

# 仕 様 書

- 1 事業名称 病院事業  
2 件 名 診断用 X 線装置購入  
3 目 的 既存装置(平成 25 年8月購入)の経年劣化による入れ替え  
4 納入期限 令和7年12月31日  
5 納入場所 韮崎市本町 3 丁目5番3号 韮崎市立病院 放射線科  
6 内 容 (積算の根拠)

積算価格 円(税込)

番号	品 名	数量	単位	単 価	金 額
1	診断用 X 線装置 本体	1	台		
2	FPD 及びシステム	1	式		
3	付属品、周辺機器等	1	式		
4	撮影室内等改修	1	式		
5					
小 計					
消 費 税					
合 計					

## 7 特記事項

- (1) 調達物品の備えるべき技術的要件は、別紙を参照すること。
- (2) 納入時の日程、作業計画、場所等は事前に担当者と打合せを行うこと。
- (3) 購入機器の搬入、搬送、納品等に係る一切の費用は上記の経費に含むものとし、受注者の負担とする。
- (4) 無償保証期間は納入後から1年間とし、製造会社による保証とする。
- (5) 購入機器の配置場所は、担当者の指示に従うこと。
- (6) 搬入、搬出の際には、車両等の進入、備品の移動等施設内の安全を最優先し、事故の無いよう十分に配慮すること。
- (7) 取扱説明書を提示するとともに、使用方法等を納入先の担当職員等へ説明すること。
- (8) 納入の際に発生する不要な梱包材等は、受注者が責任を持って処分すること。
- (9) 作業中は、施設及び施設内の備品等への汚損・毀損に十分注意を払うこと。
- (10) 納入の際は、担当者に納品書または納品完了届等を提出し、検収を受けること。
- (11) 各種感染症拡大防止対策として納品前、納品中の対応については、担当者の指示に従うものとする。また、作業及び納品を行った従事者がコロナウイルス等の感染症に感染した場合は、速やかに担当者へ報告すること。

- 8 その他 この仕様書に定めのない事項及びこの仕様書に疑義が生じた場合は、担当と協議のうえ決定するものとする。

- 9 担 当 課 韮崎市立病院 事務局 総務担当  
(韮崎市本町 3 丁目 5 番 3 号 / 電話 0551-22-1221)

## 別紙 技術的要件

- 1 診断用X線装置は、以下の要件を満たすこと
- 1-1 X線高電圧発生装置は、以下の要件を満たすこと
- 1-1-1 定格出力は50kW以上であること。
- 1-1-2 最大管電圧は150kV以上であること。
- 1-1-3 最大管電流は630mA以上であること。
- 1-1-4 撮影タイマの設定範囲は0.001～10sec以上の範囲であること。
- 1-1-5 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。
- 1-1-6 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。
- 1-1-7 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。
- 1-1-8 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。
- 1-1-9 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。
- 1-1-10 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。
- 1-1-11 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。
- 1-1-12 X線管装置の許容負荷及び陽極熱量管理ができること。
- 1-1-13 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。
- 1-1-14 撮影用フットスイッチによるばく射が可能であること。
- 1-1-15 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。
- 1-1-16 ホトタイマ制御器を有していること。
- 1-1-17 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。
- 1-1-18 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 X線管装置は、以下の要件を満たすこと
- 1-2-1 陽極蓄積熱容量は600kHU以上であること。
- 1-2-2 小焦点は0.6mm以下であり、大焦点は1.2mm以下であること。
- 1-2-3 陽極回転は3倍回転方式であること。
- 1-2-4 ターゲット角度は12°以上であること。
- 1-2-5 陽極の回転起動時間が0.8秒以内であること。
- 1-3 天井走行式X線管保持装置は、以下の要件を満たすこと
- 1-3-1 X線管装置の上下動ストロークは1600mm以上であること。
- 1-3-2 水平軸廻りの管球回転は120°～180°以上であること。
- 1-3-3 支柱鉛直軸廻りの管球回転は±180°以上であること。
- 1-3-4 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。
- 1-3-5 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。
- 1-3-6 臥位撮影台と上下連動が可能であること。
- 1-3-7 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。
- 1-3-8 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。
- 1-3-9 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。
- 1-3-10 操作画面で管電圧、管電流の変更ができること。
- 1-3-11 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。
- 1-3-12 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。
- 1-3-13 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。
- 1-3-14 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。
- 1-3-15 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。
- 1-3-16 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・コリメーターリーフ開閉ができること。
- 1-3-17 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。
- 1-3-18 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。

## 別紙 技術的要件

- 1-3-19 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。
- 1-3-20 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。
  
