

島根原子力発電所における「低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる 添加水流量計の不適切な取り扱い」に関する立入調査結果 (第2回)

平成27年9月10日

島根県防災部原子力安全対策課
松江市防災安全部原子力安全対策課

I 調査日時及び場所

1. 日時 平成27年8月6日(木) 9時00分～15時00分
2. 場所 中国電力(株)島根原子力発電所

II 調査内容

平成27年6月30日に中国電力(株)から発表のあった事案「島根原子力発電所 低レベル放射性廃棄物のモルタル充填に用いる添加水流量計の不適切な取り扱い」(以下「不適切事案」という)が保安規定違反(監視)と判定されたこと、及び中国電力が行っている当該事案に係る調査状況についての確認を行った。調査項目は下記5項目のとおり。

1. 保安規定違反(監視)の内容
2. 調査体制、外部第三者の関与状況
3. 統合型保全システム(EAM)の運用状況
4. 不適切事案に係る調査手順
5. 調査の進捗状況

III 調査結果

1. 保安規定違反(監視)の内容

平成27年8月5日に原子力規制庁が本事案を保安規定違反(監視)と判定した内容について説明を受けた。確認結果の概要は次のとおり。

確認結果の概要

- 6月26日に中国電力(株)から原子力規制庁への不適切事案に係る報告を行って以降、島根原子力発電所では保安検査官による保安調査(事実関係の確認、現場確認等)が日々行われ、保安規定各条文の違反有無の確認を受けている。
- 保安調査結果に基づき、本事案は保安規定第3条(品質保証計画 7.5.1 業務の管理)の遵守が十分で無かったと判断され、8月5日に違反(監視)と判定された。
- 今回の違反(監視)は6月30日時点で公表した事案に対しての判定であり、今後の調査を通して新たな事案が見つかった場合には追加で判断が下される可能性が有るとの説明を受けた。

2. 調査体制、外部第三者の関与状況

平成27年7月9日に中国電力(株)が発表した本事案に係る調査体制、および調査の検証を行う外部第三者の人選・調査への関与状況等について説明を受けた。確認結果の概要は次のとおり。

確認結果の概要

- 本事案に係る対応のため6月26日に緊急対策本部を設置して150人規模の調査体制を構築し、「調査・分析班」、「監査班」、「再発防止対策班」の各班に分かれて調査している。
- 8月5日時点で調査・分析班による調査は外部第三者による指摘を踏まえた追加調査も含めて終了している。また、原因分析、再発防止対策についても並行して検討しており、最終的な調査結果は外部第三者の検証が全て完了した後に報告される予定。
- 第三者として企業コンプライアンス・リスク管理の専門家1名、弁護士2名を選出している。また、第三者のうち弁護士1名は平成22年の点検不備問題にも係わっており、当時の経緯や調査内容を把握している。
- 第三者は各班の調査方法・結果に係る調査・検証、提言を行うと共に、本事案関係者からの直接聞き取り調査を行っている。
- 調査・分析班にて実施する調査活動のうち、項目e.(発電所で実施する保安活動のうち外部に係る業務の確認)は第三者(コンプライアンス・リスク管理専門家)からの指摘を踏まえて追加している。

3. 統合型保全システム(EAM)の運用状況

不適切事案が発覚した機器の点検計画はEAM点検計画表の備考欄で管理されていたことを踏まえ、EAMの概要、管理方法、承認プロセスについて説明を受けると共に、EAM点検計画表の備考欄利用・管理状況の確認を行った。確認結果の概要は次のとおり。

確認結果の概要

- EAMの実機操作画面を閲覧しながらシステムの概要、点検実績の管理方法、および点検実績の登録・承認プロセスについて確認した。
- EAMで管理されている機器は5段階の承認プロセスを経て点検実績が登録される上、システムの健全性については社内監査で十分に確認されていることから、EAM管理機器に関しては本事案と同様の不正行為は困難と判断し、調査対象から除外していることを確認した。
- 点検周期13ヶ月未満の機器は現状EAMの管理対象外となっており、備考欄記載(参照図書等)で点検計画を把握できるようにしている。但し、システム上で直接点検周期・実績や管理方法を確認できる状態にはなっていないことから、今回機器の校正漏れを検知できなかった一因と考えられる。

