

令和2年10月9日

筑波大学附属病院陽子線施設整備運営事業に関する  
「提案書作成要領 別紙1 No.22～33 記載様式」の公表について

国立大学法人筑波大学  
学長 永田 恭介

筑波大学附属病院陽子線施設整備運営事業に関して、下記のとおり公表します。

記

(1) 公表資料

「提案書作成要領 別紙1 No.22～33 記載様式」

(2) 質問の受付及び回答について

令和2年9月28日付で公表した「提案書作成要領（追加・修正）」及び令和2年10月9日付で公表した「提案書作成要領 別紙1 No.22～33 記載様式」の質問については、「応募者別説明会に係る質問・要望の内容」（受付期間：令和2年10月26日～令和2年10月28日）に含めてください。

# 提案書作成要領 別紙1 No. 22～33記載様式

## 【記載要領等】

1. 「大学が目指す新陽子線治療施設の機能を満たす陽子線治療装置等の性能」に関する提案は、本様式の「提案方法」や「備考」を参照のうえ、「提案内容（応募者記載欄）」に提案内容を簡潔に記載してください。
2. 提案時には、「提案内容」列の幅を広げること、「提案方法」列および「備考」列を削除することを認めますが、フォント・フォントサイズの変更は原則として認めません。
3. 記載量が膨大になる場合、図表を用いる必要がある場合など、表中への記載が困難な場合は「別紙」として詳細を記載することも可とします。「別紙」の枚数制限はありません。既存のパンフレット等を「参考資料」として添付することも認めますが、「参考資料」の内容については審査対象とはしません。
4. 「別紙」「参考資料」のいずれについても、提案番号(下表の22-1などの番号)の該当箇所を記載してください。
5. 本提案に含まない仕様やオプションについては記載しないでください（または提案金額に含まないことを分かりやすく記載してください）。

※令和2年7月31日公表「落札者決定基準」に示した通り、本様式は「必須項目審査」と「加点項目審査」に共通して使用します。（全項目について何らかの記載を行うこと。）

※「加点項目審査」については、本様式の「加点対象」に○がある項目のみを対象とします。

※「番号」は、上記「落札者決定基準」別紙2「大学が目指す新陽子線治療施設の機能を満たす陽子線治療装置の性能（別紙1 No. 22～33）に関する提案項目等（案）」とは異なっておりますのでご注意ください。

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
共通事項	22-1	年間患者数（最大予測）		治療可能な患者数 (年間)		
	22-2	治療の基本的なフロー		患者の受診パターン別に想定する患者の流れを記載		図などを用いて具体的に記載すること。 なお、本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。
	22-3	メンテナンス年間延べ日数		標準的な日数(年間)		
	22-4	全体にわたる特記事項 (複数可)	○	具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
JIS規格対応	23-1	JIS T 0601-2-64 粒子線治療装置の基礎安全及び基礎性能に関する個別要求事項		有無		部分的に対応している場合は、該当する項目を記載すること。他の代替規格に対応している場合はその内容を具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	23-2	JIS T 62667 医用電子機器—粒子線治療装置—性能特性		有無		同上
ガイドライン対応	24-1	粒子線治療装置の物理・技術的QAシステムガイドライン（粒子線QA2016）対応の有無		有無		部分的に対応している場合は、該当する項目を具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	24-2	AAPM Proton therapy QA report TG224対応の有無	○	有無		同上

