

高速炉試験データ収録システム及び  
熱流動・ナトリウム機器データベースの保守  
に係わる業務

仕様書

令和 8 年 1 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
高速炉研究開発部  
ナトリウム機器開発 Gr

## 1. 業務目的

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）、大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部 ナトリウム機器技術開発Gr 及びシステム熱流動工学Grにおいて、ナトリウム冷却高速炉（以下、「高速炉」という。）に係わる試験データ収録システム及び高速炉安全性向上用熱流動・ナトリウム機器データベース保守業務を受注者に請負わせるための仕様について定めたものである。

受注者は、ナトリウムまたは水を作動流体とする試験や試験装置、並びに試験データ収録・処理・分析システムを理解し維持管理するものとする。また、熱流動・ナトリウム機器データベースの内容を十分に理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握及び評価に係わる業務を実施するものとする。さらに、高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム及びデータベースの維持管理業務を実施するものとする。

システム熱流動工学Gr で実施する高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握・評価に係わる業務では、熱流動試験データ収録・処理・分析システムの保守を行う。また、熱流動試験データは原子力機構における熱流動・ナトリウム機器データベースとして整理されており、受注者は熱流動・ナトリウム機器データベースの保守も行う。さらに、熱流動・ナトリウム機器データベース整備及び研究開発準備の一環として、熱流動解析コードを用いたクロスチェックによる試験データの妥当性確認も行う。

ナトリウム機器技術開発Gr で実施する高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム及びデータベースの維持管理業務では、過年度取得データを対象に、システムやデータベースの保守、信号・画像処理、機械学習を活用した解析基盤の維持を行う。また、計算機システム及びネットワーク環境の管理も実施する。

## 2. 契約範囲

- (1) 热流動試験データ収録・処理・分析システムの維持管理業務
- (2) 热流動・ナトリウム機器データベース整備業務  
(データベース整備及びこれに係わる熱流動解析業務)
- (3) 高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム  
及びデータベースの維持管理業務
- (4) 計算機アカウント、パソコン、ソフトウェア、ネットワーク環境の管理業務

## 3. 実施場所

本仕様に定める業務を実施する場所は、以下のとおりとする。

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所内

- (1) ナトリウム流動伝熱試験室 [一般区域]
- (2) 水流動伝熱試験室 [一般区域]
- (3) 冷却系機器開発試験施設 [一般区域]
- (4) その他、総括責任者と事前に協議して定めた場所

なお、業務は、上記（1）～（4）に定める場所で行う。但し、機構が求める場合には、総括責任者と事前に協議して定めた別の場所で業務を行うことがある。総括責任者と事前に協議して定めた場所にて業務を行うことにより発生した出張経費は、契約書別紙に基づき支払う。

#### 4. 実施期日等

本仕様に定める業務は下記の期間及び時間で実施することとする。

但し、機構監督員及び総括責任者の双方協議により、下記(1)但し書きに定める日及び(2)に定める時間以外（以下「定常外」という。）において、本仕様の範囲内の業務を実施することができる。

##### (1) 実施期間

令和8年4月1日から令和9年3月31日まで。

但し、土曜日、日曜日、祝日、年末年始(12月29日から翌年1月3日まで)、機構創立記念日（10月の第1金曜日とする。但し、10月1日が金曜日の場合は、10月8日とする。）、その他機構が特に指定する日を除く。

##### (2) 標準実施時間

本業務は、原則として平日9：00～17：30の間に行うものとするが、あらかじめ甲乙で協議して変更できるものとする。

作業前に、甲乙で協議して変更できるものとして、変更内容は実施要領書に定めるものとする。

定常外において5. 3に定める定常外業務を行うことにより発生した経費は、契約書別紙に基づき支払う。

#### 5. 業務内容等

本業務を実施するに当たっては、受注者は予め業務の分担、人員の配置、業務スケジュール、実施方法等について、実施要項を定め機構の確認を受けた上で、本仕様書に定める事項の他、ナトリウム機器技術開発G r 及びシステム熱流動工学G r の所掌する令和8年度研究実施計画書に沿って、安全関連法令及び機構の定める諸規則を遵守し、本業務を実施すること。

