

トリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計 システムの設置

仕様書

1. 件名

トリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システムの設置

2. 目的

令和 6 年度に購入したトリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システム（アジレントテクノロジー社製 Agilent 8900 ICPQQQ システム）及び装置用フードを原子力科学研究所の第 4 研究棟 315AB 号室に設置する。当該装置は、経済産業省より交付を受けた「放射性物質研究拠点施設等運営事業費補助金」事業の一環として、大熊分析・研究センターが実施する処理水等の分析のデータ検証や当該試料の分析業務を行うため、また、人材育成として上述した分析業務を通して専門的な技術や知識を身につける機会を提供し、技術力向上を図ることを目的として整備するものである。

本契約は、ICPQQQ システム及び当該装置用フードの設置並びに電源系統、アルゴンガス等の系統、排気ダクト系統の設置及び接続を実施するものであり、入札者は、記載された条件で本契約内容を履行するものとする。

3. 契約範囲

本仕様書で定める仕様の範囲は次のとおりである。

- | | |
|----------------------------------|-----|
| ① トリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システムの据付・調整 | 1 式 |
| ② 本体装置用フード(ART 製)の据付・調整 | 1 式 |
| ③ 装置の使用に必要な電源、ガス、排気ダクト系統の設置並びに接続 | 1 式 |
| ④ 試験・検査 | 1 式 |
| ⑤ 図書作成 | 1 式 |

4. 納期

令和 8 年 2 月 27 日

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所 第 4 研究棟 315AB 号室

(2) 納入条件

据付調整後渡し

6. 提出図書

(1) 提出図書の種類、部数及び提出時期

提出図書の一覧とその条件を表 1 に示す。提出図書を作成する電子ファイルの形式

は、原則的に Microsoft Word、Excel とする。

確認図書及び完成図書は、印刷物以外に CD-R 等にて電子データを 1 部提出すること。CD-R 等には、原則として PDF 形式とその元となった編集可能なデータの 2 種類を収録すること。

表 1 提出図書一覧

No	図書名	部数	初版の提出時期	確認	備考
1	総括責任者及び総括責任者代理届	1	契約後速やかに		機構様式
2	品質保証計画書	1	契約後速やかに	要	
3	全体工程表	1	契約後速やかに	要	
4	作業予定者名簿	1	契約後速やかに		作業者の力量を確認するための必要な資格等を記載
5	実施体制表	1	契約後速やかに		本作業の実施に係る管理体制を記載
6	打合せ議事録	1	打合せ後速やかに	要	
7	作業日報	1	当日分を翌日朝までに		
8	放射線管理日報	1	当日分を翌日朝までに		
9	KY・TBM 実施シート	1	当日の作業の開始までに		ホールドポイント確認シートを含む
10	リスクアセスメントワークシート	1	作業開始 2 週間前までに		
11	工事・作業安全チェックシート	1	作業開始 2 週間前までに		機構様式
12	工事・作業管理体制表	1	作業開始 2 週間前までに		機構様式
13	材料証明書（アンカーボルト及びナット）	1	作業開始 2 週間前までに		
14	耐震強度計算書	1	製作開始 2 週間前までに	要	
15	作業実施要領書 ※	1	作業開始 1 週間前までに	要	現地作業の作業要領、安全管理、作業におけるホールドポイントの記載を含む
16	試験・検査要領書 ※	1	検査 1 週間前までに	要	工場で検査時に実施したもの
17	試験・検査報告書	1	検査終了後すみやかに		工場で検査時に実施したもの

No	図書名	部数	初版の提出時期	確認	備考
18	完成図書 ※	2	作業終了時	要	作業写真を含む紙を1部、CD-Rを1部とする
19	その必要の書類	必要数	その都度	適宜	その他の書類が必要となった場合には、機構担当者と別途協議する。

※：「11. 提出書類の作成」を参照。

(2) 提出先

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所
研究基盤技術部 BECKY 技術課

7. 検収条件

本仕様書に定める全ての作業が完了し13.試験・検査の合格、6.提出図書のすべてが提出され、機構が本仕様書に定める業務が実施されたと認めたときをもって検収完了とする。

