

仕 様 書

1 購入物品名

磁気共鳴画像診断（MRI）装置 数量：一式
コンピュータ断層撮影診断（CT）装置 数量：一式

2 構成内訳

（1）MRI 装置

MRI 装置本体、RF コイル、造影剤自動注入装置、付属品および周辺機器

（2）CT 装置

CT 装置本体、造影剤自動注入装置、読影支援システム、3D ワークステーション、
付属品および周辺機器

3 仕 様

別紙 「磁気共鳴画像診断（MRI）装置 機器仕様書」
 「コンピュータ断層撮影診断（CT）装置 機器仕様書」 のとおり

4 納入（設置）場所

茨城県立医療大学付属病院 1階 MRI 検査室／CT 検査室
所在地 ： 稲敷郡阿見町阿見 4733
電話番号： 029-888-9200

5 購入条件

本調達物品に係る性能・機能および技術等の要求要件は、別紙に示すとおりである。また要求要件は全て必須である。

- （1） 納入の荷造り、運搬、据付、使用方法の説明にかかる費用を含むこと。
- （2） 参考機種として示した製品と同等以上の仕様である購入物品及び数量を確実に納入すること。
- （3） 機器の修理や使用方法の問い合わせに速やかに対応すること。
- （4） 納入時、機能上有害な傷や汚れがないことを目視により示し、搬入、据付、調整は納入業者の責任において行い引き渡すこと。また納入に伴い発生する不要品（梱包材料等）は、持ち帰り適正に処分すること。
- （5） 入札から納入までの間に装置の仕様の変更やバージョンアップがあった場合には、最新の仕様で引き渡すこと。
- （6） 納入時に動作確認を行い、別紙の機器仕様書に示した性能を満たすことを示すこと。

操作説明は担当者と打ち合わせのうえ行うこと。

(7) 既存品の撤去処分費用も含むこと。

6 提出書類

- | | | |
|---------------|----------------|-----|
| (1) 日本語の取扱説明書 | 正本、PDF 等電子ファイル | 各1部 |
| (2) 保証書 | | 1部 |

7 保証

検収後1年以内に使用者の責めに帰さない故障に対しては、無償で修理もしくは交換を行うこと。

8 納期限

令和6年3月20日(水)

9 参考機種(下記製品と同等以上であること)

(CT) 『SOMATOM go.Top』 (ドイツ シーメンス社製)

(MRI) 『MAGNETOM Lumina』 (ドイツ・シーメンスヘルスケア社製)

仕 様 書

別紙

磁気共鳴画像診断（MR）装置 機器仕様書

【性能、機能に関する要件】

1. MR 装置本体は、以下の要件を満たしていること。

- 1-1 マグネット形式は超電導方式で静磁場強度が 3.0T であること。ボア径は 70 cm 以上であること。
- 1-2 アクティブシールド方式の磁気シールドを有し、スキャン中の外部磁場変動に対して、リアルタイムに対応し外部磁場変動を抑制する機構を有すること。もしくは、MR 撮像室に外部磁場変動を抑制するキャンセル機能を施工すること。
- 1-3 マグネット重量（液体ヘリウム込み）は 8.0 トン以下であること。
- 1-4 漏洩磁場の 5 ガウスラインは 3.0 m×5.2 m 以下であること。
- 1-5 液体ヘリウム消費の無いゼロボイルオフ型であること。
- 1-6 液体ヘリウムの圧力、レベルを 24 時間モニタし、異常値はサービスセンターに自動で連絡が行く機能を有していること。
- 1-7 静磁場の均一度は V-RMS 測定法によって 40 cm 球状領域で 0.33 ppm 以下であること。
- 1-8 磁場の均一度を向上させる高次（2 次）シミング機能及び患者ごとの自動シミング機能を有すること。
- 1-9 ガントリ長（カバー、グラジエントコイルなどを含む）は、210 cm 以下であること。
- 1-10 検査室内の患者状態を確認するための監視カメラと、カラーモニタを有すること。
- 1-11 検査室内の酸素濃度をモニタ可能なように酸素濃度計を有すること。
- 1-12 患者との相互コミュニケーションを行うため、エマージェンシーコール機能と患者対話用インターホンを有すること。

- 1-13 検査環境整備のため、ガントリ内を照らす照明とガントリ内への送風機能を有すること。
- 1-14 ガントリ前面にモニタを有し、患者名、患者の生体情報を表示できる機能を有していること。
- 1-15 患者テーブルのランドマーク設定（零点決定）がレーザーライトをガントリ両サイドにてできること。
- 1-16 事前調査の上、必要があれば当院既存の MR 電源供給用トランスを新 MR 稼働に十分な容量のトランスに交換すること。
- 1-17 緊急時に安全かつ迅速に主磁場を落とす機能を有すること。

2. 傾斜磁場システムは、以下の要件を満たすこと。

- 2-1 最大傾斜磁場強度は 3 軸それぞれ 36 mT/m 以上であること。
- 2-2 最大スリューレートは、3 軸それぞれ 200 T/m/s 以上であり、最大傾斜磁場強度と最大スリューレートを同時に使用することができること。
- 2-3 最傾斜磁場コイル用の入力アンプが 1 軸当り 1.7 MW 以上であり、独立制御ができること。
- 2-4 傾斜磁場コイルの冷却方式は 3 軸水冷であり、放熱能力は 60 kW 以上であること。
- 2-5 3D 撮像の最短 TE は 256×256 マトリックスで 0.4 msec 以下であること。
- 2-6 3D 撮像の最短 TR は 256×256 マトリックスで 1.10 msec 以下であること。
- 2-7 傾斜磁場をコントロールした静音技術が使用でき、TE を 70 マイクロ秒以下の静音撮像機能を有すること。

3. RF システムは、以下の要件を満たすこと。

- 3-1 受信制御システムがガントリ本体内に内蔵設置されており、ガントリ本体から機械室内コンピュータキャビネットとの受信の信号伝送方式は光伝送であること。
- 3-2 RF 送信アンプの最大総出力は 30 kW 以上、4port 以上のマルチトランスミット方式

であり、患者毎に B1 シミリングができること。

- 3-3 実装される最大同時接続レシーバー数は 145ch 以上を備えていること。なお、コイル内に AD コンバータを装備することで無制限とする解釈は採用しない。