## 5. 1 ナトリウム冷却高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価にかかる業務

高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価に関連して実施される熱流動試験データ収録・処理・分析システムの維持管理を行うと共に、これらの試験で得られたデータについて、熱流動・ナトリウム機器データベースとして保管する。さらに、熱流動解析コードを用いたクロスチェックによる試験データの妥当性確認を行う。受注者は、水またはナトリウムを作動流体とする熱流動試験装置、試験計測システム及び関係法令を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本業務を実施する。さらに、以下の（1）から（3）における実施結果について、機構の定める品質保証手順（機構監督員から総括責任者へ提示）に基づき技術メモを作成し、報告する。

表1 ナトリウム冷却高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価にかかる業務（定常業務）

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期
(1) 热流動試験データ収録・処理・分析システムの維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ収録・処理・分析システムの保守の維持管理           <p>高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価を目的として実施される熱流動試験データ収録・処理・分析システムの維持管理を行う。維持管理の内容には、上記システムの状況確認、システムを構成するプログラム群の作成／保守（修正、変更、バージョンアップ）、作業の経緯、結果を記載した資料の作成を含む。維持管理すべきデータ収録・処理・分析システムは、以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>温度、流量、圧力データ収録システム（汎用データロギングシステム）</li> <li>温度、流量、圧力データ変換プログラム（SHAKER）</li> <li>温度、流量、圧力データ分析プログラム（SHORE）</li> </ul> </li> </ul>	4日程度／月
(2) 热流動・ナトリウム機器データベース保守整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>熱流動・ナトリウム機器データベース保守整備           <p>機構監督員が提示するデータベース化対象（高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価に係る水及びナトリウム試験）について、試験データのデータベース化処理を行い、原子力機構が所有する熱流動・ナトリウム機器データベースに格納・整備する。加えて、校正記録の管理を含むデータベースの保守管理も行う。データベース化処理は、原子力機構が所有するデータ収録・処理・分析システムにより行う。処理の対象とする試験装置は、以下の（a）（b）に示す通りとする。</p> <p>（a）ナトリウム冷却高速炉内熱流動現象の把握、</p> </li> </ul>	16日程度／月

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
	<p>評価に係る試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1/3 縮尺 UIS 下部熱疲労試験装置</li> <li>・1/11 縮尺水試験装置</li> <li>・CCTL 試験装置</li> <li>・長周期温度変動試験装置</li> </ul> <p>(b) ナトリウム冷却高速炉の安全性向上に係るシステム熱流動試験</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・PLANRTL 試験装置</li> <li>・シビアアクシデントシステム水試験</li> </ul> <p>以上の試験装置で得られる試験データ（過去のデータも含む）について、以下、イ.～ホ.に示す作業を行い、データベース化する。</p> <p>イ. 温度・速度データの校正処理、物理量変換</p> <p>原子力機構が所有する計測システム（温度、流量、圧力データ収録システム及び可視化カメラ）により得られた1次データに対し、同じく、原子力機構が所有するデータ処理システム（SHAKER、速度分布算出プログラムおよびExcel）を用いて、校正処理、物理量変換、ノイズ処理を行う。これにより、1次データから速度、温度及び圧力をはじめとする重要物理量への変換を行う。</p> <p>ロ. 温度・速度変動特性及び流況可視化画像の分析</p> <p>イ.により得られた流体中の温度・速度特性について、データ分析システムにより、分析作業を行う。本作業により抽出する情報は、以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 時間平均量</li> <li>- 時系列データの特性（例えば、変動強度や周波数）</li> <li>- 試験ケースごとの流況</li> <li>- 上記データの試験ケース間の比較</li> <li>- 温度・速度特性を明らかにするために必要な情報</li> </ul> <p>ハ. 物理量データファイルの作成</p> <p>上記ロ.で実施した分析結果及び物理量データを、試験体系、試験条件、計測位置、数値解析条件などデータ評価に必要な情報及び校正・トレーサビリティ記録を含むデータ品質保証に必要な記録を整理したファイルを作成する。</p> <p>ニ. 可視化情報の作成</p> <p>上記ロ.で実施した分析結果を、効果的に可視化するための</p>	

