

仕様書

装置名	放射線治療システム		
装置概要	直線加速器で加速した電子を用いて発生した放射線(X線)を体外より照射し悪性腫瘍等を治療するOリング型の高精度放射線治療装置。診断用kV X線装置を搭載し、毎回の治療位置のズレを補正し正確な治療を行うIGRT(Image-guided Radiation Therapy:画像誘導放射線治療)機能を有し、高精度放射線治療であるIMRT(Intensity Modulated Radiation Therapy:強度変調放射線治療)、VMAT(Volumetric Modulated Radiation Therapy:回転型強度変調放射線治療)、SRT(Stereotactic Radiation Therapy:定位放射線治療)を実施する高機能MLC(Multi-leaf Collimator)を保持している。また、IGRT時に撮影した画像を用いて輪郭描出、新たな治療計画作成、検証、照射の一連の工程を、患者が治療寝台上に配置された状態で行うOnline-ART(On-line Adaptive Radiotherapy:即時適応放射線治療)の機能を有する。その他、放射線による被ばくなく、患者の体表面情報をリアルタイムで監視し、患者セットアップや治療中の体動管理が可能なSGRT(surface-image guided radiation therapy:体表面画像誘導放射線治療)装置を有するシステム。		
装置構成	装置構成は、画像誘導機器搭載型放射線治療装置本体、定位放射線治療システム、呼吸同期放射線治療システム、即時適応放射線治療システム、体表面画像誘導放射線治療システム、3次元放射線治療計画装置、放射線治療品質管理機器、当院既存放射線治療計画装置のバージョンアップ、高精度レーザーポインタ装置、その他関連機器、什器。		
I. 撮影に関する仕様・性能			
1. 放射線治療装置			
基本性能	1	システム	直線加速器で加速した電子を用いて発生したX線を対外より照射し、治療をするOリング型の放射線治療装置であること。
加速性能	2	加速管	加速管の構造は定在波型であること。
	3	加速器	加速器は直線型加速器であること。
	4	電子銃と加速管間の接続	電子銃と加速管は一体型であること。
	5	加速電子の偏向方式	加速電子偏向方式は、ベンディングシステムが不要な方式であること。
	6	高周波発生源	高周波電力の発生源にマグネトロンを使用していること。
	7	対向板	対向板を有すること。
装置構造	8	ターゲットーアイソセンタ間距離	ターゲットからアイソセンタ間距離は、85cm以上であること。
	9	ガントリ構造	安定した連続回転が可能なリング型ガントリであること。
	10	ガントリボア径	ガントリのボア径は85cm以上であること。
	11	冷却システム	ガントリ内の冷却システムは、水冷方式を採用していること。
ガントリ運動性能	12	安全機構	ガントリ回転制御あるいはボアに、干渉監視システムを有する、または干渉の発生しない構造であること。
	13	ガントリ厚	ガントリの長さ(体軸方向の厚み)は、197cm以下であること。
	14	回転速度	ガントリ最大回転速度は、治療時において2.0RPM以上であること。
	15	回転速度の可変	ガントリ回転は速度可変であること。
	16	回転範囲	ガントリ回転範囲は±180度以上であること。
	17	回転精度	ガントリ角度の精度は0.5° 以内であること。

	18	角度表示	ガントリ回転表示精度は、0.1度以下であること。
	19	中心精度	ガントリ回転中心精度は半径1mmの球内に収まること。
	20	コリメータトラッキング機能	コリメータが照射野形状に合わせた形で追尾する機能を有すること。
コリメータ運動性能	21	トータルアイソセンタ精度	ガントリ・コリメータ及び治療台のトータルアイソセンタ回転中心精度は、半径1.5mmの球内であること。
	22	X線エネルギー	公称X線エネルギーは、6MVであること。
	23	X線出力線量率	最大線量率は800cGy/分(アイソセンターにおいて)以上であること。
X線出力性能	24	照射領域	X線の照射領域は、一度に照射できるX線の照射領域で28cm×38cm以上であること。
	25	ビームデータ精度	プロファイルについて、基準ビームデータの許容値に入ることを保証する機能を有していること。
	26	IMRT照射機能	IMRTおよびVMATに対応が可能であること。
	27	3次元原体照射機能	3次元原体照射(3D-CRT)に対応が可能であること。
	28	回転原体照射	3次元回転原体照射(Dynamic Conformal arc)に対応した照射が可能な機能を有すること。
	29	定位照射機能	頭部および体幹部定位放射線治療を行う機能・性能を有し、必要な備品を納入すること。
	30	同時照射	複数の病変を同時に照射可能なこと。
	31	線量測定システム	線量測定システムは主・副校正の独立2系統を有すること。
線量モニタ部性能	32	モニタ線量計の構造	モニタ線量計の構造は、密封型であるか、もしくは開放型の場合は大気補正が可能であること。
	33	停止機能	出力(線量率)が5%以下の超過線量で自動停止する機能を有すること。
	34	モニタ線量計の精度	線量測定システムの精度は±1%以内であること。
	35	キャリブレーション	照射ごとにキャリブレーションを行う機能を有すること
	36	再現性	線量の再現性が±2%以下であること。
	37	直線性	モニタ線量計の直線性は、5～999MUまでの積算線量に対して、±1%または1MU以内であること。
	38	角度依存性	任意のガントリ角度において線量の角度依存性は2.0%以内であること。
	39	寝台構造1	治療寝台の構造はフロア型であること。
治療寝台性能	40	寝台構造2	寝台天板はカーボンファイバー製であること
	41	寝台駆動範囲	前後移動範囲は、95cm以上であること。
	42	寝台駆動範囲	上下移動範囲は、アイソセンター位置から、40.0cm以上であること。
	43	寝台高さ	治療寝台の最低高が、70.0cm以下であること。
	44	耐荷重能力	天板の耐荷重能力は、150kgを有すること。
	45	位置表示	治療寝台の位置情報を、本体または寝台に設置されたモニターで表示ができること。
	46	固定ベルト	治療寝台は、患者転落防止用の固定ベルトを装備していること。
	47	遠隔操作	治療寝台が、設定された値に自動的に移動する機能を有すること。
	48	移動操作	治療寝台の移動操作は、本体側の操作パネルあるいは寝台で行えること。

