

仕 様 書

1 件名

東京都立大学（荒川キャンパス）X線コンピュータ断層撮影装置の賃借

2 賃借期間

令和3年3月1日から令和11年2月28日まで

3 履行場所

東京都荒川区東尾久七丁目2番10号 東京都立大学
荒川キャンパス 校舎棟2階X線CT室

4 品名等

X線コンピュータ断層撮影装置 一式

5 機器仕様及び構成

本システムの機器仕様及び構成は、本紙「機器構成内訳」、別紙「特記仕様書」及び「附属品仕様書」のとおり。

6 引き渡し条件

納入場所において、賃貸人立会いのもとで設置完了の検査を実施し、その合格と納品物の完納を以って引き渡しとする。

7 賃借に伴う保守管理

本装置の円滑な稼働を確保するため、賃貸人は以下の保守管理を行う。なお、業務実施にあたっては、本学担当者と密接に連絡をとり、大学の実験実習・研究等に支障をきたさないよう十分注意すること。

(1) 定期保守点検

賃貸人は、上記賃借期間中、年2回、定期的に保守点検を実施すること。実施時期については、本学担当者と協議のうえ定めること。また、リモートメンテナンスを行うこと。

(2) 臨時保守点検

本装置に故障等不具合が生じた場合、賃貸人は直ちに技術者を派遣し、正常な稼働が行われるよう障害を除去するとともに、必要な整備、点検、修理及び部品交換を行うこと。

(3) 経費負担区分

① 定期保守点検

定期保守点検に係る一切の機材、工具類、技術料及び出張料及び定期交換部品（ただし、修理部品、消耗品及びX線管装置を除く）は、賃貸人の負担とする。

② 臨時保守点検

通常の使用により故障した場合は速やかに修理を行う。また、臨時保守点検に係る一

切の機材、工具類、技術料及び出張料（ただし、修理部品、消耗品及びX線管装置を除く）は、賃貸人の負担とする。

なお、画像観察システム（画像サーバ含む）及びガラス線量計の保守管理も実施すること。

（４） 体制

① 通報

復旧のための通報については、1年間を通し、365日24時間体制の受付時間とすること。また、連絡方法については、電話番号等の緊急連絡先を装置本体の見えやすい位置に貼り付けておくこと。

② 通報後の対応

①による通報を受けた場合、本学担当者は報告日から2営業日以内に現地の確認を行い、初期対応をすること。

（５） 報告

賃貸人は、定期及び臨時保守点検終了後、点検内容を記載した報告書を速やかに本学担当者に提出し、その確認をうけること。

8 機器の設置・撤去

（１） 納入・設置・撤去等に係る諸費用（既存装置の搬出及び機器の搬入、養生、備付、調整、雑材料、工事等）の経費はすべて賃貸人の負担とする。

（２） 別添付図に指定する場所に搬入し、設置、備付をすること。

（３） 納入・設置・撤去にあたっては、施設の状況（既存物品の状況も含む）を十分認識のうえ物品等の搬出入、設置作業を行うとともに、本装置を設置するにあたっては、地震等の災害時に対する安全対策として転倒防止等の処置を講ずること。

（４） 納入・設置・撤去は安全に十分に配慮し、怪我のないように行うこと。また、建物及び設備を傷つけないよう特に配慮すること。万一、損害を生じた場合は、賃貸人の負担により原状に復旧すること。

（５） 納入・設置・撤去時の発生材、梱包等は賃貸人が責任を持って引取り、関係法令に基づき、適切に処理すること。

（６） 納入・設置・撤去日時については、本学担当者と詳細な日程・時間調整を行うこと。

（７） 以下の項目について完成検査を実施すること。詳細は別途本学担当者と協議すること。

① 書類検査

② 外観検査、機器配置及び設置状態

③ 装置間接続状況及び性能試験

④ その他本学担当者及び賃貸人が必要と判断した項目

また、受け入れ試験時に医療法申請に伴うX線遮蔽計算書・漏洩線量測定書は賃貸人が作成し、必要部数を提出すること。

（８） 各賃借物件について、名称、型式、賃借期間が分かるように物件シール等を表示すること。

（９） 稼働にあたり、賃貸人の負担にて、当施設に操作説明員を派遣し、担当者に教育訓練を行うこと。また、その後も必要に応じて、派遣・電話などの対応を行える体制を確保すること。

- (10) 契約満了に伴う機器の撤去、原状回復は賃貸人が行い、その際に必要な費用は、賃貸人の負担とする。
- (11) 契約期間満了の際は、蓄積された機器内のデータは消去すること。
なお、保存を必要とするデータについては、別途協議する。