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
(3) 熱流動・ナトリウム機器データベース保守整備に係わる熱流動解析の実施	<p>グラフ作成を行う。グラフ作成は、グラフ作成ソフト（EXCEL、FieldVIEW など）を用いて実施する。</p> <p>ホ. データベース化作業 上記ハ.及びニ.で作成したデータファイル、可視化情報は、格納物の対応がわかるよう情報整備された状態で、原子力機構所有の熱流動・ナトリウム機器データベースに格納する。実施結果について、技術メモを作成する。</p> <p>● 热流動解析の実施 (2) で実施する熱流動・ナトリウム機器データベース保守整備に関連し、試験計測データの妥当性検証及び試験実施に必要な熱流動現象の把握を目的とした熱流動解析を実施する。使用する熱流動解析コードは、内作コード（AQUA）または、商用 CFD コード（FLUENT、Star-CD）とする。</p> <p>イ. 計算条件データ作成作業 機構監督員が提示する解析対象に対して、関連する社内報告書や公開文献（英文論文を含む）の調査を行い、試験体形状データから上記の解析コードに適合した計算メッシュ作成を含む入力データの作成と実行を行う。</p> <p>ロ. 計算作業 解析実行の際には、計算の発散、温度、速度場の非物理的な振動など計算結果の不具合をこれまでの経験と熱流動現象の知見から検知し、タイムステップ幅、メッシュ幅、境界条件の修正を含む適切な処置を行う。</p> <p>ハ. ポスト処理作業 上記ロ.で実施した分析結果を、効果的に可視化するためのグラフ作成を行う。グラフ作成は、グラフ作成ソフト（EXCEL、FieldVIEW など）を用いて実施する。実施結果について、技術メモを作成する。</p> <p>● 技術メモ等作成、報告 上記、(1)から(3)における実施結果について、機構の定める品質保証手順（機構監督員から総括責任者へ提示）に基づき技術メモを作成し、報告する。</p>	16日程度／月

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
(4)データ処理用計算機システム及びネットワーク環境の管理	業務に使用するパソコン、計算機システム、ネットワーク（LAN）環境、ソフトウェア管理を行う。また、上記に付帯する業務を実施する。各種計算機またはネットワーク環境に障害が発生した場合は、機構監督員と協議の上、必要な復旧作業を行う。	2日程度／月
(5)上記に付随する作業	機構監督員及び総括責任者の協議・調整により決定した業務。	2日程度／月

## 5. 2 高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム

### 及びデータベースの維持管理業務

本業務は、高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム及びデータベースの維持管理・整備業務であり、過年度の高速炉計測に関する研究開発で取得した光応用 Na 計測（Na 微少漏洩検知等）および超音波 Na 応用計測（流量計、画像化等）の試験データならびにそれらを用いた解析結果を対象として、データ整備、検証解析、既存コードの保守を行う。また、計算機システム及びネットワーク環境の管理も実施する。受注者は、Na 微少漏洩検知、超音波流量計及び関係法令を十分理解し、受注者の責任と負担において計画立案し、本業務を実施する。さらに、以下の（1）から（2）における実施結果について、機構の定める品質保証手順（機構監督員から総括責任者へ提示）に基づき技術メモを作成し、報告する。

表2 高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム

### 及びデータベースの維持管理業務（定常業務）

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
(1) システム及びデータベースの維持管理・整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム及びデータベースの維持管理・整備</li> </ul> <p>システム及びデータベースの維持管理・整備を通じて、収録・処理・解析に係るソフトウェア環境の安定運用とデータ品質の確保を図る。具体的には、バージョン整合性の確認、入出力経路の点検、過年度試験データの登録・更新、メタデータ整備、フォーマット統一、品質管理を実施する。</p> <p>イ. システム運用・整備作業</p> <p>収録から解析までの一連の処理が円滑に実行されるよう、ツールやスクリプトの動作確認を定期的に行い、必要に応じて保守・更新を実施する。自動化環境を維持し、異常発生時には原因を分類し、再処理のための復旧手順を整備する。ま</p>	10日程度／月

