

+Call for Expertise: エキスパート募集

IO References: IO/21/CFE/10022610/CPT

Detailed thermal and structural design of 6 Diagnostic First Walls

(6つの計測ファーストウォールの熱的及び構造的詳細設計)

IO 締め切り 2022 年 1 月 31 日(月) 17 時現地時間、

(日本時間 2022 年 1 月 31 日(月) 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

この文書では、汎用 DFW 設計を水平ポートプラグ#17 と上部ポートプラグ#2 の統合から派生した構成にカスタマイズすることを目的とした冷却設計とエンジニアリング解析に関連する専門的な作業に対するの技術的ニーズ（6 項目）について説明します。

○ 作業範囲

ITER では、プラズマの温度、密度、放射特性、第一壁の弾性などを計測するために、多くの計測装置がポートプラグを通して挿入されています。計測装置とコンポーネントは、高熱負荷、中性子損傷、ダストによるコーティング、金属蒸着などに敏感です。各ポートには、計測装置とコンポーネントを保護するために DFW が設置されています。DFW は、FW とシールド機器のアセンブリで、計測ポートプラグに取り付けます。

この活動の範囲は、EQ#17（4 品目）及び UP#2（2 品目）ポートプラグ（EDFW）に属する 6 つの DFW のカスタマイズした設計構成を開発することです。これらの機器は、プラズマ対向ファーストウォール機器と、支持 DSM から取り付けて交換可能な遮蔽ブロック部分とからなります。

この作業は、汎用部品に対して評価された技術と方法に適合する冷却方式の統合と設計、設計実現可能性を評価するために必要な解析（熱水力学）、およびカスタマイズされた DFW の構造的完全性を正当化するために必要な解析を含みます。

○ 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。サービスは、一部はオンサイト（20%）で提供され、一部はオフサイト（80%）で提供される場合があります。加えて、作業を行う職員の現場（IO 施設）での会合への定期的な出席が要求されることがあります。

○ 作業内容

作業には、コンポーネントと関連タスクが含まれます。

- 一般的な DFW（熱流体連成解析）の設計では、製造アプローチと互換性のある DFW 全体の冷却スキームの熱設計に従う。
- 設計、統合、および実現可能性分析活動から得られる CAD モデルの作成。
- 前壁のラチェット損傷リスク評価のための詳細な弾塑性過渡解析（RCC-MR 2007 の要件および推奨事項に従って実施する解析）。
- 提供された SLS に基づく DFW 設計の構造的評価。
- 設計をサポートすることを目的とした設計ソリューションを正当化する解析評価レポートの作成。

すべての解析レポートは、熱流動解析および構造解析で IO が提供するテンプレートに従います。

以下の活動を実施するための参考資料、モデル、文書の正確なリストは、本タスクの KoM 期間中に契約者に送付されるものとします。

幾何学的モデルは、正式な DET 手順を通じて契約者に引き渡されるものとします。

検収データパッケージ (ADP) には、報告書と共に、解析データベース及び入力ファイル、並びに ITER の品質手順 [6] に従い、当初の解析に参加した者以外の SQEP が作成した解析の技術的チェック及びレビュー記録を含めます。

分析および独立検証の両方に関与する者の資格 (CV) は、検証報告書とともに提出するものとします。

○ 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；
- 前項で指定したテストの実行に必要なすべてのハードウェアおよびソフトウェア（ライセンスを含みます）を提供する。
- 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開催する。（議事録及び議事日程は、契約者が作成する。）

○ 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

- FEコードの利用に関する高度な機能(サブモデリング、物理間のフィールド補間)。
- 核融合炉内の能動冷却炉内構成機器のCFDコードと完全連成熱水力解析の利用に関する先進的な能力を実証した経験。
- 核融合炉内で能動的に冷却される容器内構成機器における複雑な冷却ネットワークの統合による熱的及び機械的設計の実証された経験。

- ラチェット、疲労、および弾塑性解析を含む高度な構造完全性FE評価の経験。
- システム、構造物及び機器の構造健全性の正当化に対するコード及び規格の原子力/在来型(RCC MR 2007、ASME、ENなど)の適用の経験;
- 大規模モデルのFEA用に大規模な計算リソースを使用できる能力（複数の荷重ステップがある非線形性の高い解析では>2 MDOF>50）。

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Detailed thermal and structural design of 6 Diagnostic First Walls**」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。