

イオン源用高圧電源システム保守点検業務

仕 様 書

1. 件名

イオン源用高圧電源システム保守点検業務

2. 目的及び概要

本件は、J-PARCセンターのイオン源用高圧電源システムにかかる定期保守点検を実施するためのものである。本高圧電源システムは、J-PARCリニアック棟クライストロン準備室に設置されているイオン源に高電圧を印加し、ビームを生成するためのものであり、安定にビームを供給するために必須のものである。本件は、加速器の安定な運転に資するものである。

3. 作業実施場所

日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所
大強度陽子加速器施設リニアック棟 クライストロン準備室

4. 納期

令和9年2月26日(金)

5. 作業内容

5.1 対象設備・装置等（別添図1を参照）

- (1) イオン源用高圧電源
- (2) イオン源制御用ラック
- (3) ソレノイド電磁石電源

5.2 作業範囲及び項目

- (1) 定期点検
- (2) 定期点検報告書、試験検査成績書の作成、提出

5.3 作業内容及び方法等

(1) 清掃作業

電源内各部を清掃すること。

(2) フィルターの交換

機器で使用中のエアフィルターを交換すること。

(3) 機器油漏れ点検

油を使用した機器について、油漏れの無いことを目視確認すること。

(4) リレー・電磁接触器の点検

煤発生などの異常がないことを目視で確認すること。

(5) 高圧プローブの校正

加速電圧測定用及び引出電圧測定用の高圧プローブについて、それぞれの出力値

の校正を行うこと。

(6) 主回路、接地締め付け点検

主要回路及び接地回路について、ケーブルまたは電線の取付ボルトの緩みが無いことを確認すること。緩みの生じている箇所については増し締めなどの処理を行うこと。

(7) 主回路AC部の絶縁抵抗測定

主回路のAC部について、メガーにて絶縁抵抗値を測定すること。

(8) 回路素子のテスターチェック

アーク電源及び加速電源で使用しているIGBT、FETなどの回路素子について、テスターで各々の抵抗値を測定・記録し、健全性を確認すること。

(9) メーターモニタの校正

各機器のメーターモニタ値が、実測値と合っていることを確認すること。

(10) 小型変圧器の更新

これまで使用していた小型変圧器(20年以上使用)6種 各1台を、新しい変圧器に交換する。これまで使用していた小型変圧器と同じように動作することを確認すること。

(11) 接地抵抗の交換

これまで使用していた引出電源用接地抵抗を、新しい抵抗に交換する。これまで使用していた引出電源の出力が最大電圧まで印加できることを確認すること。

(12) インターロック試験

模擬信号により各種インターロック試験を行い、異常が無いことを確認すること。

(13) 短絡試験

高圧ステージを-50 kV充電状態にして備え付けの接地棒にてショートし、各機器に異常が発生しないことを確認する。

(14) 実負荷試験

原子力機構側担当者立会いの下で、イオン源負荷による実負荷試験を行い、各機器が正常に動作することを確認すること。

5.4 書類作成

(1) 定期点検報告書

(2) 試験検査成績書

6. 支給物品及び貸与品

6.1 支給品

本保守点検業務で必要となる作業用の電力、用水は、無償支給する。

更新する引出電源、加速直流電源及びソレノイド電磁石電源1は、作業実施場所にて支給する。

6.2 貸与品

なし

7. 提出書類

- | | | | |
|---------------------------|------------|----|----------------|
| (1) 作業工程表 | 契約締結後速やかに | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (2) 作業要領書 | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (3) 作業手順書 | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (4) 作業従事者名簿 | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (5) 作業体制図 | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (6) 緊急時連絡系統図 | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (7) リスクアセスメント
シート | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (8) KY-TBMワーク
シート | 作業実施日毎 | 1部 | 機構担当者の提出前確認は不要 |
| (9) 安全日報 | 作業実施日毎 | 1部 | 機構担当者の提出前確認は不要 |
| (10) 委任又は下請負届
(機構指定様式) | 作業開始2週間前まで | 1部 | 機構担当者の提出前確認が必要 |
| (11) 定期点検報告書* | 納期まで | 3部 | |
| (12) 試験検査成績書* | 納期まで | 3部 | |

*図面類が含まれる場合は、電子データ(DWG形式またはDXF形式)を、CD-ROM
またはDVD-ROM 1枚にまとめて提出すること。

(提出場所)

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構

J-PARCセンター 加速器ディビジョン 加速器第一セクション

8. 検収条件

「7. 提出書類」の確認並びに、原子力機構が仕様書の定める業務が実施されたと認めた
時を以て、業務完了とする。

9. 適用法規・規程等

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 電気事業法
- (4) 消防法
- (5) 日本産業規格(JIS)
- (6) 電気設備技術基準
- (7) 内線規程(JEA8001-2000)

