

仕 様 書

1. 件 名 線量分布検証用 3 軸駆動水槽の修理

2. 数 量 一式

3. 目 的

新治療研究棟治療室で重粒子線治療の品質管理に用いられる 3 軸駆動水槽について、経年劣化が進行しているアクリル水槽部の交換修理を行う。水槽の取り外しには、線量計駆動機構の分解を要するため、再据付後に同機構の調整を行う。

4. 納入時期 令和 8 年 1 月 30 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
千葉県千葉市稲毛区穴川 4-9-1
新治療研究棟 B2F スタッフ室

6. 仕 様

本修理は次の部品交換及び部品交換後の調整で構成される。

6－1. 部品交換

- ・ 3 軸駆動水槽のアクリル水槽を製作の上、交換すること。
- ・ 水槽の仕様は既設品と同一とする。耐久性や利便性の向上が期待される改良点があれば製作前に提案すること。

6－2. 調整

- ・ 水槽、および駆動機構の再据付後、以下の調整を実施し判定基準を満たすこと。

内容	判定基準
漏水検査	満水状態で 12 時間後、漏水がないこと
絶縁検査	水槽部と駆動部の絶縁抵抗が 0.1M Ω 以上(500V 印加)
水槽ケガキ線	縦/横ケガキ線の最小最大差が 0.3mm 以下
原点位置	原点位置が規定の位置であること X 軸：水平入射面 縦ケガキ位置 $\pm 0.3\text{mm}$ Y 軸：線量計ホルダと水平入射窓の隙間 $2\pm 0.3\text{mm}$ Z 軸：線量計ホルダと垂直入射窓の隙間 $2\pm 0.3\text{mm}$
リミットクリアランス/ ストローク量	リミットセンサ作動時に駆動部や線量計部の衝突がないこと、既定の駆動範囲が確保できていること X 軸： $\pm 120\text{mm}$ 以上 Y 軸：340mm 以上 Z 軸：345mm 以上

駆動軸平行度	水槽ケガキ線を基準に駆動軸の平行度が±0.3mm 以下
--------	-----------------------------

6－3．作業場所

- ・修理作業は新治療研究棟内で実施することとする。作業に必要な環境については、機構担当者と協議の上、事前に決定する。

7．提出図書

- ・工程表 1 部
- ・作業報告書 1 部

8．検 査

作業完了後、当機構職員が「7．提出図書」の確認をもって検査合格とする。

9．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）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様書に定める提出図書（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。

10．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、当機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

部 課（室） 物理工学部
 使用者氏名 米内 俊祐

選定理由書

1. 件名	線量分布検証用 3 軸駆動水槽の修理
2. 選定事業者名	加速器エンジニアリング株式会社
3. 目的・概要等	重粒子線がん治療において、治療計画によって作成された線量分布が実際の照射装置で再現されているかどうかを検証することは治療の品質保証 (QA : Quality Assurance) の観点から非常に重要である。これらのことから、重粒子線がん治療装置 (HIMAC) では種々の品質保証機器を整備している。 本件は、新治療研究棟治療室で重粒子線治療の QA に用いられる 3 軸駆動水槽について、経年劣化が進行しているアクリル水槽部の交換修理を行うものである。水槽の取り外しには、線量計駆動機構の分解を要するため、再据付後に同機構の調整を行う。
4. 希望する適用条項	契約事務取扱細則第 29 条第 1 項第 1 号ル (物件の改造、修理、保守、点検を当該物件の製造業者又は特定の技術を有する業者以外の者に施工させることが困難又は不利と認められるとき)
5. 選定理由	本件の対象となる装置は、重粒子線治療の臨床運用に要求される高い設置精度、駆動精度を実現する QA 機器であり、高度かつ特殊な装置であることから、製作会社独自の設計・製作技術並びにノウハウにより構成されている。本件の仕様を満たすためには、その特殊な内部構造・機能を理解している必要があり、それには完成図書に含まれる機器の外形図や組立図には記載されていない設計・製作したものしか知り得ない組立・調整に関する技術情報が必要となる。 同装置は加速器エンジニアリング株式会社が設計・製作し、同社しか知り得ない組立・調整に関する技術情報や詳細図面を有しており、他社には開示されていないため、本修理を行うために必要な技術的能力を有する唯一の者である。 以上の理由により、本件の発注先として加速器エンジニアリング株式会社を選定する。