

平成15年 9月25日
原子力安全対策課
(15-68)
<15時資料配付>

大飯発電所の原子炉設置変更許可について
(高燃焼度 [55,000MWd/t] 燃料の使用計画
および使用済樹脂の処理方法の変更計画)

このことについて、関西電力株式会社から下記のとおり連絡を受けた。

県としては、大飯発電所の高燃焼度 (55,000MWd/t) 燃料の使用計画および使用済樹脂の処理方法の変更計画については、安全協定に基づく了解事項であることから、国の原子炉設置変更許可を踏まえ、今後、大飯町と協議して慎重に対処していく。

記

関西電力株式会社は、大飯発電所の高燃焼度 (55,000MWd/t) 燃料の使用計画および使用済樹脂の処理方法の変更計画について、平成14年8月21日、経済産業省に対し、原子炉等規制法に基づき原子炉設置変更許可申請を行っていたが、本日、経済産業省から原子炉設置変更許可を受けた。

〈許可項目〉

- 使用済燃料の発生量を低減するため、ウラン濃縮度を高め高燃焼度化した燃料 (集合体最高燃焼度 55,000MWd/t) を取替燃料として使用する。
(大飯発電所 1～4号機)
- 1次冷却材等の浄化に用いる脱塩塔から発生する使用済樹脂 (イオン交換器廃樹脂) のうち放射線量が低いものは、廃樹脂処理装置で処理せず、雑固体焼却設備 (1～4号機共用) で雑固体廃棄物として焼却することにより減容する処理方法を追加する。
また、廃樹脂処理装置から発生する濃縮廃液は貯蔵保管することとし、廃樹脂処理装置内の濃縮廃液タンクを2基 (約40m³) 増設し貯蔵余裕を確保する。
(大飯発電所 1, 2号機)

(参考) 大飯発電所の高燃焼度 (55,000MWd/t) 燃料の使用計画および使用済樹脂の処理方法の変更計画に係る経緯

- 平成14年6月21日 … 関西電力株式会社は、県および大飯町に安全協定に基づく「事前了解願い」を提出。
- 〃 8月21日 … 県および大飯町は、国への手続きについて了承。関西電力株式会社は、国に原子炉設置変更許可を申請。
- 平成15年3月19日 … 関西電力株式会社は、国に原子炉設置変更許可申請の一部補正を実施（一次補正）。
- 〃 4月2日 … 経済産業大臣から原子力委員会および原子力安全委員会に対して諮問。
- 〃 8月11日 … 関西電力株式会社は、国に原子炉設置変更許可申請の一部補正を実施（二次補正）。
- 〃 9月11日 … 原子力安全委員会より経済産業大臣に対して答申。
- 〃 9月16日 … 原子力委員会より経済産業大臣に対して答申。
- 〃 9月25日 … 経済産業省は関西電力株式会社に対し、原子炉設置変更許可。

原子炉設置変更許可の概要

1. 高燃焼度燃料の使用計画

(第1表、第1図)

変更内容	○ 現在使用している燃料(集合体最高燃焼度48,000MWd/t)より最高燃焼度制限を引き上げた高燃焼度燃料(集合体最高燃焼度55,000MWd/t)を使用する。
変更理由	○ 炉心で長期間燃焼させることができる高燃焼度燃料を使用することにより、定期検査時の取替燃料体数を低減し、使用済燃料の発生量を減らす。
使用開始時期	○ 平成16年度に実施予定の大飯4号機第9回定期検査で装荷を行い、その後、大飯発電所の他の号機についても順次装荷する予定。

2. 使用済樹脂の処理方法の変更

(第2図)

