

フライトチューブ真空槽の製作
仕様書

目次

1.一般仕様	1
1.1 件 名.....	1
1.2 目的	1
1.3 契約範囲.....	1
1.4 納 期.....	1
1.5 納入場所及び納入条件.....	1
1.6 検収条件.....	1
1.7 保 証	1
1.8 提出図書及び部数.....	2
1.9 貸与品及び支給品.....	2
1.10 適用法規・規格基準	2
1.11 機密保持	2
1.12 安全管理.....	3
1.13 グリーン購入法の推進.....	3
1.14 協議.....	3
1.15 その他.....	3
2. 技術仕様.....	4
2.1 設 計.....	4
2.2 製 作.....	4
2.3 試験・検査（工場出荷時）	4
2.4 梱包及び輸送.....	5
2.5 特記事項.....	5
別添図 全体概略図	6

1. 一般仕様

1.1 件 名

フライトチューブ真空槽の製作

1.2 目的

本件は、令和 7 年度国立研究開発法人日本原子力研究開発機構設備整備補助事業の日本原子力研究開発機構の研究施設の高度化に必要なフライトチューブ真空槽の製作である。

材料の構造とそれらの分解・再生プロセスをナノレベルで解明し、国際競争力の強化と持続可能な社会の構築を目指すため、JRR-3 に中性子小角散乱装置を増設する。中性子小角散乱装置の検出器を封入するための真空槽を製作することで、試料から検出器までの経路を真空に保つことで中性子散乱や減衰を最小化し、高精度な中性子散乱実験を実施することが可能となる。

1.3 契約範囲

- (1) フライトチューブ真空槽の設計・製作
詳細は「2. 技術仕様」の項に示す。
- (2) 試験・検査
- (3) 梱包輸送
- (4) 提出図書の作成

1.4 納 期

令和 9 年 3 月 19 日

1.5 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
原子力機構 原子力科学研究所 JRR-3 ガイドホール（第 2 種管理区域）または原子力科学研究所内指定場所
- (2) 納入条件
持込渡し

1.6 検収条件

次の事項が満足された時点をもって検収とする。なお、詳細は別途協議の上決定する。

- (1) 1.8 項に定められた提出図書が全て納入されていること。
- (2) 1.3 項に定められた製作が完了し、原子力機構へ納入されていること。
- (3) 本仕様書で定めた試験・検査に全て合格していること。
- (4) その他仕様書に定める条件を満足していること。

1.7 保 証

本仕様書に基づき納入する機器等については、本仕様書に定める仕様及び要求機能を保証すること。

検収後 1 年以内に設計、製作上のかしが発見された場合、無償にて速やかに改修、補修もしくは交換を行うものとする。なお、修理、改造又は交換を行った対象品については、作業完了日から起算し補償期間が延長されること。

1.8 提出図書及び部数

(1) 提出図書及び部数

No.	図書名	確認の要否 ^{※2}	提出時期	提出部数
1	耐圧強度計算書	要	製作着手前	3部 ^{※4}
2	製作図面 ^{※1}	要	製作着手前	3部 ^{※4}
3	製作要領書	要	製作着手前	3部 ^{※4}
4	試験・検査要領書	要	製作着手前	3部 ^{※4}
5	試験・検査成績書	否	検査終了後速やかに	3部 ^{※4}
6	打合せ議事録	要	打合せ後1週間以内	3部 ^{※4}
7	SUS316L材質証明書(ミルシート)	否	納入時	3部 ^{※4}
8	完成図	否	納入時	3部 ^{※4}
9	完成図書(提出図書を纏めて提出)	否	納入時	2部
10	製作工程表	要	契約締結後速やかに	1部
11	委任又は下請負届 ^{※3} (原子力機構指定様式)	要	契約締結後速やかに	1部
12	その他原子力機構が必要とする書類	適宜	適宜	必要部数