8. 検査員及び監督員

検査員

(1) 一般検査 管財担当課長

監督員

(1) 員数検査 研究基盤技術部 BECKY技術課員

(2) 外観検査 研究基盤技術部 BECKY技術課員

(3) 性能検査 研究基盤技術部 BECKY技術課員

(4) 書類検査 研究基盤技術部 BECKY技術課員

9. 一般的要求事項

- (1) 製品のメンテナンス及び保守部品の供給を迅速に行うこと。
- (2) 耐震 C クラスの機器として静的地震力のうち水平地震力のみを負荷条件とする。
- (3) 水平地震力の計算に用いる水平震度は、第 4 研究棟の 3 階床における値 0.24 を用いること。
- (4) 固定に使用するアンカーボルト及びナットは、材料証明書を提出すること。
- (5) 管理区域作業に要求される知見・技術力を有していること。

10. 据付・調整作業

- (1) 作業の基本方針

本作業は、作業手順等の検討を行ったうえで実施する。受注者は、既存の技術及び国内外の原子力施設の解体・撤去等の知見・技術等を活用するものとする。

(2) 作業の一般事項

- ① 現地での据付・調整作業については、作業要領書を作成し、機構の確認を得ること。
- ② 本体装置及び本体装置用フードの搬入及び据付調整作業に当たっては、管理区域内作業となるため、適用法規、規定等（「16. 適用法規・規定等」参照）を遵守すること。
- ③ 設置作業に当たっては、放射性物質による汚染拡大防止のため、ビニールシートによる養生等を状況に応じて適切に行う。

(3) あと施工アンカーの施工

あと施工アンカーの施工に当たっては以下を要件とし、工事・作業の安全管理基準及び日本建築あと施工アンカー協会（以下、「JCAA」という。）に準じて施工を行うこと。

① あと施工アンカーの材料

- ・使用するアンカーは JCAA 認証品とする。
- ・アンカーの種類は、JIS G4303（ステンレス鋼棒）に適合する SUS304 とする。

② 埋設物の探査

- ・穿孔前に、金属探知機を使用し、あと施工アンカーの施工箇所すべてに、穿孔深度に応じた鉄筋及び配管・配線等の埋設物探査を実施し、結果を評価すること。
- ・あと施工アンカーの施工箇所に埋設物等を発見した場合は、機構担当者と協議すること。

③ あと施工アンカーの穿孔

- ・あと施工アンカーの施工箇所すべてに、目視及び打診による状況確認を行い、不良箇所を発見した場合には、機構担当者と協議すること。
- ・穿孔機械は、金属感知機能付きのハンマードリルとする。

(4) 養生及び据付・施工

- ① 装置・設備の搬入、据付け時には、適切な養生を施し、周囲に損傷又は汚れを与えないこと。
- ② コンクリート床、壁等を作業の都合により加工した場合は、復旧すること。
- ③ 機器搬入等で床面等を損傷した場合は、元の状態に復旧すること。
- ④ 据え付け・施工は据付け面を清掃後実施すること。
- ⑤ 装置・設備は状況に応じて接地すること。

(5) トリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システムの試運転及び調整

- ① 据付完了後、試運転を実施し、性能上不具合がないことを確認する。

- ② 受注者側で用意する標準試料を用いて、所定の性能を満たすように調整を実施すること。

11. 提出書類の作成

(1) 作業実施要領書

受注者は、「12. 作業内容」の詳細な作業方法、作業に係る安全対策等を記載した作業実施要領書を作成し、機構の確認を得る。なお、作業安全等の観点から当該作業実施要領書の作業内容を変更する場合は、事前に機構に確認を得ること。記載する主な項目を以下に示す。

- ① 作業目的
- ② 作業場所
- ③ 作業手順（必要な保護具の着用及びホールドポイントに関すること。）
- ④ 安全対策（計画外作業の禁止を含む。）
- ⑤ 被ばく評価
- ⑥ 異常時の措置

