

(3) 済生会横浜市東部病院

I 調達物品構成内容及び数量

全身用X線CT診断装置 一式

(内訳)	(数量)
全身用X線CT装置	1
スキャナ本体 400V	1
寝台 (300kg 最大撮影範囲2,000mm)	1
0.5mm×320列ディテクタ	1
Double Slice technology 640スライス再構成/回転	1
Precise IQ Engine	1
Deep Learning Reconstruction AiCE	1
逐次近似再構成システム FIRST	1
Adaptive Iterative Dose Reduction 3D (AIDR 3D)	1
AIDR 3D Enhanced	1
Single Energy Metal Artifact Reduction (SEMAR)	1
ダイレクトドライブ方式	1
0.24秒フルスキャン	1
X線管 (CoolNovus)	1
1400mA出力	1
Silver Beam Filter	1
800mmガントリ開口径	1
ガントリ内臓カメラ	1
ガントリタッチパネル	1
27インチコンソールモニタ	1
操作コンソール	1
最短5秒/1ボリューム再構成	1
チルトヘリカルスキャン	1
サブトラクションスキャンシステム	1
Volume Exposure Control (Volume EC)	1
Organ Effective Modulation (OEM)	1
SURE kV	1
アクティブコリメータ	1
Real Prep.	1
インジェクター同期システム	1
DICOM Media Storage	1
DICOM Storage SCU	1
DICOM Pint	1
以下次葉	1

前葉より	1
PC接続画像転送ソフト	1
メタルレスフットレスト	1
フットレスト用マット	1
パワーディストリビュータ	1
付属品（ファントム、撮影補助具 等）	1
再構成処理ユニット	1
画像処理用コンソール増設キット	1
QAファントムキット	1
PIQE再構成システム	1
スペクトラルイメージングシステム	1
腹部サブトラクション	1
心電同期システム	1
軌道同期ヘリカルスキャンシステム	1
バリアブルピッチヘリカルスキャンシステム	1
カルシウムスコアリング	1
冠動脈サブトラクション	1
拡大表示再構成（CT用）	1
超高速画像再構成システム用フラットモニタ	1
超高速画像再構成システム	1
DICOM Storage SCP KIT	1
DICOM MWM SCU KIT	1
DICOM PPS SCU KIT	1
DICOM Q/R SCP KIT	1
DICOM Q/R SCU KIT(M)	1
寝台左右動ユニット	1
腹臥位マット	1
寝台後方トレイキット	1
小児用ヘッドレスト	1
架台ライティングキット	1
相互間ケーブル 4種	各1
装置導入教育	1
IVY電極7800	1
放射線透過型4極リードワイヤー 4本セット	1
4極ECG信号患者ケーブル	1
IVY心電モニタ7800T	1
椅子	2
ネットワーク接続費用	1
線量測定費用	1

監視カメラ	1	
デスクW2000	1	
デスクW1400	1	
CT室内装工事費用ファントムラック（関東・甲信越・中部地区）	1	
ラングサブトラクション	1	
インジェクタ同期システム 2種	各1	
フラット天板キット	1	
チャイルドホルダ	1	
エリアファインダキット	1	
駆動装置	1	
治療計画室用レーザー	1	
CT室工事費用	1	
初年度管球保証	1	
Abierto Vision Class N(ネットワーク型)	1式	
Abierto Vision Class N(ネットワーク型)(インストール代行費用)	1	
AVP-001 Class N向け DELL PCセット	1	
プリンター + IFC-USB2	1	
A4カラーインクジェット複合機 + IFC-USB2		1
A4カラーインクジェット複合機		1
USBケーブル（USB A-B 2m）		1
OAタップ&HUB&LANケーブルセット4	1	
OAタップ&HUB&LANケーブルセット4		1
8ポートハブ（3年保証）		1
電源タップ 4口3m		1
LANケーブル（CAT5e 5m ブルー）		2
コンパクト平台車セット	1	
コンパクト平台車セット		1
ミニ平台車		1
車輪ストッパーゴム		1
簡易結束ベルト		1
クライアント向け PCセット	1	
ボリュームパフュージョンソフト	1	
ボリュームパフュージョンソフト（Bayesian解析オプション）	1	
Spectral Analysis	1	
既存機 院内移設費	1	
治療計画室改修工事費	1	

