

関西電力(株)美浜発電所3号機の事故について

平成16年8月18日

原子力安全・保安院

1. 事故発生時の状況

原子力安全・保安院は、平成16年8月9日、関西電力(株)から、美浜発電所3号機(加圧水型、定格電気出力82万6千キロワット)が自動停止した旨、以下のとおり報告を受けました。

美浜発電所3号機は定格熱出力一定運転中のところ、8月9日15時28分、警報*が発報し、原子炉が自動停止しました。

* : 蒸気発生器の水位が低いとき及び蒸気発生器に供給する給水流量が蒸気流量よりも少ないときに発報。

現地の保安検査官による現場確認の結果、タービン建屋2階の天井付近にある復水配管において、破口を確認しました。

この破口から漏えいした蒸気により、事故発生時に現場にいた協力会社の作業員がやけどを負い、4名が死亡し、7名が負傷しました。負傷者はいずれも、タービン建屋2階において、8月14日から実施予定の定期検査の準備作業を行っていました。

なお、本件原子炉は、加圧水型軽水炉といわれるタイプであり、漏えいした蒸気には、放射性物質は含まれていません。また、各排気筒モニタ及び野外モニタの指示値に変動はなく、周辺環境への放射能の影響はありません。

8月10日19:05、原子炉は安全に低温停止状態に移行しました。

2. 原因調査

当該破口箇所は、流量計測を行う部分の下流部であったことが判明していますが、原因については、現在調査中です。

なお、第一回事故調査委員会(後述)では、水流により配管が減肉する現象が事故に大きく作用している、破損部位についての関西電力の自主点検が的確に行われなかった、との指摘がなされています。

3. 当省としての対応

(1) 経済産業大臣による現地調査

10日、経済産業大臣（原子力安全・保安院長同行）が美浜発電所等を訪ね、事故状況の実態把握と地元関係者との意見交換などを行いました。

(2) 現地対策本部の設置

9日、原子力安全・保安院審議官を長とする「経済産業省現地対策本部」を設置し、現地での現場の検証、情報収集など拠点としての役割を果たしています。

(3) 美浜発電所3号機2次系配管破損事故調査委員会を設置

10日、総合資源エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会に、本件破損事故について調査・検討を進めるための事故調査委員会を設置し、同日、2名の専門家を現地に派遣して、専門的な調査を開始しました。また、翌11日には、第一回事故調査委員会を開催しました。

(4) 事故部位と類似の部位に係る報告徴収の実施

11日、電気事業法に基づき、すべての原子力発電所と主要な火力発電所を対象として、配管の減肉の可能性のある部位についての点検状況（未調査部位の有無）の調査・報告を命じました。未調査部位のあることが確認された場合は、今後の対応策についても報告を求めており、必要があれば所要の点検を求めるとしています。（美浜3号機と同型のPWRについては、10日の時点で同様の指示を口答で発出しました。）

(5) 立入検査

13日、電気事業法等に基づき、原子力安全・保安院審議官の指揮の下、美浜発電所への立入検査を実施しました。

なお、関西電力は、13日、福井県知事からの要請に応じて、全ての原子力発電所の運転を計画的に停止し、事故を起こした箇所と類似する箇所等について、直接、健全性を確認することとしています。

4. 当面の方針

(1) 原因究明と再発防止策の検討

事故調査委員会を8月中に3回程度開催する予定です。立入検査や事故調査委員会における検討の結果を踏まえ、事故原因を究明し、具体的な再発防止策を明らかにすることとしています。

