

+Call for Expertise: エキスパート募集

IO References: IO/21/CFE/10021344/INU

Maintenance of port-based diagnostic systems with DMS

(DMSによるポートベース計測システムのメンテナンス)

IO 締め切り 2021年7月23日(金) 17時現地時間、

(日本時間 2021年7月23日(金) 25時、応募書類は ITER 機構へ直接提出のこと)

概要：

イーター機構 (IO) では、上記タスクの支援をいただく作業を ITER 参加極の企業・機関等から募集します。応募を希望される企業・機関等は、所定の期限までに応募書類を直接 ITER 機構の下記担当までご提出下さい。

○ 今回の募集に関する書類は以下の通りです。

- ・ 招待状
- ・ 技術仕様書
- ・ 履歴書 (CV) テンプレート
- ・ 見積もり提案書テンプレート
- ・ 誓約書
- ・ 守秘義務に関する誓約書(契約締結時に署名されること)

○ 応募者は、以下の申込用紙を ITER 機構に直接送付願います。

- ・ 履歴書 (ITER 機構の招待状と技術仕様書で規定した要求事項と基準を満足していることを示す経験について明記されていること)
 - ・ 誓約書 (署名入り)
 - ・ 見積もり提案書
- (※提出書類は pdf ファイル 1 本にまとめて送付願います。)

○ 応募書類の提出先

ITER 機構の下記担当者宛に電子メールにて送付：

連絡先： **Ismail NBOU**

Procurement & Contracts Division

ITER Organization

電話： +33 4 42 17 75 71

E-mail: ismail.nbou@iter.org

○ 目的

このエンジニアリング契約の目的は、統合が崩壊軽減システム (DMS) の影響を受ける IO ポートのポート間スペースおよびセルサポート構造、フランジ、シールドブロック、フィードスルーなどの一般的な構造を含むポートベースの計測システムを、水平レベルと上部ポートレベルの両方で、手動または補助/遠隔操作でメンテナンスするための研究を提供することです。計測、DMS およびサービスは、トカマク複合体内に統合されなければなりません。伝送線路、機械的支持体、遮蔽ブロック及びケーブルと同様に、外部プラグ部品は、トカマク複合体の異なる場所に配置され、交換され、保守され、運転及び保守の負荷に耐え、保守期間中の作業員のばく露を最小限にするために、専用の保守ツール (ハンズオン又は遠隔操作) を導入しなければなりません。

この作業は、ポートシステムへの DMS の影響によって引き起こされ、全体的な統合レイアウトの変更、ポートシステムの再設計、メンテナンス作業の見直しの必要性につながります。

○ 作業範囲

この作業には、元 PP 構成要素の保守作業の定義における ITER 計測チームの支援が含まれており、これには、ポート及び破壊緩和システムの ORE 評価のための入力準備、及び現場又は支援/遠隔操作のツーリング設計が含まれます。

○ 予想される期間

期間はタスクオーダーの開始日から 12 か月とします。IO の作業現場では、50%程度の時間にサービスが提供され、必要に応じて IO が要求するミーティングのために現場を訪問します。出張のための準備は必要ありません。

○ 作業内容

ITER の運転中、計測ポートプラグ (上部または水平) は定期的にトカマクから取り外され、遠隔操作水平キャスクシステムを使用して改修のためにホットセル施設に送られます。洗浄後、それはトロリーに載せられて整備区域に送られ、改修ステーションまたは緩衝貯蔵区域のいずれかに送られます。ここは「レッド」ゾーンであり、高い汚染 (トリチウムとベリリウム) と放射線レベルのため、人の立ち入りは許可されていません。ポートプラグのメンテナンスは、通常、損傷または誤動作している機器の交換に加えて、クリーニング、調整、および小規模な修復などの簡単な操作で構成されます。計測シールドモジュール/計測ファーストウォール組立は、遠隔操作のクレーンでポートプラグ構造から垂直方向に取り外します。改修後、ポートプラグは環境試験及び機能試験のためにポートプラグ試験施設に納入されます [1]

反対に、ポート・インタースペースおよびポートセル装置 [2] (図 1 参照) は、リモート・

ハンドリング・ツールによってではなく、補助手動ツールによって保守されます。補助手動ツールは、装置の作動およびベリリウムとトリチウムによる汚染の可能性による半ロボット的で遠隔操作の操作を意味します。ポートセルから取り外した機器は、ホットセル施設内の専用エリアで実際に操作します。このエリアでは、人間の立ち入りは許可されていますが、立ち入りは制限されています。

次のサブタスクが計画されています。

- 統合されたインフラストラクチャ（テナントシステムとサービスを備えたインフラストラクチャ）の開発
- これには、作業の識別、ツーリングの提案、実地または遠隔操作の評価、作業者の曝露評価、およびすべての必要な保守作業を実行するための時間が必要となる、水平上および上部ポートの両方に対するポート保守戦略を含みます。
- ポートベースの計測、DMS などのテナントやサービスについて、統合されたポートプラグのニーズ、メンテナンス作業を行うためのワークステーションのニーズ、所定のポート内に統合された個々のシステムのメンテナンスとその固有の要件を考慮した上で、分析によるメンテナンスとハンドリングのスキームを提案し、正当化。
- 計測システムのサービスに必要なメンテナンスツールの設計を提案し、原位置またはホットセル内のシステムの迅速で信頼性の高い改修を満足させるサービスの提供。
- 計測ポートのデザインレビューに向けたインプットパッケージのフォローアップと準備（テナントシステムの RO とともに）をステージングアプローチに従って行う。

図 1.典型的な水平モジュール設計ポートの統合ポート空間とセルサポート構造の一般的なレイアウト。

（詳細は英文技術仕様書を参照ください）

○ 責任

1.契約者の責任

これらの技術仕様書に記載されたタスクを成功裡に遂行するために、契約者は以下を行うものとします。

- IO プロシージャ、命令、テンプレートの使用を厳密に実装する；
- タスクを実行するために経験があり、訓練されたリソースを提供する。
- 契約者の人員は IO の規定と要領に従って、任務を遂行する資格、専門的能力と経験を有していること。

- 契約者の職員は、IO 倫理、安全およびセキュリティ IO 規則を管理する規則および規制に準拠する必要があります。

2. IO の責任

IO は：

- 契約を管理する責任のある担当を任命する。
- 実施された作業についての月例会議を組織する。
- IO 敷地内に事務所を提供する。

○ 成果物のリストと期限

(中身については英文技術仕様書を参照ください)

○ 特別な要件と条件

- ニュートロニクス/停止時線量率解析の解釈経験；
- 機械工学の経験；
- 遠隔操作/保守の経験；
- フランスの原子力安全規制の適用経験；
- インターフェース管理の経験；
- スケマティック表現の定義；
- 設計組織；
- 技術文書の生成；
- システム要件管理；
- 技術的リスク分析

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Maintenance of port-based diagnostic systems with DMS**」をご参照ください。】

ITER 機構のウェブサイト

<http://www.iter.org/org/team/adm/proc/overview> からも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。