9 保証

納入後1年以内に発生した故障に関しては、本学担当者の責によるものを除き賃貸人の負担により点検、修理を行うこと。

10 支払方法

毎月の継続支払いとする。ただし、当該月の履行確認が完了し、適正な請求書が提出された日から60日以内に支払うものとする。

11 環境により良い自動車利用

本契約の履行に当たって自動車を使用し、又は利用する場合は、次の事項を遵守すること。

- (1) 都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成12年東京都条例第215号）第37条のディーゼル車規制に適合する自動車であること。
- (2) 自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（平成4年法律第70号）の対策地域内で登録可能な自動車であること。
なお、適合の確認のために、当該自動車の自動車検査証（車検証）、粒子状物質減少装置装着証明書等の提示又は写しの提出を求められた場合には、速やかに提示し、又は提出すること。

12 その他

- (1) 本システムの導入に伴い、関係省庁への申請書類の作成を速やかに行うこと。また、各種手続きに際しての必要な調査及び情報収集を行うこと。なお、申請に係る諸費用（印紙代等）は賃貸人の負担とする。
- (2) 賃貸人は、本機器及びその設置状況について、改善の必要があると認められる場合は、直ちにその理由を添付して本学担当者に報告しなければならない。
- (3) 賃貸人は、いかなる場合においても本契約の履行中に知り得た業務に係る事項及びそれに付随する事項を第三者に漏らしてはならない。また、外部への漏えいがないよう、その保護対策に万全を期すること。契約履行後においても機密を保持すること。
- (4) 本装置のほか、下記についても納品をすること。
 - ① 取扱説明書及び付随する書類（日本語・英語） 各2式
 - ② 製造元発行の保証書 1式
- (5) 個人情報の取扱については、別紙「東京都公立大学法人個人情報取扱標準特記仕様書」を遵守すること。

(6) その他、本仕様書に疑義が生じた場合については、その都度、本学担当者と協議の上定めるものとする。

1 3 担当者

東京都立大学健康福祉学部放射線学科 沼野

東京都立大学荒川キャンパス管理部管理課会計係 浦田・高橋

電話(03)3819-1211 内線 227

機 器 構 成 内 訳

X線コンピュータ断層撮影装置

(1)	全身用 X 線 CT 装置	一式
(2)	DICOM MWM	一式
(3)	DICOM Q/R SCP	一式
(4)	DICOM Q/R SCU	一式
(5)	電極	一式
(6)	心電モニタ	一式
(7)	富士 VINCENT 接続 (既存システム)	一式
(8)	什器 (机・椅子)	一式
(9)	撮影室用監視カメラ	一式
(10)	CT 用造影剤注入装置 (シングルスタンドタイプ)	一式