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
(2) 解析技術の維持・高度化基盤の整備	<p>た、アクセス権限や設定情報の管理を適切に行い、変更履歴を記録することで、運用の透明性と再現性を確保する。</p> <p>ロ. データベース整備作業</p> <p>試験データおよび解析結果について、標準的な処理を適用し、評価に必要な情報を抽出・整理する。メタデータは取得条件や試験環境を明確化し、統一的な形式で管理する。データの検索性や再利用性を高めるため、分類体系やインデックスを見直し、視覚的な補助情報を付与する。品質管理として、欠損や異常値の検出、改訂履歴の付与を行い、データの信頼性を維持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 解析技術の維持・高度化基盤の整備</li> </ul> <p>本業務は、超音波の伝搬特性確認および画像化処理に必要な基盤を整備し、解析技術の維持と高度化を図ることを目的とする。これには、数値解析や過去の試験結果を活用した検証、画像化処理の適用範囲の整理、ならびに機械学習モデルの保守・検証を含む。</p> <p>イ. 数値解析・画像化処理の基盤整備</p> <p>超音波の伝搬挙動を理解するため、材質や形状、周波数特性などの要因を考慮した解析基盤を整える。解析条件の体系化やテンプレート化を進め、異なるケースに対応可能な柔軟な設定を確保する。また、画像化処理に関しては、開口合成などの手法を検証し、結果の整理や視覚化を通じて、適用条件や前提を明確化する。</p> <p>ロ. 信号処理・機械学習の保守・検証</p> <p>既存の信号処理フローを維持し、必要に応じて前処理や特徴抽出の見直しを行う。さらに、機械学習モデルについては、学習・検証の仕組みを整備し、性能評価やパラメータ調整を通じて精度を確保する。モデルやスクリプトの管理を適切に行い、再現性と信頼性を維持する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 技術メモ等作成、報告</li> </ul> <p>上記、(1)から(2)における実施結果について、機構の定める品質保証手順（機構監督員から総括責任者へ提示）に基づき技術メモを作成し、年1回以上報告する。</p>	8日程度／月
(3)データ処理用計	業務に使用するパソコン、計算機システム、ネットワーク（LAN）	1日程度／月

作業項目	作業内容及び 作成資料等	作業時期
算機システム及び ネットワーク環境 の管理	環境、ソフトウェア管理を行う。また、上記に付帯する業務を実施する。各種計算機またはネットワーク環境に障害が発生した場合は、機構監督員と協議の上、必要な復旧作業を行う。	
(4)上記に付隨する 作業	機構監督員及び総括責任者の協議・調整により決定した業務。	1日程度／月

### 5. 3 定常外業務

(1)トラブル発生時の対応（各施設において、トラブル等緊急を要する対応が必要となった場合）

(2)地震等の災害発生時の対応（地震発生時の現場点検、その他災害時の対応）

## 6. 受注者と機構の主な役割分担

### (1) ナトリウム冷却高速炉の安全性向上及び関連する熱流動現象の把握、評価にかかる業務

業務細目	受注者	機構
(1) 热流動試験データ収録・処理・分析システムの維持管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プログラムの状況確認</li> <li>・システムを構成するプログラム群の作成／保守（修正、変更、バージョンアップ）</li> <li>・作業の経緯、結果を記載した資料の作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ管理対象を提示</li> <li>・管理状況確認</li> <li>・作成資料確認</li> </ul>
(2) 热流動・ナトリウム機器データベース保守整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温度・速度データの校正処理、物理量変換</li> <li>・温度・速度変動特性及び流況可視化画像の分析</li> <li>・物理量データファイルの作成</li> <li>・可視化情報の作成</li> <li>・データベース化作業</li> <li>・技術メモ等作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ解析対象提示、変換結果確認</li> <li>・分析結果確認</li> <li>・作成結果確認</li> <li>・作成結果確認</li> <li>・作業結果確認</li> <li>・技術作成メモ等確認</li> </ul>
(3) 热流動・ナトリウム機器データベース整備に係わる熱流動解析の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算条件データ作成作業</li> <li>・計算作業</li> <li>・ポスト処理作業</li> <li>・技術メモ等作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ解析対象提示、作成データ確認</li> <li>・管理状況確認・整備結果確認</li> <li>・作業結果確認</li> <li>・技術メモ等確認</li> </ul>
(4) 計算機システム及びネットワーク環境の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機等運行管理</li> <li>・障害発生時必要な復旧作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理状況確認</li> <li>・総括責任者へ復旧方法提示</li> <li>・復旧状況確認</li> </ul>
(5) 上記に付随する作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ作業方法提示</li> <li>・実施結果確認</li> </ul>