以上

II 調達物品が備えるべき要求要件

<技術的要件>

- (1)本調達物品に係る性能、機能等に関する要件（以下「技術的要件」という）は別紙に示すとおりと
- (2) 技術的要件は病院が必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能がこれを満たし
- (3) 入札機器（同等品を含む）の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、入札機器に係る技術仕
- (4) 入札機器のうち薬事法に基づく製造承認が必要な医療用具に関しては、入札時点で 事法に定められている
- (5) 入札機器のうち上記（４）以外に関しては製品化されていること。

<基本的要件>

- (1)機器の搬入、据付、調整は病院職員と協議の上、その指示によること。
- (2)本調達機器に必要な電源設備、給排水設備等の一次側設備については既設の設備を使用すること。
- (3)本調達機器の設置に関してその他付属品、搬送、搬入、組み立て、据え付け、接続、調整、説明およびこれらに係る工事・作業を含むはすべて本調達に含まれる。
- (4)既存機の院内移設、据付、調整は相互の病院職員と協議の上、その指示によること。

III 障害支援体制（メンテナンス・アフターサービス）

- (1) 障害発生通知後すみやかに現場で対応できる体制であること。
- (2) 横浜市内に営業所を有する等、早急に初期対応が可能なこと。
- (3) 取り扱いに関する教育、訓練を当院指定の日時、場所で実施すること。
- (4)機器の操作マニュアルは、日本語版で提供すること。

IV 保証体制

1. 納入後 1 年間は、通常の使用による故障については無償保証とすること。

V 納期

1. 機械の納入時期は2025年第一四半期とする。

別紙)

調達物品が備えるべき技術的要件

超音波診断装置は、以下の要件を満たすこと。

1. ガントリ性能については、以下の要件を満たすこと

- 1-1 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。
- 1-2 回転駆動方式は、ダイレクトドライブ方式であること。
- 1-3 撮影方法はコンベンショナルスキャン及びらせん状スキャンが可能であること。
- 1-4 最短ローテーションタイムは0.24秒以下であること。
- 1-5 フルスキャン時間は11種類以上の選択が可能であること。
- 1-6 画像スライス厚はすべての撮影領域で7種類以上の選択が可能であること。
- 1-7 撮影領域は最大500mm以上であること。
- 1-8 ガントリ開口径は800mm以上であること。
- 1-9 ガントリ傾斜角は前後ともに30° 以上であること。
- 1-10 ガントリもしくは検査室内に呼吸息止め指示スピーカー（オートボイス）を有すること。
- 1-11 ガントリ前面の左右に、計2箇所の操作パネルを有すること。
- 1-12 ガントリに息止時間カウント・心電波形など表示する液晶モニタが内蔵されていること。
- 1-13 ガントリ幅は2,330mm以下であること。
- 1-14 ガントリ高は2,000mm以下であること。
- 1-15 ガントリの奥行きは960mm以下であること。
- 1-16 ガントリ重量は2,510kg以下であること。

2. X線複数列検出については、以下の要件を満たすこと

- 2-1 X線複数列検出器はX線利用効率の高い固体検出器であること。
- 2-2 X線複数列検出器の回転方向（XY方向）の検出器チャンネル数は実装で896ch（補正データチャンネルを除く）以上であること。複数列検出器がある場合は、チャンネル数の多い検出器一つの数とする。
- 2-3 X線複数列検出器の体軸方向（Z方向）の検出器列数は320列以上であること。
- 2-4 X線複数列検出構造は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。
- 2-5 最小撮影スライス厚は0.5mm以下であること。
- 2-6 最大ビューレートは秒間3,000ビュー以上であること。
- 2-7 最大の収集X線ビーム幅は160mm以上であること。
- 2-8 空間分解能は22.5lp/cm（MTF0%）以上であること。
- 2-9 密度分解能は2.0mm/0.3%以下であること。