4. RF コイルは、以下の要件を満たすこと。

- 4-1 国際脳用シーケンス推奨に応えるため、HARP 適応の 32ch 頭部用フェイズドアレイコイルを有すること。もしくは、傾斜磁場強度が 80 mT/m 以上であること。
- 4-2 頭頸部撮像用に当院指定のサッドパッドを装備する、もしくは、頭頸部用コイル内部に専用のコイルシムシステムが搭載されていること。
- 4-3 19ch 以上の頭頸部用フェイズドアレイコイルを有すること。かつ、チルト（傾斜）が患者寝台に仰臥位で寝た後でもできること。
- 4-4 24ch 以上の寝台埋込み式脊椎用フェイズドアレイコイルを有すること。
- 4-5 コイル本体に柔軟性があり、患者に巻き付けて使用可能な Anterior 側だけで体軸方向に 50 cm 以上の感度領域を確保する 12ch 以上の体幹部用フェイズドアレイコイルを 1 枚有すること。
- 4-6 コイル内に呼吸同期用センサーが内蔵されていること。もしくは、患者の安全を確保するために当院が指定する MRI 対応人工呼吸器を用意すること。
- 4-7 16ch 以上の膝関節専用送受信フェイズドアレイコイルを有すること。特に、ポジショニングの簡便性ならびに再現性の観点から巻き付けタイプではなく固定式であること。
- 4-8 18ch 以上の巻きつけ型汎用フェイズドアレイコイルを大小各 1 式有すること。1 サイズの場合は、16ch 以上で手首、足首を対象とした各専用コイルも有すること。
- 4-9 撮像時の患者固定を補助具として各種形状のスポンジクッションや固定ベルト品、および、吸引式の固定補助具を有すること。
- 4-10 上記コイルを収納する棚やカートを用意すること。

5. 患者寝台は、以下の要件を満たすこと。

- 5-1 患者テーブルは非磁性体で構成されていること。
- 5-2 患者テーブルの最大耐荷重は 220 kg 以上であること。
- 5-3 患者テーブルの高さは床上 70cm 以下まで下げられること。もしくは、本機能を有さない場合、患者の安全なポジショニングのため、脊椎コイルを装備した着脱式患者テーブルを 2 式用意すること。

6. 制御システムは、以下の要件を満たすこと。

- 6-1 メインコンピュータには、480GB 以上の内部ストレージが搭載されており、SSD であること。
- 6-2 イメージプロセッサは、メモリが 96GB 以上であること。
- 6-3 画像計算時間 (256×256 マトリックス) は、1 秒間に 40,000 枚以上であること。
- 6-4 外部画像記憶装置として、CD-R あるいは DVD ドライブを有すること。

7. 本体操作コンソールもしくはセカンドコンソールは、以下の要件を満たすこと。

- 7-1 撮像と読影及び画像処理の並行処理ができること。
- 7-2 モニタサイズは、対角 24 インチ以上の液晶ディスプレイであること。
- 7-3 表示マトリックスが 1920×1200 以上で、オートビュー機能により画面を切り替えても常に撮像中の画像が表示される機能を有すること。
- 7-4 最大値投影法 (以下、「MIP」)、最小値投影法 (以下、「MinIP」)、多断面再構成 (以下、「MPR」) 処理、ボリュームレンダリング (以下、「VR」) 処理、カーブドリフトフォーメーションが撮像と並行して操作コンソール上で行えること。
- 7-5 ターゲット MIP は、フリーハンドにて任意の領域設定が行えること。
- 7-6 別々に撮像された連続部位画像をつなぎ合わせる機能を有すること。
- 7-7 造影ダイナミックスキャンを有すること。
- 7-8 造影剤を用いた撮像における濃度/時間曲線の画像解析が行え、DICOM 形式にて

送信できること。

- 7-9 ファンクショナル MRI (以下、fMRI) のカラー解析機能を有すること。
- 7-10 MR スペクトロスコピーのカラー解析機能を有すること。
- 7-11 VSRAD 解析機能を有すること。搭載できない場合は、VSRAD の仕様に基づくスタンドアロン PC を 1 台用意し MRI 装置との DICOM 接続を行うこと。
- 7-12 ECG、脈波パルス及び呼吸波形を表示する機能を有すること。
- 7-13 視覚刺激の提示を行えるよう非磁性体で構成されるミラーを用意すること。
- 7-14 MRI 装置から同期信号を出力し fMRI の同期撮像できる環境を構築すること。

8. 撮像および画像処理ソフトウェアは、以下の要件を満たすこと。

- 8-1 画像再構成にディープラーニング技術を用い、撮像した画像の分解能向上および SNR 改善ができること。
- 8-2 最小撮像視野は、10 mm 以下であること。
- 8-3 最大撮像視野は、50 cm 以上であること。
- 8-4 2D 撮像における最小スライス厚は、0.1 mm 以下であること。
- 8-5 3D 撮像における最小スライス厚は、0.1 mm 以下であること。
- 8-6 スピンエコー法および高速スピンエコー法 (シングルショット高速 SE 法、可変フリップアングル型 3D 高速スピンエコー法も含む) での撮像ができること。
- 8-7 傾斜リフォーカスパルスおよび非スライス選択グラジエントを付加した 3D 高速 SE 法 (T1 強調画像、T2 強調画像、FLAIR 画像、DoubleIR 法) が可能であること。
- 8-8 IR 法の撮像が可能であること。
- 8-9 グラディエントエコー法、高速グラディエントエコー法およびステディステートフリープリセッション法の撮像ができること。
- 8-10 シングルショット EPI 法およびマルチショット EPI 法の撮像ができること。
- 8-11 磁化率強調画像ができること。

- 8-12 4種類以上の脂肪抑制法が全身領域において使用可能であり、B1 或いは B0 の不均一に対して効果的な SPAIR 法及び DIXON 法が使用可能であること。また、DIXON 法については、高速スピネコー法ならびにグラディエントエコー法の両方で併用ができること。
- 8-13 圧縮センシングの技術を用いた高速撮像ができること。
- 8-14 高速 SE 法において被検者の動き（回転、並進など）による画質劣化を抑制するために、k スペースを回転により充填する体動補正が可能であり、部位、断面の方向によらず撮像可能であること。また、横隔膜同期（ナビゲータエコー）法およびパラレルイメージング法との併用もできること。
- 8-15 定常状態シーケンスにて、FID、SE、STE を同時に収集する手法が 2D/3D で可能であること。また、フェイズサイクリングを併用した撮像を有すること。COSMIC または TrueFISP に準ずる機能を有すること。
- 8-16 心電同期、脈波同期、呼吸同期を用いた撮像が可能であること。ナビゲータエコー法を用いた腹部同期検査ができること。
- 8-17 SENSE 法および SMASH 法をベースとしたパラレル撮像法を有すること。
- 8-18 2D および 3D TOF 法、2D および 3D PC 法を有し、MR アンギオグラフィーの撮像ができること。
- 8-19 2D および 3D 撮像による MRCP 撮像ができること。
- 8-20 3D T1 GRE 法の撮像において 1msec 未満の TE を用いた Radial 収集法により非造影 MRA を撮像する機能を有し、Silent MRA または PETRA に準ずる機能を有すること。
- 8-21 高空間分解能の造影 3DMRI 撮像ができること。
- 8-22 シングルショット EPI 法を用いた拡散強調撮像（DWI）および拡散テンソル撮像（DTI）が可能であること。設定軸数が 256 以上であること。
- 8-23 拡散強調画像の撮像後、自動的に ADC マップ、Trace マップの生成ができること。
- 8-24 k スペースの Readout 方向を 5 つ以上のセグメントに分割し、それぞれのセグメントに対して EPI 法によるデータ充填を行うことで歪みの影響を抑制した拡散強調画像の撮像が可能であること。又は、局所選択励起法およびターボスピネコー法ベースの拡散強調撮像による歪み低減の機能を有すること。

