

+Call for Expertise: エキスパート募集

IO References: IO/21/CFE/10022062/CPT

In-Vessel & In-Divertor Electrical Services Design Finalisation and Manufacturing Monitoring

(容器内&ダイバーター内電気サービス設計の最終化と製造モニタリング)

IO 締め切り 2021 年 11 月 2 日(火) 17 時現地時間、

(日本時間 2021 年 11 月 2 日(火) 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：**Chloe PERRET**

Procurement & Contracts Division

ITER Organization

電話：+33 4 42 177571

E-mail: chloe.perret@iter.org

○ 目的

本文書では、計測のエンジニアリングにおける専門家の技術的ニーズについて説明します。特に、計測部門の技術的ニーズであって、特に設計開発および建設準備に関連するもので、主に以下の分野に関連します：

- 機械設計の開発と統合
- エンジニアリング設計の評価と正当化
- 第三者による設計開発及び正当化の監視
- 製造（建設）準備、フォローアップ、モニタリング
- 設置（建設）準備、フォローアップ、モニタリング

○ 作業範囲

本作業は現在フランスで建設中の ITER 計画と整合する。この装置は、これまで地球上で類を見ない規模で核融合の概念を研究する。この装置の挙動を調査するために、一連の監視システム（計測と呼ばれる）が必要である。これにより、デバイスのパフォーマンスを表示および理解するためのすべての情報が提供されます。現在の業務範囲には、複数の計測プロジェクトを支援するための技術的専門知識が含まれる。

NOTE:この作業の範囲内には保護のための重要な作業（PIA）はありません。

○ 予想される期間

契約のキックオフミーティング（KOM）から 12 ヶ月間とします。IO 作業現場で約 25%のサービスを提供する。IO は、いくつかの欧州内のミッション（DA およびその他の施設）を想定しており、それらは契約の過程で定義されます。

○ 作業内容

この作業には、IO-TRO と緊密に協力して取り組む複数の ITER 計測プロジェクトの技術的専門知識が含まれます。これには、次のような多くの作業領域が含まれます。

- インターフェースする関係者および利害関係者と協議して作成されたエンジニアリング設計の提案(例:設計の統合、安全性)
- 計画に対する進捗状況の記録と改善提案;
- 核荷重及びその他の工学仕様書を含む荷重の更新及び再評価;
- 技術要件の収集及び技術仕様書の作成(例:DA、メーカーなど);
- 第三者によって作成された技術文書(例:設計説明書、保守および検査手順、技術仕様書)のレビューと反復;
- ドラフト・インターフェース・シートのレビュー;
- 組立/設置手順案の検討;

- IO IDM の DA 技術文書のテクニカルレビューノート。1 か月に複数の技術文書をレビューする必要があります。
- 議題や出席者の選択案など、会議の準備ノートを作成する；
- システムとレビュー担当者のインターフェースによって呼び出される IO ミーティングのメモを作成する；
- IO および DA ミーティングの議事録；
- プロジェクトの変更要求及びその他の作業を支援するための技術的インプット；
- インターフェース会議に関連する入力文書、プレゼンテーション、および会議ノート。
- 毎月の IO または DA 会議に関連する入力ドキュメント、プレゼンテーション、会議ノート；
- IO および DA の設計レビューによるチット対策の実施レポート；
- IO 専門家との DA 担当者のミーティングに関する入力ドキュメント、プレゼンテーション、ミーティングノート；
- ワークショップに関するドキュメント、プレゼンテーション、ミーティングノートを入力します。

作業を実施するために DA またはヨーロッパの他のサイトへの移動が必要になる場合があります。

上記の広範なトピックの中で、主に計測電気サービスをサポートする次の 3 つの主要トピックに焦点を当てます。

1 トピック 1:容器内電気設備機器の製造

55.NE.V 0 容器内電気設備は、ミネラル絶縁ケーブル、クランプ、コネクタボックスの複雑なネットワークで構成されており、合計で数万の機器があります。スコープが複雑で、組み立ての必要日が異なるため、システムは複数のワークパッケージに分割されています。これらのワークパッケージの 1 つを製造する責任は欧州国内機関とその供給者にあり、もう 1 つのワークパッケージは IO が発注した契約を通じて製造されます。どちらの場合も、製造者は製造仕様書と図面の準備、製造準備レビュー (MRR) の実施、MRR に配置されたアクションに続く修正の実施、原材料の調達、機器の製造、工場でのテスト、パッケージング、および出荷のプロセスに従います。

