

(仕様書別紙) 技術的要件

I. 調達物品に備えるべき技術的要件

1 機器の性能、機能に係る要件

1-1	基本機能は、以下の要件を満たすこと。
1-1-1	装置は、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。
1-1-2	装置は、当院の放射線PACSと接続できること。HIS、RIS等とのDICOM MWMによる患者属性情報の連携機能を有すること。また、必要となる接続費用は入札金額に含むこと。
1-2	走査ガントリーは、以下の要件を満たしていること。
1-2-1	ガントリー内の回転方式は、ダイレクトドライブ方式であること。
1-2-2	撮影方式は、コンベンショナルスキャン及びらせんスキャンができること。
1-2-3	最短フルスキャン時間は、全身撮影において0.5秒/回転以下であること。
1-2-4	らせんスキャン時のスキャン時間は、2種類以上選択できること。
1-2-5	ガントリー開口径は、80cm以上であること。
1-2-6	撮影領域は、最大70cm以上であること。
1-2-7	ガントリー前面の左右両側の位置からテーブル/ガントリーの制御を行えること。
1-2-8	ガントリーもしくは撮影室に呼吸息止め指示スピーカー（オートボイス）を有していること。
1-3	X線検出器は、以下の要件を満たしていること。
1-3-1	検出器素子は、X線利用効率の高い固体検出器であること。
1-3-2	検出器は、体軸方向に16列以上を実装していること。
1-3-3	検出器は、体軸方向1列あたりの実装検出チャンネル数が736ch以上であること。
1-3-4	収集X線ビーム幅は、最大19mm以上であること。
1-3-5	最小撮影スライス厚は、0.6mm以下であること。
1-3-6	空間分解能は、17lp/cm(0%MTF)以上であること。
1-3-7	密度分解能は、0.3%/5mm以下であること。
1-3-8	測定CT値範囲は、-10,000~+30,000以上であること。
1-4	X線管球は、以下の要件を満たしていること。
1-4-1	X線管球の陽極熱容量は、7.5MHU相当以上であること。
1-4-2	X線管球の最大陽極冷却効率は、1,386kHU/分以上であること。
1-4-3	X線管球焦点は、1.6×1.4mm以下であること。
1-4-4	回転陽極支持体は、両軸支持方式又は管球壁設置方式を採用していること。

1-5	X線高電圧発生装置は、以下の要件を満たしていること。
1-5-1	高周波インバータ方式を採用しており、出力が72kW以上であること。
1-5-2	最大管電圧は、135kV以上であること。
1-5-3	最大管電流は、600mA以上であること。
1-5-4	被ばく線量を低減するために、体厚による管電流制御を自動で行える機能を有していること。

1-6	撮影テーブルは、以下の要件を満たすこと。
1-6-1	最低高は、55cm以下であること。
1-6-2	天板幅53cm以上のカーボンフラット天板を着脱して使用できること。
1-6-3	撮影範囲は、1,750mm以上であること。
1-6-4	フットスイッチで撮影テーブル操作が可能であること。
1-6-5	ボタン1つでホームポジションにテーブルとガントリーを戻す機能を有すること。

1-7	撮影機能は、以下の要件を満たすこと。
1-7-1	同時16断面以上が撮影できるマルチスライススキャン方式であること。
1-7-2	位置決めスキャンにおける体軸方向の撮影範囲は、1,700mm以上であること。
1-7-3	らせんスキャンにおける撮影スピードは、秒間57mm以上であること。
1-7-4	らせんスキャンにおける画像再構成は、0.1mmピッチが可能であること。
1-7-5	CT装置と造影剤注入装置の同期システムを有すること。
1-7-6	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値になった時点で自動的にスキャンを開始できる機能を有すること。
1-7-7	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。

1-8	操作コンソールおよびコンピュータ性能については、以下の要件を満たしていること。
1-8-1	操作コンソールモニターは、19インチ以上の液晶カラーモニタを1台以上有すること。
1-8-2	撮影条件設定画面は、日本語表示対応であること
1-8-3	画像再構成マトリクス数は、512×512以上であること。
1-8-4	画像表示マトリクス数は、1,024×1,024以上であること。
1-8-5	拡大表示再構成は、800mm以上が可能であること。
1-8-6	画像再構成時間(512×512マトリクス以上)は、20画像/秒以上であること。
1-8-7	磁気ディスクは、250,000スライス以上の画像データを保存できること。
1-8-8	被ばく低減のため、逐次近似再構成方法を応用した搭載可能な画像再構成技術を全て搭載していること。

