

仕 様 書

核医学診断用装置 一式

2024 年度
済生会松山病院

【性能・機能に関する要求要件】

1. SPECT装置は以下の要件を満たすこと。

1-1 検出器・ガントリ本体については、以下の要件を満たすこと。

- 1-1-1 検出器数は2個装備すること。
- 1-1-2 検出器を90度に配置した心筋SPECT検査に特有のアーチファクト軽減のため、検出器カバーおよびコリメーターを含めた検出器の端が台形にカットされていること。
- 1-1-3 ガントリーの左右に移動可能な位置決めモニターを有すること。
- 1-1-4 シンチレータの厚さは3/8インチ以上であること。
- 1-1-5 光電子増倍管の本数は一つの検出器につき59本以上であること。
- 1-1-6 検出器端でも信号を取得するために、光電子増倍管の受光面の直径が1.5インチ以下の光電子増倍管を有すること。
- 1-1-7 2個の検出器間の相対角度は、対向180度及び直角90度に配置する機能を有すること。
- 1-1-8 検出器の回転速度を0.1から3.0 rpmを含む範囲で設定する機能を有すること。
- 1-1-9 検出器の有効視野は540 mm × 400 mm以上であること。
- 1-1-10 検出器の最大開口径（低エネルギー高分解能コリメータ又は低エネルギー高分解能高感度コリメータ装着時）が70 cm以上であること。
- 1-1-11 検出器を540度以上回転する機能を有すること。
- 1-1-12 収集可能なエネルギー範囲は40 keVから620 keVの範囲を含むこと。
- 1-1-13 固有空間分解能はFWHMで3.8 mm (CFOV, 140 keV)以下であること。
- 1-1-14 固有均一性は±2.1%（微分値、CFOV）以下であること。
- 1-1-15 固有直線性は0.2mm（微分値、CFOV）以下であること。
- 1-1-16 エネルギー分解能はFWHMで9.5% (UFOV, 140 keV)以下であること。
- 1-1-17 最高計数率は一つの検出器あたりで370 kcps以上であること。
- 1-1-18 患者位置決めモニターは2検出器を同時に表示する機能を有すること。
- 1-1-19 ハンドコントローラ及び緊急停止ボタンをガントリに備えること。
- 1-1-20 ガントリー裏の位置からハンドコントローラを使って撮像開始操作ができること。
- 1-1-21 被検者の身長・体重情報から体格を自動でLarge/Midle/Smallの3種類に区分けし、その体格に応じた寝台の高さに自動で調整する機能を有すること。
- 1-1-22 心拍同期用に寝台内蔵型心電計を備えること。
- 1-1-23 コリメータ開口補正を含む分解能補正を行うためのカメラライセンスを有すること。
- 1-1-24 SPECT収集において、回転軌道は円軌道及び非円軌道で行う機能を有する事。また、収集方式はステップ&シュート及び連続回転で行う機能を有すること。
- 1-1-25 ステップ&シュート収集時に検出器移動時も収集を行える機能を有すること。
- 1-1-26 検査時間短縮を目的とし、回転収集のステップ&シュート法で検出器移動時収集したデータを、移動時の前半分のデータを移動前のフレームに、移動時の後半分のデータを移動後のフレームに1/2ずつ振り分けて加算する機能を有すること。
- 1-1-27 ストレッチャーや車椅子のままでの核医学画像を撮像する機能を有すること。
- 1-1-28 直線性補正、感度補正、エネルギー補正、減衰補正、回転中心補正をリアルタイムで行う機能を有すること。
- 1-1-29 ガントリー交換を行わずCT部を追加させることができる機構を持ち、将来的にSPECT-CTへアップグレードが可能であること。

1-2 寝台については、以下の要件を満たすこと。

- 1-2-1 撮影天板の幅が40 cm以上であること。
- 1-2-2 寝台のクレードル部分の素材が、カーボンファイバーであること。
- 1-2-3 最大耐荷重は220 kg以上であること。
- 1-2-4 最低高が60 cm以下であること。
- 1-2-5 核医学画像の最大スキャン長は200 cm以上であること。
- 1-2-6 患者を寝台に固定するためのベルト及び膝用サポートクッションを有すること。
- 1-2-7 指、点滴ライン、タオルケットを撮影天板とその支持天板の可動部等へ挟む事故を防止する構造であること。
- 1-2-8 撮影用寝台の側面にフットペダル等の構造物が無い設計であること。
- 1-2-9 撮影テーブルサイドの目盛りはボタン仕様になっており、ボタンを押すことでスキャン範囲を設定できること。
- 1-2-10 緊急時、寝台を手動で引き出す機能を有すること。

1-3 コリメータについては、下記の要件を満たすこと。

- 1-3-1 低エネルギー高分解能コリメータ又は低エネルギー高分解能高感度コリメータを有すること。
- 1-3-2 低中エネルギーコリメータ又は拡張低エネルギーコリメータを有すること。
- 1-3-3 全てのコリメータを収納できるコリメータ交換台車を有すること。
- 1-3-4 コリメータ交換台車は、70kg以下であること。
- 1-3-5 コリメータ交換は3分以内で2枚完了できること。または、寝台搭載型のコリメータ自動交換機構を有すること。

