

千葉県がんセンター新棟医療機器整備
(画像診断機器)

調達仕様書

千葉県病院局経営管理課

I 調達機器の構成

1. 調達機器名

名 称	数量
画像診断機器	一式

2. 納入期限

令和2年9月30日

3. 調達機器の構成

No.	機器等名称	数量
1.	X線一般撮影装置（マンモ室）	1式
2.	X線一般撮影装置（画像診断部一般撮影室）	2式
3.	X線TV装置（画像診断部透視室）	1式
4.	X線TV装置（内視鏡センター透視室）	2式
5.	移動型X線撮影装置	1式
6.	全身用骨密度測定装置	1式

構成等詳細は、「II 調達物品に備えるべき技術的要件」を参照のこと。

II 調達物品に備えるべき技術的要件

(性能、機能に関する要件)

1. マンモ室設置のX線一般撮影装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 1-1 高電圧発生装置は以下の要件を満たすこと。
 - 1-1-1 高電圧発生方式が50kHz以上のインバータ方式であること。
 - 1-1-2 定格出力は50kW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630mA以上であること。
 - 1-1-5 画像処理装置の端末との条件連動を行うこと。また実施情報をデジタル画像処理装置の端末へ送信することが可能であること。
 - 1-1-6 コンソールは液晶タッチパネルモニタを搭載していること。撮影条件の設定・調整がダイヤルとアップダウンキーの両方にて素早く出来ること。
 - 1-1-7 撮影条件プログラム設定できる事。プログラム数は800種類以上であること。
 - 1-1-8 計算面積線量表示機能または面積線量計を装備すること。
 - 1-1-9 撮影条件の設定・調整がダイヤルで行うことが出来る機構を有すること。
 - 1-1-10 撮影条件はkV/mA/secでの設定もしくはkV/mAsでの設定がワンタッチで切替て行うことが可能であること。
 - 1-1-11 安全運用上、判断しやすいようにコンソール自体がイルミネーション点灯表示できること。
 - 1-1-12 撮影ハンドスイッチ備えること。安全運用上、撮影音の他にハンドスイッチのイルミネーション点灯にてばく射が目視できる
 - 1-2 X線管保持装置は以下の要件を満たすこと。
 - 1-2-1 天井固定レールはアルミ製であり、広範囲に移動が可能のように病院と協議のうえ設置すること。
 - 1-2-2 X線管上下ストロークは1,600mm以上であること。
 - 1-2-3 水平軸まわりの管球回転は+120° /-180° 以上であること。
 - 1-2-4 支柱鉛直（垂直）軸まわりの管球回転は±180° 以上であること。
 - 1-2-5 装置はオフロックの電磁ロック方式であり、支柱鉛直（垂直）軸まわりの管球回転のロックも電磁ロック式であり任意の角度（無段階）で停止できること。0度や90度毎に停止する仕組みもあり、動かすスピードによって停止をすり抜ける機構を有すること。
 - 1-2-6 液晶モニタを搭載し90度毎に液晶の表示が見やすくなるよう表示が回転する機構を有すること。
 - 1-2-7 液晶モニタはタッチパネル式であり、X線高電圧装置との撮影条件プログラム操作、撮影条件変更が可能であること。
 - 1-2-8 立位・臥位撮影台の上下動とX線管が連動する機能を有すること。
 - 1-3 X線管装置は以下の要件をみたすこと。
 - 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、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。
 - 1-4 X線可動絞りは以下の要件をみたすこと。
 - 1-4-1 ランプはLEDタイプであり、タイマースイッチであること。
 - 1-4-2 線質補正フィルタは3種類以上備えること。撮影条件プログラムと連動し自動切替可能なこと。
 - 1-4-3 自動絞り機能を有し、手動にも切り替え可能なこと。撮影距離に自動追従して照射野を保持できること。
 - 1-4-4 照射野の上あわせの状態で絞りを上下を絞るとその照射野にあわせてX線管保持装置が上にあがる機能を有すること。
 - 1-5 自動露出装置は以下の要件をみたすこと。
 - 1-5-1 立位撮影台、臥位撮影台に各1式搭載すること。立位撮影台は4採光野以上であること。
 - 1-6 立位撮影台以下の要件をみたすこと。
 - 1-6-1 立位撮影台の撮影部昇降ストロークは1500mm以上であること。
 - 1-6-2 立位撮影台には散乱X線を除去するグリッドを装備していること。
 - 1-6-3 立位撮影台の駆動方式は電動と手動の併用方式であること。
 - 1-6-4 立位撮影台はフットスイッチを装備していること。
 - 1-6-5 立位撮影台は側面撮影用患者つかまり棒を有していること。
 - 1-6-6 立位撮影台は患者がつかまるためのハンドルを有していること。
 - 1-6-7 X線管保持装置と高さ連動できること。