4. 不適切事案に係る調査手順

各調査項目の手順書内容について説明を受け、本事案に係る全体の調査手順を確認した。確認結果の概要は次のとおり。

確認結果の概要

- 調査項目a. :
平成24年4月（モルタル固化体製造計画作成）～平成27年6月（日本原燃(株)監査で不適切な取り扱いが発覚）までの期間における当該担当者の業務実施状況について、書類と当該担当者・業務関係者のインタビューによって調査している。
- 調査項目b. :
不適切事案が発覚した機器と同様にEAM点検計画表の備考欄の記載によって点検周期を個別に定めている機器、およびEAM点検計画表へ移行できなかった点検内容を含む機器を抽出し、各機器の点検計画・点検実績の管理状況を調査している。
- 調査項目c. :
当該担当者によって実施されていた点検業務（不適切事案が発覚した機器を含む）と法令等に基づき作成した記録の適切性を調査している。（当該担当者が実施した業務範囲は全て抽出）
- 調査項目d. :
充填固化体製作に係る機器の製作期間中における点検実績を調査し、記録に不適切な取り扱いが無いか、および搬出済充填固化体の健全性に問題は無いかを調査している。
- 調査項目e.（第三者からの指摘を踏まえて追加） :
法令等に基づく対外的な業務に関する記録（約400件）を抽出し、記録に不適切な取り扱いが無いか調査している（調査中）。

5. 調査の進捗状況

中国電力が実施した調査項目のうち、第三者検証済の調査項目 a. ～d. に係る調査資料・調査結果を抜き取りで直接確認した。確認結果の概要は次のとおり。

確認結果の概要

○ 調査項目 a.

事実確認実績（時系列資料）に基づき、添加水流量計を含む固型化設備、監査等に関する関係資料の収集状況、当該担当者や関係者への聞き取り状況等を確認した。

今回の不適切事案に係る原因分析、再発防止策策定等の体制、進め方を確認するとともに、現在の検討状況等を確認した。

○ 調査項目 b.

E AM点検計画表の備考欄による管理機器（備考欄により管理されている41機器のうち添加水流量計、モルタル流量計を除く、39機器）について、点検計画表や工事報告書等に基づき、点検周期が適切に管理され、点検不備が無いことを確認した。

E AM点検計画表へ移行できなかった点検内容を含む管理機器について、点検計画表や工事報告書等に基づき、点検周期が適切に管理され、点検不備が無いことを抜き取りにて確認した。

○ 調査項目 c.

当該担当者によって実施されていた点検業務（不適切事案が発覚した機器を含む）と法令等に基づき作成した記録について、抜き取りにて確認し、今回の不適切事案と同様の不適切な取り扱いは無いかを確認した。

○ 調査項目 d.

充填固化体製作に関する各設備（固型化設備、溶融処理設備、重量計、低レベル放射性廃棄物検査装置）について、島根原子力発電所から搬出済である充填固化体の製作時期（平成14年3月以降）の点検記録を抜き取りにて確認し、点検不備は無く、今回の不適切事案と同様の不適切な取り扱いは無いかを確認した。

※確認結果の詳細については別紙1「個別調査項目の確認結果」参照

個別調査項目の確認結果

1. 「a. 本事案に関する事実確認」に係る調査結果

●確認資料

* 要領類

- ア. 島根原子力発電所 モルタル固化装置流量計校正記録の不適切な取り扱いに係る原因分析手順書
- イ. 島根原子力発電所 モルタル固化装置流量計校正記録の不適切な取り扱いに係る再発防止（業務プロセス）検討手順書
- ウ. 島根原子力発電所 モルタル固化装置流量計校正記録の不適切な取り扱いに係る再発防止（安全文化）検討手順書
- エ. 島根原子力発電所 モルタル固化装置流量計校正記録の不適切な取り扱いに関する監査手順書

