

機 器 仕 様 書

機器名	血管撮影用X線装置システム		
機器概要	<p>本装置は、心疾患・四肢動脈に対する診断や治療が可能な血管X線撮影装置で、同時に2方向からX線透視や撮影および3D回転撮影が可能である。また、急患時の対応や隣室のバックアップ装置として脳血管・腹部血管カテーテル検査ができる多目的血管撮影装置である。</p> <p>本装置は、心臓や脳の検査・治療に対応するため縦横12inch程度のX線平面検出器を正面と側面に装備している。また、術者に対する迅速な画像支援のために、様々な検査機器や画像情報端末を1台のモニタで操作および観察が可能な統合型マルチモニタを搭載している。</p> <p>主な機能は、DA・DSA・回転撮影機能、ステント強調機能、各種コードマップ透視機能、各種計測機能、被ばく低減機能等である。また、当院の病院情報ネットワークシステム、放射線部門システム、被ばく管理システム、動画ネットワークシステム、PACS等の画像保存サーバーに接続し、患者情報、検査画像、検査情報等を相互に通信可能なシステムである。</p>		
機器構成	<p>血管撮影用X線装置一式 生体監視装置一式 造影剤自動注入器一式、超音波装置一式 X線防護具一式（X線防護衝立、X線防護メガネ等） 什器一式（機器管理用コンピューター、線量管理用コンピューター、管理データ出力プリンタ、検査室収納棚、照明器具、机、椅子を含む） X線装置管理器具一式 排気管管理装置一式 院内ネットワークシステム接続一式（画像データ、患者情報、検査情報、患者被ばく線量情報等） 検査室改修（壁、扉、医療ガス配管、更衣室の移動と設置を含む）</p>		
要求仕様内容	条件		
I. 血管撮影用X線装置システムに関する仕様・性能			
医用X線高電圧装置	1	高電圧発生方式	インバータ方式であること。
	2	公称最大電力	公称最大電力は100kW以上であること。
	3	撮影条件設定	テスト照射不要で撮影条件の設定が可能であること。全てのフレームレートが使用可能であること。
X線管装置	4	実効焦点サイズ	小焦点が0.5mm以下、大焦点が1.0mm以下であること。
	5	陽極回転支持機構	液体ペアリングまたは液体金属ペアリングであること。
	6	陽極蓄積熱容量	3800kHU以上であること。
	7	陽極冷却率	9240HU/sec以上であること。
コリメータ装置等	8	操作	検査室と操作室で同等の操作が可能であり、透視を出さなくてもコリメータ位置の確認ができること。
	9	低エネルギーX線除去	固有フィルタに加えて低エネルギーX線除去フィルタを2種類以上内蔵していること。
操作コンソール	10	操作	検査室と操作室で同等の操作が可能のこと。
	11	検査室コンソール	検査室にはテーブルサイドコントローラを有すること。コントローラはタッチパネル式を設置し、アーム角度、撮影プログラム等が操作可能のこと。詳細は検査室担当者と協議のこと。
	12	操作室コンソール	操作室にはコンソールを有すること。また、透視・撮影中に、狭窄率計測が可能であること。
	13	検査室内フットスイッチ	医師用と技師用に2つ準備すること。また、ワイヤレス式が対応可能であること。
	14	操作室内フットスイッチ	操作室にフットスイッチを1つ準備すること。
X線平面検出器	15	X線検出方法とサイズ	検出方法は間接変換方式とすること。正面および側面のX線平面検出器サイズは縦横1辺が12×12inch相当であること。ただし、正面15×12inchの場合は、側面8×8inch相当でも可とする。
	16	視野切替	4段階以上の切り替えが可能であり、最小視野サイズは一辺5inch×5inch以下であること。
	17	ピクセルサイズ	12×12inch相当において194 μ m以下であること。
	18	マトリクスサイズ	12×12inch相当において1024×1024以上であること。
	19	量子変換効率 (DQE)	量子変換効率は77%以上であること。
	20	データ収集	データ収集は16bit以上であること。
	21	グリッド	手動で着脱が可能であること。
	22	旋回機能	正面の平面検出器が旋回可能であること。

透視・撮影	23	透視・撮影	パルス透視とデジタル撮影が同時2方向で可能なこと。
	24	パルス透視	4段階以上の切り替えが可能であり、全てのパルスレートが使用可能であること。
	25	透視機能	同時2方向でのデジタル透視は、マトリクス1024×1024で透視パルスレートが3.75から30p/sに可変可能であること。透視後にその透視画像の保存が可能であること。血管内IVRを支援する透視プログラムがある場合はオプションを含めて搭載すること。
	26	撮影機能	DAの撮影収集レートは、全視野サイズ1024×1024のマトリクスで最大15fps以上の同時2方向撮影が可能であること。視野サイズ8inch以下ではマトリクス512×512で30fpsで同時2方向撮影可能であること。1方向では、512×512のマトリクスで60fpsで撮影可能であること。DSA撮影収集レートは、1024×1024のマトリクスで最大15fps以上の同時2方向撮影が可能であること。また、撮影中に収集レートが可変可能であること。血管内IVRを支援する撮影プログラムがある場合はオプションを含めて搭載すること。
