

東京電力株式会社福島第二原子力発電所 原子炉設置変更許可申請の概要

平成 9 年 9 月

1. 申請の概要

(1) 申請者

東京電力株式会社 取締役社長 荒木 浩

(2) 発電所名及び所在地

福島第二原子力発電所

福島県双葉郡楢葉町及び富岡町

(3) 原子炉の型式及び熱出力

型 式 濃縮ウラン、軽水減速、軽水冷却、沸騰水型

熱出力 約3,300MW（電気出力約1,100MW）

(4) 申請年月日

平成9年2月28日（一部補正 平成9年8月14日）

(5) 変更項目

1号、2号、3号及び4号炉の取替燃料として9×9燃料を採用する。

(6) 工 期

本変更については工事を伴わない。

(7) 変更の工事に要する資金の額

本変更については工事を伴わないので、これに係る資金は要しない。

2. 9×9燃料の概要

9×9燃料は、使用済燃料の発生量の低減を図るため、高燃焼度8×8燃料（燃料集合体最高燃焼度50,000MWd/t）に引き続き、燃料集合体最高燃焼度55,000MWd/tに対応して開発した燃料である。

9×9燃料には、A型及びB型の二つの異なる設計があるが、両型とも燃料被覆管、ペレット等の基本構成部材は高燃焼度8×8燃料と同じ材料を用いた設計としている。

9×9燃料は、以下に示す設計改良を行うこととしている。

- (1) 9行9列の燃料棒配列の採用
- (2) 2本の太径のウォータ・ロッドの採用（A型）又は1本の角管のウォータ・チャンネルの採用（B型）
- (3) 部分長燃料棒の採用（A型）
- (4) ヘリウム加圧量の増加（約0.5MPa→約1.0MPa）

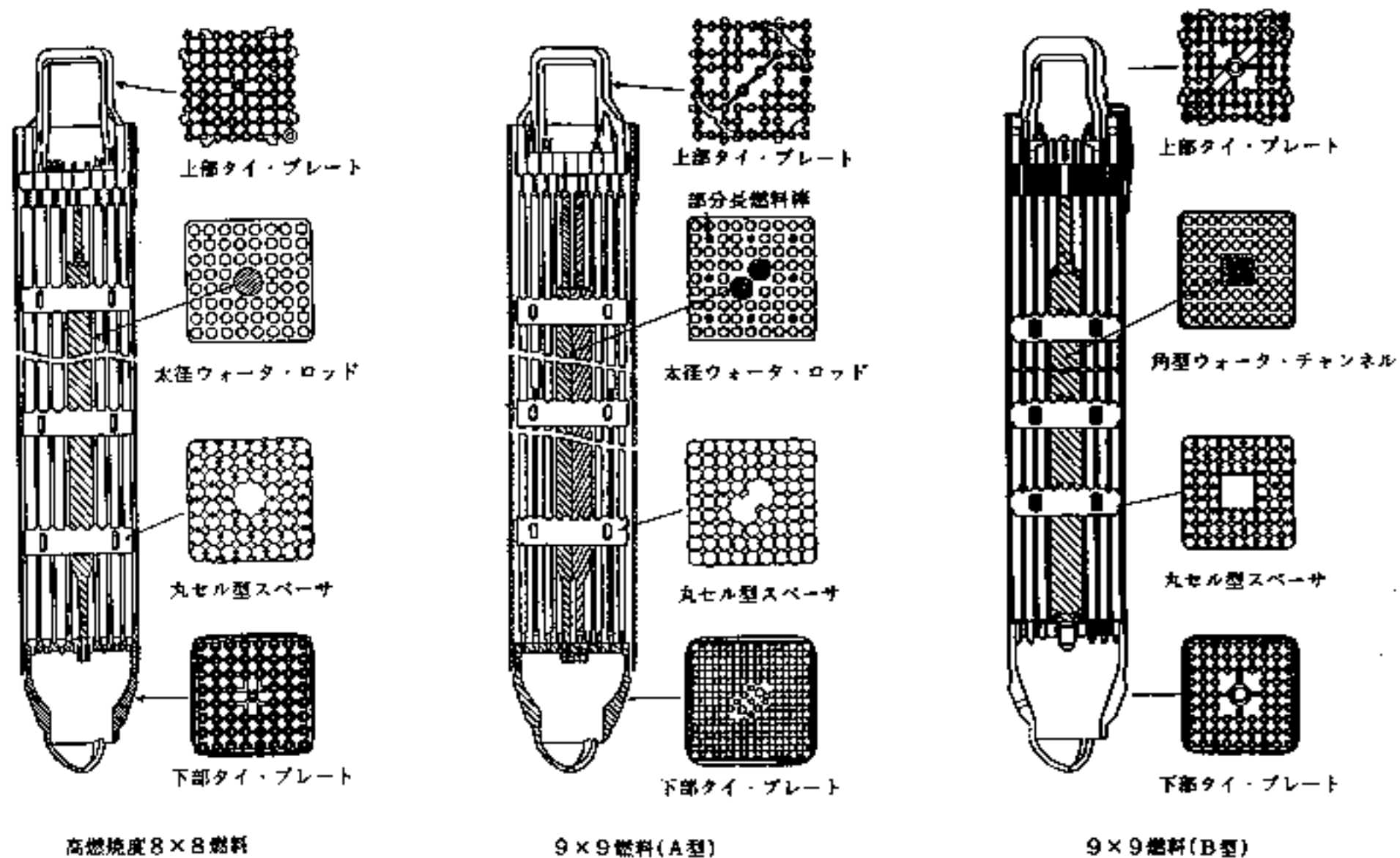
また、高燃焼度化のため、燃料集合体平均濃縮度は約3.7wt%としている。

9×9燃料の基本仕様を、高燃焼度8×8燃料と比較して第1表に示す。

また、高燃焼度8×8燃料、9×9燃料（A型）及び9×9燃料（B型）の概略図を第1図に示す。

第1表 燃料集合体基本仕様

項 目	高燃焼度8×8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(㎜)	約16	約14	約14
燃料棒数(本)	60	74 (内部分長燃料棒8)	72
平均濃縮度(wt%)	約3.4	約3.7	約3.7
最高燃焼度(MWd/t)	50,000	55,000	55,000
2.燃料棒			
外径(㎜)	約12.3	約11.2	約11.0
燃料被覆管肉厚(㎜)	約0.86	約0.71	約0.70
燃料棒有効長さ(m)	約3.7	標準燃料棒 約3.7 部分長燃料棒 約2.2	約3.7
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)
ペレット直径(㎜)	約10.4	約9.6	約9.4
ペレット間隙(㎜)	約0.20	約0.20	約0.20
ペレット密度(%TD)	約97	約97	約97
He加圧量(MPa)	約0.5	約1.0	約1.0
3.ウォーター・ロッド (ウォーター・チャンネル)			
形 状	管 状	管 状	角 管
本数(本)	1	2	1
4.スパーサ型			
型 式	丸セル型	丸セル型	丸セル型
5.タイ・プレート			
上部タイ・プレート	従来型	改良型	改良型
下部タイ・プレート	従来型	改良型	改良型



第1図 燃料集合体の主要構造の比較