

放射線治療リニアック周辺システム 仕様書

仕様	
項番	項目
1	放射線治療リニアック周辺システム 共通項目
1.1	付帯作業は以下の要件を満たすこと。
1.1.1	装置の稼働に必要な改修工事（電源およびネットワーク設備）を実施すること。
1.1.2	既存電気設備等の施工作业については、他の医療機器への影響も考慮し、施工にあたっては十分に注意を払うこと。
1.1.3	廃材などについては、関係法令に反することなく適正に処分すること。
1.1.4	設置工事・日程に関して、本院の運用・業務に極力ロスがないようにすること。
1.1.5	既存の計画装置（クライアント含む配線等）の撤去が可能なこと。
1.1.6	本院の感染対策を実施したうえで作業を実施すること。
2.1	搬入・設置条件及び調整等は以下の要件を満たすこと。
2.1.1	設置場所は、本院が指定した場所とすること。
2.1.2	受託業者は、放射線管理区域内で調整等の作業をする際、各施設の放射線予防規程等を遵守して施工、安全を第一にすること。
2.1.3	調達物品の搬入および仕様を満たした据付、配線、調整等の工事について受託業者の負担にて行うこと。
2.1.4	機械および周辺装置の配線等は、本院の関係者と十分協議したうえで施工すること。
2.1.5	調達物品の設置にあたっては、本院の設置条件に照らし合わせて、電気（分電盤）容量、建築基準、消防法等関連法規に抵触しないよう予め確認すること。
3.1	サービス体制・保守体制は以下の要件を満たすこと。
3.1.1	調達物品の故障、不具合に対して、無償保証期間内および有償期間に移行した場合も、保守契約に基づき夜間および祝祭日でも修理等の対応、連絡体制が整備されていること。
3.1.2	本調達物品の装置本体部品供給保障期間は納入検査時より原則6年間とし、調達物品は、納入後においても稼働に必要な消耗品および故障時に対する交換部品の安定供給が確保されていること。
3.1.3	障害時は、早急な復旧を可能にするサービス体制を有すること。
3.1.4	故障時はメンテナンス依頼より、遅くとも3～4時間以内に担当者が到着して処置にあたる事が出来ること。
3.1.5	納入期より1年間は、保証・保守の対応を本調達費用に含めること。適用は本体を運転する上で必要な自社商品とする。
3.1.6	無償保証期間内に行った調整・修理等全ての作業について、その作業内容をその都度担当者、ならびに関連部署に報告すること。
3.1.7	定期保守点検は日中業務の支障をきたすことのないよう、計画・実施すること。
3.1.8	無償保証期間内にバージョンアップしたソフトウェア、薬事承認を受けた付属品は、無償で提供すること。また、無償保証期間外においては保守契約の範囲内で提供すること。
4.1	導入に伴う稼働準備及び運用・教育体制は以下の要件を満たすこと。
4.1.1	本院関係者への教育訓練を行うこと。
4.1.2	その後必要に応じて派遣または電話の対応等の体制を確保すること。
4.1.3	本院担当者が十分な技術を取得するまでの期間、教育訓練に必要な人員を派遣すること。また、担当者交代の場合も適切な教育訓練を行うこと。
5	その他、以下の要件を満たすこと。
5.1.1	本院が定める期限内に、本院が指定した場所に設置し、安定した稼働が出来ること。
5.1.2	調達物品の納入前に、設置等にかかる工程表・図面等を提出すること。
5.1.3	本院が定める期限までに、本院の指示、指定による条件に基づき、本院の職員立会によるシステム全体の稼働テストを実施すること。
5.1.4	調達物品の取扱については、本院の関係者に対して十分な説明を行うこと。
5.1.5	導入する装置は、プレゼンテーション時に薬事承認がとれた製品であること。
5.1.6	日本語の取扱説明書を1部提出またはiPad・タブレット等による電子保存、PDF等によるデータで用意すること。
5.1.7	機器の設置及び更新にあたり、必要な申請や届出を行うこと。（本院が直接申請や届出を行うことを必要とするものについては、書類の作成を支援すること）
5.1.8	個人情報保護法を遵守すること。

リニアック制御システム 仕様書

仕様		備考
項番	項目	
1	放射線治療マネジメントシステム	
1.1	データベース用サーバは以下の要件を満たすこと。	ML350
1.1.1	OSは、Microsoft社製 Windows Server 2019 Standard 相当以上の機能を有すること。	
1.1.2	データベースは、Microsoft社製 SQL Server 2019 Standard相当以上の機能を有すること。	
1.1.3	CPUは、Intel社製 XeonG 2.0GHz相当以上の性能を有すること。	
1.1.4	主記憶容量は、128 GB以上であること。	
1.1.5	RAID5+ホットスペア構成で、実効容量4 TB以上のハードディスクを有すること。	
1.1.6	解像度1280×1024ドット相当以上で、対角19インチ相当以上のサイズの液晶モニターを有すること。	
1.1.7	キーボードおよびマウスを有すること。	
1.1.8	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。	
1.1.9	放射線治療計画装置（Monaco）と接続するライセンスを有すること。	TPS接続ライセンス
1.1.10	放射線治療照合システムとコーンビーム撮影システムの患者選択、撮影条件名、カウチ位置補正情報が自動連動する機能を有すること。	Synergistiqライセンス(MOSAIQ及びXVI双方)
1.1.11	最新のMOSAIQ最新ソフトウェア(R2.83)で正常動作し、治療業務に支障はきたさないこと。	
1.1.12	既存MOSAIQサーバー内の患者データを全て移行すること。	
1.1.13	既存MOSAIQサーバーの接続環境を引き継ぐこと。	
1.2	Active Directory用サーバは以下の要件を満たすこと。	MicroServer
1.2.1	OSは、Microsoft社製 Windows Server 2019 Standard 相当以上の機能を有すること。	
1.2.2	CPUは、Intel社製 Pentium G6405 4.1GHz相当以上の性能を有すること。	
1.2.3	主記憶容量は、16 GB以上であること。	
1.2.4	RAID1+ホットスペア構成で、実効容量900GB以上のハードディスクを有すること。	
1.3	リニアックコントロールキャビネット兼治療装置用ワークステーションは以下の要件を満たすこと。	ManegementPC(CCP内)
1.3.1	OSは、Microsoft社製 Windows 10 相当以上の機能を有すること。	
1.3.2	CPUは、Intel社製Core i5-10600 3.3GHz 6C 以上の性能を有すること。	
1.3.3	主記憶容量は、16 GB以上であること。	
1.3.4	実効容量256 GB以上のハードディスクを有すること。	
1.3.5	既存リニアックコントロールキャビネットをCCP(Consolidated Computing Platform)に更新すること。	CCP
1.4	クライアント用ワークステーション(2式) は以下の要件を満たすこと。	SFF400
1.4.1	OSは、Microsoft社製 Windows 10 相当以上の機能を有すること。	
1.4.2	CPUは、Intel社製 Core(TM) i3 3.3 GHz相当以上の性能を有すること。	
1.4.3	GPUは、NVIDIA社製 T400 4GB相当以上の性能を有すること。	
1.4.4	主記憶容量は、8 GB以上であること。	
1.4.5	実効容量256GB以上のSSDを有すること。	
1.4.6	解像度1920×1024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カラーモニタを有すること。	
1.4.7	キーボードおよびマウスを有すること。	

