

# IVR-CT 装置仕様書

## 1. 調達物品及び構成内容

### IVR-CT 装置 一式

(内訳)

1	血管造影エックス線診断装置	
1-1	天井走行式 C アーム形保持装置	1 式
1-2	チルト式カテーテルテーブル	1 式
1-3	X 線高電圧装置	1 式
1-4	デジタルラジオグラフィ装置	1 式
1-5	X 線平面検出器	1 式
1-6	X 線管装置	1 式
1-7	面積線量計キット	1 式
1-8	血管撮影装置用ワークステーション	1 式
1-9	大画面モニタ	1 式
1-10	天井走行式防護板・無影灯	1 式
1-11	チルト式カテーテルテーブル用アクセサリ一式	1 式
1-12	メディカルビデオレコーダ	1 式
1-13	血管撮影装置用インジェクター	1 式
1-14	血管撮影装置用アプリケーションソフト	1 式
2	エックス線 CT 装置	
2-1	80 列 CT 装置ガントリ	1 式
2-2	X 線管装置	1 式
2-3	操作用コンソール	1 式
2-4	CT 透視用モニタシステム	1 式
2-5	CT 透視用操作卓	1 式
2-6	ガントリ移動用ベース一式	1 式
2-7	CT 装置用インジェクター	1 式
2-8	CT 装置用アプリケーションソフト	1 式
2-9	監視カメラシステム	2 式
※なお、上記 1～2 には統合操作システムを含む。		
3	超音波診断装置	
3-1	超音波診断装置本体	1 式
3-2	コンベックスプローブ	1 式
3-3	コンベックスプローブ用穿刺アダプタ	1 式
3-4	リニアプローブ	1 式
3-5	リニアプローブ用穿刺アダプタ	1 式
3-6	ゼリーウォーマ	1 式

※その他ネットワーク構築費用、IVR 室改修工事費用も含む。

## 2. 納入場所・期限

- (1) 納入場所 神奈川県立がんセンター血管撮影室
- (2) 納入期限 令和7年1月31日まで

## 3. 技術的要件

納入物品については以下の要件を満たすこと。

### 1 血管造影エックス線診断装置の要件・仕様

#### 1-1 X線管/X線検出器保持装置は、以下の仕様を装備する。

- 1-1-1 保持装置は、天井懸垂、天井走行式であること。
- 1-1-2 全身の血管撮影のため、保持装置は患者長手方向に900mm以上電動かつ連続的に移動可能であること。
- 1-1-3 患者を乗せ替えることなく膝下を含む全身の検査に対応できること。
- 1-1-4 ダブルスライドアーム機構を有すること。
- 1-1-5 CT単独使用時に保持装置が患者上方を通過することなく完全退避可能であること。対応不可の場合は、アーム支柱の天井回転範囲は $\pm 135^\circ$ 以上であること。
- 1-1-6 保持装置退避位置は、患者左手遠方へ退避可能であること。対応不可の場合は、アームの設定角度を維持したままアーム支柱の天井回転が可能であること。
- 1-1-7 保持装置天井支持部が回転し、保持装置全体が $\pm 135^\circ$ 以上回転でき、カテーテルテーブルを回転させず患者の左右どちらにでもCアームを配置可能であること。
- 1-1-8 保持装置を患者に対し斜めにセットした際、Cアームの2軸回転を自動制御することによって、常に患者臨床角に沿ったLAO/RAO,CRA/CAU回転を行うことが可能であること。
- 1-1-9 FPD部の上下動（密着）は、テーブルサイド及びFPD部の近接スイッチにより行える。
- 1-1-10 回転速度は可変速で、アームを患者頭側に設定した場合、LAO/RAO方向に最大 $25^\circ$ /秒以上であること。
- 1-1-11 保持装置を患者頭側に配置したときの保持装置主回転範囲はRAO $180^\circ$ /LAO $120^\circ$ 以上である。
- 1-1-12 アイソセンター高は108cm以下であること。
- 1-1-13 保持装置を患者左側に配置したときの保持装置スライド範囲はRAO $90^\circ$ /LAO $70^\circ$ 以上である。
- 1-1-14 X線管、X線検出器は衝突安全機構を有する。更に保持装置とカテーテル寝台との位置関係を監視、制御する干渉防止ソフトを搭載しているこ

