診断用ＣＴ搭載型ＳＰＥＣＴ装置
（Diagnostic CT-integrated SPECT System）

仕　様　書

【購入及び保守】

地方独立行政法人
広島県立病院機構

Ⅰ　調達物品名

診断用ＣＴ搭載型ＳＰＥＣＴ装置　１式

Ⅱ　構成内訳

区分	名称	数量
１ ＳＰＥＣＴ撮影システム	１　ＳＰＥＣＴ検出器	１式
	２　Ｘ線ＣＴ装置部	１台
	３　撮影テーブル	１式
	４　コリメータ	１式
	５　収集コンソール	１式
	６　撮影、収集機能	１式
	７　画像再構成、表示、解析	１式
	８　画像処理ワークステーション	１式
	９　画像処理ワークステーションに関して、その他	１式
	10　放射線治療計画支援システム	１式
	11　その他、附属備品	１式
	12　教育体制	１式
	13　説明書、マニュアル	１式
	14　サイバーセキュリティ	１式
	15　保守、設置に係るその他	１式
２ ＳＰＥＣＴ撮影システム保守	16　保守業務	１式
	17　定期点検及び調整	１式
	18　障害発生時	１式

Ⅲ　調達物品に備えるべき技術的要件

1		ＳＰＥＣＴ撮影システムについては、以下の要件を満たすこと。
	1-1	SPECT 検出器は、以下の要件を満たすこと。
	1-1-1	検出器を 2 個以上有すること。
	1-1-2	検出器の有効視野は 530mm×380mm 以上であること。
	1-1-3	固有空間分解能は、FWHM で 3.8mm (CFOV)以下であること。
	1-1-4	固有均一性は 3.0%以下であること。（CFOV　微分値）
	1-1-5	固有直線性は、0.2mm（微分値、CFOV）以下であること。
	1-1-6	固有エネルギー分解能は≦ 9.9 % (FWHM UFOV)であること。
	1-1-7	収集エネルギー幅は最低 40keV 以下、最高 500keV 以上であること。
	1-1-8	最高計数率は 1 検出器につき 20%幅 350kcps 以上であること。
	1-1-9	検出器間角度は 76 度、90 度、180 度に可変配置できること。もしくは、検出器角度による画質検討用に心肝ファントムを有すること。
	1-1-10	検出器表面にタッチセンサを有すること。
	1-1-11	検出器タッチセンサ作動時には一時停止し、その後停止位置より検査を続行する機能を有すること。
	1-1-12	回転速度は 0.033-3.0 RPM 以上の範囲で回転できること。
	1-1-13	脳検査時に小脳が視野から外れないように、検出器の端(コリメータの部品含む)から有効視野までの距離は 7.6cm 以下であること。もしくは頭部ファンビームコリメータを有すること。
	1-2	Ｘ線 CT 装置部については以下の要件を満たすこと。
	1-2-1	CT の列数は 16 列以上であること。
	1-2-2	最大定格出力は 30kW 以上であること。
	1-2-3	陽極熱物理容量は 3.5MHU 相当以上であること。
	1-2-4	最大陽極冷却率は 600kHU/min 以上であること。
	1-2-5	管電圧は 80～140kV の間で 3 つ以上選択できること。
	1-2-6	最大Ｘ線管電流は 240mA 以上であること。
	1-2-7	最小管電流は 25mA 以下を使用可能であること。
	1-2-8	X 線管球回転速度は、1 回転を 0.8 秒以下で回転する機能を有すること。
	1-2-9	患者体格に応じた自動管電流制御機構を有すること。
	1-2-10	断面内有効視野が 70 ㎝まで拡大できる画像再構成を有すること。
	1-2-11	CT 画像の断面内有効視野が 70cmΦ 以上であること。