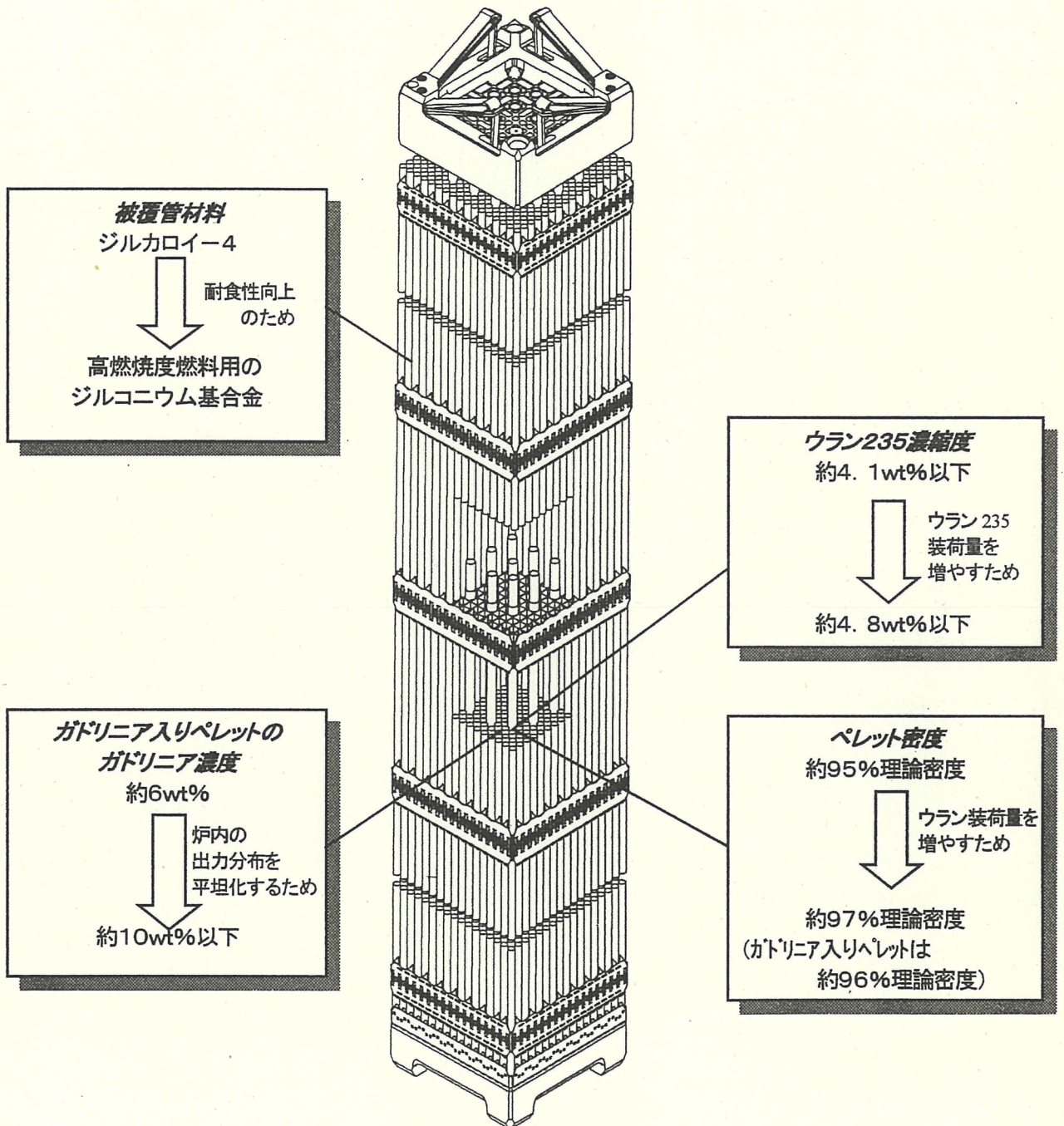
変更内容	<p>○ 大飯1, 2号機の1次冷却材等の浄化に用いる脱塩塔から発生する使用済樹脂(イオン交換器廃樹脂)のうち放射線量が低いものを雑固体廃棄物として扱い、雑固体焼却設備で焼却により減容する処理方法を追加する。</p> <p>(・放射線量の低い使用済樹脂をドラム缶等の容器に抜き取るための配管等を設置する。)</p> <p>○ 大飯1, 2号機の使用済樹脂を廃樹脂処理装置で処理した際に発生する濃縮廃液は貯蔵保管することとし、貯蔵保管のための濃縮廃液タンクを増設する。</p> <p>(・廃樹脂処理装置内濃縮廃液タンクを大飯1, 2号機補助建屋内に2基(約40m³)増設する。)</p>
変更理由	<p>○ これまで、大飯1, 2号機で発生する使用済樹脂の全量を廃樹脂処理装置で処理し、処理に伴い発生する濃縮廃液は、濃縮廃液タンクに貯蔵後、固化処理し低レベル放射性廃棄物として埋設処分することとしていた。</p> <p>しかし、近年、低レベル放射性廃棄物のうち比較的放射能濃度の高いものに関する濃度基準等の制度整備がなされたことから、処分計画を変更し、埋設処分の具体化が図られるまでの当面の間、濃縮廃液を貯蔵保管することとする。</p> <p>また、この間の貯蔵余裕を確保する目的で、放射線量の低い使用済樹脂を焼却することで濃縮廃液の発生量を低減させるとともに濃縮廃液タンクを増設を行う。</p>
工程	<p>○ 低線量使用済樹脂排出配管設置工事 平成16年12月～平成17年3月</p> <p>○ 廃樹脂処理装置内濃縮廃液タンク増設工事 平成17年7月～平成18年3月</p>

