

2F2 - 1 福島第二原子力発電所 2号機 - シュラウド

1. 事案の概要

- ・第8回定期検査期間中(平成6年4月～同年8月)、第9回定期検査期間中(平成7年9月～平成8年1月)、第10回定期検査期間中(平成9年1月～同年4月)の自主点検(GE社に委託)において、同号機のシュラウドにひびの徴候が発見されたが、行政当局に情報提供をしなかった。
- ・当社が受領した日本語版報告書には、これらのひびの徴候の記載はない。
- ・平成13年10月、通達に基づくシュラウド自主点検に関する報告を国にしたが、その際、過去に発見されていたひびの徴候について報告しなかった。

2. 調査の端緒

当社は平成14年6月、GE社から以下の件について情報提供を受けた。

福島第二原子力発電所2号機のシュラウドについて、平成6年に点検を行い、ひびの徴候を発見したが、日本語版報告書にはその記載がない。

平成7年に点検を行い、ひびの徴候を発見した。いくつかのひびの徴候はブラッシングにより消えたが、なかにはひびもあった。日本語版報告書にはその記載がない。

平成9年に点検を行い、新しいひびや進展したひびを発見した。日本語版報告書にはその記載がない。

この件に関し、東電が国に報告したか、またそもそも報告すべきなのかはGE社は知らない。

3. 調査をもとに認定した事実

(1) ひびの徴候の発見(第8回定期検査)

平成6年5月、同号機の第8回定期検査期間中の自主点検において、GE社に委託してVT検査を行ったところ、H3内側、H3外側、H4内側等に、複数のひびの徴候が発見された。

GE社は、これらのひびの徴候について、その場所及び形状から、クラッド(汚れ等の付着)が建設段階でのこすり跡ではないかと評価した。

当社としては、上記GE社の評価を踏まえ、これらのひびの徴候は、ひびではないと判断し、仮にこれらがひびであったとしてもシュラウドの構造上の強度や機能に何ら影響を与えるものでないと判断して、法令・通達等に基づく行政当局への報告は必要ないと判断した。

当社に提出された日本語版報告書には、これらひびの徴候について記載されなかった。

(2) ひびの徴候の発見 (第 9 回定期検査)

平成 7 年 10 月、第 9 回定期検査期間中の自主点検において、GE 社に委託して、平成 6 年にひびの徴候が見つかったシュラウド内外面の溶接部を中心に、VT 検査、さらにブラッシング実施後にも再度 VT 検査を行うとともに、ひびの徴候がひびであるのかどうか、貫通してはいないかを確認するため、UT 検査を行った。

VT 検査の結果は、H3 内側、H4 内側に複数のひびの徴候が確認されたが、いくつかはブラッシングにより見えなくなったものもあった。

また、UT 検査の結果、上記いずれについてもひびであることの確認はできなかった。

GE 社は、これらひびの徴候はクラッド (汚れ等の付着) ではないかと当社に説明した。

これらひびの徴候については、上記検査結果及び GE 社の見解を踏まえ、シュラウドの構造上の強度および機能に影響を及ぼすものではないと判断して、法令・通達等に基づく行政当局への報告は必要ないと判断した。

当社に提出された日本語版報告書には、これらひびの徴候について記載されなかった。

(3) ひびの徴候の発見 (第 10 回定期検査)

平成 9 年 2 月、第 10 回定期検査期間中の自主点検において、GE 社に委託し、VT 検査を行ったところ、H3 内側、H4 内側等に複数のひびの徴候を発見した。

当社としては、これらの徴候については、GE 社からシュラウドの成形時に生じたしわのようなものであって、ひびではないという評価を得ていたことから、ひびではないと判断し、これらがシュラウドの構造上の強度および機能に何ら影響を及ぼすものではなく、運転継続上の支障とはならないものと判断し、法令・通達等に基づく行政当局への報告は必要ないと判断した。

当社に提出された日本語版報告書には、これらひびの徴候について記載されなかった。

(4) 自主点検結果の報告

平成 13 年 10 月、通達に基づき国にシュラウド自主点検の計画について報告したが、その報告において、過去に発見されていた H3 内側のひびの徴候については、発見当時からひびではないと判断していたため、報告しなかった。

平成14年6月、第14回定期検査期間中(平成14年5月～同年8月)に実施したシュラウド自主点検の結果について、通達に基づき国に報告した。国への報告が求められたのは、シュラウドリング部内側(H1外側、H2外側、H3内側、H6a外側)の点検結果であったが、今回の定期検査期間には、炉心に装荷されている燃料を取り外す予定がなく、シュラウド内面の点検を実施することができなかつたので、H3内側については検査を実施しておらず(次回定期検査期間中に実施予定)、その部分についての報告はしていない。

4. 安全性に関する判断

(1) 当時の判断

平成6年、平成7年の点検の際には、GE社から、ひびの徴候はクラッド(汚れ等の付着)やこすり跡ではないかという報告を受けていたこと、仮にひびであるとしても、それぞれが小さいものであるから、シュラウドの構造上の強度や機能に影響を及ぼすことはなく、安全上の問題はないものと判断した。

