

# 核医学診断装置一式 仕様書

2024年9月

沖縄県立中部病院

調達物品及び構成		
	核医学診断装置及び関連機器	
1.	核医学診断装置 一式	
(1)	SPECT装置本体 (【別紙】の通りとする。)	一式
(2)	寝台 (【別紙】の通りとする。)	一式
(3)	コリメータ (【別紙】の通りとする。)	一式
(4)	収集コンソール (【別紙】の通りとする。)	一式
(5)	解析ワークステーション (【別紙】の通りとする。)	一式
2.	放射線モニタシステム 一式	
1	システム更新は、 $\gamma$ 線エリアモニタ、 $\beta$ ( $\gamma$ ) ガスモニタ、ハンドフットクロスモニタ、中央監視装置とすること。 一式	
	$\gamma$ 線水モニタについては現行使用しているモニタを継続して使用する。その他、仕様については当院と協議すること。	
2	機器搬入据付費	一式
3	機器接続費	一式
4	試運転調整費	一式
5	エリアモニタ内蔵線源処理費	一式
6	既存品汚染検査	一式
7	既存本廃棄処分費	一式
8	諸経費	一式
3.	その他周辺機器	
1	周辺機器	
1-1	ガンマ線用シンチレーションサーベイメータ (TCS-1172) 校正して備えること。	一式
1-2	ベータ線用GMサーベイメータ (TGS-1146) 校正して備えること。	一式
1-3	ガンマ・ファインダーⅢ	一式
1-4	防湿保管庫 (AD-120A)	一式
1-5	LX防護衝立 L-Aタイプ,相当なものを協議のうえ設置すること。(鉛当量、1.5mm)	一式
1-6	シリンジシールド10m l・5m l・2.5m l・1m l (当院と協議のこと。)	各2個
1-7	ラクラックス一式 (スライダー:ラクラックス レギュラー / M64RK05)を備えること。	2枚
1-8	RI室用スリッパ5足 (当院と協議のこと) を備えること。	一式
1-9	車椅子 (KK-T500HB) を備えること。	1台
1-10	製剤保管用冷蔵庫 (当院と協議のこと。)	1台
1-11	空調は部屋の大きさに適し、室温を自由にコントロールでき、冷暖房を装備した機種を設置すること。	2台
1-12	当院と協議の上、核医学室内すべての内装工事 (ペンキ塗り・クロス張替え・廃空気設備の設置延長・棚・更衣場所作成等) を講じること。	一式
1-13	部屋に適した除湿機を備えること。	一式
1-14	空気清浄機Airdog (X5D) を備えること。	1台
1-15	アプリケーションソフト ARDL 2本、MRS 1本を備えること。	一式
2	運動・薬剤負荷用器具、負荷用自動血圧計日本光電TangoM2用付属品	
2-1	運動負荷装置、フクダ電子社製で構成すること。事前協議した内容	一式
2-2	ベッドサイドモニタ 一式を備えること。	2台
2-3	日本光電社製は、除細動装置 (TEC-5631) を備えること。	1台
2-5	身長・体重計 当院と協議のこと。	一式
2-6	ストレッチャー パラマウントベッド ハイローストレッチャー (KK-728B)	一式
3	操作卓・ラック・椅子	
3-1	協議のうえ、机・椅子・収納棚を設置すること。	一式
4	解析用PC : Pavilion Aero 13 Ryzen 7/16GBメモリー/1TB SSD/マウス付 価格.com限定モデル [スカイブルー]	
4-1	OS windows11pro ダウングレード10(64bit) (日本語版)	
4-2	リカバリDVD (windows10pro) (日本語版)	
4-3	メモリ 16GB	
4-4	ストレージ 1TBSSD	
4-5	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
4-6	PCリサイクルロゴラベル	

	5	解析用PC : オレンジ iMac、AppleCare+ for iMac (M3)	一式
	5-2	4つの高性能コアと4つの高効率コアを搭載した8コアCPU、10コアGPU、16コアNeural Engineを持つApple M3チップ	
	5-3	1TB SSDストレージ	
	5-4	16GBユニファイドメモリ,Thunderbolt / USB 4ポート x 2,USB 3ポート x 2ギガビットEthernet,Magic Mouse,Touch ID搭載Magic Keyboard (テンキー付き) - 日本語 (JIS)	
	5-5	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
	5-6	PCリサイクルロゴラベル	
	6	製剤管理用PC : 14インチMacBook Pro - スペースグレイ	一式
	6-1	AppleCare+ for 14インチMacBook Pro (M3)	
	6-2	Magic Mouse - ブラック (Multi-Touch対応)	
	6-3	USB-C Digital AV Multiportアダプタ	
	6-4	STM Myth Laptop Sleeve for 14インチMacBook	