* 記録類等

- ① 事実確認実績（時系列資料）
- ② 直接原因分析マニュアル（電力中央研究所 研究報告 YO5101(H18.5)）

●確認内容

- ・ 事実確認実績（時系列資料）に基づき、添加水流量計を含む固型化設備、監査等に関する関係資料の収集状況、当該担当者や関係者への聞き取り状況等を確認した。
- ・ 上記ア～エの各手順書に基づき、原因分析、再発防止策策定等の体制、進め方等を確認するとともに、現在の検討状況等を確認した。

2. 「b. 点検計画表の備考欄に記載する機器の点検実績の確認」に係る調査結果

- (1) [確認 1] EAM点検計画表の備考欄による管理機器（備考欄により管理されている41機器のうち添加水流量計、モルタル流量計を除く、39機器）

●確認対象機器及び確認結果

- ① 1号機A、B、C、Dー残留熱除去ポンプ、HPCIポンプ駆動用蒸気タービン、HPCIポンプ（主ポンプ）、HPCIポンプ（昇圧ポンプ）

残留熱除去ポンプI（A、C）系統、II（B、D）系統および高圧注水系ポンプについては運転中の定期事業者検査を行うが、H22年の点検不備で運転停止したまま定期検査時期に入ったため、検査ができなかった。中国電力(株)は定期事業者検査時期変更承認申請書により、原子力安全・保安院（現原子力規制委員会）へその旨説明し、承認を得ていることを文書にて確認した。

② 1号機 A、B－炉心スプレイポンプ

確認書類「1, 2号機 定期事業者検査「非常用炉心冷却系ポンプ健全性確認検査（運転中定期事業者検査）」の点検計画表の策定について」を確認し、添付書類の「1号機 点検計画表【S 1－Ⅲ－93 非常用炉心冷却系ポンプ健全性確認検査（運転中定期事業者検査）」及び当該の「定期事業者検査成績書」において点検頻度が管理され、点検が実施されていることを確認した。

（点検実施頻度は6ヶ月に一回（6M）。運転が開始された日、又は施設定期検査が終了した日から次回の施設定期検査を開始するまでの6ヶ月を超えない時期毎と定められている）

（参考：1号機 A、B－炉心スプレイポンプは抜き取りにて点検状況を確認）

機能・性能検査記録を確認し、「流量（ m^3/h ）、揚程（m）、振動、異音、異臭、漏えい」の項目により試験を行い合格していることを確認した。

・炉心スプレイポンプⅠ（A）系統 H 2 2. 9. 6

・炉心スプレイポンプⅡ（B）系統 H 2 2. 9. 17

③ 1号機運転監視用計算機

運転監視用計算機のカード（電子基板）の点検頻度をメーカーとの協議の上、3グループにわけて第31回定期検査までの点検計画をたて、第24回定期検査から29回定期検査の間にグループ毎に点検を行っていることを点検実績により確認した。

④ プロパンガスボンベ圧力、プロパン減圧後圧力

確認書類「1号機定例点検作業基準書」の「焼却設備プロパンガス供給設備点検 定例点検作業基準」において点検頻度が管理され、点検が実施されていることを確認した。

⑤ 雨量計、日射・放射収支計、風向・風速計（超音波式）

本点検は気象業務法に基づき検定が実施されるものであり、確認書類「気象観測器の届出及び検定期一覧」において、検定年月日と次回検定期限が管理されていることを確認した。

⑥ 1号機 R/B天井クレーン、R/B大物搬入口天井クレーン、CUWフィルター用テルハ、CRD運搬用ホイスト

確認書類「原子炉クレーン使用実績・予定表（原子炉補機分）」により、法令上定められた月一回の点検頻度を管理し、点検が実施されていることを確認した。また、通常使用しないクレーンについては休止運用とし、法令上、点検は実施しなくて良い運用となっていることを確認した。（ただし、使用前には点検が必要）なお、クレーン等安全規則に基づくクレーンの年次点検（年1回若しくは年2回）についてはEAMで管理していることを確認した。

