

日本原子力研究所東海研究所の
原子炉の設置変更〔J R R - 3
原子炉施設の変更〕について

平成 9 年 1 2 月

科 学 技 術 庁

一 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称	日本原子力研究所
住 所	東京都千代田区内幸町2丁目2番2号
代表者の氏名	理事長 吉川 允二

二 変更に係る事業所の名称及び所在地

名 称	日本原子力研究所東海研究所
所 在 地	茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

三 変更の理由

燃料芯材を低濃縮ウラン・アルミニウム分散型合金から低濃縮ウランシリコンアルミニウム分散型合金に変更する。

併せて、使用済燃料貯蔵設備の貯蔵能力の増量を行う。

四 変更の内容

本設置変更は、原子炉本体の構造及び設備並びに燃料貯蔵施設の貯蔵能力の一部の変更等を行うものであり、具体的には以下のとおりである。

1. 原子炉本体の構造及び設備の変更

- 1) 燃料体の燃料芯材を低濃縮ウラン・アルミニウム分散型合金から低濃縮ウランシリコンアルミニウム分散型合金に変更するとともに燃料芯材のウラン密度を約 2.2g/cm^3 から約 4.8g/cm^3 に変更する。
- 2) 最高燃焼度（燃料要素の平均の最大値）を約50%から60%に変更する。
- 3) 主要な核的制限値の最大過剰反応度を約 $0.16\Delta\text{k/k}$ から $0.21\Delta\text{k/k}$ に変更する。

2. 燃料貯蔵施設の貯蔵能力の変更

使用済燃料貯槽No.1における使用済燃料要素（標準型燃料要素及びフクロ

ワ型燃料要素)の貯蔵能力を、約200体から 520体に変更する。

また、以下の事項についても見直しが行われている。

- (1) 地震カタログ等の文献に基づき、設計用最強地震及び設計用限界地震の見直しを行い、基準地震動の策定を行う。
- (2) 気象資料の更新に伴い、J R R - 3原子炉施設に係る想定事故時の被ばく評価に使用する相対濃度及び相対線量の見直しを行う。
- (3) 原子炉本体の構造及び設備の変更並びに気象資料の更新に伴い、安全評価の見直しを行う。

表 1 燃料要素の主要仕様

燃料要素 項 目		標準型燃料要素	フォロー型燃料要素
外形(mm)		約76.2×76.2×1150	約64×64×880
U-235 濃縮度(%)		約20	約20
U-235 含有量(g)		約472	約302
ウラン密度(g/cm ³)		約4.8	約4.8
芯 材	厚さ(mm)	約0.51	約0.51
	幅 (mm)	約62	約49
	長さ(mm)	約750	約750
被 覆	厚さ(mm)	約0.38	約0.38
燃料板	厚さ(mm)	約1.27	約1.27
	幅 (mm)	約71	約60
	長さ(mm)	約770	約770
冷却材流路数		20	16
冷却材流路厚さ(mm)		約2.35	約2.40
燃料芯材		ウランシリコンアルミニウム分散型合金 (U ₃ Si ₂ -Al)	
被覆材		アルミニウム合金 A 6061、AG3NE * 又は相当品	
可燃性	種類	カドミウム	カドミウム
	線径(mm)	約0.4	約0.4
	長さ(mm)	約750	約750
吸収体	被覆材種類	アルミニウム合金	アルミニウム合金
	被覆材厚さ (mm)	約0.20	約0.20
	本数	42	34
最大燃焼度		燃料要素平均 60%	

注: * ; AG3NEは仏国で開発されたアルミニウム合金である。

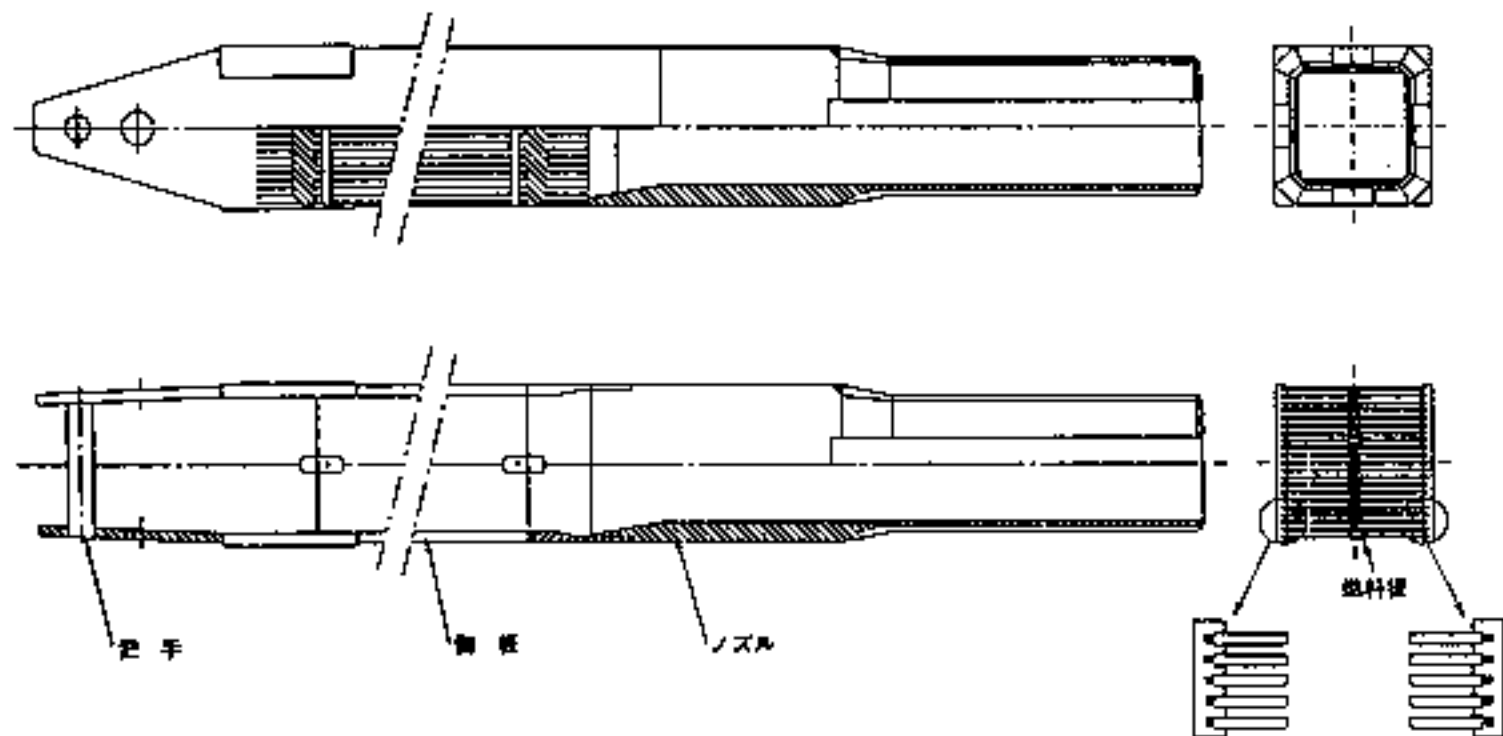


図1 標準型燃料要素説明図