

ITER負イオン加速器試験用
MeV級イオン源試験装置の
SF6ガス回収設備点検作業

仕 様 書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

那珂フュージョン科学技術研究所

ITERプロジェクト部 NB加熱開発グループ

1. 一般仕様

1.1 件名

ITER 負イオン加速器試験用 MeV 級イオン源試験装置の SF6 ガス回収設備点検作業

1.2 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」という。)は、国際協力によって進めている国際熱核融合実験炉(以下「ITER」という。)の日本国内機関として、ITER 中性粒子入射装置(以下「NBI」という。)用負イオン加速器の調達を担当する。ITER NBI 用負イオン加速器では、1 MeV、40 A の高エネルギー負イオンビームを 3600 秒間にわたり安定に加速する必要がある。この加速器の実現に向けて、QST では、MeV 級イオン源試験装置(以下「MTF」という。)において 1 MeV の高エネルギー負イオンビームの長時間加速技術開発を進めている。

MTF は 1MV 超高電圧電源設備に絶縁ガスである六フッ化硫黄ガス(以下「SF6 ガス」という。)を充填して運用している。本件では、1MV 超高電圧電源設備に SF6 ガスを供給・回収するためのガス回収設備の点検作業を実施する。本ガス回収設備の機能を正常に維持することで、試験運転時の安全を確保し、円滑な負イオン加速器の調達に資する。

1.3 納期

令和 8 年 3 月 19 日(なお、作業日は QST と協議の上、契約締結日から納期までの間に設定すること。)

1.4 履行場所

茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 JT-60 実験準備棟 NBI 試験室(第 2 種放射線管理区域)、受注者工場

1.5 作業内容

- (1) ITER 負イオン加速器試験用 MeV 級イオン源試験装置の SF6 ガス回収設備点検作業 1 式
- (2) 試験検査、提出図書の作成・提出 1 式

1.6 検査条件

1.5 項に示す作業の終了、2.2 項に定める試験検査の合格、1.7 項に示す提出図書の完納並びに 1.9 項に定める貸与品の返却を QST が確認したときをもって検査合格とする。

1.7 提出図書

図書名	提出時期	部数	確認
作業工程表	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
作業体制表	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
緊急時連絡体制表	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
従事者名簿(有資格者記入)*1	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
作業要領書	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
放射線業務従事者手帳の写し*2	作業開始 2 週間前まで	1 部	不要
リスクアセスメント実施記録	作業開始 2 週間前まで	1 部	要
作業報告書	作業終了後速やかに	1 部	不要

作業日報	翌営業日	1部	不要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始 2 週間前まで ※下請負等がある場合に提出のこと	1部	要
打合せ議事録	打合せ後速やかに	1部	要

*1 本作業に外国籍もしくは非居住者である日本国籍の作業者を従事させる場合は、QST 指定様式の「外国人来訪者票」を併せて提出すること。

*2 従事者の情報が分かるページ及び健康診断受診日が分かるページ

なお、提出図書は電子ファイルでの提出も可能とする。電子ファイルの型式は Microsoft Office または PDF とし、作業終了後速やかに電子メール等により提出すること。

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER プロジェクト部 NB 加熱開発グループ

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、確認しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。

1.8 支給品

現地作業に必要な電力(AC1 φ 100V、AC3 φ 200V)及び作業用水、潤滑油を無償で支給する。

1.9 貸与品

必要に応じて取扱説明書や図面類を貸与する。ただし貸与期間は作業完了までとし、第三者への開示、貸与を禁ずる。

1.10 品質管理

本件に係る作業は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

- ・管理体制
- ・設計管理
- ・外注管理
- ・材料管理
- ・工程管理
- ・試験・検査管理
- ・不適合管理
- ・記録の保管
- ・重要度分類
- ・監査

