

確認申請年月日：令和元年 8 月 29 日  
確認申請番号：2019 埋埋発第 48 号  
要領書番号：原規規発第 1909258 号

# 廃棄物確認実施要領書

(関西電力株式会社大飯発電所にて発生した充填固化体)

原子力規制委員会  
令和元年 9 月 25 日

## 確認実施要領書 改訂来歴

関西電力株式会社大飯発電所にて発生した充填固化体  
要領書番号：原規規発第 1909258 号

| 回 | 年 月 日     | 改訂箇所、改訂内容及び改訂理由 |
|---|-----------|-----------------|
| 一 | 令和元年9月25日 | 制 定             |
|   |           |                 |

1. 廃棄物確認の目的

廃棄物埋設確認は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第51条の6第2項の規定に基づき、第二種廃棄物埋設施設に埋設しようとする核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物及びこれに関する保安のための措置が、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の第二種廃棄物埋設の事業に関する規則（昭和63年総理府令第1号。以下「埋設規則」という。）第8条及び核燃料物質等の第二種廃棄物埋設に関する措置等に係る技術的細目を定める告示（昭和63年科学技術庁告示第2号。以下「告示」という。）に規定する埋設しようとする放射性廃棄物等の技術上の基準に適合することについて確認をするものである。

2. 廃棄物確認の対象

第二種廃棄物埋設

充填固化体（溶融体以外の固体状廃棄物） 616本

3. 廃棄物確認の場所

- ・ 関西電力株式会社 大飯発電所
- ・ 日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所

4. 廃棄物埋設施設の事業（変更）許可申請書に関する書類及び廃棄物埋設確認申請書の申請年月日、申請番号等

(1) 廃棄物埋設事業変更許可申請書の許可年月日及び許可番号

平成10年10月8日 10安（廃規）第49号

(2) 廃棄物埋設確認申請書<sup>甲</sup>の申請年月日及び申請番号

令和元年8月29日 2019埋埋発第48号

(注)：確認内容、方法等の変更に関わらない補正は省略。

5. 廃棄物確認期間中の留意事項

管理区域内又は管理区域外での確認となる。

6. 廃棄物確認の確認項目及び立会区分

(1) 発電所における確認項目

| 確認項目  |   | 確認資料*   |
|---|---|---|
| 1. 測定装置の機能確認  |   |   |
| ①測定装置は、性能及び信頼性を維持するように管理されているとともに、定期的に校正されていること。      |   | (点検報告書、点検記録)  |
| ②測定方法の変更があった場合は、測定方法の変更内容及び変更理由を明記した文書が作成、管理されていること。  |   | (機能確認書)   |
| 2. 廃棄物確認項目  |   |   |
| ①固型化材料  |   |   |
| セメント  | JIS R5210(1992)若しくはJIS R5211(1992)に定めるセメント又はこれらと同等以上の品質を有するセメントであること。 | (試験成績書、納品書)   |
| ②容器   |   |   |
| JIS Z1600(1993)に定める金属製容器又はこれと同等以上の強度及び密封性を有するものであること。 |   | (容器の試験成績書、容器の納品書、品質に関する証明書、納入に関する証明書、圧出表示)                |
| ③固型化材料等の練り混ぜ  |   |   |
| 固型化材料若しくは固型化材料及び混和材料が均質に練り混ぜられていること。                  |   | (原材料の納品書及び成績書等、練り混ぜ機の検査表又は製造業者若しくは納品業者の練り混ぜ機の性能証明書、固型化記録) |

| 確認項目   | 確認資料*  |
|--|--|
| ④一体となるような充填<br>均質に練り混ぜた固型化材料若しくは固型化材料及び混和材料を容器内の放射性廃棄物と一体となるように充填すること。 | (分別作業記録、切断処理記録、圧縮処理記録、収納記録、溶融処理記録、小型混練処理記録、固型化記録等、設備の定期検査表)                                  |
| ⑤有害な空隙<br>容器内に有害な空隙が残らないようにすること。                                       | (養生記録)   |
| ⑥放射能濃度<br>放射能濃度が事業(変更)許可申請書記載の最大放射能濃度を超えないこと。                          | (貯蔵場所からの取り出し記録及び溶融処理記録(溶融処理している場合)、放射能濃度の測定記録)   |
| ⑦表面密度<br>表面の放射性物質の密度が原子力規制委員会の定める表面密度限度の十分の一を超えないこと。                   | (表面密度測定記録)   |
| ⑧健全性を損なうおそれのある物質<br>健全性を損なうおそれがある物質が含まれていないこと。                         | (分別記録、収納記録)  |
| ⑨埋設時耐埋設荷重<br>埋設された場合において受けるおそれのある荷重に耐える強度を有すること。                       | (原材料の納品書及び成績書等、容器の納品書及び成績書又は圧出表示等、内張り容器の納品書及び試験成績書、内籠の納品書及び図面等、分別記録、収納記録、固型化記録、固型化材料等の性能検査表) |
| ⑩廃棄物発生後の経過期間<br>廃棄物の発生から受入予定日までに6ヶ月以上経過していること。                         | (貯蔵場所からの取り出し記録(放射性廃棄物の保管廃棄の記録に基づいて作成したもの))   |
| ⑪表面線量当量率<br>廃棄体の表面線量当量率が10m Sv/hを超えないこと。                               | (表面線量当量率測定記録)  |

