

真空二重窓の製作 仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
先進プラズマ研究部 先進プラズマ第 2 実験グループ

I 一般仕様

1. 件名

真空二重窓の製作

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、幅広いアプローチ活動の一環として実施されるサテライト・トカマク計画において、JT-60SA の加熱運転実験に向けた計測装置の試験を進めている。本件では、計測装置の試験に必要な真空二重窓を製作するものである。

3. 契約範囲

真空二重窓の製作 一式

4. 納入期限

令和 8 年 3 月 19 日

5. 納入場所

茨城県那珂市向山 801-1 QST 那珂フュージョン科学技術研究所
JT-60 実験棟シールドルーム II

6. 納入条件

持込渡し

7. 検査条件

I 章 5 項に示す納入場所への納入及び第 9 項に定める提出図書の員数検査、並びに II 章に定める試験検査の合格をもって検査合格とする。

8. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

9. 提出書類

受注者は契約後、表 I-9-1 の書類を遅滞なく提出し、確認が必要なものは確認を得ること。

表 I-9-1 提出書類

図書名	提出時期	部数	確認
工程表	契約後速やかに	電子ファイル1部	不要
議事録	打合せ後 2 週間以内に	電子ファイル 1 部	不要
確認図(部品図、組立図)	製作着手の前	文書 3 部 電子ファイル 1 部	要
試験検査要領書	試験検査を開始する前	文書 3 部 電子ファイル 1 部	要
試験検査成績書	試験検査終了から 2 週間以内	文書 3 部 電子ファイル 1 部	要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始2週間前まで ※下請負等がある場合に提出のこと。	1 式	要
外国人来訪者票 (QST 指定様式)	入構の 2 週間前まで。外国籍の者、 又は、日本国籍で非居住者の入構が ある場合に提出のこと。	1 式	要

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所
先進プラズマ研究部 先進プラズマ第 2 実験グループ

(確認方法)

QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、受理しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、受理したものとする。この確認は、確認が必要な書類 1 部をもって行うものとし、受注者は QST の確認後、残りの書類のコピーを QST へ送付するものとする。

「再委託承諾願」は、QST の確認後、書面にて回答するものとする。「外国人来訪者票」は QST の確認後、入構可否を電子メールで通知するものとする。

(図書形式)

受注者が提出する図書は、以下の形式とする。

文書：Microsoft 社製 Word、Excel、Adobe 社製 PDF

工程：Microsoft 社製 Excel、Adobe 社製 PDF

2D 図面：2DCAD:Adobe 社製 PDF、もしくは製図用紙等を電子化したもの

3DCAD ファイル;STEP file 等

10. 支給品

なし

11. 貸与品

なし

12. 免責事項

- (1) 本作業後(納入後)の他機器組立作業に関する一切
- (2) 既設品、既設設備の取合いに関する非作業部の性能

13. 品質管理

本設備の制作に係る設計・製作・据付け等は、全ての工程において、以下の事項等について十分な品質管理を行うこととする。

- (1) 管理体制
- (2) 設計管理
- (3) 外注管理
- (4) 現地作業管理
- (5) 材料管理
- (6) 工程管理
- (7) 試験・検査管理
- (8) 不適合管理
- (9) 記録の保管
- (10) 重要度分類
- (11) 監査

14. 知的財産権等

知的財産権の取扱いについては、別紙「BA 協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項」に定められたとおりとする。

15. 技術情報の開示と秘密の保持

- (1) 本契約において作成され、又は QST が示す資料は契約目的以外に使用してはならない。ただし、事前に QST の承認を得た場合はこの限りではない。
- (2) 受注者は、本契約を実施することにより得た技術情報を第三者に開示しようとするときは、あらかじめ書面による QST の承認を得るものとする。
- (3) QST が、本契約に関し、その目的を達成するため、受注者の保有する技術情報を了知する必要がある場合は、両者協議の上、受注者が合意した場合に限り、受注者は、当該技術情報を QST に無償で提供するものとする。
- (4) QST は、受注者から提供を受けた技術情報について、受注者の同意なく第三者に提供しないものとする

16. 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。

17. 軽微な仕様変更

受注者は製作組立作業において、軽微な(性能及び工期、積算に影響がない)変更を行う場合には、事前に QST と協議を行うこと。また、QST は受注者との合意の下、軽微な(工期、積算に影響がない)変更を行う場合がある。

