

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
1	1		調達物品および構成
2	1-1		調達物品および構成は、放射線治療用直線加速装置、放射線治療データマネジメントシステム、3次元放射線治療計画装置、脳定位放射線治療システム、IGRT関連機器、放射線治療品質保証・品質管理(QA・QC)関連周辺機器、その他必要備品とする。
3	1-2		3次元放射線治療計画装置は、輪郭描画・線量分布計算できる端末を合計3台有し、2台は3次元原体照射・強度変調放射線治療(以下、IMRT)・強度変調回転照射(以下、VMAT・RapidArc)・定位放射線治療・電子線などの治療計画および治療計画のQuality Assurance(線量分布検証など)に対応したものとし、1台は定位照射用円形コーンによる脳定位放射線治療計画に対応したものとす。
4	1-3		全ての納入装置、機器について、ネットワークに收容されるものについては本院のシステム要件を遵守し、その対応に必要な費用は入札金額に含むこと。
5	2		装置の搬入、工事、据付、調整
6	2-1		装置の搬入、工事、据付、調整は以下の要件を満たすこと。また、その費用は入札金額に含むこと。
7	2-2		設置場所は、新リニアック室とする。サーバおよびバックアップ装置は新サーバ室とする。
8	2-3		装置の搬入、工事、据付、調整にあたっては、本院の診療業務に支障をきたさないよう、日時等を本院の職員と協議して定めるものとする。
9	2-4		リニアック室内の照明は、本装置と連動していることが望ましい。
10	2-5		装置冷却用給排水設備は、本院の職員と打ち合わせの上、保守管理しやすい場所に設置すること。
11	2-6		放射線治療装置及びその関連機器や線量計のケーブルなどは床下配管を通すこと。
12	2-7		IGRT関連機器などに関するX線管球などの設備は、床面上に出ない様に床下に格納し、リニアック室内の床面は平らになるよう施工すること。
13	2-8		サーバ室内の作業については本院システム管理部門に作業申請を行いその指示に従うこと。ラック設置および配線作業に必要な費用は入札費用含むこと。
14	3		保守管理体制
15	3-1		保守管理体制は、以下の要件を満たすこと。
16	3-2		放射線治療用直線加速装置、放射線治療データマネジメントシステム、3次元放射線治療計画装置、脳定位放射線治療システム、IGRT関連機器、放射線治療品質保証・品質管理(QA・QC)関連周辺機器は、設置し本院に引き渡した時点から1年間の無償保証とし、無償保証期間終了後、少なくとも1年間の保守管理費用は入札金額に含むこと。ただし、保守は更新できるものとし、フルメンテナンスへの変更が可能なこと。
17	3-3		障害発生時には、復旧のための連絡を受けてから早急に現場対応ができる体制を整えること。
18	3-4		故障及び異常が認められた場合の速やかな正常復帰のために本院が用意したリモートメンテナンス環境を使用してリモートサポートを行うこと(電話回線の利用は不可とする)。その際に必要な費用は入札金額に含むこと。 システムの稼動状態においてログ保存を行い遠隔でログ解析、及びリモートで技術サポートが可能となるサービス体制を整備すること。
19	3-5		装置本体のシステム制御等、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。ただし、サーバ室収容機器についてはサーバ室内の大型UPSから電源供給を受けることができるように必要な装備を調えること。その際に必要な費用は入札金額に含むこと。
20	3-6		入札機器は納入後においても、装置に必要な消耗品および故障時に対して部品の安定した供給が確保されていること。
21	3-7		納入する機器が、設置までの間に機器の仕様変更やソフトウェアのバージョンアップがあった場合は、最新の仕様で引き渡すこと。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。
22	3-8		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およびパッケージソフトウェアのバージョンアップについては、納入後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。
23	4		マニュアル、操作訓練体制 等
24	4-1		入札機器に関するマニュアル、操作訓練体制等は、以下の要件を満たすこと。
25	4-2		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。
26	4-3		全ての納入装置、機器について、日本語版の操作マニュアルを紙媒体で2部用意すること。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部用意すること。またすべてのマニュアルについて本院指定の期限までに電子媒体で提出すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
27		4-4	全てのサーバについて、基本設計書、詳細設計書、テスト仕様書、運用手順書、アカウント一覧、ほか本院が求めるドキュメントを電子媒体で本院指定の期限までに提出すること。本院サーバ管理一覧に必要な情報を本院指定の期限までに電子媒体で提出すること。
28		4-5	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本院が求めるドキュメントを電子媒体で本院指定の期限までに提出すること。
29		4-6	全てのクライアント端末およびPCについて、本院端末管理表に必要な情報ほか本院が求めるドキュメントを電子媒体で本院指定の期限までに提出すること。
30		4-7	全ての納品システムについて、システム設計書、連携設計書、カスタマイズ設計書、テスト完了報告書、ほか本院が求めるドキュメントを電子媒体で本院指定の期限までに提出すること。
31		4-8	装置・機器の取扱いに関する実習および教育訓練等は、人数・日時・場所・回数を本院の職員と協議して定め、本院関係者が万全の体制で治療を開始できる内容で実施すること。 対象者は、医師と診療放射線技師とし、これらに発生する費用は、入札金額に含むこと。
32		4-9	装置の運用を円滑にするための技術的なサポートを適切に行い、随時対応すること。
33		4-10	コミショニング（ビームデータ取得）時は、現場と打ち合わせの上、適切なサポート体制をとること。
34		4-11	受け入れ試験前に、IEC規格において線量プロファイルがX線では平坦度が106%以内、対称度が103%以内であることを、そして電子線では平坦度が110%以内、対象度が105%以内であることを、本院担当者立会いのもと実測・確認できるようにすること。
35		4-12	システム連携にあたっての本院および他社との必要な打ち合わせ、作業、テスト、立会など必要な費用は入札費用に含むこと。
36	5		申請書等作成 等
37		5-1	申請書等作成等は、以下の要件を満たすこと。
38		5-2	装置の設置後、X線漏洩線量測定を行い、報告書を指定した期限内に提出すること。 また、X線漏洩線量測定費用は入札金額に含むこと。
39		5-3	関係法令に基づく届け出、許可申請など、国や地方自治体及び保健所等に提出する書類の作成を支援し、その費用を入札金額に含むこと。
40	6		データ連携機能
41		6-1	放射線治療に関するデータ連携の機能としては、以下の要件を満たすこと。接続に必要な費用はどのシステムに帰因するにもかかわらずすべて入札金額に含むこと。
42		6-2	Send/Receive機能、Query/Retrieve機能、Storage機能およびMWMによるオーダ情報取得機能およびMPPS機能をサポートしており、本院のRIS/PACSと治療計画用CTに接続可能であること。
43		6-3	DICOM-RTに準拠し、本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にて外部のメディア（DVDなど）への出力が可能なこと。
44		6-4	Print機能をサポートしていること。
45		6-5	プリンタ装置は、消耗品および管理の一元化を行うため、本院標準仕様プリンタを利用することが望ましい。
46		6-6	本院標準仕様が不可の場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで、次の要件を満たすものを用意すること。治療計画画像・治療計画サマリや照画像、帳票などの出力用にA4・A3サイズ対応のカラーレーザープリンタを2式整備すること。但し、処理能力は、A4サイズにて30枚/分以上であること。各部屋の端末から印刷できるようにネットワーク対応をすること。
47		6-7	治療計画装置の線量分布（計画フルエンスマップ）が、線量分布検証用機器（ソフトウェア）に接続され、オンラインで検証用装置にエクスポート可能なこと。
48		6-8	治療計画装置の線量分布やDVHなどのデータや画像が、DICOM規格にて本院の情報システム（PACS含む）にオンライン出力（Storage）可能なこと。
49		6-9	治療計画装置の照射情報が、DICOM規格にて治療装置（照像記録装置）にオンラインで出力可能なこと。
50		6-10	治療計画装置はCT・MRI・PET装置本体からの画像データをオンラインでDICOM規格にて受信でき、オートイメージフュージョンなどの治療計画に利用できること。
51		6-11	治療計画装置はPACSからCT、MRI、PETの画像データをオンラインでDICOM規格にて受信でき、フュージョンなど治療計画に利用できること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
52	6-12	治療装置（R&Vシステム）はRIS（治療RIS）からMWMにて患者情報を取得でき、さらにRISから連動して当該患者の照射情報が展開されること。
53	6-13	治療装置からマルチリーフコリメータ（以下、MLC）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（Dyna log 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。
54	6-14	治療装置からQA画像・線量分布解析システムにオンラインにて接続可能で、EPIDなど装置で取得した画像データやフルエンス値などのデータが出力（読み込み）が可能で、その表示と解析が可能なこと。
55	6-15	Dyna log fileを利用して、MLCやJawの位置情報、Beam on・Beam holdやガントリ・コリメータ角度などの解析が可能なこと。また、解析可能なソフトウェアを有すること。
56	6-16	治療計画装置や照合記録システムなどからMU・ポイント線量計算検証ソフトウェアへ治療照射パラメータをインポートすることが可能であること。