第1表 17行17列型高燃焼度燃料の設計値

項 目	高燃焼度燃料	現行燃料
1 燃料材		
ペレット	二酸化ウラン焼結ペレット (一部ガドリニアを含む)	同左
ウラン 235 濃縮度	約 4.8wt%以下 (ガドリニア入り燃料は 約 3.2wt%以下)	約 4.1wt%以下 (ガドリニア入り燃料は 約 2.6wt%以下)
ガドリニア濃度	約 10wt%以下	約 6wt%
ペレット初期密度	理論密度の約 97% (ガドリニア入り燃料は約 96%)	理論密度の約 95% (ガドリニア入り燃料は約 95%)
2 燃料棒		
被 覆 材	ジルコニウム基合金	ジルカロイ-4
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	17×17	同左
燃料棒ピッチ	約 13mm	同左
燃料棒本数	264 本	同左
ガドリニア入り燃料集合体の ガドリニア入り燃料棒本数	24 本又は 16 本	16 本
制御棒案内シンプル本数	24 本	同左
炉内計装用案内シンプル本数	1 本	同左
集合体最高燃焼度	55,000MWd/t	48,000MWd/t

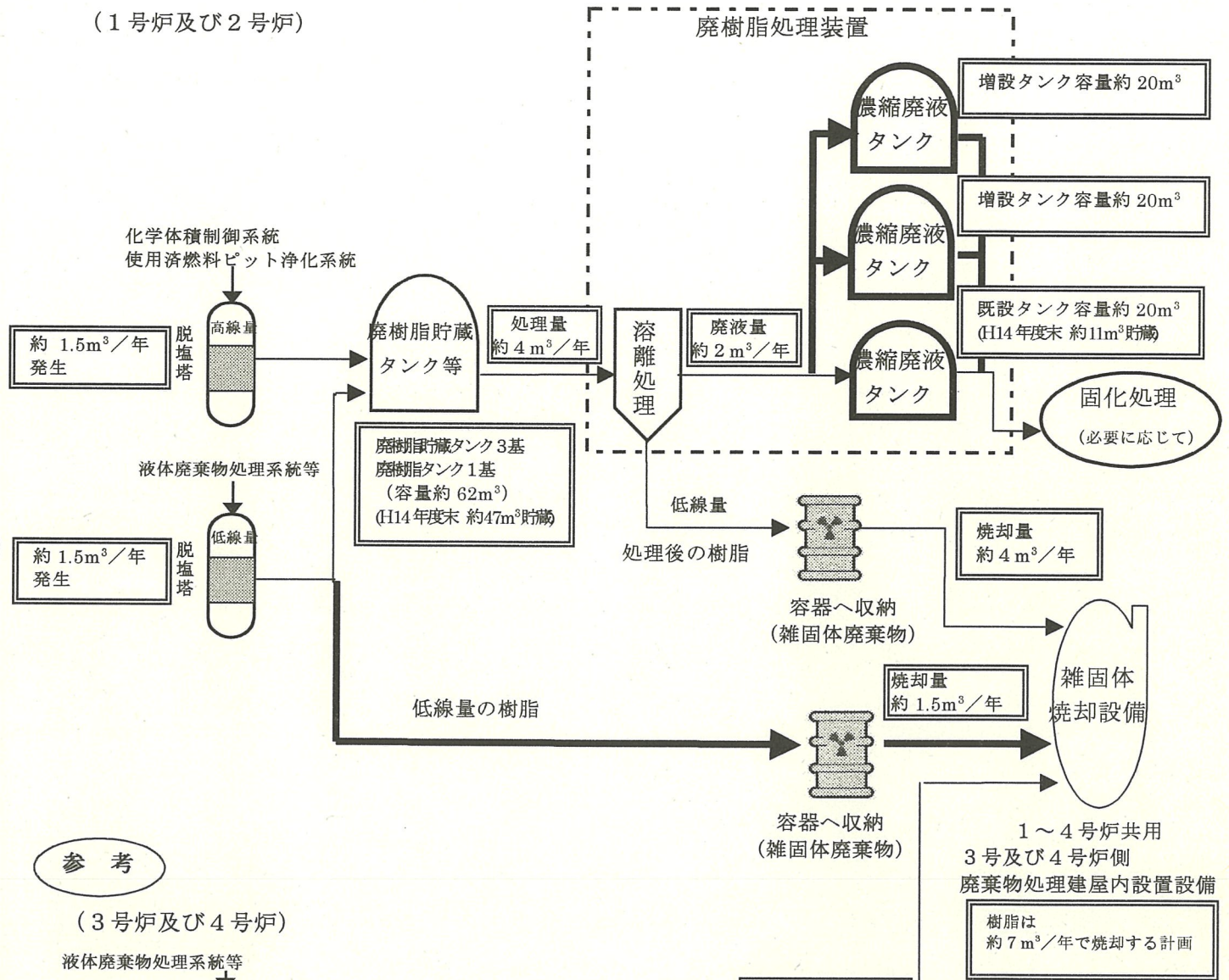
最高燃焼度

48,000MWd/t \Rightarrow 55,000MWd/t



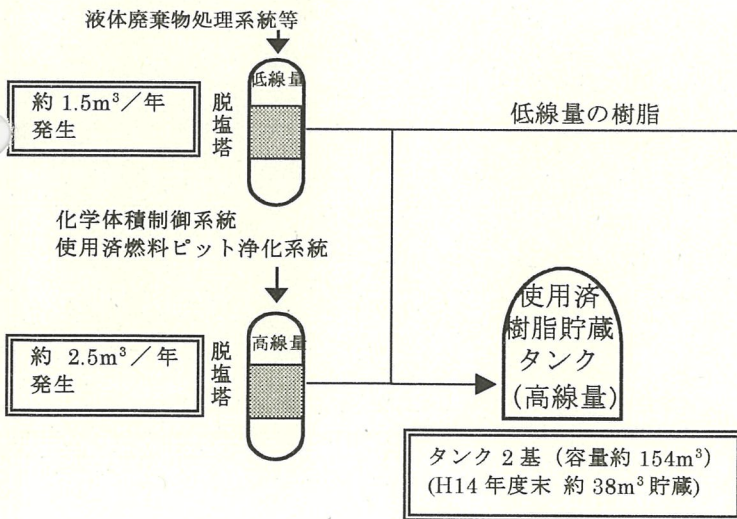
第1図 高燃焼度燃料の主な変更点

(1号炉及び2号炉)



参考

(3号炉及び4号炉)



【凡例】

低線量：脱塩塔の平均表面線量当
量率が 2mSv/h 以下の場合

→ : 現状

→ : 変更計画

(低線量の樹脂の焼却)

(濃縮廃液タンクの増設)

(濃縮廃液の処理方法変更)

第2図 大飯発電所 イオン交換器廃樹脂の処理方法の変更について