

+Call for Expertise: エキスパート募集

IO References: IO/22/CFE/10023574/RIA

System Integration Engineering Support for the Disruption Mitigation System Design

(崩壊緩和システムデザインのためのシステム統合エンジニアリング支援)

IO 締め切り 2022 年 6 月 27 日(月) 17 時現地時間、

(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：**Jong-Eun LEE**

Procurement & Contracts Division

ITER Organization

電話：+33 4 42 176281

E-mail: Jongeun.Lee@iter.org

○ 目的

この技術仕様 (ITER_D_5 J 5463) の目的は、崩壊緩和システム (DMS) の開発を FDR に向けて支援するものです。

○ 作業範囲

この文書では、DMS で実行されるシステム統合、コンカレントエンジニアリング、テストスイート管理、およびシステムエンジニアリング作業について説明します。

○ 予想される期間

期間は、契約の開始日から最初の 12 月とします。

○ 作業内容

1.はじめに

ITER 崩壊緩和システム (DMS) の目的は、プラズマ崩壊の有害な影響を低減し、影響を受けたすべての ITER 構成機器の適切な寿命を確保するために、機器の保護を提供することです。これは、ISS に設置されたインジェクター内で生成された極低温水素とネオンペレットを利用しています。これらのペレットは、ミリ秒の時間枠内でプラズマに向かって空圧で推進され、プラズマに入る直前に小さなペレット状に砕かれてプラズマに入り、ITER トカマク内部のプラズマに面する部品や他の構造への損傷を低減します。水平ポートの典型的なインジェクター設計を図 1 に示します。

図 1 ISS 及び PCSS に統合された EP 内の典型的な DMS

(詳細は英文技術仕様書を参照ください)

2 同時設計、テストスイート管理、システム統合、システムエンジニアリング作業

プロジェクトスケジュールの制約により、個々の DMS サブシステムの開発はコンカレントエンジニアリング手法に従っています。DMS の First-of-a-Kind (FOAK) の性質により、個々のサブシステムの相互運用性に関連する既知および未知の技術的リスクが発生します。これらの技術的リスクを効果的に特定し、管理し、除去することは、サブシステム統合を成功させるために、したがって DMS を提供するために重要です。

この目的のために、システム統合のサポートは、これらのリスクを効率的に管理するのに役立つために、さらには研究、設計、およびテスト活動全体で高度に調整されたアプローチを開発および維持するために必要です。契約者は、関連するチームメンバーと直接協力して情報を抽出、文書化、共有することにより、この調整を支援する。実施が期待されません。具体的かつ一般的な活動のリストは以下の通りです。

- DMS サブシステム間の内部インターフェースの文書化と開発

- DMS 設計チームとの連携により、内部インターフェースの要件、制約、および前提条件の一貫性を確保
- 個々のサブシステムの性能、特に内部インターフェースに影響を与える可能性のあるものに関連する重要な技術的リスクと未知事項の特定
- ユニットテストと統合テストのフェーズに焦点を当てた、テストスイートとテストケースの階層的な概要を含む、DMS テストプログラムプランの文書化
- DMS タスクフォースおよび設計チームとの連携により、テストプログラムの計画および実行中に重要な技術的リスクを早期に排除することを優先
- 主要な技術的リスクに関連するテストプログラム活動のスケジュールと状況を監視するための DMS プロジェクト管理との連携
- ライン管理要求時のその他の関連要求の実行

○ 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します；
- 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します。
- 契約者の職員は 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。

ITER プロジェクトの公用語は英語です。したがって、すべての入出力は本契約に関連する書類は英語とします。契約者は、本契約を担当するすべての専門家が、容易にコミュニケーションができ、技術文書を適切に作成できるように、英語に関する十分な知識を有するものとします。この要件は、ITER の現場で作業する契約者の職員又は ITER 機関との会合に参加する契約者の職員にも適用されます。

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者（IO-TRO）を任命します。
- 実施された作業についての月例会議を開催します。
- IO サイトを訪問する際に IO の敷地内にある訪問者用オフィスを提供します。
- 文書をアップロードするために、IDM に契約者の共同作成者としてのアクセス権を付与します。

ITER 機構は、さらに、契約者に対し、ITER 文書データベース（IDM）上の文書を検討で

きるようにします。さらに、IO は、契約者が適時に義務を履行するために必要なすべての技術データおよび文書を契約者が利用できるようにするものとします。

○ **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**

タスクをタイムリーに完了するには、以下の経験が必要です。

- 粒子加速器、核融合、核分裂、航空宇宙プロジェクトなどの大規模プロジェクトにおけるインターフェース管理
- 試験仕様書の作成
- 技術文書、管理文書、管理文書の作成
- 高度に統合されたシステムの操作
- さまざまな成熟度レベルのシステムでの作業
- 要件の検証と伝達
- 核融合に関連した国際的な現地及び遠隔チームとのコミュニケーション;
- 研究又は類似の複雑な研究及び工学の環境;
- 国際会議の開催、議事録の作成、アクションアイテムのフォロー;

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Technical specification - System Integration Engineering support for the disruption mitigation system design**」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。