

新型転換炉ふげん発電所の手動停止について (燃料集合体からの漏えいの原因と対策について)

このことについて、核燃料サイクル開発機構から下記のとおり連絡を受けた。

記

新型転換炉ふげん発電所は、平成14年1月7日から第17回定期検査中であるが、定格出力で調整運転中の4月17日に、2ループ(A、B)あるうちAループに装荷されている燃料集合体が漏えいしていると判断されたが、十分低い値で安定していたため、監視を強化して運転を継続していた。

4月21日、衛帯蒸気排気配管放射線モニタの指示値が上昇し始め、その後、希ガスホールドアップ装置活性炭吸着塔入口ガスモニタ、排気筒ガスモニタ指示値の上昇が確認されたため、同日12時31分、原子炉を手動で緊急停止した。

今回の事象による周辺環境への放射能の影響はなかった。(詳細は、[3.環境への影響評価]に記載)

4月22日より、Aループ側の燃料集合体112体について、破損燃料検出装置により漏えい燃料集合体の特定調査を実施し、1体の燃料集合体(特殊燃料集合体*)で漏えいしている可能性が高いことが判明した。

* 特殊燃料集合体…圧力管材料試験片を組み込める構造となっているウラン燃料集合体。
圧力管材料試験片は炉内で照射され、材料の健全性を確認している。

[平成14年4月18日、21日、22日、25日発表済み]

1. 漏えい燃料の調査と推定原因

4月22日より実施していた漏えい燃料集合体の特定調査は4月26日で終了し、当該の1体以外に漏えいしていると判定されるものはなかった。

その後、Aループにおいて浄化運転を継続した上で、残り111体の燃料集合体に対し確認調査を行ったが、漏えいと判定される燃料集合体はなかった。

当該特殊燃料集合体は、圧力管から使用済燃料貯蔵プールに移送し、4月28日～29日にかけて水中検査装置により、燃料棒の外観および寸法検査を実施したが、異常は認められなかった。また、当該特殊燃料集合体は前回(第16回)定期検査から装荷されているが、当該燃料の製造記録、取り扱い履歴、運転履歴、水質管理履歴を調査した結果、特に問題はなかった。

これらのことから、今回の漏えいは、偶発的に微少な漏えいが発生したものと推定された。

2. 対策

- ① 漏えいが確認された特殊燃料集合体は再使用しないこととした。
- ② 漏えい燃料集合体に替えて、現在、使用済貯蔵プールに保管されている特殊燃料集合体を再使用することとした。また、この燃料集合体については、外観・寸法検査、運転履歴等の調査を行い、異常ないことを確認している。

なお、原子炉出力の平坦化を図るため、MOX燃料集合体1体について、ウラン燃料集合体の新燃料集合体1体と取り替えることとした。

今後、これらの交換作業を実施した上で、プラント起動準備を行い、今月末ごろには原子炉を起動し、その後調整運転を再開する予定である。

3. 環境への影響評価

今回の事象による環境への影響を調査した結果、

- ① 環境への希ガス放出量は、約 1.2×10^{10} Bqと評価され、保安規定に定めた年間放出管理目標値(5.1×10^{14} Bq)より十分低かった。(4/22 発表済)
- ② 排気筒におけるヨウ素測定の結果、4月15日～4月22日の捕集フィルタからヨウ素-133が検出され、環境への放出量は約 2.0×10^6 Bqと評価されたが、十分に低い値であった。
- ③ 環境のモニタリングポスト等の指示値にも有意な変化はなかった。
(4/22 発表済)

