

令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修
(PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修)
に係る入札可能性調査実施要領

原子力規制委員会原子力安全人材育成センターでは、令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修（PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修）の受託者選定に当たって、一般競争入札（最低価格落札方式）に付することの可能性について、以下の通り調査いたします。

つきましては、下記1. 業務内容に記載する内容・条件において、的確な業務遂行が可能であり、かつ、当該業務の受託者を決定するに当たり一般競争入札（最低価格落札方式）を実施した場合、参加する意思を有する方は、2. 登録内容について、4. 提出先までご登録をお願いします。

1. 業務内容

1. 1 概要

原子力規制行政に携わる原子力規制委員会職員に対して、規制業務を遂行する上で必要な専門的知識等を身につけるため、実機を模擬したフルスコープ・シミュレータ（以下「シミュレータ」という。）を用いて原子力発電所（PWR）における設備、制御、挙動等について理解を深め、さらに運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等について学習し、プラント系統・機器の目的・機能や、操作に対するプラント応答を予測し、リスク推測ができることで、事業者と技術的に高度なコミュニケーションがとれる能力及び知識を習得する。

1. 2 業務の具体的な内容

「令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修（PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修） 仕様書」による

1. 3 事業期間

契約締結日～令和4年3月19日まで

2. 登録内容

- (1) 事業者名
- (2) 連絡先（住所、TEL、FAX、E-mail、担当者名）

3. 留意事項

- ・登録後、必要に応じ業務実施計画等の概要を聴取する場合があります。
- ・本件への登録に当たっての費用は事業者負担になります。
- ・本調査の依頼は、入札等を実施する可能性を確認するための手段であり、契約に関する意図や意味を持つものではありません。

- ・今後、内容について修正される場合があります。
- ・提供された情報は庁内で閲覧しますが、登録者に断りなく庁外に配布することはありません。
- ・提供された情報、資料は返却いたしません。

4. 提出先

郵送またはFAXにてご提出願います。

【提出先】

〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9 六本木ファーストビル 20階
原子力規制委員会原子力安全人材育成センター
原子炉技術研修課
千原 理 宛て

【TEL】 03-6277-6924

【FAX】 03-6277-7194

(登録例)

令和3年〇月〇日

原子力規制委員会
原子力安全人材育成センター
原子炉技術研修課

令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修（PWR／
ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修）

令和3年〇月〇日付、標記実施要領に従い、以下の事項を登録致します。

登録内容

- ① 事業者名 ○ ○
- ② 連絡先
 - 住所 ○○
 - 電話 ○○
 - F A X ○○
 - Mail ○○
 - 担当者名 ○○

仕様書

1. 契約件名

令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修（PWR／ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修）

2. 概要

原子力規制行政に携わる原子力規制委員会職員に対して、規制業務を遂行する上で必要な専門的知識等を身につけるため、実機を模擬したフルスコープ・シミュレータ（以下「シミュレータ」という。）を用いて原子力発電所（PWR）における設備、制御、挙動等について理解を深め、さらに運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等について学習する。プラント系統・機器の目的・機能や、操作に対するプラント応答を予測し、リスク推測ができることで、事業者と技術的に高度なコミュニケーションがとれる能力及び知識を習得する。

3. 実施項目

本研修を実施するにあたり、受注者の事業所において以下の業務を行うこと。

- (1) 研修の準備（カリキュラム、研修教材等の作成）
- (2) 研修設備の準備・調整
- (3) 研修の実施（講義、実習、理解度テスト）
- (4) 業務完了報告書の作成

4. 実施内容

本研修は、原子力規制行政に携わる原子力規制委員会職員に対して、規制業務を遂行する上で必要な専門的知識等を身につけるため、原子力発電所（PWR）における設備、制御、挙動等について理解を深め、さらに運転時の異常な過渡変化、設計基準事故及び重大事故等について学習し、規制行政官として求められる能力及び知識を習得することを目的として実施するものである。本研修における研修内容及び発注する詳細仕様は以下のとおり。

- (1) 研修受講対象者
原子力規制委員会職員
- (2) 研修実施場所
受注者の指定する研修実施場所
- (3) 研修実施期間、実施日数及び回数、受講予定人数、実施時間
・実施期間
契約日～令和4年3月19日までの間

