

**関西電力株式会社 大飯発電所原子炉設置変更許可申請（１号、２号、３号及び４号原子炉施設の変更）の概要について**

**平成 1 5 年 4 月**

## 目 次

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. 申請の概要                        | 1 |
| (1) 申 請 者                       | 1 |
| (2) 発電所名及び所在地                   | 1 |
| (3) 原子炉の型式及び熱出力                 | 1 |
| (4) 申請年月日                       | 1 |
| (5) 変更項目                        | 1 |
| (6) 工事計画                        | 1 |
| (7) 変更の工事に要する資金の額               | 1 |
| 2. 変更の概要                        | 2 |
| (1) ステップ2 燃料の使用                 | 2 |
| (2) イオン交換器廃樹脂の処理方法の変更（1号炉及び2号炉） | 2 |

## 図 表

|     |                          |   |
|-----|--------------------------|---|
| 第1図 | 工 事 計 画                  | 3 |
| 第1表 | 17行17列ステップ2 燃料の設計値       | 4 |
| 第2図 | 固体廃棄物の処理系統図（1号炉及び2号炉）    | 5 |
| 第3図 | 廃樹脂処理装置の処理系統図（1号及び2号炉共用） | 6 |

## 1. 申請の概要

- (1) 申請者  
関西電力株式会社 取締役社長 藤 洋作
- (2) 発電所名及び所在地  
大飯発電所  
福井県大飯郡大飯町大島
- (3) 原子炉の型式及び熱出力  
1号炉及び2号炉  
型 式 濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却、加圧水型  
熱出力 約3,423MW（電気出力 約1,175MW）  
3号炉及び4号炉  
型 式 濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却、加圧水型  
熱出力 約3,423MW（電気出力 1,180MW）
- (4) 申請年月日  
平成14年8月21日（平成15年3月19日一部補正）
- (5) 変更項目
  - a. 1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉において、取替燃料として燃料集合体最高燃焼度が55,000MWd/tの高燃焼度燃料(以下、「ステップ2燃料」という。)を使用する。
  - b. 1号炉及び2号炉のイオン交換器廃樹脂について処理方法を変更する。
- (6) 工事計画  
1号炉及び2号炉のイオン交換器廃樹脂の処理方法の変更に伴う工事計画は第1図のとおりである。
- (7) 変更の工事に要する資金の額  
本変更にかかるイオン交換器廃樹脂の処理方法の変更に伴う工事に要する資金は約7億円である。この工事に要する資金は自己資金及び一般借入金により調達する予定である。

## 2. 変更の概要

### (1) ステップ 2 燃料の使用

1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉において、使用済燃料の発生量を低減するため、燃料集合体最高燃焼度を55,000MWd/tに引き上げたステップ2燃料を使用する。第1表に現在使用している燃料集合体最高燃焼度が48,000MWd/tの高燃焼度燃料（以下、「ステップ1燃料」という。）とステップ2燃料との比較を示す。

### (2) イオン交換器廃樹脂の処理方法の変更（1号炉及び2号炉）

1号炉及び2号炉において、これまで発生したイオン交換器廃樹脂は全量を廃樹脂処理装置で処理している。イオン交換器廃樹脂の処理に伴い発生する濃縮廃液は、濃縮廃液タンク（1基、容量約20m<sup>3</sup>）で貯蔵後、固化処理し貯蔵保管することとしているが、貯蔵容量の確保を目的として、イオン交換器廃樹脂の処理方法を以下のとおり変更する。

- ・イオン交換器廃樹脂のうち低線量のものを雑固体廃棄物として取り扱い焼却する。
- ・廃樹脂処理装置の濃縮廃液タンク（1号及び2号炉共用）を既設タンク1基に加えて2基（容量約40m<sup>3</sup>）増設し、イオン交換器廃樹脂を処理した後の濃縮廃液は、濃縮廃液タンク3基に貯蔵保管する。なお、固化処理は必要に応じて実施する。