	27	3Dアングオ	回転DSA撮影を行い、撮影後速やかに3Dアングオ画像と任意断面画像(MPR)の作成が可能であること。3Dアングオ画像は血管径の計測が可能であること。
	28	CT様画像撮影	CT様画像の撮影では、高解像度モード、高速回転モードのプログラムが選択可能であり、速やかに再構成画像が表示可能のこと。金属アーチファクト低減機能、その他の血管内IVRを支援するプログラム、アプリケーションがある場合はオプションを含めて搭載すること。
	29	ロードマップ	ロードマップ機能は、2D、3Dロードマップが可能であること。同時にそれぞれのロードマップが表示可能であること。また、検査時間効率化の為、3Dロードマップはオートマッピングが可能であること。
	30	操作室モニタ	27inch以上の統合型マルチモニタを2台設置すること。 19inch以上の検査用スレーブモニタを2台設置すること。 40inch以上のラージディスプレイを1台設置すること。 32、33操作室に、31番検査室観察用として40inch程度のラージディスプレイを1台設置すること。 詳細は検査室担当者と協議すること。
	31	操作室モニタ各種表示機能	統合モニタは、システムモニタを含み、入力8信号以上を接続でき、モニタ表示のレイアウトも任意で行えること。また、全ての入力信号は統合モニタ上で操作が可能であること(病院情報ネットワークシステム、動画像ネットワークシステム、IVUS等)。詳細は検査室担当者と協議すること。 操作室内ラージディスプレイは、分割表示ができ検査室ラージディスプレイの表示が可能であること。 検査用スレーブモニタは、大画面モニタの全ての入力信号を表示可能であること。さらに拡張できる場合は、対応すること。 32、33操作室の40inchラージディスプレイは検査室ラージディスプレイの表示が可能であること。また、詳細は(モニタ切替方法、映像端子接続方法、画像表示方法、モニタサイズ、IVUS、OCT等の操作用接続ケーブルの位置等)検査担当者と協議すること。
モニタ・モニタ架台	32	検査室モニタ	58inch以上の高精細ラージディスプレイを1台設置すること。 ラージディスプレイ上部に19inch以上のモニタを2台設置すること。 ラージディスプレイ背面に19inch以上のバックアップモニタを2台設置すること。 27inch以上の統合型マルチモニタを1台設置すること。 19インチ以上の看護師用モニタ1台を設置すること。 19インチ以上の寝台操作者用液晶モニタ2台を設置すること。 40インチ以上のラージディスプレイを検査室内壁面2箇所以上に設置すること。ラージディスプレイや寝台操作者用液晶モニタには、接触干渉クッション等の防護対策を行う事。詳細は検査室担当者と協議すること。
	33	検査室モニタ各種表示機能	統合モニタは、システムモニタを含み、入力8信号以上を接続でき、モニタ表示のレイアウトも任意で行えること。また、全ての入力信号は統合モニタ上で操作が可能である事(病院情報ネットワークシステム、動画像ネットワークシステム、IVUS等)。詳細は検査室担当者と協議すること。 ラージディスプレイ、壁面設置モニタ、看護師用モニタ、寝台操作者用モニタには、全ての内部信号(透視・撮影画像、システムモニタ等)、全ての外部信号(動画像ネットワークシステム、IVUS等)が表示・切り替えが可能であること。 大画面モニタの表示は事前にレイアウト登録が可能であること。また、外部装置の映像入力は、VGA端子・DVI端子は複数接続できるものとして検査室内の壁、床にとりつけること。接続に使用するケーブルも用意すること。詳細は(モニタ切替方法、映像端子接続方法、画像表示方法、モニタサイズ等)検査室担当者と協議すること。
	34	検査室モニタの各種表示	X線照射中の表示や装置のアーム角度、SID、X線平面検出器視野サイズ、システムメッセージ、空気カーマ値、累積透視時間等について操作室にも同様の内容を表示すること。詳細については、検査担当者と協議すること。
	35	設置方式	術者用および寝台操作者用TVモニタ架台装置は、天井懸垂方式であること。
	36	移動範囲	術者用TVモニタ架台装置は天井レール範囲内では移動制限が無く、患者寝台の左右方向、頭足方向に移動可能で、術者位置で画像観察が可能であること。 寝台操作者用TVモニタ架台装置は、寝台操作者位置で画像観察が可能であること。 詳細は検査室担当者と協議すること。
	37	画面切り替え	検査室と操作室に設置されたタッチパネル式コントローラで、統合マルチモニタ以外の操作室、検査室の全てのモニタの信号の入れ替え操作が可能であること。
アーム装置	38	正面アーム機能	下肢の撮影が正面アームで対応可能であること。

	39	正面アームの回転角度	体軸回転(RAO/LAO)が120度/120度以上、頭尾方向(CRA/CAU)が45度/45度以上が可能であること。