- 1-7 臥位撮影台は以下の要件をみたすこと。
- 1-7-1 臥位撮影台は昇降式であること。
- 1-7-2 臥位撮影台の天板はアクリル天板または炭素繊維強化プラスチック製であること。
- 1-7-3 臥位撮影台の天板水平移動範囲は長手方向で450mm以上、短手方向で250mm以上であること。
- 1-7-4 臥位撮影台の天板部垂直移動範囲は355mmから905mm以上であること。
- 1-7-5 臥位撮影台には散乱X線を除去するグリッドを装備していること。
- 1-7-6 臥位撮影台はフットスイッチを装備していること。
- 1-7-7 臥位撮影台は受像部がX線照射野に自動追従できること。
- 1-7-8 X線管保持装置と高さ連動できること。

- 1-8 フラットパネルディテクター（FPD）は以下の要件をみたすこと。
- 1-8-1 立位撮影台、臥位撮影台には17×17インチのFPDを備えること。
- 1-8-2 RIS、PACS等DICOM接続を行うこと。
- 1-8-3 検査室で患者情報が確認できるようモニタ表示すること。

- 1-9 その他以下の物を備えること。
- 1-9-1 寝台用保温マット1枚を備えること。
- 1-9-2 操作室に医用モニターデスクinterpretcompact（オカムラ製）を備えること。
- 1-9-3 立位ブッキーに患者サポートスタンドを担当者と協議して設置すること。
- 1-9-4 軸位撮影用のカセットホルダーを設置すること。
- 1-9-5 患者被ばく管理でRDSRのデータが出力でき管理ソフトに保存できること。
- 1-9-6 現行の3D解析システムサーバの最新バージョンを備えること。解析オプションソフトウェアは現行と同等とする。

- 1-9-7 3D解析システムサーバは、院内病院システムの端末200台以上で使用できること。既存データは新サーバに移行すること。
- 1-9-8 3D解析システムサーバは、現在接続済みの装置とは接続設定を引き継ぐこと。

2. 一般撮影室設置のX線一般撮影装置は、以下の要件を満たすこと。
- 2-1 高電圧発生装置は以下の要件を満たすこと。
 - 2-1-1 高電圧発生方式が50kHz以上のインバータ方式であること。
 - 2-1-2 定格出力は50kW以上であること。
 - 2-1-3 最大管電圧は150kV以上であること。
 - 2-1-4 最大管電流は630mA以上であること。
 - 2-1-5 画像処理装置の端末との条件連動を行うこと。また実施情報をデジタル画像処理装置の端末へ送信することが可能であること。
 - 2-1-6 コンソールは液晶タッチパネルモニタを搭載していること。撮影条件の設定・調整がダイヤルとアップダウンキーの両方にて素早く出来ること。
 - 2-1-7 撮影条件プログラム設定できる事。プログラム数は800種類以上であり。撮影条件プログラム毎にX線管装置の位置情報も記録できること。
 - 2-1-8 計算面積線量表示機能または面積線量計を装備すること。
 - 2-1-9 撮影条件の設定・調整がダイヤルで行うことが出来る機構を有すること。
 - 2-1-10 撮影条件はkV/mA/secでの設定もしくはkV/mAsでの設定がワンタッチで切替て行うことが可能であること。
 - 2-1-11 安全運用上、判断しやすいようにコンソール自体がイルミネーション点灯表示できること。
 - 2-1-12 撮影ハンドスイッチ備えること。安全運用上、撮影音の他にハンドスイッチのイルミネーション点灯にてばく射が目視できること。
 - 2-1-13 装置1は高電圧発生装置と立位・臥位撮影台と連動し長尺撮影機構を有していること。
 - 2-2 X線管保持装置は以下の要件を満たすこと。
 - 2-2-1 天井固定レールはアルミ製であり、広範囲に移動が可能のように病院と協議のうえ設置すること。
 - 2-2-2 X線管上下ストロークは1,600mm以上であること。
 - 2-2-3 水平軸まわりの管球回転は+120° /-180° 以上であること。
 - 2-2-4 支柱鉛直（垂直）軸まわりの管球回転は±180° 以上であること。
 - 2-2-5 装置はオフロックの電磁ロック方式であり、支柱鉛直（垂直）軸まわりの管球回転のロックも電磁ロック式であり任意の角度（無断階）で停止できること。0度や90度毎に停止する仕組みもあり、動かすスピードによって停止をすり抜ける機構を有すること。
 - 2-2-6 液晶モニタを搭載し90度毎に液晶の表示が見やすくなるよう表示が回転する機構を有すること。
 - 2-2-7 液晶モニタはタッチパネル式であり、X線高電圧装置との撮影条件プログラム操作、撮影条件変更が可能であること。
 - 2-2-8 撮影条件プログラムに連動してリモコンのワンタッチ操作で決められたポジショニング位置までX線管装置が自動で移動できること。
 - 2-2-9 安全の為、リモコンのスイッチを押している間のみ動作する機構であること。
 - 2-2-10 患者の側でも操作できるようリモコンは2つ以上備えること。
 - 2-2-11 患者を安全に撮影場所へ誘導する際 X線管装置をパーク位置等へ移動する為、リモコンのスイッチにも位置情報を4つ以上記録できること。
 - 2-2-12 安全運用上、X線管保持装置のどの操作ボタン押しても自動移動が停止する機構があること。
 - 2-2-13 立位・臥位撮影台の上下動とX線管が連動する機能を有すること。
 - 2-3 X線管装置は以下の要件をみたすこと。
 - 2-3-1 陽極蓄積熱容量は400kHU以上であること。
 - 2-3-2 小焦点は0.6mm以下、大焦点は1.2mm以下であること。
 - 2-3-3 陽極回転は3倍回転方式であること。
 - 2-4 X線可動絞りは以下の要件をみたすこと。
 - 2-4-1 ランプはLEDタイプであり、タイマースイッチであること。
 - 2-4-2 線質補正フィルタは3種類以上備えること。撮影条件プログラムと連動し自動切替可能なこと。
 - 2-4-3 自動絞り機能を有し、手動にも切り替え可能なこと。撮影距離に自動追従して照射野を保持できること。
 - 2-4-4 照射野の上あわせの状態で絞りを上下を絞るとその照射野にあわせてX線管保持装置が上にあがる機能を有すること。
 - 2-5 自動露出装置は以下の要件をみたすこと。
 - 2-5-1 立位撮影台、臥位撮影台に各1式搭載すること。立位撮影台は4採光野以上であること。