\* : 具体的な資料名は、発電所における廃棄物確認結果書(4)(充填固化体用チェックシート)に記載すること

(2) 埋設施設における確認項目

| 確認項目                                       | 立会区分                 |
|--|----------------------|
| 1. 埋設しようとする廃棄物<br>① 著しい破損<br>② 標識・整理番号等の表示 | 全数立会い <sup>(注)</sup> |

(注) : 全数立会いを原則とするが、同等以上の確認方法による記録確認を可能とする。

7. 確認前条件

- ・事業者の検査体制が確立されていること(原子力発電所、廃棄物埋設施設)

8. 確認要領

(1) 発電所における確認項目

| 確認内容*            | 確認方法**  | 判定基準  |
|------------------|---|---|
| 1. 測定装置の機能確認     |   |   |
| 測定装置の機能確認        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>点検報告書、点検記録等</li> <li>機能確認書等（測定方法の変更があった場合）</li> </ul>   | <p>測定装置は、性能及び信頼性を維持するように管理されているとともに、定期的に校正されていること。</p> <p>測定方法の変更があった場合は、測定方法の変更内容及び変更理由を明記した文書が作成、管理されていること。</p> |
| 2. 廃棄物確認項目       |   |   |
| ①固型化材料<br>(セメント) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>セメントの試験成績書、納品書等</li> </ul>  | <p>JIS R5210(1992) 若しくは JIS R5211(1992) に定めるセメント又はこれらと同等以上の品質を有するセメントであること。</p>                                   |
| ②容器              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認又は目視確認</li> <li>記録確認による場合               <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 容器の試験成績書又は容器メーカーの品質に関する証明書</li> <li>ii) 容器の納品書又は容器メーカー若しくは納品業者の納品に関する証明書</li> </ul> <p>ただし、ii) により容器の品質に関する確認が可能である場合は i) による確認を要しない。また、i) により容器の納品に関する確認が可能な場合は ii) による確認を要しない。</p> </li> <li>目視確認による場合               <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 圧出表示による確認</li> </ul> </li> </ul> | <p>JIS Z1600(1993) に定める金属製容器又はこれと同等以上の強度及び密封性を有するものであること。</p>   |
| ③固型化材料等の練り混ぜ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>i) 原材料の納品書及び成績書等</li> <li>ii) 練り混ぜ機の検査表又は製造業者若しくは納品業者の練り混ぜ機の性能証明書</li> <li>iii) 固型化記録</li> </ul>  | <p>固型化材料若しくは固型化材料及び混和材料が均質に練り混ぜられていること。</p>   |
| ④一体となるような充填      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>i) 分別作業記録</li> <li>ii) 切断処理記録<br/>(切断処理をしている場合)</li> <li>iii) 圧縮処理記録<br/>(圧縮処理をしている場合)</li> <li>iv) 溶融処理記録<br/>(溶融処理している場合)</li> <li>v) 小型混練処理記録<br/>(小型混練処理している場合)</li> <li>vi) 収納記録</li> <li>vii) 固型化記録等</li> <li>viii) 設備の定期検査表</li> </ul> <p>ただし、iii)、iv) 及びvii) の確認内</p>   | <p>均質に練り混ぜた固型化材料若しくは固型化材料及び混和材料を容器内の放射性廃棄物と一体となるように充填すること。</p>  |