1-4 収集コンソールについては、下記の要件を満たすこと。

- 1-4-1 収集コンソールは、画像解析ワークステーションから独立した収集専用のコンソールであること。
- 1-4-2 既存の画像解析ワークステーション (GEヘルスケア・ジャパン社製 Xeleris 4DR) を継続使用できること。
- 1-4-3 CPUは Intel社製 Xeon® E5-1603 -Sandy Bridge-EP, AVX, 64bit 2.8 GHz相当以上の性能、機能を有すると判断されること。
- 1-4-4 主記憶容量は4GB相当以上であること。
- 1-4-5 磁気ディスクの物理容量は500GB相当以上であること。
- 1-4-6 OSはMicrosoft社製Windows 10 Professional (64 bit)相当以上あるいはLinux Helios 6.3 (64 bit)相当以上の機能を有すると判断されること。
- 1-4-7 1280 × 1024ピクセル以上の解像度かつ1670万色以上を表示する機能を有する対角19インチ以上のカラー液晶モニタを有すること。
- 1-4-8 JIS配列準拠の日本語キーボード及びスクロールマウス、又は、US配列準拠の英語キーボード及びスクロールマウスを有すること。
- 1-4-9 エラーメッセージは日本語又は英語で表示する機能を有すること。
- 1-4-10 収集データ収集終了後、終了を知らせるアラームを鳴らす機能を有すること。
- 1-4-11 DICOM 3.0に準拠した、MWM、Storage、Query/Retrieve機能を有すること。
- 1-4-12 スタティック収集機能を有すること。
- 1-4-13 ホールボディ収集機能を有すること。
- 1-4-14 全身画像およびスタティック画像に対して、エッジ保存フィルタおよびコントラスト強調処理画像およびオリジナル画像をブレンドすることで、統計ノイズを低減し、コントラスト分解能および空間分解能を向上させる機能を有すること。
- 1-4-15 ダイナミック収集機能を有すること。

- 1-4-16 SPECT収集機能を有すること。
- 1-4-17 ホールボディSPECT収集機能を有すること。
- 1-4-18 Gatedプラナー収集機能を有すること。
- 1-4-19 Gated SPECT収集機能を有すること。
- 1-4-20 心電図同期プラナー収集及び心電図同期SPECT収集機能を有すること。
- 1-4-21 ダイナミックSPECT収集機能を有すること。
- 1-4-22 散乱補正用のエネルギーウィンドウ設定機能を有し、メインピークに対する百分率による設定をする機能を有すること。
- 1-4-23 収集中の画像を収集コンソールに表示し、ウィンドウレベルの調整を行う機能を有すること。
- 1-4-24 ズーム収集機能を有し、任意の拡大率でデータ収集を行う機能を有すること。
- 1-4-25 エネルギーウィンドウは16個以上の設定機能を有すること。

【性能・機能以外の要求要件】

1. 付属品関係（オプションもしくは転売品）
 - 1-1 付属品関係（オプションもしくは転売品）は以下の要件を満たすこと。
 - 1-1-1 ガントリ本体の部屋に除湿器を備えること。
 - 1-1-2 被験者を監視するための監視カメラ及びモニタを有すること。
 - 1-1-3 SPECT装置紹介用パネルを備えること。
2. SPECT室工事
 - 2-1 SPECT室工事については以下の要件を満たすこと。
 - 2-1-1 SPECT撮影室の床面の長尺シート貼り替えを行うこと。
 - 2-1-2 SPECT装置を設置し問題なく使用できるよう工事を行うこと。
 - 2-1-3 SPECT室全ての工事（電源・空調・幹線・建築工事）は落札者の負担とし本院の職員と協議のうえ、指示に従うこと。
3. ネットワーク接続
 - 3-1 ネットワーク接続については以下の要件を満たすこと。
 - 3-1-1 本院既存の放射線検査情報システムと接続し、患者属性情報及びオーダー番号（アクセス番号）を取得できる機能を有すること。
 - 3-1-2 本院既存の医用画像情報システム（PACS）及び核医学用ワークステーション（GE社）への画像転送及び保存する機能を有すること。
 - 3-1-3 既存画像管理システム（アストロステージ社）及び核医学用ワークステーション（GE社）とのモダリティ接続インターフェイス費用Stoarge、MWMを入札価格に含めること。
 - 3-1-4 ネットワーク接続に関しては、本院の職員と事前に打ち合わせをし、了承を得たうえで行うこと。
4. サービス体制
 - 4-1 サービス体制については以下の要件を満たすこと。
 - 4-1-1 納入検査確認後1年間は、通常の使用により故障した場合の無償修理に応じること。
 - 4-1-2 終日体制の連絡網を確立し、障害発生時には直ちに本院からの連絡が可能である状態とすること。また、緊急時には3時間以内に現場に到着し復旧作業を行える体制がとれること。

5. その他

5-1

その他については以下の要件を満たすこと。

5-1-1

調達機器の搬入・据付・配線・調整は納入業者の負担とし本院の職員と協議のうえ、指示に従うこと。

5-1-2

装置更新は、2025年3月までに行うこと。

5-1-3

取り扱い説明に関する教育訓練は、本院が指定する日時・場所で行うこと。

5-1-4

操作マニュアルは日本語版を提供すること。

5-1-5

既存のSPECT装置撤去については、納入業者の責任において本院職員と協議の上に安全・確実に実施すること。