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
治療装置共通事項	25-1	故障予測の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。また、導入実績があれば併せて記載すること。
	25-2	故障原因自動分析機能の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。また、導入実績があれば併せて記載すること。
	25-3	故障頻度分析の実績	○	有無		同上
	25-4	修理対応時間短縮の方策		具体的な方策		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	25-5	修理部品の保管場所		保管場所の考え方及び故障の種類と頻度を考慮した具体的な保管場所		同上
	25-6	停電対策の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	25-7	地震対策の有無	○	有無		同上
	25-8	遮蔽の計算手法		遮蔽の考え方・計算式方法		本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	25-9	放射化の低減の検討の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	25-10	放射化の対策の有無	○	有無		同上
	25-11	高周波漏洩の法令対策の有無		有無		有の場合、本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。また、無の場合には無の理由または代替方法を記載してください。
	25-12	治療効率の具体的な評価の有無	○	有無		同上
	25-13	治療効率化の具体的な対策の有無	○	有無		同上
	25-14	小児の治療に対する検討の有無	○	有無		同上
	25-15	先端的技術導入(Flash等)の検討・計画の有無	○	有無、具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
イオン源・加速器・ビーム輸送系、ガントリー	26-1	イオン源方式		仕様		
	26-2	イオン源部品交換頻度 (最短のもの)		交換頻度		本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。
	26-3	加速器方式		仕様		
	26-4	加速器台数		台数		
	26-5	最大エネルギー (水等価厚)		数値		
	26-6	最小エネルギー (水等価厚)		数値		
	26-7	エネルギー変更ステップ (水等価厚)		数値		
	26-8	変更ステップを実現する方法		仕様		
	26-9	加速器ビーム調整の自動化の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	26-10	輸送系・ガントリー、ビーム調整の自動化の有無		有無		同上
	26-11	真空度悪化のインターロックの有無		有無		同上
	26-12	真空度悪化のインターロック区分け数		数値		
	26-13	回転ガントリー角度範囲		数値		
	26-14	回転ガントリー回転速度		数値		
	26-15	回転ガントリー角度精度		数値		
	26-16	ビーム位置自動測定精度	○	数値、測定位置		
	26-17	ビームサイズ自動測定精度	○	数値、測定位置		
制御系、呼吸同期照射	27-1	電磁石初期化のタイミング (LEBT)		立ち上げ時、設定値変化時、など		本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。
	27-2	電磁石初期化のタイミング (加速器)		照射毎、設定値変化時、など		同上
	27-3	電磁石初期化のタイミング (HEBT)		照射毎、設定値変化時、など		同上
	27-4	電磁石初期化のタイミング (スキャンニング)		照射毎、設定値変化時、など		同上
	27-5	エネルギー等設定ファイル転送時間		数値		同上
	27-6	ビームコース切り替え時間		数値		

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	27-7	磁石設定のガントリー角度補間機能の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	27-8	呼吸同期の有無（有の場合方式）		有無		同上
	27-9	呼吸波形・ゲート波形の保存の有無		有無		同上
	27-10	呼吸同期インターロック（複数の場合全て記入）		具体的な項目		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	27-11	動体追跡の有無（有の場合方式）		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	27-12	動体追跡インターロック（複数の場合全て記入）		具体的な項目		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	27-13	動体追跡フレームレート（可能な場合）		数値		
	27-14	制御コンピュータ端末台数		数値		
	27-15	制御コンピュータの交換頻度（年）		交換頻度		
	27-16	制御系コンピュータの長期交換計画		スケジュール		交換内容や時期が分かるよう図表等を用いて記載すること。
	27-17	患者監視の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	27-18	患者、音声コミュニケーションの有無		有無		同上
	27-19	機器状態変化の自動記録の有無		有無		同上
	27-20	機器情報のバックアップの有無		有無		有の場合、具体的な内容・仕様を記載すること。
	27-21	正副線量計の電源、処理の独立性		部分的な独立、完全独立		
	27-22	制御の操作性向上の工夫	○	具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	27-23	停止時間帯の異常の通報機能の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	27-24	実施異常に対する機器インターロックの考え方	○	具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	27-25	制御系通信方式の雑音誤動作対策	○	具体的な内容		同上
	27-26	ルーチンの作業の自動化	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
照射系、線量分布	28-1	照射法式（ラスタ、スポット、連続スポット等）		具体的な内容		
	28-2	スキヤニング速度（X）	○	数値		
	28-3	スキヤニング速度（Y）	○	数値		
	28-4	照射野サイズ（X）		数値		
	28-5	照射野サイズ（Y）		数値		
	28-6	多重塗回数（条件と回数）		条件と数値（回数）		
	28-7	線量平坦度（標的が動かない場合）深部方向		数値		
	28-8	線量平坦度（標的が動かない場合）ラテラル方向		数値		
	28-9	線量平坦度（動く標的、1フラクションの評価）深部		数値		
	28-10	線量平坦度（動く標的、1フラクションの評価）ラテラル		数値		
	28-11	線量平坦度（動く標的、平均の評価）深部		数値		
	28-12	線量平坦度（動く標的、平均の評価）ラテラル		数値		
	28-13	水等価厚深度のステップ		数値		
	28-14	ミニリッジ等のフィルタの有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	28-15	フィルタ有の場合、ID管理の有無		有無		同上
	28-16	コリメータ取り付け部の有無		有無		同上
	28-17	コリメータ有の場合、ID管理の有無		有無		同上
	28-18	コリメータとアイソセンタの距離、変化の範囲		数値		
	28-19	ペナンプラ制御の他の方式の場合記入		ペナンプラ改善の装置がある場合、その方式と設定の自動化有無		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	28-20	線量精度（正線量計）		数値		

