

外部委託業者の募集

References: IO/21/CFT/7-705/LLU

"Manufacturing and Integration of ITER Organization In-Port Plug Components for EPP 8 & 17 and for UPP 4, 5 & 6"

(EPP 8 & 17 と UPP 4, 5 & 6 のための IO In ポートプラグ機器の製造と統合)

IO 締め切り 2021 年 7 月 9 日(金)、国内締め切り 2021 年 7 月 9 日(金)

○目的

本契約の目的は、水平ポートプラグ組立#8 および 17 ならびに上部ポートプラグ組立#4、5 および 6 用の IO ポート内プラグ機器およびサブアセンブリの調達および統合です。追加の EPPA (#2) を購入することができますが、これは後で確認します。

本契約の範囲は、独立した契約の対象となる IO ポートの計測ファーストウォール、スペース間サポート構造、およびポートセル支持構造物の提供を対象としていません。作業の詳細な範囲は、以下の 3.0 節に詳述されている。

この調達のための枠組み契約を確立することが提案されます。

○背景

計測は ITER の運転の重要な部分であり、長い時間スケールにわたってプラズマ性能を観測、制御、維持する手段を提供します。ITER は、15 MA の領域のプラズマ電流および 5 T のトロイダル磁場で動作する。パルス長は、通常 500 秒の領域にあり、より進んだ動作中に数千秒まで延びます。このデバイスの主な目的は Q=10 動作です。これは、500 MW の典型的な核融合出力が 50 MW の入力に対して提供されることを意味する。

DMS や GDC などのシステムだけでなく、多くの計測をポートとそのインフラストラクチャに統合する必要があります。2~3 ページの図 1 と図 2 に、ITER の一般的な統合計測ポートプラグアセンブリの概要を示します。

計測システムをホストする ITER トカマクには、25 個の計測ポートがあります。水平及び上部計測ポートの各々は、3 つの統合計測シールドモジュールと計測第一壁、空間間支持構造及びポートセル支持構造を有するポートプラグ構造から成ります。各ポートは、1 つ以上のテナント(計測、グロー放電洗浄、破壊軽減システム)およびサービス(水、ガス、電気)を扱います。ポート内プラグ機器は、DA または IO にあるポート統合のサイトで組み立てられます。これらの計測ポートプラグは、様々な計測システムの共通プラットフォームとなります。計測機器と遮蔽物は「計測遮蔽モジュール」(DSM)と呼ばれるカセットにまとめられ、ITER VV の閉じ込めバリアの一部であるポートプラグ構造に取り付けられる。図 1 と図 2 は、それぞれ水平側ポートプラグ組立と上部ポートプラグ組立の典型的な例を示しています。

図 1:一般的な水平ポートプラグアセンブリの詳細

図 2:代表的なアップパーポートプラグアセンブリの詳細

(詳細は英文技術仕様書を参照ください)

○作業範囲

1 本契約は、ポート内の機器とサブアセンブリの供給、および水平ポートプラグ組立#8 および 17 と上部ポートプラグ組立 4、5 および 6 のサイト統合をカバーするものとします。追加の EPPA (#2) を購入することもできますが、これは後で確認します。

この契約の範囲には、IO ポートの計測ファーストウォール、スペース間サポート、およびポートセルサポート構造の提供は含まれません。これらは、個別の契約の対象となります。

本契約の詳細な業務範囲は以下の通りです。

2 作業範囲には、少なくとも以下が含まれます。

a. 上記 3.1 に示した InPort プラグのすべての構成部品、サブアセンブリおよびアセンブリの製造設計

b. IO から供給される部品以外の全ての部品の材料調達。

c. 以下を含む（ただしこれらに限定されない）インポートプラグの構成部品およびサブアセンブリの製造および組み立て

i. DSM フレームと埋め戻しブロック

ii. 遮蔽トレイの構成

iii. 計測および共通機器(ウィンドウ、フィードスルー、水道、電気、真空などの DSM サービス)のインストール

iv. トレイと充填ブロックの組立

v. ポートプラグ機器全体のアセンブリ

d. 必要に応じて確立された製造技術を用いた構成部品の製造

正当な資格を持った人材による品質システム。すべての計測機器は、ITER 管理・品質プログラム (MQP) または DA の ITER 承認品質保証プログラムに従う品質保証計画のもとで、品質管理を行いつつ製造されなければなりません。