	1-2-12	CT 画像の断面内有効視野が 50cmΦ 以上において、ヘリカルピッチは最大 0.8 以上を選択できること。
	1-2-13	逐次近似応用再構成法を有すること。
	1-2-14	金属アーチファクト低減画像再構成を有すること。
	1-2-15	CT 画像の断面内有効視野が 50cmΦ 以上において、ヘリカルスキャン最速撮影スピードは 15mm/sec 以上であること。
	1-2-16	データ収集を行う DAS(Data Acquisition System)は物理的に 16DAS 以上であること。
	1-2-17	体軸（Z 軸）方向の検出器幅は実装にて 10mm 以上であること。
	1-2-18	被ばく線量管理のため、RDSR 出力機能を有すること。
	1-3	撮影テーブルについては以下の要件を満たすこと。
	1-3-1	心電同期用に寝台内蔵型心電計を備えること。
	1-3-2	天板のたわみによる SPECT と CT の位置ズレをなくすために、天板位置に連動して前後および上下する天板支持機構を有すること。もしくは検査室壁面にポジショニングのズレを確認するためのレーザーポインターを設置すること。
	1-3-3	寝台最低高は 50 c m以下であること。もしくは、患者の安全な乗降が可能な最低寝台高、または同等以上の安全性を確保できる乗降支援手段を備えること。
	1-3-4	寝台横にレールを設置し、ボディラップの位置をスライド移動できること。またボディラップは 3 種類の異なる大きさを用意すること。
	1-3-5	撮影テーブルサイドでスキャン範囲を設定できること。
	1-3-6	核医学画像の最大スキャン長は 200cm 以上であること。
	1-3-7	ヘッドレストや延長天板を装着することなく、159cm 以上の SPECT/CT を一度に撮影する機能を有すること。
	1-3-8	頭部 SPECT 用のヘッドレスト、挙上用のアームレストを有すること。
	1-3-9	ガントリ後方に天板支持機構を有すること。
	1-4	コリメータについては以下の要件を満たすこと。
	1-4-1	低エネルギー高分解能コリメータ装着時、総合感度は 90cps/MBq 以上かつ 99mTc のペネトレーションが 1.5%以下であること。また、その条件を満たさない場合は、低エネルギー高分解能コリメータと低エネルギー高分解能高感度コリメータを用意すること。
	1-4-2	拡張低エネルギー標準コリメータもしくは、低中エネルギーコリメータを 1 セット備えること。
	1-4-3	中エネルギーコリメータ、または隔壁厚が 0.6mm以上の低中エネルギー汎用コリメータを用意すること。
	1-4-4	高エネルギーコリメータを有すること。

	1-4-5	コリメータ交換時は寝台移動が不要であること。もしくは、運用上の支障を回避できるよう、ケーブルの配置や処理方法について当院スタッフの了承を得ること。
	1-4-6	寝台にコリメータラックを搭載し、コリメータの自動交換が可能であること。またはコリメータ交換を効率的に行える構造または運用を有すること。
	1-4-7	コリメータカートが検査室内に入りきらない場合は、拡張工事を実施すること。
	1-4-8	心臓用多焦点コリメータを有すること。もしくは 99mTc 使用時のシステム分解能@10cm が 6.5mm 以下の低エネルギー超高分解能型コリメータ、或いは同等以上の撮像性能のコリメータを有すること。また、性能についてはメーカー公表資料、ファントム試験成績又は同等の客観的資料により証明できること。
	1-5	収集コンソールについては以下の要件を満たすこと。
	1-5-1	メインメモリー4GB 以上であること。
	1-5-2	データドライブ容量は、500GB 以上であること。
	1-5-3	19 インチ以上のカラー液晶モニタを 2 個以上有すること。
	1-5-4	マウス、キーボードを必要数有すること。
	1-5-5	DICOM 規格に準拠した、MWM、Storage、Query/Retrieve 機能を有すること。
	1-6	撮影、収集機能については以下の要件を満たすこと。
	1-6-1	コリメータ種類が収集プロトコル設定と違う場合メッセージを表示すること。
	1-6-2	収集エネルギーウィンドウは 6 以上であること。
	1-6-3	2 核種同時収集が可能であること。
	1-6-4	ホールボディ機能を有すること。
	1-6-5	スタティック収集機能を有すること。
	1-6-6	ダイナミック収集機能を有すること。
	1-6-7	心電図同期プラナー収集機能を有すること。
	1-6-8	SPECT 収集機能を有すること。
	1-6-9	ダイナミック SPECT 収集機能を有すること。
	1-6-10	心電図同期 SPECT 収集機能を有すること。
	1-6-11	全身 SPECT 収集機能を有すること。
	1-6-12	ホールボディおよび SPECT 収集において赤外線自動近接収集ができること。
	1-6-13	ホールボディ画像に対して、画質向上を目的とした画像処理機能を有すること。
	1-6-14	SPECT/CT 撮影において、SPECT 収集範囲と同じ範囲の CT 撮影ができること。

