

平成12年 4 月 25 日
原子力安全対策課
(12 - 14)
<16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
（大飯発電所 2 号機（2 件）、高浜発電所 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（評価対象外）
『復水器細管からの海水の漏れ込み』
（平成12年 2 月 14 日、 2 月 25 日 記者発表済）
- （2）大飯発電所 2 号機（レベル 0 -）
『復水器真空度低下によるタービン手動停止に伴う原子炉自動停止』
（平成12年 2 月 19 日、 2 月 25 日 記者発表済）
- （3）高浜発電所 3 号機（レベル 0 -）
『蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示』
（平成12年 3 月 16 日、 4 月 24 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12年4月25日
資源エネルギー庁

平成12年4月24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1月から3月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11年 11月30日	四 国 電 力 (株) 伊 方 発 電 所 3 号 機	非常用ディーゼル発電機の 点検中不具合	レベル0－
平成11年 12月27日	日本原子力発電(株) 東 海 発 電 所	燃料取替機の燃料案内管の 不具合	レベル0－
平成12年 2月14日	関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所 2 号 機	復水器細管からの海水の漏 れ込み	評価対象外
平成12年 2月19日	関 西 電 力 (株) 大 飯 発 電 所 2 号 機	復水器真空度低下によるタ ービン手動停止に伴う原子 炉自動停止	レベル0－
平成12年 2月23日	日本原子力発電(株) 東 海 第 二 発 電 所	給水加熱器伝熱管の破断	レベル0－
平成12年 3月16日	関 西 電 力 (株) 高 浜 発 電 所 3 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－
平成12年 3月3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	
	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	
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	深層防護の喪失
	2 (異常事象)	安全上重要ではない事象	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	

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2月14日

3. 件名

「復水器細管からの海水の漏れ込み」

4. 事象内容

定格出力で運転中の2号機において、復水器の導電率に上昇傾向が認められた。復水器内に海水の微少な漏れ込みが発生しているものと考えられるため、2月14日午後2時00分から出力降下を開始し、電気出力を約60%(約70.5万キロワット)まで降下させ、復水器の点検・修理を行うこととした。

点検の結果、海水の漏れ込みがあると考えられた1B及び3B復水器細管全数について、発泡剤等による漏えい検査を実施したところ、1B復水器の2本の細管に漏えいが認められた。当該漏えい管2本について、渦流探傷検査(ECT)及びファイバースコープによる観察を実施した結果、細管内表面部に減肉と考えられる箇所が認められた。この原因としては、今サイクル通常と異なる運転がなされたこと等により復水器細管内面の保護皮膜が運転中にはく離して減肉(貫通)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。

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号機(加圧水型、定格出力117.5万キロワット)

2. 発生日月日

平成12年2月19日

3. 件名

「復水器真空度低下によるタービン手動停止に伴う原子炉自動停止」

4. 事象内容

2月14日から電気出力約60%(約70.5万キロワット)で復水器細管等の点検を実施中の2号機において、19日10時35分頃から復水器の真空度が低下しているのが確認されたため、10時46分から出力降下を開始した。その後、10時49分、復水器の真空度が約580mmHgまで低下していると判断し、タービン保護のためタービンを手動停止し、それに伴い原子炉が自動停止した。

調査の結果、復水器真空度低下の原因は、復水器真空ポンプの空気抽出器ノズル部にある凍結防止用ヒータの断線による凍結等により真空ポンプの性能が低下したことによるものと推定された。

また、この際、運転員が監視画面(CRT)において復水器の真空度と発電機出力の指示を見間違えたことから、真空度が約580mmHgまで低下したと誤って判断し、タービンを停止させたものと考えられた。

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、運転員が復水器真空度の指示を見間違えたことによりタービンを手動停止させたため原子炉が自動停止したものであり、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)高浜発電所3号機(加圧水型、定格出力87万キロワット)

2. 発生年月日

平成12年3月16日

3. 件名

「蒸気発生器伝熱管の渦流探傷検査による有意な指示」

4. 事象内容

平成12年2月16日から定期検査中の3号機において、3基ある蒸気発生器の伝熱管全数(既施栓管を除く10118本)の渦流探傷検査(ECT)を実施したところ、4本の伝熱管に、高温側(1次冷却材入口側)管板拡管部で欠陥が生じていることを示す信号が認められた。

当該欠陥は、蒸気発生器製作時の伝熱管拡管(管板と伝熱管の隙間をなくすために伝熱管を拡げる作業)の際に生じた局所的な残留応力と運転中の内圧による応力が重畳して、伝熱管内面に応力腐食割れ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

(1) 基準1:ー

(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:ー

(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ー

(判断根拠:本事象は、定期検査中の渦流探傷検査において蒸気発生器伝熱管に有意な指示を発見したものであり、原子炉施設の安全性に影響を与えない軽微な損傷であるので、レベル0ーと評価される。)

(4) 評価結果

[基準1:ー、基準2:ー、基準3:レベル0ー]の結果として、レベル0ー