e. 供給業者には、統合設計、資材調達仕様要求、及び汎用ポートプラグ構造の詳細を提供する。

f. 以下は IO が提供するものであり、調達はサプライヤーの範囲業務ではありません。

i. すべての計測書

ii. B4C シールドブロック

iii. LEVI (フィードスルー、コネクタ、ケーブルなどの電気サービス部品

iv. ウィンドウ

g. 工場出荷時の受入試験 (寸法、圧力、流量、排水／乾燥、真空適合性、信号検証を含む電気試験、高温／低温の He リーク試験を含む)。

h. すべての計測機器およびアセンブリは、適切なクリーンルーム条件で組み立てること。

i. i. ポート統合の敷地内に出荷すること。

j. すべての現場溶接は、必要に応じて漏れテストを受けるものとし、適用される規格および規格で要求される NDE 現場テストを受けるものとします。

k. トカマクのポートプラグの統合

○契約期間

本契約は、2022 年 2 月に発効し、最長 5 年間（3 年間の確定及び 2 年間の選択）有効となる予定です。

○概略日程

マイルストーン	暫定日程
国内機関の推薦の要請	2021 年 6 月中旬
事前審査の発行	2021 年 7 月中旬
事前審査の締め切り	2021 年 9 月中旬
入札の発行	2022 年初旬
入札提出	2022 年 3 月中旬
契約開始予定	2022 年 7/8 月

○必要な能力

トカマクの経験は高く評価されており、原子力環境における以下の選定された活動のための設計の知識と経験が要求されます。候補者及びその者は、次の各号に掲げる業務について十分な経験を有するものであること。

- 複雑な機械システムおよび原子力システムの概念、設計、実現、インターフェースの定義および文書化に関する専門知識
- 原子力環境のための真空/閉じ込め障壁の仕様と開発
- 人的および組織的要因の定義と評価に関する専門知識
- RAMIの専門知識と複雑な統合システムの技術的リスク評価
- 核融合プラズマ計測の開発と統合に関する専門知識
- 複雑な機械システムや原子力システムの電磁解析、中性子解析、熱流動解析、構造解析の専門知識
- 統合されたプロジェクトの組織と実施
- 機械設計工学
- リモート処理とメンテナンスの専門知識
- 国際的な原子力規格及び基準に従った核構成要素の製造に関する専門知識
- 複雑な機械システム、核融合システム及び/又は原子力システムにおけるインターフェース管理
- 設計エンジニアリング（CATIA V 5を使用）
- 精密ステンレス鋼の構造および製造、
- ガンドリル加工を含む重質ステンレス鋼部品の加工、
- ステンレス鋼の溶接（手動および自動）;TIG、PAW、EBW（推奨）、
- 非破壊テストおよび検査(ビジュアル、ダイ-浸透剤、X線およびUT)
- 最終構成部品(圧力、排出/乾燥、流動、高温/低温ヘリウム漏洩テスト)の受け入れテストを実施

する能力、

- 国際圧力容器規格及び規格に基づく製造
- 厳しい洗浄条件（真空・超高真空部品）での製造。
- 電気、電子、光学、機械部品を含む多分野専門機器の組み立てと統合における経験と専門知識。

○作業期間

本契約は、当初4年の確定期間及び任意の2年の選択期間にわたって実施されます。本契約は、2022年10月に発効する予定です。

○候補

すべての法人は個別またはITER参加極に設立された団体（コンソーシアム）として本入札に参加できます。法人は個別もしくはコンソーシアムパートナーとして同じ契約の1つを超えて応募または入札に参加することはできません。コンソーシアムは、常任の法的に確立された団体または特定の入札手順のために非公式に構成された団体（ただし、正式な契約レターは必要）であってもかまいません。コンソーシアムのすべての委員（例：リーダー及び他の委員）は、ITER機構に対して連帯して責任を負います。コンソーシアムの全構成員（すなわち、リーダーおよび他のすべてのメンバー）は、ITER機構に対して連帯して責任を負います。

同じ法人団体に属する法人は、独立した技術的能力と財務的能力が実証できる場合に個別に参加することが許されます。入札参加（個人またはコンソーシアム）は、事前審査プロセスの間に提示される選定基準に従う必要があります。IOは、重複した参照プロジェクトを無視すること、並びに該当する法人を事前審査手続きから除外する権利を有します。

ITER機構の調達プロセスの詳細については、次のサイトを参照してください。

<https://www.iter.org/proc/generalinfo>

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Manufacturing and Integration of ITER Organization In-Port Plug Components for EPP 8 & 17 and for UPP 4, 5 & 6**」をご参照ください。】

ITER 公式ウェブ <http://www.iter.org/org/team/adm/proc/overview> からアクセスが可能です。

「核融合エネルギー研究開発部門」のHP：<http://www.fusion.qst.go.jp/ITER/index.html>
では ITER 機構からの各募集（IO 職員募集、IO 外部委託、IO エキスパート募集）を逐次更新しています。ぜひご確認ください。