	1-6-15	リストモード収集が可能で、レトロスペクティブな心電図同期収集とデバイスレスな呼吸体動補正が可能であること。もしくは、デバイスを使用した CT 呼吸同期撮影が可能であること。
	1-6-16	SPECT 収集機能の回転軌道は、円軌道及び非円軌道が可能であること。
	1-6-17	ステップ＆シュート法で検出器移動時に収集したデータを、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。もしくは自動近接しながら連続回転 SPECT 収集を行う機能を有すること。
	1-6-18	散乱補正の検討のため、エネルギーウィンドウは 6 個以上設定が可能な機能を有すること。
	1-7	画像再構成、表示、解析については以下の要件を満たすこと。
	1-7-1	SPECT 撮像における患者体動の影響を低減する機能を有すること。当該機能は、体動の検出、確認又は補正を行うものであり、ソフトウェア又はハードウェアによる方式は問わない。その機能及び有効性をメーカー資料等により確認できること。
	1-7-2	FBP 画像再構成を有すること。
	1-7-3	OSEM3D 画像再構成を有すること。
	1-7-4	CT 画像を用いた減弱補正画像再構成を有すること。
	1-7-5	OSEM3D に組み込んだ散乱線補正機能を有すること。
	1-7-6	高精度画像再構成機能を有すること。再構成処理において散乱線補正、減弱補正及び分解能補正等の定量性向上機能を有すること。また、核医学治療における線量評価又は定量解析に対応可能な機能を有すること。これらの機能はソフトウェア又はハードウェアにより実現され、方式は問わない。
	1-7-7	全核種定量化（BQML）画像再構成を有すること。
	1-7-8	定量画像（BQML）作成に対して、ドーズキャリブレータとクロスキャリブレーションが可能であること。
	1-7-9	プラナー画像に対して、ノイズ低減フィルタにより、短時間撮影が可能な機能を有すること。
	1-7-10	SPECT 画像において SPECT 計数率(Count/sec）を Bq/mL や SUV に変換し、DICOM 画像として表示する機能を有すること。
	1-7-11	既存カラー表示（Look up Table)を引き継げること。
	1-7-12	甲状腺シンチの摂取率解析が可能であること。
	1-7-13	唾液腺シンチのダイナミック解析が可能であること。
	1-7-14	肺血流換気シンチのミスマッチ解析が可能であること。
	1-7-15	心電図同期 SPECT の心機能解析ソフトを用意すること。
	1-7-16	心電図同期心筋血流 SPECT 検査において、局所壁運動の位相解析機能を有すること。