| 確認内容*            | 確認方法**   | 判定基準   |
|------------------|--|--|
|                  | 容に示す事項のうち、あらかじめ定められた設定値に基づき設備の運転を行っている場合は、Ⅷ)の定期検査表の確認により当該事項の確認を代替することができる。  |  |
| ⑤有害な空隙           | ・記録確認<br>養生記録等   | 容器内に有害な空隙が残らないようにすること。   |
| ⑥放射能濃度           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 貯蔵場所からの取出し記録</li> <li>ii) 溶融処理記録<br/>(溶融処理している場合)</li> <li>iii) 放射能濃度測定記録<br/>非破壊外部測定法による放射能測定装置を用いた測定記録(Co-60、Cs-137)及び測定記録からの計算(スケーリングファクタ等による計算)結果を確認する。<br/>充填固化体のスケーリングファクタ等の継続使用の確認が必要な場合は、継続の可否について確認を行う。</li> </ul> </li> <li>・抜取確認***</li> </ul> | 放射能濃度が事業(変更)許可申請書記載の最大放射能濃度を超えないこと。<br><br>a) Co - 60<br>・申請値が $1.0 \times 10^8 \text{Bq/t}$ 以上の場合、目安値が $\pm 25\%$ にあること。<br>・申請値が $1.0 \times 10^8 \text{Bq/t}$ 未満の場合、測定値が各難測定核種に対するスクリーニングレベルにおける最小値を超えていないこと。<br>b) Cs - 137<br>・測定値が、各難測定核種に対するスクリーニングレベルにおける最小値を超えていないこと。 |
| ⑦表面密度            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認<br/>表面密度測定記録</li> <li>・抜取確認***</li> </ul>   | 表面の放射性物質の密度が原子力規制委員会の定める表面密度限度の十分の一を超えないこと。<br>・表面密度限度の十分の一<br>アルファ線を放出する放射性物質：<br>$0.4 \text{ Bq/cm}^2$<br>アルファ線を放出しない放射性物質：<br>$4 \text{ Bq/cm}^2$   |
| ⑧健全性を損なうおそれのある物質 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認 <ul style="list-style-type: none"> <li>i) 分別記録</li> <li>ii) 収納記録</li> </ul> </li> </ul>   | 健全性を損なうおそれがある物質が含まれていないこと。   |

| 確認内容*        | 確認方法**   | 判定基準  |
|--------------|--|---|
| ⑨埋設時耐埋設荷重    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>i) 原材料の納品書及び成績書等</li> <li>ii) 容器の納品書及び成績書<br/>又は圧出表示等</li> <li>iii) 内張り容器の納品書<br/>及び試験成績書 <ul style="list-style-type: none"> <li>・内張り容器の納品書</li> <li>・内張り容器の試験成績書</li> </ul> </li> <li>iv) 内籠の納品書及び図面等 <ul style="list-style-type: none"> <li>・内籠の納品書</li> <li>・内籠の図面等</li> </ul> </li> <li>v) 分別記録</li> <li>vi) 収納記録</li> <li>vii) 固型化記録</li> <li>viii) 固型化材料等の性能検査表<br/>ただし、内張り容器を使用しない場合はiii)の記録を、内籠を使用しない場合はiv)の記録を、内張り容器を使用する場合はviii)の記録を要しない。</li> </ul> | 埋設された場合において受けるおそれのある荷重に耐える強度を有すること。   |
| ⑩廃棄物発生後の経過期間 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>貯蔵場所からの取り出し記録（放射性廃棄物の保管廃棄の記録に基づいて作成したもの）</li> </ul>  | 廃棄物の発生から受入予定日までに6ヶ月以上経過していること。  |
| ⑪表面線量当量率     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・記録確認</li> <li>表面線量当量率の測定記録</li> <li>・抜取確認***</li> </ul>  | <p>廃棄体の表面線量当量率は10mSv/hを超えないものであること。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・申請値が0.15mSv/h以上の場合、目安値が±63%にあること。</li> <li>・申請値が0.15mSv/h未満の場合、測定値が10mSv/hを超えないこと。</li> </ul> |

(2) 埋設施設における確認項目

| 確認内容*          | 確認方法**  | 判定基準  |
|----------------|---|---|
| 1. 埋設しようとする廃棄物 |   |   |
| ①著しい破損         | <ul style="list-style-type: none"> <li>・目視確認</li> <li>i) 表面の劣化</li> <li>ii) 固型化材料等の露出</li> <li>iii) 容器の変形</li> </ul> が無いことを確認する。  | 著しい破損がないこと。   |
| ②標識・整理番号等の表示   |   |   |
| 1) 放射性廃棄物を示す標識 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・目視確認</li> <li>i) 申請書に記載された表示方法に合致する標識（JISの基準に沿った三葉マーク）が表示されていること</li> <li>ii) 標識が廃棄体円筒部に表示されていること</li> <li>iii) 標識は容易に消えにくい塗料又は剥がれにくいステッカーで表示されていること</li> </ul> | 容易に消えない方法により、廃棄体の表面の目につきやすい箇所、放射性廃棄物を示す標識を付けたものであること。 |