### (2) 高速炉計測技術の高度化に関するデータ収録・処理・解析システム

及びデータベースの維持管理業務

業務細目	受注者	機構
(1) システム及びデータベースの維持管理・整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・システム運用・整備</li> <li>・データベース整備</li> <li>・技術メモ等作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ整備対象提示、管理状況確認</li> <li>・作業結果確認</li> <li>・技術メモ等確認</li> </ul>
(2) 解析技術の維持・高度化基盤の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・数値解析・画像化処理の基盤整備</li> <li>・信号処理・機械学習の保守・検証</li> <li>・技術メモ等作成</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ解析・整備対象提示、整備結果確認</li> <li>・解析結果確認</li> <li>・技術メモ等確認</li> </ul>
(3) 計算機システム及びネットワーク環境の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算機等運行管理</li> <li>・障害発生時必要な復旧作業</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・管理状況確認</li> <li>・総括責任者へ復旧方法提示</li> <li>・復旧状況確認</li> </ul>
(4) 上記に付随する作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・業務実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・総括責任者へ作業方法提示</li> <li>・実施結果確認</li> </ul>

### (3) 定常外業務

業務細目	受注者	機構
①トラブル発生時の対応	・トラブル発生時の対応 ・作業計画書、作業報告書の作成、提出	・指示書の作成 ・作業計画書・作業報告書の確認
②地震等の災害発生時の対応	・地震等の災害発生時の対応 ・点検記録の作成、提出	・指示書の作成 ・点検記録の確認

## 7. 実施体制及び業務に従事する標準要員数

受注者は機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にも認められていることを認識し、機構の関係法令及び規程等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。

### (1)実施体制

受注者は、業務を確実に実施できる体制をとるとともに、以下に示す体制をとること。

①総括責任者及び代理者を選任すること。

②総括責任者及び代理者は、次の任務に当たらせること。

1)受注者の従事者の労務管理（要員の人員調整を含む）及び作業上の指揮命令

2)本契約業務遂行に関する機構との連絡及び調整

3)受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

③総括責任者は、常時連絡をとれる状態とすること。

④3. に記載の実施場所に必要な要員を常駐させること。

⑤トラブル発生時に迅速な原因究明、復旧の対応がとれる総合的な体制を有していること。

### (2)業務に従事する標準要員数

3人 程度（年間の業務量、目安として5.1項に係る業務について2人、5.2項に係る業務について1人）※

※3. に定める実施場所に常駐して業務を実施する業務量を標準要員数（目安）として記載。要員の配置等については、日々常に業務の完全な履行をなし得るように適切な役割の要員を配置し、実施すること。

