能を代替するために、骨盤側に使用する臼蓋形成用カップ。

2.1.8 寛骨臼ライナー（臼蓋形成用ライナー）

股関節の機能を代替するために骨盤側に使用する臼蓋形成用カップと組み合わせて使用し、関節摺動面を確保するインプラント。

2.1.9 セントラライザー、遠位セメントスペーサー、近位スペーサー

大腿骨ステムに取り付けて、骨セメント厚を均一化することを目的に使用するコンポーネント。

2.1.10 臼蓋カップスペーサー

臼蓋形成用カップに取り付けるコンポーネント。

2.1.11 臼蓋形成用カップサポート

臼蓋形成用カップの固定を補助する目的に使用する臼蓋形成用コンポーネント。

2.1.12 固定用スクリュー

骨盤側材料の固定強化を目的に使用する特殊形状ヘッド部を有するスクリュー（ペグを含む。）で、骨盤側材料と併用するもの。

2.1.13 表面置換型ヘッド（人工骨頭帽など）

大腿骨骨頭の表面を置換する目的で使用する表面置換型コンポーネント。

2.1.14 ボーンプラグ（骨栓）、セメントレストリクタ

骨セメントの流出を防止するために、大腿骨または臼蓋底に使用するコンポーネント。

2.2 本技術評価ガイドラインで用いられる人工股関節システムの名称の定義は、以下の通りである。

2.2.1 人工股関節（股関節形成術）

股関節の関節面のいずれか一方または両方を置換することを目的としたインプラント。

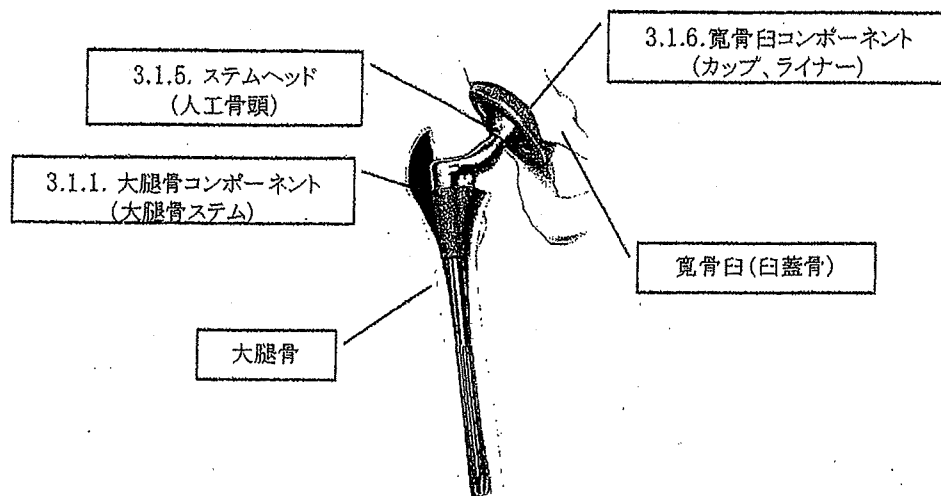
2.2.2 全人工股関節（股関節全形成術）

一体構造型であるかモジュール式であるかを問わず、股関節の両関節面を置換することを目的とした大腿骨コンポーネント及び寛骨臼コンポーネントからなるインプラント。

2.2.3 部分的人工股関節（半股関節形成術）

一体構造型であるかモジュール式であるかを問わず、大腿骨関節面を置換することを目的とした大腿骨コンポーネントからなるインプラント。

備考：部分的人工股関節インプラントは、バイポーラ型またはモノポーラ型のいずれかの骨頭を備えている。



人工股関節の一般的な組み合わせ図

2.3 本技術評価ガイドラインで用いられる用語の定義は、以下の通りとする。

2.3.1 直接固定型

骨への固定に骨セメントを用いる必要が無いものをいう。骨との固定力を強化するための表面処理が施されているもの、及び接合部に溝などを施したデザインで骨との機械的固定力を高めたもの等がある。

2.3.2 間接固定型

骨への固定に骨セメントを用いる必要があるものをいう。骨セメントとの固定力強化若しくは骨セメント強度の劣化防止を目的として表面処理等が施されたもの、または表面処理が施されていないものがある。

2.3.3 FEA

Finite Element Analysis (FEA) の略称。有限要素解析の手法によって、コンピュータシミュレーションで解析するものである。

2.3.4 UHMWPE

Ultra High Molecular Weight Polyethylene (UHMWPE: 超高分子量ポリエチレン) の略称である。

3. 使用目的、効能又は効果

使用目的、効能又は効果は「機能不全に陥った股関節と置換することにより、股関節の代替として機能する。」とする。

4. 製品への要求事項

本技術評価ガイドラインの適用範囲の人工股関節については、以下の項目について評価する。ただし、既にある科学的根拠等によって製品が評価できる場合は、該当する根拠資料を示すことで試験の実施を省略できるものとする。

4.1 物理的、化学的特性

公的原材料規格または承認前例のない原材料は、当該原材料の物理的、化学的特性について評価する。

また、物理的、化学的特性に影響を与える製造工程を含む場合には、その工程を経た後の材料について評価する。

なお、既に承認を受けた人工股関節への使用が確認されている原材料を別表 1 に示す。別表 1 に掲載されていない原材料であっても既に承認を受けた前例または同等性を示すことにより、別表 1 に示された原材料と同等の扱いとすることができる。

4.2 生物学的安全性

平成 15 年 2 月 13 日付け医薬審発第 0213001 号「医療用具の製造(輸入)承認申請に必要な生物学的安全性試験の基本的考え方について」を参考に、JIS T 0993-1 または ISO 10993-1 に準拠して評価する。

なお、既に承認を受けた人工股関節への使用が確認されている原材料を別表 1 に示す。

4.3 機械的安全性

以下の項目について評価する。

既に承認を受けたシステムと組み合わせて使用する構成品を単体で新規申請する場合または構成品追加のために一部変更申請する場合は、追加する構成品に応じて評価する項目を適切に決定する。