(2) 試験・検査要領書

受注者は、「13. 試験・検査」の詳細な手順、方法等を記載した要領書を作成し、機構の確認を得る。

(3) 完成図書

受注者は、作業の報告書（作業写真を含む）と、「6. 提出図書」で示した提出図書を取りまとめて報告書を作成し、機構の確認を得る。提出する2部のうち、1部目は押印や手書きされたページが原紙のものとし、残りの1部は、電子データ(CD-R等)による提出とする。なお、作業写真は、搬入及び据付調整時に限るものとする。

12. 作業内容

主な作業内容については、概ね以下のとおりとする。本作業は、作業実施要領書に基づいて実施すること。

(1) 本体装置及び本体装置用フード等の設置

- ① 養生及び据付・施工
 - ・ 装置・設備周辺への養生
 - ・ 床・壁等を作業の都合により加工した場合は復旧
 - ・ 装置及び付帯設備の据付
- ② 電源接続作業
 - ・ 315AB 号室の機構が指定する場所に装置電源をつなぎ込むこと

- ③ ガスボンベラック及び配管設置
 - ・ガスボンベラックを、機構が指定する場所に設置すること
 - ・ガスボンベラックから装置まで配管を設置すること
- ④ 排気ダクト設置
 - ・装置本体に排気ダクトを設置
 - ・排気ダクトを 315AB 号室既設の排気系予備孔につなぎ込むこと
- ⑤ トリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システムの試運転及び調整
- ⑥ 試験・検査（「13. 試験・検査」参照）
- ⑦ 後片付け
 - ・資機材等の搬出
 - ・作業エリア養生撤去

13. 試験・検査

(1) 一般事項

- ① 試験・検査実施前に試験・検査要領書を提出し、機構の確認を得ること。
- ② 試験・検査は、必要な知識、経験、資格を有する者が行うこと。
- ③ 試験・検査に使用する計器等は、校正証明書付のものを使用し、国際標準又は国家標準までのトレーサビリティを付けて機構に提出すること。

(2) 試験・検査

以下の項目について試験・検査を実施すること。

- ① 員数検査
 - 試験・検査要領書に記載する員数と合致していることを確認する。
- ② 外観検査
 - 機能及び性能に支障が生じる傷、変形等がないことを目視にて確認する。
- ③ 性能検査
 - 試験・検査要領書に基づいて試運転を実施し、性能上不具合がないことを確認する。
- ④ 書類検査
 - 「6. 提出図書」で示した提出図書が全て提出され、疑義等が生じていないことを確認する。

14. 業務に必要な資格等

有資格者が義務付けられている作業を行うときは、作業前に免許証等を機構に提示すること。

(1) 放射線業務従事者

放射線管理区域内での作業に従事する者は、放射線業務従事者登録者であり、関連の教育訓練、健康診断を所定の期間内に予め受けていること。

15. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

- ①放射線防護用消耗資器材 1 式
 - ・ ゴム手袋
 - ・ 布手袋
 - ・ 紙ウエス
 - ・ 酢酸ビニールシート
 - ・ 布テープ
 - ・ 紙テープ
- ②放射線測定用消耗品 1 式
 - ・ スミヤ測定用消耗品
- ③廃棄物用収納容器 1 式
 - ・ 廃棄物梱包用ポリ袋
- ④作業用の電力（但し、既設盤容量の範囲内）及び水 1 式
- ⑤その他、協議により機構が必要と認めたもの

(2) 貸与品

- ①放射線防護装備 1 式
 - ・ 黄色実験衣又は特殊作業衣（布製つなぎ服）
 - ・ RI作業靴
 - ・ 靴下
 - ・ 布帽子
 - ・ 半面マスク
- ②放射線測定機器 1 式
 - ・ $\alpha \cdot \beta(\gamma)$ 表面汚染検査用測定器
 - ・ ポケット線量計等
- ③通話装置 1 式
- ④移動用具 1 式
 - ・ 台車
- ⑤ヘルメット 1 式
- ⑥カメラ 1 式
- ⑦その他、協議により機構が必要と認めたもの

16. 適用法規・規定等

受注者は業務の実施にあたっては、以下の法令、規格及び関連する各種技術基準に準拠するものとし、機構が安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。