- 1-4 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SID 1000mm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。
  - 1-4-4 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。また、撮影部位に応じた自動切替えにも対応できること。
  - 1-4-5 照射ランプは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 光学カメラアプリケーションは、以下の要件を満たすこと
  - 1-5-1 カメラから得られた映像、または画像を表示できること。
  - 1-5-2 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。
  - 1-5-3 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。
  - 1-5-4 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。
  - 1-5-5 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。
  
- 1-6 立位撮影台は、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。
  - 1-6-3 ブッキー装置の上下ストロークは1500mm以上であること。
  - 1-6-4 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。
  - 1-6-5 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。
  - 1-6-6 4採光野以上のXeガスを封入したホトタイム受光部を搭載していること。
  - 1-6-7 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。
  
- 1-7 臥位撮影台は、以下の要件を満たすこと。
  - 1-7-1 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。
  - 1-7-2 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。
  - 1-7-3 天板サイズはW810×D2050mm以上であること。
  - 1-7-4 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。
  - 1-7-5 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。
  - 1-7-6 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。
  - 1-7-7 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。
  - 1-7-8 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。
  - 1-7-9 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。
  - 1-7-10 最大許容負荷質量は160kg以上であること。
  - 1-7-11 1採光野以上のXeガスを封入したホトタイム受光部を搭載していること。
  
- 2 FPD及びシステムは、以下の要件を満たすこと
  - 2-1 17×17インチサイズカセット型FPDは、以下の要件を満たすこと
    - 2-1-1 FPDのX線検出方式は間接変換方式であること
    - 2-1-2 FPDは無線対応であり、有線と切り替えて使用できること。
    - 2-1-3 撮影有効画像サイズは420mm×420mm以上であること
    - 2-1-4 シンチレータはCsI(ヨウ化セシウム)であること
    - 2-1-5 検出器の画素サイズは100μm以下であること
    - 2-1-6 シンチレータのDQE【1cycle/mm】は59%以上であること。
    - 2-1-7 17×17インチサイズのFPDの重量はバッテリー内蔵の状態2.3kg以下であること
    - 2-1-8 画像読取bit数は16bit/画素以上であること
    - 2-1-9 画像格納bit数は12bit/画素以上であること
    - 2-1-10 画像制御装置(コンソール)を介して、自動濃度調整・階調処理・周波数処理・圧縮処理・ノイズ抑制処理・グリッド目除去処理等の画像処理が行えること。

## 別紙 技術的要件

- 2-1-11 プレビュー画像表示時間は2秒以下であること
- 2-1-12 耐荷重は全面荷重400kg以上であること。またポータブル撮影時に起こりうる二辺支持運用に於いて130kg以上の荷重に耐えられること。
- 2-1-13 バッテリーは充放電に強く安全性の高いリチウムイオンキャパシタを採用していること。
- 2-1-14 バッテリーは内蔵式であり交換が不要であること
- 2-1-15 バッテリーが完全放電した状態からフル充電迄に要する充電時間は、30分以内であること。
- 2-1-16 内蔵メモリに、100枚以上の撮影画像の保存が可能であること。また、ウォッチングデバイスを併用することにより、手元で撮影画像のプレビューが確認できること。
- 2-1-17 FPDは当院で稼働している回診型X線撮影装置（島津製作所MobileDaRt Evolution MX8Kタイプ）で使用が出来ること。
  
- 2-2 14×17インチサイズカセット型FPDは、以下の要件を満たすこと
- 2-2-1 FPDのX線検出方式は間接変換方式であること
- 2-2-2 FPDは無線対応であり、有線と切り替えて使用できること。
- 2-2-3 撮影有効画像サイズは348mm×420mm以上であること。
- 2-2-4 シンチレータはCsI(ヨウ化セシウム) であること
- 2-2-5 検出器の画素サイズは100 $\mu$ m以下であること
- 2-2-6 シンチレータのDQE【1cycle/mm】は59%以上であること。
- 2-2-7 14×17インチサイズのFPDの重量はバッテリー内蔵の状態では1.9kg以下であること
- 2-2-8 画像読取bit数は16bit/画素以上であること
- 2-2-9 画像格納bit数は12bit/画素以上であること
- 2-2-10 画像制御装置（コンソール）を介して、自動濃度調整・階調処理・周波数処理・圧縮処理・ノイズ抑制処理・グリッド目除去処理等の画像処理が行えること。
- 2-2-11 プレビュー画像表示時間は2秒以下であること
- 2-2-12 耐荷重は全面荷重400kg以上であること。またポータブル撮影時に起こりうる二辺支持運用に於いて130kg以上の荷重に耐えられること。
- 2-2-13 バッテリーは充放電に強く安全性の高いリチウムイオンキャパシタを採用していること
- 2-2-14 バッテリーは内蔵式であり交換が不要であること
- 2-2-15 バッテリーが完全放電した状態からフル充電迄に要する充電時間は、30分以内であること。
- 2-2-16 内蔵メモリに、100枚以上の撮影画像の保存が可能であること。また、ウォッチングデバイスを併用することにより、手元で撮影画像のプレビューが確認できること。
- 2-2-17 FPDは当院で稼働している回診型X線撮影装置（島津製作所MobileDaRt Evolution MX8Kタイプ）で使用が出来ること。
  