	49	停電時対応	停電時にも患者退避を行える構造であること。
	50	緊急停止スイッチ	緊急停止スイッチを備えること。
	51	寝台制御軸	治療寝台は3軸以上電動制御出来ること。
	52	位置補正	治療寝台はIGRTにおいて3軸によるオンライン位置自動補正に対応しており、リニアックベースIGRT(CBCTなど)およびSGRTの両方との連携が可能であること。
	53	駆動位置精度	天板の上下・前後・左右の位置精度は±1mm以内であること。
操作コンソール	54	構成	操作コンソールは、20インチ以上の液晶TFTカラーモニター、マウス、キーボードを有すること。
	55	コンソールシステム	操作コンソールは加速器本体の制御系だけでなく、画像表示、測定器関連の各種モニター類を効率良く配置し業務効率の向上を図る総合システムとして構築すること。
	56	照合機能	計画画像と放射線治療装置から受信したIGRT画像の照合機能を有すること。
	57	操作ナビゲート	ボタンの点灯または不適切なボタンのロック及び画面上で次の操作の順番をナビゲートする機能を有すること。
	58	緊急停止スイッチ	緊急停止スイッチは操作コンソールにあること
	59	インターロック機構	安全確保のため、インターロック機能を備え、内容を表示することができること。
	60	照射情報の受信	放射線治療装置から照射した実施情報をリアルタイムで直接受信できること。
	61	IGRT画像の受信	放射線治療装置からIGRT画像を自動で受信および管理できること。
	62	カウチシフト移動量の受信	放射線治療装置からカウチシフト移動量を自動で受信および管理できること。
	63	精度管理システム	精度管理用システムを有すること。
照射機能	64	複数門照射	複数門照射の2門目以降について、自動で照射を行う機能あるいはヘリカルで照射する機能を有すること。
	65	非常停止スイッチ	駆動系およびビーム系の全電源を遮断可能な緊急停止スイッチを有すること。
マルチリーフコリメータ	66	リーフ数	マルチリーフコリメータのリーフ数は、50枚以上を有していること。
	67	リーフ構造	1段式か2段式、またはインターレース式の構造であること。
	68	リーフ数幅	アイソセンタでのリーフ幅は、1.0cm以下であること。
	69	照射野サイズ	マルチリーフコリメータは、アイソセンタで5cm×28cm以上の照射野が確保できること。
	70	リーフ駆動方式	マルチリーフコリメータの各リーフは独立駆動であること。
	71	リーフ移動速度	各リーフの移動速度は、5cm/秒以上であること。
	72	装置クリアランス	マルチリーフコリメータを装備した状態で装置の最前面からアイソセンタまでのクリアランスが40cm以上あること。
	73	安全機構	マルチリーフの位置を検出し設定値との違いがある場合、インターロックにて停止できること。
	74	リーフ透過率	平均リーフ透過率は0.5%以下であること。
イメージガイドシステム	75	イメージシステム	IGRT用に、kVイメージャーシステムあるいはMVイメージャーシステムを有すること。
	76	MV画像検出器	MV画像検出器は、加速装置本体に内蔵されていること。
	77	CT撮影方式	CT画像取得方法は、コンビーム方式もしくはヘリカルファンビーム方式であること。
	78	イメージシステム配置	MV線源と直交する位置にkV線源とフラットパネルを搭載していること。
	79	位置照合	kVイメージャーシステムにより取得した画像により、IGRTあるいは腫瘍の移動の確認が可能であること。

	80	熱容量	X線管の最大ハウジング熱容量は1.5MHU以上であること。
	81	kVイメージャサイズ	kVイメージャーは、43cm×43cm以上のフラットパネル検出器であること。
	82	中心位置精度	MV照射のアイソセンタに対するkVイメージャの一致精度は1.0mm以内であること。
	83	濃度分解能	kVイメージャで取得した画像の濃度分解能は16bit以上であること。
	84	撮影機能	照射中に設定された任意のタイミングでkVイメージングによる画像取得が可能であること。
	85	位置ズレ量計算機能	基準画像(DRR)とkVイメージャで取得した画像の位置ズレ量の計算が可能であること。
	86	画像出力	取得された画像は検像端末経由でPACSに接続し画像送信(ストレージ)できること。
	87	自動マッチング機能	治療計画画との3次元骨構造および3次元軟部組織自動マッチングの機能を有すること。また、補正量の算出および遠隔でのオンライン自動位置補正が可能であること。
	88	被ばく低減機能	被ばく低減と画質向上のためのボウタイフィルタが内蔵されており、自動で切り替わる機能を有していること。
	89	精度管理	kVイメージャー(CBCT)の画質管理用として、Catphan CTファントムまたはそれに相当するファントムを有すること。また、画像のアイソセンタ確認用ファントムを有すること。
	90	アイソセンタ精度管理	Winston Lutzテストもしくはそれと同等のものによるアイソセンタの確認と、IGRT装置のキャリブレーションができる機能と機器(Winston Lutz球など)を有していること。
	91	電子密度ファントム	治療装置により取得されるCT画像に対応している電子密度ファントムを納入すること。
イメージガイドシステムソフトウェア	92	撮影速度	全部位において、6.5秒以下でCT画像が取得可能であること。
	93	散乱線補正	散乱線成分を補正する逐次近似画像再構成法を有すること。
	94	金属アーチファクト低減	金属アーチファクトを低減する画像再構成法を有すること。
	95	画像再構成機能	画質向上のための画像再構成機能を有すること。
	96	照合解析	照射位置の照合では3軸方向の解析が可能なこと。
	97	照合位置の調整	操作室からの遠隔操作により、3軸以上の再調整が行えること。
	98	照射位置照合	照射位置の照合がオートおよびマニュアルで可能なこと。
	99	最大FOV	最大FOVは最大直径50cm以上であること。
	100	画像取得範囲	CT画像取得範囲は、頭尾側方向で24cm以上であること。
呼吸同期放射線治療システム	101	呼吸位相取得	LEDマーカー、LED受光カメラを有し患者呼吸位相がリアルタイムで確認できること。
	102	安全機構	患者毎に呼吸範囲の閾値を設定可能で、閾値を超えた場合に装置を停止する安全機構を有すること。
	103	フィデューシャル位置確認	装置に搭載されているkV-X線によりフィデューシャル位置を確認できること。
高精度レーザーポインタ装置	104	装置本体	新規装置の治療室には装置付属のレーザーとは高精度レーザーポインタ3式を設置すること。配置については当院職員と協議し決定すること。
	105	遠隔微調整機能	各レーザーポインタ(天井・サイド)は調整機能を有すること。詳細は当院職員と協議すること。
	106	自動補正機能	対向したレーザーを検知し正常なレーザー投光位置へ自動的に補正する機能を有する場合は機能を追加すること。
	107	レーザークラス	クラス2のレーザーを使用していること。
2.即時適応放射線治療			