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	28-21	線量精度 (副線量計)		数値		
	28-22	線量制御の直線性		数値		
	28-23	線量率 (条件を入れる)	○	条件と数値(線量率)		最大深度、標的の大きさによる条件ごとに記載すること。
	28-24	呼吸同期時の実効的線量率		数値		
	28-25	ラテラルペナンプラ (25cm深付近) 水中		数値		
	28-26	ラテラルペナンプラ (1cm深付近) 水中		数値		
	28-27	ペナンプラ対応の自動化、ID化	○	ペナンプラ改善の装置がある場合、その方式と設定の自動化有無		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	28-28	ノンコプラナ照射のカウチ角度範囲		数値		
	28-29	パッチ照射対応の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
位置決め系	29-1	位置決めレーザーの位置精度 (x, y, z)				
	29-2	位置決めにかかる時間 (成人患者の典型例)	○			
	29-3	別位置決め室の有無	○	有無		位置決め室を複数設置することで時間短縮が実現する提案は加点する。
	29-4	カウチ方式、軸数				
	29-5	カウチ設定精度 (回転軸あそびを考慮)				
	29-6	カウチたわみ (条件)		条件と数値		
	29-7	ノンコプラナのカウチ角度範囲		数値		
	29-8	カウチの干渉事前チェック機能の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	29-9	透視画像の中心位置精度 (x, y)		数値		
	29-10	透視画像の画質		数値 (分解能)		
	29-11	透視画像のフレームレート		数値		
	29-12	デジタル (自動) 位置照合の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	29-13	CBCTの有無		有無		同上

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	29-14	同室CTの有無		有無		治療計画CTとは別に治療室内にCTを設置する場合は具体的な内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。 (なお、評価は「その他、特徴的・追加的な提案」で別途加点する。)
	29-15	3Dデジタル(自動)位置照合の有無	○	有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	29-16	呼吸位相にひもづけされた位置決画像保存の有無		有無		同上
	29-17	X線画像中心とレーザー中心との一致		数値あるいは評価方法		
	29-18	アイソセンター位置の精度、再現性		数値あるいは評価方法		本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。
	29-19	X線画像中心とアイソセンター位置の一致		数値あるいは評価方法		
治療計画システム	30-1	病院情報システムとの連携		具体的な実現方法		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	30-2	X線治療システムとの連携	○	相互の情報		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	30-3	ビーム固有マージンの設定の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	30-4	ロボスト最適化の有無	○	有無		同上
	30-5	その他の最適化技術		具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	30-6	X線治療との連携(共通標準的、CSI繋ぎ)		具体的な内容		同上
	30-7	治療支援プログラム(MIM等)との連携		具体的な内容		同上
	30-8	治療情報管理システムとの連携		具体的な内容		同上
	30-9	CT型番、主な仕様		具体的な内容		
	30-10	CTの呼吸同期機能の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	30-11	CT画像サーバーの有無		有無		同上
	30-12	CT-水等価厚変換テーブルの自動管理機能の有無		有無		同上

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	30-13	MRイメージヒュージョン機能の有無		有無		同上
	30-14	PETイメージヒュージョン機能の有無		有無		同上
	30-15	治療計画システム名（提案に含むもの）		具体的な内容		
	30-16	治療計画端末台数		具体的な内容		
	30-17	治療計画でのパッチ照射のサポートの有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	30-18	ノンコプラナ照射のサポートの有無		有無		有の場合、本提案項目は特に詳細、具体的に記載してください。また、無の場合には無の理由または代替方法を記載してください。
	30-19	IMPT対応の有無	○	有無		同上
	30-20	治療用天板の取り込みor共通CT天板		有無（内容）		
	30-21	治療計画での4DCTの取り扱いの有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	30-22	治療計画でのアダプティブ対応の有無	○	有無		同上
	30-23	当日アダプティブ対応の有無		有無		同上
	30-24	QA機器用の線量分布計算機能の有無		有無		同上
	30-25	連携できるQA機器（複数可）		具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	30-26	複数点・領域平均による付与線量評価	○	有無（内容）		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	30-27	体積処方による付与線量評価	○	有無（内容）		同上
	30-28	治療計画でのビームモニター設定値（X線におけるMU値相当）自動計算の有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	30-29	治療計画でのビームモニター設定値（X線におけるMU値相当）患者校正による補正の有無	○	有無と具体的な内容		同上

