

# モリブデン固定治具の製作

## 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

ITER プロジェクト部 NB 加熱開発グループ

## 1. 一般仕様

### 1.1. 件名

モリブデン固定治具の製作

### 1.2. 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 のプラズマ加熱実験運転に向け、JT-60SA の加熱装置である中性粒子ビーム入射装置（以下「NBI」という。）の試験調整を進めている。

本件は、試験調整に必要となるモリブデン固定治具を製作するものである。

### 1.3. 契約範囲

- |                  |    |
|------------------|----|
| (1) モリブデン固定治具の製作 | 一式 |
| (2) 試験検査         | 一式 |

### 1.4. 納期

令和 8 年 3 月 13 日

### 1.5. 納入場所及び納入条件

#### (1) 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 イオン源室

#### (2) 納入条件

持込渡し

### 1.6. 検査条件

2.3 項 に示す試験検査が完了し、2.2 項に示す製作物を 1.5 項 に示す納入場所に納入後、本仕様を満たしていること、1.8 項 に示す提出図書が提出されていること、1.9 項に示す貸与品が返却されたことを QST が確認したときをもって検査合格とする。

### 1.7. 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。

## 1.8. 提出図書

| 図書名                   | 内容及び提出期限                                          | 部数             | QST 確認 |
|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------|
| 確認図                   | 製作着手 1 週間前まで                                      | 紙媒体 1 部及び電子データ | 要      |
| 試験検査要領書               | 試験検査着手 1 週間前まで                                    | 紙媒体 1 部及び電子データ | 要      |
| 試験検査成績書               | 納入時                                               | 紙媒体 1 部及び電子データ | 不要     |
| 完成図                   | 納入時                                               | 紙媒体 1 部及び電子データ | 不要     |
| ミルシート                 | 納入時                                               | 紙媒体 1 部及び電子データ | 不要     |
| 再委託承諾願<br>(QST 指定様式)  | 作業開始 2 週間前まで<br>※下請負がある場合に提出すること。                 | 紙媒体 1 部        | 要      |
| 外国人来訪者票<br>(QST 指定様式) | 入構 2 週間前まで<br>※外国籍の者、又は、日本国籍で非居住の者の入構がある場合に提出のこと。 | 電子データ 1 式      | 要      |

(提出場所)

QST 那珂フュージョン科学技術研究所  
ITER プロジェクト部 NB 加熱開発グループ

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

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。

ただし、「再委託承諾願」は QST 確認後、書面にて回答する。外国人来訪者票については、QST の確認の入構の可否を電子メールで通知するものとする。

(電子データ)

提出物のうち電子データは、電子メール等により提出すること。電子データのファイル形式は Microsoft Word, Excel 形式、CAD ファイル (AutoCAD 互換形式) 又は PDF 形式とする。

ただし、この方法によることができない電子ファイルについては、QST の情報セキュリティ実施規程等を遵守し、QST と協議して提出方法を決定すること。

#### 1.9 貸与品

以下を貸与(無償)する。

- (1) タングステン製陰極部品：2 個
- (2) 電流導入端子：8 個

※ 貸与時期・場所・方法は、別途 QST 担当者と協議すること。

また、製作完了後に返却すること。

さらに、貸与品の運搬にかかる費用は受注者側にて負担すること。

#### 1.10. 機密保持

##### (1) 技術情報の開示制限

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対して開示しようとするときは、あらかじめ書面により QST の承認を得なければならないものとする。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、QST と受注者間で協議の上、受注者は当該技術情報を無償で QST に提供するものとする。

##### (2) 成果の公開

受注者は、本契約に基づく業務の内容及び成果について、発表若しくは公開し、又は特定の第三者に提示しようとするときは、あらかじめ書面により QST の承認を得なければならないものとする。

##### (3) 作成資料の公開

本契約において作成された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 の確認を得た場合はこの限りではない。

#### 1.11. 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書類(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。

#### 1.12. 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されていない事項について、疑義が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

## 2. 技術仕様

### 2.1. 一般事項

- 本製作品は、タングステン製陰極部品（貸与品）を用い、イオン源（本仕様外）に固定するためのモリブデン固定治具である。
- 設計・製作及び試験検査については、QST 担当者と事前に打合せを行い、詳細を決定後、確認図及び試験検査要領書を作成し QST の確認を得ること。
- モリブデン固定治具は真空中で使用するため、アルコールによる超音波洗浄により十分に脱脂・洗浄後に納入すること。
- 完成したモリブデン固定治具は 32 個ごとに真空包装すること。
- 納入時は緩衝材にて梱包し、モリブデン固定治具の損傷防止を行うこと。

