

仕 様 書

1 件名 重イオン照射ポート用水平垂直分離型スキャニング電磁石電源の調整整備

2 数量 一式

3 目的

量子科学技術研究開発機構千葉地区にある重粒子線治療施設は、建設から30年以上が経過し、設備の老朽化が進行している。設備の保守部品は現在製造されておらず入手困難なものが多く、部品枯渇により修理不能となる恐れもある。また、重粒子線照射設備の故障は、ビーム制御不能による標的への誤照射や内部ショートによる火災等の危険性もある。そこで、重粒子線照射設備の老朽化対策として治療施設内に新たな照射ポートを整備することを目的とし、本件では水平垂直分離型スキャニング電磁石電源を新たな照射ポート機器に組み込むための調整整備を行う。

4 納入期限

令和8年3月31日

5 納入場所

千葉県千葉市稲毛区穴川4-9-1

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 重粒子線棟または新治療研究棟内

6 仕様

本件で対象となる電源の機器仕様および負荷条件、調整条件を以下に記す。

6-1 水平スキャニング電磁石電源

・員数	1台
・主回路入力	3相210V
・主回路入力容量	33kVA
・定格電流	±440A
・定格電圧	±440V
・冷却方式	空冷
・制御入力	単相210V
・制御入力容量	3kVA

・重量	3.1 t
・盤寸法	W3000×D1700×H2300
・IGBT スイッチング周波数	40 kHz
・励磁速度	350 A/ms
・電磁石抵抗	5.9 mΩ
・電磁石インダクタンス	0.93 mH
・ケーブル抵抗	5.2 mΩ
・ケーブルインダクタンス	41 μH
・ケーブル容量	0.6 μF
・電流リップル	±1×10 ⁻³ (定格電流比)
・電流安定度	±1×10 ⁻³ (定格電流比)

6-2 垂直スキャニング電磁石電源

・員数	1 台
・主回路入力	3 相 210 V
・主回路入力容量	33 kVA
・定格電流	±440 A
・定格電圧	±480 V
・冷却方式	空冷
・制御入力	単相 210 V
・制御入力容量	3 kVA
・重量	3.1 t
・盤寸法	W3000×D1700×H2300
・IGBT スイッチング周波数	20 kHz
・励磁速度	175 A/ms
・電磁石抵抗	11.2 mΩ
・電磁石インダクタンス	2.14 mH
・ケーブル抵抗	5.2 mΩ
・ケーブルインダクタンス	41 μH
・ケーブル容量	0.6 μF
・電流リップル	±1×10 ⁻³ (定格電流比)
・電流安定度	±1×10 ⁻³ (定格電流比)

7 工場試験

前記の電源ならびに調整用電磁石一式を指定場所から搬出し、工場にて調整を行った後、次に記載する試験を実施すること。詳細な試験内容、合格基準については当機構担当者と協

議の上で決定すること。

- ・外観検査
- ・絶縁抵抗試験
- ・耐電圧試験
- ・操作機能試験
- ・インターロック試験
- ・負荷組み合わせ試験

8 提出図書

以下の内容を含む完成図書の電子データをオンラインストレージ等の電子記録媒体にて1部提出すること。CADデータ等の図面ファイルもあわせて提出のこと。

- ・試験検査報告書

9 グリーン購入法の推進

- ・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。
- ・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。

10 検査

上記仕様を全て満足しているかを当機構担当職員が確認したことを以て、検査合格とする。

11 その他

仕様内容に疑義がある場合は、当機構担当者へ問い合わせること。また、本請負者は、本件業務上知り得た情報を発注者の許可なくして第三者に開示してはならない。納品後1年以内に生じた本件履行に起因して発生した不具合に関して、調整・試験検査・搬出搬入上の明らかな瑕疵と認められる場合には無償で対応すること。

物理工学部
水島 康太

(別紙様式 1 - 1)

選定理由書

1. 件名	重イオン照射ポート用水平垂直分離型スキャニング電磁石電源の調整整備
2. 選定事業者名	ニチコン株式会社
3. 目的・概要等	重粒子線照射設備の老朽化対策として治療施設内に新たな照射ポートを整備することを目的とし、水平垂直分離型スキャニング電磁石電源を新たな照射ポート機器に組み込むための調整整備を行う。
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	本件が対象とするスキャニング電磁石電源は、ニチコン株式会社が製造した電源であり (2015 年 3 月山形大学に納品)、本年、山形大学から QST に資産譲渡されたものである。本電源は製造から 10 年以上が経過しており、電源としての動作確認や劣化部品等の調査を含めて、新照射ポート用スキャニング電磁石負荷との組み合わせ調整が必要となる。その整備業務は、当然対象となるスキャニング電磁石電源の設計、構造、ソフトウェアについて熟知していなければ適切に実施できない。従って、当該スキャニング電磁石電源を設計製作した製造業者以外の者では本件業務を適切に履行することが困難であることから、ニチコン株式会社を選定事業者とする。