特記仕様書

1.	走査ガントリについて以下の要件を満たすこと。
1-1	X線管球と検出器が一体となって連続回転する第三世代方式であること。
1-2	撮影方法はコンベンショナルスキャン及びらせん状スキャンが可能であること。
1-3	最短ローテーションタイムは0.35秒以下であること。
1-4	撮影領域は最大500mm以上であること。
1-5	ガントリ開口径は780mm以上であること。
1-6	フルスキャン時間は4種類以上の選択が可能であること。
1-7	撮影室内に呼吸息止め指示スピーカー（オートボイス）を有すること。
1-8	ガントリ前面の左右に、操作パネルを有すること。
2.	X線複数列検出器について以下の要件を満たすこと。
2-1	X線複数列検出器は固体検出器であること。
2-2	X線複数列検出器の回転方向（XY方向）の検出器チャンネル数は実装でかつ一検出器システム（実効は不可）で830ch以上であること。
2-3	X線複数列検出器の体軸方向（Z方向）の検出器列数は80列以上であること。なお、検出器が複数装備されている場合は合算の列数とする。
2-4	体軸方向（Z軸）の検出器幅は実装にて、一検出器あたり、最大の収集X線ビーム幅は40mm以上であること。なお、検出器が複数装備されている場合は合算の検出器幅とする。
2-5	X線複数列検出器構造はコンベンショナルスキャンと、らせん状スキャンにおいて、1回のスキャンデータから異なるスライス厚を構成できる構造であること。
2-6	最小撮影スライス厚は0.625mm以下であること。
2-7	DAS 1列あたりのサンプリングレートは2,572ビュー/秒以上であること。
2-8	空間分解能は21.4lp/cm（MTF0%）以上であること。
2-9	密度分解能は5.0mm/0.3%以下であること。
3.	X線管球、X線発生装置について以下の要件を満たすこと。
3-1	X線管球の陽極物理熱容量はIEC規格で6.8MHU以上であること。
3-2	焦点サイズ（L）がIEC規格2.0mm以下であること。
3-3	X線管電流は最大600mA以上であること。
3-4	X線管電流は最小10mA以下であること。（120kV使用時）
3-5	X線管電圧は最小80kV、最大135kV以上の出力が可能であること。
3-6	定格出力は1つの発生装置につき108KW以下であること。
3-7	X線管球側にX線ビーム制御用コリメータを有すること。
3-8	冷却方式は外部冷却機構が不要な構造であること。
4.	撮影テーブルについて以下の要件を満たすこと。
4-1	撮影テーブルの最低高は500mm以下であること。
4-2	ヘリカル撮影の最大撮影範囲は1,700mm以上であること。
4-3	撮影天板の水平移動速度は最大160mm/秒以上であること。
4-4	撮影テーブルの安全動作荷重は200kg以上であること。
4-5	ボタン一つでホームポジションへテーブル、ガントリを戻す機能を有すること。
4-6	メタルレスクレードルであること。
5.	操作コンソールについて以下の要件を満たすこと。
5-1	OSはWindows10またはLinuxを採用していること。
5-2	撮影前に画像再構成領域中心及び撮影領域サイズ、画像再構成関数、スライス厚の任意設定が4種類以上できること。
5-3	画像再構成マトリクスは最大512×512以上で、画像表示マトリクスは最大1024×1024以上であること。
5-4	画像保存容量は生データ・画像データ保存用として3TB以上であること。これを満たさない場合には、外部保管装置より対応すること。
5-5	ボリュームレンダリング法を用いたフルカラー3次元画像処理機能を有すること。
5-6	主メモリの物理的容量は48GB以上有すること。
5-7	画像ネットワークの対応はDICOM3.0規格に準拠していること。

6.	画像再構成について以下の要件を満たすこと。
6-1	逐次近似法を応用した技術にて金属アーチファクト成分を低減する再構成が行えること。
6-2	逐次近似法を応用した画像再構成が生成可能であること。これを満たさない場合、電流が900mA以上の出力が可能な装置で対応すること。
6-3	Deep Learning技術を用いた画像再構成が行えること。
7.	スキャン機能について以下の要件を満たすこと。
7-1	コンベンショナルスキャンに関して、1検出器あたり、1回転で最大40mm以上のデータ取得が可能であること。
7-2	画像再構成時間は最速65画像/秒以上であること。
7-3	コンベンショナルスキャン後に、160スライス以上のデータがアウトプットできること。
7-4	任意の臓器に対して、直接照射されるX線を低減し特定臓器の被ばく線量を低減する表面線量低減機構を有すること。
7-5	らせん状スキャンのビームピッチは最大1.3以上であること。
7-6	らせん状スキャンにおいて被曝低減を目的とした自動X線量コントロール機能（AEC）を有すること。
8.	心電同期撮影機能について以下の要件を満たすこと。
8-1	心電図と同期した撮影画像再構成を行う機能を有すること。
8-2	心電図と同期した撮影における回転速度は0.35秒以下であること。
8-3	心電同期再構成は絶対値法または、相対値法での再構成が出来ること。
8-4	心臓撮影前にECG波形から、患者ごとの最適な心臓撮影条件を設定できる機能を有すること。
9.	デュアルエネルギーについては以下の要件を満たすこと。
9-1	2つの異なるエネルギーを使用したデュアルエネルギーで撮影が可能であること。
9-2	1管球・1検出器で異なるエネルギーを照射して行うスイッチング方式であること。
9-3	デュアルエネルギー撮影時にFOVの制限がなく、最大50cm以上で撮影を行えること。
9-4	デュアルエネルギー撮影はコンベンショナル撮影およびヘリカル撮影が可能であること。
9-5	デュアルエネルギーヘリカル撮影時のビーム幅は40mm以上であること。
9-6	80 kV以下と135 kV以上の管電圧を使用したデュアルエネルギー撮影で得られたデータセットより生データ(サイノグラム)より計算を行い、仮想単色X線画像の生成が可能であること。
10.	CT本体は、以下の要件を満たすこと。
10-1	PACS、イメージャー等へのDICOM画像出力機能及びDICOM Q/R機能（インターフェイス）を有すること。
10-2	HIS、RIS等とのDICOM MWM、DICOM MPPSによる患者属性情報の連携機能（インターフェイス）を有すること。
11.	画像処理専用ワークステーションは以下の要件を満たすこと。
11-1	画像処理ワークステーションは薬事取得をしていること。
11-2	OSはWindows10またはLinuxを採用していること。
12.	性能・機能以外に関して以下を満たすこと。
12-1	障害発生時には24時間365日連絡が可能であること。
12-2	装置の搬入・据付に伴う作業および工事に関しては賃貸人の責任で行うこと。なお設置時に建物に損傷が生じた場合、落札者の負担で原状復帰を行うこと。
12-3	既存装置の撤去は賃貸人が行うこと。
12-4	搬出・搬入・据付で発生した廃材は賃貸人が処分すること。
12-5	既存システムである、富士フイルム社製 SYNAPSE VINCENTと接続を行い、その費用は賃貸人が負担すること。
12-6	本装置のほか、下記についても納品をすること。 ① 取扱説明書及び付随する書類（日本語・英語） 各2式 ② 製造元発行の保証書 1式
12-7	本システム稼働後1年間は、点検・調整・修理・部品交換に応じること。
12-8	CTの定期点検は年間2回行うこと。
12-9	導入後1年間のメーカー保証に追加して、CT本体の定期点検費用を7年分含めること。
12-10	その他、設置・導入に関する事項は担当者と入念に打ち合わせ、滞りのないように段取りすること。
13.	附属品について
13-1	附属品仕様書を参考にすること。