18. 責任事項

- (1) 受注者は、製作物が本仕様書に明記された機能及び性能を発揮し得ることに対して責任を有するものとする。
- (2) 受注者は、機能及び性能を発揮し得るに必要な設計、製作、養生、運搬、試験検査などの一切の作業について責任を有するものとする。
- (3) 受注者は本仕様を QST と協議することなく変更した場合には、たとえ変更箇所が提出書類に記載されていても無効とし、仕様書の内容を優先するものとする。このため、仕様内容を変更する際には、事前に変更点及び変更内容について QST の確認を得ること。
- (4) 受注者は、本仕様書の内容を正しく理解するにとどまらず、作業を実施する上で必要となる全ての情報(対象機器の使用目的や使用形態等)についても正しく理解しなければならないものとする。この手続を怠ったために生じた一切の不都合は受注者の責任とし、無償で交換するか、又は修理すること。
- (5) 製作に関し、仕様書の内容に不備がある場合には、受注者は直ちにその旨を申し出なければならない。それを怠り受注者が独自の判断で仕様を決定して作業を行ったために起きた不都合は受注者の責任とし、無償で交換するか、又は修理すること。
- (6) 機器の経年変化などに起因して当初予測できない問題が発生した際は、直ちに QST と打合せを行い、その方針の下に解決するものとする。
- (7) QST と受注者の間で打合せを行った際には、受注者側で議事録を作成し、提出するものとする。議事録の提出がない場合は、打合せの決定事項は QST の解釈を有効とする。
- (8) QST からの文書又は口頭による質問事項に対しては速やかに回答すること。ただし、口頭により回答した場合には速やかに文書にて提出し、QST の確認を得ること。文書の提出がない場合は回答に対する QST の解釈を有効とする。
- (9) 受注者は、業務の進行状況を QST へ随時報告し、必要に応じて打合せを行うこととする。

19. 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

20. 特記事項

受注者は、QST が量子科学技術の研究・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、QST の規程等を遵守し、安全性に配慮して業務を遂行し得る能力を有する者を従事させること。

21. 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。

II 技術仕様

1. 一般事項

図 II-1 に真空二重窓の製作部品の概要を示す。受注者が詳細設計し、確認図を提出して QST の確認を得てから製作すること。使用する材料は非磁性体とする。

- ボルトは全て気抜き穴付きボルトとし、ノルトロックワッシャーを用いてフランジを締め付ける。
 - ノルトロックワッシャーは材質:SUS316L、接着剤除去品とし、12 組 x4 セット納品すること。
 - 真空窓固定用ボルト(SV SX-M6-L31mm)は 7 本 x4 セット納品し、精密洗浄を行い、真空パックして納品すること
 - カバーガラス固定用フランジのボルト(SV SX-M6-L10mm)は精密洗浄を行い、5 本 x4 セット納品すること
- 真空窓付きフランジの材質は SUS316L とし、ガラスの材質はサファイアとする。フランジへサファイアをメタライズロウ付けにて製作し、4 個納品すること。
 - 真空窓フランジの大きさはφ70mm、ボルトのピッチ円直径(P.C.D)は 58.7mm、厚みは 21.5mm とする。
 - サファイアの面方位 C 面、両面 AR コート(波長 400~780nm /透過率 98%以上 (入射角度 0°時)/有効範囲 φ25 以上、窓厚み 2.5mm)
- カバーガラスの材質は合成石英 ESL-1 相当材とする。カバーガラスは、カバーガラス固定用フランジとカバーガラス・フレーム及び支持板を用いて、ボルトを適正トルクで締め付けて真空窓に一体化した状態で 4 個納品すること。納入時はガラス面を保護し、乾燥剤による湿気防止を行うこと。
 - 均質性 2×10^{-6} 程度、1 方向脈理フリー
 - サイズ: φ45(+0/-0.1) t=6(+0/-0.1) ※厚み公差指定
 - 面精度:両面光学研磨、平行度:3 分以内、有効エリア:90%、面取り:C0.5 以下、S/D=20/10、コートの種類:誘電体、多層反射防止膜、波長:400~800nm、入射角:0 °、R・T:R<平均 1%(1 面あたり)
 - カバーガラスは耐熱温度 400 度を超える樹脂フレームで覆い、カバーガラス・フレーム支持板(材質:SUS316L)によりカバーガラス固定用フランジ(SUS316L)に取り付ける。
- 真空窓付きフランジにはメタル中空シール(バルカー社、V3640:ZZJVV M-48.17(φ1.6 x 0.35 x 48.17))用の溝を加工する。フランジに設ける溝の寸法は、溝外径48.4(+0.13/-0)mm、溝深さ1.25±0.05mm、溝幅2mm 程度(最小1.93mm)、シール面の表面粗さ Ra0.4 目標(0.2<Ra≤0.4)とする。シール面の研磨の粗さ方向は円形とすることとし、ラジアルスクラッチがないようにすること。
- メタル中空 O リングはバルカー社、V3640:ZZJVV M-48.17(φ1.6 x 0.35 x 48.17 とし、5 本を納品すること。