※1:詳細は、2.技術仕様の項を参照。

※2:受注者は、提出図書について「確認の要否」に従い、原子力機構の確認を得ること。

ただし、この確認は1.7項に定める責任を免除するものではない。

※3:下請負等がある場合に提出する。但し委任又は下請負届については、2週間以内に原子力機構から受注者へ変更請求しない場合は、自動的に確認したものと見做す。

※4:完成図書は提出図書の内2部を、それぞれ一つのファイルにまとめたものを2冊作成し提出する。

(2) 提出場所

原子力機構 原子力科学研究所 物質科学研究センター 階層構造研究グループ

(3) その他

「(1) 提出図書及び部数」とは別に、提出図書の電子ファイル(可能な限り編集可能なもの)一式をUSBメモリ等の記録媒体に収録し、検収時に合わせて提出すること。

1.9 貸与品及び支給品

(1) 貸与品

品名及び数量:クレーン 1式

その他、打合せ等において貸与の必要があると原子力機構が認めたもの。

貸与場所:JRR-3ガイドホールまたは指定場所

貸与時期:納入時

貸与方法:無償

(2) 支給品

品名及び数量:電気 必要量

支給場所:JRR-3ガイドホールまたは指定場所

支給時期:納入時

支給方法:無償

1.10 適用法規・規格基準

- (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(法律第166号)
- (2) 日本産業規格(JIS)もしくはEU工業規格(主にEN規格、CEマーキング関連)
- (3) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 各種規程
- (4) その他関連する法律、基準及び規格等

1.11 機密保持

受注者は、本業務の実施にあたり、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。

1.12 安全管理

作業計画に際し綿密かつ無理のない工程を組み、迅速な進捗を図るものとする。また、物品の納入時等の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、事故の防止に努めるものとする。

1.13 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）が発生した場合は、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。

1.14 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、原子力機構と協議しその決定に従うものとする。また、協議・決定事項については、受注者が議事録を作成し、原子力機構の確認を得ること。

1.15 その他

(1) 文書の管理・保管等

本作業において作成する文書は、受注者の定める品質保証マニュアルに従って適切に管理すること。

(2) 材料の識別・保管等

受注者は入手した部品及び材料について、受け入れから出荷及び納入までの全工程において、図面、仕様等に基づいたものであることを識別するための管理を行うこと。また異物混入防止に努め、清浄に保管を行うこと。

(3) 製品監視及び測定

各工程における検査事項が全て満足しない限り、次工程への引き渡し又は出荷をしないこと。また、合否判定基準に適合したことを示す証拠として検査記録、写真（PT検査）を残し、記録には当該検査の最終承認者を明記すること。

2. 技術仕様

2.1 設計

SUS316L 製、内径 2m、全長 13.5m、前端は中性子窓設置用開口部付ステンレス製フランジである。別添図のように、後端に内径 2m の開口部が全開できるヒンジ付きの扉を設置する。真空引き用 NW50 引き口 4 か所、信号取り出しならびに空気入排気用 $\Phi 300$ mmフランジ 3 か所設置する。

- (1) 材質は SUS316L にする。
- (2) 真空槽内直径 2.0 m、全長 13.5 m とする。ただし、JRR-3 ガイドホール クレーンで移動できるように各パーツは 5 トン以内とし、フランジ面で接続できるようにする。Kashiyama NeoDry 300E4 台相当のポンプで真空引きした際の到達真空度は 10 Pa 以下とする。
- (3) 中性子ビームの上流側端はステンレス製の平坦なフランジとする。このエリアは隣り合う分光器との空間的干渉が強いため、フランジの外径は真空槽の直径より極端に張り出さないことが望ましい。また、このエリアの支持脚は真空槽の直径よりはみ出さないようにする。
- (4) 本フランジに最大直径 1m 程度の貫通穴ならびにその周囲に O リング用の溝と非貫通のボルト穴を開ける。詳細な寸法については原子力機構と協議の上決定する。
- (5) 中性子ビーム下流方向に向かって左横 1 か所に、開口径 450 mm 以上の点検口を設ける。開口部の蓋は工具を用いることなく朝顔ハンドルにて蝶番により開閉可能とする。
- (6) 真空排気口 NW 50 の引き口 4 か所設置する。ビーム下流に向かって左下側にとりつけバルブをつける。
- (7) 内部への配線、配管用に開口径 300 mm のフランジ型アクセスポートを 3~4 か所、ビーム下流に向かって左下側に設置する。
- (8) 真空槽末端部は蝶番にて全開閉可能とする。(5) の点検口と同様に開口部の蓋は工具を用いることなく朝顔ハンドルにて蝶番により開閉可能とする。
- (9) 真空槽内底辺付近に、組み立て式 T 溝アルミフレームを固定する金具を取り付ける。詳細は原子力機構と協議の上決定する。

