

平成11年1月26日
原子力安全対策課
(10-84)
<15時資料配付>

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
（大飯発電所2号機および美浜発電所3号機）

このことについて、通商産業省資源エネルギー庁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>

（1）大飯発電所2号機

『炉内計装用温度計ハウジング溶接部からの漏えい』

（平成10年9月3日、10月2日、11月16日記者発表済）

（2）美浜発電所3号機

『復水器細管からの海水の漏れ込み』

（平成10年10月18日、28日記者発表済）

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

平成11年1月25日
資源エネルギー庁

本日、（財）原子力発電技術機構（理事長＝松田 泰）において原子力発電所事故・故障等評価委員会（委員長＝近藤 駿介東京大学工学部教授）が開催され、その結果について、同機構から当庁に対し別添のとおり報告があった。

評価結果は下記のとおりである。

記

発 生 日	発 電 所 名	件 名	評 価 結 果	
平成10年 9月3日	関西電力(株) 大飯発電所2号機	炉内計装用温度計 ハウジング溶接部からの漏えい	レベル0－	別添 1
平成10年 10月8日	東京電力(株)柏崎刈羽 原子力発電所1号機	原子炉格納容器内サンプピット からの溢水	レベル0＋	
平成10年 10月18日	関西電力(株) 美浜発電所3号機	復水器細管からの海水の漏れ込み	評価対象外	別添 2
平成10年 11月3日	中部電力(株)浜岡 原子力発電所2号機	原子炉給水ポンプ駆動タービン ドレン配管管台部からの漏えい	レベル0－	
平成10年 11月10日	九州電力(株)川内 原子力発電所1号機	原子炉格納容器冷却材ドレンタ ンクドレン弁からの漏えい	評価対象外	
平成10年 11月24日	東京電力(株)福島第一 原子力発電所3号機	中性子束高信号による原子炉自 動停止	レベル0＋	
平成10年 11月30日	九州電力(株)玄海 原子力発電所2号機	蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検 査による有意な指示	レベル0－	

問合せ先：原子力発電運転管理室
内線3807 直通3501-1739

(参 考)

国際原子力評価尺度（INES）について

1. 国際原子力評価尺度（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。現在、59ヶ国が同尺度を運用。
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、トラブル発生後資源エネルギー庁が暫定評価を行い、原因究明が行われ再発防止対策が確定した後、（財）原子力発電技術機構に設置された原子力発電所事故・故障等評価委員会（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、本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	
異常な事故	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	深層防護の喪失
	2 (異常事象)		所内のかなりの放射性物質による汚染／法定の年間線量限度を超える従業員の被ばく	深層防護のかなりの劣化
	1 (逸 脱)			運転制限範囲からの逸脱
尺 度 以 下	0 (尺度以下)			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		

原子力発電所のトラブルの評価について

1. 発電所（電力会社）

関西電力（株）大飯発電所 2 号機

2. 発生年月日

平成 10 年 9 月 3 日

3. 件名

「炉内計装用温度計ハウジング溶接部からの漏えい」

4. 事象内容

8 月 29 日から定期検査を実施中の関西電力（株）大飯発電所 2 号機（加圧水型、定格出力 117.5 万キロワット）で、前回の運転において、格納容器サンプ（原子炉格納容器内で排出される水を一時的に溜める槽）に流入するドレン盤及び格納容器内放射線モニタ（じんあいモニタ）の指示値が通常より高めに推移していたことから、格納容器内を点検したところ、原子炉容器上部にある炉内計装用温度計ハウジングの溶接部（キャノピーシール部）近傍にはう酸の析出が認められた。さらに、浸透探傷検査を行った結果、当該部にき裂が確認された。

調査の結果、当該き裂は、キャノピーシール部外面で約 1.5mm、内面で約 3.5mm の長さの貫通き裂であり、同シール部の当初溶接部と昭和 59 年に行った部分補修溶接部の近傍で母材金属が鋭敏化された部位において、結晶粒界に沿って割れが発生していることが確認された。

このことから、昭和 59 年の補修溶接後、溶接に伴う残留応力の発生及び母材金属の鋭敏化、並びにキャノピーシール部内の冷却材の溶存酸素による影響が重畳して、応力腐食割れが同シール部内面から発生、進展し、前回の運転中に貫通、漏えいに至ったものと推定された。なお、当該キャノピーシール部は、前回定期検査時に渦流探傷検査（ECT）による点検が実施されたが、補修溶接部の影響によるノイズのためき裂が検出できなかったことが判明した。

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、炉内計装用温度計ハウジングの溶接部に漏えいが発生したものであるが、漏えいの程度は軽微であり、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－

原子力発電所のトラブルの評価について

1. 発電所（電力会社）

関西電力（株）美浜発電所 3 号機

2. 発生年月日

平成 10 年 10 月 18 日

3. 件名

「復水器細管からの海水の漏れ込み」

4. 事象内容

関西電力（株）美浜発電所 3 号機（加圧水型、定格出力 82.6 万キロワット）は、定格出力で運転中のところ、10 月 18 日午後、復水器の電導度に上昇傾向が認められた。復水の分析を実施したところ、3 つある復水器の 1 つで海水の微少な漏れ込みが発生していると考えられたため、当該復水器の点検、修理を行うこととし、同日午後 3 時 40 分から出力降下を開始し、午後 5 時 10 分に約 58 万キロワットまで、午後 9 時 00 分に約 50 万キロワットまで降下させた。

点検の結果、当該復水器の細管 1 本の内面に、長さ 1mm 程度のくぼみ状の貫通欠陥が確認された。

このことから、異物の付着により細管内の流速が局所的に増大したため、当該細管の内面に減肉が発生、進展し、貫通に至り、復水器内への海水の漏れ込みが発生し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

本事象は、原子炉施設の安全性に関係しない事象であるので、評価対象外と判断される。