即時適応放射線治療	108	概要	即時適応放射線治療が患者入室から退室まで30分以内に実施可能な機能を有する即時適応放射線治療が可能であること。 不可能な場合は、患者が治療寝台上に配置された状態で三次元画像を取得し、当院指定の解析装置を設置し専有させ、取得画像に対する自動輪郭抽出を行うこと。更に新たな輪郭を基に治療計画装置のテンプレート機能を用いて治療計画作成が可能なこと。また、モンテカルロ法相当のアルゴリズムを用いた独立検証ソフトウェアを1式を追加し、計画に対する検証が可能なこと。検証後の治療計画を用いて患者への照射が可能であること。これらを全て満たすことにより即時適応放射線治療の代用とみなす。
	109	処方入力管理機能	治療部位、処方線量を含む、治療処方の入力管理機能を有すること。
	110	画像取り込み	CT画像、MR画像、PET画像及びStructureのDICOMをImportする機能を有すること。
	111	最適化機能	Reference Plan作成については、CT画像、輪郭及び臨床目標に基づき最適化を行い、線量計算を行う機能を有すること。
	112	レジストレーション機能	MR画像及びPET画像をレジストレーションする機能を有すること。
	113	輪郭作成機能	輪郭作成機能については、手動及び自動で行う機能を有すること。
	114	線量プレビュー	線量分布及び臨床目標については、各ターゲットの処方線量及び優先度の検討を行うために、達成度及びDVH(ドーズボリュームヒストグラム)を表示する線量プレビュー機能を有すること。
治療計画作成機能	115	再治療計画	放射線治療装置を用いて撮影されたCT画像を用いて、再治療計画を作成する機能を有すること。
	116	自動輪郭抽出	自動輪郭抽出については、深層学習(AI)を用いて構築したアルゴリズム、Deformable Image Registrationアルゴリズムを用いた機能を有すること。
	117	輪郭プロパゲート	Reference Planで作成したターゲット構造を、Deformable Image Registrationアルゴリズム、又はstructure-guided Deformable Image Registrationアルゴリズム、またはRigid Registrationを用いて、取得したCT画像にプロパゲートする機能を有すること。
	118	輪郭編集	抽出された輪郭については、治療計画CT画像、MR画像及びPET画像を参照して、手動で編集する機能を有すること。
	119	最適化機能	Reference Planの幾何学的情報(ガントリ角度及びコリメータ角度)を用いて、最適化計算及び線量計算を行う機能を有すること。
	120	計算アルゴリズム	線量計算にはモンテカルロ法相当のアルゴリズムを使用して、最終線量計算が可能な機能を有すること。
	121	DVH評価	最適化計算を実施後に最終線量計算を行い、線量分布、臨床目標の達成度及びDVHを表示してレビューする機能を有すること。
	122	QA	作成したAdapted PlanおよびScheduled PlanをQAシステムに自動エクスポート機能を有すること。
	123	承認機能	Adapted Planの承認機能については、計画承認と治療承認の2種類を有すること。
	124	非剛体位置合わせ機能	線量計算は、Reference Planで使用した治療計画CT画像と治療装置で取得したCT画像においてDeformable Image Registrationを行い、合成CT画像を用いて実施できること。
	125	IGRT機能	IGRT Workflowによる照射機能を有すること。
	126	ハードウェア	即時適応放射線治療の実施に必要なサーバ、ハードウェアを備えること。詳細は別途協議すること。
放射線治療マネジメントシステム	127	ネットワーク接続	既存の放射線治療マネジメントシステムとネットワーク接続をすること。
データベース用サーバ	128	基本仕様	当院既存の患者データベース用サーバを用いて患者管理ができない場合、以下を満たすサーバを別途納入すること。
	129	主記憶容量	主記憶容量は、32GB以上であること。

	130	ディスク容量	ディスク容量は1TB以上の容量を有すること
	131	自動ストレージ機能	患者記録の自動ストレージ機能を備え、ディスク容量は36TB以上でRAID構成を有すること。
	132	無停電電源装置	停電時に、5分間以上電源を供給する無停電電源装置を有すること。
	133	患者情報管理	患者基本情報、治療計画情報、治療結果情報、画像情報を、患者毎のID番号に紐付けて一元管理する機能を有すること。
	134	DICOM規格	治療計画装置からDICOM-RTにて治療計画情報を受信できる機能を有すること。
	135	照射データ管理	受信した治療計画情報を照射データ(多門照射、IMRT、回転IMRT)として管理機能を有すること。
	136	データ送信	照射データを放射線治療装置に直接送信して、実際の治療に使用可能なこと。
	137	変更履歴確認	照射データの変更履歴確認の機能を有すること。
3. 三次元放射線治療計画装置1			
ハードウェア	138	基本仕様	既存性能と同等の治療計画装置を1式追加すること。
	139	モニタサイズ	23インチ以上のカラーモニターを有すること。詳細は別途協議すること。
	140	解像度	モニターの解像度は1920×1080相当以上であること。
	141	データバックアップ機能	治療計画装置のデータバックアップ機能を放射線治療データマネージメントシステム(OIS)のバックアップと一元管理可能であること。
	142	OS	治療計画装置のOSは、Windows 10 64bitまたはこれと同等以上であること。
	143	主記憶容量	主記憶容量は、32GB以上であること。線量計算機能を有さない場合は8GB以上であること。
	144	SSD	容量1.0TB以上のSolid State Driveを有すること。
	145	CPU性能	CPUは、Intel社製Xeon Silver 4110相当以上の性能、機能を有すること。
	146	GPU	線量計算を行うためのGraphic Processing Unit (GPU)を有すること。
	147	無停電電源装置	無停電電源装置は、停電時に5分以上電源を供給する機能を有すること。
	148	設置条件	放射線治療計画装置は独立して設置し、各ワークステーションごとに独立して治療計画が作成可能で、同時に線量分布計算が実行可能であること。
	149	ライセンス	標準ソフトウェア、オプションソフトウェアともにフルライセンスとすること。詳細は別途協議すること。
ソフトウェア	150	ソフトウェアバージョン	最新のバージョンとすること。また、それに伴い既存装置の互換性が担保できない場合は既存装置のバージョンアップも全て行うこと。
	151	X線および電子線治療計画	外照射電子線線量計算機能を有すること。
	152		X線治療計画固定照射、不整形照射野、回転照射の治療計画ができること。
	153		3次元原体照射治療計画ができること。
	154		MLC、ブロック、自動フィット機能を有すること。
	155		3次元表示上での照射野設定機能を有すること。
	156		フィールドインフィールド計画機能を有すること。
	157		複数照射野エッジ追従設定機能を有すること。
	158		エレクトリック サーフェス コンペンセーション機能を有すること。