| 確認内容*   | 確認方法**  | 判定基準   |
|---------|---|--|
| 2) 整理番号 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 目視確認</li> <li>i) 申請書に記載された廃棄体の整理番号と合致する整理番号が表示されていること</li> <li>ii) 整理番号が廃棄体円筒部に表示されていること</li> <li>iii) 整理番号は容易に消えにくい塗料又は剝がれにくいステッカーで表示されていること</li> </ul> | 容易に消えない方法により、廃棄体の表面の目につきやすい箇所に、申請書に記載された事項と照合できるような整理番号を表示したものであること。 |

\* : 運用要領の別添4 充填固化体の廃棄のための確認方法等による。また、具体的な廃棄体搬出検査装置機能確認手順については、運用要領の別添5による。

\*\* : 必要に応じて記載された以外の方法又は資料により確認を行う。

\*\*\* : 測定記録については、全数について記録確認を行った後、抜取確認を行う。抜取確認については、運用要領の(4)②イii)②による。

#### 9. 申請者に依頼する資料、物品等の準備

- (1) 申請者の添付データと原子力発電所のデータ(電子データ)
- (2) 埋設施設にて行う目視確認の検査順に係る資料及び電子データ

#### 10. その他

- (1) 確認は申請者の立会責任者の立会いのもとで実施する。



確認申請年月日：令和元年 8 月 29 日  
確認申請番号：2019 埋埋発第 48 号  
要領書番号：原規規発第 1909258 号

# 廃棄物確認結果記録

(関西電力株式会社大飯発電所にて発生した充填固化体)

原子力規制委員会

年 月 日

発電所における廃棄物確認結果書（１）  
（充填固化体）

|         |  |
|---------|--|
| 確認年月日   | 年 月 日～ 月 日   |
| 確認場所    | 関西電力株式会社 大飯発電所   |
| 申請書番号   | 2019埋埋発第48号  |
| 確認廃棄体本数 | 616本   |
| 廃棄物確認項目 | <p>1. 測定装置の機能確認</p> <p>① 測定装置は、性能及び信頼性を維持するように管理されているとともに、定期的に校正されていること。</p> <p>② <del>測定方法の変更があった場合は、測定方法の変更内容及び変更理由を明記した文書を作成、管理されていること。（本申請において、測定方法の変更はない）</del></p>   |
|         | <p>2. 廃棄物確認項目</p> <p>① 固化化材料</p> <p>② 容器</p> <p>③ 固化化材料等の練り混ぜ</p> <p>④ 一体となるような充填</p> <p>⑤ 有害な空隙</p> <p>⑥ 放射能濃度</p> <p>⑦ 表面密度</p> <p>⑧ 健全性を損なうおそれのある物質</p> <p>⑨ 埋設時耐埋設荷重</p> <p>⑩ 廃棄物発生後の経過期間</p> <p>⑪ 表面線量当量率</p> |
| 採取測定    | <p style="text-align: center;">_____本</p> <p>確認項目：①放射能濃度 ②表面密度 ③表面線量当量率</p>  |
| 確認結果    |  |
| 確認員     |  |
| 立会者     |  |
| 特記事項    |  |

発電所における廃棄物確認結果書（２）  
（スケーリングファクタ等継続使用に係る確認結果）

|       |   |
|-------|---|
| 確認年月日 | 年 月 日～ 月 日  |
| 確認場所  | 関西電力株式会社 大飯発電所  |
| 申請書番号 | 2019埋埋発第48号   |
| 継続範囲  |   |
| 確認項目  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模な原子炉構成材料の変更がないこと</li> <li>・燃料破損がないこと</li> <li>・固化処理設備の変更がないこと（固体状廃棄物の分析により確認する場合は対象外）</li> <li>・放射化学分析等の結果から求めた核種比等が従来のSF等の10倍を超えないこと</li> </ul> |
| 確認結果  |   |
| 確認員   |   |
| 立会者   |   |
| 特記事項  |   |

