

伊方発電所第3号機
タービン建屋における2次系水の漏えいについて

平成23年8月
四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所第3号機 タービン建屋における2次系水の漏えいについて

2. 事象発生の日時

平成23年 5月18日 11時20分

3. 事象発生の設備

蒸気発生器ブローダウン熱回収系統

フラッシュタンク入口管C流量計オリフィス流量検出配管

4. 事象発生時の運転状況

第13回定期検査中

5. 事象発生の状況

伊方発電所第3号機は第13回定期検査中のところ、5月18日11時20分、3号機タービン建屋内において、蒸気発生器ブローダウン熱回収系統の復旧前の水張り操作を実施していたところ、当該系統の流量検出配管の継手部から水が漏えい（5m×5m程度）していることを運転員が確認した。

漏えい水は放射能を含まない純水であり、漏えい量は約200リットルと推定された。

なお、本事象によるプラントへの影響および周辺環境への放射能の影響はなかった。

(添付資料-1)

6. 事象の時系列

平成23年5月11日まで

今回の定期検査において、点検周期である当該フランジ部の点検・手入れ・ガスケット取替のため、取替部品手配および作業期間の計画などの準備は行っていたが、計装品の取り外し（当該流量検出配管の切り離し）が可能か分からなかったことから、定検前に計装担当箇所への計装品の取り外し依頼を行っていなかった。

5月12日（フランジ点検作業）

9時10分頃 現場の作業責任者は、オリフィスに付いている流量検出配管の取り外しが可能であることが分かり、流量検出配管の取り外しを計装担当者に依頼するよう作業管理責任者に連絡した。

9時20分頃 作業管理責任者は、計装担当者に流量検出配管の取り外しを口頭で依頼し、現場に向かった。

現場にて計装担当者が流量検出配管の取り外しを実施した後、作業管理責任者は、当該フランジ点検作業が完了した段

階で、計装担当者に流量検出配管の復旧依頼をする旨を伝えた。

9時40分頃 フランジ点検作業開始。
17時00分頃 フランジ点検作業終了。

5月13日（フランジ点検作業完了報告）

16時00分頃 作業責任者は、作業管理責任者に作業完了を報告した。
17時44分頃 作業管理責任者は、作業完了手続きを行った。

5月18日（系統水張り）

10時43分 運転員が水張り操作開始。
11時07分 協力会社社員が水漏れを発見し、検出元弁を閉止。
11時20分 運転員が漏えいを確認。
16時20分 配管を接続し、漏れのないことを確認。

7. 調査結果

（1）要領に関する調査

作業要領書では、流量検出配管等の計装品の取り外し・取り付けについて、担当者や責任の所在について記載されておらず、作業が明確になっていなかった。

また、作業手続きの失念を防止できる統合型保守管理システム（以下「EAM」という。）についても、作業要領書に計装品に関する記載がなかったため、EAMへの手続きが明確になっていなかった。

（2）関係者に対する聞き取り調査

a. 作業責任者（機械担当：現場の安全、品管、施工管理業務を直接行う者）

作業責任者は、定検開始前の計画段階において、当該フランジが高所に設置され保温材が施工されていたことから、作業開始前に流量検出配管の取り外しが可能か確認すれば良いと思い、定検開始前の確認を行っていなかった。

当該フランジ点検作業当日の朝、オリフィスに付いている流量検出配管の取り外しが可能であることが分かり、計装担当者に流量検出配管の取り外しを依頼するよう作業管理責任者に連絡した。

流量検出配管取り外し後に、当該フランジの点検作業を行い、翌日、作業管理責任者に当該フランジ点検作業の完了を報告した。

b. 作業管理責任者（機械担当：作業責任者の監督および関係箇所との連絡、調整者）

作業管理責任者は、当該フランジ点検作業当日の朝、作業責任者からフランジ点検のため流量検出配管の取り外し依頼を受けた。

作業管理責任者は、計装担当者に流量検出配管の取り外しを口頭で依頼

し、当該フランジ点検作業が完了した段階で、流量検出配管の復旧依頼をすると計装担当者に伝えた。

その後、当該箇所のフランジ点検作業完了報告を作業責任者から受けたが、作業責任者が計装担当者に流量検出配管の復旧を依頼し、復旧しているものと思い込んでいたため、本来は計装担当者へ流量検出配管の復旧を依頼し、作業後、復旧状況を確認すべきところ、計装担当者へ復旧依頼をせず、作業完了手続きを行った。

c. 計装担当者（計器類の点検、管理業務を行う者）

計装担当者は、作業管理責任者から流量検出配管取り外しを口頭で依頼され、急遽、流量検出配管の取り外しを実施した。

計装担当者は、当該フランジ点検作業が完了した段階で、流量検出配管の復旧依頼をする旨を作業管理責任者から伝えられたが、その後、流量検出配管の復旧依頼は無かった。

8. 推定原因

作業要領書に計装品の取り外し、取り付けに関する担当者や責任の所在について記載されてなく、作業が明確でなかった。そのため、作業管理責任者が計装担当者への取り付け依頼を行わず、作業完了手続きを行ったため、流量検出配管が取り付けられないまま、系統の水張りが実施され、流量検出配管の取り外し部より水張り用純水が漏えいしたものと推定される。