各項目の評価は、科学的根拠に基づき設計検証用に設定した値を満たす場合または類似医療機器と同等以上の場合に適合とする。ただし評価項目、試験方法等を限定するものではない。

試験構成品、試験検体数、負荷荷重、サイクル数などの試験条件は、科学的根拠に基づいて選定または設定する。また、その設定根拠の妥当性を説明する。

4.3.1 可動域評価(最小角度及び最大角度)

大腿骨コンポーネント/骨頭が、寛骨臼コンポーネント等と組み合わせて関節を形成する時の可動域を ISO 21535 またはそれと同等な規格/試験方法、または FEA もしくはその他の方法により評価する。また、その設定条件の妥当性について説明する。

4.3.2 全人工股関節の摺動面の摩耗特性

全人工股関節システムの関節摺動面の摩耗特性について、ISO 14242-1 及び ISO 14242-2 またはこれと同等な試験規格/方法に従って評価する。サイクル数は ISO 14242-1 及び ISO 14242-2 では 500 万サイクルが推奨されている。または、FEA もしくはその他の方法により評価を行うことで、既存品との同等性を示す。また、その設定条件の妥当性について説明する。

4.3.3 大腿骨コンポーネントの耐久特性

ISO 7206-4、ISO 7206-8 またはこれと同等な試験規格/方法に従って、繰り返し負荷をかける間、破損等を認めない。サイクル数は ISO 7206-4 及び ISO 7206-8 では 500 万サイクルが推奨されている。または、FEA もしくはその他の方法により評価を行うことで、既存品との同等性を示す。また、その設定条件の妥当性について説明する。

4.3.4 大腿骨コンポーネントの骨頭及び頸部の耐久特性

ISO 7206-6 またはそれと同等な試験規格/方法に従って、大腿骨コンポーネントの骨頭及び頸部の耐久性を評価する。または、FEA もしくはその他の方法により評価を行うことで、既存品との同等性を示す。また、その設定条件の妥当性について説明する。

4.3.5 大腿骨コンポーネントのモジュール骨頭のためのセラミックヘッドの強さ

ISO 7206-10、ASTM F2345 またはこれと同等な試験規格/方法に従って、股関節補綴における大腿骨コンポーネントのモジュール骨頭のためのセラミックヘッドの強さを評価する。または、FEA もしくはその他の方法により評価を行うことで、既存品との同等性を示す。また、その設定条件の妥当性について

て説明する。

4.3.6 寛骨臼コンポーネントの接続部強さ

ASTM F1820 またはこれと同等な試験規格/方法に従って、寛骨臼コンポーネントを構成するカップ部分とライナー部分の接続部の強さを評価する。または、FEA もしくはその他の方法により評価を行うことで、既存品との同等性を示す。また、その設定条件の妥当性について説明する。

4.3.7 表面粗さ

人工股関節の摺動面を呈する表面について、ISO 7206-2 またはこれと同等な試験規格/方法により測定するとき、以下を満たす。以下に当てはまらない場合には、その妥当性を説明する。

- (1) UHMWPE（主に臼蓋側）上で摺動面（関節）を形成する凸状球形の金属製コンポーネントの表面粗さは $0.05\mu\text{m}$ 以下、またはセラミック製コンポーネントの表面粗さは $0.02\mu\text{m}$ 以下である。
- (2) 部分的人工股関節である単純人工骨頭、バイポーラ型人工骨頭など、臼蓋側と摺動面を形成する球形金属製またはセラミック製コンポーネントの表面粗さは、 $Ra\ 0.5\ \mu\text{m}$ 以下である。
- (3) 大腿骨側コンポーネントの骨頭と摺動面を形成する凹状球形 UHMWPE 部品の表面粗さは、 $Ra\ 2\ \mu\text{m}$ 以下である。

4.3.8 直接固定用のコーティング

直接固定用のコーティングを施したコンポーネントについては、平成 20 年 10 月 8 日付け薬食機発第 1008001 号「整形インプラント製品の承認申請に際し添付すべき臨床試験の試験成績に関する資料の取扱いについて」等を参考に、製品に必要な項目を別途評価する。

4.3.9 非コーティングの直接固定型

コーティング層を形成させたものに該当しない表面を有する直接固定用の人工股関節については、製造方法欄にて製造方法を明確に規定し、既存品との比較（設計理念に基づき、デザインや表面粗さ等の比較項目を設定すること）やリスク分析の他、製品に必要な項目を別途評価する。

4.3.10 付属品

2.1.9～2.1.12 及び 2.1.14 の付属品については別途評価する。

4.4 安定性

最終製品の材質劣化等、安定性について評価する。ただし、既に材質劣化に関する知見が得られている場合にはこの限りでない。

5. 滅菌に関する要求事項

滅菌済で供給される場合は、以下の事項を満たすものとする。

5.1 無菌性

滅菌品は保証水準（SAL） 10^{-6} を担保する。

5.2 残留エチレンオキシド

エチレンオキシドガス滅菌における残留エチレンオキシドガス濃度の限度値は、ISO 10993-7 に規定された限界を超えないものとする。また、平成 10 年 3 月 31 日医薬審第 353 号「エチレンオキシドガス滅菌における残留ガス濃度の限度値の取扱いについて」も参考とするものとする。

5.3 包装

5.3.1 一次包装

一次包装は、使用前に容易に破損及びピンホールを生ずるおそれがなく、微生物の侵入を防止することができ、通常の手扱い、輸送、保管中に製品を適切に保護できるものとする。

5.3.2 二次包装

二次包装は、通常の手扱い、輸送または保管中に製品及び一次包装を適切に保護できるものとする。

6. 提供情報の要求事項

6.1 表示

平成 17 年 3 月 31 日付け薬食監麻発第 0331008 号「改正薬事法における医薬品等の表示の手扱いについて」、並びに平成 20 年 3 月 28 日付け医政経発第 0328003 号「医療機器等へのバーコード表示の実施について」に基づいて表示する。

