

+Call for Expertise: エキスパート募集

IO References: IO/21/CFE/10021861/INU

Tenants mechanical interfaces development for EQ#08 and EQ#17

(EQ#08 と EQ#17 のためのテナント機械インターフェースの開発)

IO 締め切り 2021 年 10 月 28 日(木) 17 時現地時間、

(日本時間 2021 年 10 月 28 日(木) 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 177571

E-mail: ismail.nbou@iter.org

## ○ 目的

本本研究の目的は、水平ポート#08 (EQ#08) 及び#17 (EQ#17) (崩壊緩和システムを備えたポート) の開発を進め、EQ#08, EQ#17, 崩壊緩和システム (DMS) 及び他のテナント間の機械的インターフェース開発に貢献することです。この作業は、重要なポート統合と DMS マイルストーンをタイムリーに達成し、計測ファーストウォール (DFW) 製造をスケジュールどおりに維持するために必要です。

## ○ 作業範囲

本作業には、DMS ポート(EQ#08、EQ#17)とテナントシステム間のインターフェース要素の機械的な開発が含まれます。次の 3 つの主要な作業で構成されています。

- 機械工学サポート EQ#08 および EQ#17 インターフェース;
- EQ#08、EQ#17 と DMS 間の機械的インターフェースの開発;
- EQ#08 および EQ#17 テナントコンポーネントの機械的開発

## ○ 予想される期間

期間は、キックオフミーティングの日から 12 ヶ月とします。サービスは IO 作業現場 (40%) とオフサイト (60%) の両方で提供されます。

## ○ 作業内容

本技術仕様書に記述されている作業は、EQ#08 および EQ#17 (破壊緩和システムを備えたポート) の開発をポートおよびテナントの成熟度に応じて進め、両側のインターフェースを調整することです。EQ#08 (図 1) と EQ#17 は、それぞれ最終デザインレビュー (FDR) と暫定デザインレビュー (PDR) の成熟度レベルにあります。

### 1 EQ#08 および#17 のエンジニアリングサポート

- ポートプラグ (PP) (図 2) 、インタースペース支持構造 (ISS) (図 3) 、DMS をホストするポートセル支持構造 (PCSS) (図示せず) を含む EQ#08 および#17 コンポーネントの機械工学;
- EQ#08 および#17 のテナントとのインターフェースの開発 (DMS を含む) および他のシステムやサービスへの影響;
- リモートハンドリング、バキューム DTS 等の外部 PBS とのインターフェースの開発;
- EQ#12 FDR、EQ#08、EQ#17 で発表された設計、および DMS を含むテナント設計に基づく PP、ISS、PCSS 統合の開発;
- ニュートロニクス、電磁 (EM) 、熱流動、構造解析のための CAD モデル作成におけるポートインテグレータのサポート;
- DMS を含むインタースペース・ポートプラグ及びテナントにおけるローカル保守

運用の開発;

図 1.統合 EQ#08 の全体図 (参考情報のみ)

図 2.水平ポートプラグ#08 の全体図(ポートプラグ構造は透過的で、シールドトレイとテナントシステムは非表示になっています。)

図 3.EQ#08 の統合された空間間サポート構造 (参考情報のみ)

(詳細は英文技術仕様書を参照ください)

## 2 EQ#08、EQ#17 と DMS 間の機械的インターフェースのエンジニアリングサポートと開発

- 計測遮蔽モジュール (DSM) および DFW とのインターフェースの機械工学的サポート。インターフェースは、DMS 粉砕ユニットと DSM との間の (限定されない) 固定メカニズムを含みます。
- DSM における DMS ペレット軌道周辺の埋め戻しと遮蔽トレイの開発;
- ISS、PCSS および DMS 外容器機器間の機械的インターフェース (図 4) の開発、すなわち DMS 構造フレームの固定のためのポート統合支持梁の適切な設置;
- 人間工学ガイドラインに準拠するための DMS 容器外統合における人間の職業的要因 (HOF) 研究からの勧告の実施;
- ISS および PCSS 内の DMS サービス (ケーブルおよびパイプ) のルーティングおよび固定におけるポート統合チームのサポート;

図 4.DMS フレーム (図示せず) を固定する梁 (赤丸部) を支持するポートインテグレーションの例 (参考用)

(詳細は英文技術仕様書を参照ください)

## 3 テナントがインターフェース開発を行う

- EQ#17 および EQ#17 テナントのエンジニアリングサポートは、タイムリーなポート統合を目指したインターフェースです。かかるインターフェースの例 (ただし、これに限定されません) は、ミラーユニットの DSM への固定機構であり、これは、ボルトのサイズ、ボルトの位置、接近性、締め付けトルク、材料などの多くの条件に適合するものとします。
- ポート統合クリティカルパス上にあるテナントコンポーネントのエンジニアリング開発。そのような機器の例は、ミラーユニット (容器内および容器外の両方)、シャッター (容器内)、電気コネクタ (容器内および容器外の両方)、ダストカバー (容器外) などです。
- 当該ポート・テナントシステムの IO 責任者との緊密な連携;
- テナントのポート統合情報(材料、重量、インターフェース荷重などのリスト)に関

連するその他の情報の検出。

## ○ 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行する；
- 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 は以下の責任があります：

- 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。
- ドキュメントをタイムリーにレビューする

## ○ 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

契約者のチームは、作業範囲を実施するために合理的に要求されるすべての規律をカバーするものとします。

ITERサイトを訪問する契約者の人員は、安全及びセキュリティを管理する規則及び規則に拘束されることに留意してください。

契約者は、IOによって採用されたツールに従ってタスクを実行し、成果物を生産するために必要なソフトウェアツールを実行するために必要な装置及びライセンスを有し、維持するものとします。契約者は、専門家が適切に支援され、装備されることを確保するものとします。特に、専門家がその主要な責任に集中することができるように、十分な管理上、事務上及び解釈上の規定があることを確保します。

ITERプロジェクトの公用語は英語です。従って、本契約に関連するすべての入出力書類は、英語によるものとします。契約者は、本契約を担当するすべての専門家が、容易なコミュニケーション及び技術文書の適切な作成を可能にするために、十分な英語の知識を有することを確保するものとします。この要件は、ITERサイトで作業するか、ITER組織との会合に参加する契約者のスタッフにも適用されます。

また、活動を成功させるためには以下のスキルが必要です。

- CATIA V 5で作業する機能
- 高度な機器の機械的統合の経験
- 原子力工学設計(メンテナンス対象機器、メンテナンスツール、取り扱い)の経験
- 人間工学が重要な役割を果たす環境でシステムを統合する経験
- 機械工学の経験
- 技術文書を読み、作成する能力
- 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

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Tenants mechanical interfaces development for EQ#08 and EQ#17**」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。