

炉心損傷評価に係る解析コード保守・運用業務  
請負契約仕様書

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

大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 原子炉安全工学グループ

## 1. 業務目的

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部 原子炉安全工学グループ（以下「機構」という。）では、シビアアクシデントの防止と影響緩和のための安全評価手法構築に係る解析評価作業を実施している。本仕様書は、この業務で使用する計算コードの維持・整備と安全評価技術の整備のための解析作業を、受注者の裁量と責任において請負わせる為の仕様について定めたものである。

受注者は本仕様書に示す基本的な要件を満たした上で、本業務に使用する計算コード等及び計算機システムの取扱方法を十分理解し、本業務を実施する。また、受注者の裁量、責任及び負担において計画を立案し、本業務を実施するものとする。

## 2. 契約範囲

- (1) 計算機を用いた解析業務
- (2) 計算機システムの維持管理業務
- (3) その他上記に付随する業務

## 3. 実施場所

本仕様書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

原子炉安全工学グループ居室 [一般区域]

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。

## 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。

ただし、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。

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、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。なお、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. 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

### (1) 計算コードシステムの維持・整備

高速炉安全解析コード類及び核計算システム等の計算コードをシビアアクシデントの防止と影響緩和のための安全評価手法構築に係る解析に適用するためのシステム整備を行うとともに、計算機システムの保守管理を行う。

表1 計算コードシステムの維持・整備（定常業務）

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期及び 作業頻度等
計算コードシステムの維持・整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・計算コードシステムの整備           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 大型計算機及び EWS（エンジニアリングワークステーション）を用いた高速炉安全解析コード類、核計算システム等の安全解析コードによる高速炉プラント体系用整備・デバッグに係る作業</li> <li>[2] 各種後処理コードの整備・デバッグに係る作業</li> </ul> </li> <li>・計算機システムの保守管理           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 核データ及び処理システムの改良・整備</li> <li>[2] 当グループ内の EWS、パソコン、ネットワーク、磁気テープ及び大型計算機端末システムの維持管理作業</li> </ul> </li> <li>・整備作業の報告に関する業務           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 技術資料、報告書及び契約関係文書の作成作業</li> </ul> </li> </ul>	15回程度／月 10回程度／月 2回程度／月 5回程度／月 1課題／年

### (2) 安全評価技術整備のための解析作業

上記の計算コードシステムを用いて、シビアアクシデントの防止と影響緩和のための安全評価手法構築に係る解析を実施する。なお、入力データの作成は機構が提示する設計情報等に基づいて行うこと。また、炉内外試験を対象とした解析の実施にあたっては、解析結果と試験結果の比較が行えるよう、試験データにおける物理量の変換等、必要な処理を行うこと。さらに、数値解の発散による計算停止や解析結果の瑕疵等の不具合が発生した場合は、原因究明及び計算の復旧措置を行うとともに、プログラム追加・改修等の改善策をシステム整備に反映すること。

表2 安全評価技術整備のための解析作業（定常業務）

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期及び 作業頻度等
安全評価技術整備のための解析作業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安全評価技術整備のための解析作業           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 炉内外試験及び各種高速炉の解析に係る入力データの作成、計算の実施に係る作業、結果の評価に係る解析結果の可視化作業、各種データファイルの維持管理作業及び当該解析による上記コードの維持整備作業</li> </ul> </li> <li>・解析作業の報告に関する業務           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 技術資料、報告書及び契約関係文書の作成作業</li> </ul> </li> </ul>	1件程度／月  1課題／年

(3) 上記業務に付随する作業で機構との協議により定められた作業

表3 上記業務に付随する作業で機構との協議により定められた業務（定常業務）

作業項目	作業内容及び作成資料等	作業時期及び 作業頻度等
上記業務に付随する作業で機構との協議により定められた業務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機構監督員及び総括責任者の協議・調整により定められた業務           <ul style="list-style-type: none"> <li>[1] 作業計画書、作業報告書</li> </ul> </li> </ul>	協議により定められた時期

(4) 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) 計算コードシステムの維持・整備

業務内容	業務細目	受注者	機構
計算コードシステムの維持・整備	・計算コードシステムの整備	・計算コードシステムの整備	・計算コードシステムの整備結果の確認
	・計算機システムの保守管理	・計算機システムの保守に関する	・計算機システムの保守に関する

		る調整・管理	る調整・管理結果の確認
	・整備作業の報告に関する業務	・作業の報告に関する文書の作成	・作業の報告に関する文書作成の助言 ・作業の報告に関する文書の確認