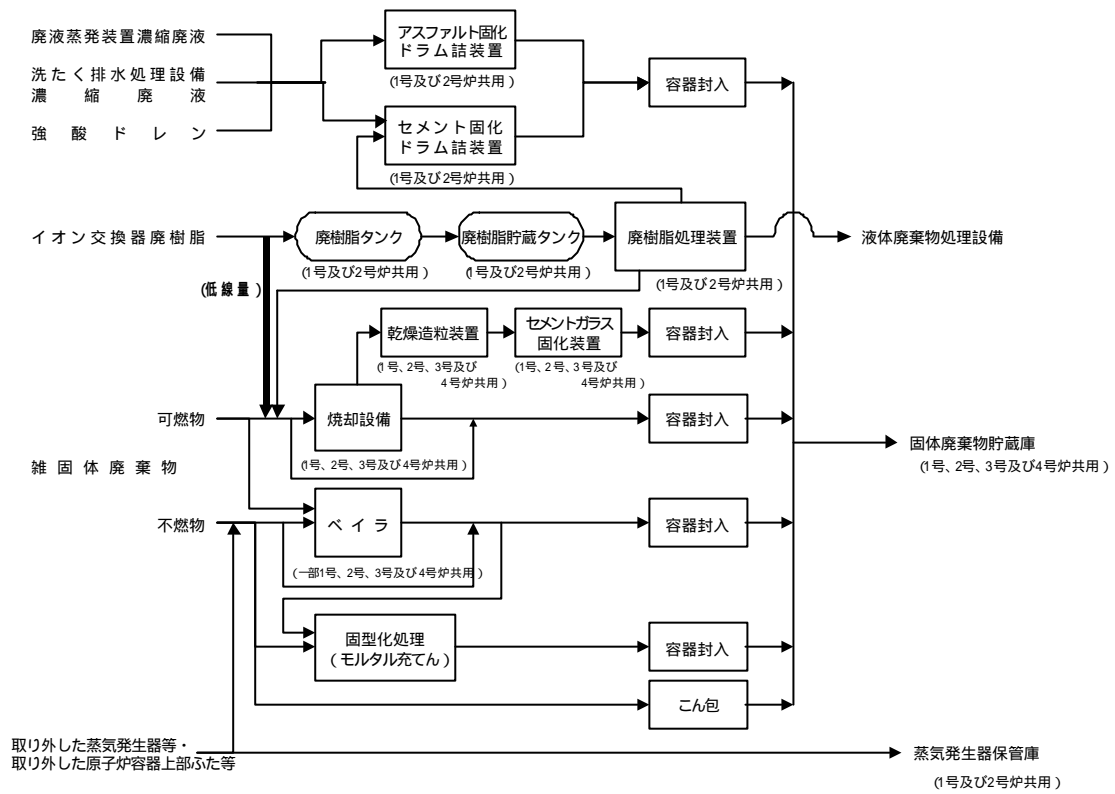
変更後の固体廃棄物の処理系統図を第2図に、また、廃樹脂処理装置の処理系統図を第3図に示す。

| <div> <div>平成年月</div> <div>項 目</div> </div> |  | 1 6 |   |   |    |    |    | 1 7 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1 8 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---|--|-----|---|---|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
|   |  | 7   | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| イオン交換器廃樹脂の処理方法の変更に伴う工事                      | 低線量のイオン交換器廃樹脂の焼却に伴う工事<br>( 1 号炉及び 2 号炉 ) |     |   |   |    |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|   | 廃樹脂処理装置の濃縮廃液タンク増設工事<br>( 1 号及び 2 号炉共用 )  |     |   |   |    |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |

第1図 工 事 計 画

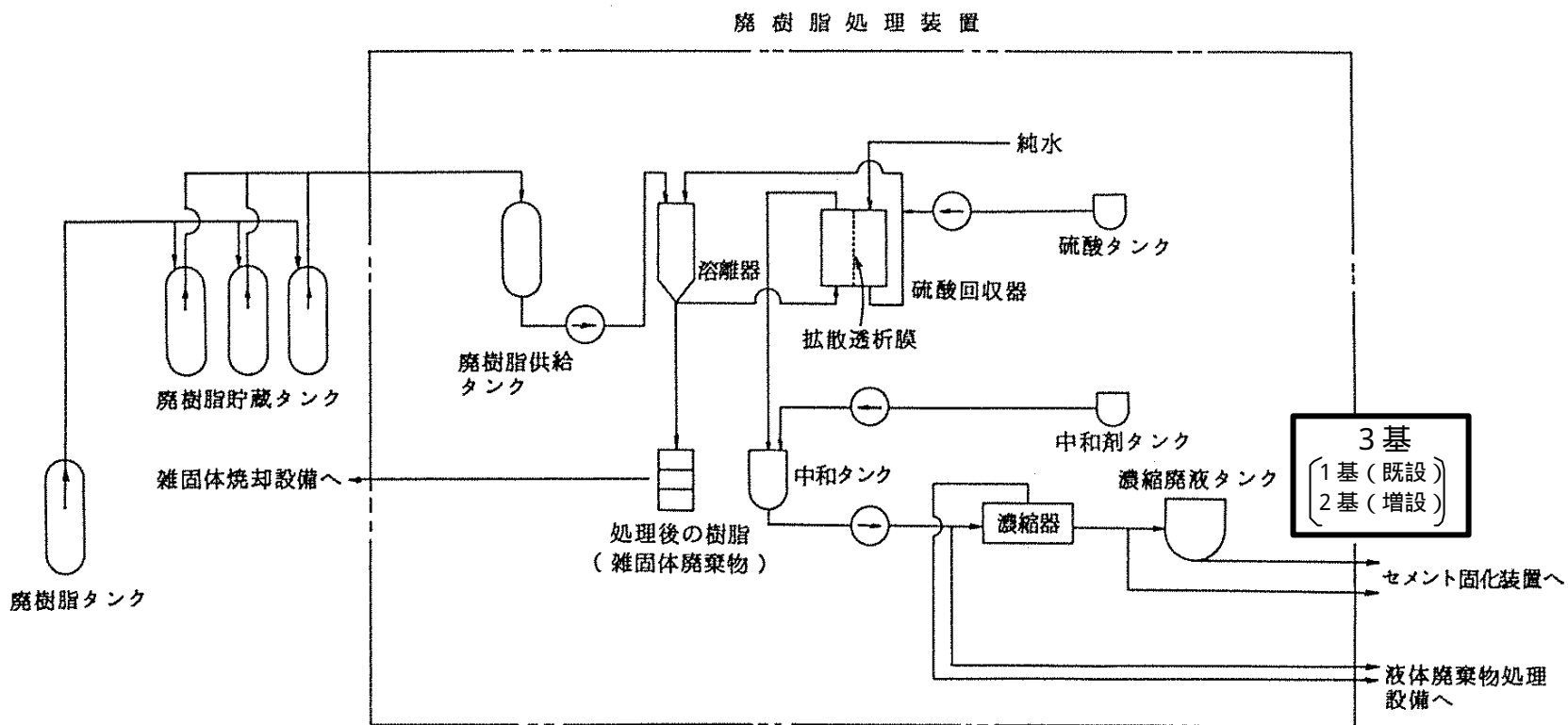
第 1 表 1 7 行 1 7 列ステップ 2 燃料の設計値

| 項 目                        | ステップ 1 燃料                                | ステップ 2 燃料   |
|----------------------------|--|---|
| 1 燃料材                      |  |   |
| ペレット                       | 二酸化ウラン焼結ペレット<br>(一部ガドリニアを含む)             | 同左  |
| ウラン 235 濃縮度                | 約 4.1wt%以下<br>(ガドリニア入り燃料は<br>約 2.6wt%以下) | 約 4.8wt%以下<br>(ガドリニア入り燃料は<br>約 3.2wt%以下)  |
| ガドリニア濃度                    | 約 6wt%                                   | 約 10wt%以下   |
| ペレット初期密度                   | 理論密度の約 95%                               | 理論密度の約 97%<br>(ガドリニア入り燃料は約 96%)   |
| 2 燃料棒                      |  |   |
| 被 覆 材                      | ジルカロイ - 4                                | 「ジルカロイ - 4 の合金成分<br>を調整しニオブ等を添加した<br>ジルコニウム基合金」若しくは<br>「ジルコニウム - ニオブ合金<br>にスズ及び鉄を添加したジル<br>コニウム基合金」 |
| 燃料棒外径                      | 約 9.5mm                                  | 同左  |
| 被覆管厚さ                      | 約 0.6mm                                  | 同左  |
| 燃料棒有効長さ                    | 約 3.7m                                   | 同左  |
| 3 燃料集合体                    |  |   |
| 配 列                        | 1 7 × 1 7                                | 同左  |
| 燃料棒ピッチ                     | 約 13mm                                   | 同左  |
| 燃料棒本数                      | 264 本                                    | 同左  |
| 制御棒案内シブ <sup>*</sup> ル本数   | 24 本                                     | 同左  |
| 炉内計装用案内シブ <sup>*</sup> ル本数 | 1 本                                      | 同左  |
| 集合体最高燃焼度                   | 48,000MWd/t                              | 55,000MWd/t   |



...太字が変更箇所

第2図 固体廃棄物の処理系統図（1号炉及び2号炉）



…本枠内が変更箇所

第3図 廃樹脂処理装置の処理系統図 (1号及び2号炉共用)