	40	側面アームの回転角度	体軸回転(RAO/LAO)が0度/90度以上、頭尾方向(CRA/CAU)が45度/45度以上であること。
	41	アーム角度の自動設定	ルーチン角度はプログラム設定で操作が可能であること。また、SID、寝台位置もプログラム設定が可能であること。
	42	アームの稼動範囲	頭部から下腿までの透視・撮影が可能であること。アーム稼働のみで対応不可の場合は、寝台稼働を含めて対応すること。
	43	オートマップ機能	アームの角度に合わせて参照画像を表示するオートマップ機能を有すること。また、参照画像に合わせてアームの角度を連動させる機能を有すること。
	44	安全機構	安全機構として患者ならびに寝台等への接触事故を防ぐ衝突防止機能を有すること。装置故障時には、手動または電動で退避が可能であること。
装置操作	45	周辺機器操作	他メーカーの周辺機器を含む全システムの操作がラージディスプレイおよび操作室用統合マルチモニタ上で可能であること。各周辺機器の操作は1つのマウスおよびキーボードで統合して操作できるシステムを用意し、検査室と操作室で同様の操作が可能であること。また、検査室には専用のマウステーブルを設置すること。当院で使用している周辺機器で統合可能なものは全て接続を行うこと。本接続にかかる一切の費用も本調達に含むものとし、本体との接続およびデータ連携に必要な作業等の詳細については検査担当者と協議すること。
患者寝台	46	長手動	長手方向の稼働範囲は1200mm以上である事。
	47	横手動	横手方向の稼働範囲は±160mm以上であること。
	48	長さ・幅	天板長さ幅は2950mm×450mm以上であること。
	49	耐荷重移動量	耐荷重は最大220kg以上であること。
	50	寝台最低高さ	寝台最低高さは820mm以下になること。
	51	テーブルサイド機能	寝台操作、正側アーム角度設定、コリメータ、濃度補償フィルタ、X線平面検出器操作、イメージサイズ変更、オートポジショニング機能、オートマップ機能、透視・撮影プログラムおよびフレームレイト選択、撮影画像の選択・再生・停止操作、マルチモニタのレイアウト変更操作、ワークステーション操作、PACS・動画サーバー操作、画像処理・解析などがテーブルサイドで可能であること。
	52	検査補助具・付属品	検査補助具として、頭部固定具(固定用クッション材含む)、手腕台(左右2セット)、カテーテル手術用手台(左右2セット)、手腕台(カーボン製板3枚)、患者用円座枕(2個)、寝台用マット各種、大腿・膝下插入用クッション(各1セット)、伸縮性寝台レール用点滴棒2本(レール取付部含む)、寝台レール用ケーブルフック、鉛メジャー(cm)、離被架。また、補助具の形状に合わせ収納できる専用棚を作成すること。手腕台カーボン製板は、当院指定のサイズを作成すること。詳細は検査担当者と協議のこと。装置付属の補助具は全て装備すること。
被ばく低減機能	53	透視・撮影条件設定	透視・撮影条件の調整は必要なデータを提示し、当院放射線部担当者立会いのもと行うこと。
	54	被ばく線量表示	被ばく低減に関するオプションがある場合は全て導入すること。ただし、搭載により機能が制限される場合は、検査担当者と協議のこと。
	55	患者被ばく線量の表示	術中リアルタイムに患者被ばく線量分布を表示可能であること。また、面積線量計を内蔵または、高精度の計算により患者被ばく線量を検査室と操作室においてリアルタイムに把握可能なこと。
	56	患者被ばく線量の出力	患者毎の被ばく線量、撮影条件などをRDSR形式で保存し、PACS等2か所以上に出力可能なこと。出力先の詳細は検査室担当と協議すること。
画像収集・処理機能	57	操作機能	操作室と検査室で画像の選択、表示、動画再生、画像処理操作が可能であること。また、透視・撮影中においても操作が可能のこと。画像収集および処理に関するオプションがある場合は導入すること。
	58	記録方法	内蔵記録装置はRAID方式であること。
	59	容量	1,024×1,024マトリクス、14bitで50,000画像以上の保存が可能であること。
	60	画像表示	ラストイメージホールド、各種ロードマップ機能、分割表示、任意拡大等が可能であること。ロードマップ中はライブ透視像も表示すること。
	61	画像再生	X線透視中に、装置本体で撮影画像の再生および参照画像の作成や掲示が可能であること。
	62	操作	画像の選択・表示・画像処理操作が可能であること。
	63	心電図表示	心電図波形が表示可能であること。
	64	拡大率補正	自動拡大率補正が可能であること。カテーテルキャリプレーション法・球体キャリプレーション法が可能であること。その他の拡大率補正法がある場合は搭載すること。

65	画像処理機能	画像濃度調整、リマスキング、ピクセルシフト、強調処理、画像の拡大、画像加算、テキスト入力等の画像処理機能を装備すること。また、オート処理機能を有する場合は全ての機能を装備すること。	