6.2 添付文書

平成 17 年 3 月 10 日付け 薬食安発第 0310001 号「医療機器の添付文書の記載要領について」、平成 17 年 3 月 10 日付け薬食発第 0310003 号「医療機器の添付文書の記載要領について」、並びに平成 17 年 3 月 10 日付け薬食安発第 0310004 号「医療機器の添付文書の使用上の注意記載要領について」に基づき作成した添付文書を製品に添付する。

附属書 (参考)

参考規格

(非能動型外科用植込み型機器の規格等)

ISO 21534, Non-active surgical implants-Joint replacement implants-Particular requirements

ISO 14630, Non-active surgical implants General requirements

FDA GUIDANCE, "Class II Special Controls Guidance Document: Hip Joint Metal/Polymer Constrained Cemented or Uncemented Prosthesis; Guidance for Industry and FDA"

FDA GUIDANCE (draft), "Guidance Document for Testing Non-Articulating, "Mechanically Locked", Modular Implant Components"

FDA GUIDANCE (draft), "Guidance Document for the Preparation of Premarket Notifications for Ceramic Ball Hip Systems"

FDA GUIDANCE (draft), "Guidance for Industry on the Testing of Metallic Plasma Sprayed Coatings on Orthopedic Implants to Support Reconsideration of Postmarket Surveillance Requirements"

FDA GUIDANCE(draft), "Guidance Document for Testing Orthopedic Implants with Modified Metallic Surfaces Apposing Bone or Bone Cement"

(物理学的要求事項の試験方法の規格等)

ISO 7206-1, Implants for surgery - Partial and total hip joint prostheses - Part 1: Classification and designation of dimensions

ISO 13779-1, Implants for surgery - Hydroxyapatite - Part 1: Ceramic hydroxyapatite

ISO 13779-2, Implants for surgery - Hydroxyapatite - Part 2: Coatings of hydroxyapatite

ISO 13779-3, Implants for surgery - Hydroxyapatite - Part 3: Chemical analysis and characterization of crystallinity and phase purity

ISO 13779-4, Implants for surgery - Hydroxyapatite - Part 4: Determination of coating adhesion strength

ASTM F86 Standard Practice for Surface Preparation and Marking of Metallic Surgical Implants

ASTM F1044 Standard Test Method for Shear Testing of Calcium Phosphate Coatings and Metallic Coatings

ASTM F1147 Standard Test Method for Tension Testing of Calcium Phosphate and Metal Coatings

ASTM F1612 Standard Practice for Cyclic Fatigue Testing of Metallic Stemmed Hip Arthroplasty Femoral Components with Torsion

ASTM F2009 Standard Test Method for Determining the Axial Disassembly Force of Taper Connections of Modular Prostheses

ASTM F2068 Standard Specification for Femoral Prostheses - Metallic Implants

ASTM F2033 Standard Specification for Total Hip Joint Prosthesis and Hip Endoprosthesis Bearing Surfaces Made of Metallic, Ceramic, and Polymeric Materials

ISO 7206-10, Implants for surgery - Partial and total hip-joint prostheses - Part 10: Determination of resistance to static load of modular femoral heads

(滅菌)

ISO 11135, Medical devices -- Validation and routine control of ethylene oxide sterilization

ISO 11137, Sterilization of health care products -- Radiation

ISO 14160, Sterilization of single-use medical devices incorporating materials of animal origin -- Validation and routine control of sterilization by liquid chemical sterilants

ISO 11607, Packaging for terminally sterilized medical devices

AAMI/FDS-1 TIR 27 Sterilization of health care products - Radiation sterilization -Substantiation of 25 kGy as a sterilization dose - Method VD max

AAMI TIR 33 Sterilization of health care products - Radiation - Substantiation of a selected sterilization dose - Method VDmax

平成9年3月31日付け薬機第60号「医療用具の放射線滅菌の滅菌線量設定の根拠に関する基準について」

平成19年6月12日付け薬食監麻発第0612008号「医療機器の放射線滅菌バリデーションガイドラインの取扱いについて」

平成19年6月12日付け薬食機発第0612005号「医療機器の放射線滅菌の滅菌線量設定の根拠に関する基準について」

(品質管理等)

ISO 13485, Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes

平成16年12月17日付け厚生労働省令第169号「医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令」

JIS T 14971 : 医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用

別表 1

型承認の人工股関節への使用が確認されている原材料

下記 a ～ d の使用部位別に示す。

a : 母材 (大腿骨コンポーネント、バイポーラ型骨頭、モノポーラ型骨頭、単純人工骨頭、セントラライザー、遠位セメント/近位スパーサー、表面置換型ヘッド、ボーンプラグ等)

b : 母材 (寛骨白コンポーネント、寛骨白カップ、寛骨白ライナー、臼蓋カップスパーサー、臼蓋形成用カップサポーター、固定用スクリュー、セメントレストリクタ等)

c : コーティング材 d : その他 (X線マーカー、ワイヤー等)

<ステンレス鋼系金属>

	規格名・原材料名				a	b	c	d
ISO 5832-1, Implants for surgery - Metallic materials - Part 1: Wrought stainless steel					○	○		○
ISO 5832-9, Implants for surgery - Metallic materials - Part 9: Wrought high nitrogen stainless steel					○	○		○
ASTM F138 Standard Specification for Wrought 18Chromium-14Nickel-2.5Molybdenum Stainless Steel Bar and Wire for Surgical Implants (UNS S31673)						○		○
JIS G 4303 ステンレス鋼棒						○		
JIS G 4305 冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯								○
JIS G 4308 ステンレス鋼線材					○			

<チタン系金属>

	規格名・原材料名				a	b	c	d
ISO 5832-2, Implants for surgery - Metallic materials - Part 2: Unalloyed titanium						○	○	○
ISO 5832-3, Implants for surgery - Metallic materials - Part 3: Wrought titanium 6-aluminum 4-vanadium alloy					○	○	○	