### 2.2. 詳細仕様

以下の仕様にて、モリブデン固定治具を製作すること。

| 項目          | 仕様                                                                                                                                                                                                       | 員数    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| モリブデン固定治具 A | 材質:モリブデン(ミルシートを添付すること)<br>図 1 に示すモリブデン固定治具 A を製作すること。<br>本部品は電流導入端子(貸与品)に固定して使用する。<br>本部品に直径 2.5mm、長さ 260mm のテーパ形状のタングステン製陰極部品を挿入し、モリブデン固定治具 B にて締め付け、タングステン製陰極部品を固定する。<br>他の部品と干渉しないよう、形状と寸法を守って製作すること。 | 256 個 |
| モリブデン固定治具 B | 材質:モリブデン(ミルシートを添付すること)<br>図 2 に示すモリブデン固定治具 B を製作すること。<br>本部品はモリブデン固定治具 A に取り付けて締めこむことで、タングステン製陰極部品挿入部を抑え込み、タングステン製陰極部品を固定する(図 3 参照)。<br>他の部品と干渉しないよう、形状と寸法を守って製作すること。                                    | 256 個 |

### 2.3 試験検査

本件で製作したモリブデン固定治具に関する試験検査は以下の各項目を実施すること。なお、以下の試験検査を実施するにあたり、事前に試験検査要領書を提出すること。

QSTが必要と判断した場合には、これらの試験検査に立ち会うことがある(実施場所:受注メーカー工場)。詳細は協議により決定する。

(1) 外観検査

① 方法

全数の目視確認

② 判定基準

性能に支障をきたす傷・変形・汚れがないこと。

(2) 寸法検査

① 方法

モリブデン固定治具A、モリブデン固定治具Bそれぞれ25個以上を無作為に抽出して、定規・ノギス・画像寸法測定器等による寸法測定を行うこと。測定結果は試験検査成績書に記載すること。

② 判定基準

確認図の寸法と相違がないこと。

(3) 嵌めあい検査

① 方法

全数に対し、製作したモリブデン固定治具を1.9項にて貸与するタングステン製陰極部品及び電流導入端子に取り付けて嵌めあいを確認すること(図3参照)。タングステン製陰極部品が十分固定されていることを確認し、その結果を試験検査成績書に記載すること。その際、タングステン製陰極部品に番号を付し、各モリブデン固定治具の嵌めあい検査に使用したタングステン製陰極部品の番号を試験検査成績書に記載するとともに、タングステン製陰極部品の返却時にタングステン製陰極部品の番号が分かるようにすること。

