

## 仕 様 書

1. 件 名           WGI 試作機ガントリーおよび筐体フレームの製作
2. 数 量           1 式
3. 目 的           本件は、次世代核医学イメージング装置である Whole Gamma Imaging (WGI) の研究開発に使用する WGI 試作機ガントリーおよび筐体フレームを調達するものである。
4. 納入時期       令和 8 年 2 月 27 日
5. 納入場所       国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子医科学研究所  
分子イメージング棟 3F 研究室 3  
(千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1)
6. 納入条件       持込渡し

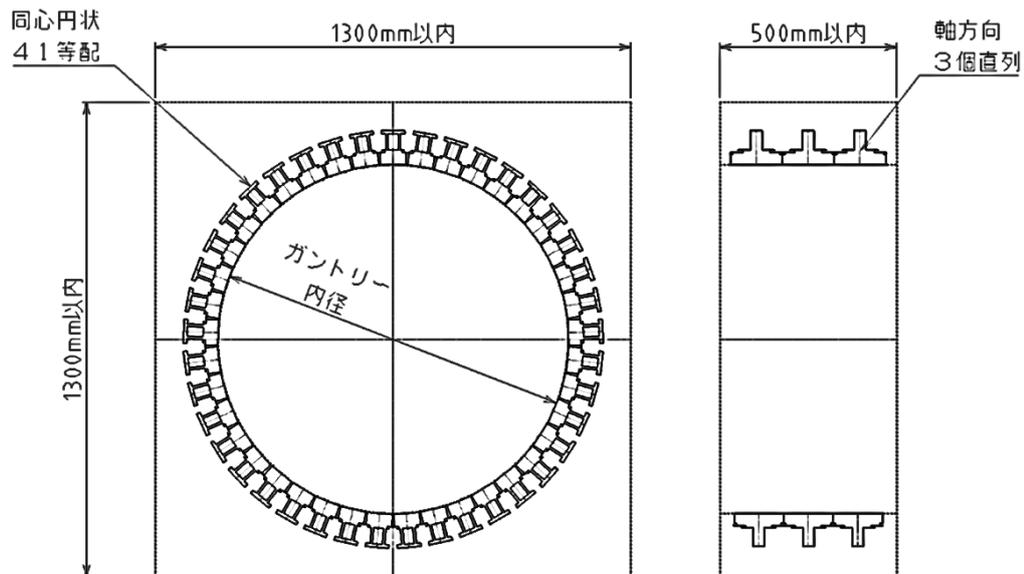
## 7. 仕 様

### 【WGI 試作機ガントリー】

- 材質はアルミニウムを使用すること
- アルミニウムは表面にアルマイト処理を施すこと
- 当機構が所有する放射線検出器（以下、検出器）および検出器支持ホルダーを簡便かつ強固に固定して使用できること
- 検出器の取り付け位置の再現性が確保されていること
- 当機構が所有する検出器を同心円状等間隔に 41 等配に設置できること
- 同心円状等間隔に配置した検出器間の隙間は、隣り合う検出器の放射線入射部の角部が、接触しない範囲で最小であること
- 当機構が所有する検出器モジュールを、軸方向（直交方向）に 3 モジュール直列に配置できること
- 軸方向（直交方向）に配置した検出器モジュール間の隙間は、できる限り小さくすること
- ガントリーフレームの寸法は、内蔵機器の占有範囲と本装置の取扱性を考慮し、幅 1300mm 以内、奥行き 500mm 以内、高さ 1300mm 以内であること
- 各検出器と回路基板から延びるケーブルをガントリー内に収めることができる空間を有すること。また、ガントリー内径側および外径側ともにケーブルが外部へはみ出さない構造であること
- 検出器から延びるケーブルの配線作業が無理なくできるよう配慮した構造であること
- ケーブルやコネクタ部分に負担が掛からない支持固定構造を設けること
- ガントリーの下部には外部機器とのケーブル配線と当機構所有の検出器支持ホルダーの着脱操作が