(1) 関係法令等

- ①核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
- ②放射性同位元素等の規制に関する法律
- ③労働安全衛生法
- ④電離放射線障害防止規則
- ⑤電気事業法
- ⑥高圧ガス保安法
- ⑦消防法
- ⑧日本産業規格
- ⑨電気規格調査会規格
- ⑩日本電気工業会標準規格
- ⑪その他関連する法規、規格及び基準等

(2) 機構内規定等

○保安規定・予防規程等

- ①原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定
- ②原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則
- ③原子力科学研究所放射線障害予防規程

○作業及び作業場の管理

- ④原子力科学研究所安全衛生管理規則
- ⑥工事・作業の安全管理基準
- ⑦リスクアセスメント実施要領
- ⑧危険予知（KY）活動及びツールボックスミーティング（TBM）実施要領
- ⑨作業責任者等認定制度の運用要領

○装置・機器・薬剤等の管理

- ⑩原子力科学研究所発火性物質取扱規則
- ⑪原子力科学研究所化学物質等の管理要領
- ⑫原子力科学研究所有機溶剤の管理要領
- ⑬原子力科学研究所危険物災害予防規程

○放射線安全

- ⑭原子力科学研究所放射線安全取扱手引

○電気保安

- ⑮原子力科学研究所電気工作物保安規程
- ⑯原子力科学研究所電気工作物保安規則
- 事故・災害対応
 - ⑰原子力科学研究所事故対策規則
 - ⑱原子力科学研究所地震対応要領
- 構内管理
 - ⑲原子力科学研究所構内車両通行規則
 - ⑳原子力科学研究所警備規則
 - ㉑原子力科学研究所消防計画
- 部又は課が制定した要領
 - ㉒研究基盤技術部の業務の計画及び実施に関する要領
 - ㉓作業等安全管理要領
- その他
 - ㉔その他関連する機構の規程、要領等

17. その他

17.1 一般責任事項

- ・受注者は、労働基準法、労働安全衛生法を遵守するため、作業方法、設備、管理方法等を十分検討して作業計画を立てること。
- ・受注者は、作業者の安全確保を維持するために安全関係法令及び機構規定等並びに安全確保のために行う機構の指示に従うものとする。
- ・受注者は、労働災害防止等に関する法律に規定する元方事業主となるため、率先して労働災害の防止に努めることとする。
- ・受注者は、機構が指定する教育の受講又は教育訓練に参加するものとする。

(1) 安全管理

① 一般事項

- ・作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、必要な資機材の調達、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、確実な進捗を図るものとする。また、作業遂行上既設物の保護及び第三者への損害防止にも留意し、必要な措置を講ずるとともに、火災その他の事故防止に努めるものとする。
- ・作業現場の安全衛生管理は、法令に従い受注者の責任において自主的に行うこと。
- ・受注者は、作業着手に先立ち、機構と安全について十分に打合せを行うこと。
- ・受注者は、作業現場の見やすい位置に、作業責任者名及び連絡先等を表示すること。
- ・作業中は、常に整理整頓を心掛ける等、安全及び衛生面に十分留意すること。
- ・受注者は、本作業に使用する機器、装置の中で地震等により安全を損なうおそれのある

ものについては、転倒防止策等を施すこと。

- ・受注者は、公的資格が必要な作業に対しては、公的資格を有している者を作業に従事させること。
- ・本作業に伴う一般安全上の責任は、すべて受注者が負うものとする。

② 責任者の配置・体制

- ・受注者は、本作業に係る総括責任者、総括責任者代理、現場責任者（代理を選任した場合はこれを含む。）、必要に応じて現場分任責任者を選任すること。総括責任者又は総括責任者代理は、現場責任者を兼務することができる。現場責任者は、機構の認定を受けた者であり、作業の管理及び労働災害防止に専念させるため、原則として作業者を兼務しない。
- ・受注者は、本作業の実施に係る管理体制を示した「実施体制表」を作成し、機構に提出すること。また、受注者の安全管理体制に機構側の安全管理体制を含めて「工事・作業管理体制表（機構様式）」を作成し、機構に提出すること。
- ・受注者は、作業期間中は必ず現場責任者を常駐させること。
- ・受注者は、作業者の氏名、年齢、所属会社名に加えて、力量を確認するために必要な経験年数や資格等を記載した「作業員名簿」を作成し、機構に提出する。