下記 a～d の使用部位別を示す。

- a : 母材 (大腿骨コンポーネント、バイポーラ型骨頭、モノポーラ型骨頭、単純人工骨頭、ステムヘッド、セメントライザー、遠位セメント/近位スパーサー、表面置換型ヘッド、ボーンプラグ等)
 b : 母材 (寛骨臼コンポーネント、寛骨臼ライナー、臼蓋カップスパーサー、臼蓋形成用カップサポート、固定用スクリュー、セメントレストリクタ等)
 c : コーティング材 d : その他 (X線マーカー、ワイヤー等)

<チタン系金属>

規格名・原材料名	a	b	c	d
ASTM F67 Standard Specification for Unalloyed Titanium for Surgical Implant Applications (UNS R50250, UNS R50400, UNSR50550, UNS R50700)	○	○	○	
ASTM F136 Standard Specification for Wrought Titanium-6Aluminum-4Vanadium ELI (Extra Low Interstitial), Alloy for Surgical Implant Applications (UNS R56401)	○	○	○	○
ASTM F620 Standard Specification for Alpha Plus Beta Titanium Alloy Forgings for Surgical Implants	○	○		
ASTM F1341 Standard Specification for Unalloyed Titanium Wire UNS R50250, UNS R50400, UNS R50550, UNS R50700, for Surgical Implant Applications	○			○
ASTM F1580 Standard Specification for Titanium and Titanium-6 Aluminum-4 Vanadium Alloy Powders for Coatings of Surgical Implants			○	
ASTM F1108 Standard Specification for Titanium-6Aluminum-4Vanadium Alloy Castings for Surgical Implants (UNS R56406)	○			
JIS T 7401-3 外科インプラント用チタン材料-第3部: チタン 6-アルミニウム 2-ニオブ 1-タンタル合金展伸材	○	○		
JIS T 7401-6 外科インプラント用チタン材料-第6部: チタン 15-モリブデン 5-ジルコニウム 3-アルミニウム合金展伸材	○			
JIS H 4650 チタン及びチタン合金-棒	○	○		
ASTM F1813 Standard Specification for Wrought Titanium-12 Molybdenum-6 Zirconium-2 Iron Alloy for Surgical Implant (UNS R58120)	○			
BS 7252 Metallic materials for surgical implants.		○		○
JIS H 4670 チタン及びチタン合金-線			○	○

下記 a ～ d の使用部位別に示す。

- a : 母材 (大腿骨コンポーネント、バイポーラ型骨頭、モノポーラ型骨頭、単純人工骨頭、ステムヘッド、セントラライザー、遠位セメント/近位スペース
一、表面置換型ヘッド、ボーンプラグ等)
b : 母材 (寛骨臼コンポーネント、寛骨臼カップ、寛骨臼ライナー、臼蓋カップスペース、臼蓋形成用カップサポーター、固定用スクリュー、セメントレス
トリクタ等)
c : コーティング材 d : その他 (X線マーカー、ワイヤー等)

<コバルトクロム合金系金属>

規格名・原材料名		a	b	c	d
ISO 5832-4, Implants for surgery - Metallic materials - Part 4: Cobalt-chromium-molybdenum casting alloy		○	○	○	
ISO 5832-7, Implants for surgery - Metallic materials - Part 7: Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy		○			○
ISO 5832-12, Implants for surgery - Metallic materials - Part 12: Wrought cobalt-chromium-molybdenum alloy		○	○		
ASTM F75 Standard Specification for Cobalt-28 Chromium-6 Molybdenum Alloy Castings and Casting Alloy for Surgical Implants (UNS R30075)		○	○	○	
ASTM F90 Standard Specification for Wrought Cobalt-20Chromium-15Tungsten-10Nickel Alloy for Surgical Implant Applications (UNS R30605)		○			○
ASTM F799 Standard Specification for Cobalt-28 Chromium-6 Molybdenum Alloy Forgings for Surgical Implants (UNS R31537, R31538, R31539)		○			○
ASTM F1537 Standard Specification for Wrought Cobalt-28Chromium-6Molybdenum Alloys for Surgical Implants (UNS R31537, UNS R31538, and UNS R31539)		○	○		○
ASTM F562 Standard Specification for Wrought 35Cobalt-35Nickel-20Chromium-10Molybdenum Alloy for Surgical Implant Applications (UNS R30035)		○	○		

下記 a ～ d の使用部位別を示す。

a : 母材 (大腿骨コンポーネント、バイポーラ型骨頭、モノポーラ型骨頭、単純人工骨頭、ステムヘッド、セントラライザー、遠位セメント/近位スぺーサー、表面置換型ヘッド、ボーンプラグ等)

b : 母材 (寛骨白コンポーネント、寛骨白カップ、寛骨白ライナー、白蓋カップスぺーサー、白蓋形成用カップサポート、固定用スクリュー、セメントレストリクタ等)

c : コーティング材 d : その他 (X線マーカー、ワイヤー等)

<高分子材料>

規格名・原材料名	a	b	c	d
ISO 5834-1, Implants for surgery - Ultra-high-molecular-weight polyethylene - Part 1: Powder form	○	○		
ISO 5834-2, Implants for surgery - Ultra-high-molecular-weight polyethylene - Part 2: Moulded forms	○	○		○
ASTM F648 Standard Specification for Ultra-High-Molecular-Weight Polyethylene Powder and Fabricated Form for Surgical Implants	○	○		
ASTM F451 Standard Specification for Acrylic Bone Cement	○	○		○
ASTM D788 Standard Classification System for Poly (Methyl Methacrylate) (PMMA) Molding and Extrusion Compounds	○			
ISO 5833, Implants for surgery -- Acrylic resin cements	○			
DIN 58834 Implants for surgery; ultra-high-molecular-weight polyethylene (UHMWPE) moulding materials, technical specifications		○		