- と。
- 1-1-15 3D 撮影時の C アーム最大回転速度は  $80^{\circ}$  /秒以上であること。対応不可の場合は、安全制御機構として手技時に電源が供給できなくなった場合、手動で C アームを退去できる解除機構があること。
  - 1-1-16 保持装置を患者頭側に配置した状態でデータ収集範囲 200 度以上の 3D 撮影が可能である。
  - 1-1-17 保持装置を患者左及び右に配置した状態でデータ収集範囲 200 度以上の 3D 撮影が可能である。
  - 1-1-18 保持装置長手・横手位置、保持装置撮影角度、SID、カテーテルテーブル高さ、起倒角、補償フィルタ位置、拡大視野サイズを登録し自動設定するオートポジショニング機構を 64 メモリ 以上有すること。対応不可の場合は、アームプログラミングとして、アーム角度、SID、ズームサイズ、 コリメーター設定、テーブル高の登録が可能であること。
  - 1-1-19 オートポジショニングを検査プロトコル (またはプログラム) 毎にシークエンシャルに登録可能であること。対応不可の場合は、アームコントローラは検査室および操作室の 2 箇所に設置すること。
  - 1-1-20 同室設置した CT 装置にて撮影した CT 画像の任意のスライド・任意の位置を指定すると、指定した箇所をアイソセンターとして保持装置長手・横手と天板高さをオートで位置合わせ可能であること。対応不可の場合は、アーム角度に連動し、参照画像を自動選択、自動表示できる機構を有すること。
  - 1-1-21 X 線管、X 線検出器は衝突安全機構を有する。更に保持装置とカテーテル寝台との位置関係を監視、制御する干渉防止ソフトを搭載している。
- 1-2 X 線管/X 線検出器保持装置、カテーテルテーブルは、以下の仕様を装備する。
- 1-2-1 焦点サイズは、小焦点 0.4mm 以下、大焦点 0.7mm 以上である。
  - 1-2-2 検査中に透視用焦点が断絶した場合に、別焦点で透視を続行できるバックアップフォーカス機能の装備が可能である。
  - 1-2-3 陽極回転支持機構が液体金属ベアリング方式である。
  - 1-2-4 陽極熱容量は 3000kHU 以上であり、長時間の透視・撮影にても検査を中断することがない。
  - 1-2-5 繰り返し撮影に支障をきたすことのないよう、最大 7700HU/秒以上の陽極冷却率を有する。
  - 1-2-6 カテーテルテーブルは  $+90^{\circ}$   $\sim -90^{\circ}$  の範囲で回転ができること。かつ、カテーテルテーブルは長手方向  $+15^{\circ}$   $\sim -15^{\circ}$  の範囲および横手方