57	6-17	治療装置、計画装置、QA/QC用機器から解析結果や照射情報などをプリントアウトできるよう構築されていること。
58	6-18	位置照合装置の記録データを 外部の品質管理PC端末 や電子カルテ・RISに出力表示でき、結果をプリントアウト可能なこと。
59	7	放射線治療データマネジメントシステム（R&Vシステム）
60	7-1	放射線治療データマネジメントシステム（R&Vシステム）は、以下の要件を満たすこと。
61	7-2	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、放射線治療計画用CT、放射線治療検証用管理端末や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各担当者と打ち合わせの上、確立できること。
62	7-3	サーバクライアント形式であること。サーバに関しては、本院のシステム管理部門にて管理可能なこと。
63	7-4	放射線治療実施情報ならびに放射線治療計画情報などの放射線治療に用いたデータの記録およびバックアップを自動で行い更新される機能を有していること。
64	7-5	放射線治療データマネジメントシステム（R&Vシステム）と、本院が調達を予定する治療RISとの接続は、HL7 準拠のLAN インターフェイスを有し、その費用を入札金額に含むこと。
65	7-6	放射線治療患者に関する患者基本情報、スケジュール管理情報、治療進捗情報、照射履歴、IGRT画像情報、治療計画情報及び治療実施情報を一元管理するリレーショナルデータベースであること。
66	7-7	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や精度管理に係わる記録も一元管理する機能を有すること。 また、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（storage）ができること。
67	7-8	24インチ以上のTFT液晶カラーワイドモニターを有すること。但し、解像度は、1920×1200以上とする。保守管理の一元化を行うため、本院標準仕様のもをを用意することが望ましい。
68	7-9	病院情報システム（HIS）や治療RISと連携でき、患者基本情報及び放射線治療依頼情報を受信または共有できる機能を有すること。
69	7-10	照射実施情報を治療RISに送信し、治療RISや病院情報システム（HIS）で放射線治療実績が管理できる機能を有すること。
70	7-11	本装置と接続し治療設定のパラメータの照合を行い、一致しない場合はインターロックが作動する機能を有すること。
71	7-12	治療パラメータのオートセットアップ機能を有すること。
72	7-13	患者のセットアップに関して、固定具などの画像やテキスト情報を取り込み表示する機能を有すること。
73	7-14	MLCの開度データ、MVイメージャ、kVイメージャの画像及び放射線治療計画システムの治療計画パラメータの同時表示が可能なこと。
74	7-15	MLC及びMVイメージャ、kVイメージャの操作が行えること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
75	7-16	患者の照射線量の記録と管理、治療実施パラメータの記録と管理できる機能を有すること。また、記録には、放射線技師名および医師名の記載ができること。
76	7-17	登録された患者情報、診断情報、治療計画情報、治療実施情報の検索、参照ができること。
77	7-18	データベースサーバに登録された画像情報の閲覧、画像処理が行えること。
78	7-19	患者毎や各職種間の業務の進捗状況の管理などの放射線治療のワークフローやスケジュールの管理をサポートする機能を有すること。
79	7-20	以上の機能を有する放射線治療データマネジメントシステムの端末を医師用、技師用の2台用意すること。本院標準仕様端末が望ましい。
80	7-21	本院標準仕様が不可の場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで、保守延長が不可能で、システム更新時期を待たず更新が必要となる製品は禁止とする。
81	7-22	本院標準仕様以外を選定した場合、本院指定のウイルス対策ソフトウェア、USBポート制御ソフトウェアのインストールを必須とする。集中管理を行うため同等製品は不可とする。薬事の関係でソフトウェアがインストール出来ない場合は本院指定の物理的にUSBポートを閉塞する鍵を取り付けること。
82	8	放射線治療装置
83	8-1	放射線治療装置に関して、以下の要件を満たすこと。
84	8-2	放射線治療装置は、医療用直線加速装置、ガントリ・コリメータ、MLC、治療寝台、操作コンソール、MVイメージャ、kVイメージャから成り、MVイメージャとkVイメージャはガントリー架台部に退避可能な電動の支持アームで取り付けられていること。また、フルデジタル制御であること。
85	8-3	放射線治療装置は、SMCおよびDMLCによるIMRTが可能な機能を有していること。
86	8-4	放射線治療装置は、3次元原体照射が可能な機能を有していること。
87	8-5	放射線治療装置は、VMAT (RapidArc) が可能な機能を有していること。
88	8-6	放射線治療装置は、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、それらに必要な備品を備えていること。
89	8-7	TBI (全身照射) が可能な設計、設置であること。
90	8-8	電子線治療に対応していること。
91	8-9	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リニアック室内に有すること。
92	8-10	機械的アイソセンタの回転中心精度に関して、コリメータ回転アイソセンタは半径0.5mmの球内、ガントリ回転アイソセンタは半径0.5mmの球内、寝台回転アイソセンタは半径0.75mmの球内であることを満たしていること。また、放射線アイソセンタと機械的アイソセンタとkVイメージャなどの画像照台系座標中心 (IGRTイメージャアイソセンタ) の一致精度は、1mm以内であることとする。
93	8-11	機械的アイソセンタを指示するためのフロントポインタを有すること。
94	8-12	使用する放射線の種類とエネルギーの選択は、以下のとおりとする。
95	8-12-1	X線は、フラットニングフィルター使用時には4MVと6MVと10MVの3種類とし、フラットニングフィルターフリーモード(FFF)においては6MVの1種類とする。
96	8-12-2	電子線は、6MeVと9MeVと12MeVと15MeVの4種類とする。
97	8-13	X線の出力線量率は、フラットニングフィルター使用時に4MVで最大で250MU/min、6MV・10MVで最大で600MU/min、フラットニングフィルターフリーモードにおいて6MVで最大1400MU/minであること。
98	8-14	電子線の出力線量率は、最大で1000MU/minであること。
99	8-15	X線、電子線の回転角度線量率は、ともに最大で60MU/degであること。
100	8-16	電子線のアプリケーションの照射野サイズは、6×6cm、10×10cm、15×15cm、20×20cm、25×25cmとする。
101	8-17	ガントリー、MVイメージャやkVイメージャなどには、衝突防止安全機能がついていること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
102		8-18	MVイメージャのフラットパネルサイズは、43×43cmを有し、シネ撮影・位置誤差算出が可能なこと。
103		8-19	kVイメージャは、コーンビームCTによる位置照合機能を有すること。
104		8-20	kVイメージャは、呼吸同期による位置確認機能を有すること。
105		8-21	kVイメージャは、治療計画用CT画像から、自動でDRRを作成する機能を有すること。
106		8-22	kVイメージャは、治療計画画像との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オンライン自動位置補正が可能なこと。
107		8-23	kVイメージャは、4DコーンビームCTに対応していること。
108		8-24	kVイメージャは、オフラインレビュー機能を有していること。
109		8-25	kVイメージャは、被曝線量低減と画質向上のためのポ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。
110		8-26	kVイメージャには、kVイメージャ自体のダレやガントリーのサギングなどによる画像照合系座標中心とMVアイソセンタとの位置誤差を自動補正する機能を有すること。
111		8-27	kVイメージャ (CBCT) の画質管理用として、Catphan CT 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。
112		8-28	DRRと、kV又はMVで得た2D画像とのマッチングによる位置ずれを検出する機能を有する。
113		8-29	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) を備えていること。
114		8-30	コリメータの構成は、上下2段のモノブロックコリメータと最下段のMLCの3段構成であること。
115		8-31	コリメータは、パーチャルウェッジの機能を有すること。
116		8-32	15°・30°・45°・60°の物理ウェッジを有し、外装できること。
117		8-33	MLCは、SSD100cmにおいて、0×0cm～40×40cmの間で連続的に照射野を形成できること。
118		8-34	MLCは、1cm以下のリーフ幅であり、全範囲または中心20cmの範囲においては、5mmのリーフ幅を有すること。
119		8-35	MLCのリーフ位置動作精度は、±1mm以下であること。また、MLCのリーフ位置再現性は±0.5mm以下であること。
120		8-36	治療寝台はフロア型で、治療寝台の天板は、金属などの支柱のないインデックス対応のカーボンファイバ製フルフラット天板であり、IGRTの画質を下げることなく、また、背面照射・斜入照射・回転照射においてカウチモデリングによりカウチの放射線量の減衰を考慮した照射が可能であること。
121		8-37	治療寝台は、IGRTにおいて、x、y、z軸およびYaw、Pitch、Rollの6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 (コーンビームCTなど) やルームベースIGRT (装置本体とは別機) の両方との連携が可能であること。
122		8-38	治療寝台に関して、コンソールでの遠隔操作が可能で、位置座標の絶対値を有していること。
123		8-39	タイマー機能による装置の自動立ち上げ機能を有すること。