放射線治療管理システム（治療RIS）標準要求仕様書

仕様	
項番	項目
1	放射線治療計画システム
1.1	セキュリティは以下の要件を満たすこと。
1.1.1	パスワードは画面上ではアスタリスク等の代替文字で表示されていること。
1.1.2	パスワードは設定によりハッシュ化されて保存できること。
1.1.3	一定時間、システムが使用されていない場合、自動的にログアウトしてシステムがロックされるオートログアウト機能を有すること。オートログアウト機能のOFFが設定できること。
1.1.4	ロックされた画面ではパスワードの再入力によるロックの解除、あるいは強制終了の選択が可能であること。
1.1.5	使用可能な機能はログインユーザの権限に応じて制御されること。
1.2	アカウント管理は以下の要件を満たすこと。
1.2.1	IDとパスワードによるユーザ認証が行われること。
1.2.2	ログインユーザの権限により使用できる機能が制限されること。
1.2.3	同一権限のユーザであれば画面の状態を保持したままユーザの切り替えを行えること。
1.3	監査証跡は以下の要件を満たすこと。
1.3.1	ユーザ操作の履歴を操作ログとして保存可能であること。
1.3.2	権限をもつユーザのみが使用可能な操作ログ参照機能を有すること。
1.3.3	本システムの利用状況（利用主体別アクセス状況、利用時間等）を月次で報告出来ること。
1.3.4	クライアントに出力されたログファイルは古くなると圧縮されること。
1.3.5	クライアントで発生した予期せぬエラーはイベントログテーブルに出力されること。
1.3.6	検査実施情報の更新履歴が保存され、必要に応じて更新前と更新後の内容を照らし合せることができること。
1.4	操作性は以下の要件を満たすこと。
1.4.1	各画面にてキーボードショートカットをサポートすること。
1.5	他システム連携は以下の要件を満たすこと。
1.5.1	診断画像を参照するため、PACSの画像ビューアを起動できること。
1.5.2	放射線治療ビューアを呼び出し可能であること。
1.6	検索条件リストは以下の要件を満たすこと。
1.6.1	用途に応じた検索条件や表示項目がタブとして管理され、複数のタブを一つの画面に表示可能であること。タブの表示順序は変更可能であること。
1.6.2	検索条件、表示リストの項目は端末毎、タブ毎に初期値の設定ができること。
1.6.3	指定された検索条件の中で、一時的に変更したい条件はフィルタ条件としてタブに表示させることができ、画面を閉じること無く初期値に戻すことが可能であること。
1.6.4	検索条件は一時的に変更を行うことが多い条件は常に表示し、頻度の少ない条件は非表示とできること。非表示の検索条件も簡単な操作で表示できること。
1.6.5	画面起動時には、予め指定したタブの表示の指定が可能であること。
1.6.6	タブの指定は複数端末、または、複数ユーザもものが一括で設定可能であること。
1.6.7	リスト表示項目の詳細では以下を指定可能であること。リスト出力項目、タイトル、順序、フォーマット、配置方向、幅、フォント名とサイズ
1.6.8	リスト表示項目の順序、幅はリスト上での変更をそのまま設定値として反映できること。
1.6.9	リスト表示に於ける詳細では以下を指定可能であること。タブ切り替え時の検索実行の有無、自動更新ボタン表示有無と初期有効可否と更新間隔、検索条件の自動初期化有無と自動初期化発動時間、固定列有無と列数、最終検索時刻の表示有無、検索結果件数表示有無、行罫線と列罫線の表示有無、行番号表示有無、行背景色（単色、ストライプ、ステータス依存）、ソート順
1.7	コメント入力には以下の要件を満たすこと。
1.7.1	コメントはフリー入力に加えてコメントパターンからの入力ができること。
1.7.2	コメントパターンの編集は、コメント入力可能なユーザであればコメント入力欄から容易に呼び出し可能であること。
1.8	その他、以下の要件を満たすこと。
1.8.1	現在運用中の放射線治療管理システムのデータを移行すること。また移行元の移行費用も含めること。
1.8.2	山梨県内に1次サポート拠点があり、当院へサービス技術員を派遣できる体制を確保していること。
2.1	患者情報管理は以下の要件を満たすこと。
2.1.1	患者番号、患者氏名などの患者基本情報の新規登録および変更が可能な専用の画面を有すること。
2.1.2	患者の病棟名、室名、ベッド番号を入外情報として登録および参照が可能なこと。
2.1.3	患者プロフィール情報として、以下のような項目を電子カルテと連携もしくは手入力できること。また患者プロフィールとして管理できる項目は追加や変更ができること。 看護区分、患者区分、救護区分、障害情報、感染情報、禁忌情報、妊娠状態、死亡退院、体内金属、クレアチニン値等の血液データ、eGFR など
2.1.4	患者プロフィール情報についてはHISから取得するものとRISで登録するものなどの管理が可能であること。またその更新日時を保持すること。
2.1.5	患者プロフィール情報のうち、RISで変更可能なものは各画面から更新することが可能であること。
2.1.6	患者に付随するコメントの入力ができること。コメントは種別毎に管理ができ、患者に永続的に付随するもの、特定の日付に付随するもの、特定の検査種に付随するもの入力、管理ができること。
2.1.7	患者に付随するシークレットコメントの入力、管理が可能であること。
2.1.8	コメントはフリー入力に加えて定型コメントからの入力ができること。
2.1.9	定型コメントの編集は、コメント入力可能なユーザであれば定型コメント選択欄から容易に可能であること。
2.1.10	上記の患者に関する情報を各画面で表示可能であること。
2.1.11	患者は、患者カナ名、病棟、診療科等の条件により検索可能であること。
2.1.12	デジタルカメラにて撮影した患者の顔画像を登録ことができ、各画面に顔画像を表示できること。
2.1.13	患者の顔画像の取り込み時にトリミングを行えること。
2.1.14	患者情報を治療装置にオンライン通信で送信できること。
3.1	治療関連オーガ管理は以下の要件を満たすこと。

仕様	
項番	項目
3.1.1	電子カルテより放射線治療依頼、CTシミュレータ、X線シミュレータ、リニアックグラフィ等の治療関連オーダを受信できること。
3.1.2	電子カルテより受信した治療関連オーダを治療情報に紐付け、治療情報と一元管理できること。
3.1.3	治療関連オーダを放射線治療管理システムにて登録することも可能であること。
3.1.4	治療照射オーダを電子カルテへ送信可能であること。
4.1	治療情報管理機能は以下の要件を満たすこと。
4.1.1	治療情報管理は以下のような階層構造をもった情報として管理されること。 1階層目 治療管理情報：疾患に関する情報、治療方針、治療後の経過観察時の記録など 例. 治療依頼科/依頼医、治療担当医、治療方針、臨床診断名、原発部位、組織診断、TNM分類、開始時PS、放射線治療完遂度、治療効果 など 2階層目以降 治療計画情報：治療計画に関する情報、門情報、セットアップ情報、会計予定情報など 例. 治療方法、計画医、照射方法、照射部位、1回線量、計画総線量、照射回数、1日の照射回数、治療曜日、開始日、終了日、治療装置、エネルギー、門情報(門毎の線質、ガントリー角度、コリメータ角度、MU など)、セットアップ情報(固定具情報、セットアップ画像、セットアップコメント)、会計予定情報など
4.1.2	治療情報管理を簡易ツリー形式で表示され、ツリー上の項目を選択することにより、その情報の詳細情報が表示されること。
4.1.3	簡易ツリー上に進捗状況の表示ができること。進捗状況の内容は施設の運用に合わせて変更可能であること。
4.1.4	治療情報管理の項目は施設で必要な項目の追加も可能であること。
4.1.5	治療情報管理の項目はデータの種別に合わせたデータタイプ(テキスト形式、数値形式、日付形式、選択形式)の指定が可能であること。
4.1.6	治療情報管理の項目は入力方法(直接入力、リストからの選択、日付入力、チェックボックス形式、オプションボタン形式)、必須指定、デフォルト値の指定が可能であること。
4.1.7	治療情報管理の入力画面のレイアウトも設定により変更可能であること。
4.1.8	治療情報管理の新規作成時はウィザード形式を使用し入力可能であること。
4.1.9	治療情報管理の新規ウィザード、画面項目は入力値を引き継ぎ、デフォルト値を設定できること。
4.1.10	治療情報管理画面で参照した患者を職員毎に登録しておき、アクセス履歴画面から選択できること。
4.1.11	電子カルテにて入力される治療依頼情報を表示することが可能であること。
4.2	治療管理情報は以下の要件を満たすこと。
4.2.1	原発部位情報の登録はICD-Oコードマスタを使用して入力可能であること。 これら原発部位情報は疾患マスター情報により絞り込まれ登録が可能であること。
4.2.2	治療効果として放射線治療完遂度、一次効果、コメント、および有害事象などの登録が可能であること。
4.2.3	キー画像の登録が可能であること。キー画像に関しては、JPEG・PNG形式以外に、ファイルなど添付可能であること。
4.2.4	治療報告書の種類は、治療開始報告書・治療変更報告書・治療終了報告書・治療予後報告の選択が可能であること。
4.2.5	治療報告書の登録がキー画像・照射情報付きで可能であること。
4.2.6	治療報告書の印刷が可能であること。
4.2.7	作成された報告書は電子カルテからWebブラウザを用いて参照、印刷が可能であること。
4.3	治療計画情報は以下の要件を満たすこと。
4.3.1	治療種類として外部照射、小線源の治療の管理ができること。
4.3.2	治療計画情報を表示し、新規計画作成、計画変更(分割計画変更)が可能なこと。
4.3.3	照射方法・照射回数など定型パターンとして登録しておき計画作成時に定型パターンから登録できること。
4.3.4	治療計画状況は、作成中・計画承認済・実施中・完了・休止・中止の管理が可能なこと。
4.3.5	治療計画状況が全ての照射オーダ完了時に自動的に完了になること。
4.3.6	照射部位情報の登録はICD-Oコードマスタを使用して入力可能であること。原発部位情報と照射部位情報が同じ場合入力値を引き継ぎが可能であること。
4.3.7	治療計画情報として、1回線量、予定総線量、照射回数、照射曜日の有無、1日2回照射、累積線量管理、線種、装置の設定が可能であること。
4.3.8	治療計画情報の1回線量と予定総線量をもとに照射回数が自動で算出又は、治療計画情報の1回線量と照射回数をもとに予定総線量が自動で算出が可能であること。
4.3.9	治療計画システムよりDRR画像や線量分布図などのキー画像と登録が可能であること。
4.3.10	門情報は治療計画システムよりDICOM-RT Planの規格にて取り込むことが可能であること。
4.3.11	セットアップ情報(固定具情報、セットアップ画像、セットアップコメント)の登録が可能であること。
4.3.12	セットアップ情報は事前登録が可能で、計画に紐づけが可能であること。
4.3.13	セットアップ情報のコメントはリッチテキストにて入力が可能であること。
4.3.14	セットアップ情報の固定具情報は、バーコード認証が可能であること。
4.3.15	会計予定情報が登録可能であること。
4.3.16	会計予定情報作成時、治療計画の照射技法にて管理料・治療料・固定具加算・専任加算・安全管理料などの候補の絞込みが可能であること。
4.3.17	会計予定情報は、請求単位(1管理、1計画、1照射、1日)に登録が可能であること。
4.3.18	処方線量の登録が可能であり、1回線量、実績線量、累積線量は処方線量で管理できること。
4.3.19	線量の単位をGy、cGyの2通りで管理することができる。
4.3.20	業務TODOの登録が可能であること。
4.3.21	業務TODOの進捗確認が可能であること。
4.4	治療オーダの登録は以下の要件を満たすこと。
4.4.1	治療計画情報にて指定された治療開始日、治療曜日、照射回数、1日の照射回数、治療機(複数対応)をもとに治療スケジュールを決定し、スケジュールに応じた一連の治療照射オーダが自動で作成可能なこと。
4.4.2	治療休日マスタをもち、治療を行わない日はスケジュール対象外となること。
4.4.3	治療照射オーダの時間帯や曜日に予約数の調節を行ったり予約禁止枠の指定等が可能であること。
4.4.4	治療照射オーダの予約時間帯で予約を超過した場合、予約不可とする、あるいは警告表示を行うが予約は可能とするか、チェックなしかを設定にて指定可能なこと。
4.4.5	治療関連オーダを登録する場合、診察開始～照射までの一連の放射線治療のフローにおいて必要となる情報(診察フラグ、照合撮影フラグ、照合撮影オーダ)を一括で登録可能であること。