向+15° ~ -15° の範囲で起倒が可能であること。

- 1-2-7 小焦点を用いてパルス透視を行う際、最大管電流は 120mA 以上である。
- 1-2-8 X線絞り内には、コリメータと被曝低減用の X線線質調整フィルタを 4 種類以上装備する。
- 1-2-9 厚さ 5 cm 以上のテンピュール製マットレスを有すること。
- 1-3 X線検出器は、以下の仕様を装備する。
  - 1-3-1 X線検出器は平面検出器 (FPD)である。
  - 1-3-2 検出器最大視野サイズは 29×39cm 以上であり、4 段階以上の視野切替えが可能であること。対応不可である場合は、撮影時間が最短 0.5msec 以下の性能を有すること。
  - 1-3-3 検出器読み取りマトリクス数は 1500×2000 マトリクス以上である。
  - 1-3-4 検出器画素サイズが 200 μm 以下であること。対応不可である場合は、10 分以上透視が対応可能な UPS を準備し血管撮影装置と接続すること。
  - 1-3-5 電源投入後、最短 3 分以内に X線透視を行うことが可能である。
  - 1-3-6 災害時の停電を考慮し、FPD は 24 時間通電が不要である。
- 1-4 フラットディテクタ(以下、FD)は以下の要件を満たす。
  - 1-4-1 間接変換方式であること。
  - 1-4-2 収集階調度は 16bit 以上であること。
  - 1-4-3 視野サイズは 40.0cm×30.0cm 以下であること。
  - 1-4-4 マトリクスサイズは、2048 x 1536 以上であること。
  - 1-4-5 FD は電動回転機構を有し、任意の回転角度に設定可能であること。その際、コリメータも自動追従させることでモニタ上の画像は回転せず正像を表示できること。
  - 1-4-6 散乱線除去グリッドを装備すること。
- 1-5 画像観察モニタ装置(以下、モニタ)は以下の要件を満たす。
  - 1-5-1 検査室には 55 インチ以上の大型液晶モニタを天井モニタ懸垂器へ設置すること。
  - 1-5-2 表示解像度は、3,840×2,160 以上であること。
  - 1-5-3 モニタ輝度は 400cd/m<sup>2</sup>以上であること。
  - 1-5-4 ライブ、リファレンスを含め、最大 24 種類以上の映像信号を入力・表示可能であること。
  - 1-5-5 大型モニタの表示内容の操作は、操作室・撮影室双方から制御可能であること。
  - 1-5-6 検査室用モニタ懸架システムは天井懸架式で、上下・水平・回転操作が可能であること。

- 1-5-7 大画面モニタの背面に液晶モニタを設置し、大画面モニタ故障時のバックアップとして使用が可能であること。
- 1-5-8 カテーテルテーブル取り付け型の X 線防護クロスを有する。
- 1-5-9 ドレープホルダを 1 式有する。
- 1-5-10 厚さ 5cm 以上のテンピュール製マットレスを有する。
- 1-5-11 患者腕置き用のカーボン製腕置台 1 式を有する。
- 1-6 X 線高電圧発生装置の構造、機能及び性能は以下の仕様を装備する。
  - 1-6-1 高電圧発生方式は、インバータ方式を採用している。
  - 1-6-2 公称最大電力は、100 kW 以上である。
  - 1-6-3 短時間定格、100kV-1000mA、125kV-800mA 以上の性能を有する。
  - 1-6-4 撮影時間は、最短 1msec 以下の性能を有する。
  - 1-6-5 パルス透視が可能で、30pps および 15pps のパルスレートを選択可能である。
  - 1-6-6 自動で撮影条件が設定されること。
  - 1-6-7 品質管理のため、マニュアルにより撮影条件が設定が可能である。
- 1-7 デジタルラジオグラフィ装置及び本体付属ワークステーションは以下の仕様を装備する。
  - 1-7-1 透視機能として以下の仕様を装備する。
    - 1-7-1-1 1024 マトリクス 16bit にて、最大 30pps の透視が可能である。
    - 1-7-1-2 画像処理をリアルタイムに透視像に施し、検査目的に応じた最適な透視画質を表示できる。
    - 1-7-1-3 検査目的毎または術者毎に透視画像処理条件を登録し、検査開始時に自動セットすることが可能である。
    - 1-7-1-4 透視画像のデジタル拡大が可能である。
    - 1-7-1-5 FPD の FOV 選択とは別に、透視像をリアルタイムに 1.1~2.4 倍の間で 3 段階以上拡大表示が可能であること。対応不可の場合は、透視画像のデジタル拡大が可能であること。
    - 1-7-1-6 X 線絞り、補償フィルタの現在位置、移動状態を透視のラストイメージホールド画面上でグラフィック表示できる。
    - 1-7-1-7 指定した関心領域にのみ X 線曝射し、その周囲はラストイメージホールド画像を表示するスポット透視機能を有すること。対応不可である場合は、1shot 撮影対応として 14x 17 インチ相当のワイヤレス FD および読み取り装置を納入すること。
    - 1-7-1-8 透視中の任意タイミングの静止画またはラストイメージホールド像を本体記録媒体へ記録できる。
    - 1-7-1-9 透視ロードマップ,透視ランドマーク（背景+血管+デバイス）処理