- ・実施日数及び回数、受講予定人数

本研修は以下のとおり。

回数：1回

実施日数：10日間

受講予定人数：1回あたり最大5名

なお、各回とも人数減による金額の変更なし。但し、最大人数を超える場合は別途協議する。また、実施日については、原子力規制委員会原子力安全人材育成センター（以下「センター」という。）と協議の上決定する。

- ・実施時間

基本的に通常業務時間内(09:30～18:15)で実施し、時間に変更等が生じる場合は、センター担当者と協議の上、調整を行うものとする。

4. 1 研修の準備

(1) 研修カリキュラムの作成

受注者は、本研修（PWR）の実施において、研修の準備(研修カリキュラムの作成)を行う。

受注者は、本研修（PWR）について、別紙1の研修シラバス(案)を踏まえ、カリキュラムの作成を行う。作成にあたっては、センター担当者と事前打ち合わせを行い、原子力規制委員会職員の資質向上に有効となる実習項目、教材等について十分検討した上で作業し、研修実施前にセンター担当者の承諾を得ること。

また、研修最終日は、理解度テストの実施と、質疑応答等の時間も含めたスケジュールとすること。

(2) 研修教材等の作成

4. 1 (1) でセンター担当者の確認を得た研修カリキュラムに基づき、下記の内容を含め受講者の研修教材及び理解度テストの問題を作成する。

i) 研修教材等の作成

① 全体の構成

教材は、基本的に講義及び実習の科目毎に作成するものとする。科目名と一致しなくても解説を行う上で有用な教材は追加できる。

② 教材の内容

教材の内容は、別紙1の研修シラバス(案)の記載事項を十分考慮したものとする。

③ 教材作成の注意点

教材の作成にあたっては、以下に示す点について十分検討の上作成し、提出すること。

a. 学習目的の研修内容への反映

- ・教材に学習目的が記載されており目的を満足しているか。

教材の学習目的と当該カリキュラムを比較して、学習目的の適切性を確認すること。

- ・学習目的が教材の初めに記載されているか。

学習前に受講者に学習目的を周知することで、学習効果を高めること。

b. 学習活動との一致

- 当該カリキュラムの学習活動に対して教材内容が合致しているか。
教材を分析し、当該カリキュラムの学習活動と比較し、欠陥の有無を確認すること。
- 教材は実際の設備状況に対して適用可能か。
その教材が使用可能な設備・時間・スペース・受講者の数に対応できるかどうか判断すること。

c. その他

- 目次が記載されているか。
学習項目が一覧できること。
- 図表等が活用されているか。
教材は図・表・グラフ・写真等をできるだけ活用し、受講者が理解しやすいよう工夫すること。
- 演習問題が記載されているか。
受講者の理解促進を図るため、必要に応じて演習問題等を盛り込むこと。
- 参考等が記載されているか。
受講者の理解促進を図るため、必要に応じて語句（特に、専門用語）の説明、単位や公式の一覧等の参考資料を盛り込むこと。
- 実習に使用する記録用紙等が含まれているか。
実習の教材には、必要に応じて記録用紙や手順書等を含むこと。
- 活用可能な場合には、類似の研修の情報等を用いて、効率的に教材を作成すること。

④ 納品時の注意点

納品する研修教材は、印刷物及び電子情報媒体とする。

⑤ 教材の改訂

教材に誤記や修正箇所が見つかった場合は直ちに修正作業を行い、センターに連絡すること。また、研修受講者からのアンケートによる教材改訂希望や不備が指摘された場合等もセンターと協議の上、整理すること。

ii) 理解度テスト問題の作成

研修最終日の研修終了後に、受講者の講義内容理解度を確認するための「理解度テスト」を実施する。その理解度テスト問題及び解答を作成する。

① 理解度テスト問題の構成

試験は「筆記試験」とし、範囲は講義内容及び教材にある範囲内で出題する。問題は100点満点とし、合格基準は70点以上とする。

② 理解度テスト問題作成にあたっての注意点

理解度テスト問題の作成にあたっては、以下に示す点に注意して作成すること。

a. 理解度テスト時間

- 理解度テストは平均的な時間内に受講者が解答できるよう対象分野毎に

問題数を整理・調整する。

b. 配点

・学習目的の重要度に基づいて問題数を設定し、各解答に対する配点を行うこと。

c. その他の注意事項

・受講者氏名記入欄スペース、明瞭なページ番号、問題と問題の間の十分な間隔、特定グループに関する異なるセクションは明確に区別するように注意して試験用紙を作成すること。