下記 a～d の使用部位別に示す。

- a : 母材 (大腿骨コンポーネント、バイポーラ型骨頭、モノポーラ型骨頭、単純人工骨頭、セントラライザー、遠位セメント/近位スぺーサー、表面置換型ヘッド、ボーンプラグ等)
 b : 母材 (寛骨白コンポーネント、寛骨白カップ、寛骨白ライナー、白蓋カップスぺーサー、白蓋形成用カップサポーター、固定用スクリュー、セメントレストリクタ等)
 c : コーティング材 d : その他 (X線マーカー、ワイヤー等)

<セラミックス系>

規格名・原材料名	a	b	c	d
ISO 6474, Implants for surgery - Ceramic materials based on high purity alumina	○	○		
ASTM F1873 Standard Specification for High-Purity Dense Yttria Tetragonal Zirconium Oxide Polycrystal (Y-TZP) for Surgical Implant Applications	○			
ASTM F1185 Standard Specification for Composition of Hydroxylapatite for Surgical Implants			○	
ASTM F603 Standard Specification for High-Purity Dense Aluminum Oxide for Surgical Implant Application	○	○		
ISO 13356, Implants for surgery - Ceramic materials based on yttria-stabilized tetragonal zirconia (Y-TZP)	○			
ASTM F1088 Standard Specification for Beta-Tricalcium Phosphate for Surgical Implantation			○	
ISO 13779-1, Implants for surgery-Hydroxyapatite-Part1:Ceramic hydroxyapatite			○	

基本要件適合性チェックリスト (人工股関節審査ガイドライン)

第一章 一般的要求事項

基本要件	当該機器への 適用/不適用	適合の方法	特定文書の確認
(設計) 第1条 医療機器（専ら動物のために使用されることが目的とされているものを除く。以下同じ。）は、当該医療機器の意図された使用条件及び用途に従い、また、必要に応じ、技術知識及び経験を有し、並びに教育及び訓練を受けた意図された使用者によって適正に使用された場合において、患者の臨床状態及び安全を損なわないよう、使用者及び第三者（医療機器の使用にあたって第三者の安全や健康に影響を及ぼす場合に限る。）の安全や健康を害することがないよう、並びに使用の際に発生する危険性の程度が、その使用によって患者の得られる有用性に比して許容できる範囲内にあり、高水準の健康及び安全の確保が可能ないように設計及び製造されていなければならない。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。 認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号） JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
(リスクマネジメント) 第2条 医療機器の設計及び製造に係る製造販売業者又は製造業者（以下「製造販売業者等」という。）は、最新の技術に立脚して医療機器の安全性を確保しなければならない。危険性の低減が要求される場合、製造販売業者等は各危害についての残存する危険性が許容される範囲内にあると判断されるように危険性を管理しなければならない。この場合において、製造販売業者等は次の各号に掲げる事項を当該各号の順序に従い、危険性の管理に適用しなければならない。 一 既知又は予見し得る危害を識別し、意図された使用方法及び予測し得る誤使用に起因する危険性を評価すること。 二 前号により評価された危険性を本質的な安全設計及び製造を通じて、合理的に実行可能な限り除去すること。 三 前号に基づく危険性の除去を行った後に残存する危険性を適切な防護手段（警報装置を含む。）により、実行可能な限り低減すること。 四 第二号に基づく危険性の除去を行った後に残存する危険性を示すこと。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用

(医療機器の性能及び機能) 第3条 医療機器は、製造販売業者等の意図する性能を発揮できなければならない、医療機器としての機能を発揮できるよう設計、製造及び包装されなければならない。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号）
(製品の寿命) 第4条 製造販売業者等が設定した医療機器の製品の寿命の範囲内において当該医療機器が製造販売業者等の指示に従って、通常の使用条件下において発生しうる負荷を受け、かつ、製造販売業者等の指示に従って適切に保守された場合に、医療機器の特性及び性能は、患者又は使用者若しくは第三者の健康及び安全を脅かす有害な影響を与える程度に劣化等による悪影響を受けるものであってはならない。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。 認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号） JIS T 14971：医療機器－リスクマネジメントの医療機器への適用
(輸送及び保管等) 第5条 医療機器は、製造販売業者等の指示及び情報に従った条件の下で輸送及び保管され、かつ意図された使用方法で利用された場合において、その特性及び性能が低下しないよう設計、製造及び包装されていなければならない。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。 認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号） JIS T 14971：医療機器－リスクマネジメントの医療機器への適用
(医療機器の有効性) 第6条 医療機器の意図された有効性は、起こりうる不具合を上回るものでなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 便益性を検証するために、認知されたガイドラインにより評価を行う。	JIS T 14971：医療機器－リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン 4項 製品への要求事項

第二章 設計及び製造要求事項

(医療機器の化学的特性等)			
第7条 医療機器は、前章の要件を満たすほか、使用材料の選定について、必要に応じ、次の各号に掲げる事項について注意が払われた上で、設計及び製造されていなければならない。 一 毒性及び可燃性 二 使用材料と生体組織、細胞、体液及び検体との間の適合性 三 硬度、摩耗及び疲労度等	適用 適用 適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 認知されたガイドラインにより評価を行う。 認知されたガイドラインにより評価を行う。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン 4.2項 生物学的安全性 人工股関節技術評価ガイドライン 4.3項 機械的安全性
2 医療機器は、その使用目的に応じ、当該医療機器の輸送、保管及び使用に携わる者及び患者に対して汚染物質及び残留物質（以下「汚染物質等」という。）が及ぼす危険性を最小限に抑えるように設計、製造及び包装されていなければならない。また、汚染物質等に接触する生体組織、接触時間及び接触頻度について注意が払われていなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 認知されたガイドラインにより評価を行う。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン 4.2項 生物学的安全性
3 医療機器は、通常の使用手順の中で当該医療機器と同時に使用される各種材料、物質又はガスと安全に併用できるよう設計及び製造されていなければならない。また、医療機器の用途が医薬品の投与である場合、当該医療機器は、当該医薬品の承認内容及び関連する基準に照らして適切な投与が可能であり、その用途に沿って当該医療機器の性能が維持されるよう、設計及び製造されていなければならない。	適用 不適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 医薬品の投与を意図したものではない。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
4 医療機器がある物質を必須な要素として含有し、当該物質が単独で用いられる場合に医薬品に該当し、かつ、当該医療機器の性能を補助する目的で人体に作用を及ぼす場合、当該物質の安全性、品質及び有効性は、当該医療機器の使用目的に照らし、適正に検証されなければならない。	不適用	医薬品や薬剤を含有する機器ではない。	
5 医療機器は、当該医療機器から溶出又は漏出する物質が及ぼす危険性が合理的に実行可能な限り、適切に低減するよう設計及び製造されていなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用