仕様	
項番	項目
4.4.6	治療照射予約の最小時間枠は10分単位に調整でき、運用に合わせて装置毎に調整が可能であること。
4.4.7	オーダ登録時は正しい操作者を記録するために直前に操作者の認証を行うことができること。認証されれば代行によるオーダ登録が可能であること。
4.5	承認機能は以下の要件を満たすこと。
4.5.1	治療計画情報の承認機能が可能であること。
4.5.2	治療計画承認は権限をもつユーザのみが可能であること。
4.5.3	1照射毎に確認のうえ照射許可を行う照射承認機能が可能であること。
4.5.4	照射承認は治療オーダの一覧を表示して行うことができること。照射承認は複数の治療オーダを選択して一括で行うことも可能であること。
4.5.5	照射承認は権限をもつユーザのみが可能であること。
4.6	積算情報の表示は以下の要件を満たすこと。
4.6.1	治療情報管理の治療管理、治療計画情報が選択されている場合、積算情報が表示されること。
4.6.2	積算情報は治療オーダ毎の回数、総日数、日付、予定線量、実績線量、積算線量の一覧が表示されること。
4.6.3	一覧は治療管理毎、治療計画毎に表示されるが、親計画と子計画といった関連が視覚的に把握できる表示となっていること。
4.6.4	引継元の治療計画の指定を行うことができ、親計画と子計画といった関連付けを行うことができること。
4.7	照射情報の表示は以下の要件を満たすこと。
4.7.1	患者単位に治療カレンダーで3ヶ月間の治療予定、診察フラグ情報、照合撮影フラグ情報の表示が可能であること。
4.7.2	治療カレンダー上で診察フラグ情報、照合撮影フラグ情報の変更が可能なこと。
5.1	受付業務は以下の要件を満たすこと。
5.1.1	治療オーダもしくは放射線治療依頼、CTシミュレータ、X線シミュレータ、リニアックグラフィ等の治療関連オーダの受付を行う専用の画面を有すること。
5.1.2	上記、全般の「検索条件リスト」に対応していること。
5.1.3	検索条件としては、治療/検査依頼状況、患者番号、患者カナ名、治療/検査予定日、検査種、依頼科、入外区分、病棟等が使用可能であること。
5.1.4	受付リストには以下の項目が表示されること。治療/検査依頼状況、患者番号、患者名、性別、検査時年齢、患者プロフィール情報、その他の患者付随情報、呼び出し状況、呼び出し日時、受付日時、治療/検査予定日時、治療/検査日時、検査種、治療/検査項目、検査室、依頼科、依頼医、その他の検査付随情報、患者コメント、当日コメント
5.1.5	受付リストは最大3つまでソート条件を指定可能であること。
5.1.6	受付画面では検索とリスト部分以外に、以下の情報が同一画面にまとめて表示され、リストの行を選択するだけでその情報を参照することが可能であること。 ・受け付けた検査の検査順（患者ナビ） ・当該患者の当日の他の検査の一覧
5.1.7	さらに、以下の情報も同一画面にまとめて表示され、リストの行を選択するだけでその情報を参照であること。ただし、これらの情報は端末毎またはユーザー毎の権限により使い勝手が良いように自由に位置や表示・非表示を切り替えることが可能であること。 ・当該検査の患者情報（顔写真付） ・当該検査のオーダ詳細 ・検索条件範囲外の該当患者のオーダ情報（治療/検査歴/予定） ・治療/検査担当者への連絡のために当日のみ有効な患者コメント（当日コメント） ・治療依頼/管理情報
5.1.8	患者番号が不明な場合、患者を検索する機能呼び出すことができること。
5.1.9	入院患者について、治療/検査のための呼出し依頼の連絡を行ったかどうかの呼出状況をリスト上にて入力可能なこと。この時、呼出時間も記録されること。
5.1.10	患者の呼び出し状況を一括で変更可能であること。
5.1.11	受付時、受付番号を発番すること。受付番号は、部門全体で日毎の連番、あるいは日毎かつ検査種毎の連番を設定にて指定できること。
5.1.12	受付処理は、単一患者を選択しての受付、あるいは複数の患者を一括で受付可能であること。
5.1.13	受付時、治療/検査項目毎に照射/検査室が割り振られること。
5.1.14	複数の検査を同時に受け付けた場合、検査室に対して自動で順序付けを行うことができること。順序付けを行うか否かは設定により指定できること。
5.1.15	受付時、設定により受付票が自動で出力可能であること。出力するか否かは設定により変更可能であること。また、これらの帳票は手動にて再出力することが可能であること。
5.1.16	割り振られた照射/検査室、治療/検査順は手動にて変更することが可能であること。
5.1.17	受付済の治療/検査の受付取消を行うことができること。この時、同時に受け付けた複数のオーダにて、一部のオーダが一時保存、実施済であっても未実施のオーダの受付取消が可能であること。
5.1.18	患者番号は、磁気カードやバーコードでの読み取り、または、手入力により指定可能であること。
5.1.19	患者番号の入力から治療/検査の検索はバーコードで行うことが可能であり、受付までの一連の操作もバーコードのみで実施することが可能であること。
5.1.20	受付処理を行う際に、警告メッセージとして以下のような状況の場合に、多彩な文字表現で注意を促す画面を表示すること。 ・当日他検査ある場合 ・体内金属がある場合 ・既知の強い造影剤副作用がある場合 ・患者プロフィールに基づく感染症がある場合や重篤な腎機能障害等がある場合
5.1.21	受付時に当日検査と直近検査間の禁則チェックを行うことができること。
5.1.22	受付リスト表示の際に、照射オーダの時は下記のような制御が設定にて可能であること。 ・1日2部位照射の場合、すべての照射オーダに受付対象チェックを表示 ・1日2回照射の場合、予定時間の早い方のみ受付対象チェックを表示
6.1	治療業務は以下の要件を満たすこと。
6.1.1	放射線治療依頼情報、治療管理情報、治療計画情報が対象で表示される専用の治療ワークリストを有すること。
6.1.2	放射線照射情報が対象で表示される専用の照射ワークリストを有すること。

