

高浜発電所第3、4号機 輸入燃料体検査申請書の概要について

電気事業法 第51条第3項に基づき、輸入MOX燃料体について経済産業省の検査を受検するため、以下の記載内容で申請。

申請書の構成	記載概要	記載内容	備考
本文	燃料の種類、初期濃縮度、燃焼率、燃料体の構造、燃料体の個数、製造者、使用発電所、検査希望年月日および場所	記載内容は右表のとおり	
一. 燃料体の耐熱性、耐放射線性、耐腐食性その他の性能に関する説明書	ペレット(燃料材)、燃料被覆管(燃料被覆材)等の構成材料の特性	MOXペレットの溶融点は、二酸化ウランペレットに比べ低下するが、MOXペレットの原子炉での最高温度は溶融点より十分低い 核分裂により生じた余剰酸素と被覆管との反応は二酸化ウランペレットと同程度 等	
二. 燃料要素の強度計算書	燃料棒(燃料要素)、燃料集合体(燃料体)の強度計算	輸送時、取扱い時、通常運転時および運転時の異常な過渡変化時、ならびに地震時における強度について評価し、設計基準を満足することを確認	
三. 燃料体の構造図	燃料棒、燃料集合体その他の部品の構造図	MOX燃料の構造は図1のとおり	
四. 加工のフローシート	製造工程	MOX燃料の製造工程概要は図2のとおり	
五. 燃料材、燃料被覆材その他の部品の組成、構造、強度等に関する試験の計画に関する資料	検査の計画	ペレット、燃料棒、燃料集合体および燃料被覆管その他の部品の組成、構造、強度等に関する検査項目、検査方法を定め、加工の工程ごとに抜取検査、記録確認を実施し、製品が定められた仕様を満足することを確認する	検査の結果については、補正申請で記載
六. 品質保証の計画に関する説明書	MOX燃料の調達に係る調達先の評価、品質保証活動の計画	当社は、日本電気協会「原子力発電所における安全のための品質保証規程(JEAC4111-2003)」を適用規格とする品質マネジメントシステムを構築するとともに、「MOX燃料の調達に係る業務の基本プロセス」を策定し、これに基づき、MOX燃料の調達に係る品質保証活動を実施する 申請にあたり、調達先である原子燃料工業およびメロックス工場について、製造実績、品質保証システム監査および定期監査の結果に基づき評価を行い、データのセキュリティ管理、設備の自動化等の観点からMOX燃料が問題なく製造できることを確認した 1回目のMOX燃料調達におけるペレット自主検査結果の一部の目標値逸脱については、定期監査およびその後の調査を通じて、メロックスが改善を行ったことを確認した 燃料製造時における品質保証活動としては、当社検査員による検査・試験管理、工程監査、巡視による製造状況および品質保証活動状況の確認、異常事態発生時の確実な連絡、第三者機関の活用を計画している	MOX燃料製造時の品質保証活動の結果については、補正申請で記載

添付書類

表 本文での主な記載内容

燃料の種類	ウラン・プルトニウム混合酸化物
初期濃縮度	約4.1wt%濃縮ウラン燃料相当以下
燃焼率	燃料体最高 45,000Mwd/t
燃料体の構造	全長:4035.5mm 断面寸法 214.3mm×214.3mm 燃料棒の数量:燃料体あたり 264本
燃料体の個数	3号機:16体および4体 4号機:16体
製造者	メロックス社
使用発電所	高浜発電所 第3(4)号機
検査希望年月日および場所	平成22年1月26日 ~平成23年12月31日(3号機 16体) ~平成24年12月31日(4号機 16体) ~平成25年12月31日(3号機 4体) 原子力事業本部および高浜発電所

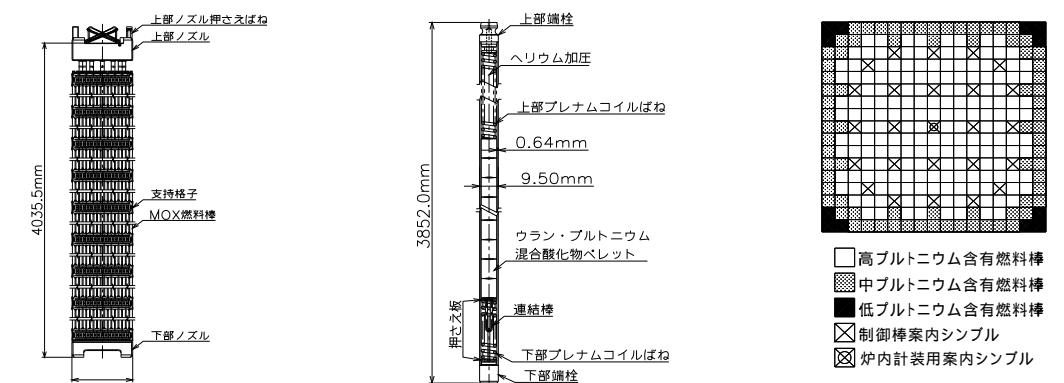


図1 MOX燃料の構造図

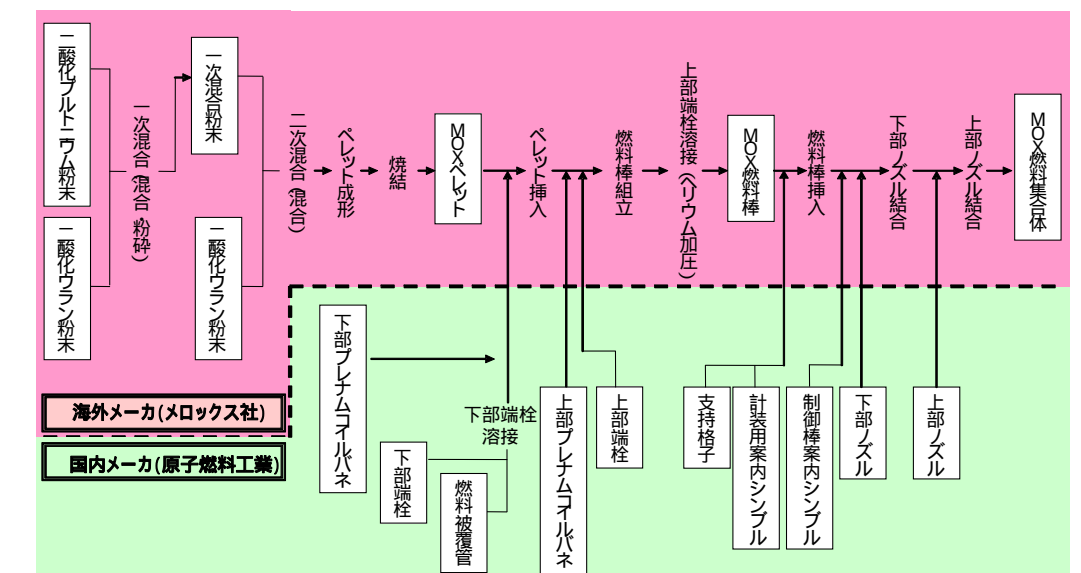


図2 MOX燃料の製造工程概要