	6-5	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
	6-6	PCリサイクルロゴラベル	
	7	機器管理用PC : Surface Pro, Copilot+ PC	一式
	7-1	LCD ディスプレイ搭載 Snapdragon X Plus (10 Core) サファイア Wi-Fi 16 GB RAM 512 GB SSD	
	7-2	Microsoft Complete Microsoft Complete for Surface Pro - 4 年間	
	7-3	Surface スリム ペン	
	7-4	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
	7-5	PCリサイクルロゴラベル	
	8	製剤注文理用PC : Lenovo Yoga 7i 2-in-1 Gen 9 Core Ultra 7 155H・16GBメモリー・1TB SSD・14型WUXGA OLED搭載 マルチタッチ対応 83DJ000JJP[タイダルティール]	一式
	8-1	16GBメモリー	
	8-2	1TB SSD	
	8-3	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
	8-4	PCリサイクルロゴラベル	
	9-1	患者動画視聴用タブレット : iPad Pro13インチ,Apple Pencil Pro,13インチiPad Pro (M4) 用Magic Keyboard - 日本語 - ブラック,AppleCare+) 当院と要相談のこと	一式
	9-2	患者用音響システム一式を備えること。(Bose S1 Pro+ wireless PA system : 2台、Bose S1 Pro+ System Battery Pack : 2個)	2台
	10	カンファ用PC : Surface Pro 9 + スリムペン 2 付き Signature キーボード L0S-00001 [プラチナ]	一式
	10-1	OS windows11pro ダウングレード10(64bit) (日本語版)	
	10-2	メモリ 16GB	
	10-3	ストレージ 1TBSSD	
	10-4	オフィスソフト Microsoft Office Home&Business(日本語版)	
	10-5	PCリサイクルロゴラベル	
	11	今回導入するパソコン等には、最新のoffice(word・excel・powerpoint)、最新のvirussoft(当院と協議のこと)をすべてのPCに備えること	各一式
	12	75インチモニター(当院と協議のこと)を備えること	
	12-1	モニター(DMM.make 75インチ 4K ディスプレイ DKS-4K75DG6 等)・壁掛けを備えること(ケーブル等必要物品は当院と協議のこと)	一式
	13	カンファレンス用 長机2台・椅子10脚(当院と協議のこと)を備えること。(机:81F2CF-MG99同等で1800mm、2台。椅子はミーティングチェアSW(W610×D565×H850同等で10脚)	一式
	14	ホワイトボード月間予定表を(当院と協議のこと)備えること。(1200×900mmサイズ)	1個
	15	ピンレスボード(当院と協議のこと)を備えること。(1810×910mm位)	1個
	16	アクションパット標準用・頭部用(当院と協議のこと)を備えること(#40207・#40209・#40402・#40403・#40404)	一式
	17	SPECT用マクラ2個、当院と協議の上、指定するものを備えること	一式
	18	全てのモニターにモニターガード(当院と協議のこと)を講じること	各一式
	19	小児・幼児用 固定具・spect天板を備えること	
	20	その他	
	20-1	納品検査後、R6年度末まで保守を維持すること。	一式

仕様書②(保守その他)	
1	核医学診断撮影装置及び関連機器の保守契約管理体制は、以下の要件を満たすこと。
1-1	機器は納入後においても、装置に必要な消耗品および故障時に対して部品の安定した供給が確保されていること。
1-2	納品検査確認後、1年間は通常の使用により故障した場合、無償修理に応じること。また、2年目以降の保守においては年2回以上の定期点検を実施すること。
1-3	納入検査確認後、1年間は無償で定期メンテナンス及び製品保証し、また10年以上修理部品を確保すること。
1-4	納品検査確認後、1年間の保証期間内に行われる修理等に係る交通費、宿泊費等は全て無償とすること。(沖縄県外からの対応を含む)
1-5	上記以外の修理等に係る交通費、宿泊費等については実費精算とし、領収書を提出すること。(沖縄県外からの対応を
1-6	無償保証期間内に行った調整・修理等全ての作業について、その作業内容をその都度、当院へ報告すること。
1-7	納品検査確認後、2年目からの保守メンテナンスについては新年度からのスタートとし、年2回以上の定期点検を実施し、また交換部品の費用についても含めること。
1-8	装置故障時や緊急時に、年間を通じて24時間の修理受付を行うこと。故障時は、修理依頼から迅速に修理が開始できる体制であること。 サービスマンの到着や部品手配についても、それが実現できるように対応すること。