- 8-25 1回の撮像の中で、B0の位相エンコードの極性を変えた2種類のデータを収集し、その歪具合からDWI画像の歪補正を行う機能を有すること。
- 8-26 2つ以上の実測したb値の画像データから、より高いb値の画像を計算できること。
- 8-27 1軸のスライス選択傾斜磁場に対して異なる周波数のRFパルスを同時に照射することで多断面同時選択励起撮像(マルチバンド撮像)が可能であり、拡散強調画像、拡散テンソル画像や脳機能撮像(Bold Imaging)の撮像ができること。
- 8-28 マルチバンド撮像において高速スピネコー法が可能であること。もしくは、multi delay multi echo (MDME)により1回の撮像で複数のコントラスト、ミエリンマップが得られる技術を有していること。
- 8-29 プロトン Spectroscopy 機能(シングルおよびマルチボクセル)を有していること。
- 8-30 テーブルステッピング技術による、全脊椎検査および下肢血管検査ができること。
- 8-31 心電図または脈波同期を用いた3D高速スピネコー法における下肢非造影MRA撮像ができること。
- 8-32 シネ、心臓に関する検査(息止めシネ、心筋パフュージョン、遅延造影PSIR、コロナリー、ブラックブラッド、タギング)が可能であること。また息止め不良の患者に対して、心筋パフュージョン、遅延造影PSIRにて呼吸アーチファクトを低減するための体動補正機能を有すること。本仕様を満たさない場合には、当院が指定する心機能・心筋パフュージョン・ワークステーションおよびソフトウェアを導入すること。
- 8-33 心筋のT1、T2、T2*値カラーマップ像を作成するための撮像が可能であること。
- 8-34 MAVRIC または SEMAC 法に準ずる体内インプラントからのアーチファクト低減撮像法を有すること。
- 8-35 pCASLによる非造影パフュージョン撮像ができること
- 8-36 3次元グラディエントエコー法において、k-lineを回転充填し体動の影響を低減し、アーチファクト補正を行えること。
- 8-37 頭部撮像において断面の自動位置決め機能(全脳・下垂体・聴神経・視神経ほか)を有すること。
- 8-38 椎体の撮像において、椎間板に合わせた角度の位置決めを自動計画で行う撮像支援機能と、位置決め用画像として自動で作成されたCurved MPRを使用できる機能

を有すること。もしくは、左記機能を補間する当院指定の画像処理ワークステーションを有すること。

8-39 膝・肩関節撮像において、撮像断面の自動位置決め機能を有すること。もしくは、左記機能を補完する当院指定の画像処理ワークステーションを有すること。

9. 周辺機器及びネットワーク接続について以下の要件を満たしていること。

9-1 3.0T MRI 対応造影剤注入器を有すること。

9-2 非磁性体点滴スタンドもしくは、天井に U 字型天吊り点滴棒（2 基）を用意すること。

9-3 当院 PACS サーバーと DICOM Storage 接続を行うこと。

9-4 当院 RIS サーバーと DICOM MWM 接続を行うこと。

9-5 患者の経皮的酸素飽和度（SpO₂）、呼気終末二酸化炭素濃度（EtCO₂）、血圧が監視できる MRI 用生体情報モニタを 1 台有すること。

9-6 MRI 専用のハンディタイプの金属（もしくは磁性体）探知機を 1 台有すること。

9-7 非磁性体性車椅子を 1 台有すること。

10. 既存装置撤去・新規装置の搬入について以下の要件を満たしていること。

10-1 既存の MRI 物品を搬出・撤去すること。

10-2 新規装置・関連機器の搬入・据付工事及び日程調整は担当者と事前協議し行うこと。

10-3 期日までの納品、稼働できる状態にすること。

11. MRI 室改修工事について以下の要件を満たしていること。

11-1 法令上、および運用上問題のない、磁気・電波シールドを施工すること。

11-2 操作室及び前室、撮影室の天井・壁・床の張替えを行うこと。

11-3 操作室及び前室、撮影室に、照明設備を設けること。

- 11-4 現状設備の規格以外の場合は、参加事業者が対処し、装置用配電盤を当院の指定する場所に設置すること。
- 11-5 全ての備品に関し、振動・落下・転倒等防止対策の固定工事を施工すること。
- 11-6 検査室と操作室の壁にハンドスイッチ用ケーブル、ビデオケーブル等を通すための導波管工事を行うこと。または、フィルターボックス設置により同機能を実現すること。
- 11-7 機器の設置及び更新にあたり、必要な申請や届出を行うこと（本院が直接申請や届出を行うことを必要とするものについては、書類の作成を支援すること）。
- 11-8 撮像時の騒音がヘリウム排気管などを介して外部に漏れないように、関係者と十分協議した上で施工すること。

12. 造影剤自動注入器は以下の要件を満たすこと。

- 12-1 3.0T までの MRI 装置に対応していること。
- 12-2 造影剤と生理食塩水を使用する 2 シリンジタイプであり、2 種類のシリンジにより選択的に注入する機能を有すること。
- 12-3 造影剤注入中インジェクターヘッドのボタンは、全て緊急停止する機能を有すること。
- 12-4 操作室のコントロールパネルに、リアルタイムで、造影剤注入中の圧力グラフを表示すること。

13. 基本保守業務は以下の要件を満たしていること。

- 13-1 本装置の円滑な運用を実現するための定期点検、調整および技術的サポートを行える体制を有すること。
- 13-2 県内あるいは県外（1 時間圏内）にサービスの拠点があり、迅速な対応ができること。
- 13-3 障害時は、早急な復旧を可能にするサービス体制を有すること。
- 13-4 納入検査合格後、1 年間は、無償で保守、修理、調整、点検整備を行うこと。

- 13-5 電話回線を使用したオンラインでの保守管理体制が24時間可能なこと。
- 13-6 作業内容をその都度報告すること。また、修理後、定期メンテナンス後は必ず患者の検査立ち合いを行うこと。
- 13-7 オンライン保守可能な装置及びシステムは、オンラインで保守管理すること。
- 13-8 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。
- 13-9 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。