⑦ 2号機 A、B、C、D－残留熱除去ポンプ、1号機 A、B－炉心スプレイポンプ、HPCIポンプ駆動用蒸気タービン、HPCIポンプ（主ポンプ）、HPCIポ

ンプ（昇圧ポンプ）

確認書類「1, 2号機 定期事業者検査「非常用炉心冷却系ポンプ 健全性確認検査（運転中定期事業者検査）」の点検計画表の策定について」を確認し、添付書類の「2号機 点検計画表【S2-Ⅲ-86 非常用炉心冷却系ポンプ 健全性確認検査（運転中定期事業者検査）」及び当該の「定期事業者検査成績書」において点検頻度が管理され、点検が実施されていることを確認した。

（点検実施頻度は6ヶ月に一回（6M）。運転が開始された日、又は施設定期検査が終了した日から次回の施設定期検査を開始するまでの6ヶ月を超えない時期毎と定められている）

⑧A、B、C-復水ポンプ（コッタカップリング）

確認書類「第11回～第13回 定期点検工事 復水給水設備ポンプ点検工事報告書」を確認し、コッタカップリングの点検が実施されていることを確認した（第11回はB-復水ポンプ、第12回はC-復水ポンプ、第13回はA-復水ポンプ）。なお、コッタカップリングは復水ポンプの部品の一部であり、復水ポンプは3施設定期検査毎に1回点検するが、コッタカップリングは6施設定期検査毎に分解点検することとしている。このコッタカップリングに係る点検は、前回工事報告書を見て発注する際に工事仕様書に反映することとしている。

⑨A、B-タービン駆動原子炉給水ポンプ

確認書類「島根2号機 第11回、第12回定期点検工事 復水給水設備点検 工事報告書」を確認し、インペラ取り外し点検を含む、分解点検を行っていることを確認した（第11回はA-タービン駆動原子炉給水ポンプ、第12回はB-タービン駆動原子炉給水ポンプ）。なお、タービン駆動原子炉給水ポンプは、2施設定期検査ごとに1回点検するが、インペラは6施設定期検査ごとに分解点検をすることとしている。このインペラに係る点検は、前回工事報告書を見て発注する際に工事仕様書に反映することとしている。

（インペラの取り外しは6施設定期検査毎に1回）

⑩2号機 R/B主天井クレーン、A、C-RHRポンプ用テルハ（北側・南側）、B-RHRポンプ用テルハ（2台共吊り用）、LPCSポンプ用テルハ、R/B補助天井クレーン、HPCSポンプ用テルハ（南）、FPC・CUWろ過脱塩器用テルハ、R/B大物搬入口吊上用橋型クレーン、R/B大物搬入口天井クレーン

確認書類「原子炉クレーン使用実績・予定表（原子炉補機分）」により、法令上定められた月一回の点検頻度を管理し、点検が実施されていることを確認した。また、通常使用しないクレーンについては休止運用とし、法令上、点検は実施しなくて良い運用となっていることを確認した。（ただし、使用前には

点検が必要)なお、クレーン等安全規則に基づくクレーンの年次点検(年1回若しくは年2回)についてはEAMで管理していることを確認した。

(抜き取りにて点検状況を確認)

No. 32「2号機 R/B主天井クレーン月例検査表」

(2014年)11/4、11/29、12/26、(2015年)1/24、
2/27、3/25

(2) [確認2] EAM点検計画表へ移行できなかった点検内容を含む管理機器

●確認対象機器及び確認内容

・EAMに移行できなかった点検周期管理機器の管理状態について点検周期、発注、実績管理の状況を抜き取りにて確認した。

① 圧カスイッチ、可燃性ガス検知器、モルタル混練機レベル計、モルタル充填レベル計

点検周期が「1号機定例点検作業基準書」にて定められており、前年度末に発注計画をたて、点検実施月の把握を行っている旨を確認した。点検実績について、毎月の点検実績が「定例点検記録」として報告されている旨を確認した。

