

## 1F4 - 1 福島第一原子力発電所 4号機 - シュラウド

### 1 . 事案の概要

- ・ 第 12 回定期検査期間中 (平成 5 年 9 月 ~ 平成 6 年 2 月) の自主点検 (GE 社に委託) において、シュラウドの VT 検査を行ったところ、ひびの徴候が発見されたが、行政当局に情報提供しなかった。
- ・ 第 14 回定期検査期間中 (平成 8 年 4 月 ~ 同年 8 月) 及び第 15 回定期検査期間中 (平成 9 年 9 月 ~ 平成 10 年 3 月) における自主点検 (いずれも GE 社に委託) の際にも、ひびの徴候が認められたが、行政当局に情報提供しなかった。
- ・ 上記 3 回の点検において、ひびの徴候について記載のある英語版報告書と、その記載のない日本語版報告書が作成された。
- ・ 平成 13 年 10 月、通達に基づき、シュラウドの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

平成 14 年 6 月、当社は GE 社より以下の件について情報提供を受けた。

福島第一原子力発電所 4号機のシュラウドについて、平成 5 年に点検を行い、ひびの徴候を発見したが、日本語版報告書及び英語版報告書のいずれにもその記載がない。

平成 8 年、平成 9 年に点検を行い、ひびの徴候が発見された。この点について、英語版報告書には記載があるが、日本語版報告書には記載がない。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 12 回定期検査 )

第 12 回定期検査期間中の自主点検において、GE 社に委託してシュラウドの VT 検査を実施したところ、V15 内側にひびの徴候が発見された。

この徴候は非常に小さく、その縦溶接線を斜めにまたいだ形状から、ひびではないと判断し、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。

GE 社は、ひびの徴候の存在を記載した英語版報告書を作成した。

当社が受け取った日本語版報告書には、ひびの徴候の存在は記載されていない。

#### ( 2 ) ひびの徴候の発見 ( 第 14 回定期検査 )

第 14 回定期検査期間中の自主点検 (GE 社に委託) において、VT 検査の結

果、第 12 回定期検査期間中に発見されたひびの徴候のほかに、H3 部分にもひびの徴候が発見されたが、GE 社からこれについては問題ない(ひびではない)との報告を受けた。

V15 部分の徴候については、第 12 回定期検査期間中の自主点検の際と同様の判断がなされた。

GE 社の作成した英語版報告書にはひび等の記載があるが、日本語版報告書には記載がない。

#### ( 3 ) ひびの徴候の発見 ( 第 15 回定期検査 )

第 15 回定期検査期間中、自主点検として GE 社に委託してシュラウドの VT 検査を実施したところ、V15 部分にこれまでと同じものと思われるひびの徴候が認められた。

この徴候について、GE 社は、縦溶接線を斜めにまたいだものであること、過去数回の自主点検で特段の進展がないことから、ひびではなく、製作時や搬入時についたキズのようなものではないかと評価した。

この徴候については、上記のとおりの評価確認結果に基づいて法令・通達等に基づく行政当局への報告は必要ないものと判断した。

GE 社の作成した英語版報告書にはひび等の記載があるが、日本語版報告書には記載がない。

#### ( 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、通達により報告を求められた点検範囲 ( H1 外側、H2 外側、H3 内側、H6a 外側、H6b 外側 ) 以外の箇所に既に発見されていた本件ひびの徴候 ( V15 部分 ) 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、国に対して情報提供はしなかった。

また、H3 部分については、発見当初からひびの徴候でさえないと判断していたため、国に対して情報提供はしなかった。

### 4 . 安全性に関する判断

#### ( 1 ) 当時の判断

第 12 回定期検査期間中の自主点検において発見された V15 部分のひびの徴候は、非常に小さく、その縦溶接線を斜めにまたいだ形状からひびではないと判断されたことから、構造上の強度や機能に影響を与えることはなく、安全上の問題はないものと判断した。

第 14 回定期検査期間中においてこの徴候が再度発見された際も、上記と同

様の判断をした。

第 15 回定期検査期間中においてもこの徴候が確認されたが、GE 社は、縦溶接線を斜めにまたいだものであること、過去数回の自主点検で特段の進展がないことから、ひびではなく、製作時や搬入時についたキズのようなものではないかという評価を行った。また、仮にひびであってもシュラウドの構造上の強度や機能に影響を与えるものではないため、安全上の問題は無いものと判断した。

## ( 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ったこと。

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、法令・通達等に基づく行政当局への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 ) 英語版報告書にはひびの徴候が記載されているが、日本語版報告書には記載がない。

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できない場合や、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、日本語版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。

# 福島第一 4号機 シュラウド展開図