14. MRI 装置のランニングコストは以下の要件を満たしていること。

- 14-1 5年間のフルメンテナンス費用を含めて提示すること。操作コンソール・コンピューターシステムのシステムアップデートもしくは機能強化を行うこと。
 - ・ 定期メンテナンス 年2回以上
 - ・ 訪問修理 24時間体制
 - ・ 電話サポート
 - ・ リモート修理
- 14-2 その他の消耗品の保証、費用を別途定める指定期限までに提示すること。
- 14-3 装置の無償保証期間が導入後1年以上設定されていること。
- 14-4 5年間のフルメンテナンス期間中はサイバーセキュリティ対策の向上のため、装置の保証期間からサイバーセキュリティのパッチングを行うこと。
- 14-5 5年間のフルメンテナンス期間中はカスタマーケアセンターへの問い合わせ履歴を検索、表示、参照する機能を有すること。
- 14-6 5年間のフルメンテナンス期間中は装置の点検予定の参照、および実施された装置点検、修理の報告その詳細内容を検索、表示、参照する機能を有すること。
- 14-7 5年間のフルメンテナンス期間中はオンラインにてカスタマーケアセンターへ問い合わせができ、問い合わせ内容にあわせて装置の画面を共有してサポートする機能を有すること。
- 14-8 5年間のフルメンテナンス期間中は装置稼働状況、ソフトウェアバージョン、設

置日などの装置情報を確認する機能を有すること。

- 14-9 5年間のフルメンテナンス期間中は導入装置の円滑な立ち上げ、および操作者のトレーニング、装置バージョンアップ時など、オンライントレーニングが用意されていること。
- 14-10 装置の簡易マニュアルを参照できる機能を有すること。
- 14-11 他社製品の保守（チラーを除く）については、メンテナンス費用とは別に担当者と協議とすること。

仕 様 書

別紙

コンピュータ断層撮影診断（CT）装置 機器仕様書

【性能、機能に関する要件】

1. ガントリは、以下の要件を満たしていること。
 - 1-1 ガントリ開口径は直径 70 cm 以上であること。
 - 1-2 画像再構成領域は最大 50 cm 以上であること。
 - 1-3 フルスキャンは 1 回転 0.35 秒以下であること。
 - 1-4 心臓検査以外の全身領域においても 1 回転 0.35 秒以下で撮影が可能であること。
 - 1-5 Dual Energy コンベンショナル・ヘリカルスキャンが行えること。
 - 1-6 患者ポジショニングのための 3 方向レーザーマーカが搭載されていること。
 - 1-7 1 ボタンで患者テーブルがホームポジションに復帰するキーをガントリ操作パネルに有すること。
 - 1-8 ガントリ操作パネルは前面に 1 か所以上搭載していること。
 - 1-9 撮影室内に（2 ポジション）患者監視カメラを設置し、操作室内に患者モニタを設置すること。
 - 1-10 患者に対する指示音声は、スキャン操作に連動して自動的に行えること。
2. X線管は、以下の要件を満たしていること。
 - 2-1 自社開発および自社製造であること。
 - 2-2 X線管は耐久性に優れた仕様であること。
 - 2-3 陽極蓄積熱容量は IEC 規格で 7.0 MHU 相当以上であること。

- 2-4 管電圧は 4 種類以上選択可能であること。
- 2-5 最大管電圧は 140 kV 以上であること。
- 2-6 最低管電圧は 80 kV 以下であること。
- 2-7 最大管電流は 800 mA 以上を使用可能であること。
- 2-8 X 線管の焦点は 2 種類以上あること。
- 2-9 小焦点のサイズは 1.0mm×1.0 mm 以下であること。
- 2-10 X 線の軟線部を除去するためのフィルターを搭載していること。
- 2-11 X 線感受性の高い臓器への被ばくを低減できる管電流調整機構を有していること。

3. X線高電圧発生装置は、以下の要件を満たしていること。

- 3-1 電圧制御方式は高周波インバータ方式であること。
- 3-2 最大定格出力は 72 kW 以上であること。
- 3-3 患者の体格に合わせた X 線管電流の自動制御機能を有していること。

4. X線検出器システムは、以下の要件を満たしていること。

- 4-1 最小収集コリメーション厚は 0.625 mm 以下であること。
- 4-2 画像再構成の最小スライス厚は 0.625 mm 以下であること。
- 4-3 1 回転同時 64DAS 以上のデータ収集ができること。
- 4-4 螺旋状スキャンにおいて 1 回転 64 スライス以上のデータ収集ができること。
- 4-5 コンベンショナルスキャンにおいて 1 回転 64 スライス以上のデータ収集ができること。
- 4-6 複数列の固体検出器であり、体軸方向で 64 列以上同時にデータ収集が行えること。
- 4-7 体軸方向 1 列あたりの実装検出チャンネル数は 840ch 以上であること。

5. 撮影寝台は、以下の要件を満たすこと。

- 5-1 寝台の許容重量は 220 kg 以上で精度を保証できること。
- 5-2 スキャン範囲は最大1,700 mm 以上であること。
- 5-3 撮影天板の水平移動速度は最大170 mm/秒以上であること。
- 5-4 撮影テーブル移動再現性精度は±0.25 mm 以下であること。

6. 画像再構成に関する性能・機能は、以下の要件を満たすこと。

- 6-1 リアルタイム画像表示は 256×256 マトリクス表示ができること。
- 6-2 画像スライス厚の選択範囲は 0.625 mm～10 mm の範囲で 5 種類以上選択できること。
- 6-3 画像再構成領域は最大50 cm 以上であること。
- 6-4 512 マトリクス画像が秒間 40 画像以上で画像再構成が可能なこと。
- 6-5 画像再構成マトリクスは 512×512 以上であること。
- 6-6 再構成した画像を自動転送できる機能を有していること。
- 6-7 検査後に画像データを 3 箇所以上に自動転送できる機能を有すること。

7. 操作コンソール及びコンピュータシステムは、以下の要件を満たすこと。

- 7-1 CPU は Intel 社製 Xeon 相当以上の性能・機能を有すること。
- 7-2 画像処理のためシステムメモリは 32GB 以上の容量を有していること。
- 7-3 観察用液晶モニタは 21 インチ以上の仕様であること。
- 7-4 観察用液晶モニタの表示マトリクスは最大1,024×1,024 以上であること。
- 7-5 700GB 以上の磁気ディスクを内蔵していること。
- 7-6 画像保存容量は 400,000 画像以上であること

- 7-7 患者登録情報は、氏名/生年月日/性別/ID/アクセションナンバーを登録できること。
- 7-8 モニタ・キーボード・マウスの1式を有すること。
- 7-9 急な停電等で CT データを欠損しないように、ホストコンピュータ、及び画像再構成コンピュータを安全にシャットダウンする時間に対応可能な無停電装置 (UPS) を有すること。