66	画像フィルタ処理	透視・撮影における画像フィルタおよび画像処理（リカーシブル・コントラスト向上・SNR向上、デバイス強調等の画質改善処理）は全て使用可能であること。	
67	画像解析	狭窄率、血管径、任意の距離測定等の解析が可能であること。	
68	線量データの出力	当院の放射線部門システムとMPPSが可能であること。MPPS実施時には、撮影条件、透視時間、被ばく線量などの情報を放射線部門システムに送信すること。撮影角度、各撮影時の面積線量値と積算線量値、検査時の積算透視時間がPACSに出力できること。詳細は検査担当者と協議のこと。接続にかかる費用についても含むこと。	
69	画像転送・画像解析の平行処理	検査画像データの画像解析や計測、メディアへの書き込み、PACS・動画ネットワークへの画像転送などが現在進行中の検査と他の検査を同時に並行処理が可能であること。	
70	画像保存	DICOMフォーマットに対応していること。	
画像解析処理装置（ワークステーションも含む）	71	操作機能	検査室と操作室で同等の操作が可能であること。
	72	基本性能	撮影終了直後から画像処理終了までの処理時間が最短になるようシステムを構築すること。RAM、ハードディスク容量は搭載可能な最大容量とすること。
	73	画像処理・機能	3Dアンギオ、CT、MRIの画像処理が可能であること。3Dロードマップ、リアルタイム冠動脈用ステント強調、血管径、狭窄径、脳動脈瘤解析、血管塞栓支援等の治療支援アプリケーションの機能を搭載すること（全てのオプションを含む）。
	74	動画ネットワークシステム（KADA）	既存の動画ネットワークシステム端末3台を配置すること。また、全ての動画ネットワークシステム端末上で、KADA-Reportの入力ができること。各種バージョンアップや接続にかかる費用についても含むこと。
	75	接続	3Dワークステーションでは、PACS、VINCENT等と接続し、他モダリティ（CT、MRI）のデータの受信や3D処理、作成画像の送信、保存が可能のこと。また、接続にかかる費用についても含むこと。

II. ネットワーク接続

通信	76	医療情報との通信	当院の病院情報ネットワークシステムや放射線部門システムに通信し、患者情報や検査情報の取得（MWM）と結果の送信（MPPS）が可能であること。当院に現在設置されているIVUS、OCT、生体監視装置でMWMを設定すること。他の検査室でも同様の操作ができること。現在の仕様のまま動画ネットワークに送信できること。また、事前にネットワークによる確認を行うこと。詳細はシステム担当者と協議のこと。
	77	病院情報ネットワークシステム	病院情報ネットワークシステム端末を一台増設し、検査室内に設置すること。また、KADA-Report入力ができること。詳細は検査担当者と協議のこと。接続にかかる費用についても含むこと。
	78	汎用映像記録編集システム	既存の透視・撮影録画システムのカーラーナシステム社製AdmenicRADに接続し透視・撮影が記録できること。また、接続に関する費用も含めること。
	79	画像通信	当院の動画ネットワークシステムやPACS（検査端末2台）・VINCENTと通信すること。詳細はシステム担当者と協議のこと。
	80	敷設工事	更新に係る配線、接続工事は全て行い、費用に含むこと。

III. 付属機器の仕様・性能

生体監視装置	81	本体構成	生体監視装置本体1台、標準モニタ2台、記録機1台、レビューモニタを検査室内1台、操作室内2台有すること。ハード構成は一体型とすること。また、レビューモニタを壁面に固定する支持具を用意すること。
	82	記録機	サーマルレコーダを設置すること。また、記録速度は複数選択でき、ボタン1つで切り替えが可能であること。
	83	モニタ	19インチ以上の液晶カラーモニタを設置すること。操作室に設置するモニタには切替器等を使用し、各画面を参照できるようにすること。また、検査室内ラージディスプレイ、壁面設置モニタ、寝台操作者用モニタ、看護師用モニタにも表示が可能であること。設置位置、モニタサイズ等の詳細は検査室担当者と別途協議すること。
	84	心電図分割表示	標準12誘導心電図表示は四肢誘導6チャネルと胸部誘導6チャネル（12チャネル）の分割表示が可能であること。
	85	トリガー機能	体表面心電図、心内心電図、刺激装置からの信号をトリガソースとしてトリガ捕引が可能であること。
	86	掃引速度	掃引速度は複数選択でき、切り替えが可能であること。
	87	コンディション設定	コンディションごとに血圧データ、弁口面積情報、Oxy情報、血管抵抗の比較が可能であること。
	88	メモリ	メモリ容量は最大容量を実装すること。
	89	測定項目	心電図標準12誘導、観血式血圧2ch以上、熱希釈式心拍出量、非観血式血圧、SpO2、体温、呼吸曲線（インピーダンス法、サーミスタ法、CO2法）、BIS、CO2（メインストリーム法）が測定・解析が可能であること。また、心電図・心内圧は、血管撮影装置本体以外にも外部機器（IABP、CFR、FFR、IVUSなど）に出力できること。詳細は検査担当者と協議のこと。