	1-7-17	非線形アルゴリズムを用いた心電図同期画像の加算処理機能を有すること。
	1-7-18	一過性虚血性内腔拡大(TID）を算出する機能を有すること。
	1-7-19	心プール SPECT 画像再構成の心機能解析ソフトを有すること。
	1-7-20	I-123 MIBG の H/M 比解析ソフト、Washout 解析ソフトを有すること。
	1-7-21	Tl、PYP 2 核種同時 SPECT 収集画像の、重ね合わせ表示が可能であること。
	1-7-22	肝アシアロシンチのダイナミック解析が可能であること。
	1-7-23	腎ダイナミック解析が可能であること。
	1-7-24	腎静態シンチ DMSA　集積率の解析が可能であること。
	1-7-25	骨シンチ SPECT/CT において、CT 画像を Zone 分けし、その情報を使用した高分解能画像 OSCGM 法で画像再構成が可能であること。もしくは RI 集積場所の高精細解析を補うため、 同一患者の過去データを自動検索&インポート（Prefetch 機能）し、定量画像を比較表示する機能、かつ、自動椎体ラベリング、自動肋骨ラベリング処理ができる機能を有するワークステーションを備えること。
	1-8	画像処理ワークステーションは以下の要件を満たすこと。
	1-8-1	収集コンソールから独立した筐体の画像処理専用のワークステーションを有すること。
	1-8-2	19 インチ以上のカラー液晶モニタを 1 個以上有すること。
	1-8-3	現在の画像解析環境を維持するためユーザープログラミング機能を利用し、既存のアプリケーションの移植、もしくは新規作成を行うこと。
	1-8-4	SPECT 収集後にプロジェクションデータを表示し ROI 解析が可能であること、もしくは SPECT データから仮想 Planar 画像を作成し ROI 解析が可能であること。
	1-8-5	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（CT 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。
	1-8-6	心筋外集積を除く目的で、心筋 SPECT の処理時に心軸 3 断面それぞれに対してマスク処理が同時に可能であること。
	1-8-7	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。
	1-8-8	SPECT 収集データにおいて、自動および手動で体動補正が行える機能を有すること。
	1-8-9	CT 減弱補正で用いた μ マップを DICOM 保存する機能を有すること、もしくは SPECT データから μ マップが作成可能な機能を有すること。
	1-8-10	分解能補正を行う機能を有すること。
	1-8-11	核医学画像と DICOM インポートした外部の 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。
	1-8-12	SPECT 画像について、全ての核種を Count から Bq/ml、SUV 単位の定量画像に変換可能であること。また、PET（PT）形式での出力が可能であること。

	1-8-13	肺血流・換気機能解析機能を有すること。
	1-8-14	肝機能解析のため、CT 画像を参照した肝臓の切除部分の区分けを行い、カウント、ボリュームの数値と割合を算出可能であること。
	1-8-15	99mTc-MAG3、99mTc-DTPA 腎機能動態解析、99mTc-DMSA 摂取率解析機能を有すること。
	1-9	画像処理ワークステーションに関して、その他、以下の要件を満たすこと。
	1-9-1	既設装置で取得した過去データに対して、既設装置と同じ解析や回転中心補正やコリメータ開口補正を適用した画像再構成機能を有するコンソールを別途用意すること。その場合は、装置導入から 1 年間は保証すること。
	1-9-2	既設システムとのデータ連携及び既設データの継続利用が可能であること。その実現方式は問わず、既設ワークステーションの活用又は同等以上の機能を有する代替環境による構成を認めるものとする。
	1-10	放射線治療計画支援システムに関する内容は以下の要件を満たすこと。
	1-10-1	導入予定の SPECT/CT システムと接続を行うこと。
	1-10-2	CPU は、Intel Xeon Silver 相当以上の性能、機能を有していること。
	1-10-3	サーバ本体のメモリ容量は 192GB 以上を有していること。
	1-10-4	OS は Microsoft 社製 Windows Server 2019, Standard Edition 相当以上の性能、機能を有していること。
	1-10-5	データ領域として、実効容量で約 5,000GB 以上の磁気ディスク装置を備えていること。
	1-10-6	マトリクスサイズが 512×512 の画像において、最大同時読込スライス枚数は 46,000 枚以上であること。
	1-10-7	治療計画用 CT の「スキャンプロトコルアシスタント機能」と連動して、画像中のタグ内にあるシリーズ記述のキーワードを設定することにより、自動輪郭描出した構造セットを任意の治療計画装置等に自動転送する機能を有すること。
	1-10-8	マルチモダリティの画像情報を効率的に利用でき、3D/4D CT、PET、PET-CT、MR、Linac Cone Beam CT (CBCT)など放射線治療計画に関わる画像に対し、比較表示が可能な機能を有すること。
	1-10-9	放射線治療計画用アプリケーションは、画像を 4 シリーズ同時表示（フュージョン元画像は 8 シリーズまで）可能なレイアウトを備え、かつ、2 面までマルチモニタに対応していること。
	1-10-10	治療計画前処理用アプリケーションは、画像同士の位置合わせにおいて、線形、非線形レジストレーション機能を有すること。非線形レジストレーションの変形強度（変形量）表示機能を有すること。
	1-10-11	4D CT をシネ表示することができ、Average CT や t-MIP 画像に対応し、比較参照でき、4D データに対する位相間の contouring の propagation（情報伝播）機能を有すること。また、呼吸性移動評価(Tumor Trajectory の表示)機能を有すること。