1-9	調達物品の故障、不具合に対して、保守等に関する契約を締結するか否かに関わらず夜間および祝祭日でも修理等の対応、24時間連絡体制が整備されていること。
1-10	通常のサービス時間帯は、平日8:30~17:30とすること。
1-11	通常のサービス内容の他、24時間コール受付、電話サポートを実施できる環境であること。
1-12	障害発生時には、復旧のための連絡を受けてから早急に現場対応ができる体制を整えること。
1-13	調整・修理等全ての作業について、その作業内容をその都度、当院へ報告すること。
1-14	沖縄県にサービス拠点を置くこと。現在沖縄県に拠点が無い場合は当院の臨床稼働後1年以内に拠点を置くこと。
1-15	本装置の円滑な運用を実現するための、点検、調整及び技術的サポートを行える体制を有すること。
1-16	各社が考えるソフトウェアの重大な不具合を解決するためのバージョンアップは、無償にて行うこと。
1-17	異常が認められる不具合があった場合、ソフトウェアバージョンアップ・アップデートを含むこと。
1-18	保守対象については、当院と協議し決めること。
1-18-1	納入検査確認後2年目から6年目までの保守契約はフルメンテナンス費用を別途算出し提案すること。
1-18-2	定期交換部品含む交換部品すべて無償対応すること。(消耗品、他社製品を除く)
1-18-3	特殊部品を含む全ての保守部品について修理交換無償対応すること。(消耗品、他社製品を除く)
2	核医学診断装置及び関連機器のマニュアル、操作訓練体制等は、以下の要件を満たすこと。
2-1	取扱説明書・操作マニュアル及び障害時の復旧手順書などは、日本語版で印刷物・DVDそれぞれ3部以上提供すること。
2-2	バージョンアップ等により操作方法に変更が生じた場合には、その都度変更部分のみ最新版に替えるか、あるいは最新版マニュアルをそれぞれ3部の製本とCD等で提出すること。
2-3	当該物品の取り扱いについては、放射線技師・看護師・医師に対して十分な説明(講習会)を行うこと。
2-4	核医学診断装置及び関連機器の取扱いに関する教育訓練等は、日時・場所・回数を発注者と受注者とで協議して定め、放射線技師・看護師・医師が万全の体制で検査を開始できる内容で実施すること。
2-5	核医学診断装置及び関連機器の取扱いに関する教育訓練等は、医療安全管理上、新たに教育訓練が必要となった場合には、その都度対応すること。
2-6	取扱い説明に関する教育訓練に必要な費用はすべて入札金額に含むこと。
2-7	取扱い説明に関する教育訓練は、運用に支障が生じないよう十分に行い、また担当者の変更があった場合も速やかに対応すること。
2-8	教育訓練は放射線技術科RI担当技師について行うこと。また、必要に応じて関連医師・看護師へも行うこと。
2-9	装置稼働にあたっては、専任のインストラクターを派遣し、放射線技術科RI担当技師への教育を行うこと。
2-10	装置の運用を円滑にするための技術的なサポートを適切に行うこと。
3	核医学診断及び関連機器のコミッショニングは、以下の要件を満たすこと。
3-1	初期データは、装置構成一覧、備品一覧、設置時の性能・測定結果、動作試験結果等を3部、PDFデータと共に提出すること。 (コミッショニングを行うこと。)また、データ等は電子ファイルをDVD等のメディアに記録し提出すること。
4	その他
4-1	本装置は、当院の指定する場所に設置すること。
4-2	設置に関しては、当院と協議の上、決定すること。
4-3	全ての装置の納期は、入札後に当院と協議の上、決定すること。 設置する装置は設置時点でオプションも含めて最新の機能であること。現有装置機器の撤去、搬出、廃棄および新規関連機器の搬入、据え付け、および試運転調整を行なうこと。また、施設側電源設備、給排水管等、配線、配管などの付帯工事も納入業者の責任にて行うこと。 全ての工事は、当院と事前協議しその指示に従い施行すること。
4-4	関係省庁への設置届けに必要な書類(漏洩線量測定結果を含む)を作成して提出すること。特に労働基準監督署に提出が必要な書類や装置の簡易操作マニュアル等は、装置設置30日前までに提出が可能になるよう準備すること。ただし、労働基準監督署への届出書類が期日を超える場合は、遅延理由書の作成など必要な対応を行うこと。また、当院独自の「装置カルテ」の様式に合わせた書類を作成し、2部提出すること。

4-5	竣工図面（装置の配置、走行範囲）デジタルデータを含めて印刷物を5部提出すること。
4-6	遮蔽計算、線量測定を行い、関係機関への届出書類作成を行うこと。
4-7	導入する装置は、導入時に薬機法医療機器として承認済みの製品であること。
4-8	導入に際して、関係法令に基づく全ての計測・試験・法的申請を納入業者が負担すること。
4-9	医療法規に基づき、注意事項、標識・表示は、使用中ランプ（LED）や管理区域表示等、法に定められているものすべてを用意し設置すること。
4-10	操作室ドアに「検査室名、装置名、型名、定格、製造者名、設置年月」が入ったプレートを設置すること。当院と協議の上、適切に設置すること。