② 1号機A、B-原子炉浄化循環ポンプ用電動機、A、B、C、D-残留熱除去ポンプ用電動機、A、B-炉心スプレイポンプ用電動機の振動測定

点検周期を「振動診断機器情報管理シート」で定めていることを確認した。

点検時期の把握は「日常保守点検手入工事(原子力関連設備)工事仕様書」にて、年度末時点で次年度の点検時期を把握し発注していること、詳細な予定は点検実施月の前月の段階で作成していることを確認した。

点検実績は「保全計画に基づく振動測定実績管理表」にて点検実施翌月に報告されている旨を確認した。

③ 1号機A、B、C-復水ポンプ用電動機、A、B、C-復水昇圧ポンプ用電動機、A、B、C-原子炉給水ポンプ用電動機の振動測定

点検周期を「振動診断機器情報管理シート」で定めていることを確認した。

点検時期の把握は「日常保守点検手入工事(タービン設備関係)工事仕様書」にて、年度末時点で次年度の点検時期を把握し発注していること、詳細な予定は点検実施月の前月の段階で作成していることを確認した。

点検実績は「日常保守点検手入工事予定・実績表」にて点検実施翌月に報告される旨を確認した。

現在、プラント停止中であり、当該機器の振動測定ができない状況であることを聞き取りした。点検未実施に関して除外規定があり手順書に則って管理されている旨の説明を受けた。

④ 1号機A、B—原子炉再循環ポンプMG発電機、A、B—原子炉再循環ポンプMG電動機の振動測定

点検周期を「振動診断機器情報管理シート」で定めていることを確認した。

点検時期の把握は「日常保守点検手入工事（原子力関連設備）工事仕様書」にて、年度末時点で次年度の点検時期を把握し発注していること、詳細な予定は点検実施月の前月の段階で作成していることを確認した。

点検実績は「保全計画に基づく振動測定実績管理表」にて点検実施翌月に報告される旨を聞き取りした。

現在、プラント停止中であり、当該機器の振動測定ができない状況であることを聞き取りした。点検未実施に関して除外規定があり手順書に則って管理されていることを確認した。

⑤ 1号機A、B、C—循環水ポンプ用電動機の振動測定

点検周期を「振動診断機器情報管理シート」で定めている旨を聞き取りした。

点検時期の把握は「日常保守点検手入工事（タービン設備関係）工事仕様書」にて、年度末時点で次年度の点検時期を把握し発注していること、詳細な予定は点検実施月の前月の段階で作成していることを確認した。

点検実績は「日常保守点検手入工事予定・実績表」にて点検実施翌月に報告されることを確認した。

⑥ P I（圧力指示計）、P S（圧力スイッチ）

点検周期について、「消防法に基づく点検管理手順書」の「定期点検記録表」で定められていることを確認した。（平成23年から。平成22年までは「石油等設備定期点検記録」により実施していた。）

当該点検は中国電力株式会社が直営で行っており、発注されているものではなく、点検周期の把握は当該手順書に従い実施している旨を聞き取りした。

点検実績は、定期点検記録表により実施していることを確認した。

⑦ A E（検出器）、A I（指示計）、

A E、A Iの点検周期について、「1号機定例点検作業基準書」により定められていることを確認した。消耗品取り換えについて、消耗品とはフィルタエレメントであり、現場での汚れの状況等により交換もしくは掃除を実施している旨の説明を受けた。前年度末に発注計画をたて、点検実施月の把握を行っている旨を確認した。点検実績について、毎月の点検実績が「定例点検記録」として報告されている旨を確認した。

⑧ L I S（レベル指示計兼スイッチ）、L S（レベルスイッチ）

L I S、L Sについては、平成23年12月に撤去されている旨の説明を受けた。なお、撤去されるまでは「消防法に基づく点検管理手順書」の「定期点検記録表」で定められていたことを確認した。

⑨ R-AV (逃し弁)

点検周期について、「ボイラー減圧弁点検の考え方について」により6か月に1回と定められているが、他の同型の弁は2年に1回の点検周期として定めてあり、本来の点検周期は2年に1回であったが手順書上の誤記があったとの説明を受けた。