簡便にできる十分な空間を設けること

- ガントリー内径側は、検出器の放射線入射部を保護するための円筒形状カバーを設けること。カバーの厚みは、放射線の入射を妨げないため、厚さを1mm以内とすること
- ガントリーの構造強度は、当機構所有の検出器支持ホルダーを取付けていない状態でも自立し、形状を維持できる構造と強度を有していること。また、検出器支持ホルダーならびに関連機器を取付けた状態でも、重量や自重での変形や歪みが起きない強度と構造であること
- ガントリー下部には、筐体フレームと接合するための構造を設け、筐体フレームへガントリーを高い位置精度で取付けする構造を有しつつ、位置再現性を確保した構造であること
- ガントリー内側に、検出器および検出器支持ホルダーと干渉しない位置に、検出器専用の回路基板を8個固定する構造を有すること。また、回路基板の配置位置に合わせ、冷却用の通気口を設けること
- ガントリー側面に、当機構所有の検出器を冷却するため冷却機構を固定する構造を設けること
- ガントリー側面には、内包する検出器41個と回路基板8個を冷却する為の通気口設けること。また、検出器と回路基板ともに通気方向を統一すること
- 開口の大きい通気穴については、異物侵入を防ぐためにガード構造を設けること。ガード構造は、吸気への影響を最小限に抑えた構造であること
- 冷却部品設置側と反対側面に、上部側位置確認用レーザーを1箇所、側面側に2箇所（対向）を固定できる構造を設けること。レーザーから延びるケーブルは、ガントリー内に引き込む構造とすること
- ガントリーの両側面には、ガントリー内径中心が分かるよう十字ケガキ線を設けること
- ガントリーには、将来の保護カバーの取付けを想定した取付け用ネジ穴を設けておくこと
- ガントリーの組立仕上がり寸法公差は、 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内であること
- ガントリーを構成する部品間ならびに当機構所有の検出器支持ホルダー固定箇所での電氣的導通が確保されていること
- 当機構所有の検出器支持ホルダーならびに回路基板の固定に必要な部品（ボルトなど）を含むこと
- 当機構が所有している検出器の配置の想定配置図とガントリーの概観は以下の通り



