

2019 年度使用済燃料の多様化を考慮したシナリオ評価

多様な原子力利用がガラス固化に及ぼす影響の
調査、分析、整理

仕 様 書

2019 年 5 月

(公財)原子力環境整備促進・資金管理センター

1. 総則

1.1 適用範囲

本仕様書は、公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター（以下「当センター」という）が実施する 2019 年度使用済燃料の多様化を考慮したシナリオ評価（以下「本事業」という）のうち、『多様な原子力利用がガラス固化に及ぼす影響の調査、分析、整理』（以下「本業務」という）に適用する。

1.2 監理員

当センターの監理員（以下「監理員」という）は、契約書及び仕様書等に記載する範囲内において業務を適正、円滑、かつ安全に実施するため、請負人に対し次の事項を行なう。

- (1) 仕様書及び設計図書についての疑義の解明
- (2) 契約書、仕様書、品質マネジメント規程、実施計画書、研究計画書、設計図書及び関係諸法規等に示されている内容にしたがい実施されていることの管理
- (3) 本業務上必要な指示または助言
- (4) 関連箇所との必要な連絡並びに調整
- (5) 成果品の検査
- (6) 請負人からの提出図書類の受付処理
- (7) その他管理上必要な処理

1.3 総括責任者

1. 請負人は、業務の実施に当たり総括責任者をおくものとする。この場合、請負人はあらかじめその氏名、経歴などについて、監理員に書面により届け出るものとする。
2. 総括責任者が出張等で前項の管理を行なうことが出来ない場合は、あらかじめその代行者を選任して監理員に届け出るものとする。

1.4 実施の方法及び工程

1. 請負人は、品質マニュアルを提出し、ISO9001 等に準じた適切な品質マネジメントの下で本業務を実施すること。
2. 管理員は、必要に応じ、実施のための計画、工程等の作成と提出を求めることがある。
3. 監理員は、必要に応じ、中間報告等を求めることがある。

1.5 業務の促進

1. 請負人は、業務遅延のおそれがあると認めたときは、直ちにその詳細を当センターまたは監理員に報告し、その指示を受け適切な措置をとるものとする。
2. 当センターは、業務遅延のおそれがあると認めたとき、または請負人からの前項の報告を受けたときは、請負人に対し請負人の負担において、実施方法の変更、使用人または作業員の増員を要求することが出来る。
3. 当センター及び請負人は、次の各号に該当すると認めたときは、理由を明示して実施の方法又は工程等の変更を行うことができる。

- (1) 当センター業務遂行に支障があると認められたとき
 - (2) 請負業務の成果に支障をきたすと認められたとき
 - (3) 業務遅延のおそれがあると認められたとき
 - (4) その他必要と認められたとき
4. 請負人は、実施の方法及び工程を変更する必要があるときは、遅滞なく当センターの承認を受けるものとする。

2. 業務内容

2.1 本業務の目的・背景

我が国では、使用済燃料再処理において発生する高レベル放射性廃液はガラス固化され最終的には地層処分されることになっており、現状年間 1,000 本製造されるガラス固化体を、40 年間の地層処分場の操業により地下に埋設することを想定している。原子力発電所の稼働に関しては、より効率的な燃料利用の点からの高燃焼度化、及びプルサーマルによるプルトニウムの利用促進が進められているが、こうした上流側条件の変化は地層処分対象となるガラス固化体の特性や発生本数に影響する。原子力利用において放射性廃棄物の処理処分は不可欠であり、今後の原子力利用を見据えて、多様な燃料及びサイクル条件の下で適切な廃棄物管理に対応するための幅広い技術選択肢を用意することが求められる。同時に、このような技術選択肢、及び同選択肢整備のための技術開発課題は、多様性を有する原子力利用に関するシナリオに基づいてその妥当性を提示することが求められる。

本業務は、ガラス固化体の地層処分を前提とした多様な燃料サイクル条件を考慮したシナリオの評価に資する国内外の情報を調査、分析、整理するものである。なお、ここでいう多様性とは、燃料、使用済燃料、再処理、核種分離、ガラス固化、地層処分に係るあらゆる条件とその組み合わせのことを云う。

2.2 実施内容

我が国、及び諸外国における、原子力利用戦略、及び再処理、ガラス固化、地層処分などに関する政策、事業、研究開発の状況を調査、分析、整理する。

2.2.1 国内調査

我が国のエネルギー利用に関する見通しと計画、原子力発電の利用、再処理工場等の施設の稼働予定、地層処分事業の進捗などに留意して、以下の調査を行う。

(1) 原子力利用に関する調査

国のエネルギー政策に基づく原子力利用全般に係る戦略を、エネルギー、原子力、環境、エネルギー安全保障、経済性など様々な視点から調査、分析する。

(2) 原子力利用における個別プロセスの多様性に関する調査

燃料から地層処分までの一連の流れを構成する個別のプロセスとそこに係るパラメータを分類、明示し、それに係る政策、事業、研究開発などの情報を調査、分析する。

2.2.2 海外調査

諸外国のエネルギー利用に関する見通しと計画、原子力発電の利用、使用済燃料の管理、再処理施設の対応、地層処分事業の進捗などに留意して以下の調査を行う。本海外調査は、燃料サイクルを国策として進めるフランスの情報を中心に、国際共同研究の成果にも留意する。また、原子力利用を推進するフランス以外の国における特徴的、例示的な事例について着目した視点を明示して抽出し、調査に含めるものとする。