## 8. 業務に必要な資質・資格等

受注者は、本業務を実施するにあたり下記の資質・資格者等を配置又は選任すること。なお、資質・資格者は重複しても構わないととする。

(1) 5.1 項に定める業務を遂行する者

- ① 流体力学、伝熱工学、熱力学、数値計算、画像処理、高速炉特有の熱流動現象に関する専門的な知見または技術力を有する者 (2名)
- ② 5.1 項の業務に関連する英語文献 (装置マニュアル、技術レポート) を読解する技術力を有する者 (2名)
- ③ Windows、Linux、UNIX 等の O/S、プログラミング言語 (Fortran または C++) 及び文書化作業に必要なソフトウェア (Word、Excel、Power Point) を利用し、5.1 項の業務を遂行する知見または技術力を有する者 (2名)
- ④ 流速計測手法として一般化している粒子画像流速計測法 (PIV) のデータ処理に関する知識と実務経験 (2年以上) または同等の知見・技術力を有する者 (2名)
- ⑤ 温度、流速計測等の得られた試験データの校正と高速フーリエ変換による周波数分析を実施し、分析結果から実験データの不具合の有無を判断できる知見または技術力を有する者 (1名)
- ⑥ 高速多点データロガー (温度、電圧データ) によるデータ収録、物理量変換に用いるプログラムを FORTRAN により作成、保守する知見または技術力を有する者 (1名)
- ⑦ 汎用熱流体解析コード (Fluent、AQUA) を用いた熱流動解析 (メッシュ作成を含む) を実施出来る知見または技術力を有するもの(1名)

(2) 5.2 項に定める業務を遂行する者

- ① 流体力学、伝熱工学、熱力学、数値計算、画像処理、高速炉特有の熱流動現象に関する専門的な知見または技術力を有する者 (1名)
- ② 5.2 項の業務に関連する英語文献 (装置マニュアル、技術レポート) を読解する技術力を有する者 (1名)
- ③ Windows、Linux、UNIX 等の O/S、プログラミング言語 (Fortran または C++) 及び文書化作業に必要なソフトウェア (Word、Excel、Power Point) を利用し、5.2 項の業務を遂行する知見または技術力を有する者 (1名)
- ④ 超音波 Na 応用計測に係わる信号処理 (温度補償方法や開口合成など) や解析処理 (超音波シミュレーションなど) に類似する知見または技術力有する者(1名)

9. 支給品及び貸与品等

(1) 支給品

- イ. 電気、ガス、水
- ロ. 業務に必要な用紙

(2) 貸与品等

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| イ. 熱流動試験データ収録・処理・分析システム | 一式 |
| ロ. パソコン・端末機             | 一式 |

- ハ. 机、椅子、ロッカー 一式  
 ニ. 業務に必要なソフトウェア 一式  
 ホ. 使用する機器及びソフトウェアのマニュアル及び参考図書 一式  
 ヘ. その他業務実施上必要であり監督員が認めたもの

## 10. 大型計算機の利用

受注者は本作業の実施にあたり、原子力機構の所有する以下に示す大型計算機システムを無償で利用できる。なお、計算機システムの利用にあたっては、原子力機構の利用規則を遵守するものとする。

- ・ HPE SGI8600 (CPU 演算部) 但し、12,000 ノード時間を限度とする。
- ・ HPE SGI8600 (GPGPU 演算部) 但し、6,000 ノード時間を限度とする。

## 11. 提出図書

	書類名	指定様式	提出期日	協議の 要否	部数	備考
1	総括責任者届	機構様式	契約後及び変更の 都度速やかに		1 部	総括責任者代 理も含む
2	実施要領書	指定なし	〃	○	2 部	
3	従事者名簿	指定なし	〃		2 部	
4	品質保証計画書	指定なし	〃		1 部	
5	業務予定表	指定なし	毎月初め	○	1 部	
6	業務週報	指定なし	翌週初日まで		1 部	
7	業務月報	指定なし	翌月 7 日まで		1 部	
8	終了届	機構様式	翌月 7 日まで		1 部	
9	本業務に係わる 作成資料	指定なし	各業務終了毎		1 部	
10	契約先の資本関 係・役員の情報、 本契約の実施場 所、従事者の所 属・専門性（情報 セキュリティに 係る資格・研修 等）・実績及び国 籍についての情 報を記した書類	指定なし	契約締結後速やか に		1 部	