1.11 適用法規・規格基準

受注者は、作業を実施するに当たり、以下の法令、規格、基準等を適用又は準用して行うこと。

- ・ 労働基準法

- ・ 労働安全衛生法
- ・ 電気事業法
- ・ 放射線同位元素等規制法
- ・ 電気用品安全法
- ・ 電気工事士法
- ・ 日本産業規格 (JIS)
- ・ 日本電気工業会標準規格 (JEM)
- ・ 日本電気規格調査会標準規格 (JEC)
- ・ 日本電気協会規格内線規定 (JEAC-8001)
- ・ 電気設備技術基準
- ・ その他受注業務に関し、適用又は準用すべき全ての法令・規格・基準

1.12 特記事項

(1) 安全対策

- ・ 本契約に基づき、QST の施設において据付調整等の現場作業を行う場合、受注者は、作業員の安全管理に万全を期すとともに、発注者及び第三者に損害を与えないよう安全対策上必要な措置を講じること。
- ・ 作業内容及び作業安全について事前に QST と綿密な打合せを行い、特に作業の安全の確保に万全を期して作業を行うこと。また、作業期間中は現場責任者が常駐し、作業の監督、QST との連絡を行うとともに、作業員の風紀、火気の注意、安全衛生及び規律の保持に努めること。
- ・ 受注者は QST 内での現地作業遂行中に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。
- ・ 作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、材料、労働安全対策等の準備を行い、作業の安全確保を最優先としつつ、迅速な進捗を図るものとする。

(2) その他

- ・ 受注者は、QST が量子科学技術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求められていることを認識し、QST の規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。
- ・ 作業実施期間の決定に当たっては、QST と緊密な連絡を取り効率的に作業を行うことができるよう配慮すること。また、現地作業時間は原則として QST の就業時間に準じること。

1.13 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。

1.14 放射線管理

- (1) 受注者は、放射線管理区域内で作業を行う場合は、QST が定める那珂フュージョン科学技術研究所放射線障害予防規程及び那珂フュージョン科学技術研究所放射線取扱手引を遵守しなければならない。
- (2) 本作業を開始する前に、受注者側作業員は、QST が行う保安教育を受けること。ただし、放射線に関する知識は、受注者側で教育すること。
- (3) 放射線管理及び異常時の対策は、QST の指示に従うこと。

1.15 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

1.16 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。

1.17 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。

2. 技術仕様

2.1 作業内容

受注者は、MTF で試験装置に使用する SF6 ガス回収設備(表 1、図 1、写真 1 参照)について、以下の点検整備作業を実施すること。

なお、受注者は QST が実施する作業開始前の停電操作及び作業終了後の復電操作に立会い、作業開始前には点検対象機器が無電圧であることを確認した上で作業を開始すること。

- (1) 点検整備作業の前に、電気設備が停電していることを確認すること。
- (2) SF6 ガス回収設備を分解し交換部品(Oリング、ピストンリング、油かきリング、パッキン、Vベルト、2 段ピストン、ピストンピン、接続棒組立、メカシール、本体軸受、ファンベアリング、吸着塔用吸着剤等)を交換すること。交換後に SF6 ガス回収設備の安定動作に必要な調整作業を行うこと。
- (3) 専用のグリースを使用している機器は、点検時に適宜調整(補給又は除去)すること。専用のグリースは受注者が準備すること。
- (4) 点検整備作業が完了し全て復旧した後、SF6 ガス回収設備を試運転し異常が無いことを確認すること。