4-11	当院が用意した一次設備以外に必要な電源設備、空調設備があれば納入業者において用意すること。
4-12	本装置の搬入、工事、据付、運転調整、テスト稼働の費用は、全て入札価格に含むこと。
4-13	装置の設置工事、建築・設備の改修工事、設置に伴う什器・備品等の移設費、既存システムとの接続・調整にかかる配線工事、電気工事費等及び接続に関する全ての費用（ソフト開発費等も含む）は本調達に含むこと。
4-14	納入にかかる費用（梱包費、運送費）は入札金額に含めること。
4-15	納入業者は、放射線管理区域内で調整等の作業をする際、各施設の放射線予防規程等を遵守して施工、安全を第一にすること。
4-16	既存設備撤去・廃棄費用は入札金額に含めること。 撤去は床面より上の部分及び配線ケーブル類とし、撤去後床面に開口部が残らないように処理すること。 放射化物の規制対象となる部品などについては、当院と協議の上、適切に対応を行うこと。
4-17	検査室内に設置する各機器類の接続ケーブルについては、医療従事者の動線域を除外して配線し、他の周辺機器と干渉しない配置にすること。
4-18	医療ガス配管設備、非常用および一般用コンセントは現状のままとし、検査室内の装は、核医学検査室の壁、床の張り替え天井の塗り替え等、不快に感じない部屋作りを必要に応じ行うこと。機器設置・工事完了後清掃、装置本体・機器も含めワックス掛けを行うこと。
4-19	核医学診断室は、通常照明と間接照明の両方、またはどちらか一方の照明ができること。設置に伴う配線・接続工事を行うこと。
4-20	震災対策工事として機器に関し、振動、落下、転倒等防止対策の工事を施工すること。
4-21	震度5以下では装置が転倒しないよう必要な措置を講ずること。
4-22	核医学診断装置等の据え付けは、（一社）日本画像医療システム工業会規格 JESRA X-0086 *A-2017「医用画像診断装置の耐震設計指針」に従うこと。 また、指針を遵守して設置したことを証明する報告書（設置詳細）を提出すること。なお、指針通りに固定・設置できない場合は、その理由を報告し、当院の了承を得ること。
4-23	核医学診断室における机や椅子など作業環境に配慮した準備をすること。必要であればモニタはマルチモニターアーム等で固定すること。
4-24	装置の搬入設置において、建物とその従物、工作物、物品などの損傷または滅失などの損害を与えた場合は、建物及び従工作物については現状復旧とし、物品については同等品をもって弁償するものとする。
4-25	当該物品の障害時には、早急な復旧を行うこと。
4-26	当院が必要とする各機器との接続費用は入札金額に含むこと。
4-27	スイッチ、ハブ等に無停電電源装置を導入すること。無停電電源装置は、停電時に5分以上電源を供給する機能を有すること。
4-28	納入する機器が、引渡しまでの間に機器の仕様変更やソフトウェアのバージョンアップがあった場合は、最新の仕様で引き渡すこと。
4-29	調整・修理等全ての作業について、その作業内容を当院へ報告すること。
4-30	調達物品の納入前に、設置等にかかる工程表等を提出すること。
4-31	納入期限内に、当院が指定した場所に設置し、安定した稼働が出来ること。
4-32	現地担当者立ち会いのもと、当該物品が正常に稼働し、すべての仕様を満たしていることを確認すること。
4-33	調達物品の取扱いについては、関係者に対して十分な説明を行うこと。
4-34	新たに必要となった撮影や解析のプロトコル等がある場合、リモートで直ちに追加すること。 リモート対応ができない場合は早急に来院して対応すること。以上のことは無償で行うこと。
4-35	本体、解析ワークステーション、RIS（Radiology Information System）、PACS（Picture Archiving and Communication System）、画像処理ワークステーション、解析用PC等と接続すること。また、転送形式はDICOM3.0を標準とすること。その接続費用は入札金額に含むこと。
4-36	画像処理ワークステーションに関して、RIS（Radiology Information System）、PACS（Picture Archiving and Communication System）、CT装置、MRI装置、心カテ装置、血管造影装置、その他各モダリティワークステーション等に接続すること。また、転送形式はDICOM3.0を標準とすること。その接続費用は入札金額に含むこと。
4-37	本体、解析ワークステーションは、RIS（Radiology Information System）と接続しMWM(Modality Worklist Management)にてワークリストを取得、操作、管理ができること。その接続費用は入札金額に含むこと。
4-38	RRDSRに対応しPACS、被ばく線量管理システム等と接続すること。また、転送形式はDICOMを標準とすること。その接続費用は入札金額に含むこと。
4-39	除湿機は検査室を十分に除湿できる性能を有する製品を設置すること。
