

外部委託業者の募集

References: IO/22/PIN/OT/1000022133/EBT

"Update of the ITER Preliminary Safety File (RPrS)"

(ITER 事前安全ファイルのアップデート)

IO 締め切り 2022 年 3 月 4 日(金)、国内締め切り 2022 年 3 月 4 日(金)

〇はじめに

この文書の目的は、ITER ファーストプラズマ 1 及び ITER ファーストプラズマ 2 の安全ファイルの 2 年前に規制委員会に提出される、ITER の改良型 RPrS に関するアプローチ、作業範囲及び要件を記述することです。これには次のものが含まれます。

- 原子力安全、放射線及びベリリウム安全に関する ITER に適用されるすべての技術的及び規制的要件並びに ASN ガイダンス及び国際基準並びに適用可能な緊急事態の見通しを評価します。
- 安全性実証及び潜在的影響のインベントリを実施するとともに、以下を実施します。
- 上記の最新の規制要件に適合する最新の設計の進展、最新的前提条件、最新の運用計画に照らして、抜け穴や改善の余地を特定します。
- 規制要件およびプロジェクト要件に準拠した運用 (LCO) の制限と条件を定義または再定義し、柔軟性を最適化して制約を最小化する将来のマシンの運用ニーズ (メンテナンスを含む) を把握し、マシンの安全で優れた運用性を実現します。
- 新しい RPrS に適切に統合されるに値する 2010 年以降の INB 174 構成のすべての進化を把握します。

RPrS のこの改訂は、(RPrS の初版の 10 年越しの) 安全審査でもあり、この内容では、許認可取得者が規制指針に従う際には、ITER 施設に適用される最新の安全要件及び規制との適合性チェックを実施することが重要です。

- 改善ニーズを探し、決定する
- 次の事項を考慮した設置の安全性の向上
 - 運転又は類似の運転活動からの経験フィードバック；
 - 同様のインストールまたは同様の状況から得られる知識とルールの進化。

入札の目的は、RPrS に組み込まれている安全ケースまたは前提条件を確保するために、運転 (RGE) の動作規則および緊急時対応部品 (PUI 部品) に関連する事前入力とともに、堅牢な RPrS アップグレードを提供することです。

緊急時準備・対応計画 (PUI) パートを作成するための予備的なインプットも並行して提案する必要があります。この目的は、適切な場合には、プロジェクトの最新の完成度及び関連する PBS とともに、原子力安全性能を確立する技術文書をレビューすることでもあります。

INB 省令 (2012 年 2 月 7 日) で要求されているとおり、等級別扱いが設定され(第 1.1 条)、ITER が公衆及び環境に及ぼすリスクに比例することが期待されています。

RPrS のアップデートには、次のような詳細なレビューが含まれています。

- Décret d' Autorisation de Creation (DAC) のほか、すべての原子力、放射線、ベリリウム

の安全関連規制および ASN の技術規定への適合を証明します。労働法を扱う条項と、環境または公衆衛生の規制および法律に含まれる条項との間で明確に区別される必要があります。

- 環境法令の第 L 593-1 条の利益を保護するために、以前のセーフティケース及び/又は以前の設計仮定に対する修正を強調します。
- ASN の技術規定および/または DAC 要件を含め、必要に応じて実現可能な変更を提案します (十分でない場合)。
- 最新の情報源用語の定義を考慮した公衆及び環境への影響を伴う事故解析及び内部及び環境を考慮した関連する安全解析を改善します。
- INB 規則に記載されている外部危険性及び ITER に特有の外部危険性
- 潜在的な影響に応じた等級別アプローチに従って、安全性の実証を更新します。過剰な仕様は避けるべきで、安全上の抜け穴は一貫した徹底的レビューにより特定されるべきです。
- PIC および PIA のリストを定義済みの要件で更新します。
- 通常の操作ドメインおよび関連する操作の制限と条件を更新します。
- この RPrS レビューを踏まえ、プロジェクトの様々な段階を考慮して、予備的な緊急時計画を策定する。

詳細については、RPrS はフランス語で 5000 ページの文書になる予定です。いくつか

IO/SQD および IO/SCOP をサポートして、上記のように RGE (General Operating Rules) または Pr-RGE の部分を準備します。これらの Pr-RGE といくつかの PUI の部分は、ファーストプラズマの 2 年前に ASN への RPrS アップグレードを提出する前に確立され、規制委員会 (要求された場合) が利用できるようにする必要があります。

最後に、RPrS、RGE、PUI の一部の予備部品は、いくつかの規制上の理由からフランス語で作成されますが、ほとんどのエンジニアリングおよび安全関連文書は英語で作成されており、英語で直接アップグレードの必要がある場合があります。