- 2-6 立位撮影台は以下の要件をみたすこと。
- 2-6-1 立位撮影台の撮影部昇降ストロークは1500mm以上であること。
- 2-6-2 立位撮影台には散乱X線を除去するグリッドを装備していること。
- 2-6-3 立位撮影台の駆動方式は電動と手動の併用方式であること。
- 2-6-4 立位撮影台はフットスイッチを装備していること。
- 2-6-5 立位撮影台は側面撮影用患者つかまり棒を有していること。
- 2-6-6 立位撮影台は患者がつかまるためのハンドルを有していること。
- 2-6-7 X線管保持装置と高さ連動できること。
- 2-6-8 装置1は長尺撮影専用の衝立を有し、高電圧発生装置とX線管保持装置と連携し長尺撮影ができること。

- 2-7 臥位撮影台は以下の要件をみたすこと。
- 2-7-1 臥位撮影台は昇降式であること。
- 2-7-2 臥位撮影台の天板はアクリル天板または炭素繊維強化プラスチック製であること。
- 2-7-3 臥位撮影台の天板水平移動範囲は長手方向で450mm以上、短手方向で250mm以上であること。
- 2-7-4 臥位撮影台の天板部垂直移動範囲は355mmから905mm以上であること。
- 2-7-5 臥位撮影台には散乱X線を除去するグリッドを装備していること。
- 2-7-6 臥位撮影台はフットスイッチを装備していること。
- 2-7-7 臥位撮影台は斜入撮影時でも受像部がX線照射野に自動追従できること。
- 2-7-8 X線管保持装置と高さ連動できること。
- 2-7-9 装置1は高電圧発生装置とX線管保持装置と連携し長尺撮影ができること。

- 2-8 フラットパネルディテクター（以下FPD）は以下の要件を満たすこと。
- 2-8-1 立位撮影台、臥位撮影台には17×17インチのFPDを備えること。
- 2-8-2 フリーで使用するFPDとして既存富士フィルムメディカル製14×17インチ1枚、10×12インチ1枚を移設し、17×17インチ1枚を追加して同室で使用できること。
- 2-8-3 RIS、PACS等DICOM接続を行うこと。
- 2-8-4 検査室で患者情報が確認できるようモニタ表示すること。

- 2-9 その他以下の物を備えること。
- 2-9-1 大林製作所製汎用万能握り棒シャトル1台を備えること。
- 2-9-2 寝台用保温マット1枚を備えること。
- 2-9-3 操作室に医用モニターデスクinterpretcompact（オカムラ製）を備えること。
- 2-9-4 立位ブッキーに患者サポートスタンドを担当者と協議して設置すること。
- 2-9-5 軸位撮影用のカセットホルダーを設置する。
- 2-9-6 患者被ばく管理でRDSRのデータが出力でき管理ソフトに保存できること。
- 2-9-7 撮影用のポジショニングフォームを担当者と協議して設置すること。