1-8-9	逐次近似再構成を応用した金属アーチファクト低減専用の画像再構成を有すること。
1-8-10	オートボイス機能を有し、任意録音機能を有していること。
1-8-11	オートボイス機能は、日本語含む5か国語以上に対応していること。
1-8-12	ボリュームレンダリング（3次元カラー画像）、多断面再構成（MPR）、MIP（最大値投影法）等の画像処理が可能であること。
1-8-13	骨外し機能を有し、骨抜きMIP画像が得られること。
1-8-14	歯列に沿って曲面画像の作成や曲面に対して直行断面の作成が可能であること。
1-8-15	体脂肪計測が可能であること。
1-8-16	画像再構成、他画像観察、3D画像処理、MPR等の並行処理ができること。
1-8-17	撮影条件、CTDI、DLP等の検査結果のレポート（サマリー）をDICOM保存できること。
1-8-18	画像再構成後に画像データを自動転送できる機能を有すること。
1-8-19	画像保存用外部記録装置としてDVDドライブを有すること。
1-8-20	DICOM3.0対応であり、Send/Receive、Query/Retrieve、Basic Print機能をサポートしていること。
1-8-21	既存のPACS、治療計画装置とStrage SCU接続を行い画像送信できること。
1-8-22	PACSに対するQuery/Retrieveの接続設定を行い、PACSから画像を取得できること。
1-8-23	既存のRISとMWM接続を行い、患者情報を取得できること。
1-8-24	DICOM RDSRファイルをPACSに転送できること。必要となる接続費用は入札金額に含むこと。
1-8-25	ネットワーク接続に際しては、事前に経営医事課担当職員と協議を行うこと。

2 周辺機器 機能仕様

2-1	操作卓と操作用椅子2脚を有し、以下の要件を満たすこと。
2-1-1	操作卓は本体操作コンソールの他に、オーダーリング端末、インジェクタコントローラ等の機器を並べても十分な作業スペースが確保できること。
2-2	治療計画用カーボンフラット天板を有すること。
2-3	安西メディカル株式会社製の呼吸同期システムを有すること。
2-3-1	安西メディカル株式会社製の呼吸同期システムについては、CT装置と既設放射線治療装置と接続すること。
2-3-2	呼吸同期照射については安西メディカル株式会社製呼吸同期システムを用い、息止め照射や自由呼吸下照射などが可能なソフトを含むこと。
2-4	放射線治療装置用の呼吸同期インターフェースを含むこと。
2-5	既設の放射線治療装置に4DコーンビームCT機能を搭載すること。
2-5-1	照射直前に放射線治療装置で撮像した4DコーンビームCT画像によって治療当日の腫瘍の動きを4D計測し、4Dレジストレーションによって撮影テーブル位置の補正を行うことができること。
2-6	既存の外付けレーザーの再調整費用を入札金額に含めること。

2-7	造影剤自動注入装置を1式有し、以下の要件を満たすこと。
2-7-1	インジェクターヘッド部とコンソール部は、ワイヤレスで通信可能であること。
2-7-2	インジェクターヘッド部においては、AC電源からの電源供給が可能であり、バッテリーレスでの運用が可能であること。
2-7-3	シリンジ製剤のICタグの認識機能を有すること。
2-7-4	コンソール部は、タッチパネル式カラー液晶を採用していること。
2-7-5	造影剤注入中の圧力グラフをリアルタイムで表示できること。
2-7-6	0.1～10.0ml/sec (0.1ml/secステップ) まで注入速度が設定可能であること。
2-7-7	1～200ml (1mlステップ) まで注入量が設定可能であること。