159		4次元CT画像をもとに輪郭抽出でき、4次元治療計画作成機能を有すること。
160		呼吸性移動を考慮した画像の取り込みと治療計画が可能な機能を有すること。
161		MLCを用いた治療計画を、ガントリ角度、コリメータ角度、ダイナミックウェッジ角度、寝台角度において、DVHベースで最適化する機能(コンフォーマル オプティマイゼーション)を有すること。
162		クリニカルプロトコールテンプレート、最適化テンプレート、治療計画テンプレートを有すること。
163		1つのクライアント端末において、同時に複数の患者の治療計画が作成可能であること。
164	IMRT/VMAT治療計画機能	スライディングウインドウおよびステップアンドシュート方式に対応したIMRT治療計画を行う機能を有すること。
165		回転強度変調放射線治療 (VMAT) に対応したIMRT治療計画を行う機能を有すること。
166		IMRT・VMATの治療計画について、知識ベースでの最適化を行う機能 (Rapid plan)を有すること。
167		Multi-Criteria-Optimization機能を有すること。
168		ターゲット目標線量やリスク臓器の制限線量についての線量制約が指定できること。
169		指定した臓器を避けるIMRT、VMATの計画が可能であること。
170		指定したガントリ角度で照射を行わないVMAT計画が可能であること。
171	定位放射線治療計画	定位放射線治療計画専用のhyper arc機能を有すること。
172		定位放射線治療用コーンを用いた治療計画が可能なこと。
173		定位放射線治療計画専用のNormal Tissue Objective機能を有すること。
174	輪郭描出	標準的な輪郭描出が可能なこと。
175		治療カウチ自動作成機能を有すること。
176		ナレッジベース輪郭描出機能であるスマートセグメンテーション機能を有すること。
177		スマートアダプト機能を有すること。
178	フュージョン機能	CT、MRI、PET画像の重ね合わせ (イメージフュージョン) 機能を有すること。
179		マニュアル・自動・Dicom位置座標マッチング機能を有すること。
180		描出臓器マッチング機能を有すること。
181		SUVベースでの自動輪郭描出機能を有すること。
182		Deformable Image Registrationを用いたストラクチャのプロパゲーションが可能であること。
183	線量計算	X線の線量計算はボルツマン輸送方程式法(Acuros XB、Acuros BV)、AAA法、ペンシルベウムコンボリューション法など3種類以上有すること。
184		電子線の線量計算アルゴリズムは、モンテカルロ法であること。
185		2次元及び3次元線量分布計算および表示ができること。
186		ポイント線量計算機能を有すること。
187		線量計算振り分け機能を有すること。
188		IMRT、VMAT QA用ポータルドーズ計算機能を有すること。
189		検証機能として、水ファントムによる検証計画作成機能を有すること。

	190		MLCモデリングについて、Enhanced leaf modeling機能を有すること。
	191	治療計画評価	同一画面上で複数プランデータを表示させることができ、線量分布、DVHを表示して評価が可能であること。
	192		複数治療計画線量の加減算評価が可能であること。
	193		生物学的効果を考慮した治療計画評価が可能であること。
	194		治療計画のロバストネス解析機能を有すること。
	195		治療計画の線量分布検証やポイント線量検証のため、検証用ファントム画像に治療計画の線量分布を複写できる機能を有すること。
	196		カウチモデリングにより、治療寝台の放射線の減衰を考慮した治療計画が可能とし、既存、新規治療装置ともに対応可能であること。
	197		患者のセットアップ誤差を考慮したアイソセンタをずらした計画の評価機能を有すること。
	198		デルタカウチシフトオプション機能を有すること。
4. 三次元放射線治療計画装置2			
ハードウェア	199	基本仕様	新規導入装置の治療計画作成が可能な治療計画装置は3台以上備えること。ただし、当院既存の治療計画装置を利用できる場合はこの限りではない。
	200	モニタ解像度	解像度1920×1200ドット相当以上で、対角24インチ相当以上のサイズの液晶モニターを有すること。
	201	GPU	計算に使用するGPUはNVIDIA Quadro M5000相当以上であること。
	202	無停電電源装置	無停電電源装置は、停電時に5分以上電源を供給する機能を有すること。
	203	ユーザーインターフェース	ユーザーインターフェースを日本語表示が可能であること。
	204	設置条件	放射線治療計画装置は独立して設置し、各ワークステーションごとに独立して治療計画が作成可能で、同時に線量分布計算が実行可能であること。
	205	ライセンス	標準ソフトウェア、オプションソフトウェアともにフルライセンスとすること。詳細は別途協議すること。
ソフトウェア	206	X線治療計画	X線治療計画固定照射、不整形照射野、回転照射の治療計画ができること。
	207		最適化テンプレート、治療計画テンプレートを有すること。
	208		1つのクライアント端末において、同時に複数の患者の治療計画が作成可能であること。
	209	IMRT/VMAT治療計画機能	IMRTおよびVMAT機能については以下の要件を満たすこと。
	210		回転強度変調放射線治療 (VMAT) に対応したIMRT治療計画を行う機能を有すること。
	211		ターゲット目標線量やリスク臓器の制限線量についての線量制約が指定できること。
	212		指定した臓器を避けるIMRT、VMATの計画が可能であること。
	213	定位放射線治療計画	定位放射線治療計画を行う機能を有すること。
	214	輪郭描出	標準的な輪郭描出が可能なこと。
	215		6軸のオートマージン機能を有すること。
	216	フュージョン機能	CT、MRI、PET画像の重ね合わせ (イメージフュージョン) 機能を有すること。
	217		マニュアル・自動・Dicom位置座標マッチング機能を有すること。
	218		描出臓器マッチング機能を有すること。
	219		Deformable Image Registrationを用いたストラクチャのプロパゲーションが可能であること。