・解答用紙は理解度テスト問題用紙とは別にせず、理解度テスト問題用紙に直接解答が書き込めるように解答欄を設けて作成すること。

・受験上の注意事項を作成し、試験問題に含めておくこと。(記入例等)

・問題は受講者が解答しやすい文面とし、理解しにくい文章、混乱するような文章は用いないこと。

・「選択問題」を基本とし、専門的・技術的な用語を解答させる場合であっても、長文を記述させるような出題形式は避けること。

③ 作成する理解度テストの種類

・上記①及び②を踏まえた理解度テストを2種類作成すること。

4. 2 研修設備の準備・調整

研修実施前に受注者の作業場所において、研修で使用するシミュレータに係る事前準備及び調整を行う。

4. 3 研修の実施（講義、実習、理解度テスト）

(1) 研修教材の印刷

作成した研修テキストを必要な部数(受講者数+提出用1部)をコピーして、受講者に配布する。

(2) 講義及び実習の実施

受注者は、作成した研修カリキュラムに沿って、講義、シミュレータの操作を含めた実習及び理解度テストを実施する。

研修を行う講師は、研修内容について十分な知識・技量を有する者とする。

講師は、研修に入る前に受講者に対し、本研修の目標、全体スケジュールについて簡単な説明を行うこと。

講師は、受講者について講師が可能な範囲で学習態度の報告を行うこと。報告内容については、契約締結後のセンターからの指示に従うこと。

(3) 理解度テストの実施

研修最終日、研修終了後に当該研修に係る理解度テストを実施する。テストは教材の閲覧を不可として行う。テスト終了後、答え合わせと解説を行い受講者同士で採点をさせる。解答用紙は回収し、後日センターへ提出する。

(4) 質疑応答

最後に研修全般の質疑応答の時間を設け、時間内に研修を終了する。

4. 4 業務完了報告書の作成

研修終了後、上記4. 1～4. 3に示す研修実施内容の業務完了報告書を作成し、センターに提出すること。

4. 5 その他

(1) 設備の利用

作成した研修カリキュラムに基づき、教室、機材等(ある場合は宿泊施設、食堂等)、研修に必要な設備が利用出来るように手配する。

5. 実施期間

自：契約締結日

至：令和4年3月19日

6. 実施工程

本業務の実施工程を下表に示す。

(これに変更又は追加が生ずる場合は別途協議の上、決めるものとする。)

項 目	令和3年		令和4年		
	11月	12月	1月	2月	3月
研修の準備(カリキュラム研修教材等作成)	←→				
研修設備の準備・調整	←→				
研修の実施(講義・実習・理解度テスト)			←→		
業務完了報告書の作成				←→	

7. 実施場所

受注者の作業場所

8. 実施責任者及び実施体制

(1) 実施責任者

発注者側

実施責任者：原子力規制委員会原子力安全人材育成センター原子炉技術研修課長

受注者側

実施責任者：本作業を統括する実施責任者の役職、氏名を明示すること。

(2) 実施体制

受注者は、実施体制図を提出すること。その際、実施責任者と品質管理責任者を明記するとともに、両者は兼務しないこと。

9. 品質計画書

本業務に係る下記内容を記載した品質計画書を提出すること。

(1) 品質管理体制

- ・受注業務に対する品質を確保するための、十分な体制が構築されていること。
- ・作業実施部署は品質管理部署と独立していること。
- ・実施責任体制が明確になっていること（実施責任者と品質管理責任者は兼務しないこと）。

(2) 品質管理の具体的な方策

- ・受注業務に対して品質を確保するための具体的な方策（チェック時期及びチェック内容等）が明確にされていること。

(3) 担当者の技術能力

- ・本業務に従事する者の技術能力を明確にすること。ただし、個人名等の個人情報記載しなくてもよい。

(4) 不適合管理

- ・不適合発生時には、契約請求者に速やかに報告し、適切な管理方法が明確にされていること。
- ・不適合の処置に関する管理及びそれに関連する責任及び権限の手順を記載すること。また、是正処置に関する管理及びそれに関連する責任及び権限の手順を記載すること。