3. 透視室設置のX線TV装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 3-1 透視撮影台は以下の要件を満たすこと
 - 3-1-1 透視撮影台はオーバーチューブ方式であること。
 - 3-1-2 寝台は昇降式であり、水平時の天板高さは床上48cm以下～100cm以上の範囲で透視または撮影が可能なこと。
 - 3-1-3 寝台起倒範囲は 89° ～ 0° ～ -89° 以上の範囲であること。
 - 3-1-4 寝台の起倒速度は、15秒/ 90° 以上で目的に応じて可変できること。
 - 3-1-5 天板の大きさは $235\text{cm}\times 76.5\text{cm}$ 以上であること。
 - 3-1-6 天板の耐荷重は 200kg 以上であること。
 - 3-1-7 天板横手方向移動は 25cm 以上であること。
 - 3-1-8 天板はフラット天板であること。
 - 3-1-9 X線管球の斜入撮影機能を有し、入射角度は 40° ～ -40° 以上であること。
 - 3-1-10 映像系長手移動範囲は 160.5cm 以上のストロークであること。
 - 3-1-11 撮影可能領域は 202.5cm 以上であること。
 - 3-1-12 寝台上端からX線映像端（最大視野時）が最短 9.5cm 以下であること。
 - 3-1-13 寝台下端からX線映像端（最大視野時）が最短 22.5cm 以下であること。
 - 3-1-14 映像系の長手方向移動速度は $15\text{cm}/\text{秒}$ 以上であること。
 - 3-1-15 SID（焦点～FPD間）は可変で最大 150cm 以上であること。
 - 3-1-16 消化管用の圧迫筒を有し、バリウムカップ受けを有すること。
 - 3-1-17 散乱線除去グリッドを有すること。グリッドは検査に応じて簡単に着脱可能であること。
 - 3-1-18 透視台の附属品として肩当て、左右の握り棒、上部握り棒、踏み台、天板マットを有すること。
 - 3-1-19 操作室と検査室間で会話が可能なるマイク及びスピーカーを有すること。
 - 3-1-20 操作室に寝台の遠隔操作、透視及び撮影が可能なる遠隔操作卓を有すること。
 - 3-1-21 操作室は収集用、参照用の2モニター構成であること。
 - 3-1-22 検査室に天板・映像系の操作が可能なるモニター付き近接操作卓を有すること。
 - 3-1-23 検査室及び操作室の収集用モニタ、参照用モニターは、19インチ以上で走査線数 1280×1024 本以上であること。
 - 3-1-24 寝台側面に天板・映像系の操作が可能なるボタンを有すること。
 - 3-1-25 天板 90° 起倒時にX線管球を床面方向に 90° 回転してCRやFPDによるストレッチャー撮影が可能であること。
 - 3-2 X線高電圧発生装置及びX線制御装置は以下の要件を満たすこと。
 - 3-2-1 発生方式はインバータ方式で周波数は 50kHz 以上であること。
 - 3-2-2 最大出力は、 80kW 以上であること。
 - 3-2-3 最大撮影管電圧が、 150kV 以上であること。
 - 3-2-4 最大撮影管電流は、 $1,000\text{mA}$ 以上であること。
 - 3-2-5 最大透視管電圧が、 150kV 以上であること。
 - 3-2-6 自動露出機能を有すること。
 - 3-2-7 グリッド制御による派尾遮断方式のパルス透視が可能であり、 $3\text{f}/\text{s}$ ～ $7.5\text{f}/\text{s}$ の範囲で低パルスレートを設定できること。
 - 3-3 X線管装置は以下の要件を満たすこと。
 - 3-3-1 最高使用管電圧は 150kV 以上であること。
 - 3-3-2 焦点サイズは2焦点以上を有し、小焦点 0.7mm 以下、大焦点 1.0mm 以上であること。
 - 3-3-3 最大陽極蓄積熱容量は 750kHU 以上であること。
 - 3-3-4 計算面積線量表示機能または面積線量計を装備すること。
 - 3-3-5 X線管の負荷、陽極蓄積熱容量を常に管理する自己診断機能を備えていること
 - 3-3-6 X線コリメータは、視野サイズを切り替える機能に連動して照射野サイズを自動設定する機能を有すること。
 - 3-3-7 X線コリメータは3種類以上の軟X線除去フィルターを有し、各検査に合わせて最適なフィルターが自動挿入されること。
 - 3-3-8 X線コリメータは左右非対称に絞る機能を有し、天板を動かさずに観察部位にあわせた被ばく低減が図れること。
 - 3-4 X線検出器（FPD）は以下の要件を満たすこと。
 - 3-4-1 最大視野サイズ一辺が $42\text{cm}\times 42\text{cm}$ 以上のFPD（フラットパネルディテクタ）を有すること。
 - 3-4-2 FPDの検出方式は間接変換方式であること。
 - 3-4-3 透視、撮影の視野サイズは5種類以上の切替が可能であること。
 - 3-4-4 視野サイズは6インチ以下の高拡大が可能であること。
 - 3-4-5 ピクセルサイズは、 $160\mu\text{m}$ 以下であること。
 - 3-4-6 FPD画素数は最大 2688×2688 以上であること。
 - 3-4-7 ダイナミックレンジは 16bit 以上であること。
 - 3-4-8 検査終了毎のキャリブレーションが不要であること。
 - 3-5 画像処理装置は以下の要件を満たすこと。