	1-10-12	放射線治療計画用アプリケーションは、複数シリーズ間あるいは異なるモダリティ間で、輪郭情報を共有できること。
	1-10-13	累積線量と線量体積ヒストグラムの表示機能を有すること。
	1-10-14	放射線治療計画 CT の撮影と連動し、CT 画像を受信すると同時に各臓器の輪郭を自動作成する機能（Auto Contouring 機能）を備えたシステムを有すること。放射線治療計画 CT メーカーに依存しないシステムであること。
	1-10-15	Auto Contouring 機能は、AI 技術を用いたアルゴリズムで頭頸部リンパ、腋窩リンパ節を含む複数部位に対応できること。
	1-10-16	FMA （Foundation Model of Anatomy ）をサポートしていること。
	1-10-17	当院既設放射線治療計画装置との互換性を保つため、FMA (Foundation Model of Anatomy）作成の部位コードをサポートし、自動臓器輪郭定義ののちに部位コードを自動付与できること。
	1-10-18	臓器の Auto Contouring 機能によって作成されたデータは、自動で TPS（放射線治療計画装置）など任意の DICOM 機器へ転送可能であること。
	1-10-19	人体の解剖構造を自動認識する機能に基づいた解剖学的分類で部位を選択することができ、選択後は角度等を補正して MPR 断面を自動作成表示することが可能であること。
	1-10-20	頭部、大腿骨、肩関節等についても部位を自動認識し、観察しやすい基準断面と左右対称性を担保するような角度に自動的に調整する機能を有し、作成表示できること。
	1-10-21	解剖学的レンジプリセット（machine learning による AI 自動認識部位に基づき、MPR 画像が自動的に任意方向に調整される）機能を有し、SPECT/CT 装置メーカーに制限されることなく、SPECT/CT 装置で撮影されたデータに対して同機能を利用できること。
	1-10-22	解剖学的レンジプリセットの自動生成、任意サーバーへの自動転送機能を有し、SPECT/CT 装置メーカーに制限されることなく、必要な DICOM タグの情報に基づき CT 装置で撮影されたデータに対して同機能を利用できること。
	1-10-23	10-1 から 10-22 を満たす場合、放射線治療システムの実現方式は問わず、既設システムの活用又は同等以上の機能を有する代替環境による構成であること。
	1-11	その他、附属備品に関して、以下の要件を満たすこと。
	1-11-1	什器（操作デスク等）、患者用オーディオ、監視カメラ、天井点滴吊り下げ用設備および検査時の小児用鑑賞モニタ設備、ガントリ本体の部屋の除湿器については、担当者の指示のもと必要に応じて用意すること。
	1-11-2	装置据付時に必要な均一補正データを収集すること。その際にファントムが必要な場合は備えること。
	1-11-3	製品は、再生品や再利用部材などを使ったリファービッシュ製品、もしくはそれに準ずる製品ではなく、新品であること。
	1-12	教育体制について以下の要件を満たすこと。

