Energia

報 道 資 料

平成18年10月23日
中国電力株式会社

ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料の使用に係る
原子炉設置変更許可の申請について

当社は，島根原子力発電所2号機（沸騰水型，定格電気出力82万キロワット）でウラン・プルトニウム混合酸化物燃料を使用するプルサーマルについて，島根県及び松江市から原子炉設置変更許可の申請了解をいただき，本日17時に「核原料物質，核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づく「島根原子力発電所原子炉設置変更許可申請書」を経済産業省に提出しましたのでお知らせします。

今後とも地域の皆さまのご理解をいただきながら，安全確保を最優先に本計画を進めてまいります。

以上

【添付】
島根原子力発電所　原子炉設置変更許可申請の概要
【別紙】
燃料集合体基本仕様[PDF:114KB]
燃料の概要図[PDF:341KB]

関連リンク

- 原子力発電（環境@エネルギー）
- プルサーマル

添付

島根原子力発電所　原子炉設置変更許可申請の概要

1. 変更の理由

島根原子力発電所2号機に，ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料（以下「MOX燃料」という。）を取替燃料の一部として使用する。

2. 変更の概要

島根原子力発電所2号機の燃料集合体560体のうち，MOX燃料集合体を最大228体装荷する(*1)

MOX燃料の，燃料棒の配列，形状，寸法等の集合体基本構造は，高燃焼度8×8燃料と同一とし，燃料集合体の平均プルトニウム含有率及び平均ウラン235濃縮度は，その燃焼能力が濃縮度約3.0wt%(*2)のウラン燃料相当以下となるように調整する。なお，燃料集合体最高燃焼度を40,000MWd／t(*3)とする。

MOX燃料の基本仕様を9×9燃料（A型）及び9×9燃料（B型）と比較して別紙－1に示す。

また，MOX燃料，9×9燃料（A型）及び9×9燃料（B型）概略図を別紙－2に示す。

（*1）MOX燃料集合体が最大228体装荷された場合，炉心全体の（全プルトニウム+全ウラン）の初期重量に対するMOX燃料棒中の（全プルトニウム＋全ウラン）の初期重量割合は，約32%となる。

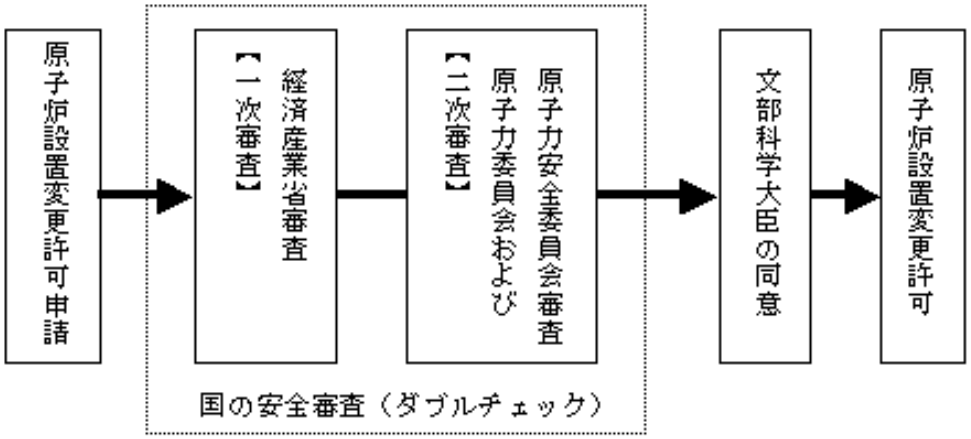
（*2）wt%は重量の百分率を示す。

（*3）燃焼度とは，ウランおよびプルトニウム1トン(t)当たりどれだけのエネルギーを取り出したかを示す指標であり，1MWのエネルギーを1日(d)出し続けた場合のエネルギーを1MWd／tと表す。