- 3-5-1 透視は1024×1024マトリクス以上かつ30 f p s 以上であること。
- 3-5-2 撮影は1024×1024マトリクス以上の収集モードを有すること。
- 3-5-3 連続撮影は1024×1024マトリクス8.0 f p s以上であること。
- 3-5-4 マルチ周波数処理によりハレーションや黒潰れを抑制するデジタルフィルタ処理を有すること。
- 3-5-5 ラストイメージホールドが可能なこと。
- 3-5-6 撮影モードではワンショット、シリアル、分割撮影が可能であること。
- 3-5-7 画像処理装置のOSはWindowsを採用していること。
- 3-5-8 コンピュータウィルス対策ソフト又はそれに準ずる機能を有し、装置及び院内ネットワークの安全に配慮していること。

- 3-5-9 操作パネル上の表示は日本語表示を採用していること。
- 3-5-10 画像反転操作と連動して映像系の移動方向も反転する機能を備えていること。
- 3-5-11 バーチャルコリメーション機能を有すること。
- 3-5-12 最大7.5fps以上でのDSA撮影が可能であること。
- 3-5-13 電源を入れてから3分後には透視が可能であること
- 3-5-14 表示画像の自動階調補正機能を有すること。
- 3-5-15 濃度調整が可能なこと。
- 3-5-16 白黒反転機能を有すること。
- 3-5-17 上下左右反転機能を有すること。
- 3-5-18 マルチ表示が可能なこと。
- 3-5-19 ズーム機能を有すること。
- 3-5-20 画像上の距離、角度計測を行う機能を有すること。
- 3-5-21 ハードディスクを装備し、収集データは直接もしくは自動で書き込まれること。
- 3-5-22 撮影マトリックス1024×1024以上のモードで、画像を10,000枚以上保管出来ること。
- 3-5-23 検査中にフィルミングやDICOM転送等の処理が並行して行えること。
- 3-5-24 DVD-Rなどの外部記憶媒体にDICOM規格で書き込みが可能であること。
- 3-5-25 装置本体で外部記憶媒体にDICOM Viewer機能付きで記録できること。または別置きの端末で記録できること。但し別置きの場合は薬事承認品のDICOM Viewerであること。

- 3-5-26 DICOM3.0規格に規定される画像の出力、保存に対応していること。
- 3-5-27 DICOM Storage、Print、MWM、RDSR機能をサポートしていること。
- 3-5-28 RIS、PACSサーバーと接続できること。

- 3-6 その他アプリケーションや付属品は、以下の要件を満たすこと。
- 3-6-1 検査室には40インチ以上の大型モニタを天井走行式懸垂器を用い設置すること。
- 3-6-2 大型モニタはPACS画像、生体モニター画像、透視画像、撮影画像を合成し表示すること。
- 3-6-3 透視記録装置はPC型でありHDに保存できること。記録画面は3-6-2の合成画像とし動画編集ソフトも備えること。
- 3-6-4 日本エアテック社のBVE-1000Ti相当の脱臭機を備えること。
- 3-6-5 透視室（1）用にガダリウスメディカル製イメージテーブルModstone 3CVを備えること。
- 3-6-6 透視室（1）に撮影者用の防護衝立を備えること。
- 3-6-7 術者用全身プロテクター2枚と防護眼鏡2個を備えること。
- 3-6-8 透視が一定期間保存できること、データをCD、DVDで取り出せること。
- 3-6-9 患者被ばく管理でPDSRのデータが出力でき、RISに保存できること。

4. 内視鏡用X線TV装置は、以下の要件を満たすこと。
- 4-1 透視撮影台は以下の要件を有すること。
 - 4-1-1 透視撮影装置は、X線管装置とX線検出器を対向して保持するCアーム一体型構成であること。
 - 4-1-2 寝台の起倒範囲は立位+89°以上～水平0°～逆傾斜-45°以上であること。
 - 4-1-3 寝台の昇降時、管球は足側で昇降すること。
 - 4-1-4 検査目的に応じてオーバーチューブとアンダーチューブを切り替えて使用できること。
 - 4-1-5 Cアームの天板長手方向移動範囲は160cm以上であること。
 - 4-1-6 天板左右移動範囲は48cm以上であること。
 - 4-1-7 天板高は70cm以下であること。
 - 4-1-8 Cアームの回転動はオーバーチューブ状態でCRA45°以上～0°～CAU45°以上であること。
 - 4-1-9 Cアームの円弧動はオーバーチューブ状態でRA041°以上～0°～LA041°以上であること。
 - 4-1-10 Cアームのポジションメモリー機能を有すること。
 - 4-1-11 撮影室側に近接操作卓とは独立して設置可能な透視、撮影用フットスイッチを備えること。
 - 4-1-12 天板の脱着可能な寝台操作のできるコンソールを装備すること。