2.2 製作

真空槽のうち、(3) 前面フランジの開口部への取り付ける部品、(7) アクセスポートのフランジ以外を製作する。真空テストはそれらの部位に仮の蓋を取り付けて行うこと。

2.3 試験・検査（工場出荷時）

本仕様に係る試験・検査は、次の項目について実施すること。なお、各試験・検査の詳細は試験・検査要領書で定め、原子力機構の確認を得るものとする。

- (1) 部品検査（記録確認）
 - 1) 外観検査
被検査物に有害な欠陥、変形、汚れ等のないことを確認する。
 - 2) 寸法検査
被検査物の寸法が、設計どおり製作されていることを確認する。
 - 3) 浸透探傷試験
機械加工面に欠陥がないことを確認する。詳細については原子力機構と協議の上決

定する。

4) 気密検査

Kashiyama NeoDry 300E4 台相当のポンプで真空引きし、到達真空度が 10 Pa 以下になることを確認する。

(2) 完成品検査（立会検査）

1) 外観検査

目視により被検査物に有害な欠陥、変形、汚れ等のないことを確認する。

2) 寸法検査

被検査物の寸法が、設計どおり製作されていることを確認する。

(3) 検査員及び監督員

1) 検査員 一般検査 管財担当課長

2) 監督員 物質科学研究センター 階層構造研究グループ員

2.4 梱包及び輸送

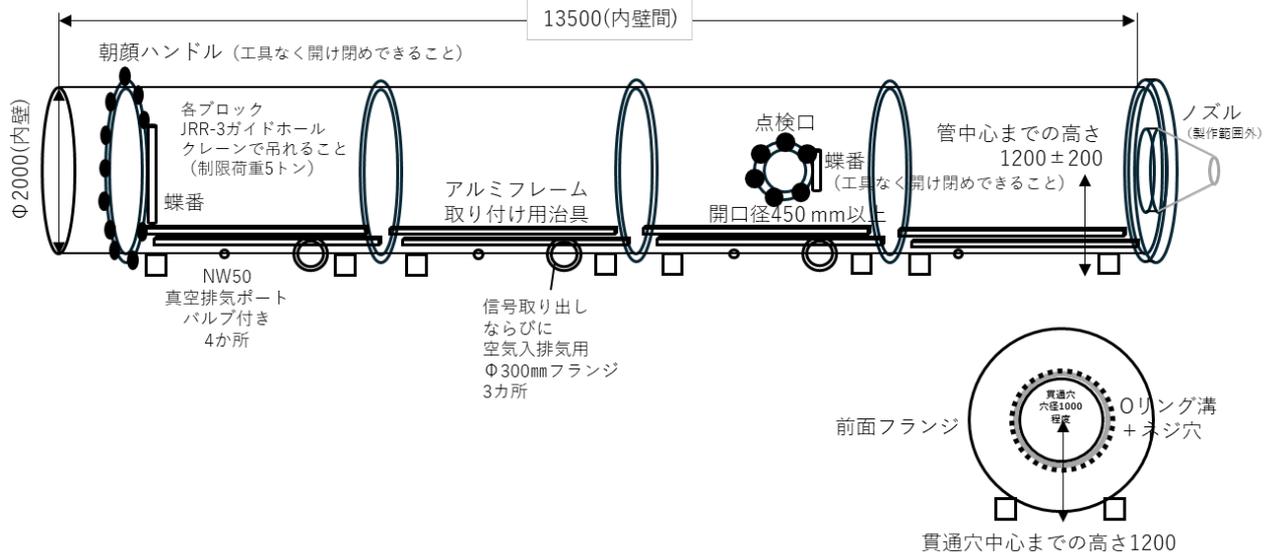
5 製品は、衝撃等により不具合が生じないように梱包すると共に、清浄度が保たれた状態で輸送し、所定の場所に納入すること。なお、出荷する際は梱包状態を検査して異常のないことを確認する。

2.5 特記事項

(1) 本仕様で定める製作に当たり、材料入手から完成品に至るまで一貫した品質管理を行い、性能及び品質の維持に努めること。

(2) 本仕様書に記載している機器等の製作に当たっては、技術仕様の製作、試験・検査、出荷方法に従い製作するが、設計、製作に合致した仕様であり、効率的かつ経済的な加工方式などがあると考えられる場合には、その内容を代替案として提案すること。

以上



9

別添図 全体概略図