

関西電力株式会社高浜発電所原子炉
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10年8月

1 申請の概要

(1) 申請者

関西電力株式会社 取締役社長 秋山 喜久

(2) 発電所名及び所在地

高浜発電所

福井県大飯郡高浜町田ノ浦

(3) 原子炉の型式及び熱出力

型 式 1号炉及び2号炉

軽水減速、軽水冷却、加圧水型

(濃縮ウラン燃料)

3号炉及び4号炉

軽水減速、軽水冷却、加圧水型

(濃縮ウラン燃料 ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料)

熱出力 1号炉及び2号炉

約2,440MW (電気出力826MW)

3号炉及び4号炉

約2,660MW (電気出力870MW)

(4) 申請年月日

平成10年5月11日 (一部補正 平成10年8月6日)

(5) 変更項目

ア 3号炉及び4号炉において、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料集合体を装荷する。これに伴い、燃料取替用水タンクのほう素濃度を変更する。

イ 1号炉及び2号炉の使用済燃料の貯蔵裕度を確保するため、3号炉の核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備並びに4号炉の核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備を1号炉及び2号炉と共用化する。

ウ 1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の使用済燃料の再処理委託先確認方法を一部変更する。

なお、この変更に伴い原子炉本体の構造及び設備、核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設の構造及び設備、原子炉冷却系統施設の構造及び設備、並びに計測制御系統施設の構造及び設備の記載を最近の記載形式に含わせる。

(6) 工事計画

本変更については工事を要しない。

(7) 変更の工事に要する資金の額及び調達計画

本変更については工事を要しないので、これに係る資金は要しない。

2 変更の概要

(1) ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料集合体の装荷について（3号炉及び4号炉）

3号炉及び4号炉において、それぞれ燃料集合体157体のうち、ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（以下「MOX燃料」という。）集合体を最大40体装荷する。これに伴うほう素価値の低下を考慮し、燃料取替用水タンクのほう素濃度を約2,200ppmから約2,800ppmに変更する。

なお、MOX燃料集合体は、従来の17行17列型ウラン燃料集合体と同一の構造を持ち、プルトニウム富化度を約4.1wt%濃縮ウラン相当以下に調整したものである。ウラン及びMOX燃料集合体の基本仕様を第1表に示す。

(2) 3号炉核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備並びに4号炉核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備の1号炉及び2号炉との共用について（1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉）

1号炉及び2号炉の使用済燃料の貯蔵裕度を確保するため、3号炉原子炉補助建屋内の核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備並びに4号炉原子炉補助建屋内の核燃料物質取扱設備の一部及び使用済燃料貯蔵設備を1号炉及び2号炉と共用化する。

これにより、1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉の使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力は第2表のとおりとなる。

なお、1号炉及び2号炉使用済燃料の3号炉又は4号炉への輸送には、使用済燃料の再処理工場への輸送に使用する使用済燃料輸送容器を使用する。

(3) 使用済燃料の再処理委託先確認方法の一部変更について（1号炉、2号炉、3号炉及び4号炉）

使用済燃料の再処理委託先は、燃料の炉内装荷前までに政府の確認を受けることとしているが、燃料の炉内装荷前までに使用済燃料の貯蔵・管理について政府の確認を受けた場合には、搬出前までに政府の確認を受けることに再処理委託先確認方法を一部変更する。

第1表 燃料集合体基本仕様

項 目	ウラン燃料	MOX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)	ウラン・プルトニウム 混合酸化物焼結ペレット
ウラン235濃度	約4.1wt%以下 (ガドリニア入り燃料は約2.6wt%以下)	約0.2wt%～約0.4wt%
プルトニウム富化度		
集合体平均	—	約4.1wt%濃縮ウラン相当 ^(*) 以下 (約11wt%以下)
ペレット最大	—	13wt%以下
(核分裂性プルトニウム)	—	(8wt%以下)
プルトニウム組成比	—	原子炉級
ペレット初期密度	理論密度の約95%	同 左
2 燃料棒		
被 覆 材	ジルカロイ-4	同 左
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
制御棒案内シンプル本数	24本	同 左
炉内計量用案内シンプル本数	1本	同 左
集合体最高燃焼度	48,000MWd/t	45,000MWd/t

(*) プルトニウムと混合するウランの反応度寄与も含む。

第2表 使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力

	変 更 前	変 更 後
1号炉の使用済燃料 貯蔵設備の貯蔵能力	全炉心燃料の約270%相当分 (約420体)	全炉心燃料の約270%相当分 (約420体) 全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (3号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び3号炉共用) 全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (4号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び4号炉共用)
2号炉の使用済燃料 貯蔵設備の貯蔵能力	全炉心燃料の約270%相当分 (約420体)	全炉心燃料の約270%相当分 (約420体) 全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (3号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び3号炉共用) 全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (4号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び4号炉共用)
3号炉の使用済燃料 貯蔵設備の貯蔵能力	全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体)	全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (3号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び3号炉共用)
4号炉の使用済燃料 貯蔵設備の貯蔵能力	全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体)	全炉心燃料の約760%相当分 (約1,190体) (4号炉原子炉補助建屋内 1号、2号及び4号炉共用)

