

令和 7 年度救命救急センター設備整備事業費補助金

「据置型デジタル式汎用 X 線診断装置
及び関連機器一式」
仕様書

1.本装置は、X線を用いて人体の透過画像を撮影し、診断に供することを目的とする。

2.物品の名称・数量等

据置型デジタル式汎用 X 線診断装置及び関連機器 一式

【内訳】

株式会社島津製作所

RADspeed Pro SR5 Version DI50BC-4I（1管球仕様）一式

株式会社島津製作所

RADspeed Pro SR5 Version DI50BC-4I（2管球仕様）一式

3.要求仕様

要求仕様の詳細は仕様書別紙のとおり

4.納品場所

茨城県つくば市天久保1丁目3番地1

筑波メディカルセンター病院

5.納入期限

2026 年 3 月 27 日（金）

【仕様書別紙】

Ⅰ 株式会社島津製作所 据置型デジタル式汎用 X 線診断装置及び関連機器 一式 要求性能

- Ⅰ-Ⅰ X 線高電圧装置に関して以下の要件を満たすこと。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ 定格出力は 80kW 以上であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅱ 最大管電圧は 150kV 以上であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅲ 最大管電流は 1000mA 以上であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅳ 撮影タイマーの許容設定範囲は 0.001～10sec 以上の範囲であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅴ 撮影条件は KV/mA/sec での設定ができること。また、KV/mAs の設定はワンタッチで切り替えができること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅵ 撮影条件の設定は視認性に優れたカラー液晶タッチパネルを採用し、タッチ操作にて変更ができること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅶ 管電圧の変更は大きなステップでの変更ボタンと細かなステップでの変更ボタンの 2 種類により素早く条件設定ができること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅷ アナトミカルプログラム機能を有しており、プログラム数は 1260 種類以上であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅸ 撮影後の撮影条件を一時的に保存できること。また、保存可能履歴は 14 件以上であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅹ 当院既存の FUJI 社製 DR コンソールと以下の項目について APR 方式にて連動すること。機器設置時に正常に連動動作し、実施情報は FUJI 社製 DR コンソールに表示できること。
 - ・撮影条件 (DR コンソール-発生器コンソール相互)
 - ・面積線量表示 (発生器コンソールに表示し、対応の DR コンソールに送信する)
 - ・照射野連動 (保持器-撮影台との接続)
 - ・オートポジショニング
 - ・自動露出機構 (AEC)
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅺ 撮影後に面積線量値を表示できる機能を一般撮影室 3 室に追加し、DR コンソールに送信可能とすること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅻ X 線管装置の許容負荷及び陽極熱容量管理ができること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅼ ハンドスイッチと操作パネル上から曝射が可能であること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅽ 操作パネル用のテーブルを設置すること。
 - Ⅰ-Ⅰ-Ⅾ 撮影用フットスイッチによる曝射が可能であること。撮影用フットスイッチは一度踏むとレディアップまで完了し、もう一度踏むと曝射される機構であり、ケーブルを補強すること。

- 1-1-16 撮影準備完了等の装置状態が操作パネルやハンドスイッチのイルミネーション点灯により識別できること。
- 1-1-17 ホトタイマ制御器を有していること。
- 1-1-18 ワイヤレスハンドスイッチにて操作室、検査室で曝射が可能であること。
- 1-1-19 カメラから得られた映像、または画像を表示できること。

1-2 天井走行式 X 線懸垂器に関して以下の要件を満たすこと。

- 1-2-1 X 線管装置の上下動ストロークは 1600mm 以上であること。
- 1-2-2 水平軸まわりの管球回転は 120° ～ 180° 以上であること。
- 1-2-3 支柱鉛直軸まわりの管球回転のロックも電磁ロック方式であり、任意の角度でロックできること。
- 1-2-4 立位撮影台と上下連動が可能であり、斜入撮影時も連動できること。
- 1-2-5 臥位撮影台と上下連動が可能であること。
- 1-2-6 X 線管装置の首振りやテーブル長手方向の移動に追随し、臥位撮影台の受像部が自動的に追随するブッキー連動が可能であること。
- 1-2-7 カラー液晶タッチパネルを搭載し、 90° 毎に液晶表示が回転できること。液晶タッチパネルは操作室側から視認でき、臥位撮影台と平行となる位置から支柱鉛直軸まわりの管球が $\pm 180^{\circ}$ 稼働すること。
- 1-2-8 操作画面で管電圧、管電流、撮影時間の変更ができること。
- 1-2-9 支柱背面に垂直軸回転・コリメータランプ点灯・オールフリーボタンが配置されていること。
- 1-2-10 X 線管保持装置の操作ハンドルに加えた力を検知し、操作力に応じて長手方向、短手方向、上下方向のモーターを制御することにより、軽い力で X 線管の移動を可能とするパワーアシスト機能を有していること。
- 1-2-11 アシストレベルは 3 段階以上で切り替えが可能であり、コリメータの点灯により、自動的に微調整に適したアシストレベルに切り替わる機能を有していること。
- 1-2-12 管球をあらかじめプリセットした位置にワイヤレスリモコン操作で自動的に移動するオートポジショニング機能を有すること。ワイヤレスリモコンは操作室、検査室に各 1 個設置すること。
- 1-2-13 オートポジショニングは 5 軸（長手、短手、上下、水平回転、鉛直回転）での移動が可能であること。
- 1-2-14 オートポジショニング用ワイヤレスリモコンからコリメータランプ点灯・コリメータリーフ開閉ができること。
- 1-2-15 長手方向、短手方向の天井ケーブルはガイド内に収納され、垂れ