6 医療機器は、合理的に実行可能な限り、当該医療機器自体及びその目的とする使用環境に照らして、偶発的にある種の物質がその医療機器へ侵入する危険性又はその医療機器から浸出することにより発生する危険性を、適切に低減できるよう設計及び製造されていなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
(微生物汚染等の防止)			
第8条 医療機器及び当該医療機器の製造工程は、患者、使用者及び第三者（医療機器の使用にあたって第三者に対する感染の危険性がある場合に限る。）に対する感染の危険性がある場合、これらの危険性を、合理的に実行可能な限り、適切に除去又は軽減するよう、次の各号を考慮して設計されていなければならない。 一 取扱いを容易にすること。	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号）
二 必要に応じ、使用中の医療機器からの微生物漏出又は曝露を、合理的に実行可能な限り、適切に軽減すること。	不適用	一般的に感染及び微生物汚染に関するリスクがある機器ではない。	
三 必要に応じ、患者、使用者及び第三者による医療機器又は検体への微生物汚染を防止すること。	適用	要求事項を包含する認知された基準に適合することを示す。	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号）
2 医療機器に生物由来の物質が組み込まれている場合、適切な入手先、ドナー及び物質を選択し、妥当性が確認されている不活性化、保全、試験及び制御手順により、感染に関する危険性を、合理的かつ適切な方法で低減しなければならない。	不適用	生物由来の物質を含む機器ではない。	
3 医療機器に組み込まれた非ヒト由来の組織、細胞及び物質（以下「非ヒト由来組織等」という。）は、当該非ヒト由来組織等の使用目的に応じて獣医学的に管理及び監視された動物から採取されなければならない。製造販売業者等は、非ヒト由来組織等を採取した動物の原産地に関する情報を保持し、非ヒト由来組織等の処理、保存、試験及び取扱いにおいて最高の安全性を確保し、かつ、ウィルスその他の感染性病原体対策のため、妥当性が確認されている方法を用いて、当該医療機器の製造工程においてそれらの除去又は不活性化を図ることにより安全性を確保しなければ	不適用	非ヒト由来の組織、細胞及び物質を含む機器ではない。	

ならない。			
4 医療機器に組み込まれたヒト由来の組織、細胞及び物質（以下「ヒト由来組織等」という。）は、適切な入手先から入手されたものでなければならない。製造販売業者等は、ドナー又はヒト由来の物質の選択、ヒト由来組織等の処理、保存、試験及び取扱いにおいて最高の安全性を確保し、かつ、ウィルスその他の感染性病原体対策のため、妥当性が確認されている方法を用いて、当該医療機器の製造工程においてそれらの除去又は不活性化を図り、安全性を確保しなければならない。	不適用	ヒト由来の組織、細胞及び物質を含む機器ではない。	
5 特別な微生物学的状態にあることを表示した医療機器は、販売時及び製造販売業者等により指示された条件で輸送及び保管する時に当該医療機器の特別な微生物学的状態を維持できるように設計、製造及び包装されていなければならない。	不適用	特別な微生物状態である機器ではない。	
6 滅菌状態で出荷される医療機器は、再使用が不可能である包装がなされるよう設計及び製造されなければならない。当該医療機器の包装は適切な手順に従って、包装の破損又は開封がなされない限り、販売された時点で無菌であり、製造販売業者によって指示された輸送及び保管条件の下で無菌状態が維持され、かつ、再使用が不可能であるようにされてなければならない。	適用	要求項目を含有する認知された基準に適合することを示す。 認知されたガイドラインにより評価を行う。	薬事法及び採血及び供血あつせん業取締法の一部を改正する法律の施行に伴う医薬品、医療機器等の製造管理及び品質管理（GMP/QMS）に係る省令及び告示の制定及び改廃について（平成17年3月30日付け薬食監麻発第0330001号）第4章 第4 滅菌バリデーション基準 人工股関節技術評価ガイドライン 5 項 滅菌に関する要求事項
7 滅菌又は特別な微生物学的状態にあることを表示した医療機器は、妥当性が確認されている適切な方法により滅菌又は特別な微生物学的状態にするための処理が行われた上で製造され、必要に応じて滅菌されていなければならない。	適用	要求項目を含有する認知された基準に適合することを示す。 当該機器に適用される認知されたガイドラインの該当する項目に従い評価する。	薬事法及び採血及び供血あつせん業取締法の一部を改正する法律の施行に伴う医薬品、医療機器等の製造管理及び品質管理（GMP/QMS）に係る省令及び告示の制定及び改廃について（平成17年3月30日付け薬食監麻発第0330001号）第4章 第4 滅菌バリデーション基準 人工股関節技術評価ガイドライン 5 項 滅菌に関する要求事項
8 滅菌を施さなければならない医療機器は、適切に管理された状態で製造されな	適用	要求項目を包含する認知された基準に適合することを	医療機器及び体外診断用医薬品の製造管理及び品質管

