

# FPD 搭載デジタル X 線透視撮影システム仕様書

## 1. 調達物品および構成内訳

(品名) X 線透視撮影装置 1 式

(構成内訳)

1	X 線透視撮影台	1 式
2	X 線高電圧発生装置及び X 線制御装置	1 式
3	X 線管装置	1 式
4	X 線検出器	1 式
5	画像処理装置	1 式
6	X 線プロテクター	1 式
7	防護眼鏡	1 式

## 2. 納入場所・期限

(1) 納入場所 神奈川県立がんセンター (横浜市旭区中尾二丁目 3 番 2 号)

(2) 納入期限 令和 4 年 3 月 29 日

## 3. 技術的要件

1. 機器の基本仕様は、以下の要件を満たすこと。

### 1-1 X 線透視撮影台

1-1-1 テーブルはオーバーチューブ方式であること。

1-1-2 テーブルの昇降範囲は、最低天板高 48cm 以下、最高天板高 120cm 以上であること。

1-1-3 テーブルの起倒動範囲は、立位 90° 以上、逆傾位 90° 以上であること。

1-1-4 天板は完全固定方式とし、映像系の縦横移動にて視野移動ができることが望ましい。

1-1-5 患者を寝台にしっかり固定でき、患者の転落・体動・不意な動作を防ぐことができる患者圧迫帯を備えること。

1-1-6 テーブルの上端・下端共、FPD 端までの距離は 10cm 以下であること。

1-1-7 SID (焦点検出器間距離) は、最大 120cm 以上であること。

1-1-8 X 線管装置の斜入角度は、テーブル縦方向に対し ±40° 以上であること。

1-1-9 テーブルマット、ショルダーパッド、ハンドグリップ、フットレストを有すること。

1-1-10 圧迫コーン、バリウムカップホルダーを有すること。

1-1-11 視野サイズ選択、斜入操作、圧迫操作、X 線絞り操作が可能な近接操作卓を有すること。

1-1-12 近接操作卓とは別に透視撮影用のフットスイッチを有すること。

1-1-13 X 線管装置懸架式の防護カーテンを装備すること。

### 1-2 X 線高電圧発生装置

1-2-1 X 線制御装置はインバータ方式とし、最大定格出力は 50kW 以上であること。

1-2-2 撮影管電圧は 40~150kV、撮影管電流は 10~800mA の範囲で設定が可能であること。

### 1-3 X 線管装置

1-3-1 焦点サイズは 0.4mm 以下、0.7mm 以下の 2 焦点以上を有する高速回転型であること。

1-3-2 最大入力は大焦点で 25kW 以上、小焦点で 50kW 以上であること。

1-3-3 陽極蓄積熱容量は 430kJ (600kHU) 以上であること。

#### 1-4 X線可動絞り

- 1-4-1 絞り動作は、上下左右羽根連動方式であること。
- 1-4-2 可動絞り部にはタッチスクリーンを装備し、絞り開閉や照射野ランプの操作やリアルタイム線量の表示ができること。可動絞り部にタッチスクリーンを有さない場合は、リアルタイム被曝測定システム（RaySafe i2リアルタイムディスプレイ）を装備すること。
- 1-4-3 術者の手元を照らすLEDライトを備える、又はこれと同等の医療用LEDランプ（山田医療照明等同等品）を備えること。