3. X線管球、X線発生装置については、以下の要件を満たすこと

- 3-1 X線管球の陽極熱容量は7.5MHU以上であること。
- 3-2 X線管球の最大陽極冷却率は1,300kHU/分以上であること。
- 3-3 X線管球焦点は二焦点以上であり、全ての焦点サイズがIEC規格1.6mm以下であること。
- 3-4 X線管電圧は最大135 kV以上の出力が可能であること。
- 3-5 定格出力は100kW以上であること。
- 3-6 X線管電流は最大1400mA以上であること。
- 3-7 最小X線管電流は10mA（120kV使用時）以下であること。
- 3-8 銀のフィルターにより、X線エネルギー内の低エネルギー帯（軟線）をカットして低被ばく撮影が可能な機能を有すること。

4. 撮影テーブルについては、以下の要件を満たすこと

- 4-1 撮影テーブルの天板最低高は419mm以下であること。
- 4-2 撮影テーブルの天板最低幅は460mm以上であること。
- 4-3 撮影テーブルの天板水平移動速度は最大450mm/秒以上であること。
- 4-4 撮影テーブルの天板移動再現性精度は ± 0.25 mm以下であること。
- 4-5 撮影テーブルの天板許容最大荷重は300kg以上であること。
- 4-6 ボタン一つでホームポジションへ撮影テーブル、ガントリを戻す機能を有すること。
- 4-7 天板を左右に移動させて撮影が行える機能を有すること。

5. 操作コンソールについては、以下の要件を満たすこと

- 5-1 操作コンソールはモニタ・キーボードが操作系・画像処理系それぞれ独立して、並行作業が可能であること。
- 5-2 ガントリの傾斜操作をコンソールから遠隔操作可能であること。
- 5-3 画像再構成マトリクスは最大 512×512 以上で、画像表示マトリクスは最大 1024×1024 以上であること。
- 5-4 撮影プロトコルは、360種以上を設定できること。
- 5-5 オートフィルミング機能を有すること。
- 5-6 撮影前に画像再構成領域中心及び撮影領域サイズ、画像再構成関数、スライス厚の任意設定が10種類以上できること。
- 5-7 造影剤の関心領域内濃度を確認し、最適なタイミングでの撮影を支援する機能を有し、モニタリング速度は12画像/秒以上であること。
- 5-8 造影剤自動注入器とスキャンスタート&停止時のタイミングの同期が取れる機能を有すること。
- 5-9 画像ネットワークの対応はDICOM3.0規格に準じていること。
- 5-10 操作コンソール専用の操作卓及び椅子を有すること。
- 5-11 撮影中のリアルタイム再構成による画像表示機能により、不要な部位の撮影を避ける判断ができること。

6. 操作コンソールについては、以下の要件を満たすこと

- 6-1 操作コンソールのメインメモリ容量は合計で128GB以上であること。
- 6-2 磁気ディスクは3.8TB以上の容量を有すること。
- 6-3 磁気ディスクには画像データで800,000スライス以上の保存ができること。
- 6-4 コンソール内での生データ保存容量は3.3TB以上であること。
- 6-5 画像保存・呼出しのために、記録可能なDVDドライブを有していること。
- 6-6 画像計算時間はコンビーム補正を含めた計算方法で512×512マトリクスにて最短80画像/秒以上の生成が可能なこと。
- 6-7 逐次近似再構成法を応用した、低被ばく画像再構成を有すること。
- 6-8 逐次近似再構成（システムモデル、統計学的ノイズモデル、光学モデル、コーンビームモデルなどの各種モデルを考慮しながら、撮影で得られた投影データから画像を作成する逆投影（Back projection）と、その画像から投影データを作成する順投影（Forward projection）を繰り返し、画像作成を行う機能）を有すること。
- 6-9 Deep Learning技術を用いた画像再構成技術を有すること。
- 6-10 Deep Learning技術を用いた画像再構成技術や逐次近似再構成は、従来の画像再構成（FBP）と並列で処理が行えること。
- 6-11 スキャン連動でDeep Learning技術を用いた画像再構成が行えること。
- 6-12 Deep Learningを用いた超解像画像再構成技術において、教師データに0.25mmスライス以下、1,792ch以上で収集されたCTデータを用い、より高精細な画像出力が可能であること。
- 6-13 Deep Learningを用いて設計した冠動脈のモーションアーチファクト低減技術を有すること。
- 6-14 Deep Learningを用いて設計した肺野領域のモーションアーチファクト低減技術を有すること。

