

仕 様 書

1 件 名

スキャニング電源の点検

2 数 量

一式

3 目 的

新治療研究棟スキャニング電磁石電源の良好な運転状態を維持するため定期点検を実施する。

4 実施場所

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（以下「機構」という。） 千葉地区
新治療研究棟

5 実施期限

令和8年3月31日

6 本定期点検の実施要件

本件、「スキャニング電源の点検」では、新治療研究棟のスキャニング電磁石電源を長期的に高性能で使用し続けるために、電源および電源切替器の点検調整作業を計画的に行なうものである。

6.1 対象機器

6.1.1 スキャニング電磁石電源関連機器

- 1) スキャニング電磁石電源
- 2) スキャニング電磁石電源切替器

※電源は E, F, G すべてのコースで共通。

6.2 点検項目

6.2.1 外観目視検査

- 1) 盤本体（外部および内部）に損傷、変形、変色等の異常がないかを目視にて確認
- 2) ケーブル、コネクタ、端子部の緩みの確認（必要に応じて増し締め）
- 3) 汚れや埃の清掃

6.2.2 制御電源測定

- 1) 各制御電源の電圧を測定

2) 各電源電圧の±2%以内であることを確認

6.2.3 保護器具作動試験（インターロック試験）

1) 各異常信号を模擬的に発生し、各異常に対して決められた動作で出力停止、異常状態表示することを確認

6.2.4 現場動作試験

1) 現場操作にて運転を行い、異常のないことを確認

6.2.5 遠隔動作試験

1) 遠隔操作にて通常使用しているパターン運転を行い、異常のないことを確認

6.2.6 リップル測定

1) リップルを測定し、納入時の判定基準を満たしていることを確認

2) 測定対象は E, F コースから代表 1 点および G コース

6.2.7 切替器の点検

1) 切替器の外観検査、動作確認

2) 切替器に用いているフランジピンの状態確認

6.2.8 切替器の切替回数確認

1) 切替器の現状までの切替回数を確認、記録

6.2.9 ファン交換

1) 盤内に使用されているファンの交換

2) 交換用のファンは機構より支給する。

7 提出図書

- ・ 工程表：1 部（原則として作業開始 1 か月前に提出すること）
- ・ 体制表：1 部（業務に関する緊急連絡先と、作業従事予定者の名簿とを含むこと。作業開始 2 週間前に提出すること）
- ・ 点検要領書：1 部（原則として試験 1 か月前に提出すること）
- ・ 作業内容報告書：2 部（電子ファイル 1 部）（試験検査終了後 10 日以内に提出すること）

8 検査

- ・ 作業完了後、当機構担当者が「7 提出図書」の報告書により、履行された点検が仕様要件を満たしていることの確認をしたことをもって検査合格とする。
- ・ 各実施期間に完了した点検項目の報告書の提出後、速やかに検査を行い、同点検内容について仕様を満たしていることの確認をしたことをもって点検内容の検査合格とする。

9 その他

- ・ 作業実施に当っては、機構担当者及びその指定する定期点検業務調整担当者と連絡を密にし、点検要領書を作成して内容詳細・工程を確認し、その指示に従うこと。
- ・ 作業終了後に仮報告会を行うこと。
- ・ 不具合発生時には、ただちに機構担当者に連絡し、協議の上、対処すること。

- ・ 作業にあたっては、特に、放射線管理区域での作業、本件作業に伴う危険要因を把握・周知徹底して安全確保を図り、事故防止に努めること。
- ・ 点検作業後は、片付け・清掃を実施し、発生した廃材等については、機構担当者の指示に従って処分すること。
- ・ 請負者は、本件業務上知り得た情報を、機構担当者の許可なくして第三者に開示してはならない。
- ・ 本作業完了後、点検時の施工調整の不良によって不具合が発生した場合は、速やかに対処措置をとること。

部課名	物理工学部
使用者氏名	武居 秀行

選定理由書

1. 件名	スキャニング電源の点検
2. 選定事業者名	ニチコン株式会社
3. 目的・概要等	新治療研究棟で実施している重粒子線がん治療では、細いビームを走査させて腫瘍を塗りつぶすように照射するスキャニング照射法を用いている。ビームを 1mm 以下の高い位置精度で操作するため、スキャニング電磁石の高度な制御が必要である。スキャニング電磁石電源は、新治療研究棟のすべての治療室のスキャニング電磁石に電力を供給し制御を行っている。万が一スキャニング電磁石電源に不具合が発生した場合、全治療室においてビームの走査が不能となり患者の治療が実施できなくなるため、このような事態を未然に防ぐため毎年点検を行い、交換が推奨される部品については予防的に更新を行っている。 本件は、重粒子線治療に必要不可欠なスキャニング電磁石電源を長期的に高性能で使用し続けるために、定期点検を行うものである。
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、スキャニング電磁石を高精度で制御するための電源装置で、重粒子線治療の臨床での利用に耐えられる高度かつ特殊な装置であり、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おり、外部に公開されていない。本件の仕様であるこれら機器の定期点検を実施するためには、その特殊な内部構造・機能を理解している必要があるが、それには完成図書に含まれる機器の詳細構成・図面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性能特性等に関する知識が必要となる。 ニチコン株式会社は、本件の対象となる電源関連機器を設計、製作し、同社しか知り得ない性能特性等に関する知識を有していることから、定期点検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。