

X線CT組合せ型ポジトロンCT装置 基本要件適合性チェックリスト

第一章 一般的要求事項

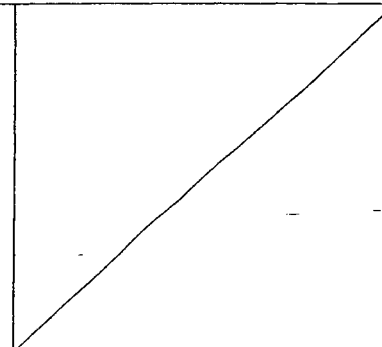
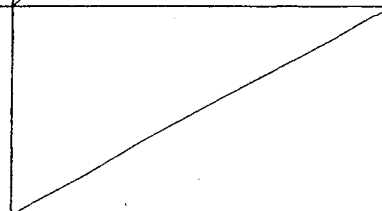
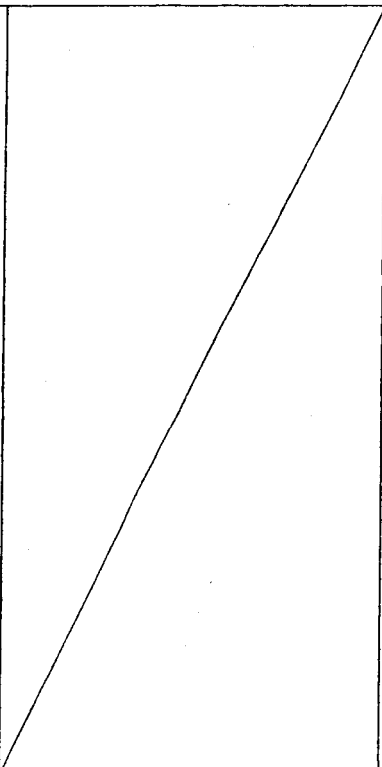
基本要件	当該機器への 適用/不適用	適合の方法	特定文書の確認
<p>(設計)</p> <p>第1条 医療機器（専ら動物のために使用されることが目的とされているものを除く。以下同じ。）は、当該医療機器の意図された使用条件及び用途に従い、また、必要に応じ、技術知識及び経験を有し、並びに教育訓練を受けた意図された使用者によって適正に使用された場合において、患者の臨床状態及び安全を損なわないよう、使用者及び第三者（医療機器の使用にあたって第三者の安全や健康に影響を及ぼす場合に限る。）の安全や健康を害することがないよう、並びに使用の際に発生する危険性の程度が、その使用によって患者の得られる有用性に比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ように設計及び製造されていなければならない。</p>	適用	<p>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。</p> <p>認知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。</p>	<p>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年厚生労働省令第169号）</p> <p>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</p>
<p>(リスクマネジメント)</p> <p>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。</p> <p>一 既知又は予見し得る危害を識別し、意図された使用</p>	適用	<p>当該機器に適用されるべき最新技術に立脚したJISその他の安全規格に適合することを示す。</p> <p>認知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。</p>	<p>JIS T 0601-1：医用電気機器 第1部：安全に関する一般的要求事項においてチェックリストの第7条以降で引用している項目</p> <p>X線CT装置部 JIS Z 4751-2-44：「医用X線CT装置—安全」においてチェックリストの第7条以降で引用している項目</p> <p>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</p>

<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
<p>(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に設計、製造及び包装されなければならない。</p>	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年厚生労働省令第169号）
<p>(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。</p>	適用	<p>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。</p> <p>認知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。</p>	<p>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年厚生労働省令第169号）</p> <p>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</p>
<p>(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使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。</p>	適用	<p>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。</p> <p>認知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。</p>	<p>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年厚生労働省令第169号）</p> <p>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</p>
<p>(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</p>	適用	認知規格に従ってリスク分析が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