4-40	放射線モニタ等の更新に伴う機器搬入据付費、接続費、試運転調整費既存品廃棄処分費、エリアモニタ内蔵線源処理費、既存品汚染検査費、その他諸経費に関しては入札金額に含めること。
4-41	検収後、2年以内にPACS・RISのリプレイスが行われた場合は、無償で接続対応する事

【別紙】	
	要求仕様明細書
	核医学診断装置および関連機器
(1)	本体
1-1	検出器数は2つ以上とすること。
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。もしくはアーチファクト改善のための心臓専用コリメータを用意すること。
1-3	ガントリーの左右に移動可能なハンドスイッチ（リモートコントロールユニット）を備えた位置決めモニターを有すること。
1-4	シンチレータの厚さは3/8インチ以上であること。
1-5	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。
1-6	検出器端でも信号を取得できるよう光電子増倍管の受光面の直径（確かめる）が1.5インチ以下の光電子増倍管を有すること。
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。
1-8	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。
1-9	スタッフの被ばく低減、作業効率向上のため、プロトコルに寝台位置と検出器角度（L字配置や対向配置）を登録でき、収集開始位置までハンドコントローラのセットボタンを1回押すことで寝台および検出器の移動が可能であること。
1-10	Earlyで収集した寝台位置と検出器角度と距離を記憶しておく機能があり、Delay収集時に反映する機能を有すること。
1-11	ガントリ側とコンソール側のどちらでもリアルタイムに画像を確認できること。
1-12	移動中のテーブル位置がセンチ単位でガントリ側にて表示できること。
1-13	Static収集において、コンソール側でベットポジションの設定ができること。
1-14	SPECT収集において、コンソール側でベットポジションの設定ができること。
1-15	被検者様の安全性確保の為、1回の操作で検出器の退避と寝台の引き出しおよび最低高までの降下ができること。
1-16	検出器の有効視野は540 mm × 400 mmであること。
1-17	検出器の最大開口径（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。
1-18	検出器を540度回転する機能を有すること。
1-19	Dynamic SPECT時における検出器の反転に要する静止時間が1秒以下であること。
1-20	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。
1-21	固有空間分解能はFWHMで3.8 mm (CFOV, 140 keV)であること。
1-22	固有均一性は±2.1%（微分値、CFOV）であること。
1-23	固有直線性は0.2mm（微分値、CFOV）であること。
1-24	エネルギー分解能はFWHMで9.5% (UFOV, 140 keV)であること。
1-25	最高計数率は一つの検出器あたりでMAXで460kcpsであること。
1-26	最高計数率は一つの検出器あたりでテクネ20%window幅400kcpsであること。
1-27	最高計数率は一つの検出器あたりでテクネ20%window幅かつ、20%lossが250kcpsであること。
1-28	位置決めモニタは2検出器を同時に表示する機能を有すること。
1-29	位置決めモニタはリフレッシュ無しに無限長の積算画像を表示する機能を有すること。
1-30	アクティビティが少ないとき 集積が少ない また残像を残さないために積算時間を長く、短く、積算し続けるの切り替えができること。
1-31	位置決めモニタのウィンドウレベル調整を、ハンドコントローラでできること。
1-32	位置決めモニタで2検出器を同時に表示する際に、Slow / Fast / 積算画像を選択できること。
1-33	位置決めモニタで被検者のIDの確認ができること。
1-34	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。
1-35	寝台の上昇、スライド、検出器の移動をあらかじめ設定された位置まで、ハンドコントローラによるボタンをワンタッチで行えること。
1-36	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。
1-37	撮影室内で撮像開始操作ができること。
1-38	ガントリ背面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。
1-39	心電図同期用に寝台内蔵型心電計を備えること。
1-40	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こと。
1-41	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。