点検実績として2年に1回点検を実施していたことを確認した。

今回の一連の調査で発見した誤記等については、今後、不適合として処理する旨の回答を得た。

⑩ 1号機、2号機のポンプ、排風機類*などの振動測定が必要な機器についても同様に、点検周期を「振動診断機器情報管理シート」で定めており、点検時期の把握は「日常保守点検手入工事 工事仕様書」にて、年度末時点で次年度の点検時期を把握し、発注している旨の説明を受けた。

点検実績は「保全計画に基づく振動測定実績管理表」もしくは「日常保守点検手入工事予定・実績表」にて点検実施翌月に報告される旨の説明を受けた。

※【1号機】

A、B-原子炉冷却材浄化循環ポンプ、原子炉隔離時冷却水ポンプ、A、B、C、D-残留熱除去ポンプ、A、B-炉心スプレイポンプ、高圧注水ポンプ、高圧注水昇圧ポンプ、A、B、C、D-原子炉補機冷却水ポンプ、A、B-制御棒駆動水圧ポンプ、A、B-液体ポイズン注入ポンプ、A、B-可変速流体継手、A、B-燃料プール冷却水ポンプ、A、B、C-復水輸送ポンプ、A、B-廃液サンプルポンプ、A、B-廃液中和ポンプ、A、B-濃縮器供給ポンプ、床ドレンフィルタ循環ポンプ、廃液コレクタポンプ、床ドレンコレクタポンプ、廃液コレクタ及び床ドレンコレクタ共通ポンプ、A、B-床ドレンサンプルポンプ、A/B-非常用ガス処理系排風機、A、B-原子炉建物送風機、A、B-原子炉建物排風機、A、B-タービン建物送風機、A、B-タービン建物排風機、廃棄物処理建物送風機、A/B-廃棄物処理建物排風機、A/B-給水ポンプ、A、B-重油供給ポンプ、缶水循環ポンプ、押込通風機、プール水循環ポンプ、サイトバンカ建物送風機、A/B-サイトバンカ建物排風機、A、B-グランド蒸気排風機、A、B、C-復水ポンプ、A、B、C-復水昇圧ポンプ、A、B、C-原子炉給水ポンプ、A、B、C-循環水ポンプ、A、B、C、D-原子炉補機海水ポンプ、A、B、C-タービン補機海水ポンプ、A、B、C-タービン補機冷却水ポンプ

【2号機】

A、B-原子炉浄化循環ポンプ、原子炉隔離時冷却ポンプ、A、B、C-残留熱除去ポンプ、低圧炉心スプレイポンプ、高圧炉心スプレイポンプ、A、B、C、D-原子炉補機冷却系ポンプ、A、B-ポンプ(制御棒駆動系)、A、B-ポンプ(液体ポイズン系)、A、B-流体継手、A、B-補助油ポンプ、A、B-燃料プール冷却ポンプ、A、B-計装用空気圧縮機、A、B-所内用空気圧縮機、A、B、C-ポンプ(復水輸送ポンプ)、A、B-ポンプ(RHR封水ポンプ)、油清浄機ベントファン、タービン油ろ過ポンプ、A、B-ペーパーエキストラクタ、A、B-RFP-T主油ポンプ、A、B-RFP-Tガス抽出器、A、B-グランド蒸気排風機、A、B、C-復水ポンプ、A、B、C-復水昇圧ポンプ、A、B、C-復水昇圧ポンプ補助油ポンプ、A、B-電動機駆動原子炉給水ポンプ補助油ポンプ、A、B-タービン駆動原子炉給水ポンプ、A、B-原子炉給水ポンプ駆動用蒸気タービン、A、B、C-循環水ポンプ、A、B、C、D-原子炉補機海水ポンプ、A、B、C-タービン補機海水ポンプ、A、B、C-タービン補機冷却水ポンプ、A、B-制御油ポンプ

(3) EAM点検計画表の備考欄の利用方法について(参考確認)