発電所における廃棄物確認結果書（3）  
（廃棄体搬出検査装置機能確認書）

| 検査装置名称                                      | 低レベル放射性廃棄物搬出検査装置 |             |                    |
|---|------------------|-------------|--------------------|
| 確認場所  | 関西電力株式会社 大飯発電所   |             |                    |
| 確認対象  | 確認年月日            | 結果          | 適用                 |
| <del>設備構成及び装置概要等</del>                      | <del>年 月 日</del> | <del></del> | <del>添付 のとおり</del> |
| <del>機器測定原理及びデータ処理</del>                    | <del>年 月 日</del> | <del></del> | <del>添付 のとおり</del> |
| 機器の単体性能確認                                   | 年 月 日            |             | 添付 のとおり            |
| 装置の校正の確認                                    | 年 月 日            |             | 添付 のとおり            |
| <del>装置自動連続運転性能確認</del>                     | <del>年 月 日</del> | <del></del> | <del>添付 のとおり</del> |
| <del>機能確認</del>                             | <del>年 月 日</del> | <del></del> | <del>添付 のとおり</del> |
| <del>廃棄体番号の管理</del>                         | <del>年 月 日</del> | <del></del> | <del>添付 のとおり</del> |
| 確 認 員                                       |                  |             |                    |
| 立 会 者                                       |                  |             |                    |
| 備考：廃棄体搬出検査装置に変更はないため、機器の単体性能確認、装置の校正の確認を実施。 |                  |             |                    |

## 設備構成及び装置概要等

| 装置名称                | 判定基準 | 確認方法    | 判定結果 |
|---------------------|------|---------|------|
| 測定装置<br>(廃棄体搬出検査装置) |      | 記録及び立会い |      |

## 機器測定原理及びデータ処理

| 装置名称                | 判定基準 | 確認方法    | 判定結果 |
|---------------------|------|---------|------|
| 測定装置<br>(廃棄体搬出検査装置) |      | 記録及び立会い |      |
| 測定装置<br>(廃棄体搬出検査装置) |      | 記録      |      |

※「設備構成及び装置概要等」及び「機器測定原理及びデータ処理」については、前回の確認以降、装置等の変更が生じていないため、今回の確認対象にはしていない。

## 機器の単体性能確認 (1/2)

| 装置名称                                 | 項目                                     | 判定基準  | 確認方法                    | 判定結果 |
|--------------------------------------|--|---|-------------------------|------|
| 表面汚染密度検査装置                           | 1) プラスチックシンチレーション検出器<br>① プラト特性        | プラト幅:100V 以上<br>プラト傾斜:100V あたり<br>10%以下<br>使用電圧がプラト範囲内<br>であること | 試験成績書                   |      |
|                                      | ② 機器効率測定 <sup>※1</sup>                 | 機器効率(%/4π)が下記の値<br>以上であること<br>≥10%                              | 試験成績書                   |      |
|                                      | 2) Si 半導体検出器<br>① 検出効率                 |   | 試験成績書                   |      |
|                                      | 3) GM 管<br>① プラト特性<br>② 計数効率           |   | 試験成績書<br>試験成績書          |      |
|                                      | 4) スミヤパッド押付圧力                          | 39.2N 以上であること   | 試験成績書                   |      |
| 線量当量率検査装置                            | 1) Si 半導体検出器<br>① 相対校正                 | 基準値の±10%以内  | 試験成績書                   |      |
|                                      | ② 絶対校正                                 | 照射線量に対し±20%以内   | 試験成績書                   |      |
|                                      | 2) GM 管<br>① プラト特性<br>② 相対校正<br>③ 絶対校正 |   | 試験成績書<br>試験成績書<br>試験成績書 |      |
|                                      | 一軸圧縮強度検査装置 (セメント固化体に適用する場合に実施)         | 1) 校正   | 試験成績書                   |      |
|                                      | 硬さ検査装置 (プラスチック固化体に適用する場合に実施)           | 1) 校正   | 試験成績書                   |      |
| 上部空隙検査装置 (空隙を上部空隙検査装置により測定している場合に実施) | 1) 校正                                  |   | 試験成績書                   |      |