- 2-3 10×12インチカセット型FPDは、以下の要件を満たすこと
- 2-3-1 FPDのX線検出方式は間接変換方式であること
- 2-3-2 FPDは無線対応であり、有線と切り替えて使用できること。
- 2-3-3 撮影有効画像サイズは245mm×295mm以上であること
- 2-3-4 シンチレータはCsI(ヨウ化セシウム) であること
- 2-3-5 検出器の画素サイズは100 $\mu$ m以下であること
- 2-3-6 シンチレータのDQE【1cycle/mm】は56%以上であること。
- 2-3-7 FPDの重量はバッテリー内蔵の状態では1.5kg以下であること
- 2-3-8 画像読取bit数は16bit/画素以上であること
- 2-3-9 画像格納bit数は12bit/画素以上であること
- 2-3-10 画像制御装置（コンソール）を介して、自動濃度調整・階調処理・周波数処理・圧縮処理・ノイズ抑制処理・グリッド目除去処理等の画像処理が行えること。
- 2-3-11 プレビュー画像表示時間は2秒以下であること
- 2-3-12 耐荷重は、全面荷重400kg以上、スポット荷重(Φ4cm)180kg以上であること。
- 2-3-13 バッテリーは充放電に強く安全性の高いリチウムイオンキャパシタを採用していること
- 2-3-14 バッテリーは内蔵式であり交換が不要であること
- 2-3-15 バッテリーが完全放電した状態からフル充電迄に要する充電時間は、30分以内であること。
- 2-3-16 内蔵メモリに、100枚以上の撮影画像の保存が可能であること。また、ウォッチングデバイスを併用することにより、手元で撮影画像のプレビューが確認できること。
- 2-3-17 FPDは当院で稼働している回診型X線撮影装置（島津製作所MobileDaRt Evolution MX8Kタイプ）で使用が出来ること。
  
- 2-4 画像制御装置（コンソール）は、以下の要件を満たすこと
- 2-4-1 画像制御装置は1台で5枚以上のFPDが制御出来る事
- 2-4-2 17インチ以上のカラー液晶モニターでマルチタッチパネル操作ができること。
- 2-4-3 日本語表示であること。
- 2-4-4 患者情報を入力する機能を有し、キーボード及びタッチパネルでの入力可能なこと。
- 2-4-5 DICOM3.0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

## 別紙 技術的要件

- 2-4-5-1 ・ Storage SCU (処理済画像を転送可能なこと)
- 2-4-5-2 ・ Print Management SCU
- 2-4-5-3 ・ Modality Worklist Management
- 2-4-5-4 ・ Modality Performed Procedure Step
- 2-4-6 取得した画像をDICOM3.0規格で既設の画像サーバーへ手動、または自動で転送する機能を有すること。
- 2-4-7 部位に応じた最適濃度、コントラストに仕上げる自動調整機能を有すること。
- 2-4-8 コンソールで読取画像の再処理が行えること。
- 2-4-9 画像処理は以下の機能を有していること。
  - 2-4-9-1 ・ 自動階調処理
  - 2-4-9-2 ・ 周波数処理
  - 2-4-9-3 ・ イコライゼーション処理
  - 2-4-9-4 ・ グリッド目除去処理
  - 2-4-9-5 ・ 粒状性抑制処理
  - 2-4-9-6 ・ 画像回転／反転処理
  - 2-4-9-7 ・ 拡大／縮小／枠サイズ処理
  - 2-4-9-8 ・ 照射野外黒化処理
  - 2-4-9-9 ・ 照射野自動認識処理
  - 2-4-9-10 ・ 散乱線補正処理
- 2-4-10 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。
- 2-4-11 コンソール画面を一般ユーザー操作で、バッテリー、電波の状態、ネットワーク疎通等の確認が可能であること。
- 2-4-12 FPD、コンソール等装置ステータス状態を示すアイコンを撮影ルーチン上に配置し、電池残量や電波強度などを簡易的に確認出来る機能を有すること。
- 2-4-13 コンソール上で撮影前後に関わらず画像の順番を容易に変更することが可能であること。
- 2-4-14 当院が指定するRIS・PACSとのDICOM接続を実施すること。
- 2-4-15 X線発生装置と連携し撮影条件連携および実施情報を通信出来る事
- 2-4-16 撮影ポジショニングの精度を自動判定し結果をコンソール上に表示する機能を有していること
- 2-4-17 DICOM-RDSR (Radiation Dose Structured Report) に対応している事。またNDD法を用いてDRLsにて比較可能な入射表面線量も表示可能であること
- 2-4-18 パネルローミング機能により回診で使用している既設FPDの制御が可能なこと
  