7. スキャン機能については、以下の要件を満たすこと

- 7-1 コンベンショナルスキャンの撮影範囲は最大2,000mm以上であること。
- 7-2 ノンヘリカルスキャン1回転で640スライス以上を取得できること。
- 7-3 ノンヘリカルスキャン1回転で体軸方向160mm以上の範囲を撮影・画像化できること。
- 7-4 らせん状スキャンの撮影範囲は最大1,950 mm以上であること。
- 7-5 らせん状スキャンは最大連続100秒以上できること。
- 7-6 体軸方向に160列以上の検出器を用いたらせん状スキャンを行う機能を有すること。
- 7-7 ガントリをチルトさせた状態でらせん状スキャンが行えること。
- 7-8 最大のらせん状ビームピッチは1.5以上であること。
- 7-9 らせん状スキャンにおいて被曝低減を目的とした自動X線量コントロール機能（AEC）を有すること。
- 7-10 位置決め用のスキャン画像を用いることなく、ボリウムスキャン時の撮影範囲を直接視認することができる機能を有すること。

8. CT本体コンソールについては、以下の要件を満たすこと

- 8-1 3次元画像処理機能を有すること。又、3次元画像処理機能は、ボリュームレンダリング処理、MPR、CPR、最大値投影法、最小値投影法を有していること。
- 8-2 CT値の測定範囲が、-32,768～+32,767以上であること。
- 8-3 不透明度（Opacity）カーブがリアルタイムに変更できること。
- 8-4 領域抽出・除去機能を有し、ボリュームデータから血管描出や骨除去ができること。
- 8-5 ボリュームレンダリング法を用いたフルカラー3次元画像処理機能を有すること。
- 8-6 骨外し機能を有し、骨抜きMIP画像が得られること。
- 8-7 PACS等へのDICOM画像出力機能及びDICOM Q/R機能（インターフェイス）を有すること。
- 8-8 HIS、RIS等とのDICOM MWM、DICOM MPPSによる患者属性情報の連携機能（インターフェイス）を有すること。

9. CT本体心臓撮影機能については、以下の要件を満たすこと

- 9-1 心電図波形を取り込み、心電同期信号に応じたスキャンおよび再構成が可能であること。必要な心拍のみにばく射するフラッシュスキャンが可能であること。
- 9-2 心電同期撮影において、心電図波形を取り込むための専用の心電計及び電極を有すること。
- 9-3 パラメータ自動設定機能を有すること。
- 9-4 心臓用画像再構成においては、最大5心拍以上から画像を得られること。
- 9-5 最短時間分解能は24msec以下であること。
- 9-6 自動で最適位相を検索する機能を有すること。
- 9-7 撮影中にピッチを可変させ、異なるピッチで連続撮影が行えること。心電同期のON/OFFの切替が2回まで可能であること。
- 9-8 造影像とマスク像を位置合わせ後に減算することで高度石灰化やステントを高精度に除去可能であること。
- 9-9 非造影心電同期スキャンの画像から冠動脈石灰化スコアを算出し、心疾患リスクを表示可能であること。

10. CT本体心臓撮影機能については、以下の要件を満たすこと

- 10-1 1回のヘリカルスキャンで2つの異なるkVを交互にスイッチングしながら撮影できる機能を有すること。
- 10-2 異なるエネルギーデータの収集においては、撮影範囲は160mm/回転、Scan FOVは500mmで、AEC(Auto Exposure control)と連動し、Deep Learning Reconを用いた画像再構成が行えること。
- 10-3 単純・造影撮影の管球位置を自動で同期させることでより高精度な骨・金属・石灰化等のサブトラクションが可能であること。
- 10-4 3断面同時表示モニタ等によりCTガイド下穿刺等の手技が行える機能を有すること（CT透視）。また撮影室用のモニタも有すること。

- 10-5 CT透視は、3断面同時表示機能かつ、最大16cmのオブリーク穿刺が可能である表示機能を有していること。
- 10-6 造影成分を抽出し、比較・カラー表示・フュージョン画像の作成により腫瘍や血管病変の観察・診断を補助可能であること。
- 10-7 非造影・造影データを全自動で肺野抽出・非線形位置合わせし、サブトラクションすることで造影成分を抽出が可能であること。
- 10-8 最大800mmまで画像再構成範囲が拡大可能であること。