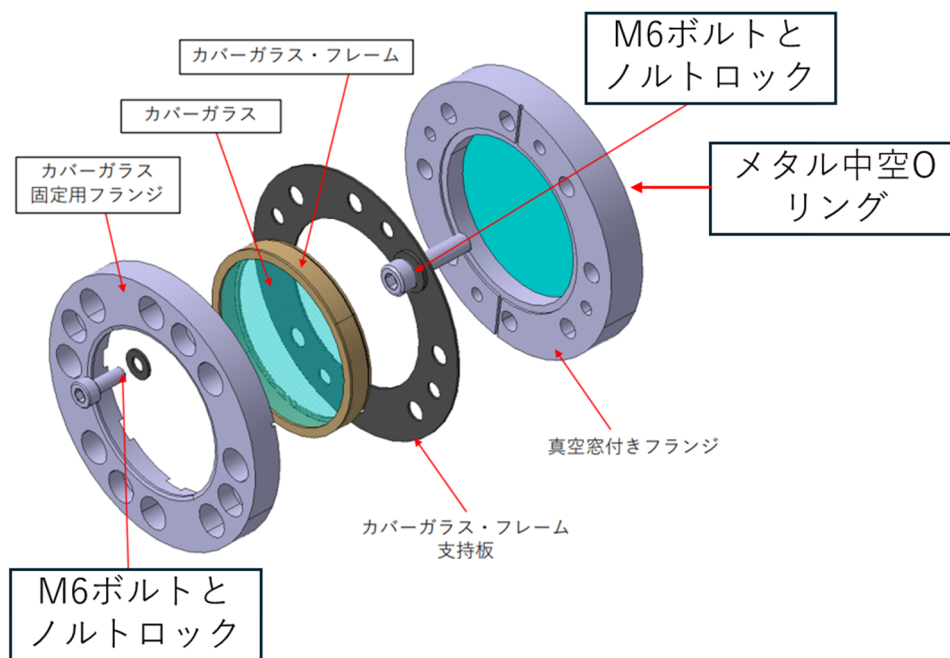


図 II-1 製作部品の概要

2. 試験検査

表 II-2 に示す試験検査を実施すること。

表 II-2 計測フランジの組立に関する試験検査

試験項目	対象部	判定基準
外観検査	観測窓	目視にて有害な変形、傷等がないことを確認すること。汚れがないこと。
	フランジ全般	
トルク確認	M6 ボルト締結	ボルト締付時において、トルク値の記録を残すこと。
真空リーク試験	フランジ接合面	●He リークディテクターの BG リークレートは 1.0×10^{-10} [Pa.m³/s]以下とし、値を記録する。 ●BG 圧力は 0.1 Pa 以下とし、値を記録する。 ●He を全体に吹きかけ、5 分後の検出感度値を記録し、1.0×10^{-8} [Pa.m³/s]以下であること。

以上。

BA 協定の調達に係る情報及び知的財産に関する特約条項

本契約については、本契約一般条項によるほか、次の特約条項（以下「本特約条項」という。）による。

（定義）

第1条 本契約において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- （１） 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権又は特許を受ける権利
- （２） 実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権又は実用新案登録を受ける権利
- （３） 意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権又は意匠登録を受ける権利
- （４） 商標法（昭和34年法律第127号）に規定する商標権又は商標登録を受ける権利
- （５） 半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権又は回路配置利用権の設定の登録を受ける権利
- （６） 種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権又は品種登録を受ける地位
- （７） 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定するプログラムの著作物及びデータベースの著作物の著作権
- （８） 外国における、第1号から第7号に記載の各知的財産権に相当する権利
- （９） 不正競争防止法（平成5年法律第47号）に規定する営業秘密に関して法令により定められた権利又は法律上保護される利益に係る権利（以下「営業秘密」という。）

2 本契約において「情報」とは、法律による保護を受けることができるか否かを問わず、図面、意匠、計算書、報告書その他の文書、研究開発に関する記録された資料又は方法並びに発明及び発見に関する説明であって、前項に定義する知的財産権を除いたものをいう。

3 本契約において「発明等」とは、特許権の対象となるものについては発明、実用新案権の対象となるものについては考案、意匠権、商標権、回路配置利用権及びプログラム等の著作権の対象となるものについては創作、育成者権の対象となるものについては育成並びに営業秘密を使用する権利の対象となるものについては案出をいう。

