

## 関西電力株式会社美浜発電所における溶接安全管理審査の評定 結果の通知について

平成 17 年 12 月 16 日  
原子力安全・保安院

電気事業法第 5 2 条第 5 項で準用する第 5 0 条の 2 第 5 項の規定に基づき、独立行政法人原子力安全基盤機構から報告のあった関西電力株式会社美浜発電所における溶接安全管理審査の結果について、同法第 5 2 条第 5 項で準用する第 5 0 条の 2 第 6 項の規定に基づき評定を実施し、本日、その結果を関西電力株式会社に通知した。

### 1. 審査を受けた組織の名称

(審査を受けた組織)	関西電力株式会社美浜発電所
(溶接施工工場)	三菱重工業株式会社高砂製作所

### 2. 評定結果

独立行政法人原子力安全基盤機構が行った本件審査の過程において、主復水配管修繕工事における不適切な刻印修正を検出し、本件に対する事業者の是正処置に関しても審査を行った結果、審査基準に適合している旨報告を受けた。なお、是正処置の実施を注視する必要がある旨所見を付している。

当省としては、受審組織は、必要な対策が採られることになっているものの、その実施が一部に留まっており、今後十分に確認することが必要であるため、現段階では溶接事業者検査の実施につき十分な体制がとられているとは判断できない。

このため、次回の溶接安全管理審査において、溶接事業者検査の実施に係る体制について確認するとともに、継続的な品質保証の確保がなされているか否かを確認することとした。

# 関西電力株式会社美浜発電所 3 号機主復水配管修繕工事に係る不適切な取扱いに関する事業者からの報告に関する原子力安全・保安院の評価結果について

平成 17 年 12 月 14 日  
原子力安全・保安院

## 1. はじめに

原子力安全・保安院(以下、「当院」という。)は、平成 16 年 8 月に発生した関西電力株式会社(以下、「関西電力」という。)美浜発電所 3 号機二次系配管破損事故(以下、「美浜 3 号機事故」という。)に関して、平成 17 年 3 月、事故調査委員会の審議を経て、最終報告書を取りまとめた。この中で、今回の事故を回避できなかった原因は、関西電力や三菱重工業株式会社(以下、「三菱重工」という。)の不適切な保守管理・品質保証活動であったと結論付け、両社が示した再発防止対策が確実に実行されることを確認していく方針を示した。

このような状況の下、当院は、美浜発電所 3 号機事故の破損部修繕のため、関西電力が三菱重工に発注して行った配管修繕工事に関して、配管部材に付された固有の刻印が不適切に修正されたことに係る対応に問題があったことを把握した。このため当院は、11 月 16 日、両社に対し厳重に注意するとともに、本件に係る原因の調査結果及び再発防止策について、12 月 7 日までに報告するよう求めたところである。

12 月 7 日に両社から提出された報告について、当院として、その妥当性を評価するとともに、当院の今後の対応を示すものである。

## 2. 本事案に対する当院の認識

当院は、美浜 3 号機事故最終報告書において、両社の再発防止対策の取組状況をフォローアップする一環として、当該修繕工事についても、規制上の仕組みを活用しながら、その実施状況を確認していたところ、刻印の修正に係る不適切な対応が明らかになった。

本事案は、とりわけ再発防止対策を意識すべき美浜 3 号機事故の破損配管修繕工事において発生したものであり、しかも、不適切な品質保証活動に起因するものであった。当院は、これを深刻に受け止め、適切な是正を求めていくことが必要と認識している。

このため、当院は、両社に対し厳重注意を行うとともに、本事案の原因を究明し、再発防止対策を報告するよう指示した。

当院は、両社から提出された報告書を精査した結果、両社ともに美浜3号機事故の再発防止対策を定め、実行してきたが、実施状況を確認し、改善していくという取り組みが十分ではなかったと判断する。

美浜3号機事故で明らかとなった両社のそれまでの保守管理、品質保証活動の不備を立て直していくためには、再発防止対策を着実に実行し、その実施状況を監視、評価し、その結果を踏まえ取組方針を改善していく、いわゆるP-D-C-Aサイクルを繰り返していくことが重要である。

### 3. 関西電力に対する当院の評価及び対応

#### 3.1. 原因究明及び再発防止に関する報告書に対する評価

関西電力は、本修繕工事に対して、社内検査員を三菱重工高砂製作所に常駐させ、施工状況を検査する体制を講じていた。これにより、受注者である三菱重工が製作管理工程で見出せなかった刻印の不適切な修正を検出し、指摘したことは、発注者としての責任を的確に果たしたと評価できる。

しかしながら、関西電力が報告で示しているように、配管製作段階で三菱重工高砂製作所から提出された不十分な再発防止対策を容認したこと、刻印の不適切な修正を美浜3号機事故の再発防止対策の重点である品質保証上の重要な問題として、組織全体で活かすことができなかつたことは、美浜3号機事故の再発防止策の実施面において、改善すべき点があることを示していると考ええる。