表 1 対象機器

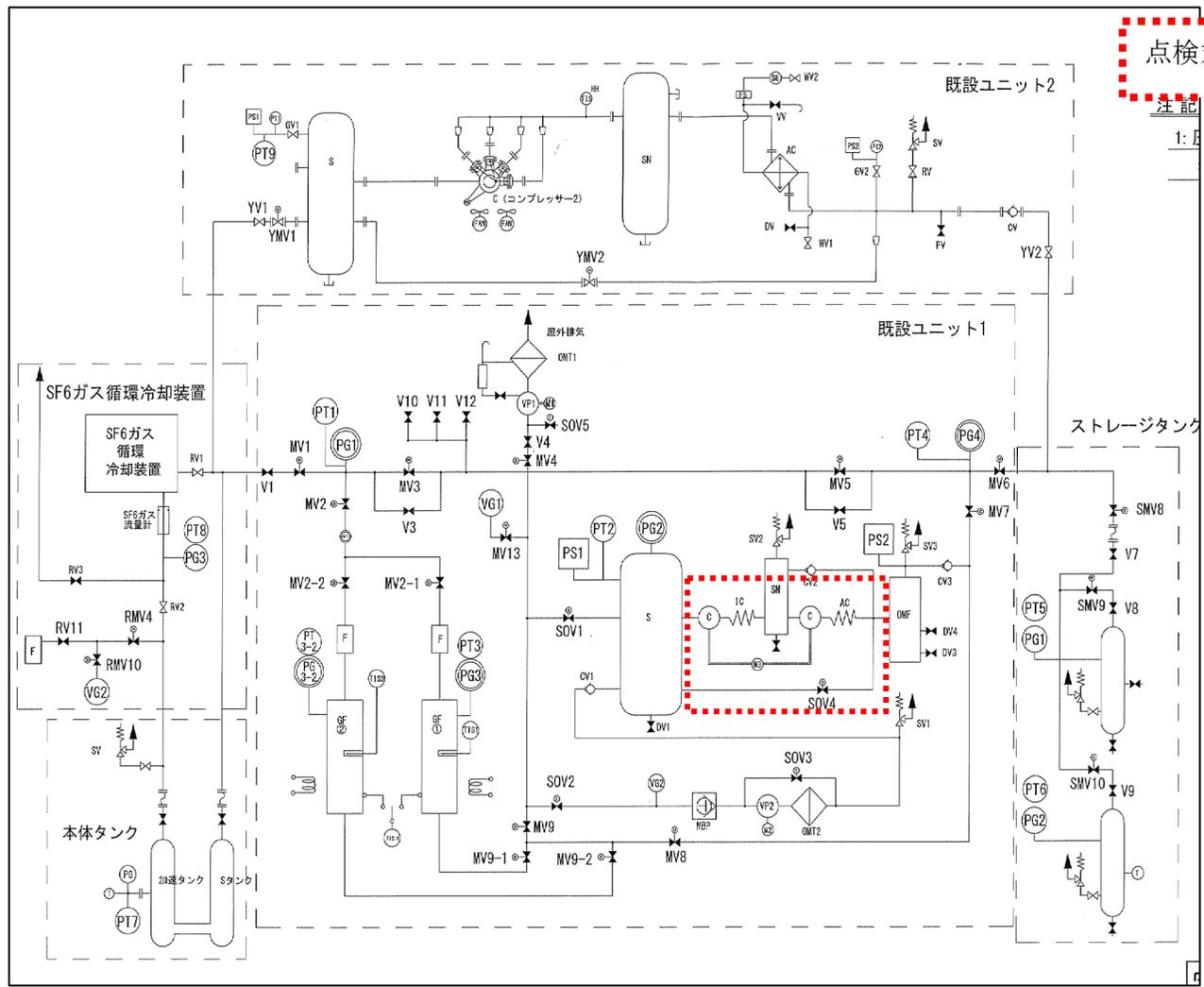
機器名称	員数	型式等
SF6 ガス圧縮機	1 台	加地テック製 型式:WT2A-7.5G 製造番号:FH-5015-K

2.2 試験検査

受注者は、以下の各試験・検査を行い、結果を作業報告書に記載すること。

- (1) 外観検査
SF6 ガス回収設備本体の機器・配管に性能に支障をきたす傷・凹み及び緩み等がないこと。
- (2) 動作確認
点検整備作業後の動作確認において SF6 ガス回収設備の単独運転を行い、正常に動作することを確認すること。確認項目と確認方法は作業要領書に記載し、事前に QST の確認を得ること。ただし、単独運転の操作は QST が実施する。
- (3) 気密・漏洩検査
分解整備した接続箇所について、通常運転後に SF6 ガスの漏れ検査を行い、漏れが無いことを確認すること。ただし、通常運転の操作は QST が実施する。

