

仕様書

I 一般仕様

1. 件名

電子線照射施設の運転保守管理および照射実験に係る作業

2. 概要

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）高崎量子技術基盤研究所では1号加速器棟で稼働する電子線照射装置において量子ビーム技術開発およびその利用提供を行っている。本仕様書は、このような電子線照射技術に関する研究開発業務の推進に必要な装置や機器の調整、保守および関連する照射実験に係る作業に関連するものである。

3. 納期

令和9年1月29日

4. 作業期間

令和8年9月14日（月）～令和8年12月25日（金）

5. 作業場所

群馬県高崎市綿貫町1233

QST 高崎量子技術基盤研究所 1号加速器棟

6. 作業内容

電子加速器及び付帯設備に係る以下の業務を行うこと

- ・電子線照射施設の保守管理
- ・電子線照射施設の運転管理
- ・電子線照射利用者の支援
- ・上記作業に係る報告書の作成

7. 必要な能力・資格

- （1）放射線管理区域内における作業実績を有すること
- （2）静電加速器の組立、整備、運転等作業の実績を2年以上有すること
- （3）危険物乙種4類を有すること
- （4）電気取扱特別教育（高圧・低圧）を有すること
- （5）酸素欠乏危険作業主任者 又は 酸素欠乏特別教育を有することが望ましい

8. 提出書類

実施報告書：印刷物 1 部および電子ファイル ※各月ごと、要事前確認
提出先：先進ビーム利用施設部 照射施設管理課

9. 検査

5 項に記載の作業内容の適正な実施および 7 項に定める提出書類の確認をもって検査合格とする。

10. 貸与品

当該作業に必要な装置、機器、工具類、PC 等を貸与する。

11. 適用法規・規程等

関連法令や高崎量子技術基盤研究所が定める下記の規程等を遵守すること

- (1) 高崎量子技術基盤研究所放射線障害予防規程
- (2) 高崎量子技術基盤研究所安全衛生管理規則
- (3) 高崎量子技術基盤研究所事故対策規則

12. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法に該当する環境部品が発生する場合には、調達基準を満足した物品を採用することとする。
- (2) 本仕様に定める提出書類については、グリーン購入法に該当するため、当該基準を満たしたものであること。

13. その他

- (1) 本仕様書に記載なき事項および記載された事項について疑義が生じた場合には、QST 担当者と協議の上、その決定に従うものとする。
- (2) 受注者は QST が量子科学技術の研究・開発を行う機関であり、高い技術力及び高い信頼性を社会的に求められていることを認識するとともに、QST の規定等を順守し安全性に配慮しつつ業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (3) 受注者は本件業務を実施することにより取得したデータ、技術情報、成果その他全ての資料および情報を QST の施設外において発表もしくは公開することはできない。ただし、あらかじめ書面により QST の承認を受けた場合にはこの限りでない。
- (4) 受注者は異常事態等が発生した場合、QST の指示に従い行動するものとする。

Ⅱ 技術仕様

1. 一般事項

受注者は電子線照射施設の関連する照射装置、機器の保守整備および照射実験に係る作業を照射施設管理課員と連携・協力して行うこと。主として放射線管理区域内での作業であり、法令遵守や安全には細心の注意を払うこと。

2. 電子線照射施設の概要

1号加速器棟に設置された装置、機器類を下記に示す。

○日新電機製コッククロフト・ワルトン型電子加速器 EPS-2000

(定格 2MV-30mA、Dual Beam)

○電子加速器の付帯設備

- | | |
|-----------|-------------|
| ・冷却水循環装置 | ・SF6 ガス冷却装置 |
| ・オゾン処理装置 | ・SF6 回収装置 |
| ・照射窓冷却ブロワ | ・その他 |

3. 作業内容

(1) 電子線照射施設の保守管理

① 電子加速器総合点検(10月13日～30日[予定])

技術的指導者から電子加速器内部の分解整備を行い、各パーツの外観目視確認、素子測定(整流器、コンデンサ、各種抵抗)、各動作試験(電子流計測特性、制御ロッド機構、加速管短絡機構、フィラメント点灯、垂直/水平切替機構、大気昇圧試験)を行う。加速器復旧後にビーム像撮像、線量評価を実施する。

② 電子加速器付帯設備の点検整備(必要な都度)

各付帯設備の稼働状況から必要に応じて点検整備を行う。

(2) 電子線照射施設の運転管理

① 利用実績の集計(各週)

加速器運転日誌からユーザー毎の照射時間等のデータ集計を行う。

② 日常点検記録等の集計(各週)

日常点検記録等から電子線照射施設の各点検記録のデータ集計を行う。

③ 放射線管理区域の一時立入者等の集計(各月)

1号加速器棟に見学や作業等で立入る人数のデータ集計を行う。

(3) 電子線照射利用者の支援

照射利用者の要望に応じて、以下を行う。

- ・照射装置の据付調整
- ・線量評価：CTA フィルム線量計の吸光度を用いた吸収線量測定、電荷計測を用いた電子流密度測定
- ・照射試料等の温度測定
- ・照射容器の真空排気及びガスフロー作業

4. 報告書作成

上記作業内容の実施状況や結果等を毎月ごとに取りまとめ、実施報告書を作成、提出すること。

(要求者) 先進ビーム利用施設部 照射施設開発課
木村 敦