

新試験研究炉の  
燃料要素モックアップ試験に関する  
熱流動試験装置の運転保守業務請負

仕様書

令和 8 年 1 月

国立研究法人日本原子力研究開発機構  
敦賀事業本部  
新試験研究炉推進室 設計グループ

## 目 次

1. 業務目的	P3
2. 契約範囲	P3
3. 対象設備の概要	P3
4. 実施場所	P4
5. 実施期日等	P4
6. 業務内容等	P4～P7
7. 受注者と機構の主な役割分担	P7～P9
8. 実施体制及び業務に従事する標準要員数	P9
9. 業務に必要な資格等	P10
10. 支給品、貸与品等	P10
11. 提出図書	P11
12. 検収方法等	P11
13. 本業務開始時及び終了時の業務引継ぎ	P11～P12
14. 検査員及び監督員	P12

15. グリーン購入法の推進 ..... P12

16. 特記事項 ..... P12～P13

## 1. 業務目的

本仕様書は、「もんじゅ」サイト新試験研究炉の整備に係る研究開発等に資するため、新試験研究炉推進室が文部科学省の試験研究炉整備等促進事業費補助金により進めているもんじゅサイトに新たに設置する試験研究炉の詳細設計に関連して、研究用原子炉設置許可基準への適合性を評価するために実施する、燃料要素モックアップ流動試験に関して、試験装置の運転等の業務を受注者に請負わせる為の仕様について定めたものである。

この一連の業務は、実験装置の運転、保守等の実施に係わるものである。受注者は、本仕様書に示す基本的な要件を満たした上で、装置の構成、取扱方法、関係法令等を十分理解し、本業務を実施する。また、本仕様書に記載のない細部の事項についても、業務の遂行に支障が出ないことを前提として、受注者の裁量、責任及び負担において計画立案し、本業務を実施するものとする。

## 2. 契約範囲

- (1) 燃料要素モックアップ流動試験装置の運転に関する業務
- (2) 燃料要素モックアップ流動試験装置の保守点検に関する業務
- (3) 燃料要素モックアップ流動試験装置のデータ取得補助に関する業務
- (4) 上記に付随する関連資料の管理業務
- (5) 定常外業務

## 3. 対象設備の概要

### (1) 燃料要素モックアップ試験装置

本実験では、模擬燃料要素内の圧力損失計測を行う。主要諸元は以下の通り。

- ・使用圧力 : 0.1～0.2 MPaA
- ・流 体 : 純水、圧縮空気
- ・流 量 : ~2.0 m<sup>3</sup>/min

### (2) その他

上記3. (1) の他に、急な用件に伴う新試験研究炉の設置に関する流動実験実施の際に、別途協議の上受注者は実験の遂行に協力するものとする。想定される試験の実施場所は、安全基礎工学試験棟、二相流ループ実験棟、大型再冠水実験棟、高温熱工学試験室、研究棟実験室等である。

#### 4. 実施場所

茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4

日本原子力研究開発機構

原子力科学研究所内

・安全基礎工学試験棟（非管理区域）

・その他、総括責任者と事前に協議して定めた場所

なお、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。

#### 5. 実施期日等

##### （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。

ただし、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。ただし、10 月 1 日が金曜日の場合は、1  
0 月 8 日とする。）