が可能である。

- 1-7-1-10 透視ロードマップ、ランドマークの血管背景画像は、DSA 像及び透視ピーク画像のどちらも選択可能である。
- 1-7-1-11 DSA 画像を使用する透視ロードマップについて、DSA 撮影後マスク選択等のマニュアル操作の一切を省略するフルオートの透視ロードマップが可能である。
- 1-7-2 画像収集・処理・表示機能として以下の仕様を装備する。
  - 1-7-2-1 透視において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で、30pps の収集が可能である。
  - 1-7-2-2 DA 撮影において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で、30pps の収集が可能である。
  - 1-7-2-3 DSA 撮影において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で、30pps の収集が可能である。
  - 1-7-2-4 ワンショット撮影において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で収集が可能である。
  - 1-7-2-5 回転 DA 撮影において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で、30pps の収集が可能である。
  - 1-7-2-6 回転 DSA 撮影において、1,024×1,024 マトリクス、16 bit 以上で、25pps の収集が可能である。
  - 1-7-2-7 透視中であっても、検査室/操作室双方で参照画像を動画で観察可能である。
  - 1-7-2-8 検査室側のテーブルサイドコンソールで、撮影画像の WW,WL 調整、撮影プログラム選択などのデジタルラジオグラフィ装置の機能を操作できる。
  - 1-7-2-9 テーブルサイドコンソールに、タッチパネル操作卓を採用している。
- 1-7-3 画像保管、ネットワーク通信、患者登録に関して以下の仕様を装備する。
  - 1-7-3-1 DICOM 形式で CD-R、DVR-R へ画像記録可能であること。対応不可の場合は、血管狭窄度解析機能を搭載すること。
  - 1-7-3-2 システムは、DICOM Storage (Storage SCU)、DICOM Storage Commitment (Storage Commitment SCU)、DICOM Modality Worklist Management、DICOM Modality Performed Procedure Step、DICOM Print、DICOM Radiation Dose Structured Report に対応している。
  - 1-7-3-3 PACS 等の画像送信先について、検査プロトコルまたはプログラム毎に登録可能である。

- 1-7-4 デジタルアプリケーションに関して以下の仕様を装備する。
  - 1-7-4-1 DA, DSA, OneShot 撮影が可能である。
  - 1-7-4-2 下肢血管の造影用にハレーションを抑えた専用 DA 撮影プロトコルを有する。
  - 1-7-4-3 下肢血管撮影プログラムに連動して透視にも専用画像処理が設定することが可能であること。
  - 1-7-4-4 下肢石灰化強調プログラムを有すること。対応不可の場合は、下肢血管の造影用にハレーションを抑えた専用 DA 撮影プロトコルを有すること。
  - 1-7-4-5 CO2 造影モードを有する。
  - 1-7-4-6 希釈造影モードを有する。
  - 1-7-4-7 DSA で得られる各画素ごとの、Time Density Curve を利用し、造影剤が到達した画素値の変化をカラーで表現することが可能である。
  - 1-7-4-8 TTA (Time to Arrival) 画像において、カラー情報を循環表示 (動画表示) させ動的に造影剤の流れる方向を表現することが可能であること。対応不可の場合は、DSA で造影剤が到達した画素値の変化をカラーで表現することが可能であること。
  - 1-7-4-9 2D-DSA において、マスク像とコントラスト像のズレ量を、任意の関心領域内で検出し、リアルタイムで自動補正するオートピクセルシフト機能を有する。
  - 1-7-4-10 面積線量計を装備し線量率及び積算線量の表示が可能であること。
- 1-7-5 3D アプリケーションに関して以下の要件を満たしていること。
  - 1-7-5-1 回転 DSA、回転 DA、各々の撮影画像を再構成し 3D 表示が可能なワークステーションを装備する。
  - 1-7-5-2 自社製の 3D ワークステーションを組合せ、取扱説明・メンテナンスの効率化が可能である。
  - 1-7-5-3 ワークステーションは 2 画面から構成される。
  - 1-7-5-4 512 ボクセルでの再構成が可能であり、最短再構成時間は 20 秒以内である。
  - 1-7-5-5 3D 撮影プロトコルを 7 種類以上有し、最短の C アーム回転時間は 5 秒以下、最大で 1024 マトリクス 16bit 600 枚以上の撮影データから 3 次元再構成を可能とする。
  - 1-7-5-6 CT 同様の断面撮影専用の撮影テクニックを有し、ビームハードニング、リングアーチファクト、金属アーチファクト等の影響を軽減する画像処理を施した断面像を表示可能である。また撮影毎の (毎回の) キャリブレーションは不要である。

