

原型炉用計測装置の開発に向けた形状測定装置の購入

Procurement of a Geometrical Measurement System for

DEMO Reactor Diagnostic Development

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

先進プラズマ研究開発部 先進プラズマ計測開発グループ

目次

1	一般仕様.....	2
1.1	件名.....	2
1.2	目的及び概要.....	2
1.3	契約範囲.....	2
1.4	納期.....	2
1.5	納入場所及び納入条件.....	2
1.6	納入物.....	2
1.7	検査条件.....	3
1.8	提出書類.....	3
1.9	支給品及び貸与品.....	3
1.10	契約不適合責任.....	3
1.11	情報セキュリティの確保.....	3
1.12	グリーン購入法の推進.....	3
1.13	保証.....	3
1.14	校正及びメンテナンス.....	4
1.15	協議.....	4
2.	技術仕様.....	5
2.1	レーザートラッカーの仕様.....	5
2.2	納入時のトレーニングの仕様.....	5
別添ー1	『本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項』	6

1 一般仕様

1.1 件名

原型炉用計測装置の開発に向けた形状測定装置の購入

1.2 目的及び概要

QST 那珂フュージョン科学研究所では、ITER 計画やサテライトトカマク (JT-60SA) 計画等を通じ、フュージョンエネルギーの実現に向けた研究開発を進めている。また、那珂フュージョン科学研究所のイノベーション拠点化を図るため、スタートアップ等にも裨益する産学共同研究開発のための設備整備を進めている。本件は、その一環として、原型炉用計測装置等の開発に必要な三次元レーザートラッカー測定器を購入するものである。本測定器は、計測装置等のミラーの位置及び角度並びに設置場所の三次元形状の精密測定及びアライメント手法の検証等に使用し、原型炉用計測装置の研究開発及び産学共同研究開発に資するものである。

1.3 契約範囲

- (1) 1.6 項に示す物品の納入
- (2) 納入時のトレーニング

1.4 納期

令和 9 年 3 月 26 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 8 0 1 - 1
QST 那珂フュージョン科学技術研究所 先進計測開発棟
- (2) 納入条件
持込渡し
納入時に QST に対してレーザートラッカーの使用方法のトレーニングを実施すること。

1.6 納入物

以下の物品を納入すること。

表 1 購入物品内訳表

No.	品名	型番等	メーカー	数量	相当品
1	レーザートラッカー本体 (仕様は2.1項参照)	Leica Absolute Tracker AT960-MR	HEXAGON社	一式	可
2	レーザートラッカー用 スタンド	MST27 Stand Set	HEXAGON社	一式	可
3	校正用参照試料	MAC55 Invar Reference Bar 1000 mm	HEXAGON社	一式	可
4	点検用三脚	無し (No.5が取り付け (インチねじ5/8-11) 可能なもの)	HEXAGON社	一式	可
5	点検用リフレクターホルダー	MAT161 Tripod adaptor for 1.5" Reflector	HEXAGON社	一式	可
6	ターゲットホルダーキット	MAT22 Pass Point Target kit	HEXAGON社	一式	可

7	ソフトウェア (ソフトウェアのインストール及び1.9項の支給品のPCに導入した状態で納入すること。)	Spatial Analyzer Professional	HEXAGON社	一式	可
8	レーザートラッカー制御用ケーブル	MCS12 Sensor Cable - 10 m	HEXAGON社	一式	可

1.7 検査条件

1.6 項に示す納入物の完納及び 2.2 項に示す使用方法のトレーニング完了を QST が確認したときをもって検査合格とする。

1.8 提出書類

表 2 に示す書類を提出すること。

表 2 提出書類

	図書名	提出時期	書類形式	部数
1	取扱説明書	納入時	紙媒体	1 部
2	校正証明書及び精度検査成績書	納入時	紙媒体	1 部

1.9 支給品及び貸与品

(1) 支給品：なし

(2) 貸与品：以下の物品を支給する。

貸与品：PC（詳細については受注者と協議の上決定する）

数量：1 台

貸与方法：手渡し

貸与場所：QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟 235 号室

貸与時期：契約後速やかに

返却時期：作業完了後速やかに

支給品及び貸与品については、契約条項のとおりとする。なお、QST が支給品及び貸与品の所在等の確認を求めた場合には、受注者はこれに協力するものとし、紛失等の異常時には速やかに報告することとする。

1.10 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。

1.11 情報セキュリティの確保

情報セキュリティの確保については、別添-1『本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項』に示すとおりとする。

1.12 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。

1.13 保証

納入後 1 年間。

1.14 校正及びメンテナンス

定期校正付きの年間保守サポートを付けること。

日本国内にメーカー指定の校正/メンテナンス/修理工場を有し、定期校正作業を標準1週間で完了できること。

1.15 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と協議の上、その決定に従うものとする。

2. 技術仕様

2.1 レーザートラッカーの仕様

以下の仕様のレーザートラッカーを納入すること。

- ・ 測定レンジ
 - － 水平方向：360°
 - － 垂直方向：±145°
 - － 距離：最大 80 m
- ・ 測定精度
 - － 角度
 - 分解能：0.07 arcsec.
 - 精度：±15 μm + 6 μm/m（最大許容誤差）
 - － 距離
 - 分解能：±0.5 μm（最大許容誤差）
 - 精度：±10 μm（最大許容誤差）
 - 座標測定精度：±15 μm + 6 μm/m
 - 傾きセンサー精度：±1.0 arcsec.
- ・ 本体重量が 14 kg 以下であること