	220	4次元CT画像	4DCT画像より任意の位相を選択してMIP画像、平均画像を作成する機能を有していること。
	221	呼吸位相の指定	4DCTの複数呼吸位相シリーズを使用し、治療計画を行う機能を有すること。
	222	線量測定	2次元及び3次元線量分布計算および表示ができること。
	223		検証機能として、水ファントムによる検証計画作成機能を有すること。
	224	治療計画	テンプレート機能を有すること。
	225		異なる処方線量を持った複数治療ビームを用いた計画ができること。
	226		IMRT計画向けの最適化ツールを2つ有すること
	227		最終線量計算後に希望する線量分布に合わせて、処方線量が調整できる機能を有すること。
	228		周囲の正常組織への線量拡散を抑える機能を有すること。
	229		マニュアルにより最大ビームオン時間設定が出来る機能を有すること。
	230		バックグラウンドでIGRT用のCT画像に治療計画時のPlanを移し替えて再計算を行い、各照射線量の経過観察が行える機能を有すること。
	231		治療計画装置上で現在または以前に治療を受けた治療計画情報から、新しい治療計画CT画像ヘデフォーマブルイメージレジストレーションによる輪郭および線量をワーピングする機能を有すること。
	232	治療計画評価	最適化の途中結果をキャプチャーし、DVHの比較検討できる機能を有すること。
	233		複数治療計画の線量分布を同一ウィンドウ上にマルチ表示し、比較できる機能を有すること。
	234		治療時間とプランの質のトレードオフが選択できる機能を有すること。
	235		治療計画の線量分布検証やポイント線量検証のため、検証用ファントム画像に治療計画の線量分布を複写できる機能を有すること。
	236		カウチモデリングにより、治療寝台の放射線の減衰を考慮した治療計画が可能とし、既存、新規治療装置ともに対応可能であること。
	237		患者のセットアップ誤差を考慮したアイソセンタをずらした計画の評価機能を有すること。
5.放射線治療統合情報システム			
放射線治療統合情報システム	238	基本仕様	当院既存放射線治療統合情報システム端末を新規に1式有すること。
	239	ソフトウェアライセンス	ソフトウェアライセンスについてはフルオプションの仕様とすること。
	240	ネットワーク接続	放射線治療情報の集約のため、放射線治療装置、放射線治療計画装置、PACS、その他放射線治療に関する機器とのネットワークを介した連携を当院職員および各担当者で打ち合わせの上、確立できること。
	241	画像データ管理	放射線治療計画装置の治療計画情報やIGRTシステムの画像データを一元管理する機能を有すること。
	242	データ出力	IGRTでの位置照合の結果記録(位置補正量)、解析機能、グラフ化や外部へのデータ出力が可能であること。照合画像はPACSへのオンライン出力ができること。
	243	システム連携	治療RISと連携でき、患者基本情報及び放射線治療依頼情報などを受信または共有できること。
	244		照射実施情報を治療RISに送信し、治療RISで放射線治療情報実績が管理できること。
6. 光学式患者ポジショニングシステム			
光学式患者ポジショニングシステム	245	基本仕様	高解像度カメラを3式有し、患者の皮膚表面をスキャンして三次元的に高精度な位置合わせを行うことが可能な装置を有すること。
	246	スキャナー構成	光学式スキャナー構成であること。
	247	カメラ解像度	カメラ解像度は1280x1024ピクセル以上であること。

	248	基準輪郭	治療患者の体表面スキャンデータを基準データとして登録できること。
	249	モニタリング	患者の動きをリアルタイムでモニタリングできること。
	250	検出精度	モーション検出精度は1.0mm以内であること。
	251	位置精度	位置精度は1.0mm以内であること。
	252	フレームレート	フレームレートは5fps以上であること
	253	遅延時間	遅延時間は400ms以下であること
	254	ポジションエラー検出	リアルタイムポジションエラーの検出及び補正をサポートする機能を有すること。
	255	位置合わせアルゴリズム	位置合わせのアルゴリズムはICP(Iterative Closest Point)法またはノンリジットレジストレーションであること。
	256	監視機能	照射中も患者の動きの監視が可能であり、設定されたトレランスに対して移動量を明示する機能を有すること。
	257	息止めコーチング機能	呼吸性移動を患者が確認して、息止め治療が出来るコーチング機能を有すること。
	258	QA機器	システムの精度を維持する専用のキャリブレーションファントムおよびソフトを備えること。
7・放射線品質管理機器			
基本仕様	259	納品時期	放射線治療品質管理・品質保証関連周辺機器は、受け入れ試験が始まるまでに、すべて納品すること。
	260	トレーニング/サポート体制	各種線量計、測定器機器、ソフトウェア、検証用ファントム、患者固定具など購入したすべての機器およびソフトウェアに対して、取り扱い説明、トレーニングおよび技術的なサポートを行い、コミッショニングから臨床開始に至るまで円滑に運用できるよう実施すること。また随時対応できる体制であること。
	261	PC統合	品質管理、測定、解析や操作、制御などを行うために必要なPCは、台数・スペック・ソフトウェアの相乗りの可否などを当院職員と協議し決定すること。
電位計・電離箱	262	基本性能	漏れ電流・再現性・長期安定性に関しては、IEC 60731、IPEM、JSMP電位計ガイドライン に準拠した仕様であること。
	263	チャンネル数	2チャンネル以上の電位計を1台有すること。
	264	最小分解能	最小分解能は0.1fA以下であること。
	265	タッチスクリーン機能	タッチスクリーン機能を有すること。
	266	接続方式	無線LAN接続、WiFi接続による操作が可能であること。
	267	印過電圧	線量計の印加電圧は、0～±1000 V であること。
	268	印過電圧2	線量計の印加電圧は、1 V ステップにて可変であること。
	269	mini型線量計	X線測定用として、0.07cm3相当のSemiflex 3D型チェンバを1本有すること。
	270	平衡平板型線量計	電子線測定用として、校正済みな0.16 cm3相当のRoos型チェンバを1本有すること。
	271	microsilicon線量計	極小照射野X線・電子線測定用として、0.03 mm3相当のシリコン型検出器1本を有すること。
	272	接続ケーブル	20m延長ケーブルを2本有し、放射線治療室-2の既存ビット内に設置すること。
	273	ビルドアップキャップ	ビルドアップキャップを必要数納入すること。
3次元水ファントム	274	基本仕様	リング型リニアックにおいてビームデータ測定が可能であること。
	275	水位検出用センサ	水位検出用センサを備え、TPRの実測が可能であること。
	276	収集モード	OCR,PDDのコンティニューアモードが可能であること。