3. 使用時期

2010年度までを目途にMOX燃料の使用を開始する。

4. 原子炉設置変更許可申請から許可までの流れ



以上

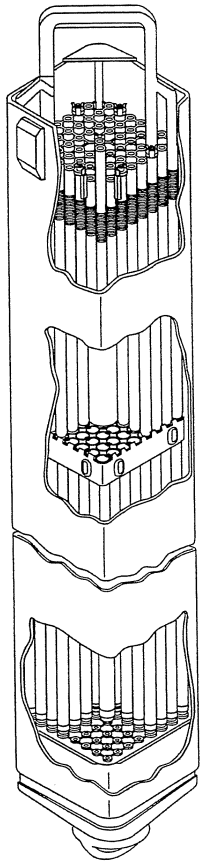
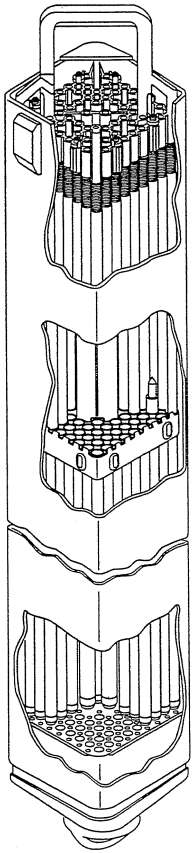
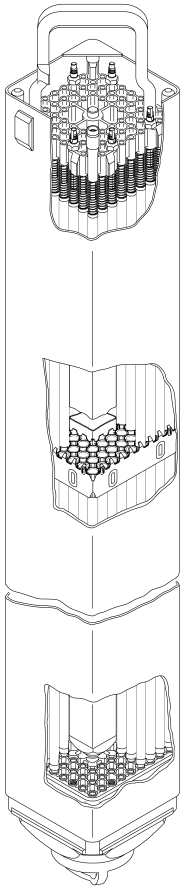
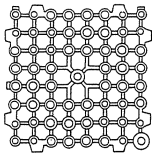
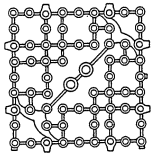
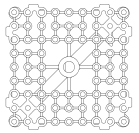
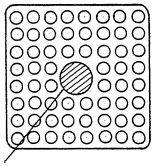
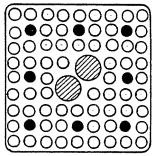
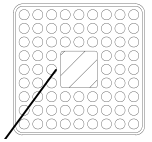
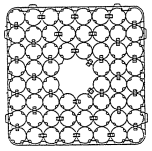
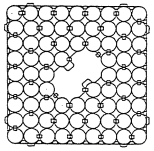
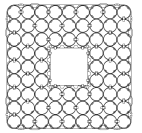
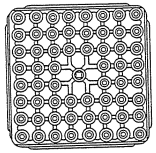
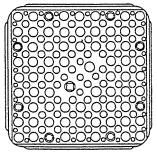
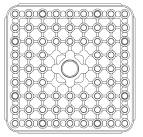
別紙－１

燃料集合体基本仕様

項　　目	ＭＯＸ燃料	９×９燃料（Ａ型）	９×９燃料(Ｂ型)
1.燃料集合体			
燃料棒配列	８×８	９×９	９×９
燃料棒ピッチ（mm）	約１６	約１４	約１４
燃料棒本数　（本）	ＭＯＸ燃料棒　４８ ウラン燃料棒　１２	７４ （内部分長燃料棒：８）	７２
取出平均燃焼度（MWd／t）	約３３，０００	約４５，０００	約４５，０００
最高燃焼度　　（MWd／t）	４０，０００	５５，０００	５５，０００
2.燃料材			
ペレット	ＭＯＸ焼結ペレット及び二酸化ウラン焼結ペレット（一部ガドリニアを含む）	二酸化ウラン焼結ペレット（一部ガドリニアを含む）	二酸化ウラン焼結ペレット（一部ガドリニアを含む）
燃料集合体平均 プルトニウム含有率及び ウラン２３５濃縮度（wt%）	ウラン２３５濃縮度で 約３．０相当(*)以下 （プルトニウム含有率 約２．９～５．８ ウラン２３５濃縮度 約１．０～１．２）	ウラン２３５濃縮度 約３．７	ウラン２３５濃縮度 約３．７
ペレット最大 プルトニウム含有率（wt%）	１０以下	－	－
ペレット最大　核分裂性 プルトニウム富化度（wt%）	６以下	－	－
プルトニウム組成比	原子炉級	－	－
ペレット初期密度（%TD）	ＭＯＸ燃料棒　約９５ ウラン燃料棒　約９７	約９７	約９７
ペレット直径（mm）	約１０．４	約９．６	約９．４
3.燃料棒			
外　　径　　（mm）	約１２．３	約１１．２	約１１．０
燃料被覆管肉厚（mm）	約０．８６	約０．７１	約０．７０
燃料棒有効高さ（m）	ＭＯＸ燃料棒　約３．５５ ウラン燃料棒　約３．７１	標準燃料棒：約３．７１ 部分長燃料棒：約２．１６	約３．７１
燃料被覆管材質	ジルカロイ－２ （ジルコニウム内張）	ジルカロイ－２ （ジルコニウム内張）	ジルカロイ－２ （ジルコニウム内張）
ペレット－被覆管間隙（mm）	約０．２０	約０．２０	約０．２０
ヘリウム封入圧（MPa）	約０．５	約１．０	約１．０
4.ウォータ・ロッド （ウォータ・チャンネル） 形　　状 本　　数（本）	管　　状 1	管　　状 2	角　　管 1

（＊）原料のプルトニウムの核分裂性プルトニウム割合が約６７wt%、プルトニウムと混合するウラン母材のウラン２３５濃度が約０.２wt%の場合には、燃料集合体平均プルトニウム含有率が約４.３wt%、燃料集合体平均ウラン２３５濃縮度が約１.０wt%となる。

燃　料　の　概　要　図

MOX燃料	9×9燃料（A型）	9×9燃料（B型）
		
 上部タイ・プレート	 上部タイ・プレート	 上部タイ・プレート
 太径ウォータ・ロッド	 太径ウォータ・ロッド 部分長燃料棒	 ウォータ・チャンネル
 丸セル型スペーサ	 丸セル型スペーサ	 丸セル型スペーサ
 下部タイ・プレート	 下部タイ・プレート	 下部タイ・プレート

別紙－2