

IFMIF/EVEDA 原型加速器計装用空圧設備の点検整備
仕様書

令和 7 年 7 月

国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

核融合炉材料研究開発部 IFMIF 加速器施設開発グループ

1. 件名

IFMIF/EVEDA 原型加速器計装用空圧設備の点検整備

2. 目的

幅広いアプローチ (BA) 活動の一環として、国際核融合材料照射施設 (IFMIF) における工学実証及び工学設計活動 (EVEDA) において、大電流 CW D⁺ビームを生成する IFMIF/EVEDA 原型加速器の開発が日欧共同事業として進められている。

IFMIF/EVEDA 原型加速器は、入射器、高周波四重極加速器 (RFQ)、超伝導リニアック等から成り、それらの加速器機器及び付随機器は欧州側で製作された後、順次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。) 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所に搬入され、据付や調整試験、性能実証試験が行われている。

IFMIF/EVEDA 原型加速器の計装設備は空圧駆動方式で構成されており、油汚染防止の観点からオイルフリーコンプレッサーを採用し、極低温対応の要求から、再生式ヒートレスドライヤーを組み込んだ設備となっている。加速器の安定した運転及び本設備の性能を維持するため、定期的な部品交換や点検、調整を行う必要がある。本件は、IFMIF/EVEDA 原型加速器用計装空圧設備の点検整備作業を行うものである。

3. 作業実施場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

IFMIF/EVEDA 開発試験棟 高周波源・電源室、冷却水ホット機械室、冷凍機建家

4. 納期

令和 8 年 2 月 27 日

原則として作業は平日 9 時から 17 時 30 分までとする。ただし、作業実施日の詳細は受注者と QST の協議の上、決定する。

5. 作業内容

計装用空圧設備の点検作業

1 式

5.1. 作業対象設備

- | | |
|-----------------|-----|
| ① 冷凍機建家空圧設備 | 1 式 |
| ② 冷却水ホット機械室空圧設備 | 1 式 |
| ③ 高周波電源室空圧設備 | 1 式 |

対象機器の詳細及び作業内容詳細は添付資料を参照すること。

6. 業務に必要な技術・資格等

無し

作業実施場所の一つである冷却水ホット機械室は放射線管理区域であるが、本件作業は放射線作業には該当しないため、放射線業務従事者の登録の必要はない。

7. 支給品及び貸与品

- 作業に必要な電力及び用水は無償にて支給する。
※ ただし、現場事務所用電力及び用水は支給不可とする。
- 作業に必要な資材置き場及び仮設事務所等に利用する土地は、無償にて貸与する。

8. 提出図書

図書名	部数			期限	適用
	提出	返却	総数		
実施工程表	1	1	2	作業開始前	要確認
作業要領書	1	1	2	〃	〃
従業員就業届	1	0	1	〃	
安全衛生チェック リスト、リスクア セスメント実施報 告書	1	1	2	〃	QST 様式、要確認
点検結果報告書	1	0	1	作業終了後	自由書式
構内作業手続き 書類	1	0	1	その都度	QST 様式
再委託承諾願	1	1	2	作業開始 1 週間前	〃
現場代理人選任届	1	1	2	作業開始 1 週間前	〃
打ち合わせ議事録	1	0	1	その都度	

その他	※	※	※	その都度	QST の指定するもの
-----	---	---	---	------	-------------

(※：QST の指定する部数)

作業要領書には以下の内容を含むこと。

- | | |
|--------------|--------|
| (1) 作業体制表 | (自由書式) |
| (2) 緊急時連絡系統図 | (自由書式) |

9. 検査条件

5. に示す作業の完了後、8. に示す提出図書図書の合格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QSTが認めたときをもって検査合格とする。

10. 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の進捗等に関する法律）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。また、本仕様書に定める提出図書（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。

11. 協議

本仕様書に記載されている事項及び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。

以上

(要求者)

部課（室）名：六ヶ所フュージョンエネルギー研究所
核融合炉材料研究開発部
IFMIF 加速器施設開発グループ

氏 名： 武石 沙綾

【添付資料】

1. 作業範囲

受注者は以下に示す範囲の点検作業を行うこと。各作業の結果は点検結果報告書として作業終了後まとめて提出すること。また、調査の結果、異常と認めた箇所や劣化等により本作業の範囲外で交換等の作業を必要とする場合、その旨を点検結果報告書に記載し提出すること。

検査及び試験は QST 担当者の立会いの下実施すること。

交換した部品は、QST 担当者に引き渡すこと。

1.1 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

(作業場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟 冷却水ホット機械室)