- 1-7-5-7 3D 画像や術前の CT/MRI 画像をリアルタイム透視像に重ね合せ表示する 3D-Roadmap が可能である。
- 1-7-5-8 3D-Roadmap は、C アーム回転、SID 変更、拡大率変更、寝台上下動、長手横手動に追従可能である。
- 1-7-5-9 3D-Roadmap では、透視に重ね合せた 3D 画像の位置をマニュアルで補正できる。
- 1-7-5-10 3D-Roadmap で同室設置した CT で撮影した画像を用いる際、自動位置合わせが可能である。
- 1-7-5-11 3D 画像上の腫瘍とカテ先を指定することで、腫瘍に対する栄養血管候補を自動的に抽出する機能を有する。
- 1-7-5-12 栄養血管候補の自動抽出は、コーンビーム CT 撮影だけでなく、同室設置した CT 画像でも抽出が可能である。

## 1-8 その他、周辺機器、IVR 支援機能

- 1-8-1 天井走行式 X 線防護パネルを装備している。
- 1-8-2 天井走行式の LED 型無影灯を装備している。
- 1-8-3 術中の透視画像保存用のメディカルレコーダーを有する。
- 1-8-4 頭腹部検査用のインジェクターとして、PressDUO を 1 台有する。
- 1-8-5 導入する装置は再整備品などの部品を一切使用することなく、すべて新品部品から構成され、また、ハードウェアおよびソフトウェアは導入時の最新バージョンにて導入する。
- 1-8-6 200° 以上の回転 DA/DSA 撮影によりコーンビーム CT 画像の作成が可能であること。
- 1-8-7 患者側方から 200° 以上の回転 DA/DSA 撮影が可能であり、3D アンギオグラフィー画像、コーンビーム CT 画像の作成が可能であること。
- 1-8-8 コーンビーム CT 撮影において、FD の向きを landscape、portrait の任意の向きで撮影することが可能であること。
- 1-8-9 コーンビーム CT 画像作成において、収集画像の階調度が 16bit 以上であり、コーンビーム CT 画像再構成を 16bit 以上の階調度で行えること。
- 1-8-10 非血管系 IVR 支援機能として穿刺経路（パス）を計画し、パスをグラフィック化して透視画像に重ね合わせ表示可能であり、設定された角度に対する最適な C アームアングルを自動で設定できること。