	90	拡張期指標解析	心室圧測定をすることにより、拡張期指標である $-\max dp/dt$ が表示可能であること。
	91	心電図解析	18誘導心電図の基準波形は画面上に静止表示が可能で、ST変位計測点を表示可能であること。
	92	QRS幅計測	12誘導心電図解析を行うことにより、QRS幅の計測が可能であること。
	93	タイマー	タイマーは最高3つ表示可能であること。
	94	インターバル解析	2画面での心内心電図リアルタイム1ビートインターバル解析表示が可能であること。
	95	編集機能	解析レビュー時に1拍毎の解析値を見ながら編集することが可能であること。
	96	ベースマップ 一致率計測機能	12誘導心電図にてベースマップ一致率計測機能を有すること。
	97	圧較差 表示機能	圧較差はmean、Peak-Peak、Maxの選択または同時表示が可能であること。
	98	AR Index	AR Index(Aortic Regurgitation Index)の表示が可能であること。
	99	操作	本体専用キーボードを有し、ベッドサイドから操作が可能であること。詳細は放射線部担当者と別途協議すること。
	100	データ保存	連続波形はデジタルデータとして、全入力波形を保存できること。また、保存したデータを参照して計測・解析が可能であること。
	101	外部保存	保存メディアは25GB以上の容量を有するBlue-rayに連続波形を含む計測波形および解析データの保存が可能であること。また、保存用のBlue-ray媒体を準備すること。
	102	ネットワーク接続	検査データを当院動画ネットワークシステム、PACS、ペーパーへ出力できること。出力形式は、DICOM、Web、テキスト等の方式に対応すること。本接続にかかる一切の費用も本調達に含むものとする。詳細は検査室担当者と別途協議すること。
	103	院内情報システムとの接続	患者情報は放射線情報システムからDICOMワークリスト規格にて、MWMによりオンライン取得が可能であること。放射線部門システムとの接続、データ連携に必要な作業や放射線情報システム側での対応にかかる一切の費用も本調達に含むものとする。
	104	配線	床下ピット又は壁内を利用して、術者の動線域を除外して配線すること。詳細は放射線部担当者と別途協議すること。
造影剤自動注入装置	105	本体	心臓カテーテル検査時における造影剤の注入システムで、造影剤の注入、生理食塩水の注入および血圧測定の切り替えができる機能を有すること。
	106	コントローラー	ハンドコントローラーは流量・流速の造影剤注入条件が術者の注入操作に連動して可変可能であること。また、生理食塩水のフラッシュ機能を有すること。
	107	X線との連動	冠動脈造影および左心室造影等に対応した注入モードを有すること。また、X線との同期が可能であること。接続にかかる費用は本調達に含むこと。
	108	ディスプレイ方式	各種注入パラメータの呼び出し・設定変更を容易に行えるようにディスプレイ部には、タッチパネル方式を採用していること。
	109	ディスプレイ表示	コントロールパネルには、造影剤量（シリンジ内造影剤量、累積注入量、実注入量）を表示する機能を有すること。
	110	シリンジ容量	造影剤のシリンジは100ml以上の容量を有すること。
	111	逆流防止	使用されるキットは逆流のないシステムで、シリンジ内の清潔を確保する機能を有すること。
	112	自動充填機能	造影剤の自動充填機能を有し、且つシリンジ内のエアー抜き機能を有すること。
	113	充填速度	造影剤自動充填は2.0ml秒以上の充填スピード機能を有すること。
	114	注入量設定	注入量設定は1.0ml秒毎に設定できる機能を有すること。
	115	ライズタイム	ライズタイムは0~1秒の範囲で0.1秒単位で設定できる機能を有すること。
	116	エアー検出機能	エアー検出機能などのセンサを有すること。
	117	注入圧リミット	注入圧リミットは300~1,200psiまで設定する機能を有すること。
	118	セッティングガイド	消耗品のセッティング時には、モニター上にセットアップ手順が表示される機能を有していること。
	119	専用カート	インジェクター本体、ディスプレイ、電源ボックスが一体で置ける専用カートを有すること。
	120	設置・調整	インジェクター本体およびディスプレイはカテーテル寝台に設置すること。また、移動用カートを有し、カテーテル寝台から取り外しが可能なこと。詳細は検査室担当者と別途協議すること。

人工呼吸器	121	本体	呼気弁は本体内蔵であること。二次感染防止の為、呼気ガスは呼気弁のみ通過し、本体内部は通過しない構造であること。
	122	重量	人工呼吸器本体の重量が7Kg以内であること。(架台、加湿器を除く)
	123	モニタ	タッチ操作が可能な、8インチ以上のカラー液晶ディスプレイを有していること。
	124	言語	日本語表示であること。
