

1F1 - 4 福島第一原子力発電所1号機 - 炉心スプレイスパージャ

1. 事案の概要

- ・第17回定期検査期間中(平成5年9月～平成6年3月)の自主点検(GE社に委託)において、原子炉内に設置された4つの炉心スプレイスパージャの1つにひびが発見されたため、ひびの進展等に対する予防保全の観点から、念のため4つのスパージャすべてにクランプ(押さえ金具)を取り付ける工事を実施した。
- ・上記ひび及び上記工事については、いずれも行政当局への報告義務等はないものと判断していたものの、行政当局から指摘を受ければ議論が生じ得ることから、定期検査等の際に、上記クランプが発見されないよう取り外したり、再び取り付ける等の作為をした。
- ・その後、第21回定期検査期間中(平成11年7月～同年11月)の平成11年8月27日に、同日に上記ひびが発見されたとして、法令・通達等に基づく行政当局への報告を実施した。

2. 調査の端緒

平成14年6月、当社はGE社から以下の件について情報提供を受けた。

平成5年、福島第一原子力発電所1号機の炉心スプレイスパージャの1つについて、GE社は点検の結果、ひびを発見した。東電の要請により、4つの炉心スプレイスパージャにクランプを取り付けたが、取り付けたクランプは黒く塗って、光沢を消した。

平成8年には、定期検査を実施するために、東電の要請により、クランプの取り外し・取り付けを実施した。

平成11年、東電はひびの発見を行政当局に報告し、クランプで修理を実施した。

3. 調査をもとに認定した事実

(1) ひびの発見

平成5年10月、同号機の第17回定期検査期間中の自主点検(GE社に委託)において、原子炉内に設置された4つの炉心スプレイスパージャのうち、1つのT-ボックス(T字状分岐)溶接部にひびを発見した。

発見されたひびの状況は以下のとおりであった。

- ・溶接部の1/3程度にわたるひびであった。
- ・ひびはスジが入っているという感じの外観で、溶接の熱影響部にあるため、応力腐食割れ(SCC)の可能性が高いと推測された。

発見されたひびについては、炉心スプレイ系の機能を直ちに損ねるもので

はなかったことから、法令・通達等に基づく行政当局への報告事項に当たらないと判断した。

(2) スパージャへのクランプ取り付け

しかしながら、当社は、GE社の推奨もあり、ひびが進展しても炉心スプレイ系の機能が損なわれないことがないよう、念のため、同一定期検査期間中にスパージャにクランプを取り付ける工事を実施した。

このクランプ取付工事は、上記のとおり、万一に備えた念のための措置であり、また、クランプ取り付けはスパージャそのものに手を加えるものではなく、クランプを取り外すことで取り付け前の状態に戻すことができることなどから、工事計画の認可・届出は不要と判断した。

この取付工事にあたっては、ひびが発生していない他のスパージャにひびが発生することを懸念して、4か所すべてのスパージャにクランプを取り付けることとしたが、この際、GE社からの推奨もあって、クランプ自体を目立たなくする目的で、取り付けるクランプを黒く塗った。

(3) 取り付けられたクランプの取り外し・取り付け

第19回定期検査期間中(平成8年8月～平成9年3月)において、上記4か所のうち2つのスパージャ(ひびが発生したスパージャではない)が定期検査(供用期間中検査)の対象となったが、この際、スパージャに取り付けられていたクランプを取り外した。そしてスパージャに係る検査終了後、4か所のスパージャに新品のクランプを再度取り付けた。

また、同一定期検査期間中にジェットポンプライザー管にひびが確認された。当該ひびへの対応に際して、スパージャにクランプが取り付けられていることが修理事業者等に見られる可能性があったため、前記と同様の理由から4つのクランプを取り外した。ジェットポンプライザー管のひびに関する修理が終了した後、再度4つのクランプを取り付けた。

(4) ひびの公表とクランプの取り付け

その後、平成10年から当社内で風土改革に向けた一連の活動が展開され、発電所内においても、軽微なひび等でも積極的に公表するという方針が打ち出された。

その結果、平成11年7月から開始された同号機の第21回定期検査期間中に、当該ひびについて行政当局に報告することとし、同年8月27日に、同日にスパージャの溶接部近傍にひびが発見されたとして、法令・通達等に基づく行政当局への報告を実施した。