## 12. 検収方法等

上記の提出書類に基づく業務完了の確認、並びに仕様書の定めるところに従って業務が実施されたと機構が認めたときをもって検収とする。

### 1 3. 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、別紙「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。

### 1 4. 本業務開始時及び終了時の業務引継ぎ

- (1) 受注者は、本業務の開始日までに業務が適正かつ円滑に実施できるよう機構の協力のもと現行業務実施者から必要な業務引継ぎを受けなければならない。なお、機構は当該業務引継ぎが円滑に実施されるよう、現行業務実施者及び受注者に対して必要な措置を講ずるとともに、引継ぎが完了したことを確認する。この場合、業務引継ぎで現行業務実施者及び受注者に発生した諸経費は、現行実施者及び請負者各々の負担とする。
- (2) 本業務期間満了の際、次期業務の開始日までに受注者は機構の協力のもと次期業務実施者に対し、必要な業務引継ぎを行わなければならない。なお、機構は、当該業務引継ぎが円滑に実施されるよう、受注者及び次期業務実施者に対し必要な措置を講ずるとともに、引継ぎ完了したことを確認する。この場合、業務引継ぎで受注者及び次期業務実施者に発生した諸経費は、受注者及び次期業務実施者各々の負担とする。基本事項説明の詳細は、機構、受注者及び次期業務実施者間で協議のうえ、一定の期間（3週間目途）を定めて原契約の期間終了日までに実施する。なお、本業務の受注者が次期業務実施者となる場合には、この限りではない。

### 1 5. 検査員及び監督員

検査員

一般検査 管財担当課長

監督員

高速炉研究開発部 ナトリウム機器技術開発Gr チームリーダー

高速炉研究開発部 システム熱流動工学Gr チームリーダー

### 1 6. 品質保証

- (1) 受注者は、本件に係わる品質管理プロセスを含め記述した品質保証計画書又は品質マニュアル（品質保証計画書等）を提出し、確認を得ること。
- (2) 品質保証計画書は、当該業務に関する内容について、JIS Q 9001又はJEAC4111を満足するものであること。
- (3) 受注者は、機構からの要求があった場合には、本件に係わる力量評価を提出し、確認を得ること。
- (4) 受注者は、機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

## 17. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

## 18. 特記事項

- ・受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を当機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または特定の第三者に対価を受け、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により機構の了承を得た場合はこの限りではない。
- ・受注者は業務の実施上機構の所有する計算機を利用するが、5項に示す業務に関連しないデータへアクセスしてはならない。
- ・受注者は異常事態等が発生した場合、機構の指示に従い行動するものとする。なお、安全衛生上緊急に対処する必要がある事項については指示を行う場合がある。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。
- ・受注者は、従事者に関して労基法、労安法その他法令上の責任並びに従事者の規律秩序及び風紀の維持に関する責任を全て負うとともに、これらコンプライアンスに関する必要な社内教育を定期的に行うものとする。
- ・受注者は、善管注意義務を有する貸与品及び支給品のみならず、実施場所にある他の物品についても、必要なく触れたり、正当な理由なく持ち出さないこと。
- ・受注者は機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にも認められていることを認識し、機構の関係法令及び規定等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- ・受注者は機構が伝染性の疾病（新型インフルエンザ等）に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力するものとする。
- ・受注者は、本仕様書の各項目に従わないことにより生じた、機構の損害及びその他の損害についてすべての責任を負うものとする。
- ・その他仕様書に定めのない事項については、機構と協議のうえ決定する。
- ・受注者は業務の実施に当たって、次に掲げる関係法令及び所内規程を遵守するものとし、機構が安全確保の為の指示を行ったときは、その指示に従うものとする。
  - イ. 日本原子力研究開発機構 安全衛生管理規程
  - ロ. 日本原子力研究開発機構 事故対策規程
  - ハ. 大洗原子力工学研究所 安全衛生管理規則

- ニ. 大洗原子力工学研究所 事故対策規則
- ホ. 大洗原子力工学研究所 品質保証プログラム（適宜）
- ヘ. 作業の安全管理要領
- ト. 作業を実施する施設で定める事故対策要領
- チ. 作業を実施する施設で定める要領・マニュアル類
- リ. その他、日本原子力研究開発機構及び大洗原子力工学研究所の定める安全関係諸規則・基準等

以 上

## 産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案（以下「発明等」という。）に対する特許権、実用新案権又は意匠権（以下「特許権等」という。）を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等について自ら商業的実施をするときは、甲が自ら商業的実施をしないことにかんがみ、乙の商業的実施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合

はこの限りではない。

(委任・下請負)

第7条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第8条 第1条及び第4条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。

以上