

嫌気性チャンバーの購入

仕 様 書

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

原子力基礎工学研究センター

原子力化学研究グループ

1. 件名

嫌気性チャンバーの購入

2. 目的

放射性物質研究拠点施設等運営事業の技術検証業務の一環として実施する、メスバウア分光測定法を用いた鉄(Fe)含有試料の調製を行うために必要な装置である。本装置を導入することにより、試料中のFe(II)の酸化を防ぎながら試料合成などの試験を実施することが可能となり、メスバウア分光法を用いたFeの状態分析手法の高度化が期待できる。

3. 購入品仕様

(1) 一般的要求事項

- ① 本件は装置の搬入、据付調整、環境整備、装置設定の調整、動作確認、使用方法説明等の使用可能な状態となるまでの必要な作業を含むものとする。なお、作業に係る安全衛生管理は原子力科学研究所の工事・作業の安全管理基準および関連規定に従い、受注者は作業手順書等の必要書類を提出すること。
- ② 本件の据付作業のうち、ガスライン敷設作業、真空ポンプの設置作業は放射線作業となる。放射線作業実施にあたり、受注者は対象設備の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、担当者と協議の上で受注者の責任と負担において計画立案し、作業を実施するものとする。
- ③ 装置の搬入、据付、配線、調整等については原子力機構業務に支障をきたさないよう、担当者と協議の上でその指示に従うこと。
- ④ 設置後、装置が正常かつ安全に動作する状態であることを確認すること。
- ⑤ 装置使用予定者に対し、設置時における動作検証及び操作、日常点検など機能維持に必要な手法についての説明を行うこと。
- ⑥ 受注者は、据え付け調整作業着手に先立ち原子力機構と安全について十分に打合せを行った後に着手すること。
- ⑦ 装置の運用を円滑に実現するための技術的サポート体制が国内に整備されていること。
- ⑧ 本装置の修理、部品供給、その他アフターサービスに対しては速やかに対処すること。

(2) 各製品仕様

① 嫌気性チャンバー(非加熱型) 1式

COY社製(TypeB 型式:7200-000)または相当品

- ・ チャンバー本体は本体ベース、アルミフレーム、ビニールチャンバー室、オートエアロック、エントリーポートから構成されていること。
- ・ チャンバー本体が透明なフレキシブル強化塩化ビニル製であり、四方からチャンバー内の装置類の監視が出来るよう視界が良好で全体が見渡せること。
- ・ チャンバーサイズ:W1981×D813×H1020(mm)以上あること。

- ・ ベースサイズ： W2413×D914 (mm)程度で、実験台上に設置可能であること。
- ・ 窒素100 %でチャンバー内の空気を置換し、次に標準で窒素96 %、水素4 %の混合ガス封入後、付属のパラジウム触媒によりチャンバー内残存酸素を水に変換することで酸素濃度5 ppm以下の嫌気性（無酸素）の密閉環境を保つことが出来る装置であること。
- ・ オートエアロックは外気を遮断しチャンバー内へのガス供給と排気、物の出し入れを可能にする機能を有していること。
- ・ オートエアロックは内気のガス置換を自動で行う機能を有しており、器具類の出し入れ時にチャンバー内の嫌気密封環境の保護が可能なこと。
- ・ オートエアロック内寸はW330×D330×H330 (mm) 以上であること。
- ・ チャンバー内に大型装置を導入できるよう、エントリーポートのサイズが約700mmφ以上であること。
- ・ チャンバー内に電源タップ及び内部装置用ケーブル類を通す貫通ポートが8個以上あること。
- ・ チャンバー内の酸素を除去するために、非加熱型キャタリストボックス2台、スタックパック（触媒）4枚が付属していること。
- ・ オートエアロックの真空引きのための、真空ポンプが付属していること。
- ・ 標準付属品としてガス接続チューブ（約2m×2本）、チャンバー内用電源タップ（6口タイプ）、予備グローブ、予備カフス、予備スタックパック、イエローテープ、作業用パッドが含まれていること。

② ガスアナライザー 数量：1

COY社製（CAM-12 型式：6250-000）または相当品

- ・ 水素濃度 ±0.1 %、酸素濃度 ±20 ppmで測定可能であること。
- ・ チャンバー内の酸素濃度（ppm）と水素濃度（%）を常に計測し表示が出来ること。