(2) 関西電力による同社の全原子力発電所の点検のチェック

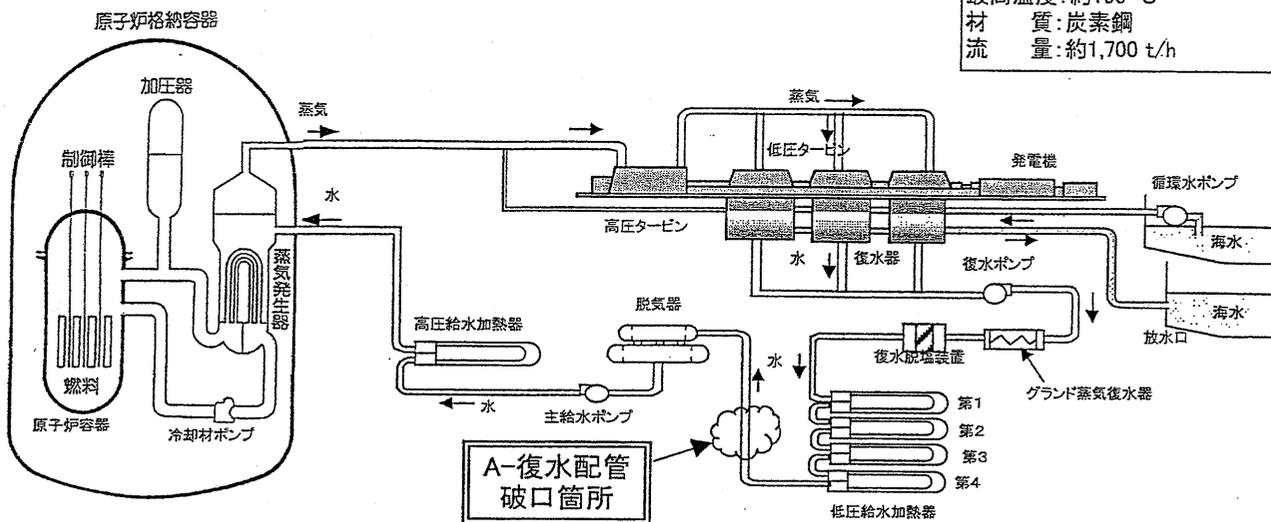
原子力安全・保安院としては、本日（8月18日）までに報告を求めている過去の肉厚管理点検調査結果について早急にその検証作業を実施します。