※1:「JIS Z 4504:2008 放射性表面汚染の測定方法-β線放出核種(最大エネルギー0.15 MeV 以上)及びα線放出核種」による

## 機器の単体性能確認 (2 / 2)

| 装置名称                 | 項目                              | 判定基準   | 確認方法             | 判定結果 |
|----------------------|---------------------------------|--|------------------|------|
| 放射能検査装置              | 1) Ge半導体<br>① アンプゲインの確認         | Co-60 の 1332.50keV の光電ピークが 2665ch $\pm$ 2ch 以内であること                            | 試験成績書            |      |
|                      | ② エネルギー分解能                      | 1332.50keV の $\gamma$ 線のピークが 4000 カウント以上になるまで測定し、エネルギー分解能が $\leq$ 2.5keV であること | 試験成績書            |      |
|                      | ③ 相対[絶対]効率                      | 3 インチ $\Phi$ ×3 インチ NaI 検出器に対する相対効率が $\geq$ 50% であること                          | 試験成績書            |      |
|                      | ④ コンプトン/ピーク特性                   | 1332.50keV の $\gamma$ 線のピークが 4000 カウント以上になるまで測定し、ピーク対コンプトン比が $\geq$ 40:1 であること | 試験成績書            |      |
|                      | <del>2) プラスチックシンチレーション検出器</del> |  |                  |      |
|                      | <del>① アンプゲインの確認</del>          |  | <del>試験成績書</del> |      |
|                      | <del>② フェイスリベル</del>            |  | <del>試験成績書</del> |      |
|                      | <del>③ 計数効率</del>               |  | <del>試験成績書</del> |      |
|                      | <del>5) NaI シンチレーション検出器</del>   |  |                  |      |
|                      | <del>① アンプゲインの確認</del>          |  | <del>試験成績書</del> |      |
| <del>② フェイスリベル</del> |                                 | <del>試験成績書</del>   |                  |      |
| <del>③ 計数効率</del>    |                                 | <del>試験成績書</del>   |                  |      |
| 重量検査装置               | 1) 重量計<br>① 重量指示値               | $\pm$ 0.5%FS   | 試験成績書            |      |
| ラベリング装置              | 1) ラベリング                        | ラベリング装置を作動させ、印字、貼付け動作に異常がないこと  | 試験成績書            |      |

## 装置の校正の確認 (1 / 2)

| 装置名称  | 項目   | 判定基準   | 確認方法                    | 判定結果 |
|---|--|--|-------------------------|------|
| 表面汚染密度<br>検査装置  | 1) 装置全体<br>① 外観                            | 検出器に破損、異常がないこと<br>構造部に異常がないこと                                | 立会確認                    |      |
|   | 2) プラスチックシンチ<br>レーション検出器<br>① プラト特性        | プラト幅:100V 以上<br>プラト傾斜:100V あたり 10%以下<br>使用電圧がプラト範囲内である<br>こと | 試験成績書                   |      |
|   | ② 機器効率測定 <sup>※1</sup>                     | 機器効率 (%/4 $\pi$ ) が下記の値以上で<br>あること<br>$\geq 10\%$            | 試験成績書                   |      |
|   | 3) Si 半導体検出器<br>① 検出効率                     |  | 試験成績書                   |      |
|   | 4) GM 管<br>① プラト特性<br>② 計数効率               |  | 試験成績書<br>試験成績書          |      |
| 線量当量率<br>検査装置   | 1) 装置全体<br>① 外観                            | 検出器に破損、異常がないこと<br>構造部に異常がないこと                                | 立会確認                    |      |
|   | 2) Si 半導体検出器<br>① 相対校正<br>② 絶対校正           | 基準値の $\pm 10\%$ 以内<br>照射線量に対し $\pm 20\%$ 以内                  | 試験成績書<br>試験成績書          |      |
|   | 3) GM 管<br>① プラト特性<br>② 相対校正<br>③ 絶対校正     |  | 試験成績書<br>試験成績書<br>試験成績書 |      |
| 一軸圧縮強度<br>検査装置<br>(セメント固<br>化体に適用す<br>る場合に実<br>施)           | 1) 装置全体<br>① 外観                            |  | 立会確認                    |      |
|   | 2) 検出器・回路<br>① 計測機器の設定値<br>② 圧着特性          |  | 立会確認<br>試験成績書           |      |
|   | 3) 校正                                      |  | 試験成績書                   |      |
| 硬さ検査装置<br>(プラスチック<br>固化体に適<br>用する場合に<br>実施)                 | 1) 装置全体<br>① 外観                            |  | 立会確認                    |      |
|   | 2) 校正                                      |  | 試験成績書                   |      |
| 上部空隙検査<br>装置<br>(空隙を上部<br>空隙検査装置<br>により測定し<br>ている場合に<br>実施) | 1) 装置全体<br>① 外観                            |  | 立会確認                    |      |
|   | 2) 検出器・回路<br>① 計測器の設定値確<br>認<br>② 計測器の性能確認 |  | 立会確認<br>試験成績書           |      |

※1:「JIS Z 4504:2008 放射性表面汚染の測定方法- $\beta$ 線放出核種(最大エネルギー0.15 MeV 以上)及び $\alpha$ 線放出核種」による



