

イオン交換樹脂の交換等の作業  
仕様書

量子科学技術研究開発機構

高崎量子技術基盤研究所

先進ビーム利用施設部

照射施設管理課

## I 一般仕様

1. 件 名 イオン交換樹脂の交換等の作業

2. 目 的 国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下、QST）高崎量子技術基盤研究所に設置してあるプール水浄化装置は、コバルト 60 線源の健全性を保つために、線源を格納するプール水の導電率を低く維持し、かつ浄化水をコバルト各棟のプールに供給する装置として必要不可欠である。本装置のイオン交換樹脂の能力が経年劣化により低下しているため、交換を行う。またイオン交換樹脂を再生させるための薬液の計量槽防液堤が経年劣化により水漏れを起こし十分に機能しないため、改修も行う。

3. 納 期 令和 8 年 2 月 27 日

4. 作業場所 QST 高崎量子技術基盤研究所 プール水浄化装置

5. 業務内容（詳細はⅡ技術仕様による。）

- (1) イオン交換樹脂の交換
- (2) 薬液計量槽用防液堤の改修

6. 提出図書 下記の書類を提出すること。

| 図書名                  | 提出時期                        | 部数               | 確認 |
|----------------------|-----------------------------|------------------|----|
| 試験検査成績書              | 作業完了後速やかに                   | 紙媒体 1 部、電子媒体 1 部 | 不要 |
| 完成図                  | 作業完了後速やかに                   | 紙媒体 1 部、電子媒体 1 部 | 不要 |
| 作業報告書                | 作業完了後速やかに                   | 紙媒体 1 部、電子媒体 1 部 | 不要 |
| 再委託承諾願<br>(QST 指定様式) | 契約後速やかに<br>※下請負等がある場合に提出のこと | 1 式              | 要  |

(提出場所)

QST 高崎量子技術基盤研究所 先進ビーム利用施設部 照射施設管理課

7. 検査条件

I 章 5 項及びⅡ章に示す作業完了後、I 章 6 項に定める提出図書の確認、Ⅱ章 5 項に示す試験の実施、及び仕様書に定めるところに従って業務が実施されたときをもって QST が認めたときをもって検査合格とする。

8. 適用法規・規程等

高崎量子技術基盤研究所安全衛生管理規則

9. その他

- (1) 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 の規程等を順守し、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。
- (2) 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、成果その他のすべての資料及び情報を QST の施設外において、発表若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はこの限りではない。
- (3) 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。
- (4) 本作業で交換した部品は、QST が指定する場所（高崎量子技術基盤研究所）に運搬すること。

## 10. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するに当たり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下、「総括責任者」という。）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業場の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整
- (3) 従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

## 11. 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。

## 12. 環境活動への協力

本契約の履行に当たっては、QST の環境方針及び環境目標等を理解の上、地球温暖化防止に配慮した事業活動に協力するものとする。

## 13. 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、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

## II 技術仕様

### 1. 一般事項

受注者は、プール水浄化装置の（1）イオン交換樹脂の交換作業、（2）薬液計量槽用防液堤の改修作業を行うこと。プール水浄化装置については、下記概要のほか、必要に応じて提供する図面を確認し、構造等を良く理解すること。また、作業後は、II 章 5 項に示す試験を実施すること。

### 2. プール水浄化装置の概要

プール水浄化装置は、コバルト 60 線源の健全性を保つために、線源を格納するプール水の導電率を低く維持し、かつ浄化水をコバルト各棟プールに供給する装置である。

### 3. イオン交換樹脂の交換

カチオン塔 1 基及びアニオン塔 1 基のイオン交換樹脂を交換すること。各塔のイオン交換樹脂の様子は以下のとおり。

カチオン塔

製品型式                   ダイヤイオン製 SK1BL 又は UBK08 相当品可

数    量                   600 L 以上

アニオン塔

製品型式                   ダイヤイオン製 SA20A 又は UBA200 相当品可

数    量                   720 L 以上

イオン交換樹脂の交換に当たり、以下の作業も併せて実施すること。

- (1) 上部マンホールパッキンの交換 (各塔 JIS 5K 呼径 450A 1 枚。受注者において調達すること)
- (2) 内部目視簡易点検 (各塔実施。必要に応じタッチアップ塗装による補修を行うこと)
- (3) ろ布筒 (中間コレクタ及び下部コレクタ) 及びサランろ布の交換又は清掃