4 本契約において「背景的な知的財産権」とは、本契約の締結前に取得され、開発され、若しくは創出された知的財産権又は本契約の範囲外において取得され、開発され、若しくは創出される知的財産権をいう。

5 本契約において「生み出された知的財産権」とは、本契約の履行の過程で、乙が単独で又は甲と共同で取得し、開発し、又は創出した知的財産権をいう。

6 本契約において「BA 協定」とは「核融合エネルギーの研究分野におけるより広範な取組を通じた活動の共同による実施に関する日本国政府と欧州原子力共同体との間の協定」をいう。

7 本契約において「事業長」とは、BA 協定第6条に定める「事業長」をいう。

- 8 本契約において「事業チーム」とは、BA 協定第 6 条に定める「事業チーム」をいう。
- 9 本契約において「締約者」とは、BA 協定の締約者をいう。
- 10 本契約において「実施機関」とは、BA 協定第 7 条に基づき、締約者が指定する法人をいう。
- 11 本契約において「団体」とは、実施機関が BA 協定の目的のために物品又は役務の提供に関する契約を締結する団体をいう。
- 12 本契約において「特許等」とは、特許、登録実用新案、登録意匠、登録商標、登録回路配置及び登録品種の総称をいう。

(情報の普及及び使用)

- 第 2 条 乙は、実施機関又は締約者が、本契約の実施により直接に生ずる科学的及び技術的な雑誌の記事、報告書及び書籍を翻訳し、複製し、及び公に頒布するための非排他的な、取消し不能な、かつ、無償の利用権をすべての国において有することに同意する。
- 2 乙は、前項により作成される著作権のある著作物の写しであって公に頒布されるすべてのものには、著作者が明示的に記名を拒否しない限り、著作者の氏名を明示することに同意する。
- 3 乙は、本契約の実施により乙が生み出すすべての情報を平和的目的のためのエネルギー源としての核融合の研究開発における利用のため、締約者、実施機関、事業長及び事業チームの構成員が自由に入手できることに同意する。

(発明等の報告)

- 第 3 条 乙は、本契約の履行の過程で発明等を創出した場合には（以下、かかる発明等を「本発明等」という。）、本発明等の詳細とともに、速やかに甲に書面により報告するものとする。
- 2 乙は、甲が前項の本発明等の詳細を含む報告を締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに、甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

(生み出された知的財産権の帰属等)

- 第 4 条 本発明等に係る知的財産権は、乙に帰属する。ただし、本発明等が甲乙共同で創出したものである場合、当該本発明等に係る知的財産権は甲及び乙の共有となる。
- 2 前項ただし書きの甲及び乙の共有に係る知的財産権について、甲及び乙は、知的財産権の持分、費用分担、その他必要な事項を協議の上、別途取決めを締結するものとする。
- 3 乙は、甲及び乙の共有に係る当該知的財産権を自ら又は乙が指定する者が実施する場合、甲及び乙の持分に応じてあらかじめ定める不実施補償料を甲に支払うものとする。

(発明等の取扱い)

第5条 乙は、本発明等に関し、(i)特許等の登録に必要な手続を行うか、(ii)営業秘密として管理するか、又は、(iii)(i)若しくは(ii)のいずれも行わないかという取扱いについて速やかに決定の上、甲に決定内容を書面により報告する。ただし、当該本発明等が甲乙共同で創出したものである場合、甲及び乙は、上記(i)ないし(iii)の取扱いについて別途協議の上決定する。

2 乙は、前項に基づく本発明等の取扱いに関する決定内容について、甲が締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

3 乙は、乙が第1項の(iii)の取扱いをすることを決定した本発明等については、締約者又は実施機関の求めがあった場合は、当該本発明等の知的財産権を締約者又は実施機関に承継させるものとする。

(背景的な知的財産権の認定)

第6条 乙が本契約の履行の過程で利用する背景的な知的財産権は、甲及び乙が別途締結する覚書(以下「覚書」という。)に定める。覚書に定めのない知的財産権であって、本契約の履行の過程で利用されるものは、生み出された知的財産権とみなす。

2 乙は、覚書に定める知的財産権の内容に変更が生じたときは、速やかに当該変更内容を甲に書面により報告するものとする。

3 乙は、本契約締結後に本契約の履行の過程で利用すべき背景的な知的財産権の存在が判明したときは、速やかに、当該背景的な知的財産権が、本契約の範囲外において存在することを証明する具体的な証拠とともに、本契約締結前に報告できなかった正当な理由を甲に書面により報告するものとする。