② 判定基準

容易に抜けないこと。

以上

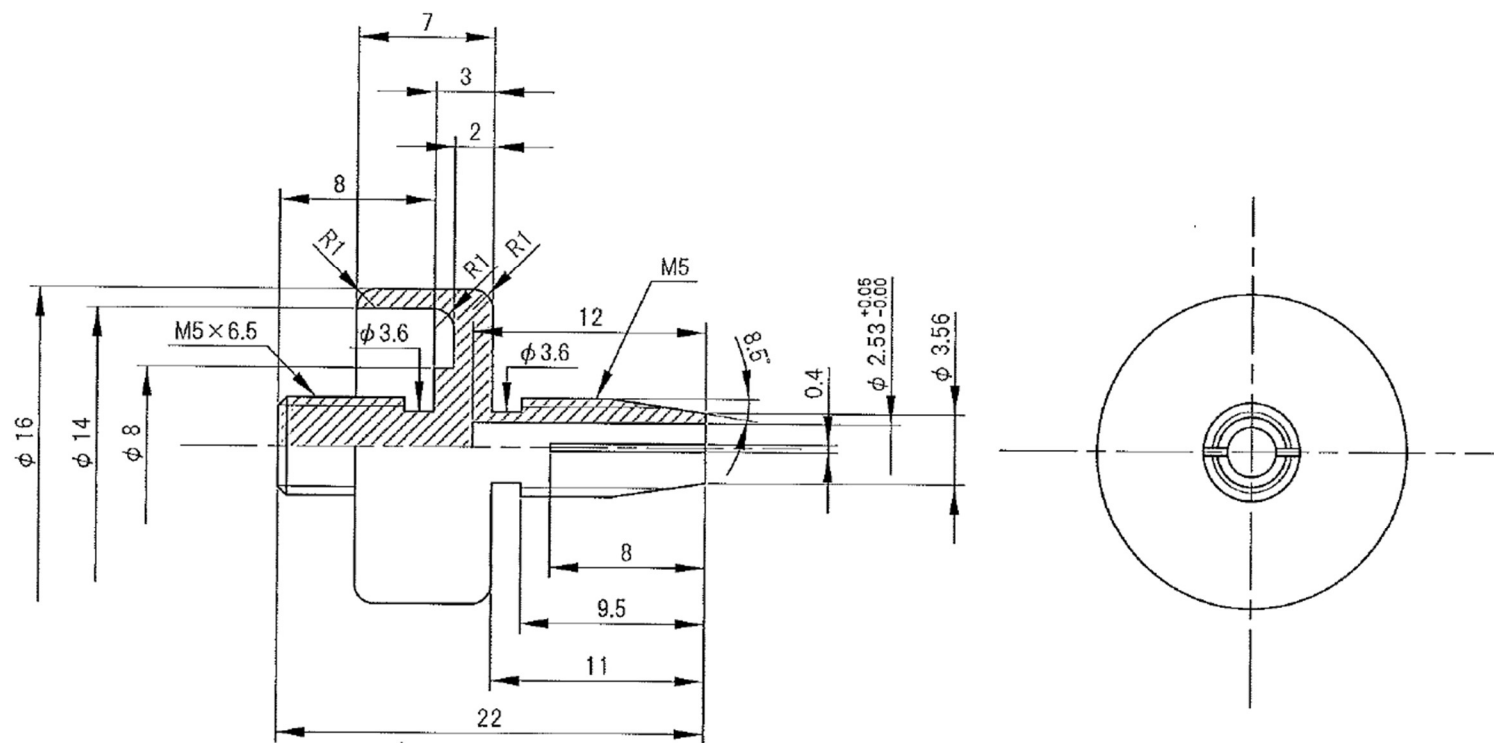


図 1 : モリブデン固定治具 A 寸法図

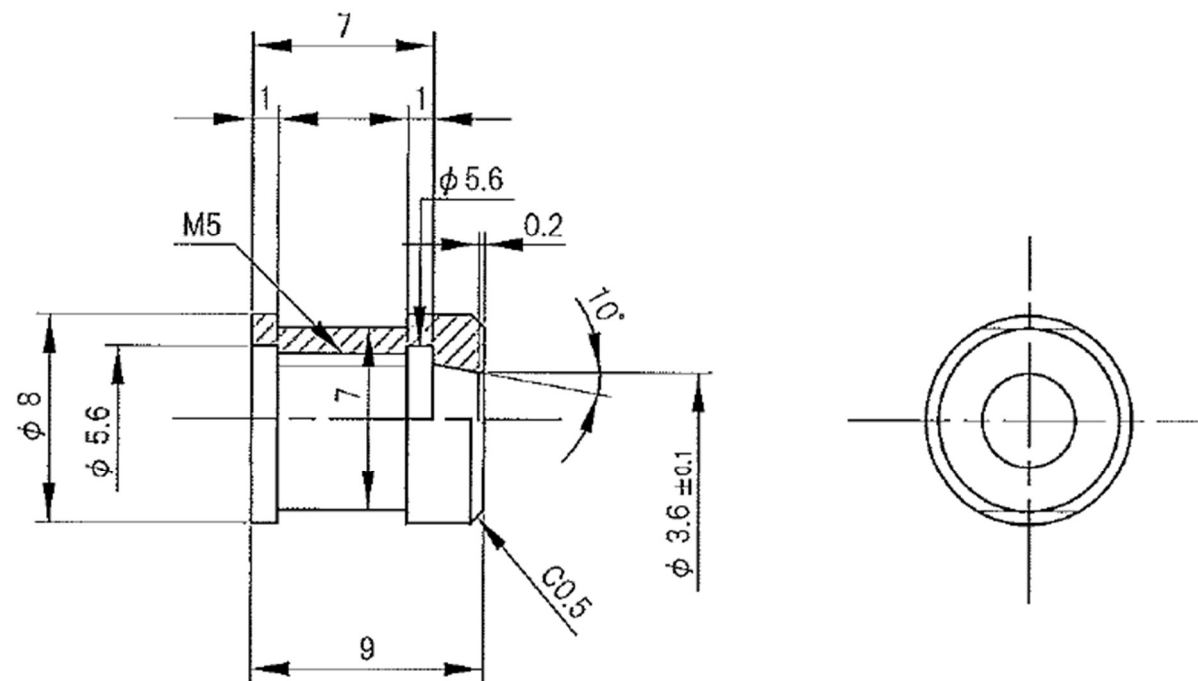


図 2：モリブデン固定治具 B 寸法図

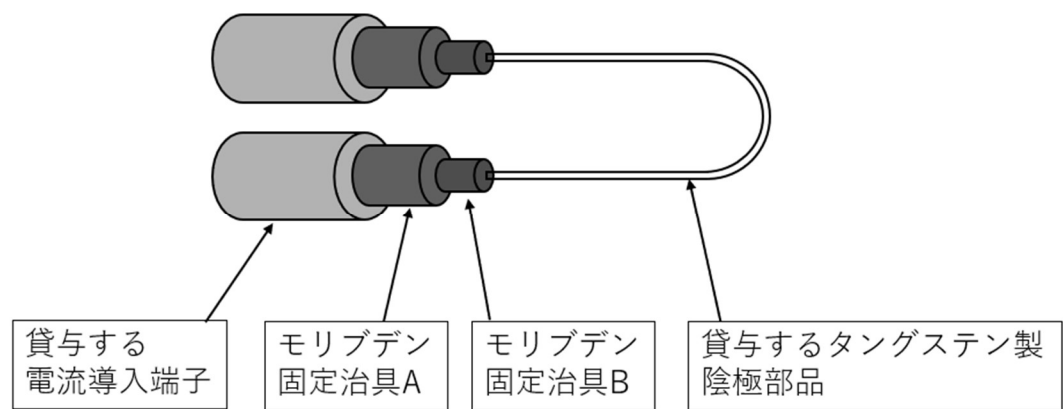


図 3 : 嵌めあい検査 配置図