なければならない。		示す。	理の基準に関する省令（平成16年厚生労働省令169号）
9 非滅菌医療機器の包装は、当該医療機器の品質を落とさないよう所定の清浄度を維持するものでなければならない。使用前に滅菌を施さなければならない医療機器の包装は、微生物汚染の危険性を最小限に抑え得るようなものでなければならない。この場合の包装は、滅菌方法を考慮した適切なものでなければならない。	不適用	未滅菌で供給される機器ではない。	
10 同一又は類似製品が、滅菌及び非滅菌の両方の状態で販売される場合、両者は、包装及びラベルによってそれぞれが区別できるようにしなければならない。	不適用	未滅菌で供給される機器ではない。	
（製造又は使用環境に対する配慮）			
医療機器が、他の医療機器又は体外診断薬又は装置と組み合わせて使用される場合、接続系を含めたすべての組み合わせは、安全であり、各医療機器又は体外診断薬が持つ性能が損なわれないようにしなければならない。組み合わせられる場合、使用上の制限事項は、直接表示するか添付文書に明示しておかななければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 使用に際して必要な情報が提供されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン 6項 提供情報の要求事項
第9条 医療機器については、次の各号に掲げる危険性が、合理的かつ適切に除去又は低減されるように設計及び製造されなければならない			
一 物理的特性に関連した傷害の危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
二 合理的に予測可能な外界からの影響又は環境条件に関連する危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
三 通常の状態で使用中に接触する可能性のある原材料、物質及びガスとの同時使用に関連する危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
四 物質が偶然医療機器に侵入する危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
五 検体を誤認する危険性	不適用	検体を扱う機器ではない。	
六 研究又は治療のために通常使用される他の医療機器又は体外診断用医薬品と相互干渉する危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用

七 保守又は較正が不可能な場合、使用材料が劣化する場合又は測定若しくは制御の機構の精度が低下する場合などに発生する危険性	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用
2 医療機器は、通常の使用及び単一の故障状態において、火災又は爆発の危険性を最小限度に抑えるよう設計及び製造されていなければならない。可燃性物質又は爆発誘因物質に接触して使用される医療機器については、細心の注意を払って設計及び製造しなければならない。	不適用	火災又は爆発のリスクのある機器ではない。	
3 医療機器は、すべての廃棄物の安全な処理を容易にできるように設計及び製造されていなければならない。	不適用	通常の医療廃棄物である。	
(測定又は診断機能に対する配慮)			
第10条 測定機能を有する医療機器は、その不正確性が患者に重大な悪影響を及ぼす可能性がある場合、当該医療機器の使用目的に照らし、十分な正確性、精度及び安定性を有するよう、設計及び製造されていなければならない。正確性の限界は、製造販売業者等によって示されなければならない。	不適用	測定機能を有する機器ではない。	
2 診断用医療機器は、その使用目的に応じ、適切な科学的及び技術的方法に基づいて、十分な正確性、精度及び安定性を得られるように設計及び製造されていなければならない。設計にあたっては、感度、特異性、正確性、反復性、再現性及び既知の干渉要因の管理並びに検出限界に適切な注意を払わなければならない。	不適用	診断用機器ではない。	
3 診断用医療機器の性能が較正器又は標準物質の使用に依存している場合、これらの較正器又は標準物質に割り当てられている値の遡及性は、品質管理システムを通して保証されなければならない。	不適用	診断用機器ではない。	
4 測定装置、モニタリング装置又は表示装置の目盛りは、当該医療機器の使用目的に応じ、人間工学的な観点から設計されなければならない。	不適用	表示装置等を有する機器ではない。	
5 数値で表現された値については、可能な限り標準化された一般的な単位を使用し、医療機器の使用者に理解されるものでなければならない。	不適用	表示装置等を有する機器ではない。	

(放射線に対する防御)			
第11条 医療機器は、その使用目的に沿って、治療及び診断のために適正な水準の放射線の照射を妨げることなく、患者、使用者及び第三者への放射線被曝が合理的、かつ適切に低減するよう設計、製造及び包装されていなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
2 医療機器の放射線出力について、医療上その有用性が放射線の照射に伴う危険性を上回ると判断される特定の医療目的のために、障害発生の恐れ又は潜在的な危害が生じる水準の可視又は不可視の放射線が照射されるよう設計されている場合においては、線量が使用者によって制御できるように設計されていなければならない。当該医療機器は、関連する可変パラメータの許容される公差内で再現性が保証されるよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
3 医療機器が、潜在的に障害発生の恐れのある可視又は不可視の放射線を照射するものである場合においては、必要に応じ照射を確認できる視覚的表示又は聴覚的警報を具備していなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
4 医療機器は、意図しない二次放射線又は散乱線による患者、使用者及び第三者への被曝を可能な限り軽減するよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
5 放射線を照射する医療機器の取扱説明書には、照射する放射線の性質、患者及び使用者に対する防護手段、誤使用の防止法並びに据付中の固有の危険性の排除方法について、詳細な情報が記載されていなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
6 電離放射線を照射する医療機器は、必要に応じ、その使用目的に照らして、照射する放射線の線量、幾何学的及びエネルギー分布（又は線質）を変更及び制御できるよう、設計及び製造されなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
7 電離放射線を照射する診断用医療機器は、患者及び使用者の電離放射線の被曝を最小限に抑え、所定の診断目的を達成するため、適切な画像又は出力信号の質を高めるよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	放射線を照射する機器ではない。	
8 電離放射線を照射する治療用医療機器は、照射すべき線量、ビームの種類及びエネルギー並びに必要なに応じ、放射線ビームのエネルギー分布を確実にモニタリング	不適用	表示装置等を有する機器ではない。	