附属品仕様書

備品名称	仕様
1 CT装置評価用ファントム一式 (1)	<p>大きさ：26.2x363x18cm(TR-I型) ※楕円断面積が直径320mm円面積と同等であること。 仕様：下記機能・特徴を備えていること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・均一性評価が可能であること。 ・信号ノイズ比の評価が可能であること。 ・画像コントラストが可能であること。 ・被曝線量測定(CTDI)が可能であること。 ・DE-CT画像解析プロトコルの検討が可能であること。 ・金属アーチファクト評価・造影血管の評価が可能であること。
2 CT装置評価用ファントム一式 (2)	<p>仕様：AAPM TG-233で推奨されるCTテスト項目 (下記) に対応していること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AEC (自動曝射制御) ・ノイズパワースペクトル ・MTF (変調伝達関数) ・MTFtask (タスクベース) ・検出能 (d') ・コーンビームアーチファクト ・Z軸方向分解能 <p>その他：標準的患者サイズに応じた5段構造を有していること。</p>
3 CT装置評価用ファントム一式 (3)	<p>材質：Solid Water®水等価ファントム素材を使用していること。 仕様：位置精度、CT値精度、スライス厚、コントラスト、分解能をテスト項目で実施できること。 ACR認定プログラムに準拠していること。 その他：大きな体格の患者の撮影時のCT装置画像評価をするためのリングアダプタ (ボディリング) を含むこと。また専用の収納ケースも用意すること。</p>
4 X線画像特性学習用ファントム一式	<p>仕様：X線の吸収率が異なる材質を、ケースの中で任意の配列で格納して多方向X線撮影を行い、その配置を判別することで、機器操作初心者用の撮影と考察のトレーニングが可能であること。 材質：物質の材質は下記によること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・格納物質の材質：樹脂製であること。 ・ケース部分の材質：樹脂製であること。 <p>大きさ：格納物質の1つあたりのサイズが下記のとおりのもを各2セット納品すること。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・25mm～30 mm (縦、横、奥行きが同等) ・15mm～20 mm (縦、横、奥行きが同等) <p>格納物質 の構成：ケース内には3種類の濃度の格納物質を含有できること。その濃度等については、下記のとおりとすること。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) CT値0～100程度/比重1.06程度のもの (2) CT値480～520程度/比重1.4程度のもの (3) CT値980～1020程度/比重1.21程度のもの
5 CT用 ERF取得ファントム HIT型 (固定具付)	<p>仕様：ESF法を用いてMTFを評価し、低CNR条件下での逐次近似を応用した再構成画像における性能特性を把握できるもの。 大きさ：直径190mm～210mm×240mm～260mmであること。 重量：約4.6kg以下であること。 材質：アクリル/ポリウレタン製であること。 その他：寝台置型角度調整用固定具を含む。</p>
6 OSL線量計一式	<ul style="list-style-type: none"> ・外形寸法 W206×H103×D152mmであること。 ・重量は2.33kg以下であること。 ・測定時の減衰は1.0%未満/1回であること。 ・処理速度20秒以下/3回であること。