124		8-40	24インチ以上のTFT液晶カラーワイドモニターを有すること。但し、解像度は、1920×1200以上とする。保守管理の一元化を行うため、本院標準仕様のもを用意することが望ましい。
125		8-41	ビーム制御系は以下の要件を満たすこと。
126		8-41-1	高周波発生源はクライストロンで、偏向方式は270度アクロマティックペンディング方式であること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
127	8-41-2	電子銃はグリッド付き三極管で、加速管は定在波型であること。
128	8-42	照合写真のスケール表示用のグラフィックスケールを有すること。
129	9	付属品及び備品
130	9-1	付属品及び備品は、以下の要件を満たすこと。
131	9-2	治療室と操作室で双方向会話が可能なマイク、スピーカ機能を有すること。
132	9-3	照射室内に監視カメラを3台設置し、それぞれの各監視カメラに対応した14インチ以上のプライバシー保護シート付き監視モニタを3台設置すること。その監視カメラは、旋回とズーム機能を有し、設置位置は本院職員と協議して決めること。
133	9-4	レーザーポインタは、左右にレーザー発振波長が532nmの緑色レーザー1台とレーザー発振波長が635nmの赤色レーザー1台、天井にレーザー発振波長が532nmの緑色レーザー1台、正面にレーザー発振波長が635nmの赤色レーザー1台、T B I用にレーザー発振波長が532nmの緑色レーザー1台とし、リニアック室内に、合計5台（赤色2台、緑色3台）を設置し、以下の要件を満たすこと。
134	9-4-1	正面とT B I用のレーザーポインタは、左右と天井のレーザーポインタとは別に独立した電源を持ち、それぞれ別々に電源の入り切りができること。
135	9-4-2	各レーザーポインタは、リモコンによる微調整が可能な機能を有すること。
136	9-4-3	レーザーポインタの保守はリニアック装置メーカーが窓口となり、それに関する費用は放射線治療装置本体の保守費用の中に含まれること。
137	9-5	呼吸性移動対策として、以下の要件を満たすこと。
138	9-5-1	赤外線カメラと赤外線反射マーカを利用して、CT装置および治療装置と連動しながら関心領域の呼吸性移動をリアルタイムにモニタリングする呼吸同期法に対応した呼吸ゲーティングシステムを有しており、呼吸位相のモニタリングと呼吸波形の取得や4D-CT・呼吸同期照射、それらを電子化記録・印刷（PDFやJPEGにてRIS等に出力可能）できる機能を有しており、これら呼吸同期システムは、治療装置と治療計画用CT装置に、それぞれ必要な機器・備品をすべて有すること。
139	9-5-2	胸腹2点測定式呼吸モニタリング装置「Abches ET」を1式と専用の取付アダプタおよび制御用PCシステム（ソフトウェア含む）2式を有すること。「Abches ET」は自己呼吸停止法に対応しており、治療装置と治療計画用CT装置において呼吸位相波形のデジタル信号によるモニタリングや患者息止めの確認・音声案内とその記録保存が可能であること。操作用PCの画面には、患者情報（RISからのインポート可能）、Abchesのパラメータ、呼吸波形、呼吸レベルメータなどの表示や入力が可能であること。但し、患者用の呼吸レベルモニターには、呼吸レベルメータ表示、ガイダンス表示機能のある小型液晶モニターとヘッドバイザーミラーを有すること。また、治療データや照射録の電子化記録を印刷およびPDFやJPEGにてRIS等に出力できる機能を有すること。
140	9-5-3	呼吸同期検証用ファントムへの、呼吸波形のエクスポートおよび保存が可能であること。
141	9-6	CRによる移動可能なリニアックグラフィ用カセットホルダ（大角・半切用）を用意すること。
142	9-7	電子線遮蔽ブロック（モールド）を形成するため、低融点合金鉛、スチロールカッター、IHヒーター、Susパン、棒状温度計、硬質発泡スチロールなどを1式有すること。
143	9-8	患者待合室・治療室・操作室にBGM用の音響機器及び設備を備えること。
144	9-9	リニアック操作室において、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、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の操作卓は、大きさ、形、数を担当技師と協議の上、作業環境に配慮した準備をすること。
145	10	3次元放射線治療計画装置
146	10-1	3次元放射線治療計画装置は、以下の要件を満たすこと。
147	10-2	3次元放射線治療計画装置は、各3次元放射線治療計画装置本体ほかハードウェア・各種治療計画ソフトウェア・プリンタから構成されていること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
148		10-3	サーバクライアント方式により、治療計画データはクライアント端末間で共有できること。
149		10-4	24インチ以上のTFT液晶カラーワイドモニタを有すること。但し、解像度は、1920×1200以上とする。
150		10-5	2台の放射線治療計画装置は独立して設置し、各クライアント端末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。
151		10-6	3次元原体照射、IMRT、VMAT (RapidArc)、電子線治療、定位放射線治療、全身照射 (TBI) などの治療計画に対応していること。また、inverse planningによる計画が可能で、線量分布の最適化計算 (Optimization) が可能であること。また、高速演算処理が可能であること。
152		10-7	放射線治療計画 (IMRT・VMAT) の知識ベースでの最適化を行う機能 (Rapid Plan最適化ソフト) を有すること。
153		10-8	治療計画は以下の要件を満たすこと。
154		10-8-1	X線固定照射、不整形照射野、回転照射計画機能を有すること。
155		10-8-2	X線ウェッジ、ボラス、ブロックを使用した計画機能を有すること。
156		10-8-3	電子線計画機能を有すること。
157		10-8-4	テンプレート機能を有すること。
158		10-8-5	マルチノーマライズ機能を有すること。
159		10-8-6	MLC、JAW、ブロックの自動フィット機能。
160		10-8-7	フィールド (ビーム) のコピー、オポーズ機能を有すること。
161		10-8-8	3次元表示上での照射野設定機能を有すること。
162		10-8-9	フィールドインフィールド計画作成機能を有すること。
163		10-8-10	SSD照射野計画機能を有すること。
164		10-8-11	複数照射野エッジ追従設定機能を有すること。
165		10-8-12	MLCによる原体照射計画作成機能を有すること。
166		10-8-13	DMLCを使用した接線照射計画作成機能を有すること。
167		10-8-14	4次元CT画像をもとに輪郭描画でき、4次元治療計画作成機能を有すること。
168		10-8-15	複数の標的 (線量評価点) に対して同時に複合治療計画が可能であること。
169		10-8-16	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。
170		10-8-17	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。
171		10-8-18	治療計画のプロセスをサポートする為、クリニカルプロトコルテンプレート・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。
172		10-8-19	異なる治療計画の加算減算機能を有すること。
173		10-9	作成した輪郭・治療計画情報をDICOM-RT プロトコルにて、他の放射線治療計画装置または放射線治療データマネジメントシステムに転送できること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
174	10-10	照射野サイズは、0.5×0.5cmの照射野から治療計画が可能であること。
175	10-11	線量計算は以下の要件を満たすこと。
176	10-11-1	X線の線量計算アルゴリズムは、ペンシルビームコンボリューションやスーパーポジション法相当およびモンテカルロ法相当など3種類以上有すること。
177	10-11-2	電子線の線量計算アルゴリズムは、ペンシルビーム法およびモンテカルロ法相当であること。
178	10-11-3	2次元および3次元線量分布計算および表示ができること。
179	10-11-4	臓器表面線量計算機能を有すること。
180	10-11-5	バックグラウンド線量計算機能を有すること。
181	10-11-6	ポイント線量計算機能を有すること。
182	10-11-7	線量計算振り分け機能を有すること。
183	10-12	マニュアルもしくは自動で、CT、MRI、PET画像などを計画用CT画像と重ね合わせできる機能（イメージレジストレーション）を有すること。また、DICOM位置座標マッチング機能、画像検証機能、コンツォリングマッチング機能、SUVベースでの自動輪郭作成機能を有すること。
184	10-13	DIR（デフォーマブルイメージレジストレーション）の機能を有すること。
185	10-14	輪郭抽出機能として、フリーハンドによる横断面・矢状面・冠状面の編集が可能などの基本機能に加え、脳・肺・目・脊髄・骨の自動抽出、マージンを6軸方向へ自動またはマニュアル設定、フリーアン機能による輪郭同士の演算処理、Crop structure機能、エクステンストラクチャー機能、テンプレート機能、治療寝台自動作成機能、中空臓器の（器官の壁）作成機能などを有すること。
186	10-15	スマートセグメンテーション機能として、頭蓋内および体幹部のリスク臓器や腫瘍などが、Knowledgeベース（アトラスベースまたはモデルベース）により自動輪郭描画可能であり、SUVベースでの自動輪郭抽出及び横断面・矢状面・冠状面でのストラクチャー修正機能を有すること。
187	10-16	線量評価は以下の要件を満たすこと。
188	10-16-1	同一画面内で、2つ以上の異なる治療計画の比較、評価が可能であること。
189	10-16-2	複数描画臓器や複数治療計画のDVH評価が可能であること。
190	10-16-3	線量ライン表示機能を有すること。
191	10-16-4	線量カラー表示機能を有すること。
192	10-16-5	2次元及び3次元線量表示機能を有すること。
193	10-16-6	表面線量表示機能を有すること。
194	10-16-7	DVH表示機能を有すること。また、任意DVH領域2D表示機能を有すること。
195	10-16-8	最高線量、最低線量、平均線量、ノーマライズ線量などの表示機能を有すること。
196	10-16-9	線量をストラクチャーにコンバートする機能を有すること。