	125	トリガーワイド	フロートリガ方式であること。
	126	換気設定	迅速で簡便に換気動作を開始するため、性別と身長を入力することで自動で理想体重を計算し、それに応じた初期設定が自動で行われる機能を有すること。
	127	モード	非侵襲的陽圧換気モードはプレッシャサポートモードと強制換気が可能なSTモードの2種類を有していること。
	128	セラビーモード	ハイフローセラビーモードを有すること。
	129	自動調整換気モード	患者の肺及び呼吸状態に応じた範囲で自動調整された調節呼吸及び自発呼吸の供給が可能な換気モードを有していること。
	130	換気モード	症例に適した換気開始のため、3つの換気モードを選択できる初期設定のカスタマイズ機能を有していること。
	131	吸気圧設定	吸気圧は3~60hPaの範囲で設定可能であること。
	132	呼吸回数設定	呼吸回数は1~80回の範囲で設定可能であること。
	133	呼気トリガ設定	呼気トリガは5~80%の範囲で設定可能であること。
	134	最大吸気流量	最大吸気流量は260L/min以上であること。
	135	表示機能	気道内圧、フロー、ボリューム波形が表示可能であること。
	136	表示機能	気道内圧/ボリューム、気道内圧/フロー、ボリューム/フローのループ表示が可能なこと。
	137	アラーム設定項目	アラーム設定は、気道内圧上限/下限、分時換気量上限/下限、呼吸回数上限、一回換気量上限/下限設定の項目を有していること。
	138	アラームメッセージ表示	アラームメッセージは重要度に応じてアラーム音及び色分けされ日本語で表示されること。
	139	ログ・データ保存と転送	アラームメッセージと設定変更などのイベントログを1000件表示できること。またデータ保存のため、そのデータをUSBに転送可能であること。
	140	モニタリング項目	モニタリング項目は、ピーク圧、吸気・呼気フロー、呼気分時換気量、自発分時換気量、総呼吸回数、自発呼吸回数、AutoPEEP、P0.1、PTP、呼気時定数などの実測値表示を有すること。
	141	グラフィック表示機能	肺コンプライアンスや気道抵抗の変化を波形や数値だけでなく、グラフィック表示でき、視覚的に判断できる機能を有すること。
	142	モニタリング機能	ウェーニングの指標として、酸素化や換気状況を認識するため、酸素濃度、PEEP、分時換気量、吸気圧、RSB、%Spontなどを一度に表示できるモニタリング機能を有すること。
	143	ネブライザ機能	ネブライザ機能を呼吸器本体に内蔵していること。
	144	プロワ内蔵	プロワを内蔵しており、圧縮空気配管の無いところでも使用できること。
	145	バッテリー機能	電源遮断時に200分以上(バッテリ2個搭載時は400分以上)の動作を可能とするバッテリを呼吸器本体に内蔵していること。
	146	災害時対策	災害時などに電源施設問わず使用可能にするため人工呼吸器本体の電源プラグ2Pであること。
	147	架台	専用架台を有すること。
	148	IP保護等級	IP保護等級IP24を取得していること。
	149	対応可能海拔	海拔7600m以上まで対応可能であること。
超音波装置	150	本体	本体寸法幅400mm以下、奥行70mm以下、高さ320mm以下、本体重量5.5kg以下の小型可動式エコーであること。また高さ調整が可能な専用カートを有すること。詳細は当院と協議すること。
	151	モニタ	14インチのLCD高精細カラーモニタを有すること。モニタはフルタッチスクリーン仕様であり、医療用手袋を装着したままスクリーン操作が可能であること。
	152	走査・表示方式	リニア電子走査、コンベックス電子走査が可能であること。Bモード法、Mモード法、カラードプラ法、パワードプラ法、PWドプラ法が表示可能であること。
	153	プローブ	表在用リニアプローブは周波数帯域3.0~20.0MHzを満たし、視野幅は38mm以上であること。コンベックスプローブは周波数帯域1.4~5.7MHzを満たし、視野角は59°以上であること。またプローブポートを有すること。穿刺用アタッチメントを準備すること。

	154	バッテリー駆動	装置本体は充電式バッテリーを標準装備し、約1時間駆動可能であること。バッテリー残量をインジケータで表示可能であること。
	155	システム	スタンバイモードよりシステムの起動は10秒以下であること。本体にSSDを内蔵しており、USBメモリに静止画及び動画像の保存が可能であること。
X線防護用具	156	X線防護衝立	鉛当量0.5mmPbの移動式防護衝立(H1785×W708mm)を1台用意すること。また、看護記録記載用に専用棚を装備した鉛当量0.5mmPbの移動式防護衝立(H1800×W900mm)を1台用意すること。詳細は検査担当者と協議すること。
	157	X線防護衣	鉛当量0.25mmPbのX線防護衣を10式用意すること。また、当院血管室全てのX線防護衣を収納する分の防護衣収納用ラックを必要数準備する事。ラックの種類、台数についての詳細は検査担当者と協議すること。