	1-12-1	初期トレーニング研修を行うこと。初期トレーニングの日程表等を事前に当院関係職員と協議し、一覧表を提出すること。また協議後も当院担当職員の要望に応じ日程変更等に柔軟に対応すること。または、導入時教育訓練として、装置受け渡し後１年間はアプリケーション担当者が当院が必要とする回数来院し教育を行うこと。
	1-12-2	担当職員に対する導入時教育訓練は、当院が指定する日時、場所で可能なかぎり業務時間内（8：30～17：00）行うこと。
	1-12-3	実施後は開催日時、開催場所、講師、出席者、研修対象とした医療機器の名称、研修項目を記録し実施報告書を提出すること。
	1-12-4	電子メールによる問い合わせ窓口を有すること。
	1-12-5	アプリケーション担当者の来院については、当院担当者と協議の上、訪問回数を含め、可能な限り当院の要望に応えること。また、来院に係る費用は本調達に含むものとする。
	1-12-6	納入後１年は教育訓練・条件調整など、必要に応じて立ち合いや電話、メール等で行い、これに関する費用は無償とすること。
	1-13	説明書、マニュアルについて以下の要件を満たすこと。
	1-13-1	操作マニュアルは、日本語版を提供すること。
	1-13-2	装置等に付属の全ての添付文書を一式、提出すること。
	1-14	サイバーセキュリティの対応について以下の要件を満たすこと。
	1-14-1	保守契約を条件とし、ホワイトリスト方式に加えセキュリティパッチを定期的に配信すること。保証期間内は、落札業者及びメーカーで対応すること。
	1-14-2	保守契約を条件とし、オンラインでセキュリティパッチを配信できること。保証期間内は、落札業者及びメーカーで対応すること。
	1-14-3	保守契約を条件として適切なマルウェア対策を講じ、必要なセキュリティパッチを定期的に適用できること。適用方式は当院の情報セキュリティ方針に適合すること。保証期間内は落札業者及びメーカーが対応すること。
	1-15	保証、設置に係るその他について、以下の要件を満たすこと。
	1-15-1	納入検収後 1 年間は無償保証期間とし、故障、保守の対応を無償で行うこと。また、調達物品安定稼働のための点検を実施すること。
	1-15-2	標識及び注意事項の掲示を当院担当者と協議の上、当院規定に基づき当院施設内の必要箇所に設置すること。
	1-15-3	器物の取扱いに注意し、事故又は過失等により損傷した場合はそれを補償すること。
	1-15-4	物品設置の際に点検・調整及び試験運転を行い、担当者に十分説明の上、引き渡すこと。
	1-15-5	必要に応じて派遣または電話による対応等の体制を確保すること。
	1-15-6	設置場所は、当院が指定した場所に設置すること。