## 装置の校正の確認 (2 / 2)

| 装置名称                | 項目   | 判定基準   | 確認方法  | 判定結果 |
|---------------------|--|--|-------|------|
| 放射能検査装置             | 1) 装置全体<br>① 外観  | 検出器に破損、異常がないこと<br>構造部に異常がないこと  | 立会確認  |      |
|                     | 2) 検出器・回路<br>① 計測機器の設定値                                    | 機器のダイヤル及びスイッチ類が所定値に設定されていること   | 立会確認  |      |
|                     | 3) Ge半導体検出器<br>① アンプゲインの確認                                 | Co-60 の 1332.50keV の光電ピークが 2665ch±2ch 以内であること  | 試験成績書 |      |
|                     | ② エネルギー分解能   | 1332.50keV の $\gamma$ 線のピークが 4000 カウント以上になるまで測定し、エネルギー分解能が $\leq 2.5$ keV であること                        | 試験成績書 |      |
|                     | ③ 相対[絶対]効率   | 3 インチ $\Phi$ ×3 インチ NaI 検出器に対する相対効率が $\geq 50\%$ であること   | 試験成績書 |      |
|                     | ④ コンプトン/ピーク特性  | 1332.50keV の $\gamma$ 線のピークが 4000 カウント以上になるまで測定し、ピーク対コンプトン比が $\geq 40:1$ であること                         | 試験成績書 |      |
|                     | 4) プラスチックシンレーション検出器<br>① アンプゲインの確認                         |  | 試験成績書 |      |
|                     | ② ティスケリバル  |  | 試験成績書 |      |
|                     | ③ 計数効率   |  | 試験成績書 |      |
|                     | 5) NaI シンレーション検出器<br>① アンプゲインの確認                           |  | 試験成績書 |      |
| ② ティスケリバル           |  | 試験成績書  |       |      |
| ③ 計数効率              |  | 試験成績書  |       |      |
| 6) 総合点検<br>① ルーチン点検 | 放射能量の測定精度<br>Co-60: $\pm 20\%$ 以内<br>Cs-137: $\pm 30\%$ 以内 | 立会確認   |       |      |
| ② 定期校正・点検           | 放射能測定値の変動係数<br>Co-60: 10% 以下<br>Cs-137: 10% 以下             | 試験成績書  |       |      |
| 重量検査装置              | 1) 重量計<br>① 重量指示値  | $\pm 0.5\%$ FS   | 試験成績書 |      |
| 実大校正用線源             | 仕様   | 固型化材料: セメント<br>密封線源配置:<br>平面方向 4ヶ所<br>高さ方向 4ヶ所<br>放射能量:<br>Co-60, Cs-137 合計<br>$3.7 \times 10^6$ Bq 以下 | 試験成績書 |      |

## 装置自動連続運転性能確認

| 装置名称  | 判定基準 | 確認方法                   | 判定結果 |
|---|------|------------------------|------|
| 表面汚染密度検査装置                                  |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| 線量当量率検査装置                                   |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| 一軸圧縮強度検査装置<br>(セメント固化体に適用する<br>場合に実施)       |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| 硬さ検査装置<br>(プラスチック固化体に適用<br>する場合に実施)         |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| 上部空隙検査装置<br>(空隙を上部空隙検査装置に<br>より測定している場合に実施) |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| 放射能検査装置                                     |      | 立会確認<br>検査データ<br>演算説明書 |      |
| 重量検査装置                                      |      | 立会確認<br>検査データ          |      |
| ラベリング装置                                     |      | 動作確認<br>試験成績書          |      |

## 機能確認

| 装置名称         | 判定基準 | 確認方法                         | 判定結果 |
|--------------|------|------------------------------|------|
| ソフトによる対応     |      | 立会確認<br>運転フロー<br>資料<br>検査データ |      |
| ハード（機器）による対応 |      | 立会確認                         |      |

## 廃棄体番号の管理

| 装置名称      | 判定基準 | 確認方法          | 判定結果 |
|-----------|------|---------------|------|
| システムによる管理 |      | データ処理<br>説明書  |      |
| ハードによる管理  |      | 立会確認<br>検査データ |      |