(5) 工程管理

進捗状況等の工程管理の実施方法を記載すること。

(6) 調達管理

- ① あらかじめ下請負者が決まっている場合は、下請負者名及びその発注業務内容を含めて記載すること。ただし、センターの機密情報を取り扱うものを除いた金50万円未満の下請負業務、及び印刷費、会場借料、その他これに類するものを除く。
- ② 業務の一部を協力会社へ外注する場合は、協力会社の技術能力を考慮した発注先の選定方法の手順を記載し、発注・契約に際しては、要求品質、業務内容、範囲及び期間を明記した調達文書を作成する旨を記載すること。
- ③ 業務の実施に当たり、知り得た情報に関する情報管理を確実に行うよう協力会社に指示すること。
- ④ 協力会社からの成果品が要求品質に適合していることを確認する手順を記載すること。

10. 提出図書

(1) 提出図書及び提出時期

受注者がセンターの承認を受けるため、又はセンターに報告するために提出する図書、部数、及び提出時期は次の表のとおりとする。

提出図書一覧

番号	提出書類	提出部数	承認	提出時期
1	実施体制図	1	○	契約締結後、1週間以内(*1)
2	実施計画書(実施体制、工程を含む)	1	○	契約締結後、1週間以内(*1)
3	品質計画書	1	○	契約締結後、1週間以内(*1)
4	下請負届(*2)	1	○	契約締結後、1週間以内(*1)
5	打合せ議事録	1		打合せ後、1週間以内
6	研修カリキュラム(電子情報媒体)*3	1		研修初回開始日の1週間前迄
7	研修教材(印刷物及び電子情報媒体)*3	1		確定版を契約期間最終日迄
8	理解度テスト問題及び解答(印刷物及び電子情報媒体)*3	1		確定版を契約期間最終日迄
9	修了証書	各受講者分		研修終了後すぐ
10	業務完了報告書(*3)	1	(*4)	契約期間最終日迄
11	情報セキュリティ対策書	1		契約締結後、1週間以内(*1)
12	令和3年度原子力発電運転管理専門技能習得研修 (PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修)で実施した情報セキュリティ対策について	1		契約期間最終日迄

(*1) 変更が生じた場合は、速やかに提出すること。

(*2) 下請負を行わない場合は不要。

(*3) PDF ファイル形式で電子媒体 (CD-R または DVD-R) 1 式にても提出すること。その際、ラベルに契約件名、提出日、受注者名を記載すること。

(*4) 検査調書にて承認に替える。

(2) 提出先

原子力規制委員会原子力安全人材育成センター

〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9 六本木ファーストビル20階

修了証書のみ、原本は本人宛て手渡し。写しを上記センター宛てに送付。

1.1. 納入品及び納入場所

(1) 納入品

当該事業で作成した実施報告書1部及び電子媒体(CD-ROM等)1部

(2) 納入時期

令和4年3月19日まで

(3) 納入場所

原子力規制委員会原子力安全人材育成センター 原子炉技術研修課

〒106-8450 東京都港区六本木1-9-9 六本木ファーストビル20階

1.2. 情報セキュリティの管理

受注者は、以下の点に留意して情報セキュリティを確保するものとする。

(1) 受注者は、請負業務の開始時に、請負業務に係る情報セキュリティ対策とその実施方法及び管理体制についてセンター担当者に書面で提出すること。

(2) 受注者は、センター担当者から要機密情報を提供された場合には、当該情報の機密性を格付けに応じて適切に取り扱うための措置を講じること。

また、請負業務において受注者が作成する情報については、センター担当者の指示に応じて適切に取り扱うこと。

(3) 受注者は、「原子力規制委員会情報セキュリティポリシー」に準拠した情報セキュリティ対策の履行が不十分と見なされるとき又は受注者において請負業務に係る情報セキュリティ事故が発生したときは、必要に応じてセンター担当者の行う情報セキュリティ対策に関する監査を受け入れること。

