

## 玄海原子力発電所3号機 漏えい燃料集合体の調査結果（概要）

### 1. 調査結果

#### (1) 燃料集合体 SHIPPING 検査（漏えい燃料集合体を特定する検査）

燃料集合体全数（ウラン燃料177体、MOX燃料16体）について SHIPPING 検査を実施した結果、燃料集合体1体（ウラン燃料）に漏えいがあることを確認した。

#### (2) 燃料集合体外観調査

当該燃料集合体について、水中テレビカメラによる外観調査を実施した結果、損傷、変形、異物は認められなかった。

#### (3) 漏えい燃料棒調査

当該燃料集合体の全燃料棒（264本）について、超音波による調査を実施し、漏えい燃料棒1本を確認した。ファイバースコープによりその燃料棒の外観調査を実施した結果、異物の混入、損傷、著しい腐食及び支持格子内の燃料棒と支持板やばね板との間での隙間や入り込みは認められなかった。

#### (4) 運転・水質履歴調査

当該燃料集合体を装荷し運転していた期間の原子炉の出力履歴及び1次冷却材の水質履歴を調査した結果、異常は認められなかった。

#### (5) 製造・取扱履歴調査

当該燃料集合体の製造履歴及び取扱履歴について、製造・品質記録、燃料外観検査記録及び燃料取出・装荷時の取扱記録等を調査した結果、異常は認められなかった。

#### (6) 設計に係る過去の知見等の調査

過去の燃料からの漏えいに係る知見が設計に反映されているかを調査した結果、いずれも適切に反映されていたことを確認した。

#### (7) MOX燃料装荷に伴う影響調査

MOX燃料装荷に伴う影響については、MOX燃料を装荷しても原子炉の出力に異常は認められなかったこと及びMOX燃料集合体とウラン燃料集合体の構造は基本的に同じであること等から、MOX燃料の装荷が漏えいの要因とはならないことを確認した。

### 2. 原因

漏えいが確認された燃料集合体及び燃料棒等に関する外観の調査、並びに運転、水質、製造及び取扱いの履歴等の調査を行った結果、いずれも異常は認められなかった。また、MOX燃料装荷に伴う影響についても調査を行った結果、漏えいの要因とはならないことを確認した。

このことから、今回の1次冷却材中のよう素131濃度上昇は、燃料棒に偶発的に発生\*したピンホールからの微少な漏えいが原因であると推定される。

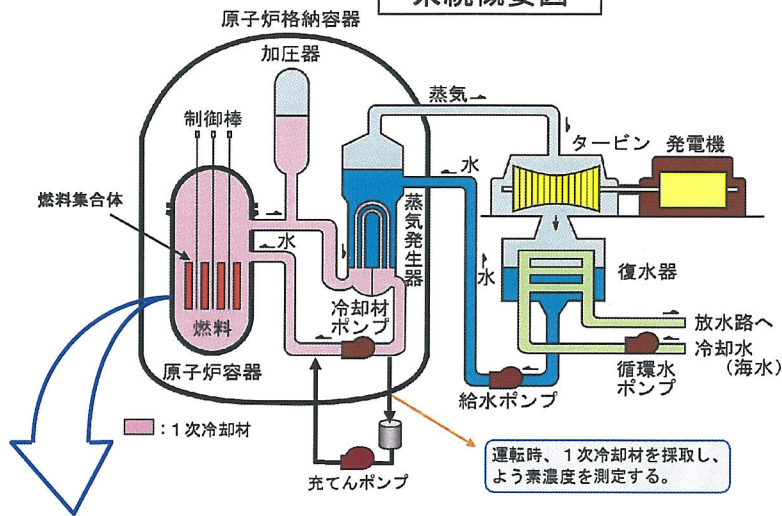
### 3. 対策

漏えいが確認された燃料集合体は、再使用しないこととする。

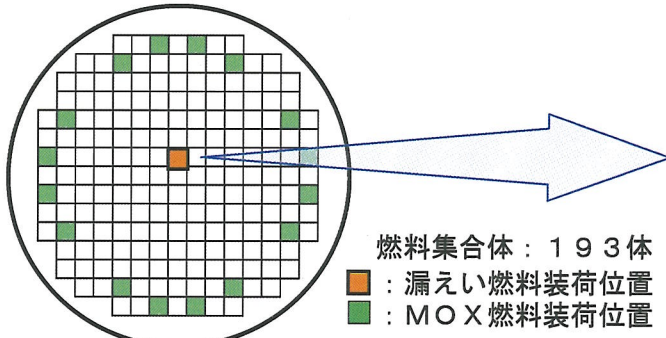
\* 「偶発的に発生」とは、適切な管理の下で製造し使用していても、極めて低い確率で発生するような事象。

# 玄海原子力発電所3号機 漏えい燃料集合体の調査結果

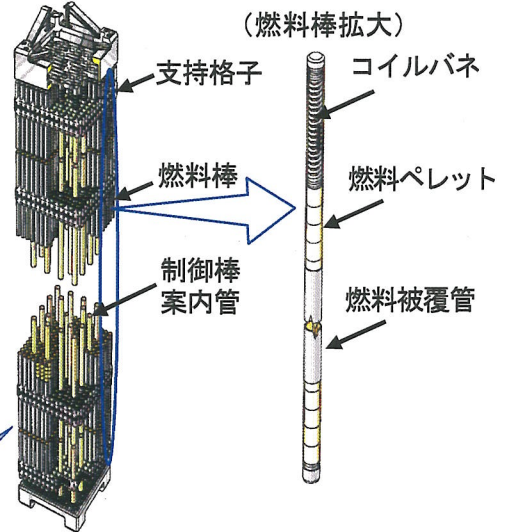
## 系統概要図



## 燃料集合体装荷位置図



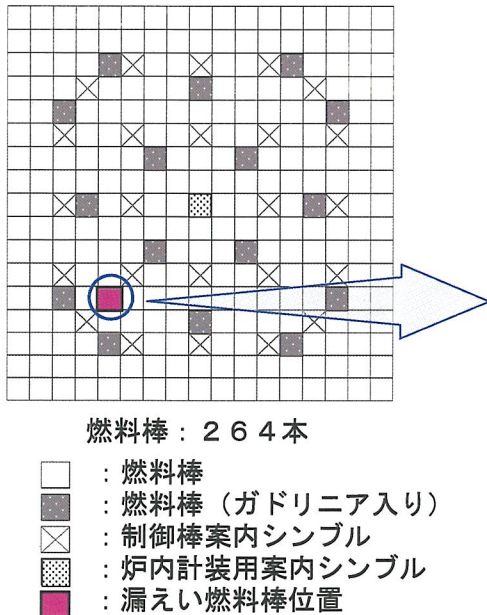
## 燃料集合体概要図



### ○漏えい燃料集合体の仕様概要

燃料タイプ	17×17型 ウラン燃料
使用開始時期	平成19年2月 (3サイクル使用燃料)
燃料集合体最高燃焼度(設計)	48,000 MWd/t

## 燃料棒配置図



## 外観調査状況概要

○ファイバースコープにより外観調査を実施した結果、異常は認められなかった。