その他機関が特に指定する日を除く。

##### （2）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。なお、変更内容は実施要領書に定めることとす  
る。

定常外において 6. 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  
に基づき支払う。

#### 6. 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、実施要項を定め機関の確認を受けた上で、本業務を実施するこ  
と。

(1) 燃料要素モックアップ流動試験装置の運転に関する業務

作業項目	作業内容および作成資料等	作業時期
【燃料要素モックアップ試験装置】		
1. 実験ループ内の主要機器、配管等の組み換え	組み換え作業の実施及び変更箇所の記録（配管図等）	90日程度
2. プロセス機器の校正	機器類の校正を実施する	
3. 耐水圧漏洩試験、導通絶縁抵抗試験	検査試験の実施	
4. 一般起動前点検	各装置・機器単位の動作試験、安全保護回路動作試験等の実施	
5. 装置の起動	各種構成機器計装・制御盤・空気圧縮機等の起動	
6. 脱気・昇温・昇圧	脱気及び試験条件への昇温・昇圧作業の実施	
7. 運転状態の監視・運転データの記録	計測データによる運転状況の監視及び運転データの記録	
8. 実験条件の設定及び定常化の確保	運転状態を実験条件となるよう機器の調整を行う	
9. 装置の停止	装置の停止、機器の撤収作業	

(2) 燃料要素モックアップ流動試験装置の保守点検に関する業務

作業項目	作業内容および作成資料等	作業時期
<b>【燃料要素モックアップ試験装置】</b> 1. 主要構成機器及び計装センサ等の保守点検 2. 機器及び物品の管理	実験装置の機能維持、安全確保等のために主要構成機器及び計装センサなどの保守点検を定期的に実施（実験装置用電気設備の日常点検及び月例点検等）  貸与品等の機器及び物品の管理 使用施設等についても発注者側様式による点検管理を行う	40 日程度

(3) 燃料要素モックアップ流動試験装置のデータ取得補助に関する業務

作業項目	作業内容および作成資料等	作業時期
<b>【燃料要素モックアップ試験装置】</b> 1. 実験ループ内の計測センサ等の組み換え 2. 実験機器の校正・計測準備 3. 実験データの収録 4. 実験データの整理	センサの組み換え作業及び変更箇所の記録  計測機器の校正・計測機器類の準備  データの収録  データの整理、バックアップ等の作成	90 日程度

(4) 上記に付随する関連資料の管理業務

作業項目	作業内容および作成資料等	作業時期
<b>【燃料要素モックアップ試験装置】</b> 1. 運転マニュアル・点検マニュアルの作成・改定	運転マニュアル・点検マニュアルの作成・改訂 （実験装置の安全運転確保のため、必要に応じ運転マニュアル及び点検マニュアルの改訂を行う）	20 日程度

(5) 定常外業務

- ① トラブル発生時の対応（各装置において、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）

## 7. 受注者と機構の主な役割分担

業務内容	業務細目	受注者	機構
(1) 燃料要素モックアップ流動試験装置の運転に関する業務	実験ループ内の主要機器、配管等の組み換え	組み換え作業の実施	作業内容の指示 計画・結果の確認
	プロセス機器の校正	機器類の校正を実施する	記録の確認
	耐水圧漏洩試験、導通絶縁抵抗試験	検査試験の実施	記録の確認
	一般起動前点検（各装置・機器単位の動作試験、安全保護回路動作試験等）	点検の実施	記録の確認
	装置の起動（各種構成機器軽装・制御盤、空気圧縮機等）	装置の起動	記録の確認
	昇温・昇圧及び脱気作業	昇温・昇圧及び脱気作業	記録の確認
	運転状態の監視及び運転データの記録または収録	運転状態の監視及び運転データの記録	条件の指示 記録の確認
	実験条件の設定、定常化の確保	実験条件の設定及び定常条件の確保	記録の確認
	装置の停止	停止作業の実施	記録の確認

(2) 燃料要素モックアップ流動試験装置の保守点検に関する業務	実験装置の機能維持、安全確保等のために主要構成機器及び軽装センサなどの保守点検を定期的に実施（ボイラー及び第一種圧力容器の日常点検及び月齢点検、実験装置用電気設備の日常点検及び月齢点検）	点検及び補修の実施	記録の確認
	器材及び物品の管理（貸与品等の機器及び物品の管理を行う。また、使用施設等についても発注者側様式による点検管理を行う）	器材及び物品の管理	記録の確認
(3) 燃料要素モックアップ流動試験装置のデータ取得補助に関する業務	実験ループ内の計測センサ等の組替	センサの組み換え作業	実施内容の指示 記録の確認
	計測機器の校正、計測準備	計測機器の校正、計測準備	記録の確認
	実験データの収録	データの収録	データ収録開始の指示 記録の確認

