

平成14年 1 月30日
原子力安全対策課
(13 - 82)
<17時資料配布>

原子力発電所のトラブルに対する国際評価尺度（INES）の適用について
（新型転換炉ふげん発電所）

このことについて、経済産業省原子力安全・保安院より別紙のとおり連絡を受けた。

<尺度適用発電所および事象>

- ・ 新型転換炉ふげん発電所（レベル0-）
『アニュラス部におけるトリチウム濃度の上昇』
（平成13年 5 月23日、5 月28日、 8 月24日、
11月 2 日、11月22日 記者発表済）

原子力施設のトラブルに対する国際原子力事象評価尺度（INES）の適用について

平成 14 年 1 月 30 日
原子力安全・保安院

平成 14 年 1 月 29 日、経済産業省において総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会 INES 評価小委員会（委員長：近藤駿介東京大学大学院工学系研究科教授）を開催し、別添のとおり評価を実施した。

本小委員会は当省所管の原子力施設で発生したトラブルに対して、専門的・技術的立場から国際原子力事象評価尺度に基づき評価を行うために設けられているものである。

今回の評価は、前回の INES 評価小委員会開催日以降、平成 14 年 1 月 28 日までの間に原因と対策についてプレス発表を行った以下のトラブルを対象としている。

評価結果は下記のとおりである。

記

発 生 日	施 設 名	件 名	評価結果
平成 13 年 5 月 23 日	核燃料サイクル開発機構 新型転換炉 ふげん発電所	アニュラス部におけるトリチウム濃度の上昇	0－
平成 13 年 9 月 8 日	四国電力㈱ 伊方発電所 第 2 号機	炉内核計装装置シンプル案内管のさびの付着による欠陥指示	0－
平成 13 年 11 月 1 日	東京電力㈱ 福島第二原子力発電所 第 2 号機	中間領域原子炉中性子束高信号による原子炉自動停止	0＋
平成 13 年 12 月 10 日	日本原子力発電㈱ 東海第二発電所	原子炉給水ポンプの切替操作時における発電機出力の低下	0－

問い合わせ先
原子力事故故障対策室
内線 4911 直通 3501-1637

原子力発電所のトラブルの評価について

1. 発電所

核燃料サイクル開発機構新型転換炉ふげん発電所（新型転換炉、定格出力16.5万キロワット）

2. 発生年月日

平成13年5月23日

3. 件名

「アニユラス部におけるトリチウム濃度の上昇」

4. 事象内容

定格出力で運転中のふげん発電所において、主排気塔のトリチウム濃度の分析値が通常より高い傾向を示していた。このため、放出源の調査を行った結果、アニユラスでのトリチウム濃度が格納容器のトリチウム濃度の通常値より高いことが確認されたため、調査・点検を実施することとし、5月23日20時から出力降下を開始し、原子炉を手動停止した。

点検調査の結果、ヘリウム循環系統において、補助建屋から原子炉建屋への戻り配管のうち、アニユラス部を通過している配管から貫通割れが確認された。割れの断面・破面観察の結果、割れはすべて内面から外面に進展しており、塩素に起因した粒内応力腐食割れの特徴である羽毛状の様子が観察され、破面の先端からは塩素が検出された。

粒内応力腐食割れが生じた原因は、重水中の塩分の管理が十分でなかった試運転時にヘリウム循環系配管の一部にドレンラインから逆流した比較的高い濃度の塩素を含有する重水が溜まっていたことから、この重水の水がヘリウムの流れに乗って配管各所に持ち込まれた。その後、配管内面が乾燥するのに伴い、配管内面に付着した重水に含まれていた塩分が濃縮して応力腐食割れに至ったものと推定された。

なお、発電所外及び発電所内における放射性物質の影響はなかった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

（判断根拠：発電所外における放射性物質の影響はなく評価に関係しない。）

(2) 基準2：－

（判断根拠：発電所内における放射性物質の影響はなく評価に関係しない。）

(3) 基準3：レベル0－

（判断根拠：本事象は、ヘリウム循環系統の戻り配管のうち、アニユラスを通過している配管に貫通割れが生じ、トリチウムが漏えいしたものであるが、原子炉施設の安全性に影響を与えない事象であるので、レベル0－と評価される。）

(4) 評価結果

〔基準1：－、基準2：－、基準3：レベル0－〕の結果として、レベル0－

(参 考)

国際原子力事象評価尺度（INES）について

1. 国際原子力事象評価尺度（INES；International Nuclear Event Scale）は、国際原子力機関（IAEA）及び経済協力開発機構の原子力機関（OECD/NEA）が、原子力発電所等の個々のトラブルについて、それが安全上どのような意味を持つものかを簡明に表現できるような指標として策定し、平成4年3月に加盟各国に提言したものの。
2. 我が国においても、平成4年8月1日からINESの運用を開始。その運用においては、トラブル発生後原子力安全・保安院が暫定評価を行い、原因究明が行われ再発防止対策が確定した後、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会に設置されたINES評価小委員会（委員長：近藤 駿介 東京大学工学部教授）が専門的、技術的な立場から検討し、正式評価を行っているもの。同委員会は、現在、四半期に一回の割合で開催。
3. 今回のプレス発表は、昨日開催された同委員会の評価結果を公表するもの。

（原子力発電所の事象の国際評価尺度）

レベ ル	基 準		
	基準1 所外への影響	基準2 所内への影響	基準3 深層防護の劣化
事 故	7 (深刻な事故)	放射性物質の重大な外部放出 よう素131等価で数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	
	6 (大事故)	放射性物質のかなりの外部放出 よう素131等価で数千から数万テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	
	5 (所外へのリスクを伴う事故)	放射性物質の限られた外部放出 よう素131等価で数百から数千テラベクレル相当の放射性物質の外部放出	原子炉の炉心の重大な損傷
	4 (所外への大きなリスクを伴わない事故)	放射性物質の少量の外部放出 公衆の個人の数ミリシーベルト程度の被ばく	原子炉の炉心のかなりの損傷/従業員の致死量被ばく
異常な事象	3 (重大な異常事象)	放射性物質の極めて少量の外部放出 公衆の個人の十分の数ミリシーベルト程度の被ばく	所内の重大な放射性物質による汚染/急性の放射性障害を生じる従業員の被ばく
	2 (異常事象)		所内のかなりの放射性物質による汚染/法定の年間線量当量限度を越える従業員の被ばく
	1 (逸脱)		運転制限範囲からの逸脱
尺度以下	0 (尺度以下)	安全上重要ではない事象	0+ : 安全に影響を与え得る事象 0- : 安全に影響を与えない事象
評価対象外		安全に関係しない事象	