なお、当該ひびは、平成 11 年時点においても、仮にひびが貫通していると仮定してもスパージャが破断することはなく運転上の問題がないことが確認されているものであり、電気事業法上の報告義務が生ずる損壊事故（その損傷又は破壊により機能を著しく低下し、または喪失すること）に該当しないため、電気事業法上の報告義務はないものと考えていたが、国の指導もあり、「電気事業法に基づく報告」としたものである。

当該ひびの対策としてクランプ取り付けを行うこととしたが、その際には、国との協議結果も踏まえて、従前の当社の見解について見直し、工事計画の認可を取ることにした。平成 11 年 9 月には同認可を取得し、すべての工事が完了した後、同年 11 月に使用前検査に合格した。

4．安全性に関する判断

(1) 当時の判断

発見されたひびは直ちに炉心スプレイ系の機能を損なうものではなく、安全上の問題はないと判断した。ただ、GE 社の推奨もあり、念のためスパージャにクランプを取り付けた。

平成 11 年に本事象を公表した際の評価において、仮にひびが貫通していると仮定した場合にもスパージャは破断することなく、運転上問題ないことが確認されている。

(2) 現時点の判断

ひびの発生したスパージャも含め、同号機のすべての炉心スプレイスパージャはすでに取替済みであり、安全上の問題はない。

5．本事案の問題点とその背景等

(1) 取り付けしたクランプが発見されないよう作為をしたこと。

平成 5 年当時、スパージャに発見されていたひびは行政当局に対する報告を要しないものであり、その予防保全の観点から行ったクランプ取付工事についても、工事計画の認可・届出を要しないものと当社は判断していた。しかし、報告や工事計画の認可・届出の要否の判断基準は一義的に明確なものでなく、解釈の幅があるものであり、また判断時点や技術の進歩によっても変わり得るものであること、また、技術的にみても安全上の問題はないと十分に判断できるものであったことなどから、ひびや工事についてはなるべく存在しないこととして、報告の要否、工事計画に係る手続きの要否について議論を避けたいとの心理が生じていた。

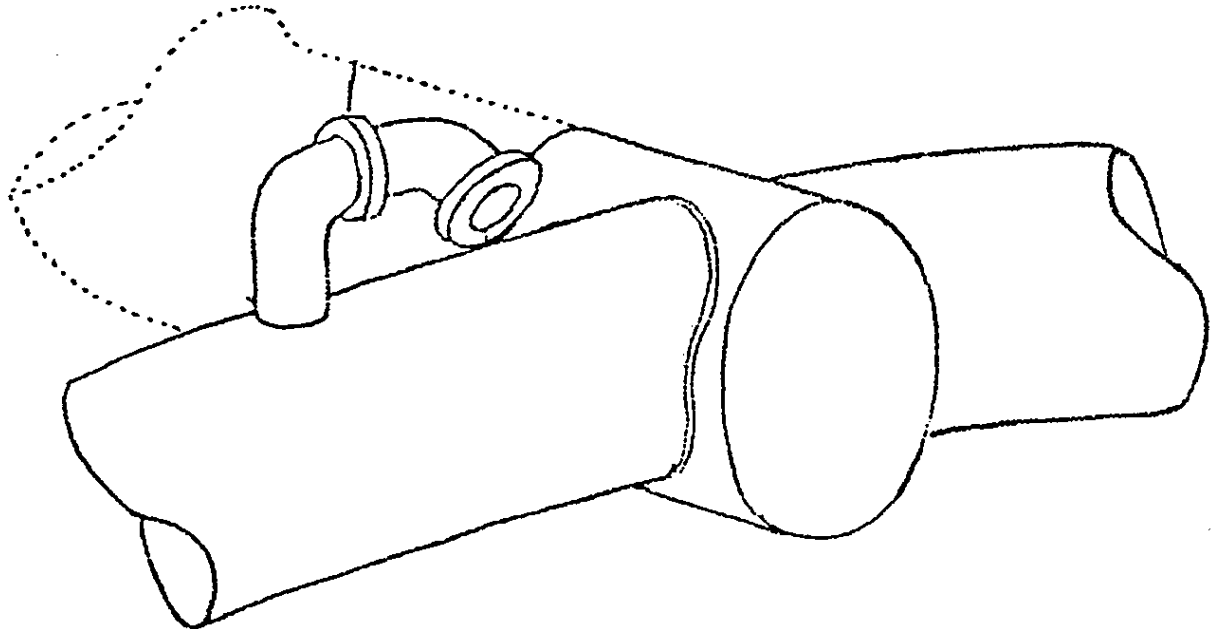
(2) 行政当局との協議により、同種の工事(ジェットポンプライザー管へのクランプ取り付け)について、平成9年に工事計画認可を取るようになった。それにもかかわらず、本事案の工事については、その時点で行政当局に工事計画認可の要否の確認をせずに、平成11年に工事計画認可を取得したこと。