 - 4-2 近接操作卓は以下の要件を有すること。
 - 4-2-1 可動式にて近接操作が行え、透視及び撮影が可能なこと。
 - 4-2-2 撮影済み画像に対して、拡大やネガポジ反転などの画像処理が可能なこと。

 - 4-3 高電圧発生装置は以下の要件を有すること。
 - 4-3-1 発生方式はインバーター方式であること。
 - 4-3-2 最大出力は80KW以上であること。
 - 4-3-3 最大管電圧は125KV以上であること。
 - 4-3-4 最大管電流は1000mA以上であること。
 - 4-3-5 最短撮影時間は1msec以下であること。
 - 4-3-6 自動露出機能を有すること。
 - 4-3-7 インターホンシステムは双方向同時会話が可能なこと。
 - 4-3-8 派尾のないパルス透視が可能であること。
 - 4-3-9 パルスレートは1fsp～15fspで5段階以上の設定ができること。

 - 4-4 X線管は以下の条件を有すること。
 - 4-4-1 陽極軸受方式は液体金属ベアリング方式であること。
 - 4-4-2 陽極の最大蓄積熱容量は1,200KHU以上であること。

 - 4-5 検出器は以下の要件を有すること。
 - 4-5-1 間接変換タイプの17インチ×17インチプラットパネルディテクタであること。
 - 4-5-2 4種類以上の視野サイズを選択切り替え出来かつ、最小視野サイズは一辺が12cm×12cm以下であること。
 - 4-5-3 有効視野サイズは一辺が29cm×38cm以上であること。
 - 4-5-4 画素ピッチは154μm以下であること。

 - 4-6 モニタは以下の要件を有すること。
 - 4-6-1 操作室側操作卓には19インチ以上で1280×1024マトリックス以上の液晶モニタとしてライブモニタ、システムモニタとして各1台有すること。
 - 4-6-2 撮影室内に長手、横手の動作のできる天井直付型の大型面モニタ懸垂装置と対角40インチ以上の大型モニタを準備し、ライブ画像、レファレンス画像、内視鏡装置画像、PACS画像表示が可能なこと。

 - 4-7 画像収集及びDR装置本体機能は以下の要件を有すること。
 - 4-7-1 透視モードは連続及びパルス透視が可能なこと。
 - 4-7-2 透視は1024×1024マトリックス、12pit以上の30fsp以上が可能なこと。
 - 4-7-3 撮影は1024×1024マトリックス、12pit以上の15fsp以上が可能であること。
 - 4-7-4 撮影モードでは単発撮影、連続撮影が可能なこと。
 - 4-7-5 透視画像を自動に記録し、必要に応じて再生やDICOM保存が可能なこと。
 - 4-7-6 透視画像のラストイメージホールドが可能なこと。左右上下反転機能を有すること。
 - 4-7-7 DICOM3.0規格に規定される画像の出力、保存に対応していること。
 - 4-7-8 表示画像の自動階調補正機能を有すること。
 - 4-7-9 ガンマ補正機能、濃度調整、コントラスト調整、ズーム機能、白黒反転機能、画像の上下左右反転し保存ができること。

- 4-7-10 ピクセル情報を持ち、距離計測、角度計測ができ、参照保存、DICOM保存ができること。
- 4-7-11 参照画像表示ができること。

- 4-8 画像保管機能として以下の要件を有すること。
 - 4-8-1 本体への画像保存は、撮影マトリックス1024×1024、12bit以上のモードで、20,000画像以上保存できること。
 - 4-8-2 上記の保存はDICOM3.0の規格で保存可能なこと。
 - 4-8-3 透視連動レコーダを有し、透視画像の保存が可能であること。

- 4-9 ネットワーク機能として以下の要件を有すること。
 - 4-9-1 DICOM storageに対応すること。
 - 4-9-2 DICOM printに対応すること。
 - 4-9-3 DICOM MWM に対応すること。
 - 4-9-4 ビデオ出力機能を有すること。

- 4-10 その他として以下の要件を有すること。
 - 4-10-1 被ばく管理のための面積線量計を装備し、算出した情報をPACSへ送信できること。
 - 4-10-2 患者被ばく管理でRDSRのデータが出力でき管理ソフトに保存できること。
 - 4-10-3 当院指定のマット、ミエロ用肩パット、アームレス、ハンドグリップ、圧迫筒、フットレストを用意すること。
 - 4-10-4 日本エアテック社のBVE-1000Ti相当の脱臭機をそれぞれ備えること。
 - 4-10-5 術者用全身プロテクターを合計4枚備えること。