8. スキャンの性能・機能は、以下の要件を満たすこと。

- 8-1 コンベンショナルスキャンおよび螺旋状スキャンが可能であること。
- 8-2 スキャン方式はスリップリングによる X線管-検出器連続回転方式であること。
- 8-3 コンベンショナルスキャンの画像スライス厚の選択範囲は 0.8 mm~10 mm の範囲で 5 種類以上選択できること。
- 8-4 コンベンショナルスキャンのガントリ回転速度はフルスキャン 0.35 秒以下であること。
- 8-5 螺旋状スキャンの画像スライス厚の選択範囲は 0.625 mm~10 mm の範囲で 5 種類以上選択できること。
- 8-6 螺旋状スキャンのガントリ回転速度はフルスキャン 0.35 秒以下であること。
- 8-7 螺旋状スキャンの連続撮影時間は 60 秒以上であること。
- 8-8 螺旋状スキャンの最大ピッチ係数は 1.5 以上であること。

9. ネットワーク (DICOM) の機能としては、以下の要件を満たすこと。

- 9-1 Send/Receive 機能をサポートし、当院 PACS システムに接続すること。
- 9-2 Query/Retrieve 機能をサポートし、当院 PACS システムに接続すること。
- 9-3 Print 機能をサポートしていること。
- 9-4 Radiation Dose Structured Reports (RDSR) を出力し、当院放射線線量管理システムと連携できること。

9-5 当院 SPECT/CT 装置および本調達 MRI 装置と PACS 経由もしくは、直接画像データのやり取りができること。

10. アプリケーションは、以下の要件を満たすこと。

10-1 自動寝台外し機能を有していること。

10-2 自動骨外し機能を有していること。

10-3 ノイズ低減のための逐次近似画像再構成法を搭載すること。

10-4 本体コンソール上で MPR 表示、3次元表示 (MIP、VRT) 等が高速で行えること。

10-5 他画像観察、3次元処理 (MIP、VRT)、次患者登録の並行処理ができること。

10-6 金属アーチファクト低減のソフトウェアを使用可能であること。

10-7 造影剤注入の状態をモニタリングスキャンし、自動でスキャンスタートが可能な機能を有していること。

10-8 インジェクター同期機能を有し、CT コンソール上でインジェクターのプロトコル管理をする CAN クラス 4 機能を有し、注入条件を PACS にデータ転送ができること。

10-9 4cm 以上の 4D 撮影 (頭部・体幹部) ができること。

11. 心臓検査では、以下の要件を満たすこと。

11-1 画像収集と心電波形を同時収集する撮影方式であること。

11-2 装置本体で心電波形が取得できること。

11-3 ガントリ回転速度は、フルスキャン 0.35 秒以下であること。

11-4 ハーフリコンにおける最短時間分解能 (ハードウェア時間分解能) は 175 msec 以下であること。

11-5 データ収集方式はプロスペクティブスキャンとレトロスペクティブスキャン方式ができること。

- 11-6 被検者の安全性を考慮し、撮影中に心電波形をオペレーションモニタ上で観察できること。
- 11-7 R-R 間隔のパーセント及び時間数値の入力で画像再構成タイミングの設定ができること
- 11-8 心臓検査専用の被ばく低減機能が搭載されていること。

12. Dual Energy イメージングでは、以下の要件を満たすこと。

- 12-1 Dual Energy イメージングができること。
- 12-2 Split filter 方式または kV Switching 方式による Dual Energy イメージングができること。
- 12-3 Dual Energy の解析を本体で行うことが可能なこと。もしくは、専用解析コンソールを用意すること。
- 12-4 骨挫傷の評価を行うことが可能なソフトウェアを有していること。
- 12-5 尿酸を可視化するソフトウェアを有していること。
- 12-6 仮想的に 40 keV から 190 keV まで任意の仮想単色 X 線画像を作成できるソフトウェアを有していること。
- 12-7 骨除去が可能なソフトウェアを有していること。
- 12-8 造影検査から仮想的な非造影の画像を作成できるソフトウェアを有していること。
- 12-9 肺の灌流情報が得られるソフトウェアを有していること。
- 12-10 電子密度画像・実効原子番号画像の作成が可能なソフトウェアを有していること。
- 12-11 脳組織内の造影剤弁別が可能なソフトウェアを有していること。

13. 画像品質は、以下の要件を満たすこと。

- 13-1 最高空間分解能は 15 lp/cm 以上であること。
- 13-2 最高密度分解能は 20 cm CATPHAN 標準ファントムにて 5 mm / 3 HU 以下であること。

14. 造影剤自動注入器は以下の要件を満たすこと。

天吊り式 CT用造影剤自動注入器 1式

- 14-1 造影剤シリンジの IC タグ (RFID) の情報を読み取る機能を有すること。
- 14-2 CT 装置との連動機能を備えること。
- 14-3 操作室のコントロールパネルに、リアルタイムで、造影剤注入中の圧力グラフを表示すること。
- 14-4 生理食塩水用シリンジは 200 mL 以上充填可能であり、325 psi 以上の耐圧を有していること。
- 14-5 造影剤注入中インジェクターヘッドのボタンは全て緊急停止する機能を有すること。
- 14-6 一つのプロトコル内で 1 フェーズ目に生理食塩水によるテストインジェクションを設定でき、連続して検査インジェクションを設定できる機能を有すること。
- 14-7 生理食塩水用シリンジは液体で満たされていることを目視で確認できること。造影剤保温器を用意すること。

15. 読影支援システムとしては以下の要件を満たすこと。

- 15-1 OS は、Microsoft 社製 Windows Server 2019 の性能・機能であること。
- 15-2 RAM は、192GB 以上の性能であること。
- 15-3 データ領域の実効ディスク容量は、5TB 以上有すること。
- 15-4 当院のセキュリティポリシーに則り、院内の既存システムで稼働している端末を本システムのクライアント端末としても使用できること。そのソフトウェアはサーバーよりダウンロードし、インストールできること。
- 15-5 事前設定による最適な画像処理アプリケーションの指定が可能で、検査画像を受信すると同時に、当該アプリケーションによる画像解析処理を事前に自動実行できる機能を有すること。
- 15-6 患者の解剖構造を認識・検出した上で、事前に定義されたスライス厚とスライス間隔によるアキシシャル画像や coronal 画像、サジタル画像を作成する機能と、その後、