197	10-17	ビジュアルシミュレーションは以下の要件を満たすこと。
198	10-17-1	マルチチャンネルDRR表示機能を有すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
199		10-17-2	リアルタイムDRR表示機能を有すること。
200		10-17-3	対話式ビームズアイビュー表示機能を有すること。
201		10-17-4	アイソセンターからのカウチ移動位置情報を表示及び転送する機能を有すること。
202		10-17-5	Entry Shape表示機能を有すること。
203		10-18	治療計画装置のビームデータは以下の要件を満たすこと。
204		10-18-1	グラフ画面での表示及び編集機能を有すること。
205		10-18-2	実測データと使用データとの比較機能を有すること。
206		10-18-3	電子データ承認機能を有すること。
207		10-18-4	登録データ転送機能を有すること。
208		10-19	1つのクライアント端末につき、同時に複数の患者の治療計画が作成可能であること。
209		10-20	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。
210		10-21	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であること。また、カウチモデリングのデータ測定に必要な機器、ファントムなどを有すること。
211		10-22	現治療計画装置（ピナクル）のすべてのデータをDICOM-RTでの出力およびプリント出力を可能にすること。当該治療計画データすべてを別途本院が導入する治療RISのDICOM-RTサーバに移行を行うこと。上記に関する費用は、入札金額に含むこと。
212	11		定位放射線治療システム
213		11-1	定位放射線治療システムは、以下の要件を満たすこと。
214		11-2	定位放射線治療システムは、円形コーン定位放射線治療計画装置・定位照射用円形コーン・定位放射線治療用固定具、kV画像誘導放射線治療（IGRT）システム、6軸治療寝台から構成されており、ノンコプラナ照射時における位置画像照合にも対応していること。
215		11-3	リニアック室内に赤外線カメラによるナビゲーションシステムと2つの天吊り式フラットパネルX線検出器、2つの床埋め込み式高電圧X線発生ユニットから構成されたkVのX線撮像システムより構成された放射線治療用高精度患者位置決めIGRTシステムを設置すること。また、これらのシステムは、6軸治療寝台と連動し、6軸によるオンライン補正が可能であること。但し、TFT液晶モニタを有すること。
216		11-4	DICOM座標を定位座標へ変換できる機能を有すること。
217		11-5	頭部定位放射線治療用固定具は、治療寝台に直接取り付け・連結可能な構造で、非侵襲的なフレームレス方式の3層マスクシェル固定によるシステムであり、なおかつ、赤外線カメラと赤外線反射マーカによって位置合わせが可能な機構を備えていること。
218		11-6	赤外線反射マーカは任意に設置でき、その場合であってもkVIGRTシステムによる赤外線カメラによる位置補正が可能であること。
219		11-7	赤外線反射マーカは、本院担当者と協議の上、必要数を用意すること。
220		11-8	ガントリーや寝台などの角度毎に、照合画像用のDRRを自動作成する機能を有していること。
221		11-9	End to End試験やシステムのキャリブレーション用のファントムを有していること。また、ボディファントムにはボールベアリングが内挿されていること。
222		11-10	円形コーン定位放射線治療計画装置は以下の要件を満たすこと。
223		11-10-1	円形コーンを使用した定位放射線治療(SRT)の治療計画に対応していること。線量計算アルゴリズムは、ペンシルビーム法相当またはスパーポジション法相当であること。また、高速演算処理が可能であること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
224		11-10-2 24インチ以上のTFT液晶カラーワイドモニタを有すること。但し、解像度は、1920×1200以上とする。
225		11-10-3 作成した輪郭・治療計画情報をDICOM RT プロトコールにて、他の放射線治療計画装置または放射線治療データマネージメントシステムに転送できること。
226		11-10-4 同一画面で、線量分布やDVH による治療計画の比較評価ができること。
227		11-10-5 CT、MRI 、PET画像などを全自動で重ね合わせ（イメージフュージョン）できる機能を有すること。
228		11-10-6 画像コントラスト差またはCT値の差から輪郭をマーキングできる機能を有すること。
229		11-10-7 頭蓋内および体幹部のリスク臓器などを、アトラスベースまたはモデルベースにより自動輪郭描画可能なオートセグメンテーション機能を有すること。
230		11-10-8 サークュラーアーク治療計画に対応していること。
231		11-10-9 MLCによる治療計画に対応していること。対応する照射野サイズは、0.5×0.5cm以上が可能であるものとする。
232		11-10-10 全脳照射とアーク照射を同一のプランとするような複合照射プランに対応していること。
233		11-10-11 複数の標的に対して同時にプラン（複合治療計画）を行ったとき、ビーム通過によるビーム間の干渉を考慮に入れた線量計算が可能であること。
234		11-10-12 治療計画のプランの比較機能を有すること。
235		11-10-13 作成した輪郭をAxial、Coronal、Sagital画面上で3次元的に修正できる機能を有すること。
236		11-10-14 過去に作成したプランのコントロールや照射方法などの履歴を、テンプレートとして利用できる機能を有すること。
237		11-10-15 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。
238	11-11	定位照射用円形コーンは、以下の要件を満たすこと。
239		11-11-1 リニアック本体装置に取付可能な構造であること。
240		11-11-2 円形コーンのサイズは、アイソセンタ上で7.5mm、10mm、12.5mm、15mm、17.5mm、20mm、25mm、30mmの8種類を選択可能であること。
241		11-11-3 取り付け時の誤差を確認・調整するために、フィルムやMVイメージャによるWinston Lutzテストを行うための器具を有すること。また、Winston Lutzテストの解析可能なソフトウェアを用意すること。
242	12	放射線治療品質管理・品質保証関連周辺機器
243	12-1	放射線治療品質管理・品質保証関連周辺機器は、以下の要件を満たすこと。また、受け入れ試験が始まるまでに、すべて納品されること。
244	12-2	日本医学物理学会による標準計測法12に準拠した高精度基準線量計1式を有し、以下の要件を満たすこと。
245	12-2-1	2 c h 式で、相互校正などにおいて2点同時測定に対応し、精度が0.05%以内の高精度線量計（基準線量計）を1台有すること。
246	12-2-2	0.6 c c 防水型Farmer型イオンチェンバを2本有すること。
247	12-2-3	電子線測定用平行平板型の0.4 c c 防水型P P C 4 0 型R o o s イオンチェンバを1本有すること。
248	12-2-4	0.016cc防水型3 Dピンポイントチェンバを1本有すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
249		12-2-5 線量計運搬用ケースを1台有すること。
250		12-2-6 チェンバ接続用延長ケーブルを必要数有すること。
251		12-2-7 10cm深用アクリルミニファントムと軸外線量測定用ミニファントム振り子型スタンドを1台づつ1式有すること。また、ミニファントムを治療寝台に固定する為のジグを有すること。
252		12-2-8 大型自動乾燥保管箱を1台有すること。
253		12-2-9 12-2-1の基準線量計と連携可能で、温度気圧データの転送も可能なデジタル温度気圧計を1台有すること。
254		12-2-10 デジタル精密気圧計デジタルバロメーターR-30型を1台有すること。
255		12-2-11 防水型デジタル温度計SK-810PTを1式と中型標準棒状二重管温度計(0~50℃用)を2式有すること。
256		12-2-12 リニアック室内の気温と湿度の測定用のデジタル温湿度計を1式有すること。
257		12-2-13 350mm長のデジタル水平器ED-35DGLNを2式及び600mm長のデジタル水平器ED-60DGLNを2式有すること。
258		12-2-14 各種イオンチェンバ対応のビルドアップキャップを有すること。
259		12-2-15 以上、線量計は受け入れ試験までに校正され、線量計校正費は入札金額に含むこととする。
260	12-3	3次元ビームデータ測定用水ファントムシステムを1式有し、以下の要件を満たすこと。
261	12-3-1	基本構成は、3次元水槽、水ファントム用電動台車、水の出し入れを双方向に制御するポンプを装備した可動式貯水タンク、測定・データ解析用ソフトウェア1式、制御用PC、指頭形イオンチェンバ、半導体検出器、各種必要なチェンバホルダ、接続用LANケーブルとする。
262	12-3-2	測定・解析データを治療計画装置へ転送が可能であること。
263	12-3-3	他のWindowsアプリケーションへのデータのコピー&ペーストが可能であること。
264	12-3-4	深部線量百分率、線量プロファイル、組織最大線量比(TMR)などが測定可能であること。
265	12-3-5	測定範囲は、480mm(X軸)×480(Y軸)×400(Z軸)以上であること。
266	12-3-6	スキャン駆動部は、タンクの両側で支持されており、位置決め精度・再現性は±0.1mmであること。
267	12-3-7	タンクとは独立してスキャン機構部だけを、水表面に対して水平調整可能な4点支持式の水平調整フレームを有すること。
268	12-3-8	タンクを持ち上げなくても、完全に排水できる機構を備えていること。
269	12-3-9	水ファントム用電動台車は、位置決め用に電動の伸縮式昇降機構が装備されていること。
270	12-3-10	貯水タンクは、移動式で、双方向ポンプにより水の出し入れを制御できること。
271	12-3-11	TMR深部線量曲線は連続測定による実測が可能であり、線量対水位のリアルタイム表示が可能なこと。
272	12-3-12	ステップ・バイ・ステップスキャンと、連続スキャンの両方に対応しており、高速・高精度な測定が可能であること。
273	12-3-13	プロファイル/深部曲線の測定時に、領域ごとに予め設定したスキャン間隔やスキャン速度によって、測定できる機能を有すること。