	158	X線防護メガネ	鉛当量0.07mmPb以上で全方位型の防護メガネを10式用意すること。また、当院血管室全ての防護メガネを収納可能な、収納用棚を用意すること。詳細は検査担当者と協議すること。
	159	散乱線防護IVRテーブル	寝台長・幅に適した一体型IVR支援防護テーブルを準備すること。IVRテーブルは耐薬品性に優れた高耐久樹脂素材であり、テーブル上面・側面に鉛材を貼り付け可能であること。テーブル長・幅等の詳細は検査担当者と協議すること。
	160	X線防護板(天井支柱1体型)	術者X線用天吊り型防護板、走行型支柱を設置すること。また、寝台下方、患者側方からの散乱線防護用に、それぞれ着脱可能な術者防護用具を用意すること。詳細は検査担当者と協議すること。
検査映像配信システム	161	kada-stream	周辺機器を含む映像信号が遠隔地へリアルタイムに配信できるシステムを備えること。ビデオ会議システムを搭載し、通話が可能であること。映像の入力は最大4信号まで取り込むことができ、配信映像の表示・切り替えが専用のタブレット端末にて可能であること。映像入力のコネクタは、HDMI、DVI、VGA、コンポーネントネットケーブルによる入力が可能であること。また、検査室には専用のタブレットホルダーをベッドレールに設置すること。配線は床下ピットまたは壁内を利用し、術者の動線域を除外して行うこと。本接続にかかる費用も本調達に含むものとする。また、本体との接続およびデータ連携に必要な作業等の詳細については、放射線部担当者と別途協議すること。
アブレーション関連機器との調整	162	CARTOシステム・Ensiteの使用調整	31番検査室で既存のCARTOシステム及びEnsiteシステムを使用できるようにX線画像の画質調整を行うこと。(透視画像との重ね合わせは不要)また、大型モニターへの接続や画角調整を行うこと。これらの接続、調整に関する費用も本調達に含むこと。
IV. その他の要件			
装置保守と装置性能などに関する事項	163	設置	設置終了までの間に装置等の仕様の変更やソフトのバージョンアップがあった場合はオプションも含め、最新の仕様で設置すること。また、建築基準法、消防法および医療法上の検査による視察検査後に指摘を受け、施設工事および設置装置(周辺機器も含む)に追加の改修が必要になった場合の工事等費用についても本体価格に含むこと。
	164	管理機器	装置の機器・線量管理用の汎用型ノートパソコン1台、デスクトップパソコン1台を用意する事。病院情報システムと動画ネットワークシステムの出力が可能な、当院指定のプリンター(RICOH A3カラーレーザープリンタ SPC751)も1式用意する事。プリンタは当院が指定するサポートパックやオプションにも対応すること。またネットワークに接続するためのLAN配線の費用も含むこと。接続場所・設置機器については検査室担当者と協議すること。
	165	リモート診断	装置保守用のリモート診断ネットワーク回線を敷設すること。当院と使用開始時に契約書を提出でき、個人情報保護法に関する条例に基づくものであること。
	164	保守体制	装置の故障時や緊急時には、24時間対応が可能であること。
	165	製品保証	引渡し後2025年3月末までの期間、無償で定期メンテナンスおよび製品保証(X線管、平面検出器、ソフト、CPUバージョンアップおよび周辺機器を含む)をすること。また周辺機器を含め10年間部品を確保すること。装置に付属するPC端末、サーバ機器については最低5年間は機器保守に含めること。周辺機器にはインジェクター、生体情報監視装置等も含む。
	166	設置時試験	出荷時データを含め、当院が設置時のデータとして求めるものを提出すること。経年的管理が行えるようにデータを収納できるファイルも準備すること。
	167	取り扱い説明書	取扱説明書は全ての機器について2部以上用意すること(デジタル版を含む)。機器導入時は医療機器の安全取り扱い研修を実施すること。機器取扱説明は、当院の担当者と事前に協議し、十分な技術を取得するまでの期間、無償で教育訓練に必要な人員を派遣すること。
	168	安全性	薬機法医療用具として承認済みの装置であること。緊急停止機構を有すること。
	169	書類作成	関係省庁への届出に必要な書類を作成し、提出すること。
機械室・操作室・検査室設備	170	機械室	装置稼働に支障が生じないように、室内の温度、湿度、空気循環が管理できること。空調機やコンピュータ室の改修工事一切を含むこと。詳細は施設担当と協議すること。
	171	監視モニター	検査状況確認用のWebカメラを設置すること。放射線部で稼働している既存の監視カメラシステムに接続し、当院全ての血管撮影室のリアルタイム観察・録画・録音が可能であること。 大画面マルチモニタには集音マイク付きのWebカメラを設置し、専用架台に取り付けること。 詳細は当院と協議すること。

172	Blue-rayプレイヤー	患者の緊張緩和を目的とし、検査室内モニターで音楽やDVD等の動画を視聴できるようなBlue-rayプレイヤーを一台用意すること。また新規に検査室内にスピーカーを設置すること。詳細は当院と協議すること。	