指定された PACS などの送信先に、生成された画像を自動的に送信する機能を有すること。

- 15-7 体幹部の CT 検査において、脊椎、肋骨の自動ラベリング機能を有すること。
- 15-8 Monte Carlo 法を用いたリアリティのある 3D 画像表示機能を有すること。
- 15-9 頭部 CT 検査において、Alberta stroke program early CT score (ASPECTS) 0~10 に類似する表示機能を有する事。また、アプリケーションを立ち上げることなく、データ受信時にサーバー内で自動解析し、任意のサーバーに解析結果を送信する機能を有すること。
- 15-10 頭部 CT Perfusion が可能であり、RAPID と同様のパラメーター (rCBF<30%および Tmax>6 sec) での解析、虚血コア/ペナンプラの評価、Mismatch ratio の算出が行えること。上記の解析ができない場合は、RAPID の 5 年間分の使用ライセンスと解析ハードウェアを準備すること。
- 15-11 Penumbra 領域を表示する機能を有すること。
- 15-12 頭部 CT 単純画像および造影画像を用いて自動で頭蓋骨のみ除去する機能を有すること。
- 15-13 造影剤を用いて連続的に撮影された複数位相のデータについて、それら全てのデータを読み込み、位置あわせ、ノイズ除去、骨抜きを行う機能を有し、任意の位相のみを取り出して新たな DICOM データとして保存できる機能を有すること。
- 15-14 MR 画像の繋合わせ機能を有し、異なる FOV、解像度、スライス厚の画像に対応できること。
- 15-15 MR 画像において、サブトラクション、歪み補正、イメージフィルター、computed b-value 画像の作成の機能を有すること。
- 15-16 肺灌流 SPECT/CT 画像において、肺葉レベルまで肺のセグメンテーションを自動化し、SPECT 灌流および SPECT 換気解析が可能な機能を有すること。
- 15-17 読影支援システムの専用クライアントとして、24.1 型 カラー液晶モニタを搭載した PC を 1 セット用意すること。
- 15-18 胸部 CT 検査における AI による画像解析ソフトウェアは、肺結節の検出以外にも、低吸収領域や肺密度計測による解析結果が得られる他、大動脈や冠動脈、胸椎骨など複数の臓器に対応したアプリケーションであり、解析結果を既設の読影サーバーのビューワー・レイアウト内でオリジナル画像と一元的に表示できること。

15-19 AIによる画像解析ソフトウェアの肺結節の検出については、コンカレントリーダー型であること。

16. 3Dワークステーションは以下の要件を満たすこと。

SYNAPSE VINCENT（富士フイルムメディカル）もしくは同様の性能を有するもの。

16-1 OSはWindows10 64bit相当以上であること。

16-2 CPUはインテル社製Intel Xeon相当以上を有すること。

16-3 メモリ容量は32GB以上を実装すること。

16-4 物理容量500GB以上のハードディスクを備え、かつ画像保存の物理容量として1.0TB以上を有すること。

3D画像処理について以下の条件を満たすこと。

16-5 外部のDICOM機器からの画像入力、出力、他のDICOM機器内の画像データの検索、取得ができること。

16-6 study、seriesレベルでの一覧表示が可能であり、患者氏名、患者ID、モダリティ、検査部位での検索機能を有すること。

16-7 表示した2D、3D画像をJPEG、Bitmap、PNG、DICOM、AVI、MPEG、MP4、WMVの形式で保存ができること。

16-8 操作とリンクしたオンラインヘルプ機能を有し、文書内及びページ内検索両方ができること。

16-9 VR、SSD、MIP、MINIP、レイサム、SMIP、仮想内視鏡表示、CPR表示ができること。

16-10 表示されている3DVRやMPRカラーに対しカテゴリ内のすべてのテンプレートをプレビュー表示し一覧で表示可能な機能を有すること。

16-11 断面、視線、球体等での表示範囲クリップ機能を有し、その表示範囲の抽出・削除ができること。

- 16-12 骨除去、肝臓抽出、骨抽出、骨頭分離がワンクリックで可能な機能を有すること。
- 16-13 MPR 作成時、同時に 8 シリーズ以上読み込み、全て同じ位置、方向で MPR を作成することができること。
- 16-14 読み込んだ画像の信号値に合わせたオパシティカーブを自動で設定する機能を有すること。
- 16-15 複数シリーズ以上読み込み、すべての 3D 画像を自動で位置合わせをし、フュージョン表示ができること。
- 16-16 3D 画像の処理を現在作業中のものを終了することなく、並列で 5 個以上できること。
- 16-17 マスクの同時表示は 10 個以上できること。

腹部の脂肪量を計測するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-18 画像読み込みと同時に皮下脂肪、内臓脂肪の分離を自動でおこなう機能を有すること。
- 16-19 複数枚同時に（ボリュームデータを）読み込んだ場合は、臍部のスライスを自動で認識し分離をおこなう機能を有すること。
- 16-20 身長、体重を入力することで、BMI を算出し、その結果を元にしたレポートを出力する機能を有すること。
- 16-21 レポートには診断結果が自動で表示され、過去の結果があれば比較して出力ができること。

心臓 CT における血管評価解析ソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-22 自動または手動による心臓抽出、冠動脈抽出ができること。
- 16-23 各冠動脈の輪郭は抽出後、外径と同時に石灰化をはずした内径を自動表示する機能を有すること。
- 16-24 冠動脈を VR 画像、SMIP、アンギオでの表示、大動脈の表示非表示をワンクリック

で変更できること。

- 16-25 同一患者 ID の XA 画像の表示、3D 表示向きの連動ができること。
- 16-26 抽出した冠動脈枝の支配領域を計算する機能を有し、それをブルズアイ表示ができること
- 16-27 冠動脈解析ソフトを起動する際に、多フェーズの画像を選択した場合はいつでもフェーズを変更して解析ができること。
- 16-28 作成した冠動脈の 3D 画像を利用したままその表面に SPECT の画像をマッピングすることがどのメーカーでも可能であること。但し、アプリケーションを開きなおす必要がないこと。
- 16-29 SPECT 画像を用いた際は stress、rest 間の各種計算した結果のマッピング、ブルズアイ表示ができること。
- 16-30 作成した冠動脈の 3D 画像を利用したままの表面に CT の心機能解析のブルズアイ画像をマッピングすることがどのメーカーでもできること。

CT 心臓シネ画像を用いて心機能を評価するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-31 自動または手動による心臓抽出機能を有すること。
- 16-32 心室、心房、大動脈弁を観察する断面を自動で設定することができること。
- 16-33 心臓中心軸をスライス毎に設定できること。
- 16-34 左心室と同時に右心室も解析可能であること。但し、アプリケーションを開きなおす必要がないこと。
- 16-35 短軸、長軸両方向から輪郭の修正ができること。
- 16-36 心室輪郭の表面に各ブルズアイをマッピングして 3D のサーフェス表示ができること。
- 16-37 心機能の評価に用いた画像を用いて、引き続き冠動脈の評価を行うソフトが起動できること。

石灰化スコアを算出するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-38 自動または手動による心臓抽出機能を有すること。
- 16-39 血管ごとのプラーク数、体積（面積）、Agatston スコア、平均 CT 値、最大CT 値の算出ができること。
- 16-40 3D で石灰化の指定ができること。
- 16-41 スコアリングの結果を csv ファイルに出力できること。

