

# 一般撮影装置・画像処理システム一式 仕様書

2024年7月

沖縄県立中部病院

## 一般撮影システム入札仕様書

1. 一般撮影装置システム	
1-1	X線高電圧発生装置に関して以下の要件を満たすこと
1-1-1	インバータ方式であり、最高周波数が最大45kHz以上の可変型であること。
1-1-2	定格出力は80kW以上であること。
1-1-3	最大管電圧は150kV以上であること。
1-1-4	最大管電流は1000mA以上であること。
1-1-5	撮影タイマの設定範囲は0.001~10sec以上の範囲であること。
1-1-6	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替できること。
1-1-7	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。
1-1-8	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。
1-1-9	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種類以上あること。
1-1-10	撮影後の撮影条件を一時的に保存できること。また、保存可能履歴数は14件以上であること。
1-1-11	デジタル画像処理装置との条件連動ができること。また、実施情報をデジタル画像処理装置へ送信できること。
1-1-12	撮影後に計算による面積線量値を表示できる機能を有し、値をデジタル画像処理装置に送信できること。
1-1-13	X線管装置の許容負荷及び陽極熱量管理ができること。
1-1-14	ハンドスイッチと操作パネル上からばく射ができること。
1-1-15	撮影用フットスイッチによるばく射が可能であること。
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ばく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。
1-1-20	動態撮影に対応し、15fpsのレートによるシリアル撮影が可能であること。
1-1-21	エラーに対する自己診断機能を有し、ディスプレイに表示されること。
1-2	天井走行式X線管保持装置は、以下の要件を満たすこと
1-2-1	X線管保持装置には、上下伸縮可能な高剛性支柱を採用していること。
1-2-2	X線管保持装置の上下動はバネバランス方式を採用していること。
1-2-3	X線管装置の上下動ストロークは1600mm以上であること。
1-2-4	水平軸廻りの管球回転は120° ~-180° 以上であること。
1-2-5	支柱鉛直軸廻りの管球回転は±180° 以上であること。
1-2-6	支柱鉛直軸廻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。
1-2-7	懸垂ワイヤに異常があった場合、アラームを表示すること。
1-2-8	操作部の握りは環状ハンドルタイプであること。
1-2-9	保持装置に設けたオールフリースイッチにより、片手操作にて位置合わせ移動や退避ができること。
1-2-10	電磁ブレーキは無励磁方式で、停電時にも装置が動作しないこと。
1-2-11	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。
1-2-12	臥位撮影台と上下連動が可能であること。

一般撮影システム入札仕様書

1-2-13	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、臥位撮影台の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。
1-2-14	操作部に設けた退避ボタンにより、X線管を上方向に自動で退避させる機能を有すること。
1-2-15	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。
1-2-16	操作画面で患者情報の表示が可能であること。
1-2-17	操作画面で照射野サイズの変更ができること。
1-2-18	操作画面で管電圧、管電流の変更ができること。
1-2-19	操作画面でセレクトタ（術式および使用するFPDの組み合わせ）が選択できること。
1-2-20	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。
1-2-21	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。
1-2-22	アシストレベルは3段階以上で切り替えが可能であり、コリメータランプの点灯により、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。
1-2-23	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。
1-2-24	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。
1-2-25	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。 また、オートポジショニング用ワイヤレスリモコンは2式有すること。
1-2-26	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。
1-2-27	立位撮影台、臥位撮影台と連動し、X線管の首振りとFPDの平行移動による自動長尺撮影が可能であること。
1-2-28	撮影準備完了や撮影可能状態等の装置状態がイルミネーション点灯により識別できること。
1-2-29	操作画面の下部の背面にハンドグリップ、前面にオールフリーボタンが配置されていること。
1-2-30	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。
1-2-31	カメラから得られた映像、または画像を表示できること。
1-2-32	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。
1-2-33	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。
1-2-34	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。
1-2-35	直前にばく射した瞬間のカメラ画像を一時保存し、表示する機能を有すること。
1-2-36	撮影条件連動機能を有すること。撮影部位・X線撮影条件・術式・パネルの種類の撮影情報を画像制御端末・X線コントローラ・懸垂器と共有し室外、室内のいずれかからの操作においても自動連動を可能とすること。
1-3	X線管装置は、以下の要件を満たすこと