	実験データの整理	データの整理	記録の確認
(4) 上記に付随する関連資料の管理業務	運転マニュアル、点検マニュアルの改訂 (実験装置の安全運転確保のため、必要に応じ運転マニュアル及び点検マニュアルの改訂を行う)	作成・改定作業の実施	マニュアルの確認
(5) 定常外業務	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
	地震等の災害発生時の対応	地震等の災害発生時の対応 点検表の作成	記録の確認

## 8. 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と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。
- ④4. 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

2人（年間業務量）※

※4. 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。

### 9. 業務に必要な資格等

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

- (1) 2級ボイラー技士免許・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名以上
- (2) ボイラーコンピューター操作士免許・・・・・・・・・・・・ 1名以上
- (3) クレーン運転士免許・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名以上
- (4) 玉掛け技能講習終了者・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名以上
- (5) 電気工事士・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名以上
- (6) 酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者技術講習・・・・ 1名以上
- (7) 作業責任者・・・・・・・・・・・・・・・・ 1名以上

### 10. 支給品、貸与品等

- (1) 支給品
  - イ. 電気、ガス、水
  - ロ. 補修交換用部品、同器材
  - ハ. ウエス等の一般消耗品、薬品油脂等の消耗品
  - ニ. その他安全保護防護資材

#### (2) 貸与品等

- イ. 控室 安全基礎工学試験棟003号室
- ロ. 机、椅子

- ハ. 計測機器類、各種記録計、その他業務に必要な器材
- ニ. 工具類、治具類、工作機器類
- ホ. 取扱説明書、参考図書類

### 1 1. 提出図書

	書類名	指定様式	提出期日	部数	備考
1	総括責任者届	機構様式	契約後速やかに	1 部	
2	実施要領書	指定なし	〃	3 部	要確認
3	業務従事者名簿	指定なし	〃	1 部	
4	業務日報	指定なし	業務終了後の翌日	1 部	
5	業務月報	指定なし	毎月末	1 部	
6	終了届	機構様式	翌月 10 日まで	1 部	
7	業務予定表	指定なし	月初め	1 部	
8	その他機関が必要とする書類				詳細は別途協議

(提出場所) 原子力機構 新試験研究炉推進室 設計グループ

### 1 2. 検収方法等

終了届、業務月報及び業務日報などの提出書類の確認並びに仕様書の定めるところに従つて業務が実施されたと機構が認めたときをもって業務完了とする。

### 1 3. 本業務開始時及び終了時の業務引継ぎ

- (1) 受注者は、業務の開始日までに本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自の負担とする。
- (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。

#### 14. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 新試験研究炉推進室 設計グループリーダー

#### 15. 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。

#### 16. 特記事項

- (1) 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うけ、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承認を受けた場合はこの限りではない。
- (2) 受注者は異常事態などが発生した場合、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。
- (3) 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。
- (4) 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。

- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 受注者は、本仕様書の各項目に従わぬことにより生じた、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。
- (8) 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。
- ・労働基準法、労働安全衛生法
  - ・消防法
  - ・ボイラー及び圧力容器安全規則
  - ・電離放射線障害予防規則
  - ・日本原子力研究開発機構諸規程
  - ・作業責任者等認定制度
- (9) 技術的能力など受注者の技術水準を維持するために社内教育や以下の教育を行うものとする。

教育名	実施者	機構による内容確認	備考
「作業責任者認定制度」に基づく認定教育	機構	作業責任者認定証の確認を受ける。	業務開始前までに実施。ただし、業務開始前に認定を受けることができない場合、業務開始後速やかに認定を受けること。

- (10) 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。

以上