③ 安全衛生設備及び装備

- ・設備、標識、保護具等の安全設備の質、数量、配置は、法で定める規則・基準等を十分満足すること。
- ・作業開始前に必ず安全設備及び道具、工具類の点検を十分に行うこと。

④ 安全衛生管理

- ・現場責任者は、作業現場の事前調査や周辺の状況調査を行い、作業手順・関係法規・規定基準類などを念入りに検討・確認し、使用機材、不測の事態が発生した場合の処置などを具体的に決定してから、作業に着手すること。
- ・現場責任者は、本作業期間中は機構担当者と綿密な連絡を行うとともに、作業者に対し、作業内容、作業手順及び役割分担を十分に確認、把握させること。
- ・現場責任者は、機構担当者が安全確保のために行う指示に従うこと。
- ・現場責任者は、心身ともに健康で身体に外傷がない者を作業に就かせること。

(2) 放射線管理

① 一般事項

- ・受注者は、上記に示す法及び機構の規定、基準、マニュアル類を確実に遵守するため、作業方法、設備、装備、管理方法等をよく検討し、十分安全な放射線作業計画を立てる

こと。

- ・本作業を開始する前に、受注者側作業員は、機構が行う施設固有の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。

② 重複指定の禁止

- ・本作業に従事する作業者は、本作業における放射線業務従事者指名期間中に、機構内の他施設あるいは他原子力施設において放射線業務従事者の指定を受けることを禁止とする。

③ 汚染防止

- ・受注者は本作業を行うにあたって、作業エリア間での物品や工具の移動及び部屋の入退域に際しては汚染検査を十分に行い、汚染のないことを確認すること。

④ 物品の移動及び管理

- ・受注者は、管理区域内に必要以上の物品を持ち込まないこと。一時的に持ち込む器材は、機構担当者の許可を得ること。
- ・受注者が管理区域内にて物品等をエリア間移動する場合は、当該物品等に汚染がないことを機構担当者が確認後、移動すること。
- ・受注者は、管理区域より物品等を搬出する場合は、機構担当者に申し出たのち、事前に放射線管理担当者による汚染検査、搬出許可を受け、当該物品の汚染がないことを確認した後、搬出すること。
- ・受注者は、管理区域内における資材、物品の整理、整頓に努めること。

(3) 不適合の報告及び処理

- ・不適合が発見された場合には、直ちに機構担当者に報告すること。
- ・不適合の報告及び処理にあたっては、機構担当者と協力し、機構の「原子力科学研究所不適合管理及び是正処置並びに未然防止処置要領」に従って行う。

17.2 保証

- ・本作業中に故意又は過失により建物、器物等を破損した場合は無償にてこれを修理すること。
- ・検収後 1 年以内にかしが発見された場合、無償にて速やかに修理もしくは交換を行うものとする。

17.3 品質保証

本件に係るトリプル四重極誘導結合プラズマ質量分析計システムの設置のすべての工程において、十分な品質管理を行うこと。また、それを保証するため品質保証計画書を

提出し、機構の確認を得ること。

17.4 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。

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。

17.5 その他の注意事項

- ・受注者は、機構が原子力の研究・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、機構の規定等を遵守し、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。
- ・受注者は、機構と密接な連絡を保ち、作業の実施に当たるとともに、機構からの照会事項に対しては速やかに、かつ的確に対応すること。
- ・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機構の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価を受け、若しくは無償で提供することはできない。ただし、予め書面により機構の確認を受けた場合はこの限りではない。
- ・受注者は、合併又は分割等により本契約に係る権利義務を他社へ継承しようとする場合には、事前に機構（契約請求元）へ照会し、了解を得るものとする。
- ・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、機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。
- ・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。
- ・受注者は原子力機構内施設へ購入品を設置する際に異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。