	277	位置精度	高精度実測が可能なステッピングモータを駆動部に搭載しており、ポジショニング確定精度は±0.1mm以下であること。
	278	収集速度	収集速度が最大20m/s以上であること。
	279	電位計チャンネル数	2チャンネル電位計を内蔵していること。
	280	駆動範囲	検出器駆動範囲は480×480×400mm以上であること。
	281	台車性能	台車を備え移動が容易なこと。
	282		台車の車輪は、Linacのターンテーブルをまたげる構造になっていること。
	283		台車は水ファントムの高さの調整が電動で行えること。
	284		台車は貯水タンクと一体型であること。
	285	自動レベリング	水面の傾きと駆動軸の傾きを自動算出し、3軸の駆動モータにより自動整準することが可能であること。
	286	データ転送ソフトウェア	治療計画装置へデータを転送するためのインタフェースソフトウェアを有すること。
	287	制御用パソコン	3次元ビームデータ測定用ウォーターファントム制御ソフト及び解析ソフト、及び制御用パソコン1式、制御用タブレット端末1式を有すること。詳細は別途相談すること。
	288	ネットワーク接続	無線LAN接続、WiFi接続による操作が可能であること。
	289	検出器セットアップ	各種チャンバを装着できること。
	290	検出器セットアップ2	測定実効ポイントへ正確に設置できるアタッチメントを有すること。
	291	水位調整機構	必要に応じて水位調整できる機構を有すること。
	292	透過型平衡平板線量計	小照射野でのリファレンス検出器として、透過型の平行平板型リファレンス検出器を1本有すること。
	293	装置接続	新規・既存リニアック室ともに使用できるよう、接続ケーブルを準備し設置すること。
定位放射線治療用QA機器	294	解析方法	アイソセンタを中心とし、ガントリと連動して2次元検出器が回転することで検証可能であること。
	295	検出器	検出器は液体充填式平衡平板イオンチェンバであること。
	296	検出領域	検出領域は15cm×15cm以上であること。
	297	検出器サイズ	検出器サイズは2.5mm×2.5mm以下であること。
	298	アングルセンサ	アングルセンサを併用し、常にビーム軸に対し垂直を維持する機構があること。リング型リニアックに対してもアングルセンサ取付が可能なこと。
	299	適応	マルチターゲットに対する定位放射線治療に対するPlan検証が可能なこと。
	300	装置接続	新規・既存リニアック室ともに使用できるよう、接続ケーブルを準備し設置すること。
動態プラットフォーム	301	基本性能	当院既存のScandiDos社製Delta4と連動ができること。
	302	駆動軸	ファントム本体をマウントしてファントムを6軸の方向に動かすことが可能なプラットフォームを備えること。
	303	患者体表面シミュレート	患者の胸部や腹部の動きをシミュレーションすることが可能なオプションを有すること。
	304	金マーカー	金マーカーを挿入することができること。挿入する部品の周辺材質はPWDTであること。挿入するマーカーは別途協議すること。
	305	トロリー	専用トロリーを有すること。
コミショニングサポート	306	コミショニングサポート	コミショニング・ビームデータ取得時には コミショニング期間の短縮と、第三者実施による正当性の向上のため、コミショニングサポートを導入し、既設・新規治療装置ともに対応すること。サポート内容・期間については別途協議すること。

	307	バージョンアップ対応	新規導入および既存治療計画装置のバージョンアップに伴うコミッショニングについても対応すること。詳細は別途協議すること。
	308		既存治療計画装置RayStationのモンテカルロモデリング機能追加に伴うコミッショニングについても対応すること。詳細は別途協議すること。
マルチターゲット放射線治療対応オフセンターWinston-Lutzファントム	309	基本性能	アイソセンターからの軸外7cm迄定量化できるファントムを1台有すること。
	310	ターゲット径・数	直径5mmの6個の球状ターゲットを配置していること。
	311	ソフトウェア	Winston-Lutzテストにより軸外におけるエラーを検出できるソフトウェアを有すること。
インデックスバー	312	基本性能	固定具を寝台に固定するためのカーボン素材のインデックスバーを6式有すること。
患者固定具	313	基本性能	固定システムは以下の構成で2式用意すること。
	314		専用のベースプレート、クッション、ヘッドサポート等の組合せにより、SBRTに対応した固定システムであること。
	315	寝台固定	ベースプレートはCT、MR及び治療用寝台への固定が容易に行えること。
	316	固定用ピン	固定具をベースプレートに固定するためのThree Pin Lok Barを3本有すること。
	317		固定具をベースプレートに固定するためのType-S Lok Barを1本有すること。
	318	腹部圧迫	腹部圧迫可能なプレートを有すること。また、プレート面積を広くし、圧力コントロールの可能な機能を有すること。
	319	呼吸抑制	呼吸抑制が可能なベルトを有すること。
	320	体幹部固定システム	体幹部固定システムを有すること。詳細は別途相談すること。
RayStationモンテカルロモデリング	321	RayStationモンテカルロモデリング	当院既存の放射線治療計画装置RayStationについて、モンテカルロモデリング機能を有すること。
	322	対象エネルギー	既存装置True Beam及び新規導入装置に関するX線全エネルギーについて実施すること。
デジタル角度計	323	デジタル角度計	ガントリ角度測定のためのデジタル角度計を1式有すること。測定範囲は±90、最小読み取り値は0.05°、読み取り精度が±0.3°の物とし、校正済みであること。
デジタル気圧計	324	気圧計の校正	当院既存デジタル気圧計BR-55Dの校正を実施すること。
その他QAデバイス	325	基本仕様	装置QAに必要なビームプロファイル検証、吸収線量測定ソフトウェア、検証ソフトウェア、フィルム解析ソフトウェア、フィルムスキャナ、フィルム解析用PC、呼吸性移動検証を必要に応じて導入すること。詳細は、別途協議すること。
	326	線量計アタッチメント	当院保有のモニタ線量計校正用水ファントムにおいて、平行平板型電離箱Roos型の設置できるアタッチメントを有すること。
8.装置の搬入、工事、据付、調整など			
設置条件等	327	基本条件	装置の搬入、工事、据付、調整などは以下の要件を満たすこと。また本仕様に含まれる全ての費用は本体価格に含むこと。
	328	システム	全ての納入装置、機器について、ネットワークに収容されるものについては、当院のシステム要件を遵守し、その対応に必要な費用は本体価格に含むこと。
	329	設置場所	設置場所は附属病院地下1階、放射線治療室-2他とし、設置、導入は当院施設担当を含め事前協議の上決定すること。
	330	装置搬入	機器の搬入、据付、配線、配管及び調整については、当院の診療業務に支障をきたさないよう当院の職員の指示によること。
	331	室内照明および調光	室内照明および調光については、放射線治療室-2に設置すること。位置、光度等については当院職員と別途協議すること。治療室内の照明は間接照明とし、装置の照射野点灯に連動し暗転させること。明るさ調光機能を有すること。
	332	室内工事	治療室の天井、壁及び床は清潔を保てるよう必要に応じて内装をすること。詳細は当院放射線部担当者と協議の上決定すること。
	333	配線ケーブル用ピット	放射線治療室-2既存の配線ケーブル用ピットは存続させること。位置変更など必要に応じて工事を行うこと。詳細は当院放射線部担当者と協議すること。
	334	設置工事	配線・接続に関しては、別途詳細に当院及び接続専門業者と打ち合わせ、工事すること。接続に関する費用は全て含むこと。