1-42	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し、カウントを1/2に分けて前後のステップに分けられること。
1-43	手で検出器を近接させる手間を省くため、スタティック、ダイナミックでポジショニング時に赤外線自動近接機能を有すること。

1-44	ストレッチャーや車椅子のままでの核医学画像を収集する機能を有すること。
1-45	座位対応した検出器外向きのポジションにおいて、視野の最低高が40cm以下での撮像が可能であること。
1-46	座位対応した検出器外向きのポジションにおいて、検出器の最低位が20.5cm以下での撮像が可能であること。
1-47	全ての核種のPhotoPeakで直線性補正・エネルギー補正・減衰補正を、イベント毎にリアルタイムで実行できること。
1-48	スタートのカウントとエンドのカウントの差が補正でき脳血流の定量性担保のため。後から減衰補正を行う手間を無くすため、収集データの減衰補正を収集中にリアルタイムで実行できること。
1-49	直線性補正、均一補正、エネルギー補正、回転中心補正をリアルタイムで行う機能を有すること。
1-50	ガントリ交換を行わず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。
<b>(2) 寝台</b>	
2-1	撮影天板の幅が40 cmであること。
2-2	寝台のクレードル部分の素材が、カーボングラフィイトであること。
2-3	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。
2-4	最大耐荷重は227 kgであること。
2-5	最低高が59 cmであること。
2-6	核医学画像の最大スキャン長は200 cmであること。
2-7	被検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。
2-8	撮影天板マットは天板両脇の溝をカバーする構造になっていること。
2-9	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。
2-10	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。
2-11	撮影テーブルサイドの目盛りはスイッチになっており、スキャン範囲を設定できること。
2-12	緊急時、寝台を手動で引き出す機能を有すること。
<b>(3) コリメータ</b>	
3-1	低エネルギー高分解能高感度コリメータもしくは低エネルギー高分解能コリメータを有すること。
3-2	低エネルギー高分解能高感度コリメータの感度が92 cps/MBqであること。
3-3	心臓撮影に当たって短時間収集で高分解能画像を得るため、低エネルギー高分解能高感度コリメータ (LEHRS) または、低エネルギー汎用コリメータ (LEAP) と多焦点コリメータ (Smart Zoom コリメータ) を備えること。
3-4	低エネルギー高分解能高感度コリメータの総合空間分解能はFWHMで7.4 mm (線源-コリメータ間距離が100 mmの場合)であること。
3-5	拡張低エネルギーコリメータもしくは低中エネルギーコリメータを有すること。
3-6	高エネルギーコリメータを有すること。
3-7	コリメータ交換台車は、70kg以下であること。
3-8	収集条件と異なるコリメータが装着されている場合にアラートおよびメッセージが表示される機能を有すること。
3-9	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。
<b>(4) 収集コンソール</b>	
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。
4-2	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。
4-3	主記憶容量は4GB相当以上であること。
4-4	磁気ディスクの物理容量は500GB相当以上であること。
4-5	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。
4-6	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ーを有すること。
4-7	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。
4-8	エラーメッセージは英語で表示する機能を有すること。
4-9	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。
4-10	収集プロトコルにコリメータを設定できること。
4-11	検査のプロトコルに合っていないコリメータが装着された際に間違いを警告メッセージが表示される機能を有すること。
4-12	SPECT単独収集の際、時間をあけて複数回検査を行う場合に、MWMを介さずに前回の寝台および検出器位置を再現できる機能を有すること。