コンプレッサー

メーカー : 日立産機
型番 : SRL-5.5DME5
数量 : 1 式
点検内容 : 1 年毎点検

バッファータンク

メーカー : 日立産機
型番 : ST-150C
数量 : 1 式
点検内容 : 第 2 種圧力容器点検

フィルター

メーカー : 日立産機
型番 : HAF-7.5BX、HMF-7.5BX
数量 : 2 式
点検内容 : 1 年毎点検

- ① 作業前準備
- ② 電源の遮断確認
- ③ バルブ操作
- ④ 外観検査

- ⑤ ラインフィルター点検・部品交換※
- ⑥ 動作試験

1.2 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

(作業場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟 高周波源・電源室)

コンプレッサー

メーカー : 日立産機
型番 : SRL-3.7DMN5
数量 : 1 式
点検内容 : 1 年毎点検

バッファータンク

メーカー : 日立産機
型番 : ST-150C
数量 : 1 式
点検内容 : 第 2 種圧力容器点検

フィルター

メーカー : 日立産機
型番 : HAF-7.5BX、HMF-7.5BX
数量 : 2 式
点検内容 : 1 年毎点検

- ① 作業前準備
- ② 電源の遮断確認
- ③ バルブ操作
- ④ 外観検査
- ⑤ ラインフィルター点検・部品交換※
- ⑥ 動作試験

1.3 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

(作業場所：冷凍機建屋)

コンプレッサー

メーカー : 日立産機
型番 : SRL-0.75DSA5
数量 : 1 式

点検内容 : 1 年毎点検

バッファータンク

メーカー : 日立産機
型番 : ST-38C
数量 : 1 式
点検内容 : 第 2 種圧力容器点検

フィルター

メーカー : 日立産機
型番 : HAF-7.5BX、HMF-7.5BX
数量 : 2 式
点検内容 : 1 年毎点検

- ① 作業前準備
- ② 電源の遮断確認
- ③ バルブ操作
- ④ 外観検査
- ⑤ ラインフィルター点検・部品交換※
- ⑥ 動作試験

1.4 ヒートレスドライヤー

(冷凍機建屋、高周波源・電源室空圧設備)

ヒートレスドライヤー

メーカー : オリオン
型番 : QSQ010A、QSQ035A
数量 : 1 式
点検内容 : 10000 時間点検

- ① 電圧測定
- ② 電流測定
- ③ エア漏れ確認
- ④ 作動確認
- ⑤ 補機類の動作確認
- ⑥ 露点降下確認(-30℃迄)
- ⑦ 部品交換 ※

⑧ 動作試験

※なお、「部品交換」については、以下に示す部品の交換を行うものとする。

2. 交換部品

2.1 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

作業場所：冷却水ホット機械室

① 点検・整備該当機器

- ・ SRL-5.5DME5
- ・ ST-150C
- ・ HAF-7.5BX
- ・ HMF-7.5BX

② 交換部品

コンプレッサー

- ・ スイコミロカキツメモノ 2 個
- ・ コグベルト 2 個

エアーフィルター

- ・ HA-7.5B エレメント 2 個
- ・ O リング 2 個

マイクロミストフィルター

- ・ HM-7.5B エレメント 2 個
- ・ O リング 2 個

2.2 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

作業場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟 高周波源・電源室

① 点検・整備該当機器

- ・ SRL-3.7DMN5
- ・ ST-150C
- ・ HAF-7.5BX
- ・ HMF-7.5BX

② 交換部品

コンプレッサー

- ・ コグベルト 1 個
- ・ メッシュフィルター 1 個
- ・ アンゼンベンクミ 8.5K 1 個
- ・ オンドセンサ 2 個

エアーフィルター

- ・ HA-7.5B エlement 2 個
- ・ O リング 2 個
- ・ デンジベン 1 個

マイクロミストフィルター

- ・ HM-7.5B エlement 2 個
- ・ O リング 2 個

2.3 コンプレッサー・バッファータンク・フィルター

作業場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟 冷凍機建屋

① 点検・整備該当機器

- ・ SRL-0.75DSA5
- ・ ST-38C
- ・ HAF-7.5BX
- ・ HMF-7.5BX

② 交換部品

コンプレッサー

- ・ フィルタクミ 1 個

エアーフィルター

- ・ HA-7.5B エlement 2 個
- ・ O リング 2 個
- ・ オートドレントラップ 1 個

マイクロミストフィルター

- ・ HM-7.5B エlement 2 個

- ・ O リング 2 個

2.4 ヒートレスドライヤー

作業場所：IFMIF/EVEDA 開発試験棟 高周波源・電源室 冷凍機建屋

① 点検・整備該当機器

- ・ QSQ 010A
- ・ QSQ 035A

② 交換部品

QSQ 010A

- ・ 10000 時間セット組立 (010A) 1 個
- ・ パイロット式電磁弁 (010A) 1 個
- ・ O リング (010A) 2 個

QSQ 035A

- ・ 10000 時間セット組立 (035A) 1 個
- ・ パイロット式電磁弁 (035A) 1 個
- ・ O リング (035A) 2 個