○背景

ITER の原子力施設の許認可の一部として、また、同許認可、すなわち「ITER 機構 (IO) に《ITER》5 (2012 年 11 月 9 日付けで採択 174 された、INB 設置認可に関する事務局) と呼ばれる地上の原子力施設を建設する権限を与える政令」に準拠して、安全研究及び実証は、環境法によって要求され、2012 年の INB 指令を考慮して、フランスの規制委員会 (ASN: オートリテ・ド・シュレテ・ヌクレア) に提出されなければなりません。これらは、設計、建設、組立て、試運転、すべての運転段階及び廃止措置を含む ITER 施設のライフサイクルのすべての段階をカバーしなければなりません。これは、環境法第 L 593-1 条 6 に規定された利益を保護する目的で実施されるものとします。RPrS の適用範囲は、環境規制 R 593-18 に定義されています。

また、2012 年 INB 指令第 1.3 条には、RPrS に安全実証の詳細を記載し、施設の存続期間の異なる段階で改訂を実施することとされています。安全証明に関連する規制要件は、2012 年 INB 指令の第 3.1 条から第 3.10 条に規定されています。2015 年 11 月 17 日の ASN Resolution 2015-DC-0532 では、この RPrS の内容が定義されています。最後に、ASN は RPrS の更新をファーストプラズマの 2

年前に要求した（詳細については、2013 年 11 月 12 日の ASN Resolution 2013-DC-0379 の技術規定 [INB n° 174-02] を参照）。安全に関するデモンストレーションは、以下に基づくものとします。

- 安全に関する技術的および規制上の要件、安全原則または基準、および ASN ガイダンス（利用可能な場合）
- インストールのさまざまな状態と、運用上のニーズを考慮して想定される認可ドメイン(科学的プログラム、検査/保守の必要性...)をカバーします。

LCO を確立するための関連する予備データを含む通常の動作領域は、次のようになります。

必要に応じて見直し、強化します。次に、偶発解析(想定起因事象・PIE、FMECA、外部及び内部ハザード解析...)をレビューし、次のように拡張します。

- 更新されたデータを使用して追加の偶発的な解析を統合または確立します(アップグレードされたソース用語、更新されたレイアウトと PBS デザイン、研究...からの新しいデータ)。
- すべての事故（新規事故を含む）の影響を段階的に防止、検出及び制限するための手段を特定します。

上述において、RPrS を含む許認可ファイルは、様々な専門分野(例えば、火災解析、人的及び組織的要因、外部ハザード...)をカバーする多くの特定の原子力安全研究及び文書に依存しています。これらの具体的な調査は、本入札では「ライセンスサポート文書」と呼ばれます。機密保持契約（NDA）は、IO 以外の関係者との間で、必要なすべてのドキュメントを共有するために確立されます。

IO は、次のフェーズに基づいて RPrS をアップグレードする作業計画をすでに設定しています。

- 1) 準備段階:適用される規制枠組みの特定、PCR/DR/NCR による RPrS の進展、ギャップ分析、この作業は契約者に提供されます。
- 2) 支援段階:最新及び新規の記述文書及び安全解析文書の配布;これらのデータは契約者にも提供されます;
- 3) RPrS 更新:更新された RPrS の提供は、契約者と協力して定期的に正式なレビューを行います。

これらの異なるフェーズで実施された作業の詳細なステータスと内容は、契約の最初に契約者に提供されます。

これらの 3 つのフェーズに関して、この契約の一部として期待されるサービスは、次の IO チームのサポートをカバーします。

- ITER 施設の適切な安全レベルを実証するために用いられる特定の安全解析及び対応する報告書の作成;
- 設計、建設、組立、運転活動からの変更の評価 7 と、その更新を準備するための 2012 RPrS をサポートする安全ファイルへの影響;
- 最新の ITER 構成に統合された新しい保護重要機器 (PIC) の認定 (2022 年末まで);
- (構成管理の下での) 許認可支援文書に使用された仮説の適合性検証、及び、動員される可能性のある放射性核種のインベントリ、並びに原子力施設から放出された（又は放出されたと仮定される）放射性物質の量及び同位体組成、いわゆる「ソースターム」を確立するため

の仮定の妥当性。このソースタームは、環境への放射性核種の放出をモデル化する際に、特にトリチウムビルディング、トカマクビルまたはホットセル複合施設に位置する事故の場合に使用されます。ITER ソースタームには、毒性物質、特に ITER の場合のベリリウムも含まれます。すべての毛布（ベリリウムを含む）が保管される予定の TAP 建物もまた、例えば、公衆および環境に影響を及ぼす可能性のある潜在的な産業事故の原因であり、調査されるべきである