1 1. 付属品関係（オプションもしくは転売品）については、以下の要件を満たすこと

- 11-1 患者監視用カメラとカラーモニタを有すること。
- 11-2 CT用のファントムラックを有すること。
- 11-3 CTコロノグラフィ（CTC）撮影において、腹部圧迫を軽減し、腸管の描出を向上させるため、寝台の天板上に専用のマット又は対策品を装着させること。
- 11-4 寝台上に取り付け可能なトレイを有すること。
- 11-5 ガントリボア照明機能を有すること。
- 11-6 小児用固定具であるヘッドレスト及び簡易固定キットを有すること。
- 11-7 QA phantom Analysis機能を使用する際に用いるファントムおよびファントムホルダのキットを有すること。
- 11-8 CTシミュレーター室に移設をするCT装置における、治療位置決め撮影の際に用いるフラット天板を有すること。
- 11-9 X線被ばく線量を測定する専用機器を有すること。

1 2. 工事関係については、以下の要件を満たすこと

- 12-1 CT装置設置に伴う改修工事を含めること。
- 12-2 CTシミュレーター室のレーザー機器新規調整を含めること。
- 12-3 既存CT装置移設工事を含めること。

1 3. ワークステーション関係については、以下の要件を満たすこと

- 13-1 モダリティコンソールとは独立したサーバー・クライアントシステム型のワークステーションを有すること。
- 13-2 サーバ型ワークステーションおよびそのクライアントにて、解析処理が同時に3台以上できること。
- 13-3 画像処理サーバ筐体とモニタ、マウス、キーボードの各1式で構成されること。
- 13-4 CPUは、Intel Xeon®プロセッサ相当以上を2基有すること。
- 13-5 OSは、Windows Server® 2019 Standard 相当以上であること。
- 13-6 内蔵ハードディスク容量はRAID6構成とし、2TB以上、メモリ64GB以上を搭載していること。
- 13-7 モニタはWUXGA（1920×1200）相当以上の解像度を有すること。
- 13-8 1500VA相当以上の無停電電源装置(UPS)を有すること。

- 13-9 クライアント用筐体、モニタ、マウス、キーボードの各1式として2式用意すること。
- 13-10 1-13-1のサーバー型ワークステーション端末を占有端末として使用できる場合は、それを1台とカウントすることが可能であること。
- 13-11 タワー型筐体（クライアント）はCPUはDual Core以上、メモリ8GB以上を搭載し、解像度1,920×1,200以上のモニタを付属すること。
- 13-12 ソフトウェアの対話画面は日本語であること。
- 13-13 リスト画面は患者/study/seriesの各階層に分けて表示でき、フィルタリング、ソート機能、検索機能を有すること。
- 13-14 マルチタスク機能を有し、画像処理中に別のシリーズ画像を新規で読み込み、同時並行で解析することができる機能を有すること。
- 13-15 マルチタスク機能として、画像処理中に別の患者の画像解析も行うことが可能であること。
- 13-16 領域指定不要で造影CT画像1相から肺動静脈の自動抽出・分離ができる機能を有すること。
- 13-17 ディープラーニングによって、領域指定不要で造影CT画像1相から全身の骨除去、脳動静脈の自動抽出・分離ができる機能を有すること。
- 13-18 領域指定不要で非造影CT画像から腎臓（多発性嚢胞腎症例）を自動抽出することができる機能を有すること。
- 13-19 肺の低吸収領域に対してゴダード法にのっとったレポートが出力が可能であること。
- 13-20 表示した2D、3D画像をJPEG、Bitmap、PNG、DICOM、AVI、MPEGの各形式で保存が可能であること。
- 13-21 基準物質データから、仮想単色X線CT画像やIodineMap画像や各種グラフを作成することができる機能を有すること。
- 13-22 b-SVD法に基づく脳の血流動態解析を行え、CBV、CBF、MTT、TTP を計算表示可能であること。
- 13-23 ベイズ推定を用いて脳の血流動態解析を行え、CBV、CBF、MTT、TTP、T-maxを計算表示可能であること。

以上