

外部委託業者の募集

References: IO/21/CFT/70000726/JLE

"Prototype Design、Development and Testing for the ITER Disruption Mitigation System"

(ITER 崩壊緩和システムのプロトタイプ設計、開発と試験)

IO 締め切り 2021 年 8 月 31 日(火)、国内締め切り 2021 年 8 月 31 日(火)

○目的

本契約の目的は、ITER 崩壊緩和システム (DMS) のプロトタイプを設計、開発及び試験することです。プロトタイプは、予備的な設計レベルにある DMS 設計の専用の機器で構成されますが、パフォーマンスを特性付けし、設計を改善するために得た知見を適用するために、さらに開発とテストが必要です。

○背景

ITER は次世代核融合実験であり、南フランスのカダラッシュに建設中です。この実験は、人類に安全でクリーンで事実上無限のエネルギーを提供する制御核融合の可能性を研究します。高出力運転中の制御されていないプラズマ崩壊の影響から機械を保護するために、崩壊緩和システム (DMS) が設計されており、DMS の表現が図 1 に示されています。DMS は、熱および電磁負荷を低減し、暴走電子のエネルギーを消散させることを目的とした研究投資した機器の保護です。現在の DMS は粉砕ペレット入射器 (SPI) 技術に基づいています。これは、水素、重水素、ネオン、アルゴンおよびそれらの混合物のようなガスを固体ペレットに凍結し、傾斜したプレートに対して高圧ガスパルスを用いてペレットを焼成し、ペレットを破片に粉砕することによって作用します。破片はプラズマに入り、除去され、放射によって熱及び電磁負荷が低減されます。軽減プロセスの効率は、破片のサイズ、分布、および速度を含む様々なパラメータによって決定されます。

図 1:ITER DMS のレンダリング

(詳細は英文技術仕様書を参照ください)

○作業範囲

ITER DMS プロトタイプは、4 つの主題分野のうちの 1 つ以上の経験を必要とします。枠組み契約には次の分野の専門知識が必要です。

- 低温工学
- ガス処理
- 真空
- 一般エンジニアリング

これは DMS 設計をサポートするフレームワーク契約であるため、この段階では正確な作業を詳細に指定することはできません。ただし、次のプロトタイプ、またはこれらのプロトタイプの 1 つを構成するサブコンポーネントの作業が必要になる可能性があります。

- ガスボード及び部品試験台
- ガス供給マニホールド
- コールドヘッド
- プリズマティッククライオスタット
- 極低温ディストリビューションボックス (CDB) および低温テストボックスおよびテスト
- 推進剤回収
- アライメント手順とハードウェア

ITER 機構 (IO) は、すべてのタスクについて、必要な作業とその他の要件を記載した技術仕様書を作成します。

一般的なタスクの場合、IO は開発するプロトタイプ of 技術仕様を作成します。

この技術仕様には、次のものが含まれる可能性があります。

- 機能要件
- 予備設計データ
 - 図面/CAD モデル
 - 将来の変更のためのスペース予約を含む
 - 設計と機能をサポートする基礎的な計算
 - コンポーネントの選択または提案
 - 一部の構成部品は既に ITER での使用が認定されており、その使用が義務付けられている場合があります。
 - 前提条件

その後、契約者は設計をさらに発展させ、一般的な段階は次のようになります。

- 最終設計
 - 提供された仮定と計算が適切かどうかをチェックし、次の場合に必要に応じて更新します。
 - コンポーネント選択の確認
 - 既存コンポーネントの市場調査、単一オプションの選択など
 - 設計を更新します。
- 製造
 - 製造図面の作成
 - 試作品の製造
 - 製造関係書類
 - 製造/検査等を支援するための変更を含む教訓文書を作成します。
- テスト
 - 機能要件のテスト方法を示す計画を作成します。
 - テストコンポーネント
 - 機能要件が満たされているか、設計の繰り返しに対して変更が提案されていないかを示す

レポートを発行します。

候補者は、4つの専門分野、すなわち低温工学、

ガス処理、真空および一般工学応募者は、4つの専門分野（それぞれの専門分野と経験に応じて）のうち1つまたは複数の分野のオファーを提出するか、すべてのプロトタイプのグループ化/コンソーシアムとして入札してください。

○概略日程

マイルストーン	暫定日程
国内機関の推薦の要請	T0
国内機関の推薦の提出	T0+1 か月
事前審査の発行	T0+2 か月
事前審査の申請提出	T0+3 か月
入札発行	T0+5 か月
入札提出	T0+7 か月
枠組み契約需要（MAC 推薦含む）	T0+10 か月
枠組み契約調印	T0+11 か月（=T1）
枠組み契約の開始と最初のタスクオーダー	T1+1 か月
最初のタスクオーダー完了	T1+7 か月
枠組み契約の完了	T1+48 か月
枠組み契約の完了（2年延長オプションの場合）	T1+72 か月

* ITER 機構は、単独で PQ 及び CFT を結合する権利を留保することができます。

分別。このような場合、入札プロセスの後続イベントは、次のようにして再スケジュールされます。

PQ と CFT (PQ&CFT 発行:T 0+2 ヶ月)を組み合わせ、スケジュールを更新します。

入札者に通知されます。

○経験

入札者の選定のための判定基準は、広範な技術的範囲を対象としています。

契約者及びその要員は、以下の分野において十分な経験を有するものとします。

- ・ 真空・加圧・極低温システムの設計・運転；
- ・ 必要な部品の製造・組立能力；
- ・ 品質計画を実行して品質を管理する能力；
- ・ 可燃性のガスを扱うことができる(水素、重水素等)；
- ・ 制御システムの設計および高時間分解能を含むデータ収集

○候補

すべての法人は個別またはITER参加極に設立された団体（コンソーシアム）として本入札に参加できます。

法人は個別もしくはコンソーシアムパートナーとして同じ契約の1つを超えて応募または入札に参加することはできません。コンソーシアムは、常任の法的に確立された団体または特定の入札手順のために非公式に構成された団体（ただし、正式な契約レターは必要）であってもかまいません。コンソーシアムのすべての委員（例：リーダー及び他の委員）は、ITER機構に対して連帯して責任を負います。

コンソーシアムの団体は事前審査の段階で公表されます。入札者の構成は、事前審査後ITER機構の許可なく変更することはできません。

同じ法人団体に属する法人は、独立した技術的能力と財務的能力が実証できる場合に個別に参加することが許されます。入札参加（個人またはコンソーシアム）は、事前審査プロセスの間に提示される選定基準に従う必要があります。IOは、重複した参照プロジェクトを無視すること、並びに該当する法人を事前審査手続きから除外する権利を有します。

ITER機構の調達プロセスの詳細については、以下のサイトを参照してください。

<https://www.iter.org/proc/generalinfo>

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Technical Summary-Call for Nomination for the Framework Contract on Prototype Design, Development and Testing for the ITER Disruption Mitigation System**」をご参照ください。】

ITER 公式ウェブ <http://www.iter.org/org/team/adm/proc/overview> から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。