下がりの生じない機構となっていること。

1-2-16 長手方向、短手方向のサイズは以下の条件を満たすこととする。

1 室：長手方向：可能な限り延長すること。立位ブッキーに可能な限り近づけること。マンモグラフィ装置に干渉しない位置にストッパーを設けること。

短手方向：可能な限り延長すること。患者の向きを変えずに両側股関節軸位が撮影可能な長さにする。

2 室：長手方向：可能な限り延長すること。患者の向きを変えずに両側股関節軸位が撮影可能な長さにする。

短手方向：可能な限り延長すること。立位ブッキーに可能な限り近づけ、ベッド患者撮影時に両側からSID120cm以上とれること。

1-2-17 各部屋に帯、固定具、その他補助具を保管する棚を設けること。

1-2-18 撮影準備完了や撮影可能状態等の撮影状態がイルミネーション点灯により識別できること。

1-2-19 操作画面の下部の背面にハンドクリップ、前面にオールフリーボタンが配置されていること。

1-2-20 操作画面にて水平軸廻りと支柱鉛直軸廻りの管球回転角度が表示されること。

1-2-21 カメラから得られた映像、または画像を表示できること。

1-2-22 カメラから得られたリアルタイム映像に対し、照射野領域・FPD領域をオーバーレイ表示できること。

1-2-23 カメラから得られたリアルタイム映像に対し、AEC採光野をオーバーレイ表示できること。

1-2-24 カメラから得られた映像に対し、患者の体動領域を表示する機能を有し、一定以上の体動を検出した際に通知が行われること。

1-3 X線管装置は以下の要件を満たすこと。

1-3-1 陽極蓄熱容量は400kHU以上であること。

1-3-2 小焦点は0.6mm以下であり、大焦点は1.2mm以下であること。

1-3-3 陽極回転は3倍回転方式であること。

1-3-4 ターゲット角度は12°以上であること。

1-4 X線管可動絞り装置は、以下の要件を満たすこと。

1-4-1 最大対称照射野はSID1000mmにおいて523×523mm以上であること。

- 1-4-2 照射野ランプスイッチに自動消灯タイムスイッチ方式を採用していること。
- 1-4-3 自動絞り機能を搭載し、SID に追従して照射野を保持できること。また、手動切り替えにも対応できること。
- 1-4-4 3 種類以上の付加フィルタを搭載し切替えができること。撮影部位に応じた自動切替えにも対応できること。
- 1-4-5 照射野ランプは LED を採用していること。
- 1-4-6 レーザーラインマーカーにより撮影中心をわかりやすく表示すること。
- 1-4-7 安全のため、放射口周囲はゴムクッションでカバーされていること。
- 1-4-8 コリメータ下部にカメラを搭載し、X 線管保持装置および X 線高電圧発生装置の操作卓上に映像、または画像を表示できること。
- 1-4-9 被験者のプライバシーを考慮し、カメラ部分を遮蔽可能な機構が備えられていること。

1-5 立位撮影台は、以下の要件を満たすこと。

- 1-5-1 カセット型ワイヤレス FPD に対応でき、FPD をトレイに装填できる撮影台であること。
- 1-5-2 散乱線除去グリッドはグリッド比 12:1、距離は 180cm、材質 AL、グリッド密度 40L/cm であること。また、検査に応じて容易に着脱できること。
- 1-5-3 FPD のケーブルは機内に配線できること。
- 1-5-4 ブッキー装置の上下ストロークは最低位 350mm から 1350mm 以上であること。
- 1-5-5 側面撮影用の握り棒を搭載し、手動操作で上下動すること。また、使用しない場合は上方へ退避できること。
- 1-5-6 ブッキー装置の上下動作に X 線管装置のセンターが自動追従すること。
- 1-5-7 ブッキー装置の上下動操作部は左右両側に配置されていること。
- 1-5-8 4 採光野以上の Xe ガスを封入したホトタイマ受光部を搭載していること。
- 1-5-9 立位撮影台の両脇に患者転倒防止のための握り棒が搭載されていること。握り棒は床面アンカー固定され、耐荷重が 120kg (片側 60kg) であること。
- 1-5-10 座位、半座位で撮影するためのいすを各部屋にそれぞれ設けること。
- 1-5-11 1 室に 42 インチの長尺カセット用のカセットハンガーを設けること。
- 1-5-12 グリップは SAKURA 型左右グリップにすること。