274	12-3-14	自動測定により、ビーム中心軸の補正ができること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
275	12-3-15	独立2チャンネルの入力系統を持ち、2種類の検出器（イオンチェンバと半導体検出器）を2チャンネルで同時に使用可能であること。また、電位計入力選択機能により、フローテッドとアース接地入力が切り替え式で、ほとんどのチェンバと半導体検出器が使用可能であること。
276	12-3-16	スキャン駆動部、リフトテーブルおよび貯水タンクの操作が可能なデジタル表示のハンドコントローラを有すること。
277	12-3-17	傾斜調整機構付水平検出器ホルダを有すること。
278	12-3-18	アウトプットファクターの計算と表の自動作成と表示が可能な機能を有すること。
279	12-3-19	ウェッジファクターの決定およびウェッジ角度の決定ができる機能を有すること。
280	12-3-20	フィールド線量計とリファレンス線量計として0.13cc C C 13型イオンチェンバを2本有すること。
281	12-3-21	フィールド線量計とリファレンス線量計として0.04cc C C 04型イオンチェンバを2本有すること。
282	12-3-22	フィールド線量計として0.01cc C C 01型マイクロイオンチェンバを1本有すること。
283	12-3-23	小照射野用半導体検出器として、Edge Detectorおよびステレオタクティックフィールドディテクタ(SFD)を各1式有すること。また、必要な変換アダプタを有すること。
284	12-3-24	X線測定用半導体検出器(PFD)と電子線測定用半導体検出器(EFD)と半導体リファレンスフィールドディテクタ(RFD)をそれぞれ1本有すること。
285	12-3-25	小照射野用透過型リファレンス線量計(外部モニタ線量計)IBA社製Stealth Chamberを有すること。
286	12-3-26	スキャン方式では測定不可能なコリメータ制御のウェッジの測定・解析などができるよう、半導体検出器が並んだリニア検出器アレイと電位計を有すること。
287	12-3-27	各C C型およびP C C 40型用イオンチェンバ用ホルダと各半導体検出器用ホルダ、その他必要なチェンバホルダを有すること。
288	12-3-28	P T W製もしくは1 B A製の3次元水ファントム専用の金尺を有すること。
289	12-3-29	その他、コミッショニング(ビームデータ測定およびビームモデリング)に必要な線量計・備品をすべて有すること。
290	12-3-30	線量計の接続ケーブルなどは、床下配管を通す配線とすること。また、リニアック室内の線量計や機器などを操作室にて操作・測定することが可能であること。
291	12-3-31	3次元水ファントムの駆動部は、DCモーターを用いていること。
292	12-3-32	0.25cc C C 25型コンパクトチェンバを2本有すること
293	12-3-33	温度センサーによる自動気温・気圧補正に対応していること。
294	12-3-34	各種イオンチェンバ対応ののビルドアップキャップを有すること。
295	12-4	水等価個体ファントムSolid Water HEを1式有し、以下の要件を満たすこと。
296	12-4-1	300×300×50mmを4枚有すること。
297	12-4-2	300×300×40mmを2枚有すること。
298	12-4-3	300×300×30mmを2枚有すること。
299	12-4-4	300×300×20mmを2枚有すること。
300	12-4-5	300×300×10mmを5枚有すること。
301	12-4-6	300×300×5mmを2枚有すること。
302	12-4-7	300×300×3mmを2枚有すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
303		12-4-8 300×300×2mmを2枚有すること。
304		12-4-9 300×300×1mmを2枚有すること。
305		12-4-10 300×300×10/20mmの0.6cc Farmer型イオンチェンバ用穴加工品を1式有すること。
306		12-4-11 300×300×20mmの0.4cc防水型PPC40型Rossイオンチェンバ用穴加工品を1式有すること。
307		12-4-12 300×300×10/10mmの0.13ccCC13型イオンチェンバ用穴加工品を1式有すること。
308		12-4-13 300×300×10/10mmの0.04ccCC04型イオンチェンバ用穴加工品を1式有すること。
309		12-4-14 300×300×10/10mmの0.016cc防水型3Dピンポイントチェンバ用穴加工品を1式有すること。
310		12-4-15 300×300×10/10mmの0.25ccCC25型コンパクトチェンバー用穴加工品を1式有すること。
311	12-5	肺等価個体ファントムを1式有し、以下の要件を満たすこと。
312		12-5-1 300×300×50mmを2枚有すること。
313		12-5-2 300×300×30mmを2枚有すること。
314		12-5-3 300×300×20mmを2枚有すること。
315		12-5-4 300×300×10mmを2枚有すること。
316	12-6	骨等価個体ファントムを1式有し、以下の要件を満たすこと。
317		12-6-1 300×300×10mmの皮質骨等価個体ファントムを2枚有すること。
318		12-6-2 300×300×5mmの皮質骨等価個体ファントムを2枚有すること。
319		12-6-3 300×300×10mmの内骨等価個体ファントムを2枚有すること。
320		12-6-4 300×300×5mmの内骨等価個体ファントムを2枚有すること。
321	12-7	400×400mmと300×300mmの固体ファントムを収納するための密着機構付きの板ファントム収納用カート台をそれぞれ1台、合計2台有すること。
322	12-8	相互校正およびモニタ線量計校正用水ファントムを1式有し、以下の要件を満たすこと。
323		12-8-1 ガントリ角度0度での下方照射測定用のアクリル製水ファントムであること。
324		12-8-2 X線、電子線を水中で測定可能であること。
325		12-8-3 測定深が自由に変更可能で、相対線量・絶対線量測定、モニタ線量計校正が可能であること。
326		12-8-4 操作室から遠隔操作でチェンバの位置設定が可能な電動自動駆動式であること。
327		12-8-5 0.1mmピッチの位置表示が可能であること。
328		12-8-6 チェンバ可動範囲は250mm以上であること。
329		12-8-7 Farmer型、平行平板型、3DピンポイントおよびCC型用(CC01・CC04・CC13・CC25)イオンチェンバホルダをそれぞれ有すること。
330		12-8-8 水槽のサイズは、360mm×420mm×370mm以上であること。
331		12-8-9 X線および電子線の相互校正において、リファレンス線量計やフィールド線量計とは別に、外部モニター電離箱を同じ校正深に装着可能なホルダーを有していること。また、リファレンス線量計のファーマー形の測定中心とフィールド線量計の平行平板形やCC型などの異なる電離箱タイプの測定中心が同じになるよう設置できること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
332		12-9	本院既存の1174型PROFILER 2用の任意のガントリー角度で測定できる固定アタッチメントのIMFを有すること。
333		12-10	本院既存の1174型PROFILER 2のバージョンアップに対応すること。
334		12-11	放射線治療装置品質管理/画像解析/患者線量分布検証(患者QA)システム(QAデバイス、QAソフトウェアおよびQAファントムなど含む)として、PerFRACTION 2D3D・SNC Machine・1177型MapCHECK2・DoseLab/ImagePro QA画像解析ツールをそれぞれ1式有し、以下の要件を満たすこと。
335		12-11-1	フィルムとMVイメージャ(EPID)やkVイメージャにより、AAPM TG-142レポートの品質管理項目に準拠した品質管理/検証・解析と、相対線量分布検証・DD・DTA・ γ 解析・pass率・DVH解析などによる患者QAが可能であること。
336		12-11-2	治療計画装置の計画CT画像、線量分布などをインポートでき、治療計画装置の線量分布画像と比較/検証/解析できること。また、線量計算には、collapsed cone convolutionやconvolution superposition法相当のアルゴリズムを有すること。
337		12-11-3	フィルムのスキャン画像や治療装置のイメージャからの画像データをインポートし、AAPM TG-142に準拠した装置の放射線およびメカニカルの解析からIMRT/VMAT/定位放射線治療の相対線量分布検証・解析が可能であること。
338		12-11-4	PDFなどのレポートが作成可能で、治療RISなどの外部端末へエクスポート可能であること。
339		12-11-5	IMRT(各門検証・全門検証両方に対応)、VMAT(RapidArc)や定位放射線治療などの2D/3Dによる線量分布検証・解析および、事前/照射毎検証により、MLCのQAとコリメータやガントリなどのマシンエラーや患者セットアップエラーの検出やEPIDを用いたin-vivo dosimetryまで対応していること。また、任意のデータのトレンド解析が可能であること。
340		12-11-6	附属のアプリケーションソフトウェアと附属のQAファントム(FS-QAファントム、MV-QA/kV-QAファントム同等)や一般的なファントムによって、MVイメージャ、kVイメージャ、照射野サイズ、MLC、平坦度・対称性試験やIGRT系とMVアイソセンター致確認などの画像QAやメカニカルQAおよびコンスタンシテテストなどのAAPM TG-142レポート推奨のすべての品質管理項目を満たすことが可能であること。
341		12-11-7	Winston LutzテストなどのIGRT品質管理、照射野サイズ・平坦度・対称性やMVとkVのイメージャの画質管理のための専用ファントムをすべて有すること。
342		12-11-8	Winston Lutzテスト用のIGRT QAファントム(WL-QAファントム)を有し、X、Y、Z座標のアライメント精密調整が可能な台座を有すること。
343		12-11-9	Dynalog fileのインポートおよび解析が可能であること。
344		12-11-10	GAFCHROMICフィルムEBT3とEBT-XDおよびGAFCHROMICフィルムRTQA2-1010を必要数有すること。