173	什器	検査に必要な看護師用物品収納棚、カテーテル収納棚、ワイヤ・バルーン・ステント等収納棚、放射線技師用検査補助具収納棚を準備すること。各種収納棚は検査室担当者と協議の上、利便性を考慮し、収納物品に適した形状の棚を準備すること。また、椅子5脚程度、操作室テーブル、工具セット、更衣室用のロッカー、靴箱を必要数準備すること。詳細は検査室担当者と協議のこと。	
174	内装	天井、壁、床の張り替えを行うこと。デザインは患者の緊張を緩和できるようなものが選択可能であること。配線は壁内及びピット配線とすること。詳細は放射線部および施設担当の各担当者と別途協議すること。	
175	検査室自動扉の設置	検査室レイアウト変更により、自動扉の撤去と新設を行うこと。詳細は施設担当と協議し、その指示に従うこと。	
176	検査室表示	医療法規に基づき、必要な表示灯、標識、従事者に対する注意事項掲示を設置すること。また、検査室内のスタッフ全員が、麻酔時間や薬剤注入時間等を把握するための大型のデジタルタイマーを検査室内に設置すること。設置するタイマーの種類・大きさ・設置場所等の詳細は検査担当者と協議すること。	
177	付属機器との接続	PACSや付属機器等との接続費用は全て費用に含めること。	
178	照明設備	照明器具の新規入れ替えを行い、照明による反射でモニターが見づらくならないように工夫すること。天井照明には調光機能付き高輝度の処置灯（白色LEDライト）を必要数設置すること。頭部、胸部、腹部の3部位ごとに照明できること。詳細は検査担当者と協議すること。	
179	無影灯	検査室内には、手動で可動可能な小型のLED無影灯を天井懸垂方式により1灯設置すること。また、天井の空調設備やレール等に干渉しないように設置すること。さらに、スタンド式の診療用照明灯も1灯用意すること。設置箇所、照度や操作方法、型式等の詳細は検査室担当者と別途協議すること。	
180	通話システム	検査室内に広域マイクを装備すること。操作室と検査室の双方向にインターラムを設置すること。詳細は、検査室担当者と別途協議すること。	
181	電気設備	血管室全体の電源バランスを検査に支障が生じないよう調整すること。	
182	空調設備	HEPAフィルタ等の高性能フィルタ（JIS比色法98%以上）の取り付けを実施すること。 また、陰圧換気が可能な設備を設置すること。 設置場所等の詳細は施設担当の担当者と別途協議しその指示に従うこと。	
183	施設改修	検査室のレイアウト変更に伴い、部屋の拡張を行うこと。またそれによる更衣室の移設を行うこと。 病院情報システムと学内ネットワークのLANケーブルの差し込み口および映像端子、各種電気コンセントは、必要数に応じた増設に対応すること。 医療ガス、各種電気コンセント、映像端子、LAN配線、照明等については、当院が指定する位置に設置すること。（詳細については、落札業者決定後に改めて各担当者と確認および協議を行い、設置すること。） また、改修によって建築基準法、消防法および医療法上の設備追加が必要な場合は、設備を追加することとし、レイアウトなどの改修詳細は別途協議すること。 改修工事に伴う什器、機器の移動、移設、設置を実施すること。機器の移動に伴う各種ケーブルの延長などは本体価格に含むこと。検査室など当院の壁や空調設備や配管等施設改修については、施設担当者と別途協議すること。	
184	診療の確保	工事期間中は31番撮影室以外の診療が可能であること。	
設置条件・工事環境などの事項	185	移動・撤去・引取り	装置更新に伴う廃棄装置類は、個人情報を消去後、引取りを行う事。またその費用を含むこと。什器・物品等の移動・撤去ならびに引取りについても詳細は当院と協議し、その費用を含むこと。
	186	設置場所(寸法・重量)	放射線部2階の31番撮影室に設置可能であること。
	187	養生	診療に支障を来たさないように防塵・防音・防臭・クリーン度を確保すること。詳細は当院と協議すること。
	188	画質調整・改善	出力画像は当院と協議の上、臨床診断に充分足るものであること。
	189	議事録・課題管理表作成	入札直後の打ち合わせから検収までの期間に使用した資料、打ち合わせの内容は全て議事録を作成後記録ファイリングし、病院側と相互に内容確認すること。記録は複写を含め2部提出すること。検収後の継続案件についても議事録、課題管理表を作成し、隨時提出すること。工事の詳細は当院施設係を含めて事前協議し、報告すること。
	190	設置工事、装置の撤去	配線・設置工事、装置の撤去、建築・設備の改修工事一切は本体価格に含むこと。
	191	装置関連機器設置	装置とその関連機器設置に関する建物上の条件に従うこと。
	192	検収	検収は、JIRAの「画像診断装置ワークステーションの引渡しにおけるガイドライン」、「循環器用X線診断装置引渡しガイドライン」準じて行い、検収結果を書面で提出すること。令和6年3月31日までに完了すること。