また、美浜発電所において、刻印の不適切な修正に係る品質資料として作成された「不適合品処理シート」の是正処置要否欄が空白のまま、所内で決裁された。平成17年10月の溶接安全管理審査受審前の書類確認において、関西電力の担当者が空白に気付いたものの、品質管理責任者の確認を取ることなく不適切な修正を行った原因としては、空白のまま品質資料が作成されたことに加え、品質資料の修正の手続きなどが明確になっていなかったことが挙げられる。このことに関し、同社の報告において、単にルールの不備といった表面的な問題と捉えずに、品質記録の厳格な管理に対する認識が薄いことがその背景であるとしていることは評価できる。

また、関西電力は、「再発防止対策においては、業務を確実に実施するためのルールを充実させた結果、ルールの教育と改定作業などが、不必要に現場の負担を増加させないことに留意する。」としている。このように、品質記録の不適切な修正の原因となった記録の訂正方法を改善するなどの必要最小限のルール改定を行う一方、再発防止対策の実効性に問題があったとして、平成17年6月に同社が示した再発防止対策の実施計画を充実、強化したとしている。

したがって、当院は、関西電力からの報告は、事案の内容を適切に捉え、本事案発生の

背景となっていた再発防止の行動計画の実効性を補強する内容となっていることから、概ね妥当であると考える。

### 3.2. 保安院の対応

関西電力から報告を受けた当該事案に対する原因究明及び再発防止については、評価の結果、問題点に対して適切な対応が採られていると評価できるが、再発防止対策が着実に実行されなければ、問題点が解決したことにはならない。

このため、当院は、今回同社が示した再発防止対策が着実に実施されるよう、当該事案が発生した溶接事業者検査に対しては、溶接安全管理審査で厳格に確認していくとともに、品質保証活動全般に対しては、保安検査を活用するなど、現行検査制度を十分に活用しながら、同社の取り組みを引き続き厳格にフォローアップしていく方針である。

## 4. 三菱重工に対する当院の評価及び対応

### 4.1. 原因究明及び再発防止に関する報告書に対する評価

三菱重工からの報告によれば、本事案は、①美浜3号機事故の再発防止対策を展開している中で、同事故に直接関連した高砂製作所において発生したこと、②刻印の打ち替えという品質保証上の根幹に関わるコンプライアンス違反に関わるものであること、③是正処置において管理者が適切な指導をすることができなかった今回の問題を重く受け止め、その原因を分析し、改善活動の不備を修正していくこと、が極めて重要としている。当院は、本事案に対する三菱重工の認識は妥当であると考える。

不適切な刻印の修正に関しては、監督者が配管配置の修正指示の結果を確認しなかったなど、個々の業務プロセスにおける確認が不十分であったとしている。また、刻印に対する重要性の認識が組織全体で希薄であったとしている。当院としては、本事案について、①配管製作工程に必要な工程管理が的確に構築されておらず、監視、検査及び試験活動、合否判定基準が明確でなかったこと、業務に必要な力量管理も十分ではなかったこと、②美浜3号機事故の再発防止対策を行っている中で、本件工事に関して、本社の関与が十分でなかったことがこの原因と考える。

再発防止対策としては、本事案を通じて得られた知見をこれまで取り組んできた美浜3号機再発防止対策に的確に反映させる観点から、①各階層の安全・コンプライアンス意識の向上、②現場業務プロセスの点検と継続的改善の仕組み作り、③不適合情報の迅速かつ的確な伝達、などの施策を掲げている。

このように、製作工程において刻印を適切に確認できなかったことについては、同社の報告において、その対策が講じられることを確認できた。ただし、同様の工程管理によって製作された配管のうち、今回同様、同一仕様のものについては、刻印管理が不適切となっているものがある可能性が否定できない。当院は、これが直ちに安全上問題を生じさせ

るものではないと考えるものの、トレーサビリティ確保という品質保証上の観点から対応すべき問題であると考え。しかしながら、この点に関する対応については、同社からの報告には記載されていない。

当院は、三菱重工から報告を受けた内容は、同様の工程管理によってこれまでに製作された配管に対する刻印管理の状況確認を除き、事案を適切に捉え、本事案発生背景となっていた再発防止の行動計画の実効性を補強する内容となっていることから、概ね妥当であると考え。

#### **4.2. 保安院の対応**

三菱重工から報告を受けた当該事案に対する原因究明及び再発防止については、評価の結果、概ね問題点に対して適切な対応が採られていると評価できるが、再発防止対策が着実に実行されなければ、問題点が解決したことにはならない。

当院は、平成17年8月に三菱重工から再発防止対策の実施状況について報告を受け、確認したところであるが、関西電力の再発防止対策の実施状況に対する確認に合わせ、さらに厳格に三菱重工の再発防止対策の実施状況を確認していく。

なお、これまでに製作された配管について、刻印管理が不適切となっているものがある可能性が否定できない点についても、当院は、今後確認していく。