2-8	電話回線及びコンピュータ回線を使用した、オンライン故障診断に対応する器材を設置すること。
-----	--

2-9	検査室の撮影中表示灯をガントリーの電源と連動させること。
-----	------------------------------

2-10	付属品の接続仕様等については、当院担当者に確認すること。
------	------------------------------

3 装置の設置等

3-1	当院地下1階治療計画CT室に設置すること。
-----	-----------------------

3-2	装置の搬入、工事、据付、調整は、以下の要件を満たすこと。また、その費用は入札金額に含むこと。なお、既存装置の撤去については、発注者が本調達とは別途調達する。
3-2-1	装置の搬入、工事、据付、調整は、当院の診療業務に支障をきたさないよう、日時等を発注者と受注者、及び既存装置の撤去業務受注者とで協議して定めるものとする。なお、装置の搬入時期の変更が必要となった場合は、柔軟に対応すること。
3-2-2	装置の搬入、工事、据付、調整は、搬入経路、各撮影室内、資材置き場等の必要な養生を行い、建物及び物品などに損傷を与えないように十分に配慮すること。また、万が一損傷をきたした場合には、発注者と受注者とで協議して定め、受注者が責任を持って現状復帰すること。
3-2-3	装置の設置に伴い必要となる工事の内容及び機器搬入の方法は、事前確認及び発注者の承諾が必須条件であり、当院担当者的の事前調整を行い、その承諾を得てから実施すること。
3-2-4	装置は、当院で整備する電源で安全に使用できること。
3-2-5	工事期間中の設置作業に要する現場共益費用は、適正な費用を入札金額に含むこと。
3-2-6	装置の各ユニットを耐震固定すること。
3-2-7	ガントリーや撮影テーブル設置時に、血液等による汚染対策を施すこと。

4 保守管理体制

4-1	保守管理体制は、以下の要件を満たすこと。
4-1-1	本装置を設置し発注者の検収を受けた日から1年間の保守費用及び修理費用は、入札金額に含むこと。
4-1-2	年間を通じ24時間の故障連絡体制が、整備されていること。
4-1-3	障害発生時には、復旧のための連絡を受けてから2時間以内に現場対応ができる体制を整えること。
4-1-4	障害発生時の緊急連絡先情報を含む対応マニュアルを作成し、当院担当者に提出すること。
4-1-5	保守は、全ての交換部品代金を含むフルメンテナンス、部分メンテナンス及びスポット点検を選択できること。
4-1-6	電話回線によるオンラインサポートが可能であること。

5 その他

5-1	マニュアル，操作訓練体制等は，以下の要件を満たすこと。
5-1-1	装置の取扱説明書（操作マニュアル）は，各機器の日本語版を1部及びPDFによるデジタルデータを用意すること。
5-1-2	デジタルデータの操作マニュアルを参照するための携帯端末を1台有すること。携帯端末は，画素数1,024×768ピクセル以上のTFT（IPS）マルチタッチ液晶と64GB以上のフラッシュメモリ主記憶装置を備え，簡便な操作で参照可能なタブレット端末とする。また簡易な画像ビューを兼ねることが可能なアップル社又はWindowsのDICOMビューアプリを実行可能なOSを搭載すること。
5-1-3	受け入れ試験はメーカーの定める機器・方法を用いて行い，結果を書面およびデジタルデータで報告すること。また簡易な装置で実施可能な不変性試験について，日常定期的に行える方法を提案し必要な機材があれば納入すること。また受け入れ試験のデータは不変性試験と連動して管理可能な形式となっていること。
5-1-4	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差し替えるか，又は最新版マニュアルを提出すること。
5-1-5	装置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して協議して定め，当院関係者が万全の体制で治療を開始できる内容で実施すること。
5-1-6	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。
5-2	申請書等作成等は，以下の要件を満たすこと。
5-2-1	装置の設置後，X線漏洩線量測定を行い，報告書を指定した期限内に提出すること。また，X線漏洩線量測定費用は入札金額に含むこと。
5-2-2	国及び保健所等に提出する図面や申請書等の作成を支援し，その費用を入札金額に含むこと。
5-3	その他
5-3-1	納入する機器が，設置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，最新の仕様で納品すること。
5-3-2	主要な機器の製造番号を納品書等に明記すること。
5-3-3	本仕様に定めのない事項は，必要に応じ発注者と受注者として協議して定めるものとする。