

# 特記仕様書

## 1. 件名

小動物用高性能前臨床トータルボディPET/CTの購入

## 2. 機器構成

小動物用PET/CT装置 (構成内訳)	1式
1. 小動物用PET/CT装置本体	1式
2. 動物維持管理システム	1式
3. 制御・再構成・画像解析ワークステーション	1式

## 3. 仕様および性能

### 3-1. 小動物用PET/CT装置 本体

- (1) PET装置部とCT装置部が内蔵された一体型装置であること。
- (2) PET装置の検出器のクリスタルはピクセル化されていないこと。
- (3) PET装置はシンチレーション光の検出器にシリコン光電子増倍管(SiPM)が使用されていること。
- (4) PET装置は10段階以上のDOI補正が可能であること。
- (5) PET装置の視野領域は中心から40mmの距離で、1.2mm以下の空間分解能であること。
- (6) PET装置の感度は7%以上であること。
- (7) PET装置の体軸横断面のFOVは80mm以上であること。
- (8) PET装置の体軸断面のFOVが90mm以上であること。
- (9) CT装置のエックス線の最大管電圧は60kV以上、最大管電流は700  $\mu$ A以上であること。
- (10) CT装置の最速スキャン時間は8秒以下であること。
- (11) CT装置はマウス全身を52  $\mu$ m以下の解像度で150秒以内に撮像が可能なこと。
- (12) CT装置は52  $\mu$ m以下で撮像されたマウス全身を150秒以内に画像再構成が可能なこと。
- (13) 画像再構成のマトリックスは、1500×1500×1500以上であること。
- (14) CT装置の体軸横断面のFOVは80mm以上であること。
- (15) CT装置の体軸断面のFOVが200mm以上であること。
- (16) CT装置は呼吸同期、心拍同期撮影が可能であること。
- (17) PET装置部およびCT装置部への動物ポジショニングが、装置本体のタッチスクリーンまたはワークステーションから行えること。
- (18) PET検出器冷却の為のエアコンプレッサを有すること。

### 3-2. 動物維持管理システム

- (1) マウス用、ラット用、3匹マウス同時撮影用の動物ベッドをそれぞれ1台有すること。
- (2) 動物ベッドは、吸入麻酔(イソフルラン)の供給・排気ラインを有すること。
- (3) 動物ベッドは、温風等による保温機能を有すること。
- (4) 動物ベッドは、PET/CT装置本体にワンタッチで取り付け・取り外しができること。
- (5) PET/CT撮影中の動物の呼吸数・心電・体温をモニタリングする機能を有すること。
- (6) 呼吸及び心電同期撮影を行う為のトリガ信号を発生させる機能を有すること。

### 3-3. 制御・再構成・画像解析用ワークステーション

- (1) 装置制御・画像解析用ワークステーションを2台、画像再構成用ワークステーションを1台有すること。
- (2) 装置制御・画像解析用ワークステーションのメインメモリは64GB以上の容量を有すること。
- (3) 装置制御・画像解析用ワークステーションのHDD容量は2TB以上であること。
- (4) 画像再構成用ワークステーションのメインメモリは16GB以上の容量を有すること。
- (5) 画像再構成用ワークステーションはGPUを4ヶ以上搭載すること。
- (6) 画像再構成用ワークステーションは12TB以上のHDD容量を有すること。
- (7) 20インチ以上のFull HDモニタを3台以上有すること。
- (8) PET/CT装置の制御用ソフトウェアは、本研究所が有する小動物用MRI装置と同等の操作性を有すること。
- (9) PET/CT装置の制御用ソフトウェアには、動物種・部位・アプリケーション毎に最適化されたプロトコルが予め搭載されていること。
- (10) 自動制御による、PET/CTの連続撮影が可能であること。
- (11) PET装置の画像再構成は、3D MLEM, 3D OSEM, MLEM-MAP, FBP (2D, 3D) が可能であること。
- (12) PET画像とCT画像の融合を自動で行うことが可能であること。
- (13) 解析結果の自動レポート作成機能を有すること。
- (14) 3次元可視化、各種画像演算、カーブフィッティング、画像融合の解析機能を有すること。
- (15) ダイナミックPETデータの動態解析が可能であること。
- (16) 自社または自社グループ社製の動態解析ソフトウェアを搭載し、自社でサポートが可能であること。
- (10) DICOMおよびNIfTI形式で画像データを出力可能なこと。
- (11) 装置性能維持のため、Quality Control機能を有すること。

以上