

一般社団法人 日本原子力学会 標準委員会 原子燃料サイクル専門部会  
第1回 L2 大型角型廃棄体製作検査標準素案検討作業会 議事録

1.日時：2025年12月23日（火） 13:30～15:15

2.場所：原環センター第2会議室（東京都中央区明石町6-4 ニチレイ明石町ビル12階）  
+Web会議(Webex)

3.出席者（敬称略、下線：Web参加）：

（委員）鈴木、工藤、石川、脇、椋木、田村、新崎

（常時参加者）澁谷、佐藤、古田

（オブザーバー：常時参加者候補）関西電力 菅原、日揮 野村

（オブザーバー）電中研 南波、原燃輸送 辻、矢田

4.議題：(1)出席者／資料確認

(2)人事について

(3)技術要件への適合性（その1：廃棄体容器仕様）

(4)その他

5.配付資料

F9Ph2WG1-0\_第1回作業会\_議事次第

F9Ph2WG1-1\_作業会登録メンバー

F9Ph2WG1-2-1\_作業会の進め方

F9Ph2WG1-2-2\_対象廃棄物の種類と性状

F9Ph2WG1-2-3\_廃棄体容器仕様

F9Ph2WG1-2-4\_輸送処分兼用容器であること

6.詳細

(1)出席者／資料確認

作業会開始時点で、委員7名全員が出席している旨の報告が幹事代行（田村委員：分科会幹事）よりあった。また、配布資料の確認を行った。

(2)人事について

幹事代行より鈴木委員を主査とすることが提案され、承認された。続いて、鈴木主査より工藤委員を幹事として指名し、了承された。

日揮野村氏、関西電力菅原氏より常時参加の希望があり、常時参加者として参加了承された。また、今回の議論は廃棄体容器仕様ということで、電中研南波氏および原燃輸送辻氏、矢田氏がオブザーバーとしての参加について了承された。

(3)技術要件への適合性（その1：廃棄体容器仕様）

a.本作業会参画に当たっての規制庁の立場について

澁谷常時参加者より、本作業会へ参加するに当たっての規制庁としての立場について、

以下の説明があった。

- ✓ L2 大型角型廃棄体製作検査標準について、より良い標準として、また、技術審査にも活用できる標準として策定されることを期待している。
- ✓ 今後、申請数が増加してきたときに、毎回同じ説明や確認を繰り返すことは必ずしも効率的とは言えない。また、審査側のマンパワーも限られている。基準に沿った内容となっているとしっかりと説明いただいたところは、エンドースすることで、審査がある程度省略されることを期待する。
  - 例えば、あるモデル式を用いて計算したというようなケースであれば、以下の点について説明いただきたい。
    - ・ どうしてそのモデル式を選定したか
    - ・ パラメータはどのような値を使用したか、その設定根拠は
    - ・ 規制基準値に対し、計算結果はどの程度裕度があるか、不確かさの範囲は
- ✓ 注意点として、事前審査を行うことはできない。我々は規制庁の意見を代表する立場ではなく、議論に参加しながら「このような内容であれば理解できる」といったとしても、後の評価段階で新たな論点が出てこないことを保証するものではない点については、あらかじめ理解いただきたい。
- ✓ 輸送に関する内容も含まれているので、状況を確認の上、必要に応じて専門メンバーの参加についても検討したい。

引き続き、佐藤常時参加者より、以下の補足説明があった。

- ✓ 前回の L1 放射能評価標準の技術評価へ参画した経験を念頭に、本作業会でも、規制側の立場から意見を述べる機会があればと考えている。本標準は、既存のドラム缶用の標準を大型角型容器へ適用する標準に変更することであると理解している。ドラム缶については、告示があった当時から仕様規定が明確に定められていると考えている。そのため、本作業会では、以下について、意見交換させていただきたい。
  - ・ 大型角型容器とドラム缶との差分、すなわち共通点や相違点
  - ・ 大型角型容器に適用する標準（のうち、技術評価の対象となる範囲）が仕様規定になっているか、明確な判断基準が示されているか
  - ・ 仮に複数の手法が存在する場合には、それぞれの使い分けの考え方、また、使い分けられない場合には結果が同等であること