仕様	
項番	項目
6.1.3	上記、全般の「検索条件リスト」に対応していること。
6.1.4	ワークリストに表示する項目はエクスポート可能であること。 リスト出力項目、出力項目タイトル、出力項目表示順序、プレビュー、ファイル出力、印刷
6.2	治療ワークリストは以下の要件を満たすこと。
6.2.1	検索条件としては、患者番号、患者カナ、性別、入外、病棟、依頼日、依頼科、依頼医、予約種別、治療状況、治療計画状況、依頼回答作成有無、治療計画承認有無、門有無、スケジュール登録有無、会計予定入力有無、治療開始報告書作成有無、治療終了報告書作成有無、治療評価有無、放治初診日、治療開始予定日、治療終了予定日、原発巣部位大分類名、原発病名、新患/再診、治療装置、治療方法、治療担当医を指定可能であること。
6.2.2	リストには、患者番号、患者氏名、患者カナ名、性別、入外、病棟、死亡、依頼科、依頼医、治療管理名、治療管理状況、治療番号、担当医、放治初診日、疾患名、原発巣部位大分類名、原発病名、原発巣部位側性名、病理組織名、治療開始日、治療終了日、TNMG/Stage、今回の治療、PS、照射開始時年齢、新患/再患、依頼回答作成有無、疾患登録有無、計画撮影オーダ発行有無、治療計画承認有無、門有無、スケジュール登録有無、会計予定入力有無、治療開始有無、管理料請求有無、治療開始報告書作成有無、治療終了報告書作成有無、治療評価有無などの表示が可能であること。
6.2.3	選択行の情報に対して、治療情報管理画面に遷移可能であること。
6.2.4	バーコード入力により入力された患者番号をもとに検索を行い、情報が存在した場合、該当の患者情報のみのリストに絞り込まれること。
6.2.5	他端末にて治療情報管理画面が開かれている治療依頼を開こうとした場合、参照モードで開くことが可能であること。
6.2.6	選択行の情報に対して、患者コメント入力、新規治療依頼登録、照射予約、治療撮影予約登録が可能であること。
6.2.7	選択行の情報に対して画像システムを呼び出すことが可能であること。
6.2.8	選択行の情報に対して他システムを呼び出すことが可能であること。
6.2.9	治療回答、計画撮影登録、疾患登録、治療計画登録、治療計画承認、治療評価、報告書作成等の進捗確認が可能であること。
6.3	照射ワークリストは以下の要件を満たすこと。
6.3.1	検索条件としては、患者番号、性別、入外、病棟、予定日、依頼科、依頼医、入外区分、検査室、照射状況、治療予約種別、治療装置、照合撮影承認状況、診察、照合、検査種、検査項目、呼出を指定可能であること。
6.3.2	リストには、患者番号、患者氏名、年齢、病棟、検査時病棟、呼出、呼出日時、呼出者、搬送状態、検査時搬送状態、治療管理状況、計画名、計画ID、計画状況、計画医、担当指導医、計画承認状況、計画承認医、計画コメント、照射部位大分類、照射部位、照射方法、特殊照射、分割照射、計画開始日、計画終了日、回数/総回数、実施線量/累積総線量、変更計画有無、治療装置、受付日時、受付経過時間、受付番号、照射状況、照射承認状況、照射承認医、検査種、治療項目、検査日時、オーダコメント、同日他検査、診察フラグ、照合フラグ、照合撮影承認状況、照合承認者、照合承認日時、照合撮影承認・再撮コメント、セットアップ登録、会計予定、管理料請求済み、門情報取得などの表示が可能であること。
6.3.3	入院患者について、治療のための呼出し依頼の連絡を行ったかどうかの呼出状況をリスト上にて入力可能なこと。この時、呼出時間も記録されること。
6.3.4	照射ワークリスト画面では検索とリスト部分以外に、以下の情報が同一画面にまとめて表示され、リストの行を選択するだけでその情報を参照可能であること。ただし、これらの情報は端末毎またはユーザー毎の権限により使い勝手が良いように自由に位置や表示・非表示を切り替えることが可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該治療の患者情報（顔写真付） ・当該治療の治療依頼/管理情報 ・当該治療の照射リスト ・当該治療のセットアップ情報 ・当該治療の治療タイムライン ・治療担当者への連絡のために当日のみ有効な患者コメント（本日コメント） ・当該治療の同じ日の他の検査の一覧（当日他検査） ・オーダコメント（治療時コメントなど） ・当該治療の会計歴 ・当該治療の照射時位置合せ情報一覧
6.3.5	選択行の情報に対して、照射実施画面に遷移可能であること。
6.3.6	設定により、未受付の治療を選択して照射実施画面へ遷移することが可能であること。
6.3.7	バーコード入力により入力された患者番号をもとに検索を行い、情報が存在した場合、該当の患者情報のみのリストに絞り込まれること。
6.3.8	他端末にて照射実施画面が開かれている治療を開こうとした場合、警告が表示されて開くことができない制御が行われていること。
6.3.9	選択行の情報に対して、患者/当日/オーダコメント入力、治療情報管理画面起動、治療スケジュール画面起動、治療/検査履歴画面起動、治療撮影予約登録が可能であること。
6.3.10	選択用の情報に対して、受付処理、一括受付処理、受付取り消し処理、一括受付取り消し処理が別画面に遷移することなく実行可能であること。
6.3.11	受付処理を行う際に、警告メッセージとして以下のような状況の場合に、多彩な文字表現で注意を促す画面を表示すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・当日他検査ある場合 ・体内金属がある場合 ・既知の強い造影剤副作用がある場合 ・患者プロフィールに基づく感染症がある場合や重篤な腎機能障害等がある場合
6.3.12	治療完了している情報は、実績の修正が可能であること。
6.3.13	選択行の情報に対して画像システムを呼び出すことが可能であること。
6.3.14	選択行の情報に対して他システムを呼び出すことが可能であること。

仕様	
項番	項目
6.3.15	照射実施画面へ遷移する際に、警告か確認メッセージとして以下のような状況の場合に、多彩な文字表現で注意を促す画面を表示すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・同日に複数照射オーダがある場合 ・治療計画未承認である場合 ・照射オーダ未承認である場合 ・計画実績積算線量が計画予定線量を超過した場合 ・初回照射日以降に計画情報が変更した場合 ・開始時アラート、予約コメントの登録がある場合 ・照射予約日と操作日が異なる場合 ・同姓チェック、同姓同名チェックがある場合
6.3.16	受付時、自動で受付票の出力が可能であること。出力するか否かは設定により変更可能であること。
6.3.17	受付票を手動で再出力することが可能であること。
6.3.18	照射ワークリストと照射実施画面を同時に表示でき、次の患者の治療情報の参照などが可能であること。
6.3.19	治療計画情報取得、セットアップ情報登録、会計予定登録等の進捗確認が可能であること。
6.3.20	治療中診察有無の確認が可能であること。
6.3.21	照合撮影有無の確認が可能であること。
6.3.22	治療担当医が照合撮影の承認が可能であること。 承認時はコメント、キー画像の登録も可能であること。
6.3.23	治療担当医が照合撮影の再撮影指示が可能であること。
6.3.24	撮影オーダの実施が可能であること。
6.3.25	撮影オーダを選択し検査実施画面へ遷移する際に、検査開始時の確認ミスを防ぐための検査開始時チェックを行うことができること。
6.3.26	検査開始時チェックの条件は専用の設定画面にてユーザ自身で設定できること。チェックの条件は警告レベルの指定が可能で、最も高い警告レベルのチェック条件に該当した場合には検査開始に進むことができないようにできること。
6.3.27	診察状況を任意に変更可能であること。
6.4	検査ワークリスト/検査実施は以下の要件を満たすこと。
6.4.1	治療依頼、治療計画撮影、照合撮影の実施管理が可能であること。
6.4.2	治療計画撮影後に、事前セットアップ情報の登録が可能なこと。
6.4.3	治療計画撮影装置、照合撮影装置とDICOM-MWM等で患者情報の送信が可能なこと。
6.4.4	実施者・施行医・看護師は設定で入力可能な人数の指定が行え、また、直前の検査での入力内容をデフォルト値とするか否かを設定にて指定可能であること。
6.4.5	未検査の検査項目に対してデフォルトとして設定されている検査条件、会計情報（物品、手技、加算等）が初期値として表示可能であること。
6.4.6	デフォルトの使用物品のセットを作成でき、実施時にセットを選択することにより会計情報（物品手技加算情報）の一括入力が可能であること。このセットは検査種毎あるいは共通のものに分類できること。
6.4.7	会計情報のバーコード入力が可能であること。また、GS1-128形式のバーコードにも対応し、ロット番号と有効期限を取り込むことが可能であること。
6.4.8	検査実施完了時に未実施の検査が存在する場合、自動的に実施済で保存される動作と、検査完了ボタンが押せないような制御行う動作を設定にて切替可能であること。
6.4.9	実施済の検査の実施情報を修正することが可能であること。
6.4.10	入力した内容を一時的に保存し、検査実施画面を閉じる機能を有すること。
6.4.11	修正した実施情報を電子カルテに送信を行うか否かを画面上で選択可能であること。
6.4.12	上記以外は、放射線情報システム標準要求仕様書の検査業務に対応していること。
6.4.13	撮影オーダを選択し検査実施画面へ遷移する際に、検査開始時の確認ミスを防ぐための検査開始時チェックを行うことができること。
6.4.14	検査開始時チェックの条件は専用の設定画面にてユーザ自身で設定できること。チェックの条件は警告レベルの指定が可能で、最も高い警告レベルのチェック条件に該当した場合には検査開始に進むことができないようにできること。
6.4.15	検査実施完了時に、検査完了時の確認ミスを防ぐための検査完了時チェックを行うことができること。
6.4.16	検査完了時チェックの条件は専用の設定画面にてユーザ自身で設定できること。チェックの条件は警告レベルの指定が可能で、最も高い警告レベルのチェック条件に該当した場合には検査完了ができないようにできること。
6.5	治療実施は以下の要件を満たすこと。
6.5.1	治療実施に最適化された、放射線治療専用の実施画面を有すること。
6.5.2	治療実施画面では以下の情報がウィンドウ毎にまとまって表示され、ウィンドウの配置および表示・非表示をクライアント毎で設定可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該治療の患者情報（顔写真付） ・当該治療の計画一覧 ・当該治療のセットアップ情報（編集可） ・当該治療の門実績情報（編集可） ・当該治療の小線源情報（編集可） ・当該治療の照射時位置合せ情報一覧（編集可） ・当該治療の同じ日の他の検査の一覧（当日他検査） ・オーダコメント（治療時コメントなど） ・当該治療の会計情報（編集可） ・当該治療の実施記録（実施日時、治療装置、治療室、実施者など）
6.5.3	治療装置との接続を行い、治療装置へ治療開始の通知が可能であること。
6.5.4	治療装置との接続を行い、治療装置より照射結果情報を受け取ることが可能であること。
6.5.5	複数の治療計画の同時実施が可能であること。