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	30-30	治療計画システムの長期更新計画	○			更新内容や時期が分かるよう図表等を用いて記載すること。
治療情報システム	31-1	治療情報システム名（提案に含むもの）		具体的な内容		「別紙」で納入実績を記載すること。
	31-2	端末台数あるいは構成		具体的な内容		可能な限り具体的に記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	31-3	病院患者情報の共有、有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。 無の場合、代替策の提案があれば具体的に記載すること。
	31-4	病院治療オーダーシステムとの連携、有無		有無と具体的な内容		同上
	31-5	病院CTオーダーシステムとの連携、有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。 無の場合、代替策の提案があれば具体的に記載すること。
	31-6	実施情報の送信機能の有無		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	31-7	病院電子カルテとの連携、有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。 無の場合、代替策の提案があれば具体的に記載すること。
	31-8	病院治療スケジューラとの連携、有無		有無と具体的な内容		同上
	31-9	病院会計システムとの連携、有無		有無と具体的な内容		同上
	31-10	温熱治療との連携（オーダー、スケジュール等）		有無と具体的な内容		同上
	31-11	線量管理機能の有無（別システム可）		有無		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	31-12	照射記録機能の有無		有無と具体的な内容		治療計画か否かについても記載すること。
	31-13	治療カルテ機能の有無		有無と具体的な内容		
	31-14	治療カンファレンス機能の有無		有無と具体的な内容		
	31-15	画像管理機能の有無		有無と具体的な内容		

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	31-16	複数端末での帳票出力機能の有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	31-17	出力できる帳票		具体的な内容		「別紙」で提案内で出力できる具体的な帳票の種類を記載すること。
	31-18	信頼性機能の有無		有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	31-19	治療後の患者フォロー機能の有無	○	有無と具体的な内容		同上
	31-20	病院機能との親和性、実績あるいは分析の有無	○	内容		同上
	31-21	治療実績のビッグデータ化対応の有無	○	有無と具体的な内容		同上
QA機器	32-1	出力測定方式		具体的な内容		
	32-2	出力測定用電離箱型番		具体的な内容		
	32-3	電流計型番		具体的な内容		
	32-4	出力測定用ファントムの仕様		具体的な内容		
	32-5	ガントリー角度を変えた場合の出力測定への対応		具体的な内容		
	32-6	ビーム位置測定方式		具体的な内容		
	32-7	ビーム位置測定精度(x, y)		数値		
	32-8	ガントリー角度を変えた場合の測定への対応		具体的な内容		
	32-9	飛程測定的方式		具体的な内容		
	32-10	飛程測定の精度		数値		
	32-11	ビームサイズ測定的方式		具体的な内容		
	32-12	ビームサイズ測定精度		数値		
	32-13	平坦度測定的方式		具体的な内容		
	32-14	対称性測定的方式		具体的な内容		
	32-15	深部線量分布測定的方式		具体的な内容		
	32-16	ブラッグピークチェンバーの有無	○	有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。
	32-17	ビーム形状、裾の広がり の評価・測定手法		具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	32-18	2次元線量分布測定装置の有無	○	有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。

カテゴリー	番号	提案項目	加点対象	提案方法	提案内容 (応募者記載欄)	備考
	32-19	その他スキャンニングQAを効率的に行う機器の有無	○	有無と具体的な内容		同上
	32-20	ルーチンのQAの効率化の検討の有無	○	有無と具体的な内容		同上
	32-21	その他の機器（複数可）		具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
固定具	33-1	頭部固定具型式		現時点で調達すると仮定した場合の型式を記載		
	33-2	小児用頭部固定具の方式		具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	33-3	頭頸部用固定具型式		現時点で調達すると仮定した場合の型式を記載すること。		
	33-4	小児用頭頸部用固定具の方式		具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	33-5	カーボンベースプレート型式		現時点で調達すると仮定した場合の型式を記載すること。		
	33-6	前立腺治療時の足の固定具型式		同上		
	33-7	膝の固定具型式		同上		
	33-8	両手挙上用固定具型式		同上		
	33-9	うつ伏せ用固定具の型式		同上		
	33-10	吸引式患者固定用クッションの型式		同上		
	33-11	シエル加湿器の型式		同上		
	33-12	その他、患者を長時間安定的に固定維持可能な各種器具		具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。必要に応じて「別紙」も活用すること。
	33-13	小児用固定具の使用実績の有無	○	有無と具体的な内容		有の場合、具体的に内容を記載すること。