<p>を上回るものでなければなら ない。</p>		<p>便益性を検証するために、認 知された規格に適合してい ることを示す。</p>	<p>性能項目の文書： <u>ポジトロンCT装置部</u> NEMA (National Electrical Manufactures Association) Standards publication NU 2- 2001 「Performance Measurements of Positron Emission Computed Tomographs」 性能項目としては以下が挙げ られる。 (1) 空間分解能 (2) ピーク計数値 (3) 感度</p> <p><u>X線CT装置部</u> IEC 61223-3-5: Evaluation and routine testing in medical imaging department - Part 3-5: Acceptance tests - Imaging performance of computed tomography X-ray equipment 性能項目としては以下が挙げら れる。 (1) スライス厚 (2) 線量 (3) ノイズ、均一性、平均CT値 (4) 空間分解能</p> <p><u>PETとCTの重ね合わせ性能</u> 医用X線CT診断装置の収集デ ータと核医学診断用ポジト ロンCT装置の収集データとの重 ね合わせの性能評価は、JESRA- X73「PET装置の性能評価法」4. 付録 (X線CT組合せポジトロン CT装置における画像重ね合わ せ精度) に基づく。 CTで得られた収集データを 用いて減弱補正 (吸収補正) を 行う装置では、NEMA (National Electrical Manufactures Association) Standards publication NU 2-2001 「Performance Measurements of Positron Emission Computed Tomographs」を参照し、性能項 目としては以下が挙げられる。 ・減弱補正の精度</p>
------------------------------	--	---	--

第二章 設計及び製造要求事項

(医療機器の化学的特性等)			
<p>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いなければならない。</p> <p>一 毒性及び可燃性</p> <p>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</p> <p>三 硬度、摩耗及び疲労度等</p>	<p>不適用</p> <p>不適用</p> <p>適用</p>	<p>発火や火災に対する防止策が盛り込まれているため、発火する可能性は殆どない。また、毒性／生体適合性に関し、意図して生体組織、細胞及び体液と接触する部分は、一般的にこの機器にはない。</p> <p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p>	<p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項</p> <p>43.1 強度及び剛性</p>
<p>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いならず、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いなければならない。</p>	<p>不適用</p>	<p>汚染物質や残留物質が発生する機器ではない。</p>	
<p>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いならず、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いなければならない。</p>	<p>不適用</p>	<p>通常の使用手順の中で同時に使用される各種材料、物質及びガスを意図して使用する機器ではない。また、医薬品の投与を意図した機器ではない。</p>	

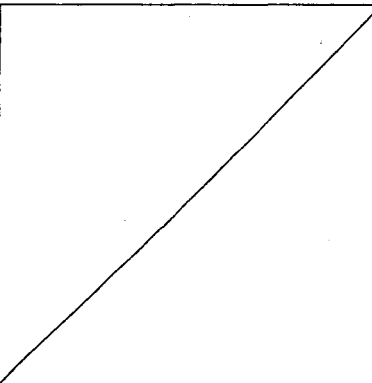
<p>4 医療機器がある物質を必須な要素として含有し、当該物質が単独で用いられる場合に医薬品に該当し、かつ、当該医療機器の性能を補助する目的で人体に作用を及ぼす場合、当該物質の安全性、品質及び有効性は、当該医療機器の使用目的に照らし、適正に検証されなければならない。</p>	<p>不適用</p>	<p>医薬品や薬剤は含有しない。</p>	
<p>5 医療機器は、当該医療機器から溶出又は漏出する物質が及ぼす危険性が合理的に実行可能な限り、適切に低減するよう設計及び製造されていなければならない。</p>	<p>不適用</p>	<p>一般的に機器から溶出する又は漏出する物質はない。</p>	
<p>6 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。</p>	<p>適用</p>	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p> <p>認知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。</p>	<p>JIS T 0601-1：医用電気機器－第1部：安全に関する一般的要求事項 44.4 漏れ 56.11 d) 液体の浸入（足踏み制御器を用いている場合、該当）</p> <p>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</p>
<p>(微生物汚染等の防止)</p>			
<p>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。</p> <p>一 取扱いを容易にすること。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>不適用</p>	<p>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。</p>	

<p>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。</p>	<p>不適用</p>	<p>生物由来の物質を組み込む機器ではない。</p>	
<p>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、ウイ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ならない。</p>	<p>不適用</p>	<p>非ヒト由来の組織、細胞及び物質を組み込む機器ではない。</p>	
<p>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、ウイ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。</p>	<p>不適用</p>	<p>ヒト由来の組織、細胞及び物質を組み込む機器ではない。</p>	
<p>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</p>	<p>不適用</p>	<p>特別な微生物学的状態にあることを表示した機器ではない。</p>	

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。			
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。	不適用	滅菌状態で出荷される機器ではない。	
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。	不適用	滅菌又は特別な微生物学的状態にあることを表示した機器ではない。	
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ければならない。	不適用	滅菌を施さなければならない機器ではない。	
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	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。	
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	滅菌及び非滅菌の両方の状態で販売される機器ではない。	
(製造又は使用環境に対する配慮)			