一般撮影システム入札仕様書

1-3-1	陽極蓄積熱容量は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。詳細な角度は、当院担当者と調整すること。
1-3-5	陽極の回転起動時間が1秒以内であること。
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	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。
1-4-2	自動絞り機能を搭載し、SIDに自動追従して照射野を保持できること。また、手動切替えにも対応できること。
1-4-3	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。また、撮影部位に応じた自動切替えにも対応できること。
1-4-4	照射ランプはLEDを採用していること。
1-4-5	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。
1-4-6	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。
1-4-7	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。
1-4-8	被検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	既存の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を搭載していること。また、検査に応じて容易に着脱できること。規格は当院担当者と調整すること。
1-5-3	ブッキー装置の上下ストロークは1500mm以上であること。
1-5-4	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。
1-5-5	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。
1-5-6	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。
1-5-7	側面撮影用の握り棒及び正面撮影ハンドルを搭載していること。
1-5-8	昇降動作は手動および電動で動作できること。
1-5-9	撮影台部の平行移動と管球の首振り動作による自動長尺撮影が可能であること。
1-5-10	自動長尺撮影の撮影範囲は検出器面上で最大160cm以上であること。
1-5-11	長尺撮影用衝立を用意すること。
1-6	臥位撮影台は、以下の要件を満たすこと
1-6-1	既存の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を搭載していること。また、検査に応じて容易に着脱できること。規格は当院担当者と調整すること。
1-6-3	天板サイズはW810×D2050mm以上であること。
1-6-4	天板はカーボン天板とすること。
1-6-5	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。
1-6-6	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。

一般撮影システム入札仕様書

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	最大許容負荷質量は160kg以上であること。
1-6-12	1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	天井走行式X線管保持装置と連動した自動長尺が可能であること。
1-6-14	自動長尺撮影の撮影範囲は検出器面上で最大120cm以上であること。
1-6-15	フットスイッチにて寝台の上下昇降とフローティングが行えること。
1-6-16	フットスイッチを使用しないでフローティング天板部の操作をするための、天板側面に取り付け可能なスイッチを搭載すること。
1-7	画像制御装置は以下の要件を満たしていること。
1-7-1	カセットFPDの場合は、2秒未満でプレビュー画像表示が行え、9秒未満（無線使用時）に画像処理が完了すること。
1-7-2	1台の制御装置でカセット型FPDおよびCRカセット装置が制御できること。また同一検査でFPD及びCRでの画像を受信し画像処理が可能なこと。
1-7-3	FPDの品質管理を行うためのソフトウェアを有しており、既存の専用ファントムにて画質性能テストが実施・保存可能なこと。
1-7-4	画像処理ソフトウェアとして、ダイナミック処理、グリッド除去処理、黒化処理ソフト、散乱線補正処理ソフト、長尺合成ソフト、VirtualGridソフトを備えること。
1-7-5	自動濃度補正手法はEDRを用いていること。
1-7-6	読取りデータに対し画像順を入れ替える機能を有すること。この際FPDとCRの画像が混在していても入替えが可能であること。
1-7-7	レーザータイプバーコードリーダーおよびバーコードリーダースタンドが備えられていること。
1-7-8	ディスプレイは17インチ以上のカラータッチモニタ（タッチパネル方式）であること。
1-7-9	長尺合成機能を有していること。また、長尺合成機能には体動検出および体動補正機能が備わっていること。
1-7-10	当院が指定するRIS、PACSへDICOM接続対応を行うこと。またRIS・PACSの導入業務契約業者との連絡調整を十分に行い、導入作業が円滑に行われるよう努めること。接続費用は本入札に含むものとする。
1-7-11	DICOM Part14に対応した階調処理がおこなえること。
1-7-12	当制御装置で5番撮影室で使用している既存のカセット型フラットパネルが使用可能であること。
1-7-13	トリミング機能を有し、トリミング位置はQA画面に入らず、撮影画面上で調整可能なこと。
1-7-14	90度回転、左右反転、上下反転処理が可能であること。
1-7-15	画像回転は任意角度回転が可能であること。
1-7-16	画像サーバー等への画像出力済みで、検査を終了した検査であっても、リストから選択し追加撮影が可能であること。
1-7-17	表示する画像に、撮影部位、撮影方向に応じた撮影マーカを自動的に表示することが可能なこと。また、手動でも埋め込むことも可能なこと。
1-7-18	5番、6番撮影室の画像制御装置のバージョンを最新にすること。