## 2 エックス線 CT 装置（ハードウェア）の要件・仕様

### 2-1 ガントリ本体は以下の仕様を装備する。

- 2-1-1 ガントリ開口径は 780mm 以上の開口径を有すること。
- 2-1-2 X 線管球と検出器が一体となって連続回転する第三世代方式であること。



と。

- 2-1-3 ガントリ傾斜付きスキャンが可能であること。
- 2-1-4 ガントリ内の回転方式はダイレクトドライブ方式であること。
- 2-1-5 スキャンにおけるガントリ回転速度は最速 0.35 秒以下であること。
- 2-1-6 画像表示が可能な FOV（画像再構成 FOV）は 700mm 以上であること。
- 2-2 X 線高電圧発生装置は以下の仕様を装備する。
  - 2-2-1 最大出力は 60kW 以上であること。
  - 2-2-2 X 線管電圧は複数種類以上から選択可能であること。
  - 2-2-3 最大管電流は、500mA 以上の出力が可能であること。
  - 2-2-4 最小管電流は、20mA 以下の出力が可能であること。
- 2-3 X 線検出器は以下の仕様を装備する。
  - 2-3-1 X 線複数列検出器は X 線利用効率の高い固体検出器を有すること。
  - 2-3-2 1 回転同時 64DAS 以上のデータ収集が可能であること。
  - 2-3-3 X 線検出器を 64 列以上実装していること。
  - 2-3-4 X 線複数列検出器構造は 1 回のスキャンデータから異なるスライス厚を構成できる構造であること。
  - 2-3-5 空間分解能は、16.4lp/cm(2%MTF)以上であること。
  - 2-3-6 X 線複数検出器の回転方向（XY 方向）の検出器チャンネル数は実装（実効は不可）で 896ch 以上のものを有すること。
  - 2-3-7 最大ビューレートは秒間 2,572 ビュー以上であること。
- 2-4 X 線管球は以下の仕様を装備する。
  - 2-4-1 X 線管球の陽極熱容量は IEC 規格で 7.5MHU 以上であること。対応不可である場合は、陽極蓄積熱容量が実効値で 50MHU 以上であること。
  - 2-4-2 X 線管球の最大陽極冷却効率は、IEC 規格で 1,386kHU/分以上の性能を有すること。
  - 2-4-3 X 線管球焦点は二焦点以上であり、小焦点のサイズが IEC 規格で 0.9×1.1 mm 以内であること。
  - 2-4-4 被ばく低減のため、X 線管電流自動制御機能を有すること。
  - 2-4-5 X 線管球側に被ばく低減のため、X 線濾過フィルタを有すること。
  - 2-4-6 水晶体、乳房の調節被ばく軽減のため、一定の角度の X 線強度を調整することができる機能を有すること。
- 2-5 スキャン性能については、以下の仕様を装備する。
  - 2-5-1 撮影方式は、コンベンショナルスキャン及び螺旋状スキャンが可能であること。
  - 2-5-2 螺旋状スキャンにおいて、被検者の体厚に応じて最適な X 線量となるよ

うに、管電流が自動制御される機能を有すること。

- 2-5-3 螺旋状スキャン撮影は、実装の検出器列数で 64 列以上同時に収集が可能であること。対応不可である場合は、螺旋状スキャン撮影において最小コリメーション幅を用い 1 回転で同時に 192 スライス以上の撮影が可能であること。
  - 2-5-4 造影剤の関心領域内濃度 (CT 値) を 12 回/秒以上連続計測し、最適な造影タイミングでの螺旋状スキャン撮影を開始・支援するモニタリングスキャン機能を有すること。対応不可の場合は、最大連続スキャン時間が連続 200 秒以上可能であること。
  - 2-5-5 CT 透視機能を有する。
  - 2-5-6 CT 透視機能は、撮影室内に操作パネルと表示用モニタを有すること
  - 2-5-7 リアルタイム CT 透視撮影が行え、一度透視を切った後の再透視時にも同じ拡大率・フレーム位置を保持出来ること。
  - 2-5-8 CT ガントリー移動の操作を術者の近くで行える専用の操作コントローラを有していること。
- 2-6 その他、撮影機能について以下の要件を満たす。
- 2-6-1 1 回のコンベショナルスキャンにおいて、画像スライス厚の選択範囲は、0.5mm~20mm の範囲内で 3 種類以上選択できること。
  - 2-6-2 0.75mm 以下の収集データから、3 次元処理用の 1mm 以下のスライス厚とアキシアル読影用の 5mm 以上のスライス厚画像が生成可能であること。
  - 2-6-3 ガントリーが自走しながらの螺旋スキャンで生成可能なスライス厚数は 2 種類以上であること。
  - 2-6-4 ピッチの変化による画像ノイズを一定にさせる機能を有すること。
  - 2-6-5 被ばく線量を撮影前に CTDI 表示可能であること。
  - 2-6-6 造影剤注入の状態をモニタリングスキャンし、あらかじめ設定した CT 値を感知した時点で自動でスキャンを開始できる機能を有すること。
  - 2-6-7 螺旋状撮影において、最大撮影ピッチは 1.5 以上選択可能であること。
- 2-7 ガントリー移動機能については、以下の仕様を装備する。
- 2-7-1 ガントリーの移動ストロークは 1920mm 以上であること。
  - 2-7-2 血管撮影室内に設置し、血管撮影装置のすべての構成部品と干渉しない位置(完全退避位置)に退避することが可能であること。
  - 2-7-3 ガントリーはレール上を自走するスライディングガントリー方式であること。
  - 2-7-4 螺旋状スキャンの撮影方式は、患者寝台は固定したままガントリーが自走しながら撮影する安全な方式であること。