345		12-11-11	専用のフィルム読み取り用A3スキャナー(フラットベッドスキャナ)と操作・解析用PCを有すること。また、読み取ったフィルムスキャン画像をインポートすることにより、AAPM TG-142に準拠した装置の品質管理やIMRT(各門検証・全門検証両方に対応)/VMAT(RapidArc)/定位放射線治療などの患者QAが可能であるソフトウェアを有すること。
346		12-11-12	5年間の保守管理を含むこと。ただし、保守は更新および延長継続できるものとし、通常のメンテナンスに加え、使用期間中に発生するバージョンアップや再キャリブレーションおよびバグ取りなどに対応していること。
347		12-11-13	フィルムなどを切断するための裁断機を有すること。
348		12-11-14	1177型MapCHECK2とその解析ソフトウェアを有し、RapidArc・VMATなどアーク照射のQAを行うためのMapPHANファントムを有すること。
349		12-12	レーザー墨出し器を1台有すること。
350		12-13	ダイヤルゲージおよびダイヤルゲージホルダを1式有すること。
351		12-14	線量分布検証およびポイント絶対線量測定用ファントムI ^m RT Phantom 1式を有し、以下の要件を満たすこと。
352		12-14-1	取り外し式の立方体ファントムが含まれており、体幹部、頭頸部のIMRTおよび定位放射線治療のフィルムやイオンチェンバによる線量分布検証および評価点絶対線量検証が可能であること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
353		12-14-2 不均質ファントムを1式有すること。
354		12-14-3 CC01型、CC04型、CC13型、CC25型イオンチェンバおよび3Dピンポイントチェンバのインサートが可能であること。
355		12-14-4 CTローカライザープレートを有すること。
356	12-15	呼吸同期評価用ボディファントムとして、QUASAR呼吸同期用マルチパースボディファントム/プログラマブル呼吸同期動体ファントムおよびソフトウェアを1式有し、以下の要件を満たすこと。
357		12-15-1 線量測定用イオンチェンバインサートホルダを有すること。
358		12-15-2 4D CT イメージングインサート、アクリルインサート、フィルムカセットおよび肺等価インサートを有すること。但し、チェンバホルダを加工したものとしていないもの2種類用意すること。
359		12-15-3 体内臓器の呼吸性移動をシミュレートできる設計であること。また、胸壁運動を模擬した駆動により、体表面追跡マーカーを置いたシミュレーション動作が可能であること。
360		12-15-4 横方向の動きも加えることができること。
361		12-15-5 実際の患者の呼吸波形をインポート、または作成、編集、保存することが可能であること。
362		12-15-6 編集機能は、高周波ノイズ、低周波ドリフトや心臓信号などのフィルタリング機能を有すること。
363		12-15-7 プログラムモードと回転モードを有し、回転モードはPCなしでも実行が可能であること。
364		12-15-8 TG53に準じたノンドジメトリテストとドジメトリテストの機能を有していること。
365	12-16	ファントムによる治療計画の線量分布検証およびポイント絶対線量測定の実証に使用するイオンチェンバを有し、その線量計の校正と線量計校正費用を含むこと。
366	12-17	治療計画MU・ポイント線量計算独立検証ソフトウェアを1式有し、以下の要件を満たすこと。
367		12-17-1 光子線および電子線の計算に対応しており、プラン比較機能を有していること。
368		12-17-2 MLC、バーチャルウェッジやダイナミックウェッジ、3D、IMRTおよびVMAT治療計画での独立したMU計算が可能であること。また、ビームズアイビュー表示機能を有していること。
369		12-17-3 3次元軸外点計算機能を有すること。
370		12-17-4 治療計画装置や照合記録システムなどからMU・ポイント線量計算検証ソフトウェアへ治療照射パラメータなどをインポート/エクスポートする機能を有すること。
371		12-17-5 3次元水ファントムからのデータの自動インポート機能を有すること。
372		12-17-6 ビームデータファイルの編集機能を有し、解析・表作成・印刷が可能であること。
373		12-17-7 計算結果のレポート印刷が可能であること。また、PDF/JPG/BMP形式でのファイル化に対応していること。
374		12-17-8 患者データベースを有すること。
375	12-18	MT-TG66型CTシミュレーションレーザーデバイスQAを1式有し、以下の要件を満たすこと。
376		12-18-1 レーザーポイントの中心とCTの画像中心の一致精度検証できる機器を有すること。
377		12-18-2 CT画像の垂直性、水平性が検証できる機器を有すること。
378	12-19	CT電子密度ファントムを1式有すること。
379	12-20	ポーラス材を1式有し、以下の要件を満たすこと。
380		12-20-1 Skin Typeの400mm×400mm×10mmを2枚有すること。
381		12-20-2 Skin Typeの400mm×400mm×5mmを2枚有すること。
382		12-20-3 300mm×300mm×15mmのSkin Typeを2枚と、Skinless Typeを2枚それぞれ有すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
383		12-20-4 300mm×300mm×10mmのSkin Typeを2枚と、Skinless Typeを2枚それぞれ有すること。
384		12-20-5 300mm×300mm×5mmのSkin Typeを2枚と、Skinless Typeを2枚それぞれ有すること。
385		12-20-6 Skin Typeの150mm×150mm×10mmを2枚有すること。
386		12-20-7 Skin Typeの150mm×150mm×5mmを2枚有すること。
387	12-21	ポーラス材を人肌に加温するための小型の保温庫および保温庫台を1式有すること。
388	12-22	放射線治療用患者固定具に関して、以下の要件を満たすこと。
389	12-22-1	ユニフレーム頭頸部固定具システム（MT-20100CF型カーボンファイバーベースプレート・MT-20103CF型カーボンファイバータイルティングベースプレート・サーモプラスチックマスク・枕・アダプターを含む）を2式有すること。但し、枕は頭頸部患者固定具Type-Sヘッドネックショルダシステムと共有で使用できるものとする。
390	12-22-2	頭頸部患者固定具Type-Sヘッドネックショルダシステム（ベースプレート・傾斜セットアップ用バリアブルアクシスベースプレート・ボード用パッド・サーモプラスチックマスク・枕・アダプターを含む）を2式有すること。但し、枕は頭頸部固定具システムと共有で使用できるものとする。
391	12-22-3	シェル固定の際、歯形での固定ができる補助器具を必要数有すること。
392	12-22-4	ヘッドネックサポート枕は、ポリエチレン製（Posifix Contoured Headrests）とウレタン製（Timo headrests）及び透明でX線吸収のない薄いプラスチック製（Silverman Headrests）の3種類をそれぞれ2式有すること。また、ベースプレートに対する枕用のアダプタを有すること。
393	12-22-5	頭頸部用と体幹部用の固定具用のサーモプラスチックシートを加温するための加温器を有すること。また、加温器用のカート台を有すること。
394	12-22-6	サーモプラスチック式骨盤用固定具HipFixシステム（ベースボード・サーモプラスチックシート・固定用ハンドルセットを含む）を2式有すること。
395	12-22-7	乳房接線照射用患者固定具として、腕部の位置決め用の106522型Posirest-2アームサポートとMonarch Overhead Arm Positionerをそれぞれ2式有すること。
396	12-22-8	ナイロン製吸引式患者固定システムVac-Lokは、Type-S用、Hip-Fix用、T型ユニフレーム用（頭部肩部用）、全身用（カウチ固定用バー対応）、胸部（カウチ固定用バー対応）、骨盤部（カウチ固定用バー対応）、手足用などの部分用をそれぞれ5式以上有すること。
397	12-22-9	Vac-Lokの空気吸引用の真空ポンプと専用ホースを有すること。
398	12-22-10	吸引式固定バッグ保管のため、Vac-Lok用の可動式のつり下げ式ラック1台とハンガー（S字フック含む）を必要数有すること。
399	12-22-11	リニアック室内に、放射線治療専用の可動式の吸引式固定バッグ用の棚板の高さが可変なオープンラック（クオリタQSS-12-M）を1台有すること。
400	12-22-12	両足用固定具として、ニーフィックス3、エレベーションブロック、フィートフィックス3およびフィートフィックスカウチサポートをそれぞれ2式有すること。
401	12-22-13	伏臥位による位置決め時のうつ伏せ用クッションMTCB36型を2式有すること。
402	12-22-14	直方体や楔型などの多目的サポートクッションおよびグリップリングを2式有すること。
403	12-22-15	患者固定用テーブルストラップを4本有すること。
404	12-22-16	IN-OUT方向の位置の再現性のため、固定具（ベースプレートなど）は治療寝台天板に固定できる機能を有し、固定具をインデックス対応の放射線治療寝台に固定するためのロックバーを6式有すること。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
405		12-22-17	呼吸性移動対策用固定具として、CIVCO製腹部圧迫用固定具Body Pro-Lok Bridge及びBody Pro-Lok Respiratory Plateと空気圧式Body Pro-Lok Respiratory Beltを、それぞれ2式有すること。また、それらを寝台に装着するためのBody Pro-Lok Rails-Only Systemを2式有すること。但し、治療寝台及びCT寝台に直接装着可能な場合は、Body Pro-Lok Rails-Only Systemは省略すること。
406		12-22-18	シエルの切削加工のための超音波カッターを有すること。
407		12-23	照射野と放射線実照射野の誤差および治療寝台アイソセンタを確認できる機器を1式有すること。
408		12-24	各種線量計、3次元ビームデータ測定用水ファントムシステムなどの測定機器、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とする。