一般撮影システム入札仕様書

1-7-19	5番撮影室画像制御装置、6番撮影室画像制御装置のメニュー作成作業を含むこと。
1-7-20	瞬間停電に対応するため、無停電電源装置を備えること。
1-7-21	DICOM 3. 0規格に準拠し、次のサービスクラスを標準でサポートしていること。
	・ Storage SCU(処理済み画像を転送可能なこと)
	・ Print Management SCU
	・ Modality Worklist Management
1-7-22	ハードディスク内の画像をDICOMストリーム形式で外部記録メディアに保管する機能を有すること。
1-7-23	既存の画像制御装置で登録されているMWMコードを使用し、放射線情報システムとMWMすること。
1-8	以下の要件を満たした追加カセット型FPDを、2式用意すること。
1-8-1	FPDは室内空調制限が穏やかなGOSを用いた間接変換方式であること。
1-8-2	FPDは鮮鋭度向上のためX線照射側（おもて面）からデータを読取る構造であること。
1-8-3	FPDのTFT基盤は耐衝撃性を考慮し、フィルムタイプであること。
1-8-4	FPDは最大撮影サイズが16.7×16.8インチ以上であること。
1-8-5	FPDの読取り画素サイズは150μm以下であること。
1-8-6	FPDの読取りグレーレベルは16bit以上であること。
1-8-7	撮影後2秒未満でプレビュー画像が表示できること。
1-8-8	撮影間隔は無線で8秒未満であること。
1-8-9	IEEE802.11acに準拠した無線運用方式を採用していること。
1-8-10	無線は、2.4GHz帯の周波数帯域に加えて、W52、W53、W56の高周波帯域にも対応していること。
1-8-11	バッテリーは着脱が可能で、バッテリー交換が出来るリムーバブル方式であること。
1-8-12	フル充電で最大13時間以上の待機が可能であること。
1-8-13	バッテリー充電器は最大2枚以上のバッテリーを同時に充電出来ること。
1-8-14	バッテリーを3枚用意すること。
1-8-15	3分間の充電で30枚以上の撮影ができること。
1-8-16	外形寸法は460×460×15mm以下であること。
1-8-17	重量は2.3kg以下であること。
1-8-18	全面耐荷重310kg以上、スポット耐荷重160kg以上であること。
1-8-19	本体の撮影面にセンターを示すLEDを搭載していること。
1-8-20	バッテリー残量をFPD本体で確認出来ること。
1-8-21	起動時にユーザー操作なしで、X線照射を行なわない自動キャリブレーションを行うこと。
1-8-22	X線自動検出機能を有すること。
1-8-23	FPD本体に内蔵メモリを搭載し、画像処理ユニットなしで撮影および画像の一時保存が可能であること。
1-8-24	内蔵メモリには99画像以上の画像を一時保存できること。
1-8-25	FPD本体表面に抗菌コーティングを施しており、衛生的に取扱うことができること。
1-8-26	IP5Xの防塵に準拠していること。
1-8-27	IPX6の防水に準拠していること。
1-8-28	FPD専用のドッキングスタンドを用意すること。