4 甲は、前項の報告を受けた場合は、乙から提出された証拠及び理由の妥当性を検討の上、必要に応じて、甲乙協議の上、覚書の改訂を行うものとする。

5 乙は、本条に基づく報告について、甲が締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とする場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

6 覚書による背景的な知的財産権の認定は、当該背景的な知的財産権について、締約者、実施機関、事業長及び事業チームの構成員又は乙以外の団体に実施権等を付与する義務を生じさせるものではない。

(背景的な知的財産権の帰属)

第7条 本契約は、背景的な知的財産権の帰属について何ら変更を生じさせるものではない。

(創出者への補償等)

第8条 乙は、乙の従業者又は役員(以下「従業者等」という。)が創出した本発明等

に係る知的財産権を、適用法令に従い、乙の費用と責任において従業者等から承継するものとする。

(生み出された知的財産権の実施許諾)

第9条 生み出された知的財産権の実施権の許諾（利用権の付与を含む。以下同じ。）については、次の各号による。

(1) 乙は、甲が自ら実施する研究開発に関する活動のため、並びに事業長及び事業チームの構成員が事業チームに与えられる任務の遂行のため、平等及び無差別の原則に基づき、当該生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を甲に許諾する。当該実施権は、甲が第三者に再実施を許諾する権利を伴う。

(2) 乙は、平和的目的のためのエネルギー源としての核融合の研究開発のため、平等及び無差別の原則に基づき、当該生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を実施機関及び締約者に許諾する。当該実施権は、実施機関及び締約者が第三者に再実施を許諾する権利を伴う。

なお、乙は、当該生み出された知的財産権が実施機関又は締約者によってイーター計画に使用される場合は、当該生み出された知的財産権の実施権がイーター事業の共同による実施のためのイーター国際核融合エネルギー機構の設立に関する協定に規定される背景的な知的財産権として取り扱われることに、あらかじめ合意する。

2 前項の知的財産権が甲と乙の共有に係るものである場合、甲と乙は、共同して同項に基づく実施権の許諾を行う。

3 乙は、第1項に規定する実施権及び再実施を許諾する権利の許諾の記録を保持し、甲の求めに応じこれを甲に提供する。乙は、上記記録に変更がある場合は、各年の上半期については7月15日までに、下半期については翌年の1月15日までに甲に報告書を提出する。

4 乙は、前項の規定に従い甲に提供した記録を、締約者、甲以外の実施機関、事業長及び事業チームの構成員に提供すること、並びに甲が自ら実施する核融合の研究開発に関する活動のため必要とされる場合において乙以外の団体に提供することに、あらかじめ同意する。

5 乙は、締約者、実施機関以外の第三者に対し、生み出された知的財産権の実施権を許諾する場合には、甲の事前の書面による同意を得て行うものとする。当該第三者への実施権の許諾は、平和的目的のための使用に限り行うものとする。

6 乙は、締約者又は甲以外の実施機関に対して直接実施許諾できない理由があるときには、甲が第1項第2号に基づき締約者又は甲以外の実施機関に再実施を許諾するための権利を伴う、生み出された知的財産権の取消し不能な、非排他的な、かつ、無償の実施権を甲に許諾するものとする。

(知的財産権の帰属の例外)

第10条 乙は、本契約の目的として作成される提出書類、プログラム及びデータベース等の納入品に係る著作権は、すべて甲に帰属することを認め、乙が著作権を有する

場合（第6条に基づき従業者等から承継する場合を含む。）であっても、乙はかかる著作権（著作権法第21条から第28条までに定める全ての権利を含み、日本国内における権利に限らない。）を甲に譲渡する。かかる譲渡の対価は、本契約書に定める請負の対価に含まれる。

2 前項の規定により著作権を乙から甲に譲渡する場合において、当該著作物を乙が自ら創作したときは、乙は、著作者人格権を行使しないものとし、当該著作物を乙以外の第三者が創作したときは、乙は、当該第三者に著作者人格権を行使しないように必要な措置を講じるものとする。

（下請負人に対する責任）

第11条 乙は、本契約一般条項の規定に従い、下請負人に対し本契約の一部を履行させる場合、本特約条項に基づく乙の一切の義務を乙の責任において当該下請負人者に遵守させるものとする。

（有効期間）

第12条 本契約一般条項の定めにかかわらず、本特約条項の定めは BA 協定の終了後も効力を有する。

（言語）

第13条 本特約条項に定める乙から甲への書面による報告は、和文だけでなく、英文でも提出することとし、両文書は等しく正文とする。

（疑義）

第14条 本特約条項の解釈又は適用に関して疑義が生じた場合、BA 協定の規定が本特約条項に優先する。