409		12-25	品質管理用PCの測定データや解析結果などの出力用にA4・A3サイズ対応のカラーレーザープリンタを1式整備すること。処理能力は、A4サイズにて30枚/分以上であること。但し、放射線治療装置・放射線計画装置のカラーレーザープリンタのシステム管理部門の担当者と協議の上システムを構築すること。
410		12-26	X線・電子線の日常QA用の1093型デイリーQAチェック3を1式有し、以下の要件を満たすこと。
411		12-26-1	X線・電子線のビーム出力チェック、照射野チェック、X線・電子線のエネルギー測定、平坦度・対称性の測定や毎日の測定データのトレンド解析ができること。
412		12-26-2	X線・電子線のビーム出力チェック・エネルギー測定・平坦度・対称性の測定用の13個のイオンチェンバと照射野チェック用の12個の半導体検出器が、SSD100cmにて20×20cmの照射野内に、それぞれの目的に応じて2次元に配列されていること。
413		12-26-3	印刷機能やPDFファイルへ出力するなどのレポート機能を有すること。
414		12-27	IGRT評価用ファントムであるIGRT QA system TM-WINSとその解析用ソフトウェアを1式有すること。
415		12-28	Catphan CTファントム解析用ソフトウェアAuto QA Liteを解析用PCを含め1式有し、リニアック装置および治療計画用CT・診断用CTからデータのインポートが可能のように本院のシステム管理部門の担当者と協議の上、LAN接続できるようにすること。また、接続費用を含むこと。
416		12-29	以上の機器において、品質管理、測定・解析や操作・制御等を行う為に必要なPCは、台数・スペック・ソフトウェアの相乗りの可否等を本院の職員と協議し決めること。但し、キーボードはテンキー付きとする。
417		12-30	校正用水ファントムに水を注水するためのホース付きのポンプを有すること。
418		12-31	金尺、分度器、全円分度器、直角定規を有すること。但し、JIS規格に準拠していること。
419		12-32	工具セットを有すること。
420		12-33	kV用線量計 Piranha X線QAアナライザPremium1式を有し、以下の要件を満たすこと。
421		12-33-1	一般撮影・透視、歯科、マンモグラフィ、マルチスライスCTまで全てのX線診断装置に対応しており、管電圧、線量、線量率、照射時間、半価層、総ろ過、管電圧波形、線量率波形、実行エネルギーなどを測定可能であり、必要な検出器および線量プローブを有すること。また、校正費用を含むこと。
422		12-33-2	専用のアルミケースを有すること。
423		12-33-3	解析用ソフトウェアおよびPCを有しUSB接続にて使用できること。但し、PCのスペックなどは本院の職員と協議の上決め、必要なトレーニングおよびデータ取りなどを行うこと。
424		12-33-4	CTDI値、DLP、線量プロファイルなど測定できるようCTドーズプロファイラープローブを有し、アクリル製のCTDI円柱ファントムを有すること。
425		12-33-5	管電圧及びHVL (Al半価層) 測定用zetec-ree101型 Piranha用 CT-HVL Creelを有すること。
426		12-33-6	パノラマデンタルホルダを有すること。
427		12-34	漏洩線量測定器 9DP型高精度電離箱サーベイメータ(ケース付き)を1式有すること。また、校正費用を含むこと。

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
428		12-35	300×300×10mmの計測用アクリル製ファントムを20枚有すること。
429		12-36	測定用および装置の冷却水用の純水の貯蔵保管用タンクを100リットル分ほど有すること。但し、分割して複数になることを許可する。
430		12-37	線量モニタシステムの精度管理において、再現性・直線性・線量率依存性・ガントリ角度依存性の試験を実施する為の電離箱線量計をガントリヘッドに設置可能な5cm厚以上のファントム付き支持台を有すること。但し、ファントム内に0.6cc防水型Farmer型イオンチェンバの測定中心がビーム中心軸に固定されること。
431		12-38	搭載ポンプによる水槽への給水/排水により水ファントムの水位を測定/調整するための、クオリタ製水ファントム用水位調整器QWP-43とその支持台を有すること。また、リザーブタンクユニットQWP-45を有すること。
432		12-39	温度計や線量計などの機器を水ファントムの水槽などへ固定するための100mmのパークランプを5個有すること。
433		12-40	コミショニングや臨床導入時などにおいて、納入業者は、治療装置のビームデータ測定や機器の取り扱いなどについて、適切なサポート体制をとること。
434		12-41	TBI（全身照射）に必要な全身照射専用寝台、多チャンネル型線量計及び検出器、線量検証用水等価固体ファントムおよび必要なコンベンセータ等を有すること。
435		12-41-1	TBI用寝台は、オリオン電気社製の全身照射ベッドORP-TBI-MNを1式有すること。但し、体厚補正用バックを有すること。
436		12-41-2	多チャンネル型線量計及び検出器は、1137型IVD2線量モニタリングシステムを1式有すること。但し、外照射時の患者における入/出線量測定および患者線量モニタリングが可能であり、チャンネル数は12chとし、皮膚用の半導体検出器を8式とX線6-12MV用の半導体検出器を12式有し、校正用ファントムと測定用PCソフトウェアを有すること。
437		12-41-3	水等価固体ファントムSolid Water HEは、300×300×50mmを14枚有すること。但し、線量計取付加工された水等価固体ファントムも必要数有すること。
438		12-41-4	肺や眼球のシールドおよび補償フィルターを加工するのに必要な器具および鉛シートや低融点鉛等の材料を有すること。また、低融点鉛の型枠用のスタイロフォームを必要数と加工器具を有すること。
439	13		ハードウェア基本要件
440		13-1	インフラ構築の最重要課題である「レスポンス」と「メンテナンス性」であり、かつ「セキュリティ」と「利便性」の両立を実現できるハードウェアであること。
441		13-2	ハードウェアアーキテクチャは本院提示の要件を満たせる中で、最もシンプルかつ拡張性のある構成とすること。
442		13-3	ハードウェアアーキテクチャはシステム稼働時から5年間通用するものを採用すること。
443		13-4	ハードウェア機器は種別ごとにできる限り同一製造元の国内製品で統一すること。
444		13-5	ハードウェア機器を管理・制御するソフトウェアは、できる限り同一製品で統一し、操作性とメンテナンスの単一化につとめること。
445		13-6	ハードウェア機器を管理・制御するソフトウェアは、本仕様書に明記がないものでも仕様要件上必要と判断されるものは、提案ベンダの責任を持って提供すること。
446		13-7	ハードウェア構成は、セキュリティゾーニングやレスポンスに影響がでないよう配慮した上で、集約化と管理性向上につとめること。
447		13-8	ハードウェア構成は、大量の情報を高速かつ正確に処理することができる構成とすること。
448		13-9	サーバOS、ネットワークOS、データベース開発言語、システム運用管理ツール、通信プロトコル等は、国際基準として認められた標準技術のものを採用すること。
449		13-10	ハードウェアの具体的なシステム仕様とシステム機器の設置場所、設置台数等は、本院の規模と機能仕様書の内容から想定されるデータを十分考慮し、各業務処理を円滑に遂行しうるものを本仕様書に沿って本院インフラ担当者との協議のうえ、納入ベンダの責任をもって提供すること。
450		13-11	パフォーマンス（性能）、スケーラビリティ（拡張性）、アベイラビリティ（可用性）、メンテナンスビリティ（保守性）の各品質属性について、重要度と難易度を洗い出し、品質属性シナリオ（ATAM）に準拠して精度管理を行うこと。
451		13-12	本仕様書に明記されていない非機能要求についても、品質と制約において各項目間の相互関係をできるかぎり可視化し、本院システム管理部門と協議のうえ、本院の状況にあう提案をおこなうこと。
452		13-13	非機能要求のうち品質とは以下の項目をいう。 システム稼働時：性能、キャパシティ、可用性、管理性、セキュリティ、ユーザビリティ 開発・保守・運用工程：可搬性、信頼性、効率性、保守性、スケーラビリティ、安全性、データ保水性

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番	機能要件
453	13-14	非機能要求のうち制約とは以下の項目をいう。 組織制約：予算、納期、要員、法律、規則、システムボリューム、サービスレベル、など テクノロジー制約：現状のシステム基盤、開発環境と開発担当者のスキル、システム管理環境と運用担当者のスキル、開発ベンダの戦略・施策、物理的制約（フロア・スペース・電力など）、レガシーシステムとの統合、など
454	13-15	ハードウェアセキュリティについては全体最適の観点から、共通基盤の構築を最優先すること。適切なゾーニングを行い、フロー制御、認証、アクセス制御、監査のしきみを実装できる構成にすること。
455	13-16	ハードウェアは平成36年1月までサポート可能であること。
456	13-17	原則として特に明記がない場合は最新機種で提案すること。
457	13-18	市場で調達可能であること。
458	13-19	24時間365日のハードウェア保守契約が結ばれていること。
459	13-20	ハードウェアの保守窓口が一本化されていること。
460	13-21	ハードウェアの保守においてはエスカレーション体制を画面にて明示すること。
461	13-22	採用するハードウェアは同規模以上のシステムでの導入実績があること。
462	13-23	ハードウェアは可能な限り省スペース、省電力を考慮した構成とすること。
463	13-24	運用担当者用、テスト時に使用する検査用、監視用およびデータ出力用の環境は用途に最適化した環境を用意すること。
464	14	サーバ
465	14-1	サーバは、ネットワークにおけるクライアントサーバ環境において、クライアントからの要求に対してコンピュータ資源を利用したサービスを提供する側をいう。
466	14-2	サーバソフトウェアは、クライアントに対しサービスをネットワーク越しに提供するソフトウェアをいう。
467	14-3	サーバ機は、サーバソフトウェアが稼働しているハードウェアをいう。
468	14-4	サーバ機とサーバソフトウェアをふくめて本仕様書においてはサーバと称するため、サーバ機がサーバソフトウェアがあるいは両方を含むかについて特に明記がなく、疑義が生じた場合には、本院インフラ担当者との協議の上明確化すること。請負者の一方的な解釈によらないこと。
469	14-5	本調達で導入する病院情報系ネットワークに接続されるシステムにおいて、物理サーバでの構築が明記されている場合および特に明記がない場合には、サーバは可用性を担保するため可能な限り仮想基盤に構築し、レスポンスに影響がでない範囲において集約化を図ること。