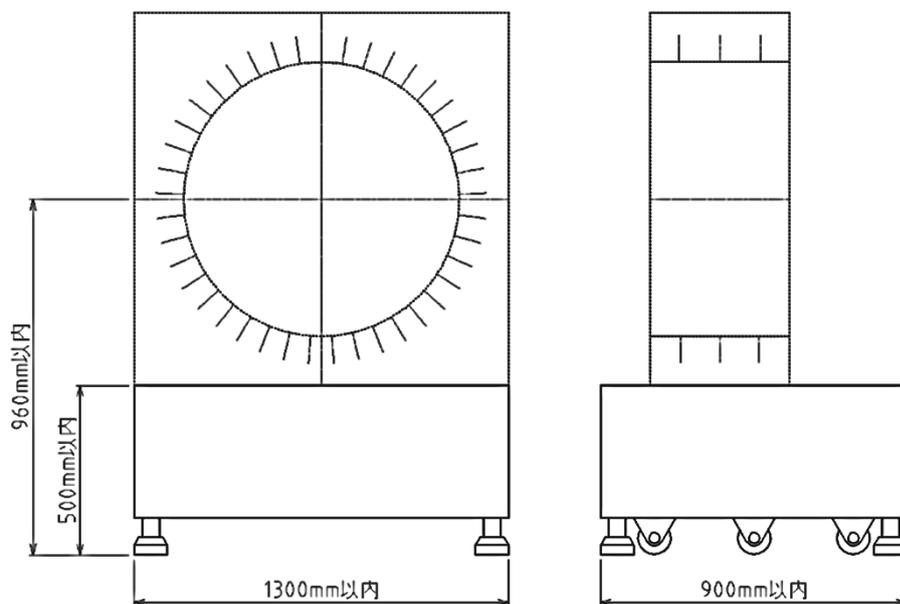
ガントリーの概観図

【WGI 試作機筐体フレーム】

- 材質は、強度が必要ない部分や軽量化が必要な部分についてはアルミニウムを使用し、構造強度が必要な部分は一般鋼またはステンレスを使用すること
- アルミニウムは、表面にアルマイト処理を施すこと
- 一般鋼は防錆処理のため、焼き付け塗装もしくはメッキ処理を施すこと
- 塗装処理の塗装色は、ライトグレーとすること
- 筐体フレームの寸法は、内蔵機器の占有範囲と本装置の取扱性を考慮し、幅 1300mm 以内、奥行き 900mm 以内、高さ 500mm 以内であること
- 筐体フレーム上部にガントリーを配置し、固定すること。組み立てた状態で、ガントリーの内径中心が床面から 945～960mm の範囲であること
- 筐体フレームの耐荷重は、300kg 以上の構造強度であること。また、筐体フレーム下部にはキャスタを 4 輪以上、高さ調整用のアジャスタパッドを 4 か所以上設けること
- 使用するキャスタならびにアジャスタパッドは、筐体フレームの耐荷重 350kg を目安に十分に安全率を見込んだ強度を有すること
- 筐体フレームは、ガントリーならびに当機構所有の電源トランス、DC 電源、データ収集用ワークステーション、およびこれら機器に連なる周辺機器とケーブル等を筐体フレーム内に格納できること
- 搭載する機器の概算寸法は以下の通り
  - データ収集用ワークステーション：幅 23cm × 奥行き 51cm × 高さ 51cm
  - 電源装置：幅 30cm × 奥行き 33cm × 高さ 8cm
  - 電源トランス：幅 22cm × 奥行き 36cm × 高さ 20cm
- 搭載機器を格納する部分は、機器重量に耐えうる十分な強度を有すること
- 搭載機器の形状ならびに配線箇所、排熱構造に配慮すること。また筐体フレームの設計において必

要な機器の確認については、当機構担当者立会いの下、受注者側で対応すること

- 筐体フレームは、搭載機器に容易にアクセスできる構造であること
- キャスタは、当機構所有の撮像装置と本装置の位置調整が必要なことから、どの方向にも自在に移動ができ、動作抵抗が少なく、滑らかに可動する構造であること
- 当機構所有の撮像装置と本装置との位置関係の確認については、当機構担当者立会いの下、受注者側で対応すること
- 高さ調整用アジャスタパッドは、筐体フレームやキャスタと干渉しない位置に配置し、安定性の確保から最大限外周近くに配置すること
- 高さ調整用アジャスタパッドの高さ調整代は、中間位置を基準に上下10mm以上の調整が可能であること
- 高さ調整用アジャスタパッドには、床面への装置重量の集中荷重を分散させるため、必要十分は面積を有した敷板を付属すること。またその敷板は十分な強度を有する材質であること
- 筐体フレーム側面に、機構所有の撮像装置との位置合わせ時に直接筐体フレーム部分が接触しないよう緩衝構造を設けること。
- 筐体フレームは、内包する各機器から発生する熱がフレーム内に籠らない構造であること
- 筐体フレームは、ガントリーの意匠に合わせた外観を有すること
- 筐体フレームの上面および両側面には、ガントリー中心が分かるようケガキ線を設けること
- 筐体フレームには、将来の保護カバー取付けを想定した取付け用ネジ穴を設けておくこと
- 筐体フレームの組立仕上がり寸法公差は、 $\pm 1.0\text{mm}$ 以内であること
- 筐体フレームならびに内包機器の固定に必要な部品（ボルトなど）を含むこと
- 筐体フレームを構成する部品間、ならびに配置固定する機器、装置間の電氣的導通が確保されていること
- 筐体フレームの概観は以下の通り



筐体フレームの概観図

#### 【全体、その他】

- 構造物の角部については使用者が怪我等をしない様に対策を講じること
- 構成する部品同士の電氣的導通が確保されていること
- 医療機器としての展開を考慮し装置の安全性を確保してあること
- 医療機器としての展開を考慮した装置デザインであること
- 品質規格は J I S 規格一般を適用・製作すること

#### 8. 実績要件

過去に核医学イメージング装置筐体の設計を含めた製作実績を有すること

#### 9. 提出図書

設計図面を、紙媒体と電子媒体（PDF）フォーマットの両方で提出すること

#### 10. 検査条件

納入完了後、目視による外観確認、並びに仕様に含まれている寸法の測定、仕様の要件を満たしていることを確認したことをもって検査合格とする

#### 11. 契約不適合責任

契約不適合責任においては、契約条項のとおりとする

#### 12. グリーン購入法の推進

- ① 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする
- ② 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること

#### 13. 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、量研と協議のうえ、その決定に従うものとする

#### 14. 保証

- 納入者は、納入後1年以内に発生した納入者の責任による欠陥、故障が生じた場合には、納入者の負担において修理または代品を納入しなければならない
- 本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載の無い事項についての疑義が生じた場合は、当研究所担当者と協議のうえ、その決定に従うものとする

以 上

<b>所属部課名</b>	量子科学技術研究開発機構 量子医科学研究所 先進核医学基盤研究部
<b>使用者氏名</b>	赤松 剛