- 2-7-5 スライディングガントリの移動速度は、最高速 100mm/秒以上が可能であること。
- 2-7-6 螺旋状スキヤンの最高速は 96mm/秒以上であること。
- 2-7-7 CT 装置の撮影可能範囲は最大 1100mm 以上であること。
- 2-8 コンピュータについては、以下の仕様を装備する。
  - 2-8-1 磁気ディスクは 365GB 以上の容量を有すること。
  - 2-8-2 画像保存・呼出しのために、記録可能な DVD ドライブまたは CD ドライブを有し、また画像保存をした同一媒体に画像参照用のビューワも一緒に書き出す機能を有すること。
  - 2-8-3 ガントリのスライド、傾斜操作を操作卓から遠隔操作が可能であること。
  - 2-8-4 画像ネットワークの対応は DICOM3.0 規格に準じていること。
- 2-9 その他、撮影機能については以下の仕様を装備する。
  - 2-9-1 逐次近似応用画像再構成を搭載していること。
  - 2-9-2 金属アーチファクト（ダークバンド）除去専用の逐次近似法を応用した画像再構成処理を有すること。
- 2-10 接続関係
  - 2-10-1 当院指定の RIS、PACS との Storage 通信、MWM 通信、及び画像処理用ワークステーションとの Storage 通信を行うこと。
  - 2-10-2 根本杏林堂製のデュアルシリンジタイプのインジェクタ（床置き）を用意し、造影情報を一元管理できるように、当院が指定する RIS、PACS 等と接続を行うこと。

※ 統合操作システムの要件・仕様

- 1 テレビモニタは以下の仕様を装備すること。
  - 1-1 検査室には 55 インチ以上の大型液晶モニタを天井モニタ懸垂器へ設置すること。
  - 1-2 検査室用モニタ懸架システムは天井懸架式で、上下・水平・回転操作が可能であること。
  - 1-3 大型モニタの表示内容の操作は、操作室・撮影室双方から制御可能であること。
  - 1-4 大画面モニタの背面に液晶モニタを設置し、大画面モニタ故障時のバックアップとして使用が可能であること。
  - 1-5 大型モニタの最大輝度は 400cd/m<sup>2</sup>以上であること。
  - 1-6 大画面モニタの背面（または上部）に液晶モニタを 2 台以上設置し、大画面モニタ故障時のバックアップとして使用が可能であること。
  - 1-7 1-4-1 大型モニタの画面を保護するためのパネルを備えること。