なお、作業要領書に計装品の記載がなかったため、EAMへの手続きが行われていなかったが、EAMで取り外し依頼を行っていれば、取り付け依頼しないと手続きが完了できないため、取り付け依頼の失念を防げたと推定される。

9. 対 策

(1) 計装品の取り付け作業を明確にするため、共通作業要領書および「配管フランジ等取外し、取付」の標準作業要領書に担当者や責任の所在等について追記するとともに、関係者に周知した。

(2) 計装品の取り外し及び取り付けに係る作業依頼について、作業管理責任者が必ずEAMで手続きを行う旨を作業要領書に明記し、関係者に周知した。

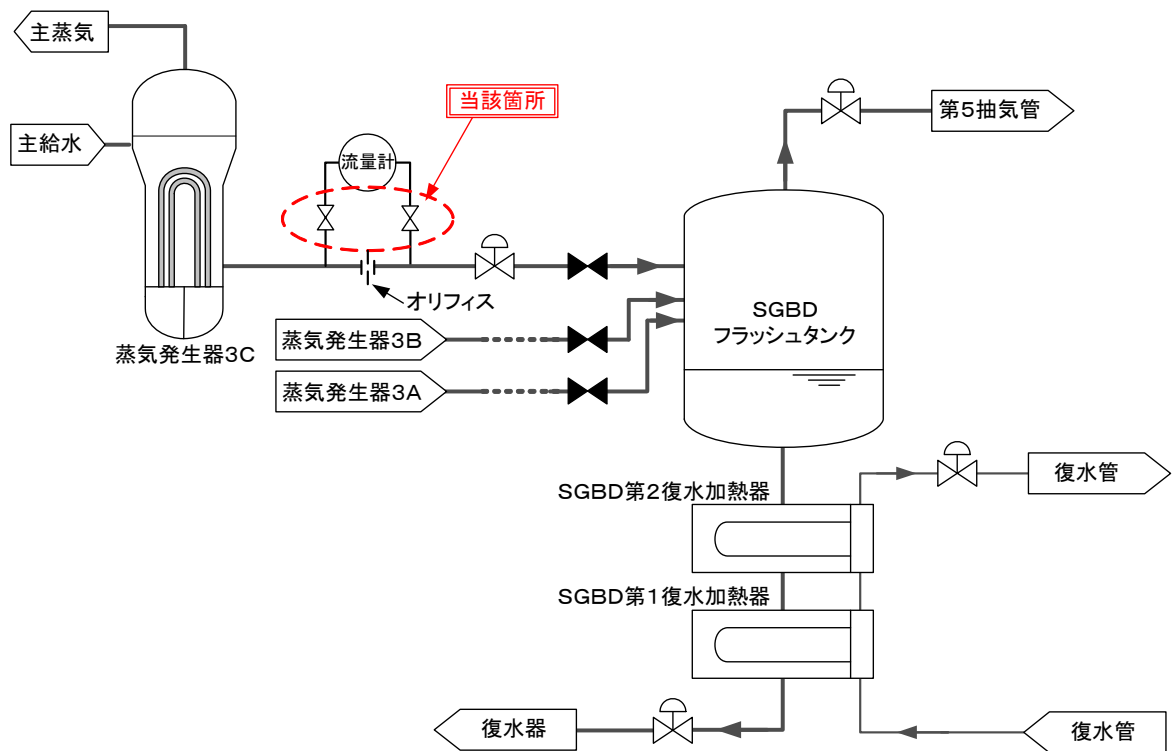
以 上

添 付 資 料

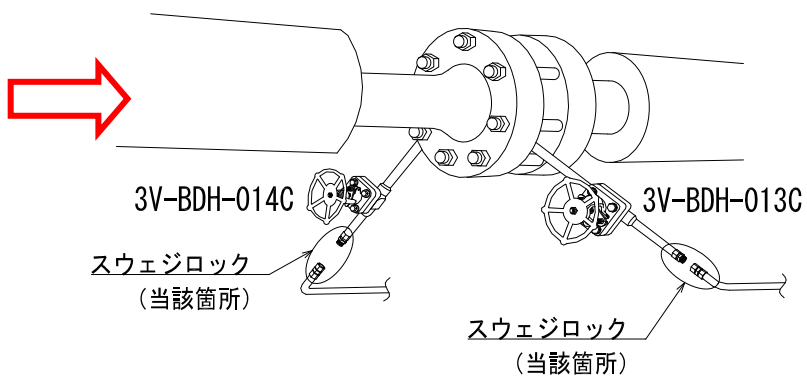
添付資料－ 1 伊方発電所 3 号機 蒸気発生器ブローダウン (S G B D) 熱回収装置概略図

添付資料－ 2 流量検出配管概略図

伊方発電所 3号機 蒸気発生器ブローダウン (SGBD) 熱回収装置概略図



流量検出配管概略図



流量検出配管図