③ 大容量除湿装置 数量：1

COY 社製（型式：8533-110）または相当品

- ・ 標準エントリーポートと取り換えてセット可能であること。

④ 硫化水素除去カラム 数量：1

COY 社製（型式：8703-000）または相当品

- ・ 硫化水素腐食性ガスを除去する機能を有していること。

⑤ 定置型ガス警報器 数量：1

イチネン製作所製 ガス検知警報器（水素検知用） 型番：GB-HD または相当品

⑥ 付属品 一式

以下の物品、または同等の性能を有する相当品を同数量付属すること。

COY 社製 嫌気性チャンバー用交換用グローブ（サイズ M） 型番：1601-423 数量：4

COY 社製 スタックパック用触媒 型番：6501-050 数量：4

イエローテープ No.471 型式：1600-330 数量：1

アズワン製 デジタル温湿度モニター 型式：THA-01M 数量：1

⑦ 作業台 数量:2

サカエ製 作業台 型式：KK-40LW または相当品

⑧ ガスライン用資機材 1 式

以下の物品、または同等の性能を有する相当品を同数量付属すること。

下記以外の資機材が必要となった場合は、受注者が用意すること。

ART 製 ポンベスタンド 7000L 用×4 本立 型式：236183-9 数量：1

ヤマト産業製 レギュレーター 型式：NPR-1B-R-TF02N01-2211-F-Ar 数量：1

ヤマト産業製 レギュレーター 型式：NPR-1B-R-TF02N01-2211-F-N2 数量：1

ヤマト産業製 連結管 型式：PS-01-UC 数量：2

BA 管 外径 6.35mm、長さ 2000mm、肉厚 0.89mm、素材 SUS304 数量：15

4. 据付調整作業内容

(1) 対象設備、装置等

嫌気性チャンバー 1 式

ガスアナライザー

大容量除湿装置

硫化水素除去カラム

定置型ガス警報器

ガスライン用資機材 1 式

第4研究棟310BC号室実験室、実験室前廊下

(2) 作業範囲・項目・内容・方法

(1) 作業前の安全確認

・ KY（危険予知）活動、TBM（ツールボックスミーティング）を実施し、ホールドポイントを確認する。

(2) 工具等、建屋への搬入

(3) 購入物品、建屋への搬入

(4) ガスライン、ガスボンベ立て、ガス警報器取付位置の確認

(5) ガス警報器の取り付け

(6) ガスボンベ立ての取り付け

- ・ 310BC 号室前廊下に設置されている既存のガスボンベ立てを取り外し、4 本立てボンベ立てを設置する。
- (7) ガスラインの取り付け
 - ・ ボンベ立て本体またはボンベ立て背面の壁に窒素ガスボンベ用と窒素-水素ガスボンベ用のガスレギュレーターを固定する。それぞれのレギュレーターに BA 管を接続、延長することで、ガスラインを設置する。
 - ・ レギュレーターから延長した BA 管を、実験室南側の壁に既存しているガスライン用ポートを使用して実験室内に引き込む。BA 管を、実験室内南側の壁面に沿って約 7m、実験室内西側の壁に沿って約 2m 延長する。その後、西側の壁に沿って下側に BA 管を約 1m 延長する。
- (8) 窒素ガスボンベ、窒素-水素ガスボンベの設置、レギュレーターへの接続
- (9) ガスラインの異常の有無の確認
- (10) 実験室への実験台の搬入
- (11) 実験台への嫌気性チャンバーの設置
- (12) 嫌気性チャンバー付属グローブの M サイズへの交換
- (13) 嫌気性チャンバーの真空ポンプへの取り付け
- (14) ガスラインへの嫌気性チャンバーの接続
- (15) 嫌気性チャンバー内部への大型実験装置、電源タップ、ガスアナライザー、硫化水素除去カラム、温湿度計の設置
- (16) 嫌気性チャンバーへの大容量除湿装置取付、除湿装置へのドレインチューブの取付
- (17) 嫌気性チャンバー内部への窒素ガス充填
- (18) 嫌気性チャンバー内部への窒素97%、水素4%の混合ガス封入
- (19) 嫌気性チャンバーの異常の有無の確認
- (20) 酸素濃度5 ppmが達成されていることを確認
- (21) オートエアロックの動作確認、オートエアロック使用時にチャンバー内部の酸素濃度が 5 ppm 以下を保っていることを確認
- (22) 資機材、工具等搬出

