

超ミニチュアクリープ試験機の購入

仕 様 書

令和8年9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
核融合炉構造材料開発グループ

1. 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。）では、発電用ブランケットの開発のため、各種材料分析装置の整備に加えて、大面積熱負荷試験施設の増強、安全実証試験装置の増強や、強磁場環境下での性能試験に向けた技術開発を進めている。本事業において、発電用ブランケットに用いられる材料の健全性評価に当たり、特性評価が必要である。本件は、特性評価のうち、構造材料のクリープ評価に用いる超ミニチュアクリープ試験機を購入するものである。

2. 購入品仕様（相当品可）

神戸工業試験場製超ミニチュアクリープ試験機（付属品含む）

内訳

1. 試験機本体	型番：TMCМ-1N	1台
2. データロガー（ソフトウェア含む）		1セット
3. 制御PC		1台
4. モニター		1台
5. 取扱説明書		1式
6. 提出図書		1式

表1 超ミニチュアクリープ試験機本体

品名／内訳	仕様
1) 荷重負荷方式	レバー式
2) 最大荷重容量	1kN
3) 試験温度範囲	300～1000℃±2℃
4) 試験片形状	ダンベル型 厚さ0.5mm（標準）
5) 試験雰囲気	アルゴンガス雰囲気
6) 伸び計測装置	差動トランス型変位計（LVDT）
7) 温度制御装置	サイリスタ制御（PID 制御）
8) 装置設置台	900W×750D×740H/耐荷重800kg
9) 風防カバー	750W×600D×1000H×3 t
10) アルゴンガス供給 架台・流量計	設置ボンベ数：7m ³ ボンベ2 本を設置可能 最大流量300cc／min（Ar ガス、0.2MPa） ニードル式
11) 外部通信	USBケーブル×2本、RS232Cケーブル1本 通信ケーブルは10mも対応可能なこと
12) 安全機構	過熱警報により加熱装置停止
13) 装置重量	130kg（PC、モニターは含まず）

14) 装置寸法	600W×900H×330D
15) 供給電源	AC100V 単相15A

表2 データロガー

品名/内訳	仕様
1) データロガー	キーエンスNR-X相当品
2) ソフトウェア	データロガー付属ソフト

表3 制御パソコン及びモニター

品名/内訳	仕様
1) 制御パソコン	Windows11/64bit
2) モニター	液晶23インチワイド以上

装置本体は以下の機能を有すること。

1. 試験荷重は重錘にて1kNまで負荷可能であること。
2. 加熱装置は300～1000℃±2℃
3. 伸び計測装置は直線性4mmF. S. 変位範囲において±0.5%以下、安定性が室温変動±2℃において±0.02mm（±0.5%）以下であること。
4. 温度制御装置はサイリスタ制御（PID 制御）であり、過熱防止機能があること。
5. 収録装置は変位 2 点、温度 3 点（試験片温度、治具温度）と時間を同時に連続収録、且つサンプリング周期は 100 ミリ秒 ～ 1 時間であること。
6. 試験片温度測定用にR熱電対（2本）を付属すること。

ソフトウェアは以下の性能を有すること

1. サンプリング周期を 100 ミリ秒 ～ 1 時間に任意に設定できること。
2. 10 秒間隔サンプリングとして 13 万時間収録が可能であること。
3. ファイル最大収録可能容量 200MB を備えていること。
4. キーエンス NR-X を操作可能であること。
5. Windows11/64bit で動作可能なこと。

3. 現地据付調整及び検査

据付調整及び検査には以下の作業を含むものとする。

- ・搬入から組み立てまで、全作業を受注者が行うこと。
- ・据付完了後の動作確認及び取扱操作説明を実施すること。

・完成検査はQSTが貸与する試験片を用いて、650℃/250MPaもしくはそれに等しい条件にて実施し、温度、変位、時間計測に異常がないことを確認すること。

4. 提出図書

表2 提出書類一覧

項目	部数	提出時期	備考
①工程表	1	契約後 2 週間以内	要確認
②確認仕様書	1	契約後 2 週間以内	要確認
③据付作業要領書	1	据付開始前 2 週間	要確認
④完成検査成績書	1	納品時	寸法、制御装置・計器類の動作確認
⑤打合せ議事録	1	打合せ後 2 週間以内	要確認
⑥上記の電子ファイル	1 式	納品時	メール提出可
⑦その他 QST が必要と認めた図書	必要部数	随時	

5. 納期

令和9年3月19日

6. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2 番地 166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 共同研究棟 材料試験室

(2) 納入条件

据付調整後渡しとする。

7. 検査条件

第 6 項に示す納入場所に第 2 項で示す購入品を納入後、第 3 項で定めた据付調整・検査の完了及び動作確認、第 4 項に定めた図書の完納をもって検査合格とする。

8. 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）の採用が可能な場合は、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、原則として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。

9. 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と協議のうえ、その決定に従うものとする。

以上