なお、レーザートラッカーは以下の特徴を有すること。

- ・ ISO10360-10 規格に準じた精度保証がなされていること
- ・ 測定点の移動中においても、絶対距離を必要な精度で測定するために、距離計測として絶対距離計(ADM)とレーザ干渉計(IFM)の2つの距離計を補完的に組み合わせた【AIFM】の機能を有すること。
- ・ 絶対距離計精度は、±10 μm 以下であること。
- ・ 干渉計距離精度は、±0.5 μm/m 以下であること。
- ・ 計測データの収集レートが 1000 点/秒以上であること。
- ・ 計測トラッキングが全方向で速度 4 m/秒に対応できること。
- ・ 3次元位置精度は±15 μm ± 6 μm/m 以下であること。
- ・ 測定角度範囲は、水平：±360°，垂直：±145°（天頂も含む）以上であること。
- ・ 大気補正は、自動的に気温，気圧，湿度を測定し補正すること。
- ・ ターゲットであるリフレクターの自動捕捉機能を有すること。
- ・ 入射角水平方向 360°、垂直方向±75°のリフレクターの計測が可能であること。
- ・ 本体は防塵防水規格 IP54 に適合していること。
- ・ 視野角 10°を満たす本体内蔵オーバービューカメラにより、最大距離 60 m 地点においてリフレクターを自動認識・捕捉する機能を有すること。
- ・ 設置精度 1.0 arcsec.を満たす水準器を本体に内蔵すること。
- ・ 本体と PC 等制御機器間のワイヤレス接続が可能であること。

2.2 納入時のトレーニングの仕様

納入時に納入場所にて、QST 担当者に下記の内容のトレーニングを実施すること。

- ・ レーザートラッカーの使用方法及び諸注意事項
- ・ 基準点及び測定対象の設定方法
- ・ ソフトウェアの使用法
- ・ その他 QST と協議して合意した内容

以上

別添ー1 『本契約において遵守すべき「情報セキュリティの確保」に関する事項』

- 1 受注者は、契約の履行に関し、情報システム（情報処理及び通信に関わるシステムであって、ハードウェア、ソフトウェア及びネットワーク並びに記録媒体で構成されるものをいう。）を利用する場合には、QST の情報及び情報システムを保護するために、情報システムからの情報漏えい、コンピュータウィルスの侵入等の防止その他必要な措置を講じなければならない。
- 2 受注者は、次の各号に掲げる事項を遵守するほか、QST の情報セキュリティ確保のために、QST が必要な指示を行ったときは、その指示に従わなければならない。
 - (1) 受注者は、契約の業務に携わる者（以下「業務担当者」という。）を特定し、それ以外の者に作業をさせてはならない。
 - (2) 受注者は、契約に関して知り得た情報（QST に引き渡すべきコンピュータプログラム著作物及び 計算結果を含む。以下同じ。）を取り扱う情報システムについて、業務担当者以外が当該情報にアクセス可能とならないよう適切にアクセス制限を行うこと。
 - (3) 受注者は、契約に関して知り得た情報を取り扱う情報システムについて、ウィルス対策ツール及びファイアウォール機能の導入、セキュリティパッチの適用等適切な情報セキュリティ対策を実施すること。
 - (4) 受注者は、P2P ファイル交換ソフトウェア（Winny、WinMX、KaZaa、Share 等）及び SoftEther を導入した情報システムにおいて、契約に関して知り得た情報を取り扱ってはならない。
 - (5) 受注者は、QST の承諾のない限り、契約に関して知り得た情報を QST 又は受注者の情報システム 以外の情報システム（業務担当者が所有するパソコン等）において取り扱ってはならない。
 - (6) 受注者は、委任をし、又は下請負をさせた場合は、当該委任又は下請負を受けた者の契約に関する 行為について、QST に対し全ての責任を負うとともに、当該委任又は下請負を受けた者に対して、 情報セキュリティの確保について必要な措置を講ずるよう努めなければならない。
 - (7) 受注者は、QST が求めた場合には、情報セキュリティ対策の実施状況についての監査を受け入れ、 これに協力すること。
 - (8) 受注者は、QST の提供した情報並びに受注者及び委任又は下請負を受けた者が契約業務のために収集した情報について、災害、紛失、破壊、改ざん、き損、漏えい、コンピュータウィルスによる 被害、不正な利用、不正アクセスその他の事故が発生、又は生ずるおそれのあることを知った場合は、直ちに QST に報告し、QST の指示に従うものとする。契約の終了後においても、同様とする。

なお、QST の入札に参加する場合、又は QST からの見積依頼を受ける場合にも、上記事項を遵守していただきます。

以上