5. 業務に必要な資格等

放射線作業

ガスライン敷設作業と真空ポンプの設置作業は放射線作業となるため、放射線作業従事者として登録されている作業員が実施すること。

6. 納期

令和8年3月25日

7. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4

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(310BC号室)

(2) 納入条件

据え付け調整後渡し

(3) 提出図書

次の図書を指定の時期までに提出すること

No.	書類名	部数	初版の提出時期	確認	備考
1	総括責任者および総括責任者代理届	1	契約後速やかに		機構様式
2	作業工程表	1	契約後速やかに	要	
4	委任又は下請負届※	1	作業開始1ヵ月前まで		機構様式
5	検査要領書	1	作業開始1ヵ月前まで	要	
6	リスクアセスメントワークシート	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
7	工事・作業安全チェックシート	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
8	工事・作業管理体制表	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
9	作業予定者名簿	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
10	作業員の経験・知識	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
11	作業実施要領書	1	作業開始1ヵ月前まで	要	
12	放射線業務重視者登録に必要な書類	1	作業開始1ヵ月前まで	要	機構様式
13	KY・TBM実施シート	1	作業後翌日までに	要	機構様式
14	作業報告書	1	作業終了後速やかに	要	

No.	書類名	部数	初版の提出時期	確認	備考
15	保証書	1	据付調整後速やかに		
16	取扱説明書	1	据付調整後速やかに		
17	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、機構担当者とは別途協議する。

※委任または下請負がある場合に提出のこと

提出先

茨城県那珂郡東海村大字白方2番地4

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1研究棟（241-243号室）

8. 検収条件

第5項に示す納入場所に納入後、据付調整する。動作試験として、酸素濃度5 ppmが達成されたことを確認した上で、員数検査及び外観検査の合格、第5項の書類が提出されていることをもって検収とする。

9. 支給物品・貸与品

調整作業に必要な電気、高圧ガスは原子力機構から支給する。

第4研究等における放射線作業に必要な装備は原子力機構より貸与する。受注者は作業実施要領書提出時に貸与品の必要数とサイズを申告すること。

10. 適用法規・規程等

- (1) 原子力科学研究所安全衛生管理規則
- (2) 原子力科学研究所電気工作物保安規程・規則
- (3) 原子力科学研究所リスクアセスメント実施要領
- (4) 工事・作業の安全管理基準
- (5) 作業責任者等認定制度の運用要領
- (6) 危険予知（KY）活動およびツールボックスミーティング（TBM）実施要領
- (7) 核原料物質、核燃料物質および原子炉の規制に関する法律
- (8) 放射性同位元素等の規制に関する法律

- (9) 労働安全衛生法
- (10) 原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則
- (11) 原子力科学研究所放射線障害予防規程
- (12) 原子力科学研究所放射線安全取扱手引
- (13) 安全作業ハンドブック
- (14) その他関連する所内規則等

11. 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、原子力機構との協議のうえ、その決定に従うものとする。

12. 特記事項

- (1) 受注者は従事者に関して労働基準法、労働安全法その他法令上の責任および受注者の規律秩序および風紀の維持に関する責任をすべて負うものとする。
- (2) 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。
- (3) 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、高い技術力およ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、機構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およ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および情報を機構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。ただし、あらかじめ書面により機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (5) 受注者は、作業実施にあたり安全管理体制を構築することとする。安全管理体制を構築するに当たっては、総括責任者を選任するとともに、現場責任者を選任し、作業実施体制および連絡体制を明らかにすることとする。
- (6) 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、発注担当者との協議の上、実施すること。
- (7) 納入後 1 年以内に、通常の使用方法にもかかわらず故障等の不具合が生じた場合は、受注者が無償にて修理・交換等を行うものとする。
- (8) 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。
- (9) 本作業において、受注者に起因する故障等が発生した場合は、受注者の責任において無償で修理するものとし、原子力機構の検査を受けること。

13. 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、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の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。

以 上