<p>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ければならない。</p>	<p>適用</p>	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p> <p>認知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。</p>	<p>JIS T 0601-1-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項—第1節 : 副通則—医用電気システムの安全要求事項</p> <p>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</p>
<p>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</p> <p>一 物理的特性に関連した傷害の危険性</p>	<p>適用</p>	<p>認知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。</p>	<p>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</p> <p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項</p> <p>21 機械的強度</p> <p>22 動く部分</p> <p>23 表面、角及び縁</p> <p>24 正常な使用時における安定性</p> <p>25 飛散物</p> <p>28 懸垂機構</p> <p>45 圧力容器及び圧力を受ける部分</p> <p>49 電源の遮断</p> <p>56. 11 c) 意図しない作動</p> <p><u>X線CT装置部</u></p> <p>JIS Z 4751-2-44 : 「医用X線CT装置—安全」</p> <p>22 動く部分</p> <p>27 CT装置の圧力駆動部の圧力変化</p> <p>IEC 60601-2-28 : Medical electrical equipment - Part 2: Particular requirements for the safety of X-ray source assemblies and X-ray tube assemblies for medical diagnosis</p> <p>45 圧力容器及び圧力を受け</p>

<p>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</p>	<p>適用</p>	<p>認知された規格・基準に該当する項目に適合することを示す。</p>	<p>る部分</p> <p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項 10.2.2 電源(電源電圧の変動) 49 電源の遮断</p> <p>JIS T 0601-1-2 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項—第2節 : 副通則—電磁両立性—要求事項及び試験 36.202 イミュニティ</p> <p>X線CT装置部 JIS Z 4751-2-44 : 「医用X線CT装置—安全」 10.2.2 電源</p>
<p>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</p>	<p>不適用</p>		
<p>四 物質が偶然医療機器に侵入する危険性</p>	<p>適用</p>	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p>	<p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項 56.11 d) 液体の侵入</p>
<p>五 検体を誤認する危険性</p>	<p>不適用</p>		
<p>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</p>	<p>適用</p>	<p>認知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。</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>適用</p>	<p>認知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。</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>適用</p>	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p>	<p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部 : 安全に関する一般的要求事項 25 飛散物 42 過度の温度 43 火事の防止 52 異常作動及び故障状態</p>

<p>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。</p>			<p>56 部品及び組立一般 で関連する部分 57 電源部：部品及び配置 59 構造及び配置</p> <p><u>X線CT装置部</u> IEC 60601-2-28 : Medical electrical equipment - Part 2: Particular requirements for the safety of X-ray source assemblies and X-ray tube assemblies for medical diagnosis 25 飛散物</p>
<p>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いなければならない。</p>	適用	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p>	<p>JIS T 0601-1 : 医用電気機器—第1部：安全に関する一般的要求事項 6.8.2 j) 環境保護</p>
<p>(測定又は診断機能に対する配慮)</p>			
<p>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。</p>	不適用	<p>画像を提供する診断用医療機器である。</p>	
<p>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。</p>	適用	<p>認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。</p>	<p><u>ポジトロンCT装置部</u> 「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」(平成16年厚生労働省令169号)</p> <p>JIS Q 13485:品質システム—医療機器—規則目的のためのシステム要求事項</p> <p><u>X線CT装置部</u> IEC 61223-3-5 : Evaluation and routine testing in medical imaging department - Part 3-5: Acceptance tests - Imaging performance of computed tomography X-ray equipment 性能項目としては以下が挙げられる。 (1) スライス厚</p>

		認知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。	(2) 線量 (3) ノイズ、均一性、平均CT値 (4) 空間分解能 ポジトロンCT装置部 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
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	性能が較正器又は標準物質の使用に依存している機器ではない。	
4 測定装置、モニタリング装置又は表示装置の日盛りは、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	画像を提供する診断用医療機器である。	
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。	適用	認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。	JIS T 0601-1: 医用電気機器—第1部: 安全に関する一般的要求事項 6.3 g) 制御器及び計器の表示 (パラメータの数値表示)
(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。	適用 (吸収補正用密封線源—ガンマ線源を使用する場合) 適用 (医用X線CT診断装置を使用する場合—CT画像をPET用吸収補正データとして使用する場合)	認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。 認知された規格・基準の該当する項目に適合することを示す。	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 JIS T 0601-1: 医用電気機器—第1部: 安全に関する一般的要求事項 29 X線 JIS T 0601-1-3: 医用電気機器—第1部: 安全に関する一般的要求事項—第3節: 副通則—診断用X線装置における放射線防護に関する一般的要求事項 29 X線 JIS Z 4751-2-44: 「医用X線CT装置—安全」 29 X線