仕様	
項番	項目
6.5.6	開始した治療実施を受付済みに戻すことが可能であること。
6.5.7	治療実施内容を一時的に保存することが可能であること。
6.5.8	実施済の治療実施の実施情報を修正することが可能であること。
6.5.9	治療担当医が照合撮影の承認が可能であること。承認時はコメント、キー画像の登録も可能であること。
6.5.10	治療担当医が照合撮影の再撮影指示が可能であること。
6.5.11	治療実施時の実施者（技師、施行医、看護師）の登録が複数登録可能であること。登録人数は設定で変更可能であること。
6.5.12	治療実施時の実施者を下記のパターンで設定可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・前回値を使用 ・前回値を使用するが、日が変わるとリセット ・システムログイン者を使用
6.5.13	会計情報作成時に下記のパターンで設定が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・治療計画時に作成した会計予定を使用 ・前回の治療実施にて登録した情報をデフォルト値として表示 ・照射項目で会計情報のデフォルト値を設定
6.5.14	一連の治療実施で既に会計済の手技加算情報を一覧で表示可能であること。
6.5.15	治療実施を中止することが可能であること。 中止時には、コメント登録、照射オーダ調整（後続計画も含む）も同時に可能であること。
6.5.16	治療実施完了時、同時に複数の計画を実施している場合は完了確認が可能であること。
6.5.17	治療実施完了時、会計項目の上限、下限チェックが可能であること。
6.5.18	治療実施完了時、照射実績の未登録チェックが可能であること。
6.5.19	照射時位置合せ情報一覧（IGRTの時）の登録管理が可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・実施者、施行医、日時の登録が可能 ・照合方法、パラメータは施設に合わせて設定が可能 ・パラメータ登録と同時にキー画像登録も可能 ・登録した結果で平均値/グラフ表示が可能 ・登録した結果をCSV出力可能
6.6	治療患者認証は以下の要件を満たすこと。
6.6.1	治療室内の治療RISクライアントにて治療を行う患者のリストバンドなどから患者番号をバーコードで読み込み、操作室にて選択されている患者との認証を行い、患者誤認を防ぐ機能を有していること。
6.6.2	認証の結果は治療室内の治療RISクライアントに分かりやすく表示可能であること。
6.7	照射室セットアップは以下の要件を満たすこと。
6.7.1	操作室での患者選択に連動し、治療室内の治療RISに選択した患者の照射室セットアップ情報を自動で表示可能であること。
6.7.2	照射室セットアップ画面には治療室内での作業に必要なセットアップ情報などを見やすいレイアウトにて表示が可能であること。
6.7.3	治療室内で使用するセットアップ情報の固定具をバーコード認証で確認が可能であること。
6.7.4	患者番号 + 固定具固有番号、固定具固有番号のみ、患者番号のみのいずれの番号で認証するか固定具ごとに決定することが可能であること。
6.7.5	治療室内の固定具のバーコード認証状況を照射実施画面でリアルタイムに確認可能であること。
6.8	計画ワークリストは以下の要件を満たすこと。
6.8.1	検索条件としては、治療状況、治療計画状況、患者番号、性別、入外、病棟、依頼日、依頼科、依頼医、開始予定日、終了予定日、原発部位大分類名、原発部位名、新患/再診、治療方法、治療担当医、治療開始日、治療終了日、治療装置、業務TODO予定日、業務TODO予定者、業務TODO実施日、業務TODO実施者、業務TODO状況、業務TODO項目を指定可能であること。
6.8.2	リストには、患者番号、患者氏名、患者カナ名、性別、患者汎用情報、入外、患者コメント、患者コメント有無、生年月日、搬送状態、患者病棟、患者病室、治療生死最終確認日、治療番号、依頼科、依頼医、治療管理名、治療管理状況、担当医、放初診日、疾患名、原発部位大分類名、原発部位名、原発部位側性名、治療開始日、治療開始予定日、治療終了日、治療終了予定日、今回の治療、PS、照射開始時年齢、新患/再患、管理コメント、治療管理汎用情報、計画名、計画状況、計画承認状況、計画承認医、計画医、担当指導医、計画開始日、計画終了日、計画予定線量、回数、照射部位大分類、照射部位、線量・エネルギー、線量名、エネルギー名、1回線量、照射方法、特殊照射、照射予定回数、照射実施済回数、照射実施済線量、累積実施済回数、累積実施済線量、線量(累積)、門有無、セットアップ登録、治療計画汎用情報、TODO予定日/予定者、TODO実施日/実施者、TODO状況マーク などの表示が可能であること。
6.8.3	計画ワークリスト画面では検索とリスト部分以外に、以下の情報が同一画面にまとめて表示され、リストの行を選択するだけでその情報を参照可能であること。ただし、これらの情報は端末毎またはユーザー毎の権限により使い勝手が良いように自由に位置や表示・非表示を切り替えることが可能であること。 <ul style="list-style-type: none"> ・当該治療の患者情報（顔写真付） ・当該治療の治療依頼/管理情報 ・当該治療の照射リスト ・当該治療のセットアップ情報 ・当該治療患者の治療ダイアリー ・当該治療の治療タイムライン ・当該治療の治療画像一覧 ・当該治療の会計歴 ・当該治療の計画情報
6.8.4	バーコード入力により入力された患者番号をもとに検索を行い、情報が存在した場合、該当の患者情報のみのリストに絞り込まれること。