(4) 受注者は、センター担当者から提供された要機密情報が業務終了等により不要になった場合には、確実に返却し又は廃棄すること。

また、請負業務において受注者が作成した情報についても、センター担当者からの指示に応じて適切に廃棄すること。

(5) 受注者は、請負業務の終了時に、本業務で実施した情報セキュリティ対策をセンター担当者に別紙2による書面で報告すること。

(参考) 原子力規制委員会情報セキュリティポリシー

<https://www.nsr.go.jp/data/000129977.pdf>

1 3. 検収条件

上記10.の提出書類について、発注者が本仕様書及び関係書類に基づき検査を行い、その結果を発注者が本仕様書に定めたとおりの作業が行われたと認めたことをもって、検収とする。

1 4. その他

- (1) 受注者は、本仕様書に疑義が生じたとき、本仕様書により難しい事項が生じたとき、あるいは本仕様書に記載のない細部については、センター担当者と速やかに協議をし、その指示に従うこと。
- (2) 作業責任者は、センター担当者と日本語で円滑なコミュニケーションが可能で、かつ業務において良好な信頼関係が保てること。
- (3) 業務上不明な事項が生じた場合は、センター担当者に確認の上、その指示に従うこと。
- (4) 受注者は、常に、センター担当者との緊密な連絡・協力関係の保持及び十分な支援を提供すること。

緑:講義、青:シミュレータ訓練

			第1日	第2日	第3日	第4日	第5日
実施内容	第1週	AM	プラント概要	原子炉/タービン /発電機トリップ、 SI作動	所内単独、外部電 源損失 他	NIS 制御棒トラブ ル、計器故障他	SGTR LOCA(大・小)
		PM	盤面/操作説明 起動操作の要点 (操作習熟含む)	SIM DB事象観察・対応 の要点	SIM DB事象観察・対応 の要点	SIM DB事象状態診断	SIM DB事象
	第2週	AM	2次系故障 2次系破断	美浜2号, サリー 他事故事例	EALの運用	EALの運用、運転 責任者試験の概 要	振り返り 理解度テスト
		PM	SIM DB事象	SIM DB事象	SIM DB事象・状況診 断	SIM 実技試験事象観 察	状態診断試験

本コースの学習範囲

1) 系統知識

- ①プラント運転に必要な系統を総合的に学習する。
- ②主な系統について、目的、構成、主なインターロック、関連保安規定を整理する。
- ③保安規定や理論について、運転上関連する項目を学習する。

2) 運転知識

- ①講義により、プラントトリップ時の操作及び状況診断の要点(研修で実施する範囲)を学習する。

3) シミュレータ操作訓練 (CRO: Control Room Operation)

- ①起動操作の要点を通じてプラント系統構成を学習する。
- ②事故対応操作を一通り行い、プラントトリップ時の挙動・操作及び状況診断の要点を把握する。
- ③警報の状態を把握し、リスク推測を行う。
- ④定例試験を行い、系統機器操作時の着目点を把握する。

4) 運転員能力検査ガイド関連事項

- ①運転責任者試験

修了目標レベル

- ・プラント系統・機器の目的・機能・つながりを説明できる。
- ・操作に対するプラント応答を予測し、リスク推測ができる。

習得できる力量範囲

- ①系統・設備の構成及び役割の知識
- ②プラントトリップ時の基本挙動と主な操作
- ③運転関連の知識

(別紙 2)

令和 年 月 日

原子力規制委員会原子力安全人材育成センター
原子炉技術研修課長 殿

株式会社〇〇〇〇
代表取締役社長 〇〇 〇〇 印

令和 3 年度原子力発電運転管理専門技能習得研修
(PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修)
で実施した情報セキュリティ対策について

令和 3 年度原子力発電運転管理専門技能習得研修 (PWR/ハイレベル人材育成のためのシミュレータ派遣研修) で実施した情報セキュリティ対策を下記のとおり報告します。

記

情報セキュリティ対策の実施内容

(1) 体制

情報セキュリティ対策書により示した体制で、対策を実施した。

(2) 取り扱う原子力規制庁の情報の秘密保持等

情報セキュリティ対策書に従い、以下の各対策を実施した。

※以下の各項目について個別対策を行った場合、実施内容の報告を記述願います。

(3) 情報セキュリティが侵害された場合の対処

(4) 情報セキュリティ対策の履行状況の確認

(5) 情報セキュリティ対策の履行が不十分であると思われる場合の対処