(1)原子力利用に関する調査

当該国のエネルギー政策に基づく原子力利用全般に係る戦略を、エネルギー、原子力、環境、エネルギー安全保障、経済性など様々な視点から調査、分析する。

(2)原子力利用における個別プロセスの多様性に関する調査

燃料から地層処分までの一連の流れを構成する個別のプロセスとそこに係るパラメータを分類、明示し、それに係る政策、事業との関係に留意した上で、研究開発や施設、設備に関する情報を調査、分析する。

2.2.3 原子力利用シナリオの検討

2.2.2 と 2.2.3 で収集、分析した情報を基に、個別プロセスとその関連パラメータに留意して、今後の我が国における原子力利用を念頭に、燃料の高燃焼度化とプルトニウムの利用推進に留意した蓋然性の高い原子力利用シナリオを複数作成する。

作成するシナリオは、ガラス固化体の地層処分の成立性の観点からの技術的課題に留意して記述するものとする。

2.3 実施における留意事項

- (1)調査対象資料は別途、資料リストとして分類、一覧化する。分類、一覧化の書式は別途協議の上決定する。
- (2)調査対象資料は原則公開資料とし、その出典を明らかにする。
- (3)調査実施者が独自に有する情報の扱いについては別途協議の上その扱いを決める。
- (4)調査対象とする炉型は軽水炉と Na 冷却高速炉を基本とする。それ以外の炉型に関する情報、及び原子力利用シナリオへの記載の扱いは別途協議の上その対応方法を決める。
- (5)原子力利用シナリオの検討における時間軸は、概ね 21 世紀中とする。
- (6)海外調査に関しては必要な場合は現地調査を実施する。

2.4 進捗報告および工程管理の実施

本業務が仕様に基づき適切に実施されていることを当センターが確認できるよう、進捗報告を実施するものとする。なお、実施時期、報告事項等については、別途協議するものとする。

2.5 報告書等の作成

上記の成果の取りまとめを報告書として提出する。報告書の電子データは、報告書の図表等の本業務において取得したデータのデジタル値を MS-Excel 等の適切な電子ファイルの形式で提出する。

2.6 納入先

東京都中央区明石町 6 番 4 号 ニチレイ明石町ビル 12 階
公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター

2.7 センター監理員

FE・BE イノベーションチーム

チーフ・プロジェクト・マネジャー 朝野英一

プロジェクト・リーダー 桜木智史

2.8 担当箇所

公益財団法人 原子力環境整備促進・資金管理センター
FE・BE イノベーションチーム

2.9 実施期限

契約締結日より、2020 年 2 月 14 日までとする。

2.10 提出図書類

請負人は、当センターに下記の図書資料を提出するものとする。提出図書・資料の様式その他の詳細は管理員の指示に従うこととする。

図書・資料名	数量(部)	提出期限	備考
1. 実施計画書	1	契約後速やかに	
2. 品質マニュアル	1	契約後速やかに	
3. 総括責任者届け	1	契約後速やかに	
4. 研究不正行為等防止策 (注 1)	1	契約後速やかに	
5. 災害時の緊急連絡先及び対応策 (注 2)	1	契約後速やかに	
6. 情報セキュリティ対策 (注 3)	1	契約後速やかに	
7. データ管理方法 (注 4)	1	契約後速やかに	
8. 打合せ議事録	1	打合せ後速やかに	
9. 報告書ドラフト版	1	2019 年 12 月 13 日	
10. 報告書	1	2020 年 1 月 17 日	A4 版ファイル綴じおよび電子データ (注 5)
11. 完了届け	1	2020 年 2 月 14 日	当センターより支給
12. その他		必要の都度	監理員の指示による

(注 1) 「研究活動の不正行為への対応に関する指針」(経済産業省：平成 19 年 12 月 26 日) 及び「公的研究費の不正な使用等の対応に関する指針」(経済産業省：平成 20 年 12 月 3 日) に基づく、適切な研究不正行為等防止策。

(注 2) 「災害時の緊急連絡先及び対応策」については、地震の発生等による災害時においても、当該調査研究等事業の事業継続(重要業務を中断しないことや、中断しても可能な限り短期間で業務を再開すること)ができるようにするためのものである。

(注 3) 「情報セキュリティ対策」については、「経済産業省情報セキュリティ対策基準(平成 18 年 3 月 31 日)」等に則った適切な情報セキュリティ対策の体制を示す資料、または情報セキュリティマニュアル等を提出すること。

(注 4) アウトプットについて、「ISO9001:2015 7.1.5.2 測定のトレーサビリティ及び 8.5.2 識別及びトレーサビリティ」に基づく、一意の識別(特定の履歴、所在など追跡すべき一つの源の識別)を管理し、調査研究のトレーサビリティを可能とするためのデータの管理方法。

(注 5) 電子データには測定値・分析値等のデジタルデータ(MS-Excel 等の適切なファイル形式)を含むものとする。

2.11 その他

1. 本業務の実施に必要な条件は別途提示するものとする。また、関連する成果のうち当センターにおいて明らかにされているものについては、協議の上別途提示するものとする。
2. 本業務において入手した図書、資料等に関しては、その内容により当センターと協議の上、その全部または一部を報告書に添付するものとする。

以 上