EAM点検計画表の備考欄がどのように利用されているかについて、参考までに確認を実施した。備考欄の記載内容の多くがEAMデータ整備時に使用した定期事業者検査番号情報、設備情報(休止情報含む)、関係法令等の点検周期に関係のない内容について、備忘録的な利用が為されていることを確認した。

3. 「c. 担当者が実施した点検に係る業務の確認」に係る調査結果

●確認資料

* 報告書類

- I. S0H24 雑固体廃棄物処理設備計器点検工事 工事報告書
(機器番号：TE59-2102A)
- II. S0H22 野外モニタリングポスト除却工事 工事報告書
(機器番号：E/S99-01C-01)
- III. N o. 1モニタリングポストUPS点検 (機器番号：UPS99-01)
- IV. モニタリングポストUPSバッテリー取替 (機器番号：UPS99-03)

* 帳票類 (発注伝票・請求票等)

- ア. S0H24 雑固体廃棄物処理設備計器点検工事
- イ. 共用設備 S0H22 野外モニタリングポスト除却工事
- ウ. モニタリングポスト用UPS取替

* 記録類

- ① 平成25年度 定例点検記録 (2/2) 10月～3月
- ② 廃棄物処理計画書・実績書 (平成25年) 保修部【計装】
- ③ 廃棄物処理計画書・実績書 (平成26年) 保修部【計装】
- ④ SH025 雑固体廃棄物処理設備自動倉庫関係制御盤機器修理工事
- ⑤ S1H22 点検計画・実績不整合対応工事 (緊急工事) (日立分)
- ⑥ S0H24 N o. 3モニタリングポストダストよう素モニタ高圧電源修理工事
- ⑦ 予兆監視システム開発業務 (平成23年度分) (2/2)
- ⑧ 放射性固体廃棄物管理手順書 (貯蔵タンクおよび固体廃棄物貯蔵所)
固型化設備の管理
 - ・点検期間 (平成25年11月14日～平成26年1月30日)
 - ・点検期間 (平成26年1月17日～平成26年7月14日)
 - ・点検期間 (平成26年5月14日～平成26年10月21日)
 - ・点検期間 (平成26年10月6日～平成27年3月11日)

●確認内容

- ・今回校正記録の不適切な取り扱いが発覚した機器の担当者(以下当該担当者という)が実施した他業務の点検記録(原本)を抜き取り確認し、同様の不適切な取り扱い(日付・査印コピー貼り付け、記録ねつ造等)は無いことを確認した。【①～⑧】
- ・当該担当者が直接EAM点検計画に実績入力を行い承認された機器について、工事報告書、請求票等を抜き取り確認し、点検実績データとの明らかな不整合は無いことを確認した。また、抜き取り確認した工事報告書について、同様の不適切な取り扱い(日付・査印コピー貼り付け、記録ねつ造等)は無いことを確認した。【I～II】

- ・当該担当者が担当した点検工事報告書を抜き取り確認し、査印者・査印日付と点検記録に明らかな不整合は無いことを確認した。【Ⅰ～Ⅱ】
- ・不適切な取り扱いがあった点検記録については、今回の調査においても不適切事案と正しく判定されていたことを確認した。（当該担当者の業務範囲に係る調査手順に問題は無かった）【⑧】
- ・中国電力直営で行っている工事については発注記録が無いが作業記録票を根拠にしてEAM承認を行っており、当該担当者が実施した業務に係る発注伝票（原本）、作業票（原本）、EAM承認実績をもとに調査していることを確認した。【Ⅲ, Ⅳ, ウ】
- ・複数の冊子に分かれている工事報告書等は、1冊目の表紙に上覧印を押す運用としていることを確認した。【⑦】
- ・協力会社が原本管理している社外点検記録については、当該記録のコピーを点検工事報告書に添付しているとの説明を受けた。【口頭】
- ・不適切な取り扱いがあった記録は保修部（計装）課長が保修部（原子炉）課長に提出するものであり、表紙に課長の確認印を押していた。（根拠として記録添付）根拠として添付する記録についてはコピー使用しており、今回の調査ではコピーを原本と照合し、根拠書類が存在しない記録は不適切と判定していることを確認した。【⑧】
- ・不適切な取り扱いがあった記録（様式4：手順書に基づく保管書類）について、書面体裁上は、担当者が勝手に作成したものではなく、点検責任者の保修部（計装）課長が作成したことになっていることを確認した。【⑧】
- ・発注記録、点検記録（工事報告書）のうちに「検収日」と「点検記録の提出日」の日付が1ヶ月程度前後しているものがあったが、当時（平成24年時点）は現場での作業確認と請負者から提出される工事完了届兼請求書をもって検収をしており、現在は点検記録(工事報告書)の提出後に検収を行うよう改めたとの説明を受けた。【口頭】