一般撮影システム入札仕様書

1-9	周辺機器は以下の要件を満たすこと。
1-9-1	大林製作所 脚部専用撮影台 Xcubeを1式用意すること。標準使用に加え下記を備えること。補助ホルダー×1、補助グリップ×1、ステップ内収納式クッション×2、天板用クッション×2
1-9-2	大林製作所 乳幼児用撮影台 PASTELを1式用意すること。標準使用に加え下記を備えること。キャストータルロック、側頭部ポリカーボネイト×1セット、側面スポンジ×1セット、拘束ネット×1、腕拘束帯×1セット、頭部拘束帯×2、あご拘束帯×2、布拘束帯×1
1-9-3	(株) マエダ HAGOROMO 防護用エプロンを10式を用意すること。ワンダーライト0.25mmPb 刺繍加工(一般撮影室 2024年〇月)、3Lサイズ×1、LLサイズ×1、Lサイズ×3、Mサイズ×3、Sサイズ×2
1-9-4	5番撮影室に画像制御装置の画面を写すモニターを設置すること。当院指定の位置へ配置すること。
1-9-5	5番撮影室にFPDドッキングスタンドと撮影補助具が収納できる棚を用意すること。規格は当院担当者と調整すること。
1-9-6	移乗用マットを1式(替えカバー×2)用意すること。Murataka ムーブボードⅡ 品番135-020-04 補充品 135-020-06。
1-9-7	PC掃除用コードレスブロワーを1式用意すること。サンワサプライ 型番EZ2-CD076BL。
1-9-8	鉛板を1枚用意すること。規格は当院担当者と調整すること。
1-9-9	(株) 森山X線用品 矩形波チャートType7(準高圧用)を用意すること。
1-9-10	マツヨシIVスタンド(4個掛) MY-2237(アイボリー)を2式用意すること。
1-9-11	多目的診断用保持具を用意すること。(株) 森山X線用品 ラウンドフォーム BN-2長方形ブロック型(大)×2、TN-3楔形(小)×2、TN-5楔形(中)×2、TN-6五角形×2、RN-6異型半円筒型×2
1-9-12	多目的診断用ポジショニングブロックを用意すること。オリオン電気株式会社 No8三角楔(小) ORP-830-8×3式、No9三角楔(大) ORP-830-9×3式、No20手指用 ORP-830-20×3式
1-9-13	撮影補助具作成用具を指定する素材で用意すること。内容は当院担当者と調整すること。
1-9-14	座位撮影用イス(背もたれ付軽量タイプ)を3式用意すること。内容は当院担当者と調整すること。
1-9-15	角度計 アナログタイプを3式用意すること。内容は当院担当者と調整すること。
1-9-16	5番撮影室、その他一般撮影室の床配線を整理する作業を実施すること。内容は当院担当者と調整すること。
<b>2、設置条件</b>	
2-1	設置条件等は、以下の要件を満たすこと。
2-1-1	機器の搬入、据付、および試運転調整を行うこと。また、施設側電源設備・給排水管よりの配線・配管などの付帯工事も納入業者の責任にて行うこと。詳細は事前に関係する各科担当者と協議すること。
2-1-2	本装置は当院が調整した、配置スペース、電気、給排水、換気、空調等の諸条件に対し、機能可能であること。ただし、やむを得ず当院の整備した施設に改造が必要な場合は、現地確認の上、納入業者側の負担で行うこと。
2-1-3	装置の現場内設置から使用開始までの養生管理、またはそれに伴う保険等は納入業者側の負担で行うこと。

## 一般撮影システム入札仕様書

2-1-4	落札から納入までの間に装置の使用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、当院と協議の上、最新の仕様にて引き渡すこと。
2-1-5	当院一般撮影5号室にある既存の装置の撤去費用は納入業者の負担で行うこと。
2-1-6	当院の一般撮影5号室に病院が指示する通り、搬入・設置を行うこと。
2-1-7	地震発生時に機器・備品が転倒しないよう、壁・床への固定等、対策を講じること。
2-1-8	建物や物品に破損を生じた場合、受注業者の責任において現状に復旧すること。
2-1-9	設置工事は納期、工事期間のスケジュールを事前に打ち合わせをし、そのスケジュールに従い完了すること。
3、保守要件	
3-1	X線撮影装置のメンテナンス及び障害支援体制は、以下の要件を満たすこと。
3-1-1	24時間365日対応のカスタマーサポートセンターを有しており、専門のサービスエンジニアが直接電話対応を取り一時技術対応を行う故障連絡体制が整備されていること。
3-1-2	納入後1年間は無償保証期間とすること。
3-1-3	メンテナンスは施設運営を考慮し、安全性と安定性を重視し、予防保全を目的とした保守を実施できる体制を有すること。
3-1-4	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。
3-1-5	消耗品および交換部品の提供ができる体制にあること。
3-1-6	調達物品は、納入後においても稼動に必要な消耗品、及び故障時に対する交換部品の安定した供給が確保されていること。
3-1-7	周辺機器も含め故障時は責任を持って修理にあたること。
4、その他	
4-1	その他の要件として以下の項目を満たすこと。
4-1-1	設置後は操作法、画像処理、品質管理、被ばく管理の習得等、運用に支障が無いよう落札者側で責任を持って、対応すること。また、日本語による取扱説明書を2部納入すること。取扱い説明書をPDFファイル形式化したものを提供すること。
4-1-2	必要に応じて、諸官庁へ廃棄申請、設置申請及び精度確認のための諸検査、データ採取等一切の手続き作業を行い、その費用は落札者負担で対応すること。
4-1-3	本仕様内容の他に、供給者として当然行うべきことについては、誠実にこれを行い、本仕様書に明記されていない事項または疑義が生じた場合は、速やかに本院担当者へ協議の上、その指示に従うこと。
4-1-4	既存のASSISTA Management RADとの接続を行うこと。接続に関する詳細は当院担当者へ協議の上決定すること。接続費用が発生する場合は納入業者の負担で行うこと。
4-1-5	納入後1年以内にソフトウェアのバージョンアップがあった場合、無償で更新すること。
4-1-6	DICOM関連の接続費用並びにそのネットワーク通信費用については本入札に含むものとする。