○作業範囲及びワークパッケージ

1 確定部品-ワークパッケージ

1.1 WP 1-契約管理

この WP 1 の目的は、契約（技術、予算、スケジュール）とレポート作成です。

（詳細は英文技術仕様書を参照ください）

2 作業範囲-オプションパーツ

契約者は、第 33 章で特定されたトピックについて IO への追加支援を要請される可能性があります。

オプション 1 は、「作業アサインメント技術仕様」を参照してください。

上記の業務のうち、要求された特定の業務を実施し、業務範囲、合意されたスケジュール及び品質に関する最終報告書を提出するために必要となる可能性があるとして契約者が推定する契約者のスタッフの種類ごとに、契約者は入札において時給の単価を提示します。

契約者と ITER 機構の契約担当責任者との間の本契約の確定部分及び任意部分の通信プロトコルは、以下のように IO 内部組織に基づいて確立されます。

（詳細は英文技術仕様書を参照ください）

○概略日程

概略日程は以下の通りです：

マイルストーン	暫定日程
事前指示書（PIN）の発行	2022 年 2 月初旬
関心表明フォームの提出	2022 年 2 月
入札者向け説明書（ITT）の宣伝	2022 年 2 月末
入札提出	2022 年 4 月初旬
入札審査と契約授与	2022 年 5 月
契約調印	2022 年 5 月末
契約開始	2022 年 6 月

○契約期間

契約開始予定日は、契約署名後とします。活動の実施は、キックオフミーティング（T 0）後にのみ開始するものとします。契約の予想期間は、確定部分の T 0+24 か月です。トカマク複合施設(建物 B 11、B 74、B 14)、ホットセル複合施設、TAP 棟（暫定的なベリリウム貯蔵用）は、本契約の枠組み

の中で、供給元の期間の見通しに関する部分です。

○特別な要件と条件

ITER プロジェクトの公用語は英語であるため、すべての入力文書は英語です。

本契約に関連する情報は、主に英語で記載されます。しかし、ライセンスが

文書はフランス語で提出され、最終的な出力文書はすべてフランス語で要求されます。

各成果物に必要な言語は、ケースバイケースで定義されます。したがって、成果物の作成には、フランス語に堪能な者のみを選定する必要があります。証拠および検査が必要になることがあります。

したがって、契約者は、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と適切なライセンス文書の起草を可能にするために、十分な英語の知識と完全なフランス語の文書作成能力を有することを保証しなければなりません。

契約を実行するには、次のスキルが必須です。

- 安全文書作成の経験を有する安全技術者の定着
- は ASN/IRSN に報告します。これらの共同作業者がワークパッケージをリードします。
- 原子力安全及び放射線安全の参加者のための実証された実地的な経験であり、危険性の分析、原子力安全報告書の統合及び協調。
- 以下の分野の上級原子力安全技術者又は技術専門家
 - 拘束および HVAC/デトリテーションシステムの設計
 - 放射線防護
 - FMECA を含む安全実証, PIE の 特定,事故解析, PIC の分類,定義された要件の定義
 - 火災解析
 - 人的要因と組織的要因の統合

これは選択基準の一部になります。

○候補

参加は、個人またはグループ/コンソーシアムに参加するすべての法人に開放されます。法人とは、法的権利及び義務を有し、ITER加盟国内に設立された個人、企業又は機構をいいます。

法人は、単独で、またはコンソーシアムパートナーとして、同じ契約の複数の申請または入札に参加することはできません。共同事業体は、恒久的な、法的に確立されたグループ又は特定の入札手続のために非公式に構成されたグループとすることができます。

コンソーシアムのすべての構成員(すなわち、リーダーと他のすべてのメンバー)は、ITER機構に対して連帯して責任を負います。

コンソーシアムとして許可されるために、その点で含まれる法人はコンソーシアムの各メンバーをまとめる権限をもつリーダーをもたなければなりません。このリーダーはコンソーシアムの各目メンバーのために責任を負わなければなりません。

指名されたコンソーシアムのリーダーは、入札段階でのカバーレター(入札への招待)で、コンソーシアムのメンバーの構成を説明する予定です。その後、候補者の構成は、いかなる変更もITER機構に通知することなく変更してはなりません。かかる認可の証拠は、すべてのコンソーシアムメンバーの法的に授権された署名者が署名した委任状の形式で、しかるべき時期にIOに提出しなければなりません。

【※ 詳しくは添付の英語版技術仕様書「**Technical specification for RPrS update**」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。