(8) 原子力科学研究所電気工作物保安規定及び規則

(9) 本機構内諸規定

さらに、本システムを点検する建家側設計指針として「大強度陽子加速器施設・リニアック一般機器設計指針」に従うこと。

10. 特記事項

- (1) 本作業は、この高圧電源の保守点検であるため、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本作業を実施するものとする。
- (2) 受注者は原子力機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (3) 本作業の実施にあたっては、作業内容および作業安全等について機構担当者と綿密な打合せを行った上で作業を実施するとともに、必要な構内手続きを遅滞なく行うこと。
- (4) 受注者の責任において主要工程に影響を及ぼすと考えられる場合、または工程を変更せざるを得ないと考えられる事象が生じた場合には、直ちに発注者に連絡し、協議の上、速やかに必要な対策を講ずることとする。また、受注者は、如何なる理由においても工程に遅延が生じた場合、生じることが予見される場合は、速やかに発注者に連絡し指示を得ること。
- (5) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (6) 受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。
- (7) 作業場所である大強度陽子加速器施設リニアック棟クライストロン準備室は、(第2種)放射線管理区域に指定されているので、作業者は放射線業務従事者であること。
- (8) 作業者はJ-PARC建家内で作業を行う際に必要な教育訓練を受講すること。
- (9) 受注者は作業管理、安全衛生管理等について、現地作業を総合的に監督し全責任を有する現場責任者を選任し本機構に届け出ること。現場責任者は安全に対し万全の注意を払うとともに、事故が生じた場合は迅速に最善の処置を施すこと。
- (10) 受注者は建家にクレーン等が設置されている場合は、これを使用することができる。ただし、使用時期、および使用時間等については、別途協議して定めるものとする。使用に際し資格が必要なものは有資格者が操作すること。
- (11) 受注者は既存の建家(搬入扉、床、壁等)及び据付機器等の汚損、損傷を防止するため、十分な支持、養生、段差の補間等の対策を施すこと。万一建屋側においてそのような事態が発生した場合には、遅滞なく機構担当者に報告し、速やかに復旧させること。

- (12) 受注者は本作業の終了後、床面の清掃を実施し、作業によって生じた粉塵・汚れ等を丹念に除去すること。
- (13) 作業に伴い発生する梱包材等の産業廃棄物は、法令に従い受注者が適切に処分すること。また、受注者の詰所等から発生するゴミ、空き缶等についても受注者が処分すること。
- (14) 本仕様書に記載なき事項および疑義が生じた場合等は、速やかに機構担当者に報告し、機構と受注者間の協議により解決すること。

11. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) インターロック試験、短絡試験、実負荷試験 加速器第一セクション 装置担当

12. グリーン購入法の推進

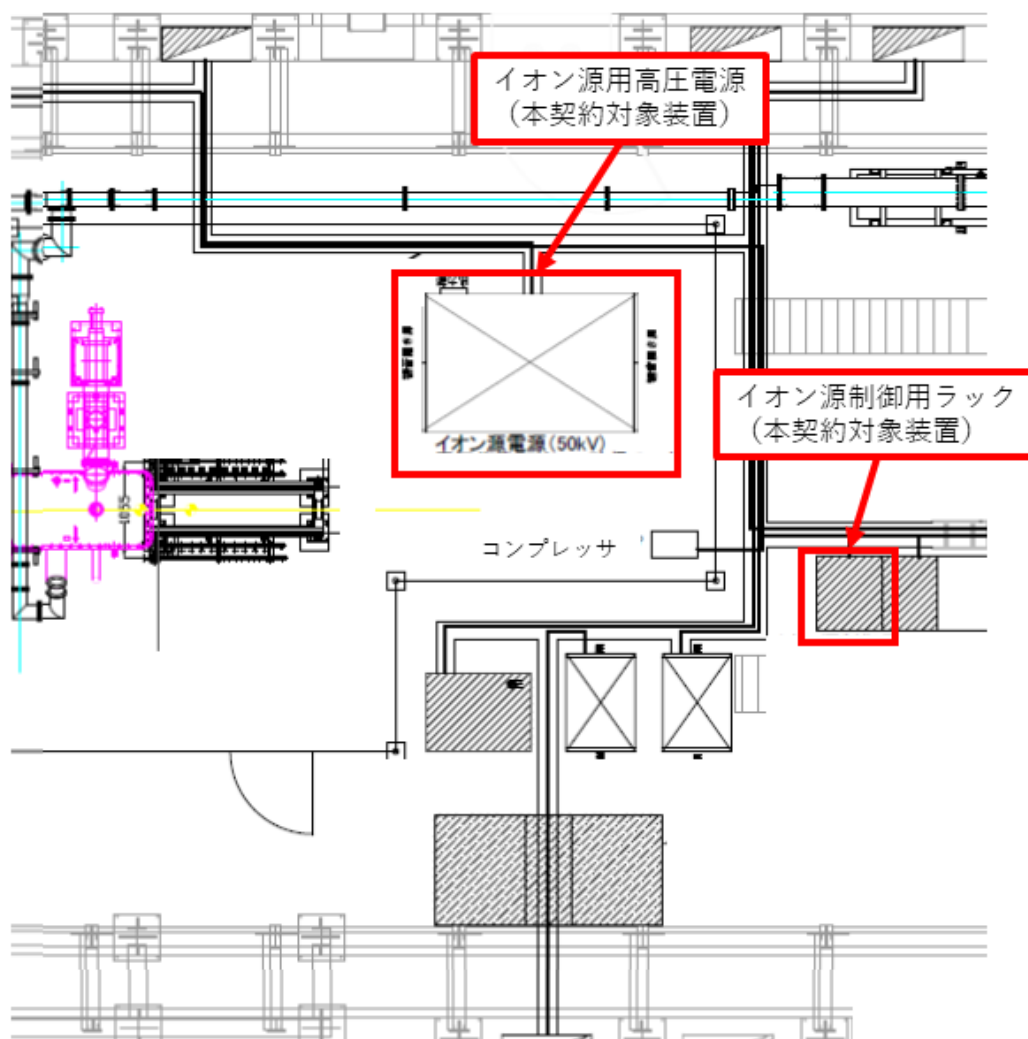
- (1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様にて定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

13. その他

作業場所は、第10項(7)に記した通り第2種放射線管理区域である。作業を行う場合は本仕様書に記載されている事項及び放射線業務従事者としての保安教育を受講し、当機構所定の安全管理下で作業を行うこと。

添付資料

別添図1 イオン源用高圧電源 配置図



別添図1 イオン源用高圧電源 配置図