4-13	DICOM 3.0に準拠した、MWM、Storage、Query/Retrieve機能を有すること。

4-14	スタティック収集機能は1024 × 1024以上の画像マトリックスサイズで収集できること。
4-15	ホールボディ収集機能を有すること。
4-16	撮影テーブルサイドの目盛りはスイッチになっており、スキャン範囲を設定できること。
4-17	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。
4-18	ダイナミック収集機能を有すること。
4-19	SPECT収集機能を有すること。
4-20	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こと。 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。
4-21	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。
4-22	ホールボディSPECT収集機能を有すること。
4-23	Gatedプラナー収集機能を有すること。
4-24	Gated SPECT収集機能を有すること。
4-25	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。
4-26	ステップ&シュート収集時に検出器移動時も収集を行えカウントを1/2に分けて前後のステップに分けられること。
4-27	ダイナミックSPECT収集機能を有すること。
4-28	薬剤の投与が適切に行われているか確認できるよう収集中にコンソール側でカウントレートが確認できること。
4-29	散乱補正用のエネルギーウィンドウ設定機能を有し、散乱補正用Windowのピークに対する百分率設定をする機能を有すること。
4-30	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。
4-31	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。
4-32	エネルギーウィンドウは16個の設定機能を有すること。
4-33	Ga撮像時に3ピークに対して上下散乱ウィンドウを設定する為に9ウィンドウが設定できること。
4-34	適切なコリメータが装着されているか確認するため、コンソール側で収集中にエネルギースペクトルが確認できること。
(5)	解析ワークステーション
5-1	CPUは Intel社製 Xeon Quad-core 2.6 GHz相当以上の性能、機能を有すると判断されること。
5-2	主記憶容量は8 GBであること。
5-3	磁気ディスクの物理容量は1TBであること。
5-4	磁気ディスク容量は、750GBであること。
5-5	OSはMicrosoft社製Windows 10 Professional (64 bit)相当の機能を有すると判断されること。
5-6	1280 × 1024ピクセルの解像度かつ1670万色を表示する機能を有する24インチのカラー液晶モニタを有すること。
5-7	補助記録装置としてCD-R/RW及びDVD-R/Wに対応するドライブを有すること。
5-8	汎用性の高いビジュアルベーシックを用いたデータ処理ソフトウェアのユーザープログラミング機能を有すること。国内に専任プログラマーが常駐していること。
5-9	データ収集終了後、データ転送・アプリケーション選択・起動・表示までが、操作することなく自動的に実施される機能を有すること。
5-10	Static収集後にSPECT収集を行う場合、SPECT収集中に画像処理端末でStaticの画像処理が行えること。
5-11	任意の表示レイアウトを作成、編集する機能を有すること。
5-12	FBP及びOSEMを用いたSPECT画像再構成機能を有すること。
5-13	OSEM再構成時 butterworse、ハミング、ガウシアンフィルタが選択できること。
5-14	心筋SPECT検査の画像再構成において、1回の再構成処理で、FBP再構成、OSEM再構成、減弱補正あり画像及び補正なし画像を同時に作成する機能を有すること。また補正効果を比較するため、同軸の断層像を並列した3断面表示する機能を有すること。
5-15	複数のエネルギーウィンドウで収集したデータからサブトラクション法による散乱補正機能を有すること。
5-16	マルチピーク核種に対する散乱補正を行う機能を有すること。
5-17	ガリウム検査や複数核種検査などで想定される3ピーク以上のウィンドウ設定において、各ピーク毎にupper, lowerの散乱ウィンドウを設定できること。
5-18	被検者の体動を補正する機能を有すること。
5-19	心筋SPECT検査の体動補正において、MOCO、Hopkins、Cedarsを選択できること。
5-20	体動補正の際にリノグラムとサイノグラムで体動補正を行えX-方向、Y-方向の補正ができること。
