

原子炉本体

加圧水型発電用原子炉施設に係るものについては、次の事項

3 燃料体の名称、種類、主要寸法及び材料

(1/5)

				変更前	変更後
名 称				—	15行15列A型燃料集合体 (ウラン燃料)
種	類			—	15行15列ウラン燃料体
主要寸法	燃料集合体	全長(下部支持板下端より上部支持板プレート上面までの長さ)	mm	—	<input type="text"/> (注1,2)
		断面寸法(最大の断面寸法)	mm	—	<input type="text"/> (注1,2)
		燃料要素ピッチ	mm	14.3 (注3)	変更なし
		下部支持板上面と燃料要素下端の間隔	mm	—	<input type="text"/> (注1,4)
	二酸化ウラン燃料要素	全長(端栓とも)	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
		有効長さ	mm	3,642 (注3)	変更なし
		燃料材(ペレット)直径	mm	9.29 (注3)	9.294 (注1,4)
		燃料材(ペレット)長さ	mm	—	11.2 (注1,4)
		燃料被覆材外径	mm	10.72 (注3)	<input type="text"/> (注1,5)
		燃料被覆材内径	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
		燃料被覆材肉厚	mm	0.62 (注3)	<input type="text"/> (注1,5)
		上部プレナム長さ	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
		コイルばね(ペレット押えばね)外径	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
	ガドリニア混合二酸化ウラン燃料要素	全長(端栓とも)	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
		有効長さ	mm	3,642 (注3)	変更なし
		燃料材(ペレット)直径	mm	9.29 (注3)	9.294 (注1,4)
		燃料材(ペレット)長さ	mm	—	11.2 (注1,4)
		燃料被覆材外径	mm	10.72 (注3)	<input type="text"/> (注1,5)
		燃料被覆材内径	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)
		燃料被覆材肉厚	mm	0.62 (注3)	<input type="text"/> (注1,5)
上部プレナム長さ		mm	—	<input type="text"/> (注1,5)	
コイルばね(ペレット押えばね)外径	mm	—	<input type="text"/> (注1,5)		

枠囲みの範囲は機密に係る事項ですので公開することはできません。

				変更前	変更後	
主要寸法	取替燃料	(注6) 支持格子	外 寸 法	mm	—	<input type="text"/> (注7)
			高 さ	mm	—	<input type="text"/> (注1,4)
	(注8) (上部ノズル) 上部支持板	外 寸 法	mm	—	<input type="text"/> (注1,9)	
		高 さ (下 面 か ら パ ッ ド 上 端 ま で)	mm	—	<input type="text"/> (注1,4)	
	(注8) (下部ノズル) 下部支持板	外 寸 法	mm	—	<input type="text"/> (注1,9)	
		高 さ	mm	—	<input type="text"/> (注1,4)	
	(注10) シムブル 制御棒案内	外 径 (太 径 部 / 細 径 部)	mm	—	太径部 : 13.87 (注1,4) 細径部 : 12.42 (注1,4)	
		肉 厚 (太 径 部 / 細 径 部)	mm	—	太径部 : 0.43 (注1,4) 細径部 : 0.43 (注1,4)	
	(注11) シムブル 炉内計装用案内	外 径	mm	—	13.87 (注1,4)	
		肉 厚	mm	—	0.43 (注1,4)	

				変更前	変更後		
材料	取替燃料	二酸化ウラン燃料材	ウラン235濃縮度	wt%	4.60 (注1,3)	変更なし	
			密度(理論密度比)	%	97 (注3)	97.0 (注1,4)	
			ウラン含有率	wt%	—	□以上 (注4)	
			組成	酸素対ウラン比	—	—	2.000 (注1,4)
				炭素	wt%	—	□以下 (注4)
				ふっ素	wt%	—	□以下 (注4)
				水素	wt%	—	□以下 (注4)
				窒素	wt%	—	□以下 (注4)
			ガドリニア混合二酸化ウラン燃料材	ウラン235濃縮度	wt%	3.00 (注1,3)	変更なし
				密度(理論密度比)	%	96 (注3)	96.0 (注1,4)
	ウラン含有率	wt%		—	□以上 (注4)		
	組成	酸素対ウラン比		—	—	2.083 (注1,4)	
		ガドリニア濃度		wt%	10 (注1,12)	10.00 (注4)	
		ガドリニウム濃度		wt%	—	8.68 (注4)	
		炭素		wt%	—	□以下 (注4)	
		ふっ素		wt%	—	□以下 (注4)	
		水素		wt%	—	□以下 (注4)	
		窒素		wt%	—	□以下 (注4)	
	燃料被覆材	—	(注3,13) Sn-Fe-Cr-Nb系 ジルコニウム基合金 又は Sn-Fe-Nb系 ジルコニウム基合金	変更なし			