	335	設備	装置冷却用給排水設備は当院職員と協議の上、保守管理しやすい場所に設置すること。
	336	グリーン購入	製品等の導入は、循環型社会の形成のため積極的にグリーン購入を行うこと。詳細は当院放射線部担当者と協議すること。
	337	設置工事日程	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し、そのスケジュールに従い完了すること。
	338	検収	検収については 令和8年3月31日までとする。
	339	受け入れ試験	設置後、受入試験を行い認証を得ること。試験項目、実施時期等は別途当院放射線部担当者と相談すること。
	340	設置時期日程	設置時期については、令和7年度末までとし、その間装置等の仕様変更やソフトのバージョンアップがあった場合は最新の仕様で設置すること。その際、事前の動作確認およびテスト結果のエビデンスを書面にて提出すること。
	341	既存装置一式	既存装置一式の撤去、廃棄処分を行うこと。また、放射化物の廃棄、保管については当院放射線安全管理室と相談の上作業を行うこと。撤去、廃棄に関わる費用については全て本体価格に含むこと。
	342	治療室内遮蔽工事	遮蔽計算書に基づき、管理区域境界等に対する実効線量限度を超えぬよう遮蔽材の付加工事を行うこと。工事費用を負担すること。線量限度については別途相談とすること。
	343	患者観察用監視カメラ	患者監視システムとして、旋回・ズームが遠隔操作で可能なカラーカメラ3台以上で治療室、迷路の監視が可能なこと。設置位置は当院職員と協議すること。またモニタは壁掛け型、一面で同時に監視できるよう画面レイアウトできること。画面サイズについては別途相談とすること。
	344		カメラの画像は当院の監視モニターサーバにデータを保存でき、管理PCにて確認ができること。接続等の詳細に関しては事前相談すること。
	345		操作室から治療室内の患者の状態を観察するための監視システム1式を有すること。詳細は当院職員と協議すること。
	346	音声通話	操作室と治療室間で双方向会話が可能なマイク、スピーカー機能を有していること。
	347	インルームモニタ	患者セットアップ情報や照射情報を表示可能なインルームモニタを治療室内に有すること。モニタ台数、設置位置、設置方法については当院職員と協議すること。
	348	治療室内収納	治療室室内に患者固定具(吸引式固定バッグ)など、治療室内の備品が収容できる収納システムを有すること。詳細については当院職員と別途協議すること。
9.保守管理体制			
保守管理・マニュアル等	349	修理対応	修理は、24時間365日対応可能で、迅速な対応ができること。またリモートメンテナンスのため電話回線を敷設しリモート診断できること。既存装置も含めること。接続については別途協議すること。
	350	保証期間	本装置が正常、円滑かつ高精度に動作するように、設置年度及び翌年度1年間は無償で定期的に点検、調整、ソフトウェアを含めた改良を行うこと。また装置の不良にあってはこの期間に限らず、同対応を継続するものとする。
	351		全ての納入装置、機器について、ファームウェア、オペレーティングシステム、ミドルウェア、ユーティリティ、アプリケーションソフトウェア、パッケージソフトウェアについては、設置年度及び翌年度1年間は迅速かつ無償という条件が全てのソフトに適用できること。その際、事前の動作確認およびテスト結果のエビデンスを書面にて提出すること。
	352	保守体制等	装置の運用を円滑に実現するための技術的サポートを行うこと。
	353	安定した電源供給	装置本体のシステム制御など、データ保管システム、バックアップドライブ等突然の停電時に障害の発生が予見しうる装置には、安定した電源供給を行うため無停電電源装置を有すること。
	354	取扱説明書	全ての納入装置・機器について、日本語版取扱説明書を紙媒体で2部以上提供すること。また英語版の操作マニュアルを有する場合は紙媒体で2部提供すること。またすべてのマニュアルについて電子媒体で提供すること。
	355		バージョンアップ等により操作方法に変更が生じた場合には、その都度変更部分のみ最新版に替えるか、あるいは最新版マニュアルを提出すること。
	356		全ての周辺機器について、運用手順書および設定手順書ほか当院が求めるドキュメントを電子媒体で提供すること。
	357	教育体制等	医療法に則り、医療機器の安全使用のための導入時研修を、当院が指定する日時、場所、期間で行うこと。実施を記録し、文書にて提出すること。記録すべき事項は医療法によること。また、納入後1年間は、随時無償対応すること。