(2) 安全評価技術整備のための解析作業

業務内容	業務細目	受注者	機構
安全評価技術整備のための解析作業	・安全評価技術整備のための解析作業	・解析の実施 ・解析結果の評価	・解析の助言 ・解析結果の評価の助言 ・解析結果及び評価結果の確認
	・解析作業の報告に関する業務	・作業の報告に関する文書の作成	・作業の報告に関する文書作成の助言 ・作業の報告に関する文書の確認

(3) 上記業務に付随する作業で機構との協議により定められた作業

業務内容	業務細目	受注者	機構
上記業務に付随する作業で機構との協議により定められた業務	・機構監督員及び総括責任者の協議・調整により定められた業務	・機構監督員の協議・調整により定められた作業の実施 ・作業の報告に関する文書の作成、提出	・総括責任者との協議・調整 ・作業の報告に関する文書の確認

(4) 定常外業務

業務内容	業務細目	受注者	機構
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。
- 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

2人程度（年間の業務量）※

※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. 業務に必要な資格等

- (1) 核計算コードシステム及び空間依存核動特性と多相多成分熱流動解析部を結合した炉心安全解析コードの運用経験3年以上を有する者（1名以上）
- (2) 空間依存核動特性と多相多成分熱流動解析部を結合した炉心安全解析コードの運用経験3年

以上を有する者（1名以上）

- (3) 原子力開発に係る汎用解析コードの運用経験1年以上を有する者（1名以上）
- (4) UNIXを用いたEWSの管理運用経験1年以上を有する者（2名）
- (5) FORTRANによる解析コードの作成・保守経験1年以上を有する者（2名）
- (6) 試験データ及び処理システムの管理作業経験3年以上を有する者（1名以上）
- (7) 他の作業者を指導し、業務全体の運営を行った経験を有する者（1名以上）
- (8) 大型コード並列化の知見・技術力を有する者（1名以上）
- (9) 国の情報処理技術者試験制度が定める基本情報技術者（旧：第2種情報処理技術者）以上の資格を有する者（1名以上）
- (10) 一般社団法人日本機械学会が認定している計算力学技術者（2級）以上の資格を有する者（1名以上）

#### 9. 支給品及び貸与品等

- (1) 支給品
  - イ. 電気、水
  - ハ. 計算機消耗品
- (2) 貸与品
  - イ. 机・椅子
  - ロ. 作業用パソコン
  - ハ. その他当該作業に必要な設備・備品

#### 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。

- ① HPE SGI8600 (CPU演算部) 但し、年間12,000ノード時間を限度とする。
- ② HPE SGI8600 (GPGPU演算部) 但し、年間6,000ノード時間を限度とする。

#### 11. 提出図書

	納入物件	指定書式	納入時期	協議の要否	部数	備考
1	備考に示す受注者に関する情報を記した書類	指定なし	契約後および変更の都度速やかに		1部	・資本関係・役員の情報 ・本契約の実施場所 ・従事者の氏名、所属・専門性（情報セキュリティに係る

						資格・研修 等)・業務経験 及び国籍
2	総括責任者届	機構様式	契約後および 変更の都度速 やかに		1部	
3	実施要領書	指定なし	〃	○	1部	
4	従事者名簿	指定なし	〃		1部	
5	業務週報	指定なし	業務終了時		1部	
6	業務月報	指定なし	翌月7日まで		1部	
7	終了届	機構様式	〃		1部	
8	業務予定表	指定なし	毎月初め	○	1部	
9	業務報告書	指定なし		○	必要部 数	詳細は別途協 議
10	その他機構が必要 とする書類				必要部 数	詳細は別途協 議

(提出場所)

原子力機構 大洗原子力工学研究所

高速炉研究開発部 原子炉安全工学グループ

#### 1 2. 検収方法等

終了届、作業月報の確認及び業務報告書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業務完了とする。

#### 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1「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

- (1) 一般検査 管財担当課長

### 監督員

- (1) 計算機を用いた解析業務 原子炉安全工学グループ員
- (2) 計算機システムの維持管理業務 原子炉安全工学グループ員

## 1.6. 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) 本使用に定める提出図書（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。

## 1.7. 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確認を受けた場合はこの限りではない。
- ・ 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は労基法、労安法その他法令上の責任及び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。
- ・ 受注者は機構が伝染病の疾病（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。
- ・ 総括責任者並びに作業員は、利用を許可された設備、機器、物品等は滅失破損が生じないよ

う、使用・管理を行うものとする。

- ・ 受注者は、上記の各項目に従わないこと及び作業員の資質の不足により生じた、機構の損害及びその他の損害についてすべての責を負うものとする。
- ・ 当該作業を実施する上で不明な点が生じた場合、監督員及び総括責任者双方協議のうえ決定するものとする。
- ・ 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. 作業の安全管理要領
  - ヘ. 作業を実施する施設で定める事故対策要領
  - ト. 作業を実施する施設で定める要領・マニュアル類
  - チ. 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。