仕様	
項番	項目
6.8.5	選択行の情報に対して、治療情報管理画面に遷移可能であること。
6.8.6	他端末にて治療情報管理画面が開かれている治療依頼を開こうとした場合、参照モードで開くことが可能であること。
6.8.7	選択行の情報に対して、患者コメント入力、照射予約、治療撮影予約登録が可能であること。
6.8.8	選択行の情報に対して画像システムを呼び出すことが可能であること。
6.8.9	選択行の情報に対して他システムを呼び出すことが可能であること。
6.8.10	業務TODOの登録が可能であること。
6.8.11	業務TODOの進捗確認が可能であること。
7.1	治療タイムラインは以下の要件を満たすこと。
7.1.1	治療患者の治療スケジュールおよび進捗状況がタイムライン形式で表示可能であること。
7.1.2	治療タイムラインには治療計画毎の照射回数（完了/予定）、治療終了日、実績線量、積算線量が表示可能であること。
7.1.3	治療タイムラインは縦軸に治療ダイアリー、治療診察、撮影オーダ、治療計画、横軸に日付が展開され、日毎の予定および実施状況がアイコンで表示可能であること。
7.1.4	治療タイムライン機能は共通機能として各画面にて表示可能であること。
8.1	治療スケジュールは以下の要件を満たすこと。
8.1.1	治療室毎に治療スケジュールの管理が可能であること。
8.1.2	治療スケジュール枠の時間単位は設定可能であること。
8.1.3	治療スケジュール画面では治療室毎のスケジュールを1～3週単位、日単位で表示でき、治療計画開始、治療計画終了、特殊照射の情報を付加して患者一覧表示が可能であること。また、ツールチップで詳細情報の確認が可能であること。
8.1.4	特殊照射の表示対象は、設定にて変更可能であること。
8.1.5	患者の治療進捗状況によりスケジュール内の一覧の背景色の色に変化し、視覚的に患者毎の治療進捗状況が把握可能であること。
8.1.6	予定の切り取り、貼り付け、ドラック&ドロップが可能であること。
8.1.7	治療撮影予約の変更が可能であること。
8.1.8	治療照射の一括変更が可能であること。
8.1.9	治療照射の中止、一括部屋中止が可能であること。
8.1.10	治療照射の削除、一括削除が可能であること。
8.1.11	治療照射の予約コメントの登録、編集が可能であること。
8.1.12	治療スケジュールの稼働/非稼働の設定が可能であること。
8.1.13	連続した空き枠を仮押さえすることが可能、かつ照射オーダ作成時に仮抑えした枠にオーダを登録することが可能であること。
8.1.14	仮抑えした空き枠を照射オーダ、撮影オーダとは別の色で表示することが可能。
9.1	治療キー画像ファイル自動取込は以下の要件を満たすこと。
9.1.1	治療関係のキー画像をクリップボード監視により取得が可能であること。
9.1.2	治療関係のキー画像をフォルダポーリングにより取得が可能であること。
10.1	治療Web表示は以下の要件を満たすこと。
10.1.1	治療情報の詳細を院内の他部門に公開するための専用の画面を有すること。
10.1.2	WEBブラウザはMicrosoft Windows Internet Explorer 11あるいはMicrosoft Edge(Chromiumベース)にて動作すること。
10.1.3	URL連携にて電子カルテ/オーダリングシステムから呼び出しが可能であること。
10.1.4	治療管理情報、治療画像情報、治療スケジュール、治療報告書の参照が可能であること。
10.1.5	治療情報の最新の進捗状況の参照が可能であること。
11.1	帳票出力・検索機能は以下の要件を満たすこと。
11.1.1	患者スケジュール票・治療記録カード（患者様用）の出力が可能であること。
11.1.2	治療日次・週次スケジュール票の出力が可能であること。
11.1.3	放射線治療照射録の出力が可能であること。
11.1.4	放射線発生装置使用記録簿（体外用・方向利用率）が日単位、週単位、月単位、四半期単位に出力が可能であること。
11.1.5	放射線発生装置使用記録簿（腔内用）が日単位、週単位、月単位、四半期単位に出力が可能であること。
11.1.6	放射線治療報告書がの出力が可能であること。種類は以下の種類が可能であること。 ・放射線治療開始説明書 ・放射線治療変更説明書 ・放射線治療終了説明書 ・放射線治療予後説明書
11.1.7	JASRTO構造調査の出力が可能であること。
11.1.8	放射線治療症例全国登録の出力が可能であること。
11.1.9	がん診療拠点病院集計の出力が可能であること。
11.1.10	日本医学放射線学会認定 研修施設申請書の出力が可能であること。
11.1.11	データ検索条件の項目・リスト内のマスターをユーザーの利便性を考慮してカスタマイズできること
12.1	QA/QC管理は以下の要件を満たすこと。
12.1.1	各治療装置のQA/QC情報を管理するための専用の画面を有すること。
12.1.2	各治療装置ごとでQA/QCの前回実施日と次回予定日が表示可能であること。
12.1.3	各治療装置ごとでQA/QCの予定日の登録を繰り返し登録が可能であること。
12.1.4	各治療装置ごとでQA/QCの実施結果を表示可能であること。
12.1.5	各治療装置ごとでQA/QC項目を日単位、週単位、月単位、年単位に区分が可能であること。

仕様	
項番	項目
12.1.6	各治療装置ごとでQA/QC項目実施時にキー画像、ファイルの登録が可能であること。
12.1.7	治療RISシステムログイン時に、QA/QC予定の通知が可能であること。
13.1	データ抽出は以下の要件を満たすこと。
13.1.1	システムで扱うデータを自由に組み合わせるデータの集計が行える専用の分析画面を有すること。
13.1.2	出力する項目はユーザにて画面上で指定可能であること。
13.1.3	条件は、「と同じ」「を含む/含まない」「で始まる/終わる」「より大きい/より小さい」などの検索が可能であること。
13.1.4	検索項目、出力結果項目は治療情報管理の各情報が設定可能であること。
13.1.5	対象の期間（FromとTo）やその他の条件、分析項目（ディメンジョン）、分析値（メジャー）の組み合わせが自由に行えること。
13.1.6	出力する項目や検索条件は保存して再利用することが可能であること。
13.1.7	項目を分析用に分類分けすることができ、各統計にて分析用分類毎の集計値が出力できること。分類は複数パターン使用可能であること。
13.1.8	未加工のデータ取り出しも可能であること。
13.2	治療InformationPortalは以下の要件を満たすこと。
13.2.1	予定メモ、治療状況、照射状況、機器情報を2週間分を表示し、各スタッフが状況を把握・共有が可能であること。
13.2.2	スタッフの予定が登録可能であること。
13.2.3	治療依頼の状況の表示、実施が可能であること。
13.2.4	治療計画撮影の予定を一覧で表示可能であること。
13.2.5	照射情報の人数、治療計画変更、治療計画開始、治療計画終了の情報表示が可能であること。
13.2.6	照射情報の特殊照射の表示対象の設定でき、一覧に情報表示が可能であること。
13.2.7	各治療装置の稼働非稼働情報、QA/QC予定情報を表示可能であること。
14.1	マスタメンテナンスは以下の要件を満たすこと。
	マスタ別メンテ機能
14.1.1	メンテナンスを行うマスタ毎に、メンテナンスに適したメンテナンス画面が用意されていること。
14.1.2	診療日のマスタのメンテナンス画面はカレンダー形式で表示され、カレンダー上から日付を選択することにより設定できること。
14.1.3	マスタのインポート、エクスポートができること。ファイル形式はExcel形式、CSV形式に対応していること。
	目的別マスタメンテ機能
14.2.1	マスタ変更の目的からマスタのメンテナンスを行うことができること。
14.2.2	マスタ変更の目的を選択により変更内容の変更手順が表示され、表示された手順に従ってマスタの変更を行うことにより、正しい順序で修正漏れのないマスタメンテナンスを行うことができること。
14.2.3	変更手順の説明文のリンクから、メンテ対象のマスタのメンテナンス画面を起動できること。
15.1	外部システム連携は以下の要件を満たすこと。
	システム連携機能
15.1.1	電子カルテより患者情報、オーダ情報を受信できること。また、これらのシステムに対して受付情報、治療実施情報、検査実施情報を送信できること。
15.1.2	最新の入外情報を受信した際には、患者の最新の情報、および、未実施検査の入外情報の更新を行い、検査時に適切な情報を参照することが可能であること。
15.1.3	オーダ情報を治療RIS側で発生させる運用の場合、治療RISで登録したオーダ情報を電子カルテに送信することが可能であること。
15.1.4	RISの内の情報を効率よく入力・参照するため、RISの当該患者情報をHISから開けること
	障害検知
15.2.1	他システムとの連携IFの死活監視を行い、障害発生時にはイベントログへ障害内容のメッセージが出力されること。
16.1	治療装置接続は以下の要件を満たすこと。
16.1.1	治療計画システムから治療計画情報（DICOM RT Plan）を取り込むことができること。
16.1.2	治療統合管理システムに患者データ、受付情報を送信できること。
16.1.3	小線源計画装置から計画情報を受信可能であること。
17.1	モダリティ接続は以下の要件を満たすこと。
17.1.1	DICOM MWMによる撮影装置との接続が可能であること。
17.1.2	モダリティ接続時に、モダリティへの情報送信時の確認ミスを防ぐためのモダリティ接続時チェックを行うことができること。
17.1.3	モダリティ接続時チェックの条件は専用の設定画面にてユーザ自身で設定できること。チェックの条件は警告レベルの指定が可能で、最も高い警告レベルのチェック条件に該当した場合にはモダリティへの情報送信ができないようにできること。
18.1	OS/ハードウェア構成は以下の要件を満たすこと。
	サーバ
18.1.1	OSはMicrosoft Windows Server 2022 Standardで動作すること。
18.1.2	CPUは Intel Xeon Silver 4110 [2.1GHz] (Intel Xeonプロセッサ 2.1GHz,8コア/16スレッド,11MBキャッシュ) × 2CPU 以上であること。
18.1.3	主記憶容量は16GB以上であること。
18.1.4	磁気ディスク容量は1.2TB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5インチ ホット-プラグ ハードドライブ, 3.5インチ変換キャリア搭載 x7以上でRAID5構成であること。
18.1.5	モニタの解像度はSXGA以上であること。
	クライアント
18.2.1	OSはWindows 10もしくは11で動作すること。
18.2.2	当院で現使用中の電子カルテ端末のスペックにて動作可能であること
18.2.3	必要に応じてMicrosoft Office 2019 Excelをインストールすること。
18.2.4	RT-Aのディスク書き出し端末においては書き込み可能な光学式ドライブを有する端末を用意すること
19.1	放射線治療計画画像管理システムは以下の要件を満たすこと。
	全般