	358	トレーニング体制	全ての納入装置、機器について、装置・機器の据付及び調整終了後、アプリケーション説明員を派遣し、操作トレーニングを必要日数行うこと。当院より延長要請があった場合には、適宜対応すること。
	359	保守点検	医療法に則り、保守点検に関して、保守点検計画の策定を従事者側とともに行うこと。次年度からは、この保守点検計画に沿って適切に実施し記録を提出すること。必要に応じて、保守点検計画の見直しを行なうこと。
	360	リモートメンテナンス	放射線治療装置本体は、本学職員と協議の上、リモートメンテナンス体制を構築すること。
書類作成	361	申請書作成	装置を使用するにあたり、医療法に基づき、線量計算及び遮蔽計算を実施し、診療用高エネルギー放射線発生装置申請時に必要な書類を作成すること。線量計算及び遮蔽計算、書類作成は当院指定の様式並びに計算方法で作成すること。書類作成申請等に関わる費用については全て本調達価格に含めること。詳細については当院放射線部担当者と協議すること。
	362		装置を使用するにあたり、放射性同位元素等の規制に関する法律に基づき、線量計算及び遮蔽計算を実施し、放射線発生装置使用申請時に必要な書類を作成すること。線量計算及び遮蔽計算、書類作成は当院指定の様式並びに計算方法で作成すること。書類作成申請等に関わる費用については全て本調達価格に含めること。詳細については当院放射線部担当者と協議すること。
	363		本システム導入に伴う、原子力規制庁及び厚生労働省への設置申請に必要な書類を作成し提出すること。作成については事前に打ち合わせし認証を得ること。当院の管理区域変更についての書類も作成すること。書類作成申請等に関わる費用については全て本調達価格に含めること。
データ連携・装置接続	364	基本条件	放射線治療に関するデータ連携機能として、放射線治療システムに関するネットワーク図を提示し、当院職員、システム担当、各装置・機器メーカーと協議し、接続環境を構築すること。また接続に必要な費用は全て本体価格に含むこと。
	365	通信規格	通信規格については、DICOM3.0、DICOMプリント、DICOMネットワークに対応していること。部内は100Mbps以上、基幹は1Gbps以上を確保することとし、詳細については当院職員と協議すること。
	366	装置接続	放射線治療装置は、院内情報システムと接続し、MWMができるように設定すること。さらにRISから連動して照射情報が展開されること。
	367		放射線治療計画装置および放射線治療計画支援システムは、治療計画用CT装置およびワークステーション、既存のPET用画像サーバ、既存のPET-CT、既存のMRI装置、とオンライン接続し、画像の検索と受信(Q/R)ができること。また、それらの画像が治療計画に利用できること。
	368		放射線治療計画装置および放射線治療計画支援システムはPACSからCT・MRI・PETの画像データをオンライン接続し、画像の検索と受信(Q/R)ができること。また、それらの画像が治療計画に利用できること。
	369		DICOM-RTに準拠し、当院指定の放射線治療装置および放射線治療計画装置へデータ転送が可能であること。また、DICOM-RTにてPACS、治療RISおよび外部のメディア等への出力が可能であること。詳細については当院職員と協議すること。
	370		治療装置からマルチリーフコリメータの位置情報などのメカニカルの制御やMU値などの線量制御に関するログファイル(Dynalog file)をテキスト形式にて外部の品質管理PC端末に出力ができ、Excelに展開できること。
	371		治療装置、計画装置、QA/QC用機器から検証結果、解析結果および照射情報などを電子カルテ・RISなどにPDF出力でき、さらにプリントアウトできるよう構築されていること。
安全性	372	薬機承認	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律において承認済みの装置であること。緊急時に対応する安全装置を有すること。
	373	停電時バックアップ	停電時のデータバックアップ機能を有すること。
	374	コミショニング	治療計画装置から治療装置情報管理システムへの接続を行い、コミショニング作業を当院職員と共に行い、確認をとること。また書面にて内容を提出すること。
10. 特記事項			
その他	375	基本事項	仕様書の表現を独自判断で解釈することなく、疑義が生じた場合には当院放射線部担当者へ確認すること。

376	保守点検	装置設置稼働翌年度は、無償でフルメンテナンス保障を行うこと。無償保守期間終了後に5年間以上の保守契約が可能なこと。また、メンテナンス契約について事前にメンテナンス内容(種変機器を含む)と費用を提出すること。医療機器の修理業の許可を受けた者に業務委託できること。
377	ネットワーク工事	既存の電子カルテ(放射線部門システム含む)、画像管理システム(PACS)と接続しMWM、MPPSなどを当院が指定した装置、機器とデータの送受信が可能ですべての接続工事と設定をおこなうこと。詳細は別途相談すること。
378	接続連携	本院所有の治療計画用CT装置、放射線治療部門情報システムおよび検証機器との接続連携を構築すること。
379	装置性能	装置性能は当院に設置した装置の性能を指す。装置装備は、基本的にフルオプションであること。詳細は、相談のうえ決定すること。
380	画質	出力画像は当院と協議のうえ、臨床診断に十分足るものとする。
381	施行	装置とその関連機器設置に関する建物上の与条件に従うこと。
382	工事内容	工事の詳細は当院施設担当を含めて事前協議し、報告すること。
383	診療の確保	工事期間中も放射線部の他検査室、放射線科外来、他治療室の診療行為が可能であること。
384	養生	放射線部の他検査室の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。詳細は別途協議しておこなうこと。
385	標識・注意事項	医療法施行規則に定める標識、注意事項の掲示を病院担当者との協議のうえ、当院規定に基づいて当院施設内の必要箇所に行うこと。
386	什器	操作室、治療室において、治療装置操作用機器、放射線治療データマネジメントシステム、放射線治療精度管理機器、各モニター類や病院システム端末などを設置、操作するための治療装置専用および精度管理機器の操作卓、棚、椅子を設置すること。大きさ、形、数については、協議の上決定すること。
387	設置費用	配線・設置工事、ネットワーク工事、空調、付属機器等、建築・設備の改修工事一切は本体価格に含むこと。
388	装置カルテ	当院独自の「装置カルテ」の様式に合わせた書類を作成し、デジタルデータで提出すること。詳細は当院放射線部担当者と協議すること。
389	管理区域への立入	放射性同位元素等の規制に関する法律に基づき、管理区域に立ち入る者は必要な教育訓練を受けること。また、立ち入りに関する申請書類を提出すること。
390	防護に関する秘密保持契約	特定放射性同位元素に係る防護措置について知り得た情報を守秘すること。また、更新作業前に秘密保持契約を結ぶこと。
391	設置費用	配線・設置工事、ネットワーク工事、空調、付属機器等、建築・設備の改修工事一切を本調達価格に含めること。詳細は当院職員と協議すること。