以上



点検対象機器

図1 SF6ガス回収設備 系統図

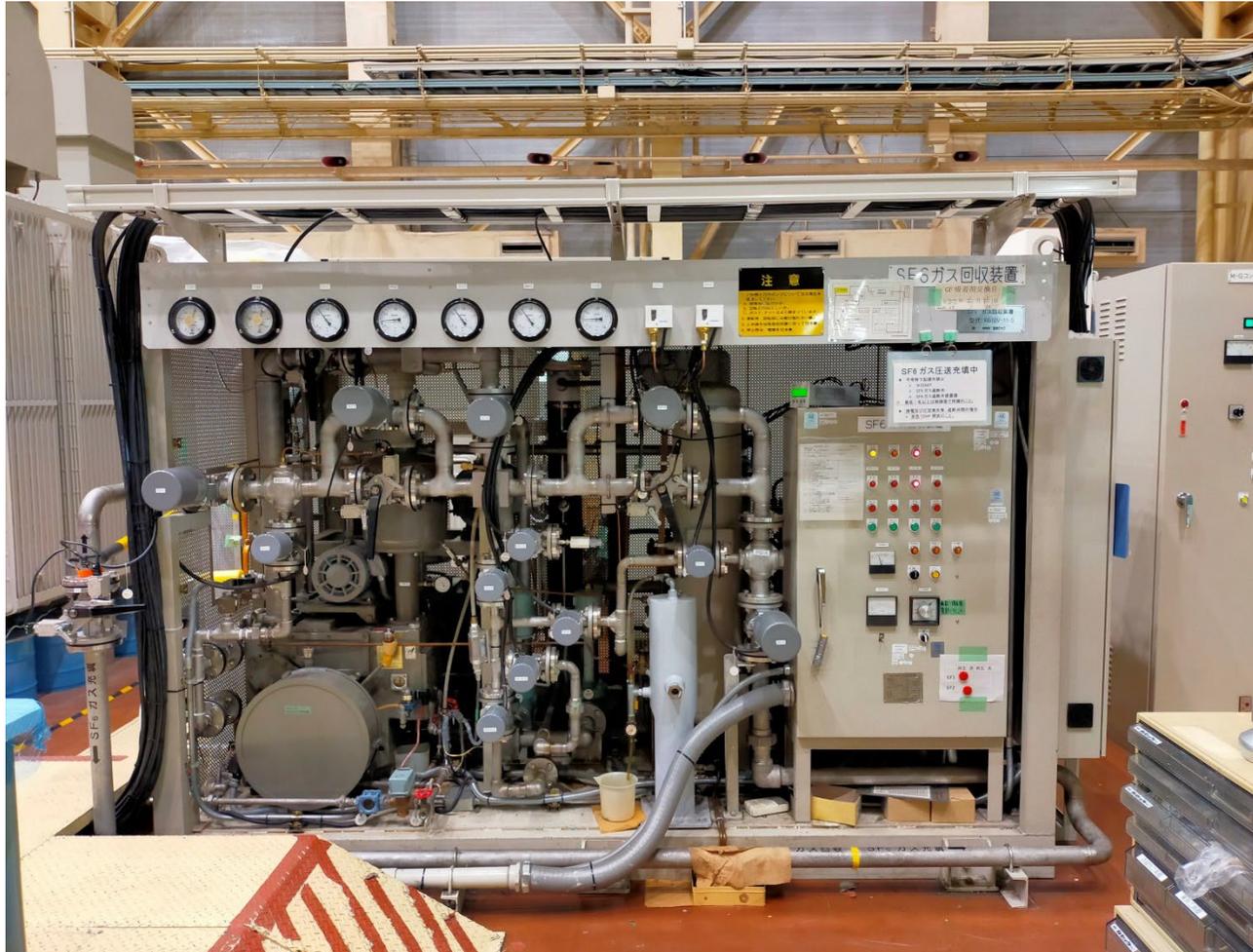


写真 1 現状の SF6 ガス回収設備