## b.作業会の進め方

脇委員より、本作業会の進め方、前提に関する説明があった。

続いて、田村委員より、次回分科会の開催は来年 1 月 27 日午後で調整中であり、本日の議論を踏まえた整理・検討を必要に応じ行い、臨む予定であると説明があった。

- ・ (Q)以前、技術評価を 2 段階に分けて実施するというような話があったと認識している。

附属書 X 及び Y の技術評価を目指す時期が異なるという理解でよいか。

→(A)附属書 X 及び Y は、セットで技術評価していただきたいと考えている。なお、本標準の技術評価の実施時期については、他のプラントの技術評価との調整が入る可能性がある。

- ・ (Q)この標準の技術評価において、輸送規定についても技術評価の対象に含めるという理解でよいか。

→(A)輸送については、基本的に事業者側の責任で担保する事項であり、規制側に直接的に

関与いただきたいというのではなく、技術評価の対象とはしないと考えている。輸送を考慮したものになっていることについて理解いただければと思っている。

### c.対象廃棄物の種類と性状

協委員より、L2 廃棄体製作の対象となる種類等について説明があった。

・(Q)P3 の核種は、廃棄物確認を想定して選定されているのか。

→(A)現行の埋施設で考慮されている核種としている。

・(Q)p3 の核種のうち、I-129 の  $A_2$  値比が「0.00」となっているのはどうしてか。

→(A)輸送の観点でいうと、 $A_2$  値が設定されていないため、そのような表記となっている。

→(A)「0.00」ではなく、「—」と表記すべきであった。

・(Q)P2 の廃棄物区分は、ドラム缶でも同じような区分が設定されているのか。

→(A)ドラム缶でも廃棄物区分は行っている。今回対象の 1.6m 角の大型角型容器については、1m 角サイズのコンクリート塊を収納して固型化する予定であり、ドラム缶に収納される破砕コンクリート片と比べると、固型化時の固型化材からの水の吸収量が相対的に大きくなる可能性があるため、吸水性について特に考慮している。

### d.廃棄体容器仕様

棕木委員より、大型角型容器の仕様に係る論点と標準にまとめられている内容について説明があった。

・(Q)P5 の「大型角型容器」と「ドラム缶容器」の比較について、現在、大型角型容器は 1.6m 角の立方体として整理されているが、この寸法とした理由と ISO コンテナのような既存規格を用いない理由を説明してほしい。

→(A)一般の ISO コンテナとするなど、容器を大きくすると、内容物を含めて 30~40t 規模となり、現場での取り扱いや設置が難しい。また、縦長・横長といった形状も扱いくくなるため、現場で無理なく取り扱える範囲で、かつ、無駄のない寸法として、最終的に現在の形状・寸法に落ち着いている。

→(Q)放射能測定の見点から、この寸法が有利というような理由もあるのか。

→(A)特段ない。非破壊外部測定に関しては、別途検討しているところである。

・(Q)追加遮へい材を入れるケースがあるようだが、追加遮へい材の材質はどういったものを考えているのか。

→(A)基本的に容器と同一の材質を想定している。本体で厚みを増すパターンと、遮へい材を追加するパターンの両方を想定している。

→(Q)ドラム缶でもそのようなことをやっているのか。

→(A)ドラム缶の場合、運搬時には、内部にコンクリートの遮へい材を追加したりしている。ただし、これは技術要件に基づいているというよりも、遮へい欠損がないようにするための現場対応という位置づけ。

