

平成12年12月27日
原子力安全対策課
(12-89)
<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
（美浜発電所3号機、大飯発電所、大飯発電所1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) 美浜発電所3号機（レベル0-）

『主給水管点検用プラグ部からの蒸気漏えい』

（平成12年11月15日、11月29日 記者発表済）

(2) 大飯発電所（レベル0-）

『1, 2号機共用試料採取室における気体状放射性物質の漏えい』

（平成12年11月30日、12月11日 記者発表済）

(3) 大飯発電所1号機（レベル0-）

『タービン蒸気調整弁駆動用油配管フランジ部からの油漏えい』

（平成12年12月2日、12月11日 記者発表済）

<別紙>

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12年12月27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。

当委員会は、我が国の原子力発電所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、平成12年10月から本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	発 電 所 名	件 名	評 価 結 果
平成12年 10月13日	四 国 電 力 (株) 伊 方 発 電 所 1 号 機	化学体積制御系充てん配管耐 圧検査中の漏えい	レベル0－
平成12年 11月15日	関 西 電 力 (株) 美 浜 発 電 所 3 号 機	主給水管点検用プラグ部から の蒸気漏えい	レベル0－
平成12年 11月30日	関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所	1, 2号機共用試料採取室に おける気体状放射性物質の漏 えい	レベル0－
平成12年 12月 2日	関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所 1 号 機	タービン蒸気調整弁駆動用油配 管フランジ部からの油漏えい	レベル0－
平成12年 12月 4日	東京電力(株)柏崎刈羽 原子力発電所 4 号機	発電機冷却用水素ガスの固定 子冷却水系統への漏れ込み	評価対象外

問合せ先：原子力発電運転管理室
内線3807 直通3501-1739

原子力発電所のトラブルの評価について

1. 発電所

関西電力（株）美浜発電所 3 号機（加圧水型、定格出力 8 2. 6 万キロワット）

2. 発生年月日

平成 1 2 年 1 1 月 1 5 日

3. 件名

「主給水管点検用プラグ部からの蒸気漏えい」

4. 事象内容

平成 1 2 年 7 月 2 8 日から定期検査中の 3 号機において、定格出力で調整運転中のところ、1 1 月 1 5 日午前 3 時頃、運転員の巡視点検において、2 次冷却系主給水管の保温材よりわずかな蒸気漏れが認められた。その後、当該部の保温材を外し点検したところ、配管点検用プラグ部（放射線検査用栓）からの蒸気漏れを確認した。このため、同日 1 2 時より出力降下を開始し、原子炉を手動停止した。

調査の結果、当該プラグ部の漏れ止め溶接外表面に直線状の約 5 mm の割れが認められた。き裂は溶接金属を直線状に貫通しており、破面には低温割れの特徴が観察され、き裂先端部には延性破面に見られるディンプルが認められた。

当該箇所は、炭素含有率が高く低温割れに対する感受性が比較的高い材料であり、また溶接による残留応力が存在していた。このような条件下で、溶接棒の管理（乾燥管理）が十分ではなかったと考えられること等から、溶接棒の被覆剤に吸着した水分から発生した水素が溶接部に混入したこと等により、低温割れが発生し、その後のプラントの起動・停止に伴う応力変動により進展、貫通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、主給水管点検用プラグの漏れ止め溶接部に蒸気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

関西電力（株）大飯発電所

2. 発生年月日

平成12年11月30日

3. 件名

「1、2号機共用試料採取室における気体状放射性物質の漏えい」

4. 事象内容

1、2号機共用試料採取室において、11月30日午前9時18分頃、ガス分析のため1号機及び2号機体積制御タンクサンプリング元弁を開放したところ、試料室エリアモニタの指示値が上昇するとともに、午前9時23分頃からプラント排気筒ガスモニタの指示値が通常値約700cpmから約1500cpmまで上昇した。その後、同弁を閉止したところ、午前9時39分頃指示値は通常値に復帰した。

試料採取室内の点検を実施したところ、サンプリングラインからの漏えいであると推定されることから、詳細点検を実施することとした。

サンプリングラインを点検した結果、1号機試料採取ラインに設置されているドレンポットのドレン配管ねじ込み部からの漏えいが確認された。

当該ねじ込み部を調査したところ、ドレンポットのめねじ部は、本来4山ねじ込むよう加工すべきであったと考えられるが、1～2山しかねじ込めない構造であった。これは、ねじ加工についての明確な指示がされなかったこと等によるものと考えられた。このような接合状態であったところ、今回定期検査期間中に当該ドレンポット下部のドレン元弁の分解点検が行われたが、その際配管に力が加わったことによりねじ接合部にすきまが生じ、サンプリングガスが漏えいしたものと推定された。

今回の漏えいに伴い排気筒より環境に放出された放射エネルギーは、約 1.2×10^9 Bqと評価される。これは保安規定に定められた年間放出管理目標値の約300万分の1であり、また、発電所周辺のモニタリングポストの指示値には変動なかった。

また、今回の事象発生時に、試料採取室には3名の化学係員がいたが、3名とも本事象に伴う被ばく線量は検出限界以下であった。

5. 評価結果及び判断根拠

(1) 基準1：－

（判断根拠：環境に放出された放射エネルギーは極くわずかであり、評価に関係しない。）

(2) 基準2：－

（判断根拠：係員の被ばく線量は検出限界以下であり、評価に関係しない。）

(3) 基準3：レベル0－

（判断根拠：本事象は、1、2号機共用試料採取室のサンプリングラインから気体状放射性物質の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、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

関西電力（株）大飯発電所1号機（加圧水型、定格出力117.5万キロワット）

2. 発生年月日

平成12年12月2日

3. 件名

「タービン蒸気調整弁駆動用油配管フランジ部からの油漏えい」

4. 事象内容

平成12年7月31日から定期検査中の1号機において、11月28日から定格出力で調整運転中のところ、12月2日午前10時09分頃、運転員の巡視点検においてタービン蒸気調整弁駆動用油配管フランジ部から油が霧状に漏えいしていることが確認された。

このため、同日午後0時30分から出力降下を開始し、原子炉を手動停止した。

調査の結果、当該フランジ部のOリング（ゴム製のパッキン）が破損していることが確認された。これは、今回定期検査時のフランジ組み立て作業において、作業環境が狭あいであつたこと等からOリングがフランジ面に噛み込み、この状態のまま使用されていたため油圧によりOリングが破損し、漏えい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、タービン蒸気調整弁駆動用油配管フランジ部のOリングの破損により油の漏えいが生じたものであるが、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。
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 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	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／法定の年間線量当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)	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		