

微細構造解析装置の移設作業
仕 様 書

令和 8 年8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. 件名

微細構造解析装置の移設作業

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」という。）では、フュージョンエネルギーの早期実現と産業化に向けた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。本件は、このうち材料分析装置の整備に関して、原型炉ブランケット構造材料の照射後微細構造解析評価に使用してきた既存分析機器の有効活用のため、管理区域内の別部屋へ移設・調整を行うことを目的とする。

3. 移設対象機器

集束イオンビーム加工装置 （日立ハイテック FB-2100 及びその付属品）

- ・FB-2100 本体
- ・FB-2100 操作テーブル（制御 PC 類含む）
- ・真空ポンプ 2 台
- ・FIB 電源ラック
- ・コンプレッサー 1 台

ナノ構造解析装置 （Zeiss 社 Ultra55 及び分析検出器）

- ・Ultra55 本体
- ・Ultra55 操作テーブル（制御 PC、エバクトロン等含む）
- ・分析検出器（EDX 及び EBSP）
- ・真空ポンプ 1 台
- ・Quiet システム 1 式
- ・チラー 1 台
- ・コンプレッサー 1 台

4. 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

原型炉 R&D 棟 114 号室、115 号室（第 1 種管理区域）

5. 実施期間及び納期

（1）実施期間

契約締結日～令和 9 年 1 月 22 日の内 QST が指定する期間

※作業時間は原則、平日の 9：00～17：30 とする。

（2）納期

令和 9 年 2 月 12 日

6. 作業内容

項目 3 に示す機器を、原型炉 R&D 棟 114 号室から 115 号室指定場所へ移動、据付・調整する。順番は集束イオンビーム加工装置を移設後、ナノ構造解析装置と

する。(別紙 1 参照)

- (1) 本作業遂行のための QST との調整
- (2) 移設に関しての養生作業
- (3) 本作業遂行に伴う現場管理
- (4) 本作業に伴って発生する不要物の回収
- (5) 作業終了確認及び検査立合

なお受注者は項目 3 に示す機器の動作確認を行うものとする。

そのため、移設場所に以下の電源を QST 側で準備する。

集束イオンビーム加工装置：単相 100 V/50 A

ナノ構造解析装置：単相 200 V/30 A

7. 支給物品等

- (1) 支給物品

大気開放用の窒素ガス

- (2) 受注者負担品

本作業に必要な消耗品、資材等一切は受注者の負担とする。

8. 提出図書

- | | | |
|---------------------|---------|-----|
| (1) 総括責任者届 | 契約後速やかに | 1 部 |
| (2) 作業従事者名簿 | 契約後速やかに | 1 部 |
| (3) 作業計画書 | 契約後速やかに | 1 部 |
| (4) 作業工程表 | 契約後速やかに | 1 部 |
| (5) 作業報告書 | 作業完了時 | 1 部 |
| (6) その他、QST が指定する図書 | 必要に応じ随時 | |

(提出場所)

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

原型炉 R&D 棟 115 号室 (材料分析室)

9. 検査条件

本仕様書に定めるとおり作業が実施されたことの確認及び第 8 項に示す提出図書の内容確認をもって検査合格とする。

10. 作業実施に当たっての留意事項

- (1) 移設物品は、破損等の事故がないよう受注者において養生等を行い、搬出入等に際しては、横転・破損等事故のないよう細心の注意をもって行うこと。
- (2) 受注者は、QST が契約締結後に提示する室内レイアウト案等に基づき、移設物品の搬送準備、搬送順序、設置場所、解体・組立(解体等が必要な物品に限る。)等について、事前に打ち合わせを行い、作業計画書を提出すること。
- (3) 受注者は、搬出入作業の速やかな実施のため、QST のほか、必要に応じて関係する業者と十分協議を行い、搬出入作業工程等の必要事項の調整を行うこと。
- (4) 受注者は、みだりに廊下等に移設物品等及び存置物品等を積載し、通路の安全を妨げないこと。
- (5) 受注者は、法令に定める資格を要する作業については、有資格者を確保して

- 実施するものとし、法令の規定を遵守して作業を行うこと。
- (6) 受注者は、作業に直接関係のない場所にみだりに立ち入らないこと。
 - (7) 受注者は、本作業の終了確認を行った後、速やかに QST に報告を行うとともに、検査を依頼すること。

1 1. 事故防止と補填

- 作業中、万一次の各項の事故が生じたときは受注者の責任において処理すること。
- (1) 第三者、来訪者、QST の職員及び関係者、受注者の作業員の人身事故。
 - (2) 作業車両等によるすべての車両事故。
 - (3) 移設物品等に対する事故。
 - (4) その他受注者の管理責任に基づく事故。

1 2. 特記事項

- (1) 本仕様書に定めのない事項については、QST と協議の上、決定すること。
受注者は、集束イオンビーム加工装置及びナノ構造解析装置の移動に必要な、機器を安全に停止し、接続部等の取り外し、復旧及び調整に関する技術を有していること。
- (2) 本仕様書に定める作業に対して、受注者は移設前の動作確認及び移設後の動作確認を行い、同等の動作ができることを確認すること。
- (3) 受注者は QST が核融合の研究・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もと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うる能力を有する者を従事させること。
- (4) 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各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を QST の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。
- (5) 受注者は異常事態等が発生した際、QST の指示に従い行動するものとする。
- (6) 作業の実施に当たっては、受注者は、関連会社等と十分調整しトラブル等が発生しないよう努め、トラブル等が発生した場合には、QST に報告するとともに、QST と協議のうえ、受注者の責任と費用負担において解決すること。