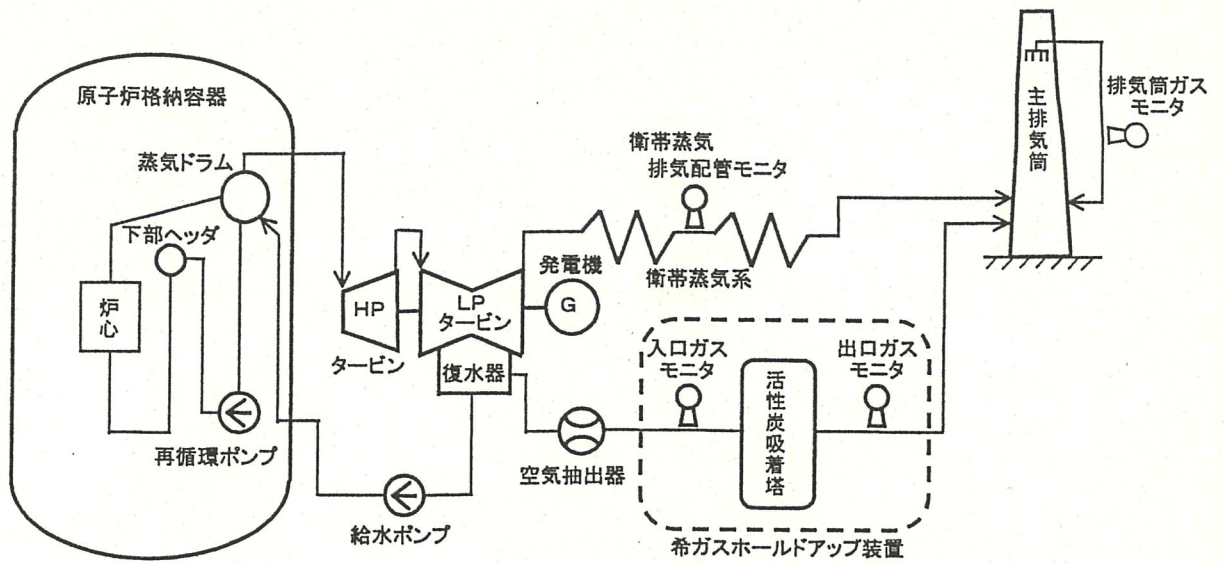
以上のことから、環境への放射能の影響はなかった。

(経済産業省によるINESの暫定評価尺度)

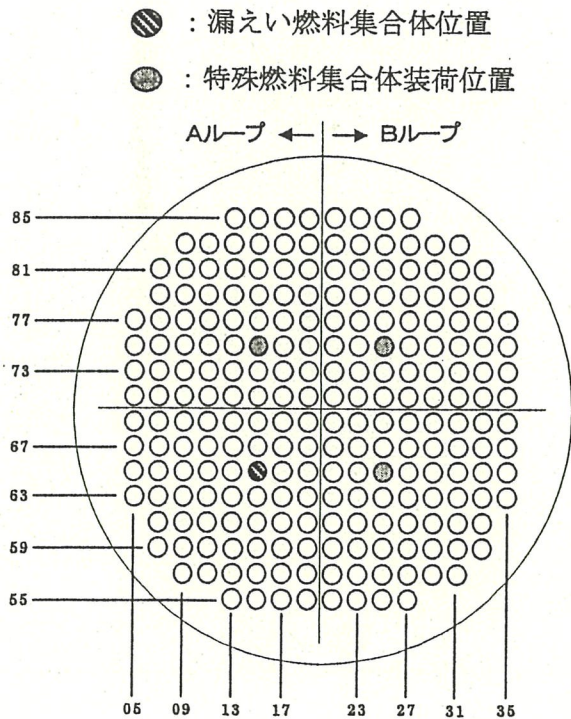
| 基準1 | 基準2 | 基準3 | 評価レベル |
|-----|-----|-----|-------|
| — | — | 0— | 0— |

問い合わせ先

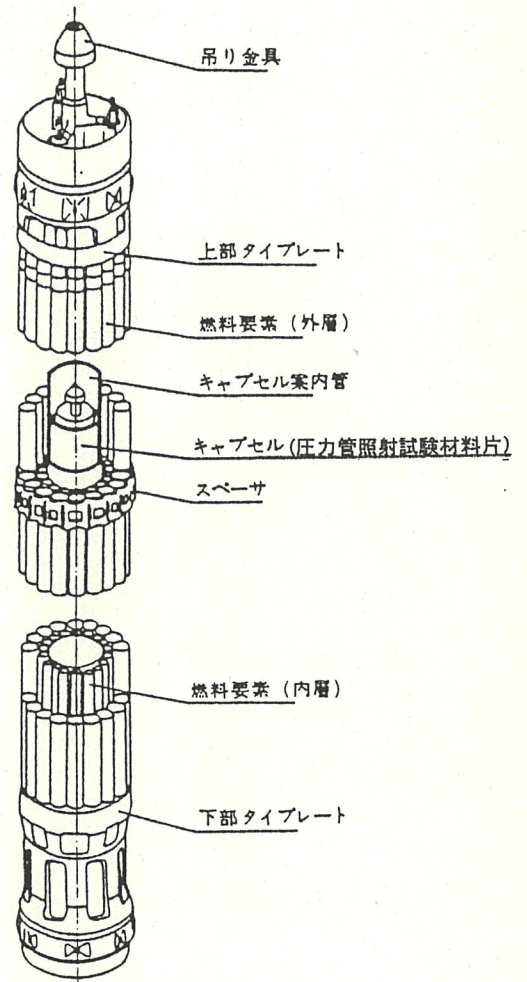
原子力安全対策課 担当：島田
内線2354 直通0776(20)0314



系統概略図



燃料集合体配置図



(主要仕様)

| | |
|---------|-----------|
| 有効長 | 約 4,400mm |
| 外径 | 約 112mm |
| 燃料棒の本数 | 36本 |
| キャプセルの数 | 9個 |
| 被覆管の材質 | ジルカロイ2 |

特殊燃料集合体概略図