なお、I 章 9 項 (4) の記載にかかわらず、交換後の古い樹脂は受注者において処分すること。

### 4. 薬液計量槽用防液堤の改修

塩酸・苛性ソーダ各貯槽及び塩酸・苛性ソーダ各計量槽から塩酸・苛性ソーダを一時的に抜き取り、塩酸・苛性ソーダ各計量槽及びガスシールタンク (スクラバー) を一時的に撤去した上で、計量槽下部のコンクリート架台上に新たに防液堤を製作・設置し、計量槽等を再設置・固定すること。防液堤はドレン付きのステンレス (SUS304) 製で塩酸用・苛性ソーダ用を分け、それぞれ概ね 230 L 以上の容量を確保すること。

防液堤の設置に当たり、以下の作業も併せて実施すること。

- (1) 樹脂製バルブ (下記のとおり)、パッキン、配管の交換 (受注者において調達すること)

|                |                            |     |
|----------------|----------------------------|-----|
| A2 バルブ         | 旭有機材製 ADAIHPEF1015 相当品可    | 1 個 |
| K2 バルブ         | 旭有機材製 ADAIHPTF1015 相当品可    | 1 個 |
| A3 バルブ         | 旭有機材製 ADAIHPEF1020 相当品可    | 1 個 |
| K3 バルブ         | 旭有機材製 ADAIHPTF1020 相当品可    | 1 個 |
| 塩酸計量槽バルブ       | 旭有機材製 V14MHUVF1020 相当品可    | 1 個 |
| 苛性ソーダ計量槽バルブ    | 旭有機材製 V14MHUEF1020 相当品可    | 1 個 |
| 塩酸貯槽手動バルブ      | 旭有機材製 V2ALVUESJ020 相当品可    | 3 個 |
| 苛性ソーダ貯槽手動バルブ   | 旭有機材製 V2ALVUVS020 相当品可     | 3 個 |
| 一次貯留槽 pH 計用逆止弁 | KITZ 製 200UO1 (面間 90) 相当品可 | 1 個 |

- (2) 塩酸貯槽レベルゲージの交換 (AV 式、約 1.6 m、20A、PE/PVC、密閉型、AL 保護管付き、50 L 間隔目盛入。受注者において調達すること)

- (3) 塩酸計量槽レベルゲージの交換 (PVC 透明パイプ約 700 mm。受注者において調達すること)

- (4) 塩酸・苛性ソーダ各薬注ポンプ系統の撤去並びに当該系統の塩酸・苛性ソーダ各貯槽及び中和槽配管の封止（封止材料は受注者において調達すること）

## 5. 試験

上記作業の後、QST 職員の立会いのもと以下の試験を実施すること。

### (1) 外観試験

交換したバルブ及びレベルゲージ、並びに設置した防液堤等の外観に傷、損傷、変形等の異常がないこと、及び形状・寸法が図面通りであることを目視等で確認すること。また、各塔・各計量槽等に作業に起因する新たな傷、損傷、変形等の異常がないことを目視等で確認すること。

### (2) 水張試験

設置した防液堤に水を張り、明らかな漏水がないことを目視等で確認すること。

### (3) 動作試験

プール水浄化装置の運転を行い、問題なく動作することを目視等で確認すること。

(要求者)

部課（室）名：高崎量子技術基盤研究所 先進ビーム利用施設部 照射施設管理課  
氏 名：長尾 悠人