- 1-5-13 昇降動作は手動および電動で動作すること。
- 1-5-14 立位撮影台は可能な限り壁際に設置すること。I 室はマンモグラフィ装置に干渉しない位置で 200cm の距離をとれること。
- 1-5-15 X 線防護プロテクタを各部屋に設けること。プロテクタは汚れに強いカーボン調であり、無鉛遮蔽シート(0.25mmPb)であり、正面 I カ所のマジックテープを止めるだけで着られる構造であること。また、S サイズはピンク、M サイズはブルー、L サイズはグリーンであること。
- 1-5-16 患者固定バンドを設けること。
- 1-5-17 小児転倒防止のための固定する補助具を設置すること。
小児転倒防止のための固定する補助具はワンタッチで全てのキャストをロックでき、一枚の布で拘束できること。天板マットを付属すること。

1-6 臥位撮影台は、以下の要件を満たすこと。

- 1-6-1 カセット型ワイヤレス FPD に対応でき、FPD をトレイに装填できる撮影台であること。
- 1-6-2 散乱線除去グリッドはグリッド比 10:1、距離は 100cm、材質 AL、グリッド密度 40L/cm であること。また、検査に応じて容易に着脱できること。
- 1-6-3 天板サイズは W810×D2050mm 以上であること。
- 1-6-4 天板フローティング範囲は長手方向で±225mm 以上であり、短手方向は±125mm 以上であること。
- 1-6-5 一般撮影室 I 室は、手で押すと天板を移動できる機器を臥位撮影台に取り付けること。
- 1-6-6 天板昇降式であり、昇降範囲は最低位が 355mm 以下であり、最高位は 905mm 以上であること。
- 1-6-7 天板上昇に併せて X 線管装置が SID 固定のまま自動追従すること。
- 1-6-8 天板上昇時に予め設定した位置で一時停止ができること。
- 1-6-9 ブッキー装置の長手方向移動ストロークは±400mm 以上であること。
- 1-6-10 X 線管装置の首振りやテーブル長手方向の移動に追従し、受像部が自動的に追従するブッキー連動が可能であること。
- 1-6-11 最大許容負荷容量は 160kg 以上であること。
- 1-6-12 4 採光野以上の Xe ガスを封入したホトタイマ受光部を搭載していること。
- 1-6-13 移動が困難な患者用に臥位撮影台に移動できるスライダーを設

けること。そのスライダーの材質は X 線透過物質であること。

1-6-14 患者の向きを変えずに両側股関節軸位が撮影可能な位置に設置すること。

1-6-15 膝スカイライン (AP) が撮影可能な位置に設置すること。

1-6-16 マンモグラフィ装置に干渉しない位置にすること (1 室)。

1-6-17 腰椎側面臥位撮影時に直接線が臥位撮影台に干渉しないよう対策を講じること。(スタイロフォーム等)

1-6-18 FPD 落下防止のための補助カセットホルダースタンドを 1 台設置すること。カセットホルダースタンドは 10×12~17×17inch までの FPD を保持できること。ホルダー部チルト動作は -25° ~ +90°、ホルダー部回転は +90°、水平回転は 180° であること。

1-6-19 FPD 落下防止のための卓上カセットホルダーを 1 台設けること。10×12~17×17inch までの FPD を保持できること。

2 工事については以下の要件を満たすこと。

2-1 撮影室内、内装について (更衣室含む)、床の長尺張替、壁の塗装、天井ジブトーンの張替を行うこと。

2-2 既存建具について扉、覗き窓の塗装を行うこと。

2-3 照明については調光型 LED に入れ替えを行うこと。また壁面に間接照明の調光型 LED を追加すること。

2-4 更衣室内に人がいる場合は検査室からわかるランプを設置すること。

2-5 放射線管理区域の看板を各検査室と接するドアの外に貼ること。
(計 7 カ所)

2-6 法規に沿ったアスベスト分析、必要に応じた対応を行うこと。

3 接続については以下の要件を満たすこと。

3-1 既存 PACS へ画像送信を可能とすること。

3-2 既存 HIS より NWM を可能とすること。

4 その他作業については以下の要件を満たすこと。

4-1 装置設置後、漏洩線量測定を実施すること。また、保健所提出書類について作成支援を行うこと。

5 保守・サポート

・保証期間: 納入後一年

・保守契約: 期間終了後、別途保守契約締結可能 (オンサイト保守、リモートサポート含む)