

ITER ダイバータ不純物モニターのサーベイ試験用分光器の購入

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 計測開発グループ

## 1. 件名

ITER ダイバータ不純物モニターのサーベイ試験用分光器の購入

## 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。）は、ITER 機構との間で計測装置に係る取決めを締結し、これに基づき ITER の光学計測装置である ITER ダイバータ不純物モニターの詳細設計作業を進めている。

本件は、ITER ダイバータ不純物モニターのサーベイ分光器への適用性試験用に分光器を購入することにより、ITER ダイバータ不純物モニターの開発に資するものである。

## 3. 仕様・性能

### 3.1. 機器構成

(1) 米国テレダイン・デジタルイメージング社テレダイン・プリンストンインスツルメンツ製  
無収差型分光器 IsoPlane320A-1 相当品可 1 台

(2) 米国テレダイン・デジタルイメージング社テレダイン・プリンストンインスツルメンツ製  
高感度 CMOS 検出器 KURO-2048B-C 相当品可 1 台

### 3.2. 性能要件

機器(1) 無収差型分光器は、以下の性能を満たすこと。

- a) 光学系は無収差型光学系であること。
- b) 焦点距離は 320mm 以上であること。
- c) F 値は 4.6 以下であること。
- d) 波長再現性は  $\pm 0.015 \text{ nm}$  以下であること。
- e) 空間分解能 (MTF) は焦点面の中心で 25 line pairs/mm (50%変調時) 以上、27 mm  $\times$  8 mm の領域で 10 line pairs/mm (50%変調時) 以上であること。
- f) グレーティングは 2 枚搭載されており、ソフトウェア上で各グレーティングの切り替えができること。
- g) 波長 205nm-360nm 程度の幅で、逆線分散 6.90mm/nm 程度のグレーティングが搭載されていること。
- h) 表示波長幅 62nm 程度、逆線分散 2.76nm/mm 程度のグレーティングが搭載されていること。
- i) モーター駆動スリット方式で、スリット幅 10  $\mu\text{m}$   $\sim$  3mm の開閉がソフトウェア上で可能であること。
- j) 端面が 32 x 6mm の光ファイバアレイ (1 本 x 180 本配列) を装着可能で光ファイバアレイ配列中心軸を分光器のスリット中心軸と一致させる調整機能 (マニュアル操作で可) を有するファイバアダプターが装備されていること。モーター駆動スリットに対応していること。また、光ファイバア

レイの出射光(高さ 22mm)を検出器に結像可能であること。

- k) インターフェースは USB2.0 であること。
- l) 検出器接続は機器(2)の検出器が標準で接続可能であること。
- m) LightField ソフトウェアが対応し、機器(2)の検出器と機器(1)の分光器を一括制御及び波長校正が可能であること。

機器(2) 高感度 CMOS 検出器は、以下の性能を満たすこと。

- a) 素子タイプはバックイルミネイト型 CMOS センサーであること。
- b) 素子数は横方向に 2048 素子以上、縦方向に 2048 素子以上であること。
- c) 素子サイズは  $11 \times 11 \mu\text{m}$  以下であること。
- d) 素子エリアは  $22 \times 22 \text{mm}$  以上であること。
- e) 量子効率 は波長 240nm で 79%以上、波長 500nm で 90%以上、波長 900nm で 30%以上であること。
- f) ダイナミックレンジは 16bit 以上であること。
- g) 読出しノイズは  $1.5e^{-}$  rms 以下であること。
- h) 暗電流ノイズは  $1.9e^{-}$ /pixel/sec 以下であること。
- i) インターフェースは、USB3.0 インターフェースであること。
- j) 空冷時には検出器の冷却温度が  $-10^{\circ}\text{C}$  に達すること。
- k) 水冷インターフェイスを備えており、水冷時には検出器の冷却温度が  $-20^{\circ}\text{C}$  以下に達すること。
- l) 機器(1)の分光器に標準接続が可能であること。
- m) チラーを付属し接続が可能であること。
- n) 付属品のチラーは水冷温度  $20^{\circ}\text{C}$  を保つ機能が備わっていて、消費電力は 230W 以下で電圧は 100—240VAC であること。
- o) 分光測定およびイメージング測定が可能な LightField ソフトウェアが付属されていること。