- 1-8 操作室には専用ワークステーションとは別に対角 19 インチ以上のモニタを 3 台以上設置し、Live、MAP1、MAP2 画像を 3D ワークステーションを用いることなく個別に表示可能であること。対応不可の場合は、対角 30 インチ以上かつ表示解像度は 2,560 x 1,600 以上かつモニタ輝度は 400cd/m<sup>2</sup>以上のカラー液晶モニタを装備すること。
- 1-9 検査室のモニタ、および操作室のモニタに、病院指定の PACS 画像（シナプス）及び 3D 解析画像（ヴィンセント）を表示可能であること。

### 3 超音波診断装置の要件・仕様

#### 3-1 超音波診断装置は、以下の仕様を装備する。

- 3-1-1 超音波ビームの送受信はフルデジタル制御されていること。
  - 3-1-2 電子コンベックス、電子リニア走査が可能であること。
  - 3-1-3 コンパウンド技術により、超音波の干渉（スペックルパタンまたはスペックルノイズ）の低減や生体組織内の境界の明瞭化および音響シャドウの低減が可能であること。
  - 3-1-4 21.5 型以上の液晶 LED カラーモニタを採用していること。
  - 3-1-5 位相反転方式のティッシュハーモニックイメージング（THI）を標準装備していること。
  - 3-1-6 タッチパネルは、10.1 インチ以上の液晶モニタであること。
  - 3-1-7 操作パネルの下に収納可能なハードウェアキーボードを有すること。
  - 3-1-8 最大視野深度は 30cm 以上であること。
  - 3-1-9 パルスドプラー使用時にボタン一つで流速レンジとゼロシフトを自動調整する機能を有すること。
  - 3-1-10 ドプラーの波形をリアルタイムに自動トレースし、最大速度や PI、RI などの計測結果を随時更新して表示するオートトレース機能を有すること。
  - 3-1-11 本体の質量は約 80kg 以下(周辺機器含まず)であること。
  - 3-1-12 超音波診断装置本体のサイズは、幅 520mm、奥行き 730mm 以下であること。
  - 3-1-13 モニターアームは可動式を採用し上下左右の調整が可能であること。
  - 3-1-14 本体にゼリーウォーマーを搭載していること。
  - 3-1-15 キャスターは、双輪機構を採用していること。
  - 3-1-16 当院指定の PACS との DICOM Storage 通信を行うこと。
  - 3-1-17 バーコードリーダーを備えていること。
- #### 3-2 コンベックスプローブは以下の仕様を装備する。
- 3-2-1 最大視野角は 70° 以上であること。

- 3-2-2 周波数レンジは 1.3MHz～5.6MHz の範囲を含むこと。
- 3-2-3 単結晶（シングルクリスタル）素材の素子を採用していること。
- 3-2-4 穿刺アダプタを有すること。
- 3-3 高周波リニアプローブは以下の仕様を装備する。
  - 3-3-1 視野幅は 48.8mm 以上であること。
  - 3-3-2 周波数レンジは 4.0MHz～11.1MHz の周波数帯域を含むこと。
  - 3-3-3 穿刺アダプタを有すること。

#### 4 保守点検体制

- 1 納入後 1 年間は無償にて定期点検・調整及び故障修理等を随時行うこと。
- 2 本物品に必要な消耗品及び故障時等の物品について納入後 6 年間の供給が確保されていること。

#### 5 その他

- 1 仕様書の表現を独自の判断で解釈することなく、必ず詳細は事前に発注者に確認すること。
- 2 入札機器は、医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律に基づく医療用具の承認を得ている物品であること。
- 3 取扱説明に関する教育訓練を発注者が指定する日時・場所で行うこと。
- 4 受注者は納品前に現地下見を発注者の指名する職員立会いのもとに行い、本装置取り付けに関わる設備に不足がないことを確認し、不足があった場合には速やかにその旨を発注者に報告すること。
- 5 設置場所にかかる工事（配置位置等含む）については、事前に発注者と協議のうえ、導入スケジュールと併せて工程表を発注者へ提出すること。
- 6 線量測定を行い、諸官庁への申請等に必要な書類を作成すること。