また、これと並行して、関西電力(株)が全原子力発電所を順次停止して実施す

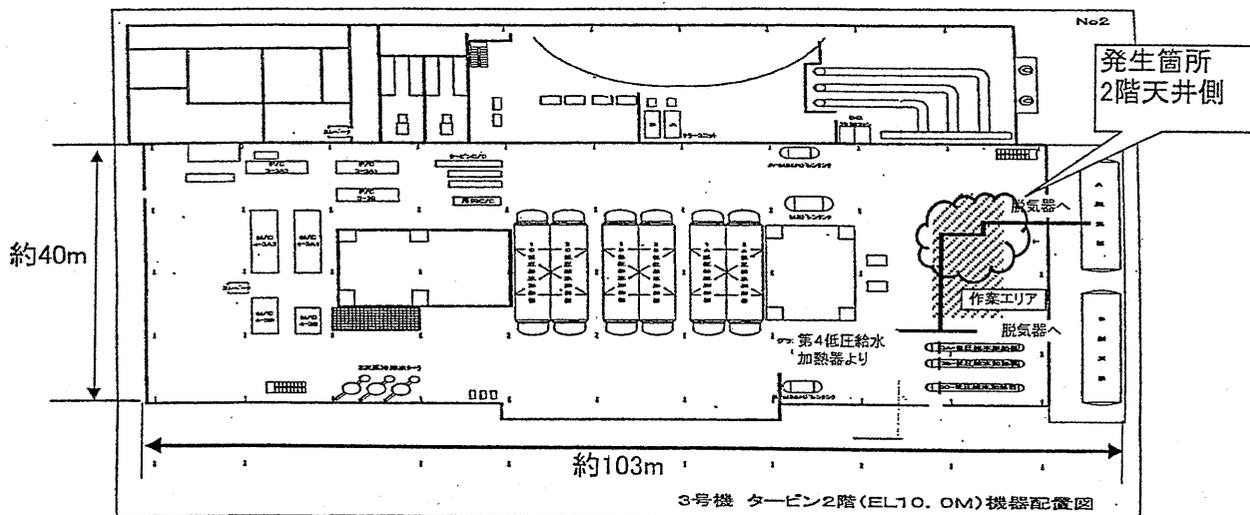
る追加点検について、当院の保安検査官が立ち会いを行います。

A-復水配管の破口箇所について

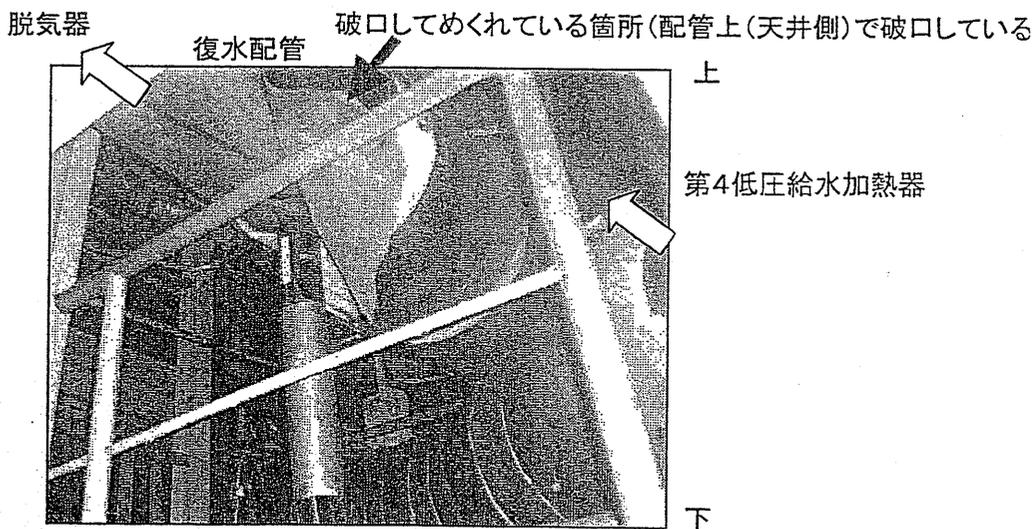
概略系統図



[復水配管]	
外 径:	約560mm
厚 さ:	約10mm
最高内圧:	約1.27 MPa
最高温度:	約195 °C
材 質:	炭素鋼
流 量:	約1,700 t/h



タービン2階面(天井側)の写真(8月9日17:30頃撮影)



美浜発電所3号機2次系配管破損事故調査委員会（第1回）の概要

平成16年8月11日

原子力安全・保安院

（1）議題

- ① 事故の概要について
- ② 現地調査の結果について
- ③ 配管破損部位に対する点検の考え方、点検の状況について

（2）委員からの主な指摘

- ・ 原因はエロージョン・コロージョン（浸食・腐食）による配管の減肉だろう。確認のため、詳細なデータがほしい。
- ・ 米国のサリー原発の同様な事故の経験を踏まえ、日本でも昭和60年から3千～5千箇所を点検し、平成2年5月に完了している。当時の通産省の運転管理顧問会でも議論した。それに基づいて、電力業界が管理指針を作成した。このときのデータ等が参考になる。
- ・ エロージョン・コロージョンは、原子力に固有の問題ではなく、火力、石油精製等にもある。高圧ガス保安協会にその分野のデータベースがある他、学会にも蓄積がある。
- ・ エロージョン・コロージョンの進展について、定量的予測が必要。
- ・ 日本原子力研究所が本調査委員会の分析に協力できる。
- ・ 美浜3号機はPWRだが、BWRの場合はどこが違うかを徹底的に調べる必要あり。
- ・ 検査を下請け会社にマル投げした、関電の品質保証上の問題点について、専門家を交えて議論すべき。

以上

(参考)

美浜発電所3号機2次系配管破損事故調査委員会の設置について

平成16年8月10日

経済産業省原子力安全・保安院

本日、総合エネルギー調査会原子力安全・保安部会原子炉安全小委員会を開催し、関西電力株式会社美浜発電所3号機において発生した2次系配管の破損事故について調査・検討を進めるための標記調査委員会を設置した。

調査委員会の委員構成は以下のとおり。

委員長	朝田 泰英	社団法人火力原子力発電技術協会技術顧問
	小林 英男	東京工業大学大学院理工学研究科教授
	柴田 勝之	日本原子力研究所東海研究所原子炉安全工学部研究主幹
	辻川 茂男	東京大学名誉教授
	班目 春樹	東京大学原子力研究総合センター教授
	宮 健三	慶應義塾大学大学院理工学研究科教授

今後の審議の進捗状況に応じ、必要あれば委員を追加する。