仕様	
項番	項目
19.1.1	放射線治療計画装置にて作成された放射線治療データを電子的に保存・管理することが可能な、放射線治療計画画像管理システムを導入すること。
	ソフトウェア要件(ワークステーション)
19.2.1	DICOM Storage Service ClassのSCP機能を有し、DICOMの通信プロトコルにしたがって転送される画像を保存・管理する機能を有すること。
19.2.2	放射線治療で発生する画像について、以下のDICOM Service Classでの管理が可能であること。 DICOM RT-PLAN DICOM RT-STRUCTURE SET DICOM RT-DOSE DICOM RT-IMAGE
19.2.3	DICOM Query/Retrieve Service ClassのSCP機能を有し、画像検索・取得要求に応答し、指定された画像を送信する機能を有すること。また、拡張検索に対応していること。
19.2.4	日本語データを含む画像検索要求に応答し、日本語データを含むDICOM画像の送受信を行なえる機能を有すること。
19.2.5	電子保存への対応や効率的な障害復旧のため、またシステム管理者がログ情報を理解し易くするため、蓄積した各種統計情報（画像受信量、各種ログ、ディスク残容量など）を管理・参照できること。
19.2.6	放射線治療計画画像管理システムに保存された画像の患者名、患者IDといった各種テキスト情報の編集が容易に可能であること。
	ソフトウェア要件(ビューイング)
19.3.1	患者ID、患者名、計画作成日などを検索条件にて、参照画像を絞り込むことができること。
19.3.2	ズーム、WL/W調整、スタック、移動といった画像操作機能を有していること。
19.3.3	ユーザごとにキーボードショートカット、メニューなどの使用環境を設定でき、どの端末からも同一環境にて利用可能であること。
19.3.4	参照している画像をJPEG等でファイル保存、クリップボード、セカンダリキャプチャ形式で出力可能であること。
19.3.5	RT StructureSet情報を、計画画像に重ね合わせて表示することが出来る機能を有すること。また、表示・非表示を切り替えることができる機能を有すること。
19.3.6	RT DOSE情報を線量分布として、計画画像に重ね合わせて表示することが出来る機能を有すること。また、各線量（線量値、若しくは%）ごとに、表示・非表示を切り替えることができる機能を有すること。
19.3.7	ビーム情報を画像に重ね合わせて表示することが出来る機能を有すること。ビームはビーム番号ごとに、表示・非表示を切り替えることができる機能を有すること。
19.3.8	Dose Volume Histogramを表示出来る機能を有すること。描画するヒストグラムの表示・非表示を切り替えることができる機能を有すること。
19.3.9	計画画像にStructureSet・Dose・Beamをそれぞれ重ね合わせてMPR表示することが出来る機能を有すること。
19.3.10	登録されている画像および画像に重ね合わせた線量分布をCD・DVD等に画像を参照する簡易ビューアとともに出力する機能を有すること。
19.3.11	レポートシステムや治療RISなどのシステムより容易に呼び出し可能なインターフェースを備えていること。その際、該当画像の呼び出しには、患者ID等をキーにして表示させることも可能であること。
19.3.12	本ビューワ環境は、インストール端末においてのみ有効なライセンスを有すること。
	OS/ハードウェア構成(サーバ)
19.5.1	OSはMicrosoft Windows Server 2022 Standardで動作すること。
19.5.2	CPUはIntel Xeon E5620 [2.4GHz]以上であること。
19.5.3	主記憶容量は8GB以上であること。
19.5.4	磁気ディスク容量は8TB以上でRAID1+RAID5+ホットスペア構成であること。
	OS/ハードウェア構成(クライアント)
19.6.1	OSはWindows 10,11で動作すること。(他システム供用の場合、他システムのOSバージョンにて動作すること)
19.6.2	CPUは Intel Core i5-7500T [2.70GHz]以上であること。
19.6.3	主記憶容量は放射線治療画像管理システムのみ容量で4GB以上であること。(他システム供用の場合、4GB以上+他システムにて必要な容量とする)
19.6.4	磁気ディスク容量は放射線治療画像管理システムのみ容量で3GB以上であること。(他システム供用の場合、3GB以上+他システムにて必要な容量とする)
19.6.5	モニタのインチサイズは19インチ以上、解像度はWXGA以上であること。
20.1	データ移行は以下の要件を満たすこと。
20.1.1	現在ストレージされているF-RISの患者情報がすべてすべての入力項目において欠損することなくデータ移行すること。
21.1	クライアント端末については以下の要件を満たすこと。
21.1.1	無償保証期間内にバージョンアップしたソフトウェア、薬事承認を受けた付属品は、無償で提供すること。また、無償保証期間外においては保守契約の範囲内で提供すること。
22.1	バージョンアップについては以下の要件を満たすこと。
22.1.1	ソフトウェアのVersion upがあれば、逐次最新versionにすること
23.1	付帯するデジカメは以下の要件を満たすこと。
23.1.1	新規に4台を納入し撮影した画像を患者IDに連携させ電子カルテ端末より有線にてRISに取り込みができること。IDはバーコードにて読み取りができること

放射線治療計画システム 仕様書

仕様		備考
項番	項目	
1	放射線治療計画システム	
	治療計画システムとして目的別にPinnacleデータコンバージョン用を主とした1台と治療計画を主とした3台で構成すること	
1.1	放射線治療計画装置：Pinnacleデータコンバージョン用（1台）は以下の要件を満たすこと。	MonacoVMAT×1台
1.1.1	OSは、Windows 10相当以上の性能機能を有すること。	MonacoHWSpec
1.1.2	主記憶容量は128 GB相当以上を有していること。	MonacoHWSpec
1.1.3	ハードディスクは物理容量1 TB相当以上のSolid State Driveを有し、RAID1構成であること。	MonacoHWSpec
1.1.4	CPUはIntel社製 Xeon プロセッサ 2.6 GHz相当以上を有していること。	MonacoHWSpec
1.1.5	GPUはNVIDIA社製RTX A2000 6GB相当以上を有していること。	MonacoHWSpec
1.1.6	ネットワークカードは1000Base-T/TX規格でTCP/IPをサポートすること。	MonacoHWSpec
1.1.7	モニターは解像度1920×1200ドット相当以上で24インチワイド相当以上の液晶モニターを有していること。	MonacoHWSpec
1.1.8	キーボードおよびマウスを有していること。	MonacoHWSpec
1.1.9	システム用に停電時において5分間相当以上電源供給が可能な無停電電源装置を有していること。	MonacoHWSpec
1.1.10	データ保存のため、Removable Disk Exchange System (RDX) を用意すること。	MonacoHWSpec
1.1.11	計画作業を軽減するためマイクロソフト社が推奨するリボンUIを採用していること。	MonacoSWSpec
1.1.12	DICOM3.0規格CT画像をオンラインで取り込み、治療計画に利用できる機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.13	体輪郭・内部臓器輪郭がマニュアル入力および自動抽出機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.14	3次元線量分布計算が可能な機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.15	外照射光子線線量計算アルゴリズムは、モンテカルロ法およびコラプスコーン法を採用していること。	MonacoSWSpec
1.1.16	外照射電子線線量計算アルゴリズムは、モンテカルロ法を採用していること。	MonacoSWSpec
1.1.17	固定照射治療計画が可能である機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.18	固定多門照射、回転照射、ノンコプラナ照射の治療計画が可能である機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.19	多分割コリメータに対応した治療計画ができる機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.20	ブロック、ウェッジフィルタ、ボラスを用いた治療計画が可能である機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.21	不整形照射野の治療計画が可能である機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.22	ユーザーインターフェース上にて、ビーム中心軸および照射野の線束が、体輪郭を超過して表示されること。	MonacoSWSpec
1.1.23	輪郭描出を必要とせず、線量移行域をユーザーインターフェースで表示するShrink Margin機能を有すること。Shrink MarginはCT画像上で、線量計算グリッドに左右されず、1mm単位で編集可能であること。	MonacoSWSpec
1.1.24	計画を作成するためにテンプレート機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.25	自動画像の重ね合わせ（フュージョン）の機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.26	4D機能によりITVを抽出することが可能な機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.27	最大値投影法・最小値投影法・平均値投影法によるCT画像の画像処理機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.28	放射線治療照合記録装置とDICOM-RTにてオンライン接続が可能な機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.29	同一画面上で複数プランのプランデータを表示や線量表示・比較が可能な機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30	強度変調照射（IMRT）および強度変調回転照射（VMAT）機能については、以下の要件を満たすこと。	MonacoSWSpec
1.1.30.1	ステップアンドシュート方式、スライディングウィンドウ方式強度変調照射（IMRT）および回転方式強度変調照射（VMAT）に対応した治療計画機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.2	制約条件の設定においては、コスト関数を使用した線量の最適化機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.30.3	使用するコスト関数についての詳細な解説を明記したヘルプ機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.30.4	制約条件を容易にするためにConstrained Optimization機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.5	制約条件のコピー&ペースト機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.30.6	制約条件は、設定した輪郭領域に対して、相対線量および絶対線量で設定可能であること。	MonacoSWSpec
1.1.30.7	生物学的線量によるBiological Modeling機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.8	線量分布のトレードオフのためにMulti Criteria 機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.9	制約条件を予測するSensitivity Analysis機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.10	1 mm単位の高精細なセグメンテーションの形成を行う機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.30.11	VMAT治療計画の際、ガントリ回転スピードを含めた最適化を行う、Smart Sequencing機能を有していること。	MonacoSWSpec
1.1.31	線量制約をユーザーインターフェース上で表示するScoreCard機能を有すること。	MonacoSWSpec
1.1.32	放射線治療計画のステップを自動化するScript機能を有すること。ユーザが自由に使用できるサンプルScriptを有すること。	MonacoSWSpec