470	14-6	仮想化基盤に構築するサーバは、稼働前に仮想化基盤での基本動作確認を行うこと。
471	14-7	仮想化基盤に実現された仮想ゲストサーバ、仮想ストレージ、仮想ネットワークなどから構成される仮想化環境においては、アプリケーションの動作に支障がない範囲で、物理サーバ環境と同等のソフトウェアを配置でき、同等の機能を満たすことができること。
472	14-8	仮想化基盤に構築しないサーバについては、本院にその理由を明示すること。
473	14-9	サーバはすべてサーバ室に設置し、ラックマウント可能な機器とすること。ペディスタル（タワー）タイプのサーバや、パソコンは禁止とする。
474	14-10	保守延長が不可能で、システム更新時期を待たずサーバ更新が必要となる製品は禁止とする。
475	14-11	サーバラック、モニタ、KVMスイッチについては、本院で用意したものを利用可能であることを確認の上決定すること。
476	14-12	すべてのサーバは本院が用意する大型UPSから給電するためサーバ個別の小型UPSをラックに搭載しないこと。
477	14-13	サーバ室内に本院で指定したHUB以外の設置は禁止とする。
478	14-14	外付けUSB-HDDやNAS等はラックマウント可能な機種であること。
479	14-15	ネットワーク障害時の停止を極力少なくするため、サーバはTeaming設定を行うこと。
480	14-16	ウイルス対策等の観点から、サーバのUSBポートについては通常時使用禁止とし、本院指定の物理的にUSBポートを閉塞する鍵を取り付けること。
481	14-17	ハードウェア監視ソフトウェアが標準添付されていること。
482	14-18	ハードウェア監視ソフトウェアは、視覚的に理解でき対処を円滑に行えるよう、実機画像を用いた異常箇所の表示が可能であること
483	14-19	ハードウェア監視ソフトウェアは、CPU・メモリ・HDDのリソースを定期的に監視し、しきい値を超えた場合にメールにてシステム管理者へ通知可能であること
484	14-20	ハードウェア監視ソフトウェアは、消費電力監視機能を有し、過去1年間のデータをグラフ表示できること
485	14-21	本院運用体制において、管理保守をより容易におこなうため、マニュアルが日本語で記述されていること。
486	14-22	SASにてバックアップ装置を接続すること。
487	14-23	バックアップ装置は以下の仕様を満たすこと。 ・19インチラックに搭載できること。 ・テープライブラリ装置とし、Ultrium6データカートリッジ以降に対応していること。 ・テープドライブを2つ以上搭載すること。
488	14-24	本院システム部門でSSL-VPNの接続時のログとシンクライアントの操作ログを取得するため、個別のリモートメンテナンス回線については一切禁止とする。リモートメンテナンスが必要な場合は、本院が用意するSSL-VPNとシンクライアント環境を利用して実施すること。
489	14-25	以上のサーバ要件を満たせない場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで決定すること。
490	15	クライアント

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
491		15-1	クライアントは、クライアントサーバシステムにおいて、サーバからコンピュータ資源を利用したサービスを依頼してその提供を受ける側をいう。
492		15-2	端末は、ネットワーク経由でホストコンピュータと接続し、データの入出力などを操作するための装置で、ネットワークにつながったコンピュータのうち、主に利用者側が使う機器をいう。
493		15-3	クライアント端末は、クライアントサーバシステムにおいて、クライアントの役割を担う端末のことをいう。
494		15-4	病院情報系ネットワークに接続されるシステムにおいて、クライアント端末は業務に必要なアプリケーションが支障なく使用できること。
495		15-5	電子カルテ端末との相乗りは原則禁止とする。必要な部門クライアントを必要数用意すること。病院標準仕様を利用することが望ましい。病院標準仕様端末の場合、ファイルサーバ、ネットワークプリンタ、グループウェアおよびシンクライアント環境が利用できる。
496		15-6	本院標準仕様が不可の場合、保守延長が不可能で、システム更新時期を待たず更新が必要となる製品は禁止とする。
497		15-7	本院標準仕様以外を選定した場合、本院指定のウイルス対策ソフトウェア、USBポート制御ソフトウェアのインストールを必須とする。集中管理を行うため同等製品は不可とする。薬事の関係でソフトウェアがインストール出来ない場合は本院指定の物理的にUSBポートを閉塞する鍵を取り付けること。
498		15-8	クライアント要件を満たせない場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで決定すること。
499	16		プリンタ・スキャナ・バーコードリーダ 等
500		16-1	消耗品および管理の一元化を行うため、病院標準仕様プリンタを利用することが望ましい。
501		16-2	病院標準仕様が不可の場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで決定すること。
502	17		IT資産管理
503		17-1	把握できないハードウェア/ソフトウェア資産などの未管理のIT資産は、情報漏えいやウイルス侵入のセキュリティホールであるとの認識にたち、原則として納入機器のすべてについて本院のIT資産管理のしくみに組み入れること。
504		17-2	情報資産を把握するため以下を実行できること。 <ul style="list-style-type: none"> ・現状の調査・把握 ・新規接続時の登録 ・管理台帳の自動作成 ・電源コントロールの中央化（オン・オフ） ・ソフトウェアの配布（スケジューリングが必須） ・サイレントインストール（一般ユーザ権限でも可が望ましい） ・ポリシーの配布と自律改善
505		17-3	クライアント環境のハードウェア環境/ソフトウェア導入情報等を一括収集して管理するための本院指定のエージェントを導入すること。
506		17-4	クライアント端末の機器情報（CPU、メモリ、物理ディスク、MACアドレス、外部記憶装置等）が閲覧できること。
507		17-5	各クライアント端末に導入されているソフトウェアの情報を収集できること。
508		17-6	クライアント端末のOSに関する情報（OS、バージョン、コンピュータ名、IPアドレス等のネットワーク情報等）が閲覧できること。
509		17-7	情報を収集するクライアント端末を選択できること。
510		17-8	構成情報等は任意のタイミングで、グループ単位、ユーザ単位で収集できること。
511		17-9	収集した端末構成情報は適切な者のみアクセス可能とすること。
512		17-10	サーバからクライアント端末へのソフトウェア配布ができること。
513		17-11	サーバ側から一括で複数クライアント端末に対し共通で利用するソフトウェア、セキュリティパッチ等の配布（リモートインストール）を一括で実現するための機能を有すること。
514		17-12	特定のクライアント端末およびグループに対して配布ができること。
515		17-13	電源OFFの状態から端末を起動して、ソフトウェア配布を行った後、自動的に電源OFFできること。
516		17-14	資源配布にかかわる作業（インストールから再起動までのユーザ操作）が自動化でき、スケジュールにより資源配布できること。
517		17-15	権限があるもの以外は配布操作および配布資源の参照ができないこと。
518		17-16	サーバ側からクライアント端末に対して、リモートでクライアント操作を実現するための管理機能を有すること。
519		17-17	管理者から特定のクライアント端末に対しリモートで接続でき、画面が表示できること。
520		17-18	リモートから接続できる権限をもつ利用者を限定できること。
521		17-19	IT資産管理要件を満たせない場合、本院へ理由を説明し了承を得たうえで決定すること。
522	18		ネットワーク
523		18-1	本院ネットワークの構成およびポリシーにしたがうこと。その際に必要な経費はすべて本入札に含むこと。
524		18-2	病院情報系は、論理的に複数のLAN（医療情報LAN、モダリティLAN、部門LAN、インターネットLAN、職員持込LAN、MacLAN）に分け、お互いのLAN間で直接通信ができない閉域ネットワークであるため、本院が指定するLANに接続すること。
525		18-3	ネットワークの系統により、ケーブル色の指定があるため、本院指定のLAN線を用意すること。（医療情報LAN＝紫/モダリティLAN＝橙/部門LAN＝黄）

リニアック放射線治療装置要求仕様書

行番	項番		機能要件
526	18-4		各LANは許可されている機器(登録済MACアドレス)のみ接続可能とし、許可されていない機器(未登録MACアドレス)の通信は遮断するため、クライアント端末だけではなくプリンタ等、ネットワークに接続する機器の全てを常時接続、随時接続に関わらず本院指定の様式で申請し、IPアドレスの交付を受けること。
527	18-5		部門独自のネットワークは禁止とする。サーバやPCをゲートウェイとして裏LANを構成したり、独自のルータ、スイッチ、アクセスポイントを使って独自のLANを構成する仕組みは一切禁止とする。本院の用意したネットワークへ、本院の用意したIPアドレスにて接続することが「必須要件」である。詳細については、別途用意する「補足：ネットワークと収容機器概要」「補足：部門LAN構成パターン」を参照すること。
528	18-6		外来診察室、ER、放射線部門、検査部門等の、ネットワーク停止による業務影響が大きいところについては、影響を最小限に抑えるためにエッジスイッチのアップリンクを冗長化すること。アップリンクを冗長化する仕組みはリンクアグリゲーション、スパンニングツリープロトコルに頼らない方法とすること。
529	18-7		無線LANシステムは本院が導入する無線LANコントローラによる集中管理型の無線LANシステムにより設定情報および無線(チャンネル/出力)を一括管理するため、本院のポリシーに従って使用すること。
530	18-8		無線LANシステムはLAN毎にSSIDをわけ、セキュリティを確保する為、サーバ証明書・クライアント証明書を利用した相互認証とすること。
531	18-9		医療機器において本院指定のSSL-VPNとシンクライアント環境を使った環境ではリモートメンテナンスが行えない場合は、本院へ理由を説明し了承を得たうえで個別の回線を許可することがある。この場合でも本院環境下でポート間アクセス制限(他ベンダーのルータ、回線などへのアクセスを禁止)および通信元、通信先アクセス制限(許可された通信のみに制限)を行う。