5. 移動型X線撮影装置は、以下の要件を満たすこと。
- 5-1 X線高電圧発生装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 5-1-1 最大電力は32kW以上であること。
 - 5-1-2 定格は130kV、200mA以上であること。
 - 5-1-3 撮影管電圧は40~130kV以上、1kV調整可能であること。最大mAs値が200mAs以上であること。
 - 5-1-4 DR使用時の撮影条件プログラムが400個以上設定可能であること。
 - 5-1-5 内蔵バッテリーによる撮影が可能であること。

 - 5-2 X線管装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 5-2-1 焦点サイズは、小焦点は0.7mm以下、大焦点は1.3mm以下の2重焦点を有すること。
 - 5-2-2 最大使用管電圧は130kV以上であること。
 - 5-2-3 最大陽極熱容量は、140kHU以上であること。

 - 5-3 コリメータは、以下の要件を満たすこと。
 - 5-3-1 放射口には有効照射野サイズの遮蔽枠を有し、X線照射範囲は焦点より1000mmの位置で430mm×430mm以上あること。
 - 5-3-2 ±90度以上の回転機能を有すること。
 - 5-3-3 照射野ランプの平均照度は160lx以上であること。
 - 5-3-4 照射野ランプはLEDであること。

 - 5-4 X線管保持装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 5-4-1 焦点高さの最低位置は680mm以下であること。また、最高位置は2000mm以上であること。
 - 5-4-2 アーム長さは760mm以下から1200mm以上まで伸長できること。
 - 5-4-3 支柱の回転範囲は、±270°以上であること。
 - 5-4-4 X線管装置回転角度は、±180°以上であること。
 - 5-4-5 X線管装置管軸回りは、-30°~90°の範囲が稼働できること。

 - 5-5 X線検出器は、以下の要件を満たすこと。
 - 5-5-1 フラットパネルディテクタ (FPD) であること。
 - 5-5-2 FPDはCsIを用いた間接変換方式であること。
 - 5-5-3 FPDは鮮鋭度向上のためX線照射側 (前面) からデータを読取る構造であること。
 - 5-5-4 FPDは最大撮影サイズが16.7×16.8インチ以上であること。
 - 5-5-5 FPDの読取り画素サイズは150μm以下であること。
 - 5-5-6 FPDの読取りグレーレベルは16bit以上であること。
 - 5-5-7 撮影後3秒以内にプレビュー画像が表示できること。
 - 5-5-8 IEEE802.11nに準拠した無線運用方式を採用していること。
 - 5-5-9 2.4GHz、5.2GHzの両周波帯域に対応した無線法方式であること。
 - 5-5-10 バッテリーは着脱が可能で、バッテリー交換が出来ること。
 - 5-5-11 FPD本体ごと充電できるクレードルのようなものを準備すること。
 - 5-5-12 フル充電で3時間かつ200枚以上の撮影が可能であること。
 - 5-5-13 外形寸法は385×465×15mm以下であること。
 - 5-5-14 重量は2.6kg以下であること。
 - 5-5-15 本体に状態を表示するLEDを備えること。
 - 5-5-16 全面耐荷重300kg以上、スポット耐荷重150kg以上であること。
 - 5-5-17 起動時に自動でX線照射無しによるキャリブレーションを行うこと。
 - 5-5-18 X線自動検出機能を有すること。
 - 5-5-19 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。
 - 5-5-20 内蔵メモリには100画像以上の画像を一時保存できること。
 - 5-5-21 FPD本体表面に抗菌コートを施しており、衛生的に取扱うことができること。
 - 5-5-22 IPX6の防水に準拠していること。

 - 5-6 画像処理装置は、以下の要件を満たすこと。
 - 5-6-1 FPD制御装置の画像保存容量は2000画像以上であること。
 - 5-6-2 画像処理装置本体は、X線撮影装置と一体型であること。
 - 5-6-3 画像表示部は、19インチ以上のタッチパネル式であること。
 - 5-6-4 撮影後、プレビュー表示は3秒未満であること。
 - 5-6-5 回転、反転処理が可能であること。
 - 5-6-6 散乱線を解析しコントラストを改善する画像処理が行えること。
 - 5-6-7 DICOM3.0に準拠した画像出力が可能であること。
 - 5-6-8 DICOM-MWM、MPPSによりRIS連携が可能であること。