- 2-5 被ばく線量管理システムに関して以下の要件を満たすこと
- 2-5-1 それぞれのコンソールでの線量情報および再撮情報を一元管理し、再撮データの統計や再撮画像の確認・検討が行えるシステム、またはサービスを付属すること
  
- 3 付属品、周辺機器等は、以下の要件を満たすこと
- 3-1 カセットDRホルダースタンドを有すること。
- 3-2 脚部専用撮影台を有すること。
- 3-3 乳幼児撮影台を有すること。
- 3-4 曝射スイッチに連動したオートボイス機能 (5か国語以上) を備えること
- 3-5 防護衣 (シンプラークール マエダ社MMA型 0.25mmpb Mサイズ) 2着を有すること。
- 3-6 防護衣 (シンプラークール マエダ社MMA型 0.25mmpb Lサイズ) を有すること。
- 3-7 防護衣 (シンプラークール マエダ社MMA型 0.25mmpb LLサイズ) を有すること。
- 3-8 生殖腺防護掛布2着を有すること。
- 3-9 ワイルドマジックベルト式スカートを有すること。
- 3-10 X線防護衣用ラックを有すること。
- 3-11 テーブルマットを有すること。
- 3-12 X線メジャー 長さ100cmを有すること。
- 3-13 X線メジャー 長さ50cmを有すること。
- 3-14 X線メジャー 長さ30cmを有すること。
- 3-15 ビークリーマーカー CTクロスヘアを有すること。
- 3-16 ビークリーマーカー MRスポット (S) を有すること。
- 3-17 ビークリーマーカー MRスポット (SS) を有すること。
- 3-18 スタンディングチェアを有すること。
- 3-19 ムーブボードを有すること。
- 3-20 点滴スタンドを2式有すること。
- 3-21 高さ調整が可能な患者用椅子を有すること。
- 3-22 更衣室用カーテンを有すること。
- 3-23 更衣室用折り畳み式椅子を有すること。
- 3-24 更衣室用脱衣かごを有すること。

## 別紙 技術的要件

- 3-25 更衣室用洗濯かごを有すること。
- 3-26 更衣室用3段BOXを有すること。
- 3-27 暗室用机を有すること。
- 3-28 暗室用椅子を2脚有すること。
- 3-29 備品棚を3式有すること。
  
- 4 撮影室内等改修については、以下の要件を満たすこと
- 4-1 検査室内の内装改修（壁塗り替え、床張り替え）を行うこと。
- 4-2 検査室内の更衣室を拡張すること。
- 4-3 検査室の廊下側入り口を手動スライドドアに変更すること。
- 4-4 暗室内の内装改修（壁塗り替え、床張り替え）を行うこと。
- 4-5 装置稼働に必要な二次側電気工事を行うこと
- 4-6 検査室内に空調設備を有すること。
- 4-7 暗室内に空調を有すること。
- 4-8 監視カメラとモニターを有すること。
  
- 5 その他要件については、以下の要件を満たすこと
- 5-1 納入後の故障等に対し、迅速な対応が可能な体制を有すること。
- 5-2 納入機器については設置後1年間は無償保証期間とする事。
- 5-3 X線管球については、設置後3年間は無償保証期間とし、交換が必要になった場合には無償にて交換を行うこと
- 5-4 FPD用バッテリーについては設置後7年間は無償保証期間とし、交換が必要になった場合には無償にて交換を行うこと
- 5-5 故障時の電話対応については、締結する保守プランの種類を問わず平日及び土日祝日、24時間対応の体制を有しており、専門のサービスエンジニアが直接電話対応を取り、一次技術対応を行う故障連絡体制が整備されていること。
- 5-6 コールセンターの機能を維持するため、災害など有事の際も速やかに東京・大阪等にサテライトオフィスを立ち上げる体制が整っていること。