し、かつ制御できるよう設計及び製造されていなければならない。			
(能動型医療機器に対する配慮)			
第12条 電子プログラムシステムを内蔵した医療機器は、ソフトウェアを含めて、その使用目的に照らし、これらのシステムの再現性、信頼性及び性能が確保されるよう設計されていなければならない。また、システムに一つでも故障が発生した場合、実行可能な限り、当該故障から派生する危険性を適切に除去又は軽減できるよう、適切な手段が講じられていなければならない。	不適用	電子プログラムを内蔵した機器ではない。	
2 内部電源医療機器の電圧等の変動が、患者の安全に直接影響を及ぼす場合、電力供給状況を判別する手段が講じられていなければならない。	不適用	内部電源を有する機器ではない。	
3 外部電源医療機器で、停電が患者の安全に直接影響を及ぼす場合、停電による電力供給不能を知らせる警報システムが内蔵されていなければならない。	不適用	外部電源に接続する機器ではない。	
4 患者の臨床パラメータの一つ以上をモニタに表示する医療機器は、患者が死亡又は重篤な健康障害につながる状態に陥った場合、それを使用者に知らせる適切な警報システムが具備されていなければならない。	不適用	臨床パラメータをモニタする機器ではない。	
5 医療機器は、通常の使用環境において、当該医療機器又は他の製品の作動を損なう恐れのある電磁的干渉の発生リスクを合理的、かつ適切に低減するよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	電磁的妨害を発生する機器ではない。	
6 医療機器は、意図された方法で操作できるように、電磁的妨害に対する十分な内在的耐性を維持するように設計及び製造されていなければならない。	不適用	電磁的妨害を受ける機器ではない。	
7 医療機器が製造販売業者等により指示されたとおりに正常に据付けられ及び保守されており、通常使用及び単一故障状態において、偶発的な電撃リスクを可能な限り防止できるよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	電撃リスクを受ける機器ではない。	
(機械的危険性に対する配慮)			
第13条 医療機器は、動作抵抗、不安定性及び可動部分に関連する機械的危険性から、患者及び使用者を防護するよう設計及び製造されていなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 認知されたガイドラインの該当する項目に従い評価す	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン

		る。	4.3 項 機械的安全性
2 医療機器は、振動発生が仕様上の性能の一つである場合を除き、特に発生源における振動抑制のための技術進歩や既存の技術に照らして、医療機器自体から発生する振動に起因する危険性を実行可能な限り最も低い水準に低減するよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	振動を発生する機器ではない。	
3 医療機器は、雑音発生が仕様上の性能の一つである場合を除き、特に発生源における雑音抑制のための技術進歩や既存の技術に照らして、医療機器自体から発生する雑音に起因する危険性を、可能な限り最も低水準に抑えるよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	雑音を発生する機器ではない。	
4 使用者が操作しなければならない電気、ガス又は水圧式若しくは空圧式のエネルギー源に接続する端末及び接続部は、可能性のあるすべての危険性が最小限に抑えられるよう、設計及び製造されていなければならない。	不適用	電源等のエネルギー源に接続する端末及び接続部を有する機器ではない。	
5 医療機器のうち容易に触れることのできる部分（意図的に加熱又は一定温度を維持する部分を除く。）及びその周辺部は、通常の使用において、潜在的に危険な温度に達することのないようにしなければならない。	不適用	熱を発生する又は熱源を有する機器ではない。	
(エネルギーを供給する医療機器に対する配慮)			
第14条 患者にエネルギー又は物質を供給する医療機器は、患者及び使用者の安全を保証するため、供給量の設定及び維持ができるよう設計及び製造されていなければならない。	不適用	エネルギー又は物質を患者に供給する機器ではない。	
2 医療機器には、危険が及ぶ恐れのある不適正なエネルギー又は物質の供給を防止又は警告する手段が具備され、エネルギー源又は物質の供給源からの危険量のエネルギーや物質の偶発的な放出を可能な限り防止する適切な手段が講じられていなければならない。	不適用	エネルギー又は物質を患者に供給する機器ではない。	
3 医療機器には、制御器及び表示器の機能が明確に記されていなければならない。操作に必要な指示を医療機器に表示する場合、或いは操作又は調整用のパラメータを視覚的に示す場合、これらの情報は、使用者（医療機器の使用にあたって患者の安全及び健康等に影響を及ぼす場合に限り、患者も含む。）にとって、容易に理解できるものでなければならない。	不適用	エネルギー又は物質を患者に供給する機器ではない。	

(自己検査医療機器等に対する配慮)			
第15条 自己検査医療機器又は自己投薬医療機器（以下「自己検査医療機器等」という。）は、それぞれの使用者が利用可能な技能及び手段並びに通常生じ得る使用者の技術及び環境の変化の影響に配慮し、用途に沿って適正に操作できるように設計及び製造されていなければならない。	不適用	自己診断医療機器、自己投薬医療機器ではない。	
2 自己検査医療機器等は、当該医療機器の取扱い中、検体の取扱い中（検体を取り扱う場合に限る。）及び検査結果の解釈における誤使用の危険性を可能な限り低減するように設計及び製造されていなければならない。	不適用	自己診断医療機器、自己投薬医療機器ではない。	
3 自己検査医療機器等には、合理的に可能な場合、製造販売業者等が意図したように機能することを、使用に当たって使用者が検証できる手順を含めておかなければならない。	不適用	自己診断医療機器、自己投薬医療機器ではない。	
(製造業者・製造販売業者が提供する情報)			
使用者には、使用者の訓練及び知識の程度を考慮し、製造業者・製造販売業者名、安全な使用法及び医療機器又は体外診断薬の意図した性能を確認するために必要な情報が提供されなければならない。この情報は、容易に理解できるものでなければならない。	適用	認知された規格に従ってリスク管理が計画・実施されていることを示す。 認知されたガイドラインの該当する項目に従い評価する。	JIS T 14971：医療機器—リスクマネジメントの医療機器への適用 人工股関節技術評価ガイドライン 6項 提供情報の要求事項
(性能評価)			
第16条 医療機器の性能評価を行うために収集されるすべてのデータは、薬事法（昭和三十五年法律第百四十五号）その他関係法令の定めるところに従って収集されなければならない。	適用	認知された基準に従ってデータが収集されたことを示す。	医療機器の製造販売承認申請について（平成17年2月16日付け薬食発第0216002号）第2の1
2 臨床試験は、医療機器の臨床試験の実施の基準に関する省令（平成十七年厚生労働省令第三十六号）に従って実行されなければならない。	適用 （臨床試験が必要な場合）	認知された基準に従ってデータが収集されたことを示す。	医療機器の臨床試験の実施の基準に関する省令（平成17年厚生労働省令第36号）