5-6-9 バーコードリーダーで患者認証ができること

6. 全身用骨密度測定装置は、以下の要件を満たすこと。

6-1 装置本体は、以下の要件を満たすこと。

6-1-1 高低二種類のX線エネルギーを有していること。

6-1-2 X線ビーム形式は、一方方向ファンビーム方式であること。一方方向ファンビーム方式が望ましい。

6-1-3 安定度は、繰り返しの測定の安定度が1%以下であること。

6-1-4 検出器は64個以上であること。

6-1-5 装置の設置スペースが2.0m×1.6mの範囲に収まること。

6-1-6 スキャン可動範囲は、510cm×960cm以上であること。

6-1-7 測定部位は、腰椎正面・大腿骨・前腕骨測定が可能なこと。

6-1-8 腰椎正面、大腿骨測定時間はそれぞれ標準(平均の長さ15cm)を30秒以内で測定可能であること。

6-1-9 X線発生方式はスイッチングパルス方式であること。

6-1-10 管球のクーリングには冷却効率の高いオイルクーリングシステムを有していること。

6-2 制御用デスクトップコンピューターは、以下の要件を満たすこと。

6-2-1 CPUは、セレロン 1.80GHz以上であること。

6-2-2 80GB以上のハードディスクを有していること。

6-2-3 腰椎正面、大腿骨の測定において日本人の標準値を有すること。

6-2-4 モニターは17インチ以上の高解像度LCDカラーモニターを有すること。

6-2-5 日本語ソフトウェアを標準的に有すること。

6-3 外部記憶装置及び出力装置などは、以下の要件を満たすこと。

6-3-1 4GB以上の外部記憶装置を有すること。

6-3-2 カラープリンターを有すること。又、日本語対応ソフトにより、日本語にて検査結果及び骨イメージが同一用紙に出力される機能を有すること。

6-4 周辺機器等は、以下の要件を満たすこと。

6-4-1 パソコンデスクを有していること。

6-4-2 DICOM対応ソフトを有し、院内ネットワークとの接続が可能であること。

6-4-3 既存のPACSサーバーとの接続及び患者属性連携(MWM接続)を行うこと。

6-4-4 患者固定具は、大腿骨用固定具・腰椎用固定具等を有していること。

6-4-5 腰椎ファントムを有すること。

6-5 その他は、以下の要件を満たすこと。

6-5-1 トラブル発生時に、現場に速やかに行き、対応することができること。

6-5-2 近隣施設とのデータの互換性を有していること。

6-5-3 X線の漏洩線量の測定を実施すること。

6-5-4 ベッドからCアームまでの距離が55cm以上あること。

7. 保守・サービス体制については、以下の要件を満たすこと。
 - 7-1 搬入・据付および調整などについては、以下の要件を満たすこと。
 - 7-1-1 調達物品の搬入に要する養生及び据付、稼働のための調整を行うこと。
 - 7-1-2 調達物品の納入場所については、当センターの指定した場所に設置すること。
 - 7-1-3 調達物品の搬入、据付、調整については、当センター担当職員と協議のうえ行うこと。
 - 7-1-4 調達物品の設置により、当センターの間仕切り変更、主電源容量不足等がの改修工事の必要がある時は、落札者の負担により主電源容量もしくは使用する部屋の改修を行うこと。
 - 7-1-5 本仕様の調達物品すべての据付に伴う工事、接続については、落札業者側の責任及び費用負担において行うこと。
 - 7-1-6 使用中灯等、必要な表示灯の設置、取付を行うこと。取付け場所については当センターの指定場所に取り付けること。
 - 7-1-7 病院が指定する、PACS、ワークステーション等のネットワークに接続し、設置を行うこと。
 - 7-1-8 既存装置及び当センターの指定する既設機材の撤去・廃棄は、関係法令に反することなく、適正に、落札者の負担において行うこと。
 - 7-1-9 据付、移設及び調整にかかる作業期間や作業工程日時は事前に当センター担当職員と協議のうえ決定すること。パーティション・防塵・防臭対策等を探り既存装置による検査を妨げないこと。
 - 7-2 教育体制、支援体制、その他については、以下の要件を満たすこと。
 - 7-2-1 教育体制については以下の要件を満たすこと。
 - 7-2-1-1 本装置が有効に稼働するために十分な教育訓練を継続的に行うこと。
 - 7-2-1-2 本装置の取扱説明に関する教育訓練は、当センターが指定する日時、場所で実施すること。また、随時対応すること。
 - 7-2-1-3 当センターが必要と認めるときには、追加の教育訓練を行うこと。
 - 7-2-2 支援体制については以下の要件を満たすこと。
 - 7-2-2-1 本装置の運用を円滑に実施するために技術的サポートを行うこと。
 - 7-2-2-2 障害時は、早急な復旧を可能にするサポート体制を有していることを証明すること。
 - 7-2-2-3 障害時においては、復旧のため、通報を受けてから12時間以内に現場で対応できる体制であること。
 - 7-2-2-4 調達物品は納入後においても稼働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。
8. その他については、以下の要件を満たすこと。
 - 8-1 取扱い説明書は、日本語版説明書及び電子データとして提供すること。
 - 8-2 調達物品のうち薬機法の製造承認の対象となる医療用具については、厚生労働大臣の承認を受けていること。
 - 8-3 調達物品は、設置時における最新機器及び最新バージョンを導入すること。
 - 8-4 当センターの検査により仕様を満たさないと判断された場合は、適応する装置・装備に速やかに入れ替えること。
 - 8-5 装置更新に伴う、既存の装置に関するすべての経費を含むこと。