心臓 MR における血管評価解析ソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-42 自動または手動による心臓抽出、冠動脈抽出ができること。
- 16-43 冠動脈の中心線、輪郭の編集ができること。
- 16-44 冠動脈を VR 画像、SMIP、アンギオでの表示、大動脈の表示非表示をワンクリックで変更できること。
- 16-45 同一患者 ID の XA 画像の表示、3D 表示向きの連動ができること。
- 16-46 左冠動脈、右冠動脈のどちらかのすべての分岐のストレッチ CPR を合成表示する機能を有すること。

MR 心臓シネ画像を使用して心機能を評価するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-47 短軸画像の場合、解析するスライス範囲を設定できること。
- 16-48 心臓中心軸をスライス毎に設定できること。
- 16-49 左心室と同時に右心室も解析可能であること。但し、アプリケーションを開きなおす必要がないこと。
- 16-50 短軸、長軸両方向から輪郭の修正ができること。
- 16-51 解析結果画面全体の動画出力ができること。
- 16-52 心室輪郭の表面に各ブルズアイをマッピングして 3D のサーフェス表示ができること。

と。

MR 心臓遅延造影解析ソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-53 短軸方向または 3D で撮像された画像での解析ができること。
- 16-54 正常領域に対する SD の倍数で梗塞領域の指定ができること。
- 16-55 心筋のラインは 2 スライス間を補間して作成する機能を有すること。
- 16-56 心筋の内、外における梗塞占有率のブルズアイ表示ができること。
- 16-57 梗塞領域を 3D 表示する機能を有すること。
- 16-58 同一患者の冠動脈 3D 画像に遅延造影解析のブルズアイをマッピング表示ができること。

MR 心筋パフュージョン解析ソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-59 呼吸ずれを自動で補正する機能を有すること。
- 16-60 解析結果として、最大勾配、LV 相対最大勾配、ピークまでの時間、LV 相対累計増強を安静、負荷時比率が数値として算出可能であり、かつブルズアイ表示機能を有すること。

歯科領域用のソフトを有し、以下の機能を備えていること。

- 16-61 パノラマ像の前後複数枚表示が可能であること。
- 16-62 クリックすると同時に歯槽骨断面の表示が可能であること。
- 16-63 仮想的なインプラント、下顎管の表示、マージンの設定が可能であること。
- 16-64 パノラマ像は MIP、レイサムから選択可能であり、厚さも任意で指定可能であること。
- 16-65 作成した歯槽骨断面、パノラマ画像をすべて一度に DICOM 保存する機能を有する

こと。

頭部 CT/MR 画像等を使用して開頭手術シミュレーションを行うソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-66 MR の画像を使用して神経線維の抽出ができること。

16-67 ROI を移動すると追従してリアルタイムに線維を抽出する機能を有すること。

16-68 入力画像同士の位置合わせができること。

16-69 16-67 で作成した画像と CT 画像との 3D での重ね合わせができること。

16-70 手術シミュレーションとして皮膚、骨の順番に切開した、手術シミュレーションができること。

16-71 MRI 画像の頭部 3D 画像から脳区域を抽出するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-72 脳区域を自動で抽出することができること。

16-73 各脳区域体積の経時変化の観察ができること。

16-74 頭部単純 CT 画像から高信号、低信号を強調表示するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-75 単純 CT 画像から自動で高信号、低信号を強調して表示ができること。

16-76 ASPECTS の算出ができること。

16-77 MR 画像から心筋の各値を計算後、カラーマップ表示するソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-78 断面ごとに中心位置および心筋部位の設定ができること。

16-79 各種計算した値のマップ表示、計測値表示ができること。

16-80 マップ画像の 3D 表示、ブルズアイ表示ができること。

肺結節、気管支測定、肺気腫、クラスターの評価を行うソフトを有し、以下の機能を備えてい

ること。

16-81 肺野、肺葉領域を読み込みと同時に抽出ができること。

16-82 結節の位置、径または輪郭を指定して、半自動で抽出ができること。

16-83 結節ごとの体積、最大 CT 値、平均 CT 値、標準偏差の各値、ヒストグラムの表示ができること。

16-84 画像の信号値幅を任意で指定し、色分けして 2D 断面の肺野領域上にオーバーレイ表示ができること。

16-85 気管支が占有する肺野領域を自動抽出する機能を有すること。

16-86 2D または 3D でのクラスター解析機能を有すること。

16-87 腹部の脂肪量のボリューム計測をするソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-88 画像読み込みと同時に解析範囲を自動で設定する機能を有すること。

16-89 脂肪量を面積・体積で算出することができること。

16-90 皮下脂肪量を 3D 画像の表面に色でマッピング表示ができること。

16-91 内臓脂肪量を 3D 画像の表面に色でマッピング表示ができること。

16-92 大腰筋を自動抽出し体積を算出することができること。

16-93 肝臓のボリューム計測をするソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-94 1 シリーズのみで肝臓を自動で抽出する機能を有すること。

16-95 動脈、門脈、静脈はワンクリックで抽出ができること。

16-96 抽出した領域の編集（複数領域の加算、減算、削除等）ができること。

16-97 領域の指定は 15 以上できること。

16-98 作成したボリュームレンダリング表示をサーフェス表示に変更できること。

16-99 血管に対して抽出した領域の色を表示する機能を有すること。

経カテーテル的大動脈弁置換術（TAVI）における、各種大動脈弁付近の計測するソフトを有

し、以下の機能を備えていること。

16-100 読み込みと同時に自動で心臓、大動脈領域、輪郭を抽出できること。

16-101 大動脈弁付近各種計測結果、左右冠動脈までの距離が自動で表示される機能を有すること。

16-102 プラーク領域を表示する機能を有すること。

16-103 プラーク領域は CT 値毎に体積表示する機能も有すること。

16-104 仮想弁の配置ができること。

MR 画像を用いた膝関節解析ソフトを有し、以下の機能を備えていること。

16-105 MR の 3D 画像から骨、軟骨、半月板を自動抽出することができること。

16-106 軟骨の厚みのカラーマップ表示することができること。

16-107 軟骨の欠損の面積を計測することができること。

胸部単純 CT 画像を解析した結果を参照するビューアを有し、以下の機能を備えていること。

16-108 肺結節候補の検出を行い、候補リストとして表示できること。

16-109 胸部単純 CT 画像を解析した結果を参照するビューアを有し、以下の機能を備えていること。

16-110 COVID-19 の確信度の判定結果を参照できること。

17. 放射線科オーダーシステム (RIS) に関して以下の要件を満たすこと。

17-1 放射線情報システム INGENT RIS (Philips 社) と患者オーダー、撮影時線量、造影剤注入情報など受け渡し可能な環境であること。

17-2 造影剤自動注入器においては、DICOM NWM 通信方式で RIS より、患者情報を得られること。

18. 付属品および周辺機器は、以下の要件を満たすこと。

- 18-1 患者の落下を防止する固定具を備えること。
- 18-2 クッション等の寝台補助具を備えること。
- 18-3 機器調整のために CT ファントムを備えること。また、ファントム収納棚を用意すること。
- 18-4 装置の保全のための無停電装置を有すること。
- 18-5 装置管理のための温湿度計を備えること。
- 18-6 撮影室内にエアコン、空気清浄機、除湿器（ドレーン方式）を設置すること。また、必要数量は当院担当者と相談の上決定すること。
- 18-7 操作室内に空気清浄機を設置すること。また、必要数量は当院担当者と相談の上決定すること。
- 18-8 心電図・酸素飽和度・脈拍数・SI・RPP が表示できるベッドサイドモニタを備えること。