→(Q)現場で取り付けられるような遮へい材が用意されていて、どこの事業所でも同じように取付けができるようになっているのか。

→(A)例えば、遮へい厚が「5cm」「10cm」といった形で遮蔽付きの容器を発注する。

・(Q)P12、落とし蓋構造は一般的に用いられる構造か。別の業界でも用いられている構造か。積み重ねを考慮した構造か。

→(A)本構造は積み重ね目的というよりも、落下時の衝撃に対する強度確保を目的としている。L1 処分容器も同様な構造となっている。

- (A)使用済燃料キャスクの蓋等も同じような構造となっている。蓋ボルトがせん断方向に荷重を受けると損傷しやすいため、先に蓋の落とし込み部分と容器のフランジ部が接触して荷重を負担する構造としている。
- ・(Q)P8、材料選定(強度等)で、ドラム缶と大型角型容器では材料が異なるが、落下試験などの結果から材料が決定されているのか。
- (A)ドラム缶が落下試験や積み重ね試験で性能を確認しているように、大型角型容器も、同じような考え方で、廃棄体要件及び輸送要件などを勘案し、落下や積み重ね荷重などに対して十分な強度を持つ材質であって、一般的に流通し、調達・加工が可能な材料から選定している。
- ・(Q)説明いただいたような内容は、すべて電中研報告書に記載されているのか。
- (A)説明資料に記載している図や解析結果は、一部、電中研等の既存レポートを参考にしているが、容器寸法(1.6m)の設定根拠そのものが直接記載されているわけではない。仕様として規定する場合には、寸法設定の考え方や背景を含めて、設定根拠を整理し、標準に取り込まなければならないと認識している。
- (A)容器仕様は、附属書Iに記載している。
- (Q)先ほどの容器寸法についての補足だが、1.6m角でなければならないという絶対基準ではなく、その寸法を前提に固型化できることを確認できたことなど、複数の条件を総合的に勘案した結果として1.6m角が妥当と判断したものである。この設定の仕方に関してはいかがか。
- (A)説明いただいた内容について、個人的には違和感はなかった。
- (A)どのように容器寸法を設定したかについて、標準に盛り込みたい。
- ・(Q)この大型角型容器の仕様をJISにするというのはいかがか？
- (A)JISにするほど、汎用性はないため、学会標準で容器の仕様を定めたいと考えている。
- ・(Q)P6の④廃棄体の受入要件に関し、埋設施設設計が明確でない点について、現時点では想定条件に基づく評価であり、技術評価対象外という理解でよいか。
- (A)将来的に埋設施設が具体化した段階で、明確化していくことになるが、現状では、前提条件を明示した上で標準化することを考えている。どこに埋設施設ができるか今のところは不明であるが、前提条件からそれほど大きくかけ離れた埋設施設にはならないと想定している。どこが想定条件となっているかを明確にした上で技術評価を受けたいと考えている。
- (Q)どこに作ったとしてもその設計条件で大丈夫ということか。
- (A)そう考えている。

#### e.輸送処分兼用容器であること

矢田オブザーバーより、輸送容器の適合性について説明があった。

- ・(Q)P4、落下高さについては、施設設計の内容にもよる部分があると考えているが、どのように考えているのか。
- (A)現時点では基本的に施設設計は現状の想定した条件として4段積みで扱っており、仮に前提条件が変わる場合には、その時点で再評価せざるを得ないと考えている。
- ・(A)P4で、外運搬規則第9条第2項第2号で定める基準に関連した補足となるが、“これと同等と原子力規制庁が認める基準”を事業者が適用する場合には、用いる基準について規制委員会に申請することとなるが、技術基準への適合性の確認は完全に事業者マターである。現在の大型角型容器は、外運搬規則第9条第2項第2号で定める基準の

うち、“前項第二項に定める基準”と“これと同等と原子力規制庁が認める基準”のいずれにも合致した容器となっている。どちらに適合した容器と位置付けるかは検討中であるが、“前項第二項に定める基準”に適合した容器とする場合は、上述の申請もなく、完全に事業者マターということになる。

- (Q)輸送関係について、標準に記載されるが、その部分は技術評価対象外になるという理解でよいか。
- (A)技術評価の対象外と考えているが、標準としては、外運搬規則にも適合する容器仕様となっていることは示したい。
- (C)標準に何をどこまで記載するのか明確になっていない。今回の技術評価の対象とするのか、将来の技術評価の対象とするのかも含め、ロードマップとして整理しておいた方がよい。
- (A)標準の全体像（アウトライン）を示し、それに則した説明ができるように附属書 X 及び Y を用意したい。
- (Q)輸送要件だけ別の附属書として切り離せたらいいが、輸送要件と廃棄体要件が絡むようなところがあるかもしれない。
- (A)そのあたりは具体的な標準案を作成する中で議論させていただきたい。

#### (4)その他

- ・最初に話があったが、LLW 廃棄体等製作・管理分科会が 1 月 27 日に開催されることになった。本日の作業会での状況を報告する。また、本日の議論を取り入れて附属書 X 及び Y の改善を進める。
- ・次回作業会は 2 月の予定である。

以上