契約者は、MRR への入力情報として提供された書類のピアレビューを実施し、当初の技術仕様書における書類、図面、手順及び要件の間の整合性をチェックし、対処されるべき側面(例えば、修正すべき文書又は図面)に対する措置を提起するものとします。MRR の後、契約者は、TRO が進行中の製造作業を監視し、発生する可能性のあるいかなる質問、逸脱及び不適合にも対応し、並びに定期的な進捗及びスケジュールの更新を作成することについて、TRO を援助するものとします。

2 トピック 2:ダイバーター内 電気サービス設計完了と製造準備

ITER 真空容器とダイバータカセットをつなぐリモートハンドリング (RH) 対応コネクタ、および無機絶縁ケーブル、クランプ、クリップ、ジャンクションボックスなどの関連機器で構成される 55 NE.D 0 インダイバータ電気サービス。これらの部品は、真空容器とダイバータカセットの両方に配置されています。

このシステムの設計は、欧州国内機関及びその供給者によって行われており、2022 年後半に開催される最終設計審査に向けて進行中です。契約者は、この審査への入力情報として提供された書類の相互審査を行い、書類、図表及び図面の間の整合性をチェックするものとし、設計リスク、見落とされていた、または改善される可能性のある側面を強調し、記録します。

ピアレビュープロセスの一部として、契約者は、設計入力文書の独立した確証を与えるために、電磁的及び機械的負荷の推定、疲労評価及び構造的評価のような計算を行うものとし、

加えて、契約者は、設計されている機器が ITER 環境に正しく統合されることを確実にするために、IO 及び国内機関の主要チームとのレビュー及び討議を手配するものとし、この作業には、リモート処理互換機器の設計経験が必要です。

3 トピック 3:インストール/建設ドキュメントの作成

容器電気設備を含む ITER 計測システムの設置が近い将来に開始される。これらの作業の準備として、IO は詳細なインストールドキュメント(技術仕様書、作業範囲リストなど)、図面、図を作成しています。これらは IO のインストール契約者によって検討され、さらに詳細に作成されます。

契約者は、要求された書類を作成し、関連する図面の作成を調整し(第三者のリソースによる)、作成された入力書類及び図面に整合性があり第三者に容易に理解されることを確保するためにそれらの徹底的な見直しを行い、要求された書類の作成が予定通りに追跡されることを確保するために定期的な状況及び進捗の更新を提供するものとし、

契約者は、レビュー会議(例:建設準備レビュー)において書類を提示し、討議するものとし、当該レビュー中に受領した質問に応じて、必要に応じて、説明を行い、書類を更新するものとし、

○ 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、

- 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

複雑な6項に記述された作業を遂行するために契約者により提案された人員は、以下を有していなければなりません。

- 複雑な技術環境における工学設計に関連する経験を有する工学の専門的資格；
- 優れたテクニカルライティング能力；
- 優れた対人スキル；
- 細部への十分な注意を払い、プレッシャーの下で首尾一貫してうまく機能する能力；
- 口頭および書面の両方に関して英語で作業する能力；
- パートナーおよびITERホストと協力して重要なニーズを定義できる；
- 作業の優先順位をプロジェクト全体のスケジュールに合わせる機能；

次の分野の経験が必要です。

- 大規模核融合施設の計測の設計及びITER計測システムの知識；
- 高真空環境のための機械的又は電氣的機器の設計；
- 無機絶縁信号および熱電対ケーブルの指定経験；
- 核融合施設の機器設計開発；
- 研究開発の監督経験；
- リモート処理の設計要件、技術、および制限の経験；
- 設計とりまとめ；
- 技術文書の作成；
- システム要件管理；
- 技術的リスク分析
- プロジェクト管理

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「In-Vessel & In-Divertor Electrical Services

Design Finalisation and Manufacturing Monitoring」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。