混乱を避けたいという考えから、上記(1)の経緯との整合性をとることを優先し、平成9年の時点で炉心スプレイスパージャの修理の取り扱いについて行政当局に相談するには至らなかった。

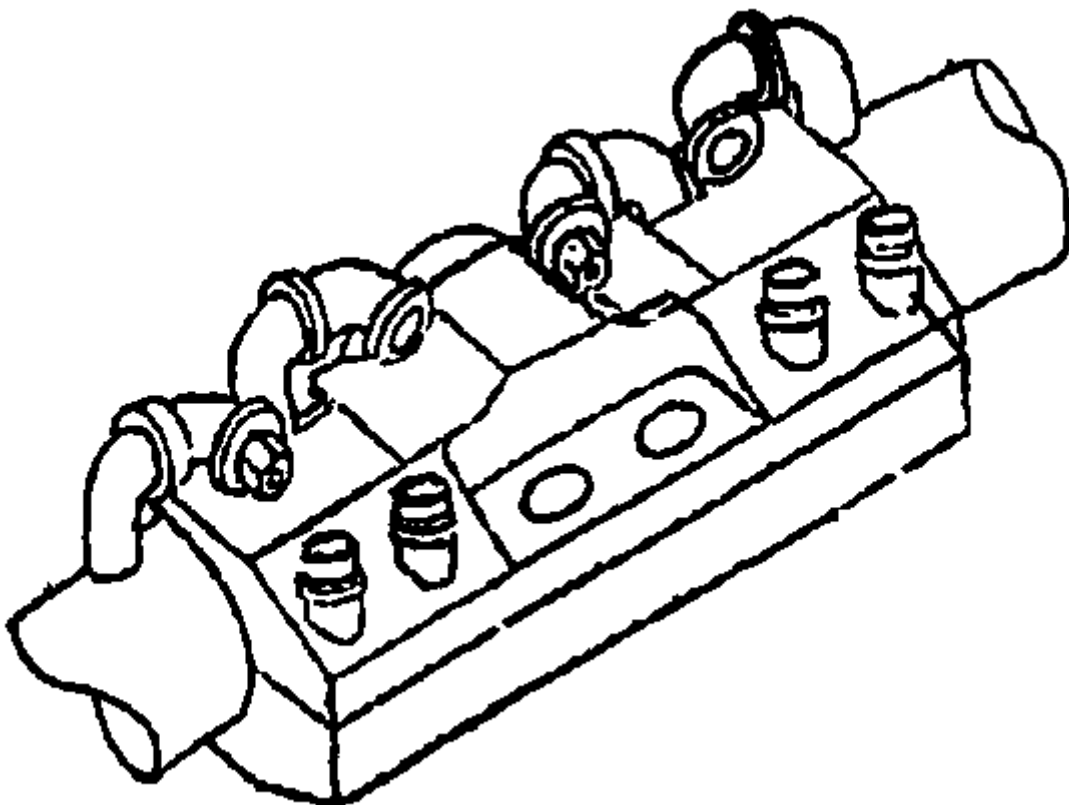
(3) 平成11年にひびを行政当局に報告したが、その際に、発見の時点等について事実と異なる報告をしたこと。

混乱を避けたいという考えから、上記(1)の経緯との整合性をとることを優先し、過去の経緯をすべて報告するには至らなかった。

福島第一 1号機 炉心スプレイスパージャ



クランプ取付前



クランプ取付後