※「装置自動連続運転性能確認」、「機能確認」及び「廃棄体番号の管理」については、前回の確認以降、装置等の変更が生じていないため、今回の確認対象にはしていない。

# 発電所における廃棄物確認結果書(4) (充填固化体用チエックシート)

### 1) 抜取測定

| 確認項目  | 1) 放射能濃度   | 2) 表面密度  | 3) 表面線量当量率  | 判定 |
|-------|--|--|---|----|
| 判定基準  | <p>a) Co-60, b) Cs-137</p> <p>a) Co-60</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・申請値が<math>1.0 \times 10^8 \text{Bq/t}</math>以上の場合、目安値が<math>\pm 25\%</math>にあること。</li> <li>・申請値が<math>1.0 \times 10^8 \text{Bq/t}</math>未満の場合、測定値が各難測定核種に対するスクリーニングレベルにおける最小値を超えていないこと。</li> </ul> <p>b) Cs-137</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・測定値が、各難測定核種に対するスクリーニングレベルにおける最小値を超えていないこと。</li> </ul> | <p>2) 表面密度</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表面の放射性物質の密度が規則第14条第1号ハの表面密度限度の10分の1を超えないこと。</li> <li>○アルファ線を放出する放射性物質<br/>: <math>0.4 \text{Bq/cm}^2</math></li> <li>○アルファ線を放出しない放射性物質<br/>: <math>4 \text{Bq/cm}^2</math></li> </ul> | <p>3) 表面線量当量率</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・申請値が<math>0.15 \text{mSv/h}</math>以上の場合、目安値が<math>\pm 63\%</math>にあること。</li> <li>・申請値が<math>0.15 \text{mSv/h}</math>未満の場合、測定値が<math>10 \text{mSv/h}</math>を超えないこと。</li> </ul> |    |
| 確認年月日 |  |  |   |    |
| 備考    |  |  |   |    |

### 2) 次の記録により、規則、告示に規定する技術基準に適合するものであることを確認した。

| 確認項目  | 確認資料 | 判定 |
|---|------|----|
| 1. 測定装置の機能確認  |      |    |
| ① 測定装置は、性能及び信頼性を維持するように管理されているとともに、定期的に校正されていること。                             |      |    |
| ② 測定方法の変更があった場合は、測定方法の変更内容及び変更理由を明記した文書が作成、管理されていること。<br>(本申請において、測定方法の変更はない) |      |    |
| 2. 廃棄物確認項目  |      |    |
| ① 固化材料  | セメント |    |
| ② 容器  |      |    |
| ③ 固化材料等の練り混ぜ  |      |    |
| ④ 一体となるような充填  |      |    |
| ⑤ 有害な空隙   |      |    |
| ⑥ 放射能濃度   |      |    |
| ⑦ 表面密度  |      |    |
| ⑧ 健全性を損なうおそれのある物質   |      |    |
| ⑨ 埋設時耐埋設荷重  |      |    |
| ⑩ 廃棄物発生前後の経過期間  |      |    |
| ⑪ 表面線量当量率   |      |    |
| 3. 備考   |      |    |

# 埋設施設における廃棄物確認結果書（1）

|                  |             |                      |                              |
|------------------|-------------|----------------------|------------------------------|
| 受付番号             | 申請書番号       | 確認場所                 | 確認内容                         |
| 原規規収第 19082930 号 | 2019埋埋発第48号 | 日本原燃株式会社<br>濃縮・埋設事業所 | ① 著しい破損がないこと<br>② 標識・整理番号の表示 |

|             |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 確認月日        | 第1回         | 第2回 | 第3回 | 第4回 | 第5回 | 第6回 | 第7回 | 第8回 | 第9回 | 第10回 | 第11回 | 第12回 |
|             | 年<br>月<br>日 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 確認廃棄体<br>本数 |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 確認結果        |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 確認員         |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 立会者<br>(職位) |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |
| 特記事項        |             |     |     |     |     |     |     |     |     |      |      |      |

# 埋設施設における廃棄物確認結果書 (2)

(廃棄物確認チェックリスト (確認場所：日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所))

| 確認順 | 整理番号  |                   | 判定① | 著しい破損判定② | 標識判定③ | 確認日④<br>年<br>月<br>日 | 確認時刻⑤ | 確認員氏名⑥ | 備考 |
|-----|-------|-------------------|-----|----------|-------|---------------------|-------|--------|----|
|     | 廃棄体番号 | 電力会社<br>発電所<br>種類 |     |          |       |                     |       |        |    |
| 1   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 2   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 3   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 4   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 5   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 6   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 7   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 8   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 9   |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |
| 10  |       |                   |     |          |       |                     |       |        |    |

記事：判定①：廃棄体番号、電力会社名、発電所名、種類が廃棄体表面に表示されていることを確認し、レ点マークを付す。

判定②：著しい破損がないことを確認し、レ点マークを付す。

判定③：放射性廃棄物を示す標識（三葉マーク）が貼付されていることを確認し、レ点マークを付す。

確認日④：廃棄物確認日を記載する。

確認時刻⑤：廃棄物確認時刻を記載する。

確認員氏名⑥：確認員氏名を記載する。（主として確認を行った者の氏名を記載する。）