平成9年の点検の際には、GE社からひびの徴候はシュラウドの成形時に生じたしわのようなものであり、問題はないという評価を得ていたことから、安全上の問題はないものと判断した。

(2) 現時点の判断

同号機のシュラウドは現存するが、確認されたひびの徴候をすべてき裂と仮定し、10年間のき裂進展を考慮した予想き裂長さは、極限荷重評価法及び破壊力学的評価法により評価された許容き裂長さ以下であり、安全性は確保されていることが確認された。なお、現時点の安全性に関する判断についての詳細は、「3.現在使用中の機器に関する安全性評価」参照。

5. 本事案の問題点とその背景等

(1) ひびの徴候の存在について行政当局に情報提供しなかつたこと。

本件ひびの徴候によって、シュラウドの構造上の強度及び機能に影響を及ぼすことはなく、安全上の問題もないため、行政当局に対し法令・通達等に基づく報告を行う必要はないと判断していたが、原子力設備の状況や、設備に関する技術的な知見を共有するため、必要に応じ、行政当局に対し、情報提供や相談を行う等の積極的な対応をすべきであった。

(2) 当社が受領した日本語版報告書には、ひびの徴候に関する記載がされていないこと。

検査の結果、ひびか、ひび以外の炉内の汚れが付着したものであるのが明確に確認出来ない場合や、ひびがあるとしても、シュラウドの構造上の強度、機能に影響を与えないような場合には、当社が受領する点検報告書にひびの徴候について記載されないということがあった。

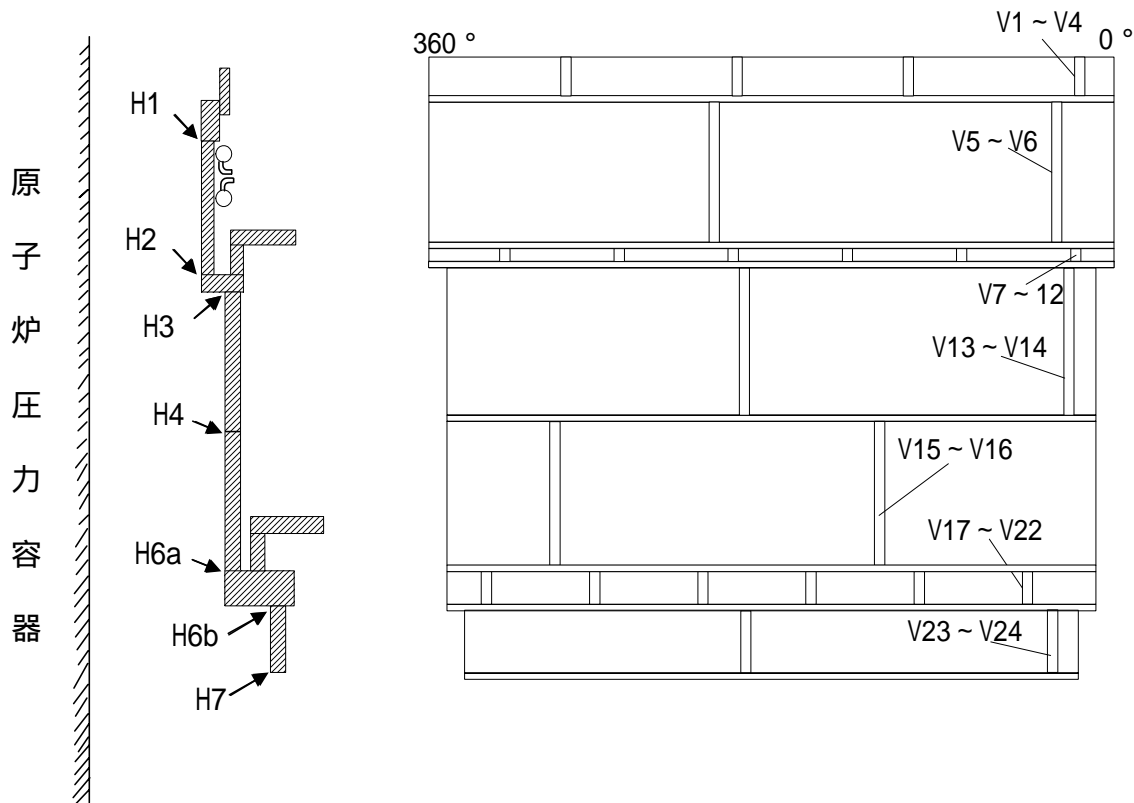
しかし、ひびの徴候が発見された場合には、それがひびであるか否かに関わらず、その徴候の状況を記録したうえで、設備に関する履歴管理を行うとともに、次回以降の定期検査時に再点検を行い、状況についての経過観察を実施するなどして、設備の維持管理の高度化、知見の蓄積に努めるべきであった。

(3) 平成 13 年 10 月、通達に基づく国へのシュラウド自主点検計画の報告において、H3 内側のひびの徴候について報告しなかったこと。

本件ひびの徴候は、発見当時ひびではないという判断をし、報告を行う必要はないと判断していた経緯があったため、平成 13 年の報告にあたっても当時の判断との整合をとった。

福島第二 2号機 シュラウド展開図

シュラウド外側



シュラウド内側