#### 1-5 X線検出器

- 1-5-1 X線検出器は17インチ×17インチ以上の間接変換方式の平面検出器（FPD）であること。

#### 1-6 画像処理装置

- 1-6-1 画像処理高速化の為に、画像処理専用GPU（グラフィックス・プロセッシング・ユニット）を搭載した高速演算ボードにより実行され、システムの安定化が図られていることが望ましい。
- 1-6-2 透視方式は、被曝低減効果の高い波尾遮断機能付きパルス方式で、30fps以上あること。
- 1-6-3 照射フレームレートの2倍のフレームレートで表示するフレーム補間機能を有すること。フレーム補間機能を有さない場合は、2方向移動型天井懸架式防護衝立（全面透明型アクリル製2.0mmPb当量）を装備し、被曝低減が可能であること。
- 1-6-4 透視画像に対し、マルチ周波数処理機能を有すること。
- 1-6-5 透視画像ファイリングの連続取得モードは、最大1200フレーム以上を取得できること。
- 1-6-6 透視画像ファイリングの単発取得モードは可能であること。
- 1-6-7 付加フィルターは3種類以上を電動にて切替できること。
- 1-6-8 連続撮影はマトリクス2048×2048ピクセル以上の時に4fps以上であること。
- 1-6-9 被曝線量管理として、透視及び撮影の線量値を換算法にて表示できること。
- 1-6-10 DICOM Storage、MWM、MPPS、RDSR機能を有し、既存PACSシステム、検像システム、RISシステム、線量管理システムと接続すること。詳細は放射線科担当者と事前協議すること。
- 1-6-11 DICOM DoseSRに含まれる検査単位での撮影線量、透視線量、撮影と透視の積算線量を抽出し、自動的にDoseレポートとしてDICOM画像化の上、PACSへ送信可能であること。画像処理装置で対応不可の場合も、当院で審査承認済みのゲートウェイ装置にて実行可能な場合は可とする。
- 1-6-12 検査プログラム毎に設定された線量値に到達すると検査中にメッセージを表示する累積線量通知機能を有すること。画像処理装置で対応不可の場合も、当院指定の線量管理システムを装備する場合は可とする。
- 1-6-13 遠隔ディスプレイは、19インチ以上の医療用カラーディスプレイ2式を備えること。
- 1-6-14 操作室側に内視鏡画像を表示可能な32インチ以上のモニターを配置し、内視鏡画像を観察できる環境を整えること。
- 1-6-15 近接ディスプレイは4式備えること。透視撮影用として19インチ以上の医療用カラーディスプレイ1式、参照用として19インチ以上の医療用カラーディスプレイ1式、PACS参照用として19インチ以上のカラーディスプレイ1式、内視鏡表示用として26インチ以上のカラーディスプレイ1式計4式を天井懸垂装置により併せて配置すること。

詳細は担当者と協議すること。

- 1-6-16 近接ディスプレイのうち内視鏡画像表示用モニターは既存の内視鏡システムと接続することにより、内視鏡画像が表示できる環境を整えること。接続は、既存の異なる内視鏡システムにも容易に接続を切り替えられる仕組みを備え、かつ配線は可能な限り、床に這わないことにより、転落防止策を講ずること。詳細は担当者と協議すること。
- 1-6-17 天井懸垂モニター台は、天井下ケーブル配線を露出させない機構であること。詳細は担当者と協議すること。
- 1-6-18 近接ディスプレイのうち PACS 画像表示用モニターは、PACS 画像が表示できる環境を整えること。配線は可能な限り床に這わないことにより、転落防止策を講ずること。詳細は担当者と協議すること。
- 1-6-19 透視画像と内視鏡画像を同時録画可能で、19 インチ以上の液晶モニタを備えた専用録画システムを備えること。専用録画システムは、透視スイッチと連動して録画の開始・停止を行うことができること。専用録画システムは、HDD 及び DVD への記録が可能で、録画データのファイル形式は、MP 4 等の汎用性の高い動画形式であること。
- 1-6-20 内視鏡画像を既設システム NEXUS に画像転送できる環境を整備すること。

## 1-7 その他

- 1-7-1 検査スペースの有効利用のため検査室内の透視撮影台本体を除くユニットは1ユニット以下（近接操作卓・近接モニターを除く）であること。2 ユニット以上である場合は、検査室内の収納棚等を壁面上部取付等に変更し、検査スペースを最大限確保すること。
- 1-7-2 本システムは 10～30℃の環境で使用できること。
- 1-7-3 電源は現状設備で対応可能なこと。対応不可な場合、電源増設工事費用も含めること。また、院内への影響の最小限に努めること。
- 1-7-4 CO2 配管を新規設置すること。設置に伴う凶面修正等作業費等を含めること。詳細は、放射線科担当者と事前協議すること。
- 1-7-5 泌尿器科検査時の足受けアクセサリを備えること。
- 1-7-6 既設バリウム自動注入器の整備・点検を行うこと。
- 1-7-7 JSGI ファントムを備えること。
- 1-7-8 検査時に必要な什器（机椅子等）を備えること。
- 1-7-9 リモートメンテナンスのための電話回線を敷設し、リモート診断できること。
- 1-7-10 専用録画システムをコンパクトに収納・配置できる台を用意すること。
- 1-7-11 X線プロテクターは、フィットコートタイプ2着、コートタイプ2着、スカートタイプ1着とし、鉛当量及びサイズなどは当センターと相談すること。
- 1-7-12 防護眼鏡は、2個とし、鉛当量及びサイズなどは当センターと相談すること。
- 1-7-13 納入後1年間は無償にて定期点検・調整及び故障修理等を随時行うこと。
- 1-7-14 本物品に必要な消耗品及び故障時等の物品について供給が確保されていること。
- 1-7-15 障害時において、復旧のために迅速に対応が出来ること。