1 3. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、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上の指揮命令。
- (2) 本契約業務履行に関する QST との連絡及び調整。
- (3) 受注者の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。

1 4. 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 5. その他

- (1) 作業開始前に搬出・搬入及び据付の手順、工程等について QST 側に説明すること。
- (2) 管理区域内作業に従事する者は、別紙 2「管理区域内作業等について」で定めるところによるほか、QST の指示に従うこと。

(添付資料)

別紙 1 現設置場所と移設場所図面

以上

管理区域内作業等について

(総則)

- 第 1 条 受注者は、管理区域における作業及び工事（以下「作業等」という。）の実施にあたり、QST の定める放射線障害予防規程、エックス線装置保安規則及び放射線安全取扱手引（以下「放射線規程類」という。）を遵守しなければならない。
2. 受注者は、前項によるほか、QST 又は QST 監督職員が安全確保のために行う指示に従わなければならない。
3. 受注者は、放射線規程類又は前項の指示に関し不明若しくは疑義がある場合は、すべて QST 又は QST 監督職員に問合せ、確認しなければならない。

(管理区域立入者名簿)

- 第 2 条 受注者は、契約締結後速やかに作業等に従事する者（以下「管理区域立入者」という。）の名簿を任意の様式にて作成し、QST 監督職員に届け出なければならない。ただし QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
2. 受注者は、前項により届け出た名簿に変更があった場合若しくは QST 監督職員が管理区域立入者として不適当と認め変更を要請した場合は、速やかに変更名簿を QST 監督職員に届け出なければならない。ただし、QST 監督職員がその必要がないと認めた場合は、この限りでない。
3. 受注者は、管理区域立入者のうち放射性同位元素等又は放射線発生装置の取扱い、管理又はこれに付随する業務に従事する者（以下「放射線業務従事者」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、作業開始前までに放射線業務従事者の指定登録を、作業終了後に放射線業務従事者の指定解除登録を QST 監督職員に依頼しなければならない。ただし、管理区域立入者のうち放射線業務従事者以外の者で、かつ、実効線量が 100 マイクロシーベルトを超えるおそれのない者であって、QST 監督職員があらかじめ認めた一時的に管理区域に立ち入る者（以下「見学者等」という。）が放射線管理区域内で作業を実施する場合は、この限りでない。
4. 前各項に定めるところによるほか、QST 監督職員の指示に従わなければならない。

(被ばく管理)

- 第 3 条 受注者は、管理区域立入者の個人被ばく管理を行い、管理区域立入者が線量当量限度を超えて作業等を行うことがないように絶えず留意しなければならない。
2. 受注者は、前項の被ばく管理により、作業等に不適当と認められる者がある場合は、交替等適切な措置を講じなければならない。
3. QST 監督職員は、受注者が前項の措置を講じなかった場合は、受注者に対し必要な措置を講ずるよう指示することができる。

4. QST の放射線管理部署（六ヶ所フュージョンエネルギー研究所においては保安管理課）は、受注者に放射線業務従事者として個人線量計（基本線量計）を貸与した場合は、当該作業等による放射線業務従事者の実効線量等を受注者に通知しなければならない。
5. 受注者に見学者等として個人線量計（補助線量計）を貸与した場合は、QST 監督職員が 1 日ごと及び当該作業終了ごとに、異常の有無を受注者に通知しなければならない。

（健康管理）

- 第 4 条 受注者は、第 2 条第 3 号に定める放射線業務従事者の指定登録を受ける場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を受診すること（受診後 6 ヶ月以内であること）。ただし、契約内容により QST が実施する場合はこの限りでない。
2. 受注者は特殊健康診断（電離放射線健康診断）を行った場合は、必要事項を記した被ばく歴等証明書を QST 監督職員に提出すること。
 3. 受注者は管理区域立入者の放射線障害を防止するため健康管理に留意するものとし、必要がある場合は、特殊健康診断（電離放射線健康診断）を自己の責任と負担で行わなければならない。
 4. 受注者は、健康管理に関して、QST 監督職員に助言を求めることができる。

（教育訓練）

- 第 5 条 受注者又は QST 監督職員は、見学者等に対し、管理区域に立ち入る前の保安教育訓練を行わなければならない。
2. 受注者又は QST 監督職員は放射線業務従事者に対し、第 2 条 3 号に定める指定登録を受ける前に放射線規程類に基づく保安教育訓練を行わなければならない。また、年度を超えて指定登録を継続する場合は、前回の教育及び訓練を行った日の属する年度の翌年度の開始の日から 1 年以内に再教育訓練を行わなければならない。

（原子力損害）

- 第 6 条 QST は、「原子力損害の賠償に関する法律」に定める原子力損害が生じた場合であって、その損害が受注者又は受注者の管理区域立入者の故意により生じたものであるときは、受注者に対して求償することができる。