5-21	Projection とBack-Projection の処理中に対応するCDRF(応答関数)とProjection RayをコンボリユーションすることによりCDR (コリメータ-検出器応答)を高速に補正できること。画像再構成中にコリメータ面からの距離に応じたCDRFのルックアップ・テーブルを利用できること。
5-22	心筋SPECT検査の時間短縮を行う為に、コリメータ透過・散乱補正を組み合わせた心臓用分解能補正付き最大事後確率-期待値最大化画像再構成法を備えること。



5-23	逐次近似画像再構成方法の種類を変えることによって心臓・骨SPECTそれぞれに最適化されたソフトを有すること。
5-24	最適な検査条件や短時間収集データの検討をするための、ポアソン・リサンプリング機能を有すること。
5-25	核医学画像とCT及びMRI画像の自動位置合わせ機能を有し、その融合画像をMPR処理する機能を有すること。
5-26	MIP画像のマウスクリックに連動したAxial、Coronal、Sagittalの重ね合わせ表示機能を有すること。
5-27	MIP処理機能を有すること。
5-28	アノテーション表示機能を有すること。
5-29	ROI解析機能を有すること。
5-30	イメージに任意の複数ROI（最大15個）を描き、ROI内の以下の情報を表示できる場合は加点として評価する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ROI番号 (Index)</li> <li>・ Total Counts</li> <li>・ Area (Pixel数)</li> <li>・ Mean</li> <li>・ Max</li> <li>・ Min</li> <li>・ SD</li> </ul>
5-31	カーブ解析機能を有すること。
5-32	フィルタ処理機能を有すること。
5-33	画像の四則演算機能を有すること。
5-34	脳血流解析において、ECDのノーマルデータベースを有し、Z-Score表示する機能を有すること。
5-35	脳血流解析において、ECD、IMP、FDGの日本人のノーマルデータベースを有し、Z-Score表示する機能を有すること。
5-36	発作時脳血流SPECTデータおよび発作間欠時脳血流SPECTデータを標準脳変換、脳血流集積の標準化および自動位置合わせ処理後、両者をサブトラクションして血流増加部位を統計的に検出し、その結果を被検者本人のMRI画像に重畳して表示するSISCOM (Subtraction Ictal SPECT Coregistered MRI) に対応した薬機法認可取得済みの解析ソフトを
5-37	<sup>123</sup> I-ioflupaneに対応した自社製解析ソフトを有し、標準脳への変換、自動VOI設定、ノーマルデータベースとの比較によるZ-Score算出を行う機能を有すること。
5-38	線条体VOIにおいて、前被殻・後被殻・尾状核を左右6個に分割し、それぞれの左右比を自動算出する機能を有すること。
5-39	PPMI (パーキンソン病進行マーカーイニシアチブ) によるノーマルデータベースを有し、年齢ごとのuptake値を算出する機能を有すること。
5-40	唾液腺解析機能 (複数のROIを用いたバググランド補正付time activity curve解析機能、クエン酸wash-out解析機能) を有すること。
5-41	<sup>201</sup> Tl-SPECTにおけるRetention Index解析を行う機能を有すること。
5-42	甲状腺摂取率解析機能を有すること。
5-43	副甲状腺のサブトラクション機能を有すること。
5-44	ファーストパス、心プール、R-Lシャント及びL-Rシャント解析機能を有すること。
5-45	QGS、QPS心臓解析の機能を有すること。
5-46	QGSによる3次元心筋動画像のDICOM形式で保存する機能を有すること。
5-47	<sup>201</sup> TlCIを用いた負荷心筋SPECT画像のwash-out解析機能を有すること。
5-48	心筋SPECTにおいて、 <sup>201</sup> TlCIと <sup>123</sup> I-BMIPP併用時のミスマッチのブルズアイ解析機能を有すること。
5-49	心筋SPECTのブルズアイ画像上の任意位置におけるサーカムフェレンシャル・カーブ解析機能を有すること。
5-50	<sup>123</sup> I-MIBGの心縦隔比解析及びwash-out解析機能を有すること。
5-51	<b>心電同期心プール検査解析機能を有すること。</b>
5-52	<sup>99m</sup> Tc-GSA肝機能解析ソフトを有すること。
5-53	<sup>99m</sup> Tc-MAG3、 <sup>99m</sup> Tc-DTPA腎機能動態解析、 <sup>99m</sup> Tc-DMSA摂取率解析機能を有すること。
5-54	肺血流・換気機能解析機能を有すること。
(6)	周辺機器については、下記の要件を満たすこと。
6-1	ガントリ本体の部屋に除湿器を備えること。
6-2	収集コンソールおよび解析装置に必要な机と椅子を有すること。
6-3	患者監視カメラおよびモニタを備えること。
6-4	踏み台を備えること。