仕様		備考
項番	項目	
1.1.33	既存PACSからのDICOM Q/R機能（インターフェイス）を有し、取り込んだ画像を治療計画に利用できること。	RT-Portable(SW)
1.1.34	既存PTPS（Raystaion、Pinnacle、Xio）とDicom RT、Dicom image、Dicom RT Dose、Dicom RT Structureのデータを送受信し表示または計画に利用	
1.1.35	画像精度管理用ファントムとしてcatphan503を1式付属すること	
1.1.36	患者固定具（足首用、ベルト固定用、吸引式固定具）をそれぞれ2式付属すること	
1.1.37	作業用椅子を4脚用意する	
1.2	既存患者データ移行及びモデルコンバージョンは、以下の要件を満たすこと。	XiOコンバージョン及びPinnacleプランコンバージョン
1.2.1	既存放射線治療計画装置(XiO)のX線及び電子線のモデルデータをコンバージョンし、流用出来ること。	XiOモデルコンバージョン
1.2.2	既存放射線治療計画装置(XiO)のプランデータをMonacoArchiveフォーマット及びDICOM-RTフォーマットにて転送出来るソフトウェアを提供すること。	XiOプランコンバージョン
1.2.3	既存放射線治療計画装置(Pinnacle ³)のプランデータをSW.Ver9.8以上にてDICOM-RTフォーマットにて転送出来るソフトウェアを提供すること。	Pinnacleプランコンバージョン
2.1	放射線治療計画装置：治療計画用（3台）は以下の要件を満たすこと。	
2.1.1	放射線治療計画装置システムは、放射線治療計画サーバー装置(2台:ドメインコントローラ、データベースサーバ)、放射線治療計画クライアント装置(3台)と放射線治療計画ソフトウェア（1式）から構成され、以下の要件を満たすこと。また既存RayStationとのデータベースが統合可能であること。	
2.1.2	放射線治療計画サーバー装置は、以下の要件を満たすこと。	
2.1.3	サーバ2台のCPUについて、ドメインコントローラはIntel社製 Xeon E-2124 3.3GHz相当以上、データベースサーバはIntel社製 Xeon Gold 5222 3.8GHz 相当以上、の機能を有すること。	
2.1.4	メインメモリについて、ドメインコントローラは8GB、データベースサーバは64GB以上装備し、プログラム領域ストレージはRAID 1方式にて240GB以上を有すること。	
2.1.5	オペレーティングシステムは、Microsoft 社製 Windows Server2016 相当以上の機能を有すること。	
2.1.6	患者データ保存領域はRAID10を構築し1.2TB以上の物理容量を有すること。	
2.1.7	患者データをバックアップするためのNetwork Attached Storageを1式以上有すること。	
2.1.8	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。	
2.1.9	放射線治療計画クライアント装置は、以下の要件を満たすこと。	
2.1.10	クライアント用ワークステーションは3台有すること。	
2.1.11	マウス、キーボードおよび24インチ以上の液晶モニタを有すること。	
2.1.12	主記憶装置は64GB以上であること。	
2.1.13	オペレーティングシステムはMicrosoft Windows 10相当以上であること。	
2.1.14	高速演算を可能とするGPU(Graphics Processing Unit)においてNVIDIA Quadro RTX A5000相当以上を有すること。	
2.1.15	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。	
2.1.16	治療計画ソフトウェアは以下の要件を満たすこと。	
2.1.17	X線外部照射治療計画ではCollapsed-cone Convolution Superpositionアルゴリズムを装備していること。	
2.1.18	自動輪郭抽出機能としてモデルベースセグメンテーションとアトラスベースセグメンテーションが利用可能で、複数のアトラステンプレートを使用して患者の輪郭を自動的に作成が可能なMulti-atlas-based segmentationが利用できること。	
2.1.19	線量分布上の指定点より、マウスのドラッグ操作による上下量により目的線量の増減を行う最適化指示が可能であること。	
2.1.20	治療計画の様々な操作に関してUndo/redoが行えること。	
2.1.21	レコード機能とプログラム言語Pythonを組み合わせたスクリプト機能に対応していること。	
2.1.22	コンベンショナル3D-CRT治療計画において、ビームMU、MLC形状、コリメータ角度、ガントリー角度、ウェッジ角度、カウチ角度のパラメータを同時に最適化が行える3D-CRT最適化ツールを2式有すること。	
2.1.23	シングルアークまたはマルチアークの治療計画が行える回転型IMRT(以下VMAT)プランニングが行える機能を3式有すること。	
2.1.24	治療計画立案において、インバース最適化計算を行える機能を有すること。	
2.1.25	最適化計算では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。	
2.1.26	線量制約を追加せず、ボタン1つでターゲット目標線量の制約を保持したままOARに対する線量を下げる機能を有すること。	
2.1.27	異なる照射技法や処方方のビームを同一の線量制約で同時最適化できる機能を有すること。	
2.1.28	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(min/max dose, min/max DVH, min/max EUD, 等)が指定が可能であること。	
2.1.29	Objective functionで、uniform dose,Dose Fall-off相当の指定が可能であること。	
2.1.30	輪郭作成、処方、ビーム設定、制約条件設定をプロトコルとして登録可能であること。	
2.1.31	患者のセットアップ誤差を考慮した線量計算および評価が行えるPerturbed dose computation機能を有すること。	
2.1.32	ブラシツールではlevel/windowによる明暗（Bright/Dark）情報を閾値に利用し、画像のEdgeを抽出しながら輪郭作成が行えること。	
2.1.33	関心領域と周辺組織のlevel/windowの閾値を検出し、境界にあわせた非線形なメッシュ変形による補間が行える機能を有すること。	
2.1.34	ブル演算に則りながら、演算条件を記録した派生ROIの更新を行う機能を有していること。	
2.1.35	自動輪郭抽出機能として頭頸部/骨盤部/胸部のモデルベースセグメンテーションを有すること。	

仕様		備考
項番	項目	
2.1.36	CT、CBCT、MR間のデフォーダブル画像レジストレーションができる機能を1式有すること。	
2.1.37	画像情報（強度）および解剖学的情報（ROI、POI）ベースのハイブリッド変形アルゴリズムを採用していること。	
2.1.38	既存の計画装置 Pinnacle（一式）とXio（一式）をリニアック②操作室へ動作可能（ネットワーク接続も含む）な状態で移設すること。	
2.1.39	追加ライセンスと個数はRayStation Planning：3 Ray Comformal：2 RayArc：3 Ray Defomable：1 とすること。またはそれに準じた機能のライセンス合計数とすること。	
2.1.40	現存機（RayStaion）の現状の接続先は各クライアント増設後もそれぞれ継続して同様に接続できること。	
2.1.41	新規設置となるMonacoシステムとDicom（RT情報、image情報、Dose情報、Structure情報）接続（送受信）ができること。	