			変更前	変更後
材料 取替燃料	燃料被覆材端栓	-	-	(注4) Sn-Fe-Cr系ジルコニウム合金 (ASTM B 351 Grade R60804 (JIS H 4751 ZrTN 804D相当))
	支持格子	-	-	(注4) 析出硬化型ニッケル基合金 (ASTM B 670 UNS N07718)
	プレート	-	-	(注4) 析出硬化型ニッケル基合金 (ASTM B 670 UNS N07718)
	上部支持板 (上部ノズル)	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A [redacted])
	上部ノズル押えばね	-	-	(注4) 析出硬化型ニッケル基合金 (ASTM B 670 UNS N07718)
	スプリングスクリュー	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A [redacted])
	下部支持板 (下部ノズル)	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A [redacted])
	制御棒案内シンプル	-	-	(注4) Sn-Fe-Cr系ジルコニウム合金 (ASTM B 353 Grade R60804)
	スリーブ	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (JIS G [redacted])
	(注14) コイルばね (ペレット押えばね)	-	-	(注4) オーステナイト系ばね用 ステンレス鋼 (ASTM A [redacted])
	インサート管	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A [redacted] 又は ASTM A [redacted])
	インサート端栓	-	-	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A [redacted])

				変更前	変更後
材料	取替燃料	炉内計装用案内 シンプル	—	—	(注4) Sn-Fe-Cr系ジルコニウム合金 (ASTM B 353 Grade R60804)
		制御棒案内 シンプル端栓	—	—	(注4) Sn-Fe-Cr系ジルコニウム合金 (ASTM B 351 Grade R60804)
		シンプルスクリュウ	—	—	(注4) オーステナイト系ステンレス鋼 (ASTM A)

(注1) 公称値

(注2) 記載内容は燃料体設計認可申請書（M関15燃第2号,平成24年7月3日認可）による。なお、燃料体設計認可申請書では全長を「4,034」、断面寸法を「214×214」としている。

(注3) 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成19年12月14日付け平成19・10・09原第5号にて認可された工事計画の添付資料1「熱出力計算書」による。

(注4) 記載内容は燃料体設計認可申請書（M関15燃第2号,平成24年7月3日認可）による。

(注5) 記載内容は燃料体設計認可申請書（M関15燃第2号,平成24年7月3日認可）による。なお、燃料体設計認可申請書では全長を「3,866」、燃料被覆材外径を「10.72」、燃料被覆材内径を「9.48」、燃料被覆材肉厚を「0.62」、上部プレナム長さを「」、コイルばね外径を「」としている。

(注6) 燃料体 当たり 7個

(注7) 記載内容は燃料体設計認可申請書（M関15燃第2号,平成24年7月3日認可）による。なお、燃料体設計認可申請書では支持格子外寸法を「214×214」としている。

(注8) 燃料体 当たり 1個

(注9) 記載内容は燃料体設計認可申請書（M関15燃第2号,平成24年7月3日認可）による。なお、燃料体設計認可申請書では上部支持板外寸法を「213×213」、下部支持板外寸法を「214×214」としている。

(注10) 燃料体 当たり 20本

(注11) 燃料体 当たり 1本

(注12) 既工事計画書に記載がないため記載の適正化を行う。記載内容は、平成19年12月14日付け平成19・10・09原第5号にて認可された工事計画の添付資料1「熱出力計算書」による。なお、既工事計画書ではガドリニア濃度を「約10wt%」と記載している。

(注13) 燃料体ごとに、いずれか一方の材料を使用する。

(注14) 燃料体 当たり 204個