19. 設置工事（施設改修工事含む）及び設置条件について、以下の要件を満たすこと

- 19-1 設置工事等は関係法令および茨城県立医療大学附属病院放射線障害予防規定に従って本院放射線取扱主任者のもとで行うこと。
- 19-2 機器等の撤去、搬入、据付、配線、配管、内装および調整等を行うこと、またこれらを行う際には、業務に支障をきたさないように放射線技術科長と事前に打ち合わせを行い、その指示に従うこと。
- 19-3 機器導入に要する設置については、納期および設置期間の日程を放射線技術科長及び本院放射線取扱主任者と事前に打ち合わせし、それに従い完了すること。
- 19-4 付帯工事、搬入、内装工事および据付等の詳細については、業務に支障をきたさないよう放射線技術科長と事前に打ち合わせを行い、その指示に従うこと。
- 19-5 電源設備などの機器設置、設置に伴う周辺設備の敷設ならびに施設の改修など必要

- と想定される工事をすべて実施すること。
- 19-6 X線照射時の表示灯等を適切に設置すること。
- 19-7 ガントリ周囲の接続ケーブル等で段差が生じる場合、接続ケーブル等を床埋め込みとするためのピット・ケーブル引き込み用のプルボックス・埋設配管を設置し平坦とすること。
- 19-8 機器据付、試運転および調整に必要な電力および水道は、無償で使用できるものとする。
- 19-9 設置した装置は接続および調整後、その動作確認を行ったうえで、関係者に取扱説明およびトレーニングを行うこと。日程は放射線技術科長と調整し、複数日設定すること。
- 19-10 装置等の受入れ試験時は、放射線技術科長が立ち会うとともに記録に残すこと。放射線技術科長から申し出があった場合は、使用状況に即した合わせ込み試験を実施し、記録に残すこと。
- 19-11 診療用エックス線装置備付届の原案及び関連書類を本院放射線取扱主任者とともに作成すること。
- 19-12 上記 19-11 の関連書類は漏えい放射線測定結果報告書、しゃへい計算書、設置階及び上下階の平面図、側面図の他、当該届け出に必要な書類とする。
- 19-13 上記 19-12 の書類は指定した期限内に、編集可能な電子ファイル（ファイル拡張子.docx、.xlsx、.dxfのいずれか）及び印刷物5部を提出すること。
- 19-14 関連するネットワークは、配線、調整および動作確認を実施すること。
- 19-15 医療情報システム（HIS、RIS、PACS）と装置本体および周辺機器のネットワークについては必要なものをすべて接続しデータの通信ができること。
- 19-16 ネットワーク配線は、関連するものを整理して、その名称を付記すること。
- 19-17 ネットワークは、IPアドレス等一覧を作成して、提出すること。
- 19-18 PC 端末には、その IP アドレスおよび機器名をその端末およびモニタ等の表面等にシール等で明示すること。
- 19-19 PC 等を設置する場合は、PC 等を安定するように設置すること。また、必要に応じて棚等を設け、配線等を含めて整理すること。

19-20 既存装置および周辺装置を解体・撤去し、適正に廃棄・処分すること。

19-21 その他、疑義の生じた場合は放射線技術科長、必要に応じて、関係部署と協議すること。

20. 基本保守業務は以下の要件を満たしていること。

20-1 本装置の円滑な運用を実現するための定期点検、調整および技術的サポートを行える体制を有すること。

20-2 県内あるいは県外（1 時間圏内）にサービスの拠点があり、迅速な対応ができること。

20-3 障害時は、早急な復旧を可能にするサービス体制を有すること。

20-4 納入検査合格後、1 年間は、無償で保守、修理、調整、点検整備を行うこと。

20-5 電話回線を使用したオンラインでの保守管理体制が 24 時間可能なこと。

20-6 作業内容をその都度報告すること。また、修理後、定期メンテナンス後は必ず患者の検査立ち合いを行うこと。

20-7 オンライン保守可能な装置及びシステムは、オンラインで保守管理すること。

20-8 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。

20-9 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。

21. CT 装置のランニングコストは以下の要件を満たしていること。

21-1 5 年間のフルメンテナンス費用を含めて提示すること。また、X 線管球がメンテナンス費用に含まれること。操作コンソール・コンピューターシステムのシステムアップデートもしくは機能強化を行うこと。

- ・ 定期メンテナンス 年 1 回以上
- ・ 訪問修理 24 時間体制
- ・ 電話サポート
- ・ リモート修理

21-2 その他の消耗品の保証、費用を別途定める指定期限までに提示すること。

- 21-3 装置の無償保証期間が導入後1年以上設定されていること。
- 21-4 5年間のフルメンテナンス期間中はサイバーセキュリティ対策の向上のため、装置の保証期間からサイバーセキュリティのパッチングを行うこと。
- 21-5 5年間のフルメンテナンス期間中はカスタマーケアセンターへの問い合わせ履歴を検索、表示、参照する機能を有すること。
- 21-6 5年間のフルメンテナンス期間中は装置の点検予定の参照、および実施された装置点検、修理の報告その詳細内容を検索、表示、参照する機能を有すること。
- 21-7 5年間のフルメンテナンス期間中はオンラインにてカスタマーケアセンターへ問い合わせができ、問い合わせ内容にあわせて装置の画面を共有してサポートする機能を有すること。
- 21-8 5年間のフルメンテナンス期間中は装置稼働状況、ソフトウェアバージョン、設置日などの装置情報を確認する機能を有すること。
- 21-9 5年間のフルメンテナンス期間中は導入装置の円滑な立ち上げ、および操作者のトレーニング、装置バージョンアップ時など、オンライントレーニングが用意されていること。
- 21-10 装置の簡易マニュアルを参照できる機能を有すること。
- 21-11 他社製品の保守については、メンテナンス費用とは別に担当者と協議とすること。