

温度可変機械試験装置の点検整備作業

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
炉工学基盤研究開発部 超伝導磁石開発グループ

1. 一般仕様

1.1 件名

温度可変機械試験装置の点検整備作業

1.2 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。）はムーンショット研究開発事業「多様な革新的炉概念を実現する超伝導基盤技術」の一環として「コイル・導体の試験技術に関する研究開発」を行っている。その研究開発の中で、巨大電磁力への耐性とクエンチ保護を可能とする高温超伝導コイル設計技術とその小規模コイルによる技術実証のために試験設備を整備する。

本件はその試験設備の一部である温度可変型機械試験装置の点検を行い、円滑な試験の遂行に資するものである。

1.3 納期

令和9年3月19日

1.4 作業場所

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 第1工学試験棟

1.5 対象機器

疲労試験機：1基

株式会社島津製作所製 サボ・パルサー EHF-E100kN 型(100kN)

1.6 作業範囲

(1) 点検、調整、校正作業

1.5 項に記載されている機器について、2.1 に示す作業を実施し、機器が正常に動作することを確認し、必要に応じて調整又は校正すること。

(2) 提出書類の作成

1.8 項に示す提出書類を作成し、提出すること。

1.7 支給品及び貸与品

以下の物品は無償で支給又は貸与する。引渡し場所は第1工学試験棟とし、引渡方法は受注者へ直接渡しとする。支給品及び貸与品については、契約条項のとおりとする。なお、QST が支給品及び貸与品の所在等の確認を求めた場合には、受注者はこれに協力するものとし、紛失等の異常時には速やかに報告することとする。

(1) 支給品

作業場所において必要となる電気及び水は、第1工学試験棟において QST 内の支給可能範囲内で無償にて支給する。詳細は QST との協議による。

(2) 貸与品

品名	数量	貸与場所	貸与時期
ハンドリフター	1 式	第1工学試験棟	作業時

1.8 提出書類

(1) 以下に示す書類を提出すること。電子データでの提出でも可とする。電子データにて提出する場合、ファイル形式及び提出方法はQST 担当者と協議の上、決定すること。

No	書類名	提出期日	部数	確認	備考
1	作業日報	作業実施日の翌営業日まで	1 部	不要	
3	作業工程表	契約後速やかに	1 部	不要	
4	作業要領書	作業着手前	2 部	要	
5	作業員名簿【注】	作業着手前	1 部	不要	総括責任者を明記すること
6	作業体制表	作業着手前	1 部	不要	
7	緊急連絡体制表	作業着手前	1 部	不要	
8	点検報告書	納入時	2 部	要	
9	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	QST 指定様式にて提出すること。電子データの提出は不要。

なお、点検報告書には以下の内容を含むこと

- ・点検結果

点検項目の結果を記載すること。

- ・成績書

校正前後の測定結果を記載すること。ただし、校正前については、校正作業着手前に記録のみ提出すること。

- ・校正証明書

計量法校正事業者認定制度 (JCSS) 又は国際機関による校正証明書を提出すること。

【注】外国籍の者の入構、また、日本国籍の非居住者の入構がある場合は、入構する 2 週間前までに QST 担当者に外国人来訪者票 (QST 指定様式) を提出すること。

(2) 提出場所

QST 那珂フュージョン科学技術研究所

第 1 工学試験棟 超伝導磁石開発グループ

(3) 確認方法

QST は、確認のために提出された書類を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。当該期限までに確認を完了し、受理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、受理したものとする。

ただし、「再委託承諾願」は、QST が確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は QST の確認後、入構可否を文書又は電子メールで通知する。

なお、紙媒体の他、各書類の電子媒体を提出すること(再委託承諾願は除く)。電子ファイルの型式は Word、Excel、DWG、DXF、PDF 形式等とし、1 つの記録メディア (CD-R、DVD-R 等) に記録して作業終了後速やかに提出すること。

1.9 検査条件

1.7. (2) 項に示す貸与品が返却されたこと、1.8 項に示す提出書類の完納及び本仕様書に定める作業が実施されたことを QST が完了したときをもって検査合格とする。

1.10 適用法規

作業に当たっては、以下の法令、規格、基準等を適用又は準用して行うものとする。

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) ASTM 規格
- (4) 那珂フュージョン科学技術研究所事故対策規則、事故対策要領及び QST 内諸規程
- (5) 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、基準等

1.11 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。

1.12 特記事項

- (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。
- (2) 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データ、技術情報、成果その他全ての資料及び情報を QST の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、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 QST の確認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 作業の現場責任者は、QST 担当者と常に綿密な連絡を取りながら作業を進めること。
- (4) 本作業内容及び作業安全等については、事前に QST と綿密な打ち合わせを行うものとする。
- (5) 本仕様書に記載されていない事項であっても、技術上当然必要と思われる事項については QST と協議の上、受注者の責任で実施すること。その他、仕様書に定めのない事項については、QST と協議の上、決定する。

1.13 総括責任者

受注者は本契約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（総括責任者）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 との連絡及び改良
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持その他本契約業務の処理に関する事項

1.14 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) 本仕様書に定める提出書類（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。

1.15 協議事項

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 疲労試験機点検

表 1 に示す項目について点検すること。また、点検項目中に記載の① (V-IN アンプ) 及び② (サーボバルブ) については、表 2 に示す部品を手配し、対応すること。

表 1 点検項目一覧表 (1/2)

点検箇所	点検項目
1. 本体	(1) 配管各部 油漏れ (2) クロスヨーク昇降動作 (3) クロスヨーククランプ動作 (4) 各部の損傷 (5) サーボバルブの取付状態② (6) サーボバルブコネクタの接触 (7) チェックの取付状態 ※サーボバルブに劣化が確認される時、交換すること
2. アクチュエータ	(1) ピストン摺動部の状態 (2) 配管部の油漏れ (3) シール部の油漏れ
3. ACC スタンド	(1) 各部油漏れ (2) ガス圧
4. 配管	(1) 油漏れ (2) 損傷
5. サーボパルサーコントローラー	(1) コントローラーオーバーホール (2) 精度調整 (3) V-IN アンプ取り付け①
6. ソフトウェア通信制御確認	(1) ソフトウェア動作確認 (2) ソフトウェアを操作し、疲労試験機との通信制御状態を確認する
7. 電源制御盤	(1) 各相の絶縁測定 (2) 電磁接触器の取付ゆるみ (3) リレーの取付ゆるみ (4) 端子のゆるみ (5) ランプ点灯
8. 総合試験	(1) 検出器の精度検査 ・ 荷重 ・ ストローク (2) システム試験 ・ 静的最大荷重 ・ 試験制御精度

表 1 点検項目一覧表 (2/2)

点検箇所	定期点検項目
9. ロードセルの校正、精度検査 (引張・圧縮)	(1) ロード・セル (2.1 項 No. 4) の実荷重 (引張・圧縮) による検定 ・ ASTM E4 に準拠のこと。 ・ 校正の前後結果を提出のこと。 ※試験治具の取り外しが困難なため、試験機からロードセルを取り外した状態で作業を実施すること。
10. ロードセルの最大試験力検査	(1) 円滑に最大試験力に到達すること。 (2) 試験力ゼロ戻りがフルスケールの 1/1000 以内であること。

表 2 部品について

No.	品名	規格・型式	数量	メーカー
①	V-IN アンプ (TD AMP ASSY (VIN))	346-99576-03	1 式	島津製作所
②	サーボバルブ	339-80428-05	1 式	島津製作所

※いずれも相当品可とする。

以上