	1-15-7	調達物品の搬入(病院養生費用含む)及び仕様を満たした据付、配線、調整等の工事について落札業者の負担にて行うこと。
	1-15-8	調達物品の設置にあたっては、当院の設置条件に照らし合わせて、電気 (分電盤) 容量、建築基準法、消防法等関連法規に抵触しないように予め確認すること。また、関係諸官庁との協議を当院と協力して行うこと。
	1-15-9	納入する機器に必要な電源設備、給排水設備、空調設備工事等一次側設備工事、シールド工事、２次側電源盤工事及びそれ以外の（使用中灯等）必要な工事等を行うこと。
	1-15-10	搬入、据付、配管、配線、調整については病院と事前に打ち合わせを行い、その指示に従うこと（搬入経路について、事前に調査を行うこと）。
	1-15-11	据付工事等が周辺の検査を妨げないよう、防音、防塵に配慮した工法を採ること。
	1-15-12	納入期限内に当院が指定した場所に設置し、安定した稼働が可能であること。
	1-15-13	調達物品のシステム、規格、寸法等の仕様書および配置計画図を提出すること。
	1-15-14	調達物品の納入前に、設置等にかかる日程表等を提出すること。
	1-15-15	納入期限前までに、当院の指示に基づき、当院の職員立会いによる稼働テストを実施し、その結果を当院にて保存すること。また、安定稼働のための支援を行うこと。
	1-15-16	既存装置の下取り・撤去費用は本調達に含むこと。
	1-15-17	導入する装置は、導入時に薬事承認がとれた製品であること。
	1-15-18	医療法及びその他の法令に基づく申請に必要な資料等を用意すること。必要な費用は本調達に含むこと。
	1-15-19	本調達に関する契約の締結後、本仕様書に掲げる装置（関連するソフトウェアを含む。）のバージョンアップ等があり、予定の納品日を変更することなく納品できる場合、契約額を変更することなく納品すること。
	1-15-20	本仕様書に掲げる装置について、当院の指定する時期に、当院の定める形式にて、納入物品明細（メーカー名・型番・シリアル番号・医療機器クラス分類等）をデータで提出すること。
2		ＳＰＥＣＴ撮影システム保守については、以下の要件を満たすこと。
	2-1	保守業務の概要は以下の要件を満たすこと。
	2-1-1	保守対象期間は、納入日から 10 年間とする。(1 年間の無償保証期間を含むため納入後２年目から 10 年目の９年間を対象とする。)
	2-1-2	通常の使用により発生した故障の修理及び定期保守点検が実施できる体制であること。
	2-1-3	納入後１年間の保証期間終了後、メーカー指定の回数の定期保守点検を９年間、契約金額内で行うこと。
	2-1-4	定期点検は、当院担当者と協議の上、指定の時間で実施すること。

	2-1-5	SPECT/CT 本体について、安定稼働、安全性、サイバーセキュリティ維持に必要に応じてソフトウェアのアップデート、またはハードウェアの交換を行うこと。また、これらには決められた回数制限等が無いこと。
	2-1-6	装置設置後、当該装置の出荷または設置時の測定データ等を提供すること。
	2-1-7	保守業務期間中、発注者、受注者間で協議のうえ、保守業務の仕様を変更できること。
	2-1-8	保守業務期間内に行った保守業務の全ての作業について、その作業報告書を当院の担当者に提出すること。
	2-2	定期点検および調整は以下の要件を満たすこと。
	2-2-1	定期点検は、年 1 回以上実施すること。
	2-2-2	定期点検は、受注者が定めた定期点検時の点検項目により実施すること。
	2-2-3	オンラインでの保守管理が終日できるリモートメンテナンス体制を実施すること。
	2-3	障害発生時の対応は以下の要件を満たすこと。
	2-3-1	落札業者及びメーカーにおいて、各種障害が発生したときに早急な復旧を可能にするサービス体制を構築しており、当院に対してその証明が可能であること。
	2-3-2	装置やシステムの故障、不具合に対して、夜間及び土日祝日、年末年始に修理などの対応、連絡体制が整備されていること。
	2-3-3	装置やシステムに関して当院からの依頼がある場合、早急に担当者が到着し対応する体制が整備されていること。
	2-3-4	専用の医療機器管理ポータルサイトもしくはソフトを有し、かつ既にパッケージ化されていること。
	2-3-5	専用の医療機器管理ポータルサイトまたはソフトウェアでは、機器の故障や修理内容を閲覧可能で、医療機器の日常始業・終業点検の記録を管理できること。また、医療機器の保守計画・実施の記録を管理できること。
	2-3-6	障害発生時の電話対応は、夜間、休日を含め終日対応すること。
	2-3-7	障害発生時の技術員の派遣は、夜間、休日を含め終日対応すること。
	2-3-8	緊急保守は、発注者から障害発生の連絡がある都度、故障診断・解析を行い、通報を受けてから平日は 2 時間以内に、休日は 6 時間以内に、速やかに対応を開始すること。
	2-3-9	上記の対応をとるために近隣の営業所と連携する体制が整備されていること。
	2-3-10	その他、この仕様書に記載のない事項については、当院の担当者と協議のうえ、その指示に従うこと。