#### 4. 納入期限

令和 8 年 3 月 13 日(金)

#### 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 先進計測開発棟 計測開発室 指定場所

#### 6. 納入条件

持込渡し

## 7. 検査条件

5項に示す納入場所に納入し、員数検査、外観検査、動作確認が合格していることを QST が確認したとき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. 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であること。

## 10. 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。

## 11. その他

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特権及び免除に関する協定（イーター協定）に基づき、イーターに係る貨物の日本国内機関(JADA)及びメーカー・商社による輸入関税及び引取りに係る内国消費税の免税輸入を可能とする例外的な措置がある。詳細については、別添-1を参照し、これに従うこと。

以 上

## 『イーター調達に係る貨物の免税輸入について』

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特権及び免除に関する協定（イーター協定）に基づき、イーターに係る貨物の日本国内機関(JADA)及びメーカー・商社による輸入関税及び引取りに係る内国消費税の免税輸入を可能とする例外的な措置について、以下の要件等を遵守することで免税法令の適用対象となることが出来ます。

## 1. 免税適用のための要件

## (1) 免税適用となる貨物

- ・イーター活動（R&D 及びクオリフィケーションを含む）のためだけに使用される物品を適用対象とする。
- ・この内、完成品（本契約における納入品を言う）のみを適用対象とする。
- ・ただし、8割方以上完成している物品については、ほぼ完成品の輸入とみなし、適用対象とする。

## (2) 免税適用とならない貨物

- ・原材料及び資機材、並びに製作治具等。
- ・本契約締結日よりも前に輸入した物品。
- ・上記(1)に該当する物品と該当しない物品とが混在して輸入され、別個に通関申告が出来ない場合。

疑義が生じる場合には、輸入前にQST機構担当者と別途協議するものとする。

## 2. 必要な手続き

- (1) 1.(1)に該当する貨物を輸入する際には、輸入手続きを開始する前に必ずQST機構の契約担当者に申し出ること。免税適用に疑義がある場合も同様とする。
- (2) 受注者は、輸入申告前にQST機構から発行される「確認書」の正本を受領し、輸入通関書類と併せて申告すること。

## 3. 契約に係る注意事項

- ・免税輸入通関のためには、通関申告前に、QST機構から通関を予定している税関に連絡する必要がある。（その際、輸入通関書類及び「確認書」（写し）の提出をしている）。
- ・契約に際しては、免税を加味しない金額で契約を実施するが、免税が適用された場合には、免税相当額を減額して支払うこととし、事前に書面をもって確認する。
- ・免税適用可否については、通関する担当税関が最終判断を担うが、(1)にて免税適用となりうる貨物に関しては、免税となるよう誠意をもってQST機構担当者と協力すること。

## 2.免税適用法令－抜粋（参考）

(1) 関税定率法（外交官用貨物等の免税）

第十六条 左の各号に掲げる貨物で輸入されるものについては、政令で定めるところにより、その関税を免除する。

一 本邦にある外国の大使館、公使館その他これらに準ずる機関に属する公用品。但し、外国にある本邦のこれらの機関に属する公用品についての関税の免除に制限を附する国については、相互条件による。

(2) 輸入品に対する内国消費税の徴収等に関する法律（免税等）

第十三条 次の各号に掲げる課税物品で当該各号に規定する規定により関税が免除されるもの（関税が無税とされている物品については、当該物品に関税が課されるものとした場合にその関税が免除されるべきものを含む。第三項において同じ。）を保税地域から引き取る場合には、政令で定めるところにより、その引取りに係る消費税を免除する。

三 関税定率法第十六条第一項 各号（外交官用貨物等の免税）に掲げるもの

以上