4. 「d. 過去に搬出した充填固化体に係る確認」に係る調査結果

●確認資料

* 中国電力調査結果

- ・ 充填固化体製作に係る設備等の過去の点検記録調査一覧（設備主管課：原子炉）
- ・ 充填固化体製作に係る設備等の過去の点検記録調査一覧（設備主管課：計装）
- ・ 充填固化体製作に係る設備等の過去の点検記録調査一覧（設備主管課：放射線管理）

* 要領類

ア. 「充填固化体の標準的な製作方法」

* 記録類

① 充填固化体製作に係る設備・機器の点検記録（下表参照：抜き取り確認）

設備		点検記録項目・名称			計器番号
固型化設備	供給機	動的投入誤差（プレミックスセメント）			—
		動的投入誤差 （添加水流量）	添加水流量計	A	FE/FX-59-3010A
				B	FE/FX-59-3010B
	温度誤差 （添加水温度）	添加水温度計		TE59-3009～ Nr/F/TR59-3003	
	連続混練機	一般的性能	回転速度	1 段部	—
				2 段部	—
			回転部摩耗	1 段部	—
			駆動部振動	1 段部	—
	2 段部	—			
	注入機	充填速度			—
充填誤差 （充填流量）		モルタル流量計	本設	FE/FX59-3011	
	予備		予備		
溶融処理設備	温度計の校正	放射温度計	A～F、 予備	TE59-2102A～F、 予備	
重量計	重量計の校正	キャニスタ		W159-2412	
LLW 検査装置	表面汚染密度検査装置			—	
	線量当量率検査装置			—	
	放射能検査装置			—	

② 固型化設備のうち注入機のポート試験記録（抜き取り確認）

●確認内容

- ・固化体製作に係る各設備の点検記録原本を抜き取りにて確認し、今回発覚した事案と同様の不適切な記録の取り扱い（日付・査印コピーの貼り付け、点検記録のねつ造等）は無いことを確認した。【①】
- ・充填固化体製作に係る機器の点検周期・技術基準は法令では定められていないが、電力事業者間で協議・決定した標準的な製作方法を根拠として点検周期、良否判定基準を定めているとの説明を受けた。【ア、口頭】
- ・過去の記録では定期検査との兼ね合いで定められた点検周期を超過するケースが見られたが、超過期間中は設備運用を停止しており、運用開始前に点検していることを今回の調査で照合確認していた。【照合作業エビデンス、口頭】
- ・モルタル電磁流量計の校正記録に不適切な取り扱いがあった期間（校正未実施の期間）、校正が正しく行われていた期間それぞれのPロート試験結果を確認。双方の試験結果に有意な差は見られなかった。【②】
- ・記録の原紙は協力会社が保管しており、協力会社から提出されたものを所属長まで上覧し、本書として管理しているとの説明を受けた。【点検工事報告書、口頭】
- ・校正記録の原本は課長まで上覧した後、担当者が専用のファイルへ綴じ、所定のキャビネットで保管しており、保管状況については、図書管理を委託している委託員により1回／年定期的に確認しているとの説明を受けた。【電磁流量計の校正記録、口頭】
- ・新たに校正を行い、校正記録（点検記録・エビデンス一式）が追加された場合には、設備主管課が保有している校正記録原本を閉じ纏めたファイルに記録